

OrCAD PSpice Designer

アナログ/ミックスシグナル回路用の高度な回路シミュレーションと解析

OrCAD® PSpice®と OrCAD Capture は、業界をリードする、回路図入力、アナログ/ミックスシグナル、そして回路シミュレーションと検証のソリューションを提供する解析エンジンを備えます。簡単な回路のプロトタイプ作成でも、複雑なシステムの設計でも、PSpice Designer 製品は、最適な回路シミュレーション・テクノロジーを提供し、レイアウトや製造を開始する前に、回路、コンポーネント、パラメータを解析、最適化できます。

概要

OrCAD PSpice は、アナログ/ミックスシグナル回路用の高性能な、業界で実証済みのミックスシグナル・シミュレータ、波形ビューワです。

汎用性が高くミックスモードに対応したシミュレータの 1 つとして、コンポーネント/IC ベンダーの豊富なモデルを利用可能な OrCAD PSpice シミュレーション・テクノロジーは、宇宙・航空、医療機器、パワー・エレクトロニクス、自動車など、さまざまな産業で製品設計に使用されています。また、研究機関では、照合基準製品として採用されています。単純な回路、複雑なエレクトロニクス、電源から、RF システム、特殊用途の IC まで、さまざまな設計をシミュレーションできます。演算関数、ビヘイビア・モデル、回路の最適化、電気/機械の協調シミュレーションを組み込んだ OrCAD PSpice 環境は、汎用回路シミュレーションの追従を許しません。

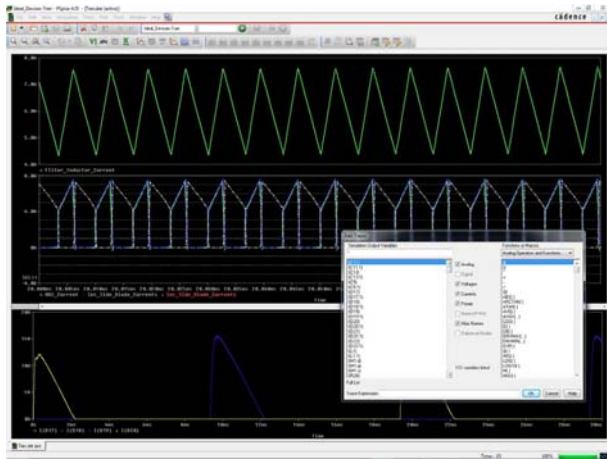
OrCAD PSpice Designer 製品に含まれる、OrCAD PSpice と OrCAD Capture は、高速で簡単、直観的に使用できる回路キャプチャと、エンジニアリングプロセスをサポートする高度に統合されたフローを提供します。OrCAD PSpice Designer Plus 製品にアップグレードすると、Advanced Analysis シミュレーション・エンジンにより機能シミュレーションが可能で、設計性能、

要旨

- 豊富なモデル・ライブラリ、モデルの関連付けと作成、マルチコアサポート、OrCAD Capture との完全統合により、生産性とデータの整合性が向上
- MATLAB Simulink インターフェイスにより、システムレベルのインターフェイスと電子設計をテストし、実アプリケーションをエミュレート可能
- スモーク解析による過剰ストレス部品の判定や、モンテカルロ解析によるコンポーネントバリエーションの歩留まりへの影響の観測により、実使用時の動作不良を防止
- 複数ベンダーのモデル、組み込みの演算関数、ビヘイビア・モデルなどの機能により、高度にカスタマイズされたシミュレーションが可能
- 強力な波形表示や、ポスト処理表現のサポートにより、シミュレーション再実行の必要がなくなり、レビューや解析にかかる時間を短縮
- オープンなアーキテクチャとプログラムプラットフォームにより、アルゴリズムと結果の後処理のカスタマイズが容易

コストパフォーマンス、信頼性が向上します。

さらに、MathWorks MATLAB Simulink の統合により、電気/機械の協調シミュレーションなど、複数領域のシミュレーションを可能にする解析フローを提供します。



Probe の豊富な機能として、複雑な測定、複数の波形のプロット、広範囲にわたる演算関数群が利用可能

シミュレーション機能

シミュレーション

OrCAD PSpice のシミュレーション・テクノロジーには、DC 解析、AC 解析、過渡解析が含まれるため、入力の変化に対する回路のレスポンスをテストできます。また、ワーストケースタイミング解析により、回路内の信号遷移で発生するタイミングの問題を発見できます。アナログ部にデジタルコンテンツを組み入れる場合など、ミックスシグナル設計も検証できます。統合されたアナログ・シミュレーションとイベントドリブンのデジタル・シミュレーションは、精度を落とすことなく高速化され、シミュレーションの進行中に複雑な計測結果を作成、表示できます。

結果とデータの表示

OrCAD PSpice Probe の豊富な機能として、複雑な測定、回路設計内のクロスプローブ、複数のプロットの波形表示、シミュレーション結果の数式処理が可能な広範囲にわたる演算関数群が利用できます。

