

# MS8901A

## デジタル放送信号アナライザ

9 kHz ~ 3 GHz



フィールドの保守からデバイスの開発・製造に



## RF マイクロ技術とDSP 技術の融合

MS8901A は、デジタル放送の送信設備やサービスエリアを管理するフィールド保守、関連デバイスの開発・製造の分野で、高精度に信号を解析できます。

MS8901A は、広ダイナミックレンジを備えたスペクトラムアナライザを装備しています。周波数特性はもちろん、SSB 位相雑音特性の優れたコンバータを併用して、広帯域ベクトル信号アナライザを実現しています。主要な放送システムの IF、RF 周波数で高精度の信号解析が行えるプラットフォームに、最大 3 つの信号解析ソフトウェアをインストールできます。



# 優れた基本性能

## 高純度のSSB位相雑音特性

MS8901Aは、SSB位相雑音特性が - 95 dBc/Hz( 1 kHzオフセット注)、- 108 dBc/Hz( 10 kHzオフセット)のシenseサイザをローカル信号源に採用。本器は、デジタル放送の信号解析で特に重要な、周波数コンバータの性能を向上させています。

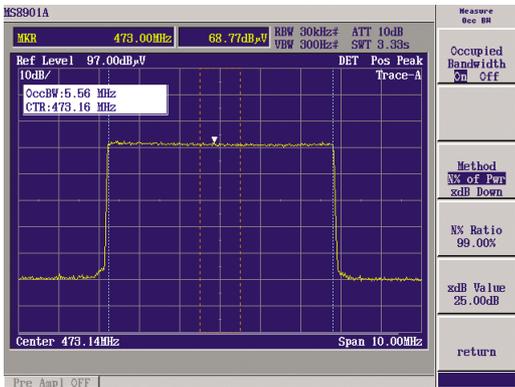
注) MX890120B信号解析ソフトウェアにて残留C/Nとして規定

## IF段にSAWフィルタを装備

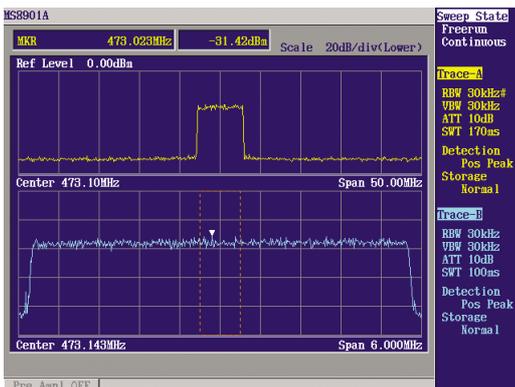
MS8901Aには、フィールド測定でのチャンネル選択性を高めるために、IF処理段にSAWフィルタを組み込んでいます。SAWフィルタとDSP段のデジタルフィルタを組み合わせ、周波数選択性を向上させています。

## 高性能のスペクトラムアナライザ

MS8901Aには、高性能の周波数コンバータを内蔵したスペクトラムアナライザを標準装備しています。周波数カウンタ、占有帯域幅、チャンネルパワーなどの測定ができるメジャー機能や多様な表示画面を備えています。



占有帯域幅測定例



2画面表示例

## 広ダイナミックレンジ

デジタル放送の信号解析では、周波数コンバータで使用しているミキサ、プリアンプなどの非線形コンポーネントに、これまで以上に低レベルなフロア雑音特性が要求されます。MS8901Aに内蔵している周波数コンバータは、+3 dBmの1 dB利得圧縮と、- 148 dBm/Hzのフロア雑音(プリアンプの動作時は、- 163 dBm/Hz)であり、広ダイナミックレンジのスペクトラムアナライザとベクトル信号アナライザの機能を備えています。

## 高度なDSP技術

MS8901Aには、高性能のデジタル信号処理機能を備えています。優れたアナログフロントエンドの性能を保つように、アナログ/デジタル変換にも14ビットA/Dコンバータを装備。高速で高精度なベクトル信号解析が可能です。

