

SRM-3000 セレクトティブメータ

SRM-3000型は、100kHzから3GHzの周波数帯域における、人体防護を目的としたフィールドでの電磁界測定に最適なスペクトラムアナライザです。標準の3軸式電界プローブを使うことにより、空間の絶対強度を測定することができ、人体防護のガイドラインとの相対評価も簡単に行うことができます。

また、オプションとして、3軸式磁界プローブや1軸式電界・磁界プローブなどがラインナップされ、人体防護だけでなく電子機器近傍におけるエミッション測定にも活用されています。

スキャン速度が速いため、変化の早い信号でも取りこぼしが少なく、測定時間も短くて済みます。さらに、本体のノイズレベルは-120dBm (1kHz RBW)と十分低いため、微弱な信号でも測定できます。測定データは本体に保存し持ち帰ってパソコンにUSBで転送できるので大変便利です。

ドイツNarda Safety Test Solutions社は、人体防護を目的とした電磁界測定器を作り続けてきた、世界のトップメーカーです。



**環境電磁界評価に
現場でのノイズ解析に**

写真:SRM-3000型 本体、3軸式電界プローブ

SRM-3000型セレクティブメータは、高周波電界および磁界強度を評価するためのポータブルなスペクトラムアナライザです。これまで、任意の場所で広帯域測定を行うには、大型の測定器と周波数に応じた複数のアンテナが必要でしたが、SRM-3000型はコンパクトな本体とコンパクトな広帯域アンテナによって、多くの手間を必要としていたフィールド測定も簡単に行えるようになりました。

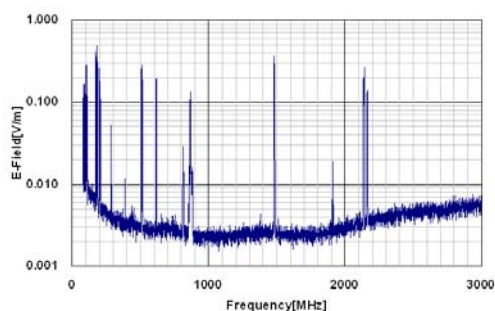
人体防護目的として、電波防護指針に基づく無線局周辺の電磁界強度測定、都市環境の測定、あるいはEMCに関わるノイズ測定、現場での誤動作解析などに活用できます。

- SRM-3000型本体測定周波数範囲:100kHz~3GHz
- 高速スキャン(200ms~1s/1軸当り)で信号の取りこぼしを減らし、測定時間も短縮
- ノイズレベル-121dBm(1kHz RBW)
- 電波防護指針、ICNIRPなど各種人体防護ガイドライン搭載
- 等方性(3軸)測定が可能
- 電界、磁界、電力束密度の単位で表示(V/m, A/m, dB μ V/m, mW/cm²など)
- 優れたイミュニティ特性(200V/m)
- 本体にメモリ搭載、測定データの保存、USB接続でPCへのデータ転送可能
- オプションのUMTS P-CPICH復調モードで、UMTSセルの測定、最大放射量の見積
- オプションのSRM-TSソフトウェアによりパソコンでの表示やリモートコントロールが可能
- バッテリ駆動、最長4時間

環境電磁界測定に

人体防護を目的とした電磁界の評価

SRM-3000型セレクティブメータは人体防護目的の測定用に開発されました。電磁界の安全性を評価する場合には、空間の電磁界強度を測定する必要があります。また、人体防護ガイドラインとの比較も必要です。SRM-3000型は3軸プローブで空間の電磁界強度評価を簡単に行うことが出来ます。



都市部の電磁環境測定例
(SRM-3000型本体および3軸式電界プローブ使用)

ノイズ解析に

EMC試験のサイト前チェックや現場での誤動作解析

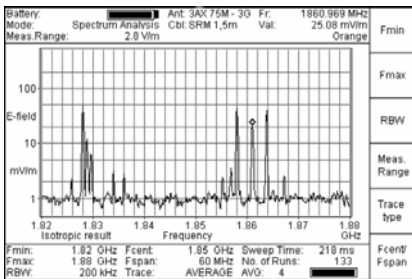
電磁界による機器の誤動作問題は最近増えてきています。機器を設置した後に発生することがほとんどです。このような時、SRM-3000型は、現場での測定に重宝します。広帯域のプローブは、空間分解能にも優れているので、発生源の探索も容易にします。

また、本体のイミュニティ特性が非常に優れており、200V/mまでの強電界にも耐えられます。



SRM-3000 セレクティブメータ

3つの測定モード



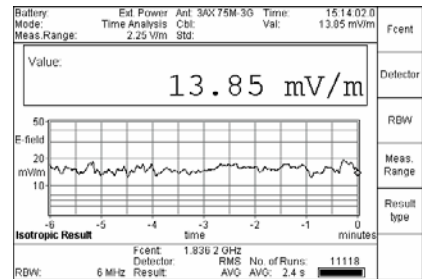
スペクトラム解析モード (Spectrum Analysis)

