

---

# ADVANTEST<sup>®</sup>

株式会社アドバンテスト

---

R3754 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
ユーザ・マニュアル  
(製品概要)

MANUAL NUMBER FEJ-8324148E00

---

適用機種

R3754A  
R3754B



# CUSTOMER NOTICE

**ADVANTEST**  
ADVANTEST Corporation

発行日 2003 年 2 月 3 日

Customer Notice No. FEJ-8440082A00

## AC アダプタ標準添付廃止について

この度、当社製品をより安全にご使用いただくため、AC アダプタ（3 ピン→2 ピン変換アダプタ）の製品への標準添付を廃止いたします。  
従来、日本国内では、3 ピンの電源コンセントが少なかったため、電源ケーブルに AC アダプタを添付してきましたが、下記理由により、この度の標準添付廃止となりました。

- 当社製品は、筐体（ケース）を接地することにより、お客様が安全に使用できるよう設計されています。
- 日本国内、特に商工業地域での電源コンセントの 3 ピン化が進んでいます。

当社製品を安全にご使用いただくため、電源ケーブルは、保護接地を備えた 3 ピン電源コンセントに接続して下さい。

### ●取扱説明書の AC アダプタに関する記載

取扱説明書の標準付属品、あるいは電源ケーブルの項に AC アダプタが付属品として記載されていますが、上記により付属しておりません。

### ●筐体接地の必要性

当社の製品は、必ず筐体（ケース）を接地して使用するように設計されています。筐体を接地しないと、浮遊インピーダンス、または、電源ノイズ・フィルタの回路構成により、筐体が比較的高い電位になることがあります（図 1）。これにより、**感電、被測定物の破壊、製品に接続される機器の故障**を招く恐れがあります。これらの事故を防ぐため、以下の注意を守って下さい。

#### 注意

1. 筐体を接地するため、電源ケーブルは、保護接地を備えた 3 ピン電源コンセントに接続して下さい。
2. 当社製品に接続する機器も、筐体を接地して下さい。

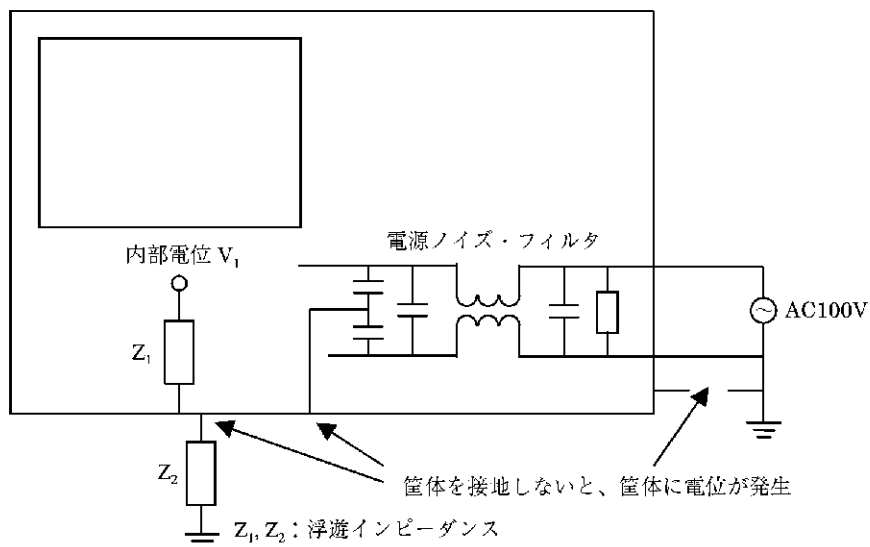


図 1 筐体設置の必要性



## 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。

- 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 以上の電圧が入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

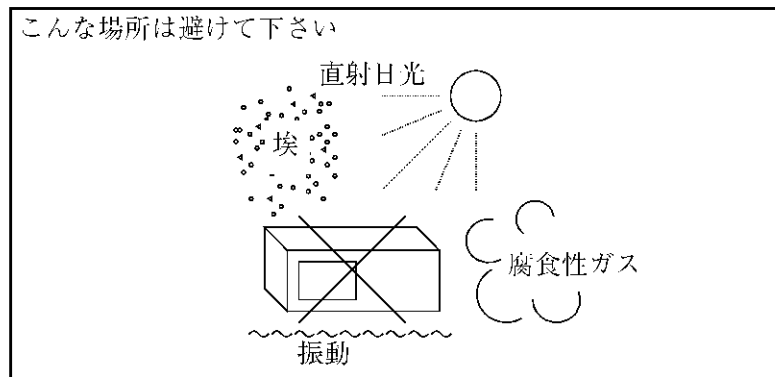


図 -1 使用環境

●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。

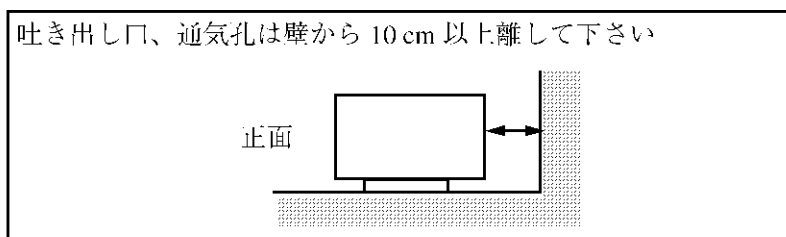


図 -2 設置

●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。

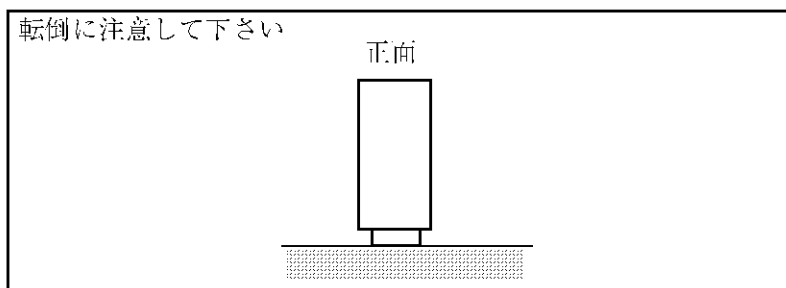


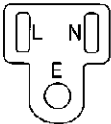
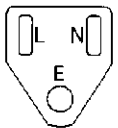
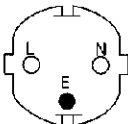

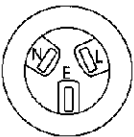
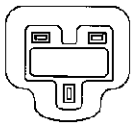
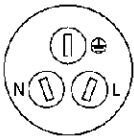
図 -3 保管

- 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



## R3754 シリーズの注意事項

### フロント・フットについて

製品の底面には、正面パネル側にフロント・フット 2 個、背面パネル側にフット 2 個が取り付けられています。

フロント・フットは、製品を傾斜して使用するためのスタンドを兼ねています。

以下の注意事項をお読みになり、安全に使用して下さい。

#### ● スタンドを立てたときの注意

- 平坦な所に設置し、フロント・フットの荷重を均一にして下さい。
- 製品の上には、物を置いたり、手など身体をのせて、力を加えないで下さい。
- 製品と設置面の間には、物を置いたり、手など身体を入れないで下さい。
- 製品を滑らせて移動しないで下さい。
- キー操作は、必要な荷重範囲内とし、過度の操作は行わないで下さい。  
(通常の操作時荷重は 1kg 程度です。)

#### ● 下記の場合、スタンドを立てないで下さい。

- 輸送するとき
- ケーブルを着脱するとき
- 台車に乗せて使用するとき
- 使用しないとき
- 保存するとき
- スタンドの保持機能が著しく低下した場合

#### ● スタンドの保持機能が著しく低下した場合は、部品の交換が必要です。

当社または代理店へご連絡下さい。

なお、保証期間が過ぎた場合は、有償となります。



## 緒言

### 〈はじめに〉

本書は、ネットワーク・アナライザ R3754 シリーズの製品概要のみを説明しています。

実際の操作に関しては、別売のユーザ・マニュアル (機能解説)、その他関連の説明書を御覧下さい。

別売の説明書は以下の 3 冊 (2.～4.) です。

種類	概要	備考
1. R3754 シリーズ ネットワーク・アナライザ ユーザ・マニュアル (製品概要) (本書)	R3754 シリーズの製品概要のみ を説明します。	標準
2. R3754 シリーズ ネットワーク・アナライザ ユーザ・マニュアル (機能解説) (別冊)	R3754 シリーズに関する一連の 説明をします。 ・取扱方法 ・機能説明 ・測定方法 ・使用上の注意など	オプション 90
3. R3752H/53H/54 シリーズ ネットワーク・アナライザ プログラミング・マニュアル (別冊)	GPIB、内蔵 BASIC を説明してい ます。	オプション 90
4. R3752/53/64/65/66/67H シリーズ R3754 シリーズ ネットワーク・アナライザ プログラミング・ガイド (別冊)	エディタを用いた BASIC プログ ラムの作成、実行について説明 しています。	オプション 90

### 〈ご注意〉

本書の内容は、無断で変更することがあります。

本書の一部または全部を、当社に無断で複製や転載をしないで下さい。

当社の所在地および電話番号は巻末に記載しています。  
お問い合わせなどありましたら参照して下さい。

## 〈本書の読み方〉

### (1) 本書の構成

構成		備考
緒言	本器を初めて使用する方へ 製品、付属品の確認	本器を初めて使用する方は、必ずお読み下さい。  必要な情報を手早く見つけるために役立てて下さい。
目次	おおまかな構成とその記載ページ	
1.	測定開始前に必要な情報 設置～セットアップ、清掃・輸送・保管 一般的な注意事項	
2.	パネル面、表示画面の説明 各装置の名称、働き、操作方法 表示画面の読み方	
3.	性能試験 本器の性能がカタログ・スペック範囲内であるか確認する方法	必要に応じて参照して下さい。
4.	性能諸元 技術的な情報、一般的な情報	
外形寸法図		

### (2) 本書上での注意レベル表記

危険 : 重度の身体障害や死亡の可能性のある場合に使います。

警告 : 身体の安全/健康に関する注意事項に使います。

注意 : 機械/設備の損傷・火災に関する注意事項、または使用上の制限事項に使います。

参考 : 知っておくと便利な参考事項の指示に使います。

(注) : 補足説明に使います。

### (3) 本書は、ノンブルの右上に\*がついているページがあります。

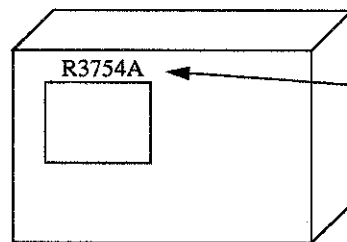
\*は各章の最終ページであることを知らせています。

( ノンブル : 印刷物のページごとに欄外に打った、順序をあらわす数字を「ノンブル」と呼んでいます。

## 〈製品、付属品の確認〉

梱包を開けたら、まず初めに以下の確認を行って下さい。万一、お届けしたもので不足、異品、外観の異常などありましたら、当社、最寄りの営業所または代理店まで連絡して下さい。

### (1) 製品本体



製品の型名、製品名称の確認位置

正面パネルにある銘板からご注文通りの製品であることを確認して下さい。

### (2) 標準付属品一覧

(お願い) 付属品の追加ご注文などには、型名 (または部品コード) でご用命下さい。

品名	型名	部品コード	数量	備考
電源ケーブル	A01402	DCB-DD2428X01	1	3 ピン・プラグ
		JCD-AL003EX03	1 <sup>*1</sup>	AC アダプタ
BNC-BNC ケーブル	—	DCB-FF4894X04	1	60cm
ユーザ・マニュアル (製品概要)	—	JR3754SERIES(P)	1 <sup>*2</sup>	和文
	—	ER3754SERIES(P)		英文

(注) <sup>\*1</sup>: AC アダプタは、日本国内のみの標準付属品です。

<sup>\*2</sup>: 和文または英文が 1 冊です。

## (3) オプション一覧

(お願い) 付属品の追加ご注文などには、部品コードでご用命下さい。

品名	部品コード	備考
ユーザ・マニュアル (機能解説)	JR3754OPT90	3 種の和文マニュアルが1 セット
プログラミング・マニュアル		
プログラミング・ガイド		
サンプル・プログラム・ディスク	PR37670003-FJ	DD 720k バイト



# 目次

1. 測定開始の前に .....	1-1
1.1 R3754 シリーズについて .....	1-1
1.1.1 製品概要 .....	1-1
1.1.2 動作概要 .....	1-2
1.1.3 データ・フロー .....	1-3
1.2 使用環境 .....	1-4
1.3 電源について .....	1-5
1.3.1 電源条件 .....	1-5
1.3.2 電源ヒューズの交換 .....	1-5
1.3.3 電源ケーブルの接続 .....	1-6
1.4 入力部過入力時の注意 .....	1-7
1.5 本器の清掃、保管および輸送方法 .....	1-7
1.6 使用上の注意 .....	1-8
2. パネル面の説明 .....	2-1
2.1 正面パネルの説明 .....	2-1
2.2 画面表示の説明 .....	2-3
2.3 背面パネルの説明 .....	2-5
3. 性能試験 .....	3-1
3.1 試験開始の前に .....	3-1
3.2 周波数精度と範囲 .....	3-3
3.3 出力レベル精度とフラットネス .....	3-4
3.4 出力レベル・リニアリティ .....	3-5
3.5 信号純度 (位相雑音) .....	3-6
3.6 入力リターン・ロス .....	3-7
3.7 入力レベル精度 (絶対値測定) .....	3-9
3.8 入力レベル精度 (相対値測定)-----オプション 10/11 ありの場合のみ .....	3-11
3.9 ノイズ・フロア .....	3-12
3.10 クロストーク (入出力間) .....	3-14
3.11 クロストーク (入力間)-----オプション 10/11 ありの場合のみ .....	3-15
4. 性能諸元 .....	4-1
外形寸法図 .....	EXT-1



