
ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト

R3968 OPT11

9ポート・テスト・アダプタ

取扱説明書

MANUAL NUMBER FOJ-8440038A02

本器を安全に取り扱うための注意事項

本器の機能を十分にご理解いただき、より効果的にご利用いただくために、必ずご使用前に取扱説明書をお読み下さい。また、本器の誤った使用、不適切な使用等に起因する運用結果につきましては、当社は責任を負いかねますのでご了承下さい。

本器の操作・保守等の作業を行う場合、誤った方法で使用すると本器の保護機能がそこなわれることがあります。常に安全に心がけてご使用頂くようお願い致します。

■危険警告ラベル

アドバンテストの製品には、特有の危険が存在する場所に危険警告ラベルが貼られています。取り扱いには十分注意して下さい。また、これらのラベルを破いたり、傷つけたりしないで下さい。また、日本国内で製品を購入し海外で使用する場合は、必要に応じて英語版の危険警告ラベルをお貼り下さい。危険警告ラベルについてのお問い合わせは、当社の最寄りの営業所までお願いします。所在地および電話番号は巻末に記載してあります。

危険警告ラベルのシグナル・ワードとその定義は、以下のとおりです。

- 危険： 死または重度の障害が差し迫っている。
- 警告： 死または重度の障害が起こる可能性がある。
- 注意： 軽度の人身障害あるいは物損が起こる可能性がある。

■基本的注意事項

火災、火傷、感電、怪我などの防止のため、以下の注意事項をお守り下さい。

- 電源電圧に応じた電源ケーブルを使用して下さい。ただし、海外で使用する場合は、それぞれの国の安全規格に適合した電源ケーブルを使用して下さい。また、電源ケーブルの上には重いものをのせないで下さい。
- 電源プラグをコンセントに差し込むときは、電源スイッチを OFF にしてから奥までしっかり差し込んで下さい。
- 電源プラグをコンセントから抜くときは、電源スイッチを OFF にしてから、電源ケーブルを引っぱらずにプラグを持って抜いて下さい。このとき、濡れた手で抜かないで下さい。
- 電源投入前に、本器の電源電圧が供給電源電圧と一致していることを確認して下さい。
- 電源ケーブルは、保護導体端子を備えた電源コンセントに接続して下さい。保護導体端子を備えていない延長コードを使用すると、保護接地が無効になります。
- 3ピン-2ピン変換アダプタ（弊社の製品には添付していません）を使用する場合は、アダプタから出ている接地ピンをコンセントのアース端子に接続し、大地接地して下さい。また、アダプタの接地ピンの短絡に注意して下さい。
- 電源電圧に適合した規格のヒューズを使用して下さい。
- ケースを開けたままで本器を使用しないで下さい。

本器を安全に取り扱うための注意事項

- 規定の周囲環境で本器を使用して下さい。
- 製品の上に物をのせたり、製品の上から力を加えたりしないで下さい。また、花瓶や薬品などの液体の入った容器を製品のそばに置かないで下さい。
- 通気孔のある製品については、通気孔に金属類や燃えやすい物などを差し込んだり、落としたりしないで下さい。
- 台車に載せて使用する場合は、ベルト等によって落下防止を行って下さい。
- 周辺機器を接続する場合は、本器の電源を切ってから接続して下さい。





■取扱説明書中の注意表記

取扱説明書中で使用している注意事項に関するシグナル・ワードとその定義は以下のとおりです。

- 危険： 重度の人身障害（死亡や重傷）の恐れがある注意事項
警告： 人身の安全／健康に関する注意事項
注意： 製品／設備の損傷に関する注意事項または使用上の制限事項

■製品上の安全マーク

アドバンテストの製品には、以下の安全マークが付いています。

- ： 取扱い注意を示しています。人体および製品を保護するため、取扱説明書を参照する必要がある場所に付いています。
- ： アース記号を示しています。感電防止のため機器を使用する前に、接地が必要なフィールド・ワイヤリング端子を示しています。
- ： 高電圧危険を示しています。1000V 以上の電圧が人力または出力される場所に付いています。
- ： 感電注意を示しています。

■寿命部品の交換について

計測器に使用されている主な寿命部品は以下のとおりです。
製品の性能、機能を維持するために、寿命を目安に早めに交換して下さい。
ただし、製品の使用環境、使用頻度および保存環境により記載の寿命より交換時期が早くなる場合がありますので、ご了承下さい。
なお、ユーザによる交換はできません。交換が必要な場合は、当社または代理店へご連絡下さい。

製品ごとに個別の寿命部品を使用している場合があります。
本書、寿命部品に関する記載項を参照して下さい。

主な寿命部品と寿命

部品名称	寿命
ユニット電源	5年
ファン・モータ	5年
電解コンデンサ	5年
液晶ディスプレイ	6年
液晶ディスプレイ用バックライト	2.5年
フロッピー・ディスク・ドライブ	5年
メモリ・バックアップ用電池	5年

■ハード・ディスク搭載製品について

使用上の留意事項を以下に示します。

- 本器は、電源が入った状態で持ち運んだり、衝撃や振動を与えないで下さい。
ハード・ディスクの内部は、情報を記録するディスクが高速に回転しながら、情報の読み書きを行っているため、非常にデリケートです。
- 本器は、以下の条件に合う場所で使用および保管をして下さい。
 極端な温度変化のない場所
 衝撃や振動のない場所
 湿気や埃・粉塵の少ない場所
 磁石や強い磁界の発生する装置から離れた場所
- 重要なデータは、必ずバックアップを取っておいて下さい。
 取扱方法によっては、ディスク内のデータが破壊される場合があります。また、使用条件によりますが、ハード・ディスクには、その構造上、寿命があります。
 なお、消失したデータ等の保証は、いたしかねますのでご了承下さい。

■本器の廃棄時の注意

製品を廃棄する場合、有害物質は、その国の法律に従って適正に処理して下さい。

- 有害物質： (1) PCB (ポリ塩化ビフェニール)
 (2) 水銀
 (3) Ni-Cd (ニッケル-カドミウム)
 (4) その他

シアン、有機リン、六価クロムを有する物およびカドミウム、鉛、砒素を溶出する恐れのある物（半田付けの鉛は除く）

例： 蛍光管、バッテリー

■使用環境

本器は、以下の条件に合う場所に設置して下さい。

- 腐食性ガスの発生しない場所
- 直射日光の当たらない場所
- 埃の少ない場所
- 振動のない場所
- 最大高度 2000 m

本器を安全に取り扱うための注意事項

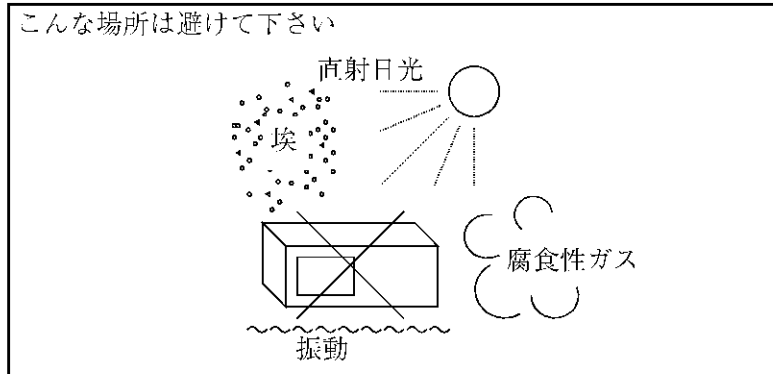


図-1 使用環境

●設置姿勢

本器は、必ず水平状態で使用して下さい。
本器は内部温度上昇をおさえるため、強制空冷用のファンを搭載しております。
ファンの吐き出し口、通気孔をふさがらないで下さい。

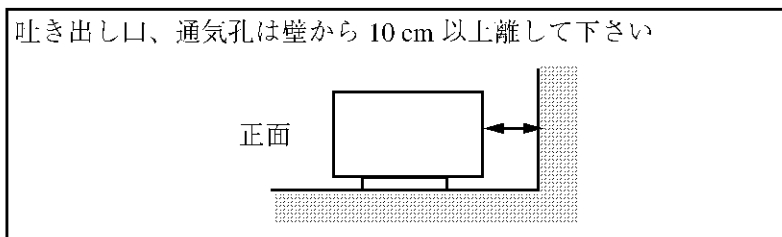


図-2 設置

●保管姿勢

本器は、なるべく水平状態で保管して下さい。
本器を立てた状態で保管する場合、または運搬時、一時的に立てた状態で置く場合、
転倒しないよう注意して下さい。衝撃・振動により転倒する恐れがあります。

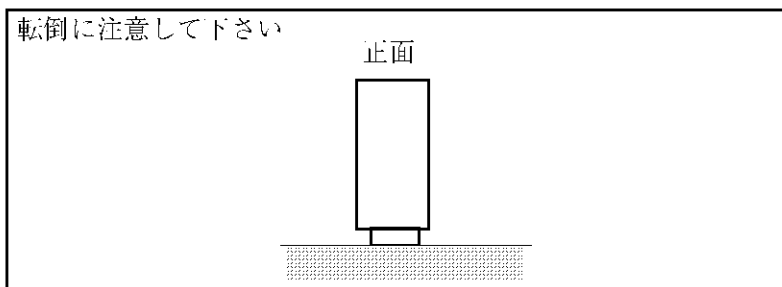
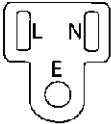
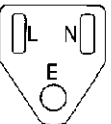
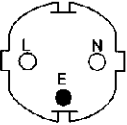
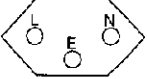

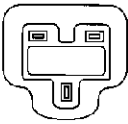
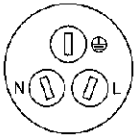


図-3 保管

- IEC61010-1 で定義される、主電源に典型的に存在する過渡過電圧および汚染度の分類は、以下のとおりです。
IEC60364-4-443 の耐インパルス（過電圧）カテゴリ II
汚染度 2

■電源ケーブルの種類

「電源ケーブルの種類」の記述が本文中にある場合には、以下の表に置き替えてお読み下さい。

プラグ	適用規格	定格・色・長さ	型名 (オプション No.)
	PSE: 日本 電気用品安全法	125V/7A 黒、2m	ストレート・タイプ A01402 アングル・タイプ A01412
	UL: アメリカ CSA: カナダ	125V/7A 黒、2m	ストレート・タイプ A01403 (オプション 95) アングル・タイプ A01413
	CEE: ヨーロッパ DEMKO: デンマーク NEMKO: ノルウェー VDE: ドイツ KEMA: オランダ CEBEC: ベルギー OVE: オーストリア FIMKO: フィンランド SEMKO: スウェーデン	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01404 (オプション 96) アングル・タイプ A01414
	SEV: スイス	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01405 (オプション 97) アングル・タイプ A01415
	SAA: オーストラリア ニュージーランド	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01406 (オプション 98) アングル・タイプ ---
	BS: イギリス	250V/6A 黒、2m	ストレート・タイプ A01407 (オプション 99) アングル・タイプ A01417
	CCC: 中国	250V/10A 黒、2m	ストレート・タイプ A114009 (オプション 94) アングル・タイプ A114109

緒言

- 本書で説明するテスト・アダプタを以下に示します。
9ポート・テスト・アダプタ: R3968 OPT11
- R3968 OPT11と接続可能な機器を以下に示します。
R3860 OPT14 RFコンポーネント・アナライザ
(ファームウェア・レビジョン SYS A00)

目次

1.	はじめに	1-1
1.1	製品概要	1-1
1.2	付属品	1-1
1.3	使用環境	1-2
1.3.1	環境条件	1-2
1.4	使用上の注意	1-3
1.5	本器の清掃、保管および輸送方法	1-5
1.5.1	清掃	1-5
1.5.2	保管	1-5
1.5.3	輸送	1-5
1.6	ウォームアップについて	1-6
1.7	校正について	1-6
2.	製品パネル面の説明	2-1
2.1	正面パネルの説明	2-1
2.2	背面パネルの説明	2-3
3.	R3860 OPT14 との接続	3-1
3.1	機器正面側の接続	3-1
3.2	機器背面側の接続	3-2
4.	測定	4-1
4.1	測定概要	4-1
4.2	測定例	4-5
5.	動作説明	5-1
5.1	ブロック図	5-1
5.2	反射特性	5-2
5.3	伝送特性	5-4
6.	性能試験	6-1
6.1	試験開始の前に	6-1
6.1.1	ウォームアップについて	6-1
6.1.2	測定器の準備	6-1
6.1.3	一般的な注意事項	6-1
6.2	テスト・ポート・ロードマッチ	6-2
6.3	挿入損失	6-13
7.	性能諸元	7-1
7.1	R3968 OPT11 の性能	7-1
	外形寸法図	EXT-1
	索引	I-1

図一覧

図番号	名 称	ページ
1-1	使用周囲環境	1-2
1-2	人体の静電気対策	1-3
1-3	作業場の床の静電気対策	1-4
1-4	作業台の静電気対策	1-4
2-1	R3968 OPT11 の正面パネル	2-1
2-2	R3968 OPT11 の背面パネル	2-3
3-1	機器正面側の接続	3-1
3-2	機器背面側の接続	3-2
4-1	測定セットアップ図	4-6
4-2	測定結果の表示例	4-12
5-1	R3968 OPT11 のブロック図	5-1

表一覧

表番号	名称	ページ
1-1	標準付属品一覧	1-1
2-1	R3968 OPT11 の正面パネルの説明	2-1
2-2	背面パネルの説明	2-3
4-1	測定経路の組み合わせ (1/3)	4-2
4-2	デバイスの SW1/SW2 の制御	4-5
6-1	性能試験に必要な測定機器	6-1

1. はじめに

この章では、製品概要、付属品、使用環境、本器の清掃、保管および輸送方法について説明します。

1.1 製品概要

R3968 OPT11（本器）は、R3860 OPT14 RF コンポーネント・アナライザと接続して、9ポート・デバイスをつなぎ替えることなく、容易に伝送および反射特性の測定（Sパラメータ測定）が行える9ポート・テスト・アダプタです。

1.2 付属品

本器の標準付属品一覧を表 1-1 に示します。もし、破損または欠品がある場合は当社または代理店へご連絡下さい。付属品のご注文は、型名でご用命下さい。

表 1-1 標準付属品一覧

名称	型名	数量
セミリジット・ケーブル（PORT1 用）	A112004	1
セミリジット・ケーブル（PORT2 用）	A112005	1
セミリジット・ケーブル（PORT3 用）	A112006	1
セミリジット・ケーブル（PORT4 用）	A112007	1
N-SMA 変換コネクタ	HRM-554S	4
コントロール・ケーブル	A01293	1
取扱説明書	JR3968	1

1.3 使用環境

1.3 使用環境

ここでは、本器を使用するために必要な環境条件を説明します。

1.3.1 環境条件

本器は、以下の条件に合う場所に設置して下さい。

- 周囲温度 +5°C ~ +40°C (使用温度範囲: FDD 使用のとき)
0°C ~ +50°C (使用温度範囲: FDD 未使用のとき)
-20°C ~ +60°C (保存温度範囲)
- 相対湿度 80% 以下 (結露のないこと)
- 腐食性ガスの発生しない場所
- 直射日光の当たらない場所
- 埃の少ない場所
- 振動のない場所
- ノイズの少ない場所

本器は、AC 電源ラインのノイズに対して、十分に考慮した設計がなされていますが、できるかぎりノイズの少ない環境で使用して下さい。ノイズが避けられない場合は、ノイズ除去フィルタなどを使用して下さい。

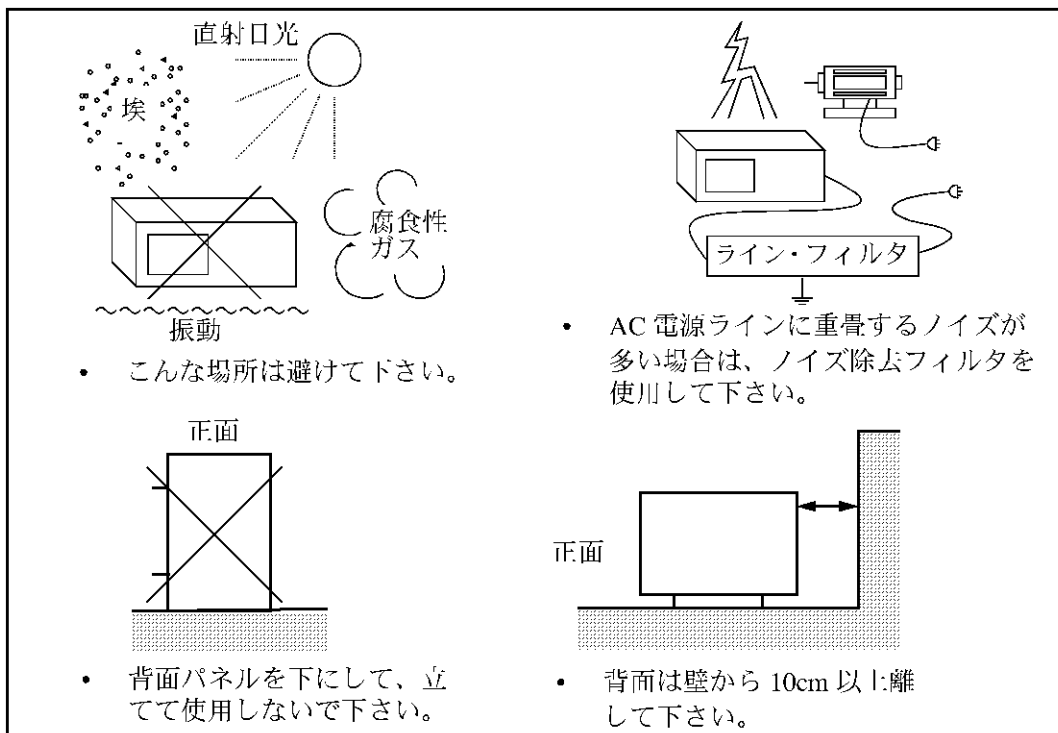


図 1-1 使用周囲環境

1.4 使用上の注意

1. 測定開始の前に

R3860 OPT14 の電源を投入する前に、R3860 OPT14 の背面と本器の背面を、コントロール・ケーブルで接続して下さい。（「3. R3860 OPT14 との接続」を参照）

2. ケースの取り外しについて

当社のサービスマン以外の方は、ケースを開けないで下さい。本器内部には、高温部および高電圧部があります。

3. 異常が発生した場合

本器から煙が出たり、異臭・異音を感じたときは、POWER スイッチを OFF にして、電源ケーブルをコンセントから引き抜き、当社へ連絡して下さい。当社の所在地および電話番号は巻末にあります。

4. 電波障害について

本器を使用すると、テレビやラジオ等に電波障害が発生することがあります。本器が電波障害の原因であるかは、本器の電源を OFF したときに、その障害が解消されることによって判断できます。

以下の方法を試みて、本器による電波障害を解消して下さい。

- 障害が発生しない方向に、テレビ／ラジオ等のアンテナの向きを変える。
- テレビ／ラジオ等の反対側に、本器を設置する。
- テレビ／ラジオ等から離れた場所に、本器を設置する。
- 本器の電源は、テレビ／ラジオ等とは別の電源供給路にあるコンセントを使用する。

5. 静電気対策

静電気放電 (ESD) による半導体部品のダメージおよび破壊を防止するため、以下の対策を行って下さい。それぞれ単独での使用では完全とは言えず、併用することを推奨します。（静電気は人が動いたり絶縁物の摩擦により簡単に発生します。）

