



DxDesigner® User's Guide

For Expedition Flow

Software Version EE2007.3

© 2005-2008 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

SupportNet: www.mentor.com/supportnet

Send Feedback on Documentation: www.mentor.com/supportnet/documentation/reply_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.

Revision History

Revision	Changes	Date
EE2007.3 Rev 0	DxDesigner の変更を反映するために更新済	Sep 2008

Table of Contents

Chapter 1

DxDesigner 入門	13
EE2007 と同時に作業	13
DxDesigner のワークフロー	14
Expedition ワークフロー	15
ネットリストワークフロー	17
DxDesigner での情報検索	17
リリース間、あるいはフロー間の切り替え	17
DxDesigner ユーザーインターフェース	18
フローティングウィンドウとドッキングウィンドウの切り替え	18
DxDesigner の起動と終了	21
Windows での DxDesigner の起動	22
UNIX あるいは LINUX での DxDesigner の起動	22
コマンドウィンドウからの DxDesigner の起動	22
新規プロジェクトの作成	23
プロジェクトにライブラリを追加 (ネットリストワークフローのみ)	25
プロジェクトのコピー、または削除	26
ナビゲータの使用	26
設計 vs. ブロックノード	26
ナビゲータの内容	27
ナビゲータでのオブジェクト操作	28
ナビゲータでの回路図シートの管理	30
シートの作業	31
シート間の行き来	31
ピンやネット、それらの関連するコンポーネントの表示	33
回路図オブジェクトの基本的な編集	33
選択したオブジェクトの反転	33
選択したオブジェクトの回転	34
選択したオブジェクトの縮尺変更	34
選択した テキスト、プロパティ、または名前のサイズの変更	35
選択したオブジェクトのストレッチ	35
選択したオブジェクトの切り取り、あるいはコピー	35
クリップボードからのオブジェクトの貼り付け	36
選択したオブジェクトへのアレイの追加	36
選択領域あるいはオブジェクトのズーム	37
選択された文字列の名前を変更	37
DxDesigner コマンドラインコマンドの実行	38

Chapter 2

プロジェクト設定の定義	41
ダッシュボードのカスタマイズ	41

ユーザーのスタイルに合うようにダッシュボードを設定	41
ツールボックスのアイテムの作成、追加、削除	42
使用頻度の高い文書へのアクセス	42
ショートカットバーの設定	44
DxDesigner をユーザーインターフェースからカスタマイズ	45
ツールメニューのカスタマイズ	45
DxDesigner 作業スペースのカスタマイズ	48
ピンタイプ矢印の表示とカスタマイズ	48
カーソルの外観の変更	48
オブジェクト色の変更	49
設計をボーダーで囲む	49
シートボーダーシンボルの作成	50
ボーダーコンフィギュレーションファイルの場所の指定	52
ボーダー設定の作成	53
回路図のシートボーダーの制御	55
ボーダープロパティの変更	56
特殊コンポーネントの設定	58
特殊コンポーネントの設定	58
CES での制約条件の設定	60
Chapter 3	
シンボルの作成と編集	61
ローカルシンボルの作成	61
Chapter 4	
フラット設計の作成と編集	63
回路図を前の状態に戻す	64
新規回路図の作成	64
DxDesigner 以外のツールの回路図を開く	65
設計作成のための回路図の準備	65
回路図ボーダーの編集	65
スプレッドシートに設計を作成	66
ICT テーブルの作成と編集	66
ピンにネットを追加	69
行と列のグループ化とグループ解除	72
ICT ヘポートを追加	73
ブロックの追加	74
差動ペアの作成と削除	75
ICT でバスを作成、派生	76
ICT テーブルの分割	76
色の設定	77
ICT テーブルビューワの使用	77
設計を図的に作成	78
コンポーネントの追加	78
電源 / グラウンドピンの追加と置換	79
コンポーネントを関連するベースシンボルと同期化する	80
コンポーネントの特性の指定	81
プロパティの追加と編集	82

機械パーツの取り扱い	86
テストポイントの取り扱い	87
DxDesigner での制約条件の使用	88
コンポーネントの接続 / 非接続	88
配線モード	89
交差する接続の作成	90
ぶら下がり結線の作成	90
ネットラベル名から自動的に結線を作成	90
コンポーネントの接続解除	91
回路図のポートの追加と編集	91
ポートの生成	91
欠けているポートの追加	92
ポートの置換	92
ネットの作成と編集	92
回路図エディタを使用してのネットの作成と編集	92
ネットのエイリアス化	94
ネットの結合	95
マルチシート設計での接続の構築	96
差動ペアの自動作成	97
ネットにシリアルコンポーネントを挿入	99
コンポーネントにバスを接続する	100
バスの追加	101
ネットの派生	101
回路図エディタの作業	106
回路図シートの追加と削除	106
回路図シートのコピー	106
回路図にテキストを追加	107
回路図にグラフィクスを追加する	107
オブジェクトの選択と非選択	109
どのオブジェクトを選択するか of フィルタリング	112
オブジェクトの移動とコピー	113
シンボルやパーツの置換	115
テキストの検索と置換	115
名前とプロパティの表示	116
ストロークを使用してコマンドを実行	116
設計の検証	118
完了した設計の実行	119

Chapter 5

階層設計の作成と編集 121

階層設計と設計のリユース	121
設計の方法の選択	121
ボトムアップ階層設計の作成	121
回路図からブロックを生成	122
作成されたブロックの編集	123
生成されたブロックをセントラルライブラリに移動	124
開いた回路図にシンボルを配置する	124
回路図にポートを追加	125

ブロックを使用してトップダウン階層設計を作成	126
トップレベル回路図にブロックを配置	126
Chapter 6	
他のツールとのデータ交換	129
Expedition ワークフロー内でのデータ交換	131
外部データベースの作業	132
ネットリストワークフローでのデータ交換	136
クイックコネクション表示をエクスポート	136
クイックコネクション表示タブからのクロスプロービング	137
クイックコネクション表示アウトプットを設定	138
ネットリスト出力の解釈	139
HyperLynx とのインターフェイスに LineSimLink を使用する	140
LineSimLink で HyperLynx へエクスポートするには	141
LineSimLink で HyperLynx からインポートするには	142
設計をパッケージする	144
Chapter 7	
設計ルールチェックによる回路図の検証	145
DRC の設定	145
Chapter 8	
プロジェクトのアーカイブ	147
Chapter 8	
印刷、プロット、PDF の作成	149
Windows での印刷	149
Windows の設定	149
現在のシートの印刷	150
UNIX での入力用紙トレイの選択	150
UNIX での印刷	151
UNIX での設定	151
現在のシートを印刷	152
Windows でのプロット	152
基本のプロットの設定	152
メタファイルフォーマットに設計を転送する	153
プロットのスプール	154
UNIX でのプロット	154
UNIX でのプロットの設定	154
デフォルト設定を使用しての UNIX でのプロット	155
カスタム設定を使用しての UNIX でのプロット	157
設計の PDF を作成する	162
Chapter 9	
BOM(部品表) の生成	165
一般的なパーツリストの情報とその操作について	165
パーツリストを使用する理由	165
DxDesigner ウィンドウからパーツリストを使用する	166

Table of Contents

コマンドラインからのパーツリスターの利用	166
出力ファイル形式	167
Appendix A	
作業環境のトラブルシューティング	169
DxDesigner 環境変数のトラブルシューティング	169
ライセンスのトラブルシューティング	171
コマンドラインからライセンスユーティリティを実行	172
PATH あるいは WDIR にあるファイルの検索	173
Appendix B	
DxDesigner における VHDL と Verilog の使用	175
回路図設計を準備して ModelSim へエクスポートする	175
VHDL に正しくエクスポートされる回路図の作成	176
ModelSim プロジェクトの作成	177
DxDesigner の回路図を VHDL へエクスポートする	178
ネットリストを ModelSim に取り込む	178
DxDesigner に ModelSim からのデータを取り込む	178
回路図での VHDL あるいは Verilog シンボルの使用	180
VHDL シンボルの作成	180
設計全体をシミュレートする—VHDL	180
Verilog シンボルの作成	180
設計全体をシミュレートする—Verilog	181
回路図に VHDL や SPICE ファイルを挿入	181
既存のシンボルにファイルを挿入	181
Appendix C	
オブジェクトのリンクと埋め込み	183
オブジェクトの挿入	183
オブジェクトの埋め込み	183
埋め込みオブジェクトを異なるファイル形式に変換する	184
オブジェクトのリンク	184
Index	
Third-Party Information	
End-User License Agreement	

List of Tables

Table 2-1. DxDesigner 引数一覧	48
Table 2-2. 特殊コンポーネント定義	58
Table 2-3. ツールバーの特殊コンポーネントのアイコン	59
Table 3-1. ローカル・シンボルの種類	61
Table 4-1. プロパティ編集規則	82
Table 4-2. 派生ネット命名法	102
Table 4-3. ストロークを定義する数字の並び	116
Table A-1. 環境変数の診断	170
Table A-2. 診断ダイアログボックス - ライセンスタブアイテム	171
Table A-3. PC または UNIX コマンドラインからのライセンスユーティリティ ..	172
Table B-1. VHDL データ転送の命名ガイドライン	177
Table B-2. ModelSim ロードコマンドオプション	179

List of Figures

Figure 1-1. DxDesigner のインジケータライト	14
Figure 1-2. ユーティリティウィンドウを表示中の DxDesigner インターフェース ..	20
Figure 1-3. Figure1-2 以外のアドインを表示中の DxDesigner インターフェース ..	21
Figure 1-4. DxDesigner のプロジェクトナビゲータの例	27
Figure 1-5. プロジェクトナビゲータ - クロスプローブ表示の例	28
Figure 1-6. フラット設計シート間の行き来	32
Figure 1-7. 階層設計間の行き来	32
Figure 2-1. ライブラリマネージャを使用して新規ボーダーシンボルのコピー/貼り付け 51	
Figure 2-2. ボーダーの設定にどの borders.ini ファイルを使用するかを指定	53
Figure 2-3. プロジェクトのボーダー設定	55
Figure 2-4. ボーダープロパティの変更	57
Figure 4-1. フラット設計と階層設計の比較	63
Figure 4-2. ICT レイアウト	66
Figure 4-3. ICT の新規ブロック	67
Figure 4-4. 自動的にネットとネット名を追加	68
Figure 4-5. 複数のネットを追加するには、タブを下へドラッグ	70
Figure 4-6. Forward To PCB プロパティの一例	87
Figure 4-7. パーツリスト・プロパティ除外のサンプル	88
Figure 4-8. ネットショートダイアログの例	96
Figure 4-9. ネットを分割ダイアログの例	100
Figure 4-10. リッパのシンボルのサンプル	103
Figure 6-1. Expedition ワークフローを使用したデータフローの一例	130
Figure 6-2. ネットリストワークフローを使用したデータフローの一例	131
Figure 6-3. クイックコネクション表示クロスプロービングの例	137
Figure 6-4. クイックコネクション表示ネットリストの例 1	140
Figure 8-1. プロット・ワークシートのダイアログボックス	156

Chapter 1

DxDesigner 入門

DxDesigner は Expedition Enterprise (EE) レイアウトツールと統合し、複数のコンピューティング・プラットフォームで、回路図や ICT を使用した拡張可能な複数ユーザー設計定義環境を提供します

以下のトピックでいくつかの DxDesigner の基本コンセプトとタスクについて説明します：

- EE2007 と同時に作業
- DxDesigner のワークフロー
- DxDesigner での情報検索
- リリース間、あるいはフロー間の切り替え
- DxDesigner ユーザーインターフェース
- DxDesigner の起動と終了
- 新規プロジェクトの作成
- プロジェクトのコピー、または削除
- ナビゲータの使用
- シートの作業
- 回路図オブジェクトの基本的な編集
- DxDesigner コマンドラインコマンドの実行

EE2007 と同時に作業

全てのアプリケーションが同じセントラルデータベースを使用するので、複数のユーザーが同一の設計を編集することが可能です。これを同時に作業すると言います。

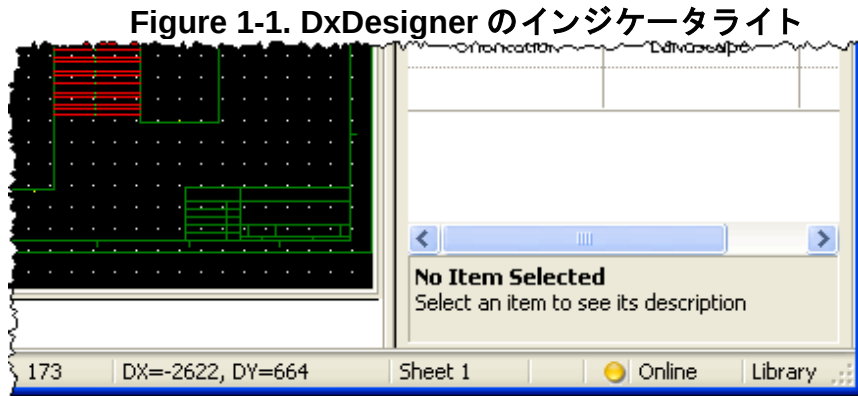
必要条件

ユーザーはクライアント / サーバ環境で作業している必要があります。ユーザーのシステムアドミニストレータがこの環境を設定し、ユーザーにライブラリ、プロジェクトなどへのパスを提供します。

同時の作業の例

- DxDesigner では複数のユーザーが同一の設計を開くことができます。DxDesigner では、ファイルをシートごとにロックします。最初にシートを開いたユーザーには編集（読み込み / 書き込み）権限が与えられます。既に編集されているシートを他のユーザーが開く場合、DxDesigner はそのシートを読み取り専用モードで開き、誰が編集しているかも教えます。編集の際の全ての変更は読み取り専用セッションにもすぐに反映されます。

- ユーザーたちは、設計を異なるツール； DxDesigner 、 Expedition PCB 、あるいは CES で開くことができます。あるユーザーが特定のツールで変更を加えた場合、他のツールには、フォワード / バックワードアノテーションが必要なことが伝えられます。これらの指示はアプリケーションのステータスバーのインジケータライトで伝えられます。



黄色はバックワードアノテーションが必要なことを表しています。

DxDesigner のワークフロー

DxDesigner では、異なるレイアウトツールをターゲットにしたプロジェクトを作成することができます。新規プロジェクトを作る場合、ユーザーは Expedition ワークフロー、あるいは ネットリストワークフローを選択する必要があります。Expedition フローを選択した場合、ユーザーは密結合 Expedition PCB レイアウトツールをターゲットにします。ネットリストフローを選択した場合、ユーザーはいくつかの異なるレイアウトツールから選択することができます。

以下のトピックでは簡潔にそれぞれのフローについて説明します：

- [Expedition ワークフロー](#)
- [ネットリストワークフロー](#)

DxDesigner ユーザーインターフェース (UI) はユーザーが選択したフローに対応します。これは、ユーザーが作業をするフローによって、各種ダイアログボックスやメニュー項目が多少変わってくることを意味しています。これらの違いは DxDesigner の文書の適切なセクションに示してあります。

特定のワークフローについては、[新規プロジェクトの作成](#)をご覧ください。

関連トピック

- [他のツールとのデータ交換](#)

Expedition ワークフロー

2007 リリースより Expedition Enterprise (EE) は設計データをセントラルのクライアント / サーバデータベースに保存し、シンボル、セル、そしてパッドスタックなどのデータはセントラルライブラリに保存します。このアーキテクチャにより複数のアプリケーションが同時に設計データにアクセスすることができるようになり、結果として：

- 設計データへのリアルタイムアクセス、制約条件を含む設計データの同時エントリによる真の同時設計環境の構築
- フレキシブルなクライアント / サーバーのアーキテクチャ
- 結線のリアルタイムでの作成 - ネットリストの作成、あるいは編集は必要ありません
- アプリケーション間の同時のクロスプロービング

が可能になります。

設定を含むアーキテクチャの詳細については、[DxDesigner Administrator's Guide](#) をご覧ください。

この同時アーキテクチャにより、DxDesigner を EE ワークフローに最も適切な方法で組み込むことができます。例えば、あるエンジニアを DxDesigner でのキャプチャに割り当て、その間他のエンジニアを Expedition での PCB レイアウトに割り当てることができます。詳細については、[DxDesigner と Expedition PCB の同期化](#)をご覧ください。

Expedition ワークフローを使用すると、以下の機能が提供されます。(ネットリストワークフローではこれらにアクセスできません):

Expedition ワークフローでサポートされているのは	ツールバーボタン
• パッケージ (ツールメニュー)	
• ライブラリマネージャ (ツールメニュー)	
• Expedition PCB (ツールメニュー)	
• Constraint エディタシステム (ツールメニュー)	
• バリエント (表示 > 他のウィンドウメニュー)	
• 関数管理されたバリエント (表示 > 他のウィンドウメニュー)	
• RF(表示メニュー -DxRFEngineer ライセンスオプションが有効になっている場合)	

DxDesigner と Expedition PCB の同期化

DxDesigner と Expedition PCB で同時に設計作業をする場合、両方のツールで他のツールで行った変更をトラックしています。両方のツールのアプリケーションの最下部にあるステータスバーには“ インジケータライト ”が表示され、同期化のタイミングを知らせます。DxDesigner では、アノテーションが必要でない場合は緑色のライトが表示され、アノテーションが必要な場合は黄色のライトが表示されます。

どこで変更が行われたかによって、同期化は DxDesigner から Expedition PCB へのフォワードアノテーション、あるいは、Expedition PCB から DxDesigner へのバックアノテーションで行われます。

Expedition PCB へ設計データをフォワードアノテートする場合：

1. ツール > パッケージを選択します。
2. パッケージダイアログボックスでパラメータを指定します。詳細については *DxDesigner Reference Manual* の「 [Packager ダイアログボックス](#) 」をご覧ください。

関連トピック

- *Constraint Editor System User's Manuals* の「 [Managing Design Changes Between Tools](#) 」
- *Expedition PCB User's Guide* の「 [DxDesigner Flow](#) 」

ネットリストワークフロー

ネットリストワークフローには以下の特徴があります：

- Expedition ワークフロー同様セントラルライブラリではなく、シンボルライブラリを使用します
- (Expedition ワークフローではアクセス不可である) 以下の機能へのアクセスを提供します：

ネットリスト ワークフローでサポートされているのは

ツールバーボタン

- PCB インターフェース (ViewPCB)(ツールメニュー)
- DxLibrary スタジオ (ツールメニュー)
- プロパティ定義エディタ (ツールメニュー)
- 制約条件 (表示 > 他のウィンドウメニュー)



関連トピック

- [PCB Interfaces User's Guide](#)
- [Managing Parts Databases with DxLibraryStudio](#)

DxDesigner での情報検索

DxDesigner の情報は以下の方法で探すことができます：

- DxDesigner ユーザーガイド目次

DxDesigner ユーザーガイド目次は、典型的なワークフローモデルを反映して構成されており、フローに基づく設計タスクの情報へのリンクを提供します。設計タスクの情報には FPGA 設計、レイアウト、シミュレーションなどの回路図キャプチャタスク前、後のタスクが含まれます。

- DxDesigner InfoHub

DxDesigner InfoHub は、複数の文書を整理して SupportNet への情報リンクを提供する HTML 情報センターになります。また、InfoHub にはキーワードによるローカルの HTML 検索と、改良された SupportNet の自然語検索があります。DxDesigner の InfoHub にアクセスするにはヘルプ > InfoHub の文書を選択してください。

リリース間、あるいはフロー間の切り替え

システムでは、複数の DxDesigner リリースやフローを管理することができます。それらの間で切り替えを行うには、SDD コンフィギュレータを使用します。詳細につ

いては、*Setting your Software Environment with SDD Configurator* の [Switching Between Releases or Flows](#) をご覧ください。

DxDesigner ユーザーインターフェース

DxDesigner インターフェースの柔軟性により、どのタイミングでどの機能（ツールバーコマンド）を表示させるか、またセッションツールバーにどのアイコンを表示させるかなどを選択し、作業スペースをカスタマイズすることができます。

以下のツールバーのいずれかを表示、あるいは非表示にするには：

- アイテムの切り替えは、表示 > ツールバー > 追加
アドイン
コマンドライン
メイン
変換
表示
RF（インストールに適用可能な場合）

これらツールバーの簡単な説明は *DxDesigner Reference Guide* の“表示メニュー”トピックの [ツールバー](#) の説明をご覧ください。

また、すべてのアドインを閉じて回路図エディタウィンドウのみを表示させることも可能です。



ヒント：設計者の多くはアドインを使用していない際は閉じて回路図キャプチャのためのスクリーンのサイズを最大化させます。

フローティングウィンドウとドッキングウィンドウの切り替え

DxDesigner ではアドインを表示するのに以下の 2 種類のウィンドウを使用します：

- ドッキングウィンドウ

初期設定により、ウィンドウは DxDesigner インターフェースの指定された場所に配置されます。それらウィンドウを非表示にしたり、フローティングウィンドウに変更することも可能です。

- フローティングウィンドウ

ウィンドウを DxDesigner インターフェースの外にフローティングウィンドウとして表示させることが可能です。

ドッキングウィンドウをフローティングウィンドウに変更するには：

1. ドッキングウィンドウの空いている箇所で右クリック > ドッキングを許可を選択してドッキング機能を許可のチェックを外します。

✓ Allow Docking → Allow Docking

2. ウィンドウのタイトルバーをクリックしてホールドします。
3. ウィンドウをドラッグしてスクリーンの別の場所に移動します。

フローティングウィンドウをドッキングウィンドウに変更するには：

1. フローティングウィンドウの空いている場所で、右クリック > ドッキングを許可を選択してドッキング機能を有効にします。 Allow Docking → ✓ Allow Docking
2. ウィンドウのタイトルバーをクリックしてホールドします。
3. ウィンドウをドラッグして DxDesigner インターフェース上の任意の箇所に移動します。

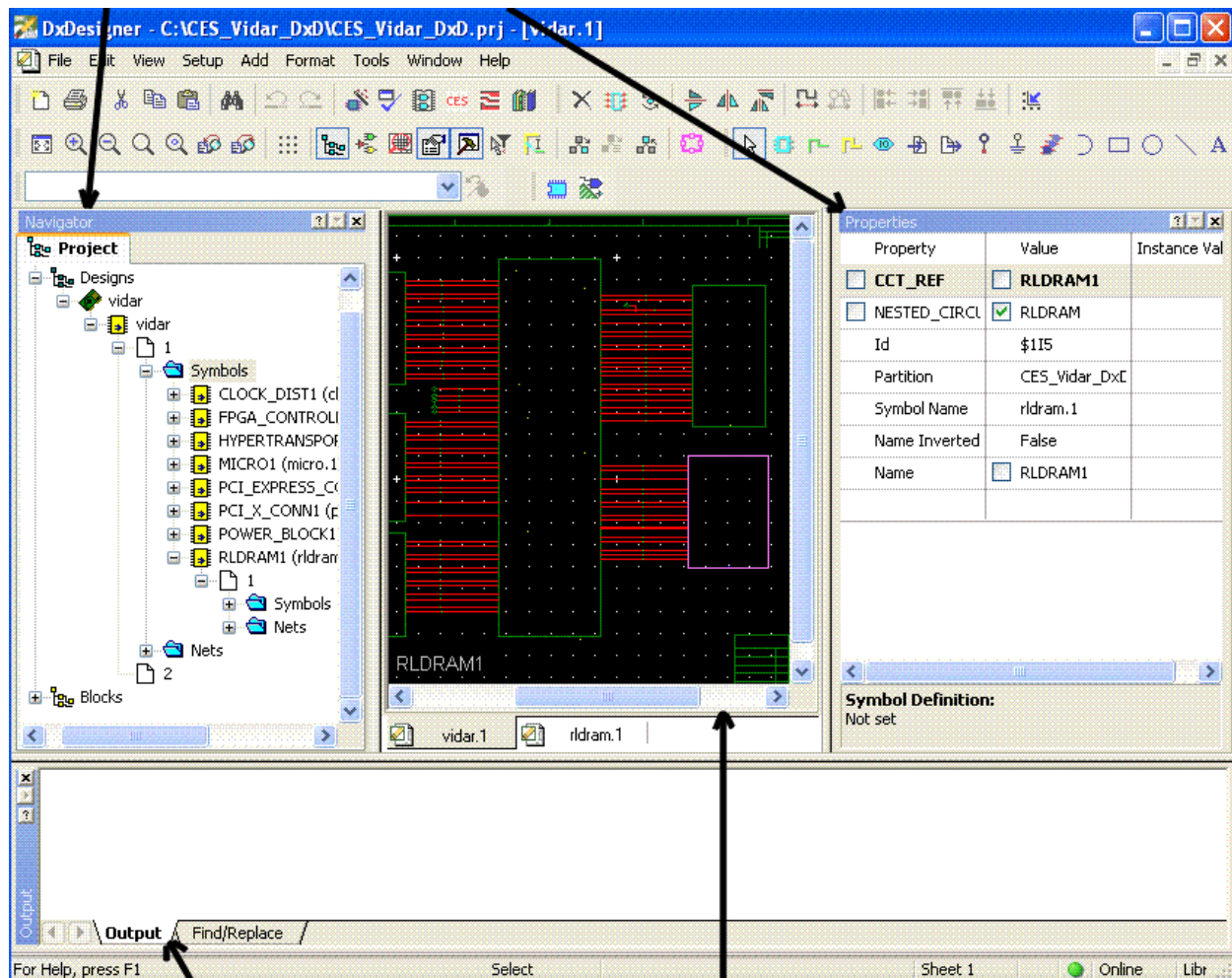


ヒント :DxDesigner のウィンドウ配置は dxdesigner.wsp ファイルに保存されています。スクリーンの境界の外にドッキングされていないウィンドウを " 失くした " 場合、このファイルを削除してください。DxDesigner によりデフォルトのウィンドウ配置を復元する新規ファイルが作成されます。

Figure 1-2. ユーティリティウィンドウを表示中の DxDesigner インターフェース

ナビゲータ：プロジェクト階層の表示と作業を行うことができます。

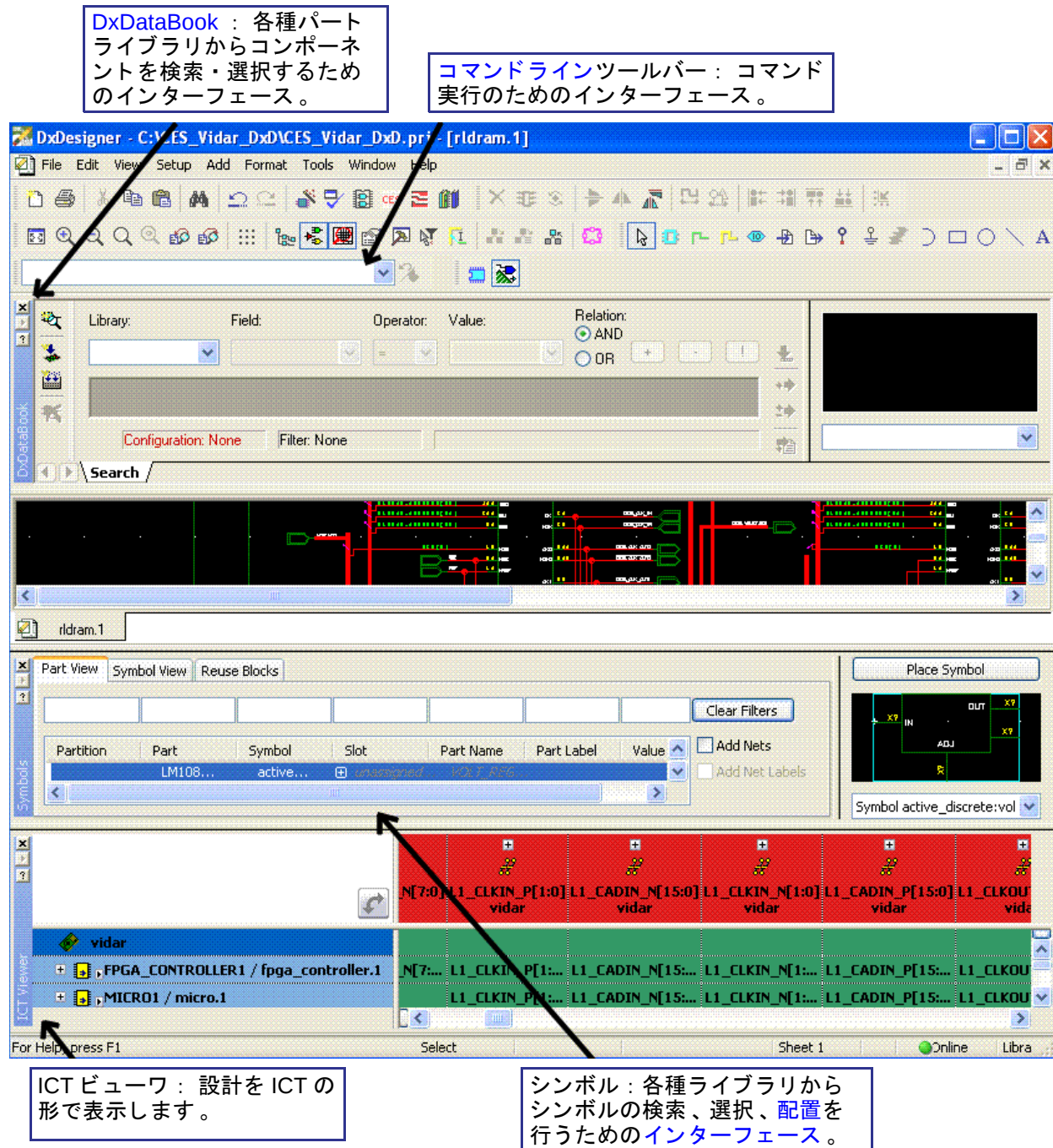
プロパティ：プロパティ制約の作成・編集用インターフェース。



アウトプット：コマンドの出力結果を表示します。他のタブには他の動作の結果が表示されます。

回路図エディタウィンドウ：フラットおよび階層設計上にコンポーネントを配置するためのインターフェース。

Figure 1-3. Figure1-2 以外のアドインを表示中の DxDesigner インターフェース



DxDesigner の起動と終了

Windows あるいは UNIX では、ダッシュボードから DxDesigner にアクセスします。
Windows では、Windows Explorer あるいは、Windows のスタートメニューからでも DxDesigner にアクセスすることができます。

Windows での DxDesigner の起動

ダッシュボードを起動するには：

- デスクトップにある eProduct Designer アイコンをクリックします .

ダッシュボードから DxDesigner を起動するには：

1. ツールボックスフォルダを開きます  **Toolboxes**。
2. 基板レベル設計 (PCB) ツールボックスをダブルクリックします  **Board-level (PCB) Design**。
3. DxDesigner アイコンをダブルクリックします .

Windows のスタートメニューから DxDesigner を起動するには：

- スタート > プログラム > Mentor Graphics SDD > DxDesigner-Expedition Flow > Design Entry > DxDesigner を選択します。

DxDesigner を終了するには、以下のいずれかを実行します：

- ファイル > 終了を選択します。
- ウィンドウの右上の赤色の X 印をクリックします。

UNIX あるいは LINUX での DxDesigner の起動

1. コマンドシェルで、%SDD_HOME%/common/<platform>/bin にナビゲートします。
2. `viewdraw` と入力します。

Note



はじめて DxDesigner を起動する場合、数分かかることがあります。次回からの起動は早くなります。

コマンドウィンドウからの DxDesigner の起動

ダッシュボードを開かずに DxDesigner を Windows、UNIX、または LINUX のコマンドウィンドウから起動することができます。

コマンドウィンドウから DxDesigner を起動するには：

1. Windows のコマンドウィンドウを開くか、UNIX あるいは LINUX のコマンドシェルを開きます。
2. 目的の DxDesigner プロジェクトディレクトリを探します。

3. `viewdraw` と入力します。

新規プロジェクトの作成

回路図を作成する前に、設計データファイルを保存するプロジェクトを作成する必要があります。

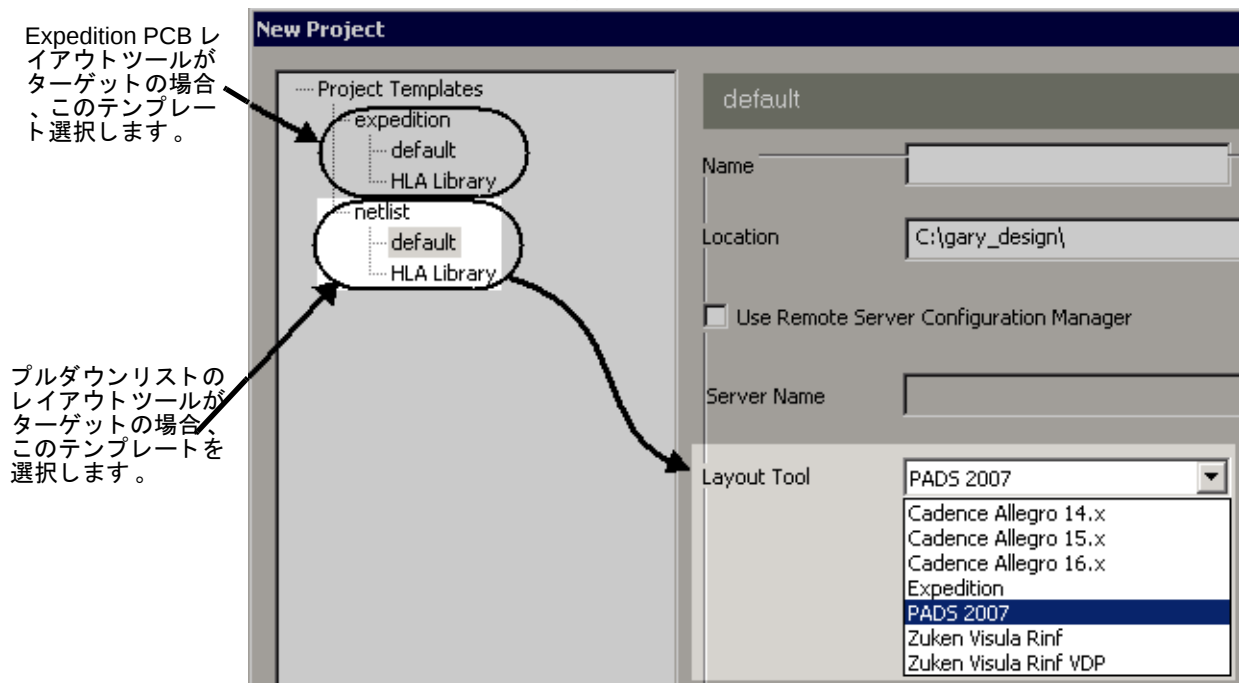
以下のいずれかの方法でダッシュボードあるいは DxDesigner でプロジェクトを作成します：

- Expedition か ネットリストのいずれかのワークフローのためのデフォルト、またはカスタムテンプレートを使用してプロジェクトパラメータ設定を指定します。
- DMS データベースから作成。詳細については、[プロジェクトのコピー、または削除](#)をご覧ください。

Expedition あるいは ネットリストワークフローにてデフォルト、あるいはカスタムテンプレートを使用して新規プロジェクトを作成するには：

1. 以下のいずれかを実行してください：
 - DxDesigner あるいはダッシュボードで、**ファイル > 新規 > プロジェクト**を選択します。
 - ダッシュボードのプロジェクトフォルダで右クリックし、ポップアップメニューから**プロジェクトを作成**を選択します。
2. 新規プロジェクトダイアログで、使用しているワークフローに適切なプロジェクトテンプレートを使用可能リストから選択します。個々のワークフローごとに1つのデフォルトのテンプレートがあります。また、リストにはアドミニストレータによって作成されたカスタムのテンプレートがある場合もあります。

以下の図では、ワークフローごとに使用可能な各種テンプレートの例を示します。ネットリストワークフロー・テンプレートを選択した場合、ユーザーはターゲットレイアウトツールを選択することができます：



3. プロジェクトの名前を入力します。
4. プロジェクトフォルダを作成する場所を入力します。
5. **Expedition フローのみ**：テンプレートによって入力されていない場合は、プロジェクトが使用するセントラルライブラリのパスを入力します。
ネットリストフローのみ：ドロップダウンリストからレイアウトツールを選択します。
6. クライアント・サーバー設定マネージャを使用する場合、チェックボックスを選択し、サーバーへのパスを入力します。詳細については、*DxDesigner Administrator's Guide* の「[iCDB 管理](#)」をご覧ください。
7. **OK** をクリックしてプロジェクトを作成します。

結果：プロジェクトリストに新規プロジェクトが表示されます。

参照：

- [DxDesigner のワークフロー](#)

プロジェクトにライブラリを追加 (ネットリソースワークフローのみ)

レガシー DxDesigner シンボルライブラリを新規、あるいは既存のネットリソースワークフロープロジェクトに追加することができます。もし会社でセントラルライブラリモデルが使用されている場合、SymbolLibs パーティションに保存されているシンボルライブラリを追加することができます。また、このフォーマットで DxDesigner にアクセスできる任意のネットワーク上からライブラリを追加することができます。

ライブラリを追加するには：

1. メニューから **セットアップ > 設定 > シンボルライブラリ (セクション)** を選択します。シンボルライブラリウィンドウが開きます。
2. **追加アイコン**  をクリックします。ライブラリダイアログボックスが開きます。
3. 追加するシンボルライブラリを参照します。このライブラリはユーザーのセントラルライブラリの SymbolLibs パーティション、またはユーザーのシステムでアクセスできる任意の場所に位置することができます。
4. OK をクリックします。

結果：リストにライブラリが追加されます。ライブラリのエントリには以下のように色分けがされます：

- 読み取り専用ライブラリは白い表示
- 書き込み可能のライブラリは緑色の表示
- メガライブラリは青色表示

注記：メガライブラリは、専用のコンパイルされた形式で保存されています。DxDesigner では、これをシンボルウィンドウに表示する前に自動的に逆コンパイルします。

ライブラリリストを編集するには：

- 以下のいずれかを実行します：
 - ライブラリを選択して**削除アイコン**  をクリックして削除します。
 - ライブラリを選択して**上へ移動アイコン**  をクリックしてリスト内で上に移動します。
 - ライブラリを選択して**下へ移動アイコン**  をクリックしてリスト内で下に移動します。

関連トピック

- [EE2007 と同時に作業](#)

- [新規回路図の作成](#)
- *DxDesigner Administrator Guide* の「[テンプレートファイルを作成する](#)」

プロジェクトのコピー、または削除

プロジェクトを同じネットワークの他のユーザーからコピーし、名前変更、またはプロジェクト一覧から削除することができます。

プロジェクトをコピーまたは移動するには：

- ユーザーの使用している OS に従って、プロジェクトフォルダを新規の場所にコピー、または移動します。

プロジェクトの名前変更をするには：

- ユーザーの使用している OS に従って、プロジェクトフォルダの名前変更を行います。

プロジェクトを削除するには：

- ユーザーの使用している OS に従って、プロジェクトフォルダを現在の場所から削除します。

ナビゲータの使用

DxDesigner ナビゲータは回路図の設計や階層をグラフィックな形でプロジェクトツリーとして表示します。ここでは、プロジェクトデータを 2 つの主な構造：設計階層とブロッケー一覧で表示し、動的にアップデートします。

設計 vs. ブロックノード

設計の中の一番上の階層のブロックはルートになります。階層の設計ルートとそれ以下はナビゲータウィンドウの設計ノード下に表示されます。1 つのプロジェクトには複数の設計を含むことができます。個々の設計は個別の PCB を表します。複数の関連する PCB 設計を 1 つのプロジェクトにまとめることにより設計間でライブラリやローカルブロックを共有し、全体のプロジェクトを通して同時に設計を管理することができます。

プロジェクトの全ての設計の非ルートブロックはアルファベット順にナビゲータウィンドウではブロックノード下に表示されます。ブロックから設計を作成し、対象ブロックを右クリックした後、RMB ポップアップメニュー (> **設計を作成**かつ、> **ルートとして設定**) から設計のルートノードを定義することができます。

プロジェクトに作成した最初の回路図はルートとして自動的に設計ノード下に配置されます。次の回路図はブロックノード下に配置されます。

設計ノード、あるいはブロックノードの個々のブロックにつき、ナビゲータはそのブロックに関連する全てのシートを表示します。個々のシートに対してナビゲータはシンボルとネットそれぞれに拡張可能なフォルダを表示します。

ナビゲータの内容

プロジェクト階層は次のようになります：**プロジェクト > 設計 > 回路図 > ブロック [0..n] > リーフセル**、ここでブロックの数は0から0以上の無限の数になります。他のブロックを含むブロックの複雑さが設計階層の複雑さを決定します。

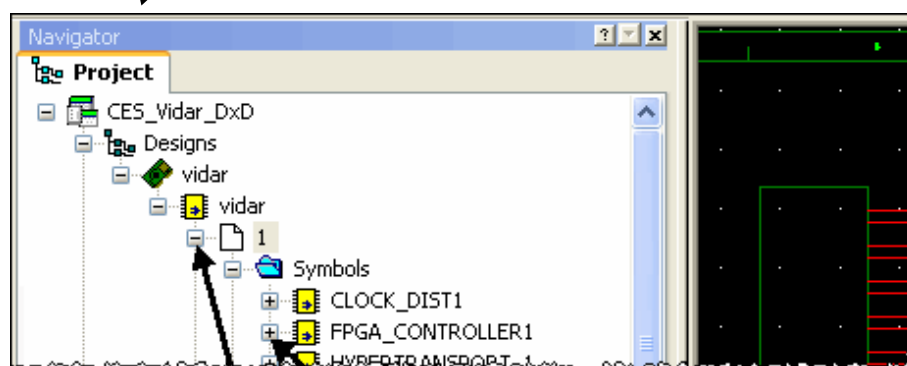
以下のいずれかによってナビゲータのオン・オフを切り替えることができます：

- 表示 > ナビゲータメニュー項目あるいは
-  ボタンをクリックします。

ナビゲータのプロジェクトタブは以下の図にあるように情報を階層的に表示します。

Figure 1-4. DxDesigner のプロジェクトナビゲータの例

ナビゲータのプロジェクトタブにより設計の階層を表示することができます。

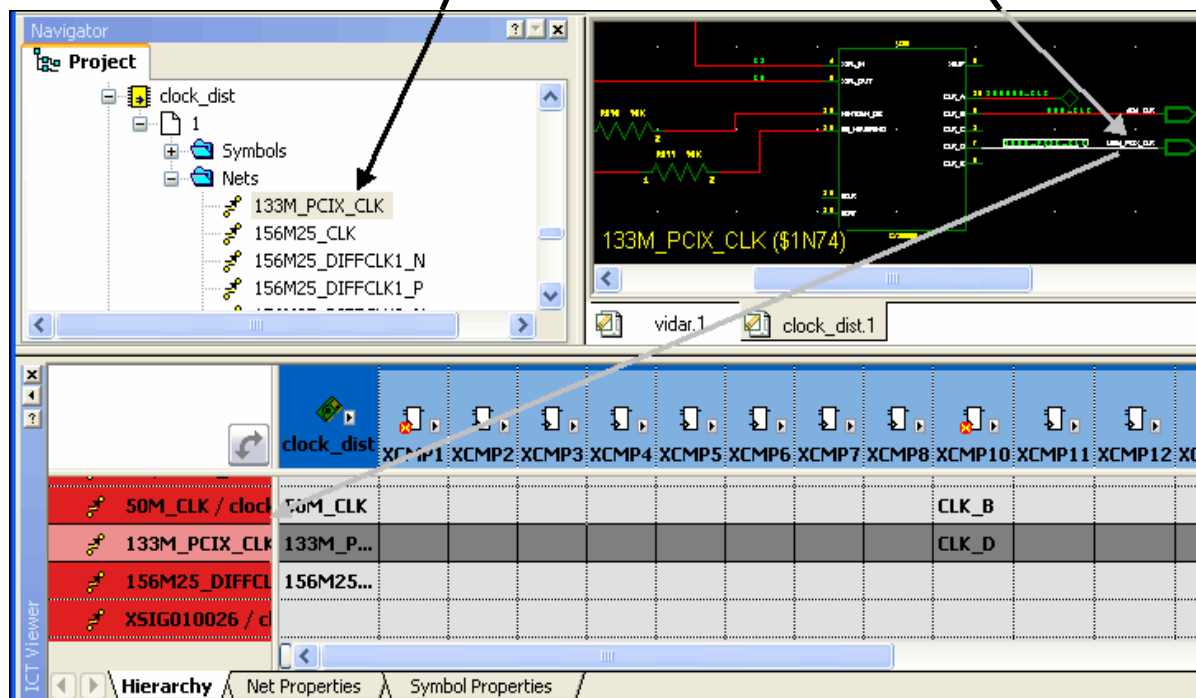


マイナス (-) サイン、あるいはプラス (+) サインをクリックしてプロジェクトタブのエントリの中身を展開したり閉じたりします。オブジェクト名を右クリックしてショートカットメニューを表示して操作を選択します。

プロジェクトナビゲータは回路図エディタ、InterConnect エディタ、CES、そして Expedition Enterprise と双方向でクロスプロービングします。片一方で選択されたオブジェクトはもう片方で強調表示されます。サンプルは [Figure 1-5](#) をご覧ください。また、更新はダイナミックに行われます。設計の変更はすぐに反映され、手動で更新を行う必要はありません。

Figure 1-5. プロジェクトナビゲータ - クロスプローブ表示の例

設計オブジェクトはここで選択します ここでも選択されます 逆のケースもあります。



ナビゲータで、以下のトピックにあるように追加のタスクを実行することができます：

- ナビゲータでのオブジェクト操作 (名称変更、フィルタ、フィルタをリセット)
- ナビゲータでの回路図シートの管理 (並べ替え、コピー、追加、削除)

関連トピック

- フローティングウィンドウとドッキングウィンドウの切り替え
- DxDesigner Reference Manual の「ナビゲータ設定—設定ダイアログボックス」

ナビゲータでのオブジェクト操作

ナビゲータでは、シート、シンボルまたネットなどを選択し、表示されたリストのフィルタ、既存のフィルタのリセット、または選択されたオブジェクトの名称変更などの操作を行うこともできます。

