
dw-2000TM

Release Notes

Version 8.20



dw-2000 version 8.20
by Design Workshop Technologies

© 2005 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 EDACAD 課

〒176-0012 東京都練馬区豊玉北 5-13-1 シティ練馬 6F

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>用語の変更</u>	2
<u>新規ツールダイアログ</u>	3
Library Manager	3
・ストラクチャ情報ダイアログについて	5
Navigator	7
Layer Tool	8
<u>メニュー項目の変更</u>	9
メインメニューの変更	9
新たに追加されたメニュー項目の解説	14
<u>ツールバーの変更</u>	16
<u>その他各種仕様変更、追加</u>	17
<u>GPEコマンドの拡充、変更</u>	18
<u>Viewerの仕様改善</u>	19

What's New

ver.8.20 では新機能の拡充とともに、より一層の利便性向上を図るべく大幅なインターフェースの変更を行いました。

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：

- ・ 用語の変更
- ・ 新規ツールダイアログ
- ・ メニュー項目の変更
- ・ ツールバーの変更
- ・ その他各種仕様変更、追加
- ・ GPE コマンドの拡充、変更
- ・ Viewer の仕様改善

用語の変更

本セクションでは dw-2000 プログラム内で使用される用語で、ver.8.20 から変更となったものについて解説して行きます。変更となった用語一覧は以下の通りです：

- “ **Item(s)** “ “ **Element(s)** “
これに伴い旧バージョンで使用されていた「Item」メニューは廃止され、新たに「Element」メニューが追加されました。
- “ **Feature(s)** “ “ **Property(ies)** “
ver.8.00 より各エレメントの描画特性情報として採用された Feature 機能ですが、本バージョンより Property に変更となりました。また従来使用されていた Property は Attribute と変更されましたのでご注意ください。
- “ **Property(ies)** “ “ **Attribute(s)** “
本バージョンから Property を描画特性情報として採用することになったため、各エレメントにユーザー定義による情報を付与する従来の Property は Attribute に変更となりました。
- “ **Digitize(ing)** “ “ **Draw(ing)** “
- “ **Database(s)** “ “ **Library(ies)** “
- “ **ID(ed)** “ “ **Select(ed)** “
エレメントのグループ化を表す為に用いられてきた ID ですが、本バージョンより Select に変更となりました。日本語では同じ「選択」となりますが、引き続き Get によるシングルエレメント編集の為の「選択」とは異なりますのでご注意ください。
- “ **Fence** “ “ **Crop** “
- “ **Object Toolbox** “ “ **Layer Tool** “
従来のオブジェクトツールボックスは本バージョンより廃止されました。代わりに従来のオブジェクトツールボックスのレイヤー表示部分のみを残した Layer Tool を新たに採用することとなりました。
- “ **UNGET** “ “ **REVERT ELEMENT** “
- “ **Undo Toolbox** “ “ **Undo History** “
- “ **Orthin H** “ “ **Orthogonal Horizontal** “
- “ **Orthin V** “ “ **Orthogonal Vertical** “

