

**ADVANTEST**

RFコンポーネント・アナライザ  
ネットワーク・アナライザ

# R3860A R3768/3770

掃引速度 $5\mu\text{s}/\text{point}$ の新世代アナライザ・シリーズ

High sweep speed **5**  $\mu\text{s}/\text{point}$



ADVANTEST

# 複合モジュールや多ポート・デバイスにフレキ



携帯電話、無線LANに代表される通信機器は、マルチバンド化や端末の小型化が進んでいます。それに伴い、機器に搭載される部品は、機能を複合化したRFモジュールが急速に普及しています。また既存の高周波部品は、さらなる小型化や、平衡回路の普及により、複雑化する測定の高効率化が重要な課題となっています。アドバンテストは、これらの課題に高精度・高速測定・高解析効率でフレキシブルに対応する新世代アナライザを提供します。

R3860A RFコンポーネント・アナライザは、複合化するモジュール測定に柔軟に対応することができる新世代のアナライザです。複合化が進むRFモジュールから周波数変換回路網をはじめとしたアクティブ素子の測定まで、幅広い用途にフレキシブルに対応します。

R3768/3770 ネットワーク・アナライザは、受動部品の測定を重視した高性能マルチポート・アナライザです。

周波数範囲は、300kHz~8GHz (R3860A\*/3768)/20GHz (R3770)と高周波化にも対応しました。全ての機種にソフトウェア・フィクスチャを装備しており、Sパラメータ解析に加え、仮想的な整合回路のリアルタイム・シミュレーションや、規格化インピーダンス変換などを実現しています。複雑な解析も、5 $\mu$ s/ポイントの高速掃引により、瞬時にシミュレーションを完了します。さらにマルチポート・モデルでは、ソフトウェア・ balan・シミュレーション、バランス・パラメータの解析を装備し、フレキシブルなマルチウィンドウ、マルチトレース機能との併用で複雑な解析項目も瞬時に測定します。また視認性に優れた大型ディスプレイは、フィクスチャ・シミュレート・トレースの同時表示だけでなく、マルチポートの同時経路表示で解析効率向上に威力を発揮します。

\*:R3860Aは、20GHz仕様のアプリケーション・パッケージも選択できます。

# シブルに対応する新世代アナライザ・シリーズ



周波数範囲: 300kHz~8GHz (R3860A/3768)  
300kHz~20GHz (R3860A<sup>\*1</sup>/3770)

高速掃引: 5μs/ポイント<sup>\*2</sup>

システム・ダイナミック・レンジ: 125dB<sup>\*3</sup>

トレース・ノイズ: 0.0025dBrms<sup>\*4</sup>

出力パワー: +13dBm<sup>\*5</sup>

ソフトウェア・フィクスチャ機能: 標準装備

内蔵テスト・ポート: 2/3/4ポート<sup>\*6</sup>

掃引チャンネル: 16チャンネル

大型ディスプレイ: 12.1インチ・タッチパネルLCD

分割表示: 16ウィンドウ

トレース: 16トレース/チャンネル

- \*1: R3860Aは、20GHz仕様のアプリケーション・パッケージを選択出来ます。
- \*2: RBW 400kHzの時の掃引時間
- \*3: アイソレーション・キャリブレーション実行時、アベレージ8回、RBW10Hz (代表値)  
8GHz仕様: 700MHz~3.8GHz、20GHz仕様: 700MHz~8GHzの範囲
- \*4: 5MHz~990MHz RBW100kHz (代表値)
- \*5: 500MHz~4GHz (2ポートで出力アッテネータを搭載しないモデル)
- \*6: ポート数は、アプリケーション・パッケージで選択。  
アプリケーション・パッケージは、オーダーリング・インフォメーションをご覧ください。

## ■R3860A/3768/3770の主な性能

	R3860A	R3768	R3860A (20GHzモデル <sup>*7</sup> )	R3770
周波数範囲	300kHz~8GHz		300kHz~20GHz	
ダイナミック・レンジ <sup>*8</sup>	300kHz~700MHz: 123dB 700MHz~3.8GHz: 125dB 3.8GHz~6GHz: 124dB 6GHz~8GHz: 123dB		300kHz~700MHz: 123dB 700MHz~3.8GHz: 125dB 3.8GHz~6GHz: 125dB 6GHz~8GHz: 125dB 8GHz~20GHz: 117dB <sup>*8</sup>	
トレース・ノイズ	300kHz~10MHz: 0.0025dBrms (RBW 1kHz 代表値) 10MHz~990MHz: 0.0025dBrms (RBW 100kHz 代表値) 990MHz~1.98GHz: 0.005dBrms (RBW 100kHz 代表値) 1.98GHz~3.96GHz: 0.010dBrms (RBW 100kHz 代表値) 3.96GHz~8.0GHz: 0.020dBrms (RBW 100kHz 代表値) 8GHz~15.84GHz: 0.040dBrms (RBW 100kHz 代表値) 15.84GHz~20GHz: 0.080dBrms (RBW 100kHz 代表値)			
追加機能				
出力アッテネータ	○ <sup>*7</sup>	○ <sup>*7</sup>	○ <sup>*7</sup>	○ <sup>*7</sup>
VSIM <sup>*9</sup>	○ <sup>*7</sup>	○ <sup>*7</sup>	○ <sup>*7</sup>	○ <sup>*7</sup>
2nd SG <sup>*10</sup>	○ <sup>*7</sup>	—	○ <sup>*7</sup>	—
MIXER <sup>*11</sup>	○ <sup>*7</sup>	—	○ <sup>*7</sup>	—

