

**ADVANTEST**®

R3860  
RFコンポーネント・アナライザ

**世界最高速\*のRFコンポーネント・アナライザ**

\*2002年2月現在



R3860



R3860 RFコンポーネント・アナライザは、300kHz～8GHz帯RF部品の性能評価に最適なアナライザです。R3860は、平衡入出力部品やフロントエンド・モジュールなどのマルチポート部品のネットワーク測定機能やミキサなどの周波数変換デバイスの測定機能などを装備し、複合化が進むRF部品の特性を簡単に解析することができます。

今まで、「用途に合わせた計測器のシステム・アップが大変」、「測定スピードが遅い」、「拡張性がない」など、様々な問題点から起因する設備投資額の増大や生産スループットの低下などをR3860が解決します。R3860は、用途に合わせたモジュール方式を採用することにより、拡張性に優れ、今後急速に増加する複合部品試験にも素早く対応可能なプラットフォームを提供します。従って、ミニマム投資コストで、必要な時に必要なシステム・アップが簡単にできます。

スイープ・スピードは10  $\mu$ s/point(当社従来製品比で10倍以上)で、世界最高速測定を実現しました。また、自動検査機の組み込みツールとして、作業者の最適な位置に配置できるリムーバブル・パネル方式を採用するなど、携帯端末部品の製造ラインなどにおいて、生産スループットを大幅に改善することが可能です。

平衡型マルチポート・デバイス測定では、テスト・ポートを4ポートまで内蔵することができます。さらに、外部テスト・アダプタを使用することにより、12ポートまでの拡張が可能です。また、インピーダンス変換、回路網除去、整合回路、平衡解析、タイム・ドメイン解析など豊富な解析機能を装備しています。

表示部には、タッチ・スクリーン機能付き大型12.1インチ・カラー液晶ディスプレイを採用。最大16分割画面で32種類もの測定結果を見やすく表示します。アプリケーション・ソフトウェアは、使い易い市販のビジュアル・ベーシックが実行可能です。GP-IB、LANなどの豊富なインターフェースもサポートしていますので、自動化システムの構築が容易です。

High sweep speed  
10  $\mu$ s/point



## 高速・高精度測定

## R3860 RFコンポーネント・アナライザ

R3860は、新しいコンセプトをもとに開発されたコンポーネント・アナライザです。受信部の低雑音設計により、測定精度を当社従来比で3倍以上の改善をしました。これにより、従来と同じ精度の測定では、分解能帯域幅を広く設定することで、高速掃引を実現し、試験コストの大幅な削減を可能にしました。

