

# MS8911B

デジタル放送フィールドアナライザ 100 kHz~7.1 GHz

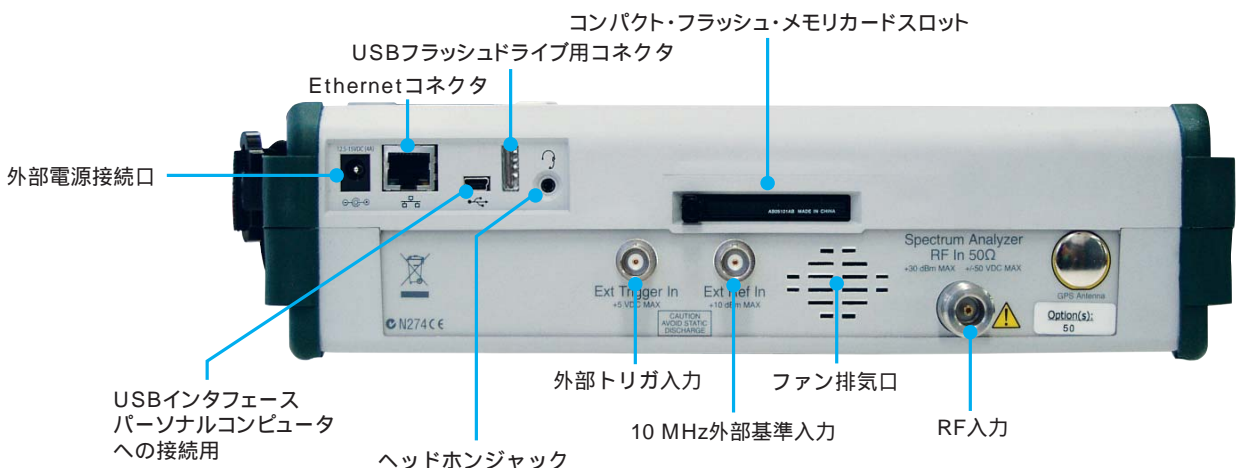
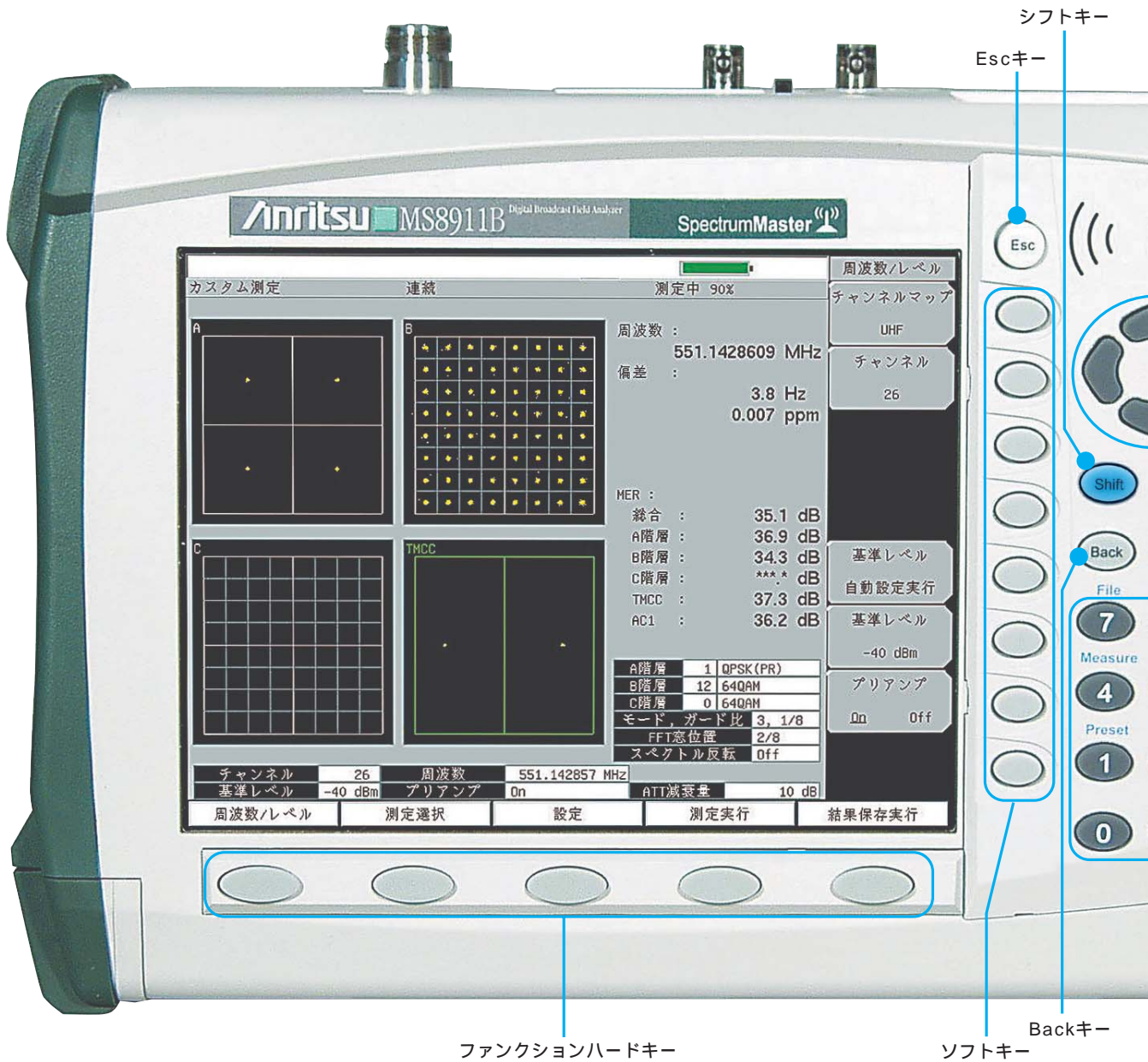
## MS8911B-030

ISDB-T解析ソフトウェア





フィールドでのデジタル放送信号波の調査・保守用途に適した  
小型・軽量・バッテリー動作タイプの高性能シグナルアナライザです。





## MS8911B デジタル放送フィールドアナライザ MS8911B-030 ISDB-T解析 ソフトウェア



### コンパクト高性能スペクトラムアナライザ

100 kHz ~ 7.1 GHzのコンパクト高性能スペクトラムアナライザ機能を標準装備し、地上デジタル放送波や送信設備のIF ~ RFおよび高調波などのスペクトルモニタ、アナログ周波数変換における混信や障害調査など、さまざまな周波数帯における測定アプリケーションにて使用できます。

### デジタル放送波測定

電界強度測定、変調信号解析(MER測定/コンスタレーションモニタ)、スペクトルマスク測定などの機能を集約し、デジタル放送波の受信エリア調査から保守に至るまで幅広く使用できます。

### 使いやすさ

条件設定や操作ステップなど、煩わしい作業を限りなく少なくした操作モードを用意しました。日本語表記とあわせて、測定器に不慣れな方でも安心して使用できるように“使いやすさ”にこだわっています。

