

OrCAD PCB Designer

高度な配置・配線テクノロジーを備えた包括的な PCB ソリューション

OrCAD® PCB 設計ソリューションは、コンセプト作成から製造まで、PCB 設計に必要なすべてを提供します。拡張性が高く、すべての EDA 市場の現場で認知された、OrCAD PCB Designer Standard と OrCAD PCB Designer Professional 製品は、短期間化が進む設計サイクルや、より厳しいプロジェクト要件、迅速な市場投入といった課題をコントロールして設計目標を達成することで、お客様の今日の市場での競争力維持を支援します。

概要

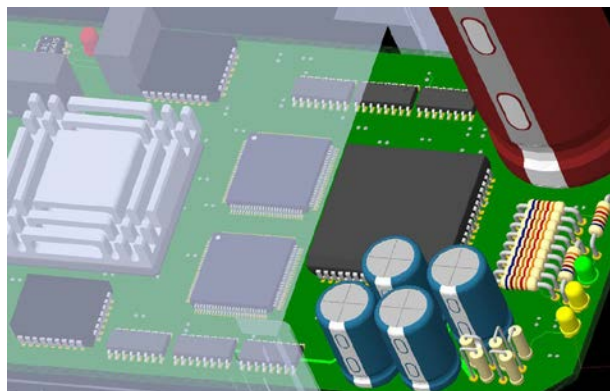
OrCAD PCB 製品群の OrCAD PCB Designer Standard と OrCAD PCB Designer Professional は、豊富な機能と高度に統合されたフローを提供し、階層、拡張性の高い PCB 設計ソリューションを提供します。単純な設計から、高密度で複雑なルールや、ミックスド・シグナル回路、標準規格ベースのインターフェイスを含む洗練された設計でも、チームの生産性や効率を向上させるのに必要なすべてを備えた OrCAD PCB 設計ソリューションにより、総合的なコストを低減し、市場投入までの期間を短縮できます。

OrCAD PCB 設計ソリューションは、お客様固有の設計ニーズだけでなく、予算的な要件に合わせてオプションを組み合わされるので、低い導入コストとオーナーシップ・コストで最大限の投資効果を発揮できます。パワフルで密接に統合された PCB 設計テクノロジーには、回路図キャプチャ、ライブラリ管理ツール、PCB 編集・配線、コンストレイント（設計ルール）マネージャ、シグナル・インテグリティ（Professional 版）、自動配線（Professional 版）が含まれ、オプションとしてミックスド・シグナル回路シミュレーションがあります。直観的で使いやすく、上位 PCB 設計製品の Cadence® Allegro® シリーズ への付加価値と将来の拡張性の高さを備えます。

共通のデータベース、アーキテクチャ、ユースモデル、ライブラリで構築された OrCAD PCB 設計ソリューションは、OrCAD と Allegro の両方の PCB ソリューションでの包括的な拡張性を備えており、設計の大規模化や複雑化などの課題に応じて拡張が可能です。

要旨

- 増加傾向にある設計課題や要件に合わせて拡張可能なスケーラブルで使い勝手の良い PCB 編集・配線ソリューション
- 密接なアプリケーション統合と包括的な機能セットにより、コンセプト作成から製造まで PCB 設計を促進させ、生産性を向上し、データの整合性を確保する総合的なソリューションを提供
- コンストレイント・マネージャにより、フィジカル/スペーシング、同電位ネット、リージョン、差動ペア、線長の各ルールのリアルタイム検証とそのステータスを提供することで、ワンパスでの目標達成を支援
- 自動/対話式の配線編集と配置により、ユーザーによる制御を可能にしたまま生産性の向上を可能にするインテリジェントな自動化
- ダイナミック・シェイプ・テクノロジーにより、リアルタイムに銅箔の抜き/塗りつぶしを行い、ミスの発生しやすい手動のボイド作成や、やり直しを削減
- IPC-2581、STEP、IDX のサポートにより、インテリジェントな製造と MCAD-ECAD フローの合理化を実現



STEP モデルにより、設計を実物のように 3D 表示

配置・配線機能

OrCAD PCB 設計ソリューションの心臓部である OrCAD PCB Editor は、単純なプリント基板から複雑なものまで、作成、編集できる、使い勝手の良い、対話式の配置・配線環境を提供します。豊富な機能セットにより、今日の最新設計と製造性の課題に幅広く対応できます。強力で柔軟性のある機能セットには、自動、あるいは回路図ドリブンのフロアプラン作成、対話配置、インテリジェントな対話配線、ダイナミック・シェイプ、配置の複製、単純/高度なルール（差動ペア、配線長、特定領域、レイヤーなどを含む）、STEP モデルのサポートと 3D 表示、MCAD-ECAD（製造用/機械 CAD とのインターフェイス）が含まれます。