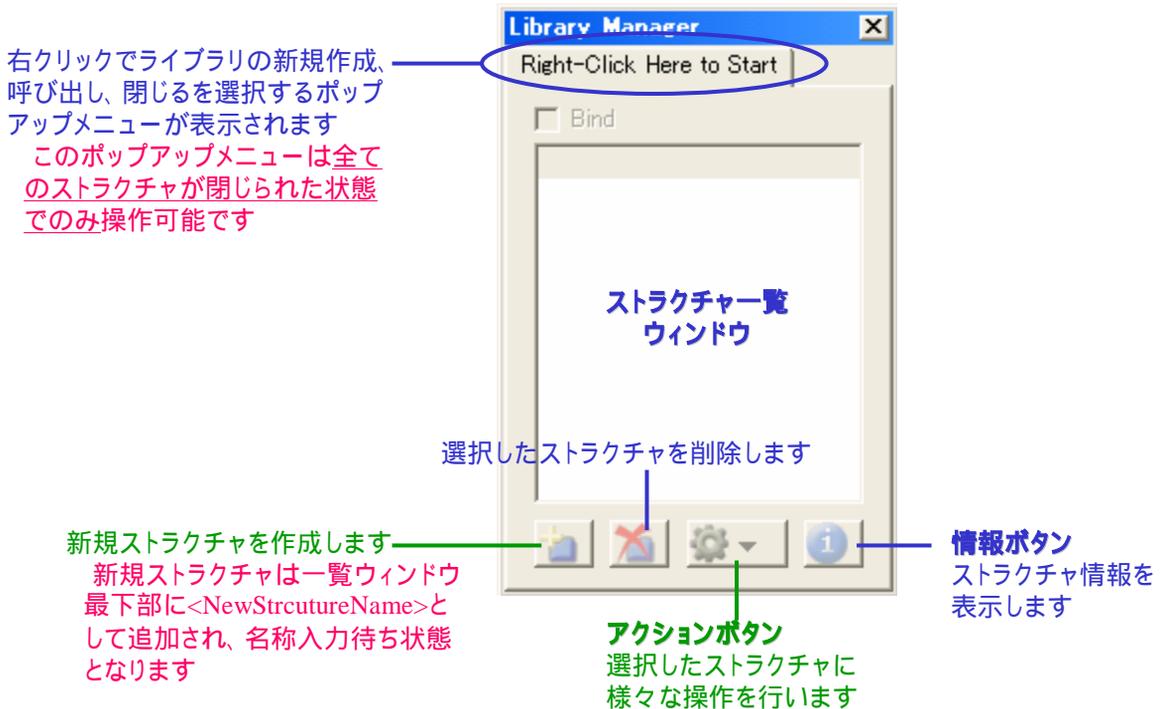
新規ツールダイアログ

ここでは ver.8.20 で新たに追加された各ツールダイアログについて解説して行きます。

Library Manager

ver.8.20 では従来の Library メニューが廃止され、より視覚的に操作が可能となる Library Manager ダイアログが追加されました。

【初期状態】



ライブラリが開かれた状態での Library Manager の解説は次項をご参照下さい。
ダイアログの端の部分にマウスポインタを合わせ、ドラッグすることにより Library Manager の大きさを変更することが出来ます。
Library Manager は Tools メニューより表示 / 非表示の切り替えができます。

新規ツールダイアログ

【ライブラリが開かれている状態】

現在開かれているライブラリ一覧

複数のライブラリを開いた状態で一覧がライブラリタブに表示しきれない場合、このボタンを押して表示を切り替えます

参照ライブラリをバインド設定にするときにチェックします

ダブルクリックでストラクチャを開くこともできます

参照ストラクチャとして配置した場合、または既に配置されている参照ストラクチャを選択した場合、その参照されているストラクチャの前に鉛筆マークが表示されます

情報ボタンを押すことにより以下のようなストラクチャ情報ダイアログが表示されます
詳細は次項以降参照

アクションボタンを押すとこのようなポップアップメニューが表示されます
このポップアップメニューはストラクチャー一覧ウィンドウでストラクチャを選択しながら右クリックすることでも表示・選択することができます

参照ストラクチャとしてカレントストラクチャに配置するときに使います。今回のバージョンアップで最も変わった点の一つですのでご注意ください。

INVERTER Info

Created: Sat Jul 17 01:08:10 1999
Modified: Sat Jul 17 01:08:10 1999
Generations retained: 0
Element count: 26

