
dw-2000TM

Release Notes

Version 8.30



dw-2000 version 8.30
by Design Workshop Technologies

© 2008 by MEDIX International Corp.

本書の著作権は株式会社メディックスにあります。

本書の内容の一部、または全部を株式会社メディックスの書面による許可なく複製、送信、複写、情報検索のために保存すること及び他の言語に翻訳することを禁じます。

本書の内容は予告なく変更する場合があります。

本書はカナダ国 Design Workshop Technologies 社が作成した文書を基に、その著作権者に許諾を得た上で(株)メディックスが作成したものです。よって本書の文責は全て(株)メディックスにあります。

その他本書に関するお問い合わせは以下までお願い申し上げます：

株式会社メディックス CAD 課

〒176-0012 東京都練馬区豊玉北 3-30-9

電話：03-5984-5555 FAX：03-5984-5556

e-mail：eda@medix.co.jp URL：<http://www.medix.co.jp/Eda/>

【目 次】

<u>What's New</u>	1
<u>新機能</u>	2
<u>新規標準添付Pcellキット</u>	5
<u>新規標準添付GPEスクリプト</u>	7
<u>機能改善</u>	12
<u>GPEコマンドの拡充・変更</u>	15

What's New

ver.8.30 ではユーザーのより一層の利便性向上を図るべく基本機能の向上と標準添付サンプルの拡充を行いました。

今回のバージョンアップで行われた主な変更点は以下の通りです：

- ・ 新機能の追加
- ・ 標準添付 PCell Kit の追加
- ・ 標準添付 GPE スクリプトの追加
- ・ 従来機能の改善
- ・ GPE コマンドの拡充、変更

新機能

ここでは ver.8.30 より追加された新機能について説明します。

Windows Vista 完全対応

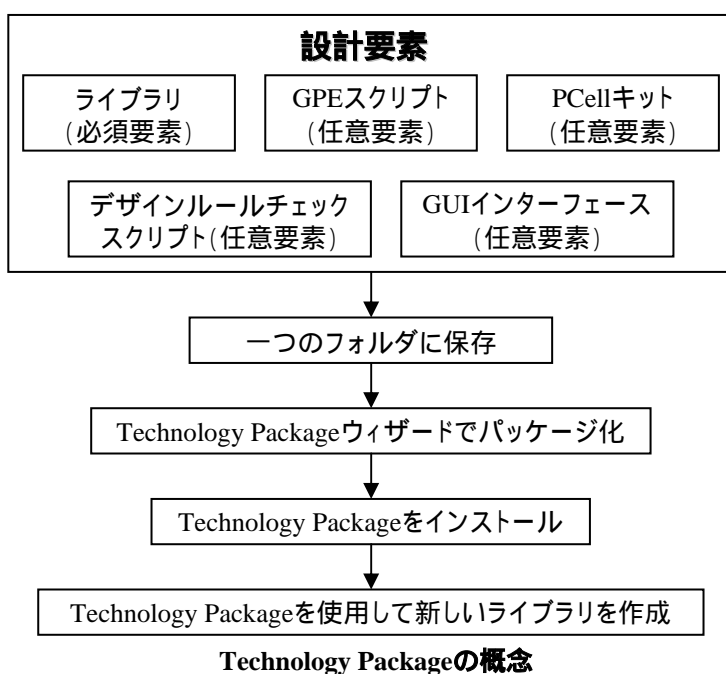
Windows Vista 32 及び 64 ビット両エディションに完全対応致しました。
注：dw-2000 ver.8.30 は 32 ビットアプリケーションです。