また、OrCAD PSpice Probe では、組み込み関数を利用した性能特性の測定や、カスタム測定法の作成が可能です。

OrCAD PSpice Probe では、利得余裕と位相余裕を求めるボーデ線図や、微小信号特性用の導関数を含む、回路の電圧、電流、電力消費に関する、実数、複素数両方の関数をプロットできます。時間領域の信号のフーリエ変換や、周波数領域の信号の逆フーリエ変換も表示できます。パラメトリック解析、モンテカルロ解析、ワーストケース解析において、コンポーネントの値を変化させ、解析結果の波形をグループ化して迅速に表示することも可能です。

モデルとモデリング

オンラインで入手できる多数のベンダーモデルとモデル・ライブラリのほかに、OrCAD PSpice のモデル・ライブラリには 3 万を超えるアナログ/ミックスシグナル・モデルが用意されています。このライブラリには、BJT、JFET、MOSFET、IGBT、SCR、ディスクリート部品、オペアンプ、オプトカプラー、レギュレータ、PWM コントローラ、増幅器などのモデルがパラメータ付きで含まれています。デバイス方程式開発キット(DEDK)を使用することにより、新しいカスタムな内部モデル方程式を実装できます。

演算関数、非線型関数、フィルタなどを利用できる数式と関数を使用して、関数ブロックでビヘイビア・モデリングを記述できます。回路のビヘイビアは、ラプラス変換などの数式やルックアップテーブルを用いて、時間領域または周波数領域で定義できます。

統合された OrCAD PSpice Model Editor では、デバイスの特性曲線を利用して、モデルを簡単に作成する方法を提供します。直観的に使えるステイミュラス作成機能により、さまざまなシミュレーション・ステイミュラスを簡単に作成できます。組み込み関数により、任意のシェイプのステイミュラスを作成でき、パラメータ入力、もしくはマウスクリックにより、区分線形(PWL)信号を描いて記述できます。

柔軟性と制御

OrCAD PSpice CheckPoint Restart 機能は、シミュレーションのさまざまな制御を可能にします。停止、再開、シミュレーションの任意の時点でのチェックポイントの作成、指定チェックポイントからのシミュレーションの再開が可能です。

また、失敗を検出するアサーションやシミュレーション進行状況についての警告を追加できるため、エラー状態を検出するのにシミュレーションの完了を待つ必要がありません。

シミュレーション・プロファイルでは、モデルとステイミュラスを紐付けることで、同じ回路図の、異なるテスト条件でのシミュレーションが可能なので、夕方にシミュレーションをキューに入れ、翌朝に結果を見ることができます。

ステイミュラス・エディタ

OrCAD PSpice Stimulus Editor は、回路ステイミュラス特性を定義し、プレビューできる、対話式的グラフィカルな環境です。ユースモデルでは、組み込みのステイミュラス関数

を呼び出すことができ、パラメータ入力、もしくはマウスクリックにより PWL 信号を描いて記述でき、任意のシェイプを作成できます。信号、クロック、バス用のデジタル・ステイミュラスを作成し、それをクリック、ドラッグして遷移を導入、移動できます。

設計ソリューションとフロー

Capture フロントエンドとの統合

OrCAD PSpice テクノロジーは、最も広く使われている回路図設計ソリューションの1つである OrCAD Capture にシームレスに統合され、回路図設計・シミュレーションのプロット結果や測定結果を容易にクロスプローブできます。この統合により、シミュレーションによる検証と PCB レイアウトの両方で同じ回路図を使用して、作業のやり直しと間違いを削減することもできます。PCB フローで使用する回路を作成していない場合でも、この統合により、セットアップ、モデル配置、回路の作成、シミュレーションが簡単に行えます。

MATLAB Simulink との統合

OrCAD PSpice と MATLAB Simulink (SLPS) との統合により、業界をリードする2つのシミュレーション・ツールの協調シミュレーション環境が実現します。SLPS の統合により、コントロール・ブロック、モーター、センサー、電力変換器など、電気機械システムの設計者は、フィジカル・コンポーネントの実際的、電氣的な OrCAD PSpice モデルを含む、統合的なシステム・シミュレーション、回路シミュレーションを実行できます。

高度な解析

OrCAD PSpice Advanced Analysis シミュレーションを使用すると、設計の性能、歩留まり、信頼性を向上できます。温度とストレスの解析、ワーストケース解析、モンテカルロ解析、自動性能最適化アルゴリズムの各機能により、設計品質を改善し、回路の性能を最大限向上します。

オープン・アーキテクチャ・プラットフォーム

拡張とカスタマイズが可能な設計環境として、OrCAD のオープン・アーキテクチャ・プラットフォームには、高度に統合された Tcl/HTML5 プログラミング・インフラストラクチャが組み込まれ、関数、設計機能、フローの作成や拡張が可能です。Tcl プログラミング・インターフェイスでは、プログラムからユーザー・インターフェイス、コマンドの構造体、シミュレーションデータ、アルゴリズム・プロセスへのアクセスが提供されます。ネイティブに提供されていないカスタム機能を作成でき、OrCAD PSpice 環境をさらに強化、拡張できます。

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。こちら (orcad-japan@cadence.com) にお問い合わせください。

cādence[®]

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 <https://www.cadence.co.jp/orcad>

©2015 Cadence Design Systems, Inc. All rights reserved worldwide. Cadence、Cadenceロゴ、OrCAD、PSpice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、2015年7月現在のものです。