

## 識 別 番 号

この取扱説明書は、銘板の識別番号が 126 の製品に  
適合するものです。

詳細については第 1 章, 1-2 識別番号の項をお読み  
ください。

# オーディオアナライザ

---

---

VP-7731A

## 安全に正しくお使いいただくために

ご使用前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。そのあと大切に保存し、必要なときお読みください。

# 安全についてのご注意 必ずお守りください。

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

- 対象となる機器や設備などの存在や作動(作動前後を含む)によって生じる危害内容を、次の表示で説明しています。



この表示の欄は、「死亡または重症などを負う危険が高度に切迫している環境や物に関する」内容です。

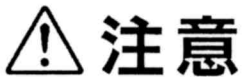
- 表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。



この表示の欄は、「死亡または重症などを負う危険が切迫して生じることが想定される」内容です。



この表示の欄は、「死亡または重症などを負う可能性が想定される」内容です。





この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

- お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で区分し、説明しています。(下記は絵表示の一例です)



このような絵表示は、気をつけていただきたい「注意喚起」内容です。

※ 製品本体に単独で表示されている  は、「取扱説明書参照」を意味します。参照するページは、取扱説明書の目次に  をつけて示しています。



このような絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。



このような絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

- 触れると危険な高電圧部を持っている場合は、下記の表示をしています。



この絵表示は、600V以上の高電圧部を示します。



## 警告

### 電源コードの保護接地端子は必ず接地する



感電の恐れがありますので、電源コードの保護接地端子は必ず接地してください。

- 2ピンコンセントしか利用できない場合には、付属品の接地アダプタをコンセントに挿入し、接地アダプタの接地リードを電源供給側の保護接地端子に確実に接続した後、電源コードの3ピンプラグを接地アダプタに挿入してください。

保護接地端子を接地すると、ケースおよびケースに接続された測定入力端子(プローブまたは入力コネクタ)のGND側が、接地電位になります。

プローブまたは入力コネクタのGND側は、必ず被測定物の接地電位(GND側)に接続してください。接続を誤ると、正しい測定ができないばかりか、短絡事故の原因にもなりますのでご注意ください。

### 規定された電源電圧で使用する



取扱説明書で規定された電源電圧で使用してください。  
規定以外の電圧で使用すると、発煙・発火の恐れがあります。

- 主電源の適合電圧を変更ご希望の場合には、必ず当社サービス・ステーションにご連絡ください。電源コード、ヒューズ、表示など、安全性を保つ種々の配慮が必要です。(所在地は巻末に記載してあります。)

### 爆発性の雰囲気内では使用しない



爆発・火災の恐れがありますので、可燃性・爆発性のガスまたは蒸気のある場所では絶対に使用しないでください。

### 規定された値以上の電圧を印加しない



発煙・発火の恐れがあります。取扱説明書で規定された値以上の電圧を印加しないでください。

### カバーを開けない



分解禁止

感電や故障の原因となります。

- 安全上問題となる部分は遮蔽されていますが、カバーを開けると危険な部分も現れます。

### CRTに衝撃や振動を与えない



CRTを破壊する恐れがあります。CRT破壊時には、ガラスの破片が高速で飛び散ることがあり危険です。

## 注意

### 規定されたヒューズを使用する



ヒューズを交換する際は、取扱説明書で規定された定格のものを使用してください。規定以外のヒューズを使用すると発煙・発火の恐れがあります。

### 故障・破損した状態で使用しない



感電や発煙・発火の恐れがあります。ただちに電源スイッチを切り、電源プラグを抜いて、当社のサービス・ステーションにご連絡ください。(所在地は巻末に記載してあります。)

# 目次

## 第1章 概要

1-1	取扱説明書の構成	1-1
1-2	識別番号	1-2
1-3	概要・構成	1-2
1-4	信号発生部	1-4
1-5	測定部	1-5
1-6	周波数測定	1-5
1-7	DCレベル測定	1-5
1-8	ACレベル測定	1-5
1-9	全ひずみ率測定	1-7
1-10	混変調ひずみ率測定	1-9
1-11	位相測定	1-9
1-12	S/N測定	1-9
1-13	レシオ測定	1-10
1-14	測定用フィルタ	1-11
1-15	ワウフラッタ測定	1-13
1-16	デジタル信号処理による 周波数スペクトラム解析機能	1-13
1-17	フローティング構成	1-13
1-18	操作方法・測定の 実行結果の表示について	1-13
1-19	再生系2次元測定機能	1-14
1-20	出力値一定法測定機能	1-15
1-21	付加機能	1-15
1-22	ファイル入出力機能	1-16
1-23	オートシーケンス機能	1-16
1-24	ハードコピー機能	1-16
1-25	ユーティリティ機能	1-16
1-26	診断機能	1-16

## 第2章 仕様

2-1	電気的特性	2-1
2-2	環境条件	2-14
2-3	機械的特性	2-14
2-4	付属品	2-15
2-5	オプション・別売品	2-15

## 第3章 設置・準備

3-1	主電源	3-1△
3-2	ヒューズ	3-1△
3-3	電源コード・プラグ・保護接地	3-1△
3-4	他の機器との接続	3-1
3-5	机上への設置	3-2
3-6	ラックマウント	3-2
3-7	別売品	3-2
3-8	バッテリー	3-2
3-9	その他	3-2

## 第4章 各部の名称とはたらき

4-1	概要	4-1
4-2	CRT部	4-2
4-3	コネクタ部	4-3
4-4	操作パネル部	4-4
4-5	後面パネル	4-6

## 第5章 画面表示

5-1	概要	5-1
5-2	画面の切り換え	5-2
5-3	メニュー画面	5-3
5-4	測定結果表示画面	5-8
5-5	ヘルプ画面	5-9

## 第6章 設定操作手順

6-1	概要	6-1
6-2	一次メニュー上での選択・確定 (メニュー画面の切り換え)	6-1
6-3	二次メニュー上での設定操作	6-2

## 第7章 信号発生部の設定

7-1	概要	7-1
7-2	設定の流れ	7-2
7-3	出力端子条件の設定	7-3

7-4	信号波形種類の設定	7-4
7-5	信号パラメータの設定	7-5
7-6	信号源出力レベルの設定	7-11
7-7	信号源基準レベルの設定	7-12

## 第8章 測定部の設定

8-1	概要	8-1
8-2	設定の流れ	8-4
8-3	入力端子条件の設定	8-5
8-4	測定機能・モード、 実行回数の設定	8-7
8-5	測定モード固有条件の設定	8-8
8-6	測定機能固有条件の設定	8-12

## 第9章 測定の実行

9-1	測定の開始	9-1
9-2	測定結果の表示	9-2
9-3	測定の中止	9-6
9-4	測定中の設定変更	9-7

## 第10章 再生系2次元測定機能

10-1	概要	10-1
10-2	実行の流れ	10-1
10-3	録音モード	10-3
10-4	非同期測定	10-6
10-5	周波数同期測定	10-8
10-6	レベル同期測定	10-10
10-7	パイロット同期測定	10-12
10-8	測定終了パルス出力	10-14

## 第11章 出力値一定法測定機能

11-1	概要	11-1
11-2	設定の流れ	11-1
11-3	ACレベル一定測定	11-2
11-4	ひずみ率一定測定	11-4
11-5	ACレベル一定ひずみ率測定	11-6
11-6	信号源レベルオート設定	11-8

## 第12章 付加機能

12-1	概要	12-1
12-2	リミットチェック機能	12-1
12-3	リードアウトマーカ機能	12-3
12-4	再生表示機能	12-6
12-5	重ね書き機能	12-6
12-6	リファレンス設定機能	12-8
12-7	テーブルスイープ機能	12-11

## 第13章 ファイル入出力機能

13-1	概要	13-1
13-2	入出力対象デバイス	13-1
13-3	入出力ファイルの種類	13-1
13-4	ファイル形式・データ形式	13-2
13-5	ファイルの入出力条件	13-2
13-6	セーブ・ロード操作の概要	13-3
13-7	ファイルのセーブ手順	13-6
13-8	ファイルのロード手順	13-10
13-9	セーブ・ロードの注意事項	13-12

## 第14章 オートシーケンス機能

14-1	概要	14-1
14-2	オートシーケンスプログラム	14-1
14-3	プログラムの実行	14-3
14-4	リファレンス設定機能の応用	14-4
14-5	出力値一定法測定信号源 オートモードの応用	14-5

## 第15章 ハードコピー機能

15-1	概要	15-1
15-2	物理インタフェース	15-1
15-3	出力対象装置	15-1
15-4	出力内容	15-1
15-5	出力形式	15-2
15-6	ハードコピー機能 についての設定内容	15-5
15-7	操作手順	15-6

## 第16章 コメント入力機能

16-1 概要 .....	16-1
16-2 コメント入力手順 .....	16-1

## 第17章 ユーティリティ機能

17-1 概要 .....	17-1
17-2 オートシーケンスプログラム 修正機能 .....	17-1
17-3 ファイルユーティリティ機能 .....	17-3

## 第18章 診断機能

18-1 概要 .....	18-1
18-2 初期診断 .....	18-1
18-3 自己診断 .....	18-1

## 第19章 障害検出通知機能

19-1 概要 .....	19-1
19-2 障害検出時の本器の処理 .....	19-1
19-3 障害通知時のユーザーの対応 .....	19-1

## 第20章 バッテリバックアップ機能

20-1 バックアップの対象 .....	20-1
20-2 バッテリについて .....	20-1

## 第21章 ヘルプ機能

21-1 概要 .....	21-1
21-2 ヘルプ機能操作手順 .....	21-1

## 第22章 その他の機能

22-1 概要 .....	22-1
22-2 時計の設定 .....	22-2
22-3 カレンダーの設定 .....	22-3
22-4 管面輝度調節 .....	22-4
22-5 ビープ音のオン・オフ .....	22-5

## 第23章 拡張機能

23-1 マウス .....	23-1
23-2 IMD オプション .....	23-1
23-3 フィルタ .....	23-1
23-4 外部マルチプレクサ .....	23-1

## 第24章 保守

24-1 日常的な保守 .....	24-1
24-2 バッテリバックアップ の判定方法 .....	24-1
24-3 運搬・保管 .....	24-1
24-4 保守上の注意 .....	24-1

# 第 1 章 概 要

1-1	取扱説明書の構成	1-1	1-15	ワウフラッタ測定	1-13
1-2	識別番号	1-2	1-16	デジタル信号処理による 周波数スペクトラム解析機能	1-13
1-3	概要・構成	1-2	1-17	フローティング構成	1-13
1-4	信号発生部	1-4	1-18	操作方法・測定の 実行結果の表示について	1-13
1-5	測定部	1-5	1-19	再生系 2次元測定機能	1-14
1-6	周波数測定	1-5	1-20	出力値一定法測定機能	1-15
1-7	DCレベル測定	1-5	1-21	付加機能	1-15
1-8	ACレベル測定	1-5	1-22	ファイル入出力機能	1-16
1-9	全ひずみ率測定	1-7	1-23	オートシーケンス機能	1-16
1-10	混変調ひずみ率測定	1-9	1-24	ハードコピー機能	1-16
1-11	位相測定	1-9	1-25	ユーティリティ機能	1-16
1-12	S/N測定	1-9	1-26	診断機能	1-16
1-13	レシオ測定	1-10			
1-14	測定用フィルタ	1-11			

# 第1章 概要

## 1-1 取扱説明書の構成

本器の説明文書は、この取扱説明書と別冊のリモート制御マニュアルから構成されています。この取扱説明書は次のとおり構成されています。

### (1) 第1章 概要

本器の概要と特徴を述べます。

### (2) 第2章 仕様

本器の仕様を一覧表で示します。

### (3) 第3章 設置および準備

本器をご使用いただくための電氣的・機械的な使用準備と安全に関する諸注意事項について解説します。本器をご使用いただく前に必ずお読みください。

### (4) 第4章 パネル操作部の説明

前面および後面パネル上のスイッチやつまみなどの操作機能について説明します。

### (5) 第5章 画面表示

本器のメニュー画面、測定結果表示画面、ヘルプ画面を示し、その用途と設定内容の概要について説明します。

### (6) 第6章 設定操作手順

本器の操作パネルまたはマウスを用いた各種設定操作の手順を図を用いて説明します。

### (7) 第7章 信号発生部の設定

信号発生部の設定項目とその内容、条件などについて説明します。

### (8) 第8章 測定部の設定

測定部の設定項目とその内容、条件などについて説明します。

### (9) 第9章 測定の実行

測定の実行手順、常設メニューを用いた測定中の設定変更操作について説明します。

### (10) 第10章 再生系2次元測定機能

CD、DATなどの再生系の2次元測定について説明します。

### (11) 第11章 出力値一定法測定機能

被測定物からの出力値が一定となるような測定方法について説明します。

### (12) 第12章 付加機能

測定に関する付加機能について説明します。付加機能にはリミットチェック、リードアウトマーカ、再生表示、重ね書き、リファレンス設定、テーブルスイープがあります。

### (13) 第13章 ファイル入出力機能

各種セットアップ情報や測定データのファイルをメモリー装置(SRAM、FDD)に入出力する機能について説明します。

### (14) 第14章 オートシーケンス機能

オートシーケンス機能の概要、プログラムの作成、実行などについて説明します。

### (15) 第15章 ハードコピー機能

ハードコピーの操作手順、インタフェース、出力内容などについて説明します。

### (16) 第16章 コメント入力機能

ハードコピーに付与するコメントの入力機能の概要、操作方法について説明します。

### (17) 第17章 ユーティリティ機能

オートシーケンスプログラムを修正する機能と、ファイルのディレクトリ情報に関する機能について説明します。

### (18) 第18章 診断機能

診断機能の種類について説明します。

### (19) 第19章 障害検出通知機能

障害検出通知機能のはたらきと、障害発生時の本器の応答について説明します。

### (20) 第20章 バッテリバックアップ機能

バッテリバックアップ機能によってバックアップできる内容とバッテリに関する注意事項を説明します。

### (21) 第21章 ヘルプ機能

各メニュー画面の設定項目についての説明を画面上(ヘルプ画面)で行う機能について説

明します。実行には、付属のヘルプファイル  
フロッピーディスクが必要です。

(22) 第 22 章 その他の機能

時計、カレンダー、管面輝度調整など、これ  
までの章で説明した以外の機能について説明  
します。

(23) 第 23 章 拡張機能

各種オプション機能について説明します。

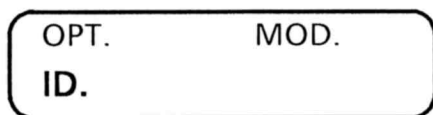
(24) 第 24 章 保守

日常的な保守について説明します。

### 1-2 識別番号

本器の後面にある銘板(1-1 図参照)には、英文  
字を含む 10 桁で構成された固有の番号が付され  
ています。この番号の末尾 3 桁が識別番号で、同  
一製品については同じ番号ですが、変更があると  
別の番号に変わるものです。この取扱説明書の内  
容は、この取扱説明書の巻頭に記された識別番号  
を付された製品に適合しています。

なお、製品についてのお問い合わせなどの場合  
には、銘板に記された全 10 桁の番号をお知らせ  
ください。



1-1 図 識別番号の銘板

### 1-3 概要・構成

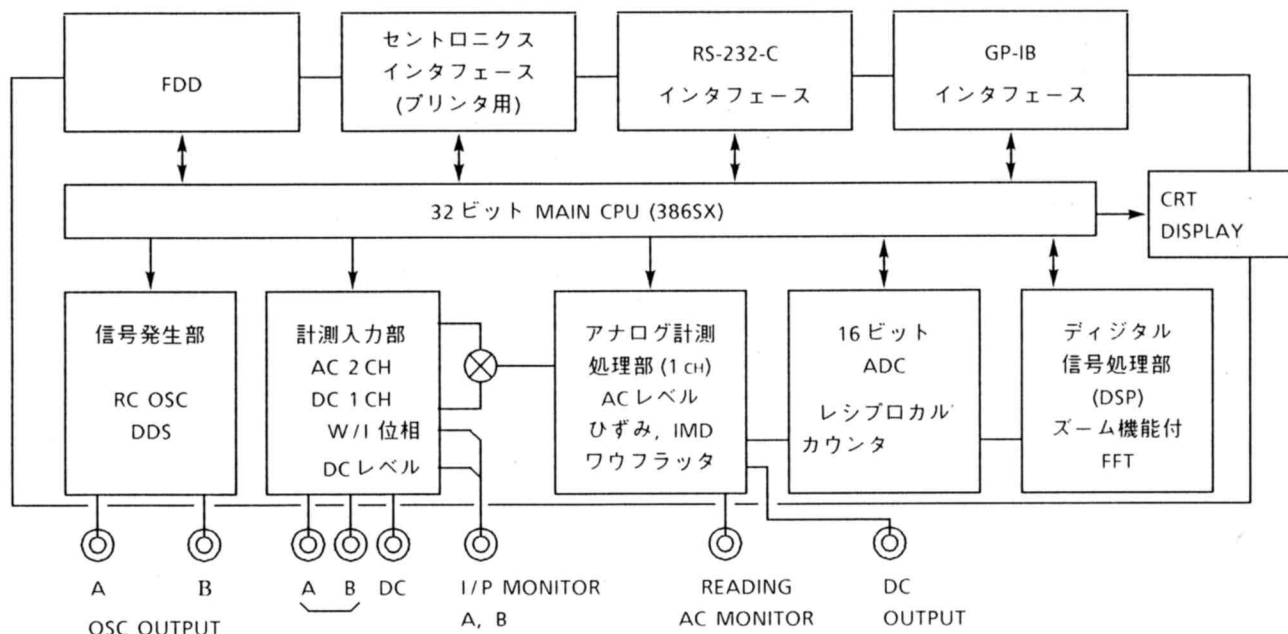
オーディオアナライザ VP-7731A は 1-2 図に示  
すように、測定用信号源と AC レベル、DC レベ  
ル、ひずみ率、周波数、位相、ワウフラッタなど  
8 種の基本測定機能をもった複合計測器です。

これらの機能は各々単独に使用することもでき  
ますが、信号源と各測定機能を組み合わせて使用  
することにより低雑音、高精度でしかも測定効率  
のよいオーディオ測定系を構築できます。

1-2 図からもわかるように本器は大幅にデジ  
タル制御技術が導入されています。高性能なアナ  
ログ計測部とデジタル信号処理プロセッサ、32  
ビットメインプロセッサ、SRAM・FDD などのメ  
モリー装置、CRT 表示部などの結合でスポット測  
定、スペクトラム測定、2 次元測定、オートシー  
ケンス測定などの測定モードを実現し、測定結果  
はグラフィックとして CRT 上に表示することが  
できます。また測定結果をプリンタやプロッタに  
ハードコピー出力したり、フロッピーディスクに  
MS-DOS®\*フォーマットで格納できます。

\*MS-DOS®は米マイクロソフト社の登録商標です。

このように本器は、主にオーディオ機器の研究  
開発、生産・検査工程用計測器として、また自動  
計測システムのコンポーネントとして広く活用で  
きるものとなっています。



1-2 図 VP-7731A の構成図

本器の測定モードの構成を1-1 (a) 表に、測定機能の構成を1-1 (b) 表にそれぞれ示します。ご参照ください。

1-1 (a) 表 VP-7731A の測定モード構成

	測定モード名	測定モード名 (画面表示)	内 容
1	スポット測定	SPOT	パラメータが一定の測定信号による測定
2	スペクトラム測定	SPECTRUM	FFT 解析機能。測定部への入力信号を高速フーリエ展開し、画面上にグラフ表示する。測定信号のパラメータは一定。
3	2次元測定	TWO-DIM	測定信号または被測定信号のパラメータ (周波数または信号レベル) 変化を X 軸、測定値を Y 軸としてグラフ表示する。
4	オートシーケンス測定	AUTO-SEQ	あらかじめ用意したオートシーケンスプログラムに従って実行される測定。(→ 第 14 章 オートシーケンス機能)

1-1 (b) 表 VP-7731A の測定機能構成

測定機能名	測定モード											
	スポット測定	スペクトラム測定	2次元測定 (X 軸)									
			周波数	信号源レベル *1	入力信号レベル *2	非同期測定 パイロット 有り	非同期測定 パイロット 無し	周波数 同期 測定	レベル 同期 測定	パイロット 同期測定 周波数	パイロット 同期測定 レベル	
1 DCレベル *3	○	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
2 DCレベル偏差 *3	○	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
3 ACレベル	○	○	○	○	-	○	○	○	○	-	○	-
4 ACレベル相対値	○	○	○	○	-	○	○	○	○	-	○	-
5 ACレベル一定	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
6 S/N比	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 ひずみ率	○	○	○	○	○	-	-	○	○	○	○	○
8 ひずみ率一定	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9 ACレベル一定ひずみ率	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 レシオ B/A	○	○	○	○	○	-	-	○	○	○	○	○
11 レシオ A/B	○	○	○	○	○	-	-	○	○	○	○	○
12 位相	○	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	○
13 ワウフラッタ	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14 混変調ひずみ率 (SMPTE) *3	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 混変調ひずみ率 (CCIF) *3	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 録音モード *4	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○

\*1 信号源レベル ..... 信号発生部の出力電圧  
 \*2 入力信号レベル ..... 測定部への入力電圧  
 \*3 IMD オプション追加時のみ有効です。  
 \*4 再生系 2次元測定における測定信号を作成するモードです。



### 1-4 信号発生部

本器は、測定用信号源として 10 Hz から 50 kHz の周波数範囲をもつ移相形発振方式による低ひずみ率 RC 発振器と 5 Hz から 210 kHz の周波数範囲をもち、高速、高安定な直接デジタル合成によるシンセサイザ (DDS: Direct Digital Synthesizer) を内蔵しています。

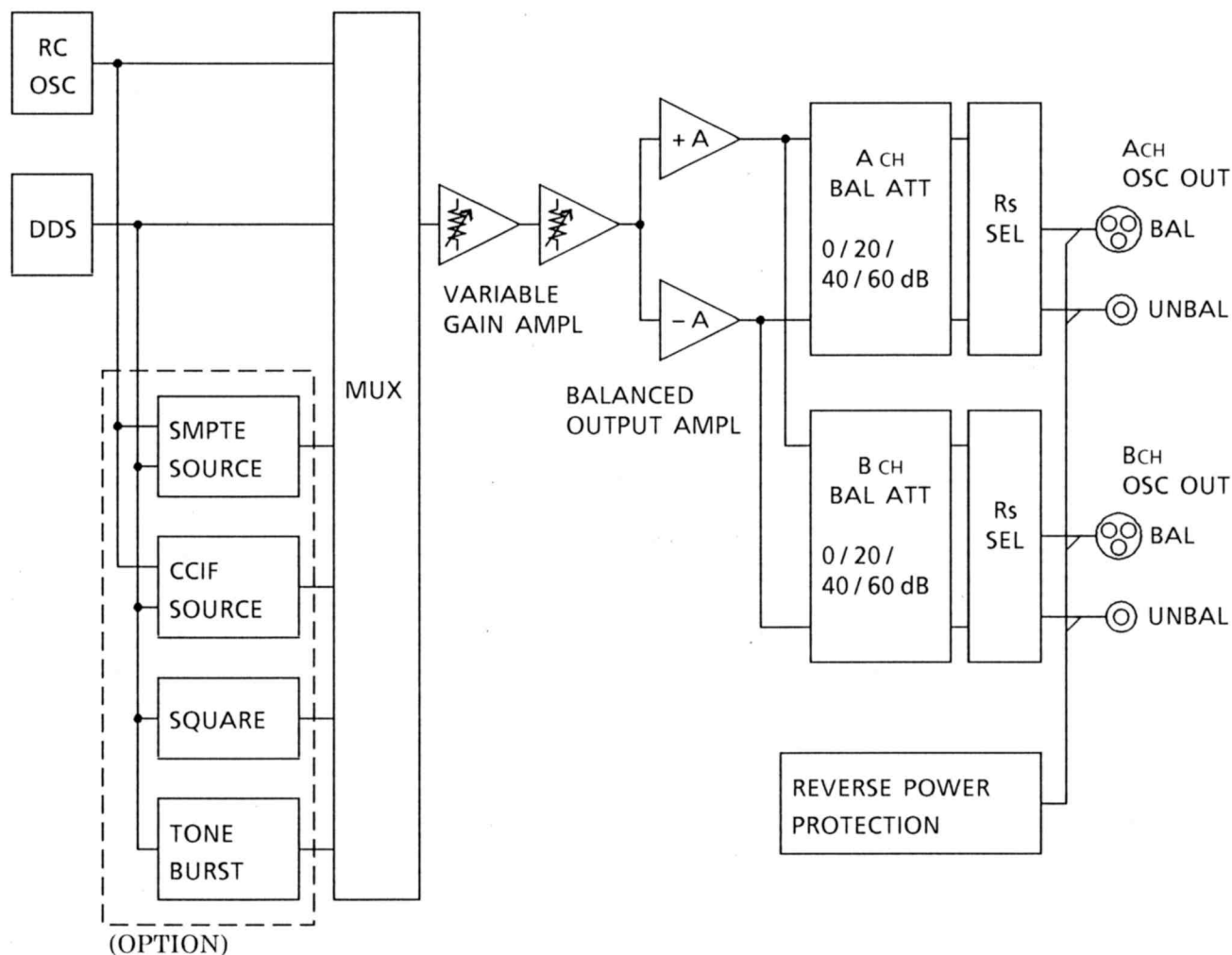
最大出力レベルは、平衡出力の場合、開放端で 22 V rms, 600 Ω 負荷端で 20.3 V rms (= 28.37 dBm,  $R_s = 50 \Omega$  のとき) が得られ、不平衡出力の場合、開放端で 11 V rms, 600 Ω 負荷端で 10.6 V rms (= 22.69 dBm,  $R_s = 25 \Omega$  のとき) が得られます。総計 99.99 dB の減衰器により 0.01 dB ステップで出力レベルを調整することができます。出力の設定および表示単位は (m) V (開放端), dBV (0 dBV = 1 V rms, 600 Ω 負荷端), dBm (600 Ω に 1

mW を基準とした電力単位表示) いずれも選択が可能です。

本器の出力構成は、ACH, BCH の 2 チャンネル出力構成で、平衡出力 (BAL) あるいは不平衡出力 (UNBAL) 信号を取り出すことができます。なお A, B 両出力端子のコモンは、共通に接続されていますが本器のシャーシからは常にフローティングされた構成をとっています。

本器の信号発生部には、工場追加オプション機能として CCIF, SMPTE 両方式による混変調ひずみ率測定用信号源、方形波信号、トーンバースト波信号発生機能を装着することが可能です。詳細は 23-2 節をご参照ください。

本器の信号発生部の簡略系統図を 1-3 図に示します。



1-3 図 信号発生部の簡略系統図

## 1-5 測定部

本器の測定部は以下の基本測定機能をもっています。

- 1) 周波数測定
- 2) DC レベル測定
- 3) AC レベル測定
- 4) 全ひずみ率測定
- 5) 混変調ひずみ率測定 (オプション機能)  
SMPTE, CCIF
- 6) 位相測定
- 7) S/N 測定
- 8) レシオ測定
- 9) ワウフラッタ測定
- 10) デジタル信号処理による周波数スペクトラム解析機能

本器の測定回路系統は 1 系統ですが入力部にマルチプレクサ (信号切換器) を設けています。周波数測定, AC レベル測定, 全ひずみ率測定, 混変調ひずみ率測定, S/N 測定, ワウフラッタ測定機能では, このマルチプレクサを切り換えることにより 2 系統の信号を測定することができます。

## 1-6 周波数測定

低い周波数の信号を高速でしかも高分解能で測定を行うためレシプロカル方式の周波数カウンタを内蔵しています。入力信号の周期を確度  $5 \times 10^{-5}$ , 10 MHz (100 ns) の基準タイムベースで測定し, 逆数演算を行って周波数表示しています。

DC レベル, 混変調ひずみ率以外のすべての測定機能にて, 入力信号レベル 30 mV ~ 100 V rms の条件で 10 Hz ~ 110 kHz の範囲の周波数測定を行うことができます。

表示桁数は最大 5 桁, 最高分解能 0.01 Hz のカウンタです。入力信号レベル, 周波数ともに自動レンジ切換機能によって適正レンジで測定することができます。

## 1-7 DC レベル測定

本器の DC レベル測定機能は, 測定レンジ  $\pm 250.0 \text{ V}^*1$ ,  $\pm 25.00 \text{ V}$ ,  $\pm 2.500 \text{ V}$ ,  $\pm 250.0 \text{ mV}$ ,

$\pm 25.00 \text{ mV}$  の 5 レンジで構成され, 250 V レンジを除く各レンジに対して 10 % 以上の過入力範囲があります。レンジの切換はオートレンジ, マニュアルレンジの両方で行うことができます。

DC レベル測定のための入力端子は, AC 信号用の入力端子とは別に専用の端子を後面パネル上に設けています。DC 入力端子と AC 入力端子のコモン側の接続は, 常時セパレートされた状態になっており, 測定機能の選択に応じてそれぞれのコモンが内部測定回路のコモンに接続される方式をとっています。

本器の DC レベル測定には, 付加機能として偏差表示機能があり, 基準レベルに対する偏差値を測定値として表示させることができます。

\*1 レンジ構成は 250 V ですが, 本器の最大測定電圧は 100 V までとなっております。

## 1-8 AC レベル測定

本器は, 指示応答特性 \*2 として実効値, 平均値, 準ピーク値応答が選択できる高感度交流電圧測定機能をもっています。測定レンジは, フルスケール 0.250 mV, 2.50 mV, 25.0 mV, 250 mV, 2.50 V, 25.0 V, 140 V \*3 の 7 レンジに分けられており, 140 V レンジを除く各レンジに対して 10 % 以上の過入力範囲があります。

表示単位は V (mV), dBV, dBm が選択できます。

\*2 AC レベル, ひずみ率, S/N, レシオの各測定機能において指示応答特性の選択が可能です。ただしひずみ率測定, 位相測定, ワウフラッタ測定時の入力信号レベル測定表示とレシオ測定時の分母側入力信号レベル測定表示は実効値応答となっております。

またデジタル信号処理機能を用いたときの応答特性では, 準ピーク値応答を選択することはできません。

\*3 レンジ構成は 140 V ですが, 本器の最大測定電圧は 100 V までとなっております。

内部残留雑音は  $10 \mu\text{V}$  (80 kHz BW) 以下ですので、本器の AC レベル測定範囲は、約  $30 \mu\text{V} \sim 100 \text{V rms}$  ( $-90 \sim 40 \text{ dBV}$ ,  $-88 \sim 42 \text{ dBm}$ ) です。レンジ切り換えはオート、マニュアルの両方で行うことができます。

本器の AC レベル測定には付加機能として相対レベル表示、AC レベル一定測定、WATT 表示の機能があります。相対レベル表示は基準レベルに対する相対値を dB 単位で表示する機能です。相対レベル表示の表示範囲は、 $\pm 130 \text{ dB}^{\ast 1}$  です。周波数特性、レベル比、S/N などの測定に便利な機能です。

WATT 表示は AC レベル測定値と仮想負荷抵抗  $R_L^{\ast 2}$  から下式により電力を算出して表示する機能です。

$$\text{WATT} = (\text{AC レベル測定値})^2 / R_L \quad (1-1)$$

AC レベル一定測定は測定値があらかじめ指定された値に最も近づくように、信号源の出力レベルを自動調整します。

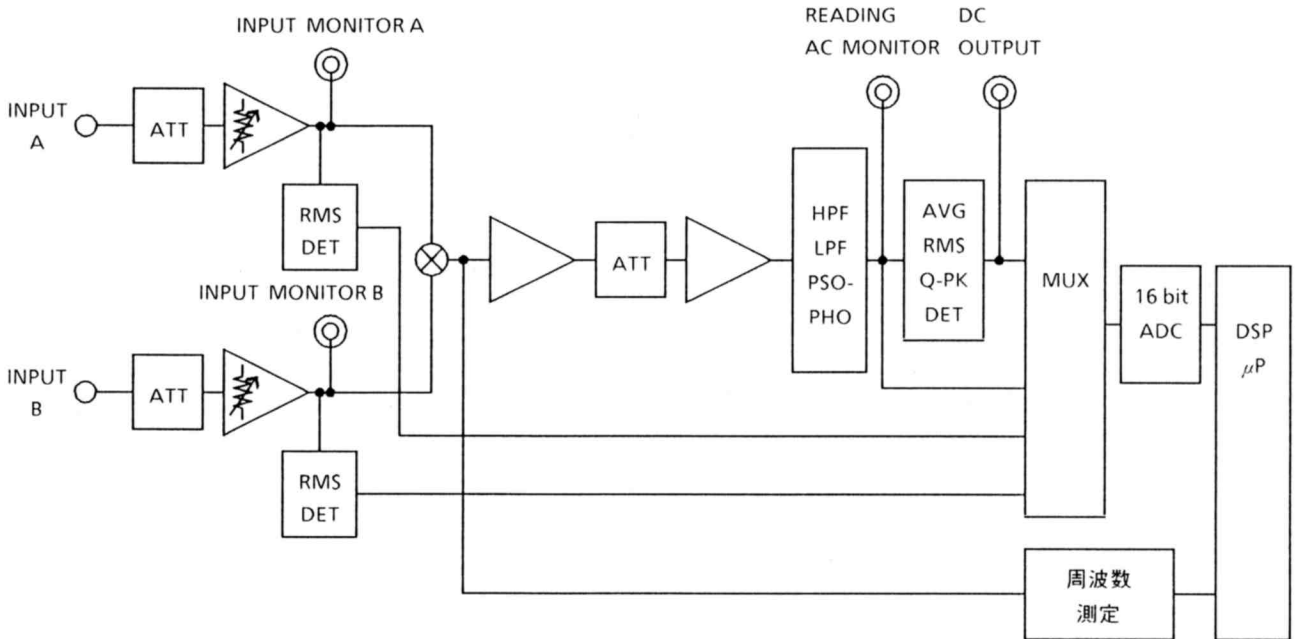
測定用のフィルタとして本器はハイパスフィルタ 3 種、ローパスフィルタ 4 種、雑音評価フィル

タ 3 種が内蔵しており、不要周波数成分やノイズ分を除去して AC レベルを測定できます。フィルタの特性については 1-14 節で説明します。

AC レベル測定の詳細系統図を 1-4 図に示します。モニター出力は信号波形のオシロスコープ用モニターとして、また高感度の増幅器として用いる場合の出力端子として使用されます。

$\ast 1$  相対レベル表示のときも入力端子に加えることのできる電圧範囲は、約  $30 \mu\text{V} \sim 100 \text{V rms}$  ( $-90 \sim 40 \text{ dBV}$ ,  $-88 \sim 42 \text{ dBm}$ ) です。従って、基準レベルの設定値に応じて相対レベルの表示範囲が異なります。例えば基準レベルを  $10 \text{V rms}$  ( $+20 \text{ dBV}$ ) にすると、相対レベルの表示範囲は  $+20 \sim -110 \text{ dB}$  となります。

$\ast 2$  仮想負荷抵抗  $R_L$  は、本器内部に純抵抗負荷を内蔵しているものではありません。あくまで演算上の数値として  $R_L$  の値を設定します。



1-4 図 AC レベル測定の詳細系統図

## 1-9 全ひずみ率測定

本器は、基本周波数範囲 10 Hz ~ 110 kHz のひずみ率を測定できます。ひずみ率は下式で定義されます。

$$\text{DISTN} = \sqrt{e_2^2 + e_3^2 + \dots + e_N^2 + e_n^2} / e_{in} \times 100 [\%] \quad (1-2)$$

または

$$\text{DISTN} = 20 \log(\sqrt{e_2^2 + e_3^2 + \dots + e_N^2 + e_n^2} / e_{in}) \quad [\text{dB}] \quad (1-3)$$

ここで

$e_{in}$  : 入力信号レベル

$e_N$  : 第 N 高調波信号レベル  $N=2, 3, \dots$

$e_n$  : 含有雑音レベル

本器は、入力信号の周波数を測定し、基本波除去フィルタの中心周波数を自動同調させます。基本波除去フィルタは、低雑音、低ひずみ率の多段構成フィルタ回路により幅広くしかも急峻な特性が得られており、少々の周波数変動を伴う信号の測定もでき、0.001 % (-100 dB, 80 kHz BW) 以下の測定も可能です。

測定レンジは 0.01 ~ 100 % フルスケール (5 レンジ) を持ち、自動的にレンジが切り換えられます。

通常のひずみ率測定における入力信号レベル範囲は 0.08 ~ 100 V rms ですが、デジタルオーディオ機器のダイナミックレンジ測定用に、2.50 mV フルスケールの高感度入力レンジを備えています。

本器のひずみ率測定は、入力信号と雑音ひずみ信号を各々検波回路で直流化した後、交互に AD 変換を行い、マイクロプロセッサによってこの 2 データの比率演算を行う方式をとっています。従って、測定の際にセットレベル操作などの必要はありません。また、入力信号レベルはひずみ率の測定結果とともに CRT 上に表示されます。

入力信号の検波回路は実効値応答です。雑音ひずみ信号の検波回路は実効値応答、平均値応答、準ピーク値応答が選択できます。また、測定系の周波数帯域は 10 Hz ~ 500 kHz です。