対策例

人体： リスト・ストラップの装着（図 1-2 を参照）

作業場の床： 導電マットの設置と導電靴の着用、および接地（図 1-3 を参照）

作業台： 導電マットの設置、および接地（図 1-4 を参照）

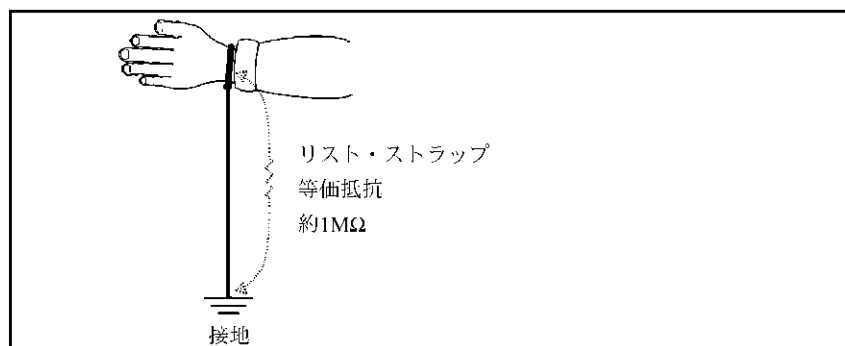


図 1-2 人体の静電気対策

1.4 使用上の注意

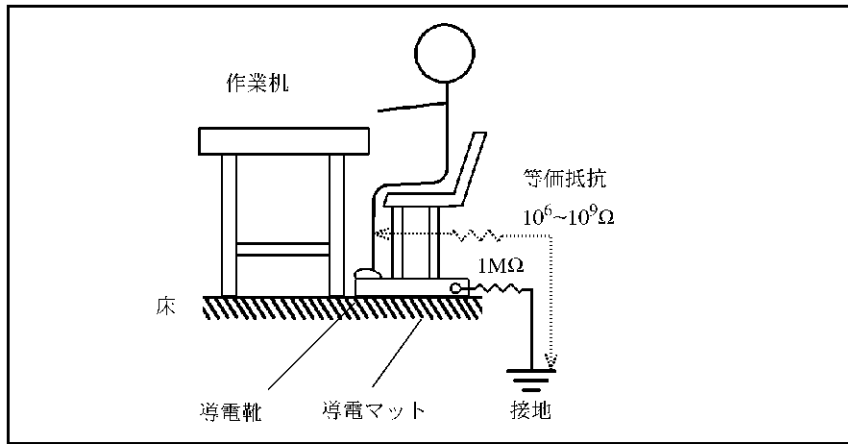


図 1-3 作業場の床の静電気対策

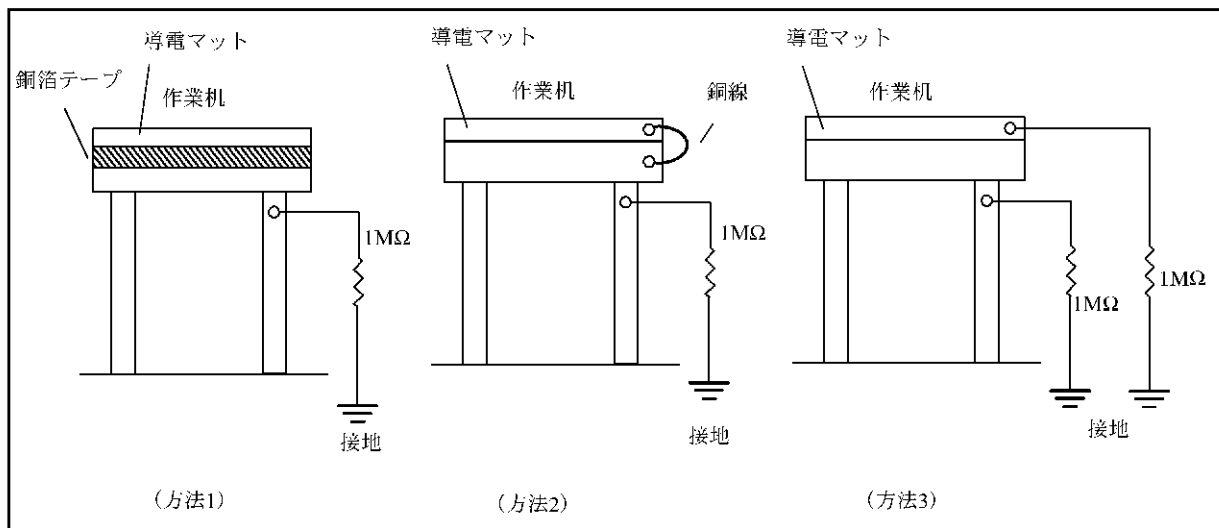


図 1-4 作業台の静電気対策

1.5 本器の清掃、保管および輸送方法

1.5.1 清掃

本器の汚れは、柔らかい布（または湿らした布）で適宜拭き取って下さい。このとき、以下の点に注意して下さい。

- 布のけばが残ったり、水が本器の内部にしみ込まないように注意して下さい。
- プラスチック類を変質させるような有機溶剤（例えば、ベンゼン、アセトンなど）は、使用しないで下さい。

1.5.2 保管

本器は -20°C ~ +60°C の温度範囲で保存して下さい。本器を長期間（90 日以上）使用しない場合は、乾燥剤とともに防湿の袋に入れて保存して下さい。また、埃のない、直射日光の当たらない場所に保管して下さい。

1.5.3 輸送

本器を輸送する場合は、最初に本器をお届けしたダンボール箱を使用して下さい。もし、最初のダンボール箱がない場合は、以下の要領で梱包して下さい。

1. 緩衝材を入れるため、内部寸法が本器の外形寸法より 15cm 以上大きいダンボール箱を用意します。
2. 本器に保護シートを被せます。
3. 緩衝材をダンボール箱の内側に入れて、本器のすべての面を緩衝材でくるみます。
4. ダンボール箱を工業用ホッチキスで止めるか、梱包用テープで止めます。

本器を修理のために当社または代理店へ送る場合は、以下の項目を記入した荷札を付けて下さい。

- 貴社名および住所
- 担当者名
- シリアル番号（背面パネルにあります。）
- サービス要求の内容

1.6 ウォームアップについて

1.6 ウォームアップについて

本器が室温になじんでから、POWER スイッチを ON にして 30 分以上のウォームアップをして下さい。

1.7 校正について

校正作業は当社への引上げ作業となります。
本器の校正については、当社または代理店へお問い合わせ下さい。

推奨校正期間	1 年
--------	-----

2. 製品パネル面の説明

2.1 正面パネルの説明

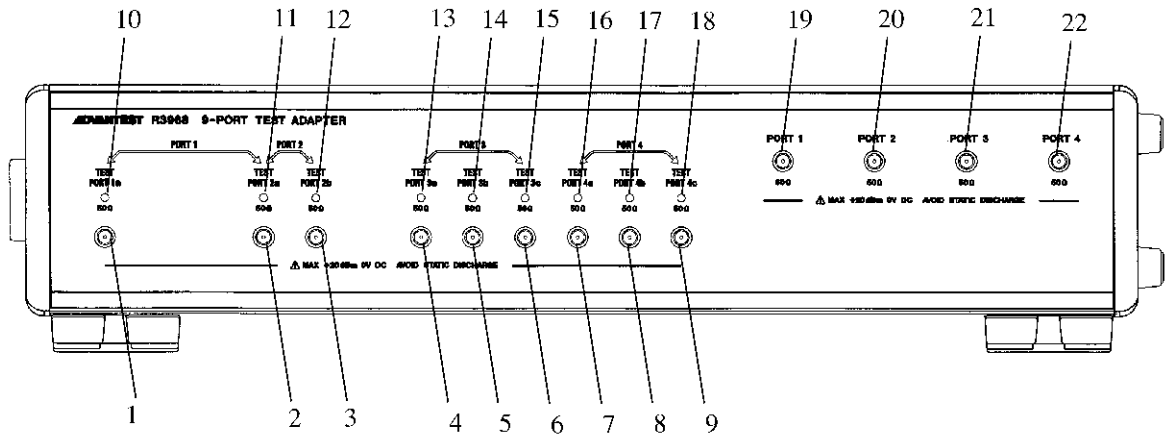


図 2-1 R3968 OPT11 の正面パネル

表 2-1 R3968 OPT11 の正面パネルの説明 (1/2)

No.	名称	説明
1	TEST PORT1a コネクタ	TEST PORT1a での伝送および反射特性の測定を行います。
2	TEST PORT2a コネクタ	TEST PORT2a での伝送および反射特性の測定を行います。
3	TEST PORT2b コネクタ	TEST PORT2b での伝送および反射特性の測定を行います。
4	TEST PORT3a コネクタ	TEST PORT3a での伝送および反射特性の測定を行います。
5	TEST PORT3b コネクタ	TEST PORT3b での伝送および反射特性の測定を行います。
6	TEST PORT3c コネクタ	TEST PORT3c での伝送および反射特性の測定を行います。
7	TEST PORT4a コネクタ	TEST PORT4a での伝送および反射特性の測定を行います。
8	TEST PORT4b コネクタ	TEST PORT4b での伝送および反射特性の測定を行います。
9	TEST PORT4c コネクタ	TEST PORT4c での伝送および反射特性の測定を行います。
10	TEST PORT1a LED	TEST PORT1a が R3860 OPT14 の信号源に接続されているときに点灯します。
11	TEST PORT2a LED	TEST PORT2a が R3860 OPT14 の信号源に接続されているときに点灯します。
12	TEST PORT2b LED	TEST PORT2b が R3860 OPT14 の信号源に接続されているときに点灯します。

2.1 正面パネルの説明

表 2-1 R3968 OPT11 の正面パネルの説明 (2/2)

No.	名称	説明
13	TEST PORT3a LED	TEST PORT3a が R3860 OPT14 の信号源に接続されているときに点灯します。
14	TEST PORT3b LED	TEST PORT3b が R3860 OPT14 の信号源に接続されているときに点灯します。
15	TEST PORT3c LED	TEST PORT3c が R3860 OPT14 の信号源に接続されているときに点灯します。
16	TEST PORT4a LED	TEST PORT4a が R3860 OPT14 の信号源に接続されているときに点灯します。
17	TEST PORT4b LED	TEST PORT4b が R3860 OPT14 の信号源に接続されているときに点灯します。
18	TEST PORT4c LED	TEST PORT4c が R3860 OPT14 の信号源に接続されているときに点灯します。
19	PORT1 コネクタ	R3860 OPT14 の TEST PORT1 に接続します。
20	PORT2 コネクタ	R3860 OPT14 の TEST PORT2 に接続します。
21	PORT3 コネクタ	R3860 OPT14 の TEST PORT3 に接続します。
22	PORT4 コネクタ	R3860 OPT14 の TEST PORT4 に接続します。

2.2 背面パネルの説明

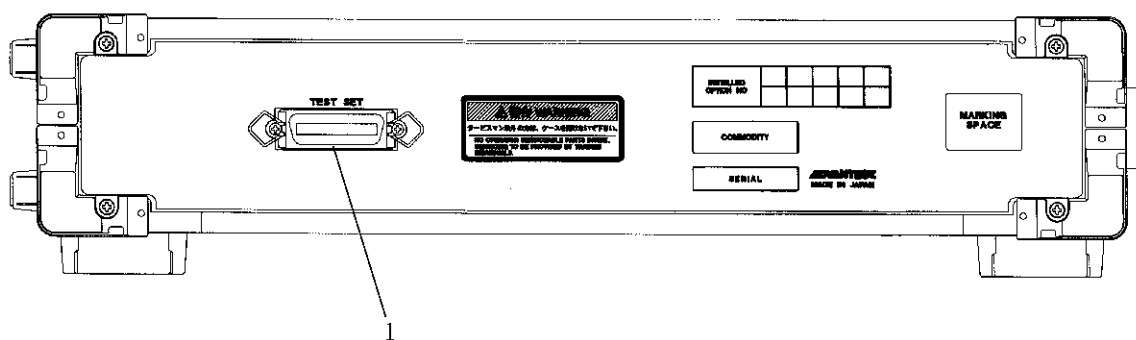


図 2-2 R3968 OPT11 の背面パネル

表 2-2 背面パネルの説明

No.	名称	説明
1	TEST SET コネクタ	R3860 OPT14 のテストセット接続用コネクタに接続します。

3. R3860 OPT14 との接続

この章では、本器と R3860 OPT14 の接続方法を説明します。

3.1 機器正面側の接続

付属の N-SMA ケーブルを用いて、以下のように接続します。

R3968 OPT11 (本器)	R3860 OPT14	使用ケーブル	変換コネクタ
PORT 1	TEST PORT 1	A112004	HRM-554S
PORT 2	TEST PORT 2	A112005	
PORT 3	TEST PORT 3	A112006	
PORT 4	TEST PORT 4	A112007	

R3860 OPT14 (正面)

R3968 OPT11 (正面)

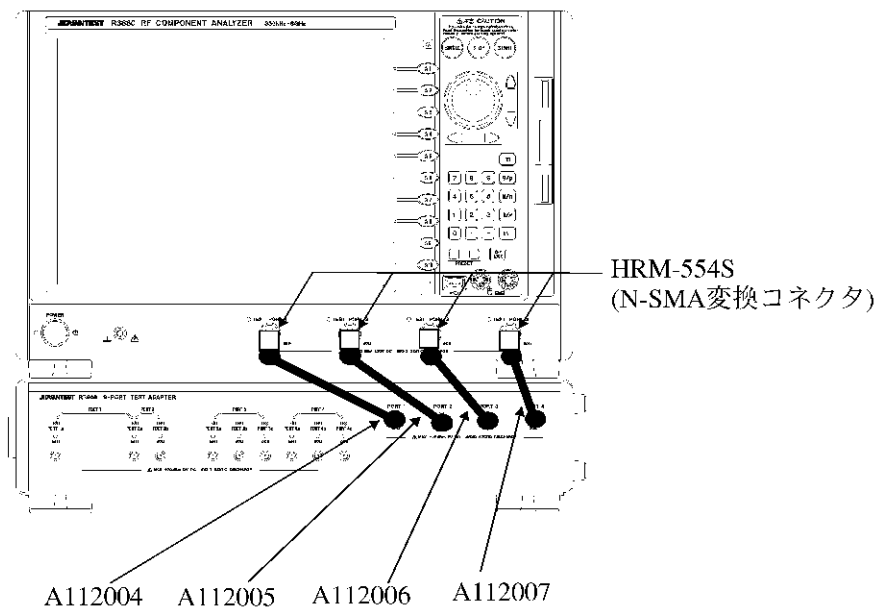


図 3-1 機器正面側の接続

3.2 機器背面側の接続

3.2 機器背面側の接続

付属のコントロール・ケーブルを用いて、以下のように接続します。

R3968 OPT11 (本器)	R3860 OPT14	使用ケーブル
TEST SET	TEST SET	A01293

R3860 OPT14 (背面)

R3968 OPT11 (背面)

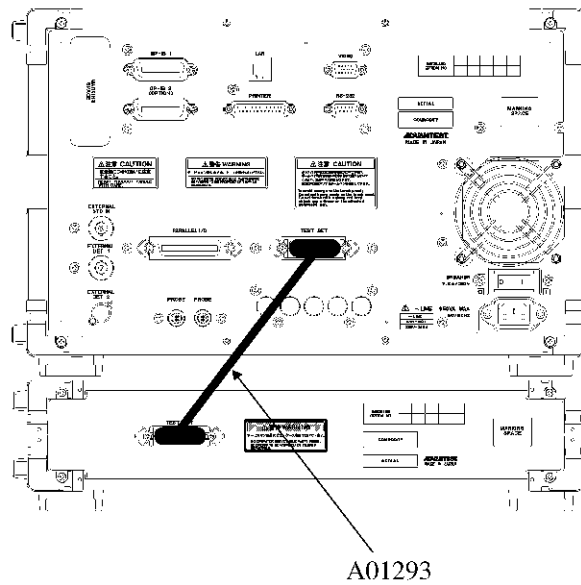


図 3-2 機器背面側の接続

4. 測定

4.1 測定概要

注意 本器は 50Ω 系のキャリブレーション・キットおよび接続ケーブルを用いて下さい。
キャリブレーションを行う場合は、測定前にコネクタ端に応じてキャリブレーション・キットのタイプと FEMAL/MAL (極性) を設定して下さい。

MEAS キーで測定する S パラメータと、MULTI PORT メニュー内のキーで測定に使用する経路を選択します。S パラメータと測定に使用する経路の組み合わせを表 4-1 に示します。

4.2 測定例

ここでは、Triple band ANT SW module (6port) GSM: 800 MHz/DCS : 1.85 GHz/PCS: 1.9 GHz を使用して、本器の通過特性を測定する方法を説明します。

Testport 1a-2a-3a (CH1) にて ANT ~ GSM-Tx1 の通過特性

Testport 1a-2a-3a (CH2) にて ANT ~ GSM-Rx1 の通過特性

Testport 1a-2b-3b (CH3) にて ANT ~ DCS&PCS-Tx2 の通過特性

Testport 1a-2b-3b (CH4) にて ANT ~ DCS-Rx2 の通過特性

Testport 1a-2b-3c (CH5) にて ANT ~ DCS&PCS-Tx2 の通過特性

Testport 1a-2b-3c (CH6) にて ANT ~ PCS-Rx3 の通過特性

測定条件：

キャリブレーション・キットに R17050 を使用します。

デバイスに内蔵されている SW1 および SW2 の制御は、表 4-2 と仮定します。

本器の PIO によるデバイス内部 SW の自動切り替えとします。

注

1. 実際の制御仕様が表 4-2 と異なる場合は、表 4-2 の PIO の設定値を変更して下さい。
2. PIO (TTL 負論理) をデバイス内部 SW の駆動電圧に変換する回路を通してデバイスに接続して下さい。
3. R3860 OPT14 の PIO のピンアサインは、A0 が 5 ピン、A1 が 6 ピンとなっています。

表 4-2 デバイスの SW1/SW2 の制御

PIO 設定値	SW 状態		SW1		SW2	
	A0	A1	ANT - GSM Tx1	ANT - GSM Rx2	ANT - DCS&PCN Tx2	ANT - DCS Rx2/ ANT - PCN Rx3
255	H	H	ON	OFF	ON	OFF
254	L	H	ON	OFF	OFF	ON
253	H	L	OFF	ON	ON	OFF
252	L	L	OFF	ON	OFF	ON

4.2 測定例

セットアップ

機器を図 4-1 のようにセットアップします。

1. 本器と R3860 OPT14 の正面側を接続します。(3.1 節を参照)
2. 本器と R3860 OPT14 の背面側を接続します。(3.2 節を参照)
3. R17050 を R3860 に接続します。
4. レベル変換回路の A0 入力、A1 入力を R3860 の PIO に接続します。
5. レベル変換回路の A0 出力をデバイスの SW1、A1 出力をデバイスの SW2 へ接続します。
6. DUT の ANT、GSM Tx1、GSM Rx1、DCS Rx2、PCS Rx3、DCS&PCS Tx2 を本器に接続します。