### 登録点検用測定器

電界強度測定、占有周波数帯幅やスプリアス発射強度測定に代表されるスペクトル解析などの主要な点検項目に関して、登録点検用測定器として使用できます。



# コンパクト高性能スペクトラムアナライザ機能

MS8911B デジタル放送フィールドアナライザは、100 kHz ~ 7.1 GHzのスペクトラムアナライザ機能を標準装備しています。



## フィールド用途において

MS8911Bは、広いダイナミックレンジにより、フィールドで観測されるさまざまな周波数、レベルの信号を広範囲にわたって一括して測定ができ、測定時間を大幅に短縮します(図1)。また、測定したデータは内蔵のメモリへ保存ができます。

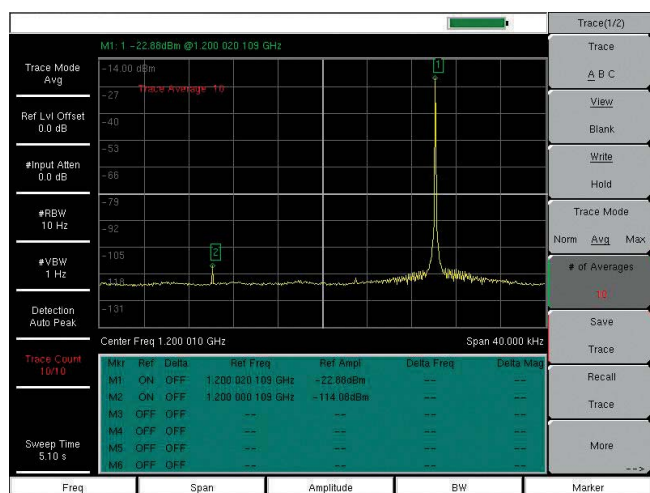


図1: 小信号とキャリアの同時測定

## 開発・製造現場での測定用途に

掃引幅、分解能帯域幅、ビデオ帯域幅、掃引のトリガ設定など持っており、開発・製造現場においても高性能スペクトラムアナライザとして使用できます。

また、バッテリー動作により信号源電源ラインの側波帯雑音の測定もできます(図2)。

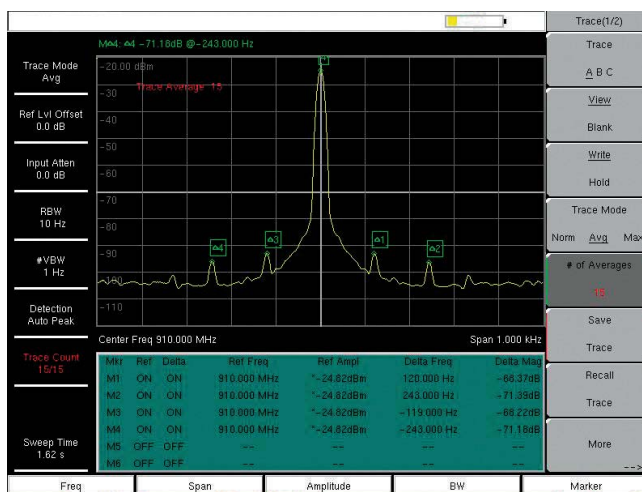


図2: 電源ラインの側波帯雑音測定

## その他の特長

- 高速掃引( 900 ms@全帯域掃引、50 μs@ゼロスパン )
- 最大入力レベル+43 dBm( 20 W )
- 規格線描画
- マルチマーカ
- ノイズマーカ
- 周波数カウンタマーカ  
( 設定したマーカ点の周波数を1 Hzの分解能で読取可能 )
- ワンタッチ測定機能( チャンネルパワー\*、電界強度\*、占有周波数帯幅、隣接チャンネル漏洩電力、C/I( Carrier vs Interference ) )
- AM/FM復調機能
- 外部制御ツール( EthernetまたはUSBにて外部制御可能なツールを提供します。)
- ローカル言語サポート( 英語、日本語、仏語、独語、伊語、韓国語、中国語、スペイン語 )

\* : スペクトル測定による方法



# デジタル放送波測定 - MS8911B-030 ISDB-T解析ソフトウェア -

MS8911B-030 ISDB-T解析ソフトウェアは、国内地上デジタル放送 (ISDB-T) の各種信号解析を行う測定ソフトウェアです。地上デジタル放送の受信エリア調査や放送設備の設置工事・保守などに有効です。

## MS8911B-030における測定・試験項目

- 終端電圧/CH電力/電界強度測定
- 遅延プロファイル測定
- MER/コンスタレーションモニタ/周波数測定
- 送信スペクトルマスク適合試験/占有周波数帯幅測定
- スプリアス測定
- 位相雑音測定
- 伝送パラメータ (モード、ガードインターバル比、TMCC情報) 検出機能

## 終端電圧/CH電力/電界強度測定

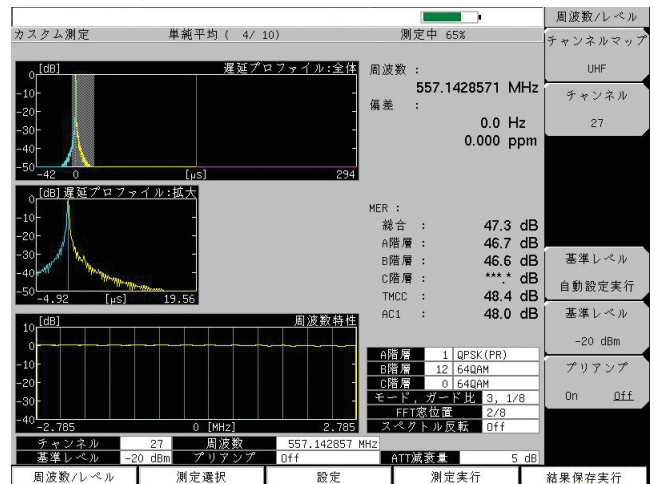
デジタル信号処理技術により、13セグメントや13セグメント中央部の1セグメントのみの終端電圧、CH電力およびアンテナ係数を換算した電界強度( $\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ )を高精度に測定できます。測定結果は、数値とともにバーグラフ表示され、受信アンテナ角度の最適点調整などにおいて視認性が向上します。



電界強度測定例

## 遅延プロファイル測定

反射、回折などにより生じる遅延波 (マルチパス波) の時間差、レベル差を測定できます。また、チャンネル内の周波数特性を測定することにより、マルチパスや選択性フェージングなどの観測ができます。放送波中継 (SFN) を行うネットワークにおいて、送出時間調整などの厳しい時間管理に有効です。