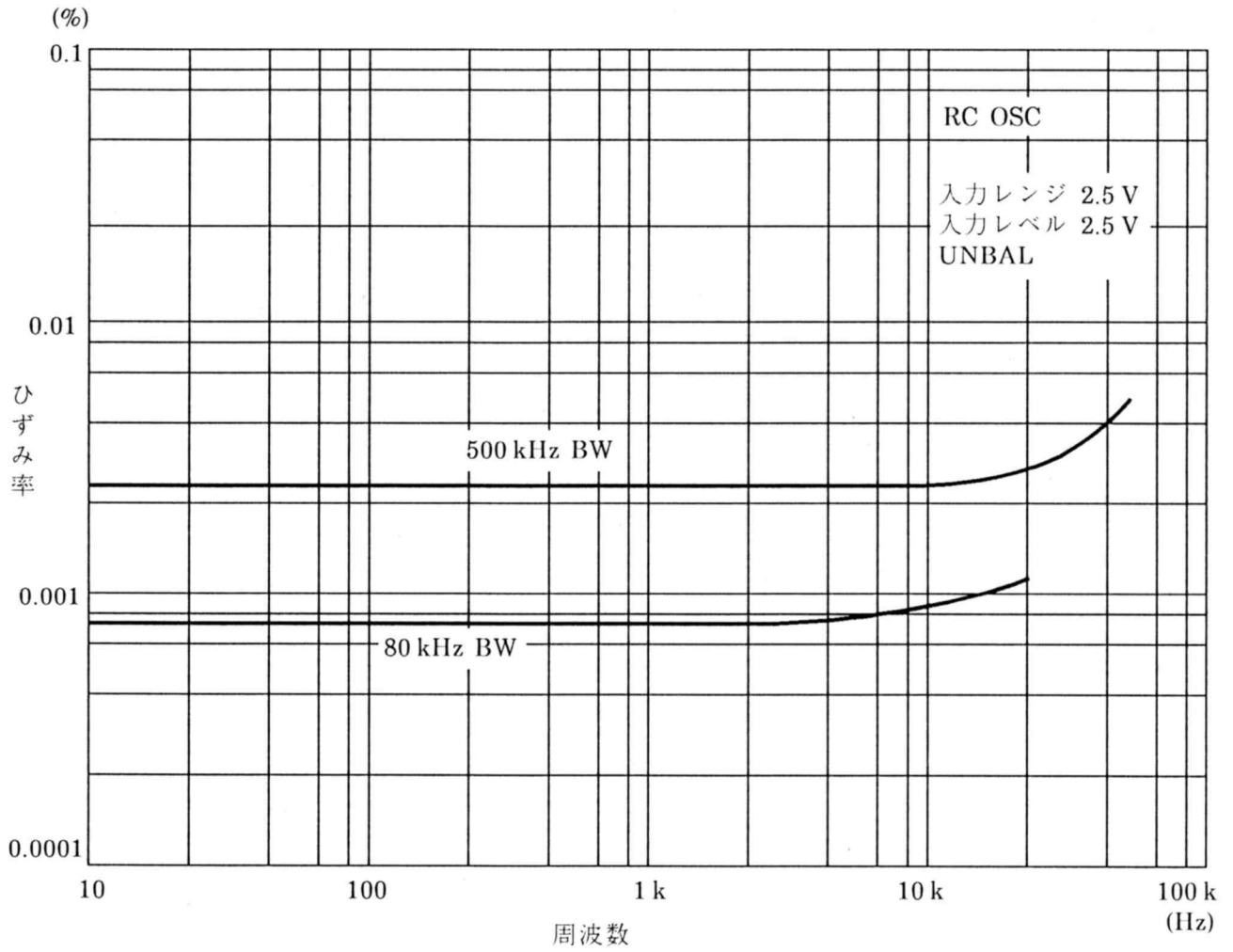
周波数が測定できなかつたり、自動レンジ切り換えが不安定になるような雑音を多く含んだ信号の測定に備えて、基本波除去フィルタの同調周波数、入力レンジ、測定レンジを各々単独に固定して測定することも可能です。

また、本器にはデジタルオーディオ機器からの信号に含まれる非高調波信号成分を除去し、より正確なひずみ率測定を行う目的で基本波除去回路の前段にプリローパスフィルタを装備しています。必要に応じて測定系に挿入することができます。

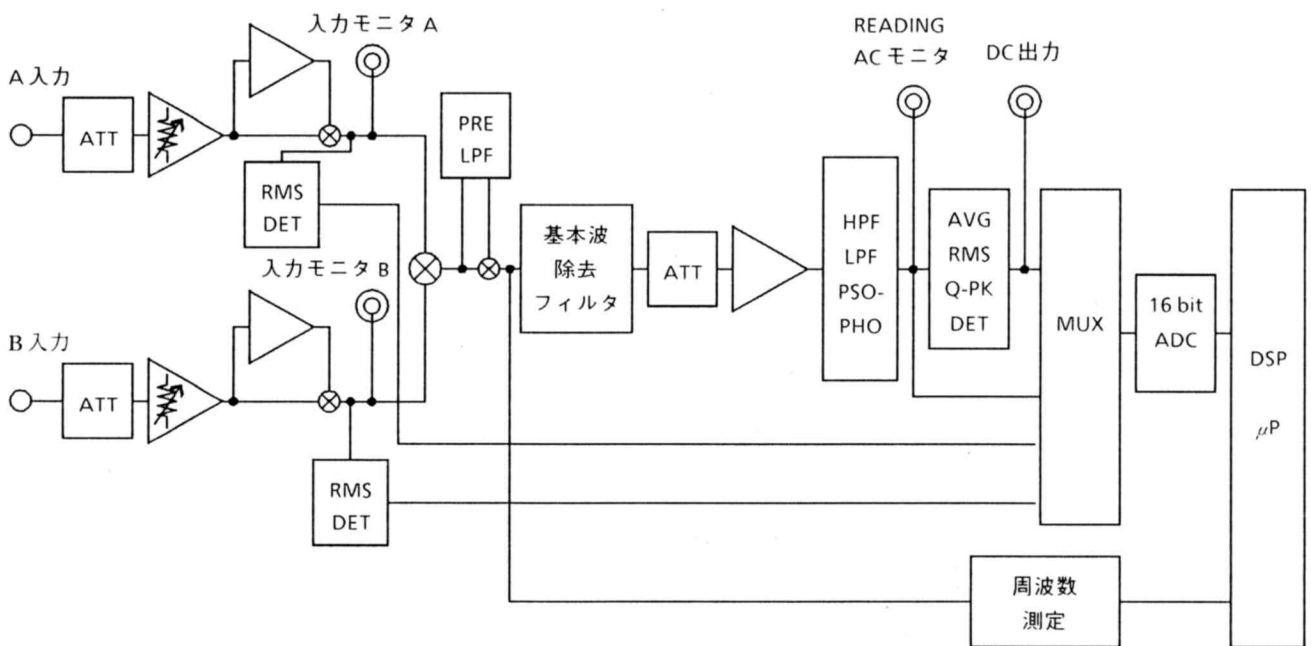
本器の測定用信号源とひずみ率測定部とを直接接続したときの代表的なひずみ率特性を 1-5 図に、またひずみ率測定機能を概念的に表す簡略系統図を 1-6 図に示します。

本器は、デジタル信号処理プロセッサを有しており、これにより FFT (高速フーリエ変換) 解析を行うことができます。全ひずみ率測定で得られる雑音ひずみ信号分を周波数分析し高調波分のみ (第 10 高調波まで) によるひずみ率の測定も可能となっています。

本器のひずみ率測定には付加機能として出力値一定法測定があります。被測定器のひずみ率またはレベルが一定値となるように信号源の出力レベルを自動調整しながら測定を実行します。



1-5 図 総合ひずみ率特性



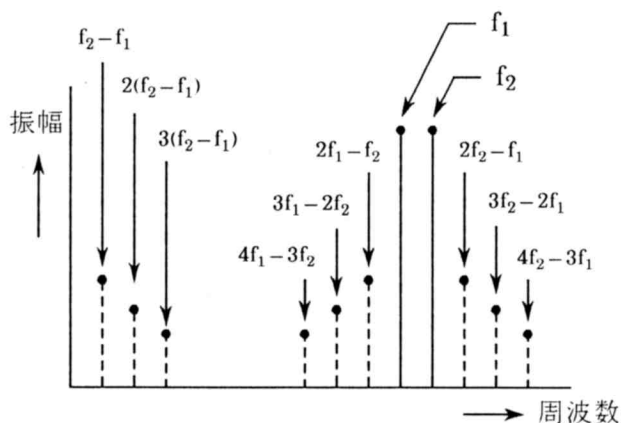
1-6 図 全ひずみ率測定の簡略系統図

### 1-10 混変調ひずみ率測定 (オプション機能)

混変調ひずみ率 (Intermodulation Distortion: IMD) の測定方式は SMPTE (DIN) 規格, CCIF 規格 \*1 に定められています。

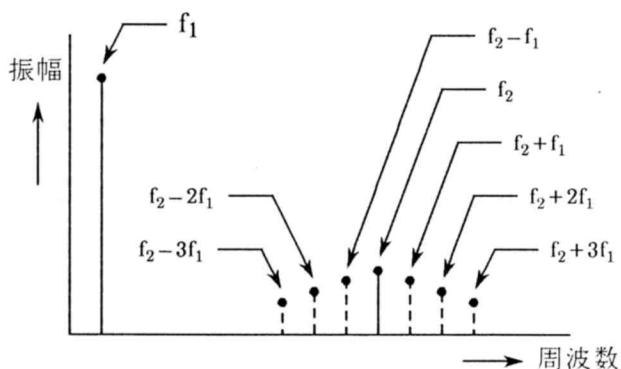
本器は、工場追加オプションとして信号発生部と対で両方式に基づいた混変調ひずみ率測定機能を装備することが可能です。

\*1 CCIF 法は差周波数ひずみ率と呼ばれているものです。周波数がごく近接した同レベルの 2 信号混合波の試験信号を被測定物に加え、試験信号の差周波数に現れるひずみを測定します。(1-7 図参照)



1-7 図 CCIF 法

SMPTE 法は、周波数が離れた 2 信号混合波の試験信号を被測定物に加え、試験信号の高周波 (HF) の両側に現れるひずみを測定します。(1-8 図参照)



1-8 図 SMPTE 法

### 1-11 位相測定

本器の位相測定機能は、A チャネル入力端子に加えられた信号を基準にして、B チャネル入力端子に加えられた信号の位相差を測定し、測定単位: 度 (degree) で結果を表示します。

位相測定レンジは、0 ~ 360°, -180 ~ 180° の 2 レンジで、周波数 20 Hz から 20 kHz の信号の位相差を測定することができます。

入力信号レベル範囲は、ひずみ率測定同様 0.08 ~ 100 V rms ですが、A チャネル、B チャネル別々の入力レンジの設定はできません。A、B 両入力端子に加える信号レベル差は 6 dB 以内でご使用ください。

### 1-12 S/N 測定

通常、S/N 測定を行う場合は、まず被測定物に信号を加えてその出力レベル (S 成分レベル) を計測します。次に、加えていた信号を切り離して被測定物の入力端子を特性インピーダンスで終端し、出力に現れる雑音レベル (N 成分レベル) を計測します。計測した S と N との比を計算して、S/N 比が求められます。

本器の S/N 測定機能では信号発生部の出力の発生と遮断、S 成分レベル測定と N 成分レベル測定を自動的に同期させることによりこの測定のシーケンスを実行します。結果は S 信号のレベルと S/N 比とを同時に dB 単位で表示します。また S 信号の周波数も同時に測定して表示します。

1-9 図に本器における S/N 測定の動作シーケンスを図解します。

S/N 測定は 1-8 節で説明した AC レベル測定を S 成分と N 成分についてそれぞれ測定しているに過ぎません。測定の系統図は全く 1-4 図と同じです。測定できる S 成分および N 成分も同様に約 30 μV ~ 100 V です。(ただし、S 成分 ≧ N 成分)

残留雑音も AC レベル測定と同様に 10 μV (80 kHz BW) 以下です。測定できる S/N 比の範囲は S 信号成分レベルに依存します。例えば S 信号成分レベル 100 V に対しては S/N 比 130 dB 以上測定することができます。この S 信号成分レベルを

10 dB 減らすごとに S/N 測定範囲も 10 dB ずつ減っていきます。

S/N 測定では雑音評価フィルタで重み付けをして測定することがあります。本器は JIS 規格や IEC 規格に共通の A 特性、CCIR ARM および AUDIO 特性の雑音評価フィルタ (特性 1-11 図参照) を標準装備しています。また工場追加オプションとして雑音評価フィルタ 2 種を追加できます。フィルタの特性については当社サービス・ステーション (巻末の一覧表を参照) にお問合せください。

S/N 測定での測定レンジ切換は S 成分測定も N 成分測定も 0.250 mV フルスケールから 140 V フルスケールの 7 レンジ間を自動レンジ切換、マニュアルレンジ切換のいずれでも行うことができます。

### 1-13 レシオ測定

本器には A と B の 2 個の入力端子があり、それぞれに測定系統をもっています。A, B の入力端子に同時に加えられた信号のレベル比 B/A あるいは A/B を測定する機能がレシオ測定機能です。ステレオ増幅器のように 2 チャネルの信号系をもった被測定物のチャンネル間のクロストークやセパレーションの測定に便利な機能です。

1-10 図はレシオ測定を概念的に表す簡略系統図 (B/A の場合を図示) です。本器には、前置増幅器の出力点で信号レベルを検出する実効値検波回路

と、増幅系の最終段の出力点で信号レベルを検出し、平均値、実効値あるいは準ピーク値検波の 3 種を選択できる検波回路があります。レシオの分母側に加えられた信号は前者の検波回路で、また分子側に加えられた信号は後者の検波回路でそれぞれレベル検出が行われ、プロセッサでこの 2 値間の比率演算処理を行います。周波数の測定は分母側の入力信号に対して行われ、周波数、分母側信号レベルそしてレシオ測定値が同時に表示されます。

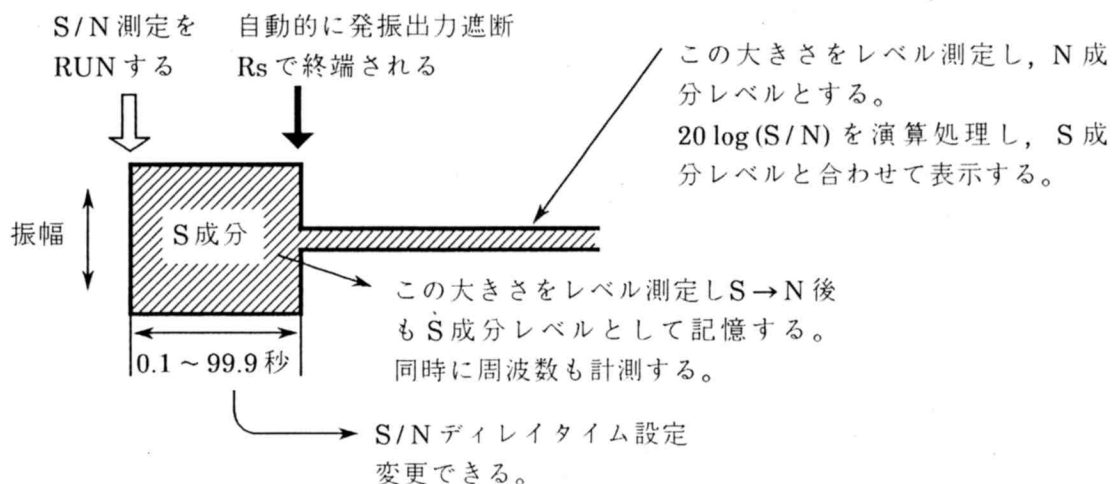
分母側レベル測定は 0.250 V フルスケールから 140 V フルスケール (レンジ間 5 dB ステップ、全 13 レンジ) で測定します。約 30 mV 以上の信号を測定することができます。

一方分子側レベル測定は 0.250 mV フルスケールから 140 V フルスケール (レンジ間 20 dB ステップ、全 7 レンジ) で測定します。この測定は 1-8 節の AC レベル測定に同じで、内部雑音は 10  $\mu$ V (80 kHz BW) 以下です。

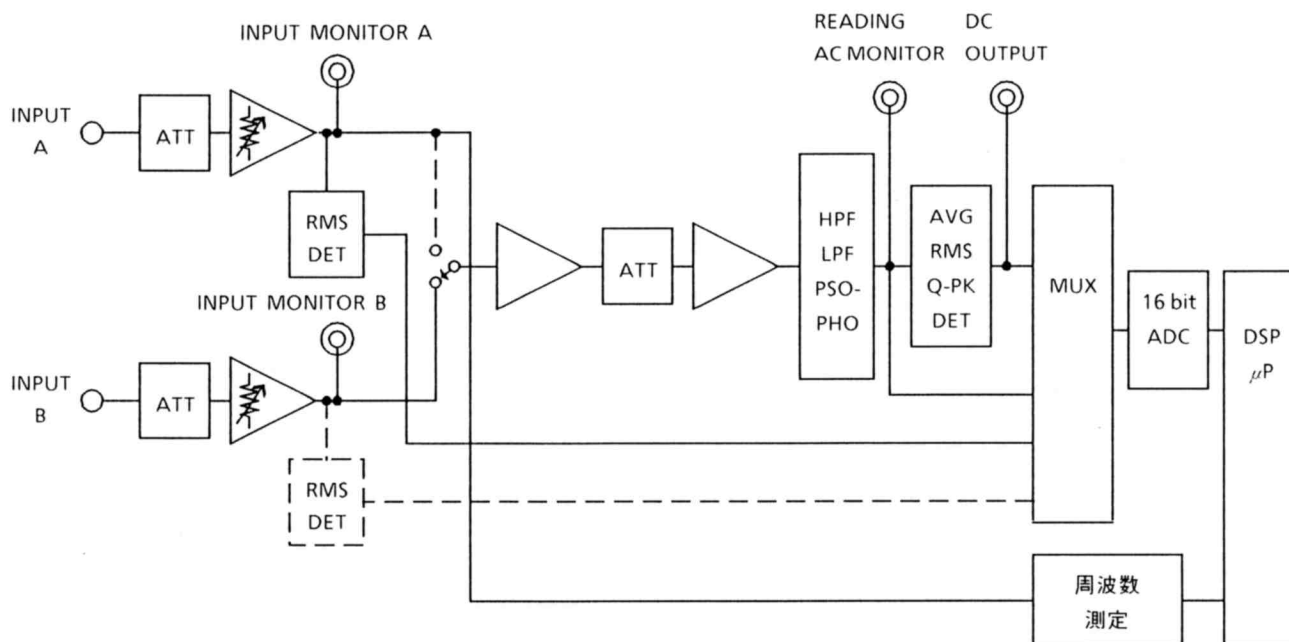
従ってレシオ測定範囲のダイナミックレンジは 130 dB 以上です。例えば分母側の入力信号レベルが 10 V (=20 dBV) の場合、レシオの測定範囲は 20 ~ -110 dB の全 130 dB となります。

レシオ測定の表示単位は dB 固定なっています。% による出力表示はできません。

測定レンジ切換操作は分子側、分母側ともに自動レンジ切換、マニュアルレンジ切換が可能です。



1-9 図 S/N 測定動作



1-10図 レシオ測定の簡略系統図 (B/A の場合)

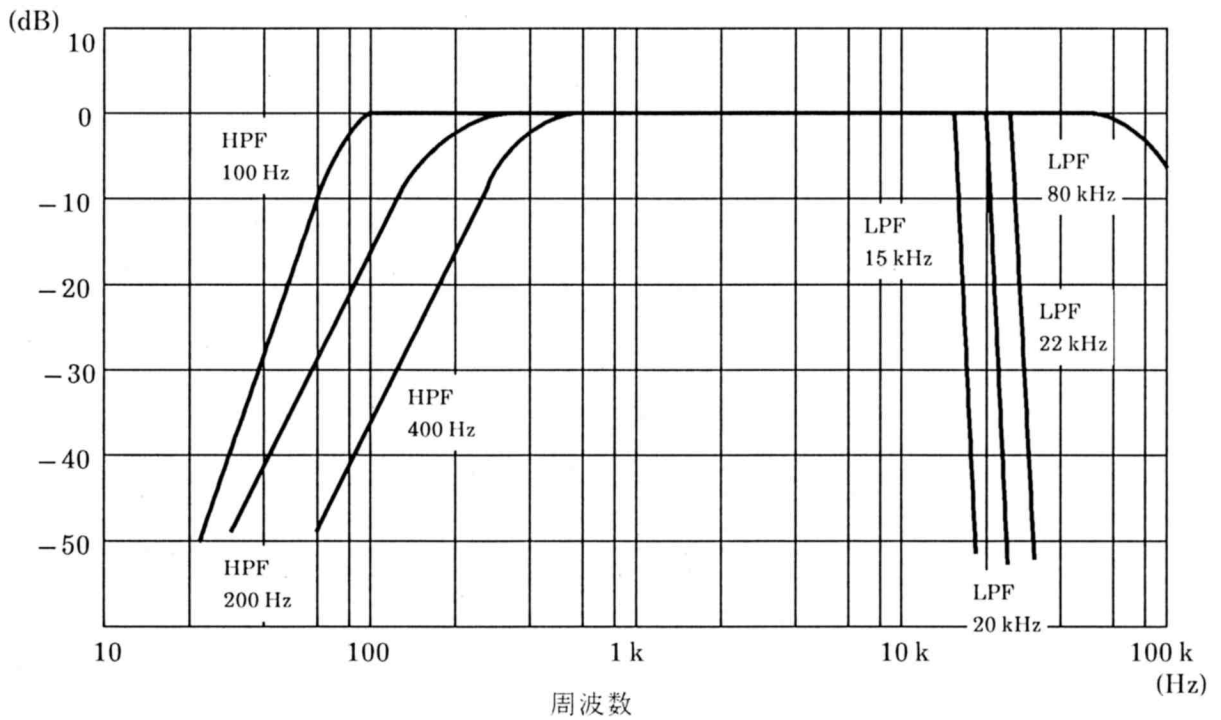
### 1-14 測定用フィルタ

AC レベル, ひずみ率, S/N, レシオの各測定において, 測定系に各種のフィルタを挿入することができます。フィルタの種類は, ハイパスフィルタとして3種類, ローパスフィルタとして4種類, 雑音評価用フィルタとして3種類が標準装備されています。

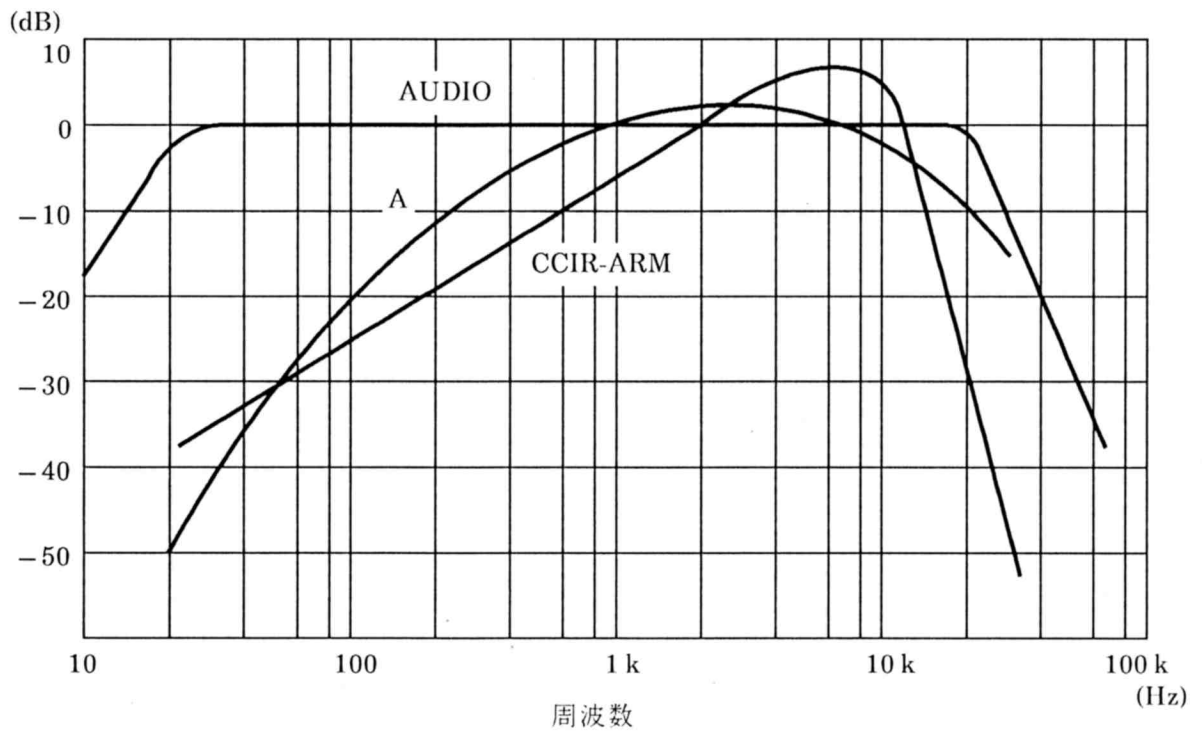
この他に, ハイパスフィルタとローパスフィルタに各1種類, 雑音評価用フィルタに2種類の工場装着オプションフィルタを装備することができ

ます。1-11図に標準装備フィルタの特性を示します。この他に, 本器にはデジタルオーディオ機器からの信号に含まれる非高調波信号成分を除去し, より正確な測定を行う目的で基本波除去回路の前段にプリローパスフィルタを装備しています。必要に応じて測定系に挿入することができます。





(a) ローパスフィルタ, ハイパスフィルタ



(b) 雑音評価用フィルタ

1-11 図 標準装備フィルタの特性

## 1-15 ワウフラッタ測定

本器は、IEC, DIN, EIAJ等の各規格に定められた準ピーク応答によるワウフラッタ測定と、JIS規格に定められた実効値応答によるワウフラッタ測定の機能をもっています。ともに測定中心周波数は3/3.15 kHzの2点で、±200 Hz以内の信号に対して聴感補正を行ったワウフラッタ測定と非聴感補正でのワウフラッタ測定が行えます。

入力信号レベル範囲は0.08～100 V rms, 測定レンジは10.00%, 1.000%, 0.1000%の3レンジで構成されており、測定値とともに周波数、入力レベルもCRTに表示されます。

全ひずみ率測定の場合と同様に、ワウフラッタ信号分は、FFTによって周波数分析を行うことが可能ですので、ワウフラッタの発生原因の調査に役立てることができます。

## 1-16 デジタル信号処理による




### 周波数スペクトラム解析機能

本器は、デジタル信号処理プロセッサ(DSP)を標準装備しており、これを用いて高速フーリエ変換(FFT)によるズーム機能付きの周波数スペクトラム解析を行うことが可能です。


本章の各節で説明した基本測定の中で得られる各種交流信号すなわちACレベル信号、雑音ひずみ信号、混変調ひずみ信号、S/N測定 of N成分信号、レシオ測定の分子側信号、ワウフラッタ信号に対して周波数スペクトラム解析します。

ダイナミックレンジ80 dB, 周波数範囲80 kHz of FFTアナライザで、周波数スパンが8 Hz～80 kHz(21レンジ構成)、スタート/センター周波数範囲0～80 kHz(分解能1 Hz)のズーム機能付きです。

## 1-17 フローティング構成

低レベルの測定信号や低いひずみ率の測定の際に、機器間の接続によって生じるアースループの問題を避けるために、信号源と測定部のコモンは各々シャーシから分離される構成となっており、パネル上の表示 、 でシャーシアース 

と区別しています。これらのコモンは常時フロートの状態となっています。

1-7節でも説明したとおり、DC入力端子のコモンとAC入力端子のコモン側は常時セパレートされた状態になっており、測定機能の選択に応じてそれぞれのコモンが内部測定回路のコモン  に接続される構成となっています。

## 1-18 操作方法・測定の実行

### ・結果の表示について

本器の各種設定操作は、階層メニュー方式をとっています。詳細は「第5章画面表示」,「第6章設定操作手順」,「第7章信号発生部の設定」,「第8章測定部の設定」に説明されています。また第9章に測定の実行と結果の表示について説明されています。ご参照ください。

本器では、各種設定を行って測定結果を得る方法として4種類の測定モードの中から選択することが可能です。

#### (1) スポット測定

各種設定パラメータが一定の測定で、周波数、レベルなど測定値が数値とバーグラフで表示されます。

#### (2) スペクトラム測定

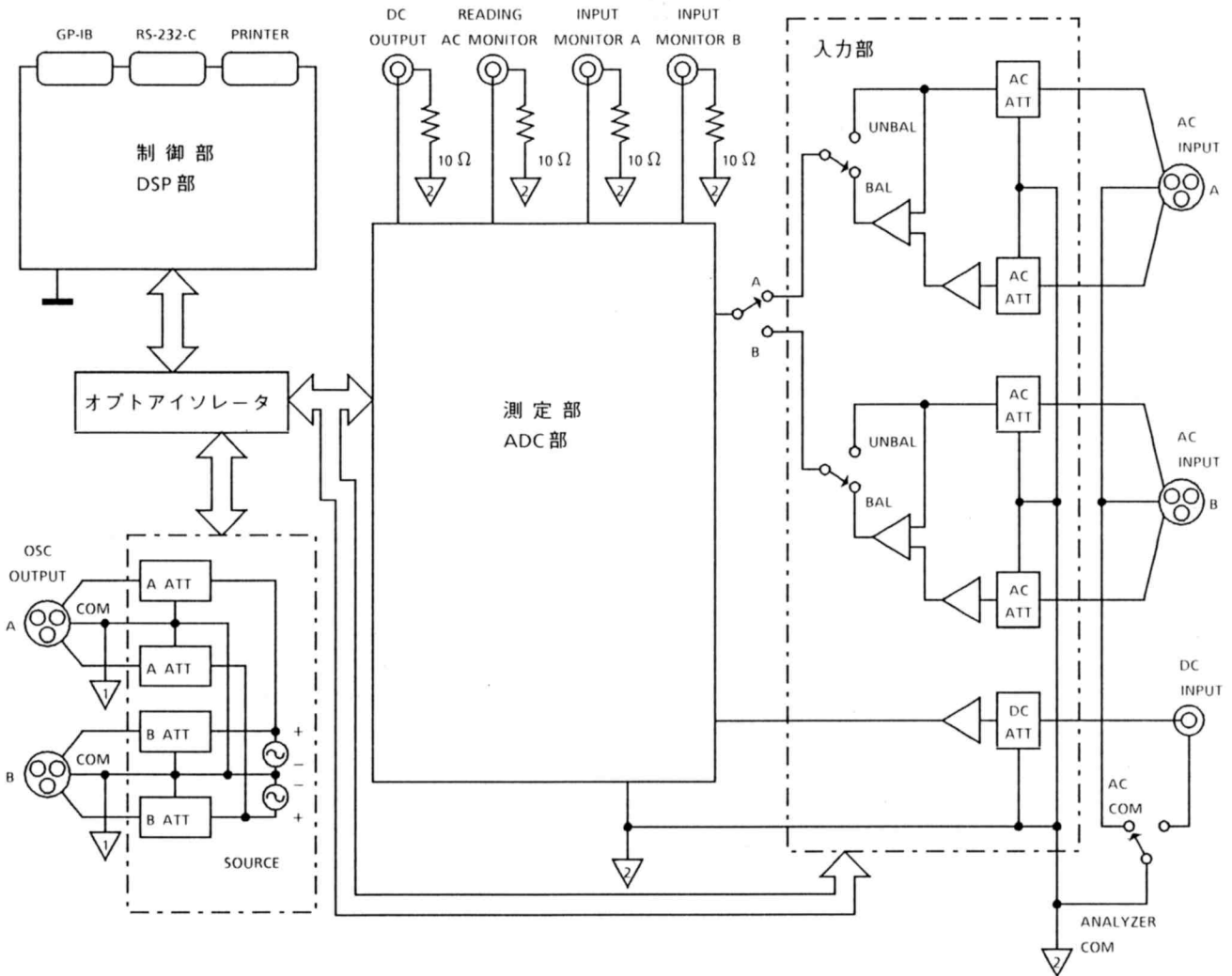
各種設定パラメータが一定の状態 with FFT解析が行われ、CRT画面上に周波数スペクトラムのグラフが表示されます。

#### (3) 2次元測定

2次元測定には大別して下記の2種類があります。

1つは本器の信号発生部から出力される測定信号のパラメータ(周波数または信号レベル)を変化させながら測定する方法で、測定信号のパラメータの変化をX軸、測定値をY軸としてグラフ表示します。

もう1つは、被測定回路の出力信号を測定し、測定した信号のパラメータ(周波数または信号レベル)の変化をX軸、測定値をY軸としてグラフ表示する方法です。(再生系2次元測定機能)



1-12 図 本器のコモン系統

(4) オートシーケンス測定

あらかじめフロッピーディスクなどのメモリー装置にセーブしておいたシーケンスプログラムに従って順次測定を実行するモード。

前記(1)～(3)の組合せです。

本器をリモートで操作し結果を得る方法については、別冊の「リモート制御マニュアル」をご参照ください。

1-19 再生系2次元測定機能

CD, DATなどの再生系の2次元測定を行う機能です。測定方法としては以下の4種類があります。

(1) 非同期測定

連続して変化するスイープ信号を用いて測定を行い、周波数特性をグラフ化します。

(2) 周波数同期測定

周波数測定値の変化に同期して測定を行い、結果をグラフ化します。

## (3) レベル同期測定

レベル測定値の変化に同期して測定を行い、結果をグラフ化します。

## (4) パイロット同期測定

あらかじめ設定したパイロット信号に同期して測定を行い、結果をグラフ化します。

## 1-20 出力値一定法測定機能

被測定器の AC レベルまたはひずみ率が一定値となるように、信号源の出力レベルを自動調整しながら測定する機能です。測定機能には以下の 3 種類があります。

- (1) AC レベル一定測定
- (2) ひずみ率一定測定
- (3) AC レベル一定ひずみ率測定

## (1) AC レベル一定測定

あらかじめ設定したレベル値に測定値が最も近づくように、信号源のレベルを自動調整しながら AC レベル測定を行います。

スポット表示では測定した AC レベルを表示します。2次元表示では、X 軸を周波数、Y 軸を信号源レベルとします。

## (2) ひずみ率一定測定

あらかじめ設定したひずみ率に測定値が最も近づくように、信号源のレベルを自動調整しながらひずみ率測定を行います。

スポット表示では測定したひずみ率を表示します。2次元表示では X 軸を周波数、Y 軸を被測定回路の AC レベルとします。

## (3) AC レベル一定ひずみ率測定

あらかじめ設定したレベル値に被測定回路の AC レベルが最も近づくように、信号源のレベルを自動調整しながらひずみ率測定を行います。

スポット表示では測定したひずみ率を表示します。2次元表示では X 軸を周波数、Y 軸をひずみ率とします。

## 1-21 付加機能

本器には付加機能として以下の機能があります。各測定機能と組み合わせて使用すると便利な機能です。

- (1) リミットチェック機能
- (2) リードアウトマーカ機能
- (3) 再生表示機能
- (4) 重ね書き機能
- (5) リファレンス設定機能
- (6) テーブルスweep機能

## (1) リミットチェック機能

スポット測定、2次元測定において、測定結果があらかじめ設定した範囲内にあるか否かを判定し、結果を画面に表示する機能です。

## (2) リードアウトマーカ機能

スペクトラム測定および 2次元測定において、測定結果グラフ表示画面上にマーカを表示させ、マーカが位置する場所の測定値を表示する機能です。シングルマーカとデルタ(差分表示)マーカの 2種類があります。

## (3) 再生表示機能

本器のファイル入出力機能(第 11 章参照)を用いてフロッピーディスクにセーブした測定結果のファイルを再度本器にロードし、画面上で再生表示できます。

## (4) 重ね書き機能

スペクトラム測定および 2次元測定において、最大 5 本の測定データ(トレース)を画面上に表示させることができます。測定データの差異を知るのに便利な機能です。

重ね書きしたデータに対してもリードアウトマーカの使用が可能です。また測定データに対して最大 60 文字のコメントを付与する機能も備えております。

## (5) リファレンス設定機能

DC レベル測定、AC レベル測定の付加測定機能として DC レベル偏差表示、AC リラティブレベル(相対値)表示があり、これらのリファレンス(基準値)の設定方法として次の 3 つの方法が本器では可能です。

- (a) 数値入力による設定
  - (b) 現在の測定値をリファレンスとする方法  
(スポット測定でのみ可能)
  - (c) スポット測定 of 測定値をスペクトラム測定および2次元測定のリファレンスとする方法
- (6) テーブルスイープ機能

2次元測定において、あらかじめ用意したスイープテーブルファイルに従ってスイープを行う機能です。

## 1-22 ファイル入出力機能

本器は、下記のをそれぞれファイルとして扱います。

- ・ SYSTEM 画面のセットアップ
- ・ SOURCE 画面のセットアップ
- ・ MEASURE 画面のセットアップ
- ・ 測定条件を含む測定結果データ
- ・ オートシーケンス機能実行のプログラム
- ・ リミットポイントテーブル
- ・ スイープポイントテーブル

これらのファイルは、バッテリーバックアップされている内蔵の SRAM やフロッピーディスクへセーブできます。また必要に応じて、これらのファイルを本器の作業領域へロードして再び用いることができます。

## 1-23 オートシーケンス機能

オートシーケンス機能は、あらかじめ準備したオートシーケンスプログラムにしたがって測定を実行する機能です。

オートシーケンス測定では、メジャーセットアップファイルをフロッピーディスクから読み込みながら測定を実行します。したがって、複数の測定条件ファイルを用意することにより、異なる条件の測定を連続して自動的に行えます。測定結果はフロッピーディスクにセーブ、またはプリント装置に出力可能です。