Technology Package

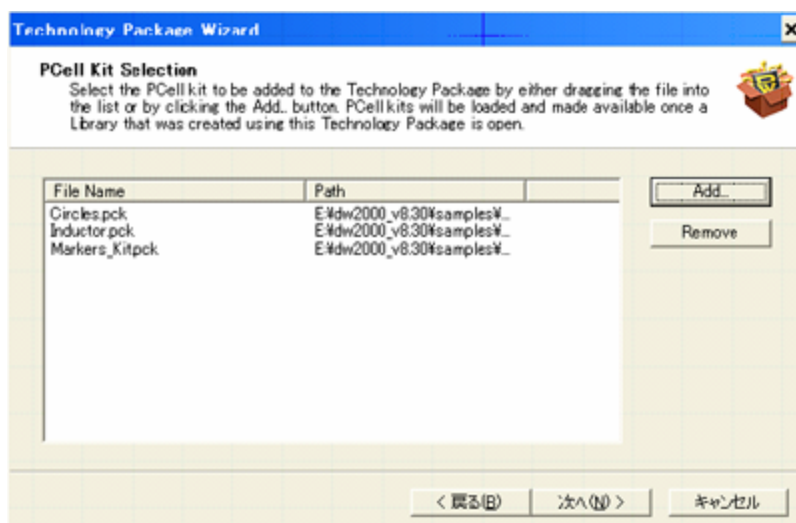
Technology Package とは特定のデザインに使用するライブラリや GUI インターフェース、GPE スクリプトなどを一つのパッケージとして保存することで、新しいデザインを作成する際に設計当初から必要な要素全てを一括して読み込み作業の合理化を図れるものです。毎回の起動時に特定の設計に必要な様々な要素を逐一読み込んでいく手間が省け、将来特定のデザインを見直したり、他のデザインに転用する際に必要な要素を一々思い返したり忘れたりすることも無くなり、また他の設計者と連携して作業を行う場合にも設計要素全てが一つのパッケージ化されていれば、そのパッケージを共有することで設計要素全てを共有することが可能です。

Technology Package には以下の要素をパッケージ化することができます：

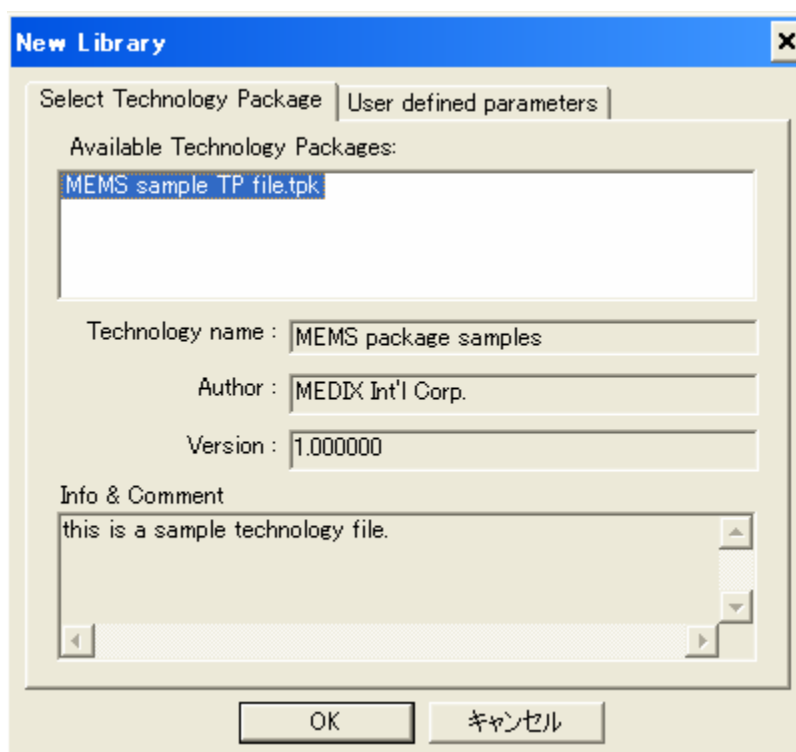
- ・ ライブラリ
- ・ GPE スクリプト
- ・ PCell キット
- ・ デザインルールチェック (DRC/HLVS) スクリプト
- ・ GUI インターフェース (ユーザーカスタマイズされたメニュー定義やツールバー定義、ショートカットボタン定義など)



