

MS8901A デジタル放送信号アナライザ用

MX890110A

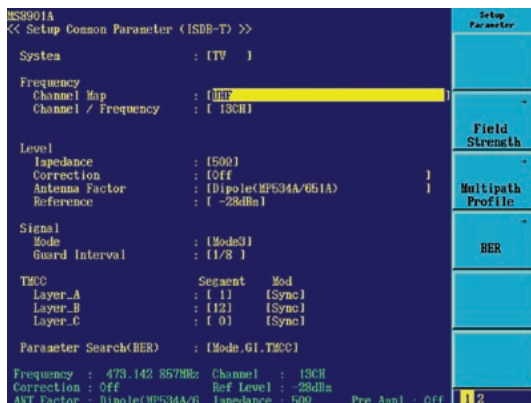
ISDB-T 電測ソフトウェア



優れた基本性能

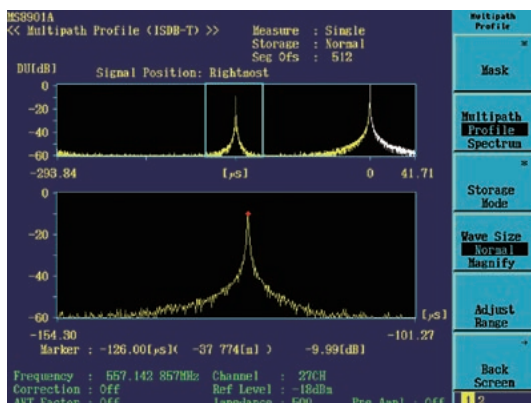
SFNフィールド保守に

SFN用電測では、一般的なフィールド保守である電界強度測定だけでなく、遅延プロファイルの測定も不可欠です。MX890110A ISDB-T 電測ソフトウェアは、ISDB-T サービス網のフィールド保守に必要な測定機能を1つに集約しています。MS8901Aにインストールし、スペクトラムアナライザのメジャー機能と組み合わせて、送信機・中継局の保守を行えます。



遅延プロファイル測定機能

遅延プロファイルの測定ができ、地理条件の変化などによるマルチパスの影響を継続的に保守できます。また、SFN環境下では、希望波より遅延波が前に現れるケース（プリゴースト）があります。このようなプリゴースト障害を実環境下に即した表示解析ができます。中継器等の敷設エリア設計などに有効な機能です。



中継器の回り込みエコー解析

SFN網の中継器では、入力と出力の周波数が同一のため、中継器の出力が入力側に回り込み、エコーが発生します。これは遅延プロファイルと同様な特性を示すため、遅延プロファイル測定機能を使用してエコーを解析できます。

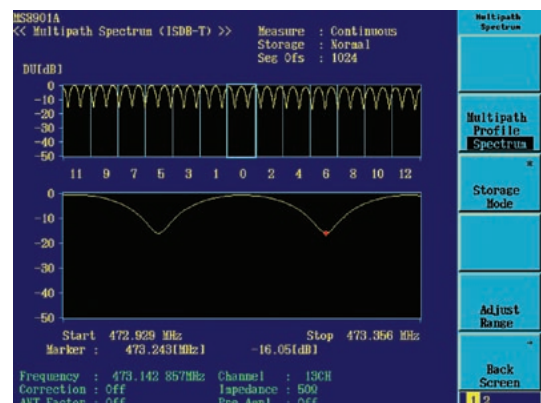
正確な電界強度測定

MS8901Aに内蔵しているSAWフィルタとDSP技術を使用し、1チャンネルあたりの全セグメントや中央1セグメントの電界強度測定を高精度に行えます。DSPでは、オンエアのISDB-Tチャンネル 5.57MHz幅の正確なパワーレベルを測定します。さらに、アンテナ係数（周波数データをATAフラッシュカード経由で設定）を補正し、dB μ V/mの単位で表示します。また、測定レベルをバーグラフ表示させて、アンテナ角度調整などをサポートできます。



マルチパスを周波数領域で解析

マルチパススペクトラム測定機能は、周波数領域でマルチパスが生じる周波数選択性フェージングを測定します。また、SFNの中継局間の送出時間調整など、厳しい遅延管理に効果を発揮します。



ISDB-TのSFN建設、フィールド保守に 中継器の回り込みキャンセラ動作試験

中継器の回り込みを抑圧するエコーキャンセラが動作すると、エコーで生じた周波数リップルが平坦になります。マルチパススペクトラム解析機能を使用し、リップル改善量を正確に測定できます。

MU890100A ISDB-T復調ユニット

MS8901A デジタル放送信号アナライザにMU890100A ISDB-T復調ユニットを搭載し、MX890110A ISDB-T電測ソフトウェアと組み合わせることにより、地上デジタル放送信号のリアルタイム復調ができます。