## 1-24 ハードコピー機能

本器はハードコピー機能をもち、測定結果をプリント装置に出力することが可能です。

GP-IB, RS-232-C, セントロニクス仕様のインタフェースを通して HP-GL に対応したプロッタ, ESC/P 対応のプリンタ, PR 201/PANACOM にハードコピーを出力することができます。

## 1-25 ユーティリティ機能

本器はユーティリティ機能として次の2つの機能を持っています。

- (1) オートシーケンスプログラム修正機能
- (2) ファイルユーティリティ機能

### (1) オートシーケンスプログラム修正機能

オートシーケンスプログラムのコマンドまたはコマンドパラメータを修正する機能です。

既存のオートシーケンスプログラムをフロッピーディスクから本器にロードし、コマンド、パラメータを修正して実行できます。

また修正したプログラムをフロッピーディスクにセーブできます。

### (2) ファイルユーティリティ機能

ファイルユーティリティはフロッピーディスクおよび SRAM のディレクリ情報に関する機能です。DIR, DIR / W, DELETE, COPY, RENAME, MKDIR, RMDIR, FORMAT が実行できます。

## 1-26 診断機能

本器の機能や動作の正常性を確認する機能として診断機能を持っています。診断機能には、自動的に実行が行われる初期診断と、サービス用の自己診断があります。

本器の電源オンと同時に実行される初期診断では SYSTEM, SOURCE, MEASURE の各画面の設定状態をチェックし、電源を OFF にする直前の状態と一致しているか否かを確認めます。

# 第2章 仕様

2-1	電気的特性	2-1			
	測定用信号源	2-1			
	RC OSC (低ひずみ率) モード	2-1			
	DDS (高安定) モード	2-1			
	主出力	2-1			
	OPT01 IMD 信号発生部	2-2			
	測定機能部	2-4			
	周波数測定	2-4	2-2		
	DC レベル測定	2-4	2-3		
	AC レベル測定	2-5	2-4		
	全ひずみ率測定 (入力 A, B 共通)	2-7	2-5		
				レシオ測定 (A/B, B/A 共通)	2-9
				位相測定	2-10
				ワウフラッタ測定	2-10
				OPT01 IMD 測定	2-10
				測定機能部共通項目	2-11
				DSP 部	2-13
				共通項目	2-14
			2-2	環境条件	2-14
			2-3	機械的特性	2-14
			2-4	付属品	2-15
			2-5	オプション・別売品	2-15

## 第2章 仕様

この章では本器の仕様を示します。

### 2-1 電気的特性

測定用信号源		
項目	仕様	条件・備考
ソースモード	(1) RC OSC (低ひずみ率) モード (2) DDS (高安定) モード (3) 方形波モード *1 (4) トーンバーストモード *1 (5) SMPTE, CCIF モード *1	Direct Digital Synthesizer の略  IM ひずみ測定信号源 *1: IMD オプション装着時
RC OSC (低ひずみ率) モード		
項目	仕様	条件・備考
周波数範囲	10.0 Hz ~ 50.0 kHz (4 レンジ)	1 kHz 基準, $R_S=50 \Omega$ , $R_L=600 \Omega$ , 最大出力 (UNBAL のとき $R_S=25 \Omega$ )  $R_S=600 \Omega$ , $R_L=\infty$ , 最大出力
周波数確度	$\pm 3\%$ : 全範囲 $\pm 2\%$ : 20.0 Hz ~ 20.09 kHz	
レベルフラットネス	$\pm 0.3$ dB : 全範囲 $\pm 0.05$ dB : 20.0 Hz ~ 20.09 kHz	
ひずみ率	$\leq 0.01\%$ : 全範囲 (THD+N) $\leq 0.001\%$ : 20.0 Hz ~ 20.09 kHz (THD)	
DDS (高安定) モード		
項目	仕様	条件・備考
周波数範囲	5.00 Hz ~ 210.00 kHz	1 kHz 基準, $R_S=50 \Omega$ , $R_L=600 \Omega$ , 最大出力 (UNBAL のとき $R_S=25 \Omega$ )  $R_S=600 \Omega$ , $R_L=\infty$ , 最大出力
周波数確度	$5 \times 10^{-5}$	
レベルフラットネス	$\pm 0.2$ dB : 5 Hz ~ 110 kHz $\pm 0.02$ dB : 5 Hz ~ 20 kHz	
ひずみ率	$\leq 0.1\%$ : 5 Hz ~ 110 kHz (THD+N)	
主出力		
項目	仕様	条件・備考
出力モード	A only, B only, A & B, A & -B, OFF	A & B, A & -B モードにおいて, A, B 両端子にそれぞれ異なった周波数およびレベルの信号を得ることはできない。
出力構成	BAL, UNBAL, CMTC 選択可能 FLOATING	

主 出 力 (続 き)		
項 目	仕 様	条 件・備 考
出力抵抗 ( $R_S$ )	UNBAL : 75, 300, 600 $\Omega$ $\pm$ 2 % 25 $\Omega$ $\pm$ 5 % BAL : 150, 600 $\Omega$ $\pm$ 2 % 50 $\Omega$ $\pm$ 5 %	BAL モードにおいて, 出力端 - コモン間の出力抵抗は, 左記の値の各々 $1/2$ となる
出力振幅範囲 バランスモード (BAL)	正弦波出力に対して 0.220 mV ~ 22.0 V <sub>rms</sub> (開放端) -71.62 ~ 28.37 dBm ( $R_S=50 \Omega$ ) -72.86 ~ 27.13 dBm ( $R_S=150 \Omega$ ) -76.95 ~ 23.04 dBm ( $R_S=600 \Omega$ )	dBm : 600 $\Omega$ , 1 mW 基準 $R_S+R_L$ の値が 600 $\Omega$ 以上で使用すること (低くすると出力電流に制限がかかる)
アンバランス モード (UNBAL)	正弦波出力に対して 0.110 mV ~ 11.0 V <sub>rms</sub> (開放端) -77.30 ~ 22.69 dBm ( $R_S=25 \Omega$ ) -77.97 ~ 22.02 dBm ( $R_S=75 \Omega$ ) -80.47 ~ 19.52 dBm ( $R_S=300 \Omega$ ) -82.97 ~ 17.02 dBm ( $R_S=600 \Omega$ )	
出力振幅確度 (1 kHz)	設定値の $\pm 0.3$ dB : 最大出力から減衰量 40 dB の範囲内 設定値の $\pm 0.8$ dB : 全範囲	
出力 OFF 時の雑音	$\leq 10 \mu$ V <sub>rms</sub> , 80 kHz BW	$R_S=600 \Omega$ , $R_L=600 \Omega$
OPT01 IMD 信号発生部		
項 目	仕 様	条 件・備 考
方形波モード 周波数範囲 周波数確度 最大出力電圧	5.00 Hz ~ 25.0 kHz DDS モードと同じ 31.11 V <sub>pp</sub> $\pm$ 5 % (UNBAL)	$5 \times 10^{-5}$ 1 kHz, 開放端 BAL 最大出力電圧は 62.22 V <sub>pp</sub> $R_S=600 \Omega$ , $R_L=600 \Omega$ UNBAL
立ち上がり時間, 下降時間	2.5 $\mu$ s 以下	
トーンバースト モード 周波数範囲 周波数確度 最大出力電圧	5.00 Hz ~ 110.00 kHz DDS モードと同じ 31.11 V <sub>pp</sub> $\pm$ 5 % (UNBAL)	$5 \times 10^{-5}$ 1 kHz, 開放端 BAL 最大出力電圧は 62.22 V <sub>pp</sub>
ON/OFF サイクル の設定範囲	ON サイクル : 1 ~ 65535 OFF サイクル : 1 ~ 65535	
OFF サイクルの 振幅可変	ON サイクルの振幅に対して $1/256$ ステップで調節が可能	0/255, 1/255, ..... 255/255



OPT01 IMD 信号発生部(続き)		
項 目	仕 様	条 件・備 考
SMPTE モード		
信号モード	(1) SMPTE 4:1 (2) SMPTE 1:1	
LF周波数範囲	40, 50, 60, 80, 100, 125, 250, 500 Hz	LF周波数をメニュー画面上ではサブ周波数と表示
LF周波数確度	RC OSC モードと同じ	2%
HF周波数範囲	2.50 kHz ~ 20.0 kHz	HF周波数をメニュー画面上ではメイン周波数と表示 HF周波数は左記範囲外の設定も可能となっている
HF周波数確度	DDS モードと同じ	$5 \times 10^{-5}$
混合比確度	$\pm 3\%$	60 Hz / 7 kHz, SMPTE 4:1
最大出力電圧	31.11 Vpp $\pm 5\%$ (UNBAL)	60 Hz / 7 kHz, 開放端 BAL 最大出力電圧は 62.22 Vpp
混変調ひずみ率	$\leq 0.0016\%$ (-96 dB)	60 Hz / 7 kHz, SMPTE 4:1, UNBAL 開放端 本器のアナライザ部に信号を直結して測定。
CCIF モード		
キャリア周波数範囲	4.00 kHz ~ 19.5 kHz	メニュー画面上ではメイン周波数と表示 左記の周波数範囲外の設定も可能となっている
キャリア周波数確度	DDS モードと同じ	$5 \times 10^{-5}$
CCIF周波数差範囲と確度	80, 100, 120, 160, 200, 250, 500, 1,000 Hz 確度は RC OSC モードと同じ	メニュー画面上ではサブ周波数と表示 2%
最大出力電圧	31.11 Vpp $\pm 5\%$ (UNBAL)	14 / 15 kHz, 開放端 BAL 最大出力電圧は 62.22 Vpp R <sub>G</sub> =600 Ω, 開放端
差周波ひずみ率	$\leq 0.001\%$ (-100 dB)	14 / 15 kHz 本器のアナライザ部に信号を直結して測定

測定機能部		
項 目	仕 様	条 件・備 考
測定機能	(1) 周波数測定機能 (2) DC レベル測定機能 誤差表示機能付き (3) AC レベル測定機能 リラティブレベル機能付き S/N 機能付き WATT 機能付き (4) 全ひずみ率測定機能 ひずみレベル測定機能付き (5) レシオ測定機能 (6) 位相測定機能 (7) ワウフラッタ測定機能 (8) 混変調ひずみ率測定機能 (IMD オプション装着時) (9) DSP による信号解析機能 AC レベル, 全ひずみ率, レシオ, ワウフラッタ, 混変調ひずみ信号に対して信号解析可能	仮想負荷抵抗 $R_L$ と AC レベル測定値から演算で求める方式 A/B, B/A AC レベル比 SMPTE, CCIF 法 DSP 部に示す
周波数測定		
項 目	仕 様	条 件・備 考
周波数測定範囲	10.000 Hz ~ 110.00 kHz	規格範囲外であるが 4 Hz ~ 299.99 kHz の範囲の測定が可能
表示, 分解能	5桁数字表示	
入力信号レベル範囲	30 mV ~ 100 Vrms 0.8 ~ 2.5 mVrms: ひずみ率測定の入力レンジ 2.500 mV の場合	
確度	$\pm 5 \times 10^{-5} \pm 1$ デジット	
D C レ ベ ル 測 定		
項 目	仕 様	条 件・備 考
フルレンジ表示	5レンジ 250.0, 25.00, 2.500 V, 250.0, 25.00 mV	250.0 V レンジを持つが最大入力電圧は 100 V である 各レンジには約 10% のオーバレンジを備える
最大測定入力電圧	$\pm 100$ V	
確度	$\pm$ (フルレンジの 0.3% + 測定値の 0.7%) $\pm$ (フルレンジの 1%) : 25.00mV レンジ	25.00 mV レンジは, 25 °C $\pm$ 5 °C における値
入力構成	1 M $\Omega$ UNBAL (後面パネル)	

A C レ ベ ル 測 定																										
項 目	仕 様	条 件・備 考																								
フルレンジ表示	7レンジ <table border="1"> <thead> <tr> <th>表示単位 (m) V</th> <th>表示単位 dBV</th> <th>表示単位 dBm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>140.0 V</td> <td>43.00</td> <td>45.22</td> </tr> <tr> <td>25.00 V</td> <td>28.00</td> <td>30.22</td> </tr> <tr> <td>2.500 V</td> <td>8.00</td> <td>10.22</td> </tr> <tr> <td>250.0 mV</td> <td>-12.00</td> <td>-9.78</td> </tr> <tr> <td>25.00 mV</td> <td>-32.00</td> <td>-29.78</td> </tr> <tr> <td>2.500 mV</td> <td>-52.00</td> <td>-49.78</td> </tr> <tr> <td>0.2500 mV</td> <td>-72.00</td> <td>-69.78</td> </tr> </tbody> </table>	表示単位 (m) V	表示単位 dBV	表示単位 dBm	140.0 V	43.00	45.22	25.00 V	28.00	30.22	2.500 V	8.00	10.22	250.0 mV	-12.00	-9.78	25.00 mV	-32.00	-29.78	2.500 mV	-52.00	-49.78	0.2500 mV	-72.00	-69.78	0 dBV = 1 Vrms dBm : 600 Ω, 1 mW 基準  140.0 V レンジを持つが最大入力電圧は 100 V である 各レンジには約 10% のオーバレンジを備える
表示単位 (m) V	表示単位 dBV	表示単位 dBm																								
140.0 V	43.00	45.22																								
25.00 V	28.00	30.22																								
2.500 V	8.00	10.22																								
250.0 mV	-12.00	-9.78																								
25.00 mV	-32.00	-29.78																								
2.500 mV	-52.00	-49.78																								
0.2500 mV	-72.00	-69.78																								
最大測定入力電圧	100 Vrms																									
確度 (1 kHz)	フルレンジの ± 2%, 80 kHz BW																									
フラットネス	± 10% : 10 Hz ~ 110 kHz ± 5% : 20 Hz ~ 20 kHz	1 kHz 基準, フルレンジ入力において。ただし 140 V レンジを除く																								
残留雑音	≤ 10 μVrms : 80 kHz BW	ただし準ピーク応答を除く																								
応答特性	実効値応答 平均値応答 準ピーク値応答																									
AC レベル測定における付加機能	(1) リラティブレベル表示機能 ● 測定範囲 : ± 130 dB  (2) S/N 測定機能 ● 測定レベル範囲 : 信号成分 (S), 雑音成分 (N) レベルともに範囲は 25 μV ~ 100 Vrms ● S/N 測定範囲 : 以下の表に示すとおり, 入力信号の S 成分のレベルにより S/N 測定範囲に制限がある  <table border="1"> <thead> <tr> <th>S 成分のレベル (周波数 ≤ 10 kHz)</th> <th>S/N 測定限界</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≥ 25.0 V (28 dBV *1)</td> <td>&gt; 120 dB *2</td> </tr> <tr> <td>≥ 2.50 V (8 dBV)</td> <td>&gt; 100 dB</td> </tr> <tr> <td>≥ 250 mV (-12 dBV)</td> <td>&gt; 80 dB</td> </tr> <tr> <td>≥ 25.0 mV (-32 dBV)</td> <td>&gt; 60 dB</td> </tr> <tr> <td>≥ 2.50 mV (-52 dBV)</td> <td>&gt; 40 dB</td> </tr> <tr> <td>≥ 0.250 mV (-72 dBV)</td> <td>&gt; 20 dB</td> </tr> </tbody> </table>	S 成分のレベル (周波数 ≤ 10 kHz)	S/N 測定限界	≥ 25.0 V (28 dBV *1)	> 120 dB *2	≥ 2.50 V (8 dBV)	> 100 dB	≥ 250 mV (-12 dBV)	> 80 dB	≥ 25.0 mV (-32 dBV)	> 60 dB	≥ 2.50 mV (-52 dBV)	> 40 dB	≥ 0.250 mV (-72 dBV)	> 20 dB	設定された基準レベルにより測定範囲に制限がある  S 成分より大きなレベルの N 成分を加えることはできない  dBV *1 : 0dBV = 1 Vrms dB *2 : S/N を表す										
S 成分のレベル (周波数 ≤ 10 kHz)	S/N 測定限界																									
≥ 25.0 V (28 dBV *1)	> 120 dB *2																									
≥ 2.50 V (8 dBV)	> 100 dB																									
≥ 250 mV (-12 dBV)	> 80 dB																									
≥ 25.0 mV (-32 dBV)	> 60 dB																									
≥ 2.50 mV (-52 dBV)	> 40 dB																									
≥ 0.250 mV (-72 dBV)	> 20 dB																									

A C レ ベ ル 測 定 (続 き)		
項 目	仕 様	条 件・備 考
AC レベル測定における付加機能 (続き)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 表示単位: S成分レベル: (m)V, dBV, dBm N成分レベル: (m)V, dBV, dBm S/N: dB</li> <li>● S成分レベル確度 (1kHz): フルレンジの ±2% (80 kHz BW), ただし準ピーク値応答を除く</li> <li>● S/N測定確度: ±1 dB (80 kHz BW), ただし準ピーク 値応答を除く</li> <li>● S/N周波数特性: ACレベル測定の周波数特性に同じ</li> <li>● 応答特性:実効値応答                   平均値応答                   準ピーク値応答</li> <li>● S成分測定期間: 0.1 ~ 99.9 s 0.1 s ステップで設定可能</li> </ul> <p>(3) WATT 表示機能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 測定方式: ACレベル測定値と仮想負荷抵抗 (<math>R_L</math>) 設定値により電力を算出する 方式</li> <li>● 表示: 最大6桁数字表示 分解能: 0.01 W</li> <li>● 仮想負荷設定範囲: 1.0 ~ 9999.9 <math>\Omega</math>, 0.1 <math>\Omega</math> ステップ</li> </ul>	<p>レンジ構成は AC レベル測定に同 じ</p> <p>実負荷を内蔵するものではない</p> <p>表示様式: (○○○○.○○ W)</p>

全 ひ ず み 率 測 定 (入 力 A, B 共 通)		
項 目	仕 様	条 件・備 考
基本波周波数範囲	10.0 Hz ~ 110.0 kHz, 4 レンジ	周波数上限および下限に 10% 以上のオーバーレンジを備える
フルレンジ表示 表示, 分解能	5 レンジ 100.00% (0.00 dB) *1 10.00% (-20.00 dB) 1.000% (-40.00 dB) 0.1000% (-60.00 dB) 0.01000% (-80.00 dB)	*1: 入力レベルフルスケールの入力信号に対するひずみ率測定は最大 31.6% まで可能
測定値表示単位	入力信号レベル: (m) V, dBV, dBm ひずみ率: %, dB 周波数: (k) Hz	
応答特性	入力信号レベル: 実効値応答 ひずみ信号レベル: 実効値応答 平均値応答 準ピーク値応答	
第 2 高調波偏差	± 1 dB: 20 Hz ~ 20.09 kHz ± 3 dB: 全範囲 ± 3 dB: 入力 2.5 mV レンジ, 20 Hz ~ 10 kHz	
残留雑音ひずみ率	Vin = 2.5 V において ≦ -75 dB, 0.018%: 10 Hz ~ 110 kHz 500 kHz BW ≦ -80 dB, 0.01%: 10 Hz ~ 50 kHz 500 kHz BW ≦ -95 dB, 0.0018%: 10 Hz ~ 20 kHz 80 kHz BW ≦ -100 dB, 0.001%: 20 Hz ~ 10 kHz 80 kHz BW  Vin = 2 mV において ≦ -45 dB, 0.56%: 20 Hz ~ 10 kHz 20 kHz BW	指示応答は平均値および実効値 入力レンジ = 2.5 V          指示応答は平均値および実効値 入力レンジ = 2.5 mV

全 ひ ず み 率 測 定 (続 き)																																												
項 目	仕 様	条 件・備 考																																										
入力信号レベル範囲	0.08 ~ 100 Vrms 0.8 ~ 2.5 mVrms	単位表示 (m)V, dBm の各レンジは公称値である。正確には 141.254 V, 79.433 V, 44.668 V, 25.119 V, ..., 2.5119 mV dBV と dBm の差は 2.21849 dB である  2.500 mV レンジは、デジタルオーディオのダイナミックレンジの測定用。20kHz BW である。オートレンジによる入力レンジ設定はできない																																										
入力レベル測定 フルレンジ表示	13 レンジ																																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>表示単位 (m) V</th> <th>表示単位 dBV</th> <th>表示単位 dBm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>140.0 V</td><td>43.00</td><td>45.22</td></tr> <tr><td>79.4 V</td><td>38.00</td><td>40.22</td></tr> <tr><td>44.70 V</td><td>33.00</td><td>35.22</td></tr> <tr><td>25.00 V</td><td>28.00</td><td>30.22</td></tr> <tr><td>14.00 V</td><td>23.00</td><td>25.22</td></tr> <tr><td>7.94 V</td><td>18.00</td><td>20.22</td></tr> <tr><td>4.470 V</td><td>13.00</td><td>15.22</td></tr> <tr><td>2.500 V</td><td>8.00</td><td>10.22</td></tr> <tr><td>1.400 V</td><td>3.00</td><td>5.22</td></tr> <tr><td>0.794 V</td><td>-2.00</td><td>0.22</td></tr> <tr><td>0.4470 V</td><td>-7.00</td><td>-4.78</td></tr> <tr><td>0.2500 V</td><td>-12.00</td><td>-9.78</td></tr> <tr><td>2.500 mV</td><td>-52.00</td><td>-49.78</td></tr> </tbody> </table>		表示単位 (m) V	表示単位 dBV	表示単位 dBm	140.0 V	43.00	45.22	79.4 V	38.00	40.22	44.70 V	33.00	35.22	25.00 V	28.00	30.22	14.00 V	23.00	25.22	7.94 V	18.00	20.22	4.470 V	13.00	15.22	2.500 V	8.00	10.22	1.400 V	3.00	5.22	0.794 V	-2.00	0.22	0.4470 V	-7.00	-4.78	0.2500 V	-12.00	-9.78	2.500 mV	-52.00	-49.78
表示単位 (m) V	表示単位 dBV		表示単位 dBm																																									
140.0 V	43.00		45.22																																									
79.4 V	38.00		40.22																																									
44.70 V	33.00		35.22																																									
25.00 V	28.00		30.22																																									
14.00 V	23.00		25.22																																									
7.94 V	18.00		20.22																																									
4.470 V	13.00		15.22																																									
2.500 V	8.00		10.22																																									
1.400 V	3.00		5.22																																									
0.794 V	-2.00	0.22																																										
0.4470 V	-7.00	-4.78																																										
0.2500 V	-12.00	-9.78																																										
2.500 mV	-52.00	-49.78																																										
入力レベル測定確度 (1kHz)	フルレンジの ± 2%																																											
入力レベルフラット ネス	± 5% : 10 Hz ~ 20 kHz ± 10% : 20 kHz ~ 110 kHz ± 30% : 10 Hz ~ 20 kHz, 2.500 mV レンジ	1 kHz 基準, フルレンジ入力において。140 V レンジを除く																																										
プリ LPF	基本波除去フィルタの前段に 30 kHz LPF 挿入可能	プリ LPF は、被測定信号にサンプリング信号などの非高調波成分が混入している場合に、ひずみ率を正確に測定する目的で備えている																																										

レ シ オ 測 定 (A/B, B/A 共通)																									
項 目	仕 様	条 件・備 考																							
分母側入力レベル範囲	25 mV ~ 100 Vrms	140.0 V レンジを持つが最大入力電圧は 100 Vrms である 各レンジには約 10% のオーバレンジを備える																							
分母側フルレンジ表示	4 レンジ <table border="1"> <thead> <tr> <th>表示単位 (m) V</th> <th>表示単位 dBV</th> <th>表示単位 dBm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>140.0 V</td> <td>43.00</td> <td>45.22</td> </tr> <tr> <td>25.00 V</td> <td>28.00</td> <td>30.22</td> </tr> <tr> <td>2.500 V</td> <td>8.00</td> <td>10.22</td> </tr> <tr> <td>250.0 mV</td> <td>-12.00</td> <td>-9.78</td> </tr> </tbody> </table>		表示単位 (m) V	表示単位 dBV	表示単位 dBm	140.0 V	43.00	45.22	25.00 V	28.00	30.22	2.500 V	8.00	10.22	250.0 mV	-12.00	-9.78								
表示単位 (m) V	表示単位 dBV	表示単位 dBm																							
140.0 V	43.00	45.22																							
25.00 V	28.00	30.22																							
2.500 V	8.00	10.22																							
250.0 mV	-12.00	-9.78																							
分母側最大測定入力電圧	100 Vrms	140.0 V レンジを持つが最大入力電圧は 100 Vrms である 各レンジには約 10% のオーバレンジを備える																							
分子側入力レベル範囲	25 $\mu$ V ~ 100 Vrms																								
分子側フルレンジ表示	7 レンジ <table border="1"> <thead> <tr> <th>表示単位 (m) V</th> <th>表示単位 dBV</th> <th>表示単位 dBm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>140.0 V</td> <td>43.00</td> <td>45.22</td> </tr> <tr> <td>25.00 V</td> <td>28.00</td> <td>30.22</td> </tr> <tr> <td>2.500 V</td> <td>8.00</td> <td>10.22</td> </tr> <tr> <td>250.0 mV</td> <td>-12.00</td> <td>-9.78</td> </tr> <tr> <td>25.00 mV</td> <td>-32.00</td> <td>-29.78</td> </tr> <tr> <td>2.500 mV</td> <td>-52.00</td> <td>-49.78</td> </tr> <tr> <td>0.2500 mV</td> <td>-72.00</td> <td>-69.78</td> </tr> </tbody> </table>	表示単位 (m) V	表示単位 dBV	表示単位 dBm	140.0 V	43.00	45.22	25.00 V	28.00	30.22	2.500 V	8.00	10.22	250.0 mV	-12.00	-9.78	25.00 mV	-32.00	-29.78	2.500 mV	-52.00	-49.78	0.2500 mV	-72.00	-69.78
表示単位 (m) V	表示単位 dBV	表示単位 dBm																							
140.0 V	43.00	45.22																							
25.00 V	28.00	30.22																							
2.500 V	8.00	10.22																							
250.0 mV	-12.00	-9.78																							
25.00 mV	-32.00	-29.78																							
2.500 mV	-52.00	-49.78																							
0.2500 mV	-72.00	-69.78																							
分子側最大測定入力電圧	100 Vrms	分子, 分母両入力レベルがフルレンジ入力するとき																							
測定値表示単位	入力信号レベル: (m) V, dBV, dBm (分母・分子共通) レシオ: dB 周波数: (k) Hz																								
確度 (1kHz)	$\pm 4\%$ (80 kHzBW)	分子, 分母両入力とも 1 kHz, フルレンジ入力基準																							
フラットネス	$\pm 15\%$ (10 Hz ~ 110 kHz)																								
応答特性	分母側レベル: 実効値応答 分子側レベル: 実効値応答 平均値応答 準ピーク値応答																								

位 相 測 定		
項 目	仕 様	条 件・備 考
フルレンジ表示 表示分解能	2レンジ 0.0 ~ +360.0° -180.0 ~ +180.0°, 0.1°	位相の基準は A 入力信号
確度 (1kHz)	± 2°	A, B 入力レベルがフルレンジ入力 のとき
周波数範囲	20 Hz ~ 20 kHz	
ワ ウ フ ラ ッ タ 測 定		
項 目	仕 様	条 件・備 考
測定中心周波数	3 kHz ± 200Hz, 3.15 kHz ± 200Hz	
フルレンジ表示 表示分解能	3レンジ 10.00 %, 1.000 %, 0.1000 %	
応答特性	入力信号レベル: 実効値応答 ワウフラッタ: 実効値応答 準ピーク値応答	
周波数特性	WTD: DIN45507で規定された聴感 補正特性 UNWTD: 0.5 ~ 300 Hz	
確度	フルレンジの ± 5 %	残留 FM 分 ≤ 0.025 %
OPT01 IMD 測 定		
項 目	仕 様	条 件・備 考
混変調ひずみ率 測定方式	SMPTE CCIF	以下の混変調ひずみ率測定の仕様 は、実効値応答特性におけるもの である
フルレンジ表示	5レンジ 100.0 % (0.00 dB) 10.00 % (-20.00 dB) 1.000 % (-40.00 dB) 0.1000 % (-60.00 dB) 0.01000 % (-80.00 dB)	
測定可能な最大 混変調ひずみ率	20 %	
応答特性	実効値応答, 平均値応答, 準ピーク値応答	
確度	± 1 dB	フルレンジの校正信号を加えた ときの確度



OPT01 IMD 測定(続き)		
項 目	仕 様	条 件・備 考
残留混変調 ひずみ率 (雑音を含まない混変 調スペクトラム測定 による)	<b>SMPTE</b> $\leq 0.0016\%$ (-96 dB)	(1) 60 Hz/7 kHz, 4:1 $V_{in} \geq 8.6 V_{pp}$ (2.5 Vrms) のテ ストトーンをアナライザ部で測 定(実効値) (2) 内蔵テストトーンと本測定部を 結合したシステムとしての仕様
	<b>CCIF</b> $\leq 0.001\%$ (-100 dB)	(1) 14/15 kHz, 1:1 $V_{in} \geq 10 V_{pp}$ (2.5 Vrms) のテ ストトーンをアナライザ部で測 定(実効値) (2) 内蔵テストトーンと本測定部を 結合したシステムとしての仕様
テスト信号とのコン パチビリティと測定 帯域	<b>SMPTE</b> LFの範囲 40 ~ 500 Hz HFの範囲 2.5 ~ 20 kHz の混合波で混合比が 0:1 ~ 8:1 のテス トトーンに対して測定 HF信号に生じる 40 ~ 500 Hz の振幅変 調成分を検出する	
	<b>CCIF</b> キャリア周波数 4 ~ 19.5 kHz, 周波数 差 80 Hz ~ 1 kHz の等しいレベルの混 合波のテストトーンに対して測定 差周波数成分を測定帯域幅 40 Hz ~ 1 kHz で検出する	
入力信号レベル範囲	全ひずみ率測定と同じ ただし 2.5 mV レンジを除く	
測定機能部 共通項目		
項 目	仕 様	条 件・備 考
入力インピーダンス	AC入力端子: 100 k $\Omega$ 600, 150 $\Omega$ ターミネー ション内蔵 DC入力端子: 1 M $\Omega$	各入力端子対コモン間
最大許容入力	AC入力端子: 100 k $\Omega$ : 4.5 V ~ 140 V フルレンジで は DC+AC ピーク値で 150 V 2.5 V フルスケール以下の レンジでは, 1.7 kHz 以下 の AC 成分には DC+AC ピーク値で 150 V	

測定機能部共通項目(続き)		
項 目	仕 様	条 件・備・考
最大許容入力(続き)	AC入力端子: 150Ω: 15 Vrms 600Ω: 30 Vrms DC入力端子: 150 V	
フィルタ	1-14節のフィルタ特性図を参照	
HPF 100 Hz	AMステレオのパイロット信号(25 Hz)の除去用	
200 Hz	IHF-BPFの低域部特性	
400 Hz	-18 dB/OCT バターワース特性	
LPF 15 kHz	IHF-BPFの高域部特性	9次チェビシェフフィルタ
20 kHz	デジタルオーディオ用	9次チェビシェフフィルタ
22 kHz	デジタルオーディオ用	
80 kHz	-18 dB/OCT バターワース特性	
PSOPHO A	IEC規格に準じたA特性	
CCIR ARM	CCIR ARM特性	
AUDIO	DIN 45405に準じたAUDIO特性	
オプション	HPF, LPFに各1モジュール, WTDに2モジュールのフィルタが工場追加オプションとして装備可能	
モニター出力	(1) 入力モニター A, B 出力電圧: フルレンジにおいて 1 Vrms ± 5 % 出力抵抗: 約 1 kΩ (2) 直流出力 出力電圧: フルレンジにおいて ± 1 V ± 5 % 出力抵抗: 約 1 kΩ (3) モニター出力 (ACモニター) 出力電圧: フルレンジにおいて 1 Vrms ± 5 % 出力抵抗: 約 1 kΩ	測定モードによって極性が異なる

D S P 部																																														
項 目	仕 様	条 件・備 考																																												
周波数スパン/分解能	21 レンジ <table border="1" data-bbox="491 320 948 1319"> <thead> <tr> <th>周波数スパン</th> <th>分解能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>80 kHz</td><td>200 Hz</td></tr> <tr><td>40 kHz</td><td>100 Hz</td></tr> <tr><td>20 kHz</td><td>50 Hz</td></tr> <tr><td>16 kHz</td><td>40 Hz</td></tr> <tr><td>10 kHz</td><td>25 Hz</td></tr> <tr><td>8 kHz</td><td>20 Hz</td></tr> <tr><td>4 kHz</td><td>10 Hz</td></tr> <tr><td>2 kHz</td><td>5 Hz</td></tr> <tr><td>1.6 kHz</td><td>4 Hz</td></tr> <tr><td>1 kHz</td><td>2.5 Hz</td></tr> <tr><td>800 Hz</td><td>2 Hz</td></tr> <tr><td>400 Hz</td><td>1 Hz</td></tr> <tr><td>200 Hz</td><td>0.5 Hz</td></tr> <tr><td>160 Hz</td><td>0.4 Hz</td></tr> <tr><td>100 Hz</td><td>0.25 Hz</td></tr> <tr><td>80 Hz</td><td>0.2 Hz</td></tr> <tr><td>40 Hz</td><td>0.1 Hz</td></tr> <tr><td>20 Hz</td><td>0.05 Hz</td></tr> <tr><td>16 Hz</td><td>0.04 Hz</td></tr> <tr><td>10 Hz</td><td>0.025 Hz</td></tr> <tr><td>8 Hz</td><td>0.02 Hz</td></tr> </tbody> </table>	周波数スパン	分解能	80 kHz	200 Hz	40 kHz	100 Hz	20 kHz	50 Hz	16 kHz	40 Hz	10 kHz	25 Hz	8 kHz	20 Hz	4 kHz	10 Hz	2 kHz	5 Hz	1.6 kHz	4 Hz	1 kHz	2.5 Hz	800 Hz	2 Hz	400 Hz	1 Hz	200 Hz	0.5 Hz	160 Hz	0.4 Hz	100 Hz	0.25 Hz	80 Hz	0.2 Hz	40 Hz	0.1 Hz	20 Hz	0.05 Hz	16 Hz	0.04 Hz	10 Hz	0.025 Hz	8 Hz	0.02 Hz	
周波数スパン	分解能																																													
80 kHz	200 Hz																																													
40 kHz	100 Hz																																													
20 kHz	50 Hz																																													
16 kHz	40 Hz																																													
10 kHz	25 Hz																																													
8 kHz	20 Hz																																													
4 kHz	10 Hz																																													
2 kHz	5 Hz																																													
1.6 kHz	4 Hz																																													
1 kHz	2.5 Hz																																													
800 Hz	2 Hz																																													
400 Hz	1 Hz																																													
200 Hz	0.5 Hz																																													
160 Hz	0.4 Hz																																													
100 Hz	0.25 Hz																																													
80 Hz	0.2 Hz																																													
40 Hz	0.1 Hz																																													
20 Hz	0.05 Hz																																													
16 Hz	0.04 Hz																																													
10 Hz	0.025 Hz																																													
8 Hz	0.02 Hz																																													
スタート/センター周波数設定範囲/分解能	0 ~ 80 kHz / 1 Hz																																													
周波数確度	0.1 %																																													
ダイナミックレンジ	最大 80 dB: 周波数スパン 40 Hz 以上のレンジ 最大 70 dB: 周波数スパン 20 Hz 以下のレンジ	AC レベル測定フルレンジ入力において																																												
残留高調波	-70 dB 以下: 基本波周波数 > 20 kHz -80 dB 以下: 基本波周波数 ≤ 20 kHz																																													
レベル確度	フルレンジ入力に対し ± 1 dB																																													
ウィンドウ	3 種類 FLATTOP HANNING RECTANGLE																																													

D S P 部 (続き)		
項 目	仕 様	条 件・備 考
アベレージング 方式 加算平均数 指数平均数	時間領域での加算平均または指数平均 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256	
スムージング 方式 加算平均数 指数平均数	周波数領域での加算平均または指数平均 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256	
THD 処理 方式	周波数スパン範囲内で最高第 10 高調波 までの THD を算出	
共 通 項 目		
項 目	仕 様	条 件・備 考
電源	100 V (90 ~ 112 V) 50 / 60 Hz 350 VA 以下	

## 2-2 環境条件

項 目	仕 様	条 件・備 考
性能保証温度湿度範囲	10 ~ 35 °C RH 20 ~ 85 %	
動作温度湿度範囲	0 ~ 40 °C RH 20 ~ 90 %	
保存温度湿度範囲	- 20 ~ 70 °C RH 20 ~ 90 %	

## 2-3 機械的特性

項 目	仕 様	条 件・備 考
外形寸法	本体のみ (つまみ, 脚などを除く) 幅 430, 高さ 199, 奥行 500 (mm) ± 3 mm 最大寸法 (つまみ, 脚などを含む) 幅 450, 高さ 220, 奥行 565 (mm)	
質量	約 19 kg	

## 2-4 付属品

項 目	仕 様	条 件・備 考
	電源コード ..... 1	
	電源コード接地アダプタ ..... 1	
	予備ヒューズ ..... 1	
	ヘルプファイル フロッピーディスク ..... 1	
	取扱説明書 ..... 1	
	リモート制御マニュアル ..... 1	

## 2-5 オプション・別売品

項 目	仕 様	条 件・備 考
オプション 01 別売品 測定用フィルタ	IMD 測定機能	製品品番 VP-7731A01  詳細については、第 23 章をご参照 ください。

# 第3章 設置・準備

3-1	主電源 .....	3-1	△
3-2	ヒューズ .....	3-1	△
3-3	電源コード・プラグ・保護接地 .....	3-1	△
3-4	他の機器との接続 .....	3-1	
3-5	机上への設置 .....	3-2	
3-6	ラックマウント .....	3-2	
3-7	別売品 .....	3-2	
3-8	バッテリー .....	3-2	
3-9	その他 .....	3-2	

