

スペクトラム・アナライザ

RSA600A シリーズ USB リアルタイム・スペクトラム・アナライザ・データ・シート



RSA600A シリーズの USB スペクトラム・アナライザは、小さく持ち運びやすいパッケージで帯域幅の広いラボ用スペクトラム解析を提供

特長

- 9kHz~3.0/7.5GHz の周波数レンジをカバーし、広範な解析のニーズに対応
- 40MHz の取り込み帯域幅により変動する信号を取り込んでリアルタイム解析およびベクトル解析が可能
- 振幅確度：3GHz まで 0.2dB (95%の確かさ)
- 標準 GPS/GLONASS/Beidou レシーバ
- ゲイン/損失、アンテナおよびケーブル測定用のトラッキング・ジェネレータ (オプション)
- ストリーム取り込みを使用して長時間イベントを記録および再生可能
- SignalVu-PC ソフトウェアは DPX スペクトラム/スペクトログラムを使用したリアルタイム信号処理を提供し、トランジェントの問題の検出に必要な時間を大幅に短縮
- 100%の捕捉確率で 100µs の最小信号時間を取り込み可能であるため、問題となる現象を見逃すことなく確認可能
- カスタム・プログラムの開発用にアプリケーション・プログラミング・インタフェースを公開
- タブレット PC、校正キット、アダプタ、位相安定ケーブルなどのアクセサリにより、設計、特性評価、および製造のための完全なソリューションを提供

アプリケーション

- RF デバイス、サブシステム、およびシステムの特性評価
- 製造テスト
-

RSA600 シリーズは成功に必要な帯域幅と解析ツールを提供

RSA600 シリーズは、設計の特性評価、検証および製造を行う必要があるエンジニアの諸問題の解決にリアルタイム・スペクトラム解析および広域解析帯域幅を活用します。このシステムの中核は、40 MHz の周波数帯域を優れた忠実度で取り込む USB ベースの RF スペクトラム・アナライザです。70 dB のダイナミック・レンジおよび 7.5 GHz までの周波数帯域に対応しており、周波数帯域 40 MHz までの広帯域信号を完全に特性評価できます。USB フォーム・ファクタによって処理能力が選択した PC に移るため、処理能力または保存容量の拡張をユーザの判断で実施可能です。

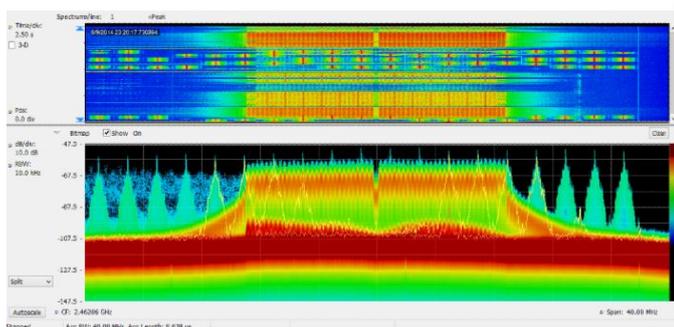
オプションのトラッキング・ジェネレータによって、フィルタ、増幅器、デュプレクサなどの RF コンポーネントのクイック・テストのためのゲイン/損失測定が可能になり、ケーブルおよびアンテナの VSWR、リターン・ロス、障害までの距離およびケーブル損失の測定を必要に応じて追加できます。

にもラボにも最適な豊富な解析機能を備えた SignalVu-PC ソフトウェア

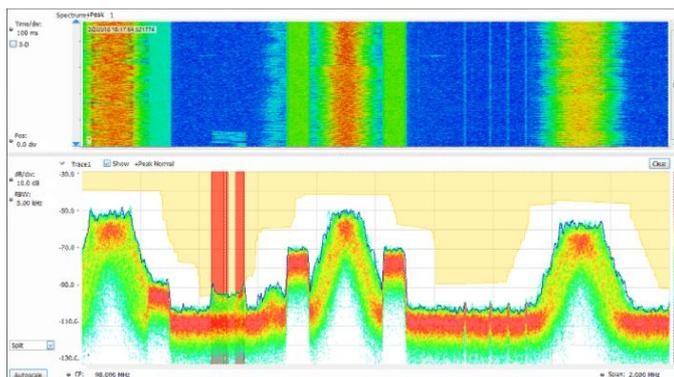
RSA600 シリーズは、当社のスペクトラム・アナライザを支える強力なプログラムである SignalVu-PC の機能を活用して動作します。SignalVu-PC は、従来の低価格なソリューションでは実現が困難だった、詳細な解析機能を提供します。ご使用の PC で DPX スペクトラム/スペクトログラムのリアルタイム処理を行えるようになるだけでなく、ハードウェアのコストも削減できます。機器とのプログラム・インタフェースが必要なお客様は、SignalVu-PC プログラム・インタフェースを利用することも、あるいは豊富なコマンドと測定機能が用意された付属のアプリケーション・プログラミング・インタフェース (API) を直接使用することもできます。SignalVu-PC プログラムは無償でありながら、基本ソフトウェアの域を超えた高度な機能を提供します。基本バージョンの測定機能を以下に示します。

RSA600A シリーズと SignalVu-PC を組み合わせることで、拡張測定機能を可能

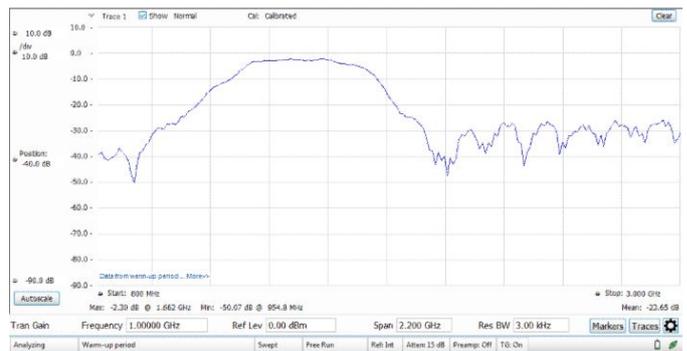
40 MHz のリアルタイム周波数帯域を使用すると、独自の DPX スペクトラム／スペクトログラムは、信号の持続時間が 100 μ s という捉えにくい信号でもすべての干渉信号または未知の信号を表示します。下の図は無線 LAN の伝送（緑とオレンジ）を示しており、画面を横切るように繰り返し出現している幅の狭い信号は Bluetooth のアクセス・プローブ信号を表しています。スペクトログラム（画面の上半分）では、これらの信号の変化が時間軸に沿ってはっきりと判別でき、信号の衝突が起こっているかどうかを確認することができます。



無人でのマスク・モニタにより予期しない信号の検出が容易です。マスクは DPX スペクトラム表示で作成でき、停止、画像の保存、取り込みの保存、警報音の発生などのアクションをあらゆる違反に対して実行できます。次の図では、マスク違反がマスクの赤の部分で発生し、結果として画面の画像が保存されました。マスク・テストは無人モニタリングおよび記録した信号の再生で使用でき、同じ信号に対してさまざまな違反をテストできます。



トラッキング・ジェネレータ (Opt. 04) は SignalVu-PC によって制御されます。ここで、開始 - 停止周波数の入力、スパンのステップ数の設定、リファレンス・レベルの調整、校正機能によるトラッキング・ジェネレータの標準化を実行できます。800 MHz~3 GHz のバンドパス・フィルタ応答を以下に示します。



SignalVu-PC のアプリケーション別ライセンス

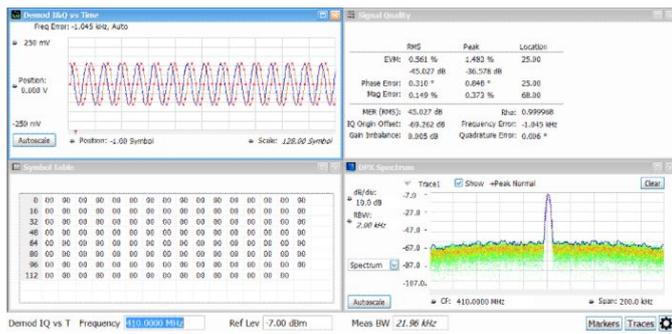
SignalVu-PC は、次のようなさまざまなアプリケーションに対応したオプションを提供しています。

- 汎用変調解析 (16/32/64/256 QAM、QPSK、O-QPSK、GMSK、FSK、APSK など、27 種類の変調方式に対応)
- Bluetooth® の Low Energy、Basic Rate、および Enhanced Data Rate の解析
- P25 解析 (フェーズ 1 およびフェーズ 2)
- WLAN 解析 (802.11a/b/g/j/p、802.11n、802.11ac)
- LTE™ FDD/TDD 基地局 (eNB) セル ID および RF 測定
- マッピング
- パルス解析
- AM/FM/PM/ダイレクト・オーディオ測定 (SINAD、THD など)
- 記録されたファイルの再生 (すべてのドメインで完全な解析が可能)
- 信号識別/調査

詳細および注文情報については、SignalVu-PC のデータ・シートをご覧ください。一部のアプリケーションを以下に示します。

汎用変調解析

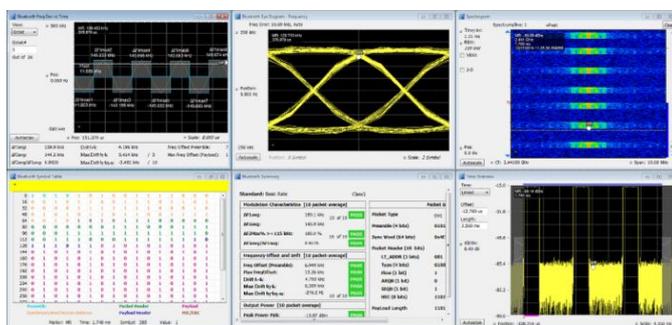
SignalVu-PC のアプリケーション SV21 は、27 の異なる変調タイプを 1 つの解析パッケージにバンドルし、コンスタレーション表示、アイ・ダイアグラム、シンボル・テーブル、トレリス・ダイアグラム、変調品質サマリなどを提供します。シンボル・レートおよびフィルタ・タイプは調整でき、信号の最適化のために内蔵イコライザが組み込まれています。次の図は、18.0k シンボル/秒で pi/4DQPSK 変調で変調された TETRA 標準の信号です。



上の図は、RSA7100A シリーズで、Opt. B800 および SignalVu-PC アプリケーション・ライセンス (SVMH) を使用して、500M シンボル/秒の pi/4-QPSK で変調された 5GHz キャリアを解析している。DPX スペクトラムの時間的な変化を監視しながら、測定サマリ、EVM 対時間、コンスタレーション表示も同時に表示できる