ナビゲータでは、ブロックは  シンボルにより回路図と表示されるか、 シンボルにより ICT オブジェクトとして表示されます。

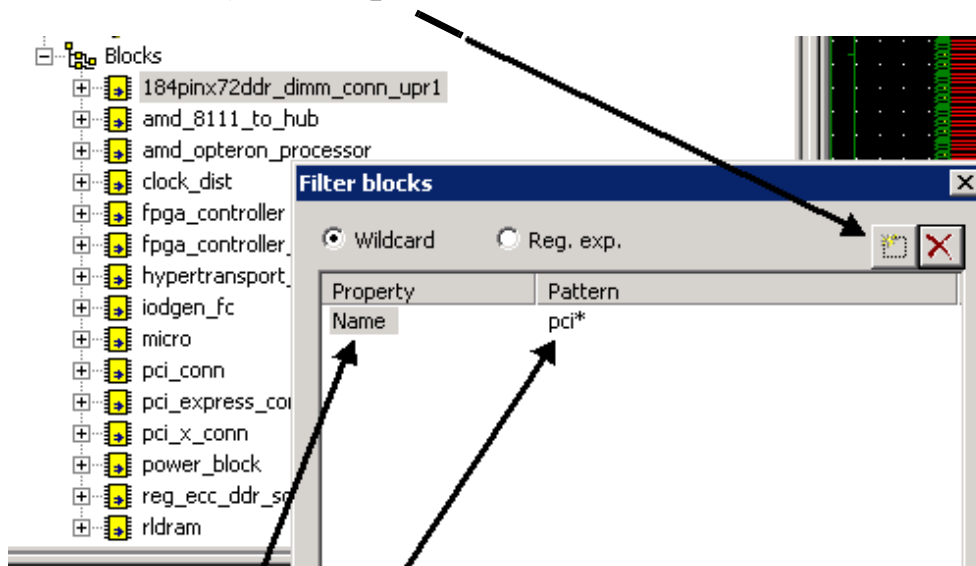
表示された一覧をフィルタするには：

1. 一覧にあるフィルタするオブジェクトにカーソルを合わせます。例えば、ブロックの一覧をフィルタする場合、一覧にある任意のブロックオブジェクトにカーソルを合わせます。以下の図をご覧ください。また、シート、シンボル、ネットなどもフィルタすることができます。



2. 右クリック>フィルタを選択します。この例では、フィルタブロックダイアログが表示されます。シート、シンボル、またはネットを選択した場合でも似たようなダイアログボックスが表示されます。
3. ワイルドカード、あるいは Reg. exp. ラジオボタンを選択して検索します。
4. 以下の図にあるように、追加ボタンをクリックします。フィルタブロックダイアログボックスに新しいラインが追加されます。

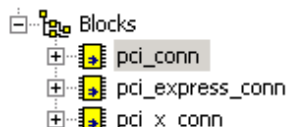
追加ボタンをクリック



ドロップダウンリストから希望のプロパティを選択

希望のフィルタパターンを編集

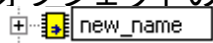
5. 前の図にあるように、ドロップダウンリストから使用するプロパティの種類を選択します。この例では、フィルタ操作にブロックオブジェクト名を使用します。
6. パターンの欄を編集してフィルタ操作の制限を指定します。この例では、ワイルドカードオペレータ “*” を使用して “pci” で始まる全てのブロックを探しています。
7. **OK** ボタンをクリックします。このリストがフィルタされます。この例では、フィルタによって以下のリストが表示されます。



全てのフィルタをリセットして全オブジェクトのリストを表示するには：

1. プロジェクトナビゲータリストで、任意のオブジェクトにカーソルを合わせます。
2. 右クリック > 全てのフィルタをリセット

ナビゲータから選択されたオブジェクトの名前変更を行うには：

1. 右クリック > 名前変更を選択するか、オブジェクト名をダブルクリックしてボックスをハイライトさせます。例えば：
2. オブジェクトの新規名前を入力し、<Return> を押します。例えば：

ナビゲータでの回路図シートの管理

シートは、設計要素のまとまりで、回路図ページと同等なものです。シートでは以下の動作を実行できます：

設計のシートの順序を変えるには

1. プロジェクトナビゲータで、シートを選択し、それを新しい順番の位置にドラッグ&ドロップします。シートの番号は元のままになっています。
2. 設計のすべてのシートを選択します。
3. 右クリックをして、> 番号再割り当てを選択します。新しいシート順序を反映する番号が DxDesigner により割り当てられます。

シートをコピーするには：

1. プロジェクトナビゲータで、コピーするシートを選択します。
2. 右クリック > シートをコピーを選択します。

3. シートを貼り付ける回路図にカーソルを置きます。
4. 右クリック > 貼り付けを選択します。

シートを追加するには：

- プロジェクトナビゲータで、新規シートを追加するレベルの最後のシートにカーソルを置きます。
- 右クリック > ページダウンを選択します。

シートを削除するには：

- プロジェクトナビゲータで、削除する回路図の名前にカーソルを置きます。
- 右クリック > 削除を選択します。

シートの作業

以下のトピックで幾つかの回路図シート操作について説明をします：

- [シート間の行き来](#)
- [ピンやネット、それらの関連するコンポーネントの表示](#)

参照

- [ナビゲータでの回路図シートの管理](#)

シート間の行き来

フラット設計の複数のシートあるいは階層設計間を以下のように閲覧することができます。

Figure 1-6. フラット設計シート間の行き来

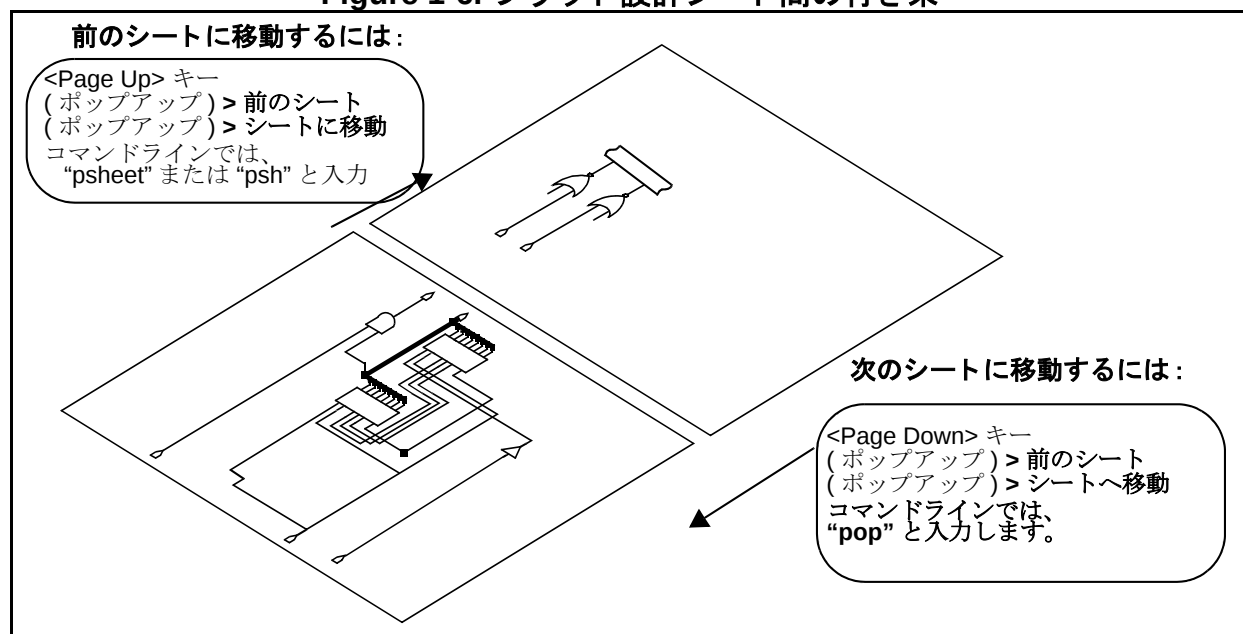
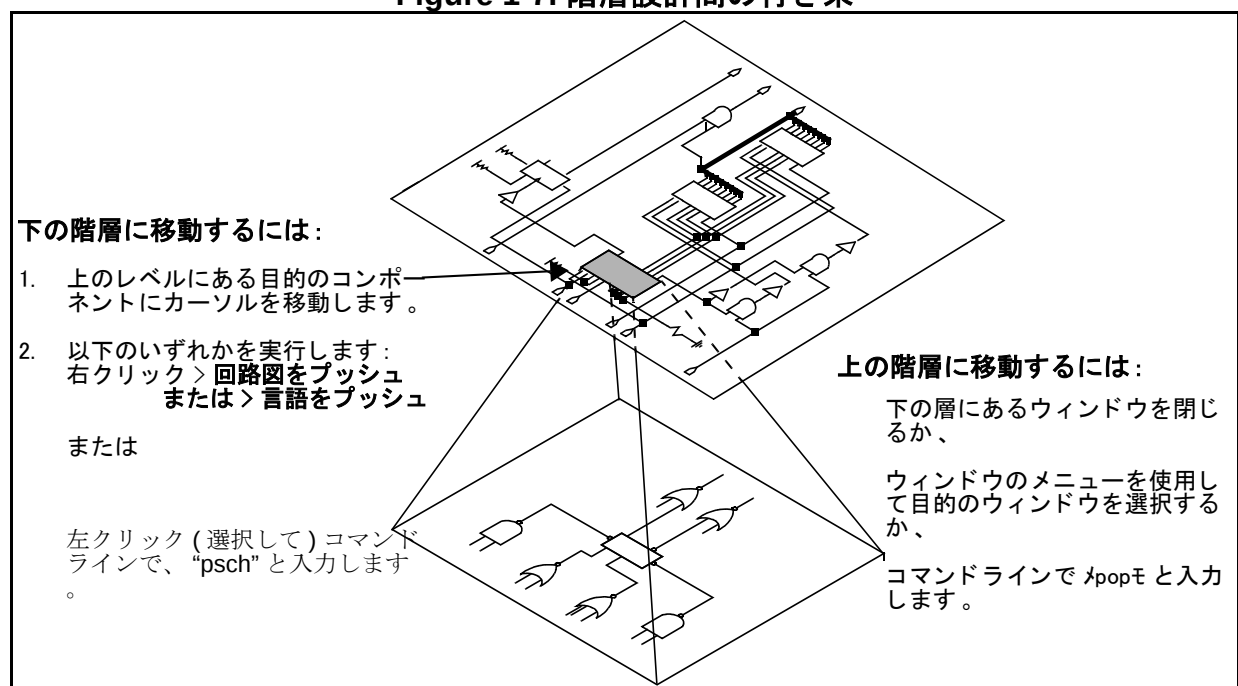


Figure 1-7. 階層設計間の行き来



アクティブウィンドウのタイトルバーには、回路図あるいはシンボル名が表示されます。

上の図にあるコマンドラインコマンドの詳細については、*DxDesigner Reference Manual* の「[コマンドラインコマンド一覧](#)」をご覧ください。

ピンやネット、それらの関連するコンポーネントの表示

設計で選択されたネットに接続する全てのコンポーネントを探し、表示することも可能です。また、設計で選択されたコンポーネントに接続するすべてのピンや対応するネットを表示することも可能です。

1つ、あるいは複数のコンポーネントに接続するピンやネットを表示するには：

1. 回路図で、目的のコンポーネントを選択します。
2. 右クリック > **接続ネットのリスト表示**を選択します。結果は出力ウィンドウに表示されます。

回路図オブジェクトの基本的な編集

以下のトピックでは、メニューあるいはコマンドラインコマンドからアクセス可能な回路図の編集タスクのいくつかについて説明します：

- 選択したオブジェクトの反転
- 選択したオブジェクトの回転
- 選択したオブジェクトの縮尺変更
- 選択したテキスト、プロパティ、または名前のサイズの変更
- 選択したオブジェクトのストレッチ
- 選択したオブジェクトの切り取り、あるいはコピー
- クリップボードからのオブジェクトの貼り付け
- 選択したオブジェクトへのアレイの追加
- 選択領域あるいはオブジェクトのズーム
- 選択された文字列の名前を変更

参照

- [オブジェクトの選択と非選択](#)

選択したオブジェクトの反転

選択したオブジェクトを以下のようにして横軸、縦軸、あるいは両方の軸に対して反転させることができます：

1. 反転するオブジェクトを選択します。詳細については、109 ページの“[オブジェクトの選択と非選択](#)”をご覧ください。
2. **横軸**に対して反転させるには、**フォーマット > ミラー**、あるいは  をクリックします。

結果：オブジェクトは横軸に対して 180 度反転します。

3. 縦軸に対して反転させるには、フォーマット > フリップ、あるいは  をクリックします。

結果：オブジェクトは縦軸に対し 180 度反転します。

4. 両方の軸に対して反転させるには、フォーマット > フリップ / ミラーを選択するか、 をクリックします。

結果：オブジェクトは縦軸、横軸に対してそれぞれ 180 度反転します。

定義した軸に対して選択したオブジェクトを反転するには：

1. 目的のオブジェクトを選択します。
2. コマンドラインに“reflect”と入力します。
3. 回路図で、マウスを使って選択したオブジェクトを通過するように横軸、あるいは縦軸の線を描き、回転軸を決めます。

結果：オブジェクトは定義した軸に対して 180 度反転します。

選択したオブジェクトの回転

以下のようにして選択したオブジェクトを 90 度のインクリメントで左方向に回転することができます：

1. オブジェクト、またはオブジェクトのグループを選択します。詳細については、[オブジェクトの選択と非選択](#)をご覧ください。
2. フォーマット > 回転をクリックします。
3. さらに回転したい場合は、このステップを繰り返します。

選択したオブジェクトの縮尺変更

選択したオブジェクトまたは、オブジェクトグループを指定した倍率によって、以下のように縮尺変更することができます：

1. 縮尺変更したいオブジェクト、またはオブジェクトグループを選択します。詳細については、[オブジェクトの選択と非選択](#)をご覧ください。
2. フォーマット > 縮尺変更または  をクリックするか、コマンドラインに“scale”と入力し、コマンドを実行します。
3. 縮尺変更ダイアログボックスの倍率の欄を入力します。
4. OK をクリックします。

選択した テキスト、プロパティ、または名前のサイズの変更

回路図またはシンボルウィンドウでは、テキスト、プロパティ、あるいは名前のサイズを指定したサイズに変更することができます。

テキスト、プロパティ、または名前のサイズをコマンドラインを使って変更するには：

1. テキスト、プロパティ、または名前を選択します。
2. コマンドラインの欄に “size new_value” と入力してコマンドを実行します。
new_value を指定しない場合、テキストサイズダイアログボックスが表示されます。
3. テキストサイズダイアログボックスで、テキストのサイズを入力します。
4. **OK** をクリックします。

選択したオブジェクトのストレッチ

選択したオブジェクトを任意の方向にストレッチして引き伸ばすことができます。ストレッチすることが可能なオブジェクトは：線、ボックス、円、円弧、そしてピンになります。

1. ストレッチするオブジェクト、またはオブジェクトグループを選択します。詳細については、[オブジェクトの選択と非選択](#)をご覧ください。
2. **フォーマット > ストレッチ** または  をクリックするか、
コマンドラインに “stretch ” と入力し、コマンドを実行します。
3. 左のマウスボタンを使ってカーソルを動かしてオブジェクトをつかみ、希望する形とサイズになるまでドラッグします。
4. マウスボタンを離します。

選択したオブジェクトの切り取り、あるいはコピー

選択したオブジェクトまたは、作図領域を切り取りし、それをクリップボードにコピーすることができます。この場合、クリップボードにあった以前のコンテンツは上書きされます。コピーコマンドを使用すると、元の選択されたオブジェクトは手付かずのままとなります。他の場所にオブジェクトを貼り付けたい場合、まずこれらのいずれかのコマンドを使用して始めてください。

1. 切り取り、あるいはコピーするオブジェクト、またはオブジェクトグループを選択します。詳細については、[オブジェクトの選択と非選択](#)をご覧ください。

2. 選択されたオブジェクトを切り取るには、**編集 > 切り取り**を選択します。(切り取りし、クリップボードに保存します。)

選択したオブジェクトをコピーするには、**編集 > コピー**を選択します。(クリップボードに保存します。)

関連トピック

- [クリップボードからのオブジェクトの貼り付け](#)
- *DxDesigner Reference Manual* の「[形式を指定して貼り付けダイアログボックス](#)」

クリップボードからのオブジェクトの貼り付け

クリップボードの中身を以下のようにして指定した場所の作図に貼り付けることができます：

1. **編集 > 貼り付け**または、をクリックします。
2. 貼り付けを行う場合、まずカーソルを貼り付け後のオブジェクトの左下にくるように置きます。
3. 左マウスボタンを押してそのまま軽く動かします。これによりオブジェクトがカーソルに表示され、必要に応じてオブジェクトを配置することができます。貼り付けたオブジェクトのドラッグ中にファンクションキーを使って回路図内を移動することができます。
4. オブジェクトを配置したら、マウスボタンを離します。

指定したフォーマットでオブジェクトを貼り付ける場合や、他のアプリケーションでアップデート可能な情報へのリンクを作成する場合、**編集 > 形式を指定して貼り付け ...**メニュー項目を使って特殊貼り付けダイアログボックスを表示します。利用可能なオプションについては、*DxDesigner Reference Manual* の「[形式を指定して貼り付けダイアログボックス](#)」をご覧ください。

関連トピック

- [選択したオブジェクトの切り取り、あるいはコピー](#)

選択したオブジェクトへのアレイの追加

以下のようにして選択したオブジェクトに1つあるいは複数のアレイを作成することができます：

1. アレイに含むオブジェクトあるいはオブジェクトのグループを選択します。詳細については、[オブジェクトの選択と非選択](#)をご覧ください。
2. **追加 > アレイ**を選択するか、コマンドラインに“ array ”と入力してください。

3. **アレイダイアログボックス**で、列と行の数、そして相対あるいは絶対スペーシングを指定します。

スペーシングの設定に正の数を使用することによって配列をウィンドウの右かつ / あるいは上に作成することができます。

選択領域あるいはオブジェクトのズーム

以下のようにして表示のサイズをズームすることができます。

選択領域でズームするには：

1. **表示 > 領域をズーム**を選択します。
2. カーソルをドラッグしてズームを行う場所を四角で囲みます。
3. カーソルを離します。表示がズームされます。
4. 必要に応じてこのステップを繰り返します。

選択したオブジェクトをズームするには：

1. ズームするオブジェクト、またはオブジェクトグループを選択します。詳細については、**オブジェクトの選択と非選択**をご覧ください。
2. **表示 > 選択対象をフィット表示**を選択するか、
 ボタンをクリックするか、
コマンドラインに “ zselect ” と入力します。

ヒント：デフォルトの設定よりも詳細にズームする場合、VL_FuLL_ZOOM=1 という構文を使って VL_FULL_ZOOM 環境変数を設定します。この環境変数を設定しない場合、選択したオブジェクトに中間の距離でズームインします。

3. Esc を押して再表示をキャンセルすることができます。

シート全体にズームインまたは、ズームアウトをする場合は：

- ズームイン  またはズームアウト  ボタンを使用します。

選択された文字列の名前を変更

以下のように任意の選択された名前、プロパティ、または文字列を変更することができます：

関連するプロパティウィンドウを使って文字列を選択し、変更するには：

1. プロパティ、名称、文字列を右クリックして選択し、メニューを表示します。
参照：**どのオブジェクトを選択するかフィルタリング**
2. プロパティを選択して、適切なプロパティウィンドウを表示させます。

3. プロパティウィンドウで、名前を変更し、OK をクリックします。

検索 / 置換ダイアログボックスで文字列を検索するには：

1. **編集 > 検索・置換**を選択します。
2. 検索・置換テキストダイアログボックスの検索タブで、検索する文字列を入力し、検索のスコープを設定します。
3. オプションとして追加をクリックします。
4. 追加の検索パラメータを設定します。
5. 次を検索、あるいは全てを検索をクリックします。

検索・置換ダイアログボックスで文字列を置換するには：

1. 検索タブに入力し終わったら、置換タブをクリックします。
2. 置換文字列を入力します。
3. **次を検索**をクリックします。
4. 文字列が見つかったら、置換をクリックするか、全てを置換をクリックします。

コマンドラインを使って文字列を変更するには：

1. 変更を行う文字列を設定します。詳細については、[オブジェクトの選択と非選択](#)をご覧ください。
2. コマンドラインに“string” と入力し、コマンドを実行します。
3. 文字列を編集ダイアログボックスで新しい文字列名を入力します。
4. **OK** をクリックします。

DxDesigner コマンドラインコマンドの実行

- GUI を使用する代わりにコマンドラインを使用して DxDesigner 機能を使うことができます。

コマンドラインを起動するには：

コマンドラインは、スペースバーを押して起動します。これにより、コマンドラインメニューのコマンドラインの始めにカーソルを置きます。

コマンドラインエントリはドッキング可能なバーとなっています。それをアプリケーションウィンドウの端にドラッグすると、自動的にドッキングされます。ドッキング解除を行うには、アプリケーションウィンドウにバーをドラッグします。

コマンドラインダイアログボックスを使用するには：

コマンドラインダイアログボックスではいくつかの便利なホットキーをサポートしています。それらを使ってダイアログボックスのデータを操作します。

- プルダウンリストを開くには、ALT+DOWN ARROWを使用するか、リストボックスの任意の場所をクリックします。
- プルダウンリストを閉じるには、ALT+ DOWN ARROW または ENTER を使用します。
- プルダウンリストから目的の値を選択するには、UP ARROWまたはDOWN ARROW を使用します。
- 新しい値を選択するには、目的の値のはじめの文字を入力します。入力欄が自動的に入力されます。

関連トピック

- *DxDesigner Reference Manual* の [DxDesigner のキーバインドとストローク](#)

Chapter 2 プロジェクト設定の定義

以下のトピックでは、DxDesigner 設定時に使用可能ないくつかの方法について説明します。

- [ダッシュボードのカスタマイズ](#)
- [DxDesigner をユーザーインターフェースからカスタマイズ](#)
- [設計をボーダーで囲む](#)
- [特殊コンポーネントの設定](#)
- [CES での制約条件の設定](#)

いくつかのセットアップはシステムアドミニストレータによって行われます。アドミニストレータは、選択された設定に対して会社全体の基準やスタイル（例えば、オブジェクトの色や回路図のボーダー）を標準 DxDesigner.xml ファイルに定義することができます。セントラルライブラリへのパスなどの他の設定に関しては (Expedition 作業フローのみ)、.prj テンプレートファイルに指定して新規プロジェクト作成時に適用することができます。

WDIR 環境変数、ソフトパスネームの設定などもまた、管理者がプロジェクト作成前に実行する必要があるタスクです。これらのトピックについては、*DxDesigner Administrator's Guide* の「[プロジェクト開発の環境を整える](#)」で説明されています。

関連トピック

- [DxDesigner.xml ファイル](#) (*DxDesigner Reference Manual*)
- [project.prj ファイル](#) (*DxDesigner Reference Manual*)

ダッシュボードのカスタマイズ

DxDesigner のカスタマイズ機能を活用して、設計プロセスのフローに合うようにダッシュボードを効率化することができます。これは、デフォルトの設定、ツールボックスの作成・操作、ショートカットバーへのショートカットグループの追加、またはオートメーションとスクリプトを使用して行います。

ユーザーのスタイルに合うようにダッシュボードを設定

ダッシュボードを、指定したフォーマットや操作でデフォルトとして起動するには各種ユーザー設定を定義する必要があります。

ユーザー指定によるダッシュボードのデフォルト設定をするには：

1. **編集 > 一般設定**を選択します。
2. 一般設定ダイアログボックスで、以下のデフォルトの動作を設定します：
 - ダッシュボードツリーのウェブ有効項目をクリックした際、アプリケーション起動パッドのインターネットエクスプローラを開くか、またはシステムのデフォルトのブラウザをフルスクリーンウィンドウで開くか。
 - ダッシュボードを開く際、アプリケーション起動パッドにユーザー指定されたウェブページを表示するか、あるいはダッシュボードツリーの情報を拡張表示する。
 - 出力バーに表示される各種メッセージの色。

ツールボックスのアイテムの作成、追加、削除

DxDesigner に標準装備されているデフォルトのツールボックスに加え、新規のツールボックスの中身を作成し、定義したり、既存のツールボックスにアイテムを追加することもできます。

使用頻度の高い文書へのアクセス

ツールボックスに標準装備されるツールに加えて、設計の機能仕様書や特定のテキストエディタなどが設計プロセスの中で必要になる場合があります。これらのアイテムに簡単にアクセスできるようダッシュボードをカスタマイズするには、これらのリンクを既存のツールボックスに追加します。例えば、ユーザーの仕事が回路図を準備してレイアウトにエクスポートすることだとして、主に Board-Level PCB ツールボックスで作業することになります。この場合、アイテムをこのツールボックスに追加して簡単にアクセスするように出来ます。また、これらアイテムへのリンクを含む新規のツールボックスを作成することもできます。より早くアクセスできるようにしたい場合は、ツールボックス全体あるいは特定のアイテムをショートカットバーにドラッグ&ドロップします。

個々のツールボックスには関連するディレクトリがあります。DxDesigner では、デフォルトのツールボックスディレクトリを DxDesigner インストールディレクトリの一段階下にある標準ディレクトリに配置しています。新規のツールボックスを作成する場合、関連するディレクトリをどこに配置するのかを指定します。ディレクトリには以下のアイテムを含むことができます：

- 実行ファイル
- 実行ファイルへのショートカット
- バッチファイル
- スクリプトファイル (VBS スクリプトなど)
- 上記のアイテムに関連するアイコン

ツールボックスを作成するには、以下のいずれかの方法を実行してください：

- **ファイル>新規>ツールボックス**をクリックして、ツールボックスプロパティダイアログボックスにツールボックスの名前とパスを入力します。
- ダッシュボードツリーで、**(右クリック)>ツールボックス>新規ツールボックス**をクリックして、ツールボックスプロパティダイアログボックスにツールボックスの名前とパスを入力します。

ツールボックスにアイテムを追加、あるいは既存のツールのプロパティを修正する場合：

1. ダッシュボードツリー、あるいはアプリケーション起動パッドで、目的のツールボックスを右クリックして、**新規ツール**をクリックします。

別の方法：既存のツールのプロパティを修正するには、ツールアイコンを右クリックして、プロパティをクリックします。

2. プロパティダイアログボックスで、ツールの名前を入力します。
3. ツールの実行ファイルのパスを入力するか参照し、ツールと使用するコマンドライン引数がある場合はそれも入力します。

ヒント：通常コマンドライン引数はアプリケーションに関連する特定の文書を識別するのに使われます。例えば、追加するアイテムが特定の .doc ファイルへのリンクだとしても、アイテムにアプリケーションを関連付ける必要があります。この場合、ツールへのパスは、ファイルに関連付けたい Microsoft Word または Wordpad アプリケーション実行可能ファイルへのパスとなります。コマンドライン引数は、ユーザーがアイテムをクリックした際開く特定のファイルのパスになります。

4. ツールボックスのツールを一般的なアイコンで表示したくない場合、使用したいアイコンのパスを入力するか参照します。

ヒント：ダッシュボードのツールのグラフィックはアイコン (.ico) ファイル、実行ファイルあるいは (viewdraw.exe のような) 埋め込みグラフィックをもつ dll にあります。

5. ツール実行時に出力バーにツールを表示するかどうか指定します。
6. ユーザー入力の必要の無いツールの場合は、出力バーにツールからのメッセージやエラーを表示するよう指定します。

ヒント：ユーザー入力の必要なツールの場合は、このオプションを選択しないでください。代わりに、ツールは別のウィンドウで開き、ここで必要な入力をするよう促されます。メッセージやエラーは出力バーではなく、このウィンドウに表示されます。

ツールボックスからアイテムを削除するには：

1. アプリケーション起動パッドでツールボックスを開きます。

2. 削除するアイテムを右クリックし、表示されるショートカットメニューから〔削除〕をクリックします。

ショートカットバーの設定

ショートカットバーによりダッシュボードの高いレベルでのカスタマイズが可能となります。ツールボックスのグループ化機能と同じように、ショートカットバーでは、よく使用する、あるいは似たようなアプリケーションや文書をショートカットグループにまとめ、一回のマウスクリックでアクセスできるようにします。

以下にショートカットグループに追加すると便利なエントリを挙げます：

- DxDesigner ツール、または他のアプリケーション
- ダッシュボードツリーに表示されているプロジェクト（ショートカットバーのプロジェクトアイコンをクリックすると自動的にプロジェクトに関連するライブラリの一覧を含むダッシュボードツリーの分岐を開きます）
- よく使う回路図（DxDesigner では自動的に回路図を開きます）
- ユーティリティ
- テキストエディタ

ショートカットバーに新規のショートカットグループを追加するには：

1. ファイル > 新規 > ショートカットグループを選択します。

別の方法：ショートカットバーの空いている箇所で、（右クリック）> 新規 > ショートカットグループを選択します。

2. 希望するグループに名前を付け、OK をクリックします。

結果：ショートカットバーに指定した名前で新規ショートカットグループのタイトルバーが表示されます。グループは有効になり、追加するアイテムは全てこのショートカットグループに含まれます。

3. 以下のいずれかを実行してください：

- ダッシュボードフォルダバーあるいはアプリケーション起動パッドからアイテムをドラッグし、ショートカットバーにドロップしてリンクを作成します。
- ショートカットバーの空きスペースで右クリックをして、ショートカットを追加をクリックして目的のアイテムを参照、選択します。

ヒント：複数のショートカットグループを作成した場合、目的のグループのタイトルバーをクリックしてグループ間の切り替えを行います。

ショートカットバーからショートカットグループの名前変更、削除を行うには：

- ショートカットバーの空きスペースで右クリックし、**グループの名前変更**あるいは**グループの削除**をクリックします。

DxDesigner をユーザーインターフェースからカスタマイズ

DxDesigner 内でカスタマイズ、変更できる DxDesigner の特性は以下の通りです：

- ツールメニューのカスタマイズ
- DxDesigner 作業スペースのカスタマイズ
- ピンタイプ矢印の表示とカスタマイズ
- カーソルの外観の変更
- オブジェクト色の変更

ツールメニューのカスタマイズ

ツールメニューをカスタマイズして DxDesigner アプリケーションからプログラムを起動させることができます。

ツールメニューのカスタマイズは、メニューコマンドエントリを**追加**、**削除**、あるいは**編集**して行います。ツールメニューには3つのセクションがあります：

- システムメニューコマンド：

アプリケーションがツールメニューに配置するコマンド。これらのコマンドはツールメニューコマンドリストの一番上に表示されます。これらのコマンドはカスタマイズまたは編集することができません。

- 通常メニューコマンド：

ツールメニューに配置され、どのユーザーにもカスタマイズ、そして使用可能なコマンドです。これらのコマンドはツールメニューコマンド一覧のメニュー名に追加した“(common)”テキスト文字列により識別されます。

DxDesigner は、通常メニューの変更を %SDD_HOME%\standard ディレクトリにある commontools.ini ファイルに保存します。これらの変更はこのマシンの全ユーザーに対し、全てのプロジェクトで有効になります。

- ユーザーメニューコマンド：

任意のプログラムを実行できるツールメニューに配置されるコマンド。これらのコマンドはツールメニューコマンドリストの下端のセクションに表示されます。

DxDesigner ではユーザーメニューの情報を usertools.ini というファイルに保存します。DxDesigner では、このファイルのコピーを「このプロジェクトのみをカスタマイズ」オプションを選択したかによって、プロジェクトディレクトリ、あるいは WDIR パスの最初の書き込み可能なディレクトリに保存します。

関連トピック

- *DxDesigner Reference Manual* の「[Customize Tools Menu ダイアログボックス](#)」
- [引数の使用](#)

ツールメニューへのコマンドの追加

ツールメニューへコマンドを追加するには：

1. ツール > カスタマイズを選択してツールメニューをカスタマイズダイアログボックスを表示します。
2. 自身の PC にログインする全てのユーザーにコマンドを有効にするには、メニューアイテムタイプセクションから通常オプションを選択してください。
3. メニューテキスト欄に新規メニューコマンドとして表示される名前を入力します。
4. メニュータイトル内の文字をメニューアクセラレータとして指定するには、アクセラレータ文字の直前にアンパサンド (&) を入力します。アクセラレータを指定しない場合、タイトルの最初の固有な文字がデフォルトでアクセラレータになります。
5. コマンド欄に新しいアプリケーションを起動するコマンドを入力します。
参照ボタンを使用して適切なドライブとディレクトリを選択し、次にファイル名一覧から追加する実行ファイルを選択します。
6. 引数欄に、コマンドと関連付けられている引数を入力します。
適切な引数については、[引数の使用](#)を参照してください。
7. 初期ディレクトリ欄にツールのワーキングディレクトリを入力します。
8. 追加ボタンをクリックしてツールメニューにメニュー項目を追加します。
9. OK ボタンをクリックしてダイアログボックスを閉じます。

結果：コマンドがツールメニューに表示されます。プログラムを実行するには、メニューからそのプログラムを選択してください。

ツールメニューコマンドエントリの編集

ツールメニューエントリを編集するには：

1. ツール > カスタマイズを選択します。

ツールをカスタマイズメニューダイアログボックスが表示されます。

2. メニューコンテンツ欄から編集するメニューオプションを選択します。
3. オプションを選択すると、そのオプションに関連する情報がメニューテキスト、コマンド、引数、そして初期ディレクトリ欄に表示されます。
4. 変更を行う欄を編集します。例えば、ツールメニューに表示されるコマンド名はメニューテキスト欄のテキストを編集することによって編集します。
5. 一覧のメニューアイテムの場所を変更するには、上へ移動ボタンや下へ移動ボタンを使って行います。
6. **OK** をクリックします。

ツールメニューからのコマンドの削除

ツールメニューからコマンドを削除するには：

1. **ツール > カスタマイズ**を選択します。
ツールをカスタマイズメニューダイアログボックスが表示されます。
2. メニューコンテンツ欄で、削除するコマンドを選択します。
3. **削除**をクリックします。
4. **OK** をクリックします。

引数の使用

個々のアプリケーションでは引数と呼ばれる定義済みの変数一式をサポートする場合があります。引数は必須ではありません。追加するプログラムの引数はツールメニューに指定することができます。

ツールメニューをカスタマイズダイアログボックスの引数欄に引数を（大文字で）入力します。一つ以上の引数を使用する場合、個々の引数の間はスペースで分けてください。

Note



コマンドと実行ファイルに同じ名前が付けられている場合、アプリケーションは実行完了後ウィンドウを閉じます。ウィンドウを開いたままにする場合は、最初の引数として /k 限定子を使用します。

DxDesigner 引数

引数エントリは大文字と小文字を区別し、大文字で入力する必要があります。

Table 2-1. DxDesigner 引数一覧

引数	記述
\$BLOCKNAME	現在のシンボルあるいは回路図のファイル名
\$BLOCKPAGE	回路図の現在のシート
\$BLOCKTYPE	作図の種類を定義する文字列 (SCHEMATIC あるいは SYMBOL). この文字列は常に大文字になります。
\$PROJDIR	現在のプロジェクトディレクトリへのパス
\$COMPNAME	選択されたコンポーネントのコンポーネントラベル
\$NETNAME	選択されたネットのネットラベル
\$PINNAME	選択されたピンのピンラベル

DxDesigner 作業スペースのカスタマイズ

表示メニューを使用してプロパティエディタやナビゲータなどのアドインとツールバーの切り替えを行います。



ヒント: アドインツールバーのオン・オフの切り替えは表示>ツールバー>アドインメニューを選択することによって行えます。アドインツールバーが表示されたら、ボタンの上をカーソルで移動し、関連するアドインを説明するツールチップを参照します。

ツールバーのアイコンをドラッグ・ドロップしてツールバーのカスタマイズを行います。

詳細については *DxDesigner Reference Manual* の「[表示メニュー](#)」をご覧ください。

ピンタイプ矢印の表示とカスタマイズ

セットアップ>設定>詳細(セクション)>ピンタイプ矢印(オプション)を選択して PINTYPE プロパティのあるコンポーネントやシンボルピンの方向矢印を設定します。選択肢には、無し(表示しない)、全表示、そして半角表示があります。

カーソルの外観の変更

セットアップ>設定(ダイアログボックス)>詳細(セクション)を選択して、カーソル無し、小さいカーソル、または回路全体に表示されるカーソルを選択します。

オブジェクト色の変更

オブジェクトがどのようにしてスクリーンに表示されるか、プロジェクトメニューの設定コマンドを使用して変更することができます。

グラフィカルオブジェクトの色設定を変更するには：

1. セットアップ > 設定 (ダイアログボックス) > 表示 (セクション) > オブジェクト (サブセクション) を選択します。
2. 色の変更を行うオブジェクトタイプを選択します。
3. 選択する各々のオブジェクトに対し、オブジェクトの色、テキスト色、塗りつぶし、線の種類、そしてフォントを選択します。全ての選択に全ての選択肢が使用可能とは限りません。
4. OK をクリックします。

コマンドラインを使用してオブジェクトの色を変更するには：

1. 色の変更を行うオブジェクト、またはオブジェクトグループを選択します。
2. コマンドライン欄に “color” とオブジェクトに新たに指定する色を入力し、コマンドを実行します。例えば、“color blue” です。

コマンドに “color” のみを入力した場合、色を変更ダイアログボックスが表示され、色を入力するように促します。

Note



オブジェクトがテキストオブジェクトの場合、オブジェクトの色とフォントスタイルのみが変更可能となります。

関連トピック

- *DxDesigner Reference Manual* の「[表示—設定ダイアログボックス](#)」

設計をボーダーで囲む

ボーダーを使用して会社名、会社ロゴ、プロジェクト名、作成あるいは修正日、そしてシート番号などの会社やカスタム情報を表示します。会社で使用する各々のシートサイズに対してボーダーを指定することができます。

DxDesigner 回路図でボーダーを使用するには以下のことを行う必要があります：

- プロジェクトで使用するシートサイズごとにボーダーシンボルを **作成** または配置します。これらのボーダーシンボルはセントラルライブラリのパーティションに保存します。ボーダーシンボルはデフォルトのセントラルライブラリの SymbolLibs/Borders パーティションにあるボーダーシンボルから開始することも、ユーザー自身で作成することもできます。

- プロジェクトの**ボーダー設定**をどこに保存するか決めます。ボーダー設定は、borders.ini ファイルに保存されています。borders.ini ファイルは、セントラルライブラリのような、複数のユーザーの目に見えるような場所に配置することも、ローカルのプロジェクトまたは作業ディレクトリに配置することもできます。
- DxDesigner を使って、使用するシートの各サイズに対し選択されたボーダーを、設計の最初とそれ以降のシートに使用するように**プロジェクトを設定**することができます。

ボーダーシンボルを設定してプロジェクトにボーダーの設定を行ったら、回路図シートに**ボーダーを追加**する事ができます。

関連トピック

- シートボーダーシンボルの作成
- ボーダーコンフィギュレーションファイルの場所の指定
- ボーダー設定の作成
- 回路図のシートボーダーの制御

シートボーダーシンボルの作成

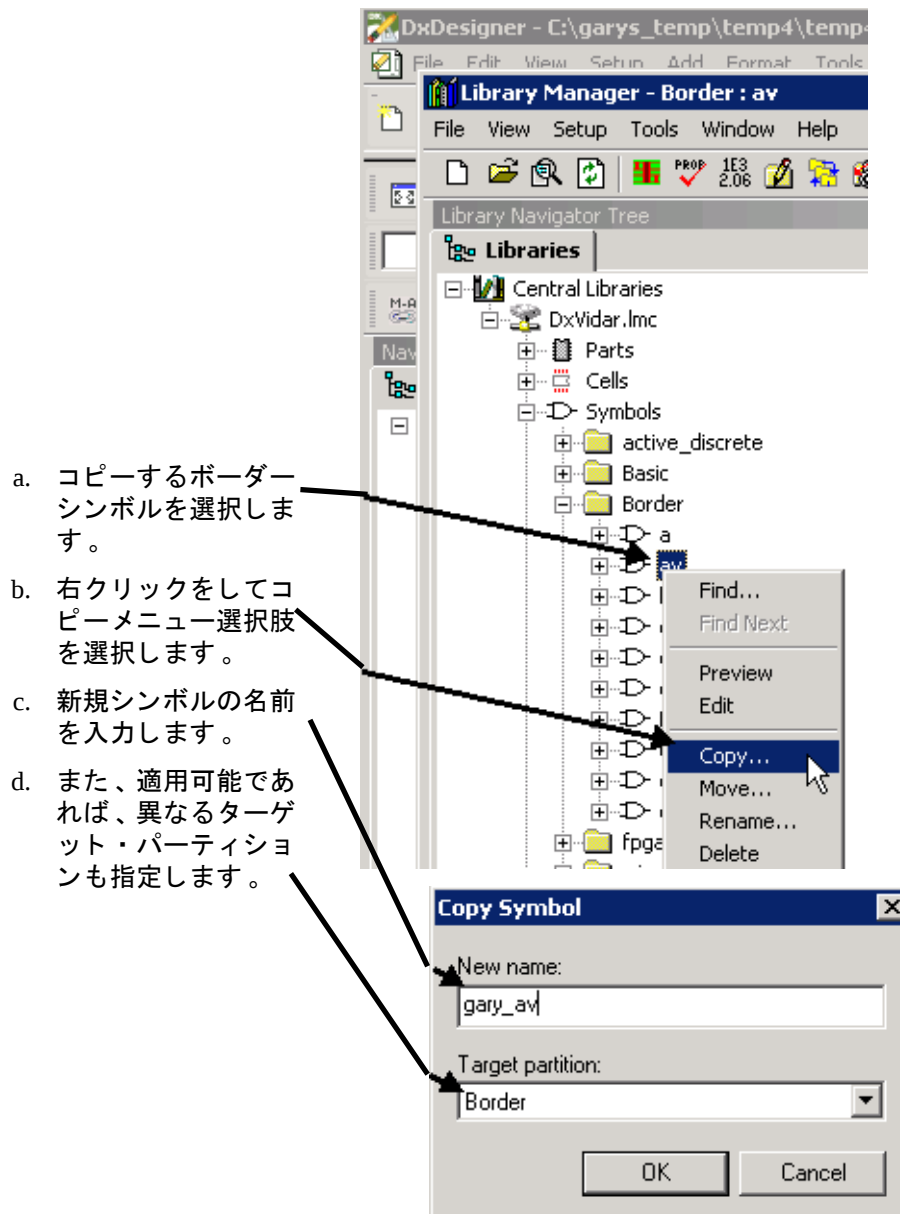
シートボーダーはシンボルの特殊なタイプになります。したがってシートボーダーを作成するには、シンボルを作成する必要があります。ボーダーは他のシンボルと同じように、プロパティを指定したり、回路図に配置したりすることが可能です。新規のシートボーダーを作成する単純な方法は、作成するボーダーに似通った既存のボーダーを探しだすことです。それをコピーし、編集します。

新規のボーダーシンボルを作成するために、既存のボーダーシンボルをコピー / 貼り付けするには：

1. ライブラリマネージャを使用して  現在のセントラルライブラリから既存のボーダーシンボルをコピー / 貼り付けします。Figure 2-1 にある以下の例をご覧ください。

詳細については、*Library Manager Process Guide* の “[Copying Objects via the Library Navigator Tree](#)” をご覧ください。

Figure 2-1. ライブラリマネージャを使用して新規ボーダーシンボルのコピー / 貼り付け



2. シンボルエディタを使用して (ライブラリマネージャから  アイコンをクリックします) 新規シンボルを編集します。 [DxDesigner Symbol Editor](#) マニュアルでは、シンボルの作成・編集手順の詳細について説明しています。
3. ここにあるように DxDesigner でシンボルの作成を開始した場合、55 ページの [Figure 2-3](#) にあるように、ボーダーシンボルウィンドウ (セッアップ > 設定 > ボーダー) に新しいシンボルが利用可能になる前に DxDesigner を再起動する必要があります。

ボーダーコンフィギュレーションファイルの場所の指定

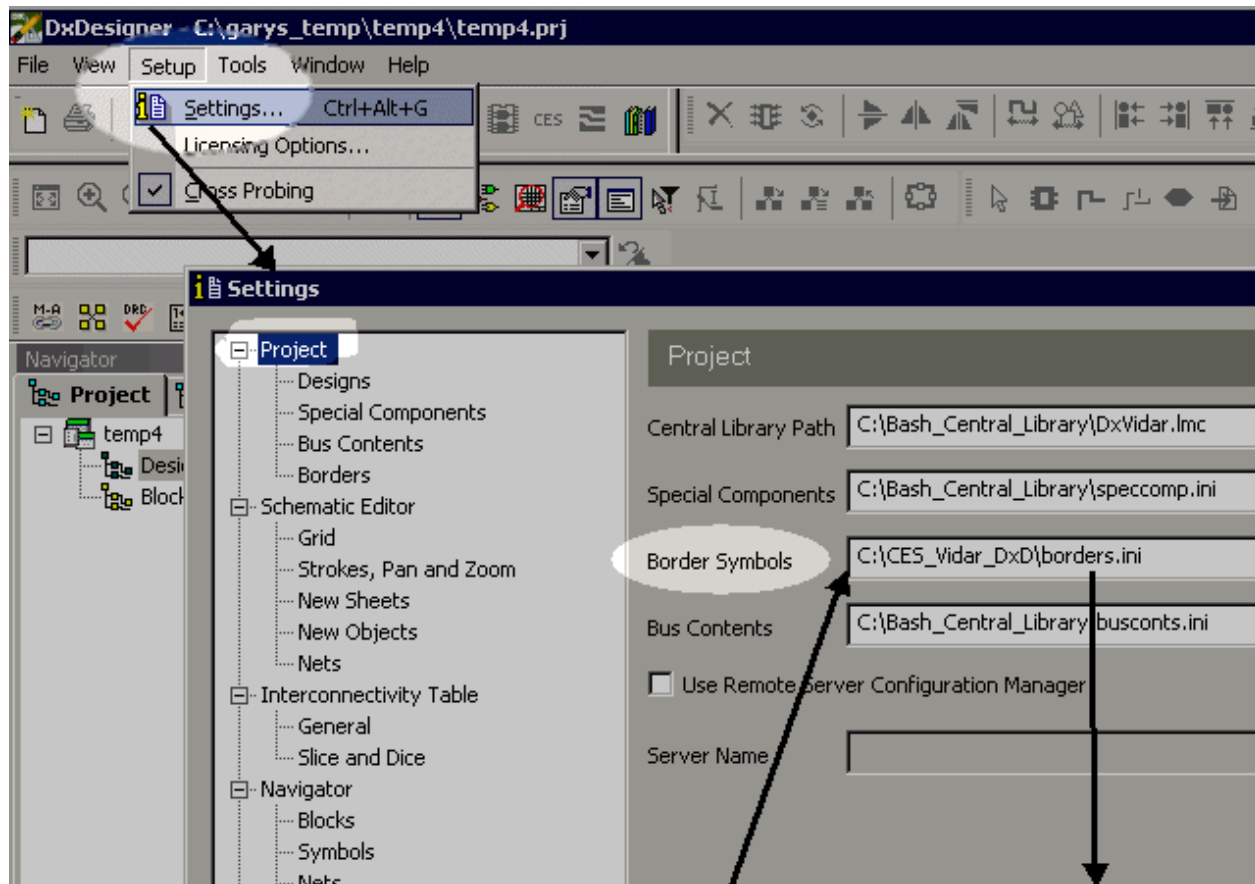
ボーダーのコンフィギュレーションとは、DxDesigner で使用する個々のシートサイズへの特定のボーダーシンボルの指定になります。([ボーダー設定の作成](#) をご覧ください。) ボーダーの設定情報は “*borders.ini*” というファイルに保存されます。*borders.ini* のサンプルはユーザーの *DxDesigner* のインストールの “標準” ディレクトリに置いてあります。ボーダーの設定の範囲をコントロールして以下の 2 通りの方法でプロジェクトに適用することができます：