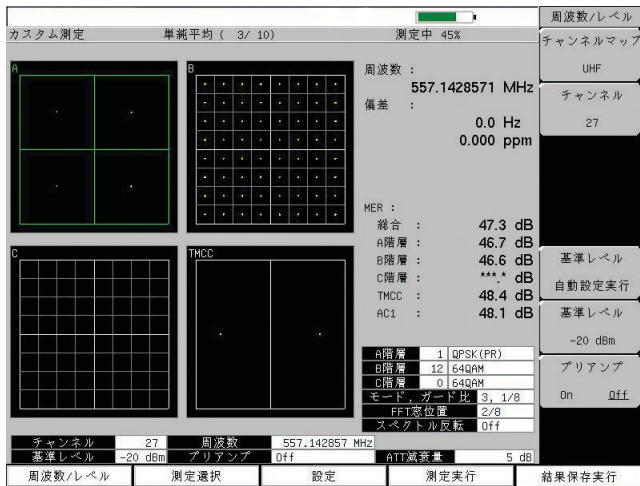
遅延プロファイル測定例

## MER/コンスタレーションモニタ/周波数測定

本ソフトウェアは、高度な信号処理技術を用いてOFDM変調状態における中心周波数の高精度測定を可能とし、放送サービス中においても、その放送波周波数の監視ができます。

MER測定は、デジタル放送波の変調信号の品質を直接的かつ定量的に評価でき、信号マージンの管理や放送設備・装置の固定劣化、経年劣化の管理など、安定した放送サービスの維持のために必要不可欠な測定です。

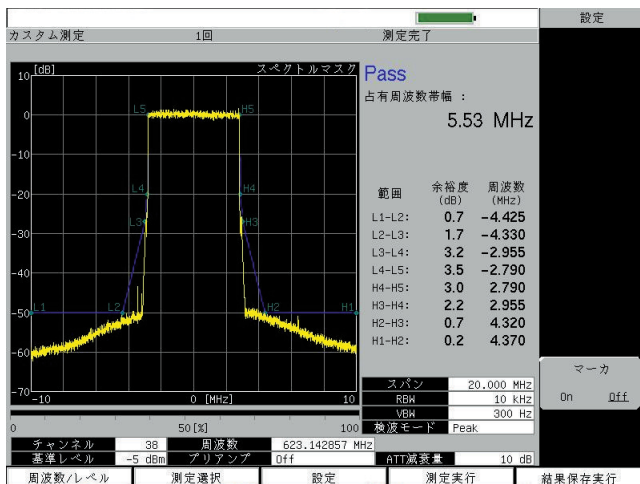
コンスタレーションモニタ機能は、変調シンボルの振る舞いかたをモニタすることにより、受信信号障害の原因探求に有効です。



MER/コンスタレーション/周波数測定例

## 送信スペクトルマスク適合試験/ 占有周波数帯幅測定

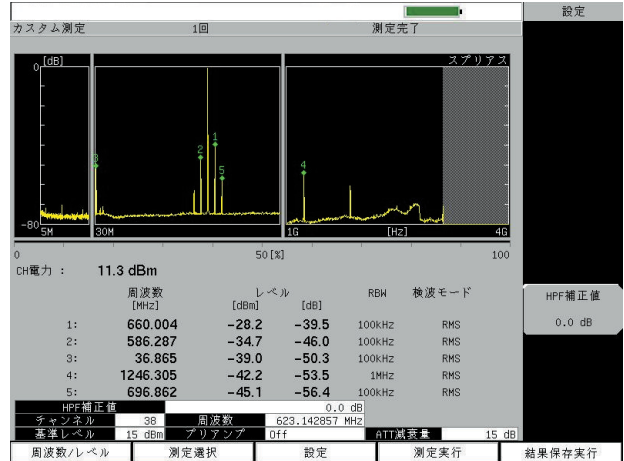
ARIB STD-B31に準拠した送信スペクトルマスクの適合性についての試験ができます。あわせて、占有周波数帯幅の測定や、送信スペクトルマスク規格線に対するスペクトル波形の余裕度と、その周波数位置を求められます。



送信スペクトルマスク適合試験測定例

## スプリアス測定

スプリアス測定機能により、スプリアスの周波数や絶対レベル、相対レベルを一画面にて一括表示できます。

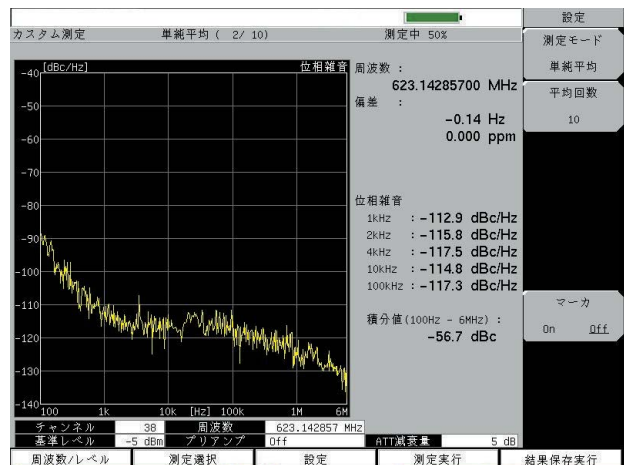


スプリアス測定例

## 位相雑音測定/CW波の周波数、周波数偏差測定

送出設備局部発振器等のCW(無変調)信号の位相雑音を測定できます。また、測定した位相雑音測定グラフに対して任意の周波数範囲の雑音電力を積分した結果も出力します。

さらに、CW波の周波数、周波数偏差測定もできます。



位相雑音測定例



## ① 使いやすさ

時間、場所、操作者の熟練度など、さまざまな面で制約の多いフィールド環境においては、測定器の使いやすさは非常に重要です。MS8911B-030 ISDB-T解析ソフトウェアは、測定器に不慣れな方でも安心して使用できるように、日本語表記とともに測定者の熟練度に応じて3つの操作モードを用意しています。

### 簡単測定

あらかじめプリセットされた条件を用いて、測定すべき放送チャンネルの指定のみで各種測定を行います。

### カスタム測定

個々の測定条件を操作者が任意に設定し、測定すべき放送チャンネルを指定して各種測定を行います。

### バッチ測定

あらかじめ登録した複数の放送チャンネルと測定項目を指定して順次自動測定を行い、結果を内蔵メモリに保存します。

CH	電界強度 (dBuV/m)	電界電力 (dBm)	帯域解析 MER (dB)	偏差 (Hz)	占有帯幅 (MHz)	判定結果
20	93.8	-47.7	34.2	4.2	4.4	*** **
21	95.7	-45.7	34.3	4.4	4.4	*** **
22	94.5	-47.0	34.4	4.2	4.4	*** **
23	95.2	-46.3	35.1	4.1	4.4	*** **
24	97.4	-44.1	30.3	4.4	4.4	*** **
25	100.1	-41.3	37.9	4.6	4.4	*** **
26	99.5	-41.9	34.8	4.5	4.4	*** **
27	96.6	-44.8	36.0	4.6	4.4	*** **
**	***	***	***	***	***	*** **
**	***	***	***	***	***	*** **