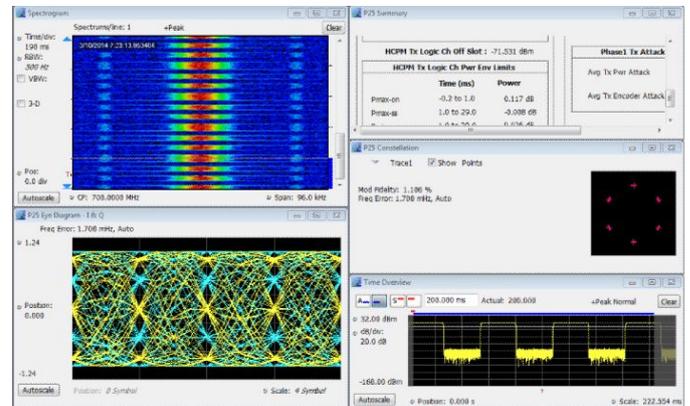
Bluetooth

アプリケーション SV27 を使用すると、Bluetooth SIG 規格ベースのトランスミッタ RF 測定を、時間、周波数、変調のドメインで実行することができます。このアプリケーションでは、"Bluetooth SIG Test Specification RF.TS.4.1.1 for Basic Rate"と"RF-PHY.TS.4.1.1 for Bluetooth Low Energy"で定義されている Basic Rate と Low Energy トランスミッタ測定をサポートします。アプリケーション SV27 では、Enhanced Data Rate パケットの自動検出、復調、およびシンボル情報の提供もサポートしています。データ・パケット・フィールドはシンボル・テーブルにカラーコードで表示されるため、簡単に識別することができます。パス/フェイル判定では、カスタマイズ可能なリミットを使用できます。また、Bluetooth プリセットを使用すれば、ボタンを押すだけで異なるセットアップのテストを実行できます。次の測定例では、偏移対時間、周波数オフセット/ドリフト、および測定サマリがパス/フェイル判定とともに表示されています。



APCO 25

SignalVu-PC の SV26 ソフトウェアでは、APCO P25 信号を解析できます。次の図は、TIA-102 規格仕様に対してトランスミッタ・パワー、変調、周波数の測定を行いながら、フェーズ 2HCPM 信号の異常をスペクトログラムでモニタしている例を示しています。



LTE

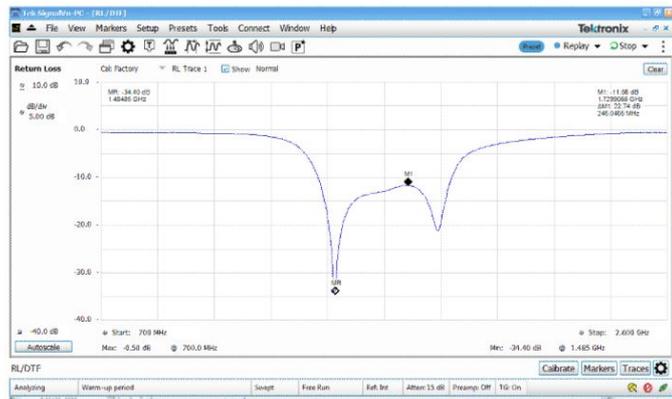
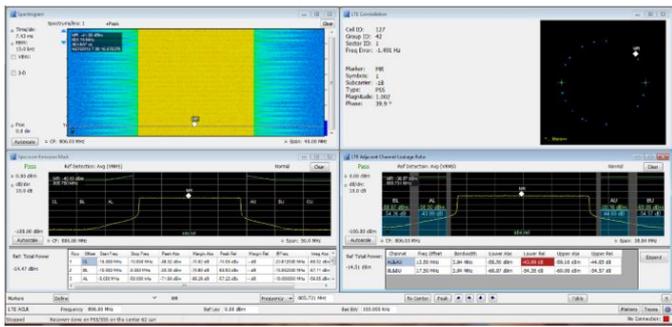
SV28 ソフトウェアを使用することにより、次の LTE 基地局トランスミッタ測定を実行できます。

- セル ID
- チャンネル・パワー
- 占有帯域幅
- 隣接チャンネル漏洩比 (ACLR)
- スペクトラム・エミッション・マスク (SEM)
- TDD のトランスミッタ・オフ・パワー

測定方法は 3GPP TS バージョン 12.5 の定義に従っており、ピコセル/フェムトセルを含むすべてのカテゴリの基地局に対応しています。パス/フェイル情報が報告され、すべてのチャンネル周波数帯域がサポートされます。

セル ID プリセットでは、プライマリ同期信号 (PSS) とセカンダリ同期信号 (SSS) がコンスタレーション・ダイアグラムに表示されます。周波数誤差も測定されます。

次の図は、スペクトログラム表示付きのスペクトラム・モニタリングをセル ID/コンスタレーション、スペクトラム・エミッション・マスクおよび ACLR 測定と組み合わせて表示しています。

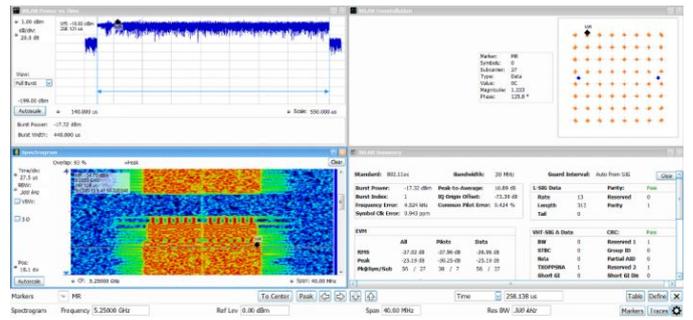


リターン・ロス/VSWR、障害位置 (DTF)、およびケーブル損失。コンポーネントの特性評価のタスクを簡単かつ効率的に実行できる。Opt. 04 (トラッキング・ジェネレータ) を使用することで、RSA500A シリーズ (アプリケーション・ライセンス SV60xx-SVPC が必要) は、ケーブル、デバイス、およびアンテナを 1 ポートで測定できる

上図では、700MHz~2.6GHz でバンドパス・フィルタのリターン・ロスが測定されています。マーカが 1.48GHz (リターン・ロス: -34.4dB) および 1.73GHz (リターン・ロス: -11.68dB) の位置に置かれており、フィルタのパスバンドにおけるベスト・ケースとワースト・ケースが示されています。

WLAN 802.11a/b/g/j/p/n/ac

Opt. SV23、24、および 25 を使用すると、高度な WLAN 測定が簡単に行えます。次の 802.11ac (20 MHz) 信号表示の例では、スペクトログラムによってバースト信号の開始地点でのパイロット・シーケンスと、それに続く主要な信号バーストが示されています。パケットに対する変調は自動的に 64 QAM として検出され、コンスタレーションとして表示されています。データ・サマリによると、EVM は -37.02 dB (RMS) を示し、バースト・パワーが -17.32 dBm と測定されています。SignalVu-PC のアプリケーションは、802.11a/b/j/g/p、802.11n、および帯域幅 40 MHz までの 802.11ac に対応しています。

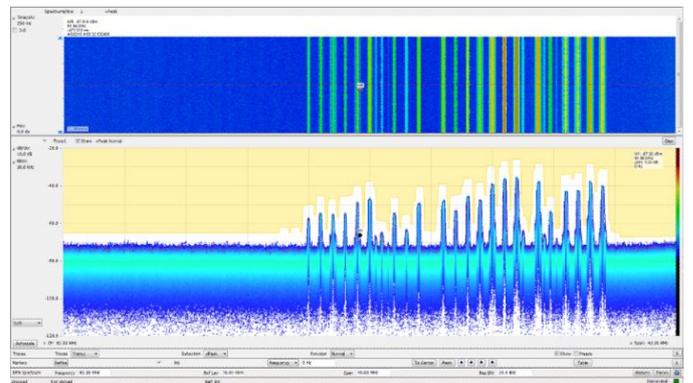


再生

SV56 ソフトウェア (ストリーミング記録された信号の再生) では、スペクトラム違反の発生を何時間も監視する必要がなくなり、記録データを確認するわずか数分間の作業で済みます。

記録時間はストレージ・メディアの容量によってのみ制限されます。記録は SignalVu-PC に組み込まれている基本機能です。SignalVu-PC の SV56 ソフトウェア (再生) を利用することで、DPX スペクトログラムなど、SignalVu-PC のあらゆる測定機能を使用した解析が可能になります。再生においても最小信号時間の仕様は変わりません。AM/FM オーディオ変調解析も実行できます。可変スパン、分解能帯域幅、解析長、周波数帯域についてもすべて通常の使用と変わりません。

次の図は、スペクトラム違反を検出するためにマスクが適用された状態で、同時に 92.3MHz の中心周波数で FM 信号をリスニングしながら、FM 帯域が再生されている例を示しています。



1 台または 2 台の RSA600 シリーズ用ラック・マウント

仕様

すべての仕様は、特に断らないかぎり、保証値を示します。すべての仕様は、特に断りのないかぎり、すべての機種に適用されます。

周波数

周波数範囲

RSA603A 型	9kHz~3GHz
RSA607A 型	9kHz~7.5GHz

周波数マーカ読取精度 $\pm (RE \times MF + 0.001 \times \text{スパン}) \text{ Hz}$

RE : 基準周波数誤差

MF : マーカ周波数 [Hz]

リファレンス周波数精度

初期校正精度 (30 分の
ウォームアップ後) $\pm 1 \times 10^{-6}$

初年エージング、代表値 $\pm 1 \times 10^{-6}$ (1 年)

累積誤差 (初期精度+温度
+エージング)、代表値 3×10^{-6} (1 年)

温度ドリフト $\pm 0.9 \times 10^{-6}$ (-10~60 °C)

外部リファレンス入力 BNC コネクタ、50 Ω 公称値

外部リファレンス入力周波数 1~20 MHz (1 MHz 単位)、1.2288 MHz、2.048 MHz、2.4576 MHz、4.8 MHz、4.9152 MHz、9.8304 MHz、13 MHz、および 19.6608 MHz。

入力信号のスプリアス・レベルは、画面上のスプリアスを防ぐために 100 kHz オフセットで -80 dBc 未満にする必要があります。

外部リファレンス入力レ
ジ $\pm 5 \text{ ppm}$

外部リファレンス入力レ
ベル -10~+ 10 dBm

GNSS

精度 (GNSS にロックされた状態) ¹ ±0.025ppm²

GNSS トレーニング後の精度 (GNSS アンテナを取り外した状態) ^{3 4} ±0.025ppm⁵
±0.08ppm⁶

RF 入力

RF 入力

RF 入力インピーダンス	50Ω
RF VSWR (RF アッテネータ = 20 dB)、代表値	1.2 未満 (10 MHz~3 GHz) 1.5 未満 (3~7.5 GHz)
RF VSWR プリアンプ ON、代表値	1.5 未満 (10 MHz~6 GHz、RF アッテネータ = 10 dB、プリアンプ ON) 1.7 未満 (6~7.5 GHz、RF アッテネータ = 10 dB、プリアンプ ON)