パッケージ化された内容は新規作成したライブラリに**起動時の情報として統合**されますので、次回からはライブラリを開くだけでパッケージで定義された設計要素全てが一括して読み込まれることとなります。



Technology Packageウィザードサンプル画面



Technology Packageインストール時の新規ライブラリ作成画面
作成したTechnology Packageがインストール時に新規ライブラリを
作成すると、そのパッケージを新規ライブラリに関連付けできます

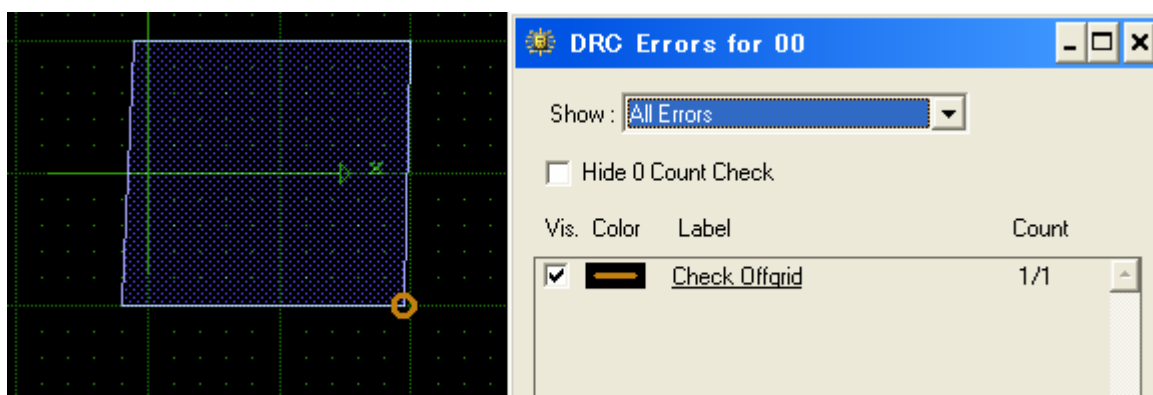
新機能

Check Offgrid

指定した解像度のグリッドに各頂点角がちゃんとスナップされているかを確認します。起動すると指定した解像度のグリッドでオフグリッドになっている頂点角をデザインエラー確認ダイアログ (DRC:Legend) に返します。

本メニューコマンドは Tools メニューからアクセスできます。

DRC モジュールが無くても使用できます。



指定した解像度でオフグリッドになっている頂点角をデザインエラー確認ダイアログに返します

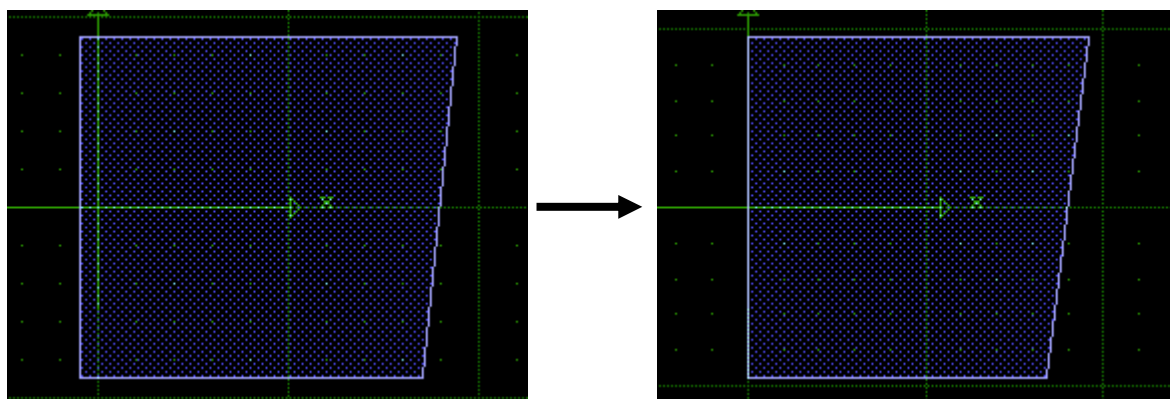
Snap to Grid

選択したエレメントの頂点角を指定した解像度のグリッドに強制的にスナップさせます。

本メニューコマンドは Edit メニューから (エレメント Get 選択時) 及び Group メニューから (エレメント Group 化時) アクセスできます。

