

R&S® PVT360A

高性能ベクトルテスタ

最小の占有面積、究極の性能



Product Brochure
Version 02.00

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real



概要

R&S®PVT360Aは、VSG/VSAシングルボックス・ベクトルテスタであり、FR1基地局、スモールセル、RFコンポーネントの製造および特性評価環境でのテストに最適化されています。2組の独立した信号発生器とアナライザにより、高速な並列測定が可能です。最大8 GHzの周波数レンジ、柔軟な帯域幅構成、オプションの第2 TRXチャンネルにより、必要な性能が得られ、小型な形状により柔軟な利用が可能です。

R&S®PVT360A 高性能ベクトルテスタは、400 MHz~8 GHzの周波数レンジと、500 MHzの最大信号帯域幅を備え、すべてのFR1周波数バンドでの規格に準拠した5G NR信号発生/解析をサポートします。ハードウェアアクセラレーテッド・テストシーケンス機能により超高速の測定を実現し、内蔵スイッチマトリクスにより複数のDUTやマルチポートデバイスに対する並列/シーケンシャルテストが可能です。

R&S®PVT360A 高性能ベクトルテスタはリモート操作に対応しており、自動化機能によりテストベッドに容易に統合できます。3GPP要件に適合した定義済みのテストルーチンにより、テストプロセスが簡素化されます。わかりやすいウェブユーザーインターフェースにより、すべての信号発生/測定パラメータの概要を表示し、手動設定のための機能を提供します。

R&S®PVT360A 高性能ベクトルテスタには、個別のニーズにいつでも柔軟に適應できるオプションが用意されています。第2 TRXチャンネルや最大周波数/帯域幅をキーコードによって容易に拡張できます。



主な特長

- ▶ 2つのTRXチャンネルと、2組の独立した信号発生器／アナライザ
- ▶ 400 MHz～8 GHzの周波数レンジですべてのFR1周波数バンドに対応
- ▶ 最大500 MHzの帯域幅
- ▶ ハードウェアアクセラレーテッド・テストシーケンス機能
- ▶ 小型の形状
- ▶ マルチポート動作
- ▶ 強力な信号発生／解析ソフトウェア

利点

高速でスケーラブルなソリューション

▶ 4ページ

操作方法

▶ 5ページ

包括的な信号発生／解析機能

▶ 6ページ

基地局やスモールセルのテスト

▶ 7ページ

コンポーネントテストと詳細な特性評価

▶ 8ページ

製造環境での高度なテスト

▶ 9ページ



高速でスケラブルなソリューション

キーコードによるハードウェア拡張

R&S®PVT360Aの基本構成とR&S®PVT-B106Hオプションの組み合わせは、400 MHz~6 GHzの周波数レンジと250 MHzの帯域幅を第1 TRXでサポートしますが、装備と校正はすでに最大構成に対応しています。最大8 GHzの周波数レンジ、500 MHzまでの帯域幅拡張、第2 TRXをアクティブにするのに必要なものはすべて揃っています。ニーズに応じていつでもアップグレード可能です。

