

---

# ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト

---

R3753シリーズ

ネットワーク・アナライザ

取扱説明書

MANUAL NUMBER OJ100 9607

---

適用機種

R3753A  
R3753B  
R3753E

当社の製品が外国為替および外国貿易管理法の規定により、戦略物資あるいは役務等に該当する場合、輸出する際には日本国政府の許可が必要です。

## 緒言

### はじめに

本書は、ネットワーク・アナライザ R3753シリーズをお買い上げ頂いてから、実際に操作するまでを説明しています。

R3753シリーズには、関連の説明書が 2冊あります。

種類	概要	備考
1. R3753シリーズ ネットワーク・アナライザ 取扱説明書 (本書)	R3753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	標準付属品
2. R3752/3753シリーズ プログラミング・マニュアル (別冊)	GP1B、内蔵BASIC を説明してい ます。	標準付属品

## 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。

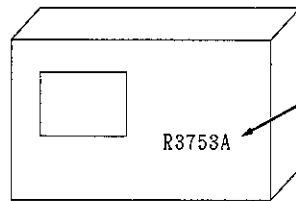
R 3 7 5 3 シ リ ー ズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

緒言

## 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(またはストックNo.)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-FF4894X01	2	30cm
	—	DCB-FF4894X04	1	60cm
BNCスルー・コネクタ	BNC-A-JJ	JCF-AB001EX05	1	
ヒューズ	—	DFT-AA6R3A	2	T6.3A/250V
取扱説明書	—	JR3753	1* <sup>2</sup>	和文
	—	ER3753		英文
プログラミング・マニュアル	—	JR3752/3753(P)	1* <sup>2</sup>	和文
	—	ER3752/3753(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。

## 安全に使用するために

本器を正しく安全に使用して頂くために、下記の注意事項をお守り下さい。これらの注意に反した使用により生じた障害について、当社は責任と保証を負いかねます。

- (1) 本器を安全に使用して頂くため、製品に以下のマークが付いています。



：取扱注意という意味です。  
人体および機器を保護するために、取扱説明書を参照する必要がある場所を示します。



：アース記号です。  
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。

- (2) 感電事故など人体の危険防止のため、以下の注意をお守り下さい。

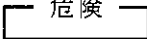
- 電源電圧：  
電源投入前に、本器の電源電圧が、供給電源電圧と一致していることを確認して下さい。
- ヒューズ：  
電源電圧に適合した規格のヒューズを使用して下さい。
- 電源ケーブル：
  - ・感電・火災防止のため、付属の電源ケーブルを使用して下さい。標準付属のものは、電気用品取締法に準拠しています。
  - ・海外で使用する場合は、それぞれの国の安全規格に適用した電源ケーブルを使用して下さい。
  - ・電源ケーブルをコンセントに接続するときは、電源スイッチをOFFにしてから行って下さい。
  - ・電源ケーブルをコンセントから抜き差しするときは、プラグをもって行って下さい。
- 保護接地：
  - ・電源ケーブルは、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。
  - ・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。
- ケースの取外し：  
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。

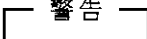
## 本書の読み方

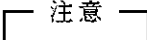
### (1) 本書の構成

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、 安全上の注意事項	本器を初めて使用する 方は、必ずお読み下さ い。
目次	おおまかな構成とその記載ページ	必要な情報を手 早く見つけるため 役立て下さい。
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.	やさしい使い方 具体的な操作例	一読すると本器の使い 方が理解できます。
4.	操作方法	実践編です。
5.	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。
6.	性能諸元 技術的な情報、一般的な情報	
7.	エラー・メッセージ	
付録	初期設定 ソフト・キー・メニュー一覧 外観図	必要な情報を 手早く見つけるため 役立て下さい。
索引	連想することばとその記載ページ	

(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用します。

 警告 : 身体の安全 / 健康に関する注意事項に使用します。

 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用します。



(注) : 補足説明に使用します。

(3) 本書上でのパネルキーとソフトキーの区別

パネルキー : 実線枠囲みのキーで表します。

(例)  , 

ソフトキー : 点線枠囲みのキーで表します。

(例)  , 

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



## 目 次

1. 使用開始の前に	1 - 1
1.1 R3753 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 設置	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 FET プローブの使用および注意事項	1 - 8
1.5 システム・アップ上の注意	1 - 9
1.5.1 パラレルI/O ポートの使用上の注意	1 - 9
1.5.2 シリアルI/O ポートの使用上の注意	1 - 9
1.6 入力部過入力時の注意	1 - 9
1.7 出力パワー設定上の注意	1 - 9
1.8 本器の清掃、保管および輸送方法	1 - 10
1.9 使用上の注意	1 - 10
2. パネル面の説明	2 - 1
2.1 正面パネルの説明	2 - 2
2.2 画面表示の説明	2 - 4
2.3 背面パネルの説明	2 - 6
3. やさしい使い方	3 - 1
3.1 基本操作	3 - 1
3.1.1 基本操作に必要なキー	3 - 1
3.1.2 基本的なキー操作例	3 - 10
3.2 測定例	3 - 14
3.2.1 フィルタの測定	3 - 14
3.2.2 位相測定	3 - 18
3.2.3 群遅延時間測定	3 - 20
3.2.4 狭帯域/ 広帯域掃引測定	3 - 22
3.2.5 振幅/ 位相測定	3 - 26
3.2.6 振幅/ 群遅延時間測定	3 - 28
3.2.7 リニア振幅/ 位相測定	3 - 31
3.2.8 2画面同時表示を用いた測定	3 - 34
3.2.9 反射測定	3 - 38
3.2.10 クリスタル共振子の測定	3 - 49
3.2.11 マルチ・マーカでの測定	3 - 55
3.2.12 デルタ・マーカでの測定	3 - 59
3.2.13 デルタ区間マーカ解折	3 - 63
3.2.14 マーカ→での測定	3 - 69



R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

目次

3.2.15	補間マーカとマーカのカップリングでの測定	3 - 72
3.2.16	プログラム掃引を用いた測定	3 - 75
3.2.17	セラミック発振子(f=42.0MHz)の共振、反共振点の測定	3 - 81
3.2.18	測定データのプロッタへの出力	3 - 87
3.2.19	測定データの保存/再生(セーブ/リコール・レジスタ)	3 - 91
3.2.20	測定データの保存・再生	3 - 94
3.2.21	クリスタル共振子のインピーダンス測定	3 - 100
<b>4.</b>	<b>操作方法</b>	<b>4 - 1</b>
4.1	ACTIVE CHANNELブロック	4 - 2
4.2	ENTRY ブロック	4 - 3
4.3	STIMULUSブロック	4 - 5
4.3.1	信号源の設定	4 - 6
4.3.2	チャンネル間の連動	4 - 8
4.4	RESPONSEブロック	4 - 9
4.4.1	入力およびパラメータ変換の設定	4 - 10
4.4.2	表示データのフォーマット	4 - 13
4.4.3	表示座標のスケール表示	4 - 15
4.4.4	2画面表示と表示情報の選択	4 - 16
4.4.5	トレース演算	4 - 18
4.4.6	ラベルの入力	4 - 19
4.4.7	アペレージング/スムージングと分解能帯域幅	4 - 20
4.4.8	入力アッテネータと入力インピーダンスの選択	4 - 22
4.5	校正	4 - 24
4.5.1	ノーマライズ	4 - 24
4.5.2	1ポート・フルキャリブレーション	4 - 25
4.5.3	伝送フル・キャリブレーション	4 - 26
4.5.4	校正方法	4 - 27
4.5.5	校正データの補間(キャル・インターポレート)	4 - 31
4.5.6	測定基準面の延長	4 - 33
4.5.7	校正データのクリア	4 - 36
4.6	マーカ機能	4 - 37
4.6.1	マーカの設定	4 - 39
4.6.2	チャンネル間のマーカ・カップリング	4 - 40
4.6.3	測定ポイント間の補正	4 - 41
4.6.4	マーカ読み取り値の表示	4 - 41
4.6.5	デルタ・マーカ機能	4 - 42
4.6.6	インピーダンス測定時のマーカ・メニュー	4 - 46
4.6.7	マーカ解析機能	4 - 48
4.7	掃引	4 - 53
4.7.1	掃引タイプの設定	4 - 54
4.7.2	ユーザ周波数掃引のセグメント編集	4 - 55
4.7.3	プログラム掃引のセグメント編集	4 - 56
4.8	INSTRUMENT STATEブロック	4 - 59
4.8.1	システム・メニュー	4 - 60
4.9	GPIBブロック	4 - 62
4.9.1	コントローラ・メニュー	4 - 63
4.9.2	GPIBメニュー	4 - 64

4.10	セーブ／リコール	4 - 65
4.10.1	セーブ・タイプの選択	4 - 65
4.10.2	セーブ・レジスタの実行	4 - 66
4.10.3	ストア・ファイルの実行	4 - 68
4.10.4	レジスタ名前の設定	4 - 69
4.10.5	ファイル名前の設定	4 - 71
4.10.6	セーブ・レジスタの消去	4 - 72
4.10.7	ストア・ファイルの消去	4 - 73
4.10.8	リコールの実行	4 - 74
4.11	ハード・コピー	4 - 76
4.11.1	プロット・スケールの設定	4 - 77
4.11.2	プロット・データの選択	4 - 78
4.11.3	ペンの指定	4 - 79
4.11.4	プロッタのセットアップ	4 - 80
4.11.5	プリンタのセットアップ	4 - 83
4.12	周辺機器との通信	4 - 85
4.12.1	パラレルI/Oポート	4 - 85
4.12.2	RS-232インタフェース	4 - 94
5.	性能試験	5 - 1
5.1	試験開始の前に	5 - 1
5.2	周波数確度と範囲	5 - 2
5.3	出力レベル確度とフラットネス	5 - 3
5.4	出力レベル・リニアリティ	5 - 5
6.	性能諸元	6 - 1
7.	エラー・メッセージ	7 - 1
7.1	ハードウェアのトラブル	7 - 1
7.2	入力部のオーバ・ロード	7 - 2
7.3	ハードウェアに起因する情報通知	7 - 2
7.4	操作上のエラー	7 - 3
7.5	内部設定変更等の警告	7 - 7
7.6	動作完了等の通知	7 - 9
付録		A - 1
A.1	初期設定	A - 1
A.2	ソフトキー・メニュー一覧	A - 4
MENU		A - 4
MEAS		A - 5
FORMAT		A - 5
SCALE		A - 5
DISPLAY		A - 6
AVG		A - 6
ATT		A - 6
CAL		A - 7

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

目次

MKR	.....	A - 8
MKR →	.....	A - 9
SAVE	.....	A - 10
RECALL	.....	A - 11
COPY	.....	A - 12
SYSTEM	.....	A - 13
RUN	.....	A - 14
LCL	.....	A - 14
A.3	パネル・キー/ ソフト・キーに対応するGPIBコマンド一覧	A - 15
A.3.1	ACTIVE CHANNELブロック	A - 16
A.3.2	STIMULUSブロック	A - 16
A.3.3	RESPONSEブロック	A - 21
A.3.4	INSTRUMENT STATEブロック	A - 43
A.3.5	GPIBブロック	A - 54

外観図

R3753A	EXTERNAL VIEW	.....	EXT - 1
R3753B	EXTERNAL VIEW	.....	EXT - 2
R3753E	EXTERNAL VIEW	.....	EXT - 3
R3753A	FRONT VIEW	.....	EXT - 4
R3753B	FRONT VIEW	.....	EXT - 5
R3753E	FRONT VIEW	.....	EXT - 6
R3753A/B/E	REAR VIEW	.....	EXT - 7

## 1. 測定開始の前に

### 1.1 R3753 について

#### 1.1.1 製品概要

R3753 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500MHzベクトル・ネットワーク・アナライザです。

分解能帯域幅(RBW)10kHzで0.1ms/ポイントの高速測定をはじめ、115dB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

- 0.1ms/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 10kHz時
- 0.1ms/ポイントの高速レベル・スイープ  
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

- 入力アッテネータの自動切り換えにより、115dB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

##### (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、セッティング・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)ある。

## 1.1.2 動作概要

### (1) 信号源部

信号源部は、信号出力範囲が 5Hz～500MHzで、出力パワー範囲が +21dBm～-63dBm です。

### (2) 受信部

受信部の信号は、以下のように流れます。

- ① 5Hz ～500MHzの入力信号は、1st Mixer で820kHz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20kHz 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。

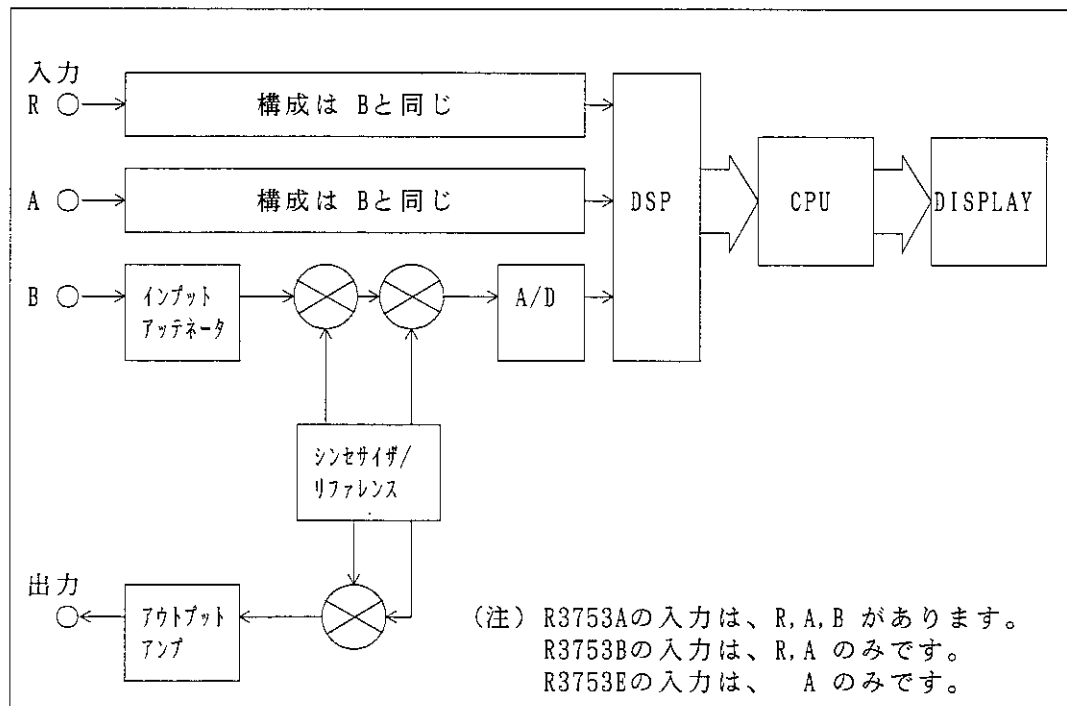


図 1 - 1 受信部の動作概要

### 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。

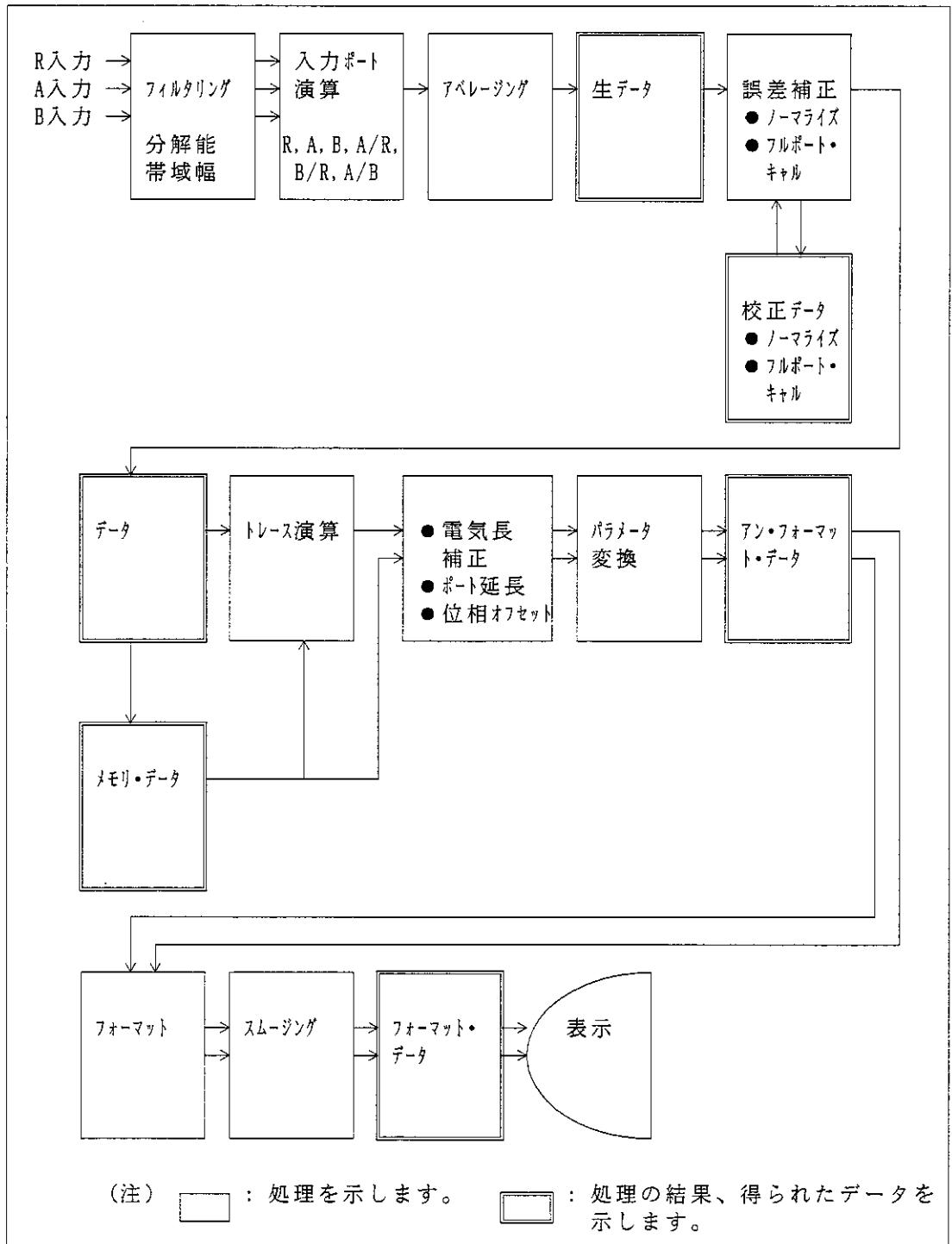


図 1 - 2 データ・フロー

## 1.2 設置

### (1) 使用環境

本器は、以下の条件に合う場所に設定して下さい。

- 周囲温度 0℃～ +50℃
- 相対湿度 RH85%以下  
(但し、結露のないこと)
- 直射日光の当たらない場所
- 腐食性ガスの発生しない場所
- 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。

### (2) 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。この冷却ファンをふさがないように注意して下さい。

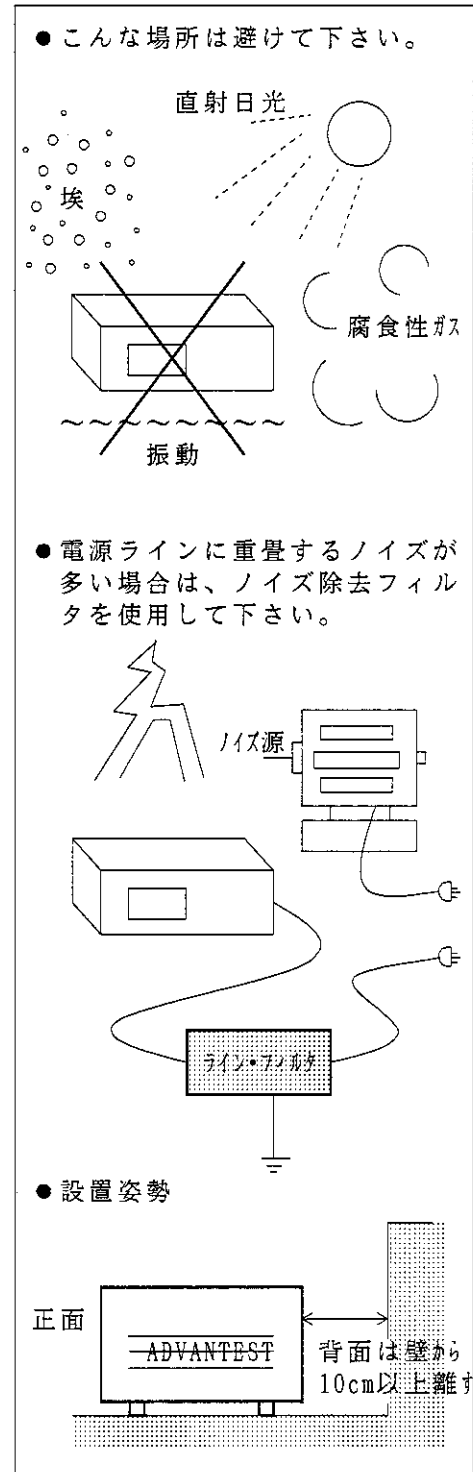


図 1 - 3 使用周囲環境

## 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。

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	48 - 66Hz	
ヒ ュ ー ズ	T6.3A/250V	
消 費 電 力	300VA 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。

本 器 の 電 源 条 件 に 合 っ た、電 源 供 給 路 を 使 用 し て 下 さ い。

### 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 下 さ い。

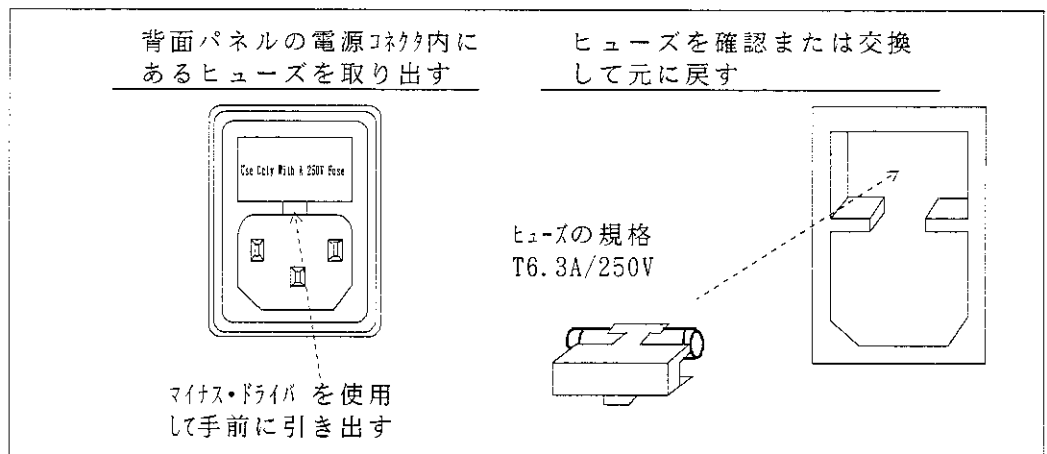


図 1 - 4 ヒ ュ ー ズ の 確 認 / 交 換



### 1.3.3 電源ケーブルの接続

#### 警告

#### 1. 電源ケーブル

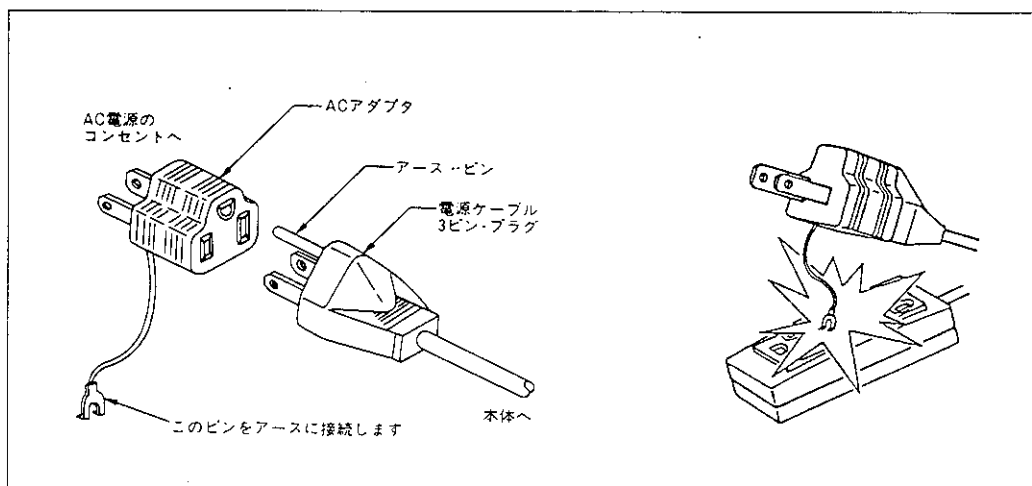
- 感電・火災防止のため、付属の電源ケーブルを使用して下さい。  
標準付属のものは、電気用品取締法に準拠しています。
- 海外で使用する場合は、それぞれの国の安全規格に適用した電源ケーブルを使用して下さい。
- 電源ケーブルをコンセントに接続するときは、電源スイッチをOFF にしてから行って下さい。
- 電源ケーブルをコンセントから抜き差しするときは、プラグをもって行って下さい。

#### 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) 日本国内では、3ピンの電力コネクタが少ないため、ACアダプタが付属されています。

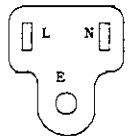
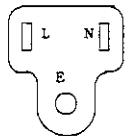
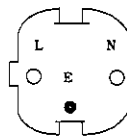
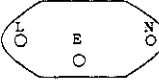
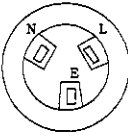
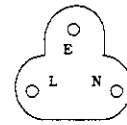
アダプタは、2本の電極の幅が異なるので、コンセントに差し込むときはプラグとコンセントの方向を確認してから接続して下さい。  
アダプタが使用するコンセントに接続できない場合は、別売のアダプタ(KPR-13)を使用して下さい。



R 3 7 5 3 シ リ ー ズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

1.3 電源について

(2) 各国の電源プラグを用意しています。これ以外のものは別途ご相談下さい。

型名	ストレート・タイプ	A01402 (標準)	A01403 (Opt. 95)	A01404 (Opt. 96)
	アングル・タイプ	A01412	A01413	A01414
適合規格		JIS: 日本 電気用品取締法	UL: アメリカ CSA: カナダ	*
定格・色		125V/7A 黒、2m	125V/7A 黒、2m	250V/6A 灰、2m
プラグ				
型名	ストレート・タイプ	A01405 (Opt. 97)	A01406 (Opt. 98)	A01408
	アングル・タイプ	A01415		
適合規格		SEV: スイス	SAA: オーストラリア ニュージーランド	
定格・色		250V/6A 灰、2m	250V/6A 灰、2m	250V/5A
プラグ				

\*  
 CEE : ヨーロッパ  
 DEMKO: デンマーク  
 NEMKO: ノルウェー  
 VED : 旧西ドイツ  
 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

## 1.4 FET プローブについて

### (1) セットアップ

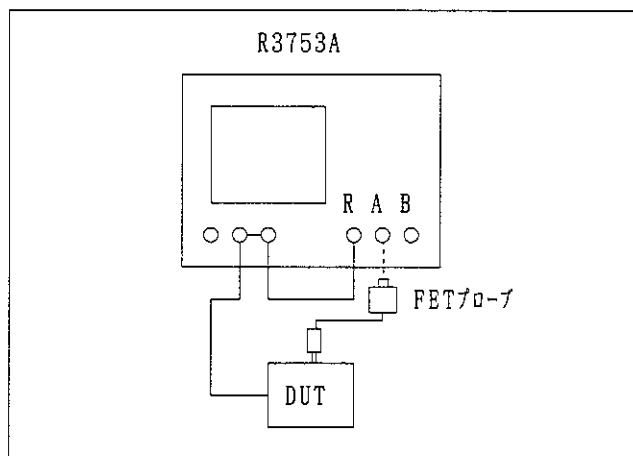


図 1 - 5 FET プローブの接続 (比測定の場合)

### (2) 使用上の注意

測定値の安定性や再現性は、FETプローブ先端のグラウンドの影響を受けます。  
 また、FETプローブの入力インピーダンスを以下に示します。高周波では、並列容量の影響を考慮する必要があります。

型名	入力インピーダンス	備考
P6201型	100kHz±1%、並列に3.0PF アッテネータ・ヘッドは1MΩ±1%、並列に1.5PF以下	DC～900MHz ソニー・テクトロニクス製
P6202A型	10MΩ±2%、約2PF オプションの結合キャップ使用で約4PF	DC～500MHz ソニー・テクトロニクス製

### (3) 校正方法

#### 操作手順

- ① 測定回路の基準とするポイントに FETプローブを接続します。
- ② 本器の校正メニューを選択し、ノーマライズを行います。
- ③ 測定したいポイントに FETプローブを接続し、測定します。

(注) 高周波で測定する場合は、FETプローブ先端のグラウンドの状態でデータの再現性が左右されるので注意して下さい。

## 1.5 システム・アップ上の注意

### 1.5.1 パラレルI/O ポートの使用上の注意

- (1) パラレルI/O ポートから出力される+5V電源は、最大電流容量が100mA です。必ず100mA 以内で使用して下さい。
- (2) パラレルI/O ポートから出力される+5V電源には、ヒューズが入っています。100mA 以上の過電流によりヒューズは切れます。万一ヒューズが切れた場合には、当社ATCB、または最寄りの営業所に連絡して下さい。
- (3) パラレルI/O ポートに使用するケーブルは、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防止のため)
- (4) 本器のラジエーション試験に使用したケーブルの規格はM0-27 です。
- (5) 配線上の注意  
I/O ケーブルとACラインを束ねないで下さい。

### 1.5.2 シリアルI/O ポートの使用上の注意

- (1) シリアルI/O ポートに使用するケーブルの長さは15m 以下にして下さい。
- (2) シリアルI/O ポートに使用するケーブルは、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防止のため)
- (3) 本器のラジエーション試験に使用したケーブルの規格はA01235です。
- (4) 配線上の注意  
I/O ケーブルとACラインを束ねないで下さい。

## 1.6 入力部過入力時の注意

入力部の測定可能最大レベルは、0dBmです。(入力アッテネータ20dB時)  
0dBm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1dBm以上入力すると"over load" と表示します。100kHz未満では、0dBm以下の入力でも"over load" と表示しますが、測定は正常に行われています。
- (2) 入力部に(1)よりさらに大きなレベルを入力すると、"over load Trip"と表示して自動的に1M $\Omega$ の入力インピーダンスに切り換わります。入力レベルを下げてからTripを解除して下さい。(1M $\Omega$ に切り換わるレベルは、入力周波数により大きく異なります。)

## 1.7 出力パワー設定上の注意

本器では、+21dBm~-63dBmまでの出力パワー設定が可能ですが-43.1dBmより本器内部の入力リレーにより20dBアッテネータが入ります。

この入力リレーの寿命は100 万回です。連続して入力リレーが切り換わる設定を行う場合は注意して下さい。

+21dBm~-43.0 dBm および-43.1dBm~-63.0dBmの範囲内では入力リレーは切り換わりません。

## 1.8 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℃～ +60℃

### (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。

## 1.9 使用上の注意

### (1) 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いて下さい。

そして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。

### (2) 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、本器が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。

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

2.1 正面パネルの説明

2.1 正面パネルの説明

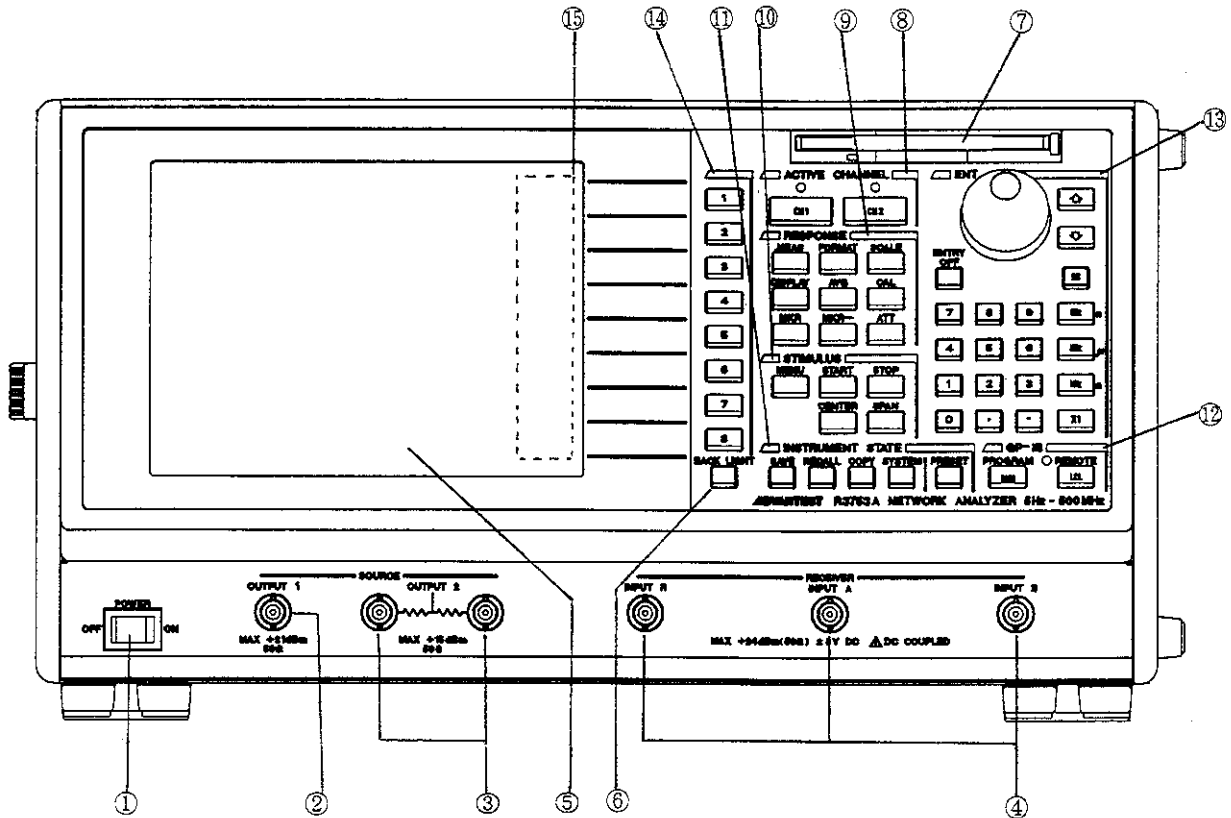


図 2 - 1 正面パネルの説明 (R3753A)

R 3 7 5 3 シ リ ー ス  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

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)機種により装備の入力コネクタが異なります。 R3753A: INPUT A, B, R R3753B: INPUT A, R R3753E: INPUT A
⑤	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。
⑥	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。
⑦	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 1.44MB)。
⑧	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。
⑨	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。
⑩	STIMULUSブロック	信号源の周波数、レベル掃引条件を設定する。
⑪	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。
⑫	GPIBブロック	GPIBおよびコントローラ機能の設定と実行。
⑬	ENTRY ブロック	数値データの入力、マーカの移動を実行する。
⑭	ソフトキー	各機能ブロックで⑮に呼び出されるソフトキー・メニューを選択する。
⑮	ソフトキー・メニュー	各種機能のメニュー表示。 選択は⑭のソフトキーで行う。





R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

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。 リファンレンスの位置は▷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。

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

2.3 背面パネルの説明

2.3 背面パネルの説明

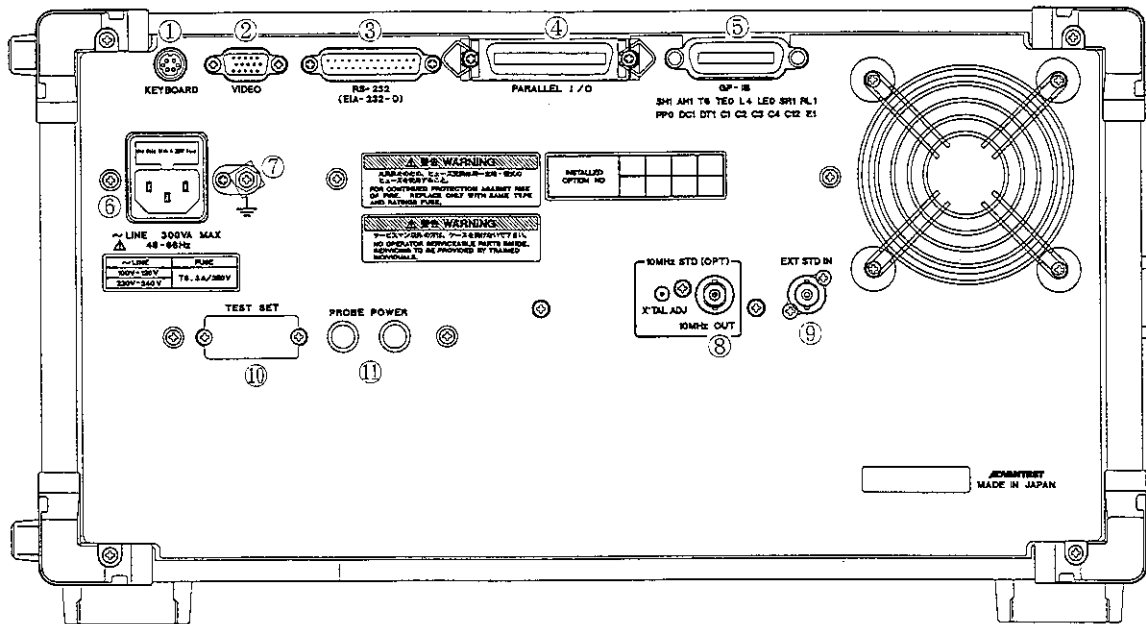


図 2 - 3 背面パネルの説明

R 3 7 5 3 シ リ ー ズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

2.2 背面パネルの説明

No.	名称	説明
①	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。
②	ビデオ信号出力	VGA 対応のビデオ信号出力
③	シリアル入出力	RS-232準拠の入出力コネクタ
④	パラレルI/O コネクタ	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) EXT TRIGGER 入力 (負論理、パルス幅 1 $\mu$ s以上、18ピン)  (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)。
⑤	GPIB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。
⑥	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。
⑦	接地用端子	電源ケーブル用の3ピン・コネクタや2ピン・アダプタが使えず、本体から大地接地する場合に使用する。
⑧	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。
⑨	外部基準周波数入力コネクタ	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 : $\pm 10$ ppm 以内
⑩	TEST SETコネクタ	S パラメータ・テストセット接続用コネクタ
⑪	PROBE POWER コネクタ	プローブ・パワー用コネクタ $\pm 15$ V 出力

MEMO 

### 3. やさしい使い方

ここでは、本器を初めて使用する方のために、具体的な測定例をあげて、基本的なキー操作を説明します。

#### 3.1 基本操作

##### 3.1.1 基本操作に必要なキー

###### (1) 正面パネル・キーとソフト・キー

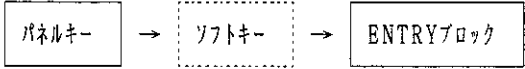
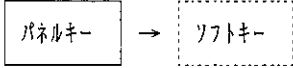
本器の各種機能の設定には、パネル・キーとソフト・キーを用います。  
正面パネル・キーは、以下の 6つの機能ブロックに分かれ配置されています。

- ACTIVE CHANNELブロック : 本器には2つの測定チャンネルがあります。設定および変更が可能なアクティブ・チャンネルを選択します。
- ENTRY ブロック : 選択された機能に対する数値入力を行います。
- STIMULUSブロック : 信号源に対する設定を行います。
- RESPONSEブロック : 受信部の設定、および表示画面の情報の設定を行います。
- INSTRUMENT STATEブロック : セーブ/リコールやハード・コピーなどのシステム設定を行います。
- GPIBブロック : コントローラ機能とGPIBの設定を行います。

正面パネル・キーのうち、STIMULUS/RESPONSE/INSTRUMENT STATE/GPIBの各ブロックのキーを押すと、その機能に応じた設定可能項目（ソフト・キー・メニュー）がディスプレイの右端に表示されます。

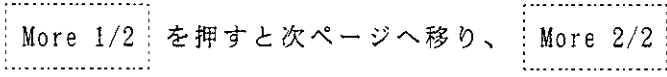
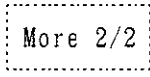
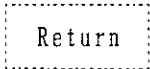
###### (2) キー操作

本器のキー操作は、以下の2通りあります。

- 数値データ入力が必要な場合 : 
- ソフト・メニューだけで選択する場合 : 

###### (3) ソフト・メニューの構成

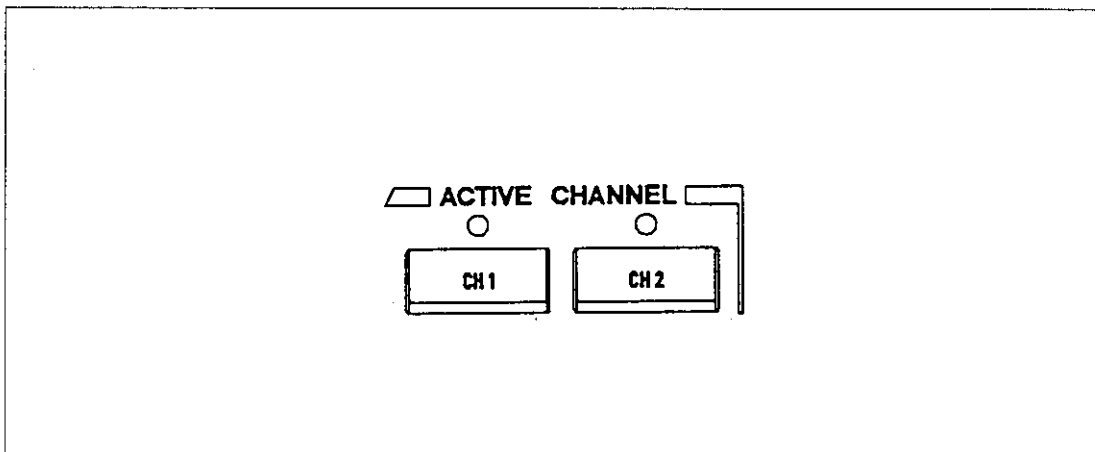
ソフト・メニューは、複数ページあるものと、階層構造になっているものがあります。

- 複数ページあるソフト・メニュー :  を押すと次ページへ移り、 を押すと前ページへ戻ります。
- 階層構造のソフト・メニュー :  を押すと前の階層メニューに戻ります。

(4) 正面パネル・キー

ここでは正面パネル・キーの各機能ごとに簡単に説明します。各機能の詳細は4章を参照して下さい。

① ACTIVE CHANNELブロック



本器は、試料デバイスの反射および伝送特性の同時測定や、異なる周波数条件による同時測定ができます。

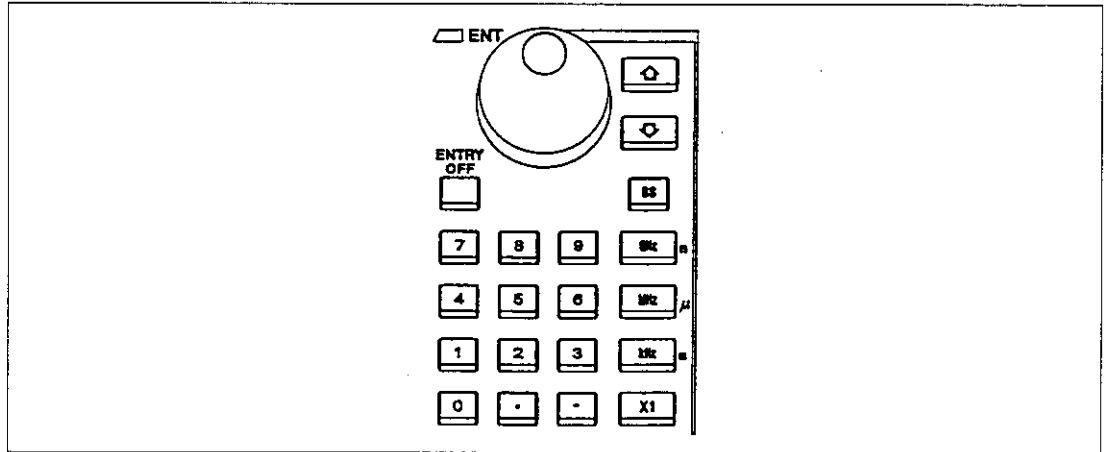
本器には、測定チャンネルが2つあり、別々に測定、データ表示などができます。ACTIVE CHANNELブロックでは、どちらのチャンネルをアクティブ・チャンネルにするかを選択します。アクティブ・チャンネルとは、測定、データ表示など各種条件を設定できるチャンネルです。すなわち、チャンネル依存性のある機能はすべてアクティブ・チャンネルに対して適用されます。LEDが点灯しているチャンネルが現在のアクティブ・チャンネルです。

**CH1** : チャンネル1 をアクティブ・チャンネルに設定します。

**CH2** : チャンネル2 をアクティブ・チャンネルに設定します。

信号源の設定は、チャンネル間で連動できます。その場合、アクティブ・チャンネルで設定された条件が、他のチャンネルにも自動設定されます。

② ENTRY ブロック



ENTRY ブロックでは、パルキー ソフトキー で選択された機能に対して、データの入力や変更を行います。また、マーカの設定や変更にも使用します。

数値キー : 0 ~ 9 ; 数字キーです。

. ; 小数点キーです。

- ; マイナス符号キーです。

BS ; バック・スペース・キーです。

ENTRY OFF ; エントリ・オフ・キーです。  
 入力中の数値データをすべて消去し、入力要求もキャンセルします。










(注) 数値キー操作後は、単位キーを押します。

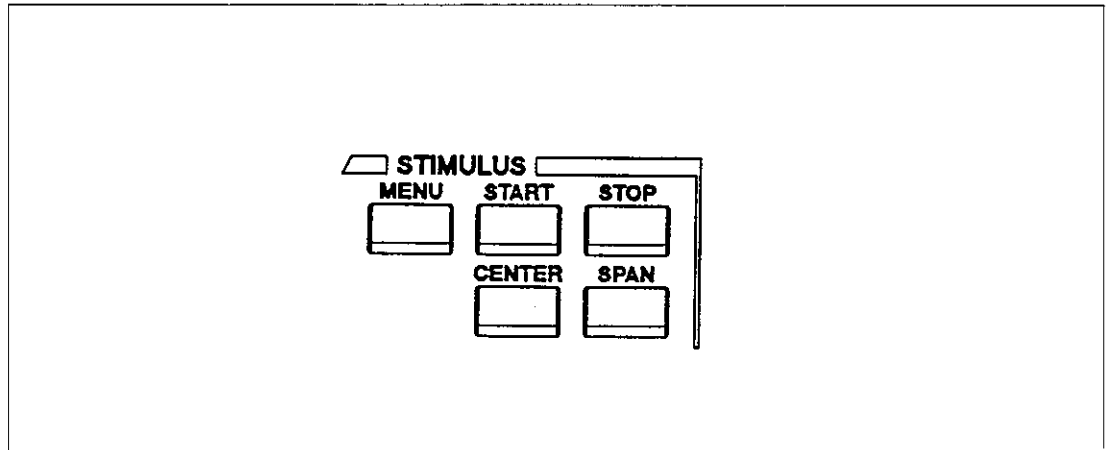


R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

3.1 基本操作

- 単位キー :  n ; ギガ/ ナノ単位キーです。
-  μ ; メガ/ マイクロ単位キーです。
-  m ; キロ/ ミリ単位キーです。
-  ; 基本単位キー、基本単位、または無単位の場合使用します。(db, dBm, 度, 秒, Hzなど)
- スキップ・キー :  ~  ; 特定のステップ・サイズで設定値を入力します。  
スキップ・キー操作後、単位入力は不要です。
- データ・ノブ :  ; 設定値を連続的に可変します。  
データ・ノブ操作後、単位入力不要です。

③ STIMULUSブロック



STIMULUSブロックでは、周波数範囲、パワーレベル設定、掃引タイプ、掃引時間、掃引分解能などの信号源に関する条件を設定します。また、S パラメータ・テストセットを接続している場合は、S パラメータ・テストセットのアッテネータ設定も行います。

**MENU** : 出力レベル、掃引時間、掃引タイプ、掃引分解能など設定します。

**START** : 掃引のスタートを設定します。  
掃引タイプが周波数掃引、パワー掃引の場合は、それぞれ周波数、パワーを設定します。

**STOP** : 掃引のストップを設定します。  
掃引タイプが周波数掃引、パワー掃引の場合は、それぞれ周波数、パワーを設定します。

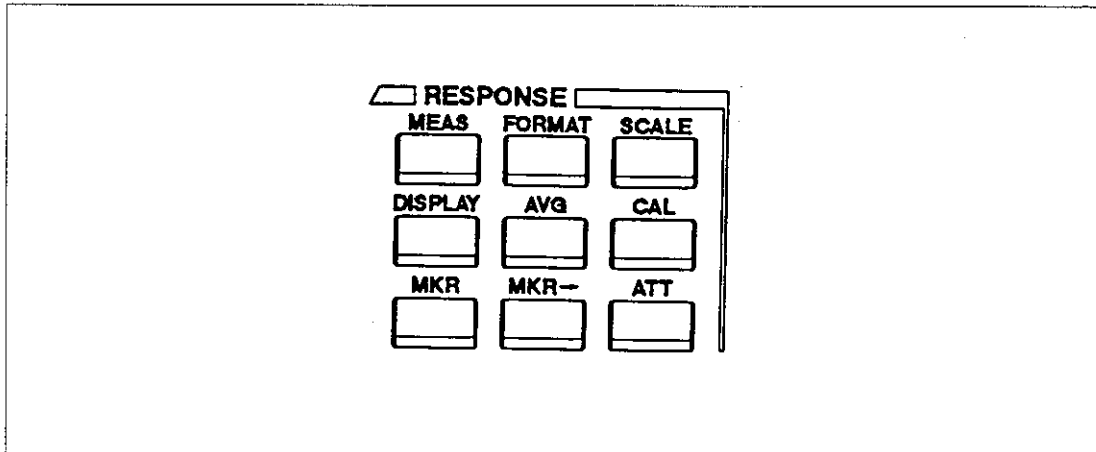
**CENTER** : 掃引のセンターを設定します。  
掃引タイプが周波数掃引の場合は、周波数を設定します。

**SPAN** : 掃引のスパンを設定します。  
掃引タイプが周波数掃引の場合は、周波数を設定します。

掃引の範囲は、 **START** , **STOP** , **CENTER** , **SPAN** で設定します。

その他の設定は、 **MENU** で呼び出される信号源メニューで設定します。

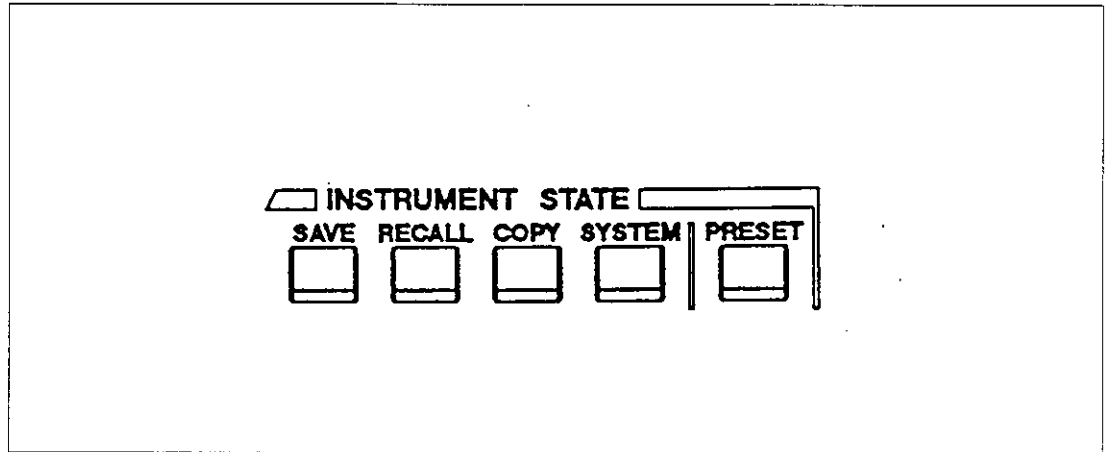
④ RESPONSEブロック



RESPONSEブロックでは、アクティブ・チャンネルに対して、受信部の測定条件、測定パラメータ、測定フォーマット、表示フォーマット、マーカの設定を行います。

- |         |                                    |
|---------|------------------------------------|
| MEAS    | : 入力ポート、測定パラメータを設定します。             |
| FORMAT  | : 測定データのフォーマットを設定します。              |
| SCALE   | : 表示の座標軸を設定します。                    |
| DISPLAY | : 2チャンネル同時表示、トレース演算機能、ラベル入力を設定します。 |
| AVG     | : データ・アベレージ、スムージング、分解能帯域幅を設定します。   |
| CAL     | : 校正機能を設定します。                      |
| MKR     | : マーカを設定します。                       |
| MKR →   | : マーカによる解析を設定します。                  |
| ATT     | : 受信部入力アッテネータ、インピーダンスを設定します。       |

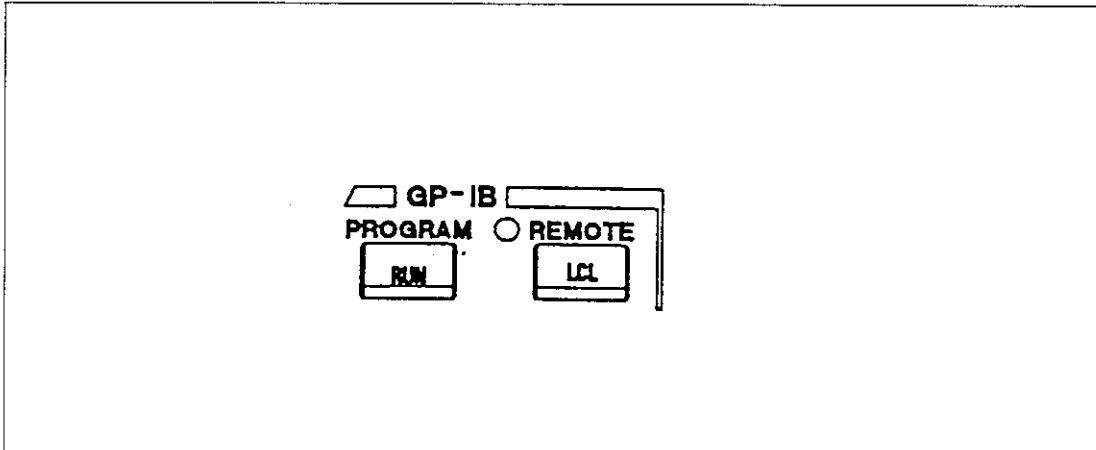
⑤ INSTRUMENT STATEブロック



INSTRUMENT STATEブロックでは、測定データに直接依存しないシステム・コントロールに関する機能を設定します。システム・コントロール機能には、日付／時刻表示、リミット・ライン・テスト、セーブ／リコール、ハードコピーが含まれます。

- |               |   |   |
|---------------|---|---|
| <b>SAVE</b>   | : | 本器の設定や校正データを保存します。                        |
| <b>RECALL</b> | : | 本器の設定や校正データを呼び出します。                       |
| <b>COPY</b>   | : | 測定波形をプロット・アウトしたり、測定データをプリント・アウトするとき設定します。 |
| <b>SYSTEM</b> | : | 内蔵ディスク、日付／時刻表示を設定します。                     |
| <b>PRESET</b> | : | 本器の設定を初期化します。                             |

⑥ GPIBブロック



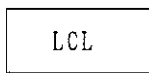
GPIBブロックでは、コントローラ機能、GPIBバス、GPIBアドレスの設定を行います。プログラム作成は、別冊のプログラミング・マニュアルを参照して下さい。

PROGRAM



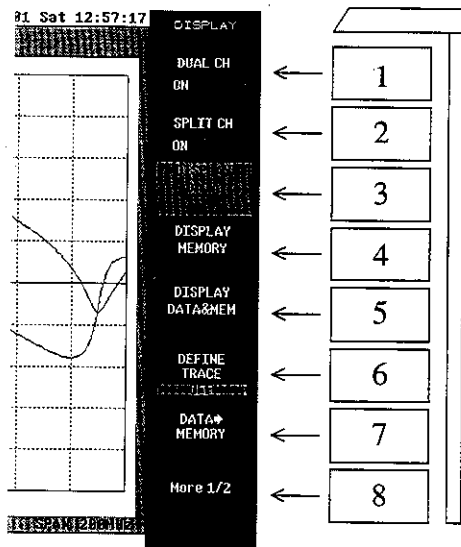
: コントローラ機能を設定します。  
コントローラ機能によるプログラムが動作中にこのキーを押すと、プログラムの動作を停止し、メニューを呼び出します。

REMOTE



: GPIBを設定します。  
本器がGPIBによるリモート状態の場合は、すべてのパネル・キーの操作が無効となります。  
このキーを押すと、ローカル状態となりパネル・キーの操作が可能となります。

(5) ソフト・キー



ソフト・キーは、パネル・キーが押された場合、その機能に応じて設定可能項目を表示します。それらの項目を対応するソフト・キーによって選ぶことができます。

(左図はRESPONSEブロックのDISPLAY キーが押された場合に表示されるソフト・キーの例です。図のように表示とキーが対応しています。)

☒ 3 - 1

### 3.1.2 基本的なキー操作例

ここでは、フィルタの通過特性および位相特性の測定を例にあげて、本器の基本的なキー操作を説明します。  
測定するフィルタの特性インピーダンスは公称値50Ωとします。

#### (1) セットアップ

R3753A/Bの場合には、OUTPUT2 コネクタとA コネクタの間にフィルタを接続し、OUTPUT2 コネクタとR コネクタをケーブルで接続します(図3-2(a))。

R3753Eの場合には、OUTPUT1 コネクタとA コネクタの間にフィルタを接続します(図3-2(b))。

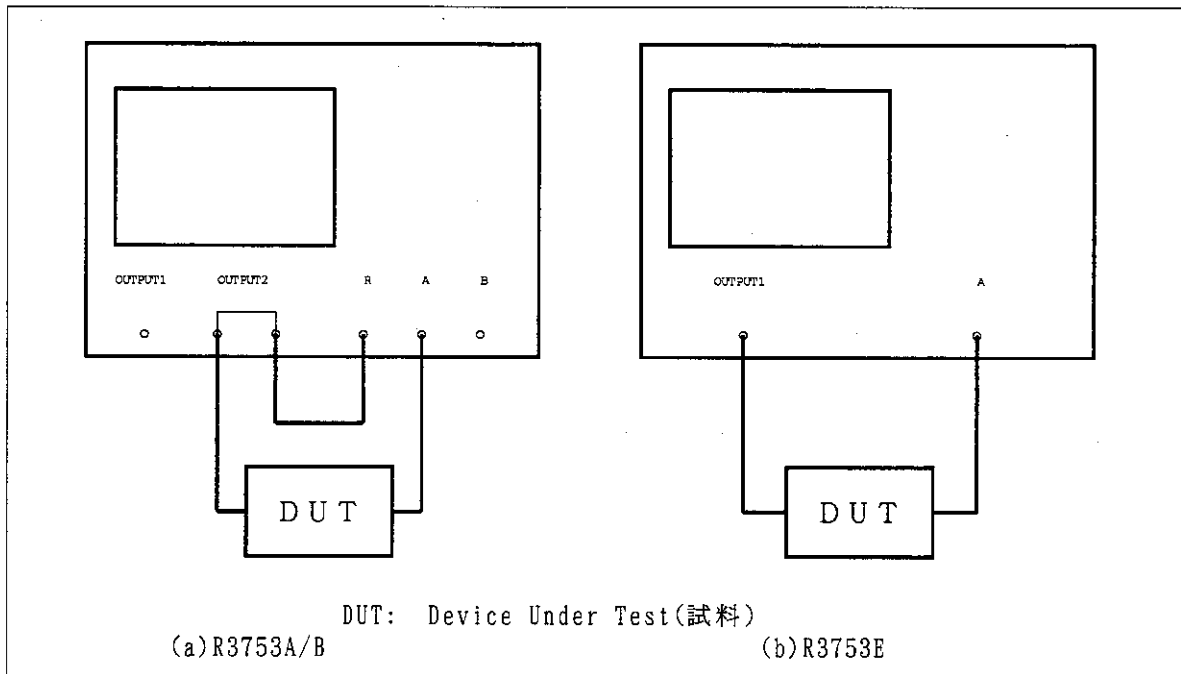


図 3 - 2 セット・アップ(DUTの接続)

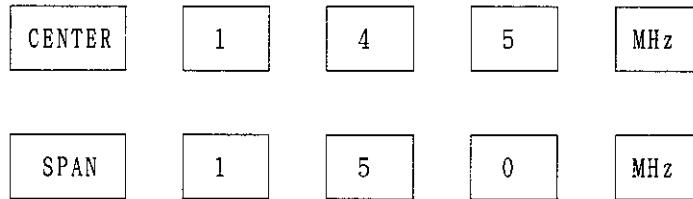
#### (2) プリセット

**PRESET** を押して初期状態にします。

初期設定については、A.1 節を参照して下さい。

(3) 信号源の周波数設定

フィルタの特性に従って、信号源の周波数を設定して下さい。ここでは、145MHzのバンド・パス・フィルタを測定するために、以下のように設定します。



以上の操作により、下図に示すような波形トレースが表示されます。

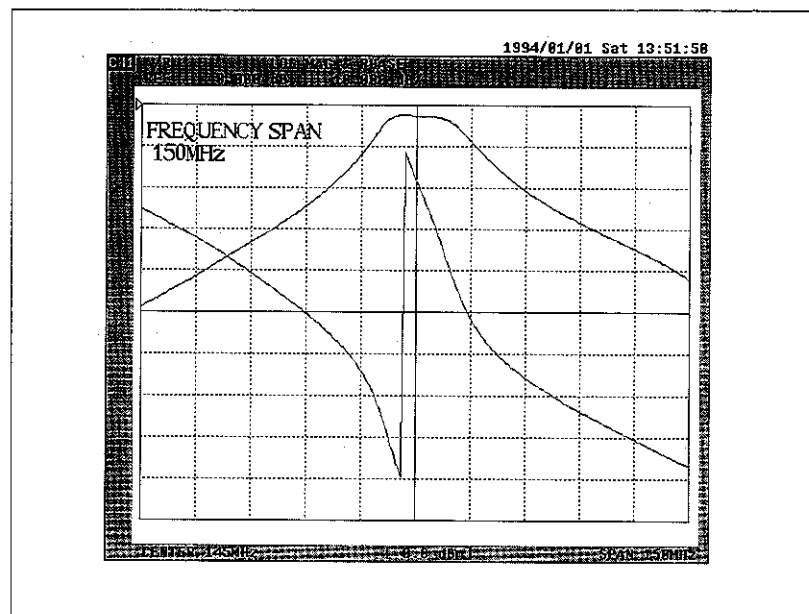


図 3 - 3



次に表示トレースに対して表示座標が最適値になるように設定します。  
現在、FORMATはLOG MAG & PHASE の2トレース表示（第1トレース:LOG MAG, 第2トレース:PHASE）になっています。それぞれのトレースに対してAUTO SCALE（表示座標の自動設定）を行います。

SCALE (SCALE キーを押したとき、ディスプレイ・メニューのSCALE FOR が1ST(第1トレース)にあることを確認して下さい。)

AUTO SCALE

SCALE FOR 2nd/1ST (2nd (第2トレース) を選択します。)

AUTO SCALE

以上の操作により、下図に示すように波形トレースが表示されます。

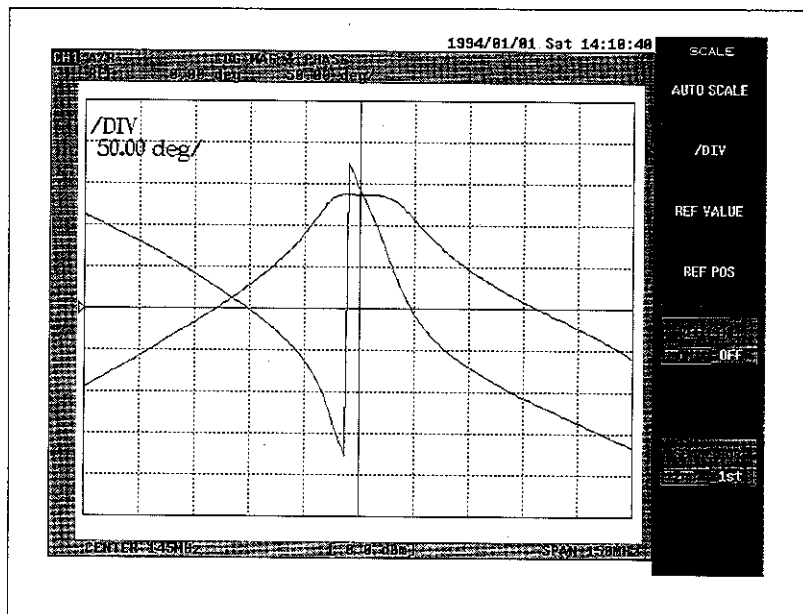


図 3 - 4

(4) マーカの表示

マーカを表示することにより、各点での測定値を直読できます。



以上の操作により下図のようにマーカが表示されます。

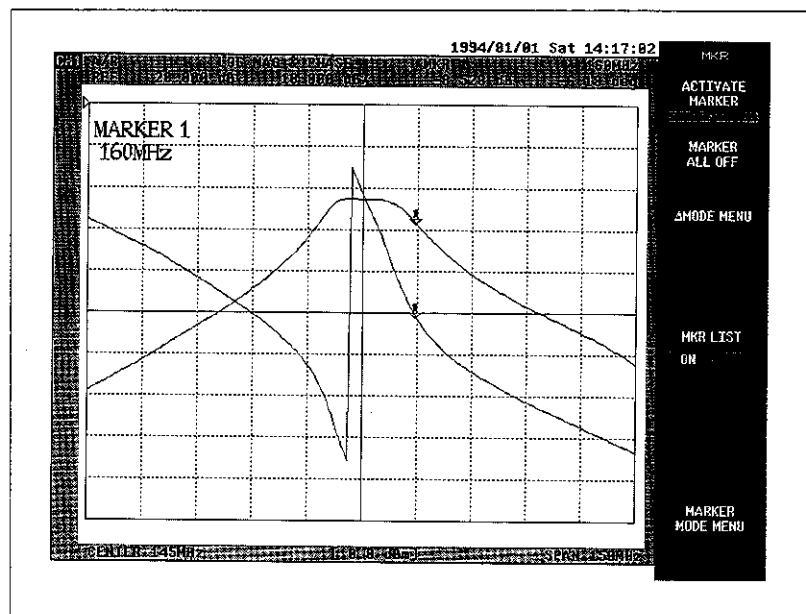


図 3 - 5

## 3.2 測定例

ここでは、実際にバンドパス・フィルタ(BPF)、クリスタル共振子を用いた各種の測定を例に、基本的な操作方法を説明します。  
測定例は、以下に示す通りです。

1. フィルタの測定
2. 位相測定
3. 群遅延時間測定
4. 狭帯域/広帯域掃引測定
5. 振幅/位相測定
6. 振幅/群遅延時間測定
7. リニア振幅/位相測定
8. 2画面同時表示を用いた測定
9. 反射測定
10. クリスタル共振子の測定
11. マルチ・マーカでの測定
12. デルタ・マーカでの測定
13. デルタ区間マーカ解析
14. マーカーでの測定
15. 補間マーカとマーカ・カップリングでの測定
16. プログラム掃引を用いた測定
17. セラミック発振子の共振/反共振点の測定
18. 測定データのプロッタへの出力
19. 設定値のセーブ/リコール
20. 測定のセーブ/リコール
21. クリスタル共振子のインピーダンス測定