インピーダンス	Other(75Ω)	交換器損補正値	1.9 dB
アンテナ	Ant-itsu_#2000-1030		

バッチ測定例

## ① 登録点検用測定器

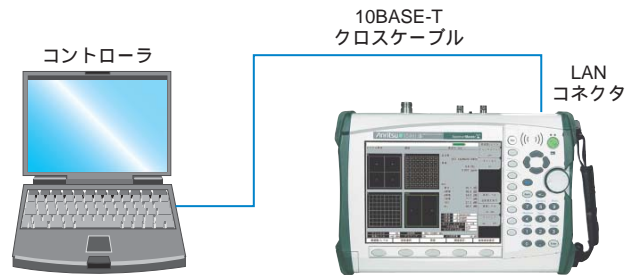
登録点検事業者は、電波法で定める較正を実施した測定器を使用する必要があります。

MS8911B デジタル放送フィールドアナライザおよびMS8911B-030 ISDB-T解析ソフトウェアは、スペクトル解析や変調解析機能および電界強度測定機能により、主要な点検項目に対する登録点検用測定器として使用できます。



## ① 外部制御機能

MS8911Bは外部コントローラによりEthernet制御が可能です。データ収集や自動測定も可能です。



コントローラには以下ソフトウェアが必要です。

ソフトウェア名	概要
NI-VISA	National Instruments社製のVISAライブラリです。VISAはVXIplug&play Systems Allianceが管理する測定器制御用通信ライブラリです。GPIB、RS-232C、Ethernetなど通信媒体に関係なく測定器を制御するためのドライバソフトウェアです。National Instruments社より入手してコントローラへインストールしてください。
アプリケーションソフト	VisualBasic、LabVIEWなどプログラムを組むためのソフトウェアです。

## ① 測定データの保存

測定データは、MS8911B内部メモリに測定画面をJPEG形式で保存できます。コンパクト・フラッシュはもとよりUSBフラッシュドライブを用いることにより、外部へのデータ出力も可能です。JPEG形式のため、測定画面をそのまま保存することにより、測定条件や測定波形なども一目でわかり、報告書等にデータの貼付ができます。

また、測定値については、CSV形式での保存もできます。



# 規格

## MS8911B デジタル放送フィールドアナライザ

周波数	周波数範囲	100 kHz ~ 7.1 GHz																																	
	チューニング範囲	9 kHz ~ 7.1 GHz																																	
	チューニング分解能	1 Hz																																	
	周波数基準	周波数 : 10 MHz エージング : ± 0.1 ppm/年 確度 : ± 0.1 ppm( 25 ± 25 ) + エージングドリフト																																	
	周波数スパン	10 Hz から 7.1 GHz および 0 Hz( ゼロスパン )																																	
	スパン確度	周波数基準確度と同様																																	
	掃引時間	最小 100 ms、ゼロスパンで 10 μs																																	
	掃引時間確度	ゼロスパンで ± 2%																																	
	掃引トリガ	フリーラン、シングル、ビデオ、外部																																	
	分解能帯域幅	( - 3 dB 幅 ) 10 Hz ~ 3 MHz ( 1 - 3 シーケンス ) ± 10%、8 MHz 復調帯域幅																																	
	ビデオ帯域幅	( - 3 dB 幅 ) 1 Hz ~ 3 MHz ( 1 - 3 シーケンス )																																	
SSB 位相雑音	- 100 dBc/Hz 以下( 搬送波から 10、20、30 kHz オフセット時 ) - 102 dBc/Hz 以下( 搬送波から 100 kHz オフセット時 )																																		
振幅	測定範囲	表示平均雑音レベル( DANL ) - +30 dBm																																	
	絶対振幅確度 ( パワーレベル - 50 dBm、 < 35 dB 入力減衰量 )	100 kHz ~ 10 MHz ± 1.5 dB > 10 MHz ~ 4 GHz ± 1.25 dB > 4 ~ 7.1 GHz ± 1.75 dB																																	
	2次高調波歪み ( 0 dB 入力減衰、 - 30 dBm 入力 )	- 50 dBc : 0.05 ~ 0.75 GHz - 40 dBc : > 0.75 ~ 1.05 GHz - 50 dBc : > 1.05 ~ 1.4 GHz - 70 dBc : > 1.4 ~ 2 GHz - 80 dBc : > 2GHz																																	
	3次歪インターセプト( TOI ) ( プリアンプオフ ):	<table border="1"> <thead> <tr> <th>周波数</th> <th>代表値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 MHz ~ 300 MHz</td> <td>&gt; 8 dBm</td> </tr> <tr> <td>&gt; 300 MHz ~ 2.2 GHz</td> <td>&gt; 10 dBm</td> </tr> <tr> <td>&gt; 2.2 ~ 2.8 GHz</td> <td>&gt; 15 dBm</td> </tr> <tr> <td>&gt; 2.8 ~ 4.0 GHz</td> <td>&gt; 10 dBm</td> </tr> <tr> <td>&gt; 4.0 ~ 7.1 GHz</td> <td>&gt; 13 dBm</td> </tr> </tbody> </table>	周波数	代表値	50 MHz ~ 300 MHz	> 8 dBm	> 300 MHz ~ 2.2 GHz	> 10 dBm	> 2.2 ~ 2.8 GHz	> 15 dBm	> 2.8 ~ 4.0 GHz	> 10 dBm	> 4.0 ~ 7.1 GHz	> 13 dBm																					
	周波数	代表値																																	
	50 MHz ~ 300 MHz	> 8 dBm																																	
	> 300 MHz ~ 2.2 GHz	> 10 dBm																																	
	> 2.2 ~ 2.8 GHz	> 15 dBm																																	
> 2.8 ~ 4.0 GHz	> 10 dBm																																		
> 4.0 ~ 7.1 GHz	> 13 dBm																																		
表示平均雑音レベル ( DANL ): 10 Hz の RBW	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">周波数</th> <th colspan="2">プリアンプオン</th> <th colspan="2">プリアンプオフ</th> </tr> <tr> <th>代表値</th> <th>最大値</th> <th>代表値</th> <th>最大値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&gt; 10 MHz ~ 1 GHz</td> <td>- 153 dBm</td> <td>- 151 dBm</td> <td>- 130 dBm</td> <td>- 127 dBm</td> </tr> <tr> <td>&gt; 1 GHz ~ 2.2 GHz</td> <td>- 150 dBm</td> <td>- 149 dBm</td> <td>- 126 dBm</td> <td>- 123 dBm</td> </tr> <tr> <td>&gt; 2.2 ~ 2.8 GHz</td> <td>- 146 dBm</td> <td>- 143 dBm</td> <td>- 120 dBm</td> <td>- 116 dBm</td> </tr> <tr> <td>&gt; 2.8 ~ 4.0 GHz</td> <td>- 150 dBm</td> <td>- 149 dBm</td> <td>- 129 dBm</td> <td>- 126 dBm</td> </tr> <tr> <td>&gt; 4.0 ~ 7.1 GHz</td> <td>- 148 dBm</td> <td>- 146 dBm</td> <td>- 121 dBm</td> <td>- 117 dBm</td> </tr> </tbody> </table>	周波数	プリアンプオン		プリアンプオフ		代表値	最大値	代表値	最大値	> 10 MHz ~ 1 GHz	- 153 dBm	- 151 dBm	- 130 dBm	- 127 dBm	> 1 GHz ~ 2.2 GHz	- 150 dBm	- 149 dBm	- 126 dBm	- 123 dBm	> 2.2 ~ 2.8 GHz	- 146 dBm	- 143 dBm	- 120 dBm	- 116 dBm	> 2.8 ~ 4.0 GHz	- 150 dBm	- 149 dBm	- 129 dBm	- 126 dBm	> 4.0 ~ 7.1 GHz	- 148 dBm	- 146 dBm	- 121 dBm	- 117 dBm
周波数	プリアンプオン		プリアンプオフ																																
	代表値	最大値	代表値	最大値																															
> 10 MHz ~ 1 GHz	- 153 dBm	- 151 dBm	- 130 dBm	- 127 dBm																															
> 1 GHz ~ 2.2 GHz	- 150 dBm	- 149 dBm	- 126 dBm	- 123 dBm																															
> 2.2 ~ 2.8 GHz	- 146 dBm	- 143 dBm	- 120 dBm	- 116 dBm																															
> 2.8 ~ 4.0 GHz	- 150 dBm	- 149 dBm	- 129 dBm	- 126 dBm																															
> 4.0 ~ 7.1 GHz	- 148 dBm	- 146 dBm	- 121 dBm	- 117 dBm																															
雑音指数( DANL 測定から計算 される ): 減衰量 0 dB、23 dB、 プリアンプオン時	<table border="1"> <thead> <tr> <th>周波数</th> <th>代表値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&gt; 10 MHz ~ 1 GHz</td> <td>11 dB</td> </tr> <tr> <td>&gt; 1 GHz ~ 2.2 GHz</td> <td>14 dB</td> </tr> <tr> <td>&gt; 2.2 ~ 2.8 GHz</td> <td>18 dB</td> </tr> <tr> <td>&gt; 2.8 ~ 4.0 GHz</td> <td>14 dB</td> </tr> <tr> <td>&gt; 4.0 ~ 7.1 GHz</td> <td>16 dB</td> </tr> </tbody> </table>	周波数	代表値	> 10 MHz ~ 1 GHz	11 dB	> 1 GHz ~ 2.2 GHz	14 dB	> 2.2 ~ 2.8 GHz	18 dB	> 2.8 ~ 4.0 GHz	14 dB	> 4.0 ~ 7.1 GHz	16 dB																						
周波数	代表値																																		
> 10 MHz ~ 1 GHz	11 dB																																		
> 1 GHz ~ 2.2 GHz	14 dB																																		
> 2.2 ~ 2.8 GHz	18 dB																																		
> 2.8 ~ 4.0 GHz	14 dB																																		
> 4.0 ~ 7.1 GHz	16 dB																																		
表示範囲	1 dB ステップで、1 ~ 15 dB/div、10 分割表示																																		
振幅単位	対数目盛モード : dBm、dBV、dBmV、dB μV 直線目盛モード : nV、μV、mV、V、kV、nW、μW、mW、W、kW																																		
減衰器範囲	0 ~ 65 dB																																		
減衰器分解能	5 dB ステップ																																		