- *borders.ini* ファイルをセントラルライブラリなどの複数のユーザー / プロジェクトが閲覧できる場所に置きます。
- *borders.ini* ファイルを(WDIRなどの)一人のユーザー限定の場所に置くか、(プロジェクトディレクトリの) ローカルプロジェクトに置きます。

プロジェクトを特定の *borders.ini* ファイルに保存、ポイントするには：

1. セットアップ > 設定 > プロジェクト (セクション) を選択します。
2. ボーダーシンボルフィールドに ([Figure 2-2](#)) 、図の下で説明されているように *borders.ini* ファイルへのパスを入力します。

Figure 2-2. ボーダーの設定にどの borders.ini ファイルを使用するかを指定



- ユーザー、プロジェクトに利用可能な定義一式を利用するには、セントラルライブラリなどの場所に保存されている borders.ini ファイルをポイントしてください。
- ローカルの定義一式を利用するには、プロジェクトにローカルに保存されている borders.ini ファイル、あるいは WDIR ディレクトリにポイントします。

仮にこのラインが空欄の場合、ボーダー設定は保存されません。

ボーダー設定の作成

このトピックではプロジェクトの個々のシートサイズに使用するボーダーシンボルをどのようにして選択したらよいのかを説明します。

必須事項：

プロジェクトのボーダー設定を作成する前に、設定がどこに保存されるのか（どこに border.ini ファイルが保存されているか）を指定する必要があります。[ボーダーコンフィギュレーションファイルの場所の指定](#)をご覧ください。

手順

特定のボーダーシンボルで個々のシートサイズを設定するには：

1. **セットアップ > 設定**を選択して設定ダイアログボックスを開きます。
2. 設定ダイアログのプロジェクトセクション下で、ボーダーをクリックします。
設定ダイアログのボーダーセクションでは、プロジェクトに使用できるシートサイズをリストしています。使用する個々のサイズにボーダーシンボルを割り当てる必要があります。
3. ボーダーシンボルを割り当てるシートサイズを見つけます。関連する "最初のシート" 欄を左クリックします。例えば、"縦長" 行の "最初のシート" をクリックします。

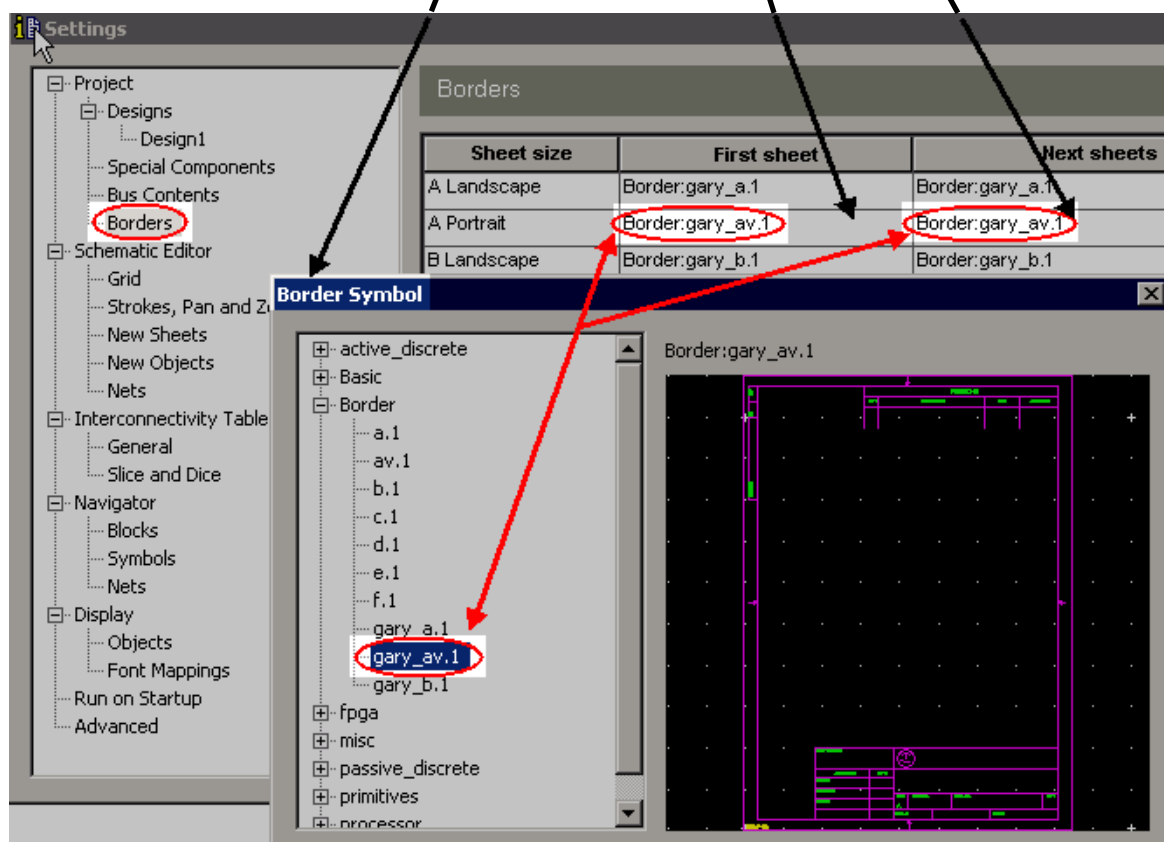
[Figure 2-3](#) にあるようにボーダーシンボルウィンドウが表示されます。

4. ボーダーシンボルウィンドウで、ユーザーのボーダーシンボルを持つ希望のパーティションを探します。（[Figure 2-3](#) のサンプルでは、ボーダーシンボルはボーダーパーティションに配置されています。）
5. ボーダーシンボルを選択し、**OK** をクリックします。

ボーダーシンボルがボックスに追加され、事前に指定した border.ini ファイルに記録されます。（注：**セットアップ > 設定 > プロジェクト（セクション）**で border.ini ファイルを指定しなかった場合、設定は無視されます。）

Figure 2-3. プロジェクトのボーダー設定

最初のシートあるいは次のシートで左クリックして
ボーダーシンボルウィンドウを開きます。



6. 全てのシートサイズ、最初のシートと次のシートに対して必要に応じて前のステップを繰り返します。

回路図のシートボーダーの制御

回路図シートに自動、手動でボーダーを追加したり、ボーダーを変更したりボーダーを削除したりすることができます。

必須事項：

回路図シートにボーダーを追加する前に、シートボーダーを**作成**、**設定**する必要があります。

手順

個々の回路図にシートボーダーを自動的に適用するには：

1. セットアップ > 設定を選択して設定ダイアログを開きます。

2. 設定ダイアログの回路図エディタセクションで、新規シートをクリックします。
3. ボーダーシートオプションで、“新規回路図シートにボーダーを自動的に追加する”を選択します。

回路図にボーダーを手動で追加するには：

- 回路図ウィンドウで (右クリック) > **ボーダーを挿入**を選択します。

回路図からボーダーを削除するには：

- 回路図ウィンドウで、(右クリック) > **ボーダーを削除**を選択します。

既存のボーダーを変更するには：

1. 回路図ウィンドウで、(右クリック) > **ボーダーを変更**を選択します。
ボーダーシンボルウィンドウが表示されます。
2. 希望するボーダーシンボルを有するパーティションを見つけます。
3. 希望するシンボルを選択し、**OK** をクリックします。現在のシートサイズに適切なシンボルになるように気をつけて選びます。

ボーダープロパティの変更

プロパティのいくつかは定義済のボーダーと関連付けられている場合があります。これらのプロパティを変更し、プロジェクト全体、特定の設計レベル、特定の回路図レベル、あるいは特定のシートレベルへ広めることができます。

既存のボーダープロパティ値を変更するには

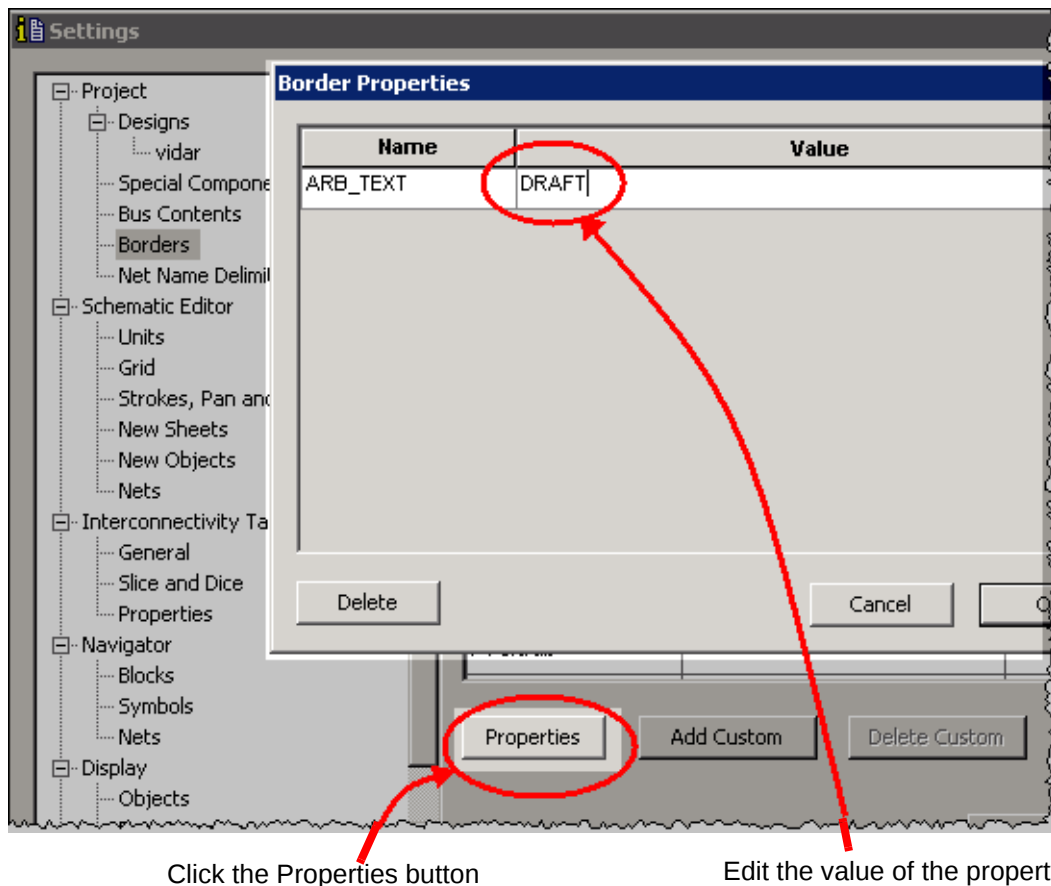
1. **セットアップ > 設定 > プロジェクト (セクション) > ボーダー (サブセクション)** を選択する。
2. **プロパティ** ボタンをクリックする。Figure 2-4 に示されるように「**ボーダープロパティ**」ダイアログが表示されます。
3. 「**ボーダープロパティ**」ダイアログの **OK** をクリックし、続けて設定ダイアログの **OK** をクリックします。変更はプロジェクト内でまだ有効にはなりませんが、**セットアップ > 設定 > プロジェクト (セクション) > ボーダーシンボル (フィールド)** にて指定されているボーダーシンボルファイルに保存されました。
4. プロパティの変更を有効にするには「**プロジェクト**」、「**設計**」、「**回路図**」、「**シート**」のいずれかのスコープを選択してください。

変更をプロジェクト全体に対して適用する場合はナビゲータウィンドウで何も選択する必要はありません。他のスコープの場合、変更を有効にするにはプロ

ジェクト・ナビゲータウィンドウ内で対象となる「設計」、「回路図」あるいは「シート」を選択してください。

5. プロパティの変更を広めるには、**編集 > プロパティの更新**を選択します。プロパティの変更を有効にするにはスコープを選択します。希望のスコープを選択すると、指定したプロジェクトの範囲においてプロパティの変更がなされます。

Figure 2-4. ボーダープロパティの変更



特殊コンポーネントの設定

DxDesigner を使って使用可能なポート、オンシート / オフシートピン、そして電源 / グラウンドピンの一覧を作成します。設計する際、このリストから特殊コンポーネントを追加します。

Table 2-2. 特殊コンポーネント定義

ピンタイプ	定義
ポート	タイプピンのコンポーネントで、このコンポーネントに接続しているネットはインターフェース信号であることを示しています。これは、対応するシンボルの特定のピンへの接続を表します。シンボルピンと同じ名前でもコンポーネントにラベル付けをすることによって、階層の中の接続を指定することができます。
オンシートピン	タイプアノテートのコンポーネントで、一つのピンを含みます。接続しているネットが設計の他のシートから来ていることを指定します。オンシートピンのラベルには電気はなく、チェック警告を発します。
オフシートピン	タイプアノテートのコンポーネントで、一つのピンを含みます。接続しているネットが設計の他のシートへ行くことを指定します。オフシートピンのラベルには電気はなく、チェック警告を発します。
電源 / グラウンドピン	タイプピンのコンポーネントで、一つのピンを含みます。ついているネットが、パワーあるいはグラウンドと接続していることを示しています。

特殊コンポーネントの設定

以下の手順に従って特殊コンポーネントの各タイプに対応するシンボル名の一覧を作成または修正します。設計に特殊コンポーネントを追加する際、このリストから選択します。

リストのシンボル名を追加するには：

1. セットアップ > 設定 > プロジェクト (セクション) > 特殊コンポーネント (サブセクション)。
2. プルダウンメニューから、編集するコンポーネントの種類を選択します。
3. 新規 (挿入) ボタン  を使用して選択したコンポーネントタイプに利用可能なシンボルの一覧を開きます。
4. プルダウンで選択したコンポーネントのタイプに追加したいだけシンボルを追加します。

5. **適用**をクリックしてリストの作成を完了し、設定ダイアログボックスを開いたままにするか、**OK** をクリックしてこのプロセスを完了して設定ダイアログボックスを閉じます。

リストのシンボル名を削除 - するには：

1. **セットアップ > 設定 > プロジェクト (セクション) > 特殊コンポーネント (サブセクション)** を選択します。
2. プルダウンメニューから、リストを編集するコンポーネントの種類を選択します。
3. 削除するシンボル名を選択します。
4.  プルダウンで選択したコンポーネントのタイプに削除したいだけシンボルを削除します。
5. **適用**をクリックしてリストの作成を完了し、設定ダイアログボックスを開いたままにするか、**OK** をクリックしてこのプロセスを完了して設定ダイアログボックスを閉じます。

シンボルリストの順序を変更するには：

1. **セットアップ > 設定 > プロジェクト (セクション) > 特殊コンポーネント (サブセクション)** を選択します。
2. プルダウンメニューから、リストを編集するコンポーネントの種類を選択します。
3. リスト内で、シンボルを選択し、上へ移動  あるいは下へ移動  ボタンをクリックします。
4. **適用**をクリックしてリストの編集を終了し、設定ダイアログボックスを開いたままにするか、**OK** をクリックしてこのプロセスを完了して設定ダイアログボックスを閉じます。

回路図に特殊コンポーネントを追加するには

1. 「追加」ツールバー上の、追加したい特殊コンポーネントのアイコンをクリックします。アイコンは [Table 2-3](#) に示されています。。

Table 2-3. ツールバーの特殊コンポーネントのアイコン

特殊コンポーネント	アイコン
ポート	
オンシートコネクタ	
オフシートコネクタ	
電源	

Table 2-3. ツールバーの特殊コンポーネントのアイコン

特殊コンポーネント	アイコン
グラウンド	

2. コンポーネント用に2つ以上のシンボルを設定した場合、リストが表示されます。リストからシンボルを選択してください。

CES での制約条件の設定

制約条件エディタシステム (CES) を使用して制約条件を作成、設定します。その後、DxDesigner の回路図に制約条件を追加します。

CES は制約条件情報と分析結果を保存する集中型のツールになります。CES は DxDesigner データベースを読み込み、スプレッドシート形式でネット、ピン、そしてコンポーネントデータを表示します。次に制約条件を CES に入力し、レイアウトツールに引き継ぎます。

CES はネットクラスと制約条件クラスの両方ともサポートしています。ネットクラスには配線幅、インピーダンスなどの配線プロパティと共に、各層のビア指定などが含まれます。制約条件クラスは配線トポロジー、クロストーク、並列規則、遅延制約、制約長、そして整合ネット長を定義するのに使用されます。すべての設計オブジェクトに間隙規則を定義することができ、層ごとに指定することができます。

CES はトポロジテンプレートをサポートします。トポロジテンプレートを使用してネットのタイプの全ての制約条件を定義し、その制約条件を同じ設計あるいは新規の設計の同様なネットに適用します。例えば、メモリ設計のタイプには複雑なバストポロジが作成されます。新規製品に同じメモリが使用される場合、トポロジテンプレートはバス構造に適用され再入力する必要はありません。

Note



DxDesigner のプロパティエディタの既存の制約条件タブに制約条件のサブセットを入力することができます。これらの制約条件は CES と同期します。

DxDesigner-Expedition PCB フローでの CES の使用については *Constraint Editor System™ (CES) User's Manual* のトピック、[DxDesigner-CES-Expedition PCB Design Flow](#) をご覧ください。

Chapter 3

シンボルの作成と編集

ライブラリマネージャを使ってセントラルライブラリシンボルを作成、編集します。これらのシンボルはセントラルライブラリのパーティションに配置され、シンボルウィンドウを使って [DxDesigner 回路図](#) に置かれます。詳細については [DxDesigner Symbol Editor](#) マニュアルをご覧ください。

また、*Library Manager Process Guide* の “[Creating a DxDesigner Symbol Using Dx Symbol Editor \(DxD-Expedition Flow\)](#)” もご覧ください。

ボトムアップで階層を構築する場合、基となる回路図に関連するシンボルを作成するには [ローカルシンボルを作成](#) します。

このシンボルはシンボルウィンドウの [local symbols] “pseudo-partition ” に表示されます。“pseudo-partition ” は本当のセントラルライブラリパーティションとは別に表示されます。

シンボルエディタを使って生成されたシンボルを編集したり、セントラルライブラリにそれらシンボルを取り込むことができます。

ローカルシンボルの作成

以下のローカル・シンボルを作成することができます。

Table 3-1. ローカル・シンボルの種類

シンボルの種類	記述
モジュール	構成する回路図がありません。設計のベースの機能、あるいは物理的部品を表します。ナビゲータではリーフセルとして表示されます。
コンポジット	構成する回路図があります。設計のより高いレベルで基本の回路図を実装します。これはまたブロックとも呼ばれます。
ピン	回路図のポートあるいはインターフェース (例えば、IN、OUT、あるいは BI 内蔵式シンボル) ピンシンボルを使ってネットをグローバルシンボルに接続します。
アノテート	電気または接続情報のないグラフィックあるいはアノテーション。

ローカル・シンボルを作成するには：

1. **ファイル > 新規 > ローカルシンボル**を選択します。シンボルエディタが開きます。
2. 作図ツールを使ってシンボルグラフィックを作成します。
3. デフォルトで表示される Pin0 の場合、その名前、方向、側面、そしてピン番号パラメータを指定して **Enter** を押します。左の列に星印が表示され、ピンが未配置であることを示します。
4. 既存の列の下をクリックして新規の列を追加することにより追加のピンを作成します。
5. 列を選択してピンをシンボルグラフィックにドラッグしてピンを配置します。列をドラッグすると、ピンのグラフィックになり、簡単に配置することができます。

注記：ピンを配置したら、対応する列の星印が消えます。

6. プロパティウィンドウで、以下のことを実行します：
 - シンボル名を入力します。
 - リストからシンボルタイプを選択します。
 - Forward PCB 値はデフォルト（真）のままにしておきます。
 - 他のプロパティは <新規プロパティ> リストから追加します。
7. 完了したら、シンボルを保存します。

結果：このシンボルはシンボルウィンドウの [local symbols] “pseudo-partition” に表示されます。他のシンボルのように設計に追加することができます。

ローカルシンボルを編集するには：

1. 回路図ウィンドウ、あるいはプロジェクトナビゲータツリーでシンボルを選択します。
2. **ファイル > ローカルシンボルを編集**をクリックします。

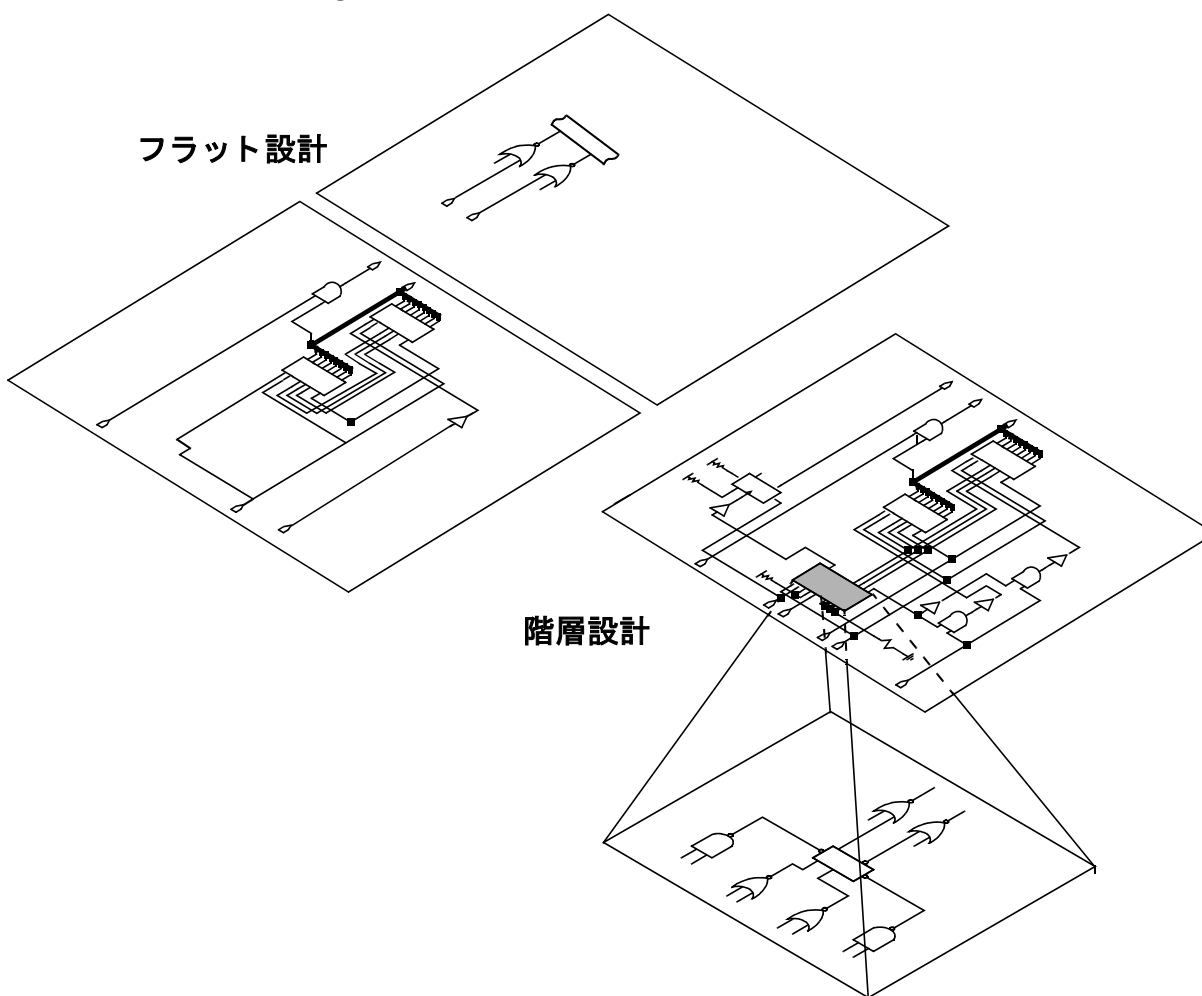
参照

- [DxDesigner Symbol Editor マニュアル](#)
- [コンポーネントの追加](#)

Chapter 4 フラット設計の作成と編集

同じ階層に全ての回路図シートがあるとき、これをフラット回路図、あるいは非階層回路図と呼びます。以下にフラット設計と、それとは対照的な階層のある設計を示します。

Figure 4-1. フラット設計と階層設計の比較



以下のトピックでフラット回路図の作成と編集について説明します：

- 回路図を前の状態に戻す
- 新規回路図の作成
- 設計作成のための回路図の準備
- スプレッドシートに設計を作成
- 設計を図的に作成
- コンポーネントを関連するベースシンボルと同期化する
- コンポーネントの特性の指定
- DxDesigner での制約条件の使用
- コンポーネントの接続/非接続
- 回路図のポートの追加と編集
- ネットの作成と編集
- コンポーネントにバスを接続する
- 回路図エディタの作業
- 設計の検証
- 完了した設計の実行

回路図を前の状態に戻す

DxDesigner には、バックアップとロールバック機能があり、これらの機能により前の状態に文書に戻すことができます。バックアップはいつでも行うことができます。ロールバックは文書とその制約条件を最後にバックアップした時点にまで戻します。文書のロールバックは、最低でも一度バックアップを実行しない限り実行することはできません。

バックアップとロールバックはアクティブな文書にしか実行されません。

アクティブな文書をバックアップするには：

- ファイル > バックアップを選択します。

プロジェクトを開くたびにバックアップを実行するには：

- ☒ をオンにしてセットアップ > 設定 > 詳細 [セクション] > 自動バックアップ作成

アクティブな文書をロールバックするには：

- ファイル > ロールバックを選択します。

新規回路図の作成

新規の回路図を作成するには、以下の手順に従います。

- ファイル > 新規 > 回路図プルダウンメニュー項目を選択します。プロジェクトで最初の回路図の場合、回路図は設計ノードの下のプロジェクトツリーにルートブロックとして表示されます。最初の回路図でない場合は、[ブロック] ノー

ドの下に表示されます。これには、デフォルトで "1" と命名されたシートが含まれます。

回路図を作成したら、いつでも開いて編集することができます。

既存の回路図を開くには：

1. プロジェクトナビゲータで、プラスサイン  をクリックしてプロジェクトを開き、次に設計を開きます。
2. 設計ノードの下いくつかの設計の中から、開く回路図をダブルクリックします。

注記：ナビゲータツリーで設計階層が表示されます。階層にある回路図は、ノードを展開して編集するレベルをダブルクリックして開きます。

既存の回路図をコマンドラインで開くには：

- コマンドラインで “ `schematic schematic_name` ” と入力し、コマンドを実行します。

注記：コマンド名なしでコマンドを実行すると、[回路図を開く] ダイアログボックスが表示されます。回路図の欄に名前を入力します。

DxDesigner 以外のツールの回路図を開く

ほかのメーカーの回路図の形式を DxDesigner フォーマットに変換し、DxDesigner で開くことができます。

DxDesigner 以外の設計を交換するには：

1. Windows のスタートメニューから、すべてのプログラム > Mentor Graphics SDD > DxDesigner-Expedition Flow > Translators and 3rd Party Interfaces を選択します。
2. 使用するインターフェースあるいはトランスレータを選択します。

設計作成のための回路図の準備

設計を始める前に、以下のオプションの設定、設定タスクを実行することができます。

回路図ボーダーの編集

挿入、削除、変更を使ってボーダーはいつでも編集することができます。ボーダーに指定されたデフォルトのプロパティの値を編集することも可能です。

ボーダーを先に作成し、それらがどのようにして使用されるか指定する必要があります。ボーダーの作成、設定方法については、[設計をボーダーで囲む](#)をご覧ください。

回路図のボーダーの編集方法については、[回路図のシートボーダーの制御](#)をご覧ください。

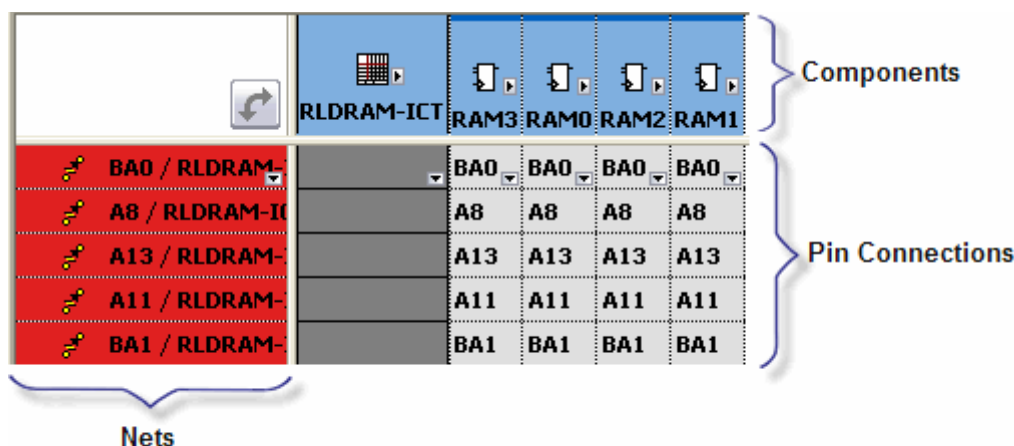
スプレッドシートに設計を作成

相互接続性エディタ (ICE) を使用して回路図エディタを使用しないで設計を非グラフィカルモードで作成、編集することができます。ICE 設計は相互接続性テーブル (ICT) で作成、編集します。これには別のライセンスが必要となります。

ICT テーブルの作成と編集

回路図を作成、編集するのと同じツールバーやリソースを使って ICT を作成、編集します。ICT はゼロから、または既存の回路図から作成することができます。ICT スプレッドシートのデフォルトでは、コンポーネントを一番上の行に、またネットを一番左の列に [Figure 4-2](#) にあるように配置します。

Figure 4-2. ICT レイアウト



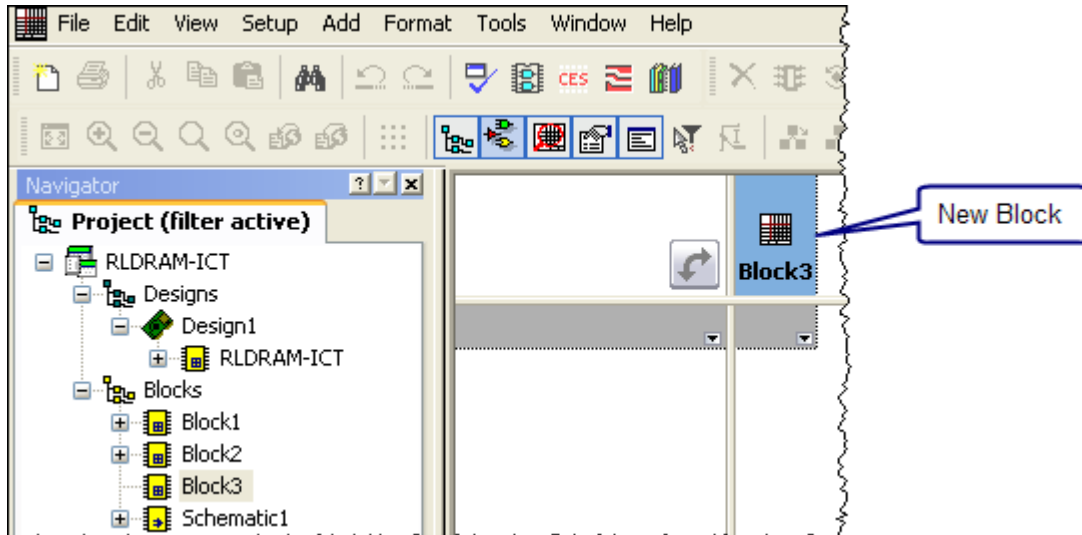
テーブルを整理してネットを一番上の行に、コンポーネントを一番左の列に配置するには、左上にあるカーブした矢印アイコン  をクリックします。

また、ICT ビューワのネットプロパティとシンボルプロパティをネットプロパティタブやシンボルプロパティタブに表示させることができます。ネットプロパティの場合、個々のネットが左にリストされ、ネットのプロパティが一番上に表示されます。シンボルプロパティの場合、個々のシンボルが左にリストされ、シンボルのプロパティが一番上に表示されます。プロパティはセルごとに修正することができます。

ゼロから ICT を作成するには：

1. **ファイル > 新規作成 > ICT テーブル**を選択します。新規の ICT が表示ウィンドウに表示され、その名前がナビゲータウィンドウに Block n と表示されます。ここで、 n とはセッション中に作成された ICT の数になります。

Figure 4-3. ICT の新規ブロック



2. ICT に識別可能な名前を指定します。例えば、RLDRAM などです。ICT の名前を変更するには 2 通りあります：
 - ナビゲータウィンドウの Block n で、右クリック > **名前変更**を選択します。
 - ICT の Block n セルをゆっくり 2 回クリックします。

既存の回路図から ICT を作成するには：

Note



ICT に変換すると、回路図のグラフィカル情報は全て失われます。この操作は元に戻すことができません。

1. ナビゲータペインで、ICT に変換する回路図にカーソルを置きます。
2. 右クリック > **ICT に変更**を選択します。ポップアップウィンドウでは、このまま実行すると全てのグラフィカルの情報が失われると警告します。
3. ポップアップウィンドウでは **はい** を選択します。

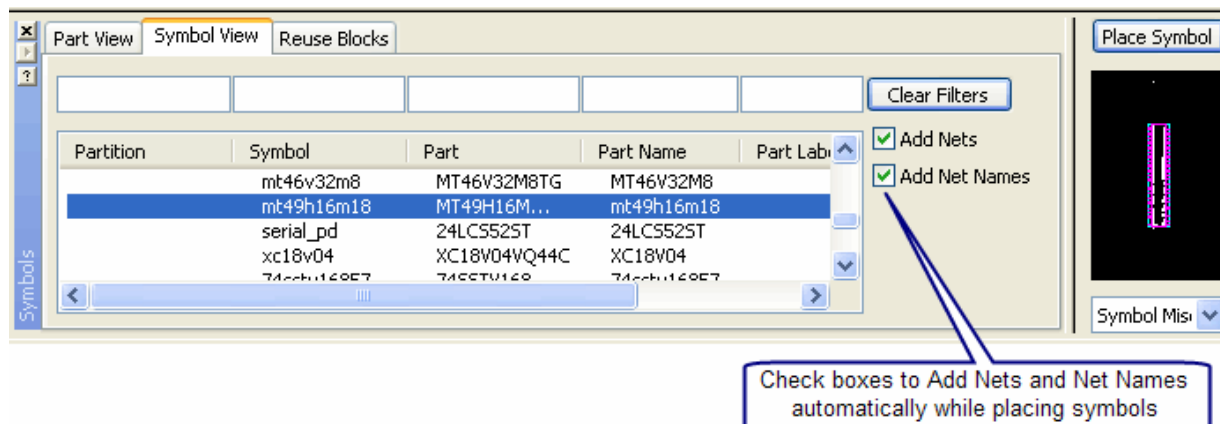
コンポーネントの配置

ICT でコンポーネントを配置するには：

1. **表示 > シンボル**を選択してシンボルアドインを開きます。
2. **シンボル表示タブ**を選択します。

3. 一覧からシンボルを選択します。シンボル表示ペインにシンボルを図で表したものが表示されます。
4. 設計にシンボルを配置する際、ネットやネット名を自動的に追加するには、シンボル表示ペインの「ネットを追加」、「ネット名を追加」チェックボックスをクリックします。まず「ネットを追加」を選択してからでないと、「ネット名を追加」は選択できません。

Figure 4-4. 自動的にネットとネット名を追加



注記：シンボルにネット接続のないピンがある場合、黄色い×印のある赤マル  がシンボルの ICT アイコンに表示されます。全てのピンが接続されているシンボルの場合、ICT では赤丸のないアイコンを表示します。

5. シンボル表示ペインの上にあるシンボルを配置ボタンをクリックします。
6. ICT の主セル (Blockn セル、名称変更した場合はその名称のセル) をクリックしてシンボルを配置します。シンボルを複数配置するには複数回クリックします。
7. 右クリックをしてシンボル配置機能を閉じます。

Note



また、プレビューシンボルウィンドウからシンボルをテーブルにドラッグ & ドロップし、シンボルをテーブルに配置することもできます。ICT の上にあるコンポーネント行の任意のアイコンにシンボルをドロップすることができます。

コンポーネントの名前変更

コンポーネントは回路図で名前変更するか、コンポーネントプロパティを編集することによって名前変更することができます。

回路図でコンポーネントの名前変更をするには：

1. テーブルにあるコンポーネント名をゆっくりダブルクリックします。
2. 新規の名前を入力します。

コンポーネントプロパティでコンポーネントの名前変更をするには：

1. 名前変更するコンポーネント上で、右クリック>プロパティを選択します。
2. プロパティウィンドウで、〔名前〕の右にあるセルをクリックします。
3. 新規の名前を入力します。

ピンにネットを追加

ネットはピンに手動、あるいは自動で追加することができ、以下のトピックにあるように操作します：

- [自動的にネットを追加](#)
- [手動でネットを追加](#)
- [詳細接続でネットを追加](#)
- [ネットのソート](#)
- [ネットの名前変更](#)

自動的にネットを追加

シンボルウィンドウから ICT にシンボルをコピーする場合、自動でシンボルにネットを追加するというオプションがあります。

シンボル配置時にネットを自動的に追加するには：

- シンボル表示ペインの右端のネットを追加オプションを選択します。ネット名を追加を選択することも可能ですが、これは〔ネットを追加〕を選択した後に限ります。これらのオプションを選択すると、ネットが既に接続された状態でシンボルが ICT に表示されます。

ネットを追加オプションを選択しなかった場合、後で、ネットを自動あるいは手動でピンに追加することができます。

シンボル配置時にネットを自動的にピンに追加するには：

1. シンボル、あるいはネットを追加するシンボルを選択します。単一のシンボルをクリックするか、<Shift>-クリックして複数のシンボルを選択します。
2. 右クリック>ネットをピンに追加を選択します。

これにより、ICT にネットが作成され、シンボルピンに接続されます。既存のネットの場合には、出力ウィンドウに警告が表示されます。アウトプットウィンドウとテーブルにはクロスプロービングが有効になっています。

手動でネットを追加

ネットをピンに1つずつ、あるいは複数ひとまとまりで手動で追加することができます。

手動でひとつのネットを追加するには：

1. 接続するピンに対応するセルをダブルクリックし、未接続ピンのドロップダウンリストを表示します。
2. ドロップダウンリストから名前を選択するか、名前を入力するか、または ICT のほかの箇所から既存のネットをコピー、あるいは貼り付けします。無効の名前を入力した場合、出力ウィンドウに警告が表示されます。

Note

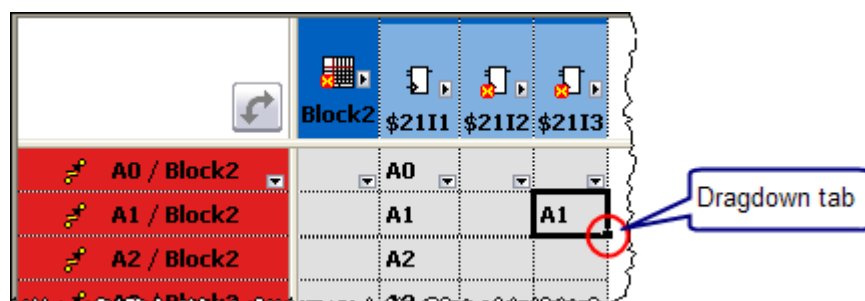


コピーや貼り付けはシンボルを接続する効率的な方法です。コンポーネント、コンポーネントピン、またブロックピンをコピーまたは貼り付けすることができます。

複数のネットを手動で追加するには：

1. 適切なセルをクリックし、追加するはじめのビットを選択します。
2. 名前を入力するか、ドロップダウンリストから名前を選択します。
3. セルの右下にある小さいタブをクリックして（このタブ上に来るとカーソルはプラスサインに変わります）、それをドラッグして追加するセルのほかの部分にエンベロープします。このセルにビットは追加され、バスのインデックスは自動的にインクリメントされます。

Figure 4-5. 複数のネットを追加するには、タブを下へドラッグ



詳細接続でネットを追加

詳細接続ツールによって、複数のコンポーネントとコモンピンを名前で接続することができます。詳細接続ダイアログで、以下のことが実行できます：

- ネットの名前変更（これは「ネットをピンに追加」コマンドでは実行できません）

- ICT 同様にネットをクリックとドラッグで選択します。
- 階層ポートを自動的に追加

詳細接続ツールを使用するには：

1. <Shift>+ クリックまたは <Ctrl>+ クリックして接続するコンポーネントを選択します。
2. 選択されたコンポーネントのいずれかで、右クリック > **詳細接続**を選択するか、**編集** > **詳細接続**を選択します。このオプションにより、〔ポートにネットを追加〕ダイアログボックスが開きます。
3. 接続するネットをダイアログボックスで選択します。
4. 方向フィルタドロップダウンリストから表示したいネットの種類を選択します。
5. **ネットを生成**をクリックし、次に **OK** をクリックします。

ネットのソート

ネットを名前、階層、または単一ネット、バス、作動ペアなどの種類を基準に、ソートすることができます。ネットをソートするには、以下の手順に従います。

1. (左端の) ネット列あるいは (一番上の) コンポーネント行のいずれかで、右クリック > **ソート**を選択します。
2. リストからソートの方法を選択します。

ネットの名前変更

セルのネットの名前変更を行うには：

1. セルをダブルクリックします。
2. 新規の名前を入力します。
3. ウィンドウのほかの箇所をクリックするか、Enter を押します。

プロパティウィンドウでネットの名前変更を行うには：

1. 名前変更をするネットで右クリック > **プロパティ**を選択します。
2. プロパティウィンドウで、〔名前〕の右にあるセルをクリックします。
3. 新規の名前を入力するか、ドロップダウンリストから名前を選択します。

行と列のグループ化とグループ解除

行と列をグループ化して ICT にグループ名を入力して、接続を把握することができます。

行と列をグループ化するには：

1. (一番左にある) ネットの列あるいは (一番上の) コンポーネント行で、グループ化したい行あるいは列を選択します。 <Shift> と <Ctrl> キーを使って複数の選択を行います。
2. 右クリック > グループ化を選択します。
3. デフォルト名の代わりに意味のある名前をグループにつけることができます。

列と行をグループ化した後はグループ名のセルのみが表示可能となります。

グループの中身を表示するには：

- グループ名の左にあるプラス記号 (+) をクリックします。

ICT 内の列と行の配置は任意の割り当てとなっています。ICT の左上にあるカーブしたダブルヘッドの矢印のボタンを押すと列と行のレイアウトが逆になります。

行と列のグループ解除：

1. グループ解除を実行する行か列を選択します。 <Shift> と <Ctrl> キーを使って複数の選択を行います。
2. 右クリック > グループ化解除を選択します。

選択されたアイテムがグループから削除されます。グループ内の全てのアイテムが選択されグループ解除されると、グループは削除されます。

行と列の幅の調整

以下のようにして行と列の幅を手動で調整することができます：

- 最上部あるいは、左端の列において、カーソルをセルの右端のデリニエータに置き、ダブルクリックします。セルが自動的にサイズ変更されます。
- 最上部あるいは、左端の列において、カーソルをセル間のデリニエータに置き、クリックとドラッグをして新しい幅に変更します。
- 右クリック > 選択を自動フィット表示を選択して列の幅を調節して列にテキストを合わせます。

行と列の非表示

複数の行と列を非表示にして、必要な箇所に集中できるようにします。

列や行を非表示にするには：

1. 非表示にする列あるいは行を選択します。Shift と Ctrl キーを使用して複数の行あるいは列の選択を行います。
2. 右クリック > **非表示**を選択します。スプレッドシートのアイコン  が ICT の左上のセルに表示され、行と列が非表示になったことを示します。

非表示にした行と列を表示するには：

1. ICT の左上にある“非表示”アイコン  を右クリック > **非表示を表示する**を選択します。イタリック文字で非表示の行と列の名前が表示されます。
2. 列あるいは行で右クリック > **非表示取り消し**を選択し、非表示状態を解除します。

ICT にあるすべての行と列を一括で 非表示取り消しをするには：

- ICTの左上にあるアイコンで右クリック>**全ての非表示取り消し**を選択します。

ICT へポートを追加

ICT の外への接続はポートと呼ばれます。ポートは ICT に単独、あるいはグループで追加することができます。同じ名前のネットが既に存在する場合、警告が発せられます。ポートの追加には2つのモードがあります：

