

ADVANTEST®

R3765CG/3767CG
ネットワーク・アナライザ

高周波のマルチポートおよび
バランス・デバイス評価解析から検査ラインまで



R3765CG/3767CG



R3765CG/3767CGは、新しい高周波回路解析手法を提案するベクトル・ネットワーク・アナライザです。測定周波数範囲は、300kHz ~ 3.8GHz (R3765CG)、300kHz ~ 8GHz (R3767CG)で、独自の高速信号処理技術の採用により、測定速度の向上を実現しています。R3765CG/3767CGは、順方向/逆方向測定に対応したSパラメータ・テスト・セット内蔵モデルです。さらに、オプションで3ポート・テスト・セット内蔵モデル、4ポート・テスト・セット内蔵モデルもラインアップしています。マルチポート・モデルでは、受信部に入力チャンネルを増設することにより、2つの異なる測定経路の同時測定が可能になりました。この方式の採用により、マルチポート・デバイスの測定効率を大幅に改善することができます。ディスプレイには8.4インチのTFTカラー液晶を採用しています。4分割表示が可能で、各波形は独立に測定経路を選択することができ、最大4経路、8パラメータの同時表示を実現しました。このため、多岐にわたる測定項目も瞬時に解析が完了します。掃引時間は2ポート・フル・キャリアレーションを実施した条件で、ポイントあたり150 μ sと、さらなる高速化を実現しています。

オプションのソフトウェア・フィクスチャでは、50系以外の規格化インピーダンスの測定が容易になります。この機能は、ソフトウェア上でのインピーダンス変換を実現するもので、従来必要とされたインピーダンス変換器などのハードウェアを準備する煩わしさから解放します。平衡回路の測定やフィルタ、アンプなどのマッチング・ネットワークもネットワーク・アナライザでシミュレーションができるなど、幅広い用途に対応できます。

従来から好評の内蔵BASICコントローラ機能も標準装備しており、自動化測定の用途にも広い拡張性を備えています。





高速・高精度測定

- 150 μ s/ポイント (2ポート・フル・キャリブレーション時)
- 3ポート・4ポート・フル・キャリブレーション
- 高速データ転送
- IF RBW設定分解能拡張 (10Hz~20kHz)

Wide View Multi Screen

- 8.4インチTFTカラー液晶ディスプレイ採用
- 波形視認性の向上
- 多彩な表示レイアウト

拡張解析機能

- 新方式内蔵3ポート・テスト・セット
- 4チャンネル独立経路表示機能
- CDMA IF フィルタ解析
- タイム・ドメイン解析

優れた操作性

- ベリフィケーション
- リミット・ライン機能
- オートマティック・キャリブレーション

PCフレンドリ

- 内蔵BASICコントローラ
- プログラミング・エディタ内蔵
- 多彩な外部機器インタフェース

ソフトウェア・フィクスチャ

- インピーダンス変換機能
- マッチング・ネットワーク機能
- ポート変換機能
- 平衡度測定機能
- データ保存機能



*写真は、R3767CG + OPT.14

高速・高精度測定

R3765CG:300kHz~3.8GHz

R3767CG:300kHz~8.0GHz

OPT.11:3ポート・テスト・セット内蔵モデル

OPT.14:4ポート・テスト・セット内蔵モデル

優れた基本性能

掃引時間: 150 μ s/ポイント(2ポート・フルCAL時)

分解能帯域幅: 10Hz~20kHz

(1、1.5、2、3、4、5、7ステップ可変)

トレース・ノイズ: 0.003dB(代表値)

Wide View Multi Screen

8.4インチカラーTFT液晶ディスプレイ

波形視認性の向上

多彩な波形表示レイアウト

Balance DEVICE 解析オプション機能

差動デバイス測定:ソフトウェア・フィクスチャ

マルチポート測定: 本体内蔵Type(3/4ポート)

Test Adapter Type(5/6ポート)

内蔵BASICコントローラ機能標準装備

3.5インチ・フロッピー・ディスク・ドライブ(720k、1.44Mバイト)

プログラミング・エディタ内蔵

VGA出力

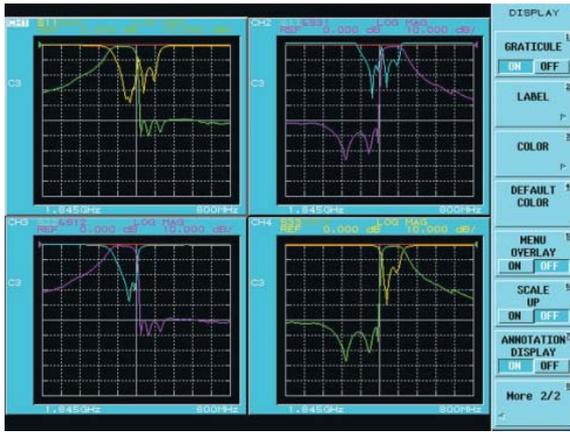
プリンタ・インタフェース標準装備



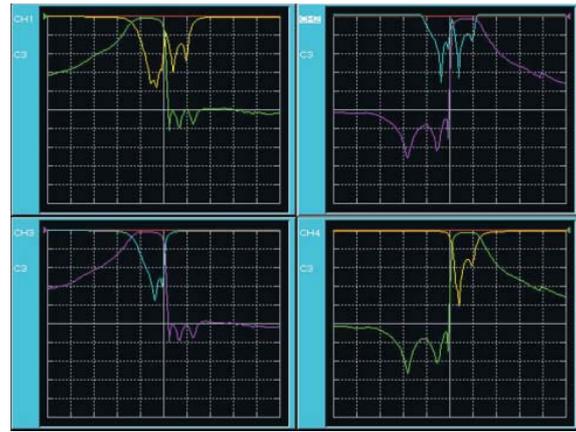
Wide View Multi Screen…………… 多彩な波形表示レイアウト

高周波回路の設計、試作や生産ラインのすべての用途において、多岐にわたる測定項目を瞬時に解析することは、開発期間の短縮や、製造コストの削減に欠かすことのできない重要な課題です。特に、マルチポート・デバイスの測定では、複数経路の

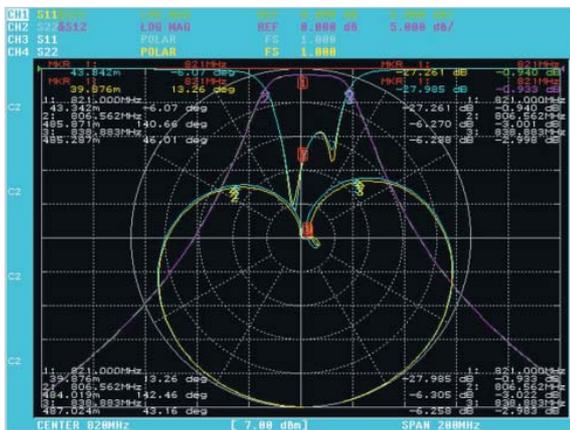
Sパラメータ解析が必要になり、すべての表示項目を瞬時に識別しなくてはなりません。新規に採用した8.4インチTFTカラー液晶と、多彩な表示レイアウト機能がすべての作業効率を大幅に改善します。



