

Anritsu

ハンドヘルドスペクトラムアナライザ MS2711D

高速、高精度で再現性に優れたスペクトラム解析が可能



新採用、カラーディスプレイ(オプション)

SpectrumMaster 

表示平均雑音レベル: ≤ -135 dBm

入力破損レベル: $+43$ dBm

掃引時間(フルスパン): ≤ 1.1 S

フィールドユースで要求される可搬性、操作

ハンドヘルドスペクトラムアナライザMS2711Dは、モバイル・アプリケーションのフィールドでの高精度な測定に対応することが可能です。MS2711Dの特長のひとつとして従来のスペクトラムアナライザと異なり、軽量かつ丈夫でバッテリーを電源に使用しているため、いつでもどこでもスペクトラム解析を行うことができます。

MS2711Dは、高精度で迅速かつ容易に通信システムの問題を発見し、解決することができます。MS2711Dは、最新の無線通信システムの設置、保守、点検の場面で容易な操作性と広範囲におよぶ機能により100kHz～3.0GHzの周波数範囲で卓越した性能を発揮します。

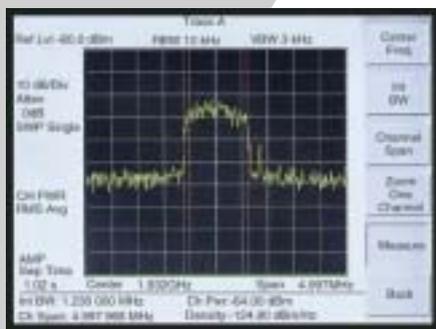
丈夫な筐体設計

MS2711Dはフィールドでの使用を前提に開発されており、過酷な環境での使用および振動・衝撃にも耐えられます。

容易な操作

MS2711Dは2.2kgの軽量でスペクトラム解析に必要な機能を十分に備えています。測定はメニュー形式のインターフェースによりごくわずかなトレーニングで簡単に操作することが可能です。大型、高解像度なディスプレイにより測定結果を簡単に迅速に表示することができます。ディスプレイはモノクロもしくはカラー(オプション³)の選択が可能です。

ピーク、センター、およびデルタなどさまざまなマーカ機能により、表示されたスペクトラムをより早く広範囲にわたって解析することができます。リミットラインは簡単な合否判定に利用できます。周波数、スパン、および振幅機能は最適条件で性能を発揮できるように簡単なメニュー構成になっています。これらの機能を「設定保存」機能と共に使用すると、より簡単に素早く測定することが可能です。



性に優れた高性能スペクトラムアナライザ

オプション

MS2711Dは、多くのユーザーのニーズにお応えできます。
以下にオプションの一覧を示します。

- オプション3：室内照明での画面表示をより鮮明にするカラーLCD
- オプション6：外部ミキサを駆動する外部ミキサ制御機能
- オプション10：増幅器にバイアスをかける内蔵バイアスT
- オプション21：伝送特性試験用に信号源が内蔵
- オプション29：パワー測定のためのパワーモニタ機能

豊富なトレース管理

最大10個の試験条件と200個の測定トレースデータを保存することができます。測定データは、MS2711DからPCもしくはプリンタへ簡単にダウンロードすることができます。RS-232Cインターフェースを利用することでノート型パソコンを使用して現場でデータを自動管理、収集することができます。MS2711Dには、データ解析ソフトウェアが標準添付されているのでシステムの性能、状態や問題点を簡単に分析し、報告書を作成することができます。



-135dBm以下の表示平均雑音レベル

MS2711Dにはプリアンプが内蔵されているため、高感度と広範囲のダイナミックレンジで測定時間を大幅に改善し、また低レベルの信号測定に威力を発揮します。

MS2711Dの表示平均雑音レベルは-135dBm以下です(100Hz RBW；フルスパン)。プリアンプを作動させると、以前と比べてさらに低レベル信号を特定し測定することが可能です。