- ネットが選択されている場合 — **追加 > ポートコマンド**を適用した場合、ポートはネットに追加されます。ネット名を入力する必要はありません。これはバスにも適用できます。
- ネットが選択されていない場合 — ポートの名前を入力するエントリボックスが表示されます。同じ名前のネットがある場合、それらは自動的に接続されます。

ポートを追加するには：

1. **追加 > ポート**を選択するか、 ボタンをクリックします。
2. ドロップダウンリストからポートの種類を選択します。ブロックシンボルの近くに小さく黒い矢印が表示され、ポートが作成されたことを示します。

ポートの表示

ポートを表示するには：

- ブロックシンボルの横にある矢印をクリックしてブロックインターフェースを展開してネット接続を表示します。黒い四角に線が通ったアイコン  はネット接続を表します。

ポートの接続、あるいは接続遮断

ポートを接続、あるいは接続遮断するには：

- ネット接続ボタン  をクリックしてネットへのポートの接続あるいは接続遮断を行います。

ブロックの追加

ブロックは、階層全体にわたって ICT と回路図の混合である場合があります。ICT テーブルエディタは階層エディタです。追加 > ブロック コマンドを使用してポートを動的に作成することができます。新規のブロックは一般的なものになります。Push コマンドがその形式を決定します：

- ICTテーブルをプッシュを選択すると主ブロックの下にICTを配置します。ICTのアイコンは  になります。
- 回路図をプッシュを選択すると新規の回路図ページを主ブロックの下に配置します。回路図のアイコンは  になります。

また、ブロックを設計内で、あるいは設計間でコピーすることもできます。

プロジェクトにブロックをコピーするには

1. ソースプロジェクトのプロジェクトナビゲータツリーで、コピーするブロックを選択します。
2. 右クリック > コピーを選択します。
3. 同じプロジェクトの他のシートを開きます。
4. プロジェクトナビゲータツリーで、ブロックノードを選択します。
5. 右クリック > 貼り付けを選択します。

他のプロジェクトにブロックをコピーするには：

1. ソースプロジェクトのプロジェクトナビゲータツリーで、コピーするブロックを選択します。
2. 右クリック > コピーを選択します。
3. ファイルメニューから、開く > プロジェクトをクリックします。
4. DxDesigner がソースプロジェクトを閉じると警告します。OK をクリックします。貼り付け先のプロジェクトが開きます。
5. 貼り付け先のプロジェクトのプロジェクトナビゲータツリーで、ブロックノードを選択します。
6. 右クリックして > 貼り付けを選択します。

ブロックを追加するには：

1. 追加するブロックの上のブロックをクリックします。
2. **追加 > ブロック**を選択します。
3. 希望するブロックの名前を入力します。(最初に表示された時はクリックせずに名前を編集することができます。)
4. **右クリック > ICT テーブルをプッシュ**あるいは**右クリック > 回路図をプッシュ**を選択します。push コマンドにより、ブロックの下にある設計 (回路図または ICT) が表示されます。

ブロックへのネットの接続

ネットをブロックに接続するには：

1. 接続するネットに対応する ICT セルをダブルクリックし、ピンタイプドロップダウンリストを取得します。
2. ドロップダウンリストからピンの種類を選択します。ピンタイプには IN、OUT、BI、TRI、OCL、OEM、そして ANALOG があります。ピンタイプを選択したら、ICT は自動的に更新され接続を表示します。

複数のネットをブロックに接続するには：

1. クリックとドラッグをして接続する全てのセルを含みます。グループのセルの一つは他のセルとは異なる色のものがあります。
2. 異なる色のセルをクリックしてピンタイプドロップダウンリストを表示します
3. ドロップダウンリストからピンの種類を選択します。

差動ペアの作成と削除

差動ペアのコマンドはネットが接続されていないか、ブロック間で接続されている場合にのみ使用可能となります。ICT で作成された差動ペアは制約条件エディタシステムに自動的に表示されます。

差動ペアを作成するには：

- ネットで右クリックをして、**差動ペアを作成**を選択します。差動ペアを作成すると自動的にペアの二つ目のネットが作成され、ペアのネットに拡張子 `_p`、`_n` が追加されます。

差動ペアを削除するには：

- 差動ペアで右クリックをし、**差動ペアから戻る**を選択します。

ICT でバスを作成、派生

バスを作成するには：

- 追加 > バスを選択します。

バス、あるいはバスの中のネットのサブセットを派生するには：

1. バスをクリックします。
2. 右クリック > ネットを派生を選択します。編集可能な行にバス名が表示されます。
 - 全てのネットを派生するには、Enter を押します。
 - ネットのサブセットを派生するには、バス名の場所にネット一覧を `busname#busname#` の形で入力します。例えば、`DAT[0:7]` という名前のバスのネット 0、1、6、7 を派生するには、`DAT0`、`DAT1`、`DAT6`、`DAT7` と入力します。

テーブルにネットを追加してバスを後で作成した場合、ビットは自動的にバスに連結されます。例えば、テーブルにネット `xxx0`、`xxx1`、`xxx6` を追加し、後にバスを追加コマンドを使用して `xxx[0:7]` を作成した場合、以下がテーブルに表示されます。

```
xxx[0:7]
xxx0
xxx1
xxx6
```

ICT テーブルの分割

ICT テーブルの表示が大きくなりすぎたり、より簡潔に表示したい場合、を水平方向、あるいは垂直方向に分割することができます。

ICT テーブルを水平方向に分割するには：

1. 垂直のスクロールバーの上部にあるハンドル位置を確認します。ハンドルはスクロールバーの一番上にある上矢印のすぐ上にあります。
2. ハンドルをクリックして下へドラッグします。水平分割バーがテーブルに表示され分割を示します。

ICT テーブルを垂直方向に分割するには：

1. 垂直のスクロールバーの左端にあるハンドル位置を確認します。ハンドルは小さい三角形の矢印となります。
2. ハンドルをクリックして右にドラッグします。垂直分割バーがテーブルに表示され分割を示します。

テーブルを再統合し、分割バーを取り除くには：

- 分割バーをクリックし、上方向(水平分割バー)あるいは左方向(垂直分割バー)までバーがくっつくまでドラッグします。

色の設定

異なる色を指定して ICT ブロック、コンポーネント、あるいはシンボルタイプを識別します。

特定のオブジェクトに色を指定するには：

1. **セットアップ > 設定 > オブジェクトの表示**を選択してオブジェクトテーブルを開きます。
2. **ICT オプション**を選択して現在の色スキームを確認します。
3. オブジェクトテーブルの任意のセルをクリックし、セルに関連したオブジェクトの色パレットを指定します。
4. 色パレットからオブジェクトの色を選択します。
5. **適用**をクリックします。

Note



今後の使用のために変更を保存するには、**スキームを保存**をクリックします。保存されたスキームは**スキームをロード**をクリックして再読み込みします。

関連トピック

- *DxDesigner Reference Manual* の「[表示—オブジェクト—設定ダイアログボックス](#)」

ICT テーブルビューワの使用

ICT テーブル (ICT) ビューワによって回路図を表形式に完全に変換することなく、表形式で表示します。しかし、ICT ビューワ使用中にテーブルを編集することはできません。ICT ビューワは全てのユーザーに使用可能で、ライセンスを必要としません。

ICT ビューワを使用するには：

1. 回路図を開きます。
2. **表示 > ICT ビューワ**を選択します。
3. 適切な表示タブを選択します：
 - 階層 — 表形式で回路図全体を表示。
 - ネットプロパティ — 表形式で回路図のネットを表示。
 - シンボルプロパティ — 表形式で回路図のシンボルを表示。

4. 各タブの一番上の行にあるドロップダウン矢印を使用してタブをフィルタし、興味のある特定の情報を表示させます。フィルタの後、テーブルを元の状態に戻すには、テーブルの一番左上にあるリセットアイコンをクリックして、全てのフィルタをリセットをクリックします。

設計を図的に作成

以下のいずれかのタスクを実行して回路図を作成します：

- コンポーネントの追加
- 電源 / グラウンドピンの追加と置換

コンポーネントの追加

シンボルダイアログボックスを使用して設計にコンポーネントを追加します。シンボルダイアログボックスには3つのタブがあります。情報をどのように表示したいかによってタブを選択します。

- **部品表示タブ**：部品表示タブにあるアイテムはPDB(または部品)で、1つのパッケージにシンボル、セルそしてパッドスタック(パッドと穴を含む)データを含みます。部品は通常設計の論理的(電氣的)、物理的(フットプリント)特性を作成、編集するのに使われます。
- **シンボル表示タブ**：シンボル表示タブのアイテムはシンボルのみとなります。関連するセルやパッドスタックデータはありません。シンボルは通常設計の論理的(電氣的)特性のみを作成または、編集するのに使われます。また、シンボルを元に、新規部品を構成、作成することができます。
- **リユースブロックタブ**：リユースブロックタブのアイテムはそれ自体が一つの設計で、プロジェクトに配置されると、単一のコンポーネントとして扱うことができます。

Note



DxDesigner の .prj ファイルがセントラルライブラリにマップされると、パーティションコラムの(部品表示とシンボル表示タブの両方にある)エントリはライブラリマネージャに表示されるものに一致します(ライブラリナビゲータツリーの部品とシンボルエントリ)。

回路図にシンボルを配置するには：

1. 表示 > シンボルプルダウンメニュー項目でシンボルダイアログボックスを開きます。
2. 追加するシンボルのウィンドウをフィルタします。

3. シンボルを選択します。シンボルウィンドウの右側に表示される表示ウィンドウにシンボルが現れます。必要であれば、セルとオルタネートプレビューも表示されます。
4. シンボルのインスタンスを配置するには、表示ウィンドウからシンボルを回路図にドラッグし、シンボルを配置したい場所でクリックします。
5. 複数のシンボルのインスタンスを配置するには、シンボルを配置ボタンをクリックし、続けてシンボルを表示する回路図の箇所でクリックします。

シンボルー覧のフィルタ

シンボルー覧をフィルタして、目的のシンボルのみを表示させます。

シンボルー覧をフィルタするには：

1. フィルタをクリアをクリックして以前のフィルタの条件を削除します。
2. タブを選択します。
3. フィルタのフィールドは、そのすぐ下の一覧列に相当します。フィルタする情報の全て、あるいは一部分を適切なフィールドに入力します。例えば、CC0 から始まる全ての部品をフィルタしたい場合、部品表示タブの部品フィールドに CC0 と入力します。

ヒント：フィルタでは、* と ? ワイルドカードをサポートします。

関連トピック

- リユースブロックとシンボルダイアログボックスのリユースブロックタブの詳細については、*Reusable Blocks Process Guide* の [“Placing a Logical-Only Reusable Block in a Host Design”](#) と、*DxDesigner Reference Manual* の [「シンボルウィンドウ」](#) をご覧ください。
- DxDataBook や DMS からシンボルを追加することができます。詳細については、*DxDataBook User's Guide* と *DMS Librarian User's Guide* をご覧ください。

電源 / グラウンドピンの追加と置換

電源 / グラウンドピンは特殊コンポーネントの 1 つです。特殊コンポーネントを設定する場合、回路図に使用可能なコンポーネント（電源やグラウンドピン）の一覧を作成します。

必須事項：

特殊コンポーネントの設定を事前に実行します。詳細については、[特殊コンポーネントの設定](#) をご覧ください。

手順

回路図に手動でピンを配置するには：

1. **追加 > 電源**を選択(もしくは  をクリック)あるいは**追加 > グラウンド**を選択(もしくは  をクリック)する。Basic:power.1, Basic:vbb.1 のように特定のタイプにつき、使用可能なすべての選択のリストが表示されます。
2. リストから、配置したいピンを選択します。
3. DxDesigner では自動的にピンがカーソルに追従します。それをドラッグしてコンポーネント、あるいはネットにドロップします。コンポーネントの複数のコピーを追加することができます。終了したら <ESC> キーを押します。

ヒント：セットアップ時にピンタイプに1種類のシンボルしか指定しなかった場合、ピンは選択したネットに自動的に添付され、コンポーネントとネットと共にドラッグモードに入ります。

既存のネットに自動的にピンを追加するには：

以下の手順に従ってピンを未接続ポイントが1つある既存のネットに添付します。

1. ピンを接続するネットを選択します。
2. **追加 > 電源**あるいは**追加 > グラウンド**を選択します。

ヒント：セットアップ時にピンタイプに1つのシンボルしか指定しなかった場合、ピンは選択したネットに自動的に添付されます。

結果：ピンは右クリックしたネットに自動的に添付されます。

電源 / グラウンドピンを置き換えるには

1. 変更するピンの上にカーソルを置きます。
2. 右クリック > **変更**を選択します。使用可能な、マッチするコンポーネントが表示されます。
3. 置き換えるコンポーネントを選択します。

コンポーネントを関連するベースシンボルと同期化する

DxDesigner シンボルはセントラルライブラリに保存されています。セントラルライブラリのシンボルのみが編集できます。セントラルライブラリのシンボルが初めて回路図に配置されると、コピーがローカルプロジェクトの "シンボルキャッシュ" に配置されます。それ以降のシンボルの全てのインスタンスはキャッシュされたコピーから取り出されます。

セントラルライブラリのシンボルに変更があった場合、同等のコンポーネントを更新して変更を反映する必要があります。DxDesigner では起動時または回路図の再読み込みをする際、設計コンポーネントをそのベースシンボルに対しチェックします。シンボルに変更のあった全てのコンポーネントはピンクでハイライトされます。その後、新しいシンボル定義でコンポーネントを更新することを選択できます。更新を終了すると、ハイライトが除去されます。

シンボルに変更のあった全てのコンポーネントを更新するには：

1. ツール > シンボルを更新を選択するか (任意のシンボルを右クリックして) > シンボル更新 > シンボルを更新を選択します。
2. コンポーネント定義更新ダイアログボックスで、更新するシンボルを選択し、OK をクリックします。

結果：すべての回路図シートの更新された選択済みのシンボルのハイライトが除去されます。

ハイライトを取るには：

1. シートにある任意のシンボルを選択します。
2. 右クリック > シンボル更新 > 全てのハイライト表示をクリアを選択します。

結果：現在のシートのハイライトが残りの DxDesigner セッション全てでクリアになります。

コンポーネントの特性の指定

論理的コンポーネントの特性はプロパティを使って定義し、物理的設計規則は制約条件を使って定義します。

設計の制約条件モードが有効になっている場合、クラスで定義されている制約条件を回路図のネット、コンポーネント、差動ペアネットに指定することができます。

詳細については、以下のトピックをご覧ください：

- [プロパティの追加と編集](#)
- [CES での制約条件の設定](#)
- [機械パーツの取り扱い](#)
- [テストポイントの取り扱い](#)

プロパティの追加と編集

プロジェクト変換時に既存の旧EE2007DxD Designer 属性は Expedition Enterprise プロパティによって置き換わります。詳細については、*DxD Designer Administrator's Guide* の「[DxD Designer の属性を Expedition Enterprise プロパティに変換する](#)」をご覧ください

[Expedition ワークフロー](#)では、ライブラリマネージャプロパティ定義エディタを使って新規プロパティを作成します。詳細については、*Library Manager Process Guide* の [Property Definition Editor](#) をご覧ください。

[ネットリストワークフロー](#)では、ツール>プロパティ定義エディタメニューから、プロパティ定義エディタを使用してプロパティの作成、編集を行います。詳細については、84 ページの[プロパティ定義エディタの使用 - ネットリストワークフロー](#)をご覧ください

設計のシンボルをインスタンスすると、そのインスタンスにどのシンボルプロパティを使用するのかが選択でき、それをプロパティウィンドウで追加または編集することができます。プロパティウィンドウのオン・オフの切り替えは表示>プロパティメニュー項目、あるいは  ボタンをクリックして行います。また、オブジェクトをダブルクリックするか、オブジェクトを選択して右クリック>プロパティを選択してプロパティウィンドウを表示させることも可能です。

プロパティと値の表示は以下の項目の順序によって制御されます。ここで、“1”が最も優先され、“3”が最後に優先されます：

1. 回路図レベル設定
2. シンボルレベル設定
3. プロパティ定義エディタレベル設定

以下の規則を使ってプロパティウィンドウで回路図、シート、プロパティ、ネット、そしてバスに名前を指定することができます：

- 名前の文字列には以下の記号以外は全ての記号・文字を使用することができます：<>','()=\
- 名前文字列にはスペースは使えません。

編集の目的で、3つのプロパティがあります。[Table 4-1](#)にあるように、個々の編集の規則は異なります。

Table 4-1. プロパティ編集規則

プロパティタイプ	例	許可されている編集アクション
シンボルプロパティ • ライブラリ管理者によりシンボルに追加	パーティション	• 値の変更

Table 4-1. プロパティ編集規則

プロパティタイプ	例	許可されている編集アクション
インスタンスプロパティ • ユーザーによりインスタンスに追加	記述	- 値の変更 - 削除
システムプロパティ • ツールにより追加	Id	なし

関連トピック

- フローティングウィンドウとドッキングウィンドウの切り替え

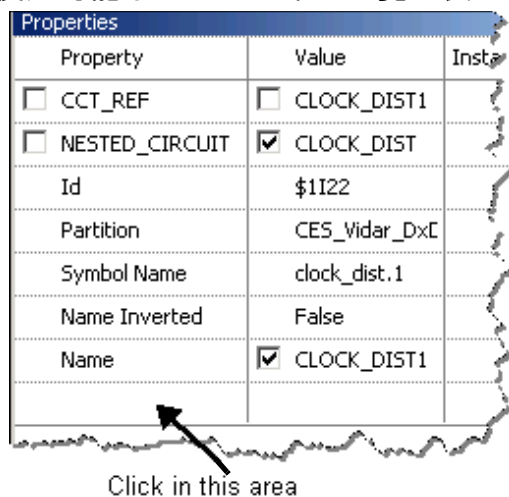
手順

プロパティを追加するには：

1. プロパティウィンドウが表示されていない場合は、プロパティを追加するオブジェクトをダブルクリックします。

ヒント：<Ctrl> キーを使って複数のオブジェクトを選択することができます。

2. プロパティ列の一番下の空のボックスをクリックします（以下の図を参照）。使用可能なプロパティの一覧が表示されます。



3. ([プロパティ定義エディタ](#) から作成された) 利用可能リストから、追加するプロパティを選択します。
4. 関連する列で、値を入力し、オプションとしてプロパティに指定するインスタンス値も入力します。

プロパティあるいは名前値表示ステータスを変更するには：

- プロパティウィンドウで、プロパティあるいは値欄のチェックボックスを選択あるいは解除します。

プロパティの値を変更するには：

- プロパティウィンドウで、希望するプロパティをクリックして選択し、新しい値を入力します。

編集可能なプロパティを削除するには：

- プロパティウィンドウで、希望するプロパティにカーソルを置き、右クリック > **プロパティを削除**を選択します。削除が実行される前に表示がオフになっている必要があります。

パラメータ化されたプロパティ

パラメータ化されたプロパティには変数値欄があります。パラメータ化されたプロパティを使用して設計中に変更される値を指定します。以下のパラメータ化されたプロパティがサポートされます。詳細については [DxD Designer Attribute Glossary](#) をご覧ください。

- @NAME
- @SHEET
- @PATH
- @SHEETTOTAL
- @XYCOORD

プロパティ定義エディタの使用 - ネットリストワークフロー

ネットリストワークフローで DxD Designer からこのエディタを起動するには、ツール > **プロパティ定義エディタ**を選択します。

プロパティ定義エディタを使用してセントラルライブラリに使用可能なプロパティとそのフォーマットを定義します。このエディタを使用して新規のプロパティ、プロパティタイプ、そして関連する構文を定義し、既に定義されたシステムプロパティのいくつかの点を変更することができます。プロパティの値はデータオブジェクトに保存され、プロパティ定義エディタで定義されることがありません。

ユーザー定義されたプロパティは DxD Designer のシンボルや部品にカスタム情報を追加するのに使用されます。保存されると、プロパティ定義エディタは全てのプロパティをセントラルライブラリのプロパティ定義ファイルに書き込みます。

Note



システムプロパティは削除することができません。また、ユーザー定義されたプロパティはシミュレーションツールで使用されることはありません。

ユーザープロパティ (プロパティ定義エディタを使用して作成される) には固有のプロパティ番号が割り当てられます。しかし、ユーザープロパティを含む回路図設計にコンパイラを使用する場合、生成される ASCII ファイルに表示されるユーザープロパティ番号はプロパティ定義エディタに表示されるそれとは異なります。

例: プロパティ定義エディタソフトウェアでは “UserProp1” に 224 というプロパティ番号を割り当てます。しかし、コンパイラを使用して ASCII ファイルを生成した後はプロパティ番号がランダムに割り当てられた “UserProp1” がファイルに表示されます。よって、ASCII ファイルのプロパティ名 (または “プロパティ値”) を参照し、ユーザープロパティに割り当てられたプロパティ番号のことは無視します。システムプロパティに割り当てられたプロパティ番号は影響されません。

ユーザー定義されたプロパティの作成

1. ツール > プロパティ定義エディタをクリックします。プロパティ定義エディタダイアログボックスが表示されます。
2. 詳細ボタンをクリックします。ダイアログボックスが拡張され、プロパティ一覧で選択されたプロパティに関連する設定とオプションが表示されます。
3. 新規プロパティアイコン  をクリックします。一覧の下に新しいエントリが作成されます。(新規プロパティ 1)。
4. (オプション) [名前] ヘッダーをクリックしてプロパティ一覧のプロパティ名をアルファベット順に並べ替えます。これにより、プロパティ名の一覧がアルファベット順に並べ替えられます。

ヒント: 再度 [名前] ヘッダーをクリックすると、プロパティ名の一覧がアルファベットとは逆の順番に表示されます。プロパティ一覧のどのコラムのヘッダーをクリックしても一覧のエントリをソートできます。

5. プロパティ名を入力し、ドロップダウンリストからフォーマットを選択します。利用可能なオプションは、文字列、整数、あるいは実数になります。
6. パッケージが使用された時、回路図にプロパティを配置したい場合、チェックボックスを選択します。

パッケージングにより、回路図のシンボルに部品エントリからのプロパティを割り当てることができます。例えば、(OK あるいは適用をクリックして) システム - コストオプションの横にチェックをした場合、ソフトウェアはパッケージングプロセス時に、あるいは [デバイスを配置] コマンドを実行して回路図ファイルにデバイスを配置する時に、選択されたプロパティを回路図に配置することができます。

7. ダイアログの “設計エントリに適用したオプション” セクションの中の keyin 欄やオプションを使用して適切なプロパティ定義ファイルで利用可能な全てのオプションを設定します。正規表現オプションを単一の文字から作成することができます。詳細については、*DxDesigner Reference Manual* の「[プロパティ定義エディタで使用される正規表現](#)」というテーブルをご覧ください。

8. 以下の 1 つ、あるいは全てにチェックを入れて選択したプロパティを添付します: シンボル (デフォルト)、ピン、ネット
9. 設計エントリのプロパティ一覧の選択されたプロパティを含みます。(デフォルトで選択)
10. “プロパティ値を表示の際、表記設定を無視” チェックボックスにチェックを入れて表記設定を無視します。このオプションはプロパティフォーマットが整数あるいは実数に設定されている場合にのみ有効です。例えば、オプションが選択されている場合、0.01 は 10m として表示されることが可能です。もしチェックボックスが選択されていないと、0.01 が表示されます。
11. (オプション) インポートボタンをクリックし、[ファイルからプロパティをインポート] ダイアログボックスを使用してプロパティをインポートします。

プロパティは設計エントリ、あるいは部品データベースから .prp 拡張子のファイル名を選択してインポートすることができます。プロパティファイルを選択すると、ファイル内の 利用可能なプロパティが表示されます。

 - a. インポートするプロパティを選択します。
 - b. **適用**をクリックしてプロパティ定義エディタのプロパティ一覧内で選択されたプロパティを表示し、[ファイルからプロパティをインポート] ダイアログボックスの表示を続けるか、**OK** をクリックしてダイアログボックスを閉じてプロパティ定義エディタに戻ります。プロパティ一覧を更新せずにプロパティ定義エディタダイアログボックスに戻るよう操作を終了させるには**キャンセル**をクリックします。
12. **適用**をクリックすると、ダイアログボックスを消さずにプロパティ定義エディタでの変更を保存することができます。**OK** をクリックするとセントラルライブラリに関連する CentLib.prp ファイルにプロパティ定義エディタダイアログボックスでの変更を保存することができます。**キャンセル**をクリックすると最後の [適用] 以降の変更を保存せずにプロパティ定義エディタダイアログボックスを閉じることができます。

機械パーツの取り扱い

このトピックで説明される "Forward To PCB" プロパティは [Expedition ワークフロー](#) で作成された設計のみに使用できます。

ソケット、ボルト、ナット等のような機械パーツは電氣的には意味がなく、PCB ネットリストに表示されるべきものではありませんが、パーツリスターの処理中は含めるために回路図上に配置することができます。

コンポーネントがレイアウトツールにフォワードアノテーションされるかを制御するには

1. 回路図上の対象となるシンボルを右クリックして、プルダウンメニューから**プロパティ**を選択します。
2. 「プロパティ」ウィンドウにて、プロパティ列の "Forward To PCB" 行を探します。
3. "Forward To PCB" 行にて、[Figure 4-6](#)にあるように「値」列をクリックします。ドロップダウンリストが表示されます。選択されたコンポーネントに対し、プロパティを次のいずれかに設定できます。
 - a. **Inherit From Definition** - フォワードアノテーションを（真、偽の両方の場合において）シンボル定義で定義された設定を使用して処理させます。
 - b. **True** - シンボル定義の設定を無視し、このコンポーネントをフォワードアノテーションする。
 - c. **False** - シンボル定義の設定を無視し、このコンポーネントをフォワードアノテーションしない。

Figure 4-6. Forward To PCB プロパティの一例

Property	Value	Instance Value
☐ CCT_REF	☐ XCMP1	
Inherit From Definition	Inherit From Definition	
Forward To PCB	Inherit From Definition	
Name Inverted	False	
Name	☒ window	

Click in this field
Click in this field

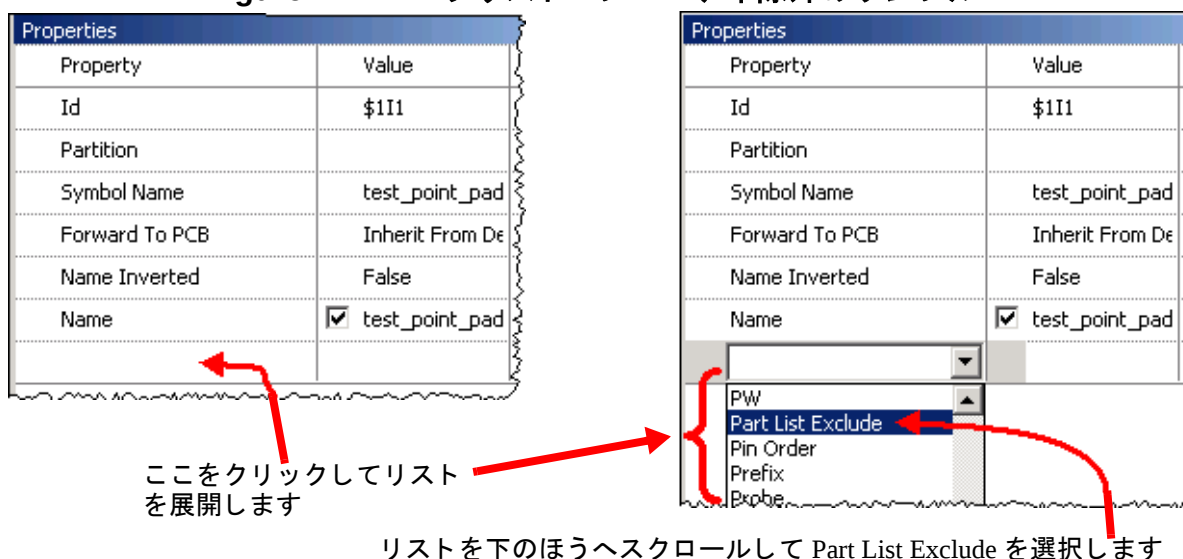
テストポイントの取り扱い

テストポイントとは試験機器の入口を示すパーツです。製造過程において考慮されるべき電氣的な制約があるのでテストポイントは PCB ネットリストに表示される必要があります。一方でパーツリスターのアウトプットに表示されるのを防ぎたい場合もあります。

パーツリスターのアウトプットから特定のコンポーネントが表示されるのを防ぐには

1. 回路図上の、対象となるシンボルを右クリックしてプルダウンメニューから**プロパティ**を選択します。
2. プロパティのウィンドウで、[Figure 4-7](#)に示されるようにプロパティ列の一番下の空白をクリックします。
3. "Part List Exclude" プロパティを探して選択します。[\(Figure 4-7 参照\)](#) 選択コンポーネントのプロパティウィンドウリストの一番上にプロパティが追加されます

Figure 4-7. パーツリスト・プロパティ除外のサンプル



DxDesigner での制約条件の使用

Expedition ワークフロー設計においては CES で制約条件を割当て、編集し、それらを DxDesigner から開くことができます。

DxDesigner で CES を開くには：

1. ナビゲータで、設計の名前にカーソルを置きます。
2. 右クリック > 制約条件エディタシステムを選択します。

詳細については、*Constraint Editor System (CES) User's Manual* の [Tool Access From Within the Flow](#) をご覧ください。

ネットリストワークフロー設計においては、既存の制約条件を表示 > 他のウィンドウ > 制約条件ウィンドウを使って表示と編集ができます。

コンポーネントの接続 / 非接続

回路図にコンポーネントを配置したら、ネットとバスを使ってそれらを接続することができます。コンポーネントの接続後、移動したい場合があります。移動するまえにコンポーネントの接続解除を行うことをお勧めします。

以下のトピックでは、接続を管理する方法について説明します：

- [配線モード](#)
- [交差する接続の作成](#)

- [ぶら下がり結線の作成](#)
- [ネットラベル名から自動的に結線を作成](#)
- [コンポーネントの接続解除](#)

配線モード

DxDesigner の全ての接続は配線モードを指定して行います。ネットやバスの配線は、適切な配線経路を示してくれる配線モードで行います。

プロジェクトの配線モードを設定、または変更するには：

1. **セットアップ > 設定 > 回路図エディタ (セクション) > ネット (サブセクション)** を選択します。
2. 配線モードセクションで、以下のいずれかのモードを選択します：

- **直線**

直線配線は2点間のまっすぐな結線を指定します。この種の配線では、コンポーネントや既存の結線に重なったり通過する場合があります。直線配線の偶発的なネットの交差は接続の作成を意味しているわけではないので、ソルダードットは作成されません。

- **直角**

直角の配線は起点に応じて水平方向、または垂直方向で始まります。

- 交点から — カーソルの動き(左、右、水平、または上、下、垂直)に沿って水平、あるいは垂直方向で開始されます。
- ピンから — ピンの方向に従って、自動的に水平方向あるいは垂直方向で開始されます。
- ネットあるいはバス線分上の点から — 線分の方に垂直の方向で開始されます。

注意：直角配線では、結線にコンポーネントを通過させることはできません。

- **回避**

回避配線はコンポーネントを回避する2点間の自動接続を指定します。結線上の中間の点を指定することによって、より結線が明確に指定できるようになります。

コンポーネントと結線の距離が回避距離となります。DxDesigner では、配線がコンポーネントや他の結線に接触すると自動的に結線を回避距離でずらします。

関連トピック

- *DxDesigner Reference Manual* の「[ネット—回路図エディター設定ダイアログボックス](#)」

交差する接続の作成

DxDesigner では、交差する接続を自動的に作成し、ソルダードットで表します。交差する 2 つのネットは、交差する箇所で丸いソルダードットが表示された場合にのみ接続されます。回路図編集時のネットとバスの偶発的な交差ではそれらが接続しているということにはなりません。

以下を設定することによって交差する接続を設定します：

セットアップ > 設定 > 詳細 (セクション) > ドットサイズ (オプション)

ぶら下がり結線の作成

DxDesigner ではピンや他のネットに接続しないネットを作図する際、自動的にぶら下がり結線を作成します。DxDesigner では、ぶら下がり結線はネットの端の四角い箱により示されます。

コンポーネントにぶら下がりネットを接続するには：

- 「ネットを追加」コマンドが有効な間、ぶら下がりネットボックスをクリックします。その後、ボックスをドラッグしてコンポーネントピンに交差させるまでぶら下がりネットを引き伸ばします。

コンポーネントを削除した際、ぶら下がり結線を保存するには：

- <Ctrl> キーを押したまま編集メニューから (あるいはポップアップメニューから) 「削除」を選択します。
- 編集—特殊削除コマンドを DxDesigner メニューから使用します。

ネットラベル名から自動的に結線を作成

回路図上で同じラベルをもつ 2 つのネットは自動的に接続されます。つまり、同じネットになるということです。これは、ネットが回路図のほかのページにある場合にも当てはまります。他のページにある同じラベル名のネットと接続するのに、特別にオフページやオンページ結線は必要ありません。これはローカルスコープの全てのネットに言えます。グローバルスコープのネットは、同じ名前で任意のシートに配置されていて、他の階層ブロックにある場合接続することができます。

コンポーネントの接続解除

コンポーネントが接続された後に移動する場合は、まず、コンポーネントを接続しているネットやバスから接続解除することをお勧めします。

回路図からコンポーネントを接続解除するには：

1. コンポーネントをクリックして選択します。
2. **編集 > 接続解除**またはをクリックしてコンポーネントの接続解除を行います。

回路図のポートの追加と編集

以下のトピックでは回路図のポートの作業について説明します：

- [ポートの生成](#)
- [欠けているポートの追加](#)
- [ポートの置換](#)

ポートの生成

DxDesigner では、ポートをパワーネットやグラウンドネットを含む選択済みのネットに追加します。これには選択済みのネットが一端で接続されている必要があります。DxDesigner では、トップダウンの自動ポート挿入を提供します。ブロックにネットを描くことにより、ブロックにピンを作成します。これらピンに相当するポートはその後、**回路図をプッシュツール**により生成されます。

ポートを生成するには：

1. ブロックをクリックして選択します。
2. 右クリック > **回路図をプッシュ**を選択します。

回路図をプッシュツールを使うことで以下の結果が得られます：

- ポートが低い階層レベルの回路図に追加されます。
- ブロックシンボルの場所と相対的スペースが保存されます。
- デフォルトで、ポートの方向はネットが接続するブロックのサイドによって決定されます。
 - 左サイド：インプット
 - 右サイド：アウトプット
 - トップ / ボトム：双方向

欠けているポートの追加

ブロックレベルでポート一覧を更新、または追加のシートにポートを挿入する場合：

1. ブロックあるいは、シートを選択します。
2. **追加 > 欠けているポート**を選択してポート一覧を更新します。

ポートの置換

ポートはシンボルの一種なので、ポートの置換には、シンボルを置換 / 部品ダイアログボックスを使用します。詳細については、[シンボルやパーツの置換](#)をご覧ください

ネットの作成と編集

ネットを使用して、コンポーネントピン間、または単一のコンポーネントピンからネットやバス、またはネット間、バス間などの結線を作成します。ネットは線とは異なります。線は単に図形ですが、ネットは、信号を持ち、電氣的接続を表します。ネットは1つ、あるいは複数のセグメントから作成することができます。ネットに1つ以上のセグメントがある場合、DxDesigner ではセグメントの端点をネット頂点での交点として示します。

ネットの作成方法は、いくつ結線を作成するかによります。

- [回路図エディタを使用してのネットの作成と編集](#)—小さい設計や、少数のピンカウントのコンポーネントを接続するため
- [ピンにネットを追加](#)
- [ネットの結合](#)
- [マルチシート設計での接続の構築](#)
- [差動ペアの自動作成](#)
- [ネットにシリアルコンポーネントを挿入](#)

参照：

- [コンポーネントにバスを接続する](#)

回路図エディタを使用してのネットの作成と編集

必要事項：

プロジェクトのネットに配線モードを設定する必要があります。配線モードの設定の詳細については、89 ページの[配線モード](#)をご覧ください。

手順

ネットの特性のデフォルト表示を設定または、チェックするには：

1. **セットアップ > 設定 > 表示 (セクション) > オブジェクト** サブセクションを選択します。
2. オブジェクト列で、リストにあるネットタイプを見つけます。
3. ネットの色、フィルスタイル、ラインスタイルについては、ボックスをクリックしてプルダウンリストを使用して値を選択します。
4. 幅の列では回路図のネットの表示される幅を制御します。1 から 10 の間で値を入力します。
5. **OK** をクリックします。

結果：これらの設定はすべてのネットでデフォルト表示の特性になります。

アクティブな回路図にネットを追加するには

1. **追加 > ネット**を選択するか、
オブジェクトツールバーから  をクリックするか、
コマンドラインに “ net ” と入力します。
2. ネットの起点でマウスの左ボタンをクリックします。

注意：デフォルトで、ネットはコンポーネントピンあるいは既存のネットで始まる必要はありません。このデフォルトを変更するには、**セットアップ > 設定 > 詳細**を選択し、**「ネットを任意の位置で開始」**チェックボックスをオフにします。

3. マウスをドラッグしてネットを作成します。ネットの頂角 (ネットセグメントの交点) はネットのドラッグ最中スペースバーをクリックして指定することができます。現在の配線モードがどのようにして結線が作成されるかを決定します。
4. マウスの左ボタンを離してネットの端点を指定します。

個別のネットのデフォルトネット幅設定をオーバーライドするには

1. ネットを描いたら、それが選択されていてプロパティウィンドウが開いていることを確認してください。
2. プロパティウィンドウで **「線幅」**プロパティを見つけます。
3. **「値」**ボックスをクリックします。プルダウンリストが表示されます。
4. プルダウンリストから希望する線幅の値を 1 から 10 までで選択し、表示されるネット幅をプルダウンリストから選択します。

ネットを削除するには

- 削除するネットを選択し、＜削除＞を押します。
 - 削除するネットに1つ以上の線分がある場合、以下のいずれかを実行します。
 - <Ctrl> を押して削除する線分を選択し、<Delete> を押します。
 - すべての線分をドラッグ - 選択し、<Delete> を押します。
 - 個々に線分を選択して削除します。

ネットの名前変更をするには

1. ネットをダブルクリックします。
2. プロパティエディタで、新規の名前を入力します。

グローバルネットの作成

グローバルネットは通常電源ネットのためにグローバル接続を構築しますが、グローバルクロック信号にも使用することができます。グローバルネットにはグローバル信号名のプロパティがあります。グローバル信号名プロパティのあるコンポーネントに接続したネットは、グローバル信号名プロパティと同じ値のネット名を受け継ぎます。グローバルネットを作成するには：

1. **追加 > 電源**を選択するか、**追加 > グラウンド**を選択します。
2. グローバルネットのシンボルを配置する場所を回路図でクリックします。(シンボルを複数配置するには複数回クリックします。)
3. 右クリックをしてカーソルをポインタに戻します。
4. プロパティウィンドウで、グローバル信号名の右にあるセルをクリックしてグローバル信号名の値を入力します。デフォルトで、電源シンボル値は VCC になり、グラウンドシンボルは GND になります。

ネットのエイリアス化

ネットの名前指定は Name プロパティを使用して行います。DxD Designer では、異なるシート上にあっても、同じ名前を持つネット同士は接続されます。つまり、同じ名前を持つネットはすべて、同じネットということになります。ただし、元のネット名を保持しつつ、2つの異なるネットを接続したい場合もあります。これをネットのエイリアス化といいます。

以下はネットのエイリアス化の例です。

Note



以下の3つの例すべてでネットのエイリアス化を行えますが、最初の例のみ推奨しています。

- ネットのエイリアス化が行える DxDesigner 以外のツールで作成したプロジェクトを DxDesigner にマイグレートした場合。DxDesigner のネットエイリアスにより、他ツールの動作を複製できます。
- バス名 A[0:7] があり、ビット 7 からネットを派生し、いずれのネット名も変更せずにネット C に接続したい場合。ネット A7 とネット C をエイリアス化します。
- 互いに名前を保持したまま 2 つの電源ネットを接続したい場合。

2 つのネットをエイリアス化するには：

必須事項：各ネットの Name プロパティの値が指定済であることが必要です。
詳細は [プロパティの追加と編集](#) をご覧ください。

1. エイリアス化を行うネットの片方をダブルクリックします。ネットのプロパティダイアログボックスが表示されます。
2. エイリアス化する両方のネットが含まれるように、以下の構文を使って Name プロパティの値を変更します。

firstnetname|secondnetname

デリミタは垂直バー (パイプ文字) です。

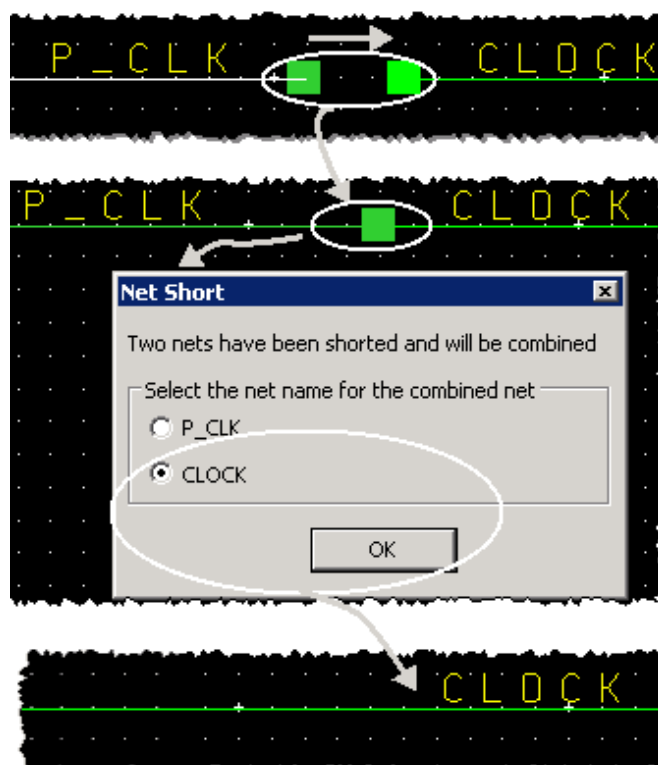
結果：

- ナビゲータでは、2 つのネットが firstnetname,secondnetname という名前の 1 つのネットに置き換わります。
- 回路図上では、選択されたネットには新たな名前 firstnetname|secondnetname が表示され、選択されていない方のネットには元の名前が表示されます。

ネットの結合

DxDesigner ではネットの結合をサポートしています。事前に名前がついている 2 つのネットを接続する必要がある場合があります。ネットショートダイアログボックスは 2 つのネットがショートされたことを知らせ、以下の図にあるように結合したネットにどちらの名前を使用するかを選択肢を与えます。

Figure 4-8. ネットショートダイアログの例



マルチシート設計での接続の構築

フラット設計の場合、特殊なオンシート / オフシートピンコンポーネントを使用してネットが複数のシート間を移動することを示します。

前提条件

オンシート / オフシートピンを既に設定している必要があります。(58 ページの[特殊コンポーネントの設定](#)をご覧ください。)

オンシート / オフシートピンの追加

オンシート / オフシートピンを追加すると、回路図にピンを接続ネットと追加するか、既存のネットに追加します。

回路図に手動でピンを追加するには：

1. **追加 > オンシート**を選択 (もしくは  をクリック) あるいは **追加 > オフシート** を選択 (もしくは  をクリック) します。Basic:con_offsheet.1、Basic:new_offsheet.1 等のような特定のタイプの使用できるすべての選択肢のリストが表示されます。
2. リストから配置したいピンを選択します。

3. DxDesigner では自動的にピンがカーソルに追従します。それをドラッグしてコンポーネント、あるいはネットにドロップします。

ヒント：セットアップ時にピンタイプに1種類のシンボルしか指定しなかった場合、ピンは右クリックしたネットに自動的に付けられ、コンポーネントとネットのドラッグモードに入ります。1つ以上のシンボルを指定した場合、ダイアログボックスが開きます。ダイアログボックスでは、添付するピンシンボルを選択します。既に使用されたピンはイタリックで示されています。

既存のネットにピンを自動的に追加するには：

以下の手順に従ってピンを1つの未接続ポイントのある既存のネットに添付します。

1. ピンを接続するネットを選択します。
2. **追加 > オンシート**あるいは**追加 > オフシート**を選択します。DxDesigner では自動的にピンを選択したネットに付けます。

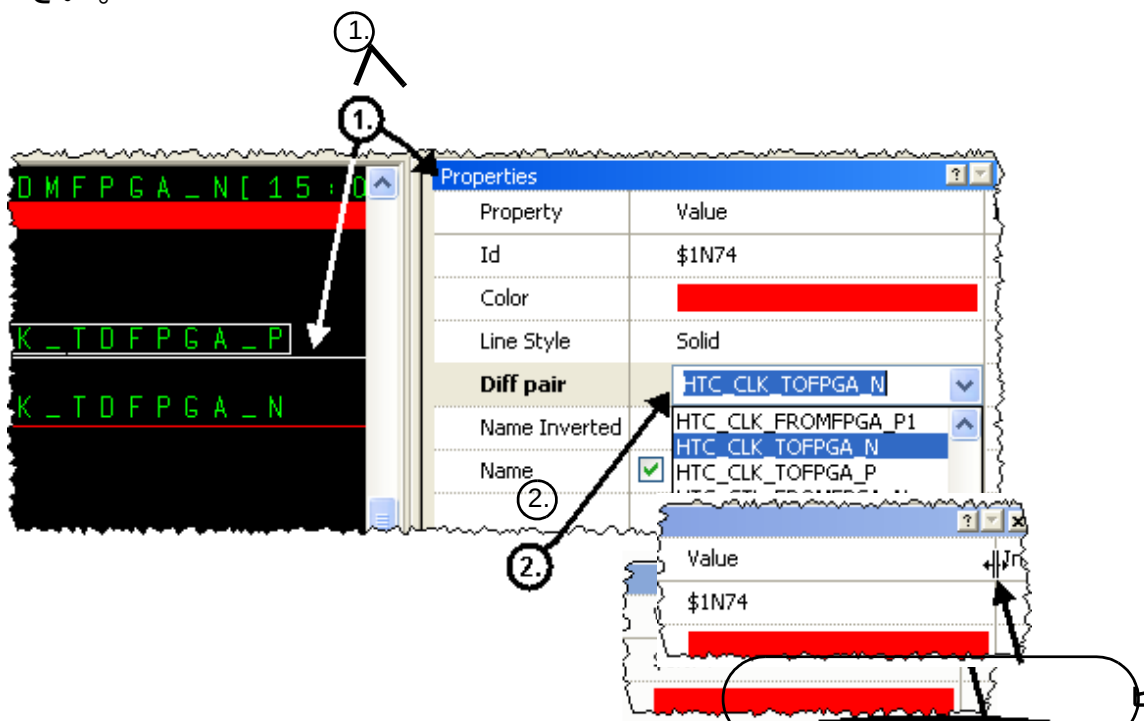
ヒント：セットアップ時にピンタイプに1つのシンボルしか指定しなかった場合、ピンは右クリックをしたネットに自動的に接続されます。1つ以上のシンボルを指定した場合、ダイアログボックスが開きます。ダイアログボックスでは、添付するピンシンボルを選択します。