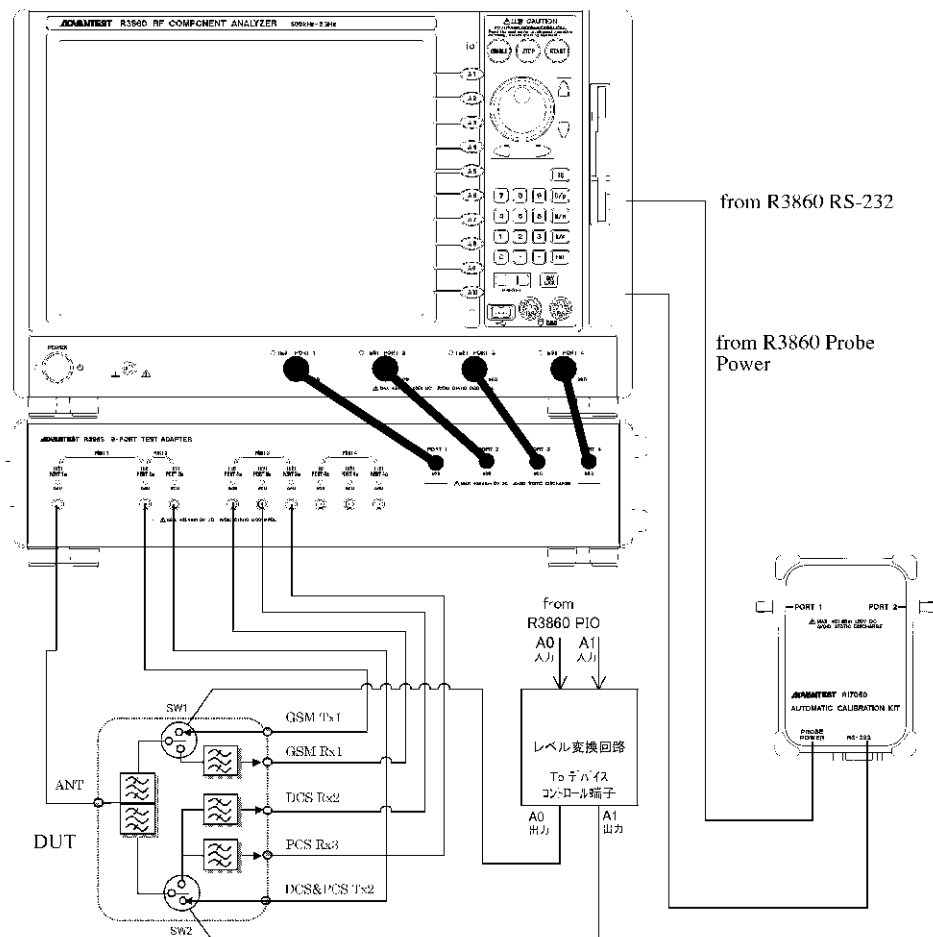


図 4-1 測定セットアップ図

CH 1 の測定条件の設定

7. R3860 の設定を初期化します。
メイン・メニューの **System** → **Preset**
8. Testport 1a-2a-3a (CH1) にて ANT ~ GSM-Tx1 (通過特性) を測定するために R3860 OPT14 を以下のように設定します。
ツール・メニューの **Sweep** → サイド・メニューの **Measurement Port** → プルダウン・メニューの **P123** →
Start Frequency → **8** → **0** → **0** → **M/n** →
Stop Frequency → **1** → **0** → **0** → **0** → **M/n** →
Measure Point → **4** → **0** → **1** → **Enter** →
IF RBW → プルダウン・メニューの **20 kHz** →
ツール・メニューの **Trace** → サイド・メニューの **Trace Parameter** → プルダウン・メニューの **S21** →
メイン・メニューの **Config** → プルダウン・メニューの **PIO Setting** → ダイアログ・ボックスの **CH-sync** のチェックボックスを **ON** →
Port A (8bit) → **2** → **5** → **5** → **Enter** → **Close**

CH 1 のキャリブレーション

9. Testport 1a-2a-3a にてキャリブレーション (3 ポート・フル・キャリブレーション) を行います。
ツール・メニューの **Cal** →
サイド・メニューの **Auto Cal** → **3-port Auto Cal** → **P1-P2-P3** →
本器の Testport1a ~ 2a 間に R17050 を接続する →
サイド・メニューの **Acquire P1-P2** →
Auto Cal: Completed メッセージを確認後、本器の Testport1a ~ 3a 間に R17050 を接続する →
サイド・メニューの **Acquire P1-P3** → Auto Cal: Completed メッセージを確認後、本器の Testport2a ~ 3a 間に R17050 を接続する →
サイド・メニューの **Acquire P2-P3** → **Done**

CH 2 の測定条件の設定

10. Testport 1a-2a-3a (CH2) にて ANT ~ GSM-Rx1 (通過特性) を測定するために R3860 OPT14 を以下のように設定します。
ツール・メニューの **Window** → サイド・メニューの **Add Window** →
ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **CH2** →
ツール・メニューの **Sweep** →
サイド・メニューの **Measurement Port** → プルダウン・メニューの **P123** →

4.2 測定例

Start Frequency → 8 → 0 → 0 → M/n →
Stop Frequency → 1 → 0 → 0 → 0 → M/n →
Measure Point → 4 → 0 → 1 → Enter →
IF RBW → プルダウン・メニューの **20 kHz** →
 ツール・メニューの **Trace** → サイド・メニューの **Trace Parameter** →
 プルダウン・メニューの **S31** →
 メイン・メニューの **Config** → プルダウン・メニューの **PIO Setting** →
 ダイアログ・ボックスの **Port A (8bit)** → 2 → 5 → 3 → Enter → Close

CH2のキャリブレーション

11. Testport 1a-2a-3a にてキャリブレーション (3ポート・フルキャリブレーション) を行います。
9と同じ手順で行って下さい。

CH3の測定条件の設定

12. Testport 1a-2b-3b (CH3) にて ANT ~ DCS&PCS-Tx2 (通過特性) を測定するために R3860 OPT14 を以下のように設定します。
- ツール・メニューの **Window** → サイド・メニューの **Add Window** →
 ツール・メニューの **Channel** →
 サイド・メニューの **CH3** → **Channel Setup** → **Multiport Testset** →
1a-2b-3b-4b → **Channel-sync [off]** → **Channel-sync [on]** →
 ツール・メニューの **Sweep** → サイド・メニューの **Measurement Port** →
 プルダウン・メニューの **PI23** →
Start Frequency → 1 → 7 → 0 → 0 → M/n →
Stop Frequency → 2 → 0 → 0 → 0 → M/n →
Measure Point → 4 → 0 → 1 → Enter →
IF RBW → プルダウン・メニューの **20 kHz** →
 ツール・メニューの **Trace** → サイド・メニューの **Trace Parameter** →
 プルダウン・メニューの **S21** →
 メイン・メニューの **Config** → プルダウン・メニューの **PIO Setting** →
 ダイアログ・ボックスの **Port A (8bit)** → 2 → 5 → 5 → Enter → Close

CH3のキャリブレーション

13. Testport 1a-2b-3b にてキャリブレーション (3ポート・フル・キャリブレーション) を行います。
- ツール・メニューの **Cal** → サイド・メニューの **Auto Cal** →
3-port Auto Cal → **PI-P2-P3** →

本器の Testport1a ~ 2b 間に R17050 を接続する →
 サイド・メニューの **Acquire P1-P2** →
 Auto Cal: Completed メッセージを確認後、本器の Testport1a ~ 3b 間に
 R17050 を接続する →
 サイド・メニューの **Acquire P1-P3** →
 Auto Cal: Completed メッセージを確認後、本器の Testport2b ~ 3b 間に
 R17050 を接続する →
 サイド・メニューの **Acquire P2-P3** → **Done**

CH 4 の測定条件の設定

14. Testport 1a-2b-3b (CH4) にて ANT ~ DCS-Rx2 (通過特性) の測定するために R3860 OPT14 を以下のように設定します。
- ツール・メニューの **Window** → サイド・メニューの **Add Window** →
 ツール・メニューの **Channel** →
 サイド・メニューの **CH4** → **Channel Setup** → **Multiport Testset** →
1a-2b-3b-4b →
 ツール・メニューの **Sweep** → サイド・メニューの **Measurement Port** →
 プルダウン・メニューの **P123** →
Start Frequency → **1** → **7** → **0** → **0** → **M/n** →
Stop Frequency → **2** → **0** → **0** → **0** → **M/n** →
Measure Point → **4** → **0** → **1** → **Enter** →
IF RBW → プルダウン・メニューの **20 kHz** →
 ツール・メニューの **Trace** → サイド・メニューの **Trace Parameter** →
 プルダウン・メニューの **S31** →
 メイン・メニューの **Config** → プルダウン・メニューの **PIO Setting** →
 ダイアログ・ボックスの **Port A (8bit)** → **2** → **5** → **4** → **Enter** → **Close**

CH 4 のキャリブレーション

15. Testport 1a-2b-3b にてキャリブレーション (3 ポート・フル・キャリブレーション) を行います。
13 と同じ手順で行って下さい。

4.2 測定例

CH 5 の測定条件の設定

16. Testport 1a-2b-3c (CH5) にて ANT ~ DCS&PCS-Tx2 (通過特性) の測定するために R3860 OPT14 を以下のように設定します。

ツール・メニューの **Window** → サイド・メニューの **Add Window** →
ツール・メニューの **Channel** →
サイド・メニューの **CH5** → **Channel Setup** → **Multiport Testset** →
1a-2b-3c-4c →
ツール・メニューの **Sweep** → サイド・メニューの **Measurement Port** →
プルダウン・メニューの **PI23** →
Start Frequency → **1** → **7** → **0** → **0** → **M/n** →
Stop Frequency → **2** → **0** → **0** → **0** → **M/n** →
Measure Point → **4** → **0** → **1** → **Enter** →
IF RBW → プルダウン・メニューの **20 kHz** →
ツール・メニューの **Trace** → サイド・メニューの **Trace Parameter** →
プルダウン・メニューの **S21** →
メイン・メニューの **Config** → プルダウン・メニューの **PIO Setting** →
ダイアログ・ボックスの **Port A (8bit)** → **2** → **5** → **5** → **Enter** → **Close**

CH 5 のキャリブレーション

17. Testport 1a-2b-3c にてキャリブレーション (3 ポート・フル・キャリブレーション) を行います。

ツール・メニューの **Cal** → サイド・メニューの **Auto Cal** →
3-port Auto Cal → **P1-P2-P3** →
本器の Testport1a ~ 2b 間に R17050 を接続する →
サイド・メニューの **Acquire P1-P2** →
Auto Cal: Completed メッセージを確認後、本器の Testport1a ~ 3c 間に
R17050 を接続する →
サイド・メニューの **Acquire P1-P3** →
Auto Cal: Completed メッセージを確認後、本器の Testport2b ~ 3c 間に
R17050 を接続する →
サイド・メニューの **Acquire P2-P3** → **Done**

CH 6 の測定条件の設定

18. Testport 1a-2b-3c (CH6) にて ANT ~ PCS-Rx3 (通過特性) の測定するために R3860 OPT14 を以下のように設定します。

ツール・メニューの **Window** → サイド・メニューの **Add Window** →

ツール・メニューの **Channel** →

サイド・メニューの **CH6** → **Channel Setup** → **Multiport Testset** →
1a-2b-3c-4c →

ツール・メニューの **Sweep** →

サイド・メニューの **Measurement Port** → プルダウン・メニューの **PI23** →

Start Frequency → **1** → **7** → **0** → **0** → **M/n** →

Stop Frequency → **2** → **0** → **0** → **0** → **M/n** →

Measure Point → **4** → **0** → **1** → **Enter** →

IF RBW → プルダウン・メニューの **20 kHz** →

ツール・メニューの **Trace** → サイド・メニューの **Trace Parameter** →

プルダウン・メニューの **S31** →

メイン・メニューの **Config** → プルダウン・メニューの **PIO Setting** →

ダイアログ・ボックスの **Port A (8bit)** → **2** → **5** → **4** → **Enter** → **Close**

CH 6 のキャリブレーション

19. Testport 1a-2b-3c にてキャリブレーション (3 ポート・フル・キャリブレーション) を行います。
17 と同じ手順で行ってください。

測定結果の確認

20. すべての経路のキャリブレーション完了後、本器とデバイス間の接続を図 4-1 のように戻して下さい。
測定結果が画面に表示されます。
測定値は、R3860 のマーカ機能を使用して確認することができます。(詳細は R3860 取扱説明書を参照)

4.2 測定例

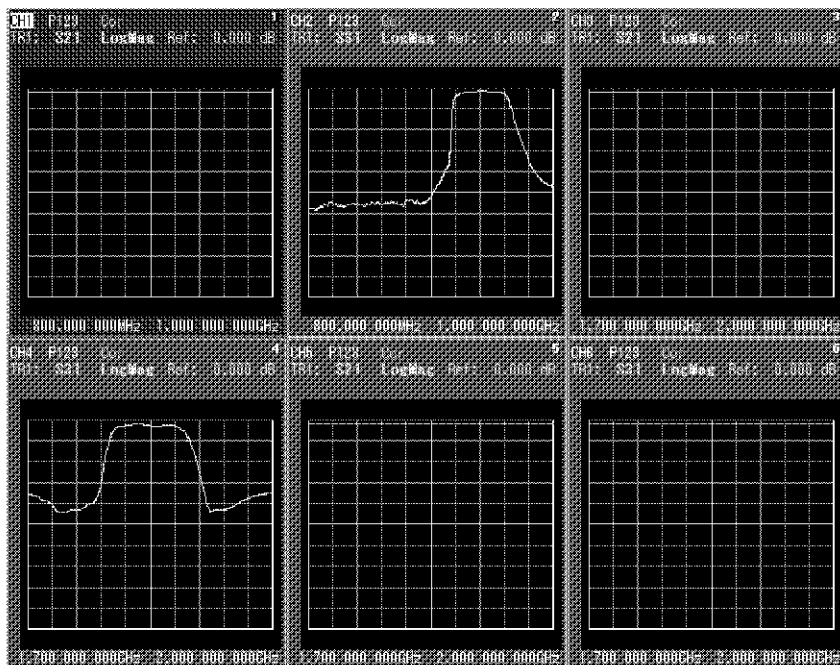


図 4-2 測定結果の表示例

5. 動作説明

5.1 ブロック図

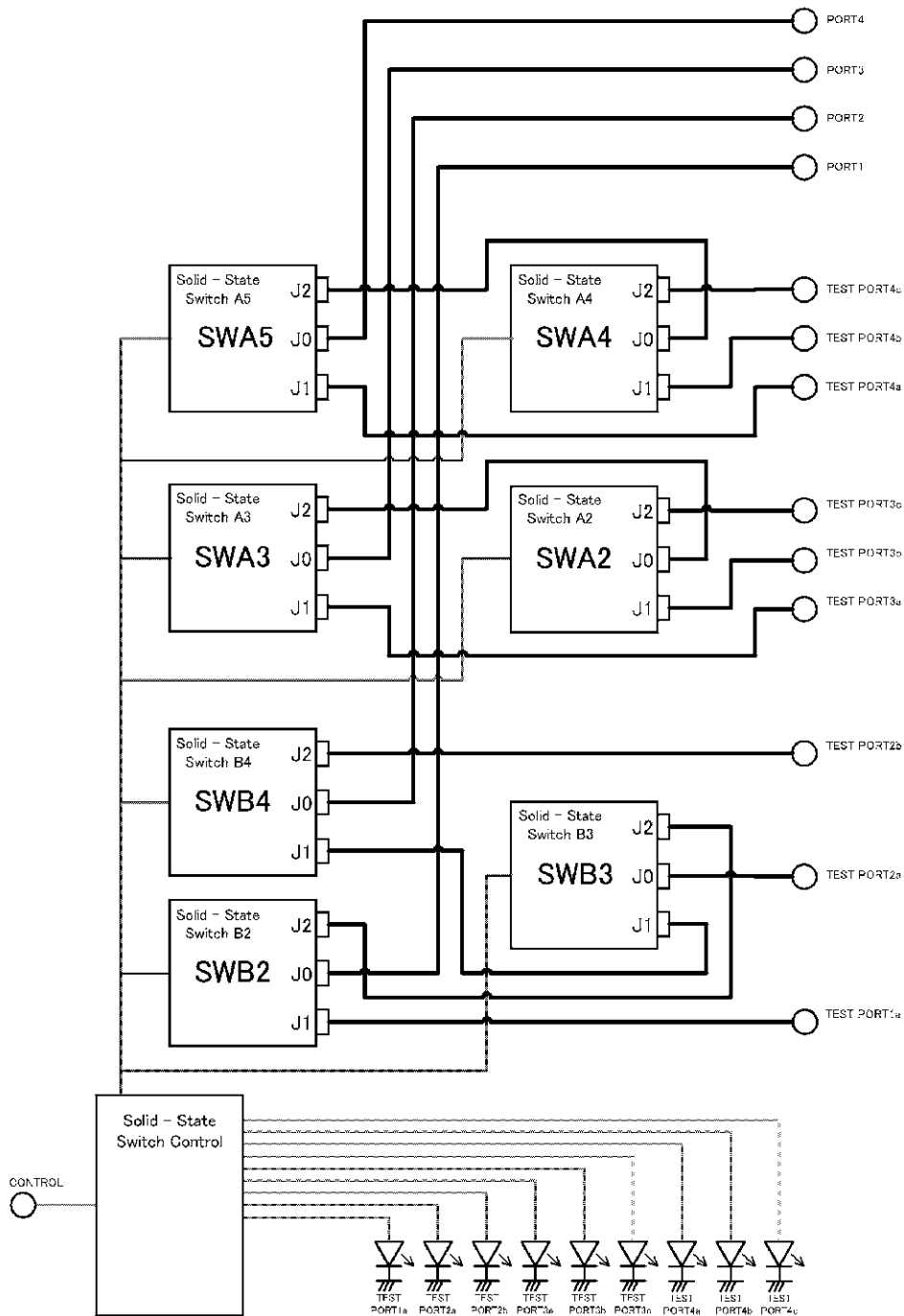


図 5-1 R3968 OPT11 のブロック図

5.2 反射特性

1. S11 (TEST PORT 1a/2a)

<TEST PORT 1a>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT1 へ入力され、SWB2 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT 1a に出力されます。

DUT からの反射成分が、本器の TEST PORT 1a に入力され、上記と逆の経路で PORT1 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<TEST PORT 2a>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT1 へ入力され、SWB2 の J0 ~ J2/SWB3 の J2 ~ J0 経由で TEST PORT 2a に出力されます。

DUT からの反射成分が、本器の TEST PORT 2a に入力され、上記と逆の経路で PORT1 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

2. S22 (TEST PORT 2a/2b)

<TEST PORT 2a>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT2 へ入力され、SWB4 の J0 ~ J2/SWB3 の J1 ~ J0 経由で TEST PORT 2a に出力されます。

DUT からの反射成分が、本器の TEST PORT 2a に入力され、上記と逆の経路で PORT2 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<TEST PORT 2b>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT2 へ入力され、SWB2 の J0 ~ J2 経由で TEST PORT 2b に出力されます。

DUT からの反射成分が、本器の TEST PORT 2b に入力され、上記と逆の経路で PORT2 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

3. S33 (TEST PORT 3a/3b/3c)

<TEST PORT 3a>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J1 経路で TEST PORT 3a に出力されます。

DUT からの反射成分が、本器の TEST PORT 3a に入力され、上記と逆の経路で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<TEST PORT 3b>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J2/SWA2 の J0 ~ J1 経路で TEST PORT 3b に出力されます。

DUT からの反射成分が、本器の TEST PORT 3b に入力され、上記と逆の経路で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<TEST PORT 3c>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J2/SWA2 の J0 ~ J2 経路で TEST PORT 3c に出力されます。

DUT からの反射成分が、本器の TEST PORT 3c に入力され、上記と逆の経路で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

4. S44 (TEST PORT 4a/4b/4c)

<TEST PORT 4a>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J1 経路で TEST PORT 4a に出力されます。

