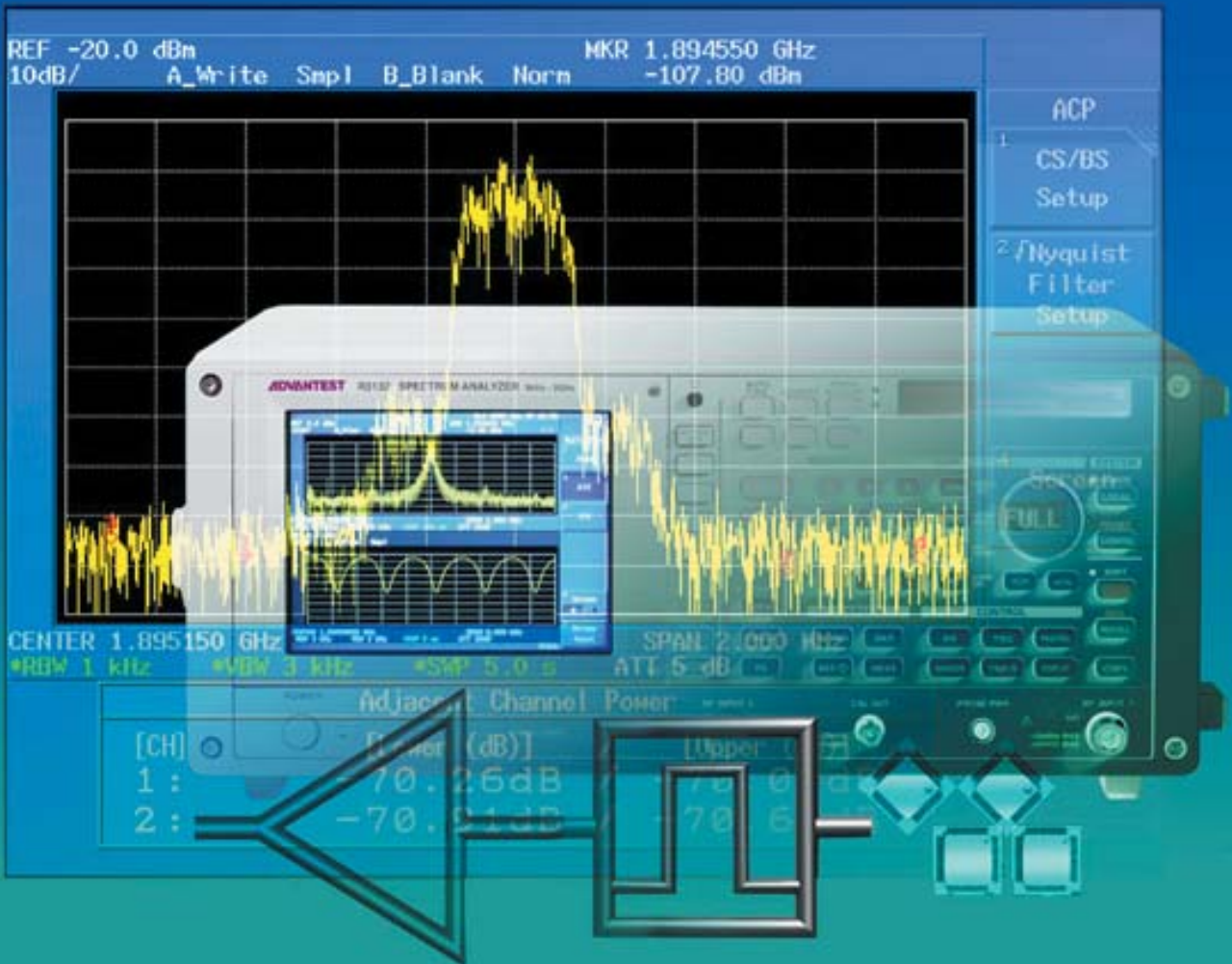


様々なアプリケーションに対応可能な  
高性能スペクトラム・アナライザ



R3132/3132N/3162



R3132/3132N/3162は、様々な測定ニーズに対応可能な基本性能をローコストで実現したポータブル・スペクトラム・アナライザです。

新たに開発したダイレクト・デジタル・シンセサイザを採用し、周波数範囲9kHz ~ 3GHz(R3132/R3132N) 8GHz(R3162)において、周波数スパン確度  $\pm 1\%$  以下を実現。さらに内蔵の自動校正機能で常時  $\pm 1.5\text{dB}$  の総合レベル確度を保証しています。また、1dB圧縮ポイント0dBm入力以上、2次高調波歪 - 80dBc以下、2信号3次歪 - 80dBc以下と歪特性を大幅に改善。これにより、117dBの広ダイナミック・レンジ測定が可能となりました。

R3132/3132N/3162は、新開発のシンセサイズド・ローカル・オシレータにより、繰り返し掃引の高速化を実現し、20回/秒(typ.)でのトレース・データ書き換えが可能です。したがって、よりリアル・タイムな波形観測ができます。

優れたコスト・パフォーマンスを実現したR3132/3132N/3162は、より広い分野でより多くの方々に使っていただくために開発されたパーソナル・スペクトラム・アナライザです。

## 用途に合わせた周波数帯域設定

R3132: 9kHz ~ 3GHz

R3132N: 9kHz ~ 3GHz(75 入力)

R3162: 9kHz ~ 8GHz

## スパン確度 $\pm 1\%$ 以下を実現

## 広ダイナミック・レンジ測定を可能にするアナログ基本性能

ダイナミック・レンジ 117dB以上

優れた信号純度 - 105dBc/Hz  
(20kHz offset, f 2.6GHz)

総合レベル確度  $\pm 1.5\text{dB}$

## より高速に、そしてよりリアル・タイム解析

リフレッシュ・レート 20トレース/秒(Typ.)

50 $\mu\text{s}$ の高速ゼロ・スパン掃引(オプション)

## アプリケーション対応の測定機能

- デジタル移動体通信用測定機能  
OBW測定、ACP測定、スプリアス測定  
Total/Channel/Averageパワー測定  
パワー測定時に有効なデフォルト・セットアップ機能
- EMC対応の測定機能  
CISPR Pub.16-1準拠 9kHz/120kHz/1MHz RBW  
(200Hzはオプション)  
QPディテクタ内蔵  
アンテナ補正係数テーブル内蔵  
AM/FM音声復調機能
- 周波数カウンタ機能  
1Hz分解能の周波数カウンタ
- その他汎用測定機能  
PBW校正機能が有効なNoise/Hz測定機能  
%AM / %AM Video / FM周波数偏移測定機能  
3rdオーダ測定機能  
XdB Down測定機能  
2種類の周波数チャンネル機能

## 操作性重視の標準機能

オート・チューン機能、Pass/Fail判定機能、  
マルチスクリーン機能、マルチマーカ機能、  
レンジ・キャラクタ表示機能、トレース演算機能、  
TVトリガ機能など



**高品質・大型6.5インチ  
TFTカラー液晶ディスプレイ採用**

**奥行き300mmの省スペース・小型設計**

**簡単に自動システムが構築できる  
I/Oインターフェース標準装備**

GP-IB、RS232、プリンタ・インターフェース、  
フロッピー・ディスク・ドライブ

**安心してお使いいただける  
3年間無償保証製品**

**豊富なアプリケーション対応オプション**

**OPT.20 高安定X'talオプション**

安定度  $\pm 2 \times 10^{-8}/日$ 、 $\pm 1 \times 10^{-7}/年$

**OPT.27 狭帯域RBWオプション**

30Hz、100Hz、300Hz(3dB帯域幅)  
200Hz(6dB帯域幅)