## モード選択キー

スペクトラムアナライザからベクトル信号アナライザに、またはその逆にと、必要に応じてモード選択キーを押して、すぐに必要なモードに切り替えられます。



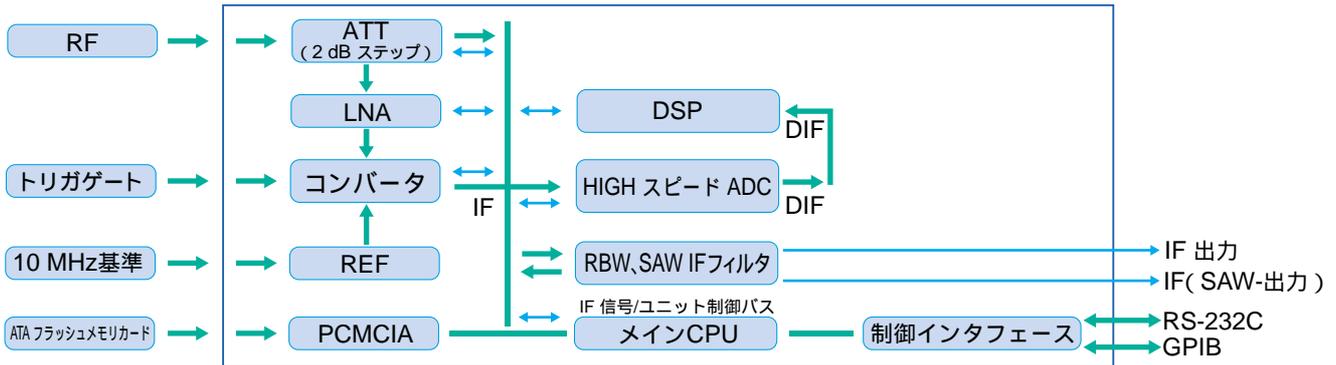
## システム、デバイス製造ラインの高速化

スペクトラムアナライザは、20回/sの高速リフレッシュレートを実現。メジャー機能やGPIBインタフェースの活用により、システム、デバイス製造ラインでの高速化をサポートします。

# オール・イン・ワン

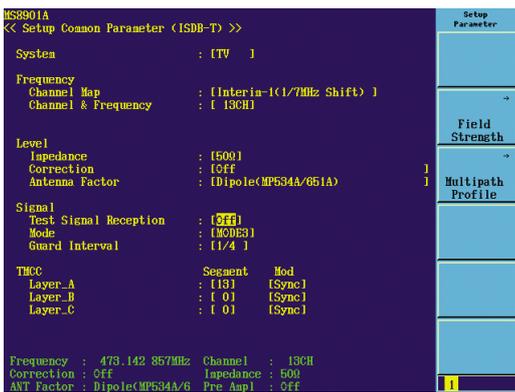
## 2つの機能を1台に集約

スペクトラムアナライザ、ベクトル信号アナライザを1台に集約しています。また、デジタル放送伝送信号の測定に必要な機能をモジュール化しています。さらに、各モジュールを結合するシステムバスを効率的に配置して、システムに左右されないプラットフォームを実現しています。各放送システム用に、用途別の測定ソフトウェアを追加して、様々な信号アナライザにグレードアップできます。



## 操作しやすいユーザインタフェース

デジタル放送システムごとのパラメータを機能別に配置しています。複雑な操作が不要で、お望みの測定状態に簡単に移行できます。また測定画面は、詳細な波形が表示できるカラーVGAを採用しています。測定画面は、背面パネルのRGBコネクタから取り出し、各種モニタに表示できます。



## システムのグレードアップ

MS8901Aは、必要に応じて測定ソフトウェアを機能ごとにインストールし、様々な信号アナライザにグレードアップできます。

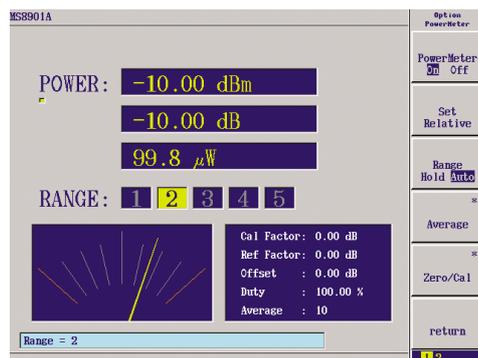
## PCMCIAカードスロット

外部メモリインタフェースには、ノート型PCに適したATAフラッシュメモ리카ードを採用しています。大容量のフラッシュカードは、フィールドでの大量の測定データやパラメータ設定状態を1枚にセーブできます。測定画面をカラーまたはモノクロのビットマップファイルとして保存し、レポート作成にも使えます。CSV形式ファイルでの測定データの保存も可能です。

## 高精度なパワー測定に

### パワーメータ機能(オプション)

MS8901Aでは、32 GHzまで測定可能なパワーメータ機能をオプションとして準備。全面コネクタにパワーセンサを取り付けるだけで、高精度なパワー測定が可能です。MS8901Aを使用すれば、別途パワーメータを持って行くわずらわしさから開放され、測定現場でも一段と効率的な測定ができるようになります。