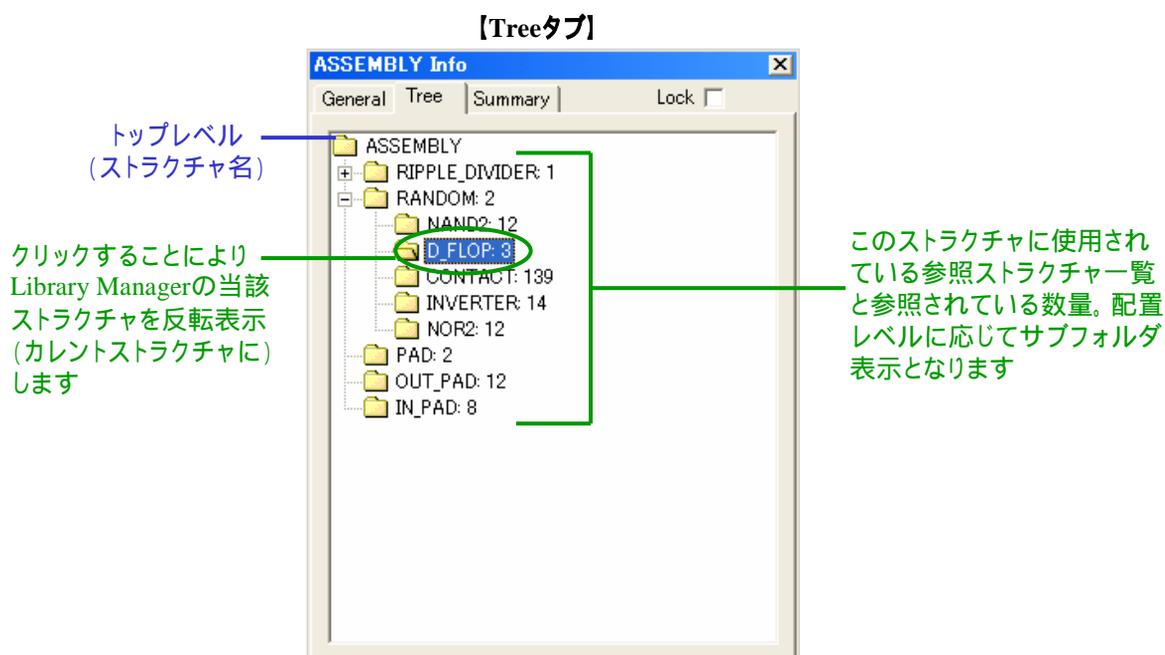
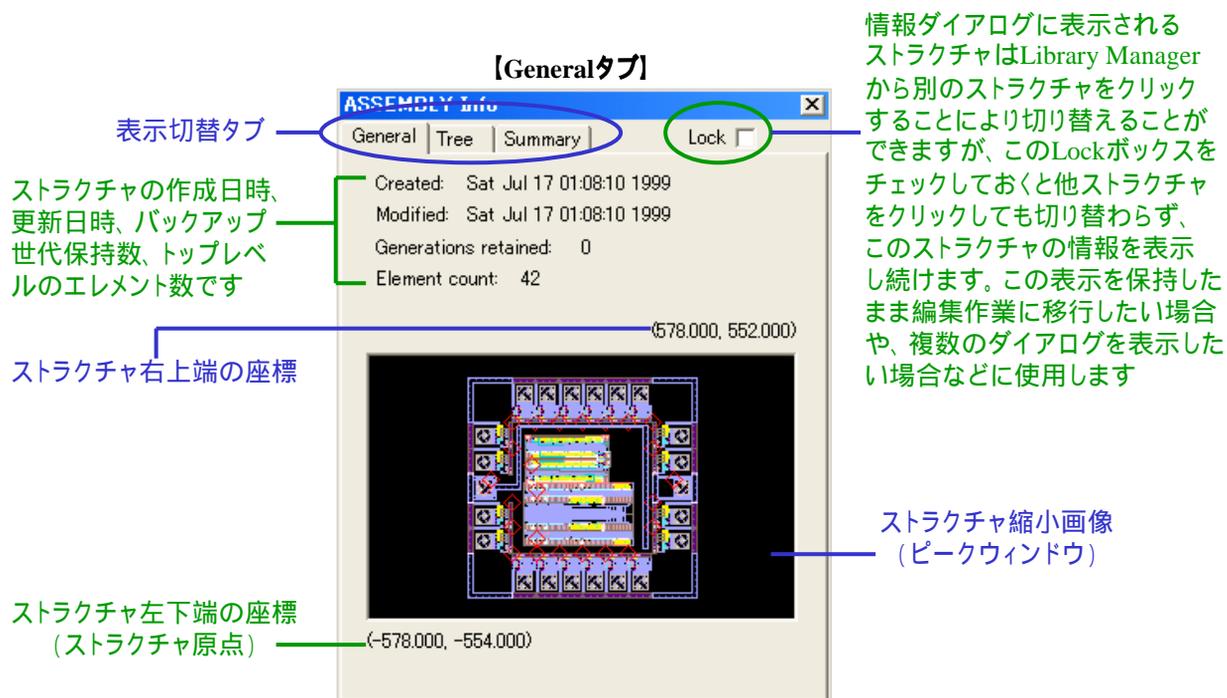
(18,000, 36,000)

(0,000, 0,000)

新規ツールダイアログ

ストラクチャ情報ダイアログについて

ここではストラクチャ情報ダイアログについて解説致します。



新規ツールダイアログ

サマリーの表示レベル
トップレベルの要素
のみカウントしたい場合
はTop Level Only、全階
層に渡ってカウントした
い場合はAll Levels

配置されている要素
の数を種類別に表示

一覧表に表示する
要素の種類を
絞り込みます

レイヤー、データタイプ毎
に使用されているエレ
メントの数、割合を一覧
表示します

Hide Empty Lines
ボックスをチェックする
ことにより、この7番の
ように数が0(=使用さ
れていない)レイヤー、
データタイプを一覧表
から削除します

【Summaryタブ】

ASSEMBLY Info

General | Tree | Summary | Lock

Display Summary For
 Top Level Only All Levels

Element Count
 Bound: 8412
 Path: 1022
 Text: 335
 Sref: 541
 Aref: 0
 PCref: 0

Paths Extensions
 Flush: 1022
 Round: 0
 Extend: 0

Paths Widths
 Min: 0.000
 Max: 4.000

Inventory For
 All Kinds
 Specific Kinds:
 Boundary Path Text

#	%	Layer	%	Type
0	44%	450	100%	1022
1	0%	0	0%	0
2	37%	386	0%	0
3	0%	0	0%	0
4	0%	0	0%	0
5	0%	0	0%	0
6	18%	186	0%	0
7	0%	0	0%	0
...