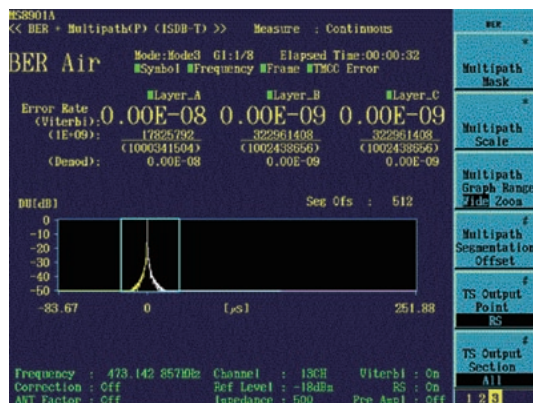
これによりOn AIR(実放送)信号、あるいは疑似ランダム信号における誤り率(BER: Bit Error Rate)評価や画像・音声のモニタなど、受信エリア調査や受信チューナ評価に適した測定ツールを提供します。

BER測定と同時に、遅延プロファイルや電界強度測定が可能

階層ごとのBERと遅延プロファイルや電界強度を同時に測定・表示することにより、受信信号を多角的に解析・評価できます。



BER(Count) + 電界強度 測定例



BER(Rate) + 遅延プロファイル 測定例

伝送パラメータモニタ機能

受信信号からMode、GI、階層ごとの伝送パラメータ(TMCC)の情報を抽出してモニタします。

TMCC情報は、現在(Current)と次回(Next)のパラメータが表示できます。



BER + TMCC情報 測定例

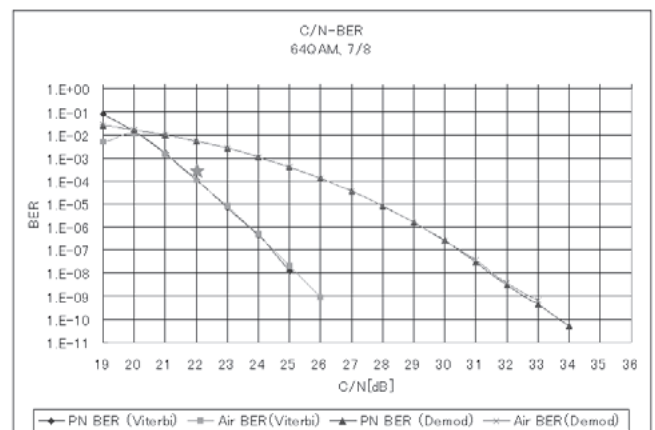
外部TS出力機能

外部TS出力機能は、復調したMPEG-TS信号をDVB-ASIインタフェースより、外部機器へ出力できます。

外部機器としてMPEGデコーダ、画像モニタなどを接続することにより、リアルタイム画像・音声のモニタができます*。また、出力する信号の階層選択ができます。

*: 本器には、スクランブル解除機能はありません。

BER実測結果例



MU890100A 実測値

★: ARIB STD-B31 参考値

MS8901A-051 ISDB-Tmm BER機能拡張

MS8901A デジタル放送信号アナライザ (+ MX890110A + MU890100A) に MS8901A-051 ISDB-Tmm BER機能拡張を組み合わせることにより、マルチメディア放送ISDB-Tmmおよびエリアワンセグの誤り率 (BER: Bit Error Rate) 評価にご利用いただけます。

MS8901Aの設定 (パラメータ設定画面)

追加される機能

Channel MAP: ISDB-Tmm、ISDB-Tmm (IF)

Channel/Frequency: 0CH ~ 32CH (ISDB-Tmmの33セグメント)

チャンネルマップに“ISDB-Tmm”追加

ISDB-Tmmの33セグメントから測定対象を設定

周波数のずれを調整 (必要に応じて)

