

# AWR Visual System Simulator

通信/レーダーシステム設計ソフトウェア

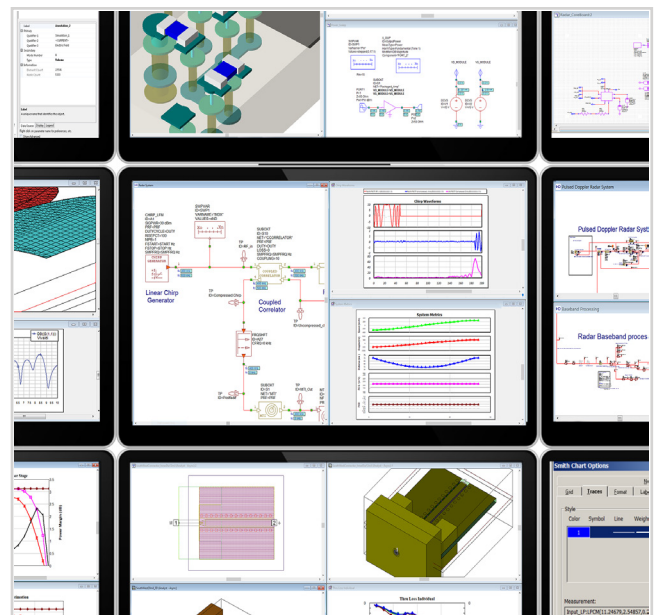
Cadence AWR Design Environment® プラットフォーム内のCadence® AWR® Visual System Simulator™ (VSS)通信およびレーダーシステム設計ソフトウェアは、ミックスシグナル (RF/デジタル) の回路およびカスケードされたRFブロックの現実的な測定をサポートします。これは、1つのシステムダイアグラムから、スプリアス成分の原因とBERなどのシステム項目の特定に役立ちます。商用や軍事用の送信機および受信機的设计者は、サブシステムアーキテクチャの作成、部品要件の指定、全体的な性能の最適化を行うことができます。

## AWRソフトウェアプラットフォーム

測定、解析、または予測された動作に基づくRF/マイクロ波および信号処理ブロックを使用して、仮想5G New Radio (NR)、モノのインターネット (IoT) 通信およびレーダー/電子戦 (EW) システムを概念化し、迅速に実装することで、新しいアーキテクチャを調査し、システム全体の性能を調査します。

RFを考慮したシステムを設計し、RF/マイクロ波用の動作定義のモデルを使用して、厳密なリンクバジェット的设计を実行します。RF/マイクロ波用の動作定義のモデルには、線形および非線形の性能項目、および部品間のインピーダンス不整合による電力損失をもたらす端子のインピーダンスが組み込まれています。

RF/マイクロ波設計用のCadence AWR Microwave Office® 回路設計ソフトウェア、AWR Design EnvironmentプラットフォームのCadence AWR AXIEM®平面およびCadence AWR Analyst™任意の3D電磁界ソルバとの協調解析により、RF回路の仕様を検証し、個々の部品の通信測定をサポートし、また、システム要件を満たすために部品の仕様を検証します。



## 製品の強み

### デジタル変調されたシステム

LTE-A、5G、狭帯域IoTなどの無線通信規格用のIPライブラリを使用してシステムのアーキテクチャや部品を設計および解析します。構成済みのテストベンチは、高いピーク対平均電力比 (PAPR) で動作する電力増幅器 (PA) の隣接チャネル電力比 (ACPR) や BER のような直線性の測定のために、送信機の適合性テスト、受信機の感度解析および回路協調解析をサポートします。

### リンクバジェットとスプリアス分析

信号経路全体のインピーダンス不整合を考慮しながら、利得、雑音指数 (NF)、3次インターセプト (IP3) などのRFカスケード測定を実行します。AWR VSS RF Inspector (RFI) 周波数領域解析ツールは、設計者が、RFリンク上の任意の場所で周波数の内容 (デバイスの非直線性から生じる高調波および相互変調トーン) を識別するのに役立ちます。