Hide Empty Lines

配置されているパス
要素のエッジタ
イプ別の数を表示

配置されているパス
要素のパス幅
の最大と最小を表示

項目をクリックする
ことでソートできます

ストラクチャ情報ダイアログはレイアウト編集中でも開いたままの状態にしておくことができます。

ストラクチャ情報ダイアログは複数同時に開いておくことが可能です。

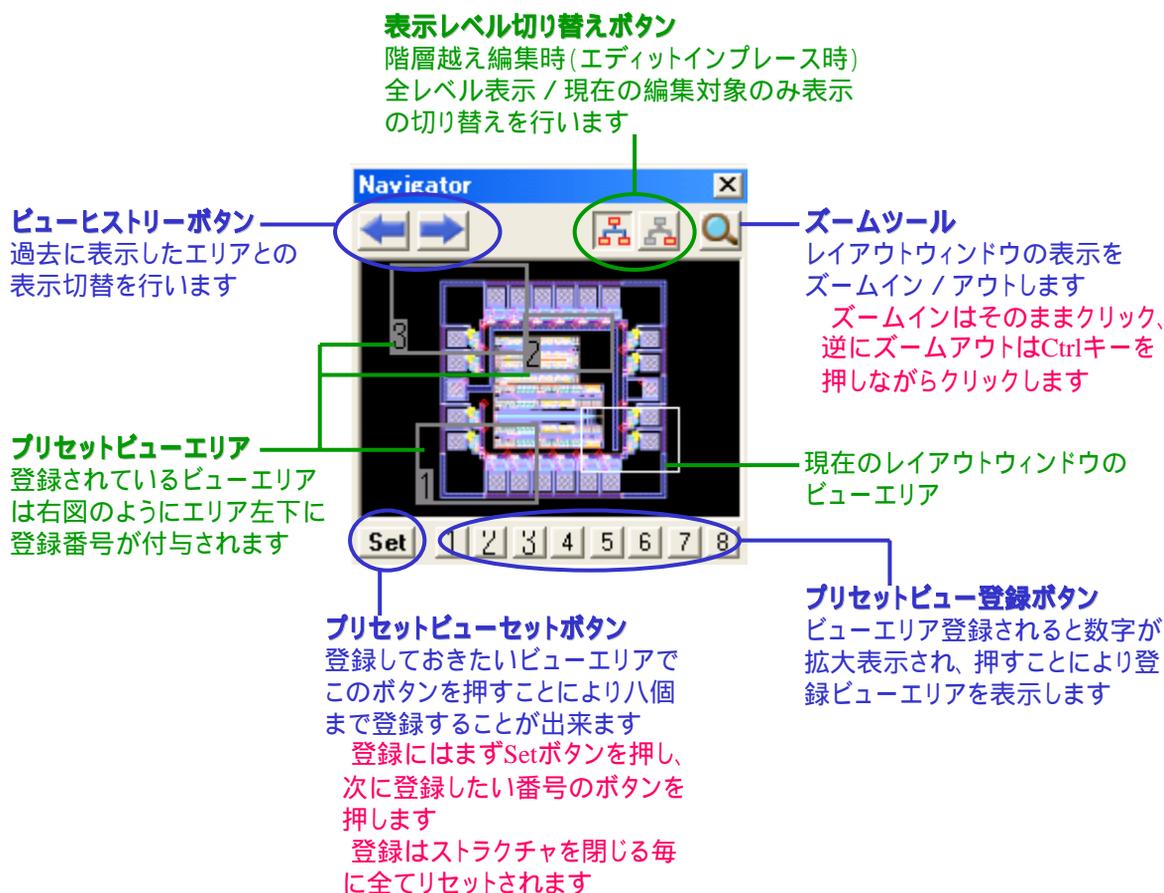
Library Managerのストラクチャー一覧ウィンドウから別のストラクチャを選択することにより表示ストラクチャを変更することが出来ます。

新規ツールダイアログ

Navigator

Navigator ダイアログでは表示に関する様々な操作が行えます。主な特徴は以下の通りです：

- ・ ダイアログ内でドラッグすることにより指定箇所任意拡大、ビューエリアの移動が可能
- ・ ズーム機能
- ・ 表示レベルの切り替え（階層越え編集時）
- ・ ビュー履歴機能。これにより過去に表示したエリアとの切り替えを無制限で行うことが可能
- ・ ビューエリア登録機能（プリセットビュー）