周波数範囲: 300kHz ~ 8GHz

掃引時間: 10 $\mu$ s/point

分解能帯域幅: 10Hz ~ 400kHz

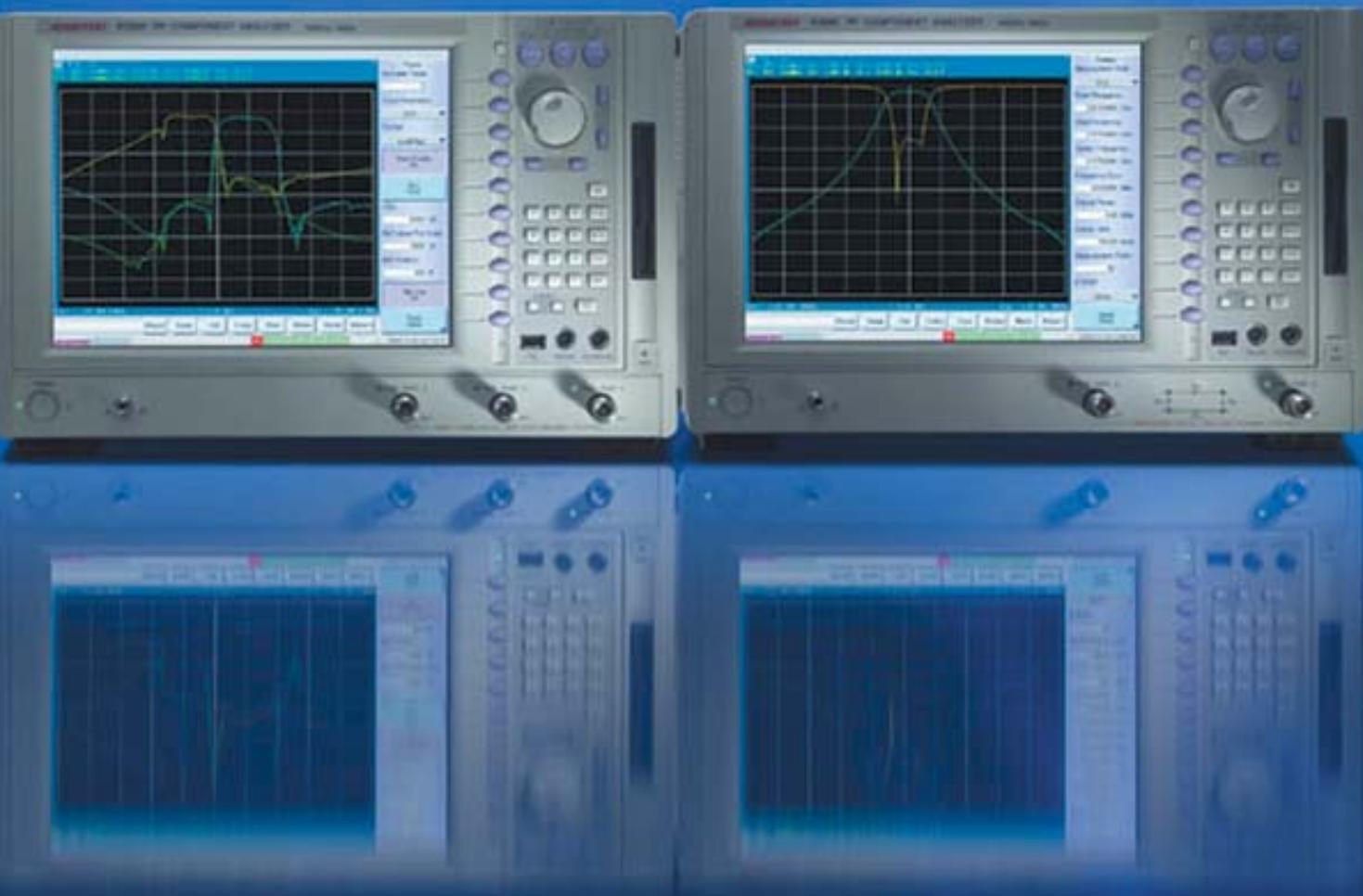
トレース・ノイズ: 0.005dBrms(代表値)@RBW100kHz

R3860 + OPT12 Sパラメータ・テスト・セット内蔵モデル

R3860 + OPT13 3ポート・テスト・セット内蔵モデル

R3860 + OPT14 4ポート・テスト・セット内蔵モデル

point



# 見やすい表示機能と使いやすい操作性

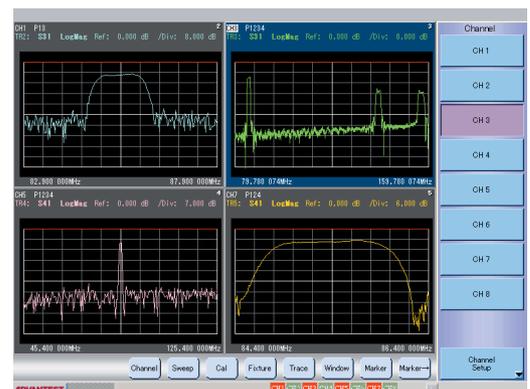
## 高い柔軟性と視認性

R3860は、12.1インチ大型SVGAのカラー液晶ディスプレイのタッチ・スクリーン機能が標準装備されています。最大16分割の画面表示と最大32波形までのトレース波形表示が可能で、Sパラメータとフォーマットを自由に組み合わせることができます。マルチポート・デバイスである平衡型デバイスや多くのトレース波形、マーカ機能を使用して測定する誘電体デュプレクサの調整を行う場合、この大型画面と解像度の高いSVGAディスプレイを採用することで、高い視認性を確保し、オペレータの作業効率を向上させることができます。



## 独立した8つのチャンネル

最大16分割表示と32個の測定波形表示、さらに独立した8チャンネル入力を併用することで、R3860の用途は大幅に広がります。例えば、測定条件や補正データを各チャンネルに設定できるため、マルチポート・デバイスのような各経路ごとに測定条件を変えるアプリケーションには最適です。多種類の測定パラメータ表示や測定結果が一目でわかるため、テスト・スループットを大幅に向上させることができます。



## 簡単操作

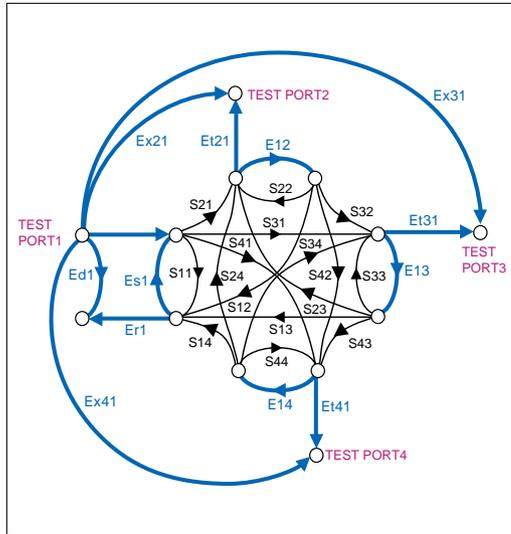
R3860は、標準装備のタッチ・パネルとマウスを併用することができます。ディスプレイに測定データ、設定条件、その他の情報を表示し、タッチ・パネル機能で設定条件を変更するなど、Windows® GUIを駆使した抜群の使い易さです。そのため、R3860を初めて使う方でも簡単に操作することができます。