BER測定対象の選択

MS8901A-051では、13セグメントもしくは1セグメントのBERを測定します。

ISDB-Tmmでは33セグメントの中の13セグメントもしくは1セグメントを選択してBERを測定します。

エリアワンセグではチャンネルマップをUHFにして、1セグメントを選択してBERを測定します。

ISDB-Tmmの場合、33セグメント内の測定部位に合わせて“13seg”もしくは“1seg”を選択します。エリアワンセグの場合、“1seg”を選択します。

BER Segment Selectが“1seg”の場合、測定対象の信号にあわせてサブチャンネル番号を選択します。設定範囲: 0 ~ 41

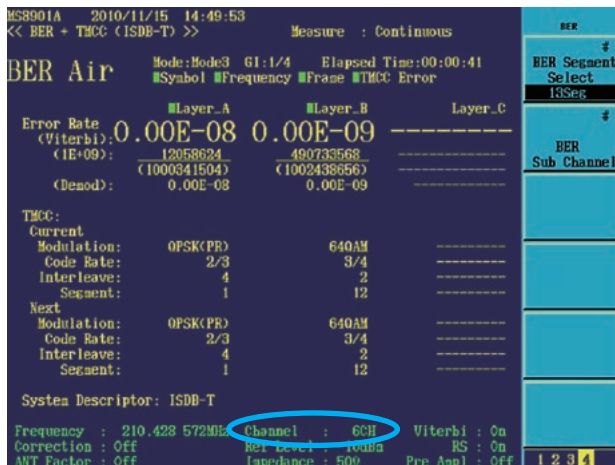
1セグメントの測定例

BER測定画面

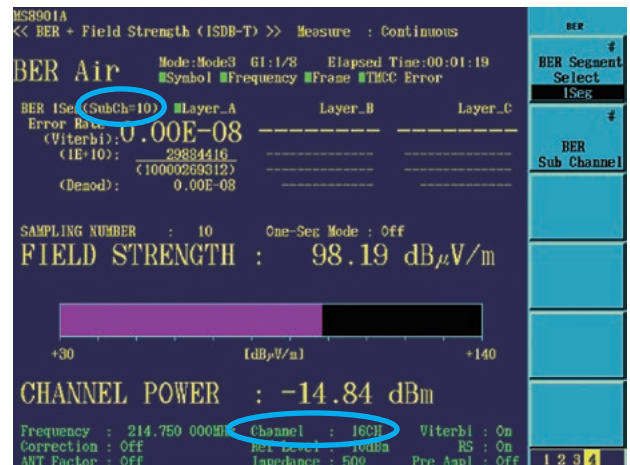
ISDB-Tmmの場合、1セグメントもしくは13セグメントを選択して測定します。

選択されているセグメント (Channel) は画面下部に表示されます。

1セグメントの信号を測定する際には、設定されたサブチャンネル番号 (SubCh) は画面左上に表示されます。

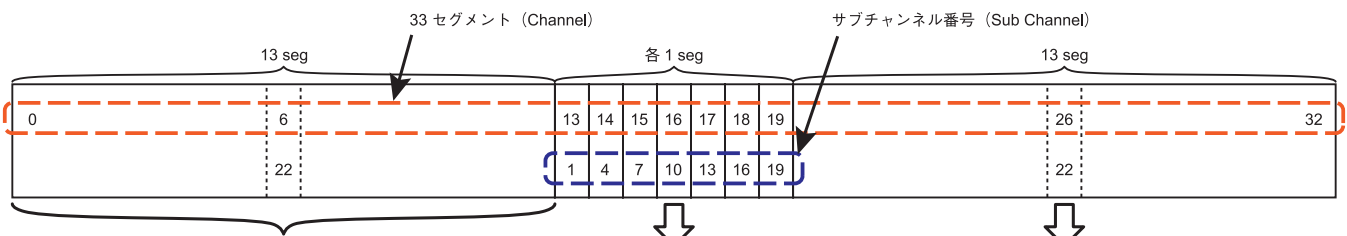


13セグメントの測定例



1セグメントの測定例

ISDB-Tmm 33セグメント信号に対する設定イメージ (図のようなセグメント配置の場合)



13 セグメント部分を
測定する場合

図の例では以下の設定をします。
Channel (セグメント): 6
BER Segment Select: 13 seg
BER Sub Channel: 不要

1 セグメント部分を
測定する場合

図の例では以下の設定をします。
Channel (セグメント): 16
BER Segment Select: 1 seg
BER Sub Channel: 10

13 セグメント中の
1 セグメント部分のみを
測定する場合

図の例では以下の設定をします。
Channel (セグメント): 26
BER Segment Select: 1 seg
BER Sub Channel: 22

規格

● MX890110A ISDB-T電測ソフトウェア

この規格は、MX890110A、MU890100AをMS8901Aにインストールかつ実装した状態で実現できるものです。
性能は、周囲温度一定の条件下で30分の予熱後に校正を実施したときの値を示します。