DRC モジュールが無くても使用できます。

各頂点角は指定した値に一番近いグリッドに自動的に移動します。



指定した解像度のグリッドに頂点角を自動的に移動します

新規標準添付PCellキット

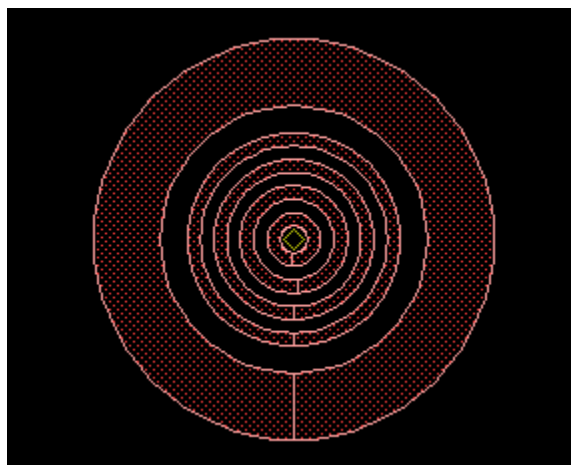
ここでは ver.8.30 より新たに追加された標準添付 PCell キットについてご説明します。リソースも標準添付しておりますので、ユーザー側でお好みのカスタマイズを加えたり、他の PCell に転用したりすることが可能です。

ユーザー側でカスタマイズするにはオプションの PCell Development Kit が必要です。PCell キットは dw-2000 のプログラムフォルダ¥samples¥pcells に保存されています。

Basic Shapes

以下の基本的な形状の PCell 詰め合わせです：

- **Circles(Drag)**
 - マウスで円の両端を指定して配置する円です
- **Circles**
 - 中心点を指定して配置する円です
- **Rings**
 - 数や直径などを指定してリングを配置します。リングの中心点を指定して配置します。
- **Rectangles**
 - 一片の長さを指定して長方形を配置します。配置方法は中心点、左上など、任意の場所を指定できます。
- **Rounded Rectangles**
 - 一片の長さを指定して、各頂点角を指定したパラメータで丸めた長方形を配置します

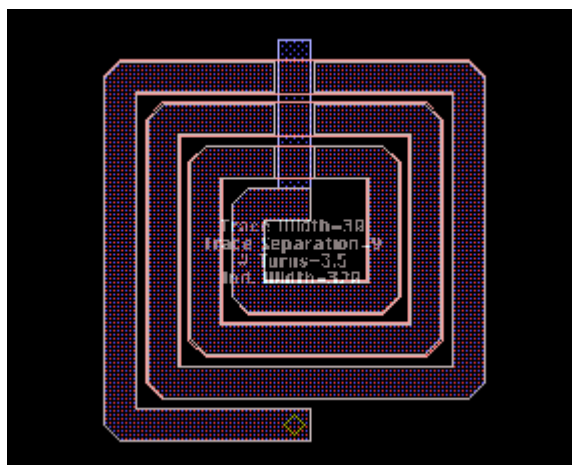


Rings配置例

新規標準添付PCellキット

Inductor

指定したパラメータでインダクタを作成する PCell キットです。



インダクタ配置例

Markers

指定したパラメータでクロス及びチューニングフォークを作成する PCell キットです。

PGText

フォトマスクにそのまま使える PG テキストラベルを指定した文字列、パラメータで作成する PCell キットです。



PGテキストラベル配置例

Optical Switches

階層的な PCell を如何に作成するかのサンプルです。ここでは Photonic Element Library の 1×2、1×4、1×16 のオプティカルスイッチを指定したパラメータで配置していく PCell を例にしています。

