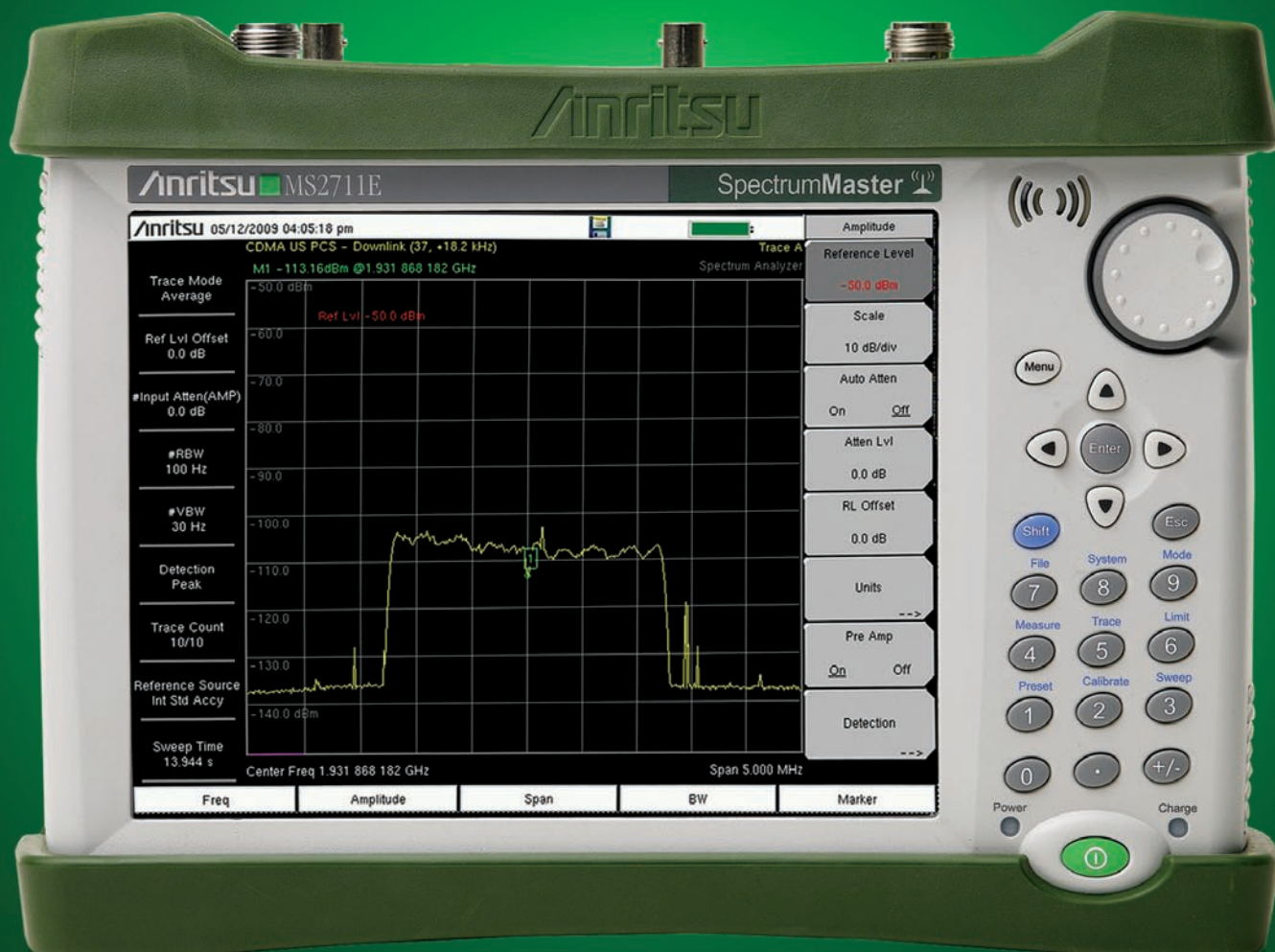


MS2711E

スペクトラムマスタ™ 9 kHz ~ 3 GHz

ハンドヘルド・スペクトラムアナライザ



アンリツの次世代コンパクトスペクトラムアナライザ



ワイヤレス通信の市場は、電気通信分野や防衛分野の発展に伴い急速に拡大しています。アンリツでは、通信設備、治安機関、ワイヤレスサービスプロバイダなど、分野にかかわらず、無線設備の建設、トラブルシューティング、問題解決のためのソリューションを用意しています。

アンリツの新しいスペクトラムマスタ MS2711E は、増大する妨害信号の追跡や、複雑さを増す広範囲の信号の品質評価を行う技術者、設置事業者、フィールド高周波 (RF) エンジニア、点検保守業者向けに開発されたものです。MS2711E は、高性能で、使いやすい一体構造を採用しており、このようなユーザの課題への対処に貢献します。多機能でコンパクトな設計のこの測定器を利用することで、規制要件への準拠、作業効率の管理と最大化、システムアップタイムの改善、収益の増加などを実現することができます。すべては、非常に過酷な環境にも耐えられるよう設計された堅牢で実績のあるこの装置で可能になります。

優れた性能のアンリツ次世代スペクトラムマスタシリーズは、スペクトル監視、妨害波解析、RF およびマイクロ波測定、電界強度測定、送信機のスペクトル解析、電磁界強度など、あらゆるフィールド解析に最適です。

現場での利用に適した設計

MS2711E は、現場での使用を前提として設計されています。重量は 3.45 kg 以下、小さくコンパクトで運搬も楽です。現場でも交換できるリチウムイオンバッテリーは通常 3 時間以上持続し、新型の明るい 8.4 インチカラーディスプレイは、昼間でも高い視認性を誇ります。MS2711E は、 -10°C ~ 55°C と幅広い動作温度を持ち、堅牢なケースに収納された防滴設計になっているため、いつでもどこでも、たとえ過酷な天候下であっても、確かな性能を発揮します。

統合ソリューション

MS2711E 自体が多機能な測定器であるため、複数の機器を運搬したり習得したりする必要はありません。この装置は、信号マッピング機能付き妨害波アナライザ、トラッキングジェネレータ、パワーメータ、高精度パワーメータ、AM/FM/PM アナライザ、時間 / 場所スタンプと精度向上のための GPS 受信機など、広範囲のパラメータを盛り込むよう構成することができます。

使いやすさ

この新しいスペクトラムマスタ MS2711E では、アンリツの人気商品、MS2712E および MS2713E アナライザのユーザインタフェースをさらに強化して、直感的に使用できるスペクトラムアナライザメニューを搭載しました。タッチスクリーンキーパッドを組み合わせることで、直感的なメニュー式のインタフェースを実現しており、よく使う測定に簡単にアクセスできるメニュー構造になっています。

主な機能

- 9 kHz ~ 3 GHz
- 1 ボタン測定: ACPR、チャネルパワー、電界強度、占有帯域幅、AM/FM/SSB 復調
- 妨害波アナライザ: スペクトログラム、信号強度、RSSI、シグナル ID、妨害・干渉マッピング
- 表示平均雑音レベル (DANL): > -142 dBm (RBW 100 Hz)
- ダイナミックレンジ: > 85 dB (RBW 100 Hz)
- $+25$ dBm TOI @ 2 GHz (代表値)
- 位相雑音: -100 dBc/Hz @ 10 kHz at 1 GHz
- 周波数精度: ± 50 ppb GPS ON 時
- 検波方式: Peak、RMS、Negative、Sample、Quasi-peak
- Save-on-Event: リミットラインを超えた場合や掃引終了時、掃引データを自動保存
- 3 時間のバッテリー寿命
- タッチスクリーンディスプレイ
- データ転送および機器制御のための USB
- 直射日光下で読み取り可能な 8.4 インチタッチスクリーンディスプレイ
- 軽量: < 3.45 kg