**OPT.29 タイム・ドメイン高速掃引オプション**

最速掃引時間を50 $\mu$ sまで設定可能

**OPT.73 ワイド・レンジFM復調オプション**

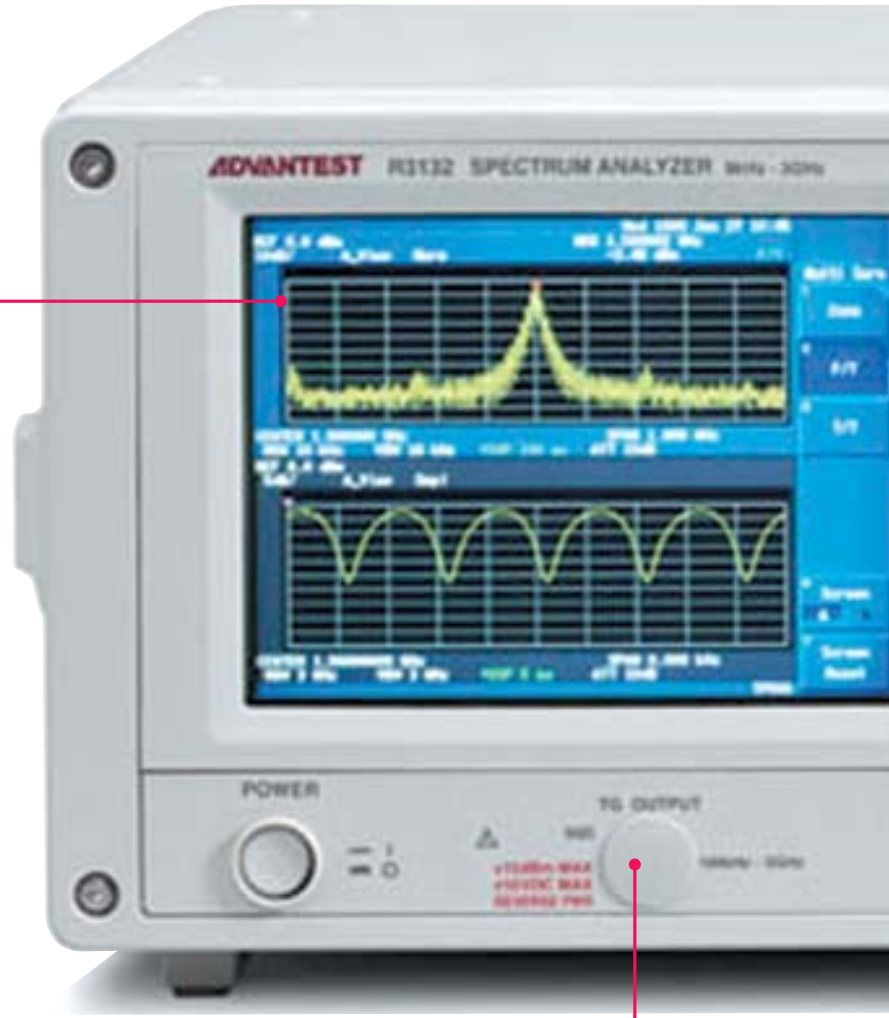
最大2.5MHzまでのFMデビエーション測定が可能

**OPT.74 トラッキング・ジェネレータ・オプション**

100kHz ~ 3GHz( R3132/3162 )  
100kHz ~ 3GHz( R3132N/75 )

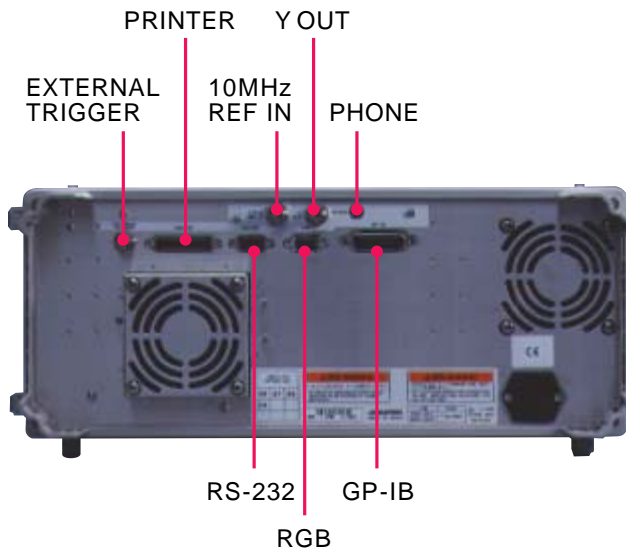
### 6.5インチ カラー・ディスプレイ

視認性に優れた大型TFTカラー液晶を採用。測定結果は別ウインドウに大型文字で表示し、優れた結果視認性を実現。さらに外部ディスプレイ用のVGA出力を標準で装備。



### TG OUTPUT(オプション74)

100kHz ~ 3GHzの範囲でスペアナの周波数掃引に同期した一定レベルの信号を発生。



### 専用ファンクション

AUTO TUNE、周波数カウンタ、電力測定モードに独立したキーを設け、ワンタッチ測定が可能になりました。

### CAL

測定データの精度向上のため、測定器の自動校正を選択、実行します。

### EMC

電磁波ノイズの測定に欠かせないアンテナの自動補正機能やQP検波の設定ができます。

### データ・エントリ

FREQ、SPAN、LEVELの基本ファンクションと同列にデータ・エントリ・キーを配置することで、操作性の向上をはかりました。

### フロッピー・ディスク・ドライブ

3.5インチ・フロッピー・ディスクに設定条件や波形データを記録します。またビットマップやテキスト・フォーマットにも対応していますので、パーソナル・コンピュータで簡単にデータ処理できます。

### CONFIG

GP-IBアドレス、RS232C、プリンタなどの設定をすることができます。

### SAVE / RECALL

測定した波形データや測定条件を保存 / 再生することができます。保存は、内部メモリまたは標準装備のフロッピー・ディスクが選択できます。

### COPY

管面データをそのまま外部のプリンタやフロッピー・ディスクにハードコピーします。

### RF INPUT

最大 +30dBm(1W) までの信号を直接入力可能なので、各種パワー測定機能とあわせて送信試験を容易に実現しました。

### TGファンクション

オプションのトラッキング・ジェネレータでフィルタやアンプの周波数特性を簡単に測定できます。

### マーカ

マーカやサーチ機能など豊富なマーカ機能が用意されています。また、%AMや3rdオーダーXdB Down測定などアプリケーション対応の測定機能を **MEAS** キーに用意しています。

### コントロール

分解能帯域幅やスイープ、トリガなど各種設定パラメータを設定します。

### プローブ・パワー

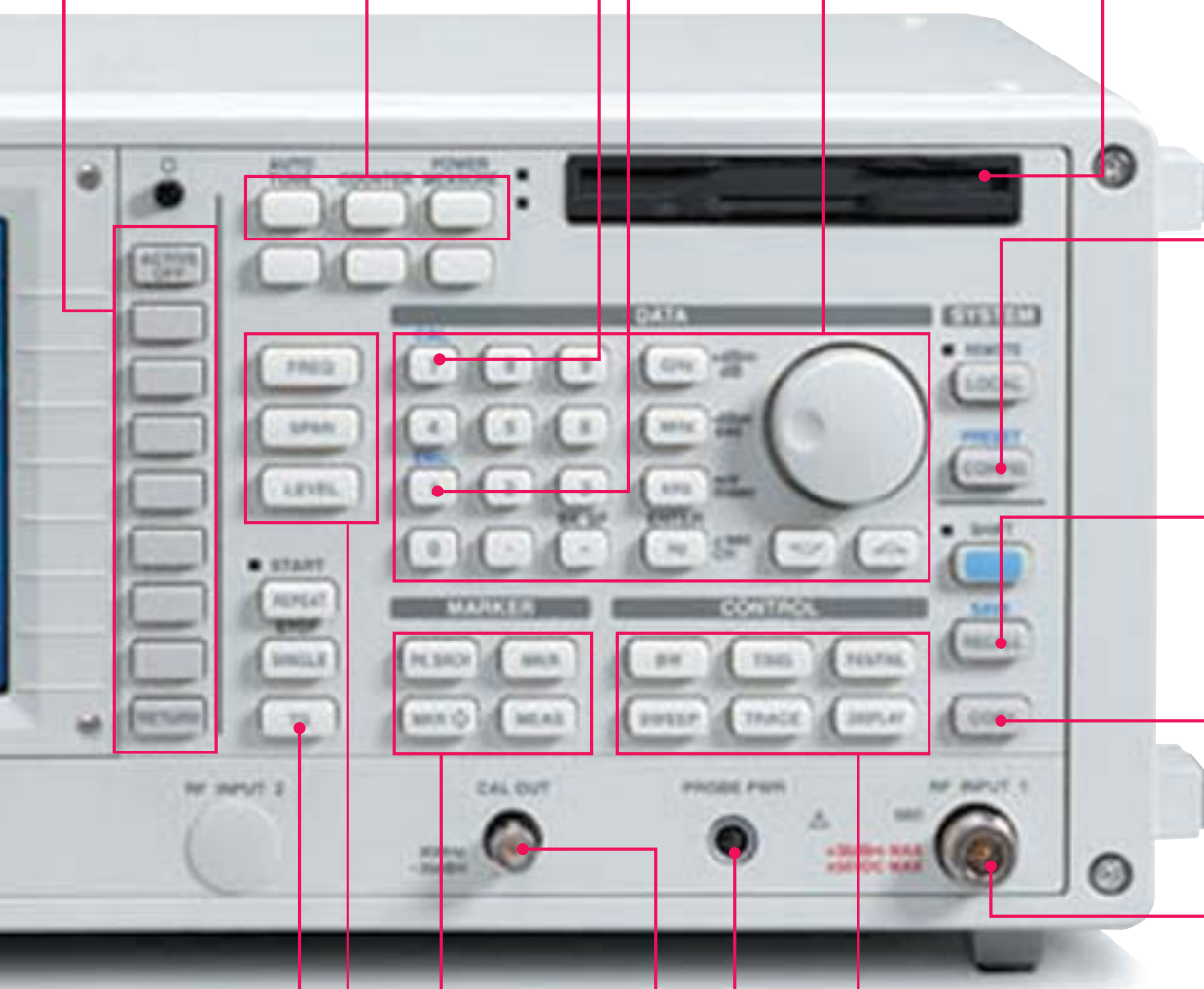
FET・プローブなどの外部電源を必要とするアクセサリに使用します。  
±12V、4pinコネクタ

