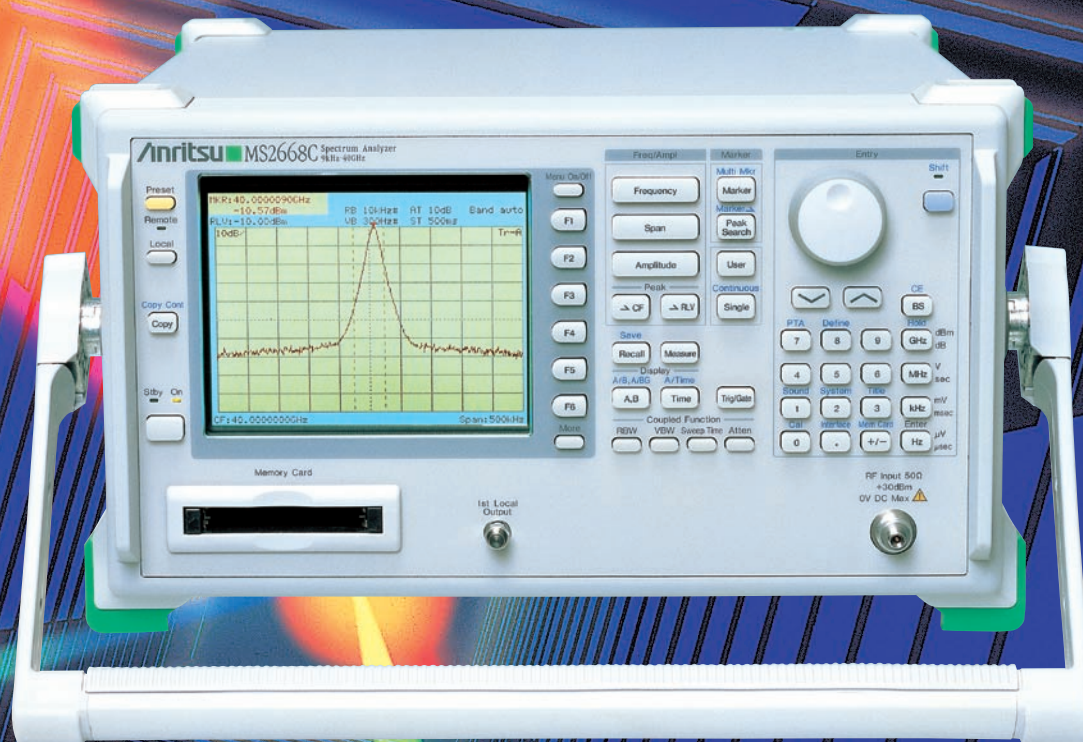


MS2668C

スペクトラムアナライザ

9kHz~40GHz (18GHz~110GHz)





ポータブル40 GHzスペクトラムアナライザ

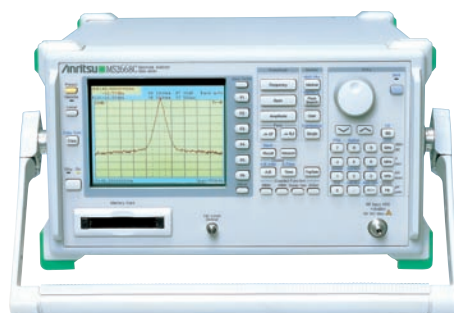
無線通信市場では、高速、広帯域データ通信を実現するために、マイクロ/ミリ波帯周波数が活用されています。代表的なアプリケーションとして、無線 LAN のより高速化をねらう超高速無線 LAN や ITS* の市場では衝突防止レーダの実現にミリ波帯の活用があります。

MS2668Cは、マイクロ/ミリ波デバイスやシステムを評価するために、さまざまな無線評価機能を備えたポータブルでハイパフォーマンスなスペクトラムアナライザです。

* : Intelligent Transport Systems

MS2668C

スペクトラムアナライザ
9 kHz～40 GHz (18 GHz～110 GHz)





特 長

■ 小型・軽量 (15 kg: 標準装備時)

- 建設・保守時に持ち運びが簡単

■ 高C/N、優れたひずみ特性

- 高安定水晶発振器を標準装備

■ 使いやすく、シンプルなお操作

- 無線機器の評価機能 (メジャー機能: 周波数カウンタ、C/N、隣接チャネル漏洩電力、占有周波数帯幅、バースト波のパワー測定、テンプレート判定機能)
- ユーザデファイン機能
- ゾーンマーカ/ゾーンスweep機能
- 2画面表示
- FM復調波形表示
- メモリカードインタフェース (トレースデータ、パラメータのセーブ/リコール、画面イメージをビットマップ形式でセーブ可能)

■ ミリ波に対応

- 外部ミキサ用入出力を標準装備
- 外部ミキサ使用時は110 GHzまで測定可能

■ さまざまなニーズに対応、豊富なオプション

- 高分解能帯域幅 (10 Hz~300 Hz)
- 高速タイムドメイン掃引
- トリガ/ゲート回路
- AM/FM音声モニタ
- セントロニクスインタフェース (GPIBとの同時装着は不可)

■ 自動化が容易

- コントローラ機能 (PTA) を内蔵
- RS-232C、GPIBを標準装備

低価格、高性能

シンセサイズドローカル

シンセサイズドローカル方式のため、スペクトラムアナライザ自体の周波数ドリフトに煩わされることなく、安定した測定が可能です。また、レベルについても電源を投入後、30分で安定します。短時間で作業を終える必要がある、保守・現地調整用に適しています。

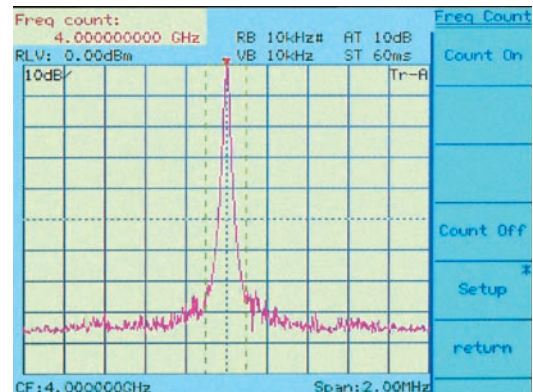
優れたコストパフォーマンス、 世界トップクラスの平均雑音レベル

MS2668Cは、平均雑音レベル、側波帯雑音、スプリアス応答などの基本性能はもとより、コストパフォーマンスも優れています。10Hz RBW (オプション 03) が用意されています。

平均雑音レベル (RBW: 1kHz)	$\leq -115\text{dBm}$ (1MHz~1GHz) $\leq -115\text{dBm} + 1.5f [\text{GHz}]\text{dB}$ (1GHz~3.1GHz) $\leq -114\text{dBm}$ (3.1GHz~8.1GHz) $\leq -113\text{dBm}$ (8GHz~14.3GHz) $\leq -105\text{dBm}$ (14.1GHz~26.5GHz) $\leq -101\text{dBm}$ (26.2GHz~40GHz)
側波帯雑音	$\leq -95 + 20 \log(n) \text{dBc/Hz}$ * 1MHz~40GHz、10kHz オフセット n: ミキサのハーモニック次数
スプリアス応答	2次高調波ひずみ: $\leq -60\text{dBc}$ (10MHz~200MHz、ミキサ入力: -30dBm) $\leq -70\text{dBc}$ (200MHz~1.55GHz、ミキサ入力: -30dBm) $\leq -90\text{dBc}$ または 雑音レベル (1.55GHz~20GHz、ミキサ入力: -10dBm) 2信号3次ひずみ: $\leq -70\text{dBc}$ (10MHz~100MHz) $\leq -80\text{dBc}$ (100MHz~8.1GHz) $\leq -75\text{dBc}$ または 雑音レベル (8.1GHz~26.5GHz) $\leq -75\text{dBc}$ または 雑音レベル (代表値、26.5GHz~40GHz) * 2信号の周波数差: $\geq 50\text{kHz}$ 、ミキサ入力: -30dBm

1Hz 分解能のカウンタ

周波数カウンタの機能が充実しています。フルスパンでも $\pm 1\text{Hz}$ の高分解能で周波数測定ができます。通常のカウンタに比べて感度が高く、多くの信号の中から目的の信号を選択して周波数測定するのに便利です。