# 第3章 設置・準備

この章では、本器を使用するための事前準備や注意事項について説明します。初めて電源をオンにする前に必ずお読みください。

## 3-1 主電源



VP-7731Aの主電源電圧は、100V(公称電圧)です。90~112Vの範囲で使用できます。

周波数は50または60Hzです。消費電力は350VA以下です。

### 警告事項

公称電圧100V以外の主電源に適合させるためには、電源コード・ヒューズなどの変更が必要となります。変更をご希望の場合には必ず当社サービス・ステーション(所在地:巻末の一覧表)にご連絡ください。

## 3-2 ヒューズ



本器の電源コードをコンセントに挿入する前に、ヒューズを点検してください。ヒューズは本器後面の、ドライバでとり外す形式のヒューズホルダに装着されています。

ヒューズをとり出して **250 V, 3.15 A** の定格をご確認ください。

ヒューズの交換の場合には、付属品として添付された同一定格のものをご使用ください。その後補修用ヒューズを必要とされる場合には、当社サービス・ステーションにお申しつけください。

### 警告事項

定格の異なるヒューズや修理したヒューズを使用したり、ヒューズホルダをショートして使用することは危険ですから避けてください。

## 3-3 電源コード・プラグ・保護接地



本器の電源コードは、とり外しのできるインレット形式のもので、プラグは保護接地導体を持った3ピンのもので、必ずこの付属のコードをご使用ください。また、損傷を受けたコードは使用しないでください。

### 警告事項

測定用の接続をする前に、保護接地端子を必ず大地に接続しなくてはなりません。本器の保護接地端子は3ピン電源プラグの接地ピンです。本器の電源プラグは必ず保護接地コンタクトを持ち、正しく配線された3ピンコンセントに挿入してください。

2ピンコンセントしか利用できない場合には、付属品の接地アダプタをコンセントに挿入し、接地アダプタの接地リードを確実に大地に接続してから本器の3ピンプラグをこの接地アダプタに挿入してください。

## 3-4 他の機器との接続





電源コードにより保護接地接続が確実に行われた後に、本器と他の機器とを接続します。

接続されるものは以下のとおりです。

前面パネルの入・出力コネクタと別売品のマウス用コネクタ。後面のDCレベル測定用入力同軸コネクタ(DC INPUT)、測定信号モニタ用の出力同軸コネクタ(MONITOR OUTPUT)。別売品の外部マルチプレクサ制御用の25ピンコネクタ(EXT MULTIPLEXER)。本器のリモート制御用のRS-232-CコネクタとGP-IBコネクタ。測定結果データのハードコピーを行うための、セントロニクス社規

格準拠のプリンタ用コネクタ (PRINTER) があります。

またRS-232-CコネクタとGP-IBコネクタは、測定結果データのハードコピー用インタフェースとしても使用できます。

 の記号で示される本器の信号源出力端子のコモン側は、シャーシアース ( の記号で表示) からフローティングされています。 の記号で示される測定部およびMONITOR OUTPUTのコモンも、同様にシャーシアースからフローティングされており、同時に信号源のコモン  から分離されています。

EXT MULTIPLEXERコネクタ、RS-232-Cコネクタ、GP-IBコネクタ、PRINTERコネクタのコモンは、シャーシアースに接続されています。また、触れて危険な端子は持っていませんが、ご使用の際には本器の仕様合った制御機器の接続をお願いいたします。本器の不動作・誤動作・故障の原因になる場合があります。

### 3-5 机上への設置

本器は底面にプラスチック製の脚と、折り畳みスタンドを持っています。机上に水平に置いて、必要に応じてスタンドを立てて使用します。

他の機器との積み重ねはできるだけ避けてください。避けられない場合には積み重ねた状態で動作させて、ひずみ率や残留ノイズの悪化がないか、また周囲温度の上昇による性能の悪化がないかを確認してください。

本器後面には冷却用ファンの通風孔があります。通風の妨げになる物をこの前に置かないように注意してください。

### 3-6 ラックマウント

本器のラックマウントをご希望の場合には、ラックマウントキットをご注文ください。簡単な組み立てでJIS C 6010の標準ラックに適合します。ご注文の際は当社サービス・ステーションにご連絡ください。

### 3-7 別売品

本器にはオプションとして、下記の別売品が用意されています。詳細は「第23章 拡張機能」をご参照ください。

#### (1) マウス

別売品のマウスを使用すると、本器のすべての操作をマウスで実行できます。

#### (2) IMD オプション

SMPTE法、CCIF法による混変調ひずみ率測定を行うためのオプションです。信号発生部にトーンバースト波および方形波発生機能を装備する場合もこのオプションが必要です。

#### (3) フィルタ

各種のハイパスフィルタ、ローパスフィルタ、雑音評価フィルタが用意されています。

#### (4) 外部マルチプレクサ

別売品の外部マルチプレクサを使用すると、本器に複数の被測定回路を接続できます。

### 3-8 バッテリ

本器はリチウムバッテリーでバックアップされたSRAMを持っており、電源をオフにした場合でも設定状態を保存します。詳細は「第20章 バッテリバックアップ機能」をご参照ください。

### 3-9 その他

#### (1) 保証温度範囲

本器は0～40℃の周囲温度で動作させることができますが、全性能の保証が必要な場合には周囲温度10～35℃の範囲内でご使用ください。

#### (2) ウォームアップ

電源スイッチ投入後、15分以上経過してから測定にご使用ください。



# 第4章

## 各部の名称とはたらき

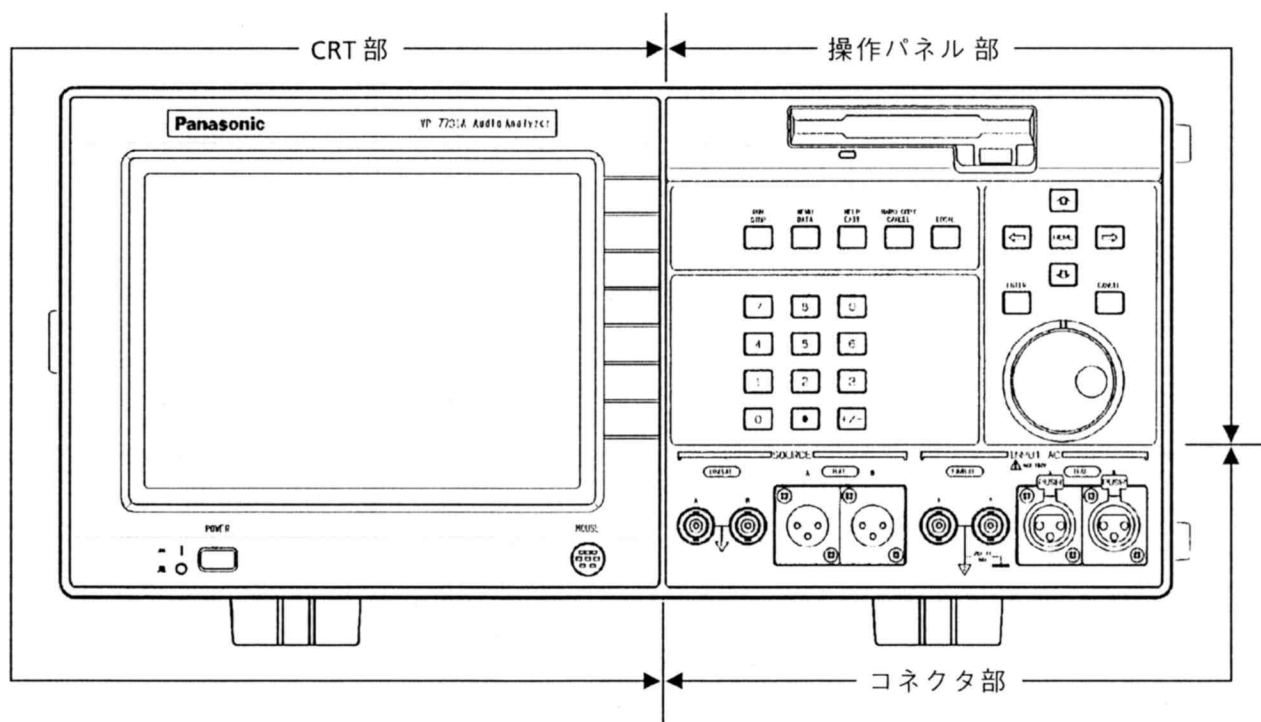
4-1	概要 .....	4-1
4-2	CRT部 .....	4-2
4-3	コネクタ部 .....	4-3
4-4	操作パネル部 .....	4-4
4-5	後面パネル .....	4-6

# 第4章 各部の名称とはたらき

この章では、本器の外側から操作できる各種のスイッチ、キー、つまみ、コネクタの名称とはたらきについて説明します。

## 4-1 概要

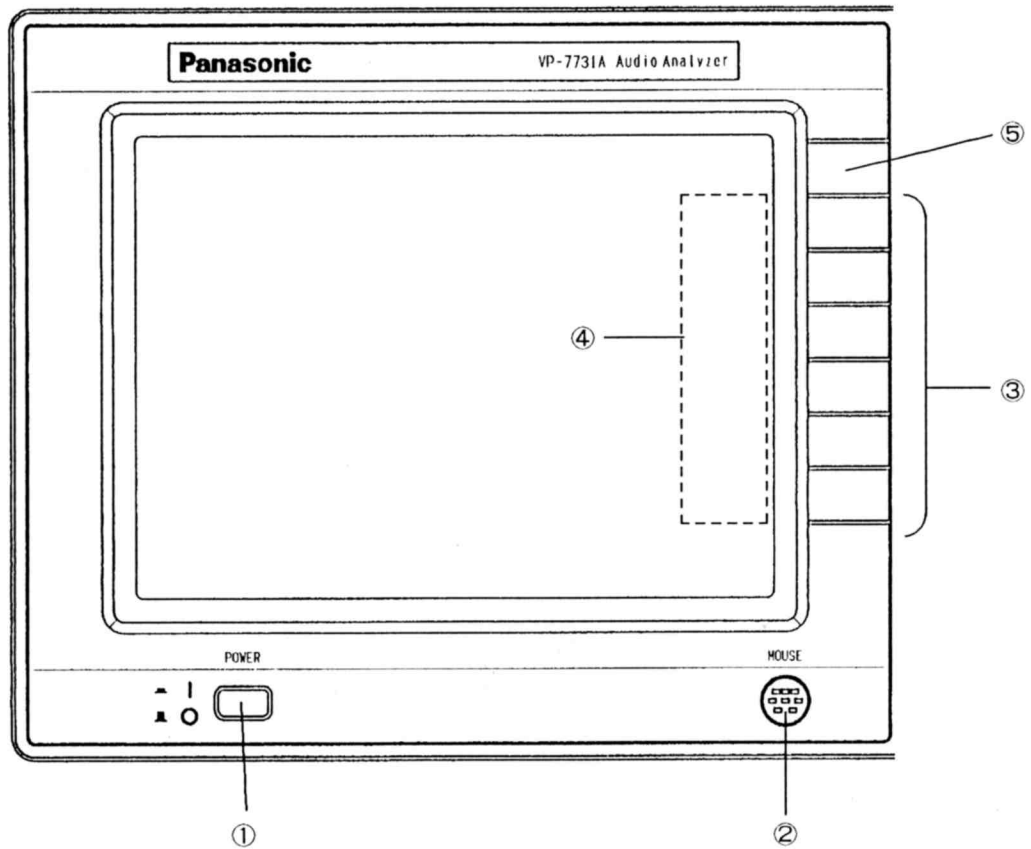
説明は「前面パネル」「後面パネル」の順序で行います。前面パネルの操作部については、4-1図のように区分して、それぞれ図と対応させて説明します。



4-1 図 前面パネル説明区分

		ページ
CRT部	4-2 図	4-2
コネクタ部	4-3 図	4-3
操作パネル部	4-4 図	4-4
後面パネル	4-5 図	4-6

4-2 CRT部

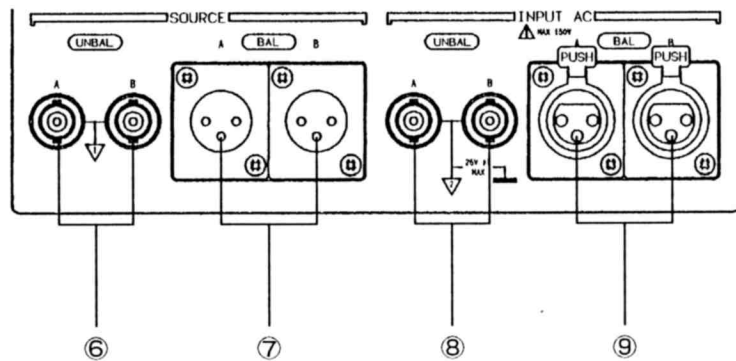


4-2 図 CRT部

- ① POWERスイッチ ..... 主電源スイッチ。押しこんでオンにします。
- ② MOUSEコネクタ ..... 別売品のマウスを接続するコネクタ。
- ③ ソフトキー ..... ソフトウェアによって機能が割り当てられるキー。割り当てられた機能名はソフトキーメニュー④に表示されます。
- ④ ソフトキーメニュー ..... ソフトキーに割り当てられた機能名を表示するメニュー。
- ⑤ 常設メニュー切り換えキー .... 測定結果表示画面中の、3種類の常設メニューを切り換えるためのキー。押しごとに常設メニューが切り換わります。

[参照する章] ●「常設メニュー」 ..... 「第9章 測定の実行」9-4節

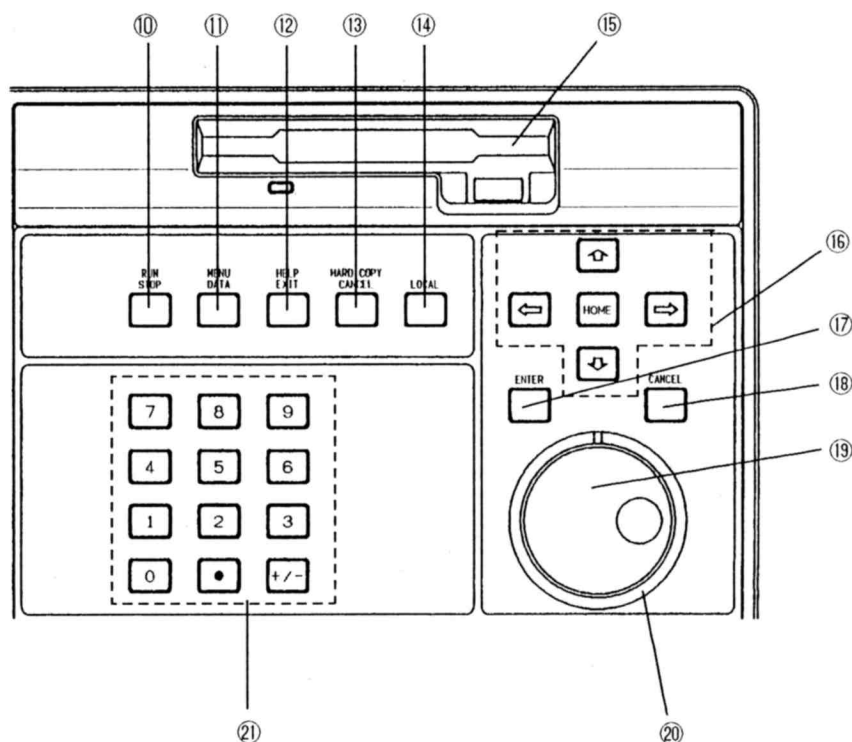
## 4-3 コネクタ部



4-3 図 コネクタ部

- ⑥ 信号出力端子 (UNBAL) ..... 本器の信号発生部で生成した測定用信号を出力する不平衡型コネクタ。チャンネル A とチャンネル B の 2 つがあります。
- ⑦ 信号出力端子 (BAL) ..... 本器の信号発生部で生成した測定用信号を出力する平衡型コネクタ。チャンネル A とチャンネル B の 2 つがあります。
- ⑧ 信号入力端子 (UNBAL) ..... 被測定回路からの AC 信号を入力する不平衡型コネクタ。チャンネル A とチャンネル B の 2 つがあります。
- ⑨ 信号入力端子 (BAL) ..... 被測定回路からの AC 信号を入力する平衡型コネクタ。チャンネル A とチャンネル B の 2 つがあります。

4-4 操作パネル部



4-4 図 操作パネル部

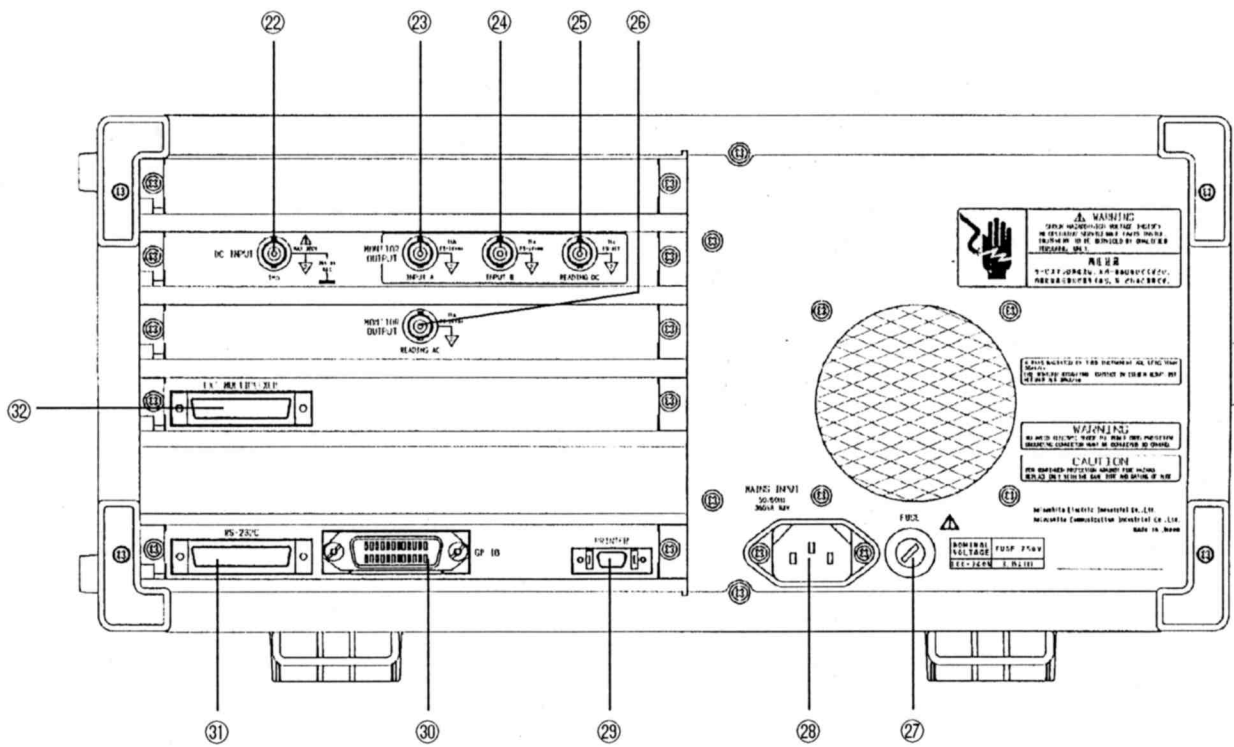
- ⑩ RUN/STOPキー ..... 測定を開始, または終了(中止)させるためのキー。測定結果表示画面と, メニュー画面の内の SOURCE または MEASURE 画面で有効になります。
- ⑪ MENU/DATAキー ..... メニュー画面と測定結果表示画面を切り換えるキー。
- ⑫ HELP/EXITキー ..... メニュー画面とヘルプ画面を切り換えるキー。
- ⑬ HARDCOPY/CANCELキー ..... 測定結果のデータをプリント装置に出力する, または出力を中止するキー。測定結果表示画面で有効になります。

- [参照する章]
- 「測定結果表示画面」「メニュー画面」「ヘルプ画面」 ..... 「第5章 画面表示」
  - 「RUN/STOPキー」「MENU/DATAキー」 ..... 「第9章 測定の実行」9-1節, 9-3節
  - 「HELP/EXITキー」 ..... 「第21章 ヘルプ機能」
  - 「HARDCOPY/CANCELキー」 ..... 「第15章 ハードコピー機能」

- ⑭ LOCAL キー ..... リモート制御を解除し、ローカル制御状態 (操作パネル、マウスによる操作が可能な状態) に復帰させるキー。
- ⑮ フロッピーディスク  
 ドライバ (FDD) ..... 2HD または 2DD の 3.5 インチフロッピーディスク用 FDD です。  
 フォーマットは MS-DOS®\* です。  
 \*MS-DOS® は米マイクロソフト社の登録商標です。
- ⑯ カーソルキー ..... 本器の CRT 上に表示されるカーソルを制御するキー。  
 ↑↓←→ キー ..... カーソルを移動させるキー。  
 「HOME」キー ..... カーソルを一次メニュー上に移動させるキー。メニュー画面の切り換えの際に使用します。
- ⑰ ENTER キー ..... 本器の各種の設定操作において、設定項目、設定内容の確定を行うキー。
- ⑱ CANCEL キー ..... 本器の各種の設定操作において、設定を中断するキー。
- ⑲ ジョグダイヤル (内側) ..... 常設メニュー上での設定変更、リードアウトマーカの移動に使用します。
- ⑳ シャトルリング (外側) ..... ジョグダイヤル ⑲ による設定値の変化量と、リードアウトマーカの移動量を調節するのに使用します。
- ㉑ 数値入力キー ..... 設定値を入力するキーです。

[参照する章]	●「リモート制御」 .....	リモート制御マニュアル (別冊) 「第 1 章 概要」1-5 節
	●「フロッピーディスクドライブ」 .....	「第 13 章 ファイル入出力機能」
	●「カーソルキー」「ENTER キー」「CANCEL キー」 .....	「第 6 章 設定操作手順」
	●「ジョグダイヤル」「シャトルリング」 .....	「第 9 章 測定の実行」9-4 節 「第 12 章 付加機能」12-3 節
	●「数値入力キー」 .....	「第 6 章 設定操作手順」

4-5 後面パネル



4-5 図 後面パネル

- ② DC INPUT コネクタ ..... 本器の測定機能のうち「DC レベル測定」を行う際に、被測定回路からの測定信号を入力するコネクタです。
- ③ ~ ⑥ MONITOR OUTPUT ..... 被測定回路からの測定信号を観測するためのコネクタです。
- ③ INPUT A ..... 信号入力端子⑧⑨のチャンネル A への入力信号を観測するためのコネクタ。
- ④ INPUT B ..... 信号入力端子⑧⑨のチャンネル B への入力信号を観測するためのコネクタ。
- ⑤ READING DC ..... 検波後の測定信号の DC レベルを観測するためのコネクタ。
- ⑥ READING AC ..... 検波前の測定信号の AC 波形を観測するためのコネクタ。

[参照する章] ●「DC INPUT コネクタ」 ..... 「第 1 章 概要」1-7 節

- ⑳ FUSE ..... 主電源ヒューズを挿入するヒューズホルダ。
- ㉑ MAINS INPUT コネクタ ..... 主電源インレット。電源コードを接続します。
- ㉒ PRINTER コネクタ ..... セントロニクス社の規格に準拠した、プリンタ接続用 14 ピンコネクタ。
- ㉓ GP-IB コネクタ ..... GP-IB 接続用の 24 ピンコネクタ。
- ㉔ RS-232C コネクタ ..... RS-232C 接続用の 25 ピンコネクタ。
- ㉕ EXT MULTIPLEXER コネクタ ... 別売品の外部マルチプレクサ接続用の 25 ピンコネクタ。

[参照する章]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「FUSE」 .....</li> <li>● 「MAINS INPUT」 .....</li> <li>● 「PRINTER」 .....</li> <li>● 「GP-IB コネクタ」, 「RS-232C コネクタ」 .....</li> <li>● 「EXT MULTIPLEXER コネクタ」 .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「第 3 章 設置・準備」 3-2 節</li> <li>「第 3 章 設置・準備」 3-1 節, 3-3 節</li> <li>「第 15 章 ハードコピー機能」</li> <li>「第 15 章 ハードコピー機能」, リモート制御マニュアル (別冊)</li> <li>「第 1 章 概要」 1-3 節</li> <li>「第 23 章 拡張機能」</li> </ul>
---------	--	--



# 第 5 章 画面表示

5-1	概要 .....	5-1
5-2	画面の切り換え .....	5-2
5-3	メニュー画面 .....	5-3
	(1) 概要 .....	5-3
	(2) SYSTEM 画面 .....	5-4
	(3) SOURCE 画面 .....	5-5
	(4) MEASURE 画面 .....	5-5
	(5) FILE 画面 .....	5-6
	(6) UTILITY 画面 .....	5-6
	(7) DIAG 画面 .....	5-7
5-4	測定結果表示画面 .....	5-8
5-5	ヘルプ画面 .....	5-9

# 第5章 画面表示

この章では、本器の CRT に表示される画面の種類とその用途について説明します。

## 5-1 概要

本器は、各種の操作を CRT 画面上で行います。本器の画面表示には、下記の3種類があります。

### (1) メニュー画面

本器についての各種の設定と、ファイル入出力機能、ユーティリティ機能および診断機能を実行するための画面です。下記の6種類があります。

- ① SYSTEM 画面 ..... インタフェースについての設定、時計・カレンダーについての設定、輝度調節、ピープ音のオン・オフを行うための画面です。本器の電源をオンにすると表示されます。
- ② SOURCE 画面 ..... 本器の信号発生部についての設定を行うための画面です。
- ③ MEASURE 画面 ..... 本器の測定部についての設定を行うための画面です。
- ④ FILE 画面 ..... ファイル入出力機能を実行するための画面です。
- ⑤ UTILITY 画面 ..... ユーティリティ機能を実行するための画面です。
- ⑥ DIAG 画面 ..... 診断機能を実行するための画面です。

### (2) 測定結果表示画面

測定の実行と結果の表示を行うための画面です。

### (3) ヘルプ画面

各メニュー画面の設定項目についての説明を表示する画面です。

以上の画面について下記の順に説明します。なお、文中の(→ ○○)は詳細説明の記載されている章または節を示します。

5-2 画面の切り換え

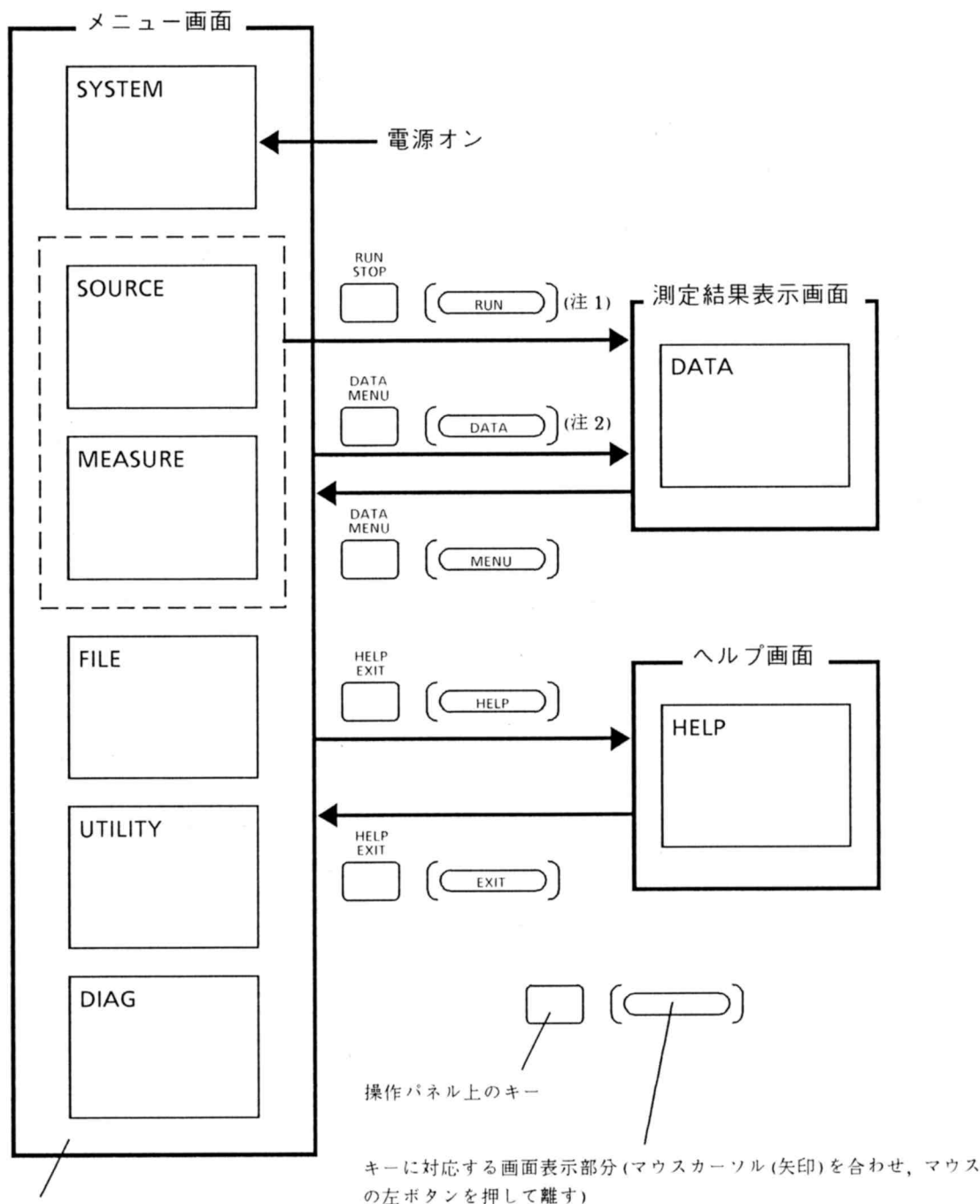
5-3 メニュー画面

5-4 測定結果表示画面

5-5 ヘルプ画面

5-2 画面の切り換え

5-1 図に各画面の関係を示します。



メニュー画面間の切り換えについては、「第6章 設定操作手順」で説明します。

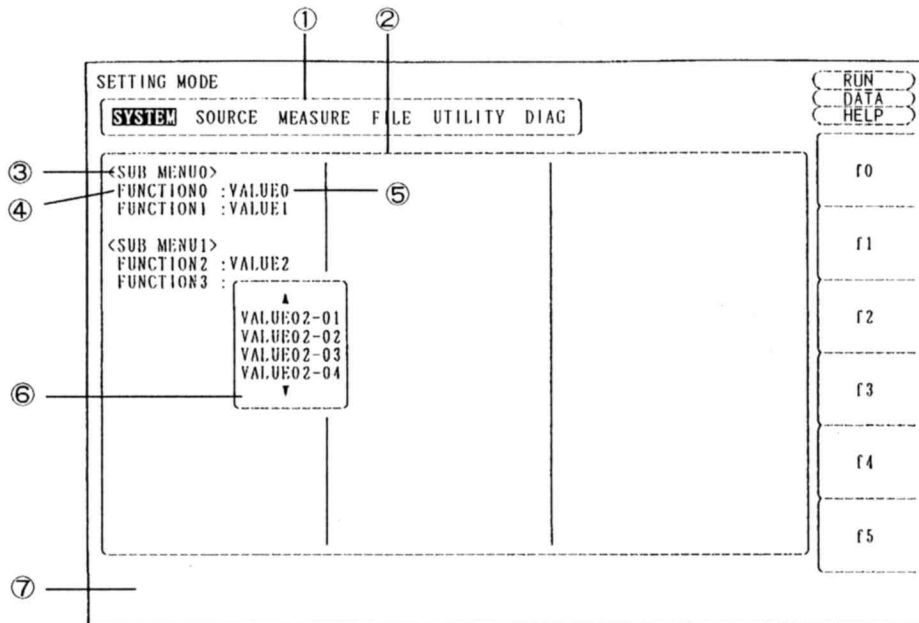
- 注 1: 測定結果表示画面に切り換わり、自動的に測定が開始されます。「RUN/STOP」キー(および対応するマウスの操作)は他のメニュー画面では無効になります。
- 注 2: 測定結果表示画面に切り換わりますが、測定は開始されません。画面が切り変わった後に「RUN/STOP」キーを押す(または対応するマウス操作を行う)と測定が開始されます。

5-1 図 画面の切り換え

## 5-3 メニュー画面

## (1) 概要

5-1で説明したように、本器には6種類のメニュー画面がありますが、レイアウトは共通です。5-2図にレイアウトを示して説明します。



5-2 図 メニュー画面のレイアウト

- ① 一次メニュー: メニュー画面の名称がすべて表示されます。この内、現在選択されている画面の名称が反転表示されています。画面の切り換えは操作パネルまたはマウス\*で行います。 (→「第6章 設定操作手順」6-2節)  
\*マウス ..... 別売品(→「第23章 拡張機能」23-1節)
- ② 二次メニュー: 各種の設定項目と、その設定状態が表示されます。表示される内容は、メニュー画面ごとに異なります。設定および設定の変更は、操作パネルまたはマウスで行います。 (→「第6章 設定操作手順」6-3節)
- ③ サブメニュー: 設定項目のグループ名。
- ④ 設定項目: 設定項目の名称。
- ⑤ 設定内容: 設定項目の現在の設定内容を示します。
- ⑥ 設定ウィンドウ: 設定操作を行う際に表示されるウィンドウ。設定項目に応じて選択肢、数値入力ウィンドウ、文字入力ウィンドウのいずれかが表示されます。
- ⑦ メッセージ  
表示領域: 各種のメッセージを表示します。

## (2) SYSTEM 画面

SETTING MODE			DATA HELP
<b>SYSTEM</b> SOURCE MEASURE FILE UTILITY DIAG			
<b>&lt;GP-IB SETUP&gt;</b> MODE :TALK ONLY ADDRESS :15	<b>&lt;REMOTE SETUP&gt;</b> INTERFACE:GP-IB	<b>&lt;TIME DATE&gt;</b> TIME :13:26:25 DATE :91.06.20	
<b>&lt;RS-232C SETUP&gt;</b> SPEED :9600bps LENGTH :7bit PARITY :EVEN STOP BIT :1bit FLOW CNT :OFF	<b>&lt;HARDCOPY SETUP&gt;</b> INTERFACE:CENTRO PROTOCOL :HP-GL CONTENT :DATA	<b>&lt;DISPLAY INTEN&gt;</b> INTEN :>>>>	
		<b>&lt;BEEPER&gt;</b> BEEPER :ON	

5-3 図 SYSTEM 画面

SYSTEM 画面は、下記の設定を行うための画面です。本器の電源をオンにすると表示されます。

- リモート制御機能に関する設定 (→ リモート制御マニュアル (別冊))
- ハードコピー機能に関する設定 (→ 「第15章 ハードコピー機能」)
- 時計、カレンダーの設定 (→ 「第22章 その他の機能」22-2節, 22-3節)
- 管面の輝度調節 (→ 「第22章 その他の機能」22-4節)
- ビープ音のオン・オフ (→ 「第22章 その他の機能」22-5節)

## (3) SOURCE 画面

SETTING MODE		RUN
SYSTEM <b>SOURCE</b> MEASURE FILE UTILITY DIAG		DATA
		HELP
<WAVE FORM> WAVE FORM: SIN(RC)	<FREQUENCY> MAIN FREQ: 1.234kHz SUB FREQ: 50Hz ON CYCLE: 10 (123ms ) OFF CYCLE: 90 (345ms )	
<OUTPUT CONDITION> CONFIG : UNBAL IMPEDANCE: 600 $\Omega$ CHANNEL : A&B EXT MPX : 255	<AMPLITUDE> MODE : ABSOLUTE REFERENCE: -36.00dBV AMPLITUDE: 1.23V LF:HF : 4:1	

5-4 図 SOURCE 画面

SOURCE 画面は、本器の信号発生部について、信号波形、出力端子条件、周波数、出力レベルを設定するための画面です。  
(→「第7章 信号発生部の設定」)

## (4) MEASURE 画面

SETTING MODE		RUN
SYSTEM SOURCE <b>MEASURE</b> FILE UTILITY DIAG		DATA
		HELP
<MEASURE MODE> MEAS FUNC: AC(ABS) MEAS MODE: SPOT X AXIS : FREQUENCY RUN MODE : REPEAT FILE NAME: abcdefgh	<UNIT> LEVEL : V MEASURE : V  <RANGE> INPUT : AUTO MEASURE : AUTO  <OTHERS> MEAS FREQ: AUTO REFERENCE: 1.23V LOAD : 8 $\Omega$ S PERIOD : 2s	<FILTERS> PRE-LPF : OFF HPF : OFF LPF : 20kHz PSOPHO : A WEIGHTING: UNWTD  <RESPONSE> DET : RMS SPEED : SLOW  <LIMIT> JUDG : ON LOWER LIM: 0.9V UPPER LIM: 1.1V
<INPUT CONDITION> CONFIG : UNBAL IMPEDANCE: 100k CHANNEL : A EXT MPX : 255		

5-5 図 MEASURE 画面

MEASURE 画面は、本器の測定部について、測定機能と測定モードの選択、各種の測定条件を設定するための画面です。  
(→「第8章 測定部の設定」)

## (5) FILE 画面

```

SETTING MODE
SYSTEM SOURCE MEASURE FILE UTILITY DIAG
<FILE COMMAND>
DRIVE :A
DIR PATH :/
FILE TYPE:MEASURE
MEAS FUNC:AC(ABS)
MEAS MODE:TOW-DIM
X AXIS :FREQUENCY
LOAD :filename.M22
SAVE :
  