+43dBmの入力破損レベル

MS2711Dは、+43dBm(20W)の入力信号による損傷を抑えることが可能で、最も過酷で厳しいRFの現場環境でも確実に動作します。

軽量

MS2711Dは、NiMHバッテリーを実装しても重さ2.28kgと最軽量のスペクトラムアナライザで、いつでもどこでも持ち運びに適した小型サイズです。

ワンタッチ測定

MS2711Dの測定機能を使用して、電界強度やチャンネルパワー、占有帯域幅、隣接チャンネル電力比 (ACPR)、C/I、妨害解析をワンタッチで測定することが可能です。これらの測定は各種無線通信システムにとって、ますます重要になっています。これらの複雑な測定をワンタッチ操作により、試験時間を大幅に短縮することが可能です。



高速掃引

MS2711Dは1.1秒以下でフルスパン掃引を行うことができます。ゼロスパンにおける掃引速度は50 μ s未満から最大20秒まで設定可能です。これは、今までポータブル型スペクトラムアナライザと比較し、高速かつ柔軟性があり、断続的な妨害信号を簡単に把握することができます。

AM/FM/SSB復調器

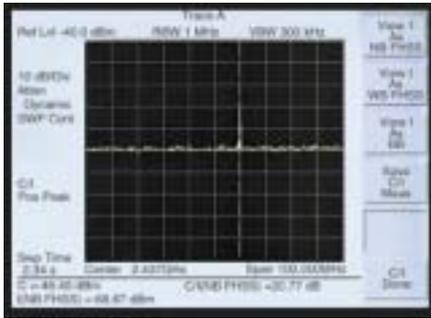
MS2711Dには、AM、狭帯域FM、広帯域FMおよび単一側波帯 (USBとLSBを選択可)用の復調器を内蔵しており、妨害信号を簡単に特定することができます。

ダイナミックアッテネーション

ダイナミックアッテネーションは、入力信号の状態により、プリアンプを自動的にオン/オフします。また、入力信号レベルに連動して基準レベルを自動調整します。RF信号が高レベルでは装置を保護し、低レベルでは感度を拡張します。

伝送特性測定(オプション21)

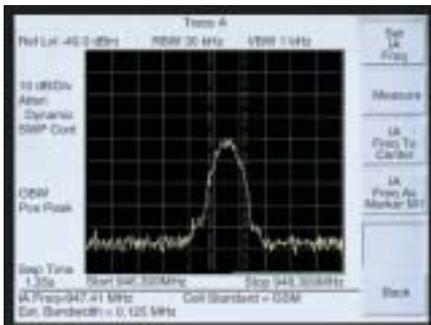
25MHz ~ 3GHzの内蔵信号源 (オプション)により、フィルタやケーブル、減衰器、増幅器等の2ポートデバイスの損失または利得を測定することができます。



キャリア妨害測定

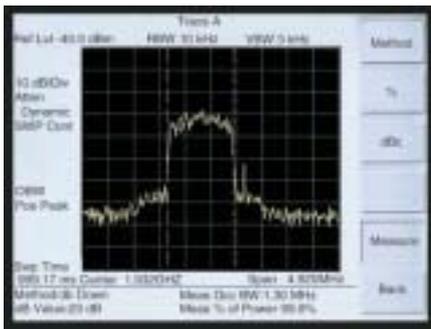
802.11のIEEE.アクセスポイントが設置されると、このサービスやコードレスフォン等の装置が占有する2.4GHz帯域の妨害レベルが高くなります。この機能を使用することで、アクセスポイント設置メーカーが、対象サービスエリアによる妨害レベルがユーザーにどの程度影響を及ぼすかを判断し、チャンネルの変更等を提案することができます。

妨害解析(IA)