\*7: アプリケーションパッケージから選択することのできる機能です。詳細は、オーダーリング・インフォメーションをご覧ください。

\*8: 2ポート・モデルの代表値

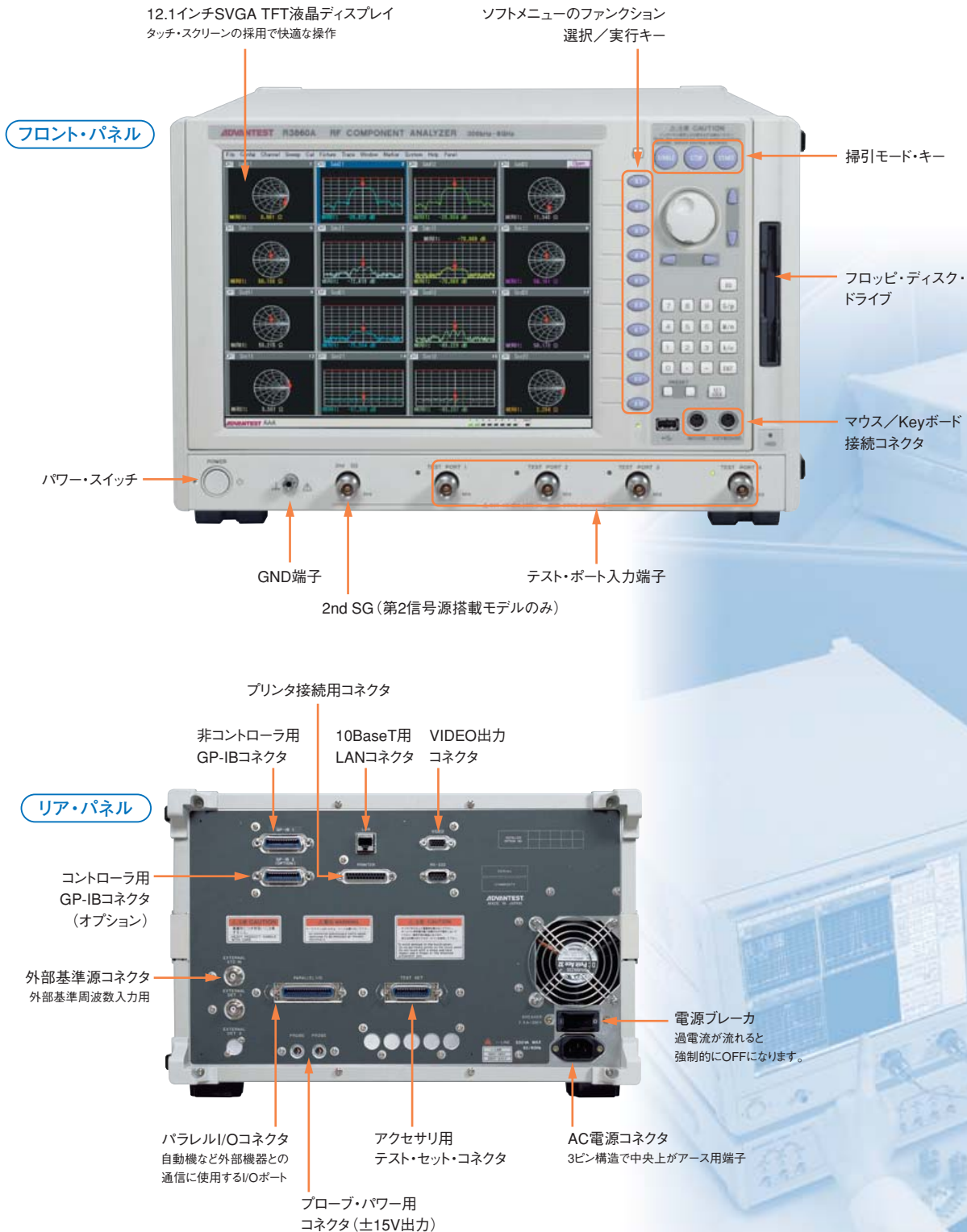
\*9: 直流電圧電流発生器/モニタ機能

\*10: 第2信号源機能

\*11: ベクトル・ミキサ測定機能

# 自動化対応——外部機器とのインタフェース

外部機器と接続するためのインタフェースを豊富に用意しています。フロント・パネルには、マウス・コネクタ、キーボード・コネクタを、リア・パネルには、GP-IB、LAN、プリンタ・ポート、VGAモニタ出力などを標準装備。また、外部コントローラを使用しないで、自動機などの外部機器との接続が可能なパラレル・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装備しています。



# 高速・高確度・高周波測定

R3860A RFコンポーネント・アナライザ、およびR3768/3770ネットワーク・アナライザは、独自のアナログ技術、高速演算アルゴリズムの採用により、125dB(代表値)のシステム・ダイナミック・レンジを実現しました。携帯電話基地局用のフィルタなどで求められる厳しい測定でも、広ダイナミック・レンジの測定を高速に実現させる基本性能です。また、測定速度を優先した広帯域RBW設定時にも、広いダイナミック・レンジが確保されているため、トータル・スループットの向上に柔軟に対応します。トレース・ノイズは従来機種との半分に低減し、安定した測定を高速に実現する特長をさらに進化させています。

## 優れた基本性能

システム・ダイナミック・レンジは、最大125dB(代表値)を確保しているため、より多くの測定対象物に対応可能です。測定速度は、最高5 $\mu$ s/ポイントと世界最速を実現しました。さらに、16の測定チャンネルを装備していますので、複合化するフロントエンド・モジュールの設計、評価、検査など、幅広い用途に柔軟に対応することができます。



