



# PADS® Layout Reference Guide

PADS 9.0

---

**© 1987-2009 Mentor Graphics Corporation  
All rights reserved.**

This document contains information that is proprietary to Mentor Graphics Corporation. The original recipient of this document may duplicate this document in whole or in part for internal business purposes only, provided that this entire notice appears in all copies. In duplicating any part of this document, the recipient agrees to make every reasonable effort to prevent the unauthorized use and distribution of the proprietary information.

This document is for information and instruction purposes. Mentor Graphics reserves the right to make changes in specifications and other information contained in this publication without prior notice, and the reader should, in all cases, consult Mentor Graphics to determine whether any changes have been made.

The terms and conditions governing the sale and licensing of Mentor Graphics products are set forth in written agreements between Mentor Graphics and its customers. No representation or other affirmation of fact contained in this publication shall be deemed to be a warranty or give rise to any liability of Mentor Graphics whatsoever.

MENTOR GRAPHICS MAKES NO WARRANTY OF ANY KIND WITH REGARD TO THIS MATERIAL INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

MENTOR GRAPHICS SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, INDIRECT, SPECIAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES WHATSOEVER (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOST PROFITS) ARISING OUT OF OR RELATED TO THIS PUBLICATION OR THE INFORMATION CONTAINED IN IT, EVEN IF MENTOR GRAPHICS CORPORATION HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

#### **RESTRICTED RIGHTS LEGEND 03/97**

U.S. Government Restricted Rights. The SOFTWARE and documentation have been developed entirely at private expense and are commercial computer software provided with restricted rights. Use, duplication or disclosure by the U.S. Government or a U.S. Government subcontractor is subject to the restrictions set forth in the license agreement provided with the software pursuant to DFARS 227.7202-3(a) or as set forth in subparagraph (c)(1) and (2) of the Commercial Computer Software - Restricted Rights clause at FAR 52.227-19, as applicable.

**Contractor/manufacturer is:**

Mentor Graphics Corporation  
8005 S.W. Boeckman Road, Wilsonville, Oregon 97070-7777.  
Telephone: 503.685.7000  
Toll-Free Telephone: 800.592.2210  
Website: [www.mentor.com](http://www.mentor.com)  
SupportNet: [supportnet.mentor.com/](http://supportnet.mentor.com/)

Send Feedback on Documentation: [supportnet.mentor.com/user/feedback\\_form.cfm](http://supportnet.mentor.com/user/feedback_form.cfm)

**TRADEMARKS:** The trademarks, logos and service marks ("Marks") used herein are the property of Mentor Graphics Corporation or other third parties. No one is permitted to use these Marks without the prior written consent of Mentor Graphics or the respective third-party owner. The use herein of a third-party Mark is not an attempt to indicate Mentor Graphics as a source of a product, but is intended to indicate a product from, or associated with, a particular third party. A current list of Mentor Graphics' trademarks may be viewed at: [www.mentor.com/terms\\_conditions/trademarks.cfm](http://www.mentor.com/terms_conditions/trademarks.cfm).

# Table of Contents

## Chapter 1

<b>PADS Layout GUI リファレンス</b> .....	<b>43</b>
BGA のピンラベルを追加ダイアログボックス .....	43
文書 (ドキュメント) の追加 / 編集ダイアログボックス .....	44
面取り図形を追加ダイアログボックス .....	48
クラスタスクを追加ダイアログボックス .....	49
コマンド追加ダイアログボックス .....	50
実装部品ボンドパッドを追加ダイアログボックス .....	51
ダイ部品を追加ダイアログボックス .....	52
作図項目追加ダイアログボックス .....	54
任意文字を追加ダイアログボックス .....	54
ネットタスク / クラスタスクを追加ダイアログボックス .....	56
クラスにネットを追加ダイアログボックス .....	57
新規属性をライブラリに追加ダイアログボックス .....	58
新規部品形状ラベルを追加ダイアログボックス .....	59
新規部品ラベルを追加ダイアログボックス .....	62
グループにピンペアを追加ダイアログボックス .....	65
サブストレートボンドパッドを追加ダイアログボックス .....	66
ターミナルを追加ダイアログボックス .....	67
部品を整列ダイアログボックス .....	69
矢印のプロパティダイアログボックス .....	70
アスキーファイルを出力ダイアログボックス .....	71
出力される項目の説明 .....	73
アセンブリバリエーションダイアログボックス .....	75
CBP をリングに指定ダイアログボックス .....	76
全層に対する画面表示色を指定ダイアログボックス .....	78
ゲートの部品形状を指定ダイアログボックス .....	80
実装部品にピン番号を割り当てダイアログボックスの使用 .....	81
ショートカット割り当てダイアログボックス .....	83
属性辞書ダイアログボックス .....	83
属性マネージャダイアログボックス .....	85
属性プロパティダイアログボックス、オブジェクトタブ .....	87
属性プロパティダイアログボックス、形式タブ .....	89
バックワードアノテーションダイアログボックス .....	93
ベーシックスクリプトエディタダイアログボックス .....	95
ベーシックスクリプトダイアログボックス .....	96
BGA 配線ウィザードダイアログボックス .....	97
BoardSim ダイアログボックス .....	110
特殊シンボル参照ダイアログボックス .....	112
ライブラリ属性を参照ダイアログボックス .....	113
クラスタ構築を設定ダイアログボックス .....	114
CAM Plus ダイアログボックス .....	116

CAM 確認画面を設定ダイアログボックス	119
CAM350 リンクダイアログボックス	120
CAMCAD Professional Link ダイアログボックス	123
CBP プロパティダイアログボックス	124
CC/CCZ データ出力ダイアログボックス	126
ティアドロップを検査ダイアログボックス	128
クラスの規則ダイアログボックス	129
間隙検査内容を設定ダイアログボックス	130
間隙規則ダイアログボックス	133
クラスタ情報のプロパティダイアログボックス	135
クラスタマネージャダイアログボックス	135
クラスタ部品を自動配置ダイアログボックス	137
クラスタ部品配置の状況ダイアログボックス	139
クラスタのプロパティダイアログボックス	140
コラボレーションデータ入力ダイアログボックス	142
比較/ECO ツールダイアログボックス、比較タブ	143
比較/ECO ツールダイアログボックス、ドキュメントタブ	147
比較/ECO ツールダイアログボックス、更新タブ	149
実装部品層を指定ダイアログボックス	151
実装部品のプロパティダイアログボックス	153
部品タブ	154
クラスタタブ	155
ラベルタブ	156
実装部品の規則ダイアログボックス	156
制約条件付の規則を設定ダイアログボックス	158
結線状況設定ダイアログボックス	160
ピンのペアを面取り図形に変換ダイアログボックス	161
クラッシュ検出ダイアログボックス	163
アレイ作成ダイアログボックス	165
ダイを作成ダイアログボックス	168
カスタマイズダイアログボックス—コマンドタブ	169
カスタマイズダイアログボックス、キーボードとマウスタブ	170
カスタマイズダイアログボックス、マクロファイルタブ	172
カスタマイズダイアログボックス、オプションタブ	173
カスタマイズダイアログボックス—ツールバーとショートカットメニュータブ	174
部品形状属性ダイアログボックス	176
部品形状ラベルプロパティダイアログボックス	177
部品形状の規則ダイアログボックス	179
部品形状の規則ダイアログボックス (部品形状エディタ)	181
デフォルトの規則ダイアログボックス	182
CAM 記録文書の定義ダイアログボックス	182
ネットリストから SBP 関数を抽出ダイアログボックス	184
DFT ダイアログボックス、割当タブ	186
DFT ダイアログボックス、オプションタブ	188
DFT ダイアログボックス、プロパティタブ	192
ダイフラグウィザードダイアログボックス	193
ダイウィザード - GDSII ファイルから作成ダイアログボックス	197
ダイウィザード - テキストファイルから作成ダイアログボックス	205
ダイウィザード - パラメーターを設定して作成ダイアログボックス	211

ダイウィザードの確認画面表示色ダイアログボックス	220
差動ペアダイアログボックス	221
寸法線のプロパティダイアログボックス	224
寸法線文字のプロパティダイアログボックス	225
内層接続データを破棄ダイアログボックス	226
画面表示色を定義ダイアログボックス	227
図形コーナーのプロパティダイアログボックス	230
図形端点のプロパティダイアログボックス	231
作図プロパティダイアログボックス	232
ドリル穴図画オプションダイアログボックス	235
ドリルペアを設定ダイアログボックス	239
DxDesigner Link ダイアログボックス、ドキュメントタブ	240
DxDesigner Link ダイアログボックス、ライブラリタブ	242
DxDesigner Link ダイアログボックス、実装部品配置タブ	243
DxDesigner Link ダイアログボックス、各種定義タブ	245
DxDesigner Link ダイアログボックス、選択動作タブ	247
DxDesigner Link ダイアログボックス、バリエーションタブ	249
DXF データ出力ダイアログボックス	252
DXF 入力ダイアログボックス	255
DXF データ入力ダイアログボックス	257
回路設計変更 (ECO) のオプションダイアログボックス	259
EDC パラメータダイアログボックス	262
CAM 文書の編集ダイアログボックス	264
ダイ寸法を編集ダイアログボックス	264
電気特性検査ダイアログボックス	265
層の有効/無効ダイアログボックス	268
延長線のプロパティダイアログボックス	269
基板製造工程検査条件を設定ダイアログボックス	270
ファンアウト規則ダイアログボックス	273
探索ダイアログボックス	275
塗り潰しとハッチオプションダイアログボックス	278
フォント置き換えダイアログボックス	280
フォワードアノテーションダイアログボックス	282
From SPECCTRA ダイアログボックス	283
作図形状を生成ダイアログボックス	285
ライブラリから作図項目を取得ダイアログボックス	286
ライブラリからパートタイプを取得ダイアログボックス	287
ライブラリから PCB 部品形状を取得ダイアログボックス	289
グループの規則ダイアログボックス	290
高速回路規則ダイアログボックス	291
HYP Export ダイアログボックス	293
IDF データを出力ダイアログボックス	296
IDF データ入力ダイアログボックス	299
インストールオプションダイアログボックス、ライセンスファイルタブ	301
インストールオプションダイアログボックス、オプションタブ	302
IPC データ出力ダイアログボックス	304
JEDEC 配列ピンを設定ダイアログボックス	305
ジャンパ名プロパティダイアログボックス	306
ジャンパピンプロパティダイアログボックス	308

ジャンパプロパティダイアログボックス	311
ジャンパダイアログボックス	314
ラティム (Latium) 検査内容を設定ダイアログボックス	319
層の厚さダイアログボックス	320
層構成を定義ダイアログボックス	322
引出線分のプロパティダイアログボックス	325
ライブラリの一覧ダイアログボックス	326
ライブラリマネージャダイアログボックス	327
ログテストダイアログボックス	330
ロジックファミリダイアログボックス	331
再利用を作成ダイアログボックス	332
ライブラリ属性を管理ダイアログボックス	334
Markups ダイアログボックス	336
メディアウィザードダイアログボックス	338
高さを喪失ダイアログボックス	340
混在内層を設定ダイアログボックス	340
モードレス コマンドダイアログボックス	341
モードレスコマンド	342
NCドリルオプションダイアログボックス	348
NCドリル設定ダイアログボックス	350
ネットのプロパティダイアログボックス	352
ネットのプロパティダイアログボックス—設計再利用	354
ネットの規則ダイアログボックス	356
部品とユニオンを押し退けダイアログボックス	358
オブジェクト属性ダイアログボックス	358
オプションダイアログボックス、設計タブ	360
オプションダイアログボックス、ダイ実装部品タブ	363
オプションダイアログボックス、自動寸法線タブ—直線と矢印の設定	365
オプションダイアログボックス、自動寸法線タブ—一般設定	368
オプションダイアログボックス、自動寸法線タブ—文字設定	369
オプションダイアログボックス、作図の各種定義タブ	372
オプションダイアログボックス、一般設定タブ	374
オプションダイアログボックス、グリッドタブ	378
オプションダイアログボックス、配線タブ	381
オプションダイアログボックス、分割内層接続層 / 混在内層接続層	384
オプションダイアログボックス、ティアドロップタブ	387
オプションダイアログボックス、サーマルタブ	390
オプションダイアログボックス、調整 / 差動ペアタブ	392
オプションダイアログボックス、ビアパターンタブ	394
アウトプットウィンドウ	399
ステータスタブ	399
マクロタブ	400
パッド入力角度規則ダイアログボックス	401
パッドスタックプロパティダイアログボックス	403
ピンのパッドスタックのプロパティダイアログボックス	413
ダイピンのパッドダイアログボックス	418
PADS Router リンクダイアログボックス	419
PADS Router モニタダイアログボックス、配線タブ	421
PADS Router モニタダイアログボックス、検証タブ	422

部品関連の部品情報ダイアログボックス、属性タブ	424
部品関連の部品情報ダイアログボックス、コネクタタブ	425
部品関連の部品情報ダイアログボックス、ゲートタブ	427
部品関連の部品情報ダイアログボックス、一般設定タブ	428
部品関連の部品情報ダイアログボックス、PCB 部品形状タブ	430
部品関連の部品情報ダイアログボックス、名称ピンタブ	432
部品関連の部品情報ダイアログボックス、ピンマッピングタブ	435
部品ラベルプロパティダイアログボックス	436
部品形状のパートタイプ一覧ダイアログボックス	439
PCB 部品形状エディタ	441
ペンプロッタの高度な設定ダイアログボックス	441
ペンプロッタを設定ダイアログボックス	443
フォトプロッタの高関数設定ダイアログボックス	444
フォトプロッタを設定ダイアログボックス	447
ピン番号ダイアログボックス	449
ピンペアのプロパティダイアログボックス	450
ピンペアの規則ダイアログボックス	452
ピンのプロパティダイアログボックス	453
ピンウィザード、BGA/PGA タブ	456
ピンウィザード、DIP タブ	459
ピンウィザード、極座標部品タブ	462
ピンウィザード、極座標 SMD 部品タブ	463
ピンウィザード、クワッド (QUAD) タブ	465
ピンウィザード、SOIC タブ	467
配置クラスタを設定ダイアログボックス	470
配置部品を設定ダイアログボックス	472
内層接続層のネットダイアログボックス	475
プロットオプションダイアログボックス	476
ベタマネージャダイアログボックス、塗潰しタブ	479
ベタマネージャダイアログボックス、ハッチタブ	481
ベタマネージャダイアログボックス 内層接続層へ接続タブ	482
プロジェクトエクスプローラ	483
オブジェクトタイプ	484
放射移動条件を設定ダイアログボックス	486
電気層を再指定ダイアログボックス	489
ピンに番号再割当ダイアログボックス	490
レポートマネージャダイアログボックス	491
レポートダイアログボックス	493
再利用のプロパティダイアログボックス	494
配線規則ダイアログボックス	498
PADS Layout	498
部品形状エディタ	498
配線仕様ダイアログボックス	501
規則ダイアログボックス	505
規則をレポート出力ダイアログボックス	506
パートタイプと部品形状をライブラリに保存ダイアログボックス	508
表示画面を保存ダイアログボックス	509
SBP のネーミングダイアログボックス	510
SBP プロパティダイアログボックス	512

アセンブリバリエントを選択ダイアログボックス	513
画像で選択ダイアログボックス	514
項目選択ダイアログボックス	515
選択フィルタ、層タブ	517
選択フィルタ、オブジェクトタブ	519
起動ファイルを設定ダイアログボックス	520
DXFドリル径とシンボルを設定ダイアログボックス	521
Setup SPECCTRA Finish ダイアログボックス	523
Setup SPECCTRA Startup ダイアログボックス	524
属性を画面表示ダイアログボックス	526
SPECCTRA DO File ダイアログボックス	527
SPECCTRA Link ダイアログボックス	531
SPECCTRA Options ダイアログボックス	532
SPECCTRA Setup ダイアログボックス	534
起動ファイルを出力ダイアログボックス	536
間隔と繰返しダイアログボックス	537
リニアタブ	538
極座標タブ	539
放射線タブ	540
ダイ部品と同期ダイアログボックス	543
タックプロパティダイアログボックス	546
ティアドロッププロパティ—配線ダイアログボックス	547
ターミナル番号プロパティダイアログボックス	549
ターミナルプロパティダイアログボックス	549
文字のプロパティダイアログボックス	550
To SPECCTRA ダイアログボックス	552
配線をコピーダイアログボックス	554
配線のプロパティダイアログボックス	554
ユニオンのプロパティダイアログボックス	556
バリエント / 置換ダイアログボックス	557
設計検証ダイアログボックス	559
ビアのプロパティダイアログボックス	566
ビアダイアログボックス	569
間隙を表示ダイアログボックス	571
ネットを表示ダイアログボックス	572
visEDOC Link ダイアログボックス	574
警告 : テストポイントが位置固定済ダイアログボックス	575
ワイヤボンドの検査内容を設定ダイアログボックス	576
ワイヤボンドプロパティダイアログボックス	577
ワイヤボンド規則ダイアログボックス	579
ワイヤボンドウィザードダイアログボックス	580
<b>Chapter 2</b>	
<b>PADS Layout オートメーションサーバー</b>	<b>589</b>
オートメーションサーバーヘルプへようこそ	589
OLE 背景	589
オートメーションサーバーオブジェクト階層	590
PADS Layout オートメーションサンプル	592

## Table of Contents

---

サンプル概要	592
PADS Layout オートメーションサーバーリファレンス	602
Automation オブジェクト	603
The AntiPad Object	603
The Application Object	604
The AssemblyOptions Collection Object	605
The Attribute Object	606
The Attributes Collection Object	606
The CBP Object	607
The Circle Object	608
The Component Object	608
The Connection Object	610
The Decal Object	610
The Document Object	611
The Drawing Object	613
The Jumper Object	613
The Label Object	614
The Layer Object	614
The Library Object	615
The LibraryItem Object	616
The Measure Object	616
The Net Object	617
The NetClass Object	617
The Objects Collection Object	618
The Pad Object	618
The PadStackLayer Object	619
The Pin Object	619
The PartType Object	620
The Polyline Object	621
The RouteSegment Object	621
The SBP Object	622
The Text Object	623
The ThermalPad Object	623
The Via Object	624
The View Object	625
The Wirebond Object	626
定数	626
Antipad.Application	639
Antipad.Name	640
Antipad.ObjectType	641
Antipad.PadStackLayer	642
Antipad.Parent	643
Antipad.Shape	644
Antipad.Size	645
Application.ActiveDocument	646
Application.Application	647
Application.DefaultFilePath	648
Application.FullName	649
Application.Libraries	650

Application.Name	651
Application.ObjectType	652
Application.Parent	653
Application.Preference	654
Application.ProgressBar	655
Application.StatusBarText	656
Application.Version	657
Application.Visible	658
AssemblyOptions.Application	659
AssemblyOptions.Count	660
AssemblyOptions.Item	661
AssemblyOptions.ItemType	662
AssemblyOptions.Next	663
AssemblyOptions.ObjectType	664
AssemblyOptions.Parent	665
AssemblyOptions.ParentObject	666
Attribute.Application	667
Attribute.Name	668
Attribute.ObjectType	669
Attribute.Parent	670
Attribute.Value	671
Attributes.Application	673
Attributes.Count	674
Attributes.Item	675
Attributes.ItemType	676
Attributes.Next	677
Attributes.ObjectType	678
Attributes.Parent	679
Attributes.ParentObject	680
CBP.Application	681
CBP.Component	682
CBP.Edge	683
CBP.Function	684
CBP.Layer	685
CBP.Length	686
CBP.Name	687
CBP.ObjectType	688
CBP.Parent	689
CBP.PositionX	690
CBP.PositionY	691
CBP.SBPs	692
CBP.Shape	693
CBP.Width	694
CBP.Wirebonds	695
Circle.Application	696
Circle.CenterX	697
Circle.CenterY	698
Circle.Geometry	699
Circle.Layer	700

## Table of Contents

---

Circle.LineWidth	701
Circle.ObjectType	702
Circle.OutlineType	703
Circle.Parent	704
Circle.Radius	705
Circle.ShapeType	706
Component.Application	707
Component.Attributes	708
Component.CBPs	709
Component.CenterX	710
Component.CenterY	711
Component.Decal	712
Component.DecalAttributes	713
Component.DecalCompatibleList	714
Component.DieHeight	715
Component.DieLength	716
Component.DieWidth	717
Component.Glued	718
Component.Installed	719
Component.IsDiePart	720
Component.IsSMD	721
Component.Labels	722
Component.Layer	723
Component.Name	724
Component.ObjectType	726
Component.Orientation	727
Component.Parent	728
Component.PartType	729
Component.PartTypeAttributes	730
Component.PartTypeECOResistered	731
Component.PartTypeLogic	732
Component.PartTypeObject	733
Component.Pins	734
Component.Placed	735
Component.PositionX	736
Component.PositionY	737
Component.SBPs	738
Component.Selected	739
Component.Substituted	740
Component.WireBondRulesAngleMaximum	741
Component.WireBondRulesClearanceWireToPad	742
Component.WireBondRulesClearanceWireToWire	743
Component.WireBondRulesLengthMaximum	744
Component.WireBondRulesLengthMinimum	745
Component.Wirebonds	746
Connection.Application	747
Connection.Length	748
Connection.Name	749
Connection.Net	751

Connection.ObjectType	752
Connection.Parent	753
Connection.Pins	754
Connection.RouteSegments	755
Connection.Selected	756
Connection.Vias	757
Decal.Application	758
Decal.Attributes	759
Decal.Components	760
Decal.LibraryTimeStamp	761
Decal.Name	762
Decal.ObjectType	763
Decal.Parent	764
Decal.Selected	765
Decal.TimeStamp	766
Document.ActiveView	767
Document.Application	768
Document.AssemblyOptions	769
Document.Attributes	771
Document.BoardOutlineSurface	772
Document.Components	773
Document.Connections	774
Document.Drawings	775
Document.ElectricalLayerCount	776
Document.FullName	777
Document.GridX	778
Document.GridY	779
Document.Jumpers	780
Document.LayerCount	781
Document.LayerEnabled	782
Document.LayerName	783
Document.Layers	784
Document.LayerType	786
Document.Name	787
Document.NetClasses	788
Document.Nets	789
Document.ObjectType	790
Document.OriginX	791
Document.OriginY	792
Document.Parent	793
Document.PartTypes	794
Document.Path	795
Document.Pins	796
Document.Preference	797
Document.RouteSegments	798
Document.Saved	799
Document.Texts	800
Document.Unit	801
Document.Vias	802

## Table of Contents

---

Drawing.Application	803
Drawing.DrawingType	804
Drawing.Geometry	805
Drawing.Name	806
Drawing.Net	807
Drawing.ObjectType	808
Drawing.Parent	809
Drawing.PositionX	810
Drawing.PositionY	811
Drawing.Selected	812
Drawing.Texts	813
Jumper.Application	814
Jumper.Installed	815
Jumper.Length	816
Jumper.Name	817
Jumper.Net	819
Jumper.ObjectType	820
Jumper.Orientation	821
Jumper.Parent	822
Jumper.Points	823
Jumper.Selected	824
Label.Application	825
Label.Attribute	826
Label.Component	827
Label.Display	828
Label.Name	829
Label.ObjectType	830
Label.Parent	831
Label.RightReading	832
Label.Selected	833
Label.Text	834
Label.Type	835
Layer.Application	836
Layer.CopperThickness	837
Layer.Enabled	838
Layer.Name	839
Layer.Number	840
Layer.ObjectType	841
Layer.Parent	842
Layer.PlaneType	843
Layer.RoutingDirection	844
Layer.Type	845
Layer.Visible	846
Library.Application	847
Library.FullName	848
Library.Name	849
Library.ObjectType	850
Library.Parent	851
Library.Path	852

LibraryItem.Application	853
LibraryItem.Library	854
LibraryItem.Name	855
LibraryItem.ObjectType	856
LibraryItem.Parent	857
LibraryItem.Type	858
Measure.Application	859
Measure.Name	860
Measure.Number	861
Measure.Normalize	862
Measure.ObjectType	863
Measure.Parent	864
Measure.Prefix	865
Measure.Text	866
Measure.Unit	867
Measure.Value	868
Net.Application	870
Net.Attributes	871
Net.Connections	872
Net.Drawings	873
Net.Length	874
Net.Name	875
Net.NetClass	877
Net.NetClassAttributes	878
Net.ObjectType	879
Net.Parent	880
Net.Pins	881
Net.Power	882
Net.Selected	883
Net.Vias	884
NetClass.Application	885
NetClass.Attributes	886
NetClass.Name	887
NetClass.Nets	888
NetClass.ObjectType	889
NetClass.Parent	890
Objects.Application	891
Objects.Count	892
Objects.Item	893
Objects.ItemType	894
Objects.Next	895
Objects.ObjectType	896
Objects.Parent	897
Objects.ParentObject	898
Pad.Application	899
Pad.CornerRadius	900
Pad.CornerType	901
Pad.Diameter	902
Pad.InnerDiameter	903

## Table of Contents

---

Pad.Length	904
Pad.Name	905
Pad.ObjectType	906
Pad.Offset	907
Pad.Orientation	908
Pad.PadStackLayer	909
Pad.Parent	910
Pad.Shape	911
Pad.Width	912
PadStackLayer.AntiPad	913
PadStackLayer.Application	914
PadStackLayer.Name	915
PadStackLayer.Number	916
PadStackLayer.ObjectType	917
PadStackLayer.Pad	918
PadStackLayer.Parent	919
PadStackLayer.Pin	920
PadStackLayer.ThermalPad	921
PadStackLayer.Via	922
PartType.Application	923
PartType.Attributes	924
PartType.Components	925
PartType.ECORegistered	926
PartType.Logic	927
PartType.Name	928
PartType.ObjectType	930
PartType.Parent	931
PartType.Selected	932
Pin.Application	933
Pin.Attributes	934
Pin.Component	935
Pin.DrillSize	936
Pin.ElectricalType	937
Pin.FunctionName	938
Pin.Glued	939
Pin.Highlighted	940
Pin.IsSMD	941
Pin.Name	942
Pin.Net	944
Pin.Number	945
Pin.ObjectType	946
Pin.PadStackLayers	947
Pin.Parent	949
Pin.PlaneThermal	950
Pin.Plated	951
Pin.PositionX	952
Pin.PositionY	953
Pin.Selected	954
Pin.SlotLength	955

Pin.SlotOffset	956
Pin.SlotOrientation	957
Pin.TestPoint	958
Polyline.Application	959
Polyline.CenterX	960
Polyline.CenterY	961
Polyline.Geometry	962
Polyline.Layer	963
Polyline.LineWidth	964
Polyline.ObjectType	965
Polyline.OutlineType	966
Polyline.Parent	967
Polyline.Points	968
Polyline.Radius	970
Polyline.ShapeType	971
RouteSegment.Application	972
RouteSegment.Layer	973
RouteSegment.Length	974
RouteSegment.Name	975
RouteSegment.Net	977
RouteSegment.ObjectType	978
RouteSegment.Parent	979
RouteSegment.Points	980
RouteSegment.SegmentType	981
RouteSegment.Selected	982
RouteSegment.Width	983
SBP.Application	984
SBP.CBPs	985
SBP.Component	986
SBP.Function	987
SBP.Layer	988
SBP.Length	989
SBP.Name	990
SBP.ObjectType	991
SBP.Orientation	992
SBP.Parent	993
SBP.Position X	994
SBP.Position Y	995
SBP.Shape	996
SBP.Tier	997
SBP.Width	998
SBP.Wirebonds	999
Text.Application	1000
Text.Drawing	1001
Text.Height/Label.Height	1002
Text.HorzJustification/Label.HorzJustification	1003
Text.Layer/Label.Layer	1004
Text.LineWidth/Label.LineWidth	1005
Text.Mirror/Label.Mirror	1006

## Table of Contents

---

Text.Name	1007
Text.ObjectType	1008
Text.Orientation/Label.Orientation	1009
Text.Parent	1010
Text.PositionX/Label.PositionX	1011
Text.PositionY/Label.PositionY	1012
Text.Selected	1013
Text.Text	1014
Text.VertJustification/Label.VertJustification	1015
ThermalPad.Application	1016
ThermalPad.InnerSize	1017
ThermalPad.Name	1018
ThermalPad.ObjectType	1019
ThermalPad.OuterSize	1020
ThermalPad.PadStackLayer	1021
ThermalPad.Parent	1022
ThermalPad.Shape	1023
ThermalPad.SpokeAngle	1024
ThermalPad.Spokes	1025
ThermalPad.SpokeWidth	1026
Via.Application	1027
Via.Attributes	1028
Via.DrillSize	1029
Via.EndLayer	1030
Via.Glued	1031
Via.Highlighted	1032
Via.Name	1033
Via.Net	1035
Via.ObjectType	1036
Via.PadStackLayers	1037
Via.Parent	1038
Via.PlaneThermal	1039
Via.Plated	1040
Via.PositionX	1041
Via.PositionY	1042
Via.Selected	1043
Via.StartLayer	1044
Via.Stitching	1045
Via.TestPoint	1046
Via.Type	1047
View.Application	1048
View.BottomRightX	1049
View.BottomRightY	1050
View.CenterX	1051
View.CenterY	1052
View.Name	1053
View.ObjectType	1054
View.Parent	1055
View.PointerX	1056

---

View.PointerY	1057
View.TopLeftX	1058
View.TopLeftY	1059
View.Zoom	1060
Wirebond.Angle	1061
Wirebond.Application	1062
Wirebond.Component	1063
Wirebond.EndOffsetX	1064
Wirebond.EndOffsetY	1065
Wirebond.EndPad	1066
Wirebond.EndX	1067
Wirebond.EndY	1068
Wirebond.Name	1069
Wirebond.ObjectType	1070
Wirebond.Parent	1071
Wirebond.StartOffsetX	1072
Wirebond.StartOffsetY	1073
Wirebond.StartPad	1074
Wirebond.StartX	1075
Wirebond.StartY	1076
オプション引数	1076
バリエーション	1077
例外	1077
メソッド	1077
Application.CreateLibrary	1078
Application.ExportLibraryItems	1079
Application.GetConfigParamInt	1080
Application.GetConfigParamString	1081
Application.GetLibraryItems	1082
Application.LockServer	1083
Application.Measure	1084
Application.OpenDocument Method	1085
Application.OpenDocumentNoLock Method	1086
Application.OpenTempDocument Method	1087
Application.Quit Method	1088
Application.RunMacro	1089
Application.UnlockServer	1090
AssemblyOptions.Add	1091
AssemblyOptions.Delete	1092
AssemblyOptions.Merge	1093
AssemblyOptions.Remove	1094
AssemblyOptions.Reset	1095
AssemblyOptions.Select	1096
AssemblyOptions.Sort	1097
Attributes.Add	1098
Attributes.Delete	1099
Attributes.Merge	1100
Attributes.Remove	1101
Attributes.Reset	1102

## Table of Contents

---

Attribute.Measure . . . . .	1103
Attributes.Select . . . . .	1104
Attributes.Sort . . . . .	1105
Component.AddLabel . . . . .	1106
Component.Move . . . . .	1108
Component.MoveCenter . . . . .	1110
Document.Activate . . . . .	1111
Document.AddText . . . . .	1112
Document.CheckASCII . . . . .	1113
Document.ExportASCII . . . . .	1114
Document.ExportECOFile . . . . .	1115
Document.ExportNetList . . . . .	1116
Document.ExportRules . . . . .	1117
Document.GetColor . . . . .	1118
Document.GetObjects . . . . .	1119
Document.GetVisibility . . . . .	1122
Document.ImportECOFile . . . . .	1123
Document.ImportNetList . . . . .	1124
Document.IntegrityTest . . . . .	1125
Document.Save Method . . . . .	1126
Document.SaveAs . . . . .	1127
Document.SaveAsNoLock . . . . .	1128
Document.SaveNoLock . . . . .	1129
Document.SaveAsTemp . . . . .	1130
Document.SaveTemp . . . . .	1131
Document.SelectObjects . . . . .	1132
Document.SetColor . . . . .	1134
Document.SetVisibility . . . . .	1135
Label.Delete . . . . .	1136
Layer.GetColor . . . . .	1137
Layer.GetDielectricConstant . . . . .	1138
Layer.GetDielectricThickness . . . . .	1139
Layer.GetDielectricType . . . . .	1140
Layer.SetColor . . . . .	1141
Layer.SetDielectricConstant . . . . .	1142
Layer.SetDielectricThickness . . . . .	1143
Layer.SetDielectricType . . . . .	1144
Library.GetLibraryItems . . . . .	1145
Library.ImportLibraryItems . . . . .	1146
Library.ImportLibraryItems2 . . . . .	1147
Objects.Add . . . . .	1148
Objects.Merge . . . . .	1149
Objects.Remove . . . . .	1150
Objects.Reset . . . . .	1151
Objects.Select . . . . .	1152
Objects.Sort . . . . .	1153
Text.Delete . . . . .	1154
View.Pan . . . . .	1155
View.Refresh . . . . .	1156

View.SetExtents	1157
View.SetExtentsToAll	1158
View.SetExtentsToBoard	1159
View.SetExtentsToSelection	1160
View.SetScale	1161
イベント	1161
Application.OpenDocument Event	1162
Application.ProgressChange	1163
Application.Quit Event	1164
Document.SecurityLimit Event	1165
Document.PositionsChange	1166
Document.Save Event	1167
Document.SelectionChange Event	1168
View.Change	1169
サンプル	1169
RGL の置換	1173
RGL 形式ファイルの置換	1173
RGL Top Level Keywords のオートメーション	1174
RGL SubLevel Keywords のオートメーション	1175
RGL Field Keywords のオートメーション	1179
RGL の新規オートメーションファンクション	1180
<b>Chapter 3</b>	
マクロ	<b>1183</b>
変数	1183
数値	1184
論理値	1184
文字列	1184
ダブル	1184
オブジェクト	1185
式	1185
演算子	1186
& 演算子	1187
* 演算子	1188
+ 演算子	1189
/ 演算子	1190
- 演算子	1191
= 演算子	1192
^ 演算子	1193
And 演算子	1194
比較演算子	1195
Mod 演算子	1196
Not 演算子	1197
Or 演算子	1198
Xor 演算子	1199
ステートメント	1199
Call	1201
Close	1202

## Table of Contents

---

Dim	1203
Do...Loop	1204
For-Next	1206
Function	1208
If...Then...Else ステートメント	1210
Input #	1212
Modal	1213
Open	1214
Print #	1215
ReDim	1217
Set	1219
Sub	1220
While...Wend	1222
Width #	1223
関数	1223
Asc	1225
Atn	1226
Chr	1227
Command	1228
Cos	1229
CreateObject	1230
CurDir	1231
Dir	1232
DoEvents	1233
Environ	1234
Eof	1235
Exp	1236
GetObject	1237
GetTmpFileName	1238
InStr	1239
InStrRev	1240
Left	1241
Len	1242
Mid	1243
MkDir	1244
MoveFile	1245
MsgBox	1246
Right	1248
Sin	1249
Spc	1250
Str	1251
Tab	1252
Val	1253
オートメーションサポート	1253
ダイアログボックス制御	1253
CheckBox	1255
CheckBoxList	1257
ComboBox	1259
EditBox	1261



**Table of Contents**

---

MouseUp. . . . . 1310  
Print. . . . . 1311  
PrintPreview . . . . . 1312

**Index**

**End-User License Agreement**



## List of Figures

Figure 1-1. [BGA のピンラベルを追加] ダイアログボックス	43
Figure 1-2. [ 文書 (ドキュメント) を追加 / 編集] ダイアログボックス	45
Figure 1-3. [ 面取り図形を追加] ダイアログボックス	49
Figure 1-4. [ コマンド追加] ダイアログボックス	50
Figure 1-5. [ 実装部品ボンドパッドを追加] ダイアログボックス	51
Figure 1-6. [ ダイ部品を追加] ダイアログボックス	53
Figure 1-7. [ 任意文字を追加] ダイアログボックス	55
Figure 1-8. [ ネットタスク / クラスタスクを追加] ダイアログボックス	57
Figure 1-9. [ クラスにネットを追加] ダイアログボックス	57
Figure 1-10. [ 新規属性をライブラリに追加] ダイアログボックス	58
Figure 1-11. [ 新規部品形状ラベルを追加] ダイアログボックス	60
Figure 1-12. [ 新規部品ラベルを追加] ダイアログボックス	63
Figure 1-13. [ グループにピンペアを追加] ダイアログボックス	66
Figure 1-14. [ サブストレートボンドパッドを追加] ダイアログボックス	67
Figure 1-15. [ ターミナルを追加] ダイアログボックス	68
Figure 1-16. [ 部品を整理] ダイアログボックス	69
Figure 1-17. [ 矢印のプロパティ] ダイアログボックス	70
Figure 1-18. [ アスキーファイルを出力] ダイアログボックス	72
Figure 1-19. [ アセンブリバリエーション] ダイアログボックス	75
Figure 1-20. [ CBP をリングに指定] ダイアログボックス	77
Figure 1-21. [ 全層に対する画面表示色を指定] ダイアログボックス	79
Figure 1-22. [ ゲートの部品形状を指定] ダイアログボックス	80
Figure 1-23. [ 実装部品にピン番号を割り当て] ダイアログボックス	82
Figure 1-24. [ ショートカット割り当て] ダイアログボックス	<b>83</b>
Figure 1-25. [ 属性辞書] ダイアログボックス	84
Figure 1-26. [ 属性マネージャ] ダイアログボックス	86
Figure 1-27. [ オブジェクト] タブ	88
Figure 1-28. [ 形式] タブ—整数	90
Figure 1-29. [ 形式] タブ—測定	91
Figure 1-30. [ 形式] タブ—一覧	92
Figure 1-31. [ バックワードアノテーション] ダイアログボックス	94
Figure 1-32. ベーシックスクリプトエディタ	95
Figure 1-33. [ ベーシックスクリプト] ダイアログボックス	96
Figure 1-34. [ BGA 配線ウィザード] ダイアログボックス	99
Figure 1-35. BGA 配線ウィザード、[ 結線仕様] タブ	101
Figure 1-36. BGA 配線ウィザード、[ 配線仕様] タブ	104
Figure 1-37. BGA 配線ウィザード、[ パッド選択] タブ	107
Figure 1-38. BGA 配線ウィザード、[ BGA ファンアウト] タブ	108
Figure 1-39. [ BoardSim] ダイアログボックス	110
Figure 1-40. [ 特殊シンボル参照] ダイアログボックス	113

Figure 1-41. [ ライブラリ属性を参照 ] ダイアログボックス	114
Figure 1-42. [ クラスタ構築を設定 ] ダイアログボックス	115
Figure 1-43. [CAM Plus] ダイアログボックス	117
Figure 1-44. [CAM 確認画面を設定] ダイアログボックス	120
Figure 1-45. [CAM350 リンク] ダイアログボックス	121
Figure 1-46. [CAMCAD Professional リンク] ダイアログボックス	123
Figure 1-47. [CBP プロパティ] ダイアログボックス	125
Figure 1-48. [CC/CCZ データ出力] ダイアログボックス	126
Figure 1-49. [ ティアドロップを検査 ] ダイアログボックス	128
Figure 1-50. [ クラスの規則 ] ダイアログボックス	129
Figure 1-51. [ 間隙検査内容を設定 ] ダイアログボックス	131
Figure 1-52. [ 間隙規則 ] ダイアログボックス	134
Figure 1-53. [ クラスタ情報のプロパティ ] ダイアログボックス	135
Figure 1-54. [ クラスタマネージャ ] ダイアログボックス	136
Figure 1-55. [ クラスタ部品を自動配置 ] ダイアログボックス	138
Figure 1-56. [ クラスタのプロパティ ] ダイアログボックス	141
Figure 1-57. [ コラボレーションデータ入力 ] ダイアログボックス	143
Figure 1-58. [ 比較 ] タブ	144
Figure 1-59. [ ドキュメント ] タブ	148
Figure 1-60. [ 更新 ] タブ	150
Figure 1-61. [ 実装部品層を指定 ] ダイアログボックス	152
Figure 1-62. [ 実装部品のプロパティ ] ダイアログボックス	153
Figure 1-63. [ 部品 ] タブ	155
Figure 1-64. [ クラスタ ] タブ	155
Figure 1-65. [ ラベル ] タブ	156
Figure 1-66. [ 実装部品の規則 ] ダイアログボックス	157
Figure 1-67. [ 制約条件付の規則を設定 ] ダイアログボックス	159
Figure 1-68. [ 結線状況設定 ] ダイアログボックス	160
Figure 1-69. [ ピンのペアを面取り図形に変換 ] ダイアログボックス	162
Figure 1-70. [ クラッシュ検出 ] ダイアログボックス	164
Figure 1-71. [ プラナー形状 ] タブ	165
Figure 1-72. [ 円筒形状 ] タブ	166
Figure 1-73. [ アレイ作成 ] ダイアログボックス	166
Figure 1-74. [ ダイを作成 ] ダイアログボックス	169
Figure 1-75. [ コマンド ] タブ	170
Figure 1-76. [ キーボードとマウス ] タブ	171
Figure 1-77. [ マクロファイル ] タブ	172
Figure 1-78. [ オプション ] タブ	173
Figure 1-79. [ ツールバーとメニュー ] タブ	175
Figure 1-80. [ 部品形状属性 ] ダイアログボックス	176
Figure 1-81. [ 部品形状ラベルプロパティ ] ダイアログボックス	177
Figure 1-82. [ 部品形状の規則 ] ダイアログボックス	180
Figure 1-83. [ 部品形状規則 ] ダイアログボックス ( 部品形状エディタ )	181
Figure 1-84. [ デフォルトの規則 ] ダイアログボックス	182
Figure 1-85. [CAM 記録文書の定義] ダイアログボックス	183

Figure 1-86. [ ネットリストから SBP 関数を抽出 ] ダイアログボックス	185
Figure 1-87. [ 割当 ] タブ	187
Figure 1-88. [ オプション ] タブ	189
Figure 1-89. [ プロパティ ] タブ	192
Figure 1-90. [ ダイフラグウィザード ] ダイアログボックス	194
Figure 1-91. [ ダイウィザード - GDSII ファイルから作成 ] ダイアログボックス	198
Figure 1-92. ダイウィザード - GDSII ファイルから作成、[ ダイ寸法 ] タブ	200
Figure 1-93. ダイウィザード - GDSII ファイルから作成、[ CBP ] タブ	201
Figure 1-94. ダイウィザード - GDSII ファイルから作成、[ パッド番号 ] タブ	202
Figure 1-95. ダイウィザード - GDSII ファイルから作成、[ パッド関数 ] タブ	203
Figure 1-96. ダイウィザード - GDSII ファイルから作成、[ ダイ各種定義 ] タブ	204
Figure 1-97. [ ダイウィザード - テキストファイルから作成 ] ダイアログボックス	206
Figure 1-98. ダイウィザード - テキストファイルから作成、[ ダイ寸法 ] タブ	207
Figure 1-99. ダイウィザード - テキストファイルから作成、[ CBP ] タブ	208
Figure 1-100. ダイウィザード - テキストファイルから作成、[ パッド番号 ] タブ	209
Figure 1-101. ダイウィザード - テキストファイルから作成、[ パッド関数 ] タブ	210
Figure 1-102. ダイウィザード - テキストファイルから作成、[ ダイ各種定義 ] タブ	211
Figure 1-103. [ ダイウィザード - パラメーターを設定して作成 ] ダイアログ	213
Figure 1-104. ダイウィザード - パラメーターを設定して作成、[ ダイ寸法 ] タブ	214
Figure 1-105. ダイウィザード - パラメーターを設定して作成、[ CBP ] タブ	215
Figure 1-106. ダイウィザード - パラメーターを設定して作成、[ パッド番号 ] タブ	217
Figure 1-107. ダイウィザード - パラメーターを設定して作成、[ パッド関数 ] タブ	218
Figure 1-108. ダイウィザード - パラメーターを設定して作成、[ ダイ各種定義 ] タブ	219
Figure 1-109. [ ダイウィザード の確認画面色 ] ダイアログボックス	220
Figure 1-110. [ 差動ペア ] ダイアログボックス	222
Figure 1-111. [ 寸法線のプロパティ ] ダイアログボックス	224
Figure 1-112. [ 寸法線文字のプロパティ ] ダイアログボックス	225
Figure 1-113. [ 内層接続データを破棄 ] ダイアログボックス	227
Figure 1-114. [ 画面表示色を定義 ] ダイアログボックス	228
Figure 1-115. [ 図形コーナーのプロパティ ] ダイアログボックス	230
Figure 1-116. [ 図形端点のプロパティ ] ダイアログボックス	231
Figure 1-117. [ 作図プロパティ ] ダイアログボックス	233
Figure 1-118. [ ドリル穴図画オプション ] ダイアログボックス	236
Figure 1-119. [ ドリルペアを設定 ] ダイアログボックス	239
Figure 1-120. [ DxDesigner Link ] ダイアログボックス、[ ドキュメント ] タブ	240
Figure 1-121. [ DxDesigner Link ] ダイアログボックス、[ ライブラリ ] タブ	242
Figure 1-122. [ DxDesigner Link ] ダイアログボックス、[ 実装部品配置 ] タブ	244
Figure 1-123. [ DxDesigner Link ] ダイアログボックス、[ 各種定義 ] タブ	245
Figure 1-124. [ DxDesigner Link ] ダイアログボックス、[ 選択動作 ] タブ	248
Figure 1-125. [ DxDesigner Link ] ダイアログボックス、[ バリエーション ] タブ	249
Figure 1-126. [ DXF データ出力 ] ダイアログボックス	252
Figure 1-127. [ DXF 入力 ] ダイアログボックス	256
Figure 1-128. [ DXF データ入力 ] ダイアログボックス	257
Figure 1-129. [ ECO オプション ] ダイアログボックス	260

Figure 1-130. [EDC パラメータ] ダイアログボックス	262
Figure 1-131. [ダイ寸法を編集] ダイアログボックス	265
Figure 1-132. [電気特性検査] ダイアログボックス	266
Figure 1-133. [層の有効/無効] ダイアログボックス	268
Figure 1-134. [延長線のプロパティ] ダイアログボックス	269
Figure 1-135. [基板製造工程検査条件を設定] ダイアログボックス	270
Figure 1-136. [ファンアウト規則] ダイアログボックス	274
Figure 1-137. [探索] ダイアログボックス	276
Figure 1-138. [塗り潰しとハッチオプション] ダイアログボックス	279
Figure 1-139. [フォント置き換え] ダイアログボックス	281
Figure 1-140. [フォワードアノテーション] ダイアログボックス	283
Figure 1-141. From SPECCTRA ダイアログボックス	284
Figure 1-142. [作図形状を生成] ダイアログボックス	285
Figure 1-143. [ライブラリから作図項目を取得] ダイアログボックス	286
Figure 1-144. [ライブラリからパートタイプを取得] ダイアログボックス	287
Figure 1-145. [ライブラリからパートタイプを取得] ダイアログ—実装部品を変更	288
Figure 1-146. [ライブラリから PCB 部品形状を取得] ダイアログボックス	289
Figure 1-147. [グループの規則] ダイアログボックス	290
Figure 1-148. [高速回路規則] ダイアログボックス	292
Figure 1-149. [HYP Export] ダイアログボックス	294
Figure 1-150. [IDF データを出力] ダイアログボックス	297
Figure 1-151. [IDF データ入力] ダイアログボックス	299
Figure 1-152. [インストールオプション] ダイアログ、[ライセンスファイル] タブ	301
Figure 1-153. [インストールオプション] ダイアログボックス、[オプション] タブ	303
Figure 1-154. [IPC データ出力] ダイアログボックス	304
Figure 1-155. [JEDEC 配列ピンを設定] ダイアログボックス	305
Figure 1-156. [ジャンパ名プロパティ] ダイアログボックス	306
Figure 1-157. [ジャンパピンプロパティ] ダイアログボックス	309
Figure 1-158. [ジャンパプロパティ] ダイアログボックス	312
Figure 1-159. [ジャンパ] ダイアログボックス—パッド	314
Figure 1-160. [ジャンパ] ダイアログボックス—サーマル	315
Figure 1-161. [ジャンパ] ダイアログボックス—アンチパッド	315
Figure 1-162. 半径の例	318
Figure 1-163. [ラティム (Latiium) 検査内容を設定] ダイアログボックス	319
Figure 1-164. [層の厚さ] ダイアログボックス	321
Figure 1-165. [層構成を定義] ダイアログボックス	322
Figure 1-166. [引出線分のプロパティ] ダイアログボックス	325
Figure 1-167. [ライブラリの一覧] ダイアログボックス	327
Figure 1-168. [ライブラリマネージャ] ダイアログボックス	<b>328</b>
Figure 1-169. [ログテスト] ダイアログボックス	331
Figure 1-170. [ロジックファミリ] ダイアログボックス	332
Figure 1-171. [再利用を作成] ダイアログボックス	333
Figure 1-172. [ライブラリ属性を管理] ダイアログボックス	335
Figure 1-173. [Markups] ダイアログボックス	337
Figure 1-174. [メディアウィザード] ダイアログボックス	339

Figure 1-175. [ 高さを喪失 ] ダイアログボックス	340
Figure 1-176. [ 混在内層を設定 ] ダイアログボックス	341
Figure 1-177. [ モードレスコマンド ] ダイアログボックス	342
Figure 1-178. [NC ドリルオプション] ダイアログボックス	349
Figure 1-179. Excellon タブ	350
Figure 1-180. Drill Listing タブ	351
Figure 1-181. [NC ドリル設定] ダイアログボックス	351
Figure 1-182. [ ネットのプロパティ ] ダイアログボックス	353
Figure 1-183. [ ネットのプロパティ—設計再利用 ] ダイアログボックス	355
Figure 1-184. [ ネットの規則 ] ダイアログボックス	357
Figure 1-185. [ 部品とユニオンを押し退け ] ダイアログボックス	358
Figure 1-186. [ オブジェクト属性 ] ダイアログボックス	359
Figure 1-187. [ 設計 ] タブ	360
Figure 1-188. [ ダイ実装部品 ] タブ	364
Figure 1-189. [ 自動寸法線 ] タブ—直線と矢印の設定	366
Figure 1-190. [ 自動寸法線 ] タブ—一般設定	368
Figure 1-191. [ 自動寸法線 ] タブ—文字設定	370
Figure 1-192. [ 作図の各種定義 ] タブ	372
Figure 1-193. [ 一般設定 ] タブ	375
Figure 1-194. [ グリッド ] タブ	379
Figure 1-195. [ 配線 ] タブ	381
Figure 1-196. [ 分割内層接続層 / 混在内層接続層 ] タブ	385
Figure 1-197. [ ティアドロップ ] タブ	388
Figure 1-198. [ サーマル ] タブ	390
Figure 1-199. [ 調整 / 差動ペア ] タブ	393
Figure 1-200. [ ビアパターン ] タブ	395
Figure 1-201. [ ステータス ] タブ	400
Figure 1-202. [ マクロ ] タブ	401
Figure 1-203. [ パッド入力角度規則 ] ダイアログボックス	402
Figure 1-204. [ パッドスタック ] プロパティダイアログ—部品形状パッドスタック	404
Figure 1-205. [ パッドスタックプロパティ ] ダイアログ—ビアパッドスタック	405
Figure 1-206. [ パッドスタックプロパティ ] ダイアログ—サーマルパッドスタック	406
Figure 1-207. 半径の例	410
Figure 1-208. オフセットの例	411
Figure 1-209. [ ピンのパッドスタックのプロパティ ] ダイアログボックス	414
Figure 1-210. 半径の例	415
Figure 1-211. オフセットの例	416
Figure 1-212. [ ダイピンのパッド ] ダイアログボックス	418
Figure 1-213. [PADS Router リンク] ダイアログボックス	419
Figure 1-214. [ 配線 ] タブ	421
Figure 1-215. [ 検証 ] タブ	423
Figure 1-216. [ 属性 ] タブ	424
Figure 1-217. [ コネクタ ] タブ	426
Figure 1-218. [ ゲート ] タブ	427
Figure 1-219. [ 一般設定 ] タブ	429

Figure 1-220. [PCB 部品形状] タブ	431
Figure 1-221. [名称ピン] タブ	433
Figure 1-222. [ピンマッピング] タブ	435
Figure 1-223. [部品ラベルプロパティ] ダイアログボックス	437
Figure 1-224. [部品形状のパートタイプ一覧] ダイアログボックス	440
Figure 1-225. [ペンプロッタの高度な設定] ダイアログボックス	442
Figure 1-226. [ペンプロッタを設定] ダイアログボックス	443
Figure 1-227. [フォトプロッタの高関数設定] ダイアログボックス	445
Figure 1-228. [フォトプロッタを設定] ダイアログボックス	447
Figure 1-229. [ピン番号] ダイアログボックス	449
Figure 1-230. [ピンペアのプロパティ] ダイアログボックス	451
Figure 1-231. [ピンペアの規則] ダイアログボックス	452
Figure 1-232. [ピンのプロパティ] ダイアログボックス	454
Figure 1-233. [BGA/PGA] タブ	457
Figure 1-234. [DIP] タブ	460
Figure 1-235. [極座標部品] タブ	462
Figure 1-236. [極座標 SMD 部品] タブ	464
Figure 1-237. [クワッド (QUAD)] タブ	466
Figure 1-238. [SOIC] タブ	468
Figure 1-239. [配置クラスタを設定] ダイアログボックス	470
Figure 1-240. [配置部品を設定] ダイアログボックス	473
Figure 1-241. [内層接続層のネット] ダイアログボックス	475
Figure 1-242. [プロットオプション] ダイアログボックス	477
Figure 1-243. [塗潰し] タブ	480
Figure 1-244. [ハッチ] タブ	481
Figure 1-245. [内層接続層へ接続] タブ	482
Figure 1-246. プロジェクトエクスプローラ	484
Figure 1-247. [放射移動条件を設定] ダイアログボックス	486
Figure 1-248. [電気層を再指定] ダイアログボックス	489
Figure 1-249. [ピンに番号再割当] ダイアログボックス	490
Figure 1-250. [レポートマネージャ] ダイアログボックス	492
Figure 1-251. [レポート] ダイアログボックス	494
Figure 1-252. [再利用のプロパティ] ダイアログボックス	495
Figure 1-253. [配線規則] ダイアログボックス	499
Figure 1-254. [配線仕様] ダイアログボックス	<b>502</b>
Figure 1-255. [規則] ダイアログボックス	506
Figure 1-256. [規則をレポート出力] ダイアログボックス	507
Figure 1-257. [パートタイプと部品形状をライブラリに保存] ダイアログボックス	509
Figure 1-258. [表示画面を保存] ダイアログボックス	510
Figure 1-259. [SBP のネーミング] ダイアログボックス	511
Figure 1-260. [SBP プロパティ] ダイアログボックス	512
Figure 1-261. [アセンブリバリエーションを選択] ダイアログボックス	514
Figure 1-262. [画像で選択] ダイアログボックス	515
Figure 1-263. [項目選択] ダイアログボックス	516
Figure 1-264. [層] タブ	518

Figure 1-265. [ オブジェクト ] タブ	519
Figure 1-266. [ 起動ファイルを設定 ] ダイアログボックス	521
Figure 1-267. [ DXF ドリル径とシンボルを設定 ] ダイアログボックス	522
Figure 1-268. [ Setup SPECCTRA Finish ] ダイアログボックス	523
Figure 1-269. [ Setup SPECCTRA Startup ] ダイアログボックス	525
Figure 1-270. [ 属性を画面表示 ] ダイアログボックス	526
Figure 1-271. [ SPECCTRA DO File ] ダイアログボックス	528
Figure 1-272. [ SPECCTRA Link ] ダイアログボックス—Layout から起動	531
Figure 1-273. [ SPECCTRA Link ] ダイアログボックス—スタンドアロン	532
Figure 1-274. [ Options ] ダイアログボックス	533
Figure 1-275. [ SPECCTRA Setup ] ダイアログボックス	535
Figure 1-276. [ 起動ファイルを出力 ] ダイアログボックス	536
Figure 1-277. [ 間隔と繰返し ] ダイアログボックス [ リニア ] タブ	538
Figure 1-278. [ 間隔と繰返し ] ダイアログボックス [ 極座標 ] タブ	539
Figure 1-279. [ 間隔と繰返し ] ダイアログボックス [ 放射線 ] タブ	541
Figure 1-280. [ 間隔と繰返し ] ダイアログボックス—文字	541
Figure 1-281. [ 間隔と繰返し ] ダイアログボックス—ピン番号	542
Figure 1-282. [ ダイ部品と同期 ] ダイアログボックス	544
Figure 1-283. [ タックプロパティ ] ダイアログボックス	546
Figure 1-284. [ ティアドロッププロパティ—配線 ] ダイアログボックス	547
Figure 1-285. [ ターミナル番号プロパティ ] ダイアログボックス	549
Figure 1-286. [ ターミナルプロパティ ] ダイアログボックス	550
Figure 1-287. [ 文字のプロパティ ] ダイアログボックス	551
Figure 1-288. [ To SPECCTRA ] ダイアログボックス	553
Figure 1-289. [ 配線をコピー ] ダイアログボックス	554
Figure 1-290. [ 配線のプロパティ ] ダイアログボックス	555
Figure 1-291. [ ユニオンのプロパティ ] ダイアログボックス	556
Figure 1-292. [ バリエーション / 置換 ] ダイアログボックス	558
Figure 1-293. [ 設計検証 ] ダイアログボックス	559
Figure 1-294. [ ビアのプロパティ ] ダイアログボックス	566
Figure 1-295. [ ビア ] ダイアログボックス	570
Figure 1-296. [ 間隙を表示 ] ダイアログボックス	571
Figure 1-297. [ ネットを表示 ] ダイアログボックス	573
Figure 1-298. [ visEDOC Link ] ダイアログボックス	575
Figure 1-299. [ 警告 ] ダイアログボックス	576
Figure 1-300. [ ワイヤボンドの検査内容を設定 ] ダイアログボックス	576
Figure 1-301. [ ワイヤボンドプロパティ ] ダイアログボックス	578
Figure 1-302. [ ワイヤボンド規則 ] ダイアログボックス	579
Figure 1-303. [ ワイヤボンドウィザード ] ダイアログボックス	581
Figure 1-304. ワイヤボンドウィザード、[ ガイド ] タブ	584
Figure 1-305. ワイヤボンドウィザード、[ ファンアウト定義 ] タブ	585
Figure 1-306. ワイヤボンドウィザード、[ 配線仕様 ] タブ	586
Figure 1-307. ワイヤボンドウィザード、[ CBP ] タブ	587
Figure 2-1. オートメーションサーバーオブジェクト階層	591
Figure 2-2. ノートパッド形式のレポート	600

Figure 2-3. Microsoft Excel 形式のレポート .....	600
Figure 2-4. Microsoft Word 形式のレポート .....	600
Figure 2-5. Microsoft Internet Explorer 4.0 形式のレポート .....	601
Figure 2-6. Basic Engine ダイアログボックスでのサンプルコード .....	1170
Figure 2-7. Excel Visual Basic Editor でのサンプルコード .....	1171



## List of Tables

Table 1-1. [BGA のピンラベルを追加] ダイアログボックスの内容	44
Table 1-2. [ 文書 (ドキュメント) を追加 / 編集] ダイアログボックスの内容	45
Table 1-3. [ 面取り図形を追加] ダイアログボックスの内容	49
Table 1-4. [ コマンド追加] ダイアログボックスの内容	50
Table 1-5. [ 実装部品ボンドパッドを追加] ダイアログボックスの内容	52
Table 1-6. [ ダイ部品を追加] ダイアログボックスの内容	53
Table 1-7. [ 任意文字を追加] ダイアログボックスの内容	55
Table 1-8. [ ネットタスク / クラスタスクを追加] ダイアログボックスの内容	57
Table 1-9. [ クラスにネットを追加] ダイアログボックスの内容	58
Table 1-10. [ 新規属性をライブラリに追加] ダイアログボックスの内容	59
Table 1-11. [ 新規形状ラベルを追加] ダイアログボックスの内容	60
Table 1-12. [ 新規部品ラベルを追加] ダイアログボックスの内容	63
Table 1-13. [ グループにピンペアを追加] ダイアログボックスの内容	66
Table 1-14. [ サブストレートボンドパッドを追加] ダイアログボックスの内容	67
Table 1-15. [ ターミナルを追加] ダイアログボックスの内容	68
Table 1-16. [ 部品を整理] ダイアログボックスの内容	69
Table 1-17. [ 矢印のプロパティ] ダイアログボックスの内容	71
Table 1-18. [ アスキーファイルを出力] ダイアログボックスの内容	72
Table 1-19. ASCII 出力項目の説明	73
Table 1-20. [ アセンブリバリエーション] ダイアログボックスの内容	75
Table 1-21. [ CBP をリングに指定] ダイアログボックスの内容	77
Table 1-22. [ 全層に対する画面表示色を指定] ダイアログボックス	79
Table 1-23. [ ゲートの部品形状を指定] ダイアログボックスの内容	81
Table 1-24. [ 実装部品にピン番号割り当て] ダイアログボックスの内容	82
Table 1-25. [ ショートカットキー割り当て] ダイアログボックスの内容	83
Table 1-26. [ 属性辞書] ダイアログボックスの内容	84
Table 1-27. [ 属性マネージャ] ダイアログボックスの内容	86
Table 1-28. [ オブジェクト] タブの内容	88
Table 1-29. [ 形式] タブの内容	92
Table 1-30. [ バックワードアノテーション] ダイアログボックスの内容	94
Table 1-31. [ ベーシックスクリプト] ダイアログボックスの内容	96
Table 1-32. [BGA 配線ウィザード] ダイアログボックスの内容	99
Table 1-33. [ 結線仕様] タブの内容	101
Table 1-34. [ 配線仕様] タブの内容	104
Table 1-35. [ パッド選択] タブの内容	107
Table 1-36. [BGA ファンアウト] タブの内容	108
Table 1-37. [BoardSim] ダイアログボックスの内容	110
Table 1-38. [ 特殊シンボル参照] ダイアログボックスの内容	113
Table 1-39. [ ライブラリ属性を参照] ダイアログボックスの内容	114
Table 1-40. [ クラスタ構築を設定] ダイアログボックスの内容	115

Table 1-41. [CAM Plus] ダイアログボックスの内容	117
Table 1-42. [CAM 確認画面を設定] ダイアログボックスの内容	120
Table 1-43. [CAM350 リンク] ダイアログボックスの内容	121
Table 1-44. [CAMCAD Professional リンク] ダイアログボックスの内容	123
Table 1-45. [CBP プロパティ] ダイアログボックスの内容	125
Table 1-46. [CC/CCZ データ出力] ダイアログボックスの内容	126
Table 1-47. [ ティアドロップを検査] ダイアログボックスの内容	128
Table 1-48. [ クラスの規則] ダイアログボックス	129
Table 1-49. [ 間隙検査内容を設定] ダイアログボックス	131
Table 1-50. [ 間隙規則] ダイアログボックス	134
Table 1-51. [ クラスタ情報のプロパティ] ダイアログボックスの内容	135
Table 1-52. [ クラスタマネージャ] ダイアログボックスの内容	136
Table 1-53. [ クラスタ部品を自動配置] ダイアログボックスの内容	138
Table 1-54. [ クラスタ部品配置の状況] ダイアログボックスの内容	140
Table 1-55. [ クラスタのプロパティ] ダイアログボックスの内容	141
Table 1-56. [ コラボレーションデータ入力] ダイアログボックスの内容	143
Table 1-57. [ 比較] タブの内容	144
Table 1-58. 設計要素の属性の比較	146
Table 1-59. [ ドキュメント] タブの内容	148
Table 1-60. [ 更新] タブの内容	150
Table 1-61. [ 実装部品層を指定] ダイアログボックスの内容	152
Table 1-62. [ 実装部品のプロパティ] ダイアログボックス	153
Table 1-63. [ クラスタ] タブの内容	155
Table 1-64. [ ラベル] タブの内容	156
Table 1-65. [ 実装部品の規則] ダイアログボックス	157
Table 1-66. [ 制約条件付の規則を設定] ダイアログボックス	159
Table 1-67. [ 結線状況設定] ダイアログボックスの内容	161
Table 1-68. [ ピンのペアを面取り図形に変換] ダイアログボックスの内容	162
Table 1-69. [ クラッシュ検出] ダイアログボックスの内容	164
Table 1-70. [ アレイ作成] ダイアログボックスの内容	166
Table 1-71. [ ダイを作成] ダイアログボックスの内容	169
Table 1-72. [ コマンド] タブの内容	170
Table 1-73. [ キーボードとマウス] タブの内容	171
Table 1-74. [ マクロファイル] タブの内容	173
Table 1-75. [ オプション] タブの内容	174
Table 1-76. [ ツールバーとメニュー] タブの内容	175
Table 1-77. [ 部品形状属性] ダイアログボックスの内容	176
Table 1-78. [ 部品形状ラベルプロパティ] ダイアログボックスの内容	177
Table 1-79. [ 部品形状の規則] ダイアログボックス	180
Table 1-80. [ 部品形状規則] ダイアログボックス ( 部品形状エディタ )	181
Table 1-81. [ デフォルトの規則] ダイアログボックス	182
Table 1-82. [CAM 記録文書の定義] ダイアログボックスの内容	183
Table 1-83. [ ネットリストから SBP 関数を抽出] ダイアログボックスの内容	185
Table 1-84. [ 割当] タブの内容	187
Table 1-85. [ オプション] タブの内容	189

Table 1-86. [ プロパティ ] タブの内容	193
Table 1-87. [ ダイフラグウィザード ] ダイアログボックスの内容	194
Table 1-88. [ ダイウィザード - GDSII ファイルから作成 ] ダイアログの内容	198
Table 1-89. [ ダイ寸法 ] タブの内容	200
Table 1-90. [ CBP ] タブの内容	201
Table 1-91. [ パッド番号 ] タブの内容	202
Table 1-92. [ パッド関数 ] タブの内容	203
Table 1-93. [ ダイ各種定義 ] タブの内容	204
Table 1-94. [ ダイウィザード - テキストファイルから作成 ] ダイアログの内容	206
Table 1-95. [ ダイ寸法 ] タブの内容	208
Table 1-96. [ CBP ] タブの内容	208
Table 1-97. [ パッド番号 ] タブの内容	209
Table 1-98. [ パッド関数 ] タブの内容	210
Table 1-99. [ ダイ各種定義 ] タブの内容	211
Table 1-100. [ ダイウィザード - パラメーターを設定して作成 ] ダイアログの内容	213
Table 1-101. [ ダイ寸法 ] タブの内容	215
Table 1-102. [ CBP ] タブの内容	215
Table 1-103. [ パッド番号 ] タブの内容	217
Table 1-104. [ パッド関数 ] の内容	218
Table 1-105. [ ダイ各種定義 ] タブの内容	219
Table 1-106. [ ダイウィザードの確認画面色 ] ダイアログボックスの内容	220
Table 1-107. [ 差動ペア ] ダイアログボックス	222
Table 1-108. [ 寸法線のプロパティ ] ダイアログボックスの内容	224
Table 1-109. [ 寸法線文字のプロパティ ] ダイアログボックスの内容	226
Table 1-110. [ 内層接続データの破棄 ] ダイアログボックスの内容	227
Table 1-111. [ 画面表示色を定義 ] ダイアログボックスの内容	228
Table 1-112. [ 図形コーナーのプロパティ ] ダイアログボックスの内容	230
Table 1-113. [ 図形端点のプロパティ ] ダイアログボックスの内容	232
Table 1-114. [ 作図プロパティ ] ダイアログボックスの内容	233
Table 1-115. [ ドリル穴図画オプション ] ダイアログボックスの内容	236
Table 1-116. [ ドリルペアを設定 ] ダイアログボックスの内容	239
Table 1-117. [ ドキュメント ] タブの内容	240
Table 1-118. [ ライブラリ ] タブの内容	242
Table 1-119. [ 実装部品配置 ] タブの内容	244
Table 1-120. [ 各種定義 ] タブの内容	246
Table 1-121. [ 選択動作 ] タブの内容	248
Table 1-122. [ バリエーション ] タブの内容	250
Table 1-123. [ DXF データ出力 ] ダイアログボックスの内容	252
Table 1-124. [ DXF 入力 ] ダイアログボックスの内容	256
Table 1-125. [ DXF データ入力 ] ダイアログボックスの内容	257
Table 1-126. [ ECO オプション ] ダイアログボックスの内容	260
Table 1-127. [ EDC パラメータ ] ダイアログボックスの内容	262
Table 1-128. [ ダイ寸法を編集 ] ダイアログボックスの内容	265
Table 1-129. [ 電気特性検査 ] ダイアログボックスの内容	266
Table 1-130. [ 層の有効 / 無効 ] ダイアログボックスの内容	268

Table 1-131. [ 延長線のプロパティ ] ダイアログボックスの内容	269
Table 1-132. [ 基板製造工程検査条件を設定 ] ダイアログボックスの内容	271
Table 1-133. [ ファンアウト規則 ] ダイアログボックス	274
Table 1-134. [ 探索 ] ダイアログボックスの内容	277
Table 1-135. [ 塗り潰しとハッチオプション ] ダイアログボックスの内容	279
Table 1-136. [ フォント置き換え ] ダイアログボックスの内容	281
Table 1-137. [ フォワードアノテーション ] ダイアログボックスの内容	283
Table 1-138. From SPECCTRA ダイアログボックスの内容	284
Table 1-139. [ 作図形状を生成 ] ダイアログボックスの内容	285
Table 1-140. [ ライブラリから作図項目を取得 ] ダイアログボックスの内容	286
Table 1-141. [ ライブラリからパートタイプを取得 ] ダイアログボックスの内容	288
Table 1-142. [ ライブラリから PCB 部品形状を取得 ] ダイアログボックスの内容	289
Table 1-143. [ グループの規則 ] ダイアログボックスの内容	290
Table 1-144. [ 高速回路規則 ] ダイアログボックスの内容	292
Table 1-145. [HYP Export] ダイアログボックスの内容	294
Table 1-146. [IDF データを出力] ダイアログボックスの内容	297
Table 1-147. [IDF データ入力] ダイアログボックスの内容	299
Table 1-148. [ ライセンスファイル ] タブの内容	301
Table 1-149. [ オプション ] タブの内容	303
Table 1-150. [IPC データ出力] ダイアログボックスの内容	304
Table 1-151. [JEDEC 配列ピンを設定] ダイアログボックスの内容	305
Table 1-152. [ ジャンパ名プロパティ ] ダイアログボックスの内容	306
Table 1-153. [ ジャンパピンプロパティ ] ダイアログボックスの内容	309
Table 1-154. [ ジャンパプロパティ ] ダイアログボックスの内容	312
Table 1-155. [ ジャンパ ] ダイアログボックスの内容	316
Table 1-156. [ ラティム (Latium) 検査内容を設定 ] ダイアログボックスの内容	319
Table 1-157. [ 層の厚さ ] ダイアログボックスの内容	321
Table 1-158. [ 層構成を定義 ] ダイアログボックスの内容	323
Table 1-159. [ 引出線分のプロパティ ] ダイアログボックスの内容	326
Table 1-160. [ ライブラリの一覧 ] ダイアログボックスの内容	327
Table 1-161. [ ライブラリマネージャ ] ダイアログボックスの内容	329
Table 1-162. [ ログテスト ] ダイアログボックスの内容	331
Table 1-163. [ ロジックファミリ ] ダイアログボックスの内容	332
Table 1-164. [ 再利用を作成 ] ダイアログボックスの内容	333
Table 1-165. [ ライブラリ属性を管理 ] ダイアログボックスの内容	335
Table 1-166. [Markups] ダイアログボックスの内容	337
Table 1-167. [ メディアウィザード ] ダイアログボックスの内容	339
Table 1-168. [ 高さを喪失 ] ダイアログボックスの内容	340
Table 1-169. [ 混在内層を設定 ] ダイアログボックスの内容	341
Table 1-170. モードレスコマンド	342
Table 1-171. [NC ドリルオプション] ダイアログボックスの内容	349
Table 1-172. [NC ドリル設定] ダイアログボックスの内容	351
Table 1-173. [ ネットのプロパティ ] ダイアログボックスの内容	353
Table 1-174. [ ネットのプロパティ—設計再利用 ] ダイアログボックスの内容	355
Table 1-175. [ ネットの規則 ] ダイアログボックスの内容	357

Table 1-176. [ 部品とユニオンを押し退け ] ダイアログボックス	358
Table 1-177. [ オブジェクト属性 ] ダイアログボックス	359
Table 1-178. [ 設計 ] タブの内容	360
Table 1-179. [ ダイ実装部品 ] タブの内容	364
Table 1-180. 直線と矢印設定の内容	366
Table 1-181. 一般設定の内容	369
Table 1-182. 文字設定の内容	370
Table 1-183. [ 作図の各種定義 ] タブの内容	372
Table 1-184. [ 一般設定 ] タブの内容	375
Table 1-185. [ グリッド ] タブの内容	379
Table 1-186. [ 配線 ] タブの内容	382
Table 1-187. [ 分割内層接続層 / 混在内層接続層 ] タブの内容	385
Table 1-188. [ ティアドロップ ] タブの内容	388
Table 1-189. [ サーマル ] タブの内容	390
Table 1-190. [ 調整 / 差動ペア ] タブの内容	393
Table 1-191. [ ビアパターン ] タブの内容	395
Table 1-192. [ パッド入力角度規則 ] ダイアログボックス	402
Table 1-193. [ パッドスタックプロパティ ] ダイアログボックスの内容	406
Table 1-194. [ ピンのパッドスタックのプロパティ ] ダイアログボックスの内容	414
Table 1-195. [ ダイピンのパッド ] ダイアログボックスの内容	418
Table 1-196. [ PADS Router リンク ] ダイアログボックスの内容	420
Table 1-197. [ 配線 ] タブの内容	421
Table 1-198. [ 検証 ] タブの内容	423
Table 1-199. [ 属性 ] タブの内容	424
Table 1-200. [ コネクタ ] タブの内容	426
Table 1-201. [ ゲート ] タブの内容	427
Table 1-202. [ 一般設定 ] タブの内容	429
Table 1-203. [ PCB 部品形状 ] タブの内容	431
Table 1-204. [ 名称ピン ] タブの内容	433
Table 1-205. [ ピンマッピング ] タブの内容	436
Table 1-206. [ 部品ラベルプロパティ ] ダイアログボックスの内容	438
Table 1-207. [ 部品形状のパートタイプ一覧 ] ダイアログボックスの内容	440
Table 1-208. [ ペンプロッタの高度な設定 ] ダイアログボックスの内容	442
Table 1-209. [ ペンプロッタを設定 ] ダイアログボックスの内容	444
Table 1-210. [ フォトプロッタの高関数設定 ] ダイアログボックスの内容	445
Table 1-211. [ フォトプロッタを設定 ] ダイアログボックスの内容	447
Table 1-212. [ ピン番号 ] ダイアログボックスの内容	450
Table 1-213. [ ピンペアのプロパティ ] ダイアログボックスの内容	451
Table 1-214. [ ピンペアの規則 ] ダイアログボックス	452
Table 1-215. [ ピンのプロパティ ] ダイアログボックスの内容	454
Table 1-216. [ BGA/PGA ] タブの内容	457
Table 1-217. [ DIP ] タブの内容	460
Table 1-218. [ 極座標部品 ] タブの内容	462
Table 1-219. [ 極座標 SMD 部品 ] タブの内容	464
Table 1-220. [ クワッド (QUAD) ] タブの内容	466

Table 1-221. [SOIC] タブの内容	468
Table 1-222. [ 配置クラスタを設定 ] ダイアログボックスの内容	470
Table 1-223. [ 配置部品を設定 ] ダイアログボックスの内容	473
Table 1-224. [ 内層接続層のネット ] ダイアログボックスの内容	475
Table 1-225. [ プロットオプション ] ダイアログボックスの内容	477
Table 1-226. [ 塗潰し ] タブの内容	480
Table 1-227. [ ハッチ ] タブの内容	481
Table 1-228. [ 内層接続へ接続 ] タブの内容	482
Table 1-229. オブジェクトグループおよびサブグループ	484
Table 1-230. [ 放射移動条件を設定 ] ダイアログボックス	487
Table 1-231. [ 電気層を再指定 ] ダイアログボックスの内容	489
Table 1-232. [ ピンに番号再割当 ] ダイアログボックスの内容	490
Table 1-233. [ レポートマネージャ ] ダイアログボックスの内容	492
Table 1-234. [ レポート ] ダイアログボックスの内容	494
Table 1-235. [ 再利用のプロパティ ] ダイアログボックスの内容	495
Table 1-236. [ 配線規則 ] ダイアログボックス	500
Table 1-237. [ 配線仕様 ] ダイアログボックスの内容	503
Table 1-238. [ 規則 ] ダイアログボックスの内容	506
Table 1-239. [ 規則をレポート出力 ] ダイアログボックスの内容	507
Table 1-240. [ パートタイプと部品形状をライブラリに保存 ] ダイアログボックス	509
Table 1-241. [ 表示画面を保存 ] ダイアログボックスの内容	510
Table 1-242. [SBP のネーミング ] ダイアログボックスの内容	511
Table 1-243. [SBP プロパティ ] ダイアログボックスの内容	513
Table 1-244. [ アセンブリバリエーションを選択 ] ダイアログボックスの内容	514
Table 1-245. [ 画像で選択 ] ダイアログボックスの内容	515
Table 1-246. [ 項目選択 ] ダイアログボックスの内容	516
Table 1-247. [ 層 ] タブの内容	518
Table 1-248. [ オブジェクト ] タブの内容	520
Table 1-249. 起動ファイルを設定ダイアログボックスの内容	521
Table 1-250. [DXF ドリル径とシンボルを設定 ] ダイアログボックスの内容	522
Table 1-251. [Setup SPECCTRA Finish] ダイアログボックスの内容	524
Table 1-252. [Setup SPECCTRA Startup] ダイアログボックスの内容	525
Table 1-253. [ 属性を画面表示 ] ダイアログボックスの内容	527
Table 1-254. [SPECCTRA DO File] ダイアログボックスの内容	529
Table 1-255. [SPECCTRA Link] ダイアログボックスの内容	532
Table 1-256. [Options] ダイアログボックスの内容	533
Table 1-257. [SPECCTRA Setup] ダイアログボックスの内容	535
Table 1-258. [ 起動ファイルを出力 ] ダイアログボックスの内容	537
Table 1-259. [ リニア ] タブの内容	539
Table 1-260. [ 間隔と繰返し ] タブの内容	539
Table 1-261. [ 放射線 ] タブの内容	541
Table 1-262. [ 文字 ] 領域の内容	542
Table 1-263. [ ピン番号割当 ] 領域の内容	542
Table 1-264. [ ダイ部品と同期 ] ダイアログボックスの内容	544
Table 1-265. [ タックプロパティ ] ダイアログボックスの内容	546

Table 1-266. [ ティアドロッププロパティ—配線 ] ダイアログボックスの内容	548
Table 1-267. [ ターミナル番号プロパティ ] ダイアログボックスの内容	549
Table 1-268. [ ターミナルプロパティ ] ダイアログボックスの内容	550
Table 1-269. [ 文字のプロパティ ] ダイアログボックスの内容	551
Table 1-270. [To SPECCTRA] ダイアログボックスの内容	553
Table 1-271. [ ネットを表示 ] ダイアログボックスの内容	554
Table 1-272. [ 配線のプロパティ ] ダイアログボックスの内容	555
Table 1-273. [ ユニオンのプロパティ ] ダイアログボックスの内容	557
Table 1-274. [ バリエーション / 置換 ] ダイアログボックスの内容	558
Table 1-275. [ 設計検証 ] ダイアログボックスの内容	559
Table 1-276. PADS Layout/Router エラーオブジェクト	564
Table 1-277. [ ビアのプロパティ ] ダイアログボックスの内容	566
Table 1-278. [ ビア ] ダイアログボックスの内容	570
Table 1-279. [ 間隙を表示 ] ダイアログボックスの内容	571
Table 1-280. [ ネットを表示 ] ダイアログボックスの内容	573
Table 1-281. [visEDOC Link] ダイアログボックスの内容	575
Table 1-282. [ 警告 ] ダイアログボックスの内容	576
Table 1-283. [ ワイヤボンドの検査内容を設定 ] ダイアログボックスの内容	577
Table 1-284. [ ワイヤボンドプロパティ ] ダイアログボックスの内容	578
Table 1-285. [ ワイヤボンド規則 ] ダイアログボックスの内容	580
Table 1-286. [ ワイヤボンドウィザード ] ダイアログボックスの内容	582
Table 1-287. [ ガイド ] タブの内容	584
Table 1-288. [ ファンアウト定義 ] タブの内容	585
Table 1-289. [ 配線仕様 ] タブの内容	586
Table 1-290. [CBP] タブの内容	587
Table 2-1. Sax Basic Script 名とレポートタイプ	1173
Table 2-2. Direct Automation メソッドで置換される Top Level Keywords	1174
Table 2-3. RGL.BAS でファンクションやサブルーチンに置換される Top Level Keywords	1175
Table 2-4. Direct オートメーションメソッドで置換される Sublevel Keywords	1176
Table 2-5. RGL.BAS 内でファンクションやサブルーチンに置換される Sublevel Keywords	1179
Table 2-6. RGL.BAS 内でファンクションやサブルーチンで置換される Field keyword	1180
Table 2-7. RGL 置換をサポートするための RGL.BAS 内の新規ファンクションやサブルーチン	1180
Table 3-1. & 演算子引数	1183
Table 3-2. + 演算子	1189
Table 3-3. And 演算子の結果	1194
Table 3-4. 比較演算子と結果	1195
Table 3-5. Not 演算子の結果	1197
Table 3-6. Or 演算子の結果	1198
Table 3-7. Xor 演算子の結果	1199
Table 3-8. For-Next ステートメントループカウンタ	1206
Table 3-9. Function ステートメント arglist 構文	1209

## List of Tables

---

Table 3-10. Print# ステートメント outputlist 構文 .....	1215
Table 3-11. Sub ステートメント arglist 構文 .....	1221
Table 3-12. Eof 関数の戻り値 .....	1235
Table 3-13. InStr 関数戻り値 .....	1239
Table 3-14. InStrRev 関数戻り値 .....	1240
Table 3-15. MsgBox ボタンの設定値 .....	1246
Table 3-16. MsgBox 戻り値 .....	1247
Table 3-17. CheckBox.State iState の値 .....	1255
Table 3-18. CheckBox.Value iState Values .....	1256
Table 3-19. TreeItem.Select フラグの値 .....	1271
Table 3-20. TreeItem.Expand フラグの値 .....	1272
Table 3-21. MainView.MouseDown ボタンの値 .....	1306
Table 3-22. MainView.MouseEndDrag ボタンの値 .....	1307
Table 3-23. MainView.MouseMove ボタンの値 .....	1308
Table 3-24. MainView.MouseStartDrag ボタンの値 .....	1309
Table 3-25. MainView.MouseUp ボタンの値 .....	1310



# Chapter 1

## PADS Layout GUI リファレンス

このセクションでは、PADS Layout の全 GUI 要素に関する情報を記載します。

### BGA のピンラベルを追加ダイアログボックス

[BGA のピンラベルを追加] ダイアログボックスを使用して、ダイ部品のサブストレートボンドパッドにラベル付けをします。通常、ラベルは接続された BGA ピンの名前と同じになります。

ヒント：

- パッドは、パッド毎、グループ毎、ダイ部品毎に選択できます。
- ダイ部品を選択すると [結線一覧] にすべてのピンが表示されます。
- 選択したダイ部品のサブストレートボンドパッドは **Die Pin#** 欄で強調表示されます。BGA ピンラベルは BGA Pad 欄に一覧表示されます。

#### アクセス

- BGA ツールバーボタン > ワイヤボンドダイアグラムボタン > BGA ピンを選択

Figure 1-1. [BGA のピンラベルを追加] ダイアログボックス



Table 1-1. [BGA のピンラベルを追加] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ダイ実装部品	実装部品名を表示します。
BGA 実装部品	使用可能な BGA 実装部品を表示します。
結線一覧	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Die Pin #</b>—選択したダイ部品のサブストレートボンダパッドを表示します。</li> <li>• <b>BGA Pad</b>—BGA ピンラベルを表示します。 ヒント：ラベルを編集するにはダブルクリックします。</li> </ul>
	[ダイピンのパッド] ダイアログボックスを開きます。 <b>制限事項</b> ：結線一覧で BGA Pad セル内をダブルクリックするとこのボタンが使用できるようになります。
複数の BGA パッドに接続されているピンのみを表示	複数の BGA ピンパッドに接続されたダイピンのみを [結線一覧] で表示するよう指定します。
フォント	使用可能なフォント。 <b>ヒント</b> ： <ul style="list-style-type: none"> <li>• ストロークフォントまたはシステムフォントを選択します。</li> <li>• システムフォントでは、フォントスタイルボタンまたはスタイルの組み合わせを選択できます。 B は太字、I は斜体、U は下線です。</li> </ul>
層	文字を配置できる層。
高さ	寸法を指定します。
線幅	線幅を指定します。 <b>制限事項</b> ：ストロークフォントのみのオプションです。

## 関連トピック

[ピンラベルの追加](#)

## 文書(ドキュメント)の追加/編集ダイアログボックス

[文書(ドキュメント)を追加] や [文書(ドキュメント)を編集] ダイアログボックスを使用して、CAM 文書を定義します。この 2 つのダイアログボックスの違いは、[文書(ドキュメント)を編集] ダイアログボックスは選択した文書の情報が入力された状態で開き、[文書(ドキュメント)を追加] ダイアログボックスは空の状態を開くことです。

## アクセス

- ファイルメニュー > CAM > 追加ボタン  
 または
- ファイルメニュー > CAM > 文書名を選択 > 編集ボタン

Figure 1-2. [ 文書 (ドキュメント) を追加 / 編集 ] ダイアログボックス

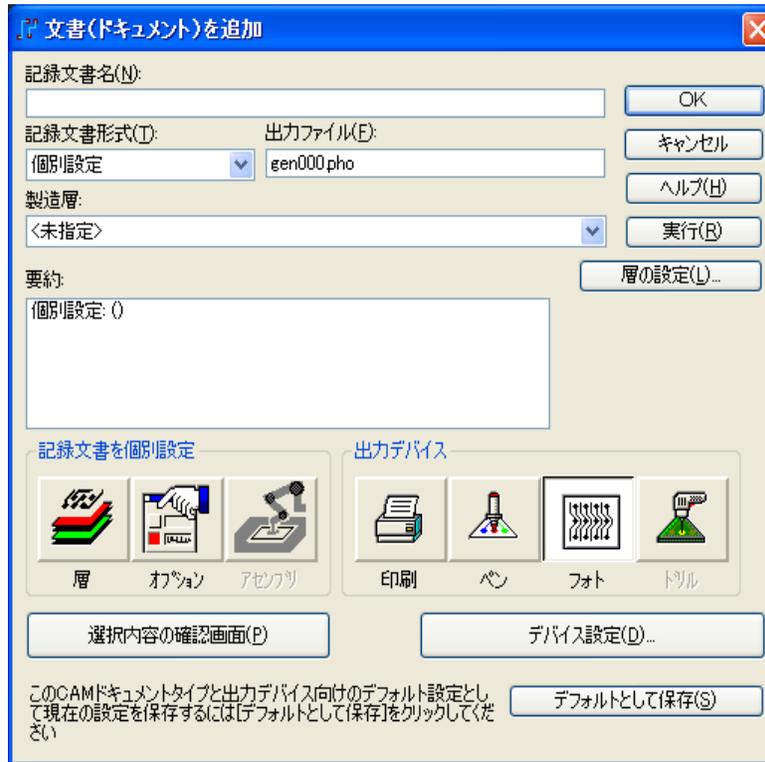


Table 1-2. [ 文書 (ドキュメント) を追加 / 編集 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
記録文書名	CAM 文書の名前

Table 1-2. [ 文書 (ドキュメント) を追加 / 編集 ] ダイアログボックスの内容  
 (cont.)

名前	説明
記録文書形式	<p>CAM 文書を追加する際、作成したい CAM 文書の形式を選択する必要があります。CAM 文書ごとに特定のオプションが用意されています。</p> <p>ヒント：デフォルトの CAM 文書形式が、部品形状の層の使用に適していないこともあります。作成する文書形式に必要なすべての設計要素が表示されているかどうか、CAM 確認画面で文書を必ず確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>個別設定</b>—独自の文書定義を作成します。[ 項目選択 ] ダイアログボックスを使用して、どのオブジェクトを文書に表示するかを指定します。</li> <li>• <b>CAM 内層</b>—CAM 内層を文書化します。PADS Layout では CAM 内層は常に全面銅箔となります。作業領域の可視性を高めるため、CAM 内層はネガ画像となり、PADS Layout の背景色が使われます。CAM 確認画面オプションで、CAM 文書のネガ画像を反転できます。デフォルトでは、導体要素は CAM 確認画面で白で表示されます。層 25( 増加層モードでは 120) は、追加ベタが非ベタ (ネガ層) である CAM 内層オブジェクトに頻繁に使用されます。また層 25 はサーマルとアンチパッドの超過寸法の定義にも使用されます ( 以前の方法 )。ただし、<b>プロットオプションダイアログボックス</b>で CAM 内層のカスタムサーマル設定を行う方法が推奨されます。必要な場合、[ 項目選択 ] ダイアログボックスで層 25 を追加します。</li> <li>• <b>配線 / 分割内層接続層</b>—内層接続領域と配線の両方もしくはいずれかを含む層を文書化します。分割 / 混在層や非内層接続層にはこの形式を使用します。導体要素は CAM 確認画面で黒で表示されます。</li> <li>• <b>シルク</b>—部品面と半田面のシルク図形層を文書化します。層 20( 増加層モードでは 120) は、シルク図形外形線の代わりに、配置や押し退けの外形線に使用されます。必要な場合、[ 項目選択 ] ダイアログボックスで層 20 を追加します。シルク項目は CAM 確認画面で黒で表示されます。</li> <li>• <b>メタルマスク</b>—部品面と半田面のメタルマスク層を文書化します。黒く表示された領域はメタル位置です。白く表示された領域はメタルマスクです。メタルは表面実装部品にのみ使用されます。貫通穴実装部品のパッドは表示されません。</li> <li>• <b>レジスト</b>—部品面と半田面のレジスト層を文書化します。黒く表示された領域はソルダー位置です。白く表示された領域はレジストです。</li> </ul>

Table 1-2. [ 文書 (ドキュメント) を追加 / 編集 ] ダイアログボックスの内容  
 (cont.)

名前	説明
記録文書形式 ( 続き )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>アセンブリ図面</b>—アセンブリ図面を文書化します。部品面層とシルク図形層、また / もしくは層 20 に実装部品外形線が作成されている場合があります。[ 項目選択 ] ダイアログボックスで必要な層を追加します。アセンブリ項目は CAM 確認画面で黒で表示されます。</li> <li>• <b>ドリル確認図面</b>—ドリル位置を文書化します。ドリルテーブルが自動的に追加され、<b>ドリル穴図画オプションダイアログボックス</b>で指定した位置に表示されます。</li> <li>• <b>NCドリル</b>—NCドリルファイルを作成します。この文書は閲覧目的ではなく、設計に必要な x、y 位置と各ドリル寸法が含まれています。</li> <li>• <b>フォトデータ検証</b>—既存の文書の表示と検証を行います。別の設計から文書を閲覧することも可能です。フォトデータ検証ではマクロ、アパーチャ選択、PADS Layout ガーバー出力の領域塗潰しコマンドをサポートしています。フォトプロット検証では、PADS Layout で作成された RS-274-X ガーバーファイルのみ処理できます。</li> </ul>
出力ファイル	CAM 出力ファイルの名前を指定します。デフォルト名を使用するか、出力ファイルに使用する名前を入力します。
製造層	後処理で CAM350 を使用する層。 ヒント：製造層は、CAM350 リンクを使用する CAM350 データベースへの変換の際のみに使用されます。
要約	選択した CAM 文書の概要を表示します。
層ボタン	[ 項目選択 ] ダイアログボックスを開きます。
オプションボタン	選択したプロット形式に応じた以下のオプションダイアログボックスが表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>プロットオプション</b>—プリンタ、ペン、フォトプロット</li> <li>• <b>ドリル図面オプション</b>—ドリル図面                              制限事項：文書形式としてドリル図面が選択されている場合のみ、[ プロットオプション ] ダイアログボックスから使用できます。</li> <li>• <b>NCドリルオプション</b>—NCドリル出力</li> </ul>
アセンブリボタン	[ アセンブリバリエントを選択 ] ダイアログボックスを開きます。

Table 1-2. [ 文書 (ドキュメント) を追加 / 編集 ] ダイアログボックスの内容  
(cont.)

名前	説明
印刷ボタン	[ 実行 ] をクリックすると文書がプリンタへ送信されるよう指定します。
ペンボタン	[ 実行 ] をクリックした際に出力にペンプロッタを使用するよう指定します。
フォトボタン	[ 実行 ] をクリックした際に出力にフォトペンプロッタを使用するよう指定します。
ドリルボタン	ドリルの使用を指定します。
選択内容の確認画面ボタン	[CAM の確認画面] ダイアログボックスを開きます。
デバイス設定ボタン	選択したデバイス形式に応じたオプションを設定できるダイアログボックスを開きます：プリンタ設定、ペンプロット設定、フォトプロット設定、NCドリル設定。
デフォルトとして保存ボタン	この CAM 文書形式と出力デバイスに対して、現在の設定をデフォルト設定として保存します。 ヒント：ドリルテーブルを手動で作成し、それをデフォルトのドリルテーブルとして使用したい場合、このオプションが役に立ちます。
実行ボタン	定義した文書を生成します。
層の設定ボタン	[ 層構成を定義 ] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

### CAM 文書の追加と編集

## 面取り図形を追加ダイアログボックス

面取り図形のベタ形状を選択すると、[ 面取り図形を追加 ] ダイアログボックスが表示されます。ベタを設計に追加する前に、面取り図形パラメータを設定します。

## アクセス

- 作図ツールバー > ベタボタン > 右クリック > 面取り図形

ヒント：OK のクリック (DRC を OFF) が必要な場合があります。

Figure 1-3. [面取り図形を追加] ダイアログボックス

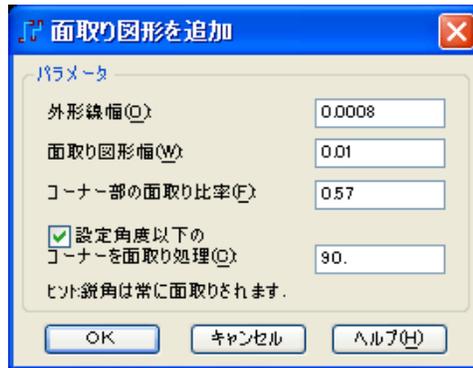


Table 1-3. [面取り図形を追加] ダイアログボックスの内容

名前	説明
外形線幅	ベタ外形の幅の値を指定します。 ヒント：ベタは外形線と塗潰して作成されるため、外形線幅の値を非常に小さくすると、鋭角を持つコーナーが作成できません。コーナーを鋭角にするには値を小さくし、丸くするには値を大きくします。すべてのコーナーは、外形線幅の半分と等しい半径を使用して丸く処理されます。
面取り図形幅	ベタ図形の全体的な幅の値を指定します。
コーナー部の面取り比率	面取り図形幅に対する面取りコーナーの比率を指定します。比率が 1.0 の場合、面取りコーナーの幅は面取り図形と同じになります。面取りコーナーをさらに狭くする場合は、この比率を小さくします。
設定角度以下のコーナーを面取り処理	90 ~ 180 度の角度を入力し、それより小さい角度はすべて面取りするよう指定します。90 度より小さい外側のコーナーは常に面取りされます。 ヒント：90 度より小さい角度のみ面取りするには、このチェックボックスをオフにしてください。

## 関連トピック

[面取り図形パラメータの設定](#)

## クラスタスクを追加ダイアログボックス

[参照：ネットタスク / クラスタスクを追加ダイアログボックス](#)

## コマンド追加ダイアログボックス

[コマンド追加]ダイアログボックスを使用して、メニュー項目やツールバーボタンとして使用できるコマンドを作成します。

### アクセス

- ツールメニュー > カスタマイズ > コマンドタブ > 新規ボタン

Figure 1-4. [コマンド追加]ダイアログボックス



Table 1-4. [コマンド追加]ダイアログボックスの内容

名前	説明
コマンド名	新規コマンドの名前。 ヒント：Alt キーショートカットとして使用したい文字の前にアンパサンドを入力します。
次に基づく：	新規コマンドの元とするコマンド。
引数	新規コマンドの引数。 ヒント：複数の引数はスペースで分けてください。 引数にスペースが含まれる場合、引数は“”で囲ってください。 <b>制限事項</b> ：PADS Router のみのオプションです。
説明	コマンドの動作を表示します。
デフォルトイメージを使用	推奨画像を使用します。
ユーザー定義イメージを使用	新規コマンドと関連付ける独自の画像を選択または作成します。

Table 1-4. [ コマンド追加 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
新規	[ ボタンイメージを編集 ] ダイアログボックスを開きます。
編集	[ ボタンイメージを編集 ] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[カスタムコマンドの作成](#)

[カスタムメニューの作成](#)

## 実装部品ボンダパッドを追加ダイアログボックス

[ 実装部品ボンダパッドを追加 ] ダイアログボックスを使用して、設計上にボンダパッドを新規作成します。

**制限事項:** この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

## アクセス

- BGA ツールバーボタン > ワイヤボンダエディタボタン > BGA をクリック > 右クリック > CBP を追加

Figure 1-5. [ 実装部品ボンダパッドを追加 ] ダイアログボックス

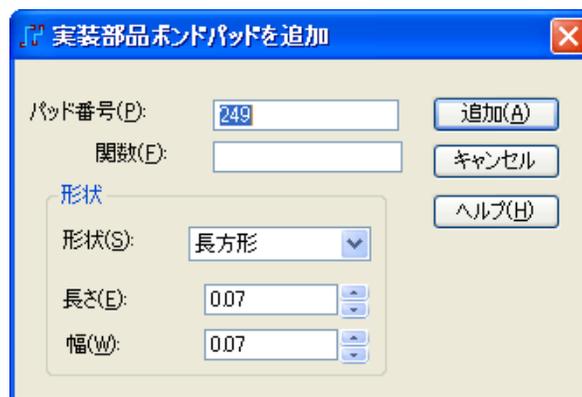


Table 1-5. [実装部品ボンドパッドを追加]ダイアログボックスの内容

名前	説明
パッド番号	現在選択されている実装部品ボンドパッドに番号を指定します。デフォルトでは接続されているサブストレートボンドパッドと同じ番号です。
関数	現在選択されているボンドパッド関数を定義します。
形状リスト	現在選択されているボンドパッドに形状（長方形または長円形）を指定します。
長さ	現在選択されているボンドパッドに物理的な長さを現在の設計単位で指定します。
幅	現在選択されているボンドパッドに物理的な幅を現在の設計単位で指定します。
追加ボタン	カーソルにサブストレートボンドパッドとワイヤボンドを動的に貼り付け、配置できるようにします。

## 関連トピック

[実装部品ボンドパッドの追加](#)

## ダイ部品を追加ダイアログボックス

[ダイ部品を追加]ダイアログボックスを使用して、ダイ部品を Library IQ から PADS Layout にデータ入力します。

**制限事項:** この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

## アクセス

- BGA ツールバーボタン > ダイ部品を追加ボタン

Figure 1-6. [ダイ部品を追加] ダイアログボックス



Table 1-6. [ダイ部品を追加] ダイアログボックスの内容

名前	説明
確認画面領域	[ダイ部品] リストで選択したライブラリ IQ のダイ部品および次の関連情報を表示します。
ファイル	ダイ部品ファイル名
修正	最終更新日
チップボンダパッド	ダイ部品内のチップボンダパッドの数
サブストレート ボンダパッド	ダイ部品内のサブストレートボンダパッドの数
ワイヤボンダ	ダイ部品内のワイヤボンダの数
フリップチップ	ダイ部品のフリップチップ識別
ダイ部品リスト	現在のフォルダにあるすべてのライブラリ IQ ダイ部品を一覧表示します。
引込	ダイ部品を検索するフォルダを表示します。 ヒント：ダイ部品フォルダを検索するには参照ボタンをクリックします。

Table 1-6. [ダイ部品を追加] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
適用ボタン	ダイ部品の検索フォルダを設定します。
追加 >> ボタン	選択したライブラリ IQ ダイ部品を DIE Part Type 表に追加します。
<< 削除ボタン	選択したダイ部品を DIE Part Type 表から削除します。
ダイパートタイプ列	追加するライブラリ IQ ダイ部品
部品名列	ダイパートタイプに自動割り当てされる参照名。変更するには、部品名をダブルクリックし新たな名前を入力します。
ダイの輪郭とパッド	ダイ外形とパッドが表示される層を定義します。リストから層を選択します。
ワイヤボンド	ワイヤボンドが表示される層を定義します。リストから層を選択します。
ダイパッド関数名からネット作成	PADS Layout にダイ部品を追加すると、一致するピン名を持つピンにネットを自動作成します。ネット名はピン関数に一致します。

## 関連トピック

[LIQ からダイ部品を追加](#)

## 作図項目追加ダイアログボックス

参照：[作図プロパティダイアログボックス](#)

## 任意文字を追加ダイアログボックス

[任意文字を追加] ダイアログボックスを使用して、任意の文字や他オブジェクトに属さない文字を追加します。

## アクセス

- 設計ツールバーボタン > 文字ボタン

Figure 1-7. [ 任意文字を追加 ] ダイアログボックス



Table 1-7. [ 任意文字を追加 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
文字	使用する文字列。 ヒント：1つの文字列に対して、最大 128 文字まで使用できます。
フォント	使用可能なフォント。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>• ストロークフォントまたはシステムフォントを選択します。</li> <li>• システムフォントでは、フォントスタイルボタンまたはスタイルの組み合わせを選択できます。 B は太字、I は斜体、U は下線です。</li> </ul>
層	文字を配置できる層。
X、Y	指定の位置に部品形状ラベルを配置します。
回転	ラベルの回転角度を指定します。
寸法	寸法を指定します。
線幅	線幅を指定します。 <b>制限事項</b> ：ストロークフォントのみのオプションです。
反転	ラベルを反転し、基板の底部から文字を読めるようにします。

Table 1-7. [ 任意文字を追加 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
水平、垂直	文字、属性値、寸法、幅などが変更された時にオブジェクト間で正しく配置が行われるよう、文字の水平 / 垂直方向の位置調整を設定します。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"><li>• 垂直方向の位置調整には、左側、中央、右側があります。水平方向の位置調整には、上側、中央、下側があります。</li><li>• 文字を選択し、右クリックメニューの水平方向調整をクリック、次に左側、中央、右側のいずれかを選択するか、右クリックメニューの垂直方向調整をクリックして、上側、中央、下側を選択します。</li></ul>
デフォルト	PADS Layout のデフォルト設定に戻します。
間隙	文字とその周囲のオブジェクト間の間隙値を指定します。

## 関連トピック

[任意文字の追加](#)

# ネットタスク/クラスタスクを追加ダイアログボックス

ネットやクラスに対し、特定の電気特性検査を実行することができます。

## アクセス

- ツールメニュー > 設計検証 > 高速回路検査 > 設定ボタン > ネット追加ボタン  
または
- ツールメニュー > 設計検証 > 高速回路検査 > 設定ボタン > クラス追加ボタン

Figure 1-8. [ ネットタスク/クラスタスクを追加 ] ダイアログボックス



Table 1-8. [ ネットタスク/クラスタスクを追加 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ネット / クラスリスト	設計で使用可能なネットまたはクラスを表示します。

## 関連トピック

[高速回路検査にネットまたはクラスを追加](#)

## クラスにネットを追加ダイアログボックス

[ クラスにネットを追加 ] ダイアログボックスを使用して、共通する設計規則を指定することができるネットの集合を作成します。

## アクセス

- ネットを選択 > 右クリック > クラスを構築

Figure 1-9. [ クラスにネットを追加 ] ダイアログボックス

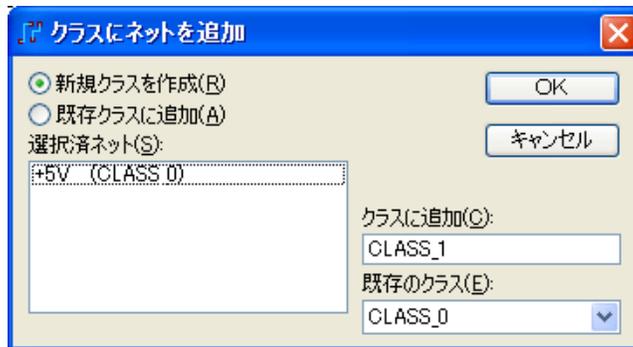


Table 1-9. [ クラスにネットを追加 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
新規クラスを作成	選択したネットの新規クラスを作成します。
既存クラスに追加	選択したネットを既存クラスに追加します。
選択済ネット	設計内のすべてのネットを記載します。
クラスに追加 :	新規クラスの名前を指定します。 ヒント : [ 既存クラスに追加 ] を選択した場合、このオプションは使用できません。
既存のクラス :	選択したネットを追加できるクラスを表示します。

## 関連トピック

[クラスの作成](#)

# 新規属性をライブラリに追加ダイアログボックス

新規属性をライブラリに追加する際に、[ 新規属性をライブラリに追加 ] ダイアログボックスで名前と値のプロパティを設定します。

## アクセス

- ファイルメニュー > ライブラリ > ライブラリマネージャダイアログボックス > 属性マネージャボタン > 属性追加ボタン

Figure 1-10. [ 新規属性をライブラリに追加 ] ダイアログボックス

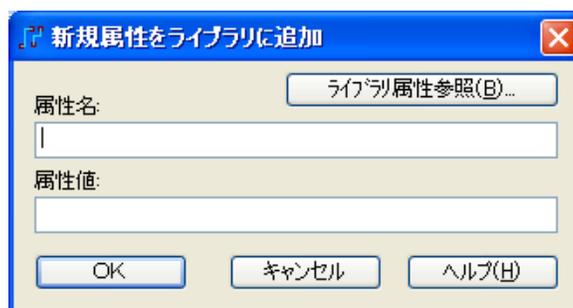


Table 1-10. [ 新規属性をライブラリに追加 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ライブラリ属性参照	ライブラリ属性を参照ダイアログボックスを開きます。
属性名	新規属性の名前。
属性値	新規属性の値。

#### 関連トピック

[新規属性に名前と値のプロパティを設定](#)  
[ライブラリマネージャダイアログボックス](#)  
[部品情報の設定—属性](#)

## 新規部品形状ラベルを追加ダイアログボックス

[ 新規部品形状ラベルを追加 ] ダイアログボックスを使用して、部品形状の属性ラベルを作成します。

#### アクセス

- ツールメニュー > 部品形状エディタ > 作図 ボタン > 新規ラベルを追加ボタン > 部品形状を選択

Figure 1-11. [ 新規部品形状ラベルを追加 ] ダイアログボックス



Table 1-11. [ 新規形状ラベルを追加 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
属性	使用可能な属性。ジャンパのラベルを作成する場合は、ラベルには参照名しか使用できません。 ヒント：非表示属性は、非表示属性が設定される前にラベル作成用を選択されていない限り、[属性] リストには表示されません。

Table 1-11. [ 新規形状ラベルを追加 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
値	<p>選択した属性の値。          ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [属性]リストで[参照名]または[パートタイプ]をクリックした場合、属性が読取専用の場合、または異なる属性形式のラベルの [プロパティ] ダイアログボックスを開いた場合は、このボックスは使用できません。ただし、選択したラベルが同じタイプの属性に属する場合、このボックスの内容を編集できます。</li> <li>• 属性が異なる値を持っている場合、このボックスは空欄になります。ボックスに新規の値を入力すると、選択した属性ラベルとその親オブジェクトすべてに適用できます。</li> <li>• 属性がECO登録済みで、PADS LayoutがECOモードではない場合も、このボックスは使用できません。</li> </ul>
表示	<p>ラベルの表示設定（構成属性のラベル時）を制御します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• なし—非表示にします。</li> <li>• 値—ラベル値のみ表示します。</li> <li>• 名称と値—名前と値を表示します。</li> <li>• 名称全体と値—完全な名前と値を表示します。</li> </ul> <p>ヒント：ラベルは、[画面表示色を定義]ダイアログボックスで、ラベルの色を背景色と違う色に設定しない限り、非表示となります。</p>
フォント	<p>使用可能なフォント。          ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ストロークフォントまたはシステムフォントを選択します。</li> <li>• システムフォントでは、フォントスタイルボタンまたはスタイルの組み合わせを選択できます。  <b>B</b> は太字、<b>I</b> は斜体、<b>U</b> は下線です。</li> </ul>
層	使用可能な層。
相対座標	<p>実装部品またはジャンパに相対的な X、Y 座標にラベルを配置します。このチェックボックスを OFF にすると、ラベルは設計の基準原点に相対的な X、Y 位置に配置されます。</p>
X、Y	指定の位置に部品形状ラベルを配置します。
回転	ラベルの回転角度を指定します。
寸法	寸法を指定します。

Table 1-11. [ 新規形状ラベルを追加 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
線幅	線幅を指定します。 <b>制限事項</b> ：ストロークフォントのみのオプションです。
反転	ラベルを反転し、基板の底部から文字を読めるようにします。
水平、垂直	文字、属性値、寸法、幅などが変更された時にオブジェクト間で正しく配置が行われるよう、文字の水平 / 垂直方向の位置調整を設定します。 <b>ヒント</b> ： <ul style="list-style-type: none"><li>• 垂直方向の位置調整には、<b>左側、中央、右側</b>があります。水平方向の位置調整には、<b>上側、中央、下側</b>があります。</li><li>• 文字を選択し、右クリックメニューの<b>水平方向調整</b>をクリック、次に<b>左側、中央、右側</b>のいずれかを選択するか、右クリックメニューの<b>垂直方向調整</b>をクリックして、<b>上側、中央、下側</b>を選択します。</li></ul>
表示方向	ラベルが ( 左から右、もしくはラベルが回転する場合は下から上に ) 読めるかを制御します。なし、 <b>90° 方向、斜めボタン</b> のいずれかをクリックし、ラベルを読む方向を指定します。

## 関連トピック

### 新規部品形状ラベルの追加

## 新規部品ラベルを追加ダイアログボックス

[ 新規部品ラベルを追加 ] ダイアログボックスを使用して、実装部品やジャンパの属性ラベル、パートタイプラベル、参照名ラベルを作成できます。

**ヒント**：

- ジャンパのラベルに関しては、参照名のラベルのみ作成できます。
- 可視性情報を設定しない場合、デフォルト位置が使用されます。

**参照**：PADS Layout コンセプトガイドの「属性とラベルを使った作業」章の「ラベルのデフォルト」項目

## アクセス

- 部品を選択 > 右クリック > **新規ラベルの追加**

Figure 1-12. [ 新規部品ラベルを追加 ] ダイアログボックス



Table 1-12. [ 新規部品ラベルを追加 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
属性	使用可能な属性。ジャンパのラベルを作成する場合は、ラベルには参照名しか使用できません。 ヒント：非表示属性は、非表示属性が設定される前にラベル作成用を選択されていない限り、[属性]リストには表示されません。

Table 1-12. [ 新規部品ラベルを追加 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
値	<p>選択した属性の値。          ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [属性]リストで[参照名]または[パートタイプ]をクリックした場合、属性が読取専用の場合、または異なる属性形式のラベルの[プロパティ]ダイアログボックスを開いた場合は、このボックスは使用できません。ただし、選択したラベルが同じタイプの属性に属する場合、このボックスの内容を編集できます。</li> <li>• 属性が異なる値を持っている場合、このボックスは空欄になります。ボックスに新規の値を入力すると、選択した属性ラベルとその親オブジェクトすべてに適用できます。</li> <li>• 属性がECO登録済みで、PADS LayoutがECOモードではない場合も、このボックスは使用できません。</li> </ul>
表示	<p>ラベルの表示設定（構成属性のラベル時）を制御します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• なし—非表示にします。</li> <li>• 値—ラベル値のみ表示します。</li> <li>• 名称と値—名前と値を表示します。</li> <li>• 名称全体と値—完全な名前と値を表示します。</li> </ul> <p>ヒント：ラベルは、[画面表示色を定義]ダイアログボックスで、ラベルの色を背景色と違う色に設定しない限り、非表示となります。</p>
フォント	<p>使用可能なフォント。          ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ストロークフォントまたはシステムフォントを選択します。</li> <li>• システムフォントでは、フォントスタイルボタンまたはスタイルの組み合わせを選択できます。Bは太字、Iは斜体、Uは下線です。</li> </ul>
層	使用可能な層。
相対座標	<p>実装部品またはジャンパに相対的な X、Y 座標にラベルを配置します。このチェックボックスを OFF にすると、ラベルは設計の基準原点に相対的な X、Y 位置に配置されます。</p>
X、Y	指定の位置に部品形状ラベルを配置します。
回転	ラベルの回転角度を指定します。
寸法	寸法を指定します。

Table 1-12. [ 新規部品ラベルを追加 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
線幅	線幅を指定します。 <b>制限事項</b> ：ストロークフォントのみのオプションです。
反転	ラベルを反転し、基板の底部から文字を読めるようにします。
水平、垂直	文字、属性値、寸法、幅などが変更された時にオブジェクト間で正しく配置が行われるよう、文字の水平 / 垂直方向の位置調整を設定します。 <b>ヒント</b> ： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 垂直方向の位置調整には、<b>左側、中央、右側</b>があります。水平方向の位置調整には、<b>上側、中央、下側</b>があります。</li> <li>• 文字を選択し、右クリックメニューの<b>水平方向調整</b>をクリック、次に<b>左側、中央、右側</b>のいずれかを選択するか、右クリックメニューの<b>垂直方向調整</b>をクリックして、<b>上側、中央、下側</b>を選択します。</li> </ul>
表示方向	ラベルが ( 左から右、もしくはラベルが回転する場合は下から上に ) 読めるかを制御します。なし、 <b>90° 方向、斜めボタン</b> のいずれかをクリックし、ラベルを読む方向を指定します。

## 関連トピック

[新規部品ラベルの追加](#)

# グループにピンペアを追加ダイアログボックス

[ グループにピンペアを追加 ] ダイアログボックスを使用して、共通する設計規則を指定することができるピンペアの集合を作成します。

## アクセス

- ピンペアを選択 > 右クリック > **グループを構築**

Figure 1-13. [グループにピンペアを追加]ダイアログボックス

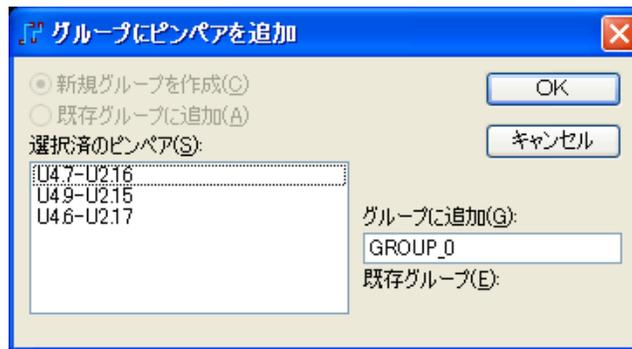


Table 1-13. [グループにピンペアを追加]ダイアログボックスの内容

名前	説明
新規グループを作成	選択したピンペアの新規グループを作成します。
既存グループに追加	選択したピンペアを既存グループに追加します。
選択済のピンペア	設計内のすべてのピンペアを表示します。
グループに追加 :	新規グループの名前を指定します。 ヒント : [既存グループに追加]を選択した場合、このオプションは使用できません。
既存グループ :	選択したピンペアを追加できるグループを表示します。

## 関連トピック

[グループの作成](#)

## サブストレートボンダッドを追加ダイアログボックス

[サブストレートボンダッドを追加]ダイアログボックスを使用して、設計上にボンダッドを新規作成します。

**制限事項 :** この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

## アクセス

- BGA ツールバーボタン > ワイヤボンダエディタボタン > BGA をクリック > 右クリック > SBP を追加

Figure 1-14. [サブストレートボンドパッドを追加]ダイアログボックス



Table 1-14. [サブストレートボンドパッドを追加]ダイアログボックスの内容

名前	説明
ピン名	現在選択されているサブストレートボンドパッドにピン番号を指定します。
関数	現在選択されているボンドパッドの関数を定義します。
層リスト	特定の層で SBP を作成できるように、SBP 作成用の全電気層を一覧表示します。
長さ	現在選択されているボンドパッドの物理的な長を現在の設計単位で指定します。
幅	現在選択されているボンドパッドの物理的な幅を現在の設計単位で指定します。
追加ボタン	カーソルにボンドパッドを動的に貼り付け、配置できるようにします。

## 関連トピック

[サブストレートボンドパッドの追加](#)

## ターミナルを追加ダイアログボックス

[ターミナルを追加]ダイアログボックスを使用して、パッドやピンを部品形状と関連付けます。

## アクセス

- ツールメニュー > 部品形状エディタ > 作図ツールバーボタン > ターミナルボタン

Figure 1-15. [ ターミナルを追加 ] ダイアログボックス

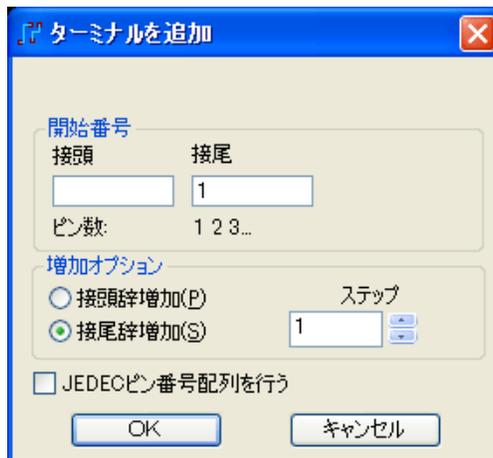


Table 1-15. [ ターミナルを追加 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
接頭	ピンに使用する接頭辞。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 英数字が使用できます。例：A1、1A。</li> <li>• 1つの数字に対し、[接頭]または[接尾]ボックスのいずれかに値を入力し、もう一方のボックスは空欄にしておきます。</li> </ul>
接尾	ピンに使用する接尾辞。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 英数字が使用できます。例：A1、1A。</li> <li>• 1つの数字に対し、[接頭]または[接尾]ボックスのいずれかに値を入力し、もう一方のボックスは空欄にしておきます。</li> </ul>
ピン数	[接頭]および[接尾]ボックスの入力に応じたピン番号のプレビューがボックスの下に表示されます。
接頭辞増加 / 接尾辞増加	接頭辞と接尾辞のどちらを増加するか指定します。
ステップ	ピン番号を連続または段階的に増減するための、正または負の数字。
JEDEC ピン番号配列を行う	有効な英数字が使用されるようにします。

## 関連トピック

ターミナルの追加

# 部品を整理ダイアログボックス

[部品を整理]ダイアログボックスを使用して、選択したオブジェクトの左側整列、右側整列、垂直の中央整列、上側整列、水平の中央整列を行います。

## アクセス

- 整列したい部品を選択 > 右クリック > 整列

Figure 1-16. [部品を整理]ダイアログボックス



Table 1-16. [部品を整理]ダイアログボックスの内容

名前	説明
	選択した項目を、左端に合わせて垂直に整列させます。
	選択した項目を、中央を通して垂直に整列させます。
	選択した項目を、右端に合わせて垂直に整列させます。
	選択した項目を、上端に合わせて水平に整列します。
	選択した項目を、中央を通して水平に整列させます。

Table 1-16. [ 部品を整理 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
	選択した項目を、下端に合わせて水平に整列します。

## 関連トピック

オブジェクトの整列

# 矢印のプロパティダイアログボックス

[ 矢印のプロパティ ] ダイアログボックスには、選択した矢印の座標情報が表示され、変更可能なオプションもあります。

OK またはキャンセルをクリックするまで、[ 矢印のプロパティ ] ダイアログボックスは開いた状態です。ダイアログボックスが開いている時に他の矢印を選択すると、ダイアログの内容は選択した矢印についての情報に更新されます。

## アクセス

- 矢印を選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-17. [ 矢印のプロパティ ] ダイアログボックス



Table 1-17. [ 矢印のプロパティ ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
X と Y の値	選択した 1 つまたは複数オブジェクトの X、Y 座標を表示します。
ペアレントボタン	選択したオブジェクトに付属する寸法線オブジェクトの [ 寸法線のプロパティ ] ダイアログボックスを開きます。
[ 層 ] リスト	現在使用されている層を表示します。層を変更するには、リストから新しい層を選択します。
寸法線長	現在の矢印の尾部の長さで、矢印を超えて伸びている線を指定します。長さを変えるには、別の値を入力します。
	現在の矢印の形式を表示します。変更するには別のボタンをクリックしてください。
文字間隙	現在の矢印尾部と測定値文字の間隔を指定します。間隔を変えるには、別の値を入力します。
線幅	尾部および矢印の現在の線幅を表示します。線幅を変更するには、別の値を入力します。
矢印幅	矢印の高さとなる、現在の矢印の幅を表示します。幅を変更するには、別の値を入力します。
矢印長	現在の矢印の先端から終端における長さを表示します。矢印の長さを変えるには、別の値を入力します。

## 関連トピック

[寸法線と寸法線オブジェクトの移動](#)

## アスキーファイルを出カダイアログボックス

アスキーファイルを使用して、PADS Layout と外部トランスレータもしくは以前のバージョンの PADS Layout 間で、設計データの交換ができます。

### アクセス

- ファイルメニュー > 各種データ出力 > アスキーファイル形式を選択 > 保存

Figure 1-18. [アスキーファイル出力] ダイアログボックス

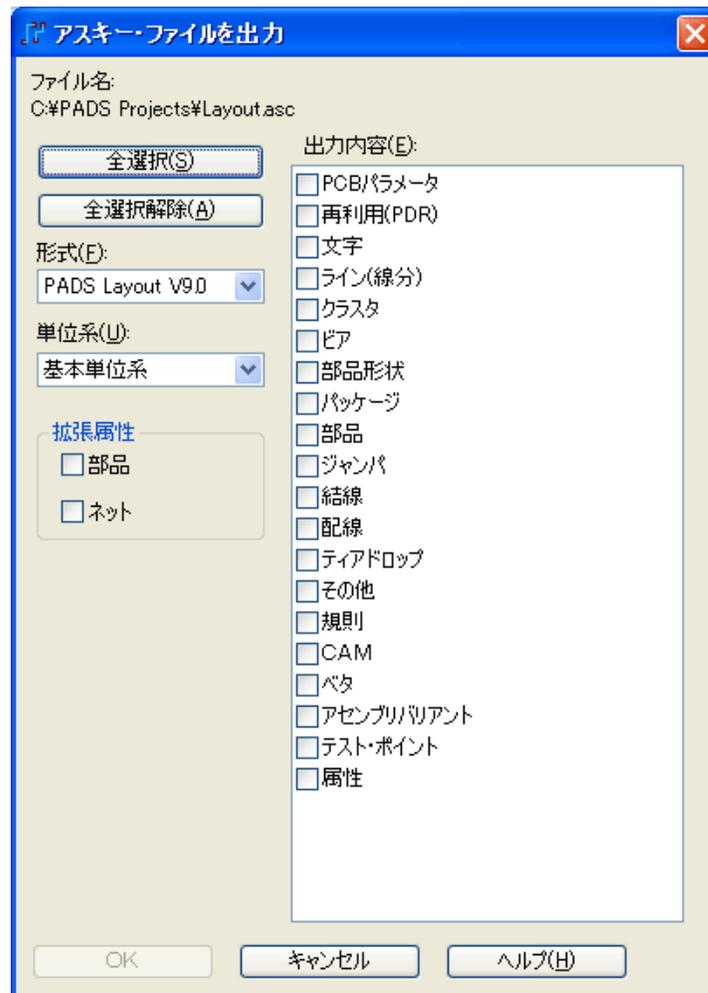


Table 1-18. [アスキーファイル出力] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ファイル名	データ出力するファイルの名前。
出力内容	データ出力したいアスキーファイルの出力内容を指定します。 参照：出力される項目の説明
全選択	[出力内容] リスト内の全項目を選択します。
全選択解除	[出力内容] リスト内の全項目の選択を解除します。

Table 1-18. [アスキーファイルを出カ]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
形式	アスキーファイルの形式を指定します。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>PowerPCB および PowerBGA V3.0 のアスキー形式両方で出力する場合は、PowerPCB V3.0 をご使用ください。</li> <li>PADS Layout では PADS-Perform V6 のアスキー形式ファイルへの出力はできません。</li> </ul>
単位系	データ出力する単位系を指定します。 ヒント：アスキーファイルを、外部トランスレータやアスキーファイルを読み込む別のプログラムで使用する場合、[現在の単位系]を選択してください。アスキーファイルを再入力して、.pcb データベースとして保存する場合は、[基本単位系]を選択してください。基本単位系は、ソフトウェア内部での値を格納する方法を表わします。基本単位系では、標準的な単位系は使用されませんが、データベース項目の正確な位置の値が記録されます。
部品	属性階層の上位階層から継承された属性の出力を指定します。
ネット	属性階層の上位階層から継承された属性の出力を指定します。

## 出力される項目の説明

Table 1-19 では、[アスキーファイルを出カ]ダイアログボックスの[出力内容]領域にある各項目の説明をします。

Table 1-19. ASCII 出力項目の説明

項目	出力する情報
PCB パラメータ	単位や色などの一般的な設計情報
再利用 (PDR)	物理的設計再利用の要素と定義
文字	文字
ライン (線分)	2D ライン項目
クラスタ	クラスタとユニオン
ビア	(懸垂ビアなどの)ビア、ジャンパ、パッドスタック情報
部品形状	フットプリント情報
パッケージ	電気情報を出カ
部品	実装部品のインスタンスを出カ

Table 1-19. ASCII 出力項目の説明 (cont.)

項目	出力する情報
ジャンパ	ジャンパ ヒント：PowerPCB V1.1 ASCII フォーマットをクリックすると、完全なジャンパ情報出力できません。PADS Layout ではジャンパピンをビアとして扱うため、[ビア]チェックボックスを選択すると、[ジャンパ]チェックボックスが OFF でも、ジャンパはビアとして出力されます。
結線	未配線のピンペア
配線	ループ配線を含む配線
ティアドロップ	ティアドロップ ヒント：PowerPCB V1.1 ASCII フォーマットをクリックすると、ティアドロップ出力できません。 <b>必須事項</b> ：ティアドロップ出力するには、配線出力してください。
その他	上記以外の情報
規則	間隙、配線、高速回路の規則
CAM	CAM コマンドを使用して生成された、プロットファイル構成の関連情報
ベタ	自動ベタ項目
アセンブリバリエーション	アセンブリバリエーション
テストポイント	テストポイントとテスト面（部品面、半田面、両方）
属性	属性辞書データおよび設計内のすべての個別属性と指定値。属性のステータス（読取属性、ECO 登録属性、非表示属性）も出力されます。属性は 3.0 以前のバージョンのフォーマットで使用できる範囲で出力されます。旧バージョンでは、一部のデフォルト属性がサポートされていません。 ヒント：属性階層内の値は出力されません。

## 関連トピック

### ASCII ファイルの出力

PADS Layout コンセプトガイドの「ファイルのインポート / エクスポート項目」

## アセンブリバリエントダイアログボックス

[アセンブリバリエント]ダイアログボックスを使用して、バリエントの新規作成、既存バリエントのレビューや編集、バリエントのプレビュー、バリエントの削除、バリエントのレポート作成などを行います。

### アクセス

- ツールメニュー > アセンブリバリエント

Figure 1-19. [アセンブリバリエント]ダイアログボックス



Table 1-20. [アセンブリバリエント]ダイアログボックスの内容

名前	説明
形式リスト	表に表示するものを指定します：アセンブリバリエントまたは実装部品。
表示リスト	選択内容に基づき、バリエントの表をフィルタリングします：全部品、挿入済部品、未挿入部品、代替済部品。
動詞モード	レイアウトエディタ（ダイアログボックスの外側）で実装部品に行う動作を指定します：挿入、未挿入、代替、実装なし。
名称	表に記載したいアセンブリバリエントまたは実装部品の名前を指定します。 ヒント：変更は形式リストの選択モードに依存します。
新規置換名	新規バリエントの名前を 26 文字までで指定します。

Table 1-20. [アセンブリバリエント]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
[状況]領域	選択したバリエントのステータスを指定します： 挿入済、未挿入、置換済。 ヒント：[置換]をクリックすると[バリエント/置換]ダイアログボックスが開きます。
編集ボタン	[バリエント/置換]ダイアログボックスを開きます。 <b>制限事項</b> ：実装部品が既に置換済みでない限り、使用できません。
確認画面ボタン	確認画面ダイアログボックスを開きます。
作成ボタン	新規バリエントを作成し、名称リストに追加します。
削除ボタン	選択されたバリエントを名称リストから削除します。
レポートボタン	[レポート]ダイアログボックスを開きます。
バリエント/ 実装部品表	名称リストで選択したバリエントまたは実装部品の名前とステータスを表示します。 ヒント：変更は形式リストの選択モードに依存します。

## 関連トピック

[\[アセンブリバリエント\]ダイアログボックスの使用](#)

# CBP をリングに指定ダイアログボックス

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

このダイアログボックスを使用して、どの実装部品ボンダッドからどのリングまでワイヤボンドを行うかを指定します。[確認画面モード](#)で配置をプレビューすることができます。

## アクセス

- BGA ツールバーボタン > ワイヤボンドウィザードボタン > CBP を指定ボタン

Figure 1-20. [CBP をリングに指定] ダイアログボックス



Table 1-21. [CBP をリングに指定] ダイアログボックスの内容

名前	説明
画面表示	実装部品ボンドパッドデータを CBP リストで表示する際のオプションを選択します：CBP、CBP 機能、SBP 機能
未指定 CBP のみを表示	CBP リストに未指定の実装部品ボンドパッドのみを表示します。
選択済の片側 CBP のみを表示	[ワイヤボンドウィザード] ダイアログボックスの [ファンアウト作成] 領域で指定された実装部品ボンドパッドのみを表示します。このオプションを選択しない場合、[ファンアウト作成] 領域の現在の設定にかかわらず、すべての実装部品ボンドパッドをリストします。
CBP 列	CBP 番号を表示します。 <b>制限事項</b> ：画面表示リストで CBP を選択した場合のみ表示されます。

Table 1-21. [CBP をリングに指定] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
CBP Function 列	実装部品ボンドパッド機能。 制限事項：[画面表示]リストで CBP または CBP を選択した場合のみ表示されます。
SBP Function 列	サブストレートボンドパッド機能。 制限事項：[画面表示]リストで CBP または SBP Function を選択した場合のみ表示されます。
CBP Count	サブストレートボンドパッド関数に対する実装部品ボンドパッド数。 制限事項：[画面表示]リストで CBP Function または SBP Function を選択した場合のみ表示されます。
全選択ボタン	現在選択されているリングに指定するよう、CBP リストにある全実装部品ボンドパッドを選択します。
選択済反転ボタン	現在リストで選択されているすべての内容を反転します。1つの項目が選択されている場合にこのボタンをクリックすると、その項目の選択が解除され、残りの全項目が選択されます。
[指定先]領域	選択した実装部品ボンドパッドやパッドを指定するリングを選択します。実装部品ボンドパッドの指定には、一度に複数リングを選択できます。
適用ボタン	設定を適用して、実装部品ボンドパッドをリングに指定します。指定先リストの選択内容もクリアされます。適用ボタンをクリックしても [CBP をリングへ指定] ダイアログボックスは閉じないため、継続して指定を実行できます。

## 関連トピック

[CBP をリングに指定](#)

# 全層に対する画面表示色を指定ダイアログボックス

[全層に対する画面表示色を指定]ダイアログボックスで、設計内の複数オブジェクトを表示または非表示にできます。

## アクセス

- 設定メニュー > 画面表示色を定義 > 全てに指定ボタン

Figure 1-21. [ 全層に対する画面表示色を指定 ] ダイアログボックス

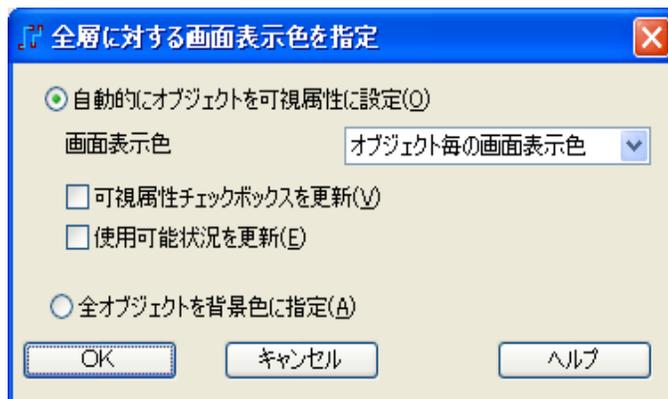


Table 1-22. [ 全層に対する画面表示色を指定 ] ダイアログボックス

名前	説明
自動的にオブジェクトを可視属性に設定	オブジェクトを表示するよう指定します。
画面表示色	設計内でのオブジェクトの表示設定を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>オブジェクト毎の画面表示色</b>—現在背景色に設定されている特定のオブジェクトタイプに対し、全層上で色を設定します。隣にあるタイルの色設定に従って色が指定されます。隣り合うタイルが存在しない場合は、カラーパレットの順序に従って指定されます。</li> <li>• <b>層毎の画面表示色</b>—現在背景色に設定されている全オブジェクトに対し、同一層上で色を設定します。隣にあるタイルの色設定に従って色が指定されます。隣り合うタイルが存在しない場合は、カラーパレットの順序に従って指定されます。</li> <li>• <b>選択済表示色</b>—背景色に設定されている全オブジェクトに対し、[画面表示色を定義]ダイアログボックスのカラーパレットから選択した色を全層上で設定します。</li> </ul>
[可視属性チェックボックスを更新]チェックボックス	このオプションを選択すると、層にデータが存在する場合、カラーマトリクス周囲の可視性チェックボックスが ON になり、データが存在しない場合は OFF になります。
[使用可能状況を更新]チェックボックス	<b>層の有効 / 無効ダイアログボックス</b> の層設定に基づいて、色の指定を行います。このチェックボックスを選択すると、データを含まない非電気層は無効になります。

Table 1-22. [ 全層に対する画面表示色を指定 ] ダイアログボックス (cont.)

名前	説明
全オブジェクトを背景色に指定	このオプションを選択すると、全層上の全オブジェクトの色が現在の背景色に変更され、全層上の全オブジェクトが非表示になります。

## 関連トピック

[全オブジェクトを表示](#)

[画面上でオブジェクトを非表示にする](#)

## ゲートの部品形状を指定ダイアログボックス

[ゲートの部品形状を指定]ダイアログボックスを使用して、ゲートにデフォルトおよび代替 CAE 部品形状を指定します。

ヒント：このダイアログボックスでは、[部品情報]ダイアログボックスの[PCB 部品形状]タブと同様の機能を持ちますが、PCB 部品形状ではなくロジック部品形状を扱います。

## アクセス

- ファイルメニュー > ライブラリ > ライブラリを選択 > 部品ボタン > 部品を選択 > 新規または編集ボタン > ゲートタブ > CAE 形状タブをダブルクリック > 参照ボタン

Figure 1-22. [ゲートの部品形状を指定]ダイアログボックス



Table 1-23. [ゲートの部品形状を指定] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ライブラリリスト	使用可能なすべてのライブラリが表示されます。
フィルタ	未指定部品形状リストを絞り込みます。 ヒント：ワイルドカードも使用できます。
ピン数	選択したゲートのピン数が表示されます。
適用	フィルタ引数を実行します。
確認画面	選択した部品形状を表示します。
未指定部品形状リスト	選択したライブラリの選択ゲートに指定できる未指定部品形状がすべて一覧表示されます。
新規指定	[新規ゲート部品形状を指定] ダイアログボックスを開きます。
指定 >>	選択した部品形状を [未指定部品形状] リストから [指定済部品外形] リストに移動します。
<< 解除	選択した部品形状を [指定済部品外形] リストから [未指定部品形状] リストに移動します。
指定済部品外形リスト	選択したライブラリの選択ゲートに指定された部品形状がすべて表示されます。
上 / 下	選択した部品形状を上または下に移動します。

## 関連トピック

[ゲートに CAE 部品形状を指定](#)

## 実装部品にピン番号を割り当てダイアログボックスの使用

パートタイプを変更して、部品形状やピン番号が変更される場合、新たな部品形状ピン番号に結線を再指定する必要があります。[実装部品にピン番号を割り当て] ダイアログボックスを使用して、旧部品形状結線を新規部品形状結線を正しくマップします。

## アクセス

- 設計内で部品 / 実装部品を変更します。

Figure 1-23. [ 実装部品にピン番号を割り当て ] ダイアログボックス



Table 1-24. [ 実装部品にピン番号割り当て ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
[ ネット名称 ] 列	既存の部品形状ピン番号に接続されたネットを表示します。
既存	ネットに接続された既存のピン番号を表示します。
新規	ネットに接続された新規ピン番号を指定します。 ヒント：可能な限り新規の部品形状ピン番号は一致しています。新コラムのセルは空および / または未指定のピンリストにピン番号が表示されます。
解除ボタン	選択した新規ピンを [ 解除済みピン ] リストに移動します。
指定ボタン	選択した未指定ピンを選択した新規ピンセルに移動します。
解除済みピンリスト	この実装部品と関連付けられた未指定ピンをすべて表示します。
現在のピンマッピングを他の実装部品に使用する	他のすべての実装部品に対してこのピンマッピングを使用するように指定します。

## 関連トピック

[ピン番号を指定]ダイアログボックスの使用

# ショートカット割り当てダイアログボックス

[ショートカット割り当て]ダイアログボックスを使用して、新規ショートカットキーを作成します。

## アクセス

- ツールメニュー > カスタマイズ > キーボードとマウスタブ > 新規ボタン

Figure 1-24. [ショートカット割り当て]ダイアログボックス



Table 1-25. [ショートカットキー割り当て]ダイアログボックスの内容

名前	説明
新規ショートカットキー	使用したいショートカットキーを入力します。
ポインタイベントを選択	ポインタイベントショートカットを設定します。
他のコマンドに割り当てられた同様のコマンド	他のコマンドに割り当てられたショートカットを表示します。

## 属性辞書ダイアログボックス

[オブジェクトの属性]ダイアログボックス(オブジェクトを選択 > 右クリック > 属性)を使用して新規属性を設計オブジェクトに追加できますが、属性値のプロパティ設定には属性辞書を使う必要があります。設計における新規属性の作成や、設計内の属性の編集や削除には、属性辞書の使用を推奨します。また、設計に属性を指定したり、オブジェクトから属性を削除する際にも、属性辞書を使用できます。

## アクセス

- 編集メニュー > 属性辞書

Figure 1-25. [属性辞書] ダイアログボックス



Table 1-26. [属性辞書] ダイアログボックスの内容

名前	説明
属性	属性リストで選択した属性の名前。
グループ	選択したグループのみ表示するよう、属性リストを絞り込みます。
属性リスト	使用できる属性がすべて表示されます。
非表示属性も表示	表示属性を持たない属性グループも表示するよう指定します。 ヒント：属性を非表示にするかどうかは、 <a href="#">属性プロパティダイアログボックス</a> 、 <a href="#">オブジェクトタブ</a> で設定します。
新規	[属性プロパティ] ダイアログボックスを開きます。
削除	選択した属性を削除します。 ヒント：デフォルト属性を削除することもできますが、推奨しておりません。デフォルト属性は設計のみに用意され、オブジェクトには割り当てられていないため、削除する必要はありません。

Table 1-26. [属性辞書] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
プロパティ	[属性プロパティ] ダイアログボックスを開きます。 <b>必須事項</b> ：属性が ECO 登録済みの場合は、ECO モードを使用しないと属性を編集できません。 <b>ヒント</b> ：デフォルト属性を修正することもできますが、推奨しておりません。
V3.0β 設計自動読込	設計が読み込まれたら、属性を自動的に更新します。
読込開始	現在のライブラリのパートタイプと部品形状の属性を属性辞書へ自動的に読み込みます。

## 関連トピック

[属性辞書の使用](#)

## 属性マネージャダイアログボックス

属性マネージャを使用して、設計内の全てのオブジェクトの全属性を見ることができます。属性マネージャでは、設計内の全ての属性をスプレッドシート形式で表示します。属性マネージャを使用して、複数のオブジェクト形式の属性値を追加、編集、削除できます。また、同じ形式のオブジェクトに指定された属性のそれぞれの値に基づいた、属性値の要約を作成することも可能です。

## アクセス

- [編集メニュー](#) > [属性](#)

Figure 1-26. [ 属性マネージャ ] ダイアログボックス



Table 1-27. [ 属性マネージャ ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
[ 画面表示 ] 領域	<p>スプレッドシートのタブに表示する内容を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>選択済</b>—設計内で選択した属性を表示します。</li> <li>• <b>フィルタ</b>—未指定部品形状リストを絞り込みます。 ヒント：ワイルドカードも使用できます。</li> </ul> <p>ヒント：[ 属性を画面表示 ] ダイアログボックスで表示する属性を選択しないと、属性はスプレッドシートに表示されません。</p>
フィルタ適用	フィルタ引数を実行します。
表示	[ 属性を画面表示 ] ダイアログボックスを開きます。
非表示	選択した列をスプレッドシートのタブで非表示にします。
階層レベル	属性値が持つ優先順位。リストの最上部にあるオブジェクトの優先順位が一番高くなります。
スプレッドシートのタブ	[ 画面表示 ] と [ 属性 ] 領域での選択内容に基づき、現在のタブに応じた属性が表示されます：実装部品、ネットクラス、ネット、部品形状、パートタイプ、ピン、ビア。
追加 ボタン	選択したセルに属性を追加します。
削除ボタン	選択したセルから属性を削除します。

Table 1-27. [ 属性マネージャ ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
編集ボタン	選択したセルを編集できるようにします。
列全体ボタン	その列のあるセルに入力した内容を、列内のすべてのセルに入力します。

## 関連トピック

[属性マネージャの使用](#)

# 属性プロパティダイアログボックス、オブジェクトタブ

[ オブジェクト ] タブを使用して、オブジェクトに属性を指定し、その属性の階層を設定します。

属性がシステム属性の場合、ダイアログボックス内の項目は、[ オブジェクト ] タブにあるシステム属性オプション以外は、すべて使用できなくなります。(システム属性オプションは、システム属性フラグを OFF にするのに使用します。)

## アクセス

- **編集メニュー > 属性辞書 > 属性を選択 > プロパティボタン > オブジェクトタブ**  
または
- **編集メニュー > 属性辞書 > 新規ボタン > オブジェクトタブ**

Figure 1-27. [ オブジェクト ] タブ

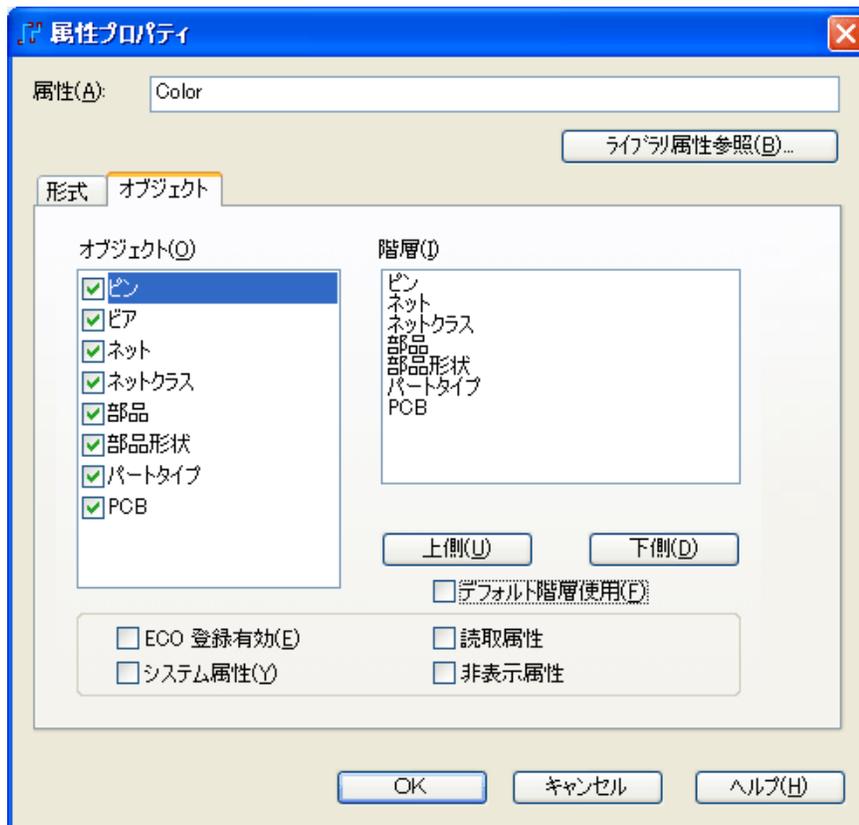


Table 1-28. [ オブジェクト ] タブの内容

名前	説明
属性	属性の名前。
ライブラリ属性参照ボタン	ライブラリ属性を参照ダイアログボックスを開きます。
オブジェクト	属性に対して使用できるオブジェクトのリスト。
階層	属性値が持つ優先順位。リストの最上部にあるオブジェクトの優先順位が一番高くなります。
上側 / 下側ボタン	選択したオブジェクト階層を上または下に移動します。リストの最上部にあるオブジェクトの優先順位が一番高くなります。

Table 1-28. [ オブジェクト ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
デフォルト階層使用	デフォルト階層を変更したい場合、このチェックボックスをオフにします。 <b>制限事項</b> ：階層の修正は禁止されています。PADS Layout では、特定の論理階層が自動的に設定されます。たとえば、通常、ネットクラスからネットを作成することはできないので、ネットより上の階層にネットクラスを置くことができません。PADS Layout では、ネットはネットクラスより上の階層に自動的に配置されます。
ECO 登録有効	属性が <b>ECO 登録</b> の場合、指定することができます。その場合、属性への変更内容は ECO ファイルへ記録されます。このチェックボックスを選択すると、ECO ツールボックスが開いている時 (ECO モード) のみ、属性を修正できます。
システム属性	属性がシステム属性かどうかを表示します。システム属性は、PADS Layout や、オートメーションスクリプト (Sax Basic など) といった外部プログラムで使用されます。このチェックボックスを選択すると、内部設定された属性や、PADS Layout の動作に重大な影響を及ぼす属性を修正できないようになります。
読取属性	属性値が読み取り専用かどうかを表示します。読み取り専用の場合、属性値はライブラリ以外では変更できません。ただし、属性プロパティを修正することは可能です。属性値を変更する場合は、ライブラリ内で行ってください。
非表示属性	属性が隠れるため、属性を見ることや修正することはできません。属性は、どのダイアログボックスにも現れません。

## 関連トピック

[属性プロパティの設定](#)

## 属性プロパティダイアログボックス、形式タブ

このタブを使用して属性形式を設定します。

### アクセス

- 編集メニュー > 属性辞書 > 属性を選択 > プロパティボタン  
または
- 編集メニュー > 属性辞書 > 新規ボタン

[形式] タブの内容は、選択したものに依じて異なります。主な違いは以下のとおりです：

- Figure 1-28: [形式] タブ—整数
- Figure 1-29: [形式] タブ—測定
- Figure 1-30: [形式] タブ—一覧

Figure 1-28. [形式] タブ—整数

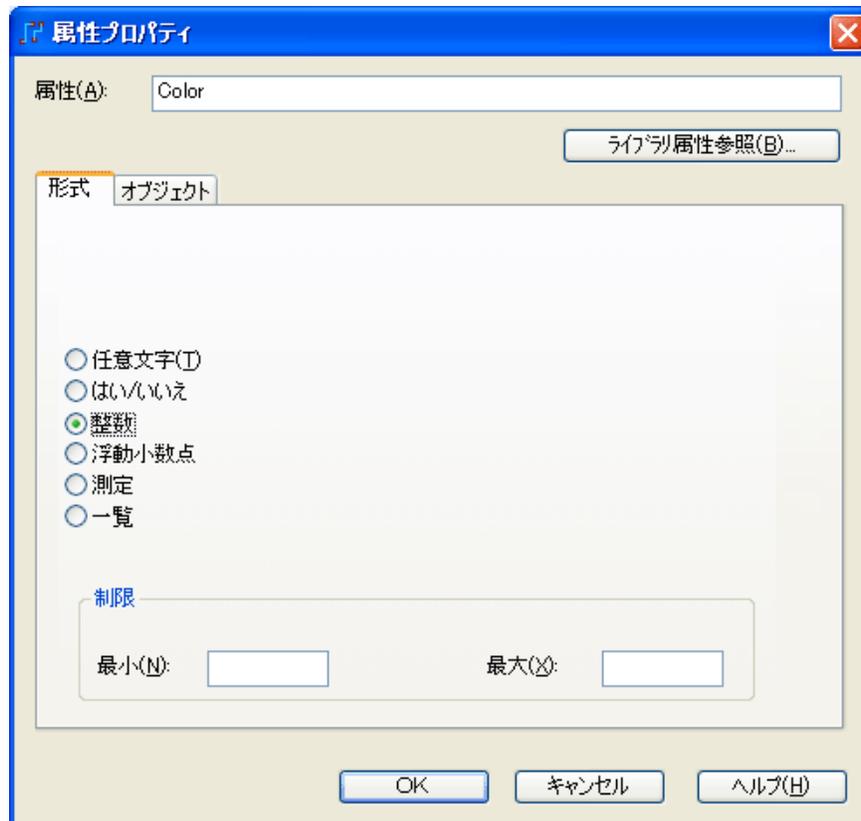


Figure 1-29. [形式] タブ—測定

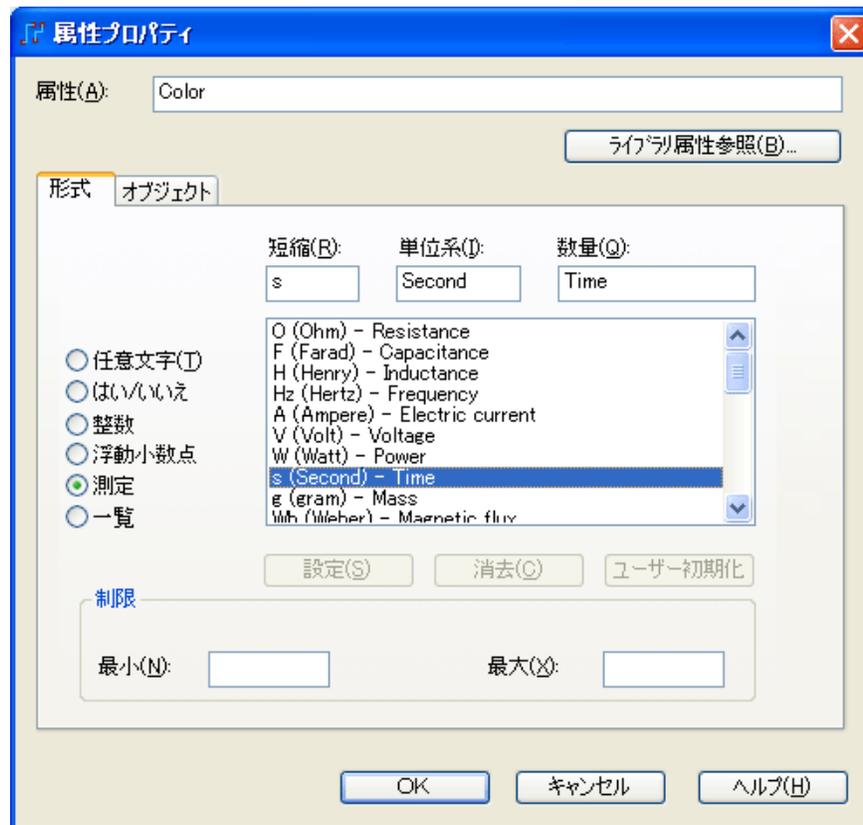


Figure 1-30. [形式] タブ一覽

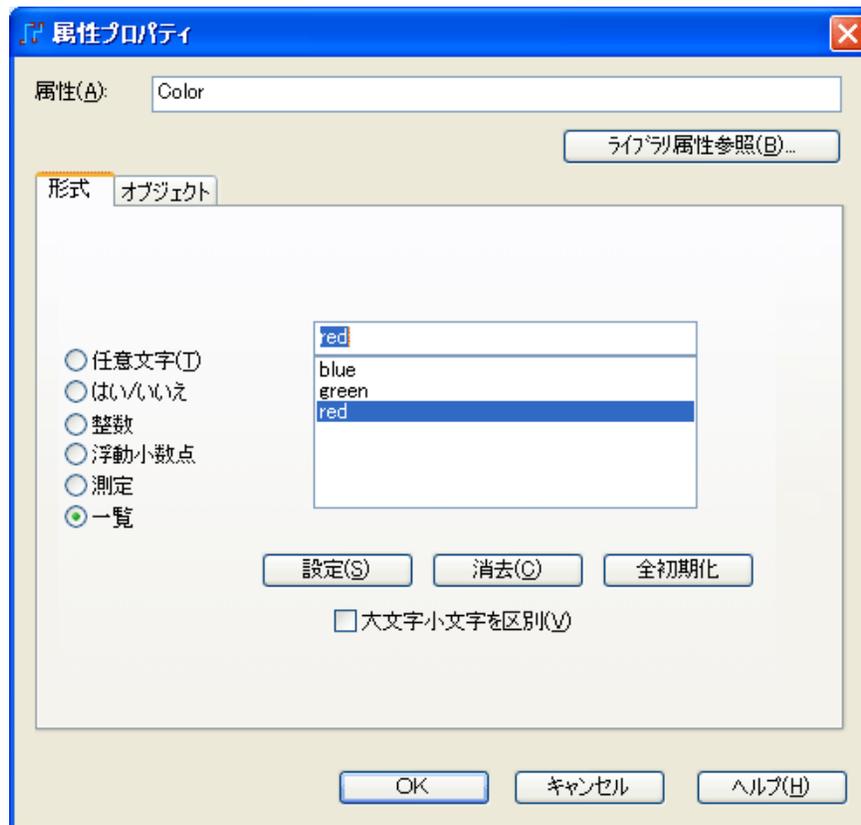


Table 1-29. [形式] タブの内容

名前	説明
属性	属性の名前。
ライブラリ属性参照ボタン	ライブラリ属性を参照ダイアログボックスを開きます。
任意文字	属性値として文字列を入力できます。
はい/いいえ	属性値として「はい」、「いいえ」を選択できるリストを作成します。
整数	属性値として整数を入力することができます。
浮動小数点	属性値として浮動小数点を入力することができます。
測定	属性値の測定を決定することができます。単位と関連付けられた物理量となります。
一覽	値を選択するためのリストを作成できます。

Table 1-29. [形式] タブの内容 (cont.)

名前	説明
大文字小文字を区別	リストの内容の大文字・小文字を保持します。 ヒント：この設定は、探索ダイアログボックスや属性マネージャダイアログボックスのソートや検索にも影響します。
制限 最小 / 最大	測定属性形式の範囲を指定できます。[最小]および[最大]ボックスに数値を入力し、範囲を設定します。PADS Layout は、[制限]領域の値に対して検査を行います。
短縮	単位系に使用する略語。
単位系	単位の名前。
数量	数量 (測定するもの)。
一覧リスト	属性のユーザー定義のリストを指定します。
設定ボタン	リストに項目を追加します。
消去ボタン	選択した項目をリストから削除します。
全初期化ボタン	リストから全項目を削除します。
ユーザー初期化ボタン	リストからユーザー定義の単位をすべて削除します。デフォルトの単位はリストから削除されません。

## 関連トピック

[属性プロパティの設定](#)

## バックワードアノテーションダイアログボックス

DxDesigner Link では、バックワードアノテーションを行うと PADS Layout 設計ファイルから DxDesigner 回路図にデータが送信され、PADS Layout 設計と一致するよう回路図が更新されます。

[バックワードアノテーション]ダイアログボックスで、バックワードアノテーションに使用するレイアウト設計データを指定します。

ヒント：バックワードアノテーション時の予期せぬ変更を避けるため、バックワードアノテーション前にデータの比較を行ってください。

## アクセス

- ツールメニュー > DxDesigner > PCB からバックワードボタン

Figure 1-31. [バックワードアノテーション]ダイアログボックス

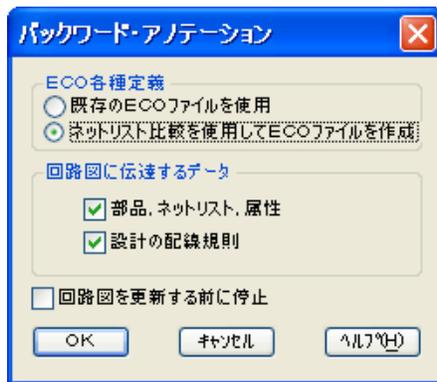


Table 1-30. [バックワードアノテーション]ダイアログボックスの内容

名前	説明
ECO 各種定義	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>既存のECOファイルを使用</b>—既存のECOファイルを使用します。                      ヒント：バックワードアノテーション操作では、レイアウト設計と同じ名前で .eco 拡張子を持つファイルがまず検索されます。そのようなファイルが見つからない場合は、ECO ファイルを選択できます。</li> <li>• <b>ネットリスト比較を使用してECOファイルを作成</b>—DxDesigner で PADS Layout 設計と回路図を比較し、ECO ファイルを新規作成します。</li> </ul>
回路図に伝達するデータ	DxDesigner 回路図に送信するデータを選択します。以下を送信できます： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 部品、ネットリスト、属性名と属性値</li> <li>• 設計規則</li> </ul> ヒント：バックワードアノテーション操作で設計規則を含めるには、[各種定義] タブで <b>設計規則を比較</b> を選択していても、[設計規則] オプションを選択してください。
回路図を更新する前に停止	更新により DxDesigner 回路図へ行われる変更箇所を含む ECO ファイルをレビューできます。

## 関連トピック

[バックワードアノテーション](#)

## ベーシックスクリプトエディタダイアログボックス

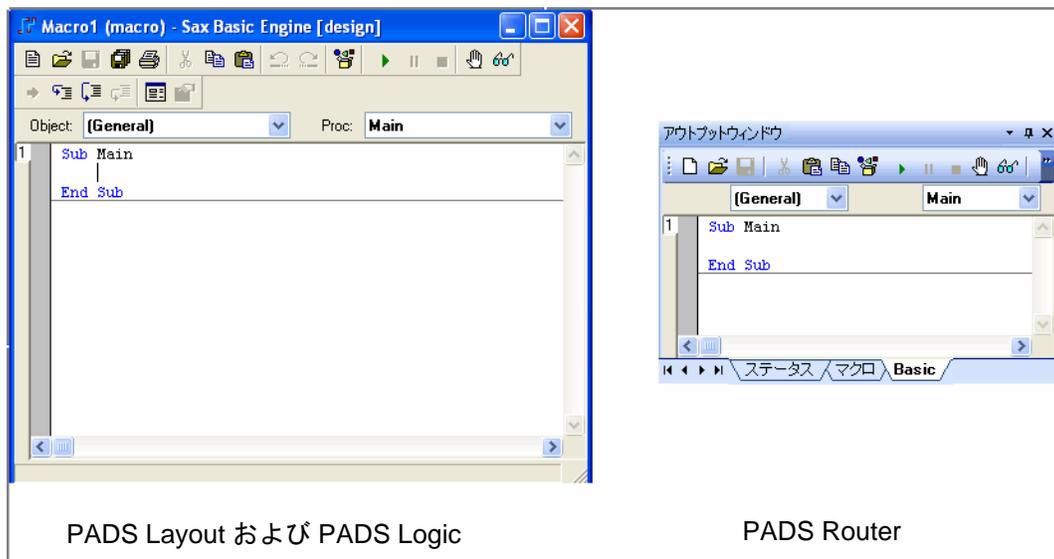
ベーシック (Basic) は、シンプルなスクリプト言語です。Microsoft Word や Excel といった多くの Windows アプリケーションと同様、PADS アプリケーションにはベーシックの機能が含まれ、標準のスクリプト言語を使用してアプリケーションをカスタマイズできるようになっています。

ベーシックスクリプトエディタを使用して、PADS アプリケーションからベーシックスクリプトの作成、編集、実行、トラブルシューティングが可能です。

### アクセス

- ツールメニュー > ベーシックスクリプト > ベーシックスクリプトエディタ  
(PADS Router では、アウトプットウィンドウをクリックし、[ ベーシック ] タブを選択することもできます。)

Figure 1-32. ベーシックスクリプトエディタ



PADS Layout および PADS Logic

PADS Router

## 関連トピック

スクリプトの管理  
スクリプトの作成  
スクリプトの実行

スクリプトのデバッグ  
マクロ言語

*Routing* コンセプトガイドの「プログラミング」章の「ベーシックスクリプト」

*PADS Layout* コンセプトガイドの「設計」章の「ベーシックスクリプト」

# ベーシックスクリプトダイアログボックス

[ベーシックスクリプト]ダイアログボックスを使用してスクリプトにアクセスします。このダイアログボックスで、使用頻度の高いスクリプトを読み込み、実行することが可能です。使用頻度の低いスクリプトをアンロードすることもできます。このダイアログボックスでは、既存のサンプルスクリプトのみ実行します。

## アクセス

- ツールメニュー > ベーシックスクリプト > ベーシックスクリプト

Figure 1-33. [ベーシックスクリプト]ダイアログボックス

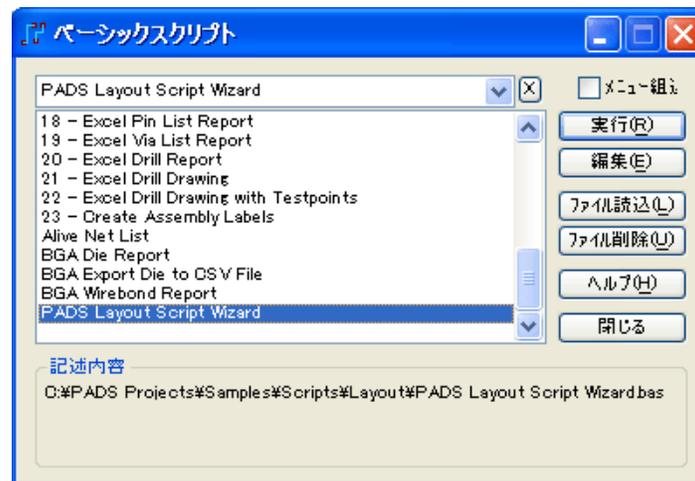


Table 1-31. [ベーシックスクリプト]ダイアログボックスの内容

名前	説明
スクリプトリスト	読み込まれたスクリプトを表示します。スクリプトドロップダウンリストとスクリプトリストは同期しています。

Table 1-31. [ ベーシックスクリプト ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
	X ボタンをクリックすると、ダイアログボックスの下半分が非表示になり、ダイアログボックスの左上部分のみ操作可能となります。縮小モードでは、リストからスクリプトを選択して Enter キーを押すか、リスト内のスクリプトをダブルクリックします。
メニュー組込	ツールメニューの [ ベーシックスクリプト ] サブメニューにスクリプトを追加します。[ ベーシックスクリプト ] ダイアログボックスを開かなくても、頻繁に使用するスクリプトをメニューから直接実行できるようになります。
実行	現在選択中のスクリプトを実行します。
編集	選択したスクリプトを編集できる [Sax Basic Engine] ダイアログボックスが表示されます。
ファイル読込	スクリプトをリストに読み込みます。最大 32,767 のスクリプトを読み込み可能です。スクリプトは、読み込み時にはコンパイルされません。スクリプトを実行すると、コンパイルされます。 このダイアログボックスに読み込んだスクリプトのリストは、VBScripts.ini ファイルに保存され、[ ベーシックスクリプト ] ダイアログボックスを開くたびに、これらのスクリプトが読み込まれます。
ファイル解除	選択したスクリプトをこのダイアログボックスからアンロードします。

## 関連トピック

[ベーシックエディタダイアログボックス](#)

## BGA 配線ウィザードダイアログボックス

BGA ツールバーで BGA 配線ウィザードボタンを選択すると、[BGA 配線ウィザード] ダイアログボックスが表示されます。[BGA 配線ウィザード] ダイアログボックスを使用して、結線のみ生成または結線と配線の生成が行えます。

**制限事項:** この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

初めて [BGA 配線ウィザード] ダイアログボックスを開く際 (設計毎) に、現在の設計の論理ファミリに基づき、ダイ参照名および BGA 参照名ドロップダウンリストが自動的に表示されます。

**ヒント:** ダイ参照名については、BGA 配線ウィザードはダイ部品またはフリップチップ「特殊用途」設定を持つ部品を探します。複数みつかった場合は、そ

の内の1つがランダムに選択されます。いずれもみつからない場合、実装部品がランダムに選択されます。

**ヒント** : BGA 参照名については、BGA 配線ウィザードは BGA 論理ファミリを探します。この論理ファミリを持つダイが見つからない場合、実装部品がランダムに選択されます。複数のダイがこの論理ファミリを持っている場合、その論理ファミリから1つのダイがランダムに選択されます。

[実行] または [OK] をクリックすると、[BGA 配線ウィザード] ダイアログボックスで行った変更が設計で保存されます。

ダイウィザードには4つのタブがあります :

- [結線仕様](#)
- [配線仕様](#)
- [パッド選択](#)
- [BGA ファンアウト](#)

使用可能なタブは [動作内容] 領域で、[結線を生成] を選択したか [結線と配線を生成] を選択したかによって異なります。

- [結線を生成] を選択した場合、[配線仕様] タブはグレー表示されます。
- [結線と配線を生成] を選択した場合、[結線仕様] タブはグレー表示されます。
- 片面設計を作成する場合、[BGA ファンアウト] タブはグレー表示されます。

## アクセス

- **BGA ツールバーボタン > 配線ウィザードボタン**

Figure 1-34. [BGA 配線ウィザード] ダイアログボックス

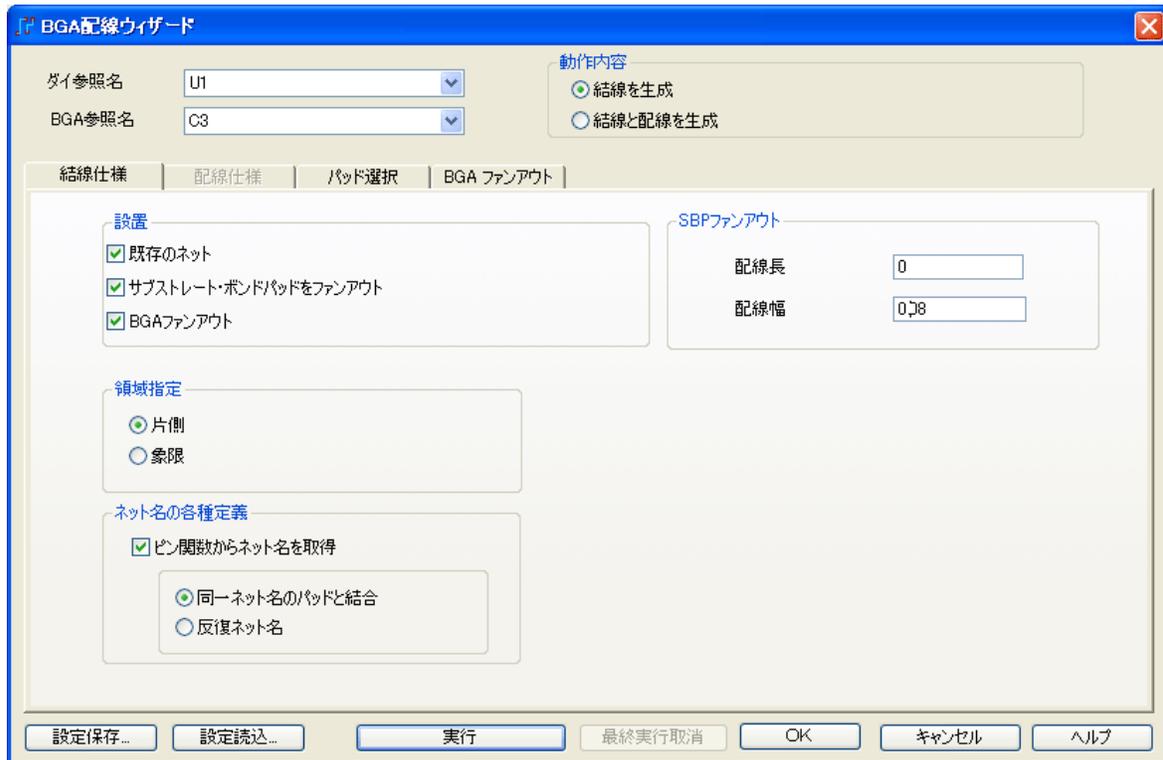


Table 1-32. [BGA 配線ウィザード] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ダイ参照名リスト	初めて [BGA 配線ウィザード] ダイアログボックスを開く際 (設計毎) に、現在の設計の論理ファミリを基にダイ参照名を表示します。BGA 配線ウィザードはダイ部品またはフリップチップ「特殊用途」設定を持つ部品を探します。複数みつかった場合は、その内の 1 つがランダムに選択されます。いずれもみつからない場合、実装部品がランダムに選択されます。
BGA 参照名リスト	初めて [BGA 配線ウィザード] ダイアログボックスを開く際 (設計毎) に、現在の設計の論理ファミリを基に BGA 参照名を表示します。BGA 配線ウィザードは BGA 論理ファミリを探します。この論理ファミリを持つダイが見つからない場合、実装部品がランダムに選択されます。複数のダイがこの論理ファミリを持っている場合、その論理ファミリから 1 つのダイがランダムに選択されます。

Table 1-32. [BGA 配線ウィザード] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
[ 動作内容 ] 領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>結線を生成</b> — ダイと BGA 実装部品ピン間の論理結線を作成します。結線は配線されませんが、結線仕様タブで指定しておくことで <b>BGA ファンアウト</b> および <b>SBP ファンアウト</b> が作成されます。</li> <li>• <b>結線と配線を生成</b> — 実装部品ピン間で論理結線を作成し、配線を行う配線パターンを作成します。処理中に以下が行われます： <ul style="list-style-type: none"> <li>• BGA ファンアウトが作成されます。これは <b>両面設計</b> でのみ実行されます。</li> <li>• <b>屈曲配線</b> と <b>メッキ付き尾部</b> が作成されます。</li> <li>• SBP は屈曲配線およびダイピン間の論理結線の終端に論理的に割り当てられ、BGA ピンが作成されます。</li> <li>• SBP ファンアウトと <b>任意角度結合配線</b> が作成されます。</li> <li>• BGA 配線ウィザードはダイ層と BGA 層にのみ配線パターンを作成します。BGA 層には BGA ファンアウトのみが含まれます。他のすべての配線パターン (屈曲配線とメッキ付き尾部、SBP ファンアウトと任意角度結合配線) の部品はダイ層に作成されます。</li> </ul> </li> </ul>
タブ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>結線仕様</b></li> <li>• <b>配線仕様</b></li> <li>• <b>パッド選択</b></li> <li>• <b>BGA ファンアウト</b></li> </ul>
設定保存ボタン	BGA 配線ウィザードダイアログボックスで行った選択を .brw 拡張子の付いたテキストファイルに保存します。このファイルは \PADS Projects フォルダに保存されます。
設定読込ボタン	BGA 配線ウィザード設定を格納する .brw ファイルを開きます。
実行ボタン	BGA 配線ウィザードダイアログボックスで行った選択を使用して配線プロセスを実行します。
最終実行取消ボタン	設計を、配線処理を行う前の状態に戻します。 <b>最終実行取消</b> は、配線プロセスを実行するまで使用できません。

Figure 1-35. BGA 配線ウィザード、[ 結線仕様 ] タブ

結線仕様	配線仕様	パッド選択	BGA ファンアウト
<p><b>設置</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 既存のネット</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> サブストレート・ボンダパッドをファンアウト</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> BGAファンアウト</p>		<p><b>SBPファンアウト</b></p> <p>配線長 <input type="text" value="0"/></p> <p>配線幅 <input type="text" value="0.08"/></p>	
<p><b>領域指定</b></p> <p><input checked="" type="radio"/> 片側</p> <p><input type="radio"/> 象限</p>			
<p><b>ネット名の各種定義</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ピン関数からネット名を取得</p> <p><input checked="" type="radio"/> 同一ネット名のパッドと結合</p> <p><input type="radio"/> 反復ネット名</p>			

Table 1-33. [ 結線仕様 ] タブの内容

名前	説明
既存のネット	<p>前もって定義された結線処理を制御します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このオプションを選択すると、BGA および SBP ファンアウトが作成されるよう、事前定義された結線処理が行われます。</li> <li>このオプションを選択しない場合、既に信号に属しているダイおよび BGA ピンは処理から除外されます。[ 結線仕様 ] タブで指定される BGA ファンアウトおよび SBP ファンアウト処理も前もって定義された結線には行われません。</li> </ul> <div style="text-align: center;"> </div> <p>BGA ウィザードはピンを障害物と解釈するため、迂回を行いながら配線を行います。新規配線が既存配線と干渉する場合、ショートは配置されず、新規結線は配線解除されます。BGA または SBP ピンに既存ファンアウトがあると、処理時に使われます。</p> <p>ヒント：[ パッド選択 ] タブを使用して事前定義の結線の一部を除外することができます。</p>

Table 1-33. [ 結線仕様 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
サブストレート ボンドパッドを ファンアウト	結線作成時に SBP ファンアウトを作成します。SBP ファンアウト領域でエスケープ長と配線幅を指定しま す。
BGA ファンアウト	結線作成時に BGA ファンアウトを作成します。この オプションは両面実装基板パッケージでのみ使用可能で す。
[ 領域指定 ] 領域	[ パッド選択 ] タブに表示される領域指定を制御し、接 続を行うダイパッドと BGA パッドのセットを作成しま す。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 片側 — ダイは方向で領域指定され、パッドセットは 以下となります：右、左、上、下。</li> <li>• 象限 — ダイは四分円で領域指定されます： 左上、右上、左下、右下。</li> </ul> <b>参照：コンセプトガイドの「ダイの分割」</b>
ピン関数からネット 名を取得	新規ネット名の生成を制御します。ピン関数を基に新規 ネットに名前をつける場合、このオプションを選択しま す。
[ ネット名の各種定義 ] 領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 同一ネット名のパッドと結合 — 同じ関数名を持つ ダイパッドを 1 つのネットへ結合します。</li> <li>• 反復ネット名 — 同じ名前を持つ各ダイパッドに対 して個別のネットを作成します。たとえば、複数の GND ダイパッドは GND1、GND2 といったネット名 を与えられます。</li> </ul> ネット名の定義は [ 結線仕様 ] タブと [ 配線仕様 ] タブ 間で共有されます。いずれかのタブでネット名の定義を 変更すると、もう一方のタブでも変更されます。

Table 1-33. [ 結線仕様 ] タブの内容 (cont.)

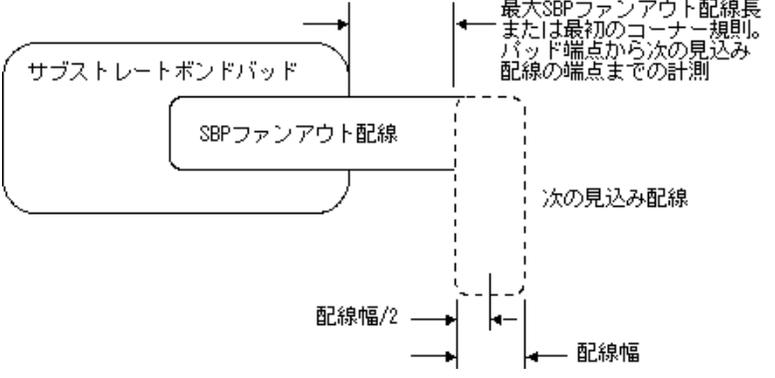
名前	説明
配線長	<p>SBP ファンアウト配線長を定義します。配線長はパッド端から配線末まで測定されます。値に0が入力されると配線は作成されません。この配線作成時には、SMD からコーナーの規則も考慮されます。この規則により、BGA 配線ウィザードは配線長ボックスで要求された配線よりも長い配線を作成できます。</p> 
配線幅	<p>SBP ファンアウト配線幅を定義します。配線幅は [ 間隙規則 ] ダイアログボックスで設定された最小 / 最大規則に従う必要があります。 参照：設計規則の設定</p>

Figure 1-36. BGA 配線ウィザード、[ 配線仕様 ] タブ

Table 1-34. [ 配線仕様 ] タブの内容

名前	説明
配線の結合と SBP ファンアウト	<p>SBP ファンアウト および任意角度接続配線のパターン作成時に使われる配線幅の規則を定義します。  <b>最小値</b>および<b>推奨値</b>ボックスに値を入力します。[ 間隙規則 ] ダイアログボックスで定義されている配線幅の最小 / 最大値の間の値を入力してください。  <b>参照：設計規則の設定</b>                      BGA 配線ウィザードは、可能な場合は<b>推奨値</b>を使います。推奨値で配線できない接続の場合のみ<b>最小値</b>が使われます。</p>
屈曲配線とメッキ付き尾部	<p>屈曲パターンおよびメッキ付き尾部の配線パターン作成時に使われる配線幅の規則を定義します。  <b>最小値</b>および<b>推奨値</b>ボックスに値を入力します。[ 間隙規則 ] ダイアログボックスで定義されている配線幅の最小 / 最大値の間の値を入力してください。  <b>参照：設計規則の設定</b>                      BGA 配線ウィザードは、可能な場合は常に<b>推奨値</b>を使います。推奨値で配線できない接続の場合のみ<b>最小値</b>が使われます。</p>
規則ボタン	[ デフォルト規則 ] ダイアログボックスを開きます。

Table 1-34. [ 配線仕様 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
既存のネット	<p>事前に定義された結線処理を制御します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このオプションを選択すると、BGA および SBP ファンアウトが作成されるよう、事前に定義された結線処理が行われます。</li> <li>このオプションを選択しない場合、既に信号に属しているダイおよび BGA ピンは処理から除外されます。[ 結線仕様 ] タブで指定される BGA ファンアウトおよび SBP ファンアウト処理も前もって定義された結線には行われません。</li> </ul> <div data-bbox="776 663 1156 835" style="text-align: center;"> </div> <p>BGA ウィザードはピンを障害物と解釈するため、迂回を行いながら配線を行います。新規配線が既存配線と干渉する場合、ショートは配置されず、新規結線は配線解除されます。BGA または SBP ピンに既存ファンアウトがあると、処理時に使われます。 ヒント：パッド選択タブを使用して事前定義の結線の一部を除外することができます。</p>
メッキ付尾部	<p><b>屈曲配線時のメッキ付尾部</b>の作成を指定します。</p>
ピン関数からネット名を抽出	<p>新規ネット名の生成を制御します。ピン関数を基に新規ネットに名前をつける場合、このオプションを選択します。次のオプションが使用可能となります。</p>
[ ネット名の各種定義 ] 領域	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>同一ネット名のパッドと結合</b> — 同じ関数名を持つダイパッドを1つのネットへ結合します。</li> <li><b>反復ネット名</b> — 同じ名前を持つ各ダイパッドに対して個別のネットを作成します。たとえば、複数の GND ダイパッドは GND1、GND2 といったネット名を与えられます。</li> </ul> <p>ネット名の定義は [ 結線仕様 ] タブと [ 配線使用 ] タブ間で共有されます。いずれかのタブでネット名の定義を変更すると、もう一方のタブでも同じ変更が行われます。</p>

Table 1-34. [ 配線仕様 ] タブの内容 (cont.)

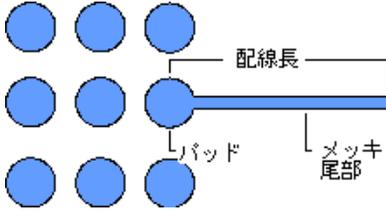
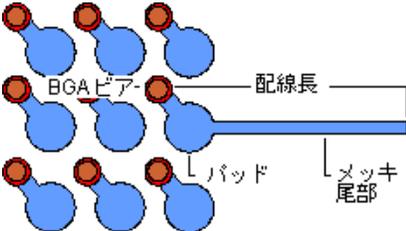
名前	説明
<p>尾部の長さ</p>	<p>BGA (片面実装基板パッケージ) の外側の段または BGA ファンアウトビア (両面実装基板パッケージ) からメッキ付尾部の終点までのメッキ付尾部ワイヤの長さを定義します。片面実装基板のパッケージでは、ワイヤの長さは、テストポイントビアが追加されている場合でも、BGA パッドの中心からメッキ付尾部の終点までが測定されます。</p>  <p>両面実装基板のパッケージでは、ワイヤの長さは、テストポイントビアが追加されている場合でも、BGA パッドの中心からメッキ付尾部の終端まで測定されます。</p>  <p><b>注意：</b>BGA 配線ウィザードでは、<b>BGA 配線ウィザードレポート</b>でエラーを生成せず、必要に応じてメッキ付き尾部は基板外形線の外側まで延長されます。ただしこの場合、<b>間隙検査</b>でエラーが発生します。</p>
<p>テストポイントで配線終了</p>	<p>新規メッキ尾部終端にテストポイントを作成します。 ヒント：ファイルメニューでレポートをクリックします。配線にメッキ付き尾部があるかを確認するには DFT Extended test point report を実行します。</p>
<p>ビア形式リスト</p>	<p>テストポイントに使用するビアの形式を定義します。このリストには各製品の PCB 部品形状エディタで定義されるビアが含まれます。</p>

Figure 1-37. BGA 配線ウィザード、[パッド選択] タブ



Table 1-35. [パッド選択] タブの内容

名前	説明
方向選択 / 象限選択	使用可能な領域指定は、[動作内容]領域で[結線を生成]と[結線および配線を生成]オプションのどちらが選択されているかに依存します。 領域指定セットを選択するには[領域指定]チェックボックスを使います。使用可能な領域指定方向設定は、 <b>右側、左側、上側、下側</b> です。使用可能な領域指定象限設定は <b>左上、右上、左下、右下</b> です。 選択されたセットのピンのみが <b>サブストレートボンドパッド</b> および <b>BGAピン</b> リストに表示されます。 <b>参照：コンセプトガイドの「BGA操作」</b>
画像で選択ボタン	[画像で選択]ダイアログボックスを開きます。 <b>参照：画像で選択モードの使用</b>
[サブストレートボンドパッド]領域	処理に含めるまたは処理から除外するサブストレートボンドパッドやBGAパッドを表示します。 <b>ヒント：[結線仕様]タブで[既存ネット]が選択されていない限り、信号に属すダイやパッドは処理から除外されます。</b>

Table 1-35. [パッド選択] タブの内容 (cont.)

名前	説明
BGA ピンリスト	処理に含めるあるいは除外する BGA ピンをリストします。 ヒント:[ 結線仕様] タブで[ 既存ネット] が選択されていない限り、信号に既に属しているダイや BGA ピンは処理から除外されます。
除外ボタン	選択ピンを設置リストから削除し、除外リストに加えます。
設置ボタン	選択ピンを除外リストから削除し、設置リストに加えます。
設置パッドの数	設置リストにあるパッドの数を表示します。

Figure 1-38. BGA 配線ウィザード、[ BGA ファンアウト] タブ

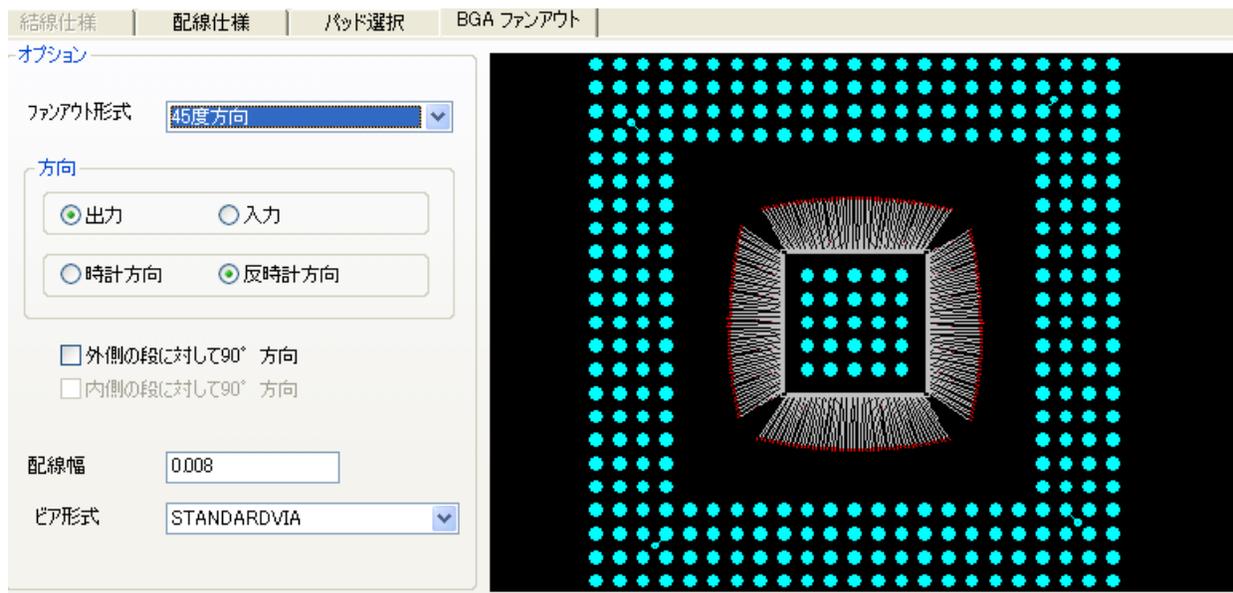


Table 1-36. [BGA ファンアウト] タブの内容

名前	説明
ファンアウト形式 リスト	ファンアウトパターンを設定します。使用可能なファンアウト形式はグリッド配列の形状に依存します。通常(千鳥ではない)配列では、ヘリンボン(綾織)および45度方向のパターンが使用可能です。千鳥型配列ではボルテックス(渦巻き)とダブルボルテックスが使用可能です。

Table 1-36. [BGA ファンアウト] タブの内容 (cont.)