最大 RF 入力レベル

最大 DC 電圧	±40 V (RF 入力)
最大安全入力パワー	+ 33 dBm (RF 入力: 10 MHz~7.5 GHz、RF アッテネータ: 20 dB 以上) + 13 dBm (RF 入力、9 kHz~10 MHz) + 20 dBm (RF 入力、RF アッテネータ、20 dB 未満)
最大安全入力パワー (プリアンプ ON)	+ 33 dBm (RF 入力: 10 MHz~7.5 GHz、RF アッテネータ: 20 dB 以上) + 13 dBm (RF 入力、9 kHz~10 MHz)
最大測定可能入力パワー	+ 30 dBm (RF 入力: 10 MHz~Fmax、RF アッテネータ: オート) + 20 dBm (RF 入力: 10 MHz 未満、RF アッテネータ: オート)

入力 RF アッテネータ 0 dB~51 dB (1 dB ステップ)

- 1 テストには GPS システムを使用。
- 2 ±0.025ppm の精度で安定して動作させるには、開梱後 2~5 日間通電した状態にしておく必要があります。
- 3 テストには GPS システムを使用。
- 4 GNSS トレーニング後、制限温度 (脚注 5 と 6 を参照) の範囲内で、24 時間連続運転を行った場合。前回の GNSS トレーニングから 24 時間以上経過した後、トレーニング・モードで動作させた場合の累積誤差の仕様。
- 5 トレーニング後の環境温度の変化が 3°C 未満の場合。
- 6 トレーニング後の環境温度の変化が 10°C 未満の場合。

振幅および RF

振幅および RF フラットネス

リファレンス・レベル設定 範囲 -170dBm~+ 40dBm、0.1dB ステップ、(標準 RF 入力)

すべての中心周波数での振幅精度

	18~28℃	18~28℃、代表値 (95%の確かさ)	-10~55℃、代表値
9kHz~3.0GHz	±0.8dB	±0.2dB	±1.0dB
3~7.5GHz	±1.5dB	±0.6dB	±2.0dB

すべての中心周波数 (プリアンプ ON) での振幅精度 (18~28℃、10dB RF アッテネータ)

中心周波数レンジ	18~28℃	18~28℃、代表値 (95%の確かさ)	18~28℃、代表値
100kHz~3.0GHz	±1.0dB	±0.5dB	±1.0dB
3~7.5GHz	±1.75dB	±0.75dB	±3.0dB

プリアンプ・ゲイン

27dB (2GHz)
6GHz で 21dB (RSA607A 型)

チャンネル応答 (振幅および位相偏差)、代表値

これらの仕様では、最大 CW 振幅の検証精度に RF アッテネータを 10 dB に設定してフラット・トップ・ウィンドウを使用します。

特性		概要		
動作中心周波数	スパン	振幅フラットネス、代表値	振幅フラットネス、RMS、代表値	位相リニアリティ、RMS、代表値
9 kHz~40 MHz	40 MHz 以下 ⁷	±1.0dB	0.60dB	
40 MHz~4.0 GHz	20 MHz 以下	±0.10dB	0.08dB	0.3°
4 GHz~7.5 GHz	20 MHz 以下	±0.35dB	0.20dB	0.7°
40 MHz~4 GHz	40 MHz 以下	±0.15dB	0.08dB	0.6°
4 GHz~7.5 GHz	40 MHz 以下	±0.40dB	0.20dB	1.0°

チャンネル応答 (振幅フラットネス)

これらの仕様では、最大 CW 振幅の検証精度に RF アッテネータを 10 dB に設定してフラット・トップ・ウィンドウを使用します。これらの仕様は、表の最後にリストされているテスト中心周波数に対して有効です。

特性		概要
振幅フラットネス		
	スパン	
	20 MHz 以下	±0.5dB
	40 MHz 以下	±0.5dB
テスト中心周波数 (MHz)	21, 30, 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 3950, 4050, 4500, 4850, 4950, 5500, 5750, 5850, 6200, 6650, 6750, 7000, 7450	

7 スパンの範囲は機器の周波数下限を超えることはできません

Trigger (トリガ)

トリガ/シンク入力、代表値 電圧レンジ：TTL、0.0~5.0 V
 トリガ・レベル (シュミット・トリガ)：
 正極性スレッショルド電圧：最小 1.6 V、最大 2.1 V
 負極性スレッショルド電圧：最小 1.0 V、最大 1.35 V
 インピーダンス：10 kΩ (ショットキー・クランプ 0 V)、+ 3.4 V

外部トリガ・タイミング不確かさ 20~40 MHz 取り込み帯域幅：±250ns
 取り込み帯域幅を減らすと不確かさが上昇します。

パワー・トリガ

パワー・トリガ、代表値 レンジ (Range)：基準レベルから 0~50 dB、ノイズ・フロアより 30 dB 以上のトリガ・レベル。
 タイプ：立上りまたは立下りエッジ
 トリガ・リアーム時間：100 μsec 以下

パワー・トリガ・ポジションのタイミング誤差 20~40 MHz 取り込み帯域幅：±250ns
 取り込み帯域幅を減らすと不確かさが上昇します。

パワー・トリガ・レベル確度 ノイズ・フロアより 30 dB 以上のトリガ・レベルに調整された中心周波数で CW 信号の±1.5 dB。
 この仕様は SA モードの振幅確度の不確かさに加算されます。

ノイズと歪み

すべてのノイズおよび歪みの測定は、特に断りのない限り、プリアンプ OFF で行われます。

3 次 IM インターセプト (TOI) + 12 dBm (2.130 GHz)

3 次 IM インターセプト (TOI)、

プリアンプ OFF、代表値 + 10dBm (9kHz~25MHz)
 + 15dBm (25MHz~3GHz)
 + 15dBm (3GHz~4GHz、RSA607A 型)
 + 10dBm (4GHz~7.5GHz、RSA607A 型)

プリアンプ ON、代表値 -20dBm (9kHz~25MHz)
 -15dBm (25MHz~3GHz)
 -15dBm (3GHz~4GHz)
 -20dBm (4GHz~7.5GHz、RSA607A 型)

3 次相互変調歪 2.130 GHz において -74 dBc
 RF 入力において各信号レベル -25 dBm。2 MHz トーン分離。アッテネータ = 0、リファレンス・レベル = -20 dBm。

ノイズと歪み

3次相互変調歪

プリアンプ OFF、代表値 -70 dBc 未満 (10 kHz~25 MHz)

-80 dBc 未満 (25 MHz~3 GHz)

-80 dBc 未満 (3~4 GHz)

-70 dBc 未満 (4~6 GHz、RSA607A 型)

-70 dBc 未満 (6~7.5 GHz、RSA607A 型)

RF 入力において各信号レベル-25 dBm。2 MHz トーン分離。アッテネータ= 0、リファレンス・レベル=-20 dBm。

プリアンプ ON、代表値 -70 dBc 未満 (9 kHz~25 MHz)

-80 dBc 未満 (25 MHz~3 GHz)

-80 dBc 未満 (3~4 GHz)

-70 dBc 未満 (4~6 GHz、RSA607A 型)

-70 dBc 未満 (6~7.5 GHz、RSA607A 型)

RF 入力において各信号レベル-55 dBm。2 MHz トーン分離。アッテネータ= 0、リファレンス・レベル=-50 dBm。

2次高調波歪 (代表値)

2次高調波歪 -75 dBc 未満 (40 MHz~1.5 GHz)

-75 dBc 未満 (1.5~3.75 GHz、RSA607A 型)

2次高調波歪、プリアンプ ON -60 dBc 未満、40 MHz~3.75 GHz、入力周波数

2次高調波歪インターセプト (SHI) + 35 dBm、40 MHz~1.5 GHz、入力周波数
+ 35 dBm、1.5~3.75 GHz、入力周波数

2次高調波歪インターセプト (SHI)、プリアンプ ON + 15 dBm、40 MHz~3.75 GHz、入力周波数

表示平均ノイズ・レベル (DANL) (1Hz RBW に標準化、ログ平均検出器を使用)

周波数範囲	プリアンプ ON	プリアンプ ON、代表値	プリアンプ OFF、代表値
500kHz~1MHz	-138dBm/Hz	-145dBm/Hz	-130dBm/Hz
1MHz~25MHz	-153dBm/Hz	-158dBm/Hz	-130dBm/Hz
25MHz~1GHz	-161dBm/Hz	-164dBm/Hz	-141dBm/Hz
1GHz~2GHz	-159dBm/Hz	-162dBm/Hz	-141dBm/Hz
2GHz~3GHz	-156dBm/Hz	-159dBm/Hz	-138dBm/Hz
3~4.2GHz、RSA607A 型	-dBm/Hz	-dBm/Hz	-138dBm/Hz
4.2~6GHz、RSA607A 型	-159dBm/Hz	-162dBm/Hz	-147dBm/Hz
6~7.5GHz、RSA607A 型	-155dBm/Hz	-158dBm/Hz	-145dBm/Hz

位相ノイズ

位相ノイズ

オフセット	1 GHz CF	1 GHz CF (代表値)	2 GHz CF (代表値)	6 GHz CF、(RSA607A 型) (代表値)	10 MHz (代表値)
10 kHz	-94dBc/Hz	-97dBc/Hz	-96dBc/Hz	-94dBc/Hz	-120dBc/Hz
100 kHz	-94dBc/Hz	-98dBc/Hz	-97dBc/Hz	-96dBc/Hz	-124dBc/Hz
1 MHz	-116dBc/Hz	-121dBc/Hz	-120dBc/Hz	-120dBc/Hz	-124dBc/Hz

統合位相 (RMS)、代表値

1 GHz で 7.45×10^{-3} ラジアン

2 GHz で 8.24×10^{-3} ラジアン

6 GHz で 9.34×10^{-3} ラジアン

10 kHz~10 MHz の統合

スプリアス応答

残留スプリアス応答 (リファレンス = 30dBm、RBW = 1kHz)

-75dBm 未満 (500kHz~60MHz)、代表値

-85dBm 未満 (60~80MHz)、代表値

-100dBm 未満 (80MHz~7.5GHz)、代表値

信号を伴うスプリアス応答 (イメージ抑制)

-65 dBc 未満 (10 kHz~3 GHz、Ref = -30 dBm、Atten = 10 dB、RF 入力レベル = -30 dBm、RBW = 10 Hz)

-65 dBc 未満 (3~7.5 GHz、Ref = -30 dBm、Atten = 10 dB、RF 入力レベル = -30 dBm、RBW = 10 Hz)

スプリアス応答 (入力信号、CF)

オフセット : 1 MHz 以上

周波数	スパン : 40 MHz 以下、掃引スパン : 40 MHz 以上	
		代表値
1~100 MHz		-75 dBc
100 MHz~3 GHz	-72 dBc	-75 dBc
3~7.5 GHz (RSA607A 型)	-72 dBc	-75 dBc

スプリアス応答 (入力信号、CF)

(100kHz ≤ オフセット < 1MHz、スパン = 2MHz) :

周波数 P-TYP (PRI)	代表値
1MHz~100MHz	-76dBc
100MHz~3GHz	-76dBc
3GHz~7.5GHz (RSA607A 型)	-74dBc ⁸