## 周波数上限20GHzモデルをラインアップ

5GHz帯の無線LAN通信や、携帯電話の複次高調波測定規格の高周波化に伴い、より広帯域な測定範囲が必要とされています。R3770は、標準仕様で300kHz~20GHz、R3860Aは、周波数上限を20GHzまで拡張したアプリケーション・パッケージを用意しましたので、近年の厳しい規格のデバイス測定に最適です。

# 独立した16の掃引チャンネル

## 独立した16個の掃引チャンネル

16個の掃引チャンネルは、完全に独立しており、周波数範囲、掃引ポイント数、出力パワーだけでなく、測定経路を個別に設定することができます。設定状態は、ダイアログ・ボックスから一覧表示できます。さらに、設定が可能なユーザ・インタフェースを採用しており、複雑なマルチポート・デバイス設定の操作性を大幅に向上することが可能です。

## 最大16分割解析可能なマルチウィンドウ

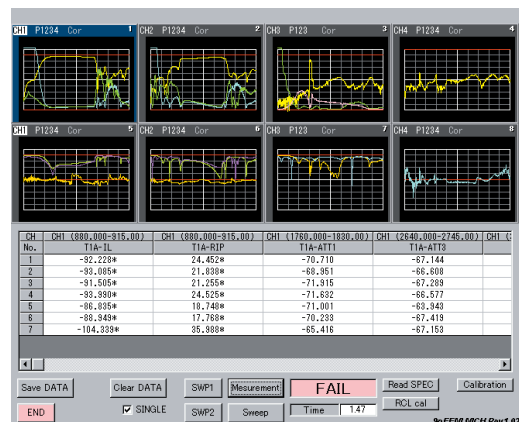
通常のSパラメータ測定では、4ポート・デバイスにおいて、16パラメータが解析されます。実際の評価では、Sパラメータ解析に加え、ソフトウェア・フィクスチャ機能を使用した様々なシミュレート・データが必要とします。また、マルチポート・テスト・セットとの併用による多ポート・デバイスの解析では、より多くの情報を同時に表示しなければ、解析効率は向上しません。より多くの解析結果を、より視認性良く表示するために、12.1インチSVGA表示の大型TFT液晶ディスプレイを採用し、最大16分割表示可能なマルチウィンドウ機能を実現しています。

## 16トレース表示

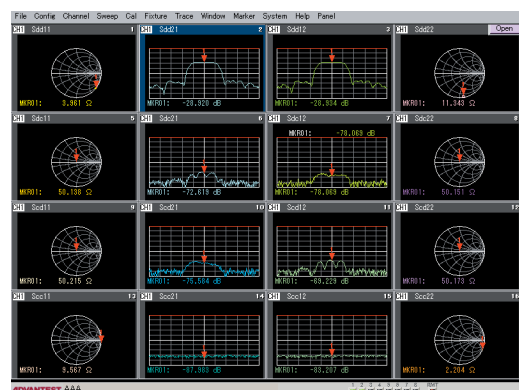
各ウィンドウには、最大16トレースの表示が可能です。より多くの解析結果を視認性よく、かつ効率良く表示します。様々な測定環境にも柔軟に対応することが可能です。

## マルチポート・デバイス対応

最大4ポートまでのフル・パラメータを測定するテスト・セットを内蔵することができます。複合化が進むモジュール・デバイスには、マルチポート・テスト・セットR3969/3970シリーズ(別売)との接続により、最大16ポートまで対応可能です。



16チャンネル掃引画面



16トレース/ウィンドウ表示画面



# ソフトウェア・フィクスチャ

平衡入出力デバイスの普及により、仮想フィクスチャをシミュレートするソフトウェア・フィクスチャの需要が拡大しています。生産ラインの検査工程の用途には、測定速度が、そして回路設計や部品メーカとエンド・ユーザ間での相関性確認の用途では、柔軟性の高い操作が重要視されます。アドバンテストが業界に先駆けて採用したソフトウェア・フィクスチャをすべての機種に標準装備し、操作性の向上も実現しました。

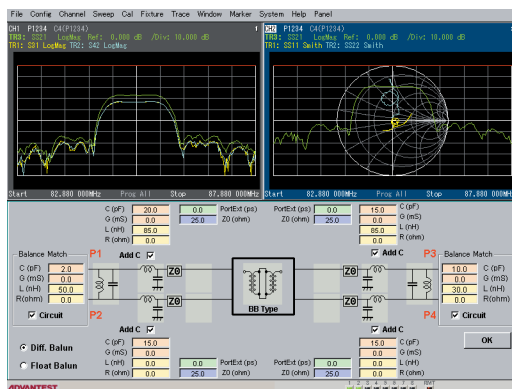
## マッチング・ネットワーク

### ADDサーキット

測定ポートに仮想的に整合回路を付加した特性をリアル・タイムにシミュレートします。素子のトポロジと定数を直接キー入力することで、簡易的に整合条件変化を算出できます。さらに、より複雑な整合回路を付加する場合には、外部からSパラメータ・ファイルを読み込むことも可能です。

### デリート・サーキット

校正キットの校正基準面から、被測定物までに存在する誤差要因は、周波数が高くなる程、測定結果に悪影響を及ぼします。デリート・サーキットでは、予め定義された誤差要因をSパラメータ・ファイルとして除去することが可能です。



ソフトウェア・フィクスチャ設定例

(画面はMDAS-PROを使用した場合の測定例)