### CAL OUT

30MHzの校正用信号を出力します。

### メイン・ファンクション

FREQ、SPAN、LEVELなどスペクトラム・アナライザの基本設定を行います。



## 充実した基本性能

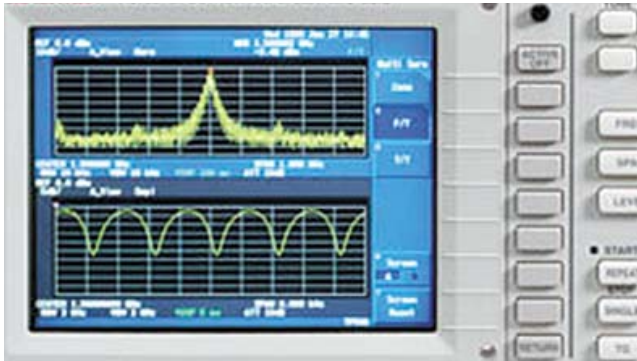
### 小型・軽量で省スペース設計

新たに設計した筐体を採用し、約424(W)×177(H)×300(D)mm、約14kg(R3162は約15kg)の小型・軽量を実現しました。特に、奥行寸法を300mmに抑えることで、作業スペースの有効活用が図れます。運搬や移動の際には、標準付属のパネル・カバーを装着することで、思わぬ破損事故を未然に防ぐことができます。



### 高品質カラー液晶表示

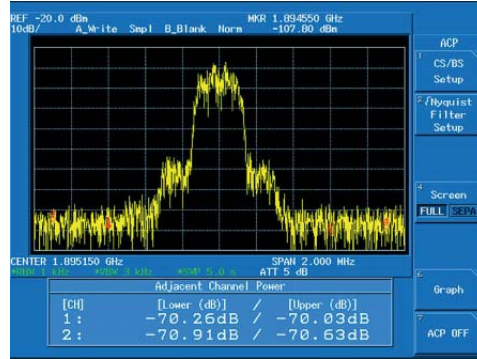
R3132/3132N/3162は、様々な環境で使用していただくために表示品質を大幅に向上しました。6.5インチTFTカラー液晶を採用し、同じクラスの製品に比べ、最高の分解能表示を実現しました。また、測定結果は大型文字で表示し、より使い易い操作環境を提供しています。



周波数/時間表示

### 高精度測定

従来のシンセサイズド・ローカル方式を改善し、周波数スパン精度 $\pm 1\%$ 以下の周波数掃引を実現しました。これにより周波数読取り精度の向上とともに、トレース・データから演算をおこなう隣接チャンネル漏洩電力や占有周波数帯幅などの測定精度を向上させています。また、100kHz～3GHzの帯域内での総合レベル精度 $\pm 1.5\text{dB}$ を保証します。

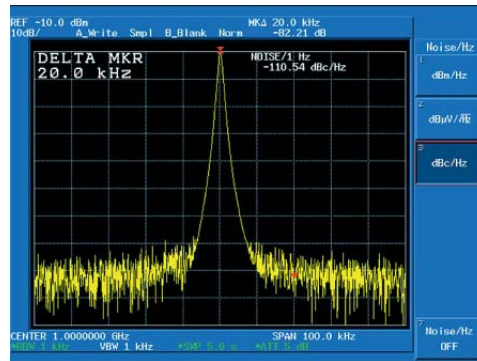


ACP測定例

### 優れた信号純度

発振器出力や無線通信機器の送信特性を評価するには、スペクトラム・アナライザに対し優れた信号純度が要求されます。R3132/3132N/3162は、 $-100\text{dBc}/\text{Hz}$ (10kHzオフセット、RBW 300Hz(オプション))、 $-105\text{dBc}/\text{Hz}$ (20kHzオフセット)の低位相雑音設計\*1ですので、被測定信号の近傍特性を評価するのに適しています。

\*1: f 2.6GHzにおいて



## 広ダイナミック・レンジ & 高感度測定

R3132/3132N/3162はレベル軸の歪み特性を改善することで、ダイナミック・レンジを大幅に向上しています。1dBゲイン圧縮ポイントを0dBm以上\*1、2次高調波歪 / 3次相互変調歪を-80dBc\*2以下で保証しています。平均表示雑音レベルは-115dBm以下\*3を保証し、1dBゲイン圧縮ポイント0dBmとの相対値で115dBのダイナミック・レンジを有しています。また、歪特性評価に有効な5dBステップ入力ATT切替を採用しました。さらに標準で内蔵されたプリアンプ\*4を使用することで、平均表示雑音レベルを-144dBm\*5 (Typ.)まで改善できますので微弱信号も容易に測定できます。

\*1: f 200MHzにて

\*2: -30dBmミキサ入力、f 800MHzにて

\*3: RBW 1kHz、VBW 10Hz、ATT 0dB、1GHzにて

\*4: R3132/3132N 9kHz~3GHz、R3162 9kHz~3.3GHzにて有効

\*5: RBW 30Hz(オプション)、f=1GHzにて

## FDによるデータの編集 / 管理

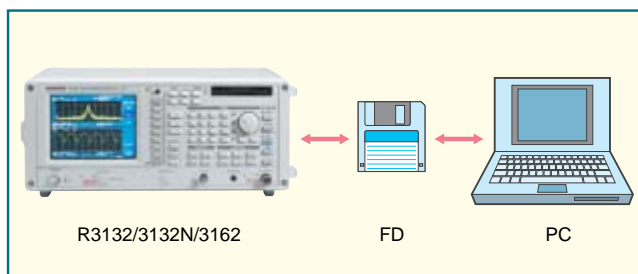
測定した結果は、トレース・データとして本体内のSAVEメモリに保存でき、測定条件とともにいつでも再生可能です。同様にFDにデータを保存した場合、R3132/3132N/3162本体でデータ再生するほか、パーソナル・コンピュータでもデータの読取りが可能です。

### SAVE 数値データ・フォーマット

トレース・データと測定条件が数値としてパーソナル・コンピュータに取り込めます。表計算などのアプリケーションでデータの管理が可能です。取り込んだデータをパーソナル・コンピュータで編集し、再度R3132/3132N/3162で再生することも可能です。

### COPY BITMAPフォーマット

COPY DEVICEをFDに指定すれば、パネルのCOPY キーを押すだけでFDにBITMAPファイルを作成します。精細な画面イメージをそのままパーソナル・コンピュータで扱えますので測定データの電子ファイルや資料作成に利用できます。

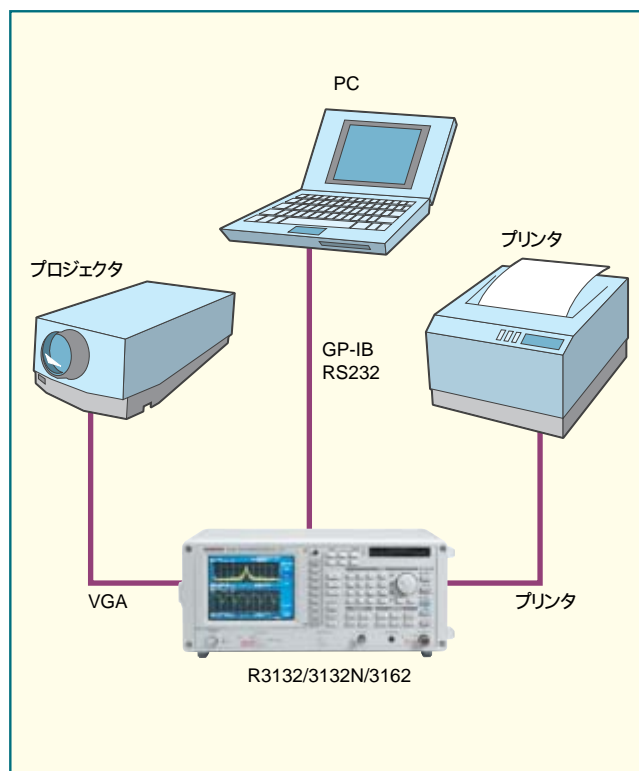


## 高速測定

新たに開発したシンセサイズド・ローカル・オシレータにより、単位時間あたりの掃引繰返しを高速化しました。これにより20回 / 秒以上 (Typ.) のトレース・データ書換えが可能となり、各種調整作業の効率化が図れます。また、システム組込み時には、測定のスループットが改善できます。GP-IB制御の場合、データの転送速度も従来比約2倍の高速化を実現し、さらにシステム・スループットの改善が可能です。R3132/3132N/3162ではトレース・データを構成する分解能ポイント数を、501ポイントと1001ポイントに切替え可能ですので、規格測定で測定ポイント数が規定される場合には、501ポイントでの測定が高速化に有効です。

## 各種I/Oインタフェース

GP-IB } 外部コントローラからの制御 / データ転送  
RS232 }  
プリンタ — ESC / P、ESC / P-R、PCLに対応  
VGA — 各種モニタ / プロジェクタに画面イメージ出力



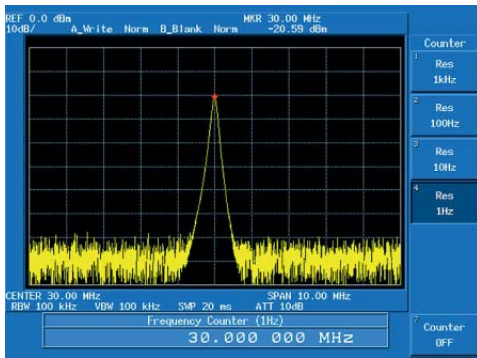
# 操作性重視のOne Keyオペレーション

## AUTO TUNE機能

FULL SPAN帯域内で最大レベルの信号をサーチし、中心周波数に設定します。次に、AUTO TUNEを実行する直前のSPAN設定を再現します。未知の信号を簡単にサーチできる機能です。