名前	説明
[ 方向 ] 領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>出力</b> —BGA ファンアウトを設計の外側に向けます。</li> <li>• <b>入力</b> —BGA ファンアウトを設計の内側に向けます。</li> <li>• <b>時計方向</b> —BGA ファンアウトを時計回り方向に向けます。</li> <li>• <b>反時計回り</b> —BGA ファンアウトを反時計回り方向に向けます。</li> </ul> <p>外側の段に対して 90° 方向または内側の段に対して 90° 方向のいずれかが選択されていると、BGA パッドが 2 列以上存在する場合の中心列内部の BGA ファンアウトにのみ方向オプションが適用されます。</p>
外側の段に対して 90° 方向	外側の段の BGA ファンアウトをダイに対して直角方向で外側に切り換えます。このオプションが選択されていると、方向オプションは外側の段には適用されません。
内側の段に対して 90° 方向	内側の段の BGA ファンアウトをダイに対して直角方向で内側に切り換えます。このオプションが選択されていると、方向オプションは内側の段には適用されません。
配線幅	BGA ファンアウトに使用する配線幅を定義します。配線幅は間隙規則ダイアログボックスに設定されている最小と最大の規則に従う必要があります。 <b>参照：設計規則の設定</b>
ビア形式リスト	BGA ファンアウトに使用するビアタイプを定義します。現在の設計に対して設定メニューのパッドスタックで定義されたビアが表示されます。
確認画面ウィンドウ	[BGA ファンアウト] タブでの現在の設定で定義されるファンアウトパターンを表示します。[パッド選択] タブ上で処理から除外されたパッドにはファンアウトパターンが見つからないことが、このウィンドウで確認できます。 <b>ヒント：</b> [結線仕様] タブまたは [配線仕様] タブで <b>既存</b> ネットが選択されていると、現在は前もって定義された結線の一部ではないパッドも含むすべてのパッドにファンアウトパターンが指定されます。

## 関連トピック

[BGA 配線ウィザードの使用](#)

[ワイヤボンドファンアウトの作成](#)

PADS Layout コンセプトガイドの「[BGA 操作](#)」

## BoardSim ダイアログボックス

[BoardSim] ダイアログボックスを使用して、設計を HYP 形式のファイルにデータ出力して、BoardSim で開きます。HYP ファイルのフォーマット情報、BoardSim と親和性のある設計の作成については、HyperLynx オンラインヘルプをご覧ください。

HyperLynx BoardSim をインストール済みの場合は、このダイアログボックスを使用するのが一番早い方法です。インストールしていなくても、HYP ファイルを作成して他のコンピュータに送信する必要がある場合は、ファイル > 各種データ出力から作成できます。HYP Export ダイアログボックスをご参照ください。

PADS Layout は、Value、Tolerance、Voltage、HyperLynx、PowerGround 属性を HYP ファイルに渡します。BoardSim はこれらの属性を使用して、抵抗やコンデンサの値を取得したり、固定電源ネットに関する情報を送信します。

### アクセス

- ツールメニュー > 解析 > シグナル / パワーインテグリティ

Figure 1-39. [BoardSim] ダイアログボックス

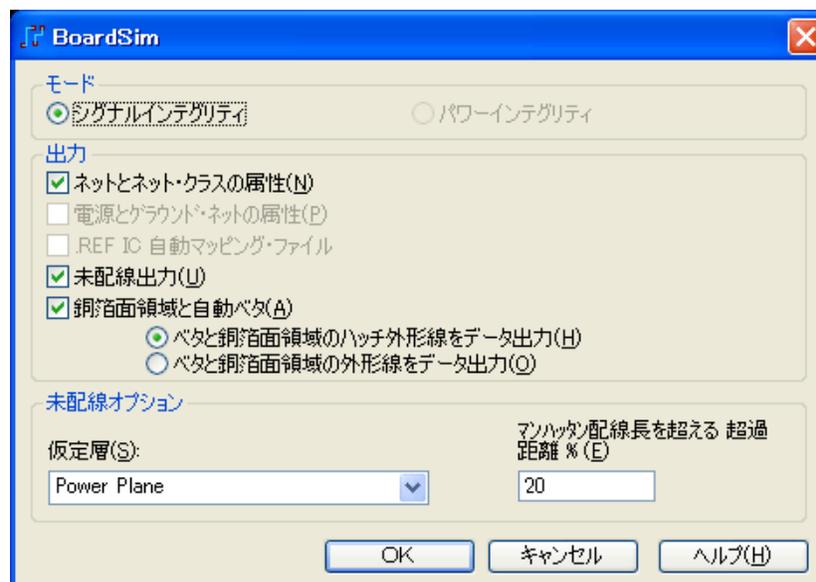


Table 1-37. [BoardSim] ダイアログボックスの内容

名前	説明
モード	

Table 1-37. [BoardSim] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
シグナルインテグリティ	シグナルインテグリティを実行するにはこのオプションを選択します。 ヒント：2.30 より下のバージョンのファイルが作成されます。バージョンはファイルのヘッダーに表示されます。
パワーインテグリティ	パワーインテグリティを実行するにはこのオプションを選択します。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>バージョン 2.34 のファイルが作成されます。バージョンはファイルのヘッダーに表示されます。</li> <li>このオプションは、シグナルインテグリティとパワーインテグリティのいずれに対しても全般的に使用することができます。ただし、パワーインテグリティオプションで転送されるデータ量の方が大幅に多いため、パワーインテグリティの解析を行わない場合は、データ量の少ないシグナルインテグリティファイルを使用した方がよい場合があります。</li> </ul> <b>制限事項：</b> HyperLynx 8.0 より前のバージョンではこのオプションは使用できません。このプロセスでは BoardSim でファイルを開くため、バージョン 8 以降がインストールされていない場合は、このオプション使用不可となります。BoardSim v8 でパワーインテグリティファイルを作成して、他のコンピュータに送信できます。 参照： <a href="#">HYP Export ダイアログボックス</a>
<b>出力</b>	
ネットとネットクラスの属性	ネットとネットクラスの属性をデータ出力します。 ヒント：このオプションでデータ出力した情報を使用するには HyperLynx バージョン 6.0 以降が必要です。
電源とグラウンドネットの属性	電源ネットとグラウンドネットの属性をデータ出力します。 <b>制限事項：</b> このチェックボックスは、ネットの PowerGround 属性が Yes に設定され、Voltage 属性に値がある場合のみ使用できます。
.REF IC 自動マッピングファイル	HyperLynx の .ref ファイルを作成し、設計の IC 参照名のマップから、BoardSim モデルに IC を記述します。BoardSim で自動的にモデルを読み込み、シミュレーションのネットを選択した際に使用されます。 <b>制限事項：</b> このチェックボックスは、実装部品が値のある HyperLynx.Model 属性を持つ場合のみ使用できます。

Table 1-37. [BoardSim] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
未配線出力	未配線ネットをデータ出力します。
銅箔面領域と自動ベタ	銅箔面領域と自動ベタをデータ出力します。 ヒント：このオプションでデータ出力した情報を使用するには HyperLynx バージョン 6.0 以降が必要です。
ベタと銅箔面領域のハッチ外形線をデータ出力	ベタと銅箔面領域のハッチ外形線をデータ出力します。 ヒント：このオプションは [銅箔面領域と自動ベタ] が選択されている場合のみ使用できます。
ベタと銅箔面領域の外形線をデータ出力	ベタと銅箔面領域の外形線をデータ出力します。 ヒント：このオプションは [銅箔面領域と自動ベタ] が選択されている場合のみ使用できます。
<b>未配線オプション</b>	
仮定層	未配線ネットを実装する層を指定します。 ヒント：このオプションは [未配線出力] を選択した場合のみ使用できます。
マンハッタン配線長を超える超過距離	配線長を予測するための値を指定します。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>このオプションは [未配線出力] を選択した場合のみ使用できます。</li> <li>非直線配線経路を考慮し、この値により一定の割合のマンハッタン長が配線長に加算されます。ネットの長さは、ピンペア間のマンハッタン距離、すなわちデルタ X とデルタ Y の合計に基づいています。</li> </ul>

## 関連トピック

[HYP Export ダイアログボックス](#)

[HyperLynx BoardSim の作成—HYP ファイル](#)

## 特殊シンボル参照ダイアログボックス

[特殊シンボル参照] ダイアログボックスを使用して、ピンタイプに 1 つまたは複数の CAE 部品形状 (特殊シンボル) を指定します。特殊シンボルは、PADS Logic でのコネクタピンの機能を示します。

## アクセス

- ファイルメニュー>ライブラリ>ライブラリを選択>部品ボタン>部品を選択>新規または編集ボタン>コネクタタブ>特殊シンボルセルをダブルクリック>参照ボタン

Figure 1-40. [特殊シンボル参照] ダイアログボックス

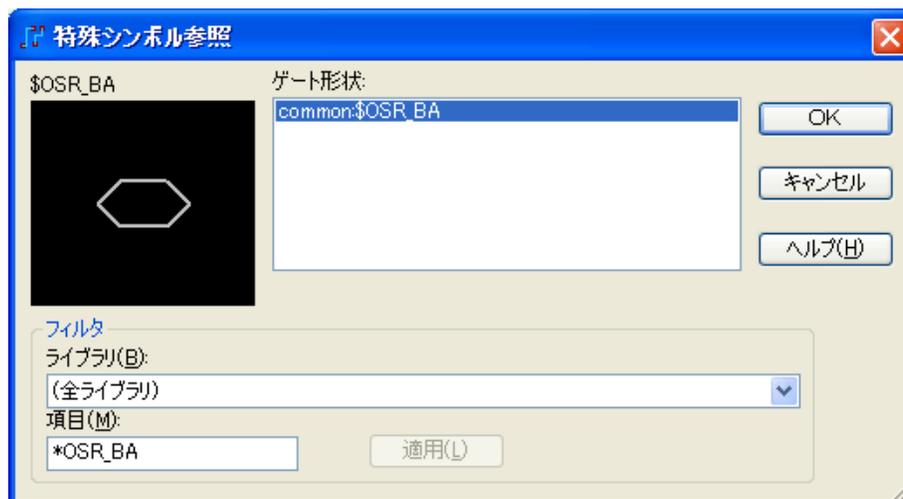


Table 1-38. [特殊シンボル参照] ダイアログボックスの内容

名前	説明
確認画面	ゲート部品形状リストで選択された項目を表示します。
ゲート形状	使用可能なゲート形状のリスト。
ライブラリリスト	使用可能なすべてのライブラリが表示されます。
項目	ゲート形状リストを絞り込みます。 ヒント：ワイルドカードも使用できます。
適用ボタン	フィルタ引数を実行します。

## 関連トピック

[特殊シンボルを選択](#)

## ライブラリ属性を参照ダイアログボックス

[ライブラリ属性を参照]ダイアログボックスを使用して、設計に使用可能なすべての部品と部品形状のリストから、属性を選択します。

## アクセス

- ファイルメニュー > ライブラリ > ライブラリマネージャダイアログボックス > 属性マネージャボタン > ライブラリ参照ボタン
- ファイルメニュー > ライブラリ > ライブラリマネージャダイアログボックス > 属性マネージャボタン > 属性追加ボタン > ライブラリ属性参照ボタン

Figure 1-41. [ライブラリ属性を参照] ダイアログボックス



Table 1-39. [ライブラリ属性を参照] ダイアログボックスの内容

名前	説明
属性	選択された属性が表示されます。
グループ	属性リストを絞り込みます。
初期化ボタン	属性リストを手動で更新します。

## 関連トピック

[全てのライブラリの属性を表示](#)

## クラスタ構築を設定ダイアログボックス

[クラスタ構築を設定] ダイアログボックスを使用して、部品とユニオンから新規クラスタを作成します。作成は、接続状況に基づいて行われます。

## アクセス

- ツールメニュー > クラスタの自動配置 > クラスタを構築ボタン > 設定ボタン

Figure 1-42. [ クラスタ構築を設定 ] ダイアログボックス

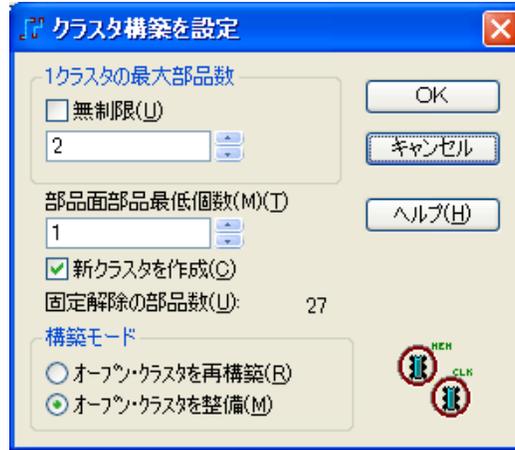


Table 1-40. [ クラスタ構築を設定 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
無制限	クラスタの最大部品を無制限に設定します。
1 クラスタの最大部品数	1つのクラスタに実行可能な部品の最大数を設定します。
部品面部品最低個数	実行可能な部品面のクラスタの最小数を設定します。部品面レベルのクラスタは、他のクラスタに含まれることはありません。ここに低い数字を設定し、[1 クラスタの最大部品数]を[無制限]に設定すると、全ての部品が1つの大きなクラスタにグループ化されます。
新クラスタを作成	新規クラスタの作成を許可します。以前作成したクラスタを修正するだけの場合は、このチェックボックスをOFFにします。
固定解除の部品数	設計上にある、位置固定されていない部品の数を表示します。このボックスの数字は編集できません。

Table 1-40. [ クラスタ構築を設定 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
[ 構築モード ] 領域	クラスタは、「開いている」または「閉じている」ものとして認識されます。 <b>オープンクラスタを再構築</b> —クラスタの自動作成中に、オープンクラスタを削除したり、置き換えたりすることができます。自動的に作成されたクラスタは、デフォルトで開きます。 <b>オープンクラスタを整備</b> —クラスタの自動作成中に、クローズクラスタを削除したり、置き換えたりすることはできません。手動で作成されたクラスタは、デフォルトで閉じています。

## 関連トピック

[クラスタ部品の自動配置ダイアログボックスの使用](#)

# CAM Plus ダイアログボックス

CAM Plus コマンドは、さまざまな自動アセンブリやピック & プレースマシンと互換性のある CAM( コンピュータ支援製造 ) 出力ファイルを生成します。CAM Plus を使用する前に、情報ファイル (part.def) を準備してください。

## アクセス

- ファイルメニュー > CAM Plus

Figure 1-43. [CAM Plus] ダイアログボックス

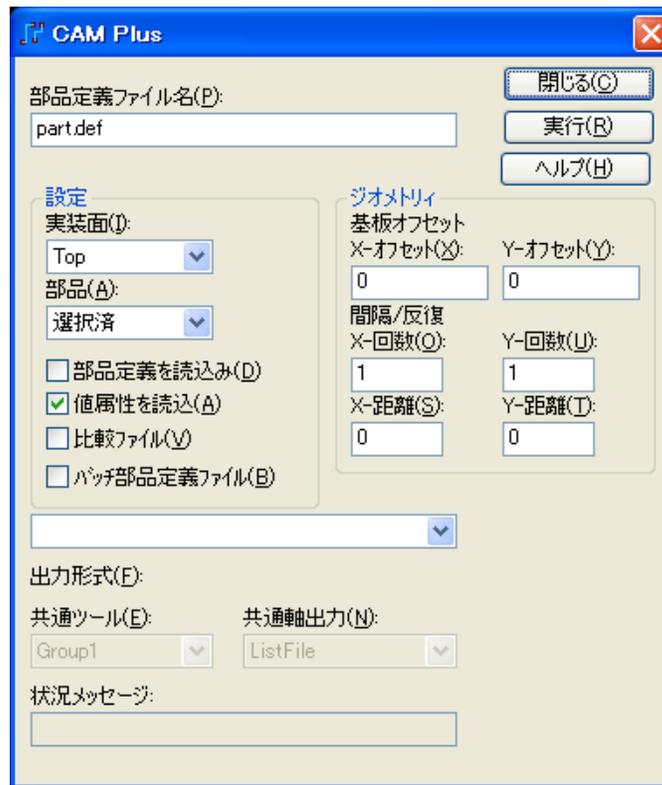


Table 1-41. [CAM Plus] ダイアログボックスの内容

名前	説明
部品定義ファイル名	部品定義ファイル (part.def) の名前。part.def ファイルはデフォルトで \Libraries フォルダから読み込まれます。
実装面	レポートしたい基板の面：部品面または半田面。
部品	レポートに記載するパートタイプを指定します： 表面実装部品、貫通ピン部品、全部品、選択済み。 ヒント：選択済み部品は、挿入クラスとしてマシンで選択された形式に指定された部品です。
部品定義を読み込み	part.def ファイルに含まれる追加情報を設計内の部品に追加します。この情報は全部品の挿入クラスを定義します。[部品定義を読み込み]は、データベース内の部品情報について、部品定義ファイルをスキャンします。データベースのパートタイプ名と定義ファイルのパートタイプ名で完全に一致したものがみつかった場合、製造出力用に情報が統合されます。

Table 1-41. [CAM Plus] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
値属性を読込	<p>PADS Layout 設計の各部品の値属性を読み込み、各パートタイプを part.def. ファイルと比較する際に値属性をパートタイプ名に追加します。</p> <p>例：たとえば、値属性が 100K のパートタイプ R1/4W は、部品定義ファイルに次のように登録されます： R1/4W{100K},ins=un6241,bodydiam=200,leaddiam=30,anvil=2</p>
比較ファイル	<p>ASCII 検証ファイルを生成します。</p> <p>この ASCII ファイルは、 \PADS Projects\Cam\<board_file_name&gt; "missing"(不明)として表示されます。<="" .asc="" 19="" 2d="" ascii="" in="" layout="" p="" pads="" part_num="" に="" に読み込むことができます。挿入パスは層="" は="" コマンドを使用して="" フォルダに保存されます。ファイルには挿入部品のパスを記述する="" ラインとして記載します。部品の="" ラインデータが含まれます。ファイル名は、作成されるインターフェースプログラム名に="" 値が見つからない場合、part_num="" 拡張子が付いたものとなります。このファイルは=""> </board_file_name&gt;></p>
バッチ部品定義ファイル	<p>すべての出力を 1 つのコマンドで実行します。</p> <p>実行される各プログラムに対し、bt または bb の接尾辞を持つ出力ファイルが生成されます (例：dym318bt.smt、un6241bb.put)。このファイルが既に存在する場合は、「既存ファイルを上書きしますか？」というメッセージが表示されます。「はい」または「いいえ」を選択します。「はい」を選択すると、ファイルは上書きされ、CAM サブフォルダに置かれます。選択したカテゴリの各部品がファイルに追加されます。insert.lst レポートに各部品と挿入を行うファイルが追加されます。バッチコマンドでは検証ファイルは作成されません。</p>
X/Y オフセット	<p>基板オフセットの値を入力し、0、0 システム原点から、マシンの位置だぼオフセットを設定します。</p> <p>このオフセット値は設計座標をマシン原点に変換します。設定できる値は 0 ~ 10 の範囲です。オフセット値はインチとなります (例：1250 は 1.25 インチ)。各マシンに対して新たに基板オフセット設定が必要な場合があります。</p>

Table 1-41. [CAM Plus] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
X/Y 回数と X-/Y- 距離	<p>出力プログラムファイル作成時に基板を単一設計と扱うか、同時に複数の基板を挿入するかを定義します。複数の基板を挿入する際、反復回数を X と Y 方向で、また使用するインターバルを定義できます。下記の表をご参照ください。CAM Plus はオフセットと間隔と反復に現在の単位系を使用します。各マシンには現在の設計単位に関わらず、常にデータが変換される独自の単位系があります。CAM Plus はすべての基板に部品を挿入するアセンブリプログラムファイルを生成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• X 回数—X 方向でのコピー数。最大数は 20 です。</li> <li>• Y 回数—Y 方向でのコピー数。最大数は 20 です。</li> <li>• X 距離—各基板の原点間の X 方向の距離。最大数は 10 です。</li> <li>• Y 距離—各基板の原点間の Y 方向の距離。最大数は 10 です。</li> </ul> <p>デフォルトでは、間隔 / 反復なし (X 回数と Y 回数 1) です。</p>
出力形式	<p>マシン形式を指定します。ファイルは選択したクラスのすべての部品に対して作成されます：マスク、貫通穴、SMT、部品面、半田面など。クラス内のすべての部品は、この出力に含まれます。</p>
共通ツールと 共通軸出力	<p>必要に応じて設定を行います。 <b>制限事項：</b> Universal マシン形式またはバッチ部品定義ファイルを選択した場合、Universal 固有のインストラクションが使用可能です。</p>
状況メッセージ	<p>現在の出力状況を表示します。[実行]をクリックした後に表示されます。</p>
実行	<p>出力ファイルを生成します。</p>

## 関連トピック

[CAM Plus アセンブリマシンインターフェースの使用](#)

## CAM 確認画面を設定ダイアログボックス

[CAM 確認画面を設定] ダイアログボックスを使用して、文書を反転したり、プロット方向を表示したり、複数の CAM 文書をオーバーレイできます。すべての文書のプレビュー属性を変更できます。

**ヒント：** 確認画面の設定を行うには、1 つ以上の CAM 文書を選択する必要があります。

## アクセス

- ファイルメニュー > CAM > 文書を選択 > 確認画面ボタン > 設定ボタン

Figure 1-44. [CAM 確認画面を設定] ダイアログボックス



Table 1-42. [CAM 確認画面を設定] ダイアログボックスの内容

名前	説明
文書	文書名を表示します。
可視属性	文書の可視性を有効にすることにより、複数の CAM 文書のオーバーレイが可能です。
反転	CAM 文書の表示を反転します。CAM 内層接続層はネガ層で、他の層とは表示が異なるため、反転表示が必要な場合があります。
方向	CAM 文書プロットオプションで定義されたプレビューデータの縮尺と方向を指定します。

## 関連トピック

[CAM プレビューオプションの設定](#)

# CAM350 リンクダイアログボックス

[CAM350] ダイアログボックスを使用して、.cam 出力ファイルのオプション設定と生成を行います。

## アクセス

- ファイルメニュー > 各種データ出力 > CAM350 ファイルを選択 > 保存

Figure 1-45. [CAM350 リンク] ダイアログボックス

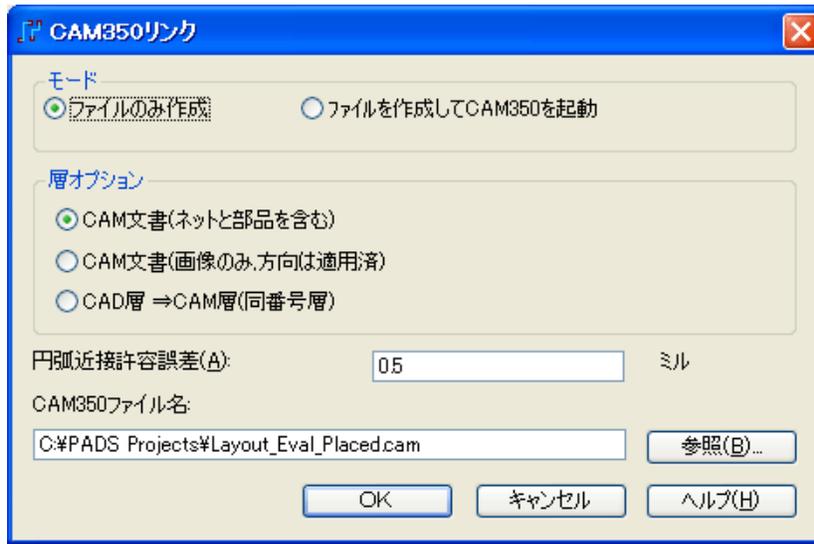


Table 1-43. [CAM350 リンク] ダイアログボックスの内容

名前	説明
[モード] 領域	<p>使用する CAM350 モードを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ファイルのみ作成] を選択すると、.cam ファイル作成のみ行います。</li> <li>• [ファイルを作成してCAM350を起動] を選択すると、CAM350 の .cam ファイルを作成し、CAM350 を起動し、ファイルをロードします。</li> </ul>
[層オプション] 領域	<p>CAM350 データベースに転送する PADS 設計の詳細を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CAM 文書 (ネットと部品を含む)</b>—部品とネットの情報を含む CAM 文書を変換します。CAM 文書で指定されたプロット方向は適用されません。このオプションは、CAM350 でネットリストおよび DRC を検証するのに有効です。</li> </ul> <p><b>必須事項：</b>このオプションを使用する前に、ベタはすべて塗潰し、分割 / 混在内層接続層はすべて接続します。また、ツール &gt; オプション &gt; [分割内層接続層 / 混在内層接続層] タブの [PCB ファイルに保存] 領域で [全内層接続データ] を選択します。これにより、すべてのベタデータが CAM350 に渡されます。</p>

Table 1-43. [CAM350 リンク] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
<p>[層オプション] 領域 (続き)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CAM 文書 (画像のみ、方向は適用済)</b>—オフセット、回転、反転表示、比率を含むプロット方向を持つ CAM 文書を変換します。これは、実装部品またはネットの情報を必要としない CAM350 にガーバーファイルを直接変換する際に便利です。</li> </ul> <p><b>必須事項：</b>このオプションを使用する前に、(PADS Layout のフォトプロット出力フォーマットが RS-274D に設定されている場合)CAM350 のデフォルト単位 (ミルまたはインチ) と CAM350 のデフォルト精度が、PADS Layout の単位および PADS Layout のファイル /CAM フォトプロット出力用の精度とそれぞれ一致していることを確認します。</p> <p>CAM350 リンクは、このオプションと共に pads3.arl (インチ単位系) と pads3m.arl (メートル単位系) ファイルを使用します (ガーバーファイルが RS274-D フォーマットの場合)。*.arl ファイルにより、PADS Layout の CAM で生成されるアパーチャレポートファイル (*.rep) が CAM350 でどのように解釈されるかが決定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CAD 層⇒CAM 層 (同番号層)</b>—CAM ドキュメントの変換は行いません。PADS Layout データベースで定義されたとおりに CAD 層を変換します。これは、CAM350 の PADS-ASCII フォーマットデータ入力操作を使用して CAD 層を変換する、従来の CAM プロセスで役立ちます。</li> </ul> <p><b>必須事項：</b>このオプションを使用する前に、ベタはすべて塗潰し、分割 / 混在内層接続層はすべて接続します。また、ツール &gt; オプション &gt; [分割内層接続層 / 混在内層接続層] タブの [PCB ファイルに保存] 領域で [全内層接続データ] を選択します。これにより、すべてのベタデータが CAM350 に渡されます。</p>
<p>円弧近接許容誤差</p>	<p>実際の円弧経路と近似直線線分間の許容距離の最小値を指定します。 ヒント：これは、[一般設定] タブで設定した設計単位で表示されます。</p>
<p>CAM350 ファイル名</p>	<p>CAM350 ファイルのパスと名前を指定します。デフォルトのファイル名およびパスは、現在の設計ファイル名とパスと同じです。 ヒント：参照ボタンをクリックして、ファイルの場所を選択します。</p>

## 関連トピック

CAM350 にデータ出力

# CAMCAD Professional Link ダイアログボックス

[CAMCAD Professional リンク] ダイアログボックスを使用して、設計要素の CC ファイルを設定して CAMCAD Professional に転送します。

## アクセス

- ツールメニュー > 製造関連 > CAMCAD Professional

Figure 1-46. [CAMCAD Professional リンク] ダイアログボックス

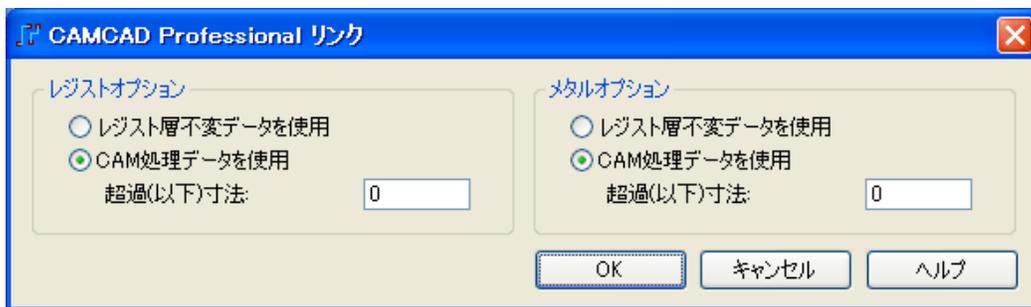


Table 1-44. [CAMCAD Professional リンク] ダイアログボックスの内容

名前	説明
<b>レジストオプション</b>	
レジスト層不変データを使用	設計上のレジスト層データをそのまま使用する場合、このオプションを選択します。追加パッドは加えられず、超過 / 以下寸法も適用されません。
CAM 処理データを使用	<p>関連付けられた部品面層または半田面層からコピーされ、自動的に作成されるパッドおよび超過 / 以下寸法を使用する場合、このオプションを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各パッドスタック内でレジスト形状を作成する必要はありません。データ出力中にパッドが外層からレジスト層にコピーされ、それがレジスト形状として使用されます。</li> <li>超過 / 以下寸法は階層的な優先順位に従います。詳細：<a href="#">レジストとメタルの制御</a></li> </ul>

Table 1-44. [CAMCAD Professional リンク] ダイアログボックスの内容

名前	説明
超過 (以下) 寸法 :	すべてのレジストパッドに適用する超過または以下寸法の値を入力します。 ヒント : このグローバル設定が可能な値の最も低い階層となります。詳細 : <a href="#">レジストとメタルの制御</a>
<b>メタルオプション</b>	
メタル層不変データを使用	設計上のメタル層データをそのまま使用する場合、このオプションを選択します。追加パッドは加えられ、超過 / 以下寸法も適用されません。
CAM 処理データを使用	関連付けられた部品面層または半田面層からコピーされ、自動的に作成されるパッドおよび超過 / 以下寸法を使用する場合、このオプションを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>各パッドスタック内でメタル形状を作成する必要はありません。データ出力中、パッドが外層からレジスト層にコピーされ、それがメタル形状として使用されます。</li> <li>超過 / 以下寸法は階層的な優先順位に従います。詳細 : <a href="#">レジストとメタルの制御</a></li> </ul>
超過 (以下) 寸法 :	すべてのメタルパッドに適用する超過または以下寸法の値を入力します。 ヒント : このグローバル設定が可能な値の最も低い階層となります。詳細 : <a href="#">レジストとメタルの制御</a>

## 関連トピック

[CC/CCZ データ出力ダイアログボックス](#)

## CBP プロパティダイアログボックス

[CBP プロパティ] ダイアログボックスは選択された実装部品ボンダパッドのパッド番号、関数、位置、寸法を表示します。ワイヤボンダエディタで1つまたは複数のCBPが選択された状態で右クリックメニューからプロパティを開き、CBP プロパティの編集を行います。

**制限事項 :** この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

## アクセス

- BGA ツールバーボタン > ワイヤボンダエディタボタン > CBP を選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-47. [CBP プロパティ] ダイアログボックス



Table 1-45. [CBP プロパティ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
パッド番号	現在選択されている実装部品ボンダパッドに番号を指定します。デフォルトでは接続されているサブストレートボンダパッドと同一番号です。
関数	現在選択されているボンダパッドの関数を定義します。
ファンアウト出力方向	CBP がワイヤボンダされる SBP ガイドの方向 (左側、上側、右側、下側) を選択します。
ワイヤボンダ	サブストレートボンダパッドの名前を表示し、ワイヤボンダで接続されている実装部品ボンダパッドを表示します。
X、Y	ボンダパッドの X および Y 座標を表示します。ボンダパッドを移動させる新規値を入力します。
形状リスト	現在選択されているボンダパッドに形状 (長方形または長円形) を指定します。
長さ	現在選択されているボンダパッドに対し物理的長さを現在の設計単位で指定します。
幅	現在選択されているボンダパッドに対し物理的な幅を現在の設計単位で指定します。

Table 1-45. [CBP プロパティ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
SBP ボタン	現在選択されているサブストレートボンパッドに接続されている実装部品ボンパッドで <b>SBP プロパティダイアログボックス</b> を開きます。接続されている実装部品ボンパッドがない場合、このボタンは使用できません。
WB ボタン	現在選択されているパッドに接続されているワイヤボンドの <b>ワイヤボンドプロパティダイアログボックス</b> を開きます。接続されている実装部品ボンパッドがない場合、このボタンは使用できません。

## 関連トピック

[実装部品ボンパッドの編集](#)

# CC/CCZ データ出力ダイアログボックス

[CC/CCZ データ出力] ダイアログボックスを使用して、設計要素を CAMCAD、visECAD、visEDOC にデータ出力できます。

## アクセス

- ファイルメニュー > 各種データ出力 > CC/CCZ ファイルを選択 > 保存

Figure 1-48. [CC/CCZ データ出力] ダイアログボックス

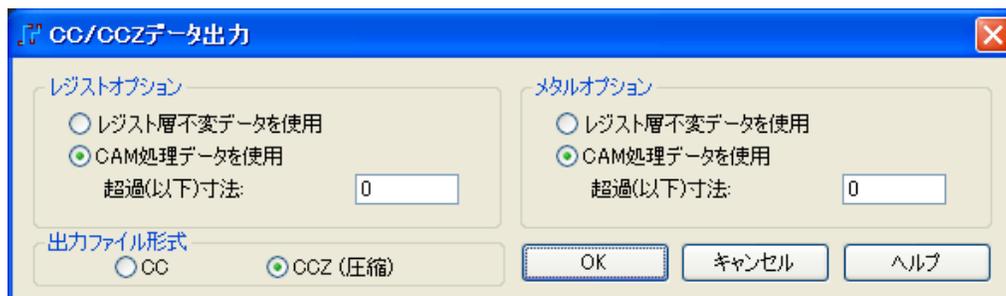


Table 1-46. [CC/CCZ データ出力] ダイアログボックスの内容

名前	説明
<b>レジストオプション</b>	
レジスト層不変データを使用	設計上のレジスト層データをそのまま使用する場合、このオプションを選択します。追加パッドは加えられず、超過 / 以下寸法も適用されません。

Table 1-46. [CC/CCZ データ出力] ダイアログボックスの内容

名前	説明
CAM 処理データを使用	<p>関連付けられた部品面層または半田面層からコピーされ、自動的に作成されるパッドおよび超過 / 以下寸法を使用する場合、このオプションを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各パッドスタック内でレジスト形状を作成する必要はありません。CAM が外層からパッド形状をレジスト層にコピーし、それがレジスト形状として使用されます。</li> <li>超過 / 以下寸法は階層的な優先順位に従います。詳細：<a href="#">レジストとメタルの制御</a></li> </ul>
超過 (以下) 寸法 :	<p>すべてのレジストパッドに適用する超過または以下寸法の値を入力します。 ヒント : このグローバル設定が可能な値の最も低い階層となります。詳細：<a href="#">レジストとメタルの制御</a></p>
<b>メタルオプション</b>	
メタル層不変データを使用	<p>設計上のメタル層データをそのまま使用する場合、このオプションを選択します。追加パッドは加えられ、超過 / 以下寸法も適用されません。</p>
CAM 処理データを使用	<p>関連付けられた部品面層または半田面層からコピーされ、自動的に作成されるパッドおよび超過 / 以下寸法を使用する場合、このオプションを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各パッドスタック内でメタル形状を作成する必要はありません。CAM が外層からパッド形状をレジスト層にコピーし、それがメタル形状として使用されます。</li> <li>超過 / 以下寸法は階層的な優先順位に従います。詳細：<a href="#">レジストとメタルの制御</a></li> </ul>
超過 (以下) 寸法 :	<p>すべてのメタルパッドに適用する超過または以下寸法の値を入力します。 ヒント : このグローバル設定が可能な値の最も低い階層となります。詳細：<a href="#">レジストとメタルの制御</a></p>
CC または CCZ	<p>CCZ フォーマットは CC ファイルの圧縮バージョンです。ファイルサイズを小さくしたい場合、CCZ フォーマットを使用してください。</p>

## 関連トピック

[CC/CCZ ファイルのデータ出力](#)

## ティアドロップを検査ダイアログボックス

[ティアドロップを検査]ダイアログボックスを使用して、ティアドロップエラーの検査と表示を行います。エラー箇所、層、エラーの概要がレポートされます。

**必須事項**：検査を行う前にティアドロップを有効にする必要があります。  
 ツールメニュー>オプション>配線タブ>ティアドロップ生成チェックボックスを選択>OKをクリック。

### アクセス

- ツールメニュー>オプション>ティアドロップタブ>検査ボタン

Figure 1-49. [ティアドロップを検査]ダイアログボックス

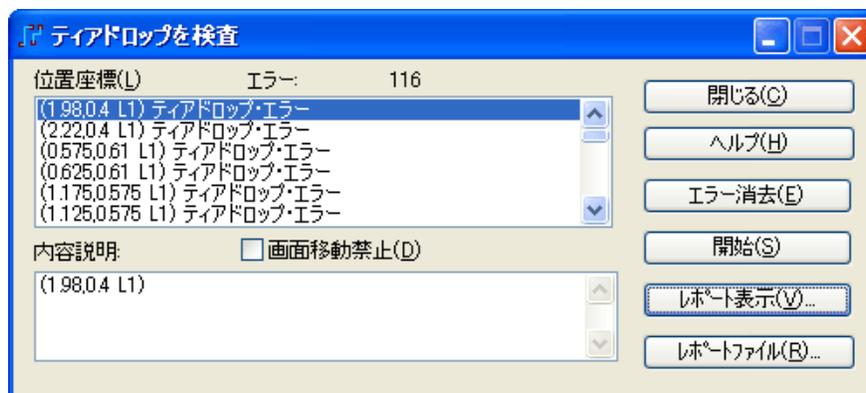


Table 1-47. [ティアドロップを検査]ダイアログボックスの内容

名前	説明
位置座標リスト	ティアドロップエラーの位置座標。 ヒント：エラーをクリックすると、設計上のエラー箇所にパンします。
エラー	設計上のティアドロップエラーの総数を表示します。
内容説明リスト	位置座標リストで選択したエラーの理由。
画面移動禁止	位置座標リストで選択したエラーにパンしないようにします。
エラー消去ボタン	設計内のエラー記号を消去します。
開始ボタン	ティアドロップの検査を開始します。
レポート表示ボタン	最後に実行した検査のレポート結果をデフォルトのテキストエディタで表示します。

Table 1-47. [ティアドロップを検査]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
レポートファイル ボタン	エラーレポートの名前と保存場所を指定する [名前を付けて保存]ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

ネットプロパティの修正

# クラスの規則ダイアログボックス

[クラスの規則]ダイアログボックスを使用して、ネットのクラスを作成、管理し、それらに適用する設計規則を定義します。

## アクセス

- 設定メニュー > 設計の規則 > クラスボタン

Figure 1-50. [クラスの規則]ダイアログボックス



Table 1-48. [クラスの規則]ダイアログボックス

名前	説明
クラス名	クラスの名前を指定します。
クラスリスト	すべてのクラス名を表示します。

Table 1-48. [ クラスの規則 ] ダイアログボックス (cont.)

名前	説明
追加ボタン	クラスリストにクラス名を追加します。
削除ボタン	選択したクラスをクラスリストから削除します。
名称変更ボタン	クラスリストで選択したクラスを [ クラス名 ] ボックスの名前に変更します。
規則によるクラスを表示	規則のあるクラスのみ表示するよう指定します。
間隙	[ 間隙規則 ] ダイアログボックスを開きます。
配線	[ 配線規則 ] ダイアログボックスを開きます。
高速回路	[ 高速回路規則 ] ダイアログボックスを開きます。
レポート	[ 規則をレポート出力 ] ダイアログボックスを開きます。
使用可能ネットリスト	クラスで使用可能なネットを表示します。 ヒント：ネットは複数のクラスに存在することはできません。[ 使用可能 ] リストには、クラスに割り当てられていないネットのみが表示されます。
選択済ネットリスト	このクラスで選択されたネットを表示します。
追加 >>	ネットを使用可能リストから選択済リストに移動します。
<< 解除	ネットを選択済リストから使用可能リストに移動します。
規則ボタンの下のグラフィック	各タイプの規則ボタンの下のイラストは、その規則タイプに対し、どの規則階層レベルが使用されるかを示しています。イラストは、[ 規則 ] ダイアログボックスの [ 階層 ] 領域内のボタンと対応しています。たとえば、[ クラス ] リストでクラスを選択した場合、間隙ボタンの下に緑色の多角形が表示され、デフォルトの値がそのクラスに適用されます。
デフォルトボタン	選択したクラスからデフォルトではない規則を排除し、デフォルト規則のみ適用されるようにします。

## 関連トピック

[クラスの設計規則の設定](#)

## 間隙検査内容を設定ダイアログボックス

[ 間隙検査内容を設定 ] ダイアログボックスを使用して、間隙検証の際に検査する間隙を指定します。

## アクセス

- ツールメニュー > 設計検証 > 間隙検査 > 設定ボタン

Figure 1-51. [ 間隙検査内容を設定 ] ダイアログボックス

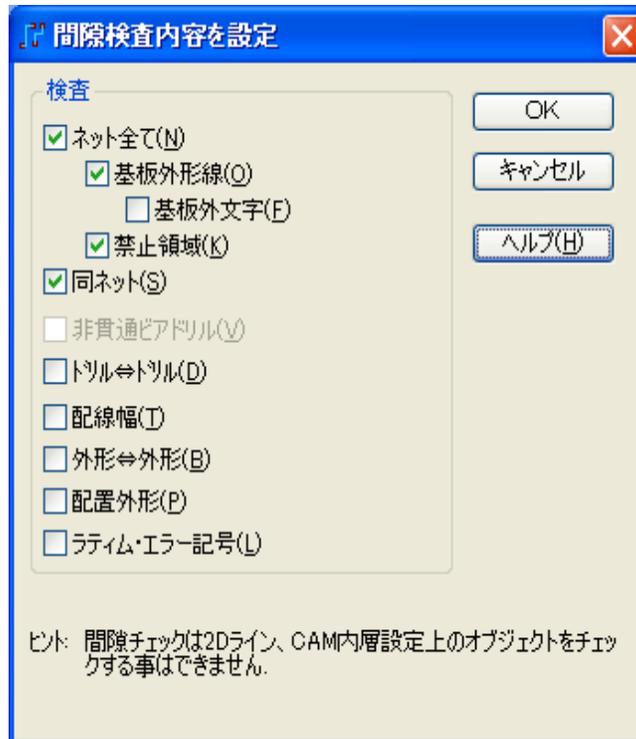


Table 1-49. [ 間隙検査内容を設定 ] ダイアログボックス

名前	説明
ネット全て	規則階層の全レベルで間隙規則を検査します (全ネット対全禁止領域)。
基板外形線	基板外形線と基板カットアウトの間隙配線規則を検査します。基板外形線に対する間隙検査を行う場合、オブジェクトの端点は、基板外形線の中心線に対して検査されます。
基板外文字	基板外文字を検査し、基板外文字のすべてのインスタンスを間隙エラーとして記録します。
禁止領域	禁止領域制限違反を検査します。

Table 1-49. [ 間隙検査内容を設定 ] ダイアログボックス (cont.)

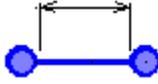
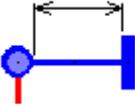
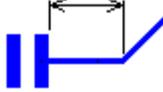
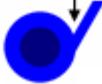
名前	説明
同ネット	<p>同一ネットのオブジェクト同士の間隙を検査します。オブジェクト間の検査については、以下に記載します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• パッド端点とパッド端点 </li> <li>• パッド端点と配線の内側コーナー </li> <li>• SMD 端点とパッド端点 </li> <li>• SMD 端点と配線の内側コーナー </li> <li>• パッドと配線間の鋭角 </li> </ul>
ドリル⇔ドリル	<p>すべてのドリル穴間の間隙を検査します。メッキされた穴の直径は、パッドスタックドリル径とドリル超過寸法を足して計算されます。  <b>制限事項：</b>ドリルとドリル間のエラーレポートは、ドリルペアの1層のみを対象とします。</p>
非貫通ビアドリル	<p>基板製造中にドリル時に問題となり得る、以下のようなビアの構成をチェックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2つの非貫通ビアが同じ位置にある</li> <li>• 2つの非貫通ビアのドリル寸法が異なる</li> <li>• 2つの非貫通ビアが層を共有している                      (例：VIA1-2、VIA2-4)</li> </ul> <p><b>制限事項：</b>このオプションは、ドリル⇔ドリルが選択されている場合のみ使用可能です。</p>
配線幅	<p>最小 / 最大幅を超過していないか、配線を検査します。</p>

Table 1-49. [ 間隙検査内容を設定 ] ダイアログボックス (cont.)

名前	説明
外形⇔外形	<p>実際の部品外形と実際の部品外形とを照合します。部品外形とは、以下の層上の部品形状オブジェクトの一番遠い部分をさします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 実装部品層 (部品面または半田面)</li> <li>• 実装部品層の関連シルク層 (シルク部品面または半田面)</li> <li>• 層 0 (ゼロ)</li> </ul> <p>通常、最も遠いオブジェクトはシルク、パッド、またはその両方の組み合わせとなります。</p> <p>層 20 により大きな配置外形がある場合は、配置外形の検査をご覧ください。</p> <p><b>制限事項:</b> ラティウム設計検査では、このオプションは使用できません。</p>
配置外形	<p>デフォルト層モードでは、配置外形を、電気層ではなく層 20 の外形線に対して検査します。</p> <p>ヒント: デフォルト層モードから増加層モードに変更すると、すべての非電気層は 100 単位で増加します。そのため、増加層モードでは、外形線が層 120 の外形線と照合されます。</p> <p>実際のシルク実装部品外形線と正確に合致していない層 20 (または層 120) 上に外形線を作成できます。この層により大きな外形線を設定することで、他の目的のため、実装部品付近の領域を空けることができます。配置外形検査を行うことで、この領域を確実に空けることが可能です。参照: <a href="#">重複部品の押し退け</a></p>
ラティウムエラー記号	<p>ラティウムエラー記号を表示します。ラティウムエラー記号は、設計内にラティウム規則があることを示します。</p> <p><a href="#">設計検証ダイアログボックス</a>の [ラティウム設計検証] オプションを使用した場合のみ、ラティウム規則を検査することができます。</p>

## 関連トピック

### 間隙検査の設定

## 間隙規則ダイアログボックス

[ 間隙規則 ] ダイアログボックスを使用して、オブジェクト同士のエッジ間の最小間隔や、配線幅を定義します。オンライン DRC と設計検証では、間隙違反を検査し、レポートします。同一のオブジェクトタイプに対してだけでなく、配線などの異なるオブジェクトタイプに対しても、検査が行われます。

## アクセス

- 設定メニュー > 設計の規則 > デフォルトボタン > 間隙ボタン

Figure 1-52. [ 間隙規則 ] ダイアログボックス



Table 1-50. [ 間隙規則 ] ダイアログボックス

名前	説明
[ 同ネット ] 領域	同一ネット上の項目間の間隙値を指定します。 ヒント：行または列全体に同じ値を設定する場合、列見出し、行見出し、または[全て]をクリックします。値を入力してOKをクリックすると、値が適用されます。
[ 配線幅 ] 領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最小値—対話型配線の際の最小幅</li> <li>• 推奨値—配線を開始する時に使用する幅</li> <li>• 最大値—対話型配線の際の最大幅</li> </ul> ヒント：最小および最大配線幅の値は、インピーダンス整合のような、高速配線機能を実現するためにさまざまな配線幅を使用する際に使われます。
[ 間隙 ] 領域	項目間の間隙値を指定します。 ヒント：行または列全体に同じ値を設定する場合、列見出し、行見出し、または[全て]をクリックします。値を入力してOKをクリックすると、値が適用されます。
[ その他 ] 領域	ドリルと実装部品本体のオブジェクトとの間隙を指定します。
削除	この間隙規則を設定を削除します。 ヒント：デフォルトの間隙規則は削除できません。

## 関連トピック

[間隙設計規則の設定](#)

# クラスタ情報のプロパティダイアログボックス

[クラスタ情報プロパティ]ダイアログボックスでは、クラスタに属する、選択した実装部品またはユニオンのクラスタ属性を修正します。

## アクセス

- クラスタ内のユニオンを選択 > 右クリック > プロパティ > クラスタ情報ボタン

Figure 1-53. [クラスタ情報のプロパティ]ダイアログボックス

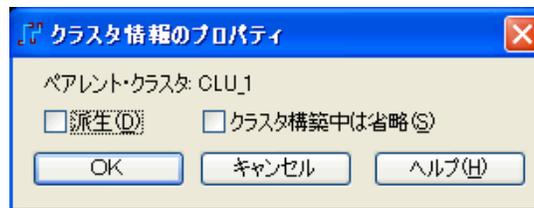


Table 1-51. [クラスタ情報のプロパティ]ダイアログボックスの内容

名前	説明
派生	構築および増加操作時に、クラスタを基礎、つまりトップレベルのクラスタとして認識します。追加可能な他のクラスタを確認するため、PADS Layout ではシードから外に向かって検索します。
クラスタ構築中は省略	構成部品の増加や自動追加の操作時に、ユニオンやクラスタを無視します。

## 関連トピック

[ユニオンのプロパティダイアログボックス](#)

# クラスタマネージャダイアログボックス

クラスタ構成部品とユニオンの表示や管理には、クラスタマネージャを使用します。クラスタ構成部品とユニオンを別クラスタへ移動したり、クラスタを破棄（削除）できます。クラスタマネージャは、Microsoft Windows Explorer と同じような機能を持っています。部品面レベル、または階層のいずれのレベルでも項目を表示することが可能です。

## アクセス

- ツールメニュー > クラスタマネージャ

Figure 1-54. [ クラスタマネージャ ] ダイアログボックス



Table 1-52. [ クラスタマネージャ ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
階層	現在のクラスタ階層の進路を追跡します。部品面がデフォルトレベルです。クラスタを展開すると、クラスタ、ユニオン、構成部品の名前が、スラッシュ (/) で分けられて表示されます。
名称	強調表示されたクラスタまたはユニオンの名称を表示します。名前を変更するには、新規名称を入力して、[ 名称変更 ] をクリックします。
名称変更	選択したクラスタの名前を変更します。

Table 1-52. [クラスタマネージャ]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
リストボックス	設計上の全てのクラスタ、ユニオン、実装部品を見るには、2つのリストボックスのいずれかを使用します。 [部品面層]ラジオボタンで、アクティブなリストをONにします。リスト内の項目は、以下の接頭辞によって識別されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• クラスタ—CLU</li> <li>• ユニオン—UNI</li> <li>• 実装部品—com</li> </ul>
[移動]領域	クラスタの構成部品を一方のリストからもう一方へ移動します。
拡張ボタン	クラスタ内のオブジェクトのみ表示するよう、リストボックスの内容を変更します。[部品面層]ラジオボタンをクリックすると、クラスタ名を表示します。
破棄ボタン	階層表示を折りたたみ、部品面レベルの表示に戻ります。
中断ボタン	選択したクラスタを削除します。[OK]をクリックするまで、クラスタはメモリから削除されません。
探索ボタン	表示された階層内にある特定のクラスタ、ユニオンまたは実装部品名を検索する、[階層内を探索]ダイアログボックスを開きます。検索した名前がクラスタまたはユニオンの一部だった場合、展開して全ての構成部品を表示します。

## 関連トピック

[クラスタ部品を自動配置ダイアログボックスの使用](#)

[クラスタ配置](#)

# クラスタ部品を自動配置ダイアログボックス

[クラスタ部品を自動配置]ダイアログボックスを使用して、新規クラスタの作成、基板外形線内へのクラスタ配置、基板外形線内への部品配置などを行います。

## アクセス

- ツールメニュー > クラスタの自動配置

Figure 1-55. [ クラスタ部品を自動配置 ] ダイアログボックス



Table 1-53. [ クラスタ部品を自動配置 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
クラスタを構築	基板外形線の外側に新規クラスタを自動的に作成します。自動的に作成されたクラスタは、デフォルトで開きます。クラスタ構築をカスタマイズするには、設定ボタンをクリックします。 参照：クラスタ構築を設定ダイアログボックス
設定ボタン	クラスタ構築を設定ダイアログボックスを開きます。
クラスタを配置	クラスタを基板外形線内に自動的に配置しますが、関連付けされた部品は実際には移動しません。
設定ボタン	配置クラスタを設定ダイアログボックスを開きます。
部品を配置	部品の自動配置操作を行います。クラスタ配置をカスタマイズするには、設定ボタンをクリックします。
設定ボタン	配置部品を設定ダイアログボックスを開きます。
実行ボタン	[ クラスタ部品配置 ] ダイアログボックスでボタンを選択すると、実行ボタンが使用可能になります。クラスタ構築、クラスタ配置やパスごとの部品配置などの複数操作が可能です。
不可視ネット無視	構築または配置設計仕様から、不可視ネットを除外します。不可視ネットを含めるには、このオプションを OFF にします。
内層接続ネット無視	構築または配置設計仕様から、内層接続ネットを除外します。内層接続ネットを含めるには、このオプションを OFF にします。

Table 1-53. [ クラスタ部品を自動配置 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
分散ボタン	位置固定しない実装部品を基板外形線の外側に配置し、基板内部を消去します。分散は部品高さに基づいて行われ、部品長さによってソートされます。位置固定済み部品は影響を受けません。クラスタ表示モードで分散を使用すると、クラスタは分散されます。
配線長最短化ボタン	基板上のピンペアを再配列します。ピンペアは、配線規則で設定した配線長最短化の基準に基づいて計算されます。
押退ボタン	自動モードで押し退けパスを起動します。間隙検査にパスしなかった部品は、自動的に調整されます。 <b>ヒント：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>押し退けではテストポイントは固定されたオブジェクトとみなされます。</li> <li>押し退けでは、物理的再利用の一部である実装部品は無視されます。</li> </ul>
保存ボタン	3 つすべての操作に関して、現在の設計仕様を保存します。
ロードボタン	保存された設計仕様ファイルを開きます。

## 関連トピック

[クラスタ部品を自動配置ダイアログボックスの使用](#)

[クラスタ配置](#)

## クラスタ部品配置の状況ダイアログボックス

[ クラスタ部品配置の状況 ] ダイアログボックスには、[ 設定 ] で有効にした各パスに対する完了のパーセンテージが表示されます。ダイアログボックスの右側に配置パスの予定時間と経過時間を表示します。

Example 1-1. [ クラスタ部品配置の状況 ] ダイアログボックス

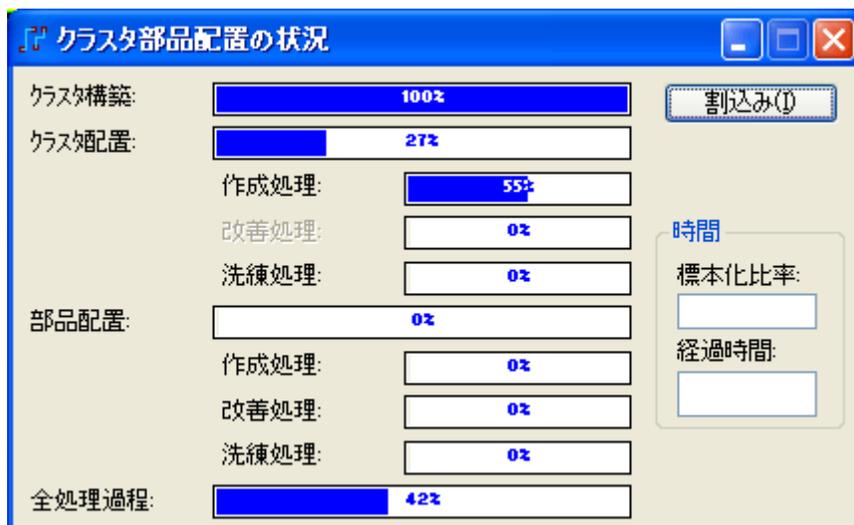


Table 1-54. [ クラスタ部品配置の状況 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
割込みボタン	進行中のパスを停止します。

配置操作の終了後、[ 部品配置の違反 ] ダイアログボックスにエラーが表示されます。リスト内の項目をダブルクリックすると、詳細が表示されます。

## 関連トピック

[クラスタ部品を自動配置ダイアログボックスの使用](#)

[クラスタ配置](#)

## クラスタのプロパティダイアログボックス

[ クラスタのプロパティ ] ダイアログボックスを使用して、選択したクラスタの情報の取得や編集を行います。

## アクセス

- クラスタを選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-56. [ クラスタのプロパティ ] ダイアログボックス

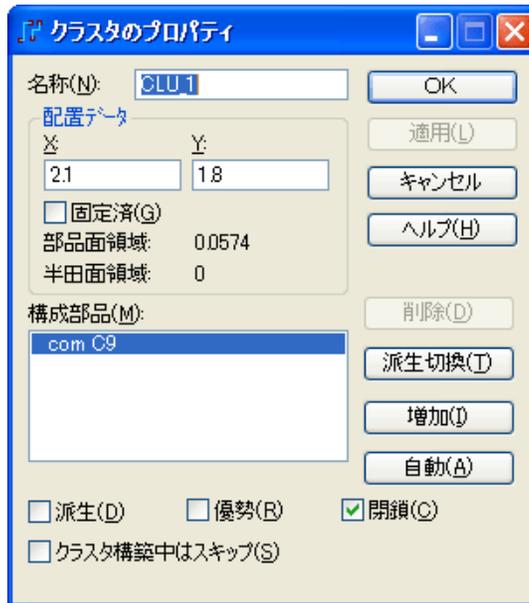


Table 1-55. [ クラスタのプロパティ ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
名称	現在選択されているクラスタの名称を表示します。クラスタの名称変更を行うには、新しい名前を入力します。
X/Y 位置座標	クラスタの現在の座標を表示します。クラスタの位置を移動するには、新規の位置を入力します。
固定済	手動や自動による部品配置プロセス中に、クラスタが移動しないようにします。
部品面領域 / 半田面領域	クラスタの各構成部品の領域に基づく、クラスタが包含する範囲。
構成部品	選択したクラスタの構成部品である、個々の部品を表示します。
削除ボタン	クラスタを削除し、その構成部品を個々の部品に変換します。
派生切換ボタン	クラスタの構築を開始する部品を選択します。クラスタに追加するその他の部品の分析は、これらの部品とその接続状況に基づきます。
増加ボタン	クラスタに新たな構成部品をインクリメンタルに追加するための、[ クラスタの発達・増加 ] ダイアログボックスを開きます。 <b>参照：既存クラスタの修正</b>

Table 1-55. [ クラスタのプロパティ ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
自動ボタン	クラスタに新たな構成部品を自動的に追加する、[ クラスタ容量限界の定義 ] ダイアログボックスを開きます。 <b>参照</b> : <a href="#">既存クラスタの修正</a>
派生	構築および増加操作時に、クラスタを基礎、つまりトップレベルのクラスタとして認識します。追加可能な他のクラスタを確認するため、PADS Layout ではシードから外に向かって検索します。
優勢	部品の配置操作において、クラスタの構成部品を可能な限り近接して配置します。配置の最小間隔は、設計規則における部品の間隔の間隔と同じです。
閉鎖	クラスタ部品配置のクラスタ構築パス中に、クラスタが削除されるのを保護します。
クラスタ構築中はスキップ	構成部品の増加や自動追加の操作時に、クラスタを無視します。

## 関連トピック

[クラスタ部品を自動配置ダイアログボックスの使用](#)

[クラスタ配置](#)

## コラボレーションデータ入力ダイアログボックス

[ コラボレーションデータ入力 ] ダイアログボックスを使用して、データ入力された 2D ラインを特定のドキュメント層にターゲットします。コラボレーションデータには、課題と物理的に関連付けられたマークアップが含まれます。マークアップは、このダイアログボックスで選択されたドキュメント層に 2D ラインとしてデータ入力されます。

## アクセス

- **Collaboration Markups** ダイアログボックスで、**Import** ボタンをクリックし、選択したファイルまでブラウズし、**Open** をクリックします。

Figure 1-57. [ コラボレーションデータ入力 ] ダイアログボックス



Table 1-56. [ コラボレーションデータ入力 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
マークアップ層	コラボレーションデータに含まれる 2D ラインマークアップの位置として、リストからドキュメント層を選択します。
層の名前を以下に変更	層の名前を [層構成を定義] に記載された名前に自動的に変更するには、このチェックボックスを選択します。デフォルトの層名を使用するか、新規名称を入力します。

## 比較 /ECO ツールダイアログボックス、比較タブ

[ 比較 /ECO ツール ] ダイアログボックスの [ 比較 ] タブを使用して、設計比較を行う要素を指定します。

**ヒント** : 設計比較の際、PADS Layout は **再利用定義** を無視し、物理的設計再利用の実際の要素を使用します。

### アクセス

- ツールメニュー > 比較 /ECO ツール > 比較タブ

Figure 1-58. [ 比較 ] タブ

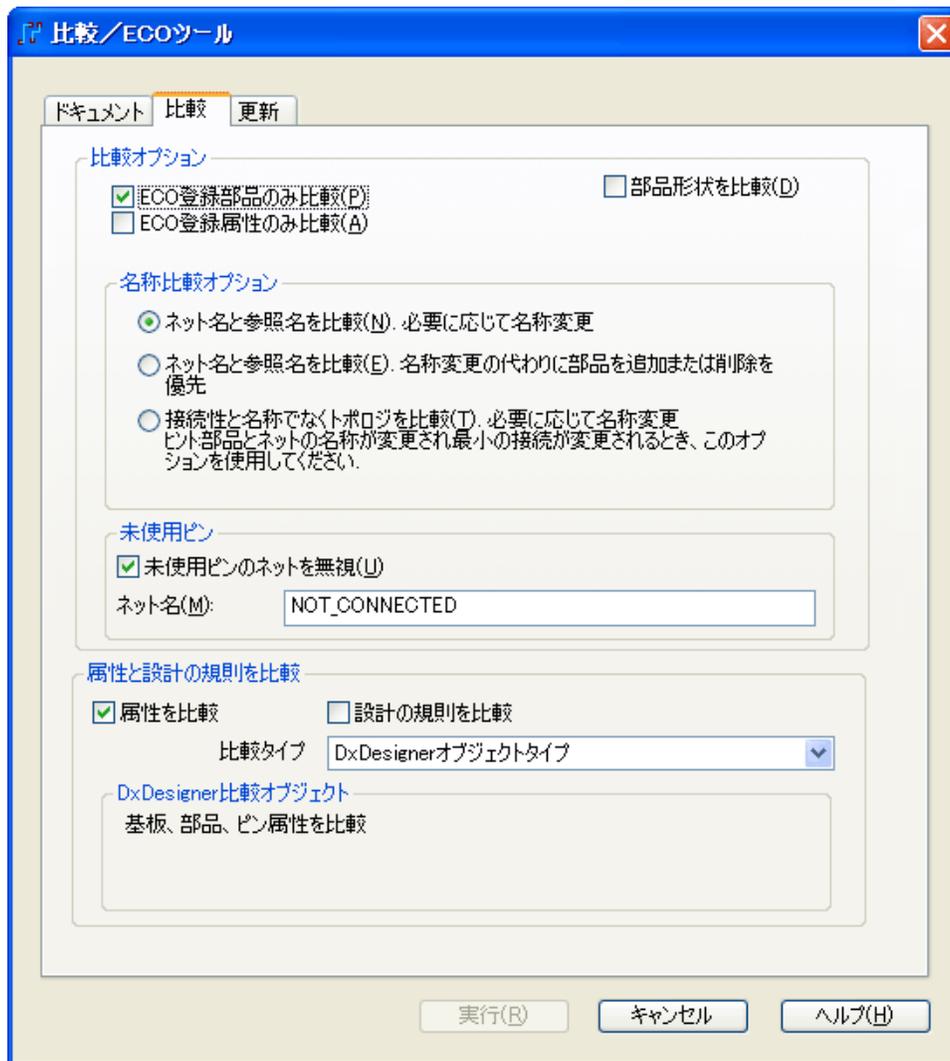


Table 1-57. [ 比較 ] タブの内容

名前	説明
ECO 登録部品のみ 比較	非 ECO 登録部品を比較から除外します。非 ECO 登録部品には PCB 設計に存在し、回路図には存在しない機械部品 / 非機械部品が含まれることがあります。比較にすべての部品を含めるには、このチェックボックスを OFF にします。

Table 1-57. [ 比較 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
ECO 登録属性のみ比較	<p>非 ECO 登録属性を比較から除外します。</p> <p>ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [属性の比較レベル]領域で[全属性を無視]を選択した場合、このオプションは選択できません。</li> <li>• ビア属性は ECO 登録ではないため、ECO 処理時に追加、削除、変更することはできません。</li> </ul>
部品形状を比較	<p>比較に部品形状を含めます。</p>
名称比較オプション領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ネット名と参照名を比較：必要に応じて名称変更—参照名とネット名を使用して差分を比較します。</b>配線済みの配線への変更を最小限に抑えるのに適しています。このオプションを選択すると、部品の位置交換が必要になる場合があります。たとえば、R1 と R12 を交換すると配線済みの配線への変更が最小限となる場合、R12 が R1 に、R1 が R12 に同時変更され、その後 R1 と R12 が元のネットに再接続されます。</li> <li>• <b>ネット名と参照名を比較：名称変更の代わりに部品を追加または削除を優先—参照名の変更がほとんど行われず、ネット名の変更が行われなかったということに基づき、参照名とネット名で差分を比較します。</b>部品の位置交換とその結果生じる発生する可能性のある設計の分裂を最小限に抑えるのに適しています。</li> <li>• <b>接続性と名称でなくトポロジを比較：必要に応じて名称変更—参照名やネット名を使わずに、差分を比較します。</b>差分の比較にはピン名やパートタイプ名などを使用します。部品とネットが名称変更され、小規模な相互接続の変更が行われた場合（設計上で自動番号変更だけを実行した場合など）の設計の比較に適しています。</li> </ul>
未使用ピンのネットを無視	<p>元の設計内の未使用ピンネットを比較から除外します。未使用ピンのネットには、論理的なネット関連性を持たないピンが含まれます。PCB 設計プロセスにおいて SPECCTRA や他ツールで配線を行うと未使用ピンネットが作成される場合があります。</p> <p>ヒント：このオプションを OFF にし、回路図や以前の PCB レイアウトから PCB 設計を更新すると、未使用ピンネットが削除される場合があります。</p>
ネット名	<p>未使用ピンネットの名前。ネット名の最大の長さは 47 文字です。括弧 { }、アスタリスク *、スペース、クエスチョンマーク (?)、コンマ (,) を除く英数字を使用できます。</p>

Table 1-57. [ 比較 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
[ 属性と設計の規則を比較 ] 領域	参照 : <a href="#">Table 1-58 設計要素の属性の比較</a>
比較オブジェクト領域	[ 属性と設計の規則を比較 ] 領域で選択した内容を表示します。
実行	設計を比較します。 <b>制限事項</b> : [ドキュメント] タブの [アウトプットオプション] 領域でオプションを選択すると、このボタンが使用可能になります。

Table 1-58. 設計要素の属性の比較

選択	比較内容	比較対象
属性を比較	<b>PADS Logic オブジェクトタイプ</b> ヒント : 部品のみ定義された PADS Logic ネットリストを比較するにはこのオプションを選択します。	部品属性のみ ( 部品とネット ) 各部品は対応する部品形状およびパートタイプから部品を取得しますが、修正は部品レベルでのみ行われます。
	<b>DxDesigner オブジェクトタイプ</b> ヒント : 基板属性、部品属性、ネット属性、ピン属性が定義された DxDesigner ネットリストを比較する際に、このオプションを選択します。	基板、部品、ネット、ピン属性。 各部品は対応する部品形状およびパートタイプから属性を受け取ります。ネットは自身が属するネットクラスから属性を引き継ぎます。部品とネットの差分はそれぞれ、部品またはネットレベルでのみ更新されます。ピン属性には引き継がれる階層はありません。
	<b>全オブジェクトタイプ</b> ヒント : 異なるバージョンの PADS Layout 設計を比較する場合、このオプションを選択します。	全属性 ( 基板、部品ネット、ピン、ネットクラス、パートタイプ、部品形状 )。 属性階層は引き継がれず、すべてのオブジェクトタイプが現在の階層で比較され、更新されます。
設計の規則を比較	<b>PADS Logic オブジェクトタイプ</b>	ネットとネットクラス規則
	<b>DxDesigner オブジェクトタイプ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ネットとネットクラス規則</li> <li>● 一般規則</li> <li>● 差動ペア規則</li> </ul>
	<b>全オブジェクトタイプ</b>	すべての設計規則

Table 1-58. 設計要素の属性の比較 (cont.)

選択	比較内容	比較対象
属性を比較 と設計の規則 を比較の両方 を選択した 場合	PADS Logic オブジェクトタイプ	<ul style="list-style-type: none"> <li>部品とネット属性</li> <li>ネットとネットクラス規則</li> <li>一般規則と条件付規則</li> <li>差動ペア規則</li> </ul>
	DxDesigner オブジェクトタイプ	<ul style="list-style-type: none"> <li>基板、部品、ネット、ピン属性</li> <li>ネットとネットクラス規則</li> <li>一般規則</li> <li>差動ペア規則</li> </ul>
	全オブジェクトタイプ	<ul style="list-style-type: none"> <li>全オブジェクトタイプの属性</li> <li>すべての設計規則</li> </ul>

## 関連トピック

[設計の比較と更新](#)

## 比較 /ECO ツールダイアログボックス、ドキュメントタブ

[ 比較 /ECO ツール ] ダイアログボックスの [ ドキュメント ] タブを使用して、設計比較と作成するファイルを指定します。

## アクセス

- ツールメニュー > 比較 /ECO ツール

Figure 1-59. [ドキュメント] タブ

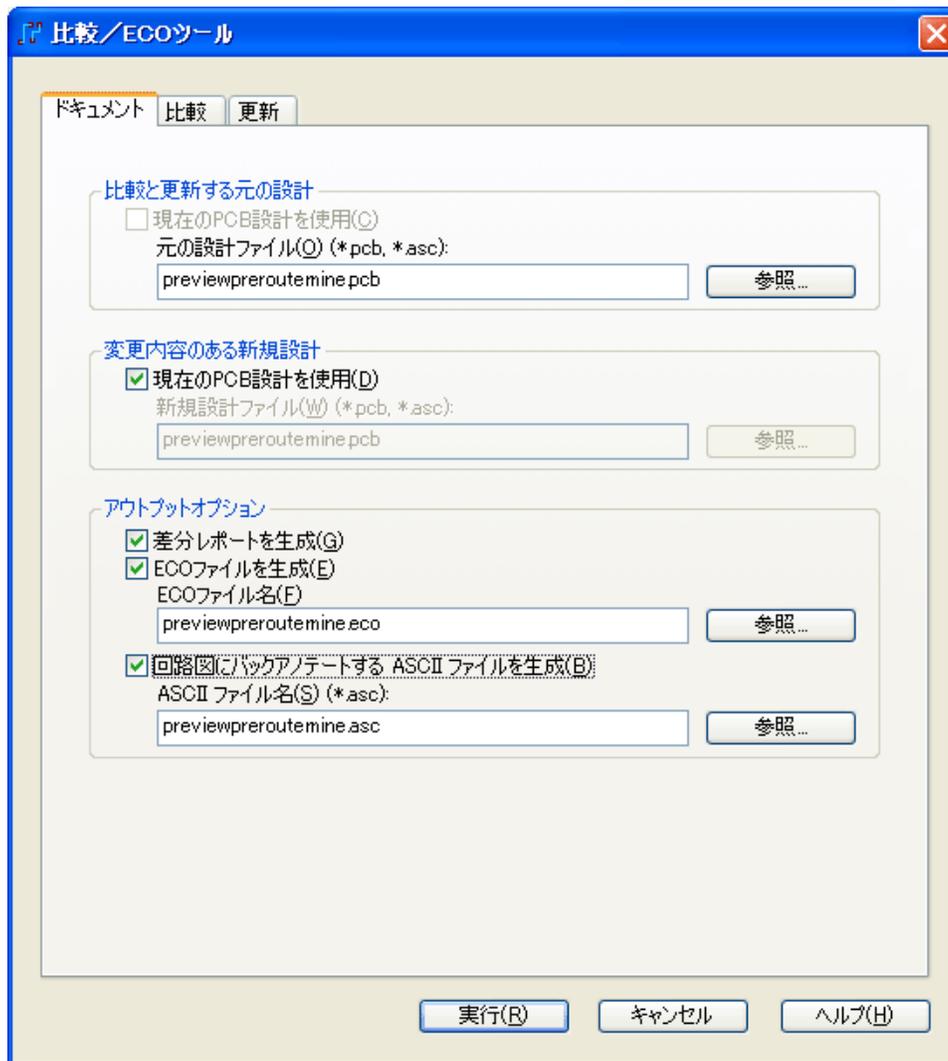


Table 1-59. [ドキュメント] タブの内容

名前	説明
比較と更新する元の設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在の PCB 設計を使用 — 現在の設計を、比較と更新する元の設計として指定します。</li> <li>元の設計ファイル — 比較と更新を行う元のファイルとして、別のファイルを指定します。</li> </ul> ヒント：別の設計ファイルを指定するには、「現在の PCB 設計を使用」チェックボックスを OFF にします。

Table 1-59. [ドキュメント] タブの内容 (cont.)

名前	説明
変更内容のある新規設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在の PCB 設計を使用—変更内容を含む新規設計として、現在の PCB 設計を使用します。</li> <li>新規設計ファイル—変更内容を含む新規設計として、別のファイルを指定します。</li> </ul> ヒント：別の設計ファイルを指定するには、「現在の PCB 設計を使用」チェックボックスを OFF にします。
差分レポートを生成	2つのバージョンの設計ファイル間の差分を説明したレポートファイルを生成します。ファイル名は Layout.rep となり、\PADS Projects フォルダに格納されます。
ECO ファイルを生成	ECO ファイルを作成します。ECO ファイル名を入力するか、参照ボタンで指定します。ECO ファイルには新規設計に一致するよう元の設計を更新するための内容が含まれます。
回路図にバックアノテートする ASCII ファイルを生成	回路図に戻す情報を含むファイルを作成するには、 <b>回路図にバックアノテートする ASCII ファイルを生成</b> チェックボックスを選択します。ASCII ファイル名ボックスにファイルへのパスと名前を入力してください。
実行ボタン	設計を比較します。 <b>制限事項</b> ：[アウトプットオプション] 領域でオプションを選択すると、このボタンが使用可能になります。

## 関連トピック

[設計の比較と更新](#)

## 比較/ECO ツールダイアログボックス、更新タブ

[比較/ECO ツール] ダイアログボックスの [更新] タブを使用して、元の設計内で更新するデータタイプの指定とライブラリデータを更新するかどうかを指定します。

## アクセス

- ツールメニュー > 比較/ECO ツール > 更新タブ

Figure 1-60. [更新] タブ

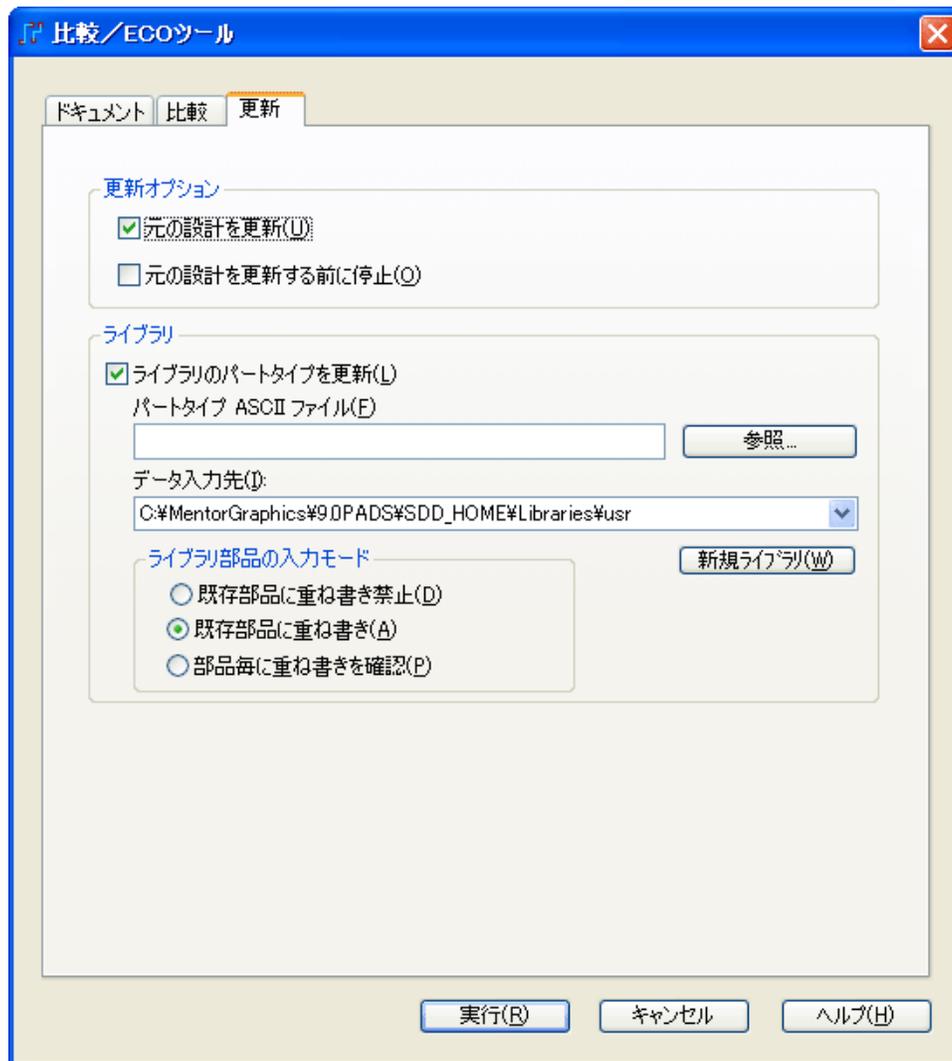


Table 1-60. [更新] タブの内容

名前	説明
[更新オプション] 領域	設計比較結果の ECO ファイルを PADS Layout に自動的に入力することにより、メモリ内の PCB レイアウトを新規設計と一致するよう更新します。 ヒント：[元の設計を更新]オプションは、以下のオプションが両方選択されていないと、使用できません。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ドキュメント] タブの [比較と更新する元の設計] 領域の <b>現在の PCB 設計を使用</b></li> <li>• [ドキュメント] タブの <b>ECO ファイルを生成</b></li> </ul>

Table 1-60. [更新] タブの内容 (cont.)

名前	説明
元の設計を更新する前に停止	ECO ファイルを自動的にメモリ内の元の PADS Layout 設計にデータ入力する前に、差分レポートまたは ECO ファイルを表示するよう指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>制限事項:</b> [更新] タブで [元の設計を更新] が選択されており、[ドキュメント] タブの [比較と更新する元の設計] 領域の [現在の PCB 設計を使用] が選択されている場合のみ、有効になります。</li> </ul>
ライブラリのパートタイプを更新	DxDesigner の ViewPCB で生成された PADS フォーマット ASCII パートタイプファイル (.p) を自動的に入力することにより、PADS Layout のパートタイプライブラリを更新します。
パートタイプ ASCII ファイル	使用する ASCII ファイルを指定します。ファイル名を入力するか、参照ボタンを使用して選択します。
データ入力先リスト	更新分を入力するライブラリを指定します。
新規ライブラリボタン	更新分を入力するライブラリを新規作成します。
[ライブラリ部品の入力モード] 領域	変更点の入力方法を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 既存部品に重ね書き禁止</li> <li>● 既存部品に重ね書き</li> <li>● 部品毎に重ね書きを確認</li> </ul>
実行	設計を比較します。 <b>制限事項:</b> [ドキュメント] タブの [アウトプットオプション] 領域でオプションを選択すると、このボタンが使用可能になります。

## 関連トピック

### 設計の比較と更新

## 実装部品層を指定ダイアログボックス

[実装部品層を指定] ダイアログボックスを使用して、部品面または半田面を実装部品面層と設定した場合、選択した層を文書層に関連付け指定やマップすることができます。CAM(ネガ)銅箔面は、単独ネットに指定されている必要があります。分割/混在銅箔面には、複数ネットの指定が可能です。

このダイアログボックスで行われる層の関連付けは、CAM 出カルーチンで使用されます。たとえば、部品面のシルクを出力する場合には、シルクスクリーンに関連付けた文書層が、自動的に CAM 記録文書に追加されます。

## アクセス

- 設定メニュー > 層構成を定義 > 関連性ボタン

Figure 1-61. [実装部品層を指定] ダイアログボックス



Table 1-61. [実装部品層を指定] ダイアログボックスの内容

名前	説明
名前	[層構成を定義] ダイアログボックスで選択された層の名前。この層が、実装部品と関連付ける層となります。
シルク	関連付けるシルク層を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> <li>Silkscreen Bottom</li> <li>Silkscreen Top</li> </ul>
メタル	関連付けるメタル層を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> <li>Paste Mask Bottom</li> <li>Paste Mask Top</li> </ul>
レジスト	関連付けるレジスト層を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> <li>Solder Mask Bottom</li> <li>Solder Mask Top</li> </ul>
アセンブリ	関連付けるアセンブリ層を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> <li>Assembly Drawing Bottom</li> <li>Assembly Drawing Top</li> </ul>



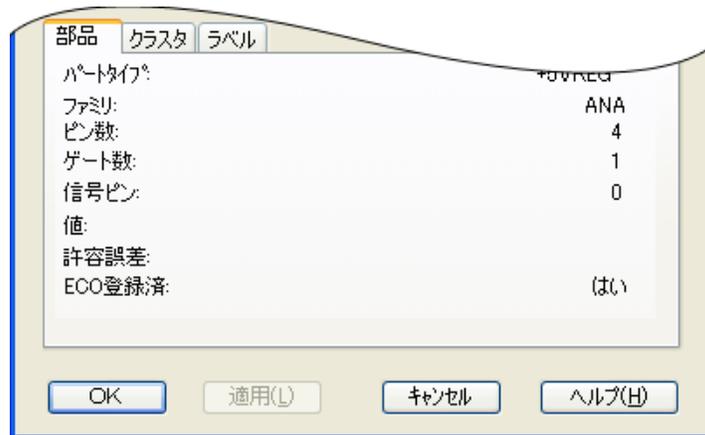
Table 1-62. [実装部品のプロパティ]ダイアログボックス (cont.)

名前	説明
回転リスト	部品の現在の回転角度を表示します。別の回転角度を入力すると、部品の回転が変更します。
層リスト	部品が配置されている層を表示します。実装部品を別の層に移動するには、リストでその層をクリックします。
固定済	実装部品を固定するかどうかを設定します。実装部品を基板に固定し、実装部品が移動しないようにする場合、[固定済]を選択します。実装部品の固定を解除するには、チェックボックスを OFF にします。複数部品が選択されており、固定済みと未固定の部品が混在する場合、[固定済]チェックボックスはグレーになります(未定義の状態)。チェックボックスをクリックして ON にすると、全ての選択部品が固定済みになります。チェックボックスをクリックして OFF にし、全ての選択部品の固定を解除することも可能です。
結線数	部品に接続された結線の数を表示します。
形状リスト	現在の部品形状を表示します。部品形状を変更するには、リストで別の形状を選択します。 ヒント: ECO モードでない場合も、このダイアログボックスを使用して部品形状を指定できます。属性が ECO 登録済みであっても、属性変更が可能です。例えば、U1 の部品形状を、Geometry.Height 属性が 200 に設定された DIP14 から、Geometry.Height 属性が 100 に設定された SOIC14 に変更できます。ECO モードでない場合には、その変更は .eco ファイルには記録されません。
部品外形の線幅	実装部品外形線の現在の幅を表示します。PADS Layout では、設計内の全実装部品ではなく、選択した実装部品の部品形状の部品外形の線幅のみが変更されます。 参照: <a href="#">部品外形線幅の変更</a>
パッドスタックボタン	選択した実装部品で 1 つまたは複数のパッドスタックを修正します。
属性ボタン	<a href="#">オブジェクト属性ダイアログボックス</a> を開きます。ここで、選択したオブジェクトに属性や値を指定できます。
規則ボタン	[実装部品の規則]ダイアログボックスを開きます。[実装部品]リストでは、選択した実装部品が強調表示されます。 参照: <a href="#">設計規則の設定</a>

## 部品タブ

[実装部品のプロパティ]ダイアログボックスの[部品]タブは、部品に関するすべての情報を表示する際に使用します。ダイアログボックスの内容は編集できません。

Figure 1-63. [ 部品 ] タブ



## クラスタタブ

[ 実装部品のプロパティ ] ダイアログボックスの [ クラスタ ] タブを使用して、クラスタを除外したり、基礎のクラスタとして設定します。

Figure 1-64. [ クラスタ ] タブ



Table 1-63. [ クラスタ ] タブの内容

名前	説明
クラス構築中は省略	実装部品をクラス構築から除外します。選択した部品をクラス構築操作から外すには、このチェックボックスをクリックします。

Table 1-63. [ クラスタ ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
派生	構築および増加操作時に、クラスタを基礎、つまりトップレベルのクラスタとして認識します。追加可能な他のクラスタを確認するため、PADS Layout ではシードから外に向かって検索します。

## ラベルタブ

Figure 1-65. [ ラベル ] タブ

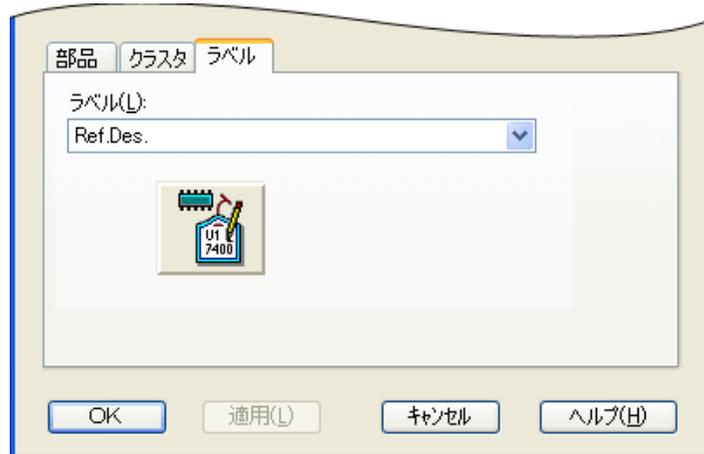


Table 1-64. [ ラベル ] タブの内容

名前	説明
ラベルリスト	作成または編集したいラベルを指定します。
部品ラベルプロパティ	<a href="#">部品ラベルプロパティダイアログボックス</a> を開きます。

## 関連トピック

[実装部品プロパティの修正](#)

## 実装部品の規則ダイアログボックス

[ 実装部品の規則 ] ダイアログボックスを使用して、実装部品に適用する設計規則を定義します。

## アクセス

- 設定メニュー > 設計の規則 > 実装部品ボタン

Figure 1-66. [実装部品の規則] ダイアログボックス

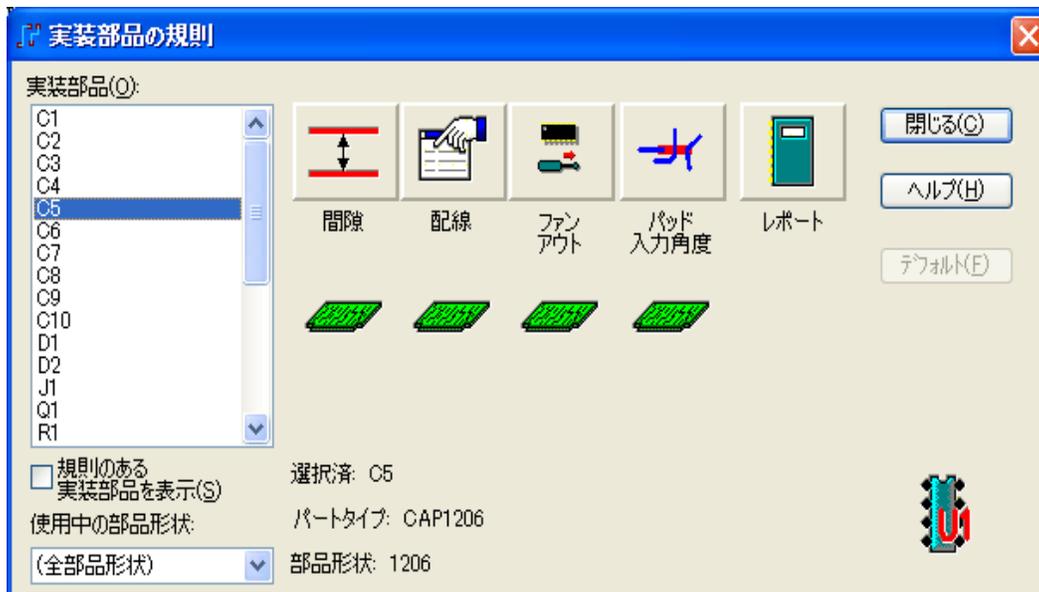


Table 1-65. [実装部品の規則] ダイアログボックス

名前	説明
実装部品リスト	設計内のすべての実装部品を表示します。
規則のある実装部品を表示	規則のある実装部品のみ表示するよう指定します。
使用中の部品形状	特定の部品形状の実装部品を表示するよう指定します。 ヒント：(全部品形状)を選択すると、すべての部品形状が表示されます。
間隙	[間隙規則] ダイアログボックスを開きます。
配線	[配線規則] ダイアログボックスを開きます。
ファンアウト	[ファンアウト規則] ダイアログボックスを開きます。
パッド入力角度	[パッド入力角度規則] ダイアログボックスを開きます。
レポート	[規則をレポート出力] ダイアログボックスを開きます。

Table 1-65. [実装部品の規則] ダイアログボックス (cont.)

名前	説明
規則ボタンの下のグラフィック	各タイプの規則ボタンの下のイラストは、その規則タイプに対し、どの規則階層レベルが使用されるかを示しています。イラストは、[規則]ダイアログボックスの[階層]領域内のボタンと対応しています。たとえば、[クラス]リストでクラスを選択した場合、間隙ボタンの下に緑色の多角形が表示され、デフォルトの値がそのクラスに適用されます。
選択済 :	実装部品リスト内で選択された実装部品を表示します。
パートタイプ :	実装部品リストで選択された実装部品に関連付けられたパートタイプを表示します。
部品形状	実装部品リストで選択された実装部品に関連付けられた部品形状を表示します。
デフォルト	選択した実装部品からデフォルトではない規則を排除し、デフォルト規則のみ適用されるようにします。

## 関連トピック

[実装部品の設計規則の設定](#)

## 制約条件付の規則を設定ダイアログボックス

[制約条件付の規則を設定]ダイアログボックスを使用して、規則内で名前を付けられたオブジェクト同士が近接している場合、または特定の層上にある場合に適用される、間隙規則および高速回路規則を設定します。例えば、ネット間のデフォルトの間隙を X とし、ネット A がネット B に近接している場合は、間隙を Y と設定できます。

**必須事項** : 制約条件規則の設定には、[高度な規則]オプションが必要です。

**ヒント** : 条件付き規則は、設計階層内の設計規則と高速回路規則に優先します。

## アクセス

- 設定メニュー > 設計の規則 > 制約条件規則ボタン

Figure 1-67. [ 制約条件付の規則を設定 ] ダイアログボックス



Table 1-66. [ 制約条件付の規則を設定 ] ダイアログボックス

名前	説明
信号源規則 オブジェクト	規則を設定するオブジェクトを指定します。
ネットから	特定ネットのピンペアの表示を指定します。 ヒント：(全ネット)を選択すると、すべてのピンペアが表示されます。 制限事項：[信号源規則オブジェクト]領域で[ピンペア]が選択されている場合のみ使用できます。
規則違反の オブジェクト	規則を設定する対象のオブジェクトを指定します。 ヒント：オブジェクトがピンペアの場合、[ネットから]リストでネットを選択し、そのネットのピンペアを表示することができます。
ネットから	特定ネットのピンペアの表示を指定します。 ヒント：(全ネット)を選択すると、すべてのピンペアが表示されます。 制限事項：[規則違反のオブジェクト]領域で[ピンペア]が選択されている場合のみ使用できます。

Table 1-66. [ 制約条件付の規則を設定 ] ダイアログボックス (cont.)

名前	説明
層に適用	制約条件付き規則を特定の層に適用する場合に指定します。 ヒント：(全層)を選択すると、すべての層に適用されます。 制限事項：[規則違反のオブジェクト]領域で[層]が選択されている場合は使用できません。
既存の規則設定リスト	以前作成されたすべての規則を表示します。
間隙	間隙規則の設定であることを指定します。[オブジェクト ⇄ オブジェクト]ボックスに間隙を入力します。
マトリクスボタン	[間隙規則]ダイアログボックスを開きます。
高速回路	高速回路規則の設定であることを指定します。ボックスに同層平行と層間平行と間隙を入力します。
作成ボタン	規則を作成し、[既存の規則設定]リストに表示します。
削除ボタン	選択された規則を[既存の規則設定]リストから削除します。

## 関連トピック

### 制約条件規則の設定

## 結線状況設定ダイアログボックス

設計検証中に、結線状況検査を使って、単一配線ビアと単一千鳥ビアをレポートすることができます。(単一千鳥ビアは、どのハッチ外形線やベタ領域にも接続されていません。)ただし、単一千鳥ビアの検査とレポートを行うには、まずCAM銅箔接続を無視するよう設定する必要があります。

## アクセス

- ツールメニュー > 設計検証 > 結線状況検査 > 設定ボタン

Figure 1-68. [ 結線状況設定 ] ダイアログボックス

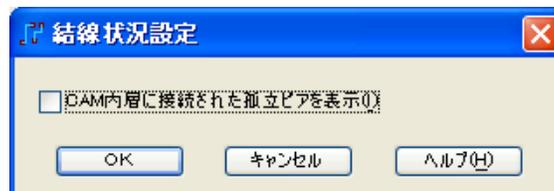


Table 1-67. [ 結線状況設定 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
CAM 内層に接続された孤立ビアを表示	検査中に検出された孤立した千鳥ビアは、他のエラーとともにエラーとして報告し、設計内に記号を付けます。

## 関連トピック

[孤立千鳥ビア検査の設定](#)

## ピンのペアを面取り図形に変換ダイアログボックス

[ ピンのペアを面取り図形に変換 ] ダイアログボックスを使用して、配線を面取りベタに変換します。配線をベタ面取り図形に変換することは、単にベタ面取り図形を作成することに比べて2つの利点があります。また、より強力な対話型配線機能を使用してまず配線を行い、配線を面取り図形に変換して、自動的にネット指定を行うこともできます。

## アクセス

- ピンペア (複数可) またはネットを選択 > 右クリック > **配線の面取り処理**

**制限事項** : 未配線または部分的に配線されたピンペア、または再利用ブロックに付属するピンペアは選択から除外されます。

Figure 1-69. [ ピンのペアを面取り図形に変換 ] ダイアログボックス

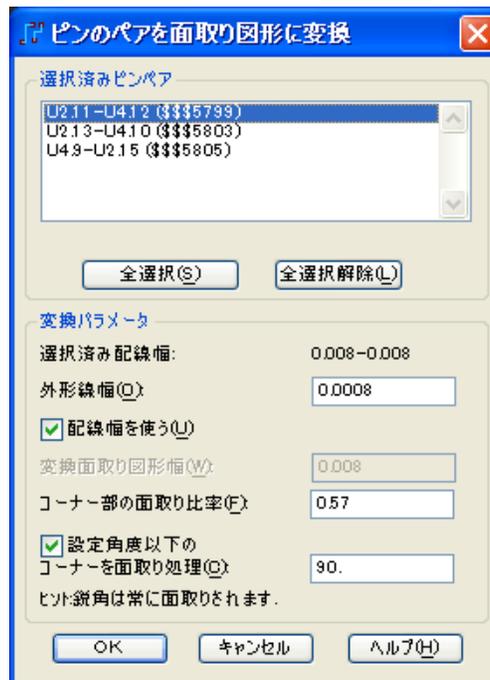


Table 1-68. [ ピンのペアを面取り図形に変換 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
選択済みピンペアリスト	設計内で選択したピンを表示します。
全選択ボタン	[ 選択済みピンペア ] リストのすべての項目を選択します。
全選択解除ボタン	[ 選択済みピンペア ] リストのすべての項目の選択を解除します。
選択済み配線幅	選択した配線の幅の範囲を表示します。
外形線幅	ベタ外形の幅の値を指定します。 ヒント：ベタは外形線と塗潰しで作成されるため、外形線幅の値を非常に小さくすると、鋭角を持つコーナーが作成できます。コーナーを鋭角にするには値を小さくし、丸くするには値を大きくします。すべてのコーナーは、外形線幅の半分と等しい半径を使用して丸く処理されます。

Table 1-68. [ピンのペアを面取り図形に変換]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
配線幅を使う	配線幅を面取り図形の幅として使用するようになります。複数の配線幅が存在する場合、実際の配線幅が使用されません。[変換パラメータ]領域上部の[選択済み配線幅]の値には、[選択済みピンペア]リスト内の項目の配線幅の範囲が表示されます。 ヒント:[変換面取り図形幅]に値を入力するには、このチェックボックスの選択を解除します。
コーナー部の面取り比率	面取り図形幅に対する面取りコーナーの比率を指定します。比率が1.0の場合、面取りコーナーの幅は面取り図形と同じになります。面取りコーナーをさらに狭くする場合は、この比率を小さくします。
設定角度以下のコーナーを面取り処理	90度より小さい角度のみ面取りするには、 <b>設定角度以下のコーナーを面取り処理</b> チェックボックスを OFF にします。または <b>設定角度以下のコーナーを面取り処理</b> チェックボックスを選択して、90～180度の角度を入力し、それより小さい角度は全て面取りするよう指定します。90度より小さい外側のコーナーは常に面取りされます。

## 関連トピック

[配線をベタ面取り図形に変換](#)

## クラッシュ検出ダイアログボックス

[クラッシュ検出]ダイアログボックスはクラッシュ時に開き、PADS 環境レポートや該当するファイルを圧縮された PADS Dump ファイルに保存できるようになっています。その時にはこのファイルを Mentor カスタマーサポートに提出できます。レポートにフィードバックを添付したり、オプションとして BMW メディアやプロジェクトファイルも添付できます。

## アクセス

- ソフトウェアがクラッシュし、ソフトウェアの .ini ファイルでクラッシュ検出が有効になっていない限りこのダイアログボックスにはアクセスできません。

Figure 1-70. [クラッシュ検出] ダイアログボックス

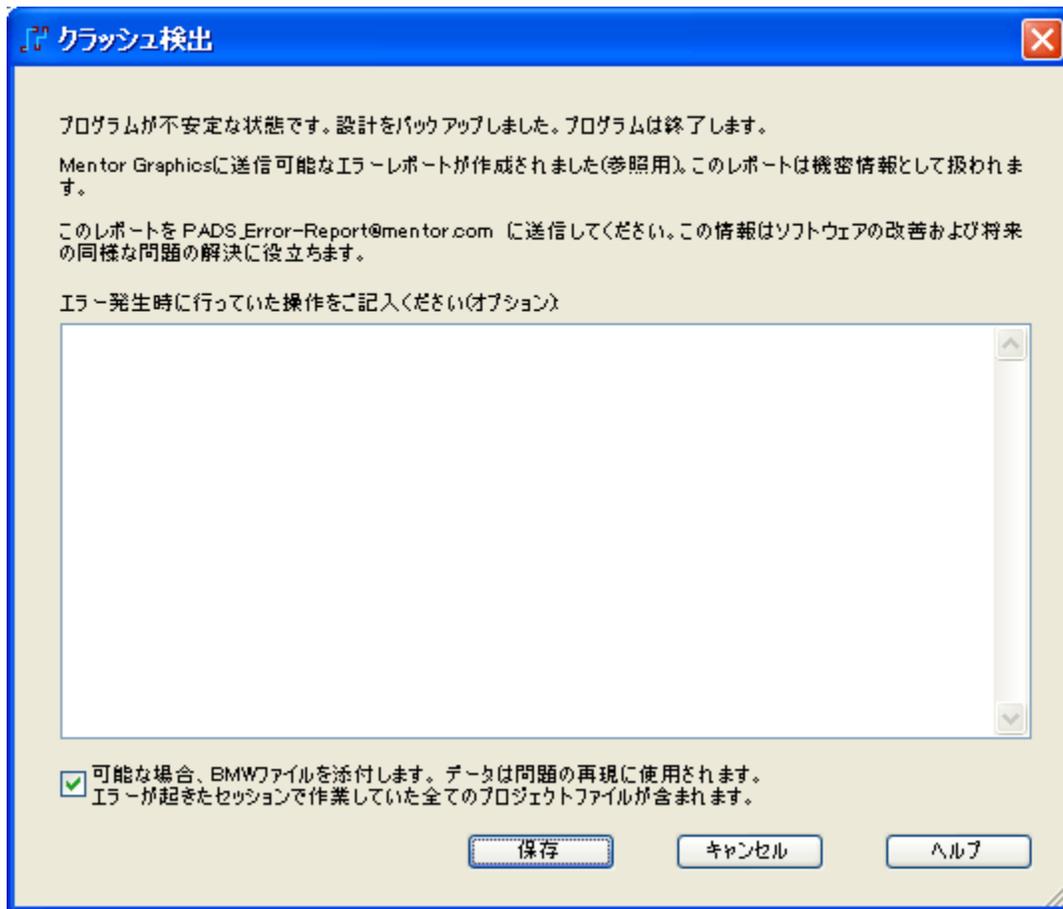


Table 1-69. [クラッシュ検出] ダイアログボックスの内容

名前	説明
コメントボックス	エラー発生時の操作やその他クラッシュの調査に役立ちそうな事項を記述します。
BMW データ添付チェックボックス	BMW データやプロジェクトファイルを添付することができます。カスタマーサポートではこのデータを使用してクラッシュの原因となった設計上の操作を再現します。BMW 機能が有効になっていない場合、このチェックボックスは使用できません。 参照：BMW と BLT

Table 1-69. [クラッシュ検出] ダイアログボックスの内容

名前	説明
保存ボタン	レポートファイルを作成するには保存ボタンをクリックしてください。保存ボタンをクリックすると、[名前を付けて保存]ダイアログボックスが表示されます。作成されるファイルは PADS Dump ファイルと呼ばれ zip 形式で圧縮されます。このファイルがカスタマーサポートに送信するファイルとなります。これにはレポート、BMW データ、プロジェクトファイルが含まれます。

## 関連トピック

[クラッシュ検出ダイアログボックス](#)

## アレイ作成ダイアログボックス

[アレイ作成]ダイアログボックスを使用して、アレイ作成のオプションを設定します。

Figure 1-71. [プランナー形状] タブ

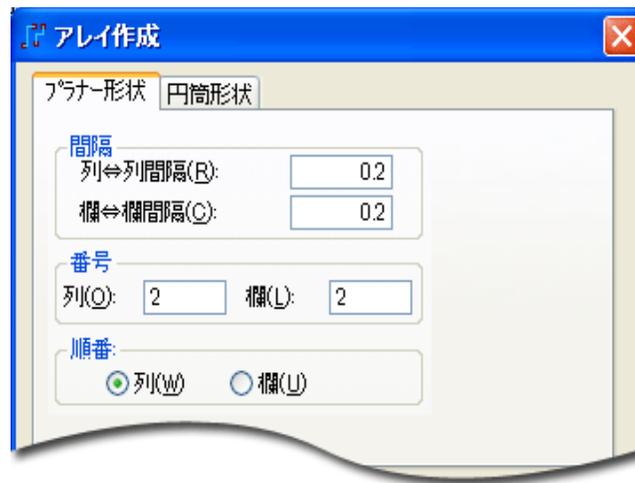


Figure 1-72. [ 円筒形状 ] タブ

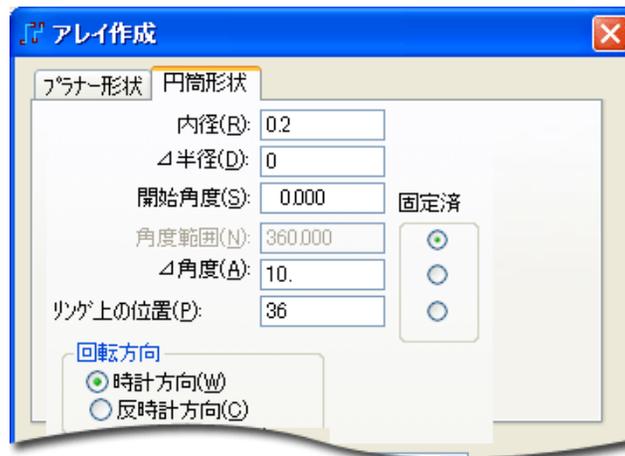


Figure 1-73. [ アレイ作成 ] ダイアログボックス



Table 1-70. [ アレイ作成 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
列⇔列間隔	列対列の距離を現在の設計単位で設定します。
欄⇔欄間隔	欄対欄の距離を現在の設計単位で設定します。
列の番号	アレイ内の列数を設定します。 1以上の値を入力します。この値に基づいて、[ 欄 ] ボックスの値が自動的に更新されます。
欄の番号	アレイ内の欄数を設定します。 1以上の値を入力します。この値に基づいて、[ 列 ] ボックスの値が自動的に更新されます。

Table 1-70. [アレイ作成] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明																		
[ 順番 ] 領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>列—プランナーアレイで配置される実装部品の順番を決定します。[ 列 ] を選択すると、部品は選択内容により分類され、最下列より列ごとに配置されます。部品は左から右へと配置されます。</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>・6x</td> <td>・7x</td> <td>・8x</td> <td>・9x</td> <td>10x</td> </tr> <tr> <td>・1x</td> <td>・2x</td> <td>・3x</td> <td>・4x</td> <td>・5x</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>欄—プランナーアレイで配置される実装部品の順番を決定します。[ 欄 ] を選択すると、部品は選択内容により分類され、最下列より列ごとに配置されます。部品は左から右へと配置されます。</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>・4x</td> <td>・8x</td> </tr> <tr> <td>・3x</td> <td>・7x</td> </tr> <tr> <td>・2x</td> <td>・6x</td> </tr> <tr> <td>・1x</td> <td>・5x</td> </tr> </table>	・6x	・7x	・8x	・9x	10x	・1x	・2x	・3x	・4x	・5x	・4x	・8x	・3x	・7x	・2x	・6x	・1x	・5x
・6x	・7x	・8x	・9x	10x															
・1x	・2x	・3x	・4x	・5x															
・4x	・8x																		
・3x	・7x																		
・2x	・6x																		
・1x	・5x																		
内径	極座標グリッドまたは円弧アレイの内円半径を、現在の設計単位で設定します。0 や負の値は使用できません。																		
△半径	極座標グリッドまたは円弧アレイの近接する円間の半径の距離を、現在の設計単位で設定します。 円弧アレイには、0 や負の値は使用できません。																		
開始角度	最初のグリッドまたは円弧アレイの位置の対極線角度を設定します。0.000 ~ 359.999 の範囲で値を入力できます。																		
角度範囲	オブジェクトを配置したい範囲を設定します。360 を入力すると、完全な円のグリッドやアレイが設定されます。これより小さい値はセクター型のグリッドやアレイになります。																		
△角度	円内で近接する位置間の角距離を設定します。																		
リング上の位置	グリッドまたはアレイの各円に対する位置の数を設定します。2 以上の値を入力します。0 や負の値は使用できません。																		
固定済	放射移動の [ 角度範囲 ]、[ △角度 ]、[ リング上の位置 ] を自動的に調整します。極座標の間隔と反復の、[ 回数 ]、[ 角度 ]、[ 角度範囲 ] を自動的に調整します。 これらの3つの設定は互いに依存します。各値は他の2つの値によって変わります。オプションの1つを設定して固定します。固定されていない値の内の1つを設定すると、もう1つのオプションが自動的に更新されます。たとえば、[ 角度範囲 ] を 360 に設定し、[ リング上の位置 ] を 36 に設定すると、[ △角度 ] は 10 に更新されます。																		

Table 1-70. [アレイ作成] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
回転方向	グリッドまたは円弧アレイで位置が配置される方向を、時計方向、反時計方向から選択します。時計方向もしくは反時計方向となります。
回転	選択した実装部品の位置を修正するかどうかを設定します。方向を変更するには、このオプションを選択し、[方向]ボックスに値を度数で入力します。各実装部品の現在の位置を保持するには、[回転]チェックボックスを OFF にします。
方向	選択した実装部品の方向を設定します。位置の値を度数で入力すると、アレイ内の各実装部品に適用されます。
参照名で並べ替え	アレイの作成もしくは修正中、または放射移動の際、選択した項目を参照名で並べ替えます。このオプションが OFF になっていると、項目は、選択された順番で並べられます。
整列	アレイ内での実装部品の整列方法を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>基準原点</b>—実装部品の基準原点はアレイ位置に引き込まれます。</li> <li>● <b>中間点</b>—実装部品の中間点がアレイ位置に引き込まれます。</li> </ul>
計算	実装部品が、部品外形対部品外形の間隙の設計規則に違反しないで、できるだけ互いに近接して配置されるように、アレイのパラメータを定義します。以下の計算を行います。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>全て—プラナーアレイ</b>のインスタンス、欄数、列数を計算します。 円筒形状アレイでは、[開始角度]と[回転方向]以外のすべてのオプションを計算します。[計算]では常に、360度の[角度範囲]で1つの円配列のオプションが計算されます。</li> <li>● <b>距離</b>—[列⇄列間隔]および[欄⇄欄間隔]を計算します。プラナーアレイのみとなります。</li> <li>● <b>半径、デルタ半径</b>—[円筒形状]タブ内の他の全ての値に基づき、[内径]および[△半径]を計算します。円弧アレイのみとなります。</li> </ul>

## 関連トピック

### 極座標グリッドの設定

PADS Layout コンセプトガイドの「部品の配置」章の「アレイの定義」項目

## ダイを作成ダイアログボックス

**制限事項:** この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

## アクセス

- BGA ツールバーボタン > ダイウィザードボタン

Figure 1-74. [ダイを作成] ダイアログボックス



Table 1-71. [ダイを作成] ダイアログボックスの内容

名前	説明
テキストボタン	ダイウィザード - テキストファイルから作成ダイアログボックスを開きます。
助変数ボタン	ダイウィザード - パラメーターを設定して作成ダイアログボックスを開きます。
GDSII ファイルボタン	ダイウィザード - GDSII ファイルから作成ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[新規ダイの作成](#)

## カスタマイズ ダイアログボックス—コマンドタブ

[コマンド] タブを使用して、メニューやツールバーにコマンドを追加したり、カスタムメニューを作成できます。

## アクセス

- ツールメニュー > カスタマイズ > コマンドタブ

Figure 1-75. [ コマンド ] タブ

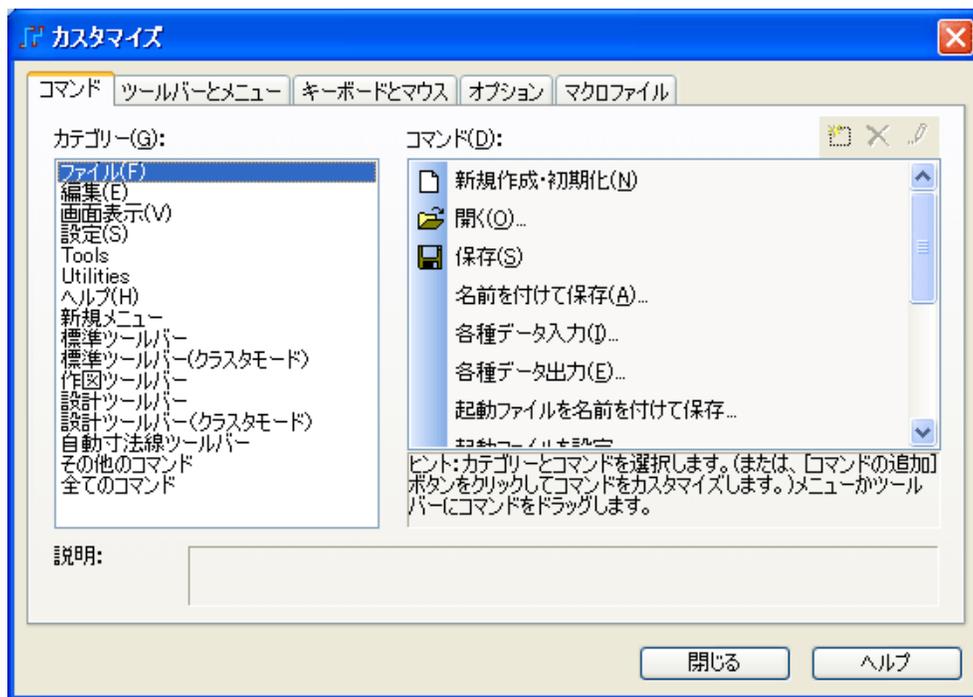


Table 1-72. [ コマンド ] タブの内容

名前	説明
カテゴリーリスト	コマンドのリストを絞り込みます。
コマンドリスト	メニューまたはツールバーに追加することのできるコマンドのリスト。
	新規コマンドの追加や追加したコマンドの削除、追加したコマンドの名前変更を行えます。

## 関連トピック

# カスタマイズ ダイアログボックス、キーボードとマウスタブ

[ カスタマイズ ] ダイアログボックスの [ キーボードとマウス ] タブを使用して、ショートカットキーの作成やカスタマイズをします。

## アクセス

- ツールメニュー > カスタマイズ > キーボードとマウスタブ

Figure 1-76. [ キーボードとマウス ] タブ

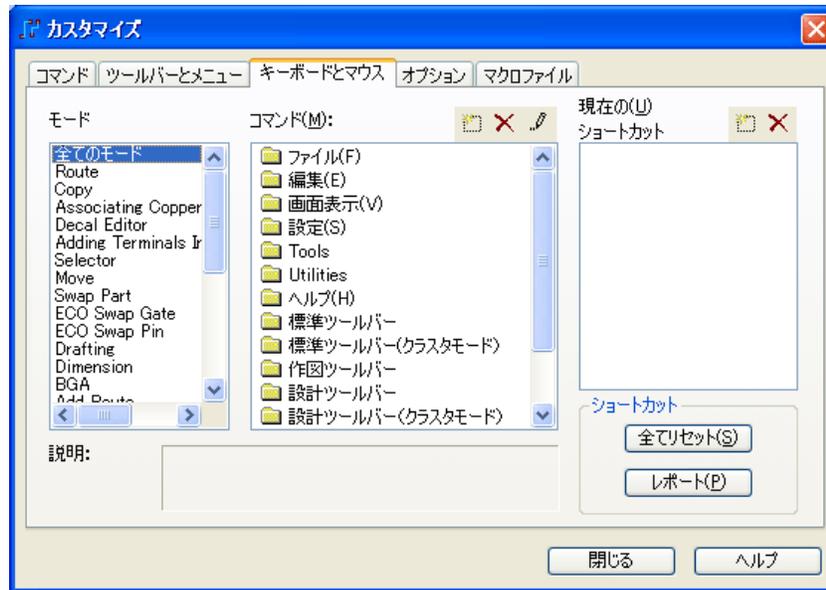


Table 1-73. [ キーボードとマウス ] タブの内容

名前	説明
モードリスト	コマンドのリストを絞り込みます。
コマンドリスト	ショートカットを割り当てることのできるコマンドのリスト。
	新規コマンドの追加 ( <a href="#">コマンド追加ダイアログボックス</a> が開きます ) や追加したコマンドの削除、追加したコマンドの名前変更 ( [ <a href="#">コマンドの編集</a> ] ダイアログボックス が開きます ) を行えます。
現在のショートカットリスト	選択したコマンドに割り当てられたショートカットのリスト。
	新規ショートカットの追加 ( <a href="#">ショートカット割り当てダイアログボックス</a> が開きます ) や、追加したショートカットの削除を行えます。
説明	選択したコマンドの動作を表示します。
全てリセットボタン	選択したツールバーやショートカットメニューをデフォルト設定に戻します。

Table 1-73. [ キーボードとマウス ] タブの内容

名前	説明
レポートボタン	現在のショートカットコマンドすべてのレポートを保存します。

### 関連トピック

[ショートカットキーのカスタマイズ](#)

## カスタマイズダイアログボックス、マクロファイルタブ

マクロファイルからコマンドを作成し、[マクロファイル] タブを使用してツールバーやメニューに追加することができます。

ヒント：マクロコマンドファイルからコマンドを作成するには、マクロコマンドファイル (.mcr) が存在する必要があります。マクロは、PADS ツールで記録するか、マクロ言語でスクリプトを記述して作成できます。詳細：[マクロの作成](#)。

### アクセス

- ツールメニュー > カスタマイズ > マクロファイルタブ

Figure 1-77. [ マクロファイル ] タブ

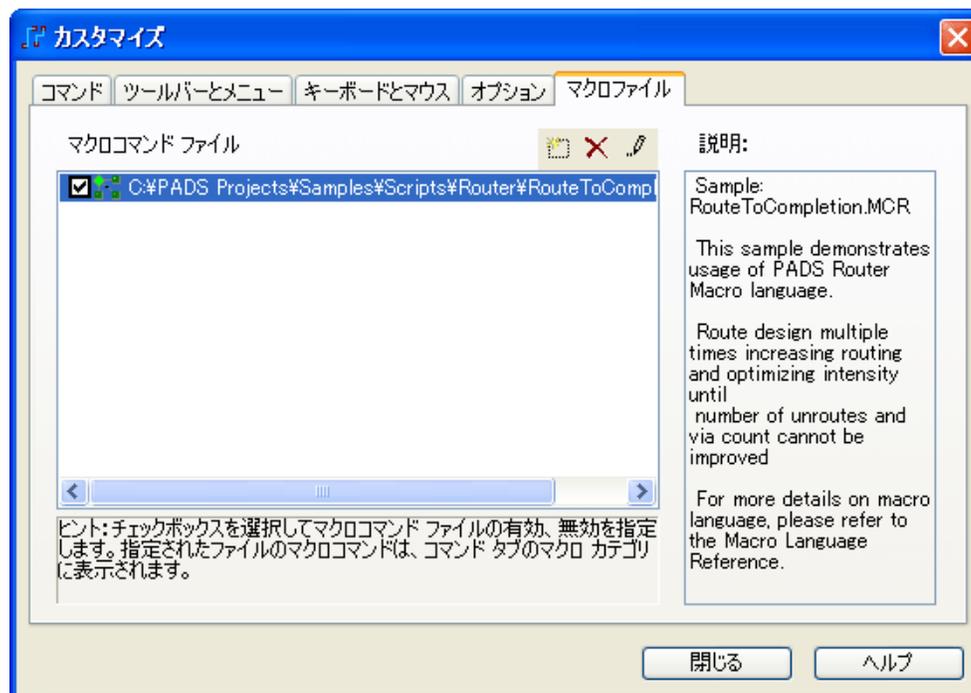
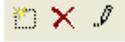


Table 1-74. [マクロファイル] タブの内容

名前	説明
マクロコマンドファイル リスト	開いたマクロファイルのリスト。
	マクロをリストに追加 ([マクロを開く] ダイアログボックスが開きます)、リストからマクロを削除、追加したマクロの場所を変更できます。
説明	選択したマクロの動作を表示します。

## 関連トピック

マクロの作成

# カスタマイズダイアログボックス、オプションタブ

[カスタマイズ] ダイアログボックスの [オプション] タブを使用してメニューやツールバーの外観を変更することにより、PADS インターフェースをカスタマイズできます。

## アクセス

- ツールメニュー > カスタマイズ > オプションタブ

Figure 1-78. [オプション] タブ

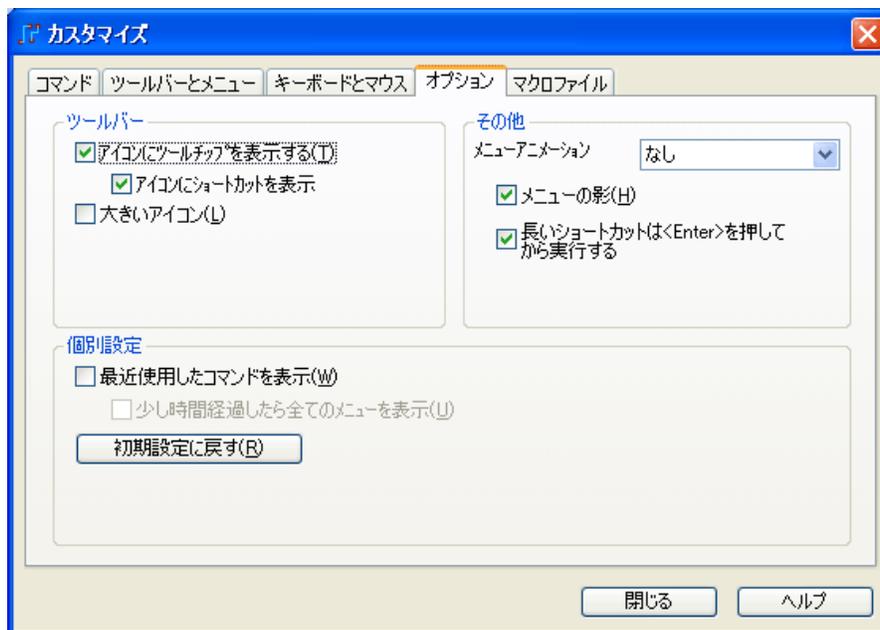


Table 1-75. [オプション] タブの内容

名前	説明
アイコンにツールチップを表示する	ツールバーボタンにカーソルを近づけた時にボタン名を表示します。
アイコンにショートカットを表示	ツールチップに名前を表示する他に、ボタンのショートカットを表示します。
大きいアイコン	ツールバー上にデフォルトサイズより大きなアイコンを表示します。
メニューアニメーションリスト	メニューのアニメーションタイプ：なし、展開、スライド、フェード。
メニューの影	メニューに影を表示します。
長いショートカットは<Enter>を押してから実行する	Enter キーを押すまでショートカットキーの実行を遅らせます。
最近使用したコマンドを表示	最近使用したメニューコマンドをリストの一番上に表示します。
少し時間経過したら全てのメニューを表示	少し時間を置いてからすべてのメニューを表示します。
初期設定に戻すボタン	メニューやツールバーのコマンドセットをデフォルト設定に戻します。 ヒント：このオプションでは、明示的に行ったカスタマイズは元に戻しません。

## 関連トピック

### 画面表示のカスタマイズ

## カスタマイズダイアログボックス—ツールバーとショートカットメニュータブ

[カスタマイズ] ダイアログボックスの [ツールバーとメニュー] タブを使用して、カスタムのツールバーやショートカットメニューを作成します。

ヒント：カスタムのメインメニューを作成するには、[カスタマイズ] ダイアログボックスの [コマンド] タブを使用します。参照：[カスタムメニューの作成](#)

## アクセス

- ツールメニュー > カスタマイズ > ツールバーとメニュータブ

Figure 1-79. [ ツールバーとメニュー ] タブ

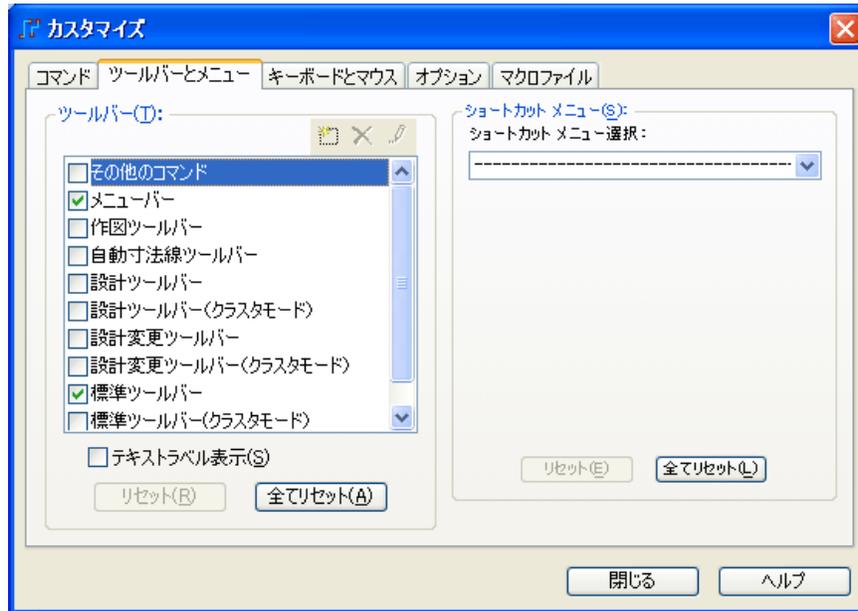


Table 1-76. [ ツールバーとメニュー ] タブの内容

名前	説明
ツールバーリスト	メインウィンドウに表示するツールバーを指定します。
	新規ツールバーの追加や追加したツールバーの削除、追加したツールバーの名前変更を行えます。
テキストラベル表示	アイコンに加え、ボタンにテキストラベルを表示します。
ショートカットメニュー選択	カスタマイズしたいショートカットメニューを指定します。 <b>制限事項</b> ：PADS Router のみのオプションです。
リセットボタン	選択したツールバーやショートカットメニューをデフォルト設定に戻します。
全てリセットボタン	すべてのツールバーやショートカットメニューをデフォルト設定に戻します。

## 関連トピック

ツールバーとショートカットメニューの  
カスタマイズ

# 部品形状属性ダイアログボックス

このダイアログボックスを使用して、Geometry.Height などの部品形状属性を指定します。この情報は部品形状とともに移動します。

## アクセス

- ツールメニュー > 部品形状エディタ > 編集メニュー > 属性

Figure 1-80. [ 部品形状属性 ] ダイアログボックス

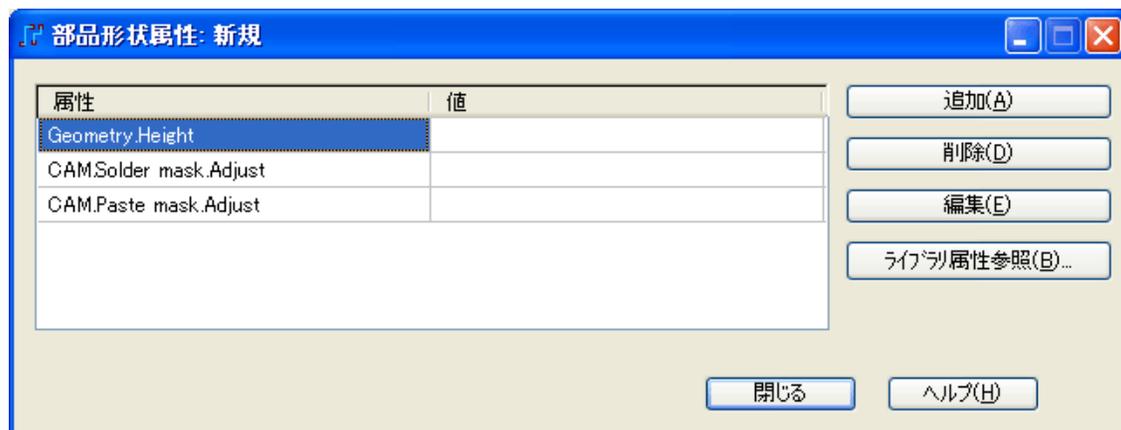


Table 1-77. [ 部品形状属性 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
属性テーブル	<ul style="list-style-type: none"><li>• [ 属性 ] 列—部品形状に指定された属性を表示します。</li><li>• [ 値 ] 列—部品形状に指定された属性の値を表示します。値の単位を指定できます。</li></ul>
追加ボタン	属性テーブルの一番下に列を新規追加します。
削除ボタン	選択された項目を属性リストから削除します。
編集ボタン	選択したセルを編集できるようにします。
ライブラリ属性参照ボタン	[ ライブラリ属性を参照 ] ダイアログボックスを開きます。

## 部品形状ラベルプロパティダイアログボックス

[ 部品形状ラベルプロパティ ] ダイアログボックスを使用して、部品形状ラベルを修正したり、ラベルが表示する属性を変更できます。

ヒント：複数のラベルを選択した場合、このダイアログボックスで行う設定は選択したすべてのラベルに適用されます。

### アクセス

- 部品形状ラベルを選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-81. [ 部品形状ラベルプロパティ ] ダイアログボックス



Table 1-78. [ 部品形状ラベルプロパティ ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
属性	使用可能な属性。ジャンパのラベルを作成する場合は、ラベルには参照名しか使用できません。 ヒント：非表示属性は、非表示属性が設定される前にラベル作成用に選択されていない限り、[ 属性 ] リストには表示されません。

Table 1-78. [ 部品形状ラベルプロパティ ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
値	選択した属性の値。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>• [属性]リストで[参照名]または[パートタイプ]をクリックした場合、属性が読取専用の場合、または異なる属性形式のラベルの[プロパティ]ダイアログボックスを開いた場合は、このボックスは使用できません。ただし、選択したラベルが同じタイプの属性に属する場合、このボックスの内容を編集できます。</li> <li>• 属性が異なる値を持っている場合、このボックスは空欄になります。ボックスに新規の値を入力すると、選択した属性ラベルとその親オブジェクトすべてに適用できます。</li> <li>• 属性が ECO 登録済みで、PADS Layout が ECO モードではない場合も、このボックスは使用できません。</li> </ul>
表示	ラベルの表示設定（構成属性のラベル時）を制御します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• なし—非表示にします。</li> <li>• 値—ラベル値のみ表示します。</li> <li>• 名称と値—名前と値を表示します。</li> <li>• 名称全体と値—完全な名前と値を表示します。</li> </ul> ヒント：ラベルは、[画面表示色を定義]ダイアログボックスで、ラベルの色を背景色と違う色に設定しない限り、非表示となります。
フォント	使用可能なフォント。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>• ストロークフォントまたはシステムフォントを選択します。</li> <li>• システムフォントでは、フォントスタイルボタンまたはスタイルの組み合わせを選択できます。B は太字、I は斜体、U は下線です。</li> </ul>
層	使用可能な層。
相対座標	実装部品またはジャンパに相対的な X、Y 座標にラベルを配置します。このチェックボックスを OFF にすると、ラベルは設計の基準原点に相対的な X、Y 位置に配置されます。
X、Y	指定の位置に部品形状ラベルを配置します。
回転	ラベルの回転角度を指定します。
寸法	寸法を指定します。
線幅	線幅を指定します。 制限事項：ストロークフォントのみのオプションです。

Table 1-78. [ 部品形状ラベルプロパティ ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
反転	ラベルを反転し、基板の底部から文字を読めるようにします。
水平、垂直	文字、属性値、寸法、幅などが変更された時にオブジェクト間で正しく配置が行われるよう、文字の水平 / 垂直方向の位置調整を設定します。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 垂直方向の位置調整には、左側、中央、右側があります。水平方向の位置調整には、上側、中央、下側があります。</li> <li>• 文字を選択し、右クリックメニューの水平方向調整をクリック、次に左側、中央、右側のいずれかを選択するか、右クリックメニューの垂直方向調整をクリックして、上側、中央、下側を選択します。</li> </ul>
表示方向	ラベルが ( 左から右、もしくはラベルが回転する場合は下から上に ) 読めるかを制御します。なし、90° 方向、斜めボタンのいずれかをクリックし、ラベルを読む方向を指定します。

## 関連トピック

[部品形状ラベルプロパティの修正](#)

## 部品形状の規則ダイアログボックス

[ 部品形状の規則 ] ダイアログボックスを使用して、部品形状に適用する設計規則を定義します。

**制限事項**：部品形状規則は PADS Layout で定義できますが、PADS Router でのみ使用されます。

## アクセス

- 設定メニュー > 設計の規則 > 部品形状ボタン

Figure 1-82. [ 部品形状の規則 ] ダイアログボックス



Table 1-79. [ 部品形状の規則 ] ダイアログボックス

名前	説明
部品形状リスト	設計内のすべての部品形状を表示します。
規則のある部品形状を表示	規則のある部品形状のみ表示するよう指定します。
間隙	[ 間隙規則 ] ダイアログボックスを開きます。
配線	[ 配線規則 ] ダイアログボックスを開きます。
ファンアウト	[ ファンアウト規則 ] ダイアログボックスを開きます。
パッド入力角度	[ パッド入力角度規則 ] ダイアログボックスを開きます。
レポート	[ 規則をレポート出力 ] ダイアログボックスを開きます。
規則ボタンの下のグラフィック	各タイプの規則ボタンの下のイラストは、その規則タイプに対し、どの規則階層レベルが使用されるかを示しています。イラストは、[ 規則 ] ダイアログボックスの [ 階層 ] 領域内のボタンと対応しています。たとえば、[ クラス ] リストでクラスを選択した場合、間隙ボタンの下に緑色の多角形が表示され、デフォルトの値がそのクラスに適用されます。
選択済 :	部品形状リストで選択された部品形状を記載します。
実装部品 :	結線リストで選択された部品形状に関連付けられた実装部品を記載します。

Table 1-79. [ 部品形状の規則 ] ダイアログボックス (cont.)

名前	説明
デフォルトボタン	選択した部品形状からデフォルトではない規則を排除し、デフォルト規則のみ適用されるようにします。

## 関連トピック

部品形状の設計規則の設定

# 部品形状の規則ダイアログボックス (部品形状エディタ)

[ 部品形状規則 ] ダイアログボックスを使用して、部品形状エディタで部品形状に適用する設計規則を定義します。

**制限事項：** 部品形状規則は PADS Layout で定義できますが、PADS Router でのみ使用されます。

## アクセス

- ツールメニュー > 部品形状エディタ > 設定メニュー > 部品形状の規則

Figure 1-83. [ 部品形状規則 ] ダイアログボックス (部品形状エディタ)



Table 1-80. [ 部品形状規則 ] ダイアログボックス (部品形状エディタ)

名前	説明
間隙	[ 間隙規則 ] ダイアログボックスを開きます。
配線	[ 配線規則 ] ダイアログボックスを開きます。
ファンアウト	[ ファンアウト規則 ] ダイアログボックスを開きます。
パッド入力角度	[ パッド入力角度規則 ] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[部品形状エディタで部品形状の設計規則を設定](#)

# デフォルトの規則ダイアログボックス

[デフォルトの規則] ダイアログボックスを使用して、設計内の (高優先度の規則を指定したオブジェクトを除く) 全オブジェクトに適用する設計規則を定義します。

## アクセス

- 設定メニュー > 設計の規則 > デフォルトボタン

Figure 1-84. [デフォルトの規則] ダイアログボックス



Table 1-81. [デフォルトの規則] ダイアログボックス

名前	説明
間隙	[間隙規則] ダイアログボックスを開きます。
配線	[配線規則] ダイアログボックスを開きます。
高速回路	[高速回路規則] ダイアログボックスを開きます。
ファンアウト	[ファンアウト規則] ダイアログボックスを開きます。
パッド入力角度	[パッド入力角度規則] ダイアログボックスを開きます。
レポート	[規則をレポート出力] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[デフォルト設計規則の設定](#)

# CAM 記録文書の定義ダイアログボックス

[CAM 記録文書の定義] ダイアログボックスを使用して、最大 250 の CAM 文書を定義 / 保存します。

ヒント：CAM 文書に追加された変更を設計ファイルに組み込むには、設計ファイルの保存が必要です。

## アクセス

- ファイルメニュー > CAM

Figure 1-85. [CAM 記録文書の定義] ダイアログボックス

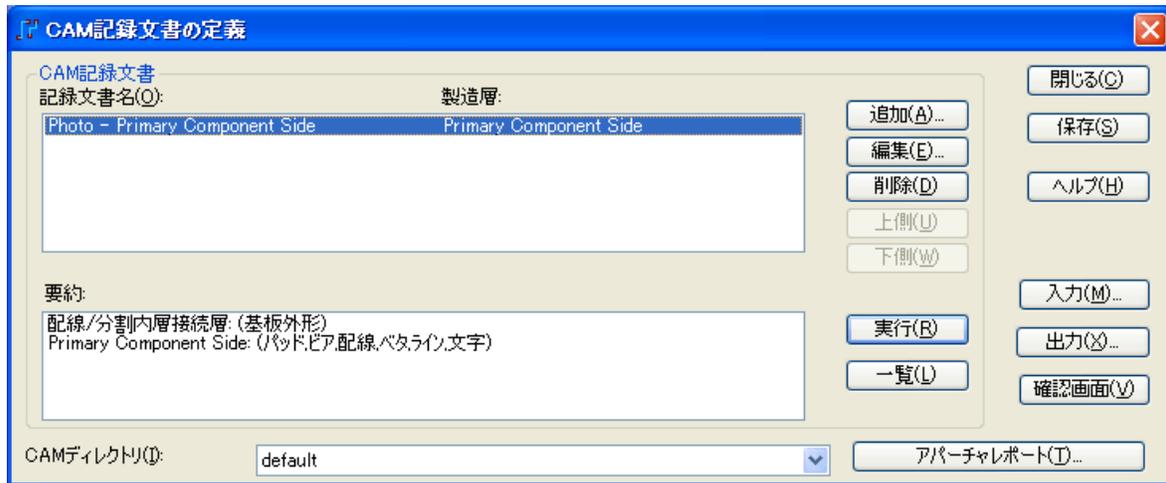


Table 1-82. [CAM 記録文書の定義] ダイアログボックスの内容

名前	説明
記録文書名	CAM 文書の名前
製造層	後処理で CAM350 を使用する層。
追加ボタン	[ 文書 (ドキュメント) を選択 ] ダイアログボックスを開きます。CAM 文書設定を作成し、[CAM 文書の定義] ダイアログボックスに戻り設定を保存し、設計に対して設定を実行します。
編集ボタン	文書設定を編集するための [ 文書 (ドキュメント) を編集 ] ダイアログボックスを開きます。
削除ボタン	選択した CAM 文書を削除します。
上側ボタン	選択した CAM 文書を 1 つ上に移動します。
下側ボタン	選択した CAM 文書を 1 つ下に移動します。
要約	選択した CAM 文書の概要を表示します。
実行ボタン	現在の設計に対し、選択した CAM 文書設定を実行します。

Table 1-82. [CAM 記録文書の定義] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
一覧ボタン	CAM 文書のリストを保存するための [リスト化ファイル名] ダイアログボックスを開きます。リストは印刷したり、設計文書とともに保存することもできます。
CAM ディレクトリ	CAM 出力ファイルの場所を指定します。 <b>ヒント：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルトのフォルダは \PADS Projects\Cam\default です。</li> <li>• 新規ディレクトリを作成するには、リストで &lt;Create&gt; を選択します。</li> </ul>
アパーチャレポートボタン	CAM 文書で使用されるアパーチャのレポートを作成します。 <b>必須事項：</b> アパーチャレポートを作成するには、設計に対して CAM 文書フォトプロット設定を実行している必要があります。CAM 文書が印刷またはペン出力に設定されている場合、レポートは作成されません。
入力ボタン	.pcb ファイルの CAM 設定に使用するための、データ出力された設定を呼び出すことができる、[CAM 入力ファイル名] ダイアログボックスを開きます。
出力ボタン	後で入力して類似した .pcb ファイルに使用できるように、設定を別ファイルに保存します。 <b>ヒント：</b> ファイルの名前を default.cam とすると、各 .pcb ファイルに対して使用されるデフォルトの CAM 設定となります。
確認画面ボタン	設計に対して設定を適用する前に、CAM 文書設定の結果を見ることができる、[CAM の確認画面] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

### CAM 文書の定義

## ネットリストから SBP 関数を抽出ダイアログボックス

[ネットリストから SBP 関数を抽出] ダイアログボックスを使用して、BGA、PADS Layout、または PADS Logic の [ネットリストアスキーファイル](#) から SBP 関数をデータ入力します。

**制限事項：**この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

**参照：**[ASCII ファイルのデータ出力](#)

ヒント : [SBP プロパティ] ダイアログボックスで現在定義されている SBP 番号が使用されます。

## アクセス

- BGA ツールバーボタン > ワイヤボンドウィザードボタン > SBP のネーミングボタン > ネットリストから抽出ボタン > ファイルを開く

Figure 1-86. [ ネットリストから SBP 関数を抽出 ] ダイアログボックス

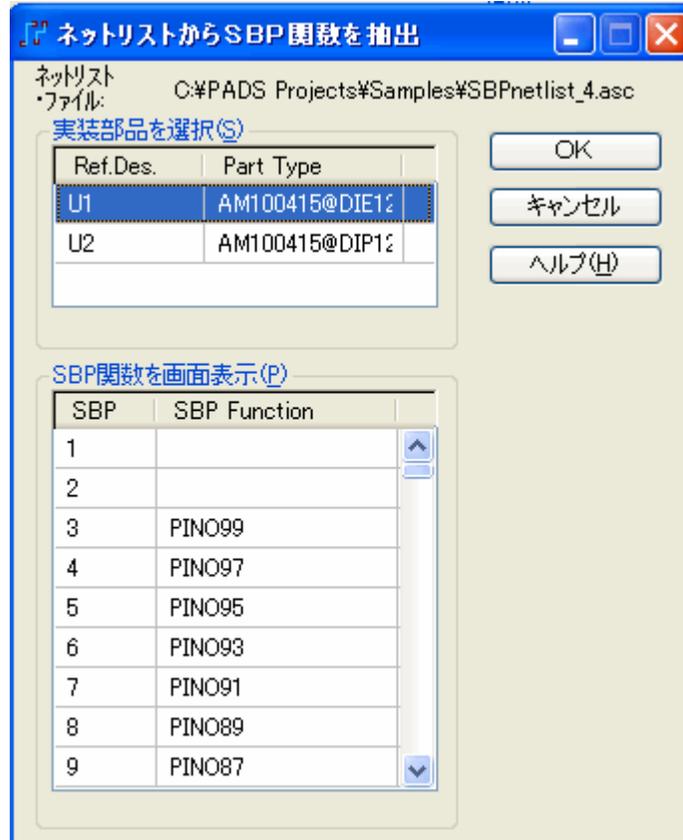


Table 1-83. [ ネットリストから SBP 関数を抽出 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ネットリスト ファイル	使用しているファイルの名前。

Table 1-83. [ ネットリストから SBP 関数を抽出 ] ダイアログボックスの内容  
(cont.)

名前	説明
実装部品を選択領域	取り込まれた ASCII ファイルのネットリストから全実装部品の参照名とパートタイプを表示します。 リストからダイ実装部品を選択します。実装部品を選択すると、[SBP 関数を画面表示] 領域の SBP Function 列が、入力ファイルの選択実装部品のピンに定義されているネット名で更新されます。
SBP 関数を画面表示領域	この領域には SBP と SBP Function の列のリストが含まれます。 [実装部品を選択] 領域で実装部品を選択すると、ワイヤボンドウィザードが SBP Function 列名の更新を行います。Function 列名は入力 ASCII ファイルの選択実装部品のピンに割り当てられたネット名で更新されます。

## 関連トピック

[SBP 関数の入力](#)

## DFT ダイアログボックス、割当タブ

[ 割当 ] タブを使用して、実装部品やビアタイプへのテストポイント割り当てを許可 / 禁止します。デフォルトでは、ネット上のすべてのピンにテストピン割り当てが可能であり、その重み付けも均等に割り当てられています。

ヒント：設計の手戻りを防ぐため、[DFT 検査] オプションの設定に際してはテストエンジニアにご相談ください。

## アクセス

- ツールメニュー > DFT 検査 > 割当タブ

Figure 1-87. [ 割当 ] タブ

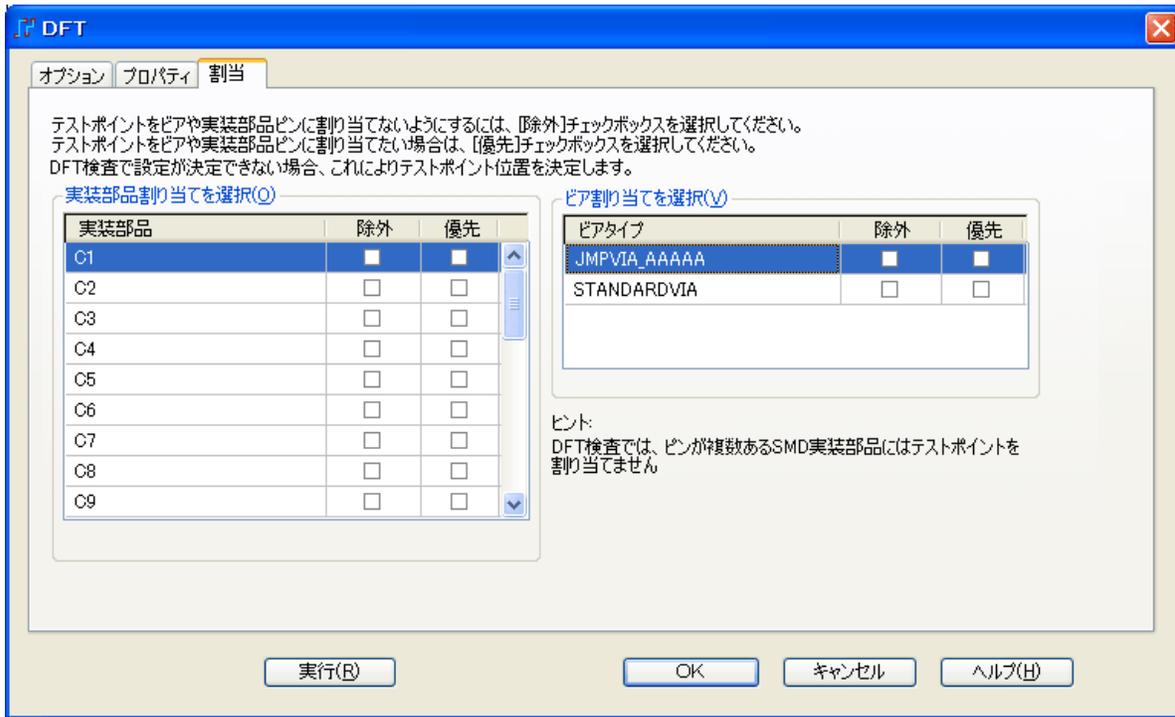


Table 1-84. [ 割当 ] タブの内容

名前	説明
[ 実装部品 ] 列	使用可能な実装部品が表示されます。
[ 除外 ] 列	実装部品のテストポイントとしての使用の禁止を指定します。 ヒント：重み付けを均等に割り当てるには、除外と優先のチェックボックスを両方 OFF にします。
[ 優先 ] 列	実装部品のテストポイントとしての使用の優先を指定します。 ヒント：重み付けを均等に割り当てるには、除外と優先のチェックボックスを両方 OFF にします。
[ ビアタイプ ] 列	使用可能なビアが表示されます。
[ 除外 ] 列	ビアのテストポイントとしての使用の禁止を指定します。 ヒント：重み付けを均等に割り当てるには、除外と優先のチェックボックスを両方 OFF にします。

Table 1-84. [ 割当 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
[ 優先 ] 列	ビアのテストポイントとしての使用の優先を指定します。 ヒント：重み付けを均等に割り当てるには、除外と優先のチェックボックスを両方 OFF にします。
実行ボタン	自動検査プロセスが開始します。

## 関連トピック

[テストポイント割り当ての設定](#)

# DFT ダイアログボックス、オプションタブ

[DFT 検査] ダイアログボックスの [オプション] タブにはテストポイント配置のオプションがあります。

ヒント：設計の手戻りを防ぐため、[DFT 検査] オプションの設定に際してはテストエンジニアにご相談ください。

## アクセス

- ツールメニュー > DFT 検査 > オプションタブ

Figure 1-88. [ オプション ] タブ



Table 1-85. [ オプション ] タブの内容

名前	説明
配線中に作成	PADS Router リンクを使用する際は、このチェックボックスを選択して、PADS Router でのネット配線時のテストポイント作成を有効にします。 PADS Layout 使用時は、このチェックボックスは何の機能も持ちません。
テストポイント保存	テストポイントに指定されている既存のビアや実装部品ピンを、再割り当て、削除、押し退け、編集できないようにします。
テストポイントビア挿入	アクセスできない配線済みネットに対してテストポイントを追加します。設計は自動的に PADS Router に転送されて、テストポイントが追加されます。PADS Router では、新規テストポイントの場所を確保するために、他の配線を押し退けるような場合もあります。 挿入するビアの形式を [ テストポイントビア使用 ] リストから選択します。 ネットを適用可能にするために、短いスタブを許可するかどうかも指定できます。

Table 1-85. [オプション] タブの内容 (cont.)

名前	説明
アクセスできない テストポイントビア にオフボードテスト ポイントを追加	PADS Router が適用不可能なネットに対してテストポイントを追加します。PADS Layout によって、基板外形線の外側にテストポイントビアが配置されます。基板上でこれらの位置を手動で調整できます。 挿入するビアの形式を [テストポイントビア使用] リストから選択します。
テストポイントビア 使用	テストポイントに使用するビアの形式を選択します。このリストは、次のいずれかのチェックボックスを選択すると、有効になります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• テストポイントビア挿入</li> <li>• アクセスできないテストポイントビアにオフボードテストポイントを追加</li> </ul> また、ここでの設定によって、[テストポイントを追加] や [テストポイントを追加して配線終了] コマンドで使用されるビア形式が決まります。
スタブ許可	スタブを許可するよう指定します。
[使用配置ビア位置] 領域	ビアテストポイントの配置に使用するグリッドの形式を指定します：ビアグリッドまたはテストポイントグリッド。
PCB 部品面側	PCB 部品面あるいは半田面からのプローブを行います。 ヒント：ピンは、[PCB 部品面] チェックボックスの選択状況に関わらず、半田面からのプローブが常に可能です。部品面からのみプローブを指定したい場合には、 <a href="#">PCB 部品面からのみプローブ</a> をご参照ください。
ビア	ビアをテストポイントとして使用するよう指定します。  ヒント：ビアにテストポイントフラグがついている場合、[オプション] ダイアログボックスの [配線] タブで [テストポイント表示] が選択されていると、設計上でそのビアに矢印が表示されます。  

Table 1-85. [オプション] タブの内容 (cont.)

名前	説明
ピン	<p>ピンをテストポイントとして使用するよう指定します。</p> <p>ヒント：ピンにテストポイントフラグがついている場合、[オプション]ダイアログボックスの[配線]タブで[テストポイント表示]が選択されていると、設計上でそのピンに矢印が表示されます。</p> 
未使用ピン	<p>自動テストの際に未使用ピンへのアクセスを許可します。設計に含まれるすべての未使用ピンに使用されるネット名を入力します。</p> <p>未使用ピンが SMD パッドである場合、DFT 検査は各未使用 SMD ピンに対して 1 つの単一ピンネットを追加してテストポイントを作成します。未使用ピンが貫通実装部品ピンである場合、DFT 検査はその未使用ピンをテストポイントとして割り当てます。</p>
使用可能なネイル径	<p>ネイル径は各種定義順にリストされ、最初の入力内容が最も優先されます。ネイル径名には最大で 15 整数文字しか使えません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>名称</b>—プローブ径を指定します。この名前を使用してプローブタイプを識別します。 テストポイントの配置または割り当て時に、DFT 検査は [名称] セルに指定された値をビアあるいはピンの属性として割り当てます。これらの値を変更すると、この値を指定されたすべてのビアならびにピンの属性が更新されます。</li> <li>• <b>使用可能なドリル径</b>—フィクスチャのドリル穴直径です。 <b>推奨</b>：プローブ径に関連する全規則の計算に使用されるもので、通常、直径はプローブ径より若干大きく設定します。</li> <li>• <b>有効</b>—自動テストに際して関連するプローブを使用するかどうか指定します。</li> </ul>
追加ボタン	テーブルの一番下に列を追加します。
削除ボタン	選択された列をテーブルから削除します。
上側ボタン	選択した列を 1 つ上に移動します。
下側ボタン	選択した列を 1 つ下に移動します。

Table 1-85. [オプション] タブの内容 (cont.)

名前	説明
最小パッドプローブ径	プローブが接触するのに十分な領域を確保するため、ビアと実装部品ピンの両方に対し、最小パッドプローブ径を設定します。
実行ボタン	自動検査プロセスが開始します。

## 関連トピック

[テストポイントの配置](#)

# DFT ダイアログボックス、プロパティタブ

[DFT 検査] ダイアログボックスの [プロパティ] タブには、テストポイントのプロパティが用意されています。

ヒント：設計の手戻りを防ぐため、[DFT 検査] オプションの設定に際してはテストエンジニアにご相談ください。

## アクセス

- ツールメニュー > DFT 検査 > プロパティタブ

Figure 1-89. [プロパティ] タブ

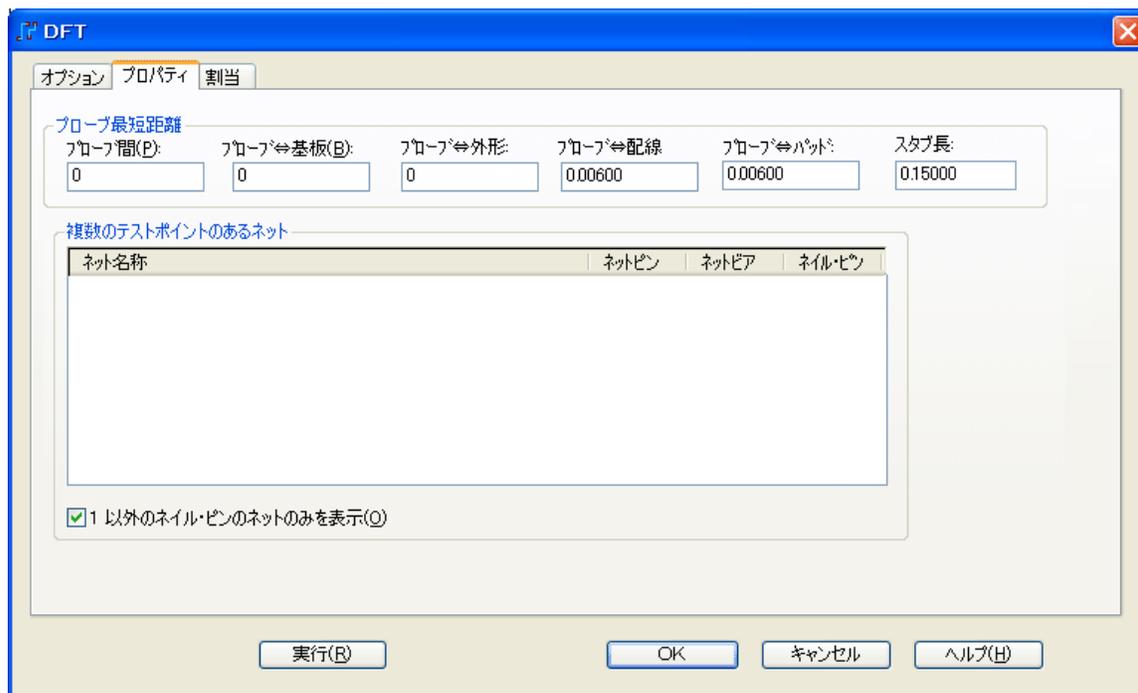


Table 1-86. [プロパティ] タブの内容

名前	説明
プローブ最短距離	[プローブ最短距離]のオプションを使用して、プローブと他の設計オブジェクトの間の最小距離を指定します。 ヒント：プローブと他の設計オブジェクトの間に必要とされる間隙は、主として ICT(インサーキットテスト)で使用される ATE(自動試験装置)の物理的制約によって決まります。ATE フィクスチャから出ているプローブは、障害物なしに PCB と接触する必要があります。これは、テストポイントが実装部品本体やパッド、取り付け穴、基板のエッジから固定距離を維持し、また、それらの間には最短距離がある必要があることを意味します。
スタブ長	ネットをテストプローブにアクセス可能とするための配線スタブの最大長を指定します。
[複数のテストポイントのあるネット]表	ネット名、ネットピン、ネットビアを表示します。ネイルピンを指定します。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>ネット上にネイルピンを必要としない場合、ネットの[ネイルピン]セルをダブルクリックして、ゼロ(0)を入力します。</li> <li>別のコラムを使ってリストをソートするには、リスト上部にあるコラムヘッダーをクリックします。</li> </ul>
1 以外のネイルピンのネットのみを表示	ネイルピンがないか、複数のネイルピンを持つネットのみ表示するよう指定します。
実行ボタン	自動検査プロセスが開始します。

## 関連トピック

[テストポイントプロパティの設定](#)

## ダイフラグウィザードダイアログボックス

[ダイフラグウィザード]ダイアログボックスを使って以下を行えます：

- 作成するリング数の定義。
- 作成中のダイフラグとリングの層、形状、寸法、ネット接続などの各種プロパティの定義。

**制限事項：**この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

## アクセス

- BGA ツールバーボタン > ダイフラグウィザードボタン

Figure 1-90. [ ダイフラグウィザード ] ダイアログボックス



Table 1-87. [ ダイフラグウィザード ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ダイフラグとリング領域	<p>現在定義されているすべてのダイフラグ形状をリストします。形状には<b>ダイフラグ</b>、<b>リング 1</b>、<b>リング 2</b>と続く、システム定義された名称があります。これらの名前はダイアログボックスにのみ表示され、設計のベタ形状の名前ではありません。</p> <p>形状を選択し、形状、ダイフラグ、リングの設定の表示や修正を行います。ダイアログボックスで変更された設定は、現在選択されている形状にのみ適用されます。</p> <p>選択した形状を作成するには、チェックボックスをクリックします。形状チェックボックスが選択されていない場合、ダイフラグウィザードはその形状を作成しません。ただし、他の形状の作成時に形状の間隔が考慮されます。</p>

Table 1-87. [ダイフラグウィザード] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
追加ボタン	選択している形状(ダイフラグまたはリング)の周囲に新規リングを挿入します。この新規リングは選択形状と同じ設定となります。追加できるリング数に限度はありませんが、ダイフラグは1つのみ許可されます。
削除ボタン	現在選択されているリングをダイフラグウィザードが作成するリストから削除します。 ダイフラグは削除できません。
層リスト	設計内のすべての層を一覧表示します。現在選択されている形状の層を指定します。
形状リスト	ダイフラグやリングの形状を指定します： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 長方形</li> <li>• 円弧コーナーカット</li> <li>• コーナーカット</li> <li>• 円弧四辺</li> </ul>
間隔	ダイフラグリングの内側端点およびダイ外形間の距離を指定します。他のリングに対して、この選択は選択リングの内側端点とその中に収まるリングの外側端点との間の距離を定義します。 間隔の値は正数、負数、または0を設定可能です。
幅	選択リング(ダイフラグリングを含む)に対し、現在の設計単位で幅を割り当てます。0より大きい値を入力してください。
円弧高さ	円弧形状の高さを割り当てます。0以上の値を入力してください。
ネットリスト	ネット名をリストします。現在選択されている形状に割り当てるネット名を選択します。
新規ネットボタン	使用可能なネットのリストに新規ネット名を追加する、 [新規ネット名の定義]ダイアログボックスが表示されます。
レジスト形状作成	チェックボックスが選択されている場合、選択されている形状のソルダーレジストを作成します。
レジストの層	ソルダーレジストを作成する層を選択します。 層リストにはソルダーレジストに関連付けられている設計内の層の名前が表示されます。

Table 1-87. [ ダイフラグウィザード ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
内側で補正	ソルダーレジスト形状を導体形状の内側と重複させるか、導体形状より小さい形状とする場合の寸法を定義してください。ソルダーレジストを導体形状の内側に重複するように作成する場合には正の値を入力してください。ソルダーレジストを導体形状の内側より内側に作成するには、負の値を入力してください。
外側で補正	ソルダーレジスト形状を導体形状の内側と重複させるか、導体形状より小さい形状とする場合の寸法を定義してください。ソルダーレジストを導体形状の外側に重複するように作成する場合には正の値を入力してください。ソルダーレジストを導体形状の外側より外側に作成するには、負の値を入力してください。
本数	ダイフラグのスポーク数をリストします。4、8、12、16より選択してください。
線幅	ダイフラグのスポーク幅を選択します。
マイター寸法	ダイフラグのスポークがリングまたはパドルへ接続する位置で、鋭角のマイター処理を行う直線線分寸法を選択します。 0より大きい数値を選択してください。センターパドルの外側とダイフラグリングの内側間の距離を超えた値は使用できません。 ヒント：アシッドトラップを避けるため、鋭角は使用できません。
コーナーからプロジェクト	スポーク設定をコーナーからプロジェクトするかどうかを選択します。コーナーからプロジェクトが OFF になると、スポークはコーナーからオフセットされます。
適用範囲	ダイフラグのセンターパドルの寸法を定義します。これはセンターパドルのダイフラグ全体に対する比率です。ダイフラグ全体はセンターパドル、スポーク、ダイフラグリングを包括します。 0から100の間の値を選択します。0ではセンターパドルが作成されません。値が100の場合、センターパドル、スポークまたはリングが定義されていない1つの塗り潰し形状としてダイフラグが作成されます。
作成ボタン	リストボックスでチェックされているすべての形状を作成し、設定を保存し、[ ダイフラグウィザード ] ダイアログボックスを閉じます。

## 関連トピック

### ダイフラグとリングの作成

PADS Layout コンセプトガイドの「BGA 操作」章の「[ダイフラグウィザード](#)」項目

## ダイウィザード - GDSII ファイルから作成ダイアログボックス

[ダイウィザード - GDSII ファイルから作成] ダイアログボックスは、現在の設計やライブラリに新規ダイを追加します。

**制限事項:** この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

ダイアログボックスは次の用途で使われます:

- GDSII ファイルからダイ外形を定義
- GDSII ファイルから CBP セットを定義
- CBP の番号指定を定義
- GDSII ファイルからパッドの関数を定義
- ダイ実装部品作成の各種定義を設定

ダイウィザードには 5 種類のタブがあります:

- [ダイ寸法](#)
- [CBP](#)
- [パッド番号](#)
- [パッド関数](#)
- [ダイ各種定義](#)

### アクセス

- BGA ツールバーボタン > [ダイウィザード](#) ボタン > [GDSII ファイル](#) ボタン

Figure 1-91. [ ダイウィザード - GDSII ファイルから作成 ] ダイアログボックス

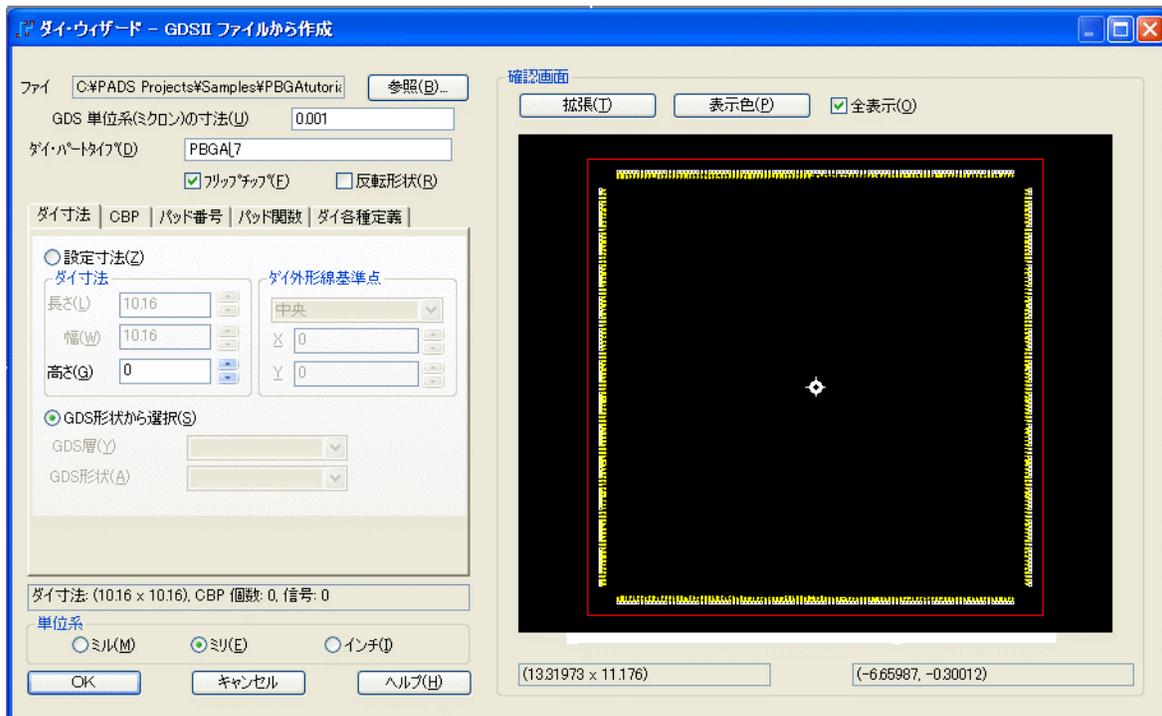


Table 1-88. [ ダイウィザード - GDSII ファイルから作成 ] ダイアログの内容

名前	説明
ファイル	ダイ作成に使用するテキストファイル名を表示します。 ヒント: [開く]ダイアログボックスを開き、ファイルを選択するには、参照ボタンをクリックします。
GDS 単位系 (ミクロン)の寸法	GDS ファイル単位の寸法をミクロンで表示します。 必要に応じて値を修正します。
ダイパートタイプ	ダイ作成に使用するダイ部品のタイプ名を入力します。
フリップチップ	下向き実装の IC ダイを選択します。フリップチップ実装部品にはピン (SBP) のみが含まれます。
反転形状	ダイ表示の形状 (ダイ図形データ) のミラーまたは反転表示を行います。
タブ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">ダイ寸法</a></li> <li>• <a href="#">CBP</a></li> <li>• <a href="#">パッド番号</a></li> <li>• <a href="#">パッド関数</a></li> <li>• <a href="#">ダイ各種定義</a></li> </ul>

Table 1-88. [ダイウィザード - GDSII ファイルから作成] ダイアログの内容  
 (cont.)

名前	説明
[ダイデータステータス] 領域	ダイ寸法、チップボンドパッド数、信号数を表示します
[単位系] 領域	システム単位を一般的な測定単位に変換するには一般単位を選択します <ul style="list-style-type: none"> <li>• ミル — ミルで表示 (1 ミル = 2.54*10<sup>-5</sup> m)</li> <li>• ミリ — ミリで表示 (1mm = 1.0*10<sup>-3</sup> m)</li> <li>• インチ — インチで表示 (1" = 2.54*10<sup>-2</sup> m)</li> </ul> ダイ表示部では、すべての値が選択された単位で表示されます。 ヒント：システム単位としてミクロンは使用できません。入力ファイルの値がミクロンで表されている場合はミリを使います。
拡張ボタン	ダイ定義内の全アイテムに占有される最大 x および y 領域で設計を表示します。
表示色ボタン	確認画面表示色ダイアログボックスが開き、設計のプレビューが見やすい色を選択できます。
全表示	全表示を選択すると、ダイ表示領域には、ダイ外形やCBPなどのダイ項目に加えてGDSIIファイルからのその他の形状といった両方が表示されます。 チェックボックスをOFFにすると、ダイ項目として選択された形状のみが表示されます。
確認画面	ダイ設計を表示します。カーソルを置き、クリックすると拡大、右クリックすると縮小します。
確認画面ウィンドウ表示の寸法	ダイ表示の寸法を現在の測定単位で表示します。
カーソル位置表示	ダイ表示上のカーソル位置を表示します。

Figure 1-92. ダイウィザード - GDSII ファイルから作成、[ダイ寸法] タブ

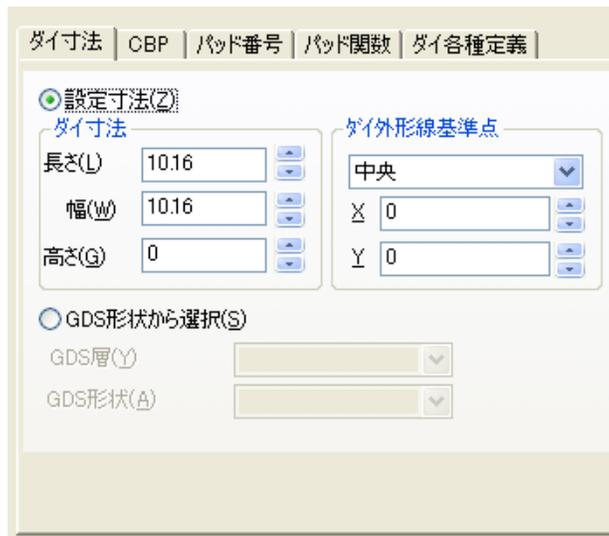


Table 1-89. [ダイ寸法] タブの内容

名前	説明
[ダイ寸法] タブ	<ul style="list-style-type: none"> <li>設定寸法 — ダイ寸法とダイ外形位置の設定を手動で設定します。</li> <li>GDS形状から選択 — ダイ外形となるGDS形状を選択します。GDS形状から選択を選択すると、高さ制御は変更できませんが、寸法設定領域で他のパラメータの修正は行えません。</li> </ul>
長さ	X寸法となるダイの長さを入力または選択します。
幅	Y寸法となるダイの長さを入力または選択します。
高さ	ダイの厚さを定義する、ダイの高さを入力または選択します。
ダイ地点リスト	XとYで表す基準点を示す座標(中心、左下、左上、右上、右下)。
X	Xの基準点として定義するX軸沿いのダイ地点を入力または選択します。
Y	Yの基準点として定義するY軸沿いのダイ地点を入力または選択します。
GDS層	GDSIIファイルで定義された層を表示します。ダイ外形形状が位置する層を選択するのに使用します。

Table 1-89. [ ダイ寸法 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
GDS 形状	ダイ外形の形状として選択可能なすべての GDS 形状の名前を表示します。GDSII ファイルにある、閉じた塗りつぶし形状のみが GDS 層リストに表示されます。 [ ダイ表示 ] 領域に選択済層上の形状の色で形状が表示されます。

Figure 1-93. ダイウィザード - GDSII ファイルから作成、[CBP] タブ



Table 1-90. [CBP] タブの内容

名前	説明
最小寸法	CBP の GDS 形状をフィルタする最小寸法を現在のシステム単位で定義します。
最大寸法	CBP の GDS 形状をフィルタする最大寸法を定義します。
GDS 層	CBP の GDS 形状が位置する層を選択するのに使用します。
外形の内側の形状	フィルタリングには、ダイ外形の内側にある形状のみ含まれます。
パッド形状	パッド形状 (長方形または長円形) を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>長方形—CBP形状はGDS形状から外接長方形として抽出されます。</li> <li>長円形—CBP形状はGDS形状から外接長円形として抽出されます。</li> </ul>

Figure 1-94. ダイウィザード - GDSII ファイルから作成、[パッド番号] タブ

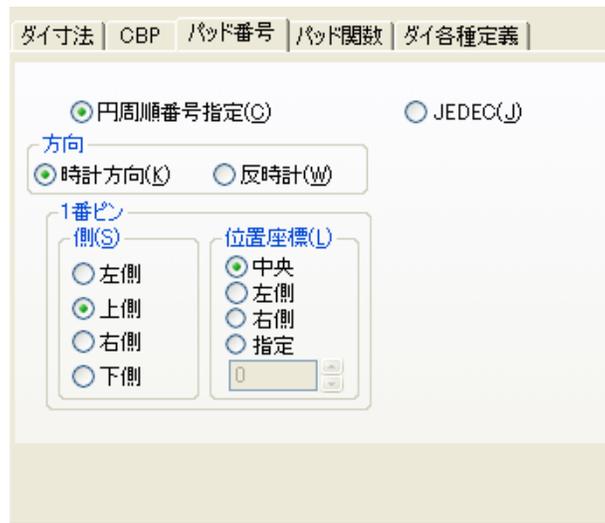


Table 1-91. [パッド番号] タブの内容

名前	説明
番号指定モード	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>円周順序指定</b> — 円弧順に番号を指定します。</li> <li>● <b>JEDEC</b>—JEDEC の番号指定を行います。 Pピン行は上から下へ A から文字付けされ、ピン列は左から右へ 1 から番号指定されます。I、O、Q、S、X、および Z 文字は使用されません。20 行以上の配列では、行 21 が AA 割り当てとなり以降の行は AB、AC、と割り当てが続きます。</li> </ul>
[方向] 領域	使用する番号指定方向を選択します： <b>時計方向</b> — 番号指定はパッド 1 から開始し、時計回りに続きます。 <b>反時計</b> — 番号指定はパッド 1 から開始し、反時計回りに続きます。
[1 番ピン側] 領域	1 番ピンにするパッドを配置する設計の側面を選択します： <b>左側</b> — 1 番ピンにするパッドを設計の左側に配置します。 <b>上側</b> — 1 番ピンにするパッドを設計の上側に配置します。 <b>右側</b> — 1 番ピンにするパッドを設計の右側に配置します。 <b>下側</b> — 1 番ピンにするパッドを設計の下側に配置します。

Table 1-91. [パッド番号] タブの内容

名前	説明
[1 番ピン位置座標] 領域	1 番ピンにするパッドを配置する設計の側面での位置を選択します。 中央 — 指定側の中央にあるパッドのピンを 1 番として番号指定します。 左側 — 指定側の最左にあるパッドのピンを 1 番として番号指定します。 右側 — 指定側の最右にあるパッドのピンを 1 番として番号指定します。 指定 — 設計内で指定された側にあるパッドを指定し、そのピンを 1 番をして番号指定します。1 番としたいパッドの番号を入力または選択します

Figure 1-95. ダイウィザード - GDSII ファイルから作成、[パッド関数] タブ



Table 1-92. [パッド関数] タブの内容

名前	説明
Pad 列	各実装部品のボンドパッド番号を表示します。 <b>Pad</b> 列ヘッダをクリックすると、パッド番号が昇順または降順でソートされます。
Function 列	実装部品ボンドパッド番号に対応するすべての関数名を表示します。 <b>Function</b> 列ヘッダをクリックすると、関数名が昇順または降順でソートされます。関数名を変更するには関数をダブルクリックします。

Table 1-92. [ パッド関数 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
[ 関数指定 ] 領域	関数指定方法を指定します。 • テキストファイル—このオプションを選択した場合、参照をクリックして、パッド関数指定に使用するファイルを選択します。 • 層上 GDS テキストから — パッド関数を割り当てる GDS 層を選択します。
指定ボタン	新規関数名をすべてのパッドに指定します。

Figure 1-96. ダイウィザード - GDSII ファイルから作成、[ ダイ各種定義 ] タブ

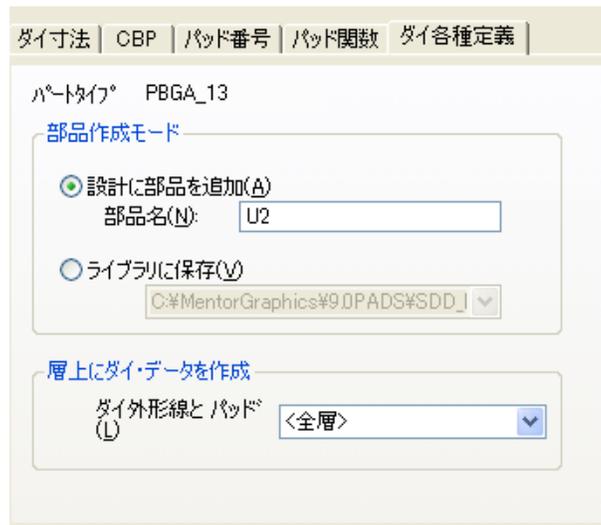


Table 1-93. [ ダイ各種定義 ] タブの内容

名前	説明
パートタイプ	設計に追加するダイパートタイプを特定します。
[ 部品作成モード ] 領域	ダイ外形線とパッドを表示する層を設定します。リストから層を選択してください。 • 設計に部品を追加 — 現在開いている設計に部品を追加します。 設計上のダイ実装部品に自動的に割り当てる参照名を指定します。参照名を変更するには、部品名をクリックして別の名前を入力します。 • ライブラリに保存 — 指定ライブラリに部品を保存します。 部品を保存するライブラリを選択します。
ダイ外形線とパッド	ダイ外形とパッドを作成する層を設定します。層をリストから選択します。

## 関連トピック

[GDSII ファイルからダイを作成](#)

# ダイウィザード - テキストファイルから作成ダイアログボックス

[ダイウィザード—テキストファイルから作成]ダイアログボックスは、現在の設計やライブラリに新規ダイを追加します。

**制限事項：**この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

ダイアログボックスは次の用途で使います：

- ダイ外形を定義
- テキストファイルから CBP 形状を修正
- テキストファイルから CBP 形状を定義
- テキストファイルからパッド関数を修正
- ダイ実装部品作成の各種定義を設定

ダイウィザードには 5 種類のタブがあります。

- [ダイ寸法](#)
- [CBP](#)
- [パッド番号](#)
- [パッド関数](#)
- [ダイ各種定義](#)

## アクセス

- **BGA ツールバーボタン > ダイウィザードボタン > テキストボタン**

Figure 1-97. [ ダイウィザード - テキストファイルから作成 ] ダイアログボックス



Table 1-94. [ ダイウィザード - テキストファイルから作成 ] ダイアログの内容

名前	説明
ファイル	ダイ作成に使用するテキストファイル名を表示します。 ヒント：参照ボタンをクリックすると、ファイルを選択するための [ 開く ] ダイアログボックスが表示されます
データ入力されたファイルの単位系 (ミリ)	入力ファイルのデータに使用されている測定単位をミクロンで表示します。必要に応じて値を修正してください
ダイパートタイプ	ダイ作成に使用するダイ部品のタイプ名を入力します。
フリップチップ	下向き実装には IC ダイを選択します。フリップチップ実装部品はピン (SBP) のみが含まれます。
反転形状	ダイ表示の形状 (ダイ図形データ) のミラーまたは反転表示をします。
タブ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>ダイ寸法</b></li> <li>● <b>CBP</b></li> <li>● <b>パッド番号</b></li> <li>● <b>パッド関数</b></li> <li>● <b>ダイ各種定義</b></li> </ul>

Table 1-94. [ダイウィザード - テキストファイルから作成] ダイアログの内容  
 (cont.)

名前	説明
[ダイデータステータス] 領域	ダイ寸法、チップボンドパッド数、信号数を表示します。
[単位] 領域	システム単位を一般的な測定単位に変換するには一般単位を選択します。 • ミル — ミルで表示 (1 ミル = 2.54*10 <sup>-5</sup> m) • ミリ — ミリで表示 (1mm = 1.0*10 <sup>-3</sup> m) • インチ — インチで表示 (1" = 2.54*10 <sup>-2</sup> m) すべての値は選択された単位でダイ表示部に表示されます。 ヒント：システム単位としてミクロンは使用できません。入力ファイル値がミクロンで表されている場合はミリを使います。
拡張ボタン	ダイ定義内の全アイテムに占有される最大 x および y 領域で設計を表示します。
表示色ボタン	確認画面表示色の設定ダイアログボックスが開き、設計のプレビューが見やすい色を選択できます。
確認画面	ダイ設計を表示します。カーソルを置き、クリックすると拡大、右クリックすると縮小します
確認画面ウィンドウ表示の寸法	ダイ表示の寸法を現在の測定単位で表示します。
カーソル位置表示	ダイ表示上のカーソル位置を表示します。

Figure 1-98. ダイウィザード - テキストファイルから作成、[ダイ寸法] タブ



Table 1-95. [ダイ寸法] タブの内容

名前	説明
長さ	X 寸法となるダイの長さを入力または選択します。
幅	Y 寸法となるダイの長さを入力または選択します。
高さ	ダイの厚さを定義する、ダイの高さを入力または選択します。
ダイ外形線基準点リスト	X と Y で表す基準点を示す座標 (中心、左下、左上、右上、右下)。
X	X の基準点として定義する X 軸沿いのダイ地点を入力または選択します。
Y	Y の基準点として定義する X 軸沿いのダイ地点を入力または選択します。

Figure 1-99. ダイウィザード - テキストファイルから作成、[CBP] タブ



Table 1-96. [CBP] タブの内容

名前	説明
パッド形状を無視	ファイルの値を無視し、形状、長さ、幅ボックスに入力した値を使ってすべてのパッドの形状を定義します。
形状	パッド形状 (長方形または長円形) を定義します。
長さ	パッド長の値を入力または選択します。
幅	パッド幅の値を入力または選択します

Figure 1-100. ダイウィザード - テキストファイルから作成、[パッド番号] タブ

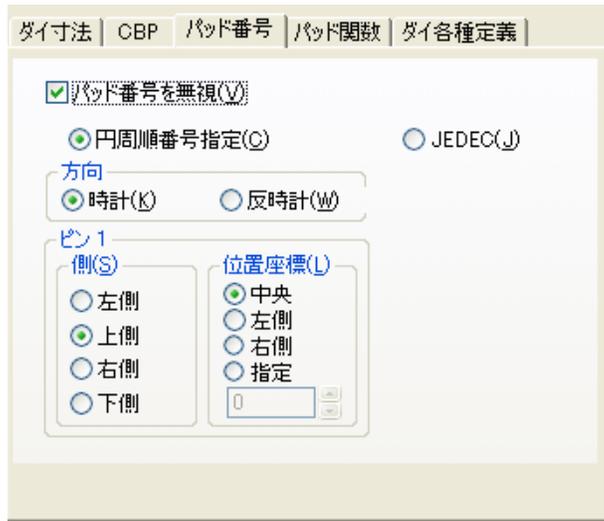


Table 1-97. [パッド番号] タブの内容

名前	説明
パッド番号を無視	ファイルの値を無視し、新しく入力した値でパッド番号を上書きします。
番号指定モード	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>円周順序番号指定</b> — 円弧順に番号を指定します。</li> <li>● <b>JEDEC</b>—JEDEC の番号指定を行います。 Pピン行は上から下へ A から文字付けされ、ピン列は左から右へ 1 から番号指定されます。I、O、Q、S、X、および Z 文字は使用されません。20 行以上の配列では、行 21 が AA 割り当てとなり以降の行は AB、AC、と割り当てが続きます。</li> </ul>
[方向] 領域	使用する番号指定方向を選択します： <b>時計方向</b> — 番号指定はパッド 1 から開始し、時計回りに続きます。 <b>反時計</b> — 番号指定はパッド 1 から開始し、反時計回りに続きます。
[1 番ピン側] 領域	1 番ピンにするパッドを配置する設計の側面を選択します： <b>左側</b> —1 番ピンにするパッドを設計の左側に配置します。 <b>上側</b> —1 番ピンにするパッドを設計の上側に配置します。 <b>右側</b> —1 番ピンにするパッドを設計の右側に配置します。 <b>下側</b> —1 番ピンにするパッドを設計の下側に配置します。

Table 1-97. [パッド番号] タブの内容 (cont.)

名前	説明
[1番ピン位置座標] 領域	1番ピンにするパッドを配置する設計の側面での位置を選択します。 中央 — 指定側の中央にあるパッドのピンを1番として番号指定します。 左側 — 指定側の最左にあるパッドのピンを1番として番号指定します。 右側 — 指定側の最右にあるパッドのピンを1番として番号指定します。 指定 — 設計内で指定された側にあるパッドを指定し、そのピンを1番をして番号指定します。1番としたいパッドの番号を入力または選択します

Figure 1-101. ダイウィザード - テキストファイルから作成、[パッド関数] タブ

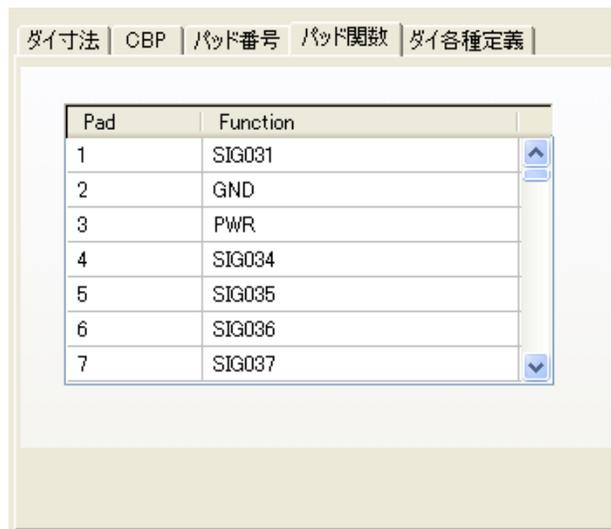


Table 1-98. [パッド関数] タブの内容

名前	説明
Pad 列	各実装部品のボンドパッド番号を表示します。 <b>Pad</b> 列ヘッダをクリックすると、パッド番号が昇順または降順でソートされます。
Function 列	実装部品ボンドパッド番号に対応するすべての関数名を表示します。 <b>Function</b> 列ヘッダをクリックすると、関数名が昇順または降順でソートされます。関数名を変更するには関数をダブルクリックします。

Figure 1-102. ダイウィザード - テキストファイルから作成、[ダイ各種定義] タブ

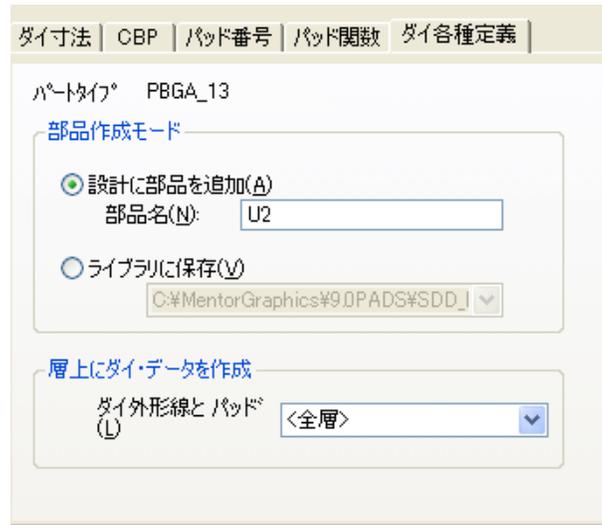


Table 1-99. [ダイ各種定義] タブの内容

名前	説明
パートタイプ	設計に追加するダイパートタイプを特定します。
[ 部品作成モード ] 領域	ダイ外形線とパッドを表示する層を設定します。リストから層を選択してください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 設計に部品を追加 — 現在開いている設計に部品を追加します。設計上のダイ実装部品に自動的に割り当てる参照名を指定します。参照名を変更するには、部品名をクリックして別の名前を入力します。</li> <li>● ライブラリに保存 — 指定ライブラリに部品を保存します。部品を保存するライブラリを選択します。</li> </ul>
ダイ外形線とパッド	ダイデータを作成する層を指定します。

## 関連トピック

[テキストファイルからダイを作成](#)

# ダイウィザード - パラメーターを設定して作成ダイアログボックス

[ダイウィザード—パラメーターを設定して作成]ダイアログボックスは、現在の設計やライブラリに新規ダイを追加します。

**制限事項:** この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

ダイアログボックスは次の用途で使います：

- ダイ外形を定義
- CBP セットを定義
- CBP の番号指定を定義
- パッドの関数を定義
- ダイ実装部品作成の各種定義を設定
- 現在の設計または部品ライブラリにダイを追加

[CBP] タブでは以下の 2 つの方法でパッド数を設定できます：

- **合計、GND %、PWR %** を使用して、ダイの総パッド数を側面に沿って均等に自動的に分配します。
- **Side、Total pads、GND、PWR** を使用して、ダイの各側面に特定のパッド数を指定します。

ダイウィザードには 5 種類のタブがあります

- [ダイ寸法](#)
- [CBP](#)
- [パッド番号](#)
- [パッド関数](#)
- [ダイ各種定義](#)

## アクセス

- **BGA ツールバーボタン > ダイウィザードボタン > 助変数ボタン**

Figure 1-103. [ ダイウィザード - パラメーターを設定して作成 ] ダイアログ

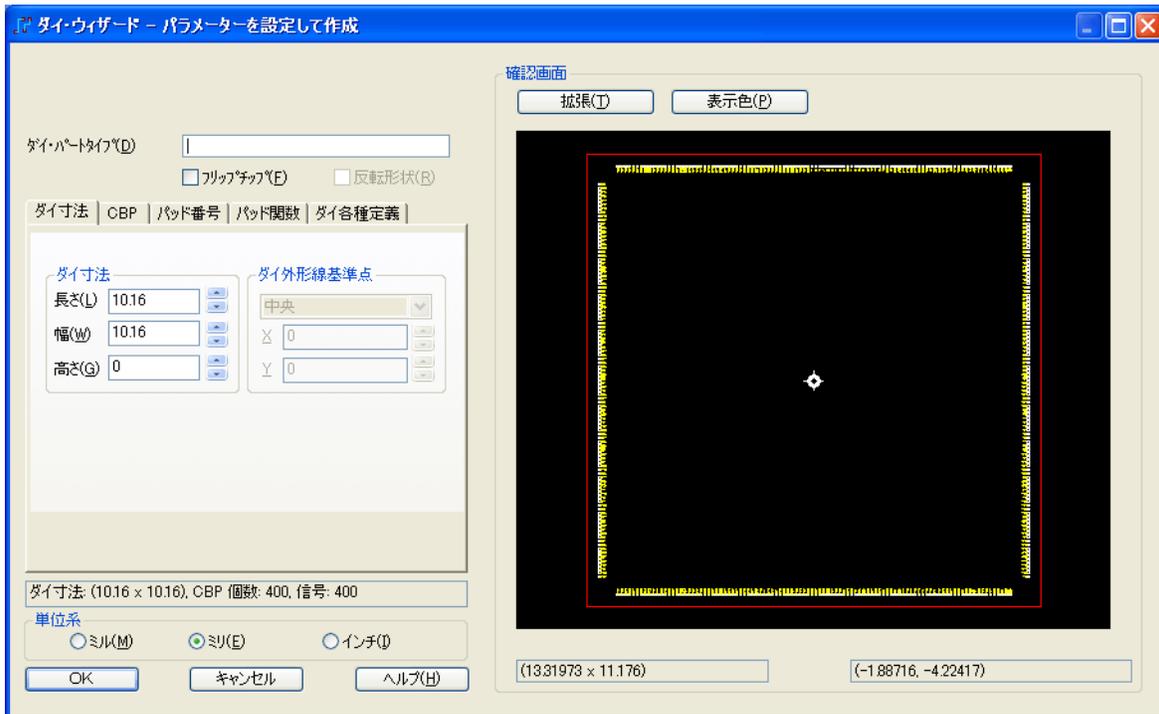


Table 1-100. [ ダイウィザード - パラメーターを設定して作成 ] ダイアログの内容

名前	説明
ダイパートタイプ	ダイ作成に使用するダイ部品のタイプ名を入力します。
フリップチップ	下向き実装には IC ダイを選択します。フリップチップ実装部品はピン (SBP) のみが含まれます。
反転形状	ダイ表示の形状 (ダイ図形データ) のミラーまたは反転表示をします。
タブ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ダイ寸法</li> <li>• CBP</li> <li>• パッド番号</li> <li>• パッド関数</li> <li>• ダイ各種定義</li> </ul>
[ ダイデータステータス ] 領域	ダイ寸法、チップボンドパッド数、信号数を表示します。

**Table 1-100. [ ダイウィザード - パラメーターを設定して作成 ] ダイアログの内容 (cont.)**

名前	説明
[ 単位 ] 領域	システム単位を一般的な測定単位に変換するには一般単位を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ミル — ミルで表示 (1 ミル = 2.54*10<sup>-5</sup> m)</li> <li>• ミリ — ミリで表示 (1mm = 1.0*10<sup>-3</sup> m)</li> <li>• インチ — インチで表示 (1" = 2.54*10<sup>-2</sup> m)</li> </ul> すべての値は選択された単位でダイ表示部に表示されず。 ヒント：システム単位としてミクロンは使用できません。入力ファイル値がミクロンで表されている場合はミリを使います。
拡張ボタン	ダイ定義内の全アイテムに占有される最大 x および y 領域で設計を表示します。
表示色ボタン	確認画面表示色の設定ダイアログボックスが開き、設計のプレビューが見やすい色を選択できます。
確認画面	ダイ設計を表示します。カーソルを置き、クリックすると拡大、右クリックすると縮小します
確認画面ウィンドウ表示の寸法	ダイ表示の寸法を現在の測定単位で表示します。
カーソル位置表示	ダイ表示上のカーソル位置を表示します。

**Figure 1-104. ダイウィザード - パラメーターを設定して作成、[ ダイ寸法 ] タブ**



Table 1-101. [ダイ寸法] タブの内容

名前	説明
長さ	X 寸法となるダイの長さを入力または選択します。
幅	Y 寸法となるダイの長さを入力または選択します。
高さ	ダイの厚さを定義する、ダイの高さを入力または選択します。
ダイ地点リスト	X と Y で表す基準点を示す座標 (中心、左下、左上、右上、右下)。
X	X の基準点として定義する X 軸沿いのダイ地点を入力または選択します。
Y	Y の基準点として定義する Y 軸沿いのダイ地点を入力または選択します。

Figure 1-105. ダイウィザード - パラメーターを設定して作成、[CBP] タブ



Table 1-102. [CBP] タブの内容

名前	説明
合計	ダイの総パッド数を入力または選択します。総パッド数を変更すると、パッドは4つの側面で均等に分配されます。

Table 1-102. [CBP] タブの内容 (cont.)

名前	説明
GND %	グラウンドパッドとして割り当てる総ピン数の割合をパーセンテージで入力または選択します。値を変更すると、各側面のグラウンドパッドは合計数から割り出されます。
PWR %	電源パッドとして割り当てる総ピン数の割合をパーセンテージで入力または選択します。値を変更すると、各側面の電源パッドは合計数から割り出されます。
Side 列	ダイの側面を一覧表示します。
Total Pads 列	ダイの各側面にあるパッド総数を表示します。ダブルクリックで値を変更できます。値を変更すると、合計、GND %、PWR % がそれに準じて変更されます。
GND 列	ダイの各側面にあるグラウンドパッドの総数を表示します。ダブルクリックで値を変更できます。値を修正すると、合計、GND %、PWR % がそれに準じて変更されます。
PWR 列	ダイの各側面にある電源パッドの総数を表示します。ダブルクリックで値を変更できます。値を修正すると、合計、GND %、PWR % がそれに準じて変更されます。
パッド間隔	パッド間の距離を定義します。1つのパッドの左側から次に隣接するパッドの左側までの距離が測定されます。
列間隔	千鳥行パターン作成を制御するための、列の間隔を定義します。ダイの周囲の直線が一行の場合、0を入力します。千鳥行パターンを作成するには、特定の正または負の数を入力します。
ダイ端点からの距離	パッド行とダイ端点間の距離を定義します。
パッド形状	サーマルリリーフの形状 (円状、四角、長方形、長円形) を定義します。
パッド長さ	パッド長の値を入力または選択します。
パッド幅	パッド幅の値を入力または選択します。

Figure 1-106. ダイウィザード - パラメーターを設定して作成、[パッド番号] タブ

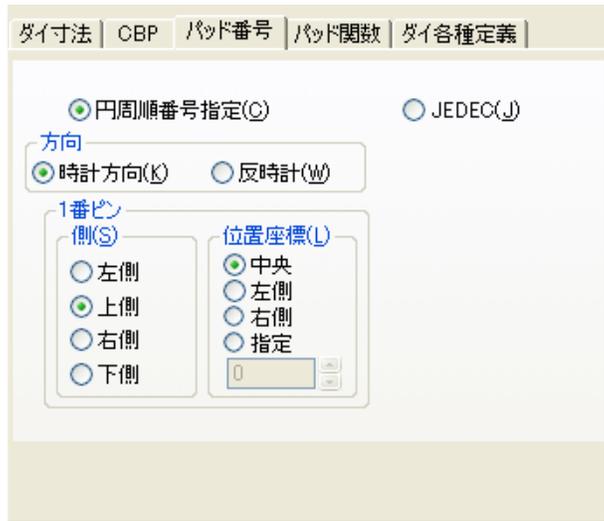


Table 1-103. [パッド番号] タブの内容

名前	説明
番号指定モード	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>円周順序番号指定</b> — 円弧順に番号を指定します。</li> <li>● <b>JEDEC</b> — JEDEC の番号指定を行います。 P ピン行は上から下へ A から文字付けされ、ピン列は左から右へ 1 から番号指定されます。I、O、Q、S、X、および Z 文字は使用されません。20 行以上の配列では、行 21 が AA 割り当てとなり以降の行は AB、AC、と割り当てが続きます。</li> </ul>
[方向] 領域	使用する番号指定方向を選択します： <b>時計方向</b> — 番号指定はパッド 1 から開始し、時計回りに続きます。 <b>反時計</b> — 番号指定はパッド 1 から開始し、反時計回りに続きます。
[1 番ピン側] 領域	1 番ピンにするパッドを配置する設計の側面を選択します： <b>左側</b> — 1 番ピンにするパッドを設計の左側に配置します。 <b>上側</b> — 1 番ピンにするパッドを設計の上側に配置します。 <b>右側</b> — 1 番ピンにするパッドを設計の右側に配置します。 <b>下側</b> — 1 番ピンにするパッドを設計の下側に配置します。

Table 1-103. [パッド番号] タブの内容 (cont.)

名前	説明
[1番ピン位置座標] 領域	1番ピンにするパッドを配置する設計の側面での位置を選択します。 <b>中央</b> — 指定側の中央にあるパッドのピンを1番として番号指定します。 <b>左側</b> — 指定側の最左にあるパッドのピンを1番として番号指定します。 <b>右側</b> — 指定側の最右にあるパッドのピンを1番として番号指定します。 <b>指定</b> — 設計内で指定された側にあるパッドを指定し、そのピンを1番をして番号指定します。1番としたいパッドの番号を入力または選択します

Figure 1-107. ダイウィザード - パラメーターを設定して作成、[パッド関数] タブ

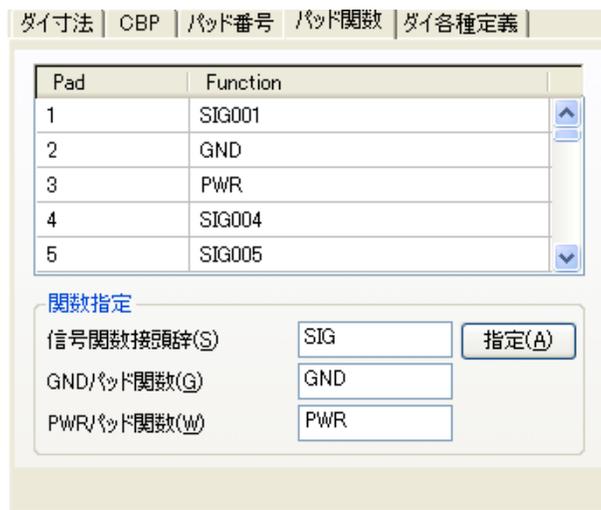


Table 1-104. [パッド関数] の内容

名前	説明
Pad 列	各実装部品のボンドパッド番号を表示します。 <b>Pad</b> 列ヘッダをクリックすると、パッド番号が昇順または降順でソートされます。
Function 列	実装部品ボンドパッド番号に対応するすべての関数名を表示します。 <b>Function</b> 列ヘッダをクリックすると、関数名が昇順または降順でソートされます。関数名を変更するには関数をダブルクリックします。
信号関数接頭辞	信号パッド名の元として使用する関数接頭辞を表示します。入力も行えます。

Table 1-104. [ パッド関数 ] の内容 (cont.)

名前	説明
GND パッド関数	グラウンドパッドとして使用する関数名を表示します。入力も行えます。
PWR パッド関数	電源パッドとして使用する関数名を表示します。入力も行えます。
指定ボタン	新規関数名をすべてのパッドに指定します。

Figure 1-108. ダイウィザード - パラメーターを設定して作成、[ ダイ各種定義 ] タブ

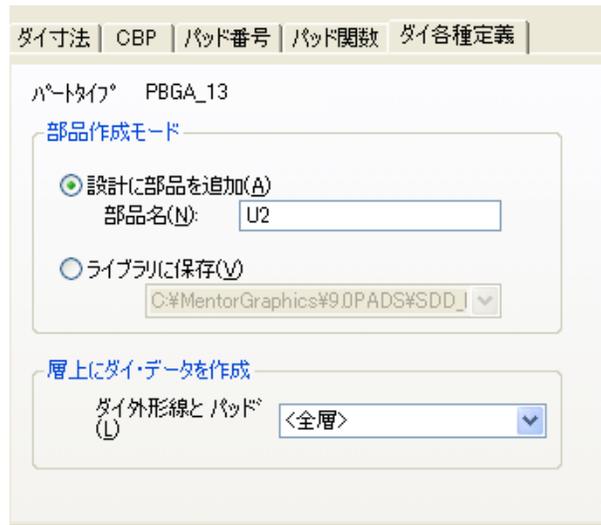


Table 1-105. [ ダイ各種定義 ] タブの内容

名前	説明
パートタイプ	設計に追加するダイパートタイプを特定します。
[ 部品作成モード ] 領域	ダイ外形線とパッドを表示する層を設定します。リストから層を選択してください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>設計に部品を追加</b> — 現在開いている設計に部品を追加します。設計上のダイ実装部品に自動的に割り当てる参照名を指定します。参照名を変更するには、部品名をクリックして別の名前を入力します。</li> <li>● <b>ライブラリに保存</b> — 指定ライブラリに部品を保存します。部品を保存するライブラリを選択します。</li> </ul>
ダイ外形線とパッド	ダイデータを作成する層を指定します。

## 関連トピック

[パラメータを設定してダイを作成](#)

# ダイウィザードの確認画面表示色ダイアログボックス

[ダイウィザードの確認画面表示色]ダイアログボックスを使用して、ダイ設計の画面表示色を設定します。

**制限事項:** この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

このダイアログボックスで設定した色は、[画面表示色を定義]ダイアログボックスでの設定色には影響しません。

## アクセス

- BGA ツールバーボタン > ダイウィザードボタン > 任意のボタン > 表示色ボタン

Figure 1-109. [ダイウィザードの確認画面色]ダイアログボックス



Table 1-106. [ダイウィザードの確認画面色]ダイアログボックスの内容

名前	説明
[ 選択済画面表示色 ] 領域	ダイアログボックス内で1つまたは複数の項目に適用する色を選択します。
背景	ダイ表示領域の背景色を設定します。

Table 1-106. [ダイウィザードの確認画面色] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
強調表示	ダイ表示領域の強調表示色を設定します。
ダイ外形線	ダイ表示領域でのダイ外形色を設定します。
CBP	ダイ表示領域での CBP 色を設定します。
CBP 番号	ダイ表示領域での CBP 番号の色を設定します。
全形状	ダイ表示領域でのすべての GDS 形状の色を設定します。このダイアログボックスの [GDSII 形状] 領域は GDSII ファイルからダイ作成時のみ有効になります。
形状 (選択済層上)	選択された GDS 層に表示される GDSII ファイルの GDS 形状のダイ表示領域での表示色を設定します。色は [ダイ寸法] タブまたは [パッド関数] タブがアクティブ時のみ表示されます。このダイアログボックスの [GDSII 形状] 領域は GDSII ファイルからダイ作成時のみ有効になります。

## 関連トピック

[ダイの確認画面色を設定](#)

## 差動ペアダイアログボックス

[差動ペア] ダイアログボックスを使用して、差動ペアとして電氣的に機能するネットまたはピンペアを識別し、作動ペアの設計規則を定義します。

**制限事項：** 差動ペア規則は PADS Layout で定義できますが、PADS Router でのみ使用されます。

**必須事項：** 差動ペアの設計規則を設定するには、[高度な規則] オプションが必要です。

## アクセス

- **設定メニュー > 設計の規則 > 差動ペアボタン**

**ヒント：** 選択したタブに応じて、ネットまたはピンペアの [差動ペア] 規則を設定できます。

Figure 1-110. [ 差動ペア ] ダイアログボックス



Table 1-107. [ 差動ペア ] ダイアログボックス

名前	説明
[ 選択可能 ] リスト	差動ペア作成に使用できるネット（またはピンペア）を表示します。 ヒント：ネット（ピンペア）は複数の差動ペアに存在することはできません。[ 選択可能 ] リストには、差動ペアに割り当てられていないネット（ピンペア）のみが表示されます。
[ ペア ] リスト	作成されたピンペアを表示します。
選択ボタン	最初のネットと 2 番目のネット（またはピンペア）を一時的なエリアに移動し、次に [ ペア ] リストに移動します。

Table 1-107. [ 差動ペア ] ダイアログボックス (cont.)

