

Spectre X Simulator

Verify your largest designs with analog precision

Cadence® Spectre® Circuit Simulation Platform 上に構築された Spectre X Simulator は、複雑なアナログ、RF、ミックスシグナル・ブロックからカスタム IC やサブシステムの回路を対象とする Cadence の第 3 世代の SPICE シミュレータです。Spectre X Simulator は、クラス最高のシングルコア・シミュレーションおよびスケーラブルなパフォーマンスとキャパシティを備えたシミュレータです。Spectre X Simulator は、Spectre Circuit Simulator や Spectre Accelerated Parallel Simulator (APS) と同じインフラストラクチャを使用し、設計者が 20 年以上信頼してきたのと同じゴールデン・シミュレーションの結果を得ることができます。対象とするデザインでは、何十億もの寄生素子を含む受動素子および何百万ものトランジスタを持つこともあります。

Spectre X Simulator は、大規模なアナログセントリーックな SoC デザイン(例えば、ハイスピード SerDes)や 5G RFIC デザイン、Advanced Node IP ブロックなどの電氣的検証をシミュレーションするために開発されました。各タイム・ステップの何百万もの計算を必要とするデザインで、アナログタイプの精度を必要とする設計者にとっての完璧なソリューションです。

Spectre X Simulator はクラウド環境を利用して、複雑なフルチップ・デザインを適時に検証するために必要とされる大規模分散シミュレーションの実行が可能です。

Benefits

適用と使用の容易性

- Virtuoso® Analog Design Environment との密接な統合を特徴とし、波形の解析、クロスプロービング、バックアノテーションの機能など、一般的な使用法に対応しています。
- 全ての業界標準のデバイス・モデルの最新バージョンによるシリコン精度を持ったシミュレーション。
- 幅広いファンドリのプロセス・デザイン・キット(PDK)のサポート。
- 迅速な適用を支援する容易なプラグアンドプレイのための Spectre Circuit Simulation Platform の他の全てのシミュレータの構文、ネットリスト、アブストラクト、機能記述、デバイス・モデルを読み込み。
- AMS Designer Flex ユース・モデルによる Spectre AMS Designer のアナログ・ソルバーとしての利用。ユーザーは、希望する Xcelium™と Spectre リリースを組み合わせ使用することが可能です。

以下を含む設計フローやソリューションの拡張された Cadence のエコシステムのアナログ・エンジンとしての使用

- Spectre AMS Designer によるミックスシグナル・シミュレーション
- Virtuoso Photonics Platform
- Liberate™ Characterization Portfolio によるデジタルおよびミックスシグナル・ライブラリ・キャラクタライゼーション
- Voltus™-Fi Custom Power Integrity Solution による配線のインテグリティおよび信頼性、EMIR 解析
- Legato™ Reliability Solution による高度な信頼性解析

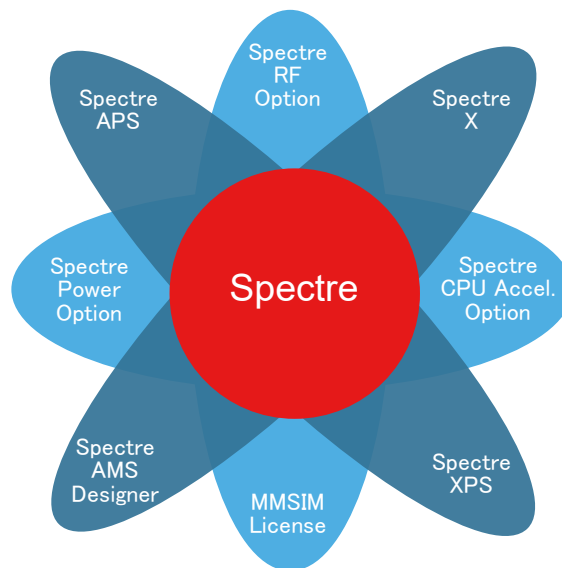


図 1.アナログ、ミックスシグナル、およびカスタム・デジタルの 完全なシミュレーション・プラットフォームを提供する Spectre Circuit Simulation Platform

- Virtuoso RF Solution によるシステムレベル設計
- Tempus™ Timing Signoff Solution によるタイミング解析
- Cadence DFM ソリューションによるリソグラフィ解析

設計者の生産性の向上

- Spectre シミュレーション・プラットフォームは共通の使用法により、習熟曲線を最小限に抑え、迅速に適用することが可能です。
- Spectre X Simulator は、カスタム IC、ミックスシグナル、アナログ・デザインに対する追加の精度と性能のトレードオフの設定機能が備わっています。
- Spectre X Simulator は、大規模ポストレイアウト・アナログ・デザインや寄生デバイスが支配的なサブシステムのシミュレーションを高速化するために、シングルコアのシミュレーション・パフォーマンスが大幅に改善されています。

パフォーマンスのスケラビリティ

- Spectre X Simulator は、スケラブルなパフォーマンスを持った分散シミュレーション機能を持っています。マルチコア・アーキテクチャのマシンのクラスターを使用することで、アナログ・デザインのより上位階層でインテグレーションされたデザインを高速にシミュレーションすることを可能にします。この機能には、Spectre CPU Accelerator option で実行することが可能で追加のライセンスを必要とします。
- Spectre X Simulator は、マルチコア・コンピュータ・プラットフォームのクラスターの能力を利用しシミュレーションを強化することが可能です。

Features

シリコン精度のモデル

デバイス・モデルは、Spectre Circuit Simulation Platform の全てのシミュレータに共通のため、モデルの相関の問題がなく新しいシミュレーション・テクノロジーの適用が簡単です。同じモデル式を使用することで、既存の PDK のシリコン精度のモデルが Spectre X Simulator でも使用できるようになります。