## インピーダンス変換

50Ω以外の規格化インピーダンスの被測定物に有効な機能です。任意の規格化インピーダンスに変換できるため、幅広いデバイスに柔軟に対応することが可能です。

## バランス解析

### ソフトウェア・ balan

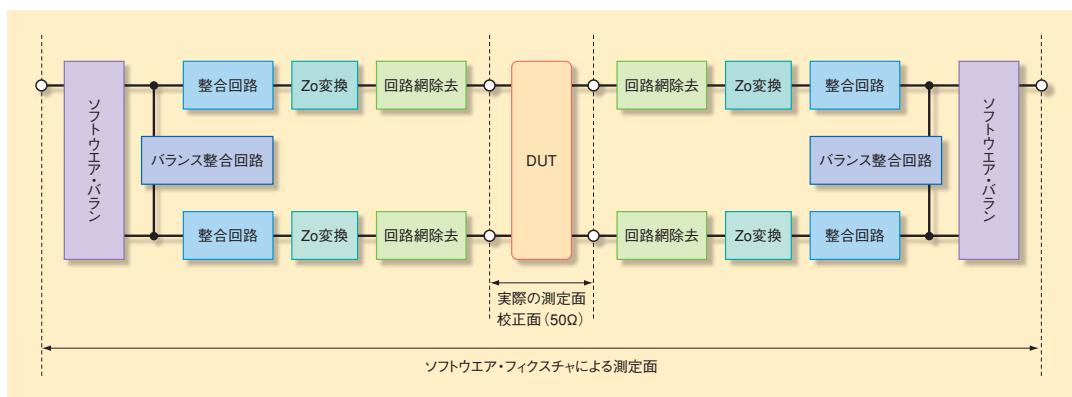
理想的な balan をシミュレートし、平衡回路を不平衡変換したパラメータに置き換えます。変換されたパラメータはSS11、SS21、SS22、SS12として定義され、デバイス・ポート数に関わらず、被測定物の順方向伝送／反射、および逆方向伝送／反射のパラメータとして、直感性に優れた解析結果を瞬時に算出します。

### balans・パラメータ

平衡回路が、どの程度理想値に近いのか、直感的に解析できます。balans・パラメータを測定することにより、複数の異なる不平衡パラメータを表示したり、比較する手順を省くことができます。また、直感的な balans 整合性の解析が可能になります。

## モード解析

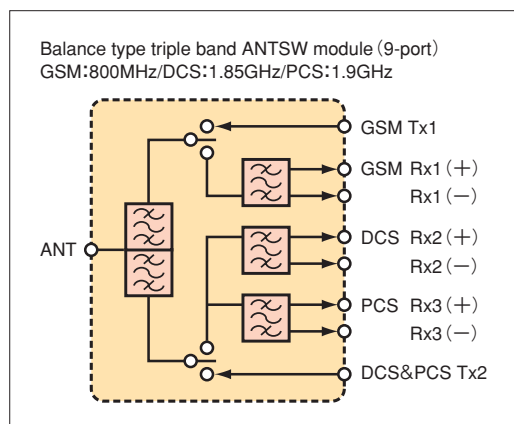
平衡回路の入出力のコモン・モード、ディファレンシャル・モードを個別に着目し、各モードごとのSパラメータを解析します。特に平衡部品が連結される回路の評価においては、モードごとの信号の解析が重要になります。各モードのパラメータは、マルチトレース機能との併用で、多彩なレイアウトに柔軟に対応します。



ソフトウェア・フィクスチャ機能ブロック図

# マルチポート

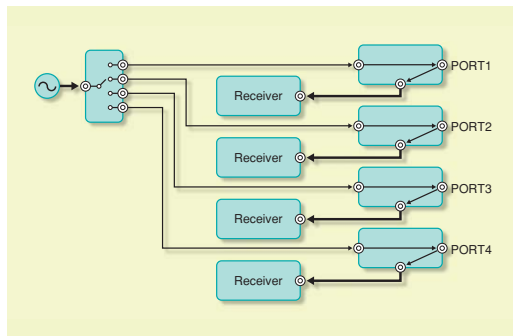
携帯電話のマルチバンド化、受信回路の平衡化に伴い、マルチポート測定  
の需要が急速に拡大しています。マルチポート・テストセットは、トリプル・バ  
ンド、クアッド・バンド用平衡デバイスに対応するため、最大16ポートまでの  
ラインアップを用意しました。マルチポートの測定では、異なる経路と異な  
る周波数範囲など、柔軟なアナライザ設定が要求されます。16チャンネル、  
16ウィンドウなどのトータル・スループットを向上させるための機能を豊富に  
備えており、多彩なデバイスに柔軟に対応可能です。



トリプルバンド・アンテナ・スイッチ・モジュール例

## Per-portアーキテクチャ

R3860A/3768/3770の内蔵マルチポートの測定方  
式は、測定ポート数と同数の受信処理部を装備す  
るPer-portアーキテクチャを採用しています。4ポー  
ト・モデルの場合では、基準チャンネルと4つの測  
定チャンネルを備えているため、16パラメータを4回  
の掃引で取得することが可能です。この方式の採  
用により、マルチポート・デバイスの掃引回数を大  
幅に削減することが可能になり、測定時間の短縮  
に大きく貢献します。



Per-portアーキテクチャ・ブロック図

## 最大16ポートまで測定可能なマルチポート・テスト・セット (別売)

マルチポート・テスト・セットは、R3860A/3768/3770  
と併用して、11ポートまでのマルチポート・デバイ  
スの伝送、および反射特性が測定できます。デュアル  
・バンド対応のカップラやトリプル・バンド対応の  
アンテナ・スイッチ・モジュールなどのマルチポー  
ト・デバイス測定に最適です。さらに、ビジュアル  
・ベーシック言語で作成した汎用性の高いアプリケ  
ーション・プログラム (MDASを参照) が用意され  
ており、プログラム開発の工数を大幅に削減する  
ことができます。