周波数	設定範囲	Channel Map設定の選択により、それぞれ以下の周波数に設定 General: 32MHz～1000MHz、1Hzステップによる任意設定が可能 Interim-1: 下式でN=13～32(チャンネル)の周波数 $473 + (N - 13) \times 6 + 0.142857 \text{ MHz}$ Interim-2: 下式でN=13～32(チャンネル)の周波数 $473 + (N - 13) \times 6 + 0.15 \text{ MHz}$ VHF: 下式でN=1～12(チャンネル)の周波数 $1 \leq N \leq 3: 93 + (N - 1) \times 6 + 0.142857 \text{ MHz}$ $4 \leq N \leq 7: 173 + (N - 4) \times 6 + 0.142857 \text{ MHz}$ $8 \leq N \leq 12: 195 + (N - 8) \times 6 + 0.142857 \text{ MHz}$ UHF: 下式でN=13～62(チャンネル)の周波数 $473 + (N - 13) \times 6 + 0.142857 \text{ MHz}$ CATV: 下式でN=13～63(チャンネル)の周波数 $13 \leq N \leq 21: 111 + (N - 13) \times 6 + 0.142857 \text{ MHz}$ $N = 22: 167.142857 \text{ MHz}$ $23 \leq N \leq 63: 225 + (N - 23) \times 6 + 0.142857 \text{ MHz}$ UHF (Brazil): 下式でN=14～69(チャンネル)の周波数 $473 + (N - 14) \times 6 + 0.142857 \text{ MHz}$ ISDB-Tmm: 下式でN=0～41(セグメント)の周波数 $214.714286 + (N - 16) \times 3/7 \text{ MHz}$ ISDB-Tmm (IF): 下式でN=0～41(セグメント)の周波数 $37.15 + (N - 16) \times 3/7 \text{ MHz}$
	スペクトラム方向 (General選択時のみ)	Spectrumの設定により、Normal/Reverseの方向の選択が可能
	チューニング (ISDB-Tmm、 ISDB-Tmm(IF)選択時のみ)	設定周波数を調整することが可能(±10MHz)
レベル	下記Reference Settingをユーザによる入力と自動設定に切り替えが可能	
	Reference Setting	プリアンプOff時: -28～+10dBm(設定分解能: 2dB)、プリアンプOn時: -48～-10dBm(設定分解能: 2dB)
	Adjust Range	前項のリファレンスレベルを自動で設定する機能。全帯域の入力電力を測定し、リファレンスレベルを決定
	Refer to BER	Adjust Range 実行時に階層ごとのBER測定を行い、測定結果が適したリファレンスレベルに設定 (本機能は、MU890100A ISDB-T 復調ユニット実装時かつ、BER 画面の測定時に有効)
受信機性能 (Channel Mapが General以外のと きまたはField Strength画面の測 定にて有効)	離調特性	プリアンプOff、入力アッテネータ0dB、101dBμV(emf)入力における減衰量 ISDB-T準拠のOFDM信号: ≥35dBc(±6MHz離調)、≥50dBc(±12MHz離調) CW信号: ≥46dBc(-3.25MHz離調)、≥54dBc(-7.75MHz離調) ≥46dBc(+4.25MHz離調)、≥54dBc(+8.75MHz離調)
	2信号3次ひずみ	プリアンプOff、CW信号、入力93dBμV(emf)、2信号の周波数差6MHz、入力アッテネータ0dB: ≤-56dBc プリアンプOn、CW信号、RF入力73dBμV(emf)、2信号の周波数差6MHz、入力アッテネータ0dB: ≤-53dBc
	1dB利得圧縮	プリアンプOff、ISDB-T準拠のOFDM信号、入力アッテネータ0dBの場合: ≥107dBμV(emf) プリアンプOn、ISDB-T準拠のOFDM信号、入力アッテネータ0dBの場合: ≥78dBμV(emf)
電界強度	周波数設定、General以外の範囲で有効 RF入力コネクタに添付の30cm同軸ケーブルとJ1032 UHF帯域通過フィルタを接続した状態で、J1032 UHF帯域通過フィルタの入力にて (5.57MHz帯域、Channel MapにてInterim-1またはInterim-2を選択時のみ上記損失を自動補正) Channel MapにてUHF、VHF、CATV、UHF (Brazil)を選択時は、RF入力コネクタ端にて	
	電圧測定	範囲: 43～123dBμV(emf)(プリアンプOff)、27～103dBμV(emf)(プリアンプOn) 確度: ±2dB *測定サンプル数100での平均値にて 分解能: 0.01dB ノイズフロア: ≤35dBμV(emf)(プリアンプOff)、≤19dBμV(emf)(プリアンプOn) *測定サンプル数100での平均値にて
	電界強度測定	範囲: 電圧測定範囲+ケーブル損失+アンテナ係数 (ケーブル損失はCorrection機能、アンテナ係数はAntenna_Factor機能にて補正可能) 単位: dBμV/m 測定サンプル数: 1～100ポイント 表示方式 瞬時値: 瞬時電界強度を表示する 最大値: 測定サンプル数内の最大電界強度を表示 最小値: 測定サンプル数内の最小電界強度を表示 平均値: 測定サンプル数の電界強度の平均値を表示 バーグラフ: 瞬時電界強度をバーグラフで表示 1セグメント測定時の表示方式 中央1セグメント帯域(0.43MHz帯域幅)の電界強度を表示(13セグメントの電界強度と同時表示) バーグラフ: 中央1セグメント帯域の瞬時電界強度をバーグラフで表示(13セグメントの瞬時電界強度と同時表示) 相対値: 13セグメント電界強度結果から算出した理論値と中央1セグメント帯域の電界強度結果の相対値を表示
チャンネルパワー	RF入力コネクタでの電圧または電力を表示、5.57MHz帯域幅(すべての周波数設定範囲で有効)	
	単位	W、dBm、dBmV、dBμV、dBμV(emf)
	範囲	-70～+10dBm(プリアンプOff)、(typ.)、-86～-10dBm(プリアンプOn)、(typ.)
	1セグメント測定時の 表示方式	中央1セグメント帯域(0.43MHz帯域幅)のチャンネルパワーを表示(13セグメントのチャンネルパワーと同時表示)