## 1. 測定開始の前に

### 1.1 R3754 シリーズについて

#### 1.1.1 製品概要

R3754 シリーズは、「用途別に最適なツール」をコンセプトに新しく開発された 150MHz ベクトル・ネットワーク・アナライザです。

分解能帯域幅 (RBW) 15kHz で 50 $\mu$ s/ ポイントの高速測定をはじめ、127dB(RBW 1kHz) の広ダイナミック・レンジ測定や 2 チャンネル、4 トレース表示による 2 デバイス同時測定など、徹底した高スループットを追求しました。

また、従来のユーザ掃引に加え、掃引中にセグメントごとに、分解能帯域幅 (RBW)、出力レベル、入力アッテネータなどを自由に可変できるプログラム掃引機能を追加しました。

出力部のレベル可変、入力アッテネータの切り換えには半導体スイッチを採用し、発振子のドライブ・レベル試験に最適な高速レベル掃引が可能となりました。

内蔵 BASIC コントローラ機能により、調整から検査工程において、外部コントローラを用いることなく、高速 ATE システムが簡単に構築できます。

#### 【特長】

##### (1) 高スループット

- 50 $\mu$ s/ ポイントの高速周波数スイープと 5ms の短いブランキング・タイム  
2ch 4 トレース (振幅/ 位相)、RBW 15kHz 時
- 50 $\mu$ s/ ポイントの高速レベル・スイープ (RBW 15kHz)  
半導体スイッチの採用により高速・長寿命

##### (2) 広ダイナミック・レンジ

- 入力アッテネータ/ プリアンプの切り換えにより、127dB の広ダイナミック・レンジ
- アッテネータ切り換えに半導体スイッチを採用し、高速・長寿命 (RBW 1kHz)

##### (3) プログラム掃引機能

- セグメントごとに、周波数、出力レベル、入力アッテネータ、RBW、セットリング・タイムの設定が可能

##### (4) MS-DOS フォーマット・ディスク

- フロッピー・ディスクは MS-DOS フォーマット準拠となっているため、MS-DOS パーソナル・コンピュータにおいて、プログラムの作成、データ解析などが簡単に行える。
- 記録容量は 3 モード (DD 720KB, HD 1.2MB, HD 1.44MB)

#### <表示不良画素について>

カラー LCD は、非常に高精度な技術を駆使して作られていますが、一部に表示不良画素 (欠け、常時点灯など) が存在することがあります。これらの表示不良画素の発生を抑えるように管理していますが、現在の最先端の技術でも表示不良画素をなくすことは困難ですので、ご了承下さい。

## 1.1 R3754 シリーズについて

### 1.1.2 動作概要

#### (1) 信号源部

信号源部は、信号出力範囲が $10\text{kHz} \sim 150\text{MHz}$ 、出力パワー範囲が $+21\text{dBm} \sim -43\text{dBm}$ です。

#### (2) 受信部

受信部の信号は、以下のように流れます。

- ①  $10\text{kHz} \sim 150\text{MHz}$  の入力信号は、1st Mixer で  $820\text{kHz}$  の 1st IF 信号に変換され、2nd Mixer へ出力されます。
- ② 1st IF 信号は、2nd Mixer で  $20\text{kHz}$  の 2nd IF 信号に変換され、A/D 回路へ出力されます。
- ③ A/D 変換されたデータは、デジタル・シグナル・プロセッサ (DSP) で高速に演算処理され、ディスプレイ部に表示されます。

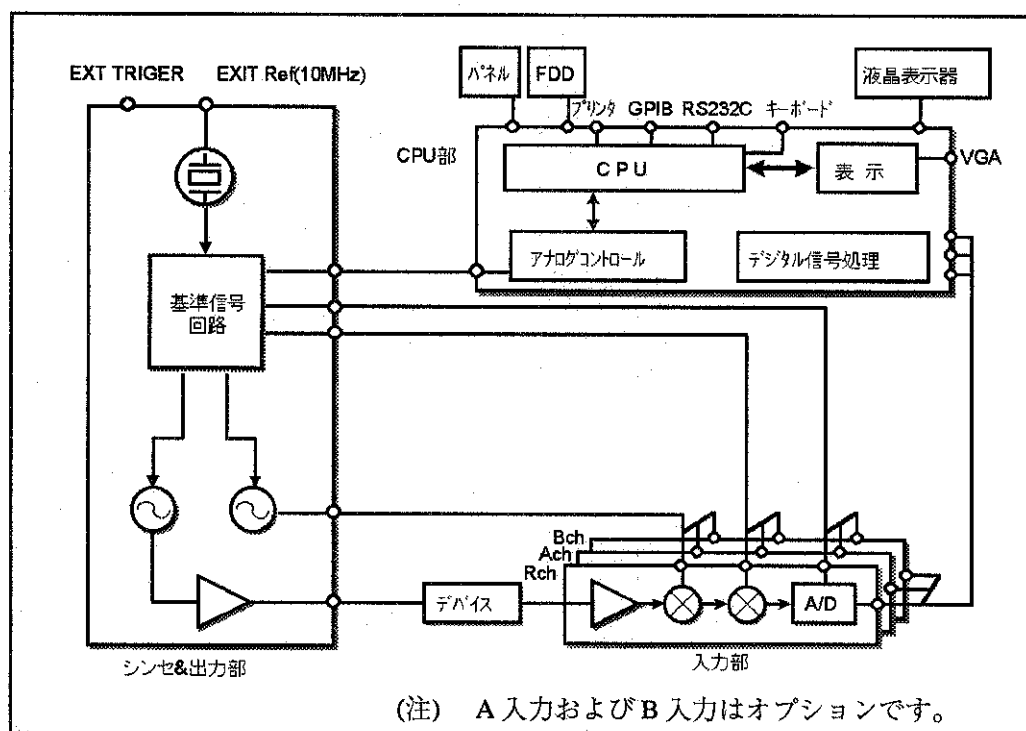


図 1-1 R3754A/B ブロック図

## 1.1.3 データ・フロー

受信部に入力された信号は、以下のフローにより処理されます。

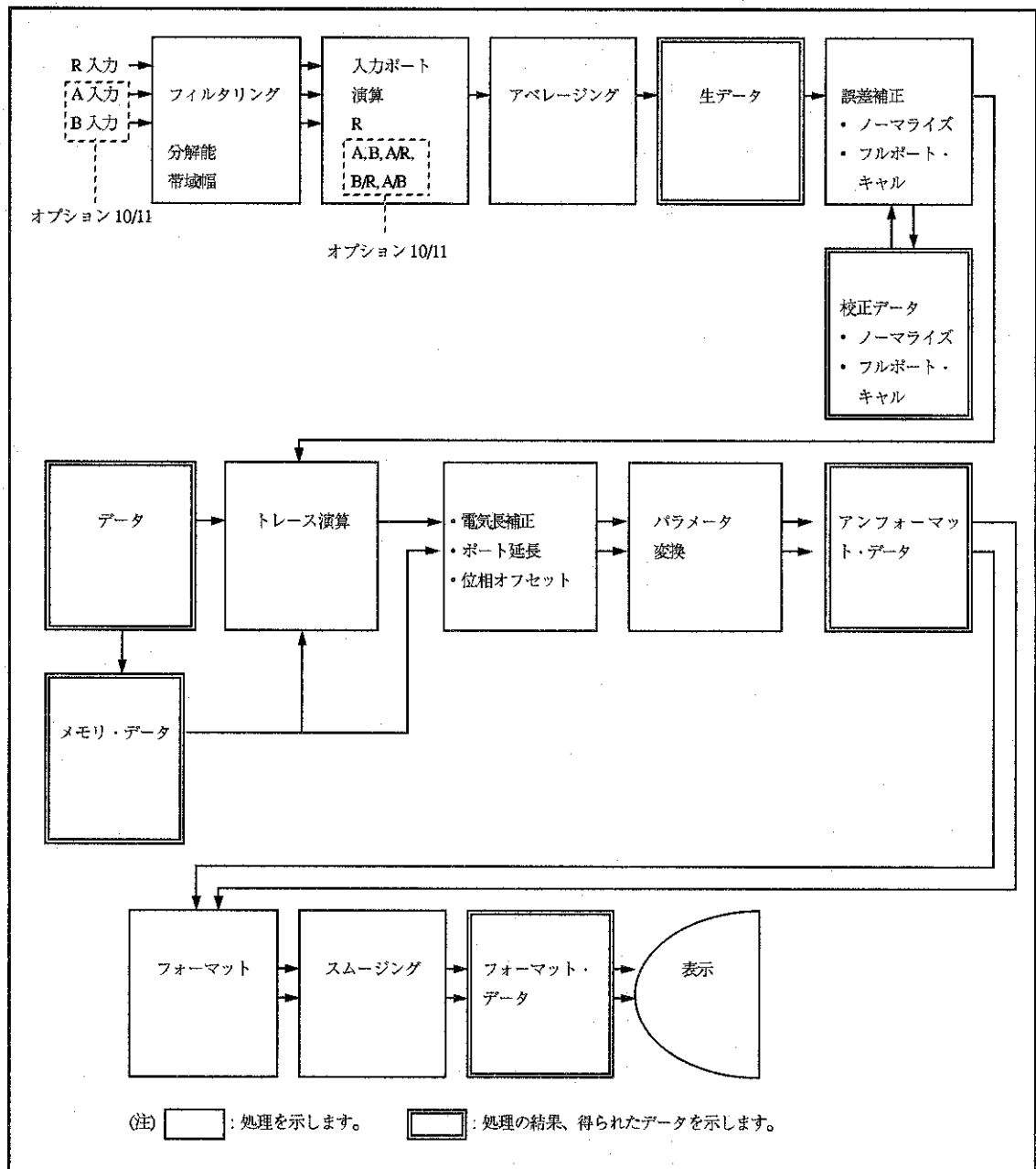


図 1-2 データ・フロー

## 1.2 使用環境

### 1.2 使用環境

#### ●使用周囲環境

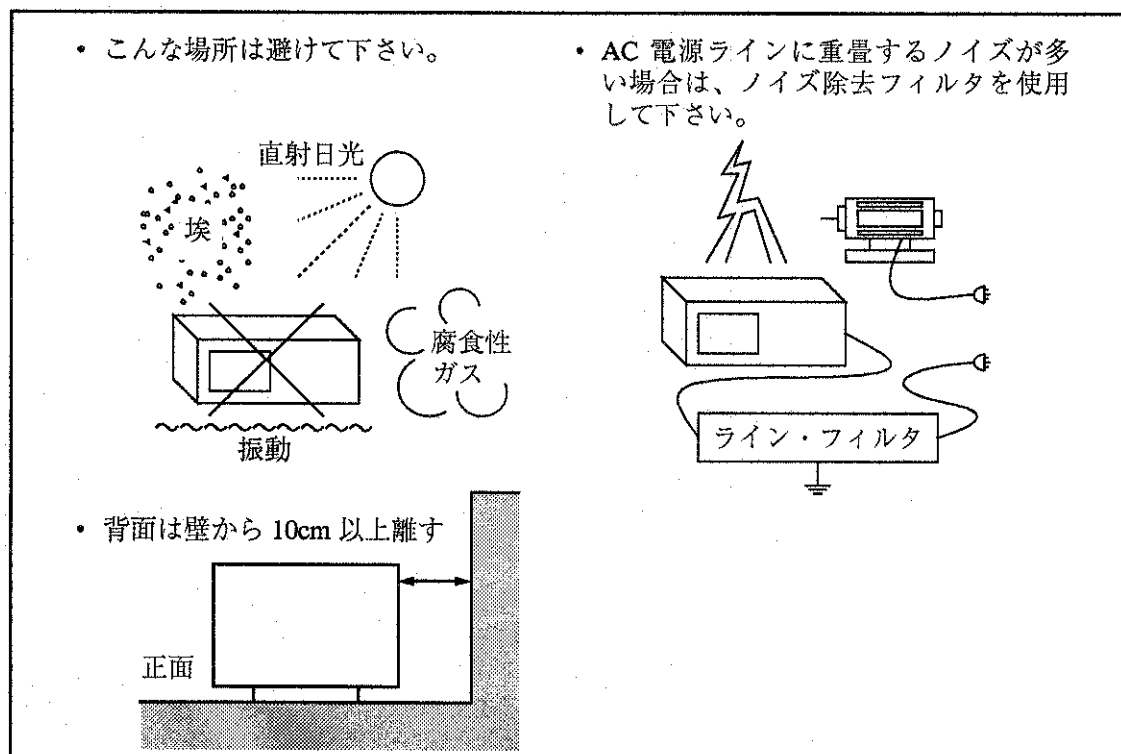


図 1-3 使用周囲環境

本器は、以下の条件に合う場所に設置して下さい。

- 使用温度範囲  $0^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ (R3754A)  
 $0^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ (R3754B)
- 相対湿度 80%以下(ただし、結露しないこと)
- 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。