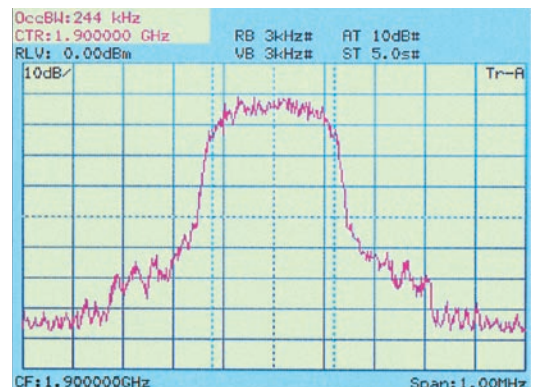


100dB の表示ダイナミックレンジ

広いダイナミックレンジが必要な隣接チャネル漏洩電力の測定でも、80dB以上の測定を1画面で表示します。

高精度測定

自動校正機能により、優れた総合レベル確度を保証しています。さらに、5%のスパン確度と、501のサンプリングポイントのデータから、占有周波数帯幅や隣接チャネル漏洩電力などを高精度に測定できます。



使いやすく、便利な機能

シンプルな操作

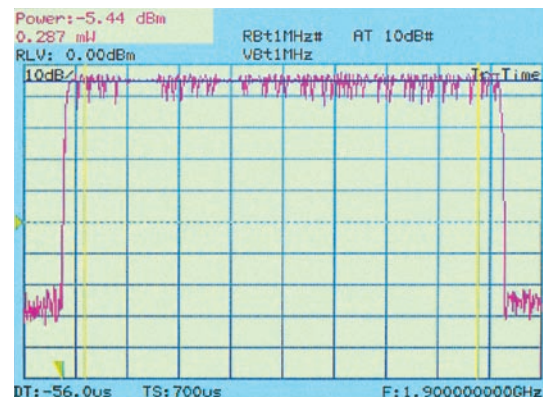
さまざまな角度から使用状況を想定して、使いやすさが追及されています。パネルキー構成・配置はもちろん、ソフトメニューについても操作手順を最小限に抑えるようにページ構成と学習・編集機能が用意され、操作をシンプルにしています。

高輝度カラー画面

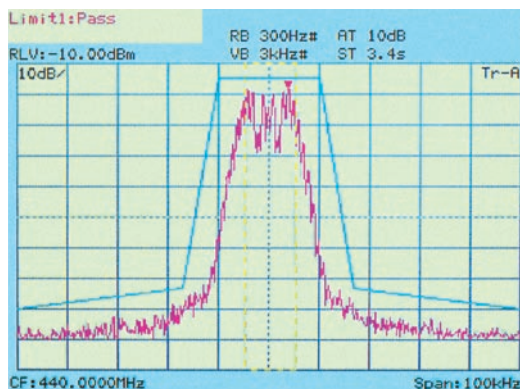
5.5インチの高輝度カラーTFT液晶表示器を採用しています。目盛り・波形データ・設定条件などが別々の色で表示され、測定作業を楽にします。それぞれの色替えもできます。また、ソフトキーの表示をオフにすると、画面が80 (H)×180 (W) mmまで拡大し、8インチCRT相当の画面になります。

無線機器の評価機能を装備（メジャー機能）

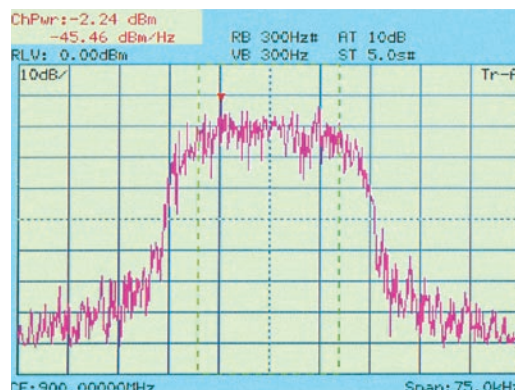
パワー測定、周波数測定、隣接チャネル漏洩電力測定、マスク測定、タイムテンプレート測定など、無線機の性能・評価機能（メジャー機能）を豊富に装備しています。キー操作が簡単で、しかも演算スピードが高速のため、測定的高速・高能率化が図れます。



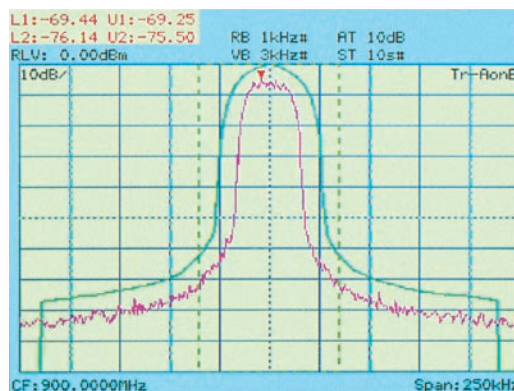
バースト内平均電力



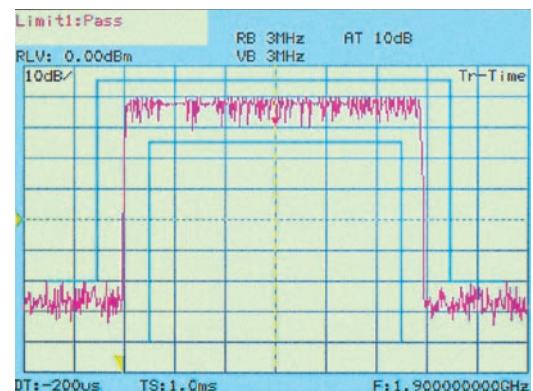
スペクトラムのマスク機能



チャンネルパワー測定



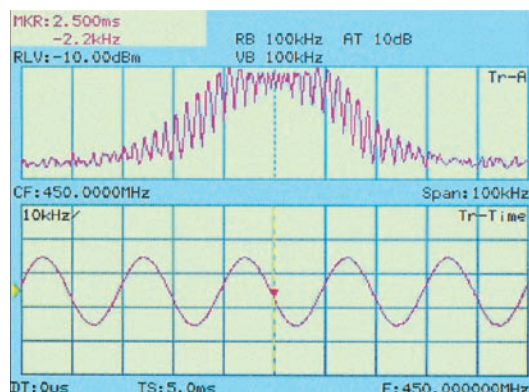
隣接チャネル漏洩電力測定



タイムテンプレート測定

FM 復調波形表示機能

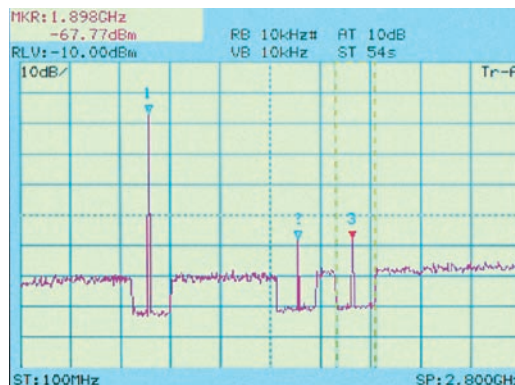
±10kHz～±1MHzの範囲で、FM復調波形を5%の確度で表示します。高速タイムドメイン掃引（オプション04）とトリガ/ゲート回路（オプション06）機能を併用して、変調波の周波数変移量のほか、無線機器、VCOの周波数切り替え時間を測定できます。



スペクトラムとFM復調波形

ゾーンスイープ、マルチゾーンスイープ機能

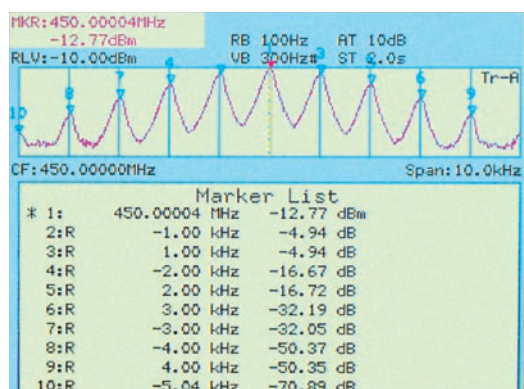
ゾーンマークで任意に設定したゾーン範囲だけを掃引したり、メジャー機能と組み合わせてノイズやゾーンの全電力を直読するなど、測定時間を短縮する機能です。マルチゾーンスイープ機能では、最大10個のゾーンを任意に設定して掃引を行えます。