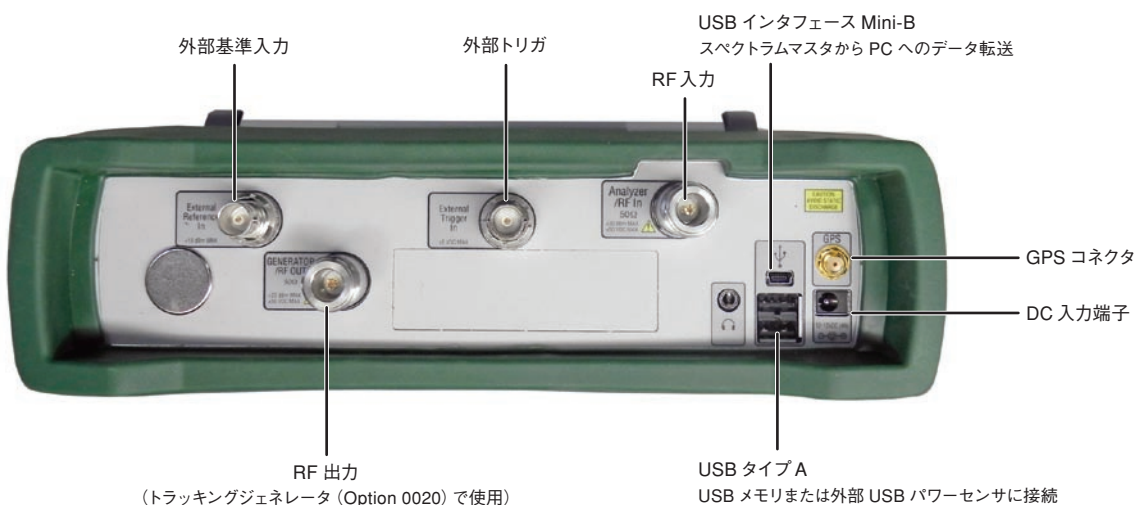
統合された測定機能



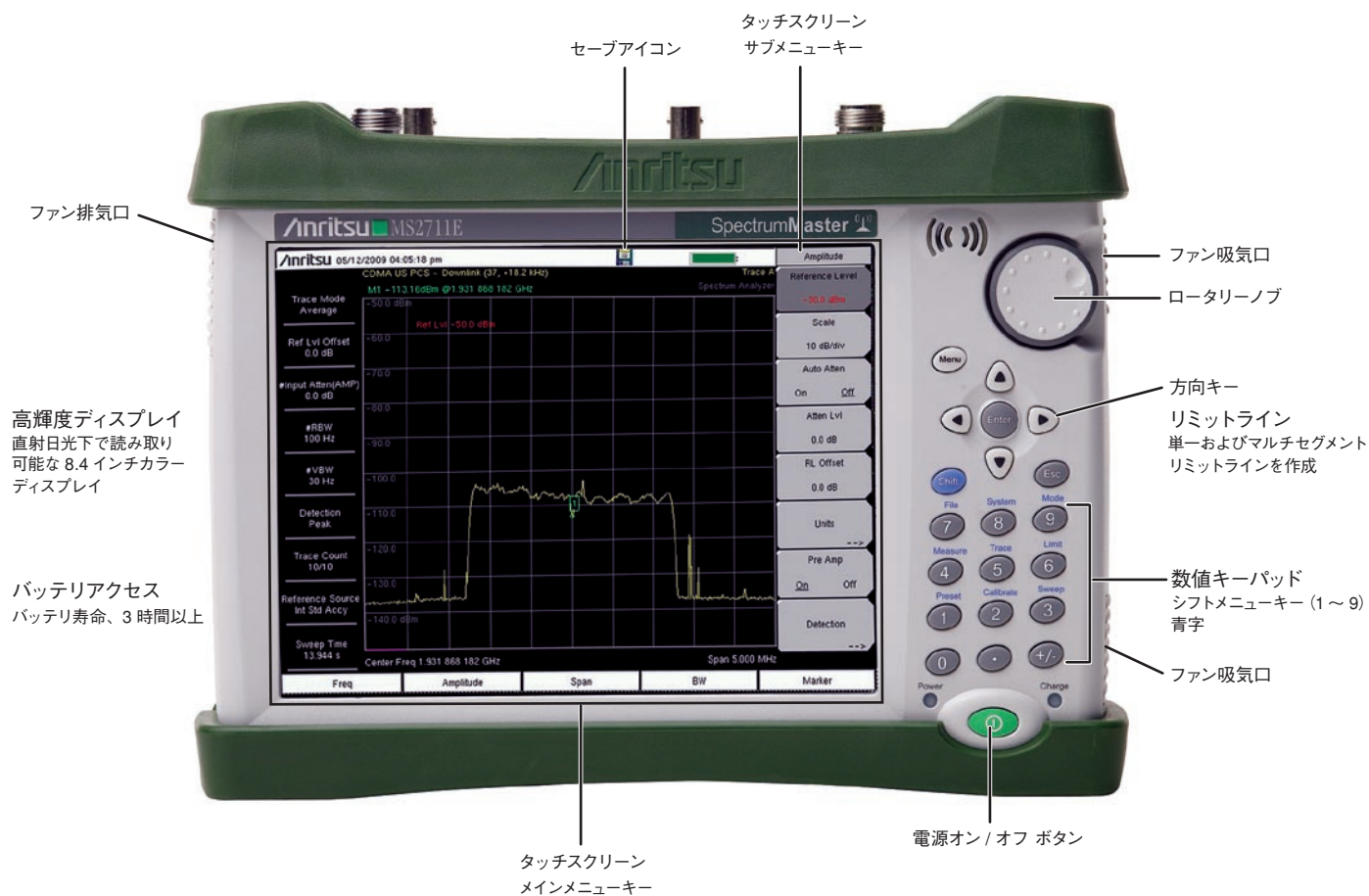
構成の概要

機能	説明
スペクトラムアナライザ、 9 kHz~3 GHz	広い周波数範囲にわたって、さまざまな信号を特定し識別します。位相雑音 -90 dBc/Hz以上で -142 dBmという微弱な信号まで検出できます。
妨害波解析機能 (Option 25)	妨害波を監視、識別、特定する上で必要な機能が備わっており、スペクトログラムディスプレイ、RSSI、シグナルID、信号強度メータ、妨害・干渉マッピングを使用することができます。
GPS受信機能 (Option 31)	場所およびUTC時間情報を提供します。また、基準発振器の精度も向上します。
トラッキングジェネレータ (Option 20)	-50 dBm~ 0 dBmの範囲、 0.1 dB単位のパワーステップで、高いダイナミックレンジを実現します。
高精度パワーメータとの接続機能 (Option 19)	± 0.16 dB以上の精度を持つ高精度の 4 、 6 、 8 、 18 、 26 GHz、USBパワーセンサを接続可能にします。
内蔵パワー測定機能 (Option 29)	送信機のチャンネルパワー測定を行います。
チャンネルスキャナ (Option 27)	複数の送信信号のパワーを測定します。スクリプトマスタを使用すれば、 1200 チャンネルまでスキャンすることができます。
AM/FM/PM解析機能 (Option 509)	AM/FM/PM信号を解析し、FM/PMの偏移、AMの変調度、SINAD、全高調波歪みなどを測定します。