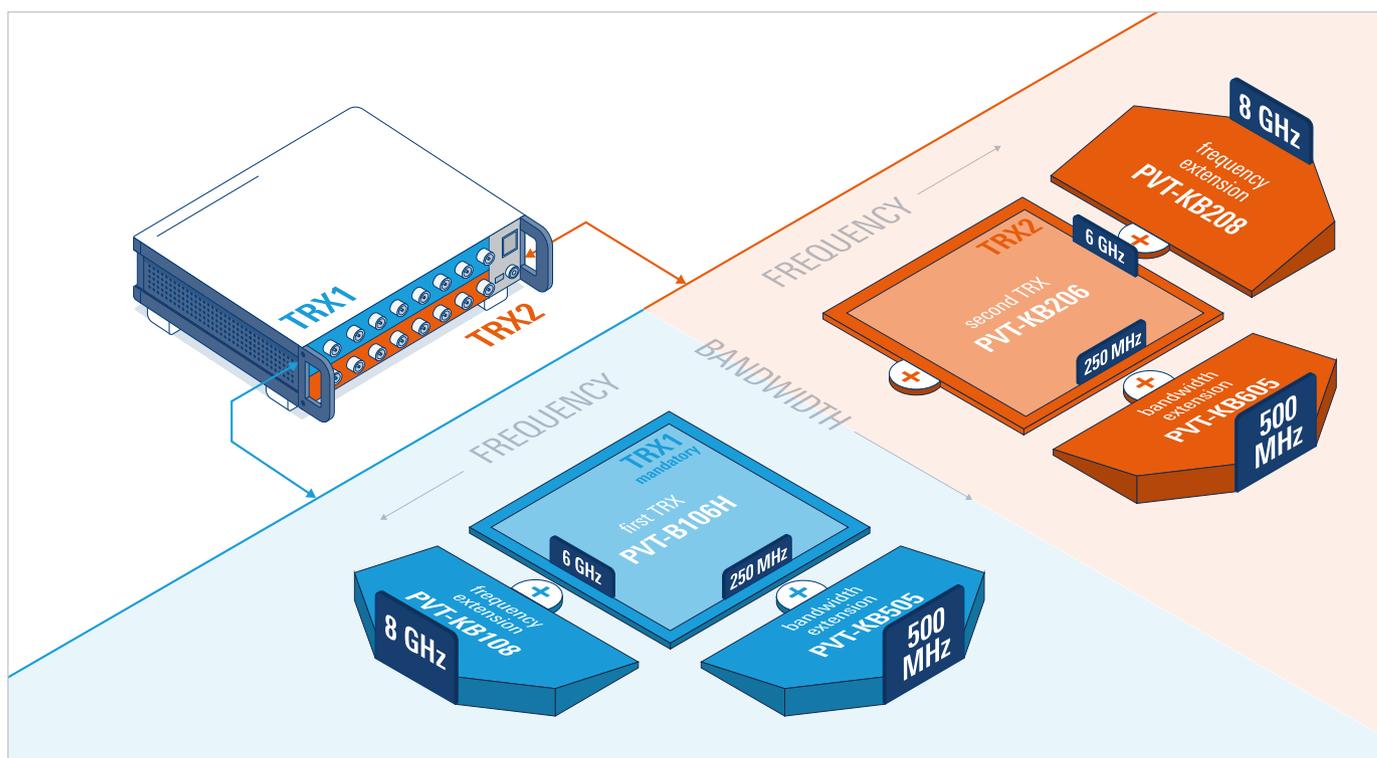
ハードウェアアクセラレーテッド・テストシーケンス機能

複数のテストを実行する場合、スピードが重要です。R&S®PVT360Aには、超高速測定のためのテスト自動化とハードウェアアクセラレーテッド・テストシーケンス機能が備わっています。ARBシーケンサーを使用して、波形をRAMから直接読み取ることができます。内蔵信号発生器／アナライザにより、送信経路と受信経路の間のシームレスな相互作用が可能です。

内蔵スイッチマトリクス

R&S®PVT360Aのスイッチマトリクスは柔軟性に優れ、リソース使用率の最大化に寄与します。複数のDUTまたはマルチポートデバイスをテストする場合でも、さまざまなRFポートを通じてR&S®PVT360Aに接続できるので、外部スイッチマトリクスが不要になります。

キーコードによるハードウェア拡張



オプションの2つの信号発生器は、それぞれ最大8つのRF出力ポートに信号をブロードキャストできます。2つの信号発生器は独立に動作するので、並列動作が可能です。信号解析経路は、各TRXの8つのRF入力ポートの1つに割り当てることができます。高いスイッチング速度により、高速なシーケンシャル測定が可能です。