・マウスを使用する場合は、電源投入時にマウスを接続してください。

# 優れたキャリブレーション機能

## 4ポート・キャリブレーション

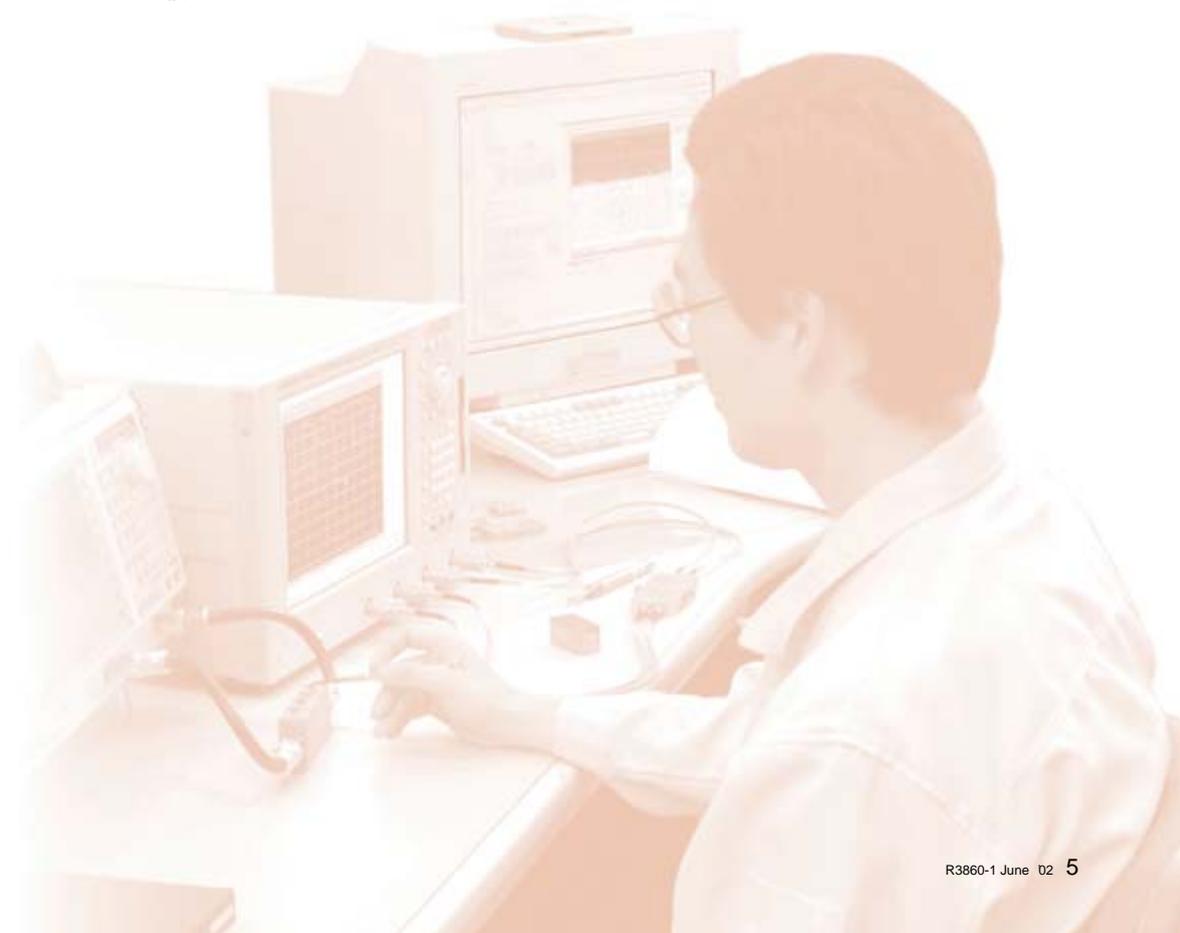
キャリブレーションには、周波数特性だけを正規化するノーマライザ・キャリブレーションと、インピーダンス不整合誤差までを補正するフル・キャリブレーションがあります。R3860は、1ポートから4ポートまでの各ポートに合わせたフル・キャリブレーションができます。低損失平衡型RFデバイスやマルチポート・デバイスなどの高精度測定が要求される場合、フル・キャリブレーション接続は必要不可欠な機能です。



4ポート・デバイスの誤差モデル

## オートマティック・キャリブレーション・キット(オプション)

高精度測定には、キャリブレーションが欠かすことができません。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で、従来のヒューマン・エラーによる誤差要因を排除し、安定した高精度の校正データが得られます。特に、マルチポート・デバイスのようにキャリブレーションが難しい場合でも、誰にでも簡単に高精度の誤差補正ができ、作業効率を大幅に改善することができます。また、オートマティック・キャリブレーション後に、目的の範囲内で正確に誤差補正が実行されたかを素早く自動的に検証してくれるベリフィケーション機能は、リミット範囲を超えた場合にエラーのアナウンスをするため、測定効率をアップすることができます。

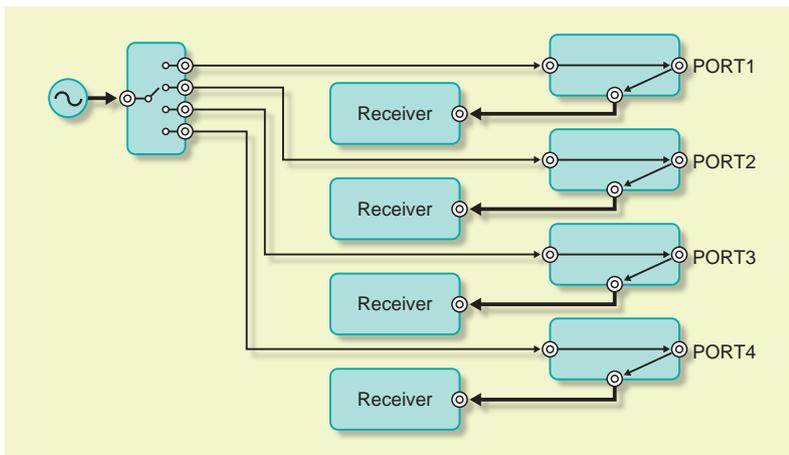


# マルチポート・デバイス測定

移動体通信の中で、携帯電話用に使用される3ポート/4ポートのマルチポート・デバイスには、デュプレクサ、サーキュレータ、バラン、カプラ、デュアル・フィルタ、平衡入出力デバイスなどがあります。また、マルチバンド用ともなると、5ポートから12ポートまでのアンテナ・スイッチ・モジュールなどがあります。これらのマルチポート・デバイスの測定経路のSパラメータは、ますます複雑になります。