現場での利用に適した設計



すべてのコネクタは上面パネルに配置されており、持ち運びの妨げにならないよう側面は空けられています。



便利なソフトケースおよびチルトボール

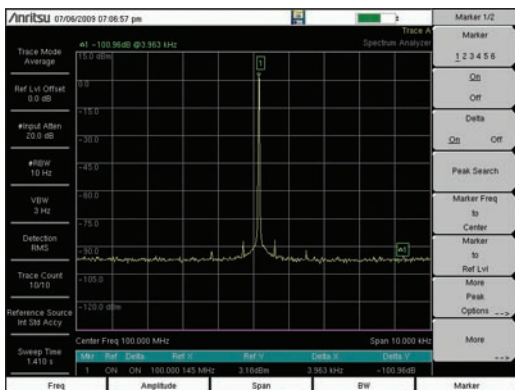


ソフトケースには画面の視認性を向上させるためのチルトボールが備えられています。

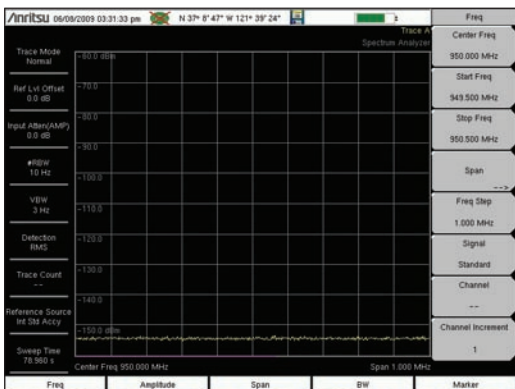
クラス最高の性能

アンリツの MS2711E スペクトラムマスタ・スペクトラムアナライザは、現場使用や可搬性が必要となる用途に適した高性能測定器です。

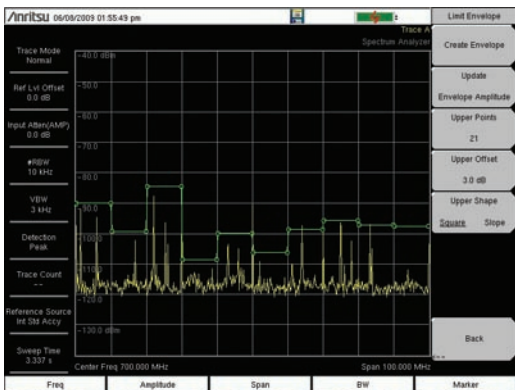
高性能でありながらコンパクトな設計は、スペクトル監視、妨害波解析、電界強度測定、送信機のスペクトル解析、電磁界強度などあらゆるフィールド解析にも適しており、広範囲の活動に最適です。



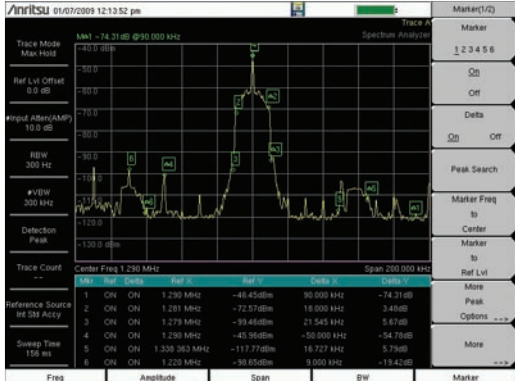
ダイナミックレンジ性能



低レベル性能



リミットエンベロープ



総合的なマーカメニュー

高性能

ダイナミックレンジは 100 Hz で 85 dB 以上と広いため、大きい信号の中に埋もれた微小信号を測定することもできます。左の画面は、スペクトラムマスタのダイナミックレンジを示しています。

表示平均雑音レベル (DANL)

スペクトラムマスタは、クラス最高の優れた DANL 性能を誇っています。プリアンプを内蔵しており、100 Hz RBW で -142 dBm (代表値) 以上、1 Hz RBW で正規化した場合 -162 dBm 以上の DANL を実現しています。この低雑音レベル性能は、低レベルの妨害信号の調査に力を発揮します。

GPS による周波数精度

GPS (Option 0031) を使用することで、50 ppb 未満の周波数精度を実現することができます。この優れた精度は、カウント周波数マーカを使用して 3GPP 信号を特性化する際、重要になります。また、すべての測定には、地図に出力するために GPS タグをつけることができます。

簡単かつ強力で、現場での利用に最適

利便性は現場においては必須条件となります。現場での生産性を向上させる機能がスペクトラムマスタに搭載されているのはこのためです。スペクトラムマスタには、リミットライン機能が搭載されています。1 ボタンリミットエンベロープ機能を使用すれば、わずか 1 手順で単一リミットラインや、セグメント化したリミットラインを作成できます。

スペクトラムマスタでは、正確な測定を確保しながら、自動的に最速の掃引を実現します。このため、本機を利用することで精度と整合性を最適化することができます。

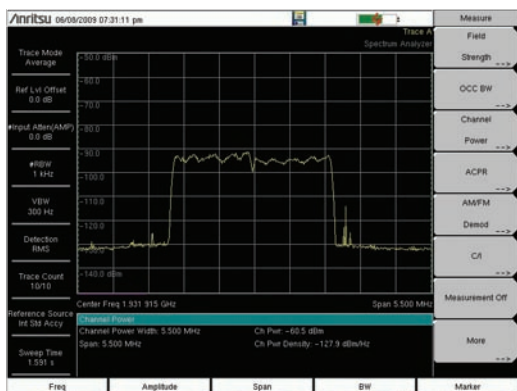
自動減衰機能により入力減衰量を基準レベルに合わせることができるため、ユーザはどの程度の減衰量が必要か考える必要がなくなります。

必要に応じてマーカテーブルをオンにすることにより、6 つの通常マーカと 6 つのデルタマーカを表示することができます。雑音レベルを dBm/Hz または dB μ V/Hz 単位で測定する機能が、スペクトラムマスタの標準機能として搭載されています。

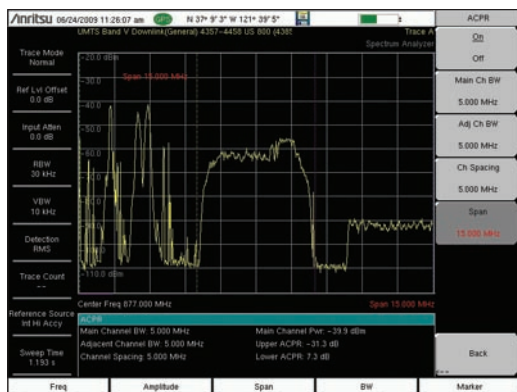
送信機試験

送信機システムのスマート測定

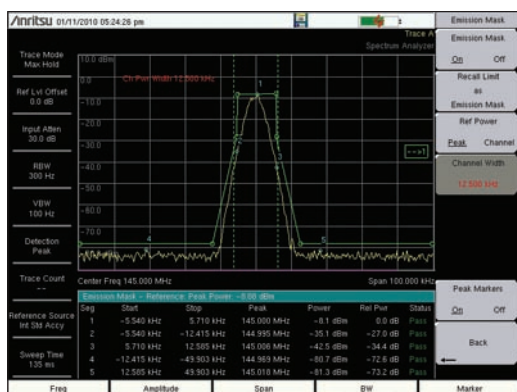
一般的に使用される送信機測定機能が搭載されており、この機能を簡単に起動できるようになっています。この測定機能には、電界強度、占有帯域幅、チャンネルパワー、隣接チャンネル電力比 (ACPR)、エミッションマスクなどが含まれます。



占有帯域幅



隣接チャンネル電力比



エミッションマスク

占有帯域幅

この測定では、変調信号で使用されるスペクトルの量が判定されます。スペクトラムマスタでは、パワーパーセント方式と「x」dB ダウン方式の2種類の方法で帯域幅を選択できるようになっています。

隣接チャンネル電力比

隣接チャンネル電力比は、一般的な送信機測定機能です。ACPR が高いと、隣接するチャンネルに干渉が生じます。この測定機能は、システムの非線形動作のための従来の2信号相互変調歪み (IMD) 試験に置き換わるものです。

電界強度測定

スペクトラムマスタでは、送信機システムによって生じた電磁界の影響を判定することができます。接続したアンテナの個別のアンテナ係数が自動的に考慮され、電界強度が直接 $\text{dB } \mu\text{V/m}$ 単位で表示されます。スペクトラムマスタでは、広範囲の指向性アンテナをサポートしています。異なるアンテナを使用している場合は、マスタソフトウェアツールを使用してアンテナリストを編集しカスタムアンテナリストを機器にアップロードすることで、最大電界強度を正確に測定できるようになります。