#### • 設置姿勢

背面パネルには吐き出しタイプの冷却ファンがあります。また、下面前方に風の流れる穴が開いています。

内部温度上昇は測定精度に関係しますので、このファンや穴をふさがないで下さい。

## 1.3 電源について

### 1.3.1 電源条件

#### 警告

電源条件に従い、本器を安全にお使い下さい。電源条件に従わない場合、本器が破損する恐れがあります。

本器の電源条件を以下に示します。

本器の電源条件に合った AC 電源供給路を使用して下さい。

入力電圧	100V <sub>AC</sub> 動作時	220V <sub>AC</sub> 動作時
	AC100V-120V	AC220V-240V
周波数	50/60Hz	
ヒューズ	T5.0A/250V	
消費電力	200VA 以下	

\* AC100V 系と AC200V 系は自動切り換えです。上記入力電圧は定格であり、AC 電源の使用可能範囲は AC90V-132V, 198V-250V です。

### 1.3.2 電源ヒューズの交換

#### 警告

電源電圧に適合した規格の電源ヒューズを使用して下さい。

電源ヒューズは、背面パネルの電源コネクタ内にありますので確認して下さい。

電源ヒューズの確認または交換は、以下のように行ってください。

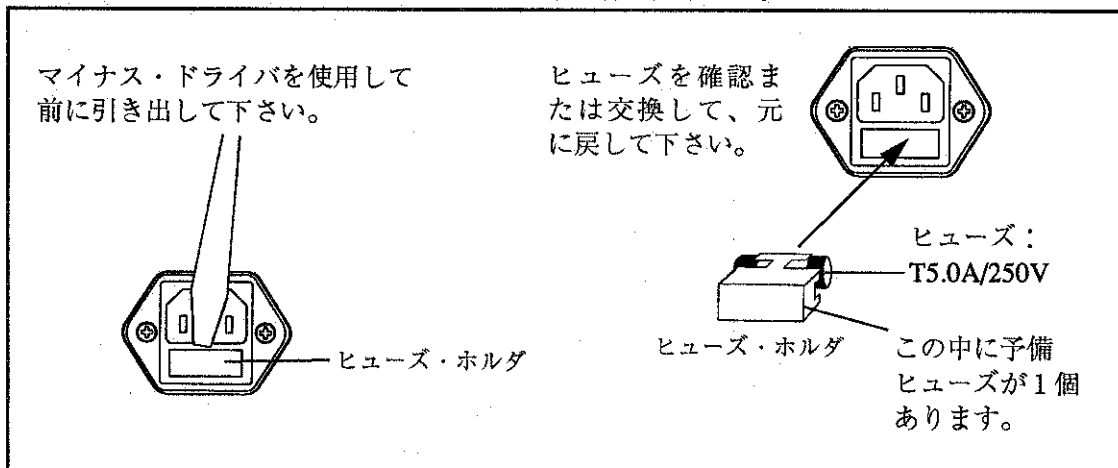


図 1-4 ヒューズの確認/ 交換

## 1.3 電源について

### 1.3.3 電源ケーブルの接続

#### 警告

##### 1. 電源ケーブル

- ・ 感電・火災防止のため、付属の電源ケーブルを使用して下さい。  
標準付属のものは、電気用品取締法に準拠しています。
- ・ 海外で使用する場合は、それぞれの国の安全規格に適用した電源ケーブルを使用して下さい。
- ・ 電源ケーブルをコンセントに接続するときは、電源スイッチを **OFF** にしてから行って下さい。
- ・ 電源ケーブルをコンセントから抜き差しするときは、プラグを持って行って下さい。

##### 2. 保護接地

- ・ 電源プラグ・ケーブルは、保護接地端子を備えた電源コンセントに接続して下さい。
- ・ 保護接地端子を備えていない延長用コードを使用すると、保護接地が無効になります。
- ・ AC アダプタ (3 ピン-2 ピン変換アダプタ) を使用する場合、アダプタから出ている接地ピンをコンセントのアースに接地するか、または背面パネルにアース端子があるものは外部のアースと接続し、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。

#### (1) 電源プラグ・ケーブルについて

日本国内では、3 極の電源コネクタが少ないため、3 極 - 2 極変換アダプタ (AC アダプタ) を付属しています。この変換アダプタを使用してコンセントに接続する場合は、アダプタより出ている接地ピンを必ず接地して使用して下さい。

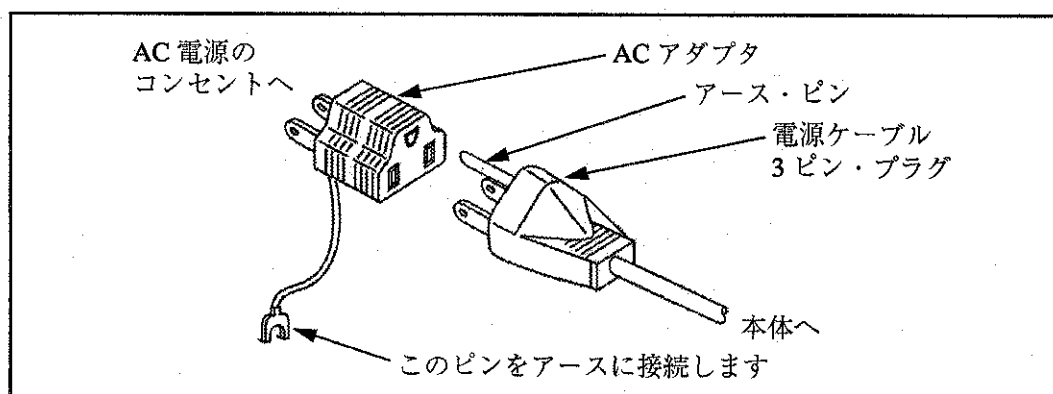


図 1-5 電源ケーブルと AC アダプタ

#### (2) 海外用電源プラグについて

海外用プラグは別途用意しています。詳細は当社までお問い合わせ下さい。



## 1.4 入力部過入力時の注意

入力部の測定可能最大レベルは、5dBm です。(入力アッテネータ 25dB 時)  
5dBm 以上のレベルを入力すると、各種メッセージが表示されます。

- (1) 測定周波数 100kHz 以上では、入力部に約 6dBm 以上入力すると“Overload”と表示します。

## 1.5 本器の清掃、保管および輸送方法

### (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。

### (2) 保管

本器を長時間使用しない場合は、ビニール・カバーを被せるか、またはダンボール箱に入れて埃を防ぎ、直射日光の当たらない、乾燥した場所に保管して下さい。

保存温度: -20°C ~ +60°C

### (3) 輸送

本器を輸送する場合は、最初に本器をお届けした梱包材、または同等以上の梱包材 (厚さ 5mm 以上のダンボール箱) を使用して、梱包して下さい。

#### 梱包手順

- ① ダンボール箱の内側に、本器を緩衝材でくるむようにして入れて下さい。
- ② 付属品を入れ、再び緩衝材を入れて下さい。
- ③ ダンボール箱を閉じ、外側を梱包用のひもで固定して下さい。

## 1.6 使用上の注意

(1) 測定開始の前に

電源投入時は、被測定物を接続しないで下さい。  
測定開始の前に、出力パワーを確認して下さい。

(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。

(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、電源スイッチを 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

本器の使用時には、高周波が発生します。このため、本器を不適当な条件で設置したり、使用すると、テレビやラジオ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となっているかは、本器の電源を OFF にしたときに電波障害が解消されることで判断できます。

以下の方法を試みて、電波障害を解消して下さい。

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

## 2. パネル面の説明

正面パネル面を[2.1 節]で説明します。

正面パネルの画面表示を[2.2 節]で説明します。

背面パネル面を[2.3 節]で説明します。

### 2.1 正面パネルの説明

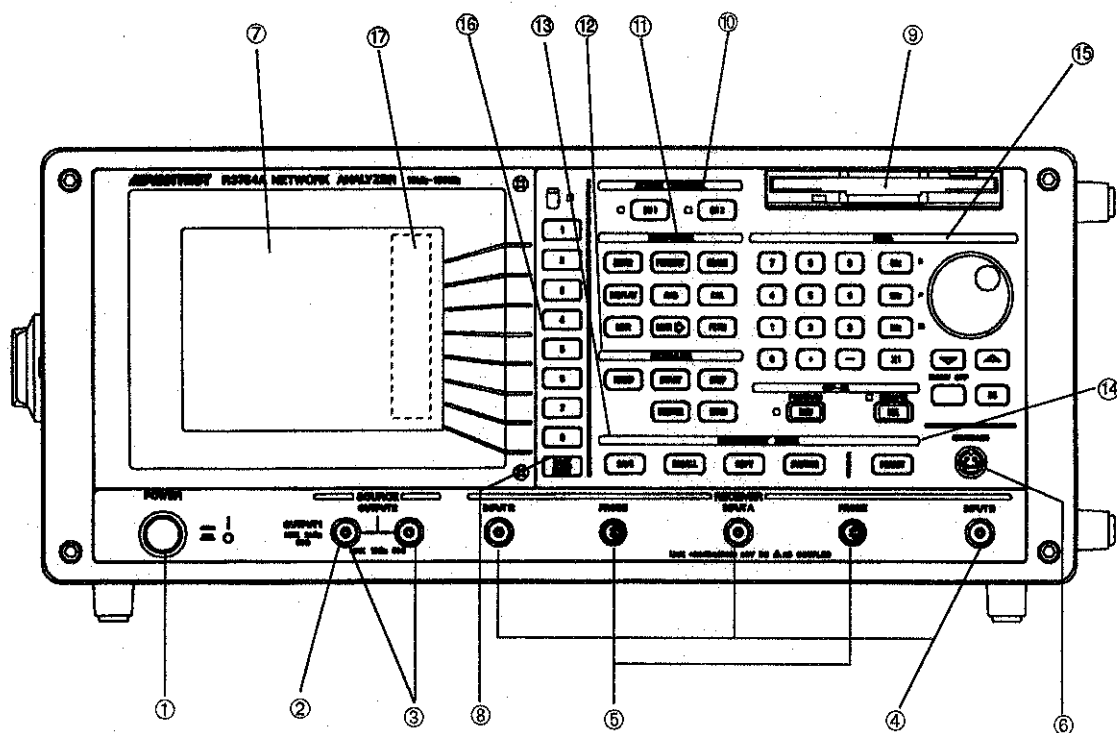


図 2-1 正面パネルの説明 (R3754A)

## 2.1 正面パネルの説明

No.	名称	説明
①	POWER スイッチ	電源の ON/OFF スイッチ
②	信号源出力コネクタ OUTPUT1	シングル出力 絶対測定時、または 2 個取り測定時に 3 分岐パワー・スプリッタを接続して測定する。
③	信号源出力コネクタ OUTPUT2	パワー・スプリッタ出力
④	受信部入力コネクタ  INPUT R INPUT A INPUT B	基準入力、測定入力に使用する。 (注) オプション追加により装備の入力コネクタが異なります。 INPUT R : 標準 INPUT R,A : オプション 10 あり INPUT R,A,B : オプション 11 あり
⑤	PROBE POWER コネクタ	プローブ・パワー用コネクタ $\pm 12V$ 出力 オプション 10 : 1 個 オプション 11 : 2 個 標準 : なし
⑥	キーボード入力コネクタ	IBM-PC/AT および PS/2 シリーズのキーボード接続用コネクタ。 外部キーボードを、ラベル名の入力、セーブ・レジスタ名の入力および BASIC テキストの入力に使用することができる。
⑦	液晶ディスプレイ	測定データ表示、設定条件、その他の情報を表示する。
⑧	BACK LIGHT	液晶ディスプレイのバックライトの ON/OFF を選択する。 (R3754A は、コントラスト変更により表示を消す)
⑨	フロッピー・ディスク・ドライブ	プログラム、測定データの保存に使用する。 記録容量は 3 モード対応 (DD 720KB, HD 1.2MB, HD 1.44 MB)。
⑩	アクティブ・チャンネル・ブロック	2 つの独立した測定チャンネルからアクティブ・チャンネルを選択する。 それ以後の操作される機能は、アクティブ・チャンネルについて実行される。
⑪	RESPONSE ブロック	受信部の測定条件、データ表示、データ解析を設定する。
⑫	STIMULUS ブロック	信号源の周波数、レベル掃引条件を設定する。
⑬	INSTRUMENT STATE ブロック	直接測定に関与しないシステム機能を設定する。
⑭	GPIB ブロック	GPIB およびコントローラ機能の設定と実行。
⑮	ENTRY ブロック	数値データの入力、マーカの移動を実行する。
⑯	ソフト・キー	各機能ブロックで⑰に呼び出されるソフト・キー・メニューを選択する。
⑰	ソフト・キー・メニュー	各種機能のメニュー表示。選択は⑯のソフト・キーで行う。