パワー測定例

# アプリケーション

## MX890110A ISDB-T電測ソフトウェア(別売)

### 測定機能

- 電界強度: 電圧測定
- 電界強度測定
- チャンネルパワー
- 遅延プロファイル: 伝搬遅延プロファイル測定機能
- マルチパススペクトラム機能

### 測定周波数、性能

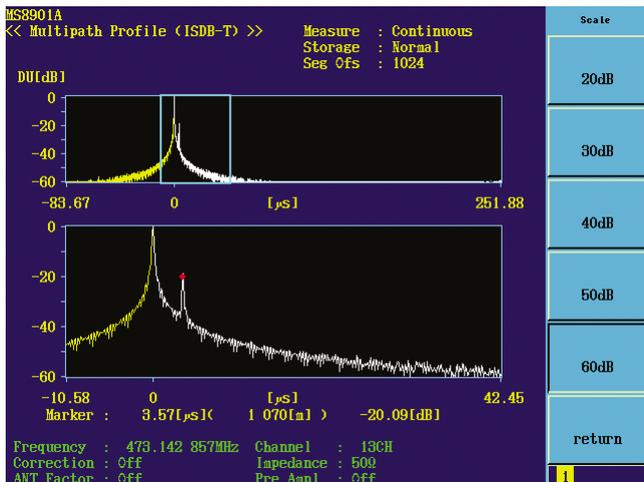
UHFテレビジョンの13~62チャンネル(チャンネルマップでUHFを選択)

32~1000 MHz(チャンネルマップでGeneralを選択)

### Mode、GI自動検出機能

- 電圧測定範囲: 123~43 dB  $\mu$ V[emf] [プリアンプ: OFF]
- 103~27 dB  $\mu$ V[emf] [プリアンプ: ON]

D/U比表示範囲: 0~60 dB(マーカ分解能: 0.01 dB)



MX890110A 遅延プロファイル測定例

## MX890120B ISDB-T信号解析ソフトウェア(別売)

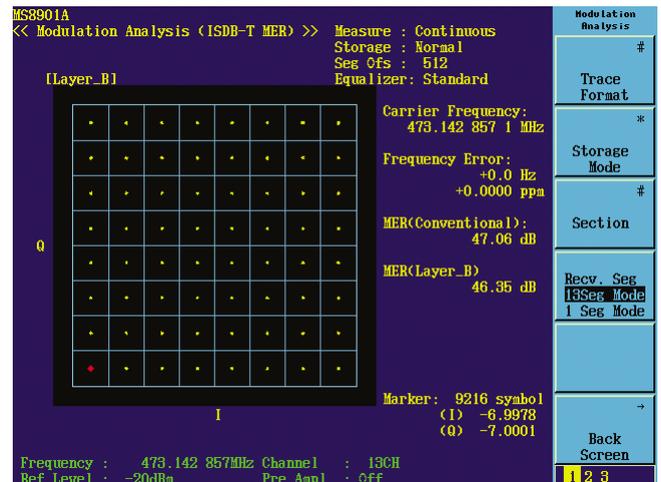
### 測定機能

- 信号解析( Equalizer機能、MER測定、コンスタレーションモニタ、信号パラメータ自動検出)
- C/N測定(C/N積分機能)
- スペクトラムマスク測定(合否判定、占有帯域幅)
- 周波数カウンタ