振幅	スプリアス応答	- 60 dBc以下 <sup>*1</sup> (代表値 - 70dBc) - 30 dBm入力、RF減衰量0 dB *1 : <table border="1"> <thead> <tr> <th>入力周波数</th> <th>スプリアスレベル</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1674 MHz</td> <td>- 46 dBc以下(代表値 - 56 dBc) 0 ~ 2800 MHz</td> </tr> <tr> <td>&gt; 1674 ~ 1774 MHz</td> <td>- 50 dBc以下(代表値 - 60 dBc) (F input - 1674 MHz)</td> </tr> </tbody> </table>	入力周波数	スプリアスレベル	1674 MHz	- 46 dBc以下(代表値 - 56 dBc) 0 ~ 2800 MHz	> 1674 ~ 1774 MHz	- 50 dBc以下(代表値 - 60 dBc) (F input - 1674 MHz)					
	入力周波数	スプリアスレベル											
	1674 MHz	- 46 dBc以下(代表値 - 56 dBc) 0 ~ 2800 MHz											
> 1674 ~ 1774 MHz	- 50 dBc以下(代表値 - 60 dBc) (F input - 1674 MHz)												
残留スプリアス(プリアンプオフ、RF入力終端、RF減衰量0 dB)	100 kHz ~ < 3200 MHz : - 90 dBm以下 <sup>*2</sup> 3200 ~ 7100 MHz : - 84 dBm以下 <sup>*2</sup> *2 : <table border="1"> <thead> <tr> <th>入力周波数</th> <th>スプリアスレベル</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>250、300、350 MHz :</td> <td>- 85 dBm以下</td> </tr> <tr> <td>~ 4010 MHz :</td> <td>- 80 dBm以下(代表値 - 90 dBm)</td> </tr> <tr> <td>~ 5084 MHz :</td> <td>- 70 dBm以下(代表値 - 83 dBm)</td> </tr> <tr> <td>~ 5894 MHz :</td> <td>- 75 dBm以下(代表値 - 87 dBm)</td> </tr> <tr> <td>~ 7028 MHz :</td> <td>- 80 dBm以下(代表値 - 92 dBm)</td> </tr> </tbody> </table>	入力周波数	スプリアスレベル	250、300、350 MHz :	- 85 dBm以下	~ 4010 MHz :	- 80 dBm以下(代表値 - 90 dBm)	~ 5084 MHz :	- 70 dBm以下(代表値 - 83 dBm)	~ 5894 MHz :	- 75 dBm以下(代表値 - 87 dBm)	~ 7028 MHz :	- 80 dBm以下(代表値 - 92 dBm)
入力周波数	スプリアスレベル												
250、300、350 MHz :	- 85 dBm以下												
~ 4010 MHz :	- 80 dBm以下(代表値 - 90 dBm)												
~ 5084 MHz :	- 70 dBm以下(代表値 - 83 dBm)												
~ 5894 MHz :	- 75 dBm以下(代表値 - 87 dBm)												
~ 7028 MHz :	- 80 dBm以下(代表値 - 92 dBm)												
残留スプリアス(プリアンプオン、RF入力終端、RF減衰量0 dB)	- 100 dBm以下												
一般	RF入力VSWR	2.0 : 1最大値、1.5 : 1代表値( 10 dB減衰)											
	最大連続入力( 10 dB減衰)	+ 30 dBm											
	入力損傷レベル <sup>*3</sup>	> + 43 dBmまたは± 50 V DC( 10 dB減衰量) > + 23 dBmまたは± 50 V DC( < 10 dB減衰量) *3 : 入力保護リレーは、入力減衰量が10 dB以上の場合は > + 30 dBmで、減衰量が10 dBより少ない場合は約 + 10 ~ + 23 dBmで動作し、入力信号を遮断します。											
	静電放電(ESD)損傷レベル	> 10 kV、10 dB減衰量											
	外部基準周波数	1、1.2288、1.544、2.048、2.4576、4.8、4.9152、5、9.8304、10、13、19.6608 MHz、 入力レベル : - 10 ~ + 10 dBm											
	表示画面	昼光で見える明るいカラー透過型LCD、SVGA、8.4インチ											
	言語	英語、スペイン語、イタリア語、フランス語、ドイツ語、日本語、韓国語、中国語											
	マーカのモード	6個のマーカで7種類のモード : ノーマル、デルタ、マーカをピーク値に移動、マーカをセンターに移動、マーカを基準レベルに移動、左側の次のピーク、右側の次のピーク、全マーカオフ、ノイズマーカ、周波数カウンタマーカ(分解能1 Hz)											
	掃引	フルスパン、ゼロスパン、スパンを1 - 2 - 5の順に増減											
	検波	ピーク、ネガティブ、サンプル、RMS( Root Mean Square:実効検波)、準ピーク											
	メモリ	内蔵のメモリは、1000個以上の測定セットアップとトレースデータを記憶し、呼出しができます。内蔵メモリの内容を取り外しできるコンパクトフラッシュ・カードにコピーしたり、カードからコピーしたりすることができます。											
	トレース	表示トレース : 3個のトレースを重ね書きすることができます。そのうちのひとつが常に生のデータになります。2個のトレースは、保存されたデータでも、あるいは、計数処理されたトレースでもかまいません。											
	インタフェース	RFコネクタ : N型メス 外部基準および外部トリガ用コネクタ : BNCメス PCへのデータ転送用コネクタ : Mini-B USB 2.0 USBフラッシュドライブへのデータ転送用コネクタ : Aタイプ USB 2.0 Ethernet10/100BASE-T用コネクタ : RJ45 ヘッドセットコネクタ : 2.5 mm 3線											
	寸法・質量	313 × 211 × 77 mm、<2.9 kg											
	環境	MIL-PRF-28800F Class 2 動作温度・湿度 : - 10 ~ +55、湿度85%以下、ただしLCD表示器は - 10 ~ +40 保管温度範囲 : - 51 ~ +71											
安全性	Class 1携帯用機器に関するEN 61010-1に準拠。												
電磁適合性	CEマーキングに関するEC要求事項に準拠。												