DUT からの反射成分が、本器の TEST PORT 4a に入力され、上記と逆の経路で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<TEST PORT 4b>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J2/SWA4 の J0 ~ J1 経路で TEST PORT 4b に出力されます。

DUT からの反射成分が、本器の TEST PORT 4b に入力され、上記と逆の経路で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<TEST PORT 4c>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J2/SWA4 の J0 ~ J2 経路で TEST PORT 4c に出力されます。

DUT からの反射成分が、本器の TEST PORT 4c に入力され、上記と逆の経路で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

5.3 伝送特性

5.3 伝送特性

1. S21

<PORT1 ~ TEST PORT 1a ~ DUT ~ TEST PORT 2a ~ PORT2>

R3860 OPT14からの信号が本器のPORT1へ入力され、SWB2のJ0~J1経由でTEST PORT 1aに出力され、DUTに入力されます。

伝送成分が、DUTより出力されTEST PORT 2aに入力後、SWB3のJ0~J1、SWB4のJ1~J0経由でPORT2へ出力されてR3860 OPT14にて解析されます。

<PORT1 ~ TEST PORT 1a ~ DUT ~ TEST PORT 2b ~ PORT2>

R3860 OPT14からの信号が本器のPORT1へ入力され、SWB2のJ0~J1経由でTEST PORT 1aに出力され、DUTに入力されます。

伝送成分が、DUTより出力されTEST PORT 2bに入力後、SWB4のJ2~J0経由でPORT2へ出力されてR3860 OPT14にて解析されます。

<PORT1 ~ TEST PORT 2a ~ DUT ~ TEST PORT 2b ~ PORT2>

R3860 OPT14からの信号が本器のPORT1へ入力され、SWB2のJ0~J2、SWB3のJ2~J0経由でTEST PORT2aに出力され、DUTに入力されます。

伝送成分が、DUTより出力されTEST PORT 2bに入力後、SWB4のJ2~J0経由でPORT2へ出力されてR3860 OPT14にて解析されます。

2. S12

<PORT2 ~ TEST PORT 2a ~ DUT ~ TEST PORT 1a ~ PORT1>

R3860 OPT14からの信号が本器のPORT2へ入力され、SWB4のJ0~J1、SWB3のJ1~J0経由でTEST PORT2aへ出力され、DUTに入力されます。

伝送成分が、DUTより出力されTEST PORT 1aに入力後、SWB2のJ1~J0経由でPORT1へ出力されてR3860 OPT14にて解析されます。

<PORT2 ~ TEST PORT 2b ~ DUT ~ TEST PORT 1a ~ PORT1>

R3860 OPT14からの信号が本器のPORT2へ入力され、SWB4のJ0~J2経由でTEST PORT2bへ出力され、DUTに入力されます。

伝送成分が、DUTより出力されTEST PORT 1aに入力後、SWB2のJ1~J0経由でPORT1へ出力されてR3860 OPT14にて解析されます。

<PORT2 ~ TEST PORT 2b ~ DUT ~ TEST PORT 2a ~ PORT1>

R3860 OPT14からの信号が本器のPORT2へ入力され、SWB4のJ0~J2経由でTEST PORT2bへ出力され、DUTに入力されます。

伝送成分が、DUTより出力されTEST PORT2aに入力後、SWB3のJ0~J1、SWB2のJ2~J0経由でPORT1へ出力されてR3860 OPT14にて解析されます。

3. S31

<PORT1 ~ TEST PORT 1a ~ DUT ~ TEST PORT 3a ~ PORT3>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT1 へ入力され、SWB2 の J0 ~ J1 経山で TEST PORT 1a に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 3a に入力後、SWA3 の J1 ~ J0 経山で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT1 ~ TEST PORT 1a ~ DUT ~ TEST PORT 3b ~ PORT3>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT1 へ入力され、SWB2 の J0 ~ J1 経山で TEST PORT 1a に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 3b に入力後、SWA2 の J1 ~ J0、SWA3 の J2 ~ J0 経山で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT1 ~ TEST PORT 1a ~ DUT ~ TEST PORT 3c ~ PORT3>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT1 へ入力され、SWB2 の J0 ~ J1 経山で TEST PORT 1a に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 3c に入力後、SWA2 の J2 ~ J0、SWA3 の J2 ~ J0 経山で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT1 ~ TEST PORT 2a ~ DUT ~ TEST PORT 3a ~ PORT3>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT1 へ入力され、SWB2 の J0 ~ J2、SWB3 の J2 ~ J0 経山で TEST PORT2a に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 3a に入力後、SWA3 の J1 ~ J0 経山で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT1 ~ TEST PORT 2a ~ DUT ~ TEST PORT 3b ~ PORT3>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT1 へ入力され、SWB2 の J0 ~ J2、SWB3 の J2 ~ J0 経山で TEST PORT2a に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 3b に入力後、SWA2 の J1 ~ J0、SWA3 の J2 ~ J0 経山で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT1 ~ TEST PORT 2a ~ DUT ~ TEST PORT 3c ~ PORT3>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT1 へ入力され、SWB2 の J0 ~ J2、SWB3 の J2 ~ J0 経山で TEST PORT2a に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 3c に入力後、SWA2 の J2 ~ J0、SWA3 の J2 ~ J0 経山で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

5.3 伝送特性

4. S13

<PORT3 ~ TEST PORT 3a ~ DUT ~ TEST PORT1a ~ PORT1>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J1 経山で TEST PORT3a へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 1a へ入力後、SWB2 の J1 ~ J0 経山で PORT1 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT3 ~ TEST PORT 3b ~ DUT ~ TEST PORT1a ~ PORT1>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J2、SWA2 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT3b へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 1a へ入力後、SWB2 の J1 ~ J0 経由で PORT1 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT3 ~ TEST PORT 3c ~ DUT ~ TEST PORT1a ~ PORT1>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J2、SWA2 の J0 ~ J2 経由で TEST PORT3c へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 1a へ入力後、SWB2 の J1 ~ J0 経山で PORT1 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT3 ~ TEST PORT 3a ~ DUT ~ TEST PORT2a ~ PORT1>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT3a へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT2a へ入力後、SWB3 の J0 ~ J1、SWB2 の J2 ~ J0 経由で PORT1 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT3 ~ TEST PORT 3b ~ DUT ~ TEST PORT2a ~ PORT1>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J2、SWA2 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT3b へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT2a へ入力後、SWB3 の J0 ~ J1、SWB2 の J2 ~ J0 経由で PORT1 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT3 ~ TEST PORT 3c ~ DUT ~ TEST PORT2a ~ PORT1>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J2、SWA2 の J0 ~ J2 経山で TEST PORT3c へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT2a へ入力後、SWB3 の J0 ~ J1、SWB2 の J2 ~ J0 経由で PORT1 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

5. S41

<PORT1 ~ TEST PORT 1a ~ DUT ~ TEST PORT 4a ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT1 へ入力され、SWB2 の J0 ~ J1 経山で TEST PORT1a に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4a に入力後、SWA5 の J1 ~ J0 経山で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT1 ~ TEST PORT 1a ~ DUT ~ TEST PORT 4b ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT1 へ入力され、SWB2 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT1a に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4b に入力後、SWA4 の J1 ~ J0、SWA5 の J2 ~ J0 経由で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT1 ~ TEST PORT 1a ~ DUT ~ TEST PORT 4c ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT1 へ入力され、SWB2 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT1a に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4c に入力後、SWA4 の J2 ~ J0、SWA5 の J2 ~ J0 経山で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT1 ~ TEST PORT 2a ~ DUT ~ TEST PORT 4a ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT1 へ入力され、SWB2 の J0 ~ J2、SWB3 の J2 ~ J0 経由で TEST PORT2a に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4a に入力後、SWA5 の J1 ~ J0 経由で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT1 ~ TEST PORT 2a ~ DUT ~ TEST PORT 4b ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT1 へ入力され、SWB2 の J0 ~ J2、SWB3 の J2 ~ J0 経由で TEST PORT2a に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4b に入力後、SWA4 の J1 ~ J0、SWA5 の J2 ~ J0 経由で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT1 ~ TEST PORT 2a ~ DUT ~ TEST PORT 4c ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT1 へ入力され、SWB2 の J0 ~ J2、SWB3 の J2 ~ J0 経山で TEST PORT2a に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4c に入力後、SWA4 の J2 ~ J0、SWA5 の J2 ~ J0 経由で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

5.3 伝送特性

6. S14

<PORT4 ~ TEST PORT 4a ~ DUT ~ TEST PORT1a ~ PORT1>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J1 経山で TEST PORT4a へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 1a へ入力後、SWB2 の J1 ~ J0 経山で PORT1 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT4 ~ TEST PORT 4b ~ DUT ~ TEST PORT1a ~ PORT1>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J2、SWA4 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT4b へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 1a へ入力後、SWB2 の J1 ~ J0 経由で PORT1 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT4 ~ TEST PORT 4c ~ DUT ~ TEST PORT1a ~ PORT1>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J2、SWA4 の J0 ~ J2 経由で TEST PORT4c へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 1a へ入力後、SWB2 の J1 ~ J0 経山で PORT1 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT4 ~ TEST PORT 4a ~ DUT ~ TEST PORT2a ~ PORT1>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT4a へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT2a へ入力後、SWB3 の J0 ~ J1、SWB2 の J2 ~ J0 経由で PORT1 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT4 ~ TEST PORT 4b ~ DUT ~ TEST PORT2a ~ PORT1>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J2、SWA4 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT4b へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT2a へ入力後、SWB3 の J0 ~ J1、SWB2 の J2 ~ J0 経由で PORT1 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT4 ~ TEST PORT 4c ~ DUT ~ TEST PORT2a ~ PORT1>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J2、SWA4 の J0 ~ J2 経山で TEST PORT4c へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT2a へ入力後、SWB3 の J0 ~ J1、SWB2 の J2 ~ J0 経由で PORT1 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

7. S32

<PORT2 ~ TEST PORT 2a ~ DUT ~ TEST PORT 3a ~ PORT3>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT2 へ入力され、SWB4 の J0 ~ J1、SWB3 の J1 ~ J0 経路で TEST PORT2a へ出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 3a に入力後、SWA3 の J1 ~ J0 経路で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT2 ~ TEST PORT 2a ~ DUT ~ TEST PORT 3b ~ PORT3>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT2 へ入力され、SWB4 の J0 ~ J1、SWB3 の J1 ~ J0 経路で TEST PORT2a へ出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 3b に入力後、SWA2 の J1 ~ J0、SWA3 の J2 ~ J0 経路で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT2 ~ TEST PORT 2a ~ DUT ~ TEST PORT 3c ~ PORT3>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT2 へ入力され、SWB4 の J0 ~ J1、SWB3 の J1 ~ J0 経路で TEST PORT2a へ出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 3c に入力後、SWA2 の J2 ~ J0、SWA3 の J2 ~ J0 経路で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT2 ~ TEST PORT 2b ~ DUT ~ TEST PORT 3a ~ PORT3>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT2 へ入力され、SWB4 の J0 ~ J2 経路で TEST PORT2b へ出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 3a に入力後、SWA3 の J1 ~ J0 経路で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT2 ~ TEST PORT 2b ~ DUT ~ TEST PORT 3b ~ PORT3>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT2 へ入力され、SWB4 の J0 ~ J2 経路で TEST PORT2b へ出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 3b に入力後、SWA2 の J1 ~ J0、SWA3 の J2 ~ J0 経路で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT2 ~ TEST PORT 2b ~ DUT ~ TEST PORT 3c ~ PORT3>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT2 へ入力され、SWB4 の J0 ~ J2 経路で TEST PORT2b へ出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 3c に入力後、SWA2 の J2 ~ J0、SWA3 の J2 ~ J0 経路で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

5.3 伝送特性

8. S23

<PORT3 ~ TEST PORT 3a ~ DUT ~ TEST PORT2a ~ PORT2>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J1 経山で TEST PORT3a へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 2a へ入力後、SWB3 の J0 ~ J1、SWB4 の J1 ~ J0 経山で PORT2 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT3 ~ TEST PORT 3b ~ DUT ~ TEST PORT2a ~ PORT2>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J2、SWA2 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT3b へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 2a へ入力後、SWB3 の J0 ~ J1、SWB4 の J1 ~ J0 経由で PORT2 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT3 ~ TEST PORT 3c ~ DUT ~ TEST PORT2a ~ PORT2>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J2、SWA2 の J0 ~ J2 経由で TEST PORT3c へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 2a へ入力後、SWB3 の J0 ~ J1、SWB4 の J1 ~ J0 経山で PORT2 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT3 ~ TEST PORT 3a ~ DUT ~ TEST PORT2b ~ PORT2>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT3a へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 2b へ入力後、SWB4 の J2 ~ J0 経由で PORT2 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT3 ~ TEST PORT 3b ~ DUT ~ TEST PORT2b ~ PORT2>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J2、SWA2 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT3b へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 2b へ入力後、SWB4 の J2 ~ J0 経由で PORT2 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT3 ~ TEST PORT 3c ~ DUT ~ TEST PORT2b ~ PORT2>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J2、SWA2 の J0 ~ J2 経山で TEST PORT3c へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 2b へ入力後、SWB4 の J2 ~ J0 経由で PORT2 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

9. S42

<PORT2 ~ TEST PORT 2a ~ DUT ~ TEST PORT 4a ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT2 へ入力され、SWB4 の J0 ~ J1、SWB3 の J1 ~ J0 経路で TEST PORT2a へ出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4a に入力後、SWA5 の J1 ~ J0 経路で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT2 ~ TEST PORT 2a ~ DUT ~ TEST PORT 4b ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT2 へ入力され、SWB4 の J0 ~ J1、SWB3 の J1 ~ J0 経路で TEST PORT2a へ出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4b に入力後、SWA4 の J1 ~ J0、SWA5 の J2 ~ J0 経路で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT2 ~ TEST PORT 2a ~ DUT ~ TEST PORT 4c ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT2 へ入力され、SWB4 の J0 ~ J1、SWB3 の J1 ~ J0 経路で TEST PORT2a へ出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4c に入力後、SWA4 の J2 ~ J0、SWA5 の J2 ~ J0 経路で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT2 ~ TEST PORT 2b ~ DUT ~ TEST PORT 4a ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT2 へ入力され、SWB4 の J0 ~ J2 経路で TEST PORT2b へ出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4a に入力後、SWA5 の J1 ~ J0 経路で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT2 ~ TEST PORT 2b ~ DUT ~ TEST PORT 4b ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT2 へ入力され、SWB4 の J0 ~ J2 経路で TEST PORT2b へ出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4b に入力後、SWA4 の J1 ~ J0、SWA5 の J2 ~ J0 経路で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT2 ~ TEST PORT 2b ~ DUT ~ TEST PORT 4c ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT2 へ入力され、SWB4 の J0 ~ J2 経路で TEST PORT2b へ出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4c に入力後、SWA4 の J2 ~ J0、SWA5 の J2 ~ J0 経路で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

5.3 伝送特性

10. S24

<PORT4 ~ TEST PORT 4a ~ DUT ~ TEST PORT2a ~ PORT2>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J1 経山で TEST PORT4a へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 2a へ入力後、SWB3 の J0 ~ J1、SWB4 の J1 ~ J0 経山で PORT2 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT4 ~ TEST PORT 4b ~ DUT ~ TEST PORT2a ~ PORT2>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J2、SWA4 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT4b へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 2a へ入力後、SWB3 の J0 ~ J1、SWB4 の J1 ~ J0 経由で PORT2 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT4 ~ TEST PORT 4c ~ DUT ~ TEST PORT2a ~ PORT2>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J2、SWA4 の J0 ~ J2 経由で TEST PORT4c へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 2a へ入力後、SWB3 の J0 ~ J1、SWB4 の J1 ~ J0 経山で PORT2 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT4 ~ TEST PORT 4a ~ DUT ~ TEST PORT2b ~ PORT2>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT4a へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 2b へ入力後、SWB4 の J2 ~ J0 経由で PORT2 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT4 ~ TEST PORT 4b ~ DUT ~ TEST PORT2b ~ PORT2>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J2、SWA4 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT4b へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 2b へ入力後、SWB4 の J2 ~ J0 経由で PORT2 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT4 ~ TEST PORT 4c ~ DUT ~ TEST PORT2b ~ PORT2>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J2、SWA4 の J0 ~ J2 経山で TEST PORT4c へ出力され、DUT へ入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 2b へ入力後、SWB4 の J2 ~ J0 経由で PORT2 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

11. S43

<PORT3 ~ TEST PORT 3a ~ DUT ~ TEST PORT4a ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J1 経山で TEST PORT3a に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4a に入力後、SWA5 の J1 ~ J0 経山で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT3 ~ TEST PORT 3b ~ DUT ~ TEST PORT4a ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J2、SWA2 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT3b に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4a に入力後、SWA5 の J1 ~ J0 経由で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT3 ~ TEST PORT 3c ~ DUT ~ TEST PORT4a ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J2、SWA2 の J0 ~ J2 経由で TEST PORT3c に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4a に入力後、SWA5 の J1 ~ J0 経山で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT3 ~ TEST PORT 3a ~ DUT ~ TEST PORT4b ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT3a に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4b に入力後、SWA4 の J1 ~ J0、SWA5 の J2 ~ J0 経由で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT3 ~ TEST PORT 3b ~ DUT ~ TEST PORT4b ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J2、SWA2 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT3b に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4b に入力後、SWA4 の J1 ~ J0、SWA5 の J2 ~ J0 経由で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT3 ~ TEST PORT 3c ~ DUT ~ TEST PORT4b ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J2、SWA2 の J0 ~ J2 経山で TEST PORT3c に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4b に入力後、SWA4 の J1 ~ J0、SWA5 の J2 ~ J0 経由で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT3 ~ TEST PORT 3a ~ DUT ~ TEST PORT4c ~ PORT4>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT3 へ入力され、SWA3 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT3a に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 4c に入力後、SWA4 の J2 ~ J0、SWA5 の J2 ~ J0 経由で PORT4 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

5.3 伝送特性

<PORT3 ~ TEST PORT 3b ~ DUT ~ TEST PORT4c ~ PORT4>

R3860 OPT14からの信号が本器のPORT3へ入力され、SWA3のJ0~J2、SWA2のJ0~J1経由でTEST PORT3bに出力され、DUTに入力されます。

伝送成分が、DUTより出力されTEST PORT 4cに入力後、SWA4のJ2~J0、SWA5のJ2~J0経由でPORT4へ出力されてR3860 OPT14にて解析されます。

<PORT3 ~ TEST PORT 3c ~ DUT ~ TEST PORT4c ~ PORT4>

R3860 OPT14からの信号が本器のPORT3へ入力され、SWA3のJ0~J2、SWA2のJ0~J2経由でTEST PORT3cに出力され、DUTに入力されます。

伝送成分が、DUTより出力されTEST PORT 4cに入力後、SWA4のJ2~J0、SWA5のJ2~J0経由でPORT4へ出力されてR3860 OPT14にて解析されます。

12. S34

<PORT4 ~ TEST PORT 4a ~ DUT ~ TEST PORT3a ~ PORT3>

R3860 OPT14からの信号が本器のPORT4へ入力され、SWA5のJ0~J1経由でTEST PORT4aに出力され、DUTに入力されます。

伝送成分が、DUTより出力されTEST PORT 3aに入力後、SWA3のJ1~J0経由でPORT3へ出力されてR3860 OPT14にて解析されます。

<PORT4 ~ TEST PORT 4b ~ DUT ~ TEST PORT3a ~ PORT3>

R3860 OPT14からの信号が本器のPORT4へ入力され、SWA5のJ0~J2、SWA4のJ0~J1経由でTEST PORT4bに出力され、DUTに入力されます。