エミッションマスク

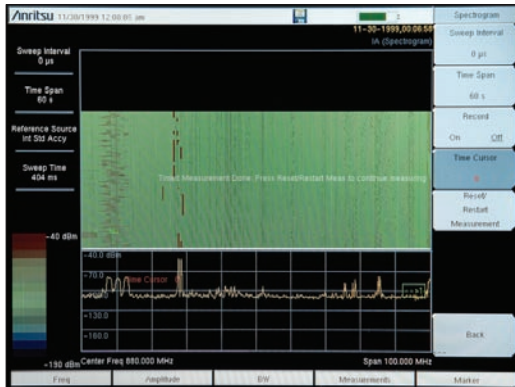
エミッションマスクは、マスクの各セグメントに対する周波数範囲、ピークパワーとピーク周波数、相対パワー、可否ステータスなどを示す、セグメント化された上限リミットラインです。エミッションマスクには、2つ以上のセグメントが必要になります。エミッションマスクは、国のエミッションマスク要件に準拠した送信信号のピークパワー値に調節されます。



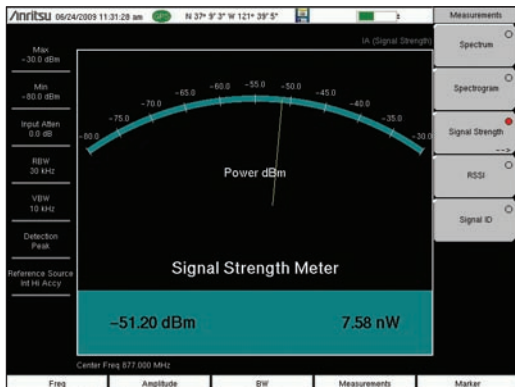
干渉発生地点の特定

ワイヤレス産業が拡大するのに伴い、無線スペクトルの用途も増加しており、干渉の原因になるさまざまな信号も継続的に増えています。

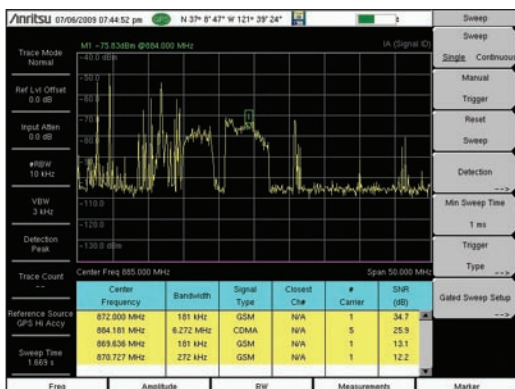
意図的な放射、意図的でない放射、自己干渉など、多くの要因が干渉を発生させる原因になり、問題を複合的なものにします。干渉が発生すれば、搬送波対干渉波比の劣化が起こり、ネットワークの能力低下をもたらします。これらの測定の目標は、できる限り速やかに干渉の問題を解決することにあります。



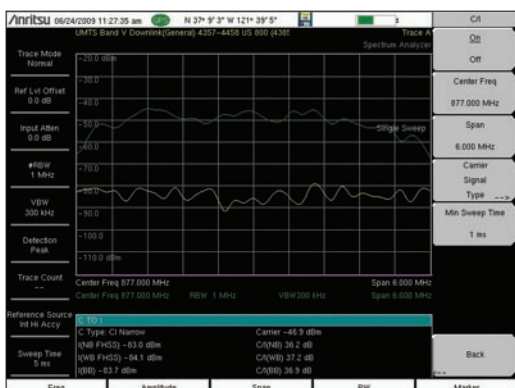
スペクトログラムディスプレイ



信号強度メータ



シグナル ID



搬送波対干渉波比測定 (C/I)

妨害波解析機能 (Option 25)

妨害波解析機能オプションには、スペクトログラムディスプレイ、RSSI、信号強度メータ、シグナル ID、信号マッピング機能があります。スペクトラムマスタに統合されているスペクトラムアナライザを使用することで、 -142 dBm という低い信号も検出できます。

スペクトログラムディスプレイ

このオプションは、スペクトラムの周波数、パワー、時間を三次元的に表示し、断続的な干渉を識別して、時間軸との関係で信号レベルを記録します。デュアルディスプレイになっているため、スペクトルと 3D 表示の両方を一度に参照することができます。スペクトラムマスタでは、データの履歴を最長 1 週間保存することができます。

受信信号強度インジケータ (RSSI)

スペクトラムマスタの RSSI 測定機能を使用することにより、時間軸との関係で単一周波数の信号強度を監視し、データを最長 1 週間保存することができます。

信号強度メータ

スペクトラムマスタの信号強度メータは、指向性アンテナを使用することにより干渉信号を特定し、信号強度を測定することができます。グラフィカルアナログメータディスプレイでパワーをワット単位または dBm 単位で表示できると同時に、その強度に応じたビーブ音を鳴らすことができます。

シグナル ID

スペクトラムマスタで妨害波アナライザのシグナル ID 機能を使用すると、干渉信号の種類を速やかに識別することができます。この測定は、選択した帯域内のすべての信号を識別するよう構成できる他、単純に 1 つの干渉周波数のみをモニタすることもできます。スペクトラムマスタには、中心周波数、信号帯域幅、信号タイプを含む結果が表示されます。

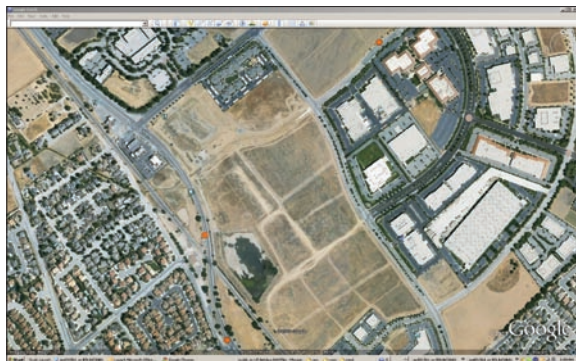
搬送波対干渉波比測定 (C/I)

スペクトラムマスタの搬送波対干渉波比測定機能を使用すると、干渉のレベルが、対象サービスエリアのユーザーに影響をおよぼすかどうか判定できるようになります。

AM/FM/SSB 復調

AM、狭帯域 FM、広帯域 FM、単側波帯に対応した内蔵の復調機能を使用すると、干渉信号を簡単に識別することができます。

妨害・干渉マッピングによる干渉信号のピンポイント特定



Google Earth™ による妨害・干渉マッピング

妨害・干渉マッピング

妨害・干渉マッピング測定機能を使用すると、印刷された地図を使うことなく、干渉信号を三角測量するための線を引くことができます。

Map Master を使用すると、地図を変換し、スペクトラムマスタと互換性のある形式にするのも簡単です。本機は、有効な GPS 信号を使用して、ユーザの位置を地図上で識別します。推奨されているアンリツ八木アンテナを利用することによって干渉信号の方向を識別し、ロータリーノブで角度の情報を入力します。この作業により、異なる地点からの 2 本以上の線により干渉信号の発生位置を推測することができます。妨害・干渉マッピングは、スペクトラムマスタ上で直接実行することができます。ファイルは kml 形式で保存し、Google Earth™ で開くことができます。