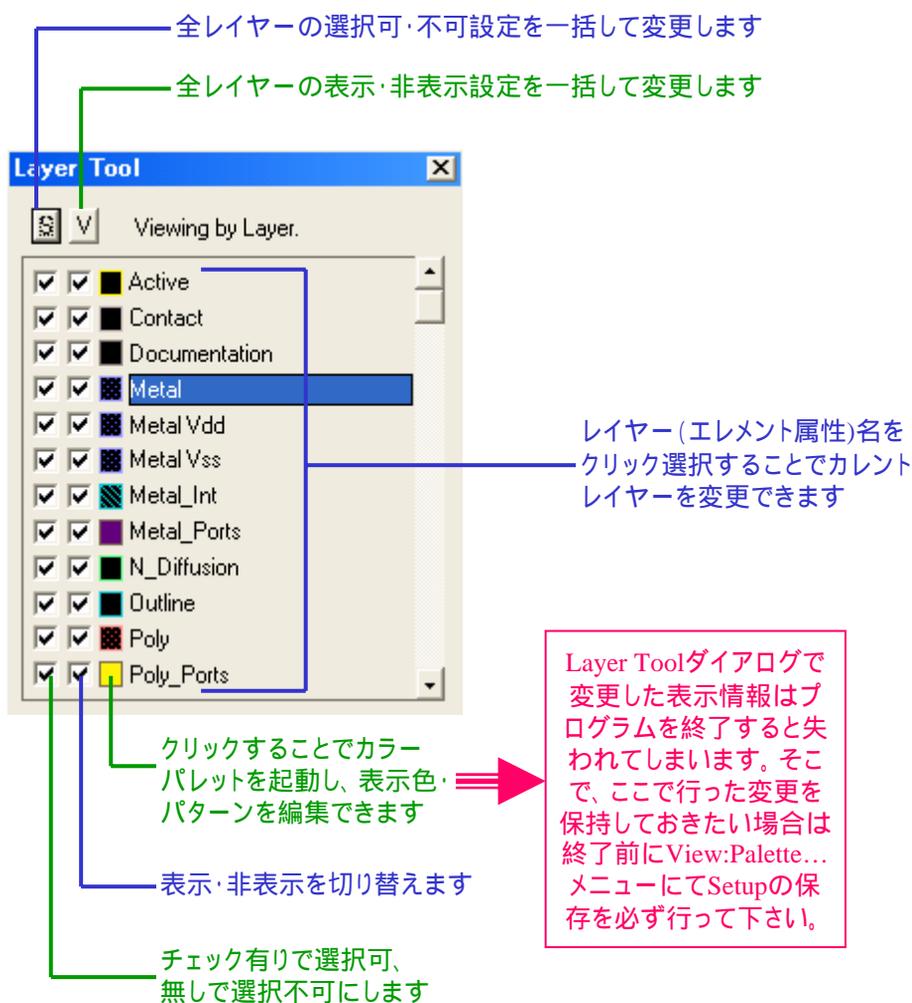


Navigator は Tools メニューより表示 / 非表示の切り替えができます。

新規ツールダイアログ

Layer Tool

Layer Tool ダイアログは以前のバージョンのオブジェクトツールボックスからレイヤー一覧部分のみを残したものです。



以前のバージョンのオブジェクトツールボックスにあった描画モード・アイテム選択ボタンの代わりに、ツールバーの **Element Kind** 並びに **Drawing** をお使い下さい。
 以前のバージョンのオブジェクトツールボックスにあった参照ライブラリ切り替え、ストラクチャー一覧ウィンドウの代わりに、**Library Manager** をお使い下さい。
 Layer Tool は Tools メニューより表示 / 非表示の切り替えができます。

メニュー項目の変更

ここでは ver.8.20 で変更されたメニュー項目について解説して行きます。

メインメニューの変更

今回のバージョンアップではメニュー項目・構成に大幅な変更が施されました。以前のバージョンのメニューがどのメニューに変更・統合されたかは以下の通りです：

ver.8.10		ver.8.20	備考
File		File	
		GPE (一部)	スクリプト関連メニューのみ移動
Edit		Edit	テキスト編集時のみ有効
Library		Library Manager 	新規作成、読み込み及び終了(閉じる)はFileメニューからでも選択可能
		Tools	Criteria設定メニューのみ移動
Structure		アクションメニュー 	
GEdit		Edit	レイアウト編集時のみ有効
Item		Element	パス幅やテキスト配置位置、参照ストラクチャの配置時の倍率、角度などの配置設定はPropertyメニューに統合
Mode		Drawing	
Group		Group	
View		View	
		Drawing (一部)	描画スケール設定メニューのみ移動
DRC		DRC	
HLVS		HLVS	
Tools		Tools	
GPE		GPE	
		Tools (一部)	CLI表示・非表示選択メニューのみ移動
Window		Window	
Help		Help	

Layout Editor

また、ver.8.20 より新規で採用したメニュー項目、廃止されたメニュー項目、及び既存のメニュー名称の変更は以下の通りです：

メニュー	ver.8.10	ver.8.20	解説
File	New	New	メニュー項目は同じですが、階層式となりテキストファイルかライブラリかを選択できるようになりました。
	Open	Open	メニュー項目は同じですが、テキストファイル、ライブラリどちらも開くことが出来るようになりました
	Close	Close	メニュー項目は同じですが、従来のようにカレントテキストウィンドウのみ閉じるのではなく、サブメニューに開かれているテキストファイル、ライブラリを一覧表示し、選択して閉じることができるようになりました
	***	Save All	新たに追加された、開かれている全てのストラクチャ及びテキストファイルを一括して保存するメニューです
	Load	GPEメニューへ	GPE:Load Program/PCellメニューに移動となりました
	Save and Load	GPEメニューへ	GPE:Compile source fileメニューに移動となりました
	Generate object file	GPEメニューへ	
Edit	***	***	前項の表でも説明しましたが、従来のGEditメニューは廃止され、代わりにテキスト、レイアウト、どちらのウィンドウがカレントかによりメニュー項目が変わるようになりました。つまり本メニューはテキスト編集時には従来どおりのEditメニューに、レイアウト編集時には従来のGEditメニューの内容になります
	テキスト編集時は従来のメニューから変更はありません		
	Get	Get Element	
	***	Get Element in Hierarchy	新たに追加された、下層のエレメントを直接Getするメニューです (= Descend Get = HGet)
	Put	Put Element	
	Unget	Revert Element	
	Descend	Descend Hierarchy	
	Ascend	Ascend Hierarchy	
	Stretch	Stretch Edge	
	Move Point	Move Vertex	
	Modify Poly	Modify Polygon	
	Add Poly	Add Polygon	
	Sub Poly	Subtract Polygon	
	WIPE	Delete Element	
Export	Capture Image		