伝送成分が、DUTより出力されTEST PORT 3aに入力後、SWA3のJ1~J0経由でPORT3へ出力されてR3860 OPT14にて解析されます。

<PORT4 ~ TEST PORT 4c ~ DUT ~ TEST PORT3a ~ PORT3>

R3860 OPT14からの信号が本器のPORT4へ入力され、SWA5のJ0~J2、SWA4のJ0~J2経由でTEST PORT4cに出力され、DUTに入力されます。

伝送成分が、DUTより出力されTEST PORT 3aに入力後、SWA3のJ1~J0経由でPORT3へ出力されてR3860 OPT14にて解析されます。

<PORT4 ~ TEST PORT 4a ~ DUT ~ TEST PORT3b ~ PORT3>

R3860 OPT14からの信号が本器のPORT4へ入力され、SWA5のJ0~J1経由でTEST PORT4aに出力され、DUTに入力されます。

伝送成分が、DUTより出力されTEST PORT 3bに入力後、SWA2のJ1~J0、SWA3のJ2~J0経由でPORT3へ出力されてR3860 OPT14にて解析されます。

<PORT4 ~ TEST PORT 4b ~ DUT ~ TEST PORT3b ~ PORT3>

R3860 OPT14からの信号が本器のPORT4へ入力され、SWA5のJ0~J2、SWA4のJ0~J1経由でTEST PORT4bに出力され、DUTに入力されます。

伝送成分が、DUTより出力されTEST PORT 3bに入力後、SWA2のJ1~J0、SWA3のJ2~J0経由でPORT3へ出力されてR3860 OPT14にて解析されます。

<PORT4 ~ TEST PORT 4c ~ DUT ~ TEST PORT3b ~ PORT3>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J2、SWA4 の J0 ~ J2 経由で TEST PORT4c に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 3b に入力後、SWA2 の J1 ~ J0、SWA3 の J2 ~ J0 経由で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT4 ~ TEST PORT 4a ~ DUT ~ TEST PORT3c ~ PORT3>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J1 経山で TEST PORT4a に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 3c に入力後、SWA2 の J2 ~ J0、SWA3 の J2 ~ J0 経山で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT4 ~ TEST PORT 4b ~ DUT ~ TEST PORT3c ~ PORT3>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J2、SWA4 の J0 ~ J1 経由で TEST PORT4b に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 3c に入力後、SWA2 の J2 ~ J0、SWA3 の J2 ~ J0 経由で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

<PORT4 ~ TEST PORT 4c ~ DUT ~ TEST PORT3c ~ PORT3>

R3860 OPT14 からの信号が本器の PORT4 へ入力され、SWA5 の J0 ~ J2、SWA4 の J0 ~ J2 経山で TEST PORT4c に出力され、DUT に入力されます。

伝送成分が、DUT より出力され TEST PORT 3c に入力後、SWA2 の J2 ~ J0、SWA3 の J2 ~ J0 経山で PORT3 へ出力されて R3860 OPT14 にて解析されます。

6. 性能試験

この章では、本器の性能を維持するための試験方法について説明します。
この章で述べる項目以外の試験方法については、弊社までお問い合わせ下さい。

6.1 試験開始の前に

6.1.1 ウォームアップについて

電源投入後、60分以上予熱してから性能試験を実施して下さい。
各試験項目は、メイン・メニューの **SYSTEM** → **Preset** と押し、初期化してから開始して下さい。

6.1.2 測定器の準備

表 6-1 に示すように、試験項目に応じて測定機器を用意して下さい。

表 6-1 性能試験に必要な測定機器

試験項目	測定機器	備考
テストポート・ロードマッチ	R3860 OPT14 RF コンポーネント・アナライザ	6.2 節を参照
	キャリブレーション・キット *1	
	RF ケーブル (TEST CABLE) *2	
挿入損失	R3860 OPT14 RF コンポーネント・アナライザ	6.3 節を参照
	キャリブレーション・キット *1	
	RF ケーブル (TEST CABLE) *2	

*1: キャリブレーション・キット:

Model9617F3 (18 GHz, 3.5 mm コネクタ)

*2: RF ケーブル: 周波数特性が良好な (約 0.25 dB/GHz) 両端 SMA コネクタのケーブルを使用して下さい。

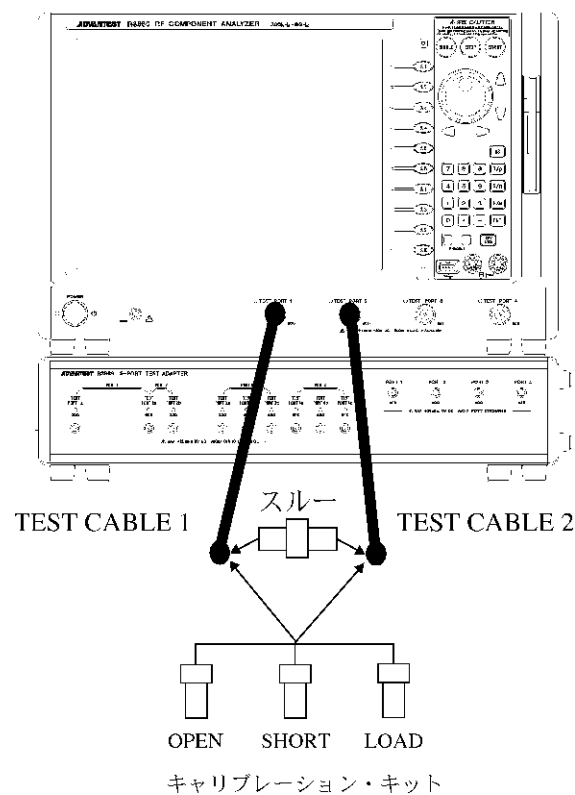
6.1.3 一般的な注意事項

- AC 電源電圧 90 V-250 V、電源周波数 48 Hz-66 Hz で使用して下さい。
- 電源ケーブルの接続は、R3860 OPT14 の POWER スイッチを OFF にしてから行って下さい。
- 以下の環境で試験を行って下さい。
試験温度範囲: +23°C ± 5°C
相対湿度: 80% 以下 (結露のないこと)
埃、振動、雑音など生じない場所。

6.2 テスト・ポート・ロードマッチ

試験手順

1. 本器と R3860 OPT14 をコントロール・ケーブルで接続します。
2. TEST CABLE 1 を R3860 OPT14 の TEST PORT 1 に、TEST CABLE 2 を R3860 OPT14 の TEST PORT 2 に接続し、2ポート・フル・キャリブレーションを行います。



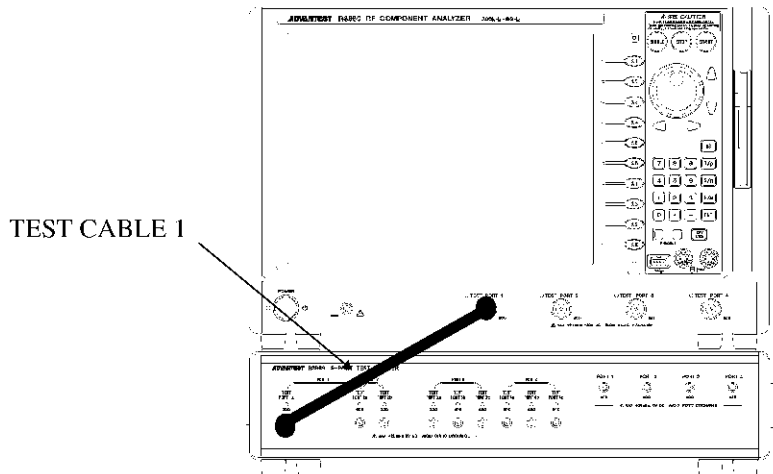
3. TEST CABLE 1 の先端にオープン・スタンダードを接続します。
以下の手順でオープン・キャリブレーション・データを取得します。
ツール・メニューの *Cal* → サイド・メニューの *Standard Cal* → *Full 2-Port Cal* → *P1-P2* → *Port 1 Open*
4. TEST CABLE 1 の先端にショート・スタンダードを接続します。
以下の手順でショート・キャリブレーション・データを取得します。
Port 1 Short
5. TEST CABLE 1 の先端にロード・スタンダードを接続します。
以下の手順でロード・キャリブレーション・データを取得します。
Port 1 Load

6. TEST CABLE 2 の先端にオープン・スタンダードを接続します。
以下の手順でオープン・キャリブレーション・データを取得します。
Port 2 Open
7. TEST CABLE 2 の先端にショート・スタンダードを接続します。
以下の手順でショート・キャリブレーション・データを取得します。
Port 2 Short
8. TEST CABLE 2 の先端にロード・スタンダードを接続します。
以下の手順でロード・キャリブレーション・データを取得します。
Port 2 Load
9. TEST CABLE 1~2 をスルー・コネクタで接続します。
以下の手順でスルー・キャリブレーション・データを取得します。
P1-P2 Thru
10. TEST CABLE 1~2 のスルー・コネクタを取り外します。
以下の手順でアイソレーション・キャリブレーション・データを取得します。
Omit Isolation
11. 以下の手順で 2 ポート・フル・キャリブレーションを完了します。
Done

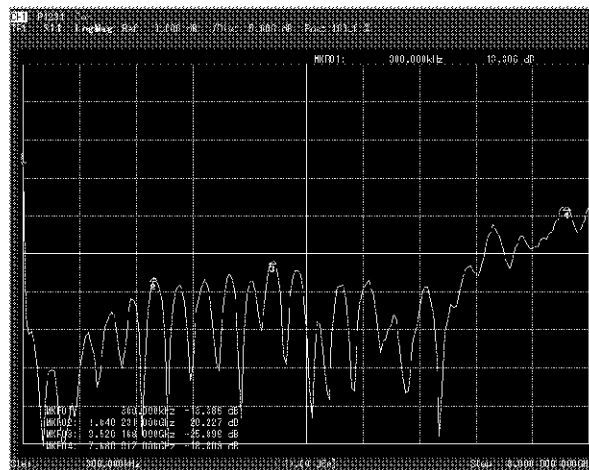
TEST PORT 1a テストポート・ロードマッチ

12. R3860 OPT14 を S11 測定に設定します。
ツール・メニューの **Trace** → サイド・メニューの **Trace Parameter** → **S11**
13. 以下の手順で TEST PORT 1a を終端設定にします。
ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** →
Multiport Test Set → **2a-2b-3a-4a** →
ツール・メニューの **Trace** → サイド・メニューの **/Div** → **1** → **0** → **ENTER**
14. TEST CABLE 1 を本器の TEST PORT 1a に接続し、波形データからマーカにより、テストポート・ロードマッチの値を読み取ります。
(TEST CABLE 2 は使用しません)

6.2 テスト・ポート・ロードマッチ



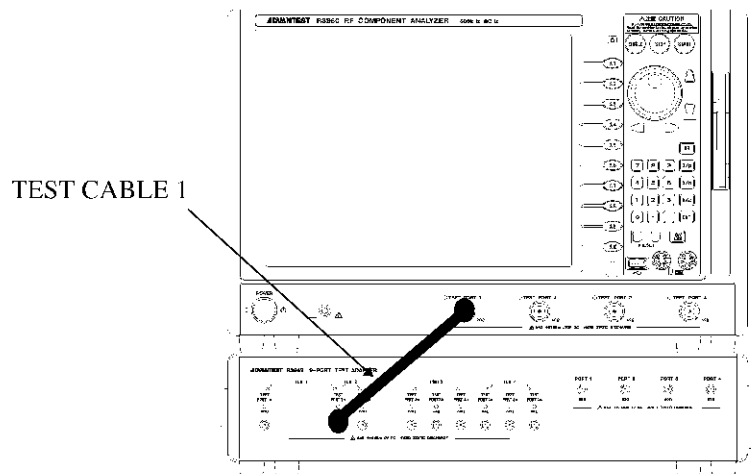
15. TEST PORT 1a のテストポート・ロードマッチを確認して下さい。
マーカ 1 で 300 kHz ~ 40 MHz での最大レスポンスを測定 : 7 dB 以上
マーカ 2 で 40 MHz ~ 2.6 GHz での最大レスポンスを測定 : 21 dB 以上
マーカ 3 で 2.6 GHz ~ 3.8 GHz での最大レスポンスを測定 : 17 dB 以上
マーカ 4 で 3.8 GHz ~ 8 GHz での最大レスポンスを測定 : 12 dB 以上



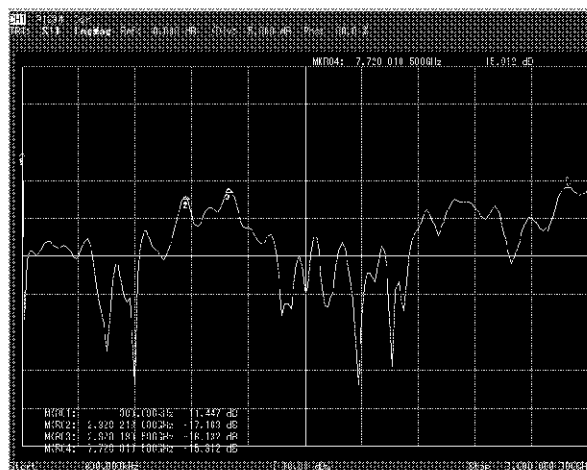
TEST PORT 2a テストポート・ロードマッチ

16. 以下の手順で TEST PORT 2a を終端設定にします。
ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** →
Multiport Test Set → **1a-2b-3a-4a**

17. TEST CABLE 1 を本器の TEST PORT 2a に接続し、波形データからマーカにより、テストポート・ロードマッチの値を読み取ります。
(TEST CABLE 2 は使用しません)



18. TEST PORT 2a のテストポート・ロードマッチを確認して下さい。
 マーカ 1 で 300 kHz ~ 40 MHz での最大レスポンスを測定 : 7 dB 以上
 マーカ 2 で 40 MHz ~ 2.6 GHz での最大レスポンスを測定 : 13 dB 以上
 マーカ 3 で 2.6 GHz ~ 3.8 GHz での最大レスポンスを測定 : 12 dB 以上
 マーカ 4 で 3.8 GHz ~ 8 GHz での最大レスポンスを測定 : 10 dB 以上

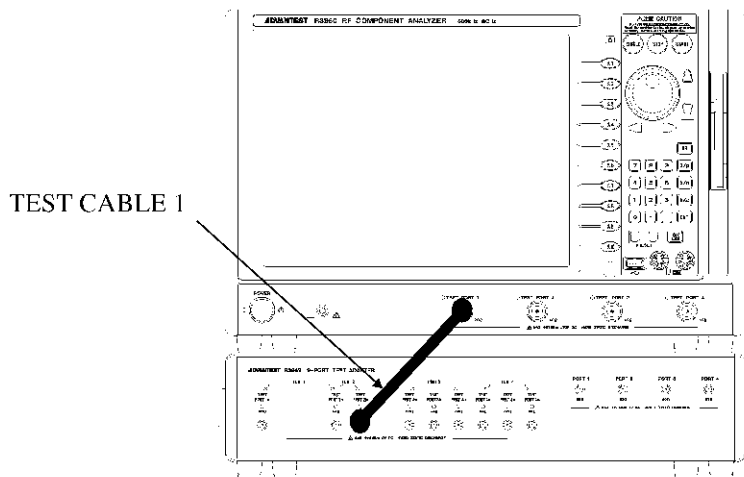


TEST PORT 2b テストポート・ロードマッチ

19. 以下の手順で TEST PORT 2b を終端設定にします。
 ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** →
Multiport Test Set → **1a-2a-3a-4a**

6.2 テスト・ポート・ロードマッチ

20. TEST CABLE 1 を本器の TEST PORT 2b に接続し、波形データからマークにより、テストポート・ロードマッチの値を読み取ります。
(TEST CABLE 2 は使用しません)



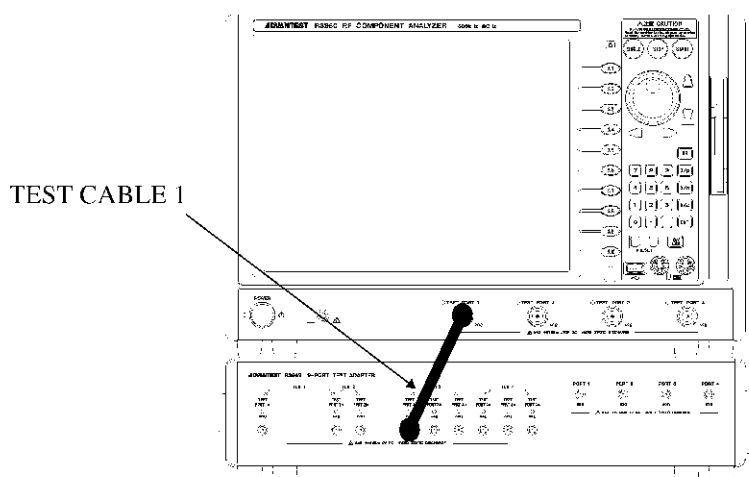
21. TEST PORT 2b のテストポート・ロードマッチを確認してください。
 マーカ 1 で 300 kHz ~ 40 MHz での最大レスポンスを測定 : 7 dB 以上
 マーカ 2 で 40 MHz ~ 2.6 GHz での最大レスポンスを測定 : 21 dB 以上
 マーカ 3 で 2.6 GHz ~ 3.8 GHz での最大レスポンスを測定 : 17 dB 以上
 マーカ 4 で 3.8 GHz ~ 8 GHz での最大レスポンスを測定 : 12 dB 以上



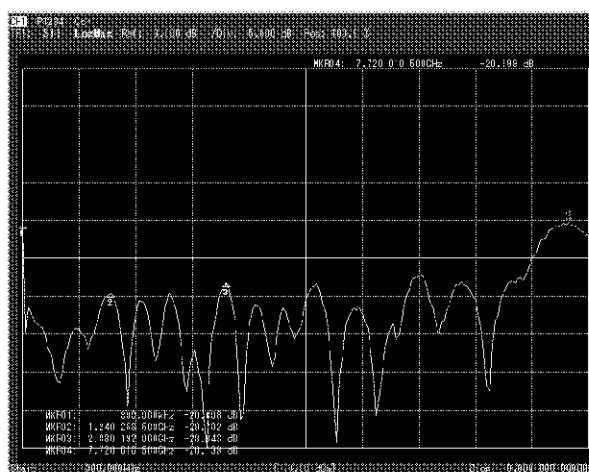
TEST PORT 3a テストポート・ロードマッチ

22. 以下の手順で TEST PORT 3a を終端設定にします。
 ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** →
Multiport Test Set → **1a-2a-3b-4b**

23. TEST CABLE 1 を本器の TEST PORT 3a に接続し、波形データからマーカにより、テストポート・ロードマッチの値を読み取ります。
(TEST CABLE 2 は使用しません)



24. TEST PORT 3a のテストポート・ロードマッチを確認して下さい。
 マーカ 1 で 300 kHz ~ 40 MHz での最大レスポンスを測定 : 7 dB 以上
 マーカ 2 で 40 MHz ~ 2.6 GHz での最大レスポンスを測定 : 21 dB 以上
 マーカ 3 で 2.6 GHz ~ 3.8 GHz での最大レスポンスを測定 : 17 dB 以上
 マーカ 4 で 3.8 GHz ~ 8 GHz での最大レスポンスを測定 : 12 dB 以上