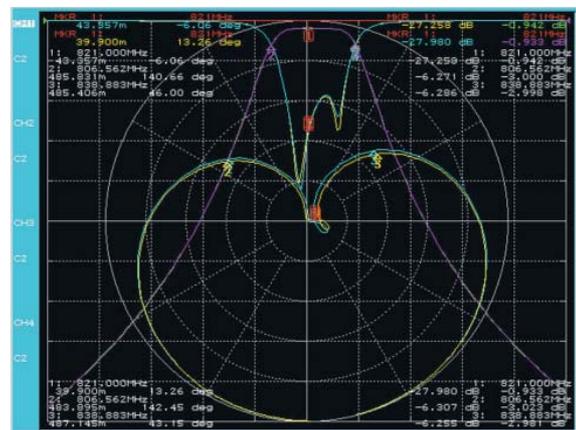
デュプレキサの送信・受信系同時解析



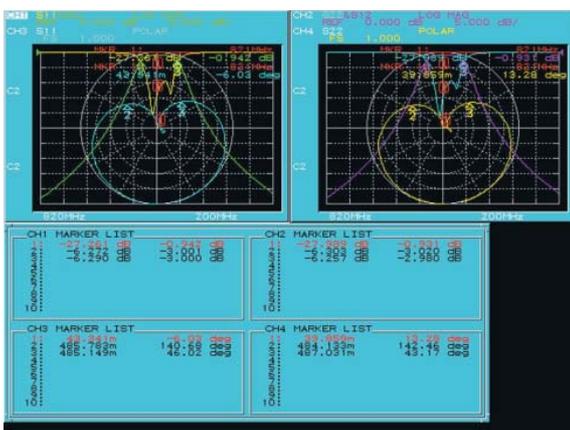
デュプレキサの送信・受信系同時解析 ANNOTATION OFF



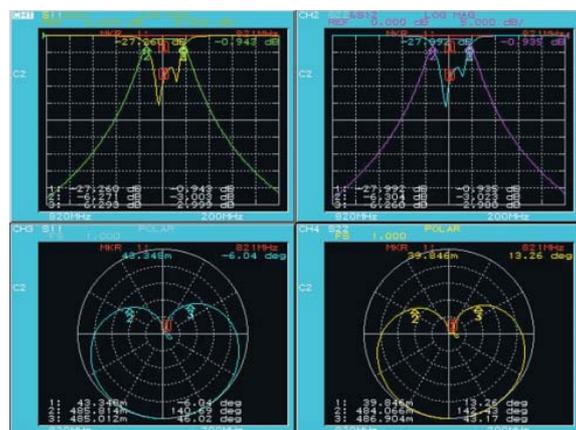
4チャンネル・6トレース表示
ANOTETION ON, MENU OVERLAY OFF, SCALE UP OFF



4チャンネル・6トレース表示
ANOTETION OFF, MENU OVERLAY OFF, SCALE UP ON



4チャンネル・6トレース表示 MAKER LIST SPLIT ON



4チャンネル・6トレース表示 MAKER LIST SPLIT OFF

新方式内蔵3ポート・テスト・セット

R3765CG/3767CGに、内蔵3ポート・テスト・セットをオプションで用意しました。テスト・セットの内蔵により、省スペース化がはかれるだけではありません。アドバンテストでは3ポート・デバイスの測定効率向上について、常に業界をリードし続けてきました。新しい3ポート測定機能は従来方式と比較して、最大で測定時間を半分に短縮することができる新方式を採用しました。新方式では、受信信号処理部が1CH追加され、合計4CHとなります。デュプレクサを例にした場合、3回の掃引ですべてのパラメータの取得が完了します。従来の切替スイッチを用いた方式では、6回の掃引が必要とされていたので、方式改善により最大で測定時間の半減が可能です。

- ① ANT反射 ANT Tx伝送 ANT Rx伝送
- ② Tx反射 Tx ANT伝送 Tx Rx伝送
- ③ Rx反射 Rx ANT伝送 Rx Tx伝送

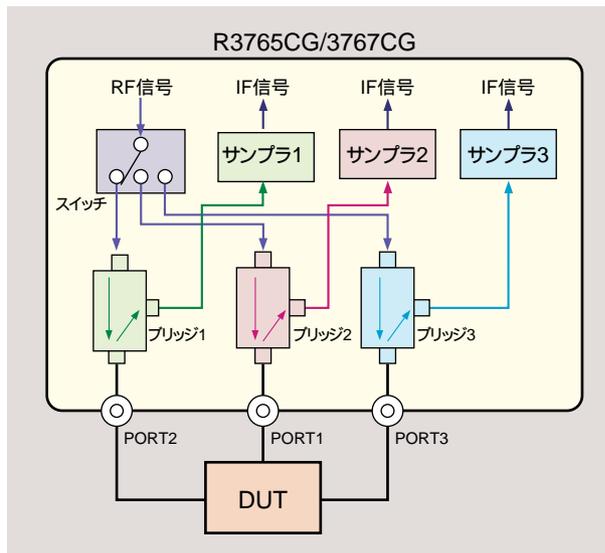
4CH独立の測定経路表示機能

各チャンネル独立で、表示経路の選択を可能にしました。デュプレクサ測定では、3経路のパラメータが同時に表示可能です。

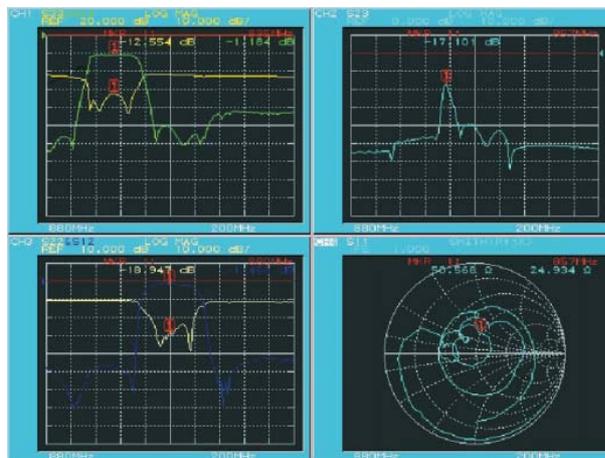
- ① ANT Tx 伝送/反射
- ② Rx ANT 伝送/反射
- ③ Tx Rx 伝送(アイソレーション)
- ④ ANT 反射

4ポート・フル・キャリブレーション

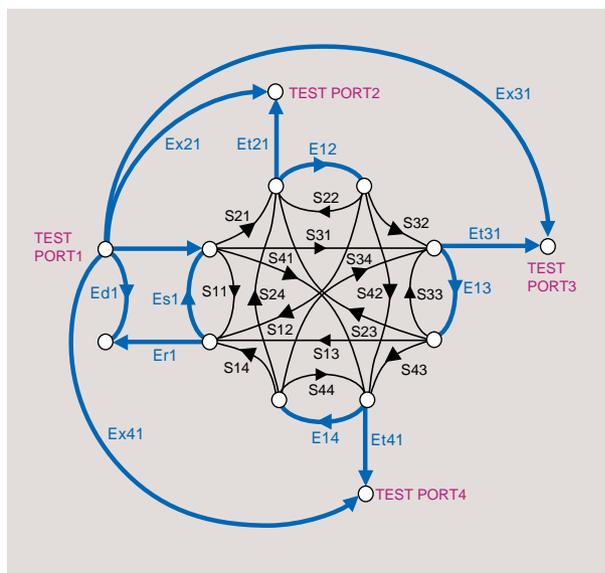
4ポート・デバイスの測定では、2ポート・フル・キャリブレーションで測定系の誤差要因を完全に排除することはできません。4ポート・デバイスを高精度に測定するには、測定経路以外の誤差要因を考慮しなければなりません。内蔵4ポート・テスト・セット搭載モデルでは、この問題を解決する4ポート・フル・キャリブレーション機能を搭載しています。4ポート・フル・キャリブレーションは4ポート・ネットワークを完全に誤差補正しますので、ポート1～ポート2間を測定する場合でも常に全ポート間の測定を実行しています。つまり、ポート1～ポート2、ポート1～ポート3、ポート1～ポート4、ポート2～ポート3、ポート2～ポート4、ポート3～ポート4の6経路の測定を実行して、4ポート・デバイスの全Sパラメータ(16個)を取得しています。