### 測定周波数

#### Channel Map :

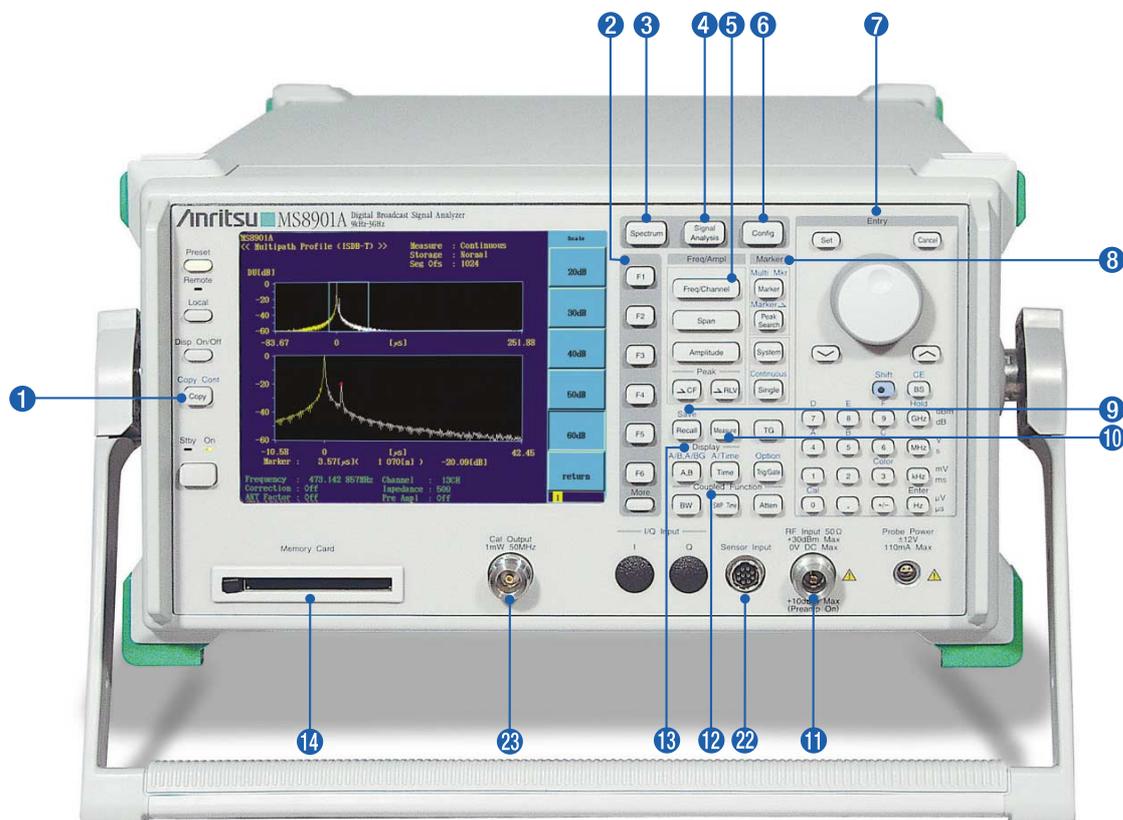
- UHF : 13 ~ 62チャンネル
- General : 32 ~ 3000 MHz
- IF : 3.9 ~ 38 MHz(1 Hzステップ)



MX890120B コンスタレーションモニタ機能とMER測定例



# デジタル時代のプラットフォーム



- ① コピー：画面全体をビットマップファイルとしてメモ리카ードに保存したり、外部プリンタに出力できます。
- ② ファンクション：画面上に表示したソフトメニューをF1～F6で選択します。メニューのページめくりキー「More」も備えています。
- ③ スペクトラムアナライザ：スペクトラム解析機能が起動します。
- ④ シグナルアナリシス：インストールしているデジタル放送信号の解析機能が起動します。
- ⑤ メインファンクション：周波数、チャンネル、スパン、レベルなどを設定します。
- ⑥ コンフィギュレーション：GPIOアドレス、日付/時間などを設定します。
- ⑦ エントリ：数値、単位を入力します。
- ⑧ マーカ：通常のマーカほか、マルチマーカ、ゾーンマーカ、ゾーンスイープなどを利用できます。
- ⑨ セーブ/リコール：設定条件のセーブ/リコールを行えます。
- ⑩ メジャー：スペクトラム解析機能を使用時は、波形データをもとにC/N測定、チャンネルパワー測定など、無線機の性能評価を実行できます。
- ⑪ RFコネクタ：最大+30 dBmの信号を入力できます。

- ⑫ カップルドファンクション：スペクトラム解析機能を使用時に、メインファンクション以外のパラメータを設定します。通常はオートにして、最適値に自動設定します。
- ⑬ ディスプレイ：スペクトラム解析機能を使用時は、周波数ドメイン、タイムドメイン、2画面表示に切り替えられます。
- ⑭ メモ리카ードスロット：ATAまたはコンパクトフラッシュカードを使用できます。
- ⑮ IF出力、ワイドバンドIF出力：IF周波数の出力コネクタです。
- ⑯ スイープ、トリガ入出力：スペクトラムアナライザ機能のとき、スイープ信号やトリガ信号を入出力します。
- ⑰ 外部基準信号入力：10 MHzまたは13 MHzの基準信号を入力します。
- ⑱ 10 MHz基準信号出力：内部10 MHz基準発振器の出力です。
- ⑲ VGA出力：外部モニタに接続します。
- ⑳ Ethernetインターフェース(オプション09)：10base-Tによる外部制御が可能です。
- ㉑ GPIOインターフェース用コネクタ
- ㉒ パワーメータ機能(オプション21、41)のパワーセンサー接続端子です。
- ㉓ パワーメータ機能(オプション21、41)の校正用信号の出力端子です。