同じRFポートでの信号発生器とシグナル・アナライザの同時使用もサポートされています。

スマートチャンネル

R&S®PVT-K108スマート・チャンネル・オプションを使えば、R&S®PVT360Aを最大8つの仮想測定器に分割できます。仮想的な信号発生器／アナライザの組は、相互に独立に制御できます。信号発生器とアナライザのハードウェアは仮想測定器の間で共有されますが、処理と計算は並列に行われるので、使用率とスピードを最大化できます。

スマートチャンネル・オプションによる8つの仮想測定器



操作方法

マニュアル操作

R&S®PVT360AのGUIは、ウェブインタフェースまたは接続されたモニターからアクセスでき、信号発生／解析設定の構造化された概要を示します。"Test Environment" タブには、さまざまな測定アプリケーションを割り当てることができます。"Workspace" タブでは、すべての設定と結果の強力なツールボックスが使用できます。スマートチャンネル機能を使用する場合、個別のワークスペースタブにより、異なる仮想測定器を容易に制御できます。

自動化

R&S®PVT360AにはSCPIのサポートとPythonライブラリが付属しているため、テストを簡単に自動化できます。ARBシーケンス機能により、RAM上のARBファイルに直接アクセスできるため、ファイルのロード時間を節約できます。ハードウェアベースのテストシーケンス機能によりさらにテスト速度が向上し、優れた測定スループットが得られます。

ウェブGUIによる汎用RF (GPRF) 信号発生／解析設定の構造化表示



包括的な信号発生／解析機能

信号発生

R&S®PVT360A 高性能ベクトルテスタには、外部信号発生のためのさまざまな機能が備わっています。

R&S®WinIQSIM2 外部PCソフトウェアは、さまざまなセルラー／無線コネクティビティ規格向けのARB信号の設定と発生をサポートします。R&S®WinIQSIM2にはR&S®PVT360Aへの直接波形転送が組み込まれているので、R&S®PVT360Aで波形を容易に再生できます。

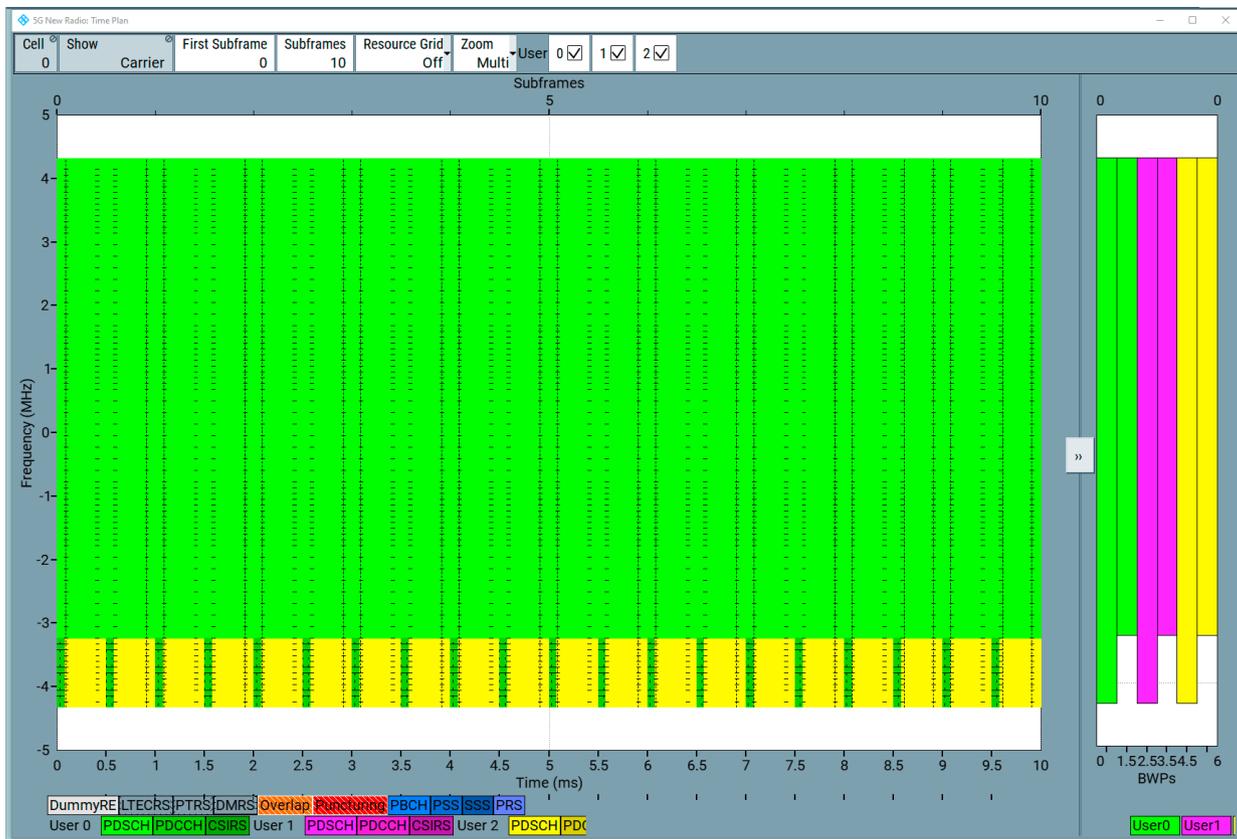
制御PCとR&S®PVT360A間の波形転送時間を短縮するために、R&S®PVT-KW201 波形作成ツールオプションは、リモートコマンドによる内蔵信号の設定と各種デジタル規格に対応した信号の作成をサポートしています。