```

5-6 図 FILE 画面

FILE 画面は、ファイル入出力機能を使用するための画面です。SYSTEM, SOURCE, MEASURE 画面の設定内容、測定結果データ、オートシーケンスプログラムのセーブ・ロードが行えます。また、他の MS-DOS コンピュータで作成したスイープテーブルファイル、リミットテーブルファイルをロードできます。  
(→「第13章 ファイル入出力機能」)

## (6) UTILITY 画面

```

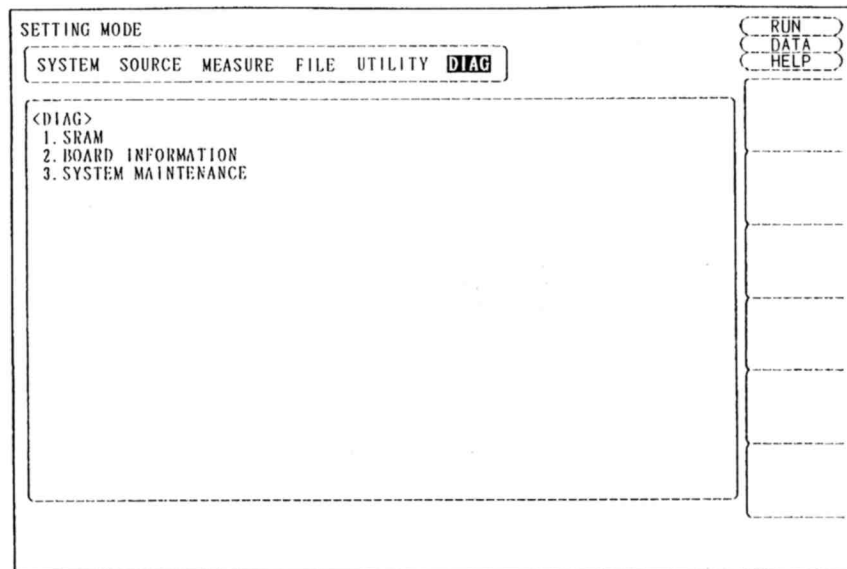
SETTING MODE
SYSTEM SOURCE MEASURE FILE UTILITY DIAG
<UTILITY>
1. AUTO SEQUENS PROGRAM MODIFY
2. FILE UTILITY
  
```

5-7 図 UTILITY 画面

UTILITY 画面は、本器の拡張機能を実行するための画面です。オートシーケンスプログラムの簡単な修正と、ディレクトリ情報表示、ディレクトリ作成が行えます。

(→「第17章 ユーティリティ機能」)

## (7) DIAG 画面



5-8 図 DIAG 画面

DIAG 画面は、本器サービス用としての各種の診断を行うための画面です。「3. SYSTEM MAINTENANCE」の実行には専用フロッピーディスクが必要です。

(→「第18章 診断機能」)



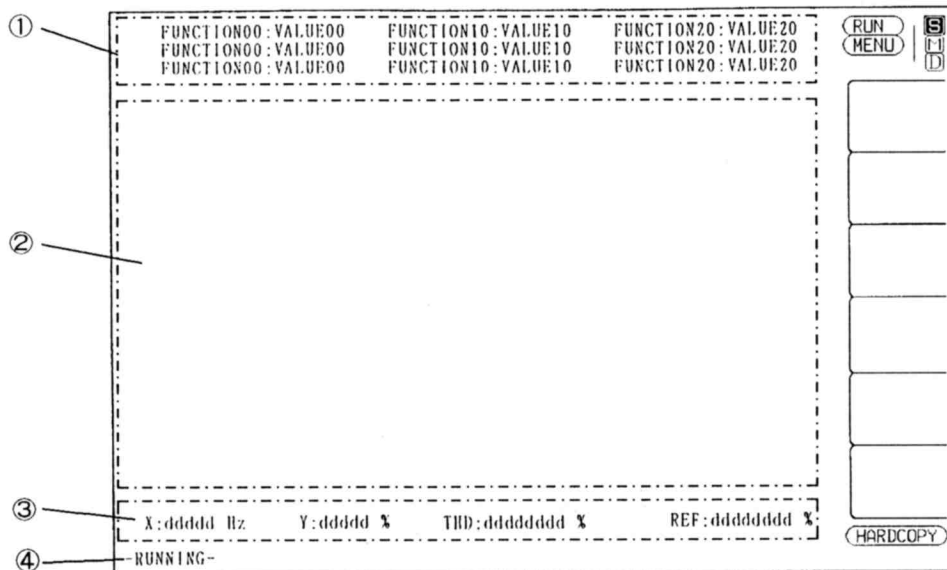
## 5-4 測定結果表示画面

測定結果表示画面は、測定の実行と結果の表示を行うための画面です。

メニュー画面 (どのメニュー画面でも可) で「DATA/MENU」キーを押すと測定結果表示画面に切り換わります。また、SOURCE および MEASURE 画面で「RUN/STOP」キーを押すと測定結果表示画面に切り換わり、自動的に測定を開始します。同様の操作はマウスでも行えます。

(→「第9章 測定の実行」)

5-9 図にレイアウトを示して説明します。



5-9 図 測定結果表示画面のレイアウト

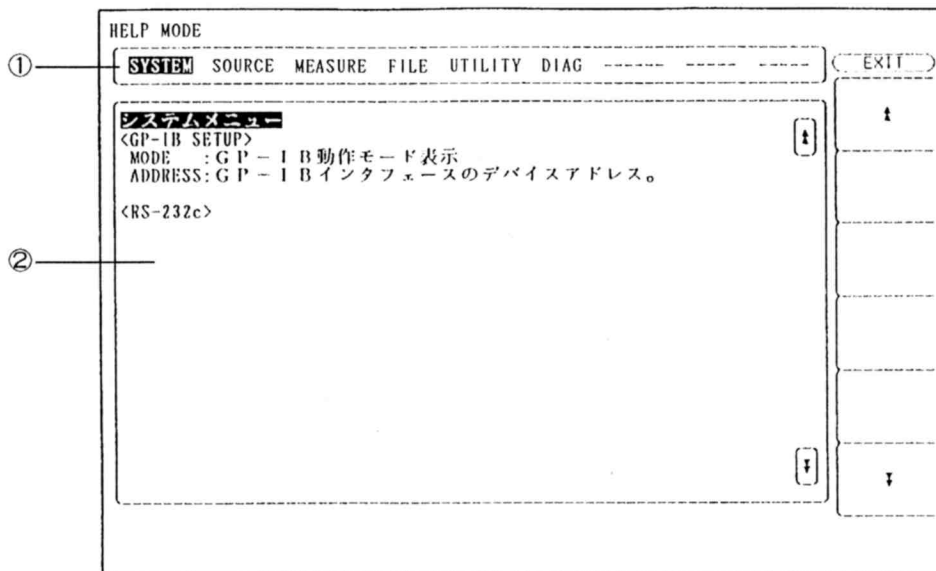
- ① 常設メニュー: SOURCE および MEASURE 画面で設定した設定項目の一部が表示されます。表示されている設定状態は、メニュー画面に切り換えずに、常設メニュー上で操作パネルまたはマウスで変更できます。  
(→「第9章 測定の実行」9-4 節)
- ② 測定結果表示領域: 測定結果を表示します。表示される内容は MEASURE 画面上での設定によって異なります。  
(→「第9章 測定の実行」9-2 節)
- ③ 補助測定値表示領域: リードアウトマーカの指示値など、補助的な測定値を表示します。  
(→「第9章 測定の実行」9-2 節, 「第12章 付加機能」12-3 節)
- ④ メッセージ表示領域: 各種のメッセージを表示します。

## 5-5 ヘルプ画面

ヘルプ画面は、各メニュー画面の設定項目についての説明を表示する画面です。付属のヘルプファイルフロッピーディスクを挿入し、メニュー画面で「HELP/EXIT」キーを押すか、キーに対応する画面表示部分をマウスでクリックするとヘルプ画面に切り換わります。

(→「第 21 章 ヘルプ機能」)

5-10 図にレイアウトを示して説明します。



5-10 図 ヘルプ画面のレイアウト

- ① ヘルプメニュー: メニュー画面の名称がすべて表示されます。説明を表示させるメニュー画面名をヘルプメニュー上で選択します。選択の操作はメニュー画面の一次メニューとほぼ同一です。 (→「第 21 章 ヘルプ機能」21-2 節)
- ② 説明表示領域: ① で選択したメニュー画面の設定項目と、その説明が表示されます。

# 第 6 章 設定操作手順

6-1	概要 .....	6-1
6-2	一次メニュー上での選択・確定 (メニュー画面の切り換え) .....	6-1
	(1) 操作パネルを使用する場合 .....	6-1
	(2) マウスを使用する場合 .....	6-2
6-3	二次メニュー上での設定操作 .....	6-2
	(1) 操作パネルを使用する場合 .....	6-2
	(2) マウスを使用する場合 .....	6-5

# 第6章 設定操作手順

この章では、メニュー画面上での設定操作の手順を説明します。

## 6-1 概要

本器は、測定条件設定や、信号発生部の設定などの各種設定操作をメニュー画面上で行います。

設定の流れは下記ようになります。

- ① 一次メニュー上で6種類のメニュー画面の選択・確定を行う。
- ② 二次メニュー上で設定項目を選択し、設定を行う。

以上の操作は、操作パネルまたはマウス\*を用いて行います。

\*マウス ..... 別売品(→「第23章 拡張機能」)

## 6-2 一次メニュー上での選択・確定

(メニュー画面の切り換え)

一次メニュー上でのメニュー画面の選択・確定手順を以下に示します。

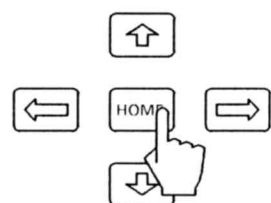
### (1) 操作パネルを使用する場合

①

画面表示をメニュー画面にする。


測定結果表示画面の場合は「MENU/DATA」キーを押してメニュー画面を表示させる。  
ヘルプ画面の場合は「HELP/EXIT」キーを押してメニュー画面を表示させる。

②



「HOME」キーを押す。

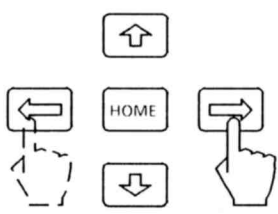
③



カーソル      現在確定されている画面名


一次メニューにカーソル(アンダーライン)が表示される。

④



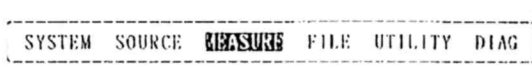
カーソルキーを押して、表示させるメニュー画面の名称にカーソルを合わせる。

⑤



「ENTER」キーを押して確定する。

⑥



確定したメニュー画面が表示され、その名称が反転表示される。

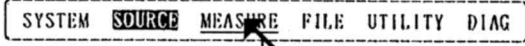
選択・確定終了

(2) マウスを使用する場合

①  
画面表示をメニュー画面にする。  
測定結果表示画面の場合は「MENU/DATA」キーを押してメニュー画面を表示させる。  
ヘルプ画面の場合は「HELP/EXIT」キーを押してメニュー画面を表示させる。



②




マウスカーソル

マウスカーソル(矢印)を一次メニューの中に移動し、表示させるメニュー画面の名称に合わせる。



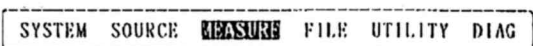
③



確定のため、マウスの左ボタンを押して離す(クリックする)。



④



確定したメニュー画面が表示され、その名称が反転表示される。



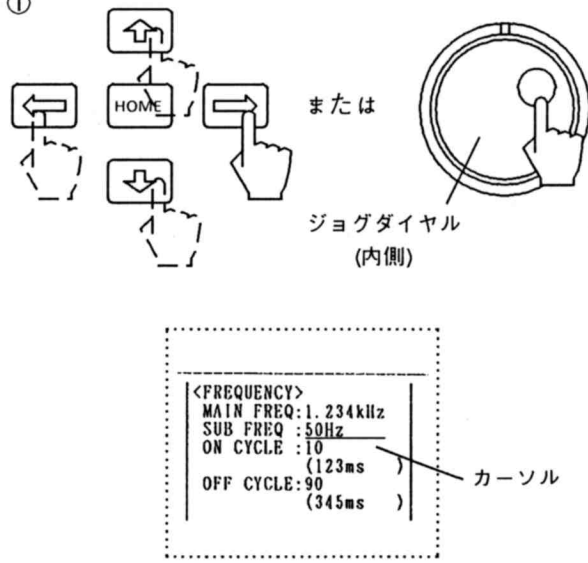
選択・確定終了

6-3 二次メニュー上での設定操作

二次メニュー上での設定操作手順を以下に示します。

(1) 操作パネルを使用する場合

①



または  
ジョグダイヤル(内側)

カーソル

カーソルキーを押すか、ジョグダイヤルを回して、設定したい項目にカーソル(アンダーライン)を合わせる。(注)


注 ① カーソルは設定項目の設定内容側に表示される。

② 低輝度で表示されている設定項目にはカーソルは移動できない。

③ カーソルが一次メニュー上にある場合は、「HOME」キーを押してカーソルを二次メニュー上へ移動させる。



②



「ENTER」キーを押す。



③

```

<FREQUENCY>
MAIN FREQ: 1.234kHz
SUB FREQ: 50Hz
ON CYCLE: 40Hz
OFF CYCLE: 50Hz
MODE: 60Hz
REFERENCE: 80Hz
AMPLITUDE: 100Hz
LF:HF
    
```

選択した設定状態が反転表示され、設定用のウィンドウが開く。

ウィンドウの種類によって設定方法が異なる。

```

40Hz
50Hz
60Hz
80Hz
100Hz
125Hz
250Hz
500Hz
    
```

「選択肢型」に進む  
(このページ)

```

4 . 5 6
(CLEAR)
7 8 9 (mU)
4 5 6 (U)
1 2 3 (dBu)
0 . - (dBm)
    
```

「数値入力型」に進む(6-4ページ)

```

(SP) (BS) (CLEAR) (ENTER)
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - * / = : ; % & ( )
    
```

「文字入力型」に進む  
(6-4ページ)

④

**選択肢型**

HOME ← → ↑ ↓

または

ジョグダイヤル  
(内側)

```

40Hz
50Hz
60Hz
80Hz
100Hz
125Hz
250Hz
500Hz
    
```

カーソルキーを押すか、ジョグダイヤルを回して、選択したい選択肢に反転表示部分を合わせる。([備考]を参照)

⑤

ENTER

「ENTER」キーを押す。(設定を中止する場合は「CANCEL」キーを押す)

⑥

```

<FREQUENCY>
MAIN FREQ: 1.234kHz
SUB FREQ: 60Hz
ON CYCLE: 10
(123ms)
OFF CYCLE: 90
(345ms)
    
```

ウィンドウが消え、設定が終了する。

**[備考]**

選択肢が8項目を超える場合、右図に示すようにウィンドウの上下に「▲▼」のマークが表示されます。

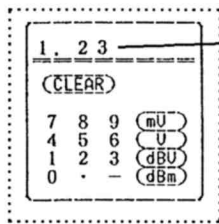
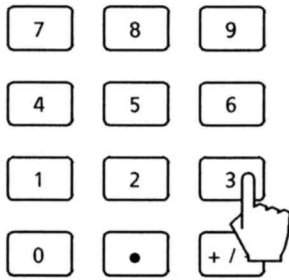
このとき、反転表示部分が下(上)端にある状態で下(上)方向のカーソルキーを押すと、選択肢の表示が1項目ずつスクロールします。

```

AUTO
140V
79V
45V
25V
14V
7.9V
▲▼
    
```

数値入力型

④

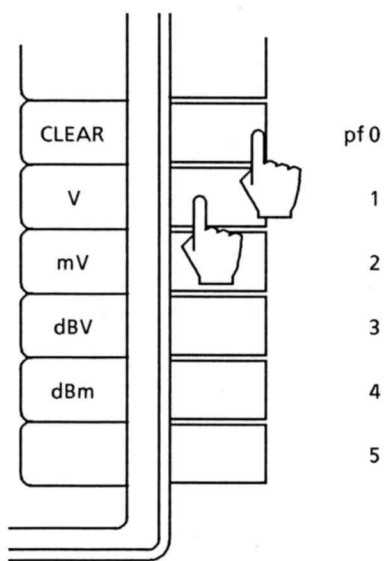


入力された  
数値

操作パネル上の数値入力キーから数値を入力する。入力された数値はウィンドウの上部に表示される。〔備考〕(1)、(2)を参照



⑤



入力後、ソフトキー (pf0~5) で単位を選択する。単位のない設定項目の場合は「ENTER」キーを押す。〔備考〕(3)を参照

入力ミスの際は「CLEAR」と表示されたソフトキーを押して再入力する。

設定の中止は「CANCEL」キーで行う。



⑥

```
<AMPLITUDE>
MODE      :ABSOLUTE
REFERENCE :36.00dBV
AMPLITUDE :1.23V
LF:HF     :4+1
```

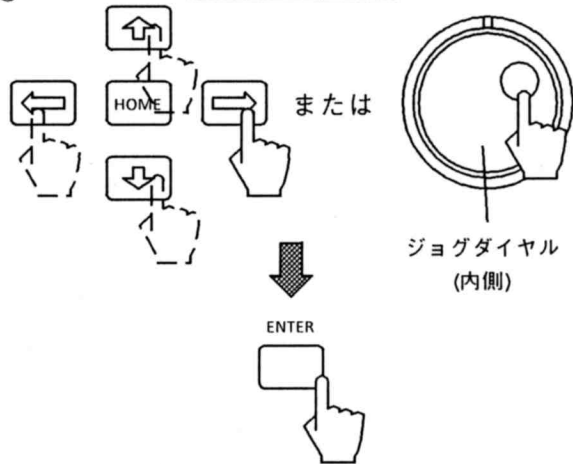
ウィンドウが消え、設定が終了する。

〔備考〕

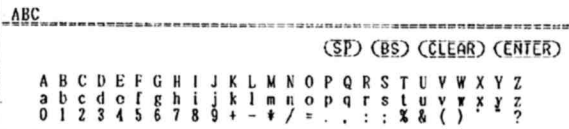
- (1) 設定分解能に限界があるため、入力値の下位の桁が設定終了時に切り捨てられることがあります。
- (2) 設定範囲外の数値を入力した場合、⑤の操作でウィンドウは閉じますが、入力は無視され、設定値は変更されません。
- (3) 単位などの数がソフトキーの数より多い場合、pf0の表示部に「▲」、pf5の表示部に「▼」が表示されます。pf5を押すと表示が切り換わります。pf0を押すともとの表示に戻ります。

文字入力型

④



ジョグダイヤル  
(内側)



カーソルキーを押すか、ジョグダイヤルを回して文字を選択し、「ENTER」キーを押して入力する。入力された文字はウィンドウの上部に表示される。



⑤

1スペース追加 — SP  
1文字削除 — BS  
全文削除 — CLEAR

空白(スペース)の追加, 文字の削除はソフトキーで行う。

⑥

「ENTER」と表示されたソフトキーを押す。  
ウィンドウが閉じ, 入力終了する。

(2) マウスを使用する場合

①

マウスカーソルを, 設定したい項目の設定状態に合わせる。

②

マウスの左ボタンを押して離す(クリックする)。(注)

注 低輝度で表示されている項目にマウスカーソルを合わせてクリックした場合, その操作は無視される。

③

選択した設定状態が反転表示され, 設定用のウィンドウが開く。

ウィンドウの種類によって設定方法が異なる。

「選択肢型」に進む (6-6 ページ)

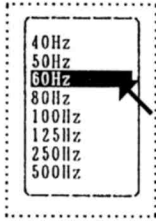
「数値入力型」に進む(6-6 ページ)

「文字入力型」に進む (6-7 ページ)



選択肢型

④



マウスカーソルを選択したい選択肢に合わせる。〔備考〕を参照



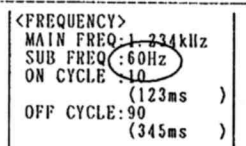
⑤



マウスの左ボタンを押して離す(クリックする)。  
設定を中止する場合は右ボタンを押して離す。



⑥

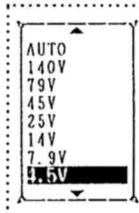


ウィンドウが消え、設定が終了する。

〔備考〕

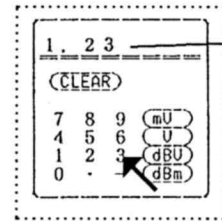
選択肢が8項目を超える場合、右図に示すようにウィンドウの上下に「▲▼」のマークが表示されます。

マウスカーソルをこのマークに合わせて、マウスの左ボタンでクリックすると、選択肢の表示が8項目ずつスクロールします。



数値入力型

④

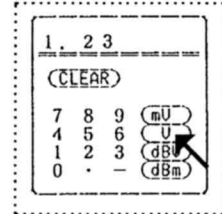


入力された数値

ウィンドウの数字にマウスカーソルを合わせ、マウスの左ボタンでクリックして数値を入力する。入力された数値はウィンドウの上部に表示される。〔備考〕を参照



⑤

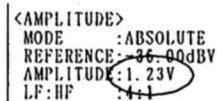


数値の入力後、単位の表示をマウスの左ボタンでクリックする。単位の無い設定項目の場合は、ウィンドウ中の「ENT」の表示をクリックする。

〔入力ミスの際は「CLEAR」の表示をマウスの左ボタンでクリックして再入力する。  
設定を中止する場合はマウスの右ボタンを押して離す。〕



⑥



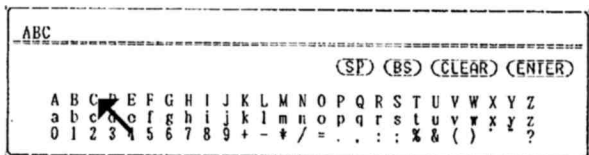
ウィンドウが消え、設定が終了する。

〔備考〕

- 設定分解能に限界があるため、入力値の下位の桁が分解能を超える場合は設定終了時に切り捨てられます。
- 設定範囲外の数値を入力した場合、⑤の操作でウィンドウは閉じますが、入力は無視され、設定値は変更されません。

文字入力型

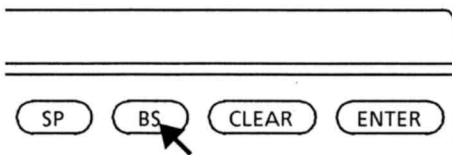
④



マウスカーソルを、入力したい文字に合わせて、マウスの左ボタンでクリックして入力する。入力された文字はウィンドウの上部に表示される。



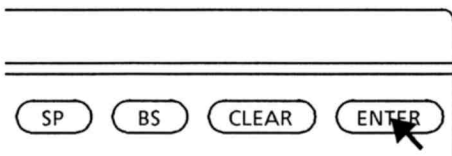
⑤



空白(スペース)を追加する場合は「SP」の表示を、  
1文字を削除する場合は「BS」の表示を、  
全文を削除する場合は「CLEAR」の表示を、  
マウスの左ボタンでクリックする。



⑥



「ENTER」の表示ををマウスの左ボタンでクリックする。ウィンドウが閉じ、入力が終了する。

# 第7章 信号発生部の設定

7-1	概要 .....	7-1
7-2	設定の流れ .....	7-2
7-3	出力端子条件の設定 .....	7-3
7-4	信号波形種類の設定 .....	7-4
7-5	信号パラメータの設定 .....	7-5
	(1) 正弦波 (DDS) .....	7-5
	(2) 正弦波 (RC) .....	7-6
	(3) 方形波 .....	7-7
	(4) トーンバースト波 .....	7-8
	(5) 混変調ひずみ率測定用信号 (SMPTE) .....	7-9
	(6) 混変調ひずみ率測定用信号 (CCIF) .....	7-10
7-6	信号源出力レベルの設定 .....	7-11
7-7	信号源基準レベルの設定 .....	7-12

# 第7章 信号発生部の設定

この章では、本器の信号発生部に関する設定項目の内容と、その設定(選択)範囲について説明します。設定操作の手順については、第6章か巻末折込ページの「設定操作早見表」をご覧ください。

## 7-1 概要

信号発生部の設定はSOURCE画面上で行います。設定の内容を以下に示します。

### (1) 出力端子条件

信号の被測定回路への接続方法、出力インピーダンス、出力チャンネル、外部マルチプレクサ\*のチャンネルについての条件設定です。信号波形ごとの個別設定はできず、すべての波形に対して共通の設定になります。

\*外部マルチプレクサ ..... 別売品(→「第23章 拡張機能」23-4節)

### (2) 信号波形種類

標準2種類、オプション4種類の信号波形から1つを選択します。以下に波形の種類を示します。

[標準]

	信号波形名	信号波形名 (画面表示)	内 容
1	正弦波 (DDS)	SIN (DDS)	DDS (Direct Digital Synthesizer) 発振器による安定度の高い正弦波
2	正弦波 (RC)	SIN (RC)	RC発振器による低ひずみ率の正弦波

[オプション]

	信号波形名	信号波形名 (画面表示)	内 容
1	方形波	SQUARE	方形波
2	トーンバースト信号	BURST	オーディオ回路の過渡特性測定用信号
3	混変調ひずみ率測定信号 (SMPTE)	SMPTE	SMPTE法による混変調ひずみ率測定用信号
4	混変調ひずみ率測定信号 (CCIF)	CCIF	CCIF法による混変調ひずみ率測定用信号

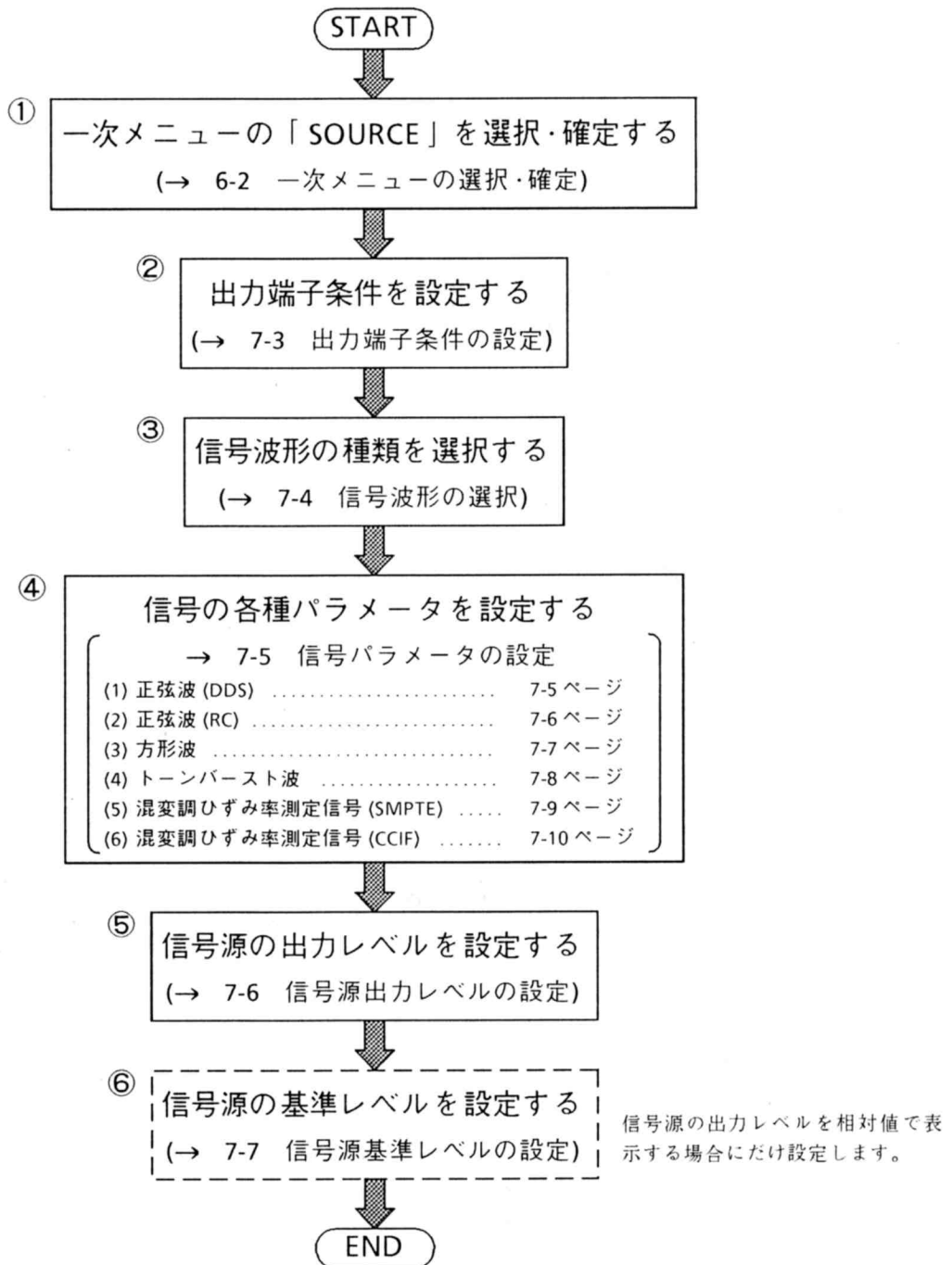
オプションの信号を使用するには別売品の「IMDオプション」が必要です。(→「第23章 拡張機能」23-2節)

### (3) 信号パラメータの設定

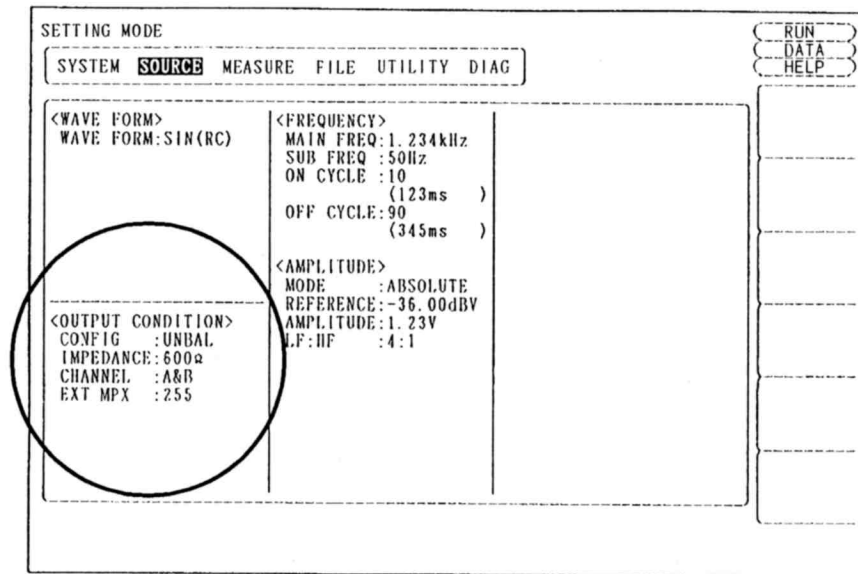
信号周波数と出力レベルの設定です。信号波形ごとに個別に設定できます。

7-2 設定の流れ

信号発生部の設定は下記の要領で行います。④～⑥はそれぞれの信号波形ごとに個別に設定できます。②は、信号波形とは無関係な独立した設定です。



7-3 出力端子条件の設定



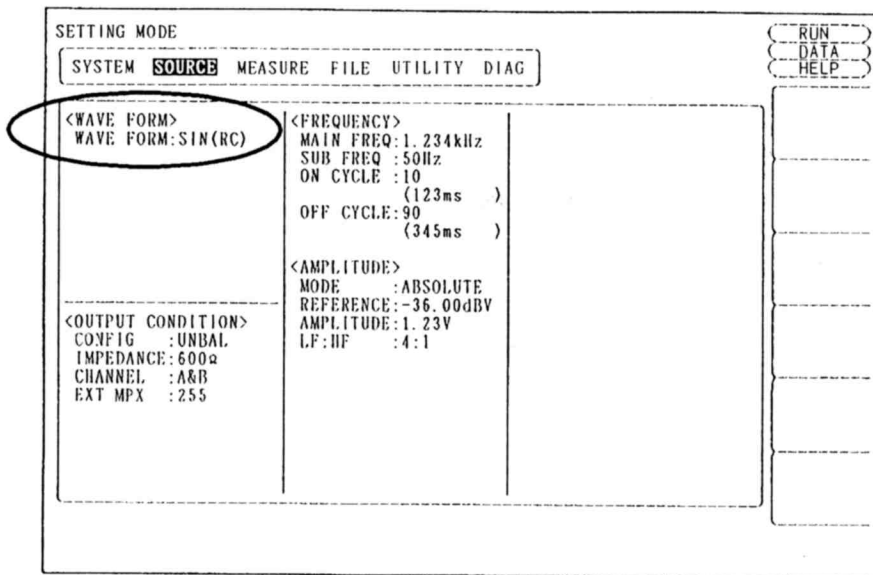
<OUTPUT CONDITION> (出力端子条件) の設定項目は下記のとおりです。

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	CONFIG	信号接続	UNBAL / BAL / CMTC (注1)	選択肢型
2	IMPEDANCE	出力インピーダンス	1が UNBAL の場合 ..... 25 / 75 / 300 / 600 Ω 1が BAL / CMTC の場合 ..... 50 / 150 / 600 Ω	選択肢型
3	CHANNEL	出力チャンネル	A ..... チャンネル A だけ出力 B ..... チャンネル B だけ出力 A & B .... A, B に同一信号を出力 A & -B ... B に A の逆相信号を出力 OFF ..... 信号を出力しない	選択肢型
4	EXT MPX	外部マルチプレクサ チャンネル (注2)	0 ~ 255	数値入力型

注1: CMTC 接続は、コモンモードテストを行うときの接続です。

注2: 外部マルチプレクサは別売品です。詳しくは「第 23 章 拡張機能」23-4 節をご参照ください。

7-4 信号波形種類の選択



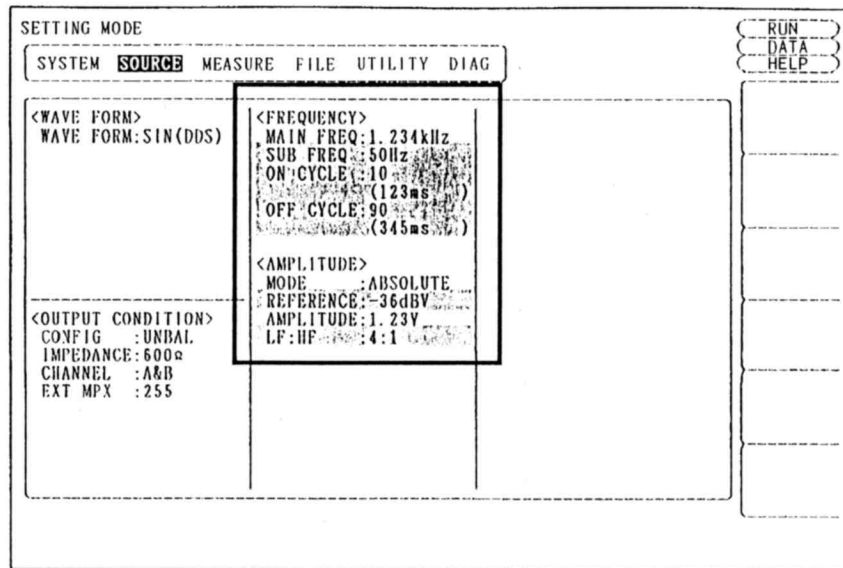
<WAVE FORM> (信号波形) の設定項目は下記のとおりです。

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	WAVE FORM	信号波形 (標準)	SIN (DDS) ..... 正弦波 (DDS) SIN (RC) ..... 正弦波 (RC)	選択肢型
		信号波形 (オプション*)	SQUARE ..... 方形波 BURST ..... トーンバースト波 SMPTE ..... 混変調ひずみ率測定用信号 (SMPTE) CCIF ..... 混変調ひずみ率測定用信号 (CCIF)	

\*オプション .... 「IMD オプション」が搭載されていない場合、設定ウィンドウには SIN (DDS) と SIN (RC) だけが表示され、オプションの信号名は表示されません。

7-5 信号パラメータの設定

(1) 正弦波 (DDS) - SIN (DDS) -



設定項目は下記のとおりです。

<FREQUENCY> (周波数設定)

項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1 MAIN FREQ	周波数	5.00 Hz ~ 210.00 kHz	数値入力型

注: 設定項目 SUB FREQ, ON CYCLE, OFF CYCLE は SIN (DDS) では無効になります。

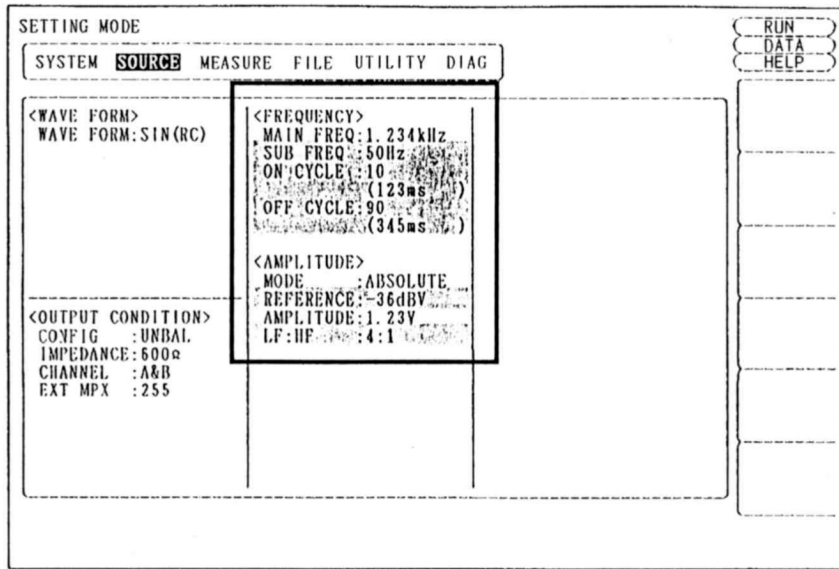
<AMPLITUDE> (出力レベル)