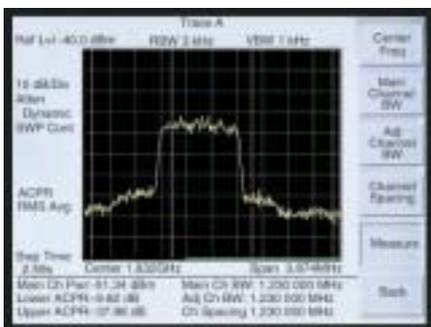
MS2711Dは移動体無線システムからの信号の種類を識別するのに役立ちます。未知の信号による問題の場合は、当該信号の周波数を「IA周波数」と入力して、「測定」を押してください。その帯域幅とスカート形状を調べます。また、信号が既知の種類のものであれば、その移動体通信システム(例:1250kHzのCDMA)の名称と、その信号の帯域幅の測定値が装置に表示されます。その信号が移動体通信システムの信号でない場合は、帯域幅だけが表示されます。

占有帯域幅



この測定では、所定の信号帯域幅上で占有される総電力を基に帯域幅を計算します。キャリアの変調方法に応じて、2種類の計算方法があります。ユーザーは電力のパーセントを指定するか、または「x」dBだけ低いポイントを指定することができます。ここで、「x」はキャリアより3dB~120dB低い値に設定することができます。

隣接チャンネル電力比(ACPR)



一般的に送信機の特性は、隣接チャンネルの漏洩電力で表されます。これは、メインチャンネルの合計送信出力に対する、隣接チャンネルの漏洩電力量の割合です。この測定は、システムのリニア領域における従来の2信号相互変調歪み(IMD)試験の代わりとして使用します。

ACPR測定の結果は電力比または電力密度として表すことができます。MS2711Dは、上下の隣接チャンネル値を計算するためにメインチャンネルのセンター周波数や、測定チャンネルの帯域幅、隣接チャンネルの帯域幅、チャンネルの間隔という4つのパラメータを調整して、特定の測定ニーズを満たすことができます。MS2711Dで既知の移動体通信システムが指定されている場合は、その標準値として、これらの値がすべて自動設定されます。

ハンドヘルドスペクトラムアナライザで、 高速かつ高精度なスペクトラム解析が可能

RS-232インターフェース

RS-232インターフェースを使用して、保存されているデータをパソコンにダウンロードまたはプリンタに出力することができます。ノート型パソコンを使用して現場でデータを自動管理、収集することができます。モデムによる遠隔操作も可能です。

伝送特性測定オプション

内蔵のRF発生源(オプション)により、25MHz~3GHzまでのスカラー解析機能が追加されます。

オプション6

外部コンバータの制御に使用します。

6カ国語表示機能

オンスクリーンメニューとメッセージを6カ国語(日本語含む)で切り替え表示できます。

トレースオーバーレイ

画面上に2つのトレースを同時に見ながら、実行中の測定データとメモリに保存されている基準となる測定データを比較することができます。

大型の高解像度ディスプレイ (モノクロまたはカラー)

高解像度(640×480)ディスプレイは、コントラスト、バックライト機能を備えています。どのような採光条件でも見やすい画面を提供します。

丈夫な筐体設計

丈夫で軽量の筐体は、フィールドでのハンドヘルドな操作にまさに理想的です。持ち運びしやすく、本体を保護するソフトケースが付属しています。

本体の寸法

254mm(幅)×178mm(高さ)×61mm(奥行)