フロアプラン作成と配置

自動、あるいは回路図ドリブンのフロアプラン作成と対話式の配置機能により、部品配置に要する時間を短縮できます。コンポーネントやサブ回路には設計入力時に指定した「ルーム」が割り当てられるため、自動フロアプラン作成が容易になっています。対話式の配置では、識別子、デバイスのパッケージ/フットプリントのスタイル、関連付けられたネット名、部品番号、回路図のシート/ページ番号など、さまざまな方法でコンポーネントをフィルタリング、選択でき、配置プロセスを効率化します。

対話式プリント配線編集

対話式配線機能により、自動化を制御しながら、配線作業の生産性を最大限向上します。リアルタイム、シェイプ・ベースの、任意の角度の Push/Shove 配線法により、さまざまな配線上の課題を解決します。配線エンジンは、障害物をブッシュするか、その輪郭に沿うことでトレースを最適化し、ビアやコンポーネント・ピンなどの障害物を動的に飛び越えます。

「Shove-preferred」、「Hug-preferred」、「Hug-only」などの配線モードが用意されています。Shove-preferred モードでは、障害物を動的にブッシュするか、ピンやビアなどの障害物を自動的に飛び越えて、最適なトレースパスを作成します。Hug-preferred モードは、データバスを構成する必要がある場合に最適なソリューションです。このモードでは、トレースの輪郭が別のトレースに沿って進むことを優先し、他に選択肢がない場合のみ、障害物をブッシュしたり、飛び越えたりします。

ダイナミック・シェイプ

ダイナミック・シェイプ・テクノロジーは、リアルタイムでの銅箔の抜き/塗りつぶしの機能を提供します。シェイプのパラメータは、グローバル、シェイプ・インスタンス、オブジェクト・レベルの異なる 3 つの階層レベルで適用できます。ダイナミック・シェイプに追加されたトレース、ビア、コンポーネントに対し、シェイプ内に自動的に抜きとボイドが作成されます。オブジェクトを削除すると、シェイプは自動的にその場所を埋め戻そうとします。ダイナミック・シェイプは、自動ボイド化のバッチ処理や、他の編集後処理ステップを必要としません。

配置の複製と再利用

インテリジェントな配置複製テクノロジーでは、元回路を使用して、設計内の他の回路インスタンスに適用することにより、元回路の配置と配線を自動で複製します。元回路に対する変更は、重複した回路に自動的に反映されます。「既知の優れた」配置と配線を含む回路テンプレートは、類似の回路がある他の設計で再利用できます。

コンストレイント・マネージャ

設計ルールと電氣的/フィジカルなコンストレイントは、以前にも増してプロジェクトの成功に不可欠になってきました。現代的な設計の複雑なルールとコンストレイントに対処するには、作成、管理、検証のすべてをカバーするパワフルなコンストレイント管理システムが必要です。OrCAD PCB のコンストレイント管理システムは、フィジカル/スペーシング、同電位ネット、特定領域、差動ペア、線長の各ルールとそのステータスを、設計の現状に応じてリアルタイムに表示し、レイアウトプロセスのすべての段階で利用できます。それぞれのワークシートは、スプレッドシートのインターフェイスを備え、さまざまなルールを階層的に、簡単に定義、管理、検証できます。

コンストレイント管理システムは、OrCAD PCB 設計ソリューションに完全に統合されており、設計プロセスが先に進んだ後もコンストレイントをリアルタイムに検証できます。検証プロセスの結果はグラフィカルに表示され、コンストレイントに合格すれば緑の強調表示、不合格なら赤の強調表示になります。この手法により、スプレッドシート上で設計の進捗や、設計変更の影響を即座に把握できます。

3D 表示と視覚化

OrCAD の 3D ビューワ環境では、設計の実物のような 3D 表示が可能です。複数のフィルタリング・オプション、カメラビュー、グラフィック表示オプション（単色、透過、ワイヤフレームなど）、表示のパン、拡大/縮小、回転などのコントロールをサポートしています。3D 表示では、複雑なビア構造や基板の絶縁部分の表示もサポートされるため、より詳細な表示ができます。STEP のフォーマットとモデルをサポートすることで、OrCAD PCB 設計ソリューションでは、モデルに忠実なコンポーネントや、エンクロージャなどの機械的要素もインポートでき、PCB プロジェクトのコンテキストで表示できます。これにより、視覚的なクリアランスチェックを可能にし、事前に衝突を検出して、製造に進む際に正しい配置を確保できます。