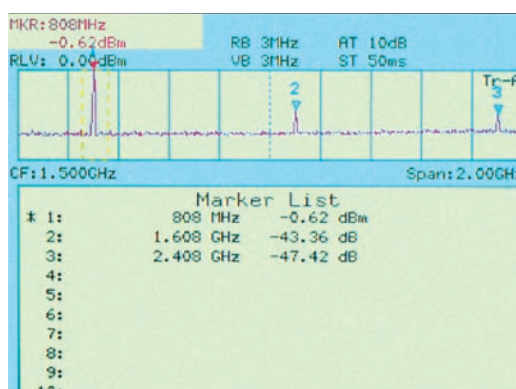
マルチゾーンスイープ

ゾーンマーカ、マルチマーカ

ゾーンマーカは、任意に設定したゾーンマーカ範囲を測定したい受信信号に合わせるだけでピーク値を検出する機能で、高速測定が可能になります。また、マルチマーカ機能を使用して、最大10ポイントのマーカ点を自動測定し、結果を一覧表に表示します。マルチマーカには、ハーモニック測定、ハイエスト10ポイント、マニュアル設定機能があります。



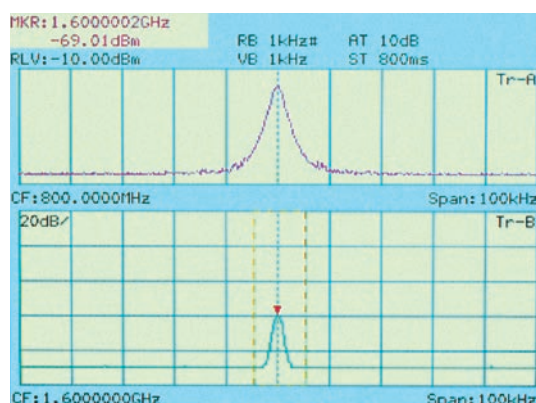
マルチマーカ（ハイエスト10ポイント）



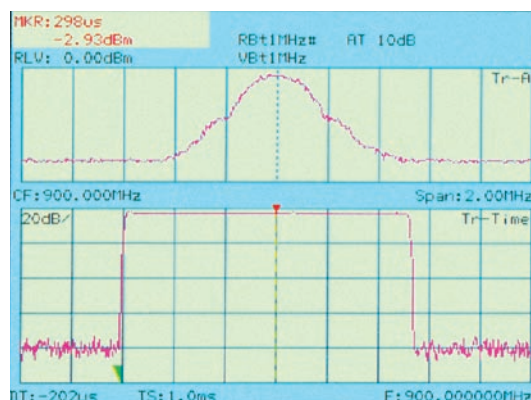
マルチマーカ（ハーモニック測定）

多彩な画面表示

トレースA、トレースBの2波形を同一画面に重ねて表示したり、周波数の異なる2つのスペクトラム画面を同時に表示できます。また、同一信号のスペクトラムと時間軸（タイムドメイン）の2画面を同時に表示できます。信号のレベル調整、高調波の測定などを効率的に行えます。また、タイムドメインでは振幅のほか、FM復調波形も表示できます。



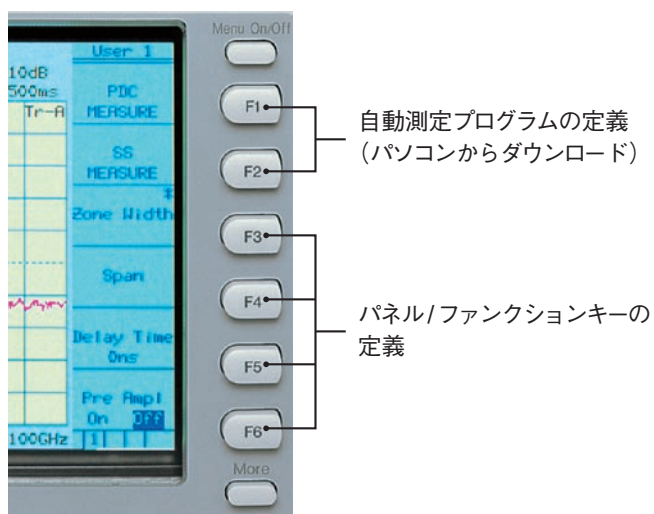
周波数の異なるスペクトラムの測定



スペクトラムとタイムドメインの測定

ユーザデファイン機能

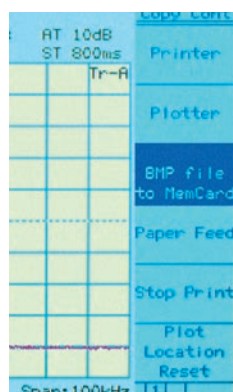
パソコンやメモリカードからスペクトラムアナライザにダウンロードした自動測定プログラムの実行を、ユーザキーのメニューに定義できます。定義済みのソフトキーを押すだけで自動測定プログラムを実行でき、余分な操作が不要になります。同様に、任意のパネル/ファンクションキーの機能も定義して使用できます。



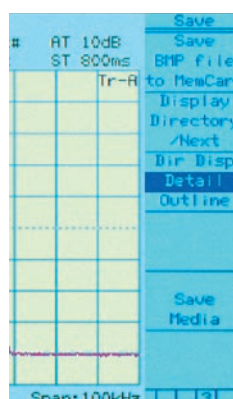
ユーザデファインメニュー

画面イメージをビットマップ形式で メモ리카ードに保存

画面のハードコピーをとる代わりに、画面のイメージをビットマップ形式でメモ리카ードにセーブできます。ビットマップ形式でセーブしたデータをパソコン上で編集したり、報告書の作成に便利です。



ハードコピー機能で、コピー方法をビットマップ形式でメモ리카ードにセーブするモードに選択します。
Copyキーを押すだけで、メモ리카ードに画面のイメージデータをビットマップ形式でセーブ。セーブするファイル番号は自動的にインクリメントされます。



セーブ機能で画面のイメージデータを、ビットマップ形式でメモ리카ードにセーブ。セーブするファイル番号を指定できます。

さまざまなニーズに対応

無線機器の高性能化・デジタル化により、さらに高度な性能と機能が求められる場合に備え、オプションを豊富に用意しています。

基本機能・性能の向上に

狭帯域分解能帯域幅(オプション02/03)

狭帯域分解能帯域幅を追加すると、周波数の分解能が向上します。オプション02 (30Hz、100Hz、300Hz) と、オプション03 (10Hz、30Hz、100Hz、300Hz) が用意されています。オプション03は、分解能帯域幅が10 Hzの平均雑音レベルも規格化されています。

デジタル移動通信機器の試験に

高速タイムドメイン掃引(オプション04)

TDMA方式の無線機器では時間軸(ゼロスパン)で測定する項目—空中線電力、パースト送信過渡応答、送信タイミングなどがあります。高速タイムドメイン掃引は12.5 μ sの掃引時間、0.025 μ sの分解能を実現しています。

*：トリガ/ゲート回路機能(オプション06)との併用が必要です。

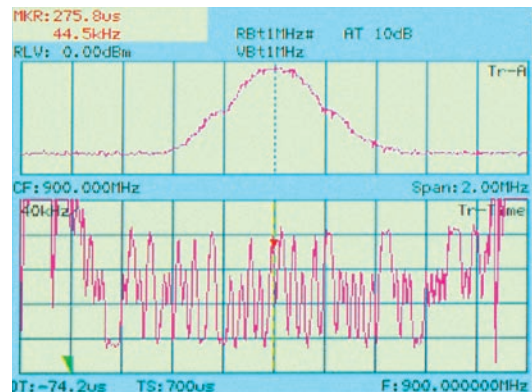


高速タイムドメイン(TS=12.5 μ s)

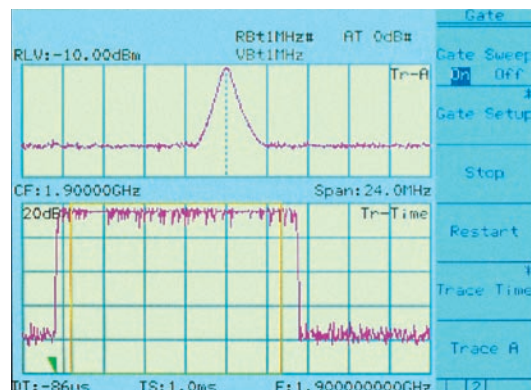
トリガ/ゲート回路(オプション06)