項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1 MODE	表示モード	ABSOLUTE ... 絶対値表示 RELATIVE .... 相対値表示 AUTO ..... AUTOに設定される直前の出力レベル設定が有効になる	選択肢型
2 REFERENCE	基準値	1が「RELATIVE」の場合だけ有効 設定範囲は「7-7 信号源基準レベル」を参照 (単位: V, dBV, dBm)	数値入力型
3 AMPLITUDE	出力レベル	1が「ABSOLUTE」の場合 「7-6 信号源出力レベル」を参照 (単位: V, dBV, dBm) ----- 1が「RELATIVE」の場合 ..... - 108.71 ~ 140.82 dB	数値入力型

注: 設定項目 LF: HF は SIN (DDS) では無効になります。



(2) 正弦波 (RC) - SIN (RC) -



設定項目は下記のとおりです。

<FREQUENCY> (周波数設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	MAIN FREQ	周波数	10.0 Hz ~ 50.0 kHz	数値入力型

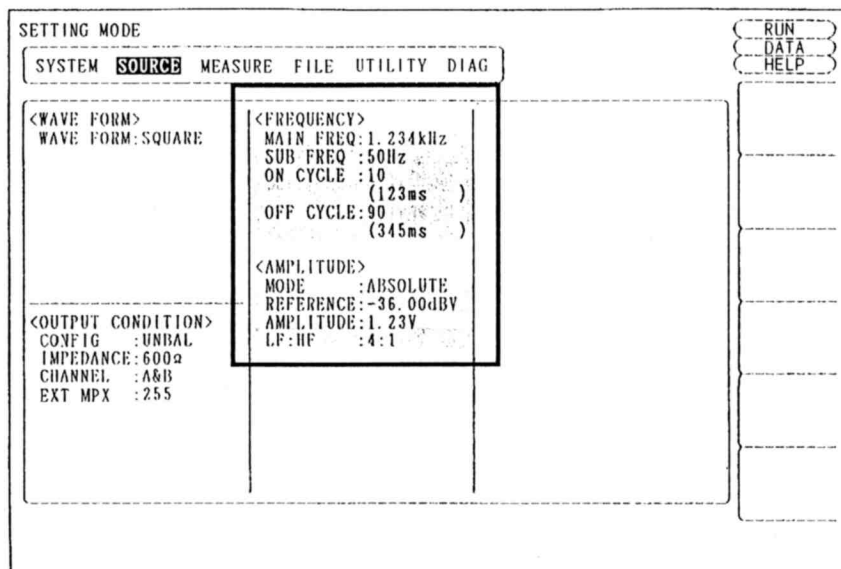
注: 設定項目 SUB FREQ, ON CYCLE, OFF CYCLE は SIN (RC) では無効になります。

<AMPLITUDE> (出力レベル)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	MODE	表示モード	ABSOLUTE ... 絶対値表示 RELATIVE .... 相対値表示 AUTO ..... AUTO に設定される直前の出力 レベル設定が有効になる	選択肢型
2	REFERENCE	基準値	1 が「RELATIVE」の場合だけ有効 設定範囲は「7-7 信号源基準レベル」を参照 (単位: V, dBV, dBm)	数値入力型
3	AMPLITUDE	出力レベル	1 が「ABSOLUTE」の場合 「7-6 信号源出力レベル」を参照 (単位: V, dBV, dBm) ----- 1 が「RELATIVE」の場合 ..... - 108.71 ~ 140.82 dB	数値入力型

注: 設定項目 LF: HF は SIN (RC) では無効になります。

(3) 方形波 - SQUARE - (オプション)



設定項目は下記のとおりです。

<FREQUENCY> (周波数設定)

	項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	MAIN FREQ	周波数	5.00 Hz ~ 25.00 kHz	数値入力型

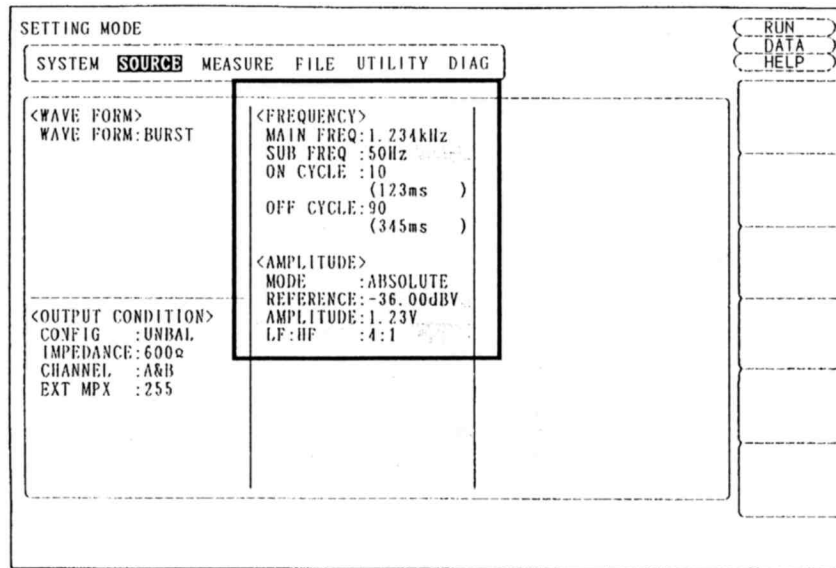
注： 設定項目 SUB FREQ, ON CYCLE, OFF CYCLE は SQUARE では無効になります。

<AMPLITUDE> (出力レベル)

	項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	MODE	表示モード	ABSOLUTE ... 絶対値表示 RELATIVE .... 相対値表示 AUTO ..... AUTOに設定される直前の出力 レベル設定が有効になる	選択肢型
2	REFERENCE	基準値	1が「RELATIVE」の場合だけ有効 設定範囲は「7-7 信号源基準レベル」を参照 (単位：V <sub>P-P</sub> )	数値入力型
3	AMPLITUDE	出力レベル	1が「ABSOLUTE」の場合 「7-6 信号源出力レベル」を参照 (単位：V <sub>P-P</sub> ) ----- 1が「RELATIVE」の場合 ..... - 160.00 ~ 160.00 dB	数値入力型

注： 設定項目 LF:HF は SQUARE では無効になります。

(4) トーンバースト波 - BURST - (オプション)



設定項目は下記のとおりです。

<FREQUENCY> (周波数設定)

項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法	
1	MAIN FREQ	周波数	5.00 Hz ~ 110.00 kHz	数値入力型
2	ON CYCLE	オンサイクル	1 ~ 65535 ( )内の数値はオンタイム(表示のみで設定不可)	数値入力型
3	OFF CYCLE	オフサイクル	1 ~ 65535 ( )内の数値はオフタイム(表示のみで設定不可)	数値入力型

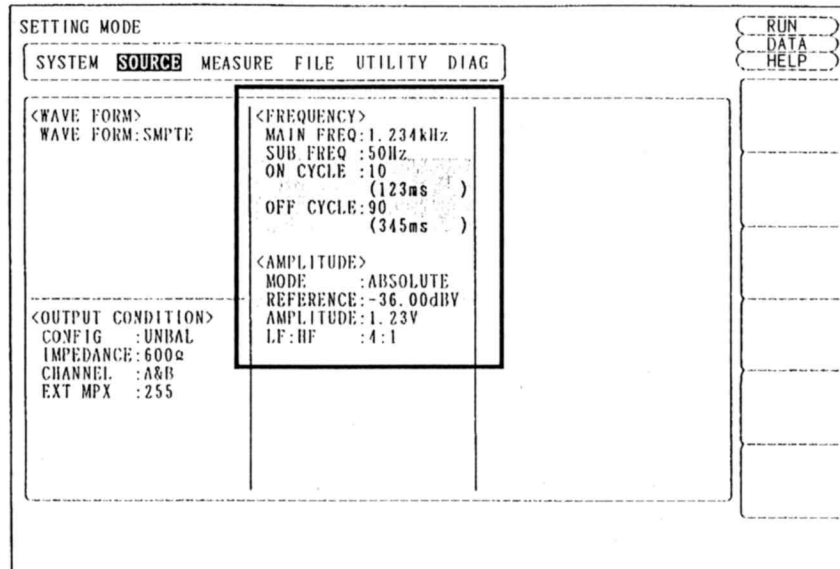
注: 設定項目 SUB FREQ は BURST では無効になります。

<AMPLITUDE> (出力レベル)

項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法	
1	MODE	表示モード	ABSOLUTE ... 絶対値表示 RELATIVE .... 相対値表示 AUTO ..... AUTO に設定される直前の出力 レベル設定が有効になる	選択肢型
2	REFERENCE	基準値	1 が「RELATIVE」の場合だけ有効 設定範囲は「7-7 信号源基準レベル」を参照 (単位: V <sub>p-p</sub> )	数値入力型
3	AMPLITUDE	出力レベル	1 が「ABSOLUTE」の場合 「7-6 信号源出力レベル」を参照 (単位: V <sub>p-p</sub> ) ----- 1 が「RELATIVE」の場合 ..... - 160.00 ~ 160.00 dB	数値入力型

注: 設定項目 LF: HF は BURST では無効になります。

(5) 混変調ひずみ率測定信号 (SMPTE) - SMPTE - (オプション)



設定項目は下記のとおりです。

<FREQUENCY> (周波数設定)

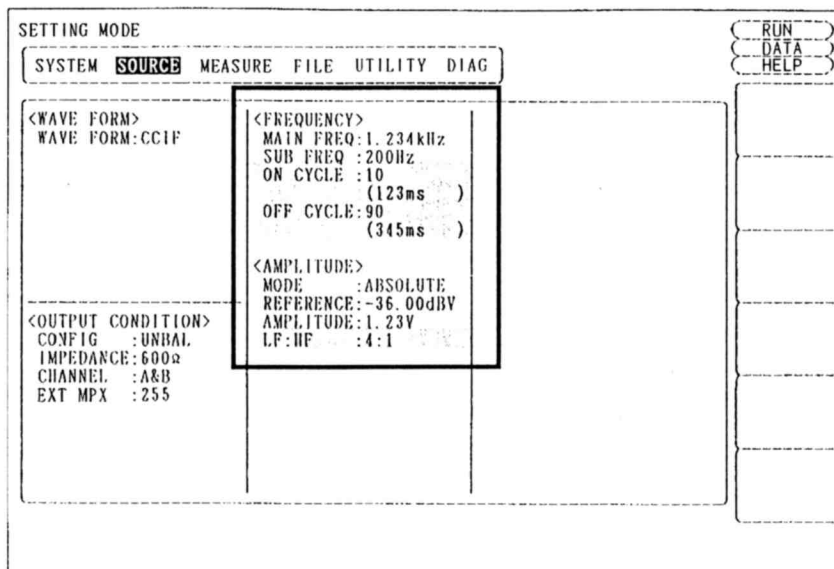
項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法	
1	MAIN FREQ	HF 信号周波数	2.000 kHz ~ 20.00 kHz	数値入力型
2	SUB FREQ	LF 信号周波数	40 / 50 / 60 / 80 / 100 / 125 / 250 / 500 Hz	選択肢型

注： 設定項目 ON CYCLE, OFF CYCLE は SMPTE では無効になります。

<AMPLITUDE> (出力レベル)

項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法	
1	MODE	表示モード ABSOLUTE ... 絶対値表示 RELATIVE .... 相対値表示 AUTO ..... AUTO に設定される直前の出力レベル設定が有効になる	選択肢型	
2	REFERENCE	基準値 1 が「RELATIVE」の場合だけ有効 設定範囲は「7-7 信号源基準レベル」を参照 (単位: V <sub>p-p</sub> )	数値入力型	
3	AMPLITUDE	出力レベル 1 が「ABSOLUTE」の場合 「7-6 信号源出力レベル」を参照 (単位: V <sub>p-p</sub> ) ----- 1 が「RELATIVE」の場合 ..... - 160.00 ~ 160.00 dB	数値入力型	
4	LF:HF	混合比	4:1/1:1	選択肢型

(6) 混変調ひずみ率測定信号 (CCIF) - CCIF - (オプション)



設定項目は下記のとおりです。

<FREQUENCY> (周波数設定)

項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法	
1	MAIN FREQ	センター周波数	3.000 kHz ~ 20.00 kHz	数値入力型
2	SUB FREQ	差分周波数	80 / 100 / 120 / 160 / 200 / 250 / 500 Hz / 1 kHz	選択肢型

注: 設定項目 ON CYCLE, OFF CYCLE は CCIF では無効になります。

<AMPLITUDE> (出力レベル)

項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	MODE	表示モード ABSOLUTE ... 絶対値表示 RELATIVE .... 相対値表示 AUTO ..... AUTO に設定される直前の出力レベル設定が有効になる	選択肢型
2	REFERENCE	基準値 1 が「RELATIVE」の場合だけ有効 設定範囲は「7-7 信号源基準レベル」を参照 (単位: V <sub>p-p</sub> )	数値入力型
3	AMPLITUDE	出力レベル 1 が「ABSOLUTE」の場合 「7-6 信号源出力レベル」を参照 (単位: V <sub>p-p</sub> ) ----- 1 が「RELATIVE」の場合 ..... - 160.00 ~ 160.00 dB	数値入力型

注: 設定項目 LF: HF は CCIF では無効になります。

7-6 信号源出力レベル

信号源出力レベルの設定値を以下に示します。

単位が V,  $V_{p-p}$  の場合は出力インピーダンスと無関係に設定できます。単位が dBV, dBm, の場合は出力インピーダンスに応じて設定範囲が異なります。

いずれの単位の場合でも、信号の接続方法に応じて設定範囲が異なります。

単位が V (正弦波) または  $V_{p-p}$  (方形波, トーンバースト波, 混変調ひずみ率測定信号) の場合

接 続	単位 V	単位 $V_{p-p}$
	(設定範囲/分解能)	(設定範囲/分解能)
UNBAL	0.1100 ~ 0.9999 mV / 0.0001 mV	0.3111 ~ 0.9999 mV / 0.0001 mV
	1.000 ~ 9.999 mV / 0.001 mV	1.000 ~ 9.999 mV / 0.001 mV
	10.00 ~ 99.99 mV / 0.01 mV	10.00 ~ 99.99 mV / 0.01 mV
	100.0 ~ 999.9 mV / 0.1 mV	100.0 ~ 999.9 mV / 0.1 mV
	1.000 ~ 9.999 V / 0.001 V	1.000 ~ 9.999 V / 0.001 V
	10.00 ~ 11.00 V / 0.01 V	10.00 ~ 31.00 V / 0.01 V
BAL or CMTC	0.2200 ~ 0.9999 mV / 0.0001 mV	0.6223 ~ 0.9999 mV / 0.0001 mV
	1.000 ~ 9.999 mV / 0.001 mV	1.000 ~ 9.999 mV / 0.001 mV
	10.00 ~ 99.99 mV / 0.01 mV	10.00 ~ 99.99 mV / 0.01 mV
	100.0 ~ 999.9 mV / 0.1 mV	100.0 ~ 999.9 mV / 0.1 mV
	1.000 ~ 9.999 V / 0.001 V	1.000 ~ 9.999 V / 0.001 V
	10.00 ~ 22.00 V / 0.01 V	10.00 ~ 62.23 V / 0.01 V

単位が dBV または dBm の場合 (正弦波)

接 続	出力イン ピーダンス	単位 dBV	単位 dBm
		(設定範囲/分解能)	(設定範囲/分解能)
UNBAL	600 $\Omega$	- 85.19 ~ 14.80 dBV / 0.01	- 82.97 ~ 17.02 dBm / 0.01
	300 $\Omega$	- 82.69 ~ 17.30 dBV / 0.01	- 80.47 ~ 19.52 dBm / 0.01
	75 $\Omega$	- 80.19 ~ 19.80 dBV / 0.01	- 77.97 ~ 22.02 dBm / 0.01
	25 $\Omega$	- 79.52 ~ 20.47 dBV / 0.01	- 77.30 ~ 22.69 dBm / 0.01
BAL or CMTC	600 $\Omega$	- 79.17 ~ 20.82 dBV / 0.01	- 76.95 ~ 23.04 dBm / 0.01
	150 $\Omega$	- 75.08 ~ 24.91 dBV / 0.01	- 72.86 ~ 27.13 dBm / 0.01
	50 $\Omega$	- 73.84 ~ 26.15 dBV / 0.01	- 71.62 ~ 28.37 dBm / 0.01

7-7 信号源基準レベル

信号源基準レベルの設定値を以下に示します。信号源基準レベルの設定は、<AMPLITUDE> のMODEがRELATIVEの場合にだけ行えます。

いずれの単位の場合でも、信号の接続方法、出力インピーダンスと無関係に設定できます。

単位がVまたはV<sub>p-p</sub>の場合

単位 V (設定範囲/分解能)	単位 V <sub>p-p</sub> (設定範囲/分解能)
0.0010 ~ 0.9999 mV /0.0001 mV	0.0028 ~ 0.9999 mV /0.0001 mV
1.000 ~ 9.999 mV /0.001 mV	1.000 ~ 9.999 mV /0.001 mV
10.00 ~ 99.99 mV /0.01 mV	10.00 ~ 99.99 mV /0.01 mV
100.0 ~ 999.9 mV /0.1 mV	100.0 ~ 999.9 mV /0.1 mV
1.000 ~ 9.999 V /0.001 V	1.000 ~ 9.999 V /0.001 V
10.00 ~ 29.99 V /0.01 V	10.00 ~ 84.82 V /0.01 V

単位がdBVまたはdBmの場合

単位 dBV (設定範囲/分解能)	単位 dBm (設定範囲/分解能)
- 120.00 ~ 29.53 dBV /0.01	- 117.78 ~ 31.75 dBm /0.01

# 第 8 章 測定部の設定

8-1	概要 .....	8-1	(4) ACレベル相対値 .....	8-24
8-2	設定の流れ .....	8-4	(5) ACレベル一定 .....	8-30
8-3	入力端子条件の設定 .....	8-5	(6) S/N比 .....	8-35
8-4	測定機能・モード, 実行回数の設定 .....	8-7	(7) ひずみ率 .....	8-39
8-5	測定モード固有条件の設定 .....	8-8	(8) ひずみ率一定 .....	8-45
	(1) スペクトラム測定 .....	8-8	(9) 出力レベル一定ひずみ率 .....	8-50
	(2) 2次元測定 .....	8-10	(10) レシオ B/A (A/B) .....	8-55
8-6	測定機能固有条件の設定 .....	8-12	(11) 位相 .....	8-61
	(1) DCレベル .....	8-12	(12) ワウフラッタ .....	8-63
	(2) DCレベル偏差 .....	8-14	(13) 混変調ひずみ率 (SMPTE) .....	8-67
	(3) ACレベル .....	8-18	(14) 混変調ひずみ率 (CCIF) .....	8-71



# 第 8 章 測定部の設定

この章では、本器の測定部に関する設定項目の内容と、その設定(選択)範囲について説明します。設定操作の手順については、第 6 章か巻末折込ページの「設定操作早見表」をご覧ください。

## 8-1 概要

測定部の設定は MEASURE 画面上で行います。設定の内容を以下に示します。

### (1) 入力端子条件

被測定信号の本器への接続方法、入力インピーダンス、入力チャンネル、外部マルチプレクサ\*のチャンネルについての条件設定です。測定機能ごとの個別設定はできず、すべての測定に対して共通の設定になります。

\*外部マルチプレクサ ..... 別売品(→「第 23 章 拡張機能」23-4 節)

### (2) 測定機能

標準 10 種類、オプション 2 種類の測定機能から 1 つを選択します。以下に測定機能の種類を示します。

[標準]

	測定機能名	測定機能名 (画面表示)	内 容
1	DC レベル	DC (ABS)	DC 電圧レベルを測定する
2	DC レベル偏差	DC (DIF)	基準電圧に対する偏差 (%) を測定する
3	AC レベル	AC (ABS)	AC 電圧レベルを測定する
4	AC レベル相対値	AC (REL)	基準電圧に対する相対値 (dB) を測定する
5	AC レベル一定	AC (REG)	測定値が AC レベル指定値に最も近づくように、信号源の出力レベルを自動調整しながら測定する (アナログ信号測定のみ)
6	S/N 比	S/N	ノイズに対する入力信号のレベル比を測定する
7	ひずみ率	DISTN	全ひずみ率を測定する
8	ひずみ率一定	D (REG-D)	測定値がひずみ率指定値に最も近づくように、信号源の出力レベルを自動調整しながら測定する (アナログ信号測定のみ)
9	AC レベル一定 ひずみ率	D (REG-L)	測定値が AC レベル指定値に最も近づくように、信号源の出力レベルを自動調整しながらひずみ率測定する (アナログ信号測定のみ)
10	レシオ B/A	B/A	チャンネル A 信号に対するチャンネル B 信号のレベル比を測定する
11	レシオ A/B	A/B	チャンネル B 信号に対するチャンネル A 信号のレベル比を測定する
12	位相	PHASE	チャンネル A 信号を基準にチャンネル間の位相差を測定する
13	ワウフラッタ	WOW & FLT	ワウフラッタレベルを測定する

[オプション]

	測定機能名	測定機能名 (画面表示)	内 容
1	混変調ひずみ率 (SMPTE)	SMPTE	混変調ひずみ率を SMPTE 法で測定する
2	混変調ひずみ率 (CCIF)	CCIF	混変調ひずみ率を CCIF 法で測定する

オプションの測定機能を使用するには別売品の「IMD オプション」が必要です。(→「第 23 章 拡張機能」23-2 節)

(3)測定モード

4 種類の測定モードから 1 つを選択します。以下にその種類を示します。設定は測定機能ごとに個別に行えます。

	測定モード名	測定モード名 (画面表示)	内 容
1	スポット測定	SPOT	パラメータが一定の測定信号による測定
2	スペクトラム測定	SPECTRUM	FFT 解析機能。測定部への入力信号を高速フーリエ展開し、画面上にグラフ表示する。測定信号のパラメータは一定。
3	2次元測定	TWO-DIM	測定信号または被測定信号のパラメータ(周波数または信号レベル)の変化を X 軸, 測定値を Y 軸としてグラフ表示する。
4	オートシーケンス測定	AUTO-SEQ	あらかじめ用意したオートシーケンスプログラムに従って実行される測定。(→「第 12 章 オートシーケンス機能」)

測定機能によって選択できる測定モードが異なります。両者の関係を以下に示します。

測定機能名	測定モード											
	スポット測定	スペクトラム測定	2次元測定 (X 軸)									
			周波数	信号源レベル *1	入力信号レベル *2	非同期測定 パイロット 有り	非同期測定 パイロット 無し	周波数 同期 測定	レベル 同期 測定	パイロット 同期測定 周波数	パイロット 同期測定 レベル	
1 DCレベル *3	○	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
2 DCレベル偏差 *3	○	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
3 ACレベル	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-
4 ACレベル相対値	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-
5 ACレベル一定	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
6 S/N比	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 ひずみ率	○	○	○	○	○	-	-	○	○	○	○	○
8 ひずみ率一定	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9 ACレベル一定ひずみ率	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 レシオ B/A	○	○	○	○	○	-	-	○	○	○	○	○
11 レシオ A/B	○	○	○	○	○	-	-	○	○	○	○	○
12 位相	○	○	○	○	○	-	-	○	○	○	○	○
13 ワウフラッタ	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14 混変調ひずみ率 (SMPTE) *3	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 混変調ひずみ率 (CCIF) *3	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 録音モード *4	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○

\*1 信号源レベル ..... 信号発生部の出力電圧

\*2 入力信号レベル ..... 測定部への入力電圧

\*3 IMD オプション追加時のみ有効です。

\*4 再生系 2次元測定における測定信号を作成するモードです。

**(4) 実行回数**

2種類の実行回数モードから1つを選択します。以下にその種類を示します。測定機能ごとに個別に設定できます。

	測定モード名	測定モード名 (画面表示)	内 容
1	シングル	SINGLE	1回だけ測定を行う
2	リピート	REPEAT	測定中止の操作が行われるまで、繰り返し測定を行う。 オートシーケンス測定では選択できない。

注：出力値一定法選択時は SINGLE 固定となります。

**(5) 測定モード固有の条件**

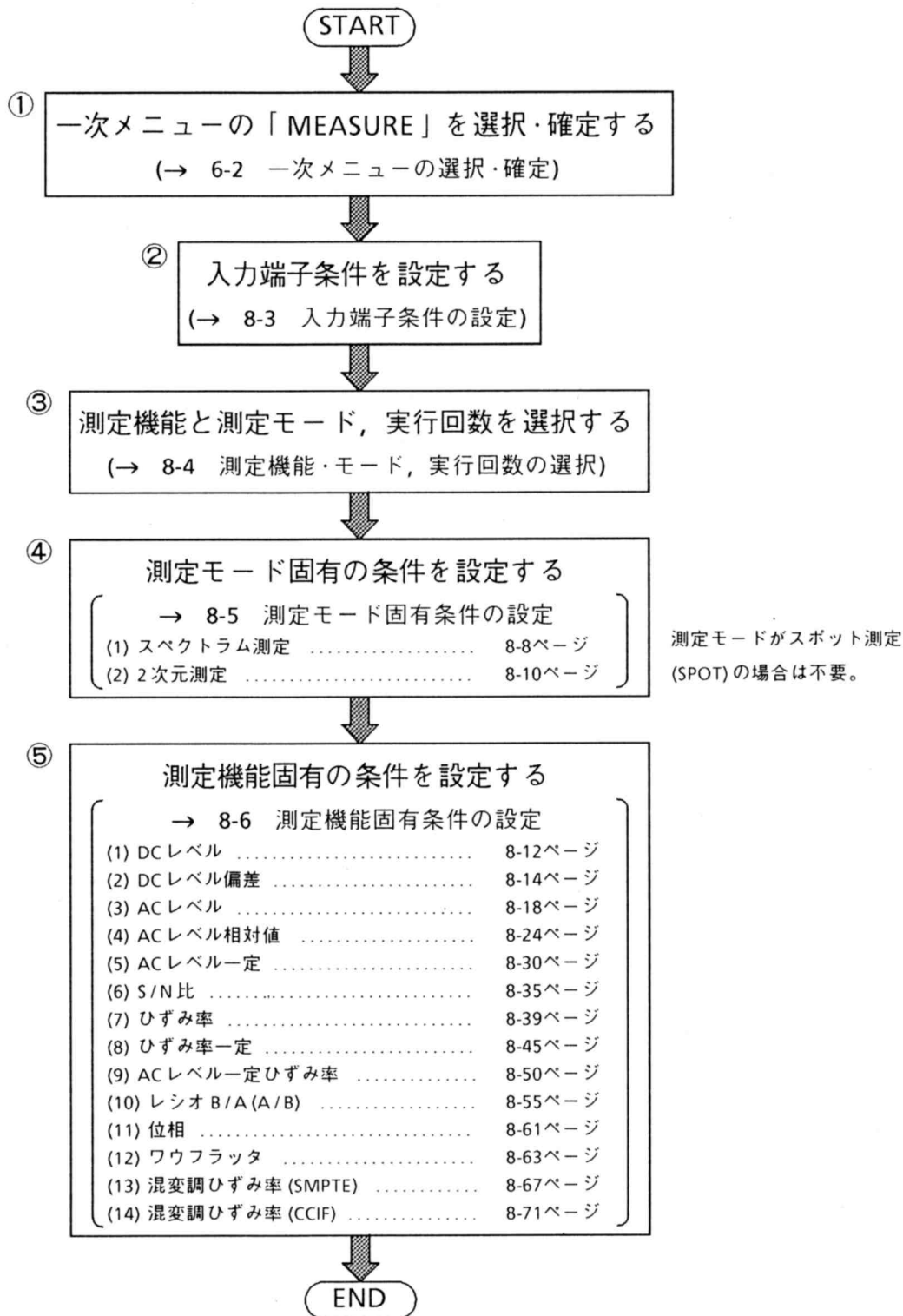
(3)で述べた測定モードの内、スペクトラム測定、2次元測定には測定モード固有の条件が存在します。この設定は、測定機能ごとに個別に行えます。

**(6) 測定機能固有の条件**

(2)で述べた測定機能固有の条件を設定します。測定機能ごとに個別に設定できます。

## 8-2 設定の流れ

測定部の設定は下記の要領で行います。④～⑤はそれぞれの測定機能ごとに個別に設定できます。  
②は測定機能を変更しても変化しません。



## 8-3 入力端子条件の設定

SETTING MODE			RUN
SYSTEM SOURCE <b>MEASURE</b> FILE UTILITY DIAG			DATA
			HELP
<MEASURE MODE> MEAS FUNC:AC(ABS) MEAS MODE:SPOT X AXIS :FREQUENCY RUN MODE :REPEAT FILE NAME:abcdefgh	<UNIT> LEVEL :V MEASURE :V  <RANGE> INPUT :AUTO MEASURE :AUTO  <OTHERS> MEAS FREQ:AUTO REFERENCE:1.23V LOAD :8Ω PERIOD :2s	<FILTERS> PRE-LPF :OFF HPF :OFF LPF :20kHz PSOPHO :A WEIGHTING:UNWTD  <RESPONSE> DET :RMS SPEED :SLOW  <LIMIT> JUDGE :ON LOWER LIM:0.9V UPPER LIM:1.1V	
<INPUT CONDITION> CONFIG :UNBAL IMPEDANCE:100k CHANNEL :A EXT MPX :255			

<INPUT CONDITION (注1)> (入力端子条件)の設定項目は下記のとおりです。

項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法	
1	CONFIG	信号接続	UNBAL / BAL	選択肢型
2	IMPEDANCE	入力インピーダンス	150 / 600 Ω / 100 kΩ	選択肢型
3	CHANNEL	入力チャンネル	A ..... チャンネル A から入力 B ..... チャンネル B から入力 A & B ..... チャンネル A と B 2チャンネルから入力 (注3)	選択肢型
4	EXT MPX	外部マルチプレクサ チャンネル (注2)	0 ~ 255	数値入力型

注1: <INPUT CONDITION> は DC レベル測定機能 DC (ABS) と DC (DIF) では無効になります。DC (ABS) と DC (DIF) では、信号入力端子として後面パネル上の DC INPUT コネクタを使用します。(→「第4章 各部の名称とはたらき」4-5節)

注2: 外部マルチプレクサは別売品です。詳しくは「第23章 拡張機能」23-4節をご参照ください。

注3: <INPUT CONDITION> CHANNEL を A & B に設定し測定を実行した場合、次回 MEAS FUNC、MEAS MODE を変更する時、常設メニュー **D** 上の CLEAR TRACE を実行してください。詳細は「12-5 重ね書き機能 (3) 重ね書き機能の解除」を参照してください。A & B が有効になる測定機能を測定モード別に示したものが 8-1 表です。

8-1表 2チャンネル測定の有効条件

測定機能名	測定モード											
	スポット測定	スペクトラム測定	2次元測定(X軸)									
			周波数	信号源レベル*1	入力信号レベル*2	非同期測定 パイロット 有り	非同期測定 パイロット 無し	周波数 同期 測定	レベル 同期 測定	パイロット 同期測定 周波数	パイロット 同期測定 レベル	
1 ACレベル	○	○	○	○	-	-	-	-	○	-	○	-
2 ACレベル相対値	○	○	○	○	-	-	-	-	○	-	○	-
3 ACレベル一定	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
4 S/N比	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 ひずみ率	○	○	○	○	○	-	-	-	○	○	○	○
6 ひずみ率一定	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 ACレベル一定ひずみ率	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 ワウフラッタ	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9 混変調ひずみ率(SMPTE)*3	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 混変調ひずみ率(CCIF)*3	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 録音モード*4	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○

\*1 信号源レベル ..... 信号発生部の出力電圧  
 \*2 入力信号レベル ..... 測定部への入力電圧  
 \*3 IMD オプション追加時のみ有効です。  
 \*4 再生系2次元測定における測定信号を作成するモードです。

## 8-4 測定機能・モード, 実行回数の選択

SETTING MODE

SYSTEM SOURCE **MEASURE** FILE UTILITY DIAG

<MEASURE MODE>  
 MEAS FUNC: AC(ABS)  
 MEAS MODE: SPOT  
 X AXIS : FREQUENCY  
 RUN MODE : REPEAT  
 FILE NAME: abcdefgh

<UNIT>  
 LEVEL : V  
 MEASURE : V

<RANGE>  
 INPUT : AUTO  
 MEASURE : AUTO

<OTHERS>  
 MEAS FREQ: AUTO  
 REFERENCE: 1.23V  
 LOAD : 8Ω  
 S PERIOD : 2s

<FILTERS>  
 PRE-LPF : OFF  
 HPF : OFF  
 LPF : 20kHz  
 PSOPHO : A  
 WEIGHTING: UNWTD

<RESPONSE>  
 DET : RMS  
 SPEED : SLOW

<LIMIT>  
 JUDGE : ON  
 LOWER LIM: 0.9V  
 UPPER LIM: 1.1V

<INPUT CONDITION>  
 CONFIG : UNBAL.  
 IMPEDANCE: 100k  
 CHANNEL : A  
 EXT MPX : 255

RUN  
DATA  
HELP

設定項目は下記のとおりです。

## &lt;MEASURA MODE&gt; (測定機能 他)

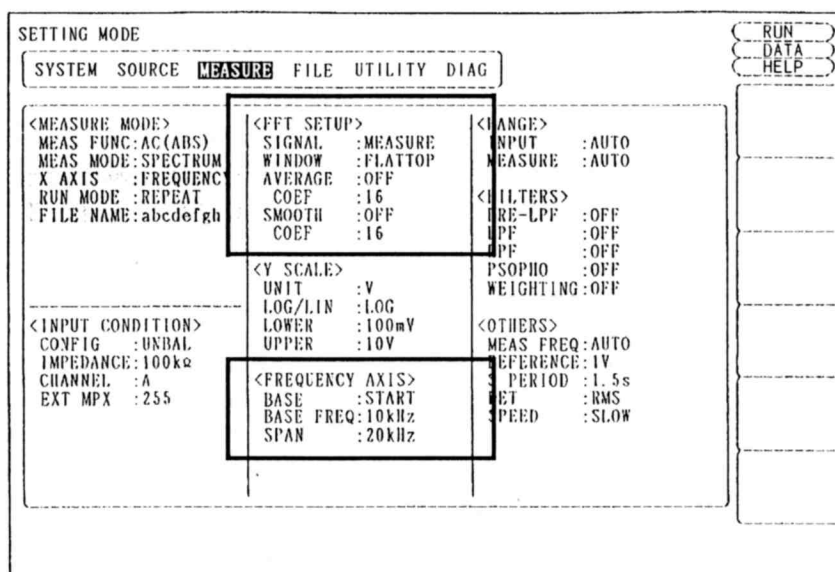
	項目名(注1)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	MEAS FUNC	測定機能(標準)	DC(ABS) ..... DCレベル DC(DIF) ..... DCレベル偏差 AC(ABS) ..... ACレベル AC(REL) ..... ACレベル相対値 AC(REG) ..... ACレベル一定 S/N ..... S/N比 DISTN ..... 全ひずみ率 D(REG-D) .... ひずみ率一定 D(REG-L) .... ACレベル一定ひずみ率 B/A ..... レベル比 B/A A/B ..... レベル比 A/B PHASE ..... 位相 WOW & FLT .. ワウフラッタ AUTO-SEQ ... オートシーケンス測定	選択肢型
2		測定機能 (オプション)(注2)	SMPTE ..... 混変調ひずみ率測定 (SMPTE法) CCIF ..... 混変調ひずみ率測定 (CCIF法)	選択肢型
3	MEAS MODE	測定モード	SPOT ..... スポット測定 SPECTRUM ... スペクトラム測定 TWO-DIM .... 2次元測定	選択肢型
4	RUN MODE	実行回数	SINGLE ..... 1回測定 REPEAT ..... 繰り返し測定	選択肢型

注1: 設定項目 X-AXISは「8-5(3) 2次元測定」で、FILE NAMEは「第14章 オートシーケンス機能」で説明します。

注2: 「IMD オプション」が搭載されていない場合、設定ウィンドウにはオプションの測定機能名は表示されません。

8-5 測定モード固有条件の設定

(1) スペクトラム測定 - SPECTRUM -



設定項目は下記のとおりです。

<FFT SETUP> (FFT 設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	WINDOW	ウィンドウ	FLATTOP / HANNING / RECTANGLER	選択肢型
2	AVERAGE	アベレージモード	OFF / EXP / SUM	選択肢型
3	COEF	アベレージ係数	1 / 2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 (AVERAGE が OFF の場合は無効)	選択肢型
4	SMOOTH	スムーズモード	OFF / EXP / SUM	選択肢型
5	COEF	スムーズ係数	1 / 2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 (SMOOTH が OFF の場合は無効)	選択肢型

注： 設定項目 SIGNAL は「8-6 測定機能固有条件」の各機能の「スペクトラム測定」の項目で説明します。

<FREQUENCY AXIS> (周波数軸設定)