MS8911B-030 ISDB-T解析ソフトウェア

電気的特性	本ソフトウェアは、MS8911Bデジタル放送フィールドアナライザにインストールして使用する。個別項目でとくに指定がない場合、性能は周囲温度一定の条件で、10分以上の予熱後の値を示す。															
総合	周波数範囲	35 ~ 800 MHz( 信号周波数 )														
	チャンネルマップ	UHF IF( 37.15 MHz ) None( 任意の周波数設定 ) チャンネル範囲 : 13 ~ 62チャンネル Nチャンネルの中心周波数 = ( N - 13 ) × 6 + 473.142857 [MHz]														
	モード	モード2、モード3 手動による設定、または自動認識による設定														
	ガード比	1/4、1/8、1/16 手動による設定、または自動認識による設定														
	変調方式	QPSK、16QAM、64QAM 手動による設定、または自動認識による設定														
	モード、ガード比の組み合わせ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>モード、ガード比</th> <th>1/4</th> <th>1/8</th> <th>1/16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>モード2</td> <td>対応</td> <td>対応</td> <td></td> </tr> <tr> <td>モード3</td> <td>対応</td> <td>対応</td> <td>対応</td> </tr> </tbody> </table>			モード、ガード比	1/4	1/8	1/16	モード2	対応	対応		モード3	対応	対応	対応
	モード、ガード比	1/4	1/8	1/16												
	モード2	対応	対応													
	モード3	対応	対応	対応												
	スペクトル反転	有、無														
	部分受信	A階層のセグメントが1のときは部分受信と認識する。														
FFT窓位置	信号解析に使用するデータの切り出し位置を指定可能 有効シンボルの先頭を起点として、( n/8 × ガードインターバル長 )の長さだけガードインターバルを含んだ位置から、有効シンボル長の分のデータを切り出す。 n : 0 ~ 8															
最大入力レベル	+ 20 dBm( プリアンプ : オフ ) - 10 dBm( プリアンプ : オン )															
基準レベル範囲	+ 20 ~ - 25 dBm/5 dBステップ( プリアンプ : オフ ) - 10 ~ - 50 dBm/10 dBステップ( プリアンプ : オン )															
電界強度・端子電圧・チャンネル電力	ISDB - T 準拠のOFDM 波、1波入力時															
	チャンネル	設定範囲 : 13 ~ 62チャンネル、設定分解能 : 1チャンネル														
	周波数	設定範囲 : 35 ~ 800 MHz、設定分解能 : 1 Hz														
	レベル	入力レベル範囲 : + 20 dBm ~ ノイズフロア( プリアンプ : オフ ) - 20 dBm ~ ノイズフロア( プリアンプ : オン ) 測定分解能 : 0.1 dB 測定精度 : 13 ~ 62チャンネル、平均回数 : 10回、測定対象のVSWRが1.5以下、50 プリアンプ:オフ ± 2.0 dB( + 20 ~ - 10 dBm、代表値 ) ± 2.0 dB( - 10 ~ - 60 dBm ) プリアンプ:オン ± 2.0 dB( - 20 ~ - 84 dBm ) 表示平均雑音レベル : 13 ~ 62チャンネル、5.6 MHz幅 RF入力 : 50  終端、平均回数 : 50回 +20 ~ +30 - 70 dBm ( プリアンプ : オフ )    - 94 dBm ( プリアンプ : オン ) 1 dB 抑圧レベル 13 ~ 62チャンネル、内部減衰器 : 0 dB、CW - 15 dBm ( プリアンプ : オフ )    - 43 dBm ( プリアンプ : オン ) 単位 : dBm、dB μV、dB μV [emf]、dB μV/m														
	グラフ	瞬時電圧( dB μV ) をバーグラフ表示する。														
電界強度・端子電圧・チャンネル電力	電界強度測定用補正テーブル	電界強度測定用のレベル補正用データテーブルを測定器本体内に記憶可能														
	インピーダンス	50 、75 ( 75 は外部のインピーダンス変換器で対応可能 )														
	測定方式	1回測定、連続測定、単純平均、移動平均、最大 平均回数 : 1 ~ 100回														