マルチポート・テスト・セットR3968との組合せ例



オート・キャリブレーション・キットR17051A/17052A

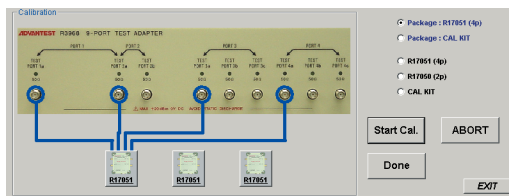


# MDAS (Multi Device Application Software)\*1

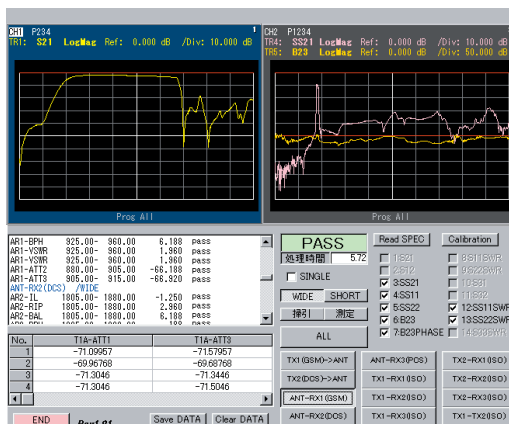
平衡回路のバランス解析や、マルチポート・デバイスの測定では、測定条件の複雑化に伴い、多くの条件設定が求められます。高速・高精度測定を両立させるためのプログラム掃引機能や、予め設定した測定規格値に対して、良否判定結果が得られるリミット・ライン機能などは、汎用的な測定に適していますが、その設定内容が多岐に渡る程、アナライザの操作に負荷が掛かります。Visual Basic環境で開発したMDAS機能は、4つのステップで複雑な条件の測定を簡単に実行できる汎用性の高いアプリケーション・ソフトウェアです。

CH2	CH Title	DCS/Tx				
	SaveFileNo	P1234				
	Port Selection	PORT1				
	Device/Port Selection	LOG34				
	PRO-CH Sync Control	1st	2nd			
	PRO-PORT Output/IT	2	0			
	SoftFature(Function/Off)	ON				
	Setting of each port					
	Port Extension (pass)	PORT1	PORT2	PORT3	PORT4	
		140	140	140	140	
	Port Impedance (Ω)	A	B	25	25	
	PSM Test Adapter	A	B	B	B	
	Add Circuit Type	LPCSD	LPCSD	LPCSD	LPCSD	
	Cap (F)	0	0	0	0	
	Cap (G)	0	0	0	0	
	Ind (pH)	0	0	0	0	
	Ind (Rohm)	0	0	0	0	
	Balance Parameter (on/off)	ON				
	Balance Type (DIFFERENTIAL/FLOATING)	OFF				
	Mode Analysis (OFF/Speed/Load/Imp)	OFF				
	Balance Port Fixture	Balance Port1	Balance Port2			
	Add Circuit Type	CapFD	CapFD			
	Cap (F)	0	0			
	Cap (G)	0	0			
	Ind (pH)	0	0			
	Ind (Rohm)	0	0			
	Number of Files Segment	1				
	File Seg No.	START(MHz)	STOP(MHz)	POINT	POWER(dBm)	
	Number of Traces	1	500	6000	401	6
	Trace Number	Mass	FORMAT	DIV	Ref.WAL	
		1	SI2	SWR	10	0
		2	SI2	SWR	1	0
		3	SI21	LOGMAG	10	0
		4	SI21	LOGMAG	10	0
	Number of Measurement	6				
	Seq. No.	TITLE	Sweep	Judge Valid(ON/Invalid/OFF)	Trace Number	
	1	DCS TX 1L	1	ON		
	2	DCS TX ATT	1	ON		
	3	DCS TX 2L	1	ON		
	4	DCS TX SWR	1	ON		
	5	DCS TX-DCS Rx	1	OFF		
	6	DCS TX VSWR	1	ON		

品種ファイル作成例



グラフィカルなキャリブレーション設定



通常用マルチポート・デバイス良否判定例

## STEP 1 品種ファイルの作成、編集

被測定物のポート数、平衡解析の有無、整合回路設定、周波数セグメント、解析項目、規格値、外部機器への制御信号出力方法などをCSVファイルで、簡単に作成、編集可能です。また複雑な条件設定が必要な場合には、オペレータを複雑なアナライザのキー操作から開放し、測定効率を大幅に向上させることができます。

また、MDAS-PRO\*2では、グラフィカルなユーザ・インターフェースを採用し、デバイスに応じた、平衡入出力ポートの設定や、整合回路のトポロジなどを簡単に設定可能にしました。測定前にアナライザの設定に要する時間を大幅に削減することが可能です。

## STEP 2 測定品種ファイルの選択

予め作成した品種ファイルを選択すれば、全ての設定が瞬時に完了します。LANに接続されたホスト・コンピュータから、生産工程の品種設定を一括管理することも可能です。

## STEP 3 キャリブレーション

グラフィカルなキャリブレーション・メニューが、複雑なキャリブレーション手順における誤接続を防止します。さらに、選択された品種に適合するキャリブレーション経路のみが、選択肢として表示されます。また、予め取得済の校正データを読み出して、キャリブレーションを実行する機能も備えています。