## 2.2 画面表示の説明

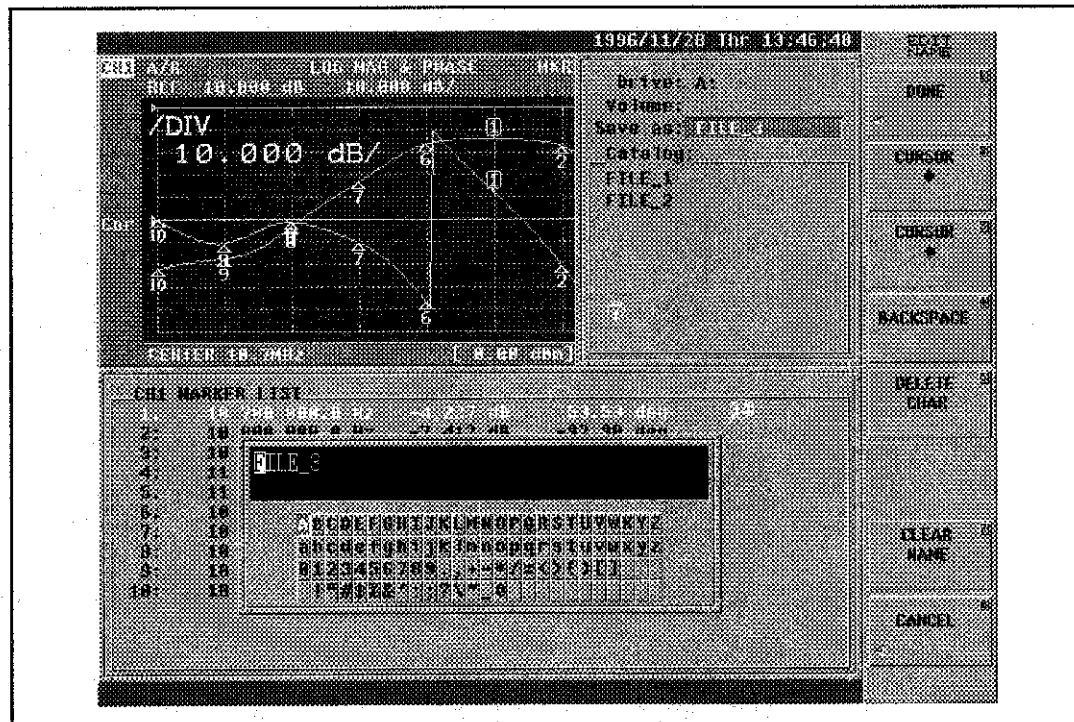
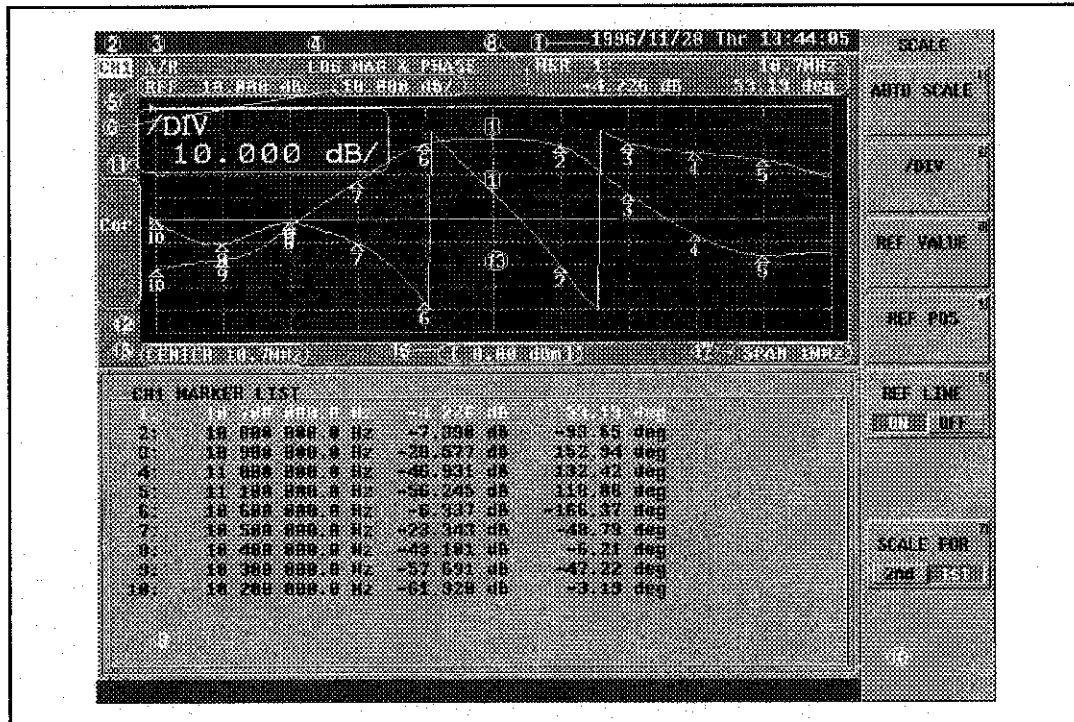


図 2-2 画面表示の説明

## 2.2 画面表示の説明

No.	名称	説明
①	リアル・タイム・クロック	年、月、日、時刻を表示する。
②	チャンネル	チャンネル番号を表示する。
③	入力ポート	入力ポートを表示する。
④	フォーマット	データのフォーマット (フォーマット・データ) を表示する。
⑤	スケール・リファレンス	表示座標のリファレンス値を表示する。 リファレンスの位置は▷マークで表示される。
⑥	スケール/DIV	表示座標の一目盛当たりの値を表示する。
⑦	ロード・メニュー	内蔵ディスクからプログラムをロードする場合、このエリアにファイルを表示する。
⑧	アクティブ・マーカ	アクティブ・マーカの値を表示する。
⑨	マーカ・リスト	マーカ・リストを表示する。
⑩	ソフト・キー・メニュー	ソフト・キー・メニューを表示する。
⑪	アクティブ・エリア	パネル・キーやソフト・キーで選択された項目と、その入力値を表示する。
⑫	ステータス・エリア	本器の動作状態を示すステータスを表示する。
⑬	トレース表示エリア	測定データを表示する。
⑭	ラベル・ウィンドウ	ラベルやレジスタ・ネームに使用する文字リストを表示する。
⑮	スタート/センタ	信号源のスタート/センタを表示する。
⑯	パワー /CW	信号源のパワー /CW を表示する。
⑰	ストップ/スパン	信号源のストップ/スパンを表示する。

## 2.3 背面パネルの説明

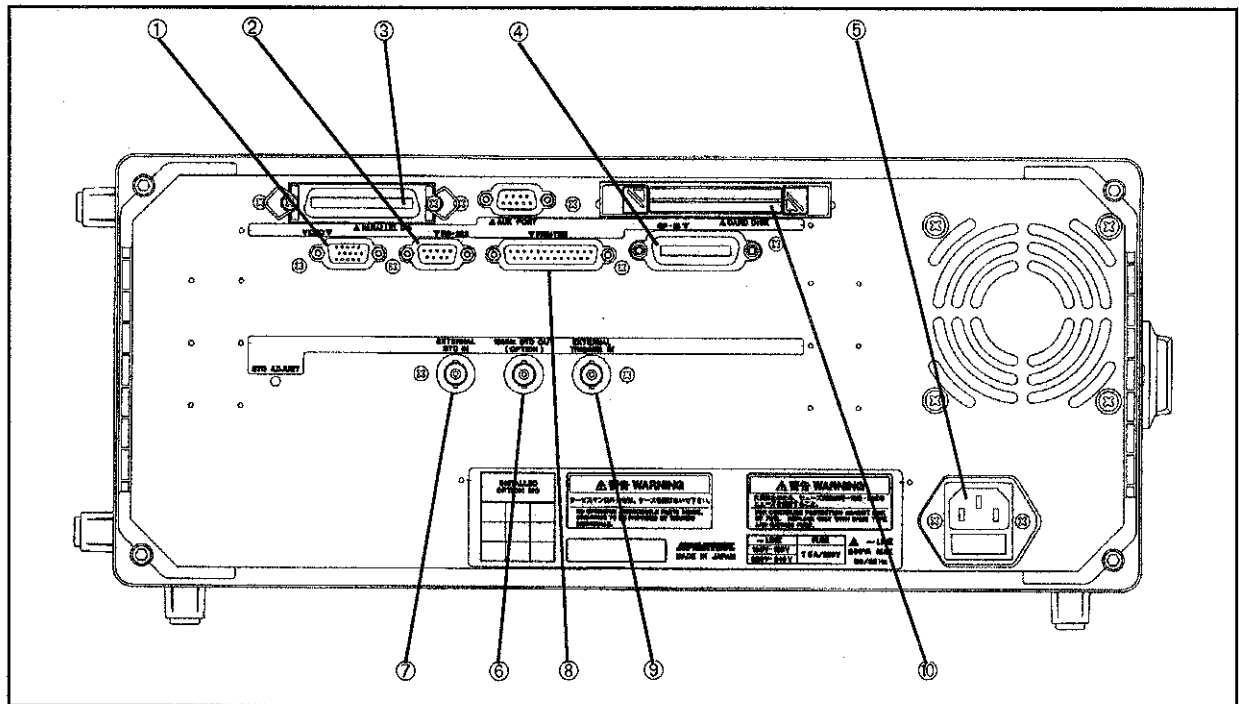


図 2-3 背面パネルの説明 (R3754A)

## 2.3 背面パネルの説明

No.	名称	説明
①	ビデオ信号出力	VGA 対応のビデオ信号出力 (15 ピン)
②	シリアル入出力	RS-232 準拠の入出力コネクタ
③	パラレル I/O コネクタ	<p>自動機、フット・スイッチなどの外部機器との通信に使用する I/O ポート。            (出力：8bit 2 系統、入出力：4bit 2 系統)  <b>EXT TRIGGER 入力</b>            (負論理、パルス幅 1<math>\mu</math>s 以上、18 ピン)</p> <p>(注) 接続ケーブルは、シールド・ケーブルを使用して下さい (ノイズによる誤動作を防ぐため)。</p>
④	GPIO コネクタ	外部機器のリモート・コントロール、および外部コントローラによるリモート・コントロール時に使用する。
⑤	AC 電源用コネクタ	3 ピン構造で、中央下のピンがアース用の端子。 電源ヒューズの取り出しは、上部のフタを引き出すとできる。
⑥	高安定基準周波数出力 コネクタ (オプション 20)	オプション 20 を装備した場合に、高安定基準周波数が出力される。
⑦	外部基準周波数入力 コネクタ	<p>外部から基準周波数を入力する場合に接続する。            入力周波数 : 1, 2, 5, 10MHz、0dBm 以上            入力周波数確度 : <math>\pm 10</math>ppm 以内</p>
⑧	プリンタ出力コネクタ	セントロニクス準拠のプリンタ用コネクタ
⑨	EXT TRIG IN	外部トリガ信号入力用コネクタ (負論理、パルス幅 1 $\mu$ s 以上)
⑩	オプション・カード用 スロット	オプション・カード (PCMCIA) 用スロット



### 3. 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ています。  
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。

#### 3.1 試験開始の前に

##### (1) ウォーム・アップ

電源投入後、30 分以上予熱してから性能試験を実施して下さい。

##### (2) 測定機器の準備

表 3-1 に示すように、試験項目に応じて測定器を用意して下さい。

表 3-1 性能試験に必要な測定機器 (1/2)

試験項目	測定器		備考
1. 周波数精度と範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>カウンタ 周波数 10kHz - 150MHz 表示 7 桁以上 精度 0.1ppm 以下</li> </ul>	R5372(-18GHz) または R5373(-26GHz) (当社製)	3.2 節
	<ul style="list-style-type: none"> <li>BNC-BNC ケーブル</li> </ul>		
2. 出入力レベルとフラットネス	<ul style="list-style-type: none"> <li>パワー・メータ 周波数 100kHz - 150MHz パワーレンジ -43dBm - +21dBm</li> </ul>	HP436A (HP437B) (HP438A) (国家基準で校正されているもの)	3.3 節
	<ul style="list-style-type: none"> <li>パワー・センサ 周波数 100kHz - 150MHz パワーレンジ -43dBm - +21dBm</li> </ul>	HP8482A	
3. 出力レベル・リニアリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>パワー・メータ 周波数 100kHz - 150MHz パワーレンジ -43dBm - +21dBm</li> </ul>	HP436A (HP437B) (HP438A) (国家基準で校正されているもの)	3.4 節
	<ul style="list-style-type: none"> <li>パワー・センサ 周波数 100kHz - 150MHz パワーレンジ -43dBm - +21dBm</li> </ul>	HP8482A	
4. 信号純度 (位相雑音)	<ul style="list-style-type: none"> <li>スペクトラム・アナライザ 10kHz - 150MHz</li> </ul>	R3265A(-8GHz) (当社製)	3.5 節
	<ul style="list-style-type: none"> <li>BNC ケーブル</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>N-BNC 変換コネクタ</li> </ul>		

## 3.1 試験開始の前に

表 3-1 性能試験に必要な測定機器 (2/2)

試験項目	測定器		備考
5. 入力 リターン・ ロス	• ネットワーク・アナライザ 300kHz - 500MHz	R3763B(-3GHz) (当社製)	3.6 節
	• キャルキット	MODEL9617K3 (当社推奨品)	
	• BNC ケーブル (60cm 以下)		
	• N-BNC 変換コネクタ		
6. 入力レベル 確度 (絶対値測定)	• パワー・メータ 周波数 50MHz パワーレンジ -10 - +10dBm	HP436A (HP437B) (HP438A) (国家基準で校正され ているもの)	3.7 節
	• BNC ケーブル (60cm 以下)		
7. 入力レベル 確度 (絶対値測定)	• BNC ケーブル 2 本 (60cm 以下)		3.8 節
10. クロストーク (入力間)	• BNC ターミネータ		3.11 節
	• BNC ケーブル (60cm 以下)		

## (3) 一般的な注意事項

- AC 電源電圧 100V-120V, 220V-240V、電源周波数 50/60Hz で使用して下さい。
- 電源ケーブルを接続するときは、POWER スイッチを OFF にしてから行って下さい。
- 以下の周囲環境で試験して下さい。  
使用温度範囲 : 23°C ±5°C  
湿度 : RH80%以下  
ホコリ、振動、雑音など生じない場所