8 電源供給側波帯、620~660kHz : -67dBc、代表値

スプリアス応答

CF 以外での信号を伴うスプリアス応答、代表値

周波数	スパン：40 MHz 以下、掃引スパン：40 MHz 以上
1~25 MHz (LF バンド)	-73 dBc
25 MHz~3 GHz	-73 dBc
3~7.5 GHz (RSA607A 型)	-73 dBc

ハーフ IF での信号を伴うスプリアス応答⁹

RSA603A 型、RSA607A 型 -75dBc 未満、(CF：30MHz~3GHz、Ref = -30dBm、Atten = 10dB、RBW = 10Hz、Span = 10kHz)

信号周波数 = 2,310MHz、RF 入力レベル = -30dBm

RSA607A 型 -77dBc 未満、(CF：3~7.5GHz、Ref = -30dBm、Atten = 10dB、RBW = 10Hz、Span = 10kHz)

RF 入力レベル = -30dBm

入力コネクタへのローカル・オシレータ・フィードスルー、代表値

-70 dBm 未満、プリアンプ OFF。

-90 dBm 未満、プリアンプ ON。

アッテネータ = 10 dB。

アクイジション

IF 帯域幅 40MHz

A/D コンバータ 14 ビット、112 MS/s。

リアルタイム IF 取り込みデータ 112 MS/s、16 ビット整数サンプル。

ACLR

ACLR (3GPP ダウンリンク、1DPCH (2,130MHz))

- 57dB (隣接チャンネル)
- 68dB、ノイズ補正 (隣接チャンネル)
- 57dB (最初の代替チャンネル)
- 69dB、ノイズ補正 (最初の隣接チャンネル)

ACLR LTE

- 58dB (隣接チャンネル)
- 61dB、ノイズ補正 (隣接チャンネル)
- 61dB (最初の代替チャンネル)
- 63dB、ノイズ補正 (最初の隣接チャンネル)

⁹ これは IF 周波数の半分での入力信号です。

GPS による位置情報

フォーマット	GPS/GLONASS/BeiDou
GPS アンテナ電源	3 V、最大 100 mA
初回測位時間、最大	ロック時間は 2 秒（ホット）から 46 秒（コールド・スタート）の範囲です。入力信号パワー：-130 dBm。
水平位置精度	GPS : 2.6 m Glonass : 2.6 m BeiDou : 10.2 m GPS + Glonass : 2.6 m GPS + BeiDou : 2.6 m テスト条件 : 24 時間スタティック、-130 dBm、フル・パワー

トラッキング・ジェネレータ (Opt. 04)

トラッキング・ジェネレータ
(Opt. 04)

周波数範囲	9kHz~3GHz 9kHz~7.5GHz
掃引速度	6,700MHz/秒、101 ポイント、50kHz RBW (11ms/ポイント) パナソニックのタフパッド FZ-G1、Intel® Core™ i5-5300U 2.3GHz プロセッサ、8GB RAM、256GB SSD、Windows®7 Pro を使用して測定。
周波数分解能	100Hz
TG 出力コネクタ	N 型
VSWR	1.8 : 1 未満、10MHz~7.5GHz、出力レベル：-20dBm
最大出力パワー	-3dBm
出力パワー・レベル設定範囲	40dB
出力パワー・レベル・ステップ・サイズ	1dB
出力パワー・レベル・ステップ・サイズ精度	±0.5dB
出力レベル精度	±1.5dB、10MHz~7.5GHz、出力レベル：-20dBm
高調波	-22dBc 未満
非高調波スプリアス	-30dBc 未満；スプリアス：TG 出力周波数から 2GHz 未満 -25dBc 未満；スプリアス：TG 出力周波数から 2GHz 以上
損傷を生じない逆電力	40Vdc、+ 20dBm RF
伝送ゲイン測定誤差	+ 20~-40dB のゲイン：±1dB
伝送ゲイン測定のダイナミック・レンジ	70dB

リターン・ロス、障害位置 (DTF)、ケーブル損失測定

リターン・ロス、障害位置 (DTF)、ケーブル損失測定

測定項目	リターン・ロス、VSWR、ケーブル・ロス、障害位置 (DTF)
周波数範囲	10MHz~3GHz (RSA603A 型) 10MHz~7.5GHz (RSA607A 型)
掃引速度 ¹⁰	5ms/ポイント (リターン・ロス測定) 5ms/ポイント (障害位置 (DTF) 測定) 5ms/ポイント (ケーブル損失測定)
周波数分解能	500Hz
リターン・ロス測定誤差	リターン・ロスが 0~15dB : ±0.5dB リターン・ロスが 15~25dB : ±1.5 dB リターン・ロスが 25~35dB : ±4.0 dB
リターン・ロスが 14dB の場合の測定誤差	±1.5dB (10MHz~6.8GHz) ±3.0dB (6.8GHz~7.5GHz) ±1.0dB (10MHz~6.8GHz) ±2.5dB (6.8GHz~7.5GHz)
リターン・ロス測定範囲	50dB
耐干渉性	以下の条件で使用範囲内となるリターン・ロス測定誤差： 測定ポイントの 800kHz 以内に干渉の影響がある場合 : + 5dBm 測定ポイントから 800kHz 以上離れた干渉の影響がある場合 : + 5dBm

¹⁰ パナソニックのタフパッド FZ-G1 を使用して 201 ポイントの掃引で測定。

リターン・ロス、障害位置 (DTF)、ケーブル損失測定

障害位置測定範囲

1,500m または 15dB (1 方向のケーブル損失を測定可能、ユーザ定義)

最大範囲はケーブルの速度係数と周波数のステップ・サイズの間数で表され、以下の式で求められます。

$$\text{Range} = \left(\frac{V_p \times c}{2} \right) \times \left(\frac{N - 1}{F_{\text{stop}} - F_{\text{start}}} \right)$$

ここで、

V_p = 光の速度に対するケーブルの速度係数

c = 光の速度 (m/s)

F_{start} = 掃引開始周波数 (Hz)

F_{stop} = 掃引終了周波数 (Hz)

N = 掃引ポイントの数

障害位置測定分解能

0.03m (RSA503A 型、RG-58 ($V_p=0.66$)), 0.01m 単位でユーザ定義可能 (RSA507A 型、RG-58 ($V_p=0.66$)), ユーザ定義可能

最小分解能はケーブルの速度係数と周波数のステップ・サイズの間数で表され、以下の式で求められます。

$$\text{Resolution} = \left(\frac{V_p \times c}{2} \right) \times \left(\frac{1}{F_{\text{stop}} - F_{\text{start}}} \right)$$

または

$$\text{Resolution} = \left(\frac{\text{Range}}{N - 1} \right)$$

SignalVu-PC 標準測定および性能

含まれている測定

汎用信号解析機能	
スペクトラム・アナライザ	スパン：1kHz~7.5 GHz 3トレース+1 演算波形+スペクトログラムのトレース 5つのマーカによるパワー、相対パワー、総合パワー、パワー密度、および dBc/Hz の測定
DPX スペクトラム/スペクトログラム	スペクトラムのリアルタイム表示、最大 40MHz のスパンで 100μsec の信号を 100%の確かさで検出
振幅、周波数、位相対時間、RF IQ 対時間	基本的なベクトル解析機能
時間軸でのオーバビュー/ナビゲータ	取込んだ信号を簡単な設定で何度でもマルチドメインで詳細に解析可能
スペクトログラム	2-D/3-D ウォーターフォール表示により異なる角度から信号を解析
AM/FM リスニング	FM/AM 信号の音声復調および音声ファイルへの記録
アナログ変調解析	
AM、FM、PM 解析	主要な AM/FM/PM パラメータの測定
RF 測定	
スプリアス測定	ユーザ定義可能なリミット・ラインと領域により、機器の周波数レンジ全域でスペクトラム違反テストを自動化
スペクトラム・エミッション・マスク	ユーザ定義または規格で規定されたマスク・テスト
占有帯域幅	測定モード：全電力の 99%のポイント、xB ダウンのポイント
チャンネル・パワーおよび ACLR	可変チャンネルおよび隣接/オルタネート・チャンネル測定
MCPR	高度で使いやすいマルチチャンネル・パワー測定
CCDF	信号レベルの統計的変動をプロットする相補累積分布関数

SignalVu-PC/RSA607A 型の
主要性能

最大スパン 40 MHz (リアルタイム)
9 kHz~3 GHz (掃引)
9 kHz~7.5 GHz (掃引)

最長取込時間 1.0s

最小 IQ 分解能 17.9ns (取込帯域幅：40MHz)

チャンネル・テーブル

以下には、規格に基づいたチャンネルの形式でチャンネル・リストの表が用意されています。

携帯の規格ファミリ：AMPS、NADC、NMT-450、PDC、GSM、CDMA、CDMA-2000、1xEV-DO WCDMA、TD-SCDMA、LTE、WiMax

近距離無線通信：802.11a/b/j/g/p/n/ac、Bluetooth

コードレス電話：DECT、PHS

放送：AM、FM、ATSC、DVBT/H、NTSC

携帯ラジオ、ポケベル、その他：GMRS/FRS、iDEN、FLEX、P25、PWT、SMR、WiMax

SignalVu-PC 標準測定および性能

DPX スペクトラム表示

スペクトラム・プロセッシング・レート (RBW: オート、トレース長: 801)

DPX ビットマップ分解能 201×801

マーカ情報 振幅、周波数、信号密度

100%の確かさで検出できる最小信号時間

スパン: 40MHz、RBW: 300kHz (オート)

Microsoft Windows OS で実行されるプログラムの実行時間は確定できないため、他のタスクを実行しているなどの理由で PC の負荷が高い場合には、この仕様を満たせない場合があります

スパン範囲 (リアルタイム) 1kHz~40MHz

スパン範囲 (掃引) 機器の全周波数範囲

ステップごとのドウェル・タイム 50ms~100s

波形処理 カラー・グラデーション・ビットマップ、+ピーク、-ピーク、アベレージ

トレース長 801、2401、4001、10401

RBW の範囲 1kHz~4.99MHz

DPX スペクトログラム表示

トレース検出 +ピーク、-ピーク、アベレージ (V_{RMS})

トレース長、メモリ長
801 (60,000 波形)
2401 (20,000 波形)
4001 (12,000 波形)

ラインあたりの時間分解能 1ms~6400s、選択可能

スペクトラム表示

トレース 3 トレース + 1 演算波形 + 1 トレース (スペクトログラムからのスペクトラム表示)

トレース機能 ノーマル、アベレージ (V_{RMS})、MAX ホールド、MIN ホールド、ログの平均

検波器 アベレージ (V_{RMS})、アベレージ、CISPR ピーク、+ピーク、-ピーク、サンプル

スペクトラムのトレース長 801、2401、4001、8001、10401、16001、32001、64001 ポイント

RBW の範囲 10Hz~8MHz

SignalVu-PC 標準測定および性能

アナログ変調解析 (標準装備)

