

## AWR Design Environment

RF/マイクロ波EDAソフトウェアスイート

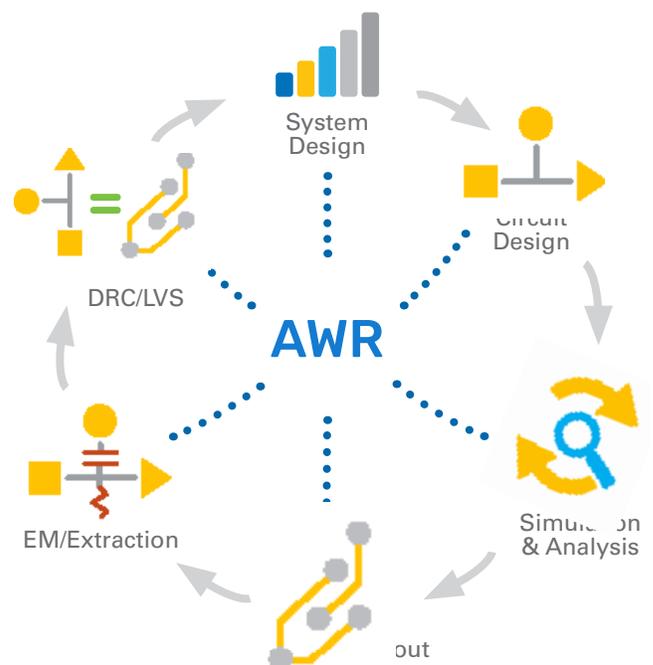
Cadence® AWR Design Environment® プラットフォーム電子設計オートメーション (EDA) ソフトウェアスイートは、RF/マイクロ波エンジニアに革新的な高周波回路、システム、電磁界 (EM) 解析技術へのアクセスを提供します。今日のマイクロ波およびRFエンジニアは、この強力で開かれたプラットフォームを使用して、基地局から携帯電話、衛星通信までの無線製品を設計しています。AWR Design Environmentソフトウェアの利点は明快です。優れた利用体験 (UX) を提供する直感的な使用モデル、スピードと精度を両方備えた堅牢な解析技術、サードパーティツールとの間でデータをサポートする開かれた設計フローです。

### AWRソフトウェアプラットフォーム

強力で革新的なAWR®の利用体験は、エンジニアリングの生産性を引き出す直感的で強力な環境を提供し、エンジニアは通信およびレーダーシステムの設計上の課題に対処できます。

堅牢で高度な解析技術は、詳細なデバイス・モデリングと、デバイス要件を指定するのと同じ性能測定をサポートします。これらの技術は、プロトタイプ製造およびテストの前に部品性能を正確に予測/最適化する完全に統合されたシステム、回路、および電磁界解析により、迅速かつ正確な結果を提供します。

設計フローの自動化により、解析モデル、サードパーティ製ツール、レイアウト形状と製造プロセスをつなげて、設計者がコンセプトからエンジニアリングサインオフに至るまでの作業を支援します。PCB、マイクロ波モノリシック集積回路 (MMIC)、RFIC およびマルチチップモジュール (MCM) 製造のフローは、プロセス設計キット (PDK)、ウィザード/スクリプティング、およびサードパーティといったソリューションを通じてサポートされます。



## 製品の強み

### 統合された設計入力

動的にリンクされた電気設計およびレイアウト設計入力を使用して、MMIC、RFIC、PCB、およびモジュールプロセス技術のために前から後ろへの物理設計フローを提供します。電気回路図に配置された部品は、標準の部品やカスタマイズされた部品のライブラリに基づいて同期された物理レイアウトを自動的に生成し、設計を初期概念から最終レイアウトまで論理的かつ明快な方法で進めることを可能にします。

### 解析と分析

回路、システム、電磁界解析技術を統合することで、RF/マイクロ波回路設計者は、システムのバジェット解析から部品の仕様を検討し、通信規格のシステムテストベンチでデバイスの性能を分析することができます。線形および非線形（時間および周波数領域）で回路動作を研究し、接続部のin-situ 電磁界抽出を1つの環境内で実行できます。