差動ペアの自動作成

作動ペアを自動的に動的に作成するには：

1. ネットあるいはバスをクリックしてそれらのプロパティを表示します。(以下の図をご覧ください)
2. **差動ペア**プロパティの右のセルで、2つめのペア要素をドロップダウンリストから選択するか、手動で入力します。

ヒント：ドロップダウンリストにある名前が長すぎる場合、値列を広げてください。



Note

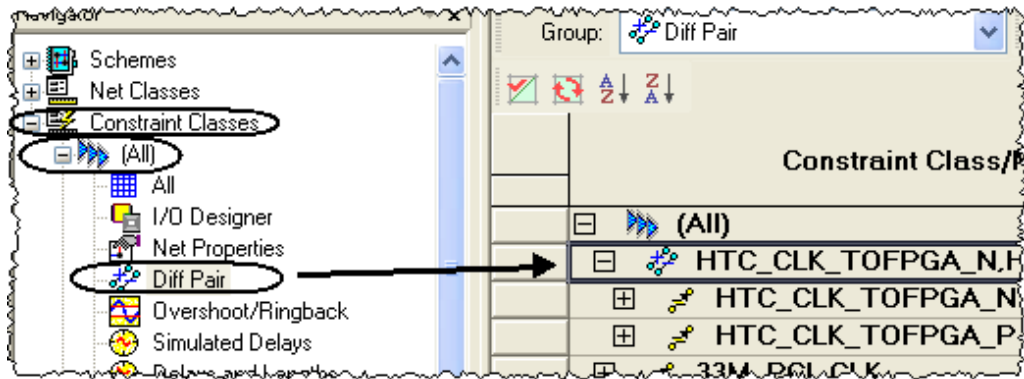


他のネットの差動ペアプロパティは自動的に更新されます。情報を2度入力する必要はありません。

CES の差動ペアを表示するには：

1. ツール > 制約条件エディタシステムを選択して制約条件エディタシステム (CES) を開きます。
2. CES ナビゲータウィンドウで、プラス記号 (+) をクリックして制約条件クラスを開き、次にまたプラス記号 (+) をクリックして「全て」を開きます。
(以下の図をご覧ください)

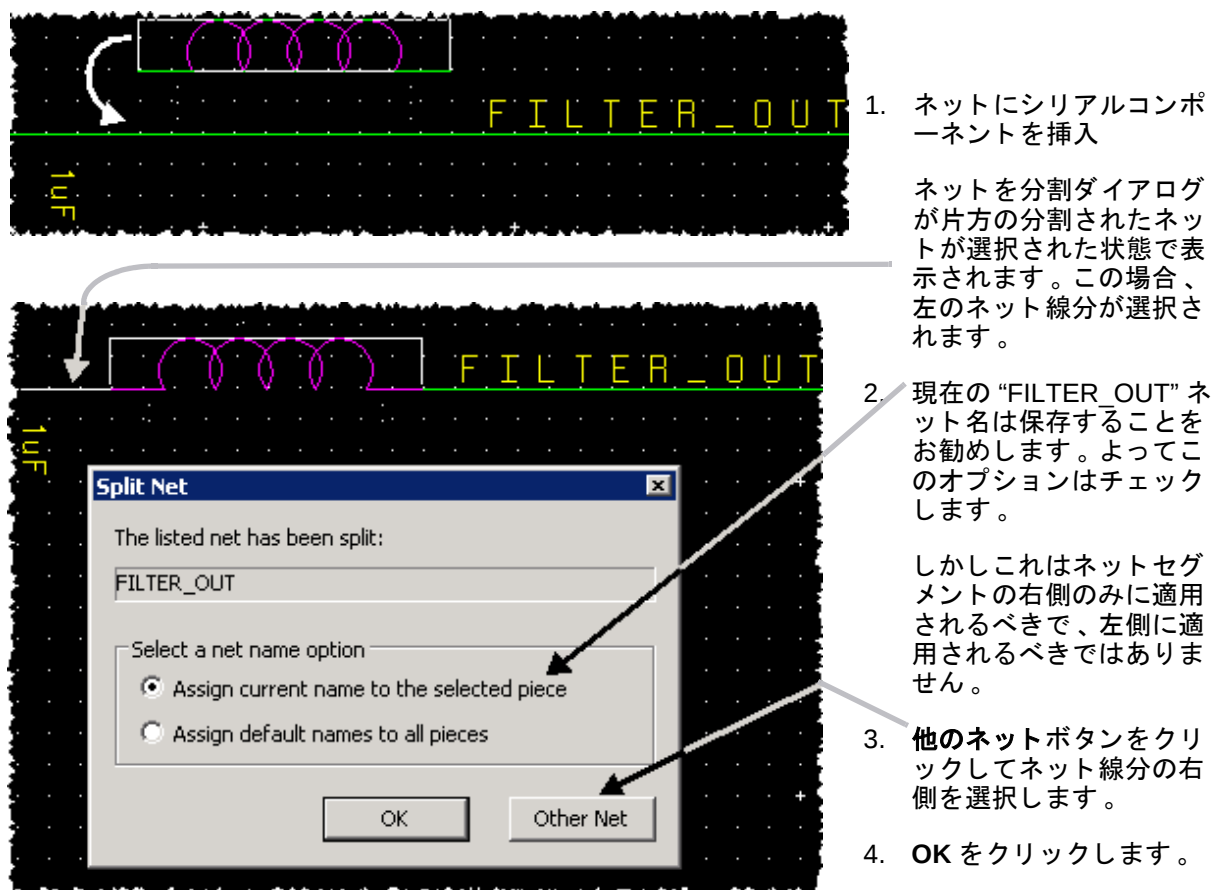
3. 差動ペアをダブルクリックし、スクロールダウンして作成した差動ペアを表示します。(一覧はアルファベット順に並んでいます)



ネットにシリアルコンポーネントを挿入

既存の命名されたネットでコンポーネントを順に挿入すると、〔ネットを分割〕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では、分割されたネットの片方の名前を保存するか、捨て去るかを選択することができます。Figure 4-9 で、〔ネットを分割〕ダイアログの使用の例を示します。

Figure 4-9. ネットを分割ダイアログの例



「すべての線分にデフォルトの名前を指定」オプションを選択すると、選択されたネット線分の既存のネット名が破棄されます。後にプロパティウィンドウを使用してネット名を指定することができます。

コンポーネントにバスを接続する

バスはネットの集合体で、1つのグループとして機能します。バスは、コンポーネントバスピン間や単一のコンポーネントバスピンからなど、回路図の任意の場所で作成することができます。ラベルを使用してバス名や範囲(幅)を指定します。バスがコンポーネントのバスピンに接続すると、バスの信号は位置によってピンの信号にマッピングされます。同じラベルである必要はありません。

以下のトピックで、コンポーネントにバスを接続する方法について説明します：

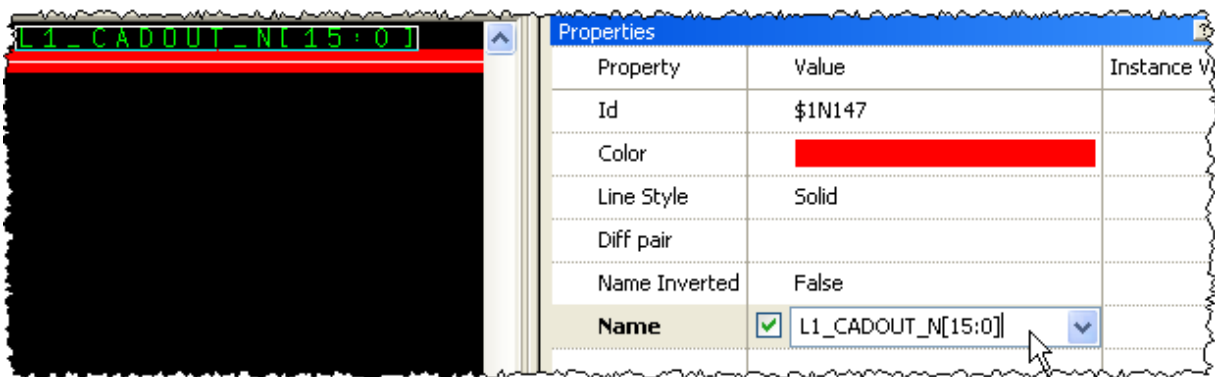
- バスの追加
- ネットの派生

バスの追加

バスを追加するには：

追加 > バスを選択するか、 ボタンをクリックしてバスを選択します。

1. バスの開始点として指定する回路図の箇所にカーソルを置きます。
2. マウスの左ボタンを押したままマウスを動かしてバスを作図します。バスに複数の延長を追加するには、バスをクリックしてマウスのボタンを押したままバスからマウスを離します。バスの方向を変更するには、ドラッグしている最中にスペースを押してバスを描きます。
3. プロパティウィンドウが開いていない場合、バスをダブルクリックしてプロパティウィンドウを開きます。
4. 下の図に示されているように名前プロパティの右にあるセルをクリックします
5. バスの名前を入力するか、既にプロジェクトに存在するバスコンテンツかバスのドロップダウンリストの一覧からバスの名前を選択します。バスの名前には、バスの幅をコロンで区切った2つの数字を角括弧で閉じたものを含む必要があります。例えば、L1_CADOUT_N[15:0] です。



Note



サポートされているバスの構文は角括弧を呼び出しますが、() や {} を使っても構いません。() や {} は自動的に角括弧に変換されます。

ネットの派生

DxDesigner ではこのトピックにて説明される2つのネットの派生方法があります：

- [手動でネットを派生](#)
- [「ネットを派生」コマンドでネットを派生する](#)

両方ともリッパーとネット名を自動的に追加します。どの方法を使ってバスからネットを派生させるかにかかわらず、DxDesigner では**セットアップ>設定>ネット名デリミタ**にて設定された命名方式を使用して派生した個別のネットが命名されます。

この方法によって名前を区切ることにより、例えば (バス A のビット 10 である) 信号 A10 と (バス A1 のビット 0 である) 信号 A10 の区別がつかないという事態を避けることができます。

例えば A[0:1] と A1[0:1] という 2 つのバスがあるとします。次の表は派生されるネットがネット名デリミタで指定された設定に従い、どのように命名されるかを示しています。

Table 4-2. 派生ネット命名法

デリミタ	A[0:3]	A1[0:3]
なし	A0 A1	A10 A11
[]	A[0] A[1]	A1[0] A1[1]
()	A(0) A(1)	A1(0) A1(1)

Note



ネット名デリミタを割当てる場合は十分お気をつけください。マイグレートされたプロジェクトから異なるデリミタ設定を持つほかのプロジェクトへ回路図をコピーする場合、一部のネットの接続が遮断される可能性もあり、その他、予想外の接続を生じさせる可能性があります。

例えば、派生されたネットにデリミタがつかないプロジェクトがあり、そのプロジェクトにバス A[7:0] というのが含まれているとします。この場合、バスの構成信号は A7...A0 という具合に命名されます。次にこのプロジェクトから回路図シートを、派生ネットにデリミタが設定された他のプロジェクトにコピーした場合、構成信号が自動的に各括弧つきで再命名されることはありません。つまり、それらの名前は A7...A0 のままで残されます。

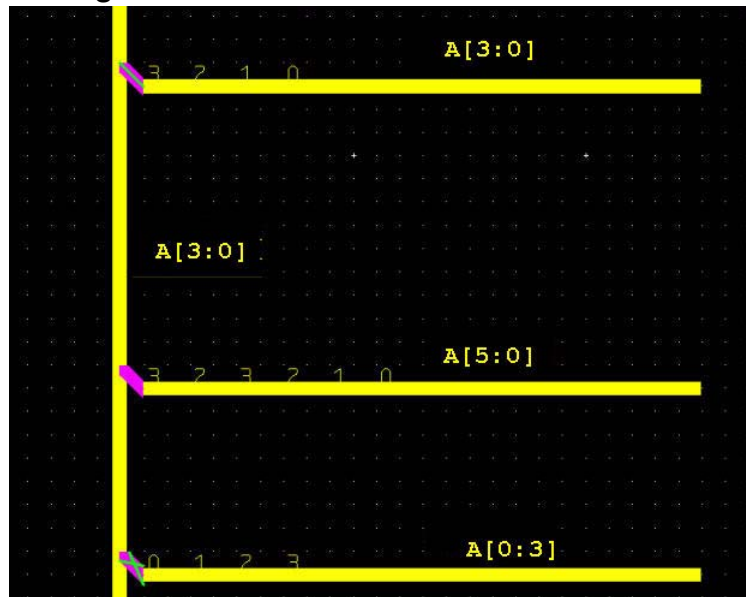
このトピックで更に説明されているのが次の項目です。

- [リッパーのシンボル](#)
- [ネットのスペーシングの変更](#)
- [ネット方向の調整](#)

リッパーのシンボル

Figure 4-10 に示されているようにバスからネットを派生させる場合、リッパーの外観はバスから派生されるネットの数とそれらの 指名法によります。

Figure 4-10. リッパーのシンボルのサンプル



派生されたネットが同数の構成信号を持つバスに接続されている場合、リッパーには線が通ったものが表示されます。



派生されたネットが数の異なる構成信号のバスに接続されている場合、リッパーは線がないものが表示されます。



派生されたネットが、構成信号の順序が反転されたバスに接続されている場合、リッパーに "X" が付いて表示されます。

手動でネットを派生

ネットを手動で派生するには：

1. **編集 > ネットに名前を付ける ...** を選択してネットに名前を付けるダイアログボックスを開きます。
2. バスの名前を入力します (例えば、ADDRESS; バス名の幅部分の入力はしないでください (例えば、[0:63])).
3. ビットエントリボックスに開始ビットを入力してください。
4. 派生の順序を選択してください (昇順、あるいは降順)。
5. デルタエントリボックスにインクリメントを入力してください。
6. **閉じる** を選択します。

7. **追加 > ネット**を選択するか、 ボタンをクリックしてネットツールを有効にします。
8. ネットを派生するバスの開始点にカーソルを合わせます。
9. バスをクリックして、マウスの左ボタンを押したままカーソルを動かしてバスをネットから派生します。ネット名は「バス要素命名」ダイアログボックスの設定に対応します。
10. ステップ 8 を繰り返して必要なだけネットを派生してください。

ネット命名ツールでは、2 通りのモードでネットに名前をつけます：

- オブジェクト / アクションモード - ネットを選択し、コマンドを適用します。
- アクション/オブジェクトモード - コマンドをセットアップして、ネットを派生する際適用します。

「ネットを派生」コマンドでネットを派生する

ネットを自動的に派生するには：

1. バスを選択してクリックします。
2. バスを選択したまま、最初のネットを派生する箇所のバスを右クリックします。ネットを派生してシンボルに接続する場合、シンボルの最初のピンのバスを右クリックするようにします。
3. ポップアップメニューから**ネットを派生**を選択します。
4. 「ネットを派生」ダイアログボックスで、どのネットを派生するのかを選択します。デフォルトで、バスの全てのネットが選択されます。<Shift> キーを使用して連続ネットを選択します。<Ctrl> キーを使用して非連続ネットを選択します。
5. **OK** をクリックします。ネットは、それらの未接続の端がカーソルに付いてバスから派生されます。
6. 派生したネットを接続点まで移動させ、左クリックによってカーソルから離します。

ネットのスペーシングの変更

「ネットを派生」コマンドで作成されたネットのデフォルトスペーシングはグリッドポイント 2 つ分です。スペーシングはボックスのサイズ変更機能を使用して動的に変更することができます。

スペーシングを変更するには、以下を実行します：

1. DxDesigner ウィンドウの上部のツールトレイの**選択アイコン**をクリックします。選択アイコンは標準カーソルポインタ矢印に似ています。
2. ボックスツールのサイズ変更は、**編集 > ボックスのサイズ変更**をクリックして有効にします。この動作によって、選択したネットの周りのボックスにハンドルが表示されます。
3. ハンドルの 1 つをクリックとドラッグしてスペーシングを変更します。
4. 回路図ウィンドウのほかの箇所をクリックしてネットの選択解除を行います。

ボックスのサイズ変更機能はそのまま有効となります。以降選択するネットはボックスのサイズ変更をオフにしない限り、サイズ変更ハンドルを持つこととなります。サイズ変更ボックスをオフにするには、**編集 > ボックスのサイズ変更**を選択するか、<ESC> を押すか、 アイコンを選択します。

Note

サイズ変更ボックスは回路図中のコンポーネント間や他のオブジェクト間の距離を調整するのにも使用されます。たくさん並んだコンポーネントのスペーシングをするのにこれはとても便利になります。

ネット方向の調整

デフォルトで、「ネットを派生」コマンドによって作成されるネット位置は：

- 垂直のバスの右
- 水平のバスの下

垂直のバスのネット方向を変更するには：

1. ツールトレイの**選択**  アイコンをクリックします。
2. 位置調整を行うネットの周りのボックスと各リッパーストックをクリックし、ドラッグします。
3. **フォーマット > ミラー** を選択するか、 アイコンをクリックしてミラーツールを選択します。

水平方向のバスのネットの方向を変更するには：

1. ツールトレイの**選択**  アイコンをクリックします。
2. 位置調整を行うネットの周りのボックスと各リッパーストックをクリックし、ドラッグします。
3. **フォーマット > 反転** を選択するか、 アイコンをクリックして反転ツールを選択します。

Note



リッパーの位置の調整には反転、ミラーツールを使用することも便利 です。反転ツールは垂直バスのリッパーの方向を変更し、ミラーツールは水平バスのリッパーの方向を変更します。

回路図エディタの作業

回路図エディタで実行できるタスクは以下の通りです：

- 回路図シートの追加と削除
- 回路図シートのコピー
- 回路図にテキストを追加
- 回路図にグラフィクスを追加する
- オブジェクトの選択と非選択
- どのオブジェクトを選択するか
のフィルタリング
- オブジェクトの移動とコピー
- シンボルやパーツの置換
- テキストの検索と置換
- 名前とプロパティの表示
- ストロークを使用してコマン
ドを実行

回路図シートの追加と削除

シートの追加と削除には以下のことを実行します：

設計のうしろにシートを追加するには：

- 設計の最後のページで、Page Down を押します。
DxDesigner は回路図に新規のシートを追加します。

シート を削除するには：

1. ProjectNavigator を開き、削除するシートを表示します。
2. 右クリックして > **削除** を選択します。

回路図シートのコピー

1つのプロジェクトから他のプロジェクトへシートをコピーするには：

1. ソースプロジェクトを開きます。
2. ナビゲータウィンドウで、コピーするシートを選択します。
3. 選択されたシートで、右クリック > **シートをコピー** を選択します。

4. デスティネーションプロジェクトを開きます。(同じプロジェクトでシートをコピー、貼り付けをする場合はこのステップはスキップしても構いません。)
5. シートを追加する回路図のノードで右クリック > **編集 > 貼り付け シート** を選択します。

コピーされたシートのネットがデスティネーションプロジェクトに既に存在する場合、コピーされたシートのネットのプロパティがデスティネーションプロジェクトのネットの値に優先されます。

シートオブジェクトに適用できる全ての制約条件もまたコピーされ、デスティネーションプロジェクトの制約条件に優先されます。

回路図にテキストを追加

コンポーネントあるいは回路図にテキスト文字列を追加することができます。テキストは他の図形オブジェクトや接続性データとは関連がありません。

シンボルあるいは回路図にテキストを追加するには：

1. **追加 > テキスト** を選択するか、
“ T ” ホットキーを使用するか、
コマンドラインに “ text ” を入力してコマンドを実行します。
2. マウスの左ボタンをクリックしてそのまま押し続け、テキストロケータを作成します。
3. マウスをドラッグしテキストロケータを希望する場所へ移動します。
4. テキストロケータを配置したら、マウスの左ボタンを離します。
5. テキストプロパティダイアログボックスに入力します。
 - テキストファイルからテキストを読み込むには「ファイルから読み込む」チェックボックスを選択し、インポートするファイルを参照します。テキストが回路図に追加されます。これは、設計にノートやほかのテキスト文書を直接追加するのに便利な方法です。

回路図にグラフィクスを追加する

オブジェクトツールバーボタンやメニューを追加コマンドを使用してシンボルや回路図にグラフィカルオブジェクトを追加することができます。

円弧を追加するには：

1. **追加 > 円弧** を選択するか、
オブジェクトツールバーで、 をクリックするか、
コマンドラインに “ arc ” と入力します。

2. 左のマウスボタンを押し続け、円弧の最初の端点を指定します。
3. マウスをドラッグして円弧のほかの端点を指定します。
4. マウスの右ボタンをクリックするか、スペースバーを押して2つめの端点を指定します。
5. そのままマウスの左ボタンを押し続けて円弧の中間点を指定します。
6. 円弧を描き終わったらマウスの左ボタンを離します。

注記：円弧の配置をキャンセルするには、円弧の2つ目の端点を指定する前にEscを押すか、マウスの左ボタンを離します。

ボックスを追加するには：

1. **追加 > ボックス**を選択するか、オブジェクトツールバーで、 をクリックするか、コマンドラインに“ box ”と入力します。
2. マウスの左ボタンをクリックしてそのまま押し続け、ボックスのコーナーを指定します。
3. マウスをドラッグしてボックスを定義します。
4. 希望するボックスが見つかったらマウスの左ボタンを離します。

円を追加するには：

1. **追加 > 円**を選択するか、オブジェクトツールバーで、 をクリックするか、コマンドラインに“ circle ”と入力します。
2. マウスの左ボタンをクリックしてそのまま押し続け、円の中心を指定します。
3. マウスをドラッグして円の半径を定義します。
4. 希望する円が見つかったらマウスの左ボタンを離します。



ヒント：すべての閉じた描画オブジェクトには色、線のスタイル、フィルスタイルを指定することができます。まずオブジェクトを選択し、右クリック > プロパティを選択してこれらの値を設定します。

線を追加するには：

1. **追加 > 線**を選択するか、オブジェクトツールバーで、 をクリックするか、コマンドラインに“ line ”と入力します。
2. マウスの左ボタンを押し続け、線の端を指定します。

3. マウスをドラッグしてラインを定義します。
4. マウスの右ボタンをクリック (またはスペースバーを押して) ポリラインを作成します。
5. 希望するラインが見つかったらマウスの左ボタンを離します。

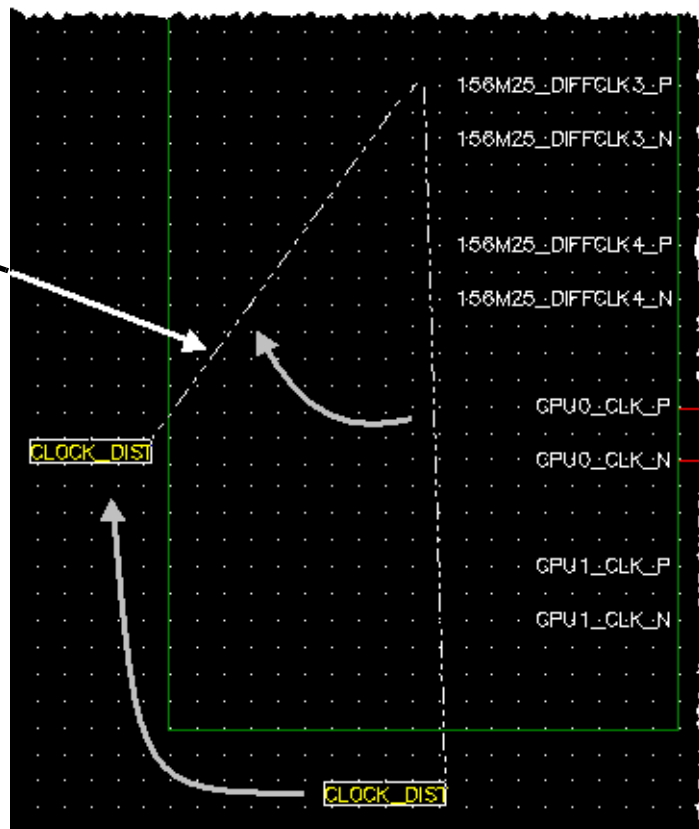
オブジェクトの選択と非選択

オブジェクトのプロパティの編集、移動、そしてズームを行うにはまずオブジェクトを選択します。オブジェクトを操作の対象から外すにはオブジェクトを非選択にします。

選択規則

- オブジェクトを選択すると、オブジェクトの外形がハイライトされます。
- ネット、バス、ピン、またはコンポーネントを選択すると、全ての関連する名前、プロパティもまた選択されます。
- 選択されたオブジェクトに回路図で表示される名前やプロパティがある場合、テキスト所有インジケータラインが可視的にテキストをオブジェクトの中央につなげます。:

テキスト所有インジケータの線がテキストが移動すると移動し、所有者を示します。



必須事項：

- オブジェクトを選択する前に、選択モードである必要があります。選択モードに入るには、 ボタンをクリックします。選択モードにいるときは、選択ボタンが押されている状態になります。

特定の種類のオブジェクトを選択するには、選択フィルタがその種類を含む必要があります。[どのオブジェクトを選択するかフィルタリング](#)をご覧ください。

オブジェクトの選択

以下のいずれかを実行してください：

- 選択するオブジェクトにカーソルをおき、マウスの左ボタンをクリックします。すべての事前に選択されたオブジェクトは選択解除されます。
- マウスの左ボタンを押し、カーソルをドラッグして選択領域を指定します。DxDesigner では、選択ボックスに完全に入っているオブジェクトのみを選択します。

複数のオブジェクトを選択するには：

- 最初のオブジェクトをクリックして選択します。
- 追加のオブジェクトを選択するには、左マウスボタンをクリックしたまま <Ctrl> キーを押します。
- オブジェクトのグループを選択するには、<Ctrl> キーを押したまま選択するオブジェクトのグループにマウスをドラッグします。

ネットあるいはバスを選択するには：

- ネットあるいはバスの線分にカーソルを置き、マウスの左ボタンをクリックします。
- カーソルを選択された線分に置いた状態で、<Ctrl> を押して、マウスの左ボタンを再度クリックします。

DxDesigner 回路図エディタはソルダージョイントまでネットやバス全体を選択します。

コンポーネントを選択するには：

以下のいずれかを実行してください：

- 個々のコンポーネントをクリックして選択します。
- コマンドラインから選択します：

コマンドライン欄に “ `scomp component_name` ” と入力し、コマンドを実行します。コマンドラインに `component_name` を入力しない場合、「コンポーネン

トを選択」ダイアログボックスが表示され、コンポーネント名を入力できるようにしています。コンポーネント名欄にコンポーネント名を入力します。

同じ名前の複数のコンポーネントを選択するには：

1. **編集 > 選択**を選択します。
2. 選択ダイアログボックスの選択一覧で、コンポーネントを選択します。
3. 式の欄で、選択するコンポーネントの名前を入力し、**OK** をクリックします。

選択コマンドは指定したシンボル名で、回路図にある全てのコンポーネントを選択します。

ネットとネット線分を選択するには、以下のいずれかを実行してください：

- 回路図エディタでネット線分をクリックして選択します。
- 回路図エディタでネット線分を <Ctrl> + ダブルクリックしてネット全体を選択します。
- プロジェクトナビゲータコンテンツウィンドウで、選択するネットを表す線を選択します。回路図でもまた選択されています。

コマンドラインを使ってオブジェクトを選択するには、以下のいずれかを実行してください。

- **ラベルの選択：**
 - a. コマンドライン欄に “ `slabel label_name` ” と入力してコマンドを実行します。
 - b. `label_name` を指定しないと、「ラベルを選択」ダイアログボックスが表示されます。「ラベルを選択」ダイアログボックスで、選択するラベルの名前を入力し、これが全てのラベルに適用されるかを指定して **OK** をクリックします。
- **ラベルと関連するオブジェクトを選択します：**
 - a. コマンドライン欄に “ `sname selected_name` ” と入力し、コマンドを実行します。
 - b. `selected_name` を指定しないと、「名前を選択」ダイアログボックスが表示されます。「名前を選択」ダイアログボックスで、内部の名前または目的のオブジェクトのラベルを入力して **OK** をクリックします。
- **指定したプロパティ値に関連するオブジェクトを選択します。**
 コマンドラインに “ `svalue property_value` ” と入力し、コマンドを実行します。
`property_value` を指定しないと、「値を選択」ダイアログボックスが表示されます。
`property_value` を入力し、選択基準に合致する全てのプロパティに適用するか選択し、**OK** をクリックします。

- **文字列を選択します**

- a. コマンドラインに “ stext ” と入力し、コマンドを実行します。テキスト文字列指定時には、ワイルドカード文字を使用することもできます。
- b. 「テキストを選択」ダイアログボックスで、選択するテキストを入力し、そのテキストに一致するすべての文字列にこの選択を適用するかどうか指定し、OK をクリックします。

オブジェクトの選択解除

選択済みのオブジェクトは選択解除、削除、あるいは他のものを選択しない限り選択されたままとなります。

全ての選択されたオブジェクトを選択解除するには：

- 回路図の何もない箇所にカーソルを置きます。次に左クリックをします。

単一のオブジェクトを選択解除するには：

- 選択解除するオブジェクトを <Shift> + 左クリックします。

注記：数本の線分が選択されたネットでは、以下の規則が適用されます：

- 選択された線分を <Shift> + 左クリックするとその線分のみが選択解除されます。
- 選択解除されたセグメントを <Shift> + 左クリックすると、ネット全体、またはバス全体が選択解除されます。

オブジェクトのグループを選択解除するには：

1. <Shift> キーを押します。
2. 選択解除するグループ、あるいは領域を囲むようにマウスの左ボタンをクリックとドラッグしてボックスを描きます。
3. 左マウスボタンを離します。

DxDesigner はボックスの中に完全に収まっている全ての選択されたオブジェクトを非選択状態にします。オブジェクトの一部がボックスの外にある場合、そのオブジェクトは非選択状態とはなりません。

どのオブジェクトを選択するかフィルタリング

あるオブジェクトは選択したいが、他のオブジェクトは選択したくないという場合があります。例えば、ネットは選択したいが、ネットラベルは選択しない、という場合です。これは、密度が高い設計では難しい操作になります。どのオブジェクトを選択するかをフィルタリングする場合は、選択フィルタを使用します。

特定のオブジェクトタイプを選択するには：

1. 回路図の何もない箇所で右クリックして**選択フィルタ**あるいは、 ボタンをクリックします。

以下の選択肢が表示されます：

- 全て
- 円弧
- ボックス
- 円
- シンボル
- ラベル
- 線
- ネット
- ピン
- プロパティ
- テキスト
- リッパ
- シンボルグループ
 - 参照名
 - ピンプロパティ
- ピングループ

2. **全て**を選択するか、**全て**を選択解除してからリストの上部にあるオブジェクトの任意の組み合わせを選択します。

Caution



回路図を閉じる前に選択フィルタを「全て」にリセットしておく必要があります。そうしない場合、次回回路図で作業するとき、特定のオブジェクトを選択できないという状況に陥ることがあります。

オブジェクトの移動とコピー

オブジェクトを移動して、他の DxDesigner ウィンドウや他のアプリケーションにそのオブジェクトを複製することができます。

オブジェクトを移動して同じウィンドウの違う場所に配置するには：

1. オブジェクトを選択します。
2. オブジェクトをドラッグしてウィンドウの新しい場所にドロップします。

オブジェクトのグループを移動して同じウィンドウの異なる場所に配置するには：

1. コピーするオブジェクトを選択します。
2. オブジェクトをドラッグしてウィンドウの新しい場所にドロップします。

オブジェクトを他の DxD Designer ウィンドウあるいは他のアプリケーションにコピーするには ::

1. コピーするオブジェクトを選択します。
2. **編集 > コピー**を選択するか、
 ボタンをクリックするか、
<Ctrl> + C をクリックするか、
コマンドラインに “ copy ” と入力します。
3. オブジェクトを貼り付けるウィンドウをクリックします。
4. **編集 > 貼り付け**を選択するか
 ボタンをクリックするか
<Ctrl> + V をクリックします。

他のプロジェクトにブロックをコピーするには：

1. ソースプロジェクトのプロジェクトナビゲータツリーで、コピーするブロックを選択します。
2. 右クリック > コピーを選択します。
3. ファイルメニューから、**開く > プロジェクト**をクリックします。
4. DxD Designer がソースプロジェクトを閉じると警告します。OK をクリックします。貼り付け先プロジェクトが開きます。
5. 貼り付け先プロジェクトのプロジェクトナビゲータツリーで、ブロックノードを選択します。
6. 右クリック > 貼り付けを選択します。

回路図セクションのビットマップ画像を他のアプリケーションウィンドウにコピーするには：

1. コピーする回路図セクションを選択します。
2. **編集 > コピー**を選択するか、
 ボタンをクリックするか
<Ctrl> + C をクリックするか、
コマンドラインに “ copy ” と入力します。
3. コンポーネントを貼り付けるアプリケーションウィンドウを開き、アクティブにします。
4. **編集 > 形式を指定して貼り付け**を選択してください。
5. 特殊貼り付けダイアログボックスで OK をクリックします。

ビットマップイメージでは、オブジェクトを選択済みとして表示します。選択ボックス無しでビットマップをコピーしたい場合、ズームインしてコピーした

い箇所が画面全体を埋めるような形にして、何も選択していない状態でコピーします。

シンボルやパーツの置換

「シンボル / パーツの置換」ダイアログボックスを使って回路図中のシンボルやパーツを置き換えることができます。ダイアログボックスによって置換されるシンボルを選択し、DxDesigner による参照番号、パーツ番号、プロパティ値の扱いを制御し、置換するのが選択シンボルのみなのか設計の他の箇所に存在するシンボルのインスタンスをも対象とするのが指定できます。

選択シンボル・パーツを置換するには：

1. 置換したいシンボルを選択します。
2. **シンボル置換**を右クリックします。「シンボル / パーツの置換」ダイアログボックスが開きます。
3. **参照**をクリックします。既に表示されていない場合は「シンボル」ウィンドウが開きます。
4. 置換後のシンボルを選択します。「置換後のシンボル / パーツは：」というフィールドに表示されます。
5. 「シンボル / パーツの置換」ダイアログボックスに戻り、置換操作を制御するオプションを指定します。
6. **置換する**をクリックします。

Note



他のシンボルを選択して繰り返せます。「シンボル / パーツの置換」ダイアログボックスは**閉じる**をクリックするまで開いたままになってます。

関連トピック

- DxDesigner Reference Manual の「[シンボル / パーツの置換ダイアログボックス](#)」
- DxDesigner Reference Manual の「[シンボルウィンドウ](#)」

テキストの検索と置換

コンポーネント、ネット、バス、ピン、そしてテキストを含む回路図オブジェクトのテキストを検索して置換することができます。

回路図オブジェクトのテキストを検索して置換するには：

1. **編集 > 検索・置換**を選択します。テキストの検索・置換ダイアログボックスが開きます。

2. 検索タブでは、何を検索するのか、また、検索範囲を指定します。
3. 追加をクリックして追加の検索パラメータを指定します。
4. 置換タブで、検索文字列に置き換える文字列を指定します。
5. ボタンを使ってどのようにして検索と置換がおこなわれるか制御します。

関連トピック

- *DxDesigner Reference Manual* の「[テキストを検索・置換ダイアログ](#)」

名前とプロパティの表示

DxDesigner を設定してオブジェクトの名前とプロパティをツールチップとして表示させることができます。またこの情報をどのオブジェクトに表示させるか選択することもできます。選択できるオブジェクトタイプはコンポーネント、ネット、そしてピンになります。

名前とプロパティをツールチップとして表示するには：

1. セットアップ > 設定 > 表示 (セクション) を選択します。
2. 「ツールチップを表示」領域でツールチップを表示するオブジェクトタイプを選択します。

ストロークを使用してコマンドを実行

メニューやツールバーに加えて、ストロークを使用してコマンドを実行することができます。ストロークとは、定義付けされたマウスの動きで、コマンドあるいは機能を実行するのに使われます。回路図の想像上のグリッドにあるパターンを描きます。グリッドがパターンを数字の並びに変換し、コマンドを実行します。グリッド認識をオンにするには、ストロークを有効にする必要があります。

次の表はストロークが認識し、コマンドに変換する数字の並びを示します。

Table 4-3. ストロークを定義する数字の並び

ストロークグリッド		
1	2	3
4	5	6
7	8	9

必須事項

- 回路図エディタでストロークを有効にするには、まずストロークを有効にする必要があります。

関連トピック

- *DxDesigner Reference Manual* の「[DxDesigner キーバインドとストローク](#)」
- [DxDesigner vdbindings.vbs ストローク定義一覧](#)
- [DxDesigner exped_wvo.vbs ストローク定義一覧](#)
- [DxDesigner exped_pv.vbs ストローク定義一覧](#)

ストロークの有効化と無効化

ストローク認識はデフォルトではオンになっています。以下のファイルでは、ストロークとショートカットキーを定義しています。プラットフォーム、そして**セットアップ > 設定 > 詳細** (セクション) で指定した Expedition スタイルキーバインディングにより、ユーザーのセッションにどのキーバインディングが有効かを決定します。

- vdbindings.vbs — デフォルトの DxDesigner のストローク定義が含まれます。
- exped_wvo.vbs — PC の Expedition スタイルのストローク定義が含まれます。
- exped_pv.vbs — UNIX の Expedition スタイルストローク定義が含まれます。

ストロークを有効にするには：

- **セットアップ > 設定 > 回路図エディタ** (セクション) > **ストローク、パン、ズーム** (サブセクション) で右ボタンをクリックするか、中央ボタンオプションをクリックしてストロークを設定します。

ストロークを無効にするには：

1. **セットアップ > 設定 > 回路図エディタ** (セクション) > **ストローク、パン、ズーム** (サブセクション) を選択して「**ストロークオフ**」オプションをクリックします。

ストロークを使用してコマンドを入力

ストロークを使用してコマンドを入力するには：

1. 設定ダイアログボックスで選択したストロークマウスボタンを押します。
2. マウスをその機能に定義してあるストロークパターンで動かし、マウスのボタンを離します。

マウスを動かしてパターンを描く際、ウィンドウで赤いラインがマウスの動きに沿って表示され、作成しているパターンを描きます。

バインディング定義ファイルを使用してストロークをカスタマイズ

キーにショートカットを関連づけるのと同じように、マウスの動きにストロークを関連づけます。関連付けを使用してよく使用するコマンドや機能を実行します。ストロ

ークを追加、削除、あるいは既存のストロークに関連する数字の並びを変更してストロークをカスタマイズすることができます。ストロークのカスタマイズは以下のファイルの 1 つあるいは複数を編集することによっておこないます：

- vdbindings.vbs — デフォルトの DxDesigner のストローク定義が含まれます。
- exped_wvo.vbs — PC の Expedition スタイルのストローク定義が含まれます。
- exped_pv.vbs — UNIX の Expedition スタイルストローク定義が含まれます。

これらのファイルはインストールの \$SDD_HOME/standard ディレクトリにあります。

制限事項：

- .vbs ファイルに既に存在し、キーに関連づけられているコマンドのみストロークを追加することができます。

例

システムでは AddArc と認識される連番 1478963 のストロークを追加するには以下を入力します：

```
Bindings ("Stroke").AddStroke "1478963", "AddArc"
```

.vbs ファイルで定義されたストロークの表示 ¶

アクティブ .vbs に定義されているストロークや実行されるコマンドをヘルプ > バインディングを表示メニューをクリックして表示することができます。論理ファンクションのアクションによって整理されているバインディングの一覧の詳細は以下をご覧ください：

- [DxDesigner キーバインド—デフォルト](#) (*DxDesigner Reference Manual*)
- [DxDesigner キーバインド—Expedition スタイル](#) (*DxDesigner Reference Manual*)

設計の検証

設計の作成時のいつでも、設計規則チェッカー (DRC) を実行してプロジェクト設計規則に遵守しているかチェックすることができます。DRC を実行するには：

1. ツール > 検証を選択します。
2. 設定タブで、チェックのレベルと実行する報告を選択します。
3. オプションとして、規則タブで特定の規則がどのようにして報告されるか設定します。

関連トピック

- *DxDesigner Reference Manual* の「[DRC \(schematic_name\) ダイアログボックス](#)」

- *DxDesigner Reference Manual* の「[設計ルールチェック参考情報](#)」

完了した設計の実行

設計を完了したら、以下のいずれかを実行することができます：

- パッケージャを使用して参照名を指定し、フォワードアノテーションのために設計を準備します。設計が階層の場合、パッケージャはそれをフラットにします。144 ページの[設計をパッケージする](#)を参照ください。
- 設計の BOM を作成します。[BOM\(部品表 \) の生成](#)をご覧ください。
- 設計の相互参照を作成します。[Cross-Referencing a Design Using Scout](#) マニュアルをご覧ください。
- 設計とそのライブラリをアーカイブに保管します。[プロジェクトのアーカイブ](#)をご覧ください。
- 設計を印刷あるいはプロットします。[印刷、プロット、PDF の作成](#)。
- 設計を EDIF 形式でエクスポートします。*DxDesigner Schematic Translators manual* の“[Exporting Schematic/Symbol File to EDIF Schematic File](#)”をご覧ください。
- 外部データベースのエクスポート。[外部データベースの作業](#)をご覧ください。
- バリエーション設計を作成してください ([Expedition ワークフロー](#)のみ)。[Variant Manager User's Manual](#) をご覧ください。
- 設計をシミュレートします。詳細については、ヘルプ > InfoHub のドキュメント > [Analysis - Simulation and Signal Integrity](#) をご覧ください。
- スクリプトを使って設計後のポストプロセスを実行します。[DxDesigner Automation Reference](#) マニュアルをご覧ください。

Chapter 5

階層設計の作成と編集

以下のトピックで階層設計の作成と編集について説明します：

- [階層設計と設計のリユース](#)
- [ボトムアップ階層設計の作成](#)
- [ブロックを使用してトップダウン階層設計を作成](#)

階層設計と設計のリユース

階層設計は同じ回路を複数回、使用することにより作図せずに利用する効率的な方法を提供します。その場合、階層ブロックを作成し、基となる回路図のプロパティをインスタンスごとに変更します。従って階層を貫く固有の各パスにつき、固有のプロパティがあり、各インスタンスが固有のものになります。

設計の方法の選択

ボトム・アップ、トップ・ダウンのいずれの方法からでも階層設計を作成できます。

ボトムアップ設計は、回路を表す最上レベル複合ブロックを作成することにより、既存の回路の流用を可能にします。このブロックを設計に複数回配置し、各オカレンスごとに固有の階層プロパティを基の回路図に割り当てます。

トップダウン設計では、最上レベルの設計で”プレースホルダー”ブロックの使用によって、より抽象度の高いレベルでの仕事が可能になります。例えば、作業をシステム設計者と回路設計者とで分割することができます。システム設計者が階層ブロック”ブラックボックス”のI/Oを指定し、そのための基となる回路を回路設計者は次に作成します。回路設計者が基となる回路を作成・テストした段階で、関連の”ブラックボックス”は複合ブロックに変わります。

ボトムアップ階層設計の作成

ボトムアップ設計を作成するにはブロックを基の回路図と関連付け、次にブロックの各インスタンスに対して一意的であるべきプロパティにインスタンス値を割り当てます。

既存の回路図から自動的にブロックを作成するように指定したり、手動でシンボルを作成して下にある回路図を表現することもできます。最後に新しいブロックを一番上のレベルの回路図に追加します。

必要事項：

- ブロックにする回路図を既に作成してある必要があります。
- 設定ダイアログでオンシートとオフシートピンを既に定義して、回路図に配置してある必要があります。

回路図からブロックを生成

シンボル生成ツールを使用するか、回路図の一部分から抽出して回路図全体からブロックを生成することができます。

シンボル生成ツールを使用してブロックを生成するには：

1. シンボルのソースとして使用する回路図を開きます。
2. ツール > シンボル生成を選択します。
3. 以下のようにしてシンボル生成ダイアログボックスに入力します。
 - **ブロック入力**：この欄は使用不可能となっています。これは、現在開いている回路図の名前を指定します。
 - **シンボル出力**：シンボルの名前を指定します。出力シンボルの名前にはデフォルトを使用することをお勧めします。このデフォルトはブロック名と同じです。この一般的な名前が階層の関連付けを行います。
 - **上書きをする** - このボックスがチェックされている場合、シンボル出力欄で指定されているシンボルと同じ名前のシンボルが上書きされます。
ボックスにチェックがない場合、重複した名前が見つかったら警告メッセージが発せられます。この場合、シンボルの生成は中止になります。
 - **シンボルエディタでシンボルを開く** - このボックスにチェックがある場合、生成されたシンボルはライブラリマネージャシンボルエディタで開き、編集されます。
 - **詳細 (ボタン)** - このボタンを押すことによって詳細オプションダイアログボックスが開き、以下のオプションを設定できます：
 - **シンボルプロパティ** - この欄を使用して作成しているシンボルにプロパティを追加します。この欄のシンタックスは `:name=value`。複数のプロパティはスペースを使用して分けます。
 - **シンボルプロパティのサイズ** - シンボル属性のサイズを設定します
 - **入力ピン** - シンボルの入力の名前を指定します。この欄にある値は、I/O ネットを検索するアルゴリズムの最終手段として DxDesigner では使用されます。入力ピンの名前をスペースで分けて入力します。複数の名前のエントリがある場合、左や右の矢印キーを使用してスクロールします