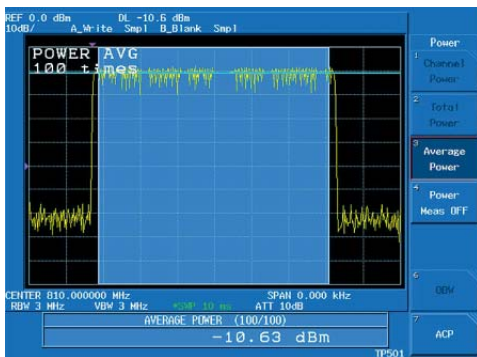
## FREQUENCY COUNTER機能

スペクトラムにマーカを合わせるだけで、内蔵の周波数カウンタで周波数測定を行います。測定分解能は1Hzから1kHzまで選択することが可能です。マルチ・キャリアなど複数の信号の中から、選択した信号の周波数測定には不可欠な機能です。



## 電力測定機能

デジタル移動体通信で必要とされる機能で、CDMAやOFDMなど、広帯域にパワー拡散された信号の電力を測定するチャンネル・パワー測定や、振幅変化が大きい信号を測定する平均電力測定など、ウインドウ設定で簡単に測定することができます。



平均電力測定

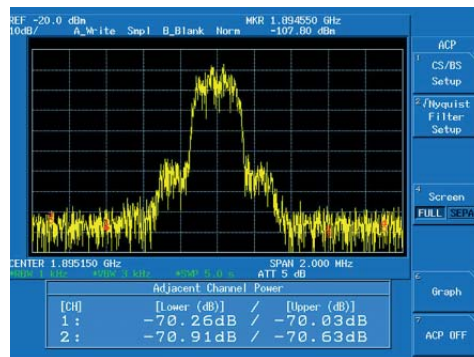
## 占有周波数帯幅測定

測定したスペクトラム・データから、指定された電力比率の帯域幅を演算し、占有周波数帯幅(OBW)と中心周波数(FC)を表示します。全電力に対する比率は10%～99.8%まで設定できます。



## 隣接チャンネル漏洩電力測定

無線システムごとに定められているチャンネル間隔と規定帯域幅を設定するだけで、隣接チャンネル漏洩電力を測定します。測定ポイントは、最大5次隣接まで設定することができます。



ACP測定



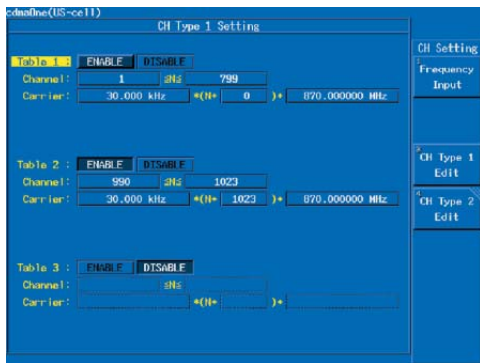
# アプリケーションを支える充実機能..... 1

## チャンネル設定機能

測定対象となる周波数帯を、チャンネル・データとして内蔵テーブルに登録することができます。テーブルは独立した2つのタイプが用意されていますので、通信システムに応じた最適な設定が可能です、作業の効率化が図れます。

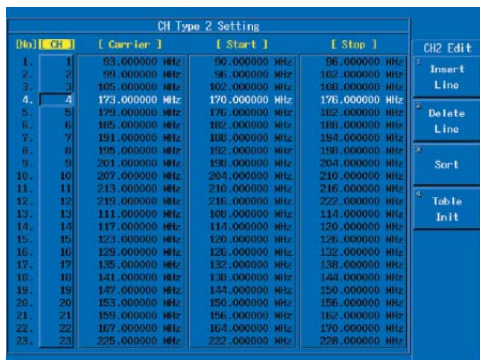
### CH Type 1: 移動体通信用

チャンネル・ステップ幅が一定である移動体通信に適したタイプです。



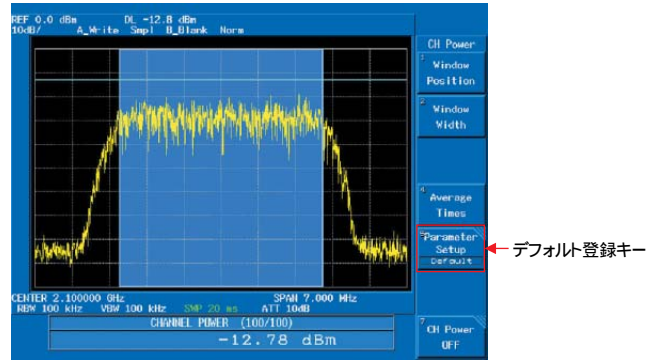
### CH Type 2: 公共放送用

TV放送やCATVなど、チャンネル・ステップが不規則な場合に適しています。



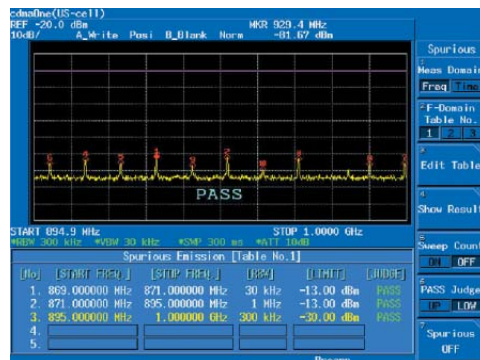
## デフォルト・セットアップ機能

OBW/ACP/CH POWER/SPECTRUM MASKの各パワー測定機能では、それぞれ異った測定条件を登録することができます。測定器の状態にかかわらず、対応するパワー測定キーを押すことで、測定項目ごとに独立した測定条件が再現されます。



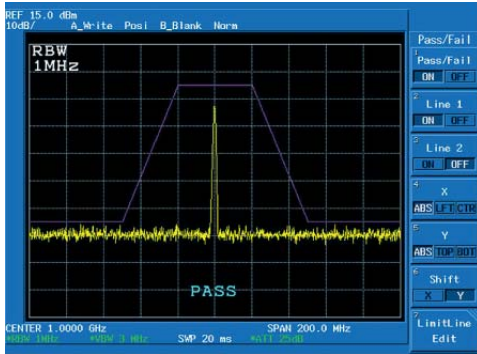
## スプリアス測定機能

最大15エリアの掃引テーブルを任意に作成し、そのエリア内のリミット値を設定することで、自動的にスプリアス・エミッションが測定できる、スプリアス測定機能が装備されています。また、このリミット値は下限値としても使用できますので、信号レベルが規定値に達しない場合のエラー検出機能としても使用できます。



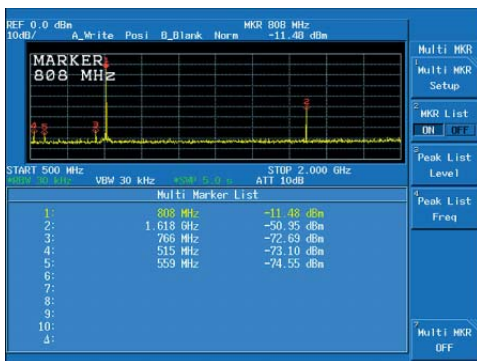
## PASS/FAIL 判定機能

画面上にリミット・ラインを2本設定できます。各々を上限值 / 下限値とし、トレース・データに対しPASS/FAIL判定試験が行えます。リミット・ラインは時間軸でも設定できますので、タイム・テンプレート測定も可能です。設定したリミット・ラインは内蔵のSAVEメモリかFDに保存できますので、複数のPASS/FAIL判定条件を呼び出しながら試験することも可能です。



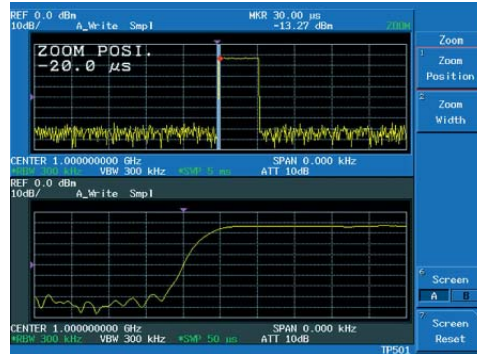
## マルチマーカ

画面の中に最大10個のマーカが設定できます。各マーカは任意周波数に設定できるほか、自動でピーク検出を行い、レベル順または、周波数順にソートを行い、リスト表示することが可能です。



## マルチスクリーン

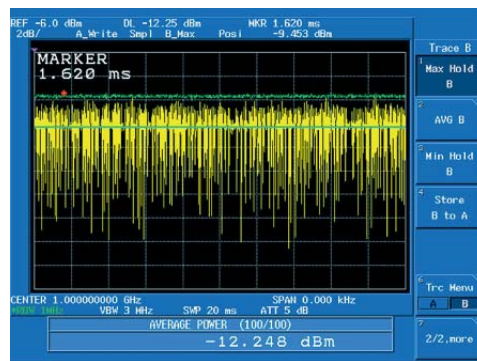
ZOOM機能ではA/B 2画面表示をおこないます。異なった周波数スペクトラムを表示するF-FモードやAM/FM変調成分を表示するF-Tモードのほか、タイム・ドメインでの部分拡大表示に便利なT-Tモードなど多彩な信号解析が可能です。