### フェーズドアレイシステム

ビーム形成アルゴリズムの開発、ハードウェア障害の評価、RFリンクの分析のため計測または解析されたアンテナデータに基づく、何千もの放射素子をサポートする再構成可能なモデルを使用して位相アレイにおける重要なアンテナ性能を解析します。

### HIL (Hardware-in-the-Loop)

LabVIEW、MATLAB、C++ との協調解析のためのプラグアンドプレイサポートにより、独自のモデル、自動化スクリプト、ユーザー定義の信号処理アルゴリズムなどのモデリング機能が拡張されます。



「VSSの特有の開かれた統合環境により、実際のデジタル変調アナログ波形を使用して、通信リンクのマージンに対する非線形歪みの影響を調べることができました。」

General Dynamics社、  
Stephan VanFleteren氏

## テストベンチ

テストベンチは、ACPR、エラーベクトルマグニチュード (EVM)、スペクトラム、その他多くの種類の計測など、一般的な計測のために事前構成されています。例えば、5G NR信号と測定を備えた構成済みのテストベンチは、5G NR標準テストモデル信号を使って、部品やサブシステムの性能検証をサポートします。

### 5G/レーダーライブラリ (オプション)

5G/レーダーライブラリは、レーダーおよび5Gシステムレベルの測定に使用されるRF部品および/またはRFリンクの評価に使用できる構成が容易な信号源および受信機を提供します。

5G NR送信機部品の事前構成済みの測定には、相補的な累積分布関数 (CCDF)、AM-AM/PM、スペクトラム、EVM、ACPR、IQコンスタレーションなどが含まれます。

5G NR受信機解析の感度測定には、BER、ブロックエラーレート (BLER)、スループットが含まれます。

レーダーアプリケーション向けに、このライブラリは、レーダー信号の生成、レーダー固有のターゲットと伝播のモデリング、レーダー信号処理機能 (移動目標指示装置 (MTI)、移動目標検出装置 (MTD)、一定誤警報率計算機 (CFAR)) を提供します。

## 特長

### ハイライト

- ▶ RF系の障害分析
- ▶ RFA RFシステムレベルのアーキテクチャ計画ツール
- ▶ フェーズドアレイ (MIMO/ビームステアリング) 生成ツール
- ▶ AWR Microwave Officeソフトウェアとの協調解析
- ▶ EVM、ACPR、位相ノイズ計測
- ▶ 5G NRおよび狭帯域 (NB)-IoTを含む無線通信規格テストベンチ