名前	説明
選択解除ボタン	最初のネットと2番目のネット(またはピンペア)を [ 選択可能 ] リストに戻します。
追加ボタン	選択したネット(またはピンペア)をペアリストに移動します。 ヒント: 2つのネット(またはピンペア)が選択され、一時的な待機エリアにない限り、このボタンは使用できません。
削除ボタン	選択したペアをペアリストから使用可能リストに戻します。
最短配線長	配線の最小長を指定します。
最長配線長	配線の最大長を指定します。
自動配線中に層の変更を制限	ペアを強制的に同一層上で配線します。 ヒント: この設定は、対話型配線時の層変更を制限しません。
[ 層毎にペアの線幅と間隙を設定 ] 表	層毎の配線幅と間隙を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>層—線幅と間隙の値を指定します。</li> <li>幅—特定の層上の差動ペアの幅の値を指定します。</li> <li>間隙—特定の層上の差動ペアの間隙の値を指定します。</li> </ul>
追加ボタン	他の層の幅と間隙値を指定するため、テーブルの一番下に列を追加します。
削除ボタン	選択された列をテーブルから削除します。 <b>制限事項:</b> < 全層 > 行は削除できません。
ペアを障害物の周囲に分割	一時的にペアの配線間隙を超過し、管理された間隙エリア内にある障害物の周りに配線を行うようにします。
障害物の最大個数	[ 障害物の最大個数 ] ボックスに、障害物の周りに配線を行える最大数を指定します。開始ゾーンおよび終了ゾーンでは、分割しません。
障害物の最大幅	[ 障害物の最大幅 ] ボックスに、障害物の周りを配線するためにピンペアを分割できる最大距離値を指定します。この値は、障害物の水平寸法または垂直寸法のいずれか長い方に適用されます。開始ゾーンおよび終了ゾーンにある障害物の寸法はチェックされません。
確認画面	設定内容に基づき、差動ペアがどのように障害物の周囲に分割されるかを表示します。

## 関連トピック

### 差動ペア設計規則の設定

## 寸法線のプロパティダイアログボックス

[寸法線のプロパティ]ダイアログボックスは、現在選択されている寸法測定の形式（垂直寸法、水平寸法、斜辺寸法）を反映しています。

### アクセス

- 自動寸法線を選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-111. [寸法線のプロパティ]ダイアログボックス



Table 1-108. [寸法線のプロパティ]ダイアログボックスの内容

名前	説明
形式	選択した寸法線の形式を表示します。
X/Y	寸法線オブジェクトの X、Y 座標を指定します。座標は、延長線の 1 つの下端から、円弧の場合は半径の点から計算されます。位置を変更するには、別の値を入力します。
文字回転	現在の回転の値を指定します。正の値は反時計回りに文字を回転します。負の値は時計回りに文字を回転します。回転を変更するには、別の値を入力します。
[層] リスト	[オプション]ダイアログボックスの <b>自動寸法線</b> タブで、文字とラインに別の層が指定されていても、ここでは、寸法線オブジェクト全体を指定する新規層を指定します。
円寸法	半径または直径の測定を指示して、円弧の寸法線が変更できます。ボタンをクリックして、測定形式を変更します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 半径—半径で円寸法を測定します。</li> <li>• 直径—直径で円寸法を測定します。</li> </ul>

## 関連トピック

自動寸法プロセス

# 寸法線文字のプロパティダイアログボックス

[寸法線文字のプロパティ]ダイアログボックスには、選択した文字列の情報が表示され、文字列を変更するオプションもあります。OK または キャンセル を押すまで、ダイアログボックスは開いた状態となります。ダイアログボックスが開いている時に他の文字オブジェクトを選択すると、ダイアログの内容は選択した文字についての情報に更新されます。

寸法線の文字オブジェクトの作成後、既存の寸法線に合わせるため、文字列の位置変更が必要な場合があります。ダイナミックドラッグもしくは移動コマンドを使用して、オブジェクトを移動します。

## アクセス

- 寸法線文字を選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-112. [寸法線文字のプロパティ]ダイアログボックス



Table 1-109. [ 寸法線文字のプロパティ ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
文字	選択された文字列の現時点の内容を表示します。文字列を変更するには、このボックスに新しい値を入力します。 ヒント：文字列の内容を変更しても、延長線は新規文字列の長さに合わせて調整されません。長さ変更コマンドで延長線の位置を変更し、文字列を更新してください。
層リスト	現在使用されている層を表示します。リストから新しい層を選択します。
X/Y ボックス	文字列の左下コーナーから計算された、寸法線文字の X、Y 座標位置を表示します。文字の位置を変更するには、新しい値を入力します。
寸法	現在の文字の高さを表示します。高さを変えるには、別の値を入力します。
線幅	寸法線オブジェクトに使用されている現在の線幅を表示します。線幅を変更するには、別の値を入力します。
回転	現在の回転の値を表示します。正の値は反時計回りに文字を回転します。負の値は時計回りに文字を回転します。回転を変更するには、別の値を入力します。
反転	文字を反転表示します。このチェックボックスが OFF になっている場合、文字は通常どおりに表示されます。
ペアレントボタン	選択したオブジェクトに付属する寸法線オブジェクトの [ 寸法線のプロパティ ] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[自動寸法プロセス](#)

## 内層接続データを破棄ダイアログボックス

[ 内層接続データを破棄 ] ダイアログボックスで、どの内層接続データを保存するかを指定します。

### アクセス

[ 内層接続データを破棄 ] ダイアログボックスは、[ オプション ] ダイアログボックスで [ 内層接続データを破棄するか問い合わせる ] オプションを選択している場合、内層接続データがあるファイルの保存時に自動的に表示されます。

Figure 1-113. [内層接続データを破棄] ダイアログボックス

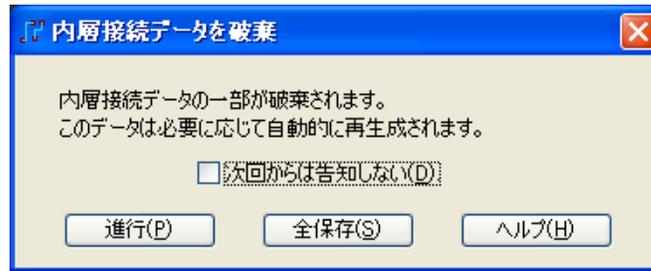


Table 1-110. [内層接続データの破棄] ダイアログボックスの内容

名前	説明
次回からは告知しない	次回以降のファイル保存時にこのメッセージを表示させないようにします。
進行	銅箔面多角形のみを保存します。
全保存	全銅箔面データを保存し、今後の保存時のために設定を変更します。

## 画面表示色を定義ダイアログボックス

[画面表示色を定義] ダイアログボックスを使用して、表示色の設定・保存・復元、カラーパレットの変更、部品形状エディタでの色の設定、オブジェクトの表示・非表示の設定を行います。

ヒント：[画面表示色を定義] ダイアログボックスで色の設定に行った変更は、無効層には適用されません。

### アクセス

- 設定メニュー > 画面表示色を定義

Figure 1-114. [画面表示色を定義] ダイアログボックス

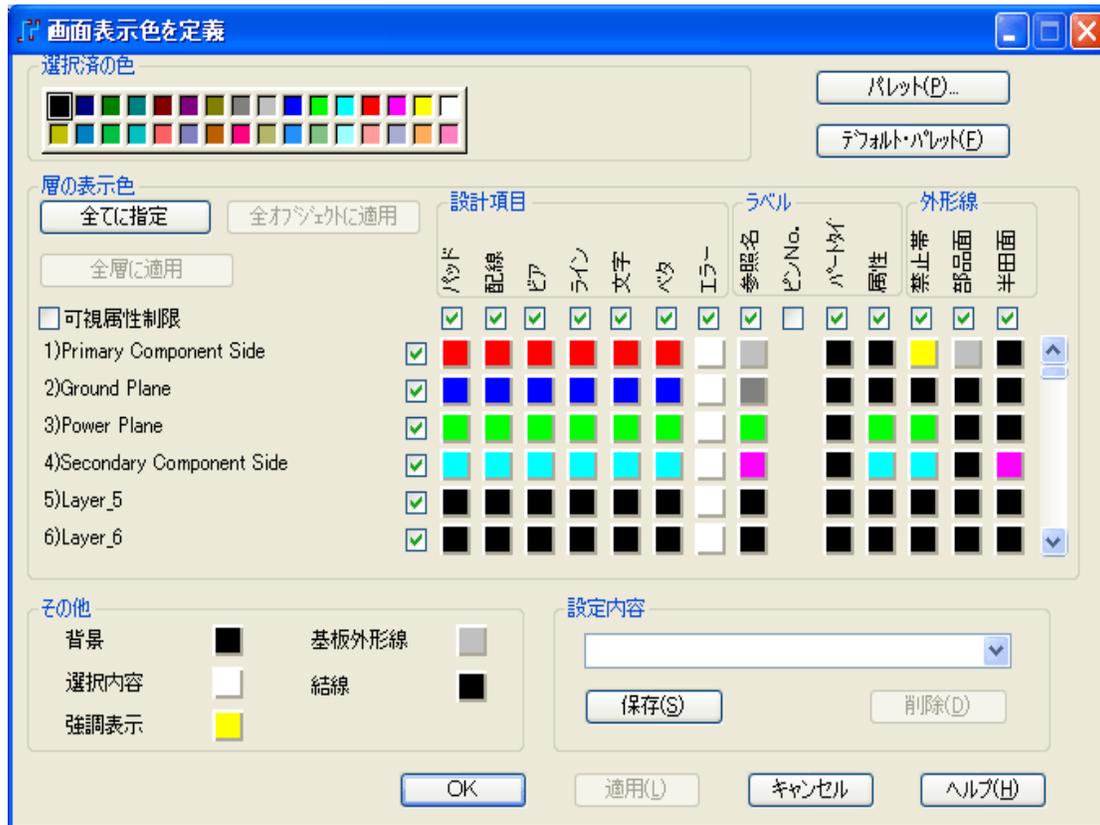


Table 1-111. [画面表示色を定義] ダイアログボックスの内容

名前	説明
[ 選択済の色 ] 領域	層上の項目に割り当てる色をパレットから選択します。ここで色を選択したら、[ 層の表示色 ] 領域で、その色を割り付けたい項目のタイルをクリックします。 <b>参照</b> : カラーパレットを変更する
パレット	新規配色や作成したい色を選択できる、[ 色の設定 ] ダイアログボックスを開きます。 <b>参照</b> : カラーパレットを変更する
デフォルトパレット	すべての色や設定をデフォルト設定に戻します。 ヒント : 設定内容をデフォルトの名称で保存すると、デフォルト設定を変更できます。
全てに指定ボタン	[ 全層に対する画面表示色を指定 ] ダイアログボックスを開きます。

Table 1-111. [画面表示色を定義]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
全オブジェクトに適用ボタン	層上のすべてのオブジェクトに同じ色を指定します。 <b>参照</b> ：層上の全オブジェクトに同じ色を指定
全層に適用ボタン	すべての層上の1つのオブジェクトに色を指定します。 <b>参照</b> ：全層上の特定のオブジェクトに色を指定
可視属性制限	可視層のみをこのダイアログボックスに表示します。少なくとも1枚のタイルに非背景色が割り当てられていれば、層は表示されます。
[層の表示色]マトリクス	この領域を使用して、異なる層上の異なるオブジェクトにさまざまな色を割り当てることができます。 ヒント：[層構成を定義]ダイアログボックスで指定した層の名称が、マトリクスの左側に表示されます。 <b>参照</b> ：異なる層上のオブジェクトに色を指定
[その他]領域	その他の項目に対し、全体的に色の割り当てを行います。[選択済の色]領域から色を選択して、その項目のタイルをクリックします。以下のオブジェクトに対する色を調整することができます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>背景</b>—他のオブジェクトをこの色に表示すると、非表示になります。</li> <li>• <b>選択内容</b>—編集対象として選択されたオブジェクト。</li> <li>• <b>強調表示</b>—編集対象として選択されていなくても、強調表示されているオブジェクト。</li> <li>• <b>基板外形線</b>—基板外形線と基板カットアウトに適用されます。</li> <li>• <b>結線</b>—未配線のピンペアや"ラッツネスト"。</li> </ul>
[設定内容]リスト	保存された設定内容のリスト。
保存ボタン	[構成ファイル]ダイアログボックスが表示されます。
削除ボタン	選択された項目を設定内容リストから削除します。

## 関連トピック

[画面上のオブジェクトの色を設定](#)

[カラーパレットを変更する](#)

[部品形状エディタでの色の設定](#)

[色の指定を保存](#)

[部品形状エディタでの色の設定](#)

## 図形コーナーのプロパティダイアログボックス

[ 図形コーナーのプロパティ ] ダイアログボックスを使用して、オブジェクトタイプ、層の関連付け、配線の間隔、指定されたネットなどを確認します。位置座標でコーナーを移動したり、ネット情報を表示したり、ペアレント形状を選択できます。

### アクセス

- 図形コーナーを選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-115. [ 図形コーナーのプロパティ ] ダイアログボックス



Table 1-112. [ 図形コーナーのプロパティ ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
形式	オブジェクトタイプを表示します。
X、Y	コーナーの現在の X、Y 位置を表示します。コーナーを移動するには、このボックスに新たに値を入力します。
層	オブジェクトが配置されている層を表示します。
配線の間隔	コーナーとその周囲のオブジェクト間の間隔値を指定します。
ネット	コーナーと関連付けされたネットを表示します。
ネットボタン	<a href="#">ネットのプロパティダイアログボックス</a> を開きます。
ペアレントボタン	そのコーナーが属する作図オブジェクトの <a href="#">作図プロパティダイアログボックス</a> を開きます。

### 関連トピック

[図形コーナーのプロパティ修正](#)

## 図形端点のプロパティダイアログボックス

[ 図形端点のプロパティ ] ダイアログボックスを使用して、オブジェクトタイプ、層の関連付け、配線の間隙、指定されたネットなどを確認します。位置座標による端点の移動、半径や開始 / 終了角度による円弧の移動、ネット情報へのアクセス、ペアレント形状の選択が可能です。

### 例外 :

- 円形の場合、中心点と半径のみ変更できます。
- 円弧の場合、円弧の終了点に X1、Y1 および X2、Y2 フィールドを使用します。円弧の定義には、これらのフィールドのサブセットだけが必要になります。円弧を再定義する場合、一度に1つのフィールドのみ変更します。解釈不可能な変更を行った場合、このコマンドは取り消されます。

### アクセス

- 図形端点を選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-116. [ 図形端点のプロパティ ] ダイアログボックス



Table 1-113. [ 図形端点のプロパティ ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
X1、Y1/ X2、Y2 ボックス	端点の最初と 2 番目のコーナーの、現在の X、Y 座標を示します。両方またはいずれかのコーナーを移動するには、このボックスに新たに値を入力します。
XC、YC ボックス	円弧または円形の中心の座標。
[ 半径 ] ボックス	円形または円弧の半径。半径の値を新たに入力します。
[ 開始角度 ] ボックス	円弧の開始角度。0 度は正の X 軸で、正の角度は反時計回りに作成されます。
[ 指定 $\angle$ 角度 ] ボックス	角度の度数。正の角度は反時計回りに作成されます。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 円の場合、中心点と半径しか変更できません。</li> <li>• 円弧の場合、円弧の終了点に X1、Y1 および X2、Y2 フィールドを使用します。円弧の定義には、これらのフィールドのサブセットだけが必要になります。円弧を再定義する場合、一度に 1 つのフィールドのみ変更します。解釈不可能な変更を行った場合、このコマンドは取り消されます。</li> </ul>
線幅	端点の線幅を表示します。
配線長	端点の長さを表示します。
層	オブジェクトが配置されている層を表示します。
配線の間隔	コーナーとその周囲のオブジェクト間の間隙値を指定します。
ネット	端点と関連付けられたネットを表示します。
ネットボタン	<a href="#">ネットのプロパティダイアログボックス</a> を開きます。
ペアレントボタン	そのコーナーが属する作図オブジェクトの <a href="#">作図プロパティダイアログボックス</a> を開きます。

## 関連トピック

[図形端点のプロパティ修正](#)

## 作図プロパティダイアログボックス

作図形状を、個別に、または複数項目をまとめて選択 / 編集できます。修正できるプロパティは、作図オブジェクトのコーナー、作図オブジェクトの端点、作図オブジェクト全体、2D ラインやベタや文字のペアレントオブジェクトの、どれを選択したかによって変わります。

例外：オブジェクトが物理的再利用の一部である場合、ダイアログボックスで使用できないオプションもあります。

## アクセス

- 作図形状を選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-117. [ 作図プロパティ ] ダイアログボックス

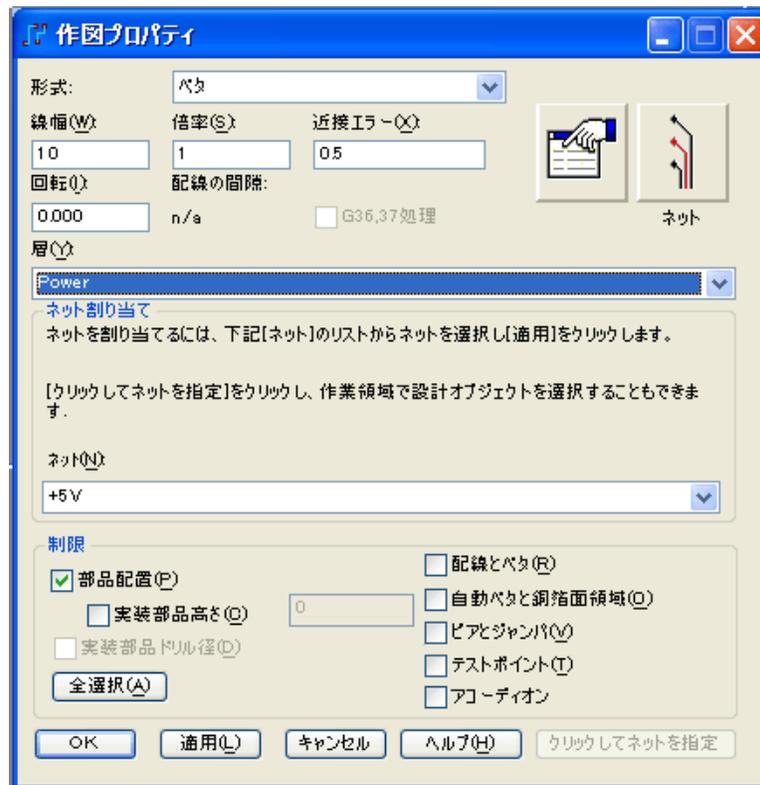


Table 1-114. [ 作図プロパティ ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
形式	選択した形状を別の形状タイプに変換します：2D ライン、基板カットアウト、ベタ、ベタカットアウト、禁止領域、自動ベタ、内層接続領域、内層接続領域のカットアウト。
線幅	オブジェクトの線幅を指定します。
倍率	オブジェクトの倍率を指定します。

Table 1-114. [ 作図プロパティ ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
近接エラー	円弧の縮尺変更時の許可できる近接エラーを指定します。円弧は、円弧に近似した直線の線分のセットに変換されます。近接エラーは、実際の円弧経路と近似直線線分間の垂線の距離です。
回転	オブジェクトの回転を指定します。
配線の間隔	作図オブジェクトとその周囲のオブジェクト間の間隙値を指定します。
G36, 37 処理	形状をベタ (銅箔) で塗潰します。
オプションボタン	塗り潰しとハッチオプションダイアログボックスを開きます。
ネットボタン	ネットのプロパティダイアログボックスを開きます。
層リスト	オブジェクトが配置される層を指定します。
ネットリスト	オブジェクトにネットを割り当てます。 <b>制限事項:</b> 電氣的な作図オブジェクトでのみ使用可能です。
部品配置	禁止領域への部品配置を禁止します。 <b>制限事項:</b> 禁止領域作図オブジェクトでのみ使用可能です。
実装部品高さ	指定された高さよりも高さのある実装部品を制限します。 <b>制限事項:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>禁止領域作図オブジェクトでのみ使用可能です。</li> <li>[ 部品配置 ] チェックボックスを選択しないと、このオプションは使用できません。</li> </ul>
実装部品ドリル径	ドリル貫通穴を含む実装部品を制限します。 <b>制限事項:</b> 禁止領域作図オブジェクトでのみ使用可能です。
[ 全選択 ] ボタン	[ 制限 ] 領域の [ 実装部品ドリル径 ] 意外のすべてのチェックボックスを選択します。
配線とベタ	配線とベタ禁止領域を制限します。
自動ベタと銅箔面領域	自動ベタの塗潰しと、分割 / 混在層内層接続層の銅箔面接続を制限します。
ビアとジャンパ	ビアとジャンパ禁止領域を制限します。
テストポイント	テストポイント禁止領域を制限します。

Table 1-114. [ 作図プロパティ ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
アコーディオン	アコーディオン禁止領域を制限します。  ヒント：このオプションは PADS Layout で設定できますが、PADS Router でのみ適用されます。
クリックしてネットを指定	設計内のオブジェクトをクリックして、ネットを電氣的な作図オブジェクトに指定します。ピン、ビア、配線、ネット、ベタ、未配線などのオブジェクトをクリックし、オブジェクトのネット名をベタ形状に指定することができます。

## 関連トピック

[作図オブジェクトのプロパティ修正](#)

# ドリル穴図画オプションダイアログボックス

[ドリル穴図画オプション]ダイアログボックスを使用して、ドリル図画の凡例とマーカーパラメータを設定します。

## アクセス

- ファイルメニュー > CAM > 追加ボタン > 記録文書名リストからドリル図面を選択 > オプションボタン  
 または
- ファイルメニュー > CAM > 文書名を選択 > 編集ボタン > 記録文書名からドリル図面を選択 > オプションボタン

Figure 1-118. [ドリル穴図画オプション] ダイアログボックス

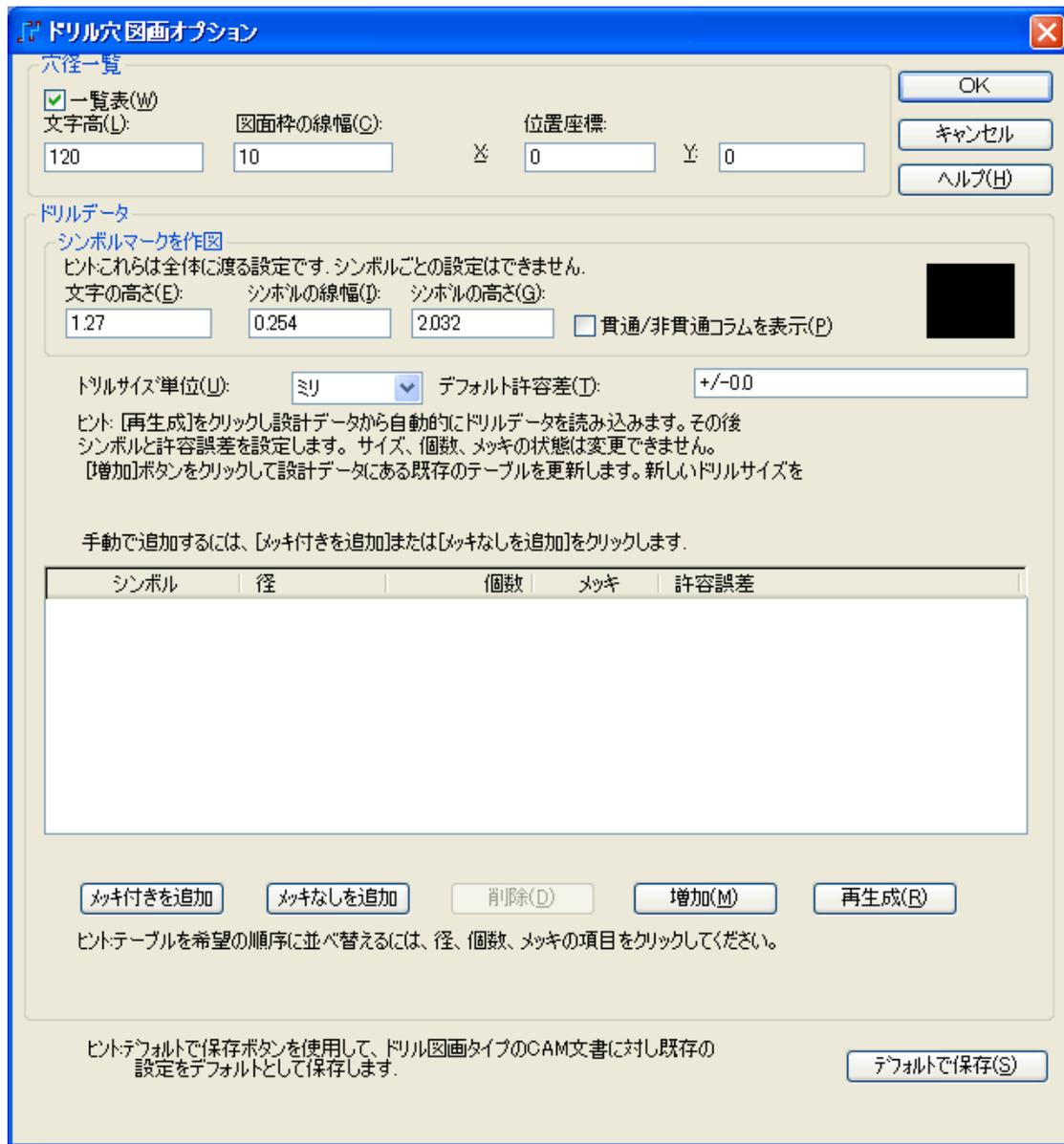


Table 1-115. [ドリル穴図画オプション] ダイアログボックスの内容

名前	説明
一覧表	プロットに凡例も入れるよう指定します。
文字高	文字の高さを現在の単位系で指定します。
図面枠の線幅	図面枠の線幅を設計単位で指定します。

Table 1-115. [ドリル穴図画オプション]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
X、Y 位置座標	穴径一覧の位置を現在の単位系で指定します。 ヒント：[デフォルトで保存]ボタンをクリックしても、位置は保存されません。
文字の高さ	ドリルシンボルマークの文字高さを指定します。
シンボルの線幅	ドリルマーカースymbolとすべての文字に対する線幅を指定します。
シンボルの高さ	ドリルマーカースymbolの高さを指定します。
貫通 / 非貫通コラムを表示	テーブル内で [貫通 / 非貫通] 列を表示します。
ドリルサイズ単位	ドリル径に使用する単位系を指定します。
デフォルト許容差	テーブル内の [許容誤差] 列で使用する許容誤差を指定します。
[シンボル] と [径] 列	シンボルは、ドリル径がテーブルに読み込まれる順番で割り当てられます。手動で入力された項目に対しては、次に使用できるシンボルが使用されます。シンボルの使用はドリル径に限定されます。64 の対応シンボルに対するシンボルの割り当ては以下のとおりです： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用可能な12のグラフィックシンボルの内の6個が最初に使用されます (+、X、長方形、ひしがた、砂時計、リボン型)。</li> <li>• 文字シンボル +A から +Z が割り当てられます。</li> <li>• 残り6つのグラフィックシンボルが割り当てられます (長方形 +、長方形 X、ひしがた +、ひしがた X、円 +、円 X)。</li> <li>• 長方形 +A から長方形 +Z が割り当てられます。</li> </ul>
[個数] 列	個数列には、設計内の各ドリル径の数が表示されます。デフォルトの CAM ファイルから読み込まれたドリル径や、設計データベースに含まれていても現在の設計で使用されていない代替ドリル径に対しては、0 値が含まれる場合があります。
[メッキ] 列	メッキ列には、各ドリル径がメッキあり (Yes)、メッキなし (No) で表示されます。それぞれが独自のメッキ形式を持つ場合、テーブル内でドリル寸法が重複して表示される場合があります。

Table 1-115. [ドリル穴図画オプション]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
[貫通 / 非貫通] 列	<p>[貫通 / 非貫通] 列のチェックボックスは、その列に表示されたドリルが文書に出力される (チェックボックス選択)、または出力されない (チェックボックス解除) を指定します。デフォルトではチェックボックスは選択されています。</p> <p>ヒント :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ドリルデータ]領域で[貫通/非貫通列を表示]チェックボックスが選択されている場合のみ、この列が表示されます。</li> <li>• この列が表示されている時、貫通と非貫通ドリルの両方でドリル径が存在する場合、これらは別々にカウントされ、別々の列に表示されます。この列が表示されていない場合、貫通と非貫通ドリルの両方でドリル径が存在する場合、これらは1つとしてカウントされ、同じ列に表示されます。</li> </ul>
[許容誤差] 列	ドリル径の許容誤差を指定します。
メッキ付きを追加ボタン	ドリルテーブルに、メッキ付きドリル径を追加します。次に使用可能なドリルシンボルが新規エントリに割り当てられます。
メッキなしを追加ボタン	ドリルテーブルに、メッキなしドリル径を追加します。次に使用可能なドリルシンボルが新規エントリに割り当てられます。
削除ボタン	選択したドリル径をテーブルから削除します。
増加ボタン	リストでまだ定義されていない、現在の設計ファイルの項目のドリル径を自動的に生成 (追加) します。
再生成ボタン	ドリルテーブルを消去し、既存データを設計データベースのデータで置き換えます。
デフォルトで保存ボタン	<p>ドリルテーブルを手動で作成した場合、またはすべてのCAMドリル図面に対してテーブルの内容をデフォルトとして再利用したい場合、テーブルの内容をデフォルトとして保存できます。</p> <p>ヒント : [デフォルトで保存] ボタンをクリックしても、一覧表の位置は保存されません。</p>

## 関連トピック

[ドリル図画オプションの設定](#)

[CAM 文書の追加と編集](#)

## ドリルペアを設定ダイアログボックス

[ドリルペアを設定]ダイアログボックスを使用して、製造中にドリルとメッキを合わせて実行する層を定義します。最初に層の定義を行うと、同時にドリルを実行しない、複数層をまたぐ非貫通ビアを定義したり挿入してしまうのを避けることができます。

### アクセス

- 設定メニュー > ドリルペア

Figure 1-119. [ドリルペアを設定]ダイアログボックス



Table 1-116. [ドリルペアを設定]ダイアログボックスの内容

名前	説明
NO.	ドリルペア内の層の番号を表示します。
開始層	ドリルペアの開始層を設定します。
NO.	ドリルペア内の層の番号を表示します。
終了層	ドリルペアの終了層を設定します。
追加ボタン	テーブルの一番下に列を追加します。
削除ボタン	選択した行を削除します。
編集ボタン	選択したセルを編集できるようにします。

## 関連トピック

ドリルペアの設定

# DxDesigner Link ダイアログボックス、ドキュメントタブ

DxDesigner Link の [ドキュメント] タブを使って、DxDesigner の回路図と PADS Layout のレイアウト設計を接続してフォワード / バックワードアノテーション、およびクロスプローブを行います。

**必須事項** : DxDesigner でクロスプロービングが有効になっていることを確認してください。セットアップ > クロスプロービングをクリックします。[クロスプロービング] の左側にチェックマークがあれば、クロスプロービングは有効になっています。

## アクセス

- ツール メニュー > DxDesigner

Figure 1-120. [DxDesigner Link] ダイアログボックス、[ドキュメント] タブ

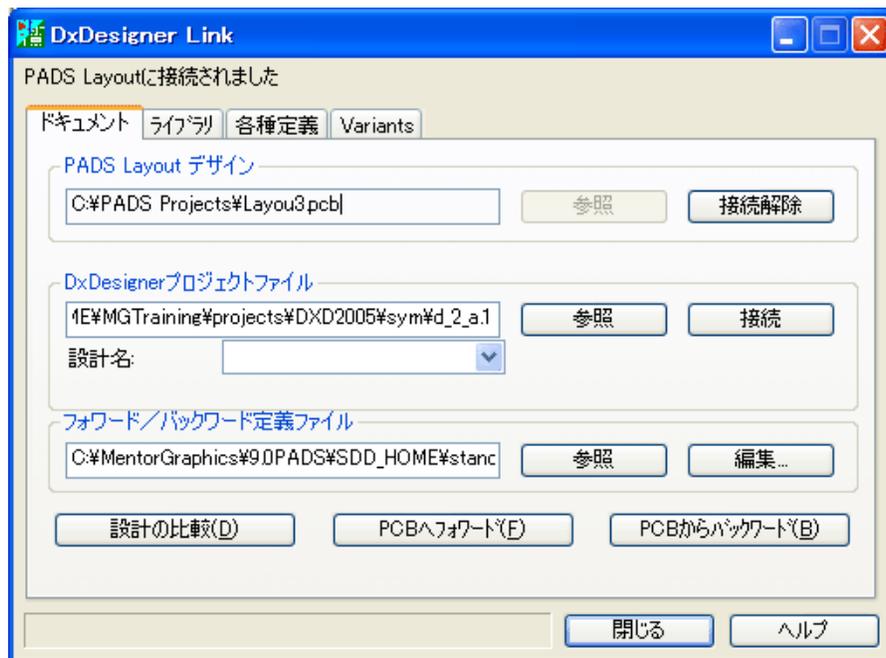


Table 1-117. [ドキュメント] タブの内容

名前	説明
PADS Layout デザイン	DxDesigner とリンクする PADS Layout 設計の名前。 ヒント : ファイルを探すには [参照] をクリックします。

Table 1-117. [ドキュメント] タブの内容 (cont.)

名前	説明
接続解除 / 接続ボタン	PADS Layout に接続されているかにより、このボタンの状態は異なります。ファイルへ接続するには [接続] を、接続を解除するには [接続解除] をクリックします。
DxDesigner プロジェクトファイル	PADS Layout とリンクさせたい DxDesigner プロジェクトファイルの名前。 ヒント：ファイルを探すには [参照] をクリックします。
接続解除 / 接続ボタン	DxDesigner に接続されているかにより、このボタンの状態は異なります。ファイルへ接続するには [接続] を、接続を解除するには [接続解除] をクリックします。
設計名	DxDesigner ファイル内の設計をリストします。使用したい設計を選択します。
フォワード / バックワード定義ファイル	使用するコンフィギュレーションファイルの名前。通常 pads<latest_release>.cfg となります。 ヒント：ファイルを探すには [参照] をクリックします。
編集ボタン	テキストエディタでコンフィギュレーションファイルを開きます。
設計の比較ボタン	DxDesigner Link は以下のファイルを作成・表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 差分ファイル (.dif)—回路図とレイアウト設計ファイルの差分をレポートします。</li> <li>• エラーレポート (.err)</li> <li>• 回路設計変更ファイル (.eco)—フォワード / バックワードアノテーションではこのファイルを使用して、レイアウト設計と回路図ファイルを一致させます。</li> </ul> ヒント：最初に [各種定義] タブで比較したい項目を選択してください。 参照： <a href="#">設計の比較</a>
PCB へフォワードボタン	[フォワードアノテーション] ダイアログボックスを開きます。
PCB からバックワードボタン	[バックワードアノテーション] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[DxDesigner と PADS Layout 間の接続](#)

## DxDesigner Link ダイアログボックス、ライブラリタブ

回路図からのデータで PADS Layout 設計の更新を行う際、ライブラリパーツの転送や更新も必要な場合があります。DxDesigner Link ダイアログボックスの [ライブラリ] タブを使用して、DxDesigner Link 情報の保存先 PADS Layout ライブラリと保存方法を指定します。

### アクセス

- ツール メニュー > DxDesigner > ライブラリ タブ

Figure 1-121. [DxDesigner Link] ダイアログボックス、[ライブラリ] タブ

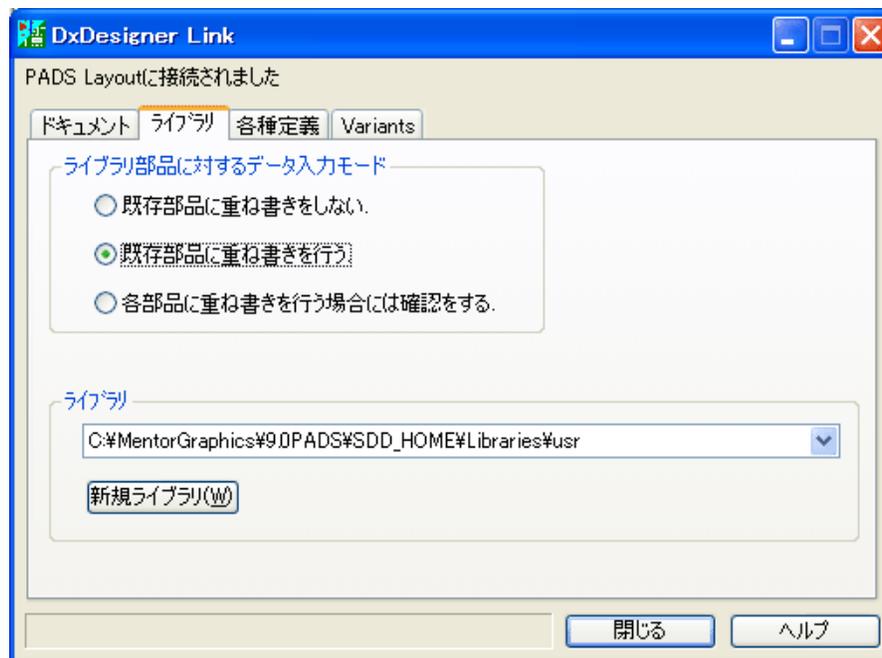


Table 1-118. [ライブラリ] タブの内容

名前	説明
[ライブラリ部品に対するデータ入力モード] 領域	ライブラリ部品入力のモードを指定します： <ul style="list-style-type: none"><li>• 既存部品に重ね書きをしない—回路図の部品で設計ライブラリの部品を上書きしません。</li><li>• 既存部品に重ね書きを行う—回路図の部品で設計ライブラリの部品を上書きします。</li><li>• 各部品に重ね書きを行う場合には確認する—回路図の部品で設計ライブラリの部品を上書きする前に確認します。</li></ul>

Table 1-118. [ ライブラリ ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
ライブラリリスト	DxDesigner の部品を保存するライブラリを指定します。
新規ライブラリボタン	部品を新規ライブラリに保存するよう指定します。

## 関連トピック

[ライブラリ部品のデータ入力](#)

## DxDesigner Link ダイアログボックス、実装部品配置タブ

クロスプローブ時、どの部品が配置済でどの部品が未配置なのかを識別したい場合があります。識別することで、容易に部品を選択して配置することができるようになります。回路図と設計での部品の配置を表示するには、DxDesigner Link ダイアログボックスの [ 実装部品配置 ] タブを使用します。

**ヒント :** このタブは、DxDesigner Link が PADS Layout と DxDesigner の両方に接続されている場合のみ使用できます。

## アクセス

- ツールメニュー > DxDesigner > 実装部品配置タブ

Figure 1-122. [DxDesigner Link] ダイアログボックス、[実装部品配置] タブ

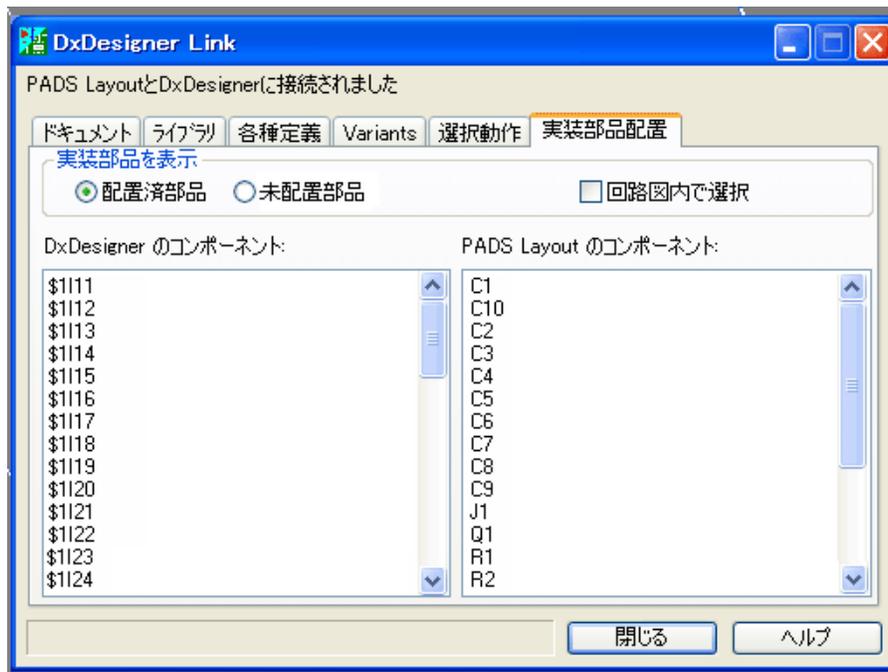


Table 1-119. [実装部品配置] タブの内容

名前	説明
[実装部品を表示] 領域	表示したい実装部品のタイプを選択します： 配置済部品、未配置部品
回路図内で選択	[DxDesigner のコンポーネント] リストに記載された回路図上のすべての実装部品を選択します。
DxDesigner のコンポーネントリスト	[配置済部品] を選択している場合は DxDesigner で配置済みの実装部品を、[未配置部品] を選択している場合は DxDesigner で未配置の実装部品を記載します。
PADS Layout のコンポーネントリスト	[配置済部品] を選択している場合は PADS Layout で配置済みの実装部品を、[未配置部品] を選択している場合は PADS Layout で未配置の実装部品を記載します。

## 関連トピック

[配置および未配置部品の表示](#)

## DxDesigner Link ダイアログボックス、各種定義タブ

DxDesigner Link では、フォワード / バックワードアノテーション操作の両方において回路図と PADS Layout 設計の比較が行われます。フォワードアノテーションでは比較結果を使って PADS Layout 設計を更新します。バックワードアノテーションでは比較結果を使って DxDesigner 回路図を更新します。

DxDesigner Link の [ 各種定義 ] タブで、比較する項目を選択します。

ヒント :

- 設計の比較やフォワード / バックワードアノテーションを行う前に各種定義を設定します。
- DxDesigner Link では、以後の比較やアノテーション操作のため、各種定義を保存します。これらを変更したい場合のみ、各種定義を設定します。

### アクセス

- ツールメニュー > DxDesigner > 各種定義タブ

Figure 1-123. [DxDesigner Link] ダイアログボックス、[各種定義] タブ

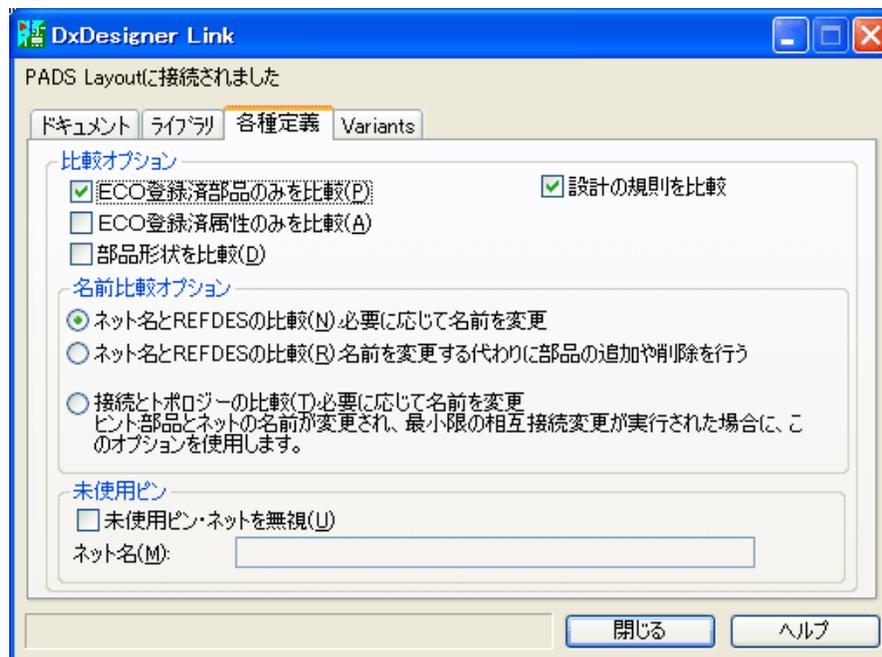


Table 1-120. [ 各種定義 ] タブの内容

名前	説明
ECO 登録済部品のみを比較	PCB 設計にあって回路図にない機械部品や非電気部品などの非 ECO 登録済部品を比較しません。 すべての部品を比較するには、[ECO 登録済部品のみを比較] チェックボックスを OFF にします。
ECO 登録済属性のみを比較	非 ECO 登録済属性を比較から外します。 ヒント：ビア属性は ECO 登録済ではなく、ECO 処理時に追加、削除、変更することはできません。
部品形状を比較	部品形状も比較します。
部品配置の比較	部品配置も比較します。 ヒント：このオプションは、ePlanner で作成されたネットスケジュール情報比較専用の機能です。
[ 名前比較オプション ] 領域	<p>設計要素の名称をどのように比較するかを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ネット名と REFDES の比較：</b> 必要に応じて名前を変更 — 参照名とネット名を使用して差分を比較します。配線済みの配線への変更を最小限に抑えるのに適しています。このオプションを選択すると、部品の位置交換が必要になる場合があります。たとえば、R1 と R12 を交換すると配線済みの配線への変更が最小限となる場合、R12 が R1 に、R1 が R12 に同時変更され、その後 R1 と R12 が元のネットに再接続されます。</li> <li>• <b>ネット名と REFDES の比較：</b> 名前を変更する代わりに部品の追加や削除を行う — 参照名の変更がほとんど行われず、ネット名の変更が行われなかったということに基づき、参照名とネット名で差分を比較します。部品の位置交換とその結果生じる発生する可能性のある設計の分裂を最小限に抑えるのに適しています。</li> <li>• <b>接続とトポロジーの比較：</b> 必要に応じて名前を変更 — 参照名やネット名を使わずに、差分を比較します。差分の比較にはピン名やパートタイプ名などを使用します。 部品とネットが名称変更され、小規模な相互接続の変更が行われた場合（設計上で自動番号変更だけを実行した場合など）の設計の比較に適しています。</li> </ul>

Table 1-120. [ 各種定義 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
未使用ピン・ネットを無視	設計比較から、PADS Layout 設計の未使用ピンのネットを外します。未使用ピンネットの名前を入力します。ネット名は 47 文字以下で指定します。{}、アスタリスク*、スペース以外の全ての英数字が使えます。未使用ピンのネットには、論理的なネット関連性を持たないピンが含まれます。PCB 設計プロセスにおいて SPECCTRA や他ツールで配線を行うと未使用ピンネットが作成される場合があります。 <b>警告：</b> このオプションを OFF にし、回路図や以前の PCB レイアウトから PCB 設計を更新すると、未使用ピンネットが削除される場合があります。

## 関連トピック

[アノテーションの各種定義の設定](#)

## DxDesigner Link ダイアログボックス、選択動作タブ

クロスプローブ時、2つのアプリケーションでどのようにオブジェクトが選択されるかを設定したい場合があります。その場合、DxDesigner Link ダイアログボックスの [ 選択動作 ] タブで PADS Layout と DxDesigner 間でのオブジェクト選択動作を設定します。

**ヒント：**このタブは、DxDesigner Link が PADS Layout と DxDesigner の両方に接続されている場合にのみ使用できます。

## アクセス

- ツールメニュー > DxDesigner > 選択動作タブ

Figure 1-124. [DxDesigner Link] ダイアログボックス、[ 選択動作 ] タブ

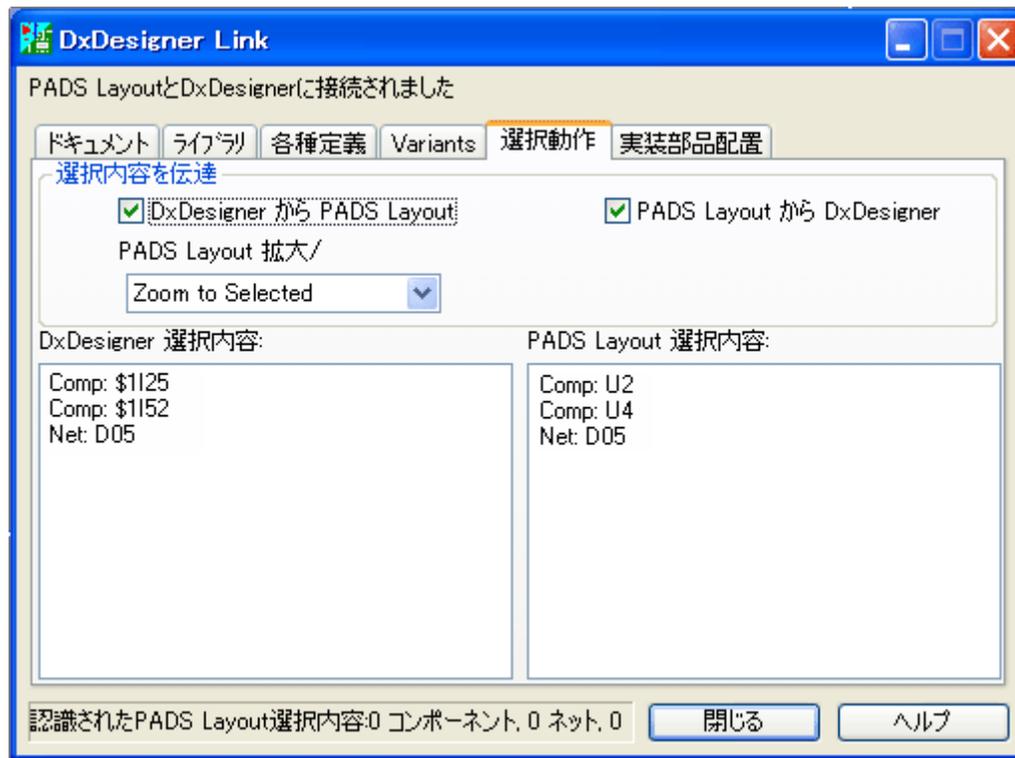


Table 1-121. [ 選択動作 ] タブの内容タブの内容

名前	説明
DxDesigner から PADS Layout	選択された DxDesigner オブジェクトに対応する PADS Layout オブジェクトの選択を許可します。
PADS Layout から DxDesigner	選択された PADS Layout オブジェクトに対応する DxDesigner オブジェクトの選択を許可します。
PADS Layout/ 拡大	PADS Layout でのズームレベルを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>None</b>— もう一方のアプリケーションで選択が行われても、表示の変更を行いません。</li> <li>• <b>Zoom to Selected</b>— もう一方のアプリケーションで選択された場合、その実装部品にズームします。</li> <li>• <b>Pan to Selected</b>— もう一方のアプリケーションで選択された場合、その実装部品にパンします。</li> </ul>
DxDesigner 選択内容リスト	DxDesigner で選択されているオブジェクトを表示します。
PADS Layout 選択内容リスト	PADS Layout で選択されているオブジェクトを表示します。

## 関連トピック

クロスプローブ選択の設定

# DxDesigner Link ダイアログボックス、バリエントタブ

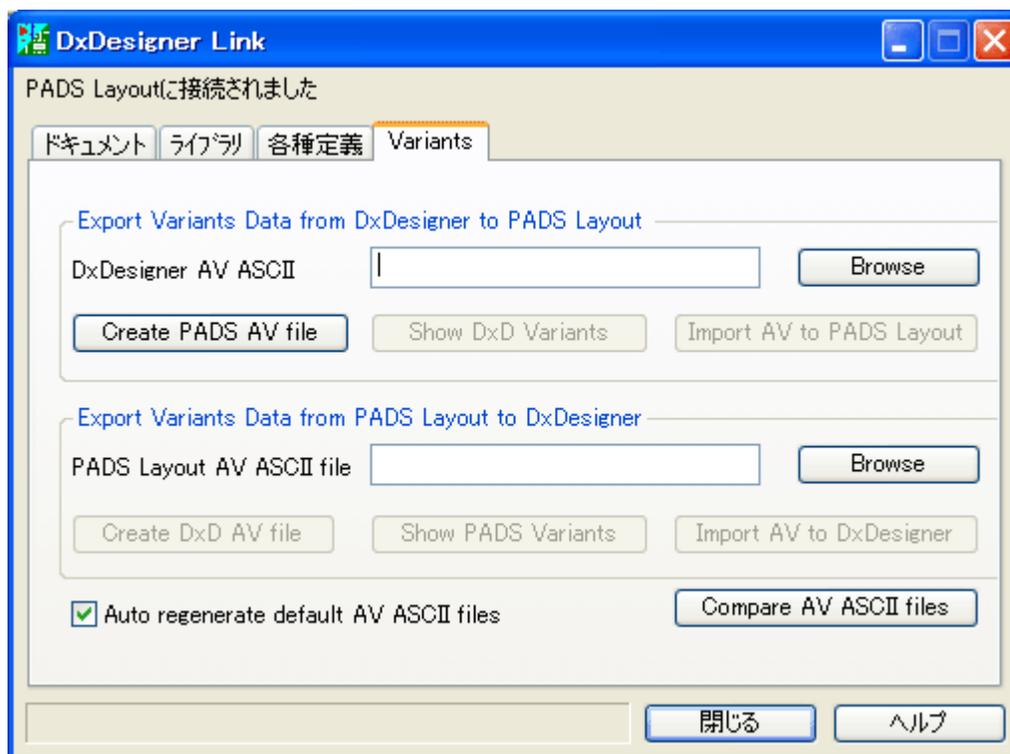
DxDesigner Link ダイアログボックスの [バリエント] タブは、DxDesigner のバリエントマネージャと PADS Layout のアセンブリバリエント機能間でアセンブリバリエント情報をやり取りするのに使用します。

## アクセス

- [ツール] メニューで DxDesigner を選択し、DxDesigner Link ダイアログボックスで [バリエント] タブをクリックします。

**制限事項** : [バリエント] タブは、DxDesigner または PADS Layout の設計のいずれかに接続した場合のみ、使用可能になります。

Figure 1-125. [DxDesigner Link] ダイアログボックス、[バリエント] タブ



**Table 1-122. [バリエント] タブの内容**

名前	説明
DxDesigner AV ASCII file	DxDesigner で作成したアセンブリバリエント ASCII ファイルへのパスを入力するか、参照ボタンを使用してファイルを選択します。このファイルは、DxDesigner の .prj ファイルと同じ場所に格納されています。
Create DxD AV file	DxDesigner のバリエントマネージャからアセンブリバリエント ASCII ファイルを作成するには、このボタンをクリックします。作成された .asc ファイルは DxDesigner プロジェクトの .prj ファイルと同じ場所に保存されます。また、[DxDesigner AV ASCII file] フィールドに入力がない場合、このファイルへのパスが入力されます。 <b>制限事項</b> ：このボタンは、DxDesigner 接続時のみ有効になります。
Show DxD Variants	[DxDesigner AV ASCII file] フィールドにリストアップされたアセンブリバリエント .asc ファイルを表示するには、このボタンをクリックします。
Import AV to PADS Layout	アセンブリバリエント情報を DxDesigner アセンブリバリエント ASCII ファイルから PADS Layout にデータ入力するには、このボタンをクリックします。 <b>制限事項</b> ：DxDesigner Link が DxDesigner に接続されていて、[DxDesigner AV ASCII file] フィールドに DxDesigner アセンブリバリエント ASCII ファイルへのパスが入力されている場合のみ、このボタンが有効になります。
PADS Layout AV ASCII file	PADS Layout で作成したアセンブリバリエント ASCII ファイルへのパスを入力するか、参照ボタンを使用してファイルを選択します。ファイルは PADS Layout の .pcb ファイルと同じ場所に格納されています。
Create PADS AV file	PADS Layout のアセンブリバリエント機能からアセンブリバリエント ASCII ファイルを作成するには、このボタンをクリックします。作成された .asc ファイルは PADS Layout の .pcb ファイルと同じ場所に保存されます。また、[PADS Layout AV ASCII file] フィールドに入力がない場合、このファイルへのパスが入力されます。 <b>制限事項</b> ：このボタンは、PADS Layout 接続時のみ有効になります。

Table 1-122. [バリエーション] タブの内容 (cont.)

名前	説明
Show PADS Variants	[PADS Layout AV ASCII file] フィールドにリストアップされたアセンブリバリエーション .asc ファイルを表示するには、このボタンをクリックします。
Import AV to DxDesigner	アセンブリバリエーション情報を PADS Layout アセンブリバリエーション ASCII ファイルから DxDesigner に入力するには、このボタンをクリックします。 <b>制限事項</b> : DxDesigner Link が PADS Layout に接続されていて、[PADS Layout AV ASCII file] フィールドに PADS Layout バリエーション ASCII ファイルへのパスが入力されている場合のみ、このボタンが有効になります。
Auto regenerate default AV ASCII files	DxDesigner または PADS Layout のいずれかにバリエーション情報をデータ入力した後、アセンブリバリエーションファイルを自動的に再生成する場合、このチェックボックスを選択します。
Compare AV ASCII files	DxDesigner のアセンブリバリエーションと PADS Layout のアセンブリバリエーションを比較する場合、このボタンをクリックします。レポートファイルに差分の概要が表示されます。 <b>制限事項</b> : このボタンは、DxDesigner と PADS Layout の [AV ASCII file] フィールドにそれぞれのバリエーションへのパスが入力されている場合のみ機能します。

## 関連トピック

[DxDesigner's Variant Manager Users Manual](#)

[バリエーションデータを PADS Layout に入力](#)

[バリエーションデータを PADS Layout に手動で入力](#)

[バリエーションデータを DxDesigner に出力](#)

[バリエーションデータファイルの比較](#)

## DXF データ出力ダイアログボックス

[DXF データ出力] ダイアログボックスを使用して、DXF 形式のファイルを AutoCAD2004 に出力します。

### アクセス

- ファイルメニュー > 各種データ出力 > DXF ファイルを選択 > 保存

Figure 1-126. [DXF データ出力] ダイアログボックス



Table 1-123. [DXF データ出力] ダイアログボックスの内容

名前	説明
DXF ファイル名	データ入力する DXF ファイルの名前。
<b>データ出力形式</b>	
標準	ブロック、ネストされたブロック、広範囲におよぶ層設定を作成するインテリジェント出力を行う場合、このオプションを選択します。 たとえば、部品形状を構成するオブジェクトが完全なブロックになっている場合などです。部品形状の一部を選択すると、部品形状全体が選択されます。

Table 1-123. [DXF データ出力] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
フラット	ブロックなしで、基本的な層設定のフラットな出力を行うには、このオプションを選択します。 たとえば、部品形状を構成するオブジェクトがブロック内に並べられておらず、各オブジェクトを個々に動かせる場合などです。 <b>制限事項:</b> フラット出力オプションを選択した場合、[DXF ドリル径とシンボルを設定] ダイアログボックスは使用できません。
<b>層の選択内容</b>	
使用可能リスト	入力に使用可能な層のリスト。
選択済リスト	入力するよう選択された層のリスト。
追加 > ボタン	選択した層を使用可能リストから選択済リストに移動します。
全追加 >> ボタン	すべての層を使用可能リストから選択済リストに移動します。
< 解除ボタン	選択した層を選択済リストから使用可能リストに移動します。
<< 全解除ボタン	すべての層を選択済リストから使用可能リストに移動します。

Table 1-123. [DXF データ出力] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
[ 入力項目を選択 ] 領域	<p>チェックボックスを選択し、選択済リストの層に出力したい設計項目を選択します。これらの選択は、選択済リストのすべての層に適用されます。  <b>ヒント</b>：すべての項目を選択するには [ 全項目 ] をクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>基板外形</b>—基板外形線およびカットアウト。</li> <li>• <b>2D ライン</b>—2D ライン。</li> <li>• <b>ベタ</b>—ベタ項目。</li> <li>• <b>自動ベタ</b>—自動ベタ項目。個別の自動ベタ属性について、下記の設定を含みます：ハッチグリッド、円滑化半径、ハッチ方向、ビア重ね塗潰し。トランスレータは、以下の作図オプションを使用します。最小ハッチ領域、円滑化半径、表示、自動ベタの表示モード。  <b>参照</b>： <a href="#">作図オプションの編集</a></li> <li>• <b>文字</b>—文字。            右方向読み文字列がサポートされます。  <b>参照</b>： <a href="#">ラベル</a></li> <li>• <b>部品面部品</b>—基板の部品面（最初の配線層）に実装された実装部品。            部品が以下のプロパティをのいずれかを持っている場合、高さ情報が出力されます。           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometry.Height 一般属性</li> <li>• 層 30 に \$height または \$height1 height2 の書式で文字列：               <ul style="list-style-type: none"> <li>• height および height1 は実装部品の高さを表します。</li> <li>• height2 は、実装部品を実装する際のオフセットを表します。</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>半田面部品</b>—基板の半田面（最後の配線層）に実装された実装部品。            出力される高さ情報に関しては、本表の「部品面部品」の項をご参照ください。</li> <li>• <b>配線</b>—配線とビア。  <b>ヒント</b>： [ モード ] 領域で [ 追加 ] チェックボックスが選択されている場合、このチェックボックスは OFF になります。</li> <li>• <b>禁止領域</b>—基板と部品形状の禁止領域。            DXF では [ 禁止領域を反転 ] 設定が使用されます。  <b>参照</b>： <a href="#">作図オプションの編集</a>            DXF では、禁止領域ハッチグリッド設定が使用されます。  <b>参照</b>： <a href="#">グリッドオプションの編集</a></li> </ul>

Table 1-123. [DXF データ出力] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>属性—データ入力のみでの使用：参照名、パートタイプ、属性ラベル、属性のステータス（読取属性、システム属性、ECO 登録属性、非表示属性）。ジャンパ名は、参照名ラベルとして扱われます。</li> </ul> <p>データ出力のみでの使用：属性辞書、個々の属性および指定値、属性ラベル、属性のステータス（読取属性、システム属性、ECO 登録属性、非表示属性）。属性階層は出力されません。</p> <p>ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>属性は、全て ECO 登録が OFF の状態でデータ入力されます。属性辞書に既に属性が存在する場合は、変更されません。</li> <li>DXF では、参照名の長さを 15 文字までサポートしています。</li> </ul> <p>参照：<a href="#">ラベル、ジャンパの設定</a></p>
DXF ファイル単位	DXF ファイルで使用される単位系。単位を設定する必要がない場合は、このリストは使用できません。
設定ボタン	<a href="#">DXF ドリル径とシンボルを設定ダイアログボックスを開きます。</a>

## 関連トピック

[DXF ファイルのデータ出力](#)

[PADS オブジェクトから DXF 層へのマッピング—標準アウトプット](#)

[PADS Layout コンセプトガイドの「ファイルのインポート / エクスポート」](#)

## DXF 入力ダイアログボックス

AutoCAD 2004 DXF 形式を使用して、DXF 形式の特殊形状を部品形状や設計に入力することができます。

**制限事項：**DXF 入力では、以下のジオメトリのみサポートしています。POINT、LINE、ARC、CIRCLE、ELLIPS、TRACE、SOLID、3DFACE、POLYLINE、LWPOLYLINE (AutoCAD R14)、階層付き BLOCKS。

## アクセス

- 作図ツールバーボタン > DXF ファイルを入力ボタン > .dxf ファイルを開く

Figure 1-127. [DXF 入力] ダイアログボックス

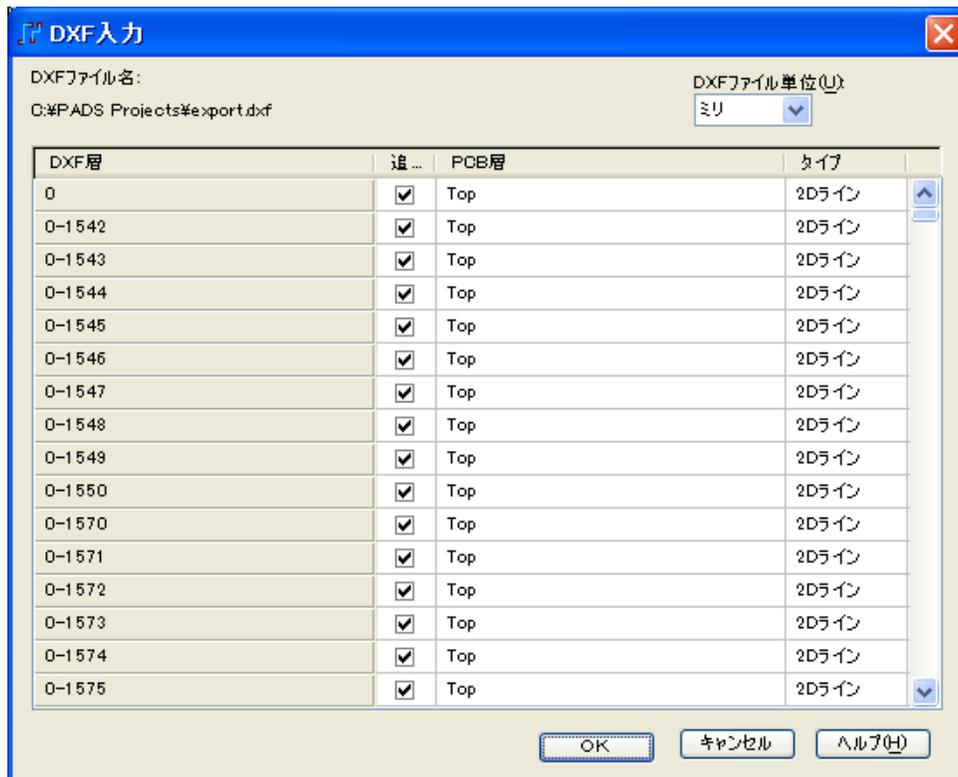


Table 1-124. [DXF 入力] ダイアログボックスの内容

名前	説明
DXF ファイル名	開いた .dxf ファイルの名前。
DXF ファイル単位	この .dxf ファイルで使用される単位： ミル、ミリ、インチ。
DXF 層	この .dxf ファイルで使用できる DXF 層を表示します。
追加	層を入力するかどうかを指定します。
PCB 層	DXF 項目を入力したい PCB 層を指定します。 <b>制限事項：</b> <全層>に設定された PCB 層はベタとして 入力できません。部品形状エディタでは、<全層>上に ベタ項目を持つことはできません。
タイプ	層上の項目のタイプを指定します：2D ラインまたはベ タ。

## 関連トピック

[DXF フォーマットで RF 形状を入力](#)

## DXF データ入力ダイアログボックス

[DXF データ入力] ダイアログボックスを使用して、AutoCAD 2004 形式のファイルを入力します。

### アクセス

- ファイルメニュー > 各種データ入力 > DXF ファイルを選択 > 開く

Figure 1-128. [DXF データ入力] ダイアログボックス



Table 1-125. [DXF データ入力] ダイアログボックスの内容

名前	説明
DXF ファイル名	データ入力する DXF ファイルの名前。
使用可能リスト	入力に使用可能な層のリスト。
選択済リスト	入力するよう選択された層のリスト。
追加 > ボタン	選択した層を使用可能リストから選択済リストに移動します。
全追加 >> ボタン	すべての層を使用可能リストから選択済リストに移動します。
< 解除ボタン	選択した層を選択済リストから使用可能リストに移動します。
<< 全解除ボタン	すべての層を選択済リストから使用可能リストに移動します。

Table 1-125. [DXF データ入力] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
[ 入力項目を選択 ] 領域	<p>チェックボックスを選択し、選択済リストの層に入力したい設計項目を選択します。これらの選択は、選択済リストのすべての層に適用されます。</p> <p>ヒント：すべての項目を選択するには [ 全項目 ] をクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>基板外形</b>—基板外形線およびカットアウト。</li> <li>• <b>2D ライン</b>—2D ライン。</li> <li>• <b>ベタ</b>—ベタ項目。</li> <li>• <b>自動ベタ</b>—自動ベタ項目。個別の自動ベタ属性について、下記の設定を含みます：ハッチグリッド、円滑化半径、ハッチ方向、ビア重ね塗潰し。 トランスレータは、以下の作図オプションを使用します。最小ハッチ領域、円滑化半径、表示、自動ベタの表示モード。 <b>参照：作図オプションの編集</b></li> <li>• <b>文字</b>—文字。 右方向読み文字列がサポートされます。 <b>参照：ラベル</b></li> <li>• <b>部品面部品</b>—部品面(最初の配線層)に実装された実装部品。 部品が以下のプロパティをのいずれかを持っている場合、高さ情報が出力されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometry.Height 一般属性</li> <li>• 層30に\$heightまたは\$height1 height2の書式で文字列： <ul style="list-style-type: none"> <li>• height および height1 は実装部品の高さを表します。</li> <li>• height2 は、実装部品を実装する際のオフセットを表します。</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>半田面部品</b>—基板の半田面(最後の配線層)に実装された実装部品。 出力される高さ情報に関しては、本表の「部品面部品」の項をご参照ください。</li> <li>• <b>配線</b>—配線とビア。 ヒント：[ モード ] 領域で [ 追加 ] チェックボックスが選択されている場合、このチェックボックスは OFF になります。</li> <li>• <b>禁止領域</b>—基板と部品形状の禁止領域。 DXF では [ 禁止領域を反転 ] 設定が使用されます。 <b>参照：作図オプションの編集</b> DXF では、禁止領域ハッチグリッド設定が使用されます。 <b>参照：グリッドオプションの編集</b></li> </ul>

Table 1-125. [DXF データ入力] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>属性—データ入力のみでの使用：参照名、パートタイプ、属性ラベル、属性のステータス（読取属性、システム属性、ECO 登録属性、非表示属性）。ジャンパ名は、参照名ラベルとして扱われます。</li> </ul> <p>データ出力のみでの使用：属性辞書、個々の属性および指定値、属性ラベル、属性のステータス（読取属性、システム属性、ECO 登録属性、非表示属性）。属性階層は出力されません。</p> <p>ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>属性は、全て ECO 登録が OFF の状態でデータ入力されます。属性辞書に既に属性が存在する場合は、変更されません。</li> <li>DXF では、参照名の長さを 15 文字までサポートしています。</li> </ul> <p>参照：<a href="#">ラベル、ジャンパの設定</a></p>
DXF ファイル単位	DXF ファイルで使用される単位系。単位を設定する必要がない場合は、このリストは使用できません。
新規	PADS Layout から出力された DXF ファイルをデータ入力します。このオプションでは、ファイルの PADS Layout 層とビア情報が読み込まれます。
追加	ネイティブの AutoCAD DXF ファイルを入力します。ファイル内の 2D ライン、文字、禁止領域、ベタ項目を読み込みます。このオプションでは、PADS Layout から出力される DXF ファイルの層とビアの情報は無視されます。

## 関連トピック

### DXF ファイルのデータ入力

PADS Layout コンセプトガイドの「[ファイルのインポート / エクスポート](#)」

## 回路設計変更 (ECO) のオプションダイアログボックス

[回路設計変更 (ECO) のオプション] ダイアログボックスを使用して技術変更を保存するファイルを定義します。デフォルトのファイル名は design filename.eco になります。

[回路設計変更 (ECO) のオプション] ダイアログボックスは各設計につき一度しか表示されません (PADS Layout を起動してから ECO モードに入った場合と新規設計ファイルを開いて ECO モードに入った場合)。[回路設計変更 (ECO) のオプション] ダイアログボックスを開くには、以下のいずれかを行います。

## アクセス

- ツールメニュー > ECO オプション  
または
- ECO ツールバー > ECO オプションツールバー

Figure 1-129. [ECO オプション] ダイアログボックス

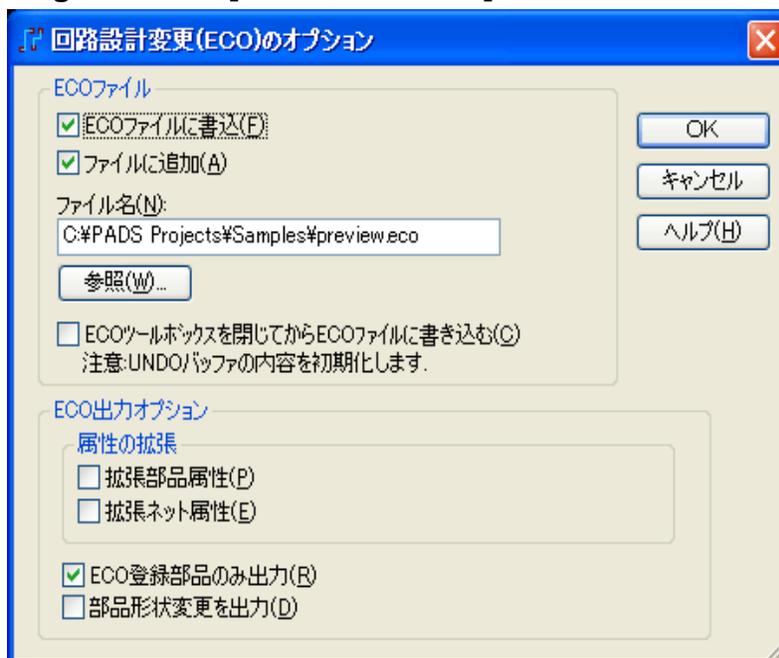


Table 1-126. [ECO オプション] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ECO ファイルに書込	すべての ECO 操作をファイルに記録します。このファイルを使用して回路図のバックワードアノテートを行うことができます。 <b>参照</b> : <a href="#">ECO ファイルの保存</a>

Table 1-126. [ECO オプション] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
ファイルに追加	<p>前回の PADS Layout セッション中に作成された .eco ファイルの末尾に ECO 操作を追加する場合、このチェックボックスを選択します。</p> <p>前回の PADS Layout セッション中に作成された .eco ファイルを上書きする場合、このチェックボックスはオフにします。</p> <p><b>制限事項:</b> このオプションは現在のセッションには適用されません。ここでの設定にかかわらず、現在の PADS Layout セッションでは、.eco ファイルは常に追加されていき、同じ PADS Layout セッション中に上書きされていくことはありません。たとえば、ECO ツールバーを繰り返して使用しても、PADS Layout を閉じるまでは常に同じファイルに追加されていきます。PADS Layout を閉じて再起動し、[ファイルに追加] オプションがオフの状態では ECO 操作を行うと、前回のセッションで作成された .eco ファイルは上書きされます。</p>
ファイル名	<p>ファイル名を入力するか、参照ボタンをクリックして既存のファイルを選択します。</p>
ECO ツールボックスを閉じてから ECO ファイルに書き込む	<p>ECO ツールバーを閉じて ECO モードを終了した時点で .eco ファイルを更新します。ファイルをすぐに確認できます。</p> <p>ECO ツールバーを閉じて、設計を保存するまで「元に戻す」機能を使用したい場合は、このチェックボックスをオフにします。(設計保存時に .eco ファイルが書き込まれ、undo バッファが消去されます)</p> <p><b>参照:</b> <a href="#">ECO ファイルの保存</a></p>
拡張部品属性	<p>.eco ファイル内のパートタイプや基板など設計階層の上位レベルの属性を記録します。また、回路図キャプチャプログラムで読み込み可能な上位レベルに属性を移動します。</p>
拡張ネット属性	<p>.eco ファイル内の基板など設計階層の上位レベルの属性を記録します。また、回路図キャプチャプログラムによって読み込み可能な上位レベルに属性を移動します。</p>
ECO 登録部品のみ出力	<p>ECO 登録済み部品への変更のみを記録します。</p>
部品形状変更を出力	<p>部品の変更を ECO ファイルに記録します。このオプションが選択されている場合や PADS Layout が ECO モードでない場合、[実装部品のプロパティ] ダイアログボックスでの部品形状変更といった部品変更操作がすべて禁止されます。</p>

## 関連トピック

ECO モードでの作業

# EDC パラメータダイアログボックス

[EDC パラメータ] ダイアログボックスを使用して、層の厚さやベタ厚といった一般的な規則を定義します。設計検証レポートをどこまで詳しく表示するかを指定することもできます。

## アクセス

- ツールメニュー > 設計検証 > 高速回路検査 > 設定ボタン > パラメータボタン

Figure 1-130. [EDC パラメータ] ダイアログボックス



Table 1-127. [EDC パラメータ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
[層構成定義] 表	<ul style="list-style-type: none"> <li>名前—層の名前。</li> <li>種類—層の種類：プリプレグまたはサブストレート。</li> <li>厚み—必要なコーティングを指定します。 例外：コーティングが必要ない場合、厚さは0に設定します。</li> <li>絶縁層—誘電率の値を指定します。</li> </ul>

Table 1-127. [EDC パラメータ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
基板厚	基板厚さの合計を現在の設計単位系で表示します。
編集ボタン	
層ボタン	[層構成を定義] ダイアログボックスを開きます。
銅箔厚の単位系	使用したい銅箔の厚さの単位を指定します： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>重量 (オンス /oz)</b>—平方面積あたりの銅の重さをオンスで表します。</li> <li>• <b>設計</b>—現在のデータベースの単位系と同様の計測単位系で表します。</li> </ul>
同層平行の違反検査	検査の範囲を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ネット /ピンペア</b>—ネット全体またはピンペアに対して、同層平行と層間平行の配線規則を検査します。</li> <li>• <b>線分</b>—個々の線分に対して、同層平行と層間平行の配線規則を検査します。</li> </ul>
同層平行の詳細報告	報告の範囲を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ネット名のみ</b>—ネット名と違反のみを表示します。</li> <li>• <b>侵略 / 損失</b>—特定の侵略側と損失側ネットを表示します。</li> <li>• <b>線分</b>—侵略ネットと損害ネットに加えて、線分座標と層を表示します。</li> </ul>
連鎖接続 (ディジーチェーン) 報告の設定	報告の範囲を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ネット名のみ</b>—T分岐の数と、ネットがディジーチェーンかどうかを報告します。</li> <li>• <b>スタブ</b>—各スタブ内のピングループ、各グループ内の合計スタブ長、T分岐の個数、ネットがディジーチェーンかどうかを含みます。</li> <li>• <b>ピンペア</b>—すべてのピンペアのピンからピンまでの長さ、スタブ作成のためにまとめて追加される合計ピンペア長、T分岐の数、ネットがディジーチェーンかどうかを含みます。</li> <li>• <b>線分</b>—すべての配線コーナーの座標および層、すべてのピンペアのピンからピンまでの長さ、スタブ作成のためにまとめて追加される合計ピンペア長、T分岐の数、ネットがディジーチェーンかどうかを含みます。</li> </ul>
その他の検査の違反検査	長さと遅延規則の範囲を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ネット /ピンペア</b>—ネット全体またはピンペアに対して、配線長と遅延配線規則を検査します。</li> <li>• <b>線分</b>—個々の線分に対して、配線長と遅延配線規則を検査します。</li> </ul>

Table 1-127. [EDC パラメータ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
その他の検査の報告の設定	<p>静電容量、インピーダンス、遅延、配線長の報告の範囲を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ネットーネットの開始ピンおよび終了ピンのほか、静電容量、インピーダンス、遅延、配線長のネット値を含みます。</li> <li>• ピンペアーピン間のポイントとピンペア値のほか、静電容量、インピーダンス、遅延、配線長のネット値を含みます。</li> <li>• 線分一個々の線分座標のほか、静電容量、インピーダンス、遅延、配線長の線分値を含みます。</li> </ul>
ベタも含む	静電容量の計算に、信号名を持つベタ多角形を含むようにします。
計算にフィールドソルバー使用	<p>インピーダンス、遅延（単位長さごと）、静電容量（単位長さごと）などの伝送線の電気的パラメータを計算します。</p> <p>参照：BoardSim User's Guide</p>
線分座標をサポート	[同層平行]、[連鎖接続（ディジーチェーン）]、[その他の検査]セクションのいずれかの[詳細報告]で[線分]が選択されている場合、線分座標をレポートに入ます。
違反のみをレポート	高速回路レポート内で、違反を含む項目のみをリストします。
パッド下の線分を削除	パッド領域内の配線線分を無視するよう指定します。配線時、パッド中央に配線されます。最終線分は除外されます。

## 関連トピック

[EDC パラメータの設定](#)

## CAM 文書の編集ダイアログボックス

参照：[文書（ドキュメント）の追加 / 編集ダイアログボックス](#)

## ダイ寸法を編集ダイアログボックス

[ダイ寸法を編集]ダイアログボックスを使用して、ダイの寸法を変更します。

**制限事項：**この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

## アクセス

- BGA ツールバーボタン > ワイヤボンドエディタボタン > BGA をクリック > 右クリック > **ダイ寸法を編集**

Figure 1-131. [ダイ寸法を編集] ダイアログボックス



Table 1-128. [ダイ寸法を編集] ダイアログボックスの内容

名前	説明
長さ	ダイの新規長さを指定します。
幅	ダイの新規幅を指定します。
高さ	この値を使用するプログラムに対し、ダイの物理的な高さを指定します。

## 関連トピック

[ダイ寸法の編集](#)

# 電気特性検査ダイアログボックス

[電気特性検査] ダイアログボックスを使用して、個々のネットとクラス、または設計全体の高速回路検査を有効にします。

**必須事項** : EDC 実行前に [層構成を定義] ダイアログボックスで、内層接続層を定義しておく必要があります。2層の基板に関しては、一時的に、どちらかの層を内層接続層と設定します。

## アクセス

- ツールメニュー > 設計検証 > 高速回路検査 > 設定ボタン

Figure 1-132. [ 電気特性検査 ] ダイアログボックス



Table 1-129. [ 電気特性検査 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
タスク一覧	検査を行いたい特定ネットやクラスの検査を表示します。タスク一覧では各項目に対して異なる検査を有効にすることができます。 ヒント：リスト一覧では、項目がネットであれば (N) が、クラスであれば (C) が表示されます。
ネット追加ボタン	[ ネット・タスクを追加 ] ダイアログボックスを開きます。
クラス追加ボタン	[ クラス・タスクを追加 ] ダイアログボックスを開きます。
削除ボタン	タスク一覧からタスクを削除します。
静電容量検査	ライン長の機能。静電容量値は、配線の配線長を変更すると変わります。[ 高速回路の規則 ] ダイアログボックスを使用して、最小および最大静電容量値を設定します。
インピーダンス検査	配線幅とベタ厚に基づいて計算されます。配線幅やベタ厚を変更すると、インピーダンス値も変化します。[ 高速回路の規則 ] ダイアログボックスを使用して、最小および最大インピーダンス値を設定します。

Table 1-129. [ 電気特性検査 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
同層平行検査	近すぎたり長すぎたりしてクロストーク問題を起こす可能性のある同一層上の配線を検索できます。[ 高速回路の規則 ] ダイアログボックスを使用して、許容可能な同層平行の最大長、最小間隔、ネットの侵略 (aggressor) 特性または被害 (victim) 特性を定義します。
層間平行検査	近すぎたり長すぎたりしてクロストーク問題を起こす可能性のある、異なる層上の配線を検索できます。[ 高速回路の規則 ] ダイアログボックスを使用して、許容可能な層間平行の最大長、最小間隔、ネットの侵略 (aggressor) 特性または被害 (victim) 特性を定義します。 <b>参照：制約条件規則の設定</b>
配線長検査	不整合となる信号長を決定できます。[ 高速回路の規則 ] ダイアログボックスを使用して、最小長および最大長を設定します。
遅延検査	配線幅に基づいて計算されます。配線長が変更されると、遅延値も変化します。[ 高速回路の規則 ] ダイアログボックスを使用して、最小および最大遅延値を設定します。
スタブ検査	スタブ長は適切な線分終端のために重要です。[ 高速回路の規則 ] ダイアログボックスを使用して、最大スタブ値を設定します。
ループ検査	ディジーチェーンのネットには、ループや T 分岐がありません。
パラメータボタン	[EDC パラメータ] ダイアログボックスを開きます。
規則ボタン	[ 規則 ] ダイアログボックスを開きます。
開くボタン	.edp ファイルから設定を取得するための、[ ファイルを開く ] ダイアログボックスを開きます。
保存ボタン	設定を \PADS Projects フォルダの .edp ファイルに設計と同じ名前で作成します。
命名保存ボタン	ユーザー指定の名前と場所で設定を .edp ファイルに保存するための、[ ファイルを名前をつけて保存 ] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[高速回路規則 \( 電気特性検査 \) の設定](#)

## 層の有効/無効ダイアログボックス

[層の有効/無効]ダイアログボックスを使用して、どの非電気層を有効/無効にするかを決定します。

ヒント：増加層モードに切り換えても、層のモード（有効/無効）には影響しません。

### アクセス

- 設定メニュー > 層構成を定義 > 有効/無効ボタン

Figure 1-133. [層の有効/無効]ダイアログボックス

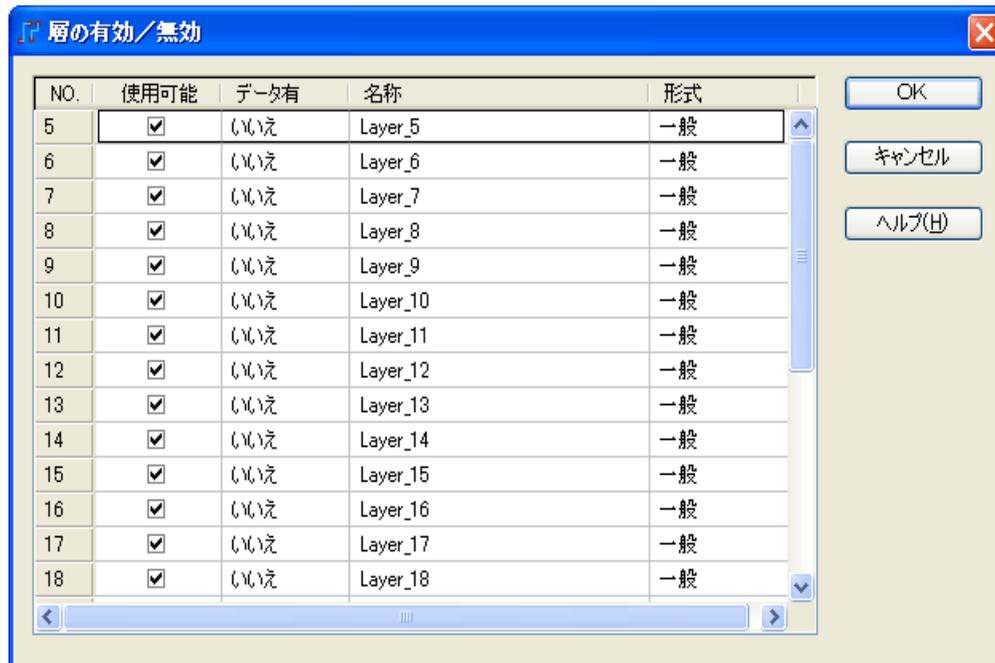


Table 1-130. [層の有効/無効]ダイアログボックスの内容

名前	説明
使用可能	指定された層が使用可能であることを表します。
データ有	指定された層にデータが存在するかどうかを表します。
名称	指定された層の名前を表示します。
形式	指定された層の形式を表示します。

### 関連トピック

[層を有効/無効にする](#)

## 延長線のプロパティダイアログボックス

[ 延長線のプロパティ ] ダイアログボックスには、選択した延長線の座標情報が表示され、変更可能なオプションもあります。

[ 適用 ] をクリックして修正を適用するか、[ キャンセル ] をクリックして変更を取り消します。

OK またはキャンセルをクリックするまで、[ 延長線のプロパティ ] ダイアログボックスは開いた状態です。ダイアログボックスが開いている時に他の延長線を選択すると、ダイアログの内容は選択したオブジェクトについての情報に更新されます。

### アクセス

- 延長線を選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-134. [ 延長線のプロパティ ] ダイアログボックス



Table 1-131. [ 延長線のプロパティ ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
X、Y	選択したオブジェクトの X、Y 座標を表示します。
層リスト	現在使用されている層を表示します。リストから新しい層を選択します。
線幅	寸法線オブジェクトに使用されている現在の線幅を表示します。線幅を変更するには、別の値を入力します。
指示範囲	選択した点と延長線の端点との現在の間隔を表示します。間隔を変えるには、別の値を入力します。
矢印オフセット	矢印が示すポイントを超えて延長線が延びる、現在の長さを表示します。長さを変更するには、別の値を入力します。

Table 1-131. [ 延長線のプロパティ ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
ペアレントボタン	選択したオブジェクトに付属する寸法線オブジェクトの [ 寸法線のプロパティ ] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

自動寸法プロセス

# 基板製造工程検査条件を設定ダイアログボックス

[ 基板製造工程検査条件を設定 ] ダイアログボックスを使用して、基板製造検査を有効にするか、既存の CAM350 データベースから DFF エラーを読み込み、設計にアノテートします。

## アクセス

- ツールメニュー > 設計検証 > 製造関連検査 > 設定ボタン

Figure 1-135. [ 基板製造工程検査条件を設定 ] ダイアログボックス

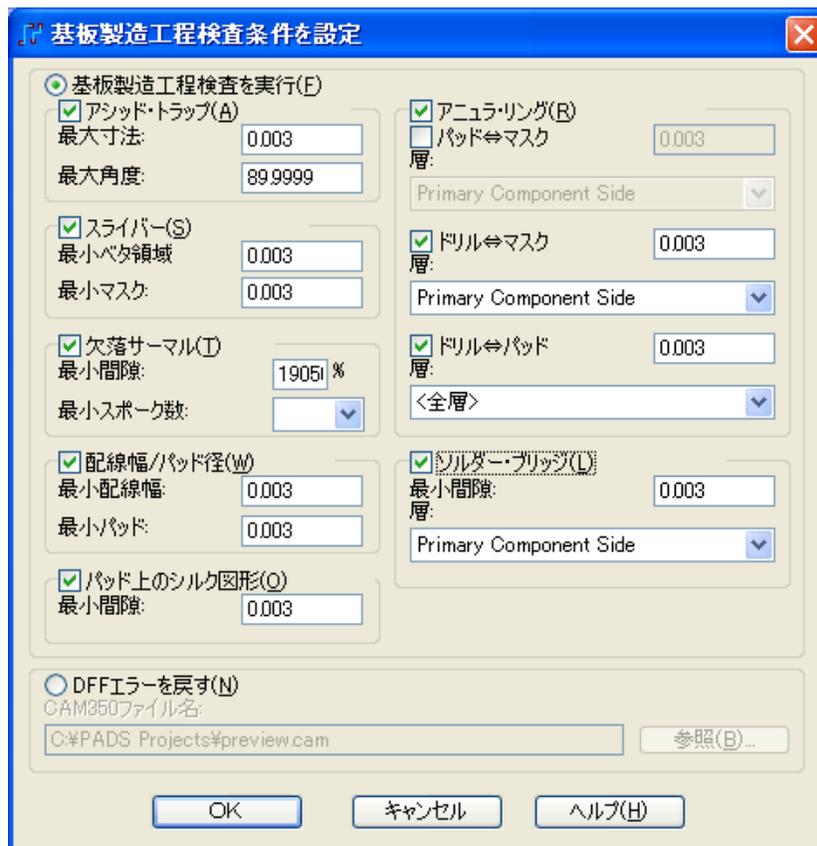


Table 1-132. [ 基板製造工程検査条件を設定 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
基板製造工程検査の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>基板製造工程検査を実行</b>—PADS Layoutでの製造関連検査の実行を指定します。</li> <li>• <b>DFEエラーを戻す</b>—CAM350ファイルからDFEエラーをロードするよう指定します。製造関連エラーの検査にCAM350を使用している場合は、このオプションを選択してください。</li> </ul>
アシッドトラップ	アシッドが溜まってしまうような小さな領域を検出します。この検査は、CAMドキュメントで定義されたすべての電気層で実行されます。
最大寸法	検出するアシッドとラップの最大値を指定します。この値より小さい領域に対し、フラグをつけます。
最大角度	その層に存在する配線やパッドなどの最大角度を指定します。これより小さい角度を構成する項目は全て、アシッドトラップとしてフラグが付けられます。
スライバー	ベタスライバーとソルダーマスクスライバー領域の検査を実行します。この検査では、CAMドキュメントに定義されるとおり、部品面ソルダーマスク層と部品面電気層、および半田面ソルダーマスク層と半田面電気層を比較します。
最小ベタ領域	ベタスライバーの最小値を指定します。この値より小さいスライバーに対しフラグを付けます。
最小マスク	ソルダーマスクスライバーの最小値を指定します。可視状態になっている場合、部品面および半田面ソルダーマスク層を検査し、この値より小さい幅のスライバーにフラグを付けます。
欠落サーマル	各サーマル接続が有効かどうか、また隣接データがサーマルスポークに重複していないかを検証します。 <b>制限事項</b> ：欠落サーマルは、ネガ CAM 内層でのみ検査されます。
最小間隙	別のオブジェクトによってブロックされないサーマルスポークのパーセンテージを指定します。開口部の不足は、全て「欠落」とみなされます。
最小スポーク数	別のオブジェクトによってブロックされないサーマルスポークの最小数を指定します。これより小さい数の場合、全て「欠落」とみなされます。
配線幅 / パッド径	小さすぎる配線やパッドにフラグを付けます。CAMドキュメントで定義されたすべての電気層に対して検査を行います。

Table 1-132. [ 基板製造工程検査条件を設定 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
最小配線幅	最小配線幅の値を指定します。この値より小さい配線幅に対しフラグを付けます。この検査は、すべての可視電気層で実行されます。
最小パッド	最小パッド径を指定します。この値より小さい直径のパッドに対しフラグを付けます。この検査は、すべての可視電気層で実行されます。
パッド上のシルク図形	CAMドキュメントに定義されるとおり、部品面層と半田面層でパッド上のシルクスクリーンを検査します。
最小間隙	シルクスクリーンとソルダーマスクによる露出領域の間の最小許容距離を入力します。
アニュラリング	電気層、ドリル層、マスク層と比較して、部品面と半田面で最小アニュラリングに対しフラグを付けます。
パッド⇔マスク	パッドとそのソルダーマスク開口部の間の間隙を検査します。オフセットおよびアニュラリングは、指定した間隙値に対して検査されます。これにより、部品面電気層と部品面ソルダーマスク層、および半田面電気層と半田面ソルダーマスク層を比較します。
層リスト	検査に使用する層を指定します。
ドリル⇔マスク	ドリルとそのソルダーマスク開口部の間の間隙を検査します。オフセットおよびアニュラリングは、指定した間隙値に対して検査されます。これにより、部品面ドリル層と部品面ソルダーマスク層、および半田面ドリル層と半田面ソルダーマスク層を比較します。
層リスト	検査に使用する層を指定します。
ドリル⇔パッド	ドリルと関連するパッド間の間隙を検査します。オフセットおよびアニュラリングは、指定した間隙値に対して検査されます。この検査は、指定した各層で実行されます。
層リスト	検査に使用する層を指定します。
ソルダブリッジ	ソルダーマスクブリッジの検査を行います。同一マスク開口部で、パッドのベタが隣接するオブジェクトに過度に接近し、ブリッジが作成されることがあります。隣接オブジェクトが、この距離よりもパッドから離れている場合、マスク層が露出しても、ブリッジとはみなされません。これにより、CAMドキュメントに定義されるとおり、部品面ソルダーマスク層と部品面電気層、または半田面ソルダーマスク層と半田面電気層を比較します。
最小間隙	最小間隙の値を指定します。

Table 1-132. [ 基板製造工程検査条件を設定 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
層リスト	検査に使用する層を指定します。
CAM350 ファイル名	設計検証のため DFF エラーを PADS Layout にバックアノテートする .cam ファイルの名前と場所を指定します。 ヒント：参照ボタンをクリックして、ファイルの場所を選択します。

## 関連トピック

[製造関連検査の設定](#)

# ファンアウト規則ダイアログボックス

[ ファンアウト規則 ] ダイアログボックスを使用して、ファンアウト規則を指定します。[ファンアウト](#)を使用して、配線を容易にし、確実な結線の作成を行います。PADS Router は、ファンアウトビアを最適な位置に配置し、ビアから、指示された実装部品や個々のピンが対応するピンへと配線します。ファンアウト機能は、BGA などの複雑な SMD に有効です。

## アクセス

- 設定メニュー > 設計の規則 > デフォルトボタン > ファンアウトボタン

Figure 1-136. [ ファンアウト規則 ] ダイアログボックス

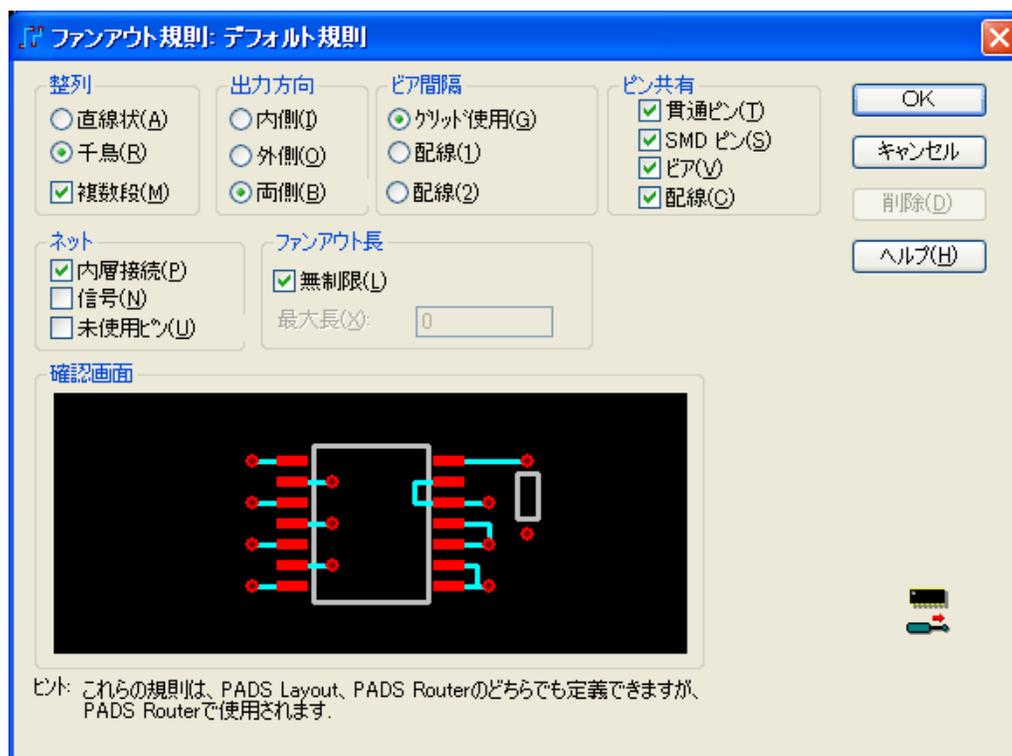


Table 1-133. [ ファンアウト規則 ] ダイアログボックス

名前	説明
整列	<p>ビアの配置を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>直線状</b>—PADS Router のファンアウトグリッド上にファンアウトビアを配列します。</li> <li>• <b>千鳥</b>—ファンアウトビアを交互に配列します。たとえば、最初のピンは左側にファンアウトし、2 番目のピンは右側にファンアウトするというパターンが繰り返されます。</li> </ul>
複数段	<p>ピンを持つ実装部品の各側に 2 段ビアを作成します。</p>
出力方向	<p>実装部品の外形線に対して相対的な、ファンアウトビアの希望位置をクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>内側</b>—すべてのファンアウトビアは実装部品外形の内側に配置されます。</li> <li>• <b>外側</b>—すべてのファンアウトビアは実装部品外形の外側に配置されます。</li> <li>• <b>両側</b>—ファンアウトビアは実装部品外形の内側と外側両方に配置されます。</li> </ul>

Table 1-133. [ ファンアウト規則 ] ダイアログボックス (cont.)

名前	説明
ビア間隔	ファンアウトビアの間隔を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>グリッド使用</b>—ファンアウトビアは、ファンアウトグリッド上に配置されます。</li> <li>• <b>配線 (1)</b>—単一配線の幅。PADS Router が近接するビアの間に配線を 1 本配置できるように、ビアグリッドを設定します。</li> <li>• <b>配線 (2)</b>—配線 2 本の幅。PADS Router が近接するビアの間に配線を 2 本配置できるように、ビアグリッドを設定します。</li> </ul>
貫通ピン	ビアを使用するより費用が安くなる場合、貫通ピンにファンアウト配線します。
SMD ピン	ビアを使用するより費用が安くなる場合、 <b>SMD ピン</b> に接続します。このオプションが選択されていない場合、PADS Router は、各 SMD パッドをピンまたはビアに直接ファンアウト配線します。
ビア	共有ビアにファンアウト配線します。このオプションが選択されていない場合、PADS Router は、各表面実装パッドに固有ビアを使用します。
配線	共有配線へ接続し、 <b>T 分岐</b> を作成します。
内層接続	<b>内層接続ネット</b> に属するピンのファンアウトを作成します。
信号	信号ネットに属するピンのファンアウトを作成します。
未使用ピン	信号ネットにも内層接続ネットにも属さないピンのファンアウトを作成します。
無制限	ファンアウト長を制限しません。
最大長	[ 無制限 ] チェックボックスを OFF にした場合、ファンアウト長制限を指定します。
確認画面	選択内容に基づくファンアウトのレイアウトを表示します。
削除ボタン	規則階層から現在のファンアウト規則設定を削除します。 <b>制限事項</b> ：デフォルトのファンアウト規則は削除できません。

## 関連トピック

[ファンアウト規則の設定](#)

## 探索ダイアログボックス

[ 探索 ] コマンドを使用すると、参照名、パートタイプ、線幅などの属性を指定して、1 つまたは複数のオブジェクトの検索と選択が可能です。

指定する**選択モード**によって、検索方法は以下の2種類があります。

- **選択モード**—検索では、**検索フィルタ**の設定は無視され、検索に該当するすべてが**選択**されます。
- **動詞モード**—検索では、動詞モードで使用できる項目のみが検出されます。

## アクセス

- **編集メニュー** > **探索**

Figure 1-137. [探索] ダイアログボックス

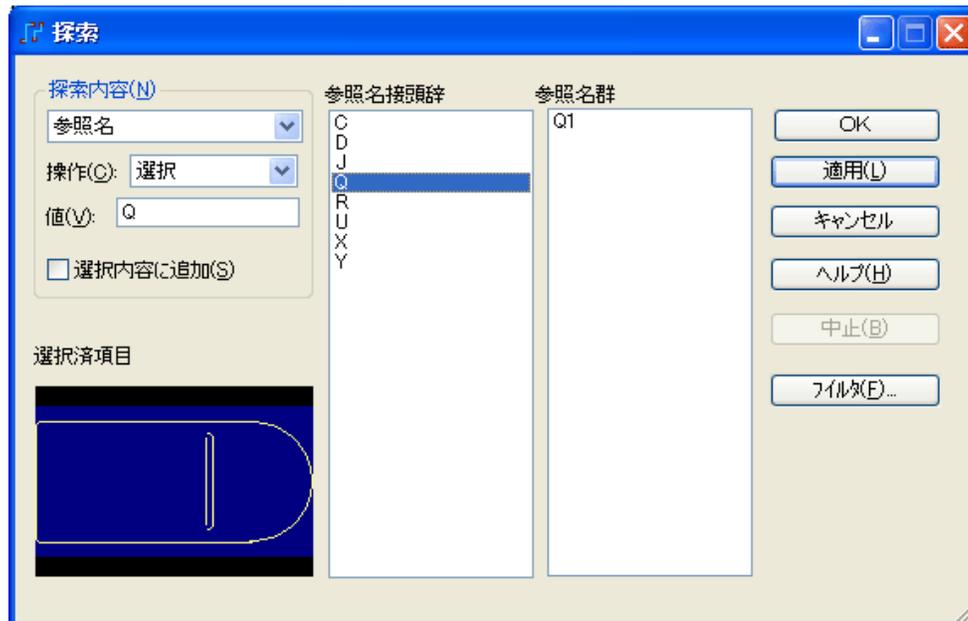


Table 1-134. [探索]ダイアログボックスの内容

名前	説明
オブジェクトタイプ リスト	<p>検索する方法を決定します。以下で検索できます：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 参照名</li> <li>• ネット群</li> <li>• 線幅群</li> <li>• パートタイプ</li> <li>• ピンペア</li> <li>• ビア形式</li> <li>• 部品形状群</li> <li>• ネットクラス群</li> <li>• グループ群</li> <li>• 物理的再利用</li> <li>• クラスタ群</li> <li>• ユニオン群</li> <li>• ベタ領域</li> <li>• 浮動銅箔領域</li> <li>• パッド径</li> <li>• サーマル属性</li> <li>• ジャンパビア</li> <li>• 禁止領域</li> <li>• 属性</li> <li>• ラベルのフォント</li> <li>• 文字列のフォント</li> <li>• テストポイント形式</li> </ul>
操作	<p>検索した項目に実行する操作を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 選択</li> <li>• 強調表示</li> <li>• 強調表示中止</li> <li>• 回転 90 度</li> <li>• 部品搭載面変更</li> <li>• 順次移動</li> </ul> <p><b>例外：</b>テストポイントに対しては、回転 90 度、搭載面変更、順次移動は使用できません。  <b>ヒント：</b>[探索]ダイアログボックスでオブジェクトを選択すると、ショートカットメニューの表示は、そのオブジェクトに対応した編集コマンドに切り替わります。</p>
値	<p>値ボックスに入力することで、検索を絞り込むことができます。<b>ワイルドカード</b>や<b>式</b>も使用できます。</p>

Table 1-134. [探索] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
選択内容に追加	検索した項目を選択します。選択した各項目は、[選択済項目]の確認画面領域に表示されます。 ヒント:[探索]ダイアログボックスでオブジェクトを選択すると、ショートカットメニューの表示は、そのオブジェクトに対応した編集コマンドに切り替わります。
[選択済項目]確認画面	選択した項目が表示されます。
検索リスト	リストの内容と見出しは、[探索内容]リストで選択した項目によって変わります。たとえば、[探索内容]で参照名を選択した場合、左側の検索リストには参照名接頭辞が表示されます。検索する参照名接頭辞として"D"を選択すると、右側のリストには接頭辞がDの参照名がすべて表示されます。検索対象として、D2など特定のD参照名接頭辞を選択すると、検索結果をさらに絞り込むことができます。
中止ボタン	検索に時間がかかっている場合、検索プロセスをキャンセルできます。
フィルタボタン	<a href="#">選択フィルタ</a> を開きます。

## 関連トピック

### オブジェクトの検索

[部品配置時に\[探索\]ダイアログボックスを使用](#)

## 塗り潰しとハッチオプションダイアログボックス

[塗り潰しとハッチオプション]ダイアログボックスを使用して、自動ベタや分割/混在内層接続層領域の独自の表示設定を行います。

ヒント:独自の表示設定を行う前に、ベタまたは内層接続領域の外形線を表示させる必要があります。自動ベタ領域の場合は、領域を選択し、モードレスコマンド PO を使用します。分割/混在内層接続層領域の場合は、モードレスコマンド SPO を使用します。

## アクセス

- ベタまたは内層接続領域の端点を選択>右クリック>[形状を選択](#)>右クリック>[プロパティ](#)>[オプションボタン](#)

Figure 1-138. [塗り潰しとハッチオプション] ダイアログボックス

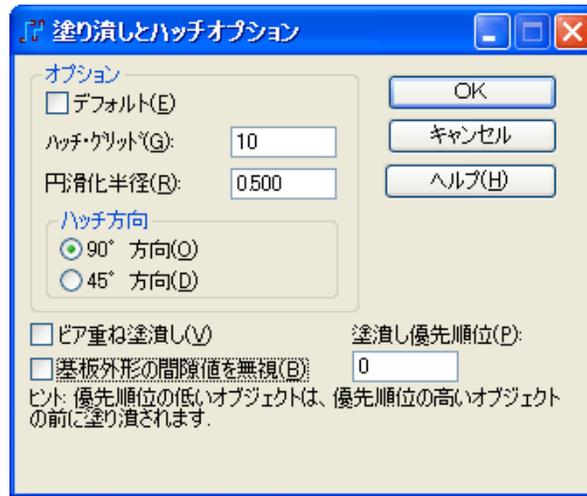


Table 1-135. [塗り潰しとハッチオプション] ダイアログボックスの内容

名前	説明
デフォルト	PADS Layout のデフォルト設定に戻します。 ハッチ設定を使用するには、このチェックボックスを OFF にしてください。
ハッチグリッド	ハッチ線間の距離を指定します。
円滑化半径	円弧コーナーの分解能を指定します。この値を大きくすると、より円滑な丸みを帯びたコーナーとなります。
ハッチ方向	ハッチラインの方向を指定します。
ビア重ね塗り	同一ネットの一部である分割 / 混在内層接続層内の任意のビアを塗り潰します。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>この設定を変更し、選択したオブジェクトに対して適用すると、これが新規に作成される内層接続領域および自動ベタに対するデフォルト設定となります。(選択したオブジェクトを除く)既存のオブジェクトには適用されません。</li> <li>ビア重ね塗りを行うと、サーマルリリーフエラーレポートである therm.err ファイルが生成され、デフォルトのテキストエディタで自動的に表示されます。このレポートには、[サーマル] タブで設定したものと異なる塗り潰し設定を使用するビアが記載されます。</li> </ul>
基板外形の間隙値を無視	基板とベタ間の間隙設定を無視し、基板領域の外側を自動ベタで塗り潰します。

Table 1-135. [塗り潰しとハッチオプション]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
塗り潰し優先順位	<p>選択したオブジェクトに対して自動ベタ塗り潰し優先順位を指定します。優先順位の番号(数字)が低いオブジェクトは、優先順位の番号(数字)が高いオブジェクトよりも先に塗り潰しされます。異なる層にある自動ベタは、個別に処理されます。</p> <p>ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 0～250の範囲で値を入力します。</li><li>• 埋め込み内層接続面を作成した場合、内側にある小さい方の内層接続面は、外側の大きな内層接続面よりも優先順位の番号が低くなくてはなりません。この番号を大きくすると、内側の内層接続領域が外側の内層接続領域によって重ねて塗り潰されてしまいます。</li></ul>

## 関連トピック

[ベタや内層接続領域の設定の修正](#)

# フォント置き換えダイアログボックス

[フォント置き換え]ダイアログボックスを使用して、設計内の不明のフォントの置換方法を管理します。

## アクセス

システムにインストールされていないフォントで作成した設計を開くと、[フォント置き換え]ダイアログボックスが表示されます。

ヒント：設計内で、システムにインストールされていないフォントや文字セットを使用した場合、文字や記号が表示される部分に空のボックスが表示されます。フォント置き換え処理が完了すると、記号は正しく表示されます。

Figure 1-139. [ フォント置き換え ] ダイアログボックス



Table 1-136. [ フォント置き換え ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
モード	フォントの置き換えモードを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>自動</b>—PADS Layout が選択したフォントと自動的に置き換えます。</li> <li>• <b>手動</b>—[ フォントを置換え ] リストから選択したフォントと置き換えます。</li> <li>• <b>省略</b>—元のフォントを維持します。</li> </ul>
不明フォント	この設計で使用されており、システムにインストールされていないフォントの名前。
フォントを置換え	[ 手動 ] を選択した場合、不明フォントの置き換えに使用可能なフォントが表示されます。 [ 自動 ] を選択した場合、不明フォントの置き換えに PADS Layout が選択したフォントが表示されます。

ヒント :

- 自動置き換えを行うフォントと手動置き換えを行うフォントを選択し、それ以外のフォントの置き換えは省略するよう設定することができます。
- 同一設計内にストロークフォントとシステムフォントを組み合わせることができます。

- 設計内の各文字列とラベルのいずれか、または両方にフォントを設定する必要があります。文字列またはラベルにフォントを設定すると、[プロパティ]ダイアログボックスを使用して、選択した全オブジェクトにフォントやフォントの特性を適用することができます。

#### 制限事項：

- システムにインストールされていないフォントや文字セットが設計内で使用されている場合、フォントの置換処理がファイル読み込み時に自動的に開始します。この処理中に、システムに存在しないフォントの代替フォントを選択するよう求められます。
- 塗潰しモードが ON の場合、システムフォントテキストは RS274X ガーバーフォーマットでサポートされます。システムフォントテキストは、塗潰された多角形のセットとして、ガーバーフォーマットで出力されます。
- システムフォントは、RS-274 CAM 出力フォーマットではサポートされていません。システムフォントでこのフォーマットを使用しようとすると、警告メッセージが表示されます。そのまま進めると、システムフォントは出力されません。システムフォントでは、274X フォーマットを使用する必要があります。
- Type 1 フォントはサポートしていません。

## 関連トピック

[フォントの置き換え](#)

[フォントを検索](#)

## フォワードアノテーションダイアログボックス

DxDesigner Link でフォワードアノテーションを行うと、DxDesigner 回路図から PADS Layout 設計ファイルヘータが送信され、回路図と一致するよう PADS Layout 設計が更新されます。

[フォワードアノテーション]ダイアログボックスを使用して、フォワードアノテーションに使用する回路図データをフィルタリングします。

## アクセス

- ツールメニュー > DxDesigner > PCB へフォワードボタン

Figure 1-140. [フォワードアノテーション] ダイアログボックス

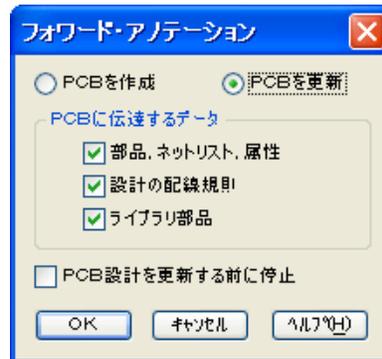


Table 1-137. [フォワードアノテーション] ダイアログボックスの内容

名前	説明
フォワードアノテーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PCBを作成</b>—PADS Layoutの新規PCB設計を作成します。</li> <li>• <b>PCBを更新</b>—既存の PADS Layout 設計を更新します</li> </ul>
[PCB に伝達するデータ] 領域	<p>DxDesigner Link には ASCII ファイル (.asc) の選択データが含まれ、フォワードアノテーション処理の際に使用されます。以下を送信できます：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 部品、ネットリスト、属性名と属性値</li> <li>• 設計規則</li> <li>• ライブラリ部品情報</li> </ul> <p>ヒント：フォワードアノテーション操作で設計規則を含めるには、[各種定義] タブで<b>設計規則を比較</b>を選択していても、[設計規則] オプションを選択してください。</p>
PCB 設計を更新する前に停止	PADS Layout 設計に行われる変更箇所を含む ECO ファイルをレビューすることができます。

## 関連トピック

[フォワードアノテーション](#)

## From SPECCTRA ダイアログボックス

From SPECCTRA ダイアログボックスを使用して、SPECCTRA で変更された設計データを .pcb 設計ファイルへ戻します。

## アクセス

- Windows Explorer で ...\SDD\_HOME\Programs ディレクトリに移動し、**pads2sp.exe** をダブルクリック > **From SPECCTRA** ボタン

Figure 1-141. From SPECCTRA ダイアログボックス

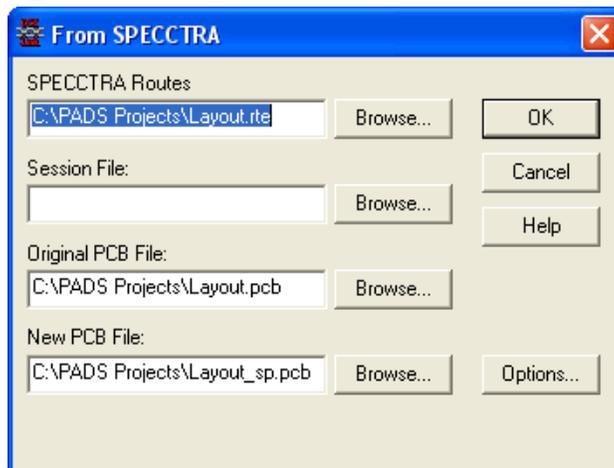


Table 1-138. From SPECCTRA ダイアログボックスの内容

名前	説明
SPECCTRA Routes	SPECCTRA 処理後に返される配線情報ファイルを指定します。 .do ファイルの末尾に自動配線後にこのファイルを書き込むコマンドを含めます。 ヒント：Browse をクリックしてファイルを探します。
Session File	配置および配線情報ファイルを指定します。SPECCTRA 配置機能を使用しなかった場合、このファイル名を指定する必要はありません。 ヒント：Browse をクリックしてファイルを探します。
Original PCB File	元の（ソース）.pcb ファイルを指定します。 ヒント：Browse をクリックしてファイルを探します。
New PCB File	SPECCTRA ファイルから作成されるファイルを指定します。 ヒント：Browse をクリックしてファイルを探します。
Options ボタン	Options ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[SPECCTRA から PADS Layout への設計データ変換](#)

## 作図形状を生成ダイアログボックス

ターミナルの外形線を、新規作図形状のベースとして使用することができます。

### アクセス

- ツールメニュー > 部品形状エディタ > ターミナルを選択 > 右クリック > 作図形状を生成をクリック

Figure 1-142. [ 作図形状を生成 ] ダイアログボックス

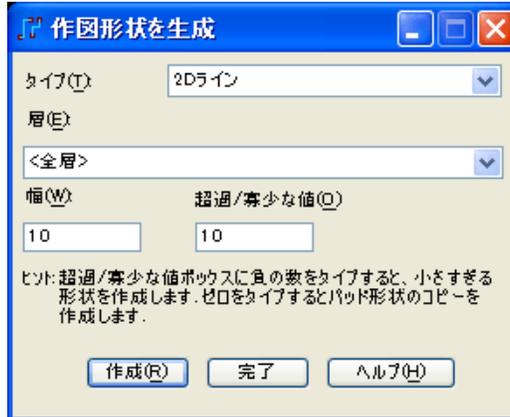


Table 1-139. [ 作図形状を生成 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
タイプ	生成できる作図形状のタイプを表示します。
層	この形状を配置できる層を表示します。
幅	新規形状の線幅を設定します。
超過 / 寡少な値	新規形状の寸法を設定します : <ul style="list-style-type: none"> <li>• ターミナル外形線よりも大きな作図形状を新規作成する場合、正の値を入力します。</li> <li>• ターミナルと同じサイズの作図形状を新規作成する場合、0を入力します。</li> <li>• ターミナル外形線よりも小さい作図形状を新規作成する場合、負の値を入力します。</li> </ul>
作成ボタン	この設定で新規形状を作成します。他の形状を作成できるよう、ダイアログボックスは開いたままになります。
完了ボタン	この設定で新規形状を作成し、ダイアログボックスを閉じます。

## 関連トピック

ターミナルから作図形状を生成

# ライブラリから作図項目を取得ダイアログボックス

[ライブラリから作図項目を取得]ダイアログボックスを使用して、ライブラリから作図項目を設計に追加します。作図項目をライブラリに保存することもできます。

## アクセス

- 作図ツールバーボタン > ライブラリから読み込みボタン

Figure 1-143. [ライブラリから作図項目を取得]ダイアログボックス



Table 1-140. [ライブラリから作図項目を取得]ダイアログボックスの内容

名前	説明
確認画面	選択した作図項目を表示します。
作図項目	選択したライブラリ内の作図項目を表示します。表示されるオブジェクトの数はフィルタ設定に依存します。
ライブラリリスト	使用したいライブラリを指定します。
項目	検索を絞り込みます。ワイルドカードや式も使用できます。アスタリスク(*)を入力すると、リスト内の全部品が表示されます。
適用ボタン	指定された項目をライブラリで検索します。

## 関連トピック

“ライン” ライブラリへの作図オブジェクトの追加 / 削除

# ライブラリからパートタイプを取得ダイアログボックス

部品を追加または更新する際、[ライブラリからパートタイプを取得]ダイアログボックスを使用して、ライブラリから部品を取得します。

部品を追加しているか更新しているかによって、ダイアログボックスの内容は多少異なります。

## アクセス

- ECO ツールバーボタン > 実装部品を追加ボタン

Figure 1-144. [ライブラリからパートタイプを取得]ダイアログボックス



または

- ECO ツールバーボタン > 部品を選択 > 実装部品を変更ボタン

Figure 1-145. [ライブラリからパートタイプを取得] ダイアログ—実装部品を変更

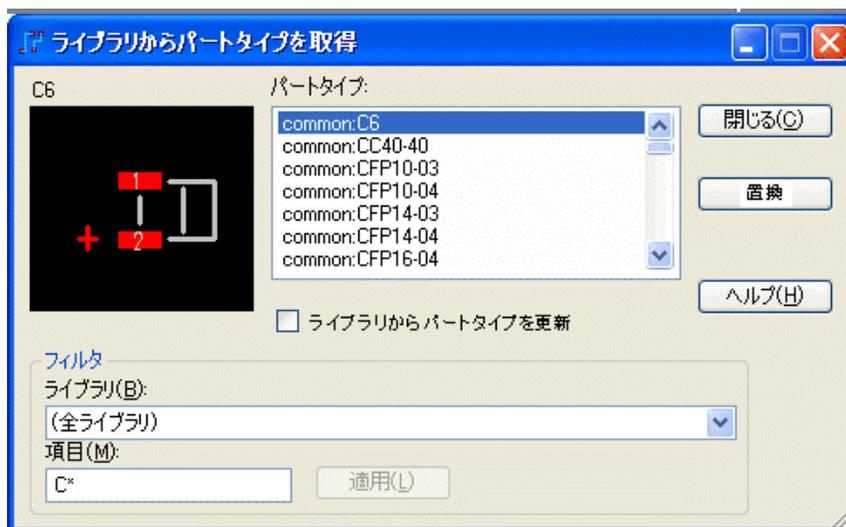


Table 1-141. [ライブラリからパートタイプを取得] ダイアログボックスの内容

名前	説明
確認画面	選択したパートタイプを表示します。
パートタイプ	フィルタ設定に基づく部品の検索結果がこのリストに表示され、ここで使用した部品を選択することができます。このウィンドウの左にあるビューアでは、部品を選択すると部品形状が表示されます。
追加ボタン	選択したパートタイプを設計に追加します。 <b>制限事項:</b> このオプションは実装部品を追加コマンドでのみ使用可能です。
置換ボタン	設計上で選択したパートタイプをパートタイプリストで選択したパートタイプと交換します。 <b>制限事項:</b> このオプションは実装部品を変更コマンドでのみ使用可能です。
ライブラリからパートタイプを更新	ライブラリのパートタイプに基づいて選択した部品のパートタイプデータを更新します <b>制限事項:</b> このオプションは実装部品を変更コマンドでのみ使用可能です。
ライブラリリスト	使用したいライブラリを指定します。
項目	検索を絞り込みます。 <b>ワイルドカード</b> や <b>式</b> も使用できます。アスタリスク(*)を入力すると、リスト内の全部品が表示されます。
適用ボタン	指定された項目をライブラリで検索します。

## 関連トピック

実装部品の追加

# ライブラリから PCB 部品形状を取得ダイアログボックス

[ライブラリから PCB 部品形状を取得] ダイアログボックスを使用して、編集したい部品形状を開きます。

## アクセス

- ツールメニュー > 部品形状エディタ > 開くボタン

Figure 1-146. [ライブラリから PCB 部品形状を取得] ダイアログボックス



Table 1-142. [ライブラリから PCB 部品形状を取得] ダイアログボックスの内容

名前	説明
確認画面	PCB 部品形状リストで選択された項目を表示します。
PCB 部品形状リスト	選択したライブラリ内の使用できる部品形状を表示します。
ライブラリリスト	使用可能なすべてのライブラリが表示されます。
項目	PCB 部品形状リストを絞り込みます。 ヒント：ワイルドカードも使用できます。
適用ボタン	フィルタ引数を実行します。

## 関連トピック

[部品形状エディタで部品形状を開く](#)

# グループの規則ダイアログボックス

[グループの規則]ダイアログボックスを使用して、ピンペアのグループを追加、管理し、それらに適用する設計規則を定義します。

## アクセス

- 設定メニュー > 設計の規則 > グループボタン

Figure 1-147. [グループの規則]ダイアログボックス



Table 1-143. [グループの規則]ダイアログボックスの内容

名前	説明
グループ名	グループの名前を指定します。
グループリスト	すべてのグループ名を表示します。
追加	グループリストにグループ名を追加します。
削除	選択したグループをグループリストから削除します。
名称変更	グループリストで選択したグループを [グループ名] ボックスの名前に変更します。
間隙	[間隙規則]ダイアログボックスを開きます。

Table 1-143. [グループの規則] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
配線	[配線規則] ダイアログボックスを開きます。
高速回路	[高速回路規則] ダイアログボックスを開きます。
レポート	[規則をレポート出力] ダイアログボックスを開きます。
規則ボタンの下のグラフィック	各タイプの規則ボタンの下のイラストは、その規則タイプに対し、どの規則階層レベルが使用されるかを示しています。イラストは、[規則] ダイアログボックスの [階層] 領域内のボタンと対応しています。たとえば、[クラス] リストでクラスを選択した場合、間隙ボタンの下に緑色の多角形が表示され、デフォルトの値がそのクラスに適用されます。
規則のあるグループを表示	規則のあるグループのみ表示するよう指定します。
デフォルト	選択したクラスからデフォルトではない規則を排除し、デフォルト規則のみ適用されるようにします。
ネット源	使用できるネットを表示します。
使用可能結線リスト	クラスで使用可能な結線を表示します。 ヒント：結線は複数のグループに存在することはできません。[使用可能] リストには、グループに指定されていない結線のみが表示されます。
選択済結線リスト	このグループで選択された結線を表示します。
追加 >> ボタン	結線を使用可能リストから選択済リストに移動します。
<< 解除ボタン	結線を選択済リストから使用可能リストに移動します。

## 関連トピック

[グループの設計規則の設定](#)

## 高速回路規則ダイアログボックス

[高速回路規則] ダイアログボックスを使用して、高速回路の規則を設定します。

## アクセス

- 設定メニュー > 設計の規則 > デフォルトボタン > 高速回路ボタン

Figure 1-148. [ 高速回路規則 ] ダイアログボックス



Table 1-144. [ 高速回路規則 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
同層平行	同層平行の長さと同隙の値を指定します。 ヒント: [ 制約条件付の規則を設定 ] ダイアログボックスで指定した同層平行規則は、このダイアログボックスで設定した規則に優先します。
層間平行	層間平行の長さと同隙の値を指定します。 ヒント: [ 制約条件付の規則を設定 ] ダイアログボックスで指定した層間平行規則は、このダイアログボックスで設定した規則に優先します。
侵害	オブジェクトを侵害として指定します。
シールド	選択されたネットを電磁妨害から保護するため、内層接続層への配線を自動的に行うよう指定します。 例外: ビアでシールドをする場合はシールド処理の規則は適用されません。 ヒント: <ul style="list-style-type: none"> <li>設計に内層接続層が含まれない場合は、[ シールド処理 ] 領域のオプションは使用できません。</li> <li>PADS Layoutではシールド処理を行うネットを自動的に配線しません。また、シールドの規則もチェックされません。</li> </ul>
使用ネットリスト	[ シールド処理配線を行いたい内層接続層と関連付けられたネットを表示します。
間隙	シールドとシールド処理されるネット間の間隙を指定します。
長さ	許可される最小長および最大長を指定します。
スタブ長	T分岐点から配線の終点までの距離を指定します。

Table 1-144. [ 高速回路規則 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
遅延 nS	許可される最小および最大遅延を指定します。
静電容量 pF	許可される最小および最大静電容量を指定します。
インピーダンス Ω	許可される最小および最大インピーダンスを指定します。
整合長	整合長で自動的に配線を行うよう指定します。 ヒント：PADS Layout では、整合長規則をチェックしません。
許容誤差	整合長グループでの最小長と最大長間の最大許容差値を指定します。
削除ボタン	規則階層から現在の高速回路規則設定を削除します。 制限事項：デフォルトの高速回路規則は削除できません。

## 関連トピック

[高速回路規則の設定](#)

# HYP Export ダイアログボックス

[HYP Export] ダイアログボックスを使用して、設計を HYP 形式のファイルにデータ出力します。HYP ファイルのフォーマット情報、BoardSim と親和性のある設計の作成については、HyperLynx オンラインヘルプをご覧ください。

HyperLynx BoardSim が未インストールで、HYP ファイルを他のコンピュータに送信する必要がある場合は、このデータ出力機能を使用します。HyperLynx BoardSim をインストール済みの場合は、ツールメニュー > 解析 > シグナル / パワーインテグリティからファイルをデータ出力して HyperLynx BoardSim で開くことができます。  
[BoardSim ダイアログボックス](#)をご参照ください。

PADS Layout は、Value、Tolerance、Voltage、HyperLynx、PowerGround 属性を HYP ファイルに渡します。BoardSim はこれらの属性を使用して、抵抗やコンデンサの値を取得したり、固定電源ネットに関する情報を送信します。

## アクセス

- ファイルメニュー > 各種データ出力 > HYP ファイルを選択 > 保存

Figure 1-149. [HYP Export] ダイアログボックス

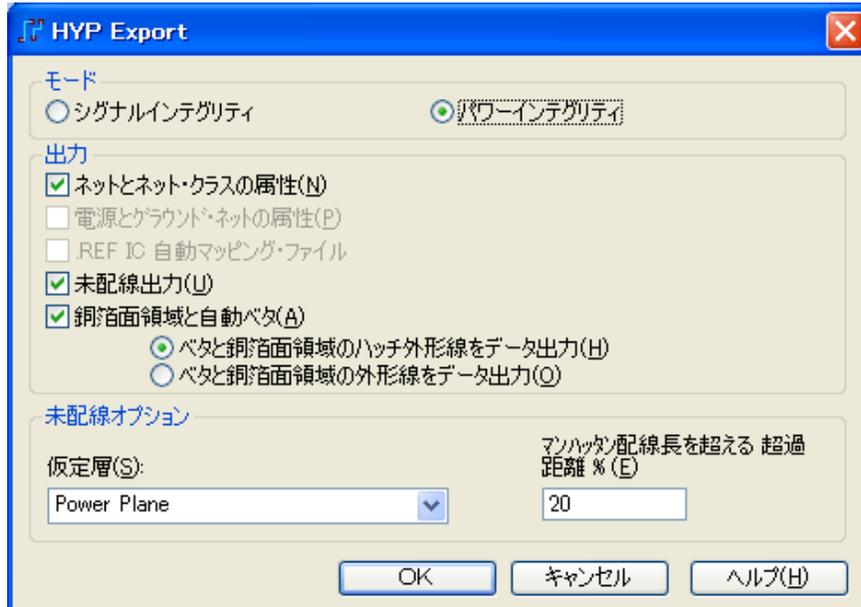


Table 1-145. [HYP Export] ダイアログボックスの内容

名前	説明
モード	
シグナルインテグリティ	シグナルインテグリティを実行するにはこのオプションを選択します。 ヒント：2.30 より下位バージョンのファイルが作成されます。バージョンはファイルのヘッダーに表示されます。

Table 1-145. [HYP Export] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
パワーインテグリティ	<p>パワーインテグリティを実行するにはこのオプションを選択します。</p> <p>ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>バージョン 2.34 のファイルが作成されます。バージョンはファイルのヘッダーに表示されます。</li> <li>このオプションは、シグナルインテグリティとパワーインテグリティのいずれに対しても全般的に使用することができます。ただし、パワーインテグリティオプションで転送されるデータ量の方が大幅に多いため、パワーインテグリティの解析を行わない場合は、データ量の少ないシグナルインテグリティファイルを使用した方がよい場合があります。</li> </ul> <p><b>制限事項：</b>HyperLynx 8.0 より前のバージョンではパワーインテグリティ機能がないため、このファイルをデータ入力できません。</p>
<b>出力</b>	
ネットとネットクラスの属性	<p>ネットとネットクラスの属性をデータ出力します。</p> <p>ヒント：このオプションでデータ出力した情報を使用するには HyperLynx バージョン 6.0 以降が必要です。</p>
電源とグラウンドネットの属性	<p>電源ネットとグラウンドネットの属性をデータ出力します。</p> <p>ヒント：このオプションでデータ出力した情報を使用するには HyperLynx バージョン 6.0 以降が必要です。</p>
.REF IC 自動マッピングファイル	<p>IC を表す BoardSim モデルに設計の IC 参照名をマップする、HyperLynx の .ref ファイルを作成します。シミュレーションでネットを選択した際に、BoardSim はこのマッピングを使用して自動的にモデルを読み込みます。</p> <p><b>制限事項：</b>このチェックボックスは、実装部品が値のある HyperLynx.Model 属性を持つ場合のみ使用できます。</p>
未配線出力	未配線ネットをデータ出力します。
銅箔面領域と自動ベタ	<p>銅箔面領域と自動ベタをデータ出力します。</p> <p>ヒント：このオプションでデータ出力した情報を使用するには HyperLynx バージョン 6.0 以降が必要です。</p>

Table 1-145. [HYP Export] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
ベタと銅箔面領域のハッチ外形線をデータ出力	ベタと銅箔面領域のハッチ外形線をデータ出力します。 ヒント：このオプションは [銅箔面領域と自動ベタ] が選択されている場合のみ使用できます。
ベタと銅箔面領域の外形線をデータ出力	ベタと銅箔面領域の外形線をデータ出力します。 ヒント：このオプションは [銅箔面領域と自動ベタ] が選択されている場合のみ使用できます。
<b>未配線オプション</b>	
仮定層	未配線ネットを実装する層を指定します。 ヒント：このオプションは [未配線出力] を選択した場合のみ使用できます。
マンハッタン配線長を超える超過距離	配線長を予測するための値を指定します。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>このオプションは [未配線出力] を選択した場合のみ使用できます。</li> <li>非直線配線経路を考慮し、この値により一定の割合のマンハッタン長が配線長に加算されます。ネットの長さは、ピンペア間のマンハッタン距離、すなわちデルタ X とデルタ Y の合計に基づいています。</li> </ul>

## 関連トピック

[BoardSim ダイアログボックス](#)

[HyperLynx BoardSim の作成—HYP ファイル](#)

## IDF データを出力ダイアログボックス

[IDF データを出力] ダイアログボックスを使用して、PADS Layout と機械設計システム間で設計データを交換できます。IDF ファイルを出力して、基板外形線、禁止領域、実装部品、穴を機械設計システムへ出力できます。

ヒント：IDF 出力を正確に行うために、IDF 特有の [部品高さ情報](#) [加工済穴情報](#) や、[部品外形線情報](#) を設定します。

## アクセス

- ファイルメニュー > [各種データ出力](#) > IDF ファイルを選択 > [保存](#)

Figure 1-150. [IDF データを出力] ダイアログボックス



Table 1-146. [IDF データを出力] ダイアログボックスの内容

名前	説明
IDF ファイル名	データ出力するファイルの名前。 .emn( 基板と配置 ) ファイルと .emp( 部品ライブラリ ) ファイルが作成されます。
形状入力層	この設計から機械設計システムに出力する部品形状の <b>外形線情報</b> を含む層を指定します。
形式	使用する IDF のバージョンを指定します。

Table 1-146. [IDF データを出力] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
[出力項目を選択] 領域	<p>チェックボックスを選択し、形状入力層リストの層に出力したい項目を選択します。 ヒント：すべての項目を選択するには[全項目]をクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>基板外形線</b>—基板外形線、カットアウト、穴。</li> <li>• <b>加工済穴</b>—ドリル径やメッキ状況など、取り付け穴に関連付けられたドリル穴データ。</li> <li>• <b>部品面部品</b>—基板の部品面に実装された実装部品とその位置情報。</li> <li>• <b>半田面部品</b>—基板の半田面に実装された実装部品とその位置情報。</li> <li>• <b>部品ドリル</b>—ドリル径やメッキ状況など、部品ピンに関連付けられたドリル穴データ。 ヒント：このオプションは IDF 2.0 では使用できません。また、[部品面部品]および[半田面部品]チェックボックスが OFF になっている場合も、このオプションは使用できません。</li> <li>• <b>ビアドリル</b>—ドリル径やメッキ状況など、ビアに関連付けられたドリル穴データ。 ヒント：このオプションは IDF 2.0 では使用できません。また、データ入力中もこのオプションは使用できません。</li> <li>• <b>配置禁止領域</b>—高さ制限のある禁止領域とその位置など、配置の禁止領域情報。 IDF ファイルには以下の情報が含まれる場合があります： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 基板レベルの配置禁止領域</li> <li>• [オプション]ダイアログボックスの[作図の各種定義]タブで基板全体に定義された、部品面と半田面の実装部品の高さ制限</li> </ul> </li> <li>• <b>配線禁止領域</b>—配線の禁止領域とその位置情報。部品面、半田面、両面、内側 (IDF V3.0 のみ)、および全層上にある禁止領域のみがサポートされます。単数内層上の配線禁止領域はサポートされません。 <b>制限事項</b>：このオプションは、IDF V2.0 では使用できません。</li> <li>• <b>ビア禁止領域</b>—ビアの禁止領域とその位置情報。IDF は、全層に適用するビア禁止領域のみをサポートします。データ入力されたビア禁止領域は、常に全層に設定されます。 <b>制限事項</b>：このオプションは、IDF V2.0 では使用できません。</li> </ul>

Table 1-146. [IDF データを出力] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
部品面 / 半田面	データ出力したい実装部品の最小高さを指定します。 ヒント：指定した高さより小さい部品は出力されません。最小高さの値によって部品が出力されなかった場合、ステータスログファイルにメッセージが書き込まれます。
設計単位系	このファイルの設計単位を指定します。

## 関連トピック

IDF ファイルの出力

# IDF データ入力ダイアログボックス

[IDF データ入力] ダイアログボックスを使用して、基板外形線、禁止領域、実装部品、穴を機械設計システムから入力します。PADS Layout では、.emp ライブラリファイルに情報を入力することはできません。

## アクセス

- ファイルメニュー > 各種データ入力 > IDF ファイルを選択 > 開く

Figure 1-151. [IDF データ入力] ダイアログボックス



Table 1-147. [IDF データ入力] ダイアログボックスの内容

名前	説明
IDF ファイル名	データ入力するファイルの名前。

Table 1-147. [IDF データ入力] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
[ 入力項目を選択 ] 領域	<p>データ入力したい項目のチェックボックスを選択します。</p> <p>ヒント：すべての項目を選択するには [ 全項目 ] をクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>基板外形線</b>—基板外形線、カットアウト、穴。</li> <li>• <b>加工済穴</b>—ドリル径やメッキ状況など、取り付け穴に関連付けられたドリル穴データ。</li> <li>• <b>部品面部品</b>—基板の部品面に実装された実装部品とその位置情報。</li> <li>• <b>半田面部品</b>—基板の半田面に実装された実装部品とその位置情報。</li> <li>• <b>部品ドリル</b>—ドリル径やメッキ状況など、部品ピンに関連付けられたドリル穴データ。 ヒント：このオプションは IDF 2.0 では使用できません。また、[ 部品面部品 ] および [ 半田面部品 ] チェックボックスが OFF になっている場合も、このオプションは使用できません。</li> <li>• <b>ビアドリル</b>—ドリル径やメッキ状況など、ビアに関連付けられたドリル穴データ。 ヒント：このオプションは IDF 2.0 では使用できません。また、データ入力中もこのオプションは使用できません。</li> <li>• <b>配置禁止領域</b>—高さ制限のある禁止領域とその位置など、配置の禁止領域情報。 IDF ファイルには以下の情報が含まれる場合があります： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 基板レベルの配置禁止領域</li> <li>• [ オプション ] ダイアログボックスの [ 作図の各種定義 ] タブ で基板全体に定義された、部品面と半田面の実装部品の高さ制限</li> </ul> </li> <li>• <b>配線禁止領域</b>—配線の禁止領域とその位置情報。部品面、半田面、両面、内側 (IDF V3.0 のみ)、および全層上にある禁止領域のみがサポートされます。単数内層上の配線禁止領域はサポートされません。 <b>制限事項</b>：このオプションは、IDF V2.0 では使用できません。</li> <li>• <b>ビア禁止領域</b>—ビアの禁止領域とその位置情報。IDF は、全層に適用するビア禁止領域のみをサポートします。データ入力されたビア禁止領域は、常に全層に設定されます。 <b>制限事項</b>：このオプションは、IDF V2.0 では使用できません。</li> </ul>

## 関連トピック

IDF ファイルのデータ入力

# インストールオプションダイアログボックス、ライセンスファイルタブ

ノードロックライセンスを使用中の場合は、ライセンスファイルの内容を表示できません。フローティングライセンスを使用中の場合は、実際のライセンスファイルは表示できませんが、サーバーライセンスに関連付けられた機能のステータスを表示できます。

## アクセス

- ヘルプメニュー > インストールオプション > ライセンスファイルタブ

Figure 1-152. [インストールオプション] ダイアログ、[ライセンスファイル] タブ

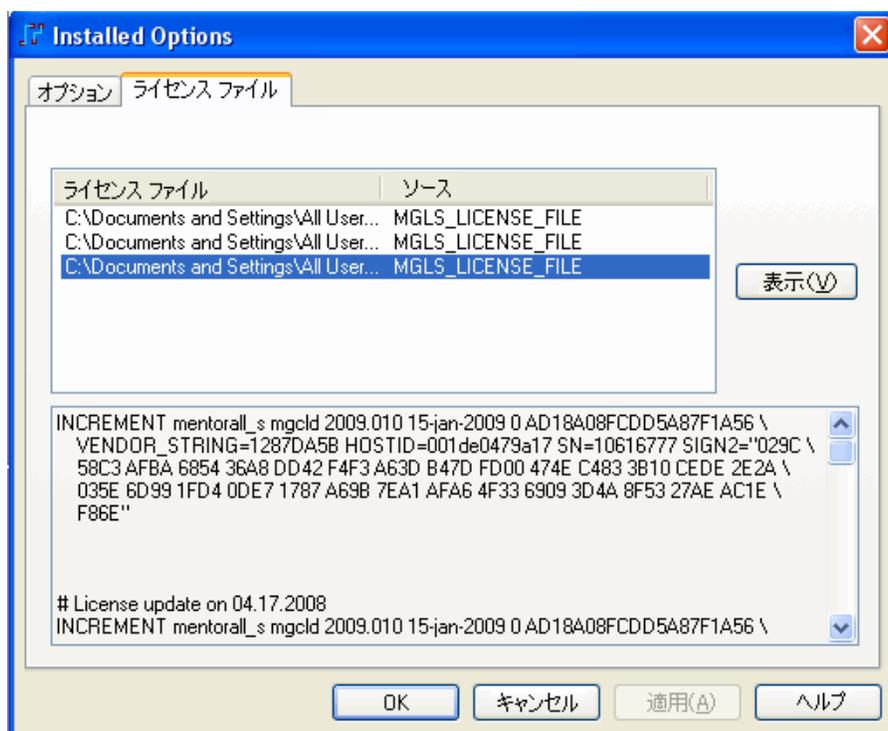


Table 1-148. [ライセンスファイル] タブの内容

名前	説明
ライセンスファイル 列	ユーザーのコンピュータ上にあるライセンスファイルの 場所を表示します。

Table 1-148. [ライセンスファイル] タブの内容 (cont.)

名前	説明
ソース列	ライセンスのソースを表示します。
表示ボタン	ボタンをクリックすると、ライセンスファイルの内容を [ライセンス情報] ボックスに表示します。 <b>制限事項:</b> ノードロックライセンスのみ。
状況ボタン	[ライセンス情報] ボックスにライセンスのステータスを表示します。 <b>制限事項:</b> フローティングライセンスのみ。
ライセンス情報ボックス	選択したライセンスの内容 (ノードロックの場合) または状況 (フローティングの場合) を表示します。

## 関連トピック

[ライセンスファイルまたはライセンスステータスの表示](#)

## インストールオプションダイアログボックス、オプションタブ

[オプション] タブを使用して、ライセンス情報を設定できます。フローティングライセンスをご使用の場合は、通常、個別ライセンスのチェックイン / チェックアウトが必要になります。設定は powerpcb.ini ファイルに保存されます。

ヒント: ノードロックライセンスの場合、ライセンスの付与されたすべてのオプションが使用可能で、チェックアウトされています。フローティングライセンスの場合、最初にログインしたユーザーが使用可能なオプションを制御します。

## アクセス

- ヘルプメニュー > インストールオプション > オプションタブ

Figure 1-153. [ インストールオプション ] ダイアログボックス、[ オプション ] タブ

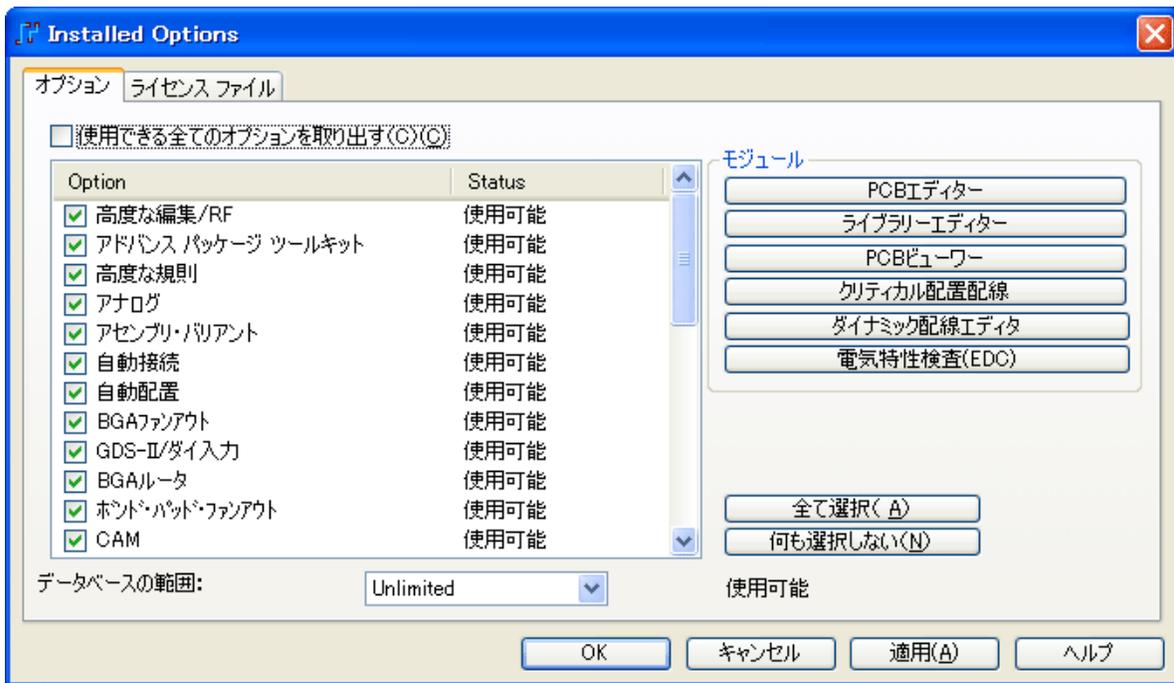


Table 1-149. [ オプション ] タブの内容

名前	説明
使用できる全てのオプションを取り出す	使用可能なすべてのライセンスオプションをチェックアウト / チェックインします。各 PADS Layout モジュールに関連する個別オプションを選択し、オプションでデータベース制限を選択したい場合は、このチェックボックスを OFF にします。
オプション列	使用可能なオプションが表示されます。チェックマークはユーザーによる指定を意味します。
ステータス列	該当のオプションが使用可能かどうかを示します。
モジュール領域	1 つまたは複数の PADS Layout モジュールに関連付けられた定義済みのオプションセットを表示します。 ヒント：複数のモジュールで特定のオプションを設定している場合、その内の 1 つのモジュールを OFF にしても共有オプションは OFF にはなりません。使用しているすべてのモジュールが OFF になったときのみ、共有オプションが OFF になります。また、オプションによって、他のオプションを制御するものもあります。たとえば、アドバンスパッケージツールキットオプションを OFF にすると BGA オプションも OFF になります。

Table 1-149. [オプション] タブの内容 (cont.)

名前	説明
データベースの範囲	[データベースの範囲] 領域で、ユーザーのライセンス形態に適したデータベース制限を指定します。データベース制限は使用できる結線（ピンペア）数に関連付けられ、標準データベースの場合は 1500、拡張データベースの場合は 6250 です。ライセンスに応じて、データベース制限の [Standard]、[Expanded]、[Unlimited] を選択し、選択した制限の可用性を確認します。

## 関連トピック

ライセンスオプションのチェックインとチェックアウト

## IPC データ出力ダイアログボックス

このダイアログボックスを使用して、IPC-D-356 ネットリストフォーマットを選択します。

## アクセス

- ファイルメニュー > 各種データ出力 > IPC356 ファイルを選択 > 保存

Figure 1-154. [IPC データ出力] ダイアログボックス

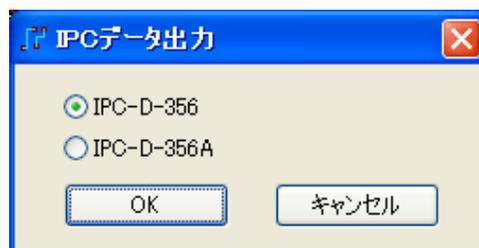


Table 1-150. [IPC データ出力] ダイアログボックスの内容

名前	説明
IPC-D-356	はだか基板テスト情報ネットリストをベーシックな 356 フォーマットで作成するには、このオプションを選択します。
IPC-D-356A	はだか基板テスト情報ネットリストをより高度な 356 Revision A フォーマットで作成するには、このオプションを選択します。

## 関連トピック

[The IPC-D-356 Netlist](#)

[Exporting an IPC-D-356 Netlist](#)

# JEDEC 配列ピンを設定ダイアログボックス

[JEDEC 配列ピンを設定] ダイアログボックスを使用して、JEDEC 標準に従い、アレイ内の各ピンに英数字文字列を割り当てます。

上のピン列から下に向かって、A から割り当てていきます。I、O、Q、S、X、Z は使用されません。

ピン段は 1 から番号が始まります。段の番号は、実装部品タイプの場合は左から右、サブストレートタイプの場合は右から左に付けられます。20 列以上の配列の場合、21 列目は AA と指定されます。それ以降の列は、AB、AC…というように指定されます。

## アクセス

- ツールメニュー > 部品形状エディタ > ツールメニュー > JEDEC ピンの指定

Figure 1-155. [JEDEC 配列ピンを設定] ダイアログボックス

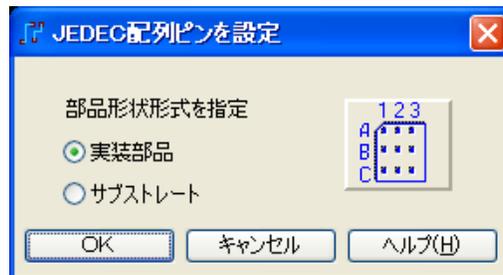


Table 1-151. [JEDEC 配列ピンを設定] ダイアログボックスの内容

名前	説明
部品形状形式を指定	部品形状が実装部品かサブストレートかを指定します。
確認画面	実装部品またはサブストレート形状タイプでの、英数字名称の代入方向を表示します。

## 関連トピック

[JEDEC ピン配列を指定](#)

## ジャンパ名プロパティダイアログボックス

[ジャンパ名プロパティ]ダイアログボックスを使用して、ジャンパ名とその属性を修正します。

### アクセス

- ジャンパ名を選択 > 右クリック > プロパティ  
または
- ジャンパを選択 > 右クリック > プロパティ > ラベルボタン

Figure 1-156. [ジャンパ名プロパティ]ダイアログボックス



Table 1-152. [ジャンパ名プロパティ]ダイアログボックスの内容

名前	説明
属性	使用可能な属性。ジャンパのラベルを作成する場合は、ラベルには参照名しか使用できません。 ヒント：非表示属性は、非表示属性が設定される前にラベル作成用に選択されていない限り、[属性]リストには表示されません。

Table 1-152. [ジャンパ名プロパティ]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
値	<p>選択した属性の値。 ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [属性]リストで[参照名]または[パートタイプ]をクリックした場合、属性が読取専用の場合、または異なる属性形式のラベルの[プロパティ]ダイアログボックスを開いた場合は、このボックスは使用できません。ただし、選択したラベルが同じタイプの属性に属する場合、このボックスの内容を編集できます。</li> <li>• 属性が異なる値を持っている場合、このボックスは空欄になります。ボックスに新規の値を入力すると、選択した属性ラベルとその親オブジェクトすべてに適用できます。</li> <li>• 属性がECO登録済みで、PADS LayoutがECOモードではない場合も、このボックスは使用できません。</li> </ul>
表示	<p>ラベルの表示設定（構成属性のラベル時）を制御します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• なし—非表示にします。</li> <li>• 値—ラベル値のみ表示します。</li> <li>• 名称と値—名前と値を表示します。</li> <li>• 名称全体と値—完全な名前と値を表示します。</li> </ul> <p>ヒント：ラベルは、[画面表示色を定義]ダイアログボックスで、ラベルの色を背景色と違う色に設定しない限り、非表示となります。</p>
フォント	<p>使用可能なフォント。 ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ストロークフォントまたはシステムフォントを選択します。</li> <li>• システムフォントでは、フォントスタイルボタンまたはスタイルの組み合わせを選択できます。Bは太字、Iは斜体、Uは下線です。</li> </ul>
層	使用可能な層。
相対座標	実装部品またはジャンパに相対的な X、Y 座標にラベルを配置します。このチェックボックスを OFF にすると、ラベルは設計の基準原点に相対的な X、Y 位置に配置されます。
X、Y	指定の位置に部品形状ラベルを配置します。
回転	ラベルの回転角度を指定します。
高さ	寸法を指定します。
線幅	<p>線幅を指定します。 制限事項：ストロークフォントのみのオプションです。</p>
反転	ラベルを反転し、基板の底部から文字を読めるようにします。

Table 1-152. [ジャンパ名プロパティ]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
水平、垂直	文字、属性値、寸法、幅などが変更された時にオブジェクト間で正しく配置が行われるよう、文字の水平 / 垂直方向の位置調整を設定します。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"><li>• 垂直方向の位置調整には、左側、中央、右側があります。水平方向の位置調整には、上側、中央、下側があります。</li><li>• 文字を選択し、右クリックメニューの水平方向調整をクリック、次に左側、中央、右側のいずれかを選択するか、右クリックメニューの垂直方向調整をクリックして、上側、中央、下側を選択します。</li></ul>
表示方向	ラベルが（左から右、もしくはラベルが回転する場合は下から上に）読めるかを制御します。なし、90° 方向、斜めボタンのいずれかをクリックし、ラベルを読む方向を指定します。
ジャンパボタン	ジャンパプロパティダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[ジャンパ名プロパティの修正](#)

[ジャンパピンプロパティの修正](#)

[ジャンパプロパティの修正](#)

[ジャンパの使用](#)

[\[ジャンパピンプロパティ\]ダイアログボックス](#)

[\[ジャンパプロパティ\]ダイアログボックス](#)

## ジャンパピンプロパティダイアログボックス

[ジャンパピンプロパティ]ダイアログボックスを使用して、ジャンパピンが属するネット、参照名、ピン番号、ジャンパピンが付随する結線、選択したジャンパピンの座標を表示します。

## アクセス

- ジャンパピンを選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-157. [ジャンパピンプロパティ] ダイアログボックス



Table 1-153. [ジャンパピンプロパティ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
信号	ジャンパが属するネットの指定。
参照名	ジャンパの参照名。
ピン番号	ジャンパ内のピンの番号。ピン 1 はジャンパに入力した最初のピンです。
X/Y	選択したピンの X、Y 座標。ピン位置を変更するには、別の値を入力します。
結線	ジャンパが付随する結線。
内層接続サーマル	ピンまたはビアがサーマル受領に該当するかを判断します。サーマルの状態はピンやビアで個々に設定され、サーマルインジケータは内層接続層のみに表示されます。ビアやピンをどのベタにも接続しない場合は、このチェックボックスを OFF にします。 ピンやビアがサーマルを受領する対象とされても、サーマル属性は自動的に指定されません。

Table 1-153. [ジャンパピンプロパティ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
テストポイント	<p>ビアやピンをテストポイントに設定します。</p> <p><b>参照：</b> <a href="#">テストポイント検査の実施</a></p> <p>選択したオブジェクトの状態によって、3種類の状態があるチェックボックスです。選択したすべてのビアやピンがテストポイントの場合は、このチェックボックスはONになります。選択したビアやピンがテストポイントではない場合、このチェックボックスはOFFになります。テストポイントであるビアやピンが混在する場合は、チェックボックスは未定義の状態となります。</p> <p>[テストポイント]を有効にして[適用]を選択することで、選択したすべてのビアやピンをテストポイントに設定できます。[テストポイント]を無効にして[適用]を選択すると、選択したすべてのビアやピンからテストポイントを削除できます。[適用]をクリックすると、ビアやピンをテストポイントにできるか、パッドスタックが自動的に検査されます。たとえば、ベリードビアの場合、プローブがベリードビアに接続できないため、テストポイントにはできません。</p> <p><b>ヒント：</b>ビアまたはピンにテストポイントフラグがついている場合、[オプション]ダイアログボックスの[配線]タブで[テストポイント表示]が選択されていると、設計上でそのビアまたはピンに矢印が表示されます。</p> 
部品面アクセス	<p>DFT検査で部品面と半田面からテストポイントのプローブを試みます。デフォルトは半田面です。[部品面アクセス]がOFFの場合、DFT検査は自動的に半田面からテストポイントのプローブを試みます。</p> <p><b>参照：</b> <a href="#">テストポイント検査の実施</a></p> <p>[適用]をクリックすると、部品面アクセスが可能かどうか、パッドスタックが自動的に検査されます。たとえば、ビアをテストポイントとして使用したい場合、部品面アクセスのみで有効な非貫通ビアを割り当てる必要があります。ビアやピンがテストポイント([テストポイント]がON)の場合、[部品面アクセス]オプションのみ設定できます。</p>
パッドスタックボタン	<p>[ピンのパッドスタックのプロパティ]ダイアログボックスを開きます。ジャンパ内の個々のピンのパッドスタックを変更できます。</p> <p><b>参照：</b> <a href="#">部品形状エディタでパッドスタックを編集</a></p>

Table 1-153. [ジャンパピンプロパティ]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
ジャンパボタン	ジャンパ全体の設定を編集できる、 <a href="#">ジャンパプロパティダイアログボックス</a> を開きます。
属性ボタン	<a href="#">オブジェクト属性ダイアログボックス</a> を開き、選択したオブジェクトの属性情報を表示します。テストポイント属性を含む、実装部品ピン、ビア、ジャンパピンのネイル径やネイルピン番号属性の表示と修正が行えます。

## 関連トピック

- [ジャンパ名プロパティの修正](#)
- [ジャンパピンプロパティの修正](#)
- [ジャンパプロパティの修正](#)
- [ジャンパの使用](#)
- [ジャンパ名プロパティダイアログボックス](#)
- [\[ジャンパプロパティ\]ダイアログボックス](#)
- [ネットと内層接続を接続](#)

PADS Layout コンセプトガイドの「対話型配線」章の「ピンやビアをサーマルとして設定」項目

## ジャンパプロパティダイアログボックス

[ジャンパプロパティ]ダイアログボックスを使用して、ジャンパの位置、ラベル、寸法などを修正します。

## アクセス

- ジャンパを選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-158. [ ジャンパプロパティ ] ダイアログボックス

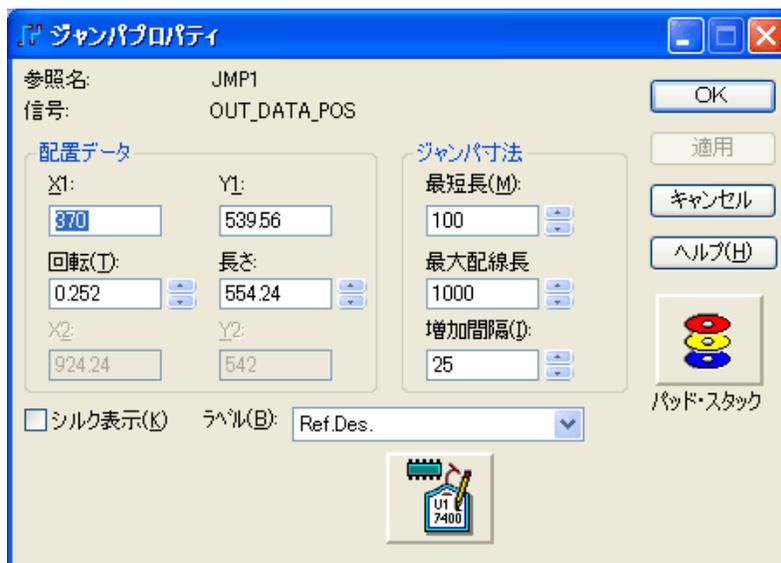


Table 1-154. [ ジャンパプロパティ ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
参照名	ジャンパの参照名。
信号	ジャンパが属するネットの指定。
X1/Y1 ボックス	ピン 1 の X、Y 座標。位置を変更するには、別の値を入力します。
回転	ジャンパの回転。回転を変更するには、別の値を入力します。
長さ	ジャンパの長さ。長さを変更するには、別の値を入力します。最小長と最大長の値の範囲内で入力してください。
X2/Y2	ピン 2 の X、Y 座標。位置を変更するには、別の値を入力します。
最短長	ジャンパの最短長を指定します。
最大配線長	ジャンパの最大長を指定します。
増加間隔	最小長と最大長の範囲内でジャンパを引き伸ばす増分間隔を指定します。

Table 1-154. [ジャンパプロパティ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
シルク表示	<p>ジャンパのシルク図形の外形表示を有効にします。</p> <p>ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAM 出力では、ジャンパのシルク図形外形のプロットを行う前に、ジャンパが存在する層の [実装部品外形線] を有効にする必要があります。</li> <li>• ジャンパ外形は 10 ミルに設定され、修正は行えません。</li> </ul>
ラベル	<p>参照名、パートタイプ、属性の既存ラベルを表示します。既存ラベルを編集するには、リスト内でラベルをクリックし、タブにあるボタンをクリックします。実装部品ではなくラベルが選択され、対応する [ラベルプロパティ] ダイアログボックスが表示されます。そこでラベルを修正します。</p> <p>新規ラベルを作成するには、リストから &lt;新規&gt; をクリックし、タブにあるボタンをクリックします。新規ラベルの設定を行うための <b>新規部品ラベルを追加ダイアログボックス</b> が表示されます。</p> <p>ヒント：ジャンパ名のプロパティを修正する場合、使用可能なラベルは参照名のみとなります。</p>
	<p>ラベルリストで既存ラベルが選択されている場合、対応する [ラベルプロパティ] ダイアログボックスが開きます。</p> <p>ヒント：ラベルの現在の色が背景色に設定されている場合、このオプションは使用できません。ラベルを有効にするには、<b>画面表示色を定義ダイアログボックス</b> でラベルに非背景色を指定します。</p> <p>ラベルリストで &lt;新規&gt; が選択されている場合 <b>新規部品ラベルを追加ダイアログボックス</b> が開きます。</p>
パッドスタックボタン	<p>[ピンのパッドスタックのプロパティ] ダイアログボックスを開きます。ジャンパ内の個々のピンのパッドスタックを変更できます。</p> <p><b>参照：部品形状エディタでパッドスタックを編集</b></p>

## 関連トピック

[ジャンパ名プロパティの修正](#)

[ジャンパピンプロパティの修正](#)

[ジャンパプロパティの修正](#)

[ジャンパの使用](#)

[ジャンパ名プロパティダイアログボックス](#)

[ジャンパピンプロパティダイアログボックス](#)

## ジャンパダイアログボックス

[ジャンパ]ダイアログボックスを使用して、ジャンパまたはジャンパパッドスタックを設定 / 修正します。部品面または半田面にある SMD ジャンパ (単一層ジャンパ) を作成したり修正が行えます。

### アクセス

- 設定メニュー > ジャンパ

[ジャンパ]ダイアログボックスの内容は、選択したパッド形状に応じて異なります。主な3つの違いは以下のとおりです：

- Figure 1-159: [ジャンパ]ダイアログボックス—パッド
- Figure 1-160: [ジャンパ]ダイアログボックス—サーマル
- Figure 1-161: [ジャンパ]ダイアログボックス—アンチパッド

Figure 1-159. [ジャンパ]ダイアログボックス—パッド



Figure 1-160. [ジャンパ] ダイアログボックス—サーマル



Figure 1-161. [ジャンパ] ダイアログボックス—アンチパッド

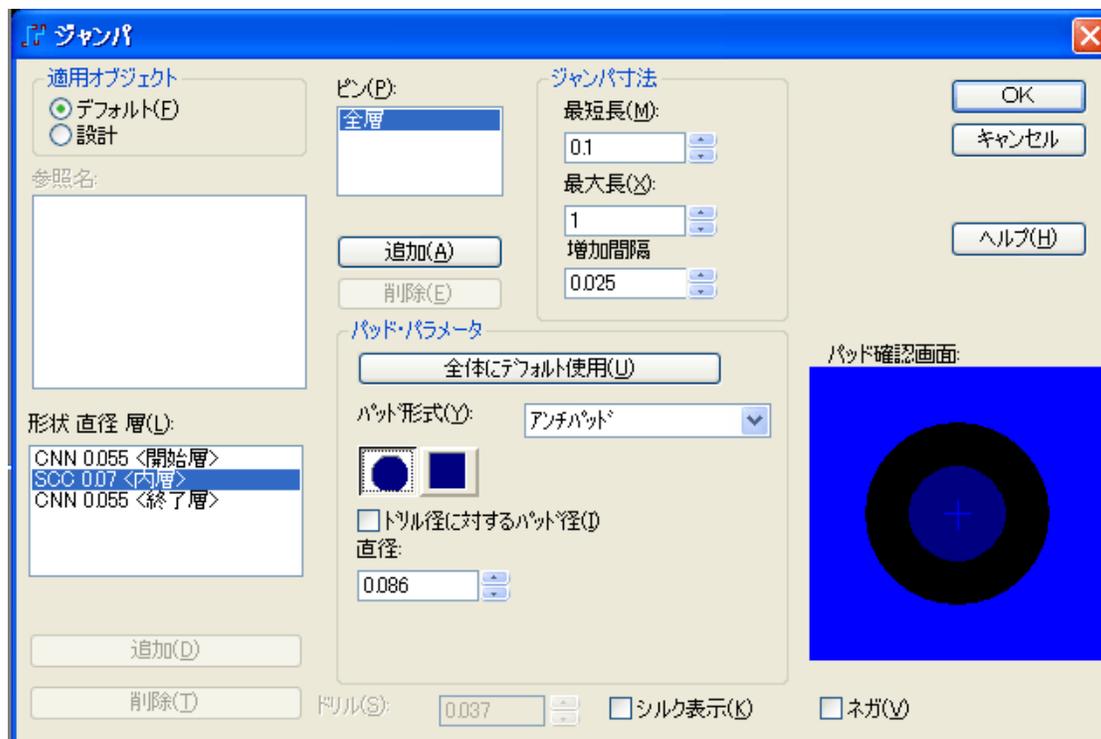


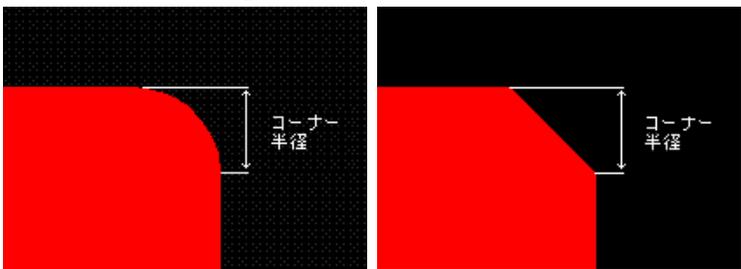
Table 1-155. [ジャンパ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
適用オブジェクト	デフォルト—デフォルトジャンパを設定します。 設計—特定の設計でのジャンパを設定します。
参照名	使用できる参照名を表示します。
形状 寸法 層	ジャンパパッドスタックの変更を行う層を表示します。 <b>例外</b> ：設計ジャンパの修正時、設計の個々の層をリストに追加し、設計ジャンパをカスタマイズできます。形状 / 直径 / 層リストを維持するには追加 / 削除ボタンを使用します。
追加ボタン	[層を追加] ダイアログボックスを開きます。
削除ボタン	選択した形状を削除します。
ピンリスト	使用可能なピンが表示されます。
ピン追加ボタン	ピンリストに既存ピンを追加できる、[ピンを追加] ダイアログボックスを開きます。
ピン削除ボタン	選択したピンをピンリストから削除します。
最短長	ジャンパの最小長を指定します。
最大長	ジャンパの最大長を指定します。
増加間隔	最小長と最大長の範囲内でジャンパを引き伸ばす増分間隔を指定します。
全体にデフォルト 使用ボタン	サーマルとアンチパッド形状を、[オプション] ダイアログボックスの [サーマル] タブ で指定された形状に設定します。 <b>制限事項</b> ：このオプションは、[パッド形状] がサーマルまたはアンチパッドに設定されている場合に使用可能です。 <b>参照</b> ： <a href="#">サーマルの設定</a>

Table 1-155. [ジャンパ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
パッド形式	<p>パッドの形式を指定します：パッド、サーマル、アンチパッド。</p> <p>サーマルまたはアンチパッドを選択すると、分割 / 混在層やCAM ネガ内層で使用されるサーマルまたはアンチパッドの寸法や形状を設定するコントロールを表示します (RS-274 出力の場合)。</p> <p><b>参照：サーマルの設定</b></p> <p>[長穴パラメータ] 領域で [長穴] チェックボックスを選択した場合は、サーマルの長さは、長穴の長さからドリル径を引いて、内径幅を足した合計となります。</p> <p>サーマルの外径の長さは、長穴の長さからドリル径を引いて、外径幅を足した合計となります。</p> <p><b>ヒント：</b>[内径] と [外径] では、サーマルの内径、外径を指定します。内層接続面へのソリッド接続 (塗り潰し) をするには、これらのオプションを同じ設定にします。現在のパッド径は内径として使用され、外径は、同一ネットの [パッドとコーナー] 間のデフォルト規則により設定されます。アンチパッドについては、直径の初期設定は、現在のデフォルトのパッドとベタ間規則に従ったものとなります。[オプション] ダイアログボックスの [分割内層接続層 / 混在内層接続層] タブで、[サーマルとアンチパッドに設計規則を使用] を選択した場合には、外径は無視され、外径が内径より小さい場合を除き、間隙規則が使用されます。ただし、内径および外径オプションでは、常に塗り潰しを制御します。</p> <p>アンチパッドの長さは、長穴の長さからドリル径を引いて、幅を足した合計となります。</p> <p><b>ヒント：</b>外層のアンチパッドは作成できません。</p> <p>[形状 寸法 層] リストで外層を選択した場合、アンチパッドは使用できません。</p>
形状ボタン	<p>[形状 寸法 層] リストで選択した層に、パッド形状を指定します。ビアパッドスタックを、円形、正方形、環状、不定形、長円形、長方形として指定できます。</p> <p>環状では、内部パッド径を指定でき、パッド内径をドリル外径の内側に引き込むことができます。ベタパッドの中心にあるパイロットディンプルは、手動でプロトタイプを製作する際の目印となるよう表示されています。</p> <p>不定形のパッド形状は、モアレ状のパッドや登録記号などの描画に便利です。円形の外形線のみで、通常はエアギャップ検査の印をつけるための領域として使用されます。</p>
ドリル径に対するパッド径	<p>ドリル径に相対的なパッドの内径および外径を表示します。</p>

Table 1-155. [ジャンパ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
[パッドパラメータ] 領域	<p>選択した形状により、パッド形状の寸法のオプションは異なります。</p> <p><b>円形</b>—直径（長穴でない場合）、線幅（長穴の場合）パッド形状がサーマルの場合：内径、外径、スポーク、スポーク角度、スポーク幅。</p> <p><b>正方形</b>—寸法、幅（長穴でない場合）、コーナー形式と半径。パッド形状がサーマルの場合：内径、外径、スポーク、スポーク角度、スポーク幅。</p> <p><b>環状</b>—直径と内径</p> <p><b>不定形</b>—直径</p> <p style="text-align: center;"><b>Figure 1-162. 半径の例</b></p> 
ドリル径	<p>ジャンパが貫通穴ジャンパの場合、ドリル径を指定します。</p> <p><b>ヒント</b>：円形パッドの表面実装ジャンパの場合、ドリル径を0にします。</p>
シルク表示	<p>ジャンパのシルク図形の外形を表示します。</p> <p><b>ヒント</b>：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAM 出力では、ジャンパのシルク図形外形のプロットを行う前に、ジャンパが存在する層の [実装部品外形線] を有効にする必要があります。</li> <li>• ジャンパ外形は 10 ミルに設定され、修正は行えません。</li> </ul>
パッド確認画面	<p>現在のオプションでのパッド形状や寸法を表示します。</p>
ネガ	<p>確認画面の表示をネガ表示にします。</p> <p><b>制限事項</b>：サーマル形状でのみ有効です。</p>

## 関連トピック

### ジャンパの設定

# ラティム (Latium) 検査内容を設定ダイアログボックス

## アクセス

- ツールメニュー > 設計検証 > ラティウム設計検証検査 > 設定ボタン

Figure 1-163. [ ラティム (Latium) 検査内容を設定 ] ダイアログボックス

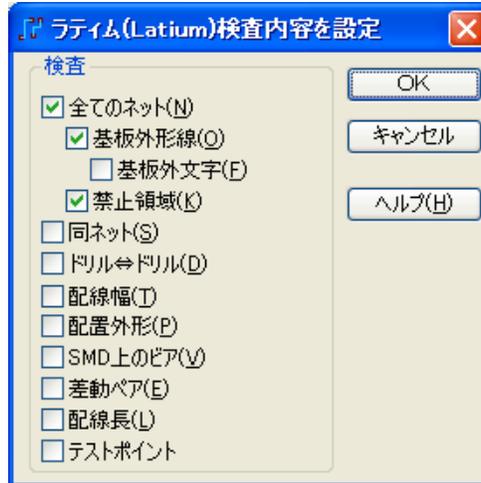


Table 1-156. [ ラティム (Latium) 検査内容を設定 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
全てのネット	各ネットまたは階層レベルにおいて、他の禁止領域に対して間隙検査を行います。
基板外形線	基板外形線と基板カットアウトの間隙配線規則を検査します。
基板外文字	基板外文字を検査し、基板外文字のすべてのインスタンスを間隙エラーとして記録します。
禁止領域	禁止領域制限違反を検査します。
同ネット	[ 間隙規則 ] ダイアログボックスで指定されたとおり、同一ネットのオブジェクト間の間隙を検査します。
ドリル⇔ドリル	すべてのドリル穴間の間隙を検査します。メッキされた穴の直径は、パッドスタックドリル径とドリル超過寸法を足して計算されます。 ヒント：ドリルとドリル間のエラーレポートは、ドリルペアの1層のみを対象とします。

Table 1-156. [ ラティム (Latium) 検査内容を設定 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
配線幅	[ 間隙規則 ] ダイアログボックスで指定されている最小幅と最大幅を超過していないかどうか、配線を検査します。
配置外形	<ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト層モードでは、外形線を、電気層ではなく層 20 の外形線と照合します。</li> <li>増加層モードでは、外形線を、層 120 の外形線と照合します。</li> </ul> <p>ヒント：実際の実装部品外形線と正確に合致していない層 20 (または層 120) 上に外形線を作成できます。この層により大きな外形線を設定することで、実装部品付近の領域を他の目的のために空けることができます。この領域が空いているかをこの検査で確認します。</p>
SMD 上のビア	SMD 上のビア違反を検査します。
差動ペア	差動ペア違反を検査します。
配線長	配線長違反を検査します。
テストポイント	設計上のテストポイントを検査します。この検査は、プローブ間隙、プローブ用の最小ビア / パッド径、SMD ピンプローブ、実装部品面側の実装部品ピン上のテストポイント、ネットごとのテストポイント数、ネイル直径の設定をチェックし、それらの設定を DFT 検査プログラムでの設定内容と照合します。

## 関連トピック

[ラティム検査の設定](#)

## 層の厚さダイアログボックス

[ 層の厚さ ] ダイアログボックスを使用して、層の厚さやサブストレートの厚さ、誘電率などの定義ができます。この情報は、設計検証の際に電気特性検査 (EDC) で使用されます。

高速回路のプリント基板上の配線は、隣接する導体に干渉を拡散させる伝送線として機能する場合があります。高速回路の配線規則モジュールで、ネットクラス、ネット、ピン間接続に対して間隙を設定して、その後、高速回路検査を行い、インピーダンス、遅延、配線長、ディジーチェーン (連鎖接続)、平行配線などのプロパティをレポートしてください。これらの障害は干渉が引き起こし、プロトタイプのコスト上の問題の原因となります。これらの検査は、基板全体または特定のネットに対して実行できます。

必須事項：

- 電気特性検査 (EDC) を実行する前にこれらの定義を設定してください。
- EDC 実行前に、[層構成を定義] ダイアログボックスで内層接続層を定義しておく必要があります。2層の基板に関しては、一時的に、どちらかの層を内層接続層と設定します。

## アクセス

- 設定メニュー > 層構成を定義 > 厚さボタン

Figure 1-164. [層の厚さ] ダイアログボックス



Table 1-157. [層の厚さ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
名前	層の名前。
種類	層の種類を指定します。編集可能な層は絶縁層のみです。リストからサブストレートまたはプリプレグを選択してください。
厚み	層の厚さを指定します。 ヒント：コーティングが必要ない場合、厚さは0に設定します。
絶縁層	誘電率の値を指定します。
編集ボタン	選択したセルを編集できるようにします。 例外：グレーで表示されたセルは編集できません。
重量(オンス)	銅箔の厚さを平方面積あたりの重さで表示 / 編集します。
設計	銅箔の厚さを現在のデータベースの単位系と同じ単位で表示 / 編集します。
基板厚	基板厚さの合計を現在の設計単位系で表示します。

## 関連トピック

層の厚さを設定する

# 層構成を定義ダイアログボックス

[層構成を定義]ダイアログボックスを使用して、各層を定義します。

## アクセス

- 設定メニュー > 層構成を定義

Figure 1-165. [層構成を定義]ダイアログボックス



Table 1-158. [層構成を定義] ダイアログボックスの内容

名前	説明
層リスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [層] 列—層番号を表示します。層 1 と最後の電気層は、実装部品面層と配線層に使用されており、基板の部品面と半田面は、自動的に部品実装面層に指定されます。さらに電気層を追加すると、最後の電気層が新たに半田面層になります。 <b>参照：</b> <a href="#">電気層数の修正</a></li> </ul> <p>リスト内で最終電気層に続く層は、非電気層か文書層（ドキュメント層）です。アSEMBリ図面層、ソルダーレジスト層やペーストマスク層出力などのため、これらの層には文字や作図線分を適用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [形式] 列—層形式を表示します： <ul style="list-style-type: none"> <li>• CM—実装部品面と非内層接続銅箔面</li> <li>• RT—配線層と非内層接続銅箔面</li> <li>• PL—配線層と CAM 内層接続銅箔面</li> <li>• CP—実装部品面と CAM 内層接続銅箔面</li> <li>• CX—実装部品面と分割 / 混在内層接続銅箔面</li> <li>• RX—配線層と分割 / 混在内層接続銅箔面</li> </ul> </li> <li>• [方向] 列—指定された配線方向を表示します。水平 (H)、垂直 (V)、任意方向 (A)、+ 45 度方向 (/)、- 45 度方向 (\)。</li> <li>• [名称] 列—選択した層の名前を指定します。</li> </ul>
名称	<p>層の機能を定義する名前。テキストボックスに、層の機能が簡単に分かるような名称を入力します。この名称は、層リストの名称欄と標準ツールバーの層リスト内の名称欄に表示されます。</p>
[電気層形式] 領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>部品実装面層</b>—層を部品配置層として設定します。</li> <li>• <b>配線</b>—層を配線層として設定します。</li> </ul> <p>部品面と半田面層を実装部品面として設定し、部品配置に使用することができます。内層は、実装部品面層として設定できません。</p> <p>電気層はすべて、配線、内層接続、分割 / 混在層として設定できます。層が、内層接続層や分割 / 混在内層接続銅箔面層の場合には、[ネット指定] を使用して、層に接続するネットを指定することができます。</p> <p>部品面や半田面を実装部品面層と設定している場合には、関連性ボタンを使用して、選択した層にドキュメント層（文書層）を、「マップ」（関連付け）することができます。</p>

Table 1-158. [層構成を定義] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
[内層銅箔面形式] 領域	層リスト内の選択された層に層形式を指定します。使用可能な層形式は以下のとおりです： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 配線層</li> <li>• CAM 内層</li> <li>• 分割 / 混在</li> </ul>
[配線方向] 領域	すべての電気層に基本の配線方向を指定する必要があります。以下から選択してください： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 水平</li> <li>• 垂直</li> <li>• 任意方向</li> <li>• + 45°</li> <li>• - 45°</li> </ul> <p>ヒント：非電気層は配線方向を指定できません。配線方向は手動 / 自動配線のパフォーマンスに影響します。たとえば、水平方向を選択しても層上の配線のほとんどが垂直となる場合には、配線編集の実行が遅くなります。また、任意方向を選んでも、配線編集の実行に影響する場合があります。</p>
関連性ボタン	<b>実装部品層を指定ダイアログボックス</b> を開きます。 ヒント：関連性ボタンは、層リストで実装部品層を選択した場合に表示されます。 参照：実装部品面層と文書層の関連付け
ネット指定ボタン	<b>内層接続層のネットダイアログボックス</b> を開きます。 ヒント：ネット指定ボタンは、層リストでグラウンドまたは電源層を選択した場合に表示されます。
片面基板	以下を指定します： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 接続性検査で、非メッキドリル穴付きの実装部品ピンの接続性エラーはレポートされません。部品面層に配置された実装部品とジャンパは半田面層のパッドに溶ダージョイントで接続されているとみなされます。</li> <li>• CAM 出力では、パッドスタックでの設定にかかわらず、すべての貫通穴ピンとビアは非メッキとみなされます。</li> </ul> <p>ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 電気層が 2 つある基板でのみ使用可能です。</li> <li>• このオプションを選択した場合、修正ボタンは使用できなくなります。</li> </ul>
修正ボタン	電気層数を修正ダイアログボックスを開きます。
再指定ボタン	<b>電気層を再指定ダイアログボックス</b> を開きます。
厚さボタン	<b>層の厚さダイアログボックス</b> を開きます。

Table 1-158. [層構成を定義] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
有効 / 無効ボタン	層の有効 / 無効ダイアログボックスを開きます。
最大ボタン	[最大層番号を増加] ダイアログボックスを開きます。 ヒント：増加層モードに変更した場合には、すべての非電気層は 100 ずつ増加します。

## 関連トピック

PADS Layout コンセプトガイドの「層モード」項目

## 引出線分のプロパティダイアログボックス

[引出線分のプロパティ] ダイアログボックスには、選択した寸法線矢印の座標情報が表示され、変更可能なオプションもあります。

**必須事項**：このダイアログボックスを表示するには、矢印がある引出線の最初の線分を選択する必要があります。

OK またはキャンセルをクリックするまで、[引出線分のプロパティ] ダイアログボックスは開いた状態です。ダイアログボックスが開いている時に他の引出線分を選択すると、ダイアログの内容は選択した矢印についての情報に更新されます。

## アクセス

- 寸法線の引出線分を選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-166. [引出線分のプロパティ] ダイアログボックス



Table 1-159. [引出線分のプロパティ]ダイアログボックスの内容

名前	説明
X、Y	寸法線オブジェクトの X、Y 座標を表示します。座標は、延長線の 1 つの下端から、円弧の場合は半径の点から計算されます。位置を変えるには、別の値を入力します。
ペアレントボタン	選択したオブジェクトに付属する寸法線オブジェクトの [寸法線のプロパティ] ダイアログボックスを開きます。
[層] リスト	現在使用されている層を表示します。リストから新しい層を選択します。
線幅	寸法線オブジェクトに使用されている現在の線幅を表示します。線幅を変更するには、別の値を入力します。

## 関連トピック

[自動寸法プロセス](#)

# ライブラリの一覧ダイアログボックス

[ライブラリの一覧] ダイアログボックスを使用して、設計に使用可能なライブラリやライブラリ検索の順序、検索関連のオプションなどを指定します。このダイアログボックスで行う設定は、[ライブラリマネージャ] ダイアログボックス内の [ライブラリ] リストの内容に影響します。

## アクセス

- ファイルメニュー > ライブラリ > ライブラリ一覧ボタン

Figure 1-167. [ライブラリの一覧] ダイアログボックス



Table 1-160. [ライブラリの一覧] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ライブラリリスト	ライブラリマネージャのライブラリリストに現在記載されているライブラリ。
読込属性	ステータス表示のみ。このボックスは常にグレー表示されています。
共有	このライブラリをネットワークで共有します。複数のユーザーがこのライブラリファイルに同時にアクセスできるようになります。
検索許可	部品追加など、ライブラリに関する X の操作を実行する際に、このライブラリを対象に含めます。
追加ボタン	ライブラリリストにライブラリを追加します。
解除ボタン	ライブラリリストからライブラリを削除します。
上側 / 下側ボタン	ライブラリリスト内のライブラリの順序を変更します。

## 関連トピック

[ライブラリの可用性と検索オプションの設定](#)

## ライブラリマネージャダイアログボックス

[ライブラリマネージャ] ダイアログボックスを使用して、ライブラリの作成、ライブラリ内容の表示、ライブラリ内容の管理を行います。

## ヒント :

- 部品を設計に追加する際は、ライブラリマネージャではなく、[ECO の部品を追加] コマンドをご使用ください。  
参照 : [実装部品の追加](#)
- ライブラリは、部品形状およびパートタイプの属性と属性ラベルを保存しますが、属性値は保存しません。
- ライブラリマネージャは、最大 65,536 個の実装部品をサポートしています。
- [ライブラリマネージャ] ダイアログボックス内には、選択された項目の部品形状、CAE 形状、ラインのグラフィックを表示します。部品については、最初に割り当てられた部品形状が表示されます。

## アクセス

- ファイルメニュー > ライブラリ

Figure 1-168. [ライブラリマネージャ] ダイアログボックス



Table 1-161. [ライブラリマネージャ]ダイアログボックスの内容

名前	説明
ライブラリリスト	使用可能なすべてのライブラリが表示されます。
新規ライブラリボタン	新規ライブラリの名前を場所を指定する [新規ライブラリ] ウィンドウを開きます。
ライブラリ一覧ボタン	<a href="#">ライブラリの一覧ダイアログボックス</a> を開きます。
属性マネージャボタン	<a href="#">ライブラリ属性を管理ダイアログボックス</a> を開きます。
確認画面	フィルタリスト内で選択された項目を表示します。
[フィルタ]領域	フィルタリストを形状、部品、ライン、ロジックで絞り込みます。フィルタボックスにワイルドカードを入力するとさらに絞り込むことができます。
フィルタリスト	フィルタ領域での設定による結果。
新規ボタン	動作はフィルタによって異なります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>形状</b>—新規部品形状で部品形状エディタを開きます。</li> <li>• <b>部品</b>—名前の付いていない部品で <a href="#">[部品情報]ダイアログボックスの[ゲート]タブ</a>を開きます。</li> <li>• <b>ライン</b>—使用できません。特別なライブラリラインエディタはありません。ラインを作成、編集してライブラリに保存するには、作図ツールをご使用ください。 参照：PADS Layout コンセプトガイドの「作図」章</li> <li>• <b>CAE</b>—使用できません。CAE 部品形状の作成や編集には、PADS Logic をご使用ください。</li> </ul>
編集ボタン	動作はフィルタによって異なります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>形状</b>—選択した部品形状で部品形状エディタを開きます。</li> <li>• <b>部品</b>—選択した部品で <a href="#">[部品情報]ダイアログボックスの[ゲート]タブ</a>を開きます。</li> <li>• <b>ライン</b>—使用できません。特別なライブラリラインエディタはありません。ラインを作成、編集してライブラリに保存するには、作図ツールをご使用ください。 参照：PADS Layout コンセプトガイドの「作図」章</li> <li>• <b>CAE</b>—使用できません。CAE 部品形状の作成や編集には、PADS Logic をご使用ください。</li> </ul>
削除ボタン	選択した項目をライブラリから削除します。
コピーボタン	選択した項目を別の名前でコピー、または別のライブラリにコピーします。
各種入力ボタン	アスキーファイルからライブラリデータを入力します。ファイル形式はフィルタによって異なります。

Table 1-161. [ライブラリマネージャ]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
各種出力ボタン	アスキーファイルにライブラリデータを出力します。 ファイル形式はフィルタによって異なります。
一覧をファイル出力 ボタン	動作はフィルタによって異なります。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>形状</b>—1つのライブラリ内の部品形状のリストを作成します。</li><li>• <b>部品</b>—1つのライブラリまたはすべてのライブラリ内の部品のリストを作成します。</li><li>• <b>ライン</b>—1つのライブラリ内の部品形状のリストを作成します。</li><li>• <b>CAE</b>—1つのライブラリ内のCAE形状またはロジックシンボルのリストを作成します。</li></ul>

## 関連トピック

[ライブラリの作成](#)

[ライブラリの可用性と検索オプションの設定](#)

[ライブラリの編集](#)

[ライブラリ属性の管理](#)

[ライブラリ内の全項目の削除](#)

[ライブラリの入力と出力](#)

[ライブラリ内の部品のレポート](#)

[ライブラリ内の部品形状、ライン、ロジック記号のレポート](#)

## ログテストダイアログボックス

BLT を使用して、BMW で作成したセッション再生メディアを再生します。

### アクセス

- **BLT と入力 > Enter キー**

ヒント : 何も起こらない場合は、PADS Layout を終了して再起動してください。

Figure 1-169. [ ログテスト ] ダイアログボックス

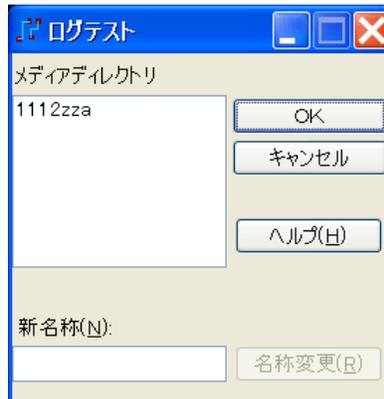


Table 1-162. [ ログテスト ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
メディアディレクトリ	セッション再生メディアファイルを一覧表示します。
新名称	選択したメディアディレクトリの名前を変更します。
名称変更	選択したメディアディレクトリを [ 新名称 ] ボックスの名前で変更します。

## 関連トピック

[セッション再生メディアの BLT での再生](#)

## ロジックファミリダイアログボックス

[ ロジックファミリ ] ダイアログボックスを使用して、ロジックファミリを追加、削除、編集し、ロジックファミリの参照名接頭辞を指定します。

## アクセス

- ファイルメニュー > ライブラリ > ライブラリを選択 > 部品ボタン > 部品を選択 > 新規 または 編集ボタン > 一般設定タブ > ファミリボタン

Figure 1-170. [ ロジックファミリ ] ダイアログボックス

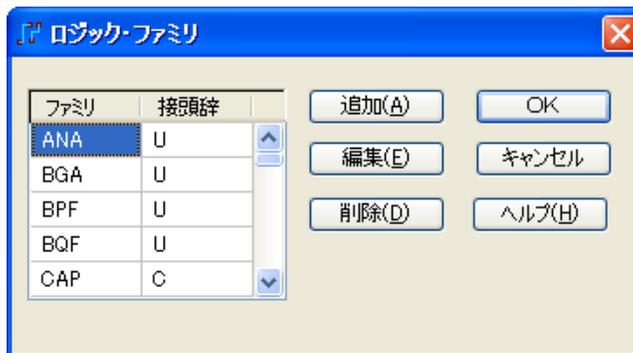


Table 1-163. [ ロジックファミリ ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ファミリ	ロジックファミリの名前。
接頭辞	ロジックファミリの接頭辞。
追加ボタン	リストの一番下に行が追加され、新規ロジックファミリを追加できます。
編集ボタン	選択したセルを編集できるようにします。
削除ボタン	選択した行を削除します。

## 関連トピック

[ロジックファミリの追加、削除、修正](#)

## 再利用を作成ダイアログボックス

[ 再利用を作成 ] ダイアログボックスを使用して、作成中の PDR の再利用形式と再利用名を指定します。

## アクセス

- 再利用に入れるオブジェクトを選択 > 右クリック > **再利用構成を構築**

Figure 1-171. [再利用率を作成] ダイアログボックス

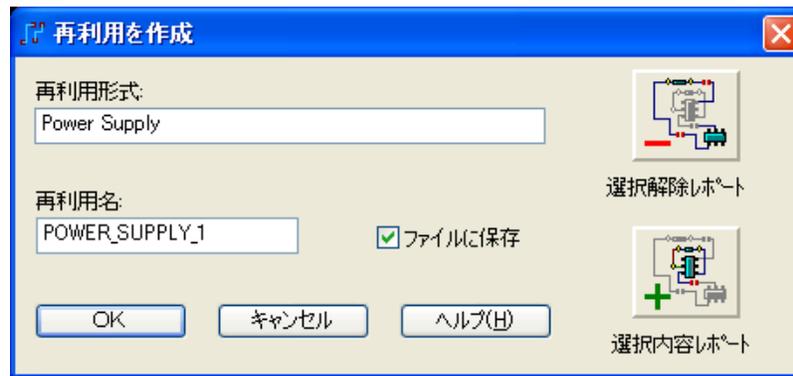


Table 1-164. [再利用率を作成] ダイアログボックスの内容

名前	説明
再利用形式	<p>PDR とその機能を説明します。再利用形式はライブラリパートタイプと似ています。PDR の再利用形式名を 255 文字以内で入力します。スラッシュ (\ /)、コロン (:)、アスタリスク (*)、クエスチョンマーク (?)、引用符 (")、小なり、大なりマーク (&lt;&gt;)、パイプ ( )、ピリオド (.) は使用できません。形式には空白 (スペース) を入れることができますが、1 文字目または最後の文字としてスペースを使用することはできません。</p> <p>同一の再利用形式名が存在しないかどうか、チェックが行われます。その形式名が既に使用されている場合、エラーメッセージが表示されます。その場合は別の形式を指定してください。</p> <p>ヒント：設計上で、再利用名と再利用形式を表示する方法はありません。</p>
再利用名	<p>この PDR インスタンスを識別するための名前を指定します。PDR の名前を 15 文字以内で入力します。コンマ (,)、括弧 ({ })、アスタリスク (*)、スペース、ピリオド (.) は使用できません。</p> <p>デフォルトの再利用名は、再利用形式に基づいたものとなります。たとえば、設計再利用形式が Power Supply の場合、デフォルトの再利用名は Power_Supply_1 となります。</p> <p>同一の再利用名が存在しないかどうか、チェックが行われます。既にその再利用名が使用されている場合、エラーメッセージが表示されます。その場合は別の名前を指定してください。</p> <p>ヒント：設計上で、再利用名と再利用形式を表示する方法はありません。</p>

Table 1-164. [再利用率を作成] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
ファイルに保存	<p>他の設計で使用できるように、PDR をファイルに保存します。現在の起動ファイルの内容も PDR と共に保存されます。</p> <p><b>参照：起動ファイルの作成</b></p> <p>このオプションを選択した場合、OK をクリックすると [再利用率を命名保存] ダイアログボックスが開きます。新規作成される PDR を保存するフォルダを指定してください。デフォルトのフォルダは \PADS Projects\Reuse です。</p> <p>再利用ファイルの拡張子は .reu で、ファイルメニューの [開く] を選択してファイルを開くことができます。</p> <p><b>参照：物理的再利用を開く</b></p>
選択解除レポート	<p>C:\MentorGraphics\<i>&lt;latest_release&gt;</i>PADS\SDD_HOME\Programs フォルダにレポートファイルを作成し、デフォルトのテキストエディタで開きます。ファイルには、PDR では無効なため選択から除外された項目の一覧が含まれます。</p> <p><b>ヒント：</b>選択解除レポートと選択内容レポートは、同じファイル名で作成されます。このファイルを保存したい場合、デフォルトのテキストエディタを使用して、別のファイル名で保存してください。</p>
選択内容レポート	<p>C:\MentorGraphics\<i>&lt;latest_release&gt;</i>PADS\SDD_HOME\Programs フォルダにファイルを作成し、デフォルトのテキストエディタで開きます。ファイルには、PDR に含まれる項目が記載されます。</p> <p><b>ヒント：</b>選択解除レポートと選択内容レポートは、同じファイル名で作成されます。このファイルを保存したい場合、デフォルトのテキストエディタを使用して、別のファイル名で保存してください。</p>

## 関連トピック

[設計または設計内部品の再利用](#)

## ライブラリ属性を管理ダイアログボックス

[ライブラリ属性を管理] ダイアログボックスを使用して、ライブラリ毎の属性を管理します。個々もしくは全ライブラリに含まれる全ての部品や部品形状の属性を追加、削除、名称変更できます。また、属性が全項目または個別の項目に適用される場合でも、ライブラリ内の全ての属性を表示することができます。

## アクセス

- ファイルメニュー > ライブラリ > 属性マネージャボタン

Figure 1-172. [ライブラリ属性を管理] ダイアログボックス

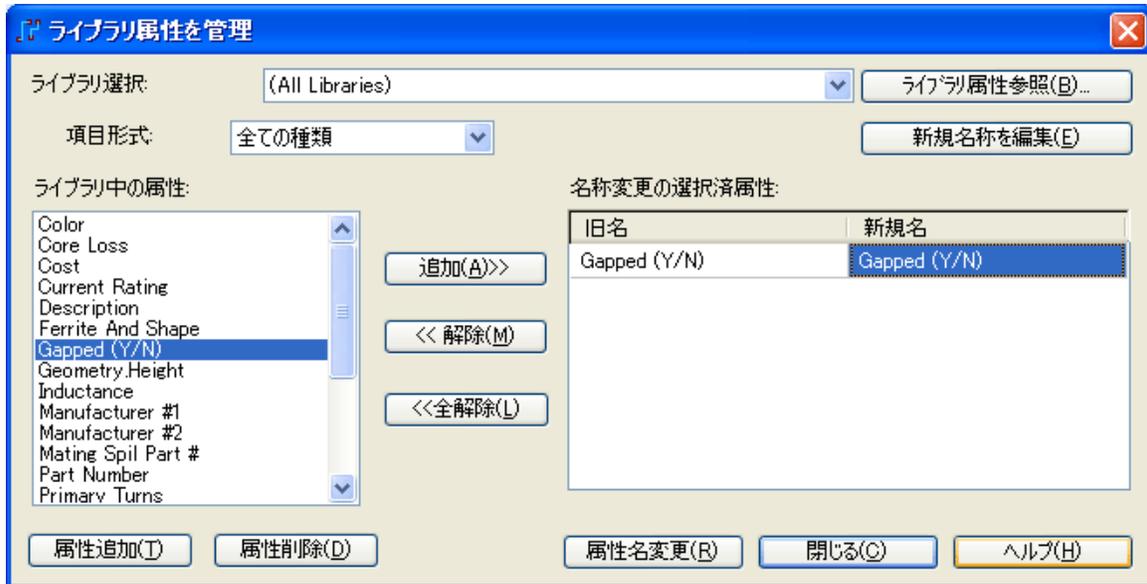


Table 1-165. [ライブラリ属性を管理] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ライブラリ選択リスト	使用可能なすべてのライブラリが表示されます。
項目形式リスト	ライブラリリストの属性で表示する項目の形式を絞り込みます。
ライブラリ属性参照ボタン	<a href="#">ライブラリ属性を参照ダイアログボックス</a> を開きます。
新規名称を編集ボタン	選択した属性名を編集できるようにします。 ヒント：[名称変更の選択済属性]で[新規名]列の属性が選択されている場合のみ、このボタンを使用できます。
ライブラリ中の属性リスト	選択したライブラリ内の属性リスト。 ヒント：[名称変更の選択済属性]で[新規名]列の属性が選択されている場合のみ、このボタンを使用できます。
追加 >> ボタン	名称変更リストに選択した属性を追加します。
<< 解除ボタン	選択した属性を名称変更リストから削除します。
<< 全解除ボタン	すべての属性を名称変更リストから削除します。
名称変更の選択済属性リスト	名称変更するため選択した属性のリスト。

Table 1-165. [ライブラリ属性を管理] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
属性追加ボタン	新規属性をライブラリに追加ダイアログボックスを開きます。
属性削除ボタン	選択した属性を選択ライブラリから削除します。
属性名変更ボタン	選択したライブラリ内で、新規名称をつけたすべての属性の名称変更を行います。

## Markups ダイアログボックス

[Markups] ダイアログボックスを使用して、設計に関する課題を確認したりログを取ることができます。課題に対して2D ラインマークアップを追加し、その位置を外形表示または強調表示できます。マークアップに設計オブジェクトをリンクさせることも可能です。その後、課題のみまたは設計と課題をデータ出力し、visECAD で追加情報を参照したりログを取ることができます。

### アクセス

- **編集メニュー > マークアップ**

Figure 1-173. [Markups] ダイアログボックス



Table 1-166. [Markups] ダイアログボックスの内容

名前	説明
トピックを追加ボタン	コラボレーションデータツリーに新規トピックを追加します。
課題を追加ボタン	ツリー内で現在アクティブになっているトピックの下に新規課題を追加します。

Table 1-166. [Markups] ダイアログボックスの内容

名前	説明
マークアップを追加ボタン	現在アクティブな課題に新規マークアップを追加します。
削除ボタン	コラボレーションデータツリーから現在アクティブな項目を削除します。
データ入力ボタン	コラボレーションデータファイル (*.clb) をブラウズしてデータ入力します。
データ出力ボタン	コラボレーションを任意の名前のファイル (*.clb) にデータ出力します。
コラボレーションデータツリー	ダイアログボックス上部のツリーで、コラボレーションデータが階層形式で表示されます。
エレメントツリー	マークアップにリンクされたエレメントが表示されます。
ユーザー	ボックスにユーザー名を入力すると、アクティブなコラボレーションツリー項目とユーザー名を関連付けることができます。
日付	現在アクティブなコラボレーション項目の作成日時を表示します。
コメント	現在アクティブなコラボレーション項目にコメントを入力して追加します。
テキスト	マークアップのテキストが表示されます。PADS Layout では使用できませんが、他のソフトウェアでは作成されたマークアップと関連付けられたテキストが表示されます。
ファイル	コラボレーションファイルをデータ入力 / 出力する際に、ファイルのパスと名前が表示されます。

## 関連トピック

[マークアップの追加](#)

[マークアップのデータ入力](#)

[マークアップのデータ出力](#)

## メディアウィザードダイアログボックス

BMW( ベーシックメディアウィザード ) は、PADS Logic、PADS Layout、PADS Router のセッションを記録し、再生するツールです。PADS ツールにおいて問題が発生した場合、その問題の特定と解決を行う PADS テクニカルサポートエンジニアに情報を提供をする際に役立ちます。

## アクセス

- BMW と入力 > Enter キー

Figure 1-174. [メディアウィザード] ダイアログボックス

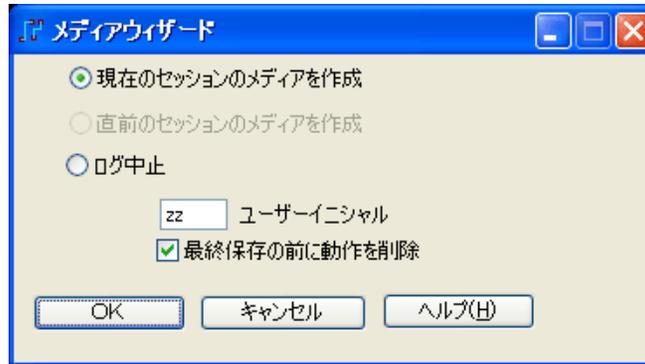


Table 1-167. [メディアウィザード] ダイアログボックスの内容

名前	説明
メディアウィザード領域	メディアウィザードでの実行内容を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>現在のセッションのメディアを作成</b> — 再現するセッションが PADS ツールのクラッシュを起こさなかった場合は、この手順を使用します。</li> <li>• <b>直前のセッションのメディアを作成</b> — 再現するセッションで PADS ツールがクラッシュし、<b>クラッシュしたセッションのセッション再生メディアの自動作成</b>に記載された制約事項に該当するため、自動作成手順が使用できない場合は、この手順を使用します。</li> <li>• <b>ログ中止</b> — メディアウィザードで以降の動作をログしないようにします。</li> </ul>
ユーザーイニシャル	ユーザーのイニシャルを指定します。ファイルのオーナーを特定できるよう、再生メディアファイル名にはユーザーのイニシャルが入ります。
最終保存の前に動作を削除	[開く] コマンドを最初に使用してから最後の [保存] コマンドまでの間に記録された入力内容を全て削除します。これで問題の原因となった一連の操作の前に行われた操作を削除することができます。テクニカルサポートエンジニアが問題を特定しやすくなります。

## 関連トピック

BMW と BLT

## 高さを喪失ダイアログボックス

[高さを喪失]ダイアログボックスは、IDF への出力時、設計上のパートタイプと部品形状ペアの高さ情報が不明な場合に表示されます。

### アクセス

Geometry.Height 属性が存在しない場合や、IDF に出力されるパートタイプや部品形状ペアの高さが 0 に設定されている場合、[高さを喪失]ダイアログボックスが表示されます。

Figure 1-175. [高さを喪失]ダイアログボックス



Table 1-168. [高さを喪失]ダイアログボックスの内容

名前	説明
そのパートタイプには高さがありません	高さを喪失しているパートタイプを表示します。
使用中の形状	パートタイプと関連付けされた部品形状を表示します。
高さ	パートタイプと部品形状ペアのパッケージ高さとして高さを入力します。 ヒント：高さに値 0 を指定すると、IDF ファイルは正しくデータ入力されますが、機械設計システムによっては、高さの入力を要求される場合があります。
設計単位系	設計単位を表示します。
全部品対象	すべてのパートタイプと部品形状ペアにこの高さを適用します。

### 関連トピック

[IDF へのデータ出力中に欠けている高さを指定](#)

## 混在内層を設定ダイアログボックス

[混在内層を設定]ダイアログボックスを使用して、内層検査を設定します。

## アクセス

- ツールメニュー > 設計検証 > 内層接続検査 > 設定ボタン

Figure 1-176. [ 混在内層を設定 ] ダイアログボックス

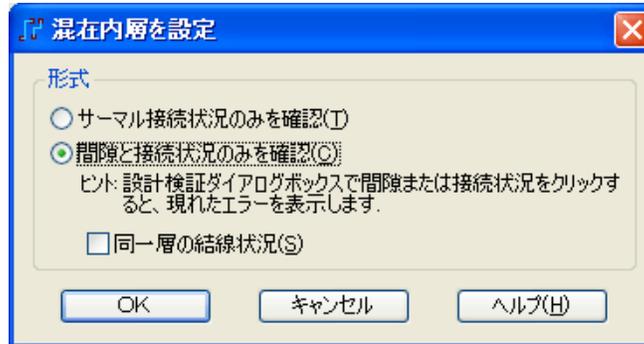


Table 1-169. [ 混在内層を設定 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
[ 形式 ] 領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>サーマル接続状況のみを確認</b>—設計において、分割 / 混在または CAM 内層接続サーマルの接続性を検査します。この検査を使用して、サーマル属性設定を持たないピンやビアを検索したり、内層接続層にないピン (サーマルが接続されない) を検索します。[ジャンパピンのプロパティ]、[ピンのプロパティ]、[ビアのプロパティ] ダイアログボックスでサーマル属性を設定できます。</li> <li>• <b>間隙と接続状況のみを確認</b>—設計において、分割 / 混在内層接続の間隙と接続性エラーを検査します。設計内で分割 / 混在内層接続層が接続されていない場合、検査開始前に銅箔接続が行われます。</li> </ul>
同一層の結線状況	分割 / 混在内層接続層上で、銅箔面領域が連続的であることを確実にします。特定のネットの銅箔面領域は、別の層へ接続されずに、ベタ同士が接触している必要があります。

## 関連トピック

[内層接続検査の設定](#)

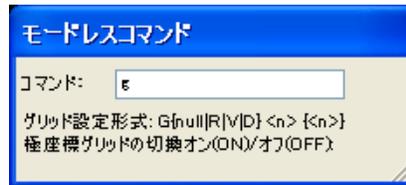
## モードレス コマンドダイアログボックス

モードレスコマンドとよばれるコマンドのショートカットキーを使用して、一部の機能の設定や変更をいつでも行うことができます。

## アクセス

- 使用したいコマンドのモードレスコマンド (ショートカットキー) を入力します。

Figure 1-177. [モードレスコマンド] ダイアログボックス



## モードレスコマンド

以下はすべてのモードレスコマンドの一覧です。この表では、

<X, Y> =座標

<s> =文字

<n> =数値を表します。

Table 1-170. モードレスコマンド

ショート カットキー	説明
C	補色フォーマット。補色フォーマットに表示を変更するには、C と入力し、Enter キーを押します。補色フォーマットでは、内層接続層にあるサーマルとアンチパッドが表示されます。通常の補色なし表示に戻すには、再度 C を入力し、Enter キーを押します。
D	前回最後に表示していた層の表示の ON/OFF 切り替えを行います。
DO	ドリル外形線表示の ON/OFF 切り替えを行います。
E	エンドビアモードの切り替えを行います。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ビアを追加しないで配線終了 (配線は何もないところで終了します)。</li> <li>• ビアを追加して配線終了 (配線はビアで終了します)。</li> <li>• エンドテストポイントを追加して配線終了 (配線はテストポイントビアで終了します)。</li> </ul>
I	データベース整合性テストプログラムを起動します。
L <n>	現在層を <n> へ変更します。<n> は、番号または名前となります。例 : L 2、L top

Table 1-170. モードレスコマンド (cont.)

ショート カットキー	説明
N <s>	ネットを1つずつ強調表示します。強調表示されたネット <s> を最前面に表示するには、N GND のように、コマンドを繰り返し実行してください。
N-	強調表示されたネットを、逆の順番で元の表示に戻します。
N	ネットの強調表示をすべて解除します。
O <f>	パッドと配線の外形線を表示します。 参照：外形線表示モードの使用
PO	ベタ外形線の ON/OFF 切り替えを行います。
PN	ピン番号表示の ON/OFF 切り替えを行います。(設計内でピン番号を表示、また、表示中であれば非表示にします。)
Q	高速測定コマンド。グリッド引込みが ON の場合、設計グリッドに引込みます。OFF になっている場合、測定はグリッドレスとなります。このコマンドを使って、正反対に位置するグリッドノード間の正確なユーグリッド距離も測定できます。
QL	高速距離検査コマンド。測定したい配線項目(配線線分、ネット、ピンペアなど)を領域で選択します。QL と入力し、Enter キーを押します。配線済み / 未配線の配線項目の長さおよびその全長が、デフォルトのテキストエディタで表示されます。
R <n>	実寸表示最小線幅を <n> にします。例：R 50
RV	再利用構成操作の ON/OFF を切り替え、値と許容範囲属性の比較を行うか、または無視するかを設定します。 参照：動詞モードで同類の再利用構成を作成、オブジェクトモードで同類の再利用構成を作成
SPD	分割 / 混在内部層接続層に生成された内部層接続データを表示します。このコマンドは、[オプション]ダイアログボックスの[分割内部層接続層 / 混在内部層接続層]タブのオプションをコントロールします。
SPI	内部層接続サーマルインジケータを表示します。このコマンドは、[オプション]ダイアログボックスの[分割内部層接続層 / 混在内部層接続層]タブのオプションをコントロールします。
SPO	分割 / 混在内部層接続層の内部層接続多角形外形線を表示します。このコマンドは、[オプション]ダイアログボックスの[分割内部層接続層 / 混在内部層接続層]タブのオプションをコントロールします。
T	透視画面表示モードの切り換えを行います。 参照：透視画面表示モードの使用
UM	設計単位をミルに設定します。

Table 1-170. モードレスコマンド (cont.)

ショート カットキー	説明
UMM	設計単位をミリメートルに設定します。
UI	設計単位をインチに設定します。
X	文字外形線表示の ON/OFF 切り替えを行います。
W <n>	線幅を <n> に変更します。例：W 5
<b>グリッドコマンド</b>	
G<x> {<y>}	グリッドのグローバル設定。2 番目のパラメータはオプションです。設計グリッドとビアグリッドを同時に設定します。 例：G 25、G 8.3、もしくは、G 16-2/3、G 25 25
GD<x> {<y>}	ドットグリッド設定。例：GD 8-1/3、GD 25 25、GD 100。2 番目のパラメータはオプションです。
GP	極座標グリッドの ON/OFF。放射状部品移動や実装部品の円弧アレイ、また放射状の作図を作成する際に、極座標グリッドを使用します。
GP r a	極座標（半径と角度）で指定された点に移動します。
GPR r	既存の角度を使用して、半径で指定した点に移動します。
GPA a	既存の半径を使用して、角度で指定した点に移動します。
GPR A da	既存の半径を使用して、現在の角度の値 (da) で指定した点に移動します。
GPRR dr	既存の角度を使用して、現在の半径で指定した点 (dr) に移動します。
GR<xx>	設計グリッドの設定。例：GR 8-1/3、GR 25 25、G 25
GV<xx>	ビアグリッドの設定。例：GV 8-1/3、GV 25 25、GV 25
<b>ヒント：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• - 8 = (8)、- 8-1/3 = (8 と 1/3)、- 8.33 = (8.33)</li> <li>• 現在のグリッドに関係なく、座標位置を検索したり、カーソルを移動することが可能です。ただし、グリッドオプションの [グリッド引込] を設定すると、グリッド上での設計操作が制限されます。</li> </ul>	
<b>探索コマンド</b>	
S<s>	参照名 / ピン番号 <s> を検索します。例：SU 1.1、SU 1
S<n> <n>	<n> <n> で指定した絶対座標を検索します。例：S 1000 1000
SR <n> <n>	相対座標 X、Y を検索します。例：SR -200 100
SRX <n>	相対座標 X を検索します。例：SRX 300

Table 1-170. モードレスコマンド (cont.)