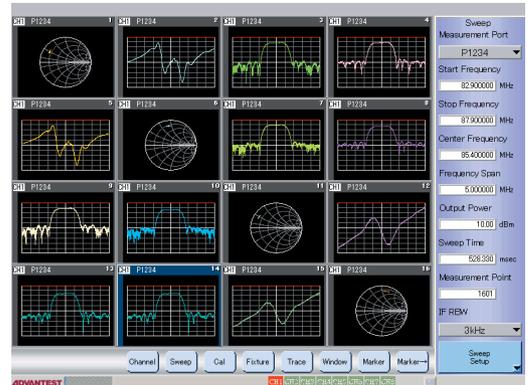
## Per-portアーキテクチャ

R3860は、Per-portアーキテクチャで4ポートまで対応できるため、各テスト・ポートの信号解析を同時に行えます。つまり、掃引時間と測定時間を大幅に短縮することができます。また、デバイスの用途に合わせたテスト・ポートの自由な組み合わせが可能のため、マルチポート・デバイスの測定経路の組み合わせを最適化することができます。



## 多くのSパラメータの表示が簡単

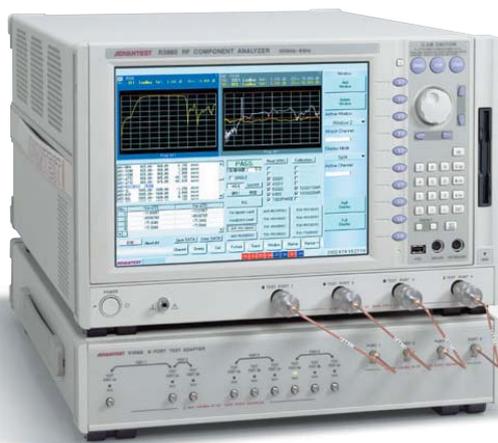
R3860は、12.1インチの大型画面に独立チャンネルを8個装備しており、それぞれ異なる校正データでチャンネルごとに校正することができます。さらに、16個分割の画面表示とトレース波形を最大32個表示することが可能です。4ポート・デバイスの場合、16個のSパラメータ全部をフォーマット機能と組み合わせることで、測定結果を一度に得ることができます。測定経路が多いマルチポート・デバイスでは、非常に便利な機能です。



## 最大12ポートまで測定可能なテスト・アダプタ(オプション)

R3968シリーズのテスト・アダプタは、RFコンポーネント・アナライザR3860 + OPT14(内蔵4ポート)と併用して、12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。

R3968 + OPT11(9ポートテスト・アダプタ)は、デュアル・バンド対応のカプラ、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・プログラムが用意されており、今まで行っていた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。

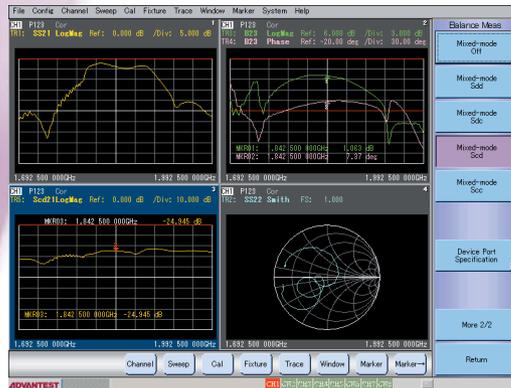


# 携帯電話用バランズド・デバイスの解析機能

## バランズドSAWフィルタの解析に

R3860 RFコンポーネント・アナライザが装備しているソフトウェア・フィスチャ解析機能では、50 のインピーダンスで測定した被測定物を、インピーダンス変換機能で任意のインピーダンスに変換して解析することができます。さらに整合回路機能により、任意の整合回路を付加した特性の解析が可能となります。また、回路網除去機能により、測定治具などの誤差要因を取り除き、被測定物だけの特性を高精度で測定します。

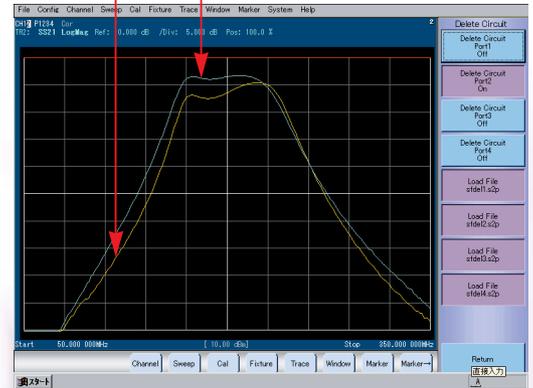
R3860 + OPT13(内蔵3ポート) または R3860 + OPT14(内蔵4ポート) と併用することで、バランズド・タイプのRF部品やフローティング部品を2ポートのアンバランズド部品と同様に、簡単に解析することができます。



## 回路網除去機能で被測定物だけの特性評価

測定ポートごとに、既知の2ポート回路網を除去して測定することができます。例えば、あらかじめ除去する測定治具の特性をTSファイル形式のSパラ

不要回路あり 除去した場合



メータ・ファイルで求めておけば、本機能により治具の特性を取り除いた被測定物だけの特性が求められます。従来、測定治具の特性を取り除くには、ポート延長(電気長補正)機能を用いて校正面を被測定物まで延長していましたが、回路網除去機能では、位相、振幅、インピーダンスを含めた完全な2ポート回路網を除去して校正面を延長するので、正確に被測定物の特性が測定できます。