コンスタレーション・MER・周波数	ISDB - T 準拠の OFDM 波、1 波入力時	
	チャンネル	設定範囲：13 ~ 62チャンネル、設定分解能：1チャンネル
	周波数	設定範囲：35 ~ 800 MHz、設定分解能：1 Hz
	周波数引込み範囲	± 90 kHz
	レベル	入力レベル範囲：+ 20 dBm ~ ノイズフロア + 20 dB(プリアンプ：オフ) - 20 dBm ~ ノイズフロア + 20 dB(プリアンプ：オン)
	MER	表示項目：総合、A 階層、B 階層、C 階層、TMCC、AC1 表示分解能：0.1 dB 残留 MER：総合、13 ~ 62チャンネル、モード3、 ガード比：1/8、64QAM、平均10回、 内部減衰器：0 dB、代表値 42 dB(プリアンプ：オフ、基準レベル - 20 dBm、- 20 dBm 入力) 37 dB(プリアンプ：オン、基準レベル - 50 dBm、- 50 dBm 入力) 妨害波の影響：総合、13 ~ 62チャンネル、モード3、ガード比：1/8、64QAM、平均10回、 希望波に対して ± 2チャンネル、0 dBm の妨害波、 代表値 30 dB (プリアンプ：オフ、- 35 dBm)
	コンスタレーション	表示項目：A 階層、B 階層、C 階層、TMCC
	周波数	変調波の中心周波数を測定 単位：Hz、ppm 表示分解能：0.1 Hz 精度：- 20 dBm、MER > 40 dB、プリアンプ：オフ、平均10回、モード3、ガード比：1/8、64QAM ±(測定周波数 × 基準周波数精度) ± 0.3 Hz
測定方式	1回測定、連続測定、単純平均、移動平均、重ね描き(コンスタレーションのみ) 平均回数：1 ~ 100回	
遅延 プロファイル	ISDB - T 準拠の OFDM 波、1 波入力時	
	チャンネル	設定範囲：13 ~ 62チャンネル、設定分解能：1チャンネル
	周波数	設定範囲：35 ~ 800 MHz、設定分解能：1 Hz
	周波数引込み範囲	± 90 kHz
	レベル	入力レベル範囲：+ 20 dBm ~ ノイズフロア + 20 dB(プリアンプ：オフ) - 20 dBm ~ ノイズフロア + 20 dB(プリアンプ：オン)
	遅延プロファイルグラフ	横軸(遅延時間)：最大レベルの信号を 0 μs として表示する。 表示範囲 全体グラフ：-(有効シンボル長の1/24)~(有効シンボル長の7/24) 拡大グラフ：全体グラフの任意の24.6 μs 幅 有効範囲：0 μs ~ ガード比長 分解能：0.12 μs 縦軸(レベル) 表示範囲：5、10、25、50 dB 表示分解能：0.1 dB マーカ：マーカ機能により、遅延時間、推定距離、相対レベルを読み取り可能
	測定方式	1回測定、連続測定、単純平均、移動平均(数値のみ) 平均回数：1 ~ 100回
	帯域内 周波数特性	ISDB - T 準拠の OFDM 波、1 波入力時
チャンネル		設定範囲：13 ~ 62チャンネル、設定分解能：1チャンネル
周波数		設定範囲：35 ~ 800 MHz、設定分解能：1 Hz
周波数引込み範囲		± 90 kHz
レベル		入力レベル範囲：+ 20 dBm ~ ノイズフロア + 20 dB(プリアンプ：オフ) - 20 dBm ~ ノイズフロア + 20 dB(プリアンプ：オン)
帯域内周波数特性グラフ		横軸(周波数)：搬送周波数を中心(0 Hz)にして表示する。 表示範囲：± 2.785 MHz 有効範囲：± 2.74 MHz(モード2)、± 2.76 MHz(モード3) 表示分解能：1 kHz 縦軸(レベル)：周波数特性の平均値を 0 dB として表示する。 表示範囲：5、10、25、50 dB 表示分解能：0.1 dB マーカ：マーカ機能により、オフセット周波数、相対レベルを読み取り可能。
測定方式		1回測定、連続測定、単純平均、移動平均(数値のみ) 平均回数：1 ~ 100回



	ISDB - T 準拠の OFDM 波、1 波入力時
チャンネル	設定範囲：13 ~ 62チャンネル、設定分解能：1チャンネル
レベル	入力レベル範囲：+20 ~ -15 dBm
測定方式	1回測定
スペクトルマスク	<p>規格線：無線設備規則第37条27の10第4項で定めている規格線  RBW：10 kHz  VBW：300 Hz  検波：ピーク</p> <p>測定ポイント数：4001ポイント  合否判定：測定波形がマスク規格線に合致しているか判定し、結果( Pass/Fail )を表示する。  各周波数での測定波形がマスク規格線以下ならばPassとする。  余裕度：マスク規格線の各ブレイク点間で、測定波形とマスク規格線との差( 余裕度 )の最小値と、周波数を表示する。  フロア低減機能：MS8911B自身のノイズフロアを相殺してスペクトルマスク波形を測定する。  マーカ機能：測定波形のオフセット周波数と相対レベルが読み取り可能  占有周波数帯幅：チャンネル周波数を中心に、±10 MHz範囲の全電力の99%が集中する周波数帯域幅を表示する。  表示分解能：0.01 MHz</p>
	<p>規格線：スプリアス委員会審議報告(平成16年11月29日総務省報道資料)のスペクトルマスク測定に準拠  RBW：10 kHz  VBW：300 Hz  検波：ピーク</p> <p>測定ポイント数：6001ポイント  合否判定：測定波形がマスク規格線に合致しているか判定し、結果( Pass/Fail )を表示する。  各周波数での測定波形がマスク規格線以下ならばPassとする。  余裕度：マスク規格線の各ブレイク点間で、測定波形とマスク規格線との差( 余裕度 )の最小値と、周波数を表示する。  フロア低減機能：MS8911B自身のノイズフロアを相殺してスペクトルマスク波形を測定する。  空中線電力：0.25 W より大きく 2.5 W 以下の場合のみ設定  空中線電力 P  ・「0.25 W 以下」場合「P 0.25 W」と表示  ・「0.25 W より大きい」または「2.5 W 以下」場合「0.25 W &lt; P 2.50 W」と表示  ・「2.5 W より大きい」場合「P &gt; 2.50 W」と表示  マーカ機能：測定波形のオフセット周波数と相対レベルが読み取り可能  占有周波数帯幅：チャンネル周波数を中心に、±10 MHz範囲の全電力の99%が集中する周波数帯域幅を表示する。  表示分解能：0.01 MHz</p>

位相雑音	CW波、1波入力時	
	チャンネル	設定範囲：13～62チャンネル、設定分解能：1チャンネル
	周波数	設定範囲：8～800 MHz、設定分解能：1 Hz
	引き込み範囲	± 2 kHz
	レベル	入力レベル範囲：+ 20 ~ - 10 dBm
	グラフ	横軸範囲：100 Hz ~ 6 MHz 縦軸範囲：- 40 ~ - 140 dBc/Hz マーカ：グラフの周波数と位相雑音を読み取れる。また、任意の2点間の位相雑音を積分した値を読み取り可能 固定ポイント表示：オフセット周波数1、2、4、10、100 kHzの位相雑音を表示する。 100 Hz ~ 6 MHzまでの位相雑音を積分した値を表示する。
	残留位相雑音	- 10 dBm、平均回数：10回 - 100 dBc/Hz(10 kHzオフセット) - 102 dBc/Hz(100 kHzオフセット)
	周波数測定	測定分解能：0.01 Hz 測定精度：- 10 dBm、平均回数：10回 ±(測定周波数×基準周波数精度) ± 0.20 Hz
測定方式	1回測定、連続測定、単純平均 平均回数：1～100回	
スプリアス	ISDB - T準拠のOFDM波、1波入力時	
	チャンネル	設定範囲：13～62チャンネル、設定分解能：1チャンネル
	レベル	入力レベル範囲：+ 20 ~ 0 dBm
	スプリアス	探索範囲：5 MHz～主信号周波数の5倍 ただし主信号周波数± 9 MHzの範囲を除く
	探索条件	RBW：10 kHz(5～30 MHz) 100 kHz(30 MHz～1 GHz) 1 MHz(1～4 GHz) 検波方式：RMS 測定は5 MHz～1 GHzまでと、1 GHz～(主信号周波数×5)の二つに分かれる。 1 GHz～(主信号周波数×5)の測定では主信号を落とすためのHPFが必要
	結果表示	レベルの大きな5個のスプリアスについて、周波数、絶対レベル、相対レベル、RBW、検波モードを表示する。
測定方式	1回測定	
バッチ	複数のチャンネルと測定項目を指定して連続で測定し、各測定結果のJPEGファイルを保存する。	
	チャンネル	選択範囲：13～62チャンネル、最大チャンネル数：10チャンネル
	測定項目	電界強度、チャンネル電力、MER、周波数偏差、スペクトルマスクの判定、占有周波数帯幅 各測定項目について、測定する/しないを設定可能
その他	外部基準信号	周波数：10 MHz、レベル：- 10 ~ + 10 dBm
	測定結果の保存	測定結果画面のJPEGファイルを内部メモリに保存する。 内部メモリに保存した測定結果のファイルを外部メモリにコピー可能。
	パネル設定情報の保存と呼び出し	パネル設定情報を内部メモリに保存する。保存してあるパネル設定情報を呼び出してパネルの設定に反映可能。
	画面表示言語	日本語、または、英語に切り替え可能