### 設計管理/フロー

最適化と最先端のチューニングを容易にするためにパラメータ化されたサブサーキットを利用した複雑な階層化されたプロジェクトをサポートしています。回路、システム、または電磁界ベースのサブサーキットを迅速に生成し、再利用して、今日のRFフロントエンド回路に共通する複雑な回路を構築できます。さらに、フローは、伝送線路の寄生効果による損失、構造間の電磁界結合、インピーダンス不整合の寄生影響を考慮します。レイアウトと物理設計は、AWR AXIEM® 3D平面およびAWR Analyst™ 3D有限要素法 (FEM) 電磁界ソルバと直接連携し、パッシブのオンチップおよびオフチップ部品および相互接続の電気的性能を特徴付けます。

### 相互運用性と製造

業界標準のツールとのサードパーティ相互運用をサポートしています。これによって回路図/ネットリストのインポート、双方向の電磁界協調解析、電気的ルールチェック/設計ルールチェック/レイアウト対回路図 (ERC/DRC/LVS)、プロダクション対応のGDSII出力などのために設計データを交換できます。強力な歩留まり解析と最適化により、堅牢な設計をサポートします。

### スクリプト作成、カスタマイズなど

強力なアプリケーションプログラミングインターフェイス (API) は、一般的なプログラミング言語を使用してソフトウェアの機能を拡張し、ユーザーは一般的な作業や複雑な作業を自動化するためのスクリプトを作成できます。また、PDK、モデル、レイアウトセル、シンボルのカスタムライブラリ、および特定のファウンドリプロセス用に環境を設定するその他の情報も提供します。

## AWR Design Environment

### 製品

- ▶ AWR Microwave Office® – RF/マイクロ波回路設計ソフトウェア。これには包括的な部品ライブラリと、デジタル変調デバイス用の回路エンベロープおよび非線形、周波数、時間領域解析用の統合されたAWR APLAC® ハーモニックバランスエンジンが含まれます。
- ▶ AWR Visual System Simulator™ (VSS) – 通信およびレーダーシステム設計ソフトウェア。システムアーキテクチャ、送信機、アンテナレイの開発のために、RFフロントエンド/伝播チャネルを含むベースバンドのエンドツーエンドの解析のための動作モデルと解析を提供します。
- ▶ AWR AXIEM-3D平面電磁界解析ソフトウェア。高速ソルバー技術を提供し、RF PCB、モジュール、LTCC、MMIC、RFIC上のアンテナ、パッシブ構造、伝送線路、大型平面デバイスを容易に特性評価および最適化します。
- ▶ AWR Analyst – 任意の3D FEM 電磁界解析ソフトウェア。ホーンおよびワイヤベースのアンテナ、導波路構造、共振キャビティ、部品のハウジングなどの非平面構造や、ワイヤボンド、ボールグリッドアレイ、ビアなどの一般的もしくは複雑な内部接続技術のために高速かつ高精度の解析を提供します。



AWR Design Environmentプラットフォームは高度に統合されており、RF設計に必要なほとんどの機能がまとめられています。このソフトウェアは、設計者がツールを完全に制御することを可能にするユーザーフレンドリーなインターフェースを備えています。

Bumjin Kim, Qorvo

## アプリケーションと技術

### マイクロ波用の部品

線形および非線形安定性解析、インピーダンス整合、フィルタ合成などの革新的な技術が、強化された回路エンベロープと堅牢な過渡/ハーモニックバランス解析、ロードプルデータ管理、強力な測定プロット/可視化と組み合わせることで、フロントエンド部品の設計と最適化を高速化します。設計の自動化、直感的なインターフェイス、スクリプト作成/カスタマイズは、製品開発のすべての段階をサポートします。システムおよび電磁界解析との協調解析は、in-situ寄生抽出、設計検証、および標準準拠の通信テストベンチを提供します。