### 3.2 周波数確度と範囲

#### 操作手順

- ① 下図のようにセットアップして下さい。

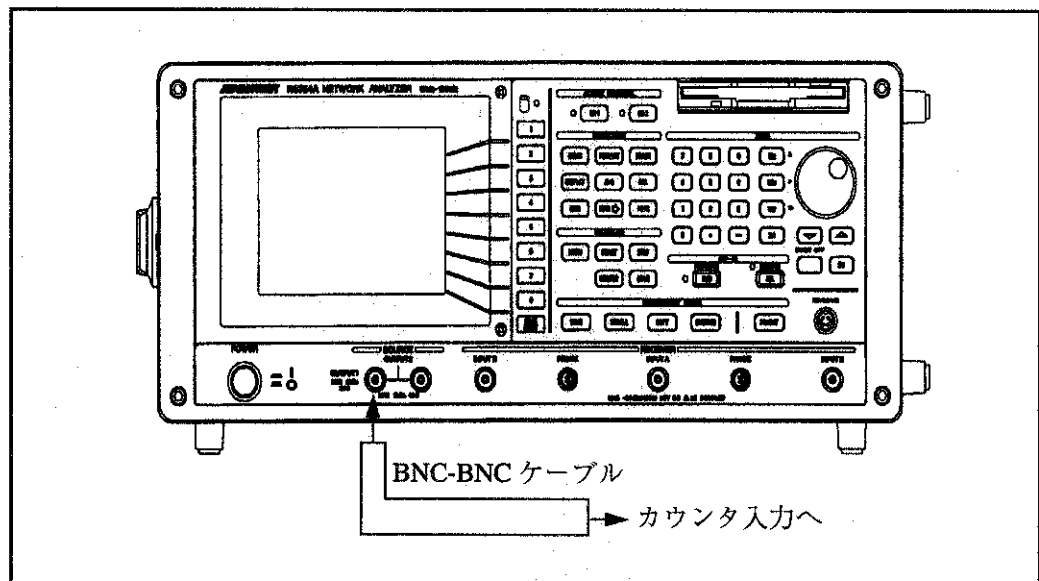


図 3-1 周波数確度と範囲

- ② 本器を以下のように設定して下さい。

スパン : 0Hz

掃引モード : SINGLE

出力ポート : OUTPUT1

- ③ 中心周波数を 10kHz ~ 150MHz の範囲内で、任意に変更して下さい。

- ④ <確認> : カウンタ読み取り周波数 < 中心周波数 ± 中心周波数 × 5 × 10<sup>-6</sup>

(例) 中心周波数 10MHz の場合 : 10MHz ± 50Hz

つまり、9,999,950Hz ~ 10,000,050Hz の範囲となります。

### 3.3 出力レベル確度とフラットネス

#### 3.3 出力レベル確度とフラットネス

##### 操作手順

- (1) 下図のようにセットアップして下さい。

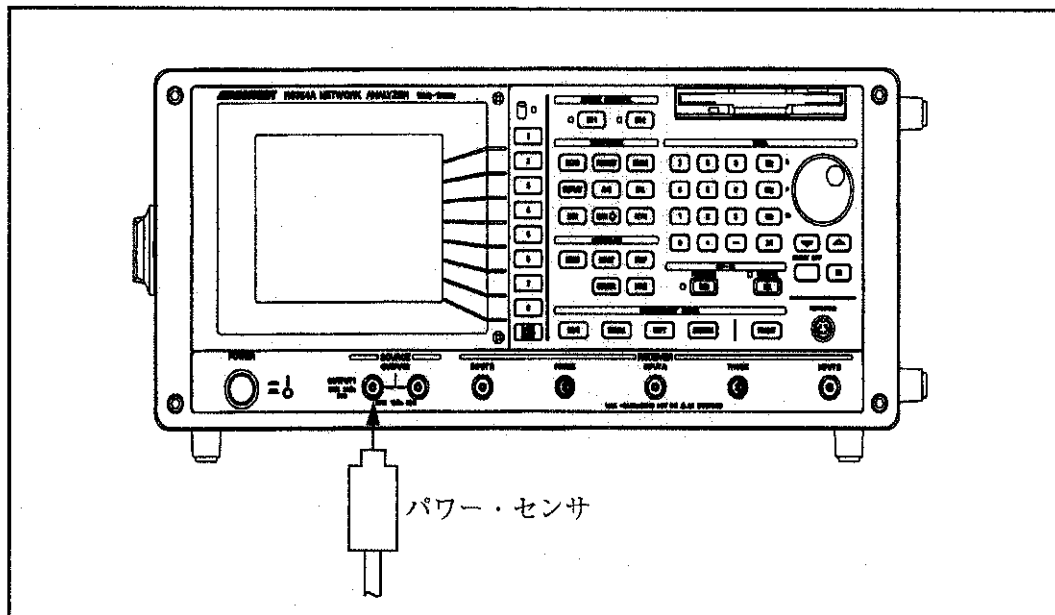


図 3-2 出力レベル確度とフラットネス

##### (2) 出力レベル確度

- ① パワー・メータを **ZERO** キャリブレーションして下さい。
- ② 本器を以下のように設定して下さい。  
中心周波数 : 10MHz  
スパン : 0Hz  
出力レベル : 0dBm  
出力ポート : OUTPUT1
- ③ パワー・センサを出力端子に接続して、測定して下さい。  
(注) Cal factor は、10MHz のものに合わせます。
- ④ <確認> : 出力レベル確度 (0dBm, 10MHz にて)  $\pm 0.5$ dB

##### (3) フラットネス

- ① パワー・メータを **ZERO** キャリブレーションして下さい。
- ② 本器を以下のように設定して下さい。  
中心周波数 : 10MHz  
スパン : 0Hz  
出力レベル : 0dBm

- ③ パワー・メータの[REL]キーを押して、0dB とします。(比測定モード)
  - ④ スパンと出力レベルは固定で、中心周波数を変えてパワー・メータからデータを読み取って下さい。
- (注) Cal factor は、中心周波数の Cal factor を使用して下さい。
- ⑤ <確認>: フラットネス (0dBm にて)
 

10kHz	～	300kHz±2.0dB
300kHz	～	150MHz±1.5dB

### 3.4 出力レベル・リニアリティ

#### 操作手順

- ① パワー・メータを ZERO キャリブレーションして下さい。
- ② 本器を以下のように設定して下さい。
 

中心周波数: 10MHz  
 スパン: 0Hz  
 出力レベル: 0dBm  
 出力ポート: OUTPUT1
- ③ 下図のようにパワー・センサを出力端子に接続して下さい。

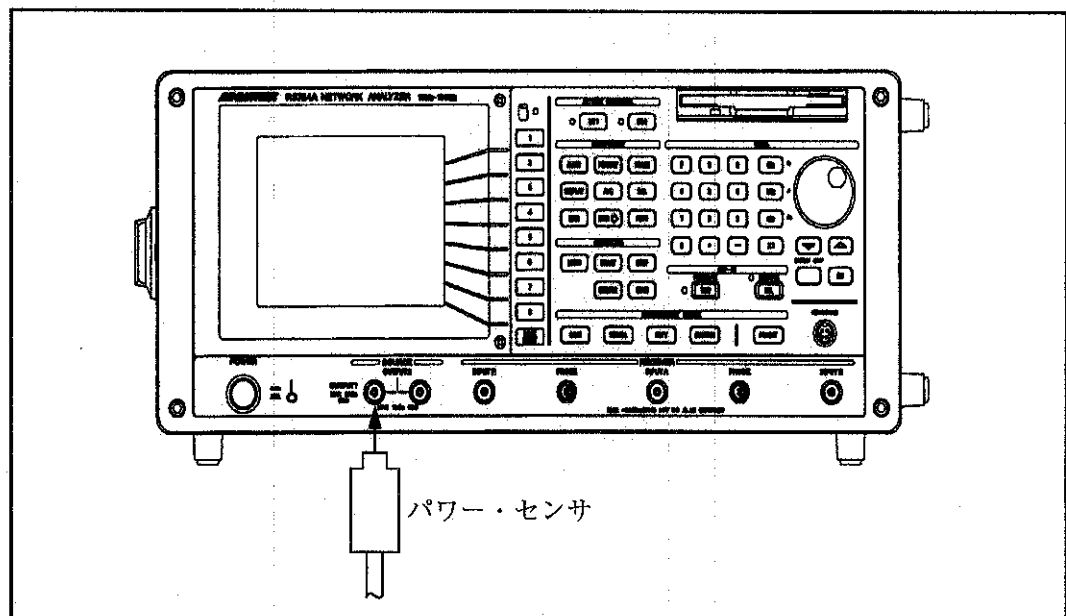


図 3-3 出力レベル・リニアリティ

- ④ パワー・メータの[REL]キーを押して、0dB とします。(比測定モード)
  - ⑤ 出力レベルを変えたときのリニアリティ・データを読み取って下さい。
- (注) Cal factor は、10MHz のものに合わせて下さい。

### 3.5 信号純度 (位相雑音)

- ⑥ <確認>: (0dBm 基準)
- |                 |        |
|-----------------|--------|
| +21dBm ~ -35dBm | ±0.5dB |
| -35dBm ~ -43dBm | ±1.5dB |

### 3.5 信号純度 (位相雑音)

#### 操作手順

- ① 本器とスペクトラム・アナライザを下図のように接続して下さい。

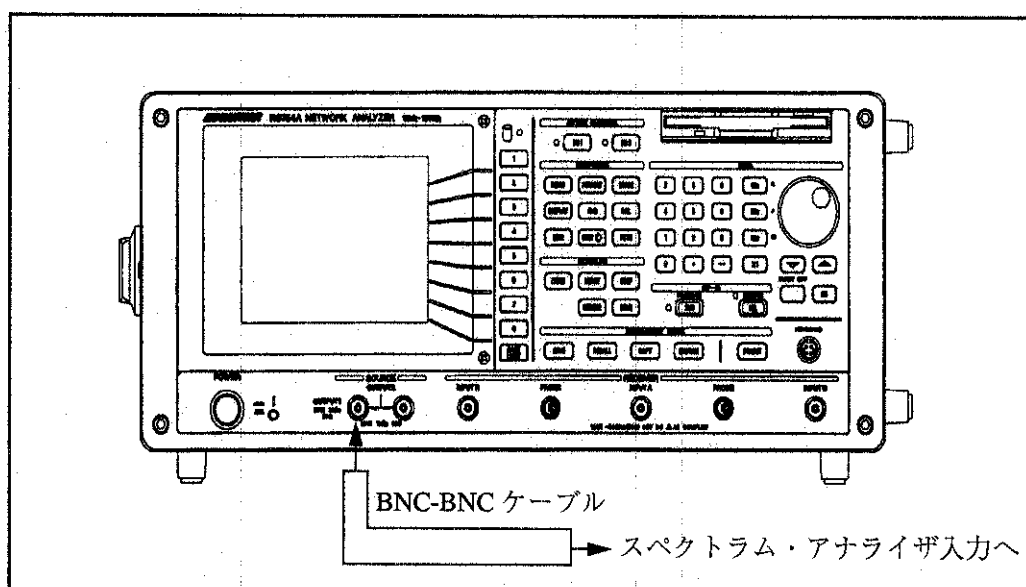


図 3-4 信号純度

- ② 本器を以下のように設定して下さい。(下記以外の設定は、初期設定にして下さい。)
- |        |           |
|--------|-----------|
| スパン周波数 | : 0Hz     |
| 掃引モード  | : SINGLE  |
| 出力ポート  | : OUTPUT1 |
- ③ 中心周波数をスペクトラム・アナライザの測定範囲内で任意に変更して下さい。  
(設定範囲 10kHz ~ 150MHz)
- ④ スペクトラム・アナライザを以下のように設定して下さい。
- |        |              |
|--------|--------------|
| 中心周波数  | : 本器設定の中心周波数 |
| スパン周波数 | : 50kHz      |
| 分解能帯域幅 | : 1kHz       |
| アベレージ  | : 32 回       |
- ⑤ ピーク・サーチを行い MAX データを求め、そこから+10kHz 離れた値を Δ マーカ機能を用いて求めて下さい。  
(MAX 値と+10kHz 離れたデータとの差を求めます。)
- ⑥ <確認>: (差の読み値) -30dB< -95dBc/Hz