信号解析

信号解析用には、汎用、セルラー、無線規格向けのさまざまな測定機能が利用できます。信号解析アプリケーションを使えば、解析対象信号の物理層およびRF性能を詳細に調べることができます。結果はGUIにグラフィカルに表示され、リモートコマンドを通じて読み取ることもできます。

R&S®VSE ベクトル信号解析ソフトウェアを使えば、測定アプリケーションの範囲を広げ、さまざまなコンポーネントや汎用的な変調解析機能に対応できます。R&S®PVT360Aは信号を捕捉し、対応するI/Qデータを信号解析のためにR&S®VSEに送ります。詳細については、R&S®VSE ベクトル信号解析ソフトウェア製品カタログ (PD 3607.1371.12) を参照してください。

R&S®WinIQSIM2の5G NRオプションのタイムプラン表示



基地局やスモールセルのテスト

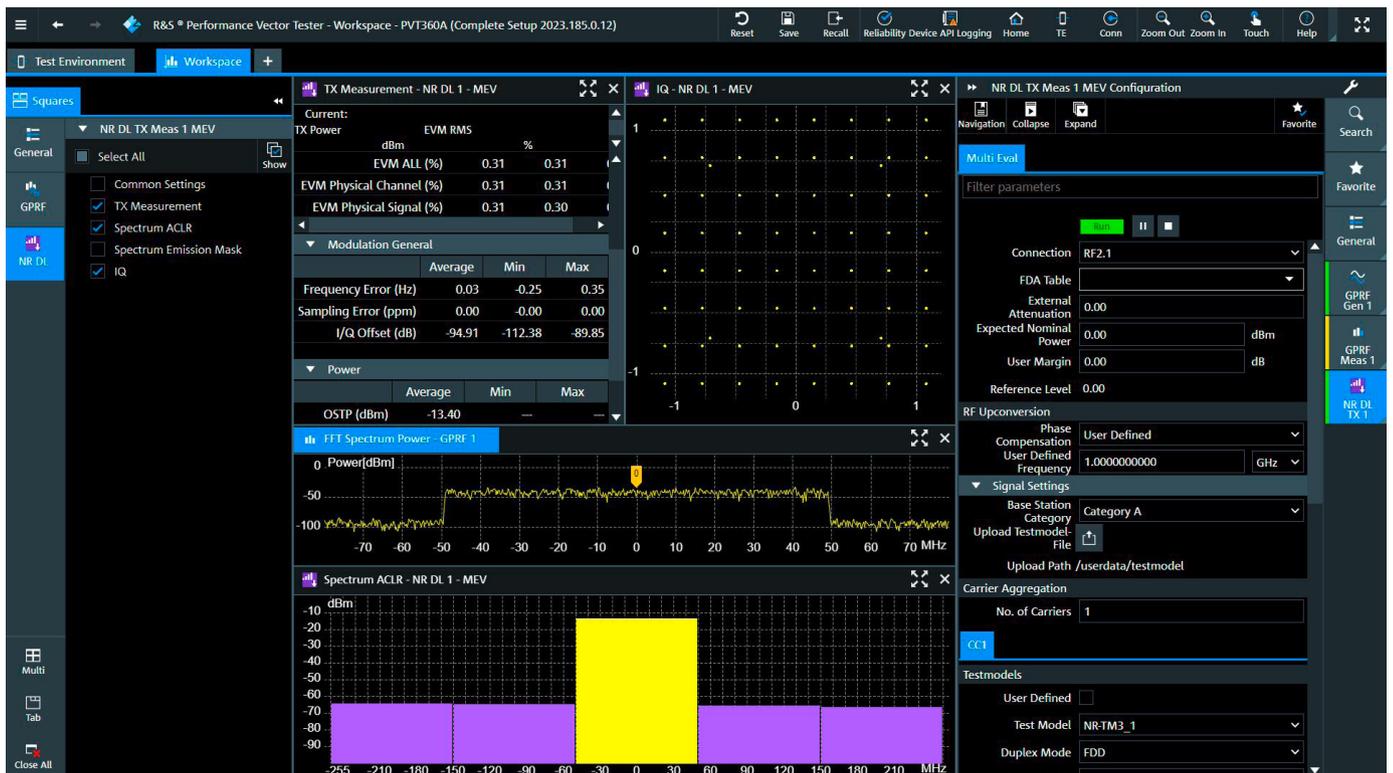
R&S®PVT360Aには、基地局やスモールセルの物理層をテストするための測定機能が備わっています。最大8 GHzの周波数とオプションの最大500 MHzの帯域幅構成により、すべてのFR1周波数バンドに対応できます。マルチコンポーネントキャリアのテストに対応し、オプションの2組のベクトル信号発生器／アナライザにより真のMIMO測定が可能です。5G NRリリース15、16、17規格に準拠した信号発生／解析により、包括的なテスト機能が得られます。EVM、出力パワー、周波数誤差測定などの一般的な基地局トランスミッターテストをメニューから選択できます。