# 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、形名、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
MS8911B	— 本体 — デジタル放送フィールドアナライザ
	— 標準付属 —
W2819AW	取扱説明書 : 1部
65729	ソフトキャリングケース : 1個
2300-498	CD-ROM( マスタ・ソフトウェア・ツール ) : 1枚
633-44	リチウムイオンバッテリー : 1個
40-168J	AC/DCアダプタ : 1個
806-141	自動車用シガーライタアダプタ/12V (DCアダプタ) : 1個
64343	スタンドキット : 1個
3-2000-1360	USBケーブル(A-Mini B) : 1本
2000-1371	Ethernet ケーブル 7 feet ( 213 cm ) : 1本
3-2000-1500	256 MB コンパクト・フラッシュ・メモリ : 1枚
1091-27	タイプN( オス )- SMA( メス )アダプタ : 1個
1091-172	タイプN( オス )- BNC( メス )アダプタ : 1個
	— オプション(ハードウェア) —
MS8911B-057	DVB-T/H BER ユニット
MS8911B-157	DVB-T/H BER ユニット 後付
	— オプション(ソフトウェア) —
MS8911B-030	ISDB-T 解析ソフトウェア
MS8911B-032	ISDB-T SFN 電測ソフトウェア
MS8911B-132	ISDB-T SFN 電測ソフトウェア 後付
MS8911B-050	DVB-T/H 解析ソフトウェア
MS8911B-052	DVB-T/H SFN 電測ソフトウェア
MS8911B-152	DVB-T/H SFN 電測ソフトウェア 後付

形名・記号	品名
	— 応用部品 —
W2834AW	MS8911B-030 取扱説明書
W2835AW	MS8911B-030 リモートコントロール取扱説明書
W2903AW	MS8911B-032 取扱説明書
W2833AE	MS8911B-050 取扱説明書( 英文のみ )
W2904AE	MS8911B-052 取扱説明書( 英文のみ )
42N50A-30	減衰器 [30 dB、50 W、双方向、DC-18 GHz、 N( オス )-N( メス )]
15NNF50-1.5C	テストポート延長ケーブル [1.5 m、N( オス )-N( メス ) 6 GHz]
J0576D	同軸コード( N、2 m )
J0127C	同軸コード( BNC、0.5 m )
J0127A	同軸コード( BNC、1 m )
MP640A	分岐器( DC ~ 1700 MHz )
MP721A	固定減衰器( 3 dB、DC ~ 12.4 GHz )
MP721B	固定減衰器( 6 dB、DC ~ 12.4 GHz )
MP721C	固定減衰器( 10 dB、DC ~ 12.4 GHz )
MP721D	固定減衰器( 20 dB、DC ~ 12.4 GHz )
MP721E	固定減衰器( 30 dB、DC ~ 12.4 GHz )
MA1621A	50 Ω 75 Ω インピーダンス変換器 ( 挿入損失 : 1.9 dB、25 Ω 抵抗、入出力 : N型 )
MA8994A	50 Ω 75 Ω インピーダンス変換器 ( 挿入損失 : 1.8 dB、25 Ω 抵抗、入力 : F型 出力 : N型 )
12N50-75B	N( オス )50 Ω to N( メス )75 Ω インピーダンス変換器 ( 挿入損失 : 7.5 dB、抵抗/パッド型 )
760-243-R	MS8911B 運搬ケース( ハードケース )
2000-1374	充電器( 外部充電器 )
MP651A	ダイポールアンテナ ( 470 ~ 1700 MHz、S-5DWPL・5D-2W・S-5DWP、10 m )
MP651B	ダイポールアンテナ ( 470 ~ 1700 MHz、N-LP-55U・RG-55/U・N-P-55U、10 m )
MP635A	対数周期アンテナ( 80 ~ 1000 MHz )
MP666A	対数周期アンテナ( 200 ~ 2000 MHz )
2000-1501-R	USBフラッシュドライブ



65729 ソフトキャリングケース



65729 ソフトキャリングケース  
カバーを開いた状態



633-44 リチウムイオンバッテリー 収納部



64343 スタンドキット





Note:



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	TEL046-223-1111	〒243-8555	神奈川県厚木市恩名5-1-1
第1営業本部			
第1営業部	046-296-1202	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第2営業部	046-296-1202	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第2営業本部			
第1営業部	046-296-1203	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第2営業部	03-5320-3560	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
第3営業部	03-5320-3567	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
第3営業本部			
第1営業部	046-296-1205	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第2営業部	03-5320-3551	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
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
東関東支店	029-825-2800	300-0034	土浦市港町1-7-23 ホープリム1号館
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
新潟支店	025-243-4777	950-0916	新潟市中央区米山3-1-63 マルヤマビル
東京支店(官公庁担当)	03-5320-3559	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
中部支社	052-582-7281	450-0002	名古屋市中区名駅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

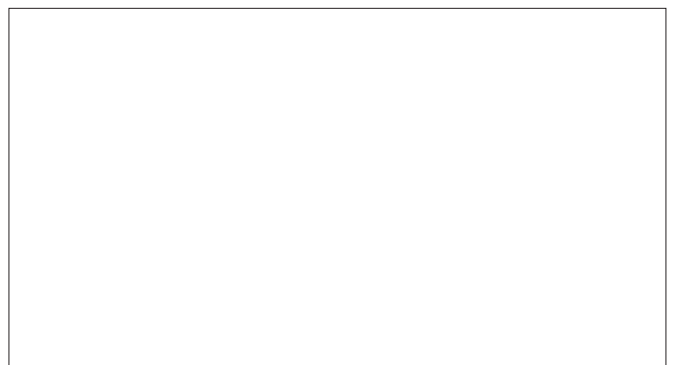
計測器の使用法、その他についてのお問い合わせは下記まで。

### 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。

0704



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2007年8月28日現在のものです。  
No. MS8911B-030-J-A-1-(2.00)

W/CDT