上記に表記の無いメニュー項目は従来のバージョンと名称・機能ともに変更ありません。

Layout Editor

メニュー	ver.8.10	ver.8.20	解説
Element	***	***	レイアウト編集で配置するエレメントの種類、属性、配置属性は全てこのElementメニューで行います。但し従来のItemメニューよりかなり簡素化されましたのでご注意ください
	Kind	Boundary他	エレメントの種類を選択する階層式のKindメニューは廃止され、それぞれの種類をトップから直接指定するようになりました
	Features他	Properties	従来のFeaturesメニューに相当するもので、配置するエレメントの属性(レイヤーや幅など)や配置属性(倍率や角度など)の設定は全てこのメニューに集約されました。因みにPropertiesダイアログは現在選択しているエレメントの種類に応じて変化しますのでご注意ください
	Properties Item	Attribute Summary	
Group	***	***	今バージョンより従来のIDと言う用語をSelectionと呼ぶこととなりましたのでご注意ください
	Undo	廃止	Edit:Undoに統合されました
	Clear	Deselect all	
	ID	New Selection	
	ID Add	Add to Selection	
	ID Window	Select by Area	
	***	Select all	新たに追加された、カレントストラクチャの全エレメントを一括してグループ化するメニューです
	Un-ID	Remove from Selection	
	***	Remove by Area	新たに追加された、グループ化されたエレメント群からマウスドラッグで指定したエリアに含まれるエレメント群を一括して解除するメニューです
	ID Summary	Selection Summary	
	Fence	Crop	
	Path Explode	Explode Path	
	Text Explode	Explode Text	
Explode	Explode References		

上記に表記の無いメニュー項目は従来のバージョンと名称・機能ともに変更ありません。

Layout Editor

メニュー	ver.8.10		ver.8.20	解説
Drawing	***		***	従来のバージョンでの「Mode」メニューに相当します。描画モードに関する設定は全てここで行います
	Mode		Straight他	描画モードを選択する階層式のModeメニューは廃止され、それぞれのモードをトップから直接指定するようになりました
	Gravity		Set Gravity	
	***		Set Drawing Scale	従来のView:Scaleメニューです
View	***		Draw All levels	従来のView / Data Viewの概念を今バージョンでは左記の二つのモードを設けることより実現するようにしました。Draw All ~ モードではViewメニューの全ての操作を全階層に渡って、一方Draw Edit ~ モードではViewメニュー全ての操作を階層越え編集対象のみ適用します
			Draw Edit level only	
	View		Fit View	
	Preset View		Navigatorダイアログに統合	
	Past View			
	Redraw		Refresh	
	Data View		***	Draw Edit level onlyモードにて操作を行う
	Set View		Set View Area	
	Aspect		Set Aspect Ratio	
	Scale		Drawing メニューへ	Drawing:Set Drawing Scaleメニューへ移動となりました
	Grid		Extras:Set Grid	階層メニューExtrasへ
	View Level		Set View Level	
	Axis		Extras:Show/Hide Axis	階層メニューExtrasへ
	Caption		Extras:Show/Hide Caption	階層メニューExtrasへ
	***		Extras:Show/Hide Background Image	新たに追加された、レイアウトウィンドウに指定した画像を表示するメニューです
	***		Extras:Set Background Image	前記のメニューで表示する画像を設定するメニューです
	Rulers		Rulers	今バージョンよりRuler Bar / Static Ruler Barの概念が廃止され、Static Ruler Barに統一されました。また、削除する際にはRemove Rulerメニューでポイント削除、エリア削除いずれも行えるようになりました
***		View Options	従来のバージョンのMasksダイアログで行った「エレメント補助表示要素の表示・非表示選択」を今バージョンでは切り離し、本メニューで行うようになりました	