新方式内蔵3ポート・テスト・セットのブロック図



デュプレクサのTx.Rx.アイソレーション同時表示



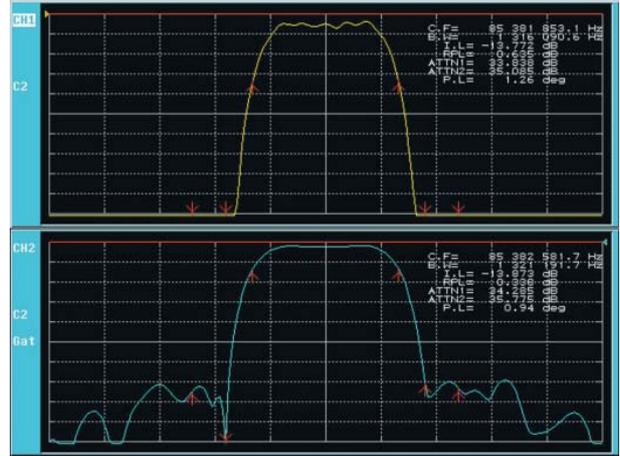
4ポート・デバイスの誤差モデル

拡張解析機能..... CDMAフィルタ解析、TDR解析

CDMA IF フィルタ解析機能

CDMA IF フィルタに必要な振幅特性解析機能をダイレクト・キー操作で可能にしました。GATE機能では、多重反射の影響を除去した測定が可能になります。このGATE機能は、周波数領域上で演算処理がされるため、高速な解析が可能です。

- CF: ピークからXdB下がった2点の中心周波数
- BW: ピークからXdB下がった2点の周波数幅
- IL: ピーク・レベル値
- RPL: 通過帯域内での最小の極小値とピークの差
- ATTN1: ピークから指定周波数離れた2点の小さい値とピークとのレベル差
- ATTN2: ピークから指定周波数離れた2点の小さい値とピークとのレベル差
- PL: 位相直線性



CDMA IFフィルタ解析でのGATE ON/OFF比較測定

タイム・ドメイン解析機能

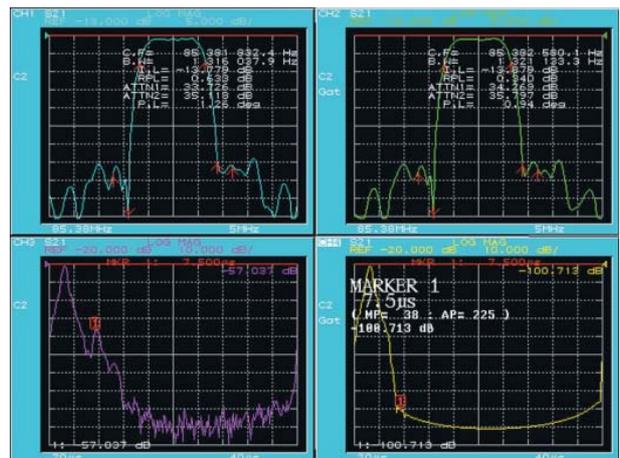
タイム・ドメイン解析機能を使用することにより、多重反射の影響を時間軸領域上で解析することが可能になります。GATE機能と併用することにより、多重反射信号が位相直線性へ与える影響などを同時に解析することができます。



周波数軸と時間軸でのGATE ON/OFF比較

タイム・ドメイン解析とGATE機能の併用

タイム・ドメイン解析とGATE機能を併用することにより、周波数領域、時間領域の両方で、多重反射による影響を同時に解析することが可能になります。4チャンネルに分割された個々の波形は、リアルタイムに波形更新されます。

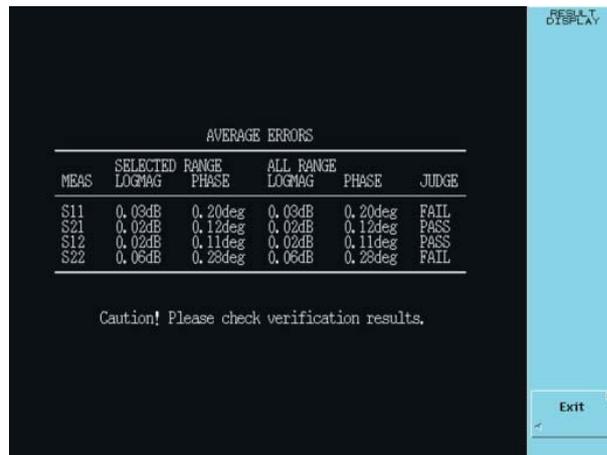


CDMA IFフィルタ解析とタイム・ドメイン解析の併用

優れた操作性

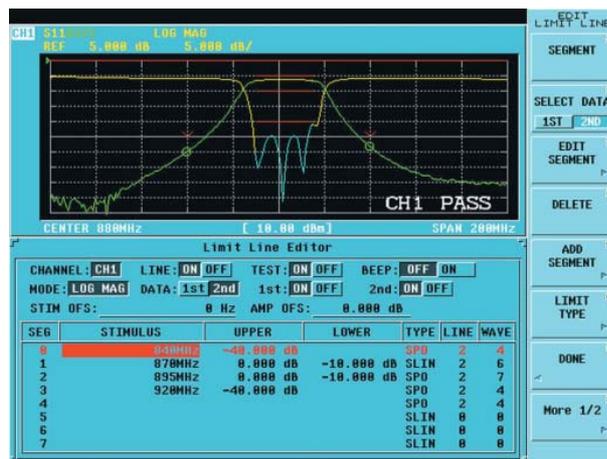
ベリフィケーション

ベリフィケーション機能は、オートマティック・キャリブレーションの実施後、自動的に実行される検証機能です。キャリブレーション機能で目的の範囲内に誤差補正が実施できたか素早く検証し、リミット値を越えていればエラーの警告をアナウンスします。リミット範囲もユーザ設定が可能なので、目的の測定に応じた検証基準の選択が可能です。



リミット・ライン機能

リミット・ライン・エディタで設定した規格値に対して、PASS/FAILの判定を行います。判定結果は、PASS/FAIL表示やブザー音(PASS時/FAIL時選択可)の発信に加え、外部機器への出力が可能です。POLAR、SMITHチャート上では、位相軸にも規格設定が可能です。リミット・ラインは、各トレースごとに独立して設定が可能です。



オートマティック・キャリブレーション・キット(別売)

高精度測定にキャリブレーションを欠かすことはできません。従来のキャリブレーション手法には、数多くの誤差要因があり、これを避けて正確な測定を実施するためには、熟練されたオペレータが必要です。たとえば、2ポート・フル・キャリブレーションでは、最低でも7回の校正スタンダードの接続が必要です。この接続の際、接続状態が的確でなければ、誤差要因を含んだ測定結果を得ることになります。オートマティック・キャリブレーション・キットを使用することにより、“誰にでも簡単に高精度測定”の実現が可能です。2ポート・フル・キャリブレーションでも、接続回数は2回に減少され、測定効率が大幅に向上します。ネットワーク・アナライザの背面パネルと接続するだけで、作業環境を犠牲にすることはありません。



R17050 オートマティック・キャリブレーション・キット

R17050 オートマティック・キャリブレーション・キット

周波数範囲: 40MHz ~ 8GHz(ネットワーク・アナライザの周波数範囲と異なります。)

動作温度範囲: 20 ~ 30

測定精度: ±0.05dB (typical)

温度係数: 0.002dB/ (typical)