遅延プロファイル	すべての周波数設定範囲で有効													
	測定信号	<p>地上デジタルテレビジョン方式に準拠した信号による測定 モード：Mode 1、Mode2、Mode3 ガードインターバル：1/4、1/8、1/16、1/32 TMCC：</p> <table><tr><td></td><td>セグメント</td><td>変調部</td></tr><tr><td>レイヤA</td><td>1～13</td><td>Sync/Diff</td></tr><tr><td>レイヤB</td><td>1～12</td><td>Sync/Diff</td></tr><tr><td>レイヤC</td><td>1～11</td><td>Sync/Diff</td></tr></table> <p>レイヤAからレイヤCのセグメント合計は13 レイヤCには13－（レイヤA）－（レイヤB）の値が自動設定 Sync：同期変調 Diff：差動変調 Mode、GI自動設定：入力された信号を解析して、モード、ガードインターバルを自動設定</p>		セグメント	変調部	レイヤA	1～13	Sync/Diff	レイヤB	1～12	Sync/Diff	レイヤC	1～11	Sync/Diff
		セグメント	変調部											
	レイヤA	1～13	Sync/Diff											
	レイヤB	1～12	Sync/Diff											
	レイヤC	1～11	Sync/Diff											
時間領域表示	<p>D/U比表示範囲：－60～0dB（－20、－30、－40、－50、－60dBに切り替え可） マーカ分解能：0.01dB 確度：2波の評価用信号を使用して、10回の平均化後、RF入力63dBμV（emf）以上（プリアンプOff）、 RF入力43dBμV（emf）以上（プリアンプOn）、TMCCのセグメントの変調方式がすべて同期変調のとき ±2dB（－3dB≥D/U>－20dB） ±3dB（－20dB≥D/U≥－30dB） 評価用信号 Path1：0s/0dB Path2：0.95GI/－3dB Path1：0s/0dB Path2：1.48μs/－3dB Path1：0s/0dB Path2：0.95GI/－20dB Path1：0s/0dB Path2：3.69μs/－20dB Path1：0s/0dB Path2：0.95GI/－30dB Path1：0s/0dB Path2：6.27μs/－30dB</p>													
遅延時間	<p>画面表示範囲を固定/可変に切り替え可能 ・固定設定時 －（有効シンボル長の1/12）～有効シンボル長の1/4 ・可変設定時：5段階に表示範囲を切り替え可能 －（有効シンボル長の2/48）～有効シンボル長の14/48 －（有効シンボル長の5/48）～有効シンボル長の11/48 －（有効シンボル長の8/48）～有効シンボル長の8/48 －（有効シンボル長の11/48）～有効シンボル長の5/48 －（有効シンボル長の14/48）～有効シンボル長の2/48 有効範囲：0μs～ガードインターバル長 マーカ分解能：0.123μs 表示方法 全体表示：遅延プロファイルの全測定結果を表示、拡大表示：全体表示の中の一部を拡大表示（2段階） マーカ：拡大表示にてマーカを使いD/U比、遅延時間の読み取りが可能、デルタマーカ機能あり マスク機能：遅延プロファイル表示画面に規格線の表示が可能 0μs未満：－28dB、0μs～ガードインターバル長：－3dB、ガードインターバル長以上：－28dB</p>													
周波数領域表示 （マルチパススペクトラム）	<p>チャンネル帯域内での周波数特性、遅延信号による周波数特性に与える影響を表示 相対レベル表示範囲：－60～0dB（－20、－30、－40、－50、－60dBに切り替え可）、マーカ読取分解能：0.01dB 周波数表示範囲：±2.79MHz、マーカ読取分解能：1kHz 表示方法 全体表示：マルチパススペクトラムの全測定結果を表示、拡大表示：全体表示で選択された範囲を拡大表示 マーカ：拡大表示にてマーカを使い相対レベルの読み取りが可能</p>													
平均化	<p>（遅延プロファイル画面のみ） 回数：2～100回 平均方法 LOG：D/U比の値をdB値のまま平均化、LIN：D/U比の値を真数に戻して平均化</p>													
レベル補正	Correction	周波数特性の補正を行う、テーブル種類：Corr-1～Corr-5、Off、ポイント数：最大150ポイント分												
	アンテナ係数	アンテナの種類：Dipole（MP534A/651A）、Log-1（MP635A）、Log-2（MP666A）、User-1～User-4、Off ポイント数：最大150ポイント分												
	インピーダンス切り替え	50Ω、75Ω：MA1621Aインピーダンス変換器の挿入損失を自動補正												