ここで、使用している画面表示はすべてR3753Aの表示です。

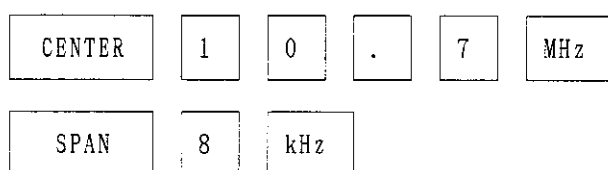
### 3.2.1 フィルタの測定

ここでは、中心周波数10.7MHzのバンドパス・フィルタの測定を例に、フィルタ解析の操作方法を説明します。

- (1) セットアップ(フィルタ接続)およびプリセットを行います(3.1.2項図3-2を参照)。
- (2) 測定フォーマットを、振幅(対数表示)にします。

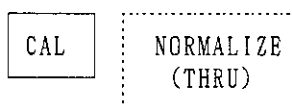


- (3) 中心周波数とスパンを設定します。



R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

- (4) スルー状態をつくり、周波数特性を校正します。  
まずDUTを外して、代わりにショート・アダプタを接続します。この状態で、ノーマライズを行います。



画面表示は下図のようになります。CORRECT キーは自動的にON状態になります。

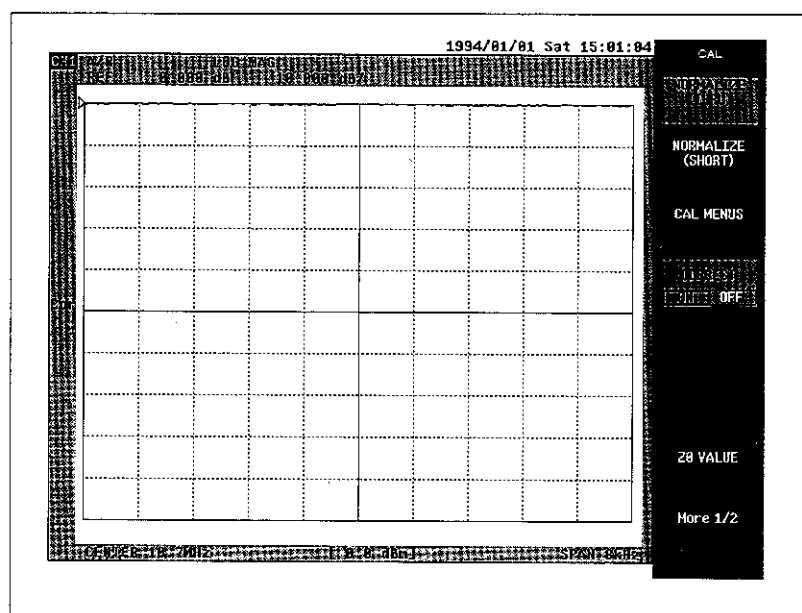


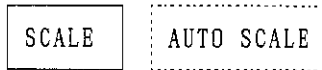
図 3 - 6

終了後、接続をDUT(フィルタ)に戻します。

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

3.2 測定例

- (5) 表示波形を見やすくするため、スケールを修正します。



画面表示は下図のようになります。

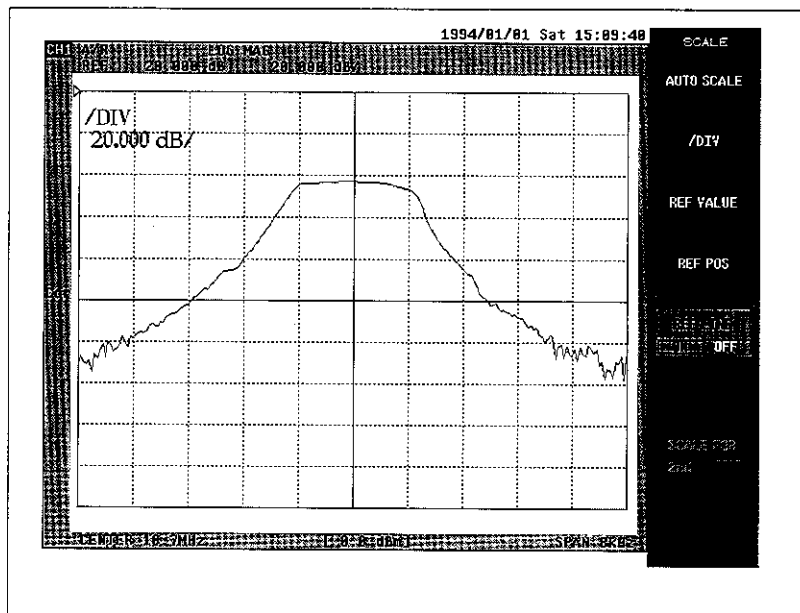


図 3 - 7

R 3 7 5 3 シ リ ー ズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

- (6) 3dB 帯域幅の測定です。  
 マーカを設定し、フィルタ解析機能を起動します。



画面表示は下図のようになります。帯域幅は波形上に矢印 (⇓) で表示され、解析結果が表示されます。

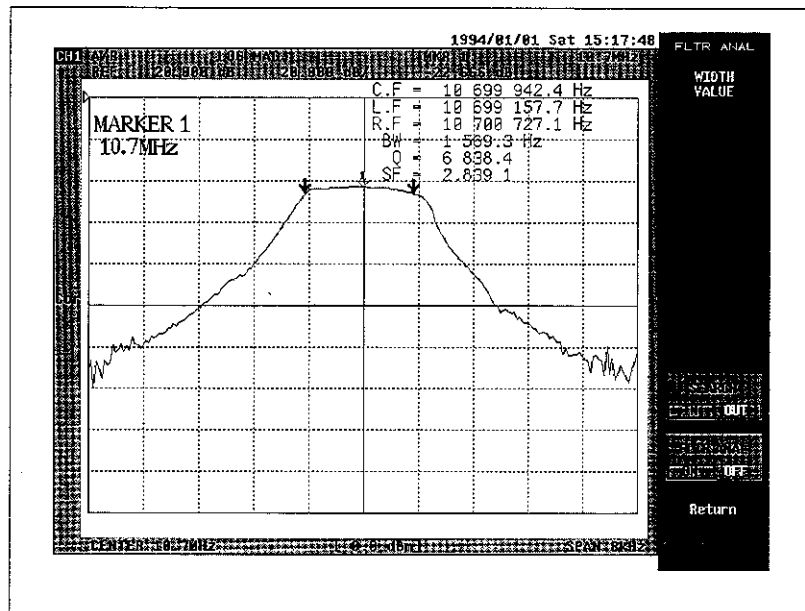
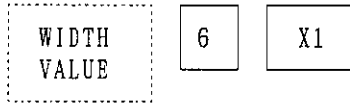


図 3 - 8

- (7) 6dB 帯域幅の測定です。  
 WIDTH VALUE(サーチする帯域幅) を、3dB(初期値) から6dB に変更します。



画面表示は下図のようになります。

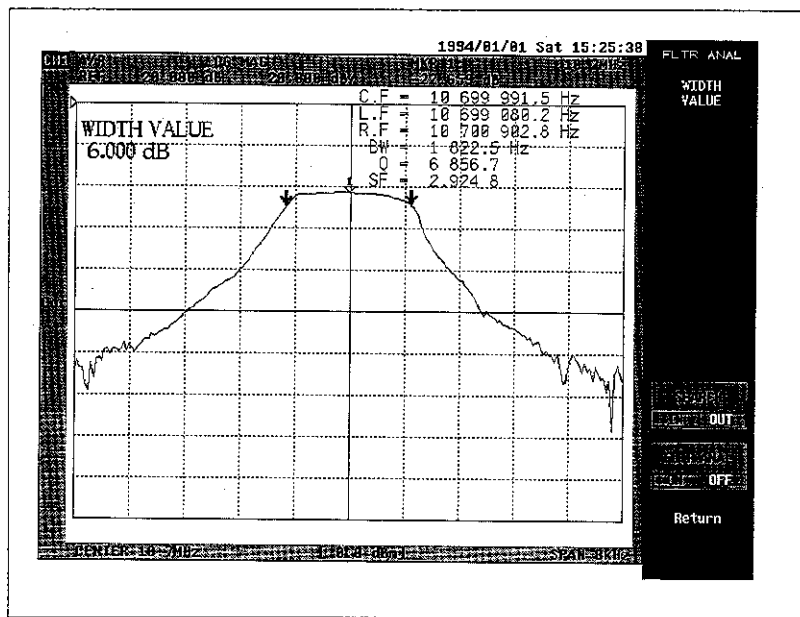


図 3 - 9

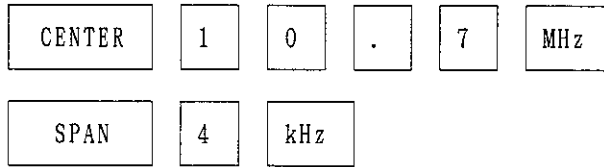
### 3.2.2 位相測定

ここでは、前項と同様に中心周波数10.7MHz のバンドパス・フィルタを例に、位相の測定方法を説明します。

- (1) セットアップ (フィルタ接続) およびプリセットを行います (3.1.2項図3-2 を参照)。
- (2) 測定フォーマットを位相表示にします。



- (3) 中心周波数とスパンを設定します。



- (4) 周波数特性の校正を行います。  
3.2.1 項（フィルタの測定）の(4)と同様の操作を行います。  
画面表示は、下図のような通常の位相表示になります。

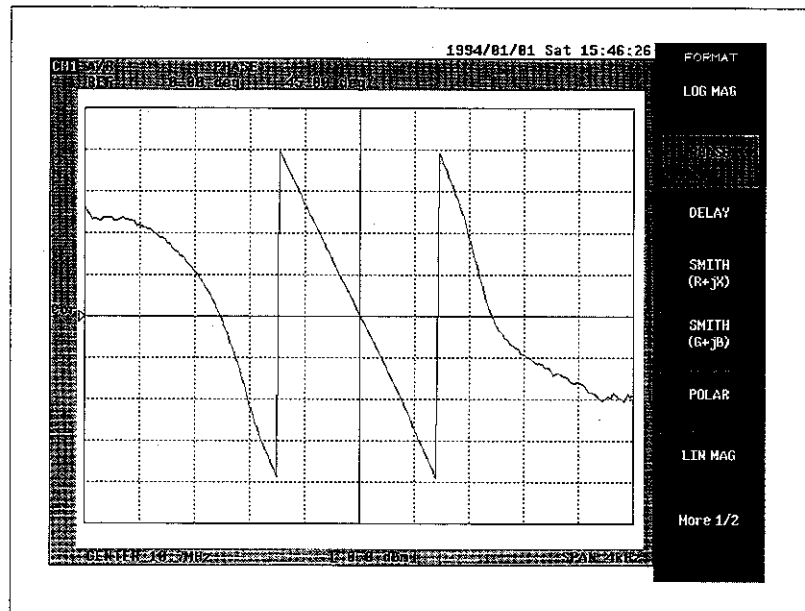
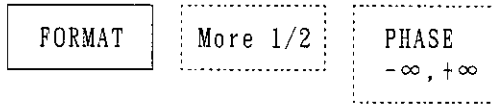


図 3 - 10



- (5) 位相延長表示にします。



画面表示は下図のようになります。

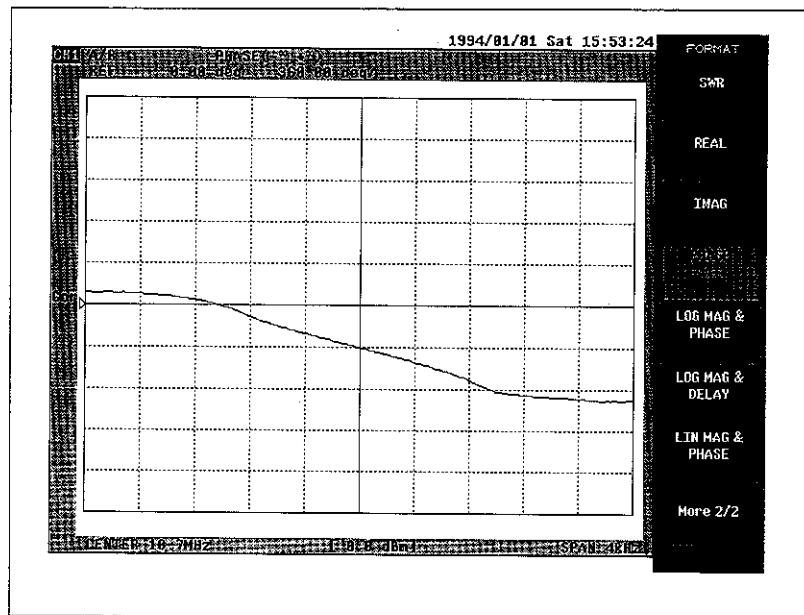


図 3 - 11

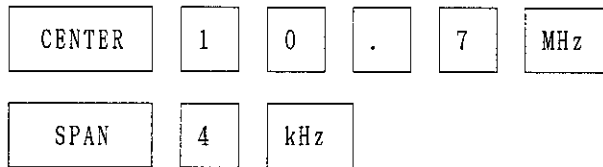
### 3.2.3 群遅延時間測定

ここでは、前項と同様に中心周波数10.7MHz のバンドパス・フィルタを例に、群遅延時間の測定方法を説明します。

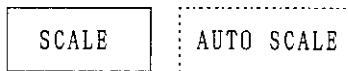
- (1) セットアップ（フィルタ接続）およびプリセットを行います（3.1.2項図3-2 を参照）。
- (2) 測定フォーマットを群遅延時間表示にします。



- (3) 中心周波数とスパンを設定します。



- (4) 周波数特性の校正を行います。  
 3.2.1 項（フィルタの測定）の(4)と同様の操作を行います。
- (5) 表示波形を見やすくするため、スケールを修正します。



画面表示は下図のようになります。

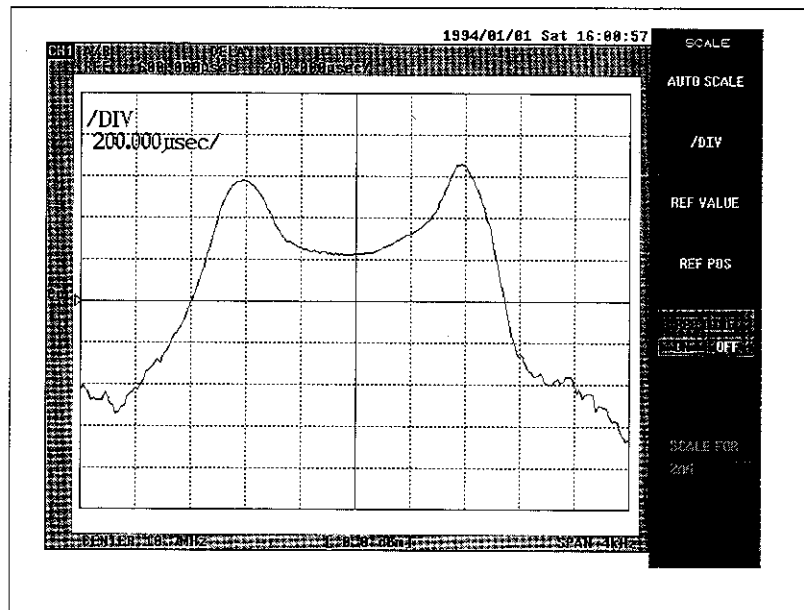


図 3 - 12

- (6) 群遅延アパーチャを20%に変更します。



画面表示は下図のようになります。

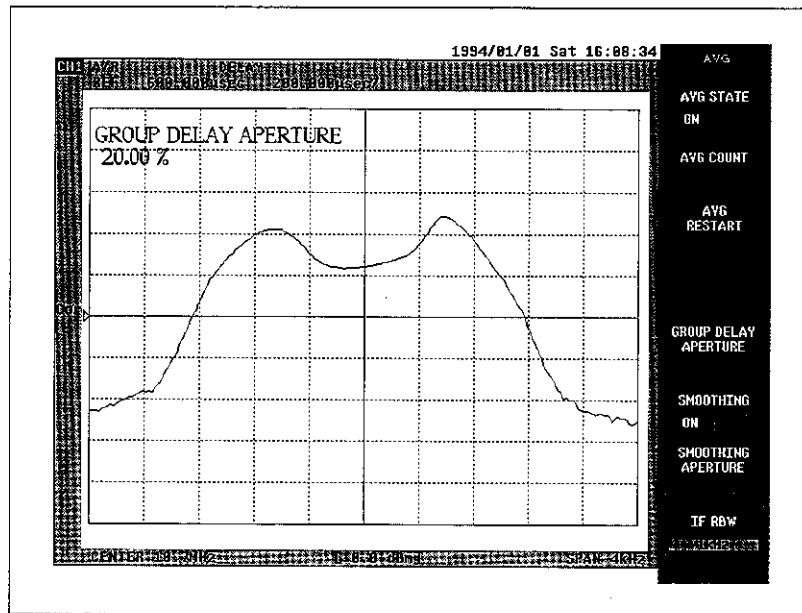
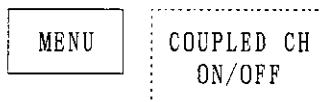


図 3 - 13

### 3.2.4 狭帯域 / 広帯域掃引測定

ここでは、チャンネル1 と2 とで異なる測定条件を設定する操作方法を、中心周波数 10.7MHz のバンドパス・フィルタを例に説明します。

- (1) セットアップ（フィルタ接続）およびプリセットを行います（3.1.2項図3-2 を参照）。
- (2) チャンネル1 と2 との測定条件を独立した設定にします。



- (3) チャンネル1 の帯域を設定します。

CENTER	1	0	.	7	MHz
SPAN	8	kHz			

- (4) チャンネル2 の帯域を設定します。

CH2					
CENTER	1	0	.	7	MHz
SPAN	4	kHz			

- (5) チャンネル1 の周波数特性を校正します。  
まずDUT を外して、代わりにショート・アダプタを接続します。  
この状態で、ノーマライズを行います。

CH1	CAL	NORMALIZE (THRU)
-----	-----	---------------------

- (6) チャンネル2 の周波数特性を同様に校正します。

CH2	NORMALIZE (THRU)
-----	---------------------

終了後、接続をDUT(フィルタ)に戻します。

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

- (7) 2チャンネル同時表示にします。



画面表示は下図のようになります。

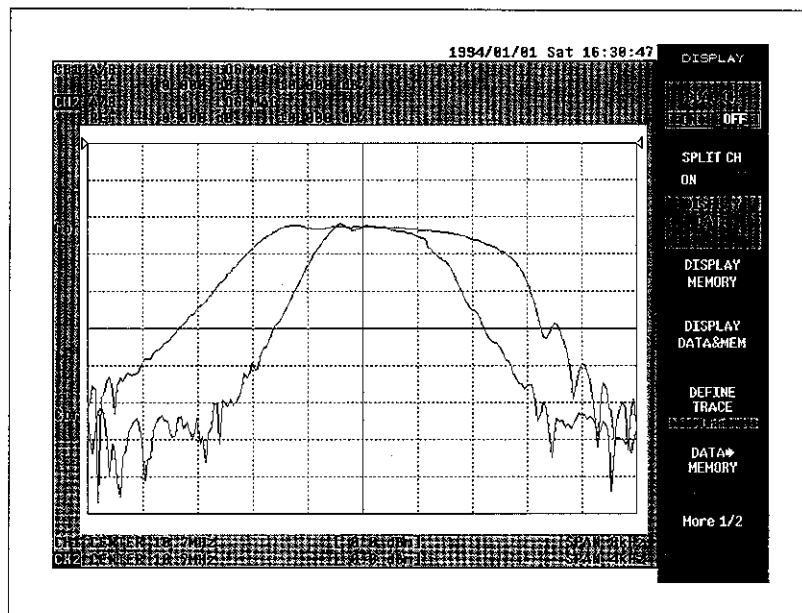


図 3 - 14

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

- (8) 上下2分割表示にします。

SPLIT CH  
ON/OFF

画面表示は下図のようになります。

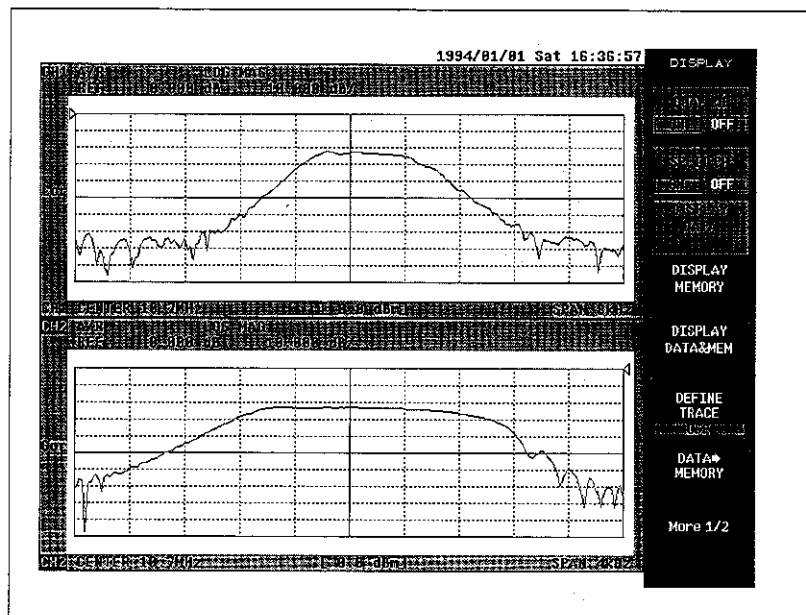
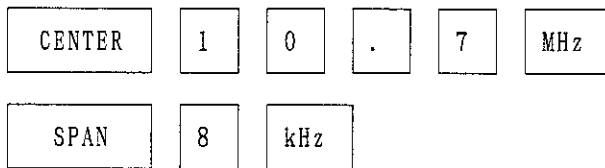


図 3 - 15

### 3.2.5 振幅 / 位相測定

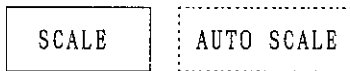
ここでは、2 トレース同時表示を用いた、振幅および位相の測定方法を、中心周波数 10.7MHz のバンドパス・フィルタを例に説明します。

- (1) セットアップ（フィルタ接続）およびプリセットを行います（3.1.2項図3-2 を参照）。
- (2) 中心周波数とスパンを設定します。



- (3) 周波数特性の校正を行います。  
 3.2.1 項（フィルタの測定）の(4)と同様の操作を行います。
- (4) 表示波形のスケールを変更します。フォーマットがこのような2 トレース同時表示の場合、どちらの波形について変更を行うかを、SCALE FOR で選択できます。

第1 波形（振幅）について、スケール変更を行います。



画面表示は下図のようになります。

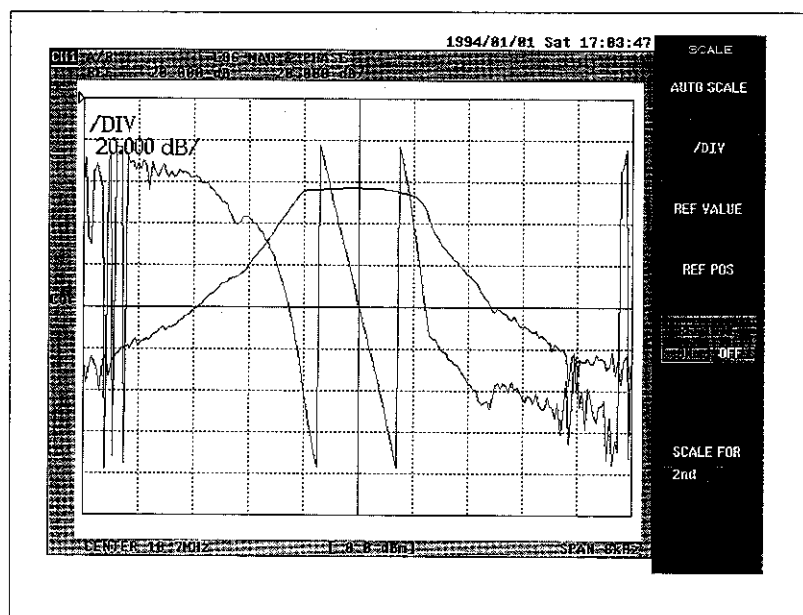


図 3 - 16

- (5) スケール変更の対象を第2波形（位相）にするには、SCALE FOR で2nd を選択します。基準位置線も第2波形のものに切り換わります。

SCALE FOR  
2nd/1st

画面表示は下図のようになります。

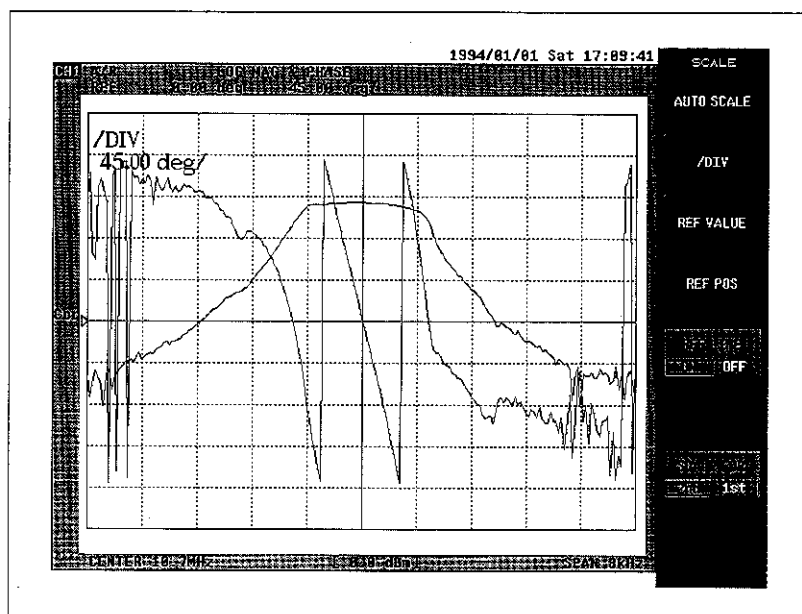


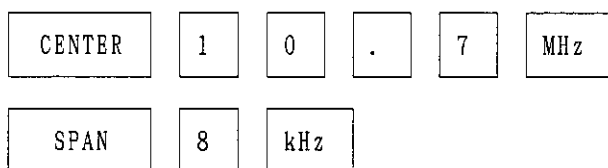
図 3 - 17



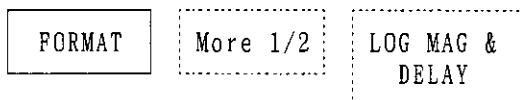
### 3.2.6 振 幅 / 群 遅 延 時 間 測 定

ここでは、2 トレース同時表示を用いた、振幅および群遅延時間の測定方法を、中心周波数10.7MHz のバンドパス・フィルタを例に説明します。

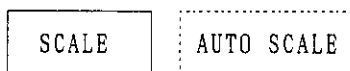
- (1) セットアップ（フィルタ接続）およびプリセットを行います（3.1.2項図3-2 を参照）。
- (2) 中心周波数とスパンを設定します。



- (3) 周波数特性の校正を行います。  
3.2.1(フィルタの測定) の(4)と同様の操作を行います。
- (4) フォーマットを振幅 / 群遅延時間測定にします。



- (5) 第1 波形（振幅）について、スケール変更を行います。



画面表示は下図のようになります。

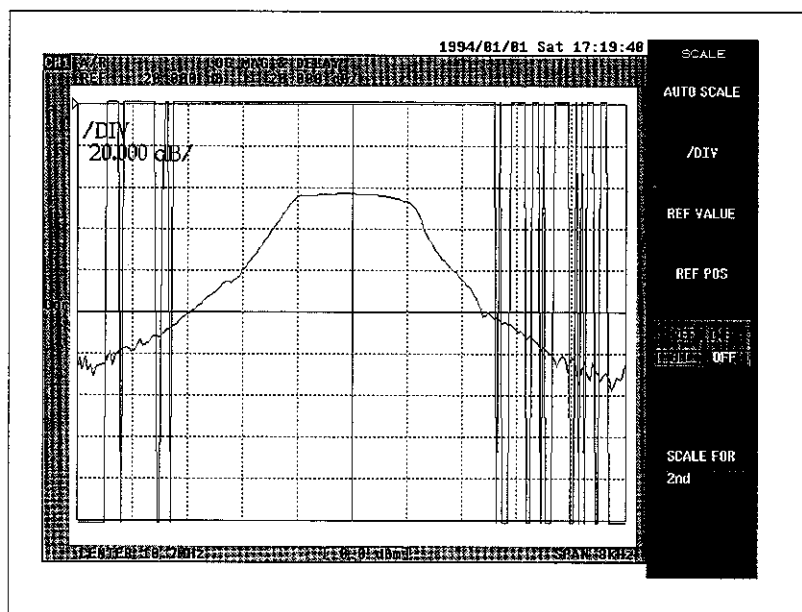
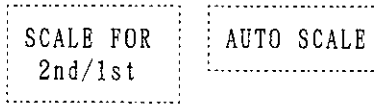


図 3 - 18

- (6) 第2 波形（群遅延時間）について、スケール変更を行います。



画面表示は下図のようになります。

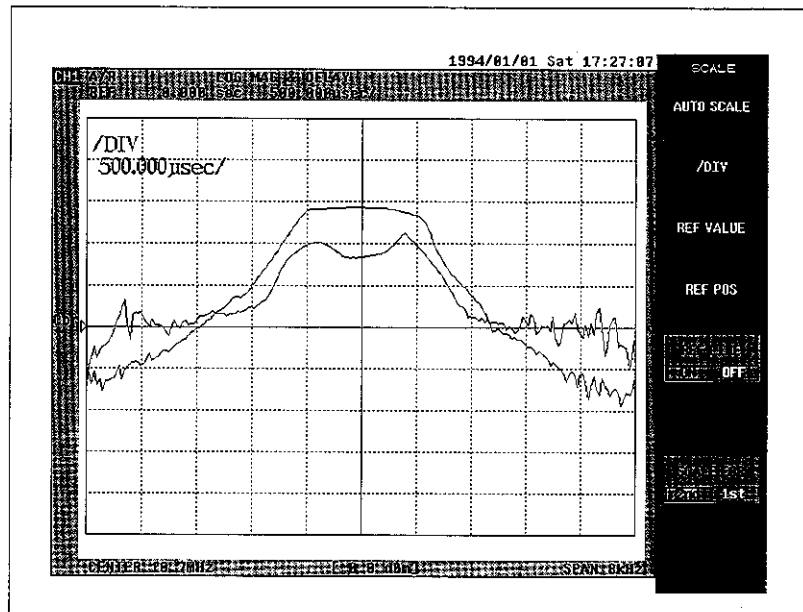


図 3 - 19

### 3.2.7 リニア振幅 / 位相測定

ここでは、2 トレース同時表示を用いた、リニア振幅および位相の測定方法を、中心周波数10.7MHz のバンドパス・フィルタを例に説明します。

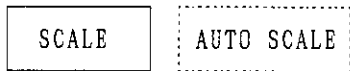
- (1) セットアップ（フィルタ接続）およびプリセットを行います（3.1.2項図3-2 を参照）。
- (2) 中心周波数とスパンを設定します。

CENTER	1	0	.	7	MHz
SPAN	8	kHz			

- (3) 周波数特性の校正を行います。  
3.2.1 項（フィルタの測定）の(4)と同様の操作を行います。
- (4) フォーマットをリニア振幅 / 位相測定にします。

FORMAT	More 1/2	LIN MAG & PHASE
--------	----------	--------------------

- (5) 第1 波形（リニア振幅）について、スケール変更を行います。



画面表示は下図のようになります。

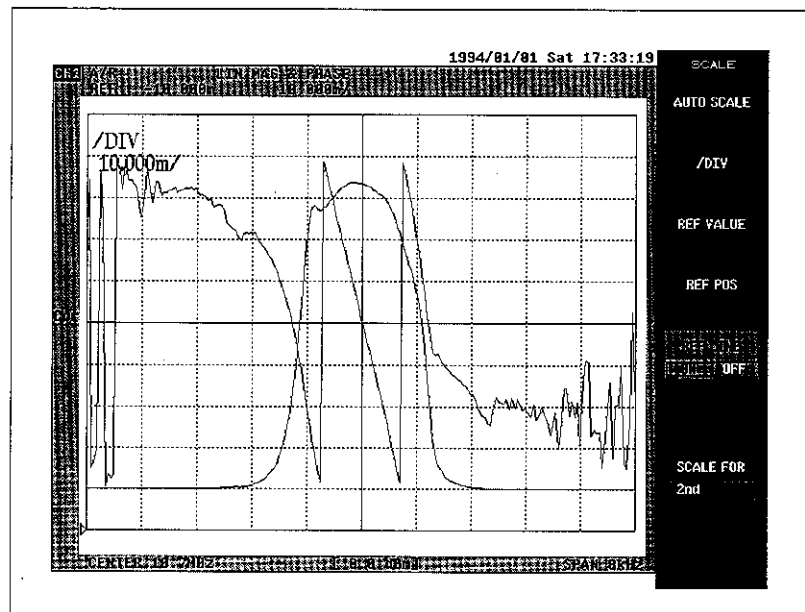


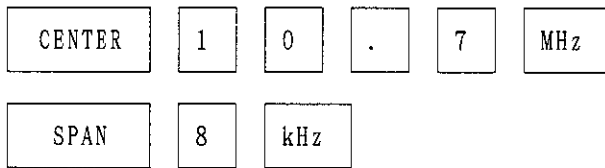
図 3 - 20



### 3.2.8 2画面同時表示を用いた測定

ここでは、チャンネル1 および2 の同時表示を行う操作方法を、中心周波数10.7MHz のバンドパス・フィルタを例に説明します。

- (1) セットアップ（フィルタ接続）およびプリセットを行います(3.1.2項図3-2 を参照 )。
- (2) 中心周波数とスパンを設定します。チャンネル1 と2 とは連動しています。

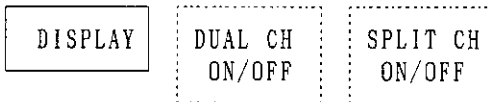


- (3) 周波数特性の校正を行います。校正はチャンネル毎に行う必要があります。まずDUT を外して、代わりにショート・アダプタを接続します。この状態でノーマライズを行います。



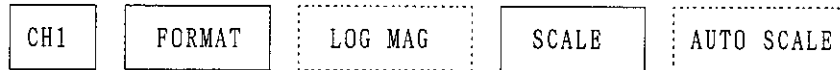
終了後、接続をDUT(フィルタ)に戻します。

- (4) 2画面同時表示にします。

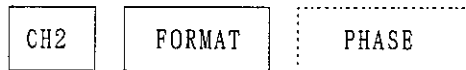


- (5) 2画面同時表示では、フォーマットやスケール等の操作はアクティブ・チャンネルに対して独立に行われます。

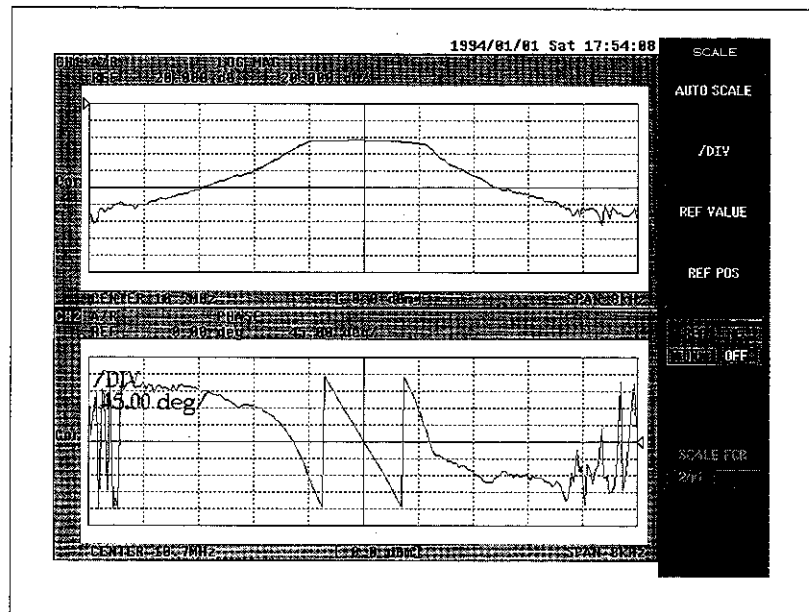
チャンネル1 を振幅表示にし、スケールを変更します。



チャンネル2 を位相表示にします。



画面表示は下図のようになります。これは、3.2.5 項の振幅/位相測定に対応しています。



☒ 3 - 22



R 3 7 5 3 シ リ ー ズ  
ネ ッ ト ワ ー ク ・ ア ナ ラ イ ザ  
取 扱 説 明 書

(6) チャンネル2 を群遅延時間表示にします。



画面表示は下図のようになります。これは、3.2.6 項の振幅/群遅延時間測定に対応しています。

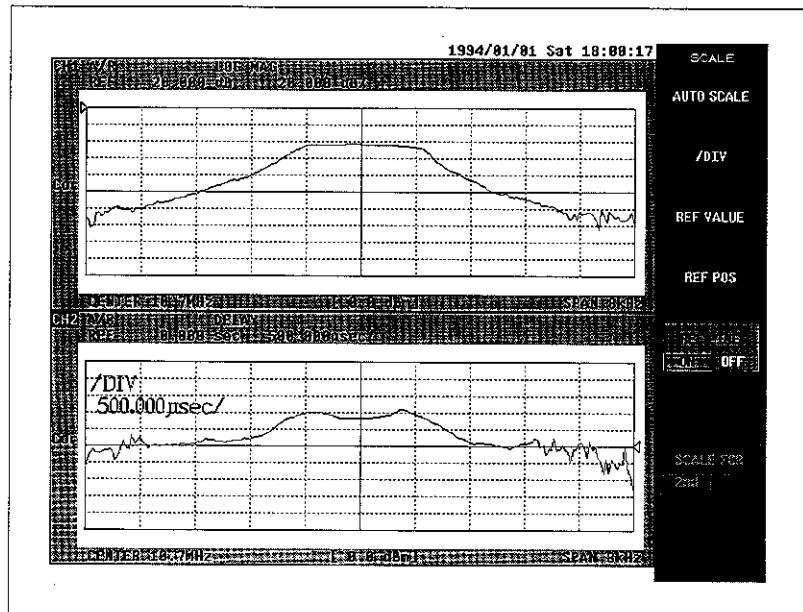
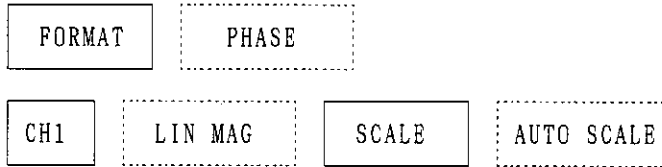


図 3 - 23

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

- (7) チャンネル2 を位相に、チャンネル1 をリニア振幅にします。



画面表示は下図のようになります。これは、3.2.7 項のリニア振幅/位相測定に対応しています。

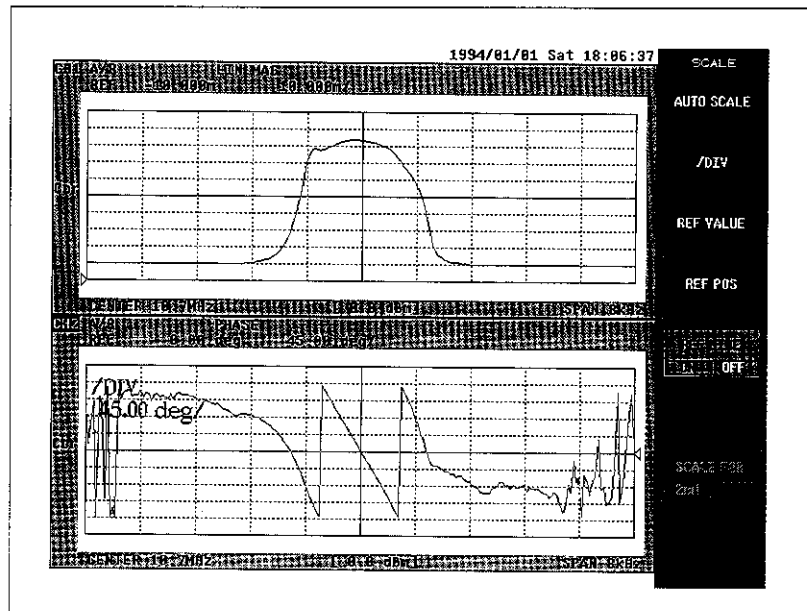
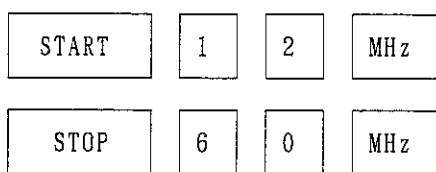


図 3 - 24

### 3.2.9 反射測定

ここでは、通過帯域24～30MHz のバンドパス・フィルタを例に、反射特性の測定方法を説明します。

- (1) セットアップ（ブリッジ接続）およびプリセットを行います。ブリッジは方向性ブリッジ・ZRB2VAR-52を使用します。
- (2) 測定帯域を設定します。



- (3) キャリブレーションを行います。  
1 ポート・フルキャリブレーション・メニューを呼び出します。



R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

3.2 測定例

- (4) ブリッジのテスト・ポートにオープン・スタンダードを接続し、校正データを取得します。

OPEN

画面表示は下図のようになります。

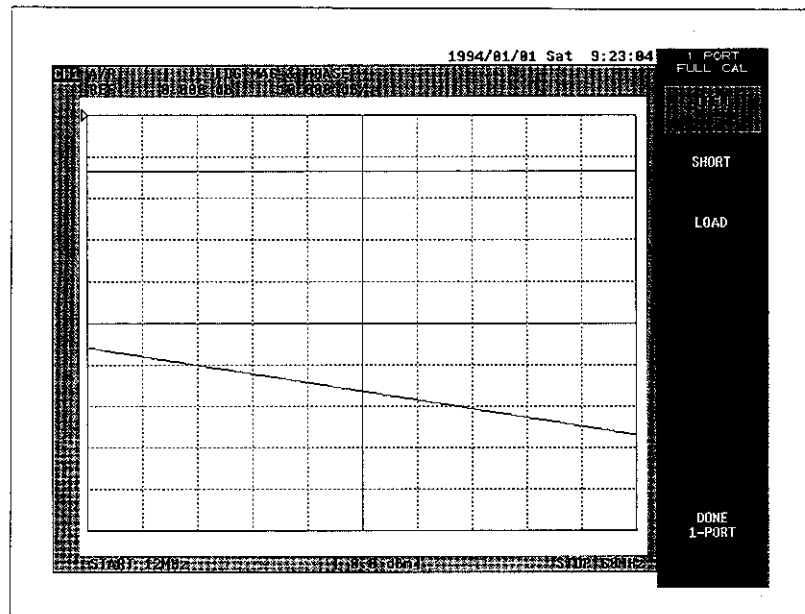


図 3 - 25

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

3.2 測定例

- (5) ブリッジのテスト・ポートにショート・スタンダードを接続し、校正データを取得します。

SHORT

画面表示は下図のようになります。

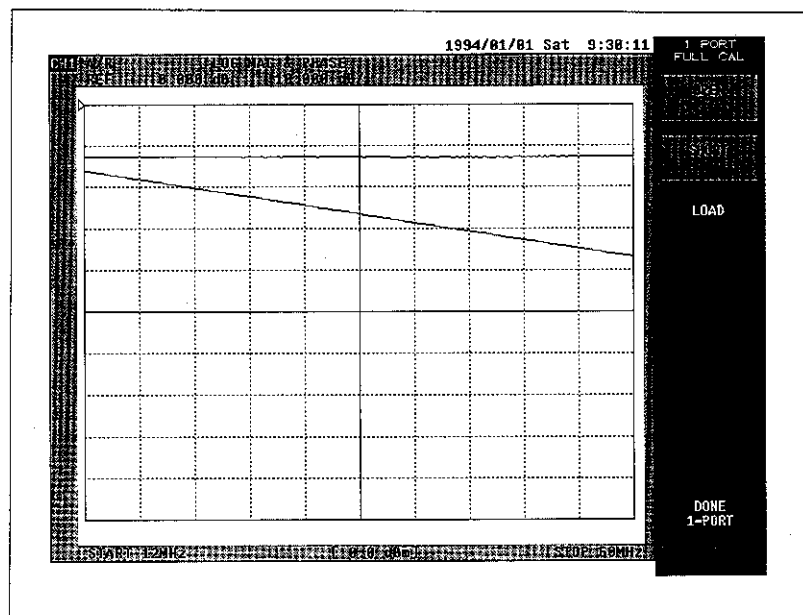


図 3 - 26

- (6) ブリッジのテスト・ポートにロード・スタンダードを接続し、校正データを取得します。

LOAD

画面表示は下図のようになります。

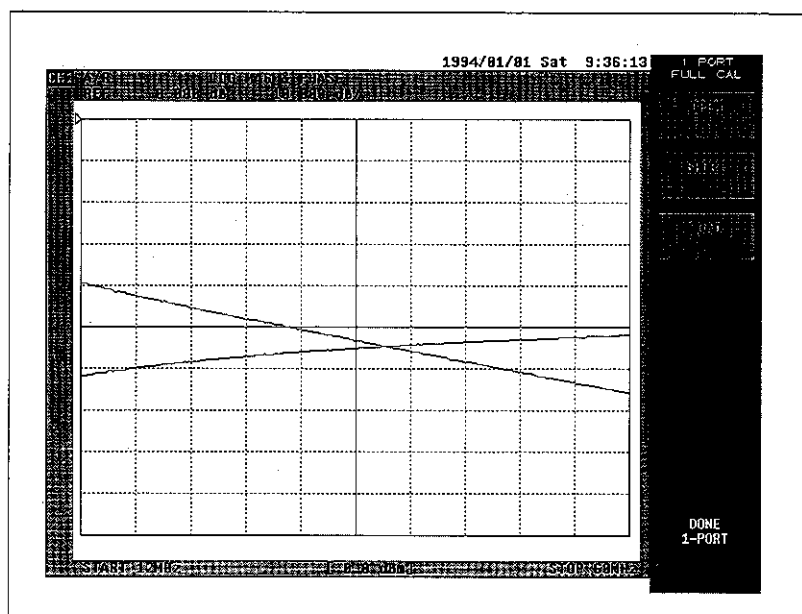


図 3 - 27

- (7) キャリブレーションを終了します。

DONE  
1-PORT

校正データは自動的に有効となります。

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

3.2 測定例

(8) ブリッジのテスト・ポートにDUT(フィルタ)を接続します。

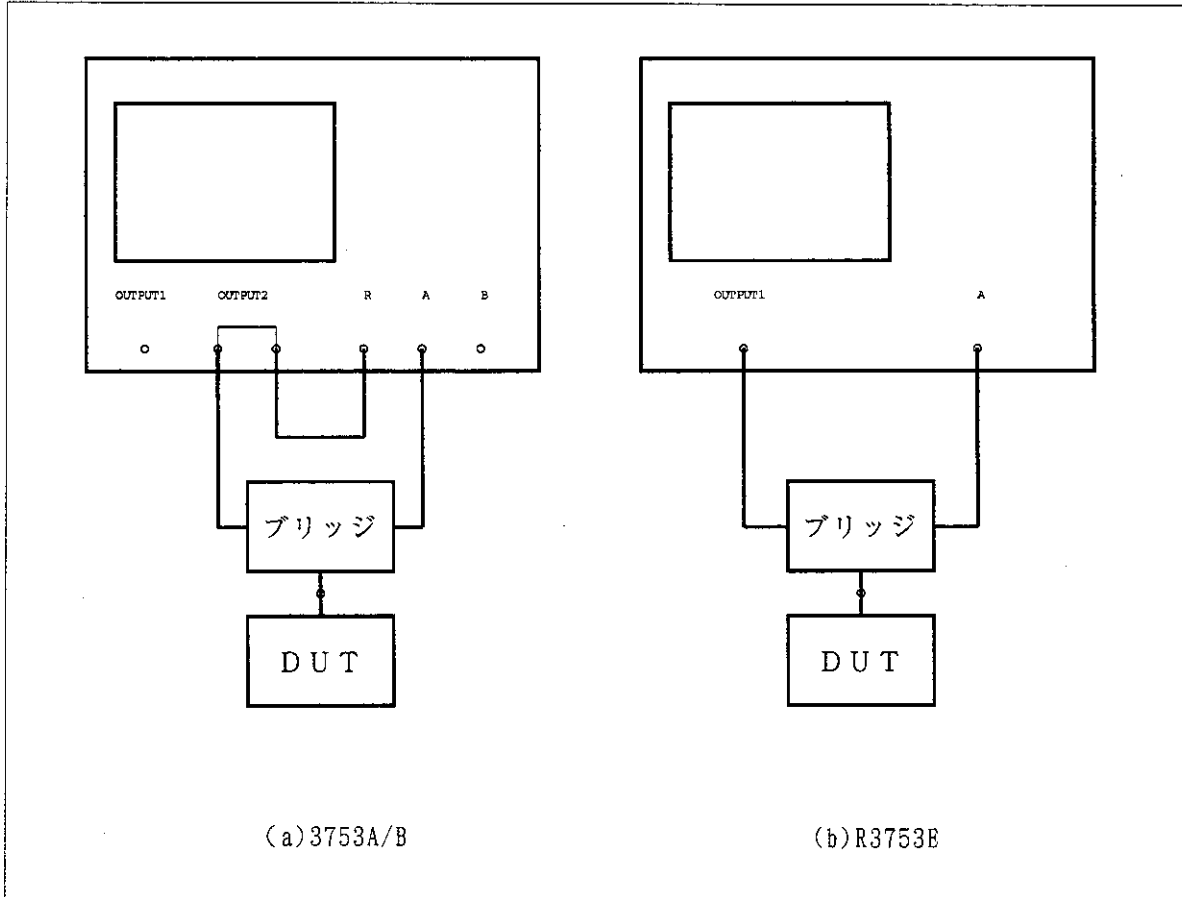
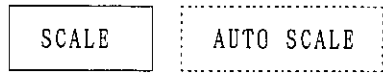


図 3 - 28

- (9) 表示波形（振幅）を見やすくするため、スケールを修正します。



画面表示は下図のようになります。

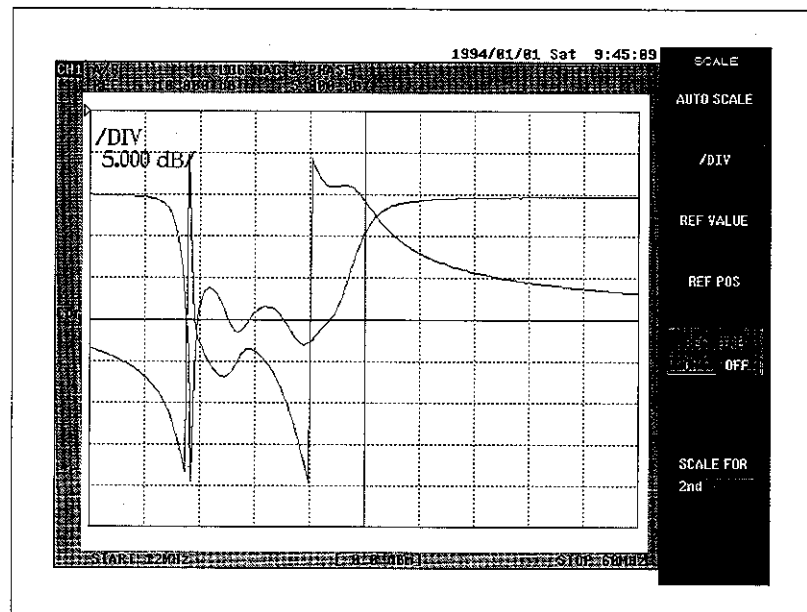


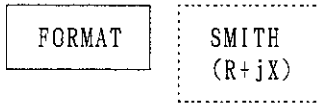
図 3 - 29



R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

3.2 測定例

(10) スミス・チャート表示にします。



画面表示は下図のようになります。

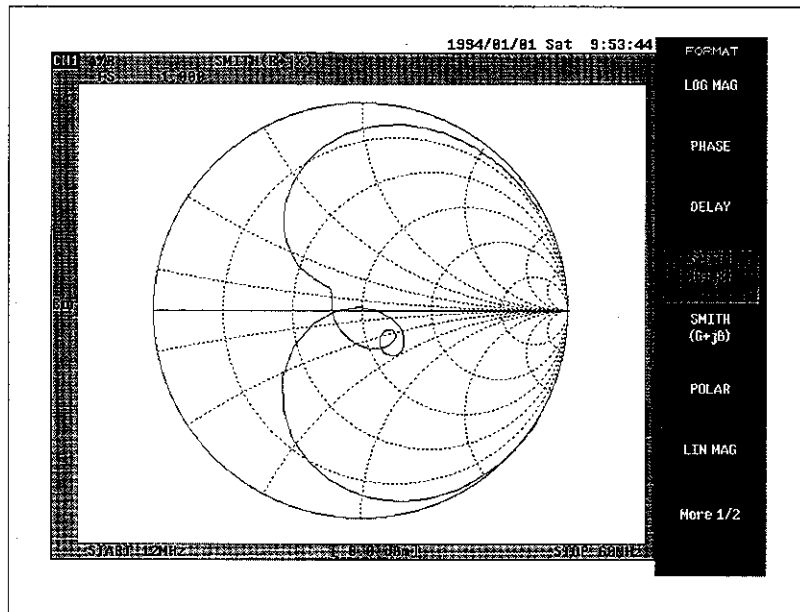


図 3 - 30

- (1) アドミッタンス・チャート表示にします。

SMITH  
(G+jB)

画面表示は下図のようになります。

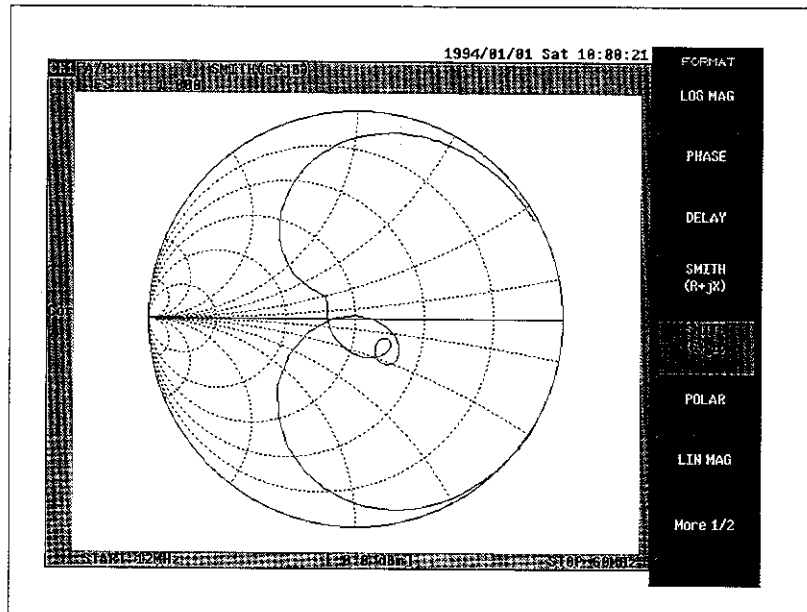


図 3 - 31

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

(12) 極座標（ポーラ）表示にします。

POLAR

画面表示は下図のようになります。

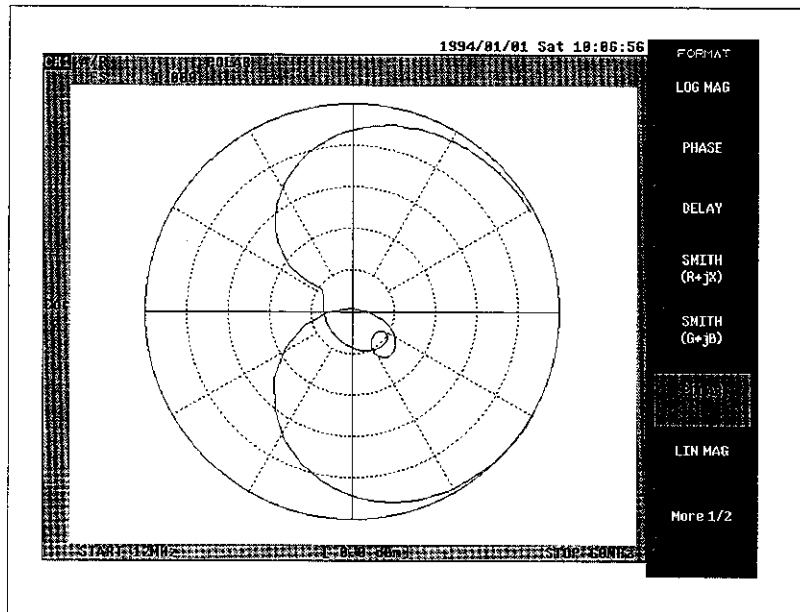
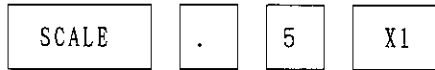


図 3 - 32

- (13) スケールを変更します。



画面表示は下図のようになります。

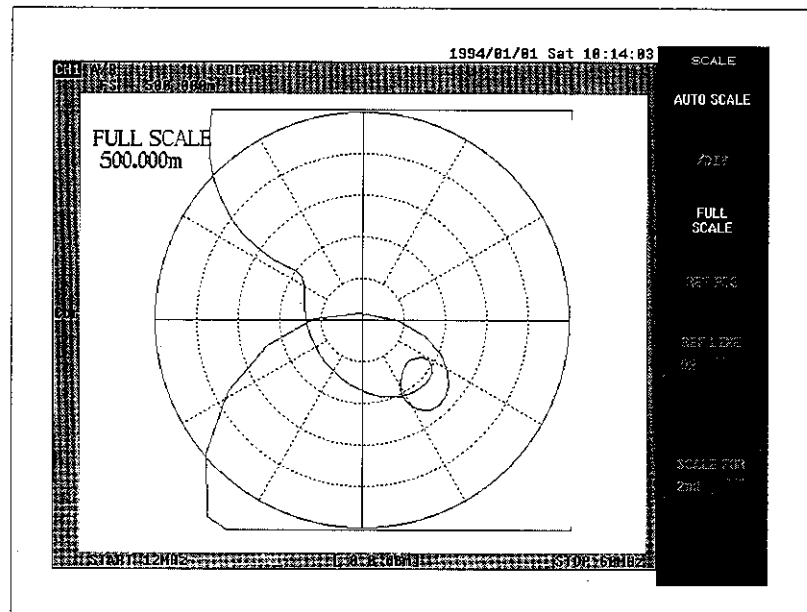


図 3 - 33

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

3.2 測定例

2 X1

画面表示は下図のようになります。

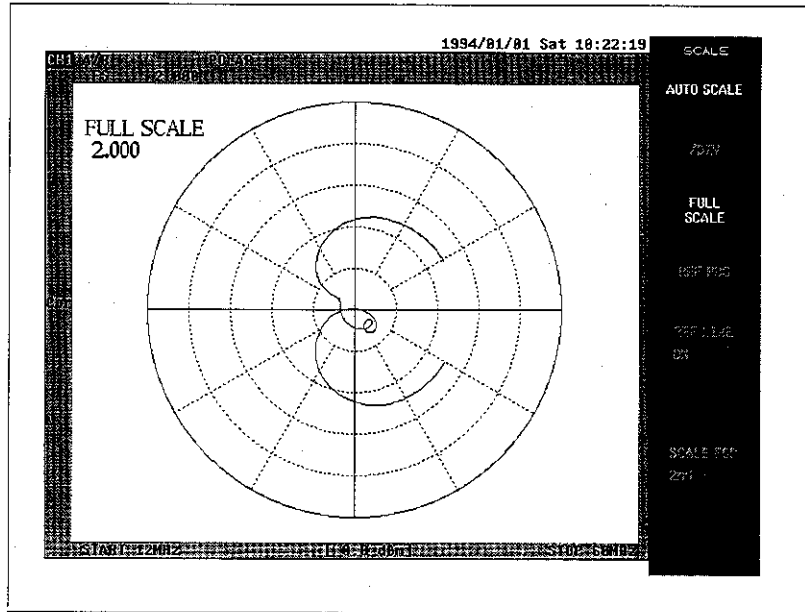


図 3 - 34

### 3.2.10 クリスタル共振子の測定

ここでは、クリスタル共振子の測定方法を、 $\pi$ 回路を用いた42MHzのクリスタルを例にして説明します。

- (1) セットアップ ( $\pi$ 回路治具接続) およびプリセットを行います。 $\pi$ 回路治具には PIC-001  $\pi$ 回路治具を使用します。
- (2)  $\pi$ 回路治具のテスト・ポートにクリスタルを取り付けます。

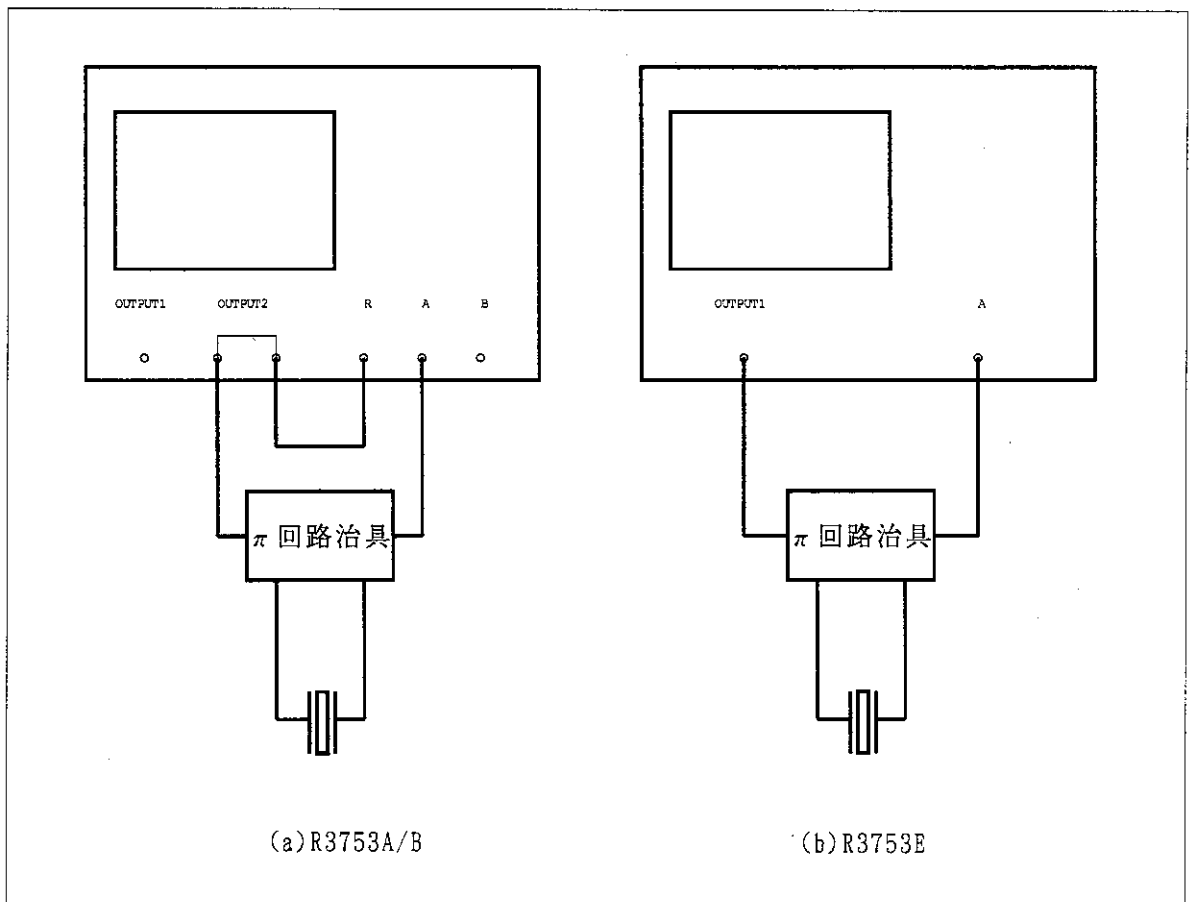
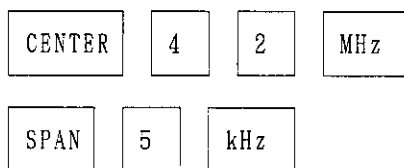
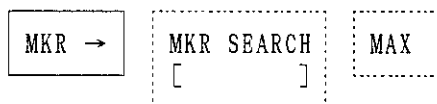


図 3 - 35

- (3) 中心周波数とスパンを設定します。



- (4) マーカ・サーチ機能を用いて、共振点（振幅最大点）を見つけます。



画面表示は下図のようになります。

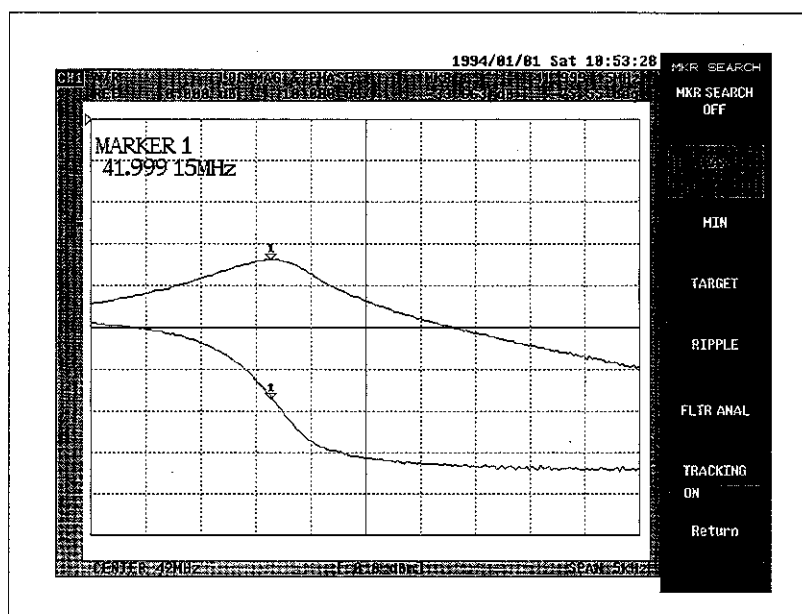
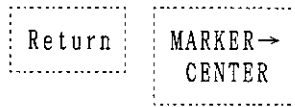


図 3 - 36

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

- (5) 共振点を中心周波数にします。



画面表示は下図のようになります。

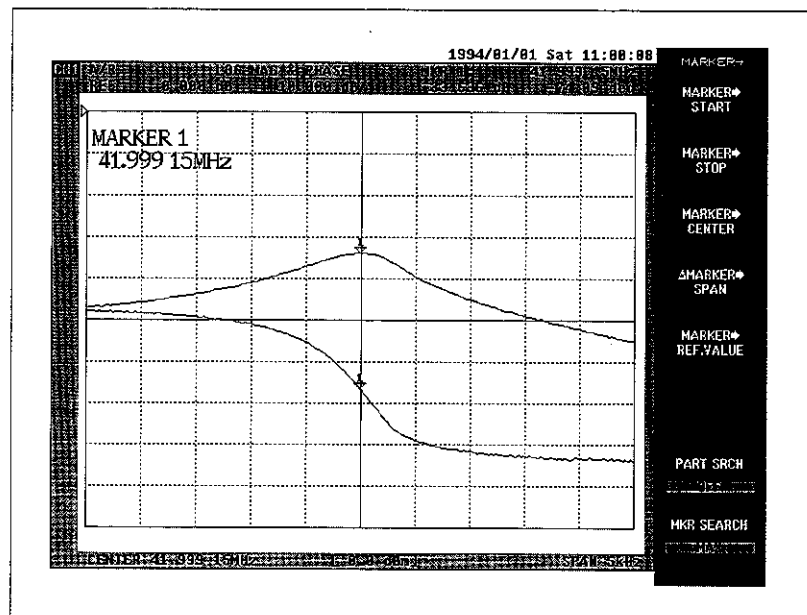


図 3 - 37



- (6) 周波数特性の校正を行います。  
 $\pi$  回路治具のテスト・ポートにスルー（ショート）を取り付けます。

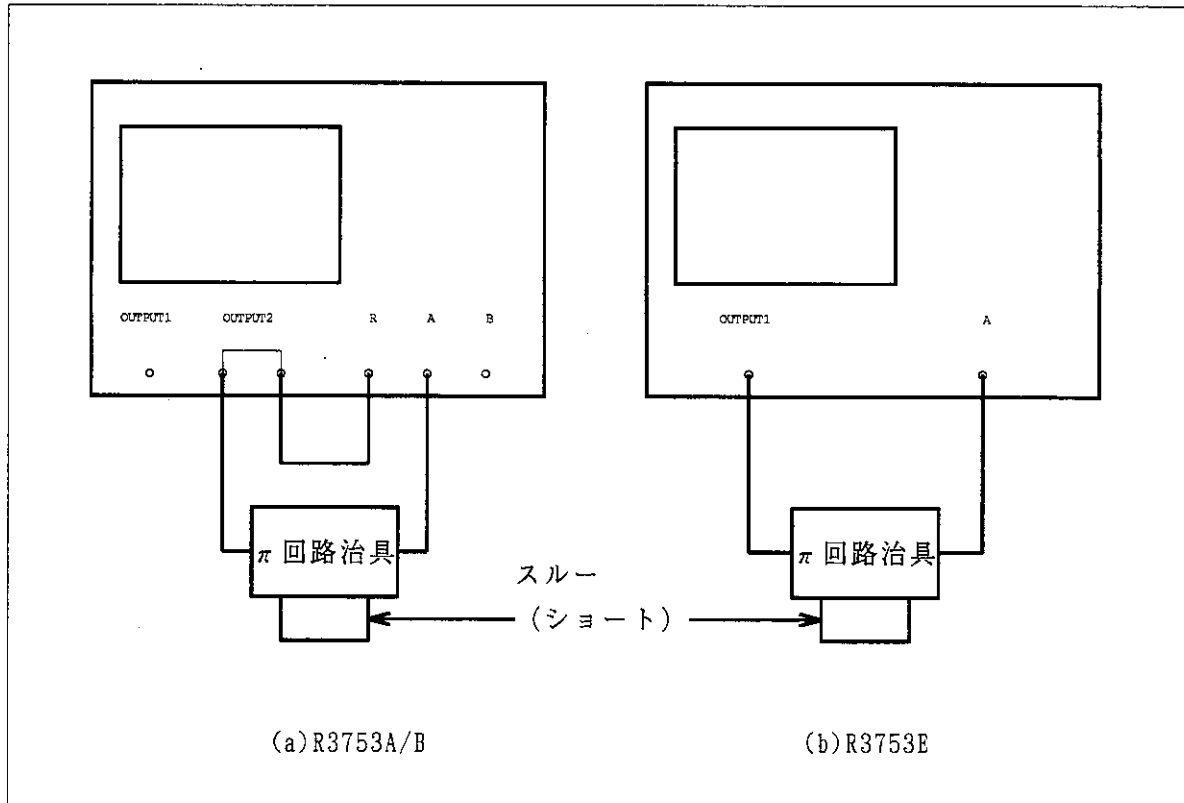
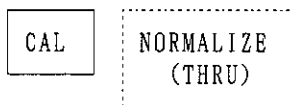


