

## Analog FastSPICE Multi-Core Parallel、最大 50 倍の高速化を達成

1 台のマシンで、アナログ/RF ブロックのキャラクタライズを  
ナノメータ SPICE 精度で大幅に高速化

2010 年 5 月 25 日、カリフォルニア州サンタクララ – 統合された回路検証プラットフォーム Analog FastSPICE™ (AFS Platform) を提供する Berkeley Design Automation Inc. は今日、AFS Multi-Core Parallel (AFS MCP) 動作モードを発表しました。AFS MCP は、最大 8 コアのシェアードメモリ システム上で、コーナー、スイープ、Monte Carlo の繰り返し計算を平行して別個のコアで自動的に実行します。その結果、シングルコア システム上の従来の SPICE と比較して 25 倍から 50 倍以上のパフォーマンスが、同一の精度で、使用方法を変更することなく達成されます。

ナノメータ CMOS プロセスを使ったアナログおよび RF 回路では、デバイスミスマッチ、デバイスノイズ、詳細な寄生効果等、現実的な物理効果を考慮した厳密なキャラクタライズを必要とします。PLL、ADC、DAC、送信および受信チェーン、高速 I/O 等、複雑なブロックにおいては文字通り数百回の繰り返し計算処理が必要とされ、シングルコア上の従来の SPICE ツールでは十分なキャラクタライズを行うことは不可能となっています。分散処理アプローチには複雑性が伴い、数十台のマシンとシミュレーションライセンスを必要とし、他のジョブとの優先度を争わねばならず、ネットワークの問題に影響を受けます。シングルコア AFS Platform はこのようなジョブを 5 倍から 10 倍高速化するものですが、高い処理能力を要求されるこのアプリケーションにおいては、それでも十分とは言えません。

AFS Platform の Multi-Core Parallel は、ナノメータ SPICE 精度のキャラクタライズにおいて、強力なスループットを単一マシン上で実現しています。スタンドアロンのマルチコアマシンと、1 本ないし 2 本の BDA Token ライセンス追加により、数十のシミュレーションライセンスを使ったサーバーファームを置き換えることができます。使い方を変更することなく、設計者は AFS MCP をバッチまたは対話型シミュレーション環境で使うことができます。AFS シングルコア動作モードと全く同一の結果を生成し、4 コアで 3 倍、8 コアで 6 倍高速な処理時間を達成しています。即時提供可能な AFS MCP は AFS Platform の解析機能のすべてをサポートするものであり、これには DC 収束、過渡、過渡ノイズ、PSS (Periodic Steady State) からミックスシグナルシミュレーションまですべての種類

が含まれます。デバイスノイズ、デバイスミスマッチ、寄生効果に影響を受けやすい回路に理想的です。

「ナノメータプロセスでのアナログ/RFブロックのキャラクタライズは、回路シミュレータにさらなる精度、パフォーマンス、キャパシティが要求され、設計が制限される要因となります。」

Skyworks Solutions, Inc. の Senior Manager、Dr. Xingang Wang はこのように語っています。「AFS MCP はナノメータ SPICE 精度を提供し、当社ではアナログ/RFブロックを従来の SPICE シミュレータと比較して最大 50 倍高速にキャラクタライズすることができます。」

「従来の回路シミュレータを使った分散処理によるキャラクタライズは頭痛の種でした。使い方が複雑になり、多数のシミュレータ ライセンスが必要なためコストも増大しました。」 IQ-Analog の President、Mike Kappes 氏はこのように語っています。「AFS MCP のパフォーマンス向上とライセンス モデルにより 1 回の処理あたりのコストを最大 50%削減できると同時に、アナログ/RF IP に対して多数のキャラクタライズ サンプルを実行することによりテープアウトのリスクを削減することができます。」

Analog FastSPICE Platform はアナログ、ミックスシグナル、RF 設計のための業界で唯一の統合回路検証プラットフォームです。常にナノメータ SPICE 精度の結果を提供しつつ、従来の SPICE と比較して 5 倍から 20 倍優れたパフォーマンスを達成し、1000 万素子以上のキャパシティを有する他、業界唯一の包括的なデバイスノイズ解析機能も備えています。AFS Platform は、先端的アルゴリズムと数値解析を駆使し、フル回路マトリクスおよびオリジナルのデバイス方程式を、ショートカットを使用することなく迅速に処理する単一の実行形式により提供されます。AFS Platform には、AFS Nano SPICE シミュレーション、AFS 回路シミュレーション、AFS Co-Simulation、AFS Transient Noise Analysis、AFS RF Analysis のライセンスが含まれます。

「最先端のアナログ、RF、ミックスシグナル設計では、回路動作に対するナノメータ物理効果の膨大なキャラクタライズ作業が必要となります。」 Berkeley Design Automation の社長兼 CEO、Ravi Subramanian はこのように述べています。「AFS MCP のリリースによって、アナログ/RFブロックに対する詳細なキャラクタライズをナノメータ SPICE 精度で実行することが現実的になり、シリコンの動作不良リスクのさらなる低減に取り組むアナログ/RF 設計チームを支援できることを誇りに思います。」

## **Berkeley Design Automation** について

Berkeley Design Automation Inc. (BDA) は先端アナログ／ミックスシグナル／RF (AMS/RF) 検証をリードする企業として知られています。BDA Analog FastSPICE 統合回路検証プラットフォーム(AFS Platform) はナノメータ スケールのシリコンで GHz 帯の設計を検証するのに必要な精度、性能およびキャパシティを提供します。世界のトップ 20 に入る半導体メーカーを含む 70 社以上の企業が、AFS Platform を使って AMS/RF 回路を効率的に検証しています。2003 年に設立された同社はその技術的リーダーシップとエレクトロニクス産業への影響力を評価され数々の賞を受賞しています。同社は Woodside Fund、Bessemer Venture Partners、パナソニック株式会社、NTT ファイナンス社、株式会社アイティーファーム、三菱 UFJ キャピタル株式会社が出資している未公開の企業です。詳しい情報は <http://www.berkeley-da.com> をご覧ください。

Analog FastSPICE、AFS Nano、WaveCraveはBerkeley Design Automation, Inc. の商標です。Berkeley DesignならびにBDAはBerkeley Design Automation, Inc.の登録商標です。その他すべての商標は各所有者の知的財産です。

PR for Berkeley Design Automation – Cayenne Communication LLC

Michelle Clancy, 252-940-0981, [michelle.clancy@cayennecom.com](mailto:michelle.clancy@cayennecom.com)