スペクトラムアナライザです。従来のデスクトップ機とほぼ同じ性能で、フィールドにおいても正確に測定することができます。スキャン速度が200ms~1s(1軸当り)と高速なので測定時間も少なくてすみます。EMC試験前のチェックにも重宝します。

Service	Value	Frequency
DW	0.02128 %	87.500 MHz to 108.000 MHz
Band II/DAB	0.01647 %	174.000 MHz to 230.000 MHz
Band IV/V/DVB	0.03157 %	470.000 MHz to 790.000 MHz
GSM 900	0.22253 %	890.000 MHz to 960.000 MHz
GSM 1800	14.53 %	1710.000 MHz to 1880.000 MHz
UMTS	0.01489 %	1920.000 MHz to 2170.000 MHz
Others	0.12204 %	
Total	14.96 %	87.500 MHz to 2170.000 MHz

安全性評価モード (Safety Evaluation)

既存無線局毎の電磁界強度または人体防護ガイドラインとの相対値をリスト形式で表示します。複数の無線局が設定できるので、それぞれの比較が簡単です。測定対象となる無線局等の周波数設定はユーザが任意に行えます。

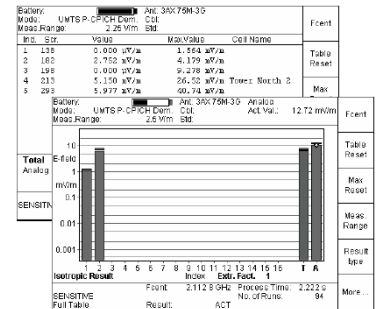


時間軸評価モード (Time Domain Evaluation)

あるひとつの無線局の電磁界強度の時間変化を測定します。測定帯域幅は最大6MHzまで設定ができ、W-CDMAなどの信号も個別に評価することが可能です。また、6分間平均値の測定も可能です。

UMTS P-CPICH 復調モード(オプション)

UMTS P-CPICH復調モードでは、SRMは5MHzのUMTS帯域にあるすべてのセルのパイロットチャネル(P-CPICH, Primary Common Pilot Channels)を復調します。全曝露レベルにおける各セルの寄与率を個別に検出、リスト化します。また、それらの総和も計算します。全てのトラフィックチャネルが使用されるときにおける最悪値を見積もるための補正係数を適用することもできます。SRMは同時にUMTS周波数帯域5MHz全体の曝露レベルに相当するアナログ測定値も表示します。



標準プローブ

3501/03型 3軸式電界プローブ(27MHz-3GHz) :写真①

人体防護目的での電磁界測定の場合、3軸の合成値で評価することが必要です。3つのダイポールアンテナを搭載しており、3軸測定が簡単に行えます。

オプションプローブ

3581/02型 3軸式磁界プローブ(100kHz(*)-250MHz) :写真

3つのループアンテナを搭載しており、3軸測定が簡単に行えます。人体防護目的での電磁界測定、インバータなどのノイズ解析にも有効です。

3531/01型 1軸式電界プローブ(27MHz-3GHz) :写真②

3軸式電界プローブより感度が良く、環境測定以外にノイズ解析にも活用できます。

3531/04型 1軸式電界プローブ(100kHz(*)-300MHz) :写真②

インバータなどのノイズ解析に適しています。

3551/02型 1軸式磁界プローブ(100kHz(*)-300MHz) :写真③

インバータなどのノイズ解析に適しています。

(*) プローブ自身の周波数範囲は9kHzからです。

※ SRM-3000型本体は、専用プローブだけではなく、一般的に使われているログペリオディックアンテナなどを接続して測定出来ます。アンテナファクタがわかっている場合、事前にSRM-Toolsソフトウェアを使ってSRM-3000型本体に登録、絶対強度で評価可能です。



写真①
3軸式電界・
磁界プローブ



写真②
1軸式電界
プローブ

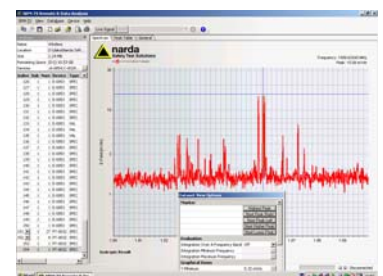


写真③
1軸式磁界
プローブ

SRM-TSソフトウェア(オプション)

SRM-3000型本体には、PCとの接続用としてUSB端子、RS232C端子を搭載しています。オプションのSRM-TSソフトウェアを使うと、PCでSRM-3000型をリモートコントロールすることが出来、測定データもPC上に保存することが可能です。長時間データを保存する必要のある場合などに有効です。