- 出力ピン - シンボルの出力の名前を指定します。
- ピン間隔、ピン長さ、ピンラベルサイズ - **セットアップ > 設定ダイアログ**ボックスで指定した値に上書きする設定を入力します。
- ピン側面 - リストにある個々のピンの種類に応じて、上、左、下、右の配置値を選択します。

ブロックを抽出するには：

1. ブロックを抽出する回路図を開きます。

ヒント：どの階層でも回路図からブロックを抽出することは可能です。抽出されたブロックはそれを抽出した回路図の一段階下の階層に配置されます。

2. **追加 > ブロック**を選択します。
3. 使用する回路図の一部をドラッグ - 選択します。
4. 作成するブロックの名前を入力し、**回路図を抽出**チェックボックスを選択します。
5. OK をクリックします。

結果：

- DxDesigner では全ての選択されたオブジェクトを新規の回路図に移動し、それは新しく作成されたブロックの中身になります。ブロックは選択された回路に表示されます。また、ナビゲータや回路図エディタウィンドウの新規のタブにも表示されます。
- ネットあるいはバスがドラッグして選択したボーダーに交差する場合、以下のいずれかが起こる可能性があります：
 - セットアップでポートを定義した場合、ブロック上の適切なピン、また下にある回路図のポートが作成され、自動的に接続されます。
 - ポートを定義していない場合、新規ブロックを選択し、**ツール > 回路図をプッシュ**、そして **追加 > 欠けているポート**を選択して手動でポートを追加する必要があります。

作成されたブロックの編集

回路図に既に配置された如何に関わらず、生成されたシンボルを編集することができます。

生成されたシンボルを編集するには：

1. 以下の手順のいずれかに従ってシンボルを選択します：

- **表示>シンボル**をクリックしてシンボルウィンドウを開き、[ローカルシンボル] パーティションから編集するシンボルを選択します。
 - 回路図の中から編集するシンボルを選択します。
2. 右クリックをして **> ローカルシンボルを編集** 選択します。シンボルエディタが開きます。
 3. シンボルエディタを使ってシンボルを編集します。また、[DxDesigner Symbol Editor](#) マニュアルも参照のこと。

生成されたブロックをセントラルライブラリに移動

1. **表示>シンボル**をクリックしてシンボルウィンドウを開き、[ローカルシンボル] パーティションから編集するシンボルを選択します。
2. 右クリックをして **> ローカルシンボルを編集** を選択します。シンボルエディタが開きます。
3. シンボルエディタで、**ファイル>シンボルをエクスポート** をクリックします。
4. シンボルを配置するセントラルライブラリパーティションを検索します。

開いた回路図にシンボルを配置する

開いた回路図にシンボルを配置するには、以下の手順に従います：

1. **表示>シンボル**プルダウンメニューでシンボルウィンドウを開きます。
2. シンボルの表示の仕方によって、次のタブを選択します；部品番号 (**部品表示** タブ)、シンボルタイプ (**シンボル表示** タブ)、またはリユースブロック (**リユースブロック** タブ)。
3. スクロールしてシンボル一覧を閲覧したり、列の上にある欄に文字列を入力して一覧をフィルタして希望のシンボルを見つけます。
4. 目的のシンボルを選択します。シンボルのイメージがシンボルウィンドウの右側に表示されます。
5. シンボルにネットおよび / またはネット名を表示させるか選択します。
6. リユースブロックを配置する場合、*Reusable Blocks Process Guide* の [Placing a Logical-Only Reusable Block in a Host Design](#) または、[Placing a Logical-Physical Reusable Block in a Host Design](#) セクションで説明されているように、マージオプションやナンバリングオプションを設定します。
7. **シンボルを配置** ボタンをクリックします。
8. 回路図ウィンドウにマウスのカーソルを配置します。配置するシンボルの外形がカーソルに表示されます。

9. シンボルを配置する場所でマウスの右ボタンをクリックします。複数の場所に複数回クリックして 1 つ以上のシンボルを配置することができます。
10. <Esc> キーを押してシンボル配置操作を止めます。

低いレベルの回路図に手動でローカルシンボルを作成するには：

1. 希望するプロジェクトで DxDesigner を開きます。
2. 高いレベルのシートに置きたい低いレベルのブロックを開きます。
3. **ファイル > 新規 > ローカルシンボル**を選択します。
シンボルエディタが開きます。
4. 必要に応じてシンボルを編集し、保存します。(詳細については、3 章 61 ページの “ **ローカルシンボルの作成** ” をご覧ください。)

関連する回路図シートに合うように手動でポートを追加する必要があります。

5. シンボルエディタを閉じます。

これで、このローカルのシンボルが DxDesigner シンボルウィンドウ (表示 > シンボル) で利用可能となります。

一番上の設計にローカルシンボルを追加するには：

1. DxDesigner で、新しく作成されたシンボルを追加する一番上のシートを表示します。
2. シンボルウィンドウ (表示 > シンボル) で、作成したローカルシンボルを探し、選択します。
3. シンボルを回路図のシートにドラッグ - ドロップします。

関連トピック

- [ローカルシンボルの作成](#)
- [特殊コンポーネントの設定](#)

回路図にポートを追加

以下で回路図にポートを追加する方法について説明します：

必要事項

事前に特殊コンポーネントを設定している必要があります。詳細については、[特殊コンポーネントの設定](#)をご覧ください。

手順

ポートを追加するには：

1. 追加 > ポートあるいは、 ボタンをクリックします。
2. ドロップダウンリストからポートの種類を選択します。
3. 回路図上のカーソルを移動してポートを表示させる場所にポイントし、左クリックします。配置するポートだけこれを繰り返します。ポートの挿入の中止は右クリックをして行います。

ブロックを使用してトップダウン階層設計を作成

ブロックは階層シンボルで、下にある設計データを含みます。ブロックは回路図、接続性テーブル (ICT)、または VHDL/Verilog を表すことができます。ブロックが回路図シートに配置されると、ブロックが凍結していない限り、自動的にネットをブロックに接続することができます。

関連トピック

- [トップレベル回路図にブロックを配置](#)
- [ブロックにネットやピンを追加](#)
- [ブロックの凍結と解凍](#)

トップレベル回路図にブロックを配置

1. 追加 > ブロックか、もしくはツールバーの ボタンをクリックしてください。
2. 回路図のある場所を左クリックしてブロックの始点を定義し、マウスをドラッグしてブロック領域を定義します。
3. 「ブロック追加」ダイアログボックスにブロック名を入力します。名前を入力しないとブロックは図面に追加されません。
4. OK をクリックします。ブロックは設計上にシンボルシェルとして現れます。

注意事項

- シンボルシェルの角をクリックしてドラッグすることによりブロックのサイズ変更を行えます。
- 追加 > ブロック コマンドを使用する場合、DxDesigner は各ブロックにつき内部と外部ボックスをグラフィックで作成します。セットアップ > 設定 > 表示 > オブジェクト で指定されたボックスオブジェクトのボックス色によりブロックの色が決定されます。

ブロックにネットやピンを追加

1. ブロックに接続する必要なネットとバスを作図します。

2. 各ネットとバスにラベルを付けます。
3. ラベル付けされたいずれかのネットをブロックの外部枠ボックスヘドラッグします。

結果：ネットがブロックの端に来ると、接続ネットと同じ名前のブロックにピンが自動的に追加されます。設計の保存後、DxDDesigner は取り付けられたネットのラベルをコピーすることにより、自動的にシンボルシェルに必要なピンラベルを含むように更新します。

Note



ブロックピンの作成は回路図の「元に戻す」「やり直し」のスタックをクリアし、これらのコマンド操作を無効にします。

ブロックピンの削除

ブロックピンに取り付けられたネットやバスのセグメントを削除した場合、DxDDesigner は自動的にブロックピンを削除します。

Note



ブロックピンの削除は回路図の「元に戻す」「やり直し」のスタックをクリアし、これらのコマンド操作を無効にします。

ブロックの凍結と解凍

ユーザーはブロックを凍結して読み取り専用にします。また、ブロックを解凍して編集可能にします。ブロックを作成すると、その状態は未凍結になっています。ブロックが凍結していると、ブロックに描画されたネットはピンに自動的に作成、接続されません。

ブロックを凍結するには :-

1. 未凍結のブロックを選択します
2. 右クリック > 凍結を選択します

ブロックを解凍するには :

1. 凍結したブロックを選択します
2. 右クリック > 解凍を選択します

関連トピック：

[ブロックにネットやピンを追加](#)

Chapter 6

他のツールとのデータ交換

設計を終了後、他のツールで使用するためポストプロセスをする場合があります。
[Figure 6-1](#) では、Expedition ワークフローでプロジェクトを作成した場合の
DxDesigner と他のツール間のデータの流れを表します。

[Figure 6-2](#) では、ネットリストワークフローでプロジェクトを作成した場合のデータの
流れを表します。

Expedition とネットリストワークフロータイプについてのより詳しい情報については
、14 ページの [“DxDesigner のワークフロー”](#) をご覧ください。

以降、以下のトピックについて説明します：

- [Expedition ワークフロー内でのデータ交換](#)
- [ネットリストワークフローでのデータ交換](#)
- [クイックコネクション表示をエクスポート](#)
- [HyperLynx とのインターフェイスに LineSimLink を使用する](#)
 - [LineSimLink で HyperLynx へエクスポートするには](#)
 - [LineSimLink で HyperLynx からインポートするには](#)
- [設計をパッケージする](#)

Figure 6-1. Expedition ワークフローを使用したデータフローの一例

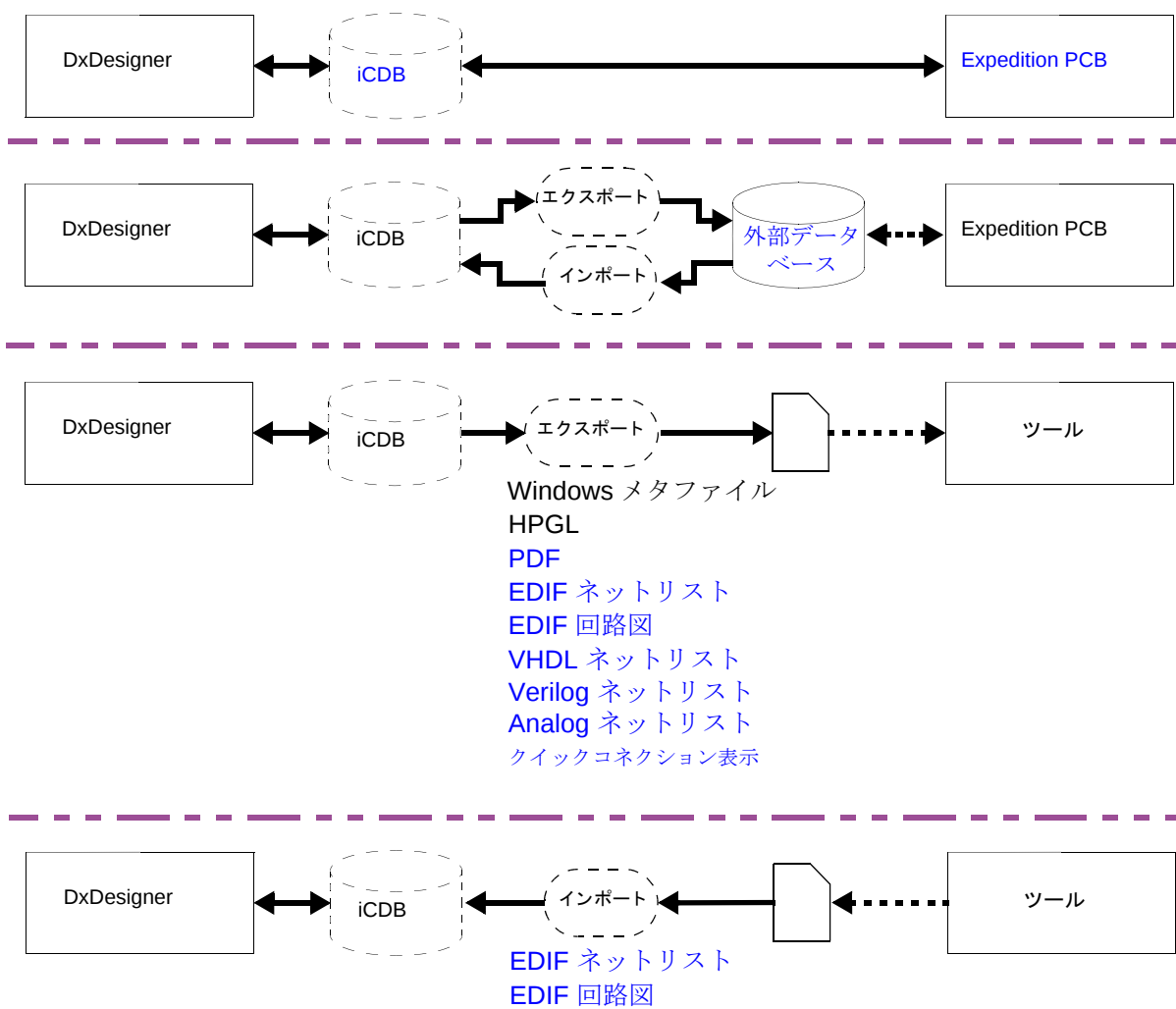
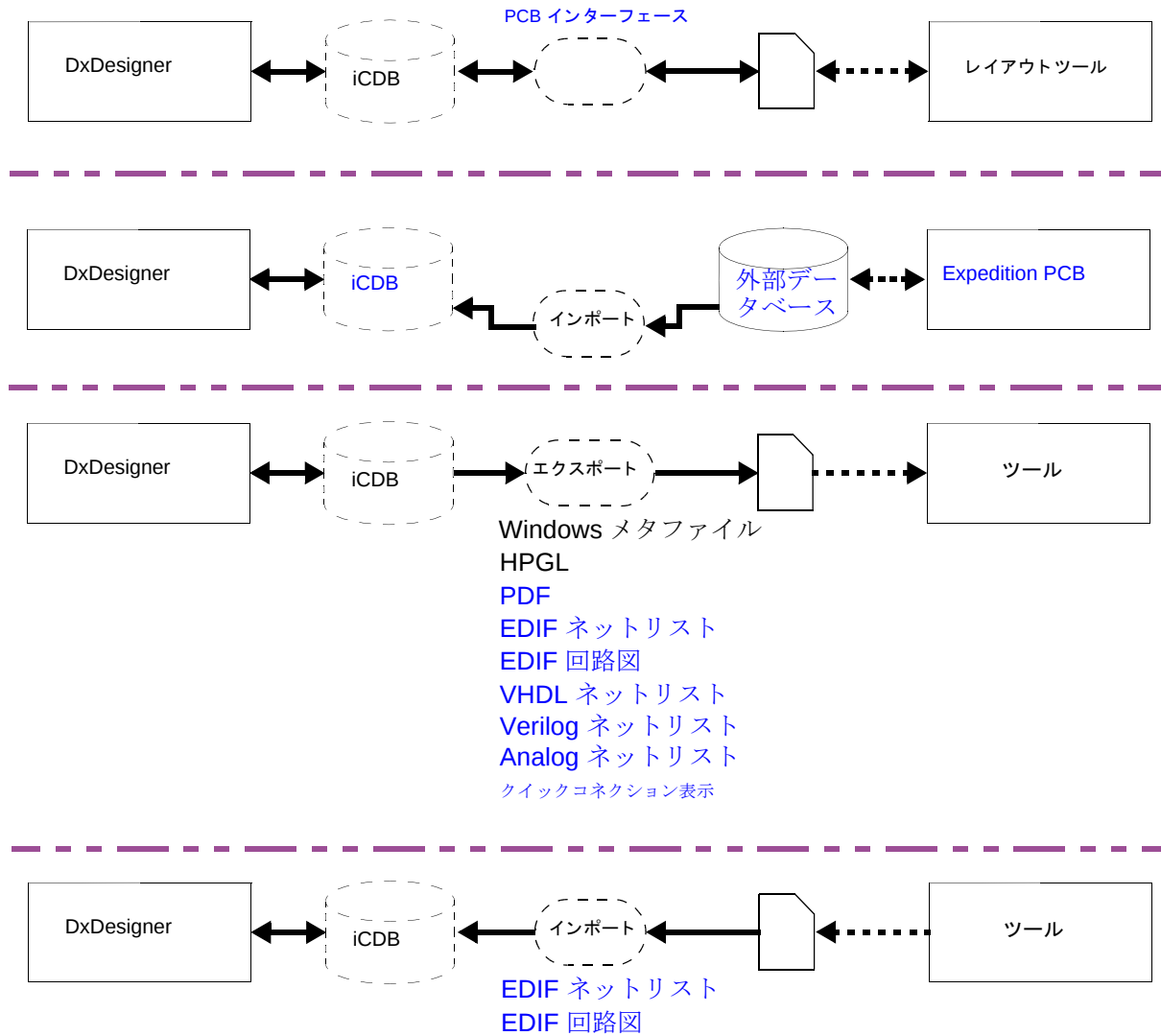


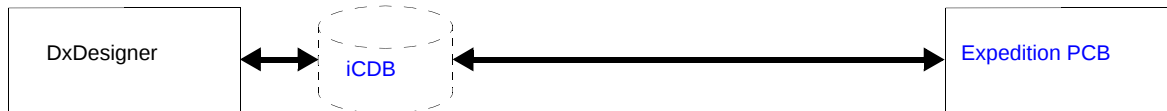
Figure 6-2. ネットリストワークフローを使用したデータフローの一例



Expedition ワークフロー内でのデータ交換

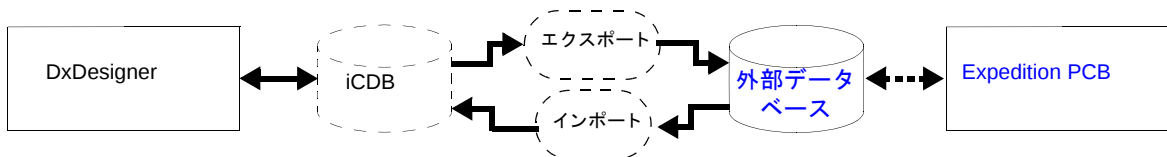
Expedition ワークフローを使用する場合、DxDesigner はライブラリマネージャ、制約条件エディタシステムなどのツールや Expedition PCB と共に以下にあるように密接に

統合されフォワード / バックワードアノテーションを行います。前提条件として全てのツールが同じネットワークにある必要があります。



Expedition PCB レイアウト設計プロセスが遠隔地で行われたとすると、ファイル > エクスポート > 外部データベース 機能 (以下参照) を選択して PCB 設計プロセスをメインの回路図設計プロジェクトから切り離すことができます。これにより、遠隔地に送付することのできる設計データベースを作成することができます。

ファイル > インポート > 外部データベースを選択してレイアウトで行った変更を回路図に戻すことができます。詳細については[外部データベースの作業](#)をご覧ください。



参照

- [DxDesigner Administrator's Guide](#) の「[iCDB \(integrated Common Database\) 管理](#)」
- [Expedition PCB User's Guide](#)

外部データベースの作業

スタンドアローンの DxDesigner データベースは“外部データベース”と呼ばれており、DxDesigner のプロジェクトから接続情報と制約条件および専用のプロジェクトファイルをエクスポートして作成されます (ファイル > エクスポート > 外部データベース)。エクスポート処理の最中は回路図はパッケージされ、PCB 設計に取り込めるように参照名とピン番号は回路図にアノテーションされます。“[DxDesigner から外部データベースをエクスポート - 例](#)”をご覧ください。

Expedition ジョブ管理ウィザードは外部データベースと遠隔地にあるプロジェクトファイルから PCB 設計を作成するのに使用されますが、その場合メインの DxDesigner プロジェクトと同じセントラルライブラリを使用しなければなりません。PCB 設計のプロセスで、Expedition は参照番号やピン番号の変更や制約条件の変更という形で接続情報を変更します。これらの変更は、DxDesigner のファイル > インポート > 外部データベース ユーティリティを使用して、設計プロジェクトにバックアノテーションされます。(“[IDxDesigner から外部データベースをインポート - 例](#)”をご覧ください。)

DxDesigner フロントエンドでの更なる変更は、上書きにより再度エクスポートされて Expedition PCB を更新し、プロジェクトの同期をキープします。

DxDesigner から外部データベースをエクスポート - 例

レイアウト用の外部データベースをエクスポートするには：

1. DxDesigner から **ファイル > エクスポート > 外部データベース** メニュー項目を選択してください。

外部データベースのターゲットロケーションの指定を促されます。

2. 外部データベースのロケーションを指定します。

DxDesigner のダイアログでデータベースのエクスポートが成功したことを確認できます。

DxDesigner は外部データベースとレイアウトの専用の目的で使われる別のプロジェクトファイルをエクスポートします。

3. Expedition PCB を起動して、**ファイル > 新規作成 > プロジェクト** メニューを使って Expedition ジョブ管理ウィザードを立ち上げてください。Expedition PCB の使い方の詳細については、[Expedition PCB User's Guide](#) をご覧ください。

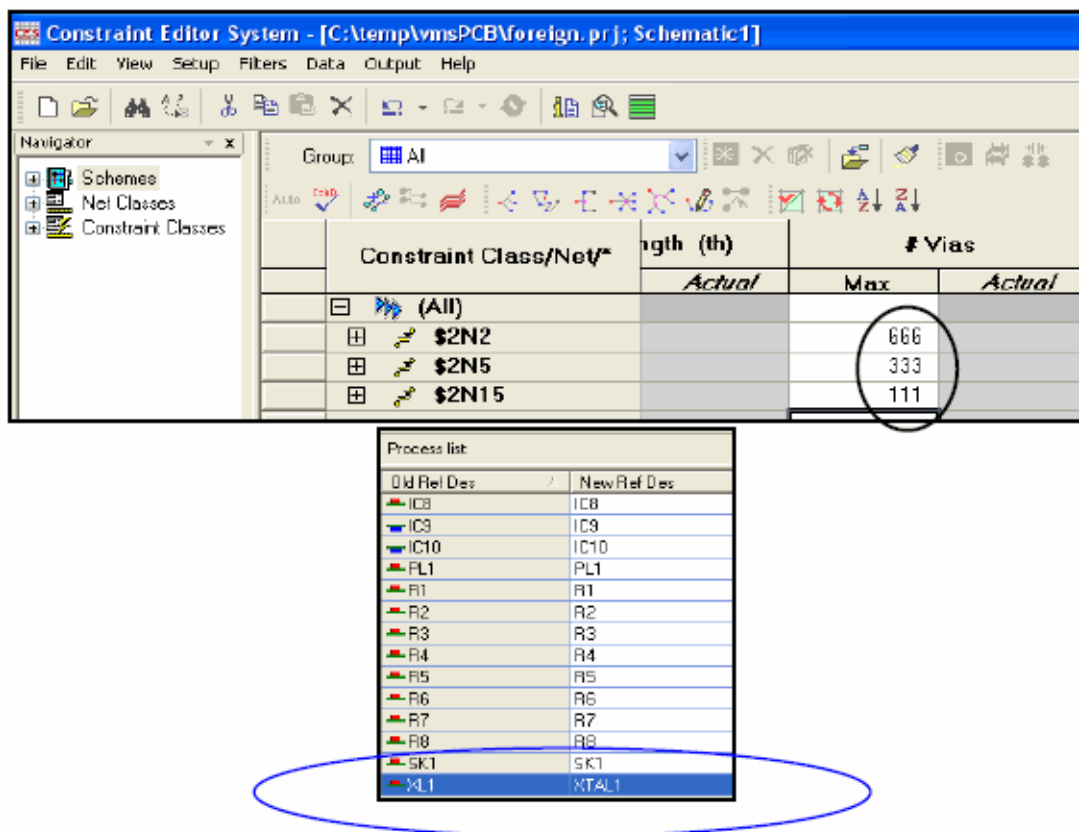
注記：メイン設計プロジェクトのセントラルライブラリは PCB ジョブ管理ウィザードで参照されます。

4. ジョブ管理ウィザードが完了したら、Expedition を起動して **セットアップ > プロジェクトインテグレーション > フォワードアノテーション** メニュー項目を選択してください。

5. **フォワードアノテーション** ボタンをクリックします。

PCB 設計プロセスはボードの位置と配線に続きます。

6. 以下の例は3つのネットの Max Vias 制約条件の編集およびクリスタル振動子の XL1 から XTAL1 までの参照番号を再割り当てした場合は。



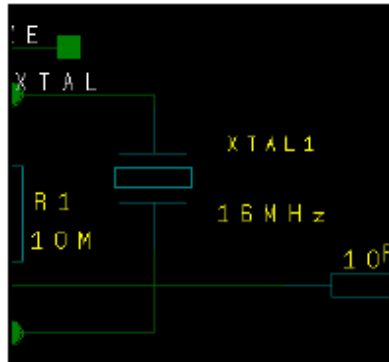
7. Expedition PCB を保存して終了してください。

IDxDesigner から外部データベースをインポート - 例

DxDesigner プロジェクトのアノテーションと制約条件を更新するには、ユーザーは以下のように DxDesigner に外部データベースをインポートする必要があります：

1. DxDesigner で、**ファイル > インポート > 外部データベース**メニュー項目を選択します。
外部データベースの場所を指定するように示されます。
2. 希望するデータベースを選択します。メッセージボックスが表示されインポートが成功したことを通知します。
3. 上記の **“DxDesigner から外部データベースをエクスポート - 例”** のクリスタル振動子に変更が加えられた際のステップ 6 の例を使用します。この設計をイン

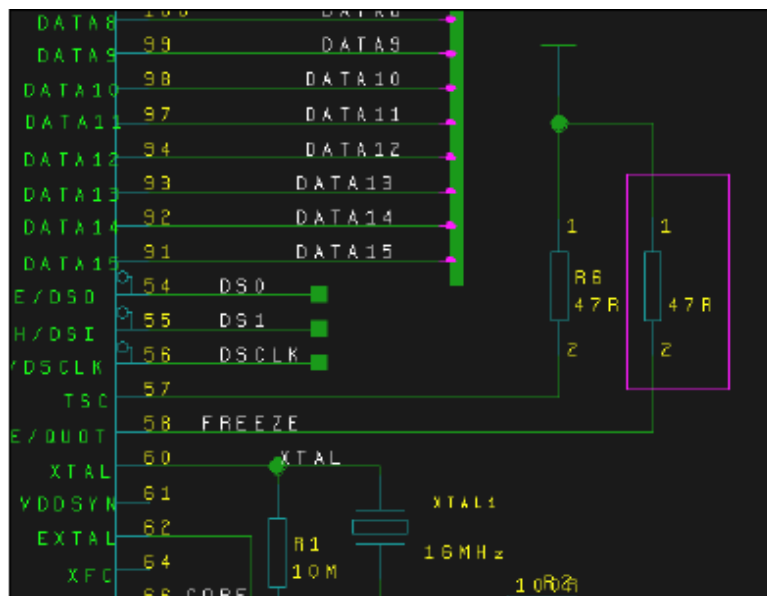
ポートした後、クリスタル振動子の参照名は、以下のように低いレベルの回路図にバックアノテートされます：



また、レイアウトの3つのネットに追加された最大ビア制約条件はフロントエンド設計データベースに同期化されました。

回路図を変更して再エクスポート - 例

1. 前の例を引き続き適用し、47 オームレジスタが追加され、以下のように FREEZE ネットから VCC へ接続されます：



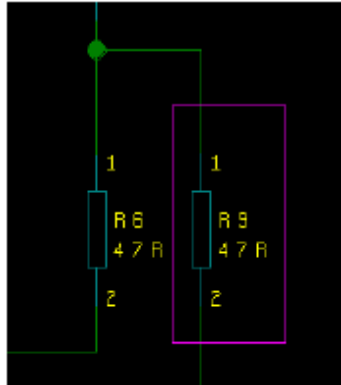
2. DxDesigner から **ファイル > エクスポート > 外部データベース** メニュー項目を選択してください。

外部データベースのターゲットロケーションの指示を促されます。

3. 前回と同様に外部データベースの場所を指定します。

DxDesigner ダイアログが表示され、以前のデータベースに上書きをするかどうか聞かれます。

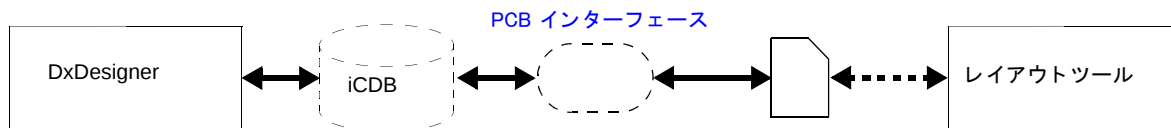
4. 「はい」を選択します。設計は漸次的にパッケージされ、参照名 R9 は以下のように低いレベルの回路図にアノテートされます：



5. この変更は、「[DxDesigner から外部データベースをエクスポート - 例](#)」で説明された同じプロセスで Expedition PCB に再統合される必要があります。

ネットリストワークフローでのデータ交換

ネットリストワークフローで Expedition PCB を含むレイアウトツールでデータ交換をする主な方法は、以下にあるように PCB インターフェース (ツール > PCB インターフェース) を使用することです：



参照

- [DxDesigner Administrator's Guide](#) の「[iCDB \(integrated Common Database\) 管理](#)」
- [PCB Interfaces User's Guide](#)

クイックコネクション表示をエクスポート

ファイル > エクスポート > クイックコネクション表示オプションを使用して一般的なネットリストを作成し、可視的に基板接続をデバッグしたり、電源供給 (通常グローバルネット) 接続などの他の接続を簡単にチェックすることができます。

クイックコネクション表示はパッケージ済、そして未パッケージの設計のどちらでも表示します。参照名がない場合は、代わりに Id が使用されます。

DxDesigner ではクイックコネクション表示の通常ネットリストを、ユーザーが指定したファイルに保存し、クイックコネクション表示タブに結果を表示します。

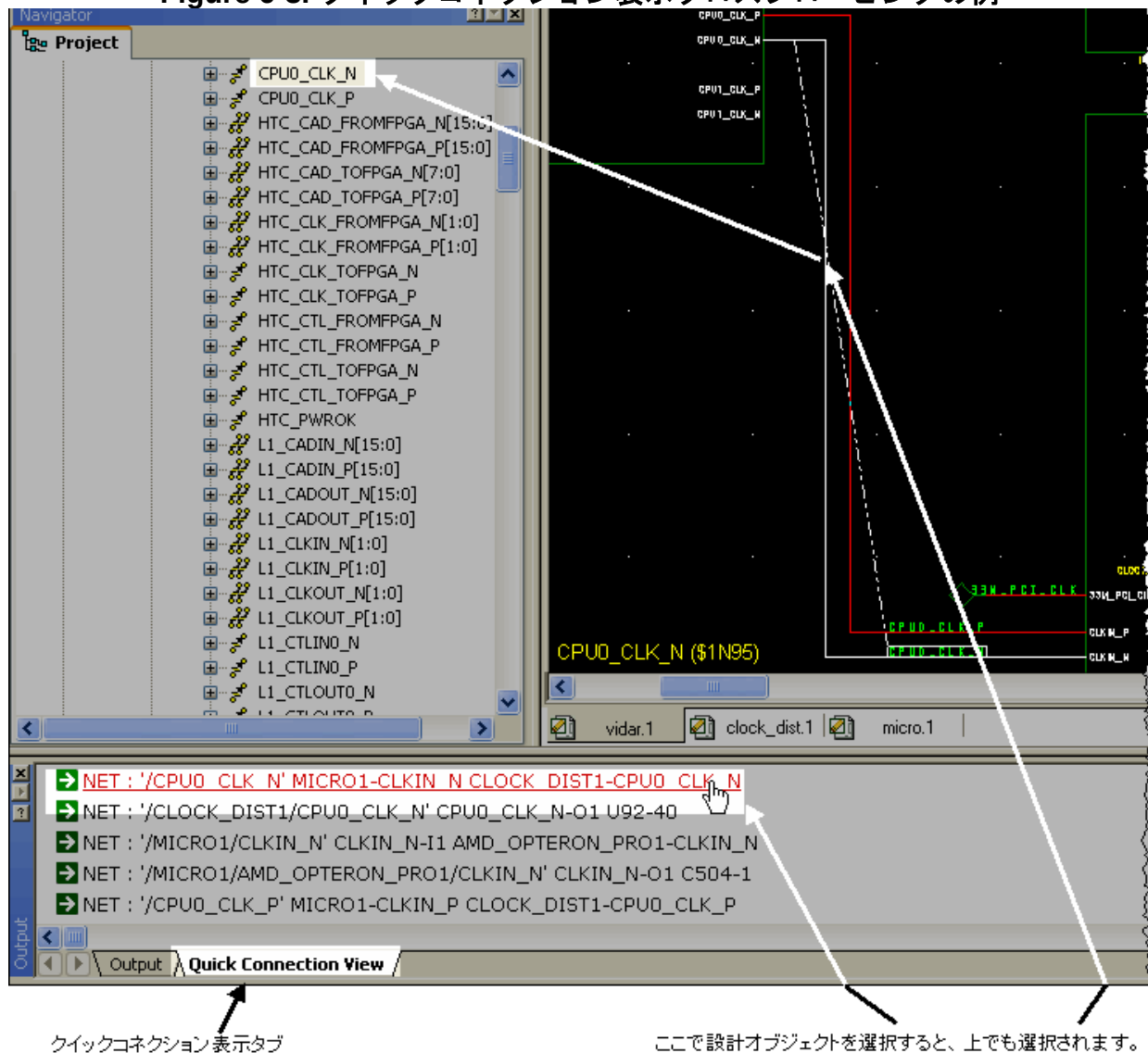
以下のトピックではクイックコネクション表示で実行できることを説明します：

- クイックコネクション表示タブからのクロスプロービング
- クイックコネクション表示アウトプットを設定
- ネットリスト出力の解釈

クイックコネクション表示タブからのクロスプロービング

Figure 6-3 では選択されたネットをナビゲータウィンドウと回路図ウィンドウでクロスプローブするのに使用されるクイックコネクション表示タブの例を示します。

Figure 6-3. クイックコネクション表示クロスプロービングの例



クイックコネクション表示アウトプットを設定

ファイル>エクスポート>クイックコネクション表示を実行すると関連するダイアログボックスが表示されます。

ダイアログボックスで、以下を設定します：

- **トップレベルブロック** - ネットリストするトップレベルブロックを定義
- **アウトプットファイル** - アウトプットされる .txt をどこに保存するか定義
- **ネットごとのライン** - 設定した場合、全ての大きいネットは1つのラインとしてアウトプットされます。設定されていない場合は、以下の例にあるように、大きいネットは別々のラインに分かれてアウトプットされます：

☐ (未設定)

```
NET : '/RLDRAM1/GND' GND-B C206-2 C46-2 C209-2 C210-2 C211-2
NET : '/RLDRAM1/GND' C49-2 C52-2 C53-2 U32-A2 U32-A4 U32-A9 U32-B4
(/RLDRAM1/GND ネットは複数のラインに表示されます)
```

☒ (設定)

```
NET : '/RLDRAM1/GND' GND-B C206-2 C46-2 C209-2 C210-2 C211-2 C49-2 ...
(全ての /RLDRAM1/GND ネットが1つの長いラインに表示されます)
```

ゼロ / シングルピンネットを分ける - 設定されると、以下のようにネットリストの別のセクションにゼロ / シングルピンネットをリストするように出力を設定します：

```
# begin one pin nets list
```

- **未接続ピンを表示** - 設定されると、以下のようにネットリストの別のセクションに未接続ピンをリストするように出力を設定します：

```
# begin un-connected pins list
```

- **特殊コンポーネントを除外** - 設定されると、シンボルに部品番号が指定されていない電源、グラウンド、階層ポート、シートコネクタなどの**セットアップ>設定>プロジェクト(セクション)>特殊コンポーネント**で定義される特殊コンポーネントへの接続を除外するように、出力を設定します。
- **フラットモード** - 設定された場合、アウトプットネットリストは次の例のように関連するネットの各グループの上に FlatNet 名を表示します。(この例では「ネットに付きラインは1つ」と設定されています。)

☒ (set)

```
FlatNet: PAR
NET : '/MICRO1/PAR' AMD_8111_TO_HUB1-PAR PCI_CONN1-PAR
NET : '/MICRO1/PCI_CONN1/PAR' PAR-B1 J_PCI-A43
NET : '/MICRO1/AMD_8111_TO_HUB1/PAR' PAR-B1 U29-AF6
```

 (unset)

3つの '/MICRO1/... ネットラインは FlatNet ラインが前に付かずにリストされています。

ネットリスト出力の解釈

クイックコネクション表示ネットリストは以下のようにセパレータ (以下の例ではスペース) でフィールドに分けられます (Figure 6-4 を参照):

FIELD1[separator]FIELD2[separator]FIELD3[separator]FIELD4[separator]

FIELD1 - 以下のいずれかのネットかを識別するキーワード:

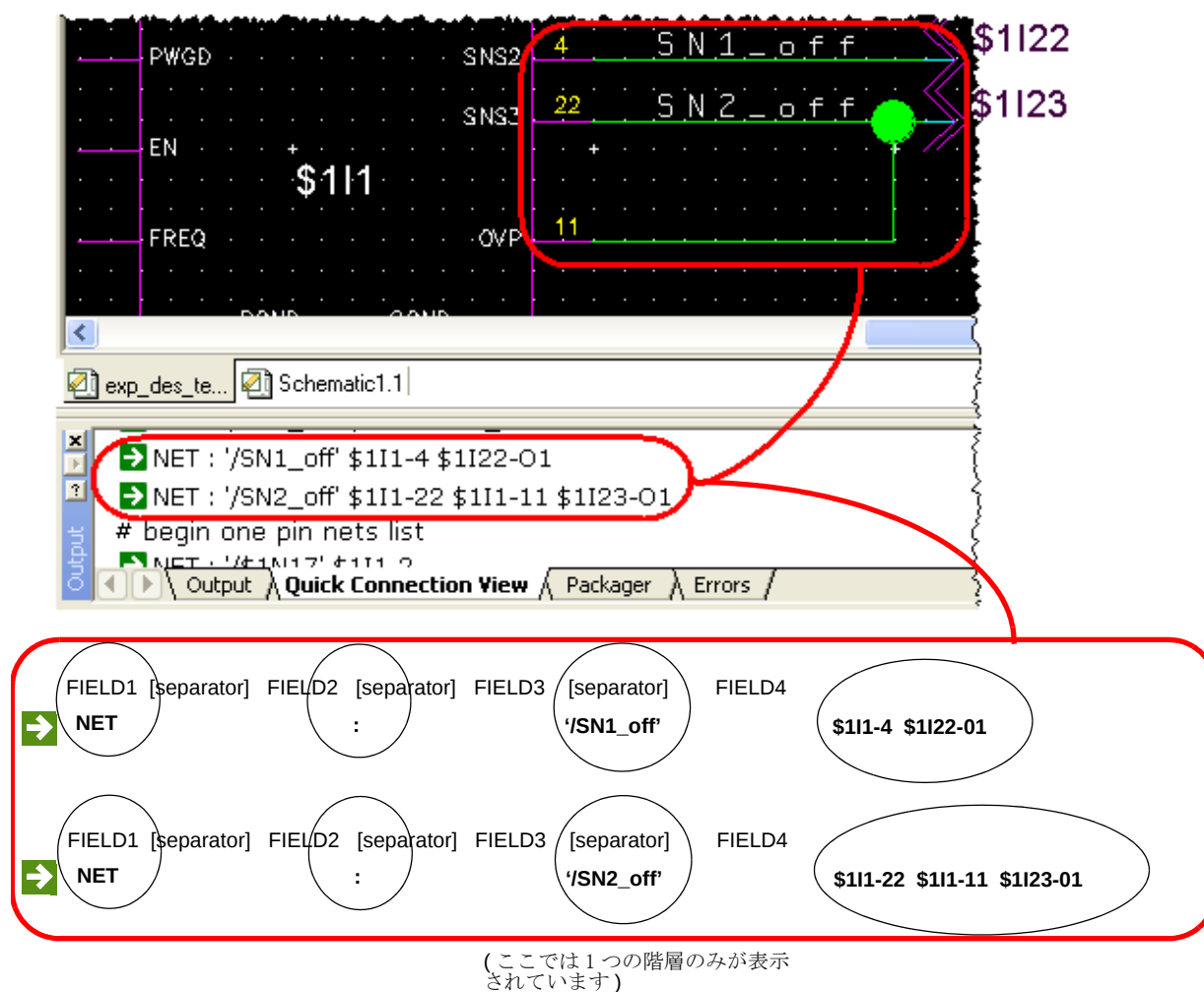
- NET
- PIN

FIELD2 - コロン文字 (":")

FIELD3 - シングル引用符間の階層ネット名を表示

FIELD4 - すべてのピンへのネット接続を表示

Figure 6-4. クイックコネクション表示ネットリストの例 1



HyperLynx とのインターフェイスに LineSimLink を使用する

LineSimLink をシグナルインテグリティのシミュレーションのために HyperLynx へエクスポートするのに使ったり、HyperLynx からの新しいデータをインポートするのに使ったりできます。リンクを使って次のいずれのこともできます。

- ネットの回路図作成の自動化
- トポロジー制約条件が PCB レイアウトに必要なか確かめる
- 最小 / 最大ディレーや長さの制約条件が必要なか確かめる
- 終端部品の増設が必要なか確かめる
- 基板のスタックアップの計画

- シグナルインテグリティモデルの割当ての更新と保持
- 更新されたスタックアップや終端プロパティを使ってシミュレーションを簡単に再実行する

制限事項 :LineSim のシミュレーション結果は制約条件合成のための直接解釈には不適切です。導き出されるいずれの制約条件データも手動で DxDesigner に入力する必要があります。

続くトピックは LineSimLink を使ってどのように HyperLynx へエクスポート、インポートするかを説明します。

- [LineSimLink で HyperLynx へエクスポートするには](#)
- [LineSimLink で HyperLynx からインポートするには](#)

LineSimLink で HyperLynx へエクスポートするには

HyperLynx へエクスポートするには、次の操作をします。

1. ツール> **LineSimLink** を選択して LineSimLink ダイアログボックスを開きます。
2. DxDesigner の回路図上で、エクスポートしたいネットを選択します。
3. **DxDesigner からデータを読み込む**をクリックしてダイアログボックスのフィールドを埋めます。
4. エクスポート時の相互接続を防ぐには**部品のみ回路図**をクリックします。その他の場合は**回路図を終了する**をクリックします。
5. 一般的な場合最初のメタル層であるデフォルトの層を変更したい場合、**レイヤリスト**から希望のものを選択します。
6. デフォルトの長さや幅を変更したい場合、ボックスの中に希望の値を入力します。
7. 受動プレフィックスを追加するには**受動プレフィックスリスト**の中から正しいタイプを見つけ、対応するボックスにプレフィックスを入力します。

ヒント：

- プレフィックスは各リストにてカンマ、スペース、あるいはセミコロンで区切られています。
 - リストからプレフィックスを削除することもできます。ハイライトして「削除」を押してください。
8. 供給ネットを追加するには「供給ネット」リストの一番下までスクロールし、**ネットボックス**の中をゆっくりと2回クリックしてからネットの名前を入力します。電圧値は**電圧ボックス**に入力します。

9. エクスポートしたいファイル名を選択、あるいは参照してください。
10. 「回路図トポロジー」タブ上で**正しいネットがエクスポートされ、ピンの順序は正しく、すべての双方向ピンの方向が正しい**ことを確認してください。
11. HyperLynxにエクスポートをクリックします。ffsファイルが生成され、システム上に HyperLynx がインストール済である場合、新しいファイルがロードされた状態で開きます。
12. **閉じる**をクリックしてダイアログを閉じます。

関連トピック

- *DxDesigner Reference Manual* の **LineSimLink ダイアログ**

LineSimLink で HyperLynx からインポートするには

HyperLynx からインポートするには、次の操作をします。

1. ツール > **LineSimLink** を選択して LineSimLink ダイアログボックスを開きます。
2. DxDesigner の回路図上で、エクスポートしたいネットを選択します。
3. **DxDesigner からデータを読み込む**をクリックし、ダイアログボックスのフィールドを埋めます。
4. インポートしたいファイル名を選択するか参照します。
5. **HyperLynx からインポート**をクリックします。DxDesigner はインポートされたデータを現在ロードされている回路図を比較し、「**差異をマージ**」ダイアログボックスを開きます。
6. スタックアップや配線の変化を表示するには**スタックアップとトレースの違い**を表示します。ダイアログボックスが拡張します。
7. インポートされたトポロジーに対して現在のトポロジーを検証します。緑でリストアップされている変更されたいずれかのネットを選択してピンのプロパティや変更された値を表示します。変更が期待されたものである場合、**承認**をクリックします。インポートされたデータの全てを拒否する場合、**却下**をクリックします。
8. インポートのデータを受け入れたら、「回路図トポロジー」タブ上でインポートされたピンの**順序**や**方向**を変えることができます。
9. **閉じる**をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

このトピックの残りは次の項目を説明します。

- **ネットをエクスポートから除外するには**
- **ピンの順序を変えるには**

- [ピンの方向を変えるには](#)

参照

- *DxDesigner Reference Manual* の [LineSimLink ダイアログ](#)

ネットをエクスポートから除外するには

ネットを HyperLynx へのエクスポートから除外するには、次の操作をします

1. 回路図トポロジータブをクリックします。
2. 「回路図トポロジー」リストからネットを選択したときに自動的にその回路図上のネットにズームインしたい場合、**ズームチェックボックス**をクリックします。
3. 除外したいネットを選択して**ネットを除外**を選択します。そのネットはリスト上で赤い線で削除されます。

ヒント：除外されたネットを含めるには、リストから除外されたネットを選択してから「ネットを含める」ボタンをクリックします。このボタンはネットが含まれているか除外されているかを反映させて動的に変化します。