コネクタ: 3.5mm

PCフレンドリ

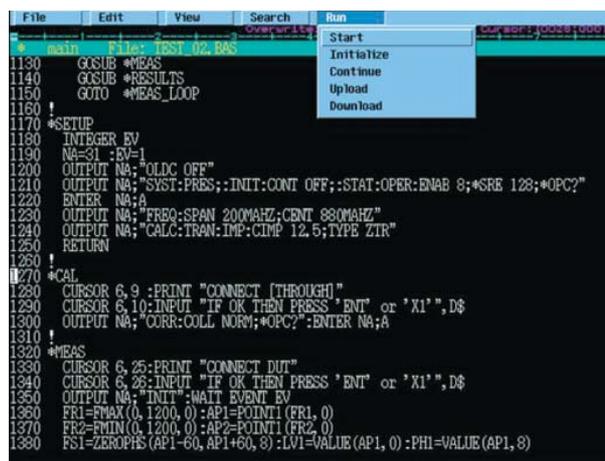
内蔵BASICコントローラ

ネットワーク・アナライザにコンピュータ機能を内蔵しており、外部のコントローラを使用しなくても、調整や検査工程において測定を自動化することで、高速ATEシステムが容易に構築でき、全体のコストを削減することができます。



プログラム・エディタ

自動調整、自動検査装置に搭載する際に必要なBASICプログラムは、パーソナル・コンピュータのテキスト・エディタで作成が可能です。フロッピー・ディスクはMS-DOSに準拠しています。(720k、1.44Mバイト) また、ネットワーク・アナライザにプログラム・エディタ機能を搭載しているため、市販のキーボード(IBM PC-AT互換)から、プログラムを直接入力、編集することも可能です。そのため、プログラム開発工数の軽減に役立ちます。



豊富な外部機能とインタフェース機能

外部機能とのインタフェースを豊富に用意しました。GP-IB、RS-232、プリンタ・ポート、VGAモニタ出力、キーボードI/Oなどを標準装備しています。さらに、外部コントローラを使用せず、自動化機器の制御を可能にするパラレル・ポートは、8ビット2系統の出力ポートと、4ビット2系統の入出力ポートを備えています。

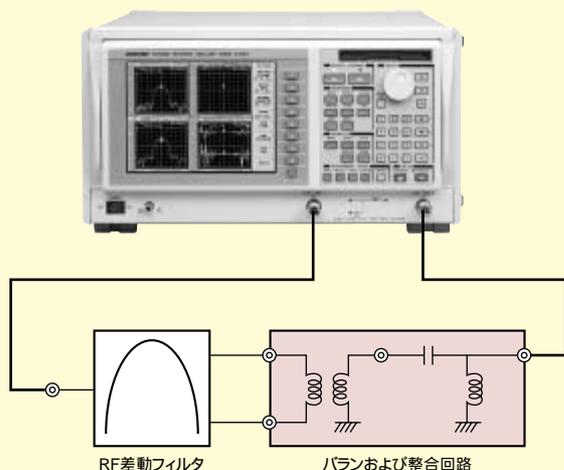


ソフトウェア・フィクスチャ(オプション)

近年、バランスド・タイプの高周波部品の需要が急速に拡大しており、これらのデバイスの測定確度、測定効率を向上させることが重要な課題となっています。ソフトウェア・フィクスチャ機能では、不平衡回路からなるネットワーク・アナライザを用いて、平衡

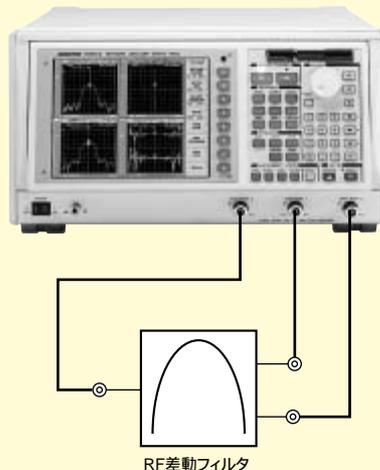
部品のレスポンスを正確に測定します。規格化インピーダンスが50系ではない回路の測定に、新たなソリューションを提供します。マッチング・ネットワーク機能では、理想的マッチング定数をシミュレートすることが可能です。

従来の測定方法



従来のバランスド・デバイスの測定では、平衡/不平衡変換のためのバランに加え、整合回路などをハードウェアとして準備し、接続する必要があります。このハードウェアの誤差要因が、測定を困難にさせる要因となります。

ソフトウェア・フィクスチャ



ソフトウェア・フィクスチャでは、バランや整合回路をソフトウェア上で理想的な定数としてシミュレーションすることが可能です。これにより、バランの周波数範囲の制限や、整合回路の誤差要因を除去した理想的な測定が実現できます。

インピーダンス変換

従来の測定では、インピーダンス変換器などのハードウェアが必要でしたが、ソフトウェア上の演算処理により、50系での測定結果を任意の規格化インピーダンスにリアルタイムで変換することが可能です。

ポート変換

バランスド・デバイスの測定効率を大幅に改善する機能です。シングル入力系でSパラメータを取得後、演算処理により、バランスド・デバイスとしてのポート数に変換した時の特性を、正確で、しかも高速に解析することが可能になりました。

データ保存

測定結果をT.S formatにてフロッピー・ディスクに保存可能です。Sパラメータのフォーマットは、LogMag/PhaseとReal/Imaginaryの選択ができます。

マッチング・ネットワーク

フィルタ、アンプなどの特性で欠かすことのできないマッチング・ネットワークをネットワーク・アナライザでシミュレーション可能にしました。任意設定可能なマッチング定数を付加した際の特性をリアル・タイムで測定可能です。

平衡度測定機能

伝送特性の振幅と位相の平衡度を測定します。理想的な平衡状態のとき、振幅0dB、位相0deg.の測定結果となります。

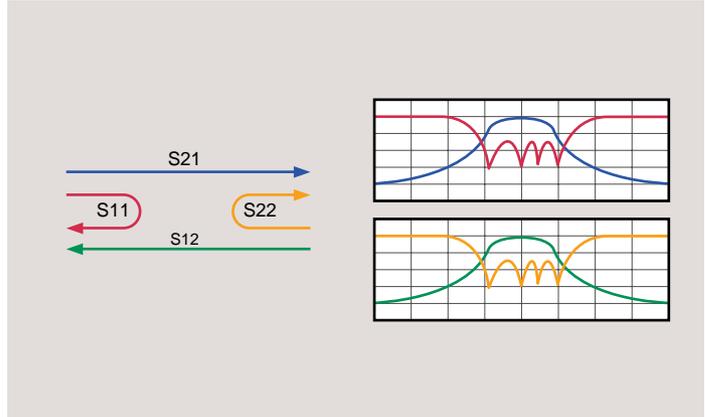
機種構成



Sパラメータ・テスト・セット内蔵モデル

S11 ,S21 ,S22 ,S12
S11 & S21
S22 & S12

Sパラメータ・テスト・セットを内蔵しており、順方向/逆方向の伝送/反射特性の測定が可能です。Bタイプ同様に表示は4チャンネルを有し、4つのパラメータのゲイン特性に加え、スミス・チャートや、ポーラ・チャートなどのフォーマットを同時に解析することが可能です。

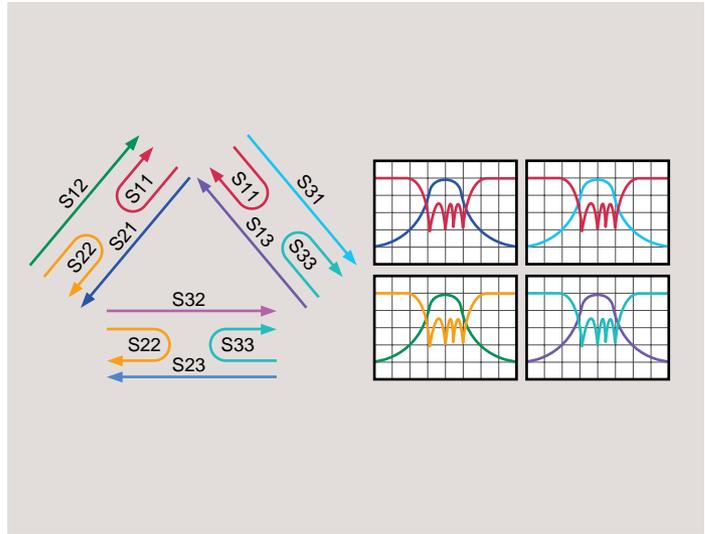


3ポート・テスト・セット内蔵モデル

+OPT.11

S11 ,S21 ,S22 ,S12
S11 ,S31 ,S33 ,S13
S22 ,S32 ,S33 ,S23
S11 & S21 ,S22 & S12
S11 & S31 ,S33 & S13
S22 & S32 ,S33 & S23

3ポート・テスト・セットを内蔵しています。3ポート・デバイスでは最大で、9個のパラメータ解析が必要になります。4つの表示チャンネルと、ツイン・メジャー機能の併用により、解析効率の大幅な向上が可能です。