測定結果のグラフィック表現により、信号特性の包括的概要が得られます。第2信号発生器は、レシーバーテストのために便利です。バンド内ブロックやチャンネル内選択度のテストに使用する必要信号と干渉信号を、1台の機器で発生できます。

わかりやすいGUIを通じてさまざまな設定や測定機能を利用でき、TXとRXの両方の設定の構造化された概要を見ることができます。すべてのテストは、SCPIコマンドを通じて容易に自動化できます。

R&S®PVT360Aには、オプションの2つのTRXチャンネルのそれぞれに対して8ポートのスイッチマトリクスが備わっています。これにより、マルチポートデバイスを1回の測定で簡単にテストできます。TX方向では、すべてのポートに信号をブロードキャストできます。信号解析の際には、ポートを高速に切り替えてシーケンシャルに測定できます。動的なアーキテクチャーにより、基地局トランスミッターとレシーバーのテストを並列に実行でき、2組の独立した信号発生器／アナライザにより、MIMOテストなどのための完全な並列テストを実行できます。

スマートチャンネル設定を使えば、測定器を最大8つの仮想測定器に分割し、別々に制御することで、R&S®PVT360Aのリソース利用率を最適化できます。

5G NR信号解析



コンポーネントテストと詳細な特性評価

コンポーネントテスト

R&S®PVT360Aには、セルラーコネクティビティと無線コネクティビティの両方の規格に対応する信号発生／解析機能が備わっています。変調信号を使用するコンポーネントをテストする場合、その特性を現実的な条件で検証できます。