ショート カットキー	説明
SRY <n>	相対座標 Y を検索します。例 : SRY 400
SS <s>	参照名による検索と選択を行います。例 : SS U10 ヒント : モードレスコマンドではスペースが重要な場合があります。たとえば、SS W1 と S SW1 では意味が異なります。SS W1 は W1 を検索して選択するコマンドですが、S SW1 は SW1 を検索するコマンドになります。
SS <s>*	アスタリスク (*) を使用して、検索と選択ができます。SS、スペース、検索したい文字列、アスタリスクの順に入力します。たとえば、参照名が C で始まる全実装部品を検索 / 選択する場合には、次のように入力します : SS C*。C で始まる参照名の実装部品がすべて選択されます。 ヒント : このコマンドは、部品の配置に役立ちます。たとえば、SS R* コマンドを使用して全抵抗部品を選択し、ポップアップメニューから順次移動を選び、選択した部品を配置することができます。
SX <n>	絶対座標 X<n> と現在の Y 座標へ移動します。例 : SX 300
SY <n>	絶対座標 Y<n> と現在の X 座標へ移動します。例 : SY 400
XP	配線幅よりも小さいコーナーの配線を調整できるよう、線幅ではなくピクセルを使用して配線線分の検索と選択を行います。
<b>クイック層表示コマンド</b>	
Z	クイック層表示。コマンド引数を指定しない場合、最初の層が表示されます。
Z {+<layer>} {-<layer>}	現在表示されている層に層を追加 / 削除します。例 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Z +0 と入力すると、外層を表示し、他の層の可視性は変更しません。</li> <li>• Z -0 と入力すると、外層を非表示にし、他の層の可視性は変更しません。</li> <li>• Z -2 +0 と入力すると、層 2 を非表示にし、外層を表示します</li> </ul>
Z <n-m>	入力した層の範囲のみ表示します。たとえば、Z 2-4 と入力すると、層 2、3、4 を表示します。範囲は [ ] で囲まないでください
Z <layer n> {<layer m> ...}	入力した層のみ表示します。たとえば、Z 2 4 d と入力すると、層 2、4 および文書層を表示します。
Z *	全層を表示します。 <b>制限事項 :</b> Z はアスタリスク * 正規表現のみサポートしています
Z ADB	Assembly Drawing Bottom 層を表示します。
Z ADT	Assembly Drawing Top 層を表示します。

Table 1-170. モードレスコマンド (cont.)

ショート カットキー	説明
Z B	半田面層のみ表示します。
Z C	現在層のみ表示します。
Z D	文書層をすべて表示します。
Z E	電気層をすべて表示します。
Z I	内層をすべて表示します。
Z O	外層 ( 部品面層と半田面層 ) のみ表示します。
Z T	部品面層のみ表示します。
Z PMB	Paste Mask Bottom を表示します。
Z PMT	Paste Mask Top を表示します。
Z SMB	Solder Mask Bottom を表示します。
Z SMT	Solder Mask Top を表示します。
Z SSB	Silk Screen Bottom を表示します。
Z SST	Silk Screen Top を表示します。
ZR <name>	クイック層表示設定を復元します。たとえば、ZR L23 と入力すると、L23 として保存された設定を復元します。 参照: ZS
ZS <name>	現在表示されている層をクイック層表示設定として保存します。たとえば、ZS L23 と入力すると、現在の設定を L23 として保存します。クイック層表示設定は PADS Layout を終了するまで有効になります。 参照: ZR
<b>角度コマンド</b>	
AA	任意角度
AD	45 度方向
AO	90 度方向
<b>取り消しコマンド</b>	
UN [<n>]	複数の操作 ( 1 ~ 100 ) を元に戻すコマンド。<n> はオプションです。( 例 : UN 2 )。UN は、直前 1 回の操作を元に戻します。
RE [<n>]	複数の操作 ( 1 ~ 100 ) をやり直すコマンド。<n> はオプションです。( 例 : RE 2 )。RE は、直前 1 回の操作をやり直します。
<b>設計規則のチェック (DRC) コマンド</b>	
DRP	DRC モードを ON にします。

Table 1-170. モードレスコマンド (cont.)

ショート カットキー	説明
DRW	警告を行います。
DRI	間隙を無視します。
DRO	DRC モードを OFF にします。
<b>配線コマンド</b>	
E	ビアを追加して配線終了、ビアを追加しないで配線終了、テストポイントを追加して配線終了のモード切り換えを行います。
LD	現在の層の配線方向 ( 水平、垂直 ) を切り替えます。
PL <n> <n>	ペア層コマンド。<n> は、層番号または層の名称となります。 ( 例 : PL 1 2、PL top bottom )
SH	押し退けモード ON/OFF の切り換えを行います。
V <名前>	ビア形式を選択します。例 : V standard via
VA	ビアを自動で選択します。
VP	非貫通ビアを使用します。
VT	貫通穴ビアを使用します。
T	透視画面表示モードの切り換えを行います。
<b>作図オブジェクトコマンド</b>	
HC	円形作図モード
HH	直線作図モード
HP	多角形作図モード
HR	長方形作図モード
<b>その他のコマンド</b>	
?	このヘルプトピックを表示します。
BMW	[ ベーシックメディアウィザード ] ダイアログボックスを開きます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>BMW は、問題のある PADS Logic、PADS Layout、PADS Router セッションに対して、セッションの再生メディアを記録します。前回の PADS セッションもしくは現在のセッションに基づく再生メディアを作成できますこの再生メディアは、BLT モードレスコマンドを使用して再生できます。</li> <li>BMV はコマンドラインオプションでもあります。</li> </ul> <b>参照 : BMW と BLT</b>
BMW ON	BMW セッションのログを開始します。

Table 1-170. モードレスコマンド (cont.)

ショート カットキー	説明
BMW OFF	BMW セッションのログを停止します。
BLT	ベーシックログテスト。[ ログテスト ] ダイアログボックスを開きます。BLT コマンドを実行すると、BMW セッション再生メディアの検索 / 実行を行います。 参照 : <a href="#">BMW</a> と <a href="#">BLT</a>
F<s>	ファイル <s> を開きます。<s> は開くファイルのパスおよびファイル名となります。

## 関連トピック

[モードレスコマンドの入力](#)

[ショートカットキー](#)

# NC ドリルオプションダイアログボックス

[NC ドリルオプション] ダイアログボックスを使用して、NC ドリル文書の追加時や編集時の NC ドリル出力プロットパラメータを定義します。

## アクセス

- ファイルメニュー > CAM > 追加ボタン > 分記録文書形式リストから NC ドリルを選択 > ドリルボタン > オプションボタン  
または
- ファイルメニュー > CAM > 文書名を選択 > 編集ボタン > 記録文書形式から NC ドリルを選択 > ドリルボタン > オプションボタン

Figure 1-178. [NC ドリルオプション] ダイアログボックス



Table 1-171. [NC ドリルオプション] ダイアログボックスの内容

名前	説明
回転	ドリル図面の回転方法を指定します。角度を 0、90、180、270 度から選択してください。
原点オフセット X/Y	設計原点がドリルマシン原点と同じになるよう、基板を動かすオフセットを指定します。X に正の数値を指定すると、基板が右側に移動します。Y に正の数値を指定すると、基板が上側に移動します。
反転	画像を反転します。
回数 X/Y	パターンを反復する回数を指定します。
距離 X/Y	隣接するパターン間の距離を指定します。重複を避けるため、距離は基板寸法と同じもしくはそれより大きい値を設定してください。すべてのボックスの値が 0 の場合、間隔と反復は行いません。
貫通ビア	貫通ビアのドリルを指定します。
非貫通ビア	非貫通ビアのドリルを指定します。
ドリルペア	ドリルを行う層ペアを指定します。 <b>制限事項</b> ：非貫通ビアのドリルを指定した場合のみ使用可能です。
メッキ有ピン	メッキ有ピンのドリルを指定します。

Table 1-171. [NCドリルオプション]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
メッキ無ピン	メッキ無ピンのドリルを指定します。メッキ無ピンは通常、取り付け穴です。
テストポイント	テストポイント位置をプロットします。
一覧出力生成	位置ごとのドリル穴寸法の一覧を生成します。NCドリルCAM文書を実行すると、.lst 拡張子のCAMファイルが追加生成されます。

## 関連トピック

NCドリルプロットオプションの設定

# NCドリル設定ダイアログボックス

[NCドリル設定]ダイアログボックスを使用して、Excellon出力やDrill Listingパラメータを設定します。

## アクセス

- ファイルメニュー > CAM > 追加ボタン > 記録文書形式リストからNCドリルを選択 > ドリルボタン > デバイス設定ボタン
- または
- ファイルメニュー > CAM > 文書名を選択 > 編集ボタン > 記録文書形式リストからNCドリルを選択 > ドリルボタン > デバイス設定ボタン

Figure 1-179. Excellon タブ

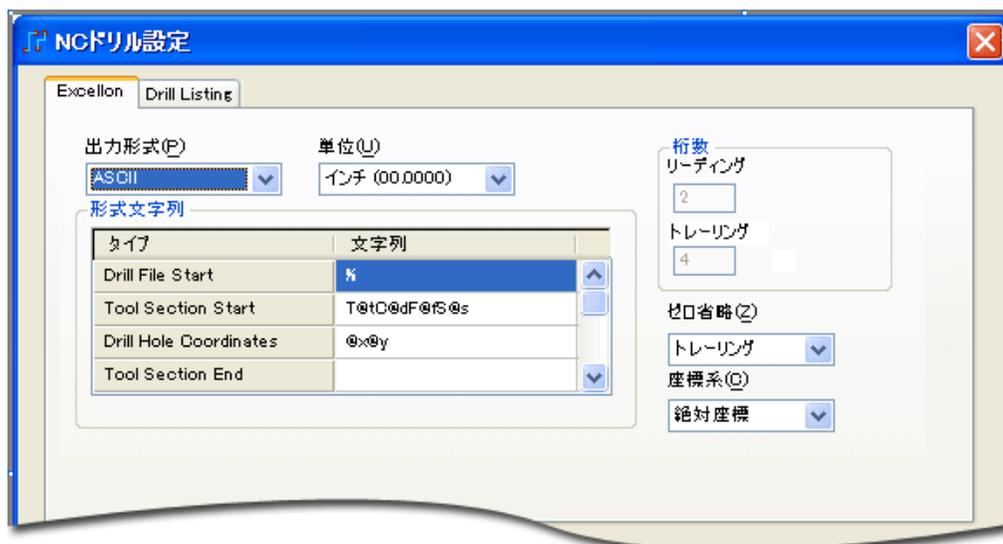


Figure 1-180. Drill Listing タブ

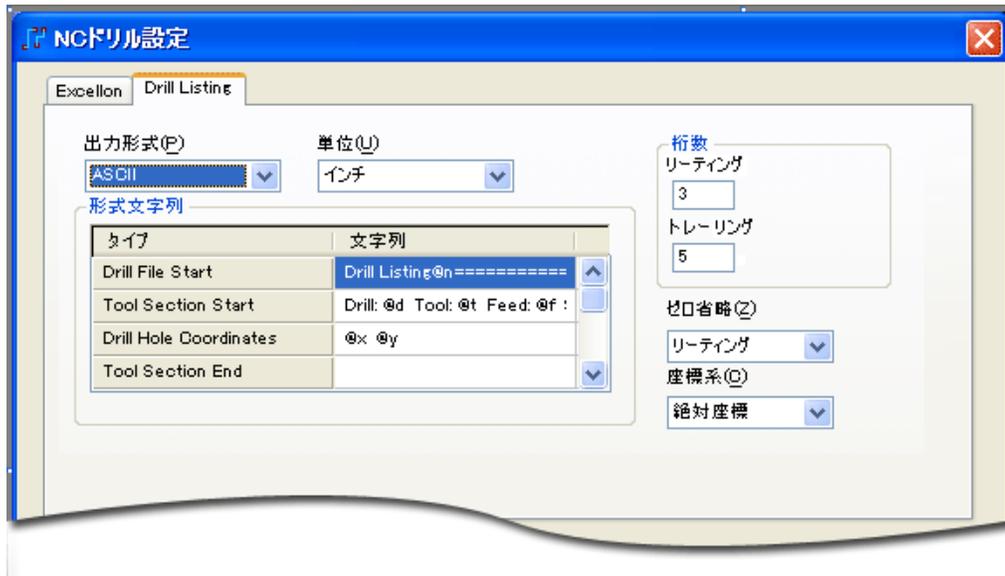


Figure 1-181. [NCドリル設定] ダイアログボックス



Table 1-172. [NCドリル設定] ダイアログボックスの内容

名前	説明
出力形式	出力形式を指定します : ASCII または EIA-244
単位系	使用する単位系を指定します : インチ、ミリ。 ヒント : Excellon タブの [単位] リストでは、あらかじめ定義された整数部と小数部の複数選択が可能です。
[タイプ] 列	形式文字列のタイプを表示します。
[文字列] 列	形式文字列を表示します。 ヒント : <ul style="list-style-type: none"> <li>Excellon タブのデフォルト文字列は、Drill Listing タブのデフォルト文字列と異なります。</li> <li>形式の詳細については、&lt;product_name&gt;/Settings フォルダの drill.dat ファイルのヘッダーをご覧ください。</li> </ul>

Table 1-172. [NC ドリル設定] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
リーディング	小数点位置の前に置く桁数を指定します。これにより、出力ファイルでの座標精度が決定します。 <b>例外:</b> [単位] リストに定義済みのリーディングおよびトレーリング桁数があるため、Excellon タブでは [桁数] フィールドは使用できません。
トレーリング	小数点位置の後に置く桁数を指定します。これにより、出力ファイルでの座標精度が決定します。 <b>制限事項:</b> [単位] リストに定義済みのリーディングおよびトレーリング桁数があるため、Excellon タブでは [桁数] フィールドは使用できません。
ゼロ省略	省略する 0 の数を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>なし—リーディングおよびトレーリングの 0 を保持します。</li> <li>リーディング—リーディングの 0 を省略します。</li> <li>トレーリング—トレーリングの 0 を省略します。</li> </ul>
座標系	座標の形式を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>絶対座標—絶対座標を使用します。</li> <li>相対座標—相対座標を使用します。</li> </ul>
[速度 / 供給] 表	ドリルの速度と供給率を制御します。
追加ボタン	テーブルの一番下に列を追加します。
削除ボタン	選択された列をテーブルから削除します。
検証ボタン	基板上の各ドリルを満たす値が [サイズ範囲] ボックスに入力されているかを検証します。ドリルサイズが正しいか、またドリル範囲が [サイズ範囲] ボックスに入っているかを知らせるメッセージが表示されます。

## 関連トピック

[NC ドリルプロットオプションの設定](#)

## ネットのプロパティダイアログボックス

[ネットのプロパティ] ダイアログボックスには、ネット名、ピン間の接続リスト、配線情報、規則データが表示されます。また、このダイアログボックスで配線の固定を設定します。

OK またはキャンセルをクリックするまで、[ネットのプロパティ] ダイアログボックスは開いた状態です。ダイアログボックスが開いている時に他のネットを選択すると、選択されたネットの情報に更新されます。

ヒント：ネットが物理的再利用の一部であるか、保護された配線を含む場合、ダイアログボックスで使用できないオプションもあります。

## アクセス

- ネットを選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-182. [ ネットのプロパティ ] ダイアログボックス



Table 1-173. [ ネットのプロパティ ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ネット	ネットの名前を表示します。
結線	設計で使用可能な結線を表示します。
[ 配置データ ] 領域	選択したネットに関するすべてのレイアウトデータを記載します。
配線を固定	選択した配線群または配線を保護します。 参照：配線を固定
未配線を固定	未配線および中途配線の未配線部分を保護します。 参照：未配線を固定
[ 規則データ ] 領域	選択したネットに適用される規則を記載します。
配線幅	配線幅を修正します。新たな値を入力します。配線の固定が設定されている場合、このオプションは使用できません。

Table 1-173. [ ネットのプロパティ ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
規則ボタン	該当する階層レベルの、ピンペアに適用される [ 規則 ] ダイアログボックスを開きます。 ヒント：ピンペアに特定の規則が定義されている場合、[ ピンペアの規則 ] ダイアログボックスが表示されます。ピンペアやネットに規則が設定されていない場合、[ デフォルトの規則 ] ダイアログボックスが表示されます。

## 関連トピック

[ネットプロパティの修正](#)

[ネットの表示](#)

[\[ ネットの表示 \] ダイアログボックス](#)

# ネットのプロパティダイアログボックス—設計再利用

[ ネットのプロパティ ] ダイアログボックスを使用して、PDR のネット名と設計のネット名の競合を解消することができます。このダイアログボックスには、PDR の配線と多角形要素からのネット名しか表示されません。

ネットプロパティは配線と多角形要素に適用されます。例えば、ネット GND にマージ状況を指定すると、設計内でネット GND とネット GND を使用しているすべての PDR ネットと多角形オブジェクトをマージします。

ヒント：ネットの名前を変更してからマージすることはできません。たとえば、PDR に GND とあり、設計に GND1 とある場合、GND を GND1 に名称変更してからマージする方法はありません。まず GND を追加して、ECO を使用して手動でネット同士をマージしてください。

## アクセス

- 再利用ネットを選択 > 右クリック > プロパティ > ネットのプロパティボタン

Figure 1-183. [ ネットのプロパティ—設計再利用 ] ダイアログボックス

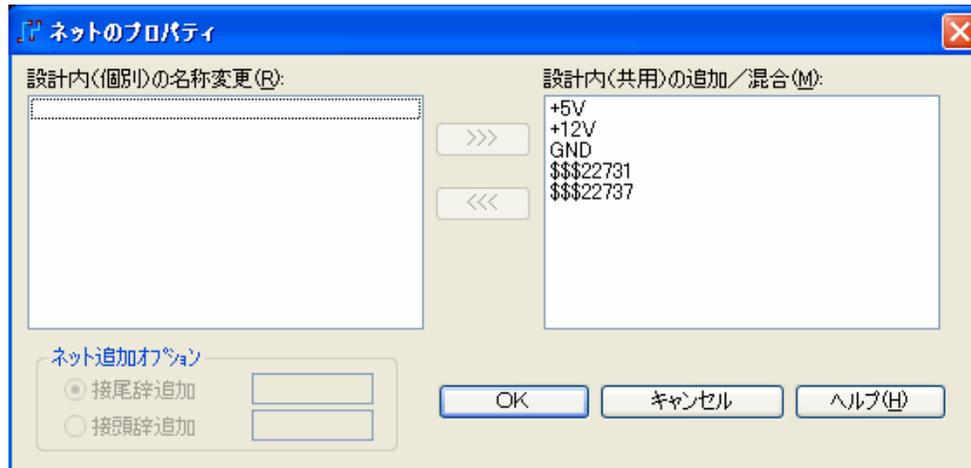


Table 1-174. [ ネットのプロパティ—設計再利用 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
設計内(個別)の 名称変更	設計上で名称変更したい PDR 内のネットをリストします。[命名の各種定義]設定を使用して、ネットの名前を変更します。 設計上のネットとマージしたくない、完全な形で残したいネットが存在する場合は、このリストに入れて下さい。このようなネットは設計再利用内部のもので設計の他のネットと接続されず、同じネット名を持たないことから、プライベートネットと呼ばれます。 設計上のネットとマージしたい場合は、ネットを [設計内(共用)の追加/混合] リストに移動して下さい。
設計内(共用)の 追加/混合	ネットを設計に加えるため(そのネットが設計に存在しない場合)、または設計上のネットとマージするため(設計上にそのネットが存在する場合)、PDR のネットをリストします。このようなネットは PDR と設計の両方で使用されることから、パブリックネットと呼ばれます。 ネットを設計上のネットとは別にしておきたい場合、[設計内(個別)の名称変更] リストに移動して下さい。

Table 1-174. [ ネットのプロパティ—設計再利用 ] ダイアログボックスの内容  
 (cont.)

名前	説明
ネット追加 オプション	<p>接頭辞あるいは接尾辞でネットを名称変更するかを示します。接辞（接頭辞と接尾辞）は4文字までに制限されています。括弧（{ }）、アスタリスク（*）、スペース、ピリオド（.）は使用できません。ただし、このボックスを空にしたままでも、有効なエントリーとして認識されます。</p> <p>ここで入力した数値は、同一のネット名が存在しないよう、設計と比較検証されます。同一のものが存在する場合、エラーメッセージが表示され、異なる接辞を指定することができます。</p> <p>ヒント：再利用のプロパティダイアログボックスからこのダイアログボックスを開いた場合、ECO モードでないと [ ネット追加 ] オプションは使用できません。</p>
矢印ボタン	<p>選択したネットをリストボックス間で移動します。</p> <p>[ 設計内（個別）の名称変更 ] リストで選択したネットを [ 設計内（共用）の追加 / 混合 ] リストに移動するには、&gt;&gt;&gt; ボタンをクリックします。[ 設計内（共用）の追加 / 混合 ] リストで選択したネットを [ 設計内（個別）の名称変更 ] リストに移動するには、&lt;&lt;&lt; ボタンをクリックします。特定のネットを設計上に存在するネットと別にしておきたい時に役立ちます。</p> <p>再利用のプロパティダイアログボックスからこのダイアログボックスを開いた場合、これらのボタンは使用できません。PDR ネットの修正を防ぐために、そのようになっています。ただし、ECO モードになっている場合は、ネット名の接尾辞と接頭辞を変更することが可能です。</p>

## 関連トピック

[設計または設計内部品の再利用](#)

## ネットの規則ダイアログボックス

[ ネットの規則 ] ダイアログボックスを使用して、ネットに適用する設計規則を定義します。

### アクセス

- 設定メニュー > 設計の規則 > ネットボタン

Figure 1-184. [ ネットの規則 ] ダイアログボックス

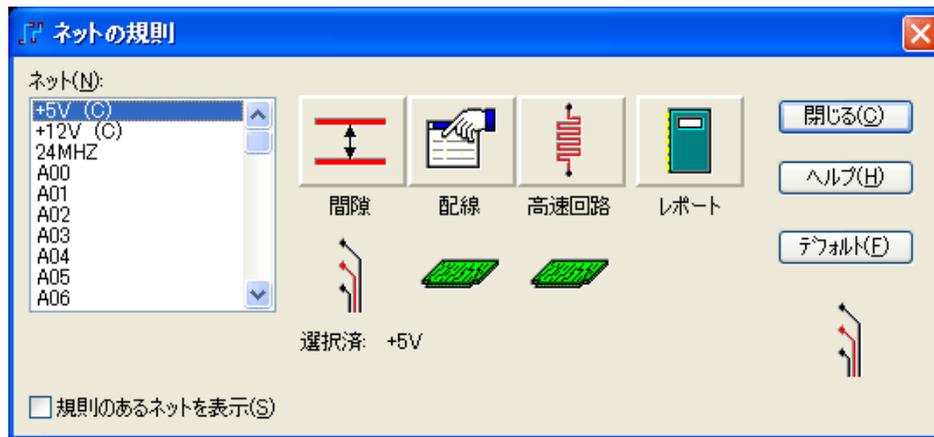


Table 1-175. [ ネットの規則 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ネットリスト	設計内のすべてのネットを表示します。
規則のあるネットを表示	規則のあるネットのみ表示するよう指定します。
間隙	[ 間隙規則 ] ダイアログボックスを開きます。
配線	[ 配線規則 ] ダイアログボックスを開きます。
高速回路	[ 高速回路規則 ] ダイアログボックスを開きます。
レポート	[ 規則をレポート出力 ] ダイアログボックスを開きます。
規則ボタンの下のグラフィック	各タイプの規則ボタンの下のイラストは、その規則タイプに対し、どの規則階層レベルが使用されるかを示しています。イラストは、[ 規則 ] ダイアログボックスの [ 階層 ] 領域内のボタンと対応しています。たとえば、[ クラス ] リストでクラスを選択した場合、間隙ボタンの下に緑色の多角形が表示され、デフォルトの値がそのクラスに適用されます。
選択済	ネットリストで選択されたネットを記載します。
デフォルトボタン	選択したネットからデフォルトではない規則を排除し、デフォルト規則のみ適用されるようにします。

## 関連トピック

[ネットの設計規則の設定](#)

## 部品とユニオンを押し退けダイアログボックス

[ 部品とユニオンを押し退け ] ダイアログボックスを使用して、押し退け処理を設定します。

### アクセス

- 部品またはユニオンを、別の部品またはユニオン上に移動します。ダイアログボックスが開きます。

**必須事項：** ツール > オプション > 設計タブの [ 押退 ] 領域で [ 自動 ] または [ 確認 ] に設定されている必要があります。

Figure 1-185. [ 部品とユニオンを押し退け ] ダイアログボックス



Table 1-176. [ 部品とユニオンを押し退け ] ダイアログボックス

名前	説明
押し退け方向	重複している部品の押し退け方向を表示します。
実行ボタン	押し退けを実行します。
省略ボタン	選択した部品の押し退けを行わず、次の重複部品の処理に移ります。
戻るボタン	最後に省略した部品に戻ります。
取消ボタン	押し退け前の元の位置に部品を戻します。

### 関連トピック

[重複部品の押し退け](#)

## オブジェクト属性ダイアログボックス

サイズ変更可能な [ オブジェクト属性 ] ダイアログボックスを使用して、同じ形式の1つまたは複数オブジェクトの属性を追加、修正、削除できます。

## アクセス

- オブジェクトを選択 (複数可) > 右クリック > 属性

Figure 1-186. [オブジェクト属性] ダイアログボックス



Table 1-177. [オブジェクト属性] ダイアログボックス

名前	説明
グループ	属性リストを絞り込みます。表示する属性グループを選択できます。
属性	属性を指定したい属性階層レベルを指定します。手順 1 で選択したオブジェクトに応じて、階層レベルが変更されます。
属性テーブル	オブジェクトに割り当てられた属性を表示します。
編集ボタン	選択したセルを編集できるようにします。
追加ボタン	リストの一番下に行が追加され、オブジェクトの新規属性を選択できます。
削除ボタン	選択した属性を削除します。

## 関連トピック

[オブジェクト属性の操作](#)

## オプションダイアログボックス、設計タブ

[ 設計 ] タブを使用して、配置と配線のオプションを指定します。

### アクセス

- ツールメニュー > オプション > 設計タブ

Figure 1-187. [ 設計 ] タブ

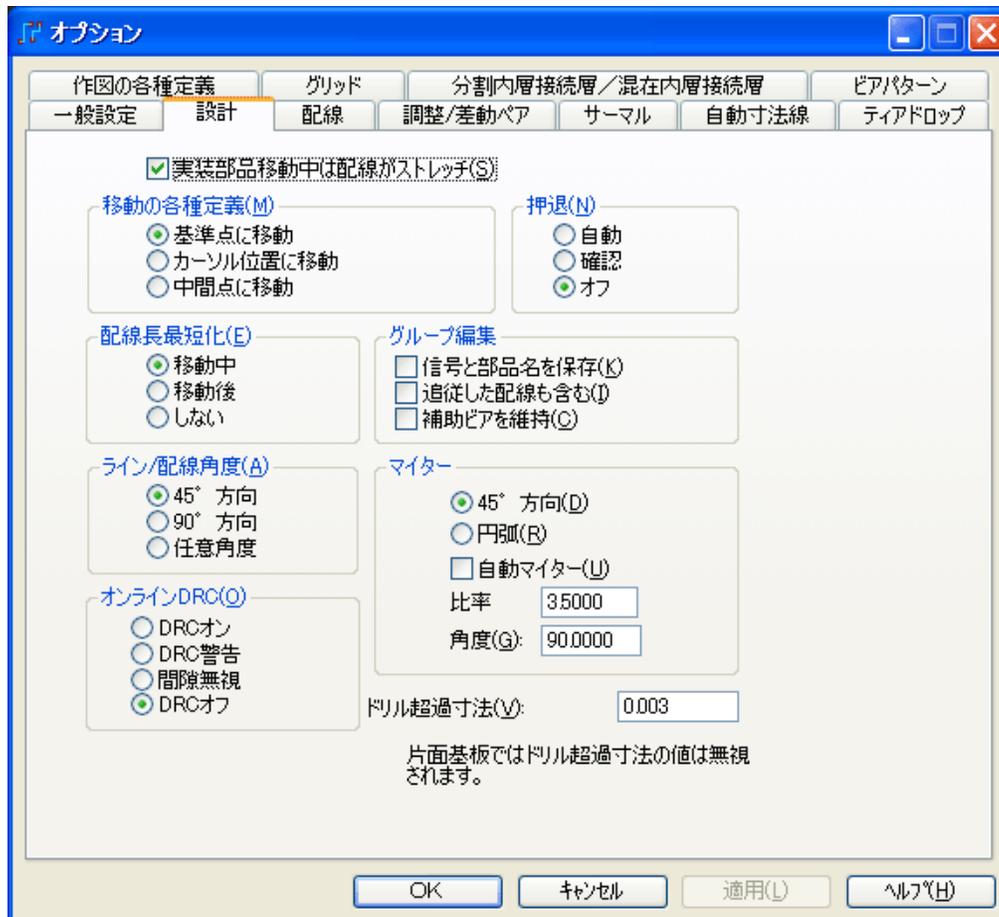


Table 1-178. [ 設計 ] タブの内容

名前	説明
実装部品移動中は配線がストレッチ	移動した部品に接続されたネットに対して、再配線を行うか未配線を作成するかを指定します。移動の完了後、以前のピンの位置にあるタックとピンの新しい位置の間に、新配線が作成するには、このチェックボックスを選択します。ピンの交換や部品の移動後に未配線接続を作成する場合は、このチェックボックスを OFF にします。

Table 1-178. [ 設計 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
[ 移動の各種定義 ] 領域	<p>移動する部品上のどの位置にカーソルを付けるかを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>基準点に移動</b>—部品の基準点にカーソルを付けます。</li> <li>● <b>カーソル位置に移動</b>—部品の現在位置から部品にカーソルを付けます。</li> </ul> <p>例：カーソルの座標が X=200、Y=500 で、選択した部品が X=0、Y=0 の場合に移動を開始すると、カーソルは X=1200、Y=1500 に、部品は X=1000、Y=1000 に移動します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>中間点に移動</b>—部品を囲む矩形の中心にカーソルが付きます。</li> </ul>
[ 押退 ] 領域	<p><b>押し退け</b>方法を指定して、ツール &gt; 自動押し退けコマンドで部品を移動した後に部品が重なるのを防ぎます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>自動</b>—部品の移動終了後、重複する実装部品を自動的に移動して押し退けます。</li> <li>● <b>確認</b>—部品の移動終了後、重複する各部品に対し [ 押退 ] ダイアログボックスが表示されるため、押し退けの適用をコントロールできます。</li> <li>● <b>オフ</b>—押し退けを行いません。</li> </ul>
[ 配線長最短化 ] 領域	<p>部品を移動する際に、いつ未配線ネット長を再計算または最短化するかを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>移動中</b>—部品を移動する時に未配線ピンペアの長さを再計算します。最も近い実行可能な結線が、進行中に表示されます。</li> <li>● <b>移動後</b>—移動を完了した時に、未配線ピンペアの長さを再計算します。このオプションを選択すると表示メモリにあまり負荷がかかりません。</li> <li>● <b>しない</b>—未配線ピンペアの長さを再計算しません。</li> </ul> <p>ヒント：ネットやクラスごとの（配線長の再計算処理を決定する）接続形態を指定するには、<a href="#">設定 / 設計規則 / デフォルト / 配線</a>ダイアログボックスを使用します。</p>
信号と部品名を保存	<p>編集 / 貼り付けを使用してデータを挿入する際、信号と部品名を維持します。</p>
追従した配線も含む	<p>選択矩形内に含まれる実装部品に接続されていなくても、そこを通過する全配線を選択します。</p>

Table 1-178. [ 設計 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
補助ビアを維持	<p>千鳥ビア (フリービア) の削除を防ぎます。  <b>ヒント</b> : このオプションでは、未配線のみ接続される千鳥ビアと接続配線のビアとが区別されます。このチェックボックスを選択すると、以下の操作の間、千鳥ビアは維持されます :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ECO 結線の削除、実装部品の削除、ピンの交換、部品変更</li> <li>• 配線の解除</li> </ul> <p>このオプションは、対話型であっても、ECO のデータ入力操作によるものであっても、上記の ECO 操作において適用されます。通常、配線やビアを削除する ECO 操作でこのオプションが適用されます。</p> <p>このチェックボックスが OFF の場合、上記操作中に千鳥ビアが削除されることがあります。</p>
[ ライン / 配線角度 ] 領域	<p>配線を追加 / 削除する際の配線コーナー、パッド入力 / 出力、角度のオプションを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 45° 方向—角度は45度または45度の倍数となります。</li> <li>• 90° 方向—角度は90度または90度の倍数となります。</li> <li>• 任意角度—角度の制限はありません。</li> </ul>
[ マイター ] 領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 45° 方向—45度の角度線としてマイターを作成します。</li> <li>• 円弧—円弧としてマイターを作成します。</li> </ul>
自動マイター	<p>作図オブジェクトの追加中に自動的にマイターを作成します。</p>
比率	<p>45° 方向マイターの寸法や円弧マイターの半径を指定します。  <b>ヒント</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 45° 方向マイターの場合、実質上のコーナーからいずれかのブレイクポイントまでの位置は、比率 × 線幅で作成されます。たとえば、10 ミルの配線で比率が5の場合、実質上のコーナーから 50 ミル離れた、45度の角度となります。90度より小さい角度の場合、距離は長くなります。90度より大きい角度の場合、距離は短くなります。</li> <li>• 円弧マイターの場合、半径は、比率 × 配線幅となります。たとえば、比率が1の場合、円弧の半径は配線幅と同じになります。また、10 ミルの配線で比率が5の場合、半径は 50 ミルになります。</li> </ul>
角度	<p>マイターが作成される最大コーナーを指定します。</p>

Table 1-178. [ 設計 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
[ オンライン DRC ] 領域	<p>設計規則エラーへの対応を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DRC オン</b>—設計規則違反を防ぎます。</li> <li>• <b>DRC 警告</b>—設計規則に反する項目を警告しますが、その部品の配置は可能です。</li> <li>• <b>間隙無視</b>—間隙設計規則を無視します。 ヒント：部品同士の接触は許可しますが、交差を禁止します。</li> <li>• <b>DRC オフ</b>—設計規則チェックを無効にします。設計規則に反した項目の配置が可能です。</li> </ul>
ドリル超過寸法	<p>設計規則のチェックのため、メッキ付き穴に全体的に適用する超過寸法の値を入力します。超過寸法は PCB 製造過程においてドリル超過寸法として使用されます。</p> <p><b>制限事項：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• この値は設計規則チェックにのみ適用され、ドリル穴図画の表や NC ドリル出力には適用されません。</li> <li>• 通常、PCB ファブリケーターは、パッドスタックで指定されたドリル径と一致するよう、メッキ付き穴の寸法を超過させます。</li> <li>• <b>層構成を定義ダイアログボックス</b>で「片面基板」を選択した場合、この値は無視されます。</li> </ul> <p>ヒント：超過寸法は、パッド側面からではなく、中心から測定されます。たとえば、超過寸法が 3 ミルの場合、測定値はパッドの中心から全方向において 1.5 ミルとなります。詳細は<b>パッドスタックプロパティダイアログボックス</b>のドリル寸法およびメッキ設定をご覧ください。</p>

## 関連トピック

### オプション設定

## オプションダイアログボックス、ダイ実装部品タブ

[ ダイ実装部品 ] タブでは、ダイ部品の作成とオプションの編集を指定します。

**制限事項：**ここで入力する情報は、BGA ツールキットにのみ適用されます。

## アクセス

- ツールメニュー > オプション > ダイ実装部品タブ

Figure 1-188. [ダイ実装部品] タブ

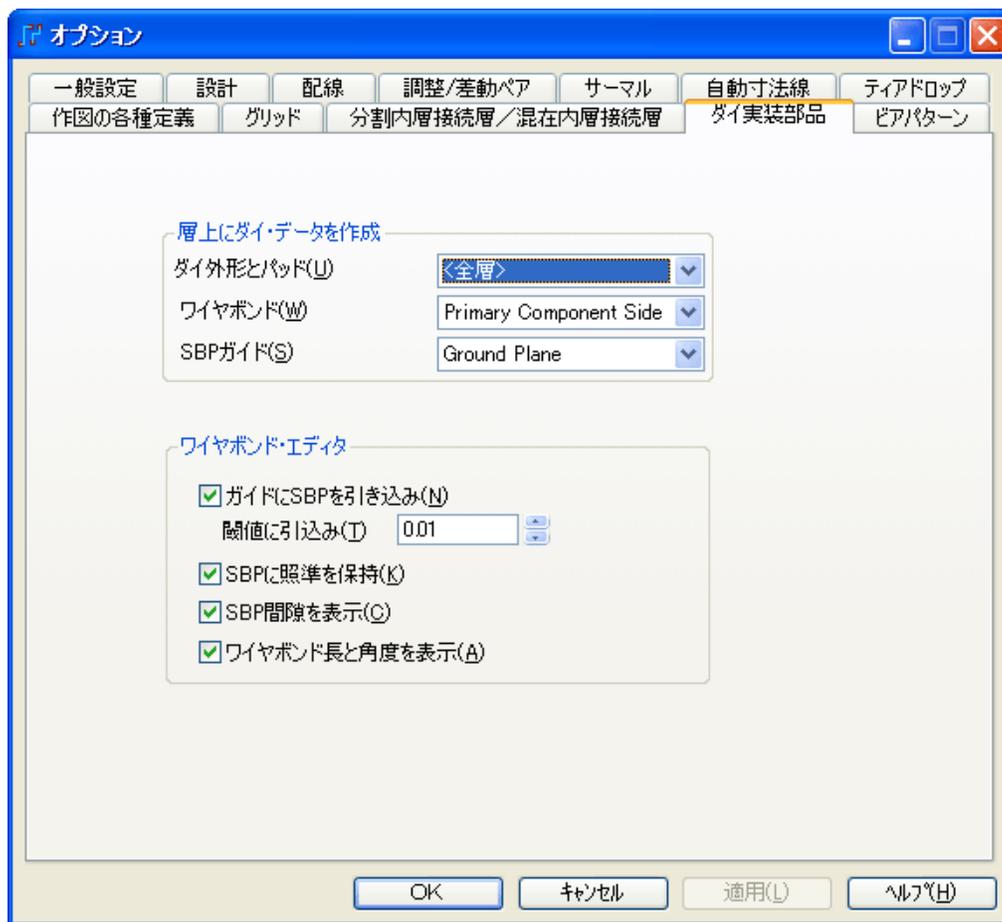


Table 1-179. [ダイ実装部品] タブの内容

名前	説明
層上にダイデータを作成	部品形状作図として表示される、ダイ部品の部品形状項目を新規作成する際、どの層に作成するかを指定します。
ガイドを SBP に引き込み	サブストレートボンダパッドの移動時に [ガイドに引き込み] モードを有効にします。
閾値に引込み	移動したサブストレートボンダパッドを一番近いサブストレートボンダパッドのガイドに引き込む距離を、現在の単位系で指定します。
SBP に照準を保持	ワイヤボンドの方向にあわせて、サブストレートボンダパッドを自動的に回転させます。

Table 1-179. [ダイ実装部品] タブの内容 (cont.)

名前	説明
SBP 間隙を表示	サブストレートボンダパッドの移動、追加、回転時、またはファンアウトの追加時に、外形の間隙を表示します。
ワイヤボンダ長と角度を表示	サブストレートボンダパッドの移動、追加、回転時、またはファンアウトの追加時に、ワイヤボンダの長さや角度を表示します。

## 関連トピック

### オプション設定

# オプションダイアログボックス、自動寸法線タブ—直線と矢印の設定

[直線と矢印] ページを使用して、自動寸法線の直線と矢印の外観を指定します。ここでの設定は、間隙を示す文字やラインなどの外観に影響します。

## アクセス

- ツールメニュー > オプション > 自動寸法線タブ > 設定リストから直線と矢印を選択

Figure 1-189. [ 自動寸法線 ] タブ—直線と矢印の設定

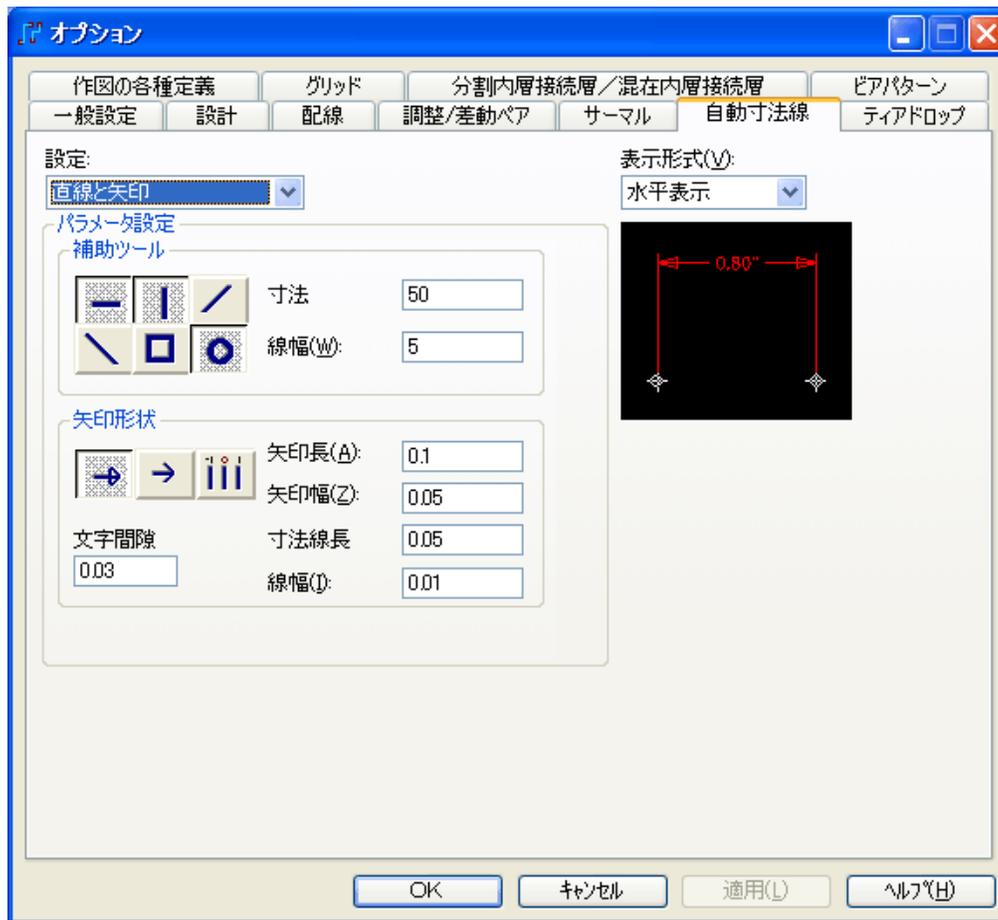


Table 1-180. 直線と矢印設定の内容

名前	説明
設定リスト	[ 自動寸法線 ] タブのコントロールを変更します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 一般設定—オプションダイアログボックス、自動寸法線タブ—一般設定、を開きます。</li> <li>• 直線と矢印—オプションダイアログボックス、自動寸法線タブ—直線と矢印の設定を開きます。</li> <li>• 文字—オプションダイアログボックス、自動寸法線タブ—文字設定を開きます。</li> </ul>

Table 1-180. 直線と矢印設定の内容 (cont.)

名前	説明
表示形式	確認画面での表示方法を指定します。以下から選択します： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 水平表示</li> <li>• 垂直表示</li> <li>• 斜辺表示</li> <li>• 角度</li> <li>• 円形表示</li> </ul>
確認画面	設定したいオプションの例を表示します。
	自動寸法線の補助ツールの形状を設定します。これらの形状の組み合わせを選択します。
寸法	補助ツール形状の長さまたは直径を入力します。
線幅	補助ツールの線幅を指定します。
	寸法線矢印の画面上での表示方法を指定します。 ヒント：右端にある形状は基準線です。基準線では矢印が使用されず、寸法は延長線の上側に表示されます。基準線自動寸法を使用する際に、基準線が作成されます。
矢印長	矢印の頭の先端から終わりまでの長さを指定します。 <b>制限事項</b> ：基準線に対しては使用できません。
矢印幅	矢印の頭の幅を指定します。 <b>制限事項</b> ：基準線に対しては使用できません。
寸法線長	テール部分の最小長を指定します。 <b>制限事項</b> ：基準線に対しては使用できません。
線幅	テールと矢印線の線幅を指定します。 <b>制限事項</b> ：基準線に対しては使用できません。
文字間隙	矢印の線の終わりと測定文字の間隔を指定します。 <b>制限事項</b> ：基準線に対しては使用できません。

## 関連トピック

[自動寸法線オプションの編集](#)  
[オプション設定](#)

## オプションダイアログボックス、自動寸法線タブ—一般設定

自動寸法線の文字やラインを表示する層、延長線の外観、円寸法の測定方法を定義するには、[自動寸法線]タブの[一般設定]オプションを使用します。ここでの設定は、間隙を示す文字やラインなどの外観に影響します。

### アクセス

- ツールメニュー > オプション > 自動寸法線タブ > 設定リストから一般設定を選択

Figure 1-190. [自動寸法線]タブ—一般設定



Table 1-181. 一般設定の内容

名前	説明
設定リスト	[自動寸法線] タブのコントロールを変更します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 一般設定—オプションダイアログボックス、自動寸法線タブ—一般設定を開きます。</li> <li>• 直線と矢印—オプションダイアログボックス、自動寸法線タブ—直線と矢印の設定を開きます。</li> <li>• 文字—オプションダイアログボックス、自動寸法線タブ—文字設定を開きます。</li> </ul>
表示形式	確認画面での表示方法を指定します。以下から選択します： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 水平表示</li> <li>• 垂直表示</li> <li>• 斜辺表示</li> <li>• 角度</li> <li>• 円形表示</li> </ul>
確認画面	設定したいオプションの例を表示します。
文字	自動寸法線の文字を表示する層を指定します。
ライン	自動寸法線を表示する層を指定します。
補助線 1	選択した最初のポイントで延長線を表示します。
補助線 2	選択した 2 番目のポイントで延長線を表示します。
指示間隙	選択ポイントと延長線の端との間隔を設定します。 ヒント：数値では現在の設計単位系を使用します。
矢印	矢印から突き出ている線の部分を設定します。 ヒント：数値では現在の設計単位系を使用します。
線幅	矢印の頭の幅を指定します。 ヒント：数値では現在の設計単位系を使用します。
半径 / 直径	円寸法の測定方法を指定します。

## 関連トピック

[自動寸法線オプションの編集](#)  
[オプション設定](#)

# オプションダイアログボックス、自動寸法線タブ—文字設定

間隙を示す文字の外観を指定するには、[文字] オプションを使用してください。

## アクセス

- ツールメニュー > オプション > 自動寸法線タブ > 設定リストから文字を選択

Figure 1-191. [ 自動寸法線 ] タブ—文字設定

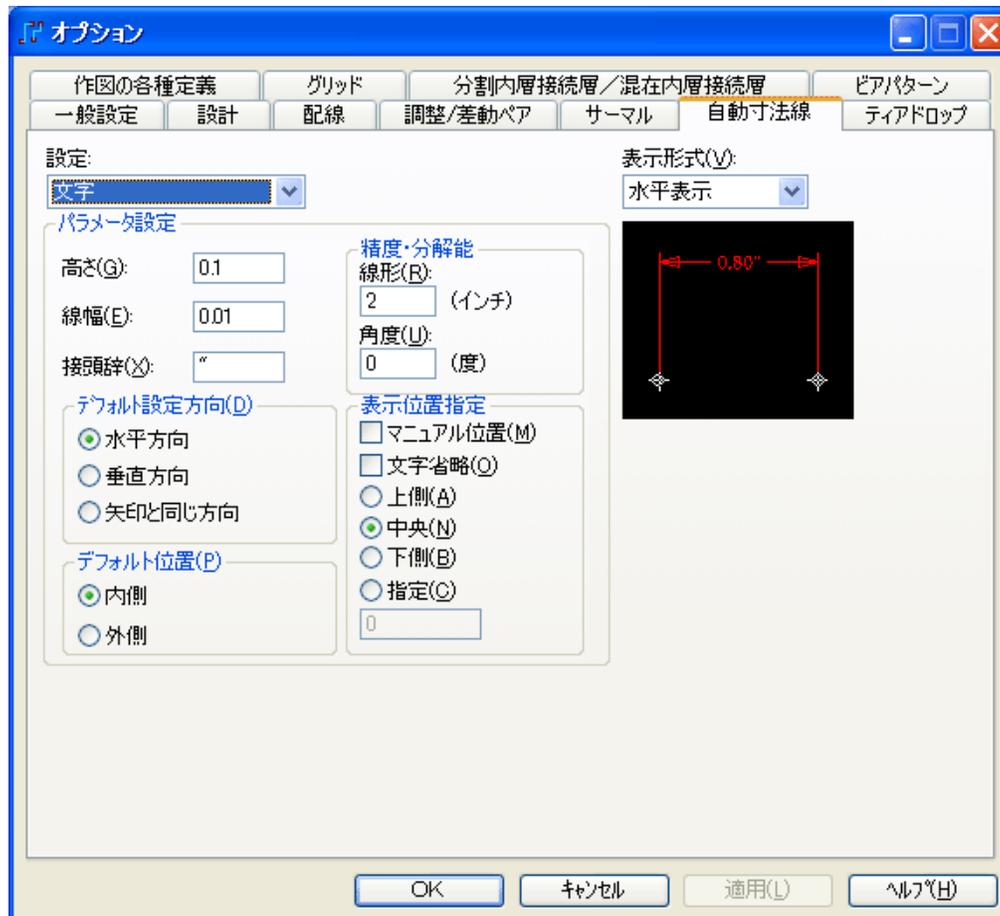


Table 1-182. 文字設定の内容

名前	説明
設定リスト	<p>[ 自動寸法線 ] タブのコントロールを変更します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 一般設定—オプションダイアログボックス、自動寸法線タブ—一般設定を開きます。</li> <li>• 直線と矢印—オプションダイアログボックス、自動寸法線タブ—直線と矢印の設定を開きます。</li> <li>• 文字—オプションダイアログボックス、自動寸法線タブ—文字設定を開きます。</li> </ul>

Table 1-182. 文字設定の内容 (cont.)

名前	説明
表示形式	確認画面での表示方法を指定します。以下から選択します： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 水平表示</li> <li>• 垂直表示</li> <li>• 斜辺表示</li> <li>• 角度</li> <li>• 円形表示</li> </ul>
確認画面	設定したいオプションの例を表示します。
高さ	文字の高さを指定します。
線幅	1つの文字の幅を指定します。
接尾	自動寸法測定値に付ける接尾語を指定します。
線形	線形の分解能を指定します：少数部分の数字を現在の単位系で入力します。
角度	角度の分解能を指定します：少数部分の数字を度数で入力します。
デフォルト設定方向	文字の方向を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 水平方向—矢印の角度に関係なく、自動寸法文字を水平に配置します。</li> <li>• 垂直方向—矢印の角度に関係なく、自動寸法文字を垂直に配置します。</li> <li>• 矢印と同じ方向—寸法文字を矢印と平行に配置します。</li> </ul>
デフォルト位置	延長線の外側への文字の配置や、(可能な場合)延長線の内側への配置を指定します。
マニュアル位置	寸法線追加の際、文字をカーソルに付け、手動で配置します。
文字省略	文字を表示せず、寸法線と矢印だけを作成します。
表示位置指定	矢印の中心線に対して相対的に文字を配置します。以下から選択します： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 上側—矢印の中心線の上部に文字を配置します。</li> <li>• 中央—矢印の中心線上に文字を配置します。</li> <li>• 下側—矢印の中心線の下側に文字を配置します。</li> <li>• 指定—指定した位置に文字を配置します。</li> </ul>

## 関連トピック

[自動寸法線オプションの編集](#)  
[オプション設定](#)

## オプションダイアログボックス、作図の各種定義タブ

[ 作図の各種定義 ] タブを使用して、作図オブジェクトやベタ形状のオプションの確認や編集ができます。

### アクセス

- ツールメニュー > オプション > 作図の各種定義タブ

Figure 1-192. [ 作図の各種定義 ] タブ



Table 1-183. [ 作図の各種定義 ] タブの内容

名前	説明
デフォルト線幅	作図オブジェクトを追加した時に使用するデフォルトの線幅を指定します。

Table 1-183. [ 作図の各種定義 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
ベタ完成時にネット名を問い合わせる	新規ベタへのネット指定を PADS Layout で確認するかどうかをし知恵します。
部品面	部品面層の高さ制限を現在の単位系で入力します。
半田面	半田面層の高さ制限を現在の単位系で入力します。
文字フォント	<p>使用可能なフォントが表示されます。</p> <p><b>制限事項</b>：Type 1 フォントはサポートしていません。</p> <p><b>ヒント</b>：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用中のフォントは強調表示され、リストの一番上に表示されています。</li> <li>• リスト内の区切り線より上に表示されたフォントは、設計内で使用中のものです。</li> <li>• システムフォントを選択した場合、下記のボタンをクリックして(複数可)、フォントスタイルを指定することもできます。<b>B</b>は太字、<b>I</b>は斜体、<b>U</b>は下線です。例えば、太字と斜体、斜体と下線、などを選択できます。</li> </ul>
文字の線幅	文字の線幅を現在の単位形で指定します。
文字の高さ	文字の高さを現在の単位形で指定します。
参照名の線幅	<p>参照名の線幅を現在の単位形で指定します。</p> <p><b>ヒント</b>：デフォルトの線幅と高さを変更した場合、既存ピン番号は新規値に合わせて更新されますが、既存ラベルは変更されません。ラベルを変更するには、ラベルを選択して、右クリックメニューの [プロパティ] を選択します。</p> <p><b>制限事項</b>：参照名の線幅はライブラリに保存されますが、ピン番号は保存されません。</p>
参照名の高さ	<p>参照名の高さを現在の単位形で指定します。</p> <p><b>ヒント</b>：デフォルトの線幅と高さを変更した場合、既存ピン番号は新規値に合わせて更新されますが、既存ラベルは変更されません。ラベルを変更するには、ラベルを選択して、右クリックメニューの [プロパティ] を選択します。</p>
表示領域	<p>ハッチを無効にするか、平行線のみでハッチします。以下から選択します：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>通常</b>—ハッチングを表示します。</li> <li>• <b>ハッチなし</b>—ハッチングを削除します。</li> <li>• <b>透視</b>—交差しない線でハッチングを表示します。</li> </ul>

Table 1-183. [ 作図の各種定義 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
[ ハッチ方向 ] 領域	作業領域でのハッチ方向を指定します。以下から選択します： <ul style="list-style-type: none"><li>• 90° 方向—ハッチを対角線に設定します。</li><li>• 45° 方向—ハッチを垂直または水平の線で設定します。</li></ul>
禁止領域を反転	禁止領域のハッチを他のハッチを区別します。
最小ハッチ領域	塗潰しによって作成される最小の浮き島領域を入力します。現在の(平方)単位系で入力してください。 例：このチェックボックスを選択して、ハッチ方向を 90° 方向に設定した場合、禁止領域は 45 度方向のハッチを使用して表示されます。
円滑化半径	自動ベタコーナーの半径を現在の単位形で指定します。
[ 表示モード ] 領域	<ul style="list-style-type: none"><li>• ハッチ外形線—自動ベタ外形線とハッチを表示します。</li><li>• ベタ外形線—自動ベタ外形をハッチなしで表示します。</li></ul>

## 関連トピック

### オプション設定

## オプションダイアログボックス、一般設定タブ

[ 一般設定 ] タブを使用して、作業領域、設計データバックアップ、設計単位などのさまざまなオプションを指定します。

## アクセス

- ツールメニュー > オプション > 一般設定タブ

Figure 1-193. [ 一般設定 ] タブ

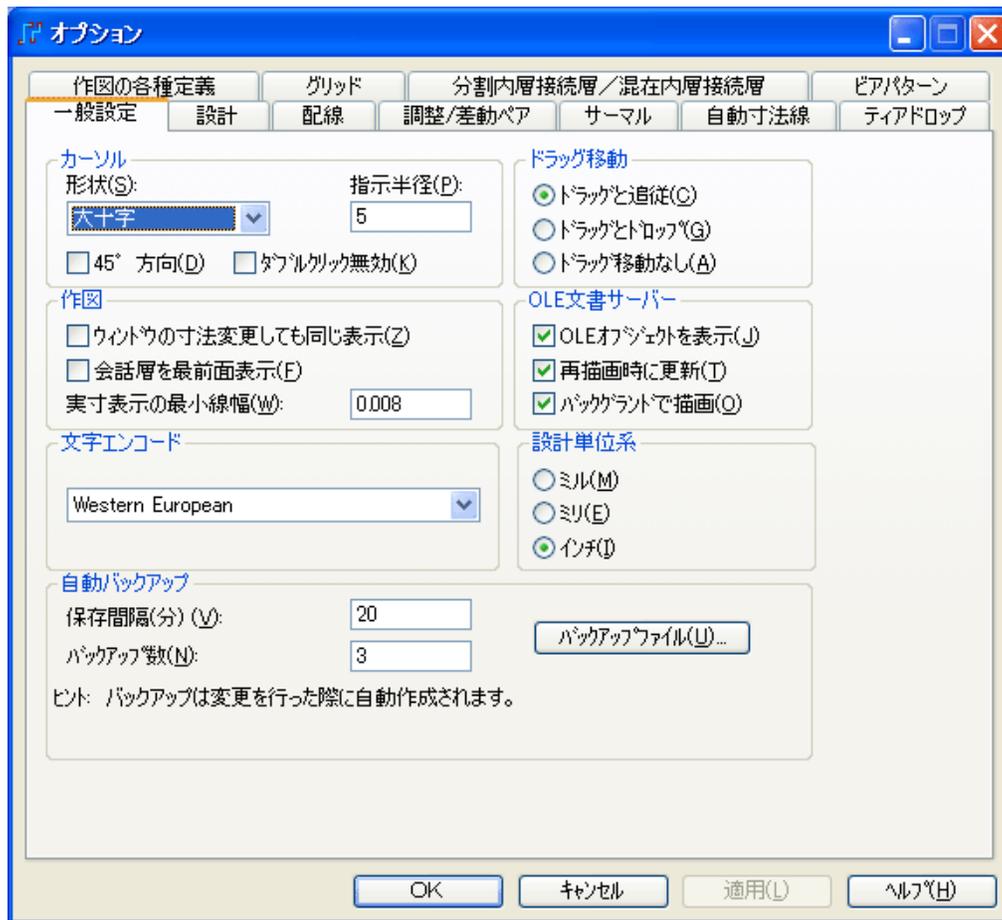


Table 1-184. [ 一般設定 ] タブの内容

名前	説明
形状	カーソル形状を指定します。以下から選択します： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 通常—矢印</li> <li>• 小十字—プラス記号 (小)</li> <li>• 大十字—プラス記号 (大)</li> <li>• 全画面—全画面サイズの十字線</li> </ul>
指示半径	カーソルがオブジェクトを選択できる最大距離を、ピクセルで入力します。 ヒント：値を大きくすると、カーソルはより離れたオブジェクトも選択できるようになるため、意図しないオブジェクトを選択してしまう場合があります。

Table 1-184. [一般設定] タブの内容 (cont.)

名前	説明
45° 方向	カーソル形状を 45° 方向に回転し、x のように表示します。 ヒント：このオプションは、矢印のカーソル形状では使用できません。
ダブルクリック無効	ビア追加、オブジェクトのプロパティを開く、オブジェクト多角形の完了などのダブルクリック操作を無効にします。
[ドラッグ移動] 領域	カーソルでのオブジェクトドラッグ動作を指定します。以下から選択します： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ドラッグと追従</b>—オブジェクトを選択してドラッグを開始する時に、オブジェクトをカーソルに貼り付けます。マウスの左ボタンを離すと、オブジェクトが新しい位置へ移動します。クリックして移動を完了します。配置後も、オブジェクトはまだ選択されたままです。</li> <li>• <b>ドラッグとドロップ</b>—[ドラッグと追従]と同じですが、マウスの左ボタンを離すと移動は終了します。</li> <li>• <b>ドラッグ移動なし</b>—ドラッグ形式の移動を禁止します。</li> </ul> ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 領域選択を実行する際に、意図せずに移動が開始してしまうこともあるため、設計内の密集した領域で領域選択をする場合は、[ドラッグ移動なし]を有効にしてください。</li> <li>• [ドラッグ移動なし]が有効になっている場合、オブジェクトを選択、右クリックメニューの[移動]を選択、オブジェクトを新しい位置へ移動、再度クリックの手順でオブジェクトを移動できます。</li> </ul>
ウィンドウの寸法変更しても同じ表示	PADS Layout のウィンドウのサイズ変更を行う際に、自動的に拡大 / 縮小して設計の領域表示を維持します。
会話層を最前面表示	会話層を全層の最上面に表示します。 ヒント：メインツールバーの層リストで会話層を指定してください。

Table 1-184. [ 一般設定 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
実寸表示の最小線幅	<p>実際の幅で描画したい線の最小幅を、現在の設計単位系で指定します。ここで設定した値より小さい幅のラインは、省メモリおよび再描画時間短縮のため、中心線のみで描画されます。</p> <p>ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>この値を 0 に設定すると、すべてのラインを実際の線幅で表示します。</li> <li>値を大きくすると、再描画の回数が減ります。</li> </ul>
OLE オブジェクトを表示	<p>リンクオブジェクトまたは埋め込みオブジェクトを PADS Layout に挿入します。</p> <p>ヒント：PADS Layout にリンクや埋め込みオブジェクトが多く含まれている場合、再描画の回数を減らすため、このオプションを無効にした方がよい場合もあります。</p>
再描画時に更新	<p>コンテナアプリケーションのリンクオブジェクトや埋め込みオブジェクトを更新します。</p> <p><b>制限事項：</b>このオプションは、別ウィンドウで PADS Layout のオブジェクトを修正していて、そのウィンドウで再描画ボタンをクリックした場合のみ適用されます。</p> <p>ヒント：パフォーマンスを向上させるには、このオプションを OFF にします。</p>
バックグラウンドで描画	<p>リンクオブジェクトや埋め込みオブジェクトを PADS Layout の背景色で描画します。</p>
文字エンコード	<p>使用する言語を指定します。</p> <p>ヒント：このオプションを変更すると、空白文字や印刷できない文字が出力される場合があります。</p> <p>例：日本語の文字エンコーディングで日本国内で作成された設計を、アメリカのシステムでロードする場合、日本語に設定された文字エンコーディングがファイルに含まれている可能性があります。それを日本語から英語に変更した場合、漢字は印刷できない文字として解釈（および表示）される場合があります。</p>
[ 設計単位系 ] 領域	<p>設計には通常、メートル単位系とインチ単位系（帝国単位 / インチ）の実装部品が混在しています。設計内の実装部品の比率により、いずれかの単位のみ使用したい場合があります。また、設計単位の切り替えは随時可能です。各単位系の精度が同じであるため、単位の切り替えは円滑に行われます。</p>
保存間隔 ( 分 )	<p>バックアップの間隔を分単位で指定します。</p>

Table 1-184. [一般設定] タブの内容 (cont.)

名前	説明
バックアップ数	作成する、異なるバックアップファイルの数 (1-9) を入力します。 ヒント：バックアップファイルは、<design_name>.# のように名前が付けられ、# には連続した番号が入ります。たとえば、Layout1.pcb、Layout2.pcb などのようになります。
バックアップファイル	バックアップファイルのフォルダや名前を変更するための [バックアップファイル] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

### オプション設定

# オプションダイアログボックス、グリッドタブ

[グリッド] タブを使用して、グリッドオプションを指定します。

## アクセス

- ツールメニュー > オプション > グリッドタブ

Figure 1-194. [グリッド] タブ

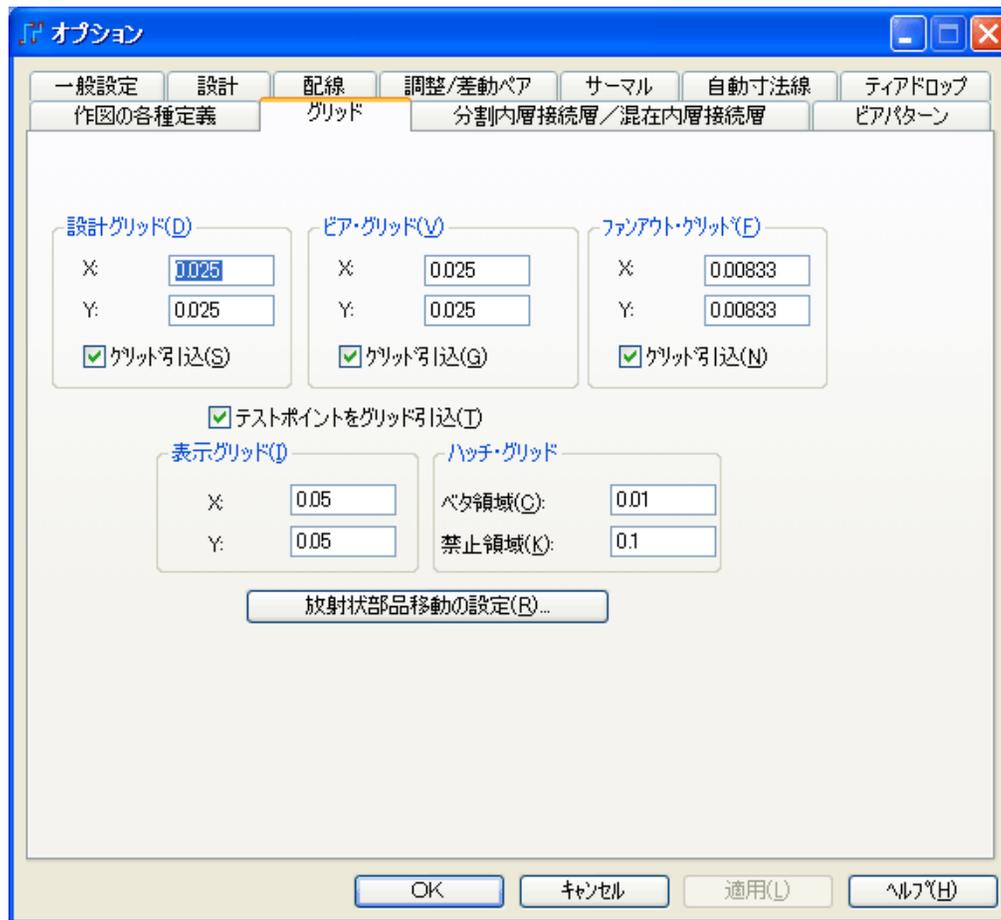


Table 1-185. [グリッド] タブの内容

名前	説明
[ 設計グリッド ] 領域	<p>編集中のカーソルの引き込み最小距離を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• X—X 軸上のグリッド線間の距離を現在の単位系で指定します。</li> <li>• Y—Y 軸上のグリッド線間の距離を現在の単位系で指定します。</li> <li>• グリッド引込—オブジェクトの移動や配置時に、オブジェクトを自在かつ円滑に動かすのではなく、グリッド点からグリッド点へ引き込みます。</li> </ul> <p>ヒント：[グリッド引込]チェックボックスを選択した場合、グリッドから離れて部品を配置することはできません。</p>

Table 1-185. [グリッド] タブの内容 (cont.)

名前	説明
[ビアグリッド] 領域	<p>ビア間の最小距離を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• X—X 軸上のグリッド線間の距離を現在の単位系で指定します。</li> <li>• Y—Y 軸上のグリッド線間の距離を現在の単位系で指定します。</li> <li>• <b>グリッド引込</b>—オブジェクトの移動や配置時に、オブジェクトを自在かつ円滑に動かすのではなく、グリッド点からグリッド点へ引き込みます。 ヒント：[グリッド引込] チェックボックスを選択した場合、グリッドから離れて部品を配置することはできません。</li> </ul>
[ファンアウトグリッド] 領域	<p>ダイ上のサブストレートボンドパッドの配置と、ファンアウトビアの配置を制御します。 ヒント：このデータは PADS Router に送信されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• X—X 軸上のグリッド線間の距離を現在の単位系で指定します。</li> <li>• Y—Y 軸上のグリッド線間の距離を現在の単位系で指定します。</li> <li>• <b>グリッド引込</b>—オブジェクトの移動や配置時に、オブジェクトを自在かつ円滑に動かすのではなく、グリッド点からグリッド点へ引き込みます。 ヒント：[グリッド引込] チェックボックスを選択した場合、グリッドから離れて部品を配置することはできません。</li> </ul>
テストポイントをグリッド引込	<p>PADS Router でテストポイントをグリッド引き込みを有効にします。</p>
[表示グリッド] 領域	<p>ドットグリッド表示を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• X—X 軸上のグリッド線間の距離を現在の単位系で指定します。</li> <li>• Y—Y 軸上のグリッド線間の距離を現在の単位系で指定します。</li> </ul> <p>ヒント：ドットグリッドを非表示にしたい場合は、X と Y の値を 0 にします。</p>
[ハッチグリッド] 領域	<p>ハッチ線間の距離を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• X—X 軸上のグリッド線間の距離を現在の単位系で指定します。</li> <li>• Y—Y 軸上のグリッド線間の距離を現在の単位系で指定します。</li> </ul> <p>ヒント：ドットグリッドを非表示にしたい場合は、X と Y の値を 0 にします。</p>
放射状部品移動の設定	<p>[放射移動条件を設定] ダイアログボックスを開きます。</p>

## 関連トピック

### オプション設定

# オプションダイアログボックス、配線タブ

[配線] タブを使用して、配線オプションを指定します。

## アクセス

- ツールメニュー > オプション > 配線タブ

Figure 1-195. [配線] タブ



Table 1-186. [ 配線 ] タブの内容

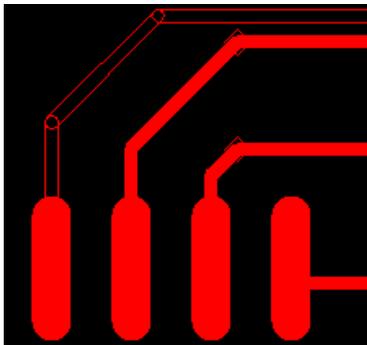
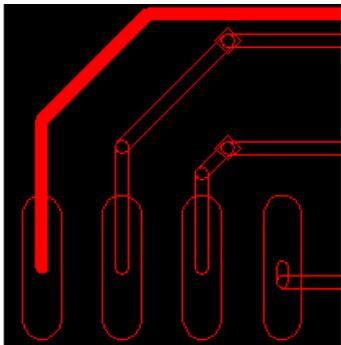
名前	説明
ティアドロップ生成	パッドに入る / パッドから離れる配線線分を追加する際、自動的にティアドロップを作成します。
障壁帯を表示	オンライン DRC を ON に設定して配線すると、現在の配線の最後に間隙違反を示す 8 角形を表示します。
現ネットを強調表示	選択したピンペアで配線を開始すると、ネットを補色で強調表示します。
ドリル穴表示	全パッドの内径を表示します。
タック表示	配線上にタックを表示します。 ヒント：タックが配線や設計の表示領域を妨害している場合は、このオプションを OFF にします。
プロテクト配線表示	<p>外形線モードが OFF の時は、プロテクトされた配線を外形線として表示し、外形線モードが ON の時には、普通の配線として表示します。          下記の画像では、左端の配線がプロテクトされており、他の配線はプロテクトされていません。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>外形線モードOFF</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>外形線モードON</p> </div> </div>
テストポイント表示	<p>テストポイントを表示します。</p> <p>ヒント：ビアまたはピンにテストポイントフラグが付いていると、設計上でそのビアまたはピンに矢印が表示されます。</p> <div style="text-align: center;">  </div>

Table 1-186. [配線] タブの内容 (cont.)

名前	説明
テストポイント固定	実装部品を移動する際に、テストポイントを移動しないようにします。 位置が固定されたテストポイントは、以下のいずれを行っても、削除されません。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ピンペアまたはネットの配線の解除</li> <li>• 配線線分、ビア、ジャンパの削除</li> <li>• 線分の層の変更</li> </ul>
配線長表示	カーソルの先に配線長モニタを表示します。配線長は、ステータスバーに常に表示されています。 ヒント：モードレスコマンド Ctrl+PageUp を使用しても、配線の長さを表示することができます。モードレスコマンドによって配線長モニタの表示 / 非表示を切り替えても、現在の配線コマンドは終了せず、配線を続けることが可能です。
自動プロテクト配線	配線を、円滑化、ストレッチ、移動、押し退け、リップアップ操作から保護します。 ヒント：このオプションは手動配線 ([配線] または [配線追加] コマンド) およびダイナミック配線に適用されます。
パッド入力角度ガイド	現在の配線角度設定に関係なく、いかなる角度でのパッドの入力 / 終了を許可します。
開始層ペア	手動でビアを追加する際に配線に使用する層ペアの最初の層を指定します。手動で配線をしながらビアを追加すると、層は自動的にもう一方の層に切り替わります。
対層ペア	手動でビアを追加する際に配線に使用する層のペアの 2 番目の層を指定します。手動で配線をしながらビアを追加すると、層は最初の層から自動的にもう一方の層に切り替わります。
[未配線経路をダブルクリック] 領域	未配線経路をダブルクリックした時に開始する配線操作を指定します。以下から選択します： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ダイナミック配線</b>—ダイナミック配線を開始します。</li> <li>• <b>配線を追加</b>—手動配線を開始します。</li> </ul> <b>制限事項：</b> オンライン DRC が [DRC オン] に設定されていない限り、これらのオプションは使用できません。
バス配線円滑化有効	バス配線後に円滑化処理を実行します。 ヒント：このチェックボックスはバス配線コマンドのみに適用されます。また、現在のバスのすべての配線について、グローバル円滑化パスを禁止します。

Table 1-186. [ 配線 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
パッド入出力角度円滑化	配線線分円滑化処理中に、90度の角度でパッドに入る配線を45度の角度に変換します。
最大経路幅	最大経路幅を指定することにより、配線の自動センタリングを行う経路の数を制限します。ここに設定した幅より経路が広い場合、配線はセンタリングされません。 ヒント：このオプションは PADS Router でのみ使用します。

## 関連トピック

[オプション設定](#)

# オプションダイアログボックス、分割内層接続層 / 混在内層接続層

[ 分割内層接続層 / 混在内層接続層 ] タブを使用して、分割 / 混在内層接続層のオプションを指定します。分割 / 混在内層接続層では、自動ベタと同じグローバルサーマル属性を使用します。分割 / 混在内層接続層のオプションは、設計ファイルに保存されます。

## アクセス

- ツールメニュー > オプション > 分割内層接続層 / 混在内層接続層タブ

Figure 1-196. [ 分割内層接続層 / 混在内層接続層 ] タブ

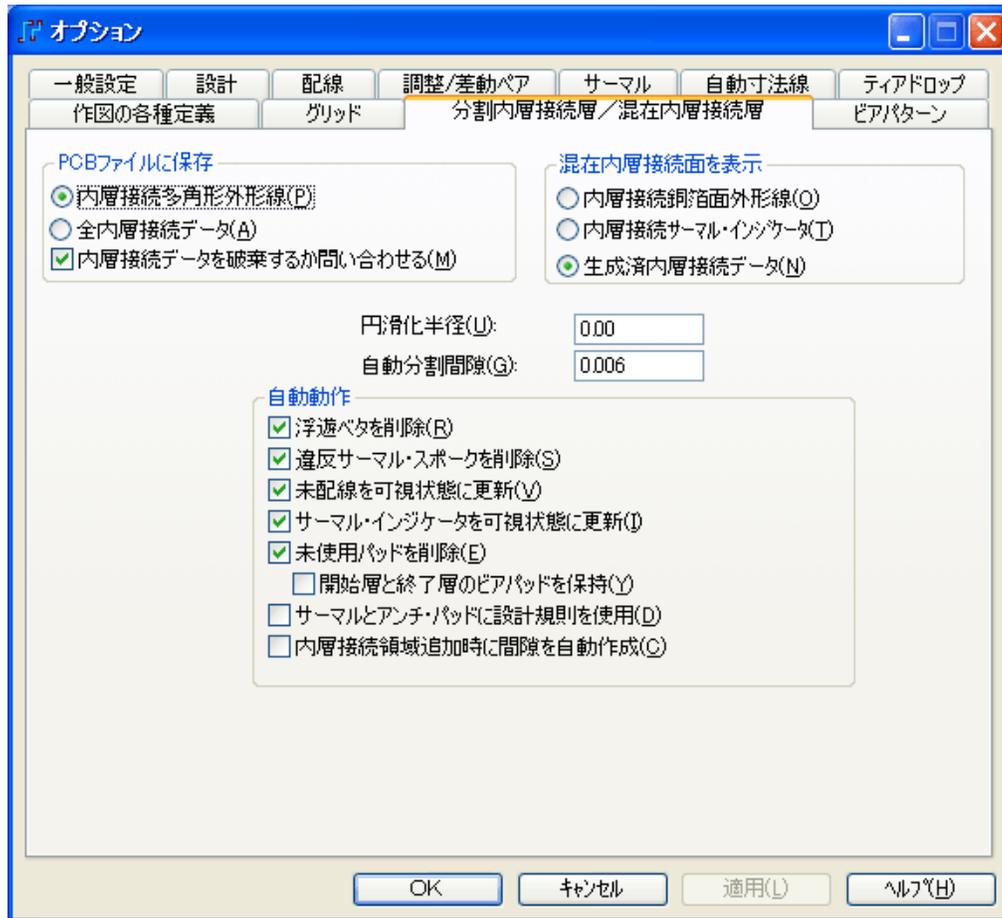


Table 1-187. [ 分割内層接続層 / 混在内層接続層 ] タブの内容

名前	説明
[PCB ファイルに保存] 領域	<p>さまざまな形式の内層接続データの PADS Layout ファイルへの保存を指定します。以下から選択します：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>内層接続多角形外形線</b>—PADS Layout ファイルに、混在内層接続多角形のみを保存します。 ヒント：内層接続多角形の外形のみを保存するとファイルが小さくなるため、設計ファイルの読み込みが高速になります。</li> <li>● <b>全内層接続データ</b>—PADS Layout ファイルに、混在内層接続に関連するすべてのデータを保存します。</li> </ul>

Table 1-187. [ 分割内層接続層 / 混在内層接続層 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
内層接続データを破棄	設計を保存するたびに [ 内層接続データを破棄 ] ダイアログボックスを表示するようにします。 ヒント : [ 全内層接続データ ] を選択した場合、このオプションは使用できません。
[ 混在内層接続面を表示 ] 領域	PADS Layout でどの内層接続データを表示するかを指定します。以下から選択します : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 内層接続銅箔面外形線—内層接続領域多角形のみ表示します。</li> <li>• 内層接続サーマルインジケータ—内層接続領域多角形、サーマルリリースおよびアンチパッドを表示します。</li> <li>• 生成済内層接続データ—混在内層接続に関連するすべてのデータを表示します。</li> </ul>
円滑化半径	半径を現在の単位形で指定します。 ヒント : 0 に設定すると、円滑化を行いません。 値を大きくすると、コーナーはより滑らかになり、丸みを持ちます。
自動分割間隙	<a href="#">自動分割</a> コマンドおよび <a href="#">内層接続領域を作成</a> コマンドで使用される内層接続間の間隙を指定します。
浮遊ベタを削除	ネットに接続されていない混在内層接続面のベタ領域を削除します。 ヒント : このオプションは、[ 分割 / 混在 ] タブにも表示されています。ここでこのオプションを変更すると、[ 分割 / 混在 ] タブでもオプションが変更されます。
違反サーマルスポークを削除	分割 / 混在内層接続層上で間隙違反を引き起こす、サーマルスポークを削除します。
未配線を可視状態に更新	分割 / 混在内層接続層への接続が実行されると、未配線を非表示にします。
サーマルインジケータを可視状態に更新	パッドの内層接続サーマルインジケータの可視状態を更新します。
未使用パッドを削除	未使用のパッドを削除し、アンチパッドと置き換えます。 ヒント : パッドスタックで定義したカスタムアンチパッドを使用する CAM 内層では、この設定が必要です。設定をしない場合は、デフォルトのアンチパッド設定が使用されます。 <b>参照 :</b> <a href="#">CAM 内層接続層オプションの設定</a>

Table 1-187. [ 分割内層接続層 / 混在内層接続層 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
開始層と終了層のビア パッドを保持	非貫通ビアの場合、パッドが内層接続層上にある場合は、開始パッドや終了パッドを削除しないでください。 ヒント：[ 未使用パッドを削除 ] が OFF の場合、このチェックボックスは使用できません。
サーマルとアンチパッド に設計規則を使用	サーマルでは階層パッドとベタ間の間隙規則、アンチパッドではドリルとベタ間の間隙規則を使用して、内層接続面を塗潰します。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>このオプションを選択すると、カスタムサーマルの場合は外形の線幅 / 直径 / 寸法の設定が、カスタムアンチパッドの場合は線幅 / 直径 / 寸法の設定が無視されます。また、サーマルとアンチパッドの外形線は表示されません。</li> <li>このオプションは、外形の線幅 / 直径 / 寸法が、塗潰し設定の内径の線幅 / 直径 / 寸法以下であるカスタムサーマルには影響しません。</li> </ul>
内層接続領域追加時に 間隙を自動作成	内層接続領域が別の内層接続領域の内側に配置されている場合、自動的にカットアウトを作成します。 ヒント：カットアウトは外部領域と結合されます。

## 関連トピック

### オプション設定

# オプションダイアログボックス、ティアドロップタブ

[ティアドロップ] タブを使用して、ティアドロップの表示や外観の指定を行います。

## アクセス

- ツールメニュー > オプション > ティアドロップタブ

Figure 1-197. [ティアドロップ] タブ

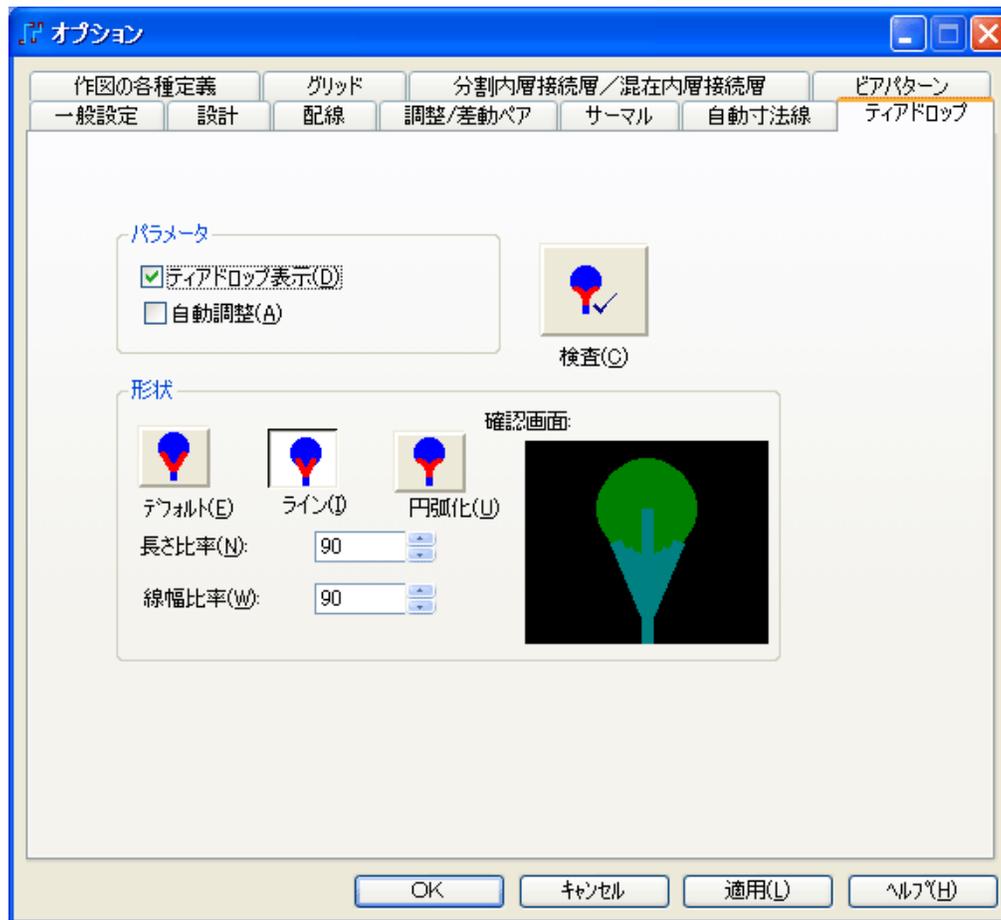


Table 1-188. [ティアドロップ] タブの内容

名前	説明
ティアドロップ表示	<ul style="list-style-type: none"> <li>ティアドロップの表示 / 非表示を指定します。ティアドロップを非表示にすると、再描画の時間が短くなります。</li> <li>ヒント：このオプションは、検査や CAM 操作には影響しません。</li> </ul>
自動調整	<p>カスタム設定の長さや幅の比率を指定します。[自動調整]が ON の時、配線のコーナーがパッドやビアの中にある場合や、線分が指定された長さ比率を含むには短すぎる場合には、PADS Layout は配線上のティアドロップの長さを調整します。</p> <p>ヒント：[ライン]または[円弧化]を選択した場合、ティアドロップの長さや幅の比率を指定することができます。</p>

Table 1-188. [ティアドロップ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
	設計に対してティアドロップエラーを検査し、エラーをレポートするための、[ティアドロップの検査]ダイアログボックスを開きます。
	ティアドロップの外観を詳細に指定します。確認画面領域には、現在のティアドロップ形状が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルト—PADS Layout旧バージョンからの標準形状。</li> <li>• ライン—外側のティアドロップエッジは直線になります。</li> <li>• 円弧化—外側のティアドロップエッジは曲線になります。</li> </ul> ヒント：高周波アナログ基板や高密度の基板上では、[ライン]もしくは[円弧化]に設定するのが効果的です。 <b>制限事項</b> ：デフォルト形状では、長さや幅の比率を設定できません。
長さ比率	長さ比率をパッド径のパーセンテージで指定します。1000を超える値は設定できません。 ヒント：このオプションは、ティアドロップが付いているパッドに対する比率で、ティアドロップの長さを設定します。ティアドロップ長さは以下のように計算されます。 $\text{ティアドロップの長さ} = (\text{パッド直径}) * (\text{長さ比率} \%)$ <b>例</b> ：長さの比率が 200(パッド直径の 200%) で、パッド直径が 60 ミルの場合、ティアドロップの長さは 120 ミルになります。 <b>制限事項</b> ：デフォルト形状では使用できません。
線幅比率	線幅比率をパッド径のパーセンテージで指定します。100を超える値は設定できません。 ヒント：このオプションは、ティアドロップが付いているパッドに対する比率で、ティアドロップの幅を設定します。 <b>制限事項</b> ：デフォルト形状では使用できません。
確認画面	ティアドロップ形状の例を表示します。形状設定を変更すると、確認画面に表示される画像が更新されます。

## 関連トピック

### オプション設定

## オプションダイアログボックス、サーマルタブ

[サーマル] タブを使用して、ベタ特有のオプションを設定し、既存のベタ外形に自動ベタを生成します。

### アクセス

- ツールメニュー > オプション > サーマルタブ

Figure 1-198. [サーマル] タブ



**制限事項：**これらのオプションは、パッドスタック内にカスタムのサーマルがない場合、分割 / 混在層のサーマルにのみ適用されます。

Table 1-189. [サーマル] タブの内容

名前	説明
穴付—線幅	サーマルリリーフの線幅を現在の単位形で指定します。 ヒント：穴付きサーマルと穴無しサーマルのそれぞれに異なる値を設定できます。

Table 1-189. [サーマル] タブの内容 (cont.)

名前	説明
穴付—最小接続数	スポークの最小数 (1 ~ 4) を指定します。 ヒント：パッドが自動ベタの境界と交差すると、4つのスポークすべてを作成できないことがあります。最小値より少ないスポークでサーマルが作成された場合、警告が表示されます。
穴付—パッド形状	サーマルリリーフの形状を指定します： 円形、正方形、長方形、長円形
穴付—リリーフ形状	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 90° 方向—直角方向にサーマルリリーフを作成します。</li> <li>• 45° 方向—対角線方向にサーマルリリーフを作成します。</li> <li>• 重ね塗潰—パッドを完全に塗潰すサーマルリリーフを作成します。</li> <li>• 無接続—サーマルリリーフを作成しません。</li> </ul>
穴無—線幅	サーマルリリーフの線幅を現在の単位形で指定します。 ヒント：穴付きサーマルと穴無しサーマルのそれぞれに異なる値を設定できます。
穴無—最小接続数	スポークの最小数 (1 ~ 4) を指定します。 ヒント：パッドが自動ベタの境界と交差すると、4つのスポークすべてを作成できないことがあります。最小値より少ないスポークでサーマルが作成された場合、警告が表示されます。
穴無—パッド形状	サーマルリリーフの形状を指定します： 円形、正方形、長方形、長円形
穴無—リリーフ形状	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 90° 方向—直角方向にサーマルリリーフを作成します。</li> <li>• 45° 方向—対角線方向にサーマルリリーフを作成します。</li> <li>• 重ね塗潰—パッドを完全に塗潰すサーマルリリーフを作成します。</li> <li>• 無接続—サーマルリリーフを作成しません。</li> </ul>
配線済パッドサーマル	配線済みパッドや結線へのサーマル配置ができるようにします。サーマルは通常、未配線結線上にのみ配置されます。 <b>制限事項：</b> このオプションは、分割内層接続面ではなく、自動ベタにのみ適用されます。 ヒント：パッドに残った小さな線分があると、[配線済パッドサーマル]がOFFの場合、パッドにサーマルが配置されません。[選択フィルタ]を配線、コーナー、タックに設定して、パッドに取り付けられた線分を選択して削除します。

Table 1-189. [ サーマル ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
汎用内層接続インジケータを表示	CAM または分割 / 混在 内層接続層への接続がパッドスタックに存在する場合、汎用内層接続サーマルインジケータを表示するようにします。インジケータは、パッドの中心に小文字の x として表示されます。インジケータを表示したくない場合は、このチェックボックスを OFF にします。
浮遊ベタを削除	通常の自動ベタの塗潰し操作中に、浮遊 ( ネットに接続できない ) ベタ領域を自動的に取り除きます。 ヒント : このオプションは、[ 分割 / 混在 ] タブにも表示されています。ここでこのオプションを変更すると、[ 分割 / 混在 ] タブでもオプションが変更されます。
違反サーマルスポークを削除	非内層接続層上で間隙違反を引き起こす、サーマルスポークを自動的に削除します。 ヒント : このオプションは、[ 分割 / 混在 ] タブにも表示されています。ここでこのオプションを変更すると、[ 分割 / 混在 ] タブでもオプションが変更されます。

## 関連トピック

### オプション設定

## オプションダイアログボックス、調整 / 差動ペアタブ

[ 調整 / 差動ペア ] タブを使用して、長さ規則と差動ペア調整の配線オプションを指定します。

## アクセス

- ツールメニュー > オプション > 調整 / 差動ペアタブ

Figure 1-199. [ 調整 / 差動ペア ] タブ

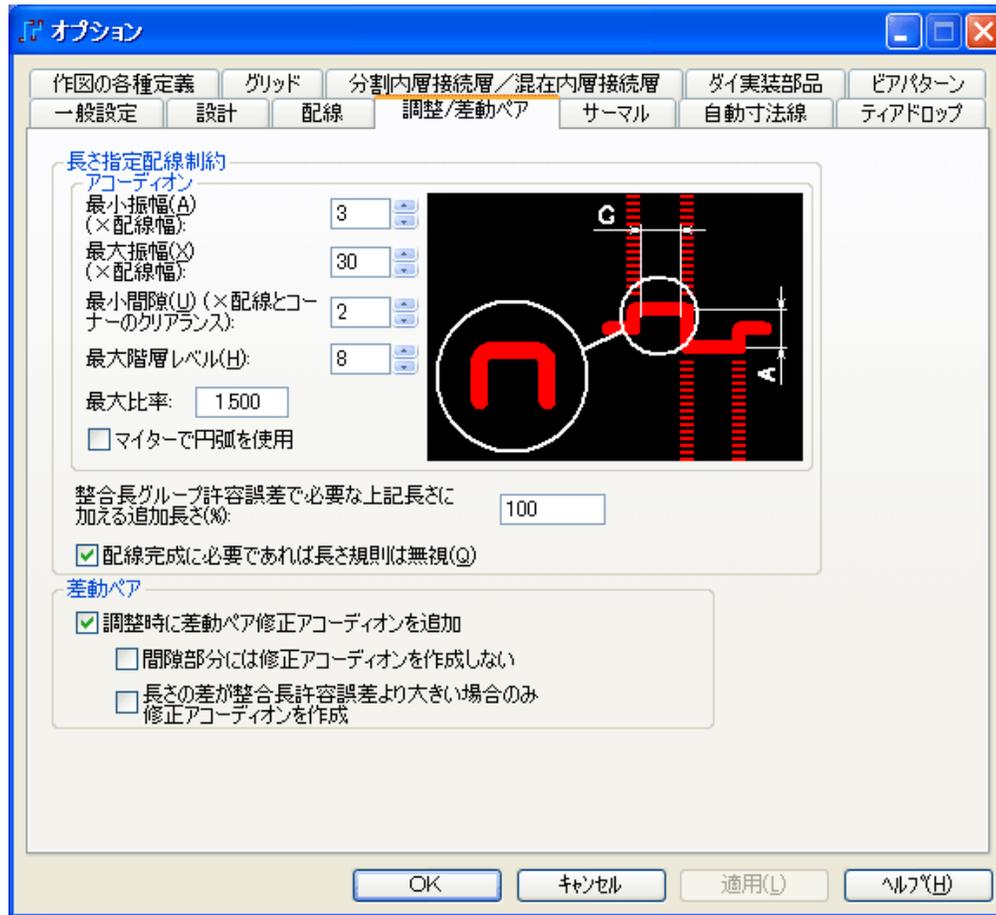


Table 1-190. [ 調整 / 差動ペア ] タブの内容

名前	説明
最小振幅	最小の高さ (水平アコーディオン) または幅 (垂直アコーディオン) を指定します。
最大振幅	最大の高さ (水平アコーディオン) または幅 (垂直アコーディオン) を指定します。
最小間隙	アコーディオン間の端点对端点の距離を指定します。 間隙は、パラメータの値 × 配線対コーナー間の間隙と等しくなります。ただし、配線対コーナー間の間隙が 0 の場合、間隙は配線幅 × 間隙パラメータの値となります。
最大階層レベル	アコーディオン作成に使用するステップ数を指定します。 参照: PADS Router Concepts Guide の「最大階層レベル」

Table 1-190. [ 調整 / 差動ペア ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
最大比率	アコーディオンコーナーのマイター比率を指定します。
マイターで円弧を使用	アコーディオン内で対角線分ではなく円弧を使用します
プレビュー領域	アコーディオンの例を表示します。プレビュー領域の画像は、アコーディオン設定の変更を反映して更新されます。
整合長グループ許容誤差で必要な上記長さに加える追加長さ	整合長グループ許容誤差に加えて必要な追加長さを (許容誤差に対するパーセントで) 指定します。[ 整合長グループ許容誤差で必要な上記長さに加える追加長さ ] ボックスに数値を入力します。 例: 0 を入力した場合、調整されたネットの長さは <リーダー長さ - 許容誤差> となります。100 を入力すると、ネットはグループリーダーと同じ長さになります。リーダーネットとは、整合長グループ内で一番長いネットのことです。
配線完成に必要なであれば長さ規則は無視	長さ規則を無視して、配線を完了するようにします。
調整時に差動ペア修正アコーディオンを追加	アコーディオンを使用して、差動ペアのメンバーを同じ長さにします。
間隙部分には修正アコーディオンを作成しない	2本の配線が平行に配線される際に間隙部分に修正アコーディオンを作成しないようにします。
長さの差が整合長許容誤差より大きい場合のみ修正アコーディオンを作成	差動ペアネットの長さの差が整合長グループの許容誤差より小さいときに修正アコーディオンが作成されないようにします。

## 関連トピック

### オプションの設定

## オプションダイアログボックス、ビアパターンタブ

[ オプション ] ダイアログボックスの [ ビアパターン ] タブを使用して、ビアのシールド処理や千鳥ビア操作を指定します。

## アクセス

- ツールメニュー > オプション > ビアパターンタブ

Figure 1-200. [ビアパターン] タブ

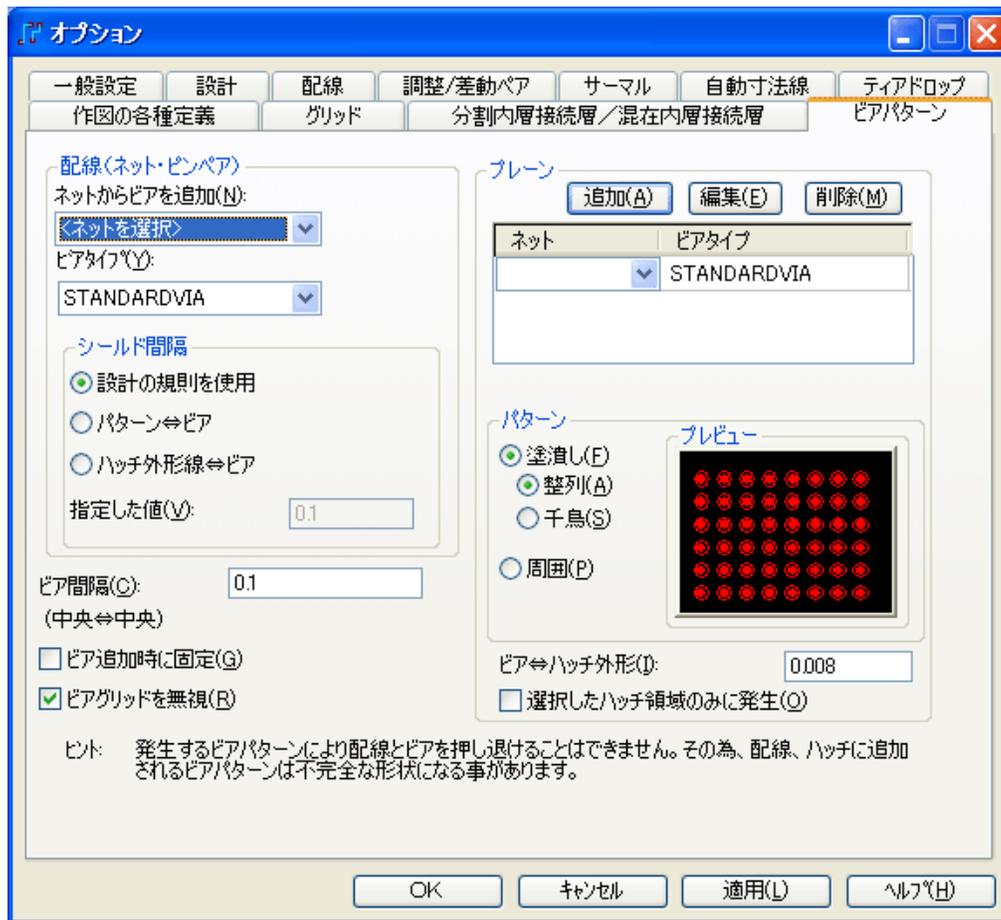


Table 1-191. [ビアパターン] タブの内容

名前	説明
ネットからビアを追加	シールド処理に使用するビアの形式を選択します。シールド処理に使用するビアに関連付けられたネットを選択します。
ビアタイプ	シールド処理に使用するビアの形式を選択します。シールド処理に使用するビアの形式を選択します。(選択したネットに対しどのようなビアタイプが使用できるかは、設計規則によって決まります) 使用可能なビアタイプを表示するには、最初にネットを選択します。

Table 1-191. [ビアパターン] タブの内容 (cont.)

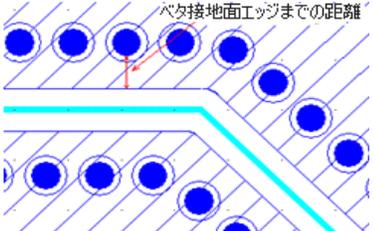
名前	説明
[シールド間隔] 領域	<p>シールドビアからシールド処理を行う配線または形状までの距離を指定します。</p>  <p><b>必須事項:</b> <b>ビアグリッドを無視</b> チェックボックスを選択してください。選択しない場合、ビアはビアグリッドに引き込まれます。</p> <p>以下のいずれかを選択してください:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <p><b>設計の規則を使用</b>—このオプションを選択 (デフォルトでは選択されています) すると、ビアとシールドされるオブジェクトとの間隔は、設計規則によって決定されます。[ビアシールドを追加] 操作では、選択した配線またはベタに対し、ビア対配線およびビア対ベタの間隔がビア配置時に使用されます。</p> <p>ヒント: 選択した配線やベタに関しては、ビアの配置に設計規則が使用されます。ただし、そのビア配置により、他オブジェクトと他の配線などについて間隔違反を起こす場合があります。間隔エラーの原因となるビアの追加を防ぐには、[DRC オン] に設定してください。</p> <p>詳細: <a href="#">DRC および千鳥ビアとシールド処理操作</a>。</p> </li> <li> <p><b>パターン⇄ビア</b>—ビアと配線間およびビアとベタ間の最小間隔の設計規則とは異なるビア間隔を指定する場合、このオプションを選択します。</p> <p>オプションを選択して、指定した値ボックスに値を入力します。0 ~ 1000 ミルの値を入力してください。0 に設定すると、ビアと配線 (または形状) のエッジが接触します。</p> <p>ヒント: ビアと配線間およびビアとベタ間の最小間隔を指定する場合、DRC 設定を OFF にします。[DRC オン] が設定されている場合、[ビアシールドを追加] 操作は失敗し、ビアは追加されません。</p> </li> <li> <p><b>ハッチ外形線⇄ビア</b>—ビアからベタ接地面のエッジ (ハッチ外形線など) までの距離を指定します。オプションを選択して、指定した値ボックスに値を入力します。</p> <p>ヒント: ビアと配線間の間隔は、[ハッチ外形線⇄ビア] の値とベタ対配線の間隔の値の合計と等しくなります。</p>  </li> </ul>

Table 1-191. [ビアパターン] タブの内容 (cont.)

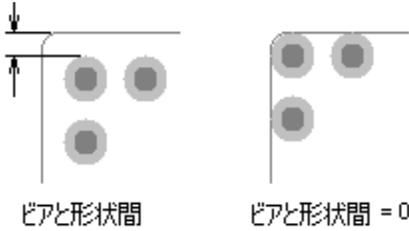
名前	説明
[プレーン] テーブル	特定のネットのベタ形状の千鳥ビア形式を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ネット—使用できるネットのリスト。</li> <li>• ビアタイプ—使用できるビアタイプのリスト。</li> </ul>
追加	[プレーン] テーブルの一番下に列を追加します。
編集	選択したセルを編集できるようにします。
削除	選択した列を削除します。
[パターン] 領域	形状内でビアのパターンを配置するための千鳥モード ([塗潰し] または [周囲]) を指定します。以下から選択します： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 塗潰し—形状をパターンで塗り潰します (整列、千鳥)</li> <li>• 周囲—形状の周辺内部にビアを配置します。</li> </ul> <p>ヒント：選択した形状のパターン設定 ([塗潰し] または [周囲]) を無視するには、[千鳥ビアモード] コマンドを使用します。</p> <p>制限事項：デフォルトでは、千鳥ビア操作を行っても形状内の空洞部分にはビアを配置しません。</p> <p>詳細：<a href="#">空洞部分をビアで囲む</a>。</p>
確認画面	ビアパターンの例を表示します。パターン設定を変更すると、確認画面に表示される画像が更新されます。
ビア⇔ハッチ外形	塗潰しを行う形状のエッジからビアパターンのエッジまでの距離を指定します。0 ~ 1000 ミルの値を入力してください。0 に設定すると、ビアのエッジと塗潰しの外形線が接触します。例： <div style="text-align: center;">  <p>ビアと形状間                  ビアと形状間 = 0</p> </div> <p>デフォルトの値は、ベタとビア間の間隙のデフォルト値です。</p>

Table 1-191. [ビアパターン] タブの内容 (cont.)

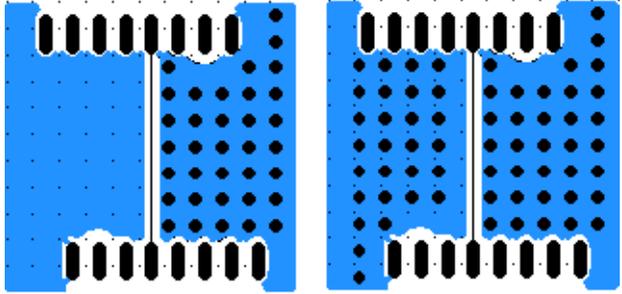
名前	説明
選択したハッチ領域のみに発生	<p>塗潰しを行うと複数のハッチ外形に分割されてしまうような、1つの自動ベタまたは分割内層接続多角形がある場合、この設定を使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>千鳥ビアコマンドを使用する際に、選択したハッチ外形のみビアパターンで塗潰す場合、このオプションを選択します。(デフォルトでこのオプションが選択されています)</li> <li>選択したハッチ外形線の一部となっている主要なベタや内層接続面の外形を塗潰す場合は、このチェックボックスをOFFにします。</li> </ul> <p>例：</p>  <p style="text-align: center;">オプション選択時                      オプション非選択時</p>
ビア間隔	<p>ビアシールドを追加や千鳥ビア操作によって追加されるビア間(中心から中心)の距離を指定します。0～1000ミルの値を入力します。デフォルトは100ミルです。0またはビア直径の半分より小さい値を指定した場合、ビア同士は接触しますが、重複することはありません。例：</p>  <p style="text-align: center;">→                      ← ビア間隔                      ビア間隔 = 0</p> <p>ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このオプションを使用するには、<b>ビアグリッドを無視</b>チェックボックスを選択します。</li> <li>ビア直径に同一ネットのビア対ビアの間隙を足した値より小さい数値を指定する場合、DRCをOFFにしてください。[DRC オン]に設定されている場合、ビアシールドを追加や千鳥ビア操作は失敗します。(追加されるビアもありますが、違反の原因となるビアは追加されません)</li> </ul>

Table 1-191. [ビアパターン] タブの内容 (cont.)

名前	説明
ビア追加時に固定	このオプションを選択すると、ビアシールドを追加や千鳥ビア操作によって追加される各ビアを固定します。また、各ビアのプロパティを[固定済]に設定し、その設定は設計データベースに保存されます。
ビアグリッドを無視	このオプションを設定すると、ビアシールドを追加や千鳥ビア操作の際に、ビアグリッド設定を無視します。(ビアはビアグリッドに引き込まれません。)その代わりに、[シールド間隔]領域および[ビア間隔]フィールドで指定した設定で、ビアが配置されます。

## 関連トピック

### オプション設定

## アウトプットウィンドウ

アウトプットウィンドウでは、レポートとセッションログ、マクロ編集とデバッグ、カスタムプログラミングとデバッグを表示します。

## アクセス

- **アウトプットウィンドウボタン**

アウトプットウィンドウは、表示ウィンドウの左下に表示されます。表示ウィンドウに格納したり、独立して表示させることも可能です。また、アウトプットウィンドウは開閉が可能です。

アウトプットウィンドウには3つのタブがあります：

- **ステータスタブ**—現在のセッションの情報を表示します。
- **マクロタブ**—マクロスクリプトを実行、編集、デバッグできます。

## 関連トピック

- *PADS Layout* コンセプトガイドの「インターフェース」章

## ステータスタブ

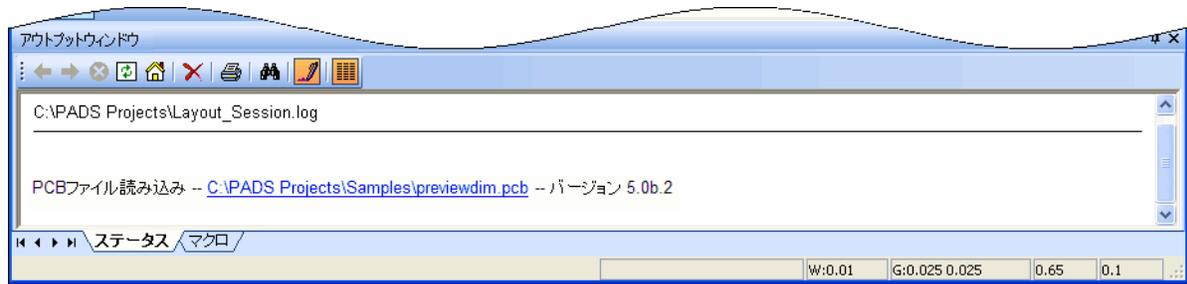
ステータスタブには、現在のセッションの情報が表示されます。開いている PCB ファイルの名前や、保存されているテスト整合性ファイルの名前が表示されます。また、基板配線時には基板の統計やメッセージが表示されます。ステータスタブが開いている状態で、自動配線中や他のタスク実行時にエラーが発生した場合、ステータスタブがアクティブな状態でアウトプットウィンドウが開き、エラーが赤字で表示さ

れます。アウトプットウィンドウは、直前の形式（独立またはドッキング）で再表示されます。

## アクセス

- アウトプットウィンドウボタンをクリックし、次に [ステータス] タブをクリックします。

Figure 1-201. [ステータス] タブ



## 関連トピック

### セッションログの管理

Routing コンセプトガイドの[セッションログ](#)項目

PADS Layout コンセプトガイドの[セッションログ](#)項目

## マクロタブ

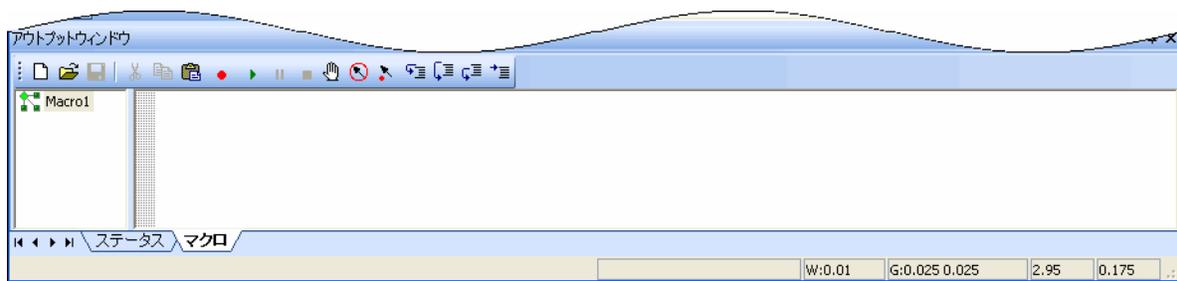
[マクロ] タブでは、マクロスクリプトを編集、実行、デバッグできます。マクロエディタを使用して、複数のマクロを開いたり、マクロをネストすることが可能です。

マクロとは、1回の動作として記録・再生のできる、複数のコマンド、キーストローク、マウスクリックなどの組み合わせです。どのような操作手順も記録でき、一般設定や層、表示の設定などの重複した作業を簡略化できます。

## アクセス

- アウトプットウィンドウボタンをクリックし、次にマクロタブをクリックします。

Figure 1-202. [ マクロ ] タブ



## 関連トピック

[マクロの作成](#)

[マクロスクリプトのデバッグ](#)

[マクロの管理](#)

[マクロ言語のヘルプへのアクセス](#)

[マクロの再生](#)

[マクロでのコマンドラインスイッチの使用](#)

"Routing コンセプトガイドの  
「プログラミング」章の[マクロ](#)  
項目

## パッド入力角度規則ダイアログボックス

[パッド入力角度規則]ダイアログボックスを使用して、配線がどのようにパッドに  
入力/出力されるかを指定します。

## アクセス

- [設定メニュー](#) > [設計の規則](#) > [デフォルトボタン](#) > [パッド入力角度ボタン](#)

Figure 1-203. [パッド入力角度規則] ダイアログボックス

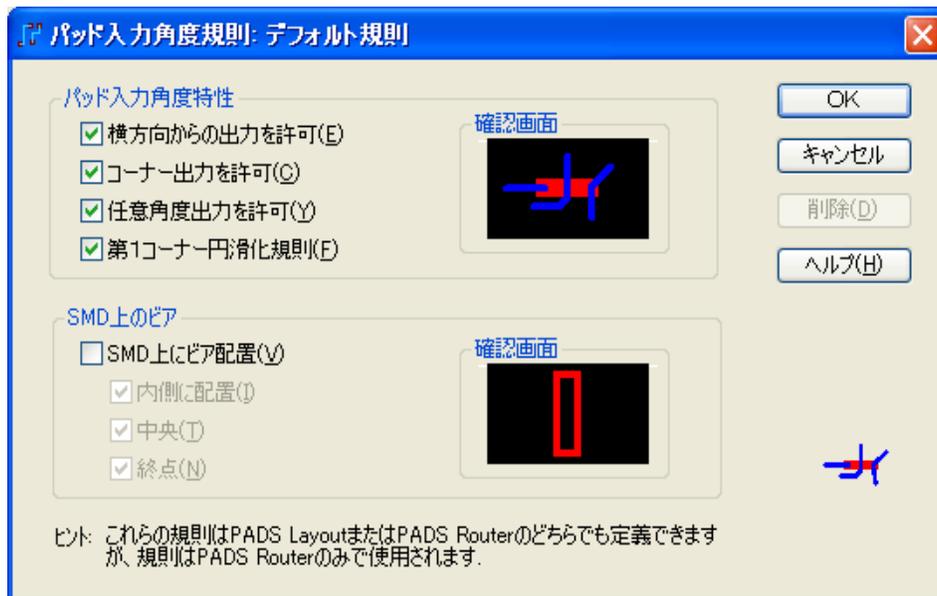


Table 1-192. [パッド入力角度規則] ダイアログボックス

名前	説明
横方向からの出力を許可	長方形のパッドの場合のみ、配線がパッドの長い側を通過して出力することを許可します。
コーナー出力を許可	長方形のパッドの場合のみ、配線がパッドのコーナーまたは円弧を通過して出力することを許可します。
任意角度出力を許可	長方形と円形のパッドの場合、45度や90度だけでなく、配線がどのような角度でもパッドから出力することを許可します。
第1コーナー円滑化規則	長方形と円形のパッドの場合、最初のコーナーの間隙規則を無視し、90度より小さい鋭角を通過して配線が出力することを許可します。 ヒント: このチェックボックスを選択すると、アシッドトラップが発生する場合があります。ただし、選択をOFFにすると、完成率が低くなり、配線に時間がかかる場合があります。PADS LayoutのDRCを使用してアシッドトラップの原因を検出してください。第1コーナーの間隙規則は推奨規則であるため、無視することができます。
確認画面	選択内容に基づくパッド入力レイアウトを表示します。
SMD上のビア	配線中にSMDパッド上にビアを配置します。 ヒント: SMDパッドに配置できるビアは1つだけです。

Table 1-192. [パッド入力角度規則] ダイアログボックス (cont.)

名前	説明
内側に配置	ビアが SMD パッドの内側に完全にはまるように指定します。
中央	ビア配置を SMD パッドの幾何学的中央 (パッドの原点ではありません) に制限します。
終点	ビア配置を長方形の端部または円形 SMD パッドに制限します。正方形のパッドを使用する場合、ビアはパッドの横部分の中央に配置されます。円形パッドは無視されます。 <b>例外:</b> ベタと関連づけられたピンに関しては、ビアは SMD パッドには配置されません。
確認画面	選択内容に基づく SMD 入力レイアウトを表示します。
削除	規則階層から現在のパッド入力角度規則設定を削除します。 <b>制限事項:</b> デフォルトのパッド入力角度規則は削除できません。

## 関連トピック

[パッド入力設計規則の設定](#)

# パッドスタックプロパティダイアログボックス

[パッドスタックプロパティ] ダイアログボックスを使用して、実装部品やビアパッドスタックといった、任意のパッドスタックの各パッドやドリル穴の寸法および形状を設定します。

## アクセス

- [設定メニュー > パッドスタック](#)

[パッドスタックプロパティ] ダイアログボックスの内容は、選択した内容に応じて異なります。主な 3 つの違いは以下のとおりです：

- [Figure 1-204: \[パッドスタック\] プロパティダイアログ—部品形状パッドスタック](#)
- [Figure 1-205: \[パッドスタックプロパティ\] ダイアログ—ビアパッドスタック](#)
- [Figure 1-206: \[パッドスタックプロパティ\] ダイアログ—サーマルパッドスタック](#)

Figure 1-204. [パッドスタック] プロパティダイアログ—部品形状パッドスタック

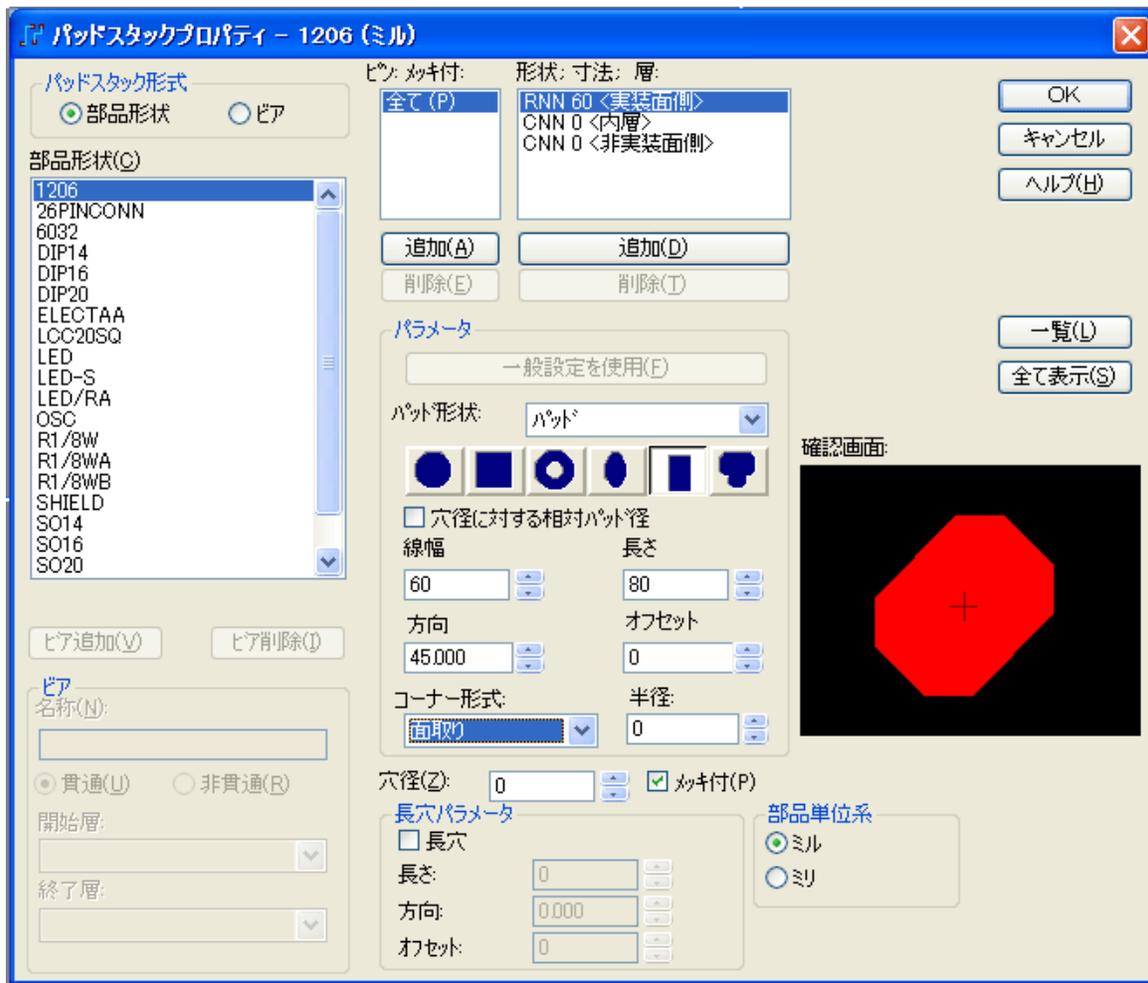


Figure 1-205. [パッドスタックプロパティ] ダイアログ—ビアパッドスタック

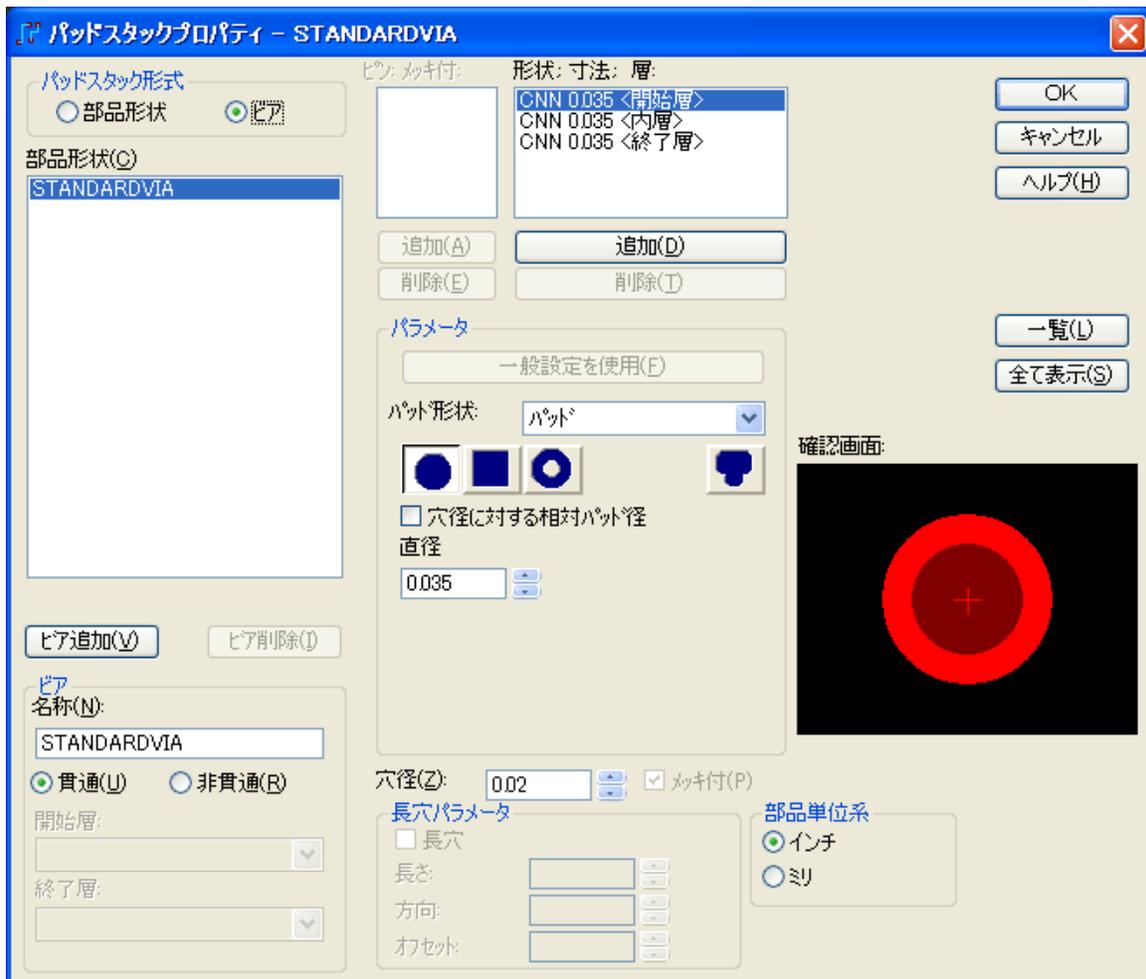


Figure 1-206. [パッドスタックプロパティ] ダイアログ—サーマルパッドスタック

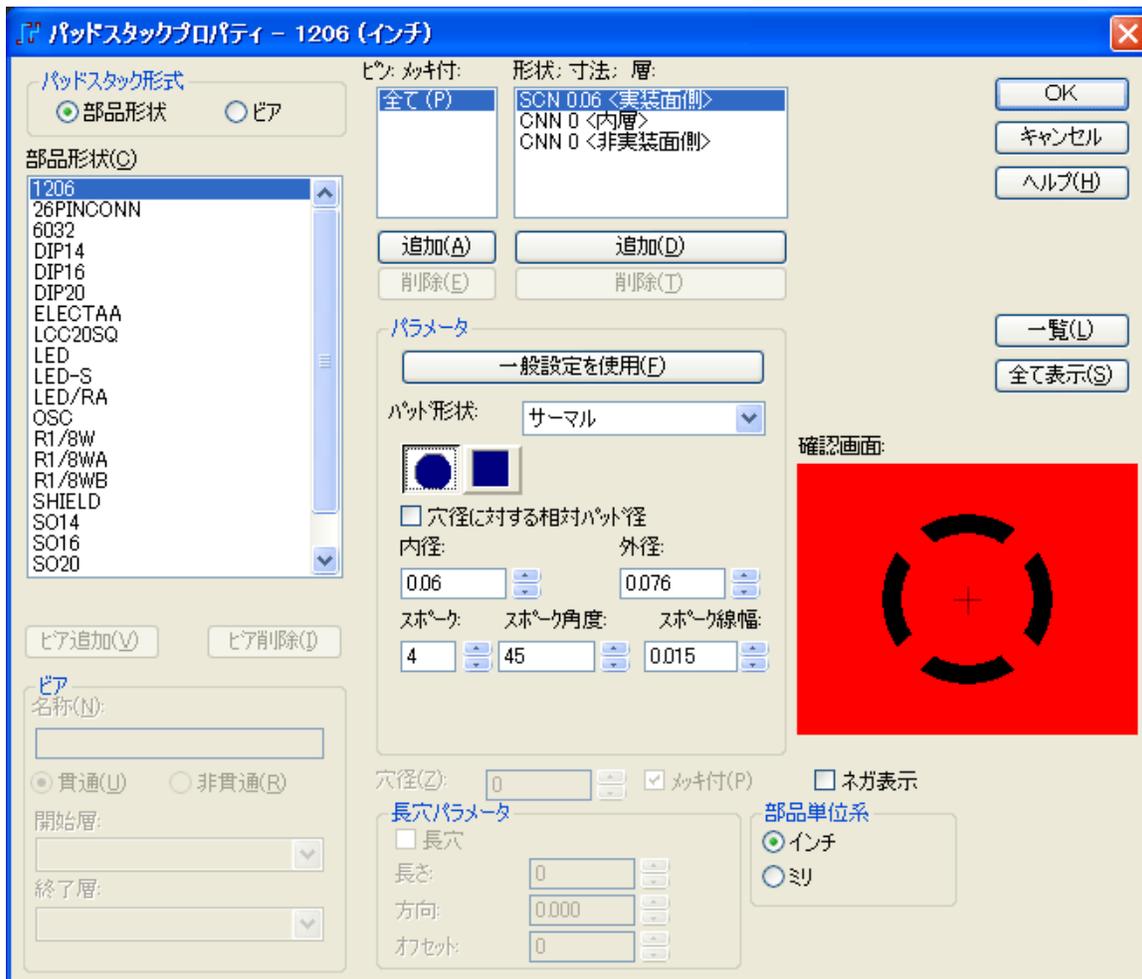


Table 1-193. [パッドスタックプロパティ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
パッドスタック形式	<p><b>部品形状</b>—実装部品パッドスタックのオプションを有効にします。</p> <p><b>ビア</b>—ダイアログボックス内の[ビア]領域を有効にし、ビアパッドスタックを定義できるようにします。部品形状やピンのパッドスタックに関するオプションは、現在使用できません。</p> <p><b>参照</b>：<a href="#">ビアパッドスタックの編集</a></p>
部品形状	[パッドスタック形式]で選択したもの(部品形状またはビア)の部品形状名を一覧表示します。

Table 1-193. [パッドスタックプロパティ]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
ビア追加	部品形状名リストにビアを追加します。 <b>制限事項</b> ：[パッドスタック形式]領域でビアを選択した場合のみ有効です。 <b>参照</b> ： <a href="#">ビアパッドスタックの追加</a>
ビア削除	部品形状名リストから選択したビアを削除します。 <b>制限事項</b> ： <ul style="list-style-type: none"> <li>• [パッドスタック形式]領域でビアを選択した場合のみ有効です。</li> <li>• STANDARDVIA は削除できません。</li> </ul>
ビア名	新規ビアの名前を指定します。 <b>制限事項</b> ：[パッドスタック形式]領域でビアを選択した場合のみ有効です。
貫通 / 非貫通	<b>貫通</b> —現在のビアを貫通ビアとして設定し、基板の全層を貫通するようにします。 <b>非貫通</b> —現在のビアを非貫通ビアとして設定し、基板の指定層のみ貫通するようにします。[非貫通]をクリックし、[開始層]と[終了層]をクリックします。 <b>制限事項</b> ：[パッドスタック形式]領域でビアを選択した場合のみ有効です。
開始層	非貫通ビアの開始層を設定します。 <b>制限事項</b> ：[パッドスタック形式]領域でビアを選択し、[非貫通]ビアに設定した場合のみ有効です。
終了層	非貫通ビアの終了層を設定します。 <b>制限事項</b> ：[パッドスタック形式]領域でビアを選択し、[非貫通]ビアに設定した場合のみ有効です。
ピン番号とメッキ状況	パッドスタックの編集を適用するピンを指定します。編集したいピンを[ピン：メッキ付]欄から選択します。[ピン：メッキ付]設定はビアパッドスタックには適用されません。すべてのビアがメッキ有りとみなされています。1つまたは複数のピンを選択して、選択したパッドスタックをカスタマイズできます。 <b>参照</b> ： <a href="#">複数ピンのパッドスタックをカスタマイズ</a> <b>制限事項</b> ：[パッドスタック形式]領域で部品形状を選択した場合のみ有効です。
追加	[ピンを追加]ダイアログボックスを開きます。
削除	選択したピンを削除します。

Table 1-193. [パッドスタックプロパティ]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
形状 寸法 層	選択した層上のパッド径と形状を設定します。 内側の層は、内層接続層に使用されることが多く、 内層接続プロットとして出力する際にパッド径が 絶縁領域となるため、パッド径を少し大きくして 描画されます。 <b>参照</b> ： <a href="#">ソルダーレジストとメタルの制御</a>
追加	[層を追加]ダイアログボックスを開きます。
削除	選択した形状を削除します。
一般設定を使用	サーマルとアンチパッド形状を、[オプション] ダイアログボックスの[サーマル]タブで指定され た形状に設定します。 <b>制限事項</b> ：このオプションは、[パッド形状]が サーマルまたはアンチパッドに設定されている場合 に使用可能です。 <b>参照</b> ： <a href="#">サーマルの設定</a>

Table 1-193. [パッドスタックプロパティ]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
パッド形状	<p>パッドの形状を指定します：パッド、サーマル、アンチパッド。</p> <p>サーマルまたはアンチパッドを選択すると、分割/混在層やCAM ネガ内層で使用されるサーマルまたはアンチパッドの寸法や形状を設定するコントロールを表示します (RS-274 出力の場合)。</p> <p><b>参照：サーマルの設定</b></p> <p>[長穴パラメータ]領域で[長穴]チェックボックスを選択した場合は、サーマルの長さは、長穴の長さからドリル径を引いて、内径幅を足した合計となります。</p> <p>サーマルの外径の長さは、長穴の長さからドリル径を引いて、外径幅を足した合計となります。</p> <p>ヒント：[内径]と[外径]では、サーマルの内径、外径を指定します。内層接続面へのソリッド接続(塗り潰し)をするには、これらのオプションを同じ設定にします。現在のパッド径は内径として使用され、外径は、同一ネットの[パッドとコーナー]間のデフォルト規則により設定されます。アンチパッドについては、直径の初期設定は、現在のデフォルトのパッドとベタ間規則に従ったものとなります。<b>オプションダイアログボックス、分割内層接続層/混在内層接続層タブ</b>で、[サーマルとアンチパッドに設計規則を使用]を選択した場合には、外径は無視され、外径が内径より小さい場合を除き、間隙規則が使用されます。ただし、内径および外径オプションでは、常に塗り潰しを制御します。</p> <p>アンチパッドの長さは、長穴の長さからドリル径を引いて、幅を足した合計となります。</p> <p>ヒント：外層のアンチパッドは作成できません。</p> <p>[形状寸法層]リストで外層を選択した場合、アンチパッドは使用できません。</p>
形状ボタン	<p>[形状寸法層]リストで選択した層に、パッド形状を指定します。ビアパッドスタックを、円形、正方形、環状、不定形、長円形、長方形として指定できます。</p> <p>環状では、内部パッド径を指定でき、パッド内径をドリル外径の内側に引き込むことができます。ベタパッドの中心にあるパイロットディンプルは、手動でプロトタイプを製作する際の目印となるよう表示されています。</p> <p>不定形のパッド形状は、モアレ状のパッドや登録記号などの描画に便利です。円形の外形線のみで、通常はエアギャップ検査の印をつけるための領域として使用されます。</p>

**Table 1-193. [パッドスタックプロパティ]ダイアログボックスの内容 (cont.)**

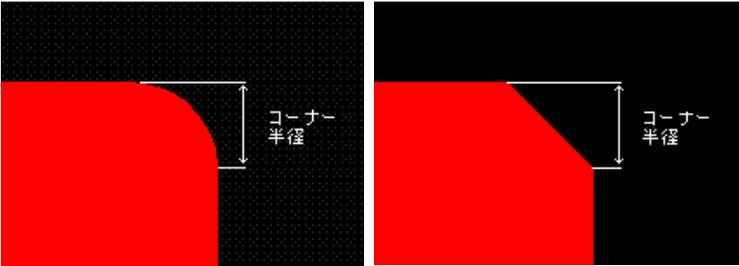
名前	説明
穴径に対するパッド径	ドリル径に相対的なパッドの内径および外径を表示します。
[パラメータ]領域	<p>選択した形状により、パッド形状の寸法のオプションは異なります。</p> <p><b>円形</b>—直径（長穴でない場合）、線幅（長穴の場合）。パッド形状がサーマルの場合：内径、外径、スポーク、スポーク角度、スポーク幅。</p> <p><b>正方形</b>—寸法（長穴でない場合）、幅（長穴の場合）。コーナー形式と半径。パッド形状がサーマルの場合：内径、外径、スポーク、スポーク角度、スポーク幅。</p> <p><b>環状</b>—直径と内径</p> <p><b>長円形</b>—幅、長さ、方向、オフセット</p> <p><b>長方形</b>—幅、長さ、方向、オフセット、コーナー形式、半径</p> <p><b>不定形</b>—直径</p> <p style="text-align: center;"><b>Figure 1-207. 半径の例</b></p> 

Table 1-193. [パッドスタックプロパティ]ダイアログボックスの内容 (cont.)

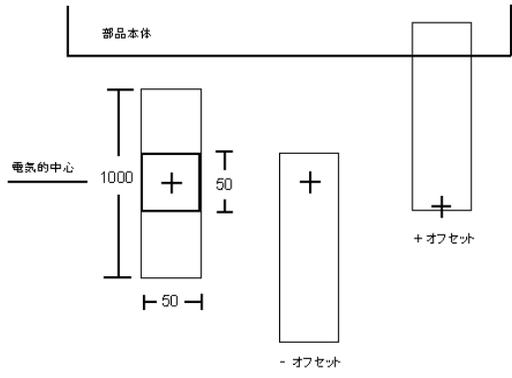
名前	説明
方向 / オフセット	<p>パッドの方向やオフセットを設定します。この設定は、SMD 部品形状やエッジフィンガーコネクタに使用されます。長円形または長方形の形状ボタンを選択すると、表示されます。</p> <p>方向は、90 度を指定すると部品本体に対して垂直、0 度を指定すると部品本体に対して平行になります。任意の回転角度を入力できます。</p> <p>オフセットを指定すると、以下の目的で、長方形または長円形パッドを電気的中心からわずかに移動させることができます：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>エッジフィンガー内にあるため、画面上で同軸上にあるパッドは、配線中の選択や作業が困難です。1 層をオフセットすると、部品面、半田面を認識しやすくなります。</li> <li>電気層の中心は動かさずに、実装部品本体からパッドを拡張する場合。</li> </ul> <p>指定できるオフセットの最大量は、パッド長さの 2 分の 1 です。この制限を越えると、CAM のプレビューダイアログボックスで表示できなくなります。</p> <p style="text-align: center;"><b>Figure 1-208. オフセットの例</b></p>  <p style="text-align: center;">最大オフセット = 長さの半分 (1000/2) = 500</p>
穴径 (ドリル径)	<p>穴径を指定します。メッキ付き穴の場合、この値は同じままになります。加工後の穴径となります。穴のメッキ後に指定されたドリル寸法の値を得られるよう、ドリル穴は通常ファブリーケーターによって寸法超過されます。</p> <p><a href="#">オプションダイアログボックス</a>、<a href="#">設計タブ</a>のドリル超過寸法設定をご覧ください。</p>

Table 1-193. [パッドスタックプロパティ]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
メッキ付	<p>ドリル穴を銅箔でメッキするかどうかを指定します。通常、穴のあるパッドスタックはメッキされています。取り付け穴のような、銅箔がない非メッキ穴を作成するには、[メッキ付]チェックボックスを解除します。非メッキ穴は、超過寸法されることなく、実際のドリル径に対してドリルされます。ドリル超過寸法は適用されません。</p> <p>ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• バッチの間隙検査機能では、エラーフラグをつける際に、追加された(メッキ付き穴)ドリル超過寸法を考慮します。<a href="#">オプションダイアログボックス</a>、<a href="#">設計タブ</a>の[ドリル超過寸法]設定をご覧ください。</li> <li>• <a href="#">層構成を定義ダイアログボックス</a>で、基板が片面基板とマークされている場合は、このチェックボックスは無視されます。</li> </ul>
長穴	<p>選択したパッドスタックやピンに対し、長穴を使用可能にします。</p> <p><a href="#">参照：長穴の使用</a></p>
長穴長	<p>長穴の長さを設定します。このオプションは、長穴チェックボックスを ON にすると使用可能になります。</p>
長穴の方向	<p>長穴の方向を設定します。このオプションは、長穴チェックボックスを ON にすると使用可能になります。</p> <p>ヒント：長穴のカスタムサーマルやアンチパッドは、長穴と同じ方向となります。</p>
長穴のオフセット	<p>長穴のオフセットを設定します。長穴のオフセットは、長穴の中心を、ピンの電氣的中心に対して相対的に移動します。常にパッドオフセットとは反対の方向に移動します。このオプションは、長穴チェックボックスを ON にすると使用可能になります。指定できるオフセットの最大量は、長穴の長さの2分の1です。この制限を超過した場合には、長穴はCAMのプレビューダイアログボックスで表示されません。</p> <p>ヒント：長穴のカスタムサーマルやアンチパッドは、長穴と同じオフセットになります。</p>

Table 1-193. [パッドスタックプロパティ]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
部品単位系	選択した部品形状の現在の単位系の表示と設定を行います。 <b>制限事項:</b> [パッドスタック形式]でビアを選択した場合や、部品形状エディタでこのダイアログボックスを使用している場合には、この領域は使用できません。 <b>ヒント:</b> 部品形状の単位系を切り替えると、数値を丸める際にエラーが発生することがあります。
一覧	選択したパッドスタックに関するレポートを生成します。 パッドスタックレポートには、パッドスタック、長穴、単位系情報が表示されます。ビアは設計の単位系で出力されます。
全て表示	データベース内のすべての部品形状の全パッドスタックに関するレポートを生成します。 パッドスタックレポートには、パッドスタック、長穴、単位系情報が表示されます。ビアは設計の単位系で出力されます。
確認画面	現在のオプションでのパッド形状や寸法を表示します。
ネガ表示	確認画面の表示をネガ表示にします。 <b>制限事項:</b> サーマル形状でのみ有効です。

## 関連トピック

### パッドスタックの作成

PADS Layout コンセプトガイドの「設計」章の「パッドスタックレポート」項目

PADS Layout コンセプトガイドの「設計」章の「パッドスタック」項目

PADS Layout コンセプトガイドの「設計」章の「パッドオフセットと長穴オフセット」項目

## ピンのパッドスタックのプロパティダイアログボックス

部品形状エディタ内で、[ピンのパッドスタックのプロパティ]ダイアログボックスを使用して、選択した1つまたは複数ターミナルや長穴の径や形状の修正を行います。

## アクセス

- 部品形状エディタ > ターミナルを選択 > 右クリック > パッドスタック

Figure 1-209. [ピンのパッドスタックのプロパティ]ダイアログボックス



Table 1-194. [ピンのパッドスタックのプロパティ]ダイアログボックスの内容

名前	説明
ピン名称：メッキ付	部品形状パッドスタックの場合、パッドスタック編集をどのピンに適用するか指定する必要があります。編集したいピンを[ピン名称：メッキ付]欄から選択します。[ピン名称：メッキ付]設定はビアパッドスタックには適用されません。すべてのビアがメッキ有りとみなされています。

Table 1-194. [ ピンのパッドスタックのプロパティ ] ダイアログボックスの内容  
 (cont.)

名前	説明
形状 寸法 層	<p>ビアおよび実装部品両方のパッドスタックに対して、選択した層上のパッド径と形状を設定できます。</p> <p>内側の層は、内層接続層に使用されることが多く、内層接続プロットとして出力する際にパッド径が絶縁領域となるため、パッド径を少し大きくして描画されます。</p> <p>参照：PADS Layout コンセプトガイドの「設計」章の「<a href="#">パッドスタック</a>」項目</p>
追加	[ 層を追加 ] ダイアログボックスを開きます。
削除	選択した形状を削除します。
選択中の全ピンに指定	[ ピン名称：メッキ付 ] リストで選択したターミナルを、作業領域内の選択されたターミナルと一致するように修正します。
形状ボタン	<p>[ 形状 寸法 層 ] リストで選択した層に、パッド形状を指定します。ビアパッドスタックを、円形、正方形、環状、不定形、長円形、長方形として指定できます。</p> <p>環状では、内部パッド径を指定でき、パッド内径をドリル外径の内側に引き込むことができます。ベタパッドの中心にあるパイロットディンプルは、手動でプロトタイプを製作する際の目印となるよう表示されています。</p> <p>不定形のパッド形状は、モアレ状のパッドや登録記号などの描画に便利です。円形の外形線のみで、通常はエアギャップ検査の印をつけるための領域として使用されます。</p>

**Table 1-194. [ ピンのパッドスタックのプロパティ ] ダイアログボックスの内容 (cont.)**

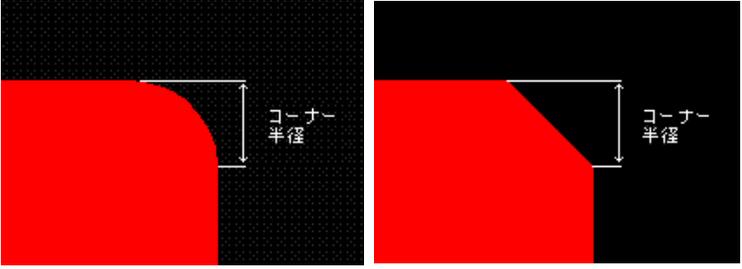
名前	説明
[ パラメータ ] 領域	<p>選択した形状により、パッド形状の寸法のオプションは異なります。</p> <p><b>円形</b>—直径（長穴でない場合）、線幅（長穴の場合）。パッド形状がサーマルの場合：内径、外径、スポーク、スポーク角度、スポーク幅。</p> <p><b>正方形</b>—寸法（長穴でない場合）、幅（長穴の場合）。コーナー形式と半径。パッド形状がサーマルの場合：内径、外径、スポーク、スポーク角度、スポーク幅。</p> <p><b>環状</b>—直径と内径</p> <p><b>長円形</b>—幅、長さ、方向、オフセット</p> <p><b>長方形</b>—幅、長さ、方向、オフセット、コーナー形式、半径</p> <p><b>不定形</b>—直径</p> <p style="text-align: center;"><b>Figure 1-210. 半径の例</b></p> 

Table 1-194. [ ピンのパッドスタックのプロパティ ] ダイアログボックスの内容  
 (cont.)

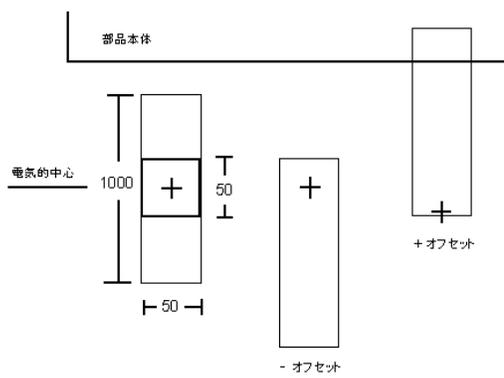
名前	説明
方向 / オフセット	<p>パッドの方向やオフセットを設定します。この設定は、SMD 部品形状やエッジフィンガーコネクタに使用されます。長円形または長方形の形状ボタンを選択すると、表示されます。</p> <p>方向は、90 度を指定すると部品本体に対して垂直、0 度を指定すると部品本体に対して平行になります。任意の回転角度を入力できます。</p> <p>オフセットを指定すると、以下の目的で、長方形または長円形パッドを電気的中心からわずかに移動させることができます：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>エッジフィンガー内にあるため、画面上で同軸上にあるパッドは、配線中の選択や作業が困難です。1 層をオフセットすると、部品面、半田面を認識しやすくなります。</li> <li>電気層の中心は動かさずに、実装部品本体からパッドを拡張する場合。</li> </ul> <p>指定できるオフセットの最大量は、パッド長さの 2 分の 1 です。この制限を越えると、CAM のプレビューダイアログボックスで表示できなくなります。</p> <p style="text-align: center;"><b>Figure 1-211. オフセットの例</b></p>  <p style="text-align: center;">最大オフセット = 長さの半分 (1000/2) = 500</p>
穴径	パッドのドリル径を設定します。

Table 1-194. [ ピンのパッドスタックのプロパティ ] ダイアログボックスの内容  
 (cont.)

名前	説明
メッキ付	<p>パッドを銅箔でメッキするかどうかを指定します。通常、穴のあるパッドはメッキされています。取り付け穴のような、銅箔がない非メッキ穴を作成するには、クリックして [メッキ付] 設定を解除します。非メッキ穴は、超過寸法されることなく、実際のドリル径に対してドリルされます。ドリル超過寸法は適用されません。</p> <p>ヒント：バッチの間隙検査機能では、エラーフラグをつける際に、追加されたドリル超過寸法を考慮します。[メッキ付] を OFF にした場合、バッチの間隙検査では実際のドリル径が適用されます。</p>
長穴	<p>選択したパッドスタックやピンに対し、長穴を使用可能にします。</p> <p>参照：<a href="#">長穴の使用</a></p>
長穴長	<p>長穴の長さを設定します。このオプションは、長穴チェックボックスを ON にすると使用可能になります。</p>
長穴の方向	<p>長穴の方向を設定します。このオプションは、長穴チェックボックスを ON にすると使用可能になります。</p> <p>ヒント：長穴のカスタムサーマルやアンチパッドは、長穴と同じ方向となります。</p>
長穴のオフセット	<p>長穴のオフセットを設定します。長穴のオフセットは、長穴の中心を、ピンの電気的中心に対して相対的に移動します。常にパッドオフセットとは反対の方向に移動します。このオプションは、長穴チェックボックスを ON にすると使用可能になります。指定できるオフセットの最大量は、長穴の長さの2分の1です。この制限を超過した場合には、長穴はCAMのプレビューダイアログボックスで表示されません。</p> <p>ヒント：長穴のカスタムサーマルやアンチパッドは、長穴と同じオフセットになります。</p>
確認画面	<p>現在のオプションでのパッド形状や寸法を表示します。</p>

## 関連トピック

### [パッドスタックの作成](#)

PADS Layout コンセプトガイドの「設計」章の「[パッドスタック](#)」項目

## ダイピンのパッドダイアログボックス

[ダイピンのパッド]ダイアログボックスを使用して、ダイ部品のサブストレートボン  
ドパッドに使用するラベルを指定します。

**制限事項:** この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

### アクセス

- BGA ツールバーボタン > BGA ピンを選択 > BGA Pad セルをダブルクリック > ... ボタン

Figure 1-212. [ダイピンのパッド]ダイアログボックス

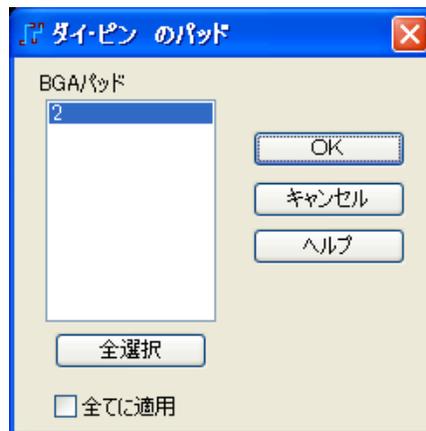


Table 1-195. [ダイピンのパッド]ダイアログボックスの内容

名前	説明
BGA パッド	[BGA のピンラベルを追加]ダイアログボックスで選択されたダイ部品ピンに接続されたすべての BGA ピンパッドラベルを表示します。サブストレートボン ドパッドのラベルで使用するピンパッドラベルを選択します。
全選択ボタン	BGA パッドリスト内のすべての BGA ピンパッドラベルを選 択します。
全てに適用	現在のダイピン番号と BGA パッド設定を複数の BGA ピン パッドを持つすべてのダイピン番号に適用します。

### 関連トピック

[ダイピンの表示](#)

[すべての BGA ピンラベルを一覧表示](#)

特定の BGA ピンラベルを一覧表示

## PADS Router リンクダイアログボックス

PADS Router リンクでは、PADS Router の自動配線オプションを設定し、その情報は PADS Layout から PADS Router に転送されます。データは設計ファイルに保存されません。リンクを使い、PADS Router を自動的に実行し、現在の設計ファイルを前面で開き、自動配線の進行を確認できます。PADS Router をバックグラウンド（非表示）で実行することも可能です。また、.pcb ファイルを保存し、後で PADS Router で配線することもできます。

### アクセス

- ツールメニュー > PADS Router

Figure 1-213. [PADS Router リンク] ダイアログボックス

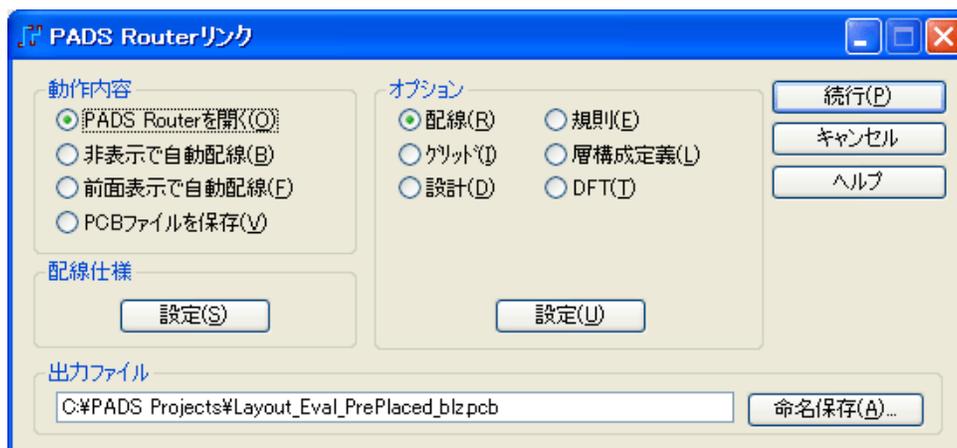


Table 1-196. [PADS Router リンク] ダイアログボックスの内容

名前	説明
動作内容	<p>行う操作を指定します。以下から選択します：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PADS Router を開く</b>—PADS Router を開き、設計ファイルを読み込みます。配線前に (PADS Layout ではなく) PADS Router で設計ファイルに修正を行えます。</li> <li>• <b>非表示で自動配線</b>—PADS Router および PADS Router モニタを開きます。ただし、PADS Router はバックグラウンドで実行されます。レイアウトコマンドは無効になり、自動配線が完了するまで、または Router モニタで停止ボタンが押されるまで、待機カーソルが表示されます。</li> <li>• <b>前面表示で自動配線</b>—PADS Router および PADS Router モニタを開きます。PADS Router は前面に表示され、アクティブなプログラムとなります。</li> <li>• <b>PCB ファイルを保存</b>—現在の設計に、選択した配線仕様を保存します。このオプションを選択すると PADS Router や PADS Router モニタは開きません。後で PADS Router で開いて配線を行えるよう、.pcb ファイルを保存します。</li> </ul>
設定ボタン	[ 配線仕様 ] ダイアログボックスを開きます。
オプション	設定をクリックした時に [ オプション ] ダイアログボックスのどのタブを表示するかを指定します。
設定ボタン	上記で指定した [ オプション ] ダイアログボックスのタブを開きます。
出力ファイル	<p>出力ファイルの名前を指定します。PADS Router への出力ファイルは PADS Layout 設計ファイルと同じ .pcb 拡張子を持ちます。</p> <p>ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 出力ファイルを選択するには<b>命名保存</b>をクリックします。</li> <li>• PADS Router では PowerPCB 3.5 以降のバージョンのみ使用可能です。</li> </ul>
続行	指定した設定で設計の自動配線を行います。

## 関連トピック

### 設計の自動配線

## PADS Router モニタダイアログボックス、配線タブ

PADS Router モニタは、PADS Layout 設計の自動配線を行うために変換を実行した場合には、ダイナミックな情報を提供します。

### アクセス

[PADS Router リンク] ダイアログボックスで [ 続行 ] をクリックすると、[PADS Router モニタ] ダイアログボックスの [ 配線 ] タブが表示されます。

ヒント : PADS Router モニタがデスクトップ上に表示されない場合、Windows のタスクバー上にあります。

Figure 1-214. [ 配線 ] タブ



Table 1-197. [ 配線 ] タブの内容

名前	説明
配線進捗インジケータ	自動配線の進捗を表示します。
配線完了時に閉じる	自動配線の完了時に PADS Router モニタを閉じます。

Table 1-197. [ 配線 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
配線タブ	現在の配線パスに関する、以下の情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>パス</b>—現在配線しているパスの名前</li> <li>• <b>経過</b>—以前のパスにかかった合計時間と現在のパスの経過時間。</li> <li>• <b>ファンアウト</b>—以前のパスで検出されたファンアウトの合計と現在のパスで検出されたファンアウトの数。</li> <li>• <b>ビア</b>—以前のパスで検出されたビアの合計と現在のパスで検出されたビアの数。</li> <li>• <b>配線完了リンク</b>—以前のパスで配線されたリンクの合計と現在のパスで配線されたリンクの数。</li> <li>• <b>マイター</b>—以前のパスで作成されたマイターの合計と現在のパスで配線されたマイターの数。</li> <li>• <b>テストポイント</b>—以前のパスで作成されたテストポイントの合計と現在のパスで作成されたテストポイントの数。</li> <li>• <b>配線長</b>—以前のパスで配線されたの合計と現在のパスで配線された配線長の合計。</li> </ul>
結果ファイルを読み込み	自動配線の完了時、PADS Layout の新規インスタンスで配線済み設計を開きます。 <b>制限事項</b> ：このオプションは、[ 前面で自動配線 ] でのみ使用可能です。[ 非表示で自動配線 ] の場合、このチェックボックスは選択された状態となり、使用できません。配線済みファイルは現在の Layout のウィンドウで自動的に開きます。
配線完了時に PADS Router を終了	[ 配線完了時に閉じる ] も選択されている場合は、PADS Router を閉じます。 [ 配線完了時に PADS Router を終了 ] が選択されており、[ 配線完了時に閉じる ] が選択されていない場合は、モニタの停止ボタンをクリックするまで、モニタと PADS Router は両方とも開いたままになります。
停止ボタン	自動配線処理を停止し、PADS Router モニタを閉じます。[ 完了時に PADS Router を終了 ] を選択した場合も、PADS Router は終了します。

## PADS Router モニタダイアログボックス、検証タブ

PADS Router モニタは、PADS Layout 設計の自動配線を行うために変換を実行した場合には、ダイナミックな情報を提供します。

## アクセス

[設計検証] ダイアログボックスの [開始] をクリックすると、[PADS Router モニタ] ダイアログボックスの [検証] タブが表示されます。

ヒント : PADS Router モニタがデスクトップ上に表示されない場合、Windows のタスクバー上にあります。

Figure 1-215. [検証] タブ



Table 1-198. [検証] タブの内容

名前	説明
配線進捗インジケータ	自動配線の進捗を表示します。
配線完了時に閉じる	自動配線の完了時に、PADS Router モニタを閉じます。
検証タブ	現在の配線パスに関する、以下の情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>パス</b>—現在配線しているパスの名前</li> <li>• <b>経過</b>—以前のパスにかかった合計時間と現在のパスの経過時間。</li> <li>• <b>エラー</b>—以前のパスで検出されたエラーの合計と現在のパスで検出されたエラーの数</li> </ul>
停止ボタン	自動配線処理を停止し、PADS Router モニタを閉じます。[完了時に PADS Router を終了] を選択した場合も、PADS Router は終了します。

## 部品関連の部品情報ダイアログボックス、属性タブ

[ 部品情報 ] ダイアログボックスの [ 属性 ] タブを使用して、選択した部品の属性を管理したり、新規部品のデフォルト属性を定義します。

### アクセス

- ファイルメニュー > ライブラリ > ライブラリを選択 > 部品ボタン > 部品を選択 > 新規または編集ボタン > 属性タブ

Figure 1-216. [ 属性 ] タブ



Table 1-199. [ 属性 ] タブの内容

名前	説明
属性テーブル	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 属性列—属性の名前。</li> <li>• 値列—属性の値。</li> </ul>
デフォルトとして保存	現在の属性リストを、すべての新規属性のデフォルトとして保存します。 ヒント：属性名は保存されますが、属性値は保存されません。
初期化	[ 属性 ] タブで行われた変更をすべて元に戻します。
編集	選択したセルを編集できるようにします。

Table 1-199. [ 属性 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
追加	テーブルの一番下に列を追加します。
削除	選択した行を削除します。
コピー	選択した情報をペーストバッファに格納します。
貼り付け	ペーストバッファの情報を、選択したセルから左下に向かって貼り付けを行います。
ライブラリ属性参照	[ ライブラリ属性を参照 ] ダイアログボックスを開きます。
部品チェック	情報に抜けや矛盾がないかチェックします。
名前を付けて保存	[ ライブラリにパートタイプを保存 ] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[部品情報の設定—属性](#)

## 部品関連の部品情報ダイアログボックス、コネクタタブ

[ 部品情報 ] ダイアログボックスの [ コネクタ ] タブを使用して、ピンタイプに1つまたは複数の CAE 形状 ( 特殊シンボル ) を指定します。特殊シンボルは、PADS Logic でのピンタイプの機能を示します。たとえば、インプット ( ソース ) ピンタイプとアウトプット ( ロード ) ピンタイプを示すのに、別々の特殊シンボルを使用できます。

## アクセス

- ファイルメニュー > ライブラリ > ライブラリを選択 > **部品ボタン** > 部品を選択 > **新規または編集ボタン** > コネクタタブ

Figure 1-217. [コネクタ] タブ

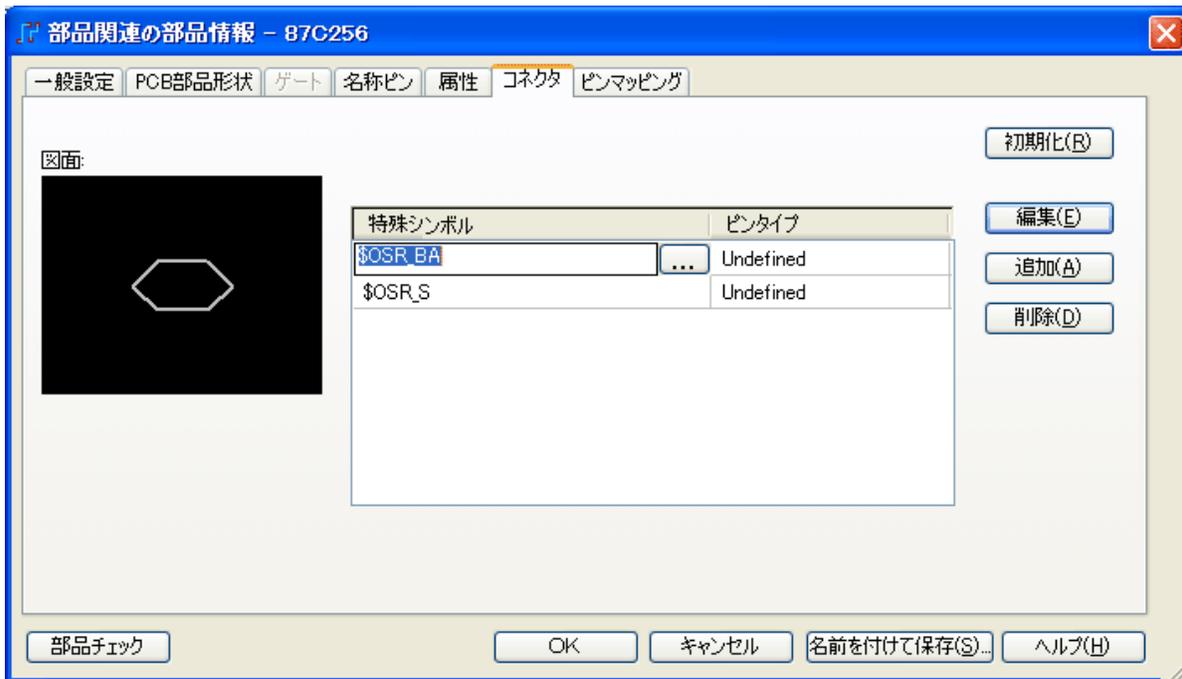


Table 1-200. [コネクタ] タブの内容

名前	説明
図面	選択した特殊シンボルの画像を表示します。
属性テーブル	<ul style="list-style-type: none"> <li>属性列—属性の名前。</li> <li>値列—属性の値。</li> </ul>
	[特殊シンボル参照] ダイアログボックスを開きます。
初期化ボタン	[コネクタ] タブで行われた変更をすべて元に戻します。
編集ボタン	選択したセルを編集できるようにします。
追加ボタン	テーブルの一番下に列を追加します。
削除ボタン	選択した行を削除します。
部品チェックボタン	情報に抜けや矛盾がないかチェックします。
名前を付けて保存	[ライブラリにパートタイプを保存] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

### 部品情報の設定—コネクタ

## 部品関連の部品情報ダイアログボックス、ゲートタブ

[ 部品情報 ] ダイアログボックスの [ ゲート ] タブを使用して、部品の CAE 形状やゲート交換オプションといった、ゲート情報を指定します。

### アクセス

- ファイルメニュー > ライブラリ > ライブラリを選択 > 部品ボタン > 部品を選択 > 新規または編集ボタン > ゲートタブ

Figure 1-218. [ ゲート ] タブ

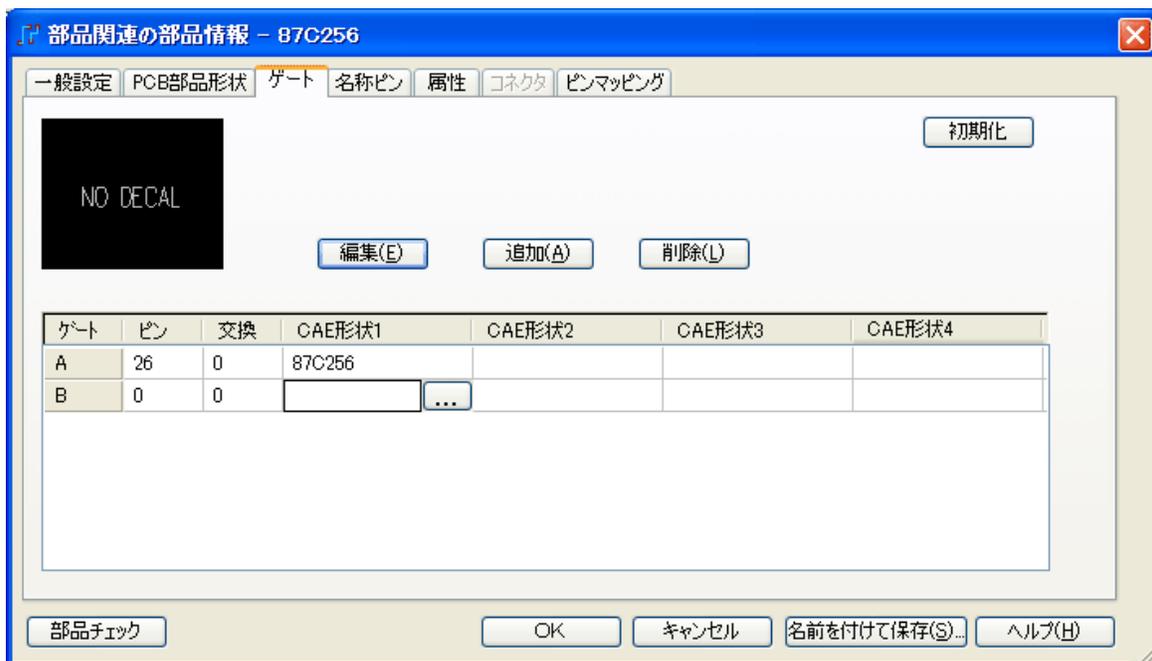


Table 1-201. [ ゲート ] タブの内容

名前	説明
確認画面	CAE 形状セルで選択された項目を表示します。
初期化ボタン	[ ゲート ] タブで行われた変更をすべて元に戻します。
編集ボタン	選択したセルを編集できるようにします。参照ボタンも表示されます。

Table 1-201. [ゲート] タブの内容 (cont.)

名前	説明
	ゲートの部品形状を指定ダイアログボックスを開きます。 ヒント：このボタンは、CAE 形状 <i>N</i> 列で、セルが編集可能な状態の時のみ使用できます。
追加ボタン	ゲートテーブルの一番下に、次のゲート文字の列を追加します。
削除ボタン	選択された列をゲートテーブルから削除します。
[ゲート] テーブル	<ul style="list-style-type: none"> <li>ゲート列—ゲートの文字。</li> <li>ピン列—ゲートのピン数を表示します。</li> <li>交換列—0 ~ 100 の交換 ID を表示します。                      ヒント：交換を無効にするには 0 を入力します。</li> <li>CAE 形状 <i>N</i> 列—CAE 形状名を表示します。                      ヒント：参照ボタンをクリックして、CAE 形状を指定します。</li> </ul>
部品チェックボタン	情報に抜けや矛盾がないかチェックします。
名前を付けて保存	[ライブラリにパートタイプを保存] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

部品情報の設定—ゲート

# 部品関連の部品情報ダイアログボックス、一般設定タブ

[部品情報] ダイアログボックスの [一般設定] タブを使用して、ピン数、ロジックファミリ、その他部品に関するオプションを指定します。

**注意：** PADS 9.0 以降、ダイ部品とフリップチップは DIE および FLP ロジックファミリではなく、パートタイプの「特殊用途」設定により識別されます。この変更にともない、参照名 (ロジックファミリ) をダイ部品やフリップチップに指定することが可能です。

## アクセス

- ファイルメニュー > ライブラリ > ライブラリを選択 > 部品ボタン > 部品を選択 > 新規または編集ボタン

Figure 1-219. [ 一般設定 ] タブ

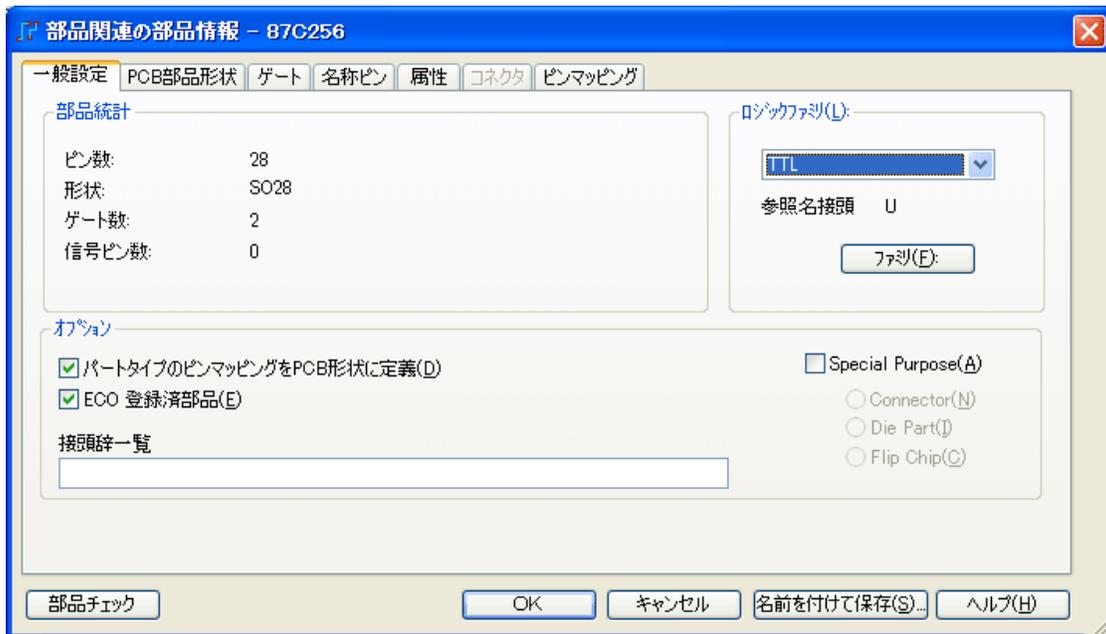


Table 1-202. [ 一般設定 ] タブの内容

名前	説明
部品統計	[ 部品統計 ] 領域の統計情報はすべて読み取り専用です。[ ピン数 ] には、ゲートピン、信号ピン、未使用ピンなどのピンの合計が記載されます。複数の部品形状に異なるピン数が指定されている場合、最少～最大のピン数の幅が表示されます。
ロジックファミリリスト	使用可能な既存のロジックファミリが表示されます。
参照名接頭辞	選択したロジックファミリの接頭辞を表示します。
ファミリボタン	ロジックファミリダイアログボックスを開きます。
パートタイプのマッピングを PCB 形状に定義	[ ピンマッピング ] タブを有効にします。
特殊用途	このチェックボックスを選択してから、該当するラジオボタンを選択して、部品をコネクタ、ダイ部品、フリップチップのいずれかとして識別します。
ECO 登録済部品	部品を、フォワードアノテーションやバックワードアノテーションの際に、設計ファイルと回路図ファイル間で転送できるように設定します。

Table 1-202. [ 一般設定 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
接頭辞一覧	部品情報をライブラリ内の他の部品に適用します。更新する部品の名前に一致する接頭辞とワイルドカードを使用します。
部品チェックボタン	情報に抜けや矛盾がないかチェックします。
名前を付けて保存	[ ライブラリにパートタイプを保存 ] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[部品情報の設定—一般設定](#)

## 部品関連の部品情報ダイアログボックス、PCB 部品形状タブ

[ 部品情報 ] ダイアログボックスの [ PCB 部品形状 ] タブを使用して、部品の形状 ( フットプリント ) を指定します。部品形状によって、部品内のピンの数が決まります。

## アクセス

- ファイルメニュー > ライブラリ > ライブラリを選択 > 部品ボタン > 部品を選択 > 新規または編集ボタン > PCB 部品形状タブ

Figure 1-220. [PCB 部品形状] タブ



Table 1-203. [PCB 部品形状] タブの内容

名前	説明
確認画面	指定済部品外形リストで選択された項目を表示します。
初期化ボタン	[PCB 部品形状] タブで行われた変更をすべて元に戻します。
ライブラリリスト	使用可能なすべてのライブラリが表示されます。
フィルタ	未指定部品形状リストを絞り込みます。 ヒント：ワイルドカードも使用できます。
ピン数	指定したピン数の部品形状のみ表示して、未指定部品形状リストを絞り込みます。
適用ボタン	フィルタ引数を実行します。
ピン番号が一致する形状のみを表示	[名称ピン] タブの既存ゲートおよび信号ピンまたは [ピンマッピング] タブの物理ピン番号と一致するピン番号を持たない部品形状を除外します。
[未指定部品形状] リスト	選択したライブラリの選択部品に指定できる未指定部品形状がすべて一覧表示されます。
指定 >> ボタン	選択した部品形状を [未指定部品形状] リストから [指定済部品外形] リストに移動します。

Table 1-203. [PCB 部品形状] タブの内容 (cont.)

名前	説明
<< 解除ボタン	選択した部品形状を [ 指定済部品外形 ] リストから [ 未指定部品形状 ] リストに移動します。
指定済部品外形リスト	選択したライブラリの選択部品に指定された部品形状がすべて表示されます。
新規指定ボタン	[ 新規 PCB 部品形状を指定 ] ダイアログボックスを開きます。
上側 / 下側ボタン	選択した部品形状を上または下に移動します。
部品チェックボタン	情報に抜けや矛盾がないかチェックします。
名前を付けて保存	[ ライブラリにパートタイプを保存 ] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[部品情報の設定—PCB 部品形状](#)

## 部品関連の部品情報ダイアログボックス、名称ピンタブ

[ 部品情報 ] ダイアログボックスの [ 名称ピン ] タブを使用して、ゲートピン、信号ピン、未使用ピンを部品に指定します。[ 名称ピン ] タブに追加されるピン番号は、PCB 部品形状のピン番号と一致する必要があります。[ ピンマッピング ] タブを使用して、論理的 ( 回路図 ) 英数字ピン番号を物理的な数字の PCB 部品形状にオーバーレイします。

## アクセス

- ファイルメニュー > ライブラリ > ライブラリを選択 > 部品ボタン > 部品を選択 > 新規または編集ボタン > 名称ピンタブ

Figure 1-221. [ 名称ピン ] タブ

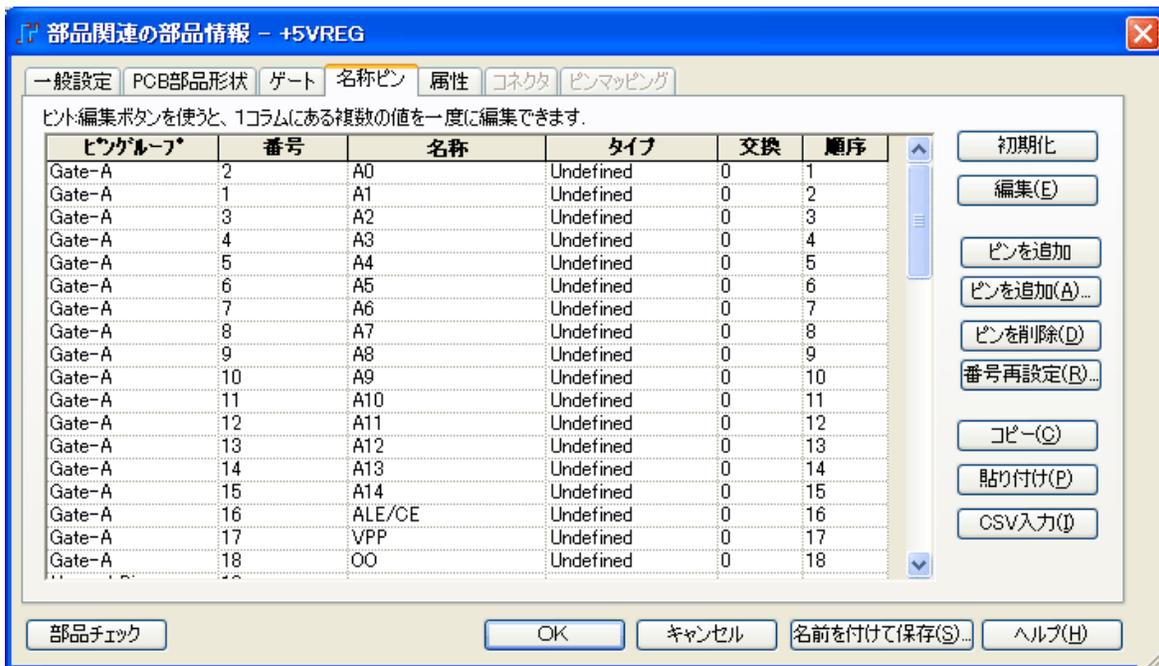


Table 1-204. [ 名称ピン ] タブの内容

名前	説明
ピンテーブル	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ピングループ列</b>—ゲート、信号ピン、未使用ピンから選択します。</li> <li>• <b>番号列</b>—ピンのピン番号を表示します。  <b>必須事項</b>：ピン番号は PCB 部品形状と一致する必要があります。たとえば、ピン番号が英数字の場合は、PCB 部品形状も英数字である必要があります。</li> <li>• <b>名称列</b>—ピンの信号または機能名を表示します。  <b>ヒント</b>：交換を無効にするには 0 を入力します。</li> <li>• <b>タイプ列</b>—ゲートのタイプを表示します。  <b>ヒント</b>：この列はゲートピンでのみ使用します。</li> <li>• <b>交換列</b>—ピンの信号または機能名を表示します。  <b>ヒント</b>：交換を無効にするには 0 を入力します。</li> <li>• <b>順序列</b>—順序の番号を表示します。  <b>ヒント</b>：シーケンス番号によって、CAE ゲートピンの PCB 部品形状ピンへのマッピングが決定します。シーケンスは、自動的に代替 CAE 部品形状と共有されるようになります。ピン番号が CAE ゲート部品形状でどのように表示されるかを示すため、たとえば、Gate A ではシーケンス番号 1 がピン 1 となり、Gate B ではシーケンス番号 1 がピン 4 となることがあります。</li> </ul>

Table 1-204. [ 名称ピン ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
初期化ボタン	[ ゲート ] タブで行われた変更をすべて元に戻します。
編集ボタン	<p>選択したセルを編集できるようにします。同じ列の複数セルを選択するには Ctrl キーまたは Shift キーを押しながらクリックします。編集をクリックすると、選択した複数セルに変更内容を適用できます。編集ボタンの操作内容は、選択したセルによって異なります：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ピングループ列</b>—[ピンゲートを更新]ダイアログボックスを開きます。</li> <li>• <b>番号列</b>—[ピンに番号再割当]ダイアログボックスを開きます。</li> <li>• <b>名称列</b>—[ピン名を更新]ダイアログボックスを開きます。</li> <li>• <b>タイプ称列</b>—[ピンタイプを更新]ダイアログボックスを開きます。</li> <li>• <b>交換列</b>—[ピン交換を更新]ダイアログボックスを開きます。</li> <li>• <b>順序列</b>—複数セルの編集は行えません。</li> </ul>
ピンを追加ボタン	選択した列の下に列を追加します。
ピン追加ボタン	[ ピンを追加 ] ダイアログボックスを開きます。
ピンを削除ボタン	選択した行を削除します。
番号再設定ボタン	[ ピンに番号再割当 ] ダイアログボックスを開きます。
コピーボタン	選択した情報をペーストバッファに格納します。
貼り付けボタン	ペーストバッファの情報を、選択したセルから左下に向かって貼り付けを行います。
CSV 入力ボタン	入力する .csv ファイルを選択するための [ ライブラリ入力ファイル ] ダイアログボックスを開きます。
部品チェックボタン	情報に抜けや矛盾がないかチェックします。
名前を付けて保存	[ ライブラリにパートタイプを保存 ] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

### 部品情報の設定—ピン

## 部品関連の部品情報ダイアログボックス、ピンマッピングタブ

[ 部品情報 ] ダイアログボックスの [ ピンマッピング ] タブを使用して、英数字ピン番号を数字の PCB 部品形状ピンにオーバーレイします。PADS 2007 以前では、英数字ピン番号は PCB 部品形状に保存できませんでした。

### アクセス

- ファイルメニュー > ライブラリ > ライブラリを選択 > 部品ボタン > 部品を選択 > 新規または編集ボタン > ピンマッピングタブ

#### 必須事項：

- [ 一般設定 ] タブで、**パートタイプのピンマッピングを PCB 形状に定義** チェックボックスを選択し、[ ピンマッピング ] タブを有効にします。
- [ PCB 部品形状 ] タブで、[ ピンマッピング ] タブで使用する、連続的な数字ピン番号を持つ部品形状を指定します。部品形状によって、部品内のピンの数が決まります。

Figure 1-222. [ ピンマッピング ] タブ



Table 1-205. [ピンマッピング] タブの内容

名前	説明
形状リスト	英数字ピンをマッピングできる部品形状を表示します。
初期化ボタン	[コネクタ] タブで行われた変更をすべて元に戻します。
アンマップピンリスト	マッピングテーブルでマッピングできる、マップされていないピンを表示します。
マップ >> ボタン	選択したピンをアンマップピンリストからマッピングテーブルの選択済みセルに移動します。
<< アンマップボタン	選択した部品形状番号を、マッピングテーブルからアンマップピンリストに移動します。
ピンテーブル	<ul style="list-style-type: none"> <li>形状列—形状の番号。</li> <li>パートタイプ列—属性の値。</li> </ul>
編集ボタン	選択したセルを編集できるようにします。
マップをコピー	マップ情報をペーストバッファに格納します。 <b>制限事項:</b> [マップをコピー] は、ピンマッピングテーブル全体に対してのみ機能します。複数行を選択してこの機能を使うことはできません。
マップをペースト	マップ情報をペーストバッファから貼り付けます。 <b>制限事項:</b> [マップをペースト] は、ピンマッピングテーブル全体に対してのみ機能します。複数行を選択してこの機能を使うことはできません。
確認画面	部品形状リスト内で選択された項目を表示します。
部品チェックボタン	情報に抜けや矛盾がないかチェックします。
名前を付けて保存	[ライブラリにパートタイプを保存] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[部品情報の設定—ピンマッピング](#)

## 部品ラベルプロパティダイアログボックス

[部品ラベルプロパティ] ダイアログボックスを使用して、部品ラベルを修正したり、ラベルが表示する属性を変更できます。

**ヒント:** 複数のラベルを選択した場合、このダイアログボックスで行う設定は選択したすべてのラベルに適用されます。

## アクセス

- ラベルを選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-223. [ 部品ラベルプロパティ ] ダイアログボックス



## 関連トピック

Table 1-206. [ 部品ラベルプロパティ ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
属性	<p>使用可能な属性。ジャンパのラベルを作成する場合は、ラベルには参照名しか使用できません。</p> <p>ヒント：非表示属性は、非表示属性が設定される前にラベル作成用に選択されていない限り、[ 属性 ] リストには表示されません。</p>
値	<p>選択した属性の値。</p> <p>ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ 属性 ] リストで [ 参照名 ] または [ パートタイプ ] をクリックした場合、属性が読取専用の場合、または異なる属性形式のラベルの [ プロパティ ] ダイアログボックスを開いた場合は、このボックスは使用できません。ただし、選択したラベルが同じタイプの属性に属する場合、このボックスの内容を編集できます。</li> <li>• 属性が異なる値を持っている場合、このボックスは空欄になります。ボックスに新規の値を入力すると、選択した属性ラベルとその親オブジェクトすべてに適用できます。</li> <li>• 属性が ECO 登録済みで、PADS Layout が ECO モードではない場合も、このボックスは使用できません。</li> </ul>
表示	<p>ラベルの表示設定（構成属性のラベル時）を制御します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• なし—非表示にします。</li> <li>• 値—ラベル値のみ表示します。</li> <li>• 名称と値—名前と値を表示します。</li> <li>• 名称全体と値—完全な名前と値を表示します。</li> </ul> <p>ヒント：ラベルは、[ 画面表示色を定義 ] ダイアログボックスで、ラベルの色を背景色と違う色に設定しない限り、非表示となります。</p>
フォント	<p>使用可能なフォント。</p> <p>ヒント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ストロークフォントまたはシステムフォントを選択します。</li> <li>• システムフォントでは、フォントスタイルボタンまたはスタイルの組み合わせを選択できます。<b>B</b> は太字、<b>I</b> は斜体、<b>U</b> は下線です。</li> </ul>
層	<p>使用可能な層。</p>

Table 1-206. [ 部品ラベルプロパティ ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
相対座標	実装部品またはジャンパに相対的な X、Y 座標にラベルを配置します。このチェックボックスを OFF にすると、ラベルは設計の基準原点に相対的な X、Y 位置に配置されます。
X、Y	指定の位置に部品形状ラベルを配置します。
回転	ラベルの回転角度を指定します。
高さ	寸法を指定します。
線幅	線幅を指定します。 <b>制限事項</b> ：ストロークフォントのみのオプションです。
反転	ラベルを反転し、基板の底部から文字を読めるようにします。
水平、垂直	文字、属性値、寸法、幅などが変更された時にオブジェクト間で正しく配置が行われるよう、文字の水平 / 垂直方向の位置調整を設定します。 <b>ヒント</b> ： <ul style="list-style-type: none"> <li>垂直方向の位置調整には、<b>左側</b>、<b>中央</b>、<b>右側</b>があります。水平方向の位置調整には、<b>上側</b>、<b>中央</b>、<b>下側</b>があります。</li> <li>文字を選択し、右クリックメニューの<b>水平方向調整</b>をクリック、次に<b>左側</b>、<b>中央</b>、<b>右側</b>のいずれかを選択するか、右クリックメニューの<b>垂直方向調整</b>をクリックして、<b>上側</b>、<b>中央</b>、<b>下側</b>を選択します。</li> </ul>
表示方向	ラベルが ( 左から右、もしくはラベルが回転する場合は下から上に ) 読めるかを制御します。なし、 <b>90° 方向</b> 、 <b>斜めボタン</b> のいずれかをクリックし、ラベルを読む方向を指定します。
実装部品ボタン	[ 実装部品のプロパティ ] ダイアログボックスを開きます。

### 部品ラベルプロパティの修正

## 部品形状のパートタイプ一覧ダイアログボックス

[ 部品形状のパートタイプ一覧 ] ダイアログボックスを使用して、部品のエラーをチェックします。ピンが、パートタイプ > [ピン] タブの表に表示されたピンと一致するかどうか、または、パートタイプ > [ピンマッピング] タブでピンマッピングが存在する場合に一致しているかどうかをチェックすることができます。

## アクセス

- 部品形状エディタで部品形状を開くと、このダイアログボックスは自動的に開きます。
- ツールメニュー > 部品形状エディタ > ツールメニュー > パートタイプ

Figure 1-224. [ 部品形状のパートタイプ一覧 ] ダイアログボックス



Table 1-207. [ 部品形状のパートタイプ一覧 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
[ ライブラリ ] 列	関連するパートタイプライブラリを表示します。
[ 部品タイプ ] 列	パートタイプ名を表示します。
[ ピンマッピング ] 列	ピンマッピングが定義されているかどうかを示します。
[ エラー状況 ] 列	<ul style="list-style-type: none"> <li>• エラー無し—パートタイプにエラーはありません。</li> <li>• 論理エラー—パートタイプ内に存在するエラー。</li> <li>• 不整合ピン—パートタイプで定義された全てのピン番号を含まない部品形状。</li> </ul>
部品情報ボタン	[ 部品情報 ] ダイアログボックスを開きます。
エラー表示ボタン	エラーの詳細レポートを作成して開きます。
初期化ボタン	行った修正でダイアログボックスを更新します。
整合チェックボタン	関連付けられたすべてのパートタイプに対して部品形状をチェックし、ピン番号不一致エラーをすべて表示します。

## 関連トピック

[パートタイプと指定済み PCB 部品形状間のエラーチェック](#)

## PCB 部品形状エディタ

PADS Layout では、部品ライブラリの実装部品が使用されます。ライブラリ内のいずれの部品も、部品ライブラリでパートタイプと関連付けられた部品形状を持っています。部品形状エディタを使用して、**部品形状**を作成、編集します。部品形状エディタでの作図操作は、レイアウトエディタでの作図操作とほぼ同様です。

部品形状エディタを起動すると、開いている設計は保存され、レイアウトエディタのインターフェースが部品形状エディタのインターフェースに変わります。情報を保存するには [ファイル] コマンドを使用します。また、部品形状エディタの終了も、一般的なプログラムの終了方法と同じです。部品形状エディタを終了すると、PADS Layout の現在の設計に戻ります。

部品形状エディタで作業中、現在の設計がデフォルト層モードの時に部品形状を増加層モードに変更しようとする、「設計に対して部品形状変更を適用することはできません。続きますか?」というメッセージが表示されます。キャンセルをクリックすると、部品形状を増加層モードにせず、[層構成を定義] ダイアログボックスに戻ります。OK をクリックすると、[最大層番号を増加] ダイアログボックスに進みません。部品形状の変更をライブラリに保存して、変更を適用せずに部品形状エディタを終了することができます。その後、現在の設計を増加層モードに切り換えて、部品形状を更新してください。

### ヒント :

- PADS Layout では、パートタイプごとに 16 の代替部品形状をサポートしています。部品形状エディタは、最大 65,536 個の実装部品をサポートしています。
- 部品形状エディタ内では自動寸法線を使用することができますが、寸法は、部品形状を保存する際に 2D ラインと文字に変換されます。

**推奨 :** DRC エラーやショートを回避するため、任意文字や属性値はシルク部品面層に配置してください。

### アクセス

- ツールメニュー > 部品形状エディタ

### 関連トピック

[部品形状の作成](#)

## ペンプロッタの高度な設定ダイアログボックス

[ペンプロッタの高度な設定] ダイアログボックスを使用して、新たなペンプロッタを使用可能なプロッタデバイスリストに追加します。

**制限事項**：PADS に装備されているプロッタ高度設定は編集できません。このダイアログボックスで作成された既存のプロッタのデータの編集のみ行えます。新規プロッタは、対応する 2 つのインターフェース言語 (HPGL または HGML) のいずれかをサポートしている必要があります。現在、他のプロッタ言語や形式には対応していません。

## アクセス

- ファイルメニュー > CAM > 追加ボタン > ペンボタン > デバイス設定ボタン > 高度な設定ボタン  
または
- ファイルメニュー > CAM > 文書名を選択 > 編集ボタン > ペンボタン > デバイス設定ボタン > 高度な設定ボタン

Figure 1-225. [ ペンプロッタの高度な設定 ] ダイアログボックス

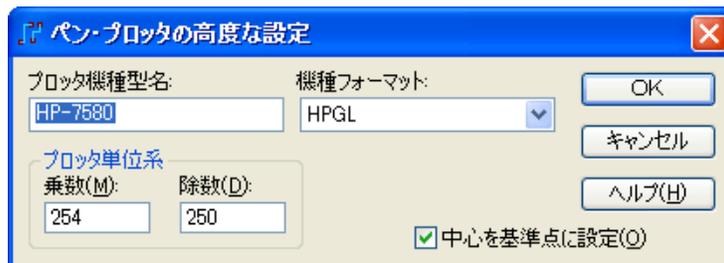


Table 1-208. [ ペンプロッタの高度な設定 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
プロッタ機種型名	使用したいペンプロッタの名前を指定します。 <b>制限事項</b> ：既存の PADS で提供された機種名は再利用できません。
機種フォーマット	プロッタの使用するインターフェース言語を指定します： HPGL または HGML。
[ プロッタ単位系 ] 領域	縮尺比率を入力し、プロッタ解像度を設定します。定義する比率は、ミル (0.001 インチ) からプロッタ単位に変換されます。 <b>例</b> ：Hewlett-Packard 製プロッタは通常、解像度が 0.025 ミリ (1/40 ミリ) となっています。つまり、1 インチ (1000 ミル) の距離は 1016 プロッタ単位 (25.4x40) となります。したがって、1016 : 1000 の比率が定義されず。実際に使用される比率は 254 : 250 となり、これは 1016 : 1000 と同じです。

Table 1-208. [ ペンプロッタの高度な設定 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
中心を基準点に設定	プロッタの原点を用紙の中心に設定します。基準点が左下コーナーまたは別の位置にある場合は、このチェックボックスを OFF にしてください。

## 関連トピック

- [ペンプロッタの高度なオプションの設定](#)
- [ペンプロッタの設定](#)

# ペンプロッタを設定ダイアログボックス

[ ペンプロッタを設定 ] ダイアログボックスを使用して、ペンプロットオプションを設定します。

## アクセス

- ファイルメニュー > CAM > 追加ボタン > ペンボタン > デバイス設定ボタン  
または
- ファイルメニュー > CAM > 文書名を選択 > 編集ボタン > ペンボタン > デバイス設定ボタン

Figure 1-226. [ ペンプロッタを設定 ] ダイアログボックス

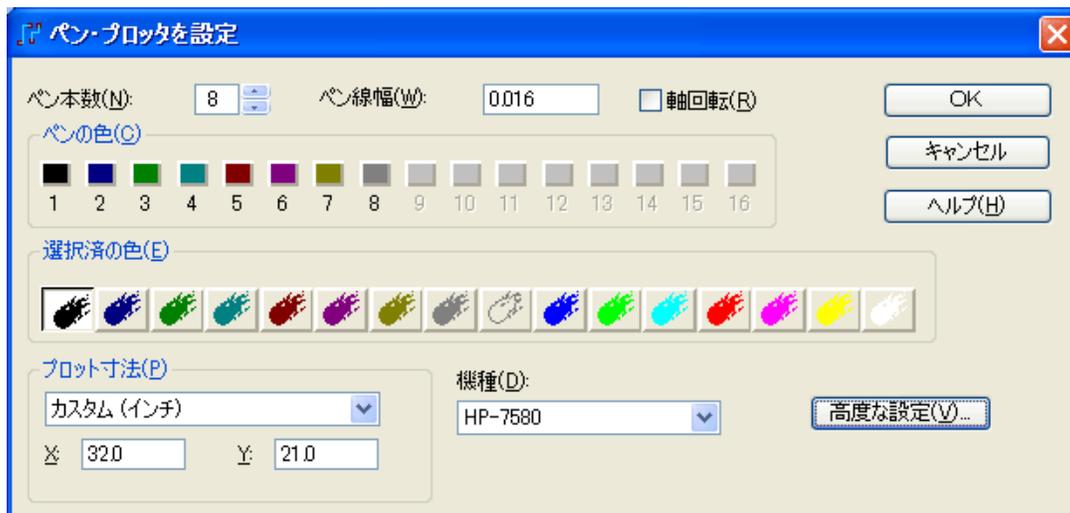


Table 1-209. [ ペンプロッタを設定 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ペン本数	デバイスのペン数 (1 ~ 16) を指定します。
ペン線幅	ペンの線幅をミルで指定します。
軸回転	設計の X、Y 軸を逆転します。
ペンの色	各ペンの色を指定します。
選択済の色	ペンに使用したい色を指定します。
[ プロット寸法 ] 領域	使用したいプロット寸法を指定します。 ヒント：カスタムの寸法を定義するには、カスタム (ミリ) またはカスタム (インチ) を選択して、使用する X および Y 寸法を入力します。
機種	使用したいプロッタ機種を指定します。
高度な設定	[ ペンプロッタの高度な設定 ] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

### ペンプロッタの設定

## フォトプロッタの高関数設定ダイアログボックス

[ フォトプロッタの高関数設定 ] ダイアログボックスを使用して、フォトプロッタファイルの出力をカスタマイズします。

## アクセス

- ファイルメニュー > CAM > 追加ボタン > フォトボタン > デバイス設定ボタン > 高度な設定ボタン

または

- ファイルメニュー > CAM > 文書名を選択 > 編集ボタン > フォトボタン > デバイス設定ボタン > 高関数ボタン

Figure 1-227. [ フォトプロッタの高関数設定 ] ダイアログボックス

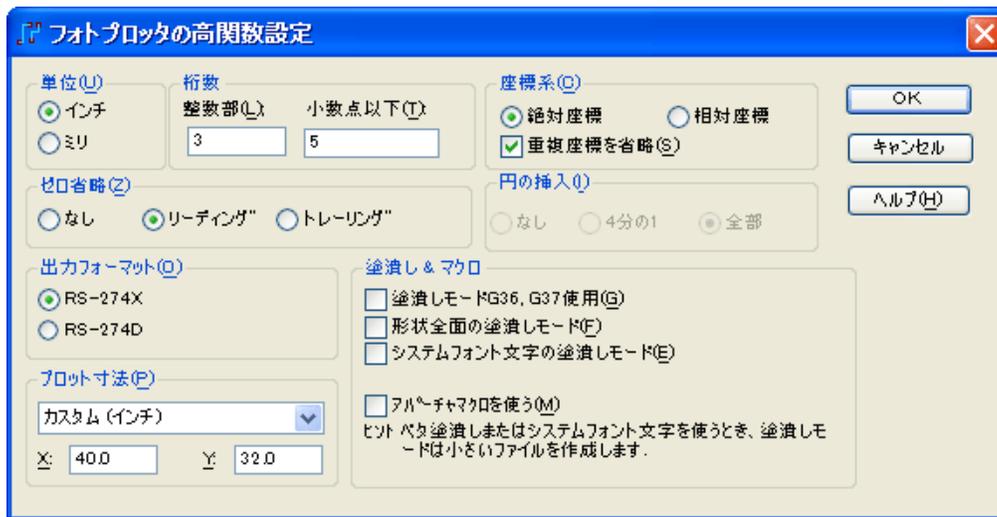


Table 1-210. [ フォトプロッタの高関数設定 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
単位系	CAM ファイルの測定単位を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• インチ—ミル</li> <li>• ミリ—ミリメートル</li> </ul>
リーディング	出力ファイルの座標の精度を指定します。小数点より前の桁数を指定します。
トレーリング	出力ファイルの座標の精度を指定します。小数点より後の桁数を指定します。
座標系	出力ファイルの座標を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 絶対座標—基準原点を参照します。</li> <li>• 相対座標—前回の座標から相対的に測定します。</li> </ul>
重複座標を省略	出力ファイルから重複座標を除外します。
ゼロ省略	出力ファイル内での 0 省略の扱いを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• なし—リーディングおよびトレーリングの 0 を保持します。</li> <li>• リーディング—小数点より前の 0 を省略します。</li> <li>• トレーリング—小数点の後の 0 を省略します。</li> </ul>

Table 1-210. [ フォトプロッタの高関数設定 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
円の挿入	<p>円弧や円の描画方法を定義します：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• なし—フォトプロッタが円の挿入に対応していない場合、選択します。円弧と円は小さな直線線分で描かれます。</li> <li>• 4分の1—フォトプロッタが360度の完全な円をサポートしていない場合、選択します。</li> <li>• 全部—フォトプロッタが360度の完全な円の挿入をサポートしている場合、選択します。</li> </ul> <p>ヒント：ガーバー出力での大量のハッチライン生成を防ぐには、RS274X 出力を選択してください。ベタ面取り図形の場合も同様です。</p>
出力フォーマット	使用する出力フォーマットを指定します。
[プロット寸法] リスト	プロット寸法を設定するか、リストから標準プロット寸法を選択、またはカスタム(インチ)もしくはカスタム(ミリ)を選択し、X および Y 寸法を入力してカスタム寸法を定義します。
塗潰しモード G36, G37 使用	設計上の(塗り潰し形状とシステムフォント文字を含む)すべての塗り潰し領域に対して塗り潰しモードを使用します。このオプションを選択した場合、形状全面の塗潰しモードとシステムフォント文字の塗潰しモードオプションも選択状態になり、変更できなくなります。
形状全面の塗潰しモード	「全面銅箔」プロパティを持つ形状に対して塗潰しモードを使用します。 <b>制限事項：</b> 塗潰しモード G36,G37 使用を選択した場合、このオプションは使用できません。
システムフォント文字の塗潰しモード	システムフォント文字の描画に塗潰しモードを使用します。 <b>制限事項：</b> 塗潰しモード G36,G37 使用を選択した場合、このオプションは使用できません。
アパーチャマクロを使う	RS-274-X ガーバーファイル内の関連付けられたピンベタのアパーチャマクロを定義します。このオプションが OFF の場合、関連ベタは RS-274-D 出力の場合と同様にベタとしてハッチされます。これにより、一部のソフトウェアでサポートされていない D コードの再利用を防ぐことができます。

## 関連トピック

[フォトプロッタの高関数設定](#)

[CAM 文書の追加と編集](#)

## フォトプロッタを設定ダイアログボックス

[ フォトプロッタを設定 ] ダイアログボックスを使用して、フォトプロッタを設定し、出力をプロッタに送信します。

### アクセス

- ファイルメニュー > CAM > 追加ボタン > フォトボタン > デバイス設定ボタン  
 または
- ファイルメニュー > CAM > 文書名を選択 > 編集ボタン > フォトボタン > デバイス設定ボタン

Figure 1-228. [ フォトプロッタを設定 ] ダイアログボックス



Table 1-211. [ フォトプロッタを設定 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
D コード	フォトプロッタに必要なアパーチャが記載されます。D コードリストは自動的に作成することも、手動でメンテナンスすることも可能です。D コードリストにはすべての定義済みアパーチャが含まれます。 ヒント：CAM ファイルを生成する前に、アパーチャリストを再生成します。
追加ボタン	D コードリストに新規 D コードを追加します。 ヒント："D" 接頭辞を抜いた値を入力します。
削除ボタン	D コードリストから選択した D コードを削除します。

Table 1-211. [ フォトプロッタを設定 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
増加ボタン	現在のリストにない、設計ファイル内の項目の D コードを自動的に生成します。 ヒント：増加ボタンでは、90 度方向の長円形および長方形のフラッシュアパーチャのみ追加されます。
再生成ボタン	現在の D コードリストを消去し、設計内の全項目の D コードを自動的に追加します。 ヒント：再生成ボタンでは、90 度方向の長円形および長方形のフラッシュアパーチャのみ追加されます。
フラッシュ	フラッシュアパーチャを設定します。
ライン	ラインアパーチャを設定します。 <b>制限事項：</b> [ 同寸法アパーチャをフラッシュ / ラインで共用 ] を選択した場合、このオプションは使用できません。
同寸法アパーチャをフラッシュ / ラインで共用	ラインとフラッシュ項目を同じアパーチャで描画します。
線幅	正方形、長方形、長円形形状の線幅、または円およびサーマル形状の外径を指定します。 <b>制限事項：</b> 指定した形状に対して値が適切でない場合、このボックスは使用できません。
高さ	長円形および長方形の形状の高さを指定します。 <b>制限事項：</b> 指定した形状に対して値が適切でない場合、このボックスは使用できません。
内径	アニュラリング形状の内径を指定します。 <b>制限事項：</b> 指定した形状に対して値が適切でない場合、このボックスは使用できません。
進行中に増加	設計に情報を追加するとアパーチャが自動的に追加されるようにします。
アパーチャ数	アパーチャの最大数を指定します。 <b>制限事項：</b> フォトプロッタの高関数設定ダイアログボックスで RS-274-X フォーマットを選択した場合、アパーチャ数は 989 に設定され、変更できません。
塗潰し幅	形状の塗潰しに使用する幅を指定します。サンプル形状は非直交パッドです。幅を大きくするとフォトプロットにかかる時間は短くなりますが、形状精度が低くなります。
文字塗潰し幅	システム文字のハッチングに使用する幅を指定します。幅を大きくするとフォトプロットにかかる時間は短くなりますが、文字の形状精度が低くなります。

Table 1-211. [ フォトプロッタを設定 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
高関数ボタン	フォトプロッタの高関数設定ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[フォトプロッタ出力の設定](#)

[CAM 文書の追加と編集](#)

# ピン番号ダイアログボックス

[ピン番号]ダイアログボックスを使用して、設計領域でターミナルの番号変更をインタラクティブに行います。ダイアログボックスでピン番号を選択すると、設計領域で一致するピンが選択されます。設計領域でピンを選択すると、ダイアログボックス内で一致するピンが選択状態になります。

## アクセス

- 部品形状エディタ > 設定メニュー > ピン番号

Figure 1-229. [ピン番号]ダイアログボックス



Table 1-212. [ピン番号]ダイアログボックスの内容

名前	説明
番号	番号再指定に使用できるピンの番号。
編集	選択しピン番号を編集できるようにします。
番号再設定	[ピンに番号再割当]ダイアログボックスを開きます。
コピー	選択したピン番号をペーストバッファに格納します。
貼り付け	ピン番号情報をペーストバッファから貼り付けます。 制限事項：データは選択されたセルにのみペーストされます。

## 関連トピック

[\[ピン番号\]ダイアログボックスを使用して番号を再指定](#)

## ピンペアのプロパティダイアログボックス

[ピンペアのプロパティ]ダイアログボックスには、ピンペアの属するネット名、ピン間の接続、配線情報、規則データが表示されます。

OK または キャンセル をクリックするまで、[ピンペアのプロパティ]ダイアログボックスは開いた状態です。ダイアログボックスが開いている時に他のピンペアを選択すると、選択されたピンペアの情報に更新されます。

**ヒント**：ピンペアが物理的再利用の一部であるか、保護された配線を含む場合、ダイアログボックスで使用できないオプションもあります。

## アクセス

- ピンペアを選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-230. [ピンペアのプロパティ] ダイアログボックス



Table 1-213. [ピンペアのプロパティ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ネット	ネットの名前を表示します。
結線	設計で使用可能な結線を表示します。
[ 配置データ ] 領域	選択したネットに関するすべてのレイアウトデータを記載します。
配線を固定	選択した配線群または配線を保護します。 参照：配線を固定
未配線を固定	未配線および中途配線の未配線部分を保護します。 参照：未配線を固定
[ 規則データ ] 領域	選択したネットに適用される規則を記載します。
配線幅	配線幅を修正します。新たな値を入力します。配線の固定が設定されている場合、このオプションは使用できません。
規則ボタン	該当する階層レベルの、ピンペアに適用される [ 規則 ] ダイアログボックスを開きます。 ヒント：ピンペアに特定の規則が定義されている場合、[ ピンペアの規則 ] ダイアログボックスが表示されます。ピンペアやネットに規則が設定されていない場合、[ デフォルトの規則 ] ダイアログボックスが表示されます。
ネットボタン	[ ネットのプロパティ ] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[ピンペアのプロパティの修正](#)

## ピンペアの規則ダイアログボックス

[ピンペアの規則]ダイアログボックスを使用して、ピンペアに適用する設計規則を定義します。

### アクセス

- 設定メニュー > 設計の規則 > ピンペアボタン

Figure 1-231. [ピンペアの規則]ダイアログボックス



Table 1-214. [ピンペアの規則]ダイアログボックス

名前	説明
結線リスト	設計内のすべての結線を表示します。
規則のあるピンペア表示	規則のあるピンペアのみ表示するよう指定します。
ネットから	特定ネットのピンペアの表示を指定します。 ヒント：(全ネット)を選択すると、すべてのピンペアが表示されます。
間隙	[間隙規則]ダイアログボックスを開きます。
配線	[配線規則]ダイアログボックスを開きます。
高速回路	[高速回路規則]ダイアログボックスを開きます。
レポート	[規則をレポート出力]ダイアログボックスを開きます。

Table 1-214. [ピンペアの規則] ダイアログボックス (cont.)