( Sweep Time 50μsは、オプション 29 )

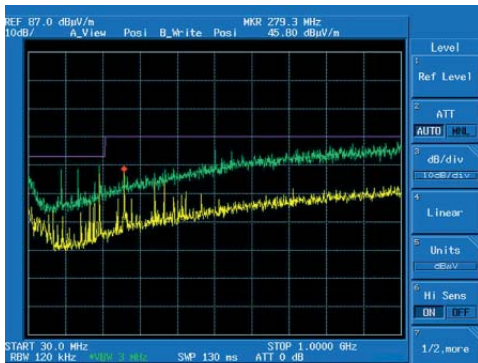
## マルチトレース

トレースA、トレースBの2波形を同時にサンプリングして表示することが可能です。さらに、各トレースのディテクタ・モードをPOSI/NEGA/SAMPLE/NORMALから自由に選択できます。これにより同一タイミングにおける最大電力と平均電力の測定なども可能になります。



### EMC測定機能

各種電子機器から発生する電磁妨害波を測定する機能です。9kHz、120kHz、1MHzの6dB帯域幅フィルタと、QPディテクタを標準で装備しています。オプションで200Hz狭帯域フィルタを追加することも可能です。リア・パネルのPHONEジャックからAM/FM復調音声を取り出せるので、外来ノイズとして影響している放送波を識別することも可能です。当社でご提供する各種アンテナの補正係数はR3132/3132N/3162に内蔵されていますので、アンテナの型名を選択するだけでレベル表示が校正され、dB $\mu$ V/mで直読できます。また、当社以外のアンテナを使用する場合は、個別に補正係数の登録も可能です。スペクトラムアナライザのノイズ・レベル以下の微弱ノイズを測定する場合、R3132/3132N/3162はプリアンプを内蔵していますので、レベル校正された高感度測定が可能です。

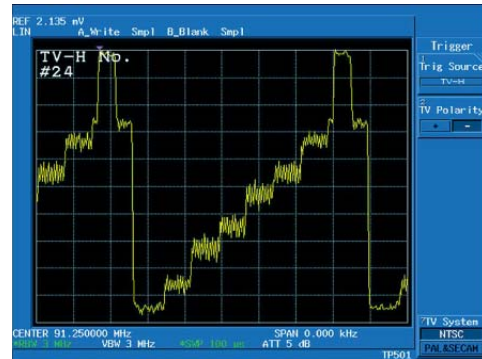


### GATED SWEEP

送信のON/OFFを繰り返すバースト信号は、直接スペクトラムアナライザで観測できませんでした。R3132/3132N/3162は、バースト信号に同期したトリガ信号をリア・パネルのEXT. TRIGGER INコネクタに入力することでバースト信号のスペクトラム解析が可能です。

### トリガ機能

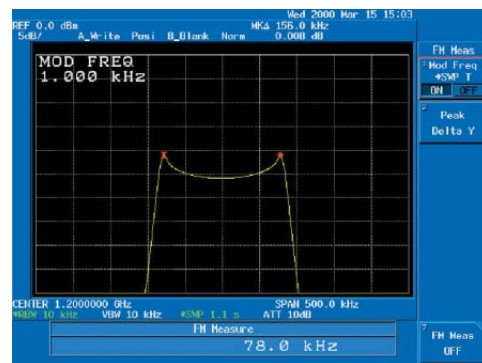
スweepトリガにはFREE RUN、LINE、VIDEO、TV、EXTのトリガ・ソースが選択できます。タイム・ドメイン・スweepでは、トリガ・ポイントに対し、正または負のデレイ・タイムが設定できますので、時間軸上で幅広い現象確認ができます。



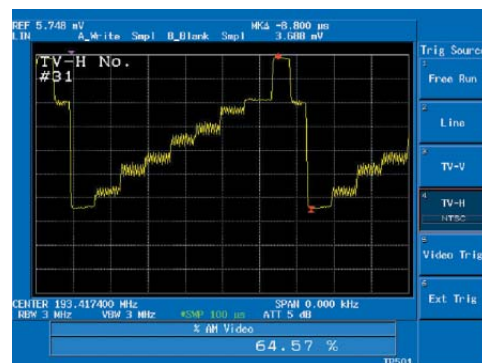
TVトリガ

### 豊富な測定機能

MEASキーの中にNoise/Hz測定、% AM / % AM Video/FM周波数偏移測定、3rdオーダ測定や、フィルタのカットオフ周波数測定に便利なXdB Down測定機能を収納しています。Noise/Hz測定では、帯域幅換算が容易に行えるほか、測定精度をさらに上げるPBW校正機能が有効です。PBW校正機能は、パワー測定において、R3132/3132N/3162で使用する分解能帯幅 (RBW) フィルタを理想フィルタに換算した補正をおこない、より高精度測定を可能にしています。



FM周波数偏移測定



Video AM変調測定

## 豊富なオプション

### OPT.20 高安定周波数基準 X'tal

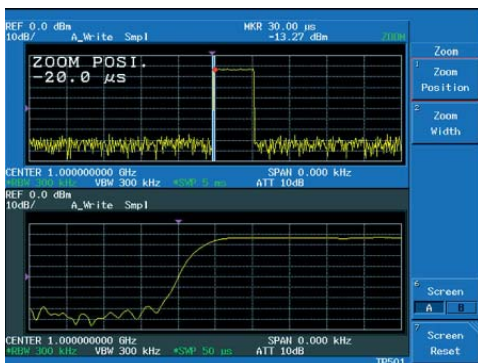
周波数安定度 $\pm 2 \times 10^{-8}$ /日、 $\pm 1 \times 10^{-7}$ /年の水晶発振器をオプションで用意。周波数読取り精度や周波数カウンタの精度が向上します。

### OPT.27 狭帯域分解能帯域幅

RBW 1kHz ~ 3MHzに加え、30Hz、100Hz、300Hz(3dB帯域幅)、200Hz(6dB帯域幅)をオプションで用意。狭帯域化した無線システムの搬送波の分離や近傍ノイズ測定を可能にします。また、TV放送波の10kHzオフセット信号も確実に分離できるので、DU比の確実な測定が行えます。

### OPT.29 タイム・ドメイン高速掃引

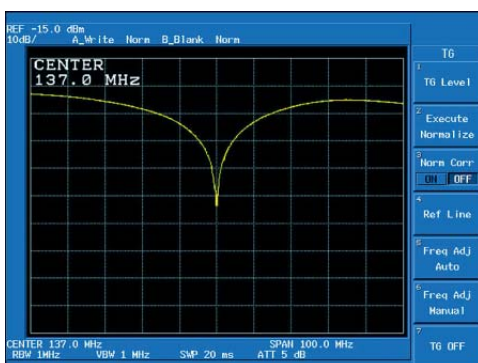
タイム・ドメイン掃引では、掃引時間を50 $\mu$ sまで設定できます。デジタル移動体通信のTDMA波形観測やバースト信号の立上り/立下り領域を拡大表示することが可能です。



### OPT.74 トラッキング・ジェネレータ

100kHz ~ 3GHzの範囲で、スペクトラム・アナライザの周波数掃引に同期した信号を発生します。これにより、フィルタやアンプの周波数レスポンス特性をダイレクトに測定できます。トラッキング・ジェネレータを使用する際、測定系の周波数特性をワンタッチでキャンセルするノーマライズ機能がありますので、被測定物のみの特性が簡単に評価できます。

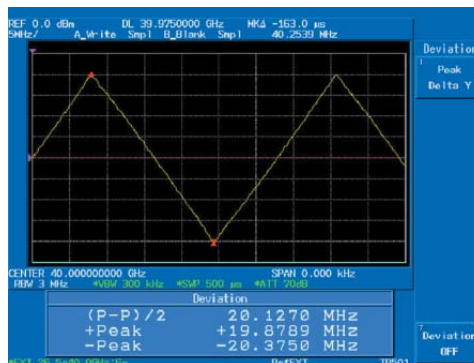
アクセサリのSWRブリッジを使用し、リターン・ロス測定することで、被測定物のインピーダンス・マッチングが簡単に評価できます。