1台の測定器で最大2組の内蔵信号発生器／アナライザを利用できるR&S®PVT360Aは、アクティブコンポーネントのテストで強化されたユーザビリティを実現します。ハードウェアアクセラレーテッド・リストモードにより、優れた測定速度と自動化オプションを提供します。オプションのスマートチャンネルと柔軟なスイッチマトリクスを組み合わせることで、高いテストスループットが低コストで得られます。

信号発生／解析アプリケーションを使えば、変調信号による包括的なコンポーネントテストが可能です。R&S®WinIQSIM2およびR&S®VSEソフトウェアにより、アンブ測定や汎用変調解析といった、コンポーネントテスト用のさまざまなテストアプリケーションを利用できます。

詳細な特性評価

さまざまなアプリケーションと、さまざまな無線規格に必要な性能を備えたR&S®PVT360Aは、コンポーネントとシステムの特性評価に新しい可能性を拓きます。R&S®PVT360Aの2つのTRXチャンネルは、すべての5G NR FR1周波数バンドとWi-Fi®サブ8 GHz周波数バンドに対応しているため、現在と将来のアプリケーションに必要な柔軟性が得られます。

内蔵機能と、R&S®VSEおよびR&S®WinIQSIM2を利用することで、アンブ特性評価からさまざまな無線規格に基づく信号解析まで、さまざまなテストを実行できます。困難な測定に適した高いRF性能により、詳細なDUTテストを実行して、さまざまな信号パラメータの概要を知り、デジタルプリディストーションを適用した場合の性能を観測できます。

特性評価段階で実行した測定を簡略化して機器で実行することで、重要なパラメータに基づく高速な製造テストを実現できます。その結果は、特性評価段階での詳細なテストと関連付けることができます。

Wi-Fi®は、Wi-Fi Alliance®の登録商標です。



製造環境での高度なテスト

コストパフォーマンスの高い2チャンネルのTRXソリューションは、自動化機能を提供し、測定スピードの新たな基準を打ち立てます。R&S®PVT360Aは小型で積み重ねが容易であり、19インチ/2 HUのサイズに強力な機能を組み込んでいます。

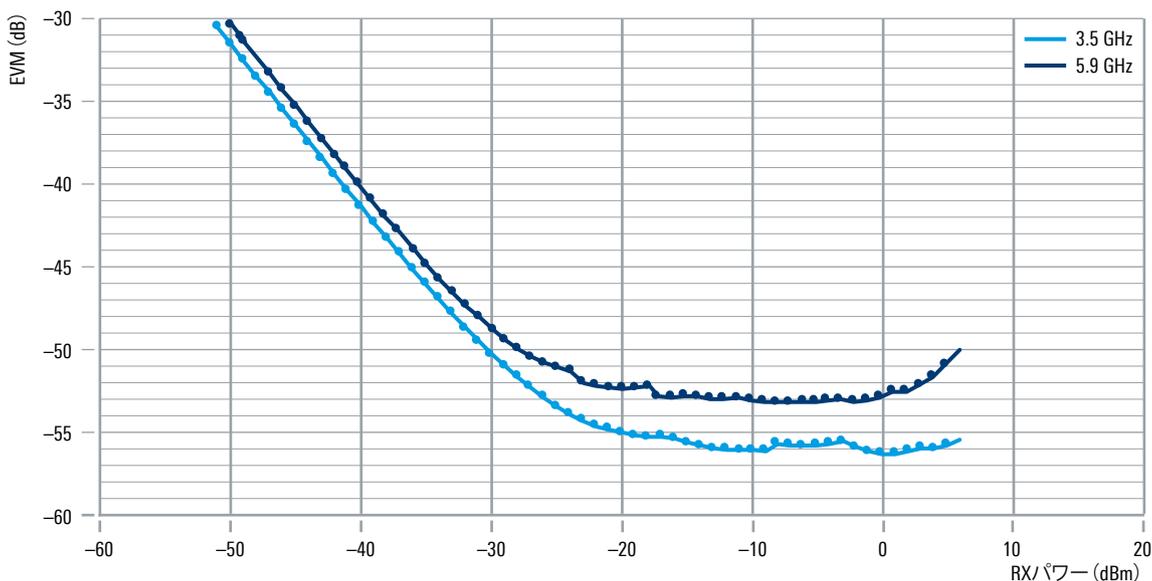
リソース使用率を最適化するため、R&S®PVT360Aではいくつかの方法による並列テストが可能です。スマートチャンネル機能と2x8ポートのスイッチマトリクスを組み合わせることで、R&S®PVT360Aを複数の仮想測定器に分割し、信号発生用のハードウェアリソースを共有できます。最大2つのTRXテストの完全な並列実行が可能で、接続するDUTまたはポートの数がそれより多い場合には、リソースの自動スケジューリングによってテストが疑似並列実行されます。