# ソフトウェア・フィクスチャ機能

近年、デジタル信号の大容量、高速化と共に信号伝送回路の差動化が進んでいます。携帯電話の平衡入出力デバイスや高速デジタルLVDS平衡ケーブル、USB、IEEE1394、Rambus、DDR-DRAMなど、高速差動伝送に対する測定ニーズが高まっています。アドバンテスタは、このような測定ニーズに合わせて、早くから測定標準化を提案をしています。R3860 RFコンポーネント・アナライザは、ソフトウェア・フィクスチャ解析機能を標準装備し、モード解析を含め、差動信号の詳細なSパラメータを正確、かつ高速・高精度で評価・解析します。

## インピーダンス変換機能

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。R3860は、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。

## モード解析機能

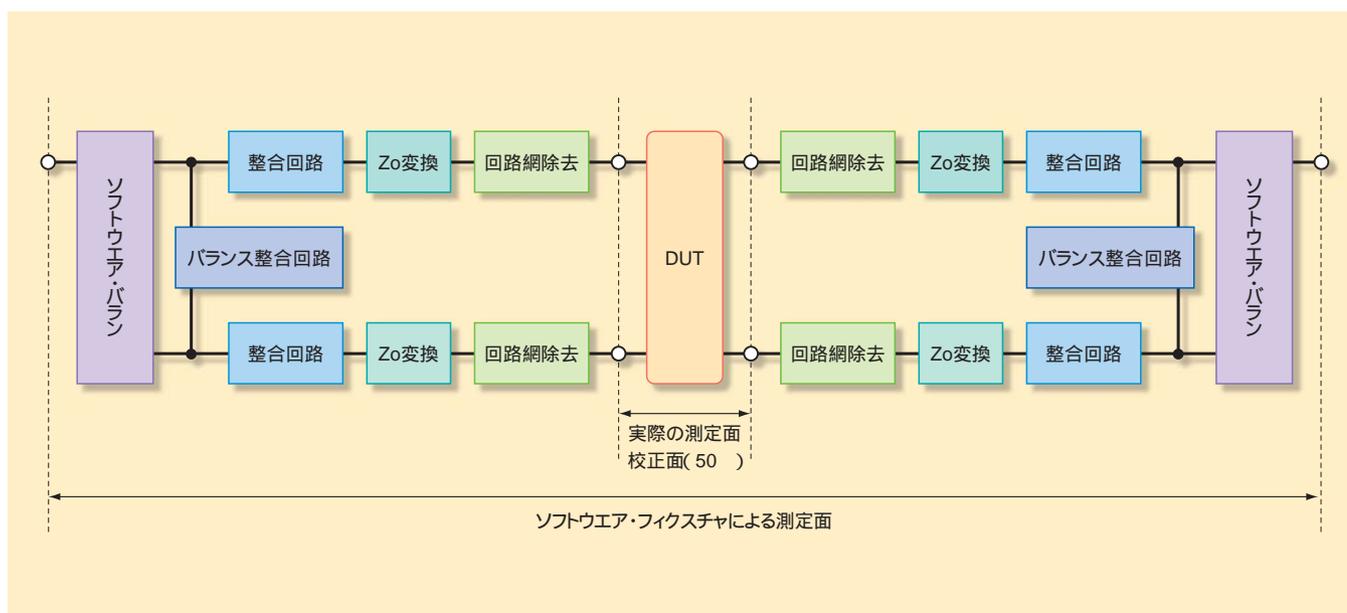
R3860は、コモンモード解析が可能です。差動信号に対して、同相と逆相の組み合わせによるSパラメータを測定します。同相成分はバランスポートの中心とGNDの間に発生する信号成分で、逆相成分はバランスポート間に発生する信号成分です。

## バランス度測定機能

高速差動伝送における信号特性のバランス度を振幅と位相の相対値で測定します。完全にバランスしている場合、振幅0dB、位相0degとなります。

## ソフトウェア・バラン機能

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。測定ポート間に理想バランを接続し、バランス・デバイスをアンバランス・2ポート・デバイスに



## 整合回路機能

フィルタ、アンプなど整合回路をハードウェアとして準備し、接続する代わりに、R3860では、ソフトウェア上で測定ポートごとに、しかも測定ポート間にキャパシタンスとインダクタンスの組み合わせによる整合回路を付加して、特性をリアルタイムにシミュレーションすることが可能です。

変換した特性を測定します。理想バランのタイプは、プロテグ・バランとデファレンシャル・バランの2種類から選択できます。

## データ保存機能

測定結果をTSPフォーマット・データでFDに保存可能です。Sパラメータのフォーマットは、LogMag/PhaseかReal/Imaginaryの中から選択でき、テキスト・ファイルで保存します。

# 高速測定でテスト・スループットをアップ

## 生産ラインでの高速・高精度測定

生産ラインには、高速・高精度測定が不可欠です。R3860は、受信部の分解能帯域幅を拡大するなど、当社のノウハウをいかして開発されたRFコンポーネント・アナライザです。世界最高速の掃引スピードと安定した高精度測定を実現し、高周波部品の自動生産ラインなどで、テスト・コストを大幅に削減することが可能となります。

## 大型タッチ・スクリーンでリムーバブルなフロント・パネル

オペレータの生産性アップのために、R3860は、リムーバブル・フロント・パネルを採用しています。テスト・ハンドラにR3860を搭載した場合、フロント・パネルを本体から取り外し、作業者の最適な位置に置くことにより、視認性や操作性などを考慮した最適な作業環境を作ることができます。また、12.1イン

チの大型SVGAのTFTタッチ・パネルは、使いやすさはもちろん、様々な機能で測定結果を見やすく表示することができます。



## プログラム・スイープ機能

プログラム・スイープは、測定範囲をセグメント(区間)に分けて、セグメントごとに測定ポイントの周波数、RBW、パワーを任意に設定できます。被測定物に対して最適な測定条件を設定できるため、測定精度を向上させながら測定時間を大幅に短縮することで、測定スループットを同時にアップすることができます。また、ロードCSVファイル機能で、CSVファイルからセグメント内容を読み込むことができ、セグメント作成や編集が大変簡単にできます。