### 3.6 入力リターン・ロス

#### 操作手順

- ① 入力リターン・ロス測定用のネットワーク・アナライザ R3763B を下図のように接続して下さい。

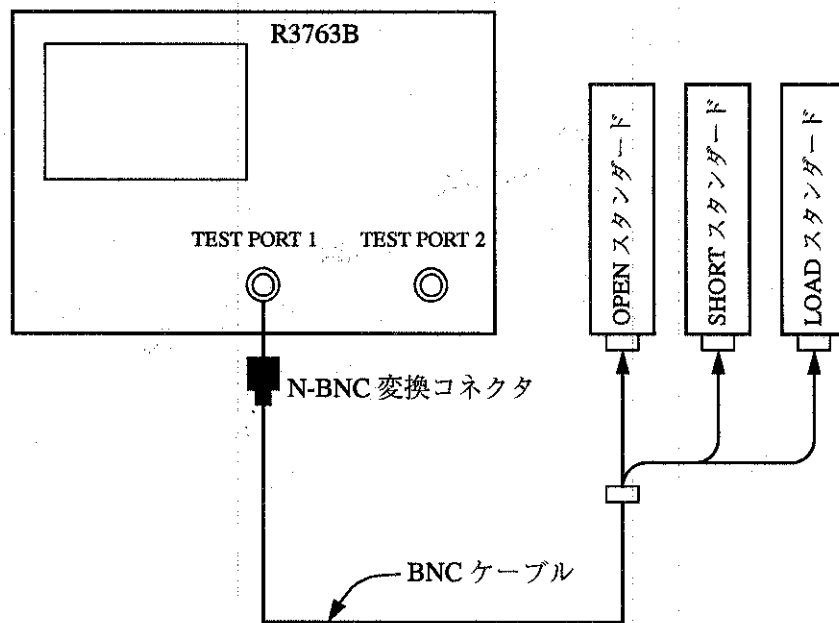


図 3-5 リターン・ロス測定接続図

- ② 測定用ネットワーク・アナライザの設定を以下のようにして下さい。  
(以下の設定以外は、初期状態にして下さい。)
- |         |            |
|---------|------------|
| スタート周波数 | : 300kHz   |
| ストップ周波数 | : 150MHz   |
| メジャー    | : $S_{11}$ |
| 分解能帯域幅  | : 100Hz    |
- ③ 1ポート・フルキャリブレーションを行います。
- (a) [CAL]→[CAL MENU]→[1PORT FULL CAL]を押して下さい。
  - (b) BNC ケーブルの先にオープン・スタンダードを接続して[OPEN]を押して下さい。
  - (c) BNC ケーブルの先端にショート・スタンダードを接続して[SHORT]を押して下さい。
  - (d) BNC ケーブルの先端にロード・スタンダードを接続して[LOAD]を押して下さい。
  - (e) [DONE 1-PORT]を押します。

### 3.6 入力リターン・ロス

- ④ 本器の入力ポート R に下図のように R3763B を BNC ケーブルで接続します。

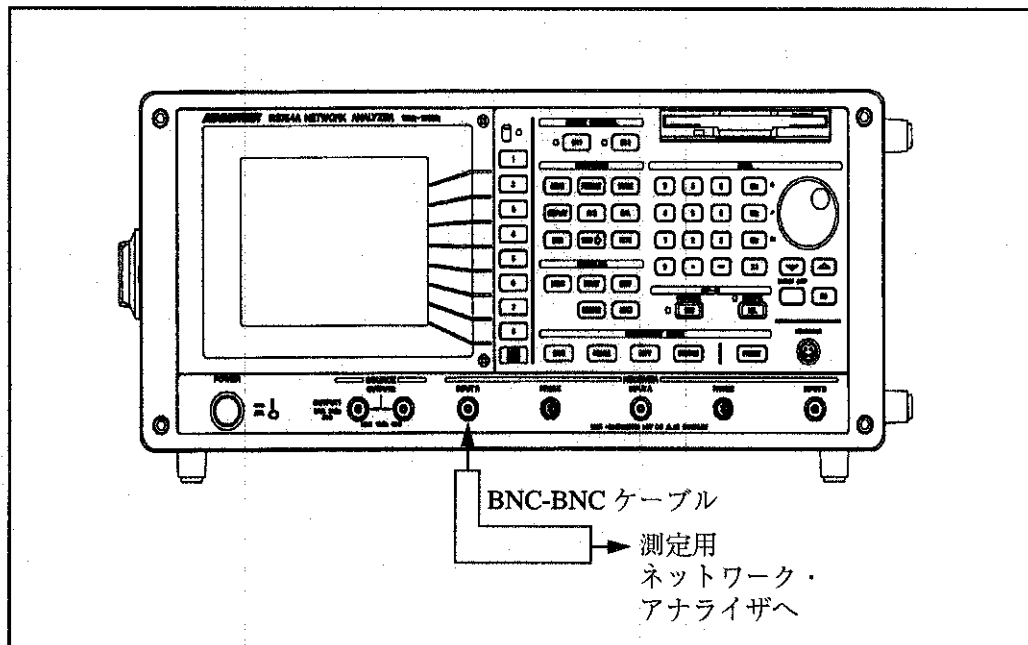


図 3-6 入力リターン・ロス

- ⑤ 本器の設定を以下のようにします。  
(以下の設定以外は、初期状態にして下さい。)
- |          |                         |
|----------|-------------------------|
| 中心周波数    | : 10kHz                 |
| スパン周波数   | : 0Hz                   |
| 入力アッテネータ | : 20dB                  |
| 掃引モード    | : SINGLE(上記設定後に行ってください) |
- ⑥ <確認>: 測定用ネットワーク・アナライザの読み取りが以下であることを確認して下さい。
- 10kHz ~ 150MHz の最大値 < -25dB
- ⑦ 本器の設定を以下のようにし、SINGLE で 1 回掃引して下さい。
- |          |       |
|----------|-------|
| 入力アッテネータ | : 0dB |
|----------|-------|
- ⑧ <確認>: 測定用ネットワーク・アナライザの読み取りが以下であることを確認して下さい。
- 10kHz ~ 150MHz の最大値 < -20dB
- ⑨ オプション 11 ありの場合、入力ポート A、B についても同様に行ってください。  
オプション 10 ありの場合、入力ポート A についても同様に行ってください。



### 3.7 入力レベル確度 (絶対値測定)

#### 操作手順

- ① パワー・メータを ZERO キャリブレーションして下さい。
- ② 本器を下图のように接続して下さい。

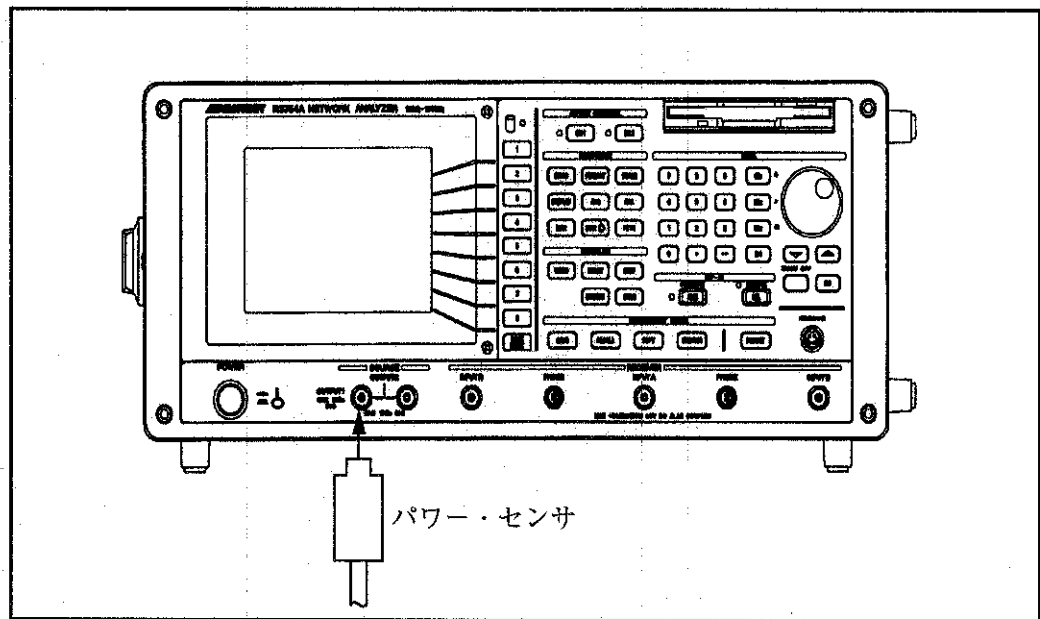


図 3-7 入力レベル確度 (出力レベル校正)

- ③ 本器を以下のように設定して下さい。  
(以下の設定以外は、初期状態にしておいて下さい。)

中心周波数	: 10MHz
スパン周波数	: 0Hz
出力レベル	: 0dBm
出力ポート	: OUTPUT1
入力ポート	: R
分解能帯域幅	: 1kHz
フォーマット	: LOGMAG
掃引モード	: SINGLE

### 3.7 入力レベル確度 (絶対値測定)

- ④ パワー・センサを OUTPUT1 に接続して、測定して下さい。

(注) CAL FACTOR は、10MHz のものに合わせます。

下図のように OUTPUT1 と Rch を BNC ケーブルで接続します。

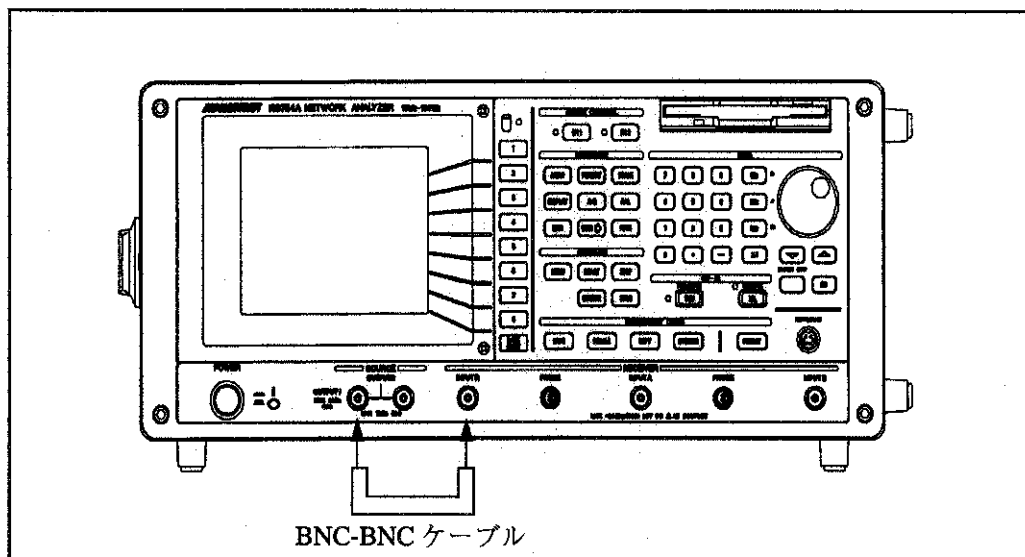


図 3-8 入力レベル確度

- ⑥ SINGLE で 1 回掃引して、マーカで測定値を読み取って下さい。
- ⑥ <確認>:  $[(\text{マーカ測定値}) - (\text{パワー・メータ測定値})] : \pm 0.5\text{dB}$
- ⑦ オプション 11 ありの場合、同様に OUTPUT1 と Ach を接続して Ach の測定を行い、さら Bch を接続して Bch の測定を行って下さい。オプション 10 ありの場合、同様に OUTPUT1 と Ach を接続して Ach の測定を行って下さい。

### 3.8 入力レベル確度 (相対値測定)-----オプション 10/11 ありの場合のみ

#### 操作手順

- ① 下図のように BNC ケーブルを 2 本接続して下さい。  
(特性の揃った同じ長さのケーブルを使用して下さい。)

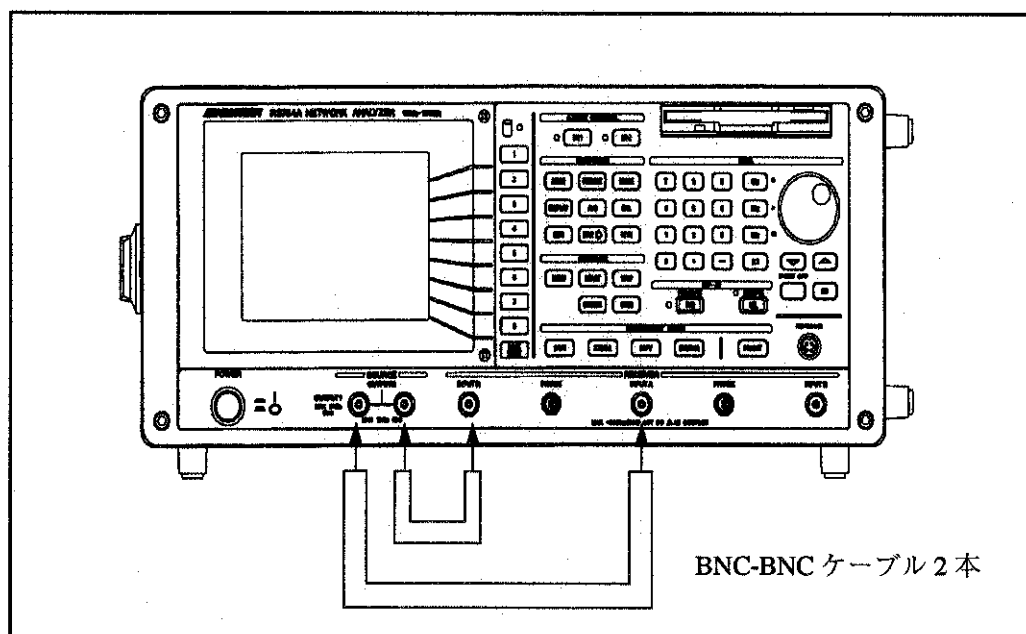


図 3-9 入力レベル確度 (相対値)

- ② 本器を以下のように設定して下さい。
- |        |           |
|--------|-----------|
| 中心周波数  | : 10MHz   |
| スパン周波数 | : 0Hz     |
| 出力レベル  | : 0dBm    |
| 出力ポート  | : OUTPUT2 |
| フォーマット | : LOGMAG  |
| 入力ポート  | : A/R     |
| 分解能帯域幅 | : 1kHz    |
- ③ マーカで測定値を読み取って下さい。
- ④ <確認>: マーカ測定値:  $\pm 0.5\text{dB}$
- ⑤ オプション 11 ありの場合、入力ポートを B/R、A/B と変更して同様に測定して確認して下さい。

## 3.9 ノイズ・フロア

## 3.9 ノイズ・フロア

操作手順 (手順は入力ポート R について説明します。)