図 3 - 38

ノーマライズを行います。



R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

画面表示は下図のようになります。

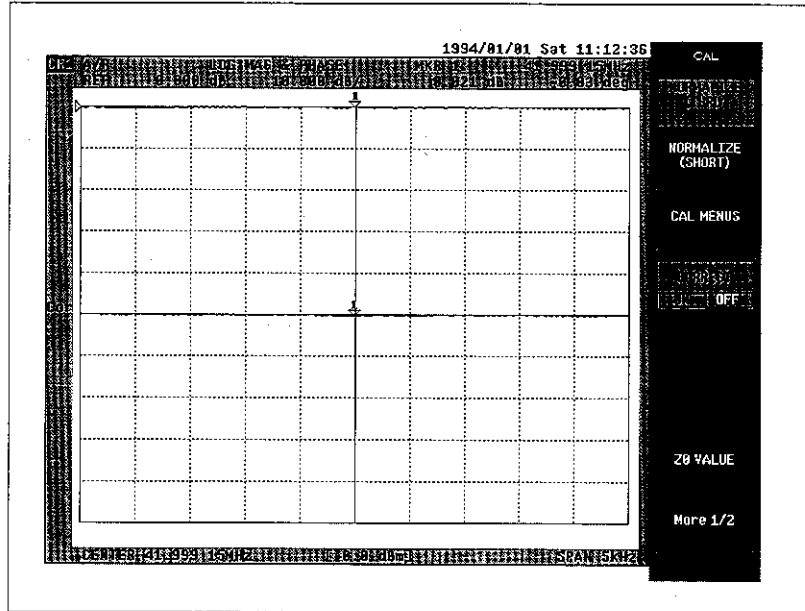


図 3 - 39

再び  $\pi$  回路治具のテスト・ポートにクリスタルを取り付けます。

- (7) スケール変更の対象を第 2 波形 (位相) にします。これにより、マーカに関する操作も第 2 波形に対して有効になります。

SCALE      SCALE FOR  
                 2nd/1st

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

(8) 位相ゼロをサーチします。



画面表示は下図のようになります。

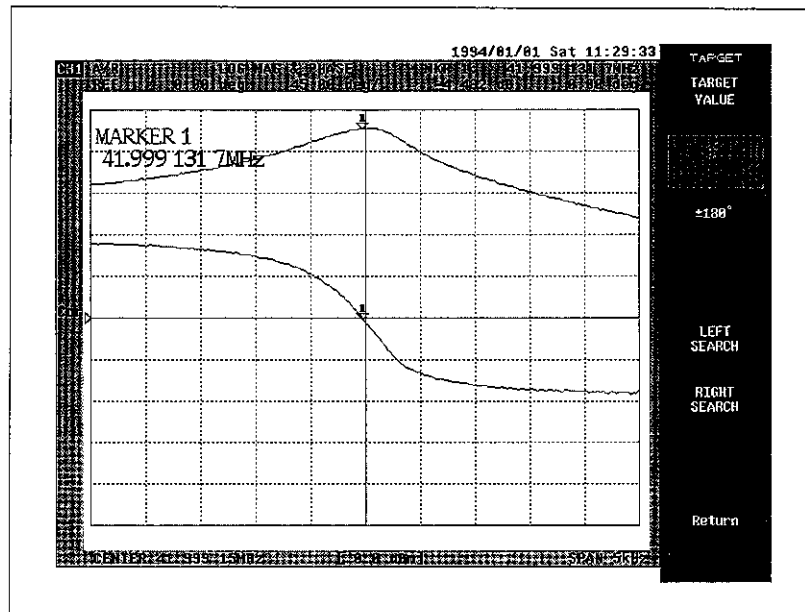
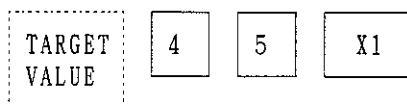


図 3 - 40

- (9) 指定した位相 (45°) をサーチします。



画面表示は下図のようになります。

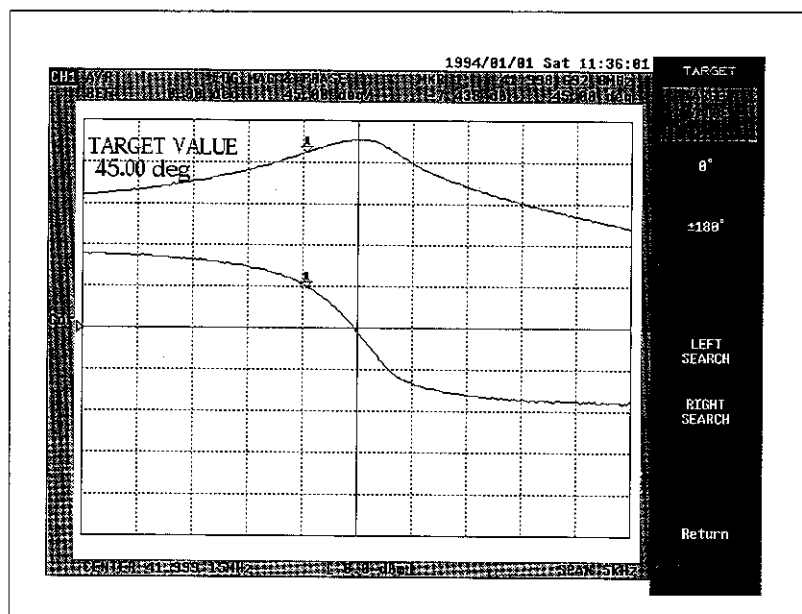
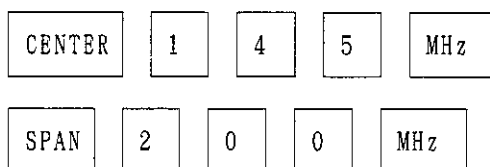


図 3 - 41

### 3.2.11 マルチ・マーカでの測定

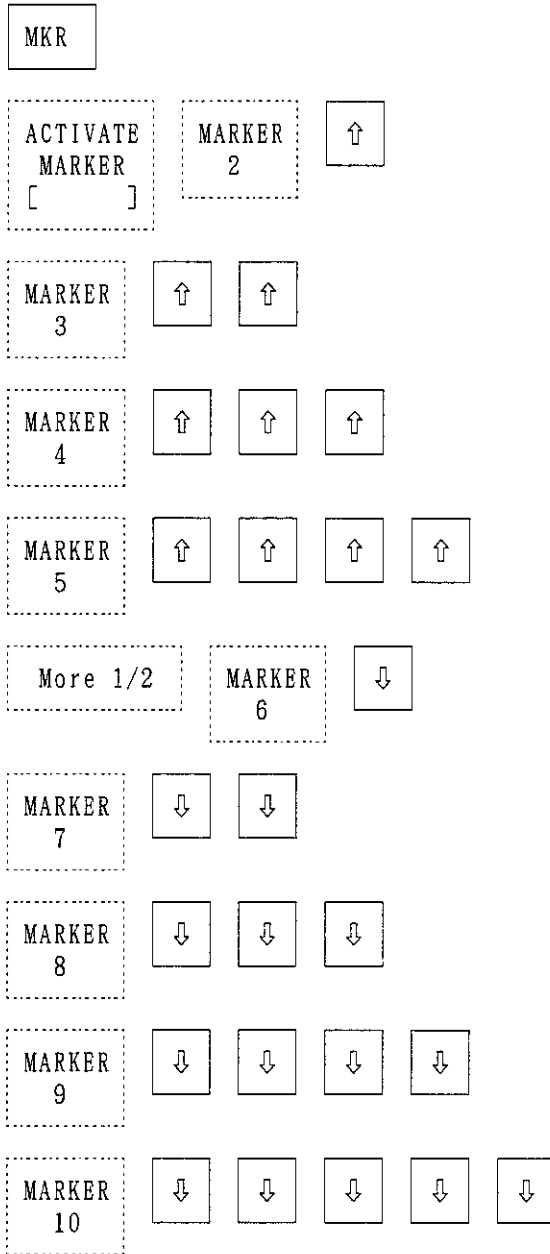
ここでは、中心周波数145MHzのバンド・パス・フィルタの測定を例に、マルチ・マーカの操作方法を説明します。

- (1) セットアップ (フィルタ接続) およびプリセットを行います (3.1.2項図3-2 を参照)。
- (2) 中心周波数とスパンを設定します。



- (3) 周波数特性の校正を行います。  
 3.2.1 項 (フィルタの測定) の(4)と同様の操作を行います。

- (4) マルチ・マーカを表示します。1チャンネルに最大10個のマーカを表示できます。



R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

3.2 測定例

以上の操作により、下図のようにマーカが表示されます。

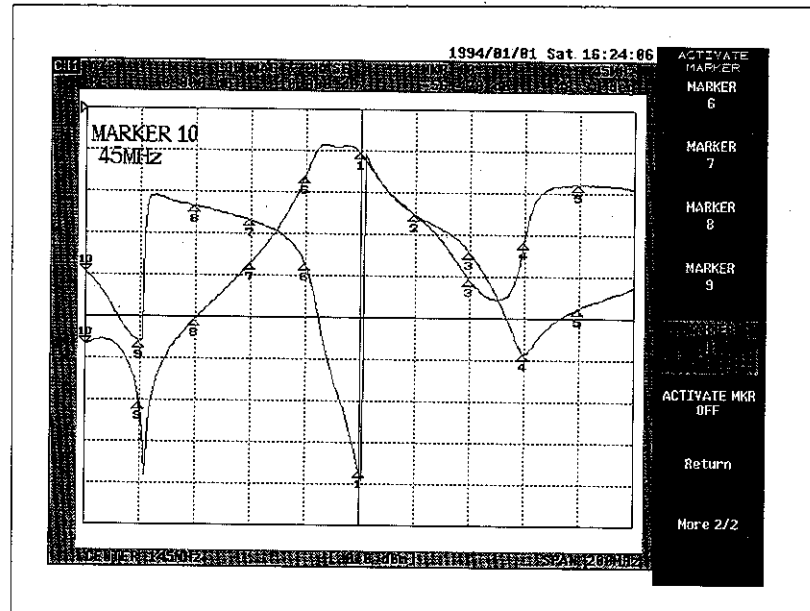
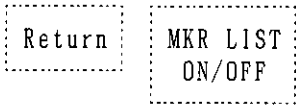


図 3 - 42

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

(5) すべてのマーカのデータを読むために、マーカ・リストを表示します。



以上の操作により、下図のようにマーカ・リストが表示されます。

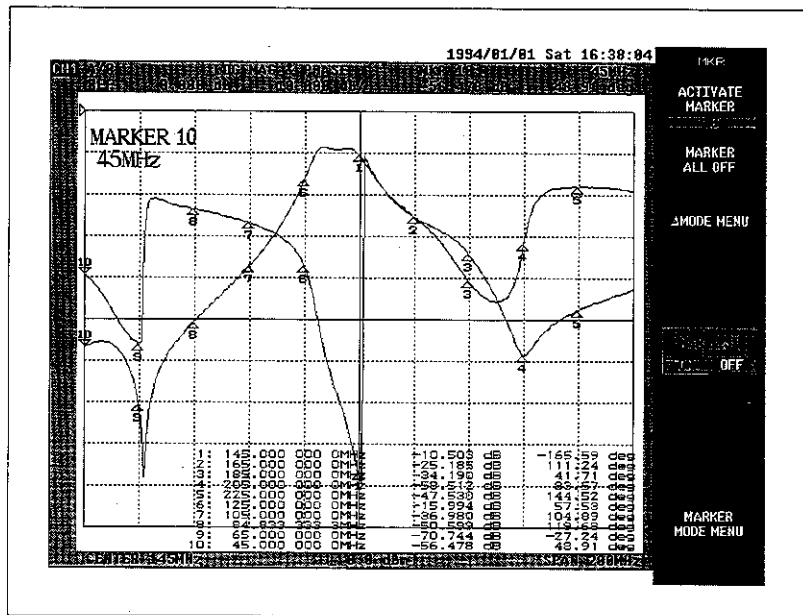


図 3 - 43

### 3.2.12 デルタ・マーカでの測定

ここでは、デルタ・マーカに関する操作方法を、中心周波数43MHz のバンドパス・フィルタを例に説明します。

- (1) セットアップ（フィルタ接続）およびプリセットを行います（3.1.2項図3-2 を参照）。
- (2) 測定フォーマットを振幅（対数表示）にします。

FORMAT LOG MAG

- (3) 中心周波数とスパンを設定します。

CENTER 4 3 MHz

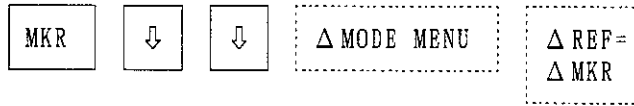
SPAN 1 0 MHz

- (4) 表示波形を見やすくするため、スケールを修正します。

SCALE AUTO SCALE

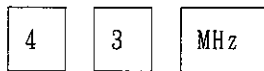


- (5) リファレンス・マーカを用いて、2点間の誤差を求めます。



現在アクティブなマーカ位置に、リファレンス・マーカが現れます。リファレンス・マーカは赤い\*印で表示されます。

アクティブ・マーカを移動します。



画面表示は下図のようになります。アクティブ・マーカ・エリアには、両マーカ値の差が表示されます。

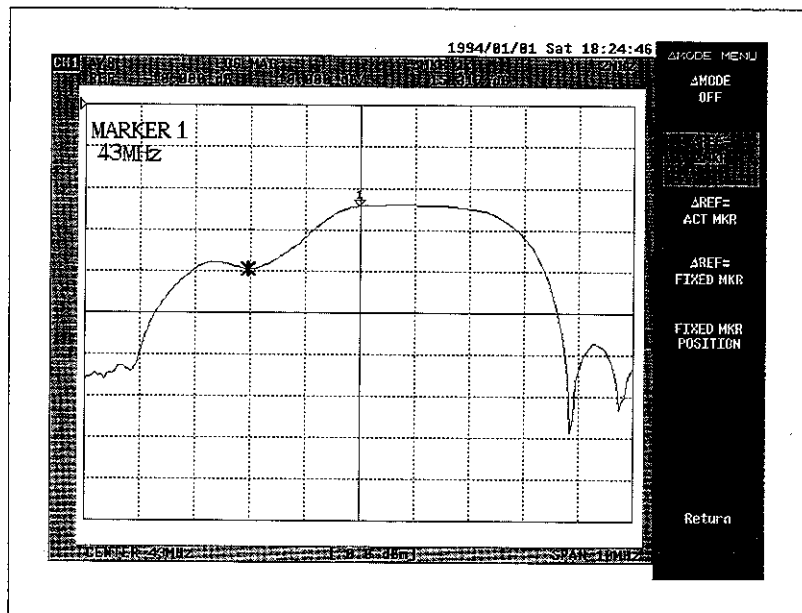
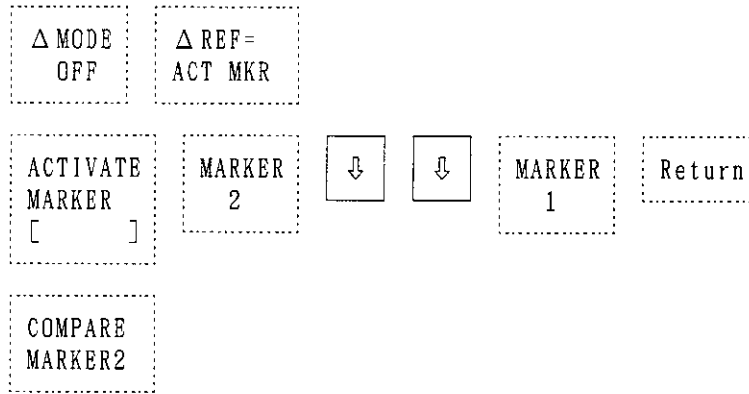


図 3 - 44

- (6) マーカ間比較を用いて、2点間の差異を求めます。



画面表示は下図のようになります。アクティブ・マーカ・エリアには、両マーカ値の差が表示されます。

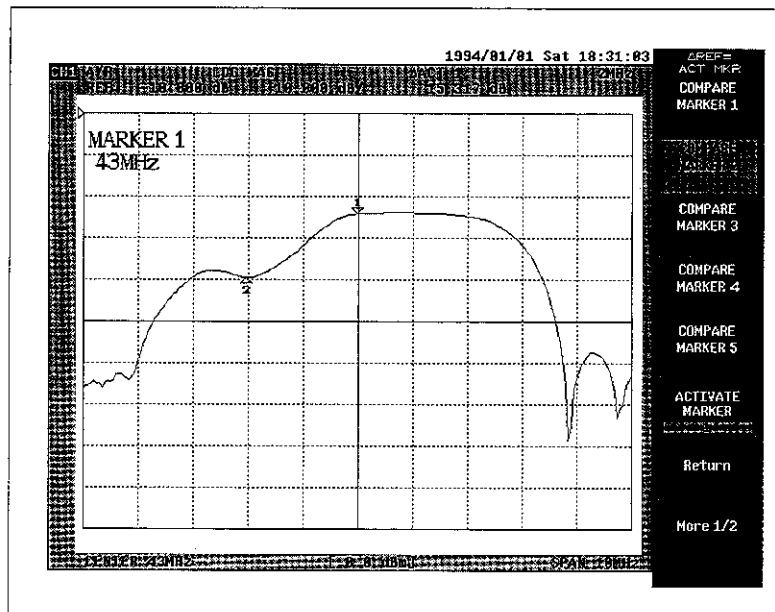


図 3 - 45

- (7) フィックスド・マーカを用いて、2点間の差異を求めます。



画面中央にフィックスド・マーカが現れます。フィックスド・マーカは赤い◇印で示され、波形とは無関係に任意の位置に固定することができます。  
 フィックスド・マーカ的位置を移動します。



縦方向位置が-10dB の位置に、フィックスド・マーカが移動し、画面表示は下図のようになります。アクティブ・マーカ・エリアには、フィックスド・マーカ値とアクティブ・マーカ値との差が表示されます。

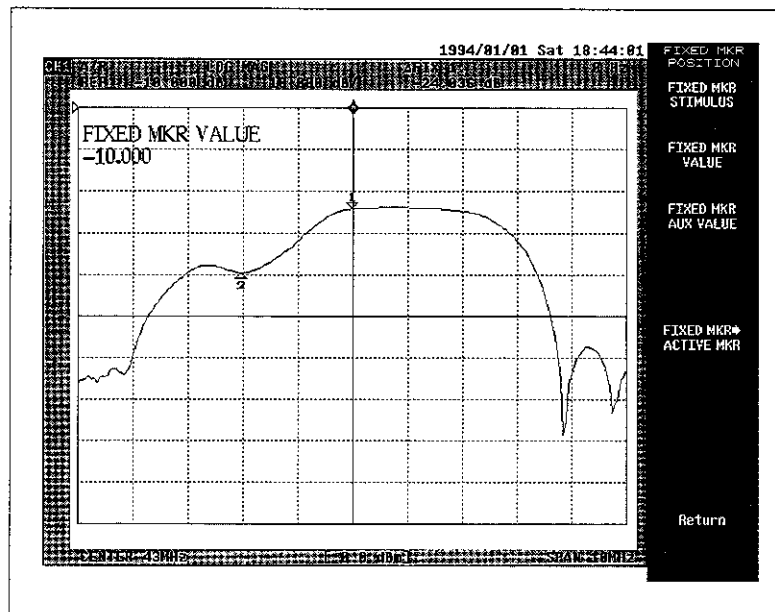
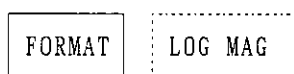


図 3 - 46

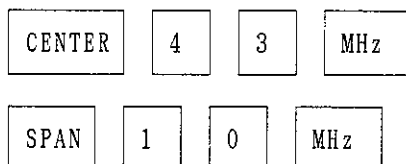
### 3.2.13 デルタ区間マーカ解析

ここでは、部分（デルタ区間）解析に関する操作方法を、中心周波数43MHz のバンドパス・フィルタを例に説明します。

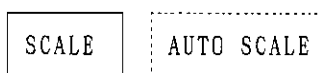
- (1) セットアップ（フィルタ接続）およびプリセットを行います（3.1.2項図3-2 を参照）。
- (2) 測定フォーマットを振幅（対数表示）にします。



- (3) 中心周波数とスパンを設定します。



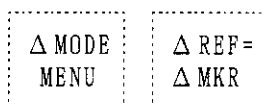
- (4) 表示波形を見やすくするため、スケールを修正します。



- (5) デルタ区間の指定を行います。  
マーカ1 を、データ・ノブで適当な位置に移動します。



マーカ1 の位置にリファレンス・マーカを設置します。



マーカ1 を、再びデータ・ノブで適当な位置に移動します。



R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

3.2 測定例

画面表示は下図のようになります。リファレンス・マーカとマーカ1との間の領域がデルタ区間になります。

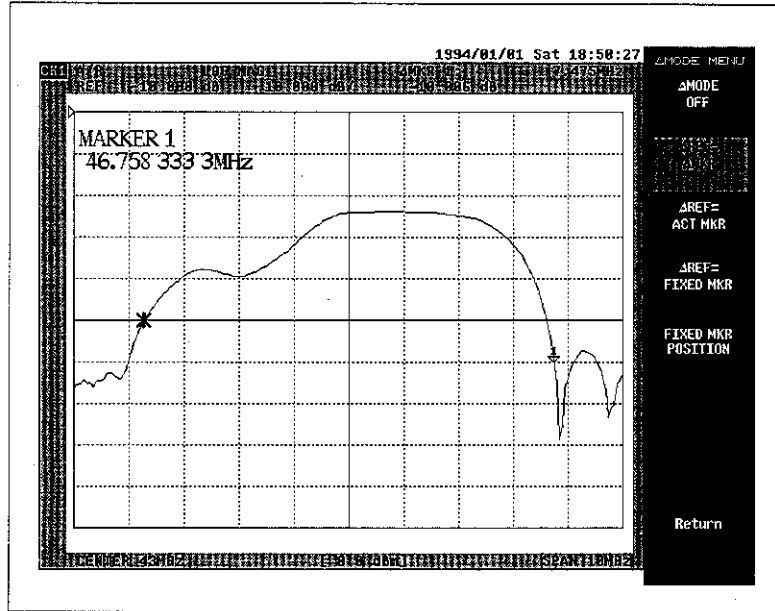
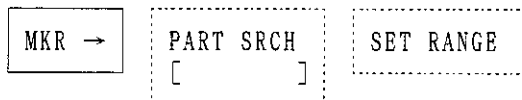


図 3 - 47

- (6) デルタ区間を部分解析の範囲に指定します。



R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

- (7) 部分解析を有効にします。

PART SRCH  
ON/OFF

画面表示は下図のようになります。

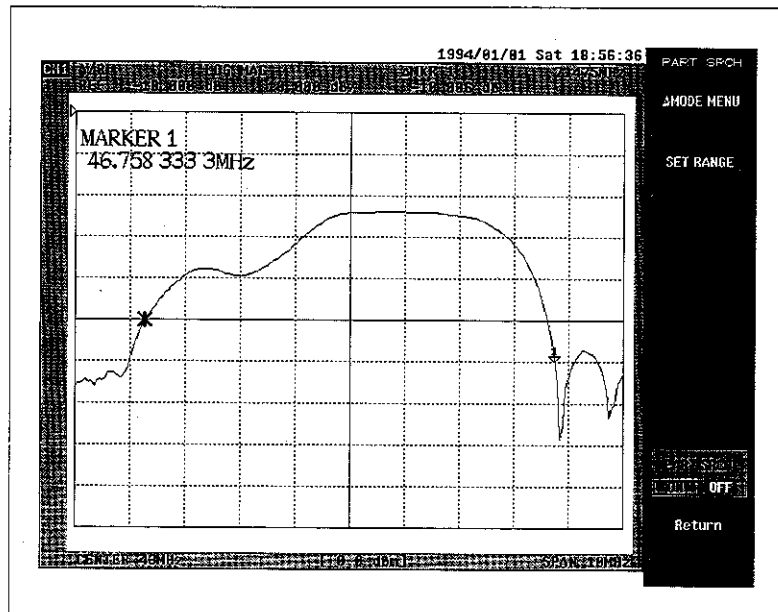


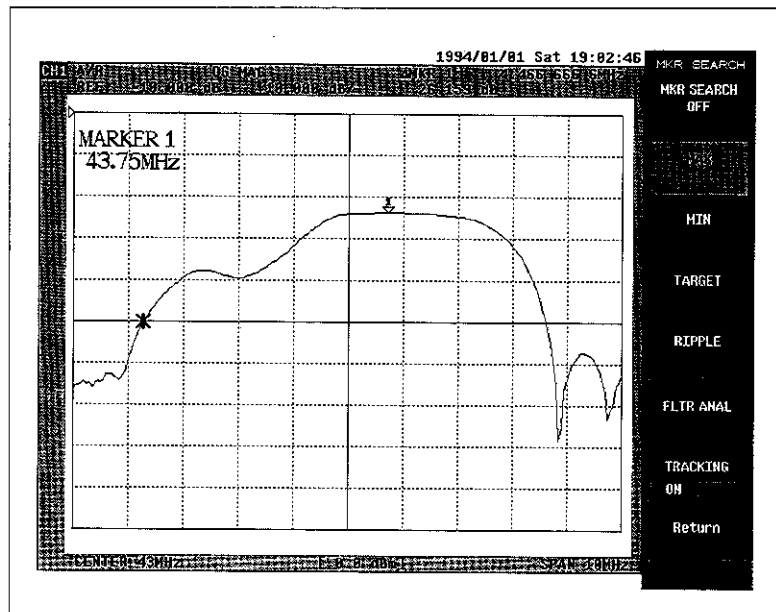
図 3 - 48

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

- (8) デルタ区間内での最大値をサーチします。



画面表示は下図のようになります。



☒ 3 - 49

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

- (9) デルタ区間内での最小値をサーチします。

MIN

画面表示は下図のようになります。

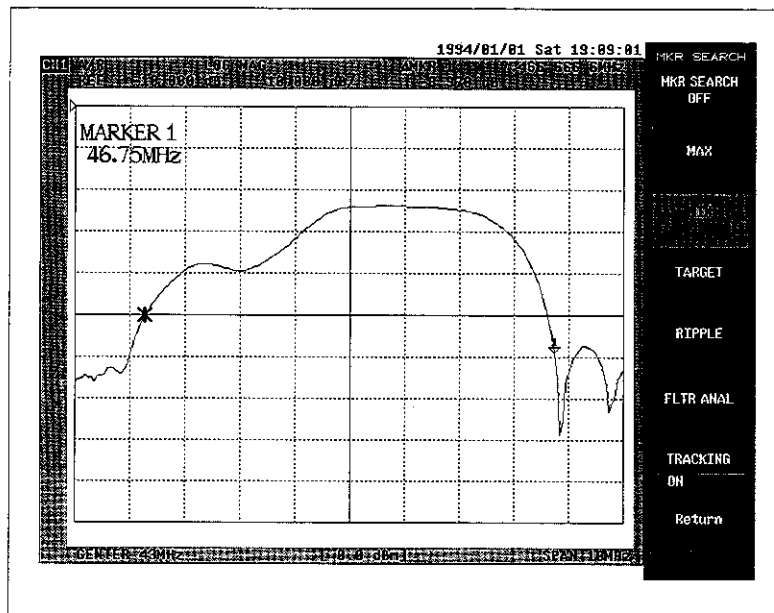


図 3 - 50



R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

3.2 測定例

(10) デルタ区間内でのリップル・サーチを行います。

RIPPLE

$\Delta$  MAX  $\cap$  - MIN  $\cup$

リファレンス・マーカが極小点のうちで最小の点へ、アクティブ・マーカが極大点のうちで最大の点へ、それぞれ移動します。

画面表示は下図のようになります。アクティブ・マーカ・エリアには、両マーカ値の差が表示されます。

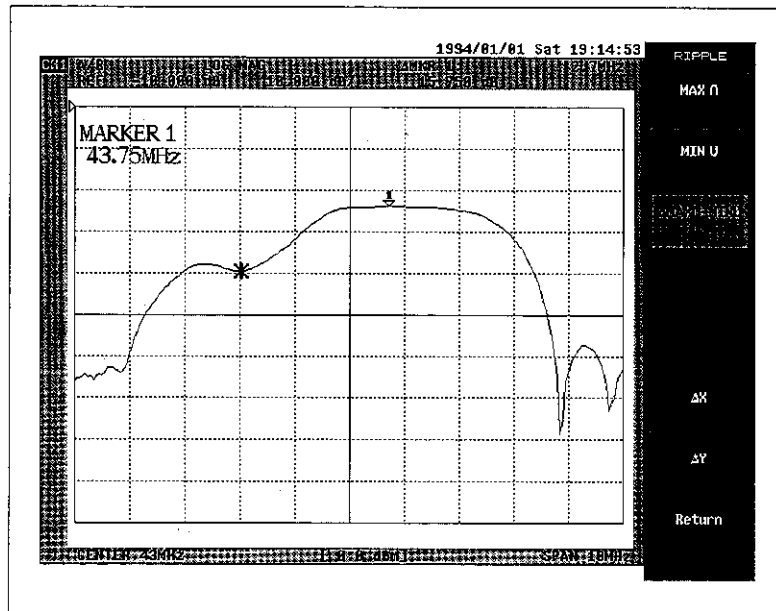
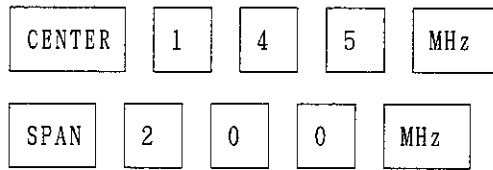


図 3 - 51

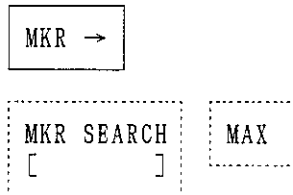
### 3.2.14 マーカー→での測定

ここでは、中心周波数145MHzのバンド・パス・フィルタの測定を例に、マーカー→の操作方法を説明します。

- (1) セットアップ（フィルタ接続）およびプリセットを行います(3.1.2項図3-2を参照)。
- (2) 中心周波数とスパンを設定します。



- (3) マーカーを表示して、振幅最大点を求めます。



以上の操作により、画面表示は下図のようになります。

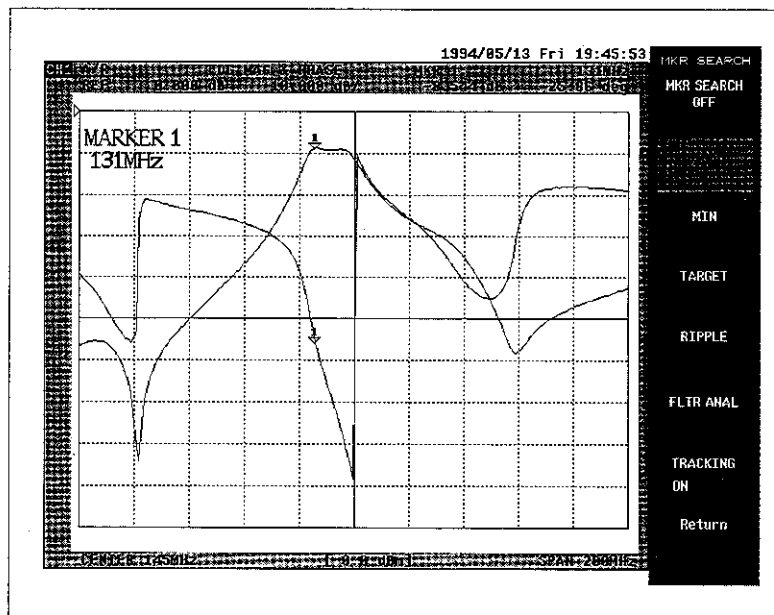


図 3 - 52

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

- (4) マーカ→により、中心周波数をマーカ値にします。

Return

MARKER→  
CENTER

以上の操作により、画面表示は下図のようになります。

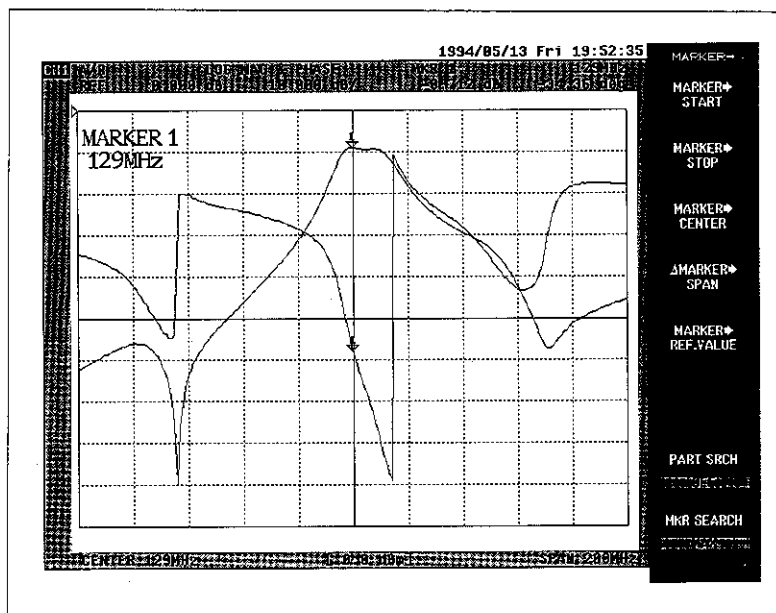
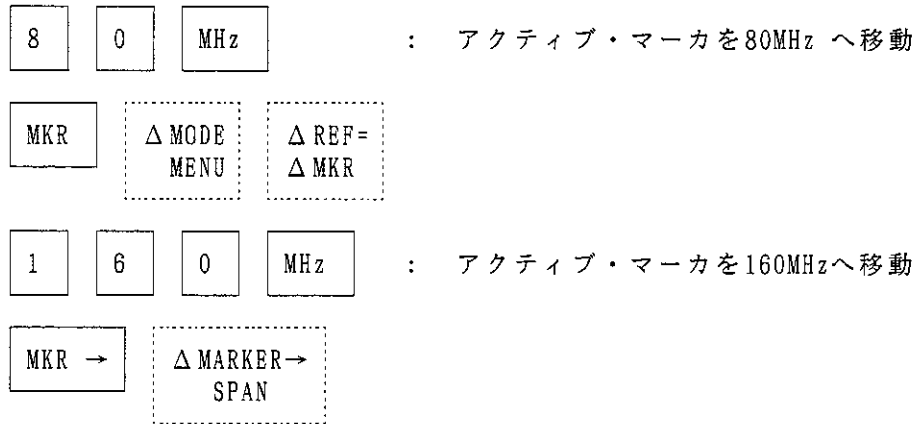


図 3 - 53

(5) マーカー→により、スパンを拡大します。ここでは80MHz から160MHzを表示します。



以上の操作により、画面表示は下図のようになります。

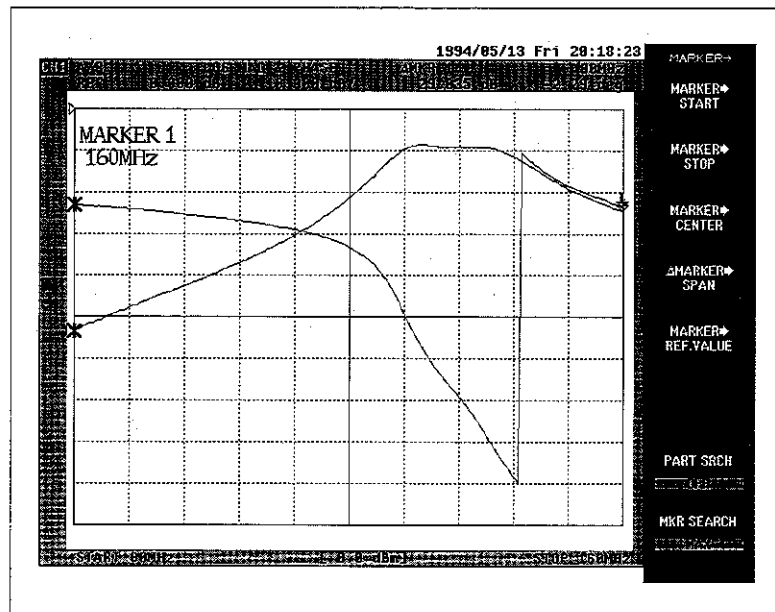


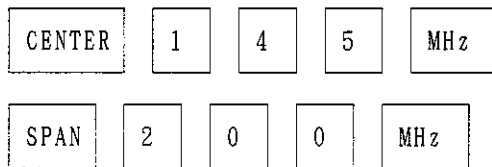
図 3 - 54

デルタ・マーカーで指定された区間が表示されます。

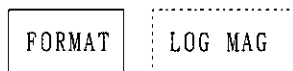
### 3.2.15 補間マーカとマーカのカップリングでの測定

ここでは、中心周波数145MHzのバンド・パス・フィルタの測定を例に、補間マーカとカップリングの操作方法を説明します。

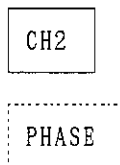
- (1) セットアップ（フィルタ接続）およびプリセットを行います(3.1.2項図3-2を参照)。
- (2) 中心周波数とスパンを設定します。



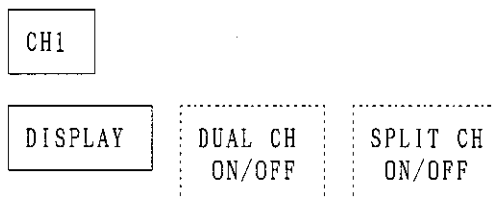
- (3) チャンネル1のフォーマットを振幅（対数表示）にします。



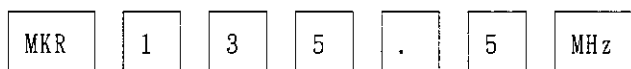
- (4) アクティブ・チャンネルをチャンネル2に設定し、フォーマットを位相表示にします。



- (5) アクティブ・チャンネルをチャンネル1に戻し、両チャンネルを同時に表示します。



- (6) マーカを表示し、135.5MHzへ移動します。



- (7) マーカ・モード・メニューを表示します。

MARKER  
MODE MENU

以上の操作で、画面表示は下図のようになります。

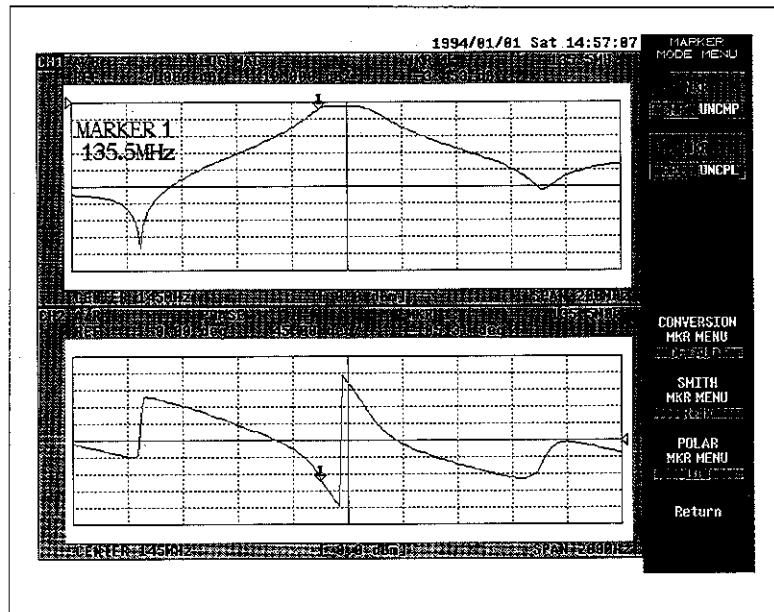


図 3 - 55

MKR CMP(マーカ・コンペンセート・モード)が選択されているため、マーカの補間が行われます。これにより測定ポイント上にない点でも、補間点での値が表示されます。

また、MKR CPL(マーカ・カップリング・モード)が選択されているため、チャンネル1のマーカが移動すると、それに従ってチャンネル2のマーカも移動します。

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

3.2 測定例

- (8) MKR UNCMP(マーカ・アンコンペンセート・モード) に設定し、マーカを135.5MHzへ移動させます。

MKR  
CMP/UNCMP

1 3 5 . 5 MHz

以上の操作で、画面表示は下図のようになります。

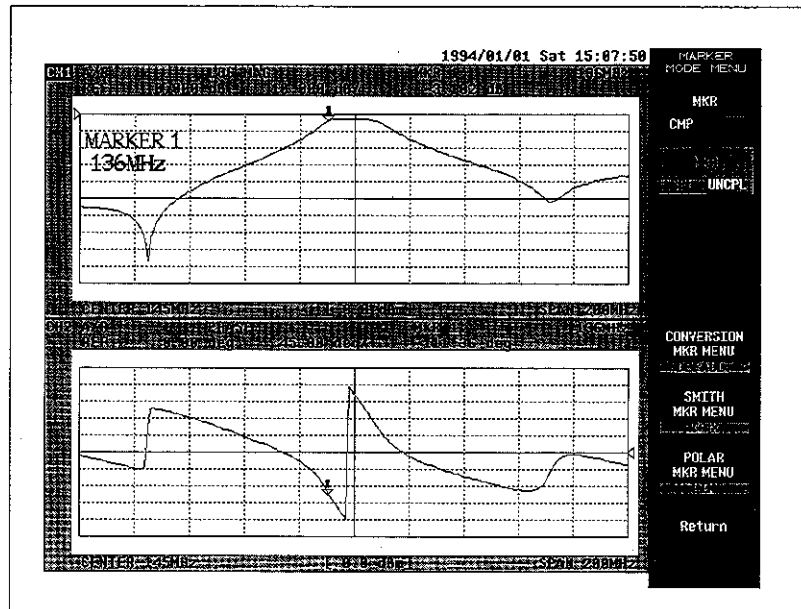


図 3 - 56

MKR UNCMP(マーカ・コンペンセート・モード) が選択されると、マーカの補間が行われなため、実際に測定している測定ポイントのある136MHzにマーカが移動します。

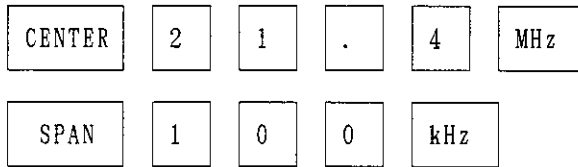




R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

3.2 測定例

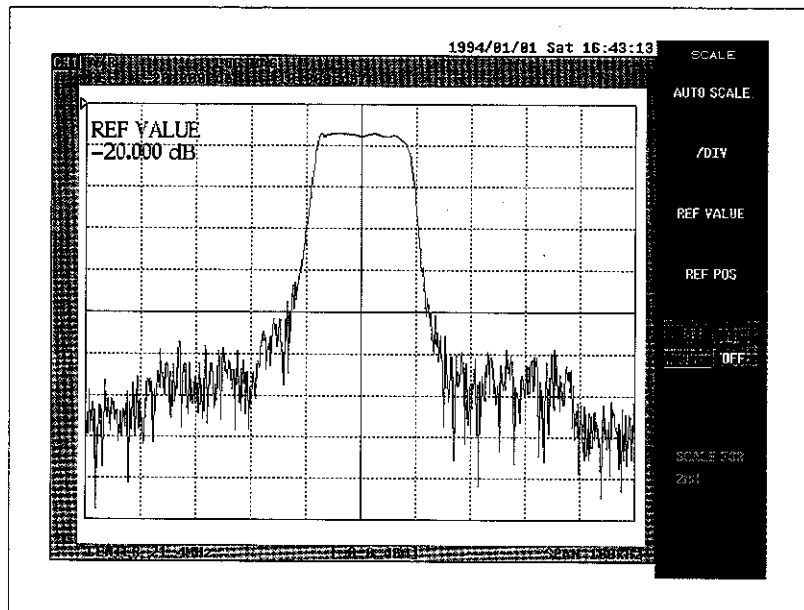
- (3) 中心周波数とスパンを設定します。



- (4) スケール（表示座標）を設定します。ここでは、リファレンスの値を-20dBmに設定します。



以上の操作により、画面表示は下図のようになります。



☒ 3 - 58

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

3.2 測定例

次にこのフィルタについて、プログラム掃引を用いて特定帯域を拡大し測定します。  
ここでは、21.360MHz～21.390MHz, 21.392MHz～21.408MHz, 21.410MHz～21.440MHz  
の 3つの部分を拡大し測定します。

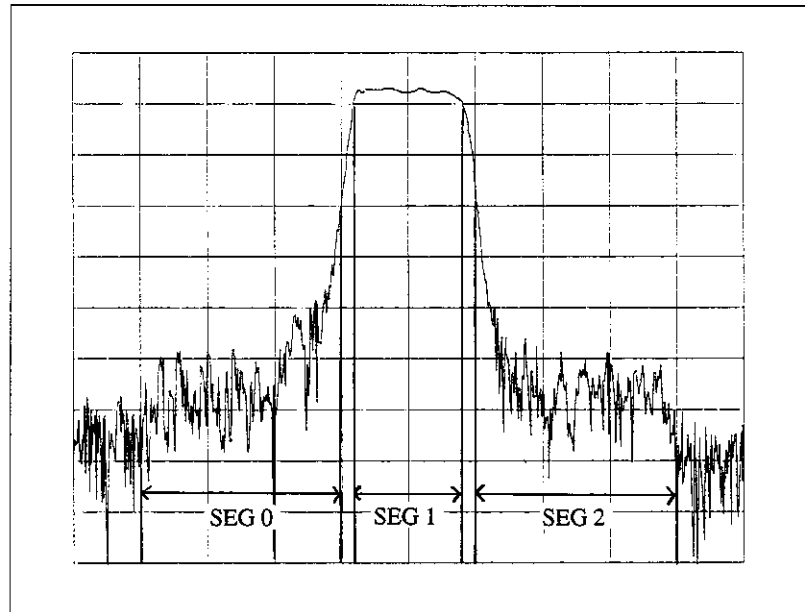


図 3 - 59

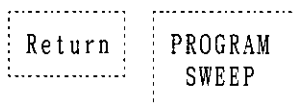
R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

3.2 測定例

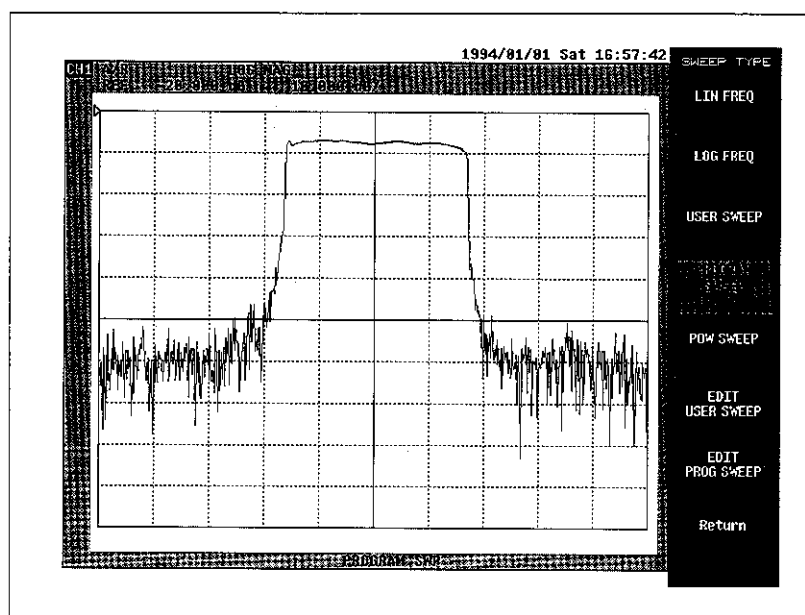
- (5) プログラム掃引の各設定値を編集します。ここでは 3つの部分に分けているので、0, 1, 2 のセグメントにデータを設定します。

MENU	SWEEP TYPE [            ]	EDIT PROG SWEEP					
SEGMENT NUMBER	0	X1					
START	2	1	.	3	6	0	MHz
STOP	2	1	.	3	9	0	MHz
POINT	2	0	0	X1			
SEGMENT NUMBER	1	X1					
START	2	1	.	3	9	2	MHz
STOP	2	1	.	4	0	8	MHz
POINT	2	0	0	X1			
SEGMENT NUMBER	2	X1					
START	2	1	.	4	1	0	MHz
STOP	2	1	.	4	4	0	MHz
POINT	2	0	0	X1			

- (6) 掃引タイプをプログラム掃引に設定します。



以上の操作により、画面表示は下図のようになります。



☒ 3 - 60

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

(7) セグメント0 の出力レベルと受信部の分解能帯域幅を変更します。

```

  EDIT
  PROG SWEEP

  SEGMENT NUMBER  0  X1

  More 1/2

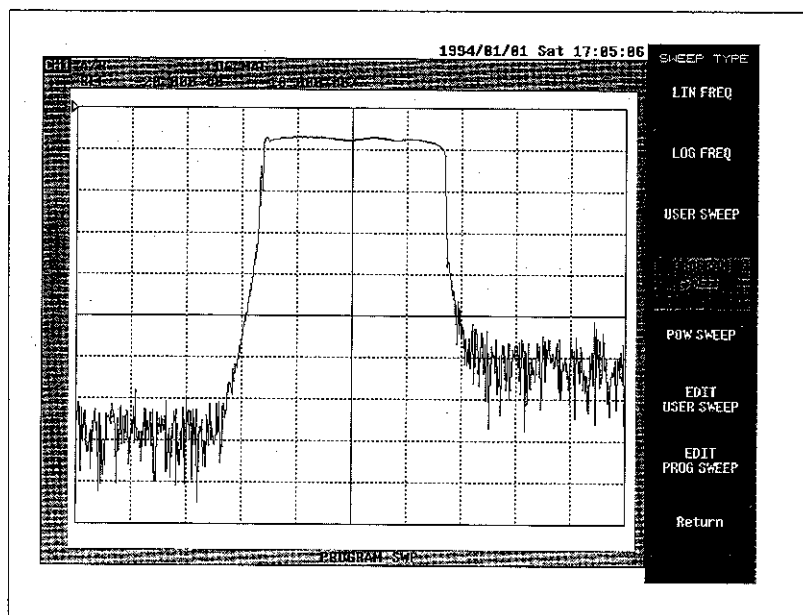
  SEGMENT POWER  5  .  0  X1

  IF RBW [  ]  1  kHz

  Return

  PROGRAM SWEEP
  
```

以上の操作により、画面表示は下図のようになります。



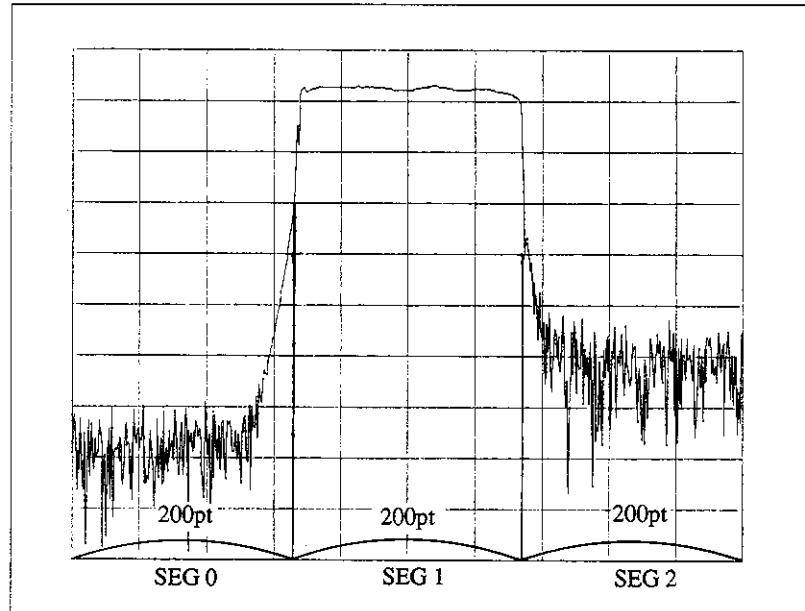


図 3 - 62

各セグメントを編集し、実行した結果を以下に示します。

SEG	START	STOP	POWER	IF RBW	POINT
0	21.360MHz	21.390MHz	5.0dBm	1kHz	200
1	21.392MHz	21.408MHz	0.0dBm	10kHz	200
2	21.410MHz	21.440MHz	0.0dBm	10kHz	200

### 3.2.17 セラミック発振子 (f=42.0MHz) の共振、反共振点の測定

ここでは、セラミック発振子 (f=42.0MHz) の共振、反共振点の測定を伝送測定により行います。

- (1) セットアップ ( $\pi$ 回路治具接続) およびプリセットを行います。  
 $\pi$ 回路治具は PIC-001  $\pi$ 回路治具を使用します。

- (2)  $\pi$  回路治具のテスト・ポートにクリスタルを取り付けます。

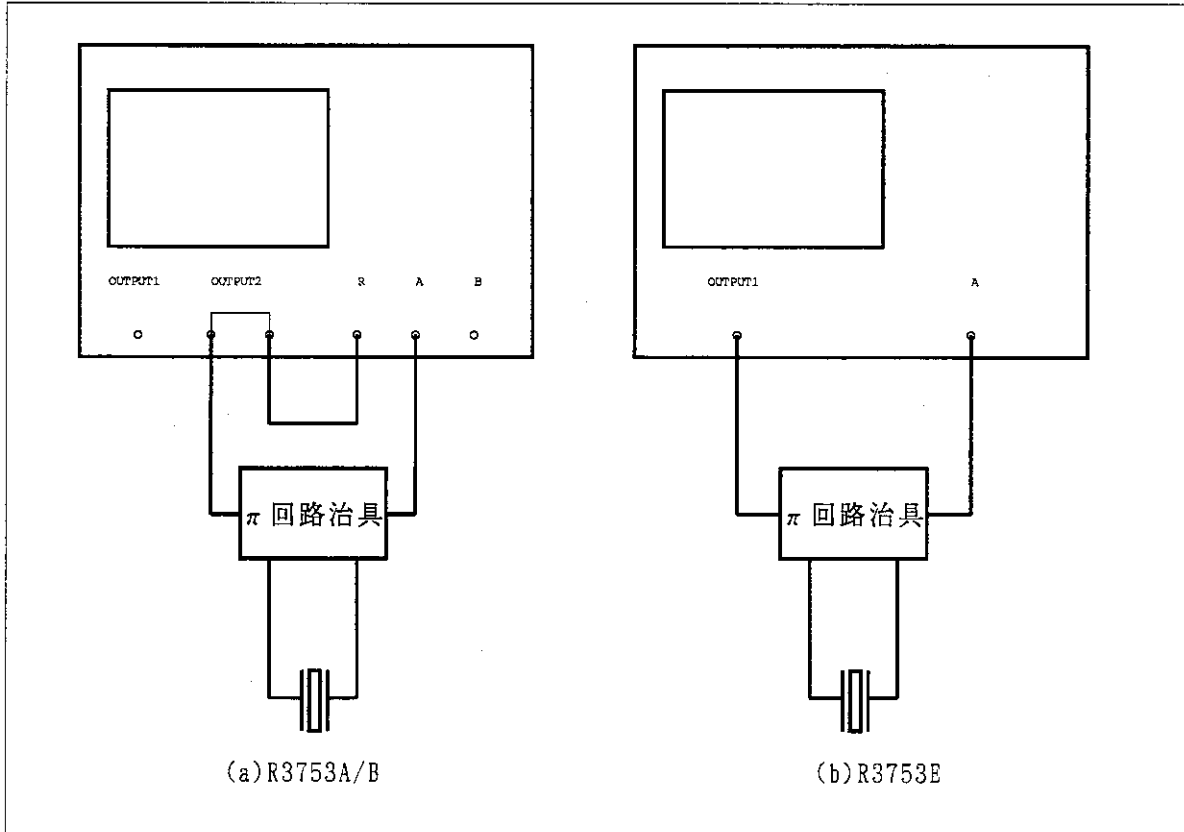
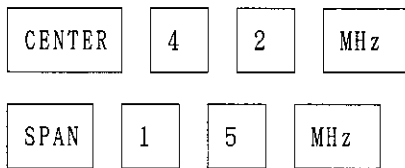
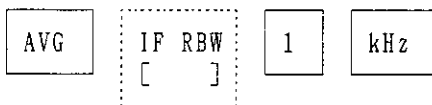


図 3 - 63

- (3) 中心周波数とスパンを設定します。



- (4) 分解能帯域幅を設定します。



このとき、掃引時間も自動的に設定されます。

- (5) 周波数特性の校正を行います。  
 $\pi$  回路治具のテスト・ポートにスルー（ショート）を取り付けます。

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

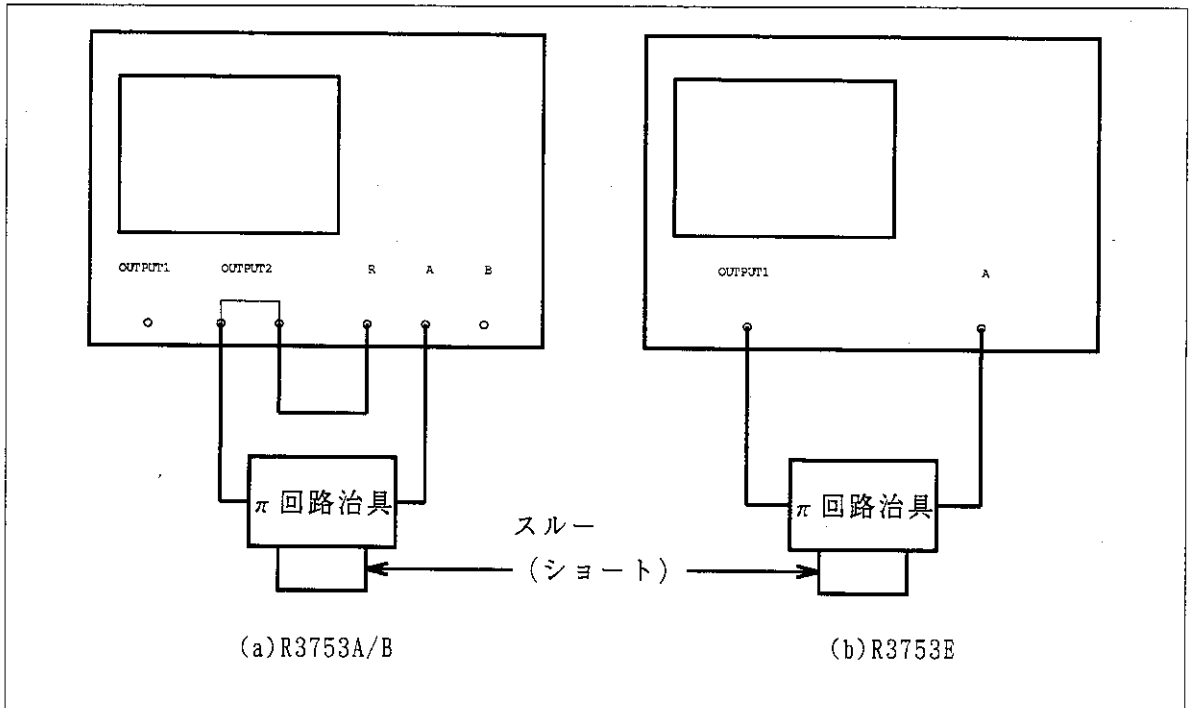


図 3 - 64

CAL      NORMALIZE  
 (THRU)

終了後、(1)の接続に戻します。

- (6)  $\pi$ 回路治具の特性インピーダンスを設定します。今回使用した治具の特性インピーダンスは12.5 $\Omega$ です。この値を設定します。

MEAS      CONVERSION      ZO VALUE    1    2    .    5    X1  
 [OFF]

- (7) 伝送測定によるインピーダンス変換を選択します。

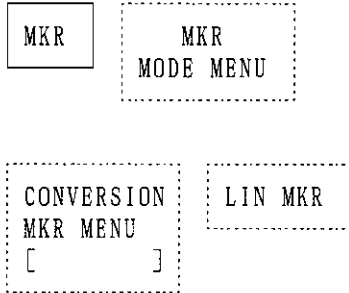
Z (TRANS)

- (8) 表示波形 (振幅) を見やすくするため、スケールを修正します。

SCALE      AUTO SCALE



- (9) 測定値を直読するためにマーカを表示し、マーカ・データ・表示モードを変更します。



以上の操作で、表示画面は下図のようになります。

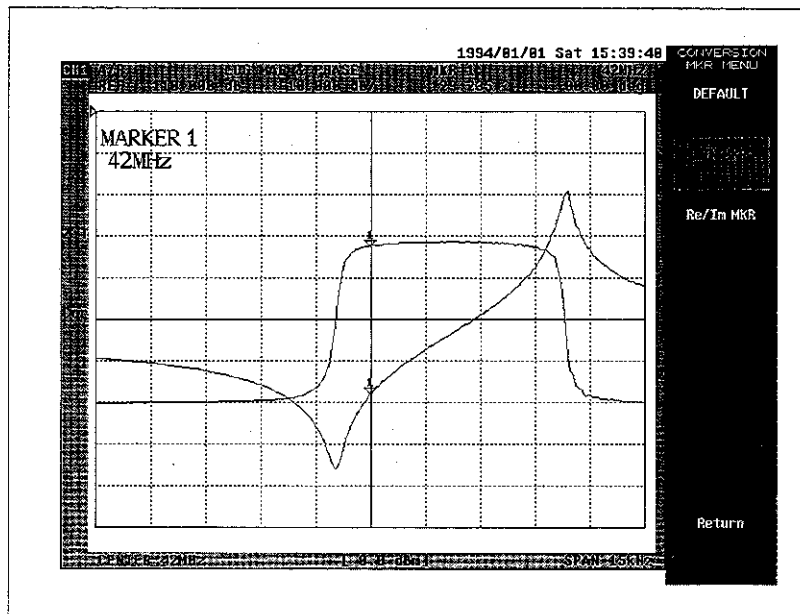
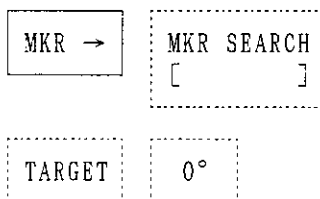


図 3 - 65

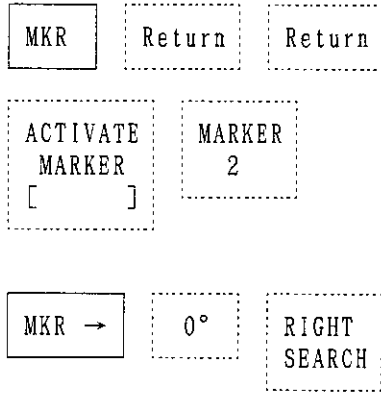
このようにインピーダンス変換時には、マーカによってインピーダンスと位相が直読できます。

- (10) 共振点を求めるために、位相 0° をサーチします。

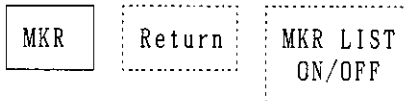


R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

- (1) マーカ2を表示し、反共振点を求めるために位相  $0^\circ$  をサーチします。



- (2) 2つのマーカ値を同時に直読するために、マーカ・リストを表示します。



以上の操作により、画面表示は下図のようになります。

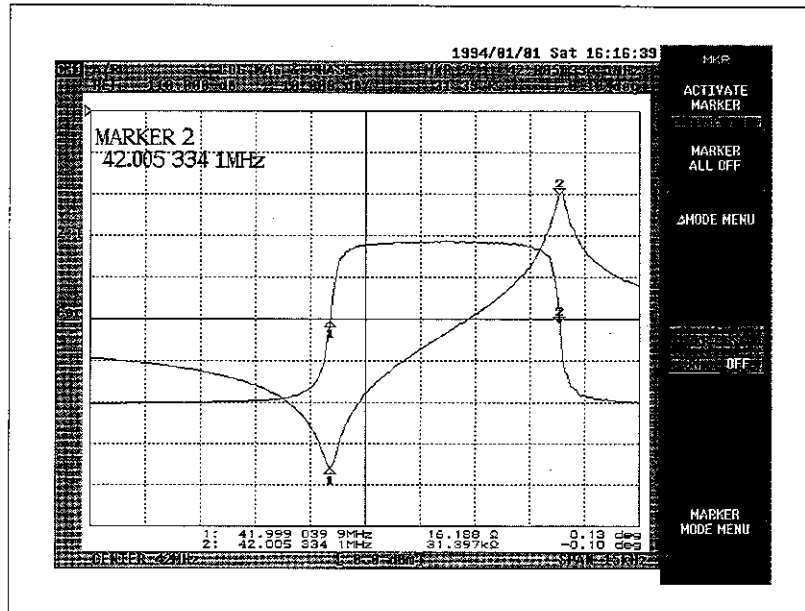


図 3 - 66

- (13) 伝送測定によるアドミッタンス変換を選択します。

MEAS      Y (TRANS)

- (14) 表示波形（振幅）を見やすくするため、スケールを修正します。

SCALE      AUTO SCALE

- (15) マーカ1 をアクティブ・マーカに指定し、共振点を求めるために、位相  $0^\circ$  をサーチします。

MKR      ACTIVATE  
         MARKER  
         [       ]      MARKER  
                         1

MKR →       $0^\circ$

- (16) マーカ2 をアクティブ・マーカに設定し、反共振点を求めるために、位相  $0^\circ$  をサーチします。

MKR      MARKER  
         2

MKR →       $0^\circ$       RIGHT  
                         SEARCH

以上の操作により、表示画面は下図のようになります。

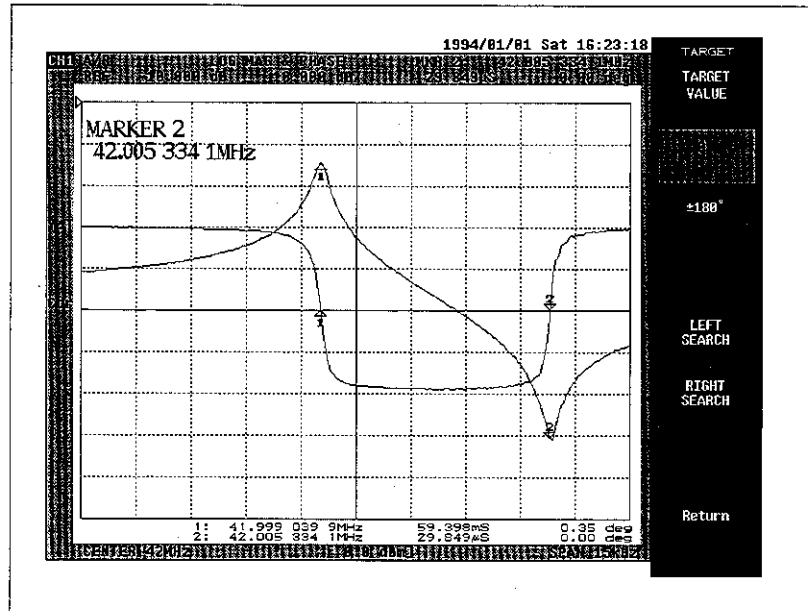
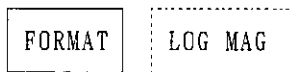