名前	説明
規則ボタンの下のグラフィック	各タイプの規則ボタンの下のイラストは、その規則タイプに対し、どの規則階層レベルが使用されるかを示しています。イラストは、[規則]ダイアログボックスの[階層]領域内のボタンと対応しています。たとえば、[クラス]リストでクラスを選択した場合、間隙ボタンの下に緑色の多角形が表示され、デフォルトの値がそのクラスに適用されます。
ネット :	結線リストで選択されたピンペアに関連付けられたネットを記載します。
選択済 :	結線リストで選択されたピンペアを記載します。
デフォルト	選択した結線からデフォルトではない規則を排除し、デフォルト規則のみ適用されるようにします。

## 関連トピック

[ピンペアの設計規則を設定](#)

# ピンのプロパティダイアログボックス

[ピンのプロパティ]ダイアログボックスには、実装部品の参照名、ピン番号、ピンタイプ、機能(ピン名)、交換 ID、ネット名、選択ピンの座標が表示されます。

ダイアログボックスが開いている時に他のピンを選択すると、選択されたピンの情報に更新されます。

## アクセス

- ピンを選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-232. [ピンのプロパティ] ダイアログボックス



Table 1-215. [ピンのプロパティ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
参照名	参照名を表示します。
ピン番号	数字または英数字のピン番号を表示します。パートタイプにピンマッピングが存在する場合、論理的なピン番号となります。存在しない場合は、物理的ピン番号が表示されます。
部品形状ピン	パートタイプにピンマッピングが存在する場合、部品形状ピン番号を表示します。[ピン番号]項目ではピンマッピングが存在する場合に論理的ピン番号を表示するだけであるため、物理的ピン番号が表示されます。
ピンタイプ	ピンタイプを表示します。たとえば、ソースピンの場合は S が、電源ピンの場合は P が表示されます。
関数	ピン名を表示します。
結線	ピンペアが属する結線を表示します。
ティアドロップ	選択したピンからティアドロップを削除するには、このチェックボックスを OFF にします。[オプション]ダイアログボックスの配線タブで[ティアドロップ生成]が OFF の場合、このオプションは使用できません。

Table 1-215. [ピンのプロパティ]ダイアログボックスの内容 (cont.)

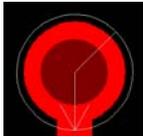
名前	説明
内層接続サーマル	<p>ピンまたはビアが<b>サーマル</b>受領に該当するかを判断します。サーマルの状態はピンやビアで個々に設定され、サーマルインジケータは内層接続層のみに表示されません。ビアやピンをどのベタにも接続しない場合は、このチェックボックスを OFF にします。</p> <p>ピンやビアがサーマルを受領する対象とされても、サーマル属性は自動的に指定されません。</p> <p><b>参照</b>：PADS Layout コンセプトガイドの「対話型配線」章の<b>ネットを内層接続と接続</b>、「ピンやビアをサーマルとして設定」項目</p>
テストポイント	<p>ビアやピンをテストポイントに設定します。</p> <p><b>参照</b>：<b>テストポイント検査の実施</b></p> <p>選択したオブジェクトの状態によって、3種類の状態があるチェックボックスです。選択したすべてのビアやピンがテストポイントの場合は、このチェックボックスは ON になります。選択したビアやピンがテストポイントではない場合、このチェックボックスは OFF になります。テストポイントであるビアやピンが混在する場合は、チェックボックスは未定義の状態となります。</p> <p>[テストポイント]を有効にして[適用]を選択することで、選択したすべてのビアやピンをテストポイントに設定できます。[テストポイント]を無効にして[適用]を選択すると、選択したすべてのビアやピンからテストポイントを削除できます。[適用]をクリックすると、ビアやピンをテストポイントにできるか、パッドスタックが自動的に検査されます。たとえば、ベリードビアの場合、プローブがベリードビアに接続できないため、テストポイントにはできません。</p> <p><b>ヒント</b>：ビアまたはピンにテストポイントフラグが付いていると、設計上でそのビアまたはピンに矢印が表示されます。</p> <div data-bbox="922 1440 1065 1577" style="text-align: center;">  </div>

Table 1-215. [ピンのプロパティ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
部品面アクセス	DFT 検査で、部品面と半田面からテストポイントのプローブを試みます。デフォルトは半田面です。[部品面アクセス]がOFFの場合、DFT 検査は自動的に半田面からテストポイントのプローブを試みます。 <b>参照</b> ： <a href="#">テストポイント検査の実施</a> [適用]をクリックすると、部品面アクセスが可能かどうか、パッドスタックが自動的に検査されます。たとえば、ビアをテストポイントとして使用したい場合、部品面アクセスのみで有効な非貫通ビアを割り当てる必要があります。 ビアやピンがテストポイント ([テストポイント]がON)の場合、[部品面アクセス]オプションのみ設定できません。
パッドスタックボタン	パッドスタックを修正できる、 <a href="#">パッドスタックプロパティダイアログボックス</a> を開きます。 固定されたパッドスタックとピンまたはビアに変更を行った場合、 <b>警告</b> ： <a href="#">テストポイントが位置固定済ダイアログボックス</a> が開きます。
実装部品ボタン	実装部品の場所を編集できる <a href="#">実装部品のプロパティダイアログボックス</a> を開きます。
属性ボタン	<a href="#">オブジェクト属性ダイアログボックス</a> を開き、選択したオブジェクトの属性情報を表示します。テストポイント属性を含む、実装部品ピン、ビア、ジャンパピンのネイル径やネイルピン番号属性の表示と修正が行えます。

## 関連トピック

[ピンのプロパティの修正](#)

## ピンウィザード、BGA/PGA タブ

[BGA/PGA ウィザード] タブを使用して、ボールグリッドアレイとピングリッドアレイ部品形状を作成します。千鳥配列を含む、完全なマトリクスの BGA/PGA の部品形状パターンを作成できます。

## アクセス

- ツールメニュー > 部品形状エディタ > 作図ツールバーボタン > ウィザードボタン > BGA/PGA タブ

Figure 1-233. [BGA/PGA] タブ

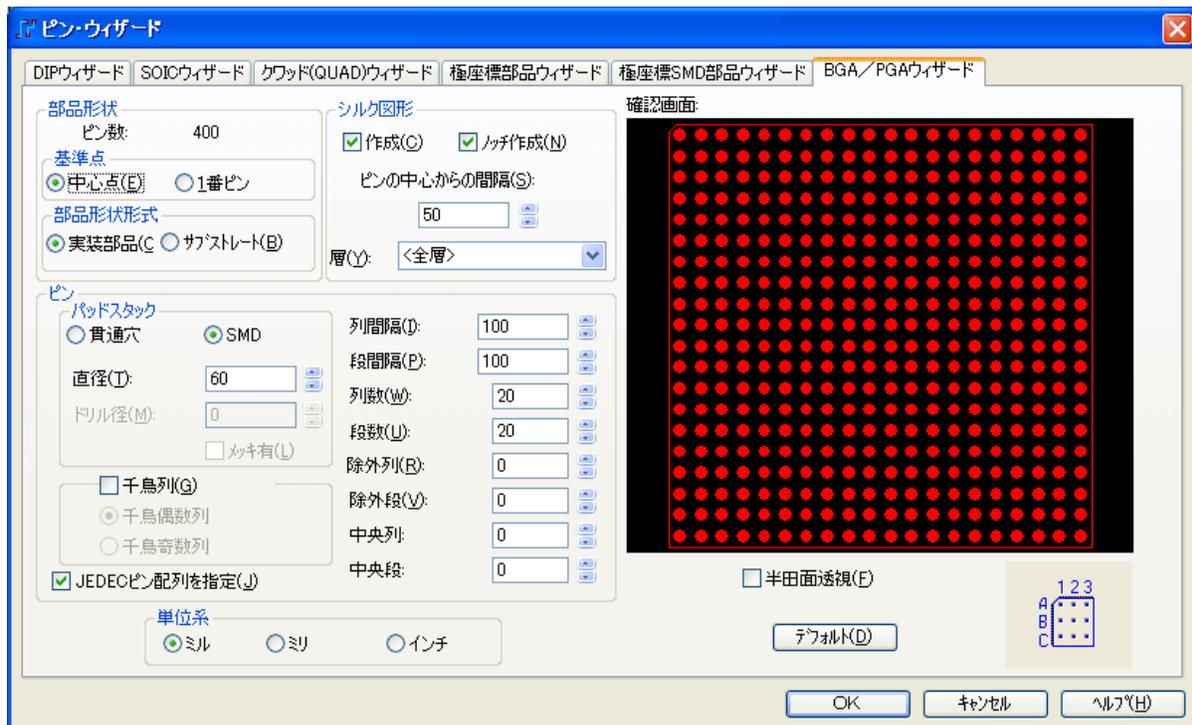


Table 1-216. [BGA/PGA] タブの内容

名前	説明
ピン数	部品形状内のピンの数を表示します。[BGA/PGA ウィザード] タブ内では、この値を編集できません。この値は、列数、段数、千鳥列の値によって変わります。
中心点 / 1 番ピン	部品形状の基準点を指定します。部品形状の中心点または 1 番ピンとなります。
実装部品 / サブストレート	部品形状が実装部品かサブストレートかを指定します。
作成	部品形状シルク図形を作成します。
ノッチ作成	シルク図形内でノッチを作成します。
ピンの中心からの間隔	ピンに一番近いシルク図形境界線のエッジとピンの中心との間の距離を、現在の単位系で設定します。
層	シルク図形が表示される層を指定します。
貫通穴 / SMD	パッドスタックが、貫通穴か SMD かを指定します。

Table 1-216. [BGA/PGA] タブの内容 (cont.)

名前	説明
直径	ピンの直径を現在の単位系で設定します。
ドリル径	ドリル穴の直径を現在の単位系で設定します。
メッキ有	ピンのメッキを行います。
千鳥列	ピンの千鳥を有効にします。
千鳥偶数列 / 千鳥奇数列	偶数列または奇数列を千鳥にします。
列間隔	ピン列の間隔を現在の単位系で指定します。
列数	部品形状内のピン列の数を設定します。
除外列	部品形状内で除外 (欠落) する列数を指定します。除外列は部品形状の中心から計算します。除外列を設定した場合、除外段も設定する必要があります。 ヒント: ピン列数が偶数の場合は、除外列数も偶数にします。ピン列数が奇数の場合は、除外列数も奇数にします。
中央列	除外列内の中央に配置するピン列数を指定します。中央列を設定した場合、中央段も設定する必要があります。 ヒント: 除外列数が偶数の場合は、中央列数も偶数にします。除外列数が奇数の場合は、中央列数も奇数にします。
段間隔	ピン段の間隔を現在の単位系で指定します。
段数	部品形状内のピン段の数を設定します。
除外段	部品形状内で除外 (欠落) する段数を指定します。除外段は部品形状の中心から計算します。除外段を設定した場合、除外列も設定する必要があります。 ヒント: ピン段数が偶数の場合は、除外段数も偶数にします。ピン段数が奇数の場合は、除外段数も奇数にします。
中央段	除外段内の中央に配置するピン段数を指定します。中央段を設定した場合、中央列も設定する必要があります。 ヒント: 除外段数が偶数の場合は、中央段数も偶数にします。除外段数が奇数の場合は、中央段数も奇数にします。

Table 1-216. [BGA/PGA] タブの内容 (cont.)

名前	説明
JEDEC ピン配列を指定	JEDEC 標準に従って、配列内の各ピンに英数字名を割り当てます。 上のピン列から下に向かって、A から割り当てていきます。I、O、Q、S、X、Z は使用されません。20 列以上の配列の場合、列 21 は AA と表示されます。それ以降の列は、AB、AC…というように指定されます。 ピン段は 1 から番号が始まります。段の番号は、実装部品タイプの場合は左から右、サブストレートタイプの場合は右から左に付けられます。
単位系	ピンやシルク図形の値の部品形状単位 (ミル、ミリ、インチ) を指定します。
確認画面	部品形状を表示します。部品形状設定を変更すると、確認画面に表示される画像が更新されます。
半田面透視	半田面側から透視した部品形状を確認画面に表示します。
デフォルト	すべての部品形状オプションをデフォルト設定に設定します。

## 関連トピック

[部品形状の自動作成](#)

# ピンウィザード、DIP タブ

DIP ウィザードを使用して、DIP 部品形状を作成します。

## アクセス

- ツールメニュー > **部品形状エディタ** > 作図ツールバーボタン > **ウィザード** ボタン > **DIP タブ**

Figure 1-234. [DIP] タブ

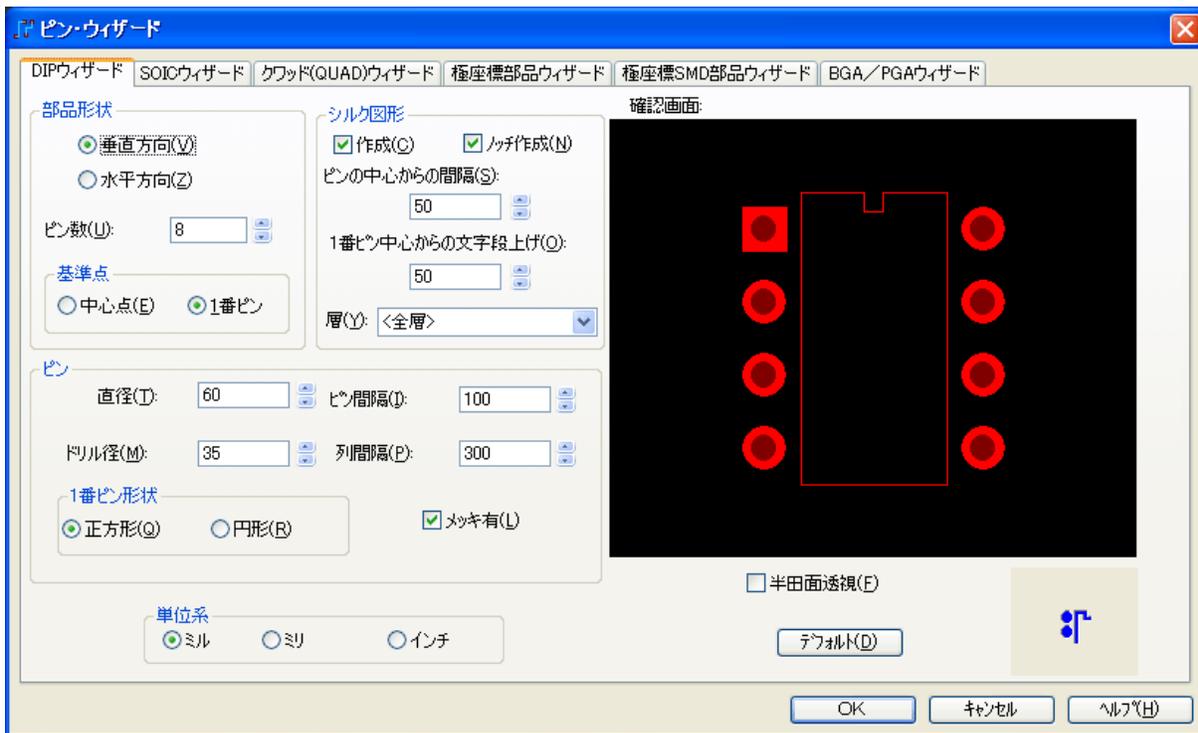
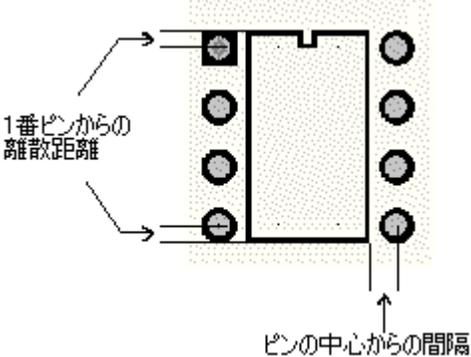


Table 1-217. [DIP] タブの内容

名前	説明
水平 / 垂直	部品形状を垂直方向または水平方向に設定します。
ピン数	部品形状内のピンの数を設定します。
中心点 / 1 番ピン	部品形状の基準点を指定します。部品形状の中心点または 1 番ピンとなります。
作成	部品形状シルク図形を作成します。
ノッチ作成	シルク図形内でノッチを作成します。

Table 1-217. [DIP] タブの内容 (cont.)

名前	説明
ピンの中心からの 間隔	<p>ピンに一番近いシルク図形境界線のエッジとピンの中心との間の距離を、現在の単位系で設定します。 極座標ウィザードと極座標 SMD ウィザードについては、ピンの中心からの間隔はシルク図形層上において、内側のピンの円形部分と外側の円弧外形線の中心間で、距離を設定します。</p> 
1 番ピン中心からの 文字段上げ	シルク図形のエッジと、列内の最初と最後のピンにおける中心間の距離を、現在の単位系で設定します。正の値、または負の値を入力できます。
層	シルク図形が表示される層を指定します。
直径	ピンの直径を現在の単位系で設定します。
ドリル径	ドリル穴の直径を現在の単位系で設定します。
ピン間隔	ピン間の中心から中心までの間隔を、現在の単位系で設定します。
列間隔	ピン列間の中心から中心までの間隔を、現在の単位系で設定します。
正方形 / 円形	1 番ピンの形状が正方形か円形かを指定します。
メッキ付	ピンのメッキを行います。
単位系	ピンやシルク図形の値の部品形状単位 (ミル、ミリ、インチ) を指定します。
確認画面	部品形状を表示します。部品形状設定を変更すると、確認画面に表示される画像が更新されます。
半田面透視	半田面側から透視した部品形状を確認画面に表示します。
デフォルト	すべての部品形状オプションをデフォルト設定に設定します。

## 関連トピック

部品形状の自動作成

# ピンウィザード、極座標部品タブ

極座標部品ウィザードを使用して、指定した半径のアレイ上に貫通穴ピンが均等に配置された部品形状パターンを作成できます。[極座標部品]タブを使用して、極座標部品を作成します。

## アクセス

- ツールメニュー > 部品形状エディタ > 作図ツールバーボタン > ウィザードボタン > 極座標部品タブ

Figure 1-235. [極座標部品] タブ



Table 1-218. [極座標部品] タブの内容

名前	説明
ピン数	部品形状内のピンの数を設定します。
中心点 / 1 番ピン	部品形状の基準点を指定します。部品形状の中心点または 1 番ピンとなります。

Table 1-218. [ 極座標部品 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
時計 / 反時計	ピンの番号付けの方向を指定します。時計回りまたは反時計回りから選択してください。
作成	部品形状シルク図形を作成します。
タブ	部品形状上にタブを作成します。
ピンの中心からの間隔	シルク図形層における、内側のピンの円形部分と外側の円弧外形線の中心間の距離を設定します。
タブ角度	部品形状上のタブ位置を、角度で指定します。
層	シルク図形が表示される層を指定します。
直径	ピンの直径を現在の単位系で設定します。
ドリル径	ドリル穴の直径を現在の単位系で設定します。
開始角度	円上の最初のピン位置を、角度で指定します。
半径	アレイの円の半径を現在の単位系で設定します。
正方形 / 円形	1 番ピンの形状が円形か正方形かを指定します。
メッキ付	ピンのメッキを行います。
単位系	ピンやシルク図形の値の部品形状単位 ( ミル、ミリ、インチ ) を指定します。
確認画面	部品形状を表示します。部品形状設定を変更すると、確認画面に表示される画像が更新されます。
半田面透視	半田面側から透視した部品形状を確認画面に表示します。
デフォルト	すべての部品形状オプションをデフォルト設定に設定します。

## 関連トピック

[部品形状の自動作成](#)

[ピンウィザード、極座標 SMD タブ](#)

## ピンウィザード、極座標 SMD 部品タブ

極座標 SMD 部品ウィザードを使用して、極座標 SMD を作成します。指定した半径の円上に均等に配置された、平面長方形または楕円形状のパッドを使用して、部品形状パターンを作成することができます。

## アクセス

- ツールメニュー > 部品形状エディタ > 作図ツールバーボタン > ウィザードボタン > 極座標 SMD 部品タブ

Figure 1-236. [ 極座標 SMD 部品 ] タブ

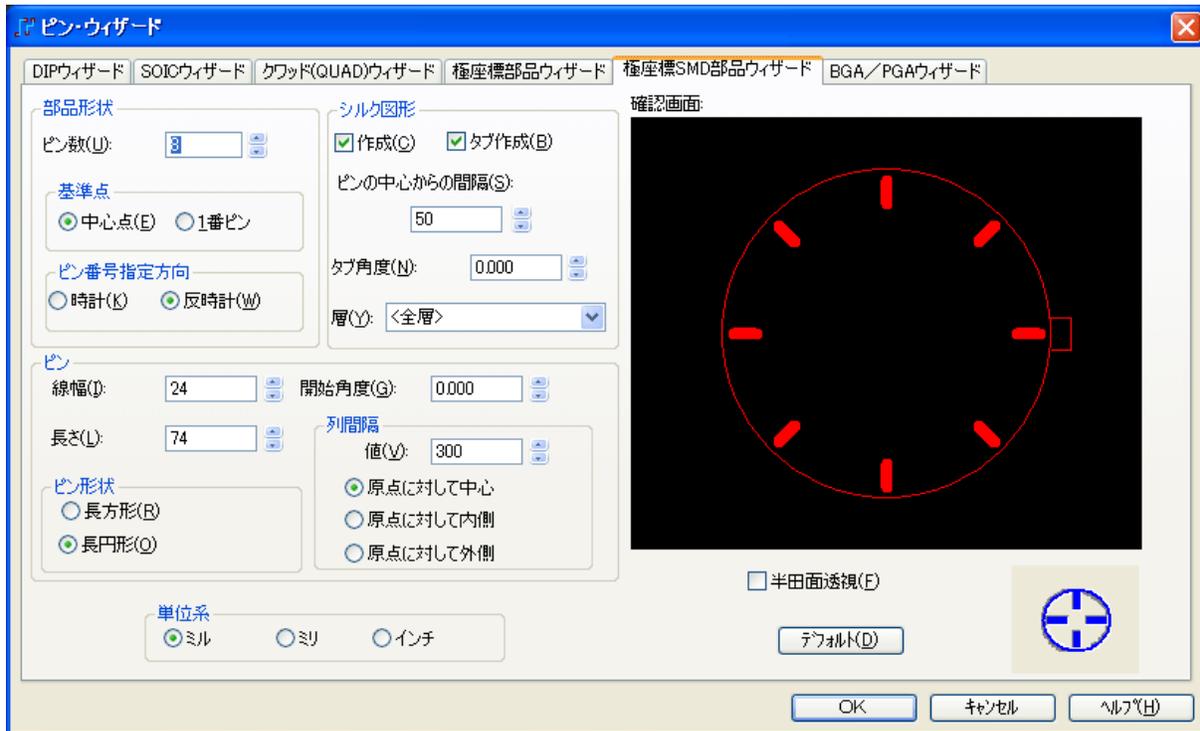


Table 1-219. [ 極座標 SMD 部品 ] タブの内容

名前	説明
ピン数	部品形状内のピンの数を設定します。
中心点 / 1 番ピン	部品形状の基準点を指定します。部品形状の中心点または 1 番ピンとなります。
時計 / 反時計	ピンの番号付けの方向を指定します。時計回りまたは反時計回りから選択してください。
作成	部品形状シルク図形を作成します。
タブ	部品形状上にタブを作成します。
ピンの中心からの間隔	シルク図形層における、内側のピンの円形部分と外側の円弧外形線の中心間の距離を設定します。
タブ角度	部品形状上のタブ位置を角度で指定します。
層	シルク図形が表示される層を指定します。

Table 1-219. [ 極座標 SMD 部品 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
線幅	各ピンの幅を現在の単位系で指定します。
長さ	各ピンの長さを現在の単位系で指定します。
長方形 / 長円形	ピン形状を指定します。長方形か長円形を選択します。
開始角度	円上の最初のピン位置を角度で指定します。
( 列間隔 ) 領域	列間隔の値 ( デバイスの幾何的中心からのピンの円寸法または半径 ) を入力します。
原点に対して中心	間隔値は、ピン中心と原点 ( 部品形状の幾何的中心 ) 間の距離になります。
原点に対して内側	間隔値は、ピン内側端点と原点 ( 部品形状の幾何的中心 ) 間の距離になります。
原点に対して外側	間隔値は、ピン外側端点と原点 ( 部品形状の幾何的中心 ) 間の距離になります。
単位系	ピンやシルク図形の値の部品形状単位 ( ミル、ミリ、インチ ) を指定します。
確認画面	部品形状を表示します。部品形状設定を変更すると、確認画面に表示される画像が更新されます。
半田面透視	半田面側から透視した部品形状を確認画面に表示します。
デフォルト	すべての部品形状オプションをデフォルト設定に設定します。

## 関連トピック

[部品形状の自動作成](#)

[ピンウィザード、極座標タブ](#)

## ピンウィザード、クワッド (QUAD) タブ

クワッド (QUAD) ウィザードを使用して、四辺からリードが伸びたパッケージを作成します。たとえば、QFP や PLCC です。

### アクセス

- ツールメニュー > **部品形状エディタ** > 作図ツールバーボタン > ウィザードボタン > **クワッド (QUAD) タブ**

Figure 1-237. [クワッド (QUAD)] タブ

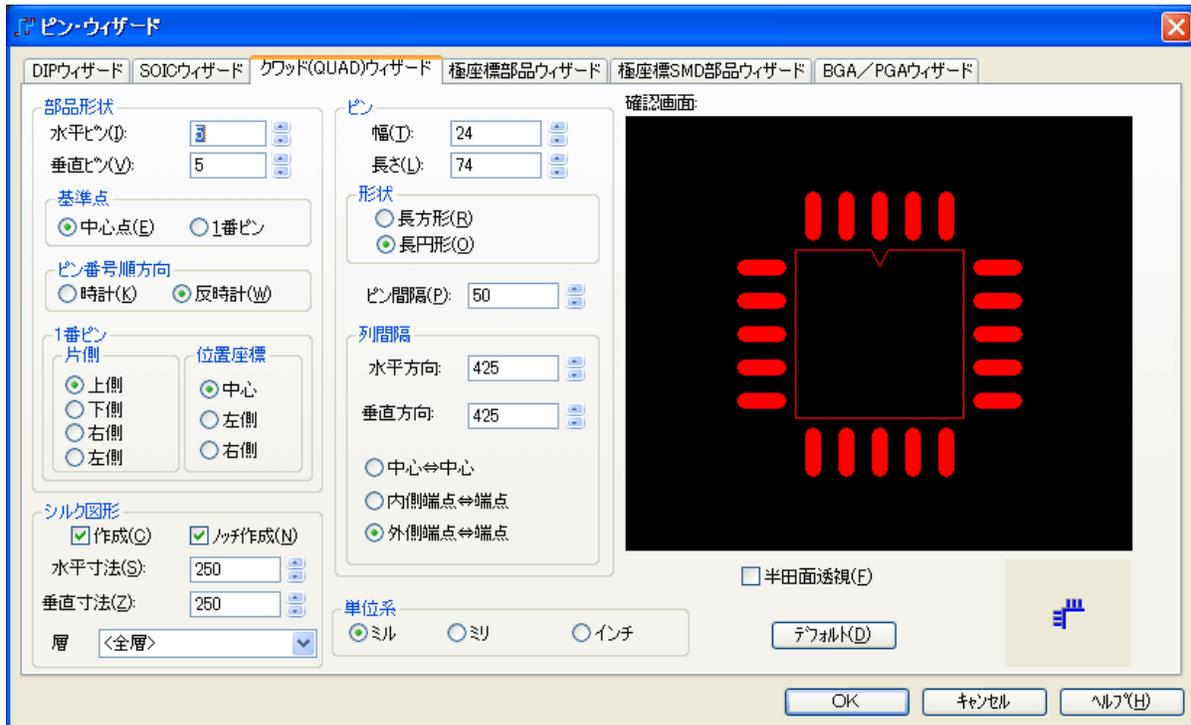


Table 1-220. [クワッド (QUAD)] タブの内容

名前	説明
水平ピン	1 列内の水平方向のピン数を設定します。
垂直ピン	1 列内の垂直方向のピン数を設定します。
中心点 / 1 番ピン	部品形状の基準点を指定します。部品形状の中心点または 1 番ピンとなります。
時計 / 反時計	ピンの番号付けの方向を指定します。時計回りまたは反時計回りから選択してください。
作成	部品形状シルク図形を作成します。
ノッチ作成	シルク図形内でノッチを作成します。
水平寸法	シルク図形矩形の水平寸法を現在の単位系で指定します。
垂直寸法	シルク図形矩形の垂直寸法を現在の単位系で指定します。
層	シルク図形が表示される層を指定します。
線幅	各ピンの幅を現在の単位系で指定します。
長さ	各ピンの長さを現在の単位系で指定します。

Table 1-220. [ クワッド (QUAD)] タブの内容 (cont.)

名前	説明
長方形 / 長円形	ピン形状を指定します。長方形か長円形を選択します。
[1 番ピン] 領域	1 番ピンが配置される側面を指定します。上側、下側、右側、左側から選択してください。
[1 番ピン] 位置	定義した側面上での、1 番ピンの位置を指定します。中心、左側、右側から選択してください。
ピン間隔	ピン間の中心から中心までの間隔を現在の単位系で設定します。
[ 列間隔 ] 領域	列間隔の値を入力します。
中心⇄中心	間隔値はピンの中心間の距離に適用されます。
内側端点⇄内側端点	間隔値はピンの内側端点間の距離に適用されます。
外側端点⇄端点	間隔値はピンの外側端点間の距離に適用されます。
単位系	ピンやシルク図形の値の部品形状単位 ( ミル、ミリ、インチ ) を指定します。
確認画面	部品形状を表示します。部品形状設定を変更すると、確認画面に表示される画像が更新されます。
半田面透視	半田面側から透視した部品形状を確認画面に表示します。
デフォルトボタン	すべての部品形状オプションをデフォルト設定に設定します。

## 関連トピック

[部品形状の自動作成](#)

## ピンウィザード、SOIC タブ

SOIC ウィザードタブを使用して、SOIC 部品形状を作成します。

### アクセス

- ツールメニュー > 部品形状エディタ > 作図ツールバーボタン > ウィザードボタン > SOIC タブ

Figure 1-238. [SOIC] タブ

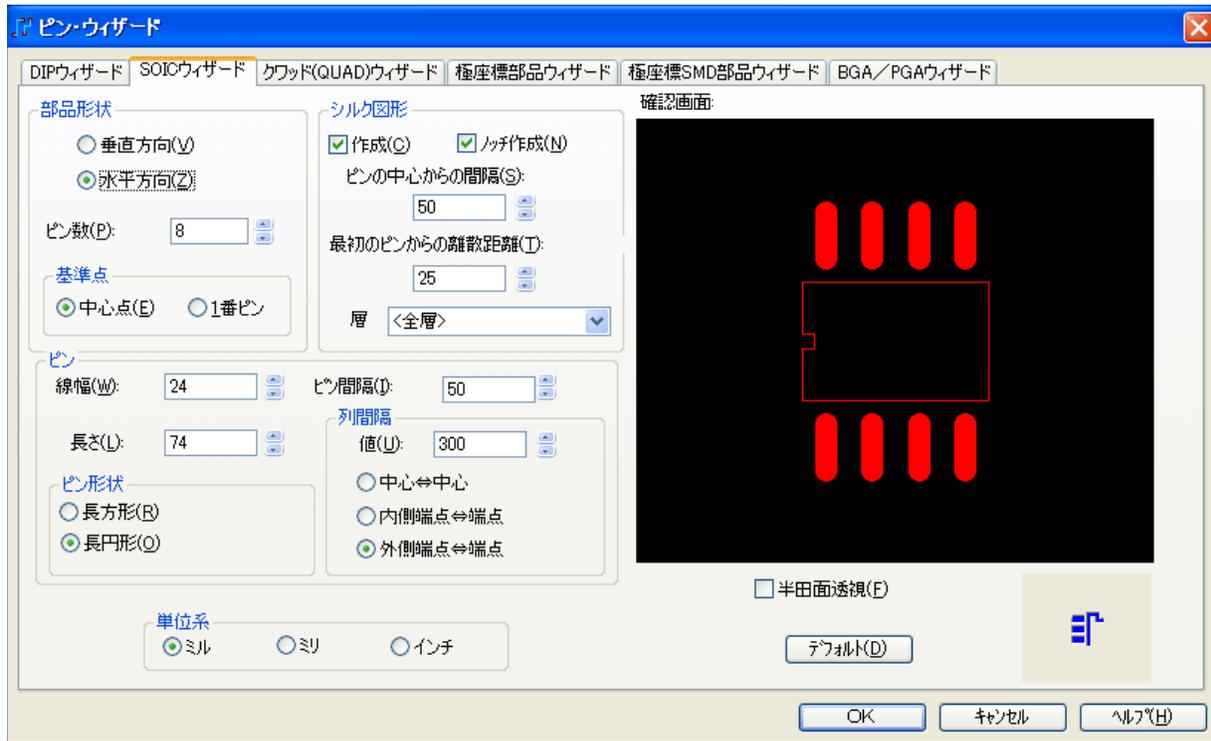
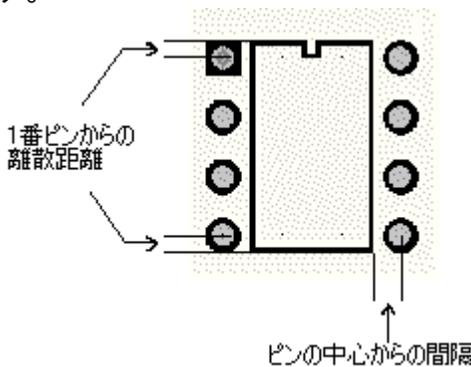


Table 1-221. [SOIC] タブの内容

名前	説明
水平方向 / 垂直方向	部品形状を垂直方向または水平方向に設定します。
ピン数	部品形状内のピンの数を設定します。
基準点	部品形状の基準点を指定します。部品形状の中心点または1番ピンとなります。
作成	部品形状シルク図形を作成します。
ノッチ作成	シルク図形内でノッチを作成します。

Table 1-221. [SOIC] タブの内容 (cont.)

名前	説明
ピンの中心からの間隔	<p>ピンに一番近いシルク図形境界線のエッジとピンの中心との間の距離を、現在の単位系で設定します。 極座標ウィザードと極座標 SMD ウィザードについては、ピンの中心からの間隔はシルク図形層上において、内側のピンの円形部分と外側の円弧外形線の中心間で、距離を設定します。</p> 
最初のピンからの離散距離	シルク図形のエッジと、列内の最初と最後のピンにおける中心間の距離を、現在の単位系で設定します。正の値、または負の値を入力できます。
層	シルク図形が表示される層を指定します。
線幅	各ピンの幅を現在の単位系で指定します。
長さ	各ピンの長さを現在の単位系で指定します。
長方形 / 長円形	ピン形状が長方形か長円形かを指定します。
ピン間隔	ピン間の中心から中心までの間隔を現在の単位系で設定します。
(列間隔) 領域	列間隔の値を入力します。
中心⇔中心	間隔値はピンの中心間の距離に適用されます。
内側端点⇔内側端点	間隔値はピンの内側端点間の距離に適用されます。
外側端点⇔端点	間隔値はピンの外側端点間の距離に適用されます。
単位系	ピンやシルク図形の値の部品形状単位 (ミル、ミリ、インチ) を指定します。
確認画面	部品形状を表示します。部品形状設定を変更すると、確認画面に表示される画像が更新されます。
半田面透視	半田面側から透視した部品形状を確認画面に表示します。
デフォルト	すべての部品形状オプションをデフォルト設定に設定します。

## 関連トピック

部品形状の自動作成

ピンウィザード、DIP タブ

## 配置クラスタを設定ダイアログボックス

結線状況や接続形態に基づいてクラスタを配置するには、[配置クラスタを設定]ダイアログボックスを使用します。クラスタ配置では、位置固定された構成部品を持つ全ての部品面オブジェクトを、固定済みとみなします。クラスタ配置では、固定された構成部品の位置に関係なく、部品面レベルのクラスタ構成部品のピン位置は、部品面レベルのクラスタの中心に配置されるものとします。

### アクセス

- ツールメニュー > クラスタの自動配置 > クラスタを配置ボタン > 設定ボタン

Figure 1-239. [配置クラスタを設定]ダイアログボックス



Table 1-222. [配置クラスタを設定]ダイアログボックスの内容

名前	説明
基板外形線の間隔	基板外形線内で、クラスタをどの程度分散させるかを決定します。このオプションは、基板外形線内に部品を配置する際の [% 部品を展開] と同様の機能を持ちます。 ヒント：部品配置の規則は、[配置クラスタを設定] と [配置部品を設定] で共有されるため、いずれかのダイアログボックスでこの値を変更すると、もう一方のダイアログボックスでも自動的に値が更新されます。

Table 1-222. [ 配置クラスタを設定 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
% 部品を展開	<p>基板領域全体に対し、部品の周囲にどの程度フリースペースを設けるかを調節します。0% に設定すると、部品を可能な限り接近させて配置します。100% に設定すると、部品を可能な限り離して配置します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自動—デフォルト値の 75% に設定します。</li> <li>• 手動—ユーザー定義の値に設定します。</li> </ul> <p>ヒント：部品配置の規則は、[ 配置クラスタを設定 ] と [ 配置部品を設定 ] で共有されるため、いずれかのダイアログボックスでこの値を変更すると、もう一方のダイアログボックスでも自動的に値が更新されます。</p>
[ 結果 ] 領域	<p>このダイアログボックス下部で、パスのオプションを調整します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 推奨値—[ 反復回数]および[ 反復毎の試行回数]に対して、デフォルト値を使用します。</li> <li>• 最大値—[ 反復回数]および[ 反復毎の試行回数]に対して、デフォルト値を倍にします。</li> <li>• 指定値—反復および交換の4つのオプションを指定できるようにします。</li> </ul>
クラスタ配置	<p>配置操作を有効にします。配置済みのクラスタの微調整のルーチンに [ 洗練処理 ] を使用する際のみ、このオプションを OFF にします。</p>
[ 開始点 ] 領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 現在位置座標—部品の現在位置に基づいて、クラスタの自動配置を行います。このオプションでは現在位置が維持されるため、クラスタが既に基板外形内に配置されている際に便利です。</li> <li>• 任意位置座標—任意の位置に基づいて、クラスタの配置を行います。このオプションでは、基板外形線の外側に存在するクラスタを配置するために、強力なアルゴリズムを使用しています。</li> </ul>
画面上に表示	<p>各部品の外形線および部品の自動配置プロセスでのその動きを表示します。</p>
クラスタ調整	<p>[ 結果 ] 領域で設定した、反復回数、試行回数、部品交換、間隙に対して異なる値を使用して、配置されたクラスタを調整します。これらのオプションを有効にするには、[ 任意指定 ] を選択します。</p>
反復回数	<p>実行する配置の数を特定します。デフォルト値は、平均的な設計に対応しています。小規模の設計や処理の高速化には、値を小さくしてください。大規模な設計や緻密な設計には、値を大きくしてください。</p>

Table 1-222. [ 配置クラスタを設定 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
反復毎の試行回数	各反復内で、部品配置、ネット長の最短化、重複部品の削減、部品の基板外形内への維持が試行されます。部品を近接させたり、位置固定済みの部品を反復の際に近接させておくには、この値を大きくします。
部品交換の %	部品配置を改善するため、配置の各反復内で、部品やクラスタ、ユニオンを他の部品と交換または再配置します。部品を移動するのではなく、部品交換を行う回数を多くしたい場合はこのオプションを使用します。
クラスタ間隔	基板外形線内で、クラスタをどの程度分散させるかを決定します。このオプションは、基板外形線内に部品を配置する際の [% 部品を展開] と同様の機能を持ちます。

## 関連トピック

- [クラスタ部品を自動配置ダイアログボックスの使用](#)
- [クラスタ配置](#)

## 配置部品を設定ダイアログボックス

[ 配置部品を設定 ] ダイアログボックスを使用して、自動配置の際に部品をどのように扱うかを設定します。

### アクセス

- ツールメニュー > クラスタの自動配置 > 部品を配置ボタン > 設定ボタン

Figure 1-240. [ 配置部品を設定 ] ダイアログボックス



Table 1-223. [ 配置部品を設定 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
基板外形線の間隙	基板外形線内で、クラスタをどの程度分散させるかを決定します。このオプションは、基板外形線内に部品を配置する際の [% 部品を展開] と同様の機能を持ちます。 ヒント：部品配置の規則は、[ 配置クラスタを設定 ] と [ 配置部品を設定 ] で共有されるため、いずれかのダイアログボックスでこの値を変更すると、もう一方のダイアログボックスでも自動的に値が更新されます。
% 部品を展開	基板領域全体に対し、部品の周囲にどの程度フリースペースを設けるかを調節します。0% に設定すると、部品を可能な限り接近させて配置します。100% に設定すると、部品を可能な限り離して配置します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>自動—デフォルト値の 75% に設定します。</li> <li>手動—ユーザー定義の値に設定します。</li> </ul> ヒント：部品配置の規則は、[ 配置クラスタを設定 ] と [ 配置部品を設定 ] で共有されるため、いずれかのダイアログボックスでこの値を変更すると、もう一方のダイアログボックスでも自動的に値が更新されます。
部品配置	部品配置操作を有効にします。重複または整列操作のルーチンに [ 洗練処理 ] を使用する際のみ、このオプションを OFF にします。

Table 1-223. [ 配置部品を設定 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
[ 結果 ] 領域	このダイアログボックス下部で、パスのオプションを調整します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>推奨値</b>—[ 反復回数]および[ 反復毎の試行回数]に対して、デフォルト値を使用します。</li> <li>• <b>最大値</b>—[ 反復回数]および[ 反復毎の試行回数]に対して、デフォルト値を倍にします。</li> <li>• <b>指定値</b>—反復および交換の4つのオプションを指定できるようにします。</li> </ul>
[ 開始点 ] 領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>現在位置座標</b>—部品の現在位置に基づいて、位置固定されていない部品の自動配置を行います。このオプションでは現在位置が維持されるため、部品が既に基板外形内に配置されている際に便利です。</li> <li>• <b>任意位置座標</b>—任意の位置に基づいて、部品の配置を行います。このオプションでは、新規配置の作成に強力なアルゴリズムを使用しています。</li> </ul>
反復回数	実行する配置の数を特定します。デフォルト値は、平均的な設計に対応しています。小規模の設計や処理の高速化には、値を小さくしてください。大規模な設計や緻密な設計には、値を大きくしてください。
反復毎の試行回数	各反復内で、部品配置、ネット長の最短化、重複部品の削減、部品の基板外形内への維持が試行されます。部品を近接させたり、位置固定済みの部品を反復の際に近接させておくには、この値を大きくします。
部品交換の %	部品配置を改善するため、配置の各反復内で、部品やクラスタ、ユニオンを他の部品と交換または再配置します。部品を移動するのではなく、部品交換を行う回数を多くしたい場合はこのオプションを使用します。
% 等価交換	部品交換中に、等価 / 非等価交換のいずれかが行われます。等価交換では、同程度の2つの部品 (またはユニオン) 間で交換が行われます。このオプションを 100% に設定すると、同等部品でのみ交換します。
部品の重なりを排除	[% 部品を展開] 設定に違反せずに、重複部品を移動します。部品の重複を排除する必要がある場合、[% 部品を展開] 設定は低くなりますが、[ 最小 % 部品展開 ] の設定を超えることはありません。
最小 % 部品展開	重複パスの排除中に許可される最小の [% 部品を展開] 設定を指定します。
部品を整列	近接する部品を調整する整列パスを有効にして、配線効率を改善します。
重複がない場合	重複がある場合は整列を禁止します。

Table 1-223. [ 配置部品を設定 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
画面上に表示	各部品の外形線および部品の自動配置プロセスでのその動きを表示します。

## 関連トピック

[クラスタ部品を自動配置ダイアログボックスの使用](#)

[クラスタ配置](#)

## 内層接続層のネットダイアログボックス

[ 内層接続層のネット ] ダイアログボックスを使用して、内層接続層とネットの関連付け / 関連付け解除を行います。内層接続層は、実装部品がグラウンドや電源としてアクセスできる大きなベタ領域を含みます。CAM 出力では、内層接続層に関連付けされたネットのサーマルレリーフ接続パッドを生成します。

## アクセス

- 設定メニュー > 層構成を定義 > ネットを指定ボタン

Figure 1-241. [ 内層接続層のネット ] ダイアログボックス

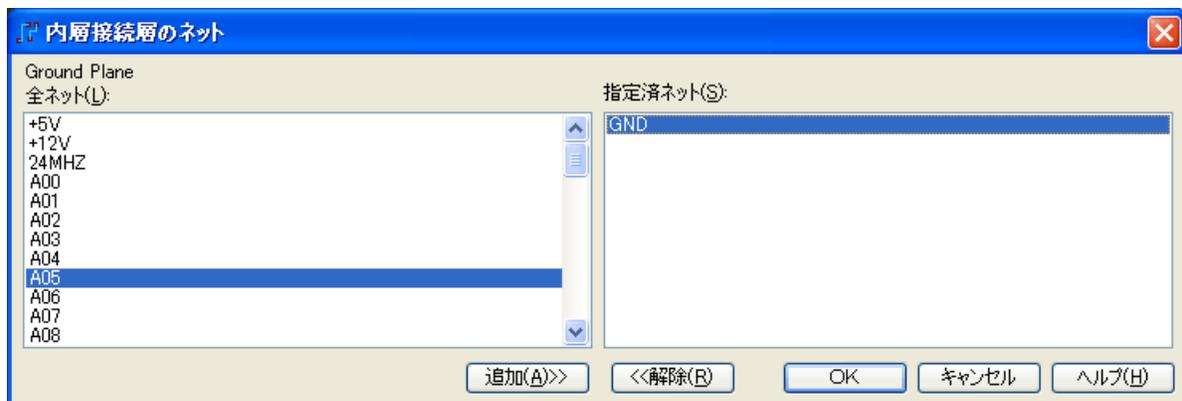


Table 1-224. [ 内層接続層のネット ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
全ネット	内層接続領域と関連付けができる設計内のすべてのネットを表示します。
指定済ネット	内層接続層と関連付けされたネットを表示します。

Table 1-224. [内層接続層のネット]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
追加 >> ボタン	[全ネット]リスト内で選択したネットを[指定済ネット]リストに追加し、ネットと内層接続の関連付けを行います。
<< 解除ボタン	[指定済みネット]リスト内で選択したネットを[全ネット]リストから解除して、ネットと内層接続の関連付けを破棄します。

## 関連トピック

ネット名の指定

ネット名を指定解除する

## プロットオプションダイアログボックス

[プロットオプション]ダイアログボックスを使用して、プロットオプションを設定します。このダイアログボックスではドリル図面オプションも使用できます。

ヒント：SMD ジャンパのジャンパピンは、SMD 実装部品の出力と同じように、メタル層に出力されます。

## アクセス

- ファイルメニュー > CAM > 追加ボタン > オプションボタン

または

- ファイルメニュー > CAM > 文書名を選択 > 編集ボタン > オプションボタン

例外：文書形式で NC ドリルを選択した場合、[NC ドリルオプション]ダイアログボックスが表示されます。

Figure 1-242. [プロットオプション] ダイアログボックス

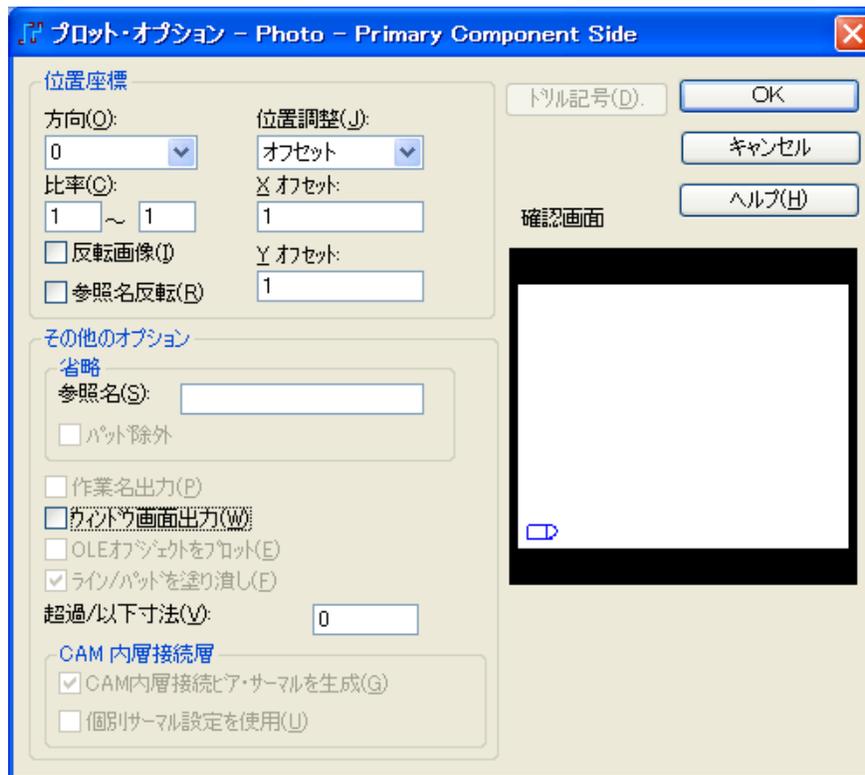


Table 1-225. [プロットオプション] ダイアログボックスの内容

名前	説明
方向リスト	設計の方向角度を指定します。角度を 0、90、180、270 から選択してください。
位置調整リスト	<p>プロット表示の調整を指定します。端点の形式 / コーナーの位置調整では、一番外側にあるオブジェクトが使用され、基板 / 一般的な基準点との併用が効果的です。以下から選択してください：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>図面中央</b>—設計を出力メディア境界の中央に配置します。</li> <li>● <b>左下</b>—出力を出力メディアの左下に合わせます。</li> <li>● <b>右下</b>—出力を出力メディアの右下に合わせます。</li> <li>● <b>左上</b>—出力を出力メディアの左上に合わせます。</li> <li>● <b>右上</b>—出力を出力メディアの右上に合わせます。</li> <li>● <b>オフセット</b>—出力原点を x と y オフセットに合わせます。</li> <li>● <b>図面適合倍率</b>—出力メディア内で出力内容が表示されるよう、倍率の自動調整を行います。</li> </ul>

Table 1-225. [プロットオプション]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
比率	実寸法に対するプロット寸法の比率を設定します。 ヒント：2:1の比率にすると、プロット寸法は実寸法の2倍の大きさになります。
X/Y オフセット	出力メディア境界内で設計を移動するための余白オフセットを定義します。オフセットに設置された値により、設計の原点がその位置に置かれます。
反転画像	画像を反転します。
参照名反転	参照名を反転します。
参照名省略	省略したい参照名を指定します。すべての参照名の接頭辞を入力するか、特定の参照名を入力するか、参照名の範囲をカンマで区切って指定します。ある範囲の参照名を省略するにはチルダを使用します。各入力の間にはスペースを入れないでください。例：J,U1,R2~5
パッド除外	[参照名]ボックスで指定した参照名で表される部品をCAM文書から除外します。
作業名出力	.pcb名と日時をプロットに含めます。 <b>制限事項</b> ：出力デバイスがフォトプロッタの場合、このオプションは使用できません。
ウィンドウ画面出力	レイアウトエディタの現在の表示のみプロットするよう指定します。設計全体をプロットするには、このオプションをOFFにします。 ヒント：パッドブラッシュは、フラッシュ中央がレイアウトウィンドウ内にある場合のみ表示されます。
OLEオブジェクトをプロット	OLEオブジェクトをプロットするよう指定します。このオプションは出力を印刷する場合のみ使用可能です。OLEオブジェクトのフォトプロットやペンプロットは行えません。 <b>制限事項</b> ：方向が0に設定されていない場合、このオプションは選択できません。 ヒント：OLEオブジェクトは[CAM確認画面]ダイアログボックスには表示されませんが、プロット位置決定の計算に使用されます。
ライン/パッドを塗り潰し	ラインとパッドの塗り潰しを指定します。ラインとパッドの塗り潰しを行わないと、描画時間が速くなります。

Table 1-225. [プロットオプション]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
超過 / 以下寸法	超過 / 以下寸法の設定されたパッドおよびビアを全体的に作成します。 参照： <a href="#">ソルダーレジストとメタルの制御</a> ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>内層接続プロットでは、間隙も作成されます。正の数値を入れると、プロットされるパッドの寸法が大きくなり、負の数値を入れると小さくなります。</li> <li>また、このオプションを使用して、内層接続層にあるパッドやサーマル形状を大きくしたり、小さくできます。このオプションでパッドやサーマルを定義する際、パッドごとに異なる超過（以下）寸法の値は設定できませんが、ライブラリやパッドスタックで寸法や層設定を行わなくてよいため、時間の短縮になります。</li> </ul>
CAM 内層接続ビアサーマルを生成	内層接続ネットに関連付けられたビアのサーマルを作成します。このオプションが選択されていない場合、サーマルの作成は行われず、ビアに関連付けられたすべての内層接続ネットへのソリッド接続が出力されます。このオプションは CAM 内層接続プロットでのみ使用可能です。
個別サーマル設定を使用	<a href="#">パッドスタックプロパティダイアログボックス</a> で定義されたサーマルとアパーチャ設定を使用します。
ドリル記号ボタン	<a href="#">ドリル穴図画オプションダイアログボックス</a> を開きます。
確認画面	文書を表示します。オプションを変更すると、確認画面に表示される画像が更新されます。

## 関連トピック

[CAM 文書プロットオプションの設定](#)

[CAM 文書の追加と編集](#)

## ベタマネージャダイアログボックス、塗潰しタブ

[ベタマネージャ]ダイアログボックスの[塗潰し]タブを使用して、自動ベタ外形線の内側の領域を、ハッチ済みグリッドで表示されるベタで塗潰します。塗潰しにより、自動ベタ外形線の内側にあっても同一ネットの一部ではないベタ、配線、パッドの周辺に孤立領域が作成されます。また、同一ネットに属するピン周辺にサーマルリリース結線も作成されます。

ドリルの寸法が指定されたパッドより大きい場合に塗潰しが行われます。ドリルとパッドを塗潰すことで、パッドは内層接続面に接続した状態となります。したがっ

て、パッドの周囲を塗潰して（パッドにサーマルリリーフを供える予定で）、このパッドのドリル寸法がパッド寸法より大きい場合には、パッドおよびドリル全体が塗潰されます。結線状況の検査では、この状態を検出します。

## アクセス

- ツールメニュー > ベタマネージャ

Figure 1-243. [塗潰し] タブ

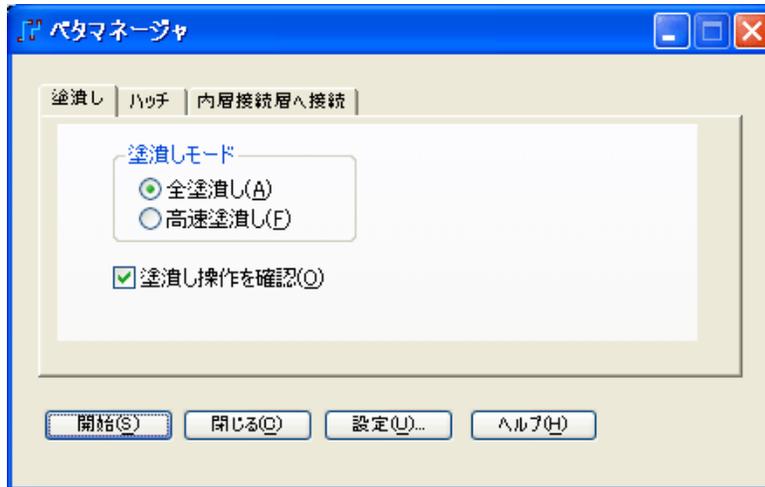


Table 1-226. [塗潰し] タブの内容

名前	説明
[塗潰しモード] 領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>全塗潰し</b>—全ての自動ベタ外形線を塗潰します。</li> <li>• <b>高速塗潰し</b>—以前に塗潰されたことがない自動ベタ、つまり今回始めて追加された外形線だけを塗潰します。</li> </ul>
塗り潰し操作を確認	塗潰し操作の確認を有効にします。このチェックボックスがONの際、[開始]をクリックすると、「内層接続層に接続しますか?」というメッセージが表示されます。ここで、塗潰し操作を進めたり、キャンセルすることができます。
開始ボタン	塗り潰し、ハッチ、または接続プロセスを開始します。
設定ボタン	<a href="#">オプションダイアログボックス</a> 、 <a href="#">サーマルタブ</a> が表示されます。ここで、サーマルの寸法や形状を設定します。

## 関連トピック

[\[ベタマネージャ\]ダイアログボックスの使用](#)

[\[ベタマネージャ\]ダイアログボックス、\[ハッチ\]タブ](#)

[\[ベタマネージャ\]ダイアログボックス、\[内層接続層へ接続\]タブ](#)

## 設計検証

PADS Layout コンセプトガイドの「作図」章の「塗潰しタブ」項目

# ベタマネージャダイアログボックス、ハッチタブ

[ベタマネージャ]ダイアログボックスの[ハッチ]タブで、以前塗潰しを行った自動ベタのハッチラインの塗潰しを行います。以前塗潰しを行った自動ベタ領域を手動で編集してから、ハッチを行ってください。また、ハッチラインは保存されないため、ファイルを開いてからハッチを行う必要があります。

## アクセス

- ツールメニュー > ベタマネージャ > ハッチタブ

Figure 1-244. [ハッチ] タブ

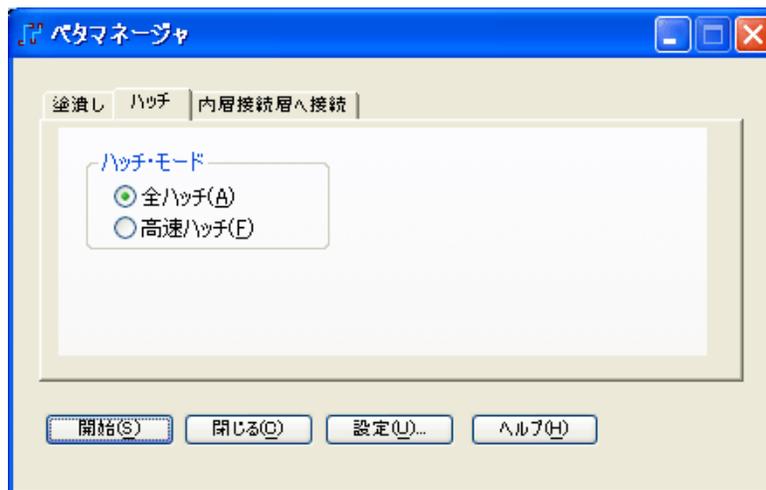


Table 1-227. [ハッチ] タブの内容

名前	説明
[ハッチモード] 領域	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>全ハッチ</b>—設計を開いた時に、まだハッチされていない領域や前回のハッチ操作以降に編集した浮き島など、すべての領域のハッチを行います。</li> <li><b>高速ハッチ</b>—一番最後に作成したハッチ外形線のみハッチを行います。</li> </ul>
開始ボタン	塗り潰し、ハッチ、または接続プロセスを開始します。
設定ボタン	<b>オプションダイアログボックス、作図の各種定義タブ</b> が表示されます。ここで、作図のハッチや塗潰しの各種オプションを設定します。

## 関連トピック

- [ベタマネージャ]ダイアログボックスの使用
- [ベタマネージャ]ダイアログボックス、[塗潰し]タブ
- [ベタマネージャ]ダイアログボックス、[内層接続層へ接続]タブ
- 設計検証

# ベタマネージャダイアログボックス 内層接続層へ接続タブ

[ベタマネージャ]ダイアログボックスの[内層接続層へ接続]タブを使用して、分割/混在層へ内層接続層への接続を作成します。

## アクセス

- ツールメニュー > ベタマネージャ

Figure 1-245. [内層接続層へ接続]タブ



Table 1-228. [内層接続層へ接続]タブの内容

名前	説明
層リスト	層構成を定義ダイアログボックスで分割/混在と指定した全ての層が表示されます。接続する層をクリックします。
全選択ボタン	層リストに表示されたすべての分割/混在層を選択します。

Table 1-228. [内層接続へ接続] タブの内容 (cont.)

名前	説明
接続操作を確認	接続操作の確認を可能にします。このチェックボックスが ON の際、[開始]をクリックすると、「内層接続層に接続しますか?」というメッセージが表示されます。ここで、塗潰し操作を進めたり、キャンセルすることができます。
開始ボタン	塗り潰し、ハッチ、または接続プロセスを開始します。
設定ボタン	オプションダイアログボックス、分割内層接続層 / 混在内層接続層タブが表示されます。ここで、サーマルの寸法や形状を設定します。

## 関連トピック

[\[ベタマネージャ\]ダイアログボックスの使用](#)

[\[ベタマネージャ\]ダイアログボックス、\[ハッチ\]タブ](#)

[\[ベタマネージャ\]ダイアログボックス、\[塗潰し\]タブ](#)

[分割 / 混在内層接続層での接続を作成](#)

## プロジェクトエクスプローラ

プロジェクトエクスプローラに設計内のオブジェクトの階層構造が表示されます。ここで、オブジェクトや規則にアクセスできます。設計を更新すると、この階層構造も自動的に更新され、変更を反映します。

### アクセス

- プロジェクトエクスプローラボタンをクリックします。

ヒント：階層構造は設計が開いている時のみ使用可能です。

制限事項：プロジェクトエクスプローラは部品形状エディタでは使用できません。

Figure 1-246. プロジェクトエクスプローラ



## オブジェクトタイプ

プロジェクトエクスプローラ内では、オブジェクトはオブジェクトグループに配置されます。オブジェクトグループには、一次グループと二次グループの2種類があります。

### 制限事項：

- 一次オブジェクトグループの削除や名前の変更はできません。
- 二次グループの項目の修正は、PADS Router でのみ行えます。

Table 1-124 に、一次オブジェクトグループおよび二次オブジェクトグループの説明を記載します。

Table 1-229. オブジェクトグループおよびサブグループ

一次グループ	製品名	二次グループ	説明
回路図	PADS Logic	回路図名	回路図上のすべての部品を表示します。

Table 1-229. オブジェクトグループおよびサブグループ (cont.)

一次グループ	製品名	二次グループ	説明
層	PADS Layout PADS Router	電気層	内層接続層と配線層を含む、すべての電気層を表示します。
		一般層	電気層以外のすべての層を表示します。
実装部品	PADS Logic PADS Layout PADS Router		すべての実装部品とピンペアを表示します。
部品形状 / PCB 部品形状	PADS Logic PADS Layout PADS Router		設計内のすべての部品形状や、選択された部品形状を使用する全ての実装部品を表示します。
ネット	PADS Logic PADS Layout		設計内のすべてのネットを表示します。
ネット オブジェクト	PADS Router	ネットクラス	ネットクラスに属するすべてのネットを表示します。
		整合長ネットグループ	すべての整合長ネットグループを表示します。
		ネット	設計内のすべてのネットを表示します。
		整合長ピンペアグループ	すべての整合長ピンペアグループを表示します。
		ピンペアグループ	(ピンペア規則を含む)ピンペアグループに属するすべてのネットを表示します。
		制約条件規則	制約条件規則を持つすべてのネットを表示します。
		差動ペア	すべての差動ペアを表示します。
ビアタイプ	PADS Router		設計内で使用されるビアタイプを表示します。
CAE 形状	PADS Logic		設計内で使用される CAE 形状を記載します。

Table 1-229. オブジェクトグループおよびサブグループ (cont.)

一次グループ	製品名	二次グループ	説明
PCB 部品形状	PADS Logic PADS Layout		設計内で使用される PCB 部品形状を記載します。

## 関連トピック

- オブジェクトの選択
- カスタム規則
- 選択した項目にズーム

## 放射移動条件を設定ダイアログボックス

[放射移動条件を設定]ダイアログボックスを使用して、放射移動の極座標グリッドの原点、放射移動オプション、オブジェクトの放射移動に関する他の情報を設定します。

## アクセス

- ツールメニュー > オプション > グリッドタブ > 放射状部品移動の設定ボタン

Figure 1-247. [放射移動条件を設定]ダイアログボックス

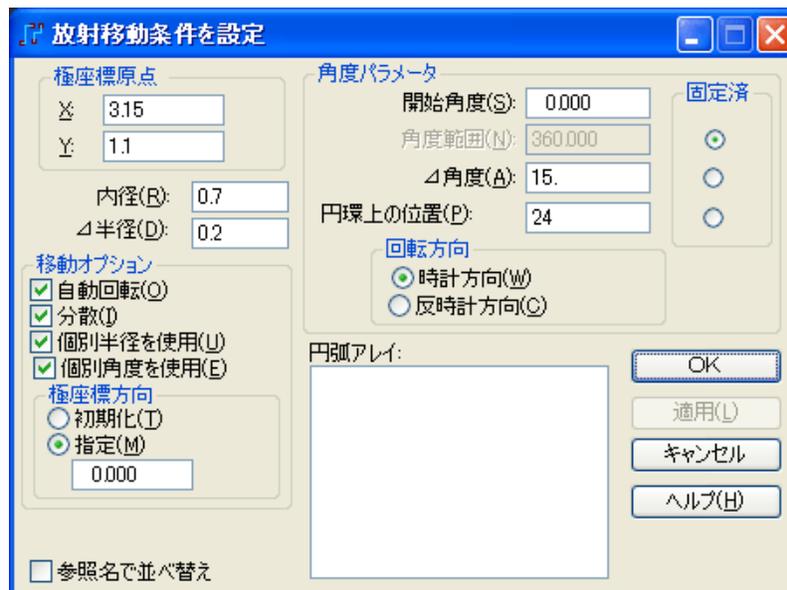


Table 1-230. [放射移動条件を設定]ダイアログボックス

名前	説明
[極座標原点]領域	極座標グリッドの基準原点の X、Y 座標を、現在の設計単位で設定します。
内径	極座標グリッドまたは円弧アレイの内円半径を、現在の設計単位で設定します。0 や負の値は使用できません。
△半径	極座標グリッドまたは円弧アレイの近接する円間の半径の距離を、現在の設計単位で設定します。 放射移動の場合、デルタ半径を 0 に設定すると内径と同じとなります。負の値は使用できません。
自動回転	グリッド上で選択したオブジェクトの方向を自動的に調整します。
分散	グリッド位置で選択したすべてのオブジェクトを重複しないよう並べます。このオプションが選択されていると、隣接するオブジェクト間の角距離は、△角度の値と等しいか、それより大きくなります。このオプションは、グリッド上にオブジェクトグループを最初に配置する際に役立ちます。また、このオプションが ON の場合、文字と参照名はアルファベット順になります。部品形状エディタでは、分散を使用するとオブジェクトの交差が可能になります。ターミナルは、ピン番号順にソートされます。
個別半径を使用	半径置き換えのモードを、円滑または不連続に設定します。不連続は、極座標グリッドに沿って点に引き込みます。
個別角度を使用	角度置き換えのモードを、円滑または不連続に設定します。不連続は、極座標グリッドに沿って点に引き込みます。
極座標方向	選択したすべてのオブジェクトの方向を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 初期化—選択したオブジェクトの、開始位置からの個々の方向の値を保持します。</li> <li>• 指定—選択したオブジェクトに同じ極座標方向を指定します。ボックスに値を入力してください。</li> </ul>
参照名で並べ替え	アレイの作成もしくは修正中、または放射移動の際、選択した項目を参照名で並べ替えます。 このオプションが OFF になっていると、項目は、選択された順番で並べられます。
開始角度	最初のグリッドまたは円弧アレイの位置の対極線角度を設定します。0.000 ~ 359.999 の範囲で値を入力できます。

Table 1-230. [放射移動条件を設定] ダイアログボックス (cont.)

名前	説明
角度範囲	オブジェクトを配置したい範囲を設定します。360を入力すると、完全な円のグリッドやアレイが設定されます。これより小さい値はセクター型のグリッドやアレイになります。
∠角度	円内で近接する位置間の角距離を設定します。
円環上の位置	グリッドまたはアレイの各円に対する位置の数を設定します。2以上の値を入力します。0や負の値は使用できません。
固定済	放射移動の[角度範囲]、[∠角度]、[円環上の位置]を自動的に調整します。極座標の間隔と反復の、[回数]、[角度]、[角度範囲]を自動的に調整します。これらの3つの設定は互いに依存します。各値は他の2つの値によって変わります。オプションの1つを設定して固定します。固定されていない値の中の1つを設定すると、もう1つのオプションが自動的に更新されます。たとえば、[角度範囲]を360に設定し、[円環上の位置]を36に設定すると、[∠角度]は10に更新されます。
回転方向	グリッドまたは円弧アレイで位置が配置される方向を、時計方向、反時計方向から選択します。時計方向もしくは反時計方向となります。
円弧アレイ	設計上のすべての円形アレイとユニオンを表示します。リスト内の項目をダブルクリックすると、そのアレイまたはユニオンの値がダイアログボックスに表示されます。 [アレイを作成]を使用して、円弧アレイを作成し、名前を付けます。[ユニオンを作成]を使用して、ユニオンを作成し、名前を付けます。 ヒント：このオプションは、レイアウトエディタでのみ使用できます。

## 関連トピック

[極座標グリッドの設定](#)

[放射移動の使用](#)

PADS Layout コンセプトガイドの「部品の配置」章の「アレイの定義」項目

## 電気層を再指定ダイアログボックス

[ 電気層を再指定 ] ダイアログボックスを使用して、ある電気層から別の電気層にデータを移動します。

### アクセス

- 設定メニュー > 層構成を定義 > 再指定ボタン

Figure 1-248. [ 電気層を再指定 ] ダイアログボックス

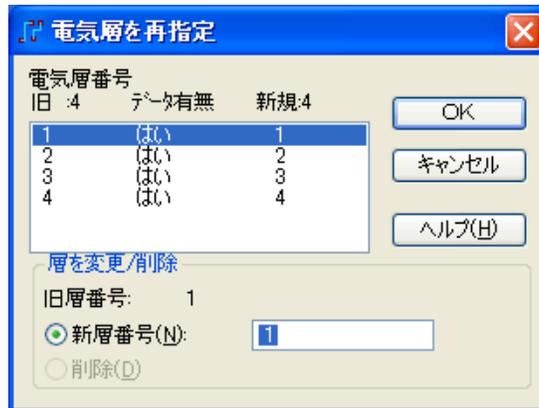


Table 1-231. [ 電気層を再指定 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
電気層番号	<ul style="list-style-type: none"> <li>旧層番号—再指定前のデータが存在する層の番号を表示します。</li> <li>データ有無—選択した層にデータが存在するかを表示します。</li> <li>新規—再指定後の新規層番号を表示します。層を削除すると、削除した層の行のこの列に &lt; 削除 &gt; と表示されます。</li> </ul>
旧層番号	[ 電気層番号 ] リストで選択した旧層の番号。
新層番号	層の再指定を行った後にデータが存在する新規層を表示します。
削除	層の数を減らして、選択した層にデータがない場合、このオプションを使用できます。削除した層ごとに、新規コラム下の層の行に < 削除 > と表示されます。

### 関連トピック

[電気層の再指定](#)

## ピンに番号再割当ダイアログボックス

部品形状エディタ内で、部品形状内の各ピンをクリックして、ターミナルの番号を変更できます。

### アクセス

- 部品形状エディタ > 開始ターミナルを選択 > 右クリック > ターミナル番号再設定

Figure 1-249. [ピンに番号再割当]ダイアログボックス

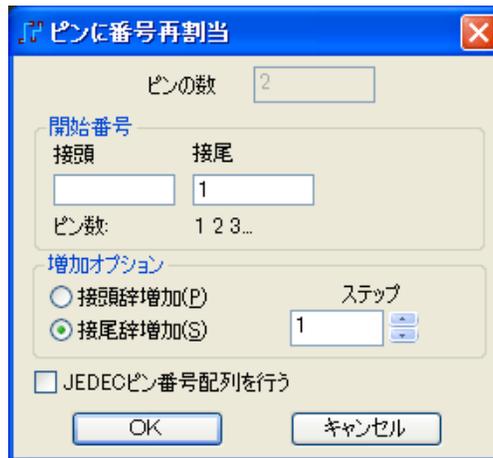


Table 1-232. [ピンに番号再割当]ダイアログボックスの内容

名前	説明
ピンの数	番号再指定に使用できるピンの数。
接頭 / 接尾	1つのピン番号に対し、[接頭]または[接尾]ボックスのいずれかに値を入力し、もう一方のボックスは空欄にしておきます。いずれかの値を増加させたい場合は、両方のボックスを使用します。どちらのボックスでも英数字が使用できます。
ピン数	[接頭]および[接尾]ボックスの入力に応じたピン番号のプレビュー。
接頭辞増加	ピン番号増加の際、接頭辞を増加します。
接尾辞増加	ピン番号増加の際、接尾辞を増加します。

Table 1-232. [ピンに番号再割当] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
ステップ	ステップの値を設定します。[ステップ]ボックスに、ピン番号を連続または段階的に増減するための、正または負の数字を入力します。 <b>制限事項:</b> ステップ値は0以外で、範囲は-10から+10です。0に設定すると1つのピン番号を反復しますが、これは許可されていません。
JEDEC ピン番号配列を行う	英数字を使用する場合は、 <b>JEDEC ピン番号配列を行う</b> チェックボックスを選択すると、不正な英数字が使用されていないかチェックすることができます。 <b>ヒント:</b> このオプションでは、英字と数字の有効な組み合わせが使用されていることのみをチェックしていません。JEDEC 標準に従って列や行を並べるには[ツール]メニューの[JEDEC ピン配列を指定]オプションを使用します。

## 関連トピック

[ターミナルの番号再指定](#)

# レポートマネージャダイアログボックス

[レポートマネージャ]ダイアログボックスを使用して、ライブラリ内の部品に関するレポートを生成します。レポートに記載する部品と属性を指定することができます。

## アクセス

- ファイルメニュー > ライブラリ > 一覧をファイル出力ボタン

Figure 1-250. [レポートマネージャ] ダイアログボックス



Table 1-233. [レポートマネージャ] ダイアログボックスの内容

フィールド / ボタン	説明
利用可能属性	選択したライブラリ内のパートタイプの全属性が表示されます。リスト内の属性をクリックして選択します。(複数選択するには、CTRL キーを押しながら、各属性をクリックしてください。) <b>含む &gt;&gt;</b> をクリックすると、選択した属性がレポートに含まれます。
選択済み属性	レポートに記載される属性が表示されます。リスト内の属性をクリックして選択します。(複数選択するには、CTRL キーを押しながら、各属性をクリックしてください。) <b>&lt;&lt; 除外</b> をクリックすると、選択した属性をレポートの記載より除外します。 リスト内の属性の順序は、レポートでの表示の順序となります。順序を変更するには、属性を選択して上または下をクリックします。
含む >>	選択した属性をレポート内容に含めます (属性を [ 選択済み属性 ] リストに移動します)。[ 利用可能属性 ] リストから属性を選択し (複数可)、 <b>含む &gt;&gt;</b> をクリックします。

Table 1-233. [レポートマネージャ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

フィールド / ボタン	説明
<< 除外	選択した属性をレポート内容から除外します (属性を [ 選択済み属性 ] リストから [ 利用可能属性 ] リストへ移動します)。 [ 選択済み属性 ] リスト内の属性を選択して (複数可)、<< 除外をクリックします。
上 / 下	選択した属性を、[ 選択済み属性 ] リスト内で上または下に移動します。リスト内での順序がレポート内での表示の順序となります。
部品フィルタ	レポートに記載するパートタイプを指定します。フィールド内にパートタイプ名を入力するか、ワイルドカード (*) を使用して、パートタイプ群を指定します。例 : * を入力すると、ライブラリ内のすべてのパートタイプが指定されます。+5* と入力すると、+5 で始まる全てのパートタイプ (例 : +5volt、+5LS07) が指定されます。
適用	パートタイプの絞込みを行います。
部品	(部品フィルタで設定した) レポート内容に含まれるパートタイプを表示します。
実行	レポートを生成します。lst フォーマットで保存 (表示 / 印刷用) もしくは csv フォーマットで保存 (MSExcel で使用) が可能です。
閉じる	操作をキャンセルしてダイアログボックスを閉じます。

## 関連トピック

[ライブラリ内の部品のレポート](#)

[ライブラリ内の部品形状、ライン、ロジック記号のレポート](#)

## レポートダイアログボックス

[レポート] ダイアログボックスを使用して、設計のプロパティまたはネットリスト情報を含むレポートを作成します。システム定義のレポートフォーマットに加え、カスタムのレポートフォーマットも作成できます。

## アクセス

- ファイルメニュー > レポート

Figure 1-251. [レポート] ダイアログボックス

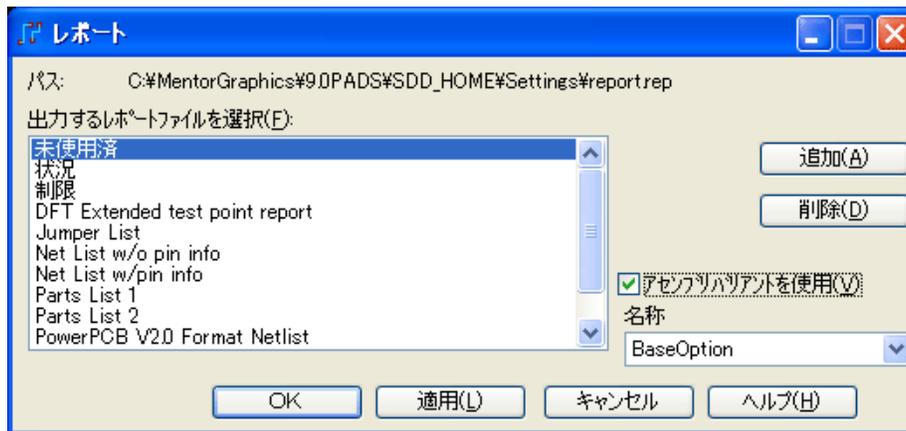


Table 1-234. [レポート] ダイアログボックスの内容

名前	説明
パス :	レポートが格納されるパスを表示します。
出力するレポート ファイルを選択	使用可能なレポートファイル (フォーマット) が表示されま す。
追加	使用するフォーマットファイルを指定する [レポートのフォー マットファイル] ダイアログボックスを開きます。
削除	リストからレポートフォーマットを削除し、ファイル名拡張子 を .fmt から .del に変更します。
アセンブリ バリエントを使用	ベース設計ではなくアセンブリバリエントに基づいてレポート を作成します。
名称リスト	使用したいバリエントを指定します。 <b>制限事項:</b> このオプションは [アセンブリバリエントを使用] を選択した場合のみ使用できます。

## 関連トピック

[レポートの作成](#)

## 再利用のプロパティダイアログボックス

[再利用のプロパティ] ダイアログボックスを使用して、選択した PDR を修正しま  
す。

## アクセス

- 再利用を選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-252. [ 再利用のプロパティ ] ダイアログボックス



Table 1-235. [ 再利用のプロパティ ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
X/Y 位置座標	PDR 基準原点の現在の座標を表示します。新しい値を入力すると、PDR はその位置へ移動します。
回転	PDR 基準原点の現在の回転を表示します。回転角度を変更するには、新たに値を入力するか、矢印ボタンを使用します。
固定済	PDR を固定するかどうかを設定します。PDR を基板に固定して、PDR が移動しないようにするには、このオプションを選択します。 複数の PDR が選択されていて、固定済み / 未固定 PDR が混在している場合、このチェックボックスは使用できません。チェックボックスをクリックして ON にすると、すべての選択部品が固定済みになります。チェックボックスをクリックして OFF にし、すべての選択部品の固定を解除することも可能です。

Table 1-235. [再利用のプロパティ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
再利用率	<p>現在選択されている PDR の名前を表示します。PDR の名前を変更するには、このボックスに新しい名前を入力します。デフォルトの再利用率は、<b>再利用率形式</b>に基づいたものになります。</p> <p>再利用率は、既に使用されていないかどうかチェックが行われます。既にその再利用率が使用されている場合、エラーメッセージが表示されます。その場合は別の名前を指定してください。</p> <p>ヒント：設計上で、再利用率と再利用率形式を表示する方法はありません。</p>
[ 参照名の各種定義 ] 領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>次の高さと同じ</b>—PDR で実装部品要素とジャンパの参照名を変更します。名称変更方法を指定することにより、PDR と設計間で同じ参照名を付けてしまうのを避けることができます。このオプションを選択すると、PDR で定義された参照名が各実装部品に与えられます。参照名が既に設計上で使用されている場合、その次に大きい未使用の参照名が指定されます。このオプションを選択すると、たとえば R2 が既に設計上で使用されている場合、PDR の R1 は設計では R1 と指定されますが、R は設計では R3 と指定されます。また、R1R1 は R1R2 と指定され、R1R は R2R と指定されます。同一の再利用率が存在しないかどうか、チェックが行われます。既にその再利用率が使用されている場合、エラーメッセージが表示されます。その場合は別の名前を指定してください。</li> </ul>

Table 1-235. [ 再利用のプロパティ ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
<p>[ 参照名の各種定義 ]            領域 ( 続き )</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>開始</b>—PDR で実装部品要素とジャンパの参照名を変更します。名称変更方法を指定することにより、PDR と設計間で同じ参照名を付けてしまうのを避けることができます。このオプションを選択すると、ここに指定した番号で開始する参照名が各実装部品に与えられます。ナンバリングは、最も低い番号をつけられた参照名から始まります。たとえば [ 開始 ] の値が 100 の場合、PDR の R1 は設計では R100 となります。また、R も設計では R100 と指定されるため、同一参照名が存在することになってしまいます。このような場合はエラーになります。有効な数字は 1 ~ 9999 です。ここで入力した数値は、同一の参照名が存在しないよう、設計と比較検証されます。同一のものが存在する場合、エラーメッセージが表示され、異なる値を指定することができます。</li> <li>• <b>増加</b>—PDR で実装部品要素とジャンパの参照名を変更します。名称変更方法を指定することにより、PDR と設計間で同じ参照名を付けてしまうのを避けることができます。このオプションを選択すると、指定した数字で参照名を増加します。たとえば、[ 増加 ] の値が 100 の場合、PDR の R1 は設計では R101 となります。有効な数値は 1 ~ 9999 です。ここで入力した数値は、同一の参照名が存在しないよう、設計と比較検証されます。同一のものが存在する場合、エラーメッセージが表示され、異なる値を指定することができます。</li> <li>• <b>接尾辞追加</b>—PDR で実装部品要素とジャンパの参照名を変更します。名称変更方法を指定することにより、PDR と設計間で同じ参照名を付けてしまうのを避けることができます。このオプションを選択すると、指定した 4 文字までの接尾辞が各参照名に加えられます。たとえば、接尾辞が A の場合、PDR の R1 は、設計では R1A と指定されます。括弧 ( { } )、アスタリスク ( * )、スペース、ピリオド ( . ) は使用できません。ただし、[ 接尾辞 ] ボックスを空にしたままでも、有効なエントリーとして認識されます。ここで入力した数値は、同一の参照名が存在しないよう、設計と比較検証されます。同一のものが存在する場合、エラーメッセージが表示され、異なる値を指定することができます。</li> </ul>

Table 1-235. [再利用のプロパティ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
[参照名の各種定義] 領域 (続き)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>接頭辞追加</b>—PDR で実装部品要素とジャンパの参照名を変更します。名称変更方法を指定することにより、PDR と設計間で同じ参照名を付けてしまうのを避けることができます。このオプションを選択すると、指定した 4 文字までの接頭辞が各参照名に加えられます。たとえば、接頭辞が A の場合、PDR の R1 は、設計では AR1 と指定されます。括弧 ({}), アスタリスク (*), スペース、ピリオド (.) は使用できません。ただし、[接頭辞] ボックスを空にしたままでも、有効なエントリーとして認識されます。ここで入力した数値は、同一の参照名が存在しないよう、設計と比較検証されます。同一のものが存在する場合、エラーメッセージが表示され、異なる値を指定することができます。</li> </ul>
ネットのプロパティ ボタン	<b>ネットのプロパティダイアログボックス</b> を開きます。ここで PDR のネット名と設計のネット名の競合を解消することができます。

## 関連トピック

[物理的再利用プロパティの修正](#)

## 配線規則ダイアログボックス

[配線規則] ダイアログボックスを使用して、デフォルトの配線規則やネット、ピンペア、実装部品といった特定のオブジェクトの配線規則を指定します。[配線規則] ダイアログボックスは、PADS Layout または部品形状エディタから開くことができます。

## PADS Layout

[配線規則] ダイアログボックスを使用して、対話型配線と自動配線の規則を指定します。

## 部品形状エディタ

[配線規則] ダイアログボックスを使用して、部品形状で使用する可能性のあるビアを指定します。

**制限事項:** 部品形状エディタから [配線規則] ダイアログボックスを開いた場合、[ビア] 領域のオプションのみ使用可能です。

## アクセス

- 設定メニュー > 設計の規則 > デフォルトボタン > 配線ボタン
- 部品形状エディタ > 設定メニュー > 部品形状の規則 > 配線ボタン

Figure 1-253. [ 配線規則 ] ダイアログボックス



Table 1-236. [ 配線規則 ] ダイアログボックス

名前	説明
接続形態	<p>接続形態を指定して、ネット配線または部品移動時のピン対ピンの順序を決定します。対話型配線の場合、ラッツネストによって、ピンからピンへの配線を導きます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロテクト済—ネット内の接続の順序は変更されません。 ヒント：このオプションを選択すると、配線長最短化は無効になります。</li> <li>• 配線長最短化—ピン間の最短距離によってネットを並べ替えます。ネットの並べ替えや再接続も許可されています。</li> <li>• 直列信号源—ソースピン、ロードピン、ターミネータの順で、ネットを直列に並べます。</li> <li>• 並列信号源—直列信号源と同じですが、各ソースとロード間の接続において、ネットを並列に並べます。</li> <li>• 中点駆動—ネットを2つに分岐させ、各分岐をソースピン、ロードピン、ターミネータの順に並べます。</li> </ul>
ベタ共有—ビア	<p>ビアが他のオブジェクトとベタを共有できるようにします。</p> <p><b>制限事項：</b>この規則は、PADS Logic、PADS Layout、PADS Router で定義することができますが、PADS Router のみで使用されます。</p>
ベタ共有—配線	<p>配線が他のオブジェクトとベタを共有できるようにします。</p> <p><b>制限事項：</b>この規則は、PADS Logic、PADS Layout、PADS Router で定義することができますが、PADS Router のみで使用されます。</p>
優先度	<p>0 ~ 100 の範囲で優先度を指定します。優先度の高いネットが先に配線されます。</p> <p><b>制限事項：</b>PADS Router は優先度の値を使用しません。この規則は SPECCTRA のみに適用されます。</p>
自動配線	<p>ネットの自動配線を有効にします。</p>
リップアップ許可	<p>既存の配線を解除し、ネットの再配線を行います。</p> <p>ヒント：[DRC オン] または [DRC 警告] が有効になっていて、配線を解除したい場合、このオプションを有効にします。</p>

Table 1-236. [ 配線規則 ] ダイアログボックス (cont.)

名前	説明
押退許可	保護されていない配線を移動させ、新たな配線用のスペースを作ります。 ヒント：[DRC オン] または [DRC 警告] が有効になっていて、配線の押し退けを行いたい場合、このオプションを有効にします。
プロテクト配線押退許可	保護されている配線を移動させ、新たな配線用のスペースを作ります。
層の傾向— 使用可能層	配線に使用できる層を表示します。
層の傾向— 選択済の層	配線を行うよう選択された層を表示します。
追加 >> ボタン	層またはビアを [使用可能] リストから [選択済] リストに移動します。
<< 解除ボタン	層またはビアを [選択済] リストから [使用可能] リストに移動します。
ビア—使用可能ビア	配線に使用できるビアを表示します。
ビア—選択済のビア	配線を行うよう選択されたビアを表示します。
貫通 >> ボタン	すべての貫通ビアを配線に使用可能にします。
非貫通 >> ボタン	すべての非貫通ビアを配線に使用可能にします。
無制限ビア	使用するビアの数を無制限にします。
最大数	使用するビアの数を制限します。ボックスに 0 ~ 50000 の範囲で値を入力してください。
削除	選択したネットやピンペアに対し、規則の階層から現在の配線規則を削除します。 <b>制限事項</b> ：デフォルトの配線規則は削除できません。

## 関連トピック

[配線の設計規則の設定](#)

## 配線仕様ダイアログボックス

[ 配線仕様 ] ダイアログボックスを使用して、PADS Router で設計の自動配線を行う際の仕様を定義します。PADS Router に対し、どのパスを実行するか、作成される配線の保護を行うか、オブジェクトに適用する強度などを指定します。

## アクセス

- ツールメニュー > PADS Router > 設定ボタン

Figure 1-254. [ 配線仕様 ] ダイアログボックス

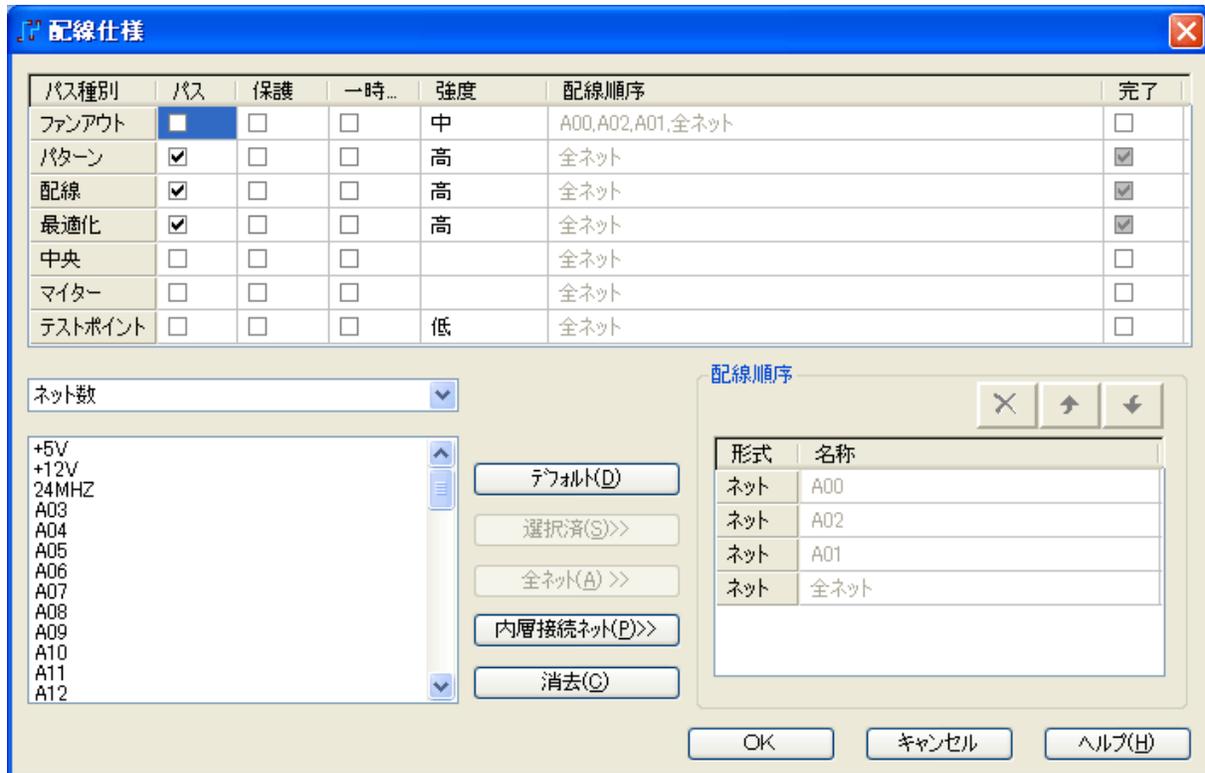


Table 1-237. [ 配線仕様 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
パス種別	<p>PADS Router が作成できるパスタイプを表示します。 PADS Router では以下のパスタイプが使用されます：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>中央—実装部品ピン</b>やビアから等距離の位置に配線を設定し、経路内のスペースを等分にします。</li> <li>• <b>ファンアウト—</b>アクセスできない SMD 実装部品ピンや配線に対し、ビアからピンまでを配置します。</li> <li>• <b>マイター—</b>すべての 90° コーナーの配線コーナーを 45° に変換します。</li> <li>• <b>最適化—</b>各配線を分析し、不要な線分の削除、使用ビアの削減、配線長の短縮化により、配線パターンの品質を高めます。このパスは光沢や円滑化プロセスも含みます。</li> <li>• <b>パターン—</b>一般的な「c」配線パターン、「z」配線パターン、メモリパターンで完了可能な未配線結線のグループを検索、配線します。</li> <li>• <b>配線—</b>自動配線の大部分を実行するコアパスです。このパスの実行中、PADS Router は、すべての結線が接続されるまで、各未配線を順に配線していきま す。配線パスは直列、リップアップと再試行、押し退け、接触と交差プロセスを含みます。</li> <li>• <b>テストポイント—</b>設計のテストビリティを分析し、テストが必要なネットの特定、配線の調整、テストビリティ向上のためのテストポイント挿入を行います。配線時または配線後にテストポイントを追加するかを選択できます。 <b>参照：</b>PADS Router ヘルプの「配線時のテストポイント割り当て」、「配線後にテストポイント割り当て」、「自動テストポイント配置を使う」</li> <li>• <b>調整—</b>長さ調整された配線の長さを調整します。このパスでは、完全に配線済みのネットやピンペアの配線長のみ検査します。このパスは、次の条件に基づき、配線長規則が有効になっている場合や長さ調整が有効な場合に、各ネットやピンペアの現在の長さを分析します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 隣接する配線線分の合計の長さが最小と最大配線長の範囲内の場合、調整パスでは、その配線をスキップし、調整は行いません。</li> <li>• 配線が最大配線長よりも長い場合、調整パスはリップアップを行い、配線キューに追加します。</li> <li>• 配線長が最小配線長よりも短い場合、調整パスはアコーディオンパターンを追加し、長さを変更します。</li> </ul> </li> </ul>
パス	対応する自動配線パスタイプを有効 / 無効にします。

Table 1-237. [ 配線仕様 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
保護	対応するパスタイプの実行中に完了した配線やビアの保護を有効 / 無効にします。保護されたオブジェクトに対しては移動や修正を行えません。配線は保護され、ビアは固定されます。
一時停止	対応するパスタイプの最後での一時停止を有効 / 無効にします。 ヒント : PADS Router で自動配線の一時停止を行うと、パスとパス内の地点が保存されます。自動配線を再開すると、PADS Router は一時停止された地点から再開します。非表示モードでの配線時は一時停止は行えません。
強度	各パスに適用するリップアップの度合いやサブパス数を設定します。強度には 3 種類のオプションがあります : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 低—強度を低く設定します。最大ビアおよび配線長を用い、低完了率で可能な限り早く配線を行います。自動配線をすばやく完了したい場合、この設定を使用してください。その代わりに、完了パーセンテージは低くなります。</li> <li>• 中—強度を中程度に設定します。より少ないビアや短い配線を使い、より時間をかけて配線することにより完了率を高めます。自動配線にかかる時間と完了パーセンテージのバランスを保ちたい場合、この設定を使用してください。</li> <li>• 高—強度を高く設定します。最少ビアと最短配線を使い、時間をかけて配線することにより完了率を高めます。すべての配線を完了したい場合、この設定を使用してください。配線完了まで時間がかかります。</li> </ul>
配線順序リスト	選択したパスでの、実装部品、ネット、ネットクラスの配線順序を表示します。 [ オブジェクト ] リストでオブジェクトをクリックし、[ 選択済 ] をクリックするまで、このリストは空の状態です。[ 配線順序 ] 領域のオプションを使用して、配線順序を設定します。
完了	各配線パスのステータスを表示します。パスが完了すると、コラムにチェックマークが表示されます。
オブジェクトリスト	設計内のオブジェクトを表示します。リストからオブジェクトタイプ (実装部品、ネット、ネットクラス) をクリックし、次にリストから個別オブジェクトを選択し、配線順序に追加します。
デフォルト	すべてのコントロールをデフォルトの仕様設定に戻します。

Table 1-237. [配線仕様] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
選択済	[オブジェクト] リストから [配線順序] リストに選択オブジェクトを追加します。 [選択済] を有効にするには、パス種別を選択し、[オブジェクト] リストでオブジェクトを選択します。
全ネット	現在 [配線順序] リストにないすべてのネットを [配線順序] リストに追加します。[配線順序] リストに [全ネット] のエントリが表示されます。 [全ネット] を有効にするには、パス種別を選択し、[オブジェクト] リストでオブジェクトを選択します。
内層接続ネット	内層接続層と関連付けられたネットを [配線順序] リストに追加します。[配線順序] リストに [内層接続ネット] のエントリが表示されます。[内層接続ネット] を有効にするには、パス種別を選択し、[オブジェクト] リストでオブジェクトを選択します。
消去ボタン	[配線順序] リストから全項目を削除します。1つの項目のみ削除する場合は、[配線順序] 領域で削除をクリックします。
配線順序	<p>選択したパスでの、実装部品、ネット、ネットクラスの配線順序を表示します。パス種を選択するまで、このリストは空の状態です。 配線順序にオブジェクトを追加するには、オブジェクトをクリックして [選択済] をクリックします。 配線順序を変更するには以下のオプションがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> [配線順序] リストから選択したネットを削除します。ネットは設計からは削除されません。配線順序からのみ削除されます。</li> <li> [配線順序] リストで、選択したオブジェクトの位置を1つ上に移動します。</li> <li> [配線順序] リストで、選択したオブジェクトの位置を1つ下に移動します。</li> </ul>

## 規則ダイアログボックス

[規則] ダイアログボックスを使用して、部品配置や配線上の制約を設計に対して指定します。

### アクセス

- 設定メニュー > 設計の規則

Figure 1-255. [規則] ダイアログボックス



Table 1-238. [規則] ダイアログボックスの内容

名前	説明
デフォルト	デフォルトの規則ダイアログボックスを開きます。
クラス	クラスの規則ダイアログボックスを開きます。
ネット	ネットの規則ダイアログボックスを開きます。
グループ	グループの規則ダイアログボックスを開きます。
ピンペア	ピンペアの規則ダイアログボックスを開きます。
部品形状	部品形状の規則ダイアログボックスを開きます。
実装部品	実装部品の規則ダイアログボックスを開きます。 <b>制限事項:</b> 実装部品の規則は PADS Layout で定義できますが、PADS Router でのみ使用されます。
制約条件規則	制約条件付の規則を設定ダイアログボックスを開きます。
差動ペア	差動ペアダイアログボックスを開きます。 <b>制限事項:</b> 差動ペアの規則は PADS Layout で定義できますが、PADS Router でのみ使用されます。
レポート	規則をレポート出力ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[設計規則の設定](#)

## 規則をレポート出力ダイアログボックス

[規則をレポート出力] ダイアログボックスを使用して、設計の設計規則情報を含むレポートを作成します。

## アクセス

- 設定メニュー > 設計の規則 > レポートボタン

Figure 1-256. [規則をレポート出力] ダイアログボックス



Table 1-239. [規則をレポート出力] ダイアログボックスの内容

名前	説明
[規則形式] 領域	レポートを行う規則形式を指定します。
[ピンペア] 領域	レポートを行うピンペアを指定します。 ヒント：全ピンペアのレポートを行う場合は [全ピンペア] を選択します。
ネット	[ピンペア] リストの内容を絞り込みます。
[グループ] 領域	レポートを行うグループを指定します。 ヒント：全グループのレポートを行う場合は [全グループ] を選択します。
[実装部品] 領域	レポートを行う実装部品を指定します。 ヒント：全実装部品のレポートを行う場合は [全実装部品] を選択します。

Table 1-239. [規則をレポート出力] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
[ ネット ] 領域	レポートを行うネットを指定します。 ヒント：全ネットのレポートを行う場合は [ 全ネット ] を選択します。
[ クラス ] 領域	レポートを行うクラスを指定します。 ヒント：全クラスのレポートを行う場合は [ 全クラス ] を選択します。
[ 部品形状 ] 領域	レポートを行う部品形状を指定します。 ヒント：全部品形状のレポートを行う場合は [ 全部品形状 ] を選択します。
デフォルト規則	[ 規則形式 ] 領域で有効になっている各規則形式に対するデフォルト規則をレポートします。
[ 出力 ] 領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>規則設定</b>—デフォルト規則と異なるすべての規則をレポートします。</li> <li>● <b>規則値</b>—デフォルト規則値と一致した場合でも、すべての規則の値をレポートします。</li> </ul>

## 関連トピック

[設計規則レポートの作成](#)

# パートタイプと部品形状をライブラリに保存ダイアログボックス

[パートタイプと部品形状をライブラリに保存] ダイアログボックスを使用して、修正済みの部品形状や部品をライブラリに保存します。

## アクセス

- **部品形状エディタ** > **設定メニュー** > **ピン番号**

Figure 1-257. [パートタイプと部品形状をライブラリに保存]ダイアログボックス

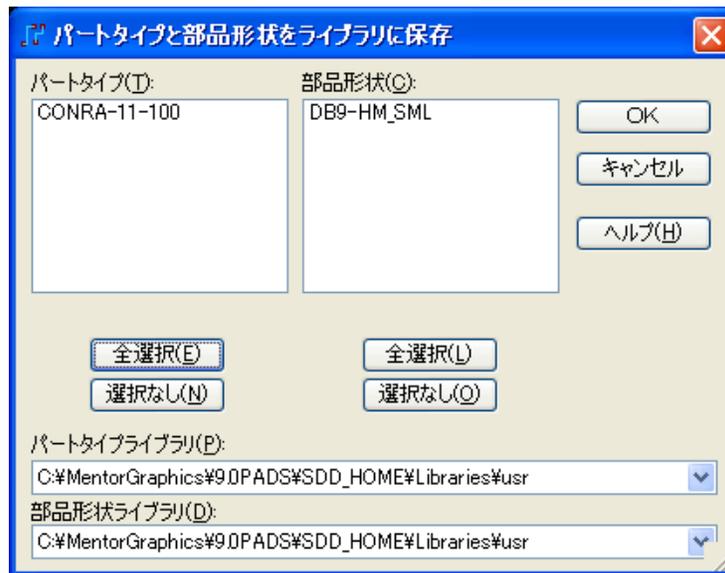


Table 1-240. [パートタイプと部品形状をライブラリに保存]ダイアログボックス

名前	説明
パートタイプ	ライブラリに保存できるパートタイプのリスト。
部品形状	ライブラリに保存できる部品形状のリスト。
全選択ボタン	ボタン上部にあるリスト内の全項目を選択します。
選択なしボタン	ボタン上部にあるリスト内の全項目の選択を解除します。
パートタイプライブラリ	このパートタイプを保存できるライブラリ一覧。
部品形状ライブラリ	この部品形状を保存できるライブラリ一覧。

## 関連トピック

[修正済みの部品形状と部品をライブラリに保存](#)

## 表示画面を保存ダイアログボックス

[表示画面を保存]ダイアログボックスを使用して、作業領域を保存します。表示内容は9ファイルまで保存できます。

## アクセス

- 画面表示メニュー > 表示画面の保存

Figure 1-258. [ 表示画面を保存 ] ダイアログボックス

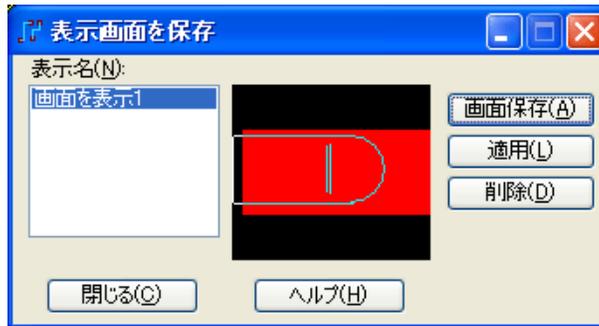


Table 1-241. [ 表示画面を保存 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
表示名	使用できる画面表示。
確認画面	[ 表示名 ] リストで選択された項目を表示します。
画面保存ボタン	[ 新規画面表示取り込み ] ダイアログボックスを開きます。
適用ボタン	選択した表示を適用します。
削除ボタン	[ 表示名 ] リストで選択された項目を削除します。

## 関連トピック

[表示の保存](#)

## SBP のネーミングダイアログボックス

デフォルトと異なる場合、このダイアログボックスを使用して、新規作成されたサブストレートボンダパッドの数と関数を指定します。

**制限事項:** この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

## アクセス

- BGA ツールバーボタン > ワイヤボンドウィザードボタン > SBP のネーミングボタン

Figure 1-259. [SBP のネーミング] ダイアログボックス

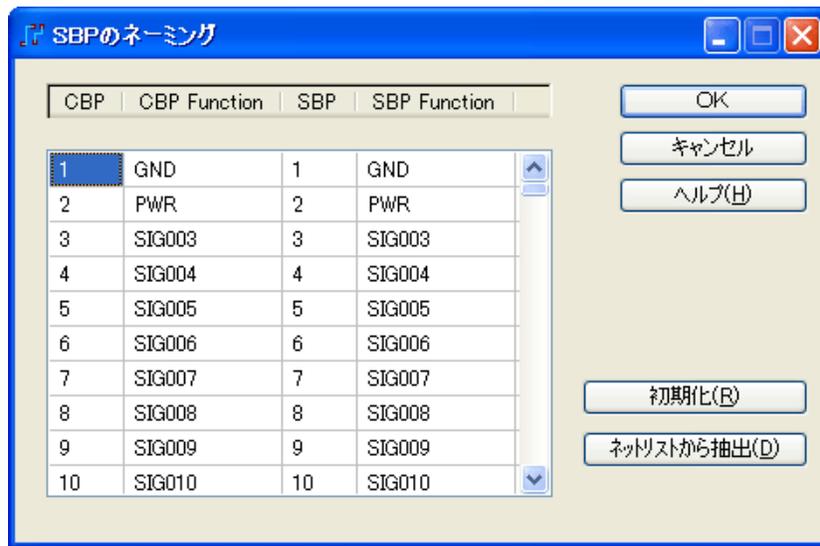


Table 1-242. [SBP のネーミング] ダイアログボックスの内容

名前	説明
CBP 列	実装部品ボンドパッドの番号を表示します。
CBP Function 列	実装部品ボンドパッドの機能名を表示します。
SBP 列	この列で、同じ行にリストされたサブストレートボン ドパッドの番号を表示・指定します。
SBP Function 列	この列で、同じ行にリストされたサブストレートボン ドパッドの機能を表示・指定します。
初期化ボタン	サブストレートボンドパッドの番号と機能をデフォルトに リセットし、同じ番号と機能の実装部品ボンドパッドと一 致するようにします。
ネットリストから 抽出ボタン	PADS-ASCII 形式のネットリストファイルからサブスト レートボンドパッド機能をデータ入力します。[ファイル を開く]ダイアログボックスで読み込むファイルを選択し てください。

## 関連トピック

[SBP 名の設定](#)

## SBP プロパティダイアログボックス

[SBP プロパティ] ダイアログボックスには、選択したサブストレートボンドパッドのピン名、機能、位置、寸法が表示されます。ワイヤボンDEDィタで SBP を選択し (複数可)、右クリックメニューからプロパティを選択し、SBP プロパティを編集できます。

**制限事項:** この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

**注意:** 複数オブジェクトを選択した場合、すべてのオブジェクトに共通するプロパティのみ表示されます。

### アクセス

- BGA ツールバーボタン > ワイヤボンDEDィタボタン > SBP を選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-260. [SBP プロパティ] ダイアログボックス



Table 1-243. [SBP プロパティ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ピン名	現在選択されているサブストレートボンパッドにピン名を指定します。
関数	現在選択されている簿のパッドの関数を定義します。
ガイド	指定された SBP が割り当てられた SBP ガイドの名前を表示します。SBP がどのガイドにも割り当てられていない場合、このフィールドは空欄になります。
ワイヤボンパ	ワイヤボンパで接続されたサブストレートボンパッドと実装部品ボンパッドの名前を表示します。
層リスト	SBP 作成用の電気層を表示し、特定の層上に SBP を作成できるようにします。
X、Y	ボンパッドの X および Y 座標を表示します。ボンパッドを移動するには、別の値を入力します。
回転角度	現在選択されているサブストレートボンパッドに対する回転角度を度数で指定します。
形状リスト	現在選択されているボンパッドの形状を指定します： 長方形、長円形
長さ	現在選択されているボンパッドの物理的長さを現在の設計単位で指定します。
幅	現在選択されているボンパッドの物理的な幅を現在の設計単位で指定します。
CBP ボタン	現在選択されているパッドに接続された実装部品ボンパッドの <a href="#">CBP プロパティダイアログボックス</a> を開きます。接続されたワイヤボンパがない場合、このボタンは使用できません。
WB ボタン	現在選択されているパッドに接続されたワイヤボンパの <a href="#">ワイヤボンパプロパティダイアログボックス</a> を開きます。接続されたワイヤボンパがない場合、このボタンは使用できません。

## 関連トピック

[サブストレートボンパッドの編集](#)

# アセンブリバリエントを選択ダイアログボックス

[アセンブリバリエントを選択]ダイアログボックスでバリエントを選択することにより、アセンブリバリエントのアセンブリ図面を作成できます。

## アクセス

- ファイルメニュー > CAM > 追加ボタン > 文書形式リストからアセンブリを選択 > アセンブリボタン
- または
- ファイルメニュー > CAM > 記録文書名 > 編集ボタン > 記録文書形式リストからアセンブリを選択 > アセンブリボタン

Figure 1-261. [アセンブリバリエントを選択] ダイアログボックス

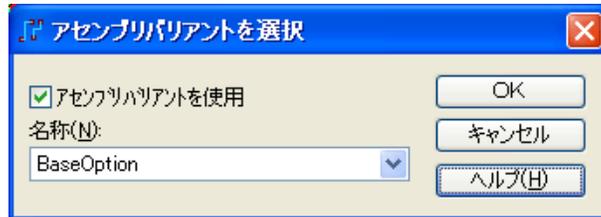


Table 1-244. [アセンブリバリエントを選択] ダイアログボックスの内容

名前	説明
アセンブリバリエントを使用	アセンブリ図面の設計入力にアセンブリバリエントを使用するよう指定します。 ヒント：生のデータベースの全部品を使用する場合は、チェックボックスを OFF にしてください。
名前	使用したいバリエントを指定します。

## 関連トピック

- [アセンブリ図面のアセンブリバリエントを選択する](#)
- [CAM 文書の定義](#)

## 画像で選択ダイアログボックス

[画像で選択] モードには [設置] と [除外] の 2 種類があります。デフォルト設定は設置モードです。サブストレートボンダッドおよび BGA ピンリストに現在含まれているピンは作業領域で強調表示されます。

**制限事項：** この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

## アクセス

- BGA ツールバーボタン > 配線ウィザードボタン > パッド選択タブ > 画像で選択ボタン

Figure 1-262. [ 画像で選択 ] ダイアログボックス

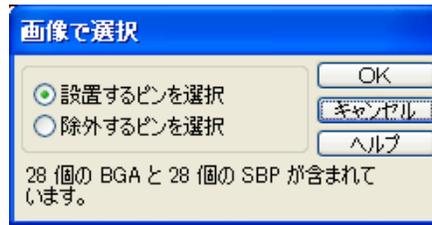


Table 1-245. [ 画像で選択 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
設置 / 除外するピンを選択	[ 設置 ] または [ 除外 ] モードで画像選択を配置します。
含まれる / 除外される BGA と SBP	処理に含まれるあるいは除外されている BGA パッドおよび SBP ピンの数をリストします

## 関連トピック

[画像で選択モードの使用](#)

## 項目選択ダイアログボックス

CAM 文書追加の際、[ 項目選択 ] ダイアログボックスを使用して、特定の文書を表示させる層と項目を定義できます。層と項目の色も定義することができます。

## アクセス

- ファイルメニュー > CAM > 追加ボタン > 層ボタン  
または
- ファイルメニュー > CAM > 文書名を選択 > 編集ボタン > 層ボタン

Figure 1-263. [ 項目選択 ] ダイアログボックス



Table 1-246. [ 項目選択 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
使用可能リスト	出力で表示できる層を表示します。
選択済リスト	使用可能リストから選択した層の一覧。
追加ボタン	層を使用可能リストから選択済リストに移動します。 ヒント：[ 文書を追加 ] ダイアログボックスで [ デフォルトとして保存 ] をクリックしても、選択した層はデフォルトとして保存されません。
解除ボタン	層を選択済リストから使用可能リストに移動します。
[ その他 ] 領域	基板外形線、結線、メッキ付長穴、メッキ無長穴の色を指定します。
[ 優先項目 ] 領域	パッド、配線、ライン、ビア、ベタ、禁止領域、参照名、パートタイプ、文字、属性、外形線、テストポイントの色を指定します。

Table 1-246. [項目選択] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
[ベタと合成したピン] 領域	<p>拡張選択内容をクリックすると、オブジェクトのチェックボックスの選択が有効になります。このオプションでは、パッド、ビア、配線の通常オプションとは別に、関連ベタ項目を選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• パッド—ベタと関連付けられたパッドを表示します。</li> <li>• 開図形ベタ—ピンに関連付けられた開図形ベタを表示します。</li> <li>• 塗り潰しベタ—ピンに関連付けられた閉図形ベタを表示します。</li> </ul>
[実装部品外形線] 領域	部品面または半田面の実装部品外形線の色を指定します。
ネット毎の色	出力時に [ ネットを表示 ] の色を使用します。
選択済表示色	<p>特定の項目に使用したい色を指定します。          ヒント：パレット内の色をクリックし、設計オブジェクトの横にあるボックスをクリックします。[その他]、[実装部品外形線]、[優先項目] 領域の項目に対して色を指定できます。</p>
確認画面	[CAM の確認画面] ダイアログボックスを開きます。内容は選択した色で表示されます。

## 関連トピック

[CAM 文書で設計オブジェクトを表示する](#)

[CAM 文書の追加と編集](#)

## 選択フィルタ、層タブ

[層] タブには使用可能 (選択可能) な層のリストが表示されます。[オブジェクト] タブで指定したオブジェクトの選択内容を展開するには、層を選択します。層の名前の横にあるチェックボックスをクリックします。

ヒント：複数の層を選択して、一度に選択状態を変更することもできます。

## アクセス

- 編集メニュー > フィルタ > 層タブ

Figure 1-264. [層] タブ

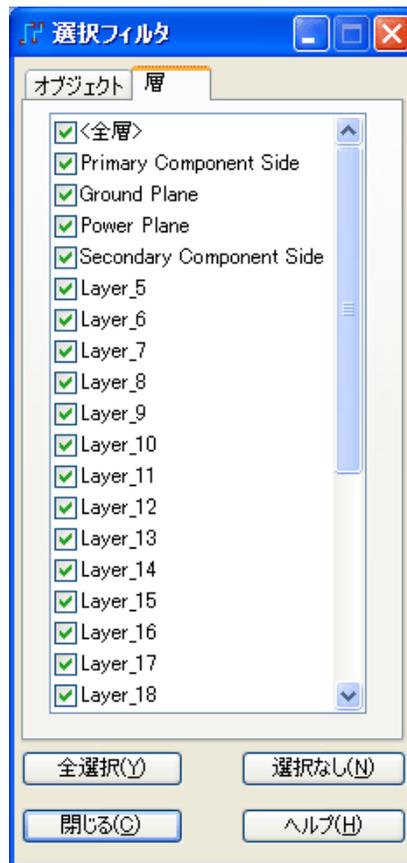


Table 1-247. [層] タブの内容

名前	説明
層リスト	選択を有効にしたい層を指定します。
全選択ボタン	設計内のどのオブジェクトも選択できるようにします。 <b>例外</b> ：[全選択]チェックボックスを選択しても、クラスタ、ユニオン、千鳥ビア、ピンペア、ネット、基板外形チェックボックスは選択されません。
選択なしボタン	設計内で何も選択できないようにします。

## 関連トピック

[選択フィルタの使用](#)

## 選択フィルタ、オブジェクトタブ

選択できるオブジェクトを指定するには、選択フィルタの [オブジェクト] タブを使用します。選択可能に設定する場合は、オブジェクトの横のチェックボックスを選択します。選択不可にするには、チェックボックスを OFF にします。

### アクセス

- 編集メニュー > フィルタ > オブジェクトタブ

Figure 1-265. [オブジェクト] タブ

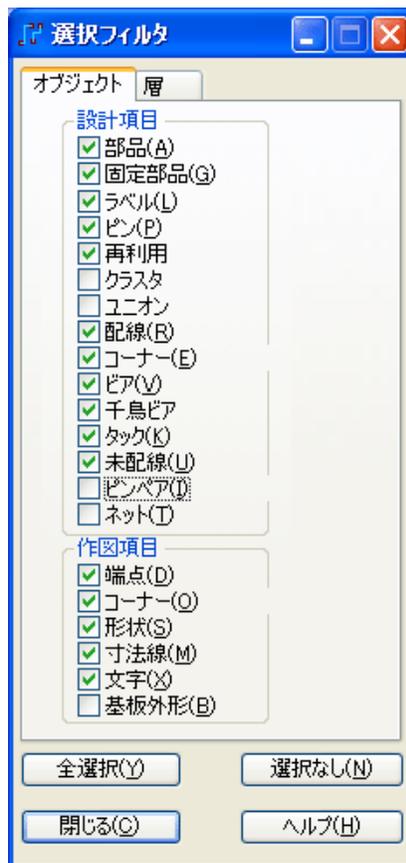


Table 1-248. [オブジェクト] タブの内容

名前	説明
設計項目	設計内で選択できる設計項目を指定します。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>• [部品]を選択し、[固定部品]を選択しない場合は、位置固定済部品以外の全部品を選択できます。[部品]と[固定部品]の両方をONにすると、位置固定済部品と非位置固定部品の両方を選択できます。[固定部品]チェックボックスの設定を変更しても、ジャンパの選択や、ユニオンと再利用の選択には影響しません。</li> <li>• [ビア]を選択し、[千鳥ビア]を選択しない場合は、千鳥ビア以外の全ビアを選択できます。[ビア]と[千鳥ビア]の両方をONにすると、ビアと千鳥ビアの両方を選択できます。</li> </ul>
作図項目	設計内で選択できる設計項目を指定します。
全選択ボタン	設計内のどのオブジェクトも選択できるようにします。 例外：[全選択]チェックボックスを選択しても、クラスタ、ユニオン、千鳥ビア、ピンペア、ネット、基板外形チェックボックスは選択されません。
選択なしボタン	設計内で何も選択できないようにします。

## 関連トピック

[選択フィルタの使用](#)

## 起動ファイルを設定ダイアログボックス

[起動ファイルを設定]ダイアログボックスを使用して、新規設計ファイルを作成時に使用する起動ファイルを選択します。起動ファイルには、層の定義、グリッド、間隙規則、属性辞書といった一般設定が含まれています。

起動ファイルは新規設計のみに適用され、新規起動ファイルは既存の設計には影響しません。

## アクセス

- ファイルメニュー > 起動ファイルを設定

Figure 1-266. [ 起動ファイルを設定 ] ダイアログボックス

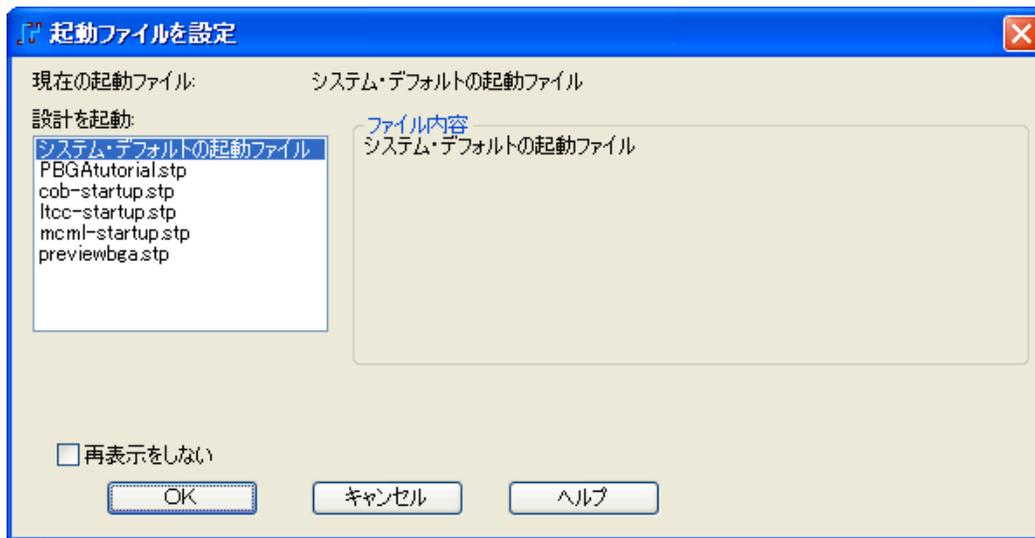


Table 1-249. 起動ファイルを設定ダイアログボックスの内容

名前	説明
現在の起動ファイル	現在作成している起動ファイルの名前。
設計を起動	使用可能な設計タイプの一覧。
ファイル内容	設計タイプの説明。
再表示をしない	すべての設計ファイルに対して、選択したタイプを使用します。

## 関連トピック

[起動ファイルの作成](#)

[起動ファイルの指定](#)

PADS Layout コンセプトガイドの「[起動ファイル](#)」項目

## DXF ドリル径とシンボルを設定ダイアログボックス

[DXF ドリル径とシンボルを設定] ダイアログボックスを使用して、DXF 出力時のドリル径とシンボルを指定します。2D ラインライブラリ項目を設計内の各ドリル径と置き換えることもできます。

## アクセス

- ファイルメニュー > 各種データ出力 > DXF ファイルを選択 > 保存 > 設定

Figure 1-267. [DXF ドリル径とシンボルを設定] ダイアログボックス



Table 1-250. [DXF ドリル径とシンボルを設定] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ドリル径 互換ライブラリ	特定のドリル径を描画する際に、デフォルトのドリル径ではなく 2D ラインライブラリの項目を使用します。
ドリル径	ドリル径 互換リストで選択した項目に対するドリル径とドリル穴を指定します。
互換ライブラリ	ドリル径 互換リストで選択した項目に相当する 2D ラインライブラリ項目を指定します。
追加ボタン	ドリル径 互換ライブラリリストの一番下に行を追加します。
削除ボタン	選択された行をドリル径 互換ライブラリリストから削除します。
システム単位	シンボルの単位。
記号寸法	ドリル穴の長さ / 線幅を指定します。 ヒント：デフォルトでは、DXF ファイルではドリル穴はプラス記号 (+) として表示されます。
線幅	プラス記号の描画に使用する線幅を指定します。 ヒント：デフォルトでは、DXF ファイルではドリル穴はプラス記号 (+) として表示されます。

## 関連トピック

[DXF ドリル径と記号の指定](#)

# Setup SPECCTRA Finish ダイアログボックス

Setup SPECCTRA Finish ダイアログボックスを使って、出力ファイルの場所の指定、マイターパスの実行、再コーナーの実行、テストポイント挿入といった配線完了後のSPECCTRA Router 処理を設定します。

## アクセス

- ファイルメニュー > 各種データ出力 > SPECCTRA ファイルを選択 > 保存 > SPECCTRA Link で Do File ボタン > Finish ボタン

Figure 1-268. [Setup SPECCTRA Finish] ダイアログボックス

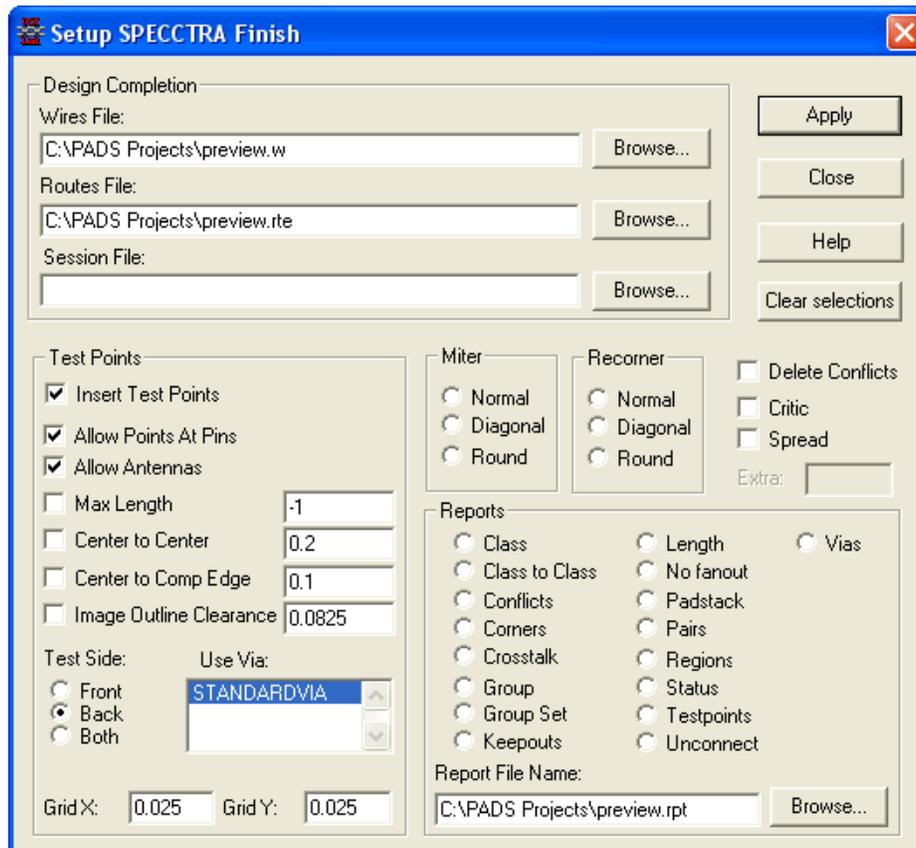


Table 1-251. [Setup SPECCTRA Finish] ダイアログボックスの内容

名前	説明
Wire File	ワイヤファイルの場所を指定します。 ヒント：ファイルを探すには Browse をクリックします。
Route File	配線ファイルの場所を指定します。 ヒント：ファイルを探すには Browse をクリックします。
Session File	セッションファイルの場所を指定します。 ヒント：ファイルを探すには Browse をクリックします。
Test Points 領域	SPECCTRA でインストールしたテストポイントのオプションを選択します。 参照：コンセプトガイドの「 <a href="#">DFT 設定の SPECCTRA への移行</a> 」、SPECCTRA Help の“Testpoint”トピック
Miter 領域	マイターの変換タイプを選択します： Normal、Diagonal、Round
Recorner 領域	再コーナーオプションを指定します： Normal、Diagonal、Round
Delete Conflicts	クロスオーバーや間隙違反を除去します。
Critic	ノッチを取り除き、余分な屈曲を取り除きます。
Spread	余裕がある際に空間を広げます。拡散値を Extra ボックスに入力します。
Report 領域	レポートに含めるデータの種類を指定します： Class, Class to Class, Conflicts, Corners, Crosstalk, Group, Group Set, Keepouts, Length, No fanout, Padstack, Pairs, Regions, Status, Testpoints, Unconnect, Vias.
Report File Name	レポートの名前を指定します。 ヒント：ファイルを探すには Browse をクリックします。
Clear selections ボタン	ボックスの入力、チェックボックスやラジオボタンの選択をすべてクリアします。

## 関連トピック

[SPECCTRA 出力ファイルの場所と Router 設定](#)

# Setup SPECCTRA Startup ダイアログボックス

[Setup SPECCTRA Startup] ダイアログボックスを使用して、Wire または Best Save ファイルに保存された、以前入力した配線を参照するラインを .do ファイルに含めず。SPECCTRA は起動時にこれらのファイルを参照します。また、ステータスファ

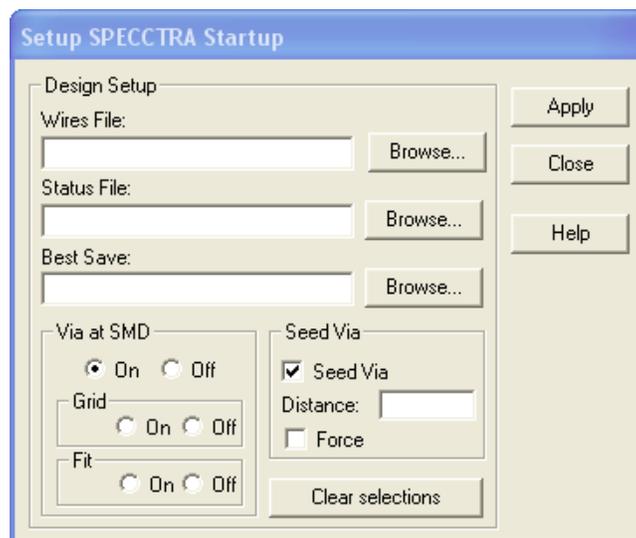
イル名と、SMD 上のビア、シードビアおよびシードビア最小距離のパラメータを含めることもできます。

上記ファイルや機能の詳細については、SPECCTRA グループ内「SPECCTRA Design Language Reference」PDF ファイル (spdlr.pdf) をご覧下さい。

## アクセス

- ファイルメニュー > 各種データ出力 > SPECCTRA ファイルを選択 > 保存 > SPECCTRA Link で DO File Name ボックスにファイル名を入力または Browse ボタンで選択 > Do File ボタン > Startup ボタン

**Figure 1-269. [Setup SPECCTRA Startup] ダイアログボックス**



**Table 1-252. [Setup SPECCTRA Startup] ダイアログボックスの内容**

名前	説明
Wires File	ワイヤファイルを指定します。 ヒント：ファイルを探すには Browse をクリックします。
Status File	ステータスファイルを指定します。 ヒント：ファイルを探すには Browse をクリックします。
Best Save	Best Save ファイルを指定します。 ヒント：ファイルを探すには Browse をクリックします。
Vias at SMD 領域	SMD にビアを許可するかどうかを指定します： On または Off
Grid 領域	ビアをグリッドポイント上に配置するか指定します： On または Off

Table 1-252. [Setup SPECCTRA Startup] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
Fit 領域	ビアを必ずパッドに収まるようにします： On または Off
Seed Via	一定以上の長さの 2 つのピン結線を分割します。配線長の値を <b>Distance</b> ボックスに入力します。
Force	上記のように 2 ピン結線を強制的に分割します。
Clear Selections ボタン	行った選択をすべてクリアします。

## 関連トピック

[SPECCTRA .do ファイル起動オプションの設定](#)

## 属性を画面表示ダイアログボックス

[属性を画面表示] ダイアログボックスを使用して、属性マネージャのマルチコラムリストに表示する属性を選択します。

## アクセス

- 編集メニュー > 属性 > 表示ボタン

Figure 1-270. [属性を画面表示] ダイアログボックス



Table 1-253. [ 属性を画面表示 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
グループ	属性リストを絞り込みます。表示する <b>属性グループ</b> を選択できます。
属性リスト	[ 属性マネージャ ] ダイアログボックスで表示する属性を指定します。
要約	<p>特定のオブジェクト形式に指定された属性の各値の要約を作成します。要約は属性列の一番下に表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>合計</b>—属性値の合計を表示します。要約は属性リスト内で選択した属性に適用されます。要約は [ 属性マネージャ ] ダイアログボックスに表示されます。</li> <li>● <b>最大値</b>—属性で使用される最大値を表示します。要約は属性リスト内で選択した属性に適用されます。要約は [ 属性マネージャ ] ダイアログボックスに表示されます。属性値の範囲の要約を作成するには、<b>最小値と最大値</b>チェックボックスの両方を選択してください。</li> <li>● <b>最小値</b>—属性で使用される最小値を表示します。要約は属性リスト内で選択した属性に適用されます。要約は [ 属性マネージャ ] ダイアログボックスに表示されます。属性値の範囲の要約を作成するには、<b>最小値と最大値</b>チェックボックスの両方を選択してください。</li> <li>● <b>平均</b>—属性値の平均を表示します。平均は、全ての属性値の合計を指定された値の数で割ったものです。要約は属性リスト内で選択した属性に適用されます。要約は [ 属性マネージャ ] ダイアログボックスに表示されます。</li> </ul> <p><b>制限事項</b>：要約は、[ 整数 ]、[ 浮動小数点 ]、[ 測定 ] 属性形式のみで使用可能です。</p>
全選択ボタン	属性リストのすべてのチェックボックスを選択します。
全選択解除ボタン	属性リストのすべてのチェックボックスの選択を解除します。

## 関連トピック

[属性マネージャの使用](#)

[属性マネージャで属性を表示](#)

## SPECCTRA DO File ダイアログボックス

.do ファイルは、SPECCTRA 操作を制御する編集可能なバッチスクリプトファイルです。.do ファイルにコマンドラインを追加したり、編集することが可能です。エディタを開始すると、SPECCTRA Link ダイアログボックスで指定された .do ファイルが編集用に読み込まれます。

## アクセス

- ファイルメニュー > 各種データ出力 > SPECCTRA ファイルを選択 > 保存 > SPECCTRA Link で DO File Name ボックスにファイル名を入力または Browse ボタンで選択 > Do File ボタン

Figure 1-271. [SPECCTRA DO File] ダイアログボックス

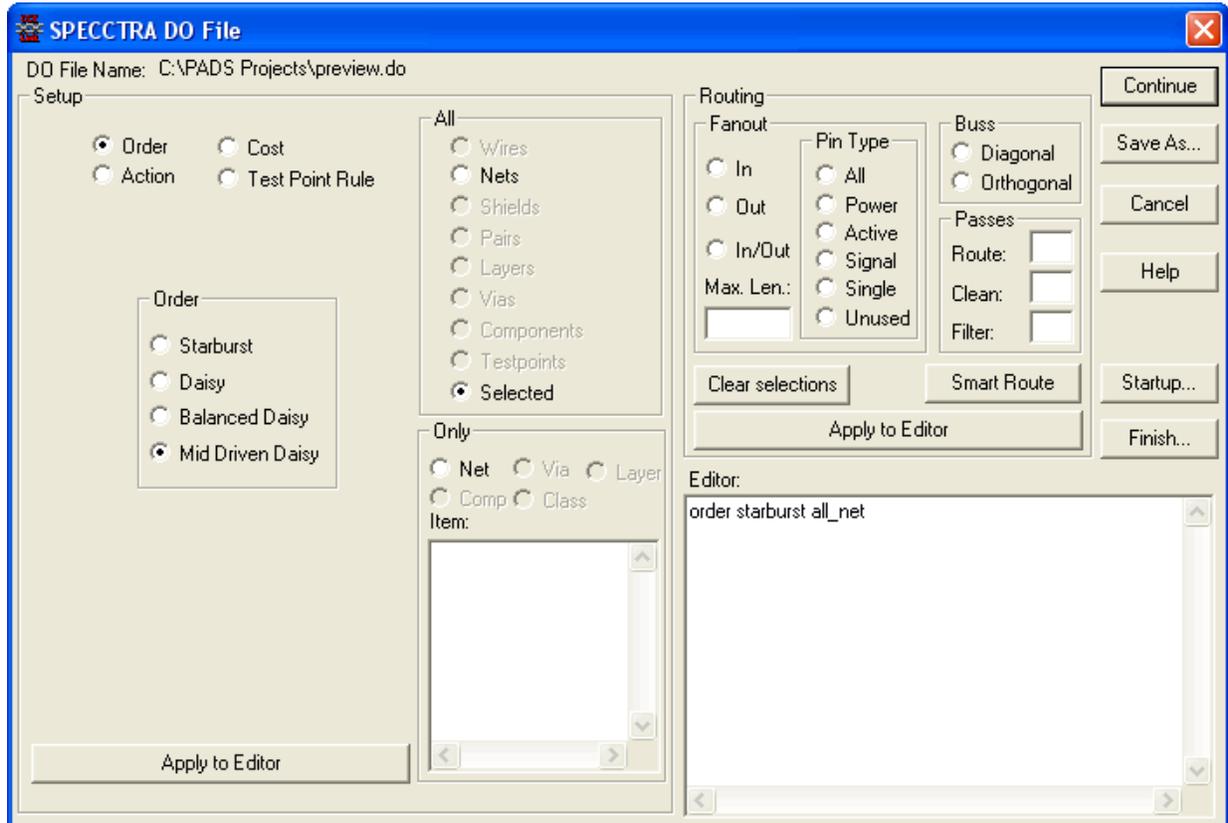


Table 1-254. [SPECCTRA DO File] ダイアログボックスの内容

名前	説明
Setup 領域	<p>Setup 領域の内容は Setup 領域で選択したオプションに依存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Order</b>—元のネットの順序を変更し、ネットの配線がデジチェーンまたはスターバーストで行われるかを制御します。 参照：SPECCTRA ヘルプの「順序」と「スターバースト配線とデジチェーン配線の選択」</li> <li>• <b>Action</b>—ワイヤ再配線、ネット配線、自動配線のための結線、ビア、層の接続の Availability の制御を行います。 参照：SPECCTRA ヘルプの「Protect/Unprotect」、「Fix/Unfix」および「Select/Unselect」項目</li> <li>• <b>Cost</b>—配線コストを制御し自動配線の内部コスト表を無視します。 参照：SPECCTRA ヘルプ「Cost」、「Limit」、「Tax」、「Using Standard Autorouting Commands」項目</li> <li>• Cost 領域で Cost、All 領域で Layer をクリックすると、Type 領域のオプションが表示されます。 参照：SPECCTRA ヘルプの「Type」、「Length」、「Way (Cost)」、「Way (Limit)」項目</li> <li>• <b>Test Point Rule</b>—テストポイント配置ルーチンのための SPECCTRA への DFT 検査テストポイント配置オプションの移行を制御します。 参照：PADS Layout コンセプトガイドの「トランスレータ」章の「SPECCTRA への DFT 検査設定の移行」項目と SPECCTRA ヘルプの「テストポイント」と「テストポイントアンテナ」項目。</li> </ul>
All 領域	<p>動作を特定の選択オブジェクトに制限します。この領域の内容は Setup 領域で選択するオプションに応じて変化します。</p>
Only 領域	<p>動作を特定の選択オブジェクトに制限します。</p>

Table 1-254. [SPECCTRA DO File] ダイアログボックスの内容 (cont.)

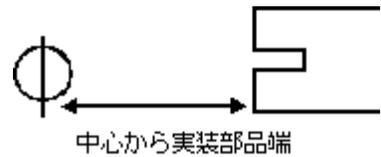
名前	説明
Test Points 領域	<p>Available only when Test Points is selected.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Insert Test Points</b>— テストポイント挿入を許可し、Test Points 領域のオプションを使用可能にします。</li> <li>• <b>Allow Points at Pins</b>— 実装部品ピンにテストポイントの配置を許可します。DFT 検査に同じものではありません。テストポイントはピン上で常に許可されます。</li> <li>• <b>Allow Antennas</b>— アンテナを許可します。長さを設定します。DFT 検査に同じものではありません</li> <li>• <b>Max Length</b>— アンテナの長さ制限を設定します。デフォルトの最大長は制限無しのマイナス 1(-1) です。</li> <li>• <b>Center to Center</b>— テストポイント  中心間の距離。</li> <li>• <b>Center to Comp Edge</b>— テストポイント中心から実装部品外形までの距離。 </li> <li>• <b>Image Outline Clearance</b>— 実装部品外形とテストポイントキャリア (ビアまたは実装部品ピン) の間の間隙。画像外形間隙な負数の場合、ゼロ (0) が設定されます。</li> <li>• <b>Test Side</b>— テストポイント配置の指定面を検索します。</li> <li>• <b>Use Via</b>— ビアをテストポイントとして使用します。</li> <li>• <b>Grid X, Y</b>— テストポイントグリッド。 <b>参照: グリッドオプションの編集</b></li> </ul>
Routing 領域	ファンアウト規則を設定します: 方向、ピンタイプ、最大長、バス方向を設定し、それぞれのパスの数を入力します。
Clear selections ボタン	この領域の設定をすべてクリアします。
Smart Route ボタン	設計が収束される方法をもとに自動配線を行います。 <b>参照: SPECCTRA Help.</b>
Apply to Editor ボタン	この領域のコマンドを .do ファイルに書き込みます。
Editor 領域	.do ファイルの内容。Apply to Editor ボタンをクリックするとコマンドがここに表示されます。
Continue ボタン	変換と読み込みプロセスを開始します。

Table 1-254. [SPECCTRA DO File] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
Save As ボタン	特定の名前と場所で .do ファイルを保存します。
Startup ボタン	[Setup SPECCTRA Startup] ダイアログボックスを開きます。
Finish ボタン	[Setup SPECCTRA Finish] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[.do ファイルの作成または編集](#)

# SPECCTRA Link ダイアログボックス

PADS Layout から SPECCTRA を起動すると、[SPECCTRA Link] ダイアログボックスにより自動的に SPECCTRA を読み込み / 送信することができます。

**別の方法** : SPECCTRA を PADS Layout 以外から起動した場合、スタンドアロンの [SPECCTRA Link] ダイアログボックスを使用して、[自動的に SPECCTRA をロードイン / ロードアウト](#)します。

## アクセス

- ファイルメニュー > 各種データ出力 > SPECCTRA ファイルを選択 > 保存  
または
- Windows Explorer を使用して、...\SDD\_HOME\Programs ディレクトリを表示し、**pads2sp.exe** をダブルクリック

Figure 1-272. [SPECCTRA Link] ダイアログボックス— Layout から起動



Figure 1-273. [SPECCTRA Link] ダイアログボックス —スタンドアロン



Table 1-255. [SPECCTRA Link] ダイアログボックスの内容

名前	説明
DO File Name	使用する DO ファイルを指定します。 ヒント：ファイルを探すには Browse をクリックします。 制限事項：Layout から起動した場合のみ使用可能です。
Continue ボタン	SPECCTRA に設計を読み込み、配線をバッチモードで実行します。
Setup ボタン	[SPECCTRA Setup] ダイアログボックスを開きます。
DO File ボタン	[ SPECCTRA Do File] ダイアログボックスを開きます。 制限事項：Layout から起動した場合のみ使用可能です。
Options ボタン	[Options] ダイアログボックスを開きます。 制限事項：Layout から起動した場合のみ使用可能です。
To SPECCTRA ボタン	[To SPECCTRA] ダイアログボックスを開きます。 制限事項：スタンドアロンの場合のみ使用可能です。
From SPECCTRA ボタン	[ From SPECCTRA] ダイアログボックスを開きます。 制限事項：スタンドアロンの場合のみ使用可能です。

## 関連トピック

[自動で SPECCTRA へロードインとロードアウト](#)

## SPECCTRA Options ダイアログボックス

[Options] ダイアログボックスは、[SPECCTRA Link] ダイアログボックス、[TO SPECCTRA] ダイアログボックス（スタンドアロン）または [FROM SPECCTRA] ダイアログボックス（スタンドアロン）のいずれかで Options ボタンをクリックすると、表示されます。

このダイアログボックスは、ビア禁止情報の送信、SPECCTRA への高度な規則の移行、配線円弧変換モード設定、SPECCTRA からの未使用ピンネットの返還等のオプションを制御します。

参照：コンセプトガイドの「未使用ピンネット」

## アクセス

- ファイルメニュー > 各種データ出力 > SPECCTRA ファイルを選択 > SPECCTRA Link で Options ボタンをクリック

Figure 1-274. [Options] ダイアログボックス

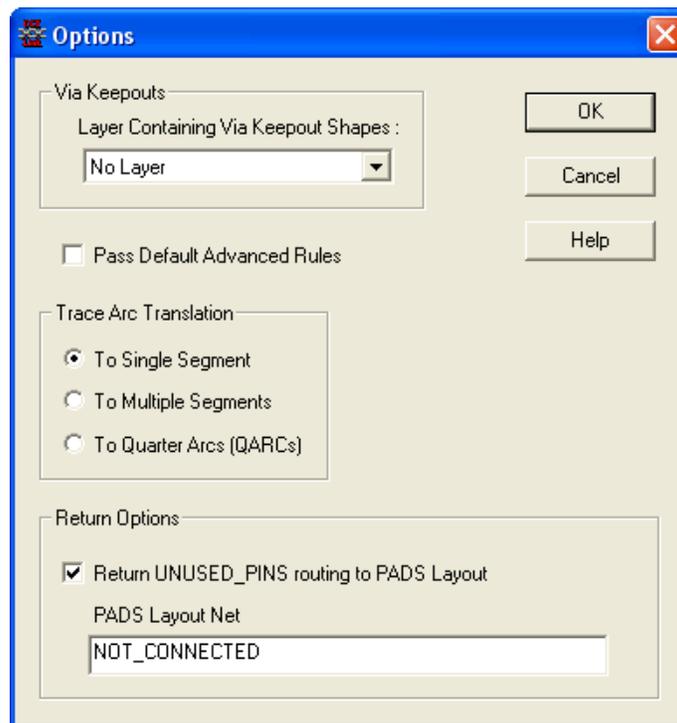


Table 1-256. [Options] ダイアログボックスの内容

名前	説明
Layer Containing Via Keepout Shapes list	層がビア禁止領域を含み、部品形状からビア禁止領域をSPECCTRA へ送信します。

Table 1-256. [Options] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
Pass Default Advanced Rules	<p>SPECCTRA にデフォルトの Selected Layer と Selected Via 規則を移行します。</p> <p>この規則には SPECCTRA の Advanced Rules オプションが必要です。この SPECCTRA オプションがある場合はオプションをオンにし、それ以外の場合はオプションをオフのままにします。</p> <p>参照：コンセプトガイドの「PADS Layout から SPECCTRA への規則の変換」</p>
Trace Arc Translation 領域	<p>配線の円弧変換を実行するモードを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>To Single Segment</b>— 各配線円弧を単一線分に置き換えます。これはデフォルト設定です。</li> <li>• <b>To Multiple Segments</b>— 配線円弧を複数線分に置き換えます。元の配線円弧はより小さな弧（約 5 度）に分割され、その後各々の小さな弧は単一線分に置き換わります。結果は弧の代わりに複数の線分を持つポリラインとなります。</li> <li>• <b>To Quarter Arcs (QARCs)</b>— 既存の弧を四分円や他の線分に分割します。（四分円は始点と終点の角度が 0-90、90-180、180-270、270-360 度の円弧です。）四分円は SPECCTRA QARC 構造に変換されます。残りの弧はポリラインに変換されます。</li> </ul>
Return Options 領域	<p>未使用ピンやファンアウト情報を PADS Layout に戻します。未使用ピンを含む PADS Layout 設計のネット名を入力します。デフォルトを使わない場合は新しいネット名を入力します。</p> <p>PADS Layout に戻る際未使用ピンやファンアウト情報を無視するにはこのオプションを非選択にします。</p> <p>ヒント：SPECCTRA では未使用ピンネットに +UNUSED_PINS+ と名前を付けますが、旧バージョンでは *UNUSED_PINS* と名前を付けていました。</p> <p>SPECCTRA Translator では両方の名前を認識します。</p> <p>PADS Layout でのネット名の最大長は 47 文字です。{}、アスタリスク *、スペース以外全ての英数字が使えます。</p>

## 関連トピック

[SPECCTRA オプションの設定](#)

# SPECCTRA Setup ダイアログボックス

[SPECCTRA Setup] ダイアログボックスを使用して、SPECCTRA の自動起動情報を設定します。

## アクセス

- ファイルメニュー > 各種データ出力 > SPECCTRA ファイルを選択 > SPECCTRA Link で Setup ボタンをクリック

Figure 1-275. [SPECCTRA Setup] ダイアログボックス

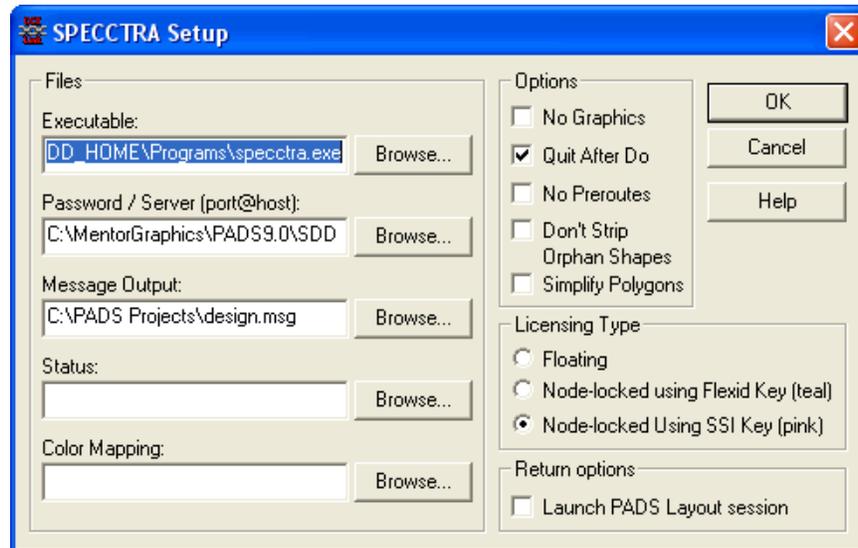


Table 1-257. [SPECCTRA Setup] ダイアログボックスの内容

名前	説明
Executable	SPECCTRA の起動に必要な実行ファイルを指定します。
Password/Server	SPECCTRA の実行に必要なパスワードファイルを指定します。 ヒント : teal key ノードロックまたはフローティングライセンスを使うには、standard port@host 形式でライセンスサーバーにポインタを置きます。 例 : 7508@myserver
Message Output	SPECCTRA メッセージ出力ファイルを指定します。
Status	SPECCTRA ステータスファイルを指定します。
Color Mapping	SPECCTRA カラーマッピングファイルを指定します。
No Graphics	SPECCTRA の画像表示を無効にし SPECCTRA をより高速に動作させます。
Quit After Do	.do ファイルコマンド実行後に SPECCTRA を閉じます。
No Preroutes	SPECCTRA 開始前にすべての配線済み配線を削除します。
Don't Strip Orphan Shapes	SPECCTRA でネット指定のないベタを無視します。

Table 1-257. [SPECCTRA Setup] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
Simplify Polygons	1 インチ以下の四角形または多角形を簡素な長方形に変換します。
Licensing Type 領域	必要なライセンス形式を以下から選択します： フローティング、FlexID キーのノードロック、SSI キーのノードロック。
Launch PADS Layout session	.do ファイルコマンド処理後に配線設計を PADS Layout に再読み込みします。

## 関連トピック

[SPECCTRA 自動起動情報の設定](#)

## 起動ファイルを出カダイアログボックス

[ 起動ファイルを出カ ] ダイアログボックスを使用して、層の定義、グリッド、間隙規則、属性辞書といった一般設定を含む起動ファイルを作成します。別の起動ファイルを作成し、新規設計ファイルを作成する際に、どちらを使用するか指定することもできます。これにより、起動ファイルに保存した一般設定を再利用して新規設計を作成する際に、起動時間を短縮できます。

## アクセス

- ファイルメニュー > 起動ファイルを名前を付けて保存。

Figure 1-276. [ 起動ファイルを出カ ] ダイアログボックス

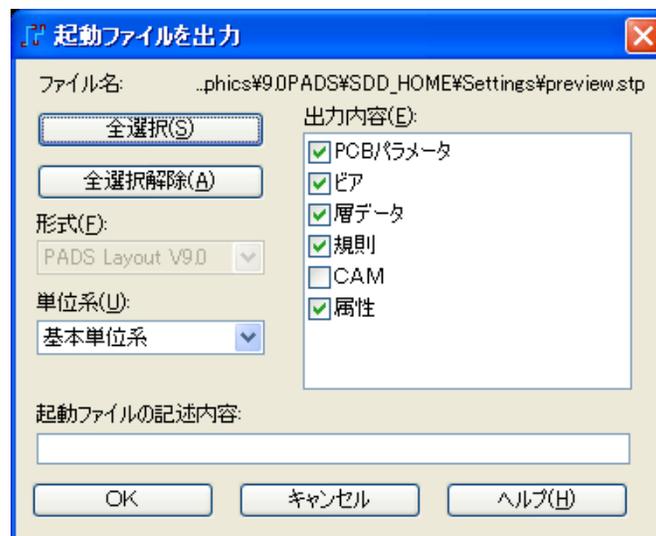


Table 1-258. [ 起動ファイルを出力 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ファイル名	起動ファイルの名前。
全選択	選択リストのすべてのチェックボックスを選択します。
全選択解除	選択リストのすべてのチェックボックスの選択を解除します。
出力内容	<p>起動ファイルに含めることのできる項目。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PCB パラメータ</b>—色、層定義、グリッドなどの一般的な情報。</li> <li>• <b>ビア</b>—デフォルトのビア形式、ジャンパ、パッドスタック定義や位置などのビア情報。</li> <li>• <b>層データ</b>—[ 層構成を定義 ] ダイアログボックスで設定可能な、層番号、層名称、配線方向、電気層形式、関連性などの層情報。</li> <li>• <b>規則</b>—間隔、配線、高速回路などの配線規則情報。</li> <li>• <b>CAM</b>—プロットファイル設定に関連する CAM 情報。</li> <li>• <b>属性</b>—属性辞書、設計内のオブジェクトに指定された全ての属性、属性のステータス ( 読取属性、システム属性、ECO 登録属性、非表示属性 ) などの属性情報。属性階層内の値は保存されません。</li> </ul>
形式	起動ファイルの形式。
単位系	<p>起動ファイルで使用する単位を指定します。</p> <p>ヒント : [ 現在の単位系 ] には、[ 基本単位系 ] より多くの情報 ( グリッド位置など ) が含まれます。</p>
起動ファイルの記述内容	<p>保存する一般設定の簡単な説明を入力します。この説明は、[ 起動ファイルを設定 ] ダイアログボックスで起動ファイルを選択する際に表示されます。設定内容が分かるように説明を入力します。</p>

## 関連トピック

[起動ファイルの作成](#)

[起動ファイルの指定](#)

PADS Layout コンセプトガイドの「[起動ファイル](#)」項目

## 間隔と繰返しダイアログボックス

PCB 部品形状エディタで [ 間隔と繰返し ] ダイアログボックスを使用して、複雑かつ反復的なオブジェクトのレイパターンを定義できます。複数または単一項目の複製

を作成できます。また、間隔と反復では、自動的に文字とピン番号の増加処理が行われます。

間隔と反復配列には 3 種類あります：

- リニアタブ**            垂直 / 水平方向の平坦反復に使用します。
- 極座標タブ**        角度の反復や部品形状の基準原点の周囲を回転する反復に使用します。ターミナルの極座標配列を作成するのに便利です。
- 放射線タブ**        部品形状の基準原点から開始する、放射状の反復に使用します。ターミナルの極座標配列を作成するのに便利です。

## アクセス

1. 部品形状エディタで、**作図ツールバー**ボタンをクリックします。
2. **選択**ボタンをクリックします。
3. 1つまたは複数のターミナル、2D ライン項目、文字項目、ベタ項目、ベタカットアウト、禁止領域を選択します。
4. 右クリックメニューから**間隔と反復**を選択します。[ 間隔と繰返し ] ダイアログボックスが表示されます。

## リニアタブ

[ 間隔と繰返し ] ダイアログボックスの [ リニア ] タブを使用して、平坦配列を作成します。

**参照：** [文字とピン番号の増加、間隔と反復の使用](#)

**Figure 1-277.** [ 間隔と繰返し ] ダイアログボックス [ リニア ] タブ



Table 1-259. [ リニア ] タブの内容

コマンド	説明
押退方向	配列内の反復方向を上、下、左、右から選択して設定します。
回数	配列での反復回数を設定します。
距離	配列での間隔（距離）を設定します。リニア方向が左または右の場合、X 間隔を現在の単位系で設定します。リニア方向が上または下の場合、Y 間隔を現在の単位系で設定します。負の値を入力すると、方向が反転します。

## 極座標タブ

[ 間隔と繰返し ] ダイアログボックスの [ 極座標 ] タブを使用して、角度の付いた配列や円形の配列を作成します。

参照 : [文字とピン番号の増加、間隔と反復の使用](#)

Figure 1-278. [ 間隔と繰返し ] ダイアログボックス [ 極座標 ] タブ



Table 1-260. [ 間隔と繰返し ] タブの内容

コマンド	説明
方向	配列での反復方向を設定します。反時計方向もしくは時計方向となります。

Table 1-260. [ 間隔と繰返し ] タブの内容 (cont.)

コマンド	説明
[ 固定済 ] 領域	放射移動の [ 角度範囲 ]、[ $\Delta$ 角度 ]、[ 円環上の位置 ] を自動的に調整します。極座標の間隔と反復の、[ 回数 ]、[ 角度 ]、[ 角度範囲 ] を自動的に調整します。 これらの3つの設定は互いに依存します。各値は他の2つの値によって変わります。オプションの1つを設定して固定します。固定されていない値の内の1つを設定すると、もう1つのオプションが自動的に更新されます。たとえば、[ 角度範囲 ] を 360 に設定し、[ 円環上の位置 ] を 36 に設定すると、[ $\Delta$ 角度 ] は 10 に更新されます。
個数	配列での反復回数を設定します。
角度	配列内の反復角度を指定します。負の値を入力すると、方向が反転します。精度 .001 度で角度の値を入力できます。非円パッドでターミナル上の角度反復を実行する場合、パッドスタックはコピー (複写) され、パッドスタックのオフセット値は継続されます。 <b>制限事項 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 文字項目またはターミナルを精度 .001 度の非円パッドで回転させようとした場合、反復角度は最も近い角度値に四捨五入されます。</li> <li>• 正方形のパッドを反復する場合、角度反復の際に長方形のパッドに変換されます。</li> </ul>
角度範囲	オブジェクトを配置したい範囲を設定します。360 を入力すると、完全な円のグリッドやアレイが設定されます。これより小さい値はセクター型のグリッドやアレイになります。

## 放射線タブ

[ 間隔と繰返し ] ダイアログボックスの [ 放射線 ] タブを使用して、放射状の配列を作成します。

**参照 :** [文字とピン番号の増加、間隔と反復の使用](#)

Figure 1-279. [ 間隔と繰返し ] ダイアログボックス [ 放射線 ] タブ



Table 1-261. [ 放射線 ] タブの内容

コマンド	説明
押退方向	配列内の反復方向を設定します。部品形状エディタ基準原点から離して反復（原点から離散）、または部品形状エディタ基準原点に向かって反復（原点に接近）を選択します。
回数	配列での反復回数を設定します。
距離	各反復オブジェクトの隣接コピー間の、リニア間隔（放射線上の距離）を指定します。負の値を入力すると、方向が反転します。

## 文字とピン番号の増加

Figure 1-280. [ 間隔と繰返し ] ダイアログボックス—文字



Table 1-262. [ 文字 ] 領域の内容

コマンド	説明
接頭 / 接尾	1つの文字列に対して、[ 接頭 ] または [ 接尾 ] ボックスのいずれかに値を入力し、もう一方のボックスは空欄にしておきます。いずれかの値を増加させたい場合は、両方のボックスを使用します。入力に応じた文字のプレビューがボックスの下に表示されます。どちらのボックスでも英数字が使用できます。
接頭辞増加 / 接尾辞増加	接頭ボックスと接尾ボックスのどちらの値を増加させるか選択します。
ステップ	[ ステップ ] ボックスに、文字列を連続または段階的に増減するための、正または負の数字を入力します。文字列を増加させず、同じ文字列を反復するには、0を入力します。 <b>制限事項</b> ：ステップ値の範囲は -10 から +10 です。

Figure 1-281. [ 間隔と繰返し ] ダイアログボックス—ピン番号

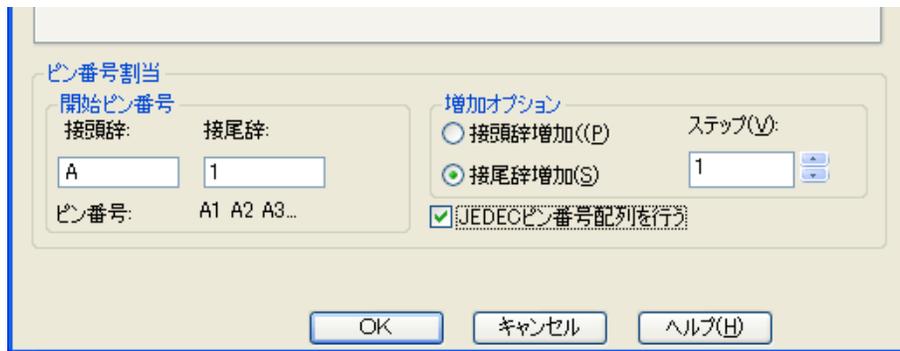


Table 1-263. [ ピン番号割当 ] 領域の内容

コマンド	説明
接頭辞 / 接尾辞	1つのピン番号に対し、[ 接頭 ] または [ 接尾 ] ボックスのいずれかに値を入力し、もう一方のボックスは空欄にしておきます。いずれかの値を増加させたい場合は、両方のボックスを使用します。入力に応じたピン番号のプレビューがボックスの下に表示されます。例：A1、1 A。 どちらのボックスでも英数字が使用できます。
接頭辞増加 / 接尾辞増加	接頭ボックスと接尾ボックスのどちらの値を増加させるか選択します。

Table 1-263. [ピン番号割当] 領域の内容 (cont.)

コマンド	説明
ステップ	[ステップ] ボックスに、ピン番号を連続または段階的に増減するための、正または負の数字を入力します。 <b>制限事項:</b> ステップ値は0以外で、範囲は -10 から +10 です。0 に設定すると1つのピン番号を反復しますが、これは許可されていません。
JEDEC ピン番号配列を行う	英数字を使用する場合は、JEDEC ピン番号配列を行うチェックボックスを選択すると、不正な英数字が使用されていないかチェックすることができます。 <b>ヒント:</b> このオプションでは、英字と数字の有効な組み合わせが使用されていることのみをチェックしています。JEDEC 標準に従って列や行を並べるには、[ツール] メニューの [JEDEC ピン配列を指定] オプションを使用します。

## ダイ部品と同期ダイアログボックス

[ダイ部品と同期] ダイアログボックスを使って、PowerBGA のダイ部品データをライブラリ IQ のダイ部品データで更新する事ができます。また、[ダイ部品と同期] ダイアログボックスを使用して、ライブラリ IQ のダイ部品データを PowerBGA のダイ部品データで更新が可能です。

**制限事項:** この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

**注意:** PADS 9.0 以降、ダイ部品とフリップチップは DIE および FLP ロジックファミリではなく、パートタイプの「特殊用途」設定により識別されます。この変更にとともに、いかなる参照名 (ロジックファミリ) もダイ部品やフリップチップに指定することが可能です。設計を LIQ にデータ出力し、設計内に DIE または FLP 以外のファミリのダイ部品またはフリップチップがある場合、LIQ にデータ出力される際にすべての部品がそのファミリー定義を失い、PADS Layout にデータが戻される際に DIE または FLP ファミリが指定されるため、データ出力 / 入力プロセスにおいてこれらの部品のオリジナルのファミリー定義 (および参照名) が失われることをご承知ください。

### アクセス

- BGA ツールバーボタン > ダイ部品を同期ボタン

Figure 1-282. [ダイ部品と同期] ダイログボックス

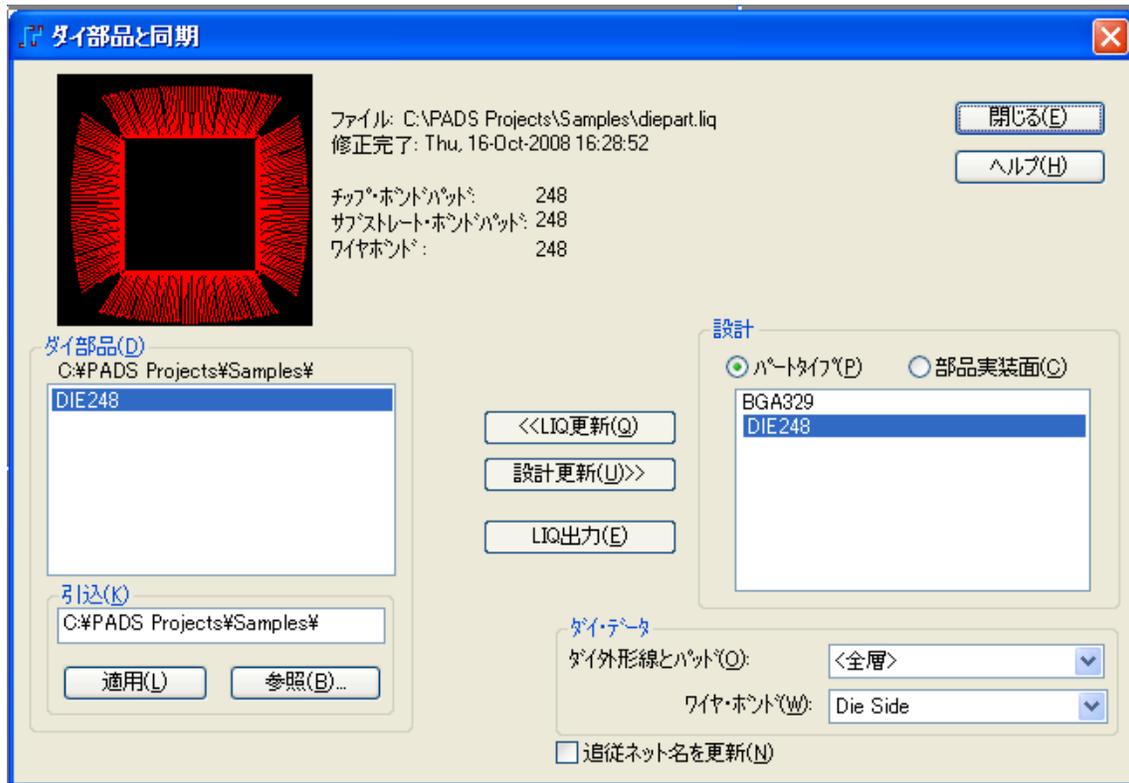
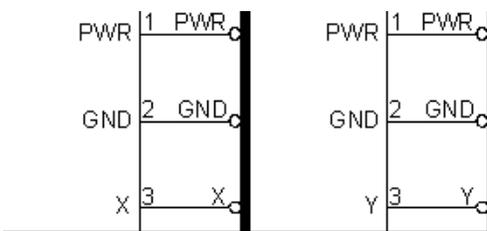


Table 1-264. [ダイ部品と同期] ダイログボックスの内容

名前	説明
確認画面領域	ダイ部品リストで選択されたライブラリ IQ のダイ部品および以下の関連情報を表示します。
ファイル	ダイ部品ファイル名
修正完了	最終更新日
チップボンドパッド	ダイ部品内のチップボンドパッドの数
サブストレートボンドパッド	ダイ部品内のサブストレートボンドパッドの数
ワイヤボンド	ダイ部品内のワイヤボンドの数
フリップチップ	ダイ部品のフリップチップ識別
ファイル	ダイ部品ファイル名
修正完了	最終更新日
チップボンドパッド	ダイ部品内のチップボンドパッドの数

Table 1-264. [ ダイ部品と同期 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
ダイ部品	現在のフォルダにあるすべてのライブラリ IQ ダイ部品をリストします。
引込	ダイ部品を検索するフォルダを定義します。 ヒント：フォルダを探すには [ 参照 ] をクリックします。
適用ボタン	ダイ部品検索フォルダを設定します。
<<LIQ 更新ボタン	ライブラリ IQ のダイ部品データを設計のダイ部品データで更新します。
設計更新 >> ボタン	設計のダイ部品データをライブラリ IQ のダイ部品データで更新します。
LIQ 出力ボタン	ダイ部品データファイルをデフォルトの \\My Documents\PADS Projects フォルダに保存します。 .liq 拡張子は自動的に保存ファイルへ追加されます。
[ 設計 ] 領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>パートタイプ</b> — 設計にある実装部品ダイ部品をパートタイプ毎でリストします。</li> <li>• <b>実装部品</b> — 設計にある実装部品ダイ部品を参照名でリストします。</li> </ul>
ダイ外形線とパッド	ダイ外形とパッドが表示される層を定義します。リストから層を選択します。
ワイヤボンド	ワイヤボンドが表示される層を定義します。リストから層を選択します。
追従ネット名を更新	<p>次の条件が発生した場合、ネット名が更新されます：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ネットが更新ピンと同じ名前を持つ場合</li> <li>• ネット名に一致するピン名を持つ実装部品ピンがネットに存在しない場合</li> <li>• 新規ネット名が設計のネット名の複製を行わない場合</li> </ul> <p>左側の画像はピン名およびネット名を持つダイ部品です。ダイ部品更新時に上記の条件が満たされると、右側の画像が表示されます。このオプションを選択した場合のみ、このようになります。</p> 

## 関連トピック

- ダイ部品と LIQ の同期
- ライブラリ IQ 内のダイ部品を更新

# タックプロパティダイアログボックス

[ タックプロパティ ] ダイアログボックスを使用して、選択した配線コーナーまたはタックの情報の取得や編集を行います。

## アクセス

- 配線コーナーを選択 > 右クリック > プロパティ .

Figure 1-283. [ タックプロパティ ] ダイアログボックス



Table 1-265. [ タックプロパティ ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ネット	ネットの名前を表示します。
結線	設計で使用可能な結線を表示します。
X/Y	タックの X、Y 座標。位置を変更するには、別の値を入力します。
プロテクト状況	タックが属すネットが保護されているかを表示します。
層	タックが配置されている層を表示します。
配線⇄配線間隙	タックの配線間の間隙規則を表示します。
規則の階層	タックの配線間の規則階層を表示します。
ピンペアボタン	[ ピンペアのプロパティ ] ダイアログボックスを開きます。

Table 1-265. [ タックプロパティ ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
ネットボタン	[ ネットのプロパティ ] ダイアログボックスを開きます。
規則ボタン	[ ピンペアの規則 ] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[配線コーナーまたはタックのプロパティ修正](#)

# ティアドロッププロパティ—配線ダイアログボックス

[ ティアドロッププロパティ—配線 ] ダイアログボックスを使用して、選択したティアドロップ、すべての層上のティアドロップ、または全ティアドロップの形状、長さ比率、幅比率を修正します。設計から個々のティアドロップを削除することも可能です。

## アクセス

- ティアドロップが付いた配線を選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-284. [ ティアドロッププロパティ—配線 ] ダイアログボックス



Table 1-266. [ ティアドロッププロパティ—配線 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
自動調整	カスタムの長さや幅比率を設定するには、自動調整を使用します。[ 自動調整 ] が ON の時、配線のコーナーがパッドやビアの中にある場合や、線分が指定された長さ比率を含むには短すぎる場合には、PADS Layout は配線上のティアドロップの長さを調整します。
[ 動作 ] 領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>追加</b>—選択した配線または [ 適用 ] 領域の設定にティアドロップを追加します。ティアドロップを追加したら、修正ボタンで設定を変更できます。複数の配線にティアドロップを追加した場合、既にティアドロップを持つ配線は、元の設定で既存ティアドロップを保持します。</li> <li>• <b>修正</b>—選択した配線上のティアドロップを修正し、[ 適用 ] 領域での設定内容に対して変更を適用します。</li> <li>• <b>削除</b>—選択した配線からティアドロップを削除し、[ 適用 ] 領域での設定内容に対して変更を適用します。</li> </ul>
[ 適用 ] 領域	[ ティアドロッププロパティ ] ダイアログボックスで行った変更を、[ 選択済み ]、[ 層 ]、[ 全て ] のティアドロップのいずれかに適用します。
デフォルトボタン	旧バージョンの PADS Layout (PowerPCB) の標準ティアドロップ形状を使用します。デフォルト形状のティアドロップには、長さや幅の比率を設定できません。
ラインボタン	ライン形状のティアドロップを使用します。長さや幅の比率を設定できます。高周波アナログ基板や密集度の高い基板で円滑な接続を行うためには、ライン (直線) もしくは円弧形状のティアドロップを使用すると便利です。
円弧化ボタン	円弧形状のティアドロップを使用します。長さや幅の比率を設定できます。高周波アナログ基板や密集度の高い基板で円滑な接続を行うためには、円弧もしくはライン (直線) 形状のティアドロップを使用すると便利です。
長さ比率	ティアドロップの長さを、ティアドロップが付いているパッドに対して相対的に設定します。1000 を超える値は設定できません。長さ比率の計算式は以下のとおりです。 $(\text{パッド直径}) * (\text{長さ比率} \%) = \text{ティアドロップの長さ}$ たとえば、長さ比率が 200 (パッド直径の 200%) で、パッド直径が 60 ミルの場合、ティアドロップの長さは 120 ミルになります。
線幅比率	ティアドロップの線幅を、ティアドロップが付いているパッドに対して相対的に設定します。100 を超える値は設定できません。

Table 1-266. [ ティアドロッププロパティ—配線 ] ダイアログボックスの内容  
(cont.)

名前	説明
確認画面	現在の設定でのティアドロップを表示します。

## 関連トピック

[ティアドロッププロパティの修正](#)

[ティアドロップの使用](#)

# ターミナル番号プロパティダイアログボックス

[ ターミナル番号プロパティ ] ダイアログボックスを使用して、ターミナル番号のプロパティを修正します。

## アクセス

- 部品形状エディタ > ターミナル番号を選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-285. [ ターミナル番号プロパティ ] ダイアログボックス

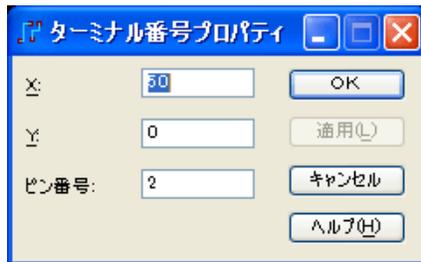


Table 1-267. [ ターミナル番号プロパティ ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
X、Y	選択したターミナル番号の X、Y 座標。
ピン番号	選択したターミナル番号のピン番号。

## 関連トピック

[ターミナル番号のプロパティ修正](#)

## ターミナルプロパティダイアログボックス

[ターミナルプロパティ]ダイアログボックスを使用して、ターミナルのプロパティを修正します。

### アクセス

- 部品形状エディタ > ターミナルを選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-286. [ターミナルプロパティ]ダイアログボックス



Table 1-268. [ターミナルプロパティ]ダイアログボックスの内容

名前	説明
X、Y	選択したターミナルの X、Y 座標。
ピン番号	選択したターミナルのピン番号。
パッドスタック	[ピンのパッドスタックのプロパティ]ダイアログボックスを開きます。
対応するベタ	ターミナルがベタと関連付けられていないと使用できません。関連付けられている場合、チェックボックスの選択を解除すると、ベタとの関連付けを解除できます。

### 関連トピック

[ターミナルプロパティの修正](#)

## 文字のプロパティダイアログボックス

[文字のプロパティ]ダイアログボックスを使用して、任意文字を修正します。フォント、フォントスタイル、層指定、方向、回転、寸法、線幅、反転表示、位置調整が変更できます。文字列が作図オブジェクトと合成されている場合は、ペアレントオブジェクトにもアクセスできます。

## アクセス

- ユニオンを選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-287. [文字のプロパティ] ダイアログボックス



Table 1-269. [文字のプロパティ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
文字	使用する文字列。 ヒント：1つの文字列に対して、最大 128 文字まで使用できます。
フォント	使用可能なフォント。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>• ストロークフォントまたはシステムフォントを選択します。</li> <li>• システムフォントでは、フォントスタイルボタンまたはスタイルの組み合わせを選択できます。B は太字、I は斜体、U は下線です。</li> </ul>
層	文字を配置できる層。
X、Y	指定の位置に部品形状ラベルを配置します。
回転	ラベルの回転角度を指定します。
寸法	寸法を指定します。
線幅	線幅を指定します。 <b>制限事項</b> ：ストロークフォントのみのオプションです。
反転	ラベルを反転し、基板の底部から文字を読めるようにします。

Table 1-269. [文字のプロパティ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
水平、垂直	文字、属性値、寸法、幅などが変更された時にオブジェクト間で正しく配置が行われるよう、文字の水平 / 垂直方向の位置調整を設定します。 ヒント： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 垂直方向の位置調整には、左側、中央、右側があります。水平方向の位置調整には、上側、中央、下側があります。</li> <li>• 文字を選択し、右クリックメニューの水平方向調整をクリック、次に左側、中央、右側のいずれかを選択するか、右クリックメニューの垂直方向調整をクリックして、上側、中央、下側を選択します。</li> </ul>
ペアレント	文字列が作図オブジェクトと合成されている場合、[作図プロパティ] ダイアログボックスを開きます。
間隙	文字とその周囲のオブジェクト間の間隙値を指定します。

## 関連トピック

[文字のプロパティの修正](#)

# To SPECCTRA ダイアログボックス

[To SPECCTRA] ダイアログボックスを使用して .pcb 設計ファイルを SPECCTRA 設計ファイルに変換します。

## アクセス

- Windows エクスプローラを使用して、...\SDD\_HOME\Programs ディレクトリを表示、pads2sp.exe をダブルクリック > To SPECCTRA ボタン

Figure 1-288. [To SPECCTRA] ダイアログボックス

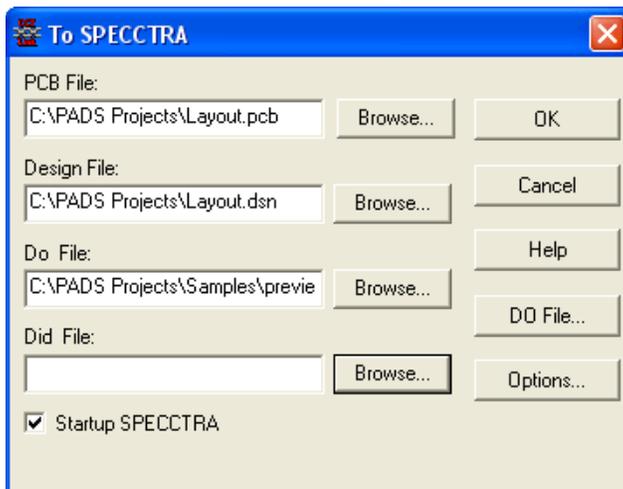


Table 1-270. [To SPECCTRA] ダイアログボックスの内容

名前	説明
PCB File	SPECCTRA へ送信するファイルを指定します。 ヒント：ファイルを探すには Browse をクリックします。
Design File	SPECCTRA が入力する設計ファイル (.dsn) を指定します。 ヒント：ファイルを探すには Browse をクリックします。
Do File	SPECCTRA へ送信する .do ファイルを指定します。 .do ファイルは SPECCTRA 操作を制御するスクリプトファイルです。 ヒント：ファイルを探すには Browse をクリックします。
Did File	SPECCTRA が作成する出力ファイル (.did) を指定します。このファイルは以降の SPECCTRA セッションで入力 .do ファイルとして機能します。 ヒント：ファイルを探すには Browse をクリックします。
Startup SPECCTRA	バッチ変換終了後に SPECCTRA を起動します。
DO File ボタン	[SPECCTRA Do File] ダイアログボックスを開きます。
Options ボタン	[Options] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[PADS Layout から SPECCTRA へ設計データを変換](#)

## 配線をコピーダイアログボックス

不正な配線設置の原因となるグループ操作を行うと、[配線をコピー]ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスは、グループの移動、回転、貼り付けを行うと表示されます。

エラーをオンザフライで修正できるよう、ダイアログボックスには配線とエラーが表示されます。

Figure 1-289. [配線をコピー]ダイアログボックス



Table 1-271. [ネットを表示]ダイアログボックスの内容

名前	説明
未配線ボタン	配線ではなく未配線を作成します。
無視ボタン	エラーを無視して配線を設定します。この場合、手動でエラーを修正する必要があります。
メッセージを再表示しない	このダイアログボックスで設定した内容を以後の配線に適用し、このダイアログボックスが再度表示されないようにします。

## 配線のプロパティダイアログボックス

[配線のプロパティ]ダイアログボックスを使用して、結線情報、両方のコーナーの位置座標情報、線分長さ、層情報を編集します。配線幅と、配線の始点と終点の座標を修正できます。

## アクセス

- 配線を選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-290. [ 配線のプロパティ ] ダイアログボックス



Table 1-272. [ 配線のプロパティ ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ネット	配線が属するネットを表示します。
結線	配線の接続情報を表示します。
X1/Y1	配線の開始位置の X、Y 座標。位置を変更するには、別の値を入力します。
X2/Y2	配線の終了位置の X、Y 座標。位置を変更するには、別の値を入力します。
線幅	配線幅を指定します。
長さ	配線の配線長を表示します。
プロテクト状況	配線や配線コーナーが属するネットが保護されているかを表示します。
層	配線または配線コーナーが位置する層を表示します。
配線⇔配線間隙	配線間の間隙規則を表示します。
規則の階層	配線に適用される規則を表示します。

Table 1-272. [配線のプロパティ]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
ピンペアボタン	[ピンペアのプロパティ]ダイアログボックスを開きます。
ネットボタン	[ネットのプロパティ]ダイアログボックスを開きます。
規則ボタン	[ピンペアの規則]ダイアログボックスを開きます。
ティアドロップボタン	[ティアドロッププロパティ]ダイアログボックスを開きません。

## 関連トピック

[配線線分のプロパティ修正](#)

# ユニオンのプロパティダイアログボックス

[ユニオンのプロパティ]ダイアログボックスを使用して、選択したユニオンの情報の取得や編集を行います。

## アクセス

- ユニオンを選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-291. [ユニオンのプロパティ]ダイアログボックス



Table 1-273. [ユニオンのプロパティ]ダイアログボックスの内容

名前	説明
名前	現在選択されているユニオンの名前を表示します。ユニオン名を変更するには、新しい名前を入力します。
X/Y 位置座標	ユニオンの現在の座標を表示します。ユニオンの位置を移動するには、新規の位置を入力します。
回転	ユニオンの現在の回転を表示します。別の角度で回転するには、値を入力します。
[層] リスト	ユニオンの構成部品が存在する層を表示します。ユニオンの搭載面変更を行うには、別の層をクリックします。
固定済	手動や自動による部品配置プロセス中に、ユニオンが移動しないようにします。
構成部品	選択したユニオンの構成部品である、個々の部品を表示します。
[基礎] リスト	ユニオンの X、Y 位置を決定するのに使用される部品を識別します。
クラスタ構築中は省略	構成部品の増加や自動追加の操作時に、ユニオンやクラスタを無視します。
クラスタ情報	[クラスタ情報のプロパティ]ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[ユニオンの管理](#)

# バリエント / 置換ダイアログボックス

アセンブリバリエント内の実装部品を置換する際、[バリエント / 置換]ダイアログボックスが表示されます。実装部品を置換すると、置換はアクティブな実装部品として参照されます。置換した元の実装部品は、デフォルトとして表示されます。デフォルトの実装部品はベースオプションと生のデータベースに存在します。

## アクセス

1. ツールメニュー > アセンブリバリエント
2. 実装部品の置換を開始するには、次のようないくつかの方法があります。
  - 実装部品を置換したいアセンブリバリエントをバリエント名称リストから選択し、変更する実装部品名を選択し、**状況領域**で**置換済**をクリック。

- または
- マルチコラムリストから実装部品を選択し、**状況領域**で**置換済**をクリック

または

    - 動詞モード**リストで**代替**を選択し、レイアウトエディタで実装部品を選択

Figure 1-292. [バリエント / 置換] ダイアログボックス



Table 1-274. [バリエント / 置換] ダイアログボックスの内容

名前	説明
現在	[置換済]をクリックする前のステータスを表示します。
新規	[置換済]をクリックした後のステータスを表示します。
差分を表示	バリエントテーブル内の Default と Active 実装部品と異なる値のみ表示します。
参照ボタン	[ライブラリからパートタイプを取得]ダイアログボックスを開きます。
バリエント	選択したバリエントの名前を表示します。
バリエントテーブル	置換する実装部品の属性 (Value)、その Default 値、その Active 値 (置換) を表示します。
確認画面ボタン	行った置換を確認する確認画面ダイアログボックスを開きます

## 関連トピック

アセンブリバリエーションの実装部品の置換

# 設計検証ダイアログボックス

[ 設計検証 ] ダイアログボックスを使用して、個々の設計エラーや設計全体のエラーをチェックできます。以下の内容のエラーをチェックできます：間隙、結線状況、高速回路、ビア数、内層接続、テストポイント、基板製造、ワイヤボンド。参照名、パートタイプ、属性ラベルについては間隙違反のチェックは行われません。

## アクセス

- ツールメニュー > 設計検証

Figure 1-293. [ 設計検証 ] ダイアログボックス

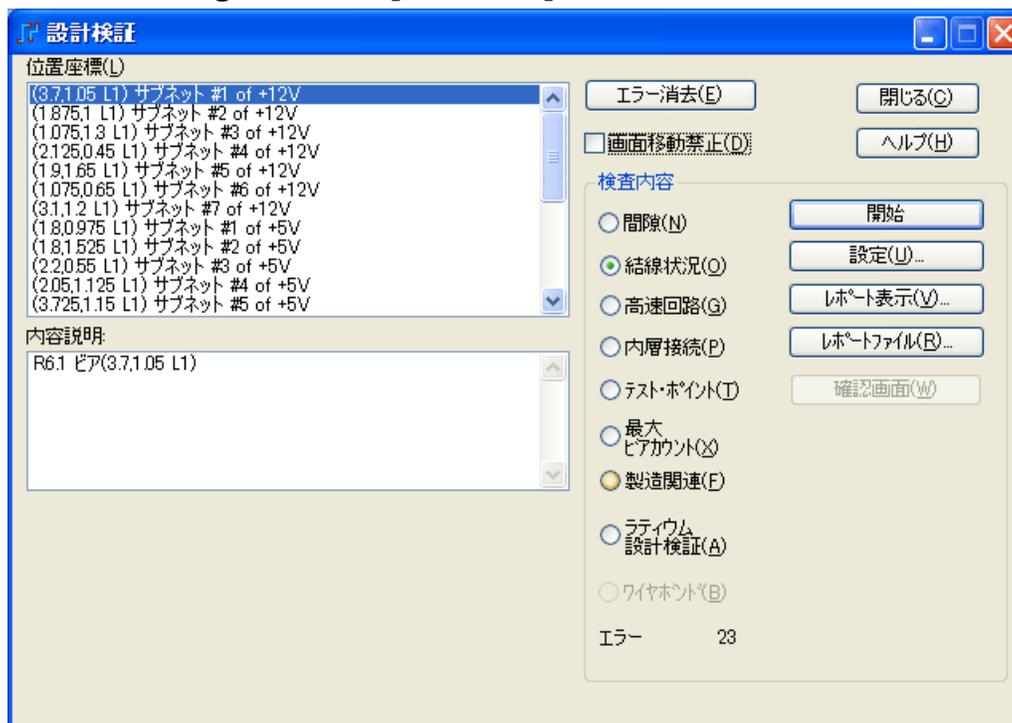


Table 1-275. [ 設計検証 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
位置座標リスト	[ 検査内容 ] 領域で選択した検査の種類に対するエラーを表示します。
内容説明リスト	位置座標リストで選択したエラーの理由を表示します。

Table 1-275. [ 設計検証 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
エラー消去 ボタン	<b>エラー記号</b> を消去します。 <b>重要</b> ：エラー記号を消去しても実際のエラーは消去されません。
画面移動禁止	位置座標リストで選択したエラーに設計領域でパンしないようにします。

Table 1-275. [ 設計検証 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
[ 検査内容 ] 領域	<p>実行、設定、表示、またはレポート作成を行いたい検査の内容を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>間隙</b>—設計の<b>可視領域のみ</b>を対象に間隙検査を行います。  <b>参照</b>： <a href="#">間隙検査内容を設定ダイアログボックス</a>  <b>ヒント</b>： 基板外形線に対する間隙検査を行う場合、オブジェクトの端点は、基板外形線の中心線に対してチェックされます。</li> <li>● <b>結線状況</b>—設計全体の接続性の検査を行います。  <b>ヒント</b>： <ul style="list-style-type: none"> <li>● この検査では、割り当てられたパッドよりも大きいドリル径の個所も検出します。</li> <li>● 結線状況の検査では、ベタを、配線のように有効な導体として扱います。</li> </ul> </li> <li>● <b>高速回路</b>—設計全体に高速回路検査を行います。  <b>参照</b>： <a href="#">電気特性検査ダイアログボックス</a>  高速回路のプリント基板上の配線は、隣接する導体に干渉を拡散させる伝送線として機能する場合があります。高速回路の配線規則モジュールで、ネットクラス、ネット、ピン間接続に対して間隙を設定して、その後、高速回路検査を行い、インピーダンス、遅延、配線長、ディジーチェーン（連鎖接続）、平行配線などのプロパティをレポートしてください。これらの障害は干渉が引き起こし、プロトタイプのコスト上の問題の原因となります。これらの検査は、基板全体または特定のネットに対して実行できます。</li> <li>● <b>最大ビアカウント</b>—設計全体に対して、最大ビア数のチェックを行います。</li> <li>● <b>内層接続</b>—設計全体の内層接続層検査を行います。内層接続層の接続パッドスタックにパッドが存在するかどうかを検査します。パッド径が存在するには、パッド径が0より大きく、ドリル径がパッド径を超えている必要があります。SMDパッドへのリンクの場合、パッドからビアへの接続が内層接続層につながっているかどうかを検査します。  <b>参照</b>： <a href="#">混在内層を設定ダイアログボックス</a>  <b>ヒント</b>： 内層接続の検査後、内層接続層の間隙または接続性エラーを表示するには、[ 設計検証 ] ダイアログボックスに戻り、[ 間隙 ] または [ 結線状況 ] をクリックします。</li> </ul>

Table 1-275. [ 設計検証 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
[ 検査内容 ] 領域 ( 続き )	<ul style="list-style-type: none"> <li> <p>● <b>テストポイント</b>—設計全体のテストポイント検査を行います。この検査は、プローブ間隙、プローブ用の最小ビア/パッド径、SMD ピンプローブ、実装部品面側の実装部品ピン上のテストポイント、ネット毎のテストポイント数、ネイル直径の設定をチェックし、それらの設定を DFT 検査プログラムでの設定内容と照合します。  <b>参照</b>： <a href="#">テストポイント検査の実施</a>  <b>ヒント</b>：テストポイント検査は、[ 設計検証 ] または [ ラティウム (Latium) 検査内容を設定 ] ダイアログボックス ([ ラティウム (Latium) 検査内容を設定 ] を選択して、[ 設定 ] をクリックで開きます) のどちらかで実行しても同じです。ラティウム設計検証を実行する予定であれば、他のラティウム検査とともにテストポイント検査を実行することにより、PADS Layout と PADS Router 間での余計な設計の転送を減らすことができます。</p> </li> <li> <p>● <b>製造関連</b>—PADS Layout の CAM 文書、または CAM350 からバックワードアノテートされたエラーを使用して、設計の DFF エラー検査を実行します。  <b>参照</b>： <a href="#">基板製造工程検査条件を設定ダイアログボックス</a>、<a href="#">CAM350 ファイルをバックアノテート</a></p> </li> <li> <p>● <b>ラティウム設計検証</b>—設計の可視領域のみを対象に間隙検査を行います。検出されたラティウム規則エラーは、位置座標リストに表示されます。設計は、PADS Router に転送されて設計検証が行われ、処理終了後に PADS Layout に戻されます。設計作業に PADS Router を使用した場合、PADS Router のみで検査できる高度な規則 ( 差動ペア、SMD 上にビア配置、整合長配線 ) が含まれる場合もあります。  ラティウム設計検証では、以下を実行します。 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 現在の PADS Layout データベースを一時ファイルに保存します。</li> <li>b. ( 実行中でない場合 ) PADS Router を起動します。</li> <li>c. 設計検証モードで <a href="#">PADS Router モニタ</a> を起動します。</li> <li>d. 保存した PADS Layout の設計を PADS Router に読み込みます。</li> <li>e. 選択された検査操作を実行します。</li> <li>f. PADS Router でファイルを保存します。</li> <li>g. PADS Router ファイルを PADS Layout に再び読み込みます。</li> </ol> </p></li> <li> <p>● <b>ワイヤボンド</b>—設計全体の間隙の検査を行います。設計内の全ダイ部品のワイヤボンドとサブストレートボンドパッド間にあるワイヤボンド長、幅、角度、間隙を検査します。  <b>ヒント</b>：個々のダイ部品の規則は、<a href="#">ワイヤボンドエディタの [ ワイヤボンド規則 ] ダイアログボックス</a> で設定します。</p> </li> </ul>

Table 1-275. [ 設計検証 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
開始ボタン	指定したオプションで検査を実行します。
設定ボタン	<p>選択した検査の設定ダイアログボックスを開きます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 間隙—間隙検査内容を設定ダイアログボックス</li> <li>• 結線状況—結線状況設定ダイアログボックス</li> <li>• 高速回路—電気特性検査ダイアログボックス</li> <li>• 最大ビアカウント—使用できません</li> <li>• 内層接続—混在内層を設定ダイアログボックス</li> <li>• テストポイント—使用できません</li> <li>• 製造関連—基板製造工程検査条件を設定ダイアログボックス</li> <li>• ラティウム設計検証—ラティウム (Latium) 検査内容を設定ダイアログボックス</li> <li>• ワイヤボンド—ワイヤボンドの検査内容を設定ダイアログボックス</li> </ul>
レポート表示ボタン	<p>選択した検査のレポートをテキストエディタで開きます。デフォルトではレポートは \PADS Projects フォルダに保存されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 間隙—clear.lst</li> <li>• 結線状況—connect.lst</li> <li>• 高速回路—hispeed.lst</li> <li>• 最大ビアカウント—viacount.lst</li> <li>• 内層接続—ctie.lst</li> <li>• テストポイント—testpt.lst</li> <li>• 製造関連—DFF.lst</li> <li>• ラティウム設計検証—latium.lst</li> <li>• ワイヤボンド—diecheck.lst</li> </ul>
レポートファイルボタン	レポートファイルを保存する場所を指定します。各検査の種類に対して異なる保存場所と名前を設定できます。
確認画面ボタン	エラーをレポートする [ 製造関連 ] 検査を実行した後、エラーに関連する CAM 層ドキュメントを確認することができます。確認画面ボタンは、[ 製造関連 ] 検査が有効になっており、エラーを表示した時のみ使用できます。
エラー	[ 開始 ] をクリックして実行した検査内容に対するエラーの数を表示します。

## エラー記号の説明

設計検証の後、データベースオブジェクトとして、エラー記号が PADS Layout データベースに挿入されます。PADS Layout データベースにあるエラーオブジェクトは、PADS Router に転送され、ファイル読み込み時に PADS Router のエラーオブジェクトに変換されます。

PADS Layout のほとんどのエラーオブジェクトは、PADS Router で同一のエラーオブジェクトに変換されます。変換に関する例外については、Table 1-276 の注意欄に記載します。

Table 1-276. PADS Layout/Router エラーオブジェクト

記号	エラー	注意 :
	テスト性および 接続状況	
	高速回路	
	製造関連	
	最小 / 最大長	
	アセンブリ (ラティウムのみ)	実装部品高さエラーは、PADS Router ではアセンブリエラーになります。そのため、PADS Router の PADS Router アセンブリエラーは、ファイルの保存時に PADS Layout の PADS Layout 禁止領域エラーに変換されます。
	ドリル⇔ドリル	PADS Layout のドリルとドリル間のエラーは、PADS Router では製造関連エラーとなります。そのため、PADS Router の製造関連エラーは、ファイルの保存時に PADS Layout のドリルとドリル間のエラーに変換されます。ドリルとドリル間のエラーレポートは、ドリルペアの 1 層のみを対象とします。

Table 1-276. PADS Layout/Router エラーオブジェクト (cont.)