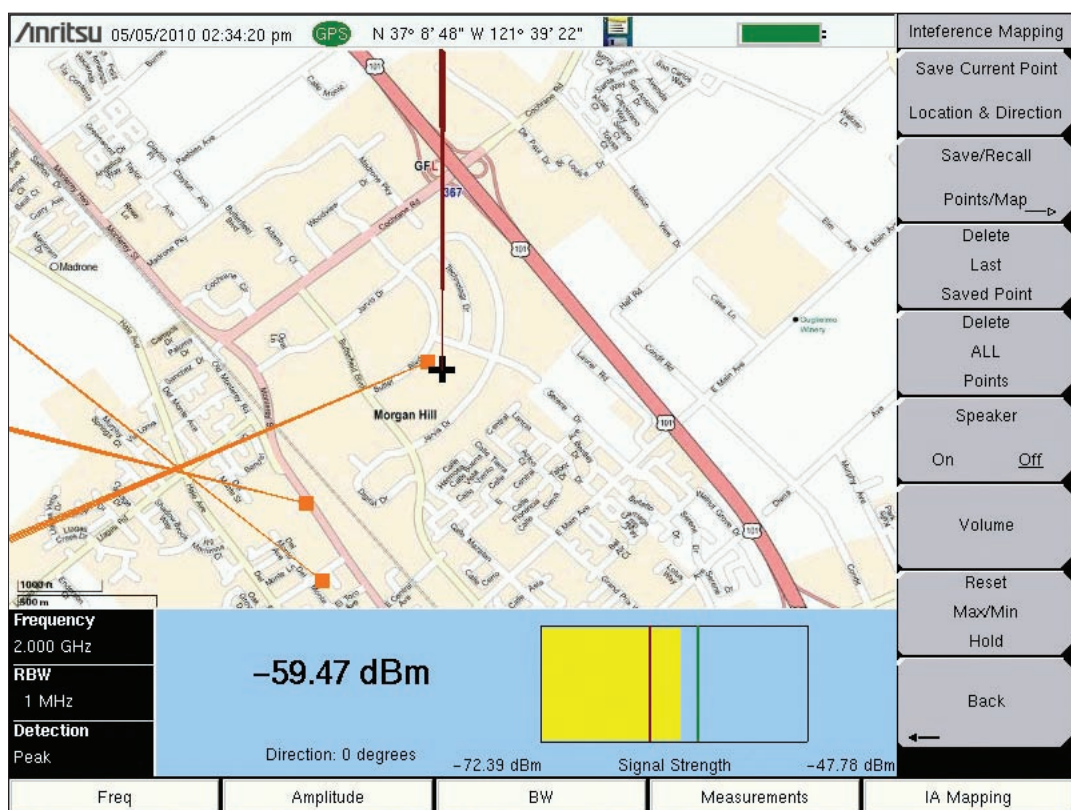


指向性アンテナ

アンリツでは、広範囲の周波数帯をカバーする 8 種類以上の指向性アンテナを用意しています。カバーしている周波数帯は、824 ~ 896 MHz、885 ~ 975 MHz、1425 ~ 1535 MHz、1710 ~ 1880 MHz、1850 ~ 1990 MHz、2400 ~ 2500 MHz、1920 ~ 2170 MHz、500 ~ 3000 MHz、600 ~ 21000 MHz です。

GPS アンテナ

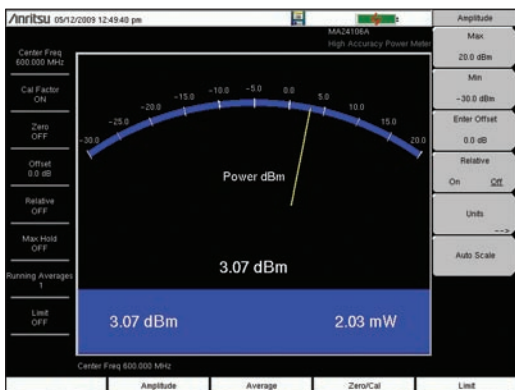
妨害・干渉マッピング測定を利用する場合は、2000-1528-R GPS アンテナと Option 31 が必要です。



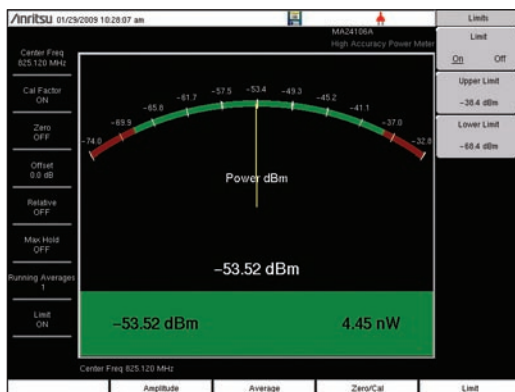
画面上の妨害・干渉マッピング

広範囲のアプリケーションでのパワー測定

スペクトラムマスタでは、チャンネルスカナ、高精度パワーメータ、内蔵パワーメータ、チャンネルパワー測定など、さまざまなパワー測定機能をサポートしています。



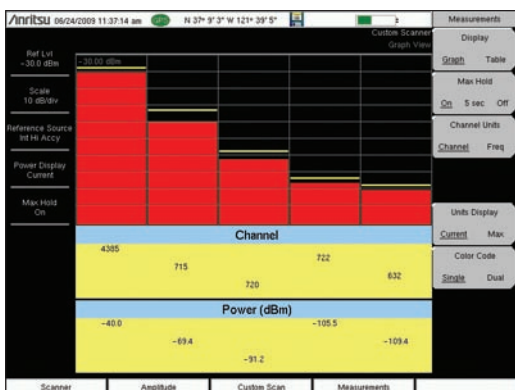
パワーメータ



高精度パワーメータ



高精度パワーセンサ



チャンネルスカナ

チャンネルパワー

スペクトラムマスタのチャンネルパワー測定機能を使用して、送信チャンネルの出力および出力密度を判定します。内蔵の信号標準リストを使用することにより、広範囲の信号のチャンネルパワーを測定することができます。

パワーメータ (Option 29)

スペクトラムマスタの内蔵パワー測定機能を使用すると、特別なツールを追加しなくても出力を測定することができるため、チャンネルパワー測定を行う上で理想的なツールになります。結果は dBm 単位と W 単位の両方で表示できます。このオプションは使いやすく、わずかな設定項目のみが必要です。

高精度パワーメータ (Option 19)

アンリツの高精度パワーメータとの接続機能オプションを使用すると、高精度の RMS パワー測定が可能になります。この機能は、CW 信号とデジタル変調信号 (CDMA/EV-DO、GSM/EDGE、W-CDMA/HSPA+、P25 など) の両方の測定に適しています。さまざまな USB センサから選択するだけで、 ± 0.16 dB 以上の精度を実現することができます。また、USB 接続を利用する上での利点として、USB ポートから電源が供給されるため、独立した DC 電源 (またはバッテリー) が不要という点もあります。

- PSN50 高精度 RF パワーセンサ、50 MHz ~ 6 GHz、-30 dBm ~ +20 dBm、True-RMS
- MA24104A、通過型高電力センサ、600 MHz ~ 4 GHz、+3 dBm ~ +51.76 dBm、True-RMS
- MA24105A、インラインピークパワーセンサ、350 MHz ~ 4 GHz、+3 dBm ~ +51.76 dBm、True-RMS
- MA24106A、USB パワーセンサ、50 MHz ~ 6 GHz、-40 dBm ~ +23 dBm、True-RMS
- MA24108A、マイクロ波 USB パワーセンサ、10 MHz ~ 8 GHz、-40 dBm ~ +20 dBm、True-RMS
- MA24118A、マイクロ波 USB パワーセンサ、10 MHz ~ 18 GHz、-40 dBm ~ +20 dBm、True-RMS
- MA24126A、マイクロ波 USB パワーセンサ、10 MHz ~ 26 GHz、-40 dBm ~ +20 dBm、True-RMS

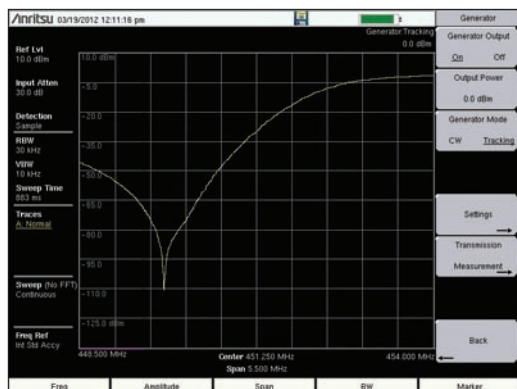
PC を使用するパワーメータ

USB パワーセンサは、Microsoft Windows® が動作する PC で、USB 経由で使用することができます。パワーセンサには、データ解析制御ソフトウェア、PowerXpert™ アプリケーションが付属します。このアプリケーションには、データロギング、パワー対時間グラフ、大きな数値ディスプレイなどさまざまな機能が搭載されており、これを利用することで迅速かつ正確な測定が可能になります。