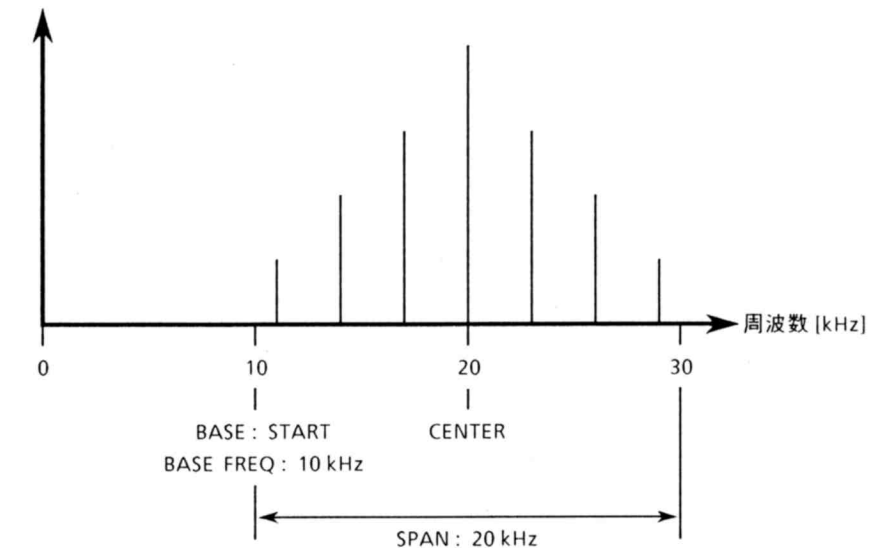
	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	BASE	基準周波数固定点	START / CENTER	選択肢型
2	BASE FREQ	基準周波数	0 ~ 80 kHz	数値入力型
3	SPAN	スパン	80 / 40 / 20 / 16 / 10 / 8 / 4 / 2 / 1.6 / 1 kHz / 800 / 400 / 200 / 160 / 100 / 80 / 40 / 20 / 16 / 10 / 8 Hz	選択肢型



[備考]

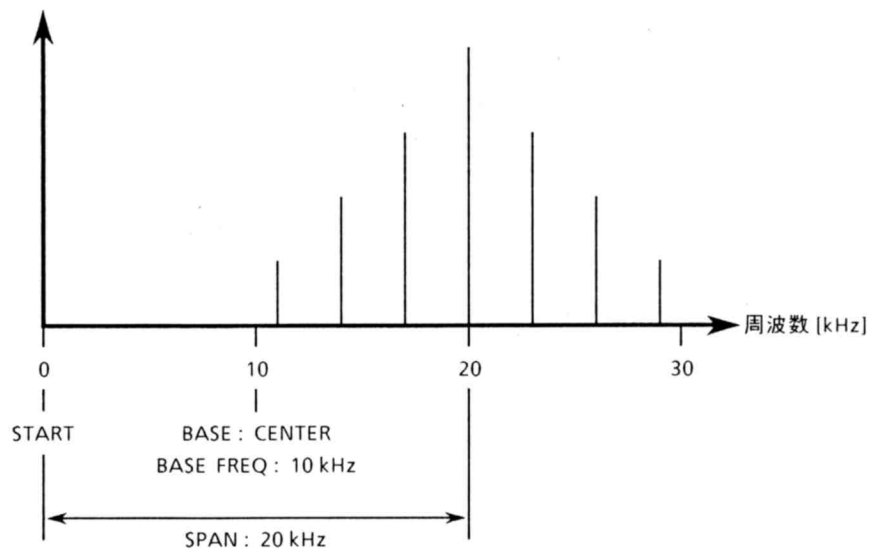
<FREQUENCY AXIS> の BASE, BASE FREQ, SPAN の関係を以下に示します。

- (1) BASE : START レベル  
 BASE FREQ : 10 kHz  
 SPAN : 20 kHz  
 の場合



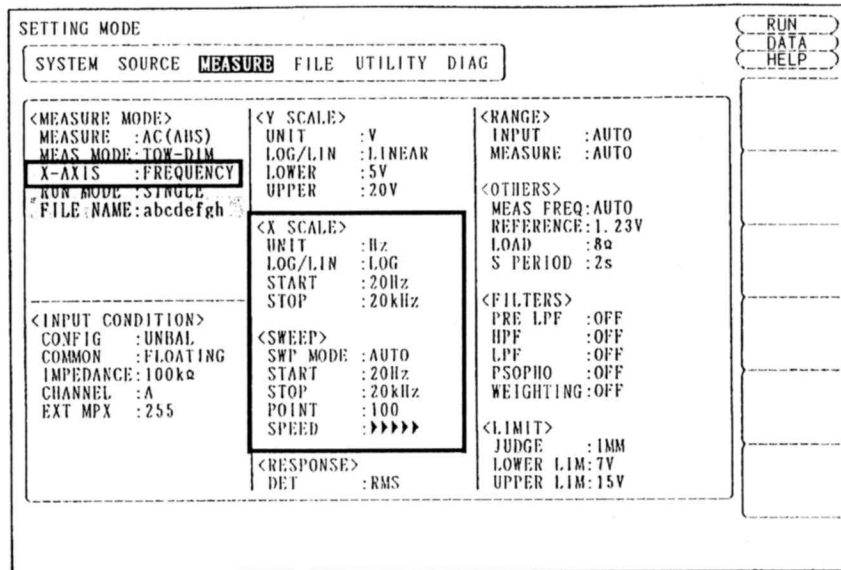
10 kHz を始点として、20 kHz の範囲で FFT 解析を行います。

- (2) BASE : CENTER レベル  
 BASE FREQ : 10 kHz  
 SPAN : 20 kHz  
 の場合



10 kHz を中心として、20 kHz の範囲で FFT 解析を行います。

(2) 2次元測定 - TWO-DIM -



設定項目は下記のとおりです。

<MEASURE MODE> (測定機能 他)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	X-AXIS	X 軸項目	FREQUENCY .... 信号周波数 AMPLITUDE .... 信号源出力レベル AC LEVEL ..... 入力信号レベル EXT SWP ..... 非同期測定 (パイロット無し) EXT SWP P ..... 非同期測定 (パイロット有り) EXT FREQ ..... 周波数同期測定 EXT LEVEL ..... レベル同期測定 P-SYNC-F ..... パイロット同期測定 (周波数) P-SYNC-A ..... パイロット同期測定 (レベル)	選択肢型

<X SCALE> (X 軸設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	UNIT	X 軸単位	<MEASURE MODE> X-AXIS が FREQUENCY / EXT SWP / EXT SWP P / EXT FREQ / P-SYNC-F の場合 ..... Hz <MEASURE MODE> X-AXIS が AMPLITUDE / AC LEVEL / EXT LEVEL / P- SYNC-A の場合 ..... V / dBV / dBm	選択肢型
2	LOG / LIN	X 軸ログ / リニア	UNIT が Hz / V の場合 .... LINEAR / LOG UNIT が dBV / dBm の場合 ..... 無効	選択肢型

## &lt;X SCALE&gt; (X軸設定) (続き)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
3	START	表示始点	UNIT が Hz の場合 ..... 0 ~ 500.0 kHz	数値入力型
			UNIT が V の場合 ..... 0 ~ 200.0 V	
			UNIT が dBV の場合 ..... - 160.00 ~ 46.02 dBV	
			UNIT が dBm の場合 ..... - 157.78 ~ 48.24 dBm	
4	STOP	表示終了点	同上(注)	数値入力型

注: 「STOPの設定値 > STARTの設定値」とする必要があります。

## &lt;SWEEP&gt; (スイープ設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	SWP MODE	信号源 スイープモード	AUTO / IMM (注1) / TABLE (注2)	選択肢型
2	START	スイープ開始点	SWP MODE が AUTO の場合 ..... 無効(注3)	数値入力型
			SWP MODE が IMM の場合 <X SCALE> UNIT が Hz の場合 ..... 5.00 Hz ~ 210.00kHz	
			<X SCALE> UNIT が V の場合 ..... 0.11 mV ~ 22 V または ..... 0.3111 mV <sub>P-P</sub> ~ 62.23 V <sub>P-P</sub>	
			<X SCALE> UNIT が dBV の場合 ..... - 79.17 ~ 26.84 dBV	
			<X SCALE> UNIT が dBm の場合 ..... - 76.95 ~ 29.06 dBm	
3	STOP	スイープ終了点	SWP MODE が AUTO の場合 ..... 無効(注3)	数値入力型
			SWP MODE が IMM の場合 ..... 2 と同様(注4)	
4	POINT	測定ポイント数	5 ~ 256	数値入力型
5	SPEED	スイープスピード	▶/▶▶/▶▶▶/▶▶▶▶/▶▶▶▶▶(注5)	選択肢型

注1: IMM設定値を数値入力キー(またはマウス)で入力する設定方法です。

注2: スイープテーブルファイルを設定する場合に選択します。(→「第12章 付加機能」12-7節)

注3: <X SCALE> の START (STOP) の値がスイープ開始点(終了点)になります。

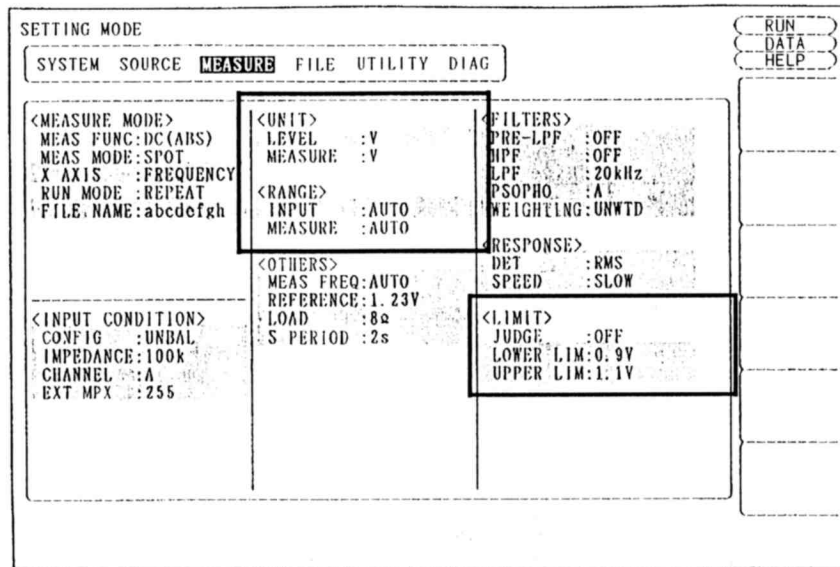
注4: 「STOPの設定値 > STARTの設定値」とする必要があります。

注5: スイープスピードは ▶ が最も速く、▶▶▶▶▶ が最も遅い状態です。

8-6 測定機能固有条件の設定

(1) DC レベル - DC (ABS) -

① スポット測定



設定項目は下記のとおりです。

<UNIT> (表示単位設定)

	項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	MEASURE	測定値表示単位	V 固定	-

注: 設定項目 LEVEL は無効です。

<RANGE> (レンジ設定)

	項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	MEASURE	測定レンジ	AUTO/250/25/2.5 V/250/25 mV	選択肢型

注: 設定項目 INPUT は無効です。

<LIMIT> (リミットチェック(注1))

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	ON/OFF	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値	-259.9 ~ 259.9 V (JUDGE が OFF の場合は無効)	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値	同上(注2)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

注2: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

## ② 2次元測定

SETTING MODE			RUN
SYSTEM SOURCE MEASURE FILE UTILITY DIAG			DATA
			HELP
<MEASURE MODE> MEASURE : DC(ABS) MEAS MODE: TOW-DIM X-AXIS : FREQUENCY RUN MODE : SINGLE FILE NAME: abcdefgh	<Y SCALE> UNIT : V LOG/LIN : LINEAR LOWER : 5V UPPER : 20V	<RANGE> INPUT : AUTO MEASURE : AUTO	
<INPUT CONDITION> CONFIG : UNBAL IMPEDANCE: 100k $\Omega$ CHANNEL : A EXT.MPX : 255	<X SCALE> UNIT : Hz LOG/LIN : LOG START : 20Hz STOP : 20kHz	<OTHERS> MEAS FREQ: AUTO REFERENCE: 1.23V LOAD : 8 $\Omega$ S PERIOD : 2s	
	<SWEEP> SWP MODE : AUTO START : 20Hz STOP : 20kHz POINT : 100 SPEED : >>>>	<FILTERS> PRE LPF : OFF HPF : OFF LPF : OFF PSOPHO : OFF WEIGHTING: OFF	
	<RESPONSE> DET : RMS	<LIMIT> JUDGE : OFF LOWER LIM: 7V UPPER LIM: 15V	

設定項目は下記のとおりです。

## &lt;Y SCALE&gt; (Y軸設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	UNIT	測定値表示単位	V 固定	—
2	LOG/LIN	Y軸ログ/リニア	LINEAR 固定	—
3	LOWER	Y軸下限	-300 ~ 300 V	数値入力型
4	UPPER	Y軸上限	同上(注)	数値入力型

注: 「UPPER > LOWER」とする必要があります。

## &lt;RANGE&gt; (レンジ設定)

	項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	MEASURE	測定レンジ	AUTO / 250 / 25 / 2.5 V / 250 / 25 mV	選択肢型

注: 設定項目 INPUT は無効です。

## &lt;LIMIT&gt; (リミットチェック(注1))

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	OFF / IMM(注2) / TABLE(注3)	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値	-259.9 ~ 259.9 V (JUDGE が IMM の場合だけ有効)	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値	同上(注4)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

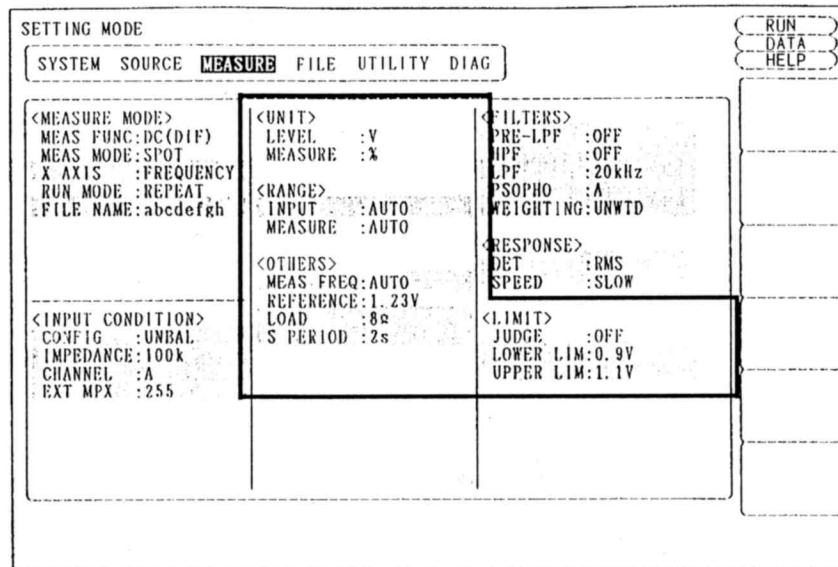
注2: IMMは設定値を数値入力キー(またはマウス)で入力する設定方法です。

注3: リミットテーブルファイルを設定する場合に選択します。(→「第12章 付加機能」12-2節)

注4: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

(2) DC レベル偏差 - DC (DIF) -

① スポット測定



設定項目は下記のとおりです。

<UNIT> (表示単位設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	LEVEL	DC レベル表示単位	V 固定	-
2	MEASURE	測定値表示単位	% 固定	-

<RANGE> (レンジ設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	MEASURE	測定レンジ	AUTO / 250 / 25 / 2.5 V / 250 / 25 mV	選択肢型

注: 設定項目 INPUT は無効です。

<OTHERS> (個別設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	REFERENCE	基準値	AUTO / - 259.9 ~ 259.9 V (注2)	数値入力型 (注3)

注 1: 設定項目 MEAS FREQ, LOAD, S PERIOD は無効です。

注 2: AUTO は、測定絶対値を基準値とします。スポット測定の測定絶対値を基準値 (100%) として 2次元測定を行う場合に使用します。詳細については「第 12 章 付加機能」12-6 節で説明します。

注 3: 数値入力型のウィンドウ中とソフトキーに「AUTO」が表示されます。ソフトキーを押すか、マウスの左ボタンでウィンドウ中の表示をクリックすると、「AUTO」が選択されます。任意の数値に設定したい場合は、通常の「数値入力型」の設定操作を行ってください。

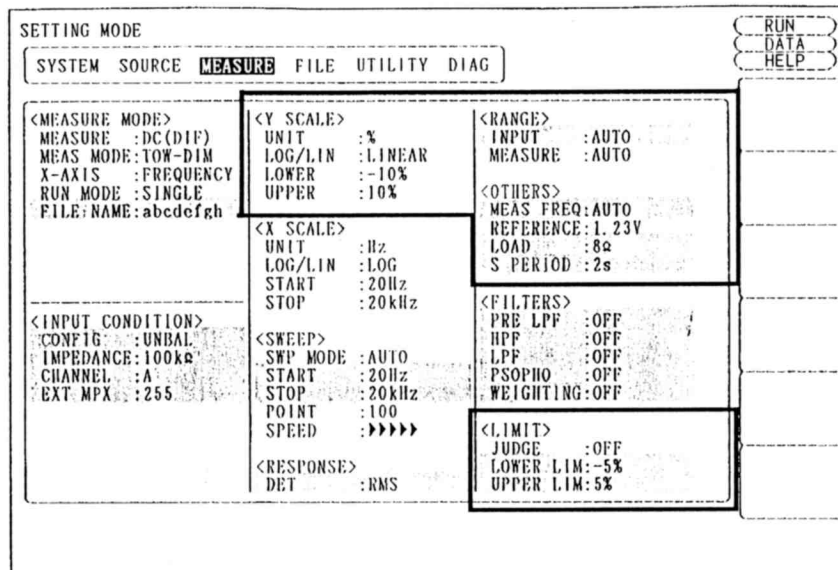
## &lt;LIMIT&gt; (リミットチェック (注1))

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	ON/OFF	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値	- 100.0 ~ 200.0 % (JUDGE が OFF の場合は無効)	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値	同上 (注2)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

注2: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

② 2次元測定



設定項目は下記のとおりです。

<Y SCALE> (Y軸設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	UNIT	測定値表示単位	% 固定	-
2	LOG/LIN	Y軸ログ/リニア	LINEAR 固定	-
3	LOWER	Y軸下限	-100 ~ 200 %	数値入力型
4	UPPER	Y軸上限	同上(注)	数値入力型

注: 「UPPER > LOWER」とする必要があります。

<RANGE> (レンジ設定)

	項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	MEASURE	測定レンジ	AUTO / 250 / 25 / 2.5 V / 250 / 25 mV	選択肢型

注: 設定項目 INPUT は無効です。

<OTHERS> (個別設定)

	項目名(注1)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	REFERENCE	基準値	AUTO / -259.9 ~ 259.9 V(注2)	数値入力型(注3)

注1: 設定項目 MEAS FREQ, LOAD, S PERIOD は無効です。

注2: AUTO を選択すると、スポット測定の測定絶対値を基準値(100%)として2次元測定を行います。詳細については「第12章 付加機能」12-6節で説明します。

注3: 数値入力型のウィンドウ中とソフトキーに「AUTO」が表示されます。ソフトキーを押すか、マウスの左ボタンでウィンドウ中の表示をクリックすると、「AUTO」が選択されます。任意の数値に設定したい場合は、通常の「数値入力型」の設定操作を行ってください。



## &lt;LIMIT&gt; (リミットチェック (注1))

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	OFF / IMM (注2) / TABLE (注3)	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値	- 100.0 ~ 200.0 % (JUDGE が IMM の場合だけ有効)	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値	同上 (注4)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

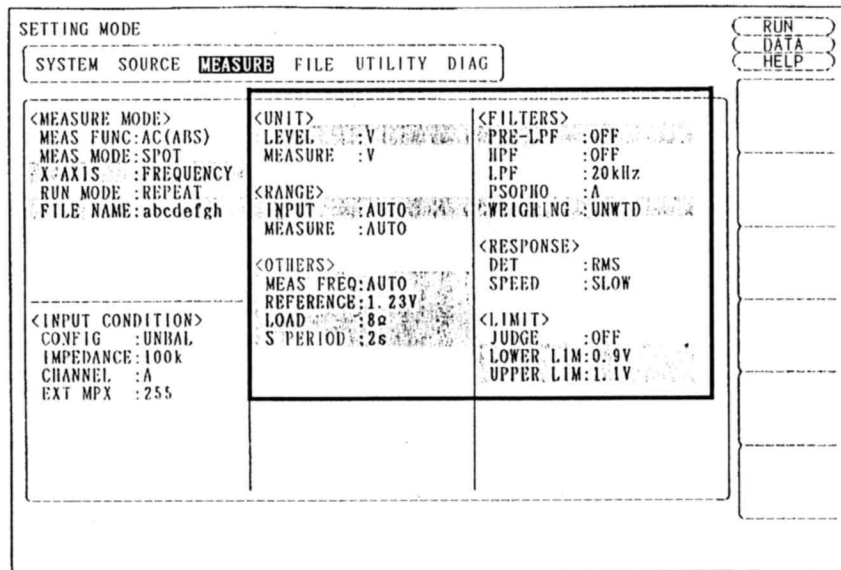
注2: IMMは設定値を数値入力キー(またはマウス)で入力する設定方法です。

注3: リミットテーブルファイルを設定する場合に選択します。(→「第12章 付加機能」12-2節)

注4: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

(3) AC レベル - AC (ABS) -

① スポット測定



設定項目は下記のとおりです。

<UNIT> (表示単位設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	MEASURE	測定値表示単位	V / dBV / dBm / W	選択肢型

注: 設定項目 LEVEL は無効です。

<RANGE> (レンジ設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	MEASURE	測定レンジ	<UNIT> MEASUREが V/W の場合 ... AUTO / 140 / 25 / 2.5 V / 250 / 25 / 2.5 / 0.25 mV ----- <UNIT> MEASUREが dBV の場合 ... AUTO / 43 / 28 / 8 / -12 / -32 / -52 / -72 dBV ----- <UNIT> MEASUREが dBm の場合 ... AUTO / 45 / 30 / 10 / -10 / -30 / -50 / -70 dBm	選択肢型

注: 設定項目 INPUT は無効です。

## &lt;OTHERS&gt; (個別設定)

	項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	LOAD	仮想負荷	1.0 ~ 9999.9 Ω (<UNIT> MEASURE が W の場合だけ有効)	数値入力型

注: 設定項目 MEAS FREQ, REFERENCE, S PERIOD は無効です。

## &lt;FILTERS&gt; (フィルタ設定)

	項目名(注1)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION (注2)	選択肢型
2	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
3	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1: 設定項目 PRE-LPF, WEIGHTING は無効です。

注2: HPF, LPF は、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます (PSOPHO は「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第23章 拡張機能」23-3節をご参照ください。

## &lt;RESPONSE&gt; (応答特性設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型
2	SPEED	時定数	SLOW / FAST	選択肢型

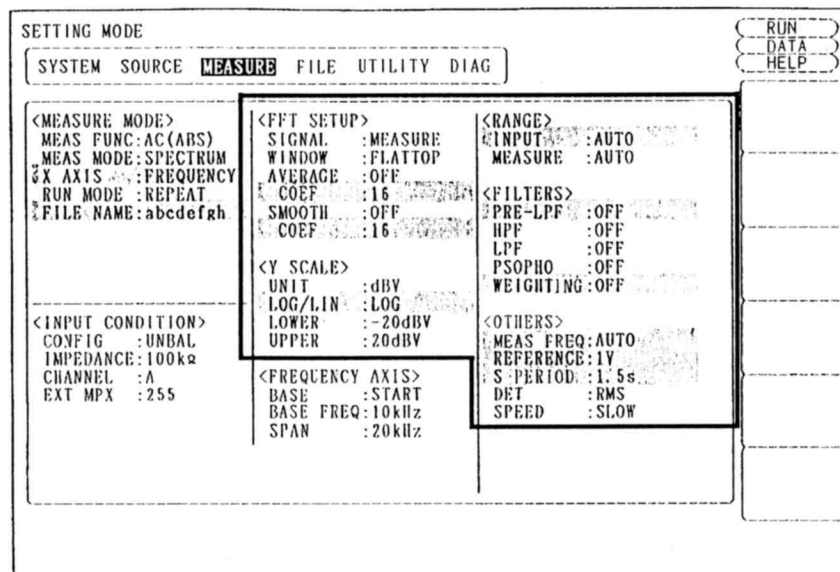
## &lt;LIMIT&gt; (リミットチェック(注1))

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	ON / OFF	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値	<UNIT> MEASURE が V の場合 ..... 0.0010 mV ~ 199.9 V	数値入力型
			<UNIT> MEASURE が dBV の場合 ..... - 120.00 ~ 46.01 dBV	
			<UNIT> MEASURE が dBm の場合 ..... - 117.78 ~ 48.23 dBm	
			<UNIT> MEASURE が W の場合 ..... 0.01 ~ 39960 W	
3	UPPER LIM	上限値	同上(注2)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

注2: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

② スペクトラム測定



設定項目は下記のとおりです。

<FFT SETUP> (FFT 設定)

項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	SIGNAL	解析信号	MEASURE 固定

注: SIGNAL 以外の設定項目については「8-5(1) スペクトラム測定」で説明しています。

<Y SCALE> (Y 軸設定)

項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	UNIT	Y 軸単位	V / dBV / dBm
2	LOG / LIN	Y 軸ログ / リニア	UNIT が V の場合 LOG / LINEAR
			UNIT が dBV / dBm の場合 無効
3	LOWER	Y 軸下限	UNIT が V の場合 0 ~ 200 V
			UNIT が dBV の場合 - 152 ~ 43 dBV
			UNIT が dBm の場合 - 150 ~ 45 dBm
4	UPPER	Y 軸上限	同上 (注)

注: 「UPPER > LOWER」とする必要があります。

## &lt;RANGE&gt; (レンジ設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	MEASURE	測定レンジ	<Y-SCALE> UNIT が V の場合 ... AUTO / 140 / 25 / 2.5 V / 250 / 25 / 2.5 / 0.25 mV ----- <Y-SCALE> UNIT が dBV の場合 ... AUTO / 43 / 28 / 8 / - 12 / - 32 / - 52 / - 72 dBV ----- <Y-SCALE> UNIT が dBm の場合 ... AUTO / 45 / 30 / 10 / - 10 / - 30 / - 50 / - 70 dBm	選択肢型

注： 設定項目 INPUT は無効です。

## &lt;FILTERS&gt; (フィルタ設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION (注2)	選択肢型
2	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
3	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1： 設定項目 PRE-LPF, WEIGHTING は無効です。

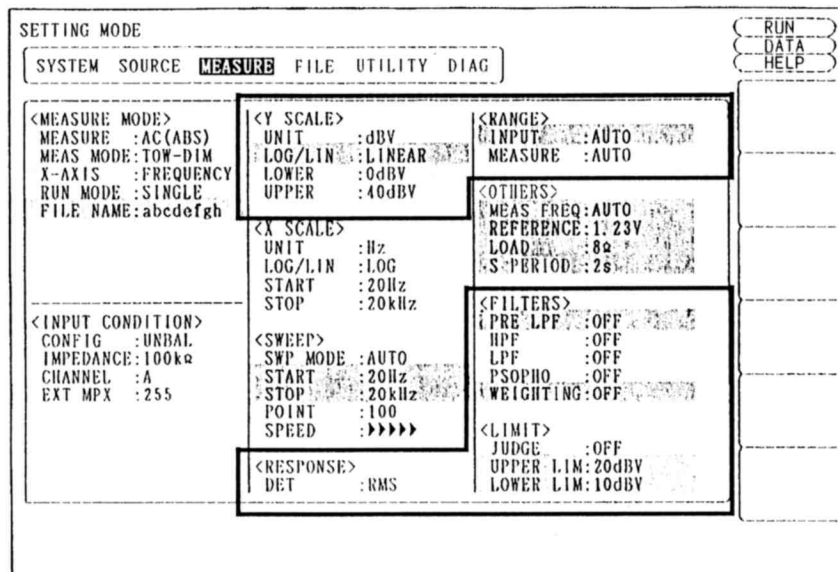
注2： HPF, LPF は、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます (PSOPHO は「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第 23 章 拡張機能」23-3 節をご参照ください。

## &lt;OTHERS&gt; (個別設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型
2	SPEED	時定数	SLOW / FAST	選択肢型

注： 設定項目 MEAS FREQ, REFERENCE, S PERIOD は無効です。

③ 2次元測定



設定項目は下記のとおりです。

<Y SCALE> (Y軸設定)

項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法	
1	UNIT	Y軸単位	V / dBV / dBm	選択肢型
2	LOG / LIN	Y軸ログ/リニア	UNITがVの場合 ..... LOG / LINEAR UNITがdBV / dBmの場合 ..... 無効	選択肢型
3	LOWER	Y軸下限	UNITがVの場合 ..... 0 ~ 200 V UNITがdBVの場合 ..... - 152 ~ 43 dBV UNITがdBmの場合 ..... - 150 ~ 45 dBm	数値入力型
4	UPPER	Y軸上限	同上(注)	数値入力型

注: 「UPPER > LOWER」とする必要があります。

<RESPONSE> (応答特性設定)

項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法	
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型

## &lt;RANGE&gt; (レンジ設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	MEASURE	測定レンジ	<Y-SCALE> UNIT が V の場合 ... AUTO / 140 / 25 / 2.5 V / 250 / 25 / 2.5 / 0.25 mV ----- <Y-SCALE> UNIT が dBV の場合 ... AUTO / 43 / 28 / 8 / - 12 / - 32 / - 52 / - 72 dBV ----- <Y-SCALE> UNIT が dBm の場合 ... AUTO / 45 / 30 / 10 / - 10 / - 30 / - 50 / - 70 dBm	選択肢型

注: 設定項目 INPUT は無効です。

## &lt;FILTERS&gt; (フィルタ設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION (注2)	選択肢型
2	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
3	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1: 設定項目 PRE-LPF, WEIGHTING は無効です。

注2: HPF, LPF は、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます (PSOPHO は「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第23章 拡張機能」23-3節をご参照ください。

## &lt;LIMIT&gt; (リミットチェック (注1))

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	OFF / IMM (注2) / TABLE (注3)	選択肢型
2	LOWER LIM (注4)	下限値	<Y SCALE> UNIT が V の場合 ..... 0.0010 mV ~ 199.9 V ----- <Y SCALE> UNIT が dBV の場合 ..... - 120.00 ~ 46.01 dBV ----- <Y SCALE> UNIT が dBm の場合 ..... - 117.78 ~ 48.23 dBm	数値入力型
3	UPPER LIM (注4)	上限値	同上 (注5)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

注2: IMM は設定値を数値入力キー (またはマウス) で入力する設定方法です。

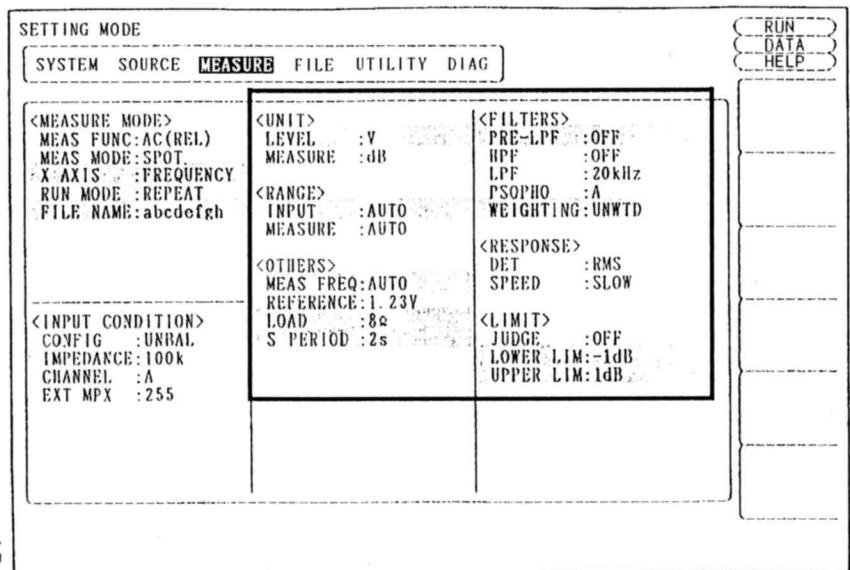
注3: リミットテーブルファイルを設定する場合に選択します。(→「第12章 付加機能」12-2節)

注4: JUDGE が IMM の場合だけ有効です。

注5: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

(4) AC レベル相対値 - AC (REL) -

① スポット測定



設定項目は下記のとおりです。

<UNIT> (表示単位設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	LEVEL	AC レベル表示単位	V / dBV / dBm	選択肢型
2	MEASURE	測定値表示単位	dB 固定	-

<RANGE> (レンジ設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	MEASURE	測定レンジ	<UNIT> LEVEL が V の場合 ... AUTO / 140 / 25 / 2.5 V / 250 / 25 / 2.5 / 0.25 mV ----- <UNIT> LEVEL が dBV の場合 ... AUTO / 43 / 28 / 8 / -12 / -32 / -52 / -72 dBV ----- <UNIT> LEVEL が dBm の場合 ... AUTO / 45 / 30 / 10 / -10 / -30 / -50 / -70 dBm	選択肢型

注: 設定項目 INPUT は無効です。



## &lt;OTHERS&gt; (個別設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	REFERENCE	基準値	AUTO または以下の設定値 (注2) 単位 V で設定する場合 ..... 0.0010 mV ~ 199.9 V 単位 dBV で設定する場合 ..... - 120.00 ~ 46.01 dBV 単位 dBm で設定する場合 ..... - 117.78 ~ 48.23 dBm	数値入力型 (注3, 4)

注1: 設定項目 MEAS FREQ, LOAD, S PERIOD は無効です。

注2: AUTO は、測定絶対値を基準値とします。スポット測定の測定絶対値を基準値 (0 dB) として2次元測定を行う場合に使用します。詳細については「第12章 付加機能」12-6節で説明します。

注3: 数値入力型のウィンドウ中とソフトキーに「AUTO」が表示されます。ソフトキーを押すか、マウスの左ボタンでウィンドウ中の表示をクリックすると、「AUTO」が選択されます。任意の数値に設定したい場合は、通常の「数値入力型」の設定操作を行ってください。

注4: V, dBV, dBm のいずれの単位でも設定できます。

## &lt;FILTERS&gt; (フィルタ設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION (注2)	選択肢型
2	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
3	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1: 設定項目 PRE-LPF, WEIGHTING は無効です。

注2: HPF, LPF は、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合だけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます (PSOPHO は「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第23章 拡張機能」23-3節をご参照ください。

## &lt;RESPONSE&gt; (応答特性設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型
2	SPEED	時定数	SLOW / FAST	選択肢型

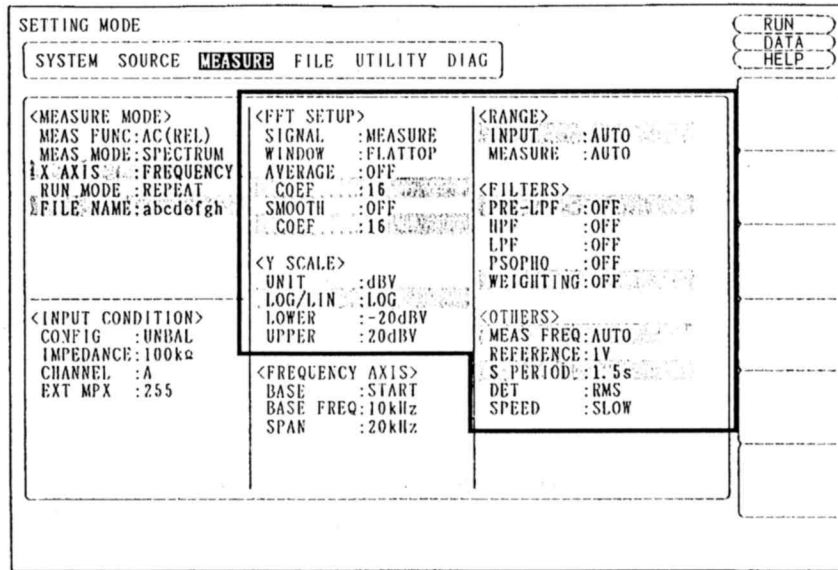
## &lt;LIMIT&gt; (リミットチェック (注1))

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	ON / OFF	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値	- 160.00 ~ 160.00 dB (JUDGE が OFF の場合は無効)	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値	同上 (注2)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

注2: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

② スペクトラム測定



設定項目は下記のとおりです。

<FFT SETUP> (FFT 設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	SIGNAL	解析信号	MEASURE 固定	—

注: SIGNAL 以外の設定項目については「8-5(1) スペクトラム測定」で説明しています。

<Y SCALE> (Y 軸設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	UNIT	Y 軸単位	dB 固定	—
2	LOWER	Y 軸下限	-160 ~ 160 dB	数値入力型
3	UPPER	Y 軸上限	同上 (注)	数値入力型

注: 「UPPER > LOWER」とする必要があります。

<RANGE> (レンジ設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	MEASURE	測定レンジ	AUTO / 140 / 25 / 2.5 V / 250 / 25 / 2.5 / 0.25 mV	選択肢型

注: 設定項目 INPUT は無効です。

## &lt;FILTERS&gt; (フィルタ設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION (注2)	選択肢型
2	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
3	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1: 設定項目 PRE-LPF, WEIGHTING は無効です。

注2: HPF, LPF は、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます (PSOPHO は「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第23章 拡張機能」23-3節をご参照ください。

## &lt;OTHERS&gt; (個別設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	REFERENCE	基準値	AUTO または以下の設定値 (注2) 単位 V で設定する場合 ..... 0.0010 mV ~ 199.9 V 単位 dBV で設定する場合 ..... -120.00 ~ 46.01 dBV 単位 dBm で設定する場合 ..... -117.78 ~ 48.23 dBm	数値入力型 (注3, 4)
2	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型
3	SPEED	時定数	SLOW / FAST	選択肢型