## MG8940A デジタル放送信号発生器

250 kHz～3 GHzの広範囲にわたり、周波数特性、ひずみ特性、SSB位相雑音に優れた信号発生器をプラットフォームとして、MU894010A 伝送路符号化ユニットと組み合わせることにより、ISDB-T(ARIB STD-B31、TS多重化部除く)に準拠したOFDM変調信号を出力することができます。



## MP8931A 誤り率測定器

動作周波数1 kHz～155 MHzに対応し、DVB-ASI、DVB-SPI、TTL、ECLの各インターフェースを標準装備した、デジタル放送用途に最適な、誤り率測定器です。





## 基本性能・機能の向上に多彩なオプションを準備

### 高安定基準水晶発振器

[ オプション01 ]

発振周波数10 MHz、エージングレート $5 \times 10^{-10}$ /dayと安定度の高い基準水晶発振器オプションです。

### 狭帯域分解能帯域幅

[ オプション02 ]

FFTを用いた狭帯域分解能帯域幅RBW(1 Hz ~ 1 kHz)を実現するオプションです。

### デジタル分解能帯域幅

[ オプション04 ]

RMSディテクタ機能の追加と、分解能帯域幅RBW(10 Hz ~ 1 MHz)を拡張するオプションです。

### ルビジウム基準発振器

[ オプション05、25 ]

発振周波数10 MHz、起動特性 $\pm 1 \times 10^{-9}/7 \text{ min}$ (25 にて)と起動特性の優れた基準発振器オプションです。

### Ethernetインタフェース

[ オプション09 ]

10Base-Tによる外部制御が可能になるオプションです。

### パワーメータ機能

[ オプション21、41 ]

フロントパネル上のコネクタに外部パワーセンサ(オーダリングインフォメーション参照)を取り付けると、本体が上限32 GHzまでのパワーメータとして使用できるオプションです。

### 4 GHz LO出力

[ オプション34 ]

背面コネクタから内部の2ndローカルの信号を出力するオプションです。

### 停電後の電源復帰

[ オプション46 ]

フロントパネル上の電源スイッチの動作を無効にするオプションです。ラインが復帰した時に自動的に電源を復帰します。

### ラックマウント(IEC)

[ オプション47 ]

IEC規格のラックマウントを取り付けるオプションです。ラックマウント取り付け時は、チルトハンドル(標準装備)が削除されます。

### ラックマウント(JIS)

[ オプション48 ]

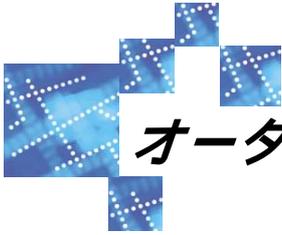
JIS規格のラックマウントを取り付けるオプションです。ラックマウント取り付け時は、チルトハンドル(標準装備)が削除されます。