- ① ネットワーク・アナライザには何も接続しないで下さい。

- ② 本器を以下のように設定して下さい。

出力レベル	: 0dBm
測定ポイント数	: 1201
スムージング	: ON
スムージング・アパーチャ	: 5%
入力ポート	: R
フォーマット	: LOGMAG
入力アッテネータ	: 0dB
アンプリファイア	: 16dB

- ③ 周波数範囲、分解能帯域幅を下記のように設定して下さい。

スタート周波数	: 200kHz
ストップ周波数	: 500kHz
分解能帯域幅	: 10kHz

- ④ SINGLE で 1 回だけ掃引して下さい。

1 ポイント目のデータから 1201 ポイント目のデータまですべて合計して 1201 で割って下さい。

$$\text{ノイズ・フロアのデータ} = \frac{\text{MEAS (1)} + \text{MEAS (2)} + \dots + \text{MEAS (1201)}}{1201}$$

MEAS (n) : n ポイント目の測定値

- ⑤ <確認> : ノイズ・フロアのデータ (dB)  $\leq$  -102 (dBm)

- ⑥ 周波数範囲を下記のように変更して下さい。

スタート周波数	: 500kHz
ストップ周波数	: 150MHz

- ⑦ ④と同様な計算を行って下さい。

- ⑧ <確認>: ノイズ・フロアのデータ (dBm)  $\leq -112$ (dBm)
- ⑨ 次に、分解能帯域幅を 3kHz, 1kHz, 300Hz と変更してそれぞれの周波数範囲でスペクトルを満足しているか確認して下さい。  
各周波数範囲、分解能帯域幅におけるノイズ・フロアの値は下表のようになっています。

RBW FREQ	10kHz	3kHz	1kHz	300Hz
minf ~ 500kHz	minf= 200kHz -102dBm	minf= 60kHz -107dBm	minf= 20kHz -112dBm	minf= 6kHz -117dBm
500kHz ~ 150MHz	-112dBm	-117dBm	-122dBm	-127dBm

- ⑩ オプション 11 ありの場合は、同様な方法で入力ポート A、B についても行って下さい。  
オプション 10 ありの場合は、同様な方法で入力ポート A についても行って下さい。

### 3.10 クロストーク (入出力間)

### 3.10 クロストーク (入出力間)

#### 操作手順

- ① ネットワーク・アナライザには何も接続しないで下さい。
- ② 本器を以下のように設定して下さい。  
(以下の設定以外は、初期状態にして下さい。)

出力レベル	: 0dBm
測定ポイント数	: 1201
スムージング	: ON
スムージング・アパーチャ	: 5%
入力ポート	: R
フォーマット	: LOGMAG
入力アッテネータ	: 100kHz 以下 0dB 100kHz 以上 AUTO
分解能帯域幅	: 100Hz

- ③ 周波数範囲を下記のように設定して下さい。

スタート周波数	: 10kHz
ストップ周波数	: 500kHz

- ④ SINGLE で 1 回掃引をして、MAX サーチを行いデータを取得して下さい。
- ⑤ <確認>: [0(dBm) - 測定値 (dBm)] : 105dB 以上
- ⑥ 同様な方法で下記周波数範囲においてスペックを満足するか確認して下さい。  
<確認>: 500kHz ~ 150MHz のとき、  
[0(dBm) - 測定値 (dBm)] : 120dB 以上
- ⑦ オプション 11 ありの場合は、入力ポート A、B についても行って下さい。  
オプション 10 ありの場合は、入力ポート A についても行って下さい。

## 3.11 クロストーク (入力間)-----オプション 10/11 ありの場合のみ

## 操作手順

- ① 本器を下図のように BNC ケーブルで接続して下さい。  
また、下図のように BNC ターミネータを接続して下さい。

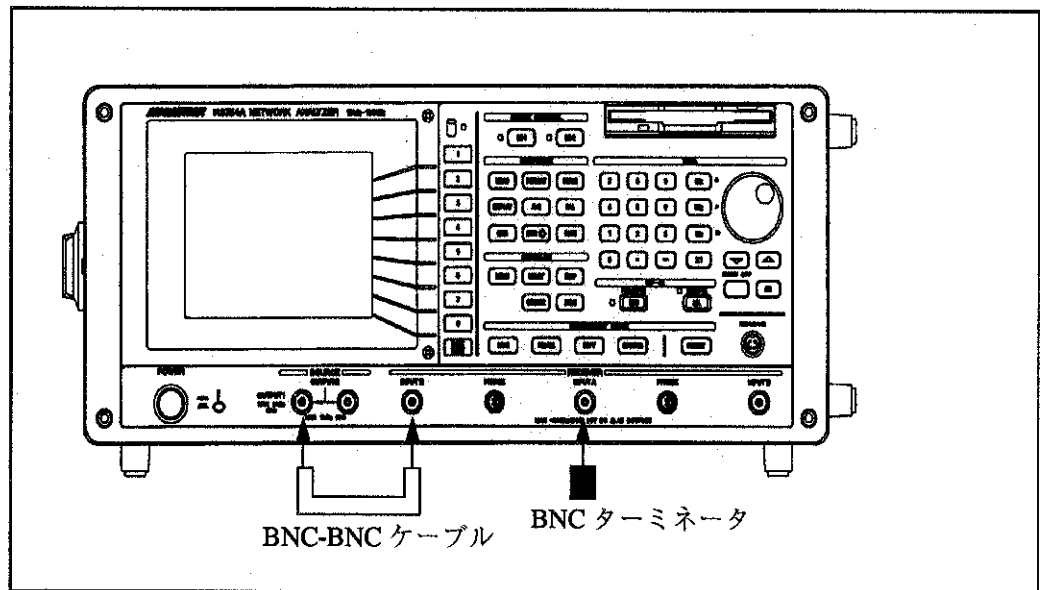


図 3-10 クロストーク (入力間)

- ② 本器を以下のように設定して下さい。(以下の設定以外は、初期状態にして下さい。)

出力レベル	: 0dBm
出力ポート	: OUTPUT1
入力ポート	: A/R
フォーマット	: LOGMAG
測定ポイント数	: 1201
スムージング	: ON
スムージング・アパーチャ	: 5%

- ③ 周波数範囲、分解能帯域幅、入力アッテネータを以下のように設定して下さい。

スタート周波数	: 10kHz
ストップ周波数	: 500kHz
分解能帯域幅	: 30Hz
入力アッテネータ	: Rch AUTO
	Ach 0dB

- ④ SINGLE で 1 回掃引して、MAX サーチでデータを取得して下さい。

- ⑤ <確認> : 20kHz ~ 500kHz のとき、  
(-測定値) : 105dB 以上

3.11 クロストーク (入力間) ----- オプション 10/11 ありの場合のみ

- ⑥ 周波数範囲、分解能帯域幅、入力アッテネータを以下のように設定して下さい。

スタート周波数 : 500kHz  
 ストップ周波数 : 150MHz  
 分解能帯域幅 : 100Hz  
 入力アッテネータ : Rch AUTO  
                             Ach AUTO

- ⑦ SINGLE で 1 回掃引して、MAX サーチでデータを取得して下さい。

- ⑧ <確認> : 500kHz ~ 150MHz のとき、  
 (ー測定値) : 120dB 以上

- ⑨ オプション 11 ありの場合は、B/R, A/B について同様に測定して下さい。

- B/R のときは、Bch に BNC ターミネータ, Rch に BNC ケーブルをそれぞれ接続して下さい。
- A/B のときは、Ach に BNC ターミネータ, Bch に BNC ケーブルをそれぞれ接続して下さい。

そのとき、入力アッテネータの設定は、下表のように設定して下さい。

周波数範囲	B/R 測定	A/B 測定
10kHz ~ 500kHz	R : AUTO B : 0dB	B : AUTO A : 0dB
500kHz ~ 150MHz	R : AUTO B : AUTO	B : AUTO A : AUTO



## 4. 性能諸元

(注) 特に断りがない限り、性能を満足する温度範囲は  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  です。

### (1) 測定機能

測定チャンネル		2 チャンネル (4 トレース表示)	
測定パラメータ		R	
		A/R, R, A	オプション 10
		A/R, B/R, A/B, R, A, B	オプション 11
測定フォーマット	直交表示	対数/リニア振幅、位相、群遅延 複素パラメータの実数部および虚数部 Z, R, X (インピーダンス変換測定時) Y, G, B (アドミッタンス変換測定時) 位相延長表示	
	スミス・チャート	マーカ読み取りは対数/リニア振幅、位相 実数部+虚数部、 $R+jX$ 、 $G+jB$	
	極座標表示	マーカ読み取りは対数/リニア振幅、位相 実数部+虚数部	

### (2) 信号源特性 ( $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ )

周波数特性	範囲	10kHz ~ 150MHz	
	分解能	0.1Hz	
	確度	$\pm 5\text{ppm}$	
		$\pm 1\text{ppm}$ 、1MHz 以上 ( $0 \sim 50^{\circ}\text{C}$ 、電源投入 30 分後以降)	オプション 20
	安定度	$\pm 2 \times 10^{-8}$ /日 (電源投入 48 時間後以降)	オプション 20
出力特性	範囲 (出力ポート 1)	+21dBm ~ -43dBm	
	分解能	0.1dB	
	確度	$\pm 0.5\text{dB}$ (0dBm, 10MHz)	
	リニアリティ (10MHz)	+21dBm ~ -35dBm	$\pm 0.5\text{dB}$
		-35dBm ~ -43dBm	$\pm 1.5\text{dB}$
	フラットネス (0dBm 出力時)	10kHz ~ 300MHz	$\pm 2.0\text{dB}$
		300kHz ~ 150MHz	$\pm 1.5\text{dB}$
	インピーダンス (出力ポート 1)	公称 50 $\Omega$	
		リターン・ロス 13dB 以上 (0dBm 出力時、代表値)	
信号純度	高調波歪	$\leq -15\text{dBc}$	
	非高調波スプリアス	$\leq -20\text{dBc}$ または $-60\text{dBm}$ の大きい方	
	位相雑音	$\leq -95\text{dBc/Hz}$ (10kHz オフセット)	

## 4. 性能諸元

掃引特性	掃引パラメータ	周波数、信号レベル	
	範囲	周波数掃引 周波数特性と同じ レベル掃引 +21dBm ~ -43dBm	
	範囲設定	スタート/ストップまたはセンタ/スパン	
	掃引タイプ	リニア・対数の周波数掃引、レベル掃引 ユーザ指定の任意のセグメント	
	掃引時間	最高 0.05ms/ ポイント (RBW 15kHz)	
	測定ポイント	3, 6, 11, 21, 51, 101, 201, 301, 401, 601, 801, 1201 点	
	掃引トリガ	連続、シングル、外部	
	掃引モード	デュアル掃引 (2 チャンネルを同じ周波数範囲で掃引) オルタネート掃引 (2 チャンネルを異なる掃引タイプ 周波数範囲で掃引)	
出力形式	出力	シングル	
		シングル、デュアル	オプション 10、11
	コネクタ	BNC(female)、50Ω	
	パワー・スプリッタ (出力ポート 2)		
	挿入損失	6dB (代表値)	
	振幅トラッキング	< 100MHz 0.1dB (代表値)	オプション 10、11
		≥ 100MHz 0.2dB (代表値)	
	等価出力 SWR	< 100MHz 1.2 (代表値)	
		≥ 100MHz 1.4 (代表値)	

## (3) 受信部特性 (23 ±5°C)

入力特性	入力チャンネル	1cH	
		2cH	オプション 10
		3cH	オプション 11
	周波数範囲	10kHz ~ 150MHz	
	インピーダンス	公称 50Ω	
	リターン・ロス	ATT 0dB 20dB 以上	
		ATT 25dB 25dB 以上	
	最大入力レベル	ATT 25dB AMP0dB +5dBm	
		ATT 0dB AMP0dB -20dBm	
		ATT 0dB AMP16dB -36dBm	
	入力破壊レベル	+24dBm, ±3VDC	
	平均ノイズ・レベル ATT0dB AMP16dB	RWB10kHz 200kHz ~ 500kHz -102dBm 500kHz ~ 150MHz -112dBm	
		RWB3kHz 60kHz ~ 500kHz -107dBm 500kHz ~ 150MHz -117dBm	
		RWB1kHz 20kHz ~ 500kHz -112dBm 500kHz ~ 150MHz -122dBm	
		RWB300Hz 10kHz ~ 500kHz -117dBm 500kHz ~ 150MHz -127dBm	
	分解能帯域幅 (RBW)	15kHz ~ 3Hz(1, 1.5, 2, 3, 4, 5, 7 ステップ)	
	入力クロストーク	10kHz ~ 500kHz 105dB	
		500kHz ~ 150MHz 120dB	
	信号源クロストーク	10kHz ~ 500kHz 105dB	
		500kHz ~ 150MHz 120dB	
	入力コネクタ	BNC(female)50Ω	
自動 オフセット 補正	ノーマライズ機能	測定系の周波数特性除去	
	電気長補正	測定した位相および群遅延時間に等価電気長または群遅延時間を加えられる。	
	範囲	-3 × 10 <sup>9</sup> m ~ +3 × 10 <sup>9</sup> m または +10 秒 ~ -10 秒	
振幅特性 (絶対特性)	測定範囲 RBW1kHz	ATT AUTO AMP 0dB +5dBm ~ -115dBm	
		ATT 25dB AMP 0dB +5dBm ~ -90dBm	
		ATT 0dB AMP 0dB -20dBm ~ -115dBm	
		ATT 0dB AMP 16dB -36dBm ~ -122dBm	
	表示分解能	0.001dB/div	
	確度	±0.5dB(10MHz 最大入力レベル)	
	周波数レスポンス (0dBm 入力時)	10kHz ~ 1MHz 4dBp-p	
		1MHz ~ 150MHz 3.5dBp-p	
	ダイナミック確度 (ATT25dB AMP0dB) (100kHz 以上)	0 ~ -10dBm ±0.4dB	
		-10 ~ -60dBm ±0.1dB	
		-60 ~ -70dBm ±0.2dB	
		-70 ~ -80dBm ±0.6dB	