復調ユニット (MU890100A)	測定対象切替	13セグメント、1セグメント (MS8901A-051 (MS8901A-151) ISDB-Tmm BER機能拡張 (後付) 実装時) の切り替えが可能 サブチャンネル: 0~41 (測定対象が 1 セグメントの場合)
	BER Mode	ISDB-TおよびISDB-Tmmに準拠した信号を対象 PN BER/Air BERの2つの測定機能 PN BER測定: 測定対象がPNのときのみ測定可能 Air BER測定: 測定対象がPN以外のとき (実画像など) でも測定可能 測定の際には、以下の機能の選択が可能 Single/Continuousの選択が可能 測定結果のRate/Count、Current/Lastの組み合わせによる以下の表示方法の選択が可能 Rate (Current)、Rate (Last)、Count (Current)、Count (Last) これらは、以下の表示機能である Rate: BERの測定結果を誤りビット数と測定ビット数の比で表示 Count: BERの測定結果を誤りビット数で表示 Current: 測定結果の現在の値を表示 Last: 測定結果の表示が、測定範囲で設定した最終結果の値を表示 PN BER測定: PNパターンによるBER測定を行う 測定対象データ: Demod後/Viterbi後/RS後の選択が可能 PNパターン: PN9、PN15、PN23の選択が可能 測定範囲: 時間による設定が可能 (1~359999秒=99時間59分59秒、1秒単位) 結果表示: レート表示/カウント表示の切り替えが可能 BER出力: 上記測定対象データを出力可能。このときA/B/C階層の選択が可能 Air BER測定: 実放送によるBER測定を行う 測定対象データ: Demod後/Viterbi後の選択が可能 測定範囲: 以下のビット数の選択が可能 1e5、1e6、1e7、1e8、1e9、1e10 TS出力: 上記測定対象データを出力可能 バケット長は測定対象データの選択によらず188バイト このときA/B/C/Allの階層の選択が可能
	伝送パラメータの自動サーチ	下記伝送パラメータ自動サーチ項目の選択が可能 Mode、GI、TMCC: モード、ガードインターバル、TMCCを自動サーチ TMCC: TMCCを自動サーチ
	TMCC情報モニタ	受信信号より、以下の情報の自動取得および表示が可能 システム識別: ISDB-T (テレビ)、ISDB-TSB (音声) 伝送パラメータ切り替え指標: 切り替え1~15フレーム前、通常の値 緊急警報放送用起動フラグ: 起動制御あり、なし 部分受信フラグ (テレビ): 部分受信あり、なし 形式識別フラグ (ラジオ): 1セグメント、3セグメント キャリア変調方式 (階層ごと): DQPSK、QPSK、16QAM、64QAM 畳込み符号化率 (階層ごと): 1/2、2/3、3/4、5/6、7/8 インタリーブ長 (階層ごと): 0、4、8、16 (Mode1)、0、2、4、8 (Mode2)、0、1、2、4 (Mode3) セグメント数 (階層ごと): 1~13/未使用 (テレビ)
	ステータス表示	以下の状態表示が可能 同期状態 シンボル同期: 同期 (緑) / 非同期 (赤)、周波数同期: 同期 (緑) / 非同期 (赤)、フレーム同期: 同期 (緑) / 非同期 (赤) TMCCエラー状態: なし (緑) / あり (赤) PN同期状態 (PN BER測定時のみ): 同期 (緑) / 非同期 (赤) で表示。過去に非同期で現在は同期中の場合は、黄で表示 階層ごとのエラー状態: A~Cの各階層のBER測定の状態の表示を行う。エラーフリー時 (緑) / エラー (赤) で表示 過去にエラーがあり現状はエラーがない場合は、黄で表示 ブザー: ステータスを示す色が緑/黄から赤になったら、音で知らせる機能を持つ
	出力端子	BER Mode (PN BER測定 or Air BER測定切り替えによる) BER出力 外部BER測定用出力 Data (Pos、Neg切り替え)、Clock (Rise、Fall切り替え) の2種類の信号の出力が可能 コネクタ: BNC-J、インピーダンス: 75Ω、出力レベル: 0~5V (typ.) DVB-ASI出力 復調後のTSデータを外部のMPEGデコーダなどに入力するための端子 コネクタ: BNC-J、インピーダンス: 75Ω、出力レベル: 800mVp-p (typ.)