ARBシーケンサーとハードウェアアクセラレーテッド・テストシーケンス機能により、定義済みのテスト結果を優れた測定速度で得ることができます。内蔵スイッチマトリクスにより、ケーブルの接続変更が最小限で済み、外部スイッチマトリクスが不要になります。ブロードキャストモードの信号発生経路を使うことで、レシーバーテストを並列に実行でき、DUTトランスミッターテストの場合は、10 μ s未満の高速なポート切り替えにより迅速なシーケンシャル測定が可能です。

信号発生／解析アプリケーションに備わっている定義済みのテストモデルと設定を利用することで、必要な規格に対するDUTコンプライアンステストをすばやく実行できます。R&S®PVT360Aが特性評価にすでに使用されている場合、相関付けられた製造テストを簡単に作成できます。信頼性の高いハードウェア／ソフトウェアと、スループットの最大化のために最適化されたさまざまな機能を備えるR&S®PVT360Aは、製造ラインに最適です。

5G NRダウンリンクTM 3.1 100 MHz信号のRXエラーベクトル振幅 (EVM) 性能の測定結果

サブキャリア間隔: 30 kHz、変調: 16QAM。使用機器: R&S®PVT360A アナライザおよび信号源用のR&S®SMW200A ベクトル信号発生器。



ローデ・シュワルツのサービス 安心してお任せください！

- ▶ 世界に広がるサービス網
- ▶ 各地域に即した独自性
- ▶ 個別の要望に応える柔軟性
- ▶ 妥協のない品質
- ▶ 長期信頼性

ローデ・シュワルツ

ローデ・シュワルツはテクノロジーグループとして、電子計測、テクノロジーシステム、ネットワーク／サイバーセキュリティの分野の最先端ソリューションを提供することで、安全でつながり合った世界の実現を先導する役割を果たしています。創業から85年を超えるこのグループは、全世界の産業界と政府機関のお客様にとっての信頼できるパートナーです。本社をドイツのミュンヘンに構え、独立した企業として、70か国以上で独自の販売／サービスネットワークを展開しています。

www.rohde-schwarz.com/jp

永続性のある製品設計

- ▶ 環境適合性と環境負荷の低減
- ▶ 高エネルギー効率と低排出ガス
- ▶ 長寿命かつ所有コストの最適化

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

ローデ・シュワルツトレーニング

www.training.rohde-schwarz.com

ローデ・シュワルツ カスタマーサポート

www.rohde-schwarz.com/support



R&S® は、ドイツRohde & Schwarz の商標または登録商標です。
掲載されている記事・図表などの無断転載を禁止します。

PD 3683.6212.16 | Version 02.00 | 10月 2023 (ja)

R&S®PVT360A 高性能ベクトルテスタ

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。

© 2022 - 2023 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 Munich, Germany