記号	エラー	注意 :
	間隙	外形と外形間のエラーは、PADS Layout では間隙エラーとなります。外形と外形間の検査は、PADS Router では実行されず、配置外形線の検査だけがアセンブリ検査として実行されます。したがって、PADS Router には外形と外形間のエラーはありません。PADS Layout の外形と外形間のエラーは、PADS Router では、アセンブリエラー記号によって識別される配置外形線エラーに変換されます。そのため、PADS Router の PADS Router 配置外形線エラーは、ファイルの保存時に、PADS Layout の PADS Layout 配置外形線エラーに変換されます。 ヒント : 外形と外形間のエラーは、PADS Router から返されません。
	禁止領域	実装部品高さエラーは、PADS Router ではアセンブリエラーになります。そのため、PADS Router の PADS Router アセンブリエラーは、ファイルの保存時に PADS Layout の PADS Layout 禁止領域エラーに変換されます。
	基板外形線	
	最大角度	
	最大ビア数	ビアが多すぎるネットごとに1つエラー記号が追加されます。
	ラティウム検査	ラティウムエラー記号は、設計内にラティウム規則があることを示します。[設計検証]ダイアログボックス内の[ラティウム設計検証]オプションを使用した場合のみラティウム規則を検査することができます。したがって、ラティウムエラーがないことを確認するには、ラティウム検査を実行して下さい。

ヒント : PADS Router ではエラーを無視するよう設定できます。エラー無視ステータスに設定すると、エラー記号が表示されなくなりますが、データベース内にはエラーが残ります。PADS Layout ではエラー無視ステータスを保存しますが、エラー無視ス

テータスの指定 / 指定解除は PADS Router でのみ実行できます。したがって、無視されたエラーは、ファイルが保存され、PADS Layout から読み込まれた後も無視された状態のままです。PADS Layout では無視されたエラーは表示されます。PADS Router で非表示状態の無視されたエラーは、PADS Layout ファイルに保存されると、ファイルが PADS Layout に読み込まれたときに表示されるようになります。

## 関連トピック

設計検証

# ビアのプロパティダイアログボックス

[ビアのプロパティ] ダイアログボックスには、ビアが属するネット名、ビア名、位置座標、接続先が表示されます。

## アクセス

- ビアを選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-294. [ビアのプロパティ] ダイアログボックス



Table 1-277. [ビアのプロパティ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ネット	ビアが属するネットの名前を表示します。
結線	ビアの接続情報を表示します。

Table 1-277. [ビアのプロパティ]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
X/Y	ビアの X、Y 座標。位置を変更するには、別の値を入力します。
ビア名	ビアタイプを表示します。リストから別のタイプを選択して、適用できます。 ヒント：[オプション]ダイアログボックスの[配線]タブで、[テストポイント固定]が選択されている場合、ビアタイプの再指定は行えません。固定済みテストポイントであるビアタイプの再指定を行うと、警告: テストポイントが位置固定済ダイアログボックスが表示されます。
配線⇄配線の間隙	ビアの配線間の間隙規則を表示します。
規則の階層	ビアに適用される規則を表示します。
固定済	ビアが動かないよう固定します。ビアを移動しようとすると、ビアが固定済みであることを知らせるメッセージが表示されます。固定済み設定はオーバーライドすることが可能です。 [ビアのプロパティ]ダイアログボックスで[固定済]チェックボックスを選択することにより、製造基板上のビア位置を固定できます。インサーキットテスターのポイントは、テストポイント位置(ビア)と一致しています。基板の再設計と再製造を行うと、固定済みテストポイントにより新規設計ではビアが移動しないため、コストのかかるテスト機器一新を避けることができます。

Table 1-277. [ビアのプロパティ]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
テストポイント	<p>ビアやピンをテストポイントに設定します。選択したオブジェクトの状態によって、3種類の状態があるチェックボックスです。選択したすべてのビアやピンがテストポイントの場合は、このチェックボックスはONになります。選択したビアやピンがテストポイントではない場合、このチェックボックスはOFFになります。テストポイントであるビアやピンが混在する場合は、チェックボックスは未定義の状態となります。</p> <p>[テストポイント]を有効にして[適用]を選択することで、選択したすべてのビアやピンをテストポイントに設定できます。[テストポイント]を無効にして[適用]を選択すると、選択したすべてのビアやピンからテストポイントを削除できます。[適用]をクリックすると、ビアやピンをテストポイントにできるか、パッドスタックが自動的に検査されます。たとえば、ベリードビアの場合、プローブがベリードビアに接続できないため、テストポイントにはできません。</p> <p>ヒント：ビアまたはピンにテストポイントフラグが付いていると、設計上でそのビアまたはピンに矢印が表示されます。</p> 
内層接続サーマル	<p>ピンまたはビアがサーマル受領に該当するかを判断します。サーマルの状態はピンやビアで個々に設定され、サーマルインジケータは内層接続層のみに表示されます。ビアやピンをどのベタにも接続しない場合は、このチェックボックスをOFFにします。ピンやビアがサーマルを受領する対象とされても、サーマル属性は自動的に指定されません。</p> <p>参照：PADS Layout コンセプトガイドの「対話型配線」章の<a href="#">ネットを内層接続と接続</a>、「<a href="#">ピンやビアをサーマルとして設定</a>」項目</p>
千鳥	ビアを千鳥ビアに設定します。

Table 1-277. [ビアのプロパティ]ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
部品面アクセス	DFT 検査で、部品面と半田面からテストポイントのプローブを試みます。デフォルトは半田面です。[部品面アクセス]がOFFの場合、DFT 検査は自動的に半田面からテストポイントのプローブを試みます。 <b>参照：テストポイント検査の実施</b> [適用]をクリックすると、部品面アクセスが可能かどうか、パッドスタックが自動的に検査されます。たとえば、ビアをテストポイントとして使用したい場合、部品面アクセスのみで有効な非貫通ビアを割り当てる必要があります。 ビアやピンがテストポイント ([テストポイント]がON)の場合、[部品面アクセス]オプションのみ設定できません。
ピンペアボタン	[ピンペアのプロパティ]ダイアログボックスを開きます。
ネットボタン	[ネットのプロパティ]ダイアログボックスを開きます。
規則ボタン	[ピンペアの規則]ダイアログボックスを開きます。
パッドスタックボタン	[パッドスタックプロパティ]ダイアログボックスを開きます。
属性ボタン	[オブジェクト属性]ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[ビアプロパティの修正](#)

## ビアダイアログボックス

[ビア]ダイアログボックスを使い、配線時に層を変更する際、どのビアを挿入するかを決定します。ビアタイプを選択すると、[ビア追加]や[指示位置にビア追加]コマンドの実行時に配線時には、そのビアタイプが使用されます。配線中にビアタイプを変更することも可能です。

## アクセス

- v を入力して **Enter** キーを押します。

Figure 1-295. [ビア] ダイアログボックス

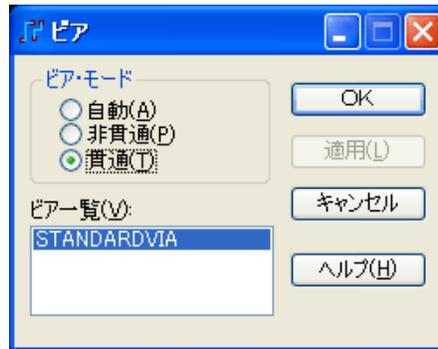


Table 1-278. [ビア] ダイアログボックスの内容

名前	説明
[ビアモード] 領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>自動</b>—その層変更に対応するすべてのビア（貫通、非貫通）からビアが選択されます。その層変更に適した非貫通ビアが見つかった場合は、その非貫通ビアから選択されます。適した非貫通ビアがなかった場合、貫通 / 非貫通の層変更に対して、貫通ビアが選択されます。その後、配線中のネットに許可されたビアについて、[配線規則] ダイアログボックスで検査が行われます。複数のビアが候補となった場合、PADS Layout は最小ドリル径、またはより小さなパッド寸法を持ったビアを挿入します。自動モードでは、[オプション] ダイアログボックス内 [配線] タブの [層ペア] 上で開始され終了するビアだけが許可されます。 自動ビアモードを使うには、配線の層ペアと非貫通ビア定義の層ペアが一致する必要があります。たとえば、層 1 から 4 に非貫通ビアが設定され、配線層ペアが層 1 から 8 まで設定されていると、自動モードはビアの挿入を行いません。</li> <li>• <b>非貫通</b>—自動ビア選択は行われますが、非貫通ビアに限定されます。</li> <li>• <b>貫通</b>—貫通ビアのリストをアクティブにします。デフォルトとして使うビアをクリックし、[適用] をクリックします。層ペア間で移動する度に挿入されるビアとなります。</li> </ul>
ビア一覧	設計で使用可能なビアを表示します。

## 関連トピック

[ビアタイプの設定](#)

[配線時のビアタイプ変更](#)

## 間隙を表示ダイアログボックス

[ 間隙を表示 ] ダイアログボックスを使用して、2つの項目間の最小間隙を表示します。

### アクセス

- 画面表示メニュー > 間隙 > 間隙の形式ボタンをクリック > 設計内の2つの項目を選択

Figure 1-296. [ 間隙を表示 ] ダイアログボックス



Table 1-279. [ 間隙を表示 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
選択済項目	選択したネットと項目の情報を表示します。選択した間隙ボタンにより、有効になる内容が決定します。 ヒント：ジャンパ外形線、文字、ティアドロップは間隙に対して有効な項目ではありません。
最小間隙	選択した項目間、選択したネットとそれに一番近い項目、または選択したネット間の最小間隙を計算します。
最小間隙記号部分に移動表示	最小間隙マーカーがメインの作業領域の中心に来るよう、画面をパンします。[ ネット⇔項目 ] および [ ネット⇔ネット ] でのみ使用可能です。

Table 1-279. [ 間隙を表示 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
項目⇔項目ボタン	<p>選択した2つの項目間の最小間隙を計算します。サポートする項目タイプは、基板外形線、パッド、ビア、ジャンパ、配線、2D ライン、ベタ、自動ベタ、実装部品外形線です。</p> <p>ヒント：ジャンパ外形線、文字、ティアドロップは間隙に対して有効な項目ではありません。</p> <p>間隙は現在の層で測定されます。選択した項目の両方またはいずれかが現在の層にない場合、間隙は、現在の層にない項目の中心線まで測定されます。</p>
ネット⇔項目ボタン	<p>選択したネットとそれに最も近い項目までの最小間隙を表示します。サポートする項目形式は、パッド、ビア、ジャンパ、配線、2D ライン、ベタ、自動ベタ、実装部品外形線です。</p>
ネット⇔ネットボタン	<p>選択した2つのネット間の最小間隙を計算します。</p>
オプションボタン	<p>最小間隙を表すのに使用する延長線や矢印を設定するための、[オプション]ダイアログボックスの[自動寸法線]タブを開きます。</p> <p>ヒント：間隙を表す文字、線、矢印などの外観を変更するには、[オプション]ダイアログボックスの<a href="#">自動寸法線</a>タブを使用します。</p>

## 関連トピック

- [項目間の間隙の表示](#)
- [ネットと項目間の間隙の表示](#)
- [ネット間の間隙の表示](#)

## ネットを表示ダイアログボックス

[ ネットを表示 ] ダイアログボックスを使用して、以下を行います：

- 接続の表示と非表示を選択的に行う
- ネット名で配線または未配線のパスの表示と非表示を行う

ヒント：[ ネットを表示 ] で未配線接続が非表示になっている場合、設計検証や検索では、検索されません。検索したいネットや配線が無効になっていないことを確認してください。

## アクセス

- 画面表示メニュー > ネット

Figure 1-297. [ ネットを表示 ] ダイアログボックス

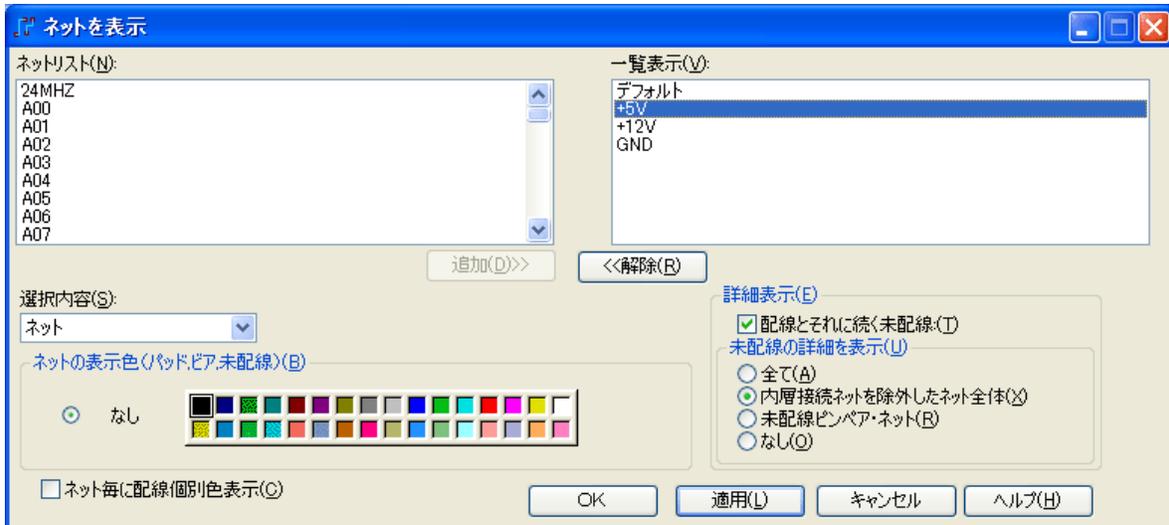


Table 1-280. [ ネットを表示 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
ネットリスト	設計内で使用できるすべてのネットを表示します。
一覧表示リスト	表示プロパティを設定したいネットをすべて表示します。
追加 / 解除ボタン	追加 ボタンをクリックすると、選択したネット名を [ 一覧表示 ] ボックスに移動します。ここで、ネット名の強調表示や詳細表示の設定を行えます。複数選択をするには Ctrl キーを使います。ネットを [ 一覧表示 ] リストから [ ネットリスト ] に移動するには解除ボタンをクリックします。
選択内容リスト	リストボックスからコマンドを選択して、[ ネットリスト ] や [ 一覧表示 ] リスト内の使用可能ネットを変更できます。

Table 1-280. [ ネットを表示 ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
ネットの表示色	<p>[ ネットの表示 ] リストで選択したネットに色を設定します。ネットに色を割り当てると、パッド、未配線処理、全層のビア、配線はその色で表示され、銅箔面分割の際に容易にネットを特定できるようになります。銅箔面の分割を行う際、クリティカルなシグナルに色を指定することができ、簡単に自動ベタを作成できます。ネットの色指定はすべて、設計と共に保存されます。</p> <p>[ ネットの表示色 ] は以下の目的で使用します：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ネットクラスや規則付きクラス規則に色を指定</li> <li>• 電源やグラウンドに色を指定し、未配線を非表示に設定。ピンは設定された色で表示されます。電気やグラウンドの未配線が表示されないの、コンデンサやレジスタを配置する際に役立ちます。</li> <li>• 配置時に静的未配線が見えるよう、重要なネットに色を指定。</li> </ul>
ネット毎に配線個別色表示	<p>[ 一覧表示 ] リスト内のネットに対し、配線を指定した色で表示します。配線、ピン、自動ベタ、未配線が割り当て色で表示されます。</p>
[ 配線とそれに続く未配線 ] チェックボックス	<p>未配線接続のフィルタリングを有効にし、[ 未配線詳細表示 ] 領域でコマンドの設定が行えます。</p>
[ 未配線の詳細を表示 ] 領域	<p>[ 未配線の詳細を表示 ] 領域のオプションは：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 全て—すべての未配線を表示します。</li> <li>• 内層接続ネットを除外したネット全体—内層接続へ接続されている内層接続ネット以外のすべての未配線を表示します。 自動ベタ、分割 / 混合内層接続銅箔面、CAM 内層に埋め込まれた千鳥ビアへの未配線は表示しません。</li> <li>• 未配線ピンペア・ネット—完全に配線解除されたピンペアの未配線のみを表示します。</li> <li>• なし—未配線を表示しません。</li> </ul>

## 関連トピック

[ネットプロパティの修正](#)

[ネットの表示](#)

[ネットのプロパティダイアログボックスの使用](#)

## visEDOC Link ダイアログボックス

[visEDOC Link] ダイアログボックスで、使用するテンプレートファイルを指定します。

## アクセス

- ツールメニュー > 製造関連 > Advanced Documentation

Figure 1-298. [visEDOC Link] ダイアログボックス

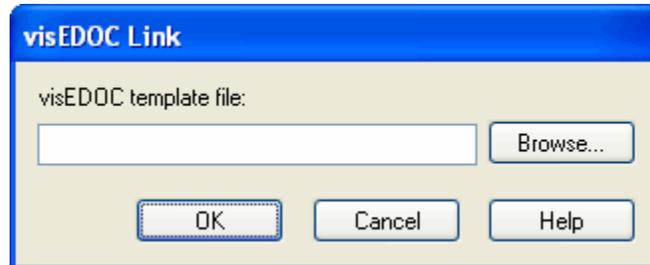


Table 1-281. [visEDOC Link] ダイアログボックスの内容

名前	説明
visEDOC template file	設計を visEDOC に送信するための visEDOC テンプレートのファイルパスを入力します。ドキュメントのテンプレートを使用しない場合はボックスは空欄にしておいてください。
Browse	Browse ボタンを使用して、テンプレートファイルを探することができます。

## 警告：テストポイントが位置固定済ダイアログボックス

この警告ダイアログボックスは、ビア、ピン、配線のいずれかを修正していたかによって異なる機能を持ちます。

## アクセス

警告ダイアログボックスを表示するには、以下のいずれかを修正します：

- テストポイントを含むクラスタ
- 位置固定済みテストポイントであるビア、ピンまたはジャンピン
- 位置固定済みテストポイントに接続された配線

Figure 1-299. [ 警告 ] ダイアログボックス

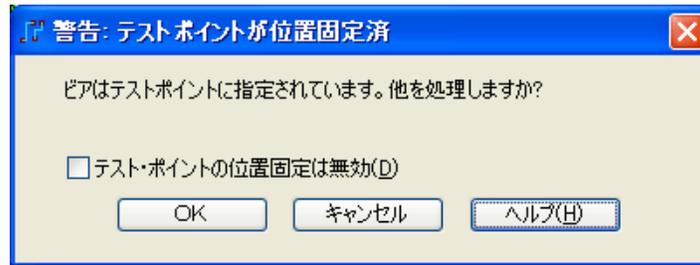


Table 1-282. [ 警告 ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
テストポイントの位置固定は無効	[ オプション ] ダイアログボックスの [ 配線 ] タブの [ テストポイント固定 ] を OFF にします。
OK ボタン	変更を適用し、テストポイントのステータスを保持します。

## 関連トピック

警告 : 位置固定済テストポイントダイアログボックス

# ワイヤボンドの検査内容を設定ダイアログボックス

[ ワイヤボンドの検査内容を設定 ] ダイアログボックスを使用して、ワイヤボンド検証時にどのワイヤボンド規則を検査するかを指定します。

## アクセス

- ツールメニュー > 設計検証 > ワイヤボンド検査 > 設定ボタン

Figure 1-300. [ ワイヤボンドの検査内容を設定 ] ダイアログボックス

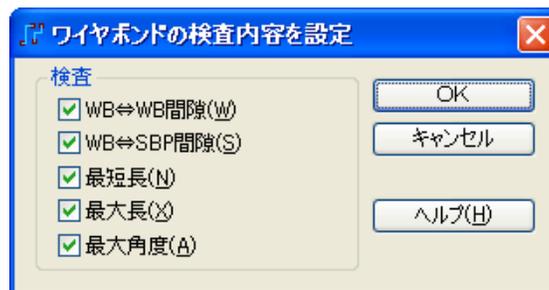


Table 1-283. [ワイヤボンドの検査内容を設定]ダイアログボックスの内容

名前	説明
WB ⇔ WB 間隙	隣接するワイヤボンド間の間隙を現在の単位系で指定します。すべての検査は、端点と端点間で実行されます。
WB ⇔ SBP 間隙	ワイヤボンドと隣接するサブストレートボンドパッド間の間隙を現在の単位系で指定します。すべての検査は、端点と端点間で実行されます。
最短長	ダイ部品内の全ワイヤボンドの最短長を、現在の単位系で指定します。
最大長	ダイ部品内の全ワイヤボンドの最大長を、現在の単位系で指定します。
最大角度	ダイ部品内に配置するワイヤボンドの最大角度を、角度単位で指定します。

## 関連トピック

[ワイヤボンド検査の設定](#)

# ワイヤボンドプロパティダイアログボックス

ワイヤボンドエディタで1つまたは複数のワイヤボンドが選択された状態で、右クリックメニューのプロパティを選択し、ワイヤボンドプロパティの編集を行います。

**制限事項:** この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

**注意:** 複数のオブジェクトが選択されている場合、すべての選択済オブジェクトに共通するプロパティのみが表示されます。

## アクセス

- BGA ツールバーボタン > ワイヤボンドエディタボタン > ワイヤボンドを選択 > 右クリック > プロパティ

Figure 1-301. [ワイヤボンドプロパティ] ダイアログボックス

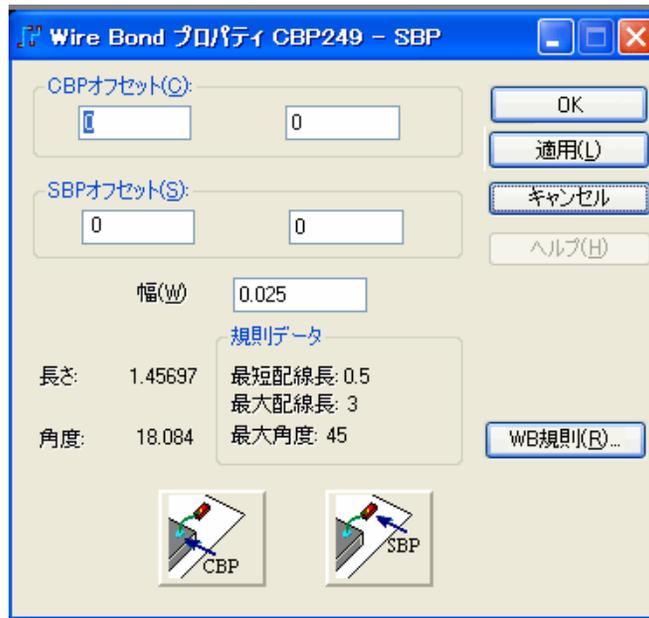


Table 1-284. [ワイヤボンドプロパティ] ダイアログボックスの内容

名前	説明
CBP オフセット	実装部品ボンドパッドの中心位置からワイヤボンドをオフセットする、CBP の方向に対する X および Y 値を指定します。
SBP オフセット	サブストレートボンドパッドの中心位置からワイヤボンドをオフセットする、SBP の方向に対する X および Y 値を指定します。
幅	ワイヤボンドの幅を入力します。有効範囲は 0 から 250 ミルです。0 を入力すると、表示線の幅は 0.01 ミルとなります。
長さ	現在選択されているワイヤボンドの長さを現在の設計単位で表示します。
角度	現在選択されているワイヤボンドの角度を現在の設計単位で表示します。
規則データ	[ワイヤボンド規則] ダイアログボックスから取得した現在のワイヤボンド規則情報を表示します。

Table 1-284. [ワイヤボンドプロパティ] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
CBP ボタン	現在選択されているサブストレートボンパッドに接続されている実装部品ボンパッドの <b>CBP プロパティダイアログボックス</b> を開きます。接続されている実装部品ボンパッドがない場合、このボタンは使用できません。
SBP ボタン	現在選択されているサブストレートボンパッドに接続されている実装部品ボンパッドの <b>SBP プロパティダイアログボックス</b> を開きます。接続されている実装部品ボンパッドがない場合、このボタンは使用できません。
WB 規則ボタン	<b>ワイヤボンド規則ダイアログボックス</b> を開きます。

## ワイヤボンド規則ダイアログボックス

[ワイヤボンド規則] ダイアログボックスを使用して、ダイ部品のワイヤボンドに適用する規則の定義を行います。すべてのチェックは端点間で行われます。

**制限事項:** この情報は BGA ツールキットのみに当てはまります。

### アクセス

- BGA ツールバーボタン > ワイヤボンドウィザードボタン > ワイヤボンド規則ボタン

Figure 1-302. [ワイヤボンド規則] ダイアログボックス

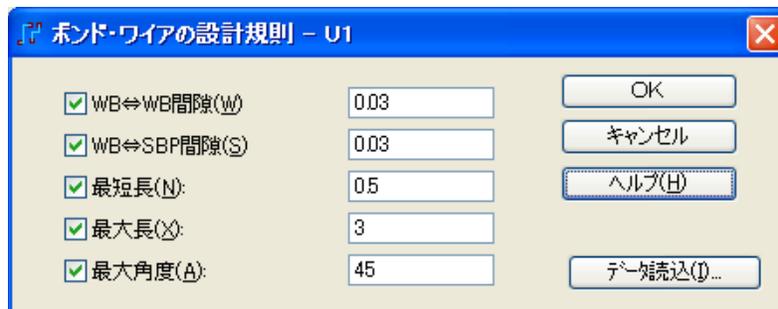


Table 1-285. [ワイヤボンド規則]ダイアログボックスの内容

名前	説明
WB ⇔ WB 間隙	隣接ワイヤボンド間で必要な間隙を現在の単位で指定します。チェックボックスを選択して値を入力しないと、規則はチェックされません。チェックはすべて端点と端点の間で行われます。 ヒント：未チェックの規則はワイヤボンドレポートに「未設定」と表示されます
WB ⇔ SBP 間隙	ワイヤボンドと隣接サブストレートボンドパッド間で必要な間隙を現在の単位で指定します。チェックボックスを選択して値を入力しないと、規則はチェックされません。チェックはすべて端点と端点間で行われます。
最小長	ダイ部品内のすべてのワイヤボンドに対し、最小長を現在の単位で指定します。チェックボックスを選択して値を入力しないと、規則はチェックされません。 ヒント：未チェックの規則はワイヤボンドレポートに「未設定」と表示されます。
最大長	ダイ部品内のすべてのワイヤボンドに対し、最大長を現在の単位で指定します。チェックボックスを選択して値を入力しないと、規則はチェックされません。 ヒント：未チェックの規則はワイヤボンドレポートに「未設定」と表示されます。
最大角度	ダイ部品にワイヤボンドを配置できる最大角度を度数で指定します。チェックボックスを選択して値を入力しないと、規則はチェックされません。 ヒント：未チェックの規則はワイヤボンドレポートに「未設定」と表示されます。
読み込みボタン	ワイヤボンドウィザードの設定ファイルからワイヤボンドウィザードダイアログボックスに保存されたワイヤボンド規則を読み込み、[ワイヤボンド規則]ダイアログボックスでOKをクリックすると、現在開いているダイ部品に対する規則にこの値が指定されます。

## 関連トピック

[ワイヤボンド規則のチェック](#)

## ワイヤボンドウィザードダイアログボックス

[ワイヤボンドウィザード]ダイアログボックスを使用して、以下が行えます。

- [SBP リング](#)を定義

- 規則を定義
- 実装部品ボンドパッドをリングに指定
- **ワイヤボンドファンアウト** 形状を定義
- ワイヤボンドファンアウトを作成

ダイウィザードには 4 種類のタブがあります :

- **ガイド**
- **ファンアウト定義**
- **配線仕様**
- **CBP**

## アクセス

- BGA ツールバーボタン > ワイヤボンドウィザードボタン

Figure 1-303. [ワイヤボンドウィザード] ダイアログボックス



Table 1-286. [ワイヤボンドウィザード]ダイアログボックスの内容

名前	説明
ダイ実装部品	選択されたダイ実装部品を表示します。
SBP リングリスト	現在定義されているすべての SBP リングを記載します。表示、編集または定義する SBP リングを選択します (複数可)。新規リングの追加、リングの削除や名称変更も行えます。
追加ボタン	ダイに新規 SBP リングを追加する [SBP リングを追加] ダイアログボックスを開きます。
削除ボタン	選択した SBP リングを削除します。CBP が 1 つの SBP リングに指定されている場合に限り、このリングに指定されたすべての実装部品ボンドパッドの指定が解除され、SBP とワイヤボンドが削除されます。CBP が複数の SBP リングに指定されている状態で、リングの 1 つが削除されると、CBP は残りのリングに指定されたまま残り、対応する SBP とワイヤボンドは維持されます。
名称変更ボタン	現在選択されている SBP リングの名称を変更する [SBP リングの名称変更] ダイアログボックスを開きます。
タブ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">ガイド</a></li> <li>• <a href="#">ファンアウト定義</a></li> <li>• <a href="#">配線仕様</a></li> <li>• <a href="#">CBP</a></li> </ul>
設定を保存ボタン	他の設計で使用できるように、現在の設計の [ワイヤボンドウィザード] ダイアログボックス設定を保存します。設定は拡張子 .wbw が付いたテキストファイルとして保存されます。
設定を読み込ボタン	テキスト設定ファイルから設定を読み込み、現在の設計で使用します。設定は拡張子 .wbw が付いたテキストファイルとして保存されます。保存した .wbw ファイルを他の設計で使用するには、設定を保存ボタンを使用します。
規定の SBP ⇄ SBP	SBP 間の間隙規則のデフォルト値を、[間隙規則] ダイアログボックスで設定された SMD 間のデフォルト間隙規則で表示します。 <a href="#">参照: 設計規則の設定</a>
設計の規則ボタン	SBP 間の間隙に影響する、SMD 間のデフォルト間隙規則の値を変更する [規則] ダイアログボックスを開きます。[規則] ダイアログボックスでは、[デフォルト] をクリックし、次に [間隙] を選択します。 <a href="#">参照: 設計規則の設定</a>

Table 1-286. [ワイヤボンドウィザード] ダイアログボックスの内容 (cont.)

名前	説明
ワイヤボンド領域	現在選択されているダイ実装部品のワイヤボンド規則設定を表示します。
ワイヤボンド規則ボタン	ワイヤボンド間の間隙、ワイヤボンドとサブストレートボンドパッド間の間隙、最小・最大ワイヤボンド長、最大ワイヤボンド角度の設定を行う [ワイヤボンド規則] ダイアログボックスを開きます。
CBP を指定ボタン	実装部品ボンドパッドを1つまたは複数のリングに指定する [CBP をリングに指定] ダイアログボックスを開きます。
SBP のネーミングボタン	新規作成されたサブストレートボンドパッドにサブストレートボンドパッド番号と関数名を指定する [SBP プロパティダイアログボックス] を開きます。
[ファンアウト生成方向] 領域	<p>ファンアウトを生成する実装部品ボンドパッドを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 方向—処理を行うSBPリングの側面を選択します(複数可)。ワイヤボンドウィザードはSBPリングの指定された方向にあるすべての実装部品ボンドパッドに対して処理を行います。</li> <li>• 選択済 CBP—レイアウトウィンドウで実装部品ボンドパッドを選択します。</li> </ul>
間隙を許可	ワイヤボンドファンアウトへのワイヤボンド配置時に間隙を許可します。許可しない場合、ワイヤボンドファンアウトは均等に密集した状態で配置されます。
ガイドと合致	SBPリングの推奨間隔値を用い、SBPガイドに沿ってサブストレートボンドパッドを配置します。このオプションを選択しない場合、規則で許可されている最小間隔までの範囲で小さい値を使います。
ファンアウト確認画面ボタン	<p>現在の設定を使用してワイヤボンドファンアウトのプレビューを表示します。ワイヤボンド規則を満たすまで、表示と修正を繰り返します。</p> <p>ファンアウトパターンに影響する設定に変更が加えられると、ファンアウトはCBP指定モードの確認画面に変わります。追加情報の表示を制御するには [確認画面] オプション領域でオプションを設定します。</p>
レポート	作成されたオブジェクトとワイヤボンド規則違反を含むレポートを生成します
エラー記号	ファンアウト確認画面でエラー記号を作成・表示します。
ファンアウト作成ボタン	新規ファンアウトを作成し、設定を設計に保存します。これにより、作成オブジェクトおよびワイヤボンド規則違反を含むレポートも作成されます。

Figure 1-304. ワイヤボンドウィザード、[ ガイド ] タブ

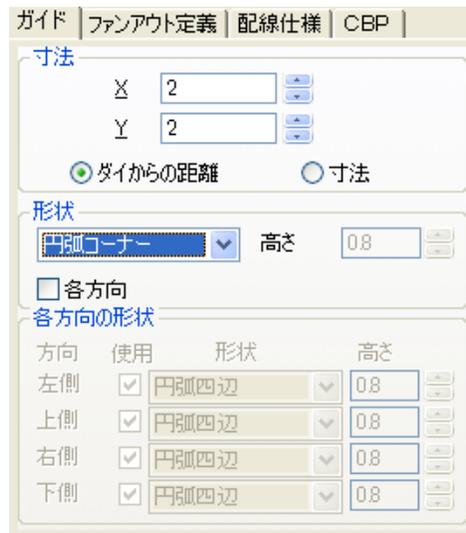


Table 1-287. [ ガイド ] タブの内容

名前	説明
[ 寸法 ] 領域	SBP ガイドの寸法を定義します： <ul style="list-style-type: none"> <li>ダイからの距離—クリックして、サブストレートボンダパッドガイドボックスのダイ外形からの距離の X および Y 値を入力します。</li> <li>寸法—クリックして、ガイドボックスの絶対寸法を設定します。</li> </ul>
形状リスト	SBP ガイドの形状を定義します。長方形、円弧コーナー、円弧四辺、三角錐四辺が選択可能です。円弧四辺または三角錐四辺を選択した場合は、高さも選択できます。
各方向	混在形状でサブストレートボンダパッドガイドを作成します。
[ 各方向の形状 ] 領域	SBP ガイドの各側面の形状を定義します。側面の形状を定義するには、[ 使用 ] をクリックします。[ 形状 ] 列で、側面の形状タイプを選択します。円弧四辺または三角錐四辺を選択した場合は [ 高さ ] 列で高さを選択します。SBP ガイドは 1 つまたは複数の側面が足りない状態でも作成できます

Figure 1-305. ワイヤボンドウィザード、[ファンアウト定義] タブ



Table 1-288. [ファンアウト定義] タブの内容

名前	説明
形状	現在選択されている SBP リングにあるファンアウトのサブストレートボンダパッド形状 (長方形または長円形) を選択します。
長さ	現在選択されている SBP リングにあるファンアウトのサブストレートボンダパッド長を選択します。
幅	現在選択されている SBP リングにあるファンアウトのサブストレートボンダパッド幅を選択します。
層	現在選択されている SBP リングにあるサブストレートボンダパッドの電気層を選択します。
[ 照準 ] 領域	照準となる領域を選択します :Ortho、CBP、Center、X/Y
幅	現在選択されている SBP リングにあるファンアウトのサブストレートボンダパッド幅を選択します。
オフセット	現在選択されている SBP リングにあるファンアウトのワイヤボンドオフセットを選択します。

Figure 1-306. ワイヤボンドウィザード、[配線仕様] タブ



Table 1-289. [配線仕様] タブの内容

名前	説明
リングの SBP ⇄ SBP	<p>選択されたリングに対するサブストレートボンダッドを作成するための、層のサブストレートボンダッド間の間隙値を表示します。特定の設計規則が [ファンアウト定義] タブでその層に対して特定の設計規則が指定されている場合、このリングに対する間隙値はデフォルトの SBP から SBP 間隔とは異なる場合があります。層はこのリングのサブストレートボンダッド特定のものとなります。</p> <p>SBP 間の間隔規則のデフォルト値は、[間隔規則] ダイアログボックスで設定された SMD 間のデフォルト間隔規則で表示されます。</p>
SBP ⇄ SBP 間隔	<p>選択したリングに対する、サブストレートボンダッドとサブストレートボンダッド間の推奨間隔を定義します。[間隔規則] ダイアログボックスで設定された SMD 間のデフォルト間隔規則で表される、現在の SBP 間の規則と同じかそれ以上の値を設定してください。</p> <p><b>参照：設計規則の設定</b></p>
WB ⇄ SBP 間隔	<p>選択したリングに対する、ワイヤボンドとサブストレートボンダッド間の推奨間隔を定義します。[ワイヤボンド規則] ダイアログボックスで設定された WB ⇄ SBP 規則と同じかそれ以上の値を設定してください。</p>

Table 1-289. [ 配線仕様 ] タブの内容 (cont.)

名前	説明
優先間隔で実行	選択したリングのサブストレートボンパッドを配置する際に、自動的に許可された最小間隔に切り替わらないようにします。 [ ガイドと合致 ] オプションが選択されている場合、[ 優先間隔で実行 ] オプションの選択を解除することで、選択したリングのワイヤボンド間隔を適用することができます。
ピン関数からネットを作成	同じ関数名を持つ新規サブストレートボンパッドをすべて、同じ関数名のネットに取り込みます。同じ関数名のネットが存在していない場合は、ワイヤボンドウィザードによって作成されます。
SBP ⇄ SPB の間隔を無視	SBP 間の間隔規則を無視します。

Figure 1-307. ワイヤボンドウィザード、[CBP] タブ

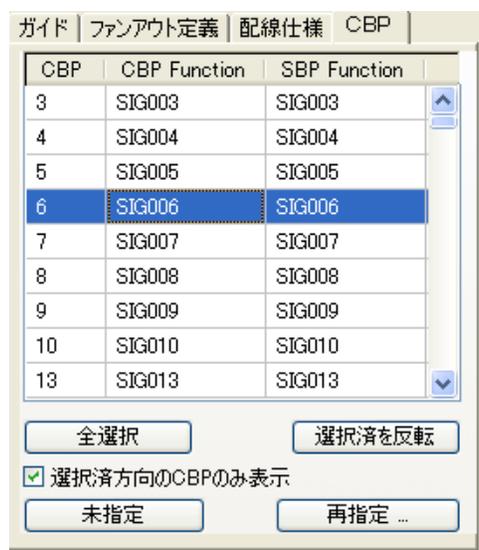


Table 1-290. [CBP] タブの内容

名前	説明
CBP 列	選択したリングに指定された全実装部品のボンパッド数を表示します。
CBP Function 列	選択したリングに指定された全実装部品ボンパッド関数を表示します。

Table 1-290. [CBP] タブの内容 (cont.)

名前	説明
SBP Function 列	選択したリングに指定された全サブストレートボンダパッド関数を表示します。
全選択ボタン	現在選択されているリングに指定するよう、CBP リスト内のすべての実装部品ボンダパッドを選択します。
選択済を反転ボタン	現在リストで選択されているすべての内容を反転します。1つの項目が選択されている場合にこのボタンをクリックすると、その項目の選択が解除され、残りの全項目が選択されます。
選択済方向の CBP のみ表示	[ワイヤボンドウィザード] ダイアログボックスの [ファンアウト作成] 領域で指定された実装部品ボンダパッドのみを表示します。このオプションを選択しない場合、[ファンアウト作成] 領域の現在の設定にかかわらず、すべての実装部品ボンダパッドをリストします。
未指定ボタン	CBP が 1 つの SBP リングに属している場合、選択した実装部品ボンダパッドの指定をリングから解除し、実装部品ボンダパッドを未指定実装部品ボンダパッドリストに戻します。複数の SBP リングに属している場合、CBP は指定された残りのリングに属したままとなります。
再指定	リストからリングを選択して実装部品ボンダパッドの再指定を行う、[CBP をリングに再指定] ダイアログボックスを開きます。

## 関連トピック

[ワイヤボンダファンアウトの作成](#)

PADS Layout コンセプトガイドの「[BGA 操作](#)」

## Chapter 2

# PADS Layout オートメーションサーバー

## オートメーションサーバーヘルプへようこそ

本ヘルプファイルでは PADS Layout に含まれるオートメーションサーバーファンクションを説明します。また、以下についても説明します：

- [OLE 背景](#)、OLE とオートメーションの簡単な説明
- [オートメーションサーバーオブジェクト階層](#)
- [PADS Layout オートメーションサンプル](#)では、Microsoft Visual Basic、Microsoft Visual C++、Microsoft Excel でオートメーションクライアントを記述する方法を説明します。

**免責条項：** PADS Layout オートメーションサーバーヘルプ内のサンプルコードはフリーウェアです。メンターグラフィックスはこれらのサンプルをユーザーのために提供しています。フリーウェアは "as is" の状態で提供され、メンターグラフィックスは、フリーウェアに関して、市販性および特定目的との適合性の黙示の保証を含む、明示または暗示のいかなる保証も行いません。

- [PADS Layout オートメーションサーバーリファレンス](#)では、オートメーションサーバーにおける各 Automation オブジェクト、プロパティ、メソッド、イベントの一覧と詳細を記載します。

## OLE 背景

OLE が投げかける根本的な問題とは、「世界中の様々な地域や時間帯において異なるプログラム言語で書かれた、様々なベンダーによって作られたバイナリ要素の確実な相互運用を実現するには、システムをどのように設計すべきか」ということである。

1995 年 1 月 *Dr. Dobbs's Journal*

OLE とは技術的には「オブジェクトのリンクと埋め込み」の略語ですが、現在では不十分な表現です。今日では OLE は、異機種環境のアプリケーション間での通信を可能とするフレームワークの Microsoft 版に基づく、(Object Linking and Embedding、Automation、Compound Document、Visual Editing、ActiveX、DCCOM といった) 拡張を続けるファンクション群となっています。

オートメーションとは、アプリケーションがプロトコルを使用して他アプリケーションとデータやファンクションを共有できるよう、そのプロトコルを定義するための OLE ファンクションです。オートメーションにはサーバーとクライアントがあります

。サーバーとはデータやファンクションを提供する要素です。クライアント（コントローラともいう）は、サーバーのデータやファンクションを使用する要素です。様々な組織で様々な人々が、異なる時間に、様々な開発ツールや開発言語を使ってサーバーやクライアントの管理することができます。唯一必要な共通点は、同じオートメーション通信プロトコルを使用する、ということです。PADS Layout がオートメーションサーバーとされるのは、あるデータ（データベース）やあるファンクション（例：設計ファイルを開いてオブジェクトを選択）を他のアプリケーションに提供しているためです。Microsoft Excel などのクライアントは、オートメーションプロトコルを使って PADS Layout のデータやファンクションにアクセスできます。

オートメーションの実装により、サードパーティ企業やユーザーは以下のことが行えます：

- 製品の統合
- PADS Layout 機能群の拡張
- 既存機能のカスタマイズ
- 標準スクリプト言語を使用してタスクを自動化

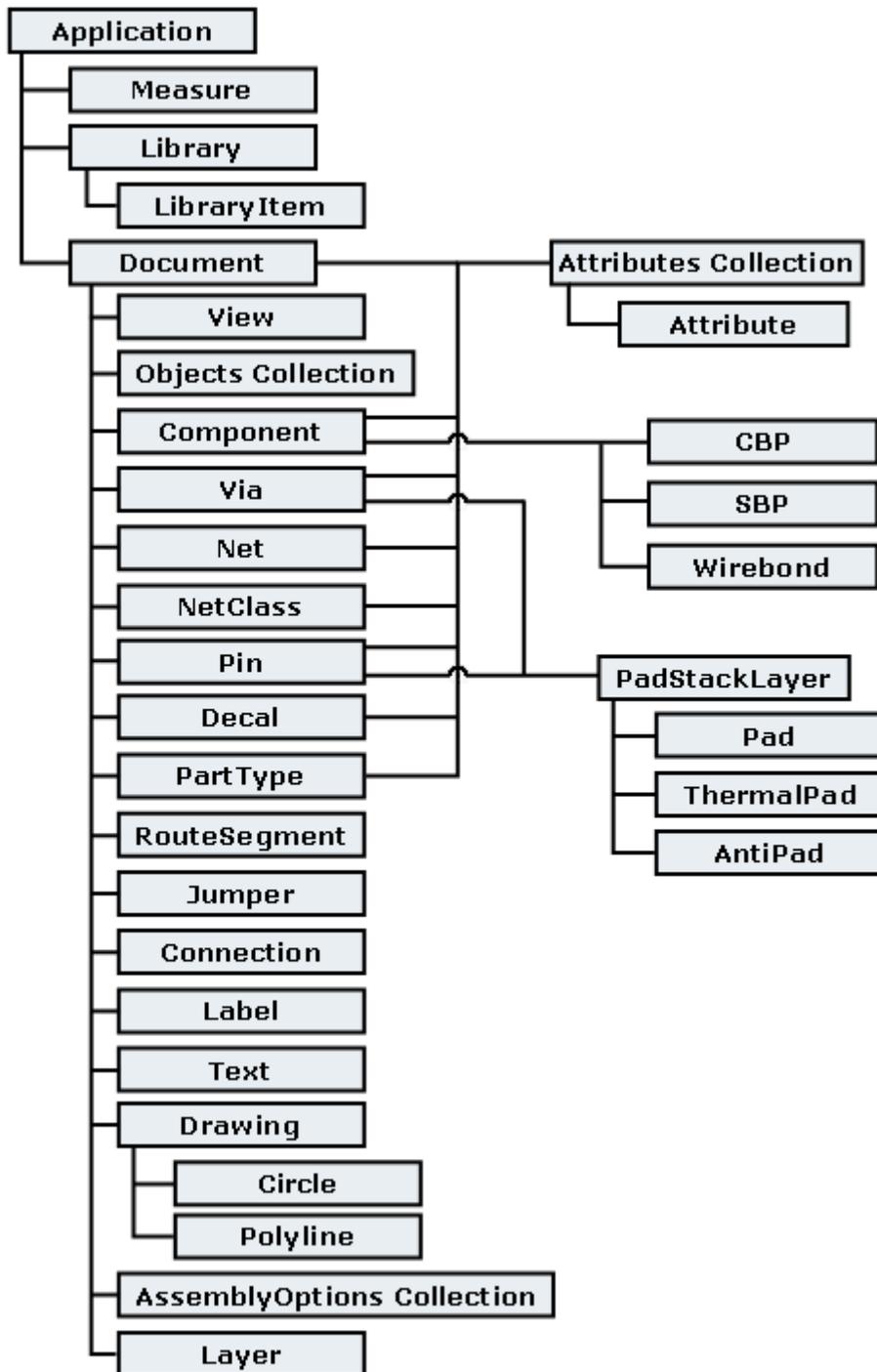
これらは製品のリリースサイクルとは関係なく行うことができます。

**サンプル 5** では、PADS Layout と Excel を統合し、Report コマンドをクリーンでカスタマイズ可能な Excel レポートに拡張しており、上記の利点に関する実例を示しています。エンドユーザーは、強固に統合されカスタマイズ可能な Excel レポートソリューションが利用できるのです。

## オートメーションサーバーオブジェクト階層

ヒント：CBP オブジェクト、SBP オブジェクト、Wirebond オブジェクトはアドバンスパッケージツールキット専用で、オブジェクトがダイ部品 ([Component.IsDiePart](#)) の場合のみ適用されます。

Figure 2-1. オートメーションサーバーオブジェクト階層



# PADS Layout オートメーションサンプル

## サンプル概要

PADS Layout 用オートメーションクライアントの開発を容易に行えるよう、または既存アプリケーションを統合できるよう、ご使用 / 修正可能な本テクノロジーのサンプルを提供いたします。これらのサンプルは、  
C:\PADS Projects\Samples\Scripts\Layout\samples にあり、以下を含みます。

- **サンプル1**ではPADS Layoutサーバーのオートメーションクライアント作成の基礎について詳しく説明します。このサンプルは既存もしくは新規インスタンスへの接続 / 切断方法、シンプルデータへのアクセス方法について示しています。
- **サンプル2**はサンプル1の拡張版で、PADS Layoutの状態の変化をクライアントに知らせるイベントを追加します。
- **サンプル3**はサンプル2の拡張版で、PADS Layoutデータベースへのアクセスを追加します。
- **サンプル4**はサンプル3の拡張版で、クライアントとPADS Layout間での全二重クロスプロブファンクションを追加します。また、サンプル4は詳細なデータベース情報の取得ファンクションを追加します。
- **サンプル5**は現在の設計の「インテリジェントレポート」をMicrosoft Excelのプレッドシート、Microsoft Wordの表、HTMLページといった様々な形式で作成する、すべてのファンクションを備えたカスタムプラグインです。インテリジェントレポートは元のPADS Layoutデータにダイナミックにリンクされ、ユーザーは作成されたレポートから、実装部品データ（配置位置、実装層、固定済みステータス）の修正が行えます。

このサンプルでは、オートメーションサーバーにより、ユーザーやサードパーティのベンダーが、開いている設計にデータをダイナミックにリンクするための独自のプラグインの開発が可能であることを示しています。このサンプルを拡張して、Microsoft Access や Visual FoxPro といったアプリケーションとのダイナミックなデータリンクが含まれるようにするのも、とても簡単です。

- **サンプル6**はオートメーションインタフェースを介してアクセス可能な、すべてのPADS Layout幾何学オブジェクトを表示する Visual C++ アプリケーションです。

### ヒント：

- これらのサンプルを実行するには、適切な開発ツールをインストールする必要があります。つまり、これらサンプルの Visual Basic バージョンを実行するには、システムに Visual Basic を導入する必要があります。Visual C++ バージョンを実行するには、システムに Visual C++ が導入されている必要があります。

- これらサンプルや使用するクライアントアプリケーションで問題が起きた場合は[サンプルのトラブルシューティング](#)を参照ください。
- PADS Layout オブジェクト用の wrapper クラスを作成するには、Visual C++ 開発ツールを使用して[作成](#)します。

**免責条項：** PADS Layout オートメーションサーバーヘルプ内のサンプルコードはフリーウェアです。メンターグラフィックスはこれらのサンプルをユーザーのために提供しています。フリーウェアは "as is" の状態で提供され、メンターグラフィックスは、フリーウェアに関して、市販性および特定目的との適合性の黙示の保証を含む、明示または暗示のいかなる保証も行いません。

## サンプルのトラブルシューティング

サンプルが説明通りに機能しない場合、以下をご確認ください：

- PADS Layout のインスタンスが1つだけ実行されていることを確認してください。定義上、サーバーはユニークなものです。同一サーバーのインスタンスが複数存在する場合、クライアントを混乱させることとなります。これらのプログラムは起動時にオートメーションサーバーとして自己登録されるため、PADS Layout を終了してから再起動すると有効な場合もあります。タスクマネージャを使用して、PADS Layout のインスタンスがバックグラウンドで複数で実行されていないことを確認してください。
- クラウドアプリケーションを終了する前に、すべてのクライアントを PADS Layout から切断します。
- 上記の方法でうまくいかない場合は、システムを再起動してください。

## PADS Layout Objects の Wrapper クラスを作成する

PADS Layout のタイプライブラリから、Visual C++ 開発ツールを使い、自動的に PADS Layout オブジェクト用の wrapper クラスを作成できます。PADS Layout のタイプライブラリは PADS Layout のリソースに含まれるため、タイプライブラリを PADS Layout アプリケーションファイル (powerpcb.exe) からインポートすることができます。

本トピックの説明は、Microsoft Visual C++ バージョン 6.0 を対象としています。他の Visual C++ 開発ツールをご使用の場合は、タイプライブラリのインポートに関する該当ドキュメントをご覧ください。

PADS Layout オブジェクトの wrapper クラスを作成するには、

1. Microsoft Visual C++ でプロジェクトを開きます。
2. View メニューの **ClassWizard** をクリックします。MFC ClassWizard ダイアログボックスが開きます。

3. **Add Class** をクリックし、表示されたリストから **From a type library** を選択します。Import from Type Library ダイアログボックスが開きます。
4. フィルタを All Files に設定し、  
C:\MentorGraphics\<latest\_release>PADS\SDD\_HOME\Programs\powerpcb.exe を開き、**Open** をクリックします。Confirm Class ダイアログボックスが表示されます。
5. 使用するクラスを選択して **OK** をクリックします。

**結果：** Microsoft Visual C++ は wrapper クラスを含む .h および .cpp ファイルを作成します。

## サンプル1 – オートメーションクライアントの作成

このトピックではサンプル1の目的と仕様について説明します。

### 目的

Sax Basic Engine、Microsoft Visual C++ (MFC 使用)、Microsoft Visual Basic 5.0、Microsoft Excel 97 を使用したオートメーションクライアントアプリケーションの作成についての基本を紹介します。各アプリケーションに対して1つのサンプルを記載します。

**免責条項：** PADS Layout オートメーションサーバーヘルプ内のサンプルコードはフリーウェアです。メンターグラフィックスはこれらのサンプルをユーザーのために提供しています。フリーウェアは "as is" の状態で提供され、メンターグラフィックスは、フリーウェアに関して、市販性および特定目的との適合性の黙示の保証を含む、明示または暗示のいかなる保証も行いません。

このサンプルの各バージョンでは、それぞれのプログラム言語で、以下について記述しています：

- クライアントとオートメーションサーバー間の通信準備。
- Automation オブジェクトのトップレベルにポインタを用意。
- PADS Layout が実行中かどうかに関係なく、PADS Layout からの接続 / 切断。
- PADS Layout からシンプルデータへのアクセス。

**ヒント：** このサンプルのソースコードは、  
C:\PADS Projects\Samples\Scripts\samples\sample1 フォルダにあります。  
コードには詳細な説明があるため、クライアントアプリケーション開発の際にご利用ください。

### 仕様

サンプル1はシンプルなダイアログボックスで、実行時にサーバーから接続と切断が行えます。PADS Layout の既存の実行中インスタンスや新規インスタンスに接続がで

きます。接続が行われると、クライアントは開いている設計ファイルの名前を取得します。

サンプル 1 の Visual Basic バージョン例を以下に示します。サンプルの Visual C++ バージョンもほぼ同じに見えます。Sax Basic Engine は既に PADS Layout に接続されているため、Basic スクリプトバージョンには Connect と Disconnect ボタンはありません。Excel は開発ツールではなくアプリケーションであるため、Excel 97 バージョンでは異なります。このサンプルの Excel バージョンでは、情報を Excel ワークシートに出力します。

**必須事項：**サンプル 1 クライアントを実行するには、PADS Layout を起動し、設計ファイルを開きます。PADS Layout を起動しない場合、サンプル 1 は自動的にサーバーを起動しますが、表示はされず設計ファイルも読み込みません。

サンプルを実行する前に、必ず OLE サンプルを配布 CD からハードディスクにコピーしてください。

**警告：**クライアントアプリケーションは必ず、接続されているサーバーから切断を行った後に終了してください。

## サンプル 2 – 通知を追加する

このトピックではサンプル 2 の目的と仕様を説明します。

### 目的

クライアント通知 (クライアントコールバックともいう) をサンプル 1 に追加し、PADS Layout で変更が加えられた時にサンプル 1 に通知されるようにします。サンプル 2 は、PADS Layout Sax Basic Engine、Microsoft Visual C++ 5.0 ( および MFC )、Microsoft Visual Basic 5.0、Microsoft Excel 97 で実装されます。

**免責条項：** PADS Layout オートメーションサーバーヘルプ内のサンプルコードはフリーウェアです。メンターグラフィックスはこれらのサンプルをユーザーのために提供しています。フリーウェアは "as is" の状態で提供され、メンターグラフィックスは、フリーウェアに関して、市販性および特定目的との適合性の黙示の保証を含む、明示または暗示のいかなる保証も行いません。

**ヒント：**このサンプルのソースコードは C:\PADS Projects\Samples\Scripts\Layout\samples\sample2 フォルダにあります。コードには詳細な説明があるため、クライアントアプリケーション開発の際にご利用ください。

### 仕様

サンプル 2 は、サンプル 1 のソースコードとファンクションに基づきます。このサンプルは PADS Layout サーバーから、さらに 2 つのデータタイプ ( 現在の設計内の実装部品の総数および選択された実装部品数 ) を取得するファンクションを加えます。また、サンプル 2 はこれらの値 ( 設計ファイル名、実装部品数、選択された実装部品数

)を自動的に更新し、設計ファイルや選択内容の変更に関する通知に対応することにより、常に PADS Layout サーバーの値と一致させます。

サンプル 2 をテストするには、PADS Layout を起動し、設計ファイルを開き、サンプル 2 クライアントを PADS Layout に接続します。他のファイルの読み込みや選択の変更を行うと、サンプル 2 は自動的に値を更新します。

**必須事項：**サンプル 2 クライアントを実行するには、PADS Layout を起動し、設計ファイルを開きます。PADS Layout を起動しない場合、サンプル 2 は自動的にサーバーを起動しますが、表示はされず設計ファイルも読み込みません。

サンプルを実行する前に、必ず OLE サンプルを配布 CD からハードディスクにコピーしてください。

**警告：**クライアントアプリケーションは必ず、接続されているサーバーから切断を行った後に終了してください。

## サンプル 3 – データベースアクセスの追加

このトピックではサンプル 3 の目的と仕様を説明します。

### 目的

PADS Layout データベースへのアクセスの実例を示します。

**免責条項：** PADS Layout オートメーションサーバーヘルプ内のサンプルコードはフリーウェアです。メンターグラフィックスはこれらのサンプルをユーザーのために提供しています。フリーウェアは "as is" の状態で提供され、メンターグラフィックスは、フリーウェアに関して、市販性および特定目的との適合性の黙示の保証を含む、明示または暗示のいかなる保証も行いません。

**ヒント：**このサンプルのソースコードは C:\PADS Projects\Samples\Scripts\Layout\samples\sample3 フォルダにあります。コードには詳細な説明があるため、クライアントアプリケーション開発の際にご利用ください。

### 仕様

サンプル 3 はサンプル 2 のソースコードに基づきます。サンプル 3 は現在の設計内の全実装部品を一覧表示するリストボックスを追加します。このリストは新規ファイルが開いた時に自動的に更新されます。これはサンプル 3 の Basic 版です。サンプル 3 をテストするには、PADS Layout を起動し、設計ファイルを開き、サンプル 3 クライアントを PADS Layout に接続します。他のファイルを開いたり、選択内容を変更すると、サンプル 3 は自身の値を自動的に更新します。

**必須事項：**サンプル 3 クライアントを実行するには、PADS Layout を起動し、設計ファイルを開きます。PADS Layout を起動しない場合、サンプル 3 は自動的にサーバーを起動しますが、表示はされず設計ファイルも読み込みません。

サンプルを実行する前に、必ず OLE サンプルを配布 CD からハードディスクにコピーしてください。

**警告：**クライアントアプリケーションは必ず、接続されているサーバーから切断を行った後に終了してください。

## サンプル 4 – クロスプロービングの追加

このトピックではサンプル 4 の目的と仕様を説明します。

### 目的

サンプル 4 は PADS Layout データベース実装部品へのアクセスファンクションを拡張し、各実装部品についての詳細情報を取得します。また、全二重選択のクロスプロービングを追加し、オートメーションのパフォーマンスを向上させるサーバーロック機構を実演します。

**免責条項：** PADS Layout オートメーションサーバーヘルプ内のサンプルコードはフリーウェアです。メンターグラフィックスはこれらのサンプルをユーザーのために提供しています。フリーウェアは "as is" の状態で提供され、メンターグラフィックスは、フリーウェアに関して、市販性および特定目的との適合性の黙示の保証を含む、明示または暗示のいかなる保証も行いません。

**ヒント：**このサンプルのソースコードは

C:\PADS Projects\Samples\Scripts\Layout\samples\sample4 フォルダにあります。  
コードには詳細な説明があるため、クライアントアプリケーション開発の際にご利用ください。

### 仕様

サンプル 4 はサンプル 3 のソースコードに基づきます。サンプル 4 はクライアントとサーバー間で選択とクロスプロービングを行えるようにします。つまり、選択されたオブジェクトのリストとサンプル 4 の選択された項目のリストは、常に双方向において一致している必要があります。選択とクロスプロービングでは複数選択をサポートします。ユーザがリストボックスで項目のダブルクリックを行うと、ダイアログボックスには選択したオブジェクトの拡張情報が表示されます。PADS Layout OLE メソッドのアクセスパフォーマンスは、サーバーロック機構を使うことにより向上します

サンプル 4 をテストするには、PADS Layout を実行し、設計ファイルを開き、PADS Layout のサンプル 4 クライアントに接続します。他のファイルの読み込みや選択の変更を行うと、サンプル 4 は自身の値の自動的に更新し、選択された実装部品が常に一致するようにします。同様に、サンプル 4 クライアントでユーザーによる選択内容が変更されると、選択リストも変更されます。

**必須事項：**サンプル 3 クライアントを実行するには、PADS Layout を起動し、設計ファイルを開きます。PADS Layout を起動しない場合、サンプル 4 は自動的にサーバーを起動しますが、表示はされず設計ファイルも読み込みません。

サンプルを実行する前に、必ず OLE サンプルを配布 CD からハードディスクにコピーしてください。

**警告：**クライアントアプリケーションは必ず、接続されているサーバーから切断を行った後に終了してください。

## サンプル 5 – PADS Layout カスタムレポートコマンド

このトピックではサンプル 5 の目的、仕様、追加ファンクション、実装について扱います。

### 目的

このサンプルはテキストファイル、Microsoft Excel スプレッドシート、Microsoft Word 文書、HTML ページ等の出力形式で、カスタムレポートを提供します

**免責条項：** PADS Layout オートメーションサーバーヘルプ内のサンプルコードはフリーウェアです。メンターグラフィックスはこれらのサンプルをユーザーのために提供しています。フリーウェアは "as is" の状態で提供され、メンターグラフィックスは、フリーウェアに関して、市販性および特定目的との適合性の黙示の保証を含む、明示または暗示のいかなる保証も行いません。

**ヒント：**このサンプルのソースコードは

C:\PADS Projects\Samples\Scripts\Layout\samples\sample5 フォルダにあります。コードには詳細な説明があるため、クライアントアプリケーション開発の際にご利用ください。このサンプルには、Basic ファイル、メインソースコード、Excel ファイル、レポート生成マクロおよびサンプルを PADS Layout に差し込む PADS Layout マクロファイルが含まれます。

### 仕様

このサンプルは、カスタマイズ可能な、開いている設計内の部品リストレポートとそのファイル内のアセンブリバリエーションの両方またはいずれかを生成します。レポートフォーマットは以下から選択できます：テキストファイル、CSV ファイル、Microsoft Excel スプレッドシート、Microsoft Word 文書（表）、HTML ページ（ウェブブラウザ用）。これらのフォーマットを利用するには、適切なアプリケーションをシステムにインストールする必要があります。たとえば、Excel レポートを作成する場合は、システムに Excel をインストールする必要があります。

レポートで出力されるデータはサンプル内のダイアログボックスで設定可能です。出力する部品プロパティを 1 つずつ選択したり、プロパティ出力順序の設定や、部品プロパティ毎にレポートをグループ化などが容易に行えます。使用できるな実装部品プロパティは、参照名、パートタイプ、部品形状、パートタイプロジック、パートタイプの説明、属性数、SMD フラグ、ピン数、位置、配置フラグ、方向、実装層、固定済みフラグです。

Excel レポートと PADS Layout をダイナミックにリンクすることが可能です。Excel レポートの各データ内容を PADS Layout の対応データにリンクできます。これにより Excel レポートと PADS Layout 間での選択とクロスプロービングが可能になり、Excel レポートから以下の部品プロパティを変更することが可能となります：

- 部品形状。その部品に対して互換性のある部品形状リストが Excel のセルに表示されます。
- 部品の位置。
- 部品の方向。
- 部品の実装層。有効な層のリストが Excel のセルに一覧表示されます。
- 固定済みフラグ
- 設計のアセンブリバリエーションからのレポートの場合、挿入されたフラグ。

### 追加機能

このサンプルは他の様々な便利な機能を含みます。

- PADS Layout が設計ファイルを開いた時と保存した時に、ダイアログボックスをリアルタイムに更新します。これにより、ダイアログボックスとプログラムが常に同期された状態となります。
- ダイアログボックスから設計ファイルを開く機能。これにより大量の PCB レポート作成時に PADS Layout とダイアログボックス間を行き来する必要がなくなります。
- システムレジストリとの間でレポート設定の保存と読み込みを双方向で行う機能。
- ボタン操作 1 つでクリーンなデフォルト設定にリセットできる機能。
- 開いた設計の履歴を最大 10 個までレジストリに保存。以前開いた設計ファイルのレポートをすぐに作成できます。
- レポートファイル名の自動提案機能
- 「全部品」または「選択した部品のみ」に対してレポートを行う機能。この機能は、PCB 設計内の 1 つの部品だけに対してレポートを作成する際に便利です。

以下の例は、本サンプルによって生成された、ノートパッド、(動的にリンクされた)Microsoft Excel、Microsoft Word、Microsoft Internet Explorer 4.0 におけるカスタムレポートのキャプチャ画面です：

Figure 2-2. ノートパッド形式のレポート

RefDes	PartType	Decal	IsSMD	X	Y	Placed	Orientation	Layer	Glued	Installed
D1	LED	LED	False	5000	0	True	0	Top	False	True
D2	LED	LED	False	5000	700	True	0	Top	False	True
D3	LED	LED	False	5000	1400	True	0	Top	False	True
D4	LED	LED	False	5000	1100	True	0	Top	False	True
J1	CON\RIB14HL	QIKHD-14H	False	5050	2500	False	0	Top	True	True
P2	CON\60P\100\ED	CON\60P\100\ED	True	225	3300	True	270	Top	True	True
Q1	TRNPN-T039,???	TO-39	False	3050	1100	True	270	Top	False	True
Q2	TRNPN-T039,???	TO-39	False	3075	1525	True	270	Top	False	True
Q4	TRNPN-T0220	TO-220	False	2425	1125	True	90	Top	False	True
Q5	TRMFETN-T092,???	TO-92	False	2900	1750	True	90	Top	False	True
Q6	TRMFETN-T092,???	TO-92	False	2875	425	True	90	Top	False	True
Q7	TRMFETN-T092,???	TO-92	False	4750	1175	True	180	Top	False	True
R1	R1/4W,1K	R1/4W	False	575	3450	True	0	Top	False	True
R2	R1/4W,1K	R1/4W	False	1075	3250	True	180	Top	False	True
R3	URES	URES	False	3100	425	True	90	Top	False	True
R4	URES	URES	False	3175	1775	True	90	Top	False	True
R5	R1/4W,1K	R1/4W	False	2650	800	True	270	Top	False	True

Figure 2-3. Microsoft Excel 形式のレポート

RefDes	PartType	Decal	IsSMD	X	Y	Placed	Orientation	Layer	Glued	Installed
D1	LED	LED	FALSE	5000	0	TRUE	0	Top	FALSE	TRUE
D2	LED	LED	FALSE	5000	700	TRUE	0	Top	FALSE	TRUE
D3	LED	LED	FALSE	5000	1400	TRUE	0	Top	FALSE	TRUE
D4	LED	LED	FALSE	5000	1100	TRUE	0	Bottom	FALSE	TRUE
J1	CON\RIB14HL	QIKHD-14H	FALSE	5050	2500	FALSE	0	Top	TRUE	TRUE
P2	CON\60P\100\ED	CON\60P\100\ED	TRUE	225	3300	TRUE	270	Top	TRUE	TRUE
Q1	TRNPN-T039,???	TO-39	FALSE	3050	1100	TRUE	270	Top	FALSE	TRUE
Q2	TRNPN-T039,???	TO-39	FALSE	3075	1525	TRUE	270	Top	FALSE	TRUE
Q4	TRNPN-T0220	TO-220	FALSE	2425	1125	TRUE	90	Top	FALSE	TRUE

Figure 2-4. Microsoft Word 形式のレポート

RefDes	PartType	Decal	IsSMD	X	Y
D1	LED	LED	False	5000	0
D2	LED	LED	False	5000	700
D3	LED	LED	False	5000	1400
D4	LED	LED	False	5000	1100
J1	CON\RIB14HL	QIKHD-14H	False	5050	2500
P2	CON\60P\100\ED	CON\60P\100\ED	True	225	3300
Q1	TRNPN-T039,???	TO-39	False	3050	1100
Q2	TRNPN-T039,???	TO-39	False	3075	1525
Q4	TRNPN-T0220	TO-220	False	2425	1125
Q5	TRMFETN-T092,???	TO-92	False	2900	1750

Figure 2-5. Microsoft Internet Explorer 4.0 形式のレポート

RefDes	PartType	Decal	IsSMD	X	Y	Placed	Orientation	Layer	Glued	Installed
D1	LED	LED	False	5000	0	True	0	Top	False	True
D2	LED	LED	False	5000	700	True	0	Top	False	True
D3	LED	LED	False	5000	1400	True	0	Top	False	True
D4	LED	LED	False	5000	1100	True	0	Top	False	True
J1	CONRIB14HL	QIKHD-14H	False	5050	2500	False	0	Top	True	True
P2	CON60PA100LED	CON60PA100LED	True	225	3300	True	270	Top	True	True
Q1	TRNPN-TO39,???	TO-39	False	3050	1100	True	270	Top	False	True
Q2	TRNPN-TO39,???	TO-39	False	3075	1525	True	270	Top	False	True
Q4	TRNPN-TO39,???	TO-39	False	2425	1125	True	0	Top	False	True

## 実装

本サンプルは Microsoft Visual Basic 5.0 で開発されています。ダイナミックな Excel レポートには、Excel レポートファイル自体に Visual Basic for Application (VBA) コードの一部が含まれています。コードは Microsoft Access や Visual FoxPro といった他のレポートフォーマットへの実装が容易に行えるよう、モジュール化されています。

## サンプル 6 – オートメーションインタフェースを介したデータベースオブジェクトへのアクセス

このトピックではサンプル 6 の目的と仕様を説明します。

### 目的

オートメーションのインタフェースを介して、PADS Layout データベースの形状へのアクセスの実例を示します。

**免責条項：** PADS Layout オートメーションサーバーヘルプ内のサンプルコードはフリーウェアです。メンターグラフィックスはこれらのサンプルをユーザーのために提供しています。フリーウェアは "as is" の状態で提供され、メンターグラフィックスは、フリーウェアに関して、市販性および特定目的との適合性の黙示の保証を含む、明示または暗示のいかなる保証も行いません。

**ヒント：** このサンプルのソースコードは

C:\PADS Projects\Samples\Scripts\Layout\samples\sample6 フォルダにあります。コードには詳細な説明があるため、クライアントアプリケーション開発の際にご利用ください。このサンプルは Visual C++ v6.0 のソースコードを含みます。

### 仕様

サンプル 6 はオートメーションインタフェースを介してアクセス可能な、すべての幾何学オブジェクトを表示する Visual C++ アプリケーションです。

サンプル 6 をテストするには、PADS Layout で設計を開き、サンプル実行ファイルをビルドして実行します。サンプルは設計からデータを取得し、ウィンドウ上に描画を行います。表示を更新するには、画面表示メニューで**再描画**をクリックします。

## PADS Layout オートメーションサーバーリファレンス

**オートメーションサーバーオブジェクト階層**は、Microsoft 基準に厳密に準拠しています。ルートレベルのオブジェクトである **The Application Object** は、アプリケーションを特定し、オートメーションクライアントがアプリケーションの公開されたオブジェクト、メソッド、プロパティに関連付けられ、ナビゲートできるようにします。**The Document Object** は、すべての文書を中心とした操作を扱います。**The View Object** は表示中心の処理を行います。

**Drawing**、**Label**、**NetClass**、**Text**、**Component**、**PartType**、**Net**、**Pin**、**Via**、**Jumper**、**Connection**、**Route Segment** オブジェクトを含むすべての PADS Layout データベースオブジェクトは、**Document オブジェクト**または **Objects Collection** オブジェクトを介して、直接アクセスされます。**Objects Collection** オブジェクトにより、各オブジェクトごとではなく、データオブジェクトのグループとして操作できるようになります。

すべての Automation オブジェクトは、Microsoft IDispatch インタフェースに基づいて、インターフェースを実装します。

## Automation オブジェクト

- [The AntiPad Object](#)
- [The Application Object](#)
- [The AssemblyOptions Collection Object](#)
- [The Attribute Object](#)
- [The Attributes Collection Object](#)
- [The CBP Object](#)
- [The Circle Object](#)
- [The Component Object](#)
- [The Connection Object](#)
- [The Decal Object](#)
- [The Document Object](#)
- [The Drawing Object](#)
- [The Jumper Object](#)
- [The Label Object](#)
- [The Layer Object](#)
- [The Library Object](#)
- [The LibraryItem Object](#)
- [The Measure Object](#)
- [The Net Object](#)
- [The NetClass Object](#)
- [The Objects Collection Object](#)
- [The Pad Object](#)
- [The PadStackLayer Object](#)
- [The PartType Object](#)
- [The Pin Object](#)
- [The Polyline Object](#)
- [The RouteSegment Object](#)
- [The SBP Object](#)
- [The Text Object](#)
- [The ThermalPad Object](#)
- [The Via Object](#)
- [The View Object](#)
- [The Wirebond Object](#)

## The AntiPad Object

このオブジェクトはパッドスタック定義内のアンチパッドを表します。

### AntiPad Properties

[Antipad.Application](#)

[Antipad.Name](#)

[Antipad.ObjectType](#)

[Antipad.PadStackLayer](#)

[Antipad.Parent](#)

[Antipad.Shape](#)

[Antipad.Size](#)

## The Application Object

Application オブジェクトはオートメーションサーバーオブジェクト階層のルートレベルのオブジェクトであり、アプリケーション全体を表します。通常、このオブジェクトは、オートメーションクライアントがオブジェクトやプロパティやメソッドにアクセスする前に接続する最初のオブジェクトとなります。

### Application プロパティ

[Application.ActiveDocument](#)

[Application.Application](#)

[Application.DefaultFilePath](#)

[Application.FullName](#)

[Application.Libraries](#)

[Application.Name](#)

[Application.ObjectType](#)

[Application.Parent](#)

[Application.Preference](#)

[Application.ProgressBar](#)

[Application.StatusBarText](#)

[Application.Version](#)

[Application.Visible](#)

### Application メソッド

[Application.CreateLibrary](#)

[Application.ExportLibraryItems](#)

[Application.GetConfigParamInt](#)

[Application.GetConfigParamString](#)

[Application.GetLibraryItems](#)

[Application.LockServer](#)

[Application.Measure](#)

[Application.OpenDocument Method](#)

[Application.OpenDocumentNoLock Method](#)

[Application.Quit Method](#)

[Application.RunMacro](#)

[Application.UnlockServer](#)

## Application イベント

[Application.OpenDocument Event](#)

[Application.ProgressChange](#)

[Application.Quit Event](#)

## The AssemblyOptions Collection Object

AssemblyOptions collection オブジェクトは、開いている設計上のすべてのアセンブリバリエーションの集合を指します。通常このオブジェクトは [Document.AssemblyOptions](#) プロパティを使用して、取得されます。

## AssemblyOptions プロパティ

[AssemblyOptions.Application](#)

[AssemblyOptions.Count](#)

[AssemblyOptions.Item](#)

[AssemblyOptions.ItemType](#)

[AssemblyOptions.Next](#)

[AssemblyOptions.ObjectType](#)

[AssemblyOptions.Parent](#)

[AssemblyOptions.ParentObject](#)

## AssemblyOptions メソッド

[AssemblyOptions.Add](#)

[AssemblyOptions.Delete](#)

[AssemblyOptions.Merge](#)

[AssemblyOptions.Remove](#)

[AssemblyOptions.Reset](#)

[AssemblyOptions.Select](#)

[AssemblyOptions.Sort](#)

## The Attribute Object

Attribute オブジェクトは、Component オブジェクトや Net オブジェクトといった物理的オブジェクトの属性を表します。通常このオブジェクトは [The Attribute Object](#) を使用して取得されます。

### Attribute プロパティ

[Attribute.Application](#)

[Attribute.Name](#)

[Attribute.ObjectType](#)

[Attribute.Parent](#)

[Attribute.Value](#)

[Attribute.Measure](#)

## The Attributes Collection Object

Attributes collection オブジェクトとは、Document の属性 ([Document.Attributes](#) プロパティを使用)、Component の属性 ([Component.Attributes](#) プロパティを使用)、Pin の属性 ([Pin.Attributes](#) プロパティを使用) 等の、物理的オブジェクト属性の集合です。

### Attribute プロパティ

[Attributes.Application](#)

[Attributes.Count](#)

[Attributes.Item](#)

[Attributes.ItemType](#)

[Attributes.Next](#)

[Attributes.ObjectType](#)

[Attributes.Parent](#)

[Attributes.Application](#)

### Attributes メソッド

[Attributes.Add](#)

[Attributes.Delete](#)

[Attributes.Merge](#)

[Attributes.Remove](#)

[Attributes.Reset](#)

[Attributes.Select](#)

[Attributes.Sort](#)

## The CBP Object

CBP オブジェクトはダイ部品の物理的実装部品ボンドパッドを表します。CBP オブジェクトや CBP オブジェクトの集合は、ダイ部品 ([Component.IsDiePart](#) が True を返します) を示す [The Component Object](#)、または他のダイ部品構成部 ([SBP](#) や [Wirebond](#) 等) からのみ取得できます。

CBP オブジェクトは選択不可となります。

`Document.GetObjects (ppcbObjectTypeCBP)` を使用して、ドキュメントからすべての CBP オブジェクトの集合を取得することはできません。メソッドは空のドキュメントを返します。また、`Document.GetObjects (ppcbObjectTypeAll)` も CBP、SBP、Wirebond オブジェクトを返しません。実装部品がダイ部品 ([Component.IsDiePart](#)) の場合、`Component` オブジェクトメソッドを使用して CBP、SBP、Wirebond の集合のみ取得できます。

## CBP プロパティ

[CBP.Application](#)

[CBP.Edge](#)

[CBP.Function](#)

[CBP.Layer](#)

[CBP.Length](#)

[CBP.Name](#)

[CBP.ObjectType](#)

[CBP.Parent](#)

[CBP.PositionX](#)

[CBP.PositionY](#)

[CBP.SBPs](#)

[CBP.Shape](#)

[CBP.Width](#)

[CBP.Wirebonds](#)

## CBP メソッド

[CBP.Component](#)

## The Circle Object

Circle オブジェクトは開いている設計上の物理的な円を表します。

## Circle プロパティ

[Circle.Application](#)

[Circle.CenterX](#)

[Circle.CenterY](#)

[Circle.Geometry](#)

[Circle.Layer](#)

[Circle.LineWidth](#)

[Circle.ObjectType](#)

[Circle.OutlineType](#)

[Circle.Parent](#)

[Circle.Radius](#)

[Circle.ShapeType](#)

## The Component Object

Component オブジェクトは現在開いている設計内の物理的な実装部品を表します。

## Component プロパティ

[Component.Application](#)

[Component.Attributes](#)

[Component.CBPs](#)

[Component.CenterX](#)

[Component.CenterY](#)

[Component.Decal](#)

[Component.DecalAttributes](#)

[Component.DecalCompatibleList](#)

[Component.DieHeight](#)

Component.DieLength  
Component.DieWidth  
Component.Glued  
Component.Installed  
Component.IsDiePart  
Component.IsSMD  
Component.Labels  
Component.Layer  
Component.Name  
Component.ObjectType  
Component.Orientation  
Component.Parent  
Component.PartType  
Component.PartTypeAttributes  
Component.PartTypeECORegistered  
Component.PartTypeLogic  
Component.PartTypeObject  
Component.Pins  
Component.Placed  
Component.PositionX  
Component.PositionY  
Component.SBPs  
Component.Selected  
Component.Substituted  
Component.WireBondRulesAngleMaximum  
Component.WireBondRulesClearanceWireToPad  
Component.WireBondRulesClearanceWireToWire  
Component.WireBondRulesLengthMaximum  
Component.WireBondRulesLengthMinimum  
Component.Wirebonds

## Component メソッド

[Component.AddLabel](#)

[Component.Move](#)

[Component.MoveCenter](#)

## The Connection Object

Connection オブジェクトは開いている設計上の物理的な結線（ピンペアともいう）を表します。

## Connection プロパティ

[Connection.Application](#)

[Connection.Length](#)

[Connection.Name](#)

[Connection.Net](#)

[Connection.ObjectType](#)

[Connection.Parent](#)

[Connection.Pins](#)

[Connection.RouteSegments](#)

[Connection.Selected](#)

[Connection.Vias](#)

## The Decal Object

Decal オブジェクトは現在開いている設計にある部品形状を表します。

## Decal Properties

[Decal.Application](#)

[Decal.Attributes](#)

[Decal.Components](#)

[Decal.LibraryTimeStamp](#)

[Decal.Name](#)

[Decal.ObjectType](#)

[Decal.Parent](#)

[Decal.Selected](#)

[Decal.TimeStamp](#)

## The Document Object

Document オブジェクトは現在開いている PCB 設計ファイルを表します。通常このオブジェクトは [Application.ActiveDocument](#) プロパティを使用して取得されます。

### Document プロパティ

[Document.ActiveView](#)

[Document.Application](#)

[Document.AssemblyOptions](#)

[Document.Attributes](#)

[Document.BoardOutlineSurface](#)

[Document.Componentss](#)

[Document.Connections](#)

[Document.Drawings](#)

[Document.ElectricalLayerCount](#)

[Document.FullName](#)

[Document.GridX](#)

[Document.GridY](#)

[Document.Jumpers](#)

[Document.LayerCount](#)

[Document.LayerEnabled](#)

[Document.LayerName](#)

[Document.Layers](#)

[Document.LayerType](#)

[Document.Name](#)

[Document.NetClasses](#)

[Document.Nets](#)

[Document.ObjectType](#)

[Document.OriginX](#)

[Document.OriginX](#)

Document.OriginY  
Document.Parent  
Document.PartTypes  
Document.Path  
Document.Pins  
Document.Preference  
Document.RouteSegments  
Document.Saved  
Document.Texts  
Document.Unit  
Document.Vias

## Document メソッド

Document.Activate  
Document.AddText  
Document.CheckASCII  
Document.ExportASCII  
Document.ExportECOFile  
Document.ExportNetList  
Document.ExportRules  
Document.GetColor  
Document.GetObjects  
Document.GetVisibility  
Document.ImportECOFile  
Document.ImportNetList  
Document.IntegrityTest  
Document.Save Method  
Document.SaveAs  
Document.SaveAsNoLock  
Document.SaveNoLock  
Document.SaveAsTemp  
Document.SaveTemp

[Document.SelectObjects](#)

[Document.SetColor](#)

[Document.SetVisibility](#)

## Document イベント

[Document.PositionsChange](#)

[Document.Save Event](#)

[Document.SecurityLimit Event](#)

[Document.SelectionChange Event](#)

## The Drawing Object

Drawing オブジェクトは物理的な描画オブジェクトまたは開いている設計内のベタを表します。

## Drawing プロパティ

[Drawing.Application](#)

[Drawing.DrawingType](#)

[Drawing.Geometry](#)

[Drawing.Name](#)

[Drawing.Net](#)

[Drawing.ObjectType](#)

[Drawing.Parent](#)

[Drawing.PositionX](#)

[Drawing.PositionY](#)

[Drawing.Selected](#)

[Drawing.Texts](#)

## The Jumper Object

Jumper オブジェクトは開いている設計上に存在する物理的なジャンパを表します。

## Jumper プロパティ

[Jumper.Application](#)

[Jumper.Installed](#)

[Jumper.Length](#)  
[Jumper.Name](#)  
[Jumper.Net](#)  
[Jumper.ObjectType](#)  
[Jumper.Orientation](#)  
[Jumper.Parent](#)  
[Jumper.Points](#)  
[Jumper.Selected](#)

## The Label Object

Label オブジェクトは開いている設計上の物理的なラベルを表します。

### Label プロパティ

[Label.Application](#)  
[Label.Attribute](#)  
[Label.Component](#)  
[Label.Display](#)  
[Label.Name](#)  
[Label.ObjectType](#)  
[Label.Parent](#)  
[Label.RightReading](#)  
[Label.Selected](#)  
[Label.Text](#)  
[Label.Type](#)

### Label メソッド

[Label.Delete](#)

## The Layer Object

このオブジェクトは設計層を表します。

### Layer プロパティ

[Layer.Application](#)  
[Layer.CopperThickness](#)

Layer.Enabled

Layer.Name

Layer.Number

Layer.ObjectType

Layer.Parent

Layer.PlaneType

Layer.RoutingDirection

Layer.Type

Layer.Visible

### Layer Methods

Layer.GetColor

Layer.GetDielectricConstant

Layer.GetDielectricThickness

Layer.GetDielectricType

Layer.SetColor

Layer.SetDielectricConstant

Layer.SetDielectricThickness

Layer.SetDielectricType

## The Library Object

Library オブジェクトは PADS Layout のライブラリリストに含まれるライブラリを表します。ライブラリは .pt07 、 .pd07 、 .ln07 、 .ld07 の拡張子を持つ 4 つのライブラリファイルに対応しています。

### Library プロパティ

Library.Application

Library.FullName

Library.Name

Library.ObjectType

Library.Parent

Library.Path

## Library メソッド

[Library.GetLibraryItems](#)  
[Library.ImportLibraryItems](#)  
[Library.ImportLibraryItems2](#)

## The LibraryItem Object

LibraryItem オブジェクトは特定の部品ライブラリ内にある物理的項目を表します。

## LibraryItem プロパティ

[LibraryItem.Application](#)  
[LibraryItem.Library](#)  
[LibraryItem.Name](#)  
[LibraryItem.ObjectType](#)  
[LibraryItem.Parent](#)  
[LibraryItem.Type](#)

## The Measure Object

Measure オブジェクトは、内部の PADS Layout 単位パーサーへのアクセスを提供します。Measure オブジェクトは Application オブジェクト ([Application.Measure](#) メソッド参照) から構築するか、オブジェクト ([Attribute.Measure](#) プロパティ参照) から取得できます。Measure オブジェクトから実際の値や単位情報を抽出できます。

## Measure プロパティ

[Measure.Application](#)  
[Measure.Name](#)  
[Measure.Number](#)  
[Measure.Normalize](#)  
[Measure.ObjectType](#)  
[Measure.Parent](#)  
[Measure.Prefix](#)  
[Measure.Text](#)  
[Measure.Unit](#)  
[Measure.Value](#)

## The Net Object

Net オブジェクトは開いている設計上の物理的なネットを表します。

### Net プロパティ

[Net.Application](#)

[Net.Attributes](#)

[Net.Connections](#)

[Net.Drawings](#)

[Net.Length](#)

[Net.Name](#)

[Net.NetClass](#)

[Net.NetClassAttributes](#)

[Net.ObjectType](#)

[Net.Parent](#)

[Net.Pins](#)

[Net.Power](#)

[Net.Selected](#)

[Net.Vias](#)

## The NetClass Object

NetClass オブジェクトは開いている設計上の物理的なネットクラスを表します。

### NetClass プロパティ

[NetClass.Application](#)

[NetClass.Attributes](#)

[NetClass.Name](#)

[NetClass.Name](#)

[NetClass.ObjectType](#)

[NetClass.Parent](#)

## The Objects Collection Object

Objects Collection オブジェクトとは開いている設計内の Component オブジェクト、Jumper オブジェクト、Net オブジェクト、Pin オブジェクト、Via オブジェクト、Connection オブジェクト、RouteSegment オブジェクトといった同質または異質データベースオブジェクトの集合です。このオブジェクトは通常 `Document.GetObjects` メソッドや `Document.Components`、`Document.Nets`、`Document.Vias`、`Document.Jumpers`、`Document.Connections`、`Document.RouteSegments` といったデータベースオブジェクト特有のプロパティを使い取得されます。

### Objects プロパティ

- `Objects.Application`
- `Objects.Count`
- `Objects.Item`
- `Objects.ItemType`
- `Objects.Next`
- `Objects.ObjectType`
- `Objects.Parent`
- `Objects.ParentObject`

### Objects メソッド

- `Objects.Add`
- `Objects.Merge`
- `Objects.Remove`
- `Objects.Reset`
- `Objects.Select`
- `Objects.Sort`

## The Pad Object

このチェックボックスはパッドスタック定義内のパッドを表します。

### Pad プロパティ

- `Pad.Application`
- `Pad.CornerRadius`
- `Pad.CornerType`

[Pad.Diameter](#)  
[Pad.InnerDiameter](#)  
[Pad.Length](#)  
[Pad.Name](#)  
[Pad.ObjectType](#)  
[Pad.Offset](#)  
[Pad.Orientation](#)  
[Pad.PadStackLayer](#)  
[Pad.Parent](#)  
[Pad.Shape](#)  
[Pad.Width](#)

## The PadStackLayer Object

PadStackLayer オブジェクトはパッドスタック定義内の層を表します。

### PadStackLayer プロパティ

[PadStackLayer.AntiPad](#)  
[PadStackLayer.Application](#)  
[PadStackLayer.Name](#)  
[PadStackLayer.Number](#)  
[PadStackLayer.ObjectType](#)  
[PadStackLayer.Pad](#)  
[PadStackLayer.Parent](#)  
[PadStackLayer.Pin](#)  
[PadStackLayer.ThermalPad](#)  
[PadStackLayer.Via](#)

## The Pin Object

Pin オブジェクトは、開いている設計上の物理的なピンを表します。

### Pin プロパティ

[Pin.Application](#)

[Pin.Attributes](#)  
[Pin.Component](#)  
[Pin.DrillSize](#)  
[Pin.ElectricalType](#)  
[Pin.FunctionName](#)  
[Pin.Glued](#)  
[Pin.Highlighted](#)  
[Pin.IsSMD](#)  
[Pin.Name](#)  
[Pin.Net](#)  
[Pin.Number](#)  
[Pin.ObjectType](#)  
[Pin.PadStackLayers](#)  
[Pin.Parent](#)  
[Pin.PlaneThermal](#)  
[Pin.Plated](#)  
[Pin.PositionX](#)  
[Pin.PositionY](#)  
[Pin.Selected](#)  
[Pin.SlotLength](#)  
[Pin.SlotOffset](#)  
[Pin.SlotOrientation](#)  
[Pin.Plated](#)  
[Pin.TestPoint](#)

## The PartType Object

PartType オブジェクトは PADS Layout で現在開いている PCB 設計上の物理的実装部品のパートタイプ (パッケージ) を表します。

### PartType プロパティ

[PartType.Application](#)  
[PartType.Attributes](#)

[PartType.Components](#)  
[PartType.ECORegistered](#)  
[PartType.Logic](#)  
[PartType.Name](#)  
[PartType.ObjectType](#)  
[PartType.Parent](#)  
[PartType.Selected](#)

## The Polyline Object

Polyline オブジェクトは、開いている設計上の物理的なポリラインオブジェクトを表します。

### Polyline プロパティ

[Polyline.Application](#)  
[Polyline.CenterX](#)  
[Polyline.CenterY](#)  
[Polyline.Geometry](#)  
[Polyline.Layer](#)  
[Polyline.LineWidth](#)  
[Polyline.ObjectType](#)  
[Polyline.OutlineType](#)  
[Polyline.Parent](#)  
[Polyline.Points](#)  
[Polyline.Radius](#)  
[Polyline.ShapeType](#)

## The RouteSegment Object

RouteSegment オブジェクトは開いている設計の物理的な配線線分（配線ともいう）を表します。

### RouteSegment プロパティ

[RouteSegment.Application](#)  
[RouteSegment.Layer](#)

[RouteSegment.Length](#)  
[RouteSegment.Name](#)  
[RouteSegment.Net](#)  
[RouteSegment.ObjectType](#)  
[RouteSegment.Parent](#)  
[RouteSegment.Points](#)  
[RouteSegment.SegmentType](#)  
[RouteSegment.Selected](#)  
[RouteSegment.Width](#)

## The SBP Object

SBP オブジェクトはダイ部品の物理的なサブストレートボンドパッドを表します。SBP オブジェクトや SBP オブジェクトの集合は、ダイ部品 ([Component.IsDiePart](#) は True を返します) を表す [Component オブジェクト](#) または他のダイ部品構成部 (SBP や [Wirebond](#) など) からのみ取得されます。

SBP オブジェクトは選択不可となります。

[Document.GetObjects\(ppcbObjectTypeSBP\)](#) を使用してすべての SBP オブジェクトの集合を取得することはできません。メソッドは空の集合を返します。また、[Document.GetObjects\(ppcbObjectTypeAll\)](#) は CBP、SBP、Wirebond オブジェクトを返しません。実装備品がダイ部品 ([Component.IsDiePart](#)) の場合、Component オブジェクトメソッドでは CBP、SBP、Wirebond の集合のみ取得できます。

## SBP プロパティ

[SBP.Application](#)  
[SBP.CBPs](#)  
[SBP.Component](#)  
[SBP.Function](#)  
[SBP.Layer](#)  
[SBP.Length](#)  
[SBP.Name](#)  
[SBP.ObjectType](#)  
[SBP.Orientation](#)  
[SBP.Parent](#)  
[SBP.Position X](#)

SBP.PositionY  
SBP.Shape  
SBP.Tier  
SBP.Width  
SBP.Wirebonds

## The Text Object

Text オブジェクトは開いている設計内の任意文字もしくは 2D ラインと関連付けられた文字を表します。

### Text プロパティ

Text.Application  
Text.Drawing  
Text.Height/Label.Height  
Text.HorzJustification/Label.HorzJustification  
Text.Layer/Label.Layer  
Text.LineWidth/Label.LineWidth  
Text.Mirror/Label.Mirror  
Text.Name  
Text.ObjectType  
Text.Orientation/Label.Orientation  
Text.Parent  
Text.PositionX/Label.PositionX  
Text.PositionY/Label.PositionY  
Text.Selected  
Text.Text  
Text.VertJustification/Label.VertJustification

### Text メソッド

Text.Delete

## The ThermalPad Object

このオブジェクトはパッドスタック定義内のサーマルパッドを表します。

## ThermalPad Properties

ThermalPad.Application  
ThermalPad.InnerSize  
ThermalPad.Name  
ThermalPad.ObjectType  
ThermalPad.OuterSize  
ThermalPad.PadStackLayer  
ThermalPad.Parent  
ThermalPad.Shape  
ThermalPad.SpokeAngle  
ThermalPad.Spokes  
ThermalPad.SpokeWidth

## The Via Object

Via オブジェクトは開いている設計内の物理的なビアオブジェクトを表します。

## Via プロパティ

Via.Application  
Via.Attributes  
Via.DrillSize  
Via.EndLayer  
Via.Glued  
Via.Name  
Via.Net  
Via.ObjectType  
Via.Parent  
Via.PlaneThermal  
Via.Plated  
Via.PositionX  
Via.PositionY  
Via.Selected  
Via.StartLayer

[Via.TestPoint](#)

[Via.Type](#)

## The View Object

View オブジェクトは現在の表示ウィンドウを表し、開いている設計を表示します。通常このオブジェクトは [Document.ActiveView](#) プロパティを使用して取得されます。

### View プロパティ

[View.Application](#)

[View.BottomRightX](#)

[View.BottomRightY](#)

[View.CenterX](#)

[View.CenterY](#)

[View.Name](#)

[View.ObjectType](#)

[View.Parent](#)

[View.TopLeftX](#)

[View.TopLeftY](#)

[View.Zoom](#)

### View メソッド

[View.Pan](#)

[View.Refresh](#)

[View.SetExtents](#)

[View.SetExtentsToAll](#)

[View.SetExtentsToBoard](#)

[View.SetExtentsToSelection](#)

[View.SetScale](#)

### View イベント

[View.Change](#)

## The Wirebond Object

Wirebond オブジェクトはダイ部品の物理的ボンドワイヤを表します。Wirebond オブジェクトやその集合は、ダイ部品 ([Component.IsDiePart](#)) を表す [Component オブジェクト](#)、または他のダイ部品構成部 ([CBP](#) や [SBP](#)) からのみ取得できます。

Wirebond オブジェクトは選択できません。

`Document.GetObjects(ppcbObjectTypeWirebond)` を使用してすべての Wirebond オブジェクトの集合を取得することはできません。メソッドは空の集合を返します。また、`Document.GetObjects(ppcbObjectTypeAll)` は CBP、SBP、Wirebond オブジェクトを返しません。実装部品がダイ部品 ([Component.IsDiePart](#)) の場合、Component オブジェクトメソッドでは CBP、SBP、Wirebond の集合のみ取得できます。

## Wirebond プロパティ

[Wirebond.Angle](#)

[Wirebond.Application](#)

[Wirebond.Component](#)

[Wirebond.EndOffsetX](#)

[Wirebond.EndOffsetY](#)

[Wirebond.EndPad](#)

[Wirebond.EndX](#)

[Wirebond.EndY](#)

[Wirebond.Name](#)

[Wirebond.ObjectType](#)

[Wirebond.Parent](#)

[Wirebond.StartOffsetX](#)

[Wirebond.StartOffsetY](#)

[Wirebond.StartPad](#)

[Wirebond.StartX](#)

[Wirebond.StartY](#)

## 定数

[PPcbAntiPadShape](#)

[PPcbASCIISections](#)

[PPcbASCIIVersion](#)

PPcbAttrFlags  
PPcbBondPadEdge  
PPcbBondPadShape  
PPcbDesignObject  
PPcbDielectricLayer  
PPcbDielectricType  
PPcbDocumentColor  
PPcbDrawingType  
PPcbDRCMode  
PPcbGridType  
PPcbHorizontalJustification  
PPcbLabelType  
PPcbLabelDisplayMode  
PPcbLayerColor  
PPcbLayerType  
PPcbLibraryItemType  
PPcbMeasureFormat  
PPcbNudgeMode  
PPcbObjectType  
PPcbOriginType  
PPcbOutlineType  
PPcbPadCornerType  
PPcbPadShape  
PPcbPadStackLayerType  
PPcbPinElectricalType  
PPcbPlaneType  
PPcbRightReadingStatus  
PPcbRoutingDirection  
PPcbSegmentType  
PPcbShapeType  
PPcbTestPointType  
PPcbThermalPadShape

[PPcbUnit](#)

[PPcbVerticalJustification](#)

## PPcbAntiPadShape

ppcbAntiPadShapeRound= 8

ppcbAntiPadShapeSquare= 9

## PPcbASCIISections

可能な ASCII セクション値は :

ppcbASCIISectionPCB = &H00000001  
ppcbASCIISectionReuse = &H00000002  
ppcbASCIISectionText = &H00000004  
ppcbASCIISectionLines = &H00000008  
ppcbASCIISectionClusters = &H00000010  
ppcbASCIISectionVias = &H00000020  
ppcbASCIISectionDecals = &H00000040  
ppcbASCIISectionText = &H00000004  
ppcbASCIISectionParts = &H00000100  
ppcbASCIISectionJumpers = &H00000200  
ppcbASCIISectionConnections = &H00000400  
ppcbASCIISectionRoutes = &H00000800  
ppcbASCIISectionTeardrops = &H00001000  
ppcbASCIISectionMisc = &H00002000  
ppcbASCIISectionRules = &H00004000  
ppcbASCIISectionCAM = &H00008000  
ppcbASCIISectionPour = &H00010000  
ppcbASCIISectionAssemblyOptions= &H00020000  
ppcbASCIISectionTestPoints = &H00040000  
ppcbASCIISectionAttributes = &H00080000  
ppcbASCIISectionAll = &HFFFFFFF

## PPcbASCIIVersion

可能な ASCII バージョン値は :

```
ppcbASCIIVerCurrent = 0  
ppcbASCIIVer1_1 = 2  
ppcbASCIIVer1_5 = 3  
ppcbASCIIVer2_0 = 4  
ppcbASCIIVer2_1 = 5  
ppcbASCIIVer2_5 = 6  
ppcbASCIIVer3_0 = 7  
ppcbASCIIVer4_0 = 8
```

## PPcbAttrFlags

可能な属性フラグ値は :

```
ppcbAttrNone = &H00000001  
ppcbAttrPart = &H00000002  
ppcbAttrNet = &H00000004  
ppcbAttrPin = &H00000008  
ppcbAttrVia = &H00000010  
ppcbAttrPCB = &H00000020  
ppcbAttrPartType = &H00000040  
ppcbAttrDecal = &H00000080  
ppcbAttrNetClass = &H00000100  
ppcbAttrAll = &HFFFFFFFF
```

## PPcbBondPadEdge

**制限事項** : この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

可能なボンドパッド端点の値は :

```
ppcbBondPadEdgeUnknown = 0  
ppcbBondPadEdgeLeft = 1  
ppcbBondPadShapeTop = 2  
ppcbBondPadShapeRight = 3
```

ppcbBondPadShapeBottom = 4

## PPcbBondPadShape

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

可能なボンドパッド形状値は：

ppcbBondPadShapeUnknown = 0

ppcbBondPadShapeRectangle = 1

ppcbBondPadShapeOval = 2

## PPcbDesignObject

ppcbDesignObjectTrace = 0

ppcbDesignObjectVia = 1

ppcbDesignObjectPad = 2

ppcbDesignObjectCopper = 3

ppcbDesignObjectLine = 4

ppcbDesignObjectText = 5

ppcbDesignObjectError = 6

ppcbDesignObjectOutlineTop = 7

ppcbDesignObjectOutlineBottom = 8

ppcbDesignObjectRefDes = 9

ppcbDesignObjectPartType = 10

ppcbDesignObjectAttribute = 11

ppcbDesignObjectKeepout = 12

ppcbDesignObjectPinNumber = 13

## PPcbDielectricLayer

ppcbDielectricLayerAbove = 0

ppcbDielectricLayerBelow = 1

## PPcbDielectricType

ppcbDielectricTypeCoating = 0

ppcbDielectricTypeSubstrate = 1

ppcbDielectricTypePrepreg = 2

## PPcbDocumentColor

ppcbDocumentColorBackground = 0

ppcbDocumentColorSelection = 1

ppcbDocumentColorHighlight = 2

ppcbDocumentColorBoardOutline = 3

ppcbDocumentColorConnection = 4

## PPcbDrawingType

可能な描画タイプの値は :

ppcbDrw2Dline = 0

ppcbDrwBoard = 1

ppcbDrwCopper = 3

ppcbDrwCopperPour = 6

ppcbDrwCopperHatch = 7

ppcbDrwCopperThermal = 8

ppcbDrwKeepout = 9

## PPcbDRCMode

可能な設計規則検査 (DRC) モードの値は :

ppcbDRCNone = 0

ppcbDRCOff = 1

ppcbDRCWarn = 2

ppcbDRCIgnoreClearance = 3

ppcbDRCPrevent = 4

## PPcbGridType

可能なグリッドタイプの値は :

ppcbGridNone = 0 None.

ppcbGridDesign = 1 PADS Layout design grid.

ppcbGridVia = 2 PADS Layout via grid.

ppcbGridDesign = 3 PADS Layout display grid.  
ppcbGridAll = 9999 All PADS Layout grids.

## PPcbHorizontalJustification

可能な水平方向の位置調整値は :

ppcbJustifyLeft = 0  
ppcbJustifyHCenter = 1  
ppcbJustifyRight = 2

## PPcbLabelType

可能なラベルタイプの値は :

ppcbLabelTypeRefDesignator = 0  
ppcbLabelTypePartType = 1  
ppcbLabelTypeAttribute = 2

## PPcbLabelDisplayMode

可能なラベル表示モード値は :

ppcbLabelDisplayNone = 0  
ppcbLabelDisplayValue = 1  
ppcbLabelDisplayNameAndValue = 2  
ppcbLabelDisplayFullNameAndValue = 3

## PPcbLayerColor

ppcbLayerColorTrace = 0  
ppcbLayerColorVia = 1  
ppcbLayerColorPad = 2  
ppcbLayerColorCopper = 3  
ppcbLayerColorLine = 4  
ppcbLayerColorText = 5  
ppcbLayerColorError = 6  
ppcbLayerColorOutlineTop = 7  
ppcbLayerColorOutlineBottom = 8

ppcbLayerColorRefDes = 9  
ppcbLayerColorPartType = 10  
ppcbLayerColorAttribute = 11  
ppcbLayerColorKeepout = 12,  
ppcbLayerColorPinNumber = 13

## PPcbLayerType

可能な層タイプの値は :

ppcbLayerUnknown = 0  
ppcbLayerComponent = 1  
ppcbLayerRouting = 2  
ppcbLayerDrill = 3  
ppcbLayerSilkscreen = 4  
ppcbLayerPasteMask = 5  
ppcbLayerSolderMask = 6  
ppcbLayerAssembly = 7  
ppcbLayerGeneral = 8  
ppcbLayerAll = 9999

## PPcbLibraryItemType

可能なライブラリ項目タイプの値は :

ppcbLibraryItemTypePartType = 0  
ppcbLibraryItemTypeDecal = 1  
ppcbLibraryItemTypeLogicDrawing = 2  
ppcbLibraryItemTypeDrawing = 3  
ppcbLibraryItemTypeAll = 9999

## PPcbMeasureFormat

可能な PADS Layout の測定形式値は :

ppcbMeasureFormatStandard = 0  
ppcbMeasureFormatCurrent = 1  
ppcbMeasureFormatShort = 2

ppcbMeasureFormatLong = 3

## PPcbNudgeMode

可能な押し退けモード値は：

ppcbNudgeNone = 0

ppcbNudgeOff = 1

ppcbNudgeWarn = 2

ppcbNudgeAuto = 3

## PPcbObjectType

可能なデータベースオブジェクトタイプの値は：

**ヒント：** ppcbObjectTypeCBP、ppcbObjectTypeSBP、ppcbObjectTypeWirebond は、アドバンスパッケージツールキットでのみ使用可能です。

ppcbObjectTypeUnknown = 0

サーバーは不正なオブジェクトを表す数値としてこの値を返す場合があります。  
クライアントは空オブジェクトの集合でこの値を使う場合もあります。

ppcbObjectTypeComponent = 1

ppcbObjectTypeNet = 2

ppcbObjectTypePin = 3

ppcbObjectTypeVia = 4

ppcbObjectTypeConnection = 5

ppcbObjectTypeRouteSegment = 6

ppcbObjectTypeJumper = 7

ppcbObjectTypePartType = 8

ppcbObjectTypeCBP = 9

ppcbObjectTypeSBP = 10

ppcbObjectTypeWirebond = 11

ppcbObjectTypeNetClass = 12

ppcbObjectTypeDrawing = 13

ppcbObjectTypeText = 14

ppcbObjectTypeLabel = 15

ppcbObjectTypePolyline = 16

ppcbObjectTypeCircle = 17  
ppcbObjectTypeLibrary = 18  
ppcbObjectTypeLibraryItem = 19  
ppcbObjectTypeApplication = 20  
ppcbObjectTypeAttribute = 21  
ppcbObjectTypeAttributeType = 22  
ppcbObjectTypeDocument = 23  
ppcbObjectTypeMeasure = 24  
ppcbObjectTypeView = 25  
ppcbObjectTypeAssemblyOptions = 26  
ppcbObjectTypeAttributes = 27  
ppcbObjectTypeAttributeTypes = 28  
ppcbObjectTypeObjects = 29  
ppcbObjectTypePadStackLayer = 31  
ppcbObjectTypePad = 32  
ppcbObjectTypeThermalPad = 33  
ppcbObjectTypeAntiPad = 34  
ppcbObjectTypeLayer = 35  
ppcbObjectTypeAll = 9999

CBP、SBP、Wirebond オブジェクトを除く、Component、Net、Pin、Via、Connections、RouteSegment といったすべての PADS Layout オートメーションデータベースオブジェクトタイプ。

具体的には、Document.GetObjects(ppcbObjectTypeAll) メソッドを使うと、返されるオブジェクトの集合には CBP、SBP、Wirebond オブジェクトのいずれも含まれないことを意味します。

## PPcbOriginType

可能な基準点のタイプの値は：

ppcbOriginTypeDesign = 0  
ppcbOriginTypeParent = 1

## PPcbOutlineType

可能な外形線タイプの値は：

ppcbOutlineTypeCenter = 0  
ppcbOutlineTypeOuter = 1  
ppcbOutlineTypeInner = 2

## PPcbPadCornerType

ppcbPadCornerType90Degree = 0  
ppcbPadCornerTypeChamfered = 1  
ppcbPadCornerTypeRounded = 2

## PPcbPadShape

ppcbPadShapeOvalFinger = 0  
ppcbPadShapeRectangularFinger = 1  
ppcbPadShapeRound = 2  
ppcbPadShapeSquare = 3  
ppcbPadShapeAnnular = 4  
ppcbPadShapeOdd = 5

## PPcbPadStackLayerType

ppcbPadStackLayerTypeMounted = -2  
ppcbPadStackLayerTypeInner = -1  
ppcbPadStackLayerTypeOpposite = 0

## PPcbPinElectricalType

可能なゲートの電気タイプの値は :

ppcbElectricalTypeUnknown = 0  
ppcbElectricalTypeSource = 1  
ppcbElectricalTypeBidirectional = 2  
ppcbElectricalTypeOpenCollector = 3  
ppcbElectricalTypeOrTieableSource = 4  
ppcbElectricalTypeTristate = 5  
ppcbElectricalTypeLoad = 6  
ppcbElectricalTypeTerminator = 7

ppcbElectricalTypePower = 8  
ppcbElectricalTypeGround = 9

## PPcbPlaneType

ppcbPlaneTypeNoPlane = 0  
ppcbPlaneTypeCAMPlane = 1  
ppcbPlaneTypeSplitMixedPlane = 2

## PPcbRightReadingStatus

可能な右方向読みステータスの値は :

ppcbRightReadingNone = 0  
ppcbRightReadingOrthogonal = 1  
ppcbRightReadingAngled = 2

## PPcbRoutingDirection

ppcbRoutingDirectionHorizontal = 0  
ppcbRoutingDirectionVertical = 1  
ppcbRoutingDirectionAny = 2  
ppcbRoutingDirectionDiagonal45 = 3  
ppcbRoutingDirectionDiagonal135 = 4

## PPcbSegmentType

可能な線分タイプの値は :

ppcbSegmentUnknown = 0  
ppcbSegmentLine = 1  
ppcbSegmentArc = 2

## PPcbShapeType

可能な形状タイプの値は :

ppcbShapeTypeOpen = 0  
ppcbShapeTypeHollow = 1  
ppcbShapeTypeFilled = 2

ppcbShapeTypeVoid = 3

## PPcbTestPointType

可能なテストポイントタイプの値は :

ppcbTestPointNone = 0 No test point.

ppcbTestPointTopLayer = 1 Test point on top layer.

ppcbTestPointBottomLayer = 2 Test point on bottom layer.

## PPcbThermalPadShape

ppcbThermalPadShapeRound = 6

ppcbThermalPadShapeSquare = 7

## PPcbUnit

可能な単位系タイプの値は :

ppcbUnitCurrent = 0 Current unit in use in PADS Layout.

ppcbUnitDatabase = 1 Internal PADS Layout database unit.

ppcbUnitMils = 2 Mils unit (1/1000 of an inch).

ppcbUnitInch = 3 Inch unit.

ppcbUnitMils = 4 Metric unit (1/1000 of a meter).

## PPcbVerticalJustification

可能な垂直方向の位置調整の値は :

ppcbJustifyTop = 0

ppcbJustifyVCenter = 1

ppcbJustifyBottom = 2

## Antipad.Application

このプロパティは application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application as [Application](#)

### 引数

なし

## Antipad.Name

このプロパティはアンチパッド名を返します。

### プロトタイプ

Name as String

### 引数

なし

## Antipad.ObjectType

このプロパティはオブジェクトタイプ `-ppcbObjectTypeAntiPad` を返します。

### プロトタイプ

ObjectType as [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

## Antipad.PadStackLayer

このプロパティはアンチパッドが属する PadStackLayer オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

PadStackLayer as PadStackLayer

### 引数

なし

## Antipad.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent as Document

### 引数

なし

## Antipad.Shape

このプロパティはアンチパッドの形状を返します。

### プロトタイプ

Shape as [PPcbAntiPadShape](#)

### 引数

なし

## Antipad.Size

このプロパティはアンチパッドのサイズを返します。形状 `ppcbAntiPadShapeRound` には直径を返します。

### プロトタイプ

Size (*unit* as PPcbUnit) as Double

### 引数

*unit* [オプション] 戻り値で使用される単位。このオプション引数のデフォルトは `ppcbUnitCurrent` です。

## Application.ActiveDocument

このプロパティはアクティブなドキュメントを返します。

### プロトタイプ

ActiveDocument As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

アクティブなドキュメントは開いている設計を表します。

### サンプル

以下のサンプルコードは [Document.Name](#) プロパティを使用して、開いている設計の名前を取得します。このサンプル実行についての詳細は「[サンプルコードの実行](#)」をご覧ください。

```
Sub Main
  MsgBox "You are working with " & ActiveDocument.Name
End Sub
```

### 参照

[Application.OpenDocument Method](#), [Document.Name](#)

## Application.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティはオブジェクトを Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース（オートメーションサーバアプリケーションなど）からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

## Application.DefaultFilePath

このプロパティは、プログラムが設計ファイルを開くのに使用するパスを設定、または返します。

### プロトタイプ

DefaultFilePath As String

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは powerpcb.ini ファイルの FileDir フォルダエントリを確認します。このプロパティに新規値を設定すると、.ini ファイルの値も変更されます。

たとえば、C:\MentorGraphics\*<latest\_release>*PADS\SDD\_HOME\Programs は、デフォルトのインストール設定を使用してインストールする際のデフォルトのパスとなります。

### サンプル

以下のサンプルコードはデフォルトアプリケーションファイルパスを変更し、変更をクライアントに通知します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  oldPath = DefaultFilePath
  DefaultFilePath = "C:\TEMP"
  MsgBox "The default file path used to be " & oldPath & " and it was just
  changed to " & DefaultFilePath
End Sub
```

## Application.FullName

このプロパティはパスを含むアプリケーションのファイル名を返します。

### プロトタイプ

FullName As String

### 引数

なし

### コメント

たとえば、このファンクションは文字列  
”C:\MentorGraphics\<latest\_release>PADS\SDD\_HOME\Programs\powerpcb.exe.”  
を返すことができます。

### サンプル

以下のサンプルコードはプログラムの一般名称と実際の .exe ファイルの名前を表示します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox "Hi, my name is " & Name & " and I am located in " & FullName
End Sub
```

### 参照

[Application.Name](#), [Application.Version](#)

## Application.Libraries

このプロパティは使用可能なライブラリまたは特定のライブラリを返します。

### プロトタイプ

Library as Collection

Library(*Name* as String) as Library

### 引数

name      取得するライブラリの名前。ワイルドカードは使用できません。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは使用可能なライブラリ数を表示します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox "Number of libraries: " & Libraries.Count
End Sub
```

## Application.Name

このプロパティはアプリケーション名を返します。

### プロトタイプ

Name As String

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは PADS Layout で "PowerPCB." の文字列を返します。

このプロパティは Application オブジェクトのデフォルトプロパティです。

### サンプル

以下のサンプルコードは実行しているアプリケーションに応じて、プログラムの一般名、バージョン、実際の .exe ファイル名を表示します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox "Hi, my name is " & Name & " version " & Version & " and I am
located in " & FullName
End Sub
```

### 参照

[Application.FullName](#), [Application.Version](#)

## Application.ObjectType

このプロパティはオブジェクトのタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## Application.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## Application.Preference

このプロパティは各種定義を設定、または返します。

### プロトタイプ

Preference(*name* As String) As [バリエーション](#)

### 引数

*name*          各種定義の名前

### コメント

以下は可能な *name* 引数の値です：

<i>DRC</i>	開いている設計の DRC モードを設定または返します。 DRC モード値は <a href="#">PPcbDRCMode</a> タイプです。
<i>Nudge</i>	開いている設計の押し出しモードを設定または返します。 押し出しモード値は以下のタイプです：
<i>ModifyUnionMember</i>	実装部品がユニオンに属す場合に個々の実装部品を移動する能力 (True/False) を設定または返します。

このプロパティは *name* 引数が有効な文書定義ではない場合、[例外](#)を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードはこのプロパティの使用方法の実例を示します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
' Set the DRC mode to "Prevent"
ActiveDocument.Preference("DRC") = ppcbDRCPrevent
' Set the Nudge mode to "Automatic"
ActiveDocument.Preference("Nudge") = ppcbNudgeAuto
End Sub
```

## Application.ProgressBar

このプロパティは、プログレスバーの現在の値を % で設定、または返します。

### プロトタイプ

ProgressBar As Integer

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは実行中の長いバッチプロセスの現在のステータスを取得したり、長い Basic スクリプトのステータスの表示を可能にします。

ステータスバーを無効にするには 0 より大きい値または 100 未満の値を設定します。

このプロパティは [Application.StatusBarText](#) と共に使用します。

### サンプル

以下のサンプルはこのプロパティの実例を示します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  StatusBarText = "My Batch Process ..." 'show progress text
  For i = 0 to 100
    ProgressBar = i
  Next
  ProgressBar = -1 'deactivate progress bar
  StatusBarText = "" 'hide progress text
End Sub
```

### 参照

[Application.ProgressChange](#)

## Application.StatusBarText

このプロパティはステータスバーの文字を設定、または返します。

### プロトタイプ

StatusBarText As String

### 引数

なし

### コメント

ステータスバーの文字を空にするには、プロパティに空の文字列 (" ") を設定します。

### サンプル

以下のサンプルはステータスバーにメッセージを表示します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
StatusBarText = "Wow! I can even print my own messages in here!"
End Sub
```

## Application.Version

このプロパティはバージョンを返します。

### プロトタイプ

Version As String

### 引数

なし

### コメント

このプロパティはアプリケーションのバージョン情報を <メジャー>.<マイナー> の形式で文字列として返します。例: "4.0"

### サンプル

以下のサンプルでアプリケーション名とバージョンを表示します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  MsgBox "Hi, my name is " & Name & " version " & Version
End Sub
```

### 参照

[Application.Name](#), [Application.FullName](#)

## Application.Visible

このプロパティはアプリケーションの可視性を設定、または返します。

### プロトタイプ

Visible As Boolean

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは通常以下の場合に使われます：

- オートメーションクライアントが、Visual basicのCreateObject関数といった非同期 OLE オートメーションコールを使ってオートメーションサーバーを開始した場合。オートメーションサーバーは必ず非表示で開始されます（クライアント / サーバー規則により）。このプロパティを使いアプリケーションの表示を有効にできます。
- クライアントがPADS Layoutを非表示にし、PADS Layoutから切断し、サーバーを正常に終了することにより、プログラムを終了しようとした場合（参照：[Application.Quit Method](#)）。
- 他のアプリケーションウィンドウより手前に表示させるため、クライアントがサーバーウィンドウをアクティブにする必要がある場合。

### サンプル

以下のサンプルは、プログラムを非表示にし、1秒後に再び表示します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Visible = False
Wait 1
Visible = True
End Sub
```

## AssemblyOptions.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

このプロパティはオブジェクトを Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース (オートメーションサーバアプリケーションなど) からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

## AssemblyOptions.Count

このプロパティはアセンブリバリエーションの数を返します。

### プロトタイプ

Count As Long

### 引数

なし

### コメント

なし

## AssemblyOptions.Item

このプロパティは、インデックスまたは名前を指定されると、アセンブリバリエントを返します。

### プロトタイプ

Item(*index* As Long) As Document

Item(*name* As String) As Document

### 引数

<i>index</i>	取得するアセンブリバリエントの ( 集合内の ) インデックス
<i>name</i>	取得するアセンブリバリエントの名前

### コメント

このプロパティは AssemblyOptions collection オブジェクトのデフォルトメンバーです。

*index* または *name* 引数が有効でない場合、このプロパティは例外を生成します。

## AssemblyOptions.ItemType

このプロパティは、インデックスを指定されるとオブジェクトタイプを返します。

### プロトタイプ

ItemType(*index* As long) As [PPcbObjectType](#)

ItemType(*name* As String) As [PPcbObjectType](#)

### 引数

*index*      クエリを行う集合内のオブジェクトのインデックス

*name*      取得するオブジェクトの名称

### コメント

*index* 引数が無効な場合、このプロパティは例外を生成します。

### 参照

[AssemblyOptions.Item](#)

## AssemblyOptions.Next

このプロパティはインデックスの後に指定されたタイプの次のオブジェクトのインデックスを返します

### プロトタイプ

Next(*index* As long, *type* As [PPcbObjectType](#)) As Long

### 引数

*index* クエリを行う集合内のオブジェクトのインデックス

*type* クエリを行うオブジェクトのタイプ

### コメント

*index* 引数が無効な場合、このプロパティは例外を生成します。

*index* = ゼロ (0) の場合、このファンクションは指定されたタイプの最初の項目のインデックスを返します。項目が見つからない場合、戻り値は (0) となります。

## AssemblyOptions.ObjectType

このプロパティはオブジェクトのタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## AssemblyOptions.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## AssemblyOptions.ParentObject

このプロパティは集合のペアレントオブジェクトを返します。

### プロトタイプ

ParentObject as Object

### 引数

なし

### コメント

集合に ParentObject がある場合、集合が「アクティブ」ということになります。集合に項目を追加したり、集合から項目を削除すると、ペアレントオブジェクトも同様に変更されます。ParentObject がない場合は、集合のみに適用されます。

## Attribute.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

このプロパティはオブジェクトを Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース (オートメーションサーバアプリケーションなど) からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

## Attribute.Name

このプロパティは属性名を返します。

### プロトタイプ

Name As String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計上の全属性をリストし、カスタムダイアログボックスにリストを配置します。このサンプルは PADS Layout の Sax Basic Engine 内の UserDialog Editor を使用しています。詳細については Sax Basic Editor のオンラインヘルプをご覧ください。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Dim ListAttrs$(10000)
Sub Main
  index = 0
  For Each nextAttr In ActiveDocument.Attributes
    ListAttrs$(index) = nextAttr.Name
    index = index + 1
  Next nextAttr
  ' This piece of code is automatically generated by the Basic Dialog Editor
  in PADS Layout.
  Begin Dialog UserDialog 180,238,"Attributes" ' %GRID:10,7,1,1
    ListBox 10,7,160,203,ListAttrs(),.ListBox1
    OKButton 10,210,160,21
  End Dialog
  Dim dlg As UserDialog
  Dialog dlg
End Sub
```

### 参照

[Attribute.Value](#)

## Attribute.ObjectType

このプロパティはオブジェクトのタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## Attribute.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As Object

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## Attribute.Value

このプロパティは属性の値を設定、または返します。

### プロトタイプ

Value As [バリエーション](#)

### 引数

なし

### コメント

属性値は Boolean、Byte、Single、Integer、PortInt、Long、Double、String、Measure オブジェクトの型となります。

*value*( 値 ) の型と属性の型が異なる場合、このプロパティは[例外](#)を生成します。

値が定義されていない場合、空の引数が戻ります。

### サンプル 1

以下のサンプルコードは開いている設計内のすべての LED 実装部品の Cost 属性を US\$3.99 に変換します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each nextComp In ActiveDocument.Components
If nextComp.PartType = "LED" Then
' Ignore exceptions generated when that attribute does not exist
On Error Resume Next
nextComp.Attributes("PRICE").Value = 3.99
End If
Next nextComp
End Sub
```

### サンプル 2

以下のサンプルコードは異なるタイプの属性を PCB 設計レベルに加えた後に値の変更を行います。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
'Create new file to access some predefined attribute types such as List or
Measure OpenDocument""
'Add attributes of different types to PCB design
With Active Document
'Free text type
.Attributes.Add "Description","Free Text Value"
'Yes/No type
.Attributes.Add "PowerGround", "True"
'Number type
.Attributes.Add "Some Number", 100
```

```
'Decimal Number type
.Attributes.Add "Some Decimal Number", 0.45
'Measure type (in volts)
.Attributes.Add "Voltage", Measure("5V")
'list type (only values from predefined set allowed)
.Attributes.Add "HyperLynx.Signal Type", "Clock"
End With
'Modify PCB attributes of different types
With ActiveDocument
'Free text type
.Attributes("Description").Value = "Another Free Text Value"
'Yes/No type
.Attributes("PowerGround").Value = False
'Number type
.Attributes("Some Number").Value = 200
'Decimal Number type
.Attributes("Some Decimal Number").Value = 0.25
'Measure type (in volts)
.Attributes("Voltage").Value = Measure("2.5V")
'list type (only values from predefined set allowed)
.Attributes("HyperLynx.Signal Type").Value = "Data"
End With
End Sub
```

## 参照

[Attribute.Name](#)

## Attributes.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

このプロパティはオブジェクトを Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース (オートメーションサーバアプリケーションなど) からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

## Attributes.Count

このプロパティは属性の数を返します。

### プロトタイプ

Count As Long

### 引数

なし

### コメント

なし

## Attributes.Item

このプロパティはインデックスまたは名前を与えられると属性を返します。

### プロトタイプ

Item(*index* As Long) As [Attribute](#)

Item(*name* As String) As [Attribute](#)

### 引数

*index*      取得する属性の ( 集合内の ) インデックス

*name*        取得する属性の名称

### コメント

これは Attributes collection オブジェクトのデフォルトメンバーです。

*index* または *name* 引数が有効でない場合、このプロパティは[例外](#)を生成します。

## Attributes.ItemType

このプロパティは、インデックスを指定されるとオブジェクトタイプを返します。

### プロトタイプ

ItemType(*index* As long) As [PPcbObjectType](#)

ItemType(*name* As String) As [PPcbObjectType](#)

### 引数

<i>index</i>	クエリを行う集合内のオブジェクトのインデックス
<i>name</i>	取得するオブジェクトの名前

### コメント

*index* 引数が無効な場合、このプロパティは例外を生成します。

### 参照

[Attributes.Item](#)

## Attributes.Next

このプロパティは、インデックスの後に指定されたタイプの次のオブジェクトのインデックスを返します。

### プロトタイプ

Next(*index* As long, type As [PPcbObjectType](#)) As Long

### 引数

<i>index</i>	クエリを行う集合内のオブジェクトのインデックス
<i>type</i>	クエリを行うオブジェクトのタイプ

### コメント

*index* 引数が無効な場合、このプロパティは例外を生成します。

*index* = ゼロ (0) の場合、このファンクションは指定されたタイプの最初の項目のインデックスを返します。項目が見つからない場合、戻り値は (0) となります。

## Attributes.ObjectType

このプロパティはオブジェクトのタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## Attributes.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## Attributes.ParentObject

このプロパティは集合のペアレントオブジェクトを返します。

### プロトタイプ

ParentObject as Object

### 引数

なし

### コメント

集合に ParentObject がある場合、集合が「アクティブ」ということになります。集合に項目を追加したり、集合から項目を削除すると、ペアレントオブジェクトも同様に変更されます。ParentObject がない場合は、集合のみに適用されます。

## CBP.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティはオブジェクトを Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース (オートメーションサーバアプリケーションなど) からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## CBP.Component

このプロパティは CBP の実装部品オブジェクトを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Component As [Component](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、引数として渡された CBP オブジェクトに依存するサブルーチンを表します。このコードは実装部品の名前と CBP が属す部品形状の名前を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub QueryCBP(aCBP As CBP)
MsgBox "Component Bond Pad" & aCBP.Name &
"belongs to component" & aCBP.Component.Name &
"(" & aCBP.Component.Decal & ")"
End Sub
```

## CBP.Edge

このプロパティは CBP のエッジを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Edge As [PPcbBondPadEdge](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの CBP エッジについての情報を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aCBP in comp.CBPs
Select Case aCBP.Edge
Case ppcbBondPadEdgeUnknown
MsgBox aCBP.Name & " Edge: Unknown"
Case ppcbBondPadEdgeLeft
MsgBox aCBP.Name & " Edge: Left"
Case ppcbBondPadEdgeTop
MsgBox aCBP.Name & " Edge: Top"
Case ppcbBondPadEdgeRight
MsgBox aCBP.Name & " Edge: Right"
Case ppcbBondPadEdgeBottom
MsgBox aCBP.Name & " Edge: Bottom"
Case Else
MsgBox aCBP.Name & " Edge: Unknown"
End Select
Next
End If
Next
End Sub
```

## CBP.Function

このプロパティは CBP の信号名を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Function As String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの CBP の信号名を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aCBP in comp.CBPs
MsgBox aCBP.Name & " Function: " & aCBP.Function
Next
End If
Next
End Sub
```

## CBP.Layer

このプロパティは CBP の LIQ 層を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Layer As String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの CBP が存在する層を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aCBP in comp.CBPs
MsgBox aCBP.Name & " Layer: " & aCBP.Layer
Next
End If
Next
End Sub
```

## CBP.Length

このプロパティは CBP の長さを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Length([*unit* As **PPcbUnit** = ppcbUnitCurrent]) As Double

### 引数

*unit*                    [ **オプション** ] 返される長さ値の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの CBP の長さを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aCBP in comp.CBPs
MsgBox aCBP.Name & " Length: " & Format (aCBP.Length, "#.###")
Next
End If
Next
End Sub
```

### 参照

[CBP.Width](#)

## CBP.Name

このデフォルトプロパティは CBP 名を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Name As String

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの CBP の名称を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aCBP in comp.CBPs
MsgBox aCBP.Name
Next
End If
Next
End Sub
```

## CBP.ObjectType

このプロパティはオブジェクトのタイプを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは常に `ppcbObjectTypeCBP` を返します

通常このプロパティは異種 [Objects Collection](#) におけるデータベースオブジェクトのタイプの特定や、引数として渡されるデータベースオブジェクトタイプに依存する汎用ルーチンの実装に使われます。

Visual C++ QueryInterface に相当するファンクションが Visual Basic にはないため、その不足を補うためにオートメーションサーバー内の全データベースオブジェクトはこのプロパティを実装しています。

### サンプル

このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub DoSomethingToDieObject(dbObject As Object)
  Select Case dbObject.ObjectType
  Case ppcbObjectTypeCBP
    ' Do something specific to CBP objects
  Case ppcbObjectTypeSBP
    ' Do something specific to SBP objects
  Case ppcbObjectTypeWirebond
    ' Do something specific to Wirebond objects
  Case Else
    MsgBox "Not a Die object"
  End Select
End Sub
```

## CBP.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Parent As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## CBP.PositionX

このプロパティは CBP の X 座標を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

PositionX(*unit* As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent) As Double

### 引数

*unit*                    [ **オプション** ] 返される X 座標値の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの CBP の位置を現在の単位で取得します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aCBP in comp.CBPs
MsgBox aCBP.Name & ": (" & aCBP.PositionX & ", " & aCBP.PositionY & ")"
Next
End If
Next
End Main
```

### 参照

[CBP.PositionY](#)

## CBP.PositionY

このプロパティは CBP の Y 座標を返します。

**制限事項** : この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

PositionY(*unit* As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent) As Double

### 引数

*unit*                    [ **オプション** ] 返される Y 座標値の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの CBP の位置を現在の単位で取得します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aCBP in comp.CBPs
MsgBox aCBP.Name & ": (" & aCBP.PositionX & ", " & aCBP.PositionY & ")"
Next
End If
Next
End Sub
```

### 参照

[CBP.PositionX](#)

## CBP.SBPs

このプロパティは、この CBP オブジェクトにリンクされた SBP の集合を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

SBPs As [Objects](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各 CBP にリンクされた SBP の数を取得します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aCBP in comp.CBPs
MsgBox "Number of SBPs linked to " & aCBP.Name & ": " & aCBP.SBPs.Count
Next
End If
Next
End Main
```

### 参照

[CBP.Wirebonds](#)

## CBP.Shape

このプロパティは CBP の形状を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Shape As [PPcbBondPadShape](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各 CBP の形状を取得します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aCBP in comp.CBPs
Select Case aCBP.Shape
Case ppcbBondPadShapeUnknown
MsgBox aCBP.Name & " Shape: Unknown"
Case ppcbBondPadShapeRectangle
MsgBox aCBP.Name & " Shape: Rect"
Case ppcbBondPadShapeOval
MsgBox aCBP.Name & " Shape: Oval"
Case Else
MsgBox aCBP.Name & " Shape: Unknown"
End Select
Next
End If
Next
End Sub
```

## CBP.Width

このプロパティは CBP の幅を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Width(*unit* As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent) As Double

### 引数

*unit*            [ [オプション](#) ] 返される幅の値の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルは、開いている設計上にある各ダイの各 CBP の幅を取得します。  
このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aCBP in comp.CBPs
MsgBox aCBP.Name & " Width: " & Format (aCBP.Width, "#.###")
Next
End If
Next
End Sub
```

### 参照

[CBP.Length](#)

## CBP.Wirebonds

このプロパティは CBP オブジェクトに付随するボンドワイヤの集合を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Wirebonds As [Objects](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各 CBP に接続されているボンドワイヤ数を取得します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aCBP in comp.CBPs
MsgBox "Number of WBS connected to " & aCBP.Name & ":" &
aCBP.Wirebonds.Count
Next
End If
Next
End Sub
```

### 参照

[CBP.SBPs](#)

## Circle.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application as [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## Circle.CenterX

このプロパティは円の中心の x 座標を返します。

### プロトタイプ

CenterX (*Unit* as [PPcbUnit](#), *Origin* as [PPcbOriginType](#)) as Double

### 引数

<i>unit</i>	[ オプション ] 返される中心の X 値の単位。このオプションの引数はデフォルト設定では <a href="#">ppcbUnitCurrent</a> となります。
<i>origin</i>	[ オプション ] 結果の計算の元となる参照点のタイプ。デフォルト値は <a href="#">ppcbOriginTypeDesign</a> です。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは選択された円の位置を表します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , TRUE)
For Each drw In selected
Dim geom as Object
For Each geom In drw.Geometry
If geom.ObjectType = ppcbObjectTypeCircle Then
MsgBox "Position: (" & geom.CenterX & ", " & geom.CenterY & ")"
End If
Next geom
Next drw
End Sub
```

## Circle.CenterY

このプロパティは円の中心の y 座標を返します。

### プロトタイプ

CenterY (Unit as [PPcbUnit](#), Origin as [PPcbOriginType](#)) as Double

### 引数

<i>unit</i>	[ オプション ] 返される中心の Y 値の単位。このオプションの引数は、デフォルト設定では <a href="#">ppcbUnitCurrent</a> となります。
<i>origin</i>	[ オプション ] 結果の計算の参照点となるタイプ。デフォルト値は <a href="#">ppcbOriginTypeDesign</a> です。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは選択された円の位置を表します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , TRUE)
For Each drw In selected
Dim geom as Object
For Each geom In drw.Geometry
If geom.ObjectType = ppcbObjectTypeCircle Then
MsgBox "Position: (" & geom.CenterX & ", " & geom.CenterY & ")"
End If
Next geom
Next drw
End Sub
```

## Circle.Geometry

このプロパティは、このオブジェクトの子幾何学オブジェクトを表す、オブジェクト集合、現行ポリライン、テキスト、円を返します。

### プロトタイプ

Geometry as Collection

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは子オブジェクトの数を表示します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , TRUE)
For Each drw In selected
Dim geom as Object
For Each geom In drw.Geometry
MsgBox "Child object count: " & geom.Geometry.Count
Next geom
Next drw
End Sub
```

## Circle.Layer

このプロパティはオブジェクトの層番号を返します。

### プロトタイプ

Layer as Long

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは選択された円の層番号を表示します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , TRUE)
For Each drw In selected
Dim geom as Object
For Each geom In drw.Geometry
MsgBox "Layer number: " & geom.Layer
Next geom
Next drw
End Sub
```

## Circle.LineWidth

このプロパティは円の線幅を返します。

### プロトタイプ

LineWidth (*Unit* as [PPcbUnit](#)) as Double

### 引数

*unit*            [ [オプション](#) ] 返される線幅の単位。このオプションの引数のデフォルト設定では [ppcbUnitCurrent](#) となります。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは選択された円の線幅を表示します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , TRUE)
For Each drw In selected
Dim geom as Object
For Each geom In drw.Geometry
MsgBox "LineWidth: " & geom.LineWidth
Next geom
Next drw
End Sub
```

## Circle.ObjectType

このプロパティはオブジェクトタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは ObjectType プロパティをテストします。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each drw In ActiveDocument.Drawings
For Each geom In drw.Geometry
type = geom.ObjectType
If type <> ppcbObjectTypePolyline And type <> ppcbObjectTypeCircle Then
MsgBox "Test failed"
End If
Next geom
Next drw
End Sub
```

## Circle.OutlineType

このプロパティは円の外形線タイプを返します。

### プロトタイプ

OutlineType as [PPcbOutlineType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは選択された円の外形線タイプを表示します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , TRUE)
For Each drw In selected
Dim geom as Object
For Each geom In drw.Geometry
Select Case geom.OutlineType
Case ppcbOutLineTypeCenter
s = "Center line"
Case ppcbOutLineTypeOuter
s = "Outer line"
Case ppcbOutLineTypeInner
s = "Inner line"
End Select
MsgBox "Outline type: " & s
Next geom
Next drw
End Sub
```

## Circle.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent as Document

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## Circle.Radius

このプロパティは円の半径値を返します。

### プロトタイプ

Radius (*Unit* as [PPcbUnit](#)) as Double

### 引数

*Unit*      [\[オプション\]](#) 返される半径値の単位。このオプション引数はデフォルト設定では [ppcbUnitCurrent](#) となります。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは選択した円の半径を表します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , TRUE)
For Each drw In selected
Dim geom as Object
For Each geom In drw.Geometry
If geom.ObjectType = ppcbObjectTypeCircle Then
MsgBox "Radius: " & geom.Radius
End If
Next geom
Next drw
End Sub
```

## Circle.ShapeType

このプロパティは円の形状タイプを返します。PPcbShapeOpen の値は適用できません

### プロトタイプ

ShapeType as PPcbShapeType

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは選択した円の形状タイプを表します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , TRUE)
For Each drw In selected
Dim geom as Object
For Each geom In drw.Geometry
Select Case geom.ShapeType
Case ppcbShapeTypeOpen
s = "Open"
Case ppcbShapeTypeHollow
s = "Hollow"
Case ppcbShapeTypeFilled
s = "Filled"
Case ppcbShapeTypeVoid
s = "Void"
End Select
MsgBox "Shape type: " & s & " shape"
Next geom
Next drw
End Sub
```

## Component.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティはオブジェクトを Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース（オートメーションサーバアプリケーションなど）からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

## Component.Attributes

このプロパティは実装部品の全属性の集合を返します。

### プロトタイプ

Attributes As [Attributes](#)

Attributes(*name* As String) As [Attribute](#)

### 引数

*name*      既存の実装部品の属性名

### コメント

既存の属性名を渡されると、このプロパティはその実装部品の [Attribute](#) オブジェクトを返します。または、[属性集合オブジェクト](#) にすべての実装部品属性の集合を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは (開いている設計に存在する場合) 実装部品 U1 の属性数を [Attributes.Count](#) プロパティを使用して取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#) をご覧ください。

```
Sub Main
Set attrs = ActiveDocument.Components("U1").Attributes
MsgBox "There are " & attrs.Count & " attribute(s) in component U1."
End Sub
```

## Component.CBPs

このプロパティはダイの CBP 集合を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

CBPs As [Objects](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは [Component.IsDiePart](#) が False の場合、[例外](#)を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上の各ダイの全 CBP で反復を行い CBP の名前をプリントします。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aCBP in comp.CBPs
Debug.Print aCBP.Name
Next aCBP
End If
Next
End Sub
```

## Component.CenterX

このプロパティは実装部品中心の X 座標を返します。

### プロトタイプ

CenterX (*Unit* as [PPcbUnit](#)) as Double

### 引数

*unit*                    [ [オプション](#) ] 返される中心の X 値の単位。このオプションの引数はデフォルト設定では [ppcbUnitCurrent](#) となります。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、実装部品の中心の座標を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeComponent, , True)
For Each comp In selected
Dim msg as String
Msg = "Component center: (" & comp.CenterX & ", " & comp.CenterY & ")"
MsgBox msg
Exit For
Next comp
End Sub
```

## Component.CenterY

このプロパティは実装部品中心の Y 座標を返します。

### プロトタイプ

CenterY (*Unit* as [PPcbUnit](#)) as Double

### 引数

*unit*            [ [オプション](#) ] 返される中心の Y 値の単位。このオプションの引数はデフォルト設定では [ppcbUnitCurrent](#) となります。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、実装部品の中心の座標を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeComponent, , True)
For Each comp In selected
Dim msg as String
Msg = "Component center: (" & comp.CenterX & ", " & comp.CenterY & ")"
MsgBox msg
Exit For
Next comp
End Sub
```

## Component.Decal

このプロパティは実装部品の部品形状を設定、または返します。

### プロトタイプ

Decal As String

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは [Component.DecalCompatibleList](#) プロパティで返されるその実装部品に対応する部品形状リストにある部品形状のみ設定できます。

このプロパティは、設計が無効な場合、または Nudge 設定、固定テストポイントステータス、既存の規定、現行 DRC 設定違反等により変更が行えない場合は例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在する ComponentC1 の現行部品形状を、変更可能な互換部品形状と共に取得します。このサンプル実行についての詳細は [サンプルコードの実行](#) をご覧ください。

```
Sub Main
  decalList = ActiveDocument.Components("C1").DecalCompatibleList
  decalListString = ""
  For index = LBound(decalList) To UBound(decalList)
    If index = 1 Then
      decalListString = decalList(index)
    Else
      decalListString = decalListString & " or " & decalList(index)
    End If
  Next index
  MsgBox "C1 decal is " & ActiveDocument.Components("C1").Decal & " and can
  be changed to : " & decalListString
End Sub
```

### 参照

[Component.DecalCompatibleList](#)

## Component.DecalAttributes

このプロパティは実装部品の部品形状に指定された全属性の集合を返します。

### プロトタイプ

DecalAttributes As [Attributes](#)

DecalAttributes(*name* As String) As [Attribute](#)

### 引数

*name*      既存の部品形状属性の名前

### コメント

既存の属性名を渡されると、このプロパティはその部品形状の [Attribute](#) オブジェクトが返されます。もしくは、[Attributes Collection](#) オブジェクトにすべての実装部品形状属性の集合を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは (開いている設計にある場合) 実装部品 U1 の部品形状に割り当てられた属性数を [Attributes.Count](#) プロパティを使って取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set attrs = ActiveDocument.Components("U1").DecalAttributes
MsgBox "There are " & attrs.Count & " attribute(s) in decal " &
ActiveDocument.Components("U1").Decal
End Sub
```

## Component.DecalCompatibleList

このプロパティは実装部品に互換性のある部品形状一覧を返します。

### プロトタイプ

DecalCompatibleList As [バリエント](#)

### 引数

なし

### コメント

[Component.Decal](#) プロパティを使用して実装部品形状に変更を加える前に、その実装部品と互換性を持つすべての部品形状を特定するのにこのプロパティを使用します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在すると仮定される実装部品 C1 の現在の部品形状を、変更可能な互換性のある部品形状一覧と共に取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  decalList = ActiveDocument.Components("C1").DecalCompatibleList
  decalListString = ""
  For index = LBound(decalList) To UBound(decalList)
    If index = 1 Then
      decalListString = decalList(index)
    Else
      decalListString = decalListString & " or " & decalList(index)
    End If
  Next index
  MsgBox "C1 decal is " & ActiveDocument.Components("C1").Decal & " and can
  be changed to : " & decalListString
End Sub
```

### 参照

[Component.Decal](#)

## Component.DieHeight

このプロパティはダイの高さを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

```
DieHeight([unit As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent]) As Double
```

### 引数

*unit* [オプション] 返されるダイの高さ値の単位。このオプションの引数はデフォルト設定では `ppcbUnitCurrent` となります。

### コメント

`Component.IsDiePart` が `False` の場合、このプロパティは例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計の各ダイの高さを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
MsgBox "DieHeight (" & comp.Name & "): " & Format (comp.DieHeight,
"###.###")
End If
Next
End Sub
```

## Component.DieLength

このプロパティはダイの長さを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

```
DieLength([unit As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent]) As Double
```

### 引数

*unit* [オプション] 返されるダイの長さ値の単位。このオプションの引数はデフォルト設定では `ppcbUnitCurrent` となります。

### コメント

`Component.IsDiePart` が False の場合、このプロパティは例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計の各ダイの長さを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
MsgBox "DieHeight (" & comp.Name & "):" & Format (comp.DieLength,
"###.###")
End If
Next
End Sub
```

## Component.DieWidth

このプロパティはダイの幅を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

```
DieWidth([unit As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent]) As Double
```

### 引数

*unit*            [ [オプション](#) ] 返されるダイの幅値の単位。このオプションの引数はデフォルト設定では [ppcbUnitCurrent](#) となります。

### コメント

[Component.IsDiePart](#) が False の場合、このプロパティは[例外](#)を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計上の各ダイ幅を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
MsgBox "DieWidth (" & comp.Name & "):" & Format (comp.DieWidth, "#.###")
End If
Next
End Sub
```

## Component.Glued

このプロパティは実装部品が固定されているかどうかを設定、または返します。

### プロトタイプ

Glued As Boolean

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計のすべての実装部品を固定します。  
このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each nextComp In ActiveDocument.Components
nextComp.Glued = True
Next nextComp
End Sub
```

## Component.Installed

このプロパティは実装部品が現行のアセンブリバリエントにインストール（挿入）されているかどうかを設定、または返します。

### プロトタイプ

Installed As Boolean

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは実装部品のペアレントがアセンブリバリエントの場合のみ役立ちます。実装部品のペアレントがアセンブリバリエントではない場合は、このプロパティは常に True を返し、他の値には変更できません。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上で EmptyAssOpt アセンブリバリエントを作成し、新たに作成されたアセンブリバリエントですべての実装部品をアンインストール（未挿入）します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set newAssOpt = ActiveDocument.AssemblyOptions.Add("EmptyAssOpt")
For Each nextComp In newAssOpt.Components
nextComp.Installed = False
Next nextComp
End Sub
```

### 参照

[Component.Substituted](#)

## Component.IsDiePart

このプロパティは実装部品がダイかどうかを返します。

### プロトタイプ

IsDiePart As Boolean

### 引数

なし

### コメント

PADS Layout でこのプロパティは常に FALSE を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計上のダイ名を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
MsgBox comp.Name
End If
Next
End Sub
```

## Component.IsSMD

このプロパティは実装部品が SMD かどうかを返します。

### プロトタイプ

IsSMD As Boolean

### 引数

なし

### コメント

このファンクションは実装部品が 100%SMD かを返します。これはすべてのピンが SMD ピンということを意味します。

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計の SMD 実装部品の数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
nbSMDComponents = 0
For Each nextComp In ActiveDocument.Components
If nextComp.IsSMD = True Then nbSMDComponents = nbSMDComponents + 1
Next nextComp
MsgBox "There are " & nbSMDComponents & " SMD components, out of " &
ActiveDocument.Components.Count
End Sub
```

## Component.Labels

このプロパティは実装部品に関連するすべてのラベルの集合を返します。

### プロトタイプ

Labels as Collection

Labels (*Name* as String) as Label

### 引数

*name*      取得するラベル名 (オプション)

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、メッセージボックスに選択実装部品の最初のラベルの名前を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(pcbObjectTypeComponent,,True)
For Each comp In selected
For Each label In comp.Labels
MsgBox "The first component label is " & label.Text
Exit For
Next label
Exit For
Next comp
End Sub
```

## Component.Layer

このプロパティは実装部品の実装層を返します。

### プロトタイプ

Layer As Long

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは実装部品層 ([PPcbLayerType](#)) にのみ設定できます。開いている設計上で有効なすべての実装部品層を特定するのに [Document.LayerType](#) プロパティを使います。

返された層番号と一致する層名を特定するには [Document.LayerName](#) プロパティを使用します。

設定層が無効、または実装部品層でない場合、このプロパティは**例外**を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、実装部品 U1 を、開いている設計に存在すると仮定して、反対側の実装部品層に実装します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set compU1 = ActiveDocument.Components("U1")
For index=1 To Document.LayerCount
If Document.LayerType(index) = ppcbLayerComponent And index <>
compU1.layer Then
compU1.layer = index
Exit For
End If
Next index
End Sub
```

### 参照

[Document.LayerCount](#), [Document.LayerName](#), [Document.LayerType](#)

## Component.Name

このプロパティは実装部品名を返します。

### プロトタイプ

Name As String

### 引数

なし

### コメント

たとえば、このプロパティは実装部品 U1 に対して文字列 "U1" を返します。

このプロパティは Component オブジェクトのデフォルトプロパティです。

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計上のすべての実装部品をリストし、このリストをカスタムダイアログボックスに配置します。実装部品がリストボックスで選択されると、PADS Layout でサンプルコードにより実装部品が選択されます。

このサンプルは PADS Layout の Sax Basic Engine の UserDialog Editor を使用していません。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

#### 参照：Sax Basic Editor オンラインヘルプ

(C:\MentorGraphics\*<latest\_release>*PADS\SDD\_HOME\Programs\sbe5\_000.hlp)

```
Dim ListComps$(10000)
Sub Main
  index = 0
  For Each nextComp In ActiveDocument.Components
    ListComps$(index) = nextComp.Name
    index = index + 1
  Next nextComp
  ' This piece of code is automatically generated by the Basic Dialog Editor
  in PADS Layout.
  Begin Dialog UserDialog 180,238,"Components",.CallbackFunc '
  %GRID:10,7,1,1
  ListBox 10,7,160,203,ListComps(),.ListBox1
  OKButton 10,210,160,21
  End Dialog
  Dim dlg As UserDialog
  Dialog dlg
End Sub
' The following function is automatically called by the system when
something has happened in the dialog; it is used to easily process user
actions.
Function CallbackFunc%(DlgItem$, Action%, SuppValue%)
  Select Case Action%
  Case 2 ' Value changing or button pressed
  If DlgItem$ = "ListBox1" Then
```

```
ActiveDocument.SelectObjects(ppcbObjectTypeAll, , False)  
ActiveDocument.SelectObjects(ppcbObjectTypeComponent,  
ListComps(SuppValue%))  
End If  
End Select  
End Function
```

## Component.ObjectType

このプロパティはオブジェクトタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは [ppcbObjectTypeComponent](#) を返します。

Visual C++ QueryInterface に相当するファンクションが Visual Basic にはないため、その不足を補うため、PADS Layout オートメーションサーバー内の全 PADS Layout データベースオブジェクトはこのプロパティを実装しています。

このプロパティは通常、以下のような場合に使用されます：

- 異種 [Objects Collection](#) 内の PADS Layout データベースオブジェクトの種類を特定する場合。
- 引数として渡される PADS Layout データベースオブジェクトタイプに依存する汎用ルーチンを導入する場合。例：

```
Sub DoSomething(dbObject As Object)
Select Case dbObject.ObjectType
Case ppcbObjectTypeComponent
' Do something specific to component objects
Case ppcbObjectTypeNet
' Do something specific to net objects
Case ppcbObjectTypePin
' Do something specific to pin objects
Case ppcbObjectTypeVia
' Do something specific to via objects
Case ppcbObjectTypeConnection
' Do something specific to connection objects
Case ppcbObjectTypeRouteSegment
' Do something specific to route segment objects
Case ppcbObjectTypeJumper
' Do something specific to jumper objects
Case Else
MsgBox "Not a PADS Layout database object"
End Select
End Sub
```

## Component.Orientation

このプロパティは実装部品の方向を設定、または返します。

### プロトタイプ

Orientation As Double

### 引数

なし

### コメント

このメソッドが正しく完了するかどうかは以下に記載する項目に依存します。強制的に実装部品の回転を行うには、まずいかを無効にする必要があります：

- [Component.Glued](#) プロパティで設定される Glued ステータス。
- [Document.Preference](#) プロパティで設定される DRC モード。
- [Document.Preference](#) プロパティで設定される Nudge モード。
- [Document.Preference](#) プロパティで設定される ModifyUnionMember モード。

プロセス中に PADS Layout セキュリティ障害が発生した場合、このメソッドは例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在すると仮定する U1 を 45 度に回転します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.Components("U1").Orientation = 45
End Sub
```

### 参照

[Document.PositionsChange](#)

## Component.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## Component.PartType

このプロパティは実装部品のパートタイプを設定、または返します。

### プロトタイプ

PartType As String

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは、実装部品のペアレントがアセンブリバリエントである場合のみ、新規値に設定できます。ペアレントがアセンブリバリエントである場合、現在のアセンブリバリエント内の実装部品を新規パートタイプで置き換えます。新規パートタイプは、デフォルトの部品形状と互換性のある部品形状を持っている必要があります。

実装部品のペアレントがアセンブリバリエントではない、またはパートタイプが無効の場合、このプロパティは例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在すると仮定する実装部品 U1 のパートタイプを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  MsgBox "The part type of U1 is " &
  ActiveDocument.Components("U1").PartType
End Sub
```

### 参照

[Component.Substituted](#), [Component.PartTypeObject](#)

## Component.PartTypeAttributes

このプロパティは実装部品パートタイプの全属性の集合を返します。

### プロトタイプ

PartTypeAttributes As [Attributes](#)

PartTypeAttributes(*name* As String) As [Attribute](#)

### 引数

*name*      既存のパートタイプ属性

### コメント

既存の属性名を渡されると、このプロパティは、そのパートタイプ [Attribute](#) オブジェクトが返されます。属性名が存在しない場合、このプロパティは [Attributes Collection](#) オブジェクトからすべてのパートタイプ属性の集合を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計にあると仮定する実装部品 U1 のパートタイプに割り当てられた属性数を [Attributes.Count](#) プロパティを使って取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set attrs = ActiveDocument.Components("U1").PartTypeAttributes
MsgBox "There are " & attrs.Count & " attribute(s) in decal " &
ActiveDocument.Components("U1").PartType
End Sub
```

## Component.PartTypeECORegistered

このプロパティはパートタイプの ECO 登録ステータスを設定、または返します。

### プロトタイプ

PartTypeECORegistered As Boolean

### 引数

なし

### コメント

PowerPCB v3.5 以降では、このプロパティは無効となります。代わりに [PartType.ECORegistered](#) をご使用ください。

### 参照

[PartType.ECORegistered](#)

## Component.PartTypeLogic

このプロパティは実装部品パートタイプの論理タイプを返します。

### プロトタイプ

PartTypeLogic As String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計にあると仮定する実装部品 U1 のパートタイプの論理タイプを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  MsgBox "The Logic type of U1 is " &
  ActiveDocument.Components("U1").PartTypeLogic
End Sub
```

## Component.PartTypeObject

このプロパティは、この実装部品のパートタイプオブジェクトを返します。

### プロトタイプ

PartTypeObject As [PartType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計に存在すると仮定する実装部品 U1 のパートタイプオブジェクトを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  MsgBox "The part type of U1 is " &
  ActiveDocument.Components("U1").PartTypeObject.Name
End Sub
```

### 参照

[Component.PartType](#)

## Component.Pins

このプロパティは実装部品の全ピンの集合を返します。

### プロトタイプ

Pins As [Objects](#)

Pins(*name* As String) As [Pin](#)

### 引数

*name*          既存ピン名

### コメント

既存のピン名がこのプロパティへ渡されると、その [Pin](#) オブジェクトが返されます。  
ピン名が存在しない場合、このプロパティは [Objects Collection](#) オブジェクト内の実装部品のすべてのピン集合を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在すると仮定する実装部品 U1 のピン数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox "U1 has " & ActiveDocument.Components("U1").Pins.Count & " pins."
End Sub
```

## Component.Placed

このプロパティは実装部品が配置されているかどうかを返します。

### プロトタイプ

Placed As Boolean

### 引数

なし

### コメント

実装部品は、すべてのピンが(基板カットアウトの外側ではなく)基板外形内にある場合、*Placed*(配置済)とみなされます。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在すると仮定する実装部品 UI が配置されているかどうかを決定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  Select Case ActiveDocument.Components("U1").Placed
  Case True
    MsgBox "Component U1 is placed"
  Case False
    MsgBox "Component U1 is not placed"
  End Select
End Sub
```

## Component.PositionX

このプロパティは実装部品の x 座標を返します。

### プロトタイプ

PositionX([*unit* As [PPcbUnit](#)]) As Double

### 引数

*unit*      [ [オプション](#) ] 返される X 座標値の単位。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計にあると仮定する実装部品 U1 の位置を現在の設計単位で取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set compU1 = ActiveDocument.Components("U1")
MsgBox "U1 position is = (" & compU1.PositionX & ", " & compU1.PositionY &
")"
End Sub
```

### 参照

[Component.PositionY](#), [Component.Move](#)

## Component.PositionY

このプロパティは実装部品の Y 座標を返します。

### プロトタイプ

```
PositionY([unit As PPcbUnit]) As Double
```

### 引数

*unit* [オプション] 返される Y 座標値の単位。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計にあると仮定する実装部品 U1 の位置を現在の設計単位で取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set compU1 = ActiveDocument.Components("U1")
MsgBox "U1 position is = (" & compU1.PositionX & ", " & compU1.PositionY &
")"
End Sub
```

### 参照

[Component.PositionX](#), [Component.Move](#)

## Component.SBPs

このプロパティはダイの SBP 集合を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

SBPs As Objects

### 引数

なし

### コメント

`Component.IsDiePart` が False の場合、このプロパティは例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上の各ダイの SBPs で反復を行い SBPs の名前を出力します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aSBP In comp.SBPs
Debug.Print aSBP.Name
Next
End If
Next
End Sub
```

## Component.Selected

このプロパティは、実装部品が選択されているかどうかを設定、または返します。

### プロトタイプ

Selected As Boolean

### 引数

なし

### コメント

[Document.SelectObjects](#) と [Objects.Select](#) メソッドを使用して PADS Layout データベースオブジェクトを選択することも可能です。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在すると仮定する、実装部品 U1 のみ選択します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.SelectObjects(, , False)
ActiveDocument.Components("U1").Selected = True
End Sub
```

### 参照

[Document.SelectionChange Event](#)

## Component.Substituted

このプロパティは、実装部品が現行アセンブリバリエントで置き換えられているかどうかを返します。

### プロトタイプ

Substituted As String

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは実装部品のペアレントがアセンブリバリエントの際に役立ちます。実装部品のペアレントがアセンブリバリエントではない場合、このオプションは常に False を返します。

組立てオプションで実装部品を置き換えるには [Component.PartType](#) プロパティを使用します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在すると仮定する MyAssOpt アセンブリバリエントの、置換された実装部品数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set myAssOpt = ActiveDocument.AssemblyOptions("MyAssOpt")
nbSubstComp = 0
For Each nextComp In myAssOpt.Components
  If nextComp.Substituted = True Then nbSubstComp = nbSubstComp + 1
Next nextComp
MsgBox "There are " & nbSubstComp & " substituted components in " &
myAssOpt.Name
End Sub
```

### 参照

[Component.PartType](#), [Component.Installed](#)

## Component.WireBondRulesAngleMaximum

このプロパティは、ダイのワイヤボンドの最大角度規則を度数で返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

WireBondRulesAngleMaximum As Double

### 引数

なし

### コメント

[Component.IsDiePart](#) が False の場合、このプロパティは例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計上の各ダイの最大角度規則を取得します。  
このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
MsgBox "MaxAngleRule:" & Format (comp.WireBondRulesAngleMaximum, "#.###")
End If
Next
End Sub
```

## Component.WireBondRulesClearanceWireToPad

このプロパティはダイのワイヤボンド⇔パッドの間隙規則を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

```
WireBondRulesClearanceWireToPad([unit As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent]) As Double
```

### 引数

*unit* [オプション] 返される間隙値の単位

### コメント

`Component.IsDiePart` が False の場合、このプロパティは例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上の各ダイのワイヤからパッドの間隙規則を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  For Each comp In ActiveDocument.Components
    If comp.IsDiePart Then
      MsgBox "WireToPad: " & Format (comp.WireBondRulesClearanceWireToPad,
        "#.###")
    End If
  Next
End Sub
```

## Component.WireBondRulesClearanceWireToWire

このプロパティはダイのワイヤボンド間の間隙規則を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

```
WireBondRulesClearanceWireToWire([unit As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent]) As Double
```

### 引数

*unit*            [ **オプション** ] 返される間隙値の単位

### コメント

`Component.IsDiePart` が False の場合、このプロパティは**例外**を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計上の各ダイのワイヤ間の間隙規則を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  'For Each comp In ActiveDocument.Components
  If comp.IsDiePart Then
  MsgBox "WireToWire: " & Format
  (comp.WireBondRulesClearanceWireToWire, "#.###")
  End If
  Next
End Sub
```

## Component.WireBondRulesLengthMaximum

このプロパティはダイのワイヤボンドの最大長規則を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

```
WireBondRulesLengthMaximum([unit As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent]) As Double
```

### 引数

*unit*                    [ **オプション** ] 返される長さ値の単位

### コメント

`Component.IsDiePart` が False の場合、このプロパティは**例外**を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上の各ダイの最大長さ規則を取得します。  
このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
MsgBox "MaxLengthRule:" & Format (comp.WireBondRulesLengthMaximum,
"###.###")
End If
Next
End Sub
```

## Component.WireBondRulesLengthMinimum

このプロパティはダイのワイヤボンドの最小長規則を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

```
WireBondRulesLengthMinimum([unit As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent]) As Double
```

### 引数

*unit* [オプション] 返される長さ値の単位

### コメント

`Component.IsDiePart` が False の場合、このプロパティは例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上の各ダイの最小長さ規則を取得します。  
このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
MsgBox "MinLengthRule:" & Format (comp.WireBondRulesLengthMinimum,
"#.###")
End If
Next
End Sub
```

## Component.Wirebonds

このプロパティはダイのワイヤボンドの集合を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Wirebonds As Objects

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計の実装部品の各ダイのすべてのワイヤボンドで反復を行いワイヤボンド名をプリントします。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  For Each comp In ActiveDocument.Components
    If comp.IsDiePart Then
      For Each nWB In comp.Wirebonds
        Debug.Print nWB.Name
      Next
    End If
  Next
End Sub
```

## Connection.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティはオブジェクトを Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース（オートメーションサーバアプリケーションなど）からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

## Connection.Length

このプロパティは結線の長さを返します。

### プロトタイプ

Length(*unit* As PPcbUnit) As Double

### 引数

*unit*            [ オプション ] 返される長さ値の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上に結線が1つ以上あると仮定し、最初に見つかった結線の長さを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set firstConn = ActiveDocument.Connections(1)
MsgBox "Connection " & firstConn.Name & " has a length of " &
firstConn.Net.Length
End Sub
```

## Connection.Name

このプロパティは結線の名前を返します。

### プロトタイプ

Name As String

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは Connection オブジェクトのデフォルトプロパティです。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上の全結線を名称でリスト化し、そのリストをカスタムダイアログボックスに配置します。リストボックスで結線が選択されると、サンプルはその結線を選択します。

このサンプルは Sax Basic Engine の UserDialog Editor を使用しています。  
このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

#### 参照：Sax Basic Editor オンラインヘルプ

(C:\MentorGraphics\<latest\_release>PADS\SDD\_HOME\Programs\sbe5\_000.hlp)

```
Dim ListConns$(10000)
Sub Main
  index = 0
  For Each nextConn In ActiveDocument.Connections
    ListConns$(index) = nextConn.Name
    index = index + 1
  Next nextConn
  ' This piece of code is automatically generated by the Basic Dialog Editor
  in PADS Layout.
  Begin Dialog UserDialog 180,238,"Connections",.CallbackFunc '
  %GRID:10,7,1,1
  ListBox 10,7,160,203,ListConns(),.ListBox1
  OKButton 10,210,160,21
  End Dialog
  Dim dlg As UserDialog
  Dialog dlg
End Sub
' The following function is automatically called by the system when
something has happened
' in the dialog; it is used to easily process user actions.
Function CallbackFunc%(DlgItem$, Action%, SuppValue%)
  Select Case Action%
  Case 2 ' Value changing or button pressed
  If DlgItem$ = "ListBox1" Then
  ActiveDocument.SelectObjects(ppcbObjectTypeAll, , False)
```

```
ActiveDocument.SelectObjects(ppcbObjectTypeConnection,  
ListConns(SuppValue%))  
End If  
End Select  
End Function
```

## Connection.Net

このプロパティは結線に接続されたネットを返します。

### プロトタイプ

Net As [Net](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上に結線が1つ以上あると仮定し、最初に見つかった結線に接続されたネットを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set firstConn = ActiveDocument.Connections(1)
MsgBox "Connection " & firstConn.Name & " is connected to net " &
firstConn.Net.Name
End Sub
```

## Connection.ObjectType

このプロパティはオブジェクトタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは [ppcbObjectTypeConnection](#) を返します。

Visual C++ QueryInterface に相当するファンクションが Visual Basic にはないため、その不足を補うために PADS Layout オートメーションサーバー内の全データベースオブジェクトはこのプロパティを実装しています。

このプロパティは通常、以下の場合に使われます：

- 異種 [Objects](#) collection においてデータベースオブジェクトのタイプを特定する場合。
- 引数として渡されるデータベースオブジェクトタイプに依存する汎用ルーチンを導入する際。例：

```
Sub DoSomething(dbObject As Object)
Select Case dbObject.ObjectType
Case ppcbObjectTypeComponent
' Do something specific to component objects
Case ppcbObjectTypeNet
' Do something specific to net objects
Case ppcbObjectTypePin
' Do something specific to pin objects
Case ppcbObjectTypeVia
' Do something specific to via objects
Case ppcbObjectTypeConnection
' Do something specific to connection objects
Case ppcbObjectTypeRouteSegment
' Do something specific to route segment objects
Case ppcbObjectTypeJumper
' Do something specific to jumper objects
Case Else
MsgBox "Not a PADS Layout database object"
End Select
End Sub
```

## Connection.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## Connection.Pins

このプロパティは結線のすべてのピンの集合を返します。

### プロトタイプ

Pins As [Objects](#)

Pins(*name* As String) As [Pin](#)

### 引数

*name*      既存ピン名

### コメント

このプロパティへ既存ピン名が渡されると、その [Pin](#) オブジェクトを返します。ピン名が存在しない場合、プロパティはすべてのピン集合を [Objects](#) collection オブジェクトに返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にビアが1つ以上あると仮定し、最初に見つかった結線のピン数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set firstConn = ActiveDocument.Connections(1)
MsgBox "Connection " & firstConn.Name & " connects " &
firstConn.Pins.Count & " pins."
End Sub
```

## Connection.RouteSegments

このプロパティは結線内のすべての配線線分を返します。

### プロトタイプ

RouteSegments As [Objects](#)

RouteSegments(*name* As String) As [RouteSegment](#)

### 引数

*name*      既存の配線線分の名前

### コメント

既存ピン名を渡されると、このプロパティはその [RouteSegment オブジェクト](#) を返します。配線線分名が存在しない場合、このプロパティは [Objects](#) collection オブジェクト内の結線のすべての配線線分の集合を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にビアが1つ以上あると仮定し、最初に見つかった配線線分の数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set firstConn = ActiveDocument.Connections(1)
MsgBox "Connection " & firstConn.Name & " includes " &
firstConn.RouteSegments.Count & " route segments."
End Sub
```

## Connection.Selected

このプロパティは結線が選択されているかどうかを設定、または返します。

### プロトタイプ

Selected As Boolean

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上に結線が1つ以上あると仮定し、最初に見つかった結線を選択します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.SelectObjects(, , False)
ActiveDocument.Connections(1).Selected = True
End Sub
```

### 参照

[Document.SelectionChange Event](#)

## Connection.Vias

このプロパティは結線上のすべてのビアの集合を返します。

### プロトタイプ

Vias As [Objects](#)

Vias(*name* As String) As [Via](#)

### 引数

*name*          既存ビアの名前

### コメント

既存ビア名を渡されると、このプロパティはその [Via オブジェクト](#) を返します。  
ビア名が存在しない場合、このプロパティは [Objects](#) collection オブジェクト内の集合のすべてのビアの集合を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上に結線が1つ以上あると仮定し、最初に見つかった結線のビアの数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set firstConn = ActiveDocument.Connections(1)
MsgBox "Connection " & firstConn.Name & " includes " &
firstConn.Vias.Count & " vias."
End Sub
```

## Decal.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application as [Application](#)

### 引数

なし

## Decal.Attributes

このプロパティは部品形状の属性のコレクションを返します。

### プロトタイプ

Attributes (*name* As String) As Attribute

### 引数

<i>name</i>	既存の部品形状の属性の名前
-------------	---------------

## Decal.Components

このプロパティはこの部品形状の Component オブジェクトのコレクションを返します。  
。

### プロトタイプ

Components (*name* As String) As Component

### 引数

<i>name</i>	既存の実装部品名
-------------	----------

## Decal.LibraryTimeStamp

このプロパティは部品形状のライブラリのタイムスタンプを返します。

### プロトタイプ

TimeStamp as Date

### 引数

なし

## Decal.Name

このプロパティは部品形状の名前を返します。

### プロトタイプ

Name as String

### 引数

なし

## Decal.ObjectType

このプロパティはこのデータベースオブジェクト（部品形状）のタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType as [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

## Decal.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent as Document

### 引数

なし

## Decal.Selected

このプロパティは部品外形の選択状態を設定または返します。

### プロトタイプ

Selected as Boolean

### 引数

なし

## Decal.TimeStamp

このプロパティは部品外形のタイムスタンプを返します

### プロトタイプ

TimeStamp as Date

### 引数

なし

## Document.ActiveView

このプロパティはアクティブな表示を返します。

### プロトタイプ

ActiveView As [View](#)

### 引数

なし

### コメント

アクティブな表示は開いている設計のメイン表示を表します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、[View.Pan](#) メソッドを使用して、現在の表示を開いている設計上の原点にパンします。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.ActiveView.Pan(0,0)
End Sub
```

## Document.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティはオブジェクトを PADS Layout Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース（オートメーションサーバアプリケーションなど）からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

## Document.AssemblyOptions

このプロパティは全アセンブリバリエーションの集合を返します。

### プロトタイプ

AssemblyOptions As [AssemblyOptions](#)

AssemblyOptions(*name* As String) As [Document](#)

### 引数

*name*           既存のアセンブリバリエーションの名前

### コメント

既存のアセンブリバリエーション名を渡されると、このプロパティはそのアセンブリバリエーションオプションを、[Document](#) オブジェクトとしてパッケージして返します。アセンブリバリエーション名が存在しない場合は、このプロパティは開いている設計上にあるすべてのアセンブリバリエーションの集合を、[AssemblyOptions](#) collection オブジェクトとして返します。

アセンブリバリエーションドキュメントの [Document.Name](#) プロパティは「アセンブリバリエーション名: PCB 設計ファイル名」の形式となります。

例: WithoutU1:PWRDEMOA.PCB.

ヒント: アセンブリバリエーションは常に [Document](#) オブジェクトとしてパッケージされます。

### サンプル 1

以下のサンプルコードは、[AssemblyOptions.Count](#) プロパティを使用して、開いている設計上のアセンブリバリエーションの数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set assopts = ActiveDocument.AssemblyOptions
MsgBox "There are " & assopts.Count & " assembly option(s) in " &
ActiveDocument.Name
End Sub
```

### サンプル 2

以下のサンプルコードは、[Component.Installed](#) と [Component.Substituted](#) プロパティを使用して、開いている設計上に存在すると仮定する MyAssOpt という名前のアセンブリバリエーション内の未挿入および置換された実装部品の数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
nbUninstalled = 0
nbSubstituted = 0
```

```
For Each nextComp In ActiveDocument.AssemblyOptions("MyAssOpt")
If nextComp.Installed = False Then nbUninstalled = nbUninstalled + 1
If nextComp.Substituted = True Then nbSubstituted = nbSubstituted + 1
Next nextComp
MsgBox "There are " & nbUninstalled & " uninstalled and " & nbSubstituted
& " substituted components in assembly option MyAssOpt."
End Sub
```

## Document.Attributes

このプロパティはドキュメントのすべての属性の集合を返します。

### プロトタイプ

Attributes As [Attributes](#)

Attributes(*name* As String) As [Attribute](#)

### 引数

*name*      既存のドキュメント属性の名前

### コメント

既存の属性名を渡されると、このプロパティは [Attribute](#) オブジェクトを返します。属性名が存在しない場合、このプロパティは [Attribute](#) collection オブジェクト内のすべてのドキュメント属性の集合を返します。

### サンプル 1

以下のサンプルコードは、[Attributes.Count](#) プロパティを使用して、開いている設計上のドキュメント属性の数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set attrs = ActiveDocument.Attributes
MsgBox "There are " & attrs.Count & " document attribute(s) in " &
ActiveDocument.Name
End Sub
```

### サンプル 2

以下のサンプルコードは、[Attribute.Value](#) プロパティを使用して、開いている設計上にあると仮定する DEADLINE というドキュメント属性を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox "DEADLINE = " & ActiveDocument.Attributes("DEADLINE").Value
End Sub
```

## Document.BoardOutlineSurface

このプロパティはドキュメント基板外形の表面を返します。

### プロトタイプ

```
BoardOutlineSurface([unit As PPcbUnit]) As Double
```

### 引数

*unit* [ [オプション](#) ] 返される基板外形の表面の値の単位

### コメント

基板外形の表面を計算する際、基板外形カットアウトや穴は無視されます。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計の基板外形の表面を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Function UnitName(unit As Long) As String
Select Case unit
Case ppcbUnitMils
UnitName = "mils"
Case ppcbUnitInch
UnitName = "inches"
Case ppcbUnitMetric
UnitName = "mm"
Case Else
UnitName = "unknown"
End Select
End Function

Sub Main
MsgBox "The board outline surface is " &
ActiveDocument.BoardOutlineSurface & " square " &
UnitName(ActiveDocument.unit)
End Sub
```

## Document.Components

このプロパティはすべての実装部品の集合を返します。

### プロトタイプ

Components As [Objects](#)

Components(*name* As String) As [Component](#)

### 引数

*name*            既存の実装部品の名前

### コメント

既存の実装部品名がプロパティに渡されると、その [Component オブジェクト](#) が返されます。実装部品名が存在しない場合、プロパティはすべての実装部品の集合を [Objects Collection](#) オブジェクトに返します。

### サンプル 1

以下のサンプルコードは [Objects.Count](#) プロパティを使用して、開いている設計の実装部品数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#) をご覧ください。

```
Sub Main
Set comps = ActiveDocument.Components
MsgBox "There are " & comps.Count & " component(s) in " &
ActiveDocument.Name
End Sub
```

### サンプル 2

以下のサンプルコードは、[Component.Pins](#) と [Objects.Count](#) プロパティを使用して開いている設計上に存在すると仮定する実装部品 U1 のピンの数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#) をご覧ください。

```
Sub Main
Set compU1 = ActiveDocument.Components("U1")
MsgBox "Component " & compU1.Name & " has " & compU1.Pins.Count & "
pin(s)."
End Sub
```

### 参照

[Document.GetObjects](#)

## Document.Connections

このプロパティはすべての結線の集合を返します。

### プロトタイプ

Connections As [Objects](#)

Connections(*name* As String) As [Connection](#)

### 引数

*name*            既存の結線の名前

### コメント

既存の結線名が渡されると、このプロパティはその [Connection](#) オブジェクトを返します。結線名が存在しない場合、このプロパティは [Objects](#) collection オブジェクト内のすべての結線の集合を返します。

### サンプル 1

以下のサンプルコードは、[Objects.Count](#) プロパティを使用して、開いている設計上の結線の数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set conns = ActiveDocument.Connections
MsgBox "There are " & conns.Count & " connection(s) in " &
ActiveDocument.Name
End Sub
```

### サンプル 2

以下のサンプルコードは、[Connection.Length](#) プロパティを使用して、開いている設計上にある（配線済および未配線の）すべての結線の合計の長さを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
totalLength = 0.0
For Each nextConn In ActiveDocument.Connections
totalLength = totalLength + nextConn.Length
Next nextConn
MsgBox "The sum of all connection length of " & ActiveDocument.Name & " is
" & totalLength
End Sub
```

### 参照

[Document.GetObjects](#)

---

## Document.Drawings

このプロパティは、ドキュメント内の図面の集合または特定の図面を返します。

### プロトタイプ

Drawings as Collection

Drawings (*Name* as String) as Drawing

### 引数

*name*      取得する図面の名前 (オプション)

### コメント

なし

### サンプル

このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox "Number of Drawings: " & ActiveDocument.Drawings.Count
End Sub
```

## Document.ElectricalLayerCount

このプロパティは設計上の電気層の数を返します。

### プロトタイプ

ElectricalLayerCount as Boolean

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

このプロパティは設計上の電気層の数を返します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox "El. layer count:" & ActiveDocument.ElectricalLayerCount
End Sub
```

## Document.FullName

このプロパティは、アプリケーションのファイル名をパスと共に返します。

### プロトタイプ

FullName As String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計の名前と場所を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  MsgBox "Hi, you are using " & ActiveDocument.FullName & " located in " &
  ActiveDocument.Path
End Sub
```

### 参照

[Document.Name](#), [Document.Path](#)

## Document.GridX

このプロパティはドキュメントの X グリッドを設定、または返します。

### プロトタイプ

GridX([*type* As [PPcbGridType](#) = ppcbGridDesign], [*unit* As [PPcbUnit](#)]) As Double

### 引数

*type*    [[オプション](#)] 設定または返されるグリッドタイプ  
*unit*    [[オプション](#)] 設定または返されるグリッド値の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計の表示グリッドを配線グリッドと同じ値に設定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
curGridX = ActiveDocument.GridX
curGridX = ActiveDocument.GridX
ActiveDocument.GridX(ppcbGridDisplay) = curGridX
ActiveDocument.GridY(ppcbGridDisplay) = curGridY
End Sub
```

### 参照

[Document.GridY](#)

## Document.GridY

このプロパティはドキュメントの Y グリッドを設定、または返します。

### プロトタイプ

```
GridY([type As PPcbGridType = ppcbGridDesign], [unit As PPcbUnit]) As Double
```

### 引数

*type*    [ [オプション](#) ] 設定または返されるグリッドタイプ  
*unit*    [ [オプション](#) ] 設定または返されるグリッド値の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計の表示グリッドを配線グリッドと同じ値に設定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main  
curGridX = ActiveDocument.GridX  
curGridY = ActiveDocument.GridY  
ActiveDocument.GridX(ppcbGridDisplay) = curGridX  
ActiveDocument.GridY(ppcbGridDisplay) = curGridY  
End Sub
```

### 参照

[Document.GridX](#)

## Document.Jumpers

このプロパティは、すべてのジャンパの集合を返します。

### プロトタイプ

Jumpers As [Objects](#)

Jumpers(*name* As String) As [Jumper](#)

### 引数

*name*          既存ジャンパ名

### コメント

既存ジャンパ名を渡されると、このプロパティはその [Jumper](#) オブジェクトを返します。ジャンパ名が存在しない場合、このプロパティは [Objects](#) collection オブジェクト内のすべてのジャンパの集合を返します。

### サンプル 1

以下のサンプルコードは、[Objects.Count](#) プロパティを使用して、開いている設計上にあるジャンパの数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set jmps = ActiveDocument.Jumpers
MsgBox "There are " & jmps.Count & " jumpers(s) in " &
ActiveDocument.Name
End Sub
```

### サンプル 2

以下のサンプルコードは、[Jumper.Length](#) プロパティを使用して、開いている設計上にあるすべてのジャンパの長さ合計を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
totalLength = 0.0
For Each nextJmp In ActiveDocument.Jumpers
totalLength = totalLength + nextJmp.Length
Next nextJmp
MsgBox "The sum of all jumper length of " & ActiveDocument.Name & " is " &
totalLength
End Sub
```

### 参照

[Document.GetObjects](#)

## Document.LayerCount

このプロパティは、ドキュメント内の層の合計数を返します。

### プロトタイプ

LayerCount As Long

### 引数

なし

### コメント

オートメーションサーバーでは、Layer 0 は有効な層とはみなされません。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上の層の合計数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox ActiveDocument.LayerCount & " layers in this PCB design."
End Sub
```

### 参照

[Document.LayerType](#)

## Document.LayerEnabled

このプロパティは層の有効ステータスを返します。

### プロトタイプ

LayerEnabled(*layer* as Long) as Boolean

### 引数

*name*      層番号 ( 必須 )

### コメント

なし

### サンプル

このサンプルは設計上の層 17 の有効ステータスを表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox "Is layer 17 enabled? " & ActiveDocument.LayerEnabled(17)
End Sub
```

## Document.LayerName

このプロパティは与えられた層番号の層名を返します。

### プロトタイプ

LayerName(*layer* As Long) As String

### 引数

*layer*      層

### コメント

オートメーションサーバーでは Layer 0 は有効な層とみなされません。

引数 *layer* が有効な層番号でない場合、このプロパティは例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上の層 2 の名前を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox ActiveDocument.LayerName(2) & " is layer 2."
End Sub
```

## Document.Layers

このプロパティは設計上のすべての層のコレクションを返します。

### プロトタイプ

Layers as Objects

Layers(*layerNumber* as Integer) as Layer

Layers(*layerName* as String) as Layer

### 引数

<i>layerNumber</i>	層数
<i>layerName</i>	層名称

### 戻り値

このプロパティは、層の番号または名前が渡されると Layer オブジェクトを返します。名前も番号も指定されない場合は、Objects collection オブジェクトにすべての層のを入れて返します。

### サンプル

```
doc = Application.ActiveDocument

msg = ""
For Each layer In doc.Layers

    msg = msg & layer.Number & ", " & layer.Name & ", "
           & layer.Type & ", " & layer.PlaneType & ", "
           & layer.RoutingDirection & ", " & layer.Visible & ", "
           & layer.Enabled & ", "
           & layer.GetColor(ppcbLayerColorPad) & ", "
           & layer.CopperThickness & ", "
           & layer.GetDielectricThickness(ppcbDielectricLayerAbove)
           & ", "
           & layer.GetDielectricConstant(ppcbDielectricLayerBelow)

    msg = msg & chr(13)

Next layer

MsgBox msg

layer = doc.Layers(1)
curr_pad_color = layer.GetColor(ppcbLayerColorPad)
layer.SetColor(ppcbLayerColorPad, 10)

MsgBox "Press any key"

layer.Visible = false

MsgBox "Press any key"
```

```
layer.Visible = true  
MsgBox "Press any key"  
layer.SetColor(ppcbLayerColorPad, curr_pad_color)
```

## Document.LayerType

このプロパティは与えられた層番号のタイプを返します。

### プロトタイプ

LayerType(*layer* As Long) As PPcbLayerType

### 引数

*layer*          層

### コメント

オートメーションサーバーでは Layer 0 は有効な層とみなされません。

引数 *layer* が有効な層番号でない場合、このプロパティは例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上の層 2 のタイプを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Dim strType As String
Select Case ActiveDocument.LayerType(2)
Case ppcbLayerComponent
strType = "Component layer"
Case ppcbLayerRouting
strType = "Routing layer"
Case ppcbLayerDrill
strType = "Drill layer"
Case ppcbLayerSilkscreen
strType = "Silkscreen layer"
Case ppcbLayerPasteMask
strType = "Paste mask layer"
Case ppcbLayerSolderMask
strType = "Solder mask layer"
Case ppcbLayerAssembly
strType = "Assembly layer"
Case ppcbLayerGeneral
strType = "General layer"
Case Else
strType = "Unknown layer type"
End Select
MsgBox "Layer 2 is a " & strType
End Sub
```

### 参照

[Document.LayerCount](#)

---

## Document.Name

このプロパティはドキュメント名を返します。たとえば、現在の設計ファイルのパスが \My Documents\PADS Projects\Samples\pwrdemoa.pcb の場合、このファンクションは文字列 "pwrdemoa.pcb" を返します。

### プロトタイプ

Name As String

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは [Document](#) オブジェクトのデフォルトプロパティです。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計の名前と場所を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  MsgBox "Hi, you are using " & ActiveDocument.Name & " located in " &
  ActiveDocument.Path
End Sub
```

### 参照

[Document.FullName](#), [Document.Path](#)

## Document.NetClasses

このプロパティは、ドキュメント内または特定ネットクラス内のネットクラスの集合を返します。

### プロトタイプ

NetClasses as Collection

NetClasses (*Name* as String) as NetClass

### 引数

*name*      取得するネットクラスの名前

### コメント

なし

### サンプル

このサンプルは、設計上にあるネットクラスの合計数を返します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox "Number of Net Classes: " & ActiveDocument.NetClasses.Count
End Sub
```

## Document.Nets

このプロパティは、すべてのネットの集合を返します。

### プロトタイプ

Nets As [Objects](#)

Nets(*name* As String) As [Net](#)

### 引数

*name*      既存ネットの名前

### コメント

既存のネット名を渡されると、このプロパティは [Net](#) オブジェクトを返します。  
ネット名が存在しない場合、このプロパティは [Objects](#) collection オブジェクト内のすべてのネットの集合を返します。

### サンプル 1

以下のサンプルコードは、[Objects.Count](#) プロパティを使用して、開いている設計上にあるネットの数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set nets = ActiveDocument.Nets
MsgBox "There are " & nets.Count & " net(s) in " & ActiveDocument.Name
End Sub
```

### サンプル 2

以下のサンプルコードは、[Net.Pins](#) と [Objects.Count](#) プロパティを使用して、開いている設計上に存在すると仮定するネット VCC に接続されたピンの数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set netVCC = ActiveDocument.Nets("VCC")
MsgBox "Net " & netVCC.Name & " connects " & netVCC.Pins.Count & "
pin(s)."
End Sub
```

### 参照

[Document.GetObjects](#)

## Document.ObjectType

このプロパティはオブジェクトタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## Document.OriginX

このプロパティはドキュメントの X 原点を返します。

### プロトタイプ

OriginX([*unit* As PPcbUnit]) As Double

### 引数

*unit*            [ オプション ] 返される X 座標の単位

### コメント

引数として渡される単位がサーバーデータベース単位タイプと異なる場合、戻り値は 0.0 となります。ドキュメントの原点は定義上、ミル、ミリ、インチで 0.0 です。

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計の原点を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set doc = ActiveDocument
MsgBox "Origin = (" & doc.OriginX(ppcbUnitDatabase) & ", " &
doc.OriginY(ppcbUnitDatabase) & ")"
End Sub
```

### 参照

[Document.OriginY](#)

## Document.OriginY

このプロパティはドキュメントの Y 原点を返します。

### プロトタイプ

OriginY([*unit* As PPcbUnit]) As Double

### 引数

*unit*            [ オプション ] 返される Y 座標の単位

### コメント

引数として渡される単位がサーバーデータベース単位タイプと異なる場合、戻り値は 0.0 となります。ドキュメントの原点は定義上、ミル、ミリ、インチで 0.0 です。

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計の原点を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set doc = ActiveDocument
MsgBox "Origin = (" & doc.OriginX(ppcbUnitDatabase) & ", " &
doc.OriginY(ppcbUnitDatabase) & ")"
End Sub
```

### 参照

[Document.OriginX](#)

## Document.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## Document.PartTypes

このプロパティはすべてのパートタイプの集合を返します。

### プロトタイプ

PartTypes As [Objects](#)

PartTypes(*name* As String) As [PartType](#)

### 引数

*name*      既存パートタイプの名前

### コメント

既存パートタイプ名を渡されると、このプロパティはその [PartType](#) オブジェクトを返します。パートタイプ名が存在しない場合、このプロパティは [Objects](#) collection オブジェクトの全パートタイプの集合を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、[Objects.Count](#) プロパティを使用して、開いている回路図内にあるパートタイプの数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set pkgs = ActiveDocument.PartTypes
MsgBox "There are " & pkgs.Count & " part type(s) in " &
ActiveDocument.Name
End Sub
```

### 参照

[Document.GetObjects](#)

## Document.Path

このプロパティはドキュメントのパスを返します。

### プロトタイプ

Path As String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計の名前とパスを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  MsgBox "Hi, you are using " & ActiveDocument.Name & " located in " &
  ActiveDocument.Path
End Sub
```

### 参照

[Document.FullName](#), [Document.Name](#)

## Document.Pins

このプロパティはすべてのピンの集合を返します。

### プロトタイプ

Pins As [Objects](#)

Pins(*name* As String) As [Pin](#)

### 引数

*name*            既存ピンの名前

### コメント

既存のピン名を渡されると、このプロパティはその [Pin](#) オブジェクトを返します。ピン名が存在しない場合、このプロパティは [Objects](#) collection オブジェクト内のすべてのピンの集合を返します。

### サンプル 1

以下のサンプルコードは、[Objects.Count](#) プロパティを使用して、開いている設計内にあるピンの数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set pins = ActiveDocument.Pins
MsgBox "There are " & pins.Count & " pin(s) in " & ActiveDocument.Name
End Sub
```

### サンプル 2

以下のサンプルコードは、[Pin.DrillSize](#) プロパティを使用して、開いている設計に存在すると仮定するピン U1.1 のドリル寸法を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set pinU1_1= ActiveDocument.Pins("U1.1")
MsgBox "Pin " & pinU1_1.Name & "'s drill size is " & pinU1_1.DrillSize
End Sub
```

### 参照

[Document.GetObjects](#)

## Document.Preference

このプロパティはドキュメントの各種定義を設定、または返します。

### プロトタイプ

Preference(*name* As String) As [バリエント](#)

### 引数

*name*            各種定義の名前

### コメント

以下は可能な *name* 引数の値です：

<i>DRC</i>	開いている設計の DRC モードを設定または返します。 <i>DRC</i> モード値は <a href="#">PPcbDRCMode</a> タイプです。
<i>Nudge</i>	開いている設計の Nudge モードを設定または返します。 <i>Nudge</i> モード値は <a href="#">PPcbNudgeMode</a> タイプです。
<i>ModifyUnionMember</i>	実装部品がユニオンに属す場合に個別の実装部品を移動する可否 (True/False) を設定または返します。

*name* 引数が有効なドキュメントの各種定義でない場合、このプロパティは[例外](#)を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、このプロパティの使い方例を示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
' Set the DRC mode to "Prevent"
ActiveDocument.Preference("DRC") = ppcbDRCPrevent
' Set the Nudge mode to "Automatic"
ActiveDocument.Preference("Nudge") = ppcbNudgeAuto
End Sub
```

## Document.RouteSegments

このプロパティは配線線分の集合を返します。

### プロトタイプ

RouteSegments As [Objects](#)

RouteSegments(*name* As String) As [RouteSegment](#)

### 引数

*name*            既存の配線線分名

既存の配線線分名を渡されると、このプロパティはその [RouteSegment](#) または [Net](#) を返します。配線線分名が存在しない場合、このプロパティは [Objects](#) collection オブジェクト内のすべての配線線分の集合を返します。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、[Objects.Count](#) プロパティを使用して、開いている設計上のピン数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set rtesegs = ActiveDocument.RouteSegments
MsgBox "There are " & rtesegs.Count & " route segment(s) in " &
ActiveDocument.Name
End Sub
```

### 参照

[Document.GetObjects](#)

## Document.Saved

このプロパティは、ドキュメントが保存されているかどうかを設定または返します。

### プロトタイプ

Saved As Boolean

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは通常、[Application.OpenDocument Method](#) メソッドを使用して、新規設計を開く前に使用され、「再読み込み前に古いファイルを保存しますか？」というメッセージが表示されないようにします。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計の保存ステータスを True に設定し、[Application.DefaultFilePath](#) プロパティで指定されたフォルダにあると仮定される PWRDEMOA.PCB を開きます。次に、開いた設計ファイルの名前を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.Saved = True
OpenDocument(DefaultFilePath & "\PWRDEMOA.PCB")
MsgBox ActiveDocument.FullName & " has just been opened."
End Sub
```

### 参照

[Document.Save Method](#), [Document.SaveAs](#)

## Document.Texts

このプロパティはドキュメント内のすべてのフリーテキストの集合を返します。

### プロトタイプ

Texts as Collection

Texts (*Name* as String) as Text

### 引数

*name*      取得するテキスト名 (オプション)

### コメント

なし

### サンプル

このサンプルは設計上のテキストの合計数を返します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox "Number of Texts: " & ActiveDocument.Texts.Count
End Sub
```

## Document.Unit

このプロパティはドキュメント内で使用されるシステム単位を設定または返します。

### プロトタイプ

Unit As [PPcbUnit](#)

### 引数

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計の単位をメートルに設定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.Unit = ppcbUnitMetric
End Sub
```

## Document.Vias

このプロパティはすべてのビアの集合を返します。

### プロトタイプ

Vias As [Objects](#)

Vias(*name* As String) As [Via](#)

### 引数

*name*            既存ビアの名前

### コメント

既存ビアの名前が渡されると、このプロパティはその [Via](#) オブジェクトを返します。ビア名が存在しない場合、このプロパティはすべてのビアの集合を [Objects](#) collection オブジェクトに返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、[Objects.Count](#) プロパティを使用して、開いている設計上のビアの数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set vias = ActiveDocument.Vias
MsgBox "There are " & vias.Count & " via(s) in " & ActiveDocument.Name
End Sub
```

### 参照

[Document.GetObjects](#)

## Drawing.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

### サンプル

必要なし。

## Drawing.DrawingType

このプロパティは開いている図面のタイプを返します。

### プロトタイプ

DrawingType as [PPcbDrawingType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプル関数は図面の名前とタイプを表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing,, TRUE)
For Each drw In selected
Select Case drw.DrawingType
Case ppcbDrw2Dline
Msgbox "Type: 2D Line"
Case ppcbDrwBoard
Msgbox "Type: Board Outline"
Case ppcbDrwCopper
Msgbox "Type: Copper"
Case ppcbDrwCopperPour
Msgbox "Type: CopperPour"
Case ppcbDrwCopperHatch
Msgbox "Type: CopperHatch"
Case ppcbDrwCopperThermal
Msgbox "Type: CopperThermal"
Case ppcbDrwKeepout
Msgbox "Type: Keepout"
End Select
Next drw
End Sub
```

## Drawing.Geometry

このプロパティは図面のジオメトリを表すオブジェクト（現状はポリライン、テキストまたは円）の集合を返します。

### プロトタイプ

Geometry as Collection

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルは選択された図面のポリラインの数を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , TRUE)
For Each drw In selected
I = 0
Dim geom as Object
For Each geom in drw.Geometry
If geom.ObjectType = ppcbObjectTypePolyline Then I = I + 1
Next geom
MsgBox "Drawing contains " & I & " polylines"
Exit For
Next drw
End Sub
```

## Drawing.Name

このデフォルトプロパティは図面の名前を返します。

### プロトタイプ

Name as String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、アクティブなドキュメント内の最初の図面の名前をメッセージボックスに表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each drw In ActiveDocument.Drawings
MsgBox "The first drawing's name is " & drw.Name
Exit For
Next drw
End Sub
```

## Drawing.Net

このプロパティは、図面が関連付けされているネットを返します。

### プロトタイプ

Net as Net

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルファンクションは、選択された図面上のペアレントオブジェクト名を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , TRUE)
For Each drw In selected
If drw.Net Is Nothing Then
Msgbox "No Net "
Else
Msgbox "Net: " & drw.Net.Name
End If
Next drw
End Sub
```

## Drawing.ObjectType

このプロパティはオブジェクトタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルは選択された図面の数を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set sel = ActiveDocument.GetObjects(, , TRUE)
n = 0
For Each obj In sel
If obj.ObjectType = ppcbObjectTypeDrawing Then n = n + 1
Next obj
MsgBox n & " drawing(s) selected"
End Sub
```

## Drawing.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## Drawing.PositionX

このプロパティは、図面の原点の X 座標を返します。

### プロトタイプ

PositionX(*Unit* as PPcbUnit, *Origin* as PPcbOriginType) as Double

### 引数

- unit* [オプション] 結果が表示される単位。このオプションの引数はデフォルト設定では `ppcbUnitCurrent` となります。
- origin* [オプション] 結果が計算される元となる参照点のタイプ。デフォルト値は `ppcbOriginTypeDesign` です。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプル関クションは選択された図面の位置を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, ,TRUE)
For Each drw In selected
Msgbox "Position: (" & drw.PositionX & ", " & drw.PositionY & ") "
Next drw
End Sub
```

## Drawing.PositionY

このプロパティは図面の原点の Y 座標を返します。

### プロトタイプ

PositionY(*Unit* as PPcbUnit, *Origin* as PPcbOriginType) as Double

### 引数

- unit* [オプション] 結果が表示される単位。このオプションの引数はデフォルト設定では `ppcbUnitCurrent` となります。
- origin* [オプション] 結果が計算される元となる参照点のタイプ。デフォルト値は `ppcbOriginTypeDesign` です。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプル関クションは選択された図面の位置を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, ,TRUE)
For Each drw In selected
Msgbox "Position: (" & drw.PositionX & ", " & drw.Position.Y & ") "
Next drw
End Sub
```

## Drawing.Selected

このプロパティは図面が選択されているかどうかを設定、または返します。

### プロトタイプ

Selected as Boolean

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルファンクションは、最初の図面が選択されているかどうかのメッセージを表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each drw In ActiveDocument.Drawings
Msgbox "Is Drawing " & drw.Name & " selected? " & drw.Selected
Exit For
Next drw
End Sub
```

## Drawing.Texts

このプロパティは図面に関連付けされたテキストオブジェクトの集合、または名前により参照される特定のテキストオブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Texts as Collection

Texts (*Name* as String) as Text

### 引数

*name*                    テキストオブジェクト名

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプル関数は選択された図面に関連付けられたテキストの数を返します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing,,TRUE)
For Each drw In selected
MsgBox "Number of associated texts: " & drw.Texts.Count
Next drw
End Sub
```

## Jumper.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティはオブジェクトを Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース（オートメーションサーバアプリケーションなど）からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

## Jumper.Installed

このプロパティは、実装部品が現在のアセンブリバリエントに挿入されているかを設定、または返します。

### プロトタイプ

Installed As Boolean

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは、実装部品のペアレントがアセンブリバリエントの場合のみ役立ちます。実装部品のペアレントがアセンブリバリエントではない場合、このプロパティは常に True を返し、他の値には変更できません。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上で EmptyAssOpt という新たなアセンブリバリエントを作成し、その新規作成されたアセンブリバリエント内ですべての実装部品を uninstall(未挿入)にします。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set newAssOpt = ActiveDocument.AssemblyOptions.Add("EmptyAssOpt")
For Each nextComp In newAssOpt.Components
nextComp.Installed = False
Next nextComp
End Sub
```

## Jumper.Length

このプロパティはジャンパの長さを返します。

### プロトタイプ

Length(*unit* As [PPcbUnit](#)) As Double

### 引数

*unit*            [ [オプション](#) ] 返される長さの単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上に存在する仮定するジャンパ JMP1 の長さを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set jmp1 = ActiveDocument.Jumpers("JMP1")
MsgBox "Jumper " & jmp1.name & " has a length of " & jmp1.Length
End Sub
```

## Jumper.Name

このプロパティはジャンパ名を返します。

### プロトタイプ

Name As String

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは Jumper オブジェクトのデフォルトプロパティです。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある全ジャンパをリスト化し、カスタムダイアログボックスにそのリストを配置します。リストボックスでジャンパが選択されると、サンプルはそのジャンパを選択します。

このサンプルは PADS Layout の Sax Basic Engine の UserDialog Editor を使用していません。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

#### 参照：Sax Basic Editor オンラインヘルプ

(C:\MentorGraphics\*<latest\_release>*PADS\SDD\_HOME\Programs\sbe5\_000.hlp)

```
Dim ListJmps$(10000)
Sub Main
  index = 0
  For Each nextJmp In ActiveDocument.Jumpers
    ListJmps$(index) = nextJmp.Name
    index = index + 1
  Next nextJmp
  ' This piece of code is automatically generated by the Basic Dialog Editor
  in PADS Layout.
  Begin Dialog UserDialog 180,238,"Jumpers",.CallbackFunc ' %GRID:10,7,1,1
  ListBox 10,7,160,203,ListJmps(),.ListBox1
  OKButton 10,210,160,21
  End Dialog
  Dim dlg As UserDialog
  Dialog dlg
End Sub
' The following function is automatically called by the system when
something has happened
' in the dialog; it is used to easily process user actions.
Function CallbackFunc%(DlgItem$, Action%, SuppValue%)
  Select Case Action%
  Case 2 ' Value changing or button pressed
  If DlgItem$ = "ListBox1" Then
  ActiveDocument.SelectObjects(ppcbObjectTypeAll, , False)
  ActiveDocument.SelectObjects(ppcbObjectTypeJumper, ListJmps(SuppValue%))
  End If
```

End Select  
End Function

## Jumper.Net

このプロパティはジャンパに接続されたネットを返します。

### プロトタイプ

Net As [Net](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にあると仮定するジャンパ JMP1 に接続されたネットを特定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set jmp1 = ActiveDocument.Jumpers("JMP1")
MsgBox "Jumper " & jmp1.name & " is connected to net " & jmp1.Net.Name
End Sub
```

## Jumper.ObjectType

このプロパティはオブジェクトタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは [ppcbObjectTypeJumper](#) を返します。

Visual C++ QueryInterface に相当するファンクションが Visual Basic にはないため、その不足を補うために PADS Layout オートメーションサーバー内の全データベースオブジェクトはこのプロパティを実装しています。

このプロパティは通常、以下の場合に使われます：

- 異種 [Objects](#) collection においてデータベースオブジェクトのタイプを特定する場合。
- 引数として渡されるデータベースオブジェクトタイプに依存する汎用ルーチンを導入する場合。例：