図 3 - 67

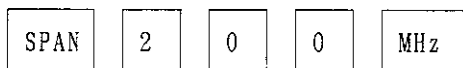
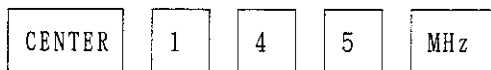
### 3.2.18 測定データのプロッタへの出力

ここでは、145MHzのバンド・パス・フィルタの測定を例にして、測定データのプロッタへの出力方法を説明します。プロッタはHPモード、アドレスは5に設定されています。

- (1) セットアップ（フィルタ接続）およびプリセットを行います（3.1.2節図3-2を参照）。
- (2) 測定フォーマットを振幅（対数表示）にします。

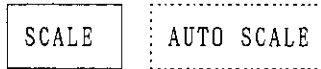


- (3) 中心周波数とスパンを設定します。

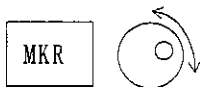


R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

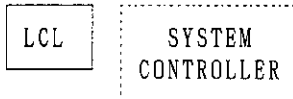
- (4) 表示波形が見やすくするため、スケールを修正します。



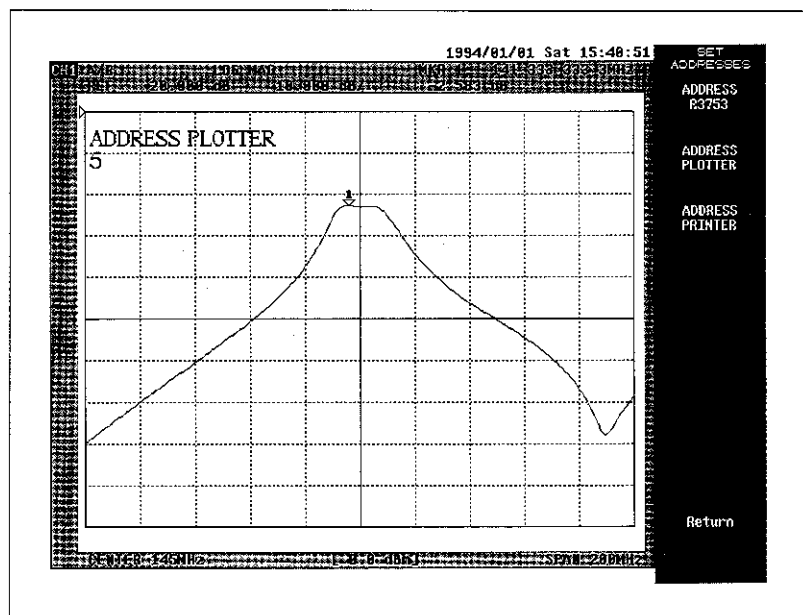
- (5) マーカを表示し、測定ポイントへ移動させます。



- (6) プロッタを使用するために、本器をシステム・コントローラに設定します。

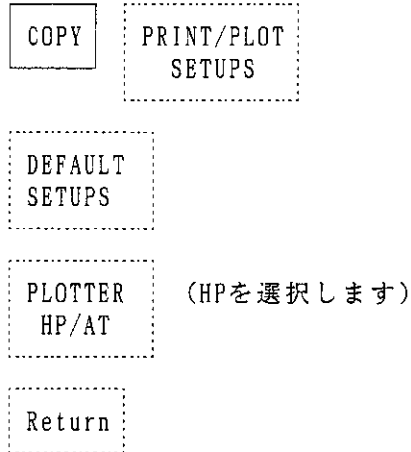


- (7) 本器に、プロッタの GPIB のアドレスを設定します。

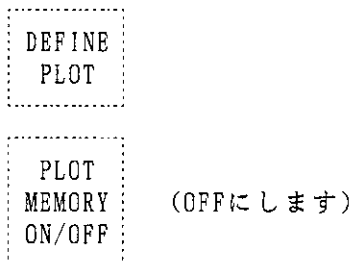


☒ 3 - 68

- (8) プロッタのモードを選択します。プロッタはHPモードに設定されています。本器のプロッタの設定もHPモードにします。



- (9) プロッタに出力するデータを選択します。ここでは測定データ、座標データ、テキスト・データ、マーカ・データ、リファレンス・データを出力し、メモリ・データは出力しない設定にします。初期値はすべて“ON”(出力する)になっています。メモリ・データのみ“OFF”(出力しない)にします。



R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

以上の操作で、画面表示は下図のようになります。

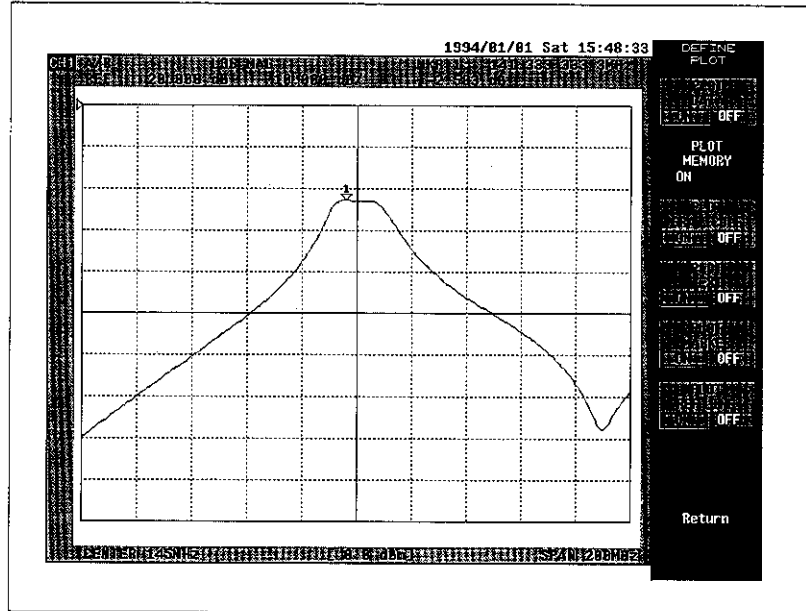


図 3 - 69

(10) プロッタへ出力を開始します。

Return PLOT

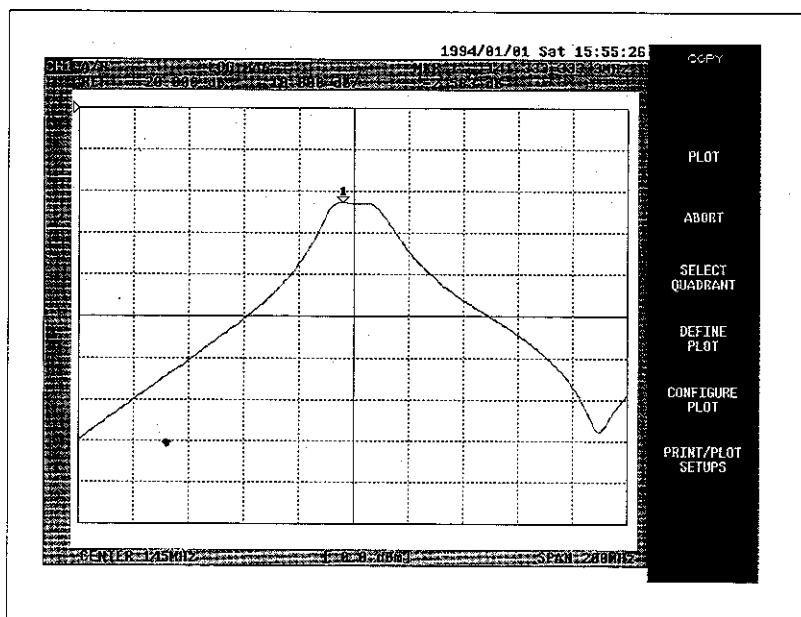


図 3 - 70

プロッタの出力結果は下図のようになります。

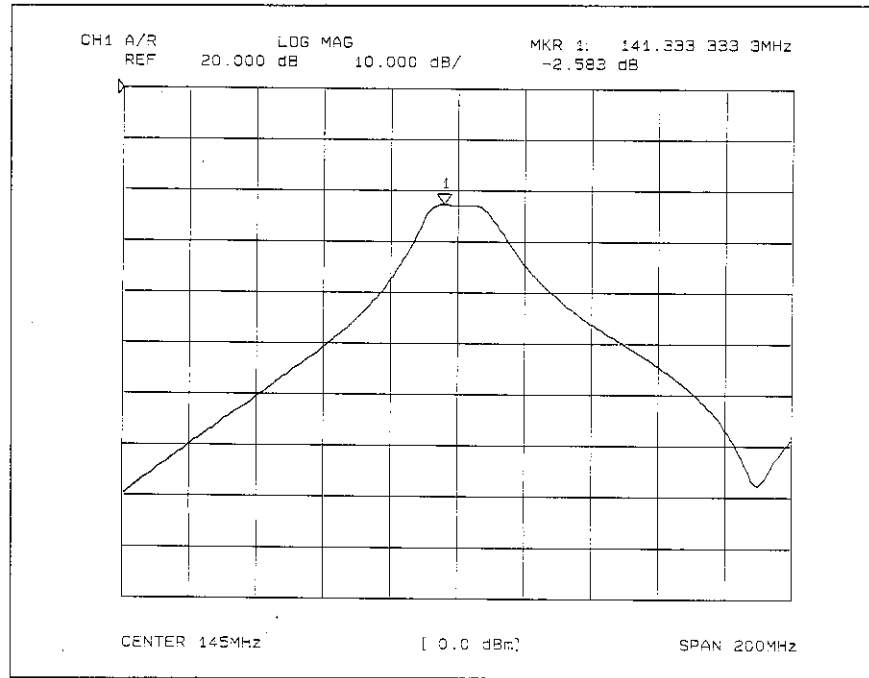


図 3 - 71

(注) HP社のプロッタを使用すると、正常にプロットしている場合でもエラーランプの点灯などエラー表示することがあります。

### 3.2.19 測定データの保存／再生（セーブ／リコール・レジスタ）

ここでは、145MHzのバンド・パス・フィルタの測定を例に、測定時の設定値をセーブ／リコール・レジスタによる保存／再生の操作方法を説明します。

- (1) セットアップ（フィルタ接続）およびプリセットを行います（3.1.2項図3-2を参照）。
- (2) 中心周波数とスパンを設定します。

CENTER	1	4	5	MHz
SPAN	2	0	0	MHz

- (3) 測定フォーマットを振幅（対数表示）にします。

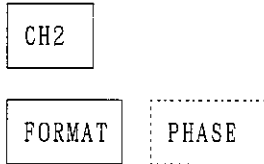
FORMAT	LOG MAG
--------	---------



R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

3.2 測定例

- (4) チャンネル2 を選択し、フォーマットを変更します。



- (5) 2画面同時表示にします。



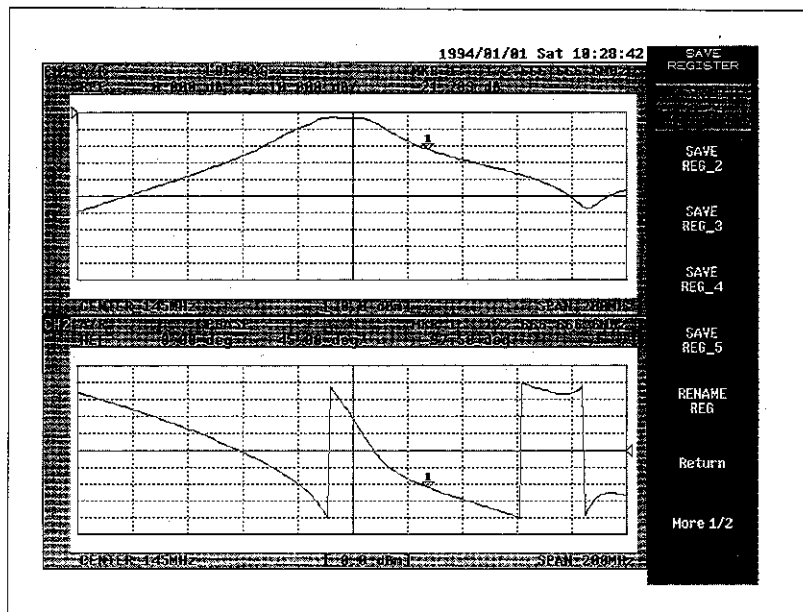
- (6) マーカを表示します。



- (7) 以上の設定をセーブ・レジスタにて保存します。



以上の操作により、画面表示は下図のようになります。



以上の操作で設定値の保存が完了します。  
次にセーブした設定値を再生します。

- (8) プリセットを実行し、設定を初期化します。



- (9) 設定値をリコール・レジスタにより再生します。



以上の操作により、画面表示は下図のようになります。

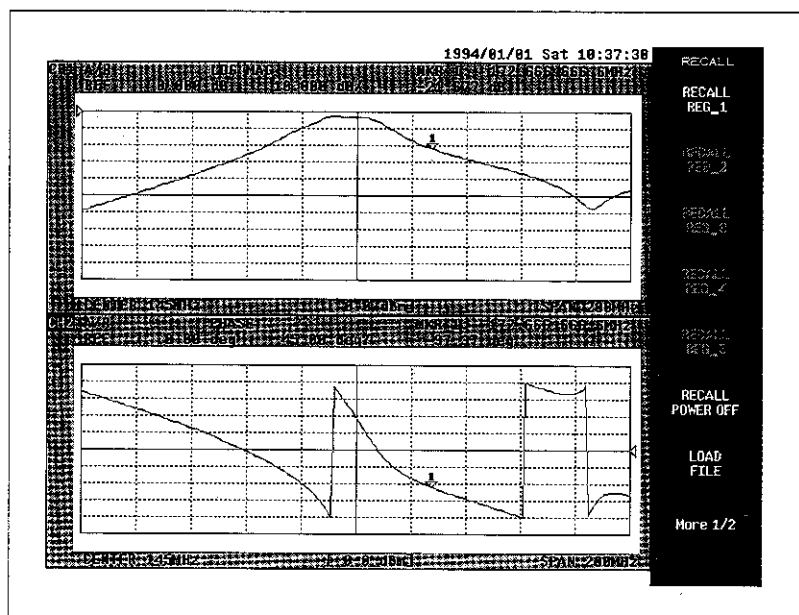


図 3 - 73

セーブ・レジスタでセーブした場合には、設定データは Cドライブ(RAMディスク、バックアップあり)、校正データ、メモリ波形データは Bドライブ(RAMディスク、バックアップなし)にセーブされます。そのため、校正データ、メモリ波形データは電源OFFされると消去されてしまいます。校正データ、メモリ波形データを保存する場合にはストア・ファイル(3.2.20 測定データの保存/再生(ストア/ロード・ファイル))を参照して下さい。

### 3.2.20 測定データの保存・再生

ここでは、145MHzのバンド・パス・フィルタの測定を例に、測定時の設定値をストア／ロード・ファイルによる保存／再生の操作方法を説明します。

ストア／ロード・ファイルでは、Aドライブに挿入されたフロッピー・ディスクにデータを保存します。

(注) フォーマット済のフロッピー・ディスクを用意して下さい。  
使用できるディスクはDD 720KB, HD 1.2MB, HD 1.44MB です。

#### ● フロッピー・ディスクのフォーマット手順

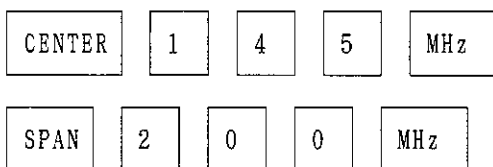
① フロッピー・ディスク・ドライブにフロッピー・ディスクを挿入して下さい。  
初期状態でのフォーマット・タイプは、DD 720KB, HD 1.2MB(8SECTORS)です。

② フォーマットします。



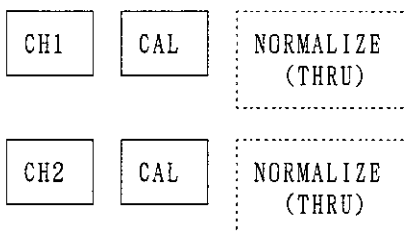
(1) セットアップ (フィルタ接続) およびプリセットを行います (3.1.2節 図3-2 を参照)。

(2) 中心周波数とスパンを設定します。



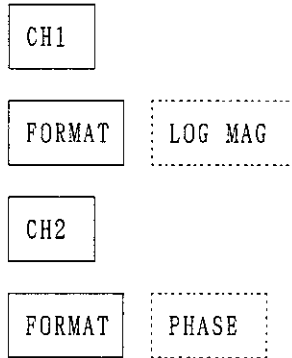
(3) 周波数特性を校正します。

DUT を外し、代わりにショート・アダプタを接続します。この状態でノーマライズします。

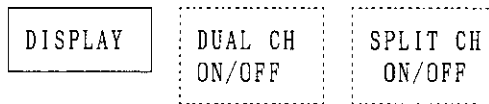


終了後、接続をDUT(フィルタ)に戻します。

- (4) 測定フォーマットをチャンネル1 は振幅（対数表示）、チャンネル2 は位相にします。



- (5) 2画面同時表示にします。



- (6) マーカを表示します。



以上の操作により、画面表示は下図のようになります。

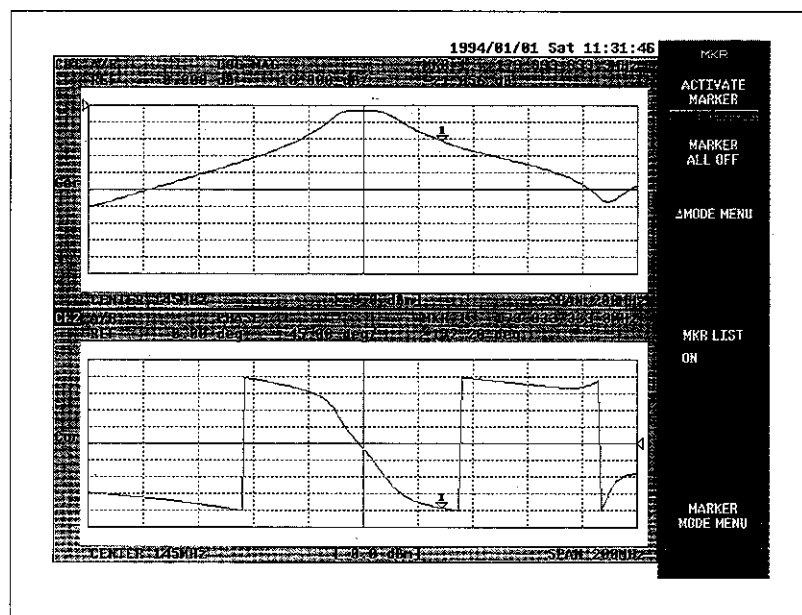


図 3 - 74

- (7) Aドライブにフォーマット済のフロッピー・ディスクを挿入し、ストア・ファイル・メニューを選択します。

(フロッピー・ディスク挿入後)



ここでファイル・リスト・ウィンドウが表示されます。

- (8) 保存するデータを選択します。ここでは設定条件、フォーマット前の生データ、校正データを保存します。

DEFINE  
STORE

STATE  
ON/OFF

RAW ARRAY  
ON/OFF

} ONにして下さい。

CORR COEF  
ON/OFF

校正を実行した場合、自動的にONになります。

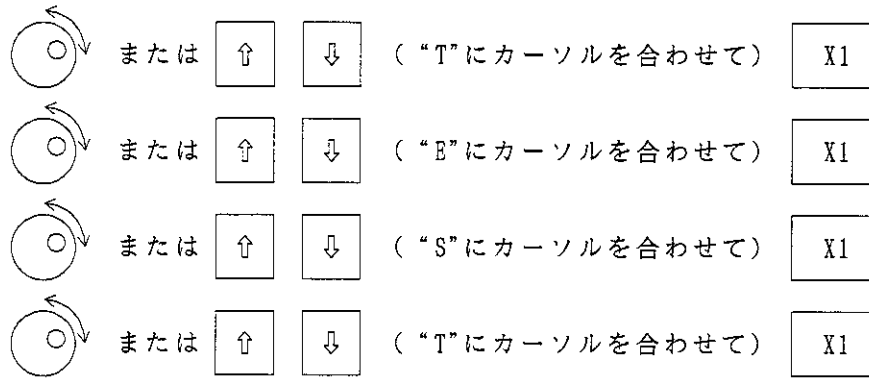
Return

- (9) データを保存する前に検索しやすいようにファイルに名前を設定します。デフォルトのファイル名でセーブする場合には、次のステップ(10)へ進めて下さい。

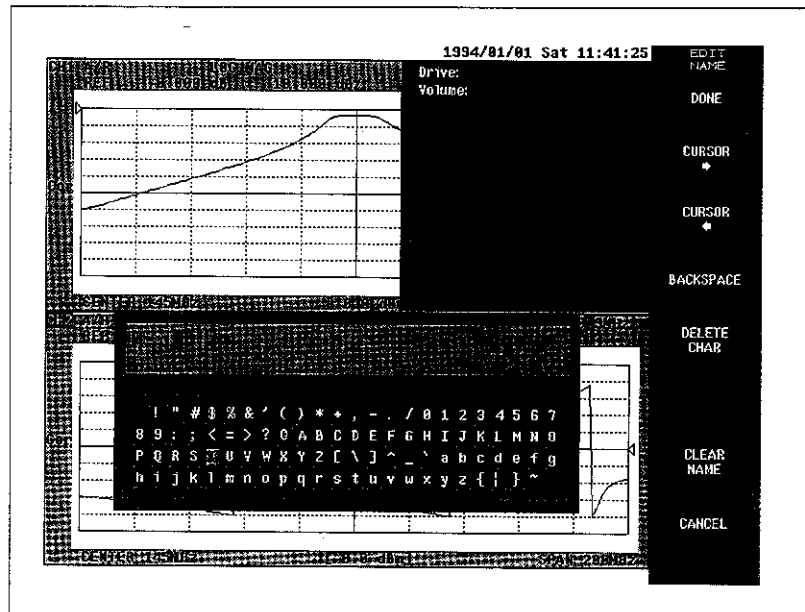
EDIT  
NAME

CLEAR  
NAME

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書



以上の操作で、画面表示は下図のようになります。



☒ 3 - 75

(10) 保存します。

以上の操作でデータのセーブが完了します。次に、セーブしたデータを再生します。

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

3.2 測定例

- (1) プリセットを実行し、設定値を初期化します。

PRESET

- (2) 保存データをファイルから再生します。

RECALL      LOAD  
FILE

ここでファイル・リスト・ウィンドウが表示されます。

- (3) ファイル・リスト・ウィンドウが表示されます。その中から再生するファイルを選択します。

↑ または ↓ で再生するファイルにカーソルを合わせます。

LOAD

以上の操作で、表示画面は下図のようになります。

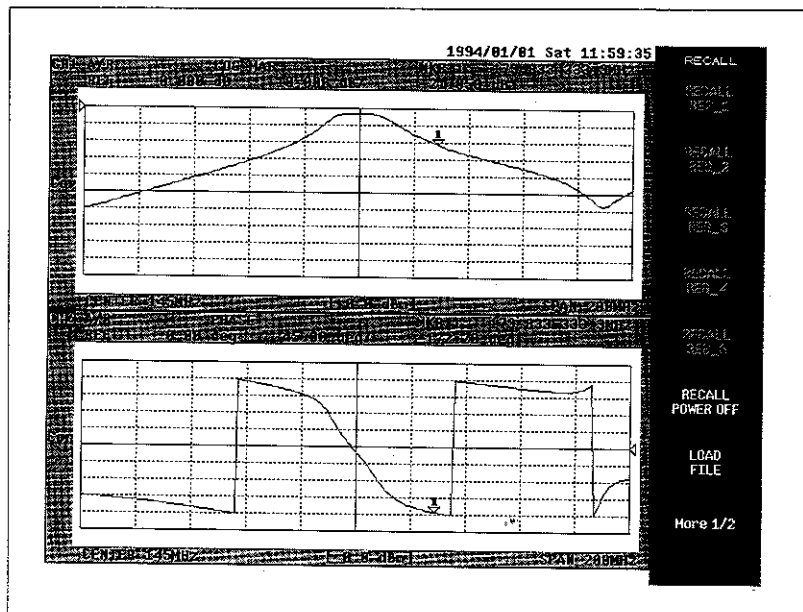


図 3 - 76

再生終了後、掃引は自動的にホールド状態になります。

※保存する測定データについて

測定データの保存には 3通りあります。

1. RAW ARRAY(生データ)
2. DATA ARRAY (フォーマット・データ)
3. MEM ARRAY(メモリ・データ)

このうち1.RAW ARRAY, 2.DATA ARRAY は、表示データについて保存しますが、この 2つのデータの違いは、1.RAW ARRAY は誤差補正、トレース演算などの処理前のデータを保存するのに対して、2.DATA ARRAYは、表示中のデータそのものを保存します。

たとえば、1.RAW ARRAY により保存したデータを再生した場合、測定フォーマットを変更しても保存した時点での正しい値を表示できます。  
2.DATA ARRAYでは、保存した時点での表示フォーマットLOG MAG で表示していた場合には、LOG MAG フォーマットでのみ正しい値を示します。

3 つのデータの流れについては、1.1.3 項のデータ・フローを参照して下さい。



### 3.2.21 クリスタル共振子のインピーダンス測定

ここでは、クリスタル共振子のインピーダンス測定方法を、 $\pi$ 回路を用いた10MHzのクリスタルを例にして説明します。また、スパンを狭くしたときでもキャリブレーションが有効になるインターポーレート機能も説明します。

- (1) セットアップ ( $\pi$ 回路治具接続) およびプリセットを行います。 $\pi$ 回路治具には PIC-001  $\pi$ 回路治具を使用します。
- (2)  $\pi$ 回路治具のテスト・ポートにクリスタルを取り付けます。

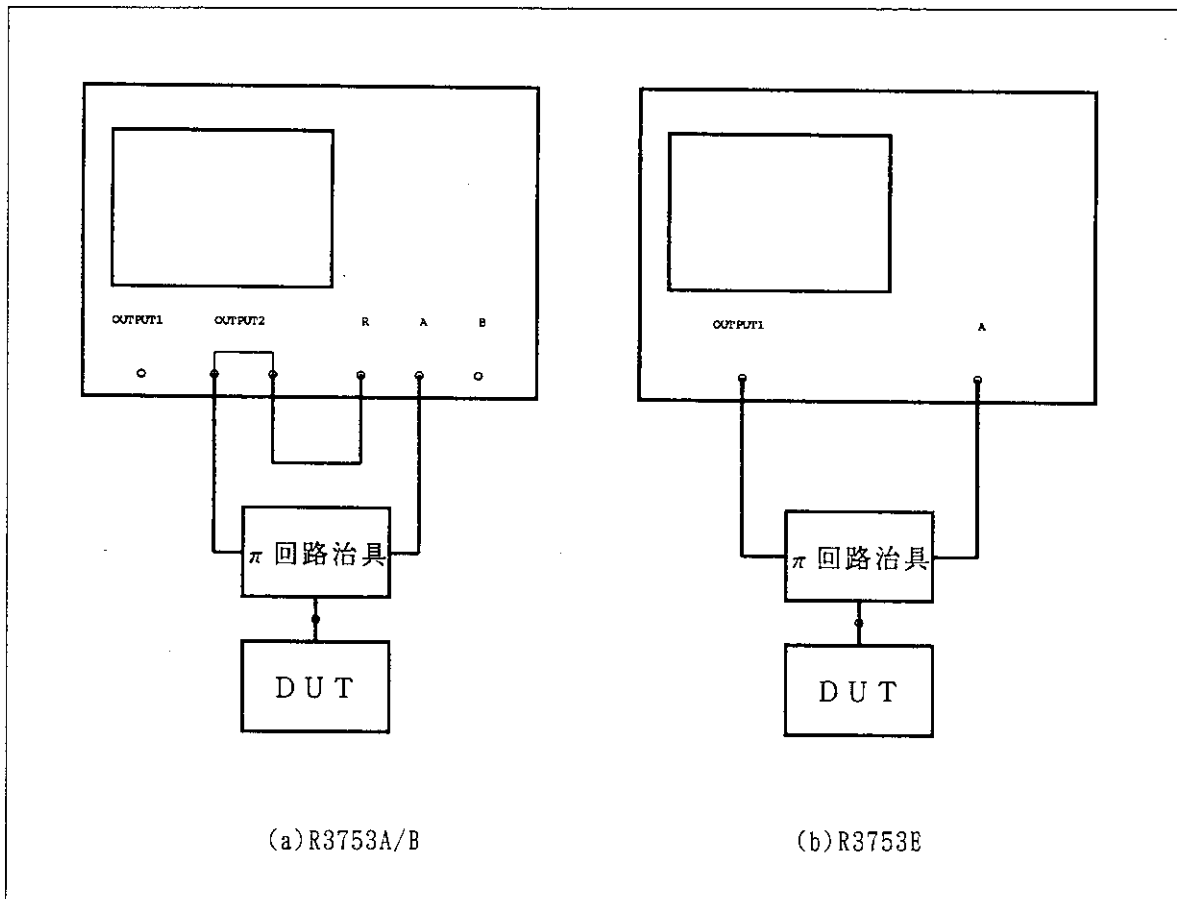
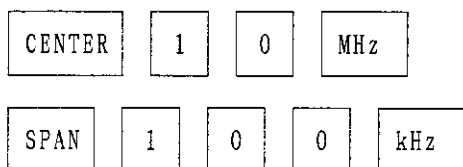


図 3 - 77

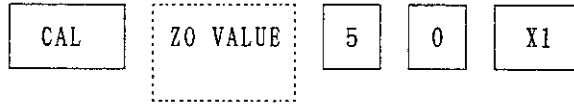
- (3) 中心周波数とスパンを設定します。



R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

3.2 測定例

- (4) ロード・スタンダードの値 (50Ω) を入力します。



- (5) 伝送フル・キャリブレーションを行うために、**CAL** **CAL MENU** を押します。

画面表示は下図のようになり、伝送フル・キャリブレーションのメニューが表示されます。

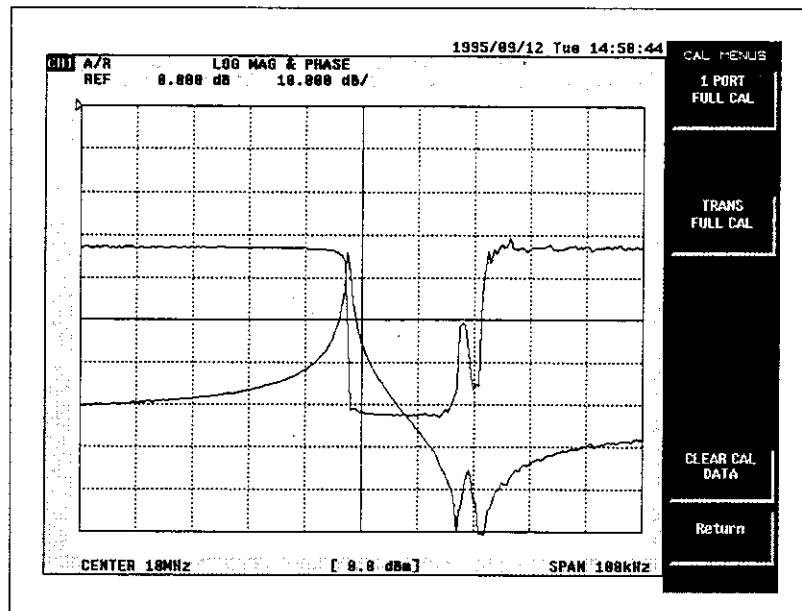


図 3 - 78

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

3.2 測定例

- (6) キャリブレーションを行うために **TRANS FULL CAL** を押し、 $\pi$ 回路治具をオープンにして、**OPEN** を押します。

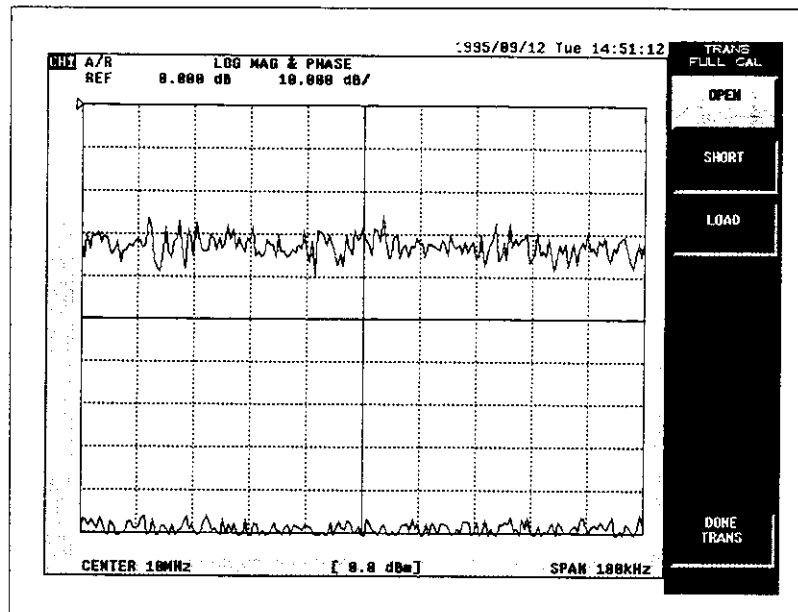


図 3 - 79

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

- (7) ショート・スタンダードを装着し、 **SHORT** を押します。

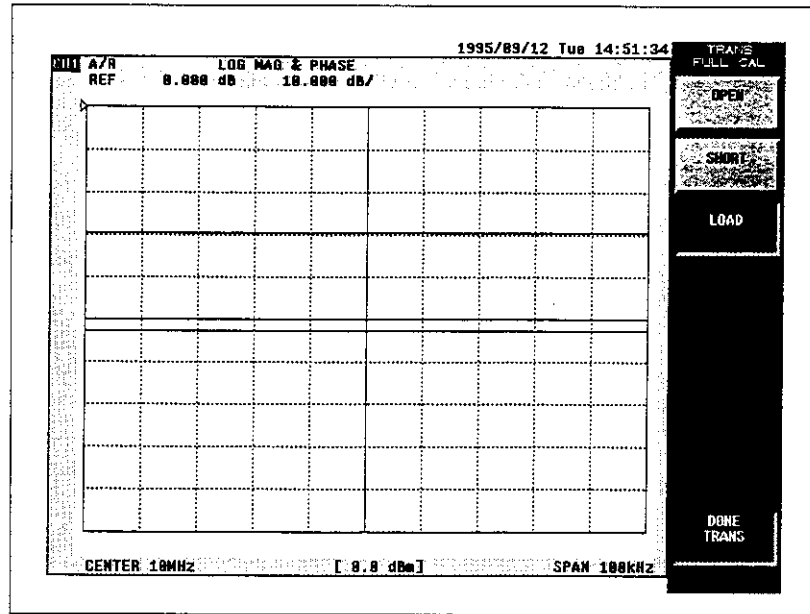


図 3 - 80

- (8) ロード・スタンダード (50Ω) を装着し、 **LOAD** を押します。

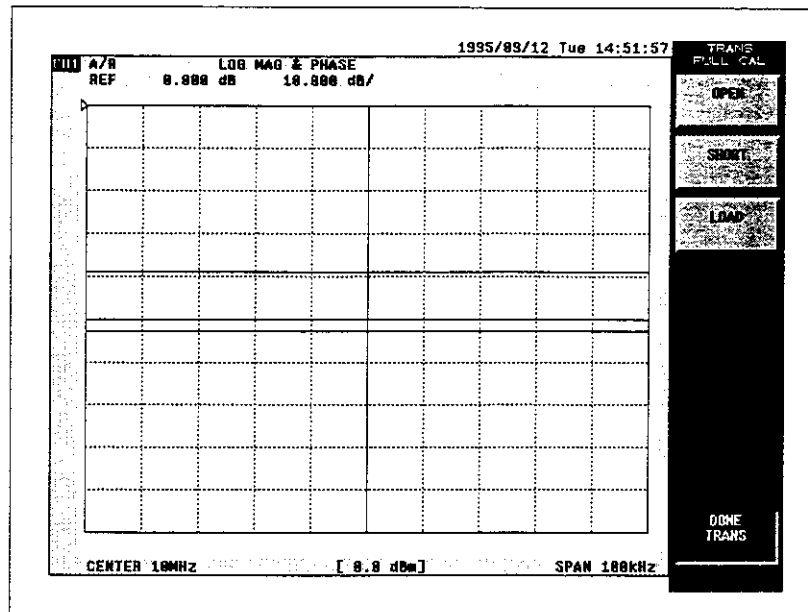


図 3 - 81

(9)

DONE  
 TRANS

を押し、クリスタルを装着すると図3-82のようになります。

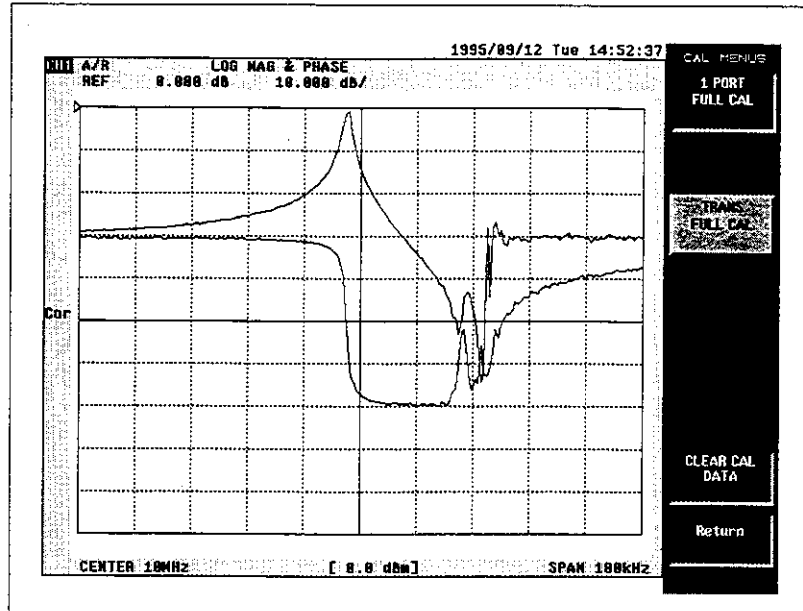


図 3 - 82

(10) インタポーレート機能を使ってスパンを変え、インピーダンス表示にします。

CAL

INTERPOLATE  
 ON/OFF

を押し、インターポーレートをONにします。

次に

SPAN

2

0

kHz

とスパンを狭め、

MEAS

CONVERSION  
 [ ]

Z (TRANS)

と押し、

SCALE

AUTO SCALE

を押すと、図3-83のようになります。

ます。

画面左側に C? が現れますが、一度取り込んだ校正データから補間計算した校正データを使用していることを示しています。

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

3.2 測定例

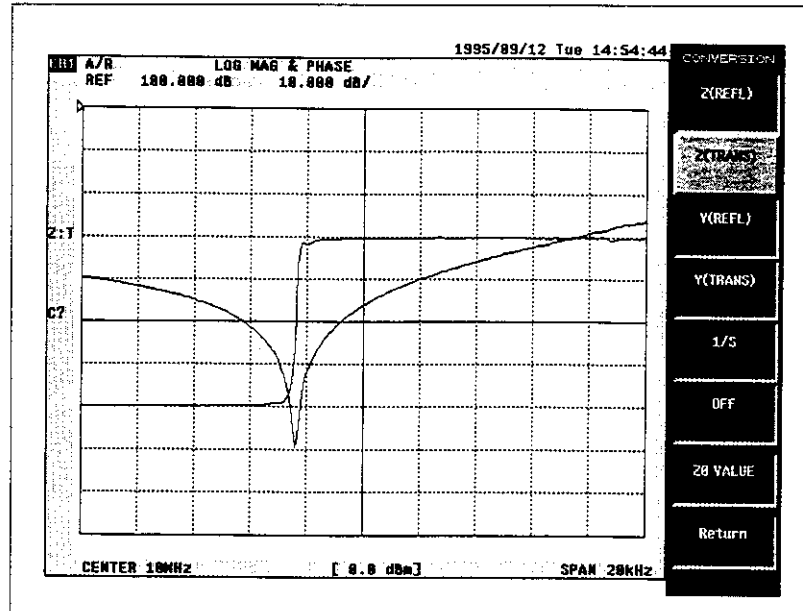



図 3 - 83

MEMO 

## 4. 操作 方 法

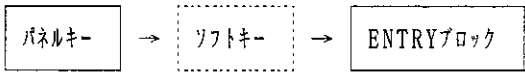
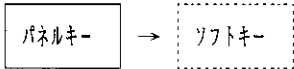
### (1) 正 面 パネルの機能ブロック

正面パネル・キーは、以下に示す 6つの機能ブロックに分けられます。これらのブロックの組み合わせで操作します。

- ACTIVE CHANNELブロック : 本器には 2つの測定チャンネルがあります。設定および変更が可能なアクティブ・チャンネルを選択します。(4.1節を参照)
- ENTRY ブロック : 選択された機能に対する数値入力を行います。(4.2節を参照)
- STIMULUSブロック : 信号源に対する設定を行います。(4.3節を参照)
- RESPONSEブロック : 受信部の設定、および表示画面の情報の設定を行います。(4.4節を参照)
- INSTRUMENT STATEブロック : セーブ/リコールやハード・コピーなどのシステム設定を行います。(4.8節を参照)
- GPIBブロック : コントローラ機能とGPIBの設定を行います。(4.9節を参照)

### (2) キー 操 作

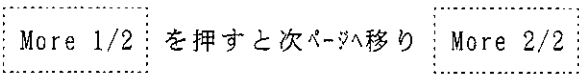
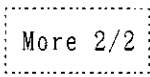

本器のキー操作は、以下の 2通りあります。

- ・数値データ入力が必要な場合 : 
- ・ソフト・メニューだけで選択する場合 : 

同じキーを約0.5秒以上押し続けると、そのキーが連続して入力されます。ただし、同時に2つ以上のキーを押すとどちらも入力されません。

### (3) ソフト・メニューの構成

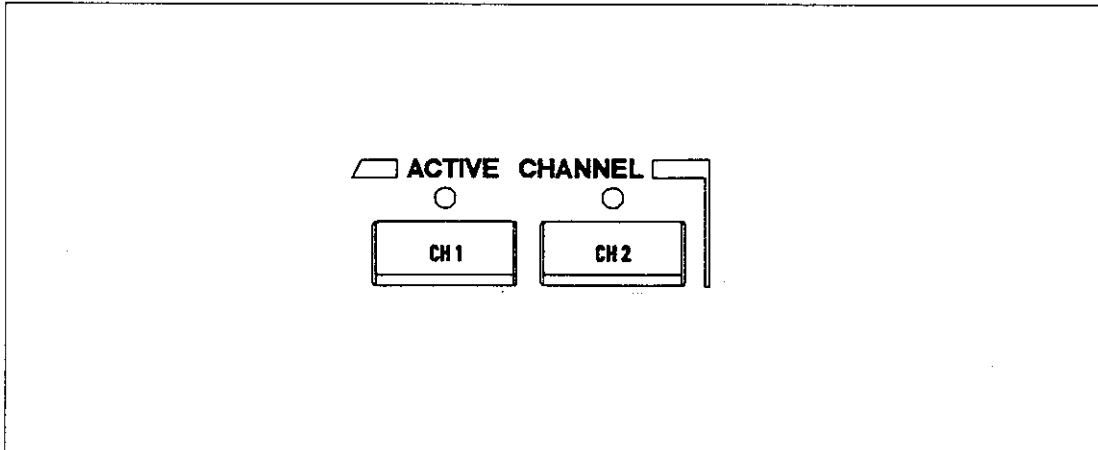
ソフト・メニューは、複数ページあるものと、階層構造になっているものがあります。

- ・複数ページあるソフト・メニュー :  を押すと次ページへ移り  を押すと前ページに戻ります。
- ・階層構造のソフト・メニュー :  を押すと、前の階層メニューに戻ります。

R3753 シリーズの機種の違いによって、使用できない機能があります。これらの操作に関するメニューは表示されません。  
また、本器は電源投入時に Sパラメータ・セットの接続状態を調べます。接続されていなければ、Sパラメータのメニューは表示されません。



## 4.1 ACTIVE CHANNELブロック



本器は、試料デバイスの反射および伝送特性の同時測定や、異なる周波数条件による同時測定ができます。

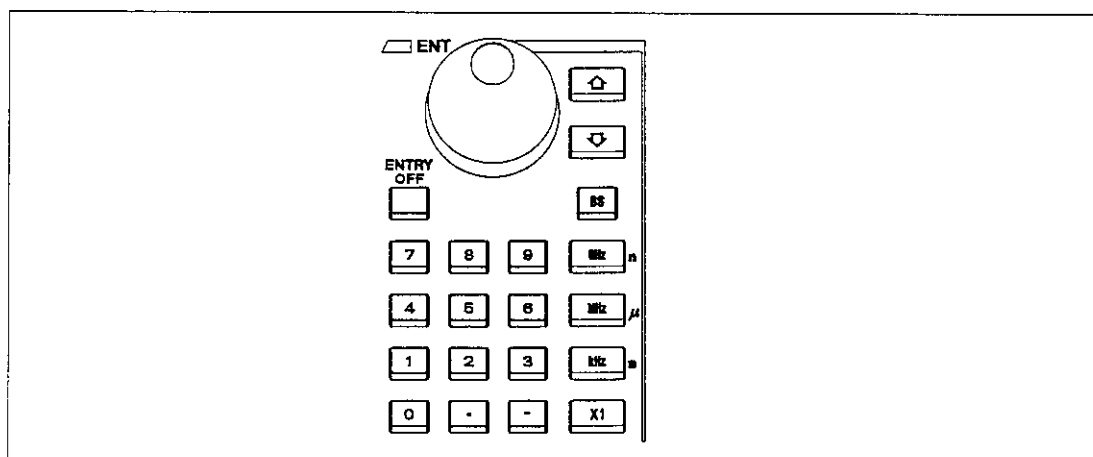
本器には、測定チャンネルが2つあり、別々に測定、データ表示などができます。ACTIVE CHANNELブロックでは、どちらのチャンネルをアクティブ・チャンネルにするかを選択します。アクティブ・チャンネルとは、測定、データ表示など各種条件を設定できるチャンネルです。すなわち、チャンネル依存性のある機能はすべてアクティブ・チャンネルに対して適用されます。LEDが点灯しているチャンネルが現在のアクティブ・チャンネルです。

CH1 : チャンネル1をアクティブ・チャンネルに設定します。

CH2 : チャンネル2をアクティブ・チャンネルに設定します。

信号源の設定は、チャンネル間で連動できます。その場合、アクティブ・チャンネルで設定された条件が、他のチャンネルにも自動設定されます。(4.3.2項を参照)

## 4.2 ENTRY ブロック



ENTRY ブロックでは、パネルキー ソフトキー で選択された機能に対して、データの入力や変更を行います。また、マーカの設定や変更にも使用します。

数値キー : 0 ~ 9 ; 数字キーです。

. ; 小数点キーです。

- ; マイナス符号キーです。

BS ; バック・スペース・キーです。

ENTRY OFF ; エントリ・オフ・キーです。  
  ; 入力中の数値データをすべて消去し、入力要求もキャンセルします。

(注) 数値キー操作後は、単位キーを押します。

数値キーは、数字、小数点およびマイナス符号を選んで数値入力を行うことができます。数値入力の最後には、必ず単位キーを押して下さい。

単位キーは、数値入力の単位を指定し同時に入力を終了します。つまり数値入力は、ターミネータ・キーを押して単位を指定するまで完了しません。ディスプレイのアクティブ入力エリアの最初の入力桁に、矢印(⇒)を表示しているときは、入力が完了していないことを示しています。

基本単位が"Hz"、"deg"、"Ω"の数値入力では、単位キーは以下に示す単位の省略記号が使用されています。

単位キー :  n ; ギガ(10<sup>9</sup>)  
 μ ; メガ(10<sup>6</sup>)  
 m ; キロ(10<sup>3</sup>)  
 ; (10<sup>0</sup>)


基本単位が"sec"、"m"または無単位での実数値の数値入力では、単位キーは以下に示す単位の省略記号が使用されています。

単位キー :  n ; ナノ(10<sup>-9</sup>)  
 μ ; マイクロ(10<sup>-6</sup>)  
 m ; ミリ(10<sup>-3</sup>)  
 ; (10<sup>0</sup>)

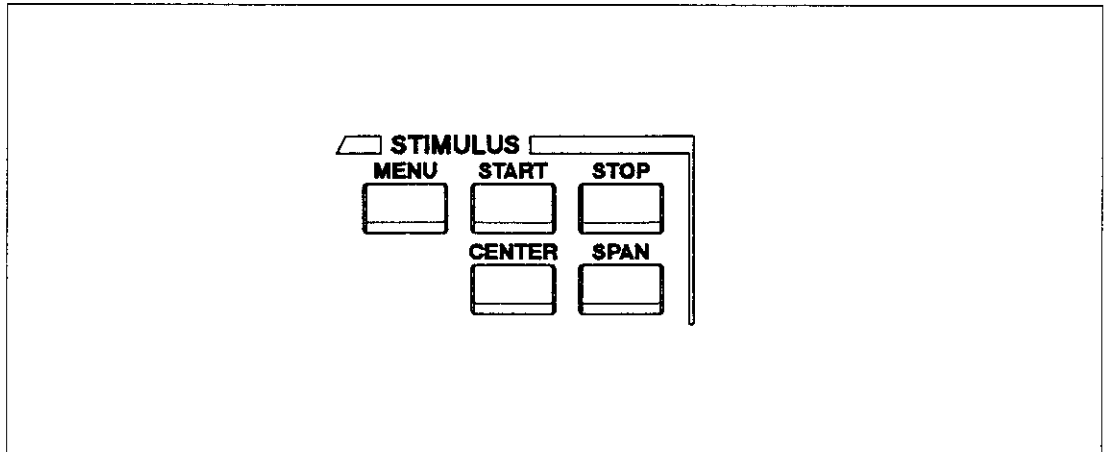
基本単位が上記のいずれにもあてはまらない場合は、すべての単位キーでは省略記号は使用されません。

エントリ・オフ・キーは、トグルで動作します。エントリ・データが有効な状態でエントリ・オフ・キーを押すと、現在のエントリをオフします。このときロータリ・ノブでマーカを移動することができます。再度エントリ・オフ・キーを押すと、オフしたエントリをオンすることができます。ただし、リセット・キーを押したときや、本器が自動的にオフしたときは、再度オンすることはできません。

スキップ・キー:  ~  ; 特定のステップ・サイズで設定値を入力します。スキップ・キー操作後、単位入力不要です。

データ・ノブ :  ; 設定値を連続的に可変します。データ・ノブ操作後、単位入力不要です。

### 4.3 STIMULUSブロック



STIMULUSブロックでは、周波数範囲、パワーレベル設定、掃引タイプ、掃引時間、掃引分解能などの信号源に関する条件を設定します。また、Sパラメータ・テストセットを接続している場合は、Sパラメータ・テストセットのアッテネータ設定も行います。

**MENU** : 出力レベル、掃引時間、掃引タイプ、掃引分解能などの設定を行う信号源メニューを呼び出します。(4.3.1項を参照)

**START** : 掃引のスタートを設定します。  
掃引タイプが周波数掃引、パワー掃引の場合は、それぞれ周波数、パワーを設定します。

**STOP** : 掃引のストップを設定します。  
掃引タイプが周波数掃引、パワー掃引の場合は、それぞれ周波数、パワーを設定します。

**CENTER** : 掃引のセンターを設定します。  
掃引タイプが周波数掃引の場合は、周波数を設定します。

**SPAN** : 掃引のスパンを設定します。  
掃引タイプが周波数掃引の場合は、周波数を設定します。

掃引の範囲は、 **START** , **STOP** , **CENTER** , **SPAN** で設定します。

その他の設定は、 **MENU** で呼び出される信号源メニューで設定します。

### 4.3.1 信号源の設定

#### 操作手順

①  を押し、信号源メニューを呼び出します。

② 信号源メニュー

<input type="button" value="POWER"/>	:	出力パワー、および出力ポートを選択するパワー・メニューを呼び出します。(③を参照)
<input type="button" value="SWEEP TIME"/>	:	掃引時間を設定します。 0 に設定した場合は、AUTOになります。 AUTO設定では、掃引周波数範囲、受信部分解能帯域幅により決定される最小の掃引時間に設定されます。
<input type="button" value="SWEEP TYPE [ ]"/>	:	掃引タイプを選択する掃引タイプ・メニューを呼び出します。 (4.7 節を参照)
<input type="button" value="TRIGGER [ ]"/>	:	掃引のトリガの状態を選択するトリガ・メニューを呼び出します (④を参照)
<input type="button" value="POINTS"/>	:	掃引ポイント数を設定します。設定可能なポイント数は、 3, 6, 11, 21, 51, 101, 201, 301, 401, 601, 801, 1201ポイントです。
<input type="button" value="COUPLED CH ON/OFF"/>	:	チャンネル1, 2の測定に関する設定条件を同じにするか、別々にするかを選択します。 (4.3.2 項を参照)
<input type="button" value="CW FREQ"/>	:	パワー掃引時の周波数を設定します。
<input type="button" value="RESTART"/>	:	測定を掃引のスタートから再開します。 このキーを押すと、掃引途中の場合でもスタートから再掃引します。

③ パワー・メニュー

- OUTPUT 1 : 出力ポートをOUTPUT1 シングル出力に設定します。
- OUTPUT 2 : 出力ポートをOUTPUT2 シングル出力に設定します。(注1)
- POWER : 周波数掃引時の出力レベルを設定します。
- ATTENUATOR PORT1 : S パラメータ・テストセットのPORT 1のアッテネータを設定します。(注2)
- ATTENUATOR PORT2 : S パラメータ・テストセットのPORT 2のアッテネータを設定します。(注2)

(注1) R3753Bでは、表示されません。

(注2) R3753Aで、S パラメータ・テストセットが接続されている場合のみ設定できます。

④ トリガ・メニュー

- CONTINUOUS : 連続して掃引を実行します。
- SINGLE : 1 回だけ掃引を実行します。  
掃引途中にこのキーを押すと、掃引中の測定を中断して掃引を再開します。
- HOLD : 掃引測定を中止します。  
掃引途中にこのキーを押すと、すぐに掃引を中止します。
- INT TRIG : 内部ソースにより自動的に掃引をスタートします。
- EXT TRIG : 外部同期信号により掃引をスタートします。  
外部同期信号は、背面パネルの平行I/O コネクタの18ピンより入力されます。負論理、パルス幅  $1\mu\text{s}$  以上
- TRIGGER DELAY : トリガ信号を受けてから、掃引をスタートするまでの遅延時間を設定します。

## 4.3.2 チャンネル間の連動

2 チャンネル同時測定の場合、信号源に関する測定条件を、同一設定にするか、またはチャンネルごとに独立して設定するかを選択します。


同一設定の場合： アクティブ・チャンネルで設定された条件が、もう 1つのチャンネルにも自動的に設定されます。

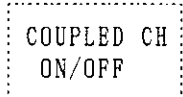
独立設定の場合： それぞれのチャンネルを設定すると、チャンネル1, 2で異なる設定条件による測定ができます。

チャンネル間で連動する設定条件を、以下に示します。

- 掃引タイプ
- 周波数
- 出力レベル
- 掃引時間
- 測定ポイント数
- 分解能帯域幅

### 操作手順

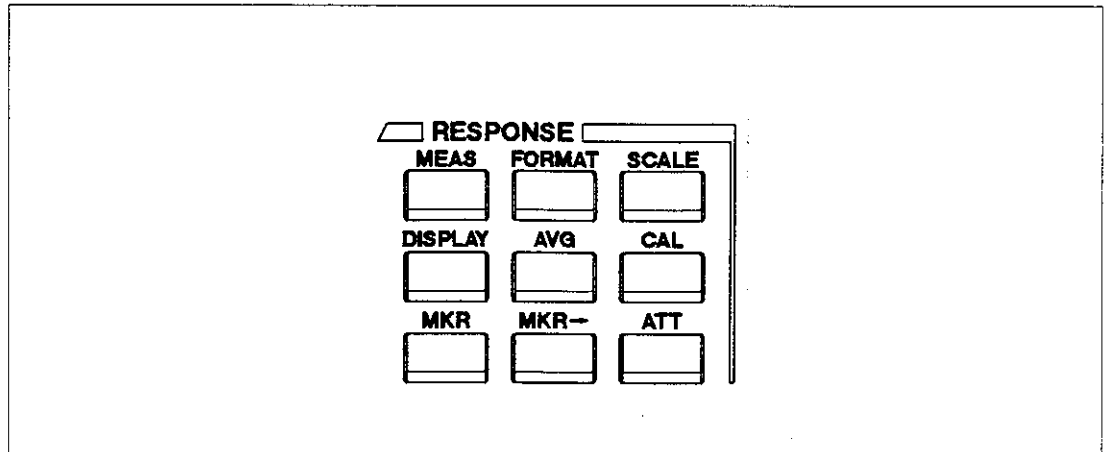
①  を押し、信号源メニューを呼び出します。

②  でチャンネル1, 2の測定に関する設定条件を同じにするか、別々にするかを選択します。

ON : チャンネル1, 2 を同時に測定します。

OFF : チャンネル1, 2 を交互に測定します。(チャンネル1 の測定を実行し、次にチャンネル2 を測定します。)

## 4.4 RESPONSEブロック



RESPONSEブロックでは、アクティブ・チャンネルに対して、受信部の測定条件、測定パラメータ、測定フォーマット、表示フォーマット、マーカの設定を行います。

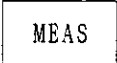
MEAS	:	入力ポート、測定パラメータを選択するメジャー・メニューを呼び出します。(4.4.1項を参照)
FORMAT	:	測定データのフォーマットを選択するフォーマット・メニューを呼び出します。(4.4.2項を参照)
SCALE	:	表示の座標軸の設定を行うスケール・メニューを呼び出します。(4.4.3項を参照)
DISPLAY	:	2チャンネル同時表示、トレース演算機能、ラベル入力を実行するディスプレイ・メニューを呼び出します。(4.4.4項を参照)
AVG	:	データ・アベレージ、スムージング、分解能帯域幅の設定を行うアベレージ・メニューを呼び出します。(4.4.7項を参照)
CAL	:	校正機能を設定する校正メニューを呼び出します。(4.5節を参照)
MKR	:	マーカを設定するマーカ・メニューを呼び出します。(4.6節を参照)
MKR →	:	マーカによる解析を設定するマーカ・サーチ・メニューを呼び出します。(4.6節を参照)
ATT	:	受信部入力アッテネータ、インピーダンスを選択するアッテネータ・メニューを呼び出します。(4.4.8項を参照)



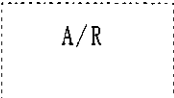
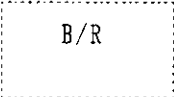
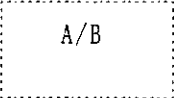
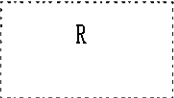
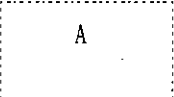
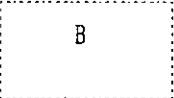


#### 4.4.1 入力およびパラメータ変換の設定

受信部の入力ポートの選択を行います。  
選択された入力ポートで測定されたデータは「複素数データ」です。このデータは、さらに振幅、位相、群遅延などにフォーマットされます。  
フォーマット前のデータは、インピーダンス、アドミッタンス、逆Sパラメータにパラメータを変更することができます。また、Sパラメータ・テストセットを接続している場合は、Sパラメータの選択を行います。

##### 操作手順

①  を押し、メジャー・メニューを呼び出します。

② メジャー・メニュー

	:	入力ポートをA/R に設定します。(注2)
	:	入力ポートをB/R に設定します。(注1)
	:	入力ポートをA/B に設定します。(注1)
	:	入力ポートをR に設定します。(注2)
	:	入力ポートをA に設定します。
	:	入力ポートをB に設定します。(注1)
	:	測定したデータをインピーダンス、アドミッタンス、逆Sパラメータに変換するパラメータ・メニューを呼び出します。 (③を参照)
	:	Sパラメータを選択するSパラメータ・メニューを呼び出します。 (④を参照)

(注1) R3753B/Eでは、表示されません。

(注2) R3753Eでは、表示されません。

③ パラメータ変換メニュー

Z(RBFL)	: 反射測定によるインピーダンス変換を実行します。 変換式 = $\frac{1 + \rho}{1 - \rho} \times Z_0$ (注)
Z(TRANS)	: 伝送測定によるインピーダンス変換を実行します。 変換式 = $\frac{2(1-T)}{T} \times Z_0$ (注)
Y(RBFL)	: 反射測定によるアドミッタンス変換を実行します。 変換式 = $\frac{1 - \rho}{1 + \rho} \times \frac{1}{Z_0}$ (注)
Y(TRANS)	: 伝送測定によるアドミッタンス変換を実行します。 変換式 = $\frac{T}{2(1-T)} \times \frac{1}{Z_0}$ (注)
1/S	: 逆Sパラメータに変換します。 変換式 = $\frac{1}{S}$ (注)
OFF	: 変換機能をOFFします。
Z0 VALUE	: 特性インピーダンスを設定します。

(注)  $\rho$  : 反射係数  
T : 利得  
S : 反射係数、または利得  
 $Z_0$  : 特性インピーダンス

④ S パラメータ・メニュー

S11(A/R) REFL FWD	: S11 測定（入力反射係数）に設定します。（注）
S21(B/R) TRANS FWD	: S21 測定（順方向伝送係数）に設定します。（注）
S12(A/R) TRANS REV	: S12 測定（逆方向伝送係数）に設定します。（注）
S22(B/R) REFL REV	: S22 測定（出力反射係数）に設定します。（注）
CONVERSION [            ]	: パラメータ変換メニューを呼び出します。（③を参照）
INPUT PORTS	: メジャー・メニューを呼び出します。（②を参照）

(注) R3753Aで、Sパラメータ・テストセットが接続されている場合のみ表示があり設定できます。

## 4.4.2 表 示 デ ー タ の フ ォ ー マ ッ ト

測定データをフォーマットします。ここでフォーマットされた型でデータが画面上に表示されます。

### 操 作 手 順

① **FORMAT** を押し、フォーマット・メニューを呼び出します。

② フォーマット・メニュー

● フォーマット・メニュー (1/2)

**LOG MAG** : 対数振幅表示に設定します。

**PHASE** : 位相表示に設定します。  
±180 ° で折り返す表示になります。

**DELAY** : 群遅延表示に設定します。

**SMITH  
(R+jX)** : スミスチャート表示に設定します。

**SMITH  
(G+jB)** : アドミッタンスチャート表示に設定します。

**POLAR** : 極座標表示に設定します。

**LIN MAG** : リニア振幅表示に設定します。


● フォーマット・メニュー (2/2)

- |                    |   |  |
|--------------------|---|--|
| SWR                | : | SWR (定在波比) 表示に設定します。                                 |
| REAL               | : | 測定データの実数表示に設定します。                                    |
| IMAG               | : | 測定データの虚数表示に設定します。                                    |
| PHASE<br>-∞, +∞    | : | 連続位相表示に設定します。1 ポイント目のデータを基準として±180°での折り返しのない表示になります。 |
| LOG MAG &<br>PHASE | : | 対数振幅と位相の同時表示を設定します。                                  |
| LOG MAG &<br>DELAY | : | 対数振幅と群遅延の同時表示を設定します。                                 |
| LIN MAG &<br>PHASE | : | リニア振幅と位相の同時表示を設定します。                                 |

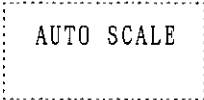
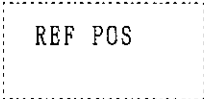
### 4.4.3 表示座標のスケール設定

画面には、選択されているフォーマットに応じた座標が表示されます。  
スケール・メニューで座標のスケールを変更します。

操作手順

①  を押し、スケール・メニューを呼び出します。

② スケール・メニュー

	: 表示トレースに対して、表示座標が最適値となるように自動設定します。
	: 直交座標表示の場合、縦軸の1目盛り当たりの値を設定します。
	: 表示座標の基準位置の値を設定します。
	: 表示座標の基準位置を指定します。
	: 基準位置表示のON/OFFを選択します。
	: スミス・チャートおよび極座標表示の場合、フルスケール値を設定します。
	: 2トレース同時表示の場合、対象となるトレースを選択します。

#### 4.4.4 2 画面表示と表示情報の選択

2 チャンネル同時表示が行えます。  
また、トレース・データの選択、座標表示のON/OFF、ラベルの入力を行います。

##### 操作手順

① **DISPLAY** を押し、ディスプレイ・メニューを呼び出します。

② ディスプレイ・メニュー

##### ● ディスプレイ・メニュー (1/2)

DUAL CH ON/OFF	: 2 チャンネル同時表示のON/OFFを選択します。
SPLIT CH ON/OFF	: 上下2 分割表示のON/OFFを選択します。 2 分割表示の場合は、上側がチャンネル1、下側がチャンネル2 になります。
DISPLAY DATA	: 測定データだけを表示します。
DISPLAY MEMORY	: メモリ・データだけを表示します。
DISPLAY DATA & MEM	: 測定データとメモリ・データの両方を表示します。
DEFINE TRACE [            ]	: トレース演算メニューを呼び出します。 トレース演算では、測定データとメモリ・データ間での四測演算を実行します。 (4.4.5 項を参照)
DATA→ MEMORY	: メモリにデータを入力します。

●ディスプレイ・メニュー(2/2)

GRATICULE  
ON/OFF

: 座標表示のON/OFFを選択します。

LABEL

: ラベルを入力するラベル・メニューを呼び出します。  
(4.4.6項を参照)



#### 4.4.5 トレース演算

トレース演算は、測定データとメモリ・データ間で四則演算を行います。

操作手順

- ① 

DISPLAY
---------

 を押し、ディスプレイ・メニューを呼び出します。

- ② 

DEFINE
TRACE
[            ]

 を押し、トレース演算メニューを呼び出します。

- ③ トレース演算メニュー

<table border="1" data-bbox="309 976 485 1072"><tr><td>DATA/MEM</td></tr></table>	DATA/MEM	:	測定データとメモリ・データの割算を実行し、その結果を測定データとして表示します。
DATA/MEM			
<table border="1" data-bbox="309 1104 485 1200"><tr><td>DATA-MEM</td></tr></table>	DATA-MEM	:	測定データとメモリ・データの引算を実行し、その結果を測定データとして表示します。
DATA-MEM			
<table border="1" data-bbox="309 1232 485 1328"><tr><td>DATA*MEM</td></tr></table>	DATA*MEM	:	測定データとメモリ・データの掛算を実行し、その結果を測定データとして表示します。
DATA*MEM			
<table border="1" data-bbox="309 1359 485 1456"><tr><td>DATA+MEM</td></tr></table>	DATA+MEM	:	測定データとメモリ・データの足算を実行し、その結果を測定データとして表示します。
DATA+MEM			
<table border="1" data-bbox="309 1487 485 1583"><tr><td>OFF</td></tr></table>	OFF	:	演算をOFF します。
OFF			

#### 4.4.6 ラベルの入力

測定データの注釈などのラベル入力を行います。最大64文字の入力が可能です。

##### 操作手順

- ① DISPLAY を押し、ディスプレイ・メニューを呼び出します。
- ② More 1/2 を押します。
- ③ LABEL を押し、ラベル・ウィンドウとラベル・メニューを呼び出します。
- ④ ラベル・メニュー (ラベル・メニューの文字をデータ・ノブを使い選択し、X1 を押します。)

DONE	: ラベル入力を終了します。
CURSOR ⇒	: ラベルの入力位置を示すカーソルを右へ移動します。
CURSOR ⇐	: ラベルの入力位置を示すカーソルを左へ移動します。
BACKSPACE	: バック・スペースします。
DELETE CHAR	: 1文字削除します。
CLEAR LINE	: すべての文字を消去します。
CANCEL	: 編集を中止します。