MS8901A

周波数範囲	9 kHz ~ 3.0 GHz
最大入力レベル	連続波平均電力: +30 dBm( プリアンプ: オフ、入力減衰器: 10 dB )、+10 dBm ( プリアンプ: オン )、直流電圧: 0 V
入力コネクタ	N-J型、50
基準発振器	周波数: 10 MHz 起動特性: $5 \times 10^{-8}$ 電源投入10分後、24時間動作した後の周波数を基準) エージングレート: $2 \times 10^{-8}$ /day、 $1 \times 10^{-7}$ /year( 電源投入24時間後の周波数を基準 ) 温度特性: $\pm 5 \times 10^{-8}$ (25 の周波数を基準、0 ~ 50 )
周波数	範囲: 9 kHz ~ 3.0 GHz( プリアンプ: オフ )、100 kHz ~ 3.0 GHz( プリアンプ: オン ) 確度 表示確度: $\pm$ ( 表示周波数 $\times$ 基準周波数確度 + スパン $\times$ スパン確度 + 分解能帯域幅 $\times$ 0.15 + 10 Hz ) ノーマルマーカ: 表示周波数確度と同じ デルタマーカ: スパン確度と同じ スパン 設定範囲: 0 Hzおよび1 kHz ~ 3.0 GHz 確度: $\pm$ 1.0% 分解能帯域幅( 3 dB ) 設定範囲: 300 Hz ~ 3 MHz( 1、3シーケンス )、5 MHz、10 MHz、20 MHz 確度: $\pm$ 20%( 300 Hz ~ 10 MHz )、 $\pm$ 40%( 20 MHz ) 選択度( 60 dB : 3 dB ): 15 : 1 ビデオ帯域幅設定範囲: 1 Hz ~ 3 MHz( 1、3シーケンス )、オフ 側波帯雑音: - 108 dBc/Hz( 1 GHz、10 kHz オフセット )、- 120 dBc/Hz ( 1 GHz、100 kHz オフセット )
スペクトラムアナライザ 振幅	平均雑音レベル: - 124 dBm + 2f [ GHz ] dB( プリアンプ: オフ ) - 139 dBm + 2f [ GHz ] dB( プリアンプ: オン ) * 分解能帯域幅: 300 Hz、ビデオ帯域幅: 1 Hz、入力減衰器: 0 dB、1 MHz ~ 2.5 GHz 残留レスポンス: - 100 dBm( 入力減衰器: 0 dB、入力: 50 終端、1 MHz ~ 3 GHz ) 基準レベル 設定範囲: - 100 ~ +40 dBm( プリアンプ: オフ )、- 120 ~ +10 dBm( プリアンプ: オン ) 確度( プリアンプ: オフ ): $\pm$ 0.75 dB ( 0.1 ~ +30 dBm )、 $\pm$ 0.5 dB ( - 49.9 ~ 0 dBm )、 $\pm$ 0.75 dB ( - 69.9 ~ - 50 dBm )、 $\pm$ 1.5 dB ( - 80 ~ - 70 dBm ) 確度( プリアンプ: オン ): $\pm$ 0.75 dB ( - 19.9 ~ +10 dBm )、 $\pm$ 0.9 dB ( - 69.9 ~ - 20 dBm )、 $\pm$ 1.1 dB ( - 89.9 ~ - 70 dBm ) * 校正後、周波数: 50 MHz、スパン: 1 MHz、入力減衰器・分解能帯域幅・ビデオ帯域幅・掃引時間がオート時 分解能帯域幅切換偏差: $\pm$ 0.3 dB ( 300 Hz ~ 5 MHz、プリアンプ: オフ )、 $\pm$ 0.5 dB( 300 Hz ~ 5 MHz、プリアンプ: オン ) * 校正後、3 kHzの分解能帯域幅を基準 入力減衰器: 0 ~ 62 dB( 2 dB ステップ ) 周波数特性: $\pm$ 1.0 dB( プリアンプ: オフ、50 MHzを基準、入力減衰器: 10 ~ 62 dB ) ログ直線性( プリアンプ: オフ ): $\pm$ 0.4 dB( 0 ~ - 20 dB、分解能帯域幅: 1 kHz )、 $\pm$ 1.0 dB( 0 ~ - 90 dB、分解能帯域幅: 1 kHz ) ログ直線性( プリアンプ: オン ): $\pm$ 0.5 dB( 0 ~ - 20 dB、分解能帯域幅: 1 kHz )、 $\pm$ 1.0 dB( 0 ~ - 60 dB、分解能帯域幅: 1 kHz )、 $\pm$ 1.5 dB( 0 ~ - 75 dB、分解能帯域幅: 1 kHz ) スプリアス応答 2次高調波ひずみ: - 60 dBc( 10 ~ 200 MHz )、- 72 dBc( 0.2 ~ 0.85 GHz )、- 70 dBc( 0.85 ~ 1.5 GHz ) * ミキサ入力: - 30 dBm で 2信号3次ひずみ: - 70 dBc( プリアンプ: オフ、ミキサ入力: - 30 dBm、2信号の周波数差: 50 kHz、10 ~ 100 MHz ) - 85 dBc( プリアンプ: オフ、ミキサ入力: - 30 dBm、2信号の周波数差: 50 kHz、0.1 ~ 3 GHz ) - 70 dBc( プリアンプ: オン、プリアンプ入力: - 55 dBm、2信号の周波数差: 50 kHz、0.01 ~ 3 GHz ) 1 dB 利得圧縮: 0 dBm( プリアンプ: オフ、100 MHz )、+3 dBm( プリアンプ: オフ、500 MHz )、 - 35 dBm( プリアンプ: オン、100 MHz )