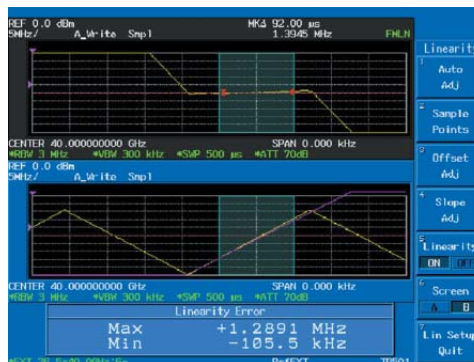
リターン・ロス測定

### OPT.73 ワイド・レンジFM復調

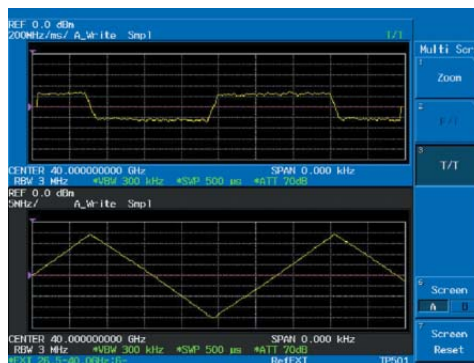
ITSの中で実施されている車間衝突防止レーダなどは、非常に周波数偏移幅の広いFM変調が採用されています。従来のFM復調器では測定が困難でしたが、OPT.73では、最大500MHz(外部ミキサ使用時)までのFM偏移幅が測定できます。同時に変調リニアリティやセンシティブリティも測定可能です。これら測定にはリミット試験が可能で、任意に設定したリミット範囲に対するPASS/FAIL判定を利用した調整工程の短縮が図れます。



FMデビエーション測定例



リニアリティ測定例



センシティブリティ測定例

## R3132 主な性能

### 周波数

周波数範囲:	9kHz ~ 3GHz
周波数読み取り精度: (スタート、ストップ、 中心周波数、マーカ周波数)	$\pm$ (周波数読み取り $\times$ 周波数基準精度 + スパン $\times$ 1% + RBW $\times$ 15% + 60Hz)

### カウンタ

分解能:	1Hz ~ 1kHz
精度:	$\pm$ (マーカ周波数 $\times$ 周波数基準精度 + 1LSD) (S/N 25dB, SPAN 200MHz)

### 周波数基準精度

安定度:	$\pm 2 \times 10^{-6}$ /year、 $\pm 1 \times 10^{-7}$ /year(Option 20) $\pm 1 \times 10^{-5}$ (0 ~ 50 )、 $\pm 2 \times 10^{-8}$ /day(Option 20)
------	---

### 周波数スパン

範囲:	1kHz ~ 3GHz, 0Hz(ゼロスパン)
精度:	$\pm 1\%$

残留FM:	60Hzp-p/0.1s、20Hzp-p/0.1s(Option 20)
-------	--------------------------------------

信号純度	オフセット	f 2.6GHz	f > 2.6GHz
	20kHz	- 105dBc/Hz	- 103dBc/Hz
*RBW 300Hz(Option 27)	10kHz	- 100dBc/Hz*	- 98dBc/Hz*

### 分解能帯域幅(3dB)

範囲:	1kHz ~ 3MHz 1-3-10 シーケンス 30Hz, 100Hz, 300Hz(Option 27)
精度:	< $\pm 20\%$ 1kHz ~ 1MHz < $\pm 25\%$ 3MHz < $\pm 20\%$ (Option 27追加)
6dB帯域幅:	1MHz, 120kHz, 9kHz 200Hz(Option 27)

ビデオ帯域幅:	10Hz ~ 3MHz 1-3-10 シーケンス
---------	--------------------------

### 振幅範囲

測定レンジ:	+ 30dBm ~ 平均表示雑音レベル
--------	---------------------

### 最大入力レベル

(入力アッテネータ 10dB)	
プリアンプOFF:	+ 30dBm, $\pm 50$ VDC max.
プリアンプON:	+ 13dBm, $\pm 50$ VDC max.

表示レンジ:	10 $\times$ 10div
ログ:	10, 5, 2, 1dB/div
リニア:	基準レベルの10%/div

### 基準レベル範囲

プリアンプOFF	(入力アッテネータ 0 ~ 50dB)
ログ:	- 64dBm ~ + 40dBm(0.1dBステップ)
リニア:	141.1 $\mu$ V ~ 22.36V
プリアンプON	(入力アッテネータ 0 ~ 30dB)
ログ:	- 82dBm ~ + 10dBm(0.1dBステップ)
リニア:	17.76 $\mu$ V ~ 707.1mV

入力アッテネータ範囲:	0 ~ 50dB(5dBステップ)
-------------	-------------------

### ダイナミックレンジ

平均表示雑音レベル:	RBW1kHz, VBW10Hz, 入力アッテネータ0dB, f 10MHz
プリアンプOFF:	- 117dBm + 2f(GHz)dB <sup>*1</sup>
プリアンプON:	- 132dBm + 3f(GHz)dB

1dB利得圧縮:	f 200MHz
プリアンプOFF:	> 0dBm(ミキサ入力レベル)
プリアンプON:	> - 25dBm(RF入力レベル)

スプリアス応答:	プリアンプOFF, ミキサ入力 - 30dBm
2次高調波歪:	- 70dBc(100MHz f < 800MHz) - 80dBc(f 800MHz)

2信号3次歪:	- 80dBc(f 200MHz, 離調 > 50kHz)
---------	-------------------------------

残留応答:	入力アッテネータ0dB, 1MHz f 3GHz, 50 終端にて
プリアンプOFF:	- 100dBm
プリアンプON:	- 105dBm

### 振幅精度

周波数応答	自動校正後, ATT = 10dBにて
プリアンプOFF:	$\pm 0.5$ dB(100kHz ~ 3GHz) <sup>*2</sup> $\pm 2$ dB(9kHz ~ 3GHz)
プリアンプON:	$\pm 1$ dB(100kHz ~ 2.7GHz) $\pm 2$ dB(9kHz ~ 3GHz)

校正信号レベル精度:	- 20dBm $\pm 0.3$ dB
------------	----------------------

IF利得誤差:	自動校正後 < $\pm 0.5$ dB
---------	----------------------

スケール表示誤差	自動校正後
ログ:	$\pm 1.5$ dB/80dB $\pm 1$ dB/10dB $\pm 0.2$ dB/1dB
リニア:	基準レベルの $\pm 5\%$

入力アッテネータ切替誤差:	$\pm 0.3$ dB(0 ~ 50dBにて, 30MHz/10dBを基準)
---------------	---

分解能帯域幅切替レベル誤差:	自動校正後 < $\pm 0.5$ dB
----------------	----------------------

総合レベル精度:	$\pm 1.5$ dB(REF = - 50 ~ 0dBm, ATT = 10dB, 2dB/div, RBW = 300kHz, f > 100kHz, 自動校正後にて)
----------	--

### 掃引

掃引時間:	20ms ~ 1000s, 50 $\mu$ s ~ 1s(Option 29, ゼロスパン時)
精度:	< $\pm 2\%$

トリガ・モード:	FREE RUN, LINE, VIDEO, EXT, TV
----------	--------------------------------

スweep・モード:	REPEAT, SINGLE
------------	----------------

### 入出力

RF入力	
コネクタ:	N型メス
インピーダンス:	50 (公称)

VSWR	
プリアンプOFF:	< 1.5:1(100kHz ~ 2GHz) 入力アッテネータ = 10 ~ 50dB < 2:1(9kHz ~ 3GHz) 入力アッテネータ = 5 ~ 50dB
プリアンプON:	< 2.5:1(9kHz ~ 3GHz)

プローブ・パワー:	$\pm 12$ V, 4 pin コネクタ
-----------	------------------------

校正出力信号:	BNCメス, 50 (公称) 30MHz, - 20dBm
---------	----------------------------------

10MHz基準入力:	BNCメス, 500 (公称) - 10dBm ~ + 10dBm
------------	--------------------------------------

外部トリガ入力:	BNCメス
----------	-------

音声出力(復調オーディオ):	小型モノホニック・ジャック
----------------	---------------

GP-IBインタフェース:	IEEE-488 仕様BUSコネクタ
---------------	--------------------

RS232インタフェース:	D-sub 9pin
---------------	------------

プリンタ・インタフェース:	D-sub 25pin, ESC/P, ESC/P-R, PCL
---------------	----------------------------------

ビデオ・アウト:	VGA(15pin, メス)
----------	----------------

フロッピー・ディスク:	3.5インチ, MS-DOSフォーマット
-------------	----------------------

### 一般仕様

動作温度範囲:	0 ~ + 50、湿度85%以下(結露しないこと)
---------	---------------------------

保存温度:	- 20 ~ + 60、湿度85%以下
-------	---------------------

電源:	100VACまたは200VAC 自動切換 100VAC: 100 ~ 120VAC, 50 ~ 60Hz 200VAC: 200 ~ 240VAC, 50 ~ 60Hz
-----	--

消費電力:	200VA以下
-------	---------

外形寸法:	約424(W) $\times$ 177(H) $\times$ 300(D)mm (ただし、コネクタは除く)
-------	--

質量:	14kg以下(オプション、カバー、アクセサリを除く)
-----	----------------------------

## R3132N 主な性能

### 周波数

周波数範囲:	9kHz ~ 3GHz
周波数読み取り精度: (スタート、ストップ、 中心周波数、マーカー周波数)	$\pm$ (周波数読み取り $\times$ 周波数基準精度 + スパン $\times$ 1% + RBW $\times$ 15% + 60Hz)

### カウンタ

分解能:	1Hz ~ 1kHz
精度:	$\pm$ (マーカー周波数 $\times$ 周波数基準精度 + 1LSD) (S/N 25dB, SPAN 200MHz)

### 周波数基準精度

安定度:	$\pm 2 \times 10^{-6}$ /year、 $\pm 1 \times 10^{-7}$ /year(Option 20) $\pm 1 \times 10^{-9}$ (0 ~ 50 ) $\pm 2 \times 10^{-9}$ /day(Option 20)
------	--