上記に表記の無いメニュー項目は従来のバージョンと名称・機能ともに変更ありません。

Layout Editor

メニュー	ver.8.10	ver.8.20	解説
DRC	従来のメニューから変更はありません		
HLVS	従来のメニューから変更はありません		
Tools	***	Show/Hide Library Manager	Library Managerの表示・非表示を切り替えます
	***	Show/Hide Navigator	Navigatorダイアログの表示・非表示を切り替えます
	Object Toolbox	Show/Hide Layer Tool	Layer Toolの表示・非表示を切り替えます
	Undo Toolbox	Show/Hide Undo History	
	***	Show/Hide CLI	従来のGPE:CLIメニューです
	***	Toolbars	ツールバー一覧を表示し、ツールバー項目ごとに表示・非表示を設定できます
	***	Edit Layer Definitions	従来のLibrary:Criteriaメニューです
GPE	CLI	Toolsメニューへ	Tools>Show/Hide CLIメニューに移動となりました
	***	Load Program/PCell	従来のFile:Loadメニューです
	***	Compile source file	従来のFile:Save and Loadメニューです
	***	Generate Object File	従来のFile:Generate Object Fileメニューです
	Build Kit	Build PCell Kit	
Window	従来のメニューから変更はありません		
Help	***	Check for Updates	現在お使いのRevisionより新しいRevisionが無いのか、Design Workshop社のサイトに接続してチェックします。より新しいRevisionが確認された場合、更新の意志を確認した上でインストールを開始します
	***	Contact Us	ブラウザを自動起動し、Design Workshop社の顧客窓口のサイトに接続します

上記に表記の無いメニュー項目は従来のバージョンと名称・機能ともに変更ありません。

Layout Editor

新たに追加されたメニュー項目の解説

ver.8.20 より新たにメニューに追加された項目について解説致します。

File:Save All

現在開かれているストラクチャ及びテキストファイル (GPE スクリプト) を一括して保存します。

ショートカットキー

Ctrl + Shift + S

Edit:Get Element in Hierarchy

下層 (参照ストラクチャ) のエレメントを直接 Get して編集対象にします。従来 Descend Get の二つのプロセスを要していたものを一つのプロセスにしたものです。

コマンド入力

HGet [座標]

座標指定しない場合はマウスによる指定となります

Group:Select all

カレントストラクチャに含まれる全てのエレメントを一括してグループ化します。

コマンド入力

IDWindow DataExtent

Group:Remove by Area

現在グループ化されているエレメント群からマウストラッグで指定したエリアのエレメント群をクリア (グループ化解除) します。

コマンド入力

UnIDWindow

View:Draw Edit level only

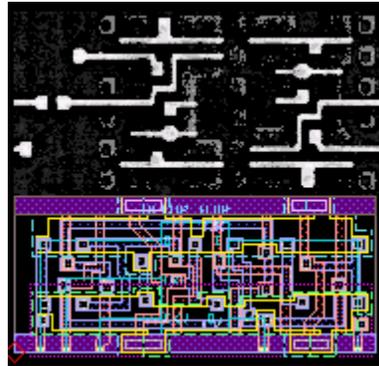
階層越え編集時 (エディットインプレース時) のみ有効で、ストラクチャウィンドウ内の表示を現在編集している階層に限定します。従来のバージョンの「Data View」関連コマンドを独立した固定モードにしたものです。

View:Draw All levels

Draw Edit level only モードを解除し、全階層表示モードに戻します。

**View:Extras:Show/Hide
Background Image**

今バージョンより全く新しく加わった機能で、次に解説する Set Background Image メニューで指定した画像ファイルを配置エレメントの裏に表示します。

【バックグラウンドイメージ使用例】

フォトマスクなどのイメージを並べたり重ね合わせたりしながら編集していくことができます

**View:Extras:Set
Background Image**

バックグラウンドに使用する画像ファイル、貼付倍率、貼付位置（座標指定）を指定します。貼付できる画像ファイルの種類は BMP、GIF、PNG 及び JPG です。

View:View Options

従来の Masks ダイアログにあった「エレメント補助表示要素の表示・非表示選択」の欄を独立したメニューにしただけのものです。

コマンド入力

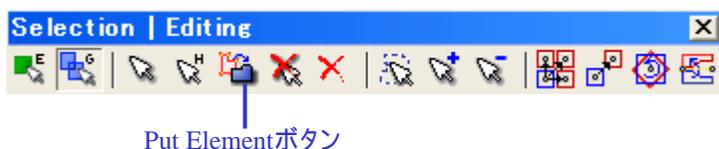
ViewOptions

ツールバーの変更

ここでは ver.8.20 で変更された各ツールバーについて解説して行きます。

名称変更したツールバー

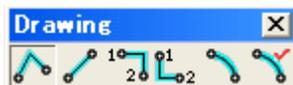
- Item Selection | Editing**
 名称が変更されただけでなく、新たに Put Element ボタンが追加されました。



- Fence Crop**

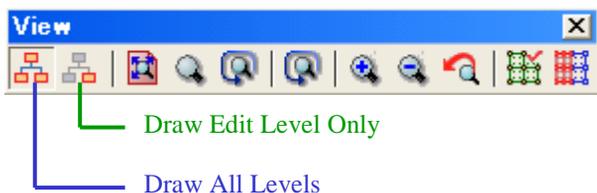


- Digitize Drawing**



機能追加したツールバー

- View**
 新たに Draw All Levels、Draw Edit Level Only の二つのボタンが追加されました。



ツールバーに関しては上記以外にも細かい改善を行っております。また Waveguide ツールバーは新たに PL Waveguides ツールバーに変更となりました。