言語およびネットリストのサポート

ネットリスト・フォーマットや機能記述モデリング言語、寄生付きのネットリスト・フォーマット、ステミュラス・ファイルは、Spectre Circuit Simulation Platform で共通です。以下を含むフォーマットをサポートしています。

- Spectre および SPICE ネットリスト・フォーマット
- Spectre、SPICE および PSpice®モデル
- Verilog-A 2.0 LRM 準拠の機能記述モデルおよび構造ネットリスト
- DSPF/SPEF 寄生フォーマット
- タッチストーン、CITI ファイル、Spectre フォーマット形式の S-パラメータ・データ
- SST2、PSF、PSF XL および FSDB 波形フォーマット

ポストレイアウト・シミュレーション

Spectre X Simulator は、独自技術を使用して、ポストレイアウト・シミュレーションを高速化します。ポストレイアウト・シミュレーションでは、高速化された DC 動作点計算、RC シミュレーションや大規模マトリクスに対応した最適化された先進的な行列ソルバー、デバイスの寄生値の精度の最適化に対応しています。

カスタム IC シミュレーション、アナログ IC シミュレーション、EMIR 解析など異なる用途に向けて設定を最適化する複数のモードがあります。

デバイスの信頼性解析

Spectre X Simulator は、フルチップに対応した信頼性解析シミュレーションや解析ソリューションの機能があり、設計初期からテープアウトまでの信頼性の影響を確認することができます。信頼性解析は、回路の動作条件と時間の関数としてデバイス特性の劣化をシミュレーションすることができ、製品の動作寿命にわたり性能のマーヅンを確保することを可能にします。

Verilog-A のサポート

Spectre X Simulator は、デザイン空間を速く探索するための抽象化されたデザインをシミュレーションする機能があり、より良いアーキテクチャの判断を可能にし、トップレベルの動作検証を加速するミックスドレベルのシミュレーションをサポートしています。Spectre X Simulator がサポートしている Verilog-A は、Verilog-A 2.0 LRM に完全に準拠しています。Spectre X Simulator は、ハイパフォーマンスなシミュレーションを実行するために、Verilog-A を最適化された C コードに自動的にコンパイルします。

高度なアナログおよび RF 回路の解析テクニック

Spectre X Simulator におけるパフォーマンスとキャパシティの改善は、トランジェント解析に限定されません。Spectre X Simulator では、RFIC デザインで期待される精度を維持しながら、Harmonic Balance シミュレーションも高速化されています。

Specifications

サポートされているデバイスのリスト

- BSIM CMG、BSIM IMG、UTSOI モデルの最新版を含む Advanced Node モデル
- BSIM3、BSIM4、BSIM Bulk (BSIM6)、PSP、HiSIM モデルの最新版を含む MOSFET モデル
- HiSIM HV、MOS9、MOS11、EKV モデルの最新版を含む高耐圧 MOS モデル
- BTASOI、SSIMSOI、BSIMSOI、BSIMSOI PD、HiSIM SOI モデルの最新版を含む Silicon-on-insulator (SOI) モデル
- VBIC、HICUM、Mextram、HBT、Gummel-Poon モデルの最新版を含むバイポーラ・ジャンクション・トランジスタ (BJT)
- diode、Phillips level 500、CMC diode を含むダイオード・モデル

- JFET、Phillips level 100 JFET、individual dual-gate JFET を含む JFET モデル
- PSpice IGBT、HiSIM IGBT を含む IGBT モデル
- 線形抵抗、拡散抵抗、CMC の二端子抵抗と三端子抵抗、物理抵抗を含む抵抗モデル
- GaAs、TOM2、TOM3、Angelov モデルの最新版を含む GaAs MESFET モデル
- Angelov、ASM、MVSG を含む GaN MESFET モデル
- RPI Poly-Silicon、Amorphous Silicon Thin-Film モデルを含むシリコン TFT モデル
- Verilog-A コンパクト・デバイス・モデル
- Z および S ドメインの信号源
- User-defined compiled model interface (CMI) によるユーザー定義のモデル
- ジョセフソン接合
- HCI や BTI の影響をシミュレーションする特別な信頼性モデル (AgeMOS)
- リレー、トランスフォーム、非線形磁気コア、巻線モデルなどを含む種々の電力モデル
- DC ブロック、DC フィードスルー、マイクロストリップ、ストリップライン素子 (bend、cross、corner、curve、open line、tee) を含む種々の RF モデル

サポート・プラットフォーム

- x86 32-bit: Red Hat Enterprise V5, V6, SUSE Linux 9, 10
- x86 64-bit: Red Hat Enterprise V4, V5, V6, SUSE Linux 9, 10
- 商用のクラウド・ソリューション

Cadence Services and Support

- Cadence のアプリケーションエンジニアは、技術問い合わせに回答いたします。Cadence では、テクニカルな支援や個別のトレーニングコースも用意しています。
- Internet Learning Series (iLS) のオンラインコースでは、インターネット経由で、自身のコンピュータ環境でトレーニングを自由に受講することができます。
- Cadence Online Support では、沢山の最新のソリューションや技術資料の参照や、ソフトウェアのダウンロードが可能です。
- サポートについての詳細は、以下をご覧ください：
<https://www.cadence.com/support>
- トレーニングについての詳細は、以下をご覧ください：
<https://www.cadence.com/training>



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
 TEL.(045)475-8410 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.com/jp>



販売代理店 **イノテック株式会社** IC ソリューション本部

〒222-8580 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-17-6
 TEL.(045)474-2290.2291.2293(営) FAX.(045)474-2395
 〒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)6121-7703(営) FAX. (06)6121-7720
 URL <http://www.innotech.co.jp/>