## STEP 4 測定・解析・データ保存

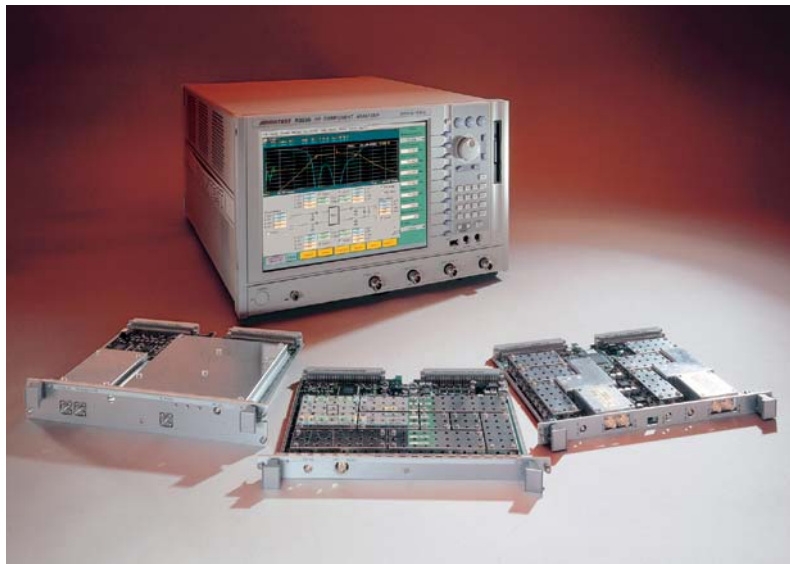
良否判定結果や測定データは、CSVファイルで保存できるだけでなく、マウスで指定した特定のトレース・データをTSファイルに保存することも可能です。生産ラインでの連続測定から、設計途上のデバイスの評価まで、幅広い用途で作業効率の大幅改善を実現します。

\*1: Visual Basicで作成したサンプル・プログラムです。

\*2: MDAS-PROは、アプリケーション・パッケージから選択することができる機能です。

# 非線型解析

掃引用の信号源に加え、第2の信号源を増設することができます。これにより、アナライザの用途を大幅に拡張することが可能になります。2つの信号だけでなく、受信部の周波数範囲も独立して制御することができるので、フィルタの高調波測定などでも、新たな測定法に対応可能です。

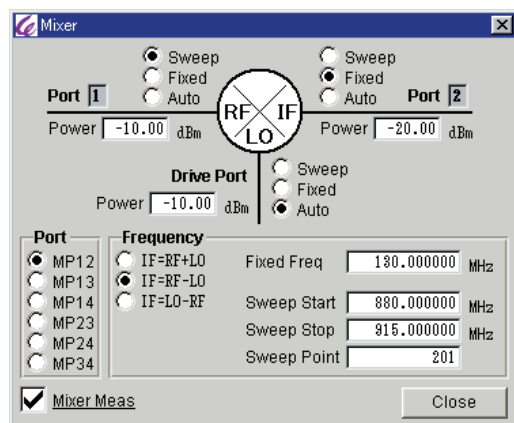


## 第2信号源機能 (R3860A\*)

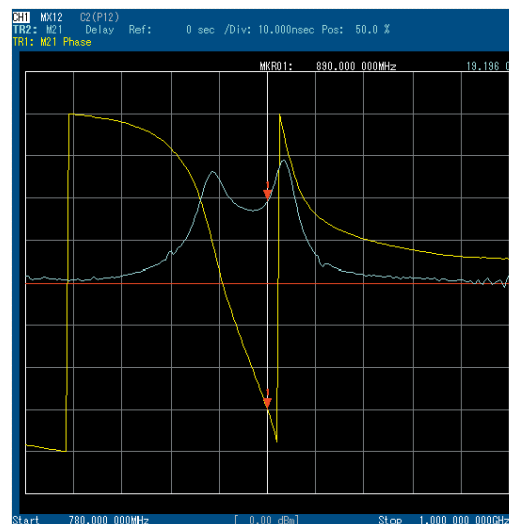
独自のWMTプラットフォームには、ネットワーク解析用の信号源とは別に、独立した信号源を内蔵することができます。ミキサなどの非線形デバイスの測定やバンド・パス・フィルタの高調波測定など、より広い測定対象物に対応可能です。

## ミキサ測定 (R3860A\*)

第2信号源をローカル用信号源として、その位相を完全制御することにより、ミキサの特性をベクトル値で高精度に測定することが可能です。第2信号源からローカル信号として出力される信号は、Sweep/Fixed/Autoモードを任意に選択することができます。受信部の周波数掃引設定は、ミキサ測定ダイアログ・ボックスから簡単に設定することが可能です。外部にシグナル・ジェネレータを用意する必要がなく、スタンドアロンで、あらゆる測定物に対応できるコンポーネント・アナライザならではの長特です。



ミキサ測定設定用ダイアログ・ボックス



ミキサとフィルタの複合回路の測定例

\*1: R3860Aに2nd SGを搭載したアプリケーション・パッケージで有効な機能です。

## オプション・パッケージ構成

### R3860A 8/20GHz RF コンポーネント・アナライザ\*

Package code		Application name	ポート数			追加機能					ソフトウェア
8GHz	20GHz		2 port	3 port	4 port	ATT	2nd SG	2nd ATT	VSIM	Ext AMP	MDAS-Pro
R3860A-0200-2000	R3860A-1200-2000	Basic	●	—	—	—	—	—	—	—	—
R3860A-0202-2000	R3860A-1202-2000	Non-linear passive device	●	—	—	—	●	—	—	—	—
R3860A-0209-2000	R3860A-1209-2000	Active device	●	—	—	●	—	—	●	—	—
R3860A-020F-2000	R3860A-120F-2000	Non-linear active device	●	—	—	●	●	●	●	—	—
R3860A-0300-2000	R3860A-1300-2000	Basic	—	●	—	—	—	—	—	—	—
R3860A-0400-2010	R3860A-1400-2010	Basic	—	—	●	—	—	—	—	—	●
R3860A-0402-2010	R3860A-1402-2010	Non-linear passive model	—	—	●	—	●	—	—	—	●
R3860A-0409-2010	R3860A-1409-2010	Active device	—	—	●	●	—	—	●	—	●
R3860A-040F-2010	R3860A-140F-2010	Non-linear active device	—	—	●	●	●	●	●	—	●
R3860A-0410-2000	R3860A-1410-2000	High power active device	—	—	●	—	—	—	—	●	●
R3860A-0419-2000	R3860A-1419-2000	High power amplifier	—	—	●	●	—	—	●	●	●