AM 復調精度、代表値	±2%
	入力：0 dBm (中心周波数)、キャリア周波数：1 GHz、入力／変調周波数：1 kHz/5 kHz、変調深度：10～60%
	入力パワー・レベル：0 dBm、基準レベル：10 dBm、アッテネータ=オート
FM 復調精度、代表値	スパンの±1%
	入力：0 dBm (中心周波数)、キャリア周波数：1 GHz、入力／変調周波数：400 Hz/1 kHz
	入力パワー・レベル：0 dBm、基準レベル：10 dBm、アッテネータ=オート
PM 復調精度、代表値	測定帯域幅：±3%
	入力：0 dBm (中心周波数)、キャリア周波数：1 GHz、入力／変調周波数：1 kHz/5 kHz
	入力パワー・レベル：0 dBm、基準レベル：10 dBm、アッテネータ=オート

信号強度表示

信号強度インジケータ	ディスプレイ右側に表示
測定帯域範囲	最大 40MHz (スパンおよび RBW 設定により異なる)
トーン・タイプ	受信信号の強度に応じてトーン周波数を可変

掃引速度

フルスパン掃引速度

フルスパン掃引速度、代表値	5,500 MHz/秒 (RBW = 1 MHz)
	5,300 MHz/秒 (RBW = 100 kHz)
	3,700 MHz/秒 (RBW = 10 kHz)
	950 MHz/秒 (RBW = 1 kHz)
	パナソニックのタフパッド FZ-G1、Intel® Core™ i5-5300U 2.3 GHz プロセッサ、8 GB RAM、256 GB SSD、Windows®7 Pro を使用して測定。
	スペクトラム表示は画面上の測定のみです
API 経由のステップ時間のチューニング	1ms

SignalVu-PC アプリケーションの性能概要

AM/FM/PM およびダイレクタ・オーディオ測定 (SVAXX-SVPC)

キャリア周波数範囲 (変調、オーディオ測定)	(1/2×オーディオ解析帯域幅) ～最大入力周波数
最大オーディオ周波数スパン	10MHz
FM 測定 (変調インデックス：0.1 以上)	キャリア・パワー、キャリア周波数誤差、オーディオ周波数、偏差 (+ピーク、-ピーク、ピーク・ピーク/2、RMS)、SINAD、変調歪み、S/N、THD、TNHD、ハム/ノイズ

SignalVu-PC アプリケーションの性能概要

- AM 測定 キャリア・パワー、オーディオ周波数、変調深度（+ピーク、-ピーク、ピーク・ピーク/2、RMS）、SINAD、変調歪み、S/N、THD、TNHD、ハムノイズ
- PM 測定 キャリア・パワー、キャリア周波数誤差、オーディオ周波数、偏差（+ピーク、-ピーク、ピーク・ピーク/2、RMS）、SINAD、変調歪み、S/N、THD、TNHD、ハムノイズ
- オーディオ・フィルタ ロー・パス (kHz) : 0.3、3、15、30、80、300、0.9×オーディオ帯域までのユーザ設定
 ハイ・パス (Hz) : 20、50、300、400、0.9×オーディオ帯域までのユーザ設定
 規格 : CCITT、C-Message
 ディエンファシス (μs) : 25、50、75、750、ユーザ設定
 ファイル : .TXT または .CVS ファイルによる振幅/周波数ペア。最大 1,000 ペア

性能特性、代表値	条件：特に断らないかぎり、以下の条件における性能を示しています。 変調レート = 5kHz AM 深度 : 50% PM 偏移 : 0.628 ラジアン			
	FM	AM	PM	条件
キャリア・パワー精度	機器の振幅精度を参照			
キャリア周波数精度	±0.5 Hz + (伝送周波数×基準周波数誤差)	機器の周波数精度を参照	±0.2 Hz + (伝送周波数×基準周波数誤差)	FM 偏移 : 1 kHz/10 kHz
変調精度の深度	-	±0.2% + (0.01×測定値)	-	レート : 1~100kHz 奥行き : 10~90%
偏移精度	± ((レート+偏移) の 1% + 50 Hz)	-	±100%×(0.01 + (測定レート/1 MHz))	FM レート : 1 kHz~1 MHz
レート精度	±0.2 Hz	±0.2 Hz	±0.2 Hz	FM 偏移 : 1 kHz~100 kHz
残留 THD	0.10%	0.13%	0.1%	FM 偏移 : 5 kHz レート : 1~10 kHz 奥行き : 50%
残留 SINAD	43dB	58dB	40dB	偏移 : 5 kHz レート : 1~10 kHz 奥行き : 50%

SignalVu-PC アプリケーションの性能概要

APCO P25 測定 (SV26xx-SVPC)

測定項目	RF 出力パワー、動作周波数確度、変調エミッション・スペクトラム、不要なエミッション・スプリアス、隣接チャンネル・パワー比、周波数偏差、変調忠実度、周波数エラー、アイ・ダイアグラム、シンボル・テーブル、シンボル・レート確度、トランスミッタ・パワー／エンコーダ・アタック・タイム、トランスミッタ・スループット遅延、周波数偏差対時間、パワー対時間、過渡的周波数変動、HCPM トランスミッタ論理チャンネル・ピーク ACPR、HCPM トランスミッタ論理チャンネル・オフ・スロット・パワー、HCPM トランスミッタ論理チャンネル・パワー・エンベロープ、HCPM トランスミッタ論理チャンネル・タイム・アライメント
変調忠実度、代表値	CF = 460 MHz、815 MHz C4FM : 1.0%以下 HCPM : 0.5%以下 HDQPSK : 0.25%以下 入力信号レベルは、最良の変調忠実度になるように最適化。

Bluetooth 測定 (SV27xx-SVPC)

変調形式	Basic Rate、Bluetooth Low Energy、Enhanced Data Rate - Revision 4.1.1 パケット・タイプ : DH1、DH3、DH5 (BR)、Reference (LE)
測定項目	ピーク・パワー、平均パワー、隣接チャンネル・パワーまたはインバンド・エミッション・マスク、 -20 dB 帯域幅、周波数誤差、変調特性 ($\Delta F1_{avg}$ (11110000)、 $\Delta F2_{avg}$ (10101010)、 $\Delta F2 > 115$ kHz、 $\Delta F2/\Delta F1$ 比)、周波数偏差対時間 (パケット／オクテット・レベルの測定情報)、キャリア周波数 f_0 、周波数オフセット (プレアンビルおよびペイロード)、最大周波数オフセット、周波数ドリフト $f_1 - f_0$ 、最大ドリフト比 $f_n - f_0$ および $f_n - f_{n-5}$ 、中心周波数オフセット・テーブルおよび周波数ドリフト・テーブル、カラーコードによるシンボル・テーブル、パケット・ヘッダ・デコード情報、アイ・ダイアグラム、コンスタレーション・ダイアグラム、編集可能なリミット
出力電力、インバンド・エミッションおよび ACP	レベルの不確かさ：機器の振幅およびフラットネスの仕様を参照 測定範囲：信号レベル： > -70 dBm
変調特性	偏差範囲： ± 280 kHz 偏差の不確かさ (0 dBm) 2 kHz 未満 ¹¹ + 機器の周波数の不確かさ (Basic Rate) 3 kHz 未満 ¹¹ + 機器の周波数の不確かさ (Low Energy) 測定範囲：チャンネル周波数 ± 100 kHz
初期キャリア周波数許容範囲 (ICFT)	測定の不確かさ (0 dBm)：1 kHz 未満 + 機器の周波数の不確かさ 測定範囲：チャンネル周波数 ± 100 kHz
キャリア周波数ドリフト	測定確度：1 kHz 未満 + 機器の周波数の不確かさ 測定範囲：チャンネル周波数 ± 100 kHz

11 (公称パワー・レベル：0 dBm)

SignalVu-PC アプリケーションの性能概要

汎用デジタル変調解析
(SVMxx-SVPC)

変調形式	BPSK、QPSK、8PSK、16QAM、32QAM、64QAM、256QAM、PI/2DBPSK、DQPSK、PI/4DQPSK、D8PSK、D16PSK、SBPSK、OQPSK、SOQPSK、MSK、GFSK、CPM、2FSK、4FSK、8FSK、16FSK、C4FM
解析範囲	最大 81,000 サンプル
測定フィルタ	ルート・レイズド・コサイン、レイズド・コサイン、ガウシャン、方形、IS-95 TX_MEA、IS-95 Base TXEQ_MEA、なし
基準フィルタ	ガウシャン、レイズド・コサイン、方形、S-95 REF、なし
フィルタ・ロールオフ係数	α : 0.001~1、0.001 ステップ
測定項目	コンスタレーション、復調 IQ 対時間、エラー・ベクトル振幅 (EVM) 対時間、アイ・ダイアグラム、周波数偏偏差対時間、振幅エラー対時間、位相エラー対時間、信号品質、シンボル・テーブル、トレリス・ダイアグラム
シンボル・レート範囲	1k シンボル/秒~40M シンボル/秒 変調信号は取込帯域内に完全に入っていること
適応イコライザ	線形、Decision-directed、係数適応およびコンバージョン・レート調整可能な FIR (Feed Forward) イコライザ。サポートされる変調方式：BPSK、QPSK、OQPSK、 $\pi/2$ -DBPSK、 $\pi/4$ -DQPSK、8-PSK、8-DSPK、16-DPSK、16/32/64/128/256-QAM
QPSK 残留 EVM (中心周波数：2GHz)、代表値	0.6% (100 kHz シンボル・レート) 0.8% (1 MHz シンボル・レート) 0.8% (10 MHz シンボル・レート) 0.8% (30 MHz シンボル・レート) 測定長：400 シンボル、20 回のアベレージ、正規化基準=最大シンボル振幅
256 QAM 残留 EVM (中心周波数：2GHz)、代表値	0.6% (10 MHz シンボル・レート) 0.7% (30 MHz シンボル・レート) 測定長：400 シンボル、20 回のアベレージ、正規化基準=最大シンボル振幅

LTE ダウンリンク RF 測定
(SV28xx-SVPC)

サポートされる規格	3GPP TS 36.141 バージョン 12.5
対応フレーム・フォーマット	FDD および TDD
サポートされる測定/表示機能	隣接チャンネル漏洩比 (ACLR)、スペクトラム・エミッション・マスク (SEM)、チャンネル・パワー、占有帯域幅、TDD 信号のトランスミッタ・オフ・パワーのパワー対時間表示、プライマリ同期信号/セカンダリ同期信号の LTE コンスタレーション・ダイアグラムおよびセル ID、グループ ID、セクタ ID、周波数誤差
E-UTRA 帯域での ACLR (代表値、ノイズ補正あり)	1st 隣接チャンネル、60 dB (RSA607A 型) 2nd 隣接チャンネル、62 dB (RSA607A 型)

SignalVu-PC アプリケーションの性能概要

マッピング (MAPxx-SVPC)

サポートされるマップの種類	Pitney Bowes MapInfo (*.mif)、ビットマップ (*.bmp)、オープン・ストリート・マップ (.osm)
測定結果の保存	測定データ・ファイル (測定結果のエクスポート)
測定結果に使用されるマップ・ファイル	Google Earth の KMZ ファイル
再呼び出し可能な測定結果ファイル (トレースおよびセットアップ・ファイル)	MapInfo 互換の MIF/MID ファイル