チャンネルスカナ (Option 27)

チャンネルスカナ機能オプションでは、複数の送信信号のパワーを測定できるため、チャンネルパワーの同時測定を行う上で非常に便利です。GSM、TDMA、CDMA、W-CDMA、HSDPA および公衆安全ネットワーク上の最大 20 チャンネルに対応します。周波数またはチャンネル番号によって、表示する周波数やスキャンデータを選択することができます。カスタム設定メニューを使用すれば、それぞれのチャンネルに対し、異なる周波数帯域、異なる信号規格のチャンネルなどを選択して設定することでカスタマイズすることができます。スクリプトマスタを使用すれば、最大 1200 チャンネルまで自動的にスキャンすることができます。

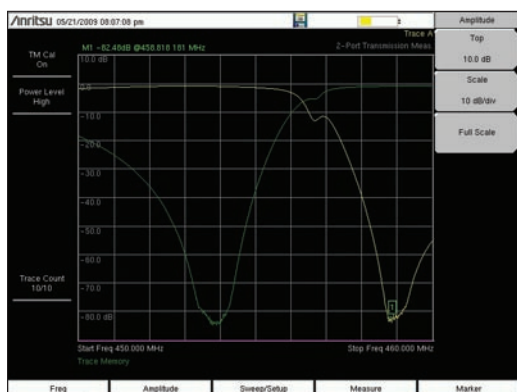
パッシブ 2 ポート測定機能



トラッキングジェネレータ測定

トラッキングジェネレータ (Option 20)

スペクトラムマスタのトラッキングジェネレータを使用すると、フィルタ、ケーブル、減衰器、デュプレクサ、タワー搭載アンプなど、パッシブ / アクティブデバイスの利得、アイソレーション、挿入損失を測定することができます。トラッキングジェネレータは、アンテナ間のアイソレーション測定やレピータ試験でも使用することができます。出力パワーレベルは、50 dBm ~ 0 dBm の範囲で 0.1 dB ステップで選択できます。



デュプレクサ測定

デュプレクサ測定

スペクトラムマスタは、優れた掃引速度、80 dB のダイナミックレンジ、使いやすいトレース計算メニューなどの特長により、デュプレクサを測定する場合にも適したものになっています。



役立つオプションと機能

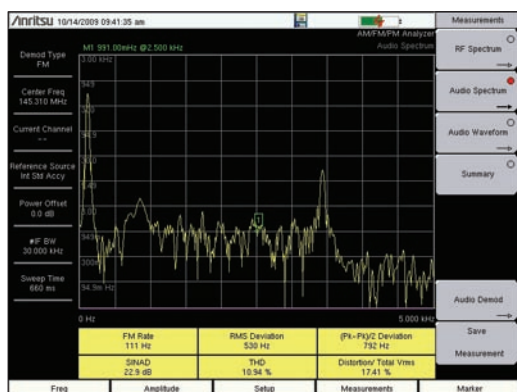


GPS 受信機

GPS 受信機能 (Option 31)

スペクトラムマスタの GPS 受信機能オプションは、正確な測定場所（経度、緯度、高度）および標準時 (UTC) 情報を確認するために使用できます。それぞれのトレースには場所情報がスタンプされるため、正しい場所で確実に測定することができます。

また GPS オプションは、内部基準発振器の周波数精度を向上させています。内蔵 GPS 受信機が GPS 衛星を 3 分以内に補足し、 ± 50 ppb 以上の周波数精度を実現します。

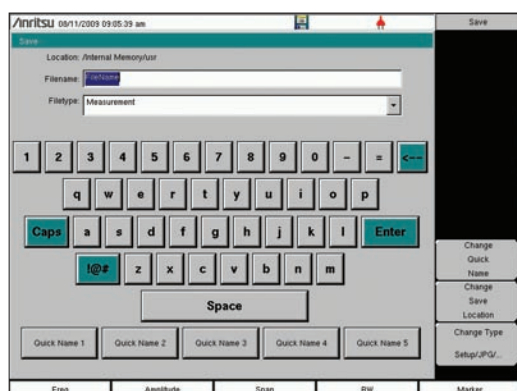


AM/FM/PM 解析機能

AM/FM/PM 解析機能 (Option 509)

AM/FM/PM 解析機能では、アナログ変調の解析と表示を行います。4 種類の測定表示が用意されています。

RF スペクトラムディスプレイでは、搬送波パワー、周波数、占有帯域幅のスペクトルを表示します。オーディオスペクトラムディスプレイでは、復調オーディオスペクトルを、レート、RMS 偏移、Pk-Pk/2 偏移、SINAD、全高調波歪み (THD)、全歪みとあわせて表示します。オーディオ波形ディスプレイでは、タイムドメイン復調波形を表示します。また RF パラメータと復調パラメータをすべて表示するサマリテーブルディスプレイもあります。



タッチスクリーンキーボード

内蔵キーボード

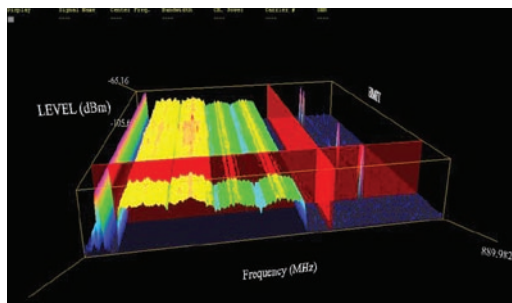
内蔵タッチスクリーンキーボードは、現場でトレース名を入力するときに完全動作のキーボードにアクセスできるようになっており、時間を節約することができます。頻繁に使用する単語を簡単にプログラムできるようにするために、顧客設定可能な、ユーザ“quick names”のショートカットを作成することもできます。

ローカル言語対応

スペクトラムマスタは、英語、日本語、中国語、イタリア語、フランス語、ドイツ語、スペイン語、韓国語の 8 種類の言語に対応しています。マスタソフトウェアツールを使用すれば、2 つのカスタムユーザ定義言語を本機にアップロードすることもできます。

スペクトラムマスタ™ ハンドヘルド・スペクトラムアナライザの特長

マスタソフトウェアツール (PC 用)



3D スペクトログラム

3 軸回転表示、しきい値、基準レベル、マーカ制御を搭載した詳細な解析機能。シグナル ID をオンにすると、信号のタイプを参照することができます。

マスタソフトウェアツール

マスタソフトウェアツール (MST) は PC 用の強力な後処理ソフトウェアツールで、これを使用すると、データ解析や試験の自動化において生産性を増大させることができます。

フォルダスペクトログラム

フォルダスペクトログラム最大 15,000 のトレースを 1 つのファイルにまとめ、全体を把握しやすくします。また以下のデータも生成されます。

- 時系列のピークパワー、合計パワー、ピーク周波数
- ヒストグラム時系列の発生数に対するデータのフィルタリングとグラフ化
- 周波数に対する最小パワー、最大パワー、平均パワーのプロット
- ムービーの再生見慣れた周波数ドメインビューでデータを再生
- 3D スペクトログラム 3 軸回転表示コントロールを持つ詳細な解析

マスタソフトウェアツールの機能

マッピング (GPS が必要)

- スペクトラムアナライザモード
- モバイル WiMAX OTA オプション
- TS-SCDMA OTA オプション
- LTE、FDD オプションおよび TDD オプション

フォルダスペクトログラム

- フォルダスペクトログラム 2D ビュー
- ビデオフォルダスペクトログラム 2D ビュー
- フォルダスペクトログラム 3D ビュー

リスト/パラメータエディタ

- トレース
- アンテナ、ケーブル、信号基準
- 製品アップデート
- ファームウェアアップロード
- 合否
- VSG パターンコンバータ
- 言語
- モバイル WiMAX
- ディスプレイ

