

エンジニアの必携ツールをめざす パソコン用電子回路図エディタ 「Effect」

船見 武

Effectとは

Effectとはパソコン上で動作する電子回路図エディタです。このソフトは回路図の作成はもちろん、シンボルの作成、パーツ・リスト自動作成機能のほか、おもな回路基板CADソフトへネット・リストが出力できるなどの機能を備えたツールです。

図1にEffectのメニュー画面を示します。この回路図エディタはユーザ・インターフェースを第一に考慮しているため、わかりやすく、効率よく作業ができるようになっています。

Effectの特徴

マウスによるポップアップ・メニュー
図2に示すように、シンボル・ライブラリから部品を選んだ直後、マウスの右ボタンをクリックすると、カレント・コマンドの制御メニュー(コマンド・パラメータの設定やコマンド・キャンセルなど)がポップアップします。このようにシステムとの会話がわかりやすく、また軽快な操作が可能です。

データの直接操作
部品、ネット・ラインなどのデータ上でマウスの右ボタンを押し、そのままマウスを移動するとそのデータがマウス・ポインタとともにドラッグします。任意の位置でマウス・ボタンを離すこ

とにより、簡単にデータを移動できます。また、キーボード上の[Ctrl]キーを同時に押すとコピー操作となります。無制限のUndo/Redo

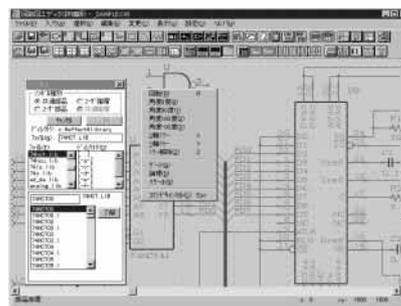
データ入力編集操作はファイル・オープン時点あるいはファイル・セーブ時点まで、コマンド・ステップ単位で復元することも、また、復元した操作を再び実行することも可能です。このUndo/Redo機能のためのバッファはディスクの空き容量にのみ制限されますので、事実上無制限のUndo/Redoとなります。

ツール・バーのカスタマイズ
コマンドのアイコンを表示するツール・バーは表示/非表示はもちろんツール・バー内のアイコン設定、ツール・バーの複数段表示、さらにアイコン自体の作成まで、すべてカスタマイズが可能です(図3)。

コマンドの任意キーへの割り当て
すべてのコマンドは、任意のキーに割り当てることが可能で、使用者独自のユーザ・インターフェースが構築できます。また、割り当てたキー名を忘れても、各該当メニュー項目内にキー名が表示されるため、容易に確認できます。



〔図1〕Effectのメニュー画面



〔図2〕カレント部品の制御メニュー

ネット情報のリアルタイム表示
部品入力の際には、既入力部品との



〔図3〕 ツール・バーのカスタマイズ

〔表1〕 ネットリスト出力に対応している回路基板設計用ソフト一覧

キヤドネティクス	サイカーズ	メンター / Board Station
CALAY	日立ソフト / MYPCB2	レーカルリダック
テレシス	バリッド	PADS-PCB
図研CR2000	図研CR3000	DK・シグマ
Work View	横河CADVANCE-Super	横河CADVANCE-V
ファースト / Start	IBM-CBDS	Future Net

間の接続と干渉が自動でチェックされます。入力部品のピンに接続線（通常の信号線やバス・ライン）の空き端部が接触したときは、自動接続されて接続データ・ベースがリアルタイムで更新されます。また、ネット・ラインのときはライン端部が未接続なら、その状態を小さな矩形で表示します。

マルチシートでのマップ表示
回路図のページ分割や階層設計で図面が複数ファイルになっているとき、設計全体をマップ表示するダイアログでビジュアルな回路図ファイル・オープンが可能です。

自動データ・セーブ機能
回路図作成中にデータ・セーブ機能により回路図データが自動的にセーブされます。

ワープロへの回路図の貼り付け
Windowsのクリップ・ボードを経由して回路図内の一部分をワープロなどの文書にベクタ・データで貼り付けることができます。ベクタ・データでの貼り付けは、ワープロなどの操作でデータの拡大縮小を行ってもビットマップ・データのように粗くならず品位が維持されます。

Effectフォント
表示スピードの遅いパソコンを使用するとき、部品の回路参照名やピン名・ピン番号の表示にEffect内蔵のベクタ・フォントを使用すると、回路図の表示が速くなります。

PCB CADへのネットリスト出力
ネットリスト変換プログラムにより、回路基板CADメーカーに対応した変換フォーマット書式で出力することが可能です。また、当社にサンプルを送付していただければ、一部を除き、それに対応する変換フォーマットで記述したファイルが無償で作成します。現時点での対応フォーマットは、表1に示すように18種類となっています。

図面枠とタイトルのカスタマイズ
図面枠に付加されるインデックス・グリッド（通常は横方向にA～Zのアルファベットを縦方向に1～9の数字が使用される）の各方向のグリッド間隔と使用文字が指定できるようになっています。

また、図面右下にあるタイトル・ブロックは、用紙サイズ別に定義可能で、その形状と図面情報の書き出し位置は通常のシンボル作成と同様にグラフィック・エディタで自由に作成できます。

Effectの設計思想

従来の回路図エディタは、提供される機能には満足できても、実際に使用するとユーザ・インターフェースの使い勝手がよくないため、システムを十分に活用することができませんでした。とくに会話処理主体のグラフィック・エディタ系のプログラムで意外に時間がかかったり、ストレスがたまるといった従来からの不満を解消できるようにしました。

このソフトは機能の数で他社のCADと競うのではなく、実作業で有用な機能をいかにわかりやすく、かつ簡単な操作を提供できるかに重点をおいて開発しました。「使いやすさ」は評価しにくい機能でもあります。

今後の展開

現在のバージョンはプリント基板設計用の回路設計を想定したシステムになっており、シミュレータ用のインターフェースは用意されていません。将来のバージョンではサポートしていきたいと考えています。回路図エディタの世界だけでも、サポートしたい機能はかなりありますが、安易に手を広げず、現状のシステムを中味の濃いものにしていきたいと思っています。

付属のCD-ROM

付属のCD-ROMにEffectのパッケージの中から「回路図エディタ」「シンボル・エディタ」「図面出力」の3本のプログラム（機能制限付き）が収録されていますので、ぜひ試してください。制限付きといってもデータのセーブも可能です。

ふなみ たけし
アストロデザイン株式会社

連絡先
アストロデザイン株式会社
〒211 川崎市中原区上小田中2-22-12
TEL 044-751-1011