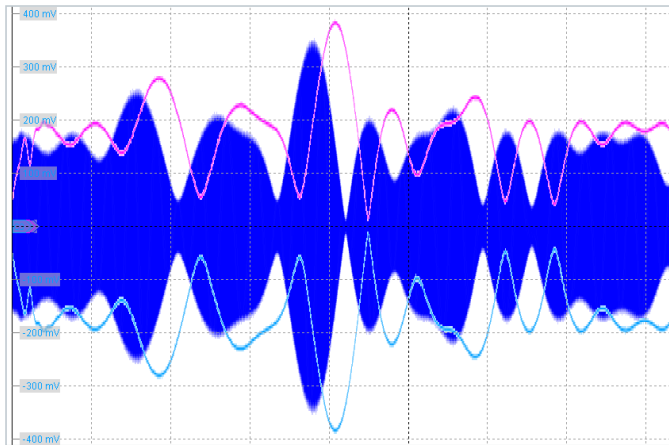


エンベロープ・トラッキング 試験システムの簡潔化

R&S®SMW200A ベクトル・シグナル・ジェネレータと R&S®FSW シグナル・スペクトラム・アナライザを使えば、エンベロープ・トラッキングを用いたパワーアンプの試験を、既存の複雑な構成の試験セットアップに比べて効率よく行うことができます。



RF 信号と対応するエンベロープ信号

パワーアンプ評価の課題

スマートフォンや特定業務無線などにおいて消費電力を削減するために、エンベロープ・トラッキング (ET) 技術を採用するパワーアンプ (PA) が増えています。PA を評価する基本的な試験セットアップは、シグナル・ジェネレータとスペクトラム・アナライザで構成されます。ET では、DCモジュレータに供給するエンベロープ信号を生成するジェネレータが必要です。また、エンベロープ信号は、RF 信号とのタイミングを厳密に調整できること、シェーピングが可能であること、優れたスペクトラム純度であることが必要です。PA の重要な性能パラメータである電力付加効率 (PAE) の評価を行う必要があります。この測定では、PA の入力パワーと出力パワー、供給電力を同時に測定しなければなりません。また、

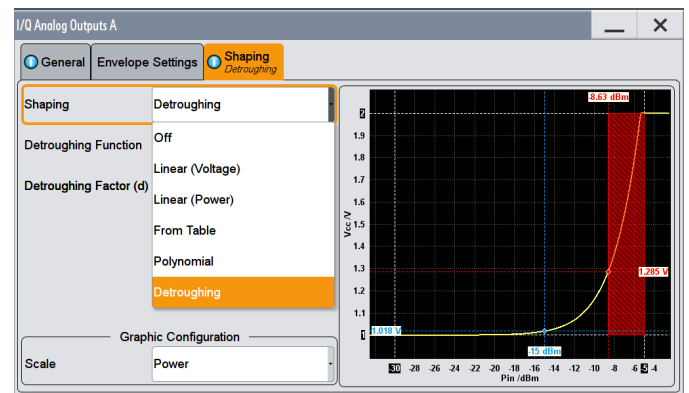
複数の測定器を組み合わせる際には、厳密に同期させることが非常に重要です。

ソリューション

ローデ・シュワルツは、エンベロープ・トラッキングを用いたパワーアンプの特性評価向けに R&S®SMW200A と R&S®FSW によるソリューションを提案します。R&S®SMW-K540 エンベロープ・トラッキング・オプションを使用すると、R&S®SMW200A は、RF 信号と対応するエンベロープ信号の両方を生成することができます。エンベロープ信号はベースバンド信号からリアルタイムに生成されるので、ユーザ定義の I/Q ファイルあるいは、LTE や WCDMA などの無線通信規格を適用することができます。

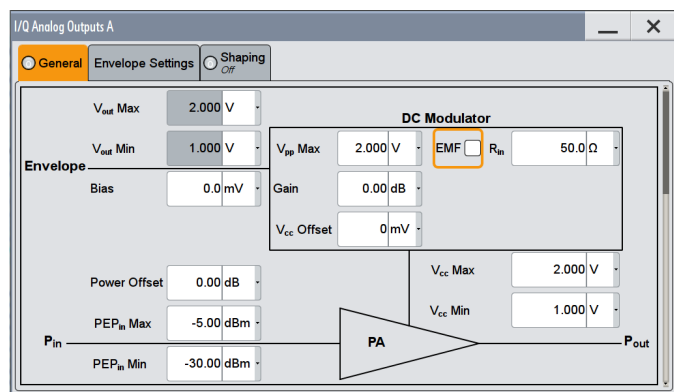
R&S®SMW200A は、1台で RF 信号とエンベロープ信号を生成するため、2つの信号間の時間タイミングを正確に調整することが可能です。また、波形間のタイミング差を ± 500 ns の範囲において 1 ps 分解能で任意の値に設定できます。これにより、「20 MHz LTE 信号内で 1 ns 未満」といった厳しい仕様にも対応します。80 MHz の広帯域幅での ET 信号の生成と優れたスペクトラム純度を備えた R&S®SMW200A は、RF 信号とエンベロープ信号の生成に最適です。両方の信号を 1台で生成することによって、機器間の同期やタイミング調整の工数を削減します。

ET 信号のシェーピングは、アンプの効率や線形性を最適化するために使われます。R&S®SMW200A は、テーブル、多項式、detraining などのシェーピング手法をリアルタイムで適用させることができます。