スクリプトマスタ™

- チャネルスキャナモード
- GSM/GRPS/EDGE モード
- W-CDMA/HSDPA モード

接続

- シリアル、USB
- 測定データおよびライブトレースのダウンロード
- リスト/パラメータおよび VSG パターンのアップロード
- ファームウェアアップデート
- インターネットを介したリモートアクセスツール

スペクトラムマスタ™ オーダーリング インフォメーション

オーダーリングインフォメーション - オプション

	MS2711E	説明
	9 kHz~3 GHz	スペクトラムアナライザ
	オプション	
	MS2711E-0008	プリアンプ
	MS2711E-0020	トラッキングジェネレータ
	MS2711E-0031	GPS受信機 (要アンテナP/N 2000-1528-R)
	MS2711E-0019	高精度パワーメータとの接続機能 (要USB/パワーセンサ)
	MS2711E-0029	内蔵パワー測定機能
	MS2711E-0025	妨害波測定
	MS2711E-0027	チャネルスキャナ機能
	MS2711E-0509	AM/FM/PM解析機能
	MS2711E-0099	プレミアム校正証明書 (データ付き)

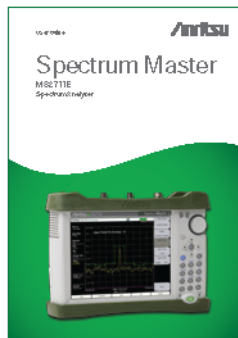
スペクトラムマスタ™ オーダーリング インフォメーション

パワーセンサ（オーダーリングインフォメーションの詳細は各センサーのデータシートを参照）



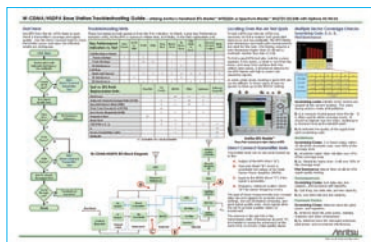
形名・記号	説明
PSN50	高精度パワーセンサ 50 MHz ~6 GHz、+20 dBm
MA24106A	USBパワーセンサ 50 MHz ~6 GHz、+23 dBm
MA24104A	通過型高電力センサ 600 MHz ~4 GHz、+51.76 dBm
MA24105A	インラインピークパワー 350 MHz ~4 GHz、+51.76 dBm
MA24108A	マイクロ波USBセンサ10 MHz ~8 GHz、+20 dBm
MA24118A	マイクロ波USBセンサ10 MHz ~18 GHz、+20 dBm
MA24126A	マイクロ波USBセンサ10 MHz ~26 GHz、+20 dBm

マニュアル（ハンドヘルド測定器ドキュメント CD に同梱、および www.us.anritsu.com からダウンロード可）



形名・記号	説明
10920-00060	ハンドヘルド測定器ドキュメントCD
10580-00328	スペクトルマスタユーザガイド（ハードコピーを含む）
10580-00244	スペクトラムアナライザ測定ガイド 妨害波アナライザ、チャンネルスキャナ、 ゲート掃引、AM/FM/PMアナライザ、 妨害波マッピング、カバレッジマッピング
10580-00240	パワーメータ測定ガイド 高精度パワーメータ
10580-00256	プログラミングマニュアル

トラブルシューティングガイド（www.anritsu.com からダウンロード可、英語）



形名・記号	説明
11410-00551	スペクトラムアナライザフィールドユーザガイド
11410-00472	妨害波トラブルシューティングガイド

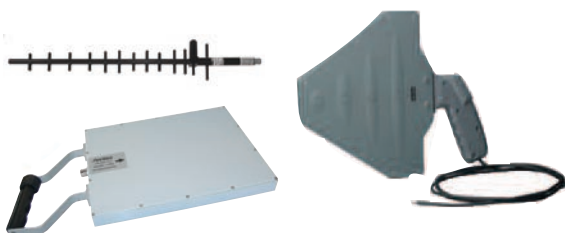
標準付属品（機器に付属）



形名・記号	説明
10920-00060	ハンドヘルド測定器ドキュメントCD
10580-00328	スペクトルマスタユーザガイド
2000-1654-R	ソフトキャリングケース
2300-498	マスタソフトウェアツール（MST）CD
2300-530	Anritsuツールボックス ラインスイープツール（LST）DVD付き （PIMアナライザトレース管理用）
2300-532	マップマスタCD
633-44	充電式 Li-Ion バッテリ
40-168J	AC-DCアダプタ
806-141-R	自動車シガレットライターアダプタ
3-2000-1498	USB A/5ピンミニBケーブル、10フィート/305 cm
11410-0597	スペクトラムマスタ MS2711E テクニカルデータシート 1 年間保証（電池、ファームウェア、ソフトウェアを含む） 校正および適合証明

スペクトラムマスタ™ オプション アクセサリ

指向性アンテナ



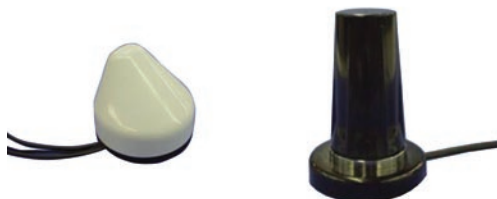
形名・記号	説明
2000-1411-R	824 - 896 MHz、N (f)、10 dBd、八木アンテナ
2000-1412-R	885 - 975 MHz、N (f)、10 dBd、八木アンテナ
2000-1413-R	1710 - 1880 MHz、N (f)、10 dBd、八木アンテナ
2000-1414-R	1850 - 1990 MHz、N (f)、9.3 dBd、八木アンテナ
2000-1415-R	2400 - 2500 MHz、N (f)、10 dBd、八木アンテナ
2000-1416-R	1920 - 2170 MHz、N (f)、10 dBd、八木アンテナ
2000-1519-R	500 - 3000 MHz、N (f)、10 dBd、八木アンテナ
2000-1677-R	300 MHz - 3 GHz、SMA (m)、Log Periodicアンテナ

ポータブルアンテナ



形名・記号	説明
2000-1200-R	806 - 866 MHz、SMA (m)、50 Ω
2000-1473-R	870 - 960 MHz、SMA (m)、50 Ω
2000-1035-R	896 - 941 MHz、SMA (m)、50 Ω (1/2 wave)
2000-1030-R	1710 - 1880 MHz、SMA (m)、50 Ω (1/2 wave)
2000-1474-R	1710 - 1880 MHz、可倒型 (1/2 wave)
2000-1031-R	1850 - 1990 MHz、SMA (m)、50 Ω (1/2 wave)
2000-1475-R	1920 - 1980 MHz、2110 - 2170 MHz、SMA (m)、50 Ω
2000-1032-R	2400 - 2500 MHz、SMA (m)、50 Ω (1/2 wave)
2000-1361-R	2400 - 2500、5000 - 6000 MHz、SMA (m)、50 Ω
2000-1636-R	アンテナキット (2000-1030-R、2000-1030-R、2000-1032-R、2000-1200-R、2000-1035-R、2000-1361-R、ソフトケース)

マグネット付き広帯域アンテナ



形名・記号	説明
2000-1647-R	Cable 1: 698 - 1200 MHz 2 dBi peak gain, 1700 - 2700 MHz 5 dBi peak gain、N (m)、50 Ω、10 ft Cable 2: 3000 - 6000 MHz 5 dBi peak gain、N (m)、50 Ω、10 ft Cable 3: GPS 26 dB gain、SMA (m)、50 Ω、10 ft
2000-1645-R	694 - 894 MHz 3 dBi peak gain、 1700 - 2700 MHz 3dBi peak gain、N (m)、50 Ω、10 ft
2000-1646-R	750 - 1250 MHz 3 dBi peak gain、 1650 - 2000 MHz 5 dBi peak gain、 2100 - 2700 MHz 3 dBi peak gain、N (m)、50 Ω、10 ft
2000-1648-R	1700 - 6000 MHz 3 dBi peak gain、N (m)、50 Ω、10 ft