オーダリング・インフォメーション

ご契約にあたっては、形名・記号、品名、数量をご指定ください。
品名は、現品の表記と異なる場合がありますので、ご了承ください。

形名・記号	品 名	備 考
MX890110A	ー測定ソフトウェアー ISDB-T電測ソフトウェア	
J1032 J0576E Z0808 W1718AW	ー標準付属品ー UHF帯域通過フィルタ： 1個 同軸コード (N-P・5D2W・N-P)、30cm： 1本 ANR-CFX00T64 (P) (メモ리카ード)*： 1個 MX890110A取扱説明書： 1部	460MHz～600MHz MX890110A バックアップ用ソフトウェア
MS8901A-051 MS8901A-151	ーオプションー ISDB-Tmm BER機能拡張 ISDB-Tmm BER機能拡張後付	MX890110A・MX890100A必須 BER機能にISDB-Tmmとエリアワンセグの測定を追加 MX890110A・MX890100A必須。既出荷本体への後付 (本体引取り不要) BER機能にISDB-Tmmとエリアワンセグの測定を追加
MU890100A	ーユニットー ISDB-T復調ユニット	MX890110A必須
MX890120B MX890120B1 MX890140A	ー測定ソフトウェアー ISDB-T信号解析ソフトウェア ISDB-T信号解析ソフトウェア (アップグレード版) デジタルCATV信号解析ソフトウェア	MX890120A/A1/A2よりアップグレード
MX890170A MX890175A/ MX890178A MX890181A	ー応用ソフトウェアー 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－モニター) ISDB-T送信機自動測定ソフトウェア デジタル放送建造物障害予測ソフトウェア	外部PC解析ソフトウェア、MX890110A、MX890120A/Bが必要 外部PC解析ソフトウェア、MX890120B、MS8901A-21、MA4701Aが必要 MX890175Aは、MN7475A自動測定用切替器が必要 外部PC解析ソフトウェア
J0576D J0127C J0127A J0007 J0008 J1032 MP59B MP640A MP520C MP520D MP721A MP721B MP721C MP721D MP721E MP534A MP651A MP635A MP666A MB9A MB19A B0452A MA4701A MA4703A MA4705A J0370A MA8994A Z0727	ー応用部品ー 同軸コード、2m 同軸コード、0.5m 同軸コード、1m GPIB接続ケーブル、1m GPIB接続ケーブル、2m UHF帯域通過フィルタ 50Ω同軸切換器 分岐器 CM方向性結合器 CM方向性結合器 固定減衰器 (3dB) 固定減衰器 (6dB) 固定減衰器 (10dB) 固定減衰器 (20dB) 固定減衰器 (30dB) ダイポールアンテナ ダイポールアンテナ 対数周期アンテナ 対数周期アンテナ 三脚 三脚 ハードキャリングケース (キャスタ付き) アモルファスパワーセンサ アモルファスパワーセンサ アモルファスパワーセンサ センサコード、1.5m 75Ω→50Ωインピーダンス変換器 MU890100Aバージョンアップ	N-P・5D-2W・N-P BNC-P・RG-58A/U・BNC-P BNC-P・RG-58A/U・BNC-P 460MHz～600MHz DC～3GHz、50Ω、手動切り替え DC～1700MHz、40dB、50Ω、Nコネクタ 25MHz～500MHz、50Ω、Nコネクタ 100MHz～1700MHz、50Ω、Nコネクタ DC～12.4GHz、50Ω、Nコネクタ DC～12.4GHz、50Ω、Nコネクタ DC～12.4GHz、50Ω、Nコネクタ DC～12.4GHz、50Ω、Nコネクタ DC～12.4GHz、50Ω、Nコネクタ DC～12.4GHz、50Ω、Nコネクタ 25MHz～520MHz 470MHz～1700MHz 80MHz～1000MHz 200MHz～2000MHz 10MHz～18GHz、-30～+20dBm、Nコネクタ 50MHz～26.5GHz、-30～+20dBm、SMAコネクタ 50MHz～32GHz、-30～+20dBm、SMAコネクタ Fコネクタ (75Ω)、Nコネクタ (50Ω) MS8901A既出荷品、引き取り改造時必須

*：ATAメモ리카ード、またはコンパクトフラッシュカード、その時点で入手可能な20MB以上のメモ리카ードとなります。

ISDB-Tmm 関連商品のご紹介(MX269037A)

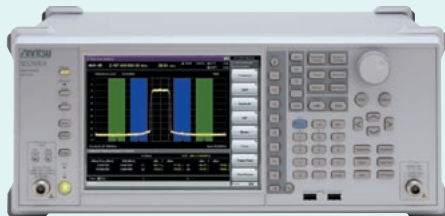
MS2830A シグナルアナライザ + MX269037A ISDB-Tmm解析ソフトウェア

MS269xA シグナルアナライザ + MX269037A ISDB-Tmm解析ソフトウェア

変調精度の評価に…



MS269xA シグナルアナライザ



MS2830A シグナルアナライザ

【MS269xA/MS2830A 本体機能概要】

位相雑音測定
周波数カウンタ
スプリアス測定
占有帯域幅
スペクトラムマスク など

*：一部、ISDB-Tmm/ISDB-Tのテンプレートをご用意しています。

MX269037A ISDB-Tmm解析ソフトウェアをMS269xA/MS2830Aにインストールすることで、各種変調解析をおこなえます。

特長

- ISDB-Tmm信号の33セグメント一括・高速測定
ISDB-T、ワンセグ信号も測定可能
- 従来製品を大きく超える、50 dB以上の高いMER測定性能
- 「不具合発生！」その前後の信号を保存！
後からデータを読み込んで変調解析！！