ファンクションキー

4つの専用ファンクションキーにより、測定作業を簡略化します。

ソフトキー

メニュー形式のインターフェースにより、設定が簡単に行えます。

測定キー

電界強度、占有帯域幅、チャネルパワー、ACPRおよびAM/FM復調などさまざまな測定を実行します。

設定の保存

15個の試験設定をメモリに保存して、再現性に優れた試験をスピーディに行うことができます。

リミットライン

合否判定が簡単に行えます。

豊富なマーカ機能

スピーディで総合的な測定を行うことができます。

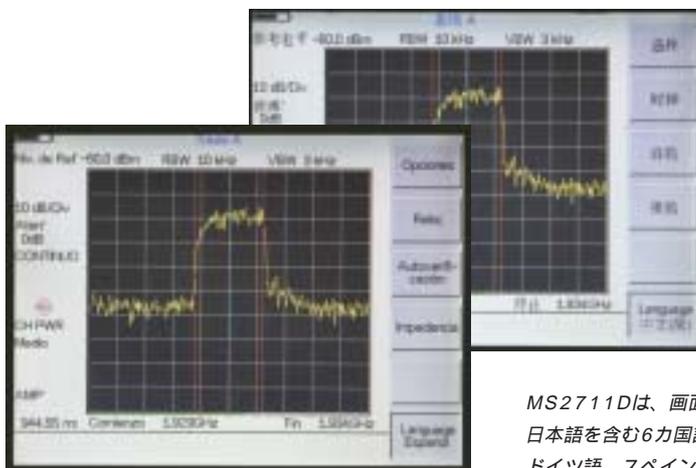
画面の保存

最大200個の測定データをメモリに保存します。測定データには名前を付けることができ、自動的に日時を記録するので、データ管理が簡単です。

内部スピーカ付きAM/FM受信機

内蔵AM/FM復調器は、無線通信システムの試験と故障点検を行うことができます。

内部スピーカまたはヘッドフォンで、重要な信号を簡単に識別できます。



MS2711Dは、画面上のメニューおよびメッセージを日本語を含む6カ国語(英語、中国語、フランス語、ドイツ語、スペイン語)で表示することができます。

規 格

周波数

周波数範囲：100kHz～3.0GHz(9kHzに調節可能)
周波数基準：エージング±1ppm/年、確度±2ppm
周波数スパン：自動モードで1、2および5のステップを選択した場合は10Hz～2.99GHz、およびゼロスパン
掃引時間：≤1.1sフルスパン、50μms～20ms(ゼロスパン)まで選択可能
分解能帯域幅(-3dB幅)：100Hz～1MHz(1-3シーケンス)、確度±5%
ビデオ帯域幅(-3dB)：3Hz～1MHz(1-3シーケンス)、確度±5%
SSB位相ノイズ(1GHz)：≤-75dBc/Hz、@30kHzオフセット
スプリアス応答：≤-45dBc
残留スプリアスレスポンス：-90dBm(≥500kHz、10kHz RBWリアンプオンするとき)

振 幅

測定範囲：+20dBm～-135dBm(-135dBmはリアンプオンするとき)
表示平均雑音レベル：≤-135dBm(代表値)、≥10MHz(リアンプオンするとき)、≤-115dBm(代表値)<10MHz(リアンプオフするとき)
RMS検波 *条件：ATT=0dB、RMS検波、RBW=100Hz
ダイナミックレンジ：65dB(代表値)
総合レベル確度：±1dB(±0.5dB代表値)、10MHz～2GHz、±1.5dB(±1dB代表値)、2GHz～3GHz、±2dB、≥500kHz～<10MHz、±3dB(代表値)<500kHz
入力信号レベルが≥60dBmの場合、入力VSWRミスマッチを除く
表示範囲：1～15dB/div(1dBステップ)、10分割表示
表示単位：dBm、dBV、dBmV、dBμV、V、W
最大入力破損レベル：+43dBm(ピーク)、±50Vdc
減衰器可変範囲：0～51dB、手動選択あるいは基準レベルへ自動結合
分解能：1dBステップ
RF入力VSWR：1.5：1(代表値)(ATT=20dB、10MHz～2.4GHz)

一 般

トレースメモリ：最大200個のトレースを保存
設定保存：最大10個の試験設定を保存
表示：VGAモノクロまたはVGAカラー(オプション3)、調整可能なバックライト付き

入出力ポート：

RF入/出カインピーダンス：50、コネクタ：タイプNメス
Ext trig in：BNC、メス(5V TTL)
Ext Freq Ref in(2MHz～20MHz)：
共有BNC、メス、50(-1dBm～+10dBm)
シリアルインタフェース：RS-232 9ピンD-sub、3線シリアル
電磁適合性：CEマーキングに関する欧州共同体要求事項に適合
安全性：クラス1携帯装置に関するEN 61010-1に準拠