### MMIC/RFIC、モジュール、および基板

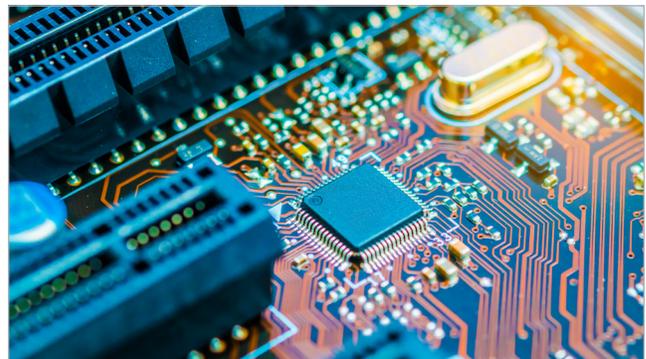
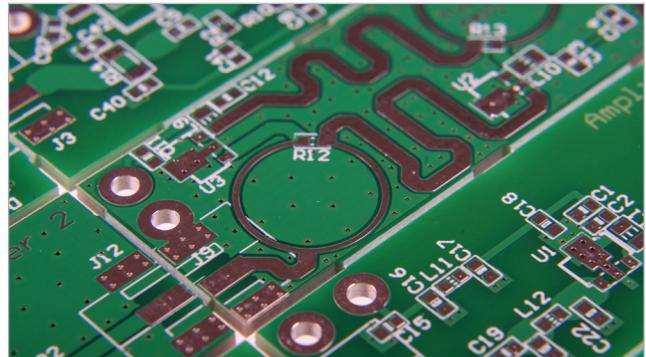
解析技術、自動化、設計フローの強化により、マルチチップモジュール統合のための混合技術設計など、複雑なプロセス技術のために、速度、精度、設計管理面での改善と合わせて、高周波エレクトロニクスの物理設計をサポートします。RF信号経路からデジタル制御およびDCバイアス線路までのPCB伝送媒体の正確なモデリング、回路/システムおよび電磁界協調解析により、表面実装部品、伝送線路の内部接続、埋め込み/分布定数受動素子を含んだ完全なPCB解析と電磁界による検証で初回での設計成功を可能にします。

### レーダーとアンテナ

電磁界技術は、利得、リターンロス、放射効率、電流といったアンテナ性能を解析します。フェーズドアレイモデルにより、アンテナアレイの開発者は、測定または解析された放射素子データに基づいてカスタムの構成を構築し、ビームステアリングを調査し、メインビームとサイドローブを形成し、ビームステアリングがドライバの入カインピーダンスに与える影響を理解することができます。設計自動化および解析/モデル技術は、信号の生成、伝送、フェーズドアレイ、T/Rスイッチング、クラッタ、ノイズ、ジャミング、信号処理を正確に表現し、ユーザーは最新のレーダーシステムの設計課題に取り組むことができます。

### 無線通信

解析モデルと波形構造は、DVB-H/DVB-T、WiMAX/802.16d-2004/802.16e-2005 (モバイルおよび固定)、CDMA2000、GSM/EDGE、WLAN/802.11a/b/gおよび802.11ac、3G WCDMA FDD、IS95などの一般的な無線規格をサポートしています。帯域内/帯域間のコンポーネント・キャリアによるキャリア・アグリゲーション、複合コンポーネント・キャリアのスループット測定、5G候補変調波形は、隣接チャンネル電力比 (ACPR)、エラーベクトルマグニチュード (EVM)、ビット誤り率 (BER) の測定などの完全なシステム解析のための信号生成と復調を含む追加機能と合わせてサポートされています。



## サービスとサポート

- ▶ 通常の営業時間に電話やメールを使ってサポートする準備ができている [AWR software support](#) エンジニアに連絡して、より早く利用を開始するか、難しい問題を解決できます。
- ▶ [kb.awr.com](#) の AWR ナレッジベースから、アプリケーションのヒント、プロジェクト例、ユーザーフォーラムなど、多数の自己学習情報にアクセスできます。
- ▶ AWRソフトウェアについて学習するために [awr.com/elearning](#) にある自己学習用にモジュール化されたトレーニングビデオを使ってジャンプスタートできます。



**cādence**<sup>®</sup>

ケイデンスは電子設計と計算に関する専門知識分野で極めて重要なリーダーであり、インテリジェントシステム設計戦略を使用して設計コンセプトを現実に変えています。ケイデンスのお客様は、世界で最もクリエイティブで革新的な企業であり、チップから基板、システムまで、最も動的な市場アプリケーション向けに卓越した電子製品を提供しています。 [cadence.com](#)

© 2020 Cadence Design Systems, Inc. すべての権利は、世界中で保有しています。Cadence、Cadenceのロゴ、および[www.cadence.com/go/trademarks](#)にあるその他のCadenceのマークは、Cadence Design Systems, Incの商標または登録商標です。その他の商標は、それぞれの所有者に帰属します。 11986 06/20 DB/SA/DS-AWRDE-JP/PDF