測定可能な信号

- ISDB-Tmm (33セグメント一括/Super Segmentごと)
- ISDB-T
- エリアワンセグ (Sub Channel可変対応)
- ISDB-Tsb (1セグメント形式14連結まで、Sub Channel対応)

MX269037A 機能概要

■ チャンネルマップ

- ISDB-Tmm、VHF_UHF、任意 など

■ 対応システム

- ISDB-Tmm、ISDB-T

■ 解析機能 数値&グラフ

- コンスタレーション
- 数値結果 (周波数誤差、FFTクロック誤差、信号電力、MER Total/MER Super Segment 1~5/MER LayerA、B、C/TMCC/AC1)
- MER vs. Subcarrier
- MER vs. Symbol
- Spectral Flatness (振幅特性、群遅延)
- Delay Profile
- サマリー表示
(周波数誤差、FFTクロック誤差、信号電力、Mode、GI、MER Total/Super Segment 1~5/LayerA、B、C/TMCC/AC1/SP/CP)

■ キャプチャ機能 (トリガ入力で信号保存、後から解析)

現場で不具合を検知した場合、トリガをMS269xA/MS2830Aに入力するとプリトリガによって最大5秒前から信号をキープします。

キープしたデータは内部/外部のハードディスクに保存し、後から各種解析機能で不具合の原因を検証できます。



Total	54.76 dB
Super Segment 1	54.98 dB
Super Segment 2	54.88 dB
Super Segment 3	54.49 dB

例) 50 dB以上のMER性能

ISDB-Tmm 関連商品のご紹介 (MX269037 A)

MER vs.サブキャリア

横軸サブキャリア、縦軸MERのグラフを画面下部に表示します。MERの算出方法は、下記2種類から選択できます。

Averaged: 解析対象シンボルの平均値

Each: マーカで選択したシンボルの値

周波数特性によるMERの劣化や、帯域内に潜む信号（混信波など）をサブキャリアごとに解析できます。



MER vs.シンボル

横軸シンボル、縦軸MERのグラフを画面下部に表示します。時間方向の特性の確認、特定シンボルのみに発生する不具合の確認に便利です。



遅延プロファイル

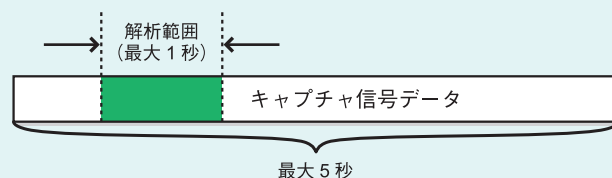
横軸Delay Time、縦軸マーカ位置の相対レベルを表示します。マーカで選択されている位置の遅延時間を表示します。マーカは、カーソルキーまたはロータリノブで移動できます。



不具合解析に威力を発揮するキャプチャ機能

現場で不具合を検知したタイミングでトリガをMS269xA/MS2830Aに入力すると、プリトリガによって最大5秒前から信号データをキープし、内部/外部のハードディスクに保存できます。保存されたデータは、後からMX269037A ISDB-Tmm解析ソフトウェアで読み出して再測定できます。その際、最大1秒間の解析範囲を任意に選択し、各種解析機能を切り替えながら確認できるため、不具合時の原因調査に便利です。

最大5秒間の連続信号を記録(キャプチャ)できます。その中から好きな範囲を任意に測定できます。



Name	Date / Time	Size(Bytes)	Protect
Digibit20101110.000	11/10/2010 12:25:17	32,960,000	Off
Digibit20101110.001	11/10/2010 4:54:11 PM	3,984,000	Off
Digibit20101111.000	11/11/2010 4:10:17 PM	32,960,000	Off
Digibit20101111.003	11/11/2010 9:13:20 PM	2,976,000	Off
Digibit20101111.004	11/11/2010 9:40:08 PM	208,960,000	Off
Digibit20101111.005	11/11/2010 10:21:30	180,960,000	Off
Digibit20101112.006	11/12/2010 3:23:24 PM	900,960,000	Off
Digibit20101117.007	11/17/2010 9:42:16 AM	32,960,000	Off
Digibit20101118.008	11/18/2010 10:13:29	32,960,000	Off
Digibit20101118.009	11/18/2010 2:47:08 PM	32,960,000	Off
Digibit20101118.010	11/18/2010 5:12:16 PM	2,976,000	Off
Digibit20101119.011	11/19/2010 2:34:03 PM	24,960,000	Off



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
	ネットワークス営業本部	TEL 046-296-1205 FAX 046-296-1250
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
札幌	〒060-0042 北海道札幌市中央区大通西 5-8	昭和ビル
	ネットワークス営業本部北海道支店	TEL 011-231-6228 FAX 011-231-6270
仙台	〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町 2-3-20	第3日本オフィスビル
	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
	ネットワークス営業本部中部支店	TEL 052-582-7285 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 ~ 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。

1006



■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 2010 年 12 月 9 日現在のものです。
No. MX890110A-J-A-1-(5.00)

ddch/CDT