本 PCell キットの動作には Photonic Element Library (PEL) のライセンスが必要です。

新規標準添付GPEスクリプト

ここでは ver.8.30 より新たに追加された標準添付 GPE スクリプトについてご説明します。お客様の要望で作成したスクリプトの内、特に要望の多かったものを標準添付として追加致しました。是非ご使用または他のスクリプト転用なさって見て下さい。

サンプル GPE スクリプトは dw-2000 のプログラムフォルダ¥samples¥gpe_samples に保存されています。

Add Prefix

現在開いているメインライブラリのストラクチャ名に指定した文字列を接頭辞として一括して添付します。つまり指定した文字列をメインライブラリの全ストラクチャ名の前に追加するということです。

これは例えば、既存のデザインを編集し異なるデザインを作成していく場合に各ストラクチャの前に現在のものと区別するようジョブ番号を一括して付与したり、ダイの上に配置していく上で既存のものと重複しないようにする時などに重宝します。

本スクリプトでは階層的なストラクチャに関しても親子で迷子にならないよう全て一括して全階層に渡ってストラクチャ名を更新します。

Compact Library

ライブラリファイルのデータ配列を最適化し、容量を最低限に圧縮します。

バインドされている参照ライブラリなどの属性はそのまま引き継がれます。

Create Layer Names

ライブラリ内で使用されており、名称を持たない全レイヤー / データタイプに自動的に名称を付けます。

これは通常の編集・作成では特にレイヤー番号を付けて無いが、最後の検証でレイヤー番号が必要となった場合に (DRC 等で)、または新たな GDS ファイルを読み込み、検証等でレイヤー番号が必要となった場合に、一括して自動的に使用されている全てのレイヤーに名称を付けるためのものです。

因みに自動で付けられる名称は「Layer_#_Type_#」となります (#は現在の番号)。

Delete Layer

ストラクチャ内で使用されている、指定したレイヤー番号の全てのバウンダリ、パス及びテキストエレメントを一括して削除します。

新規標準添付GPEスクリプト

Display Static Markers

本スクリプトには以下の4つのコマンドが含まれています：

- ・ 選択したエレメントの中心にダイヤモンドマーク（マーカー）を表示し、その座標を CLI に返す。
- ・ カレントストラクチャの全エレメントの起点にダイヤモンドマーク（マーカー）を表示する。
- ・ グループ化されているエレメントの起点にダイヤモンドマーク（マーカー）を表示する。
- ・ マーカーを削除する。

本スクリプトは主に円の中心点を明確にしたい時などに使用すると便利です。

DRC Export Report

DRC エラーの内容をテキストファイル及び CLI に返します。返される内容は：

- ・ ストラクチャ名
- ・ デザインルール名
- ・ エラーの数
- ・ エラー座標（オプション）

以上の4項目を返します。

Export to Excel

カレントストラクチャの全てのバウンダリの座標を指定したエクセルワークシートに返します。コマンド選択後、転送先のエクセルファイル及びワークシート名を指定して下さい。

dw-2000 プログラムからエクセルにどのようにデータを転送するかの練習・転用素材として使して下さい。

サンプル用として dw-2000 Excel interface.xls というファイルが dw-2000 のプログラムフォルダ¥samples¥gpe_samples¥ Excel_Interface_Samples フォルダにあります。

Import from Excel

指定したエクセルワークシート上の座標情報を dw-2000 に転送し、その座標通りのバウンダリをカレントストラクチャに描画します。コマンド選択後、転送元のエクセルファイル及びワークシート名を指定して下さい。

エクセルから dw-2000 プログラムにどのようにデータを転送するかの練習・転用素材として使して下さい。

サンプル用として dw-2000 Excel interface.xls というファイルが dw-2000 のプログラムフォルダ¥samples¥gpe_samples¥ Excel_Interface_Samples フォルダにあります。