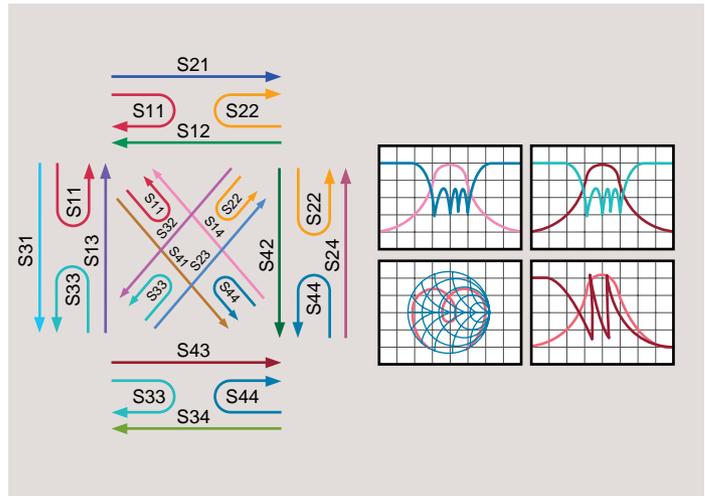


4ポート・テスト・セット内蔵モデル

+OPT.14

S11 ,S21 ,S22 ,S12
S11 ,S31 ,S33 ,S13
S22 ,S32 ,S23 ,S33
S11 ,S41 ,S14 ,S44
S22 ,S42 ,S24 ,S44
S33 ,S43 ,S34 ,S44
S11 & S21 ,S11 & S31 ,S22 & S32
S22 & S12 ,S33 & S13 ,S33 & S23
S11 & S41 ,S22 & S42 ,S33 & S43
S44 & S14 ,S44 & S24 ,S44 & S34

R3765CG/3767CG + OPT.14は、4ポート・テスト・セットを内蔵しています。このテスト・セットは、最大で16個のパラメータを有する4ポート・デバイスの4ポートすべてをフルキャリブレーションできるため、高精度の測定が可能です。また、4ポートの



接続経路を自動的に6回切り替えて測定できるので、複雑なパラメータを高速で簡単に解析できます。フィルタの2個取り測定やデュアル・バンド・デバイス測定など、幅広いアプリケーションに対応できます。

R3967 マルチポート・テスト・アダプタ



R3967は、ネットワーク・アナライザR3765CG/3767CG OPT.11 (3ポート・テスト・セット)との併用により、5/6ポートなどのマルチポート・デバイス測定ができます。さらに、独自のマルチポート校正機能で高速測定を実現しています。

これらの機能は、従来のセーブ/リコール機能と比べ、保存内容をキャリブレーション・データと測定条件(RESPONSE、STIMULUS)に限定しているため、格段に高速な測定切り替えが可能です。テスト・アダプタには5/6ポート用の2種類があります。これらの製品以外にも、お客様の仕様に合せた製品をサポートしておりますので、お近くの営業所へご相談下さい。

R3967 OPT.10

R3967 OPT.10は、R3765CG/3767CG OPT.11ネットワーク・アナライザと接続して5ポート・デバイスの伝送および反射特性の測定ができる5ポート・テスト・セットです。デバイスをつなぎ替えることなく、5ポート・デバイスのSパラメータ測定ができます。

R3967 OPT.11

R3967 OPT.11は、R3765CG/3767CG OPT.11ネットワーク・アナライザと接続して2個のデュプレクサの伝送および反射特性の測定ができる6ポート・テスト・セットです。デバイスをつなぎ替えることなく、2個のデュプレクサのSパラメータ測定ができます。

R3967 OPT.12

R3967 OPT.12は、R3765CG/3767CG OPT.11ネットワーク・アナライザと接続して、5/6ポート・デバイスの伝送および反射特性の測定はもちろん、3Rx&Tx-Rxアイソレーションの測定経路まで測定可能にした6ポート・テスト・セットです。デュアル・ハンド対応カップラ、トリプル・ハンド対応アンテナ・スイッチなどのマルチポート・デバイス測定に最適です。

アプリケーション・ソフトウェア

アドバンテストでは、ネットワーク・アナライザの製造・販売とともに、お客様の仕様に合わせた様々なアプリケーション・ソフトウェアを

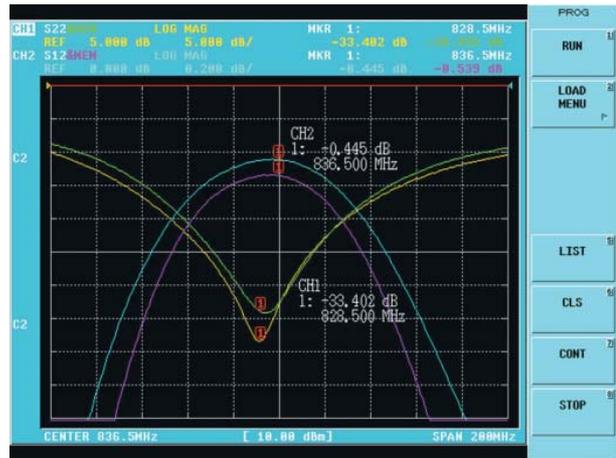
数多くサポートしております。以下はアプリケーション・ソフトウェアのSample例です。お近くの営業所へお気軽にご相談ください。

マルチ・マーカ・リスト表示ソフトウェア

マーカの数値表示位置を任意の表示エリアに移動できるソフトウェアです。各チャンネルごとのマーカ表示エリアの移動機能のほか、単位表示のON/OFF選択や周波数表示機能のON/OFF選択の機能を用意しています。

設定項目

- ① マーカ周波数(ON/OFF)
- ② マーカ単位(ON/OFF)
- ③ マーカ・リスト(ON/OFF、CH別設定可)
- ④ マーカ表示位置(CH別に表示位置移動可能)

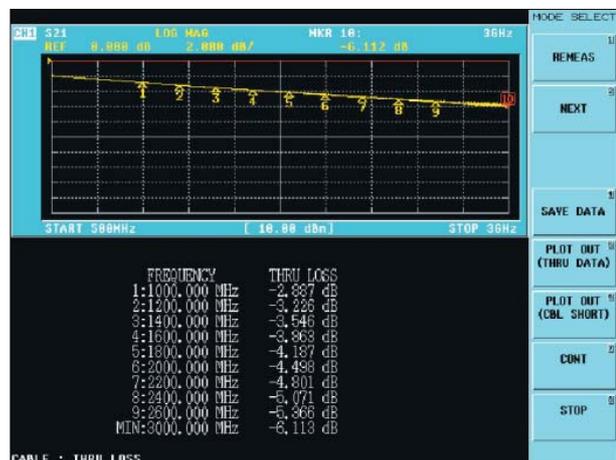


同軸ケーブル特性測定ソフトウェア

同軸ケーブルの各特性を測定します。すべての測定は反射法を用いており、測定系の誤差補正が容易に行えます。遠距離に設置されたアンテナのリターン・ロス測定などに有効です。特に、基地局の建設および保守に幅広く使われています。

