

Windowsで動作するEDAツール

ACCEL EDAシリーズ

本田 寛

■はじめに

近年、パソコン・ベースのEDAツールはCPUの高速化に伴い、ワークステーションなみのパフォーマンスが実現されるようになりました。また、Windowsに対応することによって、誰でも簡単に操作、運用が可能となり、さらに、コスト面でもハードウェア/ソフトウェア双方の低価格化によって簡単に導入できるようになりました。

Windows対応のEDAツールが、どんな能力をもち、どう効率的に作業が行えるか、本年6月に新たにリリースされたACCEL EDA

シリーズを例に取って解説します。

■ACCEL EDAシリーズについて

この新シリーズは、開発元であるAccel Technology社が、昨年買収したP-CADシリーズの機能と従来のTangoPROシリーズの機能を組み合わせ、さらに新機能を追加したものです。回路図作成から基板設計までさまざまなバリエーションが用意され、国内販売元では、日本語入力機能や日本語オンライン・ヘルプ、日本語マニュアルなどを追加し、リリースしています。

また、販売元では、基板上の熱対策/ノイ

ズ(EMC)対策などのシミュレータやCAM編集エディタなどの関連ツールも用意しており、開発の全工程をすべてカバーできるようになっています。

■回路設計

回路設計作業では、1枚または数枚、時には何十枚になる図面を設計者が設計したとおりに規定サイズ内で部品配置や配線を行え、さらに編集も簡単であることが重要です。

ACCEL Schematicでは、1設計あたり最大99枚の図面を管理でき、A4～A0サイズのほか、計10種の図面枠を装備しています。また、ユーザ指定書式の図面枠でも自由に設定できます(図1)。図面枠内に回路が描けなくなった場合、サイズを大きくしたり、シートを増やしたりすることが簡単に行えます。

作業を迅速に行うためには、誰にでも簡単に操作できることが大切です。そのために、配置関連コマンドのツール・バーが用意されています。また、各メニュー・コマンドを自由にショート・カット・キーに割り振ることや、一連の操作をマクロに記録することができます。

そして、設計した回路の電気的な問題や配線ミスのチェック、部品番号の振り替え、部品表などの各種ドキュメント、ネットリストの出力などの各種ユーティリティが豊富に用意されていることも作業の簡略化につながります。

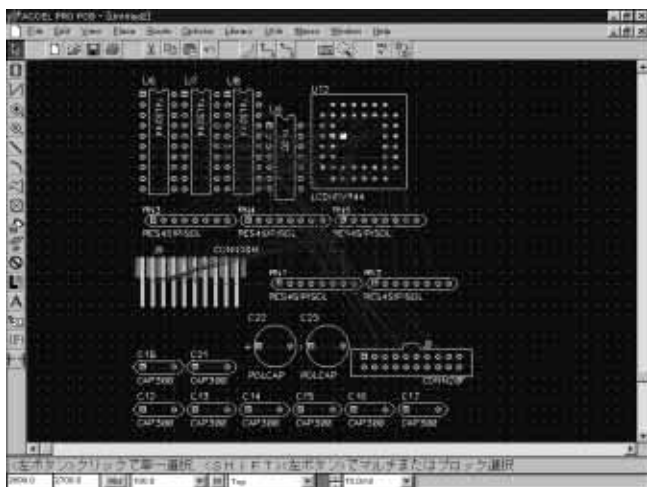
また、配線幅やクリアランス・ネット・クラスなどのさまざまな属性を、個々のネットに付加することもできます。このため、基板設計時に重要な情報を回路図の作成時点で管理することが可能です。

■基板設計

デジタル・アナログ回路、片面基板、両面基板、さらに多層基板など、さまざまな基板の種類があります。そしてそれぞれに対応した設計システムが要求されています。ACCELのPCBシリーズには、エントリ・レベルのACCEL PCBとハイグレードのACCEL PRO PCBが用意されており、それぞ



(図1)
ユーザ指定書式の図面
枠設定



(図2)
接続情報の生成

れMAZE型オート・ルータが付属しています。また、さまざまな仕様のオート・ルータがオプションでラインナップされています。さらに、それぞれに対応したセット・パッケージも用意されています。

アナログ、デジタル、両面実装、多層基板設計に対して、エントリ・レベルのACCEL PCBでも対応することができます。しかし、実装部品数、ECOやHotlinkなどの機能が制限されているため、高密度実装多層基板の設計においては、ACCEL PRO PCBがもっとも効率よく作業できます。