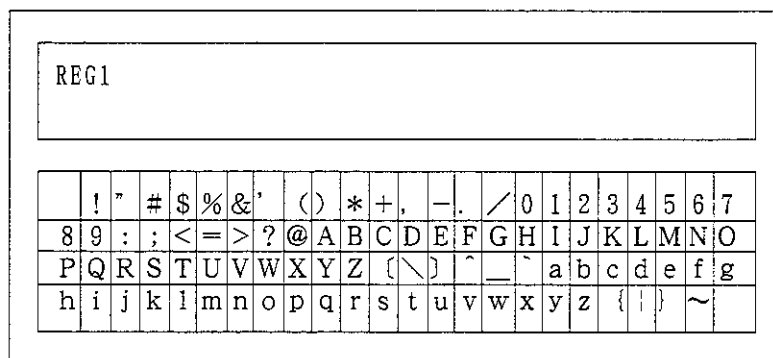


図 4 - 1 ラベル・ウィンドウ表示

#### 4.4.7 アベレージング／スムージングと分解能帯域幅

再現性のないランダム誤差を、統計的に誤差補正する機能として、アベレージング（時間平均）とスムージング（移動平均）があります。分解能帯域幅を小さくしても、ノイズ成分が減少してランダム誤差は減少します。ただし、掃引時間が長くなります。

##### 操作手順

① AVG を押し、アベレージ・メニューを呼び出します。

② アベレージ・メニュー

- AVG STATE  
ON/OFF : アベレージングのON/OFFを選択します。（注 1）
- AVG COUNT : アベレージ回数を設定します。（注 1）
- AVG  
RESTART : アベレージをリセットし、アベレージ回数1 より再スタートします。（注 1）
- GROUP DELAY  
APERTURE : 群遅延測定のアパーチャを設定します。アパーチャの考え方はスムージング・アパーチャと同じです。（注 1）
- SMOOTHING  
ON/OFF : スムージングのON/OFFを選択します。（注 1）
- SMOOTHING  
APERTURE : スムージング・アパーチャを設定します。（注 1）
- IF RBW  
[            ] : 分解能帯域幅を設定します。0 を入力すると、[AUTO]設定になり測定周波数に応じて自動設定となります。

分解能帯域幅	1ポイントあたりの最高掃引速度
10kHz	0.1ms/POINT
3kHz	0.35ms/POINT
1kHz	1.0ms/POINT
300Hz	3.5ms/POINT
100Hz	10ms/POINT
30Hz	35ms/POINT
10Hz	100ms/POINT
3Hz	350ms/POINT

IF RBW AUTO 機能は、掃引周波数範囲で分解能帯域幅が一意に決まらず、掃引中に測定周波数によって、分解能帯域幅を自動的に切り換えます。

[AUTO]設定のときには、測定ポイントの周波数に対応して下表のような分解能帯域幅を自動的に選択して測定します。

測定周波数	分解能帯域幅
5Hz ~ 300Hz	3Hz
300Hz ~ 1kHz	10Hz
1kHz ~ 3kHz	30Hz
3kHz ~ 10kHz	100Hz
10kHz ~ 30kHz	300Hz
30kHz ~ 100kHz	1kHz
100kHz ~ 300kHz	3kHz
300kHz ~ 500MHz	10kHz

(注 1) アベレージングは、測定されたフォーマット前のデータに時間的な重みを付けて、平均化します。ベクトル量による平均化を行っているので、ノイズ・レベルを下げる効果もあります。

スムージングは、フォーマットされた隣接データ間の移動平均を求めます。スカラ量の平均化のため、ノイズ幅は小さくなりますが、ノイズ・レベルを下げる効果はありません。

● アベレージのプロセス

$$\overline{Y}(n) = \frac{n-1}{n} \times \overline{Y}(n-1) + \frac{1}{n} \times Y(n) \quad (n \leq N)$$

$$\overline{Y}(n) = \frac{N-1}{N} \times \overline{Y}(n-1) + \frac{1}{N} \times Y(n) \quad (n > N)$$

$\overline{Y}(n)$  : n 回目のアベレージされたデータ  
 $Y(n)$  : n 回目のアベレージされる前のデータ  
 $N$  : アベレージ回数

● スムージングのプロセス

$$\overline{D}(n) = \frac{D(n-m) + \dots + D(n) + \dots + D(n+m)}{2m+1}$$

$\overline{D}(n)$  : スムージングされた n 番目のフォーマット・データ  
 $D(n)$  : スムージングされる前の n 番目のフォーマット・データ  
 $2m$  : スムージング・アパーチャ

アパーチャは、<設定値>に対して次式で求められます。

$$\text{アパーチャ} <2m> = \frac{(\text{測定ポイント数}) - 1}{100} \times \text{<設定値>}$$

つまり、アパーチャは測定ポイント数に対する %で設定されます。  
 測定ポイント数に変更されてもアパーチャ設定値は保持され、変更後の測定ポイント数でアパーチャ<2m>を再計算します。

(例)

測定ポイント数 : 101 (ポイント)  
 アパーチャ : 2(%) → アパーチャ(2m) =  $\frac{101 - 1}{100} \times 2 = 2$

測定ポイント : ○     $\overset{n-1}{\circ}$      $\overset{n}{\circ}$      $\overset{n+1}{\circ}$     ○

└──────────┘  
 アパーチャ(2m)=2

#### 4.4.8 入力アッテネータと入力インピーダンスの選択

入力アッテネータと入力インピーダンスを選択します。

アッテネータには、0dB と20dBがあります。このアッテネータの値により入力パワーの最大値と雑音レベルが決定されます。測定ダイナミック・レンジを最大にするには、アッテネータの値を入力パワーに応じて最適値に設定する必要があります。

アッテネータの設定をAUTOにすると、入力パワーに応じて最適値に自動設定するので、最大ダイナミックレンジが得られます。代表値を以下に示します。

(注) 最大入力パワーを超える入力をするすると"OVER load Trip"と表示し、強制的に1MΩインピーダンスに設定されます。

アッテネータ	最大入力パワー	雑音レベル	ダイナミック・レンジ
0dB	-20dBm	-115dBm	95dB
20dB	0dBm	-95dBm	95dB
AUTO	0dBm	-115dBm	115dB

#### 操作手順

- ① ATT を押し、アッテネータ・メニューを呼び出します。

② アッテネータ・メニュー

Rch : ATT [       ]	: R 入力アッテネータを選択するメニューを呼び出します。(注2) ( ③を参照)
Rch : IMP 1MΩ/50Ω	: R 入力インピーダンスを50Ωまたは1MΩに設定します。(注2)
Ach : ATT [       ]	: A 入力アッテネータを選択するメニューを呼び出します。 ( ③を参照)
Ach : IMP 1MΩ/50Ω	: A 入力インピーダンスを50Ωまたは1MΩに設定します。
Bch : ATT [       ]	: B 入力アッテネータを選択するメニューを呼び出します。(注1) ( ③を参照)
Bch : IMP 1MΩ/50Ω	: B 入力インピーダンスを50Ωまたは1MΩに設定します。(注1)
CLEAR TRIP	: 過入力により強制的に1MΩインピーダンスに設定された場合の 解除を行います。

(注1) R3753B/Eでは、表示されません。

(注2) R3753Eでは、表示されません。

③ アッテネータ選択メニュー

INPUT ATT AUTO	: 入力パワーに応じて最適値に自動設定します。
INPUT ATT 0 dB	: 0dB に設定します。
INPUT ATT 20 dB	: 20dBに設定します。

## 4.5 校正

システム誤差を減少させる校正は、以下の 5 手段あります。

- ノーマライズ ..... ① (4.5.1項を参照)
- 1 ポート・フルキャリブレーション ..... ② (4.5.2項を参照)
- 伝送フル・キャリブレーション ..... ③ (4.5.3項を参照)
- アベレージング ..... ④ (4.4.7項を参照)
- スムージング ..... ⑤ (4.4.7項を参照)

①②③の校正は、再現性のある誤差要因を取り除く校正です。

真値の分かっているスタンダードを測定し、その結果を用いて誤差モデルに従って真値を求めます。

④⑤の校正は、時間平均、移動平均を求め、統計的にランダム誤差を減少させる校正です。

(注) 校正は、①②③を同時に実行できません。

④⑤は独立した操作になっているので、同時に実行できます。

### 4.5.1 ノーマライズ

振幅と位相の周波数特性を校正します。簡単に実行できますが、高確度の測定はできません。

#### (1) 伝送測定の場合

試料を取り除いた状態でスルー・スタンダードを接続して、接続ケーブル、コネクタまで含めた周波数特性を校正します。

#### (2) 反射測定の場合

校正スタンダードは、オープン・スタンダードとショート・スタンダードのどちらかを選択できます。  
そして、校正スタンダードを接続し、反射測定における周波数特性を校正します。

オープン・スタンダードとショート・スタンダードは、いずれも全反射ですが、ショート・スタンダードは位相が180°回転しています。

オープン・スタンダードは、実際には反射測定ポートをオープン状態にして下さい。例えば、校正されたN形コネクタ用オープン・スタンダードを用いずに測定ポートをオープン(無負荷状態)にしたままでも校正できます。  
しかし、オープン容量が気になる場合や、測定ポートが基板上のラインであるためオープン状態にできない場合は、ショート・スタンダードを使用するか、ラインをショートとした状態で校正します。

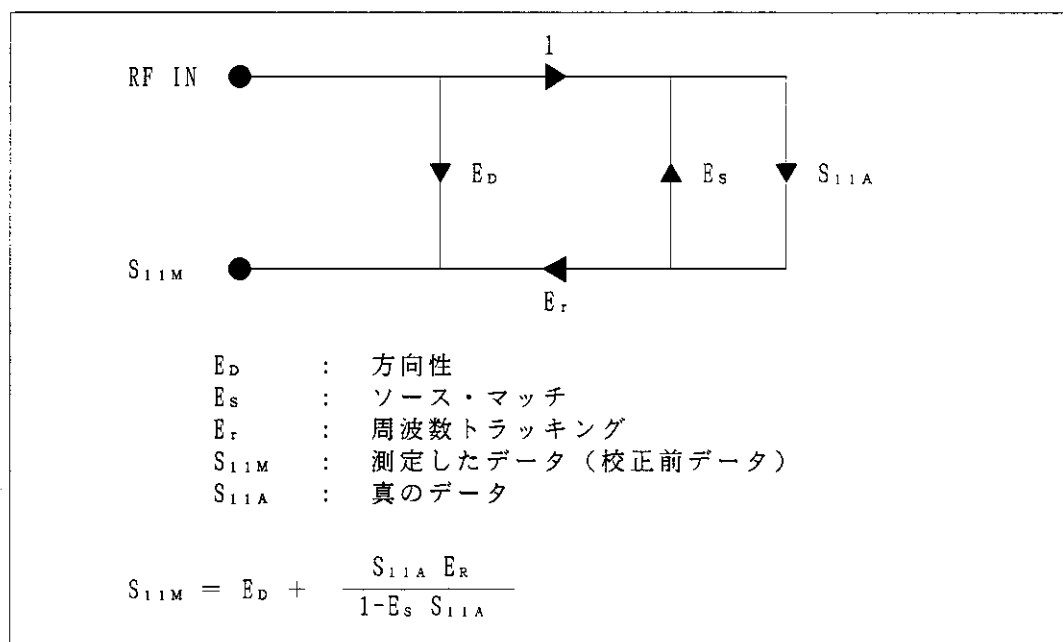
### 4.5.2 1ポート・フルキャリブレーション

反射測定において、方向性、ソース・マッチ、周波数トラッキングを校正します。  
 1ポート・デバイス、または片端が終端された2ポートデバイスの反射測定を高精度に行います。

(注) 校正スタンダードは、3種類必要です。

- オープン・スタンダード
- ショート・スタンダード
- ロード・スタンダード

誤差モデルをシグナル・フロー・グラフで示します。



方向性 : 反射測定に用いる方向性結合器/ブリッジは、試料デバイスからの反射信号を検出します。しかし、実際には反射信号だけでなく入射信号も少量検出しています。この反射信号と入射信号の分離できる限界を「方向性」と言います。

ソース・マッチ : 試料デバイスからの反射信号が、信号源で再び反射し、試料へ入射され誤差を生じます。この信号源での反射係数を「ソース・マッチ」といいます。

周波数トラッキング : ケーブル、コネクタを含めた測定系の周波数特性です。



### 4.5.3 伝送フル・キャリブレーション

伝送測定において、伝送のノーマライズよりも高確度な測定が可能です。このキャリブレーションを実行することにより、測定ケーブルによる誤差や、フィクスチャ等の測定系の誤差を補正することができます。


伝送法のパラメータ・コンバージョンと併用すれば、高確度なインピーダンス測定も可能です。キャリブレーションには、下記のスタンダードが必要となります。

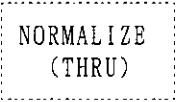
- ショート・スタンダード
- ロード・スタンダード

#### 4.5.4 校 正 方 法

(1) ノーマライズ（伝送）

操作手順

- ① 本器を伝送測定にセットアップします。
- ② 測定ポート間にスルー・スタンダードを接続します。
- ③  を押し、校正メニューを呼び出します。


- ④  を押します。

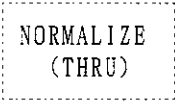
“Wait for Sweep”とメッセージが表示され、校正データを取得します。メッセージが消えたら校正終了です。（注）

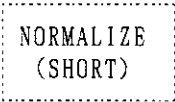
- ⑤ 試料を接続し、測定して下さい。

(2) ノーマライズ（反射）

操作手順

- ① 本器を反射測定にセットアップします。
- ② 測定ポートにオープン・スタンダード、またはショート・スタンダードを接続します。
- ③  を押し、校正メニューを呼び出します。

- ④ オープン・スタンダードを使用している場合は  を押します。

ショート・スタンダードを使用している場合は  を押します。

“Wait for Sweep”とメッセージが表示され、校正データを取得します。メッセージが消えたら校正終了です。（注）

- ⑤ 試料を接続し、測定して下さい。

（注） メッセージ表示中は、本器、接続ケーブル、コネクタ、スタンダードなどを動かさないで下さい。

(3) 1ポート・フルキャリブレーション

操作手順

- ① 本器を反射測定にセットアップします。
- ② **CAL** を押し、校正メニューを呼び出します。
- ③ **CAL MENU** を押し、フルキャリブレーションの選択メニューを呼び出します。
- ④ **1PORT FULL CAL** を押すと、1ポート・キャリブレーションが選択され、1ポート・フルキャリブレーションメニューを呼び出します。
- ⑤ オープン・スタンダードを測定ポートに接続し、**OPEN** を押します。  
"Wait for Sweep" とメッセージが表示され、校正データを取得します。メッセージが消えたら校正データの取得終了です。(注)
- ⑥ ショート・スタンダードを測定ポートに接続し、**SHORT** を押します。  
"Wait for Sweep" とメッセージが表示され、校正データを取得します。メッセージが消えたら校正データの取得終了です。(注)
- ⑦ ロード・スタンダードを測定ポートに接続し、**LOAD** を押します。  
"Wait for Sweep" とメッセージが表示され、校正データを取得します。メッセージが消えたら校正データの取得終了です。(注)
- ⑧ **DONE 1-PORT** を押し、1ポート・フルキャリブレーションの校正を終了します。
- ⑨ 試料を接続し、測定して下さい。

(注) メッセージ表示中は、本器、接続ケーブル、コネクタ、スタンダードなどを動かさないで下さい。

注意

1. すでに校正が実行してある場合は、校正をOFFにして更に校正データをクリアしてから校正を開始して下さい。フルキャリブレーションは誤操作による校正データの消失防止のために、校正中と校正データが存在する場合は、校正操作ができません。(4.5.6項を参照)
2. 各校正スタンダードの校正データ取得は **DONE 1-PORT** を押す前ならば再取得可能です。

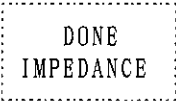
(4) 伝送フル・キャリブレーション

操作手順

- ① 本器を伝送測定にセットアップします。
- ② **CAL** を押し、校正メニューを呼び出します。
- ③ **Z0 VALUE** を押し、ロード・スタンダードのインピーダンスを入力します。
- ④ **CAL MENU** を押し、キャリブレーションの選択メニューを呼び出します。
- ⑤ **TRANS  
FULL CAL** を押すと、伝送フル・キャリブレーションが選択され、伝送フル・キャリブレーション・メニューを呼び出します。
- ⑥ オープンの状態（測定ポートに何も接続しない状態）にして **OPEN** を押します。  
"Wait for Sweep" とメッセージが表示され、校正データを取得します。メッセージが消えたら校正データの取得終了です。（注）
- ⑦ ショート・スタンダードを測定ポートに接続し、**SHORT** を押します。  
"Wait for Sweep" とメッセージが表示され、校正データを取得します。メッセージが消えたら校正データの取得終了です。（注）
- ⑧ ロード・スタンダードを測定ポートに接続し、**LOAD** を押します。  
"Wait for Sweep" とメッセージが表示され、校正データを取得します。メッセージが消えたら校正データの取得終了です。（注）
- ⑨ **DONE  
TRANS** を押し、伝送フル・キャリブレーションの校正を完了します。
- ⑩ 試料を接続し、測定して下さい。

(注) メッセージ表示中は、本器、接続ケーブル、コネクタ、スタンダードなどを動かさないで下さい。

注 意

1. すでに校正が実行してある場合は、校正をOFFにして更に校正データをクリアしてから校正を開始して下さい。フルキャリブレーションは誤操作による校正データの消失防止のために、校正中と校正データが存在する場合は、校正操作ができません。(4.5.6項を参照)
2. 各校正スタンダードの校正データ取得は  を押す前ならば再取得可能です。

### 4.5.5 校正データの補間（キャル・インターポレート）

INTERPOLATE  
ON/OFF

がONに設定されている場合は、誤差補正測定中（校正実行中）に以

下のようなステイミュラス変更がされても、校正データが補間され補間誤差補正測定となります。

- ・ 掃引範囲の変更（校正範囲内のみ）
- ・ 掃引タイプの変更（制約あり）（注）
- ・ 掃引ポイント数の変更

（注） 補間可能な掃引タイプの組み合わせ（○…可能、×…不可能）

現在の掃引タイプ \ 校正時の掃引タイプ	リニア掃引	ログ掃引	ユーザー掃引	プログラム掃引	パワー掃引
リニア掃引	○	×	×	×	×
ログ掃引	○	○	×	×	×
ユーザー掃引	○	×	×	×	×
プログラム掃引	○	×	×	×	×
パワー掃引	○ *1	×	×	×	○ *2

\*1: 校正時のリニア掃引周波数範囲から、CW周波数に相当する校正データ(1点)を求め、全ポイント同じ校正データとします。  
 \*2: CW周波数が同一であるときのみ、出力レベルで補間します。

（ステータス表示）

校正状態を示すスケール横のステータス表示は、以下のような意味となります。

正常補正	"Cor"
補間補正	"C?"
異常補正	"C!"

- 正常補正 : すべての設定条件が、校正データ取得時と一致しているとき。  
 補間補正 : 設定条件は違うが、補間可能で補間が実行されているとき。  
 異常補正 : 設定条件が違い、補間不可能で取得されている校正データをそのまま使用しているとき。

注 意

補間が不可能な場合、掃引範囲が校正範囲外である場合、またはINTERPOLATE OFF の設定では"C!"表示となり、取得されている校正データをそのまま使用しません。

ただし、以下に示すような設定となった場合は、その設定をした時点で校正(CORRECT)はOFFとなり、再度校正(CORRECT)をONすることは不可能になります。

- (1) ポイント数を変更され、更に掃引範囲が校正範囲外となったとき
- (2) 上記組み合わせの表で×になっている設定となったとき
- (3) 上記組み合わせの表の\*1の設定で、CW周波数の設定が校正範囲外となったとき

### 4.5.6 測定基準面の延長

校正を実行した後にテストポートに延長ケーブルを接続した場合、校正面をケーブルの先端に移動する機能です。

これは、完全な無損失のケーブルを追加したとして追加分の電気長を補正します。つまり、延長分の位相シフトを補正し、試料のみの位相特性を得ることができます。

- 電気長補正 : 測定データに設定した電気長を補正します。  
測定ポートの区別はありません。補正というよりも、逆にケーブルの電気長を測定する場合に使用できます。また、実際の試料の電気長による位相変化を取り除き、位相の平坦性を測定する場合に使用します。
- ポート延長 : 測定ポートに設定された電気長の延長ケーブルが接続されているとして測定します。  
つまり、測定ポートの変更に応じて設定されている電気長が自動補正されます。  
例えば、Sパラメータ・テストセットを使用している場合では、ポート1に10ns、ポート2に20nsの補正值が設定されていると、以下の補正が自動的に行われます。

$$S_{11} \text{ 測定では } (\text{ポート1}) \times 2 = 20\text{ns}$$

$$S_{21} \text{ 測定では } (\text{ポート1}) + (\text{ポート2}) = 30\text{ns}$$

- 位相オフセット : 位相オフセット機能は、電気長を補正するものではありません。周波数に関係なく一定の位相値をオフセットとして加えるものです。
- 伝搬定数 ( $V_f$ ) : 電気長の算出に使用する伝搬定数の値を設定します。  
初期設定は、 $V_f = 1$  です。

$$V_f = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_R}}$$

$$\begin{aligned} \text{位相補正量 } \phi \text{ (deg)} &= \frac{L}{c} \times \frac{1}{V_f} \times f \times 360 \\ &= S \times f \times 360 \end{aligned}$$

$V_f$	:	伝搬定数
$L$	:	電気長 (距離)
$c$	:	光速度
$S$	:	電気長 (時間)
$f$	:	周波数
$\epsilon_R$	:	比誘電率



操 作 手 順

校 正 メ ニ ュ ー の 2/2 ペ ー ジ に 基 準 面 を 延 長 す る メ ニ ュ ー が あ り ま す。

① CAL を 押 す と、校 正 メ ニ ュ ー (1/2) が 呼 び 出 さ れ ま す。

② More 1/2 を 押 す と、校 正 メ ニ ュ ー (2/2) が 呼 び 出 さ れ ま す。

③ 校 正 メ ニ ュ ー (2/2)

ELEC DELAY  
ON/OFF

: 電 気 長 補 正 の ON/OFF を 選 択 し ま す。

ELECTRICAL  
DELAY

: 電 気 長 の 補 正 値 を 時 間 で 設 定 し ま す。

ELECTRICAL  
LENGTH

: 電 気 長 の 補 正 値 を 距 離 で 設 定 し ま す。

VELOCITY  
FACTOR

: 伝 搬 定 数 の 値 を 設 定 し ま す。

PHASE  
OFFSET VALUE

: 位 相 オ フ セ ッ ト の 値 を 設 定 し ま す。

PORT  
EXTENSION

: ポ ー ト 延 長 メ ニ ュ ー を 呼 び 出 し ま す。(④を参照)

④ ポート延長メニュー

EXTENSION ON/OFF	: ポート延長のON/OFFを選択します。
EXTENSION INPUT R	: R 入力のポート延長の値を時間で設定します。(注2)
EXTENSION INPUT A	: A 入力のポート延長の値を時間で設定します。
EXTENSION INPUT B	: B 入力のポート延長の値を時間で設定します。(注1)
EXTENSION PORT 1	: S パラメータ・テストセットのポート1 延長の値を時間で設定します。(注3)
EXTENSION PORT 2	: S パラメータ・テストセットのポート2 延長の値を時間で設定します。(注3)

(注1) R3753B/Eでは、表示されません。

(注2) R3753Eでは、表示されません。

(注3) R3753Aで、S パラメータ・テストセットが接続されている場合のみ設定  
できます。

### 4.5.7 校正データのクリア

一度校正を実行すると、校正実行中を示す **CORRECT ON/OFF** がONになります。再校正する場合、校正データのクリアが必要です。

(注) 再校正は、ノーマライズとフル・キャリブレーションで操作方法が異なります。

(1) ノーマライズの場合

校正実行中の有無に関わらず **NORMALIZE** を押すと、再校正されます。

(注) ノーマライズの校正データは、再校正するときには上書きするため、校正データをクリアする機能がありません。

(2) フル・キャリブレーションの場合

校正中と、校正をOFFしている場合でもフルポート・キャリブレーションのデータがあるときは、再校正できません。再校正するときは、校正データをクリアして下さい。校正データのクリアも誤動作防止のため、校正実行中にはクリアできません。

#### 操作手順

- ① **CAL** を押し、校正メニューを呼び出します。
- ② **CORRECT ON/OFF** をOFF にします。
- ③ **CAL MENU** を押し、フルキャリブレーションメニューを呼び出します。
- ④ **CLEAR CAL DATA** を押し、校正データをクリアします。
- ⑤ 1ポート/2ポート・フルキャリブレーションのいずれかを選択して、校正操作に入ります。

#### 注意

**CORRECT ON/OFF** をOFFにしても、校正データをクリアしないかぎり、また校正をONにできます。

## 4.6 マーカ機能

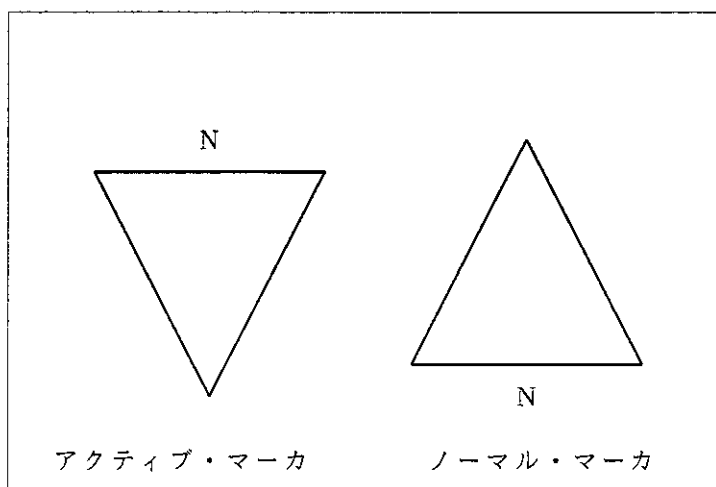
表示されているデータは、マーカにより値を読み取ることができます。  
また、マーカにより最大値、最小値などの値を探したり、信号源の設定、表示の設定を変更する解析機能もあります。

各チャンネルごとに、マーカは10個設定できます。  
1チャンネルあたり10個あるマーカ内の1つをアクティブ・マーカとして設定します。マーカの設定変更は、アクティブ・マーカに対して行われます。また、アクティブ・マーカの値が常に画面上に表示されます。アクティブ・マーカ以外に、設定されているマーカの値全てを、マーカ・リスト機能で1度に画面表示することができます。

**MKR** : マーカの設定を行うマーカ・メニューを呼び出します。

**MKR→** : マーカ解析を行うマーカ・サーチ・メニューを呼び出します。

アクティブ・マーカとノーマル・マーカを、以下に示します。



### 4.6.1 マーカの設定

マーカは、各チャンネルごとに10個設定できますが、画面上のマーカ・エリアに表示されるマーカを「アクティブ・マーカ」と呼びます。  
このアクティブ・マーカの設定、またはすでに設定されているマーカの変更をします。

#### 操作手順

① **MKR** を押し、マーカ・メニューを呼び出します。

② **ACTIVATE MARKER** を押し、アクティブ・マーカ・メニューを呼び出します。

[ ]

③ アクティブ・マーカ・メニュー

#### ● アクティブ・マーカ・メニュー (1/2)

MARKER 1	:	マーカ1 をアクティブ・マーカとして設定します。
MARKER 2	:	マーカ2 をアクティブ・マーカとして設定します。
MARKER 3	:	マーカ3 をアクティブ・マーカとして設定します。
MARKER 4	:	マーカ4 をアクティブ・マーカとして設定します。
MARKER 5	:	マーカ5 をアクティブ・マーカとして設定します。
ACTIVATE MKR OFF	:	アクティブ・マーカだけをOFF します。 複数のマーカがONされている場合は、マーカ・ナンバーの小さいマーカがアクティブ・マーカとなります。

アクティブ・エリアにマーカの周波数が表示されている場合のみ、テン・キー、UP/DOWN キーからの入力が可能です。

● アクティブ・マーカ・メニュー (2/2)

MARKER 6	: マーカ6 をアクティブ・マーカとして設定します。
MARKER 7	: マーカ7 をアクティブ・マーカとして設定します。
MARKER 8	: マーカ8 をアクティブ・マーカとして設定します。
MARKER 9	: マーカ9 をアクティブ・マーカとして設定します。
MARKER 10	: マーカ10をアクティブ・マーカとして設定します。
ACTIVATE MKR OFF	: アクティブ・マーカだけをOFF します。

## 4.6.2 チャンネル間のマーカ・カップリング

本器には、チャンネルが2つあり、マーカをチャンネル間で連動させるか、または非連動させるかを選択できます。

「マーカをチャンネル間で連動」とは、アクティブ・チャンネルで設定したマーカが、デュアル・チャンネル表示のON/OFFに関わらず、非アクティブ・チャンネルにも自動設定されることをいいます。「非連動」とは、各チャンネルで独立に動作させることをいいます。

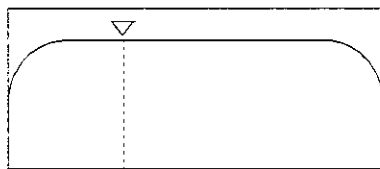
### 操作手順

- ① MKR を押し、マーカ・メニューを呼び出します。
- ② MARKER  
MODE MENU を押し、マーカ・モード・メニューを呼び出します。
- ③ MKR  
CPL/UNCPL でチャンネル間のマーカ・カップリングを選択します。  
 CPL : カップリングON (チャンネル間連動)  
 UNCPL : カップリングOFF (チャンネル間非連動)

スイープ・タイプが以下の条件の場合、MKR CPL のときでもマーカはカップリングされません。

1. CH1/2 のどちらかのチャンネルのスイープ・タイプが、USBR SWEEPまたはPROG SWEEP の場合。
2. 周波数掃引とレベル掃引が同時に設定されてる場合。
3. CH1/2 が共に0 スパンの場合。

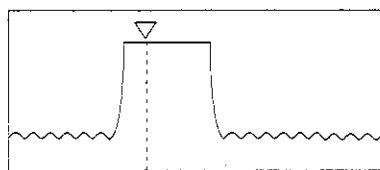
<MKR UNCPL時>



CH1  $f_1$   $f_n$   $f_2$

アクティブ・チャンネルのマーカのみ独立して移動します。

<MKR CPL時>



CH2  $f_3$   $f_n$   $f_4$

アクティブ・チャンネルのアクティブ・マーカ  $f_n$  に連動して、非アクティブ・チャンネル・マーカを  $f_n$  へ移動することができます。

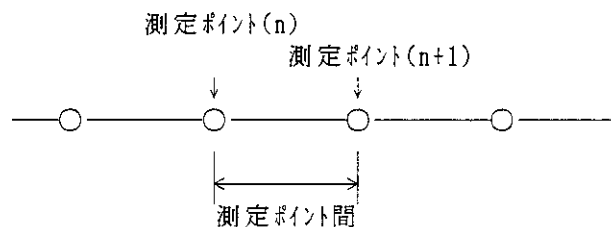
### 4.6.3 測定ポイント間の補間

マーカは実際の測定ポイント間を直線近似補間して、設定およびデータ読み取りを行うモードと、実際の測点ポイントだけに設定されるモードを選択できます。

操作手順

- ① MKR を押し、マーカ・メニューを呼び出します。
  
- ② MARKER  
MODE MENU を押し、マーカ・モード・メニューを呼び出します。
  
- ③ MKR  
CMP/UNCMP でポイント間の補間を選択します。  
CMP : 補間ON  
UNCMP : 補間OFF

スイープ・タイプがUSER SWEEP/PROG SWEEP に設定されているときは、設定されたポイント数によって、補間ONの状態でも補間されない場合があります。



### 4.6.4 マーカ読み取り値の表示

画面のマーカ値表示は、常にアクティブ・マーカ値です。それ以外のマーカ値を表示するには、マーカ・リスト機能を用います。設定されているマーカの値全てを1度に、リストの形で表示できます。

操作手順

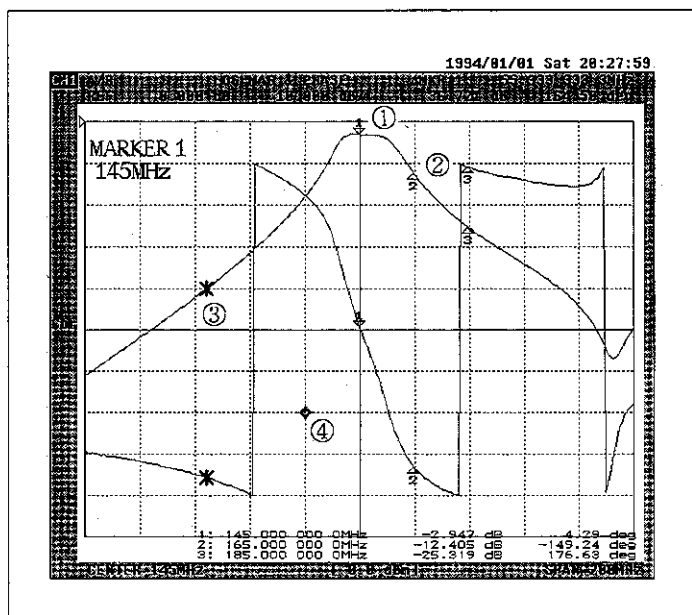
- ① MKR を押し、マーカ・メニューを呼び出します。
  
- ② MKR LIST  
ON/OFF でマーカ・リスト表示のON/OFFを選択します。



### 4.6.5 デルタ・マーカ機能

デルタ・マーカ機能とは、アクティブ・マーカと指定したマーカとの差を求める機能です。指定するマーカにより、以下の 3モードがあります。

- $\Delta$  MKR モード : アクティブ・マーカの位置にチャイルド・マーカを設定し、チャイルド・マーカとアクティブ・マーカの差を求めます。アクティブ・マーカを移動することにより、移動前の位置(チャイルド・マーカ)との差を求められます。
- ACT MKR モード : アクティブ・マーカと他のマーカとの差を求めます。
- FIXED MKR モード : トレース・データとは無関係に、自由な位置にFIXED MKR を設定しアクティブ・マーカとの差を求めます。FIXED MKR は、スティミュラス値とレスポンス値により設定します。他のマーカは、チャイルド・マーカも含めてレスポンス値は、トレース・データ上になりますが、FIXED MKR は、トレース・データとは無関係に常に設定されたスティミュラス値、レスポンス値の位置に固定されます。



- $\Delta$  REF= $\Delta$  MKR : アクティブ・マーカ①とチャイルド・マーカ③とのデルタ値が測定されます。
- $\Delta$  REF=ACT MKR : アクティブ・マーカ①と指定されたコンペア・マーカ②とのデルタ値が測定されます。
- $\Delta$  REF=FIXED MKR: アクティブ・マーカ①とFIXED マーカ④とのデルタ値が測定されます。

操作手順

① MKR を押し、マーカ・メニューを呼び出します。

② Δ MODE MENU を押し、デルタ・モード・メニューを呼び出します。

③ デルタ・モード・メニュー

Δ MODE OFF	: デルタ・モードをOFF します。
Δ REF= Δ MKR	: Δ MKR モードを選択します。(④を参照)
Δ REF= ACT MKR	: ACT MKR モードを選択し、ACT MKR メニューを呼び出します。 (⑤を参照)
Δ REF= FIXED MKR	: FIXED MKR モードを選択します。
FIXED MKR POSITION	: FIXED MKR 設定メニューを呼び出します。(⑥を参照)

④ Δ MKR モードの場合

③で Δ REF=  
Δ MKR を押すと、アクティブ・マーカの位置にチャイルド・マーカ(\*)  
が表示され、画面のアクティブ・エリアに結果が表示されます。

アクティブ・マーカ設定が変更可能な状態になっているので、データ・ノブなどでアクティブ・マーカを移動させ、データを求めます。

⑤ ACT MKR モードの場合

③で Δ REF=  
ACT MKR を押すと、ACT MKR メニューが呼び出されます。比較するマーカを設定します。また、メニューの中にはアクティブ・マーカを変更するキーがあるので MKR に戻らずに、アクティブ・マーカを変更できます。

● ACT MKR メニュー (1/2)

COMPARE MARKER 1	:	比較するマーカをマーカ1 に変更します。
COMPARE MARKER 2	:	比較するマーカをマーカ2 に変更します。
COMPARE MARKER 3	:	比較するマーカをマーカ3 に変更します。
COMPARE MARKER 4	:	比較するマーカをマーカ4 に変更します。
COMPARE MARKER 5	:	比較するマーカをマーカ5 に変更します。
ACTIVATE MARKER [       ]	:	アクティブ・マーカ選択メニューを呼び出します。 (4.6.1項を参照)

● ACT MKR メニュー (2/2)

COMPARE MARKER 6	:	比較するマーカをマーカ6 に変更します。
COMPARE MARKER 7	:	比較するマーカをマーカ7 に変更します。
COMPARE MARKER 8	:	比較するマーカをマーカ8 に変更します。
COMPARE MARKER 9	:	比較するマーカをマーカ9 に変更します。
COMPARE MARKER 10	:	比較するマーカをマーカ10に変更します。
ACTIVATE MARKER [       ]	:	アクティブ・マーカ選択メニューを呼び出します。 (4.6.1項を参照)

⑥ FIXED MKR モードの場合

③で Δ REF  
FIXED MKR を押すと、FIXED MKR(◇) との差が画面のアクティブ・エリアに表示されます。

FIXED MKR の位置を設定するには、同じメニュー画面にある FIXED MKR  
POSITION を押し、FIXED MKR 設定メニューを呼び出します。

● FIXED MKR 設定メニュー

FIXED MKR STIMULUS	: FIXED MKR のスティミュラス値を設定します。
FIXED MKR VALUE	: FIXED MKR のレスポンス値を設定します。 スミス表示の場合は、 $R+jX$ の R値を設定します。
FIXED MKR AUX VALUE	: スミスチャートおよび極座標表示の場合、FIXED MKR のレスポンス値（虚数部）を設定します。
FIXED MKR → ACTIVE MKR	: アクティブ・マーカの位置にFIXED MKR を設定します。

FIXED MKR はスティミュラス・リファレンス等の変更により、表示範囲外に出ると表示されません。

FIXED MKR は、デルタ・モードがOFF の場合でも表示、設定が可能です。  
メジャー/パラメータ変換メニューで、CONVERSION ON(1/S を除く) が設定されている状態では、FIXED MKR は設定、表示とも使用できません。

\* FIXED MKR STIMULUS/VALUE/AUX VALUEの設定は、テン・キーのみ可能です。

#### 4.6.6 インピーダンス測定時のマーカ・メニュー

パラメータ変換、インピーダンス測定時、マーカにて直接インピーダンスを読み取るため 3通りのモード（パラメータ変換、スミスチャート表示、極座標表示）から選択できます。

##### 操作手順

- ① 

MKR
-----

 を押し、マーカ・メニューを呼び出します。
  
- ② 

MARKER MODE MENU
---------------------

 を押し、マーカ・モード・メニューを呼び出します。
  
- ③ マーカ・モード・メニュー
  - |                                      |   |   |
|--------------------------------------|---|---|
| CONVERSION<br>MKR MENU<br>[        ] | : | パラメータ変換実行時のマーカのデータ表示モードを設定する<br>コンバージョンマーカ・メニューを呼び出します。（④を参照） |
|--------------------------------------|---|---|
  
  - |                                 |   |   |
|---------------------------------|---|---|
| SMITH<br>MKR MENU<br>[        ] | : | スミスチャート表示時のマーカのデータ表示モードを設定する<br>スミスマーカ・メニューを呼び出します。（⑤を参照） |
|---------------------------------|---|---|
  
  - |                                 |   |  |
|---------------------------------|---|--|
| POLAR<br>MKR MENU<br>[        ] | : | 極座標表示時のマーカ表示モードを設定するメニューを呼び出<br>します。（⑥を参照） |
|---------------------------------|---|--|
  
- ④ コンバージョンマーカ・メニュー
  - |         |   |                         |
|---------|---|-------------------------|
| DEFAULT | : | データ・フォーマットに対応した値を表示します。 |
|---------|---|-------------------------|
  
  - |         |   |  |
|---------|---|--|
| LIN MKR | : | リニア振幅値と位相値を表示します。<br>FORMATがSMITH/POLAR 以外に設定されている場合、SMOOTHING<br>ONに設定されていると正しい値が取得できません。 |
|---------|---|--|
  
  - |           |   |  |
|-----------|---|--|
| Re/Im MKR | : | 複素数データを表示します。<br>FORMATがSMITH/POLAR 以外に設定されている場合、SMOOTHING<br>ONに設定されていると正しい値が取得できません。 |
|-----------|---|--|

⑤ スミスマーカ・メニュー

LIN MKR	: リニア振幅値と位相値を表示します。
LOG MKR	: 対数振幅値と位相値を表示します。
Re/Im MKR	: 複素数データを表示します。
R+jX MKR	: 複素数インピーダンスを表示します。
G+jB MKR	: 複素数アドミッタンスを表示します。
Z0 VALUE	: 特性インピーダンスを設定します。

⑥ ポーラマーカ・メニュー

LIN MKR	: リニア振幅値と位相値を表示します。
LOG MKR	: 対数振幅値と位相値を表示します。
Re/Im MKR	: 複素数データ値を表示します。
Z0 VALUE	: 特性インピーダンスを設定します。

### 4.6.7 マーカ解析機能

マーカにより、最大値、最小値などの値を求めるサーチ機能があります。マーカの値により信号源、表示スケールの設定を変更する機能もあります。サーチ機能として、以下の項目があります。

- 最下値
- 最小値
- 位相 0deg
- 位相 ±180deg
- 指定したレスポンス値（振幅、位相）
- フィルタ解析（帯域幅、Q、シェーピングファクタ）

解析の実行は、1度だけ実行するモード、または掃引ごとに繰り返し実行するモードを選択できます。また、解析範囲は、全測定範囲とマーカのデルタ・モードで指定した範囲内で行う部分サーチ・モードを選択できます。

注意

パラメータ変換メニューでCONVERSION ON(1/Sを除く)が設定され、コンバージョン・マーカ・メニューのLIN MKR, Re/Im MKRが設定されている場合でも、サーチするデータはFORMATで指定されているデータ(SMITH/POLARの場合はLOG MAG)に対して行われます。

#### 操作手順

① MKR → を押し、マーカ・サーチ・メニューを呼び出します。

② マーカ・サーチ・メニュー（信号源や表示スケールを変更します。）

MARKER → START	:	信号源の掃引スタート値をアクティブ・マーカの位置に変更します。
MARKER → STOP	:	信号源の掃引ストップ値をアクティブ・マーカの位置に変更します。
MARKER → CENTER	:	信号源の掃引センタ値をアクティブ・マーカの位置に変更します。
Δ MARKER → SPAN	:	信号源のスパンをΔ MARKERで指定している範囲に変更します。
MARKER → REF. VALUE	:	表示スケールのリファレンス値をアクティブ・マーカのレスポンス値に変更します。
PART SRCH [        ]	:	部分サーチ・メニューを呼び出します。（⑦を参照）
MKR SEARCH [        ]	:	サーチ・メニューを呼び出します。（③を参照）

③ サーチ・メニュー

MKR SFARCH OFF	:	サーチ機能を解除します。
MAX	:	アクティブ・マーカを最大値の位置へ移動します。 FORMATがSMITH/POLARに設定されている場合、LOG MAGデータの最大値の位置へ移動します。ただし、SMOOTHING ONに設定されていると正しくサーチできません。
MIN	:	アクティブ・マーカを最小値の位置へ移動します。 FORMATがSMITH/POLARに設定されている場合、LOG MAGデータの最小値の位置へ移動します。ただし、SMOOTHING ONに設定されていると正しくサーチできません。
TARGET	:	指定した値をサーチするターゲット・メニューを呼び出します。 (④を参照)
RIPPLE	:	リップルをサーチするリップル・メニューを呼び出します。 (⑤を参照)
FLTR ANAL	:	フィルタ解析メニューを呼び出します。 (⑥を参照)
TRACKING ON/OFF	:	掃引ごとにサーチする機能を選択します。 OFF : 1度だけサーチします。 ON : 掃引ごとにサーチします。 ONにしてから、サーチ・メニューでサーチを実行すると、掃引ごとに繰り返しサーチを実行します。

④ ターゲット・メニュー

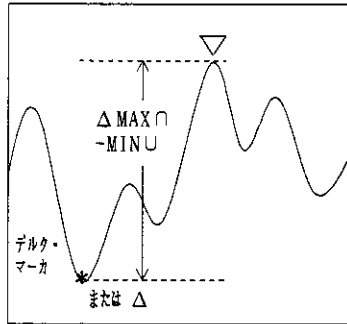
TARGET VALUE	:	指定値（レスポンス値）をサーチします。 FORMATがSMITH/POLARに設定されている場合、TARGET VALUEをLOG MAGデータとしてサーチを行います。ただし、SMOOTHING ONに設定されていると正しくサーチできません。
0°	:	位相 0° をサーチします。 FORMATにかかわらず、常にPHASEデータに対しサーチされます。 SMOOTHING ONに設定されていると正しくサーチできません。
±180°	:	位相 180° をサーチします。 FORMATにかかわらず、常にPHASEデータに対しサーチされます。 SMOOTHING ONに設定されていると正しくサーチできません。
LEFT SEARCH	:	現在のマーカの位置から左側にある指定値をサーチします。
RIGHT SEARCH	:	現在のマーカの位置から右側にある指定値をサーチします。

\* TARGET VALUEの設定はテン・キーのみ可能です。



⑤ リップル・メニュー

- MAX  $\cap$  : 極大値の最大値を求めます。(注)
- MIN  $\cup$  : 極小値の最小値を求めます。(注)
- $\Delta$  MAX  $\cap$  - MIN  $\cup$  : 最大の極大値と最小の極小値の差を求めます。(注)  
 最大の極大値の位置にアクティブ・マーカを、最小の極小値にデルタ・マーカ(FIXED MKRを除く)を移動します。

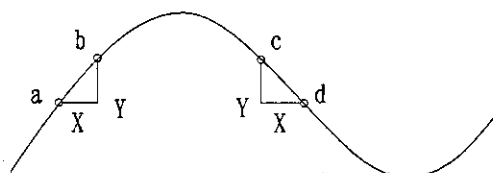


- MAX-MIN : 最大値と最小値の差を求めます。(注)  
 最大の極大値の位置にアクティブ・マーカを、最小の極小値にデルタ・マーカ(FIXED MKRを除く)を移動します。
- $\Delta X$  : リップル・サーチにおいて、検出感度の設定を行います。  
 微分係数の $\Delta X$ の指定です。  
 横軸のスケールを100%として割合(%)を指定して下さい。
- $\Delta Y$  : リップル・サーチにおいて、検出感度の設定を行います。  
 微分係数の $\Delta Y$ の指定です。  
 \*  $\Delta X, \Delta Y$ の設定はテン・キーのみ可能です。

(注) FORMATがSMITH/POLARに設定されている場合、TARGET VALUEをLOG MAG データとしてサーチを行います。ただし、SMOOTHING ONに設定されていると正しくサーチできません。

リップル(極大値)を求める場合

検出感度を $\Delta Y/\Delta X$ とした場合、リップルを求めるには、まず波形の傾き(Y/X)が $\Delta Y/\Delta X$ 以上になる a点を求めます。次に逆の傾きが $\Delta Y/\Delta X$ 以上になる d点を求め、a, b 点間での最大値を極大値として求めます。極小値は、逆の傾きで同様に求めます。



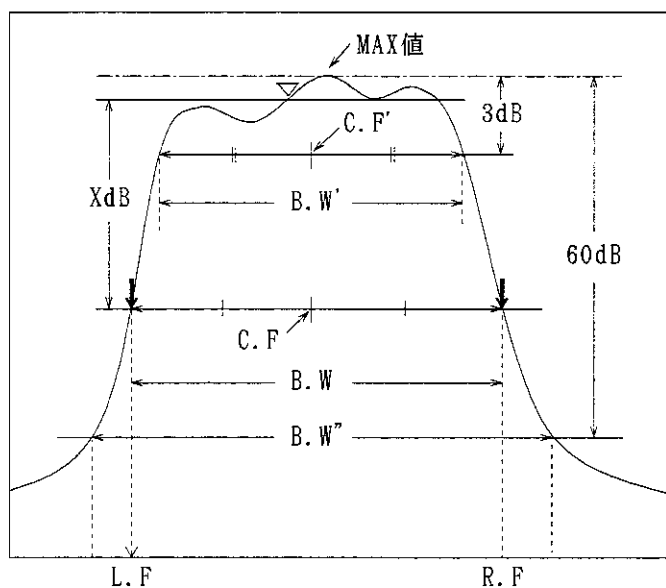
⑥ フィルタ解析メニュー

- WIDTH VALUE : サーチする帯域幅を指定します。  
 アクティブ・マーカからのロス(XdB)で指定します。
- SEARCH IN/OUT : IN : アクティブ・マーカから外側へサーチします。  
 OUT : 外側からアクティブ・マーカへサーチします。
- FILTAR ANAL ON/OFF : 表示結果  
 C.F : アクティブ・マーカからのロス(XdB)で指定された、  
 帯域幅の中心周波数。  
 L.F : 帯域幅の左側周波数 (低周波数側の↓・マーカ周波数)  
 R.F : 帯域幅の右側周波数 (高周波数側の↓・マーカ周波数)  
 BW : 帯域幅  
 Q : Q ファクタ  
 SF : シェーピング・ファクタ

\* Qファクタ/シェーピング・ファクタについては、損失最小値からデータを求めています。

FORMATがLOG MAG/LOG MAG&PHASE/LOG MAG&DELAY 以外に設定されている場合、SMOOTHING ONに設定されてると正しくサーチしません。

<フィルタ解析結果例>



Q ファクタは、測定範囲内の損失最小値から3dB ロスした帯域幅B.W'と、その帯域幅の中心周波数C.F'から、

$$Q = \frac{C.F'}{B.W'}$$

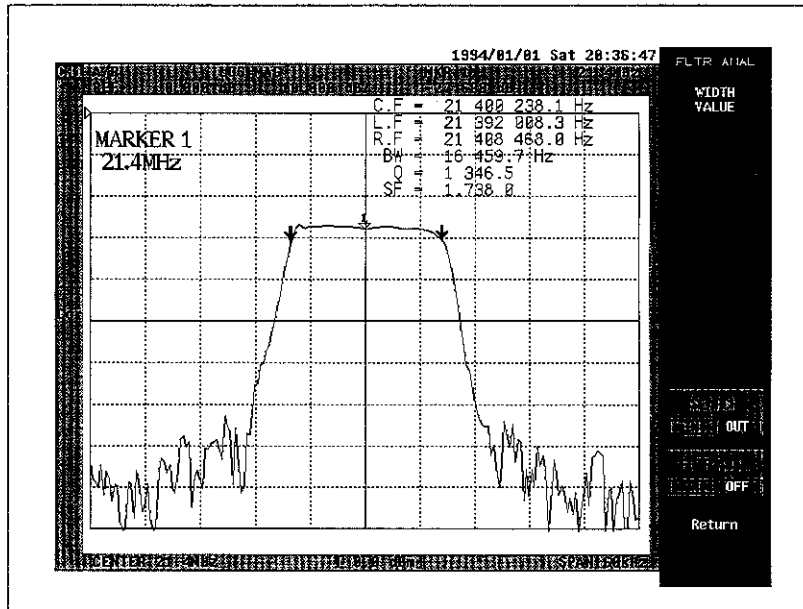
で求めます。

シェーピング・ファクタは、範囲内の損失最小値から3dB ロスした帯域幅B.W'と60dBロスした帯域幅B.W''から、

$$S.F = \frac{B.W''}{B.W'}$$

で求めます。

<フィルタ解析実行例>



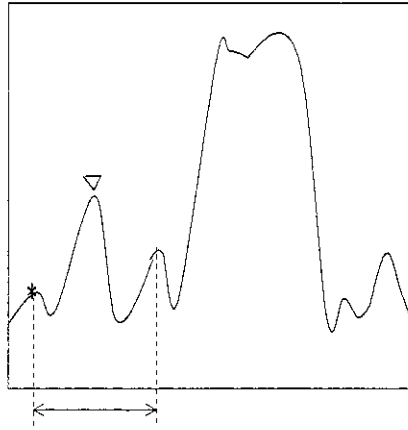
⑦ 部分サーチ・メニュー

(最大値、最小値などを求める解析を全測定範囲でなく、ある範囲に指定することができます。指定の範囲は、マーカのデルタ・モードで設定した範囲となります。)

△MODE MENU	:	△マーカ・モード・メニューを呼び出します。 (4.6.5項を参照)
SET RANGE	:	△マーカ・モードで指定した範囲を部分サーチの範囲として設定します。
PART SRCH ON/OFF	:	部分サーチのON/OFFを選択します。

ON : 部分サーチ  
 OFF : 全範囲サーチ

<MAXサーチによる測定例>



$\Delta$  MKRによる指定区間

OFF 時

測定周波数範囲内のレスポンス値のMAX をサーチします。

ON時

左図のように $\Delta$  マーカー・モードで指定した範囲を SET RANGE で部分サーチの範囲として設定し、PART SRCH をONにするとマーカーは、指定範囲内で MAX 値をサーチします。

## 4.7 掃引

信号源の掃引には、以下の 5タイプがあります。

- リニア周波数掃引 : 測定ポイント間の周波数が等間隔の周波数掃引です。
- ログ周波数掃引 : 測定ポイント間の周波数が対数間隔の周波数掃引です。
- ユーザ周波数掃引 : 測定ポイントを最大30のセグメントに分割して、各セグメントごとに掃引周波数を設定できます。  
例えば、バンド・パス・フィルタの阻止域、通過域、2倍通過域にセグメントを設定すると、不要な帯域を掃引しないのでスループットは向上します。
- プログラム掃引 : 測定ポイントを最大30のセグメントに分割して、各セグメントごとに掃引を設定します。  
周波数のほかに、出力レベル、受信部分解能帯域幅、セットリングタイム、入力アッテネータもセグメントごとに設定できます。スループット、ダイナミックレンジともに最適の掃引条件を設定できます。
- パワー掃引 : レベル特性測定に使用するパワー掃引です。

## 4.7.1 掃引タイプの設定

### 操作手順

- ① 

MENU
------

 を押し、信号源メニューを呼び出します。
  
- ② 

SWEEP TYPE
[            ]

 を押し、掃引タイプ・メニューを呼び出します。
  
- ③ 掃引タイプ・メニュー

LIN FREQ	: リニア周波数掃引に設定します。
LOG FREQ	: ログ周波数掃引に設定します。
USER SWEEP	: ユーザ周波数掃引に設定します。
PROGRAM SWEEP	: プログラム掃引に設定します。
POW SWEEP	: パワー掃引に設定します。
EDIT USER SWEEP	: ユーザ周波数掃引のセグメント編集メニューを呼び出します。 (4.7.2項を参照)
EDIT PROG SWEEP	: プログラム掃引のセグメント編集メニューを呼び出します。 (4.7.3項を参照)

掃引範囲の設定は、リニア周波数掃引、ログ周波数掃引、パワー掃引の場合、

START
-------

 , 

STOP
------

 , 

CENTER
--------

 , 

SPAN
------

 で行います。

ユーザ掃引、プログラム掃引の場合、それぞれのセグメント編集メニューで設定します。

### 注意

ユーザ掃引またはプログラム掃引に設定すると、入力済みのセグメントを探し出し周波数の低いセグメント順に、内部的に並べ換えて実行します。  
このとき、並べ換えられたセグメント間でそのセグメントのSTOP周波数が、次のセグメントのSTART周波数よりも大きい場合はエラーとなります。

## 4.7.2 ユーザ周波数掃引のセグメント編集

### 操作手順

- ① 

MENU
------

 を押し、信号源メニューを呼び出します。
- ② 

SWEEP TYPE [            ]
------------------------------

 を押し、掃引タイプ・メニューを呼び出します。
- ③ 

EDIT USER SWEEP
--------------------

 を押し、ユーザ周波数掃引セグメント編集メニューを呼び出します。
- ④ ユーザ周波数掃引セグメント編集メニュー

SEGMENT: NUMBER	: セグメントの番号を 0～29の範囲で指定します。
START	: 指定された番号のセグメントのスタート周波数を設定します。
STOP	: 指定された番号のセグメントのストップ周波数を設定します。
FREQ	: 指定された番号のセグメントがポイント数を1ポイントに設定してある場合、そのポイントの周波数を設定します。また逆に、この周波数を設定すると、ポイント数は自動的に1ポイントになります。
POINT	: 指定された番号のセグメントのポイント数を設定します。
CLEAR SEG	: 指定された番号のセグメントをクリアします。
CLEAR ALL SEG	: すべてのセグメントをクリアします。

### 注意

1. プログラム掃引のセグメント編集メニューで、同じナンバーのセグメントを編集すると、ユーザ周波数掃引のセグメントも変更されます。  
 (セグメントは、プログラム掃引と共有しているため)
2. ユーザ周波数掃引の各セグメントで設定されるポイント数は、各セグメントのポイント数の合計が、1201ポイントを超えることはできません。(測定ポイント数の最大値は1201ポイントです。)

### 4.7.3 プログラム掃引のセグメント編集

#### 操作手順

- ① 

MENU
------

 を押し、信号源メニューを呼び出します。
- ② 

SWEEP TYPE
[            ]

 を押し、掃引タイプ・メニューを呼び出します。
- ③ 

EDIT
PROG SWEEP

 を押し、プログラム掃引セグメント編集メニューを呼び出します。
- ④ プログラム掃引セグメント編集メニュー

#### ● プログラム掃引セグメント編集メニュー (1/2)

SEGMENT: NUMBER	: セグメントの番号を 0~29の範囲で指定します。
START	: 指定された番号のセグメントのスタート周波数を設定します。
STOP	: 指定された番号のセグメントのストップ周波数を設定します。
POINT	: 指定された番号のセグメントのポイント数を設定します。
CLEAR SEG	: 指定された番号のセグメントをクリアします。
CLEAR ALL SEG	: すべてのセグメントをクリアします。

● プログラム掃引セグメント編集メニュー(2/2)

SEGMENT: POWER	:	設定された番号のセグメントの出力レベルを設定します。
IF RBW	:	設定された番号のセグメントの受信部分解能帯域幅を設定します。
SETTLING TIME	:	設定された番号のセグメントのセッティング・タイムを設定します。
R ATT 0dB/20dB	:	設定された番号の R入力アッテネータを設定します。(注2)
A ATT 0dB/20dB	:	設定された番号の A入力アッテネータを設定します。
B ATT 0dB/20dB	:	設定された番号の B入力アッテネータを設定します。(注1)

(注1) R3753B/Eでは、表示されません。

(注2) R3753Eでは、表示されません。

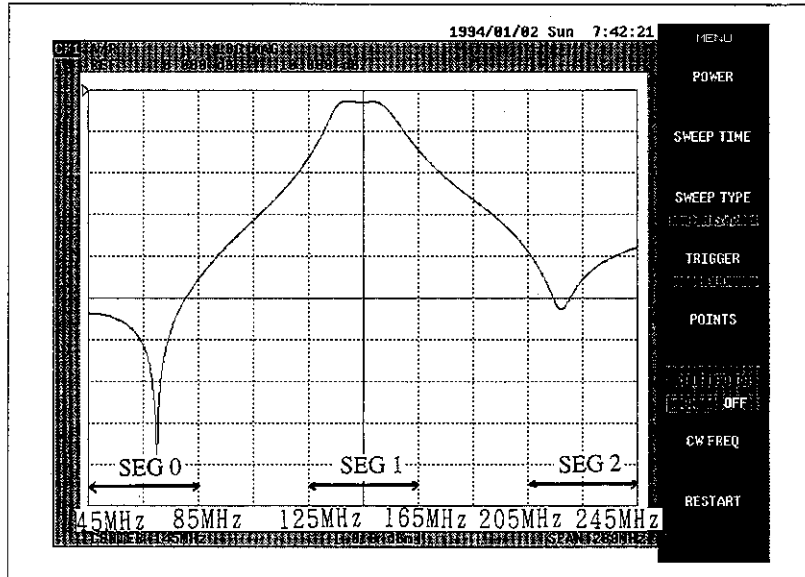
注意

1. プログラム掃引のセグメント編集メニューで、同じナンバーのセグメントを編集すると、ユーザ周波数掃引のセグメントも変更されます。  
(セグメントは、プログラム掃引と共有しているため)
2. プログラム掃引の各セグメントで設定されるポイント数は、各セグメントのポイント数の合計が、1201ポイントを超えることはできません。  
(測定ポイント数の最大値は1201ポイントです。)



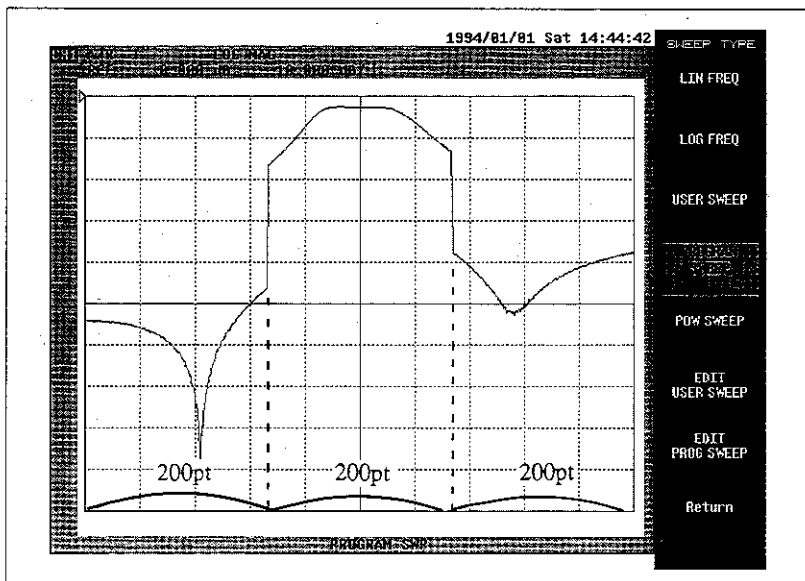
<プログラム掃引実行例>

以下に示す画面上の波形を、プログラム掃引を用いて測定します。

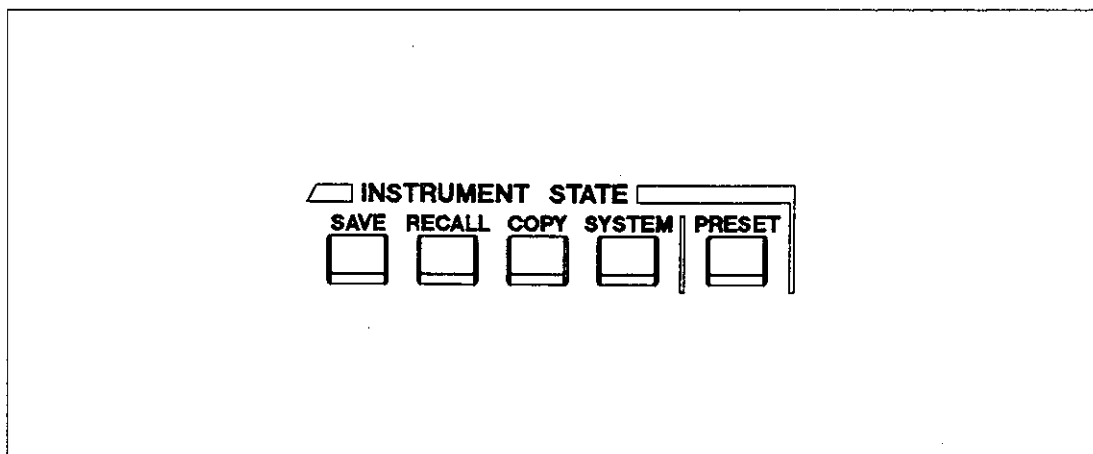


SEG	START	STOP	POWER	IF RBW	POINT
0	45MHz	85MHz	0.5dBm	1kHz	200
1	125MHz	165MHz	0.0dBm	10kHz	200
2	205MHz	245MHz	0.0dBm	10kHz	200

上記のように各セグメントを編集し、実行した結果を以下に示します。



## 4.8 INSTRUMENT STATEブロック



INSTRUMENT STATEブロックでは、測定データに直接依存しないシステム・コントロールに関する機能を設定します。システム・コントロール機能には、日付/時刻表示、リミット・ライン・テスト、セーブ/リコール、ハードコピーが含まれます。

- |        |   |   |
|--------|---|---|
| SAVE   | : | 本器の設定や校正データを保存するセーブ・メニューを呼び出します。<br>(4.10節を参照)        |
| RECALL | : | 本器の設定や校正データを呼び出すリコール・メニューを呼び出します。<br>(4.10節を参照)       |
| COPY   | : | プロッタ/プリンタに画面のハード・コピーを取るコピー・メニューを呼び出します。<br>(4.11節を参照) |
| SYSTEM | : | 内蔵ディスク、日付/時刻表示の設定を行うシステム・メニューを呼び出します。<br>(4.8.1項を参照)  |
| PRESET | : | 本器の設定を初期化します。   |

## 4.8.1 システム・メニュー

### 操作手順

① 

SYSTEM
--------

 を押し、システム・メニューを呼び出します。

② システム・メニュー

SYSTEM DRIVE	:	使用するドライブとディスクのフォーマット・タイプを選択するシステム・ドライブ・メニューを呼び出します。(③を参照)
SET CLOCK	:	日付/時刻を設定するリアルタイム・クロック・メニューを呼び出します。(⑥を参照)
SET KEYBOARD 101/106	:	101 型英語キーボードと106 型日本語キーボードを切り換えます。
FIRMWARE REVISION	:	バージョン表示します。

③ システム・ドライブ・メニュー

DEFAULT DRIVE	:	デフォルト・ドライブ・メニューを呼び出します。(④を参照)。ここで選択したドライブが、電源投入時にカレント・ドライブとして設定されます。
FORMAT TYPE	:	イニシャライズ・フォーマットを選択するディスク・フォーマット・メニューを呼び出します。(⑤を参照)

④ デフォルト・ドライブ・メニュー

A:	:	A ドライブを選択します。 フロッピー・ディスク・ドライブ
B:	:	B ドライブを選択します。 RAM ディスク・ドライブ (バックアップなし)
C:	:	C ドライブを選択します。 RAM ディスク・ドライブ (バックアップあり)
D:	:	D ドライブを選択します。 ROM ディスク・ドライブ (リード・オンリ)

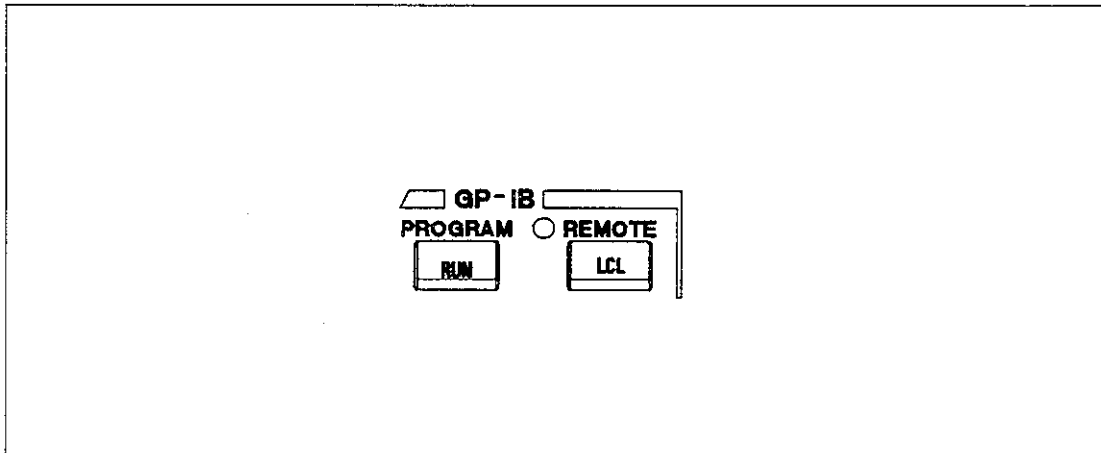
⑤ ディスク・フォーマット・メニュー

1.2MB 8 SECTORS	:	2HD フロッピー・ディスクのインシャライズ時のフォーマットを1.2Mbyte 8セクタ/トラックに指定します。 (NEC製 PC-98シリーズの 2HDフロッピー・ディスクのフォーマットと同様です。)
1.2MB 15 SECTORS	:	2HD フロッピー・ディスクのインシャライズ時のフォーマットを1.2Mbyte 15セクタ/トラックに指定します。 (東芝製 J3100シリーズの2HDフロッピー・ディスクのフォーマットと同様です。)
1.44MB 18 SECTORS	:	2HD フロッピー・ディスクのインシャライズ時のフォーマットを1.44Mbyte 18セクタ/トラックに指定します。 (IBM PCシリーズの 2HDフロッピー・ディスクのフォーマットと同様です。)