```
Sub DoSomething(dbObject As Object)
Select Case dbObject.ObjectType
Case ppcbObjectTypeComponent
' Do something specific to component objects
Case ppcbObjectTypeNet
' Do something specific to net objects
Case ppcbObjectTypePin
' Do something specific to pin objects
Case ppcbObjectTypeVia
' Do something specific to via objects
Case ppcbObjectTypeConnection
' Do something specific to connection objects
Case ppcbObjectTypeRouteSegment
' Do something specific to route segment objects
Case ppcbObjectTypeJumper
' Do something specific to jumper objects
Case Else
MsgBox "Not a PADS Layout database object"
End Select
End Sub
```

## Jumper.Orientation

このプロパティはジャンパの方向を返します。

### プロトタイプ

Orientation As Double

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上に存在すると仮定するジャンパ JMP1 の方向を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set jmp1 = ActiveDocument.Jumpers("JMP1")
MsgBox "Jumper " & jmp1.name & " has an orientation of " &
jmp1.Orientation & " degrees."
End Sub
```

## Jumper.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## Jumper.Points

このプロパティはジャンパを定義する地点の配列を返します。

### プロトタイプ

Points([*unit* As PPcbUnit]) As **バリエント**

### 引数

*unit*                    [ **オプション** ] 返される地点の座標の値の単位

### コメント

なし

## Jumper.Selected

このプロパティはジャンパが選択されているかを設定、または返します。

### プロトタイプ

Selected As Boolean

### 引数

なし

### コメント

[Document.SelectObjects](#) および [Objects.Select](#) メソッドを使用して、PADS Layout データベースオブジェクトを選択することもできます。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上に存在すると仮定するジャンパ JMP1 を選択します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.SelectObjects(, False)
ActiveDocument.Jumpers("JMP1").Selected = True
End Sub
```

### 参照

[Document.SelectionChange Event](#)

## Label.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

### サンプル

必要なし。

## Label.Attribute

このプロパティはラベルが関連付けられている属性を返します。

### プロトタイプ

Attribute as [Attributes](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルルーチンは、そのラベルに関連付けされた属性名が存在する場合、その属性名を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeLabel, , TRUE)
For Each lab In selected
If Not lab.Attribute Is Nothing Then
MsgBox "The label is associated with attribute " & lab.Attribute.Name
Else
MsgBox "The label is not associated with any attribute"
End If
Next lab
End Sub
```

## Label.Component

このプロパティは、ラベルが関連付けされている実装部品を返します。

### プロトタイプ

Components as [Component](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルルーチンは、選択されたラベルに関連付けられた実装部品が存在する場合、その実装部品名を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeLabel, , TRUE)
For Each lab In selected
If Not lab.Component Is Nothing Then
MsgBox "The label is associated with component " & lab.Component.Name
Else
MsgBox "The label is not associated with any component"
End If
Next lab
End Sub
```

## Label.Display

このプロパティはラベル表示モードを設定、または返します。

### プロトタイプ

Display as [PPcbLabelDisplayMode](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは選択されたラベルの表示タイプを表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeLabel,,TRUE)
For Each label In selected
Select Case label.Display
Case ppcbLabelDisplayNone
MsgBox "Label shows nothing"
Case ppcbLabelDisplayValue
MsgBox "Label shows attribute value"
Case ppcbLabelDisplayNameAndValue
MsgBox "Label shows attribute name and value"
Case ppcbLabelDisplayFullNameAndValue
MsgBox "Label shows attribute full name and value"
End Select
Next label
End Sub
```

---

## Label.Name

これはデフォルトプロパティで、Label オブジェクト名を返します。

### プロトタイプ

Name as String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルはアクティブなドキュメント内で選択されたラベル名をメッセージボックスに表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeLabel, , TRUE)
For Each label In selected
MsgBox "Selected label name: " & label.Name
Next label
End Sub
```

## Label.ObjectType

このプロパティはオブジェクトタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルは選択されたラベルの数を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(, , TRUE)
n = 0
For Each obj In selected
If obj.ObjectType = ppcbObjectTypeLabel Then n = n + 1
Next obj
MsgBox n & " label(s) selected"
End Sub
```

## Label.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## Label.RightReading

このプロパティは、ラベルの右から左への読み方向のステータスを設定、または返します。

### プロトタイプ

RightReading as [PPcbRightReadingStatus](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

このサンプルは選択されたラベルを Orthogonal Right-Reading (90 度の右方向読み) モードに切り替えます。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeLabel, , TRUE)
For Each lab In selected
Select Case lab.RightReading
Case ppcbRightReadingNone
s = "None"
Case ppcbRightReadingOrthogonal
s = "Orthogonal"
Case ppcbRightReadingAngled
s = "Angled"
End Select
MsgBox "Selected label Right Reading mode: " & s
lab.RightReading = ppcbRightReadingOrthogonal
Next lab
End Sub
```

## Label.Selected

このプロパティは Label オブジェクトが選択されているかを設定、または返します。

### プロトタイプ

Selected as Boolean

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルは、最初の実装部品の全ラベルに対してラベルが選択されているかのメッセージを表示し、次にラベル選択を行います。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
For Each label In comp.Labels
Msgbox "Is Label " & label.Text & " selected ?" & label.Selected
label.Selected = True
Next label
Exit For
Next comp
End Sub
```

## Label.Text

このプロパティは Label オブジェクトの表示文字列を返します。

### プロトタイプ

Text as String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

このサンプルは選択されたラベルのテキストを表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeLabel,, TRUE)
For Each label In selected
MsgBox "Selected label: " & label.Text
Next label
End Sub
```

## Label.Type

このプロパティはラベルのタイプを返します。

### プロトタイプ

LabelType as [PPcbLabelType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは選択されたラベルのタイプを表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeLabel,,TRUE)
For Each label In selected
Select Case label.LabelType
Case ppcbLabelTypeRefDesignator
MsgBox "Label type: Ref Designator"
Case ppcbLabelTypePartType
MsgBox "Label type: Part Type"
Case ppcbLabelTypeAttribute
MsgBox "Label type: Attribute"
End Select
Next label
End Sub
```

## Layer.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application as Application

### 引数

なし

## Layer.CopperThickness

このプロパティは層の銅の厚みを返します。

### プロトタイプ

CopperThickness (*unit* as **PPcbUnit**) as Double

### 引数

*unit* [オプション] 戻り値で使用される単位。このオプション引数のデフォルトは ppcbUnitCurrent です。

## Layer.Enabled

このプロパティは層の有効性を設定または返します。

### プロトタイプ

Enabled as Boolean

### 引数

なし

## Layer.Name

このプロパティはこの層の名前を返します。

### プロトタイプ

Name as String

### 引数

なし

## Layer.Number

このプロパティは層番号を返します。

### プロトタイプ

Number as Integer

### 引数

なし

## Layer.ObjectType

このプロパティはオブジェクトタイプ - `ppcbObjectTypeLayer` を返します。

### プロトタイプ

ObjectType as [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

## Layer.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

**Parent** as Document

### 引数

なし

## Layer.PlaneType

このプロパティは層の内層のタイプを返します。

### プロトタイプ

PlaneType as [PPcbPlaneType](#)

### 引数

なし

## Layer.RoutingDirection

このプロパティは層の配線方向を設定または返します。

### プロトタイプ

RoutingDirection as [PPcbRoutingDirection](#)

### 引数

なし

## Layer.Type

このプロパティは層タイプを返します。

### プロトタイプ

Type as [PPcbLayerType](#)

### 引数

なし

## Layer.Visible

このプロパティは層の可視性を設定または返します。

### プロトタイプ

Visible as Boolean

### 引数

なし

## Library.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

### サンプル

必要なし。

## Library.FullName

このプロパティは、パスおよび名前を含むライブラリファイルの完全な名前を返します。

### プロトタイプ

FullName As String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルは、使用可能な最初のライブラリ名をメッセージボックスに表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each lib In Libraries
MsgBox "The full name of the first available library is " & lib.FullName
Exit For
Next lib
End Sub
```

---

## Library.Name

これはデフォルトのプロパティで、ライブラリ名を返します。

### プロトタイプ

Name As String

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

### サンプル

次の例は、使用可能な最初のライブラリ名をメッセージボックスに表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each lib In Libraries
MsgBox "The name of the first available library is " & lib.Name
Exit For
Next lib
End Sub
```

## Library.ObjectType

このプロパティはオブジェクトタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下の例は ObjectType プロパティを検証します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  For Each lib In Libraries
    If lib.ObjectType <> ppcbObjectTypeLibrary Then
      MsgBox "Test failed"
    End If
  Next lib
End Sub
```

## Library.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## Library.Path

このプロパティはライブラリへのパスを返します。

### プロトタイプ

Path As String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

次の例は、使用可能な最初のライブラリの名前をメッセージボックスに表示します。  
このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each lib In Libraries
MsgBox "The path to the first available library is " & lib.Path
Exit For
Next lib
End Sub
```

## LibraryItem.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## LibraryItem.Library

このプロパティはライブラリ項目が属すライブラリを返します。

### プロトタイプ

Library As Object

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、項目が属すライブラリ名を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set items = GetLibraryItems()
For Each item In items
MsgBox "The item " & item & " belongs to " & item.Library & " library"
Exit For
Next item
End Sub
```

## LibraryItem.Name

これはデフォルトのプロパティで、ライブラリ項目の名前を返します。

### プロトタイプ

Name As String

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

### サンプル

次の例は、使用可能なライブラリの最初の項目の名前をメッセージボックスに表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set items = GetLibraryItems()
For Each item In items
MsgBox "The first item name is " & item.Name
Exit For
Next item
End Sub
```

## LibraryItem.ObjectType

このプロパティはオブジェクトタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下の例は、ObjectType プロパティを検証します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set items = GetLibraryItems()
For Each item In items
If item.ObjectType <> ppcbObjectTypeLibraryItem Then
MsgBox "Test failed"
End If
Next item
End Sub
```

## LibraryItem.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。LibraryItem オブジェクトのペアレントプロパティは常にアプリケーションを返します。

## LibraryItem.Type

このプロパティはライブラリ項目オブジェクトのタイプを返します。

### プロトタイプ

Type as [PPcbLibraryItemType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

このサンプルはライブラリ項目のタイプを表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set items = GetLibraryItems()
For Each item In items
Select Case item.Type
Case ppcbLibraryItemTypePartType
MsgBox "Item type: PartType"
Case ppcbLibraryItemType
MsgBox "Item type: Decal"
Case ppcbLibraryItemType
MsgBox "Item type: LogicDrawing"
Case ppcbLibraryItemType
MsgBox "Item type: Drawing"
End Select
Exit For
Next item
End Sub
```

---

## Measure.Application

このプロパティは Measure オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティはオブジェクトを Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース（オートメーションサーバアプリケーションなど）からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

## Measure.Name

このプロパティは測定により表される分量名を返します。たとえば、測定 "10pF" は "キャパシタンス"、"5V" は "ボルテージ" です。

### プロトタイプ

Name As String

### 引数

なし

### サンプル 1

以下のサンプルコードは "10pF" 測定の分量名 (キャパシタンス) を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox Measure("10pF").Quantity ' displays Capacitance
End Sub
```

### サンプル 2

以下のサンプルコードは "10k" 測定の分量名 (抵抗) を取得します。

```
Sub Main
MsgBox Measure("10k").Name ' displays Resistance
End Sub
```

### サンプル 3

以下のサンプルコードは "12V" 測定の分量名 (ボルテージ) の分量名を取得します。

```
Sub Main
MsgBox Measure("12V").Name ' displays Voltage
End Sub
```

### 参照

[Measure.Value](#)

## Measure.Number

このプロパティは接頭辞と単位に組み合わせる数を返します。

### プロトタイプ

Number As Double

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは測定値の左側の数字部分を返します。クライアントの作成に使用したプログラム言語で標準的なメソッドを使用して記述することにより、出力前にこの数値をフォーマットできます。このプロパティは [Measure.Prefix](#) および [Measure.Unit](#) と共に使用します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、標準的な Basic 形式を使用し、フォーマットされた測定値（小数点第3位まで）を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set Cap = Measure (1.12345e-12, "F")
MsgBox Format(Cap.Number, "#.###") & Cap.Prefix & Cap.Unit
End Sub
```

### 参照

[Measure.Unit](#), [Measure.Prefix](#)

## Measure.Normalize

このプロパティは測定テキスト値を標準化し、新規テキストを返します。

### プロトタイプ

Normalize As String

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは適切な単位接頭辞を選択し、単位がない場合は付け加えます。たとえば、時間測定の "5e-9" は "5ns" に変換します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、キャパシタンスの測定を標準化します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set Cap = Measure(2e-10, "F")
MsgBox Cap.Normalize ' shows 200pF
End Sub
```

### 参照

[Measure.Text](#)

## Measure.ObjectType

このプロパティは、オブジェクトタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## Measure.Parent

このプロパティは PADS Layout Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## Measure.Prefix

このプロパティは数字と単位に組み合わせる単位接頭辞を返します。

### プロトタイプ

```
Prefix([format As PPcbMeasureFormat = ppcbMeasureFormatStandard]) As String
```

### 引数

*format* [オプション] 接頭辞の形式を表します。

### コメント

このプロパティは現在測定で使われている接頭辞を返します。このプロパティは [Measure.Number](#) および [Measure.Unit](#) と共に使用します。

可能な形式値：

<i>ppcbMeasureFormatStandard</i>	標準の接頭辞表現を返します (例：Pico には p、Kilo には k)。
<i>ppcbMeasureFormatCurrent</i>	現在 Measure 値で使われてる形式で接頭辞を返します。
<i>ppcbMeasureFormatShort</i>	短い接頭辞を返します (例：Pico には p、Kilo には k)。
<i>ppcbMeasureFormatLong</i>	長い単位名を返す場合 (例：Pico、Kilo、Mega)

### サンプル

[Measure.Number](#) の例をご覧ください。

### 参照

[Measure.Number](#), [Measure.Unit](#)

## Measure.Text

このプロパティは測定の正確なテキスト値を設定、または返します。

### プロトタイプ

Text As String

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは、測定のカスタム形式を定義します。テキスト値は数字にオプションとして接頭辞または単位が付いたものです。テキスト値は、属性が測定を表す場合は必ず Attribute.Value と一致します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、Measure.Text、[Measure.Value](#)、[Attribute.Value](#) プロパティの違いを示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set C1 = ActiveDocument.Components("C1")
Set Cap = Measure("500pF")
C1.Attributes.Add "Capacitance", Cap
MsgBox Cap 'displays 0.0000000005 (the default Value property)
MsgBox Cap.Value 'displays 0.0000000005
MsgBox Cap.Text 'displays 500pF
MsgBox C1.Attributes("Capacitance") 'displays 500pF
MsgBox C1.Attributes("Capacitance").Value 'displays 500pF (long form)
End Sub
```

### 参照

[Measure.Value](#)

## Measure.Unit

このプロパティは測定の単位名を返します。

### プロトタイプ

```
Unit([format As PPcbMeasureFormat = ppcbMeasureFormatStandard]) As String
```

### 引数

*format*                    [ [オプション](#) ] 単位を表示するフォーマット。

### コメント

このプロパティは物理単位名を接頭辞なしで返します。

可能なフォーマット値：

<i>ppcbMeasureFormatStandard</i>	標準的な単位表現を返す場合 (例：キャパシタンスを意味する F)
<i>ppcbMeasureFormatCurrent</i>	現在 Measure 値で使われてる形式で返す場合
<i>ppcbMeasureFormatShort</i>	短い単位名を返す場合 (例：キャパシタンスを意味する F)
<i>ppcbMeasureFormatLong</i>	長い単位名を返す場合 (例：キャパシタンスを意味する Farad)

### サンプル

[Measure.Number](#) の例をご覧ください。

### 参照

[Measure.Number](#), [Measure.Prefix](#)

## Measure.Value

このプロパティは測定値を設定、または返します。

### プロトタイプ

Value As Double

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは、測定の浮動小数点数値を測定単位接頭辞とともに返します。  
例：10K の場合 10000 、200pF の場合 2e-10 。

これはデフォルトプロパティであるため、Basic スクリプトで省略できます。

新規 Value を設定すると、測定は自動的に標準化されます。

参照：[Measure.Normalize](#)

### サンプル

以下のサンプルコードは測定の使用方法を示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
'1 - Compare two existing measure attributes (.Value call may be omitted)
Set U1_Val =
ActiveDocument.Components("U1").Attributes("Value").Measure.Value
Set U2_Val =
ActiveDocument.Components("U2").Attributes("Value").Measure.Value
Set U1_Quantity =
ActiveDocument.Components("U1").Attributes("Value").Measure.Name
Set U2_Quantity =
ActiveDocument.Components("U2").Attributes("Value").Measure.Name
If U1_Quantity <> U2_Quantity then
MsgBox "Cannot compare values with different physical units"
ElseIf U1_Val < U2_Val then
MsgBox "U1 value is less than U2 value"
ElseIf U1_Val > U2_Val then
MsgBox "U1 value is greater than U2 value"
Else
MsgBox "U1 value is equal to U2 value"
End If
'2 - Check that the Resistor's Value is in range between 100K and 10M
Set R1_Val = ActiveDocument.Components("R1").Attributes("Value").Measure
If R1_Val >= Measure("100k") And R1_Val <= Measure("10M") And R1_Val.Name
= "Resistance" Then
MsgBox "Resistor Is In Range [100k, 10M]"
End If
'3 - Calculate total thermal dessipation for all parts
'make sure attribute exists for all parts
For Each part In ActiveDocument.Components
```

```
If part.Attributes("Thermal.Dissipation") Is Nothing Then
Part.Attributes.Add "Thermal.Dissipation", Measure("10mW")
End If
Next
Dim Total As Measure 'declare Total as Measure object explicitly!
Set Total = Measure("0mW") 'create Measure to accamulate the total
For Each part In ActiveDocument.Components
Total = Total + part.Attributes("Thermal.Dissipation").Measure
Next
MsgBox "Total Thermal Dissipation = " & Total.Text
End Sub
```

## 参照

[Measure.Text](#), [Measure.Name](#)

## Net.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティはオブジェクトを Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース（オートメーションサーバアプリケーションなど）からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

## Net.Attributes

このプロパティはネットに割り当てられた全属性の集合を返します。

### プロトタイプ

Attributes As [Attributes](#)

Attributes(*name* As String) As [Attribute](#)

### 引数

*name*      既存ネット属性の名前

### コメント

既存の属性名を渡されると、このプロパティはその [Attribute](#) オブジェクトを返します。その属性名が存在しない場合、このプロパティは [Attribute](#) collection オブジェクト内のすべてのネット属性の集合を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、[Attributes.Count](#) プロパティを使用して、開いている設計に存在すると仮定するネット VCC に割り当てられた属性の数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set attrs = ActiveDocument.Nets("VCC").Attributes
MsgBox "There are " & attrs.Count & " attribute(s) in net VCC."
End Sub
```

## Net.Connections

このプロパティはネット上のすべての結線の集合を返します。

### プロトタイプ

Connections As [Objects](#)

Connections(*name* As String) As [Connection](#)

### 引数

*name*          既存の結線の名前

### コメント

既存の結線名を渡されると、このプロパティはその [Connection](#) オブジェクトを返します。その結線名が存在しない場合、このプロパティは [Objects](#) collection オブジェクト内のネットのすべての結線の集合を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在すると仮定するネット VCC の結線の数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox "VCC has " & ActiveDocument.Nets("VCC").Connections.Count & "
connections."
End Sub
```

## Net.Drawings

このプロパティは、ネットオブジェクトに属すベタや自動ベタの集合、または特定のベタや自動ベタを返します。

### プロトタイプ

Drawing as Collection

Drawing (*Namea* as string) as Drawing

### 引数

*name*            図面の名前

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、ネットに関連付けられた図面の数を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each net In ActiveDocument.Nets
If net.Drawings.Count > 0 Then
MsgBox "Net " & net.Name & " has " & net.Drawings.Count & " drawings"
Exit For
End If
Next net
End Sub
```

## Net.Length

このプロパティはネットの長さを返します。

### プロトタイプ

Length(*bRouted* As Boolean = False), [*unit* As PPcbUnit]) As Double

### 引数

<i>bRouted</i>	[オプション] 配線済みの長さのみ取得するには True を、Manhattan メソッドで近似された未配線部品を含む合計の長さを取得するには False を設定します。
<i>unit</i>	[オプション] 返される長さの単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在すると仮定する、ネット VCC の配線済みおよび未配線の長さ合計を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
lenTotal = Format$(ActiveDocument.Nets("VCC").Length, "Fixed")
lenRouted = Format$(ActiveDocument.Nets("VCC").Length(True), "Fixed")
MsgBox "VCC's total length is (in current unit) " & lenTotal & " including
" & lenRouted & " routed and " & lenTotal-lenRouted & " unrouted."
End Sub
```

## Net.Name

このプロパティはネット名を返します。たとえば、このプロパティはネット GND に対し文字列 "GND" を返します。

このプロパティは Net オブジェクトのデフォルトプロパティです。

### プロトタイプ

Name As String

### 引数

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にあるすべてのネットをリスト化し、カスタムダイアログボックスに配置します。リストボックスでネットが選択されると、サンプルはそのネットを選択します。

このサンプルは PADS Layout の Sax Basic Engine の UserDialog Editor を使用しています。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

#### 参照：Sax Basic Editor オンラインヘルプ

(C:\MentorGraphics\*<latest\_release>*PADS\SDD\_HOME\Programs\sbe5\_000.hlp)

```
Dim ListNets$(10000)
Sub Main
  index = 0
  For Each nextNet In ActiveDocument.Nets
    ListNets$(index) = nextNet.Name
    index = index + 1
  Next nextNet
  ' This piece of code is automatically generated by the Basic Dialog Editor
  in PADS Layout.
  Begin Dialog UserDialog 180,238,"Nets",.CallbackFunc ' %GRID:10,7,1,1
  ListBox 10,7,160,203,ListNets(),.ListBox1
  OKButton 10,210,160,21
  End Dialog
  Dim dlg As UserDialog
  Dialog dlg
  End Sub
  ' The following function is automatically called by the system when
  something has happened
  ' in the dialog; it is used to easily process user actions.
  Function CallbackFunc%(DlgItem$, Action%, SuppValue%)
  Select Case Action%
  Case 2 ' Value changing or button pressed
  If DlgItem$ = "ListBox1" Then
  ActiveDocument.SelectObjects(ppcbObjectTypeAll, , False)
  ActiveDocument.SelectObjects(ppcbObjectTypeNet, ListNets(SuppValue%))
  End If
  End Select
```

End Function

## Net.NetClass

このプロパティはネットオブジェクトのネットクラス名を返します。

### プロトタイプ

NetClass as NetClass

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、ネットが属すネットクラス名が存在する場合、そのネット名を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each net In ActiveDocument.Nets
If Not net.NetClass Is Nothing Then
MsgBox "Net " & net.Name & " belongs to class " & net.NetClass.Name
Exit For
End If
Next net
End Sub
```

## Net.NetClassAttributes

このプロパティはネットクラスに割り当てられたすべての属性の集合を返します。

### プロトタイプ

NetClassAttributes As [Attributes](#)

NetClassAttributes(*name* As String) As [Attribute](#)

### 引数

*name*      既存ネットクラス属性の名前

### コメント

既存の属性名を渡されると、このプロパティはそのネットクラスの [Attribute](#) オブジェクトが返されます。属性名が存在しない場合、このプロパティは [Attribute](#) Collection オブジェクト内のすべてのネットクラス属性の集合を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、[Attributes.Count](#) プロパティを使用して、開いている設計に存在すると仮定するネット VCC のネットクラスに割り当てられた属性の数を取得します。このサンプル実行についての詳細はネットクラス属性をご覧ください。

```
Sub Main
Set attrs = ActiveDocument.Nets("VCC").NetClassAttributes
MsgBox "There are " & attrs.Count & " attribute(s) in net class " &
ActiveDocument.Nets("VCC").Name
End Sub
```

## Net.ObjectType

このプロパティはオブジェクトタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは [ppcbObjectTypeNet](#) を返します。

Visual C++ QueryInterface に相当するファンクションが Visual Basic にはないため、その不足を補うために PADS Layout オートメーションサーバー内の全データベースオブジェクトはこのプロパティを実装しています。

このプロパティは通常、以下の場合に使われます：

- 異種 [Objects](#) collection おいてデータベースオブジェクトのタイプを特定する場合
- 引数として渡されるデータベースオブジェクトタイプに依存する汎用ルーチンを導入する際。例：

```
Sub DoSomething(dbObject As Object)
Select Case dbObject.ObjectType
Case ppcbObjectTypeComponent
' Do something specific to component objects
Case ppcbObjectTypeNet
' Do something specific to net objects
Case ppcbObjectTypePin
' Do something specific to pin objects
Case ppcbObjectTypeVia
' Do something specific to via objects
Case ppcbObjectTypeConnection
' Do something specific to connection objects
Case ppcbObjectTypeRouteSegment
' Do something specific to route segment objects
Case ppcbObjectTypeJumper
' Do something specific to jumper objects
Case Else
MsgBox "Not a PADS Layout database object"
End Select
End Sub
```

## Net.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## Net.Pins

このプロパティはネットに接続されたすべてのピン集合を返します。

### プロトタイプ

Pins As [Objects](#)

Pins(*name* As String) As [Pin](#)

### 引数

*name*          既存ピンの名前

### コメント

既存のピン名を渡されると、このプロパティはその [Pin](#) オブジェクトを返します。ピン名が存在しない場合、このプロパティは [Objects](#) collection オブジェクト内のネットに接続されたすべてのピンの集合を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在すると仮定する、ネットクラス VCC に接続されたピンの数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox "VCC connects " & ActiveDocument.Nets("VCC").Pins.Count & " pins."
End Sub
```

## Net.Power

このプロパティはネットがパワーネットかどうかを返します。

### プロトタイプ

Power As Boolean

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計上のパワーネットの数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
nbPowerNets = 0
For Each nextNet In ActiveDocument.Nets
If nextNet.Power = True Then nbPowerNets = nbPowerNets +1
Next nextNet
MsgBox "There are " & nbPowerNets & " power nets (out of " &
ActiveDocument.Nets.Count & ") in " & ActiveDocument.Name
End Sub
```

## Net.Selected

このプロパティはネットが選択されているかどうかを設定、または返します。

### プロトタイプ

Selected As Boolean

### 引数

なし

### コメント

[Document.SelectObjects](#) および [Objects.Select](#) メソッドを使用してデータベースオブジェクトを選択することもできます。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在すると仮定するネット VCC のみを選択します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.SelectObjects(,False)
ActiveDocument.Nets("VCC").Selected = True
End Sub
```

### 参照

[Document.SelectionChange Event](#)

## Net.Vias

このプロパティはネットに接続されているすべてのビアの集合を返します。

### プロトタイプ

Vias As [Objects](#)

Vias (*name* As String) As [Via](#)

### 引数

*name*      既存ビアの名前

### コメント

既存のビア名を渡されると、このプロパティは [Via](#) オブジェクトを返します。ビア名が存在しない場合、このプロパティは、[Object](#) collection オブジェクト内のネットに接続されたすべてのビアの集合を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在すると仮定する、ネット VCC に接続されたビアの数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox "VCC connects " & ActiveDocument.Nets("VCC").Vias.Count & " vias."
End Sub
```

## NetClass.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application as [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## NetClass.Attributes

このプロパティは、ネットクラスの属性の集合、または名前参照される特定の属性を返します。

### プロトタイプ

Attribute as [Attribute](#)

Attributes (*Name* as String) as Attribute

### 引数

*name*      取得する属性名

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、メッセージボックスにそのネットクラスの属性の数を表示します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each class In ActiveDocument.NetClasses
Set attrs = class.Attributes
MsgBox "There are " & attrs.Count & " attribute(s) for net class " &
class.Name
Exit For
Next class
End Sub
```

---

## NetClass.Name

これはデフォルトのプロパティで、ネットクラス名を返します。

### プロトタイプ

Name as String

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

### サンプル

以下のサンプルコードは、アクティブなドキュメント内の最初のネットクラスにあるネットの数をメッセージボックスに表示します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each class In ActiveDocument.NetClasses
MsgBox "Net Class " & class.Name & " includes " & class.Nets.Count & "
nets"
Exit For
Next class
End Sub
```

## NetClass.Nets

このプロパティは、ネットクラスのすべてのネットの集合、または名前で参照される特定の属性を返します。

### プロトタイプ

Nets as Collection

Nets (*Name* as String) as [Net](#)

### 引数

*name*            取得するネット名

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在すると仮定する、ネットクラス内のネットの数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each class In ActiveDocument.NetClasses
MsgBox "Net Class " & class.Name & " includes " & class.Nets.Count & "
nets"
Exit For
Next class
End Sub
```

## NetClass.ObjectType

このプロパティはオブジェクトタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは "A" から始まるネットクラスを検索します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set objs = ActiveDocument.GetObjects(, "A*")
For Each obj In objs
If obj.ObjectType = ppcbObjectTypeNetClass Then
MsgBox obj.Name & " is a net class"
Exit For
End If
Next obj
End Sub
```

## NetClass.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent as Document

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## Objects.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

このプロパティはオブジェクトを Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース (オートメーションサーバアプリケーションなど) からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

## Objects.Count

このプロパティは集合内のオブジェクトの数を返します。

### プロトタイプ

Count As Long

### 引数

なし

### コメント

なし

## Objects.Item

このプロパティは、インデックスまたは名前を指定されると、そのオブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Item(*index* As Long) As Object

Item(*name* As String) As Object

### 引数

<i>index</i>	取得するオブジェクトの ( 集合内の ) インデックス
<i>name</i>	取得するオブジェクトの名前

### コメント

これは Objects collection オブジェクトのデフォルトメンバーです。

このプロパティは、このファンクションに渡された *index* が負の値や範囲外である場合、または *index* や *name* 引数が無効な場合に例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計内のすべてのデータベースオブジェクト間を反復する2つの異なるメソッドを示します。この例では [Component オブジェクト](#) を使用しています。よりクリーンで高速なため、2番目のメソッドを推奨します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
' Method 1: Use the Object.Item property
Sub Main
Set comps = ActiveDocument.Components
For I=1 To comps.Count
Set thisComp = comps.Item(I)
' Do something with the component thisComp
Next I
End Sub
' Method 2: Do not use the Object.Item property (preferred method)
Sub Main
For Each nextComp in ActiveDocument.Components
' Do something with the component nextComp
Next nextComp
End Sub
```

### 参照

[Objects.ItemType](#)

## Objects.ItemType

このプロパティは、インデックスを指定されると、オブジェクトタイプを返します。

### プロトタイプ

ItemType(*index* As long) As [PPcbObjectType](#)

ItemType(*name* As String) As [PPcbObjectType](#)

### 引数

<i>index</i>	クエリを行う集合内のオブジェクトのインデックス
<i>name</i>	取得するオブジェクトの名前

### コメント

このプロパティは、*index* 引数が有効ではない場合、[例外](#)を生成します。

### 参照

[Objects.Item](#)

## Objects.Next

このプロパティは、指定されたインデックスの後に指定されたタイプの次のオブジェクトのインデックスを返します。

### プロトタイプ

```
Next(index As long, type As PPcbObjectType) As Long
```

### 引数

*index*      クエリを行う集合内のオブジェクトのインデックス  
*type*        クエリを行うオブジェクトのタイプ

### コメント

このプロパティは、*index* 引数が無効な場合、**例外**を生成します。

*index* = zero (0) の場合、このファンクションは、指定されたタイプの最初の項目のインデックスを返します。項目が見つからない場合、戻り値は (0) となります。

## Objects.ObjectType

このプロパティは、このオブジェクトのタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## Objects.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## Objects.ParentObject

このプロパティは集合のペアレントオブジェクトを返します。

### プロトタイプ

ParentObject as Object

### 引数

なし

### コメント

集合に ParentObject がある場合、その集合が「アクティブ」な状態であることを表します。集合へ項目を追加したり削除したりすると、ペアレントオブジェクトも変更されます。項目の追加や変更がない場合は、集合のみ影響します。

## Pad.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application as Application

### 引数

なし

## Pad.CornerRadius

このプロパティはパッドのコーナーの半径を返します。このプロパティは以下のパッド形状に使用できます： ppcbPadShapeSquare, ppcbPadShapeRectangularFinger.

### プロトタイプ

CornerRadius (*unit* as **PPcbUnit**) as Double

### 引数

*unit* - [ オプション ] 戻り値で使用される単位。このオプション引数のデフォルトは `ppcbUnitCurrent` です。

## Pad.CornerType

このプロパティはパッドのコーナータイプを返します。このプロパティは以下のパッド形状に使用できます： ppcbPadShapeSquare, ppcbPadShapeRectangularFinger.

### プロトタイプ

CornerType as [PPcbPadCornerType](#)

### 引数

なし

## Pad.Diameter

このプロパティはパッドの直径を返します。このプロパティは以下のパッド形状に使用できます： ppcbPadShapeRound, ppcbPadShapeAnnular, ppcbPadShapeOdd.

### プロトタイプ

Diameter (*unit* as **PPcbUnit**) as Double

### 引数

*unit* - [オプション] 戻り値で使用される単位。このオプション引数のデフォルトは ppcbUnitCurrent です。

## Pad.InnerDiameter

このプロパティはパッドの内直径を返します。このプロパティは以下のパッド形状に使用できます： ppcbPadShapeAnnular.

### プロトタイプ

InnerDiameter (*unit* as **PPcbUnit**) as Double

### 引数

*unit* - [オプション] 戻り値で使用される単位。このオプション引数のデフォルトは ppcbUnitCurrent です。

## Pad.Length

このプロパティはパッドの長さを返します。このプロパティは以下のパッド形状に使用できます： ppcbPadShapeOvalFinger, ppcbPadShapeRectangularFinger.

### プロトタイプ

Length (*unit* as **PPcbUnit**) as Double

### 引数

*unit* - [オプション] 戻り値で使用される単位。このオプション引数のデフォルトは ppcbUnitCurrent です。

## Pad.Name

このプロパティはこのパッドの名前を返します。

### プロトタイプ

Name as String

### 引数

なし

## Pad.ObjectType

このプロパティはオブジェクトタイプ - `ppcbObjectTypePad` を返します。

### プロトタイプ

ObjectType as [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

## Pad.Offset

このプロパティはパッドのオフセットを返します。このプロパティは以下のパッド形状に使用できます： ppcbPadShapeOvalFinger, ppcbPadShapeRectangularFinger.

### プロトタイプ

Offset (unit as **PPcbUnit**) as Double

### 引数

unit - [オプション] 戻り値で使用される単位。このオプション引数のデフォルトは ppcbUnitCurrent です。

## Pad.Orientation

このプロパティはパッドの方向を返します。このプロパティは以下のパッド形状に使用できます： ppcbPadShapeOvalFinger, ppcbPadShapeRectangularFinger.

### プロトタイプ

Orientation as Double

### 引数

なし

## Pad.PadStackLayer

このプロパティはこのパッドが属している PadStackLayer オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

PadStackLayer as PadStackLayer

### 引数

なし

## Pad.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent as Document

### 引数

なし

## Pad.Shape

このプロパティはパッドの形状を返します。

### プロトタイプ

Shape as [PPcbPadShape](#)

### 引数

なし

## Pad.Width

このプロパティはパッドの幅を返します。このプロパティは以下のパッド形状に使用できます： `ppcbPadShapeOvalFinger`, `ppcbPadShapeRectangularFinger`, `ppcbPadShapeSquare`.

### プロトタイプ

Width (*unit* as `PPcbUnit`) as Double

### 引数

*unit* - [オプション] 戻り値で使用される単位。このオプション引数のデフォルトは `ppcbUnitCurrent` です。

## PadStackLayer.AntiPad

このプロパティはこのパッドスタック層に定義されている AntiPad オブジェクトを返します。アンチパッドが定義されていない場合は、何も返しません。

### プロトタイプ

AntiPad as AntiPad

### 引数

なし

## PadStackLayer.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application as Application

### 引数

なし

## PadStackLayer.Name

このプロパティはこのパッドスタック層の名前を返します。

### プロトタイプ

Name as String

### 引数

なし

## PadStackLayer.Number

このプロパティはこのパッドスタック層の数を返します。-2, -1, 0 という値は PPcbPadStackLayerType に該当します。

### プロトタイプ

Number as Integer

### 引数

なし

## PadStackLayer.ObjectType

このプロパティはオブジェクトタイプ - `ppcbObjectTypePadStackLayer` を返します。

### プロトタイプ

ObjectType as [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

## PadStackLayer.Pad

このプロパティはこのパッドスタック層に定義されている Pad オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Pad as Pad

### 引数

なし

## PadStackLayer.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent as Document

### 引数

なし

## PadStackLayer.Pin

このプロパティはこのパッドスタック層が属する Pin オブジェクトを返します。パッドスタック層がビアに属している場合、何も返しません。

### プロトタイプ

Pin as Pin

### 引数

なし

## PadStackLayer.ThermalPad

このプロパティはこのパッドスタック層に定義されている ThermalPad オブジェクトを返します。サーマルパッドが定義されていない場合は、何も返しません。

### プロトタイプ

ThermalPad as ThermalPad

### 引数

なし

## PadStackLayer.Via

このプロパティはこのパッドスタック層が属している Via オブジェクトを返します。  
パッドスタック層がピンに属している場合は、何も返しません。

### プロトタイプ

Via as Via

### 引数

なし

## PartType.Application

このプロパティは PADS Layout Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティはオブジェクトを Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース（オートメーションサーバアプリケーションなど）からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

## PartType.Attributes

このプロパティは、パートタイプのすべての属性の集合を返します。

### プロトタイプ

Attributes As [Attributes](#)

Attributes(*name* As String) As [Attribute](#)

### 引数

*name*      既存のパートタイプ属性の名前

### コメント

既存の属性名が渡されると、このプロパティはそのパートタイプの [Attribute](#) オブジェクトを返します。属性名が存在しない場合は、[Attribute](#) collection オブジェクト内のすべてのパートタイプ属性の集合を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在すると仮定する、パートタイプ 7400 の属性の数を、[Attributes.Count](#) プロパティを使って取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set attrs = ActiveDocument.PartTypes("7400").Attributes
MsgBox "There are " & attrs.Count & " attribute(s) in part type 7400."
End Sub
```

## PartType.Components

このプロパティは、このパートタイプの全実装部品のオブジェクト集合を返します。

### プロトタイプ

Components As [Objects](#)

Components(*name* As String) As [Component](#)

### 引数

*name*          既存の実装部品の名前

### コメント

既存のピン名が渡されると、このプロパティはその [Component オブジェクト](#) を返します。既存のピン名が存在しない場合は、そのパートタイプのすべての実装部品の集合を [Objects](#) collection オブジェクトとして返します。

### サンプル

以下のサンプルは部品の合計数 7400 を表示します。

```
Sub Main
MsgBox Str(ActiveDocument.PartTypes("7400").Components.Count)
End Sub
```

## PartType.ECORegistered

このプロパティはパートタイプの ECO 登録状況を設定、または返します。

### プロトタイプ

ECORegistered As Boolean

### 引数

なし

### コメント

これは、[Component.PartTypeECORegistered](#) の後継のプロパティです。

## PartType.Logic

このプロパティはパートタイプの論理ファミリを返します。

### プロトタイプ

Logic As String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在すると仮定する、パートタイプ 7400 の論理ファミリを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox "The Logic family of 7400 is " &
ActiveDocument.PartTypes("7400").Logic
End Sub
```

## PartType.Name

このプロパティはパートタイプ名を返します。たとえば、このプロパティはパートタイプ 7402 に対し文字列 "7402" を返します。

### プロトタイプ

Name As String

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは Component オブジェクトのデフォルトプロパティです。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上の全パートタイプを取得し、そのリストをカスタムダイアログボックスに配置します。リストボックスでパートタイプが選択されると、サンプルはそのパートタイプのすべての部品を PADS Layout で選択します。このサンプルは PADS Layout の Sax Basic Engine の UserDialog Editor を使用しています。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

#### 参照：Sax Basic Editor オンラインヘルプ

(C:\MentorGraphics\*<latest\_release>*PADS\SDD\_HOME\Programs\sbe5\_000.hlp)

```
Dim ListPkgs$(10000)
Sub Main
  index = 0
  For Each nextPkg In ActiveDocument.PartTypes
    ListPkgs$(index) = nextPkg.Name
    index = index + 1
  Next nextPkg
  ' This piece of code is automatically generated by the Basic Dialog Editor
  in PADS Layout.
  Begin Dialog UserDialog 180,238,"Part Types",.CallbackFunc '
  %GRID:10,7,1,1
  ListBox 10,7,160,203,ListPkgs(),.ListBox1
  OKButton 10,210,160,21
  End Dialog
  Dim dlg As UserDialog
  Dialog dlg
End Sub
' The following function is automatically called by the system when
something has happened
' in the dialog; it is used to easily process user actions.
Function CallbackFunc%(DlgItem$, Action%, SuppValue%)
  Select Case Action%
  Case 2 ' Value changing or button pressed
  If DlgItem$ = "ListBox1" Then
  ActiveDocument.SelectObjects(ppcbObjectTypeAll, , False)
  'get part by name
```

```
Set pkg = ActiveDocument.PartTypes(ListPkgs(SuppValue%))  
'select part  
pkg.Selected = True  
'activate sheet where first gate of the part is located  
pkg.Components(1).Gates(1).Sheet.Activate  
End If  
End Select  
End Function
```

## PartType.ObjectType

このプロパティはオブジェクトのタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは [ppcbObjectTypePartType](#) を返します。

Visual C++ QueryInterface に相当するファンクションが Visual Basic にはないため、その不足を補うために PADS Layout オートメーションサーバー内の全データベースオブジェクトはこのプロパティを実装しています。

このプロパティは通常、以下の場合に使用されます：

- 異種 [Objects Collection](#) においてデータベースオブジェクトのタイプを特定する場合。
- 引数として渡されるデータベースオブジェクトのタイプに依存する汎用ルーチンを導入する場合。例：

```
Sub DoSomething(dbObject As Object)
Select Case dbObject.ObjectType
Case ppcbObjectTypeComponent
' Do something specific to component objects
Case ppcbObjectTypeNet
' Do something specific to net objects
Case ppcbObjectTypePin
' Do something specific to pin objects
Case ppcbObjectTypePartType
' Do something specific to part type objects
Case Else
' Do something about other PADS Layout objects
End Select
End Sub
```

## PartType.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## PartType.Selected

このプロパティは、パートタイプの実装部品が選択されているかどうかを設定、または返します。

### プロトタイプ

Selected As Boolean

### 引数

なし

### コメント

このパートタイプの実装部品が1つ以上選択されている場合、このパートタイプは選択されているとみなされます。[Document.SelectObjects](#) または [Objects.Select](#) メソッドを使用して PADS Layout データベースオブジェクトを選択することもできます。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在すると仮定するパートタイプ 7400 のみを選択し、そのパートタイプが存在するシートを有効状態にします。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.SelectObjects(, , False)
ActiveDocument.PartTypes("7400").Selected = True
End Sub
```

### 参照

[Document.SelectionChange Event](#)

## Pin.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティはオブジェクトを Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース（オートメーションサーバアプリケーションなど）からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

## Pin.Attributes

このプロパティはピンのすべての属性の集合を返します。

### プロトタイプ

Attributes As [Attributes](#)

Attributes(*name* As String) As [Attribute](#)

### 引数

*name*            既存のピン属性の名前

### コメント

既存ピン名を渡されると、このプロパティはそのピンの [Attribute](#) オブジェクトを返します。その属性名が存在しない場合、このプロパティは [Attribute](#) collection オブジェクト内のすべてのピン属性の集合を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在すると仮定するピン U1.1 に割り当てられた属性の数を、[Attributes.Count](#) プロパティを使用して取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set attrs = ActiveDocument.Pins("U1.1").Attributes
MsgBox "There are " & attrs.Count & " attribute(s) in pin U1.1."
End Sub
```

## Pin.Component

このプロパティは、そのピンが属す実装部品を返します。

### プロトタイプ

Component As [Component](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計にピン U1.1 が存在すると仮定し、ピン U1.1 が属する実装部品を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  MsgBox "Pin U1.1 belongs to component " &
  ActiveDocument.Pins("U1.1").Component.Name
End Sub
```

## Pin.DrillSize

このプロパティはピンのドリル寸法を返します。

### プロトタイプ

DrillSize([*unit* As [PPcbUnit](#)]) As Double

### 引数

*unit*                    [ [オプション](#) ] 返されるドリル寸法値の単位

### コメント

このプロパティは、SMD ピンの場合 0.0 を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に U1.1 が存在すると仮定し、ピン U1.1 のドリル寸法を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  MsgBox "Pin U1.1 drill size is " & ActiveDocument.Pins("U1.1").DrillSize
End Sub
```

### 参照

[Pin.IsSMD](#)

## Pin.ElectricalType

このプロパティはピンのゲートタイプを返します。

### プロトタイプ

ElectricalType As [PPcbPinElectricalType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計にピン U1 が存在すると仮定し、ピン U1 の電気タイプを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Function ElectricalTypeName(theType As Long) As String
Select Case theType
Case ppcbElectricalTypeUnknown
ElectricalTypeName = "unknown"
Case ppcbElectricalTypeSource
ElectricalTypeName = "source"
Case ppcbElectricalTypeBidirectional
ElectricalTypeName = "bidirectional"
Case ppcbElectricalTypeOpenCollector
ElectricalTypeName = "open collector"
Case ppcbElectricalTypeOrTieableSource
ElectricalTypeName = "tieable source"
Case ppcbElectricalTypeTristate
ElectricalTypeName = "tristate"
Case ppcbElectricalTypeLoad
ElectricalTypeName = "load"
Case ppcbElectricalTypeTerminator
ElectricalTypeName = "terminator"
Case ppcbElectricalTypePower
ElectricalTypeName = "power"
Case ppcbElectricalTypeGround
ElectricalTypeName = "ground"
Case Else
ElectricalTypeName = "unknown"
End Select
End Function
Sub Main
MsgBox "Pin U1.1 electrical type is " &
ElectricalTypeName(ActiveDocument.Pins("U1.1").ElectricalType)
End Sub
```

## Pin.FunctionName

このプロパティはピンの関数名を返します。

### プロトタイプ

FunctionName As String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計にピン U1 が存在すると仮定し、ピン U1 の関数名を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  MsgBox "Pin U1.1 function name is " &
  ActiveDocument.Pins("U1.1").FunctionName
End Sub
```

## Pin.Glued

このプロパティはピンが固定されているかどうかを設定、または返します。

### プロトタイプ

Glued As Boolean

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上のすべてのピンを固定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each nextPin In ActiveDocument.Pins
nextPin.Glued = True
Next nextPin
End Sub
```

## Pin.Highlighted

このプロパティはピンがハイライトしているかどうかを返します。

### プロトタイプ

Highlighted as Boolean

### 引数

なし

## Pin.IsSMD

このプロパティはピンが SMD かどうかを返します。

### プロトタイプ

IsSMD As Boolean

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上の SMD ピン数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
nbSMDPins = 0
For Each nextPin In ActiveDocument.Pins
If nextPin.IsSMD = True Then nbSMDPins = nbSMDPins +1
Next nextPin
MsgBox "There are " & nbSMDPins & " SMD pins (out of " &
ActiveDocument.Pins.Count & ") in " & ActiveDocument.Name
End Sub
```

### 参照

[Pin.DrillSize](#)

## Pin.Name

このプロパティはピン名を返します。

### プロトタイプ

Name As String

### 引数

なし

### コメント

たとえば、このプロパティはピン U1 に対し文字列 "U1" を返します。

このプロパティは Pin オブジェクトのデフォルトプロパティです。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上のすべてのピンを名前順にリスト化し、カスタムダイアログボックスに配置します。リストボックスでピンが選択されると、サンプルはそのピンを選択します。

このサンプルは PADS Layout の Sax Basic Engine の UserDialog Editor を使用していません。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

#### 参照：Sax Basic Editor オンラインヘルプ

(C:\MentorGraphics\<latest\_release>PADS\SDD\_HOME\Programs\sbe5\_000.hlp)

```
Dim ListPins$(10000)
Sub Main
  index = 0
  For Each nextPin In ActiveDocument.Pins
    ListPins$(index) = nextPin.Name
    index = index + 1
  Next nextPin
  ' This piece of code is automatically generated by the Basic Dialog Editor
  in PADS Layout.
  Begin Dialog UserDialog 180,238,"Pins",.CallbackFunc ' %GRID:10,7,1,1
  ListBox 10,7,160,203,ListPins(),.ListBox1
  OKButton 10,210,160,21
  End Dialog
  Dim dlg As UserDialog
  Dialog dlg
End Sub
' The following function is automatically called by the system when
something has happened
' in the dialog; it is used to easily process user actions.
Function CallbackFunc%(DlgItem$, Action%, SuppValue%)
  Select Case Action%
  Case 2 ' Value changing or button pressed
  If DlgItem$ = "ListBox1" Then
  ActiveDocument.SelectObjects(ppcbObjectTypeAll, , False)
```

```
ActiveDocument.SelectObjects(ppcbObjectTypePin, ListPins(SuppValue%))  
End If  
End Select  
End Function
```

## Pin.Net

このプロパティはピンに接続されたネットを返します。

### プロトタイプ

Net As **Net**

### 引数

なし

### コメント

ピンが接続されていない場合、このプロパティは Nothing を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にピン U1.1 が存在すると仮定し、ピン U1.1 に接続されたネットを特定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox "Pin U1.1 is connected to net " &
ActiveDocument.Pins("U1.1").Net.Name
End Sub
```

---

## Pin.Number

このプロパティはピンの番号を返します。

### プロトタイプ

Number As Long

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にピン U1.1 が存在すると仮定し、ピン U1.1 のピン番号を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox "Pin U1.1 is pin number " & ActiveDocument.Pins("U1.1").Number & "
in component " & ActiveDocument.Pins("U1.1").Component.Name
End Sub
```

## Pin.ObjectType

このプロパティはオブジェクトのタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは [ppcbObjectTypePin](#) を返します。

Visual C++ QueryInterface に相当するファンクションが Visual Basic にはないため、その不足を補うために PADS Layout オートメーションサーバー内の全データベースオブジェクトはこのプロパティを実装しています。

このプロパティは通常、以下の場合に使用されます：

- 異種 [Objects Collection](#) においてデータベースオブジェクトのタイプを特定する場合。
- 引数として渡されるデータベースオブジェクトのタイプに依存する汎用ルーチンを導入する場合。例：

```
Sub DoSomething(dbObject As Object)
Select Case dbObject.ObjectType
Case ppcbObjectTypeComponent
' Do something specific to component objects
Case ppcbObjectTypeNet
' Do something specific to net objects
Case ppcbObjectTypePin
' Do something specific to pin objects
Case ppcbObjectTypeVia
' Do something specific to via objects
Case ppcbObjectTypeConnection
' Do something specific to connection objects
Case ppcbObjectTypeRouteSegment
' Do something specific to route segment objects
Case ppcbObjectTypeJumper
' Do something specific to jumper objects
Case Else
MsgBox "Not a PADS Layout database object"
End Select
End Sub
```

## Pin.PadStackLayers

このプロパティはこのピンのすべてのパッドスタック層をコレクションで返します。

### プロトタイプ

PadStackLayers as Objects

PadStackLayers(*layerName* as String) as PadStackLayer

### 引数

*layerName*      パッドスタック層の名前

### 戻り値

このプロパティは層名を渡されると PadStackLayer オブジェクトを返します。名前が指定されていない場合は、Object collection オブジェクトにすべてのパッドスタック層を入れて返します。

### サンプル

```

For Each comp In Application.ActiveDocument.Components
  For Each pin In comp.Pins
    For Each layer in pin.PadStackLayers

      MsgBox layer.Number & ", " & layer.Name

      pad = layer.Pad
      MsgBox pad.Name & ", " & pad.Shape & ", " & pad.Diameter & ", "
        & pad.InnerDiameter & ", " & pad.Width & ", "
        & pad.Length & ", " & pad.offset & ", "
        & pad.Orientation & ", " & pad.CornerType & ", "
        & pad.CornerRadius

      thermalpad = layer.ThermalPad
      If thermalpad Is Nothing Then
        MsgBox "Thermal pad not defined on this layer"
      Else
        MsgBox thermalpad.Name & ", " & thermalpad.Shape & ", "
          & thermalpad.InnerSize & ", "
          & thermalpad.OuterSize & ", " & thermalpad.Spokes & ", "
          & thermalpad.SpokeAngle & ", " & thermalpad.SpokeWidth
      End If

      antipad = layer.AntiPad
      If antipad Is Nothing Then
        MsgBox "Anti pad not defined on this layer"
      Else
        MsgBox antipad.Name & ", " & antipad.Shape & ", "
          & antipad.Size
      End If

      Next layer
    Next pin
  
```

Next comp

## Pin.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## Pin.PlaneThermal

このプロパティはピンが内層サーマルを備えているかどうかを返します。

### プロトタイプ

PlaneThermal As Boolean

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上の内層接続サーマルピンの数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
nbPTPins = 0
For Each nextPin In ActiveDocument.Pins
If nextPin.PlaneThermal = True Then nbPTPins = nbPTPins +1
Next nextPin
MsgBox "There are " & nbPTPins & " plane thermal pins (out of " &
ActiveDocument.Pins.Count & ") in " & ActiveDocument.Name
End Sub
```

## Pin.Plated

このプロパティはピンがメッキされているかどうかを返します。

### プロトタイプ

Plated As Boolean

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計上の非 SMD、非メッキピンの数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
nbPlatedPins = 0
For Each nextPin In ActiveDocument.Pins
If nextPin.Plated = False And nextPin.IsSMD = False Then nbPlatedPins =
nbPlatedPins +1
Next nextPin
MsgBox "There are " & nbPlatedPins & " non-SMD non-plated pins (out of " &
ActiveDocument.Pins.Count & ") in " & ActiveDocument.Name
End Sub
```

## Pin.PositionX

このプロパティはピンの x 座標を返します。

### プロトタイプ

PositionX([*unit* As [PPcbUnit](#)]) As Double

### 引数

*unit*            [ [オプション](#) ] 返される x 座標の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にピン U1.1 が存在すると仮定し、ピン U1.1 の位置を現在の設計単位で取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set pinU1_1 = ActiveDocument.Pins("U1.1")
MsgBox "U1.1 position is = (" & pinU1_1.PositionX & ", " &
pinU1_1.PositionY & ")"
End Sub
```

### 参照

[Pin.PositionY](#)

## Pin.PositionY

このプロパティはピンの y 座標を返します。

### プロトタイプ

```
PositionY([unit As PPcbUnit]) As Double
```

### 引数

*unit*            [ オプション ] 返される y 座標の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にピン U1.1 が存在すると仮定し、ピン U1.1 の位置を現在の設計単位で取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set pinU1_1 = ActiveDocument.Pins("U1.1")
MsgBox "U1.1 position is = (" & pinU1_1.PositionX & ", " &
pinU1_1.PositionY & ")"
End Sub
```

### 参照

[Pin.PositionX](#)

## Pin.Selected

このプロパティはピンが選択されているかどうかを設定、または返します。

### プロトタイプ

Selected As Boolean

### 引数

なし

### コメント

[Document.SelectObjects](#) および [Objects.Select](#) メソッドを使用して、PADS Layout データベースオブジェクトを選択することもできます。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計にピン U1.1 が存在すると仮定して、ピン U1.1 のみ選択します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.SelectObjects(,False)
ActiveDocument.Pins("U1.1").Selected = True
End Sub
```

### 参照

[Document.SelectionChange Event](#)

## Pin.SlotLength

このプロパティはピンの長穴の長さを返します。

### プロトタイプ

SlotLength(*Unit* as [PPcbUnit](#)) as Double

### 引数

*unit*                    [ [オプション](#) ] 結果が表される単位。このオプションの引数のデフォルト設定は [ppcbUnitCurrent](#) となります。

### コメント

ピンが長穴ではない場合は 0 を返します。このプロパティはピンが長穴か円形ドリルかを確認するのに使用できます。

### サンプル

以下のサンプルコードは選択されたピンの長穴の長さを表します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypePin,,True)
For Each pin In selected
MsgBox "Slot length:" & pin.SlotLength
Exit For
Next pin
End Sub
```

## Pin.SlotOffset

このプロパティはピンの長穴のオフセットを返します。

### プロトタイプ

SlotOffset(*Unit* as [PPcbUnit](#)) as Double

### 引数

*unit*                    [ [オプション](#) ] 結果が表される単位。このオプションの引数のデフォルト設定は [ppcbUnitCurrent](#) となります。

### コメント

ピンが長穴でない場合は 0 を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは選択されたピンの長穴のオフセットを表します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypePin, , True)
For Each pin In selected
MsgBox "Slot offset:" & pin.SlotOffset
Exit For
Next pin
End Sub
```

## Pin.SlotOrientation

このプロパティはピンの長穴の方向を角度で返します。

### プロトタイプ

SlotOffset as Double

### 引数

なし

### コメント

ピンが長穴ではない場合は 0 を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは選択されたピンの長穴方向を表します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypePin,,True)
For Each pin In selected
MsgBox "Slot orientation:" & pin.SlotOrientation
Exit For
Next pin
End Sub
```

## Pin.TestPoint

このプロパティはピンがテストポイントかどうかを設定、または返します。

### プロトタイプ

TestPoint As [PPcbTestPointType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計からすべてのテストポイントを取り除き、各ネット毎に1つの部品面層テストポイントを追加します。任意でネット上のピンをテストポイントに選択することもできます。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
' Remove all test points
For Each nextPin In ActiveDocument.Pins
nextPin.TestPoint = ppcbTestPointNone
Next nextPin
' Add one top layer test point per net
For Each nextNet In ActiveDocument.Nets
Set arbitPin = nextNet.Pins.Item(0)
arbitPin.TestPoint = ppcbTestPointTopLayer
Next nextNet
End Sub
```

## Polyline.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application as [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## Polyline.CenterX

このプロパティはポリライン内の円弧の中心 x 座標を返します。

### プロトタイプ

CenterX (*Corner* as Long, *Unit* as PPcbUnit, *Origin* as PPcbOriginType) as Double

### 引数

<i>corner</i>	円弧の開始コーナー
<i>unit</i>	[ オプション ] 結果が表示される単位。このオプションの引数はデフォルト設定で <code>ppcbUnitCurrent</code> となります。
<i>Origin</i>	[ オプション ] 結果が計算される基準となる参照点。デフォルト値は <code>ppcbOriginTypeDesign</code> です。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは選択されたポリラインの中心の座標を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , True)
For Each drw In selected
Dim geom As Object
For Each geom In drw.Geometry
If geom.ObjectType = ppcbObjectTypePolyline Then
p = geom.Points
n = UBound(p, 1)
For i = 1 To n
If p(i, 3) <> 0 Then
m = "Arc " & i & " : (" & p(i, 1) & ", " & p(i, 2) & ") "
m = m & "Center: (" & geom.CenterX(i) & ", " & geom.CenterY(i) & ")"
MsgBox m
End If
Next i
Exit For
End If
Next geom
Exit For
Next drw
End Sub
```

## Polyline.CenterY

このプロパティはポリライン内の円弧の中心 y 座標を返します。

### プロトタイプ

CenterY (*Corner* as Long, *Unit* as [PPcbUnit](#), *Origin* as [PPcbOriginType](#)) as Double

### 引数

<i>corner</i>	円弧の開始コーナー
<i>unit</i>	[ <a href="#">オプション</a> ] 結果が表示される単位。このオプションの引数はデフォルト設定で <a href="#">ppcbUnitCurrent</a> となります。
<i>origin</i>	[ <a href="#">オプション</a> ] 結果が計算される基準となる参照点。デフォルト値は <a href="#">ppcbOriginTypeDesign</a> です。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは選択されたポリラインの中心の座標を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , True)
For Each drw In selected
Dim geom As Object
For Each geom In drw.Geometry
If geom.ObjectType = ppcbObjectTypePolyline Then
p = geom.Points
n = UBound(p, 1)
For i = 1 To n
If p(i, 3) <> 0 Then
m = "Arc " & i & " : (" & p(i, 1) & ", " & p(i, 2) & ") "
m = m & "Center: (" & geom.CenterX(i) & ", " & geom.CenterY(i) & ")"
MsgBox m
End If
Next i
Exit For
End If
Next geom
Exit For
Next drw
End Sub
```

## Polyline.Geometry

このプロパティは、このオブジェクトの子幾何学オブジェクトを表す、オブジェクト集合、現行ポリラインや円を返します。

### プロトタイプ

Geometry as Collection

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは子オブジェクトの数を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , TRUE)
For Each drw In selected
For Each geom In drw.Geometry
MsgBox "Child object count: " & geom.Geometry.Count
Next geom
Next drw
End Sub
```

## Polyline.Layer

このプロパティはオブジェクトの層番号を返します。

### プロトタイプ

Layer as Long

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは選択されたポリラインの層番号を表します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , TRUE)
For Each drw In selected
For Each geom In drw.Geometry
MsgBox "Line width: " & geom.LineWidth
Next geom
Next drw
End Sub
```

## Polyline.LineWidth

このプロパティはポリラインの幅を返します。

### プロトタイプ

LineWidth (*Unit* as [PPcbUnit](#)) as Double

### 引数

*unit*            [ [オプション](#) ] 結果が表される単位。このオプションの引数はデフォルト設定では [ppcbUnitCurrent](#) となります。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは選択されたポリラインの線幅を表します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , TRUE)
For Each drw In selected
For Each geom In drw.Geometry
MsgBox "Line width: " & geom.LineWidth
Next geom
Next drw
End Sub
```

## Polyline.ObjectType

このプロパティはオブジェクトのタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは ObjectType プロパティを検証します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each drw In ActiveDocument.Drawings
For Each geom In drw.Geometry
t = geom.ObjectType
If t <> pcbObjectTypePolyline And t <> ppcbObjectTypeCircle Then
MsgBox "Test failed"
End If
Next geom
Next drw
End Sub
```

## Polyline.OutlineType

このプロパティはポリラインの外形線のタイプを返します。

### プロトタイプ

OutlineType as [PPcbOutlineType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは選択されたポリラインの外形線のタイプを表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , TRUE)
For Each drw In selected
Dim geom as Object
For Each geom In drw.Geometry
Select Case geom.OutlineType
Case ppcbOutLineTypeCenter
s = "Center line"
Case ppcbOutLineTypeOuter
s = "Outer line"
Case ppcbOutLineTypeInner
s = "Inner line"
End Select
MsgBox "Outline type: " & s
Next geom
Next drw
End Sub
```

## Polyline.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent as Document

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## Polyline.Points

このプロパティはポリラインのポイントの座標を返します。

### プロトタイプ

Points (*Unit* as [PPcbUnit](#), *Origin* as [PPcbOriginType](#)) as Variant

### 引数

- unit* [オプション] 結果が表される単位。このオプションの引数はデフォルト設定では [ppcbUnitCurrent](#) となります。
- origin* [オプション] 結果が計算される基準となる参照点。デフォルト値は [ppcbOriginTypeDesign](#) です。

### 戻り値

ポリライン線分の終端を表す 2 次元配列の座標。ポイント (n, 1) は X 座標であり、ポイント (n, 2) は Y 座標になります。ポイント n とポイント n+1 が円弧に接続されている場合はポイント (n, 3) は円弧の角度を含みます。接続されていない場合は 0 になります。角度は、円弧が半時計回りの際に正数となり、時計回りの際に負数となります。角度は度数で測定されます。

### コメント

Hollow、Filled、Void の形状タイプの場合、最後のポイントは、最初のポイントを複製したものとなります。たとえば、ポイントは塗潰された長方形オブジェクト (5, 3) の寸法を配列します。最後のポイントの角度は常に 0 となります。

### サンプル

以下のサンプルコードは選択されたポリラインのコーナーの座標を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , True)
For Each drw In selected
  For Each geom In drw.Geometry
    If geom.ObjectType = ppcbObjectTypePolyline Then
      p = geom.Points
      n = UBound(p, 1)

      For i = 1 To n - 1
        If p(i, 3) = 0 Then
          m = "Segment " & i
          m = m & " From (" & p(i, 1) & ", " & p(i, 2) & ")"
          m = m & " To (" & p(i + 1, 1) & ", " & p(i + 1, 2) & ")"
        Else
          m = "Arc " & i
          m = m & " From (" & p(i, 1) & ", " & p(i, 2) & ")"
          m = m & " To (" & p(i + 1, 1) & ", " & p(i + 1, 2) & ")"
          m = m & " Angle: " & p(i, 3)
        End If
      Next i
    End If
  Next geom
Next drw
```

```
End If
MsgBox m
Next i
Exit For
End If
Next geom
Exit For
Next drw
End Sub
```

## Polyline.Radius

このプロパティはポリライン内の円弧の半径を返します。

### プロトタイプ

Radius (*Corner* as Long, *Unit* as [PPcbUnit](#)) as Double

### 引数

<i>corner</i>	円弧の開始コーナー
<i>unit</i>	[ <a href="#">オプション</a> ] 結果が表示される単位。このオプションの引数はデフォルト設定で <a href="#">ppcbUnitCurrent</a> となります。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは選択されたポリラインの円弧の半径を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , True)
For Each drw In selected
Dim geom As Object
For Each geom In drw.Geometry
If geom.ObjectType = ppcbObjectTypePolyline Then
p = geom.Points
n = UBound(p, 1)
For i = 1 To n
If p(i, 3) <> 0 Then
m = "Arc " & i & " : (" & p(i, 1) & ", " & p(i, 2) & ") "
m = m & "Radius: " & geom.Radius(i)
MsgBox m
End If
Next i
Exit For
End If
Next geom
Exit For
Next drw
End Sub
```

## Polyline.ShapeType

このプロパティはポリラインの形状を返します。

### プロトタイプ

ShapeType as [PPcbShapeType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは選択されたポリラインの形状タイプを表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeDrawing, , TRUE)
For Each drw In selected
Dim geom as Object
For Each geom In drw.Geometry
Select Case geom.ShapeType
Case ppcbShapeTypeOpen
s = "Open"
Case ppcbShapeTypeHollow
s = "Hollow"
Case ppcbShapeTypeFilled
s = "Filled"
Case ppcbShapeTypeVoid
s = "Void"
End Select
MsgBox "Polyline type: " & s & " shape"
Next geom
Next drw
End Sub
```

## RouteSegment.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティはオブジェクトを Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース（オートメーションサーバアプリケーションなど）からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

## RouteSegment.Layer

このプロパティは配線線分の実装層を返します。

### プロトタイプ

Layer As Long

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、最低でも1つの配線線分が存在すると仮定し、開いている設計上で最初に配線された配線線分がある層を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set firstRteSeg = ActiveDocument.RouteSegments(1)
MsgBox "Route segment " & firstRteSeg.Name & " is on layer " &
firstRteSeg.Layer
End Sub
```

## RouteSegment.Length

このプロパティは配線線分の長さを返します。

### プロトタイプ

Length(*unit* As PPcbUnit) As Double

### 引数

*unit* [オプション] 返される長さの値の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、配線線分が最低でも1つ以上あると仮定し、開いている設計内で最初に見つかった配線線分の長さを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set firstRteSeg = ActiveDocument.RouteSegments(1)
MsgBox "Route segment " & firstRteSeg.Name & " length is " &
firstRteSeg.Length
End Sub
```

## RouteSegment.Name

このプロパティは配線線分の名称を返します。

### プロトタイプ

Name As String

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは RouteSegment オブジェクトのデフォルトプロパティです。

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計上のすべての配線線分を名前でリスト化し、そのリストをカスタムダイアログボックスに配置します。リストボックスで配線線分が選択されると、サンプルがその配線線分を選択します。

このサンプルは Sax Basic Engine の UserDialog Editor を使います。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

#### 参照：Sax Basic Editor オンラインヘルプ

(C:\MentorGraphics\<latest\_release>PADS\SDD\_HOME\Programs\sbe5\_000.hlp)

```
Dim ListRteSegs$(10000)
Sub Main
  index = 0
  For Each nextRteSeg In ActiveDocument.RouteSegments
    ListRteSegs$(index) = nextRteSeg.Name
    index = index + 1
  Next nextRteSeg
  ' This piece of code is automatically generated by the Basic Dialog Editor
  in PADS Layout.
  Begin Dialog UserDialog 180,238,"Route Segments",.CallbackFunc '
  %GRID:10,7,1,1
  ListBox 10,7,160,203,ListRteSegs(),.ListBox1
  OKButton 10,210,160,21
  End Dialog
  Dim dlg As UserDialog
  Dialog dlg
End Sub
' The following function is automatically called by the system when
something has happened
' in the dialog; it is used to easily process user actions.
Function CallbackFunc%(DlgItem$, Action%, SuppValue%)
  Select Case Action%
  Case 2 ' Value changing or button pressed
  If DlgItem$ = "ListBox1" Then
  ActiveDocument.SelectObjects(ppcbObjectTypeAll, , False)
```

```
ActiveDocument.SelectObjects(ppcbObjectTypeRouteSegment,  
ListRteSegs(SuppValue%))  
End If  
End Select  
End Function
```

## RouteSegment.Net

このプロパティは配線線分に接続されたネットを返します。

### プロトタイプ

Net As [Net](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、配線線分が1つ以上あると仮定し、開いている設計で最初に見つかった配線線分のネットを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set firstRteSeg = ActiveDocument.RouteSegments(1)
MsgBox "Route segment " & firstRteSeg.Name & " is connected on net " &
firstRteSeg.Net.Name
End Sub
```

## RouteSegment.ObjectType

このプロパティはオブジェクトのタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは [ppcbObjectTypeRouteSegment](#) を返します。

Visual C++ QueryInterface に相当するファンクションが Visual Basic にはないため、その不足を補うためにオートメーションサーバー内の全データベースオブジェクトはこのプロパティを実装しています。

このプロパティは通常、以下の場合に使われます：

- 異種 [Objects Collection](#) においてデータベースオブジェクトのタイプを特定するため。
- 引数として渡されるデータベースオブジェクトタイプに依存する汎用ルーチンを導入する際。例：

```
Sub DoSomething(dbObject As Object)
Select Case dbObject.ObjectType
Case ppcbObjectTypeComponent
' Do something specific to component objects
Case ppcbObjectTypeNet
' Do something specific to net objects
Case ppcbObjectTypePin
' Do something specific to pin objects
Case ppcbObjectTypeVia
' Do something specific to via objects
Case ppcbObjectTypeConnection
' Do something specific to connection objects
Case ppcbObjectTypeRouteSegment
' Do something specific to route segment objects
Case ppcbObjectTypeJumper
' Do something specific to jumper objects
Case Else
MsgBox "Not a PADS Layout database object"
End Select
End Sub
```

## RouteSegment.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## RouteSegment.Points

このプロパティは配線線分を定義するポイント配列を返します。

### プロトタイプ

Points([*unit* As PPcbUnit]) As **バリエント**

### 引数

*unit*                    [ **オプション** ] 返されるポイントの座標の単位

### コメント

なし

## RouteSegment.SegmentType

このプロパティは配線線分のタイプを返します。

### プロトタイプ

SegmentType As [PPcbSegmentType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、配線線分が1つ以上あると仮定し、開いている設計で最初に見つかった配線線分のタイプを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Function SegmentTypeName(theType As Long) As String
  Select Case theType
  Case ppcbSegmentUnknown
    SegmentTypeName = "unknown"
  Case ppcbSegmentLine
    SegmentTypeName = "line"
  Case ppcbSegmentArc
    SegmentTypeName = "arc"
  Case Else
    SegmentTypeName = "unknown"
  End Select
End Function
Sub Main
  Set firstRteSeg = ActiveDocument.RouteSegments(1)
  MsgBox "Route segment " & firstRteSeg.Name & " is of type " &
  SegmentTypeName(firstRteSeg.SegmentType)
End Sub
```

## RouteSegment.Selected

このプロパティは配線線分が選択されているかどうかを設定、または返します。

### プロトタイプ

Selected As Boolean

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、配線が1つ以上あると仮定し、開いている設計で最初に見つかった配線線分を選択します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  ActiveDocument.SelectObjects(, , False)
  ActiveDocument.RouteSegments(1).Selected = True
End Sub
```

### 参照

[Document.SelectionChange Event](#)

## RouteSegment.Width

このプロパティは配線線分の幅を返します。

### プロトタイプ

Width([*unit* As [PPcbUnit](#)]) As Double

### 引数

引数	説明
<i>unit</i>	[ <a href="#">オプション</a> ] 返される幅の値の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、1つ以上の配線線分があると仮定し、開いている設計で最初に見つかった配線線分の幅を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set firstRteSeg = ActiveDocument.RouteSegments(1)
MsgBox "Route segment " & firstRteSeg.Name & " width is " &
firstRteSeg.Width
End Sub
```

## SBP.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティはオブジェクトを Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース (オートメーションサーバアプリケーションなど) からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## SBP.CBPs

このプロパティは SBP オブジェクトにリンクされた CBPs の集合を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

CBPs As Objects

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの SBP に接続された CBPs の数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aSBP in comp.SBPs
MsgBox "Number of CBPs linked to " & aSBP.Name & ": " & aSBP.CBPs.Count
Next
End If
Next
End Sub
```

### 参照

[SBP.Wirebonds](#)

## SBP.Component

このプロパティは SBP の Component オブジェクトを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Component As Component

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは引数として渡される SBP オブジェクトに依存するサブルーチンを表します。このコードは実装部品の名称と SBP が属する部品形状の名称を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub QuerySBP(aSBP As SBP)
MsgBox "Substrate Bond Pad" & aSBP.Name &
"belongs to component" & aSBP.Component.Name &
"(" & aSBP.Component.Decal & ")"
End Sub
```

## SBP.Function

このプロパティは SBP の関数を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Function As String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各 SBP の関数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aSBP in comp.SBPs
MsgBox aSBP.Name & " Function: " & aSBP.Function
Next
End If
Next
End Sub
```

## SBP.Layer

このプロパティは SBP の LIQ 層を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Layer As String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各 SBP の層を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aSBP in comp.SBPs
MsgBox aSBP.Name & " Layer: " & aSBP.Layer
Next
End If
Next
End Sub
```

## SBP.Length

このプロパティは SBP の長さを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

```
Length([unit As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent]) As Double
```

### 引数

*unit*                    [ [オプション](#) ] 返される長さの値の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各 SBP の長さを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aSBP in comp.SBPs
MsgBox aSBP.Name & " Length: " & Format (aSBP.Length, "#.###")
Next
End If
Next
End Sub
```

### 参照

[SBP.Width](#)

## SBP.Name

このデフォルトプロパティは SBP の名前を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Name As String

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各 SBP の名称を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aSBP in comp.SBPs
MsgBox aSBP.Name
Next
End If
Next
End Sub
```

## SBP.ObjectType

このプロパティはオブジェクトのタイプを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは常に `ppcbObjectTypeSBP` を返します

このプロパティは通常、異種 [Objects Collection](#) においてデータベースオブジェクトタイプの特定や、引数として渡されるデータベースオブジェクトタイプに依存する汎用ルーチンの実装に使われます。

Visual C++ QueryInterface に相当するファンクションが Visual Basic にはないため、その不足を補うためにオートメーションサーバー内の全データベースオブジェクトはこのプロパティを実装しています。

### サンプル

このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub DoSomethingToDieObject(dbObject As Object)
  Select Case dbObject.ObjectType
  Case ppcbObjectTypeCBP
    ' Do something specific to CBP objects
  Case ppcbObjectTypeSBP
    ' Do something specific to SBP objects
  Case ppcbObjectTypeWirebond
    ' Do something specific to Wirebond objects
  Case Else
    MsgBox "Not a Die object"
  End Select
End Sub
```

## SBP.Orientation

このプロパティは SBP の方向を角度で返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Orientation As Double

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各 SBP の方向を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aSBP in comp.SBPs
MsgBox aSBP.Name & " Orientation: " & Format (aSBP.Orientation, "#.###")
Next
End If
Next
End Sub
```

## SBP.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Parent As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## SBP.Position X

このプロパティは SBP の x 座標を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

PositionX(*unit* As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent) As Double

### 引数

*unit*            [ [オプション](#) ] 返される x 座標の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各 SBP の位置を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aSBP in comp.SBPs
MsgBox aSBP.Name & ": (" & aSBP.PositionX & ", " & aSBP.PositionY & ")"
Next
End If
Next
End Sub
```

### 参照

[SBP.PositionY](#)

## SBP.PositionY

このプロパティは SBP の y 座標を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

PositionY(*unit* As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent) As Double

### 引数

*unit* [オプション] 返される y 座標の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各 SBP の位置を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aSBP in comp.SBPs
MsgBox aSBP.Name & ": (" & aSBP.PositionX & ", " & aSBP.PositionY & ")"
Next
End If
Next
End Sub
```

### 参照

[SBP.Position X](#)

## SBP.Shape

このプロパティは SBP の形状を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Shape As [PPcbBondPadShape](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各 SBP の形状を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  For Each comp In ActiveDocument.Components
    If comp.IsDiePart Then
      For Each aSBP in comp.SBPs
        Select Case aSBP.Shape
          Case ppcbBondPadShapeUnknown
            MsgBox aSBP.Name & " Shape: Unknown"
          Case ppcbBondPadShapeRectangle
            MsgBox aSBP.Name & " Shape: Rect"
          Case ppcbBondPadShapeOval
            MsgBox aSBP.Name & " Shape: Oval"
          Case Else
            MsgBox aSBP.Name & " Shape: Unknown"
        End Select
      Next
    End If
  Next
End Sub
```

## SBP.Tier

このプロパティは SBP が配置されている LIQ tier を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Tier As String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各 SBP の tier を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aSBP in comp.SBPs
MsgBox aSBP.Name & " Tier: " & aSBP.Tier
Next
End If
Next
End Sub
```

## SBP.Width

このプロパティは SBP 幅を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Width(*unit* As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent) As Double

### 引数

*unit*                    [ [オプション](#) ] 返される幅の値の単位

### コメント

なし

### サンプル

このサンプルコードは開いている設計上にある各ダイの各 SBP の幅を取得します。  
このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aSBP in comp.SBPs
MsgBox aSBP.Name & " Width: " & Format (aSBP.Width (ppcbUnitInch),
"#.###")
Next
End If
Next
End Sub
```

### 参照

[SBP.Length](#)

## SBP.Wirebonds

このプロパティは、SBP オブジェクトに接続されたボンドワイヤの集合を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Wirebonds As Objects

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各 SBP に接続されたボンドワイヤを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aSBP in comp.SBPs
MsgBox "Number of WBS connected to " & aSBP.Name & ":" &
aSBP.Wirebonds.Count
Next
End If
Next
End Sub
```

### 参照

[SBP.CBPs](#)

## Text.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## Text.Drawing

このプロパティは、その文字が関連付けされた図面を返します。

### プロトタイプ

Drawing as Drawing

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプル関クションはテキストが関連付けされた図面の名前を表示します。  
このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeText, , TRUE)
For Each txt In selected
Dim drw as Drawing
Set drw = txt.Drawing
If Not drw Is Nothing Then
s = "The " & txt.Name & " text"
MsgBox s & " is associated with " & drw.Name & " drawing"
End If
Next txt
End Sub
```

## Text.Height/Label.Height

このプロパティはテキストまたはラベル高さを設定、または返します。

### プロトタイプ

Height (*Unit* as [PPcbUnit](#)) as Double

### 引数

*unit*            [ [オプション](#) ] 結果が表示される単位。このオプション引数のデフォルト設定は [ppcbUnitCurrent](#) です。

### コメント

なし

### サンプル

次の例は選択されたテキストオブジェクトの高さを表示し、次にその高さを 100 ミルに設定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeText,, TRUE)
For Each text In selected
MsgBox "Selected text height: " & text.Height
text.Height(ppcbUnitMils) = 100
Next text
End Sub
```

次の例は選択されたラベルオブジェクトの高さを表示し、次にその高さを 100 ミルに設定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeLabel,, TRUE)
For Each label In selected
MsgBox "Selected label height: " & label.Height
label.Height(ppcbUnitMils) = 100
Next label
End Sub
```

## Text.HorzJustification/Label.HorzJustification

このプロパティは、テキストまたはラベルオブジェクトの水平揃えのタイプを設定、または返します。

### プロトタイプ

HorzJustification as [PPcbHorizontalJustification](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

次の例は、選択されたテキストオブジェクトの水平揃えを表示し、次に中央揃えを行います。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeText,, TRUE)
For Each text In selected
Select Case text.HorzJustification
Case ppcbJustifyLeft
MsgBox "Horizontal justification: Left"
Case pcbJustifyHCenter
MsgBox "Horizontal justification: Center"
Case pcbJustifyRight
MsgBox "Horizontal justification: Right"
End Select
text.HorzJustification = ppcbJustifyHCenter
Next text
End Sub
```

次の例は、選択されたラベルオブジェクトの水平揃えを表示し、次に中央揃えを行います。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeLabel,, TRUE)
For Each label In selected
Select Case label.HorzJustification
Case ppcbJustifyLeft
MsgBox "Horizontal justification: Left"
Case ppcbJustifyHCenter
MsgBox "Horizontal justification: Center"
Case ppcbJustifyRight
MsgBox "Horizontal justification: Right"
End Select
label.HorzJustification = ppcbJustifyHCenter
Next label
End Sub
```

## Text.Layer/Label.Layer

このプロパティはテキストまたはラベルの層番号を設定、または返します。

### プロトタイプ

Layer as Long

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

次の例は選択されたテキストオブジェクトの層番号を表示し、次にその層を 1 に設定します。このサンプル実行についての情報は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeText,, TRUE)
For Each text In selected
MsgBox "Selected text layer number: " & text.Layer
text.Layer = 1
Next text
End Sub
```

次の例は選択されたラベルオブジェクトの層番号を表示し、次にその層を 1 に設定します。このサンプル実行についての情報は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeLabel,, TRUE)
For Each label In selected
MsgBox "Selected label layer number: " & label.Layer
label.Layer = 1
Next label
End Sub
```

## Text.LineWidth/Label.LineWidth

このプロパティはテキストまたはラベルの線幅を設定、または返します。

### プロトタイプ

LineWidth (*Unit* as [PPcbUnit](#)) as Double

### 引数

*unit*            [\[オプション\]](#) 結果が表示される単位。このオプションの引数はデフォルト設定で [ppcbUnitCurrent](#) となります。

### コメント

なし

### サンプル

次の例は選択されたテキストオブジェクトの線幅を表示し、線幅を 10 ミルに設定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeText,, TRUE)
For Each text In selected
MsgBox "Selected text line width: " & text.LineWidth
text.LineWidth(ppcbUnitMils) = 10
Next text
End Sub
```

次の例は選択されたラベルオブジェクトの線幅を表示し、線幅を 10 ミルに設定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeLabel,, TRUE)
For Each label In selected
MsgBox "Selected label line width: " & label.LineWidth
label.LineWidth(ppcbUnitMils) = 10
Next label
End Sub
```

## Text.Mirror/Label.Mirror

このプロパティはテキストまたはラベルの反転ステータスを設定、または返します。

### プロトタイプ

Mirror(*Origin* as [PPcbOriginType](#)) as Boolean

### 引数

*origin* Mirror ステータスがオブジェクトのペアレントに相対的か、設計に対して相対的かを表示します (オプション)。デフォルト値は [ppcbOriginTypeDesign](#) です。

### コメント

なし

### サンプル

次の例は選択されたテキストオブジェクトが反転されているかどうかを表示し、テキストの反転を行います。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeText,, TRUE)
For Each text In selected
MsgBox "Is selected text mirrored? " & text.Mirror
text.Mirror = True
Next text
End Sub
```

次の例は選択ラベルオブジェクトが反転されているかどうかを表示し、ラベルの反転を行います。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeLabel,, TRUE)
For Each label In selected
MsgBox "Is selected label mirrored? " & label.Mirror
label.Mirror = True
Next label
End Sub
```

---

## Text.Name

これはデフォルトのプロパティで、Text オブジェクトの名前を返します。

### プロトタイプ

Name as String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下の例はアクティブなドキュメント内の最初のフリーテキストをメッセージボックスに表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set text = ActiveDocument.Texts(1)
MsgBox "The first free text's name is " & text.Name
End Sub
```

## Text.ObjectType

このプロパティはオブジェクトのタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルは選択されたテキストの数を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set sel = ActiveDocument.GetObjects(, , TRUE)
n = 0
For Each obj In sel
If obj.ObjectType = ppcbObjectTypeText Then n = n + 1
Next obj
MsgBox n & " text(s) selected"
End Sub
```

## Text.Orientation/Label.Orientation

このプロパティはテキストまたはラベルの回転角度を設定、または返します。

### プロトタイプ

Orientation(Origin as [PPcbOriginType](#)) as Double

### 引数

*origin* 方向の値がオブジェクトのペアレントに相対的か、設計に対して相対的かを表示します (オプション)。デフォルト値は [ppcbOriginTypeDesign](#) です。

### コメント

なし

### サンプル

次の例は、選択されたテキストオブジェクトの方向を表示し、90 度に設定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeText,, TRUE)
For Each text In selected
MsgBox "Selected text orientation: " & text.Orientation
text.Orientation = 90
Next text
End Sub
```

次の例は、選択されたラベルオブジェクトの方向を表示し、90 度に設定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeLabel,, TRUE)
For Each label In selected
MsgBox "Selected label orientation: " & label.Orientation
label.Orientation = 90
Next label
End Sub
```

## Text.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft で必要とされているプロパティです。

### サンプル

必要なし。

## Text.PositionX/Label.PositionX

このプロパティはテキストまたはラベルオブジェクトの原点の x 座標を設定、または返します。

### プロトタイプ

PositionX (Unit as [PPcbUnit](#), Origin as [PPcbOriginType](#)) as Double

### 引数

<i>unit</i>	[ <a href="#">オプション</a> ] 結果が表示される単位。このオプションの引数はデフォルト設定で <a href="#">ppcbUnitCurrent</a> となります。
<i>origin</i>	[ <a href="#">オプション</a> ] 結果が計算される基準となる参照点。デフォルト値は <a href="#">ppcbOriginTypeDesign</a> です。

### コメント

なし

### サンプル

次の例は、選択されたテキストオブジェクトの位置を表示し、位置を (200, 200) ミルに設定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeText,, TRUE)
For Each text In selected
MsgBox "Selected text position: (" & text.PositionX & ", " &
text.PositionX & ")"
text.PositionX(ppcbUnitMils) = 200
text.PositionY(ppcbUnitMils) = 200
Next text
End Sub
```

次の例は、選択されたラベルオブジェクトの位置を表示し、位置を (200, 200) ミルに設定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeLabel,, TRUE)
For Each label In selected
MsgBox "Selected label position: (" & label.PositionX & ", " &
label.PositionX & ")"
label.PositionX(ppcbUnitMils) = 200
label.PositionY(ppcbUnitMils) = 200
Next label
End Sub
```

## Text.PositionY/Label.PositionY

このプロパティはテキストまたはラベルオブジェクトの原点の y 座標を設定、または返します。

### プロトタイプ

PositionX (Unit as [PPcbUnit](#), Origin as [PPcbOriginType](#)) as Double

### 引数

<i>unit</i>	[ <a href="#">オプション</a> ] 結果が表示される単位。このオプションの引数はデフォルト設定で <a href="#">ppcbUnitCurrent</a> となります。
<i>origin</i>	[ <a href="#">オプション</a> ] 結果が計算される基準となる参照点のタイプ。デフォルト値は <a href="#">ppcbOriginTypeDesign</a> です。

### コメント

なし

### サンプル

次の例は、選択されたテキストオブジェクトの位置を表示し、位置を (200, 200) ミルに設定します。このサンプルの実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeText,, TRUE)
For Each text In selected
MsgBox "Selected text position: (" & text.PositionX & ", " &
text.PositionX & ")"
text.PositionX(ppcbUnitMils) = 200
text.PositionY(ppcbUnitMils) = 200
Next text
End Sub
```

次の例は、選択されたラベルオブジェクトの位置を表示し、位置を (200, 200) ミルに設定します。このサンプルの実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeLabel,, TRUE)
For Each label In selected
MsgBox "Selected label position: (" & label.PositionX & ", " &
label.PositionX & ")"
label.PositionX(ppcbUnitMils) = 200
label.PositionY(ppcbUnitMils) = 200
Next label
End Sub
```

---

## Text.Selected

このプロパティはテキストオブジェクトが選択されているかを設定、または返します。

### プロトタイプ

Selected as Boolean

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルは、最初のテキストが選択されているかどうかを示すメッセージを表示し、次にテキストを選択します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each txt In ActiveDocument.Texts
Msgbox "Is Text " & txt.Text & " selected ? " & txt.Selected
txt.Selected = True
Exit For
Next txt
End Sub
```

## Text.Text

このプロパティはテキストオブジェクト内容を設定、または返します。

### プロトタイプ

Text as String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルは、選択されたテキストオブジェクトのテキスト文字列を表示し、次にその文字列を "Hello!" に設定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeText, , TRUE)
For Each text In selected
MsgBox "Selected text: " & text.Text
text.Text = "Hello !"
Next text
End Sub
```

## Text.VertJustification/Label.VertJustification

このプロパティは、テキストまたはラベルオブジェクトの垂直揃えタイプを設定、または返します。

### プロトタイプ

VertJustification as [PPcbVerticalJustification](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

次の例は選択されたテキストオブジェクトの垂直揃え設定を表示し、次に中央揃えを行います。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeText,, TRUE)
For Each text In selected
Select Case text.VertJustification
Case ppcbJustifyBottom
MsgBox "Vertical justification: Bottom"
Case ppcbJustifyVCenter
MsgBox "Vertical justification: Center"
Case ppcbJustifyTop
MsgBox "Vertical justification: Top"
End Select
text.VertJustification = ppcbJustifyVCenter
Next Text
End Sub
```

次の例は選択ラベルオブジェクトの垂直揃え設定を表し、次に中央揃えを行います。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeLabel,, TRUE)
For Each label In selected
Select Case label.VertJustification
Case ppcbJustifyBottom
MsgBox "Vertical justification: Bottom"
Case ppcbJustifyVCenter
MsgBox "Vertical justification: Center"
Case ppcbJustifyTop
MsgBox "Vertical justification: Top"
End Select
label.VertJustification = ppcbJustifyVCenter
Next Label
End Sub
```

## ThermalPad.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application as Application

### 引数

なし

## ThermalPad.InnerSize

このプロパティはサーマルパッドの内側のサイズを返します。形状 `ppcbThermalPadShapeRound` に大しては、内直径を返します。

### プロトタイプ

InnerSize (*unit* as `PPcbUnit`) as Double

### 引数

*unit* - [オプション] 戻り値で使用される単位。このオプション引数のデフォルトは `ppcbUnitCurrent` です。

## ThermalPad.Name

このプロパティはこのサーマルパッドの名前を返します。

### プロトタイプ

Name as String

### 引数

なし

## ThermalPad.ObjectType

このプロパティはオブジェクトタイプ - `ppcbObjectTypeThermalPad` を返します。

### プロトタイプ

ObjectType as [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

## ThermalPad.OuterSize

このプロパティはサーマルパッドの外側のサイズを返します。形状 `ppcbThermalPadShapeRound` に対しては、外直径を返します。

### プロトタイプ

OuterSize (*unit* as `PPcbUnit`) as Double

### 引数

*unit* - [ オプション ] 戻り値で使用される単位。このオプション引数のデフォルトは `ppcbUnitCurrent` です。

## ThermalPad.PadStackLayer

このプロパティはサーマルパッドが属する PadStackLayer オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

PadStackLayer as PadStackLayer

### 引数

なし

## ThermalPad.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent as Document

### 引数

なし

## ThermalPad.Shape

このプロパティはサーマルパッドの形状を返します。

### プロトタイプ

Shape as [PPcbThermalPadShape](#)

### 引数

なし

## ThermalPad.SpokeAngle

このプロパティはサーマルパッドのスポークの角度を返します。

### プロトタイプ

SpokeAngle as Double

### 引数

なし

## ThermalPad.Spokes

このプロパティはサーマルパッドのスポーク数を返します。

### プロトタイプ

Spokes as Integer

### 引数

なし

## ThermalPad.SpokeWidth

このプロパティはサーマルパッドのスポーク幅を返します。

### プロトタイプ

SpokeWidth (*unit* as [PPcbUnit](#)) as Double

### 引数

*unit* - [ オプション ] 戻り値で使用される単位。このオプション引数のデフォルトは ppcbUnitCurrent です。

---

## Via.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティはオブジェクトを Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース（オートメーションサーバアプリケーションなど）からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

## Via.Attributes

このプロパティはビアの全属性の集合を返します。

### プロトタイプ

Attributes As [Attributes](#)

Attributes(*name* As String) As [Attribute](#)

### 引数

*name*                    既存のビア属性の名前

### コメント

既存の属性名を渡されると、このプロパティはその via [Attribute](#) オブジェクトを返します。属性名が存在しない場合、このプロパティは [Attributes](#) collection オブジェクトのビア属性の集合を返します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、ビアが1つ以上あると仮定し、[Attributes.Count](#) プロパティを使って、開いている設計に存在する最初のビアに割り当てられている属性数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set firstVia = ActiveDocument.Vias(1)
MsgBox "There are " & firstVia.Attributes.Count & " attribute(s) in via "
& firstVia.Name
End Sub
```

## Via.DrillSize

このプロパティはビアのドリル寸法を返します。

### プロトタイプ

DrillSize(*unit* As [PPcbUnit](#)) As Double

### 引数

*unit*            [ [オプション](#) ] 返されるドリル寸法値の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、ビアが1つ以上あると仮定し、開いている設計上で最初に見つかったビアのドリル寸法を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set firstVia = ActiveDocument.Vias(1)
MsgBox firstVia.Name & " has a drill of " & firstVia.DrillSize
End Sub
```

## Via.EndLayer

このプロパティはビアの終了層を返します。

### プロトタイプ

EndLayer As Long

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、ビアが1つ以上あると仮定し、開いている設計上で最初に見つかったビアの開始 / 終了層を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set firstVia = ActiveDocument.Vias(1)
MsgBox firstVia.Name & " starts on layer " & firstVia.StartLayer & " and
ends on layer " & firstVia.EndLayer
End Sub
```

### 参照

[Via.StartLayer](#)

## Via.Glued

このプロパティはビアが固定されているかどうかを設定、または返します。

### プロトタイプ

Glued As Boolean

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計内の全ビアを固定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each nextVia In ActiveDocument.Vias
nextVia.Glued = True
Next nextVia
End Sub
```

## Via.Highlighted

このプロパティはビアがハイライトされているかを返します。

### プロトタイプ

Highlighted as Boolean

### 引数

なし

## Via.Name

このプロパティはビア名を返します。

### プロトタイプ

Name As String

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは Via オブジェクトのデフォルトプロパティです。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にあるすべてのビアを名前でリスト化して、そのリストをカスタムダイアログボックスに配置します。リストボックスでビアが選択されると、サンプルは PADS Layout でビアを選択します。

このサンプルは PADS Layout の Sax Basic Engine の UserDialog Editor を使用していません。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

#### 参照：Sax Basic Editor オンラインヘルプ

(C:\MentorGraphics\<latest\_release>PADS\SDD\_HOME\Programs\sbe5\_000.hlp)

```
Dim ListVias$(10000)
Sub Main
  index = 0
  For Each nextVia In ActiveDocument.Vias
    ListVias$(index) = nextVia.Name
    index = index + 1
  Next nextVia
  ' This piece of code is automatically generated by the Basic Dialog Editor
  in PADS Layout.
  Begin Dialog UserDialog 180,238,"Vias",.CallbackFunc ' %GRID:10,7,1,1
  ListBox 10,7,160,203,ListVias(),.ListBox1
  OKButton 10,210,160,21
  End Dialog
  Dim dlg As UserDialog
  Dialog dlg
End Sub
' The following function is automatically called by the system when
something has happened
' in the dialog; it is used to easily process user actions.
Function CallbackFunc%(DlgItem$, Action%, SuppValue%)
  Select Case Action%
  Case 2 ' Value changing or button pressed
  If DlgItem$ = "ListBox1" Then
  ActiveDocument.SelectObjects(ppcbObjectTypeAll, , False)
  ActiveDocument.SelectObjects(ppcbObjectTypeVia, ListVias(SuppValue%))
  End If
```

End Select  
End Function

## Via.Net

このプロパティはビアに接続されたネットを返します。

### プロトタイプ

Net As [Net](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、ビアが1つ以上あると仮定し、開いている設計上で最初に見つかったビアに接続されたネットを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set firstVia = ActiveDocument.Vias(1)
MsgBox firstVia.Name & " is connected to net " & firstVia.Net.Name
End Sub
```

## Via.ObjectType

このプロパティはオブジェクトタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは [ppcbObjectTypeVia](#) を返します。

Visual C++ QueryInterface に相当するファンクションが Visual Basic にはないため、その不足を補うためにオートメーションサーバー内の全データベースオブジェクトはこのプロパティを実装しています。

このプロパティは通常、以下の場合に使われます：

- 異種 [Objects Collection](#) において PADS Layout データベースオブジェクトのタイプを特定するため。
- 引数として渡される PADS Layout データベースオブジェクトタイプに依存する汎用ルーチンを導入する際。例：

```
Sub DoSomething(dbObject As Object)
Select Case dbObject.ObjectType
Case ppcbObjectTypeComponent
' Do something specific to component objects
Case ppcbObjectTypeNet
' Do something specific to net objects
Case ppcbObjectTypePin
' Do something specific to pin objects
Case ppcbObjectTypeVia
' Do something specific to via objects
Case ppcbObjectTypeConnection
' Do something specific to connection objects
Case ppcbObjectTypeRouteSegment
' Do something specific to route segment objects
Case ppcbObjectTypeJumper
' Do something specific to jumper objects
Case Else
MsgBox "Not a PADS Layout database object"
End Select
End Sub
```

## Via.PadStackLayers

このプロパティはこのビアのすべてのパッドスタック層の集合体を返します。

### プロトタイプ

PadStackLayers as Objects

PadStackLayers(*layerName* as String) as PadStackLayer

### 引数

*layerName*      パッドスタック層名

### 戻り値

層名を渡されると、このプロパティは PadStackLayer オブジェクトを返します。名前が指定されない場合、このプロパティは Objects collection オブジェクト内のすべてのパッドスタック層の集合を返します。

### サンプル

```
For Each via In Application.ActiveDocument.Vias
  For Each layer in via.PadStackLayers

    MsgBox layer.Number & ", " & layer.Name

    pad = layer.Pad
    MsgBox pad.Name & ", " & pad.Shape & ", " & pad.Diameter & ", "
      & pad.InnerDiameter & ", " & pad.Width & ", "
      & pad.Length & ", " & pad.offset & ", "
      & pad.Orientation & ", " & pad.CornerType & ", "
      & pad.CornerRadius

    thermalpad = layer.ThermalPad
    If thermalpad Is Nothing Then
      MsgBox "Thermal pad not defined on this layer"
    Else
      MsgBox thermalpad.Name & ", " & thermalpad.Shape & ", "
        & thermalpad.InnerSize & ", "
        & thermalpad.OuterSize & ", " & thermalpad.Spokes & ", "
        & thermalpad.SpokeAngle & ", " & thermalpad.SpokeWidth
    End If

    antipad = layer.AntiPad
    If antipad Is Nothing Then
      MsgBox "Anti pad not defined on this layer"
    Else
      MsgBox antipad.Name & ", " & antipad.Shape & ", "
        & antipad.Size
    End If

    Next layer
  Next via
```

## Via.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## Via.PlaneThermal

このプロパティはビアが内層サーマルを備えているかどうかを返します。

### プロトタイプ

PlaneThermal As Boolean

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計内の内層サーマルビアの数を取得します。  
このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
nbPTVias = 0
For Each nextVia In ActiveDocument.Vias
If nextVia.PlaneThermal = True Then nbPTVias = nbPTVias +1
Next nextVia
MsgBox "There are " & nbPTVias & " plane thermal vias (out of " &
ActiveDocument.Vias.Count & ") in " & ActiveDocument.Name
End Sub
```

## Via.Plated

このプロパティはビアがメッキされているかどうかを返します。

### プロトタイプ

Plated As Boolean

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計の非メッキビア数を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
nbPlatedVias = 0
For Each nextVia In ActiveDocument.Vias
If nextVia.Plated = False Then nbPlatedVias = nbPlatedVias +1
Next nextVia
MsgBox "There are " & nbPlatedVias & " non-plated pins (out of " &
ActiveDocument.Vias.Count & ") in " & ActiveDocument.Name
End Sub
```

## Via.PositionX

このプロパティはビアの x 座標を返します。

### プロトタイプ

```
PositionX([unit As PPcbUnit]) As Double
```

### 引数

*unit*            [ オプション ] 返される x 座標の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、1つ以上のビアがあると仮定し、開いている設計で最初に見つかったビアの位置を現在の設計単位で取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set firstVia = ActiveDocument.Vias(1)
MsgBox firstVia.Name & " position is (" & firstVia.PositionX & ", " &
firstVia.PositionY & ")"
End Sub
```

### 参照

[Via.PositionY](#)

## Via.PositionY

このプロパティはビアの y 座標を返します。

### プロトタイプ

PositionY([*unit* As [PPcbUnit](#)]) As Double

### 引数

*unit*            [ [オプション](#) ] 返される y 座標の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、1つ以上のビアがあると仮定し、開いている設計で最初に見つかったビアの位置を現在の設計単位で取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set firstVia = ActiveDocument.Vias(1)
MsgBox firstVia.Name & " position is (" & firstVia.PositionX & ", " &
firstVia.PositionY & ")"
End Sub
```

### 参照

[Via.PositionX](#)

## Via.Selected

このプロパティはビアが選択されているかを設定、または返します。

### プロトタイプ

Selected As Boolean

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、ビアが1つ以上あると仮定し、開いている設計で最初に見つかったビアを選択します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.SelectObjects(, , False)
ActiveDocument.Vias(1).Selected = True
End Sub
```

### 参照

[Document.SelectionChange Event](#)

## Via.StartLayer

このプロパティはビアの開始層を返します。

### プロトタイプ

StartLayer As Long

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、ビアが1つ以上あると仮定し、開いている設計で最初に見つかったビアの開始 / 終了層を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.SelectObjects(, , False)
ActiveDocument.Vias(1).Selected = True
End Sub
```

### 参照

[Via.EndLayer](#)

## Via.Stitching

このプロパティはビアの千鳥ステータスを設定、または返します。

### プロトタイプ

Stitching As Boolean

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計上のすべての千鳥ビアを選択します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each nextVia In ActiveDocument.Vias
If nextVia.Stitching Then
nextVia.Selected = True
End If
Next nextVia
End Sub
```

## Via.TestPoint

このプロパティはビアがテストポイントかどうかを設定、または返します。

### プロトタイプ

TestPoint As [PPcbTestPointType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計からすべてのビアテストポイントを削除します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each nextVia In ActiveDocument.Vias
nextVia.TestPoint = ppcbTestPointNone
Next nextVia
End Sub
```

## Via.Type

このプロパティはビアのタイプを返します。

### プロトタイプ

Type As String

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、ビアが1つ以上あると仮定し、開いている設計上で最初に見つかったビアのタイプを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set firstVia = ActiveDocument.Vias(1)
MsgBox firstVia.Name & " type is " & firstVia.Type
End Sub
```

## View.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティはオブジェクトを Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース（オートメーションサーバアプリケーションなど）からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

## View.BottomRightX

このプロパティは表示の右下コーナー部の x 座標を返します。

### プロトタイプ

BottomRightX([*unit* As PPcbUnit]) As Double

### 引数

*unit* [オプション] 返される右下コーナー部の x 座標の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計上の現在の表示の座標を取得します。  
このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  x0 = Format$(ActiveDocument.ActiveView.TopLeftX, "Fixed")
  y0 = Format$(ActiveDocument.ActiveView.TopLeftY, "Fixed")
  x1 = Format$(ActiveDocument.ActiveView.BottomRightX, "Fixed")
  y1 = Format$(ActiveDocument.ActiveView.BottomRightY, "Fixed")
  MsgBox "View is (" & x0 & ", " & y0 & ") - (" & x1 & ", " & y1 & ")
End Sub
```

### 参照

[View.BottomRightY](#), [View.TopLeftX](#), [View.TopLeftY](#)

## View.BottomRightY

このプロパティは表示の右下コーナー部の y 座標を返します。

### プロトタイプ

BottomRightY([unit As [PPcbUnit](#)]) As Double

### 引数

*uni*                    [ [オプション](#) ] 返される右下コーナー部の y 座標の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計上の現在の表示の座標を取得します。  
このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  x0 = Format$(ActiveDocument.ActiveView.TopLeftX, "Fixed")
  y0 = Format$(ActiveDocument.ActiveView.TopLeftY, "Fixed")
  x1 = Format$(ActiveDocument.ActiveView.BottomRightX, "Fixed")
  y1 = Format$(ActiveDocument.ActiveView.BottomRightY, "Fixed")
  MsgBox "View is (" & x0 & ", " & y0 & ") - (" & x1 & ", " & y1 & ")
End Sub
```

### 参照

[View.BottomRightX](#), [View.TopLeftX](#), [View.TopLeftY](#)

## View.CenterX

このプロパティは表示の中心の x 座標を返します。

### プロトタイプ

CurrentX (Unit as [PPcbUnit](#)) as Double

### 引数

*unit*            [\[オプション\]](#) 結果が表される単位。このオプションの引数はデフォルト設定では [ppcbUnitCurrent](#) となります。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは現在の表示の中心とズームレベルを表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set v = ActiveDocument.ActiveView
Dim msg as String
msg = "View parameters:" & Chr(13) & Chr(10)
msg = msg & "Center: (" & v.CenterX & ", " & v.CenterY & ")" & Chr(13) &
Chr(10)
MsgBox msg & "Zoom: " & v.Zoom
End Sub
```

## View.CenterY

このプロパティは表示の中心の y 座標を返します。

### プロトタイプ

CurrentX (Unit as [PPcbUnit](#)) as Double

### 引数

*unit*            [ [オプション](#) ] 結果が表される単位。このオプションの引数はデフォルト設定では [ppcbUnitCurrent](#) となります。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは現在の表示の中心とズームレベルを表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set v = ActiveDocument.ActiveView
Msg = "View parameters:" & Chr(13) & Chr(10)
Msg = Msg & "Center: (" & v.CenterX & ", " & v.CenterY & ")" & Chr(13) & Chr(10)
MsgBox msg & "Zoom: " & v.Zoom
End Sub
```

---

## View.Name

このプロパティは表示の名称を返します。たとえば、PADS Layout でこのファンクションは文字列 "Current View" を返します。

### プロトタイプ

Name As String

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは view オブジェクトのデフォルトプロパティです。

### サンプル

以下のサンプルコードは現在の表示の名称を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox ActiveDocument.ActiveView.Name
End Sub
```

## View.ObjectType

このプロパティはオブジェクトタイプを返します。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## View.Parent

このプロパティはオブジェクトのペアレントを返します。

### プロトタイプ

Parent As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

なし

## View.PointerX

このプロパティがポインタの X 位置を返します。

### プロトタイプ

PointerX (*unit* as PPcbUnit) as Double

### 引数

*unit* [オプション] 戻り値で使用される単位。このオプション引数のデフォルトは ppcbUnitCurrent です。

### サンプル

```
' load preview.pcb
Application.ModelessCommand("s")
DlgModelessCmd.Command = "s C8"
DlgModelessCmd.OnOk()

doc = Application.ActiveDocument
view = doc.ActiveView
MsgBox view.PointerX & ", " & view.PointerY
```

## View.PointerY

このプロパティがポインタの Y 位置を返します。

### プロトタイプ

PointerY (unit as [PPcbUnit](#)) as Double

### 引数

*unit* [オプション] 戻り値で使用される単位。このオプション引数のデフォルトは `ppcbUnitCurrent` です。

### サンプル

```
' load preview.pcb
Application.ModelessCommand("s")
DlgModelessCmd.Command = "s C8"
DlgModelessCmd.OnOk()

doc = Application.ActiveDocument
view = doc.ActiveView
MsgBox view.PointerX & ", " & view.PointerY
```

## View.TopLeftX

このプロパティは表示の左上コーナー部の x 座標を返します。

### プロトタイプ

TopLeftX([*unit* As [PPcbUnit](#)]) As Double

### 引数

*unit*            [ [オプション](#) ] 返される左上コーナー部の x 座標の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計上の現在の表示の座標を取得します。  
このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
x0 = Format$(ActiveDocument.ActiveView.TopLeftX, "Fixed")
y0 = Format$(ActiveDocument.ActiveView.TopLeftY, "Fixed")
x1 = Format$(ActiveDocument.ActiveView.BottomRightX, "Fixed")
y1 = Format$(ActiveDocument.ActiveView.BottomRightY, "Fixed")
MsgBox "View is (" & x0 & ", " & y0 & ") - (" & x1 & ", " & y1 & ")
End Sub
```

### 参照

[View.BottomRightX](#), [View.BottomRightY](#), [View.TopLeftY](#)

## View.TopLeftY

このプロパティは表示の左上コーナー部の y 座標を返します。

### プロトタイプ

TopLeftY([*unit* As [PPcbUnit](#)]) As Double

### 引数

*unit*            [ [オプション](#) ] 返される左上コーナー部の y 座標の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計上の現在の表示の座標を取得します。  
このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  x0 = Format$(ActiveDocument.ActiveView.TopLeftX, "Fixed")
  y0 = Format$(ActiveDocument.ActiveView.TopLeftY, "Fixed")
  x1 = Format$(ActiveDocument.ActiveView.BottomRightX, "Fixed")
  y1 = Format$(ActiveDocument.ActiveView.BottomRightY, "Fixed")
  MsgBox "View is (" & x0 & ", " & y0 & ") - (" & x1 & ", " & y1 & ")
End Sub
```

### 参照

[View.BottomRightX](#), [View.BottomRightY](#), [View.TopLeftX](#)

## View.Zoom

このプロパティは現在のズームの倍率を返します。

### プロトタイプ

Zoom as Double

### 引数

なし

### コメント

表示が最大限までズームアウトされている場合、ズームの倍率は1となります。  
ズームイン時は、オブジェクトのサイズと同じ比率で、ズームの倍率が増えます。

### サンプル

以下のサンプルコードは現在の表示の中心とズームの倍率を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set v = ActiveDocument.ActiveView
msg = "View parameters:" & Chr(13) & Chr(10)
msg = msg & "Center: (" & v.CenterX & ", " & v.CenterY & ")" & Chr(13) &
Chr(10)
MsgBox msg & "Zoom: " & v.Zoom
End Sub
```

## Wirebond.Angle

このプロパティはワイヤボンドとダイ端点間の角度を度数で返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Angle As Double

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計上のダイの各ワイヤボンドについて、ワイヤボンドとダイ端点間の角度を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aWB in comp.Wirebonds
MsgBox aWB.Name & ":Angle:" & Format (aWB.Angle, "#.###")
Next
End If
Next
End Sub
```

## Wirebond.Application

このプロパティは Application オブジェクトを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Application As [Application](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティはオブジェクトを Automation オブジェクトとして識別します。すべてのオートメーションサーバアプリケーションには Application オブジェクトがあり、すべての Automation オブジェクトには application プロパティがあります。このプロパティは通常、様々なソース (オートメーションサーバアプリケーションなど) からの大量のオブジェクトを扱うオートメーションクライアントアプリケーションで、オブジェクトが属すアプリケーションをすばやく特定するのに使用されます。

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## Wirebond.Component

このプロパティはワイヤボンドの Component オブジェクトを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Component As Component

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、引数として渡された Wirebond オブジェクトに依存するサブルーチンを表します。このコードはワイヤボンドが属す実装部品の名前と部品形状の名前を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub QueryWB(aWB As Wirebond)
MsgBox "Bond Wire" & aWB.Name &
"belongs to component" & aWP.Component.Name &
"(" & aWP.Component.Decal & ")"
End Sub
```

## Wirebond.EndOffsetX

このプロパティはエンドパッド中心からのボンドワイヤの終点の x オフセットを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

EndOffsetX([unit As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent]) As Double

### 引数

*unit*            [ オプション ] 返される x オフセット値の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各ボンドワイヤのエンドオフセットを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  For Each comp In ActiveDocument.Components
    If comp.IsDiePart Then
      For Each aWB in comp.Wirebonds
        MsgBox aWB.Name & ":(" & aWB.EndOffsetX & ", " & aWB.EndOffsetY & ")"
      Next
    End If
  Next
End Sub
```

### 参照

[Wirebond.EndOffsetY](#), [Wirebond.EndPad](#), [Wirebond.StartOffsetX](#), [Wirebond.StartOffsetY](#)

## Wirebond.EndOffsetY

このプロパティはエンドパッド中心からのボンドワイヤの終点の y オフセットを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

```
EndOffsetY([unit As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent]) As Double
```

### 引数

*unit*            [オプション] 返される y オフセット値の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各ボンドワイヤのエンドオフセットを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  For Each comp In ActiveDocument.Components
    If comp.IsDiePart Then
      For Each aWB in comp.Wirebonds
        MsgBox aWB.Name & ":(" & aWB.EndOffsetX & ", " & aWB.EndOffsetY & ")"
      Next
    End If
  Next
End Sub
```

### 参照

[Wirebond.EndOffsetX](#), [Wirebond.EndPad](#), [Wirebond.StartOffsetX](#), [Wirebond.StartOffsetY](#)

## Wirebond.EndPad

このプロパティはボンドワイヤが接続されているエンドパッドを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

EndPad As Object

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは [CBP](#) または [SBP](#) オブジェクトを返す場合があります。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各ボンドワイヤのエンドパッド名を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aWB in comp.Wirebonds
MsgBox aWB.StartPad.Name & " - " & aWB.EndPad.Name
Next
End If
Next
End Sub
```

### 参照

[Wirebond.StartPad](#), [Wirebond.StartOffsetX](#), [Wirebond.StartOffsetY](#)

## Wirebond.EndX

このプロパティはボンドワイヤの終端の x 座標を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

```
EndX([unit As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent]) As Double
```

### 引数

*unit*            [ オプション ] 返される x 座標値の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各ボンドワイヤの終端を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aWB in comp.Wirebonds
MsgBox aWB.Name & " End:(" & aWB.EndX & ", " & aWB.EndY & ")"
Next
End If
Next
End Sub
```

### 参照

[Wirebond.EndY](#), [Wirebond.EndPad](#), [Wirebond.StartX](#), [Wirebond.StartY](#)

## Wirebond.EndY

このプロパティはボンドワイヤの終端の y 座標を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

```
EndY([unit As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent]) As Double
```

### 引数

*unit* [オプション] 返される y 座標値の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各ボンドワイヤの終端を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aWB in comp.Wirebonds
MsgBox aWB.Name & " End:(" & aWB.EndX & ", " & aWB.EndY & ")"
Next
End If
Next
End Sub
```

### 参照

[Wirebond.EndX](#), [Wirebond.EndPad](#), [Wirebond.StartX](#), [Wirebond.StartY](#)

## Wirebond.Name

このデフォルトプロパティはボンドワイヤの名前を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Name As String

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

### サンプル

以下のサンプルコードはボンドワイヤが接続されている各 SBP と CBP の名前を取得します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aWB in comp.Wirebonds
MsgBox aWB.Name
Next
End If
Next
End Sub
```

## Wirebond.ObjectType

このプロパティはボンドワイヤのオブジェクトタイプを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

ObjectType As [PPcbObjectType](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは [PPcbObjectType](#) Wirebond を返します。

通常このプロパティは異種 [Objects](#) collection におけるデータベースオブジェクトの特定や、引数として渡されるデータベースオブジェクトタイプに依存する汎用ルーチンの実装に使われます。

Visual C++ QueryInterface に相当するファンクションが Visual Basic にはないため、その不足を補うために PADS Layout オートメーションサーバー内の全データベースオブジェクトはこのプロパティを実装しています。

### サンプル

このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub DoSomethingToDieObject(dbObject As Object)
  Select Case dbObject.ObjectType
  Case ppcbObjectTypeCBP
    ' Do something specific to CBP objects
  Case ppcbObjectTypeSBP
    ' Do something specific to SBP objects
  Case ppcbObjectTypeWirebond
    ' Do something specific to Wirebond objects
  Case Else
    MsgBox "Not a Die object"
  End Select
End Sub
```

## Wirebond.Parent

このプロパティはボンドワイヤのペアレントオブジェクトを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

Parent As [Document](#)

### 引数

なし

### コメント

これは Microsoft 規則により必要なプロパティです。

## Wirebond.StartOffsetX

このプロパティはスタートパッドの中心からの、ボンドワイヤの開始地点の x オフセットを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

StartOffsetX([unit As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent]) As Double

### 引数

*unit* [オプション] 返される x オフセット値の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各ボンドワイヤの開始オフセットを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  For Each comp In ActiveDocument.Components
    If comp.IsDiePart Then
      For Each aWB in comp.Wirebonds
        MsgBox aWB.Name & ":( " & aWB.StartOffsetX & ", " & aWB.StartOffsetY & ")"
      Next
    End If
  Next
End Sub
```

### 参照

[Wirebond.StartOffsetY](#), [Wirebond.StartPad](#), [Wirebond.EndOffsetX](#), [Wirebond.EndOffsetY](#)

## Wirebond.StartOffsetY

このプロパティはスタートパッドの中心からの、ボンドワイヤの開始地点の y オフセットを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

```
StartOffsetY([unit As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent]) As Double
```

### 引数

*unit*            [オプション] 返される y オフセット値の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各ボンドワイヤの開始オフセットを取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  For Each comp In ActiveDocument.Components
    If comp.IsDiePart Then
      For Each aWB in comp.Wirebonds
        MsgBox aWB.Name & ":( " & aWB.StartOffsetX & ", " & aWB.StartOffsetY & ")"
      Next
    End If
  Next
End Sub
```

### 参照

[Wirebond.StartOffsetX](#), [Wirebond.StartPad](#), [Wirebond.EndOffsetX](#), [Wirebond.EndOffsetY](#)

## Wirebond.StartPad

このプロパティはボンドワイヤが接続されているスタートパッドを返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

StartPad As Object

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは [CBP](#) または [SBP オブジェクト](#) を返す場合があります。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各ボンドワイヤのエンドパッド名を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each comp In ActiveDocument.Components
If comp.IsDiePart Then
For Each aWB in comp.Wirebonds
MsgBox aWB.StartPad.Name & " - " & aWB.EndPad.Name
Next
End If
Next
End Sub
```

### 参照

[Wirebond.EndPad](#), [Wirebond.EndOffsetX](#), [Wirebond.EndOffsetY](#)

## Wirebond.StartX

このプロパティはボンドワイヤの開始点の x 座標を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

```
StartX([unit As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent]) As Double
```

### 引数

*unit* [オプション] 返される x 座標値の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各ボンドワイヤの開始位置を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  For Each comp In ActiveDocument.Components
    If comp.IsDiePart Then
      For Each aWB in comp.Wirebonds
        MsgBox aWB.Name & " Start:(" & aWB.StartX & ", " & aWB.StartY & ")"
      Next
    End If
  Next
End Sub
```

### 参照

[Wirebond.StartY](#), [Wirebond.StartPad](#), [Wirebond.EndX](#), [Wirebond.EndY](#)

## Wirebond.StartY

このプロパティはボンドワイヤの開始点の y 座標を返します。

**制限事項**：この情報は BGA ツールキットにのみ適用されます。

### プロトタイプ

```
StartY([unit As PPcbUnit = ppcbUnitCurrent]) As Double
```

### 引数

*unit* [オプション] 返される y 座標の単位

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計上にある各ダイの各ボンドワイヤの開始地点を取得します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  For Each comp In ActiveDocument.Components
    If comp.IsDiePart Then
      For Each aWB in comp.Wirebonds
        MsgBox aWB.Name & " Start:(" & aWB.StartX & ", " & aWB.StartY & ")"
      Next
    End If
  Next
End Sub
```

### 参照

[Wirebond.StartX](#), [Wirebond.StartPad](#), [Wirebond.EndX](#), [Wirebond.EndY](#)

## オプション引数

オプション引数とはプロパティやメソッドに対して使用する省略可能な引数です。オプション引数を指定しない場合、デフォルト値が使用されます。デフォルト値とは統計的に最もよく使われる値、またはその引数として最も代表的な値です。

たとえば、メソッド `M([arg1], [arg2])` に `arg1` と `arg2` の両方をオプションとして設定すると、以下の 4 通りの方法でメソッド `M` を呼び出すことができます。

`M()` `arg1` および `arg2` 両方のデフォルト値が渡されます。

`M(<value1>)` `Arg1 <value1>` と、`arg2` のデフォルト値が渡されます。

**M**(, <value2>) Arg1 のデフォルト値と、arg2 <value2> が渡されます。

**M**(<value1>, <value2>) arg1 <value1> と arg2 <value2> の両方が渡されます。

## バリエーション

バリエーションとは、ブール値、整数値、ロング値、ダブル値、文字列値、または配列といったあらゆるデータを含むことができる、あるいは表すことができるデータ型を指します。

バリエーションデータ型は、オートメーションにおいて、以下の異なる状況で使用されません。

- プロパティやメソッドの引数が、異なる値や値のタイプで表せるデータである場合。たとえば、オブジェクトの集合内にある特定のオブジェクトが、集合内のインデックス（ロング値）または名前（文字列値）で参照される場合。
- プロパティやメソッドの引数や戻り値が、明示的に定義されていない複合型の場合。たとえば、地点の配列はバリエーションとして表されます。

## 例外

オートメーション例外は、オートメーションクライアントにエラーを通知する、サーバーからの特別な通知です。たとえば、Basic スクリプトが存在しない属性を削除しようとする、プログラムは例外を生成します。スクリプトが例外を受けると、以下の処理が行われます：

- On Error Basic ステートメントを使用して例外ハンドラが実装されている場合は、クライアントコードの実行フローが例外ハンドラにリルートされます。
- 例外ハンドラが実装されていない場合、クライアントのデフォルトハンドラが呼び出されます。すべての Basic インタプリタにおいて、デフォルトのハンドラが、例外が発生したラインでのブレークポイントとなります。

## メソッド

## Application.CreateLibrary

このメソッドは特定のライブラリまたは使用可能なライブラリの集合を返します。

### プロトタイプ

Libraries as Collection

Libraries(*Name* as String) as Library

### 引数

*name*      取得するライブラリ名。  
              ワイルドカードは使用できません。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは使用可能なライブラリ数を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
MsgBox "Number of libraries: " & Libraries.Count
End Sub
```

## Application.ExportLibraryItems

このメソッドはライブラリ項目から PADS 形式の ASCII ファイルを生成します。

### プロトタイプ

ExportLibraryItems(*Filename* as String, *Items* as Collection)

### 引数

<i>filename</i>	ライブラリ項目の出力先ファイル名。 ファイル名拡張子は指定しないでください
<i>items</i>	出力する項目の集合 (オプション)。この引数を省略した場合、 集合内のすべての項目が出力されます。

### 戻り値

なし

### コメント

最大 4 ファイルまで作成できます。

### サンプル

以下のサンプルコードは、R で始まるライブラリ項目を、あるライブラリから指定したファイルへ出力します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set coll = GetLibraryItems(, "R*")
ExportLibraryItems("C:\sample", coll)
End Sub
```

## Application.GetConfigParamInt

このメソッドはレジストリの特定の変数とセクションから整数値を取得します。

### プロトタイプ

```
GetConfigParamInt(  
    sectionName as String,  
    paramName as String,  
    defaultValue as Integer) as Integer
```

### 引数

sectionName	変数名が格納されているセクションの名前
paramName	関連する整数値が取り出される変数の名前
defaultValue	変数名が見つからない場合、デフォルト値が返されます。

### 戻り値

変数値またはデフォルト値

### サンプル

```
MsgBox Application.GetConfigParamString(  
    "directories", " FileDir", " C:\PADS Projects\  
  
MsgBox Application.GetConfigParamInt(  
    "general", " Display_Start_up_File_Dialog", 0)
```

## Application.GetConfigParamString

このメソッドはレジストリの特定の変数とセクションから文字列を取得します。

### プロトタイプ

```
GetConfigParamInt(
    sectionName as String,
    paramName as String,
    defaultValue as Integer) as Integer
```

### 引数

sectionName	変数名が格納されているセクションの名前
paramName	関連する文字列が取り出される変数の名前
defaultValue	変数名が見つからない場合、デフォルト値が返されます。

### 戻り値

変数値またはデフォルト値

### サンプル

```
MsgBox Application.GetConfigParamString(
    "directories", " FileDir", " C:\PADS Projects\")

MsgBox Application.GetConfigParamInt(
    "general", " Display_Start_up_File_Dialog", 0)
```

## Application.GetLibraryItems

このメソッドはすべての使用可能なライブラリ内のライブラリ項目の集合、指定されたタイプの全項目の集合、または特定の項目を返します。

### プロトタイプ

GetLibraryItems (*Type* as [PPcbLibraryItemType](#), *Name* as String) as LibraryItem

### 引数

<i>type</i>	取得する項目のタイプ (オプション)。 デフォルト値は <a href="#">ppcbLibraryItemTypeAll</a> です。
<i>name</i>	取得する項目の名称 (オプション)。 ワイルドカード、値域、リストを含むことができます。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは使用可能なライブラリ項目の数を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  MsgBox "Number of library items: " & GetLibraryItems().Count
End Sub
```

## Application.LockServer

このメソッドはオートメーションサーバーをロックします。

### プロトタイプ

LockServer()

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### コメント

クライアントがサーバーに対し頻繁に OLE 呼び出しを行う場合は、このファンクションを使用すると OLE 呼び出し処理を高速化できます。

**警告：**ロックしたサーバーは必ず解除してください。サーバーを数分間以上ロックすることは避けてください。

サーバーロック機構は、OLE サーバーメソッドやプロパティ呼び出しの処理を 2 倍から 8 倍まで高速化します。サーバーロック機構は、メモリのクリーンアップや表示の更新といった内部処理タスクも停止させるので危険を伴います。こういったサーバーの内部処理タスクは一定の間隔で実行される必要がありますが、OLE 受信コールを高速処理するため、停止されてしまいます。

サーバーを数分以上ロックしないでください。

### サンプル

以下のサンプルコードは、このメソッドの使用方法を示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
LockServer
' Do something lengthy, which makes many calls to the PADS Layout
Automation server
UnlockServer
End Sub
```

### 参照

[Application.UnlockServer](#)

## Application.Measure

このメソッドは測定値オブジェクトを作成して返します。

### プロトタイプ

```
Measure(Value As Variant, [DefaultUnit As String = ""]) As Measure
```

### 引数

<i>value</i>	オプションの接頭辞や物理単位を含む、測定値を表す文字列や値。
<i>defaultunit</i>	デフォルトの接頭辞 / 物理単位を含むオプション文字列

### コメント

このプロパティは "100pF" といった文字列値の解析を行い、実際の値、単位名、分量名といった追加情報を抽出できる特別オブジェクトを作成します。

*Value* パラメータに単位情報が含まれる場合は、*DefaultUnit* パラメータは無視されます。

*Value* パラメータに単位情報が含まれず、*DefaultUnit* が空の場合、Measure of Size/Dimension が新規作成され、*Value* パラメータはデフォルトで現在の PADS Layout 設計単位 (ミル) の数と解釈されます。

パーサーが *Value* パラメータの値を認識できない場合、[Measure.Value](#) プロパティが 0.0 に等しいダミーの [Measure オブジェクト](#) と、*Value* パラメータに等しい [Measure.Text](#) プロパティを作成します。

Measure("100", "pF") と Measure("100pF") の違いに注意してください。共に同じ物理測定値の 100pF を表しますが、前者は単位無しのテキストを保存します。

### サンプル

次にサンプルは測定を追加します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  Set M1 = Measure("500pF")
  MsgBox M1.Text 'displays 500pF
End Sub
```

### 参照

[Attribute.Measure](#)

## Application.OpenDocument Method

このメソッドは設計ファイルを開きます。

### プロトタイプ

OpenDocument(*filename* As String) As Document

### 引数

*filename*            開くファイル名

### 戻り値

このファンクションが成功すると、戻り値は新たに開かれた Document となります。

ファンクションが失敗すると、戻り値は現在のドキュメントとなります。

### コメント

*filename* にファイルへのフルパスが含まれていない場合、プログラムは [Application.DefaultFilePath](#) プロパティで指定されたパスからファイルを探します。

*filename* が空文字列の場合、空の設計ファイルが新規に作成されます。

*filename* で指定されたファイルが見つからないか開かない場合、戻り値は現在のドキュメントとなります。

このメソッドは、現在開かれているファイルが保存されたかどうかを確認しません。[Document.Saved](#) プロパティを使用して開いている設計を保存する必要があるかどうかを判断するのは、クライアント側の責任となります。

プロセス中にセキュリティ障害が発生した場合、このメソッドは例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、[Application.DefaultFilePath](#) プロパティで指定したフォルダに存在すると仮定する、PWRDEMOA.PCB を開きます。次にサンプルコードは新しく開かれたファイル名を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  OpenDocument(DefaultFilePath & "\PWRDEMOA.PCB")
  MsgBox ActiveDocument.FullName & " has just been opened."
End Sub
```

### 参照

[Application.ActiveDocument](#), [Application.DefaultFilePath](#), [Document.Name](#),  
[Document.Saved](#), [Application.OpenDocument Event](#)

## Application.OpenDocumentNoLock Method

このメソッドはファイルをロックせずに設計を開きます。

### プロトタイプ

OpenDocumentNoLock(*filename* As String) As Document

### 引数

*filename* 開くファイルの名前

### 戻り値

この関数が成功すると、戻り値は新たに開かれた Document となります。

関数が失敗すると、戻り値は現在のドキュメントとなります。

## Application.OpenTempDocument Method

このメソッドは OpenDocumentNoLock と同じように動作しますが、MRU(最近使ったファイル)リストにファイル名を追加しません。このメソッドは主にマクロテスト用です。

### プロトタイプ

OpenTempDocument(*filename* As String) As Document

### 引数

*filename* 開くファイルの名前

### 戻り値

このファンクションが成功すると、戻り値は新たに開かれた Document となります。

ファンクションが失敗すると、戻り値は現在のドキュメントとなります。

## Application.Quit Method

**警告**：このメソッドは使用しないでください。

このメソッドはプログラムを終了させます。

### プロトタイプ

Quit()

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### コメント

Microsoft はすべてのオートメーション Application オブジェクトにこのメソッドを実装することを義務付けていますが、このメソッドを呼び出すと一部の重要なクライアント / サーバー規則に違反します：

- サーバーはすべてのクライアントが切断されないと終了できません。定義上、サーバーから切断後はクライアントが Quit メソッド（および他のサーバーメソッド）を呼び出せないため、クライアントからサーバーを停止することはできません。
- クライアントは他のクライアントがサーバーに接続しているかを判断できません。そのため、クライアントはサーバーを停止させるべきではありません。
- サーバーは独自の終了管理プロセスを持っています。最後のクライアントがサーバーから切断した時、グラフィカルユーザーインターフェイス (GUI) がアクティブではない（表示されてない）状態にある場合のみ、サーバーは自動的に終了します。そうでない場合は、サーバーは稼働を続けます。

強制的に終了するには、オートメーションクライアントは [Application.Visible](#) プロパティを使用してプログラムを非表示にしてから、切断を行う必要があります。その時点で PADS Layout に接続されているクライアントがない場合、プログラムは自動的に終了します。オートメーションクライアントが Sax Basic Engine 上で実行されている Visual Basic スクリプトの場合は、オートメーションサーバーを正しく終了させることができません。

### 参照

[Application.Quit Event](#)

## Application.RunMacro

このメソッドはマクロを実行します。

### プロトタイプ

RunMacro(*filename* As String, *macroname* As String)

### 引数

<i>filename</i>	使用するマクロファイル名
<i>macroname</i>	実行するマクロ名

### 戻り値

なし

### コメント

*filename* にファイルへのフルパスが含まれていない場合、プログラムは [Application.DefaultFilePath](#) プロパティで指定されたパスからファイルを探します。

*filename* が空または空文字列の場合、現在のデフォルトマクロファイルが使用されます。

*macroname* が空または有効なマクロ名ではない場合、処理は行われません。

プロセス中にセキュリティ障害が発生した場合、このメソッドは [例外](#) を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、[Application.DefaultFilePath](#) プロパティで指定されたフォルダにマクロファイル MACROS.MCR があると仮定し、そこに記録されたマクロ MACRO1 を実行します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#) をご覧ください。

```
Sub Main
RunMacro(DefaultFilePath & "\MACROS.MCR", "MACRO1")
End Sub
```

## Application.UnlockServer

このメソッドはオートメーションサーバーのロックを解除します。

### プロトタイプ

UnlockServer()

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### サンプル

以下のサンプルコードはこのメソッドの使用方法を示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  LockServer
  ' Do something lengthy, which makes many calls to the PADS Layout
  Automation server
  UnlockServer
End Sub
```

### 参照

[Application.LockServer](#)

## AssemblyOptions.Add

このメソッドは新たなアセンブリバリエントを加えます。

### プロトタイプ

Add(*name* As String) As [Document](#)

### 引数

*name*           追加する新規アセンブリバリエント名

### 戻り値

[Document](#) オブジェクトとしてパッケージされる新規アセンブリバリエント

### コメント

*name* 引数が既存のアセンブリバリエントである場合や有効なアセンブリバリエント名ではない場合、このプロパティは[例外](#)を生成します。

### 参照

[AssemblyOptions.Delete](#)

## AssemblyOptions.Delete

このメソッドはアセンブリバリエントを削除します。

### プロトタイプ

Delete(*index* As Long)

Delete(*name* As String)

### 引数

*index*      削除するアセンブリバリエント ( の集合内 ) のインデックス  
*name*        削除するアセンブリオブジェクト名

### 戻り値

なし

### コメント

このプロパティは以下の場合に**例外**を生成します :

- *name* 引数が既存のアセンブリバリエントではない場合
- *name* 引数が削除を行う有効なアセンブリバリエントではない場合
- *index* 引数が既存のアセンブリバリエント数より大きい場合

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計からすべてのアセンブリバリエントを削除します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set assopts = ActiveDocument.AssemblyOptions
For index=assopts.Count To 1 Step -1
assopts.Delete(index)
Next index
End Sub
```

### 参照

[AssemblyOptions.Add](#)

## AssemblyOptions.Merge

このメソッドは2つのオブジェクト集合を統合します。

### プロトタイプ

Merge(*objects* As **Objects**)

### 引数

*objects*      現在のオブジェクトの集合と統合させるオブジェクトの集合

### 戻り値

なし

### コメント

このメソッドは *objects* collection オブジェクト内のすべてのオブジェクトを現在のオブジェクト集合に追加します。

## AssemblyOptions.Remove

このメソッドは集合からオブジェクトを取り除きます。

### プロトタイプ

Remove(*index* As Long)

Remove(*name* As String)

### 引数

*index*      削除するオブジェクトのインデックス

*name*        削除するオブジェクトの名称

### 戻り値

なし

### コメント

*index* 引数が有効ではない場合、このプロパティは例外を生成します。

### 参照

[AssemblyOptions.Add](#)

## AssemblyOptions.Reset

このメソッドはオブジェクトの集合をリセットします。

### プロトタイプ

Reset()

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### コメント

なし

### 参照

[AssemblyOptions.Remove](#)

## AssemblyOptions.Select

このメソッドは、集合内の全オブジェクトを選択 / 選択解除します。

### プロトタイプ

```
Select([bSelect As Boolean = True])
```

### 引数

*bSelect*            [ **オプション** ] 選択する場合は True 、選択解除する場合は False を指定します。

### 戻り値

なし

### コメント

なし

## AssemblyOptions.Sort

このメソッドは集合内のオブジェクトを名前順に並べ替えます。

### プロトタイプ

Sort()

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### コメント

なし

## Attributes.Add

このメソッドは新規属性を追加します。

### プロトタイプ

```
Add(name As String, [value As バリエント ]) As Attribute
```

### 引数

<i>name</i>	新規属性の名前
<i>value</i>	新規属性のオプション値。Boolean、Byte、Single、Integer、PortInt、Long、Double、String、Measure オブジェクトの型となります。

### 戻り値

**Attribute** オブジェクトとしてパッケージされる新規属性。

### コメント

このプロパティは、*name* 引数が既存の属性である場合や有効な属性名ではない場合に**例外**を生成します。

### 参照

[Attributes.Delete](#), [Attribute.Measure](#), [Application.Measure](#)

## Attributes.Delete

このメソッドは属性を削除します。

### プロトタイプ

Delete(*index* As Long)

Delete(*name* As String)

### 引数

<i>index</i>	削除する属性の ( 集合内の ) インデックス
<i>name</i>	削除する属性の名前

### 戻り値

なし

### コメント

以下の場合、このプロパティは例外を生成します。

- *name* 引数が既存の属性ではない場合
- *name* 引数が削除できる有効な属性ではない場合
- *index* 引数が既存の属性数より大きい場合

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計内のすべての実装部品の Cost 属性を削除します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each nextComp In ActiveDocument.Components
' Avoid exceptions generated when that attribute does not exist
  If Not nextComp.Attributes("Cost") Is Nothing
    nextComp.Attributes.Delete("Cost")
  End If
Next nextComp
End Sub
```

### 参照

[Attributes.Add](#)

## Attributes.Merge

このメソッドは2つのオブジェクト集合を統合します。

### プロトタイプ

Merge(*objects* As **Objects**)

### 引数

*objects*      現在のオブジェクト集合と統合させるオブジェクトの集合

### 戻り値

なし

### コメント

このメソッドは、オブジェクト集合内の全オブジェクトを現在のオブジェクト集合に追加します。

## Attributes.Remove

このメソッドは集合からオブジェクトを削除します。

### プロトタイプ

Remove(*index* As Long)

Remove(*name* As String)

### 引数

<i>index</i>	削除するオブジェクトのインデックス
<i>name</i>	削除するオブジェクトの名称

### 戻り値

なし

### コメント

*index* 引数が有効ではない場合、このプロパティは例外を生成します。

### 参照

[Attributes.Add](#)

## Attributes.Reset

このメソッドはオブジェクト集合をリセットします。

### プロトタイプ

Reset()

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### コメント

なし

### 参照

[Attributes.Remove](#)

## Attribute.Measure

このプロパティは測定値オブジェクトを返します。

### プロトタイプ

Measure As [Measure](#)

### 引数

なし

### コメント

このプロパティは "100pF" 等の属性の文字列値の解析を行い、実数、単位名、分量名といった追加情報を抽出できる特別オブジェクトを作成します。

内部パーサーが属性内の測定値オブジェクトを認識できない場合、[Measure.Value](#) プロパティが 0.0 に等しいダミーの [Measure オブジェクト](#) と、[Attribute.Value](#) プロパティに等しい [Measure.Text](#) プロパティを作成します

### サンプル

以下のサンプルは開いている回路図に存在すると仮定する、部品 C1 のコンデンサの Value 属性 (キャパシタンス) の分量名を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set C1 = ActiveDocument.Components("C1")
MsgBox C1.Attributes("Value").Measure.Quantity 'shows "Capacitance"
End Sub
```

### 参照

[Application.Measure](#)

## Attributes.Select

このメソッドは、集合内の全オブジェクト集の選択 / 選択解除を行います。

### プロトタイプ

```
Select([bSelect As Boolean = True])
```

### 引数

*bSelect*            [ **オプション** ] 選択する場合は True 、選択解除する場合は False を指定します。

### 戻り値

なし

### コメント

なし

## Attributes.Sort

このメソッドは集合内のオブジェクトをオブジェクト名で並べ替えます。

### プロトタイプ

Sort()

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### コメント

なし

## Component.AddLabel

このメソッドは実装部品に新規ラベルを追加します。

### プロトタイプ

AddLabel (Type as [PPcbLabelType](#), Attribute as Object, Layer as Long, PositionX as Double, PositionY as Double, Height as Double, LineWidth as Double, Units as [PPcbUnit](#), Orientation as Double, Mirror as Boolean) as Label

### 引数

<i>type</i>	新規ラベルのタイプ (オプション)。 デフォルト値は <a href="#">ppcbLabelTypeRefDesignator</a> です。
<i>attribute</i>	ラベルがリンクされる属性オブジェクト (オプション)
<i>layer</i>	新規ラベルを配置する層の番号 (オプション)。 デフォルトは実装部品層です。
<i>positionX</i>	新規オブジェクトの実装部品の原点に相対的な x 座標 (オプション)。デフォルト設定は 0 です。
<i>positionY</i>	新規オブジェクトの実装部品の原点に相対的な y 座標 (オプション)。デフォルト設定は 0 です。
<i>height</i>	ラベルの高さ (オプション)。省略した場合、 Setup/Preferences/Drafting tab/Reference Designators フレームで指定された値が使用されます。高さ編集ボックス が使用されます。
<i>linewidth</i>	ラベルの線幅。省略した場合、 Setup/Preferences/Drafting tab/Reference Designators フレームで指定された値が使用され ます。高さ編集ボックスが使用されます。
<i>units</i>	[オプション] 返される X 位置、Y 位置、高さ、線幅の単位 。デフォルトは <a href="#">ppcbUnitCurrent</a> です。
<i>orientation</i>	ラベルの方向 (オプション)。デフォルト設定は 0 です。
<i>mirror</i>	ラベルを反転する場合、True に設定します (オプション)。 デフォルト設定は False です。

### 戻り値

新規追加された Label オブジェクトを返します。

### コメント

なし

## サンプル

以下のサンプルコードは、実装部品の基準点に相対的な位置 (200 ミル、200 ミル) で、UI 実装部品に参照名を追加します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Dim c as Component
Set c = Document.Components("U1")
c.AddLabel(ppcbLabelTypeRefDesignator, , , 200, 200, , , ppcbUnitMils)
End Sub
```

## Component.Move

このメソッドは実装部品を新しい位置に移動します。

### プロトタイプ

Move(*x* As Double, *y* As Double, [*unit* As PpcbUnit])

### 引数

<i>x</i>	実装部品の新規位置の x 座標
<i>y</i>	実装部品の新規位置の y 座標
<i>unit</i>	[オプション] <i>x</i> および <i>y</i> 座標が表される単位。このオプション引数のデフォルト設定は <code>ppcbUnitCurrent</code> です。

### 戻り値

なし

### コメント

このメソッドが正しく実行されるかどうかは、以下の項目に依存します。実装部品を強制的に移動するには、まず以下を無効にする必要があります：

- `Component.Glued` プロパティで設定される Glued ステータス。
- `Document.Preference` プロパティで設定される DRC モード。
- `Document.Preference` プロパティで設定される Nudge モード。
- `Document.Preference` プロパティで設定される ModifyUnionMember モード。

また、実装部品が物理的再利用の実装部品に属している場合や保護配線に接続されている場合は移動できません。

上記の制限のいずれかに違反している場合や、プロセス中にセキュリティ障害が発生した場合、このプロパティは例外を生成します。

### サンプル 1

以下のサンプルコードは、固定解除を行い、すべての自動 DRC や押し退け検査オプションを無効にした後に、すべての実装部品を開いている設計の基準原点に移動します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.Preference("DRC") = ppcbDRCOff
ActiveDocument.Preference("Nudge") = ppcbNudgeOff
For Each nextComp In ActiveDocument.Components
nextComp.Glued = False
nextComp.Move(0,0)
Next nextComp
```

```
End Sub
```

## サンプル 2

以下のサンプルコードは、開いている設計上で、全実装部品を設計の基準原点を中心とした 5000 ミルの半径の円内に配置します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.Preference("DRC") = ppcbDRCOff
ActiveDocument.Preference("Nudge") = ppcbNudgeOff
angleInc = 2*3.14159/ActiveDocument.Components.Count
counter = 0
For Each nextComp In ActiveDocument.Components
nextComp.Glued = False
nextComp.Move(5000.0*Cos(counter*angleInc), 5000.0*Sin(counter*angleInc),
ppcbUnitMils)
counter = counter+1
Next nextComp
End Sub
```

## 参照

[Document.Preference](#), [Component.PositionX](#), [Component.PositionY](#),  
[Document.PositionsChange](#)

## Component.MoveCenter

このメソッドは、指定の地点が実装部品の中心となるように実装部品を移動します。

### プロトタイプ

MoveCenter (x as Double, y as Double, *unit* as PPcbUnit, Origin as PPcbOriginType)

### 引数

<i>x</i>	新しい中心位置の x 座標
<i>y</i>	新しい中心位置の y 座標
<i>unit</i>	[ オプション ] x および y 座標が表される単位。このオプション引数のデフォルト設定は <code>ppcbUnitCurrent</code> です。
<i>origin</i>	[ オプション ] 結果が計算される基準となる参照点。デフォルト値は <code>ppcbOriginTypeDesign</code> です。

### 戻り値

なし

### コメント

このメソッドは、CenterX および CenterY プロパティに値を指定するのではなく、実装部品を x および y 座標で同時に動かします。

### サンプル

以下のサンプルコードは、実装部品 U1 を (3200 ミル、1500 ミル) の座標地点に動かします。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください

```
Sub Main
Dim c as Component
Set c = Document.Components("U1")
c.MoveCenter(3200, 1500, pcbUnitMils)
End Sub
```

## Document.Activate

このメソッドはドキュメントに関連したウィンドウをアクティブにします。

### プロトタイプ

Activate()

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### コメント

これは Microsoft 規則による要求事項です。ただし、PADS Layout は SDI (Single Document Interface) サーバーアプリケーションであるため、この機能は無効です。

## Document.AddText

このメソッドはドキュメントに新しいテキストを加えます。

### プロトタイプ

AddText (*Text* as String, *Layer* as Long, *PositionX* as Double, *PositionY* as Double, *Height* as Double, *LineWidth* as Double, *Units* as [PPcbUnit](#), *Orientation* as Double, *Mirror* as Boolean) as Text

### 引数

<i>text</i>	新規テキストオブジェクトの内容 (必須)
<i>layer</i>	新規テキストを配置する層の番号 (オプション)。 デフォルト設定は 1 です。
<i>positionX</i>	新規オブジェクトの x 座標 (オプション)。 デフォルト設定は 0 です。
<i>positionY</i>	新規オブジェクトの y 座標 (オプション)。 デフォルト設定は 0 です。
<i>height</i>	テキストの高さ (オプション)。省略した場合、 Setup/Preferences/Drafting tab/Text frame/Height オプション設定された値が使用されます。
<i>linewidth</i>	テキストの線幅。省略した場合、Setup/Prefrences/Drafting tab/Text frame/Width オプションで設定した値が使用されます。
<i>units</i>	[ <a href="#">オプション</a> ] 返される測定値の単位。このオプション引数のデフォルト設定は <a href="#">ppcbUnitCurrent</a> です。
<i>orientation</i>	テキストの方向 (オプション)。デフォルト設定は 0 です。
<i>mirror</i>	テキストを反転する場合は True に設定します (オプション)。 デフォルト設定は False です。

### 戻り値

新規追加テキストオブジェクトを返します。

### コメント

なし

### サンプル

このサンプルは設計に文字列 "Hello!" を追加します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.AddText("Hello !", 1, 200, 200, , , pcbUnitMils)
End Sub
```

## Document.CheckASCII

このメソッドは、指定された PADS Layout 形式のネットリストを現在の PADS Layout 形式ネットリストと比較します。

### プロトタイプ

CheckASCII(*name* As String, [*ignorenet* As String]) As Long

### 引数

*name*: 比較を行う既存のネットリストファイルの名前。

*ignorenet*: [オプション] 指定したネットを無視します。

### 戻り値

このファンクションが成功した場合、戻り値は 0 以外となります。  
失敗した場合は戻り値は 0 となります。

### コメント

指定したファイル名が存在しない場合やフォーマットが正しくない場合、このファンクションは失敗します。

プロセス中に PADS Layout セキュリティ障害が発生した場合、このメソッドは例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは指定されたネットリスト (padsnet.asc) を開いている設計の現在のネットリストと比較します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.CheckASCII(DefaultFilePath & "\padsnet.asc")
End Sub
```

## Document.ExportASCII

このメソッドは現在の設計から PADS Layout フォーマットの ASCII ファイルを生成します。

### プロトタイプ

```
ExportASCII (name As String, [sections PPcbASCIISections = ppcbASCIISectionAll], [ver As PPcbASCIIVersion], [expandAttrs As PPcbAttrFlags = ppcbAttrNone] ) As Long
```

### 引数

<i>name</i>	ネットリストを出力するファイルの名前
<i>sections</i>	[オプション] 出力を行う ASCII ファイルのセクション (デフォルト設定は「すべて」)。
<i>ver</i>	[オプション] 出力を行うバージョン (後方互換性のため)
<i>expandAttrs</i>	[オプション] 属性の展開オプション (デフォルト設定は「なし」)。

### 戻り値

この関数が成功した場合、戻り値は 0 以外となります。  
失敗した場合、戻り値は 0 となります。

### コメント

このメソッドは [Document.ExportNetList](#) の上級バージョンであり、*sections* 引数が増えています。

指定したファイル名が存在しない場合、この関数は新規ファイルを作成します。ファイル名が存在する場合、このメソッドは既存のファイルを上書きします。

*ver* 引数が有効な PADS Layout ASCII バージョン番号ではない場合、このプロパティは例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは部品および結線のセクションのみを含む、指定された padnet.asc という名称の ASCII ファイルを作成します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  ActiveDocument.ExportASCII(DefaultFilePath & "\padsnet.asc",
    ppcbASCIISectionParts Or ppcbASCIISectionConnections)
End Sub
```

### 参照

[Document.ImportNetList](#), [Document.ExportNetList](#)

## Document.ExportECOFile

このメソッドは指定されたファイル名の .eco ファイルを作成します。

### プロトタイプ

ExportECOFile(*name* As String) As Long

### 引数

*name*            コピー先の新規ファイル名

### 戻り値

このファンクションが成功すると、戻り値は 0 以外となります。  
失敗すると戻り値は 0 となります。

### コメント

.eco ファイルが存在しない場合、このファンクションは失敗します。ECO ファイルを作成するには、ファンクションは .eco モードを終了し、undo バッファをクリアする必要があります。

### サンプル

以下のサンプルコードは指定された名称 pcb2eco.eco の ECO ファイルを作成します。  
このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.ExportECOFile(DefaultFilePath & "\pcb2eco.eco")
End Sub
```

### 参照

[Document.ImportECOFile](#)

## Document.ExportNetList

このメソッドは現在の設計から PADS Layout 形式のネットリストを生成します。

### プロトタイプ

ExportNetList(*name* As String, [*ver* As PPcbASCIIVersion]) As Long

### 引数

<i>name</i>	ネットリスト出力先ファイルの名前
<i>ver</i>	[ <a href="#">オプション</a> ] 出力を行うバージョン ( 後方互換性のため )

### 戻り値

このファンクションが成功すると、戻り値は 0 以外となります。  
失敗すると戻り値は 0 となります。

### コメント

指定されたファイル名が存在しない場合、このファンクションは新規ファイルを作成します。ファイル名が存在する場合、このメソッドは既存ファイルに上書きを行います。

*ver* 引数が有効な PADS Layout ASCII バージョンではない場合、このプロパティは[例外](#)を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは指定された名前 (padsnet.asc) でネットリストファイルを作成します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  ActiveDocument.ExportNetList(DefaultFilePath & "\padsnet.asc")
End Sub
```

### 参照

[Document.ImportNetList](#)

## Document.ExportRules

このメソッドは現在の設計から規則付き ASCII ファイルを作成します。

### プロトタイプ

```
ExportRules(name As String, [ver As PPcbASCIIVersion]) As Long
```

### 引数

<i>name</i>	規則の出力先ファイルの名前
<i>ver</i>	[ <a href="#">オプション</a> ] 出力を行うバージョン ( 後方互換性のため )

### 戻り値

このファンクションが成功すると、戻り値は 0 以外となります。  
失敗すると戻り値は 0 となります。

### コメント

指定されたファイルの名前が存在しない場合、このファンクションは新規ファイルを作成します。ファイルの名前が存在する場合、このメソッドは既存ファイルに上書きを行います。

*ver* 引数が有効な PADS Layout ASCII バージョンではない場合、このプロパティは [例外](#) を生成します :

### サンプル

以下のサンプルコードは指定された名称 `padsnet.rul` のファイルを作成します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#) をご覧ください。

```
Sub Main  
ActiveDocument.ExportRules(DefaultFilePath & "\padsnet.rul")  
End Sub
```

## Document.GetColor

このメソッドは指定のドキュメントエレメントの色を返します。

### プロトタイプ

GetColor(*colorType* as PPcbDocumentColor) as Integer

### 引数

*colorType*     ドキュメントエレメントを指定

### 戻り値

パレットのカラーインデックス

### サンプル

```
doc = Application.ActiveDocument

msg = ""
msg = msg & doc.GetColor(ppcbDocumentColorBackground) & ", "
msg = msg & doc.GetColor(ppcbDocumentColorSelection) & ", "
msg = msg & doc.GetColor(ppcbDocumentColorHighlight) & ", "
msg = msg & doc.GetColor(ppcbDocumentColorBoardOutline) & ", "
msg = msg & doc.GetColor(ppcbDocumentColorConnection)

MsgBox msg

curr_bkg_color = doc.GetColor(ppcbDocumentColorBackground)
doc.SetColor(ppcbDocumentColorBackground, 2)

MsgBox "Press any key"

doc.SetColor(ppcbDocumentColorBackground, curr_bkg_color)
```

## Document.GetObjects

このメソッドは PADS Layout データベースオブジェクトの集合を返します。

### プロトタイプ

```
GetObjects([type As PPcbObjectType = ppcbObjectTypeAll], [value As String], [selected As Boolean = False]) As Objects
```

### 引数

<i>type</i>	[オプション] 取得する PADS Layout データベースオブジェクトのタイプ
<i>value</i>	[オプション] 取得するオブジェクトの値または名前
<i>selected</i>	[オプション] 選択オブジェクトのみ取得するには True、全オブジェクトを取得するには False を設定します。

このメソッドの引数はすべてはオプションです。引数を設定しなくても、また引数をどのように組み合わせてもこのメソッドを呼び出すことができます。詳細は以下のサンプルをご覧ください。

*Name* 引数はワイルドカード ("U\*")、カンマで区切った項目リスト ("U1, U2, R1")、2つのオブジェクト名をダッシュで区切った範囲 ("U1 - U10, U12, R1 - R20") をサポートします。ダッシュはオブジェクト名でも使用できる記号であるため、両側にスペースが必要です。1つの名前に対し1つのワイルドカードのみ使用可能なため、ワイルドカードの範囲指定はできません。"U\*, R\*, C1 - C100" といった名前を渡すことはできますが、"U\*1\*" や "C1\* - C10\*" といった名前は指定できません。

### 戻り値

返されるオブジェクトは [Objects](#) collection オブジェクトです。どのオブジェクトも条件を満たしていない場合、返される集合は空になります。

### コメント

同じタイプのオブジェクトをすべて取得するには、このメソッドではなく対応するオブジェクト [Document](#) プロパティを使います。たとえば、開いている設計上の結線をすべて取得するには、[Document.GetObjects\(ppcbObjectTypeConnection\)](#) ではなく [Document.Connections](#) を使用します。

このメソッドは [PPcbObjectType](#) で定義されるすべてのオブジェクトタイプには対応していません。type 引数が以下の値ではない場合に、このメソッドは例外を生成します：

ppcbObjectTypeComponent

ppcbObjectTypeNet

ppcbObjectTypePin  
ppcbObjectTypeVia  
ppcbObjectTypeConnection  
ppcbObjectTypeRouteSegment  
ppcbObjectTypeJumper  
ppcbObjectTypePartType  
ppcbObjectTypeCBP  
ppcbObjectTypeSBP  
ppcbObjectTypeWirebond  
ppcbObjectTypeNetClass  
ppcbObjectTypeDrawing  
ppcbObjectTypeText  
ppcbObjectTypeLabel  
ppcbObjectTypeAll

## サンプル

以下のサンプルコードは、このメソッドの様々な使用方法を、[Objects.Count](#) プロパティを使用して、各メソッドで取得できるオブジェクト数を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Dim objs As Object
' Ex1: Get all objects of all types
Set objs = ActiveDocument.GetObjects
MsgBox "Ex1: " & objs.Count & " objects."
' Ex2: Get all selected objects of all types
Set objs = ActiveDocument.GetObjects(, , True)
MsgBox "Ex2: " & objs.Count & " selected objects."
' Ex3: Get all net objects
Set objs = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeNet)
MsgBox "Ex3: " & objs.Count & " net objects."
' Ex4: Get all net objects of name "VCC" (there is at least 1 of course)
Set objs = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeNet, "VCC")
MsgBox "Ex4: " & objs.Count & " VCC net objects."
' Ex5: Get all part objects which names begin with U
Set objs = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeComponent, "U*")
MsgBox "Ex3: " & objs.Count & " U* part objects."
End Sub
```

## 参照

[Document.SelectObjects](#), [Document.Components](#), [Document.Jumpers](#), [Document.Connections](#),  
[Document.Nets](#), [Document.Pins](#), [Document.RouteSegments](#), [Document.Vias](#),  
[Document.PartTypes](#)

## Document.GetVisibility

このメソッドは指定の設計オブジェクトタイプの可視性を返します。

### プロトタイプ

GetVisibility(*objectType* as PPcbDesignObject) as Boolean

### 引数

*objectType* 設計オブジェクトタイプを指定

### 戻り値

表示ならば TRUE 、非表示ならば FALSE

### サンプル

```
doc = Application.ActiveDocument

If doc.GetVisibility(ppcbDesignObjectPad) = true Then
    MsgBox "Pads are visible"
Else
    MsgBox "Pads are invisible"
End If

doc.SetVisibility(ppcbDesignObjectTrace, false)

MsgBox "Press any key"

doc.SetVisibility(ppcbDesignObjectTrace, true)
```

## Document.ImportECOFile

このメソッドは .eco ファイルを入力 (インポート) します。

### プロトタイプ

```
ImportECOFile(name As String) As Long
```

### 引数

*name*      入力を行う既存の .eco ファイル名

### 戻り値

このファンクションが成功すると、戻り値は 0 以外となります。  
失敗すると戻り値は 0 となります。

### コメント

指定されたファイル名が存在しない場合やフォーマットが正しくない場合、このファンクションは失敗します。

プロセス中に PADS Layout セキュリティ障害が発生した場合、このメソッドは例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは指定された .eco ファイル「 pcb2eco.eco 」を現在の設計に入力します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main  
ActiveDocument.ImportECOFile(DefaultFilePath & "\pcb2eco.eco")  
End Sub
```

### 参照

[Document.ExportECOFile](#)

## Document.ImportNetList

このメソッドは、PADS Layout 形式のネットリストファイルを入力（インポート）します。

### プロトタイプ

ImportNetList(*name* As String) As Long

### 引数

*name*      入力を行う既存のネットリストファイル名

### 戻り値

このファンクションが成功すると、戻り値は 0 以外となります。  
失敗すると戻り値は 0 となります。

### コメント

指定ファイル名が存在しない場合やフォーマットが正しくない場合、このファンクションは失敗します。

プロセス中に PADS Layout セキュリティ障害が発生した場合、このメソッドは例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは指定の netlist ファイル「 padsnet.asc 」を現在の設計に入力します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.ImportNetList(DefaultFilePath & "\padsnet.asc")
End Sub
```

### 参照

[Document.ExportNetList](#)

## Document.IntegrityTest

このメソッドはインテグリティテストを実行します。

### プロトタイプ

IntegrityTest() as Boolean

### 引数

なし

### 戻り値

テストがエラーなしで完了した場合は TRUE 、その他の場合は FALSE 。

## Document.Save Method

このメソッドはドキュメントを保存します。

### プロトタイプ

Save

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### コメント

プロセス中に PADS Layout セキュリティ障害が発生した場合、このメソッドは例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計を（必要であれば）保存します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  If ActiveDocument.Saved = False Then ActiveDocument.Save
End Sub
```

### 参照

[Document.SaveAs](#), [Document.Saved](#), [Document.Save Event](#)

## Document.SaveAs

このメソッドはドキュメントを新しい名前で作成します。

### プロトタイプ

Save(*name* As String)

### 引数

*name*            ファイルの新規名称

### 戻り値

なし

### コメント

プロセス中に PADS Layout セキュリティ障害が発生した場合、このメソッドは例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは開いている設計のカスタムバックアップを作成します。PCB 設計ファイル名が XXX.PCB の場合、バックアップファイルは XXX(Backup on 12-28-2001 4h40).PCB という名前で同じフォルダに保存されます。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
curDesignName = ActiveDocument.FullName
theDate = Month(Date) & "-" & Day(Date) & "-" & Year(Date) & " at " &
Hour(Now) & "h" & Minute(Now)
bakDesignName = Left$(curDesignName, Len(curDesignName)-4) & " (Backup on
" & theDate & ").pcb"
ActiveDocument.SaveAs(bakDesignName)
OpenDocument(curDesignName)
End Sub
```

### 参照

[Document.Save Method](#), [Document.Saved](#), [Document.Save Event](#)

## Document.SaveAsNoLock

このメソッドはドキュメントを新規名で保存して、ファイルロックを解除します。

### プロトタイプ

SaveAsNoLock(*filename* as String)

### 引数

*filename*            ファイルの新規名称

### 戻り値

プロセス中に PADS Layout セキュリティ障害が発生した場合、このメソッドは例外を生成します。

## Document.SaveNoLock

このメソッドはドキュメントを保存してファイルロックを解除します。

### プロトタイプ

SaveNoLock

### 引数

なし

### 戻り値

プロセス中に PADS Layout セキュリティ障害が発生した場合、このメソッドは例外を生成します。

## Document.SaveAsTemp

このメソッドは SaveAsNoLock と同じように動作しますが、MRU(最近使ったファイル)リストにファイル名を追加しません。このメソッドは主にマクロテスト用です。

### プロトタイプ

SaveAsTemp(*filename* as String)

### 引数

*filename*            ファイルの新規名称

### Return Values

プロセス中に PADS Layout セキュリティ障害が発生した場合、このメソッドは例外を生成します。

## Document.SaveTemp

このメソッドは SaveNoLock と同じように動作しますが、MRU(最近使ったファイル)リストにファイル名を追加しません。このメソッドは主にマクロテスト用です。

### プロトタイプ

SaveTemp

### 引数

なし

### 戻り値

プロセス中に PADS Layout セキュリティ障害が発生した場合、このメソッドは例外を生成します。

## Document.SelectObjects

このメソッドは PADS Layout データベースオブジェクトの選択または選択の解除を行います。

### プロトタイプ

```
SelectObjects([type As PPcbObjectType = ppcbObjectTypeAll], [value As String], [select As Boolean = True])
```

### 引数

*type* [オプション] 選択 / 選択解除するデータベースオブジェクトのタイプ  
*value* [オプション] 選択 / 選択解除するオブジェクトの値または名称  
*select* [オプション] 選択する場合は True 、選択解除するには False を指定

このメソッドの引数はすべてオプションとなります。引数を設定しなくても、任意で組み合わせても、このメソッドを呼び出すことが可能です。詳細は以下のサンプルをご覧ください。

引数 *Name* はワイルドカード ("U\*")、カンマで区切られた項目リスト ("U1, U2, R1")、2つのオブジェクト名をダッシュで区切った範囲 ("U1 - U10, U12, R1 - R20") をサポートします。ダッシュはオブジェクト名でも使用できる記号であるため、両側にスペースが必要です。1つの名前に対し1つのワイルドカードのみ使用可能なため、ワイルドカードの範囲指定はできません。"U\*, R\*, C1 - C100" といった名前を渡すことはできますが、"U\*1\*" や "C1\* - C10\*" といった名前は指定できません。

### 戻り値

なし

### コメント

引数 *type* が有効な PADS Layout データベースオブジェクトタイプではない場合、このプロパティは例外を生成します。

### サンプル

以下のサンプルコードは、このメソッドの様々な使用方法を、[Document.GetObjects](#) や [Objects.Count](#) プロパティを使用して、各メソッドで取得できるオブジェクト数を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Dim objs As Object
' Ex1: Select all objects of all types
ActiveDocument.SelectObjects
Set objs = ActiveDocument.GetObjects(, , True)
MsgBox "Ex1: " & objs.Count & " selected objects (all)."
```

```
' Ex2: Unselect all objects of all types
ActiveDocument.SelectObjects(,False)
Set objs = ActiveDocument.GetObjects(,True)
MsgBox "Ex2: " & objs.Count & " selected objects (none)."
```

```
' Ex3: Select all net objects
ActiveDocument.SelectObjects(ppcbObjectTypeNet)
Set objs = ActiveDocument.GetObjects(,True)
MsgBox "Ex3: " & objs.Count & " selected objects (all nets)."
```

```
' Ex4: Unselect net VCC
ActiveDocument.SelectObjects(ppcbObjectTypeNet, "VCC", False)
Set objs = ActiveDocument.GetObjects(,True)
MsgBox "Ex4: " & objs.Count & " selected objects (all nets except VCC)."
```

```
' Ex5: Select only part objects which names begin with U
ActiveDocument.SelectObjects(,False)
ActiveDocument.SelectObjects(ppcbObjectTypeComponent, "U*")
Set objs = ActiveDocument.GetObjects(,True)
MsgBox "Ex5: " & objs.Count & " selected U* part objects."
End Sub
```

## 参照

[Document.GetObjects](#), [Document.SelectionChange Event](#)

## Document.SetColor

このメソッドは指定のドキュメントエレメントの色を設定します。

### プロトタイプ

SetColor(*colorType* as PPcbDocumentColor, *colorIndex* as Integer)

### 引数

*colorType*          ドキュメントエレメントを指定  
*colorIndex*        パレットのカラーインデックス。必ず 0 から 31 の間

### サンプル

```
doc = Application.ActiveDocument

msg = ""
msg = msg & doc.GetColor(ppcbDocumentColorBackground) & ", "
msg = msg & doc.GetColor(ppcbDocumentColorSelection) & ", "
msg = msg & doc.GetColor(ppcbDocumentColorHighlight) & ", "
msg = msg & doc.GetColor(ppcbDocumentColorBoardOutline) & ", "
msg = msg & doc.GetColor(ppcbDocumentColorConnection)

MsgBox msg

curr_bkg_color = doc.GetColor(ppcbDocumentColorBackground)
doc.SetColor(ppcbDocumentColorBackground, 2)

MsgBox "Press any key"

doc.SetColor(ppcbDocumentColorBackground, curr_bkg_color)
```

## Document.SetVisibility

このメソッドは指定の設計オブジェクトタイプの可視性を設定します。

### プロトタイプ

SetVisibility(*objectType* as PPcbDesignObject, *objectVisibility* as Boolean)

### 引数

<i>objectType</i>	設計オブジェクトタイプを指定
<i>objectVisibility</i>	表示ならば TRUE 、非表示ならば FALSE

### サンプル

```
doc = Application.ActiveDocument

If doc.GetVisibility(ppcbDesignObjectPad) = true Then
MsgBox "Pads are visible"
Else
MsgBox "Pads are invisible"
End If

doc.SetVisibility(ppcbDesignObjectTrace, false)

MsgBox "Press any key"

doc.SetVisibility(ppcbDesignObjectTrace, true)
```

## Label.Delete

このメソッドは Label オブジェクトを削除します。

### プロトタイプ

Delete as Boolean

### 引数

なし

### 戻り値

オブジェクトが問題なく削除された場合、True を返します。  
オブジェクトが削除できない場合、False を返します。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルは選択されたラベルを削除します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeLabel, , TRUE)
For Each label In selected
If label.Delete() = False Then
MsgBox "Cannot delete the label!"
Else
MsgBox "The label was deleted successfully!"
End If
Next label
End Sub
```

## Layer.GetColor

このメソッドは指定の層エレメントの色を返します。

### プロトタイプ

GetColor(*colorType* as PPcbLayerColor) as Integer

### 引数

*colorType*                    層エレメントを指定

### 戻り値

パレットのカラーインデックス

## Layer.GetDielectricConstant

このメソッドは誘電層の定数を返します。

### プロトタイプ

GetDielectricConstant(*dielectricLayer* as [PPcbDielectricLayer](#)) as Double

### 引数

*dielectricLayer*      この電気層に関連する誘電層を指定

### 戻り値

誘電定数

## Layer.GetDielectricThickness

このメソッドは誘電層の厚みを取得します。

### プロトタイプ

```
GetDielectricThickness (  
    dielectricLayer as PPcbDielectricLayer,  
    unit as PPcbUnit) as Double
```

### 引数

<i>dielectricLayer</i>	この電気層に関連する誘電層を指定
<i>unit</i>	[ オプション ] 戻り値で使用される単位。このオプション引数のデフォルトは ppcbUnitCurrent です。

### 戻り値

誘電層の厚み

## Layer.GetDielectricType

このメソッドは誘電層タイプを返します。

### プロトタイプ

GetDielectricType(*dielectricLayer* as PPcbDielectricLayer) as PPcbDielectricType

### 引数

*dielectricLayer*      この電気層に関連する誘電層を指定

### 戻り値

誘電タイプ

## Layer.SetColor

このメソッドは指定の層エレメントの色を設定します。

### プロトタイプ

SetColor(*colorType* as [PPcbLayerColor](#), *colorIndex* as Integer)

### 引数

<i>colorType</i>	層エレメントを指定
<i>colorIndex</i>	パレットのカラーインデックス。必ず 0 から 31 の間

## Layer.SetDielectricConstant

このメソッドは誘電層の定数を設定します。

### プロトタイプ

```
SetDielectricConstant(  
    dielectricLayer as PPcbDielectricLayer,  
    dielectricConstant as Double)
```

### 引数

<i>dielectricLayer</i>	この電気層に関連する誘電層を指定する
<i>dielectricConstant</i>	誘電定数を指定

## Layer.SetDielectricThickness

このメソッドは誘電層の厚さを設定します。

### プロトタイプ

```
SetDielectricThickness (  
    dielectricLayer as PPcbDielectricLayer,  
    dielectricThickness as Double,  
    unit as PPcbUnit)
```

### 引数

<i>dielectricLayer</i>	この電気層に関連する誘電層を指定
<i>dielectricThickness</i>	誘電層の厚さを指定
<i>unit</i>	[オプション] 戻り値で使用される単位。このオプション引数のデフォルトは ppcbUnitCurrent です。

## Layer.SetDielectricType

このメソッドは誘電層のタイプを設定します。

### プロトタイプ

SetDielectricType (

*dielectricLayer* as PPcbDielectricLayer,

*dielectricType* as PPcbDielectricType)

### 引数

<i>dielectricLayer</i>	この電気層に関連する誘電層を指定
<i>dielectricType</i>	誘電タイプを指定

## Library.GetLibraryItems

このメソッドはこのライブラリ内の全項目のオブジェクト集合または指定された項目を返します。

### プロトタイプ

GetLibraryItems (Type as [PPcbLibraryItemType](#), Name as String) As Collection

### 引数

- name* 取得する LibraryItem オブジェクトの名前 (オプション)。ワイルドカード、リスト、範囲を含むことができます。設定しない場合、すべての名前を対象とします。
- type* 取得するオブジェクトのタイプを指定するパラメータ (オプション)。デフォルト設定は [ppcbLibraryItemTypeAll](#) です。

### コメント

なし

### サンプル

このサンプルはライブラリ内の項目数を表示します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each lib In Libraries
count = lib.GetLibraryItems(ppcbLibraryItemTypeDecal, "DIP*").Count
MsgBox "Library " & lib.Name & " has " & count & " DIP decals"
Exit For
Next lib
End Sub
```

## Library.ImportLibraryItems

このメソッドは PowerPCB 形式または PADS Layout 形式の ASCII ファイルからライブラリ項目を読み込みます。

### プロトタイプ

ImportLibraryItems (*Filename* as String) as Collection

### 引数

<i>name</i>	ライブラリ項目を読み込む元のファイルの名前
<i>return value</i>	入力された項目の集合を返します

### 戻り値

入力された項目の集合を返します。

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルはファイルからライブラリ項目を入力し、入力された項目の数を表示します。このサンプル実行についての詳細は[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
For Each lib In Libraries
Set coll = lib.ImportLibraryItems("C:\sample")
MsgBox coll.Count & " items are successfully imported"
Exit For
Next lib
End Sub
```

## Library.ImportLibraryItems2

このメソッドは PowerPCB 形式または PADS Layout 形式の ASCII ファイルから、ライブラリ項目を読み込みます。

### プロトタイプ

ImportLibraryItems2 (*Filename* as String, *ImportOption* as PcbImportLibMode) as Collection

### 引数

<i>Filename</i>	ライブラリ項目を取り込む元のファイルの名前
<i>ImportOption</i>	既存項目の上書きに関する設定を指定します

### 戻り値

直前に入力された項目の集合を返します。

### コメント

*ImportOption* が `pcbImportLibModePrompt` の場合、Application オブジェクトが `OverwriteLibraryItemPrompt` イベントを開始します。クライアントアプリケーションは既存のライブラリ項目に上書きするかどうかを指定する必要があります。

## Objects.Add

このメソッドは集合にオブジェクトを追加します。

### プロトタイプ

Add(*obj* As object)

### 引数

*obj* 集合に加えるオブジェクト。  
[Component](#)、[Net](#)、[Jumper](#)、[Pin](#)、[Via](#)、[Connection](#)、[RouteSegment](#)  
といったデータベースオブジェクトである必要があります。

### 戻り値

なし

### コメント

*object* 引数が有効なデータベースオブジェクトではない場合、このプロパティは例外を生成します。

### 参照

[Objects.Remove](#)

## Objects.Merge

このメソッドは2つのオブジェクト集合を統合します。

### プロトタイプ

Merge(*objects* As [Objects](#))

### 引数

*objects*                    現在のオブジェクト集と統合させるオブジェクトの集合

### 戻り値

なし

### コメント

このメソッドは、objects collection オブジェクト内の全オブジェクトを現在のオブジェクト集合に追加します。

## Objects.Remove

このメソッドは集合からオブジェクトを削除します。

### プロトタイプ

Remove(*index* As Long)

Remove(*name* As String)

### 引数

*index*      削除するオブジェクトのインデックス

*name*        削除するオブジェクトの名前

### 戻り値

なし

### コメント

*index* 引数が無効な場合、このプロパティは例外を生成します。

### 参照

[Objects.Add](#)

## Objects.Reset

このメソッドはオブジェクト集合をリセットします。

### プロトタイプ

Reset()

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### コメント

なし

### 参照

[Objects.Remove](#)

## Objects.Select

このメソッドは集合内の全オブジェクトを選択 / 選択解除します。

### プロトタイプ

```
Select([bSelect As Boolean = True])
```

### 引数

*bSelect*            [オプション] 選択する場合は True 、選択解除するには False を設定します。

### 戻り値

なし

### コメント

なし

## Objects.Sort

このメソッドは集合内のオブジェクトをオブジェクト名で並べ替えます。

### プロトタイプ

Sort()

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### コメント

なし

## Text.Delete

このメソッドは Text オブジェクトを削除します。

### プロトタイプ

Delete as Boolean

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルは、選択されたテキストを削除します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set selected = ActiveDocument.GetObjects(ppcbObjectTypeText,, TRUE)
For Each text In selected
If text.Delete() = False Then
MsgBox "Cannot delete the text!"
Else
MsgBox "The text was deleted successfully!"
End If
Next text
End Sub
```

## View.Pan

このメソッドは表示を指定位置にパンさせます。

### プロトタイプ

Pan(*x* As Double, *y* As Double, [*unit* As [PPcbUnit](#)])

### 引数

<i>x</i>	パンする地点の x 座標
<i>y</i>	パンする地点の y 座標
<i>unit</i>	[ <a href="#">オプション</a> ]X および Y 値を指定する単位

### 戻り値

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に存在すると仮定する、実装部品 U1 の位置で中央表示を行います。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  x = ActiveDocument.Components("U1").PositionX
  y = ActiveDocument.Components("U1").PositionY
  ActiveDocument.ActiveView.Pan(x,y)
End Sub
```

### 参照

[View.Change](#)

## View.Refresh

このメソッドは表示画面を更新します。

### プロトタイプ

Refresh

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは表示の再描画を行います。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.ActiveView.Refresh
End Sub
```

## View.SetExtents

このメソッドは表示範囲を設定します。

### プロトタイプ

SetExtents(*tlx* As Double, *tly* As Double, *brx* As Double, *bry* As Double, [*unit* As [PPcbUnit](#)])

### 引数

<i>tlx</i>	新たな表示の左上コーナーの x 座標
<i>tly</i>	新たな表示の左上コーナーの y 座標
<i>brx</i>	新たな表示の右上コーナーの x 座標
<i>bry</i>	新たな表示の右上コーナーの y 座標
<i>unit</i>	[ <a href="#">オプション</a> ] <i>tlx</i> 、 <i>tly</i> 、 <i>brx</i> 、 <i>bry</i> 値を指定する単位

### 戻り値

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、開いている設計に以下が存在すると仮定し、ネット VCC に接続されたすべてのピンの表示範囲を設定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
  xMin = 1000000000.0
  yMin = 1000000000.0
  xMax = -1000000000.0
  yMax = -1000000000.0

  For Each nextPin In ActiveDocument.Nets("VCC").Pins
    If nextPin.PositionX < xMin Then xMin = nextPin.PositionX
    If nextPin.PositionX > xMax Then xMax = nextPin.PositionX
    If nextPin.PositionY < yMin Then yMin = nextPin.PositionY
    If nextPin.PositionY > yMax Then yMax = nextPin.PositionY
  Next nextPin
  ActiveDocument.ActiveView.SetExtents(xMin, yMin, xMax, yMax)
End Sub
```

### 参照

[View.Change](#), [View.SetExtentsToAll](#), [View.SetExtentsToBoard](#)

## View.SetExtentsToAll

このメソッドは設計上のすべてのオブジェクトに表示範囲を設定します。

### プロトタイプ

```
SetExtentsToAll()
```

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、表示範囲を開いている設計上の全オブジェクトに設定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main  
ActiveDocument.ActiveView.SetExtentsToAll  
End Sub
```

### 参照

[View.SetExtents](#), [View.SetExtentsToBoard](#), [View.Change](#)

## View.SetExtentsToBoard

このメソッドは表示範囲を設計基板に設定します。

### プロトタイプ

```
SetExtentsToBoard()
```

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、表示範囲を開いている設計上の基板に設定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
ActiveDocument.ActiveView.SetExtentsToBoard
End Sub
```

### 参照

[View.Change](#), [View.SetExtents](#), [View.SetExtentsToAll](#)

## View.SetExtentsToSelection

このメソッドは、現在のズームレベルと表示の中心を、現在選択されているすべてのオブジェクトが表示されるよう設定します。

### プロトタイプ

SetExtentsToSelection

### 引数

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、実装部品 C1 および C2 が表示されるように表示パラメータを設定します。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set v = ActiveDocument.ActiveView
ActiveDocument.SelectObjects ppcbObjectTypeAll, "*", False
ActiveDocument.Components("C1").Selected = True
ActiveDocument.Components("C2").Selected = True
v.SetExtentsToSelection
End Sub
```

## View.SetScale

このメソッドは現在のズームレベルと表示の中心を設定します。

### プロトタイプ

SetScale (*Zoom* as Double, *CenterX* as Double, *CenterY* as Double, *Units* as [PPcbUnit](#))

### 引数

<i>zoom</i>	新たなズームレベル。必須。
<i>centerX</i>	新たな表示の中心位置の x 座標。 これはオプションの引数です。指定しない場合、現在の中心の x 座標が使用されます。
<i>centerY</i>	新たな表示の中心位置の y 座標。 これはオプションの引数です。指定しない場合、現在の中心の y 座標が使用されます。
<i>units</i>	[ <a href="#">オプション</a> ] 結果が表示される単位。これはオプションの引数です。デフォルト設定は <a href="#">ppcbUnitCurrent</a> です。

### 戻り値

なし

### コメント

なし

### サンプル

以下のサンプルコードは、表示内でズームを行います。このサンプル実行についての詳細は、[サンプルコードの実行](#)をご覧ください。

```
Sub Main
Set v = ActiveDocument.ActiveView
v.SetScale( v.Zoom * 2 )
End Sub
```

## イベント

## Application.OpenDocument Event

このイベントはプログラムが新規ドキュメントを開いた後に発生します。

### プロトタイプ

Application\_OpenDocument()

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### コメント

なし

### 参照

[Application.OpenDocument Method](#)

## Application.ProgressChange

このイベントはステータスバーの値が変更された後に発生します。

### プロトタイプ

Application\_ProgressChange

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### コメント

なし

## Application.Quit Event

このイベントはプログラムが終了する前に発生します。

### プロトタイプ

Application\_Quit()

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### コメント

このイベントはプログラムが終了する前に発生します。

## Document.SecurityLimit Event

このイベントはデータベースのセキュリティ限度に到達すると発生します。

### プロトタイプ

Document\_SecurityLimit ()

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### コメント

なし

## Document.PositionsChange

このイベントは実装部品の位置が変更された後に発生します。

### プロトタイプ

Document\_PositionsChange()

### 引数

なし

### コメント

なし

### 参照

[Component.Move](#), [Component.Orientation](#)

## Document.Save Event

このイベントはドキュメントが保存された後に発生します。

### プロトタイプ

Document\_Save()

### 引数

なし

### 戻り値

なし

### コメント

なし

### 参照

[Document.Save Method](#), [Document.SaveAs](#)

## Document.SelectionChange Event

このイベントは現在の選択内容が変更になると発生します。

### プロトタイプ

Document\_SelectionChange()

### 引数

なし

### コメント

なし

### 参照

[Document.SelectObjects](#), [Objects.Select](#)

## View.Change

このイベントは現在の表示が変更されると発生します。

### プロトタイプ

View\_Change()

### 引数

なし

### コメント

なし

### 参照

[View.Pan](#), [View.SetExtents](#), [View.SetExtentsToBoard](#), [View.SetExtentsToAll](#)

## サンプル

### サンプルコードの実行

本ヘルプファイルの多くのトピックで、Automation プロパティ、メソッド、イベントの使用方法を説明するためサンプルコードが用意されています。サンプルコードは [PADS Layout](#) 上でも [PADS Layout](#) 以外からでも実行できます。

サンプルコードは必ず以下の形式となります：

```
Sub Main
  ' Do something
End Sub
```

サンプルコード実行についての詳細は「[サンプルコードのトラブルシューティング](#)」および「[サンプルコードの拡張](#)」をご覧ください。

**免責条項：** PADS Layout オートメーションサーバーヘルプ内のサンプルコードはフリーウェアです。メンターグラフィックスはこれらのサンプルをユーザーのために提供しています。フリーウェアは "as is" の状態で提供され、メンターグラフィックスは、フリーウェアに関して、市販性および特定目的との適合性の黙示の保証を含む、明示または暗示のいかなる保証も行いません。

### PADS Layout でのサンプルコード実行

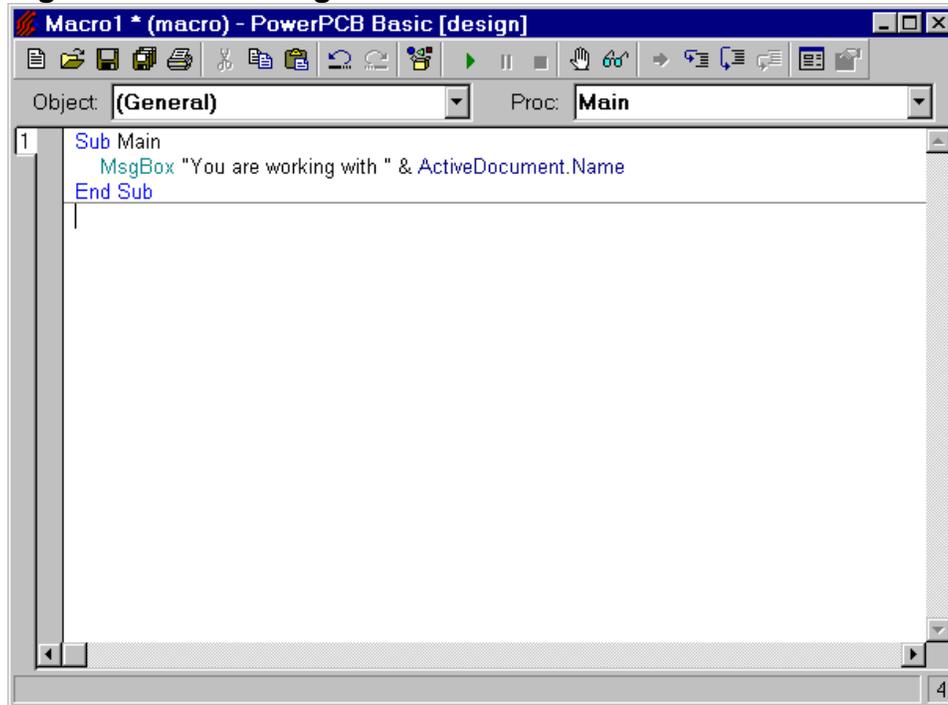
サンプルコードを実行するには、

1. サンプルコードを (Sub Main および End Sub ステートメントを含め) 選択します。

2. [編集]メニューのコピーを選択して、サンプルをクリップボードにコピーします。
3. [ツール]メニューの[ベーシックスクリプト]にカーソルを合わせ、[ベーシックスクリプトエディタ]を選択します。[Sax Basic Engine]ダイアログボックスが表示されます。
4. [編集]メニューの貼り付けを使用して、サンプルコードを Sax Basic エディタに貼り付けます。
5. Sax Basic エディタボックスのツールバーにあるスタートボタンを押します。

Figure 2-6 に、Basic Engine ダイアログボックスに貼り付けられた `Application.ActiveDocument` プロパティのサンプルコードを表示します。

Figure 2-6. Basic Engine ダイアログボックスでのサンプルコード



## PADS layout 以外でのサンプルコード実行

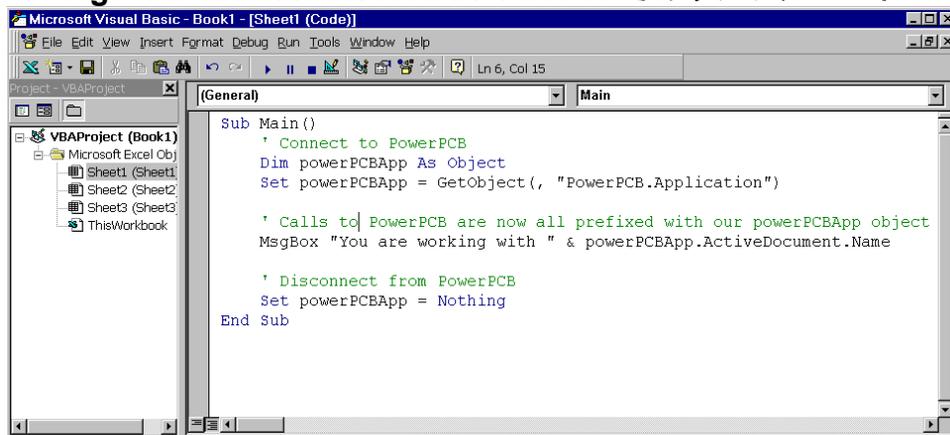
Visual Basic、Microsoft Excel、Microsoft Word といった他の Basic スクリプト記述可能なアプリケーション(ホストアプリケーションともいう)でサンプルコードを使うには、

1. ホストアプリケーションにオートメーションサーバー参照を取り込みます。たとえば、Excel をホストアプリケーションとして使うには：
2. [ツール]メニューの[マクロ]にカーソルを合わせ、[Visual Basic Editor] を選択します。

3. [ツール]メニューから[参照設定]を選択します。[参照設定]ダイアログボックスが表示されます。
4. リストボックスから、PADS Layout<latest\_release>Type Library を選択します。
5. ホストアプリケーションのエディタにサンプルコードを貼り付けます。これを Excel で行うには：
6. [表示]メニューの[コード]を選択します。
7. [編集]メニューの[貼り付け]を選択します。
8. Basic GetObject ファンクションを使い、サンプルコードの先頭にコードを加え、ホストアプリケーションを PADS Layout に接続します。
9. Basic GetObject ファンクションから返されたオブジェクトを、サンプルコード内の各オートメーションメソッドとプロパティの先頭に追加します。
10. サンプルの終わりにコードを加え、アプリケーションをプログラムから切断します。

Figure 2-7 に、Microsoft Excel の Visual Basic Editor に貼り付けられ、変更が加えられた `Application.ActiveDocument` プロパティのサンプルコードを表示します。詳細についてはホストアプリケーションのヘルプをご覧ください。

Figure 2-7. Excel Visual Basic Editor でのサンプルコード



## サンプルコードの拡張

Automation プロパティの使用方法を簡潔に説明する目的で、オートメーションサーバーヘルプ内のサンプルコードは行数が省略されています。これらのサンプルコードを元に独自の PADS Layout 機能の開発が可能です。以下に機能拡張アイデアを記載します。

- コードの先頭にある Option Explicit 宣言を使用して厳密なタイプチェックを加え、Dim Basic keyword を使って全ての変数を宣言します。これにより PADS

Layout はユーザーの変数を正確に解釈し、潜在的な問題が存在する箇所でコンパイルエラーを生成します。

- ベーシックの On Error キーワードを使用してエラーチェックを追加します。これにより、コードのランタイムエラーへの反応が向上します。
- ベーシックの MsgBox キーワードを使用して情報を単純なダイアログボックスに出力する代わりに、ベーシックの UserDialog キーワードを使用して情報をカスタムダイアログボックスに出力します。

**免責条項：** PADS Layout オートメーションサーバーヘルプ内のサンプルコードはフリーウェアです。メンターグラフィックスはこれらのサンプルをユーザーのために提供しています。フリーウェアは "as is" の状態で提供され、メンターグラフィックスは、フリーウェアに関して、市販性および特定目的との適合性の黙示の保証を含む、明示または暗示のいかなる保証も行いません。

## サンプルコードのトラブルシューティング

サンプルコードが正常に実行されない場合は以下を確認してください：

- 設計が開いていることを確認します。

サンプルコードではほとんどの場合、サンプル実行時に設計ファイルが開いている必要があります。

- 設計ファイルに対するサンプルコードでの前提事項を確認します。

たとえば、実装部品 U1 が存在すると仮定したサンプルコードや、アセンブリバリエント MyAssOpt が存在すると仮定したサンプルコード、最低でも 1 つのアセンブリバリエントがあると仮定したサンプルコードなどがあります。

これらの前提は各サンプルの前に明記されています。これらの仮定条件が満たされていない場合、サンプルコードは正しく実行されません。サンプルは設計ファイルに合わせて変更できます。

- サンプルコードを PADS Layout 以外から実行できるようサンプルコードを修正した場合、**サンプルコードの実行**の説明通りに、コードに必要な変更をすべて適用したかどうかを確認します。

参照の入力を忘れて、オートメーション定数を接頭に付けるのを忘れてするミスがよく見られます。

**免責条項：** PADS Layout オートメーションサーバーヘルプ内のサンプルコードはフリーウェアです。メンターグラフィックスはこれらのサンプルをユーザーのために提供しています。フリーウェアは "as is" の状態で提供され、メンターグラフィックスは、フリーウェアに関して、市販性および特定目的との適合性の黙示の保証を含む、明示または暗示のいかなる保証も行いません。

## RGL の置換

### RGL 形式ファイルの置換

PADS Layout はすべてのレポート生成言語 (RGL) キーワードを備えるオートメーションサーバーに対応しています。各 RGL 形式ファイル (.fmt) の例は OLE サンプルに Basic スクリプトとして含まれます。これらの新たなレポート形式ファイルは出力条件を満たすようにカスタマイズができます。このファイルは C:\PADS Projects\Samples\Scripts\Layout\RGL\_Samples にあり、Sax Basic Engine を使って作成されています。これらのファイルには拡張子 .bas が付きます。これらのスクリプトは、Basic Scripts ダイアログボックスを使い Tools/Basic スクリプトメニューに読み込みます。

以下に説明する RGL 置換スクリプト (\*.bas) は、rgl.bas への参照を含みます。このファイルは、.bas スクリプト実行に必要なファンクションを備えたライブラリファイルです。.bas スクリプトを実行するにはスクリプト内の rgl.bas へ参照を行うことが必要です

RGL キーワードは Basic のファンクションやサブルーチンに置き換わります。

**参照：** [RGL Top Level Keywords のオートメーション](#)、[RGL SubLevel Keywords のオートメーション](#)、[RGL Field Keywords のオートメーション](#)、[RGL の新規オートメーションファンクション](#)

### スクリプト名およびレポートタイプ

各プログラムの出力タイプを簡単に判断できるよう、Table 2-1 に Sax Basic script の名前とタイプを記載します。

Table 2-1. Sax Basic Script 名とレポートタイプ

RGL レポート	Sax Basic ファイル (.bas)	説明
ピン情報無しのネットリスト	Net List without pin info.bas	ピン情報のない netname の信号をレポート
ピン情報無しのネットリスト	Net List with pin info.bas	ピン情報のある netname の信号をレポート
パーツリスト 1	Part List 1.bas	参照名で部品をレポート
パーツリスト 2	Part List 2.bas	パートタイプで参照名をレポート
テストポイントレポート	Test points report.bas	テストポイント位置とネット名をレポート
ジャンパリスト	Jumper List.bas	ジャンパ位置とネット名をレポート

**Table 2-1. Sax Basic Script 名とレポートタイプ (cont.)**

PowerPCB 形式ネット リスト	PowerPCB V2.0 Format Netlist.bas, PowerPCB V3.0 Format Netlist.bas	PowerPCB 形式のネット リストをレポート
DFT 拡張テストポイント	DFT Extended test point report.bas	テストポイントを、ネット、 テストポイントなしのネット、 ネット毎のテストポイント数で レポート

## RGL Top Level Keywords のオートメーション

Table 2-2 および Table 2-3 に、RGL top level keywords を置き換えるオートメーションメソッドとファンクションを記載します。また、[RGL 形式ファイルの置換](#)、[RGL SubLevel Keywords のオートメーション](#)、[RGL Field Keywords のオートメーション](#)、[RGL の新規オートメーションファンクション](#) もご覧ください。

**Table 2-2. Direct Automation メソッドで置換される Top Level Keywords**

RGL Keywords	メソッド	説明
JOBNM	ActiveDocument.Name	JOB NAME を返します。
COMPCNT	ActiveDocument.Components.Count	実装部品の合計数を返します。
SIGCNT	ActiveDocument.Nets.Count	信号の合計数を返します。
BOARDSZ	ActiveDocument.BoardOutlineSurface	基板寸法を現在の単位で返します。

**Table 2-3. RGL.BAS でファンクションやサブルーチンに置換される Top Level Keywords**

RGL Keywords	オートメーション ファンクション	説明
TIME	Function GetTime() As String	現在の日時刻を ddd mmm dd hh:mm:ss yyyy. 形式で返します。
LAYERCNT	Function LayerCnt(doc As Object)	実装部品および配線層の合計数を返します。
PKG CNT	Function PkgCnt(doc As Object) As Integer	PCB で使用されているパッケージ総数を返します。
SYMCNT	Function SymCnt(doc As Object) As Integer	PCB で使用されている部品形状の総数を返します。
EQUIV_IC	Function EquivalentIC(doc As Object) As Double	基板上的全実装部品のピンの総数を 14 で割った数を使用します。
BD_DENSITY	Function BdDensity(doc As Object) As Double	PCB の表面積を Equivalent IC 値で割った値を使い、基板の密集度を求めます。
PSIGCNT	Function PSigCnt(doc As Object) As Integer	PCB 上の電源ネットの総数を返します。
SSIGCNT	Function SSigCnt(doc As Object) As Integer	PCB 上にある電源ネットを除いた信号ネットの総数を返します。
TOPCOMP CNT	Function TopCompCnt(doc As Object) As Integer	PCB 部品面の実装部品の総数を返します。
BOTCOMP CNT	Function BottomCompCnt(doc As Object) As Integer	PCB 半田面の実装部品の総数を返します。
PADCNT	Function PadCnt(doc As Object) As Integer	PCB 上のパッド (ドリル済、未ドリル両方) の総数を返します。
DRPADCNT	Function DrPadCnt(doc As Object) As Integer	PCB 上のドリルパッド (ドリル寸法 > 0) の総数を返します
NDPADCNT	Function NDPadCnt(doc As Object) As Integer	表面実装パッド (ドリル寸法 = 0) の総数を返します。

## RGL SubLevel Keywords のオートメーション

Table 2-4 および Table 2-5 に RGL sublevel keywords を置き換えるオートメーションメソッドとファンクションを記載します。RGL Field Keywords のオートメーションもご覧ください。

下層レベルキーワードはインデントされています。

参照：RGL 形式ファイルの置換、RGL Top Level Keywords のオートメーション、RGL Field Keywords のオートメーション、RGL の新規オートメーションファンクション

Table 2-4. Direct オートメーションメソッドで置換される Sublevel Keywords

RGL Keywords	説明
SIGNALS	信号内を検索 <i>' Iterate through all net of document doc like this For Each nextNet In doc.Nets ... ' Do Something with that Net nextNet Next nextNet</i>
SIGNAME	<i>Net.Name</i> 信号名
PINS	ピン内を検索 <i>' Iterate through all pins of net nextNet like this For Each nextPin In nextNet.Pins ... ' Do Something with that Pin nextPin Next nextPin</i>
COMPNAME	<i>Pin.Component.Name</i> 実装部品名
PINNUM	<i>Pin.Number</i> ピン番号
CONNECTIONS	結線を検索 <i>' Iterate through all connections of document doc like this For Each nextConn In doc.Connections ... ' Do Something with that Connection nextConn Next nextConn</i>
SIGNAME	<i>Connection.Net.Name</i> 信号名
COMP1	<i>Connection.Pins(1).Component.Name</i> 結線終端 1 の参照名
PIN1	<i>Connection.Pins(1).Number</i> 結線終端 1 のピン番号
COMP2	<i>Connection.Pins(2).Component.Name</i> 結線終端 2 の参照名

**Table 2-4. Direct オートメーションメソッドで置換される Sublevel Keywords (cont.)**

PIN2	<i>Connection.Pins(2).Number</i> 結線終端 2 のピン番号
ROUTSEGS	配線内を検索 <i>' Iterate through all route segs of conn. nextConn like this</i> <i>For Each nextSeg In nextConn.RouteSegments</i> <i>... ' Do Something with that route segment nextSeg</i> <i>Next nextSeg</i>
END1	線分の最初の端点 <i>Points = RouteSegment.Points '! First, assign to variant !</i> <i>Points(1)</i>
END2	線分の 2 つめの端点 <i>Points = RouteSegment.Points '! First, assign to variant !</i> <i>Points(2)</i>
WIDTH	<i>RouteSegment.Width</i> 配線線分の幅
LAYER	<i>RouteSegment.Layer</i> 配線線分の層番号
VIAS	ビア内を検索 <i>' Iterate through all vias of connection nextConn like this</i> <i>For Each nextVia In nextConn.Vias</i> <i>... ' Do Something with that via nextVia</i> <i>Next nextVia</i>
LOCX	<i>Via.PositionX</i> ビアの X 座標
LOCY	<i>Via.PositionY</i> ビアの Y 座標
VIANAME	<i>Via.Type</i> ビア名
PACKAGE	(in RGL.BAS:see PKGCNT)
PKGNAME	パッケージ名 <i>' Use the Component.PartType property</i>
PKGDSR	<i>Component.Attributes("DESCRIPTION").Value</i> パッケージの説明
COMPONENTS	パッケージ内を検索 <i>' Iterate through all components of document doc like this</i> <i>For Each nextComp In doc.Components</i> <i>... ' Do Something with that Component nextComp</i> <i>Next nextComp</i>

**Table 2-4. Direct オートメーションメソッドで置換される Sublevel Keywords (cont.)**

COMPNAME		<i>Component.Name</i> 実装部品名
SYMNAME		<i>Component.Decal</i> シンボル名
PKGTYPE		<i>Component.PartType</i> パッケージ名
ANGLE		<i>Component.Orientation</i> 実装部品配置角度
LOCX	X	<i>Component.PositionX</i> 配置の座標
LOCY	Y	<i>Component.PositionY</i> 配置の座標
TESTPOINTS		(in RGL.BAS)
TPNAME		<i>Pin.Name</i> ' はピンテストポイント <i>Via.Type</i> ' はビアテストポイント テストポイント名。U1.2. といった実装部品のテストポイント名が標準ピン名です。ビアのテストポイント名は STANDSARDVIA 等のビアタイプ名です。
SIGNAME		<i>Pin.Net</i> ' はピンテストポイント <i>Via.Net</i> ' はビアテストポイント 信号 (net) 名。テストポイントが未使用の実装部品ピンである場合、*NONE* という名前を返します。
LOCX	X	<i>Pin.PositionX</i> ' はピンテストポイント <i>Via.PositionX</i> ' はビアテストポイント テストポイントの座標
LOCY	Y	<i>Pin.PositionY</i> ' はピンテストポイント <i>Via.PositionY</i> ' はビアテストポイント テストポイントの座標
TESTSIDE		<i>Pin.TestPoint</i> ' はピンテストポイント <i>Via.TestPoint</i> ' はビアテストポイント テストポイントのテスト面： TOP または BOTTOM

Table 2-5. RGL.BAS 内でファンクションやサブルーチンに置換される Sublevel Keywords

RGL Keywords	説明
SIGNALS	信号内を検索 (ダイレクトオートメーションメソッド)
SIGNAME	信号名 (ダイレクトオートメーションメソッド)
PINS	ピン内を検索 (ダイレクトオートメーションメソッド)
PINTYP	Function PinType(Pin As Object) As String ユーザーにより割り当てられた場合の、ピンタイプを特定する文字列値を返します。 Source="S", Bidirectional="B", OpenCollector="C", OrTieableSource="O", Tristate="T", Load="L", Terminator="Z", Power="P", Ground="G", Undefined="U"
TPASSIGNED	Function TPAssigned(Net As Object) As Boolean ネットにテストポイントがある場合は true/false 値を返します。
TESTPOINTCNT	Function TPCnt(Net As Object) As Integer 全ネット上テストポイント総数を返します。
TESTPINCNT	Function TPPinCnt(Net As Object) As Integer テストポイントとして割り当てられたピン総数を返します。
TESTVIACNT	Function TPViaCnt(Net As Object) As Integer テストポイントとしているビアの総数を返します。
PACKAGE	Sub GetPackageList(doc As Object, ByRef pkgList() As Package, Optional bSort As Boolean = False) PCB 上の全パッケージリストを返します。 リストのソートを指定するにはオプションのパラメータを使います。
TESTPOINTS	Function TestPoints(doc As Object) As objects 実装部品ピン、ビア、未使用ピンのテストポイントのリストを返します。

## RGL Field Keywords のオートメーション

Table 2-6 に、RGL.bas. でファンクションやサブルーチンにより置き換えられる RGL field keywords を記載します。

RGL 形式ファイルの置換、RGL Top Level Keywords のオートメーション、RGL SubLevel Keywords のオートメーション、RGL の新規オートメーションファンクションもご覧ください。

**Table 2-6. RGL.BAS 内でファンクションやサブルーチンで置換される Field keyword**

RGL Keywords	オートメーション ファンクション	説明
MAXCOLS	Sub MaxCols(cols As Integer)	レポート内の最大列数を計算します。
BETWEEN	Sub Between(Optional betweenCol As Integer = 0)	異なるデータ列間に必要なスペースを計算します
BETWEEN	Sub End_Between()	異なるデータ列間に必要なスペースを計算します
COLUMNS ,LEADING	Sub Columns(ParamArray formatParam())	表形式でレポート列を出力します。
COLUMNS ,LEADING	Sub End_Columns()	レポートにデータの最終列を出力します。
DELIMITER	必要ありません	

## RGL の新規オートメーションファンクション

Table 2-6 に、RGL 置換をサポートするため RGL.bas の新規ファンクションやサブルーチンを記載します。

**Table 2-7. RGL 置換をサポートするための RGL.BAS 内の新規ファンクションやサブルーチン**

オートメーションファンクション	説明
Function Format2(value As Double) As String	小数点 5 桁までの浮動小数点を文字列として返します。
Function NetPinsSortedByConnection(aNet As Object) As objects	アルファベット順に並べたピンペアリストを返します。
Function OpenReport(file As String) As Integer	提供するファイル名に対し出力ストリームを開きます。
Sub CloseReport()	現在開いている出力ストリームを閉じます。
Sub Out(ParamArray formatParam())	オープンストリームにフォーマット済みデータを出力します。

## 参照

[RGL 形式ファイルの置換](#)、[RGL Top Level Keywords のオートメーション](#)、[RGL SubLevel Keywords のオートメーション](#)、[RGL Field Keywords のオートメーション](#)



PADS プログラムのマクロ言語は標準 Visual Basic スクリプト (VBS スクリプト) 言語に似ています。プログラムでは、以下を含む大半の VBS スクリプト機能をサポートしています：

- 変数 と複数の変数
- 標準算術演算およびブーリアンの一式
- 関数 およびサブルーチン
- ステートメント
- 演算子
- オブジェクトプロパティとメソッド
- オートメーションサポート 内部と外部のオートメーションオブジェクト
- 内部マクロオブジェクト

## 変数

PADS プログラムのマクロエンジンは Null 値もしくは以下の値を含む変数をサポートします。

- 数値
- 論理値
- 文字列
- オブジェクト

値型は次の規則に基づいて変換されます。Table3-1 をご参照ください。

Table 3-1. & 演算子引数

... から ... へ	論理値	数値	文字列
Null 値	False	0	空の文字列
論理値	なし	False であれば 0 、 True であれば 1	False であれば 0 、 True であれば 1

Table 3-1. & 演算子引数

数値	0 であれば False 、 0 でなければ True	なし	数値の文字列表現
文字列	まず数値に変換される	最初の文字列が数として解釈されれば、その数の値が使用される。それ以外は 0 。	なし

## 数値

数値は浮動小数点数を表します。

**注意：** 数値と文字列値型は代替可能です。指定されると互いに自動的に変換されます

## 論理値

論理値は True もしくは False になります。

## 文字列

文字列値は文字列を表します。

**注意：** 数値と文字列値型は代替可能です。指定されると互いに自動的に変換されます

## 関連トピック

[Str 関数](#)

## ダブル

数値を表します。

ダブルと文字列型は代替可能です。指定されると互いに自動的に変換されます。

## オブジェクト

オブジェクトはメソッドやプロパティから成るインターフェースで扱われる複合実体を表します。オブジェクトは**数値型**や**文字列値型**とは異なります。

オブジェクトには2つの種類があります：

- **マクロオブジェクト**：マクロエンジン用語を使って扱われる内部オブジェクトで、オートメーションインターフェースがある場合と無い場合があります。
- **オートメーションオブジェクト**：オートメーションによって扱われる内部または外部オブジェクトです。

### 構文

オブジェクトの構文は両方とも同じです：