## 4. 性能諸元

振幅特性 (相対特性)	測定範囲 (ATT25dB AMP0dB) (100kHz 以上)	ATT AUTO AMP 0dB $\pm 120$ dB	オプション 10、11
		ATT 20dB AMP 0dB $\pm 95$ dB	
		ATT 0dB AMP 0dB $\pm 95$ dB	
		ATT 0dB AMP 16dB $\pm 86$ dB	
	表示分解能	0.001dB/div	
	確度	$\pm 0.5$ dB(10MHz 最大入力レベル)	
	周波数レスポンス (0dBm 入力時)	10kHz $\sim$ 1MHz 3dBp-p	
		1MHz $\sim$ 150MHz 2dBp-p	
	ダイナミック確度 (ATT25dB AMP0dB) (100kHz 以上)	0 $\sim$ -10dBm $\pm 0.1$ dB	
		-10 $\sim$ -60dBm $\pm 0.05$ dB	
		-60 $\sim$ -70dBm $\pm 0.1$ dB	
		-70 $\sim$ -80dBm $\pm 0.3$ dB	
		-80 $\sim$ -90dBm $\pm 0.9$ dB	
位相特性 * (絶対特性)	測定範囲	$\pm 180^\circ$ (表示延長機能により $\pm 180^\circ$ 以上も連続表示可能)	
	分解能	0.01°	
	ダイナミック確度 (ATT25dB AMP0dB) (100kHz 以上)	0 $\sim$ -10dBm $\pm 3.0^\circ$	
		-10 $\sim$ -50dBm $\pm 1.5^\circ$	
		-50 $\sim$ -60dBm $\pm 2.0^\circ$	
		-60 $\sim$ -70dBm $\pm 2.4^\circ$	
位相特性 (相対特性)	測定範囲	$\pm 180^\circ$ (表示延長機能により $\pm 180^\circ$ 以上も連続表示可能)	オプション 10、11
	分解能	0.01°	
	周波数レスポンス (0dBm 入力時)	10kHz $\sim$ 1MHz 20°p-p	
		1MHz $\sim$ 150MHz 15°p-p	
	ダイナミック確度 (ATT25dB AMP0dB) (100kHz 以上)	0 $\sim$ -10dBm $\pm 1.0^\circ$	
		-10 $\sim$ -50dBm $\pm 0.3^\circ$	
		-50 $\sim$ -60dBm $\pm 0.5^\circ$	
		-60 $\sim$ -70dBm $\pm 1.0^\circ$	
		-70 $\sim$ -80dBm $\pm 3.0^\circ$	
		-80 $\sim$ -90dBm $\pm 8.0$	

\*: 絶対測定時の位相測定は、下記の測定範囲内でのみ可能です。それぞれの範囲を超える設定をした場合は、位相測定はできません。

① 10kHz  $\leq$  測定周波数  $\leq$  34MHz

② 31MHz  $<$  測定周波数  $\leq$  150MHz

遅延特性 (相対特性)	範囲	次式によって算出される $r = \frac{\Delta\Phi}{360 \times \Delta f}$ $\Delta\Phi : \text{位相}$ $\Delta f : \text{アパーチャ周波数 (Hz)}$	
	測定範囲	1ps ~ 250s	
	群遅延時間分解能	1ps	
	アパーチャ周波数	$\Delta f$ に相当し $\frac{100}{\text{測定ポイント}-1} \times 2\%$ の分解能で、周波数 スパンの $\frac{100}{\text{測定ポイント}-1} \times 2\%$ から約 100% まで任意に設定できる。	
	確度	$\frac{\text{位相確度}}{360 \times \text{アパーチャ周波数 (Hz)}}$	
誤差補正 機能	ノーマライズ	伝送測定時の周波数レスポンス (振幅、位相) の補正	
	1 ポート校正	反射測定時のブリッジの方向性、 周波数レスポンス、およびソース・マッチ による誤差を補正。 誤差補正には、ショート、オープン、 およびロードが必要	
	データ・ アベレージング	各々の掃引ごとにデータ (ベクトル値) を 平均する。 アベレージング回数は 2 ~ 999 の間で 設定可能。	
	伝送フル・ キャリブレーション	伝送測定時、伝送ノーマライズより、 高精度測定可能。 誤差補正にはショート、ロードが必要。	

## 4. 性能諸元

## (4) 外部機器との接続

外部ディスプレイ用 信号出力	15 ピン D-SUB コネクタ (VGA)	
GPIO データ出力&リモート・ コントロール	IEEE488 適合	
プリンタポート	25 ピン D-SUB	
シリアルポート	RS-232 準拠 (9 ピン D-SUB)	
キーボード	IBM PC-AT 準拠	
外部基準周波数入力	入力可能周波数 1, 2, 5, 10MHz $\pm$ 10ppm、 0dBm(50 $\Omega$ ) 以上	
パラレル I/O 出力	TTL レベル 8 ビット出力 (2 ポート)、 4 ビット入出力 (2 ポート)	オプション 01
プローブパワー	$\pm$ 12V	オプション 10, 11
外部トリガ信号入力	BNC コネクタ (female)	

## (5) 表示部

表示器	R3754A 5 インチ STN モノクロ液晶ディスプレイ
	R3754B 6.5 インチ TFT カラー液晶ディスプレイ
分解能	640 $\times$ 480 ドット
表示モード	直交ログ/リニア座標, 極座標, スミス・チャート (インピーダンス/アドミッタンス表示)
表示フォーマット	単一チャンネル, 2 チャンネル (重ね表示, 分離表示)
測定条件表示	スタート/ストップ, センタ/スパン, スケール/DIV, 基準レベル, マーカ値, ソフト・キー・ファンクション, 警告メッセージ
基準ラインの位置	縦軸メモリの最上部 (100%) $\sim$ 最下部 (0%)
オート・スケール	測定しているトレースが最適な形で表示されるように、 基準値およびスケールが設定される。
輝度	R3754A 無し
	R3754B バックライトの ON/OFF 可能
コントラスト	R3754A 調整有り

## (6) マーカ機能

マーカ表示	マーカの読み取りは、各々の測定フォーマットに対応した表示値に変換できる。
マルチ・マーカ	各々のチャンネルに独立した 10 個のマーカが設定できる。
デルタ・マーカ	10 個のいずれも基準マーカに指定でき、移動したマーカ間のデルタ値が測定できる。
マーカ・カップル	各チャンネルのマーカは、両方結合した形、またはまったく独立した形で設定できる。
任意指定区間解析	$\Delta$ マーカで指定した区間のマーカ・サーチができる。
MKR サーチ	MAX サーチ, MIN サーチ, NEXT サーチ
マーカ・トラック	掃引ごとにサーチを行う。
ターゲット・サーチ	XdB ダウン点のバンド幅, 中心周波数, Q 等の算出, また位相 0° の周波数値, $\pm X^\circ$ の周波数幅のサーチが可能。
MKR $\rightarrow$	MKR $\rightarrow$ 基準値, MKR $\rightarrow$ START, MKR $\rightarrow$ STOP, MKR $\rightarrow$ CENTER
リミット・ライン機能	31 セグメントまでリミットラインが設定可能 セグメントごとに合否判定が可能
ダイレクト解析機能	レゾネータ解析等

## (7) インストルメント・ステート機能

セーブ・レジスタ	バック・アップされた内部メモリに、設定条件、CAL データをセーブできる。
データ・セーブ/リコール	標準装備のフロッピー・ディスクを用いることにより、各種データをストア可能。

## (8) プログラミング機能

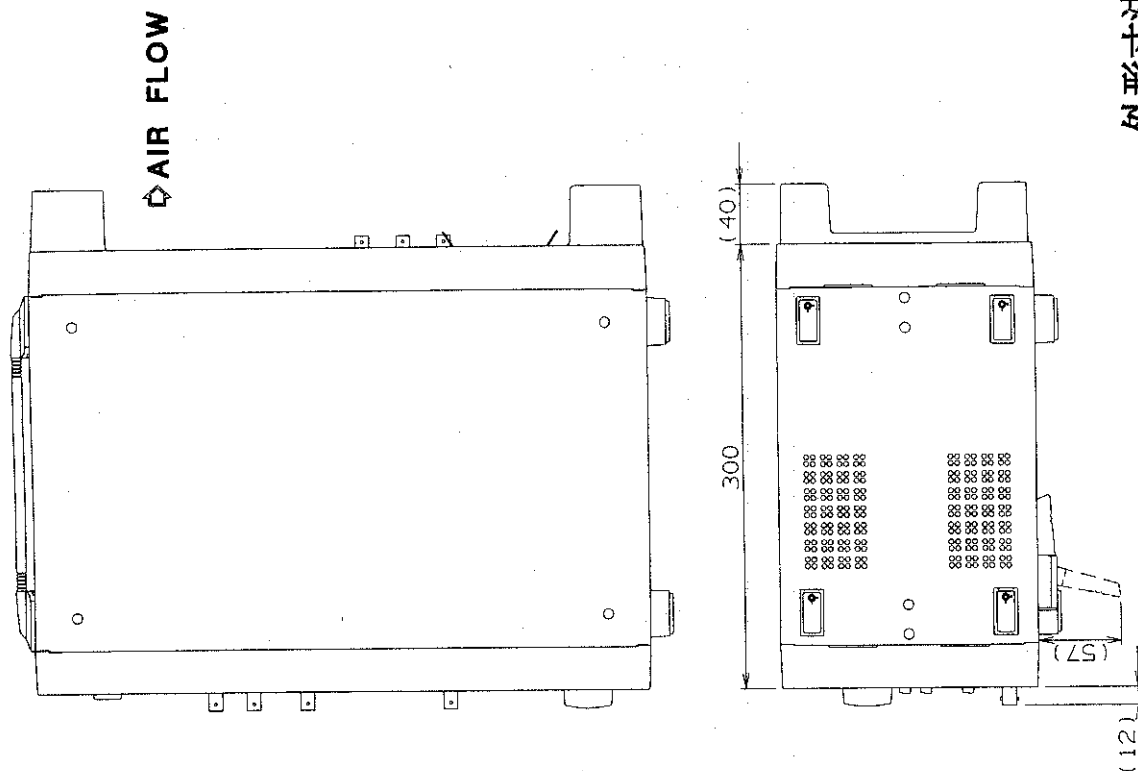
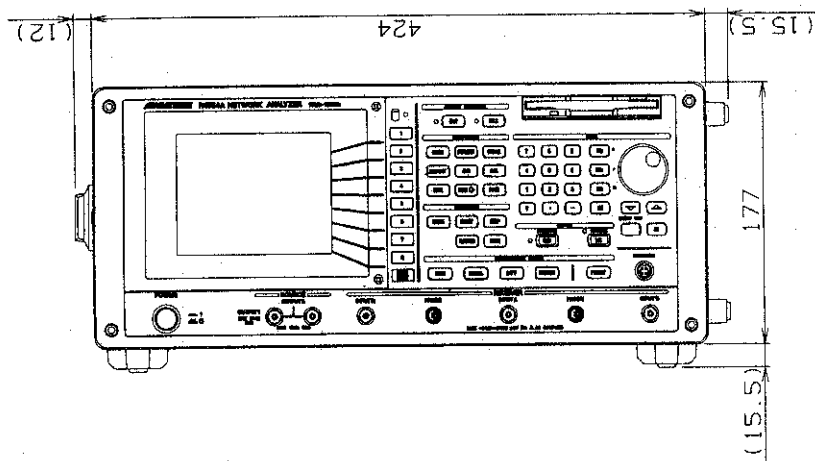
BASIC コントローラ機能	標準で内蔵しているコントローラ機能によって、本器自身および他の GPIB インタフェース機能を装備している計測器をプログラムでコントロール可能。
ビルト・イン関数	測定データの高速解析が可能。
FDD 機能	MS-DOS フォーマット準拠 記録容量 DD 720k バイト HD 1.2M, 1.44M バイト

## 4. 性能諸元

## (9) 一般仕様

使用環境	FDD 使用時	温度範囲	+5 ~+40°C
		湿度範囲	80%以下 (結露しないこと)
	FDD 未使用時	温度範囲	0 ~+40°C(R3754A) 0 ~+50°C(R3754B)
		湿度範囲	80%以下 (結露しないこと)
保存環境		-20°C ~+60°C	
電源		AC100V 系定格電圧 : 100V - 120V AC200V 系定格電圧 : 220V - 240V AC100V 系と AC200V 系は自動切り換え。	
		50/60Hz	
消費電力		200VA 以下	
外形寸法		約 424mm(幅) × 177mm(高) × 300mm(奥行)	
質量		12kg 以下	





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、  
外観の一部が異なることがあります。

外形寸法図



## 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ください。

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了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収日)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トでは、工場から出荷された製品の保守に対し、カスタマ・エンジニアを配置しています。

カスタマ・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ト 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ない場合があります。

アドバンテストでは、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の実施することで、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薦めいたします。

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

### ★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](mailto:icc@acs.advantest.co.jp)