スペクトラムアナライザ	掃引	<p>設定範囲: 10 ms ~ 1000 s(周波数軸掃引) 1 <math>\mu</math>s ~ 1000 s(時間軸掃引)</p> <p>トリガスイッチ: フリーラン、トリガード</p> <p>トリガソース: ライン、外部( <math>\pm 10</math> V )、外部( TTL )、ワイド IF ビデオ</p> <p>トリガ遅延</p> <p>プリトリガ範囲: - タイムスパン ~ 0 s、分解能: タイムスパン / 500 または 100 ns の大きい方</p> <p>ポストトリガ範囲: 0 <math>\mu</math>s ~ 65.5 ms</p> <p>分解能: 100 n( 掃引時間: 4.9 ms )、1 <math>\mu</math>s( 掃引時間: 5 ms )</p> <p>ゲート掃引モード</p> <p>ゲート遅延範囲: 0 ~ 65.5 ms( 分解能: 1 <math>\mu</math>s )</p> <p>ゲート長範囲: 2 <math>\mu</math>s ~ 65.5 ms( 分解能: 1 <math>\mu</math>s )</p>
	機能	<p>データポイント数: 501,1001</p> <p>検波モード: NORMAL、POSITIVE PEAK、NEGATIVE PEAK、SAMPLE、AVERAGE</p> <p>表示機能: TRACE A、TRACE B、TRACE A/B、TRACE A/BG、TRACE A/TIME</p> <p>ストレージ機能: NORMAL、VIEW、MAX.HOLD、MIN HOLD、AVERAGE、LINEAR AVERAGE、CUMULATIVE、OVER WRITE</p> <p>マーカ</p> <p>シグナルサーチ: AUTO TUNE、PEAK CF、PEAK REF、SCROLL</p> <p>ゾーンマーカ: NORMAL、DELTA</p> <p>マーカ 機能: MARKER CF、MARKER REF、MARKER CF STEP SIZE、MARKER SPA、ZONE SPAN</p> <p>ピークサーチ: PEAK、NEXT PEAK、MEXT RIGHT PEAK、MEXT LEFT PEAK、MIN DIP、NEXT DIP</p> <p>マルチマーカ: 最大 10 マーカ</p> <p>測定</p> <p>雑音電力: dBm/Hz、dBm/CH、dB<math>\mu</math>V/ <math>\sqrt</math>Hz</p> <p>C/N : dBc/Hz、dBc/CH</p> <p>占有周波数帯幅: パワーの N %法、X dB ダウン法</p> <p>隣接チャンネル漏洩電力</p> <p>基準値測定: トータルパワー法、基準レベル法、インバンド法</p> <p>表示方法: チャンネル指定表示( 2チャンネル <math>\times</math> 2 )、グラフ表示</p> <p>バースト内平均電力: 時間軸波形の指定時間範囲内の平均電力</p> <p>テンプレート比較測定( 時間掃引時 ): 上限規格 <math>\times</math> 2、下限規格 <math>\times</math> 2</p> <p>マスク測定( 周波数掃引時 ): 上限規格 <math>\times</math> 2、下限規格 <math>\times</math> 2</p>
一般仕様 SR1、		<p>表示器: カラー TFT-LCD、VGA 6.5 型</p> <p>ハードコピー: パラレルインタフェースを経由し、表示器上のデータをコピー可能( 適合プリンタ: ESC/P の対応機種 )</p> <p>メモ리카ードインタフェース: ATA フラッシュカード( 3.3V/5V )にアクセス可能</p> <p>GPIOB: 本器をデバイスとして、外部のコントローラから制御可能( 電源スイッチを除く )インタフェースファンクションは SH1、AH1、T6、L4、RL1、PP0、DC1、DT1、C0、E2</p> <p>パラレルインタフェース: セントロニクスに準拠、プリンタ接続専用、D-sub 25 ピンコネクタ( メス )</p> <p>ビデオ出力: アナログ RGB を出力、D-sub 15 ピンコネクタ( メス )</p>
寸法・質量		320( W ) $\times$ 177( H ) $\times$ 411( D ) mm ( ハンドル、足、前カバー、ファンカバーを除く ) 16 kg( 公称値 )
電源		AC 100 ~ 120 V / 200 ~ 240 V ( - 15 / +10 %、最大: 250 V、電圧自動切換式 )、47.5 ~ 63 Hz、400 VA
動作温度・湿度		0 ~ 50 、 85 % ( 結露しないこと )
EMC		<p>EN61326 : 1997 / A1 : 1998( クラス A )</p> <p>EN61000-3-2 : 1995 / A2 : 1998( クラス A ) に適合</p> <p>EN61326 : 1997 / A1 : 1998( 付属書 A ) に適合</p>
LVD		EN61010-1 : 1993 / A2 : 1995( 設置カテゴリ、汚染度 2 ) に適合