⑥ リアルタイム・クロック・メニュー

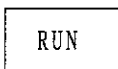
YEAR	:	年を設定します。
MONTH	:	月を設定します。
DAY	:	日を設定します。
HOUR	:	時を設定します。
MINUTE	:	分を設定します。
SECOND	:	秒を設定します。

## 4.9 GPIBブロック



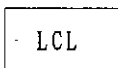
GPIBブロックでは、コントローラ機能、GPIBバス、GPIBアドレスの設定を行います。プログラムの作成は、別冊のプログラミング・マニュアルを参照して下さい。

### PROGRAM



: コントローラ・メニューを呼び出します。(4.9.1項を参照)

### REMOTE



: GPIBメニューを呼び出します。(4.9.2項を参照)  
また、本器がGPIBによるリモート状態のときに、このキーを押すと、ローカル状態になります。

(注) リモート状態では、このキーを除くすべてのパネル・キー操作が無効になります。

## 4.9.1 コントローラ・メニュー

### 操作手順

① 

RUN
-----

 を押し、コントローラ・メニューを呼び出します。

② コントローラ・メニュー

RUN	: プログラムを実行します。
LOAD MENU	: ファイルの一覧を表示して、ロード・メニューを呼び出します。 (③を参照)
LIST	: プログラム・リストを表示します。
CLS	: 画面上の表示をクリアします。
CONT	: プログラムを停止した行の次からプログラムの実行を再開します。
STOP	: プログラムを停止します。

③ ロード・メニュー

LOAD	: カーソルで指定されているファイルをロードします。 ロードが終了すると、コントローラ・メニューに戻ります。 (②を参照)
CURSOR ↑	: ファイルを指定するカーソルをアップします。
CURSOR ↓	: ファイルを指定するカーソルをダウンします。
DRIVE CHANGE	: カレント・ドライブを変更するドライブ・メニューを呼び出します。 (④を参照)

④ ドライブ・メニュー

A:	:	A ドライブを選択します。 フロッピー・ディスク・ドライブ
B:	:	B ドライブを選択します。 RAM ディスク・ドライブ (バックアップなし)
C:	:	C ドライブを選択します。 RAM ディスク・ドライブ (バックアップあり)
D:	:	D ドライブを選択します。 ROM ディスク・ドライブ (リード・オンリ)

4.9.2 GPIBメニュー

操作手順

① LCL を押し、GPIBメニューを呼び出します。

② GPIBメニュー

SYSTEM CONTROLLER	:	本器をシステム・コントローラに設定します。
TALKER LISTENER	:	本器をトーカー/リスナに設定します。
SET ADDRESSES	:	GPIBのアドレスを設定するアドレス・メニューを呼び出します。 (③を参照)

③ アドレス・メニュー

ADDRESS R3753	:	本器のGPIBのアドレスを設定します。
ADDRESS PLOTTER	:	プロッタのGPIBのアドレスを設定します。
ADDRESS PRINTER	:	プリンタのGPIBのアドレスを設定します。

## 4.10 セーブ/リコール

内蔵ディスクを用いて、本器の設定、データのセーブ/リコール（保存/再生）ができます。

保存方法は、保存される情報と使用する内蔵ディスクにより、以下の2通りあります。

- セーブ・レジスタ : 本器の設定と校正データは、RAM ディスクに保存します。  
設定 ; Cドライブ(RAMディスク、バック・アップあり)  
校正データ ; Bドライブ(RAMディスク、バック・アップなし)  
メモリ波形データ; Bドライブ(RAMディスク、バック・アップなし)

(注) 校正データとメモリ波形データは、バック・アップされないので本器の電源を切ると消去されます。






- ストア・ファイル : 本器の設定、校正データ、測定データは、フロッピー・ディスクに保存します。  
全情報 ; Aドライブ(フロッピー・ディスク)

### 4.10.1 セーブ・タイプの選択

操作手順

- ①  を押し、セーブ・メニューを呼び出します。

- ② セーブ・メニュー

	: セーブ・レジスタ・メニューを呼び出します。 (4.10.2 項を参照)
	: 保存済のセーブ・レジスタを消去するクリア・レジスタ・メニューを呼び出します。(4.10.6 項を参照)
	: ストア・ファイルの実行、ファイル名の設定を行うストア・ファイル・メニューを呼び出します。(4.10.3 項を参照) [図4-2]のファイル・リストが表示されます。
	: 保存済のストア・ファイルを消去するパージ・ファイル・メニューを呼び出します。(4.10.7 項を参照) [図4-2]のファイル・リストが表示されます。
	: A ドライブのフロッピー・ディスクを初期化します。

(注) ストア・ファイルおよびパージ・ファイルを行う場合は、必ずフォーマット済みのフロッピー・ディスクをドライブに挿入してから実行して下さい。



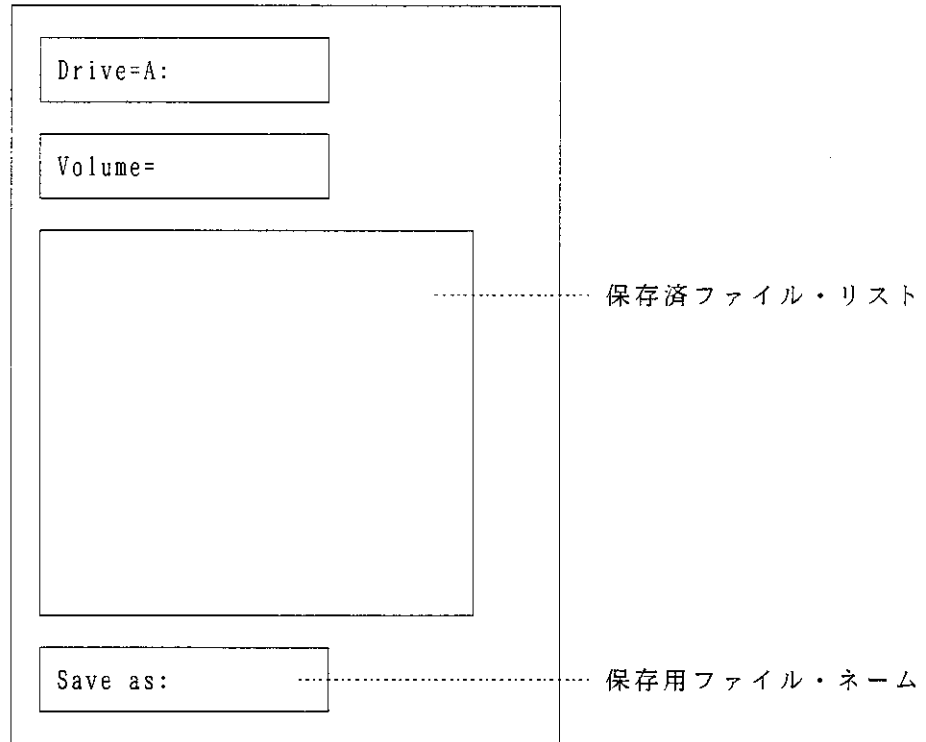


図 4 - 2 ファイル・リスト表示

#### 4.10.2 セーブ・レジスタの実行

(注) セーブ・レジスタの実行は、保存済のストア・レジスタに保存する場合、クリア・レジスタ・メニューで消去してから実行して下さい (4.10.7項を参照)。

操作手順

- ① 

SAVE
------

 を押し、セーブ・メニューを呼び出します。
  
- ② 

SAVE REGISTER
------------------

 を押し、セーブ・レジスタ・メニューを呼び出します。

③ セーブ・レジスタ・メニュー

● セーブ・レジスタ・メニュー (1/2)

SAVE REG-1	: レジスタ1 に設定、校正データ、メモリ波形データを保存します。
SAVE REG-2	: レジスタ2 に設定、校正データ、メモリ波形データを保存します。
SAVE REG-3	: レジスタ3 に設定、校正データ、メモリ波形データを保存します。
SAVE REG-4	: レジスタ4 に設定、校正データ、メモリ波形データを保存します。
SAVE REG-5	: レジスタ5 に設定、校正データ、メモリ波形データを保存します。
RENAME REG	: レジスタ名を定義する名前編集メニューを呼び出します。 (4.10.4項を参照)

● セーブ・レジスタ・メニュー (2/2)

SAVE REG-6	: レジスタ6 に設定、校正データ、メモリ波形データを保存します。
SAVE REG-7	: レジスタ7 に設定、校正データ、メモリ波形データを保存します。
SAVE REG-8	: レジスタ8 に設定、校正データ、メモリ波形データを保存します。
SAVE REG-9	: レジスタ9 に設定、校正データ、メモリ波形データを保存します。
SAVE REG-10	: レジスタ10に設定、校正データ、メモリ波形データを保存します。
RENAME REG	: レジスタ名を定義する名前編集メニューを呼び出します。 (4.10.4項を参照)

### 4.10.3 ストア・ファイルの実行

#### 操作手順

① 

SAVE
------

 を押し、セーブ・メニューを呼び出します。

② 

STORE FILE
---------------

 を押し、ストア・ファイル・メニューを呼び出します。

③ ストア・ファイル・メニュー

STORE	:	保存用ファイル名で、設定データ、校正データを保存します。
ROLL ↑	:	保存済ファイル・リストのカーソルのUP/DOWNを行います。
ROLL ↓	:	
DEFINE STORE	:	ストアする情報を選択するファイル・データ・メニューを呼び出します。(④を参照)
EDIT NAME	:	保存用ファイル名を登録するために、ラベル・ウィンドウが表示された文字編集メニューを呼び出します。
NAME ↑	:	保存用ファイル名のUP/DOWNを行います。
NAME ↓	:	
CANCEL	:	ファイル・ストアを中止します。


④ ファイル・データ・メニュー  
 (ONを選択すると保存します。)


STATE ON/OFF	: 設定条件の保存
RAW ARRAY ON/OFF	: フォーマット前の生データの保存
CORR COEF ON/OFF	: 校正データの保存 校正を実行すると、自動的にONになります。
DATA ARRAY ON/OFF	: フォーマット・データの保存
MEM ARRAY ON/OFF	: メモリ・データの保存

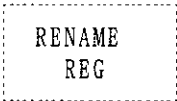
#### 4.10.4 レジスタ名の設定

検索しやすいように、名前を設定します。リコールする場合にも、その設定された名前のレジスタで呼び出されます。

操作手順

①  を押し、セーブ・メニューを呼び出します。

②  を押し、ストア・ファイル・メニューを呼び出します。

③  を押すと、ラベル・ウィンドウが表示され、名前編集メニューを呼び出します。

④ 名前編集メニュー

EDIT NAME	: ラベル・ウインドウ (図4-3)が表示され、文字編集メニューを呼び出します。( ⑤を参照)
CURSOR ↑	: ] レジスタ・リスト (図4-4)のカーソルのUP/DOWN を行います。カーソルの位置のレジスタ名前が編集されます。
CURSOR ↓	

⑤ 文字編集メニュー

DONE	:	編集を終了します。
CURSOR →	:	ラベル・カーソルを右に移動します。
CURSOR ←	:	ラベル・カーソルを左に移動します。
BACKSPACE	:	バックスペースします。
DELETE CHAR	:	カーソル位置のラベルを消去します。
CLEAR NAME	:	全てのラベル（名前）を消去します。
CANCEL	:	編集を中止します。

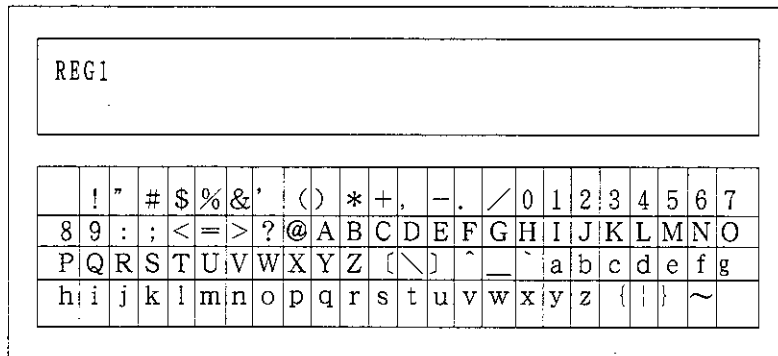


図 4 - 3 ラベル・ウィンドウ表示

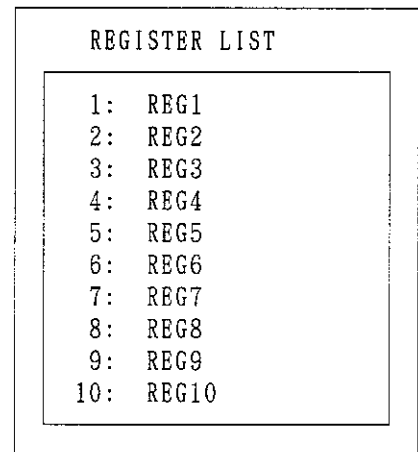


図 4 - 4 レジスタ・リスト表示

### 4.10.5 ファイル名の設定

検索しやすいように、名前を設定します。リコールする場合にも、その設定された名前のファイルで呼び出されます。

#### 操作手順

- ① 

SAVE
------

 を押し、セーブ・メニューを呼び出します。
- ② 

STORE FILE
---------------

 を押し、ストア・ファイル・メニューを呼び出します。
- ③ 

NAME ↑
-----------

NAME ↓
-----------

 で編集したいファイル名を選択します。
- ④ 

EDIT NAME
--------------

 を押し、ラベル・ウィンドウが表示され、文字編集メニューを呼び出します。
- ⑤ 文字編集メニュー

DONE	: 編集を終了します。
CURSOR →	: ラベル・カーソルを右に移動します。
CURSOR ←	: ラベル・カーソルを左に移動します。
BACKSPACE	: バックスペースします。
DELETE CHAR	: カーソル位置のラベルを消去します。
CLEAR NAME	: 全てのラベル（名前）を消去します。
CANCEL	: 編集を中止します。

#### 4.10.6 セーブ・レジスタの消去

レジスタの消去を行います。レジスタ名が定義されている場合は、定義されたレジスタ名がメニューに表示されます。

##### 操作手順

- ① 

SAVE
------

 を押し、セーブ・メニューを呼び出します。

- ② 

CLEAR REGISTER
-------------------

 を押し、クリア・レジスタ・メニューを呼び出します。

- ③ クリア・レジスタ・メニュー

● クリア・レジスタ・メニュー (1/2)

CLEAR REG-1	: レジスタ1 を消去します。
CLEAR REG-2	: レジスタ2 を消去します。
CLEAR REG-3	: レジスタ3 を消去します。
CLEAR REG-4	: レジスタ4 を消去します。
CLEAR REG-5	: レジスタ5 を消去します。

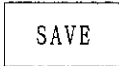

● クリア・レジスタ・メニュー (2/2)


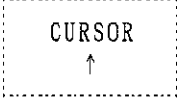
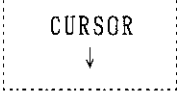
CLEAR REG-6	: レジスタ6 を消去します。
CLEAR REG-7	: レジスタ7 を消去します。
CLEAR REG-8	: レジスタ8 を消去します。
CLEAR REG-9	: レジスタ9 を消去します。
CLEAR REG-10	: レジスタ10を消去します。

### 4.10.7 ストア・ファイルの消去

ファイルの消去を行います。ファイル名が定義されている場合は、定義されたファイル名がメニューに表示されます。

#### 操作手順

- ①  を押し、セーブ・メニューを呼び出します。
- ②  を押し、ページ・ファイル・メニューを呼び出します。
- ③ ページ・ファイル・メニュー

	:	ファイルを消去します。
	:]	ファイル・リストのカーソルのUP/DOWNを行います。 カーソルの位置のファイルが消去されます。
		



## 4.10.8 リコールの実行

レジスタ/ファイルのリコール(再生)を行います。レジスタ名/ファイル名が定義されている場合は、その名前がメニューに表示されます。

### 操作手順

① RECALL を押し、リコール・メニューを呼び出します。

② リコール・メニュー

#### ● リコール・メニュー(1/2)

RECALL REG-1	: レジスタ1 に保存されている設定データ、校正データ、メモリ波形データを再生します。
RECALL REG-2	: レジスタ2 に保存されている設定データ、校正データ、メモリ波形データを再生します。
RECALL REG-3	: レジスタ3 に保存されている設定データ、校正データ、メモリ波形データを再生します。
RECALL REG-4	: レジスタ4 に保存されている設定データ、校正データ、メモリ波形データを再生します。
RECALL REG-5	: レジスタ5 に保存されている設定データ、校正データ、メモリ波形データを再生します。
RECALL POWER OFF	: 本器の電源を切ると、その直前の設定データを保存します。再び電源を投入すると、初期状態に設定されますが、このキーを押すことによって、保存のデータに設定できます。
LOAD FILE	: ファイルに保存されている全情報を再生するためのロード・ファイル・メニューを呼び出します。(図4-2、③を参照)

(注) ロード・ファイルを行う場合は、必ずフォーマット済みのフロッピー・ディスクをドライブに挿入してから実行して下さい。

● リコール・メニュー (2/2)

RECALL REG-6	:	レジスタ6 に保存されている設定データ、校正データ、メモリ波形データを再生します。
RECALL REG-7	:	レジスタ7 に保存されている設定データ、校正データ、メモリ波形データを再生します。
RECALL REG-8	:	レジスタ8 に保存されている設定データ、校正データ、メモリ波形データを再生します。
RECALL REG-9	:	レジスタ9 に保存されている設定データ、校正データ、メモリ波形データを再生します。
RECALL REG-10	:	レジスタ10 に保存されている設定データ、校正データ、メモリ波形データを再生します。
RECALL POWER OFF	:	本器の電源を切ると、その直前の設定データを保存します。再び電源を投入すると、初期状態に設定されますが、このキーを押すことによって、保存のデータを再生できます。
LOAD FILE	:	ファイルに保存されている全情報を再生するためのロード・ファイル・メニューを呼び出します。(図4-2、③を参照)

③ ロード・ファイル・メニュー

LOAD	:	ファイルに保存されている全情報をロードし、再生します。
CURSOR ↑	:]	ファイル・リストのカーソルのUP/DOWNを行います。カーソルの位置のファイルが再生されます。
CURSOR ↓		
RETURN	:	リコール・メニューに戻ります。

(注) RAW ARRAY ONまたはDATA ARRAY ON でストアされたファイルをロードした場合、掃引は無条件にホールドとなります。

## 4.11 ハード・コピー

プロッタやグラフィック・プリンタに画面データのハード・コピーを出力することができます。プロッタは GPIB からデータを出力し、プリンタは GPIB もしくは RS232C から出力します。GPIB を使用する場合には、GPIB ブロックにて、本器をシステム・コントローラに設定し、さらに、プリンタ、プロッタの GPIB アドレスを指定します。（[4.9 GPIB ブロック] を参照）

### 操作手順

① COPY を押し、コピー・メニューを呼び出します。

② コピー・メニュー

PRINT	: プリンタにハード・コピーを実行します。
PLOT	: プロッタにハード・コピーを実行します。（注）
ABORT	: ハード・コピーの実行を解除します。続けて再開することはできません。
SELECT QUADRANT	: ハード・コピーの大きさと位置を選択するプロット・スケール・メニューを呼び出します。（4.11.1項を参照）
DEFINE PLOT	: ハード・コピーする項目を選択するプロット・データ・メニューを呼び出します。（4.11.2項を参照）
CONFIGURE PLOT	: 使用するペン番号とデータのラインタイプを選択するプロッタ・ペン・メニューを呼び出します。（4.11.3項を参照）
PRINT/PLOT SETUPS	: プリンタ・プロッタの設定を行うセット・アップ・メニューを呼び出します。（4.11.4項を参照）

（注） HP社のプロッタを使用すると、正常にプロットしている場合でもエラーランプの点灯などエラー表示をすることがあります。

### 4.11.1 プロット・スケールの設定

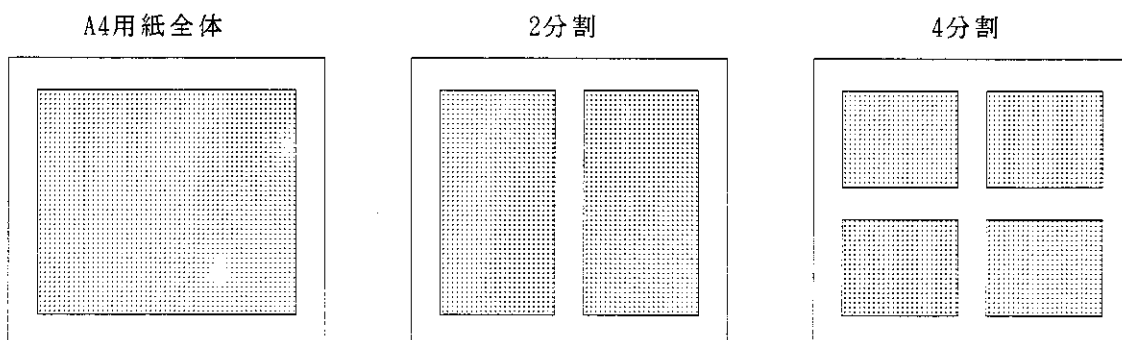
A4用紙上でプロット用の出力位置、大きさを指定します。

#### 操作手順

- ① COPY を押し、コピー・メニューを呼び出します。
- ② SELECT  
QUADRANT を押し、プロット・スケール・メニューを呼び出します。
- ③ プロット・スケール・メニュー

FULL PAGE	: A4用紙全体に 1つのデータを出力するように選択します。
LEFT	: A4用紙を 2分割し、左側に出力するように選択します。
RIGHT	: A4用紙を 2分割し、右側に出力するように選択します。
LEFT UPPER	: A4用紙を 4分割し、左・上側に出力するように選択します。
LEFT LOWER	: A4用紙を 4分割し、左・下側に出力するように選択します。
RIGHT UPPER	: A4用紙を 4分割し、右・上側に出力するように選択します。
RIGHT LOWER	: A4用紙を 4分割し、右・下側に出力するように選択します。

(ハード・コピー例)



## 4.11.2 プロット・データの選択

ハード・コピーする項目を選択します。  
このメニューで設定される項目はチャンネルに連動しているので、アクティブ・チャンネルに対して設定されます。

### 操作手順

① 

COPY
------

 を押し、コピー・メニューを呼び出します。

② 

DEFINE PLOT
----------------

 を押し、プロット・データ・メニューを呼び出します。

③ プロット・データ・メニュー

PLOT DATA ON/OFF	: 測定データ出力のON/OFFを設定します。
PLOT MEMORY ON/OFF	: メモリ・データ出力のON/OFFを設定します。
PLOT GRATICULE ON/OFF	: 座標データ出力のON/OFFを設定します。
PLOT TEXT ON/OFF	: テキスト・データ出力のON/OFFを設定します。
PLOT MARKER ON/OFF	: マーカ・データ出力のON/OFFを設定します。
PLOT REF LINE ON/OFF	: リファレンス・ライン出力のON/OFFを設定します。

(注) テキスト・データ出力とマーカ・データ出力が共にONの場合、マーカ・リストおよびフィルタ解析結果の出力も設定されます。

### 4.11.3 ペンの指定

使用するペン番号とライン・タイプを選択します。

#### 操作手順

- ① 

COPY
------

 を押し、コピー・メニューを呼び出します。
- ② 

CONFIGURE PLOT
-------------------

 を押し、プロッタ・ペン・メニューを呼び出します。
- ③ プロッタ・ペン・メニュー

PEN NUM DATA	: 測定データのペン番号を指定します。
PEN NUM MEMORY	: メモリ・データのペン番号を指定します。
PEN NUM GRATICULE	: 座標データのペン番号を指定します。
PEN NUM TEXT	: テキスト・データのペン番号を指定します。
PEN NUM MARKER	: マーカ・データのペン番号を指定します。
LINE TYPE DATA	: 測定データのラインタイプを選択します。
LINE TYPE MEMORY	: メモリ・データのラインタイプを選択します。

ラインタイプの選択は以下の通りです。

- 0 : 実線
- 1 : 点線
- 2 : 破線
- 3 : 一点鎖線

#### 4.11.4 プロッタのセットアップ

プロッタのセットアップを行います。

##### 操作手順

- ① 

COPY
------

 を押し、コピー・メニューを呼び出します。
  - ② 

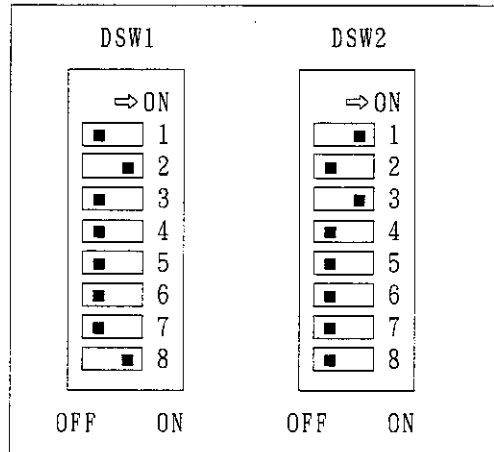
PRINT/PLOT SETUPS
----------------------

 を押し、セットアップ・メニューを呼び出します。
  - ③ セットアップ・メニュー

PRINTER	:	4.11.5参照
PRINT SPEED FAST/SLOW	:	4.11.5参照
PLOT LABEL ON/OFF	:	ラベルとリアル・タイム・クロック出力のON/OFFを選択します。
PLOT P. TXT ON/OFF	:	コントローラ機能にて画面上に書いた文字出力のON/OFFを設定します。
DEFAULT SETUPS	:	コピー・メニューを全て初期設定に戻します。
PLOTTER HP/AT	:	HPプロッタとATプロッタを選択します。
- (注) HP社のプロッタを使用すると、正常にプロットしている場合でもエラーランプの点灯などエラー表示をすることがあります。

④ R9833 ディップ・スイッチの設定

ディップ・スイッチの設定は [図4-5] に示す標準値に設定して下さい。ディップ・スイッチは、電源投入次の初期状態やインタフェース条件の設定に使用します。



DSW1 : SW番号 8→ON のとき HPモード  
 SW番号 8→OFF のとき GP-GLモード  
 (ATモード時は、SW番号を 8→OFF に、  
 SW番号を 4→ONに設定する必要があります。) (表4-1 を参)

DSW2 : プロッタのアドレスを 5に設定し  
 して下さい。(表4-2 を参照)

図 4 - 5 ディップ・スイッチの設定



表 4 - 1 DSW1 の機能

SW番号	機能 (ON=1)				標準値
1 ~ 3	用紙サイズ設定 (SW3=0)		(SW3=1)		SW1=0 SW2=1 SW3=0  A4横長
	SW1	SW2	ISO/JIS 系	ANSI系	
	0	0	A3 幅、奥行き最大	B 幅、奥行き最大	
	1	0	A3 縦長手方向充填	B 縦長手方向充填	
	0	1	A4 横長手方向充填	A 横長手方向充填	
1	1	A4 縦長手方向充填	A 縦長手方向充填		
4	回転座標の設定	1; 回転座標 "ON"			0
5	ステップ数単位長さ選択	0; 標準 1; 切り換え			0
6	紙検出ディスプレイ	0; 紙検出機能あり 1; 紙検出機能なし			0
7	入力バッファ容量切り換え	1; 最大値(12KB) 0; 1KB			0
8	FP-GL-I / FP-GL-II 選択	1; FP-GL-I 0; FP-GL-II			1

表 4 - 2 DSW2 の機能

SW番号	機能 (ON=1)					標準値
1 ~ 5	プロッタのアドレス設定全ビットでデバイスのアドレスを定義する。					SW1=1 SW2=1 SW3=1 SW4=1 SW5=1
	SW5	SW4	SW3	SW2	SW1	
6	EOI 信号の制御選択 0;EOI無効 1;EOI有効 ただし、FP-GL-II 使用時のみ有効。FP-GL-I では未定義。					0
7	未定義					0
8	縮小描画モードの選択 (FP-GL-II 使用時のみ) 1; 縮小描画(0.9倍) モードを選択					0

FP-GL-II 使用時に、EOI 信号が "有効" (ON) 側に選択されていて、EOI 端子に "L" を受信すると、プロッタはターミネータの受信と同じ動作を行います。  
 また、プロッタからデータを送信するときには、送信データの最後の "LF" コードを出したときに、同時に EOI 端子を "L" にします。

FP-GL-II 使用時に縮小描画モードが選択されると、出力図形がグローバル原点を基準として 0.9倍に縮小されて描かれます。このとき、有効作画範囲の実際のサイズに変更はなく、プログラム上で指定可能な範囲が広がったことになります。

### 4.11.5 プリンタのセットアップ

プリンタのセットアップを行います。

#### 操作手順

① 



 を押し、コピー・メニューを呼び出します。

② 



 を押し、セットアップ・メニューを呼び出します。

③ セットアップ・メニュー

PRINTER	:	プリンタの選択を行います。
PRINT SPEED FAST/SLOW	:	プリンタの印画スピードを切り換えます。EPSON 社製のプリンタの場合、FASTに設定すると画面が小さくなります。
PLOT LABEL ON/OFF	:	4.11.4参照
PLOT P. TXT ON/OFF	:	4.11.4参照
DEFAULT SETUPS	:	4.11.4参照
PLOTTER HP/AT	:	4.11.4参照

④ プ リ ン タ ・ メ ニ ュ ー

HP ThinkJet	: HP社製ThinkJetを選択します。
EPSON ESC/P	: ESC/P に準拠するプリンタを選択します。
PRINTER PORT GPIB	: 画面データをGPIBから出力します。
PRINTER PORT RS232C	: 画面データをRS232Cから出力します。



● INPUT 1 入力

この入力に負パルスを入力することにより、OUTPUT 1およびOUTPUT 2の出力状態をLOWにします。INPUT 1に入力する信号のパルス幅は $1\mu\text{s}$ 以上が必要です。

● OUTPUT 1出力、OUTPUT 2出力

この2つの信号ラインは、INPUT 1への負パルス入力によりLOWにセットされるラッチ出力端子です。BASIC コマンド(OUTPUT)によりLOWまたはHIGHにセットすることができます。

● PASS/FAIL 出力

リミット・テストの結果がPASSのときLOW、FAILのときHIGHの信号を発生します。リミット・テスト機能がONのときのみ有効です。

● PASS/FAIL 出力用ライト・ストロブ出力

PASS/FAIL 出力ラインにリミット・テストの結果が出力されると、負パルスが出力されます。

● SWEEP END

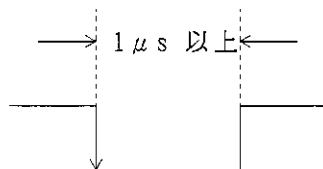
本器が掃引を終了したときに、負パルスを出力します。パルス幅は $10\mu\text{s}$ です。

● +5V 出力

外部機器のために+5V出力が用意されています。供給可能な最大電流は $100\text{mA}$ です。このラインにはヒューズがあり、過電流が流れた場合遮断され、回路は保護されますが交換が必要です。

● EXT TRIG入力

この入力に負パルスを入力することにより、掃引測定のトリガをかけることができます。パルス幅は $1\mu\text{s}$ 以上必要で、パルスの立ち下がりエッジで掃引を開始します。この信号ラインを使用する場合は、トリガ・ソースを外部(External)に設定します。



(2) コネクタの内部ピン配置と信号規格

ピンNo.	信号名称	機能
1	GND	グラウンド
2	INPUT 1	TTL レベルの負論理パルス入力 (幅 1 $\mu$ s 以上)
3	OUTPUT 1	TTL レベルの負論理ラッチ出力
4	OUTPUT 2	TTL レベルの負論理ラッチ出力
5	出力ポート A0	TTL レベルの負論理ラッチ出力
6	出力ポート A1	TTL レベルの負論理ラッチ出力
7	出力ポート A2	TTL レベルの負論理ラッチ出力
8	出力ポート A3	TTL レベルの負論理ラッチ出力
9	出力ポート A4	TTL レベルの負論理ラッチ出力
10	出力ポート A5	TTL レベルの負論理ラッチ出力
11	出力ポート A6	TTL レベルの負論理ラッチ出力
12	出力ポート A7	TTL レベルの負論理ラッチ出力
13	出力ポート B0	TTL レベルの負論理ラッチ出力
14	出力ポート B1	TTL レベルの負論理ラッチ出力
15	出力ポート B2	TTL レベルの負論理ラッチ出力
16	出力ポート B3	TTL レベルの負論理ラッチ出力
17	出力ポート B4	TTL レベルの負論理ラッチ出力
18	EXT TRIG	EXTERNAL TRIGGER入力 (パルス幅 1 $\mu$ s 以上)、負論理
19	出力ポート B5	TTL レベルの負論理ラッチ出力
20	出力ポート B6	TTL レベルの負論理ラッチ出力
21	出力ポート B7	TTL レベルの負論理ラッチ出力
22	入出力ポート C0	TTL レベルの負論理ステート入力/ラッチ出力
23	入出力ポート C1	TTL レベルの負論理ステート入力/ラッチ出力
24	入出力ポート C2	TTL レベルの負論理ステート入力/ラッチ出力
25	入出力ポート C3	TTL レベルの負論理ステート入力/ラッチ出力
26	入出力ポート D0	TTL レベルの負論理ステート入力/ラッチ出力
27	入出力ポート D1	TTL レベルの負論理ステート入力/ラッチ出力
28	入出力ポート D2	TTL レベルの負論理ステート入力/ラッチ出力
29	入出力ポート D3	TTL レベルの負論理ステート入力/ラッチ出力
30	ポートC ステータス	TTL レベル、入力モード : LOW、出力モード : HIGH
31	ポートD ステータス	TTL レベル、入力モード : LOW、出力モード : HIGH
32	ライト・ストロブ 信号	TTL レベル、負論理、パルス出力
33	PASS/FAIL 信号	TTL レベル、PASS : LOW、FAIL : HIGH、ラッチ出力
34	SWEEP END 信号	TTL レベル、負論理、パルス出力 (幅10 $\mu$ s 以上)
35	+5V	+5V $\pm$ 10%、100mA MAX
36	ライト・ストロブ 信号 (PASS/FAIL用)	TTL レベル、負論理、パルス出力

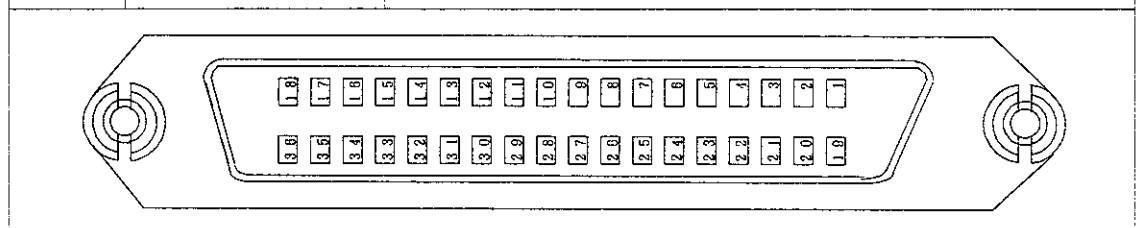
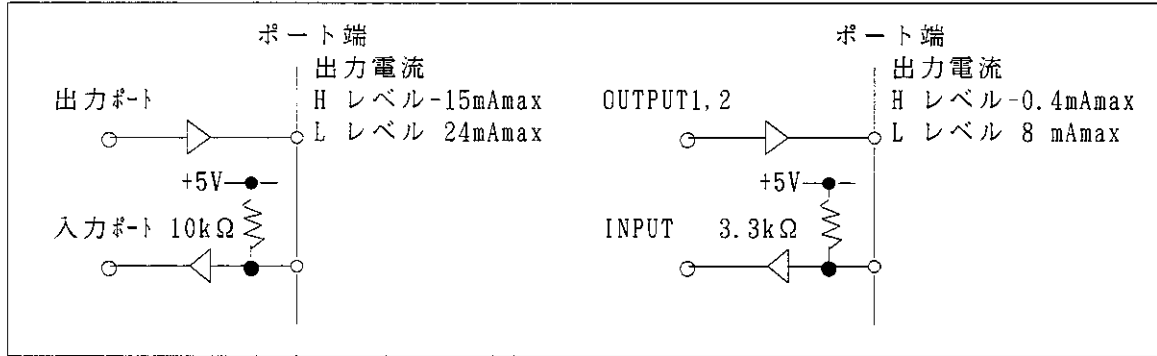


図 4 - 7 36ピン・コネクタの内部ピン配置と信号



(3) ポートのモード設定

コマンド	出力ポート	入力ポート
OUTPUT 36 ; 16	A, B, C, D	
OUTPUT 36 ; 17	A, B, D	C
OUTPUT 36 ; 18	A, B, C	D
OUTPUT 36 ; 19	A, B	CD

パラレルI/Oを使用するには、まずポートのモード設定をします。設定コマンドおよび入出力ポートは上の表の組合せになります。

例  
 10 OUTPUT 36 ; 19  
 20 OUTPUT 33 ; 255  
 30 ENTER 37 ; A

出力ポートをA, Bポート、入力ポートをCDポートにします。

(4) 各ポートの操作方法

内蔵 BASICによる操作方法を説明します。  
 データの入出力には、OUTPUT文（出力）、ENTER文（入力）を使用します。  
 BASIC コマンド（OUTPUT文、ENTER 文）では、各ポートをアドレスによって区別します。

(a) BASIC 書式

OUTPUT (アドレス) ; (出力データ)

ENTER (アドレス) ; [変数名]

(入力データは変数に代入されます。)

(b) アドレスおよびデータ範囲

アドレス	使用ポート
33	Aポート（出力専用：OUTPUT文のみ）
34	Bポート（出力専用：OUTPUT文のみ）
35	Cポート（入出力：ENTER, OUTPUT）
36	Dポート（入出力：ENTER, OUTPUT）
37	CDポート（入出力：ENTER, OUTPUT）

● OUTPUT 33, 34, 37

OUTPUT ×× ; 0~255 (8bit)

● OUTPUT 35, 36

OUTPUT ×× ; 0~15 (4bit)

(注) OUTPUT 35 は、Flip Flop のSet/Reset にも関与します。  
 (後述 Flip Flop部)

● ENTER 35, 36

ENTER ×× ; 数値変数 (4bit) (0~15までのデータが代入される)

● ENTER 37

ENTER 37 ; 数値変数 (8bit) (0~255までのデータが代入される)



(5) INPUT 1, OUTPUT 1, OUTPUT 2 端子について

INPUT 1, OUTPUT 1, OUTPUT 2 の信号ラインを組み合わせて用いることにより、外部機器の制御を容易に行う機能が用意されています。これは、OUTPUT 1, 2の2つのラッチ出力をINPUT 1 へのパルス入力によりLOW にセットする機能と、INPUT 1 により変化するOUTPUT 1の状態を検出する機能です。また、OUTPUT 1, 2の状態をOUTPUTコマンドによりコントロールできます。

(a) OUTPUT 1, OUTPUT 2 のセットおよびリセット

セットとリセットは 1と2 が別々に行われるので 4通りとなります。

- OUTPUT 1のセット : OUTPUT 35 ; 16
- OUTPUT 2のセット : OUTPUT 35 ; 48
- OUTPUT 1のリセット : OUTPUT 35 ; 80
- OUTPUT 2のリセット : OUTPUT 35 ; 112

(b) INPUT 1 (外部入力)

INPUT 1 により変化するOUTPUT 1の状態を、ENTER 文で見ることができます。

ENTER 34 ; (数値変数)

数値変数が 1であるとOUTPUT 1がON(Low Level…負論理であるため)で、0 であるとOFF(High Level)となっています。

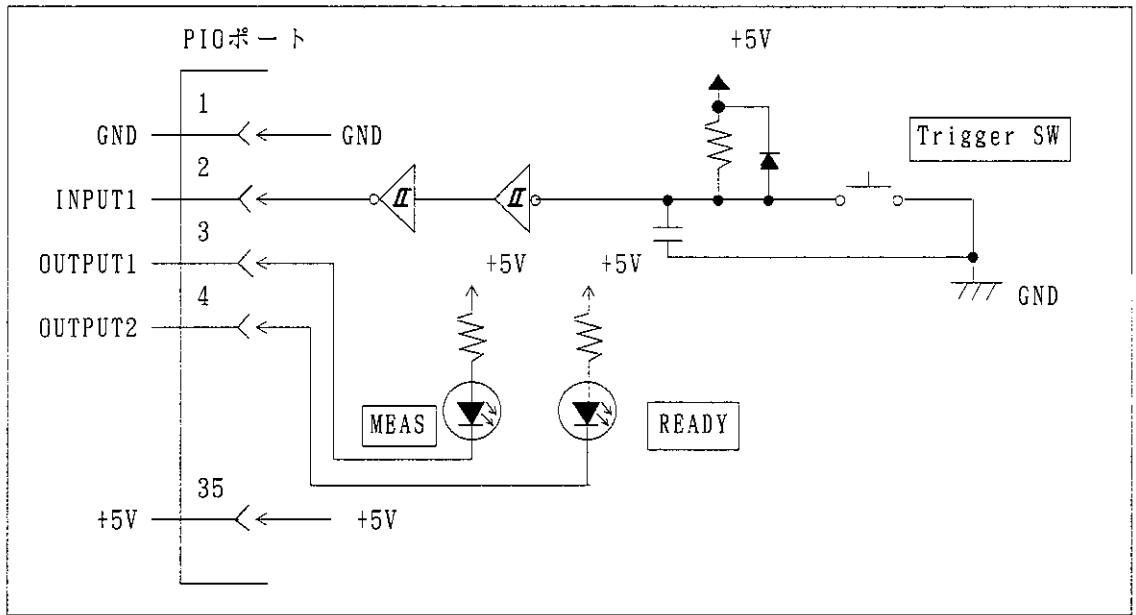
```
例 10 OUTPUT 36 ; 16
    20 ENTER 34 ; A
    30 IF A <> 1 THEN GOTO 20
    40 OUTPUT 33 ; 1
    :
```

OUTPUT 1の状態を見て、OUTPUT 1がONであったならば、そのあとA ポートに 1 を出力します。

① INPUT 1, OUTPUT 1, OUTPUT 2 の使用例

トリガ・スイッチによってプログラムを動作させる場合

● 回路例



● プログラム例

測定開始待ち : **READY** とします。

測定中 : **MEAS** とします。

```

10 OUTPUT 35;80
20 OUTPUT 35;112
...
100 OUTPUT 35;48
110 ENTER 34;A
120 IF A<>1 THEN GOTO 110
130 OUTPUT 35;112
...
500 OUTPUT 35;80
510 GOTO 100
520 STOP
    
```

**READY** **MEAS** OFFする

ネットワーク・アナライザ初期設定

**READY** ONする

Trigger SW の認識  
**READY** OFFする

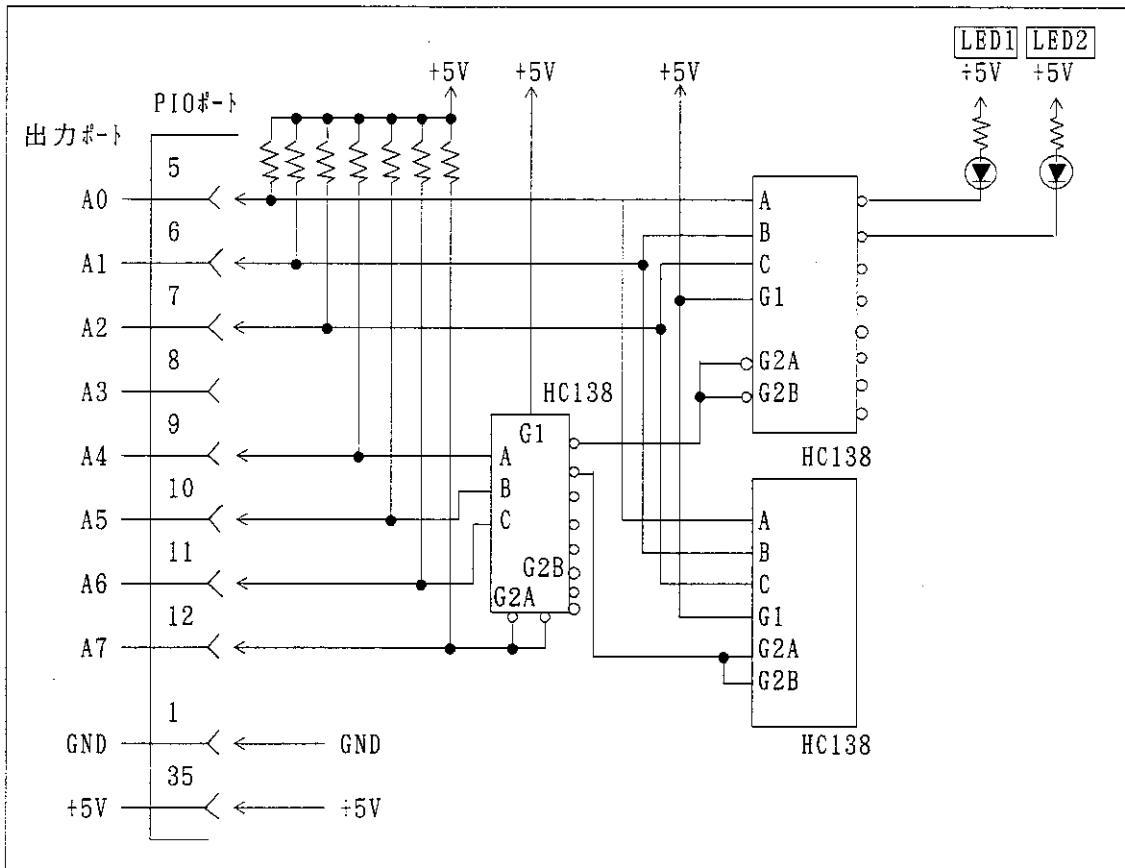
測定ルーチン

**MEAS** OFFする  
 測定を繰り返す場合

② 出力ポートA およびB の使用例

デバイスの選別をLED を使って行う場合 (A ポート使用時)

●回路例



●プログラム例

```

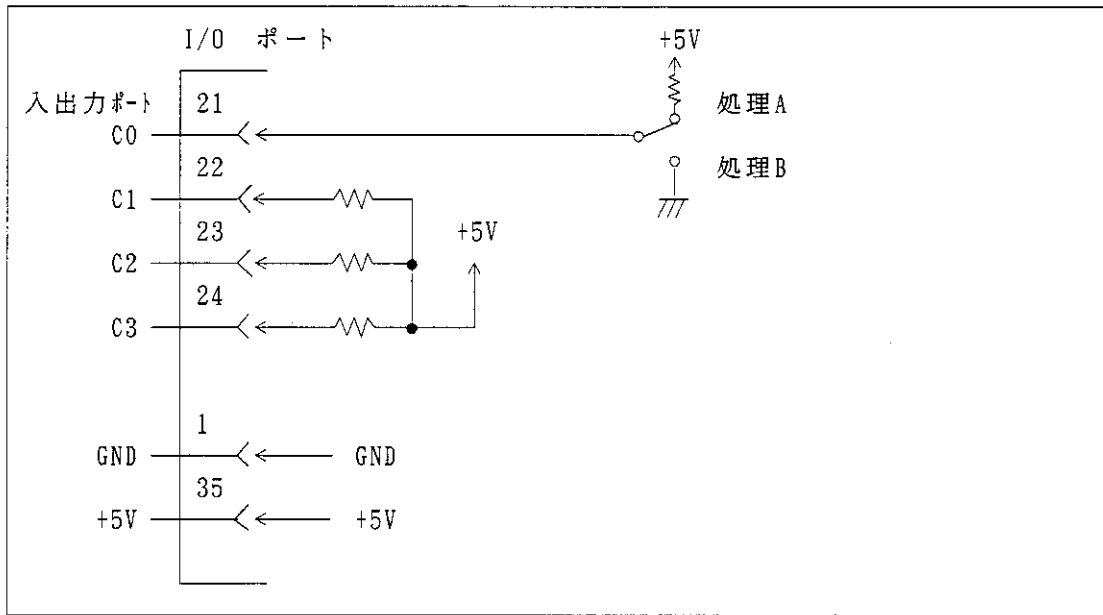
10 OUTPUT 36;16
20 OUTPUT 33;0
30
:
:
:
500 IF A>=JED0 AND A<JED1 THEN OUTPUT 33;0xFF
      (JED0~JED1の場合、LED1を点灯させる)
510 IF A>=JED1 AND A<JED2 THEN OUTPUT 33;0xFE
      (JED1~JED2の場合、LED2を点灯させる)
:
800 GOTO 30
810 STOP
    
```

A, B, C, D ポートを出力ポートとする  
 LED を初期化する  
 測定および判定  
 (判定変数; A  
 (判定範囲; JED0~JED1, JED1~JED2...))

③ 入出力ポートC およびD の使用例

入出力ポートC のビット0 が、0 か1 によって処理ルーチンを変える例

●回路例



●プログラム例 (①の Trigger SW を押してC ポートをチェックする)

```
10 OUTPUT 36;19
20 OUTPUT 35;80
30 OUTPUT 35;112
```

A, Bポートを出力ポートとする  
 C, Dポートを入力ポートとする

ネットワーク・アナライザ初期設定

```
100 *TRIG
110 ENTER 34;A
120 IF A<>1 THEN GOTO *TRIG
130 ENTER 35;B
140 IF B=1 THEN GOTO *ROUT_B
150 *ROUT_A
```

Cポートの値をとる

処理A

```
490 GOTO *TRIG
500 *ROUT_B
```

処理B

```
900 GOTO *TRIG
910 STOP
```

## 4.12.2 RS-232インタフェース

本器は、RS-232インタフェースを標準装備しており、内蔵BASIC から、測定データや解析データをRS-232プリンタへ出力できます。  
 RS-232インタフェースは、米国電子工業協会（EIA）によって標準化されたデータ端末とデータ通信装置間を結ぶインタフェースの機械的特性と電気的特性を規定しています。詳細は、その規約書を参照して下さい。

### (1) 接続コネクタと信号表

接続コネクタ：25 ピン D-subコネクタ（male型）

信号表：

ピン番号	信号	意味
1	FG	保安用グラウンド
2	TxD	送信データ
3	RxD	受信データ
4	RTS	送信要求
5	CTS	送信可
6	DSR	データ・セット・レディ
7	SG	信号グラウンド
20	DTR	データ・ターミナル・レディ

TxD, RTS, DTRは、SN75188N（電源±12V）で送信されます。  
 RxD, CTS, DSRは、SN75189AN で受信されます。

### (2) プリンタ出力方法

本器のRS-232プリンタへのデータ出力は、LLIST またはLPRINT命令を使います。また、ボーレートなどの設定は、CONTROL 文にて定義します。詳細は、プログラミング・マニュアルを参照して下さい。

LLIST：BASIC プログラムをプリンタに出力します。  
 LPRINT：文字列、数値および変数の内容を出力します。  
 CONTROL：ボーレート、キャラクタ長などの設定

#### 電源投入時の設定値

ボーレート：9600ボー  
 キャラクタ長：8 ビット  
 パリティ：なし  
 ストップ・ビット：1 ビット

#### 推奨機種

- プリンタ：FP-80シリーズおよび相当品  
 エプソン(株)製
- インタフェース：8148（インテリジェント・シリアル・インタフェース）  
 エプソン(株)製

## 5. 性能試験

### 5.1 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5-1]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 5 - 1 性能試験に必要な測定機器

試験項目	測定器	備考	
1. 周波数確度と範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>● カウンタ 周波数 5Hz ~500MHz 表示 7桁以上 確度 0.1ppm以下</li> </ul>	R5372 ( ~18GHz) または R5373 ( ~26GHz) (当社製)	5.2 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~500MHz パワーレンジ -63dBm~+21dBm</li> </ul>	HP436A ( HP437B ) ( HP438A ) (国家基準で校正されているもの)	5.3 節
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● パワー・センサ 周波数 100kHz~500MHz パワーレンジ -63dBm~+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~500MHz パワーレンジ -63dBm~+21dBm</li> </ul>	HP436A ( HP437B ) ( HP438A ) (国家基準で校正されているもの)	5.4 節
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● パワー・センサ 周波数 100kHz~500MHz パワーレンジ -63dBm~+21dBm</li> </ul>	HP8482A	

(3) 一般的な注意事項

- AC電源電圧100V-120V, 220V-240V、電源周波数48-66Hz 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 : +5 °C~+40°C (フロッピー・ディスク使用時)
  - : 0 °C~+50°C (フロッピー・ディスク未使用時)
  - 湿度 : RH85% 以下
  - ホコリ、振動、雑音など生じない場所

## 5.2 周波数精度と範囲

### 操作手順

- ① 下図のようにセットアップして下さい。

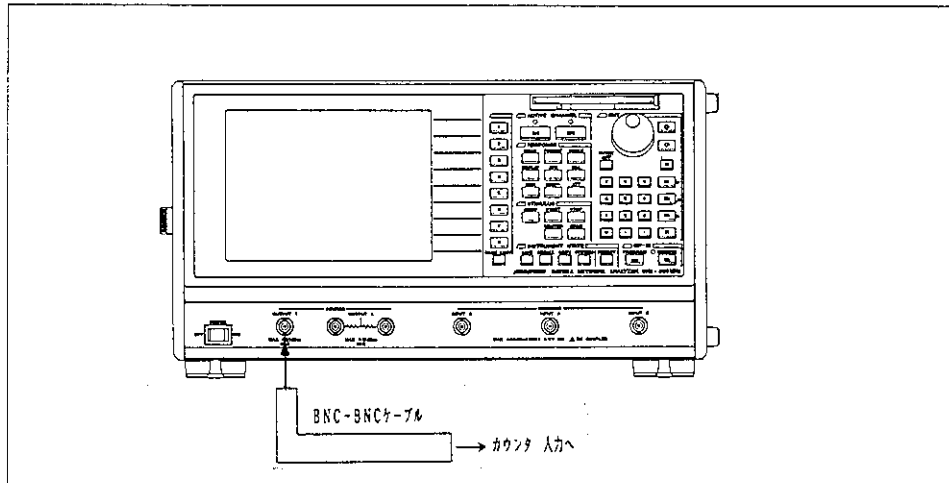


図 5 - 1 周波数精度と範囲

- 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

- ③ 中心周波数を 5Hz～500MHzの範囲内で、任意に変更して下さい。

- ④ 確認: カウンタ読取り周波数 < 中心周波数 ± 中心周波数 ×  $20 \times 10^{-6}$

(例)

中心周波数 10MHzの場合 : 10MHz ± 200Hz  
つまり、9,999,800Hz ～ 10,000,200Hzの範囲となります。

## 5.3 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。

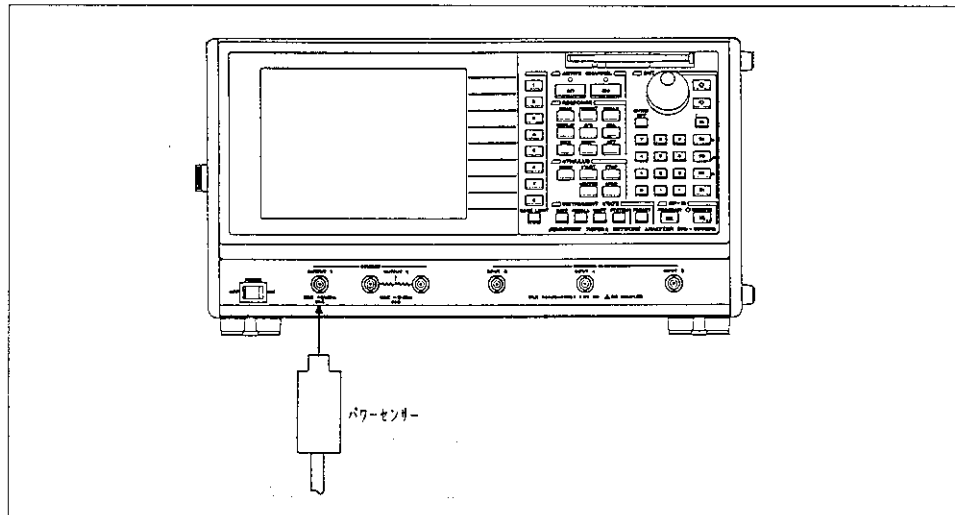


図 5 - 2 出力レベル確度とフラットネス

- (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 : 50MHz  
スパン : 0Hz  
出力レベル : 0dBm
- 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、50MHz のものに合わせます。

- ④ 確認: 出力レベル確度(0dBm, 50MHzにて)  $\pm 0.5\text{dB}$

- (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。



R 3 7 5 3 シ リ ー ズ  
ネ ッ ト ワ ー ク ・ ア ナ ラ イ ザ  
取 扱 説 明 書

5.3 出 力 レ ベ ル 確 度 と フ ラ ッ ト ネ ス

- ② 本器を以下のように設定して下さい。

中心周波数 : 50MHz  
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)
- |                 |         |
|-----------------|---------|
| 5Hz ~ 100kHz    | ± 4.0dB |
| 100kHz ~ 1MHz   | ± 2.0dB |
| 1MHz ~ 300MHz   | ± 1.5dB |
| 300MHz ~ 500MHz | ± 2.0dB |

## 5.4 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 : 50MHz  
スパン : 0Hz  
出力レベル : 0dBm

- 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。

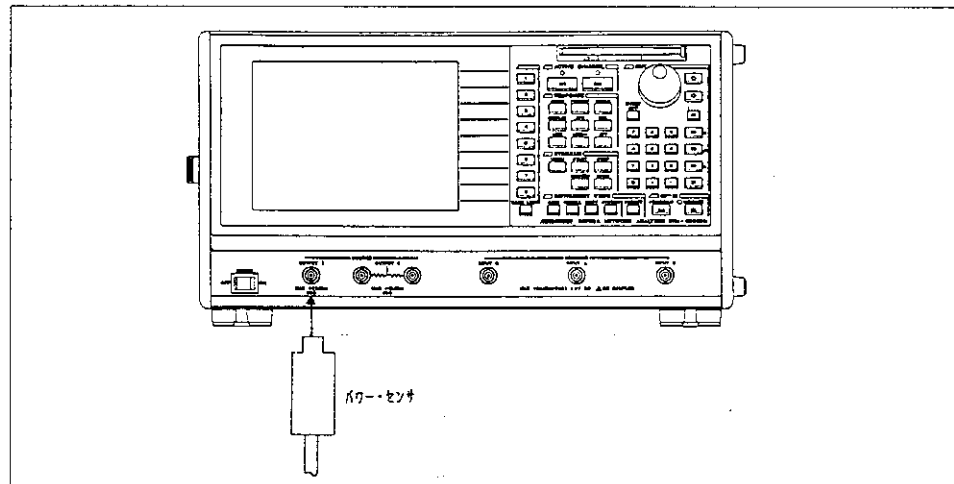


図 5 - 3 出力レベル・リニアリティ

- 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・データを取って下さい。

(注) Cal factorは、50MHz のものに合わせて下さい。

- ⑥ 確認: (0dBm基準)  
+21dBm ~ -35dBm ±0.5dB  
-35dBm ~ -63dBm ±1.5dB

*MEMO* 

---

## 6. 性能諸元

(注) 特にことわりが無い限り、性能を満足する温度範囲は25℃±5℃です。

### (1) 測定機能

振幅比	A/R, B/R, A/B (dB, リニア比) R3753A A/R R3753B
位相	$\theta$ (deg)
群遅延時間	$\tau$
絶対振幅	R, A, B, (V, dBm) R3753A R, A R3753B A R3753E

### (2) 信号源部

周波数 範囲 分解能 安定度 確度	5Hz ~ 500MHz 0.1Hz $\pm 5 \times 10^{-6}$ /日 $\pm 20$ ppm
出力レベル 範囲 分解能 確度 リニアリティ フラットネス 出力 インピーダンス	+21.0dBm ~ -63.0dBm (出力ポート1) 0.1dB $\pm 0.5$ dB (0dBm, 50MHzにて) +21dBm ~ -35dBm $\pm 0.5$ dB -35dBm ~ -63dBm $\pm 1.5$ dB 5Hz ~ 100kHz $\pm 4.0$ dB (0dBm出力時) 100kHz ~ 1MHz $\pm 2.0$ dB 1MHz ~ 300MHz $\pm 1.5$ dB 300MHz ~ 500MHz $\pm 2.0$ dB 50 $\Omega$ リターンロス : 13dB以上 (Typ) (0dBm出力時)
信号純度 高調波歪 非高調波スプリアス 位相雑音	$\leq -20$ dBc $< -30$ dBc または $-70$ dBm のどちらか大きい方 $< -75$ dBc/Hz (10kHz オフセット)
掃引機能 掃引パラメータ 最大掃引範囲 範囲設定 掃引タイプ 掃引トリガ 掃引モード 掃引速度 測定ポイント数	周波数、信号レベル 周波数 : 5Hz ~ 500MHz 信号レベル : -43dBm ~ +21dBm スタート/ストップ、またはセンタ/スパン リニア、ログ、プログラム掃引 リピート、シングル、BXT 2ch をデュアル掃引、オルタネート掃引 0.1ms/ポイント (RBW 10kHz) 3, 6, 11, 21, 51, 101, 201, 301, 401, 601, 801, 1201ポイント



R 3 7 5 3 シ リ ー ズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

6. 性能諸元

<p>ノイズフロア</p> <p>自動オフセット補正                  ノーマライズ機能                  電気長補正</p> <p>範囲</p>	<p>ノイズレベル; (ATT AUTO, [ただし100kHz以下は                  ATT=0dBの場合] 25±5℃)</p> <table border="1" data-bbox="794 495 1437 786"> <thead> <tr> <th>RBW FREQ</th> <th>10kHz</th> <th>3kHz</th> <th>1kHz</th> <th>300Hz</th> <th>100Hz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5Hz~ 500kHz</td> <td>min f 200kHz -90dBm</td> <td>min f 60kHz -95dBm</td> <td>min f 20kHz -100dBm</td> <td>min f 6kHz -100dBm</td> <td>min f 2kHz -100dBm</td> </tr> <tr> <td>500kHz~ 300MHz</td> <td>-105dBm</td> <td>-110dBm</td> <td>-115dBm</td> <td>-115dBm</td> <td>-115dBm</td> </tr> <tr> <td>300MHz~ 500MHz</td> <td>-105dBm</td> <td>-110dBm</td> <td>-110dBm</td> <td>-110dBm</td> <td>-110dBm</td> </tr> </tbody> </table> <p>測定系の周波数特性除去                  測定した位相および群遅延時間に、等価電気長または遅延時間を加えられる。                  -3 × 10<sup>9</sup>m ~ +3 × 10<sup>9</sup>m、または -10s ~ +10s</p>	RBW FREQ	10kHz	3kHz	1kHz	300Hz	100Hz	5Hz~ 500kHz	min f 200kHz -90dBm	min f 60kHz -95dBm	min f 20kHz -100dBm	min f 6kHz -100dBm	min f 2kHz -100dBm	500kHz~ 300MHz	-105dBm	-110dBm	-115dBm	-115dBm	-115dBm	300MHz~ 500MHz	-105dBm	-110dBm	-110dBm	-110dBm	-110dBm
RBW FREQ	10kHz	3kHz	1kHz	300Hz	100Hz																				
5Hz~ 500kHz	min f 200kHz -90dBm	min f 60kHz -95dBm	min f 20kHz -100dBm	min f 6kHz -100dBm	min f 2kHz -100dBm																				
500kHz~ 300MHz	-105dBm	-110dBm	-115dBm	-115dBm	-115dBm																				
300MHz~ 500MHz	-105dBm	-110dBm	-110dBm	-110dBm	-110dBm																				
<p>振幅特性</p> <p>測定範囲 (RBW 1kHz)                  絶対振幅</p> <p>振幅比                  振幅分解能                  周波数レスポンス                  絶対値測定 (R, A, B)</p> <p>比測定 (A/R, B/R, A/B)                  (減衰量が同じ時)</p> <p>ダイナミック確度                  (比測定)</p> <p>(絶対値測定)</p>	<p>アッテネータ AUTO, 0dBm ~ -120dBm                  アッテネータ 0dB, -20dBm ~ -120dBm                  アッテネータ 20dB, 0dBm ~ -100dBm</p> <p>0 ± 120dB                  0.001dB</p> <p>50Ω 入力 : 4dBp-p (5Hz ~ 10kHz)                  2dBp-p (10kHz ~ 300MHz)                  3dBp-p (300MHz ~ 500MHz)</p> <p>1MΩ 入力 : 10dBp-p (5Hz ~ 1kHz)                  1.5dBp-p (1kHz ~ 100MHz)</p> <p>50Ω 入力 : 1.0dBp-p (5Hz ~ 100MHz)                  2.0dBp-p (100MHz ~ 300MHz)                  3.0dBp-p (300MHz ~ 500MHz)</p> <p>1MΩ 入力 : 5dBp-p (5Hz ~ 1kHz)                  1.5dBp-p (1kHz ~ 100MHz)</p> <p>0 ~ -10dB ± 0.10dB                  -10 ~ -50dB ± 0.05dB                  -50 ~ -60dB ± 0.05dB                  -60 ~ -70dB ± 0.10dB                  -70 ~ -80dB ± 0.30dB                  -80 ~ -90dB ± 0.90dB</p> <p>0 ~ -10dB ± 0.4dB                  -10 ~ -60dB ± 0.1dB                  -60 ~ -70dB ± 0.2dB                  -70 ~ -80dB ± 0.6dB</p>																								

R 3 7 5 3 シ リ ー ズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

6. 性能諸元

位相特性 比測定 測定範囲 位相分解能	(A/R, B/R, A/B) にて有効 $\pm 180^\circ$ (表示延長機能により $\pm 180^\circ$ 以上も連続表示可能) $0.01^\circ$																						
周波数レスポンス (減衰量が同じ時)  ダイナミック確度 (比測定)  (絶対値測定)	50Ω 入力 :    5° p-p (5Hz ~ 100MHz) 15° p-p (100MHz ~ 300MHz) 20° p-p (300MHz ~ 500MHz) 1MΩ 入力 :    20° p-p (5Hz ~ 1kHz) 10° p-p (1kHz ~ 100MHz)  <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">0 ~ -10dB</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">± 1.0°</td> </tr> <tr> <td>-10 ~ -50dB</td> <td style="text-align: right;">± 0.3°</td> </tr> <tr> <td>-50 ~ -60dB</td> <td style="text-align: right;">± 0.5°</td> </tr> <tr> <td>-60 ~ -70dB</td> <td style="text-align: right;">± 1.0°</td> </tr> <tr> <td>-70 ~ -80dB</td> <td style="text-align: right;">± 3.0°</td> </tr> <tr> <td>-80 ~ -90dB</td> <td style="text-align: right;">± 8.0°</td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">0 ~ -10dB</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">± 3.0°</td> </tr> <tr> <td>-10 ~ -50dB</td> <td style="text-align: right;">± 1.5°</td> </tr> <tr> <td>-50 ~ -60dB</td> <td style="text-align: right;">± 2.0°</td> </tr> <tr> <td>-60 ~ -70dB</td> <td style="text-align: right;">± 2.4°</td> </tr> <tr> <td>-70 ~ -80dB</td> <td style="text-align: right;">± 3.6°</td> </tr> </table>	0 ~ -10dB	± 1.0°	-10 ~ -50dB	± 0.3°	-50 ~ -60dB	± 0.5°	-60 ~ -70dB	± 1.0°	-70 ~ -80dB	± 3.0°	-80 ~ -90dB	± 8.0°	0 ~ -10dB	± 3.0°	-10 ~ -50dB	± 1.5°	-50 ~ -60dB	± 2.0°	-60 ~ -70dB	± 2.4°	-70 ~ -80dB	± 3.6°
0 ~ -10dB	± 1.0°																						
-10 ~ -50dB	± 0.3°																						
-50 ~ -60dB	± 0.5°																						
-60 ~ -70dB	± 1.0°																						
-70 ~ -80dB	± 3.0°																						
-80 ~ -90dB	± 8.0°																						
0 ~ -10dB	± 3.0°																						
-10 ~ -50dB	± 1.5°																						
-50 ~ -60dB	± 2.0°																						
-60 ~ -70dB	± 2.4°																						
-70 ~ -80dB	± 3.6°																						
群遅延時間特性 (リニア周波数掃引、比測定時、 50Ω 入力時有効)  測定範囲 群遅延時間分解能 アパーチャ周波数 確度	算出式 $\tau = \frac{\Delta \phi}{360 \times \Delta f}$ <p style="text-align: right; margin-right: 20px;"> <math>\Delta \phi</math> : 位相  <math>\Delta f</math> : アパーチャ周波数 (Hz)                 </p> 1ps ~ 250s 1ps $\Delta f$ に相当し、周波数スパンの 0.01% ~ 50% $\frac{\text{位相確度}}{360 \times \text{アパーチャ周波数 (Hz)}}$																						

(4) 表示部の仕様

表示部 TFT カラー液晶 分解能 表示モード	7.8 インチ 640 × 480ドット キャラクタ、グラフィック表示
----------------------------------	---

R 3 7 5 3 シ リ ー ス  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

6. 性能諸元

(5) その他

システム機能	
誤差補正機能 ノーマライズ 1 ポート校正  2 ポート校正	伝送/反射測定時の周波数レスポンス（振幅、位相の両方）の補正。 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。 2 ポート・デバイス測定時の、方向性、ソースマッチ、ロードマッチ、周波数レスポンス、アイソレーションを補正する。 誤差補正には、ショート、オープン、およびロードが必要。
システム機能	
データ・アベレージング  データ・スムージング	各々の掃引毎にデータ（ベクトル値）を平均する。 アベレージング・ファクタは 2～999 の間で設定可能。 隣接測定ポイント間の移動平均を行う。
外部機器との接続 外部モニタ出力 GPIB  24ビット入/出力 RS-232	VGA 準拠 IEEE488.2 共通コマンドをサポート SCPI対応可能 TTL レベル RS-232に準拠したシリアル出力
プログラミング機能 BASICコントローラ機能	標準装備 ビルトイン関数も内蔵

(6) 一般仕様

外部トリガ	PIO 18ピン、TTLレベル、LOWイネーブル
外部基準周波数入力	周波数 : 1、2、5、10MHz コネクタ : BNC 入力レベル範囲: 0 ~ 20dBm
使用環境	+5℃～40℃、RH85% 以下（フロッピー・ディスク使用時） 0℃～50℃、RH85% 以下（フロッピー・ディスク未使用時）
保存温度範囲	-20℃～ 60℃



R 3 7 5 3 シ リ ー ズ  
ネ ッ ト ワ ー ク ・ ア ナ ラ イ ザ  
取 扱 説 明 書

6. 性 能 諸 元

電 源	AC100V-120V / AC220V-240V (AC100V系とAC200V系は自動切り換え) 48Hz-66Hz 300VA以下
外 形 寸 法	約424(幅) × 220(高) × 400(奥行)mm
質 量	約15kg以下

(7) 校 正 周 期 : 1 年

校 正 は、本 器 の 測 定 確 度 を 満 足 す る た め に、1 年 ご と に 実 施 し て 下 さ い。校 正 サ ー ビ ス に つ き ま し て は、当 社 ATCE、ま た は 最 寄 り の 営 業 所 ま で お 問 い 合 わ せ 下 さ い。

## 7. エラー・メッセージ

本章では、本器のディスプレイ上に表示されるエラー・メッセージについて説明します。  
本器で表示されるエラー・メッセージは、大きく分けて以下のようなものがあります。

- 7.1 ハードウェアのトラブル
- 7.2 入力部のオーバ・ロード
- 7.3 ハードウェアに起因する情報通知
- 7.4 操作上のエラー
- 7.5 内部設定変更等の警告
- 7.6 動作完了、状態等の通知

これらのエラー・メッセージは、以下のように表示されます。

- エラー・メッセージは液晶ディスプレイの固定位置に表示されます。したがって、メッセージは上書きされ、最後のメッセージだけが表示上に残ります。
- メッセージは、パネル・キーが押されるまで消えません。ただし、上記7.1節および7.2節のメッセージについては、その状態から復帰した場合消えます。
- 7.4、7.5、7.6節については、 GPIBコマンドでの操作（内蔵BASICも含む）では表示されません。

(注) エラー・メッセージ・リストの補足説明、および解決方法は▷部に示します。

### 7.1 ハードウェアのトラブル

LOCAL #1 Unlock.  
LOCAL #2 Unlock.