```
Object.Method arg1, ..., argn  
var = Object.Method( arg1, ..., argn )
```

## 式

PADS プログラムのマクロエンジンでは以下の式のいずれかを使用します：

- **数値**：数として見なされる任意の式。数式には、キーワード、変数、定数、演算子の組み合わせで最終的には数となるものが含まれます。
- **文字列**：一連の隣接する文字式。文字列式には、文字列、文字列リテラル、あるいは文字列変数が含まれます。

## 演算子

PADS プログラムのマクロエンジンでは以下の演算子を使用します :

- & 演算子
- \* 演算子
- + 演算子
- / 演算子
- - 演算子
- ^ 演算子
- = 演算子
- And 演算子
- 比較演算子
- Mod 演算子
- Not 演算子
- Or 演算子
- Xor 演算子

## & 演算子

2つの式の文字列連結を強制的に行います。

### 構文

```
result = expression1 & expression2
```

### 引数

& 演算子には以下の引数があります：

<b>result</b>	必須 任意の数値変数
<b>expression1</b>	必須 任意の式 式が文字列でない場合は、文字列に変換されます。
<b>expression2</b>	必須 任意の式 式が文字列でない場合は、文字列に変換されます。

### 例

```
S = "abc" & "123"
```

## \* 演算子

2つの数の乗算を行います。

### 構文

```
result = number1 * number2
```

### 引数

\* 演算子には以下の引数があります：

- |                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| <b>result</b>  | 必須<br>任意の数値変数                      |
| <b>number1</b> | 必須<br>任意の式。式の値が数値でない場合は、数値に変換されます。 |
| <b>number2</b> | 必須<br>任意の式。式の値が数値でない場合は、数値に変換されます。 |

### 例

```
X = y * z
```

## + 演算子

2つの数の加算を行います。

### 構文

```
result = expression1 + expression2
```

### 引数

+ 演算子構文には以下の引数があります：

<b>result</b>	必須 任意の数値変数
<b>expression1</b>	必須 任意の式
<b>expression2</b>	必須 任意の式

**注意：** + 演算子を使用する際、ユーザーは加算が行われるか、文字列連結が行われるか決定することはできません。文字列連結を強制的に行うには、& 演算子を使用します。これにより、あいまいさを無くし、自己文書化コードを提供します。

Table3-2 に、それぞれの組み合わせに対しての + 演算子の動作を記載します：

Table 3-2. + 演算子

引数	動作
両方の式が数値	加算
両方の式が文字列	文字列連結
一方の式が数値、他方が文字列	加算

### 例

```
X = y + z
```

## / 演算子

2つの数値の商を計算し、結果を浮動小数点数で返します。

### 構文

```
result = number1 / number2
```

### 引数

/ 演算子には以下の引数があります：

<b>result</b>	必須 任意の数値変数
<b>number1</b>	必須 任意の式。式の値が数値でない場合は、数値に変換されます。
<b>number2</b>	必須 任意の式。式の値が数値でない場合は、数値に変換されます。

### 例

```
x = y/z
```

## - 演算子

2つの数値の差を求めます。または、数式の符号を反転した値を指定します。

### 構文 1

```
result = number1 - number2
```

- 演算子は減算演算子として、2つの数値の差を求めるために使用されます。

### 構文 2

```
-number
```

- 演算子は単項マイナス符号演算子として、式の符号を反転した値を指定するために使用されます。

### 引数

- 演算子には以下の引数があります：

<b>result</b>	必須 任意の数値変数
<b>number1</b>	必須 任意の式。式の値が数値でない場合は、数値に変換されます。
<b>number2</b>	必須 任意の式。式の値が数値でない場合は、数値に変換されます。

### 例 1

```
x = y - z
```

### 例 2

```
-x
```

## = 演算子

変数あるいはプロパティに値を指定します。

### 構文

```
variable = value
```

### 引数

= 演算子には以下の引数があります：

- |                 |  |
|-----------------|--|
| <b>variable</b> | 変数もしくは書き込み可能のプロパティ。<br>単純なスカラー変数あるいは配列の要素。 |
| <b>value</b>    | 任意の数式、文字列、リテラル、または定数                       |

### 例

```
a = 1
```

## ^ 演算子

数値のべき乗を求めます。

### 構文

```
result = number ^ exponent
```

### 引数

^ 演算子には以下の引数があります：

<b>result</b>	必須 任意の数値変数
<b>number</b>	必須 任意の式
<b>exponent</b>	必須 任意の数式 数式 <b>exponent</b> が整数のときに限り、引数 <b>number</b> に負の値を指定できます。

1つの式の中で複数の指数演算が行われるとき、^ 演算子は左から右の順に評価されます。

### 例

```
x = y ^ z
```

## And 演算子

2つの式の論理積を求めます。

### 構文

result = expression1 **And** expression2

### 引数

And 演算子には以下の引数があります：

- |                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| <b>result</b>      | 必須<br>任意の数値変数                       |
| <b>expression1</b> | 必須<br>任意の式。式の値が論理でない場合は、論理値に変換されます。 |
| <b>expression2</b> | 必須<br>任意の式。式の値が論理でない場合は、論理値に変換されます。 |

Table3-3 に、結果の求め方を記載します。

Table 3-3. And 演算子の結果

expression1 が 以下で：	expression2 が 以下の場合：	結果
True	True	True
True	False	False
False	True	False
False	False	False

### 例

a = b And c

## 比較演算子

式の比較を行います。

### 構文

```
result = expression1 comparisonoperator expression2
```

### 引数

比較演算子には以下の引数があります：

<b>result</b>	必須 任意の変数
<b>expression1</b>	必須 任意の式
<b>expression2</b>	必須 任意の式
<b>comparisonoperator</b>	必須 任意の比較演算子。 詳細については、以下の <a href="#">Table3-4</a> をご覧ください。

[Table3-4](#) に、比較演算子と結果が True 、 False または Null になる条件を表示します

**Table 3-4. 比較演算子と結果**

比較演算子	以下の条件の場合、 True	以下の条件の場合、 False
< ( ~未満の )	$expression1 < expression2$	$expression1 >= expression2$
<= ( ~以下で )	$expression1 <= expression2$	$expression1 > expression2$
> ( ~より大きい )	$expression1 > expression2$	$expression1 <= expression2$
>= ( ~以上で )	$expression1 >= expression2$	$expression1 < expression2$
= ( ~に等しい )	$expression1 = expression2$	$expression1 <> expression2$
<> ( ~に等しくない )	$expression1 <> expression2$	$expression1 = expression2$

### 例

```
b = 1 > 2
```

## Mod 演算子

2つの数値の除算を行い、その剰余を返します。Mod( 剰余 ) 演算子は浮動小数点値を整数に四捨五入します。

### 構文

```
result = number1 Mod number2
```

### 引数

Mod 演算子には以下の引数があります :

<b>result</b>	必須 任意の数値変数
<b>number1</b>	必須 任意の数式
<b>number2</b>	必須 任意の数式

### 例

```
x = y Mod z
```

## Not 演算子

式の論理否定を求めます。

### 構文

```
result = Not expression
```

### 引数

Not 演算子には以下の引数があります：

<b>result</b>	必須 任意の数値変数
<b>expression</b>	必須 任意の式。式の値が論理でない場合は、論理値に変換されます。

Table3-5 に、結果の求め方を記載します。

**Table 3-5. Not 演算子の結果**

式が以下の場合	結果
True	False
False	True

### 例

```
x = Not y
```

## Or 演算子

2つの式の論理和を求めます。

### 構文

```
result = expression1 Or expression2
```

### 引数

Or 演算子には以下の引数があります：

- result**            必須  
                    任意の数値変数
- expression1**    必須  
                    任意の式。式の値が論理でない場合は、論理値に変換されます。
- expression2**    必須  
                    任意の式。式の値が論理でない場合は、論理値に変換されます。

Table3-6 に、結果の求め方を記載します：

**Table 3-6. Or 演算子の結果**

expression1 が 以下で：	expression2 が 以下の場合：	結果
True	True	True
True	False	True
False	True	True
False	False	False

### 例

```
x = y Or z
```

## Xor 演算子

2つの式の排他的論理和を求めます。

### 構文

```
[result =] expression1 Xor expression2
```

### 引数

Xor 演算子には以下の引数があります：

<b>result</b>	必要に応じて 任意の数値変数
<b>expression1</b>	必須 任意の式。式の値が論理でない場合、論理値に変換されます。
<b>expression2</b>	必須 任意の式。式の値が論理でない場合は、論理値に変換されます。

Table3-7 に、結果の求め方を記載します：

Table 3-7. Xor 演算子の結果

expression1 が 以下で：	expression2 が 以下の場合：	結果
True	True	False
True	False	True
False	True	True
False	False	False

### 例

```
x = y Xor z
```

## ステートメント

PADS プログラムのマクロエンジンでは以下の VB スクリプトおよび他のステートメントをサポートします。

- [Call](#)
- [Close](#)
- [Dim](#)
- [Do...Loop](#)

- For-Next
- Function
- If...Then...Else ステートメント
- Input #
- Modal
- Open
- Print #
- ReDim
- Set
- Sub
- While...Wend
- Width #

## Call

Sub プロシージャまたは Function プロシージャに制御を渡します。

### 構文

```
[Call] name [argumentlist]
```

キーワード Call を使って引数を必要とするプロシージャを呼び出す場合は、引数リスト argumentlist を括弧で囲む必要があります。下記の例を参照してください。

### 引数

Call ステートメントには以下の引数があります：

<b>Call</b>	オプションのキーワード プロシージャを呼び出す際、キーワード Call は省略できます。 キーワード Call を省略する場合、引数リスト argumentlist を囲む括弧も省略する必要があります。Call ステートメントの構文で組み込み関数またはユーザー定義型関数を呼び出す場合、その関数の戻り値を取得することはできません。
<b>name</b>	必須 呼び出すプロシージャの名前
<b>argumentlist</b>	必要に応じて プロシージャに引き渡す、カンマで区切られた変数、配列、または式のリスト。

### 例

```
Call MyProc(0)
```

### 関連トピック

[ステートメント](#)

## Close

[Open ステートメント](#)により開かれたファイルへの入出力を終了します。

Output または Append を行うために開いたファイルを閉じる場合、出力バッファに残っているデータは、そのファイルに対するオペレーティングシステムバッファに書き込まれます。閉じたファイルが使用していたバッファ領域は全て開放されます。そのファイルに指定されたファイル番号も開放されます。

### 構文

```
Close [filenumberlist]
```

### 引数

Close ステートメントには以下の引数があります：

**filenumberlist** 必要に応じて  
次の構文を使用した 1 つもしくは複数のファイル番号です。  
ここで *filenumber* は任意の有効なファイル番号になります：

```
[[#]filenumber] [, [#]filenumber] . . .
```

*filenumberlist* を省略すると、Open ステートメントを使用して開かれた全てのアクティブファイルが閉じられます。

### 例

```
close #1
```

### 関連トピック

[ステートメント](#)

## Dim

変数を宣言してメモリ領域を割り当てます。

### 構文

```
Dim varname([[subscripts]]) [,varname([[subscripts]])] . . .
```

### 引数

Dim ステートメントには以下の引数があります：

**varname**      必須  
変数の標準的な命名規則に従い名前を付けます。

**subscripts**    必要に応じて  
配列変数の次元  
引数 subscripts の構文は次のとおりです：

```
[lower To] upper [, [lower To] upper] . . .
```

配列の最小値は常に 0 です。

Dim ステートメントを空の括弧と組み合わせると、動的配列を宣言できます。宣言した動的配列の次元と要素の数をプロシージャ内で定義するには、[ReDim](#) ステートメントを使います。

### 例

```
Dim x(10), y(20)
```

### 関連トピック

[ステートメント](#)

## Do...Loop

指定された条件が True である間、または条件が True になるまで、一連のステートメントを繰り返し実行します。

### 構文 1

```
Do [{While | Until} condition]
[statements]
[Exit Do]
[statements]
Loop
```

### 構文 2

```
Do
[statements]
[Exit Do]
[statements]
Loop [{While | Until} condition]
```

### 引数

Do Loop ステートメントには以下の引数があります：

- condition**      必要に応じて  
次の式の 1 つもしくは複数：
- True または False になる数式  
True または False になる文字列式
- 引数 *condition* が Null 値の場合、引数 *condition* は False として扱われます。
- statements**      引数 *condition* が True である間、または True になるまで繰り返し実行される 1 つもしくは複数のステートメント

Exit Do ステートメントを Do...Loop ステートメント内の任意の場所に使用して Do...Loop ステートメントを終了させることもできます。Exit Do ステートメントは条件の評価の後に使用されることが多く、その場合、Exit Do ステートメントは Loop ステートメントの直後のステートメントに制御を渡します。

ネスト構造にしている場合に Exit Do ステートメントが実行されると、その Exit Do ステートメントを囲んでいる 1 番内側のループから抜け出します。

### 例

```
Do while i < 10
i = i + 1
loop
```

## 関連トピック

[ステートメント](#)

## For-Next

一連のステートメントを指定された回数だけ繰り返します。

### 構文

```
For counter = start To end [Step step]  
[statements]  
[Exit For]  
[statements]  
Next [counter]
```

### 引数

For-Next ステートメントには以下の引数があります：

<b>counter</b>	必須 ループカウンタとして使う数値変数。 <i>Counter</i> には、ブーリアン要素や配列要素は指定できません。
<b>start</b>	必須 引数 <i>counter</i> の初期値
<b>end</b>	必須 引数 <i>counter</i> の最終値
<b>step</b>	必要に応じて ループを繰り返すごとに引数 <i>counter</i> に加算される値。 指定されていない場合、step はデフォルトの 1 になります。
<b>statements</b>	必要に応じて For と Next の間の 1 つもしくは複数のステートメントで、 <i>counter</i> で指定された回数だけ実行されます。

引数 *step* には正の数または負の数を指定できます。引数 *step* で指定した値により、[Table3-8](#) に記載の通り、ループの実行が制御されます。

Table 3-8. For-Next ステートメントループカウンタ

値	実行条件
正の数または 0	$counter \leq end$
負の数	$counter \geq end$

ループ内の一連のステートメントが全て実行されると、引数 *step* の値が引数 *counter* に加算されます。この時点で終了条件が満たされていない場合、ループ内のステートメントが再び実行されます。終了条件が満たされている場合、ループから抜け出して Next ステートメントの次のステートメントに制御が移ります。

Exit For ステートメントをループの任意の場所に置いて終了することもできます。Exit For は、Next ステートメントの次のステートメントにすぐに制御を移します。

For-Next ステートメントを他の For-Next ステートメント内に置いてネストさせることができます。個々のステートメントにそれらの *counter* として固有の変数名を与えます。以下は有効な組み立てです：

```
For A = 1 To 10
  For B = 2 To 20
    For C = 3 To 30
      ...
    Next C
  Next B
Next A
```

## 例

```
for i = 0 to 10 step 2
s = sti
next i
```

## 関連トピック

[ステートメント](#)

## Function

Function プロシージャを定義する名前、引数およびコードを宣言します。

Function プロシージャは、Sub プロシージャと同様、引数を受け取って一連のステートメントを実行し、その引数の値を変更する独立したプロシージャです。ただし、Sub プロシージャとは違い、Function プロシージャは Sqr 関数、Cos 関数、Chr 関数などの組み込みの関数のように式の右辺に記述することで戻り値を使用することができます。

Function プロシージャで使用される変数には 2 種類あります：

- **プロシージャ内で明示的に宣言される変数**：これらの変数は、そのプロシージャ内だけで有効で（ローカル変数）、Dim ステートメントなどを使用します。関数のローカル変数の値は、プロシージャへの呼び出しの間保存されません。
- **プロシージャ内で明示的に宣言せずに使われている変数**：これらの変数も、そのプロシージャの外部のさらに上のレベルで明示的に宣言されていない限りはローカル変数となります。

### 構文

```
Function name [(arglist)]  
[statements]  
[name = expression]  
[Exit Function]  
[statements]  
[name = expression]  
End Function
```

Exit Function ステートメントは Function プロシージャを直ちに終了します。プログラムの実行は、その Function プロシージャを呼び出したステートメントの次のステートメントから継続されます。Exit Function ステートメントは Function プロシージャ内の任意の位置で何度でも指定できます。

### 引数

Function ステートメントには以下の引数があります：

<b>name</b>	<b>必須</b> Function プロシージャの名前 変数の標準的な命名規則に従い名前を付けます。 Function プロシージャから値を返すには、値を Function プロシージャ名 name に代入してください。引数 name への代入は、Function プロシージャ内の任意の場所で行うことができます。引数 name に値を代入しない場合は既定の戻り値が返されます。
-------------	---

<b>arglist</b>	必要に応じて Function プロシージャを呼び出す際に Function プロシージャに渡す引数を表す変数のリスト。 複数の変数を指定する場合はカンマで区切ります。
<b>statements</b>	必要に応じて Function プロシージャ内で実行される一連のステートメント
<b>expression</b>	function プロシージャの戻り値

引数 arglist の構文は次のとおりです：

```
[ByVal | ByRef] varname[ ( ) ]
```

Table3-9 に arglist 構文要素を記載します。

**Table 3-9. Function ステートメント arglist 構文**

Part	説明
<i>ByVal</i>	その引数が値渡しで渡されることを示します。
<i>ByRef</i>	その引数が参照渡しで渡されることを示します。
<i>Varname</i>	引数を表す変数名。 変数の標準的な命名規則に従って名前を付けます。

Function プロシージャを他の Function プロシージャ、または Sub プロシージャの中で定義することはできません。

Function プロシージャの呼び出しの詳細については、[Call ステートメント](#)をご覧ください。

## 例

以下の例は、Example という名前の関数にどのようにして戻り値を割り当てるかを示します。この場合、名前には False が指定され、ある条件に合わないことを示します

```
Function Example()
    ...
    ' Value not found.Return False.
    If ConditionNotMet Then
Example = False
        Exit Function
    End If
    ...
Example = True
End Function
```

## 関連トピック

[ステートメント](#)

## If...Then...Else ステートメント

式の値に基づいて、条件付きの実行を行います。

### 構文

```
If condition Then [statements] [Else [elsestatements]]
```

### ブロック構文

```
If condition Then  
[statements]  
[ElseIf condition-n Then  
[elseifstatements]] ...  
[Else  
[elsestatements]]  
End If
```

### 引数

If...Then...Else ステートメントには以下の引数があります：

<b>condition</b>	必須 任意の式。式が論理でない場合は論理式に変換します。
<b>statements</b>	ブロック形式の場合は省略可能です。Else 句が無い単一行形式の場合は必ず指定します。 1つのステートメント、もしくはコロン (:) で区切られた複数のステートメント。引数 condition が True の場合、実行されます。
<b>condition-n</b>	必要に応じて 任意の論理式。式が論理でない場合は論理式に変換します。
<b>elseifstatements</b>	必要に応じて 引数 condition-n が True の場合に実行される、1つもしくは複数の statement。
<b>elsestatements</b>	必要に応じて Else 以前に定義されている条件がどれも True でない場合、または condition-n が True の場合に実行される、1つもしくは複数の statement。

単一行形式は、短く簡単な条件判断を行うときに使用します。より構造化され柔軟な記述にはブロック形式の構文を使用します。ブロック形式の構文はコードの読みやすさや保守性が向上し、デバッグも行いやすくなります。

単一行形式の場合は、If...Then で判断した結果として、複数のステートメントを実行できます。すべてのステートメントを、コロンで区切って同じ行に記述する必要があります。次にコード例を示します：

```
If A > 10 Then A = A + 1 :B = B + A :C = C + B
```

ブロック形式の場合は If ステートメントのみを最初の行に定義する必要があります。Else、ElseIf、および End If の各ステートメントの前に記述できるのは、行ラベルだけです。If ステートメントブロックの最後には、必ず End If ステートメントを記述してください。

ステートメントがブロック形式の If ステートメントかどうかを判断するには、キーワード Then の後に何が続くのかを調べます。ステートメント内の Then キーワードの後ろにコメント以外の記述があると、単一行の If ステートメントと判断されます。

Else 句と ElseIf 句はどちらも必要に応じて定義します。また、ブロック形式の If ステートメントでは、ElseIf 句はいくつ指定してもかまいません。ただし、Else 句の後ろには何も指定できません。ブロック形式の If ステートメントはネスト構造にできます

ブロック形式の If ステートメントが検出されると、*condition* がテストされます。*condition* が True の場合、Then の次のステートメントが実行されます。*condition* が False の場合は、ElseIf ステートメントが順に評価されます。True *condition* が見つかり、その Then の直後に指定されたステートメントが実行されます。どの ElseIf *condition* も True にならないか、ElseIf ステートメントが 1 つも定義されていない場合は、Else の次のステートメントが実行されます。Then、ElseIf、または Else に続くステートメントの実行が終わると、End If の次のステートメントからプログラムの実行が続けられます。

## 例

```
If x < y then x = y
```

と

```
If x < y then  
x = y  
End if
```

## 関連トピック

[ステートメント](#)

## Input #

開いているテキストファイルからデータを読み、変数にデータを指定します。このステートメントは Input モードで開いたファイルに対してのみこのステートメントを使用してください。読み込まれると、文字列あるいは数字のデータは変数に修正無しに指定されます。

### 構文

```
Input #filename, varlist
```

### 引数

Input # ステートメントには以下の引数があります：

- |                 |   |
|-----------------|---|
| <b>filename</b> | 必須<br>任意の有効なファイル番号  |
| <b>varlist</b>  | 必須<br>ファイルから読み込まれた値を割り当てられた、カンマで区切られた変数。配列およびオブジェクト変数は使用できません。ただし、配列の要素を表す変数は使用することができます。 |

### 関連トピック

[ステートメント](#)

## Modal

変数へのアクセスを開きます。

PADS マクロでモーダルダイアログが開いている間は、開いているダイアログの外側にある変数へのアクセスはすべてブロックされ、開いているダイアログ内のコントロールのみアクセス可能になります。開いているモーダルダイアログとの関連において変数にアクセスできるようにするには、マクロファイルの先頭で“modal”を宣言します。

### 構文

```
modal variablename
```

### 引数

modal キーワードには以下の引数があります：

<b>variablename</b>	必須 アクセスを可能にする変数の名前
---------------------	-----------------------

### 例

```
modal docname
```

## Open

ファイルへの入出力を可能にします。

ファイルに入出力操作を行う前にファイルを開く必要があります。Open はファイルに I/O バッファを割り当て、バッファに使用するアクセスのモードを決定します。他のプロセスでファイルが既に開かれており、指定されたアクセスの形式が許可されていない場合は、Open 操作は失敗しエラーが発生します。

### 構文

```
Open pathname For mode [Access access] [lock] As [#]filename  
[Len=reclength]
```

### 引数

Open ステートメントには以下の引数があります：

<b>pathname</b>	必須 ファイル名を指定する文字列式。フォルダ名とドライブ名を含めることも可能です。
<b>mode</b>	必須 ファイルアクセスモードを指定するキーワード： Append、Binary、Input、Output または Random。 モードが指定されない場合、ファイルは Random アクセスで開きます。
<b>access</b>	必要に応じて 開いたファイルに許可された操作を指定するキーワード： Read、Write または Read Write。
<b>lock</b>	必要に応じて 開いたファイルで制限される操作を指定するキーワード： Shared、Lock Read、Lock Write、Lock Read Write。

パス名で指定されたファイルが存在しない場合、ファイルが Append、Binary、Output または Random アクセスモードで開かれた時にファイルが作成されます。

### 例

```
Open "C:\data.txt" for read as #1
```

### 関連トピック

[ステートメント](#)

## Print #

シーケンシャルファイルにフォーマット済みデータを書き込みます。

### 構文

```
Print # filename, [outputlist]
```

### 引数

Print # ステートメントには以下の引数があります：

- filename** 必須  
任意の有効なファイル番号
- outputlist** 必要に応じて  
出力する式または一連の式。 *outputlist* が空の場合は何も書き込まれません。ただし *outputlist* が Null の場合、Null がファイルに書き込まれます。

引数 *outputlist* を省略して引数 *filename* の後にカンマを指定すると、空白行がファイルに出力されます。

複数の式はスペースまたはセミコロンで区切って指定することができます。スペースとセミコロンは同じ機能を持ちます。

### 例

```
print #1, a, b, c
```

*outputlist* には以下の構文があります：

```
[{Spc(n) | Tab(n)}] [expression] [charpos]
```

Table3-10 で、*outputlist* 構文要素について説明します：

**Table 3-10. Print# ステートメント outputlist 構文**

設定	説明
<i>Spc(n)</i>	出力するデータにスペースを挿入します。 <i>n</i> は挿入するスペースの数を表します。
<i>Tab(n)</i>	挿入位置を相対的な桁番号に配置します。 <i>n</i> は桁番号を表します。 引数なしで Tab を指定すると、次の出力領域の先頭に挿入ポイントを配置します。 Print # はデータのイメージをファイルに書き込むため、正しく出力されるよう、データは区切る必要があります。出力位置を次の出力領域に移すために引数なしで Tab を指定した場合、出力フィールド間のスペースもファイルに書き込まれます。

**Table 3-10. Print# ステートメント outputlist 構文**

<i>expression</i>	出力する数式または文字列式。複数の式は、スペースまたはセミコロンで区切って指定することができます。
<i>charpos</i>	次の文字の出力位置を指定します。 <i>charpos</i> を省略すると、次の文字は次の行の先頭から出力されます。セミコロンを指定すると、次の文字は最後の文字の直後から出力されます。

Print # ステートメントを使用して書き込んだデータは、Input # を使用して読み込みます。

### 例

```
Print #1, a, Spc(3), b
```

### 関連トピック

[ステートメント](#)

## ReDim

動的配列変数のメモリ領域の再割り当てを行います。

ReDim ステートメントを使用すると、既に空の括弧を使って (次元の添え字を使用せず) 宣言された動的配列の次元のサイズを変更できます。ReDim ステートメントは配列の要素数や次元数を変更するために何回でも使用できます。

**注意：** Dim ステートメントで明示的にサイズを指定された配列変数の次元を再度宣言するとエラーが起こります。

### 構文

```
ReDim [Preserve] varname(subscripts) [, varname(subscripts)] . . .
```

### 引数

ReDim ステートメントには以下の引数があります：

<b>Preserve</b>	必要に応じて次元の大きさを変更しても、その配列に既に格納されている値をそのまま保持するために使用するキーワード。
<b>varname</b>	必須 変数の標準的な命名規則に従って名前を付けます。
<b>subscripts</b>	必須 配列変数の次元 引数 subscripts の構文は次のとおりです：

```
[lower To] upper [, [lower To] upper] . . .
```

明示的に指定しない場合、下限は 0 となります。

**注意：** 配列のサイズを変更して小さくすると、削除された要素に格納されていたデータは失われます。

*Preserve* を指定した場合、配列の最後の次元のサイズのみ変更できます。次元の数は変更できません。たとえば、次元が 1 つしかない配列の場合、その次元は最後かつ唯一の次元であるため、サイズを変更することができます。

次元が 2 つ以上ある配列の場合、最後の次元のサイズだけを変更してその配列の内容をそのまま残すことは可能ですが、他の次元の大きさを変更することはできません。次の例では、既に格納されている値を削除せずに動的配列の最後の次元のサイズを増やします。

```
ReDim X(10, 10, 10)
. . .
ReDim Preserve X(10, 10, 15)
```

*Preserve* を使用する場合、上限を変更することによってのみ配列のサイズを変更することができます。下限を変更してしまうとエラーが起こります。

## 例

```
ReDim x(150)
```

## 関連トピック

[ステートメント](#)

## Set

オブジェクトの参照を、変数またはプロパティに代入します。

### 構文

```
Set objectvar = {objectexpression | Nothing}
```

### 引数

Set ステートメントには以下の引数があります：

<b>objectvar</b>	必須 変数名またはプロパティ名は変数の標準的な命名規則に従います。
<b>objectexpression</b>	必須 オブジェクト名、参照するオブジェクトと同じオブジェクトの種類の宣言済みの他の変数名、同じオブジェクトの種類のオブジェクトを返す関数名またはメソッド名などで構成される式。
<b>Nothing</b>	必要に応じて <i>objectvar</i> と特定のオブジェクトの関係を解除します。 <i>objectvar</i> に Nothing が代入されたときに、その引数を他の変数が参照してなければ、それまで参照していたオブジェクトに割り当てていた全てのシステムリソースおよびメモリリソースを開放します。

*objectvar* は、代入されるオブジェクトと同じ種類のオブジェクトである必要があります。

**Dim** と **ReDim** の各ステートメントは、オブジェクトを参照する変数のみを宣言します。Set ステートメントを使用することにより、変数が実際のオブジェクトを参照するようになります。

一般に Set ステートメントでオブジェクトへの参照を変数に代入したときは、そのオブジェクトのコピーは作成されず、オブジェクトへの参照が作成されます。複数のオブジェクト変数が同じオブジェクトを参照することができます。このオブジェクト変数は、オブジェクトのコピーではなく、オブジェクト自体を参照しているので、オブジェクトに変更を加えた場合、その変更結果はそのオブジェクトを参照している全ての変数に反映されます。

### 例

```
Set obj = application
```

### 関連トピック

[ステートメント](#)

## Sub

Sub プロシージャを定義する名前、引数およびコードを宣言します。

Sub プロシージャは、Function プロシージャ同様、引数を受け取って一連のステートメントを実行し、その引数の値を変更する独立したプロシージャです。ただし、値を返す Function プロシージャとは異なり、Sub プロシージャは値を返さないため式の中に記述することはできません。

Sub プロシージャで使用される変数には 2 種類あります：

- **プロシージャ内で明示的に宣言される変数**：これらの変数は、そのプロシージャの中だけで有効で (ローカル変数) Dim ステートメントなどを使用します。関数のローカル変数の値は、プロシージャへの呼び出しの間保存されません。
- **プロシージャ内で明示的に宣言せずに使われている変数**：これらの変数も、そのプロシージャの外部のさらに上のレベルで明示的に宣言されていない限りはローカル変数となります。

### 構文

```
Sub name [(arglist)]  
[statements]  
[Exit Sub]  
[statements]  
End Sub
```

### 引数

Sub ステートメントには以下の引数があります：

<b>name</b>	必須 Sub プロシージャ名 変数の標準的な命名規則に従い名前を付けます。
<b>arglist</b>	必要に応じて Sub プロシージャを呼び出す際に Sub プロシージャに渡す 引数を表す変数のリスト 複数の変数を指定する場合はカンマで区切ります。
<b>statements</b>	Sub プロシージャ内で実行される一連のステートメント Exit Sub ステートメントは Sub プロシージャを直ちに終了 します。プログラムの実行は、その Sub プロシージャを呼 び出したステートメントの次のステートメントから継続さ れます。Exit Sub ステートメントは sub プロシージャ内の 任意の場所に何度でも置くことができます。

### 例

引数 *arglist* の構文は次のとおりです：

```
[ByVal | ByRef] varname[ ( ) ]
```

Table3-11 で arglist 構文要素を説明します：

Table 3-11. Sub ステートメント arglist 構文

Part	説明
<i>ByVal</i>	その引数が値渡しで渡されることを示します。
<i>ByRef</i>	その引数が参照渡しで渡されることを示します。
<i>varname</i>	引数を表す変数名。 変数の標準的な命名規則に従って名前を付けます。

**注意：** Sub プロシージャを他の Function プロシージャまたは Sub プロシージャ内で定義することはできません。

Sub プロシージャの呼び出しの詳細については [Call](#) ステートメントをご覧ください。

## 関連トピック

[ステートメント](#)

## While...Wend

指定された条件が True である限り、一連のステートメントを実行します。

### 構文

```
While condition  
[statements]  
Wend
```

### 引数

While Wend ステートメントには以下の引数があります：

- |                   |  |
|-------------------|--|
| <b>condition</b>  | 必須<br>任意の式。式が論理でない場合は、論理式に変換します。                               |
| <b>statements</b> | 必要に応じて<br>引数 <i>condition</i> が True の間に実行する 1 つまたは複数のステートメント。 |

引数 *condition* が True の場合は Wend ステートメントに達するまで引数 *statements* 内のすべてのステートメントが実行されます。実行が Wend ステートメントに達すると制御は再び While ステートメントに戻り、引数 *condition* が評価されます。引数 *condition* が True の間、この処理が繰り返されます。引数 *condition* が True でない場合は Wend ステートメントの次のステートメントに制御が移ります。

While ... Wend ステートメントは、任意のレベルにネストすることができます。Wend ステートメントは最後に実行された While ステートメントに対応します。

### 例

```
While i < 10  
i = i + 1  
Wend
```

### 関連トピック

[ステートメント](#)

## Width #

[Open](#) ステートメントで開いたファイルに出力する行の幅を設定します。

### 構文

```
Width #filename, width
```

### 引数

Width # ステートメントには以下の引数があります：

<b>filename</b>	必須 任意の有効なファイル番号
<b>width</b>	必須 0 ~ 255 文字の範囲の数式。新しい行が始まる前に 1 行に表示される文字数を指定します。Width が 0 の場合、行の長さには制限がありません。width のデフォルト値は 0 になります。

### 例

```
Width #2, 100
```

### 関連トピック

[ステートメント](#)

## 関数

PADS プログラムのマクロエンジンでは以下の組み込み関数をサポートします：

- [Asc](#)
- [Atn](#)
- [Chr](#)
- [Command](#)
- [Cos](#)
- [CreateObject](#)
- [CurDir](#)
- [Dir](#)
- [DoEvents](#)
- [Environ](#)
- [Environ](#)

- Eof
- Exp
- GetObject
- GetTmpFileName
- InStr
- InStrRev
- Left
- Len
- Mid
- Mkdir
- MoveFile
- MsgBox
- Right
- Sin
- Spc
- Str
- Tab
- Val

---

## Asc

指定された文字列の、最初の文字に相当する文字コードを表す整数を返します。

### 構文

```
Asc(string)
```

### 引数

Asc 関数には以下の引数があります：

**string**    必須  
任意の有効な文字列式  
引数 string に文字が含まれない場合は、実行時エラーが発生します。

### 例

```
i = Asc("abc")
```

## Atn

指定した数値のアークタンジェントを表す**ダブル**を返します。

戻り値の範囲は  $-\pi/2 \sim \pi/2$  ラジアンです。単位を度からラジアンに変換するには、度数に  $\pi/180$  を掛けます。ラジアンを度に変換するには、ラジアンに  $180/\pi$  を掛けます。

Atn 関数は、直角三角形の 2 辺の比を取り、対応する角度をラジアンで返します。この比は、求める角度と反対側の辺の長さをその角度に隣接する辺の長さで割った値です。

Atn 関数は Tan 関数の逆三角関数です。Tan 関数は角度を引数とし、直角三角形の 2 辺の比を返します。Atn 関数とコタンジェントを混同しないよう気をつけてください。コタンジェントはタンジェントの逆数 ( $1/\text{タンジェント}$ ) です。

### 構文

`Atn(number)`

### 引数

Atn 関数には以下の引数があります：

**number**    必須  
任意の式。式が論理でない場合は、論理式に変換されます。

### 例

`f = Atn(2)`

---

## Chr

指定した文字コードに対応する文字を含む文字列型を返します。

### 構文

```
Chr(charcode)
```

### 引数

Chr 関数には以下の引数があります：

**charcode**    必須  
文字を特定する長整数型 (Long)。0 ～ 31 の範囲の値は、標準の ASCII コードと同じで表示できません。たとえば、Chr(10) は ラインフィード文字を返します。引数 charcode の通常範囲は 0 ～ 255 です。

### 例

```
c = chr(64)
```

## Command

プログラムを起動させるために使用するコマンドライン（実行ファイルへのパスとそれに続く任意の引数を含む）を返します。

### 構文

Command

コマンドラインからプログラムを起動すると、マクロスクリプトでコマンドラインが使用可能になります。

### 例

プログラムが以下のコマンドで起動されたと仮定すると：

```
BlazeRouter log:logfile.log preview.pcb
```

コマンド関数は以下を返します：

```
"C:\Program Files\Mentor Graphics\PADS\<latest  
release>\Programs\BlazeRouter.exe log:logfile.log preview.pcb"
```

## Cos

指定した角度のコサインを表す**ダブル**を返します。

Cos 関数は角度を受け取り、直角三角形の 2 辺の比を返します。この比は、指定した角度に隣接する辺の長さを、斜辺の長さで割った値です。戻り値は、-1 から 1 の範囲の値になります。単位を度からラジアンに変換するには、度に  $\pi/180$  を掛けます。ラジアンを度に変換するには、ラジアンに  $180/\pi$  を掛けます。

### 構文

```
Cos(number)
```

### 引数

Cos 関数には以下の引数があります：

<b>number</b>	必須 角度 (単位はラジアン) を示すダブル、または任意の有効な数式
---------------	---------------------------------------

### 例

```
x = Cos(1.57)
```

## CreateObject

ActiveX オブジェクトへの参照を作成して返します。

### 構文

```
CreateObject(class, [servername])
```

### 引数

CreateObject 関数構文には以下の引数があります：

<b>class</b>	必須 文字列 作成するオブジェクトのクラスとアプリケーション名
<b>servername</b>	必要に応じて 文字列 オブジェクトが作成されるネットワークサーバの名称 リモートサーバが存在しない、あるいは使用不可能の場合は、 実行時エラーが発生します。

引数 *class* は構文 *appname.objecttype* を使用し、以下の要素から成ります：

<b>appname</b>	必須 文字列 オブジェクトを提供するアプリケーションの名称
<b>objecttype</b>	必須 文字列 作成するオブジェクトの種類またはクラス

ActiveX オブジェクトを作成するには、CreateObject 関数の戻り値をオブジェクト変数に代入します。

オブジェクトの現在のインスタンスが無い場合は CreateObject を使用します。オブジェクトのインスタンスが既に実行されている場合は新しいインスタンスが開始され、指定された形式のオブジェクトが作成されます。現在のインスタンスを使用、またはアプリケーションを開始してファイルを読み込むには、GetObject 関数を使用します。

オブジェクトがシングルインスタンスオブジェクトとして登録されている場合、CreateObject の実行回数にかかわらず、1 インスタンスのみオブジェクトが作成されます。

### 例

```
set obj = CreateObject("PowerPCB.Application")
```

---

## CurDir

現在のパスを表す文字列を返します。

### 構文

```
CurDir [(drive)]
```

### 引数

CurDir 関数には以下の引数があります：

<b>drive</b>	必要に応じて 既存のドライブを特定する任意の文字列式。ドライブが何も指定 されていない場合や、 <i>drive</i> が 0 長文字列 (" ") の場合、CurDir は現在のドライブのパスを返します。
--------------	---

### 例

```
s = CurDir("d:")
```

## Dir

指定したパターン、ファイル属性、あるいはドライブ量ラベルに一致するファイルまたはフォルダの名称を表す文字列を返します。

### 構文

```
Dir(pathname)
```

### 引数

Dir 関数には以下の引数があります：

**pathname**      必要に応じて  
                  ファイル名を指定する文字列式。フォルダ名とドライブ名を含めることも可能です。  
                  パス名が見つからない場合は、0 長文字列 ("") が返されます。

Dir では、複数の文字 (\*) や単一の文字 (?) のワイルドカードを使用した複数のファイルの指定がサポートされています。

### 例

C:drive root で最初のファイルを取得するには：

```
Dir("C:\*.*)" )
```

同じパスで次のファイルを取得するには：

```
Dir
```

C:\PADS Projects\Samples 内で他の検索を開始するには：

```
Dir("C:\PADS Projects\Samples\*.*)" )
```

---

## DoEvents

オペレーティングシステムに制御を移します。待ち行列のイベントを処理し終わるとオペレーティングシステムは制御を返します。

### 構文

`DoEvents()`

マクロが長い計算を実行する際に、DoEvents が便利 なことがあります。毎秒あるいはそれ以上の間隔で DoEvents 呼び出しを挿入することにより、待ち行列の未処理のイベントの蓄積を防ぐことができます。

## Environ

オペレーティングシステムの環境変数に関連する文字列を返します。

### 構文

```
Environ [(envstring)]
```

### 引数

Environ 関数には以下の引数があります：

**Envstring** 必要に応じて  
環境変数の名称を含む文字列式

環境文字列テーブルで envstring が見つからない場合、0 長文字列 ("") が返されます

Environ は、指定した envstring に割り当てられた文字 (環境変数の環境文字列テーブル内の = の後に続く文字) を戻します。

### 例

```
s = Environ ("path")
```

## Eof

ランダムモードまたはシーケンシャル入力モードで開いたファイルの現在位置がファイルの末尾に達している場合、ブール値の True を返します。

Eof 関数は、ファイルの末尾に達する直前の入力を取得しようとするときにエラーが発生するのを防ぐために使用します。

Table3-12 に、Eof 関数の戻り値を記載します。

Table 3-12. Eof 関数の戻り値

条件	Eof 関数の戻り値
ファイルの末尾に達していない場合	False
ファイルの末尾に達した場合	True
ファイルがランダムアクセスで開かれ、Get ステートメントが記録全体を読み取ることができる場合	False
ファイルがランダムアクセスで開かれ、Get ステートメントが記録全体を読み取れない場合	True
ファイルがバイナリアクセスで開かれ、Get ステートメントが記録全体を読み取ることができる場合	False
ファイルがバイナリアクセスで開かれ、Get ステートメントが記録全体を読み取ることができない場合	True
ファイルが出力用に開かれている場合	True

### 構文

```
Eof [(filenumber)]
```

### 引数

Eof 関数には以下の引数があります：

**filenumber**   必要に応じて  
                  任意の有効ファイル番号を含む整数

### 例

```
If Eof (1) then ....
```

## Exp

**ダブル**指定  $e$  (自然対数の底) を累乗します。定数  $e$  はおよそ 2.718282 になります。

**注意** : Exp 関数は Log 関数を補完し、真数として表現されることもあります。

### 構文

**Exp**(number)

### 引数

Exp 関数には以下の引数があります :

**number**    必須  
ダブルもしくは任意の有効な数式。  
*number* の値が 709.782712893 を超えるとエラーが発生します。

### 例

$x = \exp(y)$

## GetObject

ActiveX コンポーネントから提供されたオブジェクトへの参照を返します。

### 構文

```
GetObject([pathname] [, class])
```

### 引数

GetObject 関数には以下の引数があります：

<b>pathname</b>	必要に応じて バリエーション文字列 取得するオブジェクトが含まれているファイルの絶対パス (フォルダとドライブ)とファイル名。 <i>pathname</i> を省略する 場合は <i>class</i> を指定する必要があります。
<b>class</b>	必要に応じて バリエーション文字列 オブジェクトのクラスを表す文字列

引数 *class* は以下の要素から成る構文 *appname.objecttype* を使用します：

<b>appname</b>	必須 バリエーション文字列 オブジェクトを提供するアプリケーションの名称
<b>objecttype</b>	必須 バリエーション文字列 作成するオブジェクトの種類またはクラス

ファイルから取得した ActiveX オブジェクトにアクセスし、取得したオブジェクトへの参照をオブジェクト変数に代入するには、GetObject 関数を使います。Set ステートメントを使って、GetObject 関数で取得したオブジェクトをオブジェクト変数に代入します。

### 例

```
obj = GetObject(, "PowerPCB.Application")
```

## GetTmpFileName

文字列引数で識別されるフォルダ内のユニークな新規ファイルを指定した文字列を返します。

### 構文

```
GetTmpFileName(string)
```

### 引数

GetTmpFileName 関数には以下の引数があります：

**string**    必須  
            文字列式

### 例

```
s = GetTmpFileName("d:\tmp")
```

## InStr

ある文字列の中から指定した文字列を検索し、最初に見つかった文字位置を返します

### 構文

```
InStr([start, ]string1, string2)
```

### 引数

InStr 関数には以下の引数があります：

- start**      必要に応じて  
各検索の開始位置を設定する数式  
*start* を省略すると、先頭の文字から検索されます。
- string1**    必須  
検索対象となる文字列式
- string2**    必須  
検索する文字列式

### 戻り値

Table 3-13. InStr 関数戻り値

以下の場合	戻り値
string1 が長さ 0 の場合	0
string2 が長さ 0 の場合	start
string2 が見つからない場合	0
string2 が string1 内で見つかった場合	見つかった文字列の位置
start > string	0

### 例

```
i = InStr(1,"cbc","c")
```

## InStrRev

他の文字列の中にある文字列の位置を文字列の後ろから返します。

### 構文

```
InStrRev(string1, string2, [start])
```

### 引数

InStrRev 関数には以下の引数があります：

- string1** 必須  
検索先の文字列式
- string2** 必須  
検索する文字列式
- start** 必要に応じて  
各検索の開始位置を設定する数式  
省略すると、最後の文字位置から検索が開始されます。

### 戻り値

Table 3-14. InStrRev 関数戻り値

以下の場合	戻り値
<i>string1</i> が長さ 0 の場合	0
<i>string2</i> が長さ 0 の場合	Start
<i>string2</i> が見つからない場合	0
<i>string2</i> が <i>string1</i> 内で見つかった場合	文字列が見つかった位置
<i>start</i> > <i>Len(string2)</i>	0

### 例：

以下のサンプルコードは "4" を返します。

```
InStrRev("abcdbc", "bc")
```

---

## Left

文字列の左端から、指定された文字数分の文字列を返します。

### 構文

```
Left(string, length)
```

### 引数

Left 関数には以下の引数があります：

- |               |  |
|---------------|--|
| <b>string</b> | 必須<br>左端から文字が取り出される文字列式  |
| <b>length</b> | 取り出す文字列の文字数を示す数式<br><i>length</i> が 0 の場合、Left は長さ 0 の文字列 (" ") を返します。<br><i>length</i> が引数 <i>string</i> の文字数以上の場合は Left は文字列全体を返します。 |

### 例

以下のサンプルコードは "ab" を返します。

```
Left("abcd", 2)
```

## Len

指定した文字列式 ( 文字列の長さ ) に含まれる文字数を返します。

### 構文

```
Len(string)
```

### 引数

Len 関数には以下の引数があります :

**string**    必須  
          任意の有効な文字列式

### 例

以下のサンプルコードは "4" を返します。

```
Len("abcd")
```

## Mid

文字列から指定された文字数分の文字列を返します。

### 構文

```
Mid (string, start, [length])
```

### 引数

Mid 関数には以下の引数があります：

- |               |  |
|---------------|--|
| <b>string</b> | 必須<br>文字列を取り出す元の文字列式   |
| <b>start</b>  | 必須<br>取り出される部分が開始する <i>string</i> の文字位置。開始部分が <i>string</i> の文字数より多い場合、Mid は 0 長文字列 (" ") を返します。                 |
| <b>length</b> | 必要に応じて<br>取り出される文字数。省略された場合、(開始の文字を含め) 文字列内の文字数が <i>length</i> よりも少ない場合、 <i>Mid</i> は開始位置から文字列の終わりまでの全ての文字を返します。 |

### 例

以下のサンプルコードは "cd" を戻します。

```
Mid("abcdbc", 3, 2)
```

## MkDir

新規フォルダを作成します。

### 構文

```
MkDir (path)
```

### 引数

MkDir 関数には以下の引数があります：

**path**    必須  
作成するフォルダを識別する文字列式。パスにはドライブを含めることも可能です。ドライブが指定されない場合、MkDir は現在のドライブに新規のフォルダを作成します。

### 例

```
MkDir ("D:\newdir")
```

## MoveFile

path1 引数で指定したファイルを、path2 で指定した場所へ移動します。

### 構文

```
MoveFile(path1, path2)
```

### 引数

MoveFile 関数には以下の引数があります：

**path1** 必須  
文字列式

**path2** 必須  
文字列式

### 例

```
MoveFile("C:\data.bin", "D:\")
```

## MsgBox

ダイアログボックスにメッセージを表示し、ユーザーがボタンをクリックするのを待ち、どのボタンがクリックされたかを示す整数値を返します。

### 構文

```
MsgBox(prompt [, buttons] [, title])
```

### 引数

MsgBox 関数には、以下の引数があります：

- prompt** 必須  
ダイアログボックス内のメッセージとして表示される文字列式。  
引数 *prompt* に指定できる最大文字数は 1 バイト文字で約 1,024 文字ですが、使用する文字幅にも依存します。引数 *prompt* に複数行を指定するには、改行する場所にキャリッジリターン (Chr(13))、ラインフィード (Chr(10))、またはキャリッジリターンとラインフィードの組み合わせ (Chr(13) & Chr(10)) を挿入してください。
- buttons** 必要に応じて  
表示されるボタンの種類と個数、使用するアイコンのスタイル、標準ボタン、メッセージボックスがモーダルかどうかなど、それらを表す値の合計値を示す数式を指定します。  
*buttons* のデフォルト値は 0 になります。
- title** 必要に応じて  
ダイアログボックスのタイトルバーに表示される文字列式。  
*title* のデフォルト値はアプリケーション名になります。

### 設定値

引数 *buttons* の設定値は以下の通りです：

Table 3-15. MsgBox ボタンの設定値

定数	値	説明
mbOKOnly	0	OK ボタンのみを表示
mbOKCancel	1	OK ボタンとキャンセル * ボタンを表示
mbAbortRetryIgnore	2	中止、再試行、無視ボタンを表示
mbYesNoCancel	3	はい、いいえ、キャンセル * ボタンを表示
mbYesNo	4	はいボタンといいえボタンを表示
mbRetryCancel	5	再試行ボタンとキャンセル * ボタンを表示
mbCritical	16	警告メッセージアイコンを表示

Table 3-15. MsgBox ボタンの設定値

mbQuestion	32	問い合わせメッセージアイコンを表示
mbExclamation	48	警告メッセージアイコンを表示
mbInformation	64	情報メッセージアイコンを表示
mbDefaultButton1	0	第 1 ボタンをデフォルトに設定
mbDefaultButton2	256	第 2 ボタンをデフォルトに設定
mbDefaultButton3	512	第 3 ボタンをデフォルトに設定

- 最初のグループに属する値 (0 ~ 5) は、ダイアログボックスに表示されるボタンの種類と個数を指定します。
- 次のグループに属する値 (16、32、48、64) はアイコンの種類を指定します。
- 第 3 のグループに属する値 (0、256、512) はデフォルトボタンを指定します。

引数 buttons の値を設定するには、各グループから値を 1 つずつ選択して加算した合計値を指定します。

## 戻り値

Table 3-16. MsgBox 戻り値

定数	値	説明
mbOK	1	OK
mbCancel	2	キャンセル*
mbAbort	3	中止
mbRetry	4	再試行
mbIgnore	5	無視
mbYes	6	はい
mbNo	7	いいえ

\* キャンセルボタンが表示されているダイアログボックスでは、Esc キーを押すと、キャンセルボタンをクリックしたときと同じ結果になります。

## 例

```
MsgBox("Hello",mbOK, "This is a message box")
```

## Right

文字列の右端から指定された文字数分の文字列を返します。

### 構文

```
Right(string, length)
```

### 引数

Right 関数には以下の引数があります：

- string** 必須  
右端から文字が取り出される文字列式
- length** 取り出す文字列の文字数を示す数式  
*length* が 0 の場合、長さ 0 の文字列 (" ") を返します。  
*length* が引数 *string* の文字数以上の場合は文字列全体が返されます。

### 例

以下のサンプルコードは "dbc" を戻します。

```
Right("abcdbc", 3)
```

## Sin

指定した角度のサインを表す**ダブル**を返します。

Sin 関数は、引数として角度を受け取り、その角度を含む直角三角形の 2 辺の比を返します。ここでいう 2 辺とは、指定した角の反対側の辺（対辺）と斜辺を指します。2 辺の比は対辺の長さを斜辺の長さで割った値です。

戻り値は、-1 ~ 1 の範囲の値になります。

単位を度からラジアンに変換するには、度数に  $\pi/180$  を掛けます。ラジアンを度に変換するには、ラジアンに  $180/\pi$  を掛けます。

### 構文

```
Sin(number)
```

### 引数

Sin 関数には以下の引数があります：

**number**    必須  
            角度をラジアンで表す任意の式。  
            式が数式でない場合は数式に変換されます。

### 例

```
x = sin(y)
```

## Spc

この関数は **Print # ステートメント** あるいは **Print メソッド** と一緒に使用され、出力の位置を決定します。

### 構文

```
Spc(n)
```

### 引数

Spc 関数には以下の引数があります：

- n** 必須  
リスト内の次の式を表示または出力する前に挿入するスペースの数。

$n$  が出力線幅より小さい場合、次の出力位置は出力されたスペース数にすぐ続きます。 $n$  が出力線幅より大きい場合、Spc は公式を使用して次の出力位置を計算します

$$\text{currentprintposition} + (n \text{ Mod } \text{width})$$

たとえば、現在の出力位置が 24、出力線幅が 80 の場合、Spc(90) を指定すると、次の出力は 34 の位置から開始されます。(現在の出力位置 +90/80 の残り)。現在の出力位置と出力線幅の差が  $n$  (または Mod 幅) より小さい場合、Spc 関数は次の行の最初まで飛び、 $n - (\text{幅} - \text{currentprintposition})$  と同等のスペースを作成します。

### 例

```
Spc(3)
```

---

## Str

数の文字列表示を返します。

### 構文

```
Str(number)
```

### 引数

Str 関数には以下の引数があります：

**number** 必須  
任意の式。式が数式でない場合は数式に変換されます。

数値が文字列に変換されると、先頭スペースは *number* のサインとして必ず取っておきます。*number* が整数の数の場合、返される文字列は先頭スペースを含み、プラス記号は省略されます。

### 例

```
x = Str(324)
```

## Tab

この関数は **Print # ステートメント** あるいは **Print メソッド** と一緒に使用され、出力の位置を決定します。

### 構文

```
Tab[(n)]
```

### 引数

Tab 関数には以下の引数があります：

- n** 必要に応じて  
リスト内の次の式を表示または出力する前に移動する桁数。

*n* を省略した場合、Tab は挿入ポイントを次の出力領域の先頭に移動します。これにより、カンマを小数点の記号として使用する際に、カンマの代わりに Tab を使用することができます。

現在の行の出力位置が *n* を超える場合、Tab は次の出力行の *n* 桁目に進みます。*n* が 1 未満の場合、Tab は出力位置を桁位置 1 に移動します。*n* が出力行の桁数を超える場合、Tab は次の式を使って次の出力位置を決めます。

```
n Mod width
```

たとえば、桁数 *width* が 80 の場合、*Tab(90)* と指定すると、次の出力は (90/80 の余りである) 10 桁目から始まります。*n* が現在の出力位置より前にある場合、次の行に改行され、計算した桁位置に出力位置が移動します。計算された出力位置が現在の出力位置より後ろのときは、同じ行上の計算された位置に出力位置が移動します。

出力行の出力位置は左端を 1 と数えます。**b ステートメント** を使ってファイルを出力する場合、出力位置の右端が出力ファイルの現在の 1 行の桁数に相当します。出力ファイルの桁数は **Width # ステートメント** を使って設定します。

### 例

```
Tab(2)
```

## Val

文字列に含まれる数値を、適切なデータ型の数値として返します。

### 構文

```
Val(string)
```

### 引数

Val 関数には以下の引数があります：

**string**    必須  
            任意の有効な文字列式

Val 関数は数字として認識できない最初の文字で読み込みを停止します。ただし、ラジックス接頭辞 &O (8 進数) および &H (16 進数) は認識します。空白、タブ、改行文字は引き数から取り除かれます。Val 関数はピリオドのみ (.) を有効な小数点記号として認識します。

### 例

```
i=Val("123")
```

## オートメーションサポート

プログラムのマクロエンジンはオートメーションオブジェクトを通じてオートメーションをサポートします。CreateObject() でオブジェクトが作成されたり、GetObject() でオブジェクトが接続されると、通常の構文を使用してオブジェクトのメソッドが呼び出されます。

```
Object.Method arg1, ..., argn  
var = Object.Method( arg1, ..., argn )  
var = Object.Property  
Object.Property = expression
```

### 関連トピック

[CreateObject](#)

[GetObject](#)

## ダイアログボックス制御

PADS プログラムのマクロ言語は以下のダイアログボックス制御を使用します：

- [CheckBox](#)
- [CheckListBox](#)

- [ComboBox](#)
- [EditBox](#)
- [GridControl](#)
- [ListBox](#)
- [PushButton](#)
- [RadioBox](#)
- [SliderControl](#)
- [SpinButton](#)
- [TabControl](#)
- [TreeItem](#)
- [TreeView](#)

## CheckBox

ダイアログボックス上のチェックボックスを表します。ダイアログボックスの Control メソッドを使って、特定のチェックボックスを参照することができます。CheckBox オブジェクトは State メソッドと Property メソッドを使用します。

### State

このメソッドはチェックボックスの状態を設定します。

### 構文

```
checkboxbox.State(iState)
```

### 引数

State には以下の引数があります：

**iState** 必須  
設定するチェックボックスの状態を表す数式

*iState* には以下のいずれかの値があります：

Table 3-17. CheckBox.State iState の値

値	説明
0 もしくは False	チェックなし
1 もしくは True	チェックあり
2	不確定

### Value プロパティ

このメソッドはチェックボックス制御の状態を返すか、設定します。

### 構文

```
checkboxbox.Value[=iState]
```

### 引数

Value プロパティには以下の引数があります：

**iState** 必須  
設定するチェックボックスの状態を表す数式

*iState* には以下のいずれかの値があります：

**Table 3-18. CheckBox.Value iState Values**

値	説明
0 もしくは False	チェックなし
1 もしくは True	チェックあり
2	不確定

## CheckBox

ダイアログボックス上のチェックリストボックスを表します。

### State

このメソッドはチェックリストボックスの選択状態を設定します。

#### 構文

```
CheckBox.State(string)
```

#### 引数

State メソッドには以下の引数があります：

**string** 必須  
選択する項目のリストを含む任意の有効な文字列式

### SetCheck

このメソッドはチェックリストボックスのチェック状態を設定します。

#### 構文

```
CheckBox.SetCheck(string)
```

#### 引数

SetCheck メソッドには以下の引数があります：

**string** 必須  
チェックする項目のリストを含む文字列式。  
リストに表示されない項目はすべてチェックされません。

### ListCount プロパティ

チェックリストボックスの項目数を返します。

#### 構文

```
CheckBox.ListCount
```

### SelCount プロパティ

チェックリストボックスの選択項目数を返します。

#### 構文

```
CheckBox.SelCount
```

## Selected プロパティ

チェックリストボックスの項目の選択状態を返すか、設定します。このプロパティはブーリアン値の配列とリストプロパティと同数の項目になります。

### 構文

```
CheckBox.Selected(index) [=boolean]
```

## Check プロパティ

このメソッドは、チェックリストボックスの項目のチェック済み状態を設定または定めます。このプロパティはブーリアン値の配列とリストプロパティと同数の項目になります。

### 構文

```
CheckBox.Check(index) [=boolean]
```

## Text プロパティ

チェックリストボックスで現在選択されている項目の文字を返します。

### 構文

```
CheckBox.Text
```

## ComboBox

ダイアログボックス上のコンボボックスを表します。

### 選択

このメソッドはコンボボックスの選択状態を設定します。

### 構文

```
ComboBox.Select(string)
```

### 引数

Select メソッドには以下の引数があります：

**string**    必須  
コンボボックス内の選択する文字列を含む文字列式

### 例

```
ActiveLayer.Select("Top")
```

### Edit

このメソッドはコンボボックスの編集状態を設定します。

### 構文

```
ComboBox.Edit(string)
```

Edit メソッドには以下の引数があります：

**string**    必須  
コンボボックスの編集ボックスに挿入する文字列を含む文字列式

### Text プロパティ

このメソッドはコンボボックスの文字を返すか、設定します。

### 構文

```
ComboBox.Text[=string]
```

### 引数

Text メソッドには以下の引数があります：

**string**    必須  
コンボボックスに設定する文字を含む文字列式

## List プロパティ

このメソッドはコンボボックスリストに含まれる項目を返すか、設定します。  
このリストは個々の要素がリスト項目である文字列配列です。

### 構文

```
ComboBox.List(index)
```

## SelStart プロパティ

このメソッドは選択された文字の開始点を返すか設定します。文字が選択されていない場合、このメソッドは挿入点の位置を示します。

### 構文

```
ComboBox.SelStart[=index]
```

## SelLength プロパティ

このメソッドは、選択された文字数を返すか設定します。

### 構文

```
ComboBox.SelLength[=number]
```

## SelText プロパティ

このメソッドは現在選択されている文字を含む文字列を返すか、設定します。  
文字が選択されていない場合、このメソッドは長さ 0 の文字列 ("") を返します。

### 構文

```
ComboBox.SelText[=string]
```

## 引数

引数は編集ボックスに設定する文字を含む文字列式です。

## EditBox

この制御はダイアログボックス上の編集ボックスを表します。ダイアログボックスの Control メソッドを使用して特定の編集ボックスを参照することができます。

### State

このメソッドは編集ボックスの状態を設定します。

#### 構文

```
EditBox.State(string)
```

#### 引数

State には以下の引数があります：

**string** 必須  
編集ボックスに表示する文字の文字列式

### Text プロパティ

このメソッドは編集ボックス文字を返すか、設定します。

#### 構文

```
EditBox.Text[=string]
```

文字列引数とは、編集ボックスに設定する文字を含む文字列式のことです。

### SelStart プロパティ

このメソッドは選択された文字の開始点を返すか設定します。文字が選択されていない場合、このメソッドは挿入点の位置を示します。

#### 構文

```
EditBox.SelStart[=index]
```

### SelLength プロパティ

このメソッドは、選択された文字数を返すか設定します。

#### 構文

```
EditBox.SelLength[=number]
```

### SelText プロパティ

このメソッドは現在選択されている文字を含む文字列を返すか、設定します。文字が選択されていない場合、このメソッドは長さ 0 の文字列 ("") を返します。

## 構文

```
EditBox.SetText [=string]
```

## 引数

SetText メソッドには次の引数があります :

**string**    編集ボックスに設定する文字を含む文字列式

## GridControl

この制御はダイアログボックス上のグリッド制御を表します。この Control メソッドを使って特定のグリッド制御を参照することができます。

## ListBox

ダイアログボックス上のリストボックスを表します。

### State

このメソッドはリストボックスの選択状態を設定します。

### 構文

```
ListBox.State(string)
```

### 引数

State メソッドには以下の引数があります：

**string** 必須  
選択する項目数を含む文字列式。リストに表示されない項目はすべて選択されません。

### List プロパティ

このメソッドはダイアログボックスリストに含まれる項目を返します。  
このリストは個々の要素がリスト項目である文字列配列です。

### 構文

```
ListBox.List
```

### ListCount プロパティ

このメソッドは、リストボックスの中の項目数を返します。

### 構文

```
ListBox.ListCount
```

### SelCount プロパティ

このメソッドは、リストボックス内の選択項目数を返します。

### 構文

```
ListBox.SelCount
```

### Selected プロパティ

このメソッドは、リストボックスの項目の選択状態を返すまたは設定します。  
このプロパティはブーリアン値の配列とリストプロパティと同数の項目になります。

## 構文

`ListBox.Selected(index) [=boolean]`

## Text プロパティ

このメソッドはリストボックス内で現在選択されている項目の文字を返します。

## 構文

`ListBox.Text`

## PushButton

ダイアログボックス上のプッシュボタン（コマンドボタンともいう）を表します。

### Click

このメソッドはマウスポタンの押下をエミュレートします。

### 構文

```
button.Click()
```

### 例

```
dlg.control("OK").click()
```

## RadioBox

ダイアログボックス上のオプションボタンを表します。

### State

このメソッドはオプションボタンの状態を設定します。

### 構文

```
RadioBox.State(iState)
```

### 引数

State メソッドには以下の引数があります：

**iState**    必須  
チェックするオプションボタンの位置を表す数式。  
-1 は、ボタンが何も選択されていないことを意味します。

## Value プロパティ

このメソッドはオプションボタンの状態を返すか、チェックします。

### 構文

```
RadioBox.Value[=iState]
```

### 引数

Value プロパティには以下の引数があります：

**iState**    必須  
チェックするオプションボタンの位置を表す数式。  
-1 は、ボタンが何も選択されていないことを意味します。

## SliderControl

ダイアログボックス上のスライダ制御を表します。

### State

このメソッドはスライダの状態を設定します。

#### 構文

```
SliderControl.State(iState)
```

#### 引数

State には以下の引数があります：

**iState** 必須  
数式

### Value プロパティ

このメソッドは現在のスライダの位置を返すか、設定します。

#### 構文

```
Slider.Value[=val]
```

#### 引数

Value プロパティには以下の引数があります：

**val** 必須  
数式

## SpinButton

ダイアログボックス上のスピントンを表します。

### State

このメソッドはスピントンの状態を設定します。

### 構文

```
SpinButton.State(iState)
```

### 引数

State には以下の引数があります：

<b>iState</b>	必須 数式
---------------	----------

## TabControl

ダイアログボックス上のタブを表します。

### State

このメソッドはタブの選択状態を設定します。

### 構文

```
TabControl.State(iState)
```

### 引数

State には以下の引数があります：

**iState** 必須  
タブの位置を表す数式。

### 例

```
dlg.Control("Tab").State(3)
```

## Value プロパティ

このメソッドは現在のタブの位置を返すか、設定します。

### 構文

```
TabControl.Value[=tab]
```

### 引数

Value プロパティには以下の引数があります：

**tab** 必須  
タブの位置を表す数式か、タブキャプションを表す文字列式

## TreeItem

ダイアログボックス上のツリー項目を表します。

### 選択

このメソッドはツリー項目の選択状態を設定します。

### 構文

```
TreeItem.Select(flag)
```

### 引数

Select メソッドには以下の引数があります：

**flag** 必須  
数式

flag には以下のいずれかの値があります：

Table 3-19. TreeItem.Select フラグの値

値	説明
0 もしくは False	選択解除
1 もしくは True	選択

### 例

```
item.Select(true)
```

## Expand

このメソッドはツリー項目の展開状態を設定します。

### 構文

```
TreeItem.Expand(flag)
```

### 引数

Expand には以下の引数があります：

**flag** 必須  
数式

flag には以下のいずれかの値があります :

**Table 3-20. TreeItem.Expand フラグの値**

値	説明
0 もしくは False	折りたたみ
1 もしくは True	展開

#### 例

```
item.Expand(true)
```

#### Focus

このメソッドは項目にツリー項目フォーカスを設定します。

#### 構文

```
TreeItem.Focus()
```

#### 例

```
item.Focus(1)
```

## TreeView

ダイアログボックス上のツリービューを表します。

### 項目

このメソッドは TreeItem オブジェクトを返します。

### 構文

```
TreeView.Item(itemname)
```

### 引数

Item には以下の引数があります：

**itemname**    必須  
                 項目の名前を表す文字列式

### 例

```
item = tree.Item("Net Objects\Nets\end")
```

## BeginDrag

このメソッドは選択項目のツリーからのドラッグをエミュレートします。

### 構文

```
TreeView.BeginDrag(itemname)
```

### 引数

BeginDrag には以下の引数があります：

**itemname**    必須  
                 ドラッグする項目名を表す文字列式

## Copy

このメソッドは選択した項目をクリップボードにコピーします。

### 構文

```
TreeView.Copy(itemname)
```

### 引数

Copy には以下の引数があります：

**itemname**    必須  
                 コピーする項目名を表す文字列式

## Drop

このメソッドは、ドラッグしてきた項目の項目へのドロップをエミュレートします。

### 構文

```
TreeView.Drop(itemname)
```

### 引数

Drop メソッドには以下の引数があります：

**itemname** 必須  
ドラッグしてきた項目をドロップする項目の名称を表す文字列式

### 例

```
tree.Drop("Net Objects\Net classes")
```

## Paste

このメソッドは、選択した分岐にクリップボードの中身を貼り付けます。

### 構文

```
TreeView.Paste(itemname)
```

### 引数

Paste には以下の引数があります：

**itemname** 必須  
貼り付けする項目名を表す文字列式

## CreateNewItem

このメソッドは選択した分岐に新規項目を作成します。このメソッドは、作成された項目に相当する TreeItem オブジェクトを返します。

### 構文

```
TreeView.CreateNewItem(itemname)
```

### 引数

CreateNewItem には以下の引数があります：

**itemname** 必須  
作成する項目名を表す文字列式

## 内部マクロオブジェクト

PADS プログラムの内部マクロオブジェクトは以下を含みます：

- [Application オブジェクト](#)
- [Dialog オブジェクト](#)
- [Document オブジェクト](#)
- [HelpContents オブジェクト](#)
- [HelpContentsItem オブジェクト](#)
- [HelpPane オブジェクト](#)
- [Main View オブジェクト](#)

## Application オブジェクト

このオブジェクトはプログラムのアプリケーションを表します。オブジェクトには以下のメソッドがあります：

- [CreateNewDocument](#)
- [ExecuteCommand](#)
- [Help](#)
- [HelpContents](#)
- [HelpPane](#)
- [OpenCustomizeDialog](#)
- [OpenDocument](#)
- [OpenOptionsDialog](#)
- [OpenPropertiesDialog](#)
- [Quit](#)
- [RunMacro](#)

### 関連トピック

[内部マクロオブジェクト](#)

## CreateNewDocument

このメソッドは空の文書を作成します。

### 構文

```
Application.CreateNewDocument
```

## ExecuteCommand

このメソッドはプログラムのコマンドの1つを実行します。

### 構文

```
Application.ExecuteCommand(command, [arg1,...])
```

### 引数

ExecuteCommand メソッドには以下の引数があります：

- |                 |  |
|-----------------|--|
| <b>command</b>  | 必須<br>PADS 製品のコマンドを表す文字列式                    |
| <b>arg1,...</b> | 必要に応じて<br><i>command</i> に渡されるオプションの引数を表します。 |

### 例 1

```
Application.ExecuteCommand("ID_VIEW_BOARD")
```

### 例 2

```
Application.ExecuteCommand("Open", "C:\PADS Projects\preview.pcb")
```

## Help

*Help* を表示します。

### 構文

```
Application.Help()
```

## HelpContents

このメソッドはヘルプコンテンツウィンドウに *Help* 内容を返します。

### 構文

```
Application.HelpContents
```

### 例

```
Set var = Application.HelpContents
```

## HelpPane

このメソッドはヘルプウィンドウを返します。

### 構文

```
Application.HelpPane
```

### 例

```
Set var = Application.HelpPane
```

## OpenCustomizeDialog

このメソッドは、カスタマイズモーダルダイアログボックスを開きます。

### 構文

```
Application.OpenCustomizeDialog()
```

## OpenDocument

このメソッドは、パス引数によって識別された既存の文書を開きます。

### 構文

```
Application.OpenDocument(path)
```

### 引数

OpenDocument メソッドには以下の引数があります：

**path**    必須  
          開く文書のパスを含む文字列式

### 例

```
Application.OpenDocument("C:\PADS Projects\preview.pcb")
```

## OpenOptionsDialog

このメソッドはオプションモードレスダイアログボックスを開きます。

### 構文

```
Application.OpenOptionsDialog()
```

## OpenPropertiesDialog

プロパティモードレスダイアログボックスを開きます。

### 構文

```
Application.OpenPropertiesDialog()
```

## Quit

アプリケーションを終了します。

### 構文

```
Application.Quit()
```

## RunMacro

このメソッドは、プログラムコマンドの1つを実行します。

### 構文

```
Application.RunMacro(path[, function [, arg1, ...]])
```

### 引数

RunMacro メソッドには以下の引数があります：

<b>path</b>	必須 実行するマクロのファイルパスを含む文字列式
<b>function</b>	必要に応じて 呼び出すマクロファイルの関数名もしくはサブ名。 <i>function</i> が指定されると、RunMacro は関数が返すものを返します。 <i>function</i> が指定されない場合、またはサブ関数の場合、RunMacro は何も返しません。
<b>arg1,...</b>	必要に応じて <i>function</i> に渡される引数

### 例

```
Application.RunMacro("C:\PADS Projects\mymacro.mcr")
```

```
Var = Application.RunMacro("c:\PADS Projects\mymacro.mcr", myfunction", 1,  
2, 3)
```

## Dialog オブジェクト

dialog オブジェクトはダイアログボックスを表します。このオブジェクトには以下のメソッドがあります：

- [Control](#)
- [Focus](#)
- [HelpPane](#)
- [OpenHelpPane](#)
- [CloseHelpPane](#)
- [ShowHelpFor](#)

### 関連トピック

[内部マクロオブジェクト](#)

---

## Focus

このメソッドは、ダイアログボックスコントロールにフォーカスを設定します。

### 構文

```
Dialog.Focus(controlname)
```

### 引数

Focus メソッドには以下の引数があります：

**controlname**    必須  
                  制御の名前を表す文字列式

### 関連トピック

[Control](#)

## Control

このメソッドはダイアログボックスコントロールを返します。

### 構文

```
Dialog.Control(controlname)
```

### 引数

Control には以下の引数があります：

**controlname**    必須  
                  制御の名前を表す文字列式

### 例

以下の例は OK ボタンを返します。

```
set obj = dlg.Control("OK")
```

### 関連トピック

[Focus](#)

## CloseHelpPane

このメソッドは、ダイアログボックス内の開いているヘルプペインを閉じます。

### 構文

```
Dialog.CloseHelpPane
```

### 例

```
Dialog.CloseHelpPane
```

## OpenHelpPane

このメソッドはダイアログボックスのヘルプペインを表示します。

### 構文

```
Dialog.OpenHelpPane
```

### 例

```
Dialog.OpenHelpPane
```

## ShowHelpFor

このメソッドは指定されたコントロールのヘルプを表示します。

### 構文

```
Dialog.ShowHelpFor(controlname)
```

### 引数

ShowHelpFor メソッドには以下の引数があります：

**controlname** 必須  
制御の名前

### 例

以下の例は適用 (Apply) ボタンのヘルプを表示します。

```
Dialog.ShowHelpFor("Apply")
```

## Document オブジェクト

Document オブジェクトは現在読み込まれている設計を表します。このオブジェクトには以下のメソッドがあります：

- [Print](#)
- [PrintSetup](#)
- [RepeatLastAction](#)
- [Save](#)
- [SaveAs](#)

### 関連トピック

[内部マクロオブジェクト](#)

## Print

このメソッドは文書を印刷します。

### 構文

```
Document.Print()
```

## PrintSetup

このメソッドは、[プリンタの設定]ダイアログボックスを開きます。

### 構文

```
Document.PrintSetup()
```

## RepeatLastAction

このメソッドは、現在のセッションで実行された最後の動作を繰り返します。

### 構文

```
Document.RepeatLastAction()
```

---

## Save

このメソッドは、ドキュメントが修正されている場合、そのドキュメントを保存します。

### 構文

```
Document.Save ( )
```

## SaveAs

このメソッドは、ユーザーが定義した名前またはパスの場所に文書を保存します。

### 構文

```
Document.SaveAs(path)
```

SaveAs メソッドには以下の引数があります：

**path** 必須  
文書を保存するパスを表す文字列式

## HelpContents オブジェクト

HelpContents オブジェクトはヘルプコンテンツウィンドウを表します。

### 項目

Item プロパティはコンテンツツリーからヘルプコンテンツの場所を探し出します。

### 構文

```
Application.HelpContents.Item (path)
```

### 例

```
Set item = Application.HelpContents.Item("File Operations\To Restore Files")
```

### 関連トピック

[内部マクロオブジェクト](#)

## HelpContentsItem オブジェクト

このオブジェクトはヘルプコンテンツ項目名を探します。HelpContentsItem オブジェクトには以下のプロパティと1つのメソッド (Select) があります：

- [Location](#)
- [Name](#)
- [Select](#)
- [SubItem](#)
- [SubItemCount](#)

## 関連トピック

[内部マクロオブジェクト](#)

## Location

このプロパティは項目の位置を返します。

### 構文

```
Item.Location
```

### 例

以下の例では、item\_loc 変数には次の値が指定されます：

```
"its:C:\Program Files\Mentor Graphics\PADS\<latest_release>
```

```
\Documentation\Router\BlazeRouter.chm::
```

```
/fileops/To_Restore_Files.htm".
```

```
Set item = Application.HelpContents.Item("File Operations\To Restore  
Files")
```

```
item_loc = item.Location
```

---

## Name

このプロパティは項目の名前を返します。

### 構文

```
Item.Name
```

### 例

以下の例では、`item_name` 変数には "To Restore Files." の値が指定されています。

```
Set item = Application.HelpContents.Item("File Operations\To Restore  
Files")  
item_name = item.Name
```

## Select

このメソッドは項目を選択します。

### 構文

```
Item.Select
```

### 例

```
Set item = Application.HelpContents.Item("File Operations").SubItem(3)  
item.Select
```

---

## SubItem

このプロパティは、項目のサブ項目の位置を返します。必要とされる整数 pos 引数は分岐内において項目を反映するサブ項目の 0 基準シリアル番号です。

### 構文

```
Item.SubItem(pos)
```

### 例

以下の例では、item\_name 変数には "To Restore Files" の値が指定されています。

```
Set item = Application.HelpContents.Item("File Operations").SubItem(3)  
item_name = item.Name
```

## SubItemCount

このプロパティは項目内のサブ項目の数を返します。

### 構文

```
Item.SubItemCount
```

### 例

以下の例では、*count* 変数には 10 の値が指定されます。

```
Set item = Application.HelpContents.Item("File Operations")  
count = item.SubItemCount
```

## HelpPane オブジェクト

このオブジェクトはヘルプウィンドウを表します。

### Document

Document プロパティは、ヘルプウィンドウに HTML 文書を表示します。Document プロパティは Document Object Model(DOM) を使用します。HTMLDocument インターフェースの全詳細については、Microsoft Software Developer's Network(MSDN) ドキュメントをご覧ください。

以下はマクロエンジンが使用する最も有効なプロパティです：

**title** 文書のタイトルを設定もしくは取得します。このプロパティはドキュメントウィンドウのタイトルバーにドキュメントのタイトルを表示します。また、ドキュメントの内容も識別します。

**URL** 現在のドキュメントの URL を設定または取得します。

### 関連トピック

[内部マクロオブジェクト](#)

## Main View オブジェクト

MainView オブジェクトはプログラムのメインビューを表します。MainView オブジェクトは以下のメソッドを使用します：

- [ActiveLayer](#)
- [ToggleFullScreen](#)
- [MouseDown](#)
- [MouseEndDrag](#)

- [MouseMove](#)
- [MouseDownDrag](#)
- [MouseUp](#)
- [Print](#)
- [PrintPreview](#)

#### 関連トピック

[内部マクロオブジェクト](#)

## ActiveLayer

このメソッドは Active Layer コンボボックスを表示します。

### 構文

```
MainView.ActiveLayer
```

### 例

```
set layerCombo = MainView.ActiveLayer
```

## ToggleFullScreen

このメソッドはフルスクリーンモードを ON にします。

### 構文

```
MainView.ToggleFullScreen()
```

## MouseDown

このメソッドはマウスボタンの押下をエミュレートします。

### 構文

```
MainView.MouseDown(x, y, button)
```

### 引数

MouseDown メソッドには以下の引数があります：

- x**        必須  
          任意の数式  
          カーソルの X 座標
- y**        必須  
          任意の数式  
          カーソルの Y 座標
- button**   必須  
          文字列式  
          任意のボタンを押します。

引数 *button* は下記の値または修飾子を 1 つ以上含むことがあります：

**Table 3-21. MainView.MouseDown ボタンの値**

値	説明
L	マウスの左ボタンが押されます
M	マウスの中央のボタンが押されます
R	マウスの右ボタンが押されます
C	Ctrl ボタンが押されます (修飾子)
S	Shift ボタンが押されます (修飾子)
A	Alt ボタンが押されます (修飾子)

## MouseEndDrag

このメソッドはマウスのドラッグ操作の終了をエミュレートします。

### 構文

```
MainView.MouseEndDrag(x, y, button)
```

### 引数

MouseEndDrag メソッドには以下の引数があります：

<b>x</b>	必須 任意の数式 カーソルの X 座標
<b>y</b>	必須 任意の数式 カーソルの Y 座標
<b>button</b>	必須 文字列式 任意のボタンを押します。

引数 *button* は下記の値または修飾子を 1 つ以上含むことがあります：

**Table 3-22. MainView.MouseEndDrag ボタンの値**

値	説明
L	マウスの左ボタンが押されます
M	マウスの中央のボタンが押されます
R	マウスの右ボタンが押されます
C	Ctrl ボタンが押されます (修飾子)
S	Shift ボタンが押されます (修飾子)
A	Alt ボタンが押されます (修飾子)

## MouseMove

このメソッドはマウスの移動をエミュレートします。

### 構文

```
MainView.MouseMove(x, y, button)
```

### 引数

MouseMove メソッドには以下の引数があります：

- x**            必須  
                任意の数式  
                カーソルの X 座標
- y**            必須  
                任意の数式  
                カーソルの Y 座標
- button**      必須  
                文字列式  
                + は相対モードを示します。  
                任意のボタンを押します。

引数 *button* は下記の値または修飾子を 1 つ以上含むことがあります：

Table 3-23. MainView.MouseMove ボタンの値

値	説明
L	マウスの左ボタンが押されます
M	マウスの中央のボタンが押されます
R	マウスの右ボタンが押されます
C	Ctrl ボタンが押されます (修飾子)
S	Shift ボタンが押されます (修飾子)
A	Alt ボタンが押されます (修飾子)

### 例

```
MainView.MouseMove(300, 350, "+L")
```

## MouseStartDrag

このメソッドはマウスのドラッグ操作開始をエミュレートします。

### 構文

```
MainView.MouseStartDrag(x, y, button)
```

### 引数

MouseStartDrag メソッドには以下の引数があります：

<b>x</b>	必須 任意の数式 カーソルの X 座標
<b>y</b>	必須 任意の数式 カーソルの Y 座標
<b>button</b>	必須 文字列式 任意のボタンを押します。

引数 *button* は下記の値または修飾子を 1 つ以上含むことがあります：

**Table 3-24. MainView.MouseStartDrag ボタンの値**

値	説明
L	マウスの左ボタンが押されます
M	マウスの中央のボタンが押されます
R	マウスの右ボタンが押されます
C	Ctrl ボタンが押されます (修飾子)
S	Shift ボタンが押されます (修飾子)
A	Alt ボタンが押されます (修飾子)

## MouseUp

このメソッドはマウスボタンを離すことをエミュレートします。

### 構文

```
MainView.MouseUp(x, y, button)
```

MouseUp メソッドには以下の引数があります：

- x**            必須  
                任意の数式  
                カーソルの X 座標
- y**            必須  
                任意の数式  
                カーソルの Y 座標
- button**       必須  
                文字列式  
                任意のボタンを押します。

引数 *button* は下記の値または修飾子を 1 つ以上複数を含むことがあります：

**Table 3-25. MainView.MouseUp ボタンの値**

値	説明
L	マウスの左ボタンが押されます
M	マウスの中央のボタンが押されます
R	マウスの右ボタンが押されます
C	Ctrl ボタンが押されます (修飾子)
S	Shift ボタンが押されます (修飾子)
A	Alt ボタンが押されます (修飾子)

---

## Print

このメソッドは現在の表示を印刷します。

### 構文

```
MainView.Print()
```

## PrintPreview

このメソッドは印刷プレビューモードを ON にします。

### 構文

```
MainView.PrintPreview()
```

## — Symbols —

- 演算子, 1191

演算子

- 演算子, 1191

&amp;amp;, 1187, 1213

\* 演算子, 1188

+ 演算子, 1189

.do ファイル, 524, 527

エディタ, 527

起動, 524

.do ファイルの作成, 527

.hyp ファイル, 110

/ 演算子, 1190

^ 演算子, 1193

～に等しい, 1195

～に等しくない, 1195

～より大きい, 1195

～以下, 1195

～以上, 1195

～未満の, 1195

## — A —

Activate メソッド, 1111

ActiveDocument プロパティ, 646

ActiveLayer, 1304

ActiveLayer コンボボックス, 1304

ActiveView プロパティ, 767

ActiveX オブジェクト, 1230

ActiveX コンポーネント, 1237

AddLabel プロパティ, 1106

AddText メソッド, 1112

Add メソッド, 1091, 1098, 1148

And 演算子, 1194

Angle プロパティ, 1061

Appliation プロパティ, 959

application オブジェクト, 604, 1082

ActiveDocument プロパティ, 646

Application プロパティ, 647

CreateLibrary プロパティ, 1078

DefaultFilePath プロパティ, 648

ExportLibraryItems メソッド, 1079

FullName プロパティ, 649

GetLibraryItems メソッド, 1082

Libraries プロパティ, 650

LockServer メソッド, 1083

Measure メソッド, 1084

Name プロパティ, 651

ObjectType プロパティ, 652

OpenDocument イベント, 1162

OpenDocument メソッド, 1085

Parent プロパティ, 653

Preference プロパティ, 654

ProgressBar プロパティ, 655

ProgressChange イベント, 1163

Quit イベント, 1164

Quit メソッド, 1088

RunMacro メソッド, 1089

StatusBarText プロパティ, 656

UnlockServer メソッド, 1090

Version プロパティ, 657

Visible プロパティ, 658

Application オブジェクトメソッド, 1275

CreateNewDocument, 1276

ExecuteCommand, 1277

Help, 1278

HelpContents, 1279

OpenCustomizeDialog, 1281

OpenDocument, 1282

OpenOptionsDialog, 1283

OpenPropertiesDialog, 1284

Quit, 1285

RunMacro, 1286

Application プロパティ, 647, 654, 659, 667,

673, 681, 696, 707, 747, 768, 803, 814,

825, 847, 853, 859, 870, 885, 891, 923,

933, 972, 1000, 1027, 1048, 1062

Asc, 1225

ASCII

データ出力, 71

assemblyoptions オブジェクト, 605

Add メソッド , 1091  
 Application プロパティ , 659  
 Count プロパティ , 660  
 Delete メソッド , 1092  
 ItemType プロパティ , 662  
 Item プロパティ , 661  
 Merge メソッド , 1093  
 Next プロパティ , 663  
 ObjectType プロパティ , 664  
 ParentObject プロパティ , 666  
 Parent プロパティ , 665  
 Remove メソッド , 1094  
 Reset メソッド , 1095  
 Select メソッド , 1096  
 Sort メソッド , 1097  
 AssemblyOptions プロパティ , 769  
 Atn, 1226  
 attributes オブジェクト  
     Add メソッド , 1098  
     Delete メソッド , 1099  
     Merge メソッド , 1100  
     Remove メソッド , 1101  
     Sort メソッド , 1105  
 Attributes プロパティ , 708, 771, 871, 886,  
     924, 934, 1028  
 attribute オブジェクト , 606  
     Application プロパティ , 667, 673  
     Count プロパティ , 674  
     ItemType プロパティ , 676  
     Item プロパティ , 675  
     Measure プロパティ , 1103  
     Name プロパティ , 668  
     Next プロパティ , 677  
     ObjectType プロパティ , 669, 678  
     ParentObject プロパティ , 680  
     Parent プロパティ , 670, 679  
     Reset メソッド , 1102  
     Select メソッド , 1104  
     Value プロパティ , 671  
 Attribute プロパティ , 826  
 AutoCAD サポート , 257

— B —

Basic, 594, 595, 596, 597, 598, 601  
 Basic スクリプト , 1173  
     RGL 置換の使用 , 1173

BGA, 97  
     BGA/PGA ウィザード タブーピンウィ  
         ザードダイアログボックス , 456  
     BGA 配線ウィザードダイアログボッ  
         クス , 97  
     ダイ部品と同期ダイアログボックス ,  
         543  
     ダイ部品を追加ダイアログボックス ,  
         52  
     ピンラベルの追加 , 43  
     ピンラベル—追加 , 43  
     画像で選択ダイアログボックス , 514  
     配線ウィザードダイアログボックス ,  
         97  
     部品形状 , 456  
 BlazeRouter モニタダイアログボックス ,  
     421, 422  
 BoardOutlineSurface プロパティ , 772  
 BoardSim ダイアログボックス , 110  
 BottomRightX プロパティ , 1049  
 BottomRightY プロパティ , 1050

— C —

Call ステートメント , 1201  
 CAM  
     NC ドリルオプションの定義 , 348  
     NC ドリル設定 , 350  
     RS-274-X 設定 , 444  
     ドリルシンボルの定義 , 235  
     パッド間隙 , 476  
     フォトプロッタの高度な設定 , 444  
     フォトプロッタの設定 , 447  
     プロットオプション , 476  
     ペンプロッタの高度な設定 , 441  
     ペンプロッタの設定 , 443  
     出力の確認 , 119  
     層と出力項目を選択 , 515  
     文書 , 182  
 CAM 文書設定の保存 , 182  
 CBPs プロパティ , 709, 985  
 CBP オブジェクト  
     Application プロパティ , 681  
     Component プロパティ , 682  
     Edge プロパティ , 683  
     Function プロパティ , 684  
     Layer プロパティ , 685

- Length プロパティ , 686
- Name プロパティ , 687
- ObjectType プロパティ , 688
- Parent プロパティ , 689
- PositionX プロパティ , 690
- PositionY プロパティ , 691
- Shape プロパティ , 693
- SPBs プロパティ , 692
- Width プロパティ , 694
- Wirebonds プロパティ , 695
- CBP タブ , 197, 205, 211
- CBP をリングに指定ダイアログボックス , 76
- CenterX プロパティ , 697, 710, 960, 1051
- CenterY プロパティ , 698, 711, 961, 1052
- cfg ファイル , 240
- Change イベント , 1169
- CheckASCII メソッド , 1113
- CheckBox, 1255
- CheckListBox, 1257
- Chr, 1227
- Circle.ShapeType プロパティ , 706
- circle オブジェクト
  - Application プロパティ , 696
  - CenterX プロパティ , 697
  - CenterY プロパティ , 698
  - Circle.ShapeType プロパティ , 706
  - Geometry プロパティ , 699
  - Layer プロパティ , 700
  - LineWidth プロパティ , 701
  - ObjectType プロパティ , 702
  - OutlineType プロパティ , 703
  - Parent プロパティ , 704
  - Radius プロパティ , 705
- Close, 1202
- Close ステートメント , 1202
- ComboBox, 1259
- Components プロパティ , 773, 925
- component オブジェクト
  - AddLabel プロパティ , 1106
  - Application プロパティ , 707
  - Attributes プロパティ , 708
  - CBPs プロパティ , 709
  - CenterX プロパティ , 710
  - CenterY プロパティ , 711
  - DecalAttributes プロパティ , 713
  - DecalCompatibleList プロパティ , 714
  - Decal プロパティ , 712
  - DieHeight プロパティ , 715
  - DieLength プロパティ , 716
  - DieWidth プロパティ , 717
  - ECOResistered プロパティ , 731
  - Glued プロパティ , 718
  - Installed プロパティ , 719
  - ISDiePart プロパティ , 720
  - ISSMD プロパティ , 721
  - Labels プロパティ , 722
  - Layer プロパティ , 723
  - MoveCenter メソッド , 1110
  - Move メソッド , 1108
  - Name プロパティ , 724
  - ObjectType プロパティ , 726
  - Orientation プロパティ , 727
  - Parent プロパティ , 728
  - PartTypeAttributes プロパティ , 730
  - PartTypeLogic プロパティ , 732
  - PartTypeObject プロパティ , 733
  - PartType プロパティ , 729
  - Pins プロパティ , 734
  - Placed プロパティ , 735
  - PositionX プロパティ , 736
  - PositionY プロパティ , 737
  - SBPs プロパティ , 738
  - Selected プロパティ , 739
  - Substituted プロパティ , 740
  - WirebondRulesAngleMaximum プロパティ , 741
  - WirebondRulesClearanceWireToPad プロパティ , 742
  - WirebondRulesClearanceWireToWire プロパティ , 743
  - WirebondRulesLengthMaximum プロパティ , 744
  - WirebondRulesLengthMinimum プロパティ , 745
  - Wirebonds プロパティ , 746
- Component プロパティ , 682, 827, 935, 986, 1063
- Connections プロパティ , 774, 872
- Connection オブジェクト

Length プロパティ, 748  
 connection オブジェクト  
   Application プロパティ, 747  
   Name プロパティ, 749  
   Net プロパティ, 751  
   ObjectType プロパティ, 752  
   Parent プロパティ, 753  
   Pins プロパティ, 754  
   RouteSegments プロパティ, 755  
   Selected プロパティ, 756  
   Vias プロパティ, 757

Control, 1288

Cos, 1229

Count プロパティ, 660, 674, 892

CreateLibrary プロパティ, 1078

CreateNewDocument, 1276

CreateObject, 1230

CurDir, 1231

## — D —

daialog オブジェクト, 1286

  CloseHelpPane, 1289

  Control, 1288

  Focus, 1287

  OpenHelpPane, 1290

  ShowHelpFor, 1291

DecalAttributes プロパティ, 713

DecalCompatibleList プロパティ, 714

Decal プロパティ, 712

DefaultFilePath プロパティ, 648

Delete メソッド, 1092, 1099, 1136, 1154

DFT 検査

  テストポイントの配置, 188

  テストポイントプロパティの設定, 192

  テストポイント割り当ての設定, 186

DieHeight プロパティ, 715

DieLength プロパティ, 716

DieWidth プロパティ, 717

Dim, 1203

DIP ウィザードタブーピンウィザードダイアログボックス, 459

Dir, 1232

display-formatted データ, 1215

Display プロパティ, 828

Do...Loop ステートメント, 1204

Document.ExportECOFile メソッド, 1115

Document.ObjectType プロパティ, 790

document オブジェクト, 611

  Activate メソッド, 1111

  ActiveView プロパティ, 767

  AddText メソッド, 1112

  Application プロパティ, 768

  AssemblyOptions プロパティ, 769

  Attributes プロパティ, 771

  BoardOutlineSurface プロパティ, 772

  CheckASCII メソッド, 1113

  Components プロパティ, 773

  Connections プロパティ, 774

  Drawings プロパティ, 775

  ElectricalLayerCount プロパティ, 776

  ExportASCII メソッド, 1114

  ExportNetList メソッド, 1116

  ExportRules メソッド, 1117

  FullName プロパティ, 777

  GetObjects メソッド, 1119

  GridX プロパティ, 778

  GridY プロパティ, 779

  ImportECOFile メソッド, 1123

  ImportNetList メソッド, 1124

  Jumpers プロパティ, 780

  LayerCount プロパティ, 781

  LayerEnabled プロパティ, 782

  LayerName プロパティ, 783

  LayerType プロパティ, 786

  Name プロパティ, 787

  NetClasses プロパティ, 788

  Nets プロパティ, 789

  ObjectType プロパティ, 790

  OriginX プロパティ, 791

  OriginY プロパティ, 792

  Parent プロパティ, 793

  PartTypes プロパティ, 794

  Path プロパティ, 795

  Pins プロパティ, 796

  PositionsChange イベント, 1166

  Preference プロパティ, 797

  RouteSegments プロパティ, 798

  SaveAs メソッド, 1127

  Saved プロパティ, 799

  Save イベント, 1167

  Save メソッド, 1126

SecurityLimit イベント , 1165  
 SelectionChange イベント , 1168  
 SelectObjects メソッド , 1132  
 Texts プロパティ , 800  
 Unit プロパティ , 801  
 Vias プロパティ , 802  
 DoEvents, 1233  
 Do ステートメントの終了 , 1204  
 Drawings プロパティ , 775, 873  
 DrawingType プロパティ , 804  
 drawing オブジェクト  
   Application プロパティ , 803  
   DrawingType プロパティ , 804  
   Geometry プロパティ , 805  
   Name プロパティ , 806  
   Net プロパティ , 807  
   ObjectType プロパティ , 808  
   Parent プロパティ , 809  
   PositionX プロパティ , 810  
   PositionY プロパティ , 811  
   Selected プロパティ , 812  
   Texts プロパティ , 813  
 Drawing プロパティ , 1001  
 DrillSize プロパティ , 936, 1029  
 drop, 1273  
 DxDesigner Link  
   DxDesigner に接続 , 240  
   ドキュメントタブ , 240  
   バックワードアノテーションダイアログ  
     ボックス , 93  
   フォワードアノテーションダイアログ  
     ボックス , 282  
   各種定義のアノテーション , 245  
 DxDesigner Link ダイアログボックス , 245  
   クロスプロービングの設定 , 247  
   ライブラリタブ , 242  
   各種定義タブ , 245  
   選択動作タブ , 247  
 DXF, 257  
   データ出力 , 252  
   データ入力 , 257  
   ドリル径と記号 , 521  
 DXF データ出力ダイアログボックス , 252  
 DXF のドリル径と記号 , 521  
 DXF 入力ダイアログボックス , 257

— E —

e ( 自然対数の底 ), 1236  
 ECORegistered プロパティ , 731  
 ECO のネットクラス , 129  
 ECO 操作  
   ライブラリからパートタイプを取得ダ  
     イアログボックス , 287  
   各種定義 , 259  
 EDC 検査 , 265  
   パラメータ設定 , 262  
   高速回路設定の保存と取得 , 265  
 Edge プロパティ , 683  
 Edit, 1259  
 EditBox, 1261  
 ElectricalLayerCount プロパティ , 776  
 ElectricalType プロパティ , 937  
 EndLayer プロパティ , 1030  
 EndOffsetX プロパティ , 1064  
 EndOffsetY プロパティ , 1065  
 EndPad プロパティ , 1066  
 EndX プロパティ , 1067  
 EndY プロパティ , 1068  
 Environ, 1234  
 EOF, 1235  
 ExecuteCommand, 1277  
 Exp, 1236  
 exponent, 1193  
 ExportASCII メソッド , 1114  
 ExportECOFile メソッド , 1115  
 ExportLibraryItems メソッド , 1079  
 ExportNetList メソッド , 1116  
 ExportRules メソッド , 1117

— F —

Focus, 1287  
   TreeItem, 1271  
 For-Next ステートメント , 1206  
 For ステートメントの終了 , 1206  
 FullName プロパティ , 649, 777, 848  
 FullScreen, 1305  
 FunctionName プロパティ , 938  
 Function プロパティ , 684, 987

— G —

Geometry プロパティ , 699, 805  
 GetLibraryItems メソッド , 1145

GetObject, 1237  
     CreateObject, 1230  
 GetObjects メソッド, 1119  
 GetTmpFileName, 1238  
 Glued プロパティ, 718, 939, 1031  
 gotolink padslayout\_user  
     カスタム規則, 486  
 gotolink padslayout\_user  
     オブジェクトの選択, 486  
     選択した項目にズーム, 486  
 GridControl, 1263  
 GridX プロパティ, 778  
 GridY プロパティ, 779  
 GUI 制御  
     モードレスコマンド, 341  
     起動のデフォルト設定, 536

— H —

Height プロパティ, 1002  
 Help, 1278  
 HelpContentsItem オブジェクト, 1296  
 HelpContents オブジェクト, 1296  
 HelpPane, 1280  
 HelpPane オブジェクト, 1302  
 HorzJustification プロパティ, 1003  
 HyperLynx, 110

— I —

I/O, 1202  
 IDF, 299  
     IDF データを出力ダイアログボックス, 296  
     IDF データ入力ダイアログボックス, 299  
     データ出力, 296  
     データ入力, 299  
 If...Then...Else ステートメント, 1210  
 ImportECOFile メソッド, 1123  
 ImportLibraryItems2 メソッド, 1147  
 ImportLibraryItems メソッド, 1146  
 ImportNetList メソッド, 1124  
 Installed プロパティ, 719, 815  
 InStr, 1239  
 InStrRev 関数, 1240  
 IsDiePart プロパティ, 720  
 IsSMD プロパティ, 721, 941

Item.Location, 1298  
 Item.Name, 1299  
 Item.Select, 1300  
 ItemType プロパティ, 662, 676, 894  
 Item プロパティ, 661, 675, 893

— J —

JEDEC 配列ピンを設定ダイアログボックス, 305  
 Jumpers プロパティ, 780  
 jumper オブジェクト  
     Application プロパティ, 814  
     Installed プロパティ, 815  
     Length プロパティ, 816  
     Name プロパティ, 817  
     Net プロパティ, 819  
     ObjectType プロパティ, 820  
     Orientation プロパティ, 821  
     Parent プロパティ, 822  
     Points プロパティ, 823  
     Selected プロパティ, 824

— L —

Labels プロパティ, 722  
 label オブジェクト  
     Application プロパティ, 825  
     Attribute プロパティ, 826  
     Component プロパティ, 827  
     Delete メソッド, 1136  
     Display プロパティ, 828  
     Height プロパティ, 1002  
     HorzJustification プロパティ, 1003  
     Layer プロパティ, 1004  
     LineWidth プロパティ, 1005  
     Mirror プロパティ, 1006  
     Name プロパティ, 829  
     ObjectType プロパティ, 830  
     Orientation プロパティ, 1009  
     Parent プロパティ, 831  
     PositionX プロパティ, 1011  
     PositionY プロパティ, 1012  
     Selected プロパティ, 833  
     Text プロパティ, 834  
     Type プロパティ, 835  
     VertJustification プロパティ, 1015  
 LayerCount プロパティ, 781

LayerEnabled プロパティ , 782  
 LayerName プロパティ , 783  
 LayerType プロパティ , 786  
 Layer プロパティ , 685, 700, 723, 963, 973,  
 988, 1004  
 Left 関数 , 1241  
 Length プロパティ , 686, 748, 816, 874, 974,  
 989  
 Len 関数 , 1242  
 Libraries プロパティ , 650  
 libraryitem オブジェクト  
     Application プロパティ , 853  
     Library プロパティ , 854  
     Name プロパティ , 855  
     ObjectType プロパティ , 856  
     Parent プロパティ , 857  
     Type プロパティ , 858  
 library オブジェクト  
     Application プロパティ , 847  
     FullName プロパティ , 848  
     GetLibraryItems メソッド , 1145  
     ImportLibraryItems2 メソッド , 1147  
     ImportLibraryItems メソッド , 1146  
     Name プロパティ , 849  
     ObjectType プロパティ , 850  
     Parent プロパティ , 851  
     Path プロパティ , 852  
 Library プロパティ , 854  
 LineWidth プロパティ , 701, 964, 1005  
 ListBox, 1264  
 ListCount プロパティ , 1257  
     CheckBox, 1257  
     ListBox, 1264  
 list プロパティ , 1259  
     ComboBox, 1259  
     List box, 1264  
 Location, 1298  
 LockServer メソッド , 1083

— M —

MainView, 1302  
 measure オブジェクト  
     Application プロパティ , 859  
     Name プロパティ , 860  
     Normalize メソッド , 862  
     Number プロパティ , 861

ObjectType プロパティ , 863  
 Parent プロパティ , 864  
 Prefix プロパティ , 865  
 Text プロパティ , 866  
 Unit プロパティ , 867  
 Value プロパティ , 868  
 Measure プロパティ , 1103  
 Measure メソッド , 1084  
 Merge メソッド , 1093, 1149  
 Mid 関数 , 1243  
 Mirror プロパティ , 1006  
 Mkdir, 1244  
 Mod, 1196  
 MouseDown, 1306  
 MouseEndDrag, 1307  
 MouseMove, 1308  
 MouseStartDrag, 1309  
 MouseUp, 1310  
 MoveCenter メソッド , 1110  
 MoveFile, 1245  
 Move メソッド , 1108  
 MsgBox, 1246

— N —

Name, 1299  
 Name プロパティ , 651, 668, 687, 724, 749,  
 787, 806, 817, 829, 849, 855, 860, 875,  
 887, 928, 942, 975, 990, 1007, 1033,  
 1053, 1069  
 NC ドリルオプション , 348  
 NC ドリルデバイス設定 , 350  
 NetClassAttributes プロパティ , 878  
 NetClasses プロパティ , 788  
 netclass オブジェクト  
     Application プロパティ , 885  
     Attributes プロパティ , 886  
     Name プロパティ , 887  
     Nets プロパティ , 888  
     ObjectType プロパティ , 889  
     Parent プロパティ , 890  
 NetClass プロパティ , 877  
 Nets プロパティ , 789, 888  
 net オブジェクト  
     Application プロパティ , 870  
     Attributes プロパティ , 871  
     Connections プロパティ , 872

Drawings プロパティ , 873  
 Length プロパティ , 874  
 Name プロパティ , 875  
 NetClassAttributes プロパティ , 878  
 NetClass プロパティ , 877  
 ObjectType プロパティ , 879  
 Parent プロパティ , 880  
 Pins プロパティ , 881  
 Power プロパティ , 882  
 Selected プロパティ , 883  
 Vias プロパティ , 884  
 Net プロパティ , 751, 807, 819, 944, 977,  
 1035  
 Next プロパティ , 663, 677, 895  
 Normalize プロパティ , 862  
 Not 演算子 , 1197  
 Number プロパティ , 861, 945

— O —

objects オブジェクト  
 Add メソッド , 1148  
 Application プロパティ , 891  
 Count プロパティ , 892  
 ItemType プロパティ , 894  
 Item プロパティ , 893  
 Merge メソッド , 1149  
 ObjectType プロパティ , 896  
 ParentObject プロパティ , 898  
 Parent プロパティ , 897  
 Remove メソッド , 1150  
 Reset メソッド , 1151  
 Select メソッド , 1152  
 Sort メソッド , 1153  
 ObjectType プロパティ , 652, 664, 669, 678,  
 688, 702, 726, 752, 808, 820, 830, 850,  
 856, 879, 889, 896, 930, 946, 965, 978,  
 991, 1008, 1036, 1054, 1070  
 OLE, 589  
 OLE 背景 , 589  
 OLE オートメーション , 589  
 OpenCustomizeDialog, 1281  
 OpenDocument, 1282  
 Application, 1275  
 OpenDocument イベント , 1162  
 OpenDocument メソッド , 1085  
 OpenOptionsDialog, 1283

OpenPropertiesDialog, 1284  
 Open ステートメント , 1202, 1214  
 Orientation プロパティ , 727, 821, 992, 1009  
 OriginX プロパティ , 791  
 OriginY プロパティ , 792  
 Or 演算子 , 1198  
 OutlineType プロパティ , 703, 966

— P —

PADS Router リンク , 419, 421, 422  
 モニタ , 421, 422  
 概要 , 419  
 配線仕様ダイアログボックス , 501  
 Pan メソッド , 1155  
 ParentObject プロパティ , 666, 680, 898  
 Parent プロパティ , 653, 665, 670, 679, 689,  
 704, 728, 753, 793, 809, 822, 831, 851,  
 857, 864, 880, 890, 931, 949, 967, 979,  
 993, 1010, 1038, 1055, 1071  
 PartType.Logic プロパティ , 927  
 PartTypeAttributes プロパティ , 730  
 PartTypeECO Registered プロパティ , 926  
 PartTypeLogic プロパティ , 732  
 PartTypeObject プロパティ , 733  
 PartTypes プロパティ , 794  
 PartType オブジェクト , 602  
 parttype オブジェクト  
 Application プロパティ , 923  
 Attributes プロパティ , 924  
 Components プロパティ , 925  
 ECORegistered プロパティ , 926  
 Logic プロパティ , 927  
 Name プロパティ , 928  
 ObjectType プロパティ , 930  
 Parent プロパティ , 931  
 Selected プロパティ , 932  
 PartType プロパティ , 729  
 pathname, 1232  
 Path プロパティ , 795, 852  
 PGA 部品形状—作成 , 456  
 Pins プロパティ , 734, 754, 796, 881  
 pin オブジェクト , 956  
 Application プロパティ , 933  
 Attributes プロパティ , 934  
 Component プロパティ , 935  
 DrillSize プロパティ , 936

- ElectricalType プロパティ , 937
  - FunctionName プロパティ , 938
  - Glued プロパティ , 939
  - ISSMD プロパティ , 941
  - Name プロパティ , 942
  - Net プロパティ , 944
  - Number プロパティ , 945
  - ObjectType プロパティ , 946
  - Parent プロパティ , 949
  - PlaneThermal プロパティ , 950
  - Plated プロパティ , 951
  - PositionX プロパティ , 952
  - PositionY プロパティ , 953
  - Selected プロパティ , 954
  - SlotLength プロパティ , 955
  - SlotOffset プロパティ , 956
  - SlotOrientation プロパティ , 957
  - TestPoint プロパティ , 958
  - Placed プロパティ , 735
  - PlaneThermal プロパティ , 950, 1039
  - Plated プロパティ , 951, 1040
  - Points プロパティ , 823, 968, 980
  - polyline オブジェクト , 621, 962
    - Appliation プロパティ , 959
    - CenterX プロパティ , 960
    - CenterY プロパティ , 961
    - Geometry プロパティ , 962
    - Layer プロパティ , 963
    - LineWidth プロパティ , 964
    - ObjectType プロパティ , 965
    - OutlineType プロパティ , 966
    - Parent プロパティ , 967
    - Points プロパティ , 968
    - Radius プロパティ , 970
    - ShapeType プロパティ , 971
  - PositionsChange イベント , 1166
  - PositionX プロパティ , 690, 736, 810, 952, 994, 1011, 1041
  - PositionY プロパティ , 691, 737, 811, 953, 995, 1012, 1042
  - Power プロパティ , 882
  - PPcbASCIISections, 628
  - PPcbASCIIVersion, 629
  - PPcbAttrFlags, 629
  - PPcbBondPadEdge, 629
  - PPcbBondPadShape, 630
  - PPcbDrawingType, 631
  - PPcbDRCMode, 631
  - PPcbGridType, 631
  - PPcbHorizontalJustification, 632
  - PPcbLabelDisplayMode, 632
  - PPcbLabelType, 632
  - PPcbLayerType, 633
  - PPcbLibraryItemType, 633, 635
  - PPcbMeasureFormat, 633
  - PPcbNudgeMode, 634
  - PPcbObjectType, 634
  - PPcbOutlineType, 635
  - PPcbPinElectricalType, 636
  - PPcbRightReadingStatus, 637
  - PPcbSegmentType, 637
  - PPcbShapeType, 637
  - PPcbTestPointType, 638
  - PPcbUnit, 638
  - PPcbVerticalJustification, 638
  - Preference プロパティ , 797
  - Prefix プロパティ , 865
  - Print, 1311
    - Print Document, 1292
  - PrintPreview, 1312
  - PrintSetup, 1293
    - document, 1291
  - Print ステートメント , 1215
  - ProgressBar プロパティ , 655
  - ProgressChange イベント , 1163
  - PushButton, 1266
  - pxr ファイル , 240
- Q —
- Quit, 1285
  - Quit イベント , 1164
  - Quit メソッド , 1088
- R —
- RadioBox, 1267
  - Radius プロパティ , 705, 970
  - ReDim ステートメント , 1217
  - Refresh メソッド , 1156
  - Remove メソッド , 1094, 1101, 1150
  - reoutesegment オブジェクト
    - Points プロパティ , 980

SegmentType プロパティ , 981  
RepeatLastAction, 1294  
Reset メソッド , 1095, 1102, 1151  
RGL, 1179  
RGL field keywords のオートメーション置換 , 1179  
RGL top level keywords の置換 , 1174  
sublevel keyword のオートメーション置換 , 1175  
オートメーションファンクション置換 , 1180  
オートメーション置換 , 1173  
RGL のオートメーション置換 , 1173  
RightReading プロパティ , 832  
Right 関数 , 1248  
RouteSegments プロパティ , 755, 798  
routeselement オブジェクト , 621  
Application プロパティ , 972  
Layer プロパティ , 973  
Length プロパティ , 974  
Name プロパティ , 975  
Net プロパティ , 977  
ObjectType プロパティ , 978  
Parent プロパティ , 979  
Selected プロパティ , 982  
Width プロパティ , 983  
RS-274-X, 444  
フォトプロッタの高度な設定 , 444  
RunMacro メソッド , 1089

— S —

Save, 1295  
SaveAs, 1296  
SaveAs メソッド , 1127  
Saved プロパティ , 799  
Save イベント , 1167  
Save メソッド , 1126  
SBPs プロパティ , 738  
SBP オブジェクト , 622  
Application プロパティ , 984  
CBPs プロパティ , 985  
Component プロパティ , 986  
Function プロパティ , 987  
Layer プロパティ , 988  
Length プロパティ , 989  
Name プロパティ , 990

ObjectType プロパティ , 991  
Orientation プロパティ , 992  
Parent プロパティ , 993  
PositionX プロパティ , 994  
PositionY プロパティ , 995  
Shape プロパティ , 996  
Tier プロパティ , 997  
Width プロパティ , 998  
Wirebonds プロパティ , 999  
SBP のプロパティダイアログボックス , 510  
SBP プロパティ , 692  
SecurityLimit イベント , 1165  
SegmentType プロパティ , 981  
SelCount プロパティ , 1257  
CheckListBox, 1257  
ListBox, 1264  
Select, 1259, 1300  
ComboBox, 1259  
TreeItem, 1271  
Selected プロパティ , 739, 756, 812, 824, 833, 883, 932, 954, 982, 1013, 1043, 1257, 1264  
CheckListBox, 1257  
ListBox, 1264  
SelectionChange イベント , 1168  
SelectObjects メソッド , 1132  
Select メソッド , 1096, 1104, 1152  
SelLength プロパティ , 1259  
ComboBox, 1259  
EditBox, 1261  
SelStart プロパティ , 1259  
ComboBox, 1259  
EditBox, 1261  
SelText プロパティ , 1259  
ComboBox, 1259  
EditBox, 1261  
SetCheck, 1257  
SetExtentsToAll メソッド , 1158  
SetExtentsToBoard メソッド , 1159  
SetExtentsToSelection メソッド , 1160  
SetExtents メソッド , 1157  
SetScale メソッド , 1161  
Set ステートメント , 1219  
ShapeType プロパティ , 971

Shape プロパティ , 693, 996  
 Sin, 1249  
 SliderControl, 1268  
 SlotLength プロパティ , 955  
 SlotOffset プロパティ , 956  
 SlotOrientation プロパティ , 957  
 SOIC ウィザードタブーピンウィザードダイアログボックス , 467  
 Sort メソッド , 1097, 1105, 1153  
 Spc, 1250  
 SPECCTRA Translator, 527  
   .do ファイルエディタ , 527  
   自動読み込み / 送信 , 531  
 SpinButton, 1269  
 StartLayer プロパティ , 1044  
 StartOffsetX プロパティ , 1072  
 StartOffsetY プロパティ , 1073  
 StartPad プロパティ , 1074  
 StartX プロパティ , 1075  
 StartY プロパティ , 1076  
 state, 1257  
   CheckBox, 1255  
   CheckBox, 1257  
   EditBox, 1261  
   ListBox, 1264  
   RadioBox, 1267  
   SliderControl, 1268  
   SpinButton, 1269  
   Tab コントロール , 1270  
   TreeItem, 1271  
 StatusBarText プロパティ , 656  
 stp ファイル , 536  
 Str, 1251  
 string  
   Str, 1251  
 SubItem, 1301  
 SubItemCount, 1302  
 Substituted プロパティ , 740

— T —

Tab, 1252  
 TabControl, 1270  
 TestPoint プロパティ , 958, 1046  
 Texts プロパティ , 800, 813  
 text オブジェクト , 623  
   Application プロパティ , 1000

Delete メソッド , 1154  
 Drawing プロパティ , 1001  
 Height プロパティ , 1002  
 HorzJustification プロパティ , 1003  
 Layer プロパティ , 1004  
 LineWidth プロパティ , 1005  
 Mirror プロパティ , 1006  
 Name プロパティ , 1007  
 ObjectType プロパティ , 1008  
 Orientation プロパティ , 1009  
 Parent プロパティ , 1010  
 PositionX プロパティ , 1011  
 PositionY プロパティ , 1012  
 Selected プロパティ , 1013  
 text プロパティ , 1014  
   VertJustification プロパティ , 1015  
 Text プロパティ , 834, 866, 1014  
 text プロパティ , 1257  
   CheckBox, 1257  
   ComboBox, 1259  
   EditBox, 1261  
   ListBox, 1264  
 Tier プロパティ , 997  
 TopLeftX プロパティ , 1058  
 TopLeftY プロパティ , 1059  
 TreeItem, 1271  
 TreeView, 1273  
 TrueLayer  
   および CAM, 151  
   および層の関連付け , 151  
 Type プロパティ , 835, 858, 1047

— U —

Unit プロパティ , 801, 867  
 UnlockServer メソッド , 1090  
 URL を取得する , 1302

— V —

Val, 1253  
 Value プロパティ , 671, 868  
 value プロパティ , 1267, 1268, 1270  
   RadioBox, 1267  
   SliderControl, 1268  
   TabControl, 1270  
 Version プロパティ , 657  
 VertJustification プロパティ , 1015

Vias プロパティ , 757, 802, 884  
Via オブジェクト , 602  
via オブジェクト , 624  
    Application プロパティ , 1027  
    Attributes プロパティ , 1028  
    DrillSize プロパティ , 1029  
    EndLayer プロパティ , 1030  
    Glued プロパティ , 1031  
    Name プロパティ , 1033  
    Net プロパティ , 1035  
    ObjectType プロパティ , 1036  
    Parent プロパティ , 1038  
    PlaneThermal プロパティ , 1039  
    Plated プロパティ , 1040  
    PositionX プロパティ , 1041  
    PositionY プロパティ , 1042  
    Selected プロパティ , 1043  
    StartLayer プロパティ , 1044  
    TestPoint プロパティ , 1046  
    Type プロパティ , 1047  
view オブジェクト , 625  
    Application プロパティ , 1048  
    BottomRightX プロパティ , 1049  
    BottomRightY プロパティ , 1050  
    CenterX プロパティ , 1051  
    Change イベント , 1169  
    Name プロパティ , 1053  
    ObjectType プロパティ , 1054  
    Pan メソッド , 1155  
    Parent プロパティ , 1055  
    Refresh メソッド , 1156  
    SetExtentsToAll メソッド , 1158  
    SetExtentsToBoard メソッド , 1159  
    SetExtentsToSelection メソッド , 1160  
    SetExtents メソッド , 1157  
    SetScale メソッド , 1161  
    TopLeftX プロパティ , 1058  
    TopLeftY プロパティ , 1059  
    Zoom プロパティ , 1060  
Visible プロパティ , 658  
Visual C++, 594, 595, 596, 597, 598, 601

— W —  
While, 1222  
While Wend ステートメント , 1222  
While...Wend ステートメント , 1222

Width #, 1252  
Width # ステートメント , 1223  
Width プロパティ , 694, 983, 998  
WireBondRulesAngleMaximum プロパティ , 741  
WirebondRulesClearanceWireToPad プロパティ , 742  
WirebondRulesClearanceWireToWire プロパティ , 743  
WirebondRulesLengthMaximum プロパティ , 744  
WirebondRulesLengthMinimum プロパティ , 745  
wirebond オブジェクト , 626  
    Angle プロパティ , 1061  
    Application プロパティ , 1062  
    Component プロパティ , 1063  
    EndOffsetX プロパティ , 1064  
    EndOffsetY プロパティ , 1065  
    EndPad プロパティ , 1066  
    EndX プロパティ , 1067  
    EndY プロパティ , 1068  
    Name プロパティ , 1069  
    ObjectType プロパティ , 1070  
    Parent プロパティ , 1071  
    StartOffsetX プロパティ , 1072  
    StartOffsetY プロパティ , 1073  
    StartPad プロパティ , 1074  
    StartX プロパティ , 1075  
    StartY プロパティ , 1076  
wrapper クラス , 593  
wrapper クラスの作成 , 593

— X —  
Xor 演算子 , 1199

— Z —  
Zoom プロパティ , 1060

— A —  
アークタンジェント , 1226  
アウトプットウィンドウ  
    ステータスタブ , 399  
    マクロタブ , 400  
アスキーファイルを出カダイアログボックス , 71

- アセンブリオプションダイアログボックス, 75
  - アセンブリバリエーションを選択ダイアログボックス, 513
  - アドバンスチップパッケージング, 193
    - ダイフラグウィザード, 193
    - ワイヤボンドウィザード, 580
  - アノテーション
    - DxDesigner Link
      - 各種定義の設定, 245
  - アプリケーションを終了する, 1285
  - イベント (オートメーション), 1162
    - Application.OpenDocument, 1162
    - Application.ProgressChange, 1163
    - Application.Quit, 1164
    - Document.PositionsChange, 1166
    - Document.Save, 1167
    - Document.SecurityLimit, 1165
    - Document.SelectionChange, 1168
    - View.Change, 1169
  - インストールオプションダイアログボックス, 301, 302
    - オプションタブ, 302
    - ライセンスファイルタブ, 301
  - エラー, 559
    - 表示, 559
  - エラーメッセージ
    - グループから貼り付け, 554
  - エラー記号, 559
  - オートメーションサーバー, 602
    - application オブジェクト, 604
    - assemblyoptions collection オブジェクト, 605
    - attribute オブジェクト, 606
    - document オブジェクト, 611
    - polyline オブジェクト, 621
    - RGL field keywords の置換, 1179
    - RGL sublevel keywords の置換, 1175
    - RGL top level keywords の置換, 1174
    - RGL 置換の新規ファンクション, 1180
    - routesegment オブジェクト, 621
    - SBP オブジェクト, 622
    - text オブジェクト, 623
    - via オブジェクト, 624
    - view オブジェクト, 625
    - wirebond オブジェクト, 626
    - オブジェクト階層, 590
    - はじめに, 589
    - 概要, 602
  - オートメーションの概要, 589
  - オブジェクト, 1185
    - 同じ形式の全てのオブジェクトに値を適用する, 358
  - オブジェクトオブジェクト
    - Next プロパティ, 895
  - オブジェクトタブ—属性のプロパティダイアログボックス, 87
  - オブジェクトの作成, 1230
  - オブジェクトの参照, 1219
  - オブジェクト階層, 590
  - オブジェクト属性ダイアログボックス, 358
  - オプション - ライセンス, 301, 302
  - オプション / 置換ダイアログボックス, 557
  - オプションモードレスダイアログボックス, 1283
  - オフセットパッド, 403
  - オペレーティングシステムに制御を移す, 1233
- ーカ**
- ガーバー, 444
  - クラス, 129
  - クラスタ
    - クラスタのプロパティダイアログボックス, 140
  - クラスタ部品配置
    - クラスタのプロパティダイアログボックス, 135
    - 自動クラスタ部品配置, 137
    - 配置クラスタを設定, 470
    - 配置部品を設定, 472
  - クラスの規則ダイアログボックス, 129
  - グリッドタブ—オプションダイアログボックス, 378
  - グループ, 290
  - グループ操作, 290
    - グループからエラーメッセージの貼り付け, 554
    - 規則レポート, 493

削除, 290  
 定義, 290  
 クロスプロービングの設定, 247  
 クワッド (QUAD) ウィザードタブーピン  
 ウィザードダイアログボックス,  
 465  
 ゲート, 80, 427  
 代替形状をゲートに指定, 80, 427  
 ゲートタブー部品情報ダイアログボッ  
 クス, 427  
 ゲートの部品形状を指定ダイアログボッ  
 クス, 80  
 コサイン, 1229  
 コネクタタブー部品情報ダイアログボッ  
 クス, 425  
 コマンド, 1228  
 コマンドライン, 1228

**ーサー**

サーマルタブーオプションダイアログ  
 ボックス, 390  
 サイン, 1249  
 サブストレートボンドパッドを追加ダイ  
 アログボックス, 66  
 サブネットエラー, 559  
 サンプル, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598,  
 601  
 サンプル 1, 592, 594  
 サンプル 2, 592, 595  
 サンプル 3, 592, 596  
 サンプル 4, 592, 597  
 サンプル 5, 592, 598  
 サンプル 6, 601  
 サンプルコード, 1169, 1172  
 トラブルシューティング, 1172  
 拡張, 1171  
 実行, 1169  
 サンプルコードの実行, 1172  
 サンプルの拡張, 1171  
 トラブルシューティング, 1172

ジャンパ  
 ジャンパダイアログボックス, 314  
 ジャンパピンプロパティダイアログ  
 ボックス, 308  
 ジャンパプロパティダイアログボック  
 ス, 311

ジャンパ名プロパティダイアログボッ  
 クス, 306  
 ステートメント, 1199  
 Call, 1201  
 Close, 1202  
 Dim, 1203  
 Do...Loop, 1204  
 For-Next, 1206  
 Function, 1208  
 If...Then...Else, 1210  
 Input, 1212  
 Open, 1214  
 Print, 1215  
 ReDim, 1217  
 Set, 1219  
 Sub, 1220  
 While...Wend, 1222  
 Width #, 1223

ステートメントの実行, 1222  
 スペース, 1250  
 セキュリティ, 301, 302  
 オプションのチェックイン / チェック  
 アウト, 302  
 ライセンスファイルの表示, 301

**ーター**

ターミナル, 67  
 ターミナルプロパティダイアログボッ  
 クス, 549  
 ターミナル番号プロパティアログボッ  
 クス, 549  
 追加, 67  
 番号変更, 490  
 ターミナルの番号再指定, 490  
 ダイアログボックスコントロール, 1288  
 ダイアログボックスメッセージ, 1246  
 ダイウィザード -GDSII ファイルから作成  
 ダイアログボックス  
 CBP タブ, 197  
 ダイウィザード - テキストファイルから  
 作成ダイアログボックス  
 CBP タブ, 205  
 ダイウィザードの確認画面表示色ダイ  
 アログボックス, 220  
 ダイウィザード - パラメーターを設定し  
 て作成ダイアログボックス

CBP タブ, 211  
 ダイの確認画面表示色, 220  
 ダイフラグウィザードダイアログボックス, 193  
 ダイ実装部品タブ—オプションダイアログボックス, 363  
 ダイ寸法  
     ダイ寸法を編集ダイアログボックス, 264  
     編集, 264  
 ダイ寸法を編集ダイアログボックス, 264  
 ダイ部品  
     ダイ部品と同期ダイアログボックス, 543  
     追加, 52  
 ダイ部品と同期ダイアログボックス, 543  
 ダイ部品を追加ダイアログボックス, 52  
 ダブル, 1184  
 チェック, 301, 302  
     インストールオプション, 302  
     ライセンスファイル, 301  
 チェックを設定, 1257  
 ティアドロップ  
     ティアドロップを検査ダイアログボックス, 128  
     検査, 128  
     修正, 547  
 ティアドロップタブ—オプションダイアログボックス, 387  
 ティアドロップを検査ダイアログボックス, 128  
 ディレクトリ, 1232  
 データ出力  
     ASCII, 71  
     DXF, 252  
     IDF, 296  
     機械設計システムへ, 296  
 データ入力  
     DXF ファイル, 257  
     IDF ファイル, 299  
 テストポイント  
     テストポイント位置固定済み警告, 575  
     プロパティ設定, 192  
     割り当て許可の設定, 186  
 テストポイントの配置, 188

テストポイントプロパティの設定, 192  
 テストポイント割り当ての設定, 186  
 デフォルト, 536  
     起動設定, 536  
 デフォルトとして保存ボタン, 44, 235  
 ドキュメント, 1291  
 ドキュメントタブ - DxDesigner Link, 240  
 ドラッグ開始, 1273  
 トラブルシューティング, 593  
     サンプルコード, 1172  
 ドリルペアの設定, 239  
 ドリル一覧表 - 定義, 235  
 ドリル穴図画オプションダイアログボックス, 235

## — ナ —

ネット  
     クラスに追加, 129  
     クラス作成, 129  
     ネットからクラスを選択, 129  
     ネットからピンペアを選択, 290  
     ネットごとにビアを許可, 356  
     規則の定義, 356  
     許可するビアを決定, 498  
     削除, 129  
     修正, 352  
     特定の層に制限, 498  
     表示, 572  
 ネットのプロパティダイアログボックス, 354  
 ネットの規則ダイアログボックス, 356  
 ネットリストから SBP 関数を抽出ダイアログボックス, 184  
 ネットを表示ダイアログボックス, 572

## — ハ —

バス配線  
     ビアタイプ, 569  
 バックワードアノテーションダイアログボックス, 93  
 ハッチタブ—ベタマネージャダイアログボックス, 481  
 パッドスタック, 413  
     ネットごとにビアを許可, 356  
     パッドスタックプロパティダイアログボックス, 403

- 部品形状エディタ, 413
- パッド入力角度の規則ダイアログボックス, 401
- パブリックネット, 354
- パラメータ, 262, 534
- ビア, 498, 757
  - ネットごとに許可, 356
  - 修正, 566
  - 単一千鳥ビア, 160
  - 配線の規則, 498
- ビアタイプ, 569
  - 制限, 498
  - 設定, 569
  - 未制限, 498
- ビアの最大数, 498
- ピン, 453
  - 修正, 432, 453
  - 名称変更, 435
- ピンウィザード
  - BGA/PGA ウィザード, 456
  - DIP ウィザード, 459
  - QUAD ウィザード, 465
  - SOIC ウィザード, 467
  - 極座標 SMD 部品ウィザード, 463
  - 極座標部品ウィザード, 462
- ピンペア
  - グループからピンペアを削除, 290
  - 規則, 452
  - 修正, 450
  - 追加, 290
  - 特定の層に制限, 498
- ピンラベル, 43
- ファイルのパッケージング, 240
- ファイルの移動, 1245
- ファイルの末尾, 1235
- ファイル入出力, 1214
- ファンアウトの規則ダイアログボックス, 273
- フォトプロッタ, 447
  - アパーチャ設定, 447
  - 高度な設定, 444
- フォルダ, 1232
  - Dir, 1232
  - MkDir, 1244
- フォワードアノテーションダイアログボックス, 282
- プッシュボタン, 1266
- プライベートネット, 354
- プラナー形状タブーアレイ作成ダイアログボックス, 165
- プリンタの設定ダイアログボックス, 1293
- フルスクリーンモード, 1305
- プロットオプションダイアログボックス, 476
- プロパティ, 413
  - タック, 546
  - ティアドロップ, 547
  - ピンのパッドスタック, 413
  - ラベル, 436
  - 作図オブジェクト, 232
  - 図形コーナー, 230
  - 配線コーナー, 546
  - 文字, 550
- プロパティダイアログボックス
  - クラスタ, 135, 140
  - サブストレートボンダパッド, 512
  - ジャンパ, 306, 308, 311
  - ネット, 352
  - パッドスタック, 403
  - ビア, 566
  - ピン, 453
  - ピンペア, 450
  - ユニオン, 556
  - ワイヤボンダ, 577
  - 禁止領域, 232
  - 再利用, 494
  - 作図オブジェクト, 231
  - 配線, 554
- プロパティモードレスダイアログボックス, 1284
- プロパティ (オートメーション)
  - Application.ActiveDocument, 646
- プロパティ (オートメーション), 700, 800
  - Application.Application, 647
  - Application.CreateLibrary, 1078
  - Application.DefaultFilePath, 648
  - Application.FullName, 649
  - Application.Libraries, 650

Application.Name, 651  
 Application.ObjectType, 652  
 Application.Parent, 653  
 Application.ProgressBar, 655  
 Application.StatusBarText, 656  
 Application.Version, 657  
 Application.Visible, 658  
 AssemblyOptions.Application, 659  
 AssemblyOptions.Count, 660  
 AssemblyOptions.Item, 661  
 AssemblyOptions.ItemType, 662  
 AssemblyOptions.Next, 663  
 AssemblyOptions.ObjectType, 664  
 AssemblyOptions.Parent, 665  
 AssemblyOptions.ParentObject, 666  
 Attribute.Application, 667  
 Attribute.Measure, 1103  
 Attribute.Name, 668  
 Attribute.ObjectType, 669  
 Attribute.Parent, 670  
 Attribute.Unit, 867  
 Attribute.Value, 671  
 Attributes.Application, 673  
 Attributes.Count, 674  
 Attributes.Item, 675  
 Attributes.ItemType, 676  
 Attributes.Next, 677  
 Attributes.ObjectType, 678  
 Attributes.Parent, 679  
 Attributes.ParentObject, 680  
 CBP.Application, 681  
 CBP.Component, 682  
 CBP.Edge, 683  
 CBP.Function, 684  
 CBP.Layer, 685  
 CBP.Length, 686  
 CBP.Name, 687  
 CBP.ObjectType, 688  
 CBP.Parent, 689  
 CBP.PositionX, 690, 691  
 CBP.SBPs, 692  
 CBP.Shape, 693  
 CBP.Width, 694  
 CBP.Wirebonds, 695  
 Circle.Application, 696  
 Circle.CenterX, 697  
 Circle.CenterY, 698  
 Circle.Geometry, 699  
 Circle.Layer, 700  
 Circle.LineWidth, 701  
 Circle.ObjectType, 702  
 Circle.OutlineType, 703  
 Circle.Parent, 704  
 Circle.Radius, 705  
 Circle.ShapeType, 706  
 Component.AddLabel, 1106  
 Component.Application, 707  
 Component.Attributes, 708  
 Component.CenterX, 710  
 Component.CenterY, 711  
 Component.Decal, 712  
 Component.DecalAttributes, 713  
 Component.DecalCompatibleList, 714  
 Component.DieHeight, 715  
 Component.DieLength, 716  
 Component.DieWidth, 717  
 Component.ECORegistered, 731  
 Component.Glued, 718  
 Component.Installed, 719  
 Component.IsDiePart, 720  
 Component.ISSMD, 721  
 Component.Labels, 722  
 Component.Layer, 723  
 Component.Name, 724  
 Component.ObjectType, 726  
 Component.Orientation, 727  
 Component.Parent, 728  
 Component.PartType, 729  
 Component.PartTypeAttributes, 730  
 Component.PartTypeLogic, 732  
 Component.PartTypeObject, 733  
 Component.Pins, 734  
 Component.Placed, 735  
 Component.PositionX, 736  
 Component.PositionY, 737  
 Component.SBPs, 738  
 Component.Selected, 739  
 Component.Substituted, 740  
 Component.WireBondRulesAngleMaximum, 741

Component.WireBondRulesClearanceWireToPad, 742  
 Component.WirebondRulesClearanceWireToWire, 743  
 Component.WirebondRulesLengthMaximum, 744  
 Component.WirebondRulesLengthMinimum, 745  
 Component.Wirebonds, 746  
 Connection.Application, 747  
 Connection.Length, 748  
 Connection.Name, 749  
 Connection.Net, 751  
 Connection.ObjectType, 752  
 Connection.Parent, 753  
 Connection.Pins, 754  
 Connection.RouteSegments, 755  
 Connection.Selected, 756  
 Connection.Vias, 757  
 Document.ActiveView, 767  
 Document.Application, 768  
 Document.AssemblyOptions, 769  
 Document.Attributes, 771  
 Document.BoardOutlineSurface, 772  
 Document.Components, 773, 774  
 Document.Drawings, 775  
 Document.ElectricalLayerCount, 776  
 Document.FullName, 777  
 Document.GridX, 778  
 Document.GridY, 779  
 Document.Jumpers, 780  
 Document.LayerCount, 781  
 Document.LayerEnabled, 782  
 Document.LayerName, 783  
 Document.LayerType, 786  
 Document.Name, 787  
 Document.NetClasses, 788  
 Document.Nets, 789  
 Document.ObjectType, 790  
 Document.OriginX, 791  
 Document.OriginY, 792  
 Document.Parent, 793  
 Document.PartTypes, 794  
 Document.Path, 795  
 Document.Pins, 796  
 Document.Preference, 797  
 Document.RouteSegments, 798  
 Document.Saved, 799  
 Document.Texts, 800  
 Document.Unit, 801  
 Document.Vias, 802  
 Drawing.Application, 803  
 Drawing.DrawingType, 804  
 Drawing.Geometry, 805  
 Drawing.Name, 806  
 Drawing.Net, 807  
 Drawing.ObjectType, 808  
 Drawing.Parent, 809  
 Drawing.PositionX, 810, 811  
 Drawing.Selected, 812  
 Drawing.Texts, 813  
 Jumper.Application, 814  
 Jumper.Installed, 815  
 Jumper.Length, 816  
 Jumper.Name, 817  
 Jumper.Net, 819  
 Jumper.ObjectType, 820  
 Jumper.Orientation, 821  
 Jumper.Parent, 822  
 Jumper.Points, 823  
 Jumper.Selected, 824  
 Label.Application, 825  
 Label.Attribute, 826  
 Label.Component, 827  
 Label.Display, 828  
 Label.Height, 1002  
 Label.HorzJustification, 1003  
 Label.Layer, 1004  
 Label.LineWidth, 1005  
 Label.Mirror, 1006  
 Label.Name, 829  
 Label.ObjectType, 830  
 Label.Orientation, 1009  
 Label.Parent, 831  
 Label.PositionX, 1011  
 Label.PositionY, 1012  
 Label.RightReading, 832  
 Label.Selected, 833  
 Label.Text, 834  
 Label.Type, 835

Label.VertJustification, 1015  
 Library.Application, 847  
 Library.FullName, 848  
 Library.Name, 849  
 Library.ObjectType, 850  
 Library.Parent, 851  
 Library.Path, 852  
 LibraryItem.Application, 853  
 LibraryItem.Library, 854  
 LibraryItem.Name, 855  
 LibraryItem.ObjectType, 856  
 LibraryItem.Parent, 857  
 LibraryItem.Type, 858  
 Measure.Application, 859  
 Measure.Name, 860  
 Measure.Normalize, 862  
 Measure.Number, 861  
 Measure.Parent, 864  
 Measure.Prefix, 865  
 Measure.Text, 866  
 Measure.Value, 868  
 Net.Application, 870  
 Net.Attributes, 871  
 Net.Connections, 872  
 Net.Drawings, 873  
 Net.Length, 874  
 Net.Name, 875  
 Net.NetClass, 877  
 Net.NetClassAttributes, 878  
 Net.ObjectType, 879  
 Net.Parent, 880  
 Net.Pins, 881  
 Net.Power, 882  
 Net.Selected, 883  
 Net.Vias, 884  
 NetClass.Application, 885  
 NetClass.Attributes, 886  
 NetClass.Name, 887  
 NetClass.Nets, 888  
 NetClass.ObjectType, 889  
 NetClass.Parent, 890  
 Object.ObjectType, 896  
 Object.Parent, 897  
 Objects.Application, 891  
 Objects.Count, 892  
 Objects.Item, 893  
 Objects.ItemType, 894  
 Objects.Next, 895  
 Objects.ParentObject, 898  
 PartType.Application, 923  
 PartType.Attributes, 924  
 PartType.Components, 925  
 PartType.Name, 928  
 PartType.ObjectType, 930  
 PartType.Parent, 931  
 PartType.Selected, 932  
 Pin.Application, 933  
 Pin.Component, 935  
 Pin.DrillSize, 936  
 Pin.ElectricalType, 937  
 Pin.FunctionName, 938  
 Pin.Glued, 939  
 Pin.ISSMD, 941  
 Pin.Name, 942  
 Pin.Net, 944  
 Pin.Number, 945  
 Pin.ObjectType, 946  
 Pin.Parent, 949  
 Pin.PlaneThermal, 950  
 Pin.Plated, 951  
 Pin.PositionX, 952  
 Pin.PositionY, 953  
 Pin.Selected, 954  
 Pin.SlotLength, 955  
 Pin.SlotOffset, 956  
 Pin.SlotOrientation, 957  
 Pin.TestPoint, 958  
 Polyline.Application, 959  
 Polyline.CenterX, 960  
 Polyline.CenterY, 961  
 Polyline.Geometry, 962  
 Polyline.Layer, 963  
 Polyline.LineWidth, 964  
 Polyline.ObjectType, 965  
 Polyline.OutlineType, 966  
 Polyline.Parent, 967  
 Polyline.Points, 968  
 Polyline.Radius, 970  
 Polyline.ShapeType, 971  
 RouteSegment.Application, 972

RouteSegment.Layer, 973  
RouteSegment.Length, 974  
RouteSegment.Name, 975  
RouteSegment.Net, 977  
RouteSegment.ObjectType, 978  
RouteSegment.Parent, 979  
RouteSegment.Points, 980  
RouteSegment.SegmentType, 981  
RouteSegment.Selected, 982  
Routesegment.Width, 983  
SBP.Application, 984  
SBP.CBPs, 985  
SBP.Component, 986  
SBP.Function, 987  
SBP.Layer, 988  
SBP.Length, 989  
SBP.Name, 990  
SBP.ObjectType, 991  
SBP.Orientation, 992  
SBP.Parent, 993  
SBP.PositionX, 994  
SBP.PositionY, 995  
SBP.Shape, 996  
SBP.Tier, 997  
SBP.Width, 998  
SBP.Wirebonds, 999  
Text.Application, 1000  
Text.Drawing, 1001  
Text.Height, 1002  
Text.HorzJustification, 1003  
Text.Layer, 1004  
Text.LineWidth, 1005  
Text.Mirror, 1006  
Text.Name, 1007  
Text.ObjectType, 1008  
Text.Orientation, 1009  
Text.Parent, 1010  
Text.PositionX, 1011  
Text.PositionY, 1012  
Text.Selected, 1013  
Text.Text, 1014  
Text.VertJustification, 1015  
Via.Application, 1027  
Via.Attributes, 1028  
Via.DrillSize, 1029  
Via.EndLayer, 1030  
Via.Glued, 1031  
Via.Name, 1033  
Via.Net, 1035  
Via.ObjectType, 1036  
Via.Parent, 1038  
Via.PlaneThermal, 1039  
Via.Plated, 1040  
Via.PositionX, 1041  
Via.PositionY, 1042  
Via.Selected, 1043  
Via.StartLayer, 1044  
Via.TestPoint, 1046  
Via.Type, 1047  
View.Application, 1048  
View.BottomRightX, 1049  
View.BottomRightY, 1050  
View.CenterX, 1051  
View.CenterY, 1052  
View.Name, 1053  
View.ObjectType, 1054  
View.Parent, 1055  
View.TopLeftX, 1058  
View.TopLeftY, 1059  
View.Zoom, 1060  
Wirebond.Angle, 1061  
Wirebond.Application, 1062  
Wirebond.Component, 1063  
Wirebond.EndOffsetX, 1064  
Wirebond.EndOffsetY, 1065  
Wirebond.EndPad, 1066  
Wirebond.Endx, 1067  
Wirebond.EndY, 1068  
Wirebond.Name, 1069  
Wirebond.ObjectType, 1070  
Wirebond.Parent, 1071  
Wirebond.StartOffsetX, 1072  
Wirebond.StartOffsetY, 1073  
Wirebond.StartPad, 1074  
Wirebond.StartX, 1075  
Wirebond.StartY, 1076  
ベーシックスクリプト  
エディタ, 95  
スクリプトの実行, 96

- ベシックスクリプトダイアログボックス, 96
  - マクロをメニューに追加, 96
- ベシックタブ, 95
- ベタと内層接続領域の修正, 278
- ベタマネージャダイアログボックス
  - ハッチタブ, 481
  - 塗潰しタブ, 479
  - 内層接続層へ接続タブ, 482
- ベタ操作
  - 作図オブジェクトのプロパティ, 232
- ヘルプウィンドウ, 1302
- ヘルプコンテンツ項目, 1296
- ペンプロッタ, 443
  - 基本設定, 443
  - 高度な設定, 441
- マ —
- マウスのドラッグ開始, 1309
- マウスのドラッグ操作, 1308
  - MouseEndDrag, 1307
  - MouseStartDrag, 1309
- マウスのドラッグ操作終了, 1307
- マウスの移動, 1308
- マウスボタンを押す, 1306
- マウスボタンを離す, 1310
- マウスボタン押下, 1306
- マウス移動, 1308
- マクロタブ、アウトプットウィンドウ, 400
- メソッド（オートメーション）, 1082, 1145
  - Application.ExportLibraryItems, 1079
  - Application.GetLibraryItems, 1082
  - Application.LockServer, 1083
  - Application.Measure, 1084
  - Application.OpenDocument, 1085
  - Application.Quit, 1088
  - Application.RunMacro, 1089
  - Application.UnlockServer, 1090
  - AssemblyOptions.Add, 1091
  - AssemblyOptions.Delete, 1092
  - AssemblyOptions.Merge, 1093
  - AssemblyOptions.Remove, 1094
  - AssemblyOptions.Reset, 1095
  - AssemblyOptions.Select, 1096
  - AssemblyOptions.Sort, 1097
  - Attributes.Add, 1098
  - Attributes.Delete, 1099
  - Attributes.Merge, 1100
  - Attributes.Remove, 1101
  - Attributes.Reset, 1102
  - Attributes.Select, 1104
  - Attributes.Sort, 1105
  - Component.Move, 1108
  - Component.MoveCenter, 1110
  - Document.Activate, 1111
  - Document.AddText, 1112
  - Document.CheckASCII, 1113
  - Document.ExportASCII, 1114
  - Document.ExportECOFile, 1115
  - Document.ExportNetList, 1116
  - Document.ExportRules, 1117
  - Document.GetObjects, 1119
  - Document.ImportECOFile, 1123
  - Document.ImportNetList, 1124
  - Document.Save, 1126
  - Document.SaveAs, 1127
  - Document.SelectObjects, 1132
  - Label.Delete, 1136
  - Library.GetLibraryItems, 1145
  - Library.ImportLibraryItems, 1146
  - Library.ImportLibraryItems2, 1147
  - Object.Reset, 1151
  - Objects.Add, 1148
  - Objects.Merge, 1149
  - Objects.Select, 1152
  - Objects.Sort, 1153
  - Text.Delete, 1154
  - View.Pan, 1155
  - View.Refresh, 1156
  - View.SetExtents, 1157
  - View.SetExtentsToAll, 1158
  - View.SetExtentsToBoard, 1159
  - View.SetScale, 1161
- メッキありドリル径, 235
- メッキなしドリル径, 235
- メッセージ, 1246
- メモリ領域の割当, 1203
- モードダイアログボックスのカスタマイズ, 1281

モードレスコマンド, 341

モジュロ演算子, 1196

## ーヤー

ようこそ, 589

## ーラー

ライセンスファイル, 301

ライセンスファイルの表示, 301

ライブラリ, 327, 508

ライブラリリスト, 326

検索オプション, 326

検索順序, 326

作成, 327

属性, 334

部品タイプと部品形状をライブラリへ保存, 508

編集, 327

ライブラリからパートタイプを取得ダイアログボックス, 287

ライブラリから作図項目を取得ダイアログボックス, 286

ライブラリから属性をロード, 83

ライブラリタブ - DxDesigner Link, 242

ライブラリの検索順序, 326

ライブラリマネージャ, 326, 327, 334

PCB 形状の修正, 430

ゲートに部品形状を指定, 80

ゲート設定の修正, 427

コネクタ, 425

パートタイプと部品形状をライブラリへ保存, 508

ライブラリからパートタイプを取得, 287

ライブラリから属性をロード, 83

ライブラリマネージャダイアログボックス, 327

ライブラリリストの順序の修正, 326

ライブラリ属性の名称変更, 334

ロジックファミリの編集, 331

一般的な部品プロパティの編集, 428

英数字ピンの修正, 435

新規属性の追加, 334

属性の管理, 334

属性の削除, 334

部品の編集, 327

部品属性の修正, 424

ライブラリ属性を管理ダイアログボックス, 334

ラジオボックス, 1267

ラティム (Latium) 検査内容を設定ダイアログボックス, 319

ラベル

新規部品ラベルの追加, 62

ラベルオブジェクト

RightReading プロパティ, 832

リストボックス, 1264

リニアの間隔と反復, 538

レジストリ, 593

レポート, 493

規則, 506

作成, 493

レポートマネージャ, 491

レポート作成, 493

ロジックファミリダイアログボックス, 331

## ーワー

ワイヤボンド

検査, 576

ワイヤボンドの検査内容を設定ダイアログボックス, 576

ワイヤボンド規則ダイアログボックス, 579

## ー漢字ー

値, 1253

値の指定, 1192

一時ファイル名, 1238

一般設定タブ—オプションダイアログボックス, 374

色, 227

ネット毎, 572

設定, 227

印刷プレビューモード, 1312

英数字ダイアログボックスでパートタイプを参照, 305

英数字ピンタブ—部品情報ダイアログボックス, 435

演算子, 1186, 1187, 1213

&amp;, 1187, 1213

\* 演算子, 1188

- + 演算子, 1189
- / 演算子, 1190
- = 演算子, 1192
- ^ 演算子, 1193
- And 演算子, 1194
- Mod 演算子, 1196
- Not 演算子, 1197
- Or 演算子, 1198
- Xor 演算子, 1199
- 比較演算子, 1195
- 押し退け, 358
  - 押退ダイアログボックス, 358
  - 外形線検査, 130
- 空の文書, 1276
- 画面表示色を定義ダイアログボックス, 227
- 外形線
  - 検査 - 押し退け, 130
- 各種定義
  - ECO, 259
  - グリッド, 378
  - サーマル, 390
  - ダイ部品, 363
  - ティアドロップ, 387
  - 一般設定, 374
  - 作図, 372
  - 配線, 381
  - 配置と配線, 360
  - 分割 / 混在肉層接続層, 384
- 各種定義タブ
  - DxDesigner Link, 245
- 環境変数, 1234
- 間隔と反復, 537
  - リニアタブ, 538
  - 極座標タブ, 539
  - 使用, 537
  - 放射線タブ, 540
- 間隙
  - 間隙の規則, 133
  - 設定, 130
- 間隙を表示ダイアログボックス, 571
- 関連付け, 151
  - 実装部品層と文書層, 151
- 基板製造工程検査条件を設定ダイアログボックス, 270
- 機械設計システム, 296
  - データ出力, 296
  - ~からデータ入力, 299
- 規則
  - クラス, 129
  - グループ, 290
  - ネット, 356
  - パッド入力, 401
  - ピンペア, 452
  - ファンアウト, 273
  - レポート, 506
  - 間隙, 133
  - 高速, 291
  - 差動ペア, 221
  - 実装部品, 156
  - 制約条件, 158
  - 配線, 498
- 起動ファイル, 536
  - 起動ファイルを出カダイアログボックス, 536
  - 起動ファイルを設定ダイアログボックス, 520
  - 作成, 536
  - 指定, 520
- 極座標 SMD 部品ウィザードタブ, 463
- 極座標ウィザードタブ—ピンウィザードダイアログボックス, 462
- 極座標の間隔と反復, 539
- 検査, 56
  - ティアドロップ, 128
  - ラテウム設計, 319
  - 高速, 56
  - 製造関連, 270
  - 単一千鳥ビア, 160
- 減算演算子, 1191
- 現在のパス, 1231
- 現在の表示を印刷, 1311
- 更新オプションの選択, 149
- 項目, メソッド, 1273
- 高速回路検査, 265
  - パラメータ設定, 262
  - 高速規則ダイアログボックス, 291
  - 設定の取得, 265
  - 設定の保存, 265
- 差, 1191

- 差動ペア, 221
  - 規則, 221
  - 削除, 221
  - 新規ペアの定義, 221
- 再生成, 235, 447
  - CAMドリル図画オプションのボタン, 235
  - フォトプロッタ設定のボタン, 447
- 再利用を作成ダイアログボックス, 332
- 最後の動作を繰り返す, 1294
- 作図の各種定義タブオプションダイアログボックス, 372
- 作図操作
  - 作図の各種定義タブ, 372
  - 作図項目のプロパティダイアログボックス, 232
  - 作図端点の修正, 231
  - 自動ベタと内層接続設定の修正, 278
  - 図形コーナーの修正, 230
  - 文字の追加, 51
- 作成
  - BGA/PGA 部品形状, 456
  - クラス, 57
  - グループ, 65
  - ダイ, 168
  - レポート, 493
  - 設計規則, 505
  - 属性, 83
- 削除
  - クラスからネットを削除, 129
  - グループ, 290
  - グループからピンペアを削除, 290
  - テーブル内のドリル図画エントリ, 235
  - ネットクラス, 129
  - ライブラリ属性, 334
  - 差動ペア, 221
  - 属性, 83
  - 部品形状指定, 430
- 指数, 1193
- 指定
  - CAM 内層接続にネットを指定, 475
  - ピンに信号名を指定, 432
  - 同じ形式のオブジェクトに属性を指定, 358
  - 部品に形状を指定, 430
- 自動ベタ操作
  - ハッチタブベタマネージャダイアログボックス, 481
  - 設定の修正, 278
  - 塗潰しタブベタマネージャダイアログボックス, 479
  - 内層接続層へ接続タブベタマネージャダイアログボックス, 482
- 自動寸法
  - プロパティ, 70, 120, 224, 225, 269, 325, 340
- 自動配線の仕様設定, 501
- 式, 1185
- 式の比較, 1195
- 実装部品
  - 規則の定義, 156
- 実装部品アレイ
  - プレーナ形状タブアレイ作成ダイアログボックス, 165
- 実装部品の規則ダイアログボックス, 156
- 修正, 436
  - ティアドロップ, 547
  - ライブラリリストの順序, 326
  - ラベル, 436
  - 信号名, 432
  - 属性, 424
  - 属性の階層, 87
- 出力の位置付け, 1250
- 除算, 1190, 1196
- 乗算, 1188
- 信号ピンタブ部品情報ダイアログボックス, 432
- 信号長パラメータ, 262
- 新規ディレクトリ, 1244
- 新規の場所に文書を保存, 1296
- 新規ファイル
  - 起動ファイルを設定ダイアログボックス, 520
- 新規ファイル名, 1238
- 新規フォルダ, 1244
- 新規形状ラベルを追加ダイアログボックス, 59
- 新規部品ラベルを追加ダイアログボックス, 62
- 真数, 1236

- 数式, 1185
- 数値, 1184
- 制御
  - ネット表示, 572
- 制御を渡す, 1201
- 制約条件規則, 158
  - 作成, 158
- 設計タブ—オプションダイアログボックス, 360
- 設計データの変換, 552
  - PADS Layout から SPECCTRA へ, 552
- 設計ファイルと出力オプションの選択, 147
- 設計規則
  - クラス, 129
  - クラス作成, 129
  - グループ, 290
  - グループの作成, 290
  - ネット, 356
  - パッド入力, 401
  - ピンペア, 452
  - ファンアウト, 273
  - レポート, 506
  - 間隙, 133
  - 規則ダイアログボックス, 506
  - 検証, 559
  - 高速, 291
  - 差動ペア, 221
  - 実装部品, 156
  - 制約条件規則, 158
  - 設定, 505
  - 配線, 498
- 設計検証, 559
  - EDC, 265, 559
  - エラーの表示, 559
  - エラー記号, 559
  - 間隙検査内容を設定ダイアログボックス, 130
  - 基板製造工程検査条件を設定ダイアログボックス, 270
  - 規則, 559
  - 混在内層を設定ダイアログボックス, 340
  - 使用, 559
  - 内層接続の全面検査の設定, 340
- 設定, 534
  - パラメータ, 262
  - ベタと内層接続領域の定義, 278
  - 画面表示色, 227
- 選択
  - 画像で選択ダイアログボックス, 514
- 選択フィルタダイアログボックス
  - オブジェクトタブ, 519
  - 層タブ, 517
- 選択項目ダイアログボックス, 515
- 選択動作タブ - DxDesigner Link, 247
- 全層に対する画面表示色を指定ダイアログボックス, 78
- 層, 268, 322, 498
  - CAM 出力する層の選択, 515
  - 関連指定, 151
  - 制限ネットとピンペア, 498
  - 層の厚さを指定する, 320
  - 層構成を定義ダイアログボックス, 322
  - 電気層の再指定, 489
  - 未制限, 498
  - 無効にする, 268
  - 有効にする, 268
- 層の関連付け, 151
  - 実装部品層と文書層, 151
- 層の厚さダイアログボックス, 320
- 層の有効 / 無効ダイアログボックス, 268
- 層を有効にする, 268
- 層構成を定義ダイアログボックス, 322
- 増加, 235, 447
  - CAM ドリル図画オプションのボタン, 235
  - フォトプロッタの進行中, 447
  - フォトプロッタ設定のボタン, 447
- 属性
  - オブジェクトに属性を指定, 358
  - オブジェクト属性ダイアログボックス, 358
  - パートタイプに指定, 424
  - プロパティタイプ, 89
  - ライブラリからロード, 83
  - ライブラリ属性の名称変更, 334
  - 更新, 83
  - 削除, 83, 358
  - 自動でロード, 83

- 辞書, 83
- 修正, 87, 424, 436
- 属性を画面表示ダイアログボックス, 526
- 編集, 436
- 属性タブ—部品情報ダイアログボックス, 424
- 属性の階層—修正, 87
- 属性の要約, 526
- 属性を画面表示ダイアログボックス, 526
- 単一千鳥ビア
  - 検査, 160
- 単項否定演算子, 1191
- 探索コマンド, 275
  - 探索ダイアログボックス, 275
- 探索ダイアログボックス, 275
- 追加
  - BGA ピンラベル, 43
  - オブジェクトへ属性を追加, 83, 358
  - グループにピンペアを追加, 290
  - ターミナル, 67
  - ネットをクラスに追加, 129
  - メッキありまたはメッキなしドリル径, 235
  - ロジックファミリ, 331
  - 新規部品ラベル, 62
  - 特殊シンボル, 425
  - 部品に属性を追加, 424
  - 文書, 44
  - 文字, 51
- 定義, 182
  - NC ドリルオプション, 348
  - プロットオプション, 476
- 定数, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638
  - PPcbASCIIVersion, 629
  - PPcbAttrFlags, 629
  - PPcbBondPadEdge, 629
  - PPcbBondPadShape, 630
  - PPcbDrawingType, 631
  - PPcbDRCMode, 631
  - PPcbGridType, 631
  - PPcbHorizontalJustification, 632
  - PPcbLabelDisplayMode, 632
  - PPcbLabelType, 632
  - PPcbLayerType, 633
  - PPcbLibraryItemType, 633
  - PPcbMeasureFormat, 633
  - PPcbNudgeMode, 634
  - PPcbObjectType, 634
  - PPcbOriginType, 635
  - PPcbOutlineType, 635
  - PPcbPinElectricalType, 636
  - PPcbRightReadingStatus, 637
  - PPcbSegmentType, 637
  - PPcbShapeType, 637
  - PPcbTestPointType, 638
  - PPcbUnit, 638
  - PPcbVerticalJustification, 638
- 定数 e, 1236
- 展開, 1271
- 電気層の再指定, 489
- 電気層—修正, 489
- 電気特性検査 (EDC), 265
- 電気特性検査ダイアログボックス, 265
- 内層接続
  - 設定の修正, 278
- 内層接続データを破棄, 226
- 内層接続検査, 340
  - 混在内層を設定, 340
  - 内層接続の全面検査, 340
- 内層接続層のネットダイアログボックス, 475
- 内層接続層のパラメータ, 262
- 内層接続層へ接続タブ—ベタマネージャダイアログボックス, 482
- 内部マクロオブジェクト, 1275
- 入力 / 出力, 1202
- 塗潰し
  - 塗潰しタブ—ベタマネージャダイアログボックス, 479
- 塗潰しタブ—ベタマネージャダイアログボックス, 479
- 破棄—内層接続データ, 226
- 排他的論理, 1199
- 配線タブ—オプションダイアログボックス, 381
- 配線の規則, 498
  - 編集, 498
- 配線をコピーダイアログボックス, 554

配線仕様ダイアログボックス, 501

配置

設定, 472

比較オプションの選択, 143

比較演算子, 1195

開く

部品形状, 289

非電気層, 268

非電気層を無効にする, 268

表示

ネット, 572

画面表示色を設定, 227

保存, 509

負の数, 1191

部品エディタ, 326

部品の押し退け, 358

部品ラベル, 62

部品ラベルプロパティダイアログボックス, 436

部品を整列ダイアログボックス, 69

部品形状, 430, 508

ゲートに代替形状を指定, 430

ライブラリへ保存, 508

部品形状エディタ, 289, 441, 498

BGA/PGA の作成, 456

ターミナルの追加, 67

ターミナルの番号再指定, 490

ターミナル番号プロパティアログボックス, 549

間隔と反復, 537

配線規則にビアを追加, 498

部品形状エディタでの自動寸法, 441

部品形状ラベルプロパティダイアログボックス, 177

部品形状を開く, 289

部品形状エディタの部品形状の規則ダイアログボックス, 498

部品形状ラベル

プロパティ, 177

部品情報ダイアログボックス

ゲートタブ, 427

コネクタタブ, 425

一般設定タブ, 428

英数字ピンタブ, 435

信号ピンタブ, 432

属性タブ, 424

部品情報ダイアログボックス—PCB 部品形状タブ, 430

部品情報ダイアログボックス—一般設定タブ, 428

部品操作

ターミナルプロパティダイアログボックス, 549

ターミナル番号プロパティアログボックス, 549

ピンのプロパティダイアログボックス, 453

ピンペアのプロパティ, 450

ライブラリへ保存, 508

物理的再利用

ネットのプロパティダイアログボックス, 354

再利用構成を構築, 332

修正, 494

分割 / 混在肉層接続層

設定の修正, 278

分割肉層接続層の検査, 340

分割肉層接続層 / 混在肉層接続層タブ—オプションダイアログボックス, 384

文書 (ドキュメント) を追加 / 編集ダイアログボックス, 44

文書の印刷, 1292

文書の定義, 182

文書を表示する, 1302

文書を保存, 1295

文書—CAM, 182

変数

オブジェクト, 1185

数値, 1184

文字列, 1184

論理値, 1184

変数の宣言, 1203

編集

ダイ寸法, 264

ネットのクラス, 129

ピンペアのグループ, 290

ライブラリ部品, 428

ロジックファミリ, 331

属性, 83, 358

- 属性ラベル, 436
- 属性値, 83
- 文書, 44
- 要約, 526
- 保存, 508
  - パートタイプと部品形状, 508
  - 起動ファイル, 536
  - 作図項目, 286
  - 表示の保存と復元, 509
- 放射移動
  - 放射移動条件を設定ダイアログボックス, 486
- 放射状の間隔と反復, 540
- 放射線タブ—間隔と繰返しダイアログボックス, 540
- 名称変更
  - クラス, 129
  - ピン, 435
- 文字コード, 1227
  - Asc, 1225
  - Chr, 1227
- 文字列, 1251
  - 文字列式, 1185
- 文字列式, 1185
- 文字列連結, 1187, 1213
- 文字操作, 51
  - 修正, 550
  - 追加, 51
- 読み込み, 531
  - 自動, 531
- 連結, 1189
- 論理積, 1194
- 論理否定, 1197
- 論理和, 1198
- 和, 1189
- 割る, 1190, 1196

# End-User License Agreement

The latest version of the End-User License Agreement is available on-line at:  
[www.mentor.com/terms\\_conditions/enduser.cfm](http://www.mentor.com/terms_conditions/enduser.cfm)

## IMPORTANT INFORMATION

**USE OF THIS SOFTWARE IS SUBJECT TO LICENSE RESTRICTIONS. CAREFULLY READ THIS LICENSE AGREEMENT BEFORE USING THE SOFTWARE. USE OF SOFTWARE INDICATES YOUR COMPLETE AND UNCONDITIONAL ACCEPTANCE OF THE TERMS AND CONDITIONS SET FORTH IN THIS AGREEMENT. ANY ADDITIONAL OR DIFFERENT PURCHASE ORDER TERMS AND CONDITIONS SHALL NOT APPLY.**

## END-USER LICENSE AGREEMENT (“Agreement”)

This is a legal agreement concerning the use of Software (as defined in Section 2) between the company acquiring the license (“Customer”), and the Mentor Graphics entity that issued the corresponding quotation or, if no quotation was issued, the applicable local Mentor Graphics entity (“Mentor Graphics”). Except for license agreements related to the subject matter of this license agreement which are physically signed by Customer and an authorized representative of Mentor Graphics, this Agreement and the applicable quotation contain the parties' entire understanding relating to the subject matter and supersede all prior or contemporaneous agreements. If Customer does not agree to these terms and conditions, promptly return or, if received electronically, certify destruction of Software and all accompanying items within five days after receipt of Software and receive a full refund of any license fee paid.

### 1. ORDERS, FEES AND PAYMENT.

- 1.1. To the extent Customer (or if and as agreed by Mentor Graphics, Customer's appointed third party buying agent) places and Mentor Graphics accepts purchase orders pursuant to this Agreement (“Order(s)”), each Order will constitute a contract between Customer and Mentor Graphics, which shall be governed solely and exclusively by the terms and conditions of this Agreement, any applicable addenda and the applicable quotation, whether or not these documents are referenced on the Order. Any additional or conflicting terms and conditions appearing on an Order will not be effective unless agreed in writing by an authorized representative of Customer and Mentor Graphics.
- 1.2. Amounts invoiced will be paid, in the currency specified on the applicable invoice, within 30 days from the date of such invoice. Any past due invoices will be subject to the imposition of interest charges in the amount of one and one-half percent per month or the applicable legal rate currently in effect, whichever is lower. Prices do not include freight, insurance, customs duties, taxes or other similar charges, which Mentor Graphics will invoice separately. Unless provided with a certificate of exemption, Mentor Graphics will invoice Customer for all applicable taxes. Customer will make all payments free and clear of, and without reduction for, any withholding or other taxes; any such taxes imposed on payments by Customer hereunder will be Customer's sole responsibility. Notwithstanding anything to the contrary, if Customer appoints a third party to place purchase orders and/or make payments on Customer's behalf, Customer shall be liable for payment under such orders in the event of default by the third party.
- 1.3. All products are delivered FCA factory (Incoterms 2000) except Software delivered electronically, which shall be deemed delivered when made available to Customer for download. Mentor Graphics retains a security interest in all products delivered under this Agreement, to secure payment of the purchase price of such products, and Customer agrees to sign any documents that Mentor Graphics determines to be necessary or convenient for use in filing or perfecting such security interest. Mentor Graphics' delivery of Software by electronic means is subject to Customer's provision of both a primary and an alternate e-mail address.

2. **GRANT OF LICENSE.** The software installed, downloaded, or otherwise acquired by Customer under this Agreement, including any updates, modifications, revisions, copies, documentation and design data (“Software”) are copyrighted, trade secret and confidential information of Mentor Graphics or its licensors, who maintain exclusive title to all Software and retain all rights not expressly granted by this Agreement. Mentor Graphics grants to Customer, subject to payment of applicable license fees, a nontransferable, nonexclusive license to use Software solely: (a) in machine-readable, object-code form; (b) for Customer's internal business purposes; (c) for the term; and (d) on the computer hardware and at the site authorized by Mentor Graphics. A site is restricted to a one-half mile (800 meter) radius. Customer may have Software temporarily used by an employee for telecommuting purposes from locations other than a Customer office, such as the employee's residence, an airport or hotel, provided that such employee's primary place of employment is the site

where the Software is authorized for use. Mentor Graphics' standard policies and programs, which vary depending on Software, license fees paid or services purchased, apply to the following: (a) relocation of Software; (b) use of Software, which may be limited, for example, to execution of a single session by a single user on the authorized hardware or for a restricted period of time (such limitations may be technically implemented through the use of authorization codes or similar devices); and (c) support services provided, including eligibility to receive telephone support, updates, modifications, and revisions. For the avoidance of doubt, if Customer requests any change or enhancement to Software, whether in the course of receiving support or consulting services, evaluating Software or otherwise, any inventions, product improvements, modifications or developments made by Mentor Graphics (at Mentor Graphics' sole discretion) will be the exclusive property of Mentor Graphics.

3. **ESC SOFTWARE.** If Customer purchases a license to use development or prototyping tools of Mentor Graphics' Embedded Software Channel ("ESC"), Mentor Graphics grants to Customer a nontransferable, nonexclusive license to reproduce and distribute executable files created using ESC compilers, including the ESC run-time libraries distributed with ESC C and C++ compiler Software that are linked into a composite program as an integral part of Customer's compiled computer program, provided that Customer distributes these files only in conjunction with Customer's compiled computer program. Mentor Graphics does NOT grant Customer any right to duplicate, incorporate or embed copies of Mentor Graphics' real-time operating systems or other embedded software products into Customer's products or applications without first signing or otherwise agreeing to a separate agreement with Mentor Graphics for such purpose.

4. **BETA CODE.**

4.1. Portions or all of certain Software may contain code for experimental testing and evaluation ("Beta Code"), which may not be used without Mentor Graphics' explicit authorization. Upon Mentor Graphics' authorization, Mentor Graphics grants to Customer a temporary, nontransferable, nonexclusive license for experimental use to test and evaluate the Beta Code without charge for a limited period of time specified by Mentor Graphics. This grant and Customer's use of the Beta Code shall not be construed as marketing or offering to sell a license to the Beta Code, which Mentor Graphics may choose not to release commercially in any form.

4.2. If Mentor Graphics authorizes Customer to use the Beta Code, Customer agrees to evaluate and test the Beta Code under normal conditions as directed by Mentor Graphics. Customer will contact Mentor Graphics periodically during Customer's use of the Beta Code to discuss any malfunctions or suggested improvements. Upon completion of Customer's evaluation and testing, Customer will send to Mentor Graphics a written evaluation of the Beta Code, including its strengths, weaknesses and recommended improvements.

4.3. Customer agrees that any written evaluations and all inventions, product improvements, modifications or developments that Mentor Graphics conceived or made during or subsequent to this Agreement, including those based partly or wholly on Customer's feedback, will be the exclusive property of Mentor Graphics. Mentor Graphics will have exclusive rights, title and interest in all such property. The provisions of this Subsection 4.3 shall survive termination of this Agreement.

5. **RESTRICTIONS ON USE.**

5.1. Customer may copy Software only as reasonably necessary to support the authorized use. Each copy must include all notices and legends embedded in Software and affixed to its medium and container as received from Mentor Graphics. All copies shall remain the property of Mentor Graphics or its licensors. Customer shall maintain a record of the number and primary location of all copies of Software, including copies merged with other software, and shall make those records available to Mentor Graphics upon request. Customer shall not make Software available in any form to any person other than Customer's employees and on-site contractors, excluding Mentor Graphics competitors, whose job performance requires access and who are under obligations of confidentiality. Customer shall take appropriate action to protect the confidentiality of Software and ensure that any person permitted access does not disclose or use it except as permitted by this Agreement. Log files, data files, rule files and script files generated by or for the Software (collectively "Files") constitute and/or include confidential information of Mentor Graphics. Customer may share Files with third parties excluding Mentor Graphics competitors provided that the confidentiality of such Files is protected by written agreement at least as well as Customer protects other information of a similar nature or importance, but in any case with at least reasonable care. **Standard Verification Rule Format ("SVRF") and Tcl Verification Format ("TVF") mean Mentor Graphics' proprietary syntaxes for expressing process rules. Customer may use Files containing SVRF or TVF only with Mentor Graphics products.** Under no circumstances shall Customer use Software or allow its use for the purpose of developing, enhancing or marketing any product that is in any way competitive with Software, or disclose to any third party the results of, or information pertaining to, any benchmark. Except as otherwise permitted for purposes of interoperability as specified by applicable and mandatory local law, Customer shall not reverse-assemble, reverse-compile, reverse-engineer or in any way derive from Software any source code.

5.2. Customer may not sublicense, assign or otherwise transfer Software, this Agreement or the rights under it, whether by operation of law or otherwise (“attempted transfer”), without Mentor Graphics’ prior written consent and payment of Mentor Graphics’ then-current applicable transfer charges. Any attempted transfer without Mentor Graphics’ prior written consent shall be a material breach of this Agreement and may, at Mentor Graphics’ option, result in the immediate termination of the Agreement and licenses granted under this Agreement. The terms of this Agreement, including without limitation the licensing and assignment provisions, shall be binding upon Customer’s permitted successors in interest and assigns.

5.3. The provisions of this Section 5 shall survive the termination of this Agreement.

6. **SUPPORT SERVICES.** To the extent Customer purchases support services for Software, Mentor Graphics will provide Customer with available updates and technical support for the Software which are made generally available by Mentor Graphics as part of such services in accordance with Mentor Graphics’ then current End-User Software Support Terms located at <http://supportnet.mentor.com/about/legal/>.

7. **LIMITED WARRANTY.**

7.1. Mentor Graphics warrants that during the warranty period its standard, generally supported Software, when properly installed, will substantially conform to the functional specifications set forth in the applicable user manual. Mentor Graphics does not warrant that Software will meet Customer’s requirements or that operation of Software will be uninterrupted or error free. The warranty period is 90 days starting on the 15th day after delivery or upon installation, whichever first occurs. Customer must notify Mentor Graphics in writing of any nonconformity within the warranty period. For the avoidance of doubt, this warranty applies only to the initial shipment of Software under the applicable Order and does not renew or reset, by way of example, with the delivery of (a) Software updates or (b) authorization codes or alternate Software under a transaction involving Software re-mix. This warranty shall not be valid if Software has been subject to misuse, unauthorized modification or improper installation. MENTOR GRAPHICS’ ENTIRE LIABILITY AND CUSTOMER’S EXCLUSIVE REMEDY SHALL BE, AT MENTOR GRAPHICS’ OPTION, EITHER (A) REFUND OF THE PRICE PAID UPON RETURN OF SOFTWARE TO MENTOR GRAPHICS OR (B) MODIFICATION OR REPLACEMENT OF SOFTWARE THAT DOES NOT MEET THIS LIMITED WARRANTY, PROVIDED CUSTOMER HAS OTHERWISE COMPLIED WITH THIS AGREEMENT. MENTOR GRAPHICS MAKES NO WARRANTIES WITH RESPECT TO: (A) SERVICES; (B) SOFTWARE WHICH IS LICENSED AT NO COST; OR (C) BETA CODE; ALL OF WHICH ARE PROVIDED “AS IS.”

7.2. THE WARRANTIES SET FORTH IN THIS SECTION 7 ARE EXCLUSIVE. NEITHER MENTOR GRAPHICS NOR ITS LICENSORS MAKE ANY OTHER WARRANTIES EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, WITH RESPECT TO SOFTWARE OR OTHER MATERIAL PROVIDED UNDER THIS AGREEMENT. MENTOR GRAPHICS AND ITS LICENSORS SPECIFICALLY DISCLAIM ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY.

8. **LIMITATION OF LIABILITY.** EXCEPT WHERE THIS EXCLUSION OR RESTRICTION OF LIABILITY WOULD BE VOID OR INEFFECTIVE UNDER APPLICABLE LAW, IN NO EVENT SHALL MENTOR GRAPHICS OR ITS LICENSORS BE LIABLE FOR INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING LOST PROFITS OR SAVINGS) WHETHER BASED ON CONTRACT, TORT OR ANY OTHER LEGAL THEORY, EVEN IF MENTOR GRAPHICS OR ITS LICENSORS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. IN NO EVENT SHALL MENTOR GRAPHICS’ OR ITS LICENSORS’ LIABILITY UNDER THIS AGREEMENT EXCEED THE AMOUNT PAID BY CUSTOMER FOR THE SOFTWARE OR SERVICE GIVING RISE TO THE CLAIM. IN THE CASE WHERE NO AMOUNT WAS PAID, MENTOR GRAPHICS AND ITS LICENSORS SHALL HAVE NO LIABILITY FOR ANY DAMAGES WHATSOEVER. THE PROVISIONS OF THIS SECTION 8 SHALL SURVIVE THE TERMINATION OF THIS AGREEMENT.

9. **LIFE ENDANGERING APPLICATIONS.** NEITHER MENTOR GRAPHICS NOR ITS LICENSORS SHALL BE LIABLE FOR ANY DAMAGES RESULTING FROM OR IN CONNECTION WITH THE USE OF SOFTWARE IN ANY APPLICATION WHERE THE FAILURE OR INACCURACY OF THE SOFTWARE MIGHT RESULT IN DEATH OR PERSONAL INJURY. THE PROVISIONS OF THIS SECTION 9 SHALL SURVIVE THE TERMINATION OF THIS AGREEMENT.

10. **INDEMNIFICATION.** CUSTOMER AGREES TO INDEMNIFY AND HOLD HARMLESS MENTOR GRAPHICS AND ITS LICENSORS FROM ANY CLAIMS, LOSS, COST, DAMAGE, EXPENSE OR LIABILITY, INCLUDING ATTORNEYS’ FEES, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH CUSTOMER’S USE OF SOFTWARE AS DESCRIBED IN SECTION 9. THE PROVISIONS OF THIS SECTION 10 SHALL SURVIVE THE TERMINATION OF THIS AGREEMENT.

## 11. INFRINGEMENT.

- 11.1. Mentor Graphics will defend or settle, at its option and expense, any action brought against Customer in the United States, Canada, Japan, or member state of the European Union which alleges that any standard, generally supported Software product infringes a patent or copyright or misappropriates a trade secret in such jurisdiction. Mentor Graphics will pay any costs and damages finally awarded against Customer that are attributable to the action. Customer understands and agrees that as conditions to Mentor Graphics' obligations under this section Customer must: (a) notify Mentor Graphics promptly in writing of the action; (b) provide Mentor Graphics all reasonable information and assistance to settle or defend the action; and (c) grant Mentor Graphics sole authority and control of the defense or settlement of the action.
- 11.2. If a claim is made under Subsection 11.1 Mentor Graphics may, at its option and expense, (a) replace or modify Software so that it becomes noninfringing, or (b) procure for Customer the right to continue using Software, or (c) require the return of Software and refund to Customer any license fee paid, less a reasonable allowance for use.
- 11.3. Mentor Graphics has no liability to Customer if the claim is based upon: (a) the combination of Software with any product not furnished by Mentor Graphics; (b) the modification of Software other than by Mentor Graphics; (c) the use of other than a current unaltered release of Software; (d) the use of Software as part of an infringing process; (e) a product that Customer makes, uses, or sells; (f) any Beta Code; (g) any Software provided by Mentor Graphics' licensors who do not provide such indemnification to Mentor Graphics' customers; or (h) infringement by Customer that is deemed willful. In the case of (h), Customer shall reimburse Mentor Graphics for its reasonable attorney fees and other costs related to the action.
- 11.4. THIS SECTION IS SUBJECT TO SECTION 8 ABOVE AND STATES THE ENTIRE LIABILITY OF MENTOR GRAPHICS AND ITS LICENSORS AND CUSTOMER'S SOLE AND EXCLUSIVE REMEDY WITH RESPECT TO ANY ALLEGED PATENT OR COPYRIGHT INFRINGEMENT OR TRADE SECRET MISAPPROPRIATION BY ANY SOFTWARE LICENSED UNDER THIS AGREEMENT.

## 12. TERM.

- 12.1. This Agreement remains effective until expiration or termination. This Agreement will immediately terminate upon notice if you exceed the scope of license granted or otherwise fail to comply with the provisions of Sections 2, 3, or 5. For any other material breach under this Agreement, Mentor Graphics may terminate this Agreement upon 30 days written notice if you are in material breach and fail to cure such breach within the 30 day notice period. If a Software license was provided for limited term use, such license will automatically terminate at the end of the authorized term.
  - 12.2. Mentor Graphics may terminate this Agreement immediately upon notice in the event Customer is insolvent or subject to a petition for (a) the appointment of an administrator, receiver or similar appointee; or (b) winding up, dissolution or bankruptcy.
  - 12.3. Upon termination of this Agreement or any Software license under this Agreement, Customer shall ensure that all use of the affected Software ceases, and shall return it to Mentor Graphics or certify its deletion and destruction, including all copies, to Mentor Graphics' reasonable satisfaction.
  - 12.4. Termination of this Agreement or any Software license granted hereunder will not affect Customer's obligation to pay for products shipped or licenses granted prior to the termination, which amounts shall immediately be payable at the date of termination.
13. **EXPORT.** Software is subject to regulation by local laws and United States government agencies, which prohibit export or diversion of certain products, information about the products, and direct products of the products to certain countries and certain persons. Customer agrees that it will not export Software or a direct product of Software in any manner without first obtaining all necessary approval from appropriate local and United States government agencies.
  14. **U.S. GOVERNMENT LICENSE RIGHTS.** Software was developed entirely at private expense. All Software is commercial computer software within the meaning of the applicable acquisition regulations. Accordingly, pursuant to US FAR 48 CFR 12.212 and DFAR 48 CFR 227.7202, use, duplication and disclosure of the Software by or for the U.S. Government or a U.S. Government subcontractor is subject solely to the terms and conditions set forth in this Agreement, except for provisions which are contrary to applicable mandatory federal laws.
  15. **THIRD PARTY BENEFICIARY.** Mentor Graphics Corporation, Mentor Graphics (Ireland) Limited, Microsoft Corporation and other licensors may be third party beneficiaries of this Agreement with the right to enforce the obligations set forth herein.

16. **REVIEW OF LICENSE USAGE.** Customer will monitor the access to and use of Software. With prior written notice and during Customer's normal business hours, Mentor Graphics may engage an internationally recognized accounting firm to review Customer's software monitoring system and records deemed relevant by the internationally recognized accounting firm to confirm Customer's compliance with the terms of this Agreement or U.S. or other local export laws. Such review may include FLEXIm or FLEXnet (or successor product) report log files that Customer shall capture and provide at Mentor Graphics' request. Customer shall make records available in electronic format and shall fully cooperate with data gathering to support the license review. Mentor Graphics shall bear the expense of any such review unless a material non-compliance is revealed. Mentor Graphics shall treat as confidential information all information gained as a result of any request or review and shall only use or disclose such information as required by law or to enforce its rights under this Agreement. The provisions of this section shall survive the termination of this Agreement.
17. **CONTROLLING LAW, JURISDICTION AND DISPUTE RESOLUTION.** The owners of the Mentor Graphics intellectual property rights licensed under this Agreement are located in Ireland and the United States. To promote consistency around the world, disputes shall be resolved as follows: This Agreement shall be governed by and construed under the laws of the State of Oregon, USA, if Customer is located in North or South America, and the laws of Ireland if Customer is located outside of North or South America. All disputes arising out of or in relation to this Agreement shall be submitted to the exclusive jurisdiction of Portland, Oregon when the laws of Oregon apply, or Dublin, Ireland when the laws of Ireland apply. Notwithstanding the foregoing, all disputes in Asia (except for Japan) arising out of or in relation to this Agreement shall be resolved by arbitration in Singapore before a single arbitrator to be appointed by the Chairman of the Singapore International Arbitration Centre ("SIAC") to be conducted in the English language, in accordance with the Arbitration Rules of the SIAC in effect at the time of the dispute, which rules are deemed to be incorporated by reference in this section. This section shall not restrict Mentor Graphics' right to bring an action against Customer in the jurisdiction where Customer's place of business is located. The United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods does not apply to this Agreement.
18. **SEVERABILITY.** If any provision of this Agreement is held by a court of competent jurisdiction to be void, invalid, unenforceable or illegal, such provision shall be severed from this Agreement and the remaining provisions will remain in full force and effect.
19. **MISCELLANEOUS.** This Agreement contains the parties' entire understanding relating to its subject matter and supersedes all prior or contemporaneous agreements, including but not limited to any purchase order terms and conditions. Some Software may contain code distributed under a third party license agreement that may provide additional rights to Customer. Please see the applicable Software documentation for details. This Agreement may only be modified in writing by authorized representatives of the parties. All notices required or authorized under this Agreement must be in writing and shall be sent to the person who signs this Agreement, at the address specified below. Waiver of terms or excuse of breach must be in writing and shall not constitute subsequent consent, waiver or excuse.

## 重要事項

このソフトウェアの使用（本契約第2条に規定される）はライセンス条件の適用を受けます。ソフトウェアを使用する前に、このライセンス契約書をよくお読みください。ソフトウェアを使用することにより、お客様は本契約で定める条件の完全かつ無条件な承諾を致すことになります。ご注文書に追加または異なる条件が含まれる場合、それらは適用されません。

## エンドユーザ・ライセンス契約書（「本契約」）

この合意書は、ソフトウェアの使用に関し、ライセンスを入手するエンドユーザとして会社の権限ある代表者であるお客様と、Mentor Graphics Corporation および Mentor Graphics (Ireland) Limited（これら二社が直接、またはその子会社を通じて活動する場合を含み、以下「メンター・グラフィックス」と総称する）の間に成立する、正式な契約です。この契約の主題に関し、それぞれの権限ある者が署名したライセンス契約がある場合を除き、本契約と該当する見積書は、お客様とメンター・グラフィックスの間の完全なる合意を定めたものであり、これらに先立ちまたは同時になされた合意にとって代わるものです。これらの条件に同意されない場合、ソフトウェアの受領後5日以内にソフトウェアおよび全ての付属品目を直ちに返却し、電子的手段により受領したときはその破棄を証明して、支払済みライセンス料の全額払戻をお受けください。

### 第1条 注文、料金および支払

第1項 お客様の有効な見積書（以下「メンター・グラフィックス見積書」という）に応じお客様またはメンター・グラフィックスが同意した場合においては、お客様の指定する第三者買付代理人が発行した購入注文書をメンター・グラフィックスが承諾する限りで、各注文は成約して両当事者間の契約を成すものとします（メンター・グラフィックスが承諾した購入注文書を以下「本注文書」という）。本注文書は、専ら本契約、該当する覚書および該当するメンター・グラフィックス見積書の条件に準拠するものとし、これらの書面が本注文書で参照されるかどうかを問いません。本注文書に表示された本契約またはメンター・グラフィックス見積書に追加する、またはこれらと抵触する条件は、お客様とメンター・グラフィックスそれぞれの権限ある代表者が書面で同意しない限り、無効とします。

第2項 お客様は請求された金額を、メンター・グラフィックス見積書で別途定める場合を除き、請求書発行月月末締め、翌月末支払にて、指定された通貨によりメンター・グラフィックスへ支払います。支払期日を過ぎた請求額は、月1%または適用される法定利率のいずれか低い方の率で利息として加算される。税金免除証明書が提出されない限り、メンター・グラフィックスは全ての適用される税金をお客様に請求します。お客様は、源泉徴収税またはその他の税金を何らの控除なく、支払うものとします。お客様による支払に課せられるいかなる税金も、お客様の責任とします。また、お客様がお客様の代わりに第三者買付代理人に購入注文書の発行およびその支払を委託している場合、当該第三者買付代理人が支払を怠った場合、甲は、当該注文の支払義務を免れるものではありません。

第3項 全ての製品は、メディアにて出荷される場合は CIP Destination (Incoterms 2000) にて引き渡され、電子的手段により提供される場合はダウンロード可能な時点で引き渡されたものとみなされます。メンター・グラフィックスは、当該製品の購入価格に対する支払を確保するため、本契約に基づき出荷される全ての製品に対して先取特権を保有します。お客様は、メンター・グラフィックスが当該先取特権を要請し遂行するために必要ないかなる書類にも記名押印または署名することに同意します。メンター・グラフィックスによる本ソフトウェアの電子的手段による出荷は、お客様の指定担当者および代行者の E-mail アドレスの提供を条件とします。

第2条 **ライセンスの許諾** 本契約に基づき、お客様によってインストール、ダウンロードまたはそれ以外の方法で入手されたソフトウェア・プログラム（そのアップデート、修正、改訂、コピー、ドキュメンテーションおよびデザイン・データを含み、以下「本ソフトウェア」という）は、著作権により保護されており、本ソフトウェアの全部に対し独占的権原を保持し、かつ本契約で明示的に許諾されていない全ての権利を留保するメンター・グラフィックスまたはそのライセンサー（メンター・グラフィックスに対する使用許諾者、以下同様）の営業秘密および秘密情報です。メンター・グラフィックスは、適切なライセンス料の支払を条件に、本ソフトウェアを使用できる譲渡不可の非独占的ライセンスを、(a) 機械読取り可能なオブジェクト・コードの形態により、(b) お客様の内部業務目的のために、(c) ライセンス期間中、そして (d) メンター・グラフィックスが承認したコンピュータ・ハードウェアならびにサイトで使用する場合に限り、お客様に対し許諾します。なお1サイトは、半径0.5マイル（800メートル）以内に制限されています。本ソフトウェア、支払済みライセンス料または購入済みサービスに応じて異なるメンター・グラフィックスの標準規定は、(a) 本ソフトウェアの再配置、(b) 本ソフトウェアの使用制限（例えば、認定されたハードウェア上での単一ユーザによる単一セッションの実行、または限定期間の使用等の制限を含み、これらの制限はオーソライゼーション・コードまたは類似の仕組みを利用して技術的に実施される）、ならびに (c) 電話サポート、アップデート、修正および改訂を対象とするサポート・サービスの、に適用されます。甲が本ソフトウェアに何らかの変更依頼や強化依頼を乙にした場合、それがサポート・サービスの受領、コンサルティング・サービス、本ソフトウェアの評価、またはそれ以外の作業のいずれかにかかわらず、メンター・グラフィックス単独の選択によりいかなる発明、製品の改良、修正または開発物は、メンター・グラフィックスの独占的財産となります。

第3条 **ESCソフトウェア** お客様が組込みソフトウェア開発（以下「ESC」という）用の本ソフトウェアを使用するライセンスを購入し、本契約が適用される場合、メンター・グラフィックスは、お客様がコンパイルしたコンピュータ・プログラムの不可欠な部分として、複合プログラムに連係される ESC C および C++ コンパイラの本ソフトウェアと共に頒布される ESC ランタイム・ライブラリを含めて、ESC コンパイラを用いて生成された実行可能ファイルを複製および頒布できる譲渡不可の非独占的ライセンスを、お客様に対し許諾します。但しこれらのファイルは、お客様がコンパイルしたコンピュータ・プログラムとの組合せでのみ頒布されることが条件とします。本条で明示的に許諾されるものを除き、メンター・グラフィックスのリアルタイム・オペレーティング・システムまたは他の ESC 用の本ソフトウェアをコピーし、またはこれをお客様の製品に組込むいかなる権利も、初めにメンター・グラフィックスとの間で当該目的の契約を別途締結し、またはその他方法により合意しない限り、お客様に対し許諾されません。

### 第4条 ベータ・コード

第1項 本ソフトウェアには、実験用および評価用のコード（以下「ベータ・コード」という）を含んでいる場合があります。このコードは、メンター・グラフィックスの明示的な許諾なしに使用できません。メンター・グラフィックスが承認した場合、ベータ・コードを試験および評価する実験的使用のための一時的で譲渡不可の非独占的ライセンスを、メンター・グラフィックスが特定する限定期間中のみ、お客様に対し無償で許諾します。この許諾およびお客様によるベータ・コードの使用は、ベータ・コードのライセンスを販売するためのマーケティングまたは申込とは解釈されないものとします。メンター・グラフィックスは、ベータ・コードをいかなる形態でも商業的にリリースしないことを選択できます。

第2項 メンター・グラフィックスがお客様に対しベータ・コードの使用を許諾する場合、お客様はベータ・コードをメンター・グラフィックスが指示する環境下で評価および試験することに同意します。お客様には、ベータ・コードの使用期間中、不具合または改良の提案等について、メンター・グラフィックスと定期的に連絡して頂きます。またお客様の評価および試験が完了し、ベータ・コードの長所、弱点および推奨する改良点を含めて、評価書をお客様からメンター・グラフィックスへお送り頂くものとします。

第3項 お客様は、評価書、およびメンター・グラフィックスが本契約の期間中またはその後発明または創作する全ての発明、または製品の改良、修正もしくは開発物も、お客様からのフィードバックの一部または完全に基づくものを含めて、メンター・グラフィックスの独占的財産となることに同意します。メンター・グラフィックスは、当該財産の全部について独占的な権利、権原および権益を保有します。本項の規定は、本契約の終了または期間満了後も存続します。

### 第5条 使用の制限

第1項 お客様は、許諾された使用をサポートするため合理的に必要な場合のみ本ソフトウェアをコピーできます。各コピーには、本ソフトウェアをメンター・グラフィックスから受領した際に組込まれており、その記憶媒体および包装に添付された全ての告知文および表示を含めなければなりません。コピーは全て、メンター・グラフィックスまたはそのライセンサーの所有物に留まります。お客様は、他のソフトウェアと融合したコピーを含めて、本ソフトウェアのコピー全部に関し数量および主たる保管場所の記録簿を保持し、メンター・グラフィックスが要求し当該記録簿を利用できるようにします。お客様は、メンター・グラフィックスの競合相手を除外したうえで、その職務の履行が本ソフトウェアへのアクセスを必要とし、かつ秘密保持義務を負う、お客様の従業員およびお客様施設現場に在る請負業者以外の者に対して、本ソフトウェアをいかなる形態でも利用可能にしてはなりません。またお客様は、本ソフトウェアの秘密性を保護するため適切な措置を講じ、かつ本ソフトウェアへのアクセスを許されたいかなる者も、本契約で許可される場合を除き、これを開示または使用しないことを保証するものとします。本ソフトウェアにより、または本ソフトウェアのために生成されたログ・ファイル、データ・ファイル、ルール・ファイルならびにスクリプト・ファイル（以下「本ファイル」と総称する）は、メンター・グラフィックスの秘密情報を含む場合があります。お客様は、本ファイルを第三者と共有することができませんが、当該第三者はメンター・グラフィックスの競合相手を除外するものとし、また本ファイルを同種の情報と同等の注意義務をもって保護すること（ただし注意義務の程度は合理的に必要とされる善良なる管理者の注意を下回らないものとする）を書面で同意していることを条件とします。スタンダード・ペリフィケーション・ルール・フォーマット（以下「SVRF」という）および TdI ペリフィケーション・フォーマット（以下「TVF」という）とは、プロセスルールを表現



**第15条 第三受益者** メンター・グラフィックスが本契約に基づきライセンスする Microsoft または他のライセンサーの本ソフトウェアに関して、Microsoft または該当するライセンサーは、本契約の定める義務を強制する権利を持った、本契約上の受益者たる第三者に当たります。

**第16条 ライセンス使用の検査** お客様は、本ソフトウェアへのアクセス、本ソフトウェアの所在ならびに使用を管理します。メンター・グラフィックスは、合理的な期間の予告を行なったうえで、お客様のソフトウェア管理システム、ならびに本契約、覚書または米国その他輸出管理規制の遵守を確認するために合理的に必要なとされる記録を、お客様の通常の営業時間中に検査する権利を有するものとします。この検査には、メンター・グラフィックスの求めに応じて検索し提供される FLEXIm または FLEXnet レポートのログ・ファイルが含まれることがあります。お客様は、記録を電子フォーマットで提供するようにし、またライセンス検査を支援するための情報収集に全面的に協力します。重大な違反が発見された場合を除き、当該検査の費用は乙負担とします。メンター・グラフィックスは、その依頼または検査の結果得られた全ての情報を秘密に保持し、法律に従い、あるいはメンター・グラフィックスの権利を本契約または覚書に基づき執行するために必要な情報のみを使用または開示するものとします。本条の規定は、本契約の期間満了または終了後も存続します。

**第17条 準拠法、裁判管轄および紛争解決** 本契約は、日本法に準拠して解釈されるものとします。本契約に起因または関連して生じる全ての紛争は、東京地方裁判所を専属的合意管轄地としてこれに服します。国際物品売買契約に関する国連条約の条項は本契約に適用されません。

**第18条 可分性** 本契約でいずれかの条項が、管轄権を有する裁判所により無効、執行不能、または違法であると判示された場合、その条項は本契約から切離されて、残りの条項が完全に有効なまま存続するものとします。

**第19条 雑則** 本契約は、主題に関し、両当事者の完全な合意を定めたものとなり、購入注文書等に記載される条件等、本契約に先立ち、または同時になされた一切の合意に取って代わります。一部のソフトウェアには第三者のライセンス契約に基づき配布されるコードが含まれ、お客様に追加の権利が付与される場合があります。詳細は該当する本ソフトウェアのドキュメンテーションをご覧ください。本契約は、両当事者の権限ある代表者が署名して書面にて合意した場合のみ、修正することができます。条件の放棄または違反の免除は書面による同意を要し、その後の同意、権利放棄または免除を構成しないものとします。

EULA Rev. 090330(Japanese 090410) PN 239302