タイムドメインで測定時にトリガ機能を使用し、EXT、VIDEO、WIDE IF VIDEO、LINEのトリガソースに対応して、バースト信号やTV信号を安定に表示できます。プリトリガやポストトリガのディレイ機能を使用したテンプレート比較測定、ゲート掃引機能によるゲートスペクトラム解析など、TDMA方式無線機器の各種試験ができます。従来は、外部の検波器からの出力トリガを使用してゲートスペクトラムを解析しました。

MS2668Cのトリガ/ゲート回路は、20MHzのWIDE IF VIDEOトリガ機能を備えているため、検波器からの出力トリガが不要です。



WIDE IF VIDEOトリガ機能の使用例



WIDE IF VIDEOトリガとゲート機能の使用例

自動測定システムの構築に

RS-232C インタフェース (標準装備)

プリンタやプロッタにハードコピー出力したり、遠隔制御に使用します。手軽にノートパソコンでスペクトラムアナライザを制御し、現場での自動制御、データ取り込みに有効です。モデムを使用した遠隔操作にも簡単に対応します。

GPIO インタフェース (標準装備)

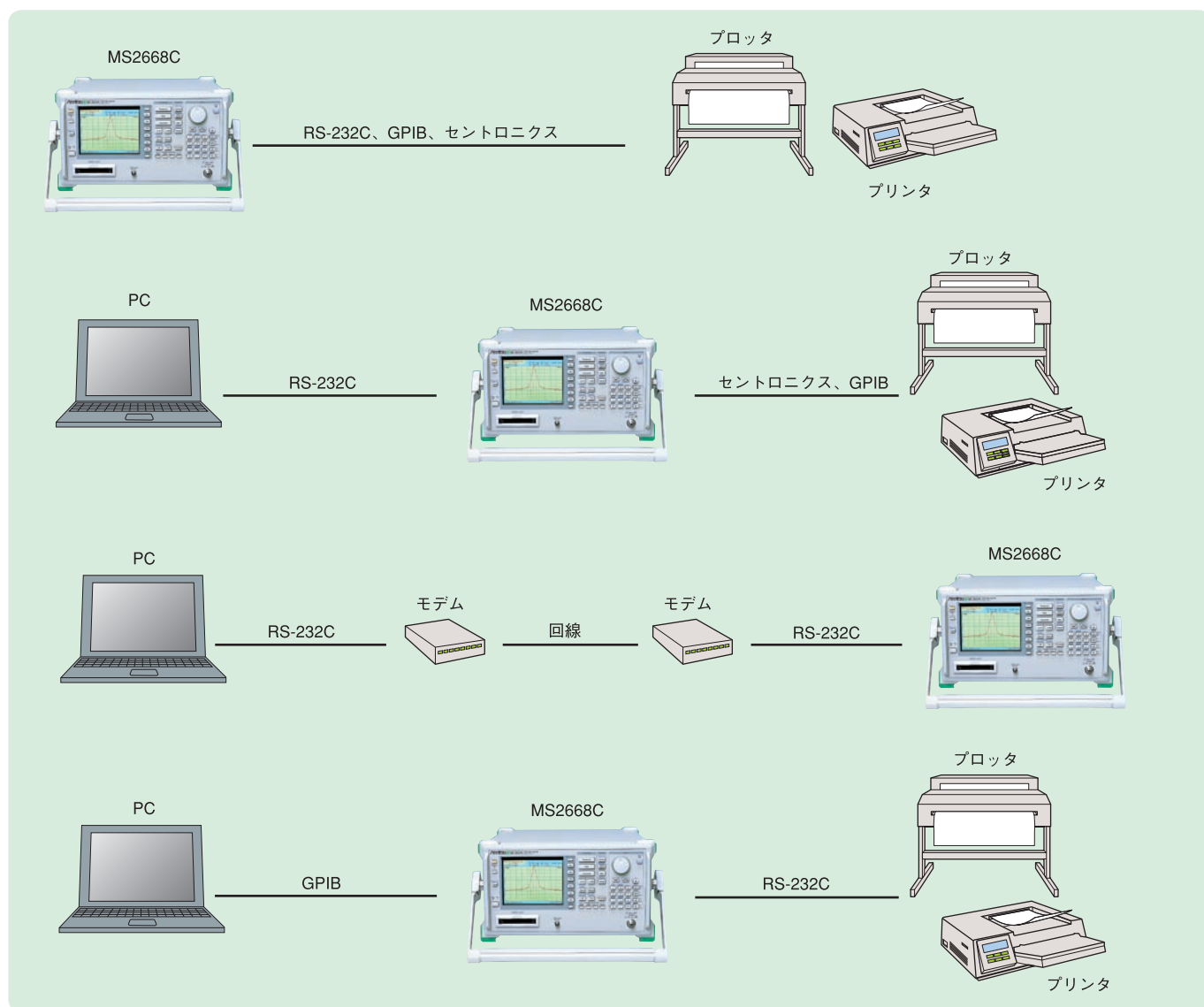
リモート制御のほか、プリンタ/プロッタ出力用インタフェースです (GPIOとオプション10は、同時に組み込みできません)。

セントロニクスインタフェース (オプション 10)

プリンタ印字データの出力用インタフェースです。セントロニクスに準拠しています (GPIOとオプション10は、同時に組み込みできません)。

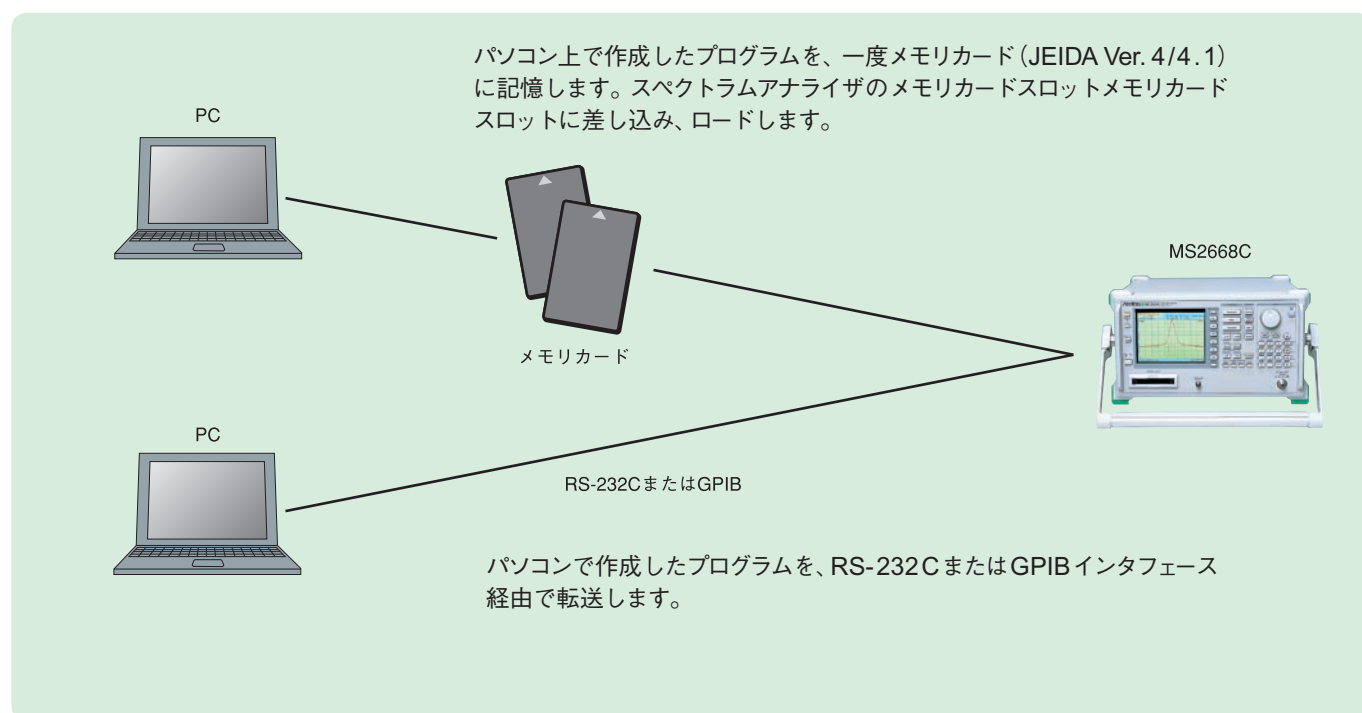
メモ리카ードインタフェース (標準装備)