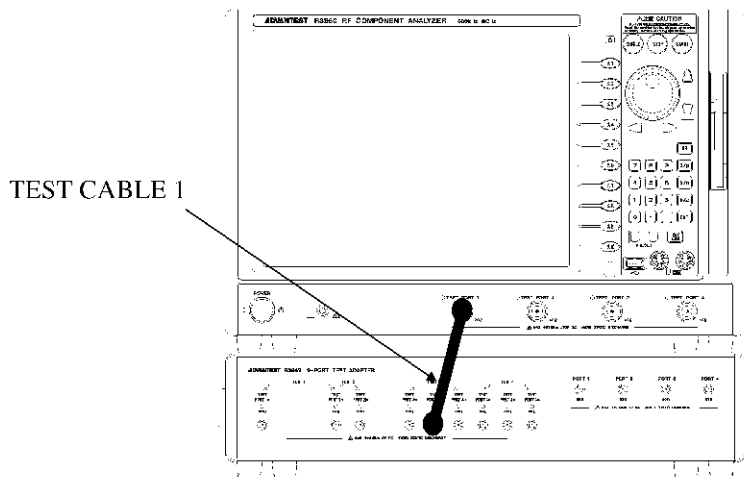


TEST PORT 3b テストポート・ロードマッチ

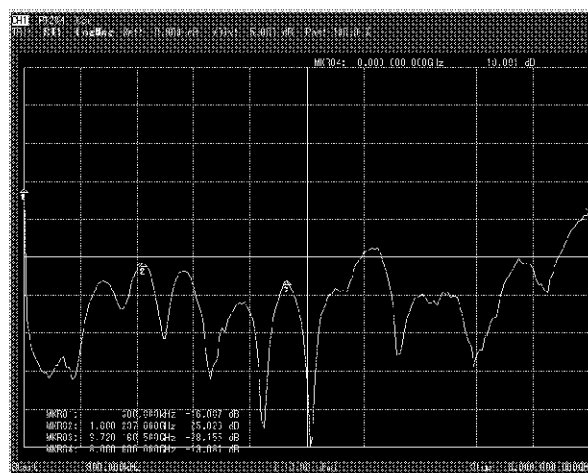
25. 以下の手順で TEST PORT 3b を終端設定にします。
 ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** →
Multiport Test Set → **1a-2a-3a-4a**

6.2 テスト・ポート・ロードマッチ

26. TEST CABLE 1 を本器の TEST PORT 3b に接続し、波形データからマークにより、テストポート・ロードマッチの値を読み取ります。
(TEST CABLE 2 は使用しません)



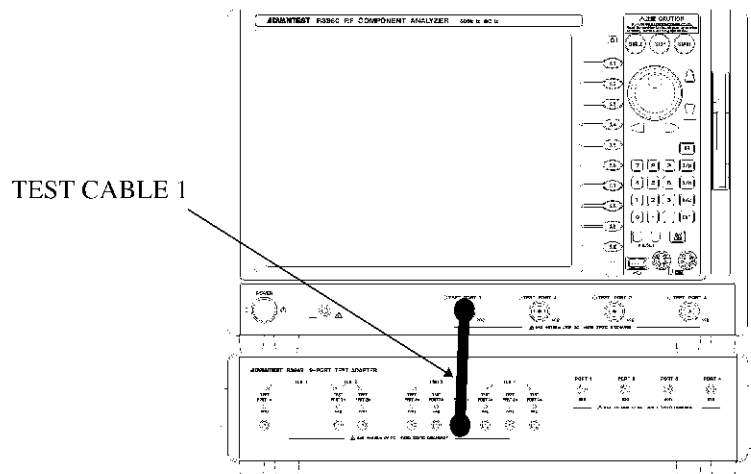
27. TEST PORT 3b のテストポート・ロードマッチを確認してください。
 マーカ 1 で 300 kHz ~ 40 MHz での最大レスポンスを測定 : 7 dB 以上
 マーカ 2 で 40 MHz ~ 2.6 GHz での最大レスポンスを測定 : 21 dB 以上
 マーカ 3 で 2.6 GHz ~ 3.8 GHz での最大レスポンスを測定 : 17 dB 以上
 マーカ 4 で 3.8 GHz ~ 8 GHz での最大レスポンスを測定 : 12 dB 以上



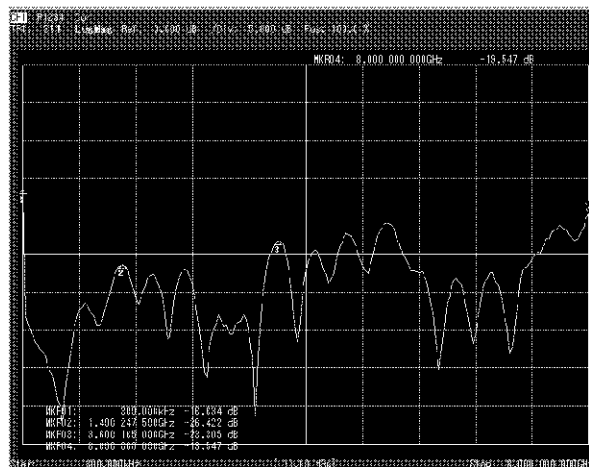
TEST PORT 3c テストポート・ロードマッチ

28. 以下の手順で TEST PORT 3c を終端設定にします。
 ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** →
Multiport Test Set → **1a-2a-3a-4a**

29. TEST CABLE 1 を本器の TEST PORT 3c に接続し、波形データからマーカにより、テストポート・ロードマッチの値を読み取ります。
(TEST CABLE 2 は使用しません)



30. TEST PORT 3c のテストポート・ロードマッチを確認して下さい。
 マーカ 1 で 300 kHz ~ 40 MHz での最大レスポンスを測定 : 7 dB 以上
 マーカ 2 で 40 MHz ~ 2.6 GHz での最大レスポンスを測定 : 21 dB 以上
 マーカ 3 で 2.6 GHz ~ 3.8 GHz での最大レスポンスを測定 : 17 dB 以上
 マーカ 4 で 3.8 GHz ~ 8 GHz での最大レスポンスを測定 : 12 dB 以上

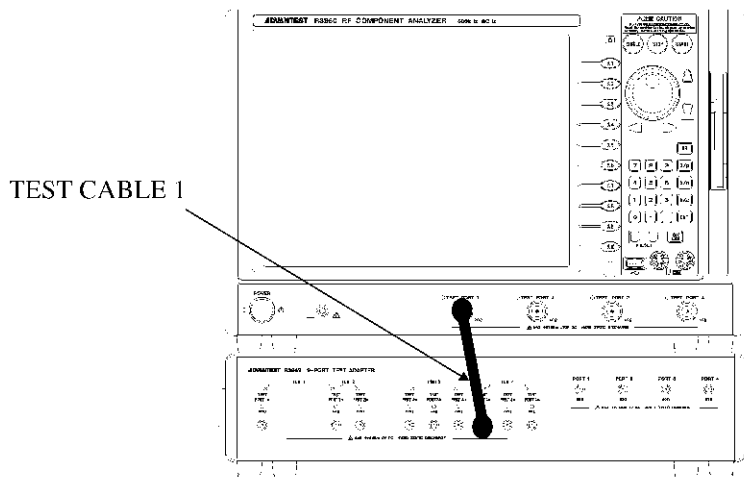


TEST PORT 4a テストポート・ロードマッチ

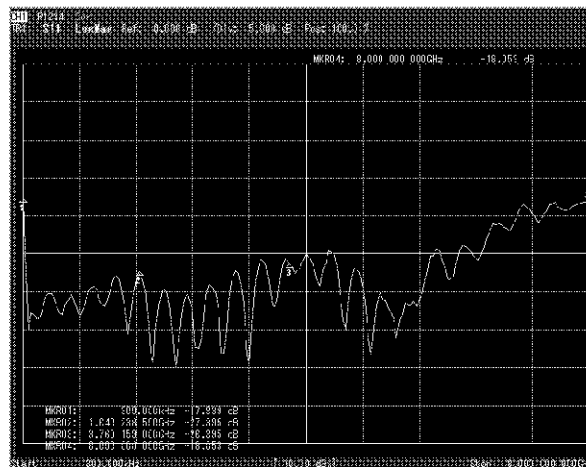
31. 以下の手順で TEST PORT 4a を終端設定にします。
 ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** → **Multiport Test Set** → **1a-2a-3b-4b**

6.2 テスト・ポート・ロードマッチ

32. TEST CABLE 1 を本器の TEST PORT 4a に接続し、波形データからマークにより、テストポート・ロードマッチの値を読み取ります。
(TEST CABLE 2 は使用しません)



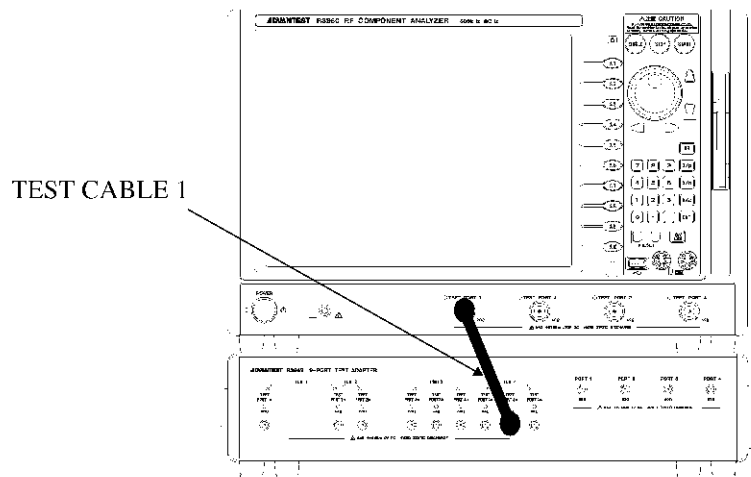
33. TEST PORT 4a のテストポート・ロードマッチを確認して下さい。
 マーカ 1 で 300 kHz ~ 40 MHz での最大レスポンスを測定 : 7 dB 以上
 マーカ 2 で 40 MHz ~ 2.6 GHz での最大レスポンスを測定 : 21 dB 以上
 マーカ 3 で 2.6 GHz ~ 3.8 GHz での最大レスポンスを測定 : 17 dB 以上
 マーカ 4 で 3.8 GHz ~ 8 GHz での最大レスポンスを測定 : 12 dB 以上



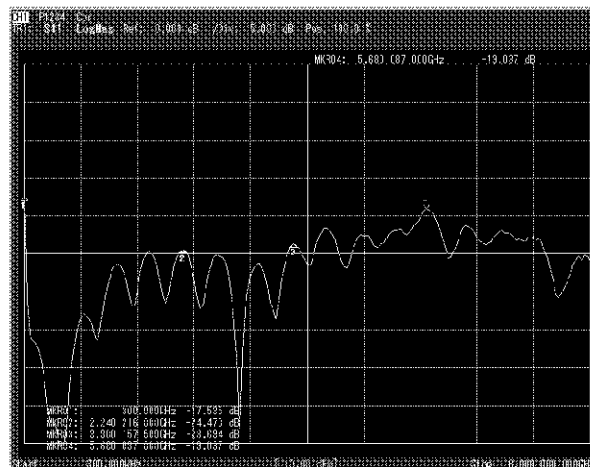
TEST PORT 4b テストポート・ロードマッチ

34. 以下の手順で TEST PORT 4b を終端設定にします。
 ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** →
Multiport Test Set → **1a-2a-3a-4a**

35. TEST CABLE 1 を本器の TEST PORT 4b に接続し、波形データからマーカにより、テストポート・ロードマッチの値を読み取ります。
(TEST CABLE 2 は使用しません)



36. TEST PORT 4b のテストポート・ロードマッチを確認して下さい。
 マーカ 1 で 300 kHz ~ 40 MHz での最大レスポンスを測定 : 7 dB 以上
 マーカ 2 で 40 MHz ~ 2.6 GHz での最大レスポンスを測定 : 21 dB 以上
 マーカ 3 で 2.6 GHz ~ 3.8 GHz での最大レスポンスを測定 : 17 dB 以上
 マーカ 4 で 3.8 GHz ~ 8 GHz での最大レスポンスを測定 : 12 dB 以上

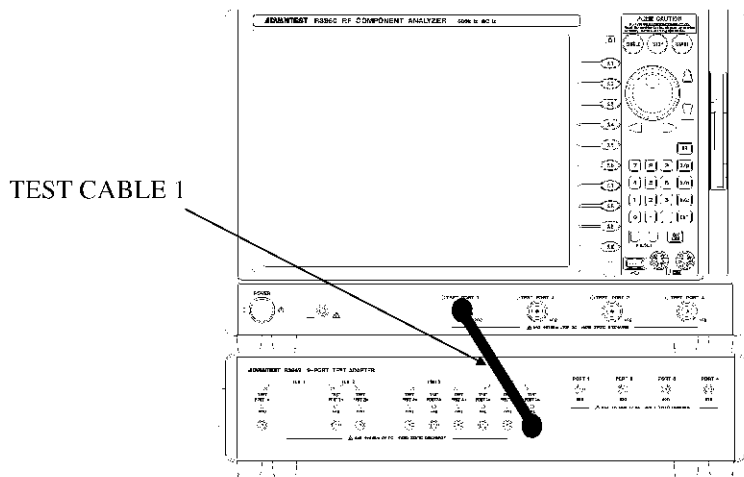


TEST PORT 4c テストポート・ロードマッチ

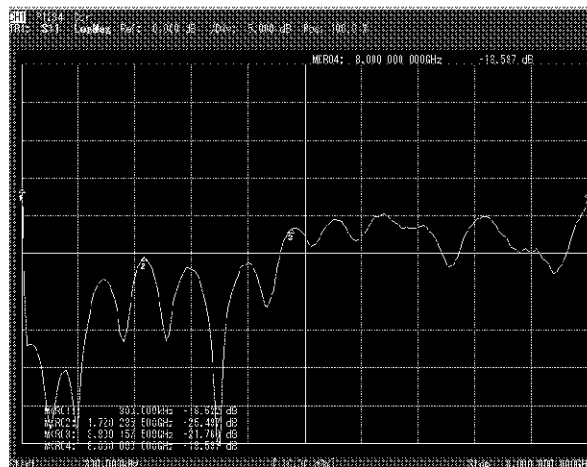
37. 以下の手順で TEST PORT 4c を終端設定にします。
 ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** →
Multiport Test Set → **1a-2a-3a-4a**

6.2 テスト・ポート・ロードマッチ

38. TEST CABLE 1 を本器の TEST PORT 4c に接続し、波形データからマークにより、テストポート・ロードマッチの値を読み取ります。
(TEST CABLE 2 は使用しません)



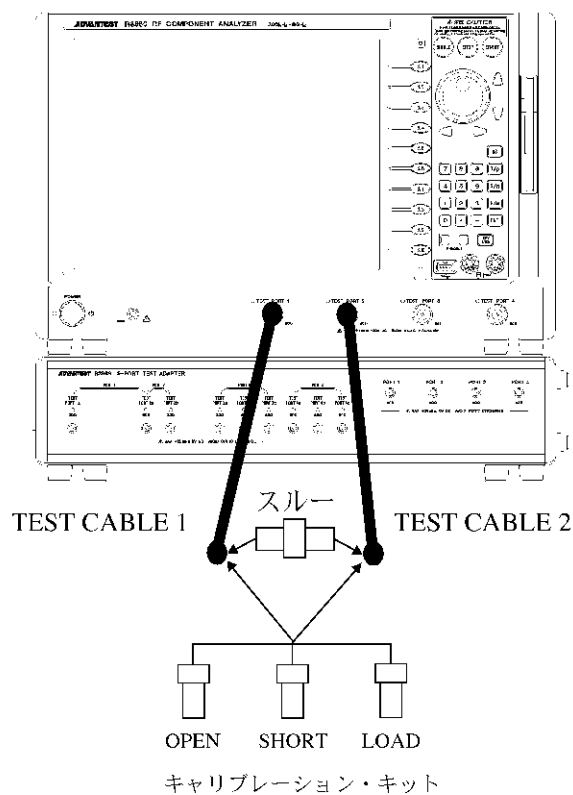
39. TEST PORT 4c のテストポート・ロードマッチを確認して下さい。
 マーカ 1 で 300kHz ~ 40 MHz での最大レスポンスを測定 : 7 dB 以上
 マーカ 2 で 40 MHz ~ 2.6 GHz での最大レスポンスを測定 : 21 dB 以上
 マーカ 3 で 2.6 GHz ~ 3.8 GHz での最大レスポンスを測定 : 17 dB 以上
 マーカ 4 で 3.8 GHz ~ 8 GHz での最大レスポンスを測定 : 12 dB 以上



6.3 挿入損失

試験手順

1. 本器と R3860 OPT14 をコントロール・ケーブルで接続します。
2. TEST CABLE 1 を R3860 OPT14 の TEST PORT 1 に、TEST CABLE 2 を R3860 OPT14 の TEST PORT 2 に接続し、2ポート・フル・キャリブレーションを行います。



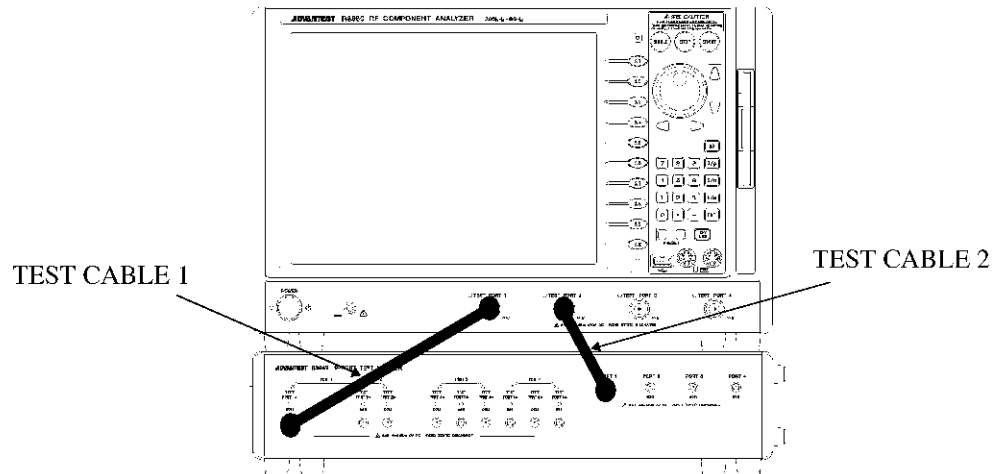
3. TEST CABLE 1 の先端にオープン・スタンダードを接続します。
以下の手順でオープン・キャリブレーション・データを取得します。
ツール・メニューの *Cal* → サイド・メニューの *Standard Cal* → *Full 2-Port Cal* → *P1-P2* → *Port 1 Open*
4. TEST CABLE 1 の先端にショート・スタンダードを接続します。
以下の手順でショート・キャリブレーション・データを取得します。
Port 1 Short
5. TEST CABLE 1 の先端にロード・スタンダードを接続します。
以下の手順でロード・キャリブレーション・データを取得します。
Port 1 Load

6.3 挿入損失

6. TEST CABLE 2 の先端にオープン・スタンダードを接続します。
以下の手順でオープン・キャリブレーション・データを取得します。
Port 2 Open
7. TEST CABLE 2 の先端にショート・スタンダードを接続します。
以下の手順でショート・キャリブレーション・データを取得します。
Port 2 Short
8. TEST CABLE 2 の先端にロード・スタンダードを接続します。
以下の手順でロード・キャリブレーション・データを取得します。
Port 2 Load
9. TEST CABLE 1~2 をスルー・コネクタで接続します。
以下の手順でスルー・キャリブレーション・データを取得します。
P1-P2 Thru
10. TEST CABLE 1~2 のスルー・コネクタを取り外します。
以下の手順でアイソレーション・キャリブレーション・データを取得します。
Omit Isolation
11. 以下の手順で 2 ポート・フル・キャリブレーションを完了します。
Done