## 汎用性高いビジュアル・ベーシック

R3860は、ユーザ・プログラムの実行環境を市販のビジュアル・ベーシックでの制御プログラムの作成を可能にしました。そのため、テスト・プログラム開発の工期と工数を減らすことで、作業者の負担を低減することができます。

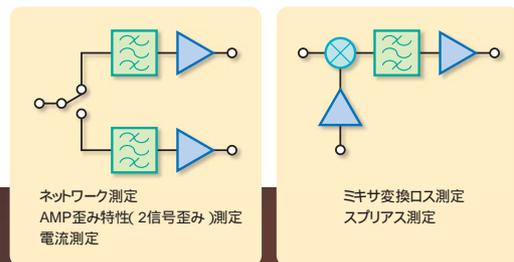
# 複合部品試験にフレキシブル対応

今後、SAWフィルタ、積層モジュール、アンプ、MMICなどの高周波部品は、積層技術の発展と共に複合部品に移行していくと予想されます。R3860 RFコンポーネント・アナライザは、機能モジュールを追加することで、各種RFデバイスのアプリケーションに迅速に対応できるプラットフォームを提供します。

の測定にベスト・ソリューションを提供します。今までのように多機能部品を測定するために、機能ごとの測定器を用意する必要がありません。R3860は、拡張性に優れたプラットフォームの提供により、必要な機能モジュール\*を組み込むことで、シンプルかつ高速・高精度の測定が可能になります。

## 複合部品の測定

R3860は、電源( VSIM )機能モジュール、信号源モジュールなどを増設することにより、スイッチ、フィルタ、アンプ、ミキサなどの複合化された多機能部品



## 優れた拡張性

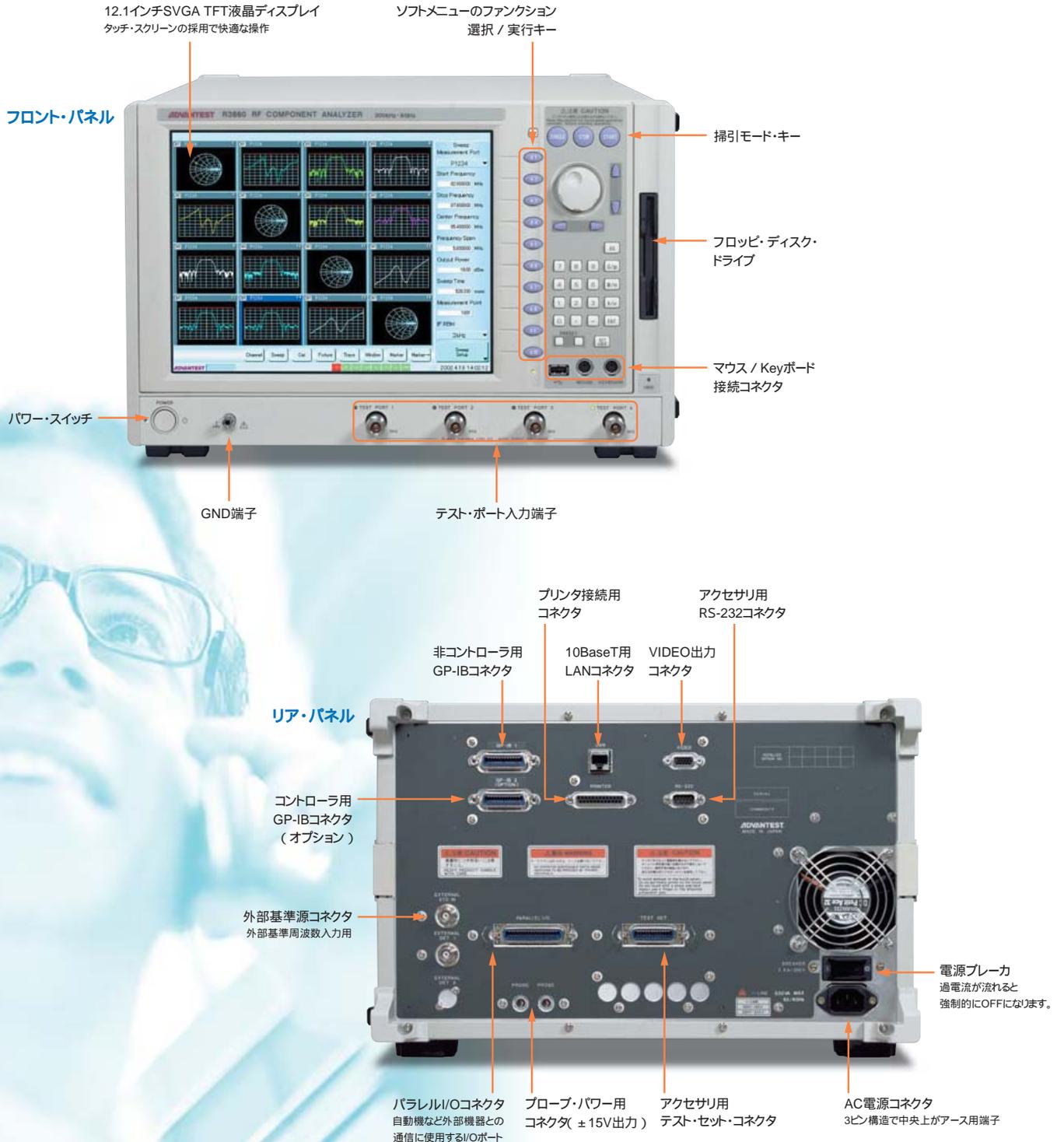
R3860では、各種計測器の代わりに機能モジュール方式を採用し、必要に応じたバージョン・アップが可能です。テスト・ポート数の追加やマイクロ波帯までの測定周波数の拡張\*などが、ミニマム・コストで実現することができます。