### R3768 8GHz ネットワーク・アナライザ\*

Package code		Application name	ポート数			追加機能					ソフトウェア
			2 port	3 port	4 port	ATT	2nd SG	2nd ATT	VSIM	Ext AMP	MDAS-Pro
R3768-0200-2000		Basic	●	—	—	—	—	—	—	—	—
R3768-0201-2001		Output power extension	●	—	—	●	—	—	—	—	—
R3768-0300-2000		Basic	—	●	—	—	—	—	—	—	—
R3768-0400-2010		Basic	—	—	●	—	—	—	—	—	●
R3768-0401-2011		Output power extension	—	—	●	●	—	—	—	—	●
R3768-0408-2011		For switch module	—	—	●	—	—	—	●	—	●
R3768-0410-2010		High power active device	—	—	●	●	—	—	●	●	●
R3768-0419-2010		High power amplifier	—	—	●	●	—	—	●	●	●

### R3770 20GHz ネットワーク・アナライザ\*

Package code		Application name	ポート数			追加機能					ソフトウェア
			2 port	3 port	4 port	ATT	2nd SG	2nd ATT	VSIM	Ext AMP	MDAS-Pro
R3770-0200-2000		Basic	●	—	—	—	—	—	—	—	—
R3770-0201-2001		Output power extension	●	—	—	●	—	—	—	—	—
R3770-0300-2000		Basic	—	●	—	—	—	—	—	—	—
R3770-0400-2010		Basic	—	—	●	—	—	—	—	—	●
R3770-0401-2011		Output power extension	—	—	●	●	—	—	—	—	●
R3770-0408-2011		For switch module	—	—	●	—	—	—	●	—	●
R3770-0410-2010		High power active device	—	—	●	●	—	—	●	●	●
R3770-0419-2010		High power amplifier	—	—	●	●	—	—	●	●	●

\*: 上記機種種のOSは、すべてWindows® XP日本語版です。Windows XP英語版やWindows NTの日本語版、および英語版の製品も用意しております。

ご注文の際は、Package codeの太字の「2」(下4桁の頭の数字)を次のように変更してお申し込みください。 Windows NT日本語版: 0 Windows NT英語版: 1 Windows XP英語版: 3

例: R3860A-0200-2000

Windows NT日本語版のときは、「2」を「0」に変更した「R3860A-0200-0000」がPackage codeです。

## アクセサリ

### オートマチック・キャリブレーション・キット

型名	周波数範囲	ポート数	コネクタ	極性
R17051A+001A	300kHz~8GHz	2	3.5mm	female
R17051A+002A	300kHz~8GHz	4	3.5mm	female
R17052A+001A	300kHz~20GHz	2	3.5mm	female
R17052A+002A	300kHz~20GHz	4	3.5mm	female

### キャリブレーション・キット

型名	周波数範囲	コネクタ	極性
Model 9617A3	DC~18GHz	N	female、male
Model 9617F3	DC~18GHz	3.5mm	female、male
A870003	DC~26.5GHz	3.5mm	female
A870004	DC~26.5GHz	3.5mm	female、male
A870005	DC~18GHz	N	female
A870006	DC~18GHz	N	female、male

キャリブレーション・キットには、スルー・アダプタは同梱されません。

### アダプタ

型名	極性	コネクタ
31PC3.5-50-0-1	female-female	3.5mm
32PC3.5-50-0-1	male-male	3.5mm
33PC3.5-50-0-1	female-male	3.5mm

Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

## 主な性能諸元

8GHzモデルの指定がある項目は、R3860A 8GHzモデルとR3768に適用されます。  
20GHzモデルの指定がある項目は、R3860A 20GHzモデルとR3770に適用されます。

### 測定機能

測定チャンネル:	16チャンネル
表示ウィンドウ:	16ウィンドウ
トレース:	16トレース/チャンネル (最大16トレース 同時表示)
測定パラメータ	
2ポート・モデル:	S11, S21, S12, S22
3ポート・モデル:	S11, S22, S33, S21, S12, S31, S13, S23, S32
4ポート・モデル:	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)、 アドミッタンス(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:	8GHzモデル:300kHz~8GHz 20GHzモデル:300kHz~20GHz
設定分解能:	1Hz
出力パワー	
範囲	
8GHz 2ポート・モデル:	-9dBm~+11dBm(300kHz~0.5GHz) -7dBm~+13dBm(0.5GHz~4.0GHz) -10dBm~+10dBm(4.0GHz~6.0GHz) -12dBm~+8dBm(6.0GHz~8.0GHz)
20GHz 2ポート・モデル:	-10dBm~+10dBm(300kHz~4.0GHz) -13dBm~+7dBm(4.0GHz~6.0GHz) -15dBm~+5dBm(6.0GHz~8.0GHz) -19dBm~+1dBm(8.0GHz~11GHz) -20dBm~0dBm(11GHz~15GHz) -22dBm~-2dBm(15GHz~20GHz)
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:	5 $\mu$ s/ポイント(RBW 400kHz)
ポイント数:	3~1601ポイント
掃引トリガ:	連続、シングル、ホールド、外部トリガ