ACCEL Schematicで作成したネットリストを使って自動的に部品を読み込み、接続情報を生成します(図2)。また、ネットリストがなくても、部品を配置して、接続情報を生成することもできます。

ACCEL EDAでは、インチおよびミリにも完全対応し、グリッドも均一・非均一を含め、さまざまなサイズが設定でき、簡単に切り替えることができます。

Blind-Burried VIAや各層ごとに形状、サイズを設定できるパッド・スタック、ホール・レンジ設定機能や内層分離機能、部品面/はんだ面ベタの自動塗りつぶし機能などにより、ACCEL EDAはさまざまな仕様の基板設計に対応しています。また、作業を迅速に行うためにACCEL Schematicと同様にキー・カスタマイズなどの工夫がされています(図3)。

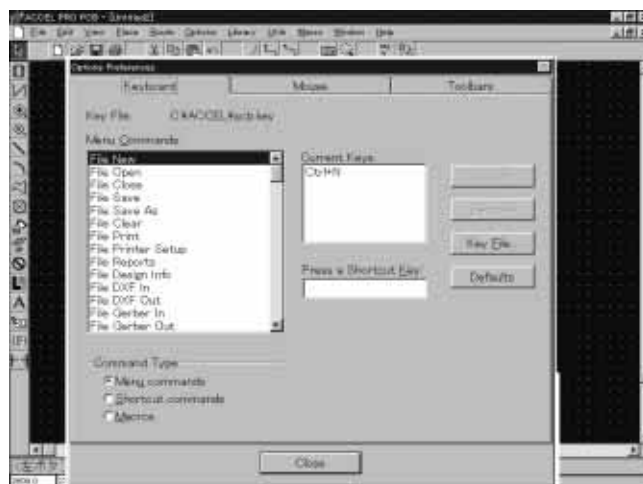
さらに、配線ミスがないかどうかをチェックする、オンライン/バッチDRCやネットの組み替えおよび最適化、部品番号の振り替え、部品表などの各種ドキュメントやガーバ・データ/ドリル・データの出力などの各種ユーティリティが用意されています。

■自動配線

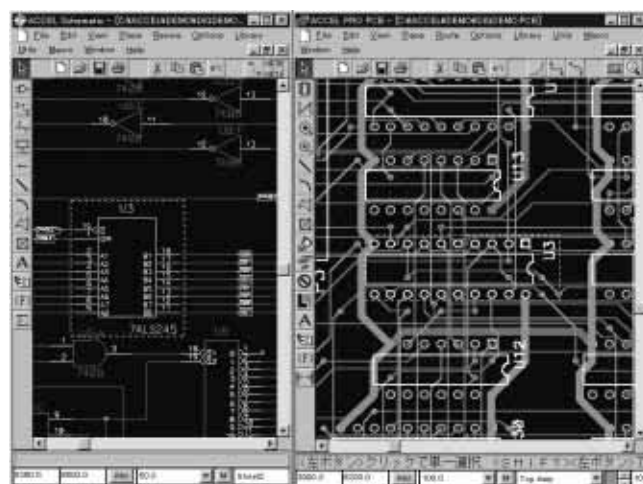
配線作業を手早くそして簡単に行う手段として、オート・ルータを利用します。ACCEL EDAシリーズには、PCB標準のMAZE型 QuickRouteやLipup&Retry型のPRO RouteおよびPRO Route2/4が用意されています。

ワークステーション・ベースで評判となったShape Base型のSPECCTRA Routerとい

【図3】
各オプションの選択



【図4】
各アプリケーションとの連携画面



った、さまざまなオート・ルータも用意されており、用途に応じて選択が可能です。

■各アプリケーションとの連携

基板設計中に、回路図の確認や回路の変更・追加・削除といった作業を行う場合、両方のアプリケーションを起動して、画面上にならべて配置することができます。

回路図、もしくは基板どちらから必要なアイテム(ネット・オブジェクトや部品など)を選択して、ハイライトすると相手側のアイテムが自動的にハイライトされます。また、

PCB設計中に自動または手で配線の最適化(ゲート・スワップやピン・スワップ)を行ったり、部品番号の振り替え、回路の追加・変更など一連の作業内容をすべてECO機能により記録することが可能です。そしてSchematicにその内容をロードすれば、自動的に更新されます(図4 SchematicからPRO PCBへの場合も同様)。

ほんだ ひろし
株式会社ソーテック