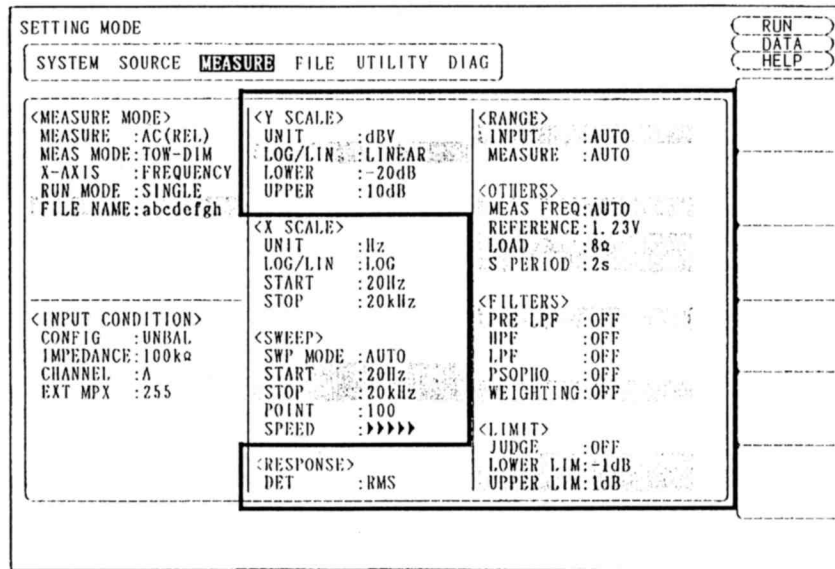
注1: 設定項目 MEAS FREQ, S PERIOD は無効です。

注2: AUTO を選択すると、スポット測定の測定絶対値を基準値 (0 dB) としてスペクトラム測定を行います。詳細については「第12章 付加機能」12-6節で説明します。

注3: 数値入力型のウィンドウ中とソフトキーに「AUTO」が表示されます。ソフトキーを押すか、マウスの左ボタンでウィンドウ中の表示をクリックすると、「AUTO」が選択されます。任意の数値に設定したい場合は、通常の「数値入力型」の設定操作を行ってください。

注4: V, dBV, dBm のいずれの単位でも設定できます。

③ 2次元測定



設定項目は下記のとおりです。

<Y SCALE> (Y軸設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	UNIT	Y軸単位	dB 固定	-
2	LOWER	Y軸下限	- 160 ~ 160 dB	数値入力型
3	UPPER	Y軸上限	同上(注)	数値入力型

注: 「UPPER > LOWER」とする必要があります。

<RESPONSE> (応答特性設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型

<RANGE> (レンジ設定)

	項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	MEASURE	測定レンジ	AUTO / 140 / 25 / 2.5 V / 250 / 25 / 2.5 / 0.25 mV	選択肢型

注: 設定項目 INPUT は無効です。

## &lt;OTHERS&gt; (個別設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	REFERENCE	基準値	AUTO または以下の設定値 (注2) ----- 単位 V で設定する場合 ----- 0.0010 mV ~ 199.9 V ----- 単位 dBV で設定する場合 ----- - 120.00 ~ 46.01 dBV ----- 単位 dBm で設定する場合 ----- - 117.78 ~ 48.23 dBm	数値入力型 (注3, 4)

注1: 設定項目 MEAS FREQ, LOAD, S PERIOD は AC (REL) では無効になります。

注2: AUTO を選択すると、スポット測定の測定絶対値を基準値 (0 dB) として2次元測定を行います。詳細については「第12章 付加機能」12-6節で説明します。

注3: 数値入力型のウィンドウ中とソフトキーに「AUTO」が表示されます。ソフトキーを押すか、マウスの左ボタンでウィンドウ中の表示をクリックすると、「AUTO」が選択されます。任意の数値に設定したい場合は、通常の「数値入力型」の設定操作を行ってください。

注4: V, dBV, dBm のいずれの単位でも設定できます。

## &lt;FILTERS&gt; (フィルタ設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION (注2)	選択肢型
2	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
3	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1: 設定項目 PRE-LPF, WEIGHTING は AC (REL) では無効になります。

注2: HPF, LPF は、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます (PSOPHO は「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第23章 拡張機能」23-3節をご参照ください。

## &lt;LIMIT&gt; (リミットチェック (注1))

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	OFF / IMM (注2) / TABLE (注3)	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値	- 160.00 ~ 160.00 dB (JUDGE が IMM の場合だけ有効)	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値	同上 (注4)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

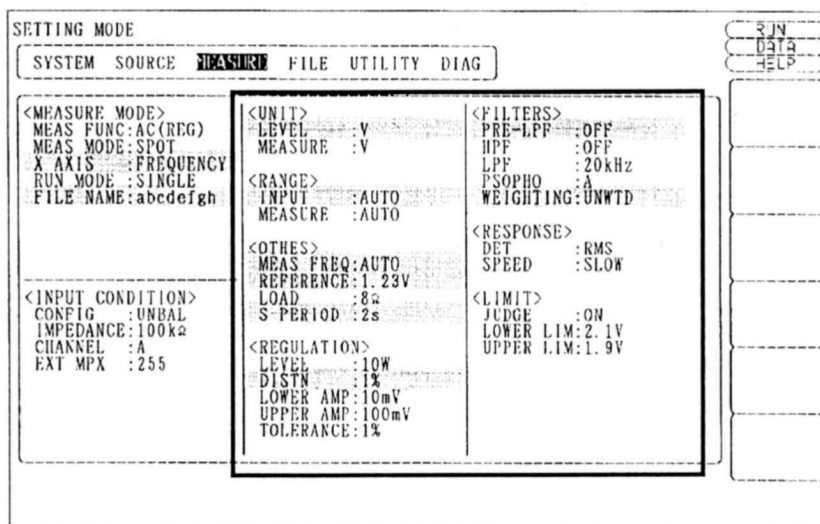
注2: IMM は設定値を数値入力キー (またはマウス) で入力する設定方法です。

注3: リミットテーブルファイルを設定する場合に選択します。(→「第12章 付加機能」12-2節)

注4: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

(5) AC レベル一定 - AC (REG) -

① スポット測定



設定項目は下記のとおりです。

<UNIT> (表示単位設定)

	項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	MEASURE	測定値表示単位	V/dBV/dBm/W	選択肢型

注: 設定項目 LEVEL は無効です。

<RANGE> (レンジ設定)

	項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	MEASURE	測定レンジ	<UNIT> MEASUREが V/W の場合 ... AUTO / 140 / 25 / 2.5 V / 250 / 25 / 2.5 / 0.25 mV ----- <UNIT> MEASUREが dBV の場合 ... AUTO / 43 / 28 / 8 / - 12 / - 32 / - 52 / - 72 dBV ----- <UNIT> MEASUREが dBm の場合 ... AUTO / 45 / 30 / 10 / - 10 / - 30 / - 50 / - 70 dBm	選択肢型

注: 設定項目 INPUT は無効です。

## &lt;OTHERS&gt; (個別設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	LOAD	仮想負荷	1.0 ~ 9999.9 $\Omega$ (<UNIT> MEASURE が W の場合だけ有効)	数値入力型

注: 設定項目 MEAS FREQ, REFERENCE, S PERIOD は無効です。

## &lt;REGULATION&gt; (出力一定法測定に関する設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	LEVEL	出力レベル目標値	<UNIT> MEASURE が V の場合 ..... 0.0010 mV ~ 199.9 V ----- <UNIT> MEASURE が dBV の場合 ..... -120.00 ~ 46.01 dBV ----- <UNIT> MEASURE が dBm の場合 ..... -117.78 ~ 48.23 dBm ----- <UNIT> MEASURE が W の場合 ..... 1.0 ~ 9999.9 $\Omega$	数値入力型
2	LOWER AMP	信号源の出力レベル 下限	V で設定する場合 ..... 0.1100 mV ~ 22.00 V ----- dBV で設定する場合 ..... -85.20 ~ 22.15 dBV ----- dBm で設定する場合 ..... -82.97 ~ 28.37 dBV	数値入力型
3	UPPER AMP	信号源の出力レベル 上限	同上 (注2)	数値入力型
4	TOLERANCE	出力値自動調整のため の許容差	0.1 ~ 50.0 % / 0.1 % ステップ (出力レベル目標値 (単位 V) に対する割合)	数値入力型

注1: 設定項目 DISTN は無効です。

注2: 「LOWER AMP < UPPER AMP」とする必要があります。測定速度向上のために UPPER AMP / LOWER AMP の比率ができるだけ小さくなるように設定してください。

注3: 設定項目 <REGULATION> は AC レベル一定測定に関する設定項目であり、ここで設定された設定値はスポット測定だけでなく、2次元測定にも有効です。詳細は「第11章 出力値一定法測定機能」11-3節 AC レベル一定測定をご参照ください。

## &lt;FILTERS&gt; (フィルタ設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION (注2)	選択肢型
2	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
3	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1: 設定項目 PRE-LPF, WEIGHTING は無効です。

注2: HPF, LPF は、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます (PSOPHO は「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第23章 拡張機能」23-3節をご参照ください。

<RESPONSE> (応答特性設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型
2	SPEED	時定数	SLOW / FAST	選択肢型

<LIMIT> (リミットチェック (注1))

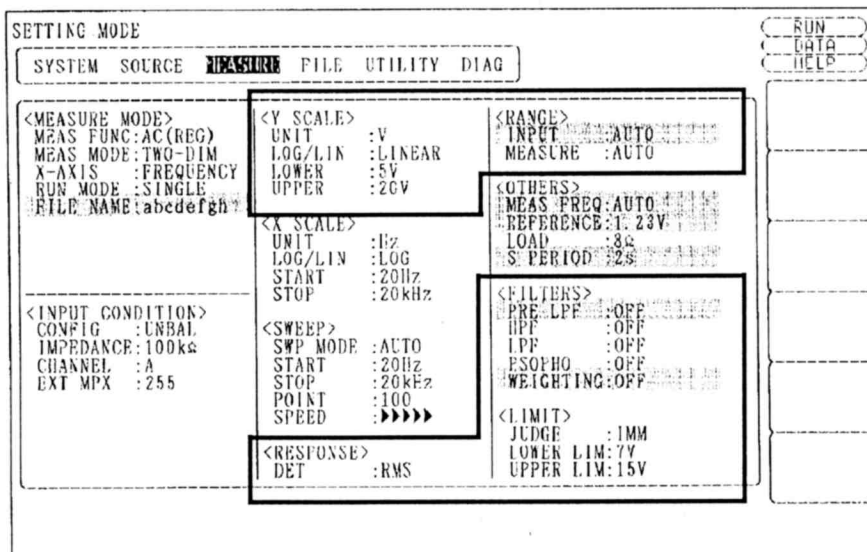
	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	ON / OFF	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値	<UNIT> MEASURE が V の場合 ..... 0.0010 mV ~ 199.9 V	数値入力型
			<UNIT> MEASURE が dBV の場合 ..... - 120.00 ~ 46.01 dBV	
			<UNIT> MEASURE が dBm の場合 ..... - 117.78 ~ 48.23 dBm	
			<UNIT> MEASURE が W の場合 ..... 0.01 ~ 39960 W	
3	UPPER LIM	上限値	同上 (注2)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

注2: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。



② 2次元測定



設定項目は下記のとおりです。

<Y SCALE> (Y軸設定)

項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法	
1	UNIT	Y軸単位	V / dBV / dBm	選択肢型
2	LOG / LIN	Y軸ログ / リニア	UNITがVの場合 LOG / LINEAR UNITがdBV / dBmの場合 無効	選択肢型
3	LOWER	Y軸下限	UNITがVの場合 0.0010 mV ~ 199.9 V UNITがdBVの場合 - 120.00 ~ 46.01 dBV UNITがdBmの場合 - 117.78 ~ 48.23 dBm	数値入力型
4	UPPER	Y軸上限	同上 (注)	数値入力型

注: 「UPPER > LOWER」とする必要があります。

<RESPONSE> (応答特性設定)

項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法	
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型

<RANGE> (レンジ設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	MEASURE	測定レンジ	<Y-SCALE> UNIT が V の場合 ... AUTO / 140 / 25 / 2.5 V / 250 / 25 / 2.5 / 0.25 mV	選択肢型
			<Y-SCALE> UNIT が dBV の場合 ... AUTO / 43 / 28 / 8 / - 12 / - 32 / - 52 / - 72 dBV	
			<Y-SCALE> UNIT が dBm の場合 ... AUTO / 45 / 30 / 10 / - 10 / - 30 / - 50 / - 70 dBm	

注: 設定項目 INPUT は無効です。

<FILTERS> (フィルタ設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION (注2)	選択肢型
2	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
3	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1: 設定項目 PRE-LPF, WEIGHTING は無効です。

注2: HPF, LPF は、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます (PSOPHO は「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第23章 拡張機能」23-3節をご参照ください。

<LIMIT> (リミットチェック (注1))

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	OFF / IMM (注2) / TABLE (注3)	選択肢型
2	LOWER LIM (注4)	下限値	<Y SCALE> UNIT が V の場合 ..... 0.0010 mV ~ 199.9 V	数値入力型
			<Y SCALE> UNIT が dBV の場合 ..... - 120.00 ~ 46.01 dBV	
			<Y SCALE> UNIT が dBm の場合 ..... - 117.78 ~ 48.23 dBm	
3	UPPER LIM (注4)	上限値	同上 (注5)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

注2: IMM は設定値を数値入力キー (またはマウス) で入力する設定方法です。

注3: リミットテーブルファイルを設定する場合に選択します。(→「第12章 付加機能」12-2節)

注4: JUDGE が IMM の場合だけ有効です。

注5: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

## (6) S/N比 - S/N -

## ① スポット測定

SETTING MODE			RUN
SYSTEM SOURCE MEASURE FILE UTILITY DIAG			DATA
			HELP
<MEASURE MODE> MEAS FUNC: S/N MEAS MODE: SPOT X AXIS: FREQUENCY RUN MODE: REPEAT FILE NAME: abcdefgh	<UNIT> LEVEL: V MEASURE: dB  <RANGE> INPUT: AUTO MEASURE: AUTO  <OTHERS> MEAS FREQ: AUTO REFERENCE: 1.23V LOAD: 8Ω S PERIOD: 2s	<FILTERS> PRE-LPF: OFF HPF: OFF LPF: 20kHz PSOPHO: A WEIGHTING: UNWTD  <RESPONSE> DET: RMS SPEED: SLOW  <LIMIT> JUDGE: OFF LOWER LIM: 60dB UPPER LIM: 80dB	
<INPUT CONDITION> CONFIG: UNBAL IMPEDANCE: 100K CHANNEL: A EXT MPX: 255			

設定項目は下記のとおりです。

## &lt;UNIT&gt; (表示単位設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	LEVEL	ACレベル表示単位	V/dBV/dBm	選択肢型
2	MEASURE	測定値表示単位	dB 固定	—

## &lt;RANGE&gt; (レンジ設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	INPUT	S成分測定レンジ	<UNIT> LEVELがVの場合 ... AUTO / 140 / 25 / 2.5 V / 250 / 25 / 2.5 / 0.25 mV	選択肢型
			<UNIT> LEVELがdBVの場合 ... AUTO / 43 / 28 / 8 / -12 / -32 / -52 / -72 dBV	
			<UNIT> LEVELがdBmの場合 ... AUTO / 45 / 30 / 10 / -10 / -30 / -50 / -70 dBm	
2	MEASURE	N成分測定レンジ	同上	選択肢型

<OTHERS> (個別設定)

	項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	S PERIOD	S成分測定時間	0.1 ~ 99.9 s	数値入力型

注: 設定項目 MEAS FREQ, REFERENCE, LOAD は無効です。

<FILTERS> (フィルタ設定)

	項目名(注1)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION (注2)	選択肢型
2	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
3	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1: 設定項目 PRE-LPF, WEIGHTING は無効です。

注2: HPF, LPF は、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウインドウ中に「OPTION」が表示されます (PSOPHO は「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第23章 拡張機能」23-3節をご参照ください。

<RESPONSE> (応答特性設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型
2	SPEED	時定数	SLOW / FAST	選択肢型

<LIMIT> (リミットチェック(注1))

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	ON / OFF	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値	0 ~ 160.00 dB (JUDGE が OFF の場合は無効)	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値	同上(注2)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

注2: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

## ② スペクトラム測定

SETTING MODE			RUN
SYSTEM SOURCE <b>MEASURE</b> FILE UTILITY DIAG			DATA
			HELP
<MEASURE MODE> MEAS FUNC:S/N MEAS MODE:SPECTRUM X AXIS :FREQUENCY RUN MODE :REPEAT FILE NAME:abcdefgh	<FFT SETUP> SIGNAL :MEASURE WINDOW :FLATTOP AVERAGE :OFF COEF :16 SMOOTH :OFF COEF :16  <Y SCALE> UNIT :dB LOG/LIN :LOG LOWER :40dB UPPER :100dB  <FREQUENCY AXIS> BASE :START BASE FREQ:10kHz SPAN :20kHz	<RANGE> INPUT :AUTO MEASURE :AUTO  <FILTERS> PRE-LPF :OFF HPF :OFF LPF :OFF PSOPHO :OFF WEIGHTING:OFF  <OTHERS> MEAS FREQ:AUTO REFERENCE:1V S PERIOD :1.5s DET :RMS SPEED :SLOW	
<INPUT CONDITION> CONFIG :UNBAL. IMPEDANCE:100ka CHANNEL :A EXT MPX :255			

設定項目は下記のとおりです。

## &lt;FFT SETUP&gt; (FFT 設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	SIGNAL	解析信号	MEASURE 固定	—

注: SIGNAL 以外の設定項目については「8-5(1) スペクトラム測定」で説明しています。

## &lt;Y SCALE&gt; (Y 軸設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	UNIT	Y 軸単位	dB 固定	—
2	LOWER	Y 軸下限	0 ~ 160 dB	数値入力型
3	UPPER	Y 軸上限	同上 (注)	数値入力型

注: 「UPPER > LOWER」とする必要があります。

## &lt;RANGE&gt; (レンジ設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	INPUT	入力レンジ	AUTO / 140 / 25 / 2.5 V / 250 / 25 / 2.5 / 0.25 mV	選択肢型
2	MEASURE	測定レンジ	同上	選択肢型

## &lt;FILTERS&gt; (フィルタ設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION (注2)	選択肢型
2	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
3	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1: 設定項目 PRE-LPF, WEIGHTING は無効です。

注2: HPF, LPF は、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます (PSOPHO は「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第 23 章 拡張機能」23-3 節をご参照ください。

## &lt;OTHERS&gt; (個別設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	S PERIOD	S 成分測定時間	0.1 ~ 99.9 s	数値入力型
2	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型
3	SPEED	時定数	SLOW / FAST	選択肢型

注: 設定項目 MEAS FREQ, REFERENCE は S/N では無効になります。

## (7) ひずみ率 - DISTN -

## ① スポット測定

SETTING MODE		SYSTEM SOURCE <b>MEASURE</b> FILE UTILITY DIAG		RUN DATA HELP	
<MEASURE MODE> MEAS FUNC: DISTN MEAS MODE: SPOT X AXIS: FREQUENCY RUN MODE: REPEAT FILE NAME: abcdefgh		<UNIT> LEVEL: V MEASURE: % <RANGE> INPUT: AUTO MEASURE: AUTO <OTHERS> MEAS FREQ: AUTO REFERENCE: 1.23V LOAD: 8Ω S PERIOD: 2s		<FILTERS> PRE-LPF: OFF HPF: OFF LPF: 20kHz PSOPHO: A WEIGHTING: UNWTD <RESPONSE> DET: RMS SPEED: SLOW <LIMIT> JUDGE: OFF LOWER LIM: 0.001% UPPER LIM: 0.01%	
<INPUT CONDITION> CONFIG: UNBAL. IMPEDANCE: 100k CHANNEL: A EXT MPX: 255					

設定項目は下記のとおりです。

## &lt;UNIT&gt; (表示単位設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	LEVEL	ACレベル表示単位	V/dBV/dBm	選択肢型
2	MEASURE	測定値表示単位	%/dB	選択肢型

## &lt;RANGE&gt; (レンジ設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	INPUT	入力レンジ	<UNIT> LEVELがVの場合 .... AUTO / 140 / 79 / 45 / 25 / 14 / 7.9 / 4.5 / 2.5 / 1.4 / 0.79 / 0.45 V / 250 / 2.5 mV	選択肢型
			<UNIT> LEVELがdBVの場合 ..... AUTO / 43 / 38 / 33 / 28 / 23 / 18 / 13 / 8 / 3 / -2 / -7 / -12 / -52 dBV	
			<UNIT> LEVELがdBmの場合 ..... AUTO / 45 / 40 / 35 / 30 / 25 / 20 / 15 / 10 / 5 / 0 / -5 / -10 / -50 dBm	
2	MEASURE	測定レンジ	<UNIT> MEASUREが%の場合 ... AUTO / 100 / 10 / 1 / 0.1 / 0.01 %	選択肢型
			<UNIT> MEASUREがdBの場合 ... AUTO / 0 / -20 / -40 / -60 / -80 dB	

<OTHERS> (個別設定)

	項目名(注1)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	MEAS FREQ	周波数チューニング	AUTO / 10.0 Hz ~ 110.0kHz(注2)	数値入力型

注1: 設定項目 REFERENCE, LOAD, S PERIODは無効です。

注2: 数値入力型のウィンドウ中とソフトキーに「AUTO」が表示されます。ソフトキーを押すか、マウスの左ボタンでウィンドウ中の表示をクリックすると、「AUTO」が選択されます。任意の数値に設定したい場合は、通常の「数値入力型」の設定操作を行ってください。

<FILTERS> (フィルタ設定)

	項目名(注1)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	PRE-LPF	プリ・ローパスフィルタ	OFF / ON	選択肢型
2	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION(注2)	選択肢型
3	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
4	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1: 設定項目 WEIGHTINGは無効です。

注2: HPF, LPFは、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます(PSOPHOは「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第23章 拡張機能」23-3節をご参照ください。

<RESPONSE> (応答特性設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型
2	SPEED	時定数	SLOW / FAST	選択肢型

<LIMIT> (リミットチェック(注1))

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	ON / OFF	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値(注2)	<UNIT> MEASUREが%の場合 ..... 0.00001 ~ 100.0 % <UNIT> MEASUREがdBの場合 ..... -140.00 ~ 0.00 dB	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値(注2)	同上(注3)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

注2: JUDGEがOFFの場合は無効です。

注3: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

[備考]

本器の信号発生部の信号を用いてひずみ率を測定する場合は、SOURCE画面上で、信号波形(<WAVE FORM> WAVE FORM)を「SIN(RC)」に設定してください。それ以外の信号波形では正しく測定が行えません。



## ② スペクトラム測定

```

SETTING MODE
SYSTEM SOURCE MEASURE FILE UTILITY DIAG
RUN
DATA
HELP

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: DISTN
MEAS MODE: SPECTRUM
X AXIS: FREQUENCY
RUN MODE: REPEAT
FILE NAME: abcdefgh

<FFT SETUP>
SIGNAL: MEASURE
WINDOW: FLATTOP
AVERAGE: OFF
COEF: 16
SMOOTH: OFF
COEF: 16

<Y SCALE>
UNIT: dB
LOG/LIN: LOG
LOWER: -120dB
UPPER: -40dB

<FREQUENCY AXIS>
BASE: START
BASE FREQ: 10kHz
SPAN: 20kHz

<RANGE>
INPUT: AUTO
MEASURE: AUTO

<FILTERS>
PRE-LPF: OFF
HPF: OFF
LPF: OFF
PSOPHO: OFF
WEIGHTING: OFF

<OTHERS>
MEAS FREQ: AUTO
REFERENCE: 1V
S PERIOD: 1.5s
DET: RMS
SPEED: SLOW

<INPUT CONDITION>
CONFIG: UNBAL
IMPEDANCE: 100kΩ
CHANNEL: A
EXT MPX: 255

```

設定項目は下記のとおりです。

## &lt;FFT SETUP&gt; (FFT設定)

	項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	SIGNAL	解析信号	MEASURE 固定	—

注: SIGNAL以外の設定項目については「8-5(1) スペクトラム測定」で説明しています。

## &lt;Y SCALE&gt; (Y軸設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	UNIT	Y軸単位	% / dB	選択肢型
2	LOG / LIN	Y軸ログ/リニア	UNITが%の場合 ... LOG / LINEAR UNITがdBの場合 ... 無効	選択肢型
3	LOWER	Y軸下限	UNITが%, LOG / LINがLOGの場合 ..... 0.00001 ~ 100 % UNITが%, LOG / LINがLINEARの場合 ..... 0 ~ 100 % UNITがdBの場合 .... -160 ~ 0 dB	数値入力型
4	UPPER	Y軸上限	同上(注)	数値入力型

注: 「UPPER > LOWER」とする必要があります。

<RANGE> (レンジ設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	INPUT	入力レンジ	AUTO / 140 / 79 / 45 / 25 / 14 / 7.9 / 4.5 / 2.5 / 1.4 / 0.79 / 0.45 V / 250 / 2.5 mV	選択肢型
2	MEASURE	測定レンジ	<Y SCALE> UNIT が % の場合 ... AUTO / 100 / 10 / 1 / 0.1 / 0.01 % ----- <Y SCALE> UNIT が dB の場合 ... AUTO / 0 / -20 / -40 / -60 / -80 dB	選択肢型

<FILTERS> (フィルタ設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	PRE-LPF	プリ・ローパスフィルタ	OFF / ON	選択肢型
2	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION (注2)	選択肢型
3	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
4	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注 1: 設定項目 WEIGHTING は無効です。

注 2: HPF, LPF は、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます (PSOPHO は「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第 23 章 拡張機能」23-3 節をご参照ください。

<OTHERS> (個別設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	MEAS FREQ	周波数チューニング	AUTO / 10.0 Hz ~ 110.0kHz (注2)	数値入力型
2	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型
3	SPEED	時定数	SLOW / FAST	選択肢型

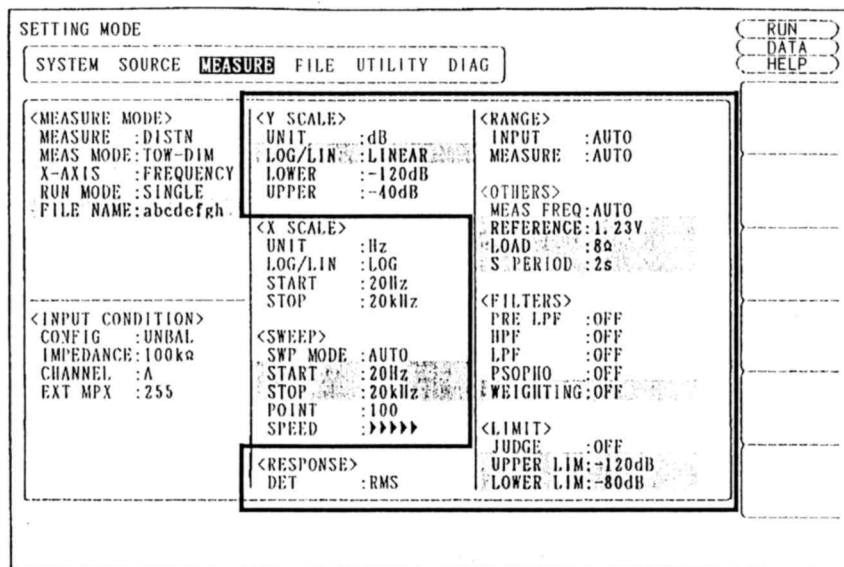
注 1: 設定項目 REFERENCE, LOAD, S PERIOD は無効です。

注 2: 数値入力型のウィンドウ中とソフトキーに「AUTO」が表示されます。ソフトキーを押すか、マウスの左ボタンでウィンドウ中の表示をクリックすると、「AUTO」が選択されます。任意の数値に設定したい場合は、通常の「数値入力型」の設定操作を行ってください。

[備考]

本器の信号発生部の信号を用いてひずみ率を測定する場合は、SOURCE 画面上で、信号波形 (<WAVE FORM> WAVE FORM) を「SIN (RC)」に設定してください。それ以外の信号波形では正しく測定が行えません。

③ 2次元測定



設定項目は下記のとおりです。

<Y SCALE> (Y軸設定)

項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法	
1	UNIT	Y軸単位	% / dB	選択肢型
2	LOG / LIN	Y軸ログ/リニア	UNITが%の場合 ... LOG / LIN UNITがdBの場合 ... 無効	選択肢型
3	LOWER	Y軸下限	UNITが%, LOG / LINがLOGの場合 ..... 0.00001 ~ 100 % UNITが%, LOG / LINがLINEARの場合 ..... 0 ~ 100 % UNITがdBの場合 .... -160 ~ 0 dB	数値入力型
4	UPPER	Y軸上限	同上(注)	数値入力型

注: 「UPPER > LOWER」とする必要があります。

<RESPONSE> (応答特性設定)

項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法	
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型

<RANGE> (レンジ設定)

項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法	
1	INPUT	入力レンジ	AUTO / 140 / 79 / 45 / 25 / 14 / 7.9 / 4.5 / 2.5 / 1.4 / 0.79 / 0.45 V / 250 / 2.5 mV	選択肢型
2	MEASURE	測定レンジ	<Y SCALE> UNITが%の場合 ..... AUTO / 100 / 10 / 1 / 0.1 / 0.01 % <Y SCALE> UNITがdBの場合 ..... AUTO / 0 / -20 / -40 / -60 / -80 dB	選択肢型

<OTHERS> (個別設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	MEAS FREQ	周波数チューニング	AUTO / 10.0 Hz ~ 110.0kHz (注2)	数値入力型

注1: 設定項目 REFERENCE, LOADは無効です。

注2: 数値入力型のウィンドウ中とソフトキーに「AUTO」が表示されます。ソフトキーを押すか、マウスの左ボタンでウィンドウ中の表示をクリックすると、「AUTO」が選択されます。任意の数値に設定したい場合は、通常の「数値入力型」の設定操作を行ってください。

<FILTERS> (フィルタ設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	PRE-LPF	プリ・ローパスフィルタ	OFF / ON	選択肢型
2	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION (注2)	選択肢型
3	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
4	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1: 設定項目 WEIGHTINGは無効です。

注2: HPF, LPFは、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます (PSOPHOは「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第23章 拡張機能」23-3節をご参照ください。

<LIMIT> (リミットチェック (注1))

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	OFF / IMM (注2) / TABLE (注3)	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値 (注4)	<Y SCALE> UNITが%の場合 ..... 0.00001 ~ 100.0 % <Y SCALE> UNITがdBの場合 ..... - 140.00 ~ 0.00 dB	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値 (注4)	同上 (注5)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

注2: IMMは設定値を数値入力キー(またはマウス)で入力する設定方法です。

注3: リミットテーブルファイルを設定する場合に選択します。(→「第12章 付加機能」12-2節)

注4: JUDGEがIMMの場合だけ有効です。

注5: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

[備考]

本器の信号発生部の信号を用いてひずみ率を測定する場合は、SOURCE画面上で、信号波形(<WAVE FORM> WAVE FORM)を「SIN(RC)」に設定してください。それ以外の信号波形では測定が行えません。

## (8) ひずみ率一定 - D (REG-D) -

## ① スポット測定

SETTING MODE		
SYSTEM	SOURCE	MEASURE FILE UTILITY DIAG
<MEASURE MODE> MEAS FUNC:D(REG-D) MEAS MODE:SPOT X AXIS:FREQUENCY RUN MODE:SINGLE FILE NAME:abcdefgh	<UNIT> LEVEL :V MEASURE :V  <RANGE> INPUT :AUTO MEASURE :AUTO  <OTHERS> MEAS FREQ:AUTO REFERENCE:1.23V LOAD :8Ω S PERIOD :2s  <REGULATION> LEVEL :10W DISTN :1% LOWER AMP:10mV UPPER AMP:100mV TOLERANCE:1%	<FILTERS> PRE-LPF :OFF HPF :OFF LPF :20kHz PSOPHO :A WEIGHTING:UNWTD  <RESPONSE> DET :RMS SPEED :SLOW  <LIMIT> JUDGE :ON LOWER LIM:2.1V UPPER LIM:1.9V
<INPUT CONDITION> CONFIG :UNBAL IMPEDANCE:100kΩ CHANNEL :A EXT MPX :255		

設定項目は下記のとおりです。

## &lt;UNIT&gt; (表示単位設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	LEVEL	ACレベル表示単位	V/dBV/dBm/W	選択肢型
2	MEASURE	測定値表示単位	%/dB	選択肢型

## &lt;RANGE&gt; (レンジ設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	INPUT	入力レンジ	<UNIT> LEVELがVの場合 .... AUTO/140/79/45/25/14/ 7.9/4.5/2.5/1.4/0.79/0.45V /250/2.5mV	選択肢型
			<UNIT> LEVELがdBVの場合 ..... AUTO/43/38/33/28/23/ 18/13/8/3/-2/-7/-12 /-52dBV	
			<UNIT> LEVELがdBmの場合 ..... AUTO/45/40/35/30/25/ 20/15/10/5/0/-5/-10 /-50dBm	
2	MEASURE	測定レンジ	<UNIT> MEASUREが%の場合 ... AUTO/100/10/1/0.1/0.01%	選択肢型
			<UNIT> MEASUREがdBの場合 ... AUTO/0/-20/-40/-60/ -80dB	

<OTHERS> (個別設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	MEAS FREQ	周波数チューニング	AUTO / 10.0 Hz ~ 110.0kHz (注2)	数値入力型
2	LOAD	仮想負荷	1.0 ~ 9999.9 Ω	数値入力型

注1: 設定項目 REFERENCE, S PERIODは無効です。

注2: 数値入力型のウィンドウ中とソフトキーに「AUTO」が表示されます。ソフトキーを押すか、マウスの左ボタンでウィンドウ中の表示をクリックすると、「AUTO」が選択されます。任意の数値に設定したい場合は、通常の「数値入力型」の設定操作を行ってください。

<REGULATION> (出力値一定法測定に関する設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	DISTN	ひずみ率目標値	<UNIT> MEASURE が % の場合 ..... 0.00001 % ~ 100 % <UNIT> MEASURE が dB の場合 ... - 140.00 ~ 0.00 dB / 0.01 dB ステップ	数値入力型
2	LOWER AMP	信号源の出力レベル 下限	V で設定する場合 ..... 0.1100 mV ~ 22.00 V dBV で設定する場合 ..... - 85.20 ~ 22.15 dBV dBm で設定する場合 ..... - 82.97 ~ 28.37 dBm	数値入力型
3	UPPER AMP	信号源の出力レベル 上限	同上 (注2)	数値入力型
4	TOLERANCE	出力値自動調整のための許容差	0.1 ~ 50.0 % / 0.1 % ステップ	数値入力型

注1: 設定項目 LEVELは無効です。

注2: 「LOWER AMP < UPPER AMP」とする必要があります。測定速度向上のために UPPER AMP / LOWER AMP の比率ができるだけ小さくなるように設定してください。

注3: 設定項目 <REGULATION> はひずみ率一定測定に関する設定項目であり、ここで設定された設定値はスポット測定だけでなく、2次元測定にも有効です。詳細は「第11章 出力一定法測定機能」11-4節 ひずみ率一定測定をご参照ください。

<FILTERS> (フィルタ設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	PRE-LPF	プリ・ローパスフィルタ	OFF / ON	選択肢型
2	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION (注2)	選択肢型
3	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
4	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1: 設定項目 WEIGHTINGは無効です。

注2: HPF, LPFは、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます (PSOPHOは「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第23章 拡張機能」23-3節をご参照ください。

## &lt;RESPONSE&gt; (応答特性設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型
2	SPEED	時定数	SLOW / FAST	選択肢型

## &lt;LIMIT&gt; (リミットチェック (注1))

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	ON / OFF	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値 (注2)	<UNIT> MEASURE が % の場合 ..... 0.00001 ~ 100.0 % <UNIT> MEASURE が dB の場合 ..... - 140.00 ~ 0.00 dB	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値 (注2)	同上 (注3)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

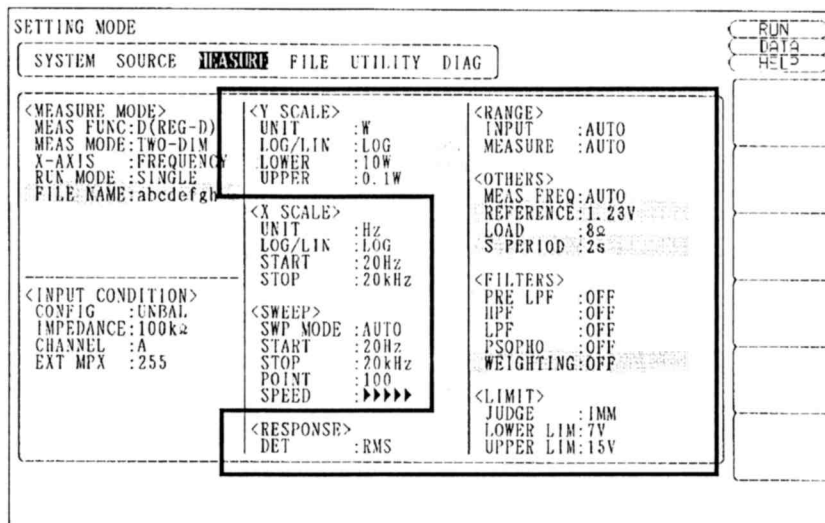
注2: JUDGE が OFF の場合は無効です。

注3