# オーダリングインフォメーション

ご注文にあたっては、形名・記号、品名、数量をご指定ください。

形名・記号	品名	備考
MS8901A	-- 本体 -- デジタル放送信号アナライザ	
	-- 標準付属品 --	
J0017F	電源コード、2.6 m	: 1本
J0266	アダプタ(3極/2極変換)	: 1個
J0996B	RS-232C ケーブル	: 1本
JT32MA3-NT1	PC-ATAカード	: 1個
F0014	ヒューズ、6.3 A	: 1個
B0329G	フロントカバー	: 1個
MA1621A	50 Ω 75 Ωインピーダンス変換器	: 1個
W1717AW	MS8901A 取扱説明書 Vol.1(基本操作編)	: 1部
W1782AW	MS8901A 取扱説明書 Vol.2(パネル操作詳細編)	: 1部
W1783AW	MS8901A 取扱説明書 Vol.3(プログラミング編)	: 1部
MX268001A	ファイル転送ユーティリティ	
	-- オプション --	
MS8901A-01	高安定基準水晶発振器	エージングレート: $5 \times 10^{-10}/\text{day}$
MS8901A-02	狭帯域分解能帯域幅(FFT)	1 Hz ~ 1 kHz
MS8901A-04	デジタル分解能帯域幅	10 Hz ~ 1 MHz、RMS検波機能
MS8901A-05	ルビジウム基準発振器	
MS8901A-09	Ethernetインタフェース	10Base-T
MS8901A-21	パワーメータ機能	
MS8901A-25	ルビジウム基準発振器(後付)	
MS8901A-34	4 GHz LO出力	
MS8901A-41	パワーメータ機能(後付)	
MS8901A-46	停電後の電源復帰	
MS8901A-47	ラックマウント(IEC)	
MS8901A-48	ラックマウント(JIS)	
	-- 保証サービス --	
MS8901A-90	3年保証サービス(消耗品を除く)	
MS8901A-91	5年保証サービス(消耗品を除く)	
	-- 測定ソフトウェア --	
MX890110A	ISDB-T 電測ソフトウェア	J1032 UHF 帯域通過フィルタ標準添付
MX890120B	ISDB-T 信号解析ソフトウェア	
MX890120B1	ISDB-T 信号解析ソフトウェア(アップグレード版)	MX890120A/A1/A2よりアップグレード
	-- 応用部品 --	
J0576D	同軸コード(N-P・5D-2W・N-P) 2 m	
J0127C	同軸コード(BNC-P・RG-58A/U・BNC-P) 0.5 m	
J0127A	同軸コード(BNC-P・RG-58A/U・BNC-P) 1 m	
J0007	GPIOB 接続ケーブル、1 m	
J0008	GPIOB 接続ケーブル、2 m	
J1032	UHF 帯域通過フィルタ	460 ~ 600 MHz
MP59B	50 Ω同軸切換器	DC ~ 3 GHz、手動切換
MP640A	分岐器	DC ~ 1700 MHz
MP520C	CM 方向性結合器	25 ~ 500 MHz、50 Ω
MP520D	CM 方向性結合器	100 ~ 1700 MHz、50 Ω
MP721A	固定減衰器(3 dB)	
MP721B	固定減衰器(6 dB)	
MP721C	固定減衰器(10 dB)	
MP721D	固定減衰器(20 dB)	
MP721E	固定減衰器(30 dB)	
MP534A	ダイポールアンテナ	2.5 ~ 520 MHz
MP651A	ダイポールアンテナ	470 ~ 1700 MHz
MP635A	対数周期アンテナ	80 ~ 1000 MHz
MP666A	対数周期アンテナ	200 ~ 2000 MHz
MB9A	三脚	
MB19A	三脚	
B0471A	キャリングケース(キャスト付)	
MA4701A	アモルファスパワーセンサ	(10 MHz ~ 18 GHz、-30 ~ +20 dBm、Nコネクタ)
MA4703A	アモルファスパワーセンサ	(50 MHz ~ 26.5GHz、-30 ~ +20 dBm、Nコネクタ)
MA4705A	アモルファスパワーセンサ	(50 MHz ~ 32 GHz、-30 ~ +20 dBm、Nコネクタ)
J0370A	センサコード、1.5 m	
	-- 応用ソフトウェア --	
MX890170A	地上デジタル放送フィールド状態監視ソフトウェア	フィル波一モニー 外部PC解析ソフトウェア(MX890110A、MX890120A/B必要)



お見積り、ご注文、修理などのお問い合わせは下記まで。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.co.jp>

本社	TEL 046-223-1111	243-8555	神奈川県厚木市恩名1800
第一営業部	046-296-1202	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第二営業部	046-296-1203	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第三営業部	03-5741-3258	146-0092	東京都大田区下丸子2-27-3
第四営業部	046-296-1205	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第四営業部	03-5741-3251	146-0092	東京都大田区下丸子2-27-3
防衛グループ			
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日本オフィスビル
関東支社	048-600-5651	330-0081	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	名古屋市中区区名駅3-22-4 みどり名古屋ビル
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

計測器の使用法、その他についてのお問い合わせは下記まで。

### 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。

0311



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8日現在のものです。  
No. MS8901A-J-A-1-(7.00)

W/CDT



古紙配合率70%再生紙を使用しています。