パルス測定 (SVPxx-SVPC)

測定項目 (公称値)	パルスグラム (Pulse-Ogram™) ウォーターフォール表示：複数のセグメント化された取込みを振幅対時間と各パルスのスペクトラムと一緒に表示可能。パルス周波数、デルタ周波数、平均オン・パワー、ピーク・パワー、平均送信パワー、パルス幅、立上り時間、立下り時間、繰返し間隔 (秒)、繰返し間隔 (Hz)、デューティ比 (%)、デューティ比 (比率)、リップル (dB)、リップル (%)、ドループ (dB)、ドループ (%)、オーバシュート (dB)、オーバシュート (%)、パルス・Ref パルス周波数差、パルス・リファレンス間位相差、パルス間位相差、実効値周波数誤差、最大周波数誤差、実効値位相誤差、最大位相誤差、周波数偏差、位相偏差、インパルス応答 (dB)、インパルス応答 (s)、タイムスタンプ
検出可能な最小パルス幅	150ns
平均 ON パワー (18~28°C)、代表値	±0.3dB + オシロスコープの絶対振幅確度 パルス幅：300ns 以上、デューティ・サイクル：0.5~0.001、S/N 比：30dB 以上
デューティ・ファクタ、代表値	読み値の±0.2% パルス幅：450ns 以上、デューティ・サイクル：0.5~0.001、S/N 比：30dB 以上
平均送信パワー、代表値	±0.5dB + オシロスコープの絶対振幅確度 パルス幅：300ns 以上、デューティ・サイクル：0.5~0.001、S/N 比：30dB 以上
ピーク・パルス電力、代表値	±1.2dB + オシロスコープの絶対振幅確度 パルス幅：300ns 以上、デューティ・サイクル：0.5~0.001、S/N 比：30dB 以上
パルス幅、代表値	読み値の±0.25% パルス幅：450ns 以上、デューティ・サイクル：0.5~0.001、S/N 比：30dB 以上

ストリーミング記録された信号の再生 (SV56)

再生ファイル・タイプ	RSA306 型、RSA500 シリーズ、または RSA600 シリーズによって記録された R3F ファイル
記録されたファイルの帯域幅	40MHz

SignalVu-PC アプリケーションの性能概要

ファイルの再生コントロール	<p>一般：再生、停止、再生中止</p> <p>位置：再生開始／終了ポイントの設定 (0~100%)</p> <p>スキップ：スキップ・サイズの定義 (73μs~ファイル・サイズの 99%)</p> <p>ライブ・レート：記録時間と同じ時間での再生</p> <p>ループ・コントロール：1 回のみ再生、または連続的にループ再生</p>
メモリ要件	<p>信号を記録する場合は、書き出し速度が 300MB/秒のストレージが必要です。記録されたファイルをライブ・レートで再生する場合は、読み取り速度が 300MB/秒のストレージが必要です。</p>

WLAN 測定、802.11a/b/g/j/p (SV23xx-SVPC)

測定項目	<p>WLAN パワー対時間、WLAN シンボル・テーブル、WLAN コンスタレーション、スペクトラム・エミッション・マスク、EVM、EVM 対シンボル (または時間) / 対サブキャリア (または周波数)、振幅エラー対シンボル (または時間) / 対サブキャリア (または周波数)、位相エラー対シンボル (または時間) / 対サブキャリア (または周波数)、チャンネル周波数対シンボル (または時間) / 対サブキャリア (または周波数)、スペクトラム・フラットネス対シンボル (または時間) / 対サブキャリア (または周波数)</p>
残留 EVM - 802.11a/g/j/p (OFDM)、64-QAM、代表値	<p>2.4 GHz、帯域幅 (20 MHz) : -39dB</p> <p>5.8 GHz、帯域幅 (20 MHz) : -38dB</p> <p>入力信号レベルは最良の EVM になるように最適化、20 バーストの平均、各 16 シンボル以上</p>
残留 EVM - 802.11b、CCK-11、代表値	<p>2.4 GHz、11Mbps : 1.3%</p> <p>入力信号レベルは最良の EVM になるように最適化、1,000 チップの平均、BT : 0.61</p>

WLAN 測定、802.11n (SV24xx-SVPC)

測定項目	<p>WLAN パワー対時間、WLAN シンボル・テーブル、WLAN コンスタレーション、スペクトラム・エミッション・マスク、EVM、EVM 対シンボル (または時間) / 対サブキャリア (または周波数)、振幅エラー対シンボル (または時間) / 対サブキャリア (または周波数)、位相エラー対シンボル (または時間) / 対サブキャリア (または周波数)、チャンネル周波数対シンボル (または時間) / 対サブキャリア (または周波数)、スペクトラム・フラットネス対シンボル (または時間) / 対サブキャリア (または周波数)</p>
EVM 性能 - 802.11n、64-QAM、代表値	<p>2.4 GHz、帯域幅 (40MHz) : -38dB</p> <p>5.8 GHz、帯域幅 (40MHz) : -38dB</p> <p>入力信号レベルは最良の EVM になるように最適化、20 バーストの平均、各 16 シンボル以上</p>

WLAN 測定、802.11ac (SV25xx-SVPC)

測定項目	<p>WLAN パワー対時間、WLAN シンボル・テーブル、WLAN コンスタレーション、スペクトラム・エミッション・マスク、EVM、EVM 対シンボル (または時間) / 対サブキャリア (または周波数)、振幅エラー対シンボル (または時間) / 対サブキャリア (または周波数)、位相エラー対シンボル (または時間) / 対サブキャリア (または周波数)、チャンネル周波数対シンボル (または時間) / 対サブキャリア (または周波数)、スペクトラム・フラットネス対シンボル (または時間) / 対サブキャリア (または周波数)</p>
EVM 性能 - 802.11ac、256-QAM、代表値	<p>5.8 GHz、帯域幅 (40MHz) : -38dB</p> <p>入力信号レベルは最良の EVM になるように最適化、20 バーストの平均、各 16 シンボル以上</p>

28 ボルト・ノイズ・ソース・ドライブ

28 ボルト・ノイズ・ソース・ドライブ出力

出力レベル	28 VDC (140 mA)
ON/OFF 時の出力電圧	ON : 100 μ s
	OFF : 500 μ s

入出力ポート

入力、出力、およびインタフェース

RF 入力	N 型 (fe)
外部リファレンス入力周波数	BNC (fe)
トリガ/シンク入力	BNC (fe)
トラッキング・ジェネレータ出力	N 型 (fe)
GPS アンテナ	SMA (Fe)
USB デバイス・ポート	USB 3.0-Type A
USB ステータス LED	LED、2 色表示 (赤/緑)
	LED の状態 :
	赤点灯 : USB 電源投入済み、またはリセット中
	緑点灯 : 初期化済み、使用準備完了
	緑点滅 : ホストにデータを転送中

インストール要件

最大消費電力 (フル・ロード時)	RSA600A 型 : 45 W (最大)。
サージ電流	最大ピーク : 2 A、5 ライン・サイクル以下で 25 °C、製品をオフにしてから 30 秒以上経過後。
冷却に必要なスペース	上下 0 mm (脚を含む)。 6.3 mm (脚を含まない)。 側面 0 mm 後部 : 38.1 mm

物理特性

物理特性

幅	222.3 mm
高さ	75.0 mm
長さ	358.6 mm
質量	2.79 kg

環境および安全性

温度

動作時	-10~+ 55℃
非動作時	-51~+ 71℃

湿度

MIL-PRF-28800F Class 2

動作時：

+ 10~30℃の温度範囲で 5~95%±5%RH (相対湿度)

+ 30~40℃で 5~75%±5% RH

+ 40~+ 55℃で 5~45%±5% RH

10℃未満では湿度は制御されない。結露なきこと

高度

動作時	最高 3,000 m
非動作時	最高 12,000 m

Dynamics

振動

動作時	当社クラス 3 ランダム振動テスト (0.31 GRMS) : 5~500 Hz、3 軸 (10 分/軸)
非動作時	MIL-PRF-28800F Class 3 2.06 GRMS、5~500 Hz、各軸に 10 分間、3 軸 (計 30 分)

衝撃

動作時	軍事規格 MIL-PRF-28800F 1-4 のテスト方法
非動作時	軍事規格 MIL-PRF-28800F の要件以上

機械的強度

ベンチで使用時の強度 (動作時)	MIL-PRF-28800F Class 3
運搬時の落下強度 (非動作時)	MIL-PRF-28800F Class 2

ご注文の際は以下の型名をご使用ください。

型名

RSA600A シリーズ

USB スペクトラム・アナライザ、40MHz 取り込み帯域幅。

、RSA600 シリーズを使用するためには、Windows 7、Windows 8/8.1、または Windows 10、64 ビット・オペレーティング・システムを実行している PC が必要。、RSA600 シリーズの操作には、USB3.0 接続が必要。SignalVu-PC のインストールには、4GB (8GB 推奨) の RAM と 20GB のディスク空き容量が必要。、RSA600 シリーズのリアルタイム機能の性能を最大に生かすためには、Intel の第 4 世代 Core i5 プロセッサが必要 (推奨は Core i7)。性能の低いプロセッサを使用した場合は、リアルタイム性能が低下。ストリーミング・データを保存する場合は、300MB/秒のレートに対応したドライブを装備した PC が必要。

スタンダード・アクセサリ: USB3.0 ケーブル (2m)、A-A 接続、ねじロック、クイック・スタート・マニュアル (印刷)、コネクタ・カバー、電源ケーブル、(電源プラグのオプションを参照)、SignalVu-PC、API およびドキュメント・ファイルが格納された USB メモリ・デバイス。

型名	概要
RSA603A	USB リアルタイム・スペクトラム・アナライザ、9kHz~3.0GHz、取り込み帯域幅: 40MHz
Opt. 04	トラッキング・ジェネレータ、10MHz~3.0GHz
RSA607A	USB リアルタイム・スペクトラム・アナライザ、9kHz~7.5GHz、取り込み帯域幅: 40MHz
Opt. 04	トラッキング・ジェネレータ、10MHz~7.5GHz
RSA5600RACK	ラックマウント、RSA500 シリーズおよび RSA600 シリーズ。RSA500A シリーズを 1 ユニットまたは RSA600A シリーズを 2 ユニートを収納

オプション

RSA600A シリーズ電源プラグのオプション

- Opt.A0 北米仕様電源プラグ (115 V、60 Hz)
- Opt.A1 ユニバーサル欧州仕様電源プラグ (220 V、50 Hz)
- Opt.A2 イギリス仕様電源プラグ (240 V、50 Hz)
- Opt.A3 オーストラリア仕様電源プラグ (240 V、50 Hz)
- Opt.A4 北米仕様電源プラグ (240V、50Hz)
- Opt.A5 スイス仕様電源プラグ (220 V、50 Hz)
- Opt.A6 日本仕様電源プラグ (100 V、50/60 Hz)
- Opt.A10 中国仕様電源プラグ (50 Hz)
- Opt.A11 インド仕様電源プラグ (50 Hz)
- Opt.A12 ブラジル仕様電源プラグ (60 Hz)
- Opt.A99 電源コードなし