その他各種仕様変更、追加

ここでは ver.8.20 で仕様変更・追加された項目について解説して行きます。

変更・追加項目一覧

- データベース仕様に関する変更
 - サポート頂点角数が従来の **4096 角**から **8192 角**に拡大されました。
 - ストラクチャ名に使用できる文字数が**最大 64 文字**に拡大されました。
 - ライブラリ作成の際に、ストラクチャ名の case-sensitive 属性 (**大文字小文字を厳格に区別するか**) を設定できるようになりました。
 - ver.8.10 と ver.8.20 との間でライブラリデータをネイティブの状態でも共用することが可能です (但し、ver.8.20 専用の機能に関しては ver.8.10 では排除されます)。
 - ver.8.20 では過去のいかなるバージョンの dw-2000 ライブラリを開き、編集することが可能です。
- **マウスホイールによる拡大・縮小機能**が追加されました。
- ライブラリ内で使用されているが、エレメント属性 (criteria) を設定していないレイヤーに対して**自動的にエレメント属性を割り振る** CreateCriteriaAuto コマンドが追加されました。CLI または コマンドプロンプト で本コマンドを入力することにより、使用されているにも拘らずエレメント属性が設定されていないレイヤーに対して「Layer_番号」という名称のエレメント属性を自動で割り振ります (例: レイヤー番号 25 番の場合 Layer_25)。
- Help メニューよりインターネットを通じて Revision アップデートの確認が可能になりました。因みに更新チェックの頻度、自動チェックの可否などの設定が行えます。
- 従来のバージョンではオプションモジュール (別途購入が必要) であった **Advanced GPE Extensions (拡張マクロ)** が **ver.8.20 より標準装備**となりました。また、従来からオプションとしてお使い頂いていたお客様は今後本モジュールに対する保守料は発生致しません。

GPEコマンドの拡充、変更

ここでは ver.8.20 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.8.20 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
CreateCriteriaAuto	ライブラリ内で使用されているにも拘らず、エレメント属性を設定されていないレイヤーに対して一括して自動的にエレメント属性を割り振ります。割り振られるエレメント属性名は「Layer_レイヤー番号」となります(例: レイヤー番号19番の場合 Layer_19)。
PathToCoords	パスエレメントの外郭部分の頂点角座標を返します。パス幅が0の場合はnullが返されます。また、本コマンドでの対象パス指定にはGetElコマンドを使用します(例: pathtocoords (getel gedkey))。
HleLateralCap	ラテラルキャパシタンス (Lateral Capacitance) を抽出します (要HLVSオプション)。
HleCapThreshold	出力コンデンサをスパイスファイルへ出力する際のキャパシタンススレッシュホールド (Capacitance Threshold) を設定します (要HLVSオプション)。
ForwardView	過去の描画エリアを表示している時に、その描画エリアの一つ前に表示されていたエリア (= ビューヒストリーの中で一つ新しい方) の表示に戻します。
BackwardView	ビューヒストリーの中で一つ古いビューエリアを表示します。
DlgNewItem "Static_Frame"	ユーザー定義のダイアログにアイテムを追加します。アイテム毎に個別のIDを割り振れるので、スクリプト作成の際ダイアログを組上げるのに便利なコマンドです。
LibraryManager	Library Managerを表示・非表示します。
Navigator	Navigatorを表示・非表示します。
UndoHistory	Undo Historyダイアログを表示・非表示します。
LayerTool	Layer Toolダイアログを表示・非表示します。

名称変更された GPE コマンド

- ItemFeatures **ElementProperties**
- Property **Attribute**

その他

- **InitLib** コマンドに新たにストラクチャ名の大文字小文字を厳格に区別するかどうかを設定する 10 番目のパラメータが追加されました。パラメータは 0 (デフォルト) が区別せず、1 が区別するととなります。
- **StreamIn / StreamOut** コマンドに新たにストラクチャ名の大文字小文字を厳格に区別してインポート / エクスポートするかどうかを設定する 20 番目のパラメータが追加されました。パラメータは 0 (デフォルト) が区別せず、1 が区別するととなります。

Viewerの仕様改善

ここでは ver.8.20 で Viewer に施された仕様改善について解説して行きます。

仕様改善項目一覧

- Standard 版同様、より視覚的に操作が出来る Library Manager、Navigator 及び Layer Tool を採用しました。
- GDSII ファイル読み込み後、Layer Tool で各使用レイヤーを確認、選択 / 選択不可の設定、可視 / 不可視の設定、及び表示色 / パターンの設定が行えるよう、使用されている全てのレイヤーに対して自動的にエレメント属性 (criteria) を割り振る Automatic Criterion Creation 機能を追加しました。
- 過去のいかなるバージョンの dw-2000 ライブラリでも読み込むことが可能となりました。読み込み時に自動的に ver.8.20 で最適化されるよう変換を行います。