温度：

動作温度範囲：-10～55、湿度85%以下
保存温度範囲：-51～+71
環境：MIL-PRF-28800F クラス2

電源：

外部DC入力：+12.5～+15Vdc、最大1350mA
バッテリー動作：NiMHバッテリー 10.8V、1800mA mAh

寸法：254mm(幅)×178mm(高)×61mm(奥行)
重量：2.14kg(バッテリーを含む)、2.28kg(伝送測定試験機能内蔵時)

オプション3 - カラーディスプレイ

高解像度VGA：室内使用のみに推奨

オプション6 - 外部ミキサ制御機能

外部ミキサを駆動するための制御信号用コネクタ

オプション10 - バイアスT

電圧：+18Vdc
電流：1Aピーク150ms、最大300mA(定常状態)

オプション21 - 伝送特性試験機能

周波数範囲：25MHz～3GHz
周波数分解能：10Hz
出力レベル：-10dBm(代表値)
出力インピーダンス：50

オプション29 - パワーモニタ機能

周波数範囲：3MHz～3.0GHz
総合レベル確度：±1dB(±0.5dB代表値)
入力信号レベルが≥60dBmの場合(10MHz～2GHzでは入力VSWRを除く) ±1.5dB(±1dB代表値)、2GHz～3GHz ±2dB、3MHz～10MHz

測定範囲：+20dBm～-80dBm
周波数スパン：3MHz～2.99GHz
表示範囲：+80dBm～-80dBm
オフセット範囲：0～60dB
最大入力パワー：+20dBm(入力減衰器なしのとき)

オーダリングインフォメーション

モデル：MS2711D(100kHz～3.0GHz)

標準品および付属品

ユーザズガイド(取扱説明書)
ソフトキャリングケース
AC・DCアダプタ(電源コード付属)
自動車用シガレットライター/12V DCアダプタ
CD-ROM(ソフトウェアツール)
シリアルインタフェースケーブル
充電式NiMHバッテリー(本体に取付済)

オプション

オプション3 カラーディスプレイ
オプション6 外部ミキサ制御機能
オプション10 バイアスT
オプション21 伝送特性試験機能
オプション29 パワーモニタ機能

オプション付属品

42N50A-30 30dB、50 W、双方向減衰器、DC-18GHz、N(m)-N(f)
34NN50A 精密アダプタ、DC-18GHz、50、N(m)-N(m)
34N50A-50C 精密アダプタ、DC-18GHz、50、N(f)-N(f)
15NN50-1.5C テストポート延長ケーブル、1.5m、N(m)-N(m)、6.0GHz
15NN50-3.0C テストポート延長ケーブル、3.0m、N(m)-N(m)、6.0GHz
15NN50-5.0C テストポート延長ケーブル、5.0m、N(m)-N(m)、6.0GHz
15N50-1.5C テストポート延長ケーブル、1.5m、N(m)-N(f)、6.0GHz
15N50-3.0C テストポート延長ケーブル、3.0m、N(m)-N(f)、6.0GHz
15N50-5.0C テストポート延長ケーブル、5.0m、N(m)-N(f)、6.0GHz
15ND50-1.5C テストポート延長ケーブル、1.5m、N(m)-7/16 DIN(m)、6.0GHz
15ND50-3.0C テストポート延長ケーブル、3.0m、N(m)-7/16 DIN(m)、6.0GHz
15ND50-5.0C テストポート延長ケーブル、5.0m、N(m)-7/16 DIN(m)、6.0GHz
510-90 アダプタ、7/16 DIN(f)-N(m)、DC-7.5GHz、50
510-91 アダプタ、7/16 DIN(f)-N(f)、DC-7.5GHz、50
510-92 アダプタ、7/16 DIN(m)-N(m)、DC-7.5GHz、50
510-93 アダプタ、7/16 DIN(m)-N(f)、DC-7.5GHz、50
510-96 アダプタ、7/16 DIN(m)-7/16 DIN(m)、DC-7.5GHz、50
61N50 RF SWRブリッジ、10-2500MHz、50、N(m)
61NF50 RF SWRブリッジ、10-2500MHz、50、N(f)
1030-86 バンドパスフィルタ、800MHzバンド、806-869MHz、1.7dB
損失、N(m)-SMA(f)
1030-87 バンドパスフィルタ、900MHzバンド、902-960MHz、1.7dB
損失、N(m)-SMA(f)
1030-88 バンドパスフィルタ、1900MHzバンド、1.85-1.99GHz、1.8dB
損失、N(m)-SMA(f)