PCB の製造

OrCAD PCB 設計ソリューションでは、フォトツールとベア基板製造のすべてがサポートされ、ガーバー-274x、NC ドリル、ベア基板テストなどのテスト出力を、さまざまなフォーマットで生成できます。また、OrCAD PCB 設計ソリューションは、設計データの IPC-2581 フォーマットでのエクスポート（およびインポート）により、ガーバーに依存しない製造という業界のイニシアチブをサポートします。IPC-2581 データは、単一のファイルとして渡され、高品質な製造用に正確で信頼性のある製造データを生成できます。設計の知的財産権を保護するために、設計データのサブセットをエクスポートすることもできます。

設計ソリューションとフロー

レイアウトのシグナル・インテグリティ解析

OrCAD PCB Designer Professional では、PCB 設計データベースから配線済みまたは未配線のトポロジーを直接抽出できるため、クリティカルなネットのシミュレーションを実行して、レイアウト結果が配線前の要件を満たしているかどうかを検証できます。信号品質の解析では、トポロジー抽出

が 3 つの重要な段階で実行されます。部品配置時、クリティカルなネットの配線後、それに設計の最終配線後です。トポロジーは、配線前にネット解析で使用したのと同じキャンバスに抽出され、配線済み信号の解析結果は事前の予想と比較されます。抽出されるのは、ネットのフィジカルな実装方法の電気的な詳細情報で、トレース断面特性、配線層、ビアモデル、トレース長のモデルが含まれます。結果が一致しない場合、配線済み基板を変更し、ネットを再解析します。

MCAD-ECAD 連携

OrCAD PCB 設計ソリューションでは、IDX ベースの MCAD-ECAD 連携により、電気設計環境と機械設計環境間で変更増分のインテリジェントな対話式同期が可能で、IDF や DXF のような中間ファイルフォーマットと異なり、IDX フォーマットでは、変更をグラフィカルにプレビュー、解析してから、データの承諾、不承諾を判定できます。また、両方の環境の設計者が、オブジェクトごとに提案された変更の承諾、不承諾を選択でき、変更の対案を出すこともできます。このような対話的プロセスにより、以前は不可能だったレベルのコントロールや連携が可能になり、両方の環境間の同期を確実にします。また、作業のやり直しにつながるようなミスコミュニケーションを防止し、ワンパスでの目標達成の可能性を大幅に上昇します。

自動配線

OrCAD PCB Designer Professional は、Cadence SPECCTRA® for OrCAD と密接に統合されて、自動/半自動インターコネク配線の PCB ソリューションとして市場をリードしています。単純な設計から、複雑な設計ルールを必要とする高密度な PCB まで、配線の課題に対処するように設計された SPECCTRA for OrCAD は、パワフルなシェイプ・ベースのアルゴリズムで、配線領域を最大限効率的に使用します。これにより、完成度、生産性を向上し、設計サイクル期間を短縮できます。SPECCTRA for OrCAD では、配線エディタと自動配線機能という、インターコネク配線用の 2 つの強力なツールに加え、広範囲の配線コンストレイントを制御する豊富なルールセットが提供されます。

将来を見据えた拡張性

他の PCB 設計ソリューションとは違い、OrCAD PCB 設計ソリューションでは、増大する技術上の課題に合わせて、また配置・配線のニーズの変更に合わせて拡張できます。

OrCAD PCB 設計ソリューションは、Allegro® PCB 設計テクノロジーをベースとしながら、増大する課題にも簡単、確実に対応できる拡張性を提供します。各機能やテクノロジーは、OrCAD と Allegro 製品ライン全体で共用されているため、製品のアップグレードや拡張が容易で、データベースやライブラリを変換したり、アプリケーションの使い方を覚えなおしたり、ユースモデルを変更したりする必要がありません。

最新の製品やリリースの情報については、
www.cadence.co.jp/orcad サイトをご覧くださいか、こちら (orcad_japan@cadence.com) にお問い合わせください。



日本ケイデンス・デザイン・システムズ社

本社 / 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-100-45

営業本部 OrCAD グループ

TEL.(045)475-7700 FAX.(045)475-8415

〒541-0054 大阪府大阪市中央区南本町 2-6-12 サンマリオン NBF タワー16F

TEL.(06)6121-8095 FAX.(06)6121-7510

URL <http://www.cadence.co.jp/orcad>

©2014 Cadence Design Systems, Inc. All rights reserved worldwide. Cadence、Cadenceロゴ、Allegro、OrCADおよびOrCADロゴはCadence Design Systems, Inc.の米国またはその他の国における商標または登録商標です。その他記載されている製品名および会社名は各社の商標または登録商標です。

* 掲載の内容は、2014年7月現在のものです。