## システム特性

システム・ダイナミック・レンジ:	アイソレーション・キャリブレーション実行時、 アベレージ8回、RBW 10Hz(代表値)
8GHzモデル:	-123dB(300kHz~700MHz) -125dB(700MHz~3.8GHz) -124dB(3.8GHz~6.0GHz) -123dB(6.0GHz~8.0GHz)
20GHz 2ポート・モデル:	-123dB(300kHz~700MHz) -125dB(700MHz~8.0GHz) -117dB(8.0GHz~20GHz)

### 受信部特性

分解能帯域幅:	400kHz、200kHz、150kHz、100kHz 100kHz~10Hz (1、1.5、2、3、4、5、7ステップで可変)
---------	--

### 振幅特性

振幅分解能:	0.001dB
ダイナミック確度:	最大入力から-20dB入力を基準 $\pm 0.20$ dB(0~-10dB、300kHz~4GHz) $\pm 0.30$ dB(0~-10dB、4GHz~8GHz) $\pm 0.40$ dB(0~-10dB、8GHz~20GHz) $\pm 0.05$ dB(-10~-50dB) $\pm 0.10$ dB(-50~-60dB) $\pm 0.40$ dB(-60~-70dB) $\pm 1.00$ dB(-70~-90dB)

### 位相特性

位相分解能:	0.01°
ダイナミック確度:	最大入力から-20dB入力を基準 $\pm 2.0^\circ$ (0~-10dB、300kHz~4GHz) $\pm 3.0^\circ$ (0~-10dB、4GHz~8GHz) $\pm 4.0^\circ$ (0~-10dB、8GHz~20GHz) $\pm 0.3^\circ$ (-10~-50dB) $\pm 0.4^\circ$ (-50~-60dB) $\pm 1.5^\circ$ (-60~-70dB) $\pm 4.0^\circ$ (-70~-80dB) $\pm 8.0^\circ$ (-80~-90dB)

### 群遅延特性:

次式より算出される

$$\frac{\Delta \Phi}{360 \times \Delta f}$$

$\Delta \Phi$ :位相差

$\Delta f$ :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)] $\times$ 2%から50%まで  
設定可能

確度:

$\frac{\text{位相確度}}{360 \times \text{アパーチャ周波数 (Hz)}}$

## テスト・ポート特性

入力損焼レベル:	+21dBm、16Vdc
テスト・ポート・コネクタ:	8GHzモデル:N型コネクタ(female) 20GHzモデル:3.5mmコネクタ(male)

## その他の機能

### 表示部

ディスプレイ:	12.1インチ SVGA 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)
誤差補正:	ノーマライズ、1ポート校正、2ポート校正、 3ポート校正 アベレージング、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16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32セグメントまで設定可能 PASS/FAIL表示機能
セーブ・ロード機能:	フロッピー・ディスクまたはHDDへ保存
プログラム実行環境:	ビジュアル・ベーシック等で作成した実行形式が 動作可能
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(SVGA)
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
LANポート:	10Base-T
キーボード:	PS/2 101/106キーボード
マウス:	PS/2 マウス
外部基準周波数入力:	1MHz、2MHz、5MHz、10MHz(±10ppm) 0dBm(50Ω)以上
プローブ・パワー:	±15V±0.5V、300mA

## 一般仕様

動作環境範囲:	温度範囲+5～+40℃ 相対湿度80%以下(結露しないこと)
保存環境範囲:	-20～+60℃
電源:	AC100V—120V、50/60Hz AC220V—240V、50/60Hz (AC100V系とAC200V系は自動切換え)
外形寸法(W×H×D)	
R3860A:	約424×266×530(mm)
R3768/3770:	約424×266×450(mm)
質量	
R3860A:	約32kg以下
R3768/3770:	約28kg以下
消費電力:	500VA以下
付属品:	オペレーション・マニュアル、電源ケーブル

R3680A/3768/3770の詳細な性能諸元は、別紙「R3680A/3768/3770 Data Sheet」をご参照ください。

- 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。
- ユーザー各位のご要望、当社の品質管理の一層の高度化などにもなって、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。

**ADVANTEST®**

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

株式会社 **アドバンテスト**

本社事務所

〒100-0005 千代田区丸の内1-6-2  
新丸の内センタービルディング  
TEL: 03-3214-7500 (代)

第4アカウント販売部 (東日本)

〒100-0005 千代田区丸の内1-6-2  
新丸の内センタービルディング  
TEL: 0120-988-971  
FAX: 0120-988-973

第4アカウント販売部 (西日本)

〒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.**  
22BF, Kyobo KangNam Tower,  
1303-22, Seocho-Dong, Seocho-Ku,  
Seoul #137-070, Korea  
TEL: +82-2-532-7071  
FAX: +82-2-532-7132

**Advantest (Suzhou) Co., Ltd.**

Shanghai Branch Office:  
Bldg. 6D, NO.1188 Gumei Road,  
Shanghai, China 201102 P.R.C.  
TEL: +86-21-6485-2725  
FAX: +86-21-6485-2726

**Advantest Taiwan, Inc.**

No.1 Alley 17, Lane 62,  
Chung-Ho Street, Chu-Pei,  
Hsin-Chu Hsien, Taiwan R.O.C. 302  
TEL: +886-3-5532111  
FAX: +886-3-5541168

**Advantest (Singapore) Pte. Ltd.**

438A Alexandra Road,  
#8-03/06 Alexandra Technopark  
Singapore 119967  
TEL: +65-6274-3100  
FAX: +65-6274-4055

**Advantest America, Inc.**

3201 Scott Boulevard, Suite,  
Santa Clara, CA 95054, U.S.A  
TEL: +1-408-988-7700  
FAX: +1-408-987-0691

●お問い合わせは:計測器コールセンタ (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-mail: [icc@acs.advantest.co.jp](mailto:icc@acs.advantest.co.jp)

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

ご用命は