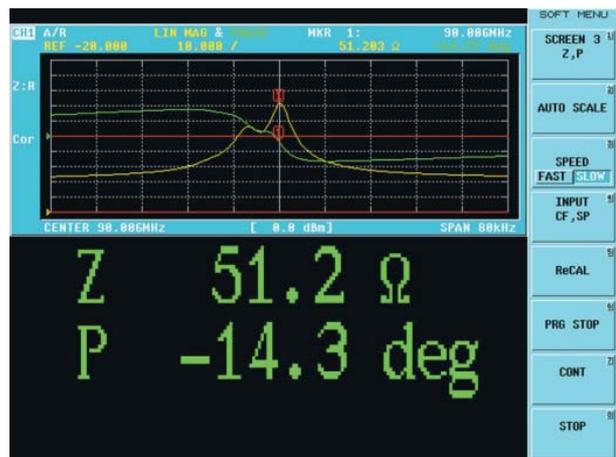
測定項目

- ① スルー・ロス(挿入損失)
- ② VSWR
- ③ リターン・ロス
- ④ 電気長
- ⑤ 基準ケーブルと測定ケーブルとの電気長差



拡大キャラクタ表示ソフトウェア

測定中の任意のデータを拡大キャラクタ表示するソフトウェアです。特定の項目の数値の確認が重要とされる場合に有効です。表示項目は、BASICプログラム上で任意に選択することが可能です。



性能諸元

測定機能

掃引チャンネル:	2チャンネル(CH1, CH2)
表示チャンネル:	4チャンネル(CH1, CH2, CH3, CH4)
トレース:	2トレース/チャンネル(最大8トレース同時表示)
測定パラメータ	
R3765CG/3767CG:	S11, S21, S12, S22
OPT.11/13:	S11, S22, S33, S21, S12, S31, S13, S23, S32
OPT.14:	S11, S22, S33, S44, S21, S31, S41, S12, S32 S42, S13, S23, S43, S14, S24, S34 パラメータ変換機能によりインピーダンス(Z) アドミタンス(Y)に変換可能
測定フォーマット	
直交座標表示:	振幅(リニア/対数)、位相、群遅延、VSWR、 複素数(実数/虚数)
スミスチャート:	マーカ読み取り値は、リニア/対数振幅、位相、 複素数(実数/虚数) R + jX, G + jB
極座標表示:	マーカ読み取り値は、リニア/対数振幅、位相、 複素数(実数/虚数)

信号源特性

周波数

範囲	
R3765CG:	300kHz ~ 3.8GHz
R3767CG:	300kHz ~ 8.0GHz
OPT.12/13のとき	
R3765CG:	300kHz ~ 3.8GHz
設定分解能:	1Hz
測定分解能:	±0.01ppm
精度:	±10ppm(23±5)
温度安定度:	±7.5ppm(0 ~ 55 、代表値)
経時安定度:	±3ppm(年、代表値)

出力パワー

範囲	
R3765CG/3767CG:	+10 ~ -10dBm
OPT.12/13のとき:	+4 ~ -16dBm
OPT.14のとき:	+8 ~ -10dBm
OPT.10/10 + 11のとき:	+5 ~ -15dBm(ATT FIX)
	+5 ~ -75dBm(ATT AUTO)
OPT.10 + 12/10 + 13のとき:	-1 ~ -21dBm(ATT FIX)
	-1 ~ -81dBm(ATT AUTO)
OPT.10 + 14のとき:	+3 ~ -15dBm(ATT FIX)
	+3 ~ -75dBm(ATT AUTO)

分解能:	0.01dB
精度	
R3765CG/3767CG:	±0.5dB(50MHz, 0dBm, 23±5)
OPT.10/10 + 11/ 10 + 14のとき:	±0.5dB(50MHz, -5dBm, 23±5)
OPT.12/13のとき:	±0.5dB(50MHz, -6dBm, 23±5)
OPT.10 + 12/ 10 + 13のとき:	±0.5dB(50MHz, -11dBm, 23±5)
	OPT.11/13/14はTEST PORT1にて規定 OPT.10追加時は、ATT = 0dBにて規定
フラットネス:	2.0dBp-p(23±5)
	OPT.10追加時は、ATT = 0dBにて規定 OPT.11/13/14はTEST PORT1にて規定

リニアリティ	
R3765CG/3767CG:	300kHz ~ 15MHz; ±0.4dB(-5 ~ +5dBm, 0dBm基準 23±5) ±0.8dB(-10 ~ +10dBm, 0dBm基準 23±5) 15MHz ~ 8GHz; ±0.2dB(-5 ~ +5dBm, 0dBm基準 23±5) ±0.4dB(-10 ~ +10dBm, 0dBm基準 23±5)
OPT.10/10 + 11のとき:	300kHz ~ 15MHz; ±0.6dB(-10 ~ 0dBm, -5dBm基準 23±5) ±1.3dB(-15 ~ +5dBm, -5dBm基準 23±5) 15MHz ~ 8GHz; ±0.4dB(-10 ~ 0dBm, -5dBm基準 23±5) ±0.6dB(-15 ~ +5dBm, -5dBm基準 23±5)
OPT.12/13のとき:	300kHz ~ 15MHz; ±0.4dB(-11 ~ -1dBm, -6dBm基準 23±5) ±0.8dB(-16 ~ +4dBm, -6dBm基準 23±5) 15MHz ~ 3.8GHz; ±0.2dB(-11 ~ -1dBm, -6dBm基準 23±5) ±0.4dB(-16 ~ +4dBm, -6dBm基準 23±5)
OPT.10 + 12/ 10 + 13のとき:	300kHz ~ 15MHz; ±0.6dB(-16 ~ -6dBm, -11dBm基準 23±5) ±1.3dB(-21 ~ -1dBm, -11dBm基準 23±5) 15MHz ~ 3.8GHz; ±0.4dB(-16 ~ -6dBm, -11dBm基準 23±5) ±0.6dB(-21 ~ -1dBm, -11dBm基準 23±5)
OPT.14のとき:	300kHz ~ 15MHz; ±0.4dB(-5 ~ +5dBm, 0dBm基準 23±5) ±0.8dB(-10 ~ +8dBm, 0dBm基準 23±5) 15MHz ~ 8GHz; ±0.2dB(-5 ~ +5dBm, 0dBm基準 23±5) ±0.4dB(-10 ~ +8dBm, 0dBm基準 23±5)
OPT.10 + 14のとき:	300kHz ~ 15MHz; ±0.6dB(-10 ~ 0dBm, -5dBm基準 23±5) ±1.3dB(-15 ~ +3dBm, -5dBm基準 23±5) 15MHz ~ 8GHz; ±0.4dB(-10 ~ 0dBm, -5dBm基準 23±5) ±0.6dB(-15 ~ +3dBm, -5dBm基準 23±5) OPT.10追加時は、ATT = 0dBにて規定

アッテネーション確度	
OPT.10/10 + 11/10 + 12/ 10 + 13/10 + 14のとき: ATT 20dB(ATT FIX) ± 4dB(ATT = 0dBを基準、23 ± 5) ATT 40dB(ATT FIX) ± 5dB(ATT = 0dBを基準、23 ± 5) ATT 60dB(ATT FIX) ± 6dB(ATT = 0dBを基準、23 ± 5) TEST PORT1にて規定	

信号純度	
高調波スプリアス:	20dBc(最大出力にて、23 ± 5)
非高調波スプリアス:	30dBc(最大出力にて、23 ± 5)
OPT.14のとき:	30dBc(最大出力にて、> 1MHz offset 23 ± 5)
位相雑音(10kHz off):	85dBc/Hz(300kHz ~ 40MHz、23 ± 5) 85dBc/Hz + 20Log(f/40MHz) (40MHz ~ 8GHz、23 ± 5)
OPT.12/13のとき:	85dBc/Hz + 20Log(f/40MHz) (40MHz ~ 3.8GHz 23 ± 5)