新規標準添付GPEスクリプト

Library Explorer

現在のメインライブラリから以下の情報を CLI 及びログファイルに返します：

- ・ ライブラリの単位 (unit) 及び解像度 (最小スケール)
- ・ ストラクチャ数
- ・ 使用されているレイヤー番号 / データタイプ番号
- ・ トップセル名
- ・ どこにも参照されていない、また何も参照していない (独立した) ストラクチャ名
- ・ 参照で迷子となっているストラクチャ名

Merge Layers

指定したレイヤーの内、同一階層で重なり合っているものを全て統合して一つのレイヤー (エレメント) にします。これはメインライブラリの全ストラクチャに対して一括して行います。

大規模データに対して本コマンドを実行した後は、前述の **Compact Library** コマンドを使用してライブラリデータの最適化を図ることをお勧め致します (統合段階でライブラリデータ容量が増加する為)。

Merge Selected Elements

現在グループ化されている全てのバウンダリ・パスの内、指定したレイヤー名のものを全て一つのバウンダリに統合します。

Merge Structure

参照ライブラリからの参照しているストラクチャを全てメインライブラリに一括して統合します。その参照ストラクチャがさらに他ストラクチャを参照している場合、全階層に渡って全参照ストラクチャを一括して統合します。

New_Fillet

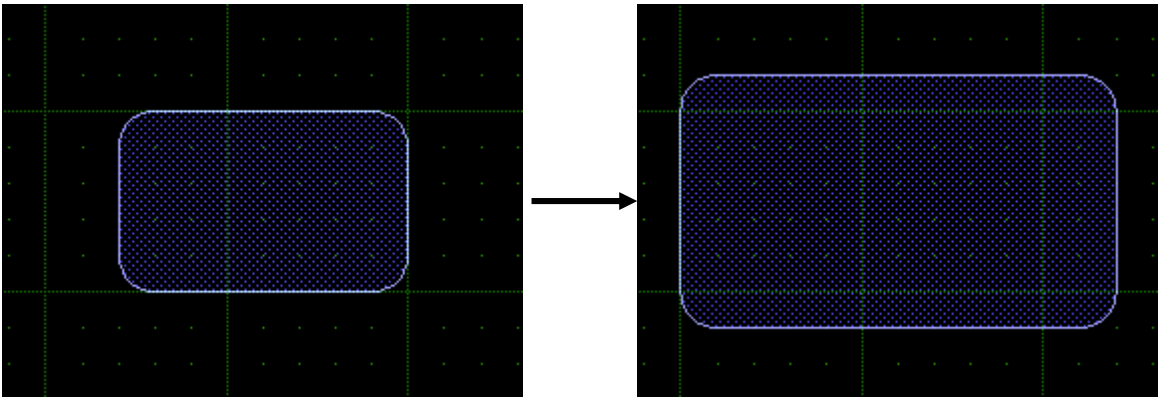
以前のバージョンから標準添付されているスクリプトですが、本バージョン添付のものから複数の頂点角を一括して指定した値でラウンド化できるようになりました。

新規標準添付GPEスクリプト

One Directional Stretch

グループ化したエレメントの全ての頂点角を指定した数値分 X 軸に垂直または水平方向に拡張・縮小します。

従来のリサイズコマンドでは、円弧部分全体を拡張して大きな直径の円弧に変換していましたが、本コマンドでは円弧の大きさを変えずに拡大・縮小ができますので、一定の制約の元にラウンド化した頂点角の制約を変えずに大きさを変化させることが可能です。