\*機能モジュールや周波数拡張についての詳細は、お近くのアドバンテストの支店にお問い合わせください。



# 様々な外部機器とのインタフェース接続

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、RS-232、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。



## 性能諸元

本器の機能とその性能、仕様について、まとめて記載しています。

性能諸元は、温度範囲23 ±5 におけるスペックです。

### 測定機能

測定チャンネル:	8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	
OPT12:	S11, S21, S12, S22
OPT13:	S11, S22, S33, S21, S12, S31, S13, S23, S32
OPT14:	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:	300kHz ~ 8.0GHz
設定分解能:	1Hz
測定分解能:	±0.01ppm
確度:	±10ppm
温度安定度:	±15ppm(5 ~ 40 °C、代表値)
経時:	±3ppm(年、代表値)
出力パワー	
範囲:	OPT12/13: +7dBm ~ -13dBm OPT14: +5dBm ~ -13dBm
分解能:	0.01dB
確度:	±0.5dB(50MHz、0dB) TEST PORT1 にて規定
フラットネス:	2.0dBp-p TEST PORT1 にて規定
リニアリティ	
OPT12/13:	300kHz ~ 15MHz ±0.4dB(-8 ~ +2dBm, 0dBm基準) ±0.8dB(-13 ~ +7dBm, 0dBm基準) 15MHz ~ 8GHz ±0.2dB(-8 ~ +2dBm, 0dBm基準) ±0.4dB(-13 ~ +7dBm, 0dBm基準)
OPT14:	300kHz ~ 15MHz ±0.4dB(-8 ~ +2dBm, 0dBm基準) ±0.8dB(-13 ~ +5dBm, 0dBm基準) 15MHz ~ 8GHz ±0.2dB(-8 ~ +2dBm, 0dBm基準) ±0.4dB(-13 ~ +5dBm, 0dBm基準)

### 信号純度

高調波スプリアス:	-20dB(最大出力にて)
非高調波スプリアス:	-30dB(最大出力にて)
位相雑音(10kHz off):	-106dBc/Hz(300kHz ~ 990MHz) -100dBc/Hz(990MHz ~ 1.98GHz) -94dBc/Hz(1.98MHz ~ 3.96GHz) -88dBc/Hz(3.96GHz ~ 8GHz)

### 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:	10 μs/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

### 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)
---------	---

### 安定度

トレース・ノイズ:	0.005dBrms (300kHz ~ 15MHz, RBW 10kHz代表値) 0.005dBrms (15MHz ~ 990MHz, RBW 100kHz代表値) 0.010dBrms (990MHz ~ 1.98GHz, RBW 100kHz代表値) 0.020dBrms (1.98GHz ~ 3.96GHz, RBW 100kHz代表値) 0.040dBrms (3.96GHz ~ 8.0GHz, RBW 100kHz代表値)
温度安定度:	0.01dB/°C(300kHz ~ 2.6GHz、代表値) 0.02dB/°C(2.6GHz ~ 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
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)

### 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 ±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)

### 群遅延特性:

次式より群遅延( )が算出される  
=  $\frac{\text{位相差}}{360 \times f}$  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)]×2% ~ 50%まで設定可能

### 確度:

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

ロード・マッチ:	- 16dB( 300kHz ~ 40MHz ) - 20dB( 40MHz ~ 2.6GHz ) - 16dB( 2.6 ~ 3.8GHz ) - 14dB( 3.8 ~ 8.0GHz )
ソースマッチ:	- 14dB( 300kHz ~ 40MHz ) - 18dB( 40MHz ~ 2.6GHz ) - 15dB( 2.6 ~ 3.8GHz ) - 12dB( 3.8 ~ 8.0GHz )
方向性:	- 28dB( 300kHz ~ 40MHz ) - 30dB( 40MHz ~ 2.6GHz ) - 26dB( 2.6 ~ 3.8GHz ) - 22dB( 3.8 ~ 8.0GHz )
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 )
最大入力レベル:	+ 5dBm
ノイズ・レベル (最大入力レベルより)	300kHz ~ 15MHzにおいて: RBW 10kHz時; - 82dB 15MHz ~ 8GHzにおいて: RBW 100kHz時; - 77dB( 15 ~ 100MHz ) - 85dB( 100MHz ~ 2.6GHz ) - 75dB( 2.6 ~ 8.0GHz )
入力損傷レベル:	+ 21dBm, 30Vdc
テスト・ポート・コネクタ:	N 型コネクタ( female )

## 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( OPT13/14のみ ) 4ポート校正( OPT14のみ ) 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
セーブ・リコール機能:	レジスタ形式; HDD( 20GB )へ保存 ファイル形式; フロッピー・ディスクまたは HDD( 20GB )へ保存
プログラム実行環境:	ビジュアル・ベーシックなどで作成した 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; 1.2MB/1.4MB )

## 外部機器との接続

外部表示器用信号:	15ピンD-SUBコネクタ( VGA )
GP-IB:	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( 50 以上 )
プローブ・パワー:	±15V ±0.5V、300mA