設定条件と波形データのセーブ/リコールのほか、PTAプログラムのアップ/ダウンロード用のメモ리카ードインタフェースです。最大2Mバイトのカードまでサポートします (JEIDA Ver.4/4.1タイプI、2スロット)。

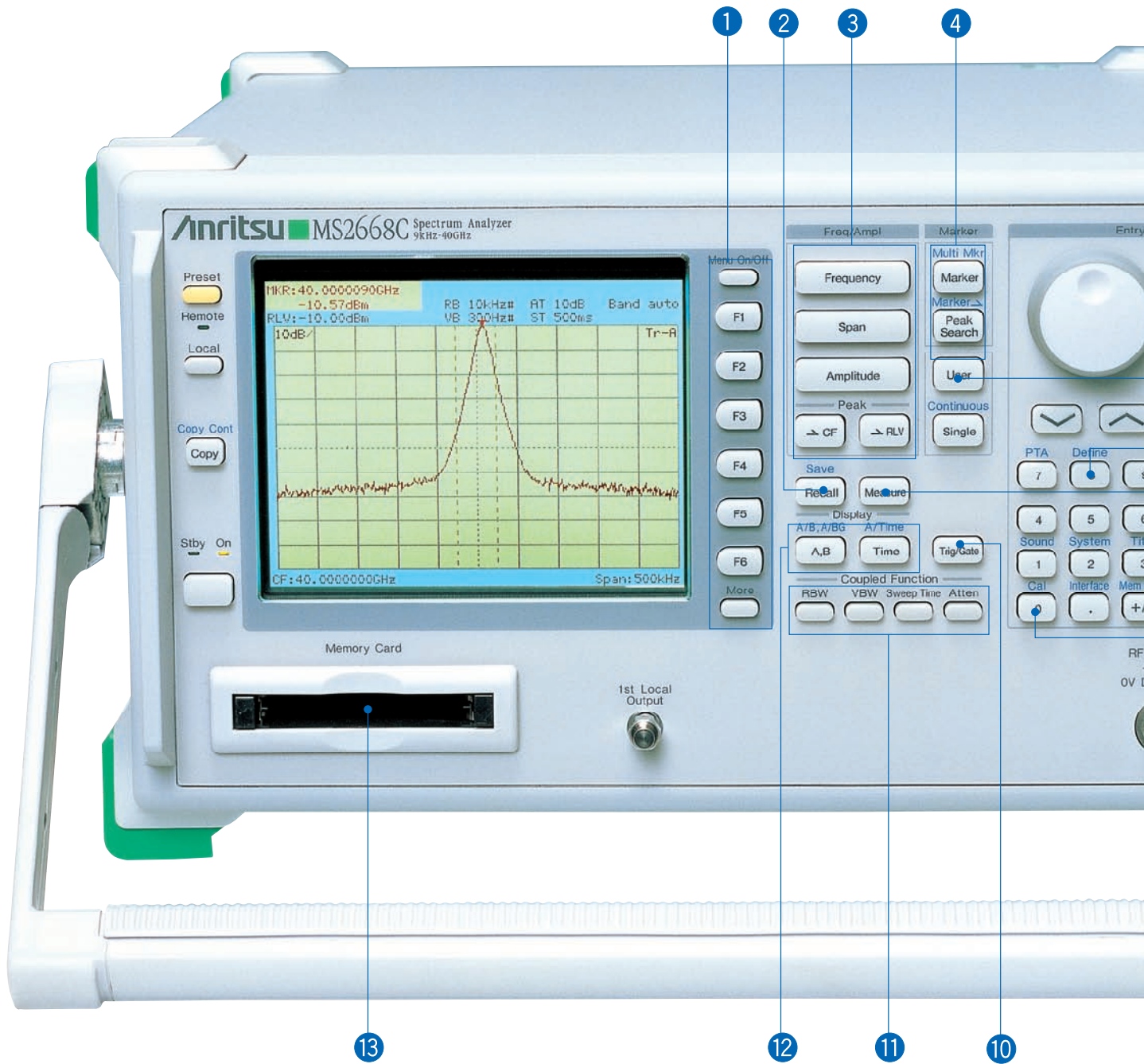


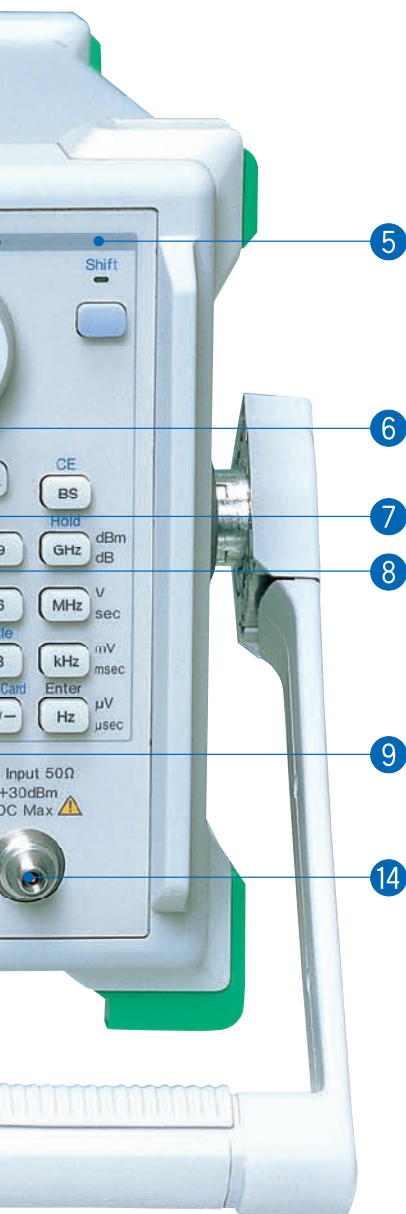
外部コントローラなしで自動測定

スペクトラムアナライザをコントローラとして使える、パソコン機能 (PTA 機能) を内蔵しているため、コントローラが不要です。外部機器の制御を含み、自動測定システムを構築できます。プログラムを本体にロードする方法は、以下の2通りがあります。



使いやすいキー配置





① 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。
メニューのオン/オフ、ページめくりキー[More]も備えています。