R&S®SMW-K540 オプション : シェーピングのモード選択

パワーアンプは、さまざまなパワー入力レベルでテストされます。ETアンプのパワー掃引測定評価では、エンベロープ信号の振幅はRFレベルに追従し変化しなければなりません。R&S®SMW-K540 オプションのET電圧の設定画面で、入力電圧と供給電圧の範囲を設定するだけで、自動的にパワー掃引に対応するエンベロープ信号を計算します。DCモジュレータのゲインやインピーダンスなどのパラメータも調整されます。



R&S®SMW-K540 オプション：ET電圧の設定画面

RF信号とET信号の間での最適なタイミングを決定するために、EVMやACLR、SEMなどの測定を行う必要があります。高性能なR&S®FSWシグナル・スペクトラム・アナライザは、WCDMA UL信号のEVM測定を25msで行います。ダイナミックレンジ(88dBc/WCDMA測定時)が非常に広いので、別途、外部フィルタを用意する必要がなく、試験セットアップの構築を簡略化することができます。

PAにとって、エンベロープ信号とRF信号の間のタイミングが重要なので、両方の信号を1台のアナライザで観測できることは、

非常に役立ちます。R&S®FSW-B71 オプションを追加すると、R&S®FSWに2つの入力ポートが搭載されます。

電圧プローブまたは電流プローブを使用すると、RF信号とET信号を同時に観測することができます。回路上でPAとDCモジュレータの間に、小さな既知の抵抗器を追加することによって、電流値を計算することができます。アンプの入力パワーと出力パワーの値は、シグナル・ジェネレータとスペクトラム・アナライザから分かるため、PAEを計算することができます。

R&S®SMW-K540 オプションを搭載したR&S®SMW200AとR&S®FSWの組み合わせは、同期の取れたRFとベースバンド入力を提供する、PAのET評価を大幅に簡略化するコンパクトな試験ソリューションです。

主な特長

R&S®SMW200A ベクトル・シグナル・ジェネレータ

- 1台でRF信号とET信号を生成
- シェーピングとタイミング調整をリアルタイムで実施
- ET信号を自動計算してパワー掃引を実行

R&S®FSWシグナル・スペクトラム・アナライザ

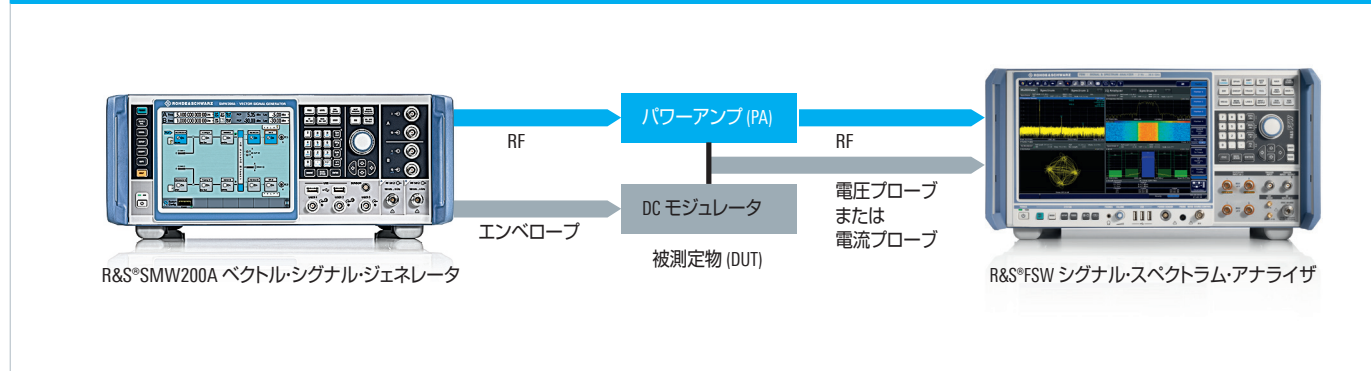
- 1台でRF信号とET信号を解析
- EVMやACLRを高速測定
- 広いダイナミックレンジ、シンプルな試験セットアップ

以下もご参照ください。

www.rohde-schwarz.com/product/SMW200A

www.rohde-schwarz.com/product/FSW

ローデ・シュワルツが提案するコンパクトなET評価ソリューション



ローデ・シュワルツ・ジャパン株式会社

本社／東京オフィス

〒160-0023 東京都新宿区西新宿7-20-1 住友不動産西新宿ビル27階
TEL:03-5925-1288/1287 FAX:03-5925-1290/1285

神奈川オフィス

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜2-8-12 Attend on Tower 16階
TEL:045-477-3570 (代) FAX:045-471-7678

大阪オフィス

〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-20 TEK第2ビル 8階
TEL:06-6310-9651 (代) FAX:06-6330-9651

サービス受付

0120-138-065 E-mail: service.rs.jp@rohde-schwarz.com

E-mail: info.rs.jp@rohde-schwarz.com <http://www.rohde-schwarz.co.jp>

R&S®は、ドイツRohde & Schwarz社の商標または登録商標です。
R&S®SMW200A | PD 3606.9440.96 | Version 01.00 | April 2014
掲載されている記事・図表などの無断転載を禁止します。
おことわりなしに掲載内容の一部を変更させていただくことがあります。
あらかじめご了承ください。



3606944096