PORT 1 → TEST PORT 1a 挿入損失

12. R3860 OPT14 を S21 測定に設定します。
ツール・メニューの **Trace** → サイド・メニューの **Trace Parameter** → **S21**
13. 以下の手順で PORT 1 ~ TEST PORT 1a 経路設定にします。
ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** →
Multiport Test Set → **1a-2a-3a-4a**
ツール・メニューの **Trace** → サイド・メニューの **/Div** → **1** → **0** → **ENTER**
14. TEST CABLE 1&2 を本器の PORT 1 および TEST PORT 1a に接続し、波形データからマーカにより、挿入損失の値を読み取ります。



15. PORT 1 → TEST PORT 1a 挿入損失を確認して下さい。

マーカ 1 で 300 kHz ~ 8 GHz での最小レスポンスを測定: 10 dB 以下



PORT 1 → TEST PORT 2a 挿入損失

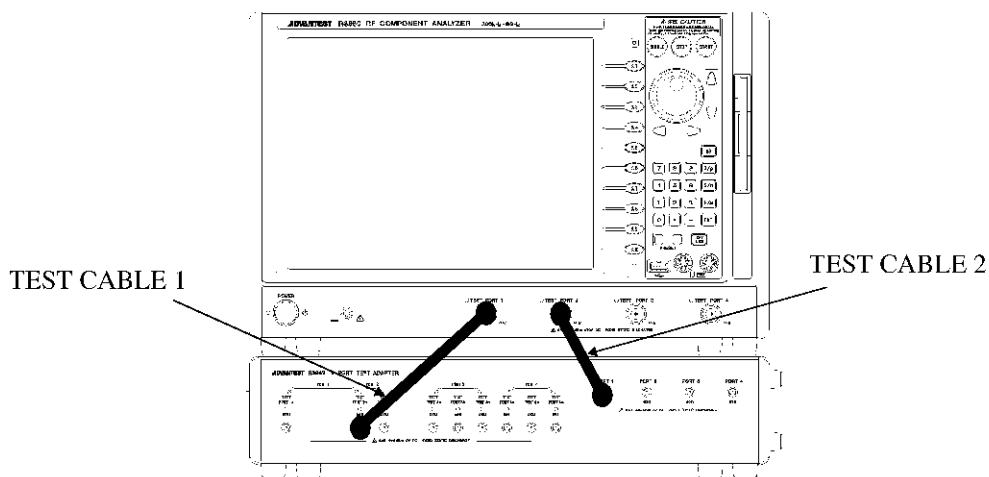
16. 以下の手順で PORT 1 ~ TEST PORT 2a 経路設定にします。

ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** → **Multiport Test Set** → **2a-2b-3a-4a** →

ツール・メニューの **Trace** → サイド・メニューの **/Div** → **2** → **ENTER**

17. TEST CABLE 1&2 を本器の PORT 1 および TEST PORT 2a に接続し、波形データからマーカにより、挿入損失の値を読み取ります。

6.3 挿入損失

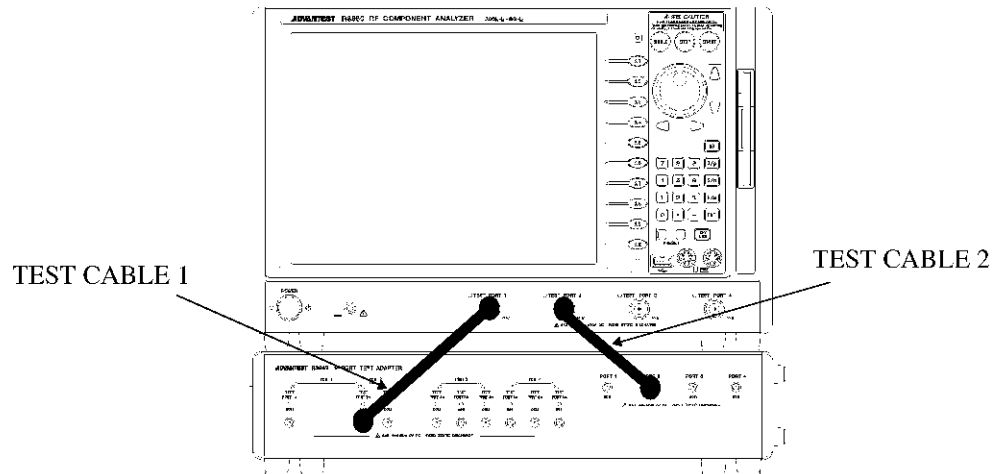


18. PORT 1 → TEST PORT 2a 挿入損失を確認して下さい。
マーカ 1 で 300 kHz ~ 8 GHz での最小レスポンスを測定: 16 dB 以下



PORT 2 → TEST PORT 2a 挿入損失

19. 以下の手順で PORT 2 ~ TEST PORT 2a 経路設定にします。
ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** → **Multiport Test Set** → **1a-2a-3a-4a**
20. TEST CABLE 1&2 を本器の PORT 2 および TEST PORT 2a に接続し、波形データからマーカにより、挿入損失の値を読み取ります。



21. PORT 2 → TEST PORT 2a 挿入損失を確認して下さい。

マーカ 1 で 300 kHz ~ 8 GHz での最小レスポンスを測定: 16 dB 以下



PORT 2 → TEST PORT 2b 挿入損失

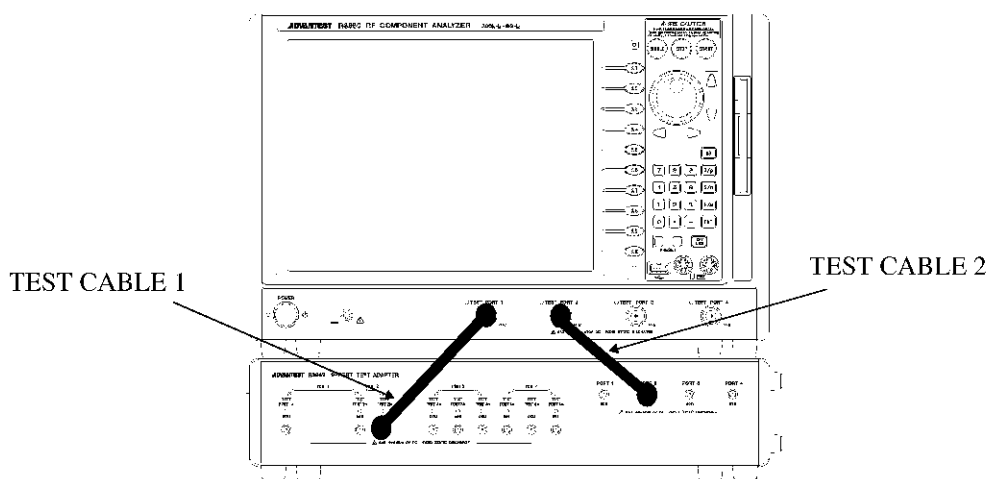
22. 以下の手順で PORT 2 ~ TEST PORT 2b 経路設定にします。

ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** → **Multiport Test Set** → **2a-2b-3a-4a** →

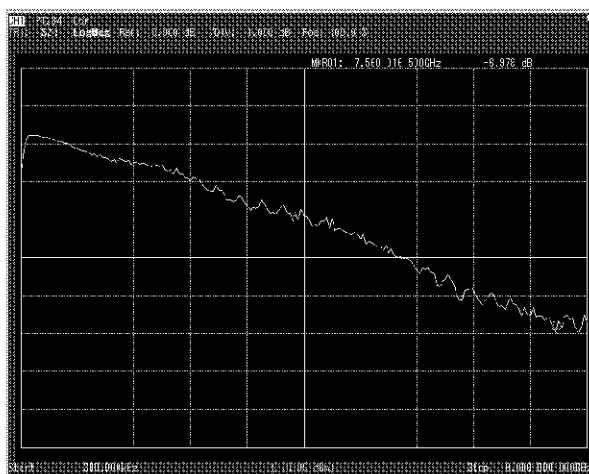
ツール・メニューの **Trace** → サイド・メニューの **/Div** → **1** → **ENTER**

23. TEST CABLE 1&2 を本器の PORT 2 および TEST PORT 2b に接続し、波形データからマーカにより、挿入損失の値を読み取ります。

6.3 挿入損失

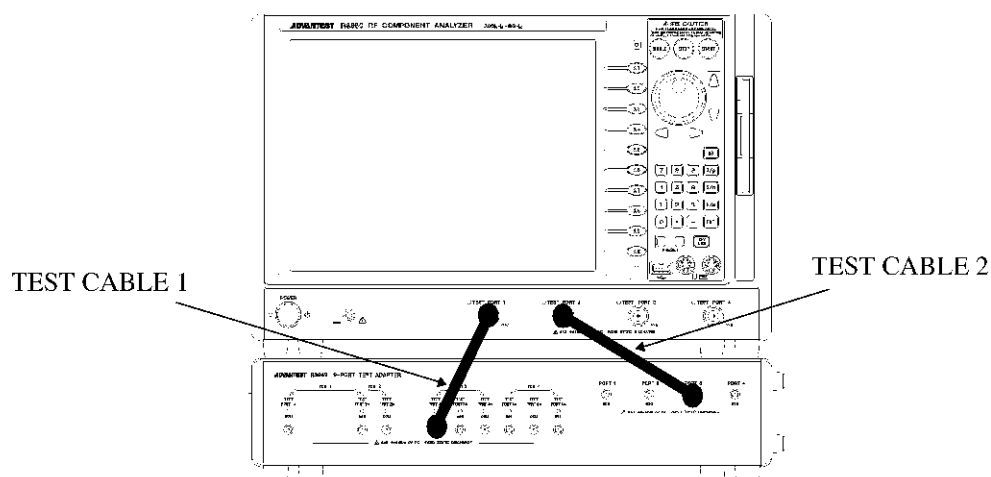


24. PORT 2 → TEST PORT 2b 挿入損失を確認して下さい。
マーカ 1 で 300 kHz ~ 8 GHz での最小レスポンスを測定: 10 dB 以下



PORT 3 → TEST PORT 3a 挿入損失

25. 以下の手順で PORT 3 ~ TEST PORT 3a 経路設定にします。
ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** → **Multiport Test Set** → **1a-2a-3a-4a**
26. TEST CABLE 1&2 を本器の PORT 3 および TEST PORT 3a に接続し、波形データからマーカにより、挿入損失の値を読み取ります。



27. PORT 3 → TEST PORT 3a 挿入損失を確認して下さい。

マーカ 1 で 300 kHz ~ 8 GHz での最小レスポンスを測定: 10 dB 以下



PORT 3 → TEST PORT 3b 挿入損失

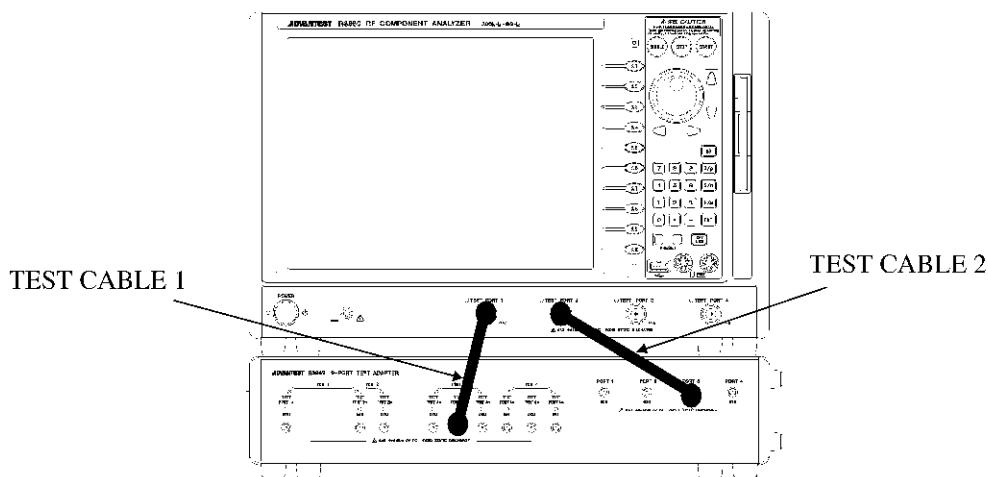
28. 以下の手順で PORT 3 ~ TEST PORT 3b 経路設定にします。

ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** → **Multiport Test Set** → **1a-2a-3b-4b** →

ツール・メニューの **Trace** → サイド・メニューの **/Div** → **2** → **ENTER**

29. TEST CABLE 1&2 を本器の PORT 3 および TEST PORT 3b に接続し、波形データからマーカにより、挿入損失の値を読み取ります。

6.3 挿入損失

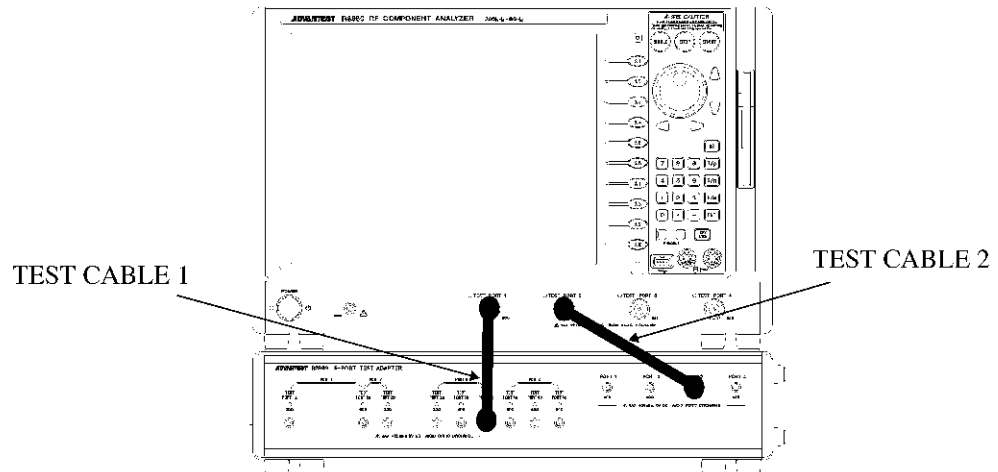


30. PORT 3 → TEST PORT 3b 挿入損失を確認して下さい。
マーカ 1 で 300 kHz ~ 8 GHz での最小レスポンスを測定: 16 dB 以下



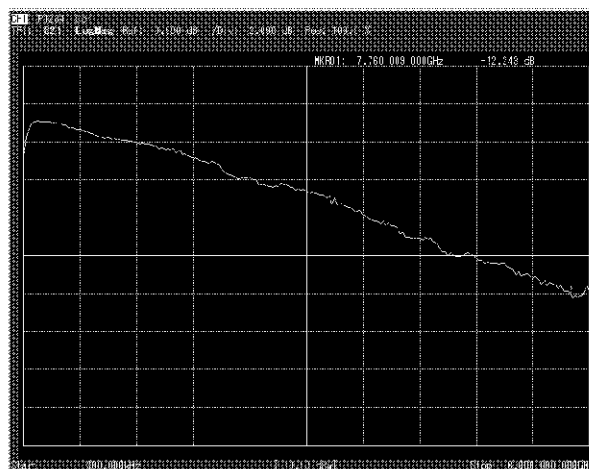
PORT 3 → TEST PORT 3c 挿入損失

31. 以下の手順で PORT 3 ~ TEST PORT 3c 経路設定にします。
ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** → **Multiport Test Set** → **1a-2a-3c-4c**
32. TEST CABLE 1&2 を本器の PORT 3 および TEST PORT 3c に接続し、波形データからマーカにより、挿入損失の値を読み取ります。



33. PORT 3 → TEST PORT 3c 挿入損失を確認して下さい。

マーカ 1 で 300 kHz ~ 8 GHz での最小レスポンスを測定: 16 dB 以下



PORT 4 → TEST PORT 4a 挿入損失

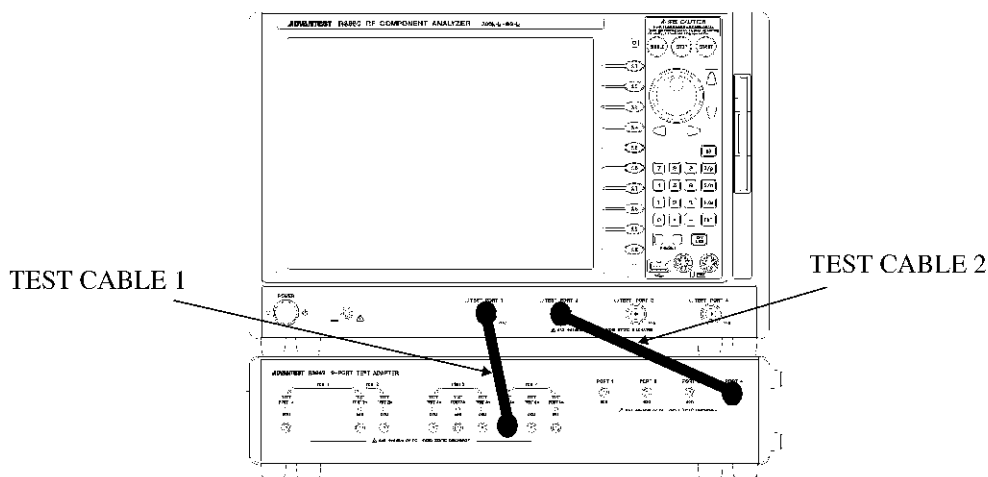
34. 以下の手順で PORT 4 ~ TEST PORT 4a 経路設定にします。

ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** → **Multiport Test Set** → **1a-2a-3a-4a**

ツール・メニューの **Trace** → サイド・メニューの **/Div** → **1** → **ENTER**

35. TEST CABLE 1&2 を本器の PORT 4 および TEST PORT 4a に接続し、波形データからマーカにより、挿入損失の値を読み取ります。

6.3 挿入損失

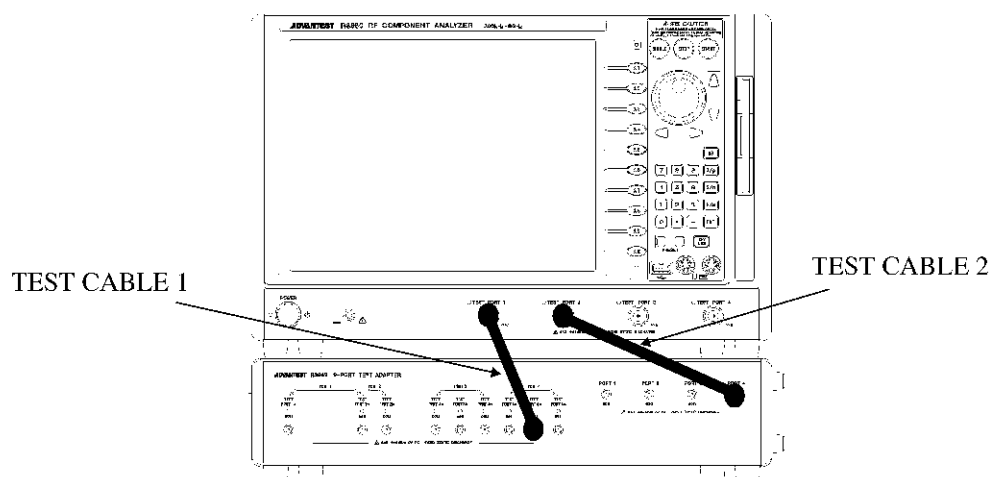


36. PORT 4 → TEST PORT 4a 挿入損失を確認して下さい。
マーカ 1 で 300 kHz ~ 8 GHz での最小レスポンスを測定: 10 dB 以下



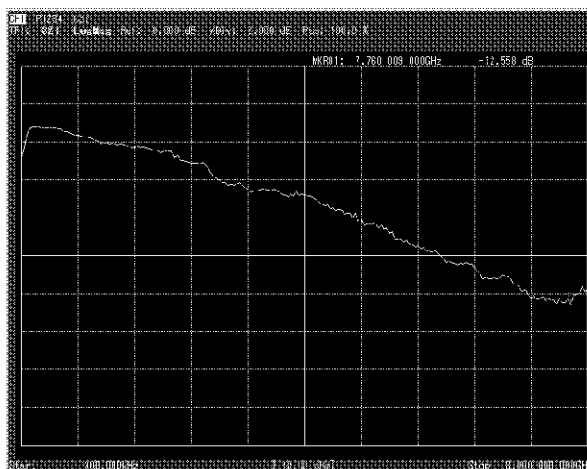
PORT 4 → TEST PORT 4b 挿入損失

37. 以下の手順で PORT 4 ~ TEST PORT 4b 経路設定にします。
ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** → **Multiport Test Set** → **1a-2a-3b-4b** →
ツール・メニューの **Trace** → サイド・メニューの **/Div** → **2** → **ENTER**
38. TEST CABLE 1&2 を本器の PORT 4 および TEST PORT 4b に接続し、波形データからマーカにより、挿入損失の値を読み取ります。