### 周波数スパン

範囲:	1kHz ~ 3GHz、0Hz(ゼロスパン)
精度:	$\pm 1\%$

残留FM:	60Hzp-p/0.1s、20Hzp-p/0.1s(Option 20)
-------	--------------------------------------

信号純度	オフセット	f < 2.6GHz	f > 2.6GHz	
		20kHz	-105dBc/Hz	-103dBc/Hz
*RBW 300Hz(Option 27)		10kHz	-100dBc/Hz*	-98dBc/Hz*

### 分解能帯域幅(3dB)

範囲:	1kHz ~ 3MHz 1-3-10シーケンス 30Hz、100Hz、300Hz(Option 27)
精度:	< $\pm 20\%$ 1kHz ~ 1MHz < $\pm 25\%$ 3MHz < $\pm 20\%$ (Option 27追加分)
6dB帯域幅:	1MHz、120kHz、9kHz 200Hz(Option 27)

ビデオ帯域幅:	10Hz ~ 3MHz 1-3-10シーケンス
---------	-------------------------

### 振幅範囲

測定レンジ:	+134dB $\mu$ V ~ 平均表示雑音レベル
--------	----------------------------

### 最大入力レベル

(入力アッテネータ 10dB)

プリアンプOFF:	+134dB $\mu$ V、 $\pm 50$ VDC max.
プリアンプON:	+120dB $\mu$ V、 $\pm 50$ VDC max.

表示レンジ:	10 $\times$ 10div
ログ:	10、5、2、1dB/div
リニア:	基準レベルの10%/div

### 基準レベル範囲

プリアンプOFF	(入力アッテネータ 0 ~ 50dB)
ログ:	+44.8dB $\mu$ V ~ +148.8dB $\mu$ V(0.1dBステップ)
リニア:	172.8 $\mu$ V ~ 27.39V
プリアンプON	(入力アッテネータ 0 ~ 30dB)
ログ:	+26.8dB $\mu$ V ~ +118.8dB $\mu$ V(0.1dBステップ)
リニア:	21.75 $\mu$ V ~ 866mV

入力アッテネータ範囲:	0 ~ 50dB(5dBステップ)
-------------	-------------------

### ダイナミックレンジ

平均表示雑音レベル:	RBW1kHz、VBW10Hz、入力アッテネータ0dB、f 10MHz
プリアンプOFF:	-6dB $\mu$ V + 2f(GHz)dB*
プリアンプON:	-21dB $\mu$ V + 3f(GHz)dB

1dB利得圧縮:	f 200MHz
プリアンプOFF:	> +107dB $\mu$ V(ミキサ入力レベル)
プリアンプON:	> +82dB $\mu$ V(RF入力レベル)

スプリアス応答:	プリアンプOFF、ミキサ入力 +77dB $\mu$ V
2次高調波歪:	-70dB $\alpha$ (100MHz f<800MHz) -80dB $\alpha$ (f 800MHz)
2信号3次歪:	-80dB $\alpha$ (f 200MHz、離調 >50kHz)

残留応答:	入力アッテネータ0dB、1MHz f 3GHz、75 終端にて
プリアンプOFF:	+7dB $\mu$ V
プリアンプON:	+2dB $\mu$ V

### 振幅精度

周波数応答	自動校正後、ATT=10dBにて
プリアンプOFF:	$\pm 0.5$ dB(100kHz ~ 2.2GHz)* <sup>2</sup> $\pm 2$ dB(9kHz ~ 2.2GHz)
プリアンプON:	$\pm 1$ dB(100kHz ~ 2.2GHz) $\pm 2$ dB(9kHz ~ 2.2GHz)
校正信号レベル精度:	-20dBm $\pm 0.3$ dB
IF利得誤差:	自動校正後 < $\pm 0.5$ dB
スケール表示誤差	自動校正後
ログ:	$\pm 1.5$ dB/80dB $\pm 1$ dB/10dB $\pm 0.2$ dB/1dB
リニア:	基準レベルの $\pm 5\%$
入力アッテネータ切換誤差:	$\pm 0.3$ dB(0 ~ 50dB、10dBを基準/30MHzにて)
分解能帯域幅切換レベル誤差:	自動校正後 < $\pm 0.5$ dB
総合レベル精度:	$\pm 1.5$ dB(REF = +57 ~ +107dB $\mu$ V、ATT = 10dB、2dB/div、RBW = 300kHz、100kHz < f < 2.2GHz、自動校正後にて)

### 掃引

掃引時間:	20ms ~ 1000s、50 $\mu$ s ~ 1s(Option 29、ゼロスパン時)
精度:	< $\pm 2\%$

トリガモード:	FREE RUN、LINE、VIDEO、EXT、TV
---------	----------------------------

スイープモード:	REPEAT、SINGLE
----------	---------------

### 入出力

#### RF入力

コネクタ:	N型メス
インピーダンス:	75 (公称)

#### VSWR

プリアンプOFF:	< 1.5:1(100kHz ~ 2.2GHz) 入力アッテネータ = 10 ~ 50dB < 2:1(9kHz ~ 2.2GHz) 入力アッテネータ = 5 ~ 50dB
プリアンプON:	< 2.5:1(9kHz ~ 2.2GHz)

プローブ・パワー:	$\pm 12$ V、4 pin コネクタ
-----------	-----------------------

校正出力信号:	BNCメス、75 (公称) 30MHz、-20dBm
---------	-------------------------------

10MHz基準入力:	BNCメス、500 (公称) -10dBm ~ +10dBm
------------	-----------------------------------

外部トリガ入力:	BNCメス
----------	-------

音声出力(復調オーディオ):	小型モノホニック・ジャック
----------------	---------------

GP-IBインタフェース:	IEEE-488 仕様BUSコネクタ
---------------	--------------------

RS232インタフェース:	D-sub 9pin
---------------	------------

プリンタ・インタフェース:	D-sub 25pin、ESC/P、ESC/P-R、PCL
---------------	-------------------------------

ビデオ・アウト:	VGA(15pin、メス)
----------	---------------

フロッピー・ディスク:	3.5インチ、MS-DOSフォーマット
-------------	---------------------

### 一般仕様

動作温度範囲:	0 ~ +50、湿度85%以下(結露しないこと)
---------	--------------------------

保存温度:	-20 ~ +60、湿度85%以下
-------	-------------------

電源:	100VACまたは200VAC 自動切換 100VAC : 100 ~ 120VAC、50 ~ 60Hz 200VAC : 200 ~ 240VAC、50 ~ 60Hz
-----	--

消費電力:	200VA以下
-------	---------

外形寸法:	約42 $\times$ (W) $\times$ 17 $\times$ (H) $\times$ 30 $\times$ (D)mm (ただし、コネクタは除く)
-------	---

質量:	14kg以下(オプション、カバー、アクセサリを除く)
-----	----------------------------

## R3162 主な性能

### 周波数

周波数範囲:		
周波数帯:	周波数帯	バンド
	9kHz ~ 3.3GHz	0
	3.2GHz ~ 6.6GHz	1-
	6.5GHz ~ 8GHz	1+
周波数読み取り精度:	±(周波数読み取り×周波数基準精度+スパン×1% (スタート、ストップ、 中心周波数、マーカー周波数))	
カウンタ		
分解能:	1Hz ~ 1kHz	
精度:	±(マーカー周波数×周波数基準精度+1LSD) (S/N 25dB, Span 200MHz)	

周波数基準精度		
安定度:	±2×10 <sup>-6</sup> /year、 ±1×10 <sup>-7</sup> /year(Option 20)	±1×10 <sup>-7</sup> /day(Option 20)

周波数スパン		
範囲:	1kHz ~ 8GHz, 0Hz(ゼロスパン)	
精度:	±1%	

残留FM:	60Hzp-p/0.1s、	20Hzp-p/0.1s(Option 20)
-------	---------------	-------------------------

信号純度	オフセット	f < 2.6GHz	f > 2.6GHz
	20kHz	-105dBc/Hz	-103dBc/Hz
	10kHz	-100dBc/Hz*	-98dBc/Hz*
	*RBW 300Hz(Option 27)		

分解能帯域幅(3dB)		
範囲:	1kHz ~ 3MHz	1-3-10 シーケンス 30Hz, 100Hz, 300Hz(Option 27)
精度:	< ±20%	1kHz ~ 1MHz < ±25% 3MHz < ±20%(Option 27追加分)
6dB帯域幅:	1MHz, 120kHz, 9kHz 200Hz(Option 27)	

ビデオ帯域幅:	10Hz ~ 3MHz	1-3-10 シーケンス
---------	-------------	--------------

### 振幅範囲

測定レンジ:	+30dBm ~ 平均表示雑音レベル
--------	--------------------

最大入力レベル (入力アッテネータ 10dB)	
プリアンプOFF:	+30dBm, 0VDC max.
プリアンプON:	+13dBm, 0VDC max.