② セーブ/リコール

設定条件や波形のセーブ/リコールを行います。記憶媒体として、本体のメモリまたはメモリカードが利用できます（本体メモリでは12組の記憶）。

③ メインファンクション

周波数、スパン、振幅などを設定します。

④ マーカ

通常のマーカのほか、マルチマーカ（10個）、ゾーンマーカ、ゾーンスイープなどを豊富に用意しています。

⑤ エントリ

数値、単位、アルファベットを入力します。

⑥ ユーザ

任意のパネル/ソフトメニューキーの機能や、アプリケーションソフトをユーザキーに登録できます。

⑦ ユーザデファイン

ユーザキーを定義づけします。3ページ分まで可能です。

⑧ メジャー

波形データをもとに各種の演算を実行します。
外部パソコンが必要なく、高速で測定できます。

⑨ キャリブレーション

高精度校正信号源を内蔵しています。より高確度の測定が可能になります。

⑩ トリガ/ゲート

タイムドメインモードのトリガを設定します。

⑪ カップルドファンクションキー

メインファンクション以外のパラメータを設定します。
通常はオートに設定しています。自動的に適した値に設定されます。

⑫ ディスプレイ

周波数ドメイン、タイムドメイン、2画面表示に切り替えます。

⑬ メモリカード用スロット

最大2Mバイトのメモリカードまでサポートしています。
JEIDA Ver. 4/4.1に準拠したタイプIのメモリカードを2枚同時に使えます。

⑭ RFコネクタ

最大+30 dBmの信号を入力できます（最大直流入力 ± 0 V）。



規格

規格は、注意書きのある場合を除き、周囲温度一定でウォームアップ30分後、自動校正実行後の値です。

また、代表値は参考データであり、規格としては保証していません。

周波数	周波数範囲	9kHz~40GHz
	周波数バンド	バンド0: 0~3.2GHz (n=1)、バンド1-: 3.1GHz~5.6GHz (n=1)、バンド1+: 5.4GHz~8.1GHz (n=1)、 バンド1+: 8.0GHz~14.3GHz (n=2)、バンド2-: 14.1GHz~26.5GHz (n=4)、バンド3-: 26.2GHz~40GHz (n=6) *nはミキサのハーモニック次数
	プリセレクト範囲	3.1GHz~40GHz
	周波数設定分解能	(1 × n) Hz *nはミキサのハーモニック次数
	表示周波数確度	±(表示周波数 × 基準周波数確度 + スパン × スパン確度) *スパン: > (10 × n) kHz、nはミキサのハーモニック次数
	マーカ周波数表示確度	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
	周波数カウンタ	分解能: 1、10、100Hz、1kHz 確度: 表示周波数 × 基準周波数確度 ±1 LSD (S/N比が20dB以上のとき)
	周波数スパン	設定範囲: 0Hz、(100 × n) Hz~40GHz *nはミキサのハーモニック次数 確度: ±5%
	分解能帯域幅(RBW) (3dB帯域幅)	設定範囲: 1、3、10、30、100、300kHz、1、3MHz (手動設定またはスパンに応じて自動設定) オプション02: 30、100、300Hzが追加 オプション03: 10、30、100、300Hzが追加 帯域幅確度: ±20% (1kHz~1MHz)、±30% (3MHz) 選択度 (60dB: 3dB): ≤15: 1
	ビデオ帯域幅(VBW)	1Hz~3MHz (1-3シーケンス)、OFF *手動設定または分解能帯域幅に応じて自動設定
振幅	信号純度、安定度	側波帯雑音: ≤-95+20log n dBc/Hz (1MHz~40GHz、10kHzオフセット) *nはミキサのハーモニック次数 残留FM: ≤20Hzp-p/0.1s (1GHz、スパン: 0Hz) 周波数ドリフト: ≤200 × n Hz/min (スパン: ≤10kHz、掃引時間: ≤100s) *電源投入1時間後、周囲温度一定にて。nはミキサのハーモニック次数
	基準発振器	周波数: 10MHz 起動特性: ≤5×10 ⁻⁸ /年 (電源投入10分間後、24時間の周波数を基準) エージングレート: ≤1 × 10 ⁻⁷ /年、≤2 × 10 ⁻⁸ /日 温度特性: ±5 × 10 ⁻⁸ (0~50℃、25℃の周波数を基準)
	レベル測定	測定範囲: 平均雑音レベル~+30dBm 最大入力レベル: +30dBm (連続波平均電力、RF ATT: ≥10dB)、0V (直流電圧) 平均雑音レベル: ≤-115dBm (1MHz~1GHz)、≤-115dBm + 1.5f [GHz] dB (1GHz~3.1GHz)、≤-114dBm (3.1GHz~8.1GHz)、 ≤-113dBm (8.0GHz~14.3GHz)、≤-105dBm (14.1GHz~26.5GHz)、≤-101dBm (26.2GHz~40GHz) *RBW: 1kHz、VBW: 1Hz、RF ATT: 0dB 残留レスポンス: ≤-90dBm (RF ATT: 0dB、入力: 50Ω終端、1MHz~8.1GHz)
	基準レベル	設定範囲 ログスケール: -100~+30dBm、リニアスケール: 224μV~7.07V 単位 ログスケール: dBm、dBμV、dBmV、V、dBμV (emf)、W リニアスケール: V 基準レベル確度: ±0.4dB (-49.9~0dBm)、±0.75dB (-69.9~50dBm、+0.1~+30dBm)、±1.5dB (-80~-70dBm) *校正後、周波数: 100MHz、スパン: 1MHzにて。RF ATT、RBW、VBW、掃引時間がAUTOのとき RBW切り替え偏差: ±0.3dB (1kHz~1MHz)、±0.4dB (3MHz) *校正後、RBW: 3kHzを基準 入力減衰器 (RF ATT) 設定範囲: 0~70dB (10dB ステップ) *手動設定または基準レベルに応じて自動設定 切り替え偏差: ±0.3dB (0~50dB)、±1.0dB (0~70dB) *校正後、周波数: 100MHz、RF ATT: 10dBを基準
	周波数特性	相対フラットネス: ±1.5dB (9kHz~3.2GHz)、±1.0dB (100kHz~3.2GHz)、±1.5dB (3.1GHz~8.1GHz)、±3.0dB (8.0GHz~14.3GHz)、 ±4.0dB (14.1GHz~26.5GHz)、±4.0dB (26.2GHz~40GHz) *バンド内の最高偏位点と最低偏位点の間を基準 (RF ATT: 10dB)、マイクロ波バンドはプリセレクトのチューニング後 絶対フラットネス: ±5.0dB (9kHz~40GHz) *100MHzを基準 (RF ATT: 10dB)、マイクロ波バンドはプリセレクトのチューニング後
	波形表示	目盛り (10div) ログスケール: 10、5、2、1dB/div リニアスケール: 10、5、2、1%/div 直線性 (校正後) ログスケール: ±0.4dB (-20~0dB、RBW: ≤1MHz)、±1.0dB (-70~0dB、RBW: ≤100kHz)、 ±1.5dB (-85~0dB、RBW: ≤3kHz)、±2.5dB (-90~0dB、RBW: ≤3kHz) リニアスケール: ±4% (基準レベルに対して) マーカレベル分解能 ログスケール: 0.01dB、リニアスケール: 0.02% (基準レベルに対して)
	スプリアス応答	2次高調波ひずみ: ≤-60dBc (10MHz~200MHz、ミキサ入力: -30dBm)、≤-70dBc (200MHz~1.55GHz、ミキサ入力: -30dBm)、 ≤-90dBcまたは雑音レベル以下 (1.55GHz~20GHz、ミキサ入力: -10dBm) 2信号3次ひずみ: ≤-70dBc (10MHz~100MHz)、≤-80dBc (100MHz~8.1GHz)、≤-75dBcまたは平均雑音レベル以下 (8.1GHz~26.5GHz)、 ≤-75dBcまたは平均雑音レベル (代表値、26.5GHz~40GHz) *2信号の周波数差: ≥50kHz、ミキサ入力: -30dBm イメーリスレスポンス: ≤-65dBc (≤18GHz)、≤-60dBc (≤22GHz)、≤-55dBc (≤40GHz) マルチプルバンド外レスポンス: ≤-70dBc (≤14GHz)、≤-60dBc (≤26GHz)、≤-55dBc (≤40GHz)
	1dB利得圧縮レベル	≥-5dBm (≥100MHz、ミキサ入力レベルにて)