1030-89 バンドパスフィルタ、2400MHzバンド、2.4-2.5GHz、1.9dB
損失、N(m)-SMA(f)
510-97 アダプタ7/16 DIN(f)-7/16 DIN(f)、7.5GHz
48258 スペアソフトキャリングケース
40-115J スペアAC/DCアダプタ
806-62 スペア自動車用シガレットライター/12V DCアダプタ
800-441 スペアシリアルインタフェースケーブル
760-229 ハンドヘルドスペクトラムアナライザ用運搬ケース
2300-347 ソフトウェアツール
10580-00097 スペアユーザズガイド、モデルMS2711D(英文)
10580-00098 プログラミングマニュアル、モデルMS2711D(英文)
633-27 充電式NiMHバッテリー
551-1691 USB・シリアルアダプタ
70-28 ヘッドフォン
2000-1029 NiMHバッテリーチャージャ
2000-1030 ポータブルアンテナ、50、SMA(m)、1.71-1.88GHz
2000-1031 ポータブルアンテナ、50、SMA(m)、1.85-1.99GHz
2000-1032 ポータブルアンテナ、50、SMA(m)、2.4-2.5GHz
2000-1035 ポータブルアンテナ、50、SMA(m)、896-941MHz
2000-1200 ポータブルアンテナ、50、SMA(m)、806-869MHz



アンリツ株式会社

<http://www.anritsu.co.jp>

| | | | |
|-------|------------------|-----------|---------------------------------------|
| 本社 | TEL 046-223-1111 | 〒243-8555 | 神奈川県厚木市恩名1800 |
| 北海道支店 | 011-231-6228 | 060-0042 | 札幌市中央区大通西5-8 昭和ビル |
| 東北支店 | 022-266-6131 | 980-0811 | 仙台市青葉区一番町2-3-20 第3日本オフィビル |
| 関東支店 | 048-600-5651 | 338-0001 | さいたま市中央区新都心4-1 FSKビル |
| 千葉営業所 | 043-351-8151 | 261-0023 | 千葉市美浜区中瀬1-7-1 住友ケミカルエンジニアリングセンタービル |
| 東関東支店 | 029-825-2800 | 300-0034 | 土浦市港町1-7-23 ホープビル1号館 |
| 新潟支店 | 025-243-4777 | 950-0916 | 新潟市米山3-1-63 マルヤマビル |
| 中部支社 | 052-582-7281 | 450-0002 | 名古屋市中村区名駅2-45-14 日石名駅ビル |
| 関西支社 | 06-6391-0111 | 532-0003 | 大阪市淀川区宮原4-1-14 住友生命新大阪北ビル |
| 東大阪支店 | 06-6787-6677 | 577-0066 | 東大阪市高井田本通7-7-19 昌利ビル |
| 中国支店 | 082-263-8501 | 732-0052 | 広島市東区光町1-10-19 日本生命光町ビル |
| 四国支店 | 087-861-3162 | 760-0055 | 高松市観光通2-2-15 第2ダイヤビル |
| 九州支店 | 092-471-7655 | 812-0016 | 福岡市博多区博多駅南1-3-11 博多南ビル |

計測サポートセンター

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

ご使用の前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

0310

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2003年12月16日現在のものです。
No. ハンドヘルドスペクトラムアナライザMS2711D-J-A-1(1.0.0)

10開