39. PORT 4 → TEST PORT 4b 挿入損失を確認して下さい。

マーカ 1 で 300 kHz ~ 8 GHz での最小レスポンスを測定: 16 dB 以下



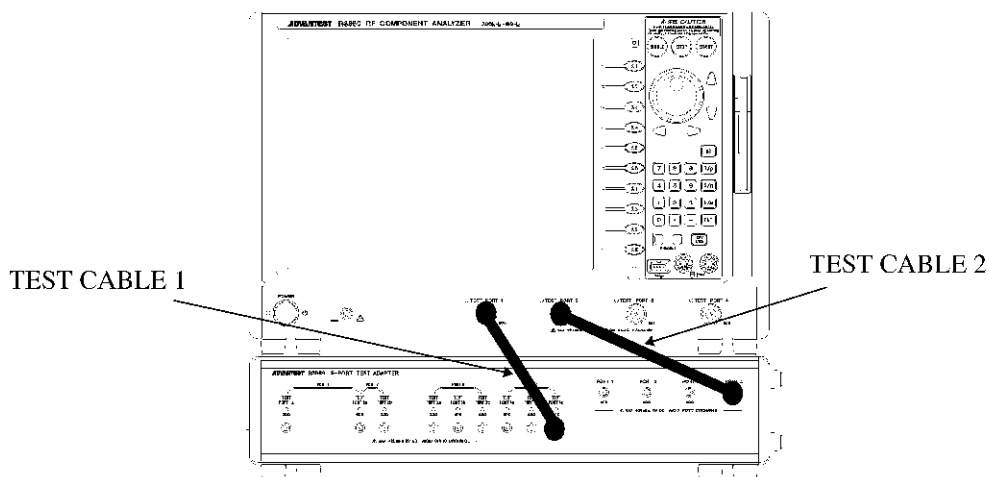
PORT 4 → TEST PORT 4c 挿入損失

40. 以下の手順で PORT 4 ~ TEST PORT 4c 経路設定にします。

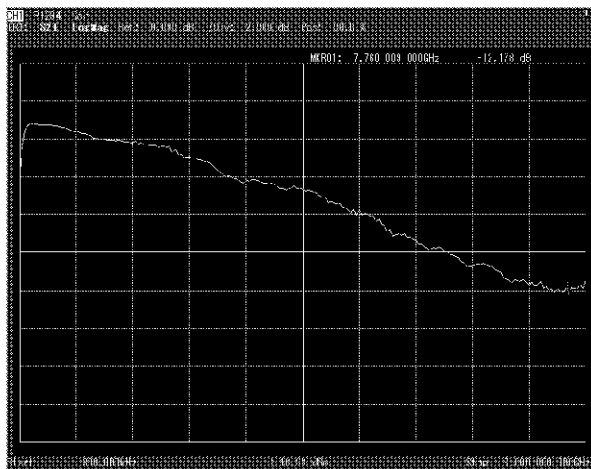
ツール・メニューの **Channel** → サイド・メニューの **Channel Setup** → **Multiport Test Set** → **1a-2a-3c-4c**

41. TEST CABLE 1&2 を本器の PORT 4 および TEST PORT 4c に接続し、波形データからマーカにより、挿入損失の値を読み取ります。

6.3 挿入損失



- 42. PORT 4 → TEST PORT 4c 挿入損失を確認して下さい。
マーカ 1 で 300 kHz ~ 8 GHz での最小レスポンスを測定: 16 dB 以下



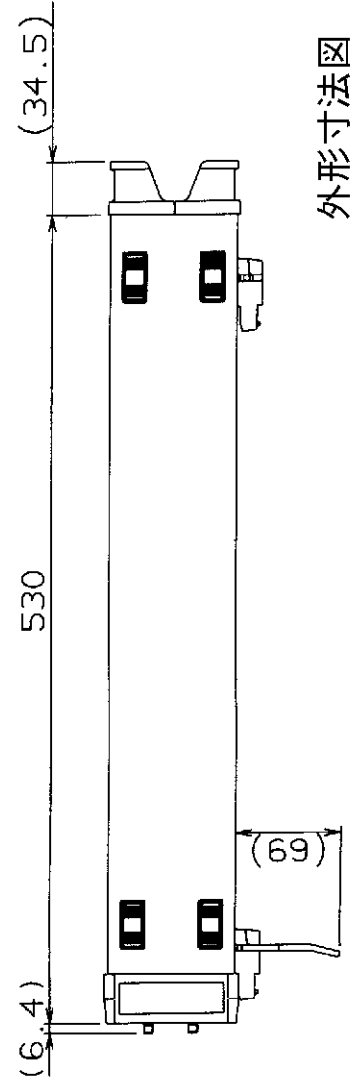
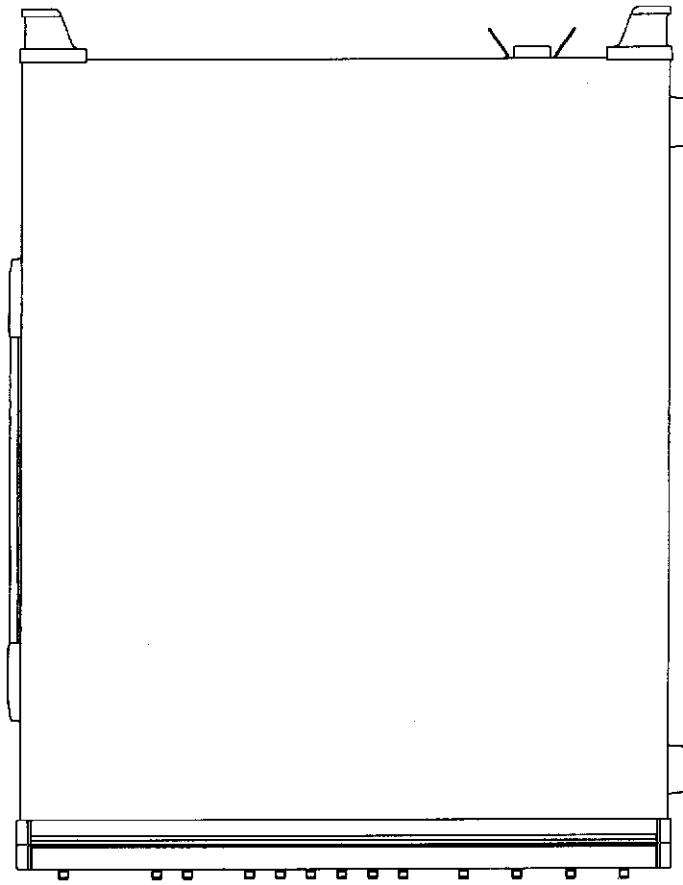
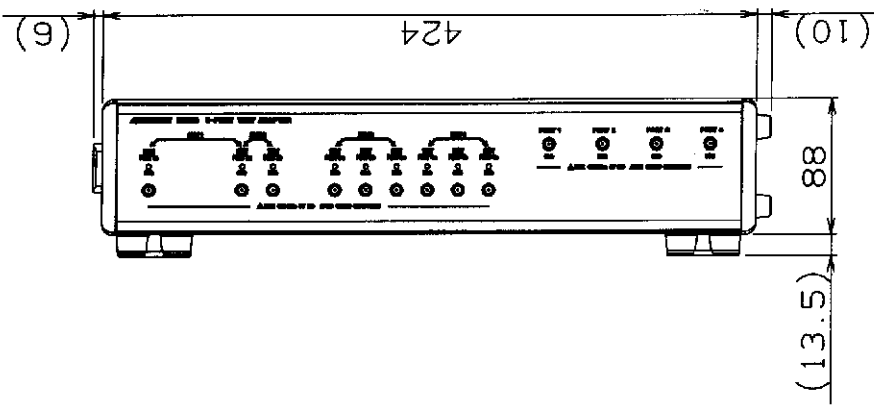
7. 性能諸元

7.1 R3968 OPT11 の性能

項目		仕様
1. 特性インピーダンス		50 Ω
2. 周波数範囲		300 kHz ~ 8 GHz
3. 挿入損失		
	port1 ~ testport1a	10 dB 以下
	port1 ~ testport2a	16 dB 以下
	port2 ~ testport2a	16 dB 以下
	port2 ~ testport2b	10 dB 以下
	port3 ~ testport3a	10 dB 以下
	port3 ~ testport3b	16 dB 以下
	port3 ~ testport3c	16 dB 以下
	port4 ~ testport4a	10 dB 以下
	port4 ~ testport4b	16 dB 以下
	port4 ~ testport4c	16 dB 以下
4. テストポート・ロードマッチ		
TEST PORT1a	300 kHz ~ 40 MHz	7 dB 以上 (23°C ±5°C)
	40 MHz ~ 2.6 GHz	21 dB 以上 (23°C ±5°C)
	2.6 GHz ~ 3.8 GHz	17 dB 以上 (23°C ±5°C)
	3.8 GHz ~ 8 GHz	12 dB 以上 (23°C ±5°C)
TEST PORT2a	300 kHz ~ 40 MHz	7 dB 以上 (23°C ±5°C)
	40 MHz ~ 2.6 GHz	13 dB 以上 (23°C ±5°C)
	2.6GHz ~ 3.8 GHz	12 dB 以上 (23°C ±5°C)
	3.8 GHz ~ 8 GHz	10 dB 以上 (23°C ±5°C)
TEST PORT2b	300 kHz ~ 40 MHz	7 dB 以上 (23°C ±5°C)
	40 MHz ~ 2.6 GHz	21 dB 以上 (23°C ±5°C)
	2.6 GHz ~ 3.8 GHz	17 dB 以上 (23°C ±5°C)
	3.8 GHz ~ 8 GHz	12 dB 以上 (23°C ±5°C)
TEST PORT3a	300 kHz ~ 40 MHz	7 dB 以上 (23°C ±5°C)
	40 MHz ~ 2.6 GHz	21 dB 以上 (23°C ±5°C)
	2.6 GHz ~ 3.8 GHz	17 dB 以上 (23°C ±5°C)
	3.8 GHz ~ 8 GHz	12 dB 以上 (23°C ±5°C)

7.1 R3968 OPT11 の性能

項目		仕様
TEST PORT3b	300 kHz ~ 40 MHz	7 dB 以上 (23°C ±5°C)
	40 MHz ~ 2.6 GHz	21 dB 以上 (23°C ±5°C)
	2.6 GHz ~ 3.8 GHz	17 dB 以上 (23°C ±5°C)
	3.8GHz ~ 8 GHz	12 dB 以上 (23°C ±5°C)
TEST PORT3c	300 kHz ~ 40 MHz	7 dB 以上 (23°C ±5°C)
	40 MHz ~ 2.6 GHz	21 dB 以上 (23°C ±5°C)
	2.6 GHz ~ 3.8 GHz	17 dB 以上 (23°C ±5°C)
	3.8 GHz ~ 8 GHz	12 dB 以上 (23°C ±5°C)
TEST PORT4a	300 kHz ~ 40 MHz	7 dB 以上 (23°C ±5°C)
	40 MHz ~ 2.6 GHz	21 dB 以上 (23°C ±5°C)
	2.6 GHz ~ 3.8 GHz	17 dB 以上 (23°C ±5°C)
	3.8 GHz ~ 8 GHz	12 dB 以上 (23°C ±5°C)
TEST PORT4b	300 kHz ~ 40 MHz	7 dB 以上 (23°C ±5°C)
	40 MHz ~ 2.6 GHz	21 dB 以上 (23°C ±5°C)
	2.6 GHz ~ 3.8 GHz	17 dB 以上 (23°C ±5°C)
	3.8 GHz ~ 8 GHz	12 dB 以上 (23°C ±5°C)
TEST PORT4c	300 kHz ~ 40 MHz	7 dB 以上 (23°C ±5°C)
	40 MHz ~ 2.6 GHz	21 dB 以上 (23°C ±5°C)
	2.6 GHz ~ 3.8 GHz	17 dB 以上 (23°C ±5°C)
	3.8 GHz ~ 8 GHz	12 dB 以上 (23°C ±5°C)
5. 使用環境	温度範囲 : ±0°C ~ +50°C 相対湿度 : 80% 以下	
6. プログラミング	R3860 OPT14 から全機能をコントロールする。 リモート・コントロールも R3860 OPT14 の GPIB インタフェース共用	
7. 保存環境範囲	温度範囲 : -20°C ~ +60°C 相対湿度 : 80% 以下	
8. 外形寸法	約 424 (幅) × 88 (高さ) × 530 (奥行) mm	
9. 質量	7 kg 以下	
10. RF 破壊レベル	+20 dBm max	



Unit: mm

注意

この図は、本器の外形寸法を示しています。
製品シリーズおよびオプションの有無などで、
外形の一部が異なることがあります。

外形寸法図

索引

[R]

R3860 OPT14 との接続	3-1
R3968 OPT11 の性能	7-1

【あ】

一般的な注意事項	6-1
ウォームアップについて	1-6, 6-1

【か】

環境条件	1-2
機器正面側の接続	3-1
機器背面側の接続	3-2
校正について	1-6

【さ】

試験開始の前に	6-1
使用環境	1-2
使用上の注意	1-3
正面パネルの説明	2-1
清掃	1-5
性能試験	6-1
性能諸元	7-1
製品概要	1-1
製品パネル面の説明	2-1
挿入損失	6-13
測定	4-1
測定概要	4-1
測定器の準備	6-1
測定例	4-5

【た】

テスト・ポート・ロードマッチ	6-2
伝送特性	5-4
動作説明	5-1

【は】

背面パネルの説明	2-3
はじめに	1-1
反射特性	5-2
付属品	1-1
ブロック図	5-1
保管	1-5

【や】

輸送	1-5
----------	-----

本製品に含まれるソフトウェアのご使用について

本製品に含まれるソフトウェア（以下本ソフトウェア）のご使用について以下のことにご注意下さい。

ここでいうソフトウェアには、本製品に含まれる又は共に使用されるコンピュータ・プログラム、将来弊社よりお客様に提供されることのある追加、変更、修正プログラムおよびアップデート版のコンピュータ・プログラム、ならびに本製品に関する取扱説明書等の付随資料を含みます。

使用許諾

本ソフトウェアの著作権を含む一切の権利は弊社に帰属いたします。

弊社は、本ソフトウェアを本製品上または本製品とともに使用する限りにおいて、お客様に使用を許諾するものといたします。

禁止事項

お客様は、本ソフトウェアのご使用に際し以下の事項は行わないで下さい。

- 本製品使用目的以外で使用する事
- 許可なく複製、修正、改変を行う事
- リバース・エンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブルなどを行う事

免責

お客様が、本製品を通常の用法以外の用法で使用したことにより本製品に不具合が発生した場合、およびお客様と第三者との間で著作権等に関する紛争が発生した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承下さい。

保証について

製品の保証期間は、お客様と別段の取り決めがある場合または当社が特に指定した場合を除き、製品の納入日(システム機器については検取日)から1年間といたします。保証期間中に、当社の責めに帰する製造上の欠陥により製品が故障した場合、無償で修理いたします。ただし、下記に該当する場合は、保証期間中であっても保証の対象から除外させていただきます。

- 当社が認めていない改造または修理を行った場合
- 支給品等当社指定品以外の部品を使用した場合
- 取扱説明書に記載する使用条件を超えて製品を使用した場合(定められた許容範囲を超える物理的ストレスまたは電流電圧がかかった場合など)
- 通常想定される使用環境以外で製品を使用した場合(腐食性の強いガス、塵埃の多い環境等による電気回路の腐食、部品の劣化が早められた場合など)
- 取扱説明書または各種製品マニュアルの指示事項に従わずに使用された場合
- 不注意または不当な取扱により不具合が生じた場合
- お客様のご指示に起因する場合
- 消耗品や消耗材料に基づく場合
- 火災、天変地異等の不可抗力による場合
- 日本国外に持出された場合
- 製品を使用できなかったことによる損失および逸失利益

当社の製品の保証は、本取扱説明書に記載する内容に限られるものとします。

保守に関するお問い合わせについて

長期間にわたる信頼性の保証、国家標準とのトレーサビリティを実現するためにアドバンテスでは、工場から出荷された製品の保守に対し、カスタム・エンジニアを配置しています。

カスタム・エンジニアは、故障などの不慮の事故は元より、製品の長期間にわたる性能の保証活動にフィールド・エンジニアとしても活動しています。

万一、動作不良などの故障が発生した場合には、当社のMS(計測器)コールセンターにご連絡下さい。

製品修理サービス

- 製品修理期間
製品の修理サービス期間は、製品の納入後10年間とさせていただきます。
- 製品修理活動
当社の製品に故障が発生した場合、当社に送っていただく引取り修理、または当社技術員が現地に出張しての出張修理にて対応いたします。

製品校正サービス

- 校正サービス
ご使用中の製品に対し、品質および信頼性の維持を図ることを目的に行うもので、校正後の製品には校正ラベルを貼付けし、品質を保証いたします。
- 校正サービス活動
校正サービス活動は、株式会社アドバンテス カスタマサポートに送っていただく引取り校正、または当社技術員が現地に出張しての出張校正にて対応いたします。

予防保守のおすすめ

製品にはエレクトロニクス部品およびメカニカル部品の一部に寿命を考慮すべき部品を使用しているため、定期的な交換を必要とします。適正な交換期間を過ぎて使用し発生した障害に対しては、修理および性能の保証ができません場合があります。

アドバンテスでは、このようなトラブルを未然に防ぐため、予防保守が有効な手段と考え、予防保守作業を実施する体制を整えています。

各種の予防保守を定期的実施することで、製品の安定稼働を図り、不意の費用発生を防ぐため、年間保守契約による予防保守の実施をお勧めいたします。

なお、年間保守契約は、製品、使用状況および使用環境により内容が変わりますので、最寄りの弊社営業支店にお問い合わせ下さい。

ADVANTEST

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

株式会社アドバンテス

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

★計測器に関するお問い合わせ先

(製品の仕様、取扱い、修理・校正等計測器関連全般)

MS(計測器)コールセンタ ☎ TEL 0120-919-570
FAX 0120-057-508

E-mail: icc@acs.advantest.co.jp