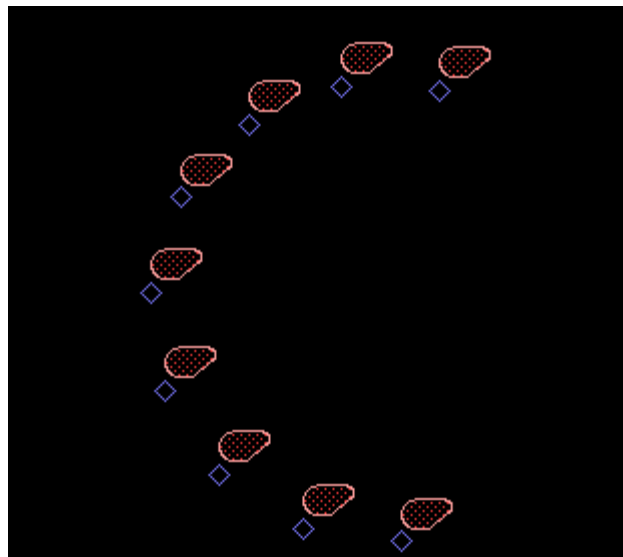


One Directional Stretch 実行例

円弧の大きさを保持したまま拡大・縮小できます

Polar Array

指定したストラクチャを指定した座標を中心に放射状に配置します。配置されるストラクチャ、配置角度、倍率などは現在の参照ストラクチャの設定に準じます。配置には配置する参照ストラクチャの数、放射状の半径、起点の X 軸との相対角度及び順番に配置していく増加角度数を指定します。



Polar Array 実行例

新規標準添付GPEスクリプト

Print Reference Position

指定したストラクチャに使用されている全ての参照ストラクチャ（インスタンス）の位置情報一覧を CLI に返します。

本スクリプトはパッドまたはダイの位置決めに使われています。

Relative Coordinate Entry

現在スナップしている座標値を起点として：

- ・ `Relative_CE_Offset`
 - 指定した (x,y) 座標値分増加（減少）させた座標値
- ・ `Relative_CE_Angle_and_Distance`
 - 指定した相対角度と距離にある座標値

をそれぞれスナップします。通常の描画と異なり、一つ前の頂点角との相対的な位置を指定しながら描画して行けます。

Tiled Boolean Operations

カレントストラクチャ全体に渡って指定したレイヤー同士でブール演算を行います。大規模ストラクチャでも PC に負担をかけず高速で処理できるよう、指定した数分レイアウト全体を自動分割して処理を行います。

機能改善

ここでは ver.8.30 より改善・修正された点について解説します。

Improvements

ver.8.30 にて施された従来版からの改善・修正点は以下の通りです：

- ・ ツールバー項目の追加、配列の見直し、効率化
- ・ レイアウト画面への背景画像の統合が可能に
- ・ Preference ダイアログからダイヤモンドマークを用途に応じてそれぞれ色を変更・編集可能に
- ・ プログラム専用フォントだけでなく、OS にインストールされているテキストフォントもレイアウト画面上で回転可能に
- ・ 設定できるレイヤー名が無制限に
- ・ Jeol-51 コンバータのアルゴリズム改善、高速化

Toolbars

Static Ruler ツールバーに Remove Ruler Point ボタンを追加



Remove Ruler Pointボタン

Terminology Changes

dw-2000 英文マニュアルにおいて使用される言葉が以下の通り一部変更となりました。

- ・ レイヤーの定義として使用してきた”Criterion”という言葉をも”Layer Name”と呼ぶようになりました。
- ・ 同じくレイヤーの定義として使用してきた”Criteria”（Criterion の複数形）という言葉をも”Layer Names”と呼ぶようになりました。
- ・ “Database(s)”をも”Library(ies)”と呼ぶようになりました。

Bug Fixes

前バージョンで見られた細かいバグについては前バージョンのビルドナンバーのアップデートにより全て改善されております。ver.8.30 ではそれらに含まれなかった重要な問題について全て改善致しました。

Derived Layers

Derived Layer での作業中ある一定の非常に稀な条件でのみ、ホールが無くなる、正しくリサイズされない、及び正しく反転されないと言ったバグがありましたが、本バージョンでは全て改善されております。