ピンの順序を変えるには

ピンの順序だけを変えることができます。

ピンの順序を変えるには次の操作をします。

1. 回路図トポロジータブをクリックします。
2. 回路図トポロジーリストからネットを選択したときに自動的にその回路図上のネットにズームインしたい場合、**ズームチェックボックス**をクリックします。
3. 変更を加えたいピンを含むネットを選択し、それらのピンを探します。
4. 移動させたいピンを選択し、動かしたい方向によって上向き、あるいは下向きの矢印をクリックします。

ピンの方向を変えるには

双方向ピンの方向のみ変えることができます。

ピンの方向を変えるには次の操作をします

1. 回路図トポロジータブをクリックします。
2. 回路図トポロジーリストからネットを選択したときに自動的にその回路図上のネットにズームインしたい場合、**ズームチェックボックス**をクリックします。

3. 双方向ピンを含むネットを選択し、それを探します。
4. 双方向ピンを選択したら、方向を変更ボタンをクリックします。

設計をパッケージする

パッケージは参照名を割当てることにより論理回路図中の各コンポーネントを物理的なパーツに割り付け、設計のフォワードアノテーションの準備をします。設計が階層的である場合、パッケージがそれをフラット化します。

フォワードアノテーションすると、設計は自動的にパッケージ化されますが、手動でパッケージ化することもできます。設計を手動でパッケージすることにより、設計が完成していないが設計がフォワードアノテーションされる時に参照名が適切に取り扱われることを確認したい場合に便利です。

フォワードアノテーションを省くことにより時間の節約にもなります。パッケージダイアログボックスを使って動作、最適化アルゴリズム、パッケージのスコープを制限し、更に時間を節約することも可能です。

設計をパッケージするには：

1. ツール > パッケージを選択します。パッケージダイアログボックスが表示されます。
2. パッケージダイアログボックスの設定を設定します（または、デフォルトの設定を利用します）。

参照

- *DxDesigner Reference Manual* の「[Packager ダイアログボックス](#)」

Chapter 7

設計ルールチェックによる回路図の検証

回路図の検証は「設計ルールチェック (DRC)」により行います。DRC は設計中の電気ルール違反を検知するイベント駆動型ツールです。使用中の設計環境に DRC を設定することもできます。

設計規則チェッカーオプションの詳細については、*DxDesigner Reference Manual* の「[DRC\(schematic_name\) ダイアログ](#)」をご覧ください。DRC ダイアログのカスタムデフォルトの設定の詳細については、*DxDesigner Reference Manual* の「[設計規則チェック \(DRC\) デフォルトファイル](#)」をご覧ください。

DRC を起動するには：

- ツール>検証を選択するか  ツールバーボタンをクリックします。

DRC の設定

- DRC の設定は DRC ダイアログボックスを使って行います。

回路図をどのように解析し、結果報告をどう行うかを指定するには：

1. 設定タブで、適切なチェックオプションを選択し、どの DRC を実行するかを指定します。
2. 希望するレベルのプロパティを選択して DRC がどのくらい階層を降りていくかを制限します。
3. 生成されるレポートに階層のパスを表示させたい場合、レポートセクションの下のボックスをクリックしてください。

チェックされるルールの設定するには：

1. ルールタブをクリックしてください。
2. 希望するルールチェックを選択します：
 - チェックボックスをクリックしてグループを選択した場合、全ての関連するルールが選択されます。
 - グループの全てのルールを必要としない場合、ルールの値欄をクリックして変更することができます。
3. ルールが値を指定する場合、ルールの値欄をクリックして編集することができます。

4. ルールの重要度を変更したい場合、ルールの重要度欄をクリックしてプルダウンメニューを表示し、変更します。



ヒント：デフォルトのボタンをクリックすることにより、いずれのタブもリセットできます。ネットリストワークフロー設計の場合、ルールタブは以下に格納されているデフォルトに戻るか
\\<mgc_home>\\<release>\\SDD_HOME\\standard\\NetlistVerifyDefaults.ini file 、
Expedition ワークフロー設計の場合、
\\<mgc_home>\\<release>\\SDD_HOME\\standard\\VerifyDefaults.ini file になります。

設計をチェックするには：

- DRC の設定が終了したら、**OK** をクリックしてください。

結果：「設定」タブで指定されたフォーマットのレポートがアウトプットウィンドウに現れます。ルールタブで変更した設定はユーザーのプロジェクトディレクトリの NetlistVerify.ini ファイルに保存されます。

Chapter 8 プロジェクトのアーカイブ

アーカイバは回路図、シンボル、また DxDesigner の特定の設計やプロジェクトに関連するデータを集め、保存するプロジェクト管理ユーティリティになります。DMS や他のデータ管理ツールにチェックインできる自己完結型の設計を提供します。アーカイバはウィザードから実行され、そこでどのファイルをアーカイブし、どこに、どんなフォーマットでアウトプットするか、などのオプションを選択します。詳細については、*DxDesigner Reference Manual* の「[アーカイブウィザード](#)」をご覧ください。

設計をアーカイブするには、次のステップを踏んでください：

1. アーカイブのウィザードを **ツール > アーカイバ** プルダウンメニュー項目を使って開きます。
2. 「Options」のスクリーンで、アーカイブしたいプロジェクトとアウトプットのターゲットディレクトリを選択します。
3. アウトプットを圧縮したい場合、**zip 形式で圧縮** チェックボックスを選択してください。
4. 全てのシートを pdf フォーマットで保存したい場合、**Create pdf** チェックボックスをクリックしてください。
5. **次へ** をクリックしてください。
6. アーカイブに含める追加ファイルを入力してください。
7. **完了** をクリックしてください。

アーカイバは指定のフォーマットと場所にアーカイブファイルを作成します。さらに結果を標準ディレクトリのログファイルと「結果」画面に報告します。

アーカイブされたプロジェクトで作業するには、DxDesigner でアーカイブされた .prj ファイルを、必要ならば先に解凍してから開いてください。

Chapter 8

印刷、プロット、PDF の作成

以下において DxDesigner での 回路図シートまたはシンボルの印刷方法とプロット方法、そして設計の PDF 化について説明します。

- [Windows での印刷](#)
- [UNIX での入力用紙トレイの選択](#)
- [UNIX での印刷](#)
- [Windows でのプロット](#)
- [UNIX でのプロット](#)
- [設計の PDF を作成する](#)

Windows での印刷

次のトピックでは Windows で印刷する方法を説明します：

- [Windows の設定](#)
- [現在のシートの印刷](#)

Windows の設定

DxDesigner の Windows バージョンから最初に印刷する前に次のことを行う必要があります：

- コンピュータ、あるいはネットワークにプリンタを接続します。
- 使用しているコンピュータにプリンタ・ドライバをインストールします。
- 使用しているコンピュータにプリンタを追加します。

これらのタスクをまだ完了していない場合、回路図やシンボルの印刷を試みる前に行ってください。

「印刷」ダイアログボックスの「ウィンドウ」と「シート」のオプションを使ってアクティブなウィンドウや特定の回路図を印刷できます。さらに、ファイル＞プロジェクト印刷 オプションを使って設計全体を印刷できます。特殊な例として、アウトプットを HPGL ファイルに送ることもできます。

DxDesigner のセッション中に作業しやすい色が必ずしも印刷に適した色とは限らないため、DxDesigner では各オブジェクトについて表示色と印刷色をそれぞれ定義することができます。グラフィックオブジェクトやコンポーネント、テキスト、アノテーション・オブジェクトの色の定義の詳細情報については 2 章 49 ページの“[オブジェクト色の変更](#)”を参照してください。

Windows の環境変数

Windows で印刷するには次の環境変数を使用します：

- WDIR (必須)
- HPGL_WIDTH_SCALE (オプション— HPGL アウトプットに使用)
- HPGL_HEIGHT_SCALE (オプション— HPGL アウトプットに使用)

WDIR の使用

- WDIR は必須の環境変数です。
- DxDesigner のインストール中に WDIR を指定します。

HPGL_WIDTH_SCALE と HPGL_HEIGHT_SCALE の使用

アウトプットを HPGL に送信する場合、HPGL プロットファイルのフォントの縮尺変更を行うために HPGL_WIDTH_SCALE と HPGL_HEIGHT_SCALE 変数を使用できます。変数に与えられる値は浮動小数点数であり、縮尺の定数として使われます。

- 1 より大きい値はフォントサイズを拡大します。
- 1 より小さい値はフォントサイズを縮小します。

現在のシートの印刷

1. **ファイル > 印刷**を DxDesigner のメインメニューから選択してください。
2. 「印刷」ダイアログボックスの所定のフィールドを埋めてください。
3. **OK** をクリックします。

印刷ダイアログボックスのオプションの詳細については、ダイアログボックスのヘルプボタンをクリックしてください。



ヒント：デフォルトの印刷設定を使用したい場合は、ツールバーの  ボタンをクリックしてください。

UNIX での入力用紙トレイの選択

UNIX 上での DxDesigner のプロットと印刷機能においては特定のプリンタ・入力用紙トレイの選択はできません。印刷ジョブをプリンタの希望の入力用紙トレイに差し向けるにはまず設計や設計シンボルの各ページのプロットファイルを作成し、次に（例：lp のような）UNIX の標準印刷コマンドを適切なベンダー独自のオプション・スイッチと共に使うことが推奨されます。

HP LaserJet 5Si プリンタに 11x17 の普通紙の入力トレイからファイルを印刷するには次の入力を行ってください：

```
lp -d<printer_name> -omtypePlain -o11x17 <filename>
```

<printer_name> は UNIX システムで認識されているプリンタ名であり、
<filename> は DxDesigner にて **ファイル > プロット** もしくは **ファイル > プロジェクトをプロット ...** を使って作成されたプロットファイル名を表します。

Note



プリンタの希望の入力用紙トレイを対象に設定するやり方の詳細についてはプリンタのベンダーにお問い合わせください。

ファイルをプロットする DxDesigner の設定の仕方：

1. Windows のコマンドラインに次のように打ち込みます
plotsetup
2. 使用しているプリンタに希望のデバイスファイルを選択してください（例：標準ポストスクリプト用に ps.des ）。
3. ファイル出力オプションを選択してください。
4. 単一の回路図シートやシンボルをプロットする場合、アウトプットを送るファイル名を入力してください。その他の場合、DxDesigner は他の要素に加え、回路図やシンボルのファイル名に基づいてプロットファイル名を自動的に生成します。

プロットセットアップ ... ユーティリティのパラメータの設定は DxDesigner のプロット機能のみに影響します。

UNIX での印刷

次のトピックは UNIX で印刷する方法を説明します

- [UNIX での設定](#)
- [現在のシートを印刷](#)

UNIX での設定

UNIX でプリンタを設定するには：

1. ツールボックス、そして次にサービス & 文書センターをダブルクリックしてください。これでコントロールパネルのダイアログボックスが表示されます。
2. プリンタをダブルクリックします。これでプリンタのダイアログボックスが表示されます。

3. 「新規プリンタを追加」をダブルクリックしてください。これでプリンタ追加ウィザードが表示されます。
4. プリンタ追加ウィザードでプリンタの設定を定義するため次のことを行ってください：
 - a. ウィザードを開始するために次へをクリックしてください。
 - b. UNIX プリンタのフィールドにプリンタのネットワーク名を打ち込むか、下のリストから名前を選択してください。次へをクリックしてください。
 - c. 印刷コマンドのフィールドに印刷のためにリストアップされた UNIX コマンドを（必要ならば）変更してください。このフィールドのデフォルトのコマンドが正しい場合は次へをクリックしてください。
 - d. プリンタ名のフィールドに（*HP LaserJet* のような）プリンタのより記述的な名前を打ち込んでください。これは DxDesigner から印刷するときに表示されます。プリンタ説明のフィールドに（*設計部 Laser Printer - 3 階* のような）このプリンタについてのより詳しい情報を打ち込むことができます。次へをクリックしてください。
 - e. 表示された情報を見直し、次のいずれかの事を行ってください：
 - 戻るをクリックし、前のウィザードスクリーンに戻って変更を加える。
 - 完了をクリックし、プリンタの設定を適用する。

現在のシートを印刷

1. **ファイル > 印刷**を DxDesigner のメインメニューから選択してください。
2. 「印刷」ダイアログボックスの所定のフィールドを埋めてください。
3. **OK** をクリックしてください。

Windows でのプロット

現行シートをプロットするには、次のステップを踏んでください：

1. [基本のプロットの設定](#)
2. [メタファイルフォーマットに設計を転送する](#)
3. [プロットのスプール](#)

基本のプロットの設定

プロッタのデフォルトパラメータを使って基本プロットを作成、あるいは追加パラメータを構成してプロットをカスタマイズできます。

プロッタのデフォルトのパラメータを使って現行シートをプロットするために次の必須タスクを行ってください：

1. プロットワークシートを開きます
2. プロッタのデバイスを選択します。
3. サイズを選択します。
4. プロットする設計の表示を選択します。

プロットワークシートを開き、プロッタデバイスを選択するには：

1. コマンドのプロンプトから、plotsetup と打ち込みます。これでプロット用のワークシートが開きます。
2. デバイスボックスの中からプロッタに一番適合するデバイスを選択してください。

用紙サイズを選択するには：

- メートル法か米国単位系のいずれかの用紙サイズをクリックしてください。
X> と Y> ボックスの内容が選択サイズを反映します。



ヒント :ZSIZE パラメータの指定や用紙のカスタムの追加サイズを定義するのにプロットオプションのワークシートを使用します。

シートの全体やズーム表示をプロットするには：

1. 「範囲」のセクションで、次のようにオプションを選択してください：
 - プロットを始める段階でズームインしているかどうかにかかわらず、シート全体をプロットするにはシート全体をクリックしてください。
 - プロットを始めた時点でズームインされているシート領域をプロットするには「ズーム表示」をクリックしてください。

基本構成を完了するには：

- プロットのワークシートを閉じて設定パラメータを保存するには OK をクリックしてください。

メタファイルフォーマットに設計を転送する

プロッタにスプールする前に設計をメタファイルフォーマットに転送します。

設計を転送するには：

1. プロットしたい設計を開きます。
2. メインメニューから **ファイル > 転送 > Powerview メタファイル** を選択してください。
3. 「名前をつけて保存」のダイアログボックスに保存したいパスと名前を入れてください。

転送されるメタファイルのデフォルトの拡張子は .met です。

プロットのスプール

Windows DOS のシェルから、コマンドプロンプトにて次のように打ち込んでください：

```
splplt -p <path><filename.met>
```

プロット構成のときに指定したデバイスにファイルがプロットされます。

UNIX でのプロット

次のトピックは UNIX におけるプロット操作を説明します：

- [UNIX でのプロットの設定](#)
- [デフォルト設定を使用しての UNIX でのプロット](#)
- [カスタム設定を使用しての UNIX でのプロット](#)

UNIX でのプロットの設定

シートをプロットする前に、環境をセットアップしなければなりません。インストール中、DxDesigner は次のディレクトリを作成します：

```
<install_directory>/standard/devdes
```

このディレクトリは一般的に使用されるプロッタ用の .des（記述）ファイルが入れられます。これらの記述ファイルはインストール CD に含まれています。このディレクトリにそれらの .des ファイルをコピーすることによりプロッタを追加できます。

UNIX でプロットするには次の環境変数を使います：

- WDIR（必須）
- SYSPLT（必須）

- HPGL_WIDTH_SCALE (オプション— HPGL アウトプットに使用)
- HPGL_HEIGHT_SCALE (オプション— HPGL アウトプットに使用)

WDIR と SYSPLT の使用

- WDIR と SYSPLT は UNIX で必要とされる環境変数です。
- DxDesigner のインストール中に WDIR を指定します。
- SYSPLT は .cshrc ファイルに追加して手動で指定します。SYSPLT は他の書き込み可能なディレクトリ同様に定義できます。DxDesigner はこのディレクトリを一時的なプロットファイルの保存に使います。

Using HPGL_WIDTH_SCALE and HPGL_HEIGHT_SCALE - Plotting

アウトプットを HPGL に送信する場合、HPGL プロットファイルのフォントの縮尺変更を行うために HPGL_WIDTH_SCALE と HPGL_HEIGHT_SCALE 変数を使用できます。変数に与えられる値は浮動小数点数であり、縮尺の定数として使われます。

- 1 より大きい値はフォントサイズを拡大します。
- 1 より小さい値はフォントサイズを縮小します。

デフォルト設定を使用しての UNIX でのプロット

Note



この手順は UNIX 上でしか使えません。PC 上で設計をプロットする情報に関しては [Windows でのプロット](#) を参照してください。

Note



デフォルト設定を使って設計をプロットするには、はじめにデフォルトのデバイスを選択しなければなりません。デフォルトのデバイスを変更するのでもない限り、このことは一回行うだけですみます。

UNIX での基本的なプロット

プロッタのデフォルト設定を使うには、次の必要なタスクを行ってください：

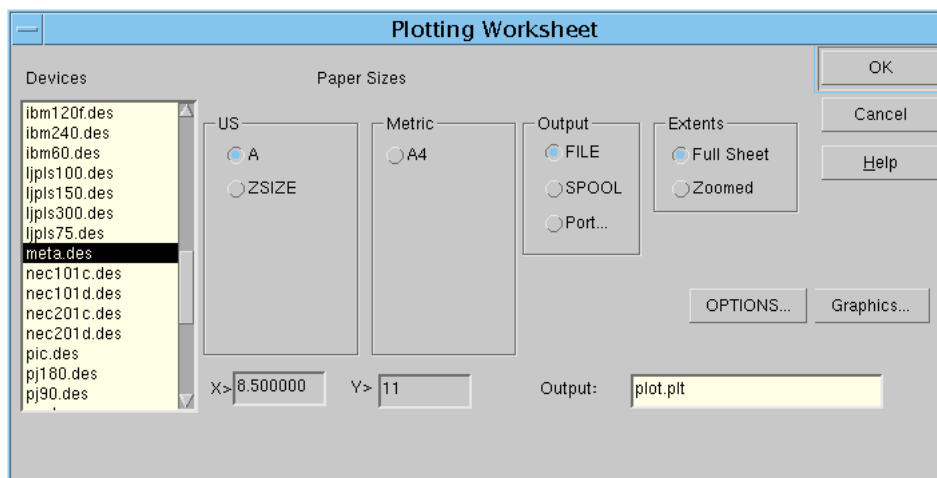
- プロット・ワークシートのダイアログボックスを開いてください ([Figure 8-1](#))。
- プロッタのデバイスを選択します。
- 用紙サイズを選択します。

- 出力デバイスを選択します。
- プロットする設計の表示を選択します。

プロット・ワークシートを開いてプロットデバイスを選択するには：

1. メインメニューからファイル>プロットのセットアップを選んでください。これで Figure 8-1 に示されているプロット・ワークシートのダイアログボックスが表示されます。
2. デバイスのリストの中からプロッタに適合するデバイスを選択してください。

Figure 8-1. プロット・ワークシートのダイアログボックス



用紙サイズを選択します：

- 用紙サイズのところで、米国単位系かメートル法かのいずれかを選んでください。

X> と Y> のフィールドの値は選択されたサイズを示しています。

ZSIZE パラメータの指定や用紙のカスタムの追加サイズを定義するのにプロットオプションのワークシートを使用します。

アウトプット先を選択します：

「アウトプット」のところで、次のいずれかを選択してください：

- FILE —「アウトプット」のフィールドにて作成したいプロットファイルの名前を打ち込んでください。ファイル名を入力しないと、ファイル名を現行シートのものにデフォルトされます。
- SPOOL —プロットファイルを指定のプロッタにスプールするのに選択してください。

- ポート ... —ポップアップメニューから（ /dev/ttya のような ）使用可能なポートを選んでください。

表示の選択：

シート全体とズーム表示のいずれもプロットできます。

- プロットを始める段階でズームインしているかどうかにかかわらず、シート全体をプロットするには「シート全体」をクリックしてください。
- 現行ズーム設定におけるシート領域をプロットするには、「ズーム表示」をクリックしてください。

構成の完了：

- プロット・ワークシートを閉じて設定を保存するにはOKをクリックしてください。

カスタム設定を使用しての UNIX でのプロット

プロット・ワークシートから表示される、次のダイアログボックスからプロットのカスタマイズ設定を定義できます：

- プロット・オプション（「オプション」をクリック）
- プロット・グラフィック（「グラフィック」をクリック）

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では以下のカスタマイズが実行できます：

- ZSIZE の用紙サイズの指定
- 新規にカスタマイズされた用紙サイズの作成と指定。
- プロッタへの制御文字列の送信。
- ファイルアウトプットを保持するディレクトリの選択。

ZSIZE の用紙サイズを指定するには：

1. プロット・ワークシートの「用紙サイズ」枠にある ZSIZE ボタンをクリックしてください。
2. 「プロット・オプション」ワークシートを開くにはオプションをクリックしてください。
3. 「 DEFINE ALTERNATE PAPER SIZE 」枠のボックスを埋めてください。

- 名前: ボックスの表示は ZSIZE です。このボックスは変更しないでください。新規名称のカスタム用紙サイズを作成するための指示を見るには、ここをクリックしてください。
- 値域: ボックスには、インチかミリ単位で用紙の長さ (X>) と幅 (Y>) を入力してください。
- 余白: ボックスには、インチかミリ単位で左>、右>、上>、下>の余白の値を入力してください。

新規のカスタム用紙サイズを作成し、その寸法を定義するには:

1. プロット・ワークシートにて米国単位系かメートル法の用紙サイズを、使用したい単位系によって選択してください。

注: 選択されるサイズはどれでもかまいません。このプロット・セットアップでのサイズ選択で必要なのは追加シートが米国単位かメートル単位かである区別です。

2. 「プロット・オプション」ワークシートを開くにはオプションをクリックしてください。
3. 「DEFINE ALTERNATE PAPER SIZE」枠のボックスを埋めてください。
4. 名前: ボックスには、新規のカスタム用紙サイズの名前を入力してください。
5. 値域: ボックスには、インチかミリ単位で用紙の長さ (X>) と幅 (Y>) を入力してください。
6. 余白: ボックスには、インチかミリ単位で左>、右>、上>、下>の余白の値を入力してください。

プロット・ワークシートの用紙サイズのセクションに新規の用紙サイズが追加されます。ステップの 1 で選択された単位により米国単位かメートル単位のリストに追加されます。

プロットのアウプットの始めか終わりに文字列を配置するには:

プロットファイルの始めや終わりに制御文字列を配置することができます。さらに自動制御文字列を有効にすることによりプロッタの制御フォーム・フィールド挙動を送信することもできます。

1. 「プロット・オプション」ワークシートを開くにはプロット・ワークシートのオプションをクリックしてください。
2. 先頭に追加したい文字列を Init String> ボックスに入力してください。ボックスを空欄にしておくこともできます。
3. 後ろに付け足す文字列を Term. 文字列> ボックスに入力してください。ボックスを空欄にしておくこともできます。

フォームフィールドを指定するには:

- フォームフィードを有効にするには「フィード・オン」を選択、フォームフィードを無効にするには「フィード・オン」を選択解除してください。

「フィード・オン」を選択したら、DxDDesigner は各プロットの前にフォームフィード制御文字列を配置します。

ファイルのアウトプットのディレクトリを選択するには：

アウトプットを直接プリンタに送っていない場合は、ファイルのアウトプットを保持するためのディレクトリを選択することができます。

1. プロット・ワークシートの「アウトプット」枠のファイルをクリックしてください。
2. アウトプット > ボックスにて、アウトプットファイルに使用したい名前を入力してください。パスは入力しないでください。
3. 「プロット・オプション」ワークシートを開くにはオプションをクリックしてください。
4. Out Directory > ボックスに、アウトプットファイルを保存したいディレクトリへのフルパスを入力してください。アウトプットのファイル名は入力しないでください。

Note



ディレクトリが入力されない場合、ファイルは現行のプロジェクトディレクトリに配置されます。

プロットグラフィクスダイアログボックス

プロットグラフィクスダイアログボックスでは以下のカスタマイズを実行することができます：

- フォントを指定するには：
- スケーリング定数を指定するには：
- フィット長方形を指定するには：
- プロット原点を指定するには：
- 回転を指定するには：
- 最適なフィットのための自動回転の有効化：
- イメージを分割するには：
- 線幅を指定するには：
- デバイスレンダリングを選択するには：

使用中のプロッタはこれらのオプション全てに対応可能ではないかもしれません。

フォントを指定するには：

プロッタがフォントレンダリングに対応している場合、テキストのフォントを指定することができます。

1. 「プロットグラフィック」ワークシートを開くにはプロット・ワークシートの「グラフィック」をクリックしてください。
2. フォント枠にて使用したいフォントを選択してください。
3. フォントレンダリングを有効にするために「デバイステキスト」をクリックしてください。

スケーリング定数を指定するには：

1. 「プロットグラフィック」ワークシートを開くにはプロット・ワークシートのグラフィックをクリックしてください。
2. X 縮尺 > と Y 縮尺 > のボックスにそれぞれ縮尺定数を入力してください。プロットのサイズを縮小するには 0 から 1 の間の十進数を入れてください。

プロット画像は指定された縮尺定数により拡大縮小されます。

フィット長方形を指定するには：

1. 「プロットグラフィック」ワークシートを開くにはプロット・ワークシートの「グラフィック」をクリックしてください。
2. 合わせる長方形の X> および Y> 寸法を入力してください。用紙サイズに米国単位が選択された場合、使用単位はインチになります。用紙サイズにメートル単位が選択された場合、使用単位はミリになります。

プロット画像は長方形に合うように X 軸、Y 軸に沿って伸ばされたり、縮められたりして縮尺変更されます。

プロット原点を指定するには：

(プロット原点である) 左下の角を用紙の左下の隅に対して次のように設定できます：

1. 「プロットグラフィック」ワークシートを開くにはプロット・ワークシートのグラフィックをクリックしてください。
2. 「端点を有効にする」を選択してください。
3. 「端点を有効にする」の右側にあるボックスに、用紙の端からの X> と Y> 座標を指定してください。用紙サイズに米国単位が選択された場合、使用単位はインチになります。用紙サイズにメートル単位が選択された場合、使用単位はミリになります。

回転を指定するには：

1. 「プロットグラフィック」ワークシートを開くにはプロット・ワークシートのグラフィックをクリックしてください。
2. 「プロット拡張」枠の「揃える」を選択してください。
3. ワークシートの「回転」枠に回転度数を選択してください。プロットを紙上で 0 度、90 度、180 度、あるいは 270 度回転できます。プロットは反時計回りに回転します。

最適なフィットのための自動回転の有効化：

1. 「プロットグラフィック」ワークシートを開くにはプロット・ワークシートのグラフィックをクリックしてください。
2. 「プロット拡張」枠の「全体表示」を選択してください。

イメージを分割するには：

数枚の小さいシートにプロットできるように画像を分割することができます。並べて表示するにはフォームフィールドに対応しているプロッタのみで使用できます。

1. 「プロットグラフィック」ワークシートを開くにはプロット・ワークシートのグラフィックをクリックしてください。
2. 「並べて表示を有効にする」を選択してください。
3. 「並べて表示を有効にする」の右側にあるボックスに、画像を分割したい行と列の数を指定してください。
4. プロットが印刷されるシートのサイズを指定するために「並べてアウトプット表示」のサイズを選択してください。

Z S I Z E を選択すると、並べて表示されるアウトプットの ZSIZE 寸法指定のためのダイアログボックスが開きます。並べて表示する方法を無効にすると、システムは以前に指定された ZSIZE 寸法を返します。

例 1: ひとつの D - サイズのシートを二つの C - サイズのシートに並べて表示する

D - サイズのシートの寸法は 22 x 34 です。C - サイズのシート寸法は 22 x 17 です。D - サイズのシートで作成された設計を二つの C - サイズのシートに並べて表示するには、2 行と 1 列を指定することになります。

例 2: ひとつの D - サイズのシートを四つの B - サイズのシートに並べて表示する

D - サイズのシートの寸法は 22 x 34 です。B - サイズのシート寸法は 11 x 17 です。D - サイズのシートで作成された設計を四つの B - サイズのシートに並べて表示するには、2 行と 2 列を指定することになります。

線幅を指定するには：

ポストスクリプト・プロッタにプロットしている場合、グラフィック用の線の幅を設定することができます。デバイスの単位を用いて線の幅を指定します。

1. 「プロットグラフィック」ワークシートを開くにはプロット・ワークシートのグラフィックをクリックしてください。
2. 線を太くするには「線幅」スライドレバーを右にドラッグし、細くするには左にドラッグします。

指定された線幅はスライドレバーの左側にあるボックスに表示されます。

選択デバイスレンダリング

プロッタが対応可能な場合、オブジェクトをレンダリングする手法を選択できます。表示の解像度や速度を最適化するために選択をします。使用中のプロッタにより、テキスト、円弧、円、ボックスのレンダリングを選択できます。対応されていないレンダリングは使用できません。

出力デバイスにより直接オブジェクトをレンダリングするには「デバイス」を選択してください。この場合速度は上がりますが、解像度が低下します。

内部アルゴリズムを使用してオブジェクトをレンダリングする場合は「デバイス」を選択解除してください。この場合は画面表示どおりの解像度を得られますが、処理速度が落ちます。

デバイスレンダリングを選択するには：

1. 「プロットグラフィック」ワークシートを開くにはプロット・ワークシートのグラフィックをクリックしてください。
2. 対象のオブジェクトのレンダリングを有効にするにはそれぞれ「デバイス・テキスト」、「デバイス・円弧」、「デバイス・円」、「デバイス・ボックス」を選択してください。

設計の PDF を作成する

DxDesigner の回路図を読み取り、回路設計の階層的表示を生成し、設計を Adobe Acrobat の PDF ファイルとして保存するには DxPDF を使用します。このプロセスを通じて DxPDF は設計の階層を保持し、ネットを相互参照します。

設計チームのほかのメンバーに生成された PDF 設計を配布することができます。さらに回路設計のデータを保管・配布するのに企業全体のデータ管理システムと DxPDF を併せて使用できます。

DxPDF のセットアップとオプションの詳細については *DxDesigner Reference Manual* の「[DxPDF ダイアログボックス](#)」を参照してください。

DxPDF グラフィカル ユーザーインターフェースを使用して PDF ファイルを作成するには：

1. **ファイル > 転送 > PDF** を選択します。
2. 「全般」、「詳細」、「フォント」のタブを埋めてください。詳細については、*DxDesigner Reference Manual* の「[DxPDF ダイアログボックス](#)」トピックをご覧ください。
3. **実行**をクリックしてください。

結果 :DxPDF はアウトプット・ウィンドウに生成される PDF ファイルのステータスについての情報を表示します。変換プロセスの間に発生するいかなる問題を診断するにもこの情報を使用できます。「Acrobat Reader 起動」のチェックボックスを選択した場合、DxPDF は設計を Adobe Acrobat で表示します。回路図に見えるどのテキストも検索できます。「Acrobat Reader 起動」のチェックボックスがクリアされている場合、PDF ファイルが生成され、DxDesigner のプロジェクトが配置されているフォルダに保存します。

Chapter 9

BOM(部品表) の生成

次のトピックはパーツリスターを使用して BOM (部品表) を生成する方法について説明します：

- 一般的なパーツリスターの情報とその操作について
- DxDesigner ウィンドウからパーツリスターを使用する
- コマンドラインからのパーツリスターの 利用
- 出力ファイル形式

一般的なパーツリスターの情報とその操作について

パーツリスターは回路図データベースを読み、コンポーネントプロパティ情報を抽出し、ユーザー定義されたフォーマットとコンテンツのデータファイルを生成します。抽出されるプロパティのデータはどのユーザー、あるいはメンターグラフィックス定義のシンボルの（未結合の）プロパティでも可能です。icdbpartslisterner.ipl ファイルのダイアログオプションを設定を使って、生成されるファイルフォーマットを簡単に指定できます。icdbpartslisterner.ipl ファイルの詳細については、*DxDesigner Reference Manual* の「[パーツリスター初期設定ファイル](#)」をご覧ください。

パーツリスターを使用する理由

パーツリスターを使って次のようなレポートを生成できます：

- パーツリスト
- コスト見積もり集計
- プリント基板面積要件
- MRP (製造資源計画) レポート
- 部品表

パーツリスターにアクセスして設定するには、DxDesigner のツール > パーツリスタープルダウンメニューを使ってパーツリスターのダイアログボックスを表示します。

パーツリスターのデフォルト設定は \$SDD_HOME\standard\icdbPartsListerner.ipl というファイルに保存されています。

パーツリスターのダイアログの **> ファイル > 名前をつけて保存** コマンドを使ってカスタム化された設定を保存することができます。

Note



誤ってデフォルトの icdbPartsLister.ipl ファイルを上書きしてしまうことを避けるために、**実行**をクリックする前に必ずカスタム化された設定をパーツリスターダイアログの **ファイル > 名前を付けて保存** コマンドより保存してください。

保存された設定を使うにはパーツリスターのダイアログの **ファイル > 開く** コマンドを使い、希望の .ipl ファイルまでナビゲートしてください。必要な場合は .ipl ファイルをパーツリスターで開く前にエディタで変更することもできます。

DxDesigner ウィンドウからパーツリスターを使用する

パーツリスターを DxDesigner で呼び出すにはメニューバーから **ツール > パーツリスター** を選択してください。パーツリスターダイアログが別のウィンドウで開きます。

パーツリスターのダイアログには三つのタブがあります：

- 設定
- ページ
- 列

設定タブからプロジェクトとブロックへのパスを設定し、希望のアウトプットの種類を選択します。

ページタブではページのサイズ、マージン、ヘッダおよびスペーシングを選択します。

列タブではアウトプットのスプレッドシート列を設定し、列のアイテムとラベルを定義します。

パーツリスターの GUI の詳細については、*DxDesigner Reference Manual* の「[パーツリスターダイアログボックス](#)」をご覧ください。

コマンドラインからのパーツリスターの利用

コマンドラインに次のように入力してパーツリスターを呼び出します：

```
icdbpartslist.exe [-o path] [-i path] ... [-b name] [-d path] [--]  
[--version] [-h]
```

以上において：

- -o path, --output path — 出力ファイルのパス
- -i path, --config path — 設定ファイルのパス。複数の設定ファイルのパスを入力できます。
- -b name, --block name — ブロック名。
- -d path, --projectpath path — プロジェクトファイルのパス。
- --, --ignore_rest — このフラッグに続くラベルされた引数を無視。
- --version — バージョン情報を表示して終了。
- -h, -help — 利用情報を表示して終了。

出力ファイル形式

出力ファイルの表示は2つの要因によって決定されます。それは設計と初期設定ファイルです。設計はデータのソースで、初期設定ファイルはどのデータが表示され、出力ファイルにどのようにして表示されるかを指示します。

例えば、以下に簡単な混合信号設計の出力ファイルを示します：

```
test Wednesday, September 29, 1993 11:41 am Page 1  
  
TEST_CIRCUIT  
  
REVISION_HISTORY:  
REV0  
REV1  
  
# QTY REF DESC TOLR WATT VALUE  
-----  
1 1 C1 100UF  
2 1 R1 2% .1W 10K  
3 3 U1,U3,U4 14PDIP  
4 1 U2 16PDIP  
-----  
6.0
```

この例では、列ラベルで指定された初期設定ファイルがラベルに関連するプロパティ値を取得し、この値を初期設定ファイルで定義された列に指定します。出力ファイルの詳細については、*DxDesigner Reference Manual* の「[パーツリスター - Settings タブ](#)」をご覧ください。

Appendix A

作業環境のトラブルシューティング

DxDesigner 診断は次の項目について情報を表示することにより作業環境のトラブルシューティングを可能にします：

- ホスト ID(PC のみ)
- ライセンス環境変数である LM_LICENSE_FILE の値
- サーバー情報 (ネットワーククライアントのライセンスのみ)
- DxDesigner 特定ファイルの検索

DxDesigner 診断を始めるには：

1. ダッシュボードフォルダのウィンドウ枠のツールボックスをダブルクリックし、次に「サービス・付属文書センター」をクリックしてください。
2. 「アプリケーション起動」にて「診断」をダブルクリックしてください。

関連トピック

- [DxDesigner 環境変数のトラブルシューティング](#)
- [ライセンスのトラブルシューティング](#)
- [PATH あるいは WDIR にあるファイルの検索](#)

DxDesigner 環境変数のトラブルシューティング

DxDesigner では特定のファイルやディレクトリ位置を定義するのに環境変数を使用します。DxDesigner はインストールの段階にてこれらの環境変数の値を設定します。これらの環境変数が正しく設定されたことを確認するために DxDesigner 診断を使用します。

DxDesigner 環境変数を表示するには：

- DxDesigner 診断ボックスにて環境タブを選択してください。タブには以下の情報が表示され、それらを使って環境変数が正しく設定されたか確認することができます。

Table A-1. 環境変数の診断

環境変数	得られる情報
PATH - オペレーティングシステムが実行ファイルを検索するのに対象となるディレクトリのリスト。	• PATH 環境変数に指定された全てのディレクトリを表示します。右手のボックスにディレクトリの内容を表示するにはアイテムをクリックしてください。 • PATH が実行したい DxDesigner 実行ファイルの場所を示していることを確認してください。
WDIR - システムやユーザファイルを保存するのに使う書き込み可能なディレクトリ。WDIR は .ini ファイルのような情報を DxDesigner が検索する場合、最初に検索される場所です。	• WDIR 環境変数に指定された全てのディレクトリを表示します。右手のボックスにディレクトリの内容を表示するにはアイテムをクリックしてください。 • WDIR 変数がローカルの書き込み可能なディレクトリを示していることを確認してください。
LM_LICENSE_FILE - ライセンスファイルか <ポート>@<ホスト> 様式を使ってライセンスサーバーを直接指します。	• LM_LICENSE_FILE 変数で指定されたエントリーを表示。右手のボックスにポート ID (tcp/ip ポート) とホスト名を表示するにはエントリーをクリックしてください。 • 各クライアントの LM_LICENSE_FILE 変数が、ライセンスサーバーの port@hostname かライセンスファイルへの明示パスを通じて有効なライセンスファイルを指していることを確認してください。例えば： LM_LICENSE_FILE=7654@<NT_server_name> LM_LICENSE_FILE=<dir_path>/<license_path>
OTHER - このボックスは PATH 、 WDIR 、 LM_LICENSE_FILE 以外の全ての環境変数をリストします。	• このボックスの内容は個別の環境により変わります。 • 右手のボックスに値を表示するには変数をクリックしてください。 • 適正な環境変数値については特定のコンポーネントの付属文書を参照してください。

ライセンスのトラブルシューティング

診断ダイアログボックスの「ライセンス」タブからライセンスのトラブルシューティングについての情報が得られます。タブの使用については次の情報をガイドとして使ってください。

Table A-2. 診断ダイアログボックス - ライセンスタブアイテム

ダイアログボックスアイテム	トラブルシューティングのヒント
ホスト ID ボックス	ノードロックされたシステムのキーかイーサネットカードからホスト ID を読み取ります • PC のみ • ボックスに「使用できません」と表示された場合には次のことが想定されます • ネットワークライセンスを使用している可能性があります • Sentinel Driver をインストールしていないか、正しくインストールされていない可能性があります。Sentinel Driver のインストールについてはインストールツリーの common\doc ディレクトリにある FlexLM エンドユーザガイドを参照してください。 • パラレルポートの不具合 • イーサネットカードの不具合 • キーの不具合
変数・値ボックス	全てのライセンス関連の環境変数と使用される変数の値をリストアップします。 • 使用した変数を選択してください。その値は「変数・値」ボックスの下ボックスに表示されます。さらに情報を表示するには値をクリックしてください

Table A-2. 診断ダイアログボックス - ライセンスタブアイテム (cont.)