## 一般仕様

動作環境:	温度範囲 +5 ~ +40 °C 相対湿度80%以下( 結露しないこと )
保存環境:	- 20 ~ +60 °C
電源:	AC100V ~ 120V、50Hz/60Hz AC220V ~ 240V、50Hz/60Hz ( AC100V系とAC200V系は自動切り換え )
外形寸法:	約424mm( W )×約266mm( H )×約530mm( D )
質量:	約36kg以下
消費電力:	500VA以下
付属品:	取扱説明書、電源ケーブル、 タッチ・パネル専用ペン

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。

## オーダーリング・インフォメーション

### 本体

RFコンポーネント・アナライザ	R3860 + OPT12	R3860 + OPT13	R3860 + OPT14
テスト・ポート	内蔵2ポート・テスト・セット	内蔵3ポート・テスト・セット	内蔵4ポート・テスト・セット
周波数範囲	300kHz ~ 8GHz	300kHz ~ 8GHz	300kHz ~ 8GHz
測定Sパラメータ	S11 ~ S22	S11 ~ S33	S11 ~ S44
メーカー希望小売価格	¥4,900,000	¥5,700,000	¥6,300,000

### オプション/アクセサリ

OPT10(電子式出力アッテネータ)	¥300,000*
OPT11(ミキサ測定用第2信号源)	¥600,000*
OPT15(デバイス用電源)	¥600,000*

### ラック・マウント・キット

A02724(EIAタイプ)	¥13,600
A02725(JISタイプ)	¥13,600

### リムーバブル・フロント・パネル延長ケーブル(3M)

A112003	¥19,000
---------	---------

\* OPT10/11/15の価格は予定価格です。また、工場出荷時のオプションですので、発注時にご指定ください。

### 誤差補正用校正キット

	Model9617A3*	Model9617F3*	R17050 + 04	R17051 + 01	R17051 + 21
インピーダンス	50	50	50	50	50
コネクタ・タイプ	N型	3.5mm	3.5mm	3.5mm	N型
周波数	DC ~ 18GHz	DC ~ 18GHz	40MHz ~ 8GHz	300kHz ~ 8GHz	300kHz ~ 8GHz
構成	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	2ポート用 3.5mm(f)-(f) 接続ケーブル トルクレンチ 収納箱	4ポート用 3.5mm(f)-(f) 接続ケーブル トルクレンチ 収納箱	4ポート用 N型(f)-(f) 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	¥440,000	¥440,000	¥360,000	¥700,000	¥700,000

\* Manual calibration kitはMAURY社の製品です。

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

#### 通信営業統括部

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

#### 計測器第1/第2/第3/NTT営業部

〒213-0011 川崎市高津区久本3-5-7  
(ニッセイ新溝ノ口ビル5F)  
TEL.044-811-0501(第1営業部)  
TEL.044-811-0502(第2営業部)  
TEL.044-811-0527(第3営業部)  
TEL.044-811-0549(NTT営業部)  
FAX.044-850-0700

#### 東支社

〒163-0880 新宿区西新宿2-4-1  
(新宿NSビル内私書箱第6069号)  
TEL.03-3342-8245  
FAX.03-3342-8246

#### 東京支店

〒163-0880 新宿区西新宿2-4-1  
(新宿NSビル内私書箱第6069号)  
TEL.03-3342-8245  
FAX.03-3342-8246

#### 公共営業部

〒163-0880 新宿区西新宿2-4-1  
(新宿NSビル内私書箱第6069号)  
TEL.03-3342-8245  
FAX.03-3342-8246

#### JR営業部

〒163-0880 新宿区西新宿2-4-1  
(新宿NSビル内私書箱第6069号)  
TEL.03-3342-7513  
FAX.03-5322-7270

#### 水戸支店

〒310-0041 水戸市上水戸2-9-3  
TEL.029-253-5121  
FAX.029-253-4469

#### 仙台支店

〒989-3124 仙台市青葉区上愛子  
字松原48-2  
TEL.022-392-3103  
FAX.022-392-8120

#### 関東支社

〒213-0011 川崎市高津区久本3-5-7  
(ニッセイ新溝ノ口ビル5F)  
TEL.044-811-0500  
FAX.044-850-0700

#### 神奈川支店

〒213-0011 川崎市高津区久本3-5-7  
(ニッセイ新溝ノ口ビル5F)  
TEL.044-811-0500  
FAX.044-850-0700

#### 関東支店

〒179-0071 練馬区旭町1-32-1  
TEL.03-3930-4002  
FAX.03-3930-4076

#### 西東京支店

〒190-0012 立川市曙町2-22-20  
(立川センタービル8F)  
TEL.042-526-9520  
FAX.042-526-9525

#### 西支社

〒564-0062 吹田市垂水町3-34-1  
TEL.06-6385-6611  
FAX.06-6385-6618

#### 大阪支店

〒564-0062 吹田市垂水町3-34-1  
TEL.06-6385-6611  
FAX.06-6385-6618

#### 名古屋支店

〒464-0850 名古屋市千種区  
今池4-1-29(ニッセイ今池ビル)  
TEL.052-731-6100  
FAX.052-741-6046

#### 金沢支店

〒920-0852 金沢市此花町7-8  
(カーニープレイス金沢第二ビル)  
TEL.076-262-7545  
FAX.076-262-7547

#### 岡山支店

〒700-0904 岡山市柳町1-12-1  
(三井住友海上岡山柳町ビル)  
TEL.086-234-9310  
FAX.086-234-9335

#### 九州支店

〒812-0011 福岡市博多区  
博多駅前3-5-7(博多センタービル)  
TEL.092-461-2300  
FAX.092-461-1213

#### 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ト

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](mailto: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