RSA600A シリーズの言語オプション

Opt.L0	英語
Opt.L1	フランス語
Opt.L2	イタリア語
Opt.L3	ドイツ語
Opt.L4	スペイン語
Opt.L5	日本語
Opt.L6	ポルトガル語
Opt.L7	簡体字中国語
Opt.L8	繁体字中国語
Opt.L9	韓国語
Opt.L10	ロシア語
Opt.L99	マニュアルなし

RSA600A シリーズ・サービス・オプション

Opt.C3	3年標準校正（納品後2回実施）
Opt.C5	5年標準校正（納品後4回実施）
Opt.D1	英文試験成績書
Opt.D3	3年試験成績書（Opt. C3 と同時発注）
Opt.D5	5年試験成績書（Opt. C5 と同時発注）
Opt.R5	5年保証期間

保証期間

- RSA600 シリーズの保証：3年間。
- FZ-G1 タブレット：ビジネス・クラスのサポートを含む3年保証（購入地域のパナソニックが提供）。

タブレット

タブレット・コントローラ利用可能 当社の RSA306B 型および RSA500A シリーズのスペクトラム・アナライザを使用するポータブル用のタブレット・コントローラは、RSA600A シリーズでも使用できます。パナソニックのタフパッド FZ-G1 は、下記の注文情報に示すように、一部の地域で当社から入手可能です。

型名	概要	入手可能地域
FZ-G1-N	USB スペクトラム・アナライザのコントローラ、パナソニックのタフパッド FZ-G1。タブレット、バッテリー、デジタルタイザ・ペン、ペン用ケーブル、バッテリー・チャージャ（電源コード付き）を含む。	カナダ、コロンビア、エクアドル、メキシコ、フィリピン、シンガポール、米国
FZ-G1F	USB スペクトラム・アナライザのコントローラ、パナソニックのタフパッド FZ-G1。タブレット、デジタルタイザ・ペン、ペン用ケーブル、バッテリー・チャージャ（電源コード付き）を含む	中国
FZ-G1-I	USB スペクトラム・アナライザのコントローラ、パナソニックのタフパッド FZ-G1。タブレット、バッテリー、デジタルタイザ・ペン、ペン用ケーブル、バッテリー・チャージャ（電源コード付き）を含む	インド
FZ-G1-E	USB スペクトラム・アナライザのコントローラ、パナソニックのタフパッド FZ-G1。タブレット、バッテリー、デジタルタイザ・ペン、ペン用ケーブル、バッテリー・チャージャ（電源コード付き）を含む。	オーストリア、バルト諸国、ベルギー、ボスニア、ブルガリア、チリ、クロアチア、チェコ共和国、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、インドネシア、アイルランド、イタリア、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロバキア、スロベニア、南アフリカ、スペイン、スウェーデン、タイ、トルコ
FZ-G1-U	USB スペクトラム・アナライザのコントローラ、パナソニックのタフパッド FZ-G1。タブレット、バッテリー、デジタルタイザ・ペン、ペン用ケーブル、バッテリー・チャージャ（電源コード付き）を含む。	エジプト、ケニア、マレーシア、英国
FZ-G1-B	USB スペクトラム・アナライザのコントローラ、パナソニックのタフパッド FZ-G1。タブレット、バッテリー、デジタルタイザ・ペン、ペン用ケーブル、バッテリー・チャージャ（電源コード付き）を含む	ブラジル
FZ-G1	USB スペクトラム・アナライザのコントローラ、パナソニックのタフパッド FZ-G1。タブレット、バッテリー、デジタルタイザ・ペン、ペン用ケーブル、バッテリー・チャージャ（電源コード付き）を含む	日本

パナソニック FZ-G1 のアクセサリ

型名	概要
FZ-VZSU84U ¹²	リチウムイオン・バッテリー、標準容量
FZ-VZSU88U ¹²	パナソニックのタフパッド FZ-G1 用の長寿命バッテリー・パック
FZ-BNDLG1BATCHRG ⁹	FZ-G1 用シングル・バッテリー・チャージャ・バンドル、1 チャージャおよび 1 アダプタ
CF-LNDDC120 ⁹	タフパッドおよび RSA500A シリーズ用の Lind 社車載アダプタ（120W、12~32 ボルト入力）

¹² 中国、香港、マカオ、モンゴルでは利用不可

型名	概要
★★★日本では適用されないので削除★★★	★★★日本では適用されないので削除★★★
★★★日本では適用されないので削除★★★	★★★日本では適用されないので削除★★★

ライセンス

SignalVu-PC 用アプリケーション対応ソフトウェア・モジュール

アプリケーション・ライセンス	概要
SVANL-SVPC	AM/FM/PM/ダイレクト・オーディオ解析－ノード・ロック・ライセンス
SVAFL-SVPC	AM/FM/PM/ダイレクト・オーディオ解析－フローティング・ライセンス
SVTNL-SVPC	セトリング時間（周波数および位相）測定－ノード・ロック・ライセンス
SVTFL-SVPC	セトリング時間（周波数および位相）測定－フローティング・ライセンス
SVMNL-SVPC	取り込み帯域幅が 40MHz 以下のアナライザまたは MDO で動作する汎用変調解析－ノード・ロック・ライセンス
SVMFL-SVPC	取り込み帯域幅が 40MHz 以下のアナライザまたは MDO で動作する汎用変調解析－フローティング・ライセンス
SVPNL-SVPC	取り込み帯域幅が 40MHz 以下のアナライザまたは MDO で動作するパルス解析－ノード・ロック・ライセンス
SVPFL-SVPC	取り込み帯域幅が 40MHz 以下のアナライザまたは MDO で動作するパルス解析－フローティング・ライセンス
SVONL-SVPC	フレキシブル OFDM 解析－ノード・ロック・ライセンス
SVOFL-SVPC	フレキシブル OFDM 解析－フローティング・ライセンス
SV23NL-SVPC	WLAN 802.11a/b/g/j/p 測定－ノード・ロック・ライセンス
SV23FL-SVPC	WLAN 802.11a/b/g/j/p 測定－フローティング・ライセンス
SV24NL-SVPC	WLAN 802.11n 測定（Opt. SV23 が必要）－ノード・ロック・ライセンス
SV24FL-SVPC	WLAN 802.11n 測定（Opt. SV23 が必要）－フローティング・ライセンス
SV25NL-SVPC	取り込み帯域が 40MHz 以下のアナライザ（Opt. SV23 および SV24 が必要）または MDO で動作する WLAN 802.11ac 測定－ノード・ロック・ライセンス
SV25FL-SVPC	取り込み帯域が 40MHz 以下のアナライザ（Opt. SV23 および SV24 が必要）または MDO で動作する WLAN 802.11ac 測定－フローティング・ライセンス
SV26NL-SVPC	APCO P25 測定－ノード・ロック・ライセンス
SV26FL-SVPC	APCO P25 測定－フローティング・ライセンス
SV27NL-SVPC	取り込み帯域幅が 40MHz 以下のアナライザまたは MDO で動作する Bluetooth 測定－ノード・ロック・ライセンス
SV27FL-SVPC	取り込み帯域幅が 40MHz 以下のアナライザまたは MDO で動作する Bluetooth 測定－フローティング・ライセンス
MAPNL-SVPC	マッピング－ノード・ロック・ライセンス
MAPFL-SVPC	マッピング－フローティング・ライセンス
SV56NL-SVPC	ストリーミング記録されたファイルの再生－ノード・ロック・ライセンス
SV56FL-SVPC	ストリーミング記録されたファイルの再生－フローティング・ライセンス
SV60NL-SVPC	リターン・ロス、VSWR、ケーブル・ロス、障害位置（DTF）－ノード・ロック・ライセンス
SV60FL-SVPC	リターン・ロス、VSWR、ケーブル・ロス、障害位置（DTF）－フローティング・ライセンス
CONNL-SVPC	MDO4000B/C シリーズ・ミックスド・ドメイン・オシロスコープとの SignalVu-PC ライブ・リンク－ノード・ロック・ライセンス
CONFL-SVPC	MDO4000B/C シリーズ・ミックスド・ドメイン・オシロスコープとの SignalVu-PC ライブ・リンク－フローティング・ライセンス

アプリケーション・ライセンス	概要
SV2CNL-SVPC	取り込み帯域幅が 40MHz 以下のアナライザで動作する WLAN 802.11a/b/g/j/p/n/ac および MDO4000B シリーズとのライブ・リンク・ノード・ロック・ライセンス
SV2CFL-SVPC	取り込み帯域幅が 40MHz 以下のアナライザで動作する WLAN 802.11a/b/g/j/p/n/ac および MDO4000B シリーズとのライブ・リンク・フローティング・ライセンス
SV28NL-SVPC	取り込み帯域幅が 40MHz 以下のアナライザまたは MDO で動作する LTE ダウンリンク RF 測定・ノード・ロック・ライセンス
SV28FL-SVPC	取り込み帯域幅が 40MHz 以下のアナライザまたは MDO で動作する LTE ダウンリンク RF 測定・フローティング・ライセンス
SV54NL-SVPC	信号調査/識別・ノード・ロック・ライセンス
SV54FL-SVPC	信号調査/識別・フローティング・ライセンス
SV60NL-SVPC	リターン・ロス、障害までの距離、VSWR、ケーブル損失・ノード・ロック・ライセンス (RSA500A/600A 型に Opt. 04 が必要)
SV60FL-SVPC	リターン・ロス、障害までの距離、VSWR、ケーブル損失・フローティング・ライセンス (RSA500A/600A 型に Opt. 04 が必要)
SV30NL-SVPC	WiGig 802.11ad 測定・ノード・ロック・ライセンス (オフライン解析のみ)
SV30FL-SVPC	WiGig 802.11ad 測定・フローティング・ライセンス (オフライン解析のみ)
EDUFL-SVPC	SignalVu-PC のすべてのモジュールの教育専用版・フローティング・ライセンス

推奨アクセサリ

当社は、/RSA600A シリーズ用にアダプタ、アッテネータ、ケーブル、インピーダンス・コンバータ、アンテナなど広範なアクセサリを用意しています。

汎用 RF ケーブル

012-1738-00 ケーブル、50Ω、101.6cm、N コネクタ (m) - N コネクタ (m)

012-0482-00 ケーブル、50Ω、BNC コネクタ (m)、91cm

アダプタ

103-0045-00 アダプタ、同軸、50Ω、N コネクタ (m) - BNC コネクタ (f)

013-0410-00 アダプタ、同軸、50Ω、N コネクタ (f) - N コネクタ (f)

013-0411-00 アダプタ、同軸、50Ω、N コネクタ (m) - N コネクタ (f)

013-0412-00 アダプタ、同軸、50Ω、N コネクタ (m) - N コネクタ (m)

013-0402-00 アダプタ、同軸、50Ω、N コネクタ (m) - 7/16 型コネクタ (m)