ダイアログボックスアイテム	トラブルシューティングのヒント
ライセンス診断ツール	ライセンスについて更なる情報を提供します。 • ライセンスサーバーが稼働しているか調べる -- サーバーとデーモンが動いているかチェックします。 • 「変数・値」ボックスのエントリーを選択することにより有効にされます • ネットワークライセンスでのみ使用できます • 誰がライセンスを使用しているかを調べる -- 現在承諾されたライセンスを使用している各ユーザ名をツールによりリストアップする • 「変数・値」ボックスのエントリーを選択することにより有効にされます • ネットワークライセンスでのみ使用できます • 全てのライセンスのリストを入手する -- ライセンス承諾された各ツールの使用可能なライセンスの総数をリストアップする。 • 「変数・値」ボックスのエントリーを選択することにより有効にされます • ネットワークライセンスでのみ使用できます • イーサネットカードからホスト ID を入手する -- イーサネットカードのアドレスからホスト ID を読み取ります。 • イーサネットカードはローカルかログインしているワークステーションに付随しているかもしれません
集計のクリア	結果ボックスから古い情報をクリアするにはクリックしてください。結果ボックスをクリアしない場合は、新しいアウトプットは既存情報に付け足されます。

コマンドラインからライセンスユーティリティを実行

Windows や UNIX のコマンドラインからライセンスユーティリティを実行できます。次のテーブルは「診断」ダイアログボックスの「ライセンス」タブにあるユーティリティに相当する Windows や UNIX コマンドを示します。

Table A-3. PC または UNIX コマンドラインからのライセンスユーティリティ

ユーティリティ	PC コマンド	UNIX コマンド
LM_LICENSE_FILE	set LM_LICENSE_FILE	printenv LM_LICENSE_FILE
ライセンスサーバーが稼働しているか調べる	lmutil lmstat	lmstat
誰が使用中のライセンスを所持しているか調べる	lmutil lmstat -A	lmstat -A

Table A-3. PC または UNIX コマンドラインからのライセンスユーティリティ

ユーティリティ	PC コマンド	UNIX コマンド
全てのライセンスのリストを入手する	lmutil lmstat -a	lmstat -a
イーサネットカードからホスト ID を入手する	lmutil lmhostid	lmhostid

PATH あるいは WDIR にあるファイルの検索

作業環境のトラブルシューティングをする場合、viewdraw.ini ファイルや、適合する draw.ini 制御ファイル、PCB 設定ファイル等のファイルの所在を確認する必要に迫られる場合があります。PATH か WDIR の環境変数に定義された場所のファイルを検索するには「診断」ダイアログボックスの「ファイルを探す」タブを使用します。ファイルが見つからない場合、環境変数を編集する必要があるかもしれません。

ファイルを探すには：

1. 「ファイル名」ボックスに探しているファイルの名前を入力してください
2. 「PATH の全てのディレクトリを検索」か「WDIR の全てのディレクトリを検索」のいずれかをクリックし、次に「検索」をクリックします。



ヒント：結果はアウトプットウィンドウの情報に付け加えられます。アウトプットウィンドウをクリアするには「集計をクリア」をクリックしてください

Appendix B

DxDesigner における VHDL と Verilog の使用

以下にあるように、DxDesigner から、シミュレーションに使用できる VHDL や Verilog 設計ファイルに設計をネットリストすることができます。

- 回路図設計を準備して ModelSim へエクスポートする

回路図を ModelSim へ転送し、シミュレーションのデータを DxDesigner へ取り込んで戻すために ModelSim と VHDL で使うプロセスを示します。

- 回路図での VHDL あるいは Verilog シンボルの使用

各コンポーネントが VHDL や Verilog モデルとなるような DxDesigner の回路図の作成の仕方について説明しています。

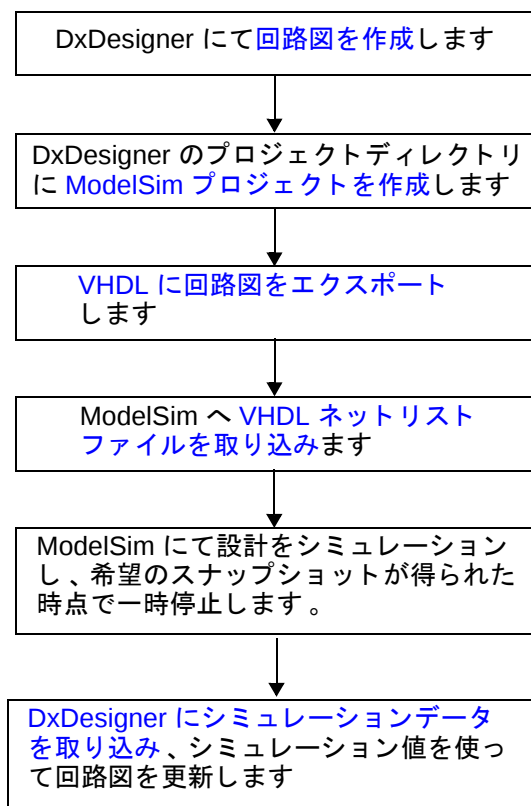
- 回路図に VHDL や SPICE ファイルを挿入

ウィンドウズのドラッグ・アンド・ドロップ操作を使用し Windows Explorer ディレクトリから直接 VHDL(.vhd) や SPICE(.cir, .ckt, .mod, .spi) ファイルを回路図へ挿入する方法について説明しています。

回路図設計を準備して ModelSim へエクスポートする

DxDesigner では、回路図設計を VHDL 設計ファイルにエクスポートして ModelSim、Verilog の混合言語シミュレータ、VHDL、そして混合言語設計でのシミュレーションに使用します。ModelSim へ VHDL 設計ファイルを取り込んだ後、インタラクティブなシミュレーションプロセスを使って設計のシミュレーションを行います。プロセス途中のどんなときでもシミュレータを一時停止し、その時点での ModelSim データのスナップショットを使って DxDesigner にデータを戻して取り込み、シミュレーション値を使って元の回路図やネットを更新することができます。

次の図式はこのプロセスを概説します：



VHDL に正しくエクスポートされる回路図の作成

DxDesigner にて回路設計を作成する場合、(信号、変数、エンティティのアーキテクチャ等の)VHDL の全ての基本的な識別子を次のように命名してください：

- 名前のはじめは英数字にしてください
- 英数字とアンダーバーのみを使用してください
- 連続アンダーバーを使ったりアンダーバーで終わらせないでください

上記のルールに加え、回路図をシミュレーション結果で不明確さがなく更新できるように次のバスやシンボルピン用の命名ガイドラインを順守してください。

次のテーブルに VHDL データ転送に適用される DxDesigner バスとシンボルピンの命名ガイドラインを示します：

Table B-1. VHDL データ転送の命名ガイドライン

アイテム	ルール
バス	• バスの値域、スライス、インデックスを指定するには角括弧のみを使用してください。 ヒント：バスの個別のビットを BUS[2] のように入れてください。 • 回路図レベルのどこかでバスを略さずに宣言してください。 例：回路図が BUS という名のバスの 0 から 15 までのビットを使用する場合、回路図のどこかに BUS[0:15] とか BUS[15:0] とかが表示されなければなりません。 • バス素子の値域はバス全体と同じ方向で参照を付けてください。 例：設計に BUS[15:0] がある場合、このバスのスライスの参照は BUS[7:4] としてください。 • 可能な限りバスの値域はバス名の右に配置してください。 例：BUS[15:0]A や [15:0]BUSA よりは、BUSA[15:0] という名前を使用してください。 • VHDL にて適切な表現をするのが難しいので A[1:0],B[1:0],C 等のバスのバンドルを避けてください。 • ステップバスは避けてください。 理由：回路図バスはステップ指定がされていることもありますが、混乱の原因ともなりえます。例えば、BUS[7:0:2] は 4 ビットの幅があり、有効インデックスは 7、5、3、1 です。しかし VHDL は非連続バスに対応していないのでこの構築は VHDL においては 8 ビットの幅があり、ビットの 6、4、2 と 0 が未接続であるとみなされます。シミュレーション値を DxDesigner へ取り込んで戻すとこの信号の値は要求されていた 4 ビットでなく 8 ビットになってしまいます。
シンボルピン	シンボルピンとシンボルの回路図のネット名には固有の名前を指定してください。 理由：同じ名前の二つのピンを持つ DxDesigner シンボルは直接 VHDL には変換できません。例えば、BUS[15:8] と BUS[7:0] のように、同じ名前で固有の値域を持つ二つのピンを持つシンボルを変換できません。

ModelSim プロジェクトの作成

1. ModelSim から DxDesigner プロジェクトディレクトリにプロジェクトファイルを作成し、プロジェクトの希望の名前を指定します。

ルール：指定されたファイル名は mymodelsimproject.mpf のように、自動的に .mpf 拡張子が付けられます。

2. プロジェクトへの全ての葉節点の VHDL ソースを追加してください。

DxDesigner の回路図を VHDL へエクスポートする

VHDL ネットリストをツール>エクスポート>VHDL ネットリストメニューからアクセスします。VHDL ネットリストのダイアログボックスが表示されます。詳細については、*DxDesigner Reference Manual* の [VHDL Netlister ダイアログボックス](#) のトピックを参照してください。

ネットリストを ModelSim に取り込む

VHDL へ DxDesigner の回路図を転送し、その VHDL ネットリストを作成した後、ModelSim で回路図データの作業を行うことができます。そうするためには、VHDL ネットリストを ModelSim に取り込みます。

ModelSim にネットリストを取り込むには：

1. 適切なファイルコンパイル順列を作成するのに深さ優先順を適用して ModelSim プロジェクトに生成された VHDL ファイルを追加してください。
2. ファイルをコンパイルし、必要ならば並べ替えてください。
3. DxDesigner の最上レベルの回路図と同じ名前を使って VHDL の最上レベルの設計を ModelSim シミュレータにロードしてください。

詳細については製品と一緒に出荷される ModelSim 付属文書を参照してください。

DxDesigner に ModelSim からのデータを取り込む

ModelSim のシミュレーションプロセスによるシミュレーションデータを DxDesigner へ取り込むには、希望するときにコマンドを入力してデータを送信するか、シミュレータを起動するたびにデータが自動的に送信されるようにシステムを設定します。（シミュレータが一時停止するたびにデータが自動的に DxDesigner の回路図に送られます。）

例外：ネットにユーザ供給ラベルが付けられ、（例えば \$N9 とか \$1N32 等の）固有の ID がない限り、そのシミュレーション値は回路図には更新されません。

ModelSim データを DxDesigner に送るとき、データの転送ができるように `root/3.1/common/arch/lib` にある次の共有オブジェクトファイルのいずれかがロードされます：

- dx2ms.dll (Windows)
- libdx2ms.so (Solaris)
- libdx2ms.sl (HP/UX)

ModelSim のデータを手動で DxDesigner に取り込むには：

ModelSim シミュレーションのコマンドプロンプトに、共有ファイルへのパスと ba オプションからなる次のコマンド文字列のいずれかを使用プラットフォームにより入力してください：

- load *path*\dx2ms.dll ba
- load *path*/libdx2ms.so ba
- load *path*/libdx2ms.sl ba

DxDesigner の回路図はシミュレーション値により更新されます。現行シミュレーション時間がアクティブな回路図シートの右下の角に表示されます。

ヒント：上記で指定された、DxDesigner からのデータの取り込みを明示的に要求する ba コマンドオプションに加え、ModelSim か DxDesigner のいずれかのコマンドプロンプトにて次のコマンドを入力できます。

ModelSim のロードコマンドのオプションが次のように示されます：

Table B-2. ModelSim ロードコマンドオプション

オプション	記述
von	取り込まれるデータの表示をオンにし、オフにされるまでデフォルト設定としてオンのままになります。 ヒント :ba オプションは von を自動的に呼び出します。
voff	取り込まれるデータの表示をオフにします。

シミュレータ稼動時に ModelSim データを DxDesigner に自動的に取り込むには：

1. D x Designer のプロジェクトディレクトリ内でテキストエディタを使って startup.do というファイルを作成してください。
2. startup.do というファイルに、使用プラットフォームによって次のいずれかの文字列を打ち込み、ファイルを保存してください：
 - load <path>/dx2ms.dll ba
 - load <path>/libdx2ms.so ba
 - load <path>/libdx2ms.sl ba

3. DxDesigner プロジェクトディレクトリにて project.mpf ファイルを開き、次の一行をファイル内で検索し、表現式の最初に来るセミコロンを除いてください：

```
;startup = do startup.do
```

このプロジェクトの ModelSim データは、シミュレータを起動し、それが一時停止するたびに DxDesigner へと自動的に送られます。

ヒント：全てのプロジェクトについてシミュレータを実行するたび ModelSim データを DxDesigner に自動的に送るには、.mpf プロジェクトファイルでは

なく、ModelSim インストールディレクトリにある modelsim.ini ファイルを上記の説明のとおりに変更してください。

回路図での VHDL あるいは Verilog シンボルの使用

各コンポーネントが VHDL や Verilog モデルとなるような DxDesigner の回路図を作成できます。構造設計はフラット、階層的のいずれでも可能です。詳細については次のトピックのいずれかを参照してください。

- [VHDL シンボルの作成](#)
- [Verilog シンボルの作成](#)

VHDL シンボルの作成

VHDL シンボルはライブラリマネージャで作成します。詳細については *Library Manager Process Guide* の “ [Creating a DxDesigner Symbol Using Dx Symbol Editor \(DxD-Expedition Flow\)](#) ” をご覧ください。

一度シンボルを作成して回路図上に配置すると、設計全体をシミュレーションできます。

設計全体をシミュレートする—VHDL

1. 次の方法のいずれかで設計を VHDL ネットリストに転送してください：

DxDesigner のユーザインターフェイスから転送するには：

- i. ファイル > エクスポート > VHDL ネットリストをクリックしてください。
- ii. VHDL ネットリストのダイアログボックスを埋めてください。
(*DxDesigner Reference Manual* の [VHDL Netlister ダイアログボックス](#) のトピックも参照してください。)

システムコマンドのプロンプトから転送するには：

- `icdb2vhdl [-option|-option=argument]` と入力してください。
2. ModelSim と生成された VHDL ネットリストを使用してシミュレーションしてください。

Verilog シンボルの作成

Verilog シンボルはライブラリマネージャで作成します。詳細については *Library Manager Process Guide* の “ [Creating a DxDesigner Symbol Using Dx Symbol Editor \(DxD-Expedition Flow\)](#) ” をご覧ください。

一度シンボルを作成して回路図上に配置すると、設計全体をシミュレーションできます。

設計全体をシミュレートする— Verilog

1. 次の方法のいずれかで設計を Verilog ネットリストに転送してください：

DxDesigner のユーザインターフェイスから転送するには：

- i. ファイル > 転送 > Verilog ネットリストをクリックしてください。
- ii. Verilog ネットリスターのダイアログボックスを埋めてください。

システムコマンドのプロンプトから転送するには：

- `icdb2vlog [-option|-option=argument]` と入力してください。
2. ModelSim と生成された Verilog ネットリストを使用してシミュレーションしてください。

回路図に VHDL や SPICE ファイルを挿入

ウィンドウズのドラッグ・アンド・ドロップ操作を使用し Windows Explorer ディレクトリから直接 VHDL(.vhd) や SPICE(.cir, .ckt, .mod, .spi) ファイルを回路図へ挿入できます。以上を行う場合、DxDesigner はファイルのシンボルを自動的に作成します。ファイルが複数のモデルのついで記述を含む場合、ファイルを回路図にドロップするときにドロップダウン・メニューによりファイル中のコンポーネントを選択することができます。

生成されるシンボルの名前は VHDL エンティティか SPICE モデルと同じ名前になります。シミュレーションのためのネットリストに対応するために DxDesigner はシンボルに属性を追加します。

既存のシンボルにファイルを挿入

VHDL や SPICE ファイルを回路図にドラッグ・アンド・ドロップする場合、結果として生じる、元の属性の全てを含むシンボルを他のシンボル同様編集できます。シンボルが既に存在する場合、既存のシンボルがカーソルに付き、それを回路図に配置することができます。

Appendix C

オブジェクトのリンクと埋め込み

次のトピックは DxDesigner のドキュメントにどのようにしてオブジェクトをリンク、または埋め込むかについて説明します：

- [オブジェクトの挿入](#)
- [オブジェクトの埋め込み](#)
- [オブジェクトのリンク](#)

オブジェクトの挿入

Note



この機能は UNIX 版では対応していません。

他のアプリケーションで作成した情報やドキュメントを DxDesigner のドキュメントに含めることができます。DxDesigner のドキュメントに他のドキュメントやオブジェクトをリンクしたり埋め込むことができます。リンクと埋め込みの一番大きな違いはデータが保存される場所になります。オブジェクトを埋め込む場合、そのデータは DxDesigner のドキュメントの一部となります。オブジェクトをリンクする場合は、DxDesigner のドキュメントには情報の保存場所のみが記憶され、DxDesigner ドキュメント上にはその情報のグラフィックが表示されます。

Note



PC 上ではボーダーのシンボルにオブジェクトを挿入することができ、それらは挿入が行われたボーダーの回路図上にも表示されます。

オブジェクトの埋め込み

新規あるいは、既存のオブジェクトを DxDesigner ドキュメントに埋め込むことができます。

新規のオブジェクトを埋め込むには：

1. ドキュメントにオブジェクトを埋め込みたい挿入位置を決めてください。
2. **追加 > オブジェクト挿入**を選択してください。

3. 「新規作成」オプションを選択してください。
4. 作成したいオブジェクトタイプを選択してください。
このリスト中のオプションリストはコンピュータにインストールされたアプリケーションによります。インストールされていないアプリケーションにより作成されたオブジェクトは挿入できません。
5. **OK** をクリックします。
6. DxDesigner に戻ります。
7. オブジェクト作成に使用したアプリケーションを終了するか回路図エディタのどこかをクリックしてください。

既存のオブジェクトを埋め込むには：

1. ドキュメントにオブジェクトを埋め込みたい挿入位置を決めてください。
2. **追加 > オブジェクト挿入**を選択してください。
3. 「ファイルから作成」オプションを選択してください。
4. 埋め込みたいオブジェクトのファイル名を入力するか選択してください。
ファイルを検索したり選択するには参照ボタンを使います。
5. **OK** をクリックします。
6. オブジェクトをアイコンとして表示したいならば、**OK** をクリックする前に「アイコンとして表示」のチェックボックスをクリックしてください。
7. DxDesigner に戻ります。
8. DxDesigner ウィンドウのどこかをクリックしてください。

埋め込みオブジェクトを異なるファイル形式に変換する

オブジェクトのソース・アプリケーションとして違うアプリケーションを選択することにより、オブジェクトを異なるファイル形式に変換できます。

オブジェクトのリンク

オブジェクトへのリンクを作成することにより、二つの DxDesigner ドキュメントの間や DxDesigner ドキュメントと他のアプリケーションにより作成されたファイルの間でオブジェクトを共有できます。両方のアプリケーションが稼動している必要があり、両方のアプリケーションとも動的データ交換（DDE）かオブジェクトのリンクと埋め込み（OLE）に対応していなければなりません。

他のファイルやワードのドキュメントへのリンクを作成するには：

1. 情報をリンクする前にソースファイルが保存されていることを確認してください。
2. リンクしたい情報が作成されたアプリケーションにて、ソースファイルを開いてリンクしたい情報を選択してください。
3. **編集 > コピー**を選択してください。
4. DxDesigner ドキュメントに切り替えて、リンクされた情報を挿入したい挿入位置にカーソルを置いてください。
5. **編集 > 特殊貼り付け**を選択してください。
6. 「リンク貼り付け」オプションボタンを選択してください。
7. As ボックスの中の適切なオプションを選択してください。
8. **OK** をクリックします。

— B —

BOM(部品表)の生成, 119

— D —

DxDesigner

- ModelSim からのデータの取り込み, 178
- UNIX あるいは LINUX での起動, 22
- VHDL と Verilog の使用, 175
- VHDL と Verilog の使用, 175
- Windows スタートメニューからの起動, 22
- ウィンドウの種類, 18
- 環境変数のトラブルシューティング, 169
- コマンドウィンドウからの起動, 22
- 作業スペースのカスタマイズ, 48
- 終了, 22
- 情報検索, 17
- ダッシュボードからの起動, 22
- ユーザーインターフェース, 18
- リリース間、あるいはフロー間の切り替え, 17

DxDesigner での情報検索, 17

DxPDF

- 入門, 162
- を使用して PDF ファイルを作成, 162

— F —

FUB

- トップレベル回路図に配置, 126
- ピンの削除, 127

— I —

ICE, 66

ICT テーブル

- 色の設定, 77
- 回路図から作成, 67
- 作成と編集, 66
- 垂直方向に分割, 76
- 水平方向に分割, 76

ゼロから作成, 66

ビューワ, 77

ICT テーブルに移動, 74

ICT の色の設定, 77

ICT ビューワ, 77

シンボルプロパティタブ, 77

全てのフィルタをリセット, 78

ネットプロパティタブ, 77

— M —

ModelSim, 175

- DxDesigner へのデータの取り込み, 178
- 回路図を準備してエクスポート, 175
- ネットリストの取り込み, 178
- プロジェクトの作成, 177

— O —

OAT

- 階層設計, 121

— P —

PDF ファイル

- DxPDF インターフェースを使用して生成, 162
- 生成, 162

Pin

- 特殊設定, 58
- 特殊追加, 58

— S —

splplt, spool plot コマンド, 154

— V —

Verilog

- DxDesigner での使用, 175
- シンボルの作成, 180

VHDL

- DxDesigner での使用, 175
- シンボルの作成, 180
- 正しくエクスポートされる回路図の作成, 176

— W —

Windows

印刷, 149

— Z —

ZSIZE, 157

— ア —

アーカイブ

プロジェクトアーカイブ, 147

プロジェクト、入門, 147

印刷

UNIX から, 151

UNIX での入力用紙トレイの選択, 150

Windows から, 149

現在のシート, 150

入門, 149

ウィンドウの種類

ドッキングとフローティング, 18

埋め込み

オブジェクト, 184

既存のオブジェクト, 184

新規オブジェクト, 183

エイリアス (ネット), 94

円

回路図に追加, 108

円弧

回路図に追加, 107

オブジェクト

色の変更, 49

埋め込み, 183

埋め込みオブジェクトを異なるファイル形式に変換する, 184

回転, 34

切り取り、あるいはコピー, 35

クリップボードからの貼り付け, 36

個々の選択, 110

コピー, 113

縮尺変更, 34

ストレッチ, 35

選択肢のフィルタ, 112

挿入, 183

ナビゲータでの操作, 28

反転, 33

リンク, 184

リンクと埋め込み、入門, 183

オブジェクトの回転, 34

オブジェクトの切り取り, 35

オブジェクトのストレッチ, 35

オブジェクトの縮尺変更, 34

オブジェクトの反転, 33

— カ —

カーソル

外観の変更, 48

階層, プロジェクト, 27

階層設計

OAT, 121

シート間の行き来, 32

設計方法の選択, 121

入門, 121

フラット設計との比較, 63

外部データベース

作業, 132

回路図

PDF ファイルの作成, 162

VHDL に正しくエクスポートされるよう作成, 176

VHDL や SPICE ファイルの挿入, 181

印刷とプロットの入門, 149

グラフィックの追加, 107

交差接続の作成, 90

作成準備, 65

準備して ModelSim にエクスポート, 175

新規作成, 64

ズーム, 37

ダンダリング結線の作成, 90

テキスト, 107

どのオブジェクトを選択するかのリタ, 112

ナビゲータでの管理, 30

ネットラベル名より結線を作成, 90

ボーダー, 49

ボーダーの削除, 56

ボーダーの変更, 56

ボーダーの編集、入門, 65

ボーダーを挿入, 56

回路図エディタ

参照

回路図, 106

入門, 106

回路図に移動, 74

カスタマイズ

オブジェクト色, 49

カーソルの外観, 48

回路図のボーダー, 56

ダッシュボード, 41

ツールメニュー, 45

特殊ピンシンボル, 58

ピンタイプ矢印, 48

機械パーツ, 86

行

グループ化, 72

幅の調整, 72

非表示, 72

非表示取り消し, 73

行と列のグループ化, 72

グラフィック

回路図に追加, 107

クリップボードからのオブジェクトの貼り付け, 36

検索 / 置換ダイアログボックス, 38

原点、プロット, 160

コピー

オブジェクト, 35

コマンド

ICT テーブルに移動, 74

ICT でブロックを追加, 74

回路図に移動, 74

詳細接続, 70

ネットを派生, 105

反転, 105

ボックスのサイズ変更, 105

ミラー, 105

コマンドラインコマンド

arc, 107

box, 108

circle, 108

copy, 114

line, 108

pop, 32

psch, 32

psh, 32

psheet, 32

scale, 34

slabel, 111

sname, 111

stext, 112

stretch, 35

string, 38

svalue, 111

text, 107

zselect, 37

回路図, 65

サイズ, 35

実行, 38

コンポーネント

同じ名前の複数を選択, 111

関連するシンボルとの同期化, 80

機械パーツの取り扱い, 86

接続、入門, 88

接続解除, 91

選択, 110

テストポイントの取り扱い, 87

特性の指定、入門, 81

名前変更, 68

配置, 67

バスで接続, 100

— サ —

サイズ変更

テキスト、プロパティ、または名前, 35

再利用

階層設計, 121

入門, 121

再利用ブロック, 124

作業環境

トラブルシューティング, 169

作業スペース

カスタマイズ, 48

作成

ModelSim プロジェクト, 177

Verilog シンボル, 180

VHDL シンボル, 180

VHDL にエクスポートする回路図, 176

回路図、準備, 65

交差接続, 90

新規回路図, 64

新規プロジェクト、はじめに, 23

ダンダリング結線, 90

ネットラベル名より結線, 90

差動ペア

ICT からの削除, 75

ICT での作成, 75

作成, 97

シート

コピー, 106

削除, 106

順序変更, 30

追加, 106

シートの順序変更, 30

出力ファイル形式 (.lst), 167

ショートカットバー

ショートカットグループの名前変更あるいは削除, 44

新規ショートカットグループの追加, 44

設定, 44

シリアルコンポーネント、挿入, 99

シリアルコンポーネントの挿入, 99

シンボル

Verilog の作成, 180

VHDL の作成, 180

コンポーネントに同期化, 80

特殊ピンの設定, 58

特殊ピンの追加, 58

配置, 78

ポートを追加, 125

シンボルプロパティ

ICT ビューワ, 77

ズーム, 37

ストローク、マウスの動き

vdbindings.vbs を使用してのカスタマイズ, 117

有効化、無効化, 117

全てのフィルタをリセット

ICT ビューワ, 78

制約条件システム (CES)

制約条件の設定, 60

追加, 88

接続

交差を作成, 90

ダングリリングの作成, 90

ネットラベル名により自動的に作成, 90

接続性

配線モード, 89

設定、カスタマイズ, 41

線

回路図に追加, 108

線幅、プロット, 161

相互接続性エディタ, 66

— タ —

ダイアログボックス

クイックコネクション表示, 138

検索 / 置換, 38

ネットショート, 95

ネット分岐, 99

ダッシュボード

カスタマイズ, 41

起動, 22

ダングリリング

結線の作成, 90

追加

回路図に円, 108

回路図に円弧, 107

回路図にグラフィック, 107

回路図に線, 108

回路図にボックス, 108

シンボルへ特殊ピン, 58

制約条件システム (CES) と制約条件, 88

配列, 36

ツールボックス

アイテムを削除, 43

アイテムを追加, 43

既存のツールのプロパティを修正, 43
作成, 43

ツールメニュー

カスタマイズ, 45

コマンドエントリの編集, 46

コマンドの削除, 47

コマンドの追加, 46

引数の使用, 47

データ

他のツールとの交換, 129

テキスト

回路図に追加, 107

コマンドラインからの選択, 112

サイズ変更, 35

プロパティの変更, 37

テキスト所有インジケータライン, 109
 テストポイント, 87
 転送
 メタファイルフォーマットに設計を,
 153
 テンプレート
 新規プロジェクト作成時の使用, 23
 ドッキングウィンドウ
 詳細, 18
 フローティングウィンドウに変更する
 には, 19
 トラブルシューティング
 DxDesigner 環境変数, 169
 作業環境, 169
 ライセンス, 171

ー ナ ー

ナビゲータ
 使用, 26
 名前変更
 コンポーネント, 68
 ネット, 71
 ネット
 ICT でブロックに接続, 75
 アクティブな回路図に追加, 93
 エイリアス, 94
 関連するコンポーネントの表示, 33
 既存のものにピンを自動的に添付, 97
 結合, 95
 削除, 93
 作成と編集、はじめに, 92
 スペーシング, 104
 選択, 110
 ソート, 71
 デフォルトネット幅設定をオーバーラ
 イドするには, 93
 デフォルトの表示特性を設定, 93
 名前変更, 71, 94
 派生, 101
 ラベル名により結線を自動的に作成,
 90
 ネットショート
 ダイアログボックス, 95
 ネットの結合, 95
 ネットのスペーシング, 104
 ネットのソート, 71

ネットの派生, 101
 ネットプロパティ
 ICT ビューワ, 77
 ネット分岐
 ダイアログボックス, 99
 ネットを派生コマンド, 105

ー ハ ー

パーツリスター
 Part List Exclude プロパティ, 87
 一般的な情報, 165
 コマンドラインから開始, 166
 出力ファイル形式 (.lst), 167
 使用する理由, 165
 配線モード
 回避, 89
 直線, 89
 直角, 89
 配置
 コンポーネント, 67
 配列
 追加, 36
 バス
 ICT でのリッピング, 76
 コンポーネントの接続, 100
 選択, 110
 追加, 101
 反転, 105
 引数
 DxDesigner, 48
 ツールメニューと使用, 47
 非グラフィックモード, 66
 ビューワ、ICT テーブル, 77
 表示
 ピンやネット、それらの関連するコン
 ポーネント, 33
 ピン
 FUB の削除, 127
 オンシート / オフシートの追加, 96
 回路図に手動で配置, 96
 関連するコンポーネントの表示, 33
 自動的に既存のネットに添付, 80, 97
 ポートを追加, 125
 ピンタイプ矢印
 表示とカスタマイズ, 48
 ピンにネットを追加

- 自動, 69
 - 手動, 70
 - 詳細接続, 70
 - ファイル
 - PATH あるいは WDIR 内の検索, 173
 - フィルタ
 - オブジェクト選択, 112
 - フォームフィード、プロット, 158
 - フォント
 - HPGL プロットファイルでの縮尺変更, 155
 - 縮尺変更, 150
 - プロット, 160
 - フラット設計
 - 階層設計との比較, 63
 - シート間の行き来, 32
 - フローティングウィンドウ
 - 詳細, 18
 - ドッキングウィンドウに変更するには, 18
 - プロジェクト
 - 新規作成、はじめに, 23
 - プロジェクト階層, 27
 - ブロック, 27
 - ICT での追加, 74
 - プロッタにスプール, 156
 - プロット
 - splplt でプロットをスプールする, 154
 - UNIX から, 154
 - UNIX からデフォルト設定を使用して, 155
 - Windows, 152
 - オプションダイアログボックス, 157
 - カスタム設定を使用して UNIX から, 157
 - 基本のプロットの設定, 152
 - グラフィックスダイアログボックス, 159
 - 原点, 160
 - 入門, 149
 - ファイルに, 151
 - フォームフィードの指定, 158
 - フォントの指定, 160
 - 用紙サイズ ZSIZE, 157
 - 用紙サイズの選択, 153
 - レンダリング, 162
 - プロパティ
 - 値の変更, 84
 - ウィンドウ、オン・オフの切り替え, 82
 - 削除, 84
 - 追加, 83
 - パラメータ化, 84
 - 表示の制御, 83
 - プロパティ定義エディタの使用, 84
 - プロパティ定義エディタ, 84
 - 変更、カスタマイズ, 41
 - ボーダー, 49
 - 回路図からの削除, 56
 - 回路図の変更, 56
 - 回路図の編集、入門, 65
 - 回路図への挿入, 56
 - 構成ファイルの場所の指定, 52
 - 作成, 50
 - 設定の作成, 53
 - 設定、定義, 52
 - 適用 / 削除 / 変更, 55
 - ポート
 - ICT での表示, 73
 - ICT への追加, 73
 - 印刷, 157
 - 欠けているものを追加, 92
 - 生成, 91
 - 接続, 74
 - 接続解除, 74
 - ポートの生成, 91
 - ボックス
 - 回路図に追加, 108
 - ボックスのサイズ変更, 105
 - ボトムアップ階層設計の作成, 121
- マ —
- ミラー, 105
 - メタファイル
 - メタファイルフォーマットに設計を転送する, 153
 - モード
 - 回避配線, 89
 - 直線配線, 89
 - 直角配線, 89
 - 配線, 89

文字列

名前の変更, 37

— ヤ —

用紙サイズ, 153, 157

— ラ —

ライセンスユーティリティ

コマンドラインから実行, 172

ラベル

コマンドラインから関連するオブジェクトを選択, 111

コマンドラインからの選択, 111

リーフセル, 27

リップ

ICT のバス, 76

リンク

オブジェクト, 184

列

グループ化, 72

幅の調整, 72

非表示, 72

非表示取り消し, 73

レンダリング

プロット, 162

ロールバック, 64

Third-Party Information

This section provides information on open source and third-party software that may be included in the DxDesigner product.

- This product may use libxslt open source software.

©Daniel Veillard. All Rights Reserved.

©Norman Walsh. All Rights Reserved.

©Thomas Broyer, Charlie Bozeman and Daniel Veillard. All Rights Reserved.

©Bjorn Reese and Daniel Stenberg. All Rights Reserved.

©Panagiotis Louridas. All Rights Reserved.

- This product may use libxml open source software.

©John Fleck. All rights reserved.

©O'Reilly & Associates, Inc. All rights reserved.

©Gary Pennington and Daniel Veillard. All rights reserved.

©Bjorn Reese and Daniel Veillard. All rights reserved.

©Daniel Veillard. All rights reserved.

©Bjorn Reese and Daniel Stenberg. All rights reserved.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE

- This software application may include zlib third party software.

©Christian Michelsen

Permission to use, copy, modify, distribute and sell this software and its documentation for any purpose is hereby granted without fee, provided that the above copyright notice appear in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation. Christian Michelsen Research AS makes no representations about the suitability of this software for any purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty

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

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 between you, the end user, as an authorized representative of the company acquiring the license, and Mentor Graphics Corporation and Mentor Graphics (Ireland) Limited acting directly or through their subsidiaries (collectively "Mentor Graphics"). Except for license agreements related to the subject matter of this license agreement which are physically signed by you 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 you do 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.

- GRANT OF LICENSE.** The software programs, 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 you, subject to payment of appropriate license fees, a nontransferable, nonexclusive license to use Software solely: (a) in machine-readable, object-code form; (b) for your internal business purposes; (c) for the license 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. 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.
- EMBEDDED SOFTWARE.** If you purchased a license to use embedded software development ("ESD") Software, if applicable, Mentor Graphics grants to you a nontransferable, nonexclusive license to reproduce and distribute executable files created using ESD compilers, including the ESD run-time libraries distributed with ESD C and C++ compiler Software that are linked into a composite program as an integral part of your compiled computer program, provided that you distribute these files only in conjunction with your compiled computer program. Mentor Graphics does NOT grant you any right to duplicate, incorporate or embed copies of Mentor Graphics' real-time operating systems or other embedded software products into your products or applications without first signing or otherwise agreeing to a separate agreement with Mentor Graphics for such purpose.
- BETA CODE.** 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 you 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 your 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. If Mentor Graphics authorizes you to use the Beta Code, you agree to evaluate and test the Beta Code under normal conditions as directed by Mentor Graphics. You will contact Mentor Graphics periodically during your use of the Beta Code to discuss any malfunctions or suggested improvements. Upon completion of your evaluation and testing, you will send to Mentor Graphics a written evaluation of the Beta Code, including its strengths, weaknesses and recommended improvements. You agree 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 your 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 section 3 shall survive the termination or expiration of this Agreement.

4. **RESTRICTIONS ON USE.** You 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. You 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. You shall not make Software available in any form to any person other than employees and on-site contractors, excluding Mentor Graphics' competitors, whose job performance requires access and who are under obligations of confidentiality. You shall take appropriate action to protect the confidentiality of Software and ensure that any person permitted access to Software does not disclose it or use it except as permitted by this Agreement. Except as otherwise permitted for purposes of interoperability as specified by applicable and mandatory local law, you shall not reverse-assemble, reverse-compile, reverse-engineer or in any way derive from Software any source code. You 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 your successors in interest and assigns. The provisions of this section 4 shall survive the termination or expiration of this Agreement.
5. **LIMITED WARRANTY.**
- 5.1. Mentor Graphics warrants that during the warranty period 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 your 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. You must notify Mentor Graphics in writing of any nonconformity within the warranty period. This warranty shall not be valid if Software has been subject to misuse, unauthorized modification or improper installation. MENTOR GRAPHICS' ENTIRE LIABILITY AND YOUR 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 YOU HAVE OTHERWISE COMPLIED WITH THIS AGREEMENT. MENTOR GRAPHICS MAKES NO WARRANTIES WITH RESPECT TO: (A) SERVICES; (B) SOFTWARE WHICH IS LICENSED TO YOU FOR A LIMITED TERM OR LICENSED AT NO COST; OR (C) EXPERIMENTAL BETA CODE; ALL OF WHICH ARE PROVIDED "AS IS."
- 5.2. THE WARRANTIES SET FORTH IN THIS SECTION 5 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 AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY.
6. **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 YOU 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 6 SHALL SURVIVE THE EXPIRATION OR TERMINATION OF THIS AGREEMENT.
7. **LIFE ENDANGERING ACTIVITIES.** 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 7 SHALL SURVIVE THE EXPIRATION OR TERMINATION OF THIS AGREEMENT.
8. **INDEMNIFICATION.** YOU AGREE 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 YOUR USE OF SOFTWARE AS

DESCRIBED IN SECTION 7. THE PROVISIONS OF THIS SECTION 8 SHALL SURVIVE THE EXPIRATION OR TERMINATION OF THIS AGREEMENT.

9. INFRINGEMENT.

9.1. Mentor Graphics will defend or settle, at its option and expense, any action brought against you alleging that Software infringes a patent or copyright or misappropriates a trade secret in the United States, Canada, Japan, or member state of the European Patent Office. Mentor Graphics will pay any costs and damages finally awarded against you that are attributable to the infringement action. You understand and agree that as conditions to Mentor Graphics' obligations under this section you must: (a) notify Mentor Graphics promptly in writing of the action; (b) provide Mentor Graphics all reasonable information and assistance to defend or settle the action; and (c) grant Mentor Graphics sole authority and control of the defense or settlement of the action.

9.2. If an infringement claim is made, Mentor Graphics may, at its option and expense: (a) replace or modify Software so that it becomes noninfringing; (b) procure for you the right to continue using Software; or (c) require the return of Software and refund to you any license fee paid, less a reasonable allowance for use.

9.3. Mentor Graphics has no liability to you if infringement 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 you make, use or sell; (f) any Beta Code contained in Software; (g) any Software provided by Mentor Graphics' licensors who do not provide such indemnification to Mentor Graphics' customers; or (h) infringement by you that is deemed willful. In the case of (h) you shall reimburse Mentor Graphics for its attorney fees and other costs related to the action upon a final judgment.

9.4. THIS SECTION IS SUBJECT TO SECTION 6 ABOVE AND STATES THE ENTIRE LIABILITY OF MENTOR GRAPHICS AND ITS LICENSORS AND YOUR SOLE AND EXCLUSIVE REMEDY WITH RESPECT TO ANY ALLEGED PATENT OR COPYRIGHT INFRINGEMENT OR TRADE SECRET MISAPPROPRIATION BY ANY SOFTWARE LICENSED UNDER THIS AGREEMENT.

10. **TERM.** 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 1, 2, or 4. 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 Software was provided for limited term use, this Agreement will automatically expire at the end of the authorized term. Upon any termination or expiration, you agree to cease all use of Software and return it to Mentor Graphics or certify deletion and destruction of Software, including all copies, to Mentor Graphics' reasonable satisfaction.

11. **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. You agree that you will not export any Software or direct product of Software in any manner without first obtaining all necessary approval from appropriate local and United States government agencies.

12. **RESTRICTED RIGHTS NOTICE.** Software was developed entirely at private expense and is 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 under which Software was obtained pursuant to DFARS 227.7202-3(a) or as set forth in subparagraphs (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 SW Boeckman Road, Wilsonville, Oregon 97070-7777 USA.

13. **THIRD PARTY BENEFICIARY.** For any Software under this Agreement licensed by Mentor Graphics from Microsoft or other licensors, Microsoft or the applicable licensor is a third party beneficiary of this Agreement with the right to enforce the obligations set forth herein.

14. **AUDIT RIGHTS.** You will monitor access to, location and use of Software. With reasonable prior notice and during your normal business hours, Mentor Graphics shall have the right to review your software monitoring system and reasonably relevant records to confirm your compliance with the terms of this Agreement, an addendum to this Agreement or U.S. or other local export laws. Such review may include FLEXlm or FLEXnet report log files that you shall capture and provide at Mentor Graphics' request. Mentor Graphics shall treat as confidential information all of your 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 or addendum to this Agreement. The provisions of this section 14 shall survive the expiration or termination of this Agreement.

15. **CONTROLLING LAW, JURISDICTION AND DISPUTE RESOLUTION.** THIS AGREEMENT SHALL BE GOVERNED BY AND CONSTRUED UNDER THE LAWS OF THE STATE OF OREGON, USA, IF YOU ARE LOCATED IN NORTH OR SOUTH AMERICA, AND THE LAWS OF IRELAND IF YOU ARE 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 15. This section shall not restrict Mentor Graphics’ right to bring an action against you in the jurisdiction where your place of business is located. The United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods does not apply to this Agreement.
16. **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.
17. **PAYMENT TERMS AND MISCELLANEOUS.** You will pay amounts invoiced, 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. Some Software may contain code distributed under a third party license agreement that may provide additional rights to you. Please see the applicable Software documentation for details. This Agreement may only be modified in writing by authorized representatives of the parties. 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表すことになります。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し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 ライセンスの許諾 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（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、に適用されます。

第2条 ESD ソフトウェア お客様が組込みソフトウェア開発（以下「ESD」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 ESD 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 ESD ランタイム・ライブラリを含めて、ESD 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を条件とします。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 ESD 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3条 ベータ・コード 本ソフトウェアには、実験試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。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だい、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。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に考案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に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。本条の規定は、本契約の終了または期間満了後も存続します。

第4条 使用の制限 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てい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だい当該記録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することはなりません。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。当該国または地域で適用される強行法規に従い相互運用性の目的で認められる場合を除き、お客様は、逆アセンブル、逆コンパイル、リバース・エンジニアリング、その他いかなる方法でも、本ソフトウェアからソース・コードを引出そうとはしてはなりません。お客様は、メンター・グラフィックスの書面による事前同意およびその時点で該当するトランスファー料の支払なく、本ソフトウェア、本契約または本契約に基づく権利を、法適用の効果またはその他によるかを問わず、サブライセンス（再使用許諾）、譲渡、その他の方法で移転すること（以下「移転実施」という）はできません。メンター・グラフィックスの書面による事前同意がない移転実施は、いずれも本契約の重大な違反になるものとし、本契約および本契約に基づき許諾されたライセンスはメンター・グラフィックスの選択により催告なく直ちに終了します。本契約の諸条件は、ライセンスおよび譲渡に関する条項を含め、お客様の相続人、地位承継者または譲受人に対しても拘束力を持ちます。本条の規定は、本契約の終了または期間満了後も存続します。

第5条 限定的保証

第1項 メンター・グラフィックスは、その保証期間中、本ソフトウェアが適切にインストールされている場合は、該当するユーザ・マニュアルで定める機能上の仕様と実質的に一致することを保証します。メンター・グラフィックスは、本ソフトウェアがお客様の要求を満たすこと、または本ソフトウェアの稼働に中断もしくはエラーが生じないことは保証していません。保証期間は、本ソフトウェアの引渡後15日目またはインストール時点のいずれか早い方から起算する90日間とします。お客様は不一致を保証期間中にメンター・グラフィックスへ書面で通知しなければなりません。本項の保証は、本ソフトウェアの誤用、許諾されていない修正、もしくは不適切なインストールがなされていた場合に有効となりません。メンター・グラフィックスの全責任およびお客様唯一の救済手段は、お客様が本契約を他の点でも全て遵守していたことを条件に、メンター・グラフィックスの選択により、（a）本ソフトウェアがメンター・グラフィックスへ返却されてから支払済み価格を払戻すか、（b）本項の限定的保証を満たさない本ソフトウェアを修正または取替えることの、いずれか一方とします。また、（a）各種のサービス、（b）お客様へ期間を限定して、もしくは無償で許諾される本ソフトウェア、または（c）実験用ベータ・コードは、全て「現状のまま」の条件で提供されるものとし、これらについてメンター・グラフィックスは一切の保証を行いません。

第2項 本条に定めるところが、本契約に基づく唯一の保証となります。メンター・グラフィックスまたはそのライセンサは、本契約に基づき提供される本ソフトウェアまたは他の資料について、明示的、黙示的または法定上かを問わず、他のいかなる保証も行いません。メンター・グラフィックスおよびそのライセンサは、商業性、特定目的への適合性、および知的財産の非侵害について、一切の黙示的保証を否認します。

第6条 責任の限定 本条で定める責任の排除および制限が、法令または規則により無効とされる場合を除き、メンター・グラフィックスまたはそのライセンサは、いかなる場合も間接的、付随的、派生的または特別な損害（逸失利益または節約機会の喪失を含む）について、その損害の可能性をメンター・グラフィックスまたはそのライセンサが予め知らされていた場合といえども、契約、不法行為、またはその他の法理に基づくかにかかわらず、その責めを負わないものとします。いかなる場合も、メンター・グラフィックスまたはそのライセンサの本契約に基づく責任は、当該請求が生じた本ソフトウェアまたはサービスの対価としてお客様が支払済みの金額を超えないものとします。支払済み金額がない場合、メンター・グラフィックスおよびそのライセンサは、いかなる損害について

も一切の責任を負わないものとします。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7条 人命に関する活動 メンター・グラフィックスまたはそのライセンサーは、その不具合または不正確が死亡事故または人身傷害をもたらす可能性のある応用分野では、本ソフトウェアの使用に起因または関連するいずれの損害についても、その責めを負わないものとします。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8条 免責 前条にいう分野での本ソフトウェアの使用に起因または関連する全ての請求、損失、代価、損害、経費または賠償責任（弁護士報酬を含む）について、お客様にはメンター・グラフィックスおよびそのライセンサーを補償し免責することに同意頂きます。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9条 侵害

第1項 米国、カナダ、日本、または欧州特許庁の加盟国において、本ソフトウェアが特許もしくは著作権の侵害または営業秘密の不正使用であると、お客様が提訴された場合、メンター・グラフィックスは、その選択および費用負担で防御または解決します。メンター・グラフィックスは、当該侵害訴訟に帰すべき訴訟費用および損害賠償をお客様に対する最終裁定額を支払います。本条に基づく義務をメンター・グラフィックスが履行する条件として、お客様には、(a) 提訴の事実を直ちにメンター・グラフィックスへ書面で通知し、(b) 当該訴訟を防御または解決するために、全ての合理的な情報および支援をメンター・グラフィックスへ提供し、かつ (c) 当該訴訟を防御または解決する単独の裁量権をメンター・グラフィックスへ付与しなければならないことを了解のうえ、これに同意頂きます。

第2項 権利侵害の申立がなされた場合、メンター・グラフィックスは、その選択および費用負担により、(a) 非侵害となるように本ソフトウェアを代替もしくは修正するか、(b) 本ソフトウェアの使用を継続できる権利をお客様のために取得するか、(c) 本ソフトウェアの返却を要求し、かつ使用による合理的な控除額を差引いた支払済みライセンス料をお客様へ払戻すことの、いずれかを行うことができます。

第3項 メンター・グラフィックスは、権利侵害の主張が、(a) メンター・グラフィックスの供給によらない製品との組合せ、(b) メンター・グラフィックス以外による本ソフトウェアの修正、(c) 変更なしの現行リリース以外による本ソフトウェアの使用、(d) 侵害する方法・工程の部分としての本ソフトウェアの使用、(e) お客様が作成、使用または販売する製品、(f) 本ソフトウェアに含まれるベータ・コード、(g) メンター・グラフィックスの顧客に対しその補償を行わないメンター・グラフィックスのライセンサーにより提供される本ソフトウェア、または (h) お客様の故意とみなされる侵害のいずれかに基づく場合は、お客様に対し一切の責任を負いません。また上記 (h) のとき、お客様は当該訴訟に関連してメンター・グラフィックスに生じた弁護士報酬その他の費用を、終局判決がありしだいメンター・グラフィックスへ補償するものとします。

第4項 本条は第6条に従うものとし、本契約に基づきライセンスされた本ソフトウェアによる特許もしくは著作権の侵害または営業秘密の不正使用に係るあらゆる主張について、メンター・グラフィックスおよびそのライセンサーの全責任、ならびにお客様唯一の救済手段を定めるものとなります。

第10条 期間 本契約は期間満了または終了時まで有効に存続します。お客様が許諾されたライセンスの範囲を超え、または第1条、第2条ないし第4条の規定を遵守しない場合、メンター・グラフィックスからの通知をもって本契約は直ちに終了します。その他重大な契約違反があり、メンター・グラフィックスの書面による通知から30日以内に是正されない場合、メンター・グラフィックスはその通知から30日をもって本契約を終了することができます。本ソフトウェアが期間限定の使用のために提供された場合、本契約は当該許諾期間の満了を以て自動的に終了します。いずれの場合も、本契約の期間満了または終了しだい、お客様にはメンター・グラフィックスが合理的に納得できるように、そのコピー全部を含めて、本ソフトウェアの一切の使用を止めメンター・グラフィックスへ返却するか、または本ソフトウェアの削除および破壊を書面により証明することに同意頂きます。

第11条 輸出 本ソフトウェアは、一定の製品、当該製品の情報、および当該製品から直接作成された製品を、一定の国および人物へ輸出または迂回流出することを禁じる各国法および米国政府機関による規制の対象となります。お客様には、初めに各国および米国政府機関から必要な全ての承認を取得することなく、本ソフトウェアまたは本ソフトウェアから直接作成された製品を、いかなる方法でも輸出しないことに同意頂きます。

第12条 制限的権利の告知 本ソフトウェアは、もっぱら民間の経費により開発され、かつ制限的権利 (RESTRICTED RIGHTS) が適用されたうえで提供される商用のコンピュータ・ソフトウェアです。米国政府またはその下請業者による使用、複製または開示は、本ソフトウェアを取得した際の当該ライセンス契約が DFARS 227.7202-3(a) に準拠して定める制限、または FAR 52.227-19 で商用コンピュータ・ソフトウェアの制限的権利に係る条項の (c)(1) および (2) 項が定める制限の、いずれか適用のある方に従います。契約者／製造業者は、8005 SW Boeckman Road, Wilsonville, Oregon 97070-7777 USA 所在の Mentor Graphics Corporation になります。

第13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14条 監査権 お客様は、本ソフトウェアに対するアクセス、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 FLEXlm 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。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15条 準拠法、裁判管轄および紛争解決 本契約は、お客様が南北アメリカに位置する場合は米国オレゴン州法に、南北アメリカ以外に位置する場合はアイルランド法に、それぞれ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、オレゴン州法が適用される場合はオレゴン州ポートランドを、アイルランド法が適用される場合はアイルランド共和国ダブリンを、それぞれ専属的合意管轄地としてこれに服します。前述にかかわらず、アジア（日本を除く）における本契約に起因または関連した紛争は、シンガポールにおいて、Singapore International Arbitration Centre (SIAC) の議長により選任された単独の仲裁人により、英語を使用して解決されます。この場合、紛争がおきた時点で有効な SIAC 仲裁規則が適用され、同規則は本条の一部を成すものとします。本条の規定は、お客様に対する訴訟をメンター・グラフィックスが、お客様の営業場所が位置する裁判管轄区域において提起する権利を排除しないものとします。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16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17条 支払ならびに雑則 お客様は請求された金額を、メンター・グラフィックスの見積書に別途定められていない限り、当該請求書の発行日から30日以内に指定された通貨によりメンター・グラフィックスにお支払いいただきます。支払期日を過ぎた請求書には、月1½%または適用される法定利率のいずれか低い方の率が利息として加算されます。一部の本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. 060210(Japanese 060210) PN 227921