表示レンジ:	10×10div
ログ:	10, 5, 2, 1dB/div
リニア:	基準レベルの10%/div

基準レベル範囲	
プリアンプOFF	(入力アッテネータ 0 ~ 75dB)
ログ:	-64dBm ~ +65dBm(0.1dBステップ)
リニア:	141.1μV ~ 397.63V
プリアンプON	(入力アッテネータ 0 ~ 30dB)
ログ:	-82dBm ~ +10dBm(0.1dBステップ)
リニア:	17.76μV ~ 707.1mV

入力アッテネータ範囲:	0 ~ 75dB(5dBステップ)
-------------	-------------------

### ダイナミックレンジ

平均表示雑音レベル:	RBW1kHz, VBW10Hz, 入力アッテネータ0dB, f 10MHz
プリアンプOFF*1:	バンド0 : -117dBm + 2f(GHz)dB バンド1- : -115dBm + 0.5f(GHz)dB バンド1+ : -115dBm + 0.5f(GHz)dB
プリアンプON:	-132dBm + 3f(GHz)dBm(1MHz ~ 3.3GHzにて)

1dB利得圧縮:	f 200MHz
プリアンプOFF:	> 0dBm(ミキサ入力レベル)
プリアンプON:	> -25dBm(RF入力レベル)

スプリアス応答:	プリアンプOFF		
2次高調波歪:	周波数範囲	ミキサ入力	歪レベル
	100MHz f < 800MHz	-30dBm	-70dBc
	f 800MHz(バンド0)	-30dBm	-80dBc
	f 3.3GHz	-10dBm	-100dBc

2信号3次歪:	-80dB(ミキサ入力 -30dBm, f 200MHz, 離調 > 50kHz)
イメージ/マルチプル/バンド外応答:	-70dBc

残留応答:	入力アッテネータ0dB, 50 終端にて
プリアンプOFF:	-100dBm(1MHz ~ 3.3GHz) -90dBm(3.3GHz)
プリアンプON:	-105dBm(1MHz ~ 3.3GHz)

### 振幅精度

周波数応答	自動校正後、プリセレクト・ピーク調整後、ATT=10dBにて
プリアンプOFF:	±0.5dB(100kHz ~ 3GHz)*2 ±2dB(9kHz ~ 3.3GHz) ±2dB(3.2GHz ~ 8GHz)
プリアンプON:	±1dB(100kHz ~ 2.7GHz) ±2dB(9kHz ~ 3.3GHz)

校正信号レベル精度:	-20dBm ± 0.3dB
------------	----------------

IF利得誤差:	自動校正後 < ±0.5dB
---------	----------------

スケール表示誤差	自動校正後
ログ:	±1.5dB/80dB ±1dB/10dB ±0.2dB/1dB
リニア:	基準レベルの±5%

入力アッテネータ切換誤差:	±0.3dB(0 ~ 50dBにて, 30MHz/10dBを基準)
---------------	-----------------------------------

分解能帯域幅切換レベル誤差:	自動校正後 < ±0.5dB
----------------	----------------

総合レベル精度:	±1.5dB(REF = -50 ~ 0dBm, ATT = 10dB, 2dB/div, RBW = 300kHz, f = 100kHz ~ 3GHz, 自動校正後にて)
----------	--

### 掃引

掃引時間:	20ms ~ 1000s, 50μs ~ 1s (Option 29, ゼロスパン時)
精度:	< ±2%

トリガ・モード:	FREE RUN, LINE, VIDEO, EXT, TV
----------	--------------------------------

スイープ・モード:	REPEAT, SINGLE
-----------	----------------

### 入出力

RF入力	
コネクタ:	N型メス
インピーダンス:	50 (公称)

VSWR	
プリアンプOFF:	< 2:1(9kHz ~ 3.3GHz) < 2:1(3.2GHz ~ 8GHz) 入力アッテネータ = 10 ~ 75dB
プリアンプON:	< 2.5:1(9kHz ~ 3.3GHz)

プローブ・パワー:	±12V, 4 pin コネクタ
-----------	------------------

校正出力信号:	BNCメス, 50 (公称) 30MHz, -20dBm
---------	---------------------------------

10MHz基準入力:	BNCメス, 500 (公称) -10dBm ~ +10dBm
------------	------------------------------------

外部トリガ入力:	BNCメス
----------	-------

音声出力(復調オーディオ):	小型モノホニック・ジャック
----------------	---------------

GP-IBインタフェース:	IEEE-488 仕様BUSコネクタ
---------------	--------------------

RS232インタフェース:	D-sub 9pin
---------------	------------

プリンタ・インタフェース:	D-sub 25pin, ESC/P, ESC/P-R, PCL
---------------	----------------------------------

ビデオ・アウト:	VGA(15pin, メス)
----------	----------------

フロッピー・ディスク:	3.5インチ, MS-DOSフォーマット
-------------	----------------------

### 一般仕様

動作温度範囲:	0 ~ +50 , 湿度85%以下(結露しないこと)
---------	----------------------------

保存温度:	-20 ~ +60 , 湿度85%以下
-------	---------------------

電源:	100VACまたは200VAC 自動切換 100VAC : 100 ~ 120VAC, 50 ~ 60Hz 200VAC : 200 ~ 240VAC, 50 ~ 60Hz
消費電力:	200VA以下

外形寸法:	約424(W)×177(H)×300(D)mm (ただし足、コネクタは除く)
質量:	15kg以下(オプション、カバー、アクセサリは除く)

*1:温度範囲20 ~ 30 にて、0 ~ 50 では2dBを加算
-----------------------------------

*2:温度範囲20 ~ 30 にて、0 ~ 50 では0.5dBを加算
-------------------------------------

## オプション

### OPT.73 ワイド・レンジFM復調

#### 内部ミキサ・モード

測定振幅範囲: > - 50dBm + 入力アッテネータ値( センタ周波数1GHz,  
RBW Wide、リファレンス・レベルより - 20dB以上 )

#### FMデビエーション

管面表示範囲: 2.5MHz, 1MHz, 500kHz, 250kHz, 100kHz, 50kHz,  
25kHz, 10kHz

リニアリティ誤差\*: ( 管面表示範囲の2% )

オフセット誤差\*: ( 管面表示範囲の4% + K + 周波数の読み ×  
周波数基準精度 )

K; 8kHz( 管面表示範囲2.5MHz ~ 250kHz )

2kHz( 管面表示範囲100kHz ~ 10kHz )

復調周波数帯域幅( 3dB ): 300kHz( 公称 )

\*電源投入後30分以上ランニングし、FM Demod All CALを実行した後の値

### OPT.74 トラッキング・ジェネレータ

周波数範囲: 100kHz ~ 3.0GHz

出力レベル範囲: 0 ~ - 59.9dBm

出力レベル平坦度: ±0.5dB( 30MHz, - 10dBm, 20 ~ 30 )

±1.5dB( 100kHz ~ 3GHz )

( - 10dBm, 30MHz基準 )

#### 出力スプリアス

高調波: - 20dB( 出力レベル = - 10dBm )

非高調波: - 30dB( 出力レベル = - 10dBm )

## メーカー希望小売価格

### 本体

R3132/3132N	スペクトラム・アナライザ	¥1,350,000
R3162	スペクトラム・アナライザ	¥1,900,000

### オプション

OPT.20	高安定周波数基準X'tal	¥90,000
OPT.27	狭帯域分解能帯域幅	¥70,000
OPT.29	タイム・ドメイン高速掃引	¥70,000
OPT.73	ワイド・レンジFM復調	¥200,000
OPT.74	トラッキング・ジェネレータ	¥350,000

表示価格には消費税は含まれておりません。消費税相当額については別途申し受けます。  
本製品を正しくご利用いただくため、お使いになる前に必ず取扱説明書をお読みください。  
ユーザ各位のご要望、当社の品質管理の一層の高度化などにもとまって、おことわりなしに仕  
様の一部を変更、向上させていただくことがあります。



# R3132/3132N/3162 FAXオーダー・シート

フリガナ			
貴社名			
所属部署		役職名	
フリガナ			
お名前			
貴社住所	〒 -		
電話番号	- -	FAX番号	- -
Eメール			
該当する箇所に✓を入れてお近くの支店または営業部までFAXにてお送りください。			
<input type="checkbox"/> 詳しい話が聞きたい。			
<input type="checkbox"/> 製品を見たい。			
<input type="checkbox"/> 発注をしたい。			
アドバンテスト製品に関するご要望やご意見がありましたら、ご記入ください。			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			

## お問い合わせは最寄りの支店、営業部へ！

本社事務所  
FAX.03-5322-7270

通信営業統括部  
FAX.044-850-0700

計測器第1営業部  
FAX.03-3930-4186

計測器第2営業部/第3営業部  
FAX.044-850-0700

NTT営業部  
FAX.03-3930-4186

東京支店  
FAX.03-3342-8246

公共営業部  
FAX.03-3930-4186

JR営業部  
FAX.03-5322-7270

水戸支店  
FAX.029-253-4469

仙台支店  
FAX.022-392-8120

神奈川支店  
FAX.044-850-0700

関東支店  
FAX.03-3930-4076

西東京支店  
FAX.042-526-9525

大阪支店  
FAX.06-6385-6618

名古屋支店  
FAX.052-741-6046

金沢支店  
FAX.076-262-7547

岡山支店  
FAX.086-234-9335

九州支店  
FAX.092-461-1213