掃 引	掃引時間	設定範囲: 20ms~1000s (手動設定または自動設定 (スパン、RBW、VBWに応じて)) 確度: $\pm 15\%$ (20ms~100s)、 $\pm 25\%$ (110s~1000s)、 $\pm 1\%$ (時間軸掃引: デジタル・ゼロ・スパン・モード時)
	掃引モード	連続、シングル
	時間軸掃引モード	アナログ・ゼロ・スパン、デジタル・ゼロ・スパン
	ゾーン掃引	ゾーンマーカで示された周波数範囲のみを掃引
	トラッキング掃引	ゾーンマーカ内のピーク点に追従して掃引 (ゾーン掃引も可能)
	データポイント数	501
機 能	検波モード	NORMAL: サンプルポイント間の最大点・最小点を同時表示 POS PEAK: サンプルポイント間の最大点を表示 NEG PEAK: サンプルポイント間の最小点を表示 SAMPLE: サンプルポイントにおける瞬時値を表示 検波モード切り替え偏差: $\pm 0.5\text{dB}$ (基準レベルにおいて)
	ディスプレイ	カラー-TFT-LCD、5.5インチ、表示色: 17色 (RGB色のそれぞれを64階調で設定可能) 輝度調整: 5段階 (オフを含む) で設定可能
	表示機能	Trace A: 周波数スペクトラムを表示 Trace B: 周波数スペクトラムを表示 Trace Time: 中心周波数における時間軸波形を表示 Trace A/B: Trace AとTrace Bを同時に表示。同一周波数の同時掃引、独立周波数の交互掃引 Trace A/BG: 観測したい帯域 (バックグラウンド) と、その中にあるゾーンマーカで選んだ目的の信号帯域 (フォアグラウンド) を交互掃引で同時に表示 Trace A/Time: 周波数スペクトラムと、その中心周波数における時間軸波形を交互掃引で同時に表示 トレース移動/演算機能: A→B、B→A、A↔B、A+B→A、A-B→A、A-B+DL→A
	ストレージ機能	NORMAL、VIEW、MAX HOLD、MIN HOLD、AVERAGE、CUMULATIVE、OVER WRITE
	FM復調波形表示機能	復調レンジ: 2、5、10、20、50、100、200kHz/div マーカ表示確度: $\pm 5\%$ (中心周波数を基準、フルスケールに対して。DC結合、RBW: 3MHz、VBW: 1Hz、CW) 復調周波数特性: DC (AC結合時は50Hz) ~100kHz (レンジ: $\leq 20\text{kHz/div}$ 、VBW: OFF、3dB帯域幅にて) DC (AC結合時は50Hz) ~500kHz (レンジ: $\leq 50\text{kHz/div}$ 、VBW: OFF、3dB帯域幅にて) * RBW: $\geq 1\text{kHz}$ ~3MHzで使用可能
	入力コネクタ	K-J、50Ω
	補助入出力コネクタ	IF OUTPUT: -10dBm (代表値、100MHz、表示スケールの上端、50Ω終端)、10.69MHz、BNCコネクタ VIDEO OUTPUT (Y): 0~0.5V $\pm 0.1\text{V}$ (代表値、10dB/divにおける下端から上端まで)、0~0.4V $\pm 0.1\text{V}$ (代表値、10%/divにおける下端から上端まで) * 100MHz入力時に75Ωで終端、BNCコネクタ COMPOSITE OUTPUT: NTSC、1Vp-p (75Ωで終端)、BNCコネクタ EXT REF INPUT: 10MHz $\pm 10\text{Hz}$ 、-10~+2dBm (50Ωで終端)、BNCコネクタ REF BUFFERED OUTPUT: $\geq 0\text{dBm}$ (50Ω終端) 1ST LOCAL OUTPUT: 4GHz~7GHz、 $\geq +8\text{dBm}$ 、50Ω、SMA-Jコネクタ
	シグナルサーチ	AUTO TUNE、PEAK→CF、PEAK→REF、SCROLL
	ゾーンマーカ	NORMAL、DELTA
	マーカ	MARKER→CF、MARKER→REF、MARKER→CF STEP SIZE、Δ MARKER→SPAN、ZONE→SPAN
	ピークサーチ	PEAK、NEXT PEAK、NEXT RIGHT PEAK、NEXT LEFT PEAK、MIN DIP、NEXT DIP
	マルチマーカ	マーカ数: 最大10 (HIGHEST 10、HARMONICS、MANUAL SET)
	メジャー (測定) 機能	雑音電力 (dBm/Hz、dBm/ch)、C/N (dBc/Hz、dBc/ch)、占有周波数帯幅 (電力N%法、XdBダウン法)、隣接チャネル漏洩電力 (REF: トータルパワー法/基準レベル法/帯域内法、チャネル指定表示: 2チャネル×2、グラフ表示)、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)、チャネルパワー (dBm、dBm/Hz)、テンプレート比較測定 (上限規格×2、下限規格×2、タイムドメイン)、MASK測定 (上限規格×2、下限規格×2、周波数ドメイン)
	セーブ/リコール	内蔵メモリ (最大: 12) およびメモ리카ードに、設定条件と波形データをセーブ/リコール可能
	ハードコピー	プリンタ: RS-232C、GPIB インタフェース、セントロニクスインタフェース (オプション10) を経由し、表示器上のデータをハードコピー可能 * HP ドットイメージ (コントロールコード: PCL3)、EPSON ドットイメージ (コントロールコード: ESC/P-J84) 適合機種に限る プロッタ: RS-232C、GPIB インタフェースを経由し、表示器上のデータを規定フォーマットで出力可能 (HPGL、GPGL 適合機種に限る)
	PTA	言語: PTL (BASICに類似、インタプリタ) プログラミング: 外部コンピュータのエディタで編集 プログラム記憶: メモ리카ードに記憶可能。ホストコンピュータによるアップロード、ダウンロードが可能 プログラムメモリ: 192KB データ処理: システム変数、システムサブルーチン、システム関数により、測定データを変数として直接アクセス可能
	RS-232C	プリンタ、プロッタに印字データを出力、外部のコントローラからの制御 (電源スイッチを除く)
	GPIB インタフェース	機能: IEEE488.2に対応 本器をデバイスとして、外部コントローラから制御 (電源スイッチを除く) 本器をコントローラとして外部の機器を制御 インタフェースファンクション: SH1、AH1、T6、L4、SR1、RL1、PP0、DC1、DT1、C1、C2、C3、C4、C28
	メモ리카ード インタフェース	機能: 設定条件と波形データのセーブ/リコール、PTAプログラムのアップロード/ダウンロード SRAM、EPROM、フラッシュ型EEROMカードにアクセス可能 コネクタ: JEIDA Ver 4/4.1、PCMCIA Rel 2.0に対応、2スロット * SRAMメモ리카ード: 書き込み/読み出し可能 (最大2MBのカードまで) EPROM型、フラッシュ型EEROMカード: 読み出し可能 (最大2MBのカードまで) 対応OS: Windows95、98、XP
	補正	MA1621Aインピーダンス変換器の挿入損失を自動補正 補正確度 (RF ATT: $\geq 10\text{dB}$): $\pm 2.5\text{dB}$ (9kHz~100kHz)、 $\pm 1.5\text{dB}$ (100kHz~2GHz)、 $\pm 2.0\text{dB}$ (2GHz~3GHz) * 代表値

外部ミキサ	周波数	周波数範囲：18 GHz～110 GHz 周波数範囲構成 バンドK：18 GHz～26.5 GHz (n=4)、バンドA：26.5 GHz～40 GHz (n=6)、バンドQ：33 GHz～50 GHz (n=8)、 バンドU：40 GHz～60 GHz (n=9)、バンドV：50 GHz～75 GHz (n=11)、バンドE：50 GHz～90 GHz (n=13)、 バンドW：75 GHz～110 GHz (n=16) * nはミキサのハーモニック次数 スパン設定範囲：0 Hz、(100 × n) Hz～各バンド幅
	振幅	レベル測定 ミキサ変換ロス設定範囲：15～85 dB 最大入力レベル：外部ミキサの規格値による 平均雑音レベル：外部ミキサの規格値による 基準レベル設定範囲：-100～(-25+M) dBm * ログスケール、Mはミキサ変換ロス 周波数特性：外部ミキサの規格値による
	入出力	適合ミキサ：2ポートミキサのみ（ローカル周波数：4 GHz～7 GHz、IF周波数：689.31 MHz） 表示利得：0 ±2 dB（外部ミキサ入力：-10 dBm、ミキサ変換ロス：15 dB のとき）
	入出力	
その他	EMC	EN61326-1、EN61000-3-2
	LVD	EN61010-1
	振動	MIL-STD-810D
	電源（動作範囲）	AC 85V～132V/170V～250V（電圧自動切り替え式）、47.5 Hz～63 Hz、≤400 VA
	寸法・質量	320 (W) × 177 (H) × 381 (D) mm、≤15 kg（オプションを除く）
	温度範囲	0～+50 °C（動作）、-40～+75 °C（保存）

● オプション 02：狭帯域分解能帯域幅

分解能帯域幅 (3dB)	30、100、300Hz
分解能帯域幅 切り替え偏差	±0.4dB (RBW: 3kHzを基準)
分解能帯域幅精度	±20%
選択度 (60dB: 3dB)	≤15: 1

● オプション 03：狭帯域分解能帯域幅

分解能帯域幅 (3dB)	10、30、100、300Hz
分解能帯域幅 切り替え偏差	±0.4dB (RBW: 3kHzを基準)
分解能帯域幅精度	±20%
選択度 (60dB: 3dB)	≤15: 1
表示平均雑音レベル	≤-135dBm (1MHz~1GHz) ≤-135dBm + 1.5f [GHz] dB (1GHz~3.1GHz) ≤-132dBm (3.1GHz~8.1GHz) ≤-131dBm (8GHz~14.3GHz) ≤-123dBm (14.1GHz~26.5GHz) ≤-119dBm (26.2GHz~40GHz) * RBW: 10Hz、VBW: 1Hz、RF ATT: 0dB

● オプション 04：高速タイムドメイン掃引*

掃引時間	12.5、25、50、100μs~900μs (上位1桁設定) 1.0ms~19ms (上位2桁設定)
精度	±1%
マーカレベル分解能	ログスケール: 0.1dB リニアスケール: 0.2% (基準レベルに対して)