掃引機能	
掃引タイプ:	リニア・スイープ、ログ・スイープ、プログラム・スイープ、 パワー・スイープ
掃引時間:	150 μs/ポイント
ポイント数:	3、5、11、21、51、101、201、301、401、601、801、 1201ポイント
掃引トリガ:	連続、シングル、ホールド、外部トリガ

受信部特性	
分解能帯域幅:	10Hz ~ 20kHz(1、1.5、2、3、4、5、7ステップで可変)

安定度	
トレース・ノイズ:	0.003dBrms(300kHz ~ 2.6GHz、RBW 3kHz、代表値) 0.006dBrms(2.6 ~ 3.8GHz、RBW 3kHz、代表値) 0.012dBrms(3.8 ~ 8.0GHz、RBW 3kHz、代表値)
OPT.12/13のとき:	0.014dBrms(300kHz ~ 2.6GHz、RBW 3kHz、代表値) 0.022dBrms(2.6 ~ 3.8GHz、RBW 3kHz、代表値)
温度安定度:	0.01dB/ (300kHz ~ 2.6GHz、代表値) 0.02dB/ (2.6 ~ 8.0GHz、代表値)
経時安定度:	0.005dB/week(代表値)

振幅特性	
振幅分解能:	0.001dB
周波数特性:	± 1.0dB(23 ± 5)
ダイナミック確度:	最大入力から - 20dB入力を基準 0.20dB(0 ~ - 10dB、300kHz ~ 3.8GHz) 0.40dB(0 ~ - 10dB、3.8 ~ 8.0GHz) 0.05dB(- 10 ~ - 50dB) 0.10dB(- 50 ~ - 60dB) 0.40dB(- 60 ~ - 70dB) 1.00dB(- 70 ~ - 90dB)
OPT.12/13のとき R3765CG:	+ 4dBm入力時を0dBとして - 32dB基準 0.2dB(- 12 ~ 0dB)代表値 0.05dB(- 42 ~ - 12dB) 0.2dB(- 52 ~ - 42dB) 0.7dB(- 62 ~ - 52dB) 2.0dB(- 72 ~ - 62dB)

位相特性	
位相分解能:	0.01 °
周波数特性:	± 5 (23 ± 5)
ダイナミック確度:	最大入力から - 20dB入力を基準 2.0 (0 ~ - 10dB、300kHz ~ 3.8GHz) 4.0 (0 ~ - 10dB、3.8 ~ 8.0GHz) 0.3 (- 10 ~ - 50dB) 0.4 (- 50 ~ - 60dB) 1.5 (- 60 ~ - 70dB) 4.0 (- 70 ~ - 80dB) 8.0 (- 80 ~ - 90dB)
OPT.12/13のとき R3765CG:	+ 4dBm入力時を0dBとして - 32dB基準 2.0 (- 12 ~ 0dB)代表値 0.3 (- 42 ~ - 12dB) 0.5 (- 52 ~ - 42dB) 1.0 (- 62 ~ - 52dB) 3.0 (- 72 ~ - 62dB)

群遅延特性	
範囲:	次式によって算出される $= \frac{\text{位相差}}{360 \times f} \quad f = \text{周波数差(アパーチャ周波数)}$
群遅延時間分解能:	1pS
アパーチャ周波数:	設定周波数範囲の [100(測定ポイント - 1)] × 2%から50%まで設定可能
確度:	位相確度(360 × アパーチャ周波数(Hz))

テストポート特性	
ロード・マッチ:	16dB(300kHz ~ 40MHz, 23 ± 5) 18dB(40MHz ~ 2.6GHz, 23 ± 5) 16dB(2.6 ~ 3.8GHz, 23 ± 5) 14dB(3.8 ~ 8.0GHz, 23 ± 5)
OPT.12/13のとき:	16dB(300kHz ~ 40MHz, 23 ± 5) 16dB(40MHz ~ 2.0GHz, 23 ± 5) 15dB(2.0 ~ 3.8GHz, 23 ± 5)
ソース・マッチ:	14dB(300kHz ~ 40MHz, 23 ± 5) 16dB(40MHz ~ 2.6GHz, 23 ± 5) 15dB(2.6 ~ 3.8GHz, 23 ± 5) 12dB(3.8 ~ 8.0GHz, 23 ± 5)
OPT.12/13のとき:	14dB(300kHz ~ 40MHz, 23 ± 5) 16dB(40MHz ~ 2.0GHz, 23 ± 5) 15dB(2.0 ~ 3.8GHz, 23 ± 5)
OPT.10/10 + 11/ 10 + 14のとき:	13dB(300kHz ~ 40MHz, 23 ± 5) 16dB(40MHz ~ 2.6GHz, 23 ± 5) 15dB(2.6 ~ 3.8GHz, 23 ± 5) 12dB(3.8 ~ 8GHz, 23 ± 5)
OPT.10 + 12/10 + 13のとき R3765CG:	13dB(300kHz ~ 40MHz, 23 ± 5) 16dB(40MHz ~ 2GHz, 23 ± 5) 15dB(2 ~ 3.8GHz, 23 ± 5)
方向性:	28dB(300kHz ~ 40MHz, 23 ± 5) 30dB(40MHz ~ 2.6GHz, 23 ± 5) 26dB(2.6 ~ 3.8GHz, 23 ± 5) 22dB(3.8 ~ 8.0GHz, 23 ± 5)
OPT.12/13のとき:	28dB(300kHz ~ 40MHz, 23 ± 5) 27dB(40MHz ~ 2.0GHz, 23 ± 5) 22dB(2.0 ~ 3.8GHz, 23 ± 5)
クロス・トーク:	90dB(300kHz ~ 40MHz) 100dB(40MHz ~ 2.6GHz) 90dB(2.6 ~ 3.8GHz) 80dB(3.8 ~ 5.0GHz) 70dB(5.0 ~ 8.0GHz)
OPT.12/13のとき:	85dB(300kHz ~ 40MHz) 90dB(40MHz ~ 2.0GHz) 90dB(2.0 ~ 3.8GHz)
OPT.14のとき:	90dB(300kHz ~ 40MHz) 95dB(40MHz ~ 2.6GHz) 85dB(2.6 ~ 3.8GHz) 75dB(3.8 ~ 5.0GHz) 65dB(5.0 ~ 8.0GHz)

最大入力レベル:	+ 12dBm
OPT.12/13のとき:	+ 20dBm(R3765CG)
ノイズ・レベル (最大入力レベルより):	RBW 3kHzのとき; - 85dB(300kHz ~ 40MHz) - 90dB(40MHz ~ 3.8GHz) - 80dB(3.8 ~ 8.0GHz) RBW 300Hzのとき; - 95dB(300kHz ~ 40MHz) - 100dB(40MHz ~ 3.8GHz) - 90dB(3.8 ~ 8.0GHz)
OPT.14のとき:	RBW 3kHzのとき; - 85dB(300kHz ~ 40MHz) - 85dB(40MHz ~ 3.8GHz) - 75dB(3.8 ~ 8.0GHz) RBW 300Hzのとき: - 95dB(300kHz ~ 40MHz) - 95dB(40MHz ~ 3.8GHz) - 85dB(3.8 ~ 8.0GHz)
最大ポート・バイアス:	± 30Vdc, 0.5A(R3765CG/3767CGのみ)
入力損焼レベル:	+ 21dBm, 30Vdc
テスト・ポート・コネクタ:	N型コネクタ(female)
OPT.12/13のとき:	N75 型コネクタ(female)

表示部

ディスプレイ:	8.4インチTFTカラー液晶ディスプレイ
バック・ライト:	輝度半減期; 40000h(代表値)