フィルタ



形名・記号	説明
1030-114-R	バンドパスフィルタ、806 - 869 MHz、N (m) - SMA (f)、50 Ω
1030-109-R	バンドパスフィルタ、824 - 849 MHz、N (m) - SMA (f)、50 Ω
1030-110-R	バンドパスフィルタ、880 - 915 MHz、N (m) - SMA (f)、50 Ω
1030-105-R	バンドパスフィルタ、890 - 915 MHz、N (m) - N (f)、50 Ω
1030-111-R	バンドパスフィルタ、1850 - 1910 MHz、N (m) - SMA (f)、50 Ω
1030-106-R	バンドパスフィルタ、1710 - 1790 MHz、N (m) - N (f)、50 Ω
1030-107-R	バンドパスフィルタ、1910 - 1990 MHz、N (m) - N (f)、50 Ω
1030-112-R	バンドパスフィルタ、2400 - 2484 MHz、N (m) - SMA (f)、50 Ω
1030-149-R	ハイパスフィルタ、150 MHz、N (m) - N (f)、50 Ω
1030-150-R	ハイパスフィルタ、400 MHz、N (m) - N (f)、50 Ω
1030-151-R	ハイパスフィルタ、700 MHz、N (m) - N (f)、50 Ω
1030-152-R	ローパスフィルタ、200 MHz、N (m) - N (f)、50 Ω
1030-153-R	ローパスフィルタ、550 MHz、N (m) - N (f)、50 Ω
1030-155-R	バンドパスフィルタ、2500 - 2700 MHz、N (m) - N (f)、50 Ω

スペクトラムマスタ™ オプション アクセサリ

減衰器



形名・記号	説明
3-1010-122	20 dB、5 W、DC～12.4 GHz、N (m) - N (f)
42N50-20	20 dB、5 W、DC～18 GHz、N (m) - N (f)
42N50A-30	30 dB、50 W、DC～18 GHz、N (m) - N (f)
3-1010-123	30 dB、50 W、DC～8.5 GHz、N (m) - N (f)
1010-127-R	30 dB、150 W、DC～3 GHz、N (m) - N (f)
3-1010-124	40 dB、100 W、DC～8.5 GHz、N (m) - N (f)、単一方向性
1010-121	40 dB、100 W、DC～18 GHz、N (m) - N (f)、単一方向性
1010-128-R	40 dB、150 W、DC～3 GHz、N (m) - N (f)

位相安定型テストポートケーブル (スペースに限りのあるコネクタおよびその他の一般用アプリケーションでの使用に最適)



形名・記号	説明
15NNF50-1.5C	1.5 m、DC～6 GHz、N (m) - N (f)、50 Ω
15NN50-1.5C	1.5 m、DC～6 GHz、N (m) - N (m)、50 Ω
15NDF50-1.5C	1.5 m、DC～6 GHz、N (m) - 7/16 DIN (f)、50 Ω
15ND50-1.5C	1.5 m、DC～6 GHz、N (m) - 7/16 DIN (m)、50 Ω
15NNF50-3.0C	3.0 m、DC～6 GHz、N (m) - N (f)、50 Ω
15NN50-3.0C	3.0 m、DC～6 GHz、N (m) - N (m)、50 Ω

アダプタ



形名・記号	説明
1091-26-R	SMA (m) - N (m)、DC～18 GHz、50 Ω
1091-27-R	SMA (f) - N (m)、DC～18 GHz、50 Ω
1091-80-R	SMA (m) - N (f)、DC～18 GHz、50 Ω
1091-81-R	SMA (f) - N (f)、DC～18 GHz、50 Ω
1091-172	BNC (f) - N (m)、DC～1.3 GHz、50 Ω
510-102-R	N (m) - N (m)、DC～11 GHz、50 Ω、90度直角

精密アダプタ



形名・記号	説明
34NN50A	精密アダプタ、N (m) - N (m)、DC～18 GHz、50 Ω
34NFN50	精密アダプタ、N (f) - N (f)、DC～18 GHz、50 Ω

スペクトラムマスタ™ オプション アクセサリ

バックパックと運搬ケース



形名・記号
67135
760-243-R

説明
アンリツバックパック (ハンドヘルド機器およびPC収納用)
大型運搬ケース、ホイール・ハンドル付き

その他の付属品



形名・記号
2000-1528-R
2000-1652-R
806-245-R
2000-1374
2000-1653
2000-1689
633-75

説明
GPS アンテナ、SMA (m)、4.5 m ケーブル
GPS アンテナ、SMA (m)、30 cm ケーブル
トラッキングジェネレータ (Option 20) 校正用付属品
バッテリーチャージャ
反射防止スクリーンカバー (2のパッケージ)
EMI ニアフィールド・プローブキット
大容量リチウムイオンバッテリー、8000 mAh

Note



お見積り、ご注文、修理などは、下記までお問い合わせください。記載事項は、おことわりなしに変更することがあります。

アンリツ株式会社

<http://www.anritsu.com>

本社	〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1	TEL 046-223-1111
厚木	〒243-0016 神奈川県厚木市田村町 8-5	
	計測器営業本部	TEL 046-296-1202 FAX 046-296-1239
	計測器営業本部 営業推進部	TEL 046-296-1208 FAX 046-296-1248
	〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1	
	ネットワークス営業本部	TEL 046-296-1205 FAX 046-225-8357
新宿	〒160-0023 東京都新宿区西新宿 6-14-1	新宿グリーンタワービル
	計測器営業本部	TEL 03-5320-3560 FAX 03-5320-3561
	ネットワークス営業本部	TEL 03-5320-3552 FAX 03-5320-3570
	東京支店(官公庁担当)	TEL 03-5320-3559 FAX 03-5320-3562
仙台	〒980-6015 宮城県仙台市青葉区中央 4-6-1	住友生命仙台中央ビル
	計測器営業本部	TEL 022-266-6134 FAX 022-266-1529
	ネットワークス営業本部東北支店	TEL 022-266-6132 FAX 022-266-1529
大宮	〒330-0081 埼玉県さいたま市中央区新都心 4-1	FSKビル
	計測器営業本部	TEL 048-600-5651 FAX 048-601-3620
名古屋	〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅 3-20-1	サンシャイン名駅ビル
	計測器営業本部	TEL 052-582-7283 FAX 052-569-1485
大阪	〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-23-101	大同生命江坂ビル
	計測器営業本部	TEL 06-6338-2800 FAX 06-6338-8118
	ネットワークス営業本部関西支店	TEL 06-6338-2900 FAX 06-6338-3711
広島	〒732-0052 広島県広島市東区光町 1-10-19	日本生命光町ビル
	ネットワークス営業本部中国支店	TEL 082-263-8501 FAX 082-263-7306
福岡	〒812-0004 福岡県福岡市博多区榎田 1-8-28	ツインスクエア
	計測器営業本部	TEL 092-471-7656 FAX 092-471-7699
	ネットワークス営業本部九州支店	TEL 092-471-7655 FAX 092-471-7699

再生紙を使用しています。

計測器の使用方法、その他については、下記までお問い合わせください。

計測サポートセンター

TEL: 0120-827-221、FAX: 0120-542-425
受付時間／9:00～12:00、13:00～17:00、月～金曜日(当社休業日を除く)
E-mail: MDVPOST@anritsu.com

● ご使用の前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

1207

■ 本製品を国外に持ち出すときは、外国為替および外国貿易法の規定により、日本国政府の輸出許可または役務取引許可が必要となる場合があります。また、米国の輸出管理規則により、日本からの再輸出には米国商務省の許可が必要となる場合がありますので、必ず弊社の営業担当までご連絡ください。

■ このカタログの記載内容は 2012 年 7 月 20 日現在のものです。
No. MS2711E_Spectrum Master PB-J-A-1-(1.00)

ddc/CDT

11410-00607-JA-B