## アプリケーションと技術

### RFシステムモデル

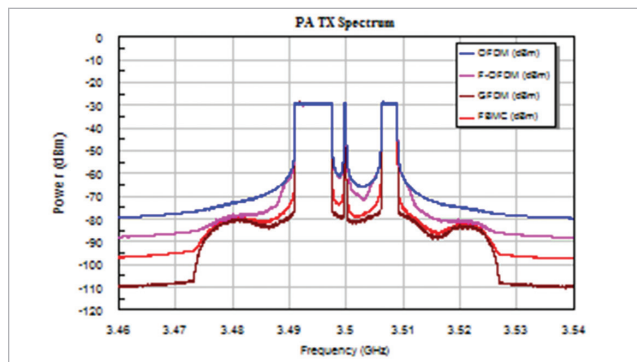
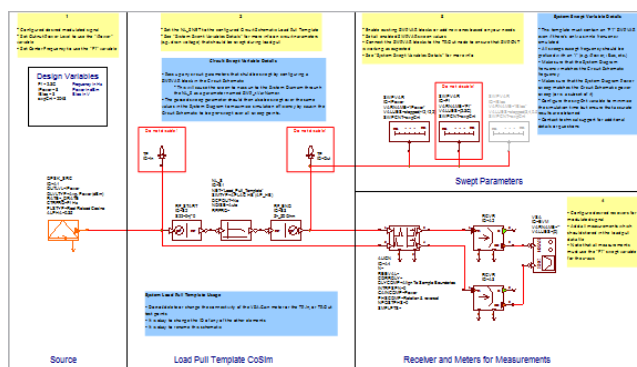
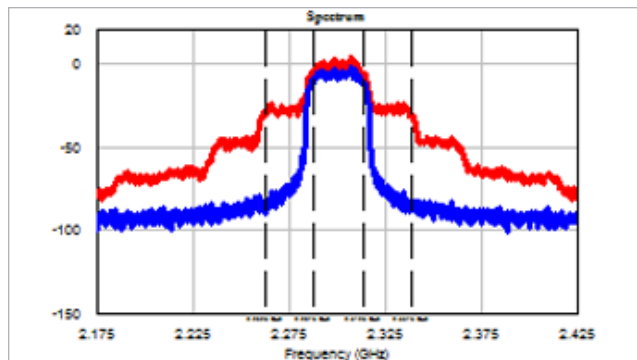
RFシステムモデルには、RF動作定義のモデル、ファイル、回路ベースのモデルが含まれており、カスケードNFや動作利得などの周波数ベースのカスケード測定を迅速に実行したり、RFIツールを使用してRFリンク内の任意の点での周波数範囲の項目を特定したりします。RFモデリングは、アナログ電圧信号(通常はRF周波数ですが、必ずしもそうではありません)を表すシステム設計の一部に適用されます。これらは、動作定義の増幅器、ミキサ、回路ベースのフィルタ、およびシステム解析にAWR Microwave Officeの回路設計を組み込むためのブロックを含む設計の一部です。

### 通信用電力増幅器

様々な業界グループが提案する最新の5G信号とフレームワークをサポートする事前構成済みのテストベンチにより、設計者は、PAPR、隣接チャネル・リーク比 (ACLR)、EVM、または任意の数の重要な増幅器性能項目に基づいて電力増幅器などのRFフロントエンド部品の性能を解析および最適化したり、スプリアス成分やその他のシステム障害の原因を特定したりできます。システムレベルのロードプル解析により、ACPRやEVMなどの通信性能項目の等高線が生成されるため、設計者は無線通信システムで使用される線形の電力増幅器のインピーダンス整合回路を最適化できます。

### フェーズドアレイジェネレータ

AWR VSSソフトウェア内のフェーズドアレイ生成ウィザードを使用すると、設計者はフェーズドアレイアンテナをインタラクティブに設計し、設計を表す回路図またはシステムダイアグラムを生成できます。平面フェーズドアレイまたは多入力多出力(MIMO)アレイシステムを迅速に構成し、意図した動作を実現するように設計をインタラクティブに変更し、システムダイアグラムや回路図や電磁界(EM)構造を生成して、さらに厳密な分析を行うことができます。このウィザードでは、レイアウト、フィード回路設定、エレメントアンテナおよびRFリンク設定、利得の傾き、およびエレメント障害をインタラクティブに指定することができます。



## サービスおよびサポート

- ▶ 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](http://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](http://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>

Cadenceは電子設計分野およびComputational Softwareの専門知識における業界の中心的なリーダーであり、Intelligent System Design戦略の下で設計コンセプトを具現化しています。Cadenceのお客様は世界で最もクリエイティブかつ革新的な企業であり、最もダイナミックな市場のアプリケーションに向け、チップ、ボードからシステムに至るまで卓越した電子製品を提供しています。

© 2020 Cadence Design Systems, Inc. All rights reserved worldwide. [www.cadence.com/go/trademarks](http://www.cadence.com/go/trademarks)に掲載されているCadence、Cadenceロゴ、およびその他のCadenceマークはCadence Design Systems, Inc. の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。 11986 04/21 DB/SA/DS-VSS/PDF