その他の機能

誤差補正:	ノーマライズ、ノーマライズ&アイソレーション、 1ポート校正 2ポート校正 3ポート校正(OPT.11/13/14のみ) 4ポート校正(OPT.14のみ) アペレージング、スムージング 電気長補正、位相オフセット補正
マーカ機能:	マルチ・マーカ10個 マーカ機能、サーチ機能、マーカ 機能
リミット・ライン機能:	最大31セグメントまで設定可能 PASS/FAIL表示機能、ピープ音機能
セーブ・リコール機能:	レジスタ形式; 最大20個のレジスタへ保存 ファイル形式; フロッピー・ディスクまたは内蔵メモリ (8Mバイト)へ保存
コントローラ機能:	BASICプログラミング機能 (プログラム・サイズ 2Mバイト)
FDD機能:	MS-DOS FAT形式フォーマット準拠 2モード対応(DD 720KB, HD 1.4MB)

外部機器との接続

外部ディスプレイ用信号:	15ピンD-SUBコネクタ(VGA)
GP-IB:	IEEE488.1、IEEE488.2 適合
パラレル・ポート:	TTL レベル 出力ポート(8ビット×2ポート) 入出力ポート(4ビット×2ポート)
シリアル・ポート:	アクセサリ用シリアル I/O
プリンタ・ポート:	IEEE-1284-1994準拠 (ESC/P J84、ESC/P V.2.PCL)
キーボード:	IBM PC-AT 準拠
外部基準周波数入力:	1MHz、2MHz、5MHz、10MHz(±10ppm) 0dBm(50)以上
プローブ・パワー:	±12V±0.5V、300mA

一般仕様

動作環境

FDD使用のとき:	温度範囲; +5 ~ +40 相対湿度; 80%以下(結露しないこと)
FDD使用のとき:	温度範囲; 0 ~ +50 相対湿度; 80%以下(結露しないこと)
保存環境:	-20 ~ +60
電源:	AC100V ~ 120V、50Hz/60Hz AC220V ~ 240V、50Hz/60Hz (AC100V系とAC200V系は自動切換え)
外形寸法:	約424(幅)×220(高)×400(奥行き)mm
質量:	約18.5kg以下
消費電力:	250VA以下
付属品:	オペレーション・マニュアル、 プログラミング・マニュアル、電源ケーブル、ヒューズ

オーダリング・インフォメーション

ネットワーク・アナライザ		R3765CG	R3767CG
周波数範囲		300kHz ~ 3.8GHz	300kHz ~ 8GHz
伝送特性測定			
反射特性測定			
Sパラメータ測定			
メーカー希望小売価格		¥3,300,000	¥3,800,000
ハードウェア・オプション	メーカー希望小売価格		
OPT.11(内蔵3ポート・テスト・セット)	¥600,000		
OPT.14(内蔵4ポート・テスト・セット)	¥1,000,000		
OPT.10(出力アッテネータ)	¥300,000		
OPT.12(75 インピーダンス)	¥50,000		-
OPT.13(内蔵3ポート・テスト・セット+75 インピーダンス)	¥650,000	R3765CG + OPT.11用	-
ソフトウェア・オプション			
OPT.70(タイム・ドメイン)	¥200,000		
OPT.71(ソフトウェア・フィクスチャ(バランス))*	¥600,000		
OPT.72(ソフトウェア・フィクスチャ(シングル))*	¥300,000		

標準機能 個別にオプション追加可能 いずれか1つをオプション追加可能

OPT.71には、R3765CGかR3767CGに、OPT.11かOPT.14のいずれかのハードウェア・オプションが追加された環境が必要です。

誤差補正用校正キット	Model 9617S3	Model 9617A3 ¹⁾	Model 9617F3 ¹⁾	R17050
インピーダンス	75	50	50	50
コネクタ・タイプ	BNC	N型	3.5mm	3.5mm
周波数	DC ~ 2GHz	DC ~ 18GHz	DC ~ 18GHz	40MHz ~ 8GHz
構成	BN(f)オープン BN(m)オープン BN(f)ショート BN(m)ショート BN(f)ロード BN(m)ロード 収納箱	N(m)オープン N(f)オープン N(m)ショート N(f)ショート N(m)ロード N(f)ロード 収納箱	3.5mm(m)オープン 3.5mm(f)オープン 3.5mm(m)ショート 3.5mm(f)ショート 3.5mm(m)ロード 3.5mm(f)ロード 収納箱	オート・キャル・キット 3.5mm(f)-(f)OPT.04 3.5mm(m)-(m)OPT.05 3.5mm(f)-(m)OPT.06 接続ケーブル トルクレンチ 収納箱
メーカー希望小売価格	¥310,000	¥440,000	¥440,000	¥360,000

¹⁾ MAURY社の製品です。

*コネクタの極性は、OPT.04、05、06のいずれかでご指定下さい。

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させていただくことがあります。

本社事務所

〒163-0880 新宿区西新宿2-4-1
(新宿NSビル内私書箱第6069号)
TEL.03-3342-7500
FAX.03-5322-7270

通信営業部

〒213-0011 川崎市高津区久本3-5-7
(ニッセイ新溝ノロビル5F)
TEL.044-811-0501
FAX.044-850-0700

公共営業部(含む沖縄地区)

〒179-0071 練馬区旭町1-32-1
TEL.0120-988-972
FAX.0120-988-973

仙台支店

(担当エリア:東北地区)
〒989-3124 仙台市青葉区上愛子
字松原48-2
TEL.0120-988-971
FAX.0120-988-973

東京支店

(担当エリア:関東・甲信越・北海道地区)
〒179-0071 練馬区旭町1-32-1
TEL.0120-988-971
FAX.0120-988-973

名古屋支店

(担当エリア:東海地区)
〒464-0850 名古屋市千種区
今池4-1-2(ニッセイ今池ビル)
TEL.052-731-6100
FAX.052-741-6046

大阪支店

(担当エリア:近畿・北陸・中国・四国・九州地区)
〒564-0062 吹田市垂水町3-34-1
TEL.0120-638-557
FAX.0120-638-568

Overseas Subsidiaries

Advantest Korea Co., Ltd.
16F, MIRAEWASARAM Bldg.,
942-1, Daechi-Dong, Kangnam-ku,
#135-280, Seoul, Korea
TEL:+82-2-3452-7157
FAX:+82-2-3452-0370

Advantest (Suzhou) Co., Ltd.
Shanghai Branch Office:
5F, No.46 Section Factory Building,
No.555 Gui Ping Road, Caohejing,
Hi-Tech Area, Shanghai, China
200233
TEL:+86-21-6485-2725
FAX:+86-21-6485-2726

Advantest Taiwan Inc.
No.1 Alley 17, Lane 62,
Chung-Ho Street, Chu-Pei City,
Hsin Chu Hsien, Taiwan R.O.C
TEL:+886-3-5532111
FAX:+886-3-5541168

Advantest (Singapore) Pte. Ltd.
438A Alexandra Road, #08-03/06
Alexandra Technopark Singapore
119967
TEL:+65-6274-3100
FAX:+65-6274-4055

Advantest America Measuring
Solutions, Inc.
258 Fernwood Avenue Edison,
NJ 08837, USA
TEL:+1-732-346-2600
FAX:+1-732-346-2610

先端技術を先端で支える

ADVANTEST®

株式会社アドバンテスタ

お問い合わせは: 計測器コールセンター(ICC)

TEL.0120-919570 FAX.0120-057508

受付時間 / 9:00 ~ 19:00 月曜 ~ 金曜(祝日は除く)

Eメール: icc@acs.advantest.co.jp

URL: <http://acs-web.advantest.co.jp/>

Web支店 24時間営業中
ClubADVANTEST

<http://www.advantest.co.jp>

ご用命は