ローカルロック外れ。

SYNTHE Unlock.

シンセロック外れ。

VCXO Unlock.

VCXOロック外れ。

- ▷ これらのエラー・メッセージが表示された場合は、最寄りの営業所またはATCBにお問い合わせ下さい。

## 7.2 入力部のオーバ・ロード

Ach Overload.  
Bch Overload.  
Rch Overload.

その入力チャンネルに過入力レベルが入っている。

- ▷ 入力されているレベルを確認して下さい。

Ach Overload Trip.  
Bch Overload Trip.  
Rch Overload Trip.

その入力チャンネルに過入力レベルが入り、保護回路が動作した。

- ▷ 入力されているレベルを確認したあと、CLEAR-TRIPの実行によりトリップ状態を解除して下さい。

## 7.3 ハードウェアに起因する情報通知

External Standard In.

外部基準周波数が入力された。

External Trigger ignored.

入力された外部トリガが無視された。([禁止状態]の意味ではありません。)

- ▷ 外部トリガ待ちでない状態で、外部トリガ(PIO-18pin)が入力されました。外部トリガ待ちとなる状態とは、掃引中でなく、かつトリガ・ソースがEXTでINITiateされている状態(パネル上ではTRIGGER[CONT]かTRIGGER[SINGLE])のことです。また、外部トリガはパルス入力のため一度に複数のパルスが入力されると、それが掃引中に入力されたことになり、上記エラーが発生する可能性があります。トリガ関係の設定および外部トリガ入力信号を確認して下さい。

## 7.4 操作上のエラー

### Already Memorized.

DONE演算実行済みのキャル・データに対し、さらに取得を実行しようとした。

- ▷ CLEAR-CAL-DATAで取得済みのキャル・データをクリアして下さい。

### Calibration aborted.

キャル・データ取得が中断された。

- ▷ キャル・データ取得中に設定変更をすると取得を中断します。取得が終了するまで設定変更をしないで下さい。

### Calibration data not found.

取得済みのキャル・データが無い状態で、CORRECT ONしようとした。

- ▷ キャル・データを取得して下さい。

### Can't...When CORRECT ON.

CORRECT ONの状態で、キャル・データ取得またはCLEAR CAL DATAをしようとした。

- ▷ CORRECT OFF して下さい。

### Can't...When PROG-SWEEP.

プログラム掃引の状態で、ポイント数設定またはセグメントをクリアしようとした。

- ▷ 掃引タイプをプログラム掃引、ユーザ掃引以外にして下さい。

### Can't...When USER-SWEEP.

ユーザ掃引の状態で、ポイント数設定またはセグメントをクリアしようとした。

- ▷ 掃引タイプをプログラム掃引、ユーザ掃引以外にして下さい。

### Can't find plotter !!!

プロット出力にて、プロッタが見つからなかった。

- ▷ プロッタが接続されていないか、プロッタの GPIB アドレスが違っている。

### Data and Coef not matched.

校正データ(Correction データ)が取得されたときの測定条件と、現在の測定条件が異なる状態で、CORRECT ONしようとした。

- ▷ 取得されたときの測定条件に合わせて下さい。

Data and Memory not matched.

メモリ波形が取得されたときの測定条件と、現在の測定条件が異なる状態で、トレース演算(DATA/MEM等)またはメモリ波形表示(DISPLAY-MEMORY, DISPLAY-DATA&MEM)を実行しようとした。

- ▷ 取得したときの測定条件に合わせて下さい。

Disk not found

R3753 シリーズのLOAD-MENU, STORE-FILE, LOAD-FILEのいずれかのキーで、フロッピー・ディスクが認識できなかった。

- ▷ フロッピー・ディスクに傷があるか、フォーマットされていないか、またはフロッピー・ディスクがドライブに挿入されていません。フロッピー・ディスクを確認して下さい。

Duplicate name

R3753 シリーズのSAVE→STORE-FILE→EDIT NAME のいずれかのキーにて、すでに編集された名前と同じか、予約されている名前を入力した。

- ▷ 異なる名前を入力して下さい。

File load error.

LOAD-FILE の実行にてエラーが発生した。

- ▷ フロッピー・ディスクの異常か、本器でストアしたものでないファイルが指定されました。フロッピー・ディスクを確認して下さい。

File store error.

STORE-FILEの実行にてエラーが発生した。

- ▷ フロッピー・ディスクの空き領域が足りないか、フォーマットされていないか、または書き込み禁止状態になっています。フロッピー・ディスクを確認して下さい。

Formatting failure

フォーマット中に異常が発生した。

- ▷ フロッピー・ディスクに傷があるか、または書き込み禁止状態になっています。フロッピー・ディスクを確認して下さい。

Illegal PROG-SWEEP points.

全セグメントのトータル・ポイント数が 3より小さいか、1201より大きい状態でプログラム掃引に設定しようとした。

- ▷ セグメントのポイント数を再設定して下さい。

Illegal USER-SWEEP points.

全セグメントのトータル・ポイント数が 3より小さいか、1201より大きい状態でユーザ掃引に設定しようとした。

- ▷ セグメントのポイント数を再設定して下さい。

Memory not found.

メモリ波形が取得されていない状態で、トレース演算(DATA/MEM 等) またはメモリ波形表示(DISPLAY-MEMORY, DISPLAY-DATA&MEM) を実行しようとした。

- ▷ メモリ波形を取得して下さい。

None Controller

システム・コントローラ・モードでないときに、プロット出力を実行しようとした。

- ▷ システム・コントローラ・モードにして下さい。

Now plotting !!!

プロット出力を実行中に、さらにプロット出力をしようとした。

- ▷ プロット終了まで次のプロットはできません。プロット終了を待って下さい。

Please set 1-trace FORMAT.

測定フォーマットが 2トレース (LOGMAG&PHASE, LOGMAG&DELAY, LINMAG&PHASE) の状態で、メモリ波形表示 (DISPLAY-MEMORY, DISPLAY-DATA&MEM) を実行しようとした。

- ▷ 測定フォーマットが 2トレースのときは、メモリ波形表示できません。測定フォーマットを 1トレース (LOGMAG&PHASE, LOGMAG&DELAY, LINMAG&PHASE 以外) に設定して下さい。

Register recall error.

レジスタの再生にてエラーが発生した。

- ▷ セーブしていないレジスタを指定したか、何らかの要因でレジスタが破壊されています。そのレジスタをCLEAR REG でクリアしてから、再度セーブして下さい。

Register save error.

レジスタの保存にてエラーが発生した。

- ▷ C:ドライブの空き領域がありません。不要なファイルを消去して下さい。

Segment #x error.

x 番のセグメントのSTOP FREQ が、次のSTART FREQよりも大きい状態でプログラム掃引かユーザ掃引に設定しようとした。

- ▷ x 番のセグメントの周波数を再設定して下さい。

Segment not entried.

一つもセグメントを設定していない状態で、プログラム掃引かユーザ掃引に設定しようとした。

- ▷ セグメントを指定して下さい。

Some STD not memorized.

関連するキャル・データのうち、一つでも未取得がある状態でDONE演算を実行しようとした。

- ▷ 関連するすべてのキャル・データを取得して下さい。

## 7.5 内部設定変更等の警告

### CH1 INPUT-MEAS changed.

### CH2 INPUT-MEAS changed.

チャンネル1 またはチャンネル2 のINPUT MEASの設定が、内部的に変更された。

- ▷ S パラメータ・テストセット接続の場合、デュアル掃引(DUAL-CH ON, COUPLE-CH ON)にて、CH1, CH2 間でForward/Reverse が反対方向となるようなINPUT-MEAS設定はできません。結果的にこのような設定になる操作をしたときに、このメッセージが表示されます。

このメッセージが表示された場合、そのチャンネルのINPUT-MEASは内部的に他方のチャンネルと同一方向の設定に変更されます。(反射測定/ 伝送測定の設定は変わりません。)

### CORRECT turned off.

CORRECT の設定が内部的にOFF に変更された。

- ▷ 補正測定(CORRECT ON)は、校正データが取得されたときの測定条件と、現在の測定条件とが同一である必要があります。よって、CORRECT ONの状態のポイント数または掃引タイプが変更された場合に、このメッセージが表示されCORRECT OFF となります。

### CORR or MEM can't be saved.

セーブ・レジスタにて、校正データまたはメモリ波形データが保存できなかった。

- ▷ セーブ・レジスタでは、校正データおよびメモリ波形データをB:ドライブに保存します。B:ドライブの空き領域が足りない場合にこのメッセージが表示されます。(ただし、この場合の設定条件は保存されています。)  
不要なレジスタをクリアして下さい。

### Data file can't be stored.

STORE-FILEの実行にて、波形データ(RAW, COEP, MEM, DATA)の保存がなかった。

- ▷ A:ドライブ(フロッピー・ディスク)の空き領域が足りません。(ただし、この場合設定条件は保存されています。)  
不要なファイルを消去するか、別のフロッピー・ディスクを使用して下さい。



Display Mode changed.

表示モードの設定が内部的にDISPLAY-DATAに変更された。

- ▷ メモリ波形表示(DISPLAY-MEMORY, DISPLAY-DATA&MEM)は、メモリ波形が取得されたときの測定条件と、現在の測定条件が同一で、かつ測定フォーマットが1トレースである必要があります。よって、メモリ波形が表示されている状態で、ポイント数または掃引タイプが変更された場合、または測定フォーマットが2トレース(LOGMAG&PHASE, LOGMAG&DELAY, LINMAG&PHASE)に設定された場合にこのメッセージが表示され、表示モードがDISPLAY-DATAに変更されます。

OverWrite

STORE FILEにて、既存するファイルに上書きしている。

- ▷ 上書きを防ぐには、異なる名前を指定して下さい。

Sweep time increased.

スイープ・タイムの設定が内部的に変更(増加)した。

- ▷ スイープ・タイムの最小設定値は、RBW 設定等により可変します。スイープ・タイムがAUTO設定になっている場合、このメッセージは表示されません。よって、スイープ・タイムがAUTOでない場合に、RBW 等の設定変更によりこのメッセージが表示されると、スイープ・タイムは内部的に変更(増加)されます。その後、RBW 等の設定を元に戻してもスイープ・タイムの設定は戻りません。

Trace-Math turned off.

トレース演算(DATA/MEM 等)の設定が、内部的にOFFに変更された。

- ▷ トレース演算は、メモリ波形が取得されたときの測定条件と、現在の測定条件が同一である必要があります。よって、トレース演算実行状態で、ポイント数または掃引タイプが変更された場合にこのメッセージが表示され、トレース演算OFFとなります。

## 7.6 動作完了等の通知

### Abort PLOT !!!

ABORT キー、PRESETキー、STOPキーによりプロット出力が中断された。

### Clear Completed.

CLEAR-CAL-DATAにより、取得済みのキャル・データがクリアされた。

### Clear Input Trip.

CLEAR-TRIPにより、入力部のトリップ状態が解除された。

### Formatting now...

フロッピー・ディスクのフォーマッティング中。

### Formatting complete

フロッピー・ディスクのフォーマッティングが正常に終了した。

### Store Completed

DATA→MEMORYにより、データ波形をメモリ波形にコピーした。

### Wait for sweep.

キャル・データ取得のための掃引中。

MEMO 

付録

A.1 初期設定

(1) 初期設定

(1/3)

機能	初期化方法	
	電源投入またはリセット	*RST
ステイミュラス 掃引タイプ 連続掃引 トリガ・ソース トリガ遅延 掃引時間 測定ポイント数 スタート周波数 ストップ周波数 中心周波数 周波数スパン 周波数表示 レベル掃引の固定周波数 出力レベル スタート・レベル ストップ・レベル トリップ 2チャンネル連動 プログラム掃引セグメント 出力ポート	リニア周波数掃引 ON 内部(FREE RUN) OFF(0sec) 30msec(Manual) 201 5Hz 500MHz 250.0000025MHz 499.999995MHz スタート/ ストップ 100MHz 0dBm -43dBm 0dBm クリア ON すべてクリア ポート2 *1	リニア周波数掃引 OFF 内部(FREE RUN) OFF(0sec) 120msec(Auto) 1201 5Hz 500MHz 250.0000025MHz 499.999995MHz スタート/ ストップ 100MHz 0dBm -43dBm 21dBm クリア ON すべてクリア ポート2 *1
レスポンス デュアル・チャンネル アクティブ・チャンネル 分解能帯域幅 入力ポートの選択条件 アベレージ トレース演算 コンバージョン 特性インピーダンス 20 測定フォーマット 群遅延アパーチャ スムージング ディスプレイ スプリット/ オーバ・ラップ ラベル	OFF 1 10kHz A/R *2 OFF(回数16) NONE NONE 50Ω LOGMAG&PHASE 10% OFF(アパーチャ10%) データ オーバ・ラップ なし	OFF 1 10kHz A/R OFF(回数16) NONE NONE 50Ω LOGMAG&PHASE 0.01% OFF(アパーチャ0.01%) データ オーバ・ラップ なし

\*1 : R3753Eでは、ポート1 となります。

\*2 : R3753Eでは、A となります。

R 3 7 5 3 シ リ ー ズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.1 初期設定

(2/3)

機能	初期化方法	
	電源投入またはリセット	*RST
校正 補正測定 校正データ 電気長補正 位相オフセット 測定端面延長補正 R入力 A入力 B入力 ポート1 ポート2 伝搬定数	OFF クリア OFF(0sec) OFF(0°) OFF 0sec 0sec 0sec 0sec 0sec 0sec 1	OFF クリア OFF(0sec) OFF(0°) OFF 0sec 0sec 0sec 0sec 0sec 0sec 1
Y軸 1目盛当たりのスケール ログ振幅 位相 群遅延 スミスチャート 極座標 リニア振幅 SWR 実数部 虚数部 連続位相	10dB 45° 0.1 μsec - - 0.1 1 1 1 360°	10dB 45° 0.1 μsec - - 0.1 1 1 1 360°
リファレンスの位置 ログ振幅 位相 群遅延 スミスチャート 極座標 リニア振幅 SWR 実数部 虚数部 連続位相	100% 50% 50% - - 0% 0% 100% 100% 50%	100% 50% 50% - - 0% 0% 100% 100% 50%

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

A.1 初期設定

(3/3)

機能	初期化方法	
	電源投入またはプリセット	*RST
リファレンスの値		
ログ振幅	0dB	0dB
位相	0°	0°
群遅延	0sec	0sec
スミスチャート	1	1
極座標	i	1
リニア振幅	0	0
SWR	1	i
実数部	10	10
虚数部	10	10
連続位相	0°	0°
入力アッテネータ		
R入力	AUTO	AUTO
A入力	AUTO	AUTO
B入力	AUTO	AUTO
入力インピーダンス		
R入力	50Ω	50Ω
A入力	50Ω	50Ω
B入力	50Ω	50Ω

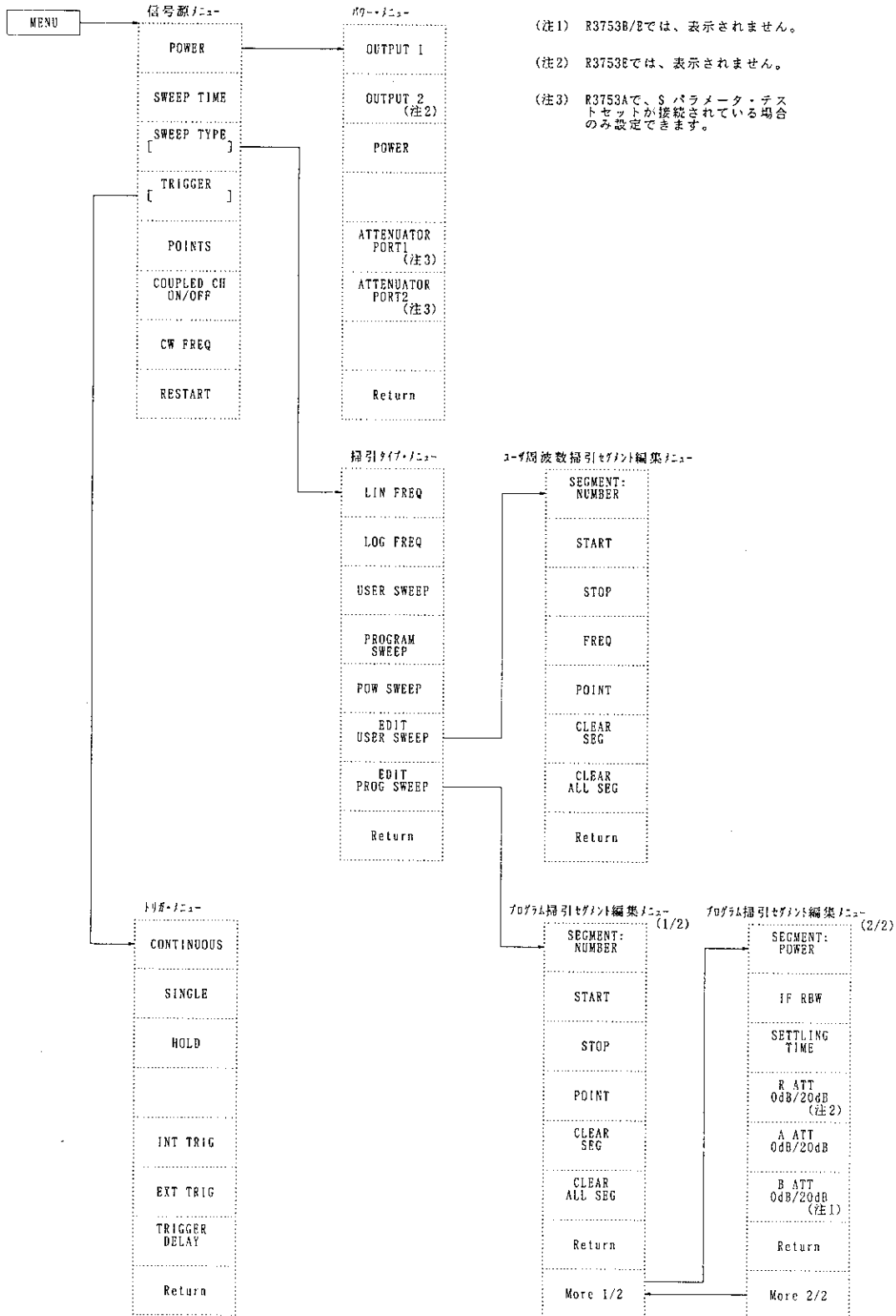
(2) バックアップ・メモリの設定 (工場出荷時)

本器の GPIB アドレス	11
システム・コントローラ/アドレスابل	アドレスابل
プリンタ GPIB アドレス	18
プロッタ GPIB アドレス	5
セーブ・レジスタ	すべてクリア

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.2 ソフトキー・メニュー一覧

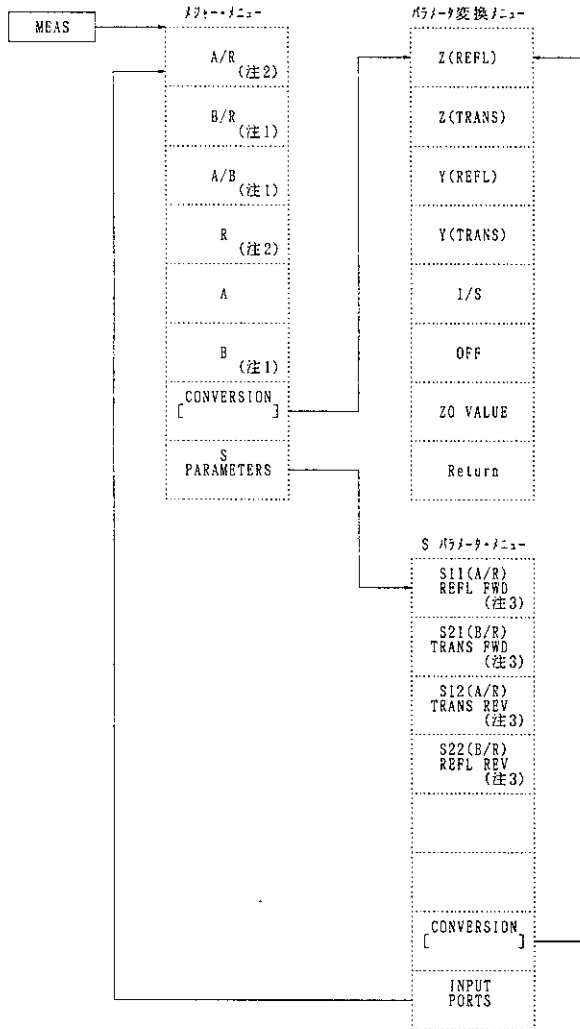
A.2 ソフトキー・メニュー一覧



(注1) R3753B/Eでは、表示されません。  
 (注2) R3753Eでは、表示されません。  
 (注3) R3753Aで、\$パラメータ・テストセットが接続されている場合のみ設定できます。

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

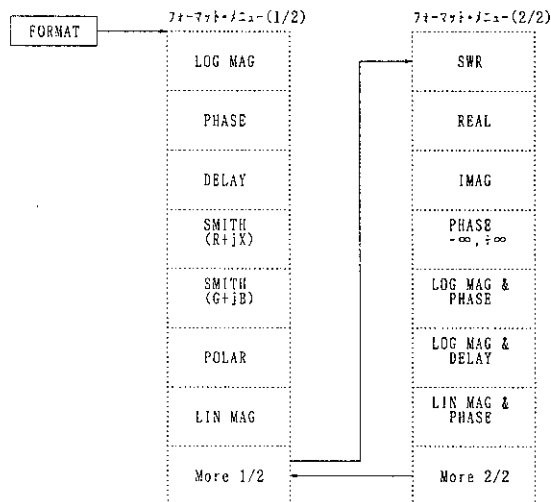
A.2 ソフトキー・メニュー一覧



(注1) R3753B/Eでは、表示されません。

(注2) R3753Eでは、表示されません。

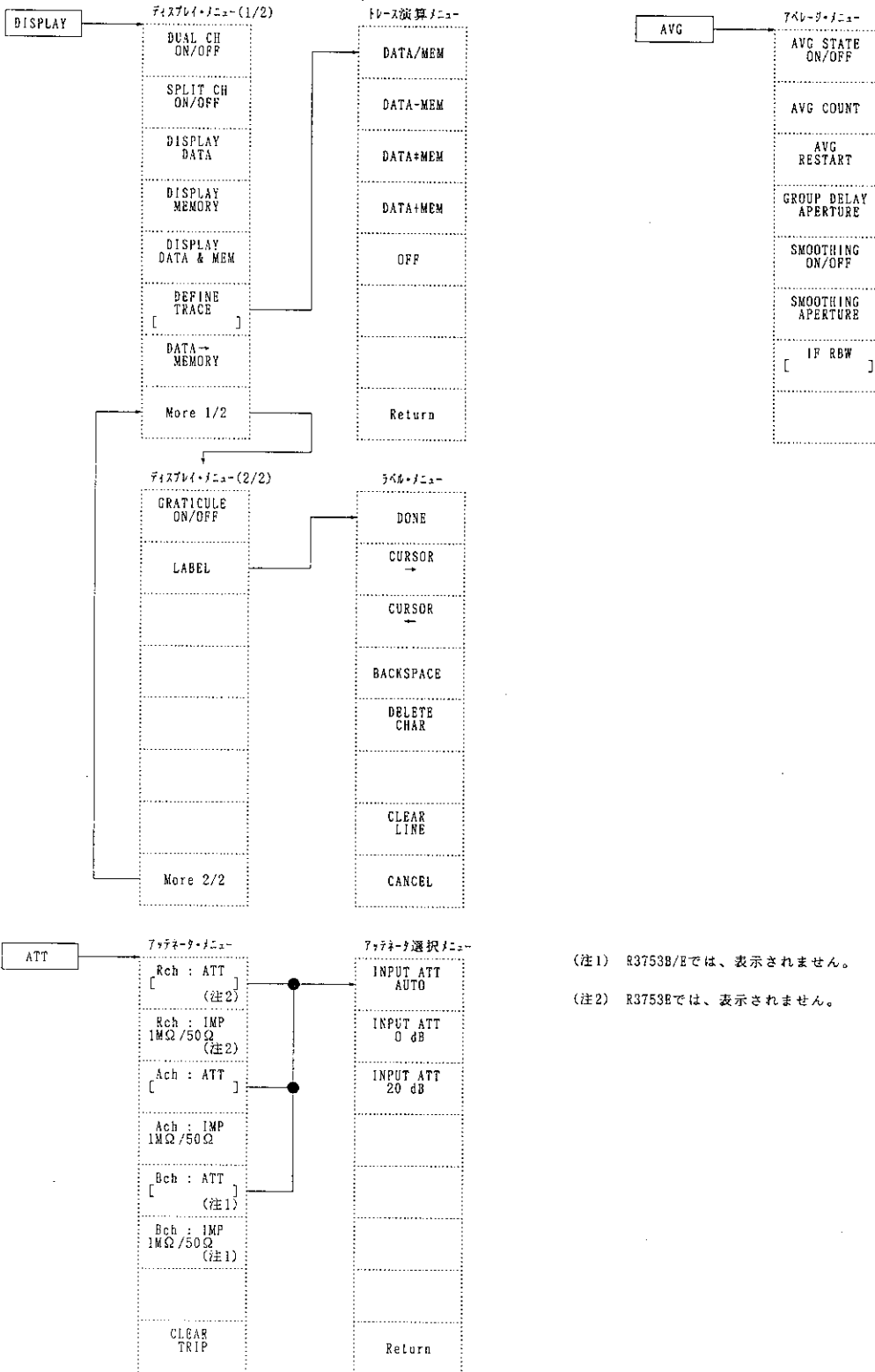
(注3) R3753Aで、Sパラメータ・テストセットが接続されている場合のみ設定できます。





R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.2 ソフトキー・メニュー一覧



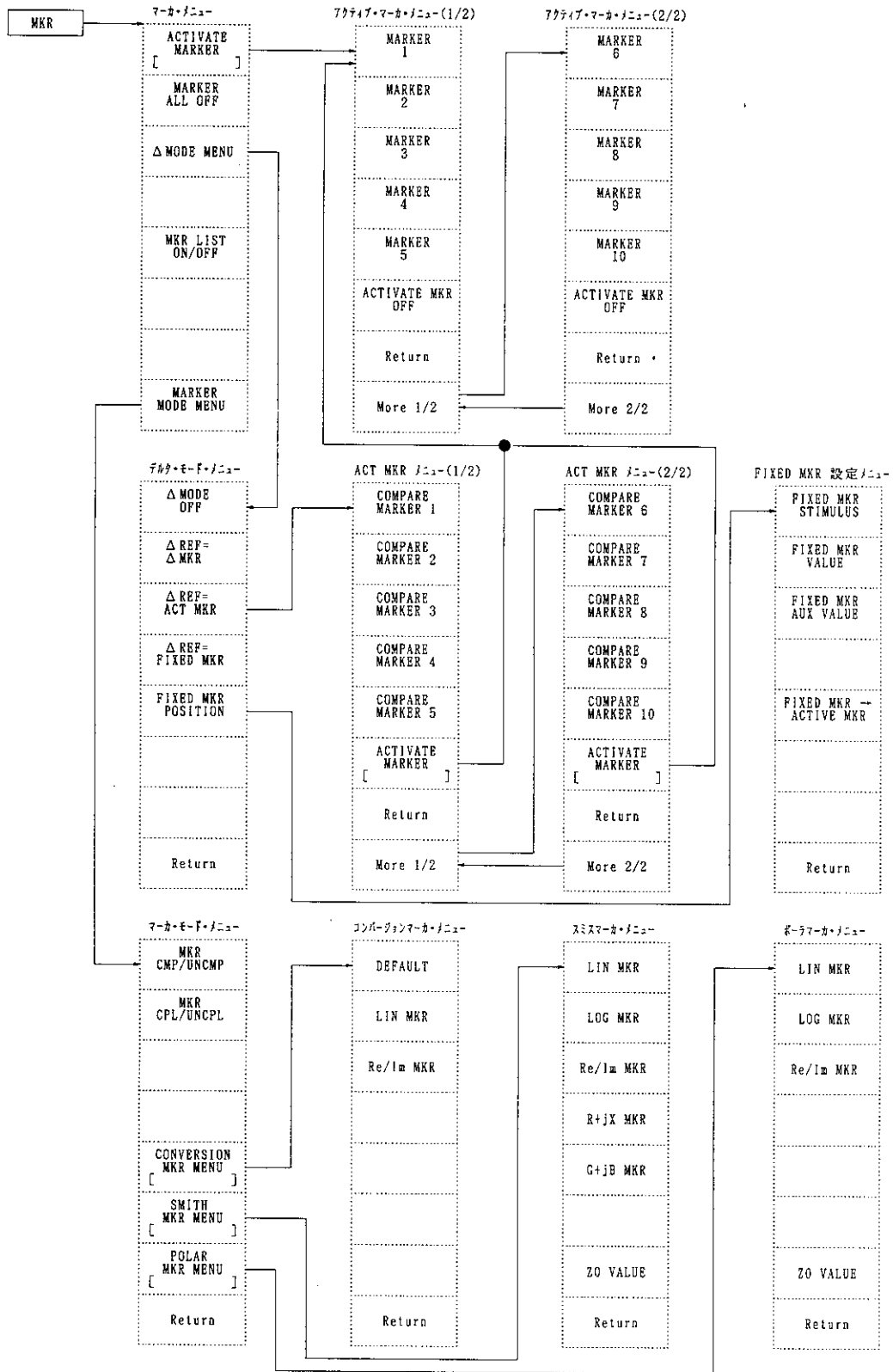
(注1) R3753B/Eでは、表示されません。

(注2) R3753Bでは、表示されません。



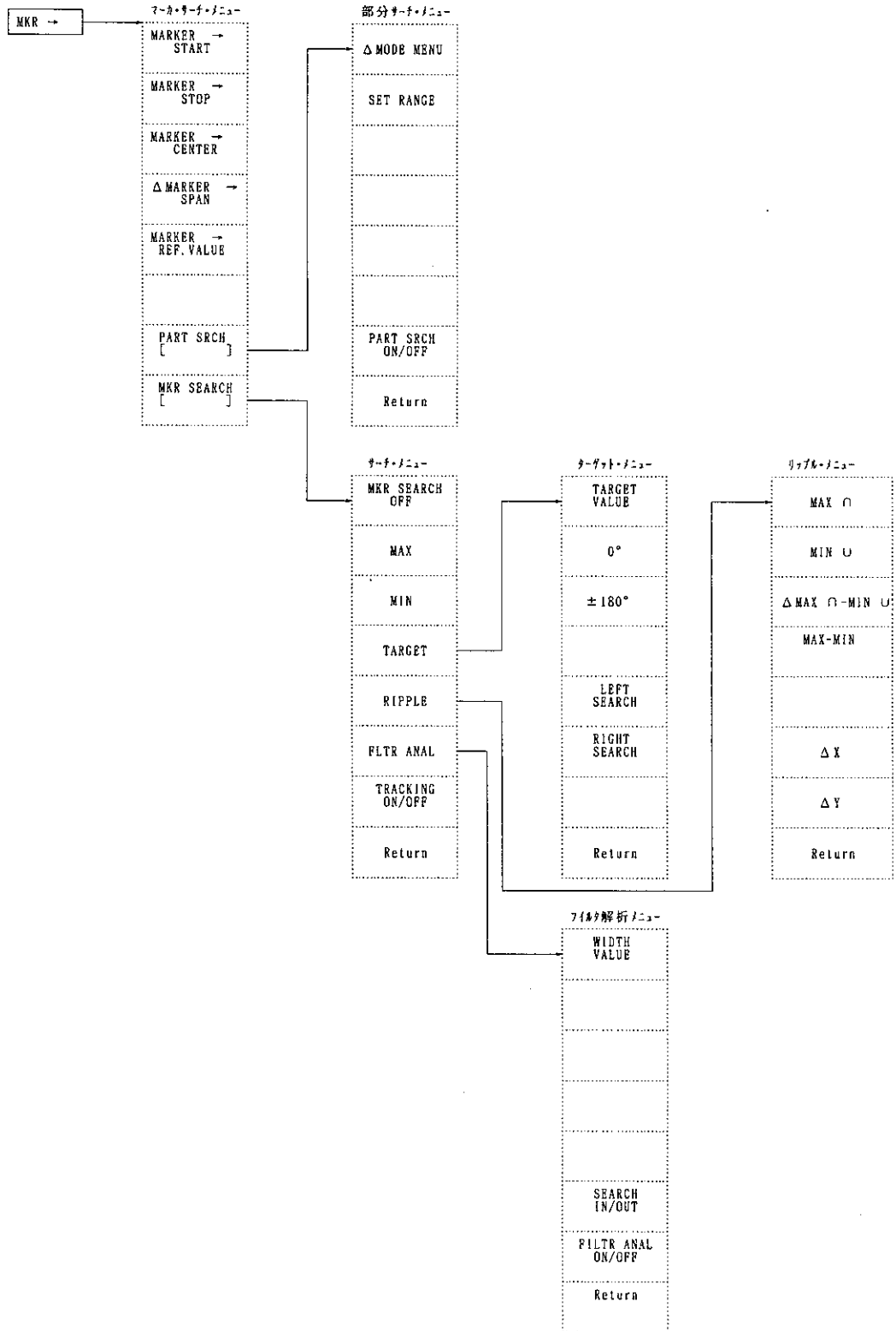
R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.2 ソフトキー・メニュー一覧



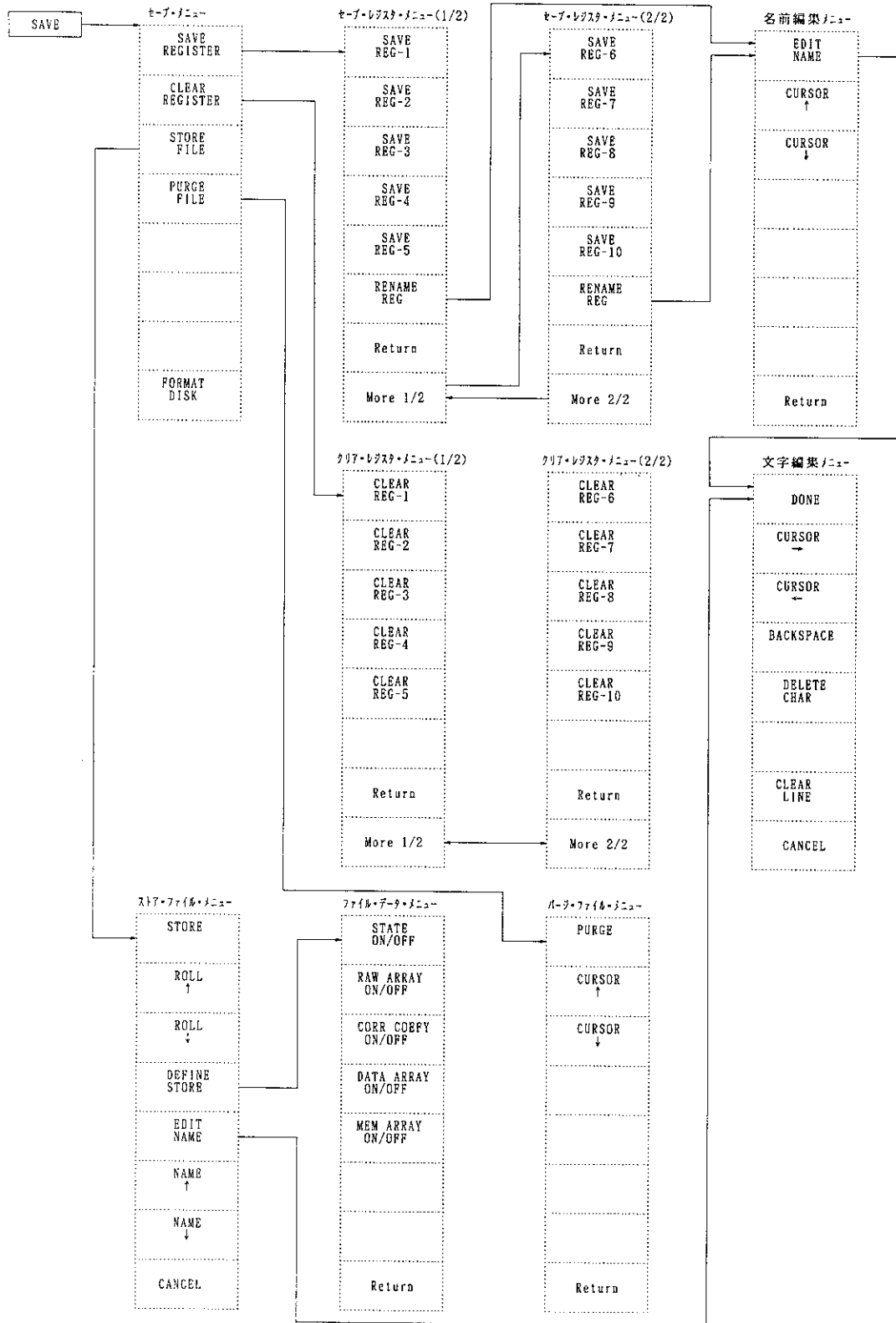
R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.2 ソフトキー・メニュー一覧



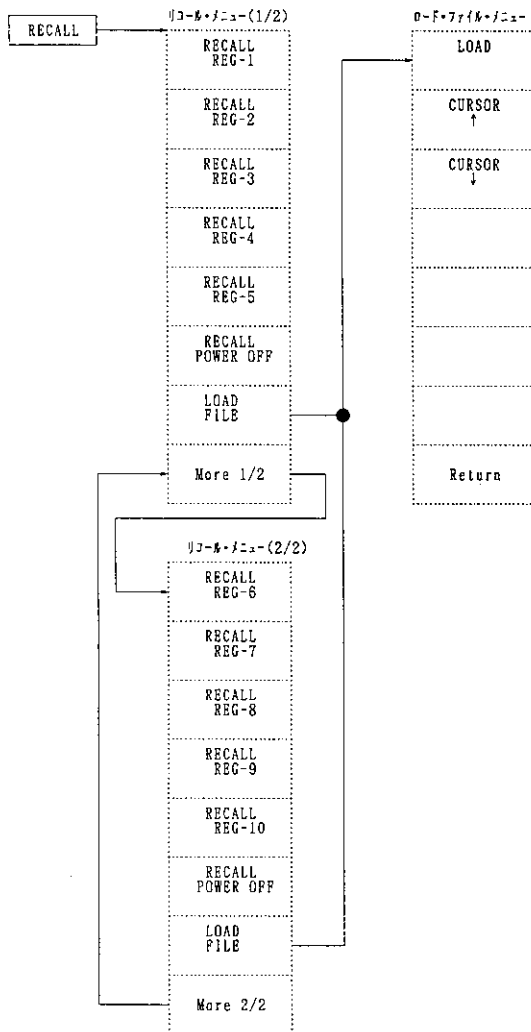
R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.2 ソフトキー・メニュー一覧



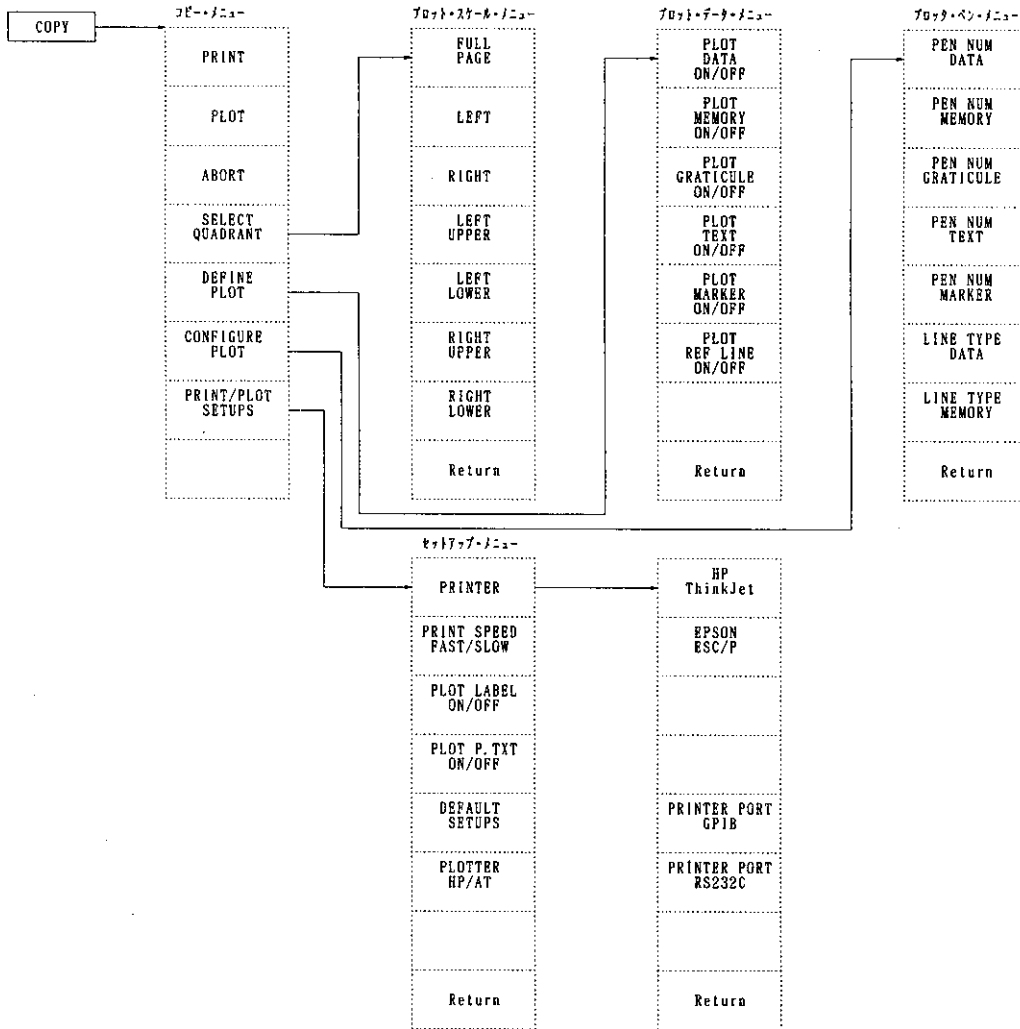
R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.2 ソフトキー・メニュー一覧



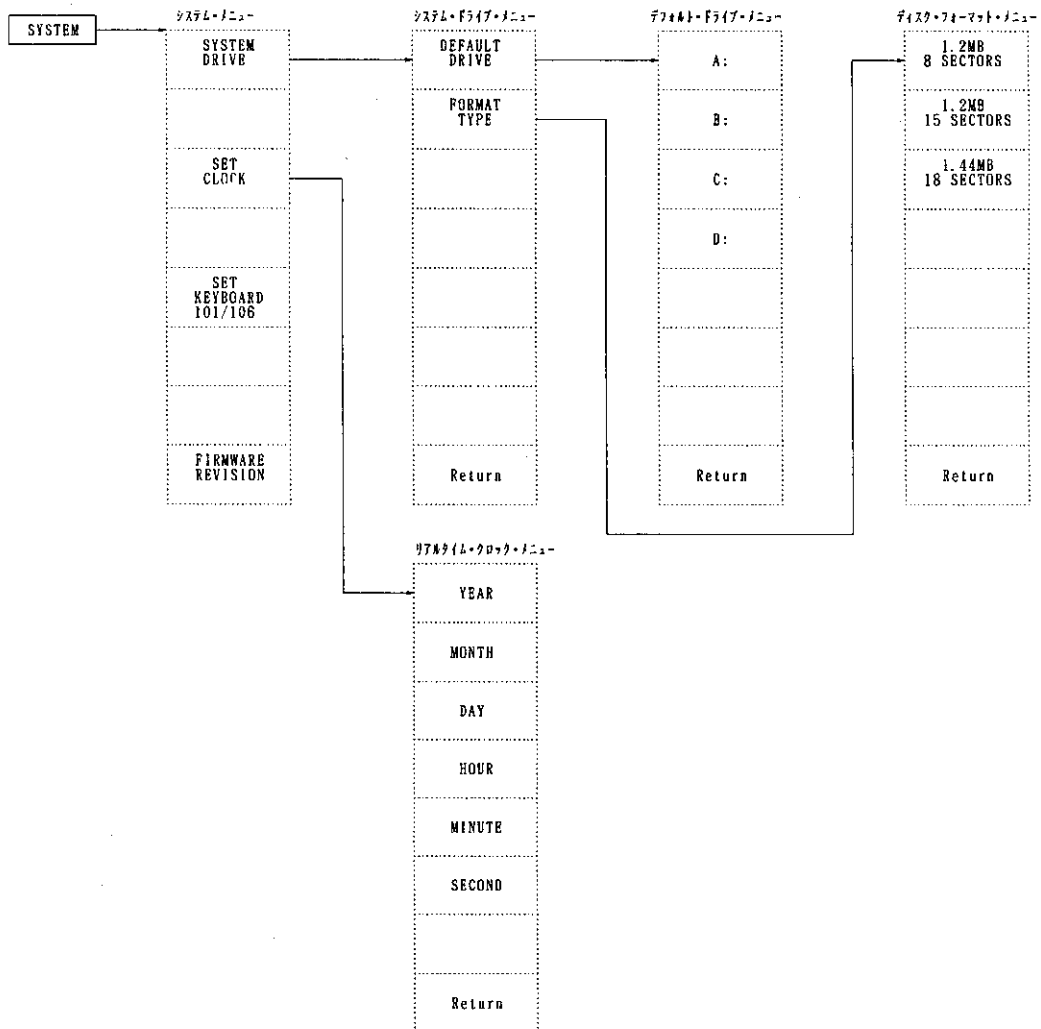
R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.2 ソフトキー・メニュー一覧



R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

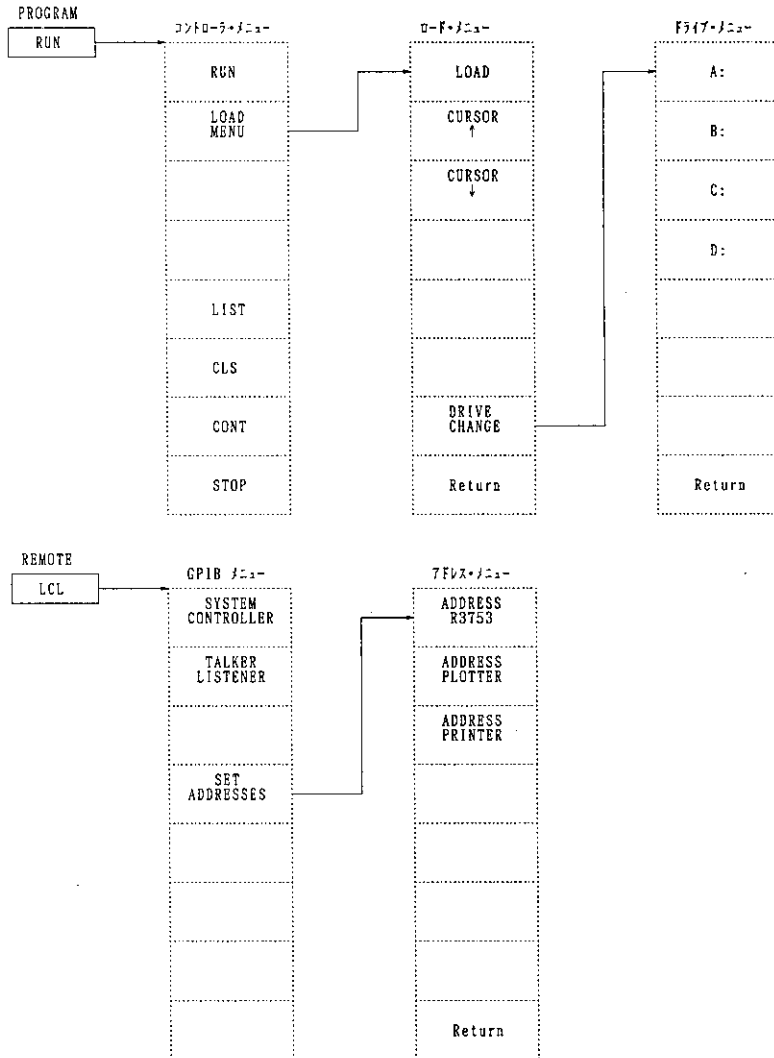
A.2 ソフトキー・メニュー一覧





R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

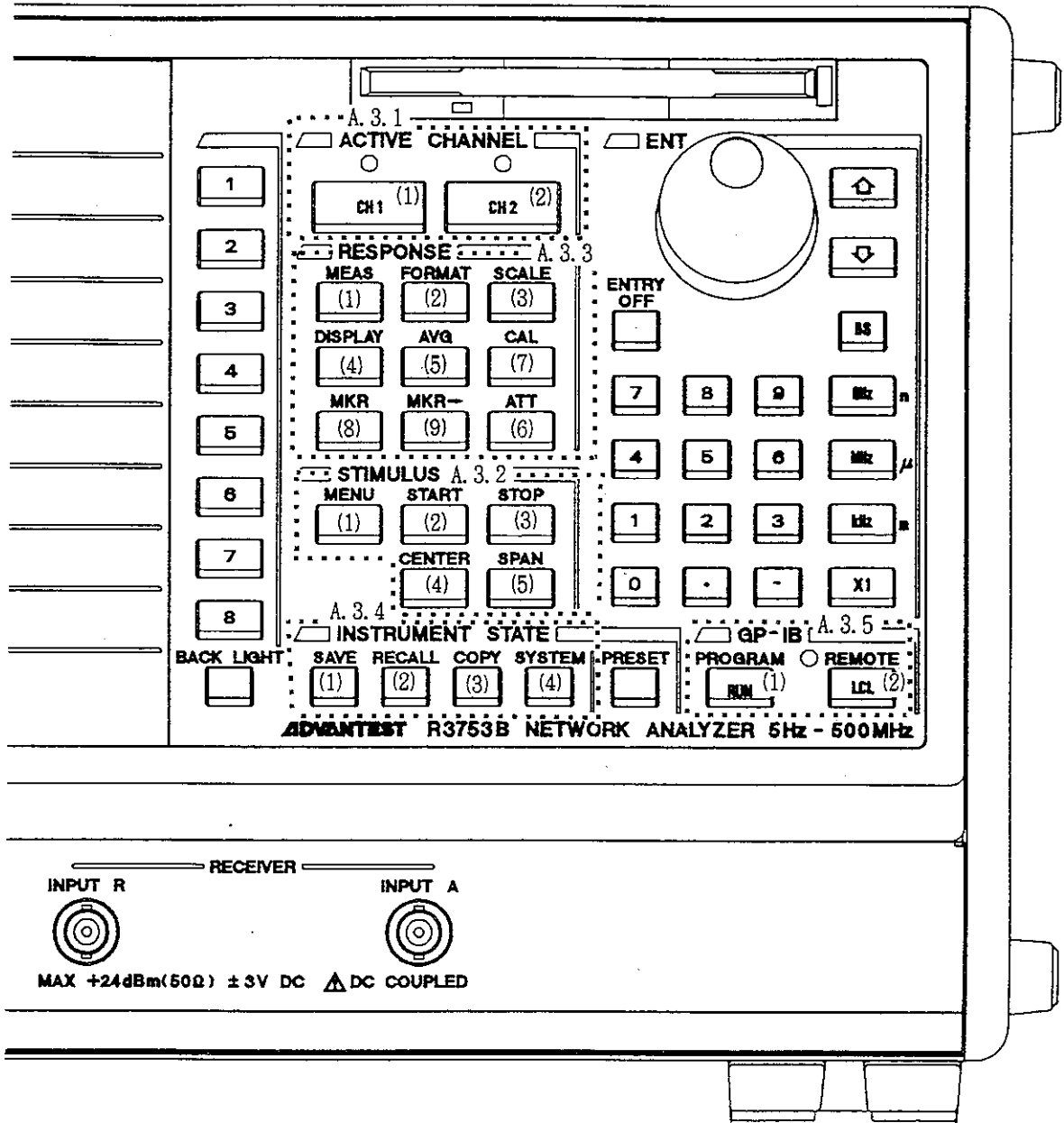
A.2 ソフトキー・メニュー一覧



### A.3 パネル・キー/ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

パネル・ソフトキーに対応する GPIB コマンドを示します。各コマンドの詳しい説明については別冊「R3752/53 プログラミング・マニュアル」を参照して下さい。

- 以下の項目順に記載します。



- 説明の「O」と「N」について

O : R3751 コマンド・モード

N : R3752/53 コマンド・モード

### A.3.1 ACTIVE CHANNEL ブロック

(1) CH1

CH1	O : CH1 N : DISPlay:ACTive 1
-----	---------------------------------

(2) CH2

CH2	O : CH2 N : DISPlay:ACTive 2
-----	---------------------------------

### A.3.2 STIMULUS ブロック

(1) MENU

信号源メニュー

POWER	パワー・メニューへ (1-1)
SWEEP TIME	O : STIME <real> STIMBAUTO N : [SOURce:]SWEEp[<chno>]:TIME <real> [SOURce:]SWEEp[<chno>]:TIME:AUTO <bool>
SWEEP TYPE [ ]	掃引タイプ・メニューへ (1-3)
TRIGGER [ ]	トリガ・メニューへ (1-2)
POINTS	O : M {1201   601   301   201   101   51   21   11   6   3}P / POIN<int> N : [SOURce:]SWEEp[<chno>]:POINts <int>
COUPLED CH ON/OFF	O : COUPLE <bool> N : [SOURce:]COUPle <bool>
CW FREQ	O : CWFREQ <real> N : [SOURce:]FREQuency[<chno>]:CW <real>
RESTART	O : MEAS N : ABORt;INITiate[:IMMediate]

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー / ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(1-1) パワー・メニュー

OUTPUT 1	O : PORT1 N : OUTPut1[:STATE] ON
OUTPUT 2 (注1)	O : PORT2 N : OUTPut2[:STATE] ON
POWER	O : OUTLEV <real> N : [SOURce:]Power[<chno>][:LEVel][:AMPLitude] <real>
ATTENUATOR PORT 1 (注2)	O : ATTP1 <real> N : OUTPut1:ATTenuation <real>
ATTENUATOR PORT 2 (注2)	O : ATTP2 <real> N : OUTPut1:ATTenuation <real>
Return	信号源メニューへ (1)

(注1) R3753Bでは、表示されません。

(注2) R3753Aで Sパラメータ・テストセットが接続されている場合のみ設定できます。

(1-2) トリガ・メニュー

CONTINUOUS	O : CONT ON N : INITiate:CONTInuous ON
SINGLE	O : SINGLE N : INITiate:CONTInuous OFF;:ABORT;INITiate
HOLD	O : SWPHLD N : INITiate:CONTInuous OFF;:ABORT
INT TRIG	O : FREE N : TRIGger[:SEquence]:SOURce IMMEDIATE
EXT TRIG	O : EXTERN N : TRIGger[:SEquence]:SOURce EXTERNAL
TRIGGER DELAY	O : SETLTIME <real> N : TRIGger[:SEquence]:DELAY <real>
Return	信号源メニューへ (1)

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

A.3 パネル・キー / ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(1-3) 掃引タイプ・メニュー

LIN FREQ	O : LINFREQ N : [SOURCE:]SWEEP[<chno>]:SPACING LINEAR
LOG FREQ	O : LOGFREQ N : [SOURCE:]SWEEP[<chno>]:SPACING LOGARITHMIC
USER SWEEP	O : USRFSWP N : [SOURCE:]PSWEEP[<chno>]:MODE FREQUENCY
PROGRAM SWEEP	O : USRARWP N : [SOURCE:]PSWEEP[<chno>]:MODE ALL
POW SWEEP	O : LEVEL N : [SOURCE:]POWER[<chno>]:MODE SWEEP
EDIT USER SWEEP	ユーザ周波数掃引セグメント編集メニューへ (1-3-1)
EDIT PROG SWEEP	プログラム掃引セグメント編集メニューへ (1-3-2)
Return	信号源メニューへ (1)

(1-3-1) ユーザ周波数掃引セグメント編集メニュー

SEGMENT: NUMBER	O : USEG <n> N : [SOURCE:]PSWEEP[<chno>]:POINTS[<n>]
START	O : USTART<start> N : [SOURCE:]PSWEEP[<chno>]:FREQUENCY[<n>] <start>[, <stop>]
STOP	O : USTOP<stop> N : [SOURCE:]PSWEEP[<chno>]:FREQUENCY[<n>] <start>[, <stop>]
FREQ	O : UFREQ<real> N : [SOURCE:]PSWEEP[<chno>]:FREQUENCY[<n>] <start>
POINT	O : UPOINT <int> N : [SOURCE:]PSWEEP[<chno>]:POINTS[<n>] <int>
CLEAR SEG	O : 該当する GPIB コマンドはありません。 N : [SOURCE:]PSWEEP[<chno>]:CLEAR[<n>]
CLEAR ALL SEG	O : USEGCL N : [SOURCE:]PSWEEP[<chno>]:CLEAR[<n>]:ALL
Return	

<start>, <stop> は共に <real> です。

R 3 7 5 3 シ リ ー ズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー/ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(1-3-2) プログラム掃引セグメント編集メニュー(1/2)

SEGMENT: NUMBER	O : USBG <n> N : [SOURce:]PSweep[<chno>]:POINTs[<n>]
START	O : USTART<start> / UFREQ<real> N : [SOURce:]PSweep[<chno>]:FREQuency[<n>] <start>[, <stop>]
STOP	O : USTOP<stop> N : [SOURce:]PSweep[<chno>]:FREQuency[<n>] <start>[, <stop>]
POINT	O : UPOINT <int> N : [SOURce:]PSweep[<chno>]:POINTs[<n>] <int>
CLEAR SEG	O : 該当する GPIB コマンドはありません。 N : [SOURce:]PSweep[<chno>]:CLear[<n>]
CLEAR ALL SEG	O : USEGCL N : [SOURce:]PSweep[<chno>]:CLear[<n>]:ALL
Return	掃引タイプ・メニューへ (1-3)
More 1/2	プログラム掃引セグメント編集メニュー (2/2)へ

<start>, <stop>は共に<real>です。

プログラム掃引セグメント編集メニュー(2/2)

SEGMENT: POWER	O : ULEVEL <real> N : [SOURce:]PSweep[<chno>]:POWER[<n>] <real>
IF RBW	O : URBW <int> N : [SOURce:]PSweep[<chno>]:BANDwidth[<n>] <int>
SETTLING TIME	O : USETLT <real> N : [SOURce:]PSweep[<chno>]:SETTLing[<n>] <real>
R ATT 0dB/20dB(注1)	O : UATTIR <int> N : [SOURce:]PSweep[<chno>]:INPut1:ATTenuation[<n>] <int>
A ATT 0dB/20dB	O : UATTIA <int> N : [SOURce:]PSweep[<chno>]:INPut2:ATTenuation[<n>] <int>
B ATT 0dB/20dB(注2)	O : UATTIB <int> N : [SOURce:]PSweep[<chno>]:INPut2:ATTenuation[<n>] <int>
Return	掃引タイプ・メニューへ (1-3)
More 2/2	プログラム掃引セグメント編集メニューへ (1/2)へ

(注1) R3753Eでは、表示されません。

(注2) R3753B/Eでは、表示されません。

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

---

(2) START

START

O : STARTF <real>  
STLEVEL <real>  
N : [SOURCE:]FREQUENCY[<chno>]:START <real>  
[SOURCE:]POWER[<chno>]:START <real>

(3) STOP

STOP

O : STOPF <real>  
STLEVEL <real>  
N : [SOURCE:]FREQUENCY[<chno>]:STOP <real>  
[SOURCE:]POWER[<chno>]:STOP <real>

(4) CENTER

CENTER

O : CENTERF <real>  
N : [SOURCE:]FREQUENCY[<chno>]:CENTER <real>

(5) SPAN

SPAN

O : SPANF <real>  
N : [SOURCE:]FREQUENCY[<chno>]:SPAN <real>

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

### A.3.3 RESPONSE ブロック

(1) MEAS  
 メジャー・メニュー

A/R (注1)	O : ARIN N : [SENSe:]FUNction[<chno>][:ON] 'POWER:AC:RATIo 2,1'
B/R (注2)	O : BRIN N : [SENSe:]FUNction[<chno>][:ON] 'POWER:AC:RATIo 3,1'
A/B (注2)	O : ABIN N : [SENSe:]FUNction[<chno>][:ON] 'POWER:AC:RATIo 2,3'
R (注1)	O : RIN N : [SENSe:]FUNction[<chno>][:ON] 'POWER:AC 1'
A	O : AIN N : [SENSe:]FUNction[<chno>][:ON] 'POWER:AC 2'
B (注2)	O : BIN N : [SENSe:]FUNction[<chno>][:ON] 'POWER:AC 3'
CONVERSION [        ]	パラメータ変換メニューへ (1-1)
S PARAMETERS	S パラメータ・メニューへ (1-2)

(注1) R3753Eでは、表示されません。  
 (注2) R3753B/Eでは、表示されません。



R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー / ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(1-1) パラメータ変換メニュー

Z(REFL)	O : CONVRZ N : CALCulate[<chno>]:TRANSform:IMPedance:TYPE ZREFlection
Z(TRANS)	O : CONVTZ N : CALCulate[<chno>]:TRANSform:IMPedance:TYPE ZTRansmit
Y(REFL)	O : CONVRY N : CALCulate[<chno>]:TRANSform:IMPedance:TYPE YREFlection
Y(TRANS)	O : CONVTY N : CALCulate[<chno>]:TRANSform:IMPedance:TYPE YTRansmit
1/S	O : CONV1DS N : CALCulate[<chno>]:TRANSform:IMPedance:TYPE INVersion
OFF	O : CONVOFF N : CALCulate[<chno>]:TRANSform:IMPedance:TYPE NONE
Z0 VALUE	O : SETZ0 <real> / MKRZ0 {50   75} N : CALCulate[<chno>]:TRANSform:IMPedance:CIMPedance <real>
Return	メジャー・メニューへ (1)

R 3 7 5 3 シ リ ー ズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(1-2) Sパラメータ・メニュー

S11(A/R) REFL FWD (注)	O : S11 N : [SENSe:]FUNction[<chno>][:ON] POWer:S11
S21(B/R) TRANS FWD (注)	O : S21 N : [SENSe:]FUNction[<chno>][:ON] POWer:S21
S12(A/R) TRANS REV (注)	O : S12 N : [SENSe:]FUNction[<chno>][:ON] POWer:S12
S22(B/R) REFL REV (注)	O : S22 N : [SENSe:]FUNction[<chno>][:ON] POWer:S22
CONVERSION [     ]	パラメータ変換メニューへ (1-1)
INPUT PORTS	メジャー・メニューへ (1)

(注) R3753Aで、Sパラメータ・テストセットが接続されている場合のみ設定できます。

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー / ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(2) FORMAT

フォーマット・メニュー (1/2)

LOG MAG	O : LOGMAG N : CALCulate[<chno>]:FORMat MLOGarithmic
PHASE	O : PHASE N : CALCulate[<chno>]:FORMat PHASE
DELAY	O : DELAY N : CALCulate[<chno>]:FORMat GDElay
SMITH (R+jX)	O : SRJX N : CALCulate[<chno>]:FORMat SCHart
SMITH (G+jB)	O : SGJB N : CALCulate[<chno>]:FORMat ISCHart
POLAR	O : POLAR N : CALCulate[<chno>]:FORMat POLar
LIN MAG	O : LINMAG N : CALCulate[<chno>]:FORMat MLINear
More 1/2	フォーマット・メニュー (2/2)へ

フォーマット・メニュー (2/2)

SWR	O : SWR N : CALCulate[<chno>]:FORMat SWR
REAL	O : REAL N : CALCulate[<chno>]:FORMat REAL
IMAG	O : IMAG N : CALCulate[<chno>]:FORMat IMAGinaly
PHASE -∞, +∞	O : UNWRAP N : CALCulate[<chno>]:FORMat UPHase
LOG MAG & PHASE	O : LOGMP N : CALCulate[<chno>]:FORMat MLOPhase
LOG MAG & DELAY	O : LOGMD N : CALCulate[<chno>]:FORMat MLODelay
LIN MAG & PHASE	O : LINMP N : CALCulate[<chno>]:FORMatM LIPhase
More 2/2	フォーマット・メニュー (1/2) へ

R 3 7 5 3 シ リ ー ズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー / ソフト・キー に対応する GPIB コマンド 一覧

(3) SCALE  
 スケール・メニュー

AUTO SCALE	0 : AUTO N : DISPLAY[:WINDOW[<chno>]]:Y[<trace>][:SCALE]:AUTO ONCE
/DIV	0 : SDIV <real> N : DISPLAY[:WINDOW[<chno>]]:Y[<trace>][:SCALE]:PDIVISION <real>
REF VALUE	0 : REPV <real> N : DISPLAY[:WINDOW[<chno>]]:Y[<trace>][:SCALE]:REFV1 <real>
REF POS	0 : REFP <real> N : DISPLAY[:WINDOW[<chno>]]:Y[<trace>][:SCALE]:RPOSITION <real>
REF LINE	0 : REFL <bool> N : DISPLAY[:WINDOW[<chno>]]:Y[<trace>]RLINE <bool>
SCALE FOR 2nd / 1st	0 : SCALF {1ST   2ND} N : DISPLAY[:WINDOW[<chno>]]:Y[<trace>]...