013-0404-00 アダプタ、同軸、50Ω、N コネクタ (m) - 7/16 型コネクタ (f)

013-0403-00 アダプタ、同軸、50Ω、N コネクタ (m) - DIN 9.5 型コネクタ (m)

013-0405-00 アダプタ、同軸、50Ω、N コネクタ (m) - DIN 9.5 型コネクタ (f)

013-0406-00 アダプタ、同軸、50Ω、N コネクタ (m) - SMA コネクタ (f)

013-0407-00 アダプタ、同軸、50Ω、N コネクタ (m) - SMA コネクタ (m)

013-0408-00 アダプタ、同軸、50Ω、N コネクタ (m) - TNC コネクタ (f)

013-0409-00 アダプタ、同軸、50Ω、N コネクタ (m) - TNC コネクタ (m)

アッテネータおよび 50/75Ω

パッド

013-0422-00	最小損失パッド、50/75Ω、N コネクタ (m) 50Ω-BNC コネクタ (f) 75Ω
013-0413-00	最小損失パッド、50/75Ω、N コネクタ (m) 50 Ω-BNC コネクタ (m) 75Ω
013-0415-00	最小損失パッド、50/75Ω、N コネクタ (m) 50 Ω-F コネクタ (m) 75Ω
015-0787-00	最小損失パッド、50/75Ω、N コネクタ (m) 50 Ω-F コネクタ (f) 75Ω
015-0788-00	最小損失パッド、50/75Ω、N コネクタ (m) 50 Ω-N コネクタ (f) 75Ω
011-0222-00	アッテネータ、固定、10dB、2W、DC~8GHz、N コネクタ (f) - N コネクタ (f)
011-0223-00	アッテネータ、固定、10dB、2W、DC~8GHz、N コネクタ (m) - N コネクタ (f)
011-0224-00	アッテネータ、固定、10dB、2W、DC~8GHz、N コネクタ (m) - N コネクタ (m)
011-0228-00	アッテネータ、固定、3dB、2W、DC~18GHz、N コネクタ (m) - N コネクタ (f)
011-0225-00	アッテネータ、固定、40dB、100W、DC~3GHz、N コネクタ (m) - N コネクタ (f)
011-0226-00	アッテネータ、固定、40dB、50W、DC~8.5GHz、N コネクタ (m) - N コネクタ (f)

アンテナ

119-8733-00	アンテナ、アクティブ。GPS & GLONASS、マグネット・マウント、5m ケーブル、3V、8mA SMA コネクタ、RG-174 ケーブル
119-8734-00	アンテナ、アクティブ、GPS & Beidou、マグネット・マウント、5m ケーブル、3V、8mA SMA コネクタ、RG-174 ケーブル

フィルタ、プローブ、デモ・
ボード

119-7246-00	汎用外付フィルタ、824~2,500MHz、N コネクタ (fe)
119-7426	汎用外付フィルタ、2,400~6,200MHz、N コネクタ (fe)
119-4146-00	EMCO 社製近接界プローブ

E/H フィールド・プローブ、低コストの代替品 Beehive (<http://beehive-electronics.com/>) から入手可能

RSA-DKIT	RSA バージョン 3 デモ・ボード (N-BNC アダプタ、ケース、アンテナ、説明書付き)
011-0227-00	バイアス-T、N コネクタ (m) RF、N コネクタ (f) RF + DC、BNC コネクタ (f) バイアス、1W、0.5A、2.5MHz~6GHz

チャージャ、予備のバッテリー、
ケーブル、ケース

WFMBA200	RSA500A シリーズ用交換用バッテリー・パック
WFMBC200	WFMBA200 用外部バッテリー・チャージャ、2 個のバッテリーを充電可能
CF-LNDDC120	RSA500A シリーズおよびパナソニック・タフパッド用の車載アダプタ (Lind 社、120W、12~32V 入力) (中国では利用不可)

016-2109-01	ショルダー・ストラップ付きソフト・キャリングケース
174-6810-00	USB 3.0 ケーブル (2m)、A-A 接続、ネジ・ロック

トラッキング・ジェネレータのアクセサリ

/RSA600 シリーズ用のトラッキング・ジェネレータをオプションのケーブル、アンテナ測定ソフトウェアで使用する場合、さまざまな校正キット、位相安定ケーブルが用意されています。



Calibration Kits for one-port measurements



Phase-stabilized cables from Tektronix for cable and antenna measurements

CALOSLNM	校正キット、3-in-1 (オープン、ショート、ロード)、DC~6GHz、N コネクタ (m)、50Ω
CALOSLNF	校正キット、3-in-1 (オープン、ショート、ロード)、DC~6GHz、N コネクタ (f)、50Ω
CALOSLNF	校正キット、3-in-1 (オープン、ショート、ロード)、DC~6GHz、DIN 7/16 型コネクタ (m)
CALOSL716F	校正キット、3-in-1 (オープン、ショート、ロード)、DC~6GHz、DIN 7/16 型コネクタ (f)
CALSOLT35F	校正キット、4-in-1 (ショート、オープン、ロード、スルー)、13GHz、3.5mm コネクタ (f)
CALSOLT35M	校正キット、4-in-1 (ショート、オープン、ロード、スルー)、13GHz、3.5mm コネクタ (m)
CALSOLTNF	校正キット、4-in-1 (ショート、オープン、ロード、スルー)、9GHz、N コネクタ (f)
CALSOLTNM	校正キット、4-in-1 (ショート、オープン、ロード、スルー)、9GHz、N コネクタ (m)
CALSOLT716F	校正キット、4-in-1 (ショート、オープン、ロード、スルー)、6GHz、7/16 型コネクタ (f)
CALSOLT716M	校正キット、4-in-1 (ショート、オープン、ロード、スルー)、6GHz、7/16 型コネクタ (m)
012-1745-00	ケーブル、堅牢、位相安定、N コネクタ (m) - N コネクタ (f)、1.5m
012-1746-00	ケーブル、堅牢、位相安定、N コネクタ (m) - N コネクタ (f)、1m
012-1747-00	ケーブル、堅牢、位相安定、N コネクタ (m) - 7/16 型コネクタ (f)、60cm
012-1748-00	ケーブル、堅牢、位相安定、N コネクタ (m) - 7/16 型コネクタ (f)、1m
012-1749-00	ケーブル、堅牢、位相安定、N コネクタ (m) - 7/16 型コネクタ (f)、1.5m
012-1750-00	ケーブル、堅牢、位相安定、N コネクタ (m) - 7/16 型コネクタ (m)、1m
012-1751-00	ケーブル、堅牢、位相安定、N コネクタ (m) - 7/16 型コネクタ (m)、1.5m
012-1752-00	ケーブル、堅牢、位相安定、N コネクタ (m) - 7/16 型コネクタ (m)、60cm
012-1753-00	ケーブル、堅牢、位相安定、N コネクタ (m) - DIN 9.5 型コネクタ (f)、60cm
012-1754-00	ケーブル、堅牢、位相安定、N コネクタ (m) - DIN 9.5 型コネクタ (f)、1m

012-1755-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - DIN 9.5 型コネクタ (f)、1.5m
012-1756-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - DIN 9.5 型コネクタ (m)、1m
012-1757-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - DIN 9.5 型コネクタ (m)、1.5m
012-1758-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - DIN 9.5 型コネクタ (m)、60cm
012-1759-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - TNC コネクタ (f)、1m
012-1760-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - TNC コネクタ (f)、1.5m
012-1761-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - TNC コネクタ (f)、60cm
012-1762-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - TNC コネクタ (m)、60cm
012-1763-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - TNC コネクタ (m)、1m
012-1764-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - TNC コネクタ (m)、1.5m
012-1765-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - Nコネクタ (f)、60cm
012-1766-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - Nコネクタ (f)、1m
012-1767-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - Nコネクタ (m)、1m
012-1768-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - Nコネクタ (m)、60cm
012-1769-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - SMA コネクタ (f)、60cm
012-1770-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - SMA コネクタ (f)、1m
012-1771-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - SMA コネクタ (f)、1.5m
012-1772-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - SMA コネクタ (m)、60cm
012-1773-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - SMA コネクタ (m)、1m
012-1774-00	ケーブル、堅牢、位相安定、Nコネクタ (m) - SMA コネクタ (m)、1.5m



当社は SRI Quality System Registrar により ISO 9001 および ISO 14001 に登録されています。



製品は、IEEE 規格 488.1-1987、RS-232-C および当社標準コード&フォーマットに適合しています。



評価対象の製品領域：電子テストおよび測定器の計画、設計/開発および製造。

ASEAN/オーストラリア・ニュージーランドと付近の離島 (65) 6356 3900
ベルギー 00800 2255 4835*
中央/東ヨーロッパ、バルト海諸国 +41 52 675 3777
フィンランド +41 52 675 3777
香港 400 820 5835
日本 81 (3) 6714 3086
中東、アジア、北アフリカ +41 52 675 3777
中国 400 820 5835
韓国 +822-6917-5084, 822-6917-5080
スペイン 00800 2255 4835*
台湾 886 (2) 2656 6688

オーストリア 00800 2255 4835*
ブラジル +55 (11) 3759 7627
中央ヨーロッパ/ギリシャ +41 52 675 3777
フランス 00800 2255 4835*
インド 000 800 650 1835
ルクセンブルク +41 52 675 3777
オランダ 00800 2255 4835*
ポーランド +41 52 675 3777
ロシア/CIS +7 (495) 6647564
スウェーデン 00800 2255 4835*
イギリス/アイルランド 00800 2255 4835*

バルカン諸国、イスラエル、南アフリカ、その他 ISE 諸国 +41 52 675 3777
カナダ 1 800 833 9200
デンマーク +45 80 88 1401
ドイツ 00800 2255 4835*
イタリア 00800 2255 4835*
メキシコ、中央/南アメリカ、カリブ海諸国 52 (55) 56 04 50 90
ノルウェー 800 16098
ポルトガル 800 8 12370
南アフリカ +41 52 675 3777
スイス 00800 2255 4835*
米国 1 800 833 9200

*ヨーロッパにおけるフリーダイヤルです。ご利用になれない場合はこちらにおかけください：+41 52 675 3777

詳細については、当社ウェブ・サイト (jp.tek.com または www.tek.com) をご参照ください。

Copyright © Tektronix, Inc. All rights reserved. Tektronix 製品は、登録済みおよび出願中の米国その他の国の特許等により保護されています。本書の内容は、既に発行されている他の資料の内容に代わるものです。また、本製品の仕様および価格は、予告なく変更させていただく場合がございますので、予めご了承ください。TEKTRONIX および TEK は登録商標です。他のすべての商品名は、各社の商標または登録商標です。



28 Jun 2017 37Z-60397-3

jp.tek.com

Tektronix[®]

〒108-6106 東京都港区港南2-15-2 品川インターシティ B棟6階
ヨッらい オシロ
テクトロニクス お客様コールセンター TEL:0120-441-046
電話受付時間 / 9:00~12:00・13:00~18:00 (土・日・祝・弊社休業日を除く)

jp.tektronix.com

■ 記載内容は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。