※ SRM-3000型には標準付属品としてSRM-Toolsソフトウェアが添付されています。これはSRM-3000型本体のメモリ上に保存したデータをPCに転送したり、アンテナファクタやサービステーブルなどの編集・SRM-3000型への転送を行うもので、リモートコントロールはできません。



主な仕様

SRM-3000型 本体		
周波数レンジ	100kHz - 3GHz	
測定モード	スペクトラム解析、安全性評価、時間軸評価、UMTS P-CPICH復調(オプション)	
分解能帯域幅RBW	1kHz-5MHz (1, 2, 3, 5, 10ステップ)	
測定レンジ(MR)	-27dBm - +23dBm (1dBステップ)	
最大RF入力	+30dBm	
最大DC電圧	50V	
ノイズレベル	-120dBm (1kHz RBW, f>20MHz, MR=-27dBm)	
アッテネータ	0 - 50dB (1dBステップ)	
RF入力形式	Nコネクタ, 50Ω	
単位	専用プローブまたは登録済みアンテナ V/m, A/m, mW/cm ² , W/m ² , dBV/m, dBA/m, dBμV/m	
	上記以外 dBm, dBV, dBmV, dBμV	
メモリ	16MB(最大512スペクトラム保存可能)	
RF免疫ティ	200V/m (100kHz - 3GHz)	
動作温度	-10℃ - +50℃、充電時0℃ - +40℃	
湿度	< 29g/m ³ (< 93%, +30℃)	
寸法・重さ	255mm×195mm×60mm ・ 1.9kg	
ディスプレイ	形式	モノクロLCD、バックライト付
	寸法、解像度	115mm×80mm、480×320ピクセル
インターフェース	RS232, USB	
電源	バッテリー	リチウムイオン電池 ・ 動作時間最長4時間 ・ 充電にはACアダプタを使用
	外部電源 (12V DC/2.5A)	AC/DCアダプタ 入力: 100~240V/47~63Hz/700mA
校正間隔	24ヶ月(推奨)	



3501/03型 3軸式電界プローブ (標準付属)	
周波数レンジ	27MHz - 3GHz
センサ形状	3軸、ダイポール
最大測定レンジ	200V/m
ノイズレベル(3軸合成値)	40μV/m(900MHz, 1kHz RBW)、70μV/m(2.1GHz, 1kHz RBW)
寸法・重さ	長さ450mm, アンテナ部直径120mm ・ 450g
校正間隔	24ヶ月(推奨)



3581/02型 3軸式磁界プローブ (オプション)	
周波数レンジ	100kHz-250MHz(本体SRM-3000) *9kHz - 250MHz(本体SRM-3006)
センサ形状	3軸、アクティブ・ループ
最大測定レンジ	560mA/m
ノイズレベル(3軸合成値)	0.85μA/m(1MHz以上, 1kHz RBW)
寸法・重さ	長さ450mm, アンテナ部直径120mm ・ 470g
校正間隔	24ヶ月(推奨)



3531/01型 1軸式電界プローブ (オプション)	
周波数レンジ	27MHz - 3GHz
センサ形状	1軸、ダイポール
最大測定レンジ	160V/m
ノイズレベル	20μV/m(100MHz-2.2GHz, 1kHz RBW)
寸法・重さ	長さ460mm, アンテナ部135mm×90mm ・ 450g
校正間隔	24ヶ月(推奨)



3531/04型 1軸式電界プローブ (オプション)	
周波数レンジ	100kHz-300MHz(本体SRM-3000) *9kHz - 300MHz(本体SRM-3006)
センサ形状	1軸、アクティブ・ダイポール
最大測定レンジ	50V/m(100kHz-10MHz)、36V/m(>10MHz-300MHz)
ノイズレベル	20μV/m(1MHz以上, 1kHz RBW)
寸法・重さ	長さ460mm, アンテナ部135mm×90mm ・ 550g
校正間隔	24ヶ月(推奨)



3551/02型 1軸式磁界プローブ (オプション)	
周波数レンジ	100kHz-300MHz(本体SRM-3000) *9kHz - 300MHz(本体SRM-3006)
センサ形状	1軸、アクティブ・ループ
最大測定レンジ	100mA/m
ノイズレベル	0.12μA/m(10MHz以上, 1kHz RBW)
寸法・重さ	長さ460mm, アンテナ部43mm×100mm ・ 450g
校正間隔	24ヶ月(推奨)



*本カタログの内容は2010年7月現在のものです。仕様・性能は改良等のため予告なく変更することがあります。ご注文の際には最新の内容をご確認下さい。



Narda S.T.S.社 日本総代理店
東洋メディック株式会社 環境事業部
 kankyou@toyo-medico.jp
<http://www.toyo-medico.jp/keisoku>

環境事業部: 〒162-0813 東京都新宿区東五軒町2-13
 TEL: 03-3513-7403(直通) FAX: 03-3268-0264
 TEL: 03-3268-0021(本社代表)