<trace> = 0, 1, 8, 9 (ただし、0:CH1 TRACE 1st, 1:CH2 TRACE 1st, 8:CH1 TRACE 2nd, 9:CH2 TRACE 2nd)

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

A.3 パネル・キー / ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(4) DISPLAY

ディスプレイ・メニュー (1/2)

DUAL CH ON/OFF	O : DUAL <bool> N : DISPlay:DUAL <bool>
SPLIT CH ON/OFF	O : SPLIT <bool> N : DISPlay:FORMat {ULOWer   FBACk}
DISPLAY DATA	O : DISPDATA N : DISPlay[:WINDow[<chno>]]:TRACe:ASSign DATA
DISPLAY MEMORY	O : DISPMEM N : DISPlay[:WINDow[<chno>]]:TRACe:ASSign MEMOrY
DISPLAY DATA & MEM	O : DISPDM N : DISPlay[:WINDow[<chno>]]:TRACe:ASSign DMEMOrY
DEFINE TRACE [       ]	トレース演算メニューへ (4-2)
DATA→ MEMORY	O : DTOM N : TRACe[<chno>]:COPIY DATA
More 1/2	ディスプレイ・メニュー (2/2)へ

SPLIT CHの {ULOWer | FBACk} はULOWer: スプリット表示、FBACk: オーバラップ表示です。

ディスプレイ・メニュー (2/2)

GRATICLE ON/OFF	O : GRAT <bool> N : DISPlay[:WINDow[<chno>]]:TRACe:GRATICule[:STATe] <bool>
LABEL	ラベル・メニューへ (4-1)
More 2/2	ディスプレイ・メニュー (1/2)へ

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(4-1) ラベル・メニュー

DONE	O : LABEL <str> N : DISPlay[:WINDow[<chno>]]:TEXT[:DATA] {<str> <block>}
CURSOR →	該当する GPIB コマンドはありません。
CURSOR ←	該当する GPIB コマンドはありません。
BACKSPACE	該当する GPIB コマンドはありません。
DELETE CHAR	該当する GPIB コマンドはありません。
CLEAR LINE	該当する GPIB コマンドはありません。
CANCEL	ディスプレイ・メニュー (2/2) へ (4)

(4-2) トレース演算メニュー

DATA/MEM	O : DISPDDM ON N : CALCulate[<chno>]:MATH[:EXPRession]:NAME DDM
DATA-MEM	O : 該当する GPIB コマンドはありません。 N : CALCulate[<chno>]:MATH[:EXPRession]:NAME DSM
DATA*MEM	O : 該当する GPIB コマンドはありません。 N : CALCulate[<chno>]:MATH[:EXPRession]:NAME DMM
DATA+MEM	O : 該当する GPIB コマンドはありません。 N : CALCulate[<chno>]:MATH[:EXPRession]:NAME DAM
OFF	O : DISPDDM OFF N : CALCulate[<chno>]:MATH[:EXPRession]:NAME NONE
Return	ディスプレイ・メニュー (1/2) へ (4)

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

A.3 パネル・キー / ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(5) AVG  
アベレージ・メニュー

AVG STATE ON/OFF	O : AVER <bool> N : [SENSe:]AVERage[<chno>][:STATe] <bool>
AVG COUNT	O : AVERFACT <int>/ AVR{2   4   8   16   32   64   128} N : [SENSe:]AVERage[<chno>]:COUNT <int>
AVG RESTART	O : AVERREST N : [SENSe:]AVERage[<chno>]:REStart
GROUP DELAY APERTURE	O : APERTP <real> N : CALCulate[<chno>]:GDAPerture:APERTure <real>
SMOOTHING ON/OFF	O : SMOO <bool> N : CALCulate[<chno>]:SMOothing:STATe <bool>
SMOOTHING APERTURE	O : SMOOAPER <REAL> N : CALCulate[<chno>]:SMOothing:APERTure <real>
IF RBW [            ]	O : RBW <int> / RBW{1K   300   100   30   10}HZ / RBWAUTO N : [SENSe:]BANDwidth[:REsolution] <real> [SENSe:]BANDwidth[:REsolution]:AUTO <bool>

R 3 7 5 3 シ リ ー ズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー/ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(6) ATT

アッテネータ・メニュー

Rch : ATT [        ] (注1)	アッテネータ選択メニューへ (6-1) O : ATTIR <int>/ ATTIRAUTO/ RI{50   1}A{20   0} N : INPut1:ATTenuation <int>/ INPut1:ATTenuation:AUTO <bool>
Rch : IMP 1M $\Omega$ /50 $\Omega$ (注1)	O : IMPIR <int>/ RI{50   1}A{20   0} N : INPut1:INPedance <int>
Ach : ATT [        ]	アッテネータ選択メニューへ (6-1) O : ATTIA <int>/ ATTIAAUTO/ AI{50   1}A{20   0} N : INPut2:ATTenuation <int>/ INPut2:ATTenuation:AUTO <bool>
Ach : IMP 1M $\Omega$ /50 $\Omega$	O : IMPIA <int>/ AI{50   1}A{20   0} N : INPut2:INPedance <int>
Bch : ATT [        ] (注2)	アッテネータ選択メニューへ (6-1) O : ATTIB <int>/ ATTIBAUTO/ BI{50   1}A{20   0} N : INPut3:ATTenuation <int>/ INPut3:ATTenuation:AUTO <bool>
Bch : IMP 1M $\Omega$ /50 $\Omega$ (注2)	O : IMPIB <int>/ BI{50   1}A{20   0} N : INPut3:INPedance <int>
CREAR TRIP	O : CLRTRIP N : [SENSe:]POWer:AC:PROTection:CLEAr

(注1) R3753Bでは、表示されません。

(注2) R3753B/Eでは、表示されません。



R 3 7 5 3 シ リ ー ズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(6-1) アッテネータ選択メニュー

INPUT ATT AUTO	O : ATTI{R   A   B}AUTO N : INPut:ATTenuation:AUTO <bool>
INPUT ATT 0 dB	O : ATTI{R   A   B} 0 N : INPut[<input>]:ATTenuation 0
INPUT ATT 20 dB	O : ATTI{R   A   B} 20 N : INPut[<input>]:ATTenuation 20
Return	アッテネータ・メニューへ (6)

<input> = {1 | 2 | 3} (ただし、1:Rch, 2:Ach 3:Bch)

(7) CAL  
 校正メニュー (1/2)

NORMALIZE (THRU)	O : NORM ON N : [SENSe:]CORRection[<chno>]:COLLect[:ACQuire] NORMalize
NORMALIZE (SHORT)	O : NORMS ON N : [SENSe:]CORRection[<chno>]:COLLect[:ACQuire] SNORMalize
CAL MENU	フルキャル選択メニューへ (7-1)
CORRECT ON/OFF	O : CORRECT <bool> N : [SENSe:]CORRection[<chno>]:CSET:STate <bool>
INTERPOLATE ON/OFF	O : INTERPOL<bool> N : [SENSe:]CORRection[<chno>]:CSET:INTerpolate <bool>
Z0 VALUE	O : SETZ0 <real> / MKRZ0{50   75} N : CALCulate[<chno>]:TRANSform:IMPedance:CIMPedance <real>
More 1/2	校正メニュー (2/2)へ

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー / ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

校正メニュー (2/2)

ELEC DELAY ON/OFF	O : LENGTH <bool> N : [SENSe:]CORRection[<chno>]:EDELay:STATe <bool>
ELECTRICAL DELAY	O : ELED <real> N : [SENSe:]CORRection[<chno>]:EDELay[:TIME] <real>
ELECTRICAL LENGTH	O : LENGVAL <real> N : [SENSe:]CORRection[<chno>]:EDELay:DIStance <real>
VELOCITY FACTOR	O : VELOFACT <real> N : [SENSe:]CORRection[<chno>]:RVELOCITY:COAX <real>
PHASE OFFSET VALUE	O : PHAO N : [SENSe:]CORRection[<chno>]:OFFSet:PHASe <real>
PORT EXTENSION	ポート延長メニューへ (7-2)
More 2/2	校正メニュー (1/2)へ

(7-1) フルキャリ選択メニュー

IPOINT FULL CAL	1 ポート・フルキャリ・メニューへ (7-1-1)
TRANS FULL CAL	伝送フル・キャリ・メニューへ (7-1-2)
CLEAR CAL DATA	O : CLEAR N : [SENSe:]CORRection[<chno>]:COLLect:DELeTe
Return	校正メニュー (1/2)へ (7)

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(7-1-1) 1ポート・フルキャル・メニュー

OPEN	O : OPEN N : [SENSe:]CORRection:COLLect[:ACQuire] OPEN
SHORT	O : SHORT N : [SENSe:]CORRection:COLLect[:ACQuire] SHORT
LOAD	O : LOAD N : [SENSe:]CORRection:COLLect[:ACQuire] LOAD
DONE 1-PORT	O : DONE / DONE1PORT N : [SENSe:]CORRection:COLLect:SAVE

(7-1-2) インピーダンス・キャル・メニュー

OPEN	O : IMPOPEN N : [SENSe:]CORRection:COLLect[:ACQuire] IOPen
SHORT	O : IMPSHORT N : [SENSe:]CORRection:COLLect[:ACQuire] ISHort
LOAD	O : IMPLD50 N : [SENSe:]CORRection:COLLect[:ACQuire] ILOad50
DONE TRANS	O : DONE N : [SENSe:]CORRection:COLLect:SAVE

R 3 7 5 3 シ リ ー ズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(7-2) ポート延長メニュー

EXTENSION ON/OFF	O : PORE <bool> N : [SENSe:]CORRection[<chno>]:PEXTension:STATe <bool>
EXTENSION INPUT R(注1)	O : EPORTR <real> N : [SENSe:]CORRection[<chno>]:PEXTension:TIME1 <real>
EXTENSION INPUT A	O : EPORTA <real> N : [SENSe:]CORRection[<chno>]:PEXTension:TIME2 <real>
EXTENSION INPUT B(注2)	O : EPORTB <real> N : [SENSe:]CORRection[<chno>]:PEXTension:TIME3 <real>
EXTENTION PORT 1 (注3)	O : EPORT1 <real> N : [SENSe:]CORRection[<chno>]:PEXTension:TIME4 <real>
EXTENTION PORT 2 (注3)	O : EPORT2 <real> N : [SENSe:]CORRection[<chno>]:PEXTension:TIME5 <real>
Return	校正メニュー (2/2)へ

(注1) R3753Bでは、表示されません。

(注2) R3753B/Eでは、表示されません。

(注3) R3753Aで、Sパラメータ・テストセットが接続されている場合のみ設定できます。

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

A.3 パネル・キー/ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(8) MKR  
マーカ・メニュー

ACTIVATE MARKER [        ]	アクティブ・マーカ・メニュー (1/2)へ (8-1)
MARKER ALL OFF	O : MKRAOFF N : MARKer[<chno>]:AOFF
Δ MODE MENU	デルタ・モード・メニューへ (8-2)
MKR LIST	O : 該当する GPIB コマンドはありません。 N : MARKer[<chno>]:LIST <bool>
MARKER MODE MENU	マーカ・モード・メニューへ (8-3)

マーカ・データの取得には  
O : MKR {1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10} A?  
N : FETch[<chno>][:MARKer][:ACTivate]?  
      FETch[<chno>][:MARKer]:NUMBer<n>?  
が使用できます。

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(8-1) アクティブ・マーカ・メニュー (1/2)

MARKER 1	O : MKR1A <real> N : MARKer[<chno>]:ACTivate[:NUMBER] 1[,<real>]
MARKER 2	O : MKR2A <real> N : MARKer[<chno>]:ACTivate[:NUMBER] 2[,<real>]
MARKER 3	O : MKR3A <real> N : MARKer[<chno>]:ACTivate[:NUMBER] 3[,<real>]
MARKER 4	O : MKR4A <real> N : MARKer[<chno>]:ACTivate[:NUMBER] 4[,<real>]
MARKER 5	O : MKR5A <real> N : MARKer[<chno>]:ACTivate[:NUMBER] 5[,<real>]
ACTIVATE MKR OFF	O : MKROFF N : MARKer[<chno>]:ACTivate:STATE <bool>
Return	マーカ・メニューへ (8)
More 1/2	アクティブ・マーカ・メニュー (2/2)へ

アクティブ・マーカ・メニュー (2/2)

MARKER 6	O : MKR6A <real> N : MARKer[<chno>]:ACTivate[:NUMBER] 6[,<real>]
MARKER 7	O : MKR7A <real> N : MARKer[<chno>]:ACTivate[:NUMBER] 7[,<real>]
MARKER 8	O : MKR8A <real> N : MARKer[<chno>]:ACTivate[:NUMBER] 8[,<real>]
MARKER 9	O : MKR9A <real> N : MARKer[<chno>]:ACTivate[:NUMBER] 9[,<real>]
MARKER 10	O : MKR10A <real> N : MARKer[<chno>]:ACTivate[:NUMBER] 10[,<real>]
ACTIVATE MKR OFF	O : MKROFF N : MARKer[<chno>]:ACTivate:STATE <bool>
Return	マーカ・メニューへ (8)
More 2/2	アクティブ・マーカ・メニュー (1/2)へ

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(8-2) デルタ・モード・メニュー

Δ MODE OFF	O : DMKROF N : MARKer[<chno>]:DELTA[:MODE] OFF
Δ REF= Δ MKR	O : DMKRC N : MARKer[<chno>]:DELTA[:MODE] CHILd
Δ REF= ACT MKR	ACT MKR メニューへ (8-2-1) O : DMKRA N : MARKer[<chno>]:DELTA[:MODE] COMPare
Δ REF= FIXED MKR	O : DMKRF N : MARKer[<chno>]:DELTA[:MODE] FIXed
FIXED MKR POSITION	FIXED MKR 設定メニュー (8-2-2)
Return	マーカ・メニューへ (8)

デルタ・モードを Δ REF=ACT MKR に設定するには、その前にコンペア・マーカを設定して下さい。(コンペア・マーカの設定は ACT MKR メニューを参照して下さい。)

(8-2-1) ACT MKR メニュー (1/2)

COMPARE MARKER 1	O : DMKR10 <real> N : MARKer[<chno>]:DELTA:COMPare 1[,<real>]
COMPARE MARKER 2	O : DMKR20 <real> N : MARKer[<chno>]:DELTA:COMPare 2[,<real>]
COMPARE MARKER 3	O : DMKR30 <real> N : MARKer[<chno>]:DELTA:COMPare 3[,<real>]
COMPARE MARKER 4	O : DMKR40 <real> N : MARKer[<chno>]:DELTA:COMPare 4[,<real>]
COMPARE MARKER 5	O : DMKR50 <real> N : MARKer[<chno>]:DELTA:COMPare 5[,<real>]
ACTIVATE MARKER [     ]	アクティブ・マーカ・メニュー (1/2)へ (8-1)
Return	デルタ・モード・メニューへ (8-2)
More 1/2	ACT MKR メニュー (2/2)へ

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

ACT MKR メニュー (2/2)

COMPARE MARKER 6	O : DMKR60 <real> N : MARKer[<chno>]:DELTA:COMPare 6[,<real>]
COMPARE MARKER 7	O : DMKR70 <real> N : MARKer[<chno>]:DELTA:COMPare 7[,<real>]
COMPARE MARKER 8	O : DMKR80 <real> N : MARKer[<chno>]:DELTA:COMPare 8[,<real>]
COMPARE MARKER 9	O : DMKR90 <real> N : MARKer[<chno>]:DELTA:COMPare 9[,<real>]
COMPARE MARKER 10	O : DMKR100 <real> N : MARKer[<chno>]:DELTA:COMPare 10[,<real>]
ACTIVATE MARKER [       ]	アクティブ・マーカ・メニュー (1/2)へ (8-1)
Return	デルタ・モード・メニューへ (8-2)
More 2/2	ACT MKR メニュー (1/2)へ

(8-2-2) FIXED MKR 設定メニュー

FIXED MKR STIMULUS	O : FMKRS <real> N : MARKer[<chno>]:FIXed:STIMulus <real>
FIXED MKR VALUE	O : FMKRV <real> N : MARKer[<chno>]:FIXed:VALue <real>
FIXED MKR AUX VALUE	O : 該当する GPIB コマンドはありません。 N : MARKer[<chno>]:FIXed:AVALue <real>
FIXED MKR→ ACTIVE MKR	O : MKRFIX N : MARKer[<chno>]:LET FIXed
Return	デルタ・モード・メニューへ (8-2)



R 3 7 5 3 シ リ ー ズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー/ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(8-3) マーカ・モード・メニュー

MKR CMP/UNCMP	O : MKRCMP/ MKRUCMP N : MARKer[<chno>]:COMPensate <bool>
MKR CPL/UNCPL	O : MKRCOUP/ MKRUCOUP N : MARKer[<chno>]:COUPle <bool>
CONVERSION MKR MENU [     ]	コンバージョン・マーカ・メニューへ (8-3-1)
SMITH MKR MENU [     ]	スミスマーカ・メニューへ (8-3-2)
POLAR MKR MENU [     ]	ポーラマーカ・メニューへ (8-3-3)
Return	マーカ・メニューへ (8)

(8-3-1) コンバージョン・マーカ・メニュー

DEFAULT	O : ZYMKDFLT N : MARKer[<chno>]:CONVert[:MODE] DEFault
LIN MKR	O : ZYMKLIN N : MARKer[<chno>]:CONVert[:MODE] LINear
Re/Im	O : ZYMKRI N : MARKer[<chno>]:CONVert[:MODE] PIMaginary
Return	マーカ・モード・メニューへ (8-3)

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(8-3-2) スミスマーカ・メニュー

LIN MKR	O : SMKRLIN N : MARKer[<chno>]:SMITH MLINear
LOG MKR	O : SMKRLOG N : MARKer[<chno>]:SMITH MLOGarithm
Re/Im MKR	O : SMKRRRI N : MARKer[<chno>]:SMITH RIMaginary
R+jX MKR	O : SMKRRX N : MARKer[<chno>]:SMITH IMPedance
G+jB MKR	O : SMKRGB N : MARKer[<chno>]:SMITH ADMittance
ZO VALUE	O : SETZO <real> / MKRZO{50   75} N : CALCulate[<chno>]:TRANSform:IMPedance:CIMPedance <real>
Return	マーカ・モード・メニューへ (8-3)

(8-3-3) ポーラマーカ・メニュー

LIN MKR	O : PMKRLIN N : MARKer[<chno>]:POLar MLINear
LOG MKR	O : PMKRLOG N : MARKer[<chno>]:POLar MLOGarithm
Re/Im MKR	O : PMKRRRI N : MARKer[<chno>]:POLar RIMaginary
ZO VALUE	O : SETZO <real> / MKRZO{50   75} N : CALCulate[<chno>]:TRANSform:IMPedance:CIMPedance <real>
Return	マーカ・モード・メニューへ (8-3)

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(9) MKR →  
マーカ・サーチ・メニュー

MARKER→ START	O : MKRSTAR N : MARKer[<chno>]:LET START
MARKER→ STOP	O : MKRSTOP N : MARKer[<chno>]:LET STOP
MARKER→ CENTER	O : MKRCENT N : MARKer[<chno>]:LET CENTER
MARKER→ SPAN	O : MKRSPAN N : MARKer[<chno>]:LET SPAN
MARKER→ REF. VALUE	O : MKRREF N : MARKer[<chno>]:LET RLEVel
PART SRCH [     ]	部分サーチ・メニューへ (9-1)
MKR SEARCH [     ]	サーチ・メニューへ (9-2)

(9-1) 部分サーチ・メニュー

△ MODE MENU	デルタ・モード・メニューへ (8-2)
SET RANGE	O : 該当する GPIB コマンドはありません。 N : MARKer[<chno>]:SEARCh:PARTial:SRANge
PART SRCH ON/OFF	O : MKRPART <bool> N : MARKer[<chno>]:SEARCh:PARTial[:STATe] <bool>
Return	マーカ・サーチ・メニューへ (9)

R 3 7 5 3 シ リ ー ズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(9-2) サーチ・メニュー

MKR SEARCH OFF	O : SRCHOFF N : MARKer[<chno>]:SEARch[:MODE] OFF
MAX	O : MAXSRCH N : MARKer[<chno>]:SEARch[:MODE] MAX
MIN	O : MINSRCH N : MARKer[<chno>]:SEARch[:MODE] MIN
TARGET	ターゲット・メニューへ (9-2-1) O : ZRPSRCH (0. EARCH) N : MARKer[<chno>]:SEARch[:MODE] TARGet
RIPPLE	リップル・メニューへ (9-2-2) O : DRIPPL1 N : MARKer[<chno>]:SEARch[:MODE] RIPPLe
FLTR ANAL	フィルタ解析メニューへ (9-2-3)
TRACKING ON/OFF	O : MKRTRAC <bool> N : MARKer[<chno>]:SEARch:TRACking <bool>
Return	マーカ・サーチ・メニューへ (9)

(9-2-1) ターゲット・メニュー

TARGET VALUE	O : 該当する GPIB コマンドはありません。 N : MARKer[<chno>]:SEARch:TARGet[:MODE] VALue MARKer[<chno>]:SEARch:TARGet:VALue <real>
0.	O : ZRPSRCH N : MARKer[<chno>]:SEARch:TARGet[:MODE] ZERO
±180°	O : 該当する GPIB コマンドはありません。 N : MARKer[<chno>]:SEARch:TARGet[:MODE] PI
LEFT SEARCH	O : 該当する GPIB コマンドはありません。 N : MARKer[<chno>]:SEARch:TARGet:LLEFT
RIGHT SEARCH	O : 該当する GPIB コマンドはありません。 N : MARKer[<chno>]:SEARch:TARGet:RIGHT
Return	サーチ・メニューへ (9-2)

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(9-2-2) リップル・メニュー

MAX $\cap$	O : 該当する GPIB コマンドはありません。 N : MARKer[<chno>]:SEARch:RIPPLe[:MODE] MAX
MIN $\cup$	O : 該当する GPIB コマンドはありません。 N : MARKer[<chno>]:SEARch:RIPPLe[:MODE] MIN
$\Delta$ MAX $\cap$ -MIN $\cup$	O : DRIPPL1 N : MARKer[<chno>]:SEARch:RIPPLe[:MODE] BOTH
MAX-MIN	O : DMAXMIN N : MARKer[<chno>]:SEARch:RIPPLe[:MODE] PPEak
$\Delta$ X	O : DLTX <real> N : MARKer[<chno>]:SEARch:RIPPLe:DX <real>
$\Delta$ Y	O : DLY <real> N : MARKer[<chno>]:SEARch:RIPPLe:DY <real>
Return	サーチ・メニューへ (9-2)

(9-2-3) フィルタ解析メニュー

WIDTH VALUE	O : T{3 6 60}DB/ T{3 6}DEG/ TXDB <real>/TXDEG <real> N : MARKer[<chno>]:FANalysis:WIDTh <real>
SEARCH IN/OUT	O : TIN/ TOUT N : MARKer[<chno>]:FANalysis:DIRection {IN OUT}
FILTER ANAL ON/OFF	O : FLTANA <bool> N : MARKer[<chno>]:FANalysis[:STATe] <bool>
Return	サーチ・メニューへ (9-2)

フィルタ解析のデータは  
N : FETch[<chno>][:MARKer]:FANalysis?  
で取得できます。

### A.3.4 INSTRUMENT STATE ブロック

(1) SAVE  
 セーブ・メニュー

SAVE REGISTER	セーブ・レジスタ・メニュー (1/2) へ (1-1)
CLEAR REGISTER	クリア・レジスタ・メニュー (1/2) へ (1-2)
STORE FILE	ストア・ファイル・メニューへ (1-3)
PURGE FILE	パージ・ファイル・メニューへ (1-4)
FORMAT DISK	該当する GPIB コマンドはありません。

(1-1) セーブ・レジスタ・メニュー (1/2)

SAVE REG-1	O : SAVEREG1 N : *SAV 1/ REGister:SAVE 1
SAVE REG-2	O : SAVEREG2 N : *SAV 2/ REGister:SAVE 2
SAVE REG-3	O : SAVEREG3 N : *SAV 3/ REGister:SAVE 3
SAVE REG-4	O : SAVEREG4 N : *SAV 4/ REGister:SAVE 4
SAVE REG-5	O : SAVEREG5 N : *SAV 5/ REGister:SAVE 5
RENAME REG	該当する GPIB コマンドはありません。
Return	セーブ・メニューへ (1)
More 1/2	セーブ・レジスタ・メニュー (2/2) へ

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

A.3 パネル・キー/ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

セーブ・レジスタ・メニュー (1/2)

SAVE REG-6	O : SAVEREG6 N : *SAV 6/ REGister:SAVE 6
SAVE REG-7	O : SAVEREG7 N : *SAV 7/ REGister:SAVE 7
SAVE REG-8	O : SAVEREG8 N : *SAV 8/ REGister:SAVE 8
SAVE REG-9	O : SAVEREG9 N : *SAV 9/ REGister:SAVE 9
SAVE REG-10	O : SAVEREG10 N : *SAV 10/ REGister:SAVE 10
RENAME REG	該当する GPIB コマンドはありません。
Return	セーブ・メニューへ (1)
More 2/2	セーブ・レジスタ・メニュー (2/2)へ

(1-2) クリア・レジスタ・メニュー (1/2)

CLSAR REG-1	O : CLRREG1 N : REGister:CLear 1
CLSAR REG-2	O : CLRREG2 N : REGister:CLear 2
CLSAR REG-3	O : CLRREG3 N : REGister:CLear 3
CLSAR REG-4	O : CLRREG4 N : REGister:CLear 4
CLSAR REG-5	O : CLRREG5 N : REGister:CLear 5
Return	セーブ・メニューへ (1)
More 1/2	クリア・レジスタ・メニュー (2/2)へ

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

クリア・レジスタ・メニュー (2/2)

CLSAR REG-6	O : CLRREG6 N : REGister:CLEar 6
CLSAR REG-7	O : CLRREG7 N : REGister:CLEar 7
CLSAR REG-8	O : CLRREG8 N : REGister:CLEar 8
CLSAR REG-9	O : CLRREG9 N : REGister:CLEar 9
CLSAR REG-10	O : CLRREG10 N : REGister:CLEar 10
Return	セーブ・メニューへ (1)
More 1/2	クリア・レジスタ・メニュー (1/2)へ

(1-3) ストア・ファイル・メニュー

STORE	O : STFILE <str> N : FILE:STORe <str>
ROLL ↑	該当する GPIB コマンドはありません。
ROLL ↓	該当する GPIB コマンドはありません。
DEFINE STORE	ファイル・データ・メニューへ (1-3-1)
EDIT NAME	該当する GPIB コマンドはありません。
NAME ↑	該当する GPIB コマンドはありません。
NAME ↓	該当する GPIB コマンドはありません。
CANSEL	該当する GPIB コマンドはありません。

STOREの<str> はファイル・ネームです。



R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー/ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(1-3-1) ファイル・データ・メニュー

STATE ON/OFF	O : DSSTATE <bool> N : FILE:STATE:CONDition <bool>
RAW ARRAY ON/OFF	O : RAWARY <bool> N : FILE:STATE:RAW <bool>
CORR COEF ON/OFF	O : CORARY <bool> N : FILE:STATE:CORRection <bool>
DATA ARRAY ON/OFF	O : DATAARY <bool> N : FILE:STATE:DATA <bool>
MEM ARRY ON/OFF	O : MEMARY <bool> N : FILE:STATE:MEMory <bool>
Return	セーブ・メニューへ (1)

(1-4) パージ・ファイル・メニュー

PURGE	O : PURGE <str> N : FILE:DELeTe <str>
CURSOR ↑	該当する GPIB コマンドはありません。
CURSOR ↓	該当する GPIB コマンドはありません。
Return	セーブ・メニューへ (1)

PURGE の<str> はファイル・ネームです。

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(2) RECALL

リコール・メニュー (1/2)

RECALL REG-1	O : RECLREG1 N : *RCL 1/ REGister:RECall 1
RECALL REG-2	O : RECLREG2 N : *RCL 2/ REGister:RECall 2
RECALL REG-3	O : RECLREG3 N : *RCL 3/ REGister:RECall 3
RECALL REG-4	O : RECLREG4 N : *RCL 4/ REGister:RECall 4
RECALL REG-5	O : RECLREG5 N : *RCL 5/ REGister:RECall 5
RECALL POWER OFF	O : RECLPOFF N : *RCL POFF/ REGister:RECall POFF
LOAD FILE	O : LDFILE <str> N : FILE:LOAD <str>
More 1/2	リコール・メニュー (2/2)へ

LOAD FILE の<str> はファイル・ネームです。

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

リコール・メニュー (2/2)

RECALL REG-6	O : RECLREG6 N : *RCL 6/ REGISTER:RECall 6
RECALL REG-7	O : RECLREG7 N : *RCL 7/ REGISTER:RECall 7
RECALL REG-8	O : RECLREG8 N : *RCL 8/ REGISTER:RECall 8
RECALL REG-9	O : RECLREG9 N : *RCL 9/ REGISTER:RECall 9
RECALL REG-10	O : RECLREG10 N : *RCL 10/ REGISTER:RECall 10
RECALL POWER OFF	O : RECLPOFF N : *RCL POFF/ REGISTER:RECall POFF
LOAD FILE	O : LDFILE <str> N : FILE:LOAD <str>
More 2/2	リコール・メニュー (1/2)へ

LOAD FILE の<str> はファイル・ネームです。

(3) COPY  
コピー・メニュー

PRINT	該当する GPIB コマンドはありません。
PLOT	O : PLTEXEC N : HCOpy:SDUMp[:IMMediate]
ABORT	O : PLTABORT N : HCOpy:ABORt
SELECT QUADRANT	プロット・スケール・メニューへ (3-1)
DEFINE PLOT	プロット・データ・メニューへ (3-2)
CONFIGURE PLOT	プロッタ・ペン・メニューへ (3-3)
PRINT/PROT SETUP	セットアップ・メニューへ (3-4)

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(3-1) プロット・スケール・メニュー

FULL PAGE	O : PLT1PICT/ PLT2PICT N : HCOPY:PAGE:WHOLe
LEFT	O : PLT2LEFT N : HCOPY:PAGE:HALF 2
RIGHT	O : PLT2RIGHT N : HCOPY:PAGE:HALF 1
LEFT UPPER	O : PLT4LUP N : HCOPY:PAGE:QUADrant 2
LEFT LOWER	O : PLT4LLOW N : HCOPY:PAGE:QUADrant 3
RIGHT UPPER	O : PLT4RUP N : HCOPY:PAGE:QUADrant 1
RIGHT LOWER	O : PLT4RLOW N : HCOPY:PAGE:QUADrant 4
Return	コピー・メニューへ (3)

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(3-2) プロット・データ・メニュー

PLOT DATA ON/OFF	O : PLTDATA <bool> N : HCOpy:ITEM[:WINDow[<chno>]]:TRACe1:STATe <bool>
PLOT MEMORY ON/OFF	O : PLTMEM <bool> N : HCOpy:ITEM[:WINDow[<chno>]]:TRACe2:STATe <bool>
PLOT GRATICULE ON/OFF	O : PLTGRAT <bool> N : HCOpy:ITEM[:WINDow[<chno>]]:TRACe[<n>]:GRATICule:STATe <bool>
PLOT TEXT ON/OFF	O : PLTTEXT <bool> N : HCOpy:ITEM:ANNOtation:STATe <bool>
PLOT MARKER ON/OFF	O : PLTMKR <bool> N : HCOpy:ITEM[:WINDow[<chno>]]:MARKer:STATe <bool>
PLOT REF LINE ON/OFF	O : PLTREFLN <bool> N : HCOpy:ITEM[:WINDow[<chno>]]:Y:RLINe:STATe <bool>
Return	コピー・メニューへ (3)

R 3 7 5 3 シリーズ  
ネットワーク・アナライザ  
取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(3-3) プロット・ペン・メニュー

PEN NUM DATA	O : PLTD1PEN <int>/ PLTD2PEN <int> N : HCOpy:ITEM[:WINDow[<chno>]]:TRACe1:COLor <int>
PEN NUM MEMORY	O : PLTM1PEN <int>/ PLTM2PEN <int> N : HCOpy:ITEM[:WINDow[<chno>]]:TRACe2:COLor <int>
PEN NUM GRATICLE	O : PLTSCLPEN <int> N : HCOpy:ITEM[:WINDow[<chno>]]:TRACe[<n>]:GRATicle:COLor <int>
PEN NUM TEXT	O : 該当する GPIB コマンドはありません。 N : HCOpy:ITEM:ANNotation:COLor <int>
PEN NUM MARKER	O : 該当する GPIB コマンドはありません。 N : HCOpy:ITEM[:WINDow[<chno>]]:MARKer:COLor <int>
LINE TYPE DATA	該当する GPIB コマンドはありません。
LINE TYPE MEMORY	該当する GPIB コマンドはありません。
Return	コピー・メニューへ (3)

(3-4) セットアップ・メニュー

PRINTER	プリンタ設定メニューへ (3-4-1)
PRINT SPEED FAST/SLOW	該当する GPIB コマンドはありません。
PLOT LABEL ON/OFF	O : PLTLABEL <bool> N : HCOpy:ITEM[:WINDow[<chno>]]:TEXT:STATe <bool>
PLOT P. TXT ON/OFF	該当する GPIB コマンドはありません。
DEFAULT SETUPS	該当する GPIB コマンドはありません。
PLOTTER HP/AT	O : PLTHP/ PLTAT N : HCOpy:DEVice:LANGuAge HPGL/ GPGL
Return	コピー・メニューへ (3)

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー/ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(3-4-1) プリンタ設定メニュー

HP ThinkJet	該当する GPIB コマンドはありません。
EPSON ESC/P	該当する GPIB コマンドはありません。
PRINTER PORT GPIB	該当する GPIB コマンドはありません。
PRINTER PORT RS232C	該当する GPIB コマンドはありません。
Return	セットアップ・メニューへ (3-4)

(4) SYSTEM  
 システム・メニュー

SYSTEM DRIVE	該当する GPIB コマンドはありません。
SET CLOCK	リアルタイム・クロック・メニューへ (4-1)
SET KEYBOARD 101/106	該当する GPIB コマンドはありません。
FIRMWARE REVISION	0 : IDNT? に相当します。 N : *IDN? に相当します。

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

A.3 パネル・キー／ソフト・キーに対応する GPIB コマンド一覧

(4-1) リアルタイム・クロック・メニュー

YEAR	O : YEAR <int> N : SYSTem:DATE <year>,<month>,<day>
MONTH	O : MONTH <int> N : SYSTem:DATE <year>,<month>,<day>
DAY	O : DAY <int> N : SYSTem:DATE <year>,<month>,<day>
HOUR	O : HOUR <int> N : SYSTem:TIME <hour>,<minute>,<second>
MINUTE	O : MINUTE <int> N : SYSTem:TIME <hour>,<minute>,<second>
SECOND	O : SECOND <int> N : SYSTem:TIME <hour>,<minute>,<second>
Return	システム・メニューへ (4)

(5) PRESET

PRESET	O : IP N : SYSTem:PRESet
--------	-----------------------------



### A.3.5 GPIB ブロック

(1) PROGRAM

PROGRAM
---------

このキーで呼び出される以下のメニューに該当する GPIB コマンドはありません。

- コントローラ・メニュー
- ロード・メニュー
- ドライブ・メニュー

(2) REMOTE/LCL  
 GPIB メニュー

SYSTEM CONTROLLER
TALKER LISTENER
SET ADDRESS

該当する GPIB コマンドはありません。

該当する GPIB コマンドはありません。

アドレス・メニューへ (2-1)

(2-1) アドレス・メニュー

ADDRESS R3753
ADDRESS PLOTTER
ADDRESS PRINTER
Return

該当する GPIB コマンドはありません。

O : ADDR PLOT <int>  
 N : HCOpy:DEvice:ADDRess <int>

該当する GPIB コマンドはありません。

GPIB メニューへ (2)

索引

数字・記号

0 ～9 キー .....	3 - 3
1 ポート・フルキャリブレーション .....	4 - 25
	4 - 29
	A - 7
2 画面表示と表示情報の選択 .....	4 - 16
36ピン・コネクタの内部ピン配置と信号 .....	4 - 87
・キー .....	3 - 3
-キー .....	3 - 3

50音順

【あ】

アクティブ・マーカ・メニュー .....	4 - 39, A - 8
アッテネータ選択メニュー .....	4 - 23
	A - 6
アッテネータ・メニュー .....	4 - 22
	A - 6
アドレス・メニュー .....	4 - 65, A - 14
アベレージ・メニュー .....	4 - 20, A - 6
アベレージング/スムージングと分解能帯域幅 .....	4 - 20
位相測定 .....	3 - 18
インピーダンス測定時のマーカ・メニュー .....	4 - 46
エラー・メッセージ .....	7 - 1

【か】

外観および付属品のチェック .....	Preface-2
画面表示の説明 .....	3 - 4
基本操作 .....	3 - 1
基本的なキー操作例 .....	3 - 10
狭帯域/広帯域掃引測定 .....	3 - 22
クリア・レジスタ・メニュー .....	4 - 72
クリスタル共振子の測定 .....	3 - 49
群遅延時間測定 .....	3 - 20
校正 .....	4 - 24
校正データのクリア .....	4 - 36
校正方法 .....	4 - 27
校正メニュー .....	4 - 34, A - 7
コピー・メニュー .....	4 - 76, A - 12
コントローラ・メニュー .....	4 - 63
	A - 14
コンバージョンマーカ・メニュー .....	4 - 46, A - 8

【さ】

サーチ・メニュー .....	4 - 4
サーチ・メニュー .....	A - 9
試験開始の前に .....	5 - 1
システム・ドライヴ・メニュー .....	A - 1
	4 - 5
システム・メニュー .....	4 - 60
	A - 1
周波数精度と範囲 .....	5 - 2
周辺機器との通信 .....	4 - 85
受信部の動作概要 .....	1 - 2
出力パワー設定上の注意 .....	1 - 9
出力レベル精度とフラットネス .....	5 - 3
出力レベル・リニアリティ .....	5 - 5
使用周囲環境 .....	1 - 4
正面パネル図(R3753A) .....	2 - 2
正面パネルの説明 .....	2 - 2
正面パネル・キー .....	3 - 2
初期設定 .....	A - 1
シリアルI/Oポートの使用上の注意 .....	1 - 9
信号源の設定 .....	4 - 6
信号源メニュー .....	4 - 6
信号源の周波数設定 .....	3 - 11
振幅/位相測定 .....	3 - 26
振幅/群遅延時間測定 .....	3 - 28
数値キー .....	3 - 3
スキップ・キー .....	3 - 4
スケール・メニュー .....	4 - 15
	A - 5
ストア・ファイルの実行 .....	4 - 68
ストア・ファイルの消去 .....	4 - 73
ストア・ファイル・メニュー .....	4 - 68
	A - 10
スミスマーカ・メニュー .....	4 - 47
	A - 8

R 3 7 5 3 シリーズ  
 ネットワーク・アナライザ  
 取扱説明書

索引

清掃方法	1 - 10
性能試験	5 - 1
性能試験に必要な測定器	5 - 1
性能諸元	6 - 1
製品概要	1 - 1
セーブ／リコール	4 - 65
セーブ・タイプの選択	4 - 65
セーブ・メニュー	4 - 65
	A - 10
セーブ・レジスタの実行	4 - 66
セーブ・レジスタの消去	4 - 73
セーブ・レジスタ・メニュー	4 - 67
	A - 10
セットアップ	3 - 10
セットアップ・メニュー	4 - 80
	A - 12
セグメント編集メニュー	4 - 56
	A - 4
セラミック発振子の共振、 反共振点の測定	3 - 81
掃引	4 - 53
掃引タイプの設定	4 - 54
掃引タイプ・メニュー	4 - 54
	A - 4
操作上のエラー	7 - 3
測定基準面の延長	4 - 33
測定データのプロッタへの出力	3 - 87
測定データの保存／再生 (セーブ／リコール・レジスタ)	3 - 91
測定データの保存・再生	3 - 94
測定ポイント間の補正	4 - 41
測定例	3 - 14
ソフト・キー	3 - 9
ソフトキー・メニュー一覧	A - 4

【た】

ターゲット・メニュー	4 - 49
	A - 9
単位キー	3 - 4
データ・ノブ	3 - 4
デルタ・マーカでの測定	3 - 59
デルタ区間マーカ解折	3 - 63
チャンネル間のマーカカップリング	4 - 40
チャンネル間の連動	4 - 8
ディスクフォーマット・メニュー	4 - 61
	A - 13
ディスプレイ・メニュー	4 - 16
	A - 6

ディップ・スイッチの設定	4 - 81
データ・フロー	1 - 3
デフォルト・ドライブ・メニュー	4 - 60
	A - 13
デルタ・マーカ機能	4 - 42
デルタ・モード・メニュー	A - 8
電源ケーブル	1 - 6
電源条件	1 - 5
電源ヒューズ	1 - 5
動作概要	1 - 2
動作完了等の通知	7 - 9
ドライブ・メニュー	4 - 64
	A - 14
トリガ・メニュー	4 - 7
	A - 4
トレース演算	4 - 18
トレース演算メニュー	4 - 18
	A - 6

【な】

内部設定変更等の警告	7 - 7
名前編集メニュー	4 - 69
	A - 10
2画面同時表示を用いた測定	3 - 34
日本国以外の電源プラグ	1 - 7
入力アッテネータと 入力インピーダンスの選択	4 - 22
入力およびパラメータ変換の設定	4 - 10
入力部過入力時の注意	1 - 9
入力部のオーバ・ロード	7 - 2
ノーマライズ	4 - 24

【は】

ページ・ファイル・メニュー	4 - 73
	A - 10
ハードウェアに起因する情報通知	7 - 2
ハードウェアのトラブル	7 - 1
ハード・コピー	4 - 76
背面パネル図	2 - 6
背面パネルの説明	2 - 6
パラメータ変換メニュー	4 - 11
	A - 5
パラレルI/Oポート	4 - 85
パラレルI/Oポートの使用上の注意	1 - 9
パワー・メニュー	4 - 7
	A - 4
反射測定	3 - 38

ヒューズの確認 .....	1 - 5	マルチ・マーカでの測定 .....	3 - 55
表示座標のスケール表示 .....	4 - 15	メジャー・メニュー .....	4 - 10
表示データのフォーマット .....	4 - 13	A - 5	
標準付属品 .....	Preface-2	文字編集メニュー .....	4 - 70
ファイル・データ・メニュー .....	4 - 69	4 - 71	
A - 10		A - 10	
ファイル名前の設定 .....	4 - 71		
ファイル・リスト表示 .....	4 - 66		
フィルタ解析メニュー .....	4 - 51		
A - 9			
フィルタの測定 .....	3 - 14		
フォーマット・メニュー .....	4 - 13		
A - 5			
部分サーチ・メニュー .....	4 - 52		
A - 9			
フルキャル選択メニュー .....	A - 7		
プリセット .....	3 - 10		
プログラム掃引を用いた測定 .....	3 - 75		
プログラム掃引のセグメント編集 .....	4 - 56		
プロッタのセットアップ .....	4 - 80		
プロッタ・ペン・メニュー .....	4 - 79		
プロット・スケールの設定 .....	4 - 77		
プロット・スケール・メニュー .....	4 - 77		
A - 12			
プロット・データを選択 .....	4 - 78		
プロット・データ・メニュー .....	4 - 78		
A - 12			
プロット・ペン・メニュー .....	A - 12		
ペンの指定 .....	4 - 79		
ポート延長メニュー .....	4 - 35		
A - 7			
ポーラマーカ・メニュー .....	4 - 47		
A - 8			
保管方法 .....	1 - 10		
補間マーカとマーカのカップリングでの測定	3 - 72		

【や】

やさしい使い方 .....	3 - 1
ユーザ周波数掃引	
セグメント編集メニュー .....	4 - 55
A - 4	
ユーザ周波数掃引のセグメント編集 .....	4 - 55
輸送方法 .....	1 - 10

【ら】

ラベル・ウィンドウ表示 .....	4 - 19
4 - 70	
ラベルの入力 .....	4 - 19
ラベル・メニュー .....	4 - 19
A - 6	
リアルタイム・クロック・メニュー .....	4 - 61
A - 13	
リコール・メニュー .....	A - 11
リコールの実行 .....	4 - 74
リコール・メニュー .....	4 - 74
A - 9	
リニア振幅/位相測定 .....	3 - 31
レジスタ名前の設定 .....	4 - 69
レジスタ・リスト表示 .....	4 - 70
ロード・ファイル・メニュー .....	4 - 75
A - 11	
ロード・メニュー .....	4 - 63
A - 14	

【ま】

マーカ解析機能 .....	4 - 48
マーカ機能 .....	4 - 37
マーカ・サーチ・メニュー .....	4 - 48
A - 9	
マーカの設定 .....	4 - 38
マーカ・メニュー .....	A - 8
マーカ・モード・メニュー .....	4 - 46
A - 8	
マーカ読み取り値の表示 .....	4 - 41
マーカ→での測定 .....	3 - 69
マーカの表示 .....	3 - 13

アルファベット順

【A】

ACT MKR メニュー .....	4 - 44, A - 8
ACTIV CHANNEL ブロック .....	3 - 2, 4 - 2
	A - 16
ATT .....	3 - 6, A - 6
AVG .....	A - 6
AVG キー .....	3 - 6

【B】

BSキー .....	3 - 3
------------	-------

【C】

CAL .....	A - 7
CAL キー .....	3 - 6
CENTERキー .....	3 - 5
CH1 キー .....	3 - 2
CH2 キー .....	3 - 2
COPY .....	A - 12
COPYキー .....	3 - 7

【D】

DISPLAY .....	A - 6
DISPLAY キー .....	3 - 6
DSW1の機能 .....	4 - 82
DSW2の機能 .....	4 - 82

【E】

ENTRY ブロック .....	4 - 3
ENTRY OFF キー .....	3 - 3
ENTRY ブロック .....	3 - 3

【F】

FET プローブ .....	1 - 8
FIXED MKR 設定メニュー .....	4 - 45
FORMAT .....	A - 5
FORMATキー .....	3 - 6

【G】

GPIBコマンド一覧 .....	4 - 15
GPIBブロック .....	3 - 8, 4 - 62
	A - 54
GPIBメニュー .....	4 - 64, A - 14

【I】

INSTRUMENT STATEブロック .....	3 - 7, 4 - 59
	A - 43

【L】

LCL .....	A - 14
LCL キー .....	3 - 8

【M】

MEAS .....	A - 5
MEASキー .....	3 - 6
MENU .....	A - 4
MENUキー .....	3 - 5
MKR .....	A - 8
MKR キー .....	3 - 6
MKR → .....	A - 9
MKR → キー .....	3 - 6

【P】

PRESETキー .....	3 - 71
----------------	--------

【R】

RECALL .....	A - 11
RECALLキー .....	3 - 7
RESPONSEブロック .....	3 - 6, 4 - 9
	A - 21
RS-232インタフェース .....	4 - 94
RUN .....	A - 14
RUN キー .....	3 - 8

【S】

S パラメータ・メニュー .....	4 - 12
	A - 5
SAVE .....	A - 10
SAVEキー .....	3 - 7
SCALE .....	A - 5
SCALE キー .....	3 - 6
SPANキー .....	3 - 5
START キー .....	3 - 5
STIMULUSブロック .....	3 - 5, 4 - 5
	A - 16
STOPキー .....	3 - 5
SYSTEM .....	A - 13
SYSTEMキー .....	3 - 7

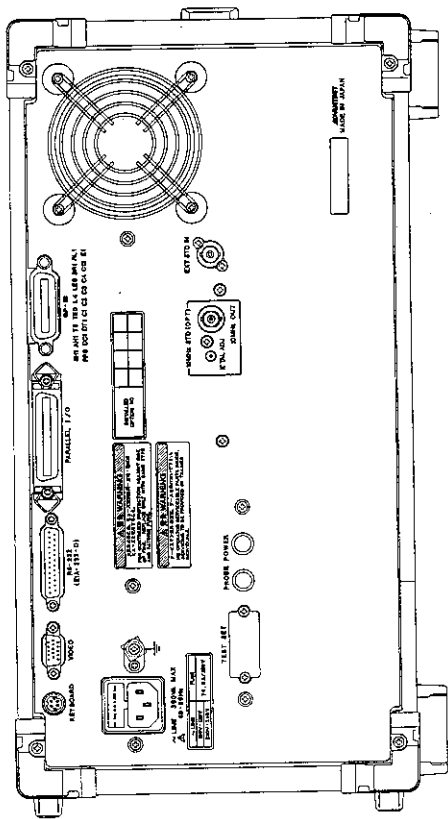
【W】

WRITE STROBEのタイミング・チャート .....	4 - 85
-------------------------------	--------

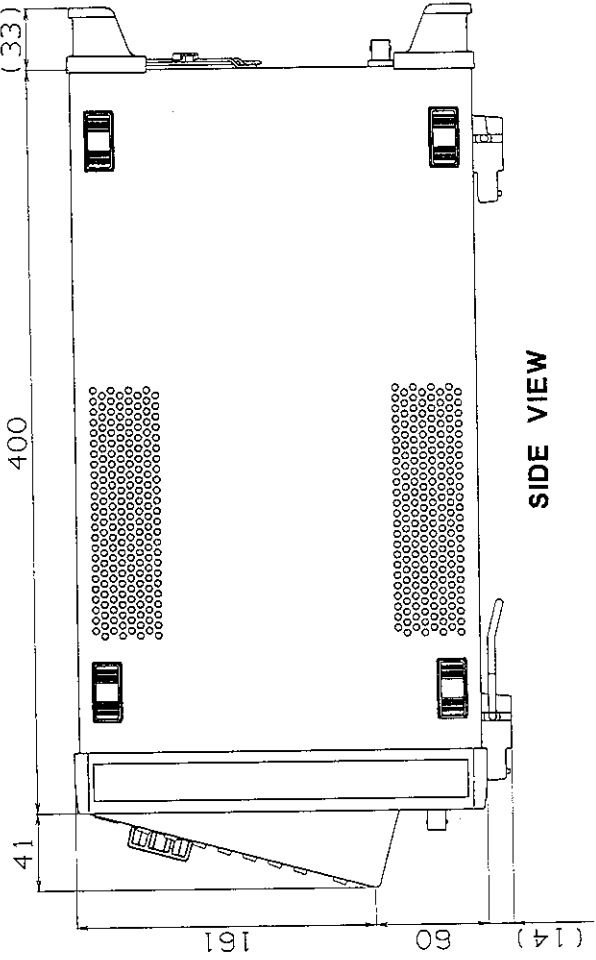




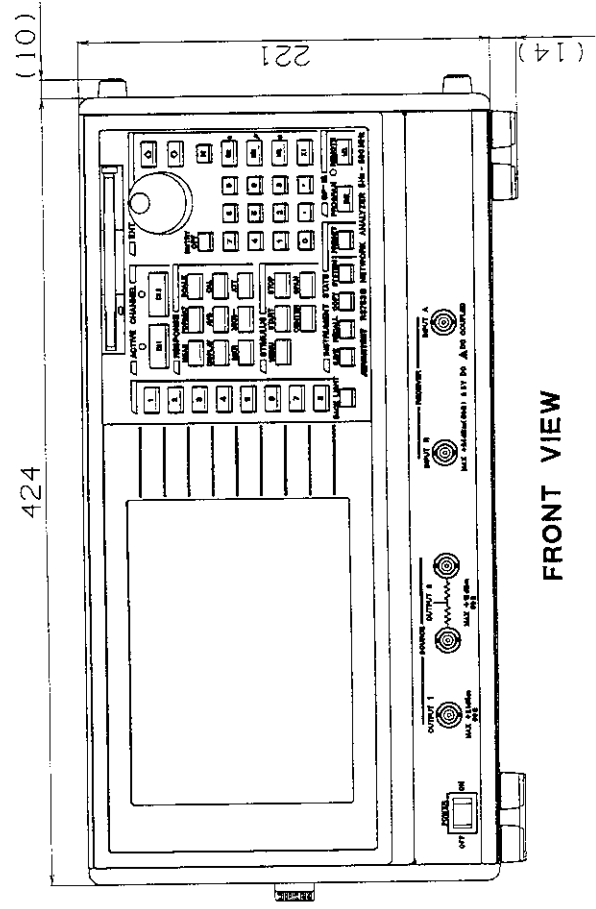




REAR VIEW



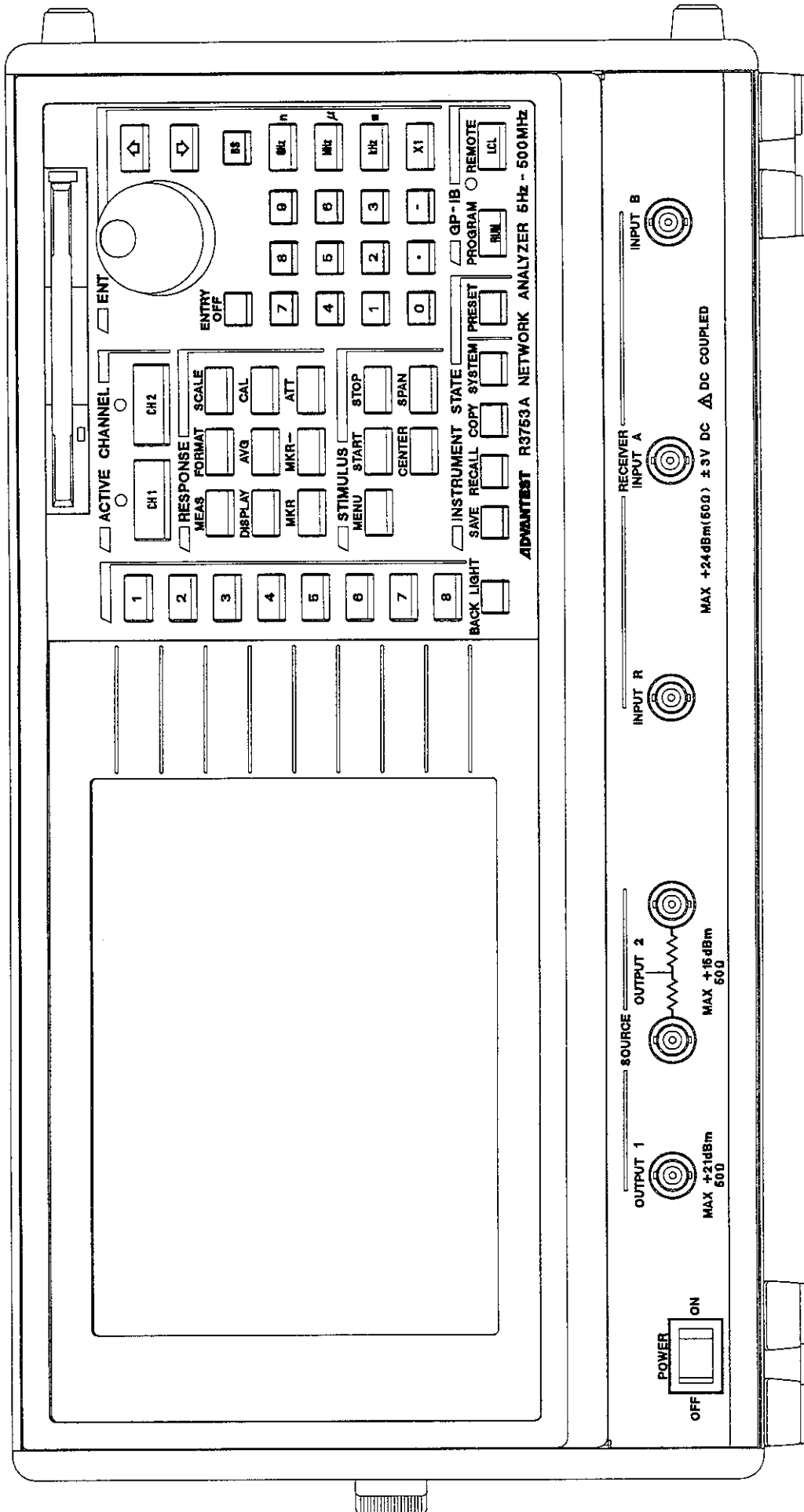
SIDE VIEW



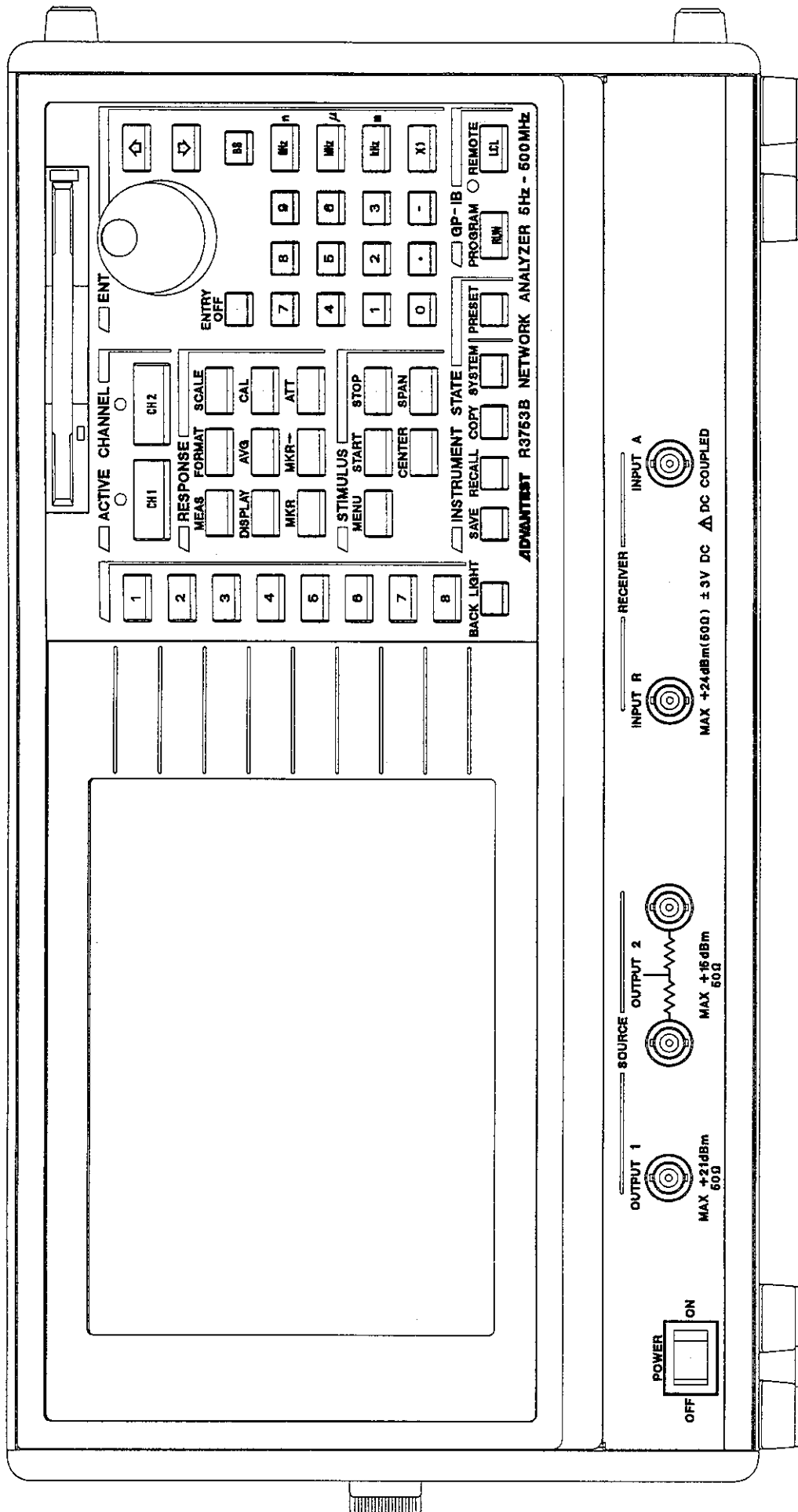
FRONT VIEW

R3753B EXTERNAL VIEW

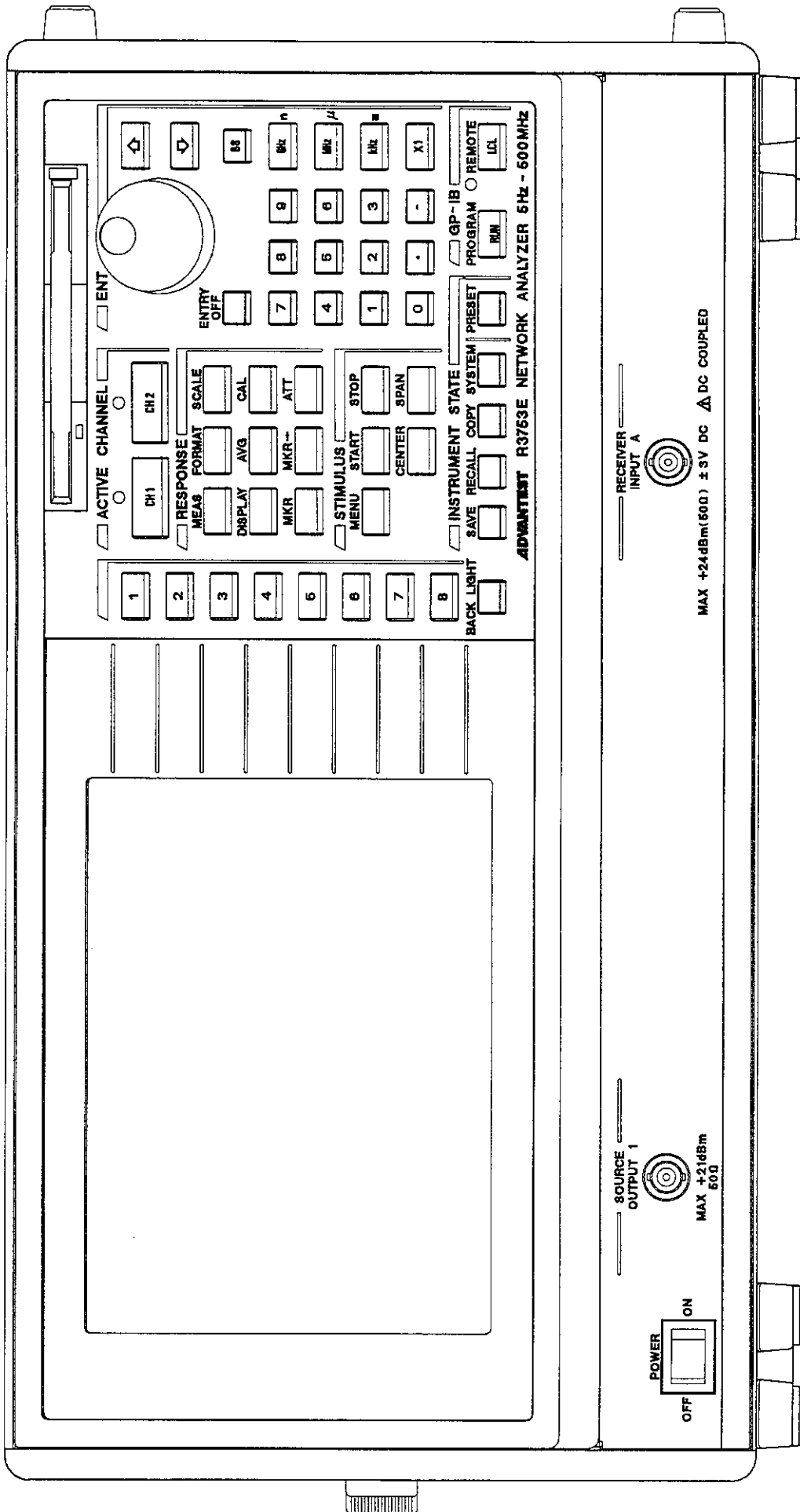




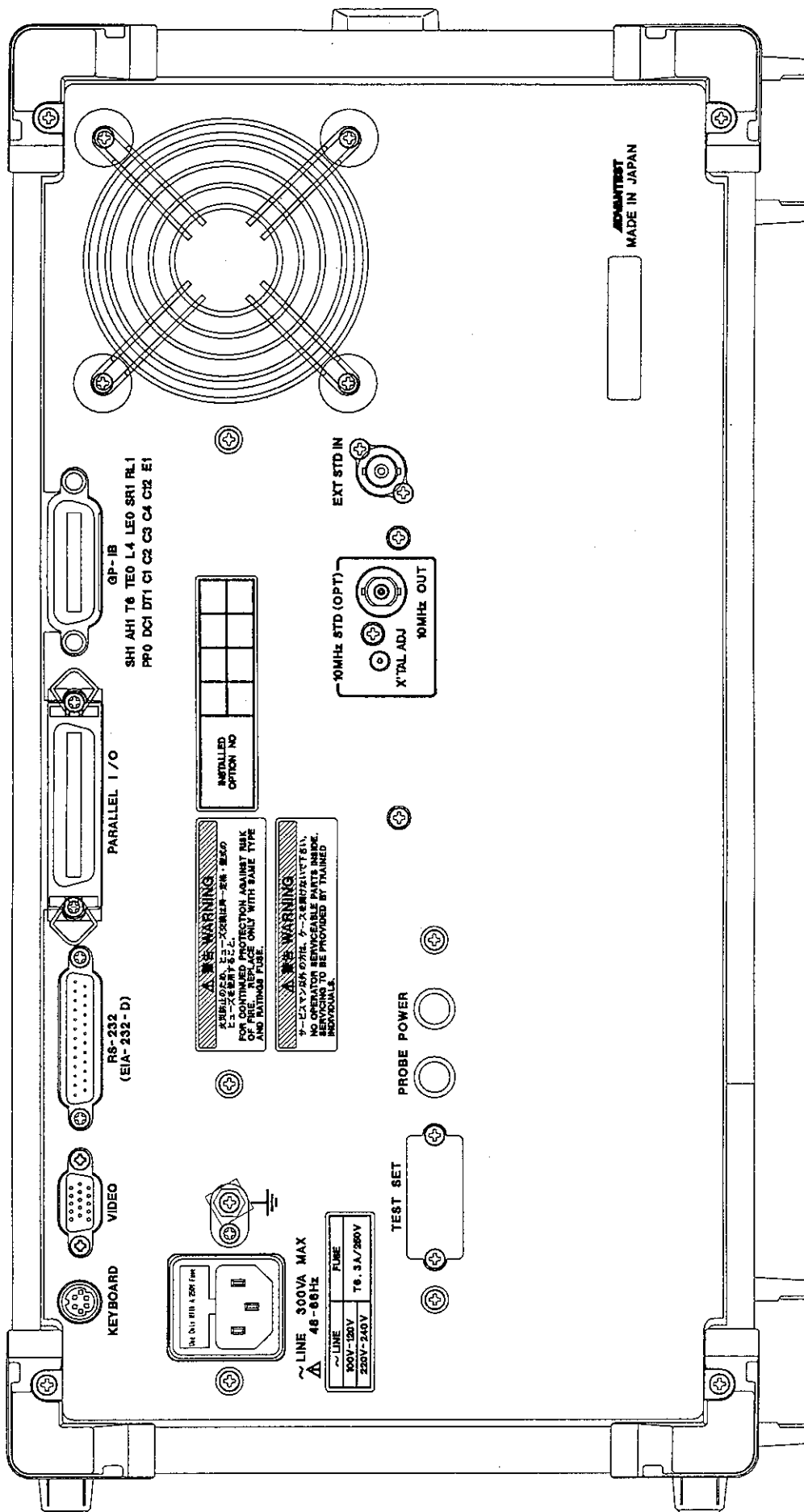
**R3753A FRONT VIEW**



**R3753B FRONT VIEW**



R3753E FRONT VIEW



# R3753A/B/E REAR VIEW

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