無効なパラメータで DlaSelShape を実行した際、dw-2000 プログラムが強制終了していましたが、本バージョンでは改善されております。

Dubious layer (断片が相互干渉しているポリゴン) で DlaSelEdge"ACUTE"を実行した際、dw-2000 プログラムが強制終了していましたが、本バージョンでは改善されております。

GDSII

ポリゴンの同一線上に不正な並びの頂点角が存在すると言う非常に稀な座標値が検出された場合のみその断片が無くなると言ったバグがありましたが、本バージョンでは全て改善されております。

階層的デザインをインポートした際、トップストラクチャから見て表示されない参照ストラクチャが出ることもありましたが、本バージョンでは全て改善されております。

インポートの際、エラーレイヤー上に配置されたデータはいかなる場合でもエラーログに残すようになりました。

Reference Element Display

ストラクチャウィンドウをズームイン、ズームアウトした際、表示されない参照エレメントが稀に出ることがありましたが、本バージョンでは全て改善されております。

機能改善

Miscellaneous - その他

ストラクチャを複製した際、そのストラクチャ名が既に 64 文字（最大数）であった場合のみ dw-2000 が強制終了してしまうことがありましたが、本バージョンでは全て改善されております。

“Must be visible”オプションを有効にしてグループ移動した際、dw-2000 が強制終了してしまうことがありましたが、本バージョンでは全て改善されております。

以下のプログラム純正フォントを展開した際、dubious ポリゴン（断片が相互干渉するポリゴン）が条件により作成されることがありましたが、本バージョンでは全て改善されております。

- ・ フォント番号 0 : 8 a g u X
- ・ フォント番号 1 : 0

GPEコマンドの拡充・変更

ここでは ver.8.30 で追加・変更された GPE コマンドについて解説して行きます。

新規 GPE コマンド

ver.8.30 で新たに追加された GPE コマンドは以下の通りです。

コマンド名	内容
BackgroundImage	ストラクチャウィンドウの背景を設定します。
BackgroundImageVis	ストラクチャウィンドウの背景の表示・非表示 (ON・OFF) を設定します。
GEDSnapElementToGrid	選択 (GET) したエレメントの全ての頂点角を指定した値のグリッドにスナップさせます。
IDSnapElementToGrid	グループ内の全てのエレメントの全ての頂点角を指定した値のグリッドにスナップさせます。
InstallTechnology	Technology Package をプログラムにインストールします。
KeyToSName	エレメントキーから参照ストラクチャの名称を返します。
RulerPointClear	ストラクチャウィンドウから Point Ruler を削除します。
SnapElementToGrid	エレメントキー指定したエレメントの全ての頂点角を指定した値のグリッドにスナップさせます。
TechnoPackager	Technology Package ウィザードを起動します。
UninstallTechnology	指定した Technology Package をアンインストール (解除) します。

改善された GPE コマンド

ver.8.30 で改善された GPE コマンドは以下の通りです。

コマンド名	内容
CreateCriteriaAuto	ライブラリ内で使用されているレイヤーに全てレイヤー名を付け、Layer Tool ウィンドウに表示します。
DlaCoordsToLayer	既存の Derived Layer にパラメータ指定したポリゴンを加えるコマンドですが、本バージョンより分離することも可能となりました。
Initlib	本バージョンより Technology Package を指定できるようになりました。
LayerTool	"ObjectToolBox" コマンドに代わって追加されたもので、LayerTool ボックスを表示・非表示します。また現在開かれているか、閉じられているかのステータスを返すようになりました。
LibraryManager	現在開かれているか、閉じられているかのステータスを返すようになりました。
Navigator	現在開かれているか、閉じられているかのステータスを返すようになりました。
StrucInfo	指定したストラクチャが現在開かれているか、閉じられているかのステータスを返すようになりました。
Summary/IDSummary	PCell 参照ストラクチャの数を返すようになりました。
XDRCTagLayer	表示色のパラメータが追加されました。

***Release Note for dw-2000 Version 8.30
Copyright by
2008 Design Workshop Technologies
&MEDIX INTERNATIONAL CORP.***