*: オプション06と同時に実装することを推奨します。

● オプション 06：トリガ / ゲート回路

トリガスイッチ	FREERUN、TRIGGERED
トリガソース	EXT トリガレベル: ±10V (分解能: 0.1V)、TTLレベル トリガスロープ: RISE/FALL コネクタ: BNC VIDEO ログスケール: -100~0dB (分解能: 1dB) トリガスロープ: RISE/FALL WIDE IF VIDEO トリガレベル: ハイ、ミドル、ローに切り替え可能 帯域幅: ≥20MHz トリガスロープ: RISE/FALL LINE 周波数: 47.5Hz~63Hz (電源周波数に同期)
トリガディレイ	プリトリガ (トリガ発生点~最大1画面分前からの波形を表示) 範囲: -タイムスパン~0s、分解能: タイムスパン/500 ポストトリガ (トリガ発生点~最大65.5ms後からの波形を表示) 範囲: 0~65.5ms、分解能: 1μs
ゲート掃引	周波数ドメイン表示で、指定したゲート区間に入力した信号のスペクトラムを表示 ゲート遅延: 0~65.5ms (トリガ発生点を起点、分解能: 1μs) ゲート幅: 2μs~65.5ms (ゲート遅延点を起点、分解能: 1μs)

● オプション 07：AM/FM 音声モニタ

音声出力	内蔵スピーカ、イヤホンコネクタ (φ3.5ミニジャック) に出力 音量調整可能
------	--

● オプション 10：セントロニクスインタフェース*

機能	セントロニクスに準拠、プリンタに印字データを出力
コネクタ	D-Sub 25ピン (ジャック)

*: 本オプションを選択時は、GPIOインタフェースを装備できません。

● オプション 15：掃引信号出力

掃引出力 (X)	0~10V ±1V (100kΩ以上で終端、表示スケールの左端から右端まで)、BNCコネクタ
掃引ステータス出力 (Z)	TTLレベル (掃引時はローレベル)、BNCコネクタ

● 外部ミキサ

形 名	周波数範囲	適合フランジ	最大入力レベル
MA2740A	18GHz~26.5GHz	MIL-F-3922/68-001KM	100mW
MA2741A	26.5GHz~40GHz	MIL-F-3922/68-001AM	100mW
MA2742A	33GHz~50GHz	MIL-F-3922/67B-006	100mW
MA2743A	40GHz~60GHz	MIL-F-3922/67B-007	100mW
MA2744A	50GHz~75GHz	MIL-F-3922/67B-008	100mW
MA2745A	60GHz~90GHz	MIL-F-3922/68B-009	100mW
MA2746A	75GHz~110GHz	MIL-F-3922/68B-010	100mW

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
MS2668C	－本 体－ スペクトラムアナライザ	
J0017F F0013 B0329G W1335AW	－標準付属品－ 電源コード、2.6m： 1本 ヒューズ、5A： 2個 フロントカバー： 1個 MS2668C 取扱説明書： 1部	3/4MW4U（受注生産品）
MS2668C-02 MS2668C-03 MS2668C-04 MS2668C-06 MS2668C-07 MS2668C-10 MS2668C-15	－オプション－ 狭帯域分解能帯域幅 狭帯域分解能帯域幅 高速タイムドメイン掃引 トリガ/ゲート回路 AM/FM音声モニタ セントロニクスインタフェース 掃引信号出力	
MS2668C-90 MS2668C-91	－保証サービス－ 3年保証サービス 5年保証サービス	
J0911 J0912 34AKNF50 J0322B J0561 J0104A CSCJ-256K-SM CSCJ-512K-SM CSCJ-001M-SM CSCJ-002M-SM B0395A B0395B MP612A MP613A J0805 J0910 MA2507A MA8601A MA8601J MA1621A MP614B J0007 J0008 J0742A J0743A J0064A J0064C J0004 DGM010-02000EE DGM024-02000EE J0063 J0395 J0078 MP526D MA1601A MA2740A MA2741A MA2742A MA2743A MA2744A MA2745A MA2746A B0421A B0421B B0435A	－応用部品－ 同軸コード（K-P・K-P）、1m 同軸コード（K-P・K-P）、0.5m 同軸アダプタ 同軸コード（SMA-P・SMA-P）、1m 同軸コード（N-P-5W・5D-2W・N-P-5W）、1m 同軸コード（BNC-P・RG-55/U・N-P）、1m 256KB メモリカード 512KB メモリカード 1024KB メモリカード 2048KB メモリカード ラックマウントキット（IEC） ラックマウントキット（JIS） 高周波ヒューズホルダ 高周波ヒューズ素子 DC ブロック（モデル7003） DC ブロック（モデル7006） DC阻止アダプタ DC阻止アダプタ DC阻止アダプタ 50Ω → 75Ω インピーダンス変換器 50Ω ↔ 75Ω インピーダンス変換器 GPIO接続ケーブル、1m GPIO接続ケーブル、2m RS-232C接続ケーブル、1m RS-232C接続ケーブル、1m 7GHz帯同軸導波管変換器 10GHz帯同軸導波管変換器 同軸アダプタ（N-P・SMA-J） 同軸コード、2m 同軸コード、2m 高電力用固定減衰器 高電力用固定減衰器 高電力用減衰器 高域ろ波器 高域ろ波器 外部ミクサ 外部ミクサ 外部ミクサ 外部ミクサ 外部ミクサ 外部ミクサ 外部ミクサ 外部ミクサ キャリングケース（ハードタイプ） キャリングケース（ハードタイプ） キャリングケース（ソフトタイプ）	DC～40GHz、SUOCOFLEX102A DC～40GHz、SUOCOFLEX102A DC～20GHz、SWR：1.5（補強型K-P・N-J） DC～18GHz、SUOCOFLEX104 JEIDA Ver 4.1に準拠 JEIDA Ver 4.1に準拠 JEIDA Ver 4.1に準拠 JEIDA Ver 4.1に準拠 ヒューズ素子は付属なし MP612用、5個入り 10kHz～18GHz、±50V、Nコネクタ、ワインシエル製 10kHz～18GHz、±50V、SMAコネクタ、ワインシエル製 50Ω、9kHz～3GHz、±50V、Nコネクタ 50Ω、30kHz～2GHz、±50V、Nコネクタ 75Ω、10kHz～2.2GHz、±50V、Nコネクタ 9kHz～3GHz、±100V、NC コネクタ 50MHz～1200MHz、N-P/NC-J、1W PC-98/パソコン用、VP-600用、D-Sub 25ピン（ストレート） DOS/Vパソコン用、D-Sub 9ピン（クロス） 5.8GHz～8.6GHz、N-J・BRJ-7 8.2GHz～12.4GHz、N-J・BRJ-10 一般用、N型コネクタ、特殊コード 低ロス用、N型コネクタ、特殊コード DC～12.4GHz、30dB、10W、Nコネクタ DC～9GHz、30dB、30W、Nコネクタ 20dB、10W、DC～18GHz、Nコネクタ 400MHz帯用、50Ω、Nコネクタ 800MHz/900MHz帯用、Nコネクタ 18GHz～26.5GHz 26.5GHz～40GHz 33GHz～50GHz 40GHz～60GHz 50GHz～75GHz 60GHz～90GHz 75GHz～110GHz キャスタ付き キャスタなし



Note:



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
	〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1	
	ネットワークス営業本部	TEL 046-296-1205 FAX 046-225-8357
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	〒980-6015 宮城県仙台市青葉区中央 4-6-1	住友生命仙台中央ビル
	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



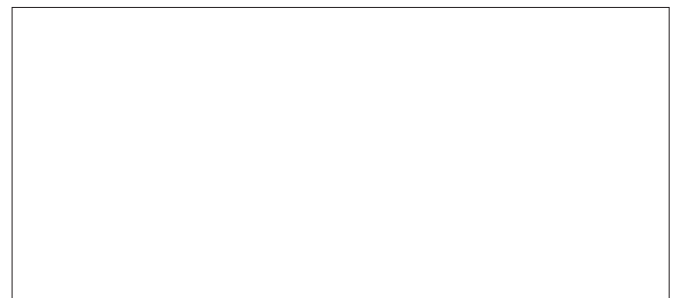
TEL: 0120-827-221、FAX: 0120-542-425

受付時間／9: 00～12: 00、13: 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。

1106



■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2011年6月15日現在のものです。

No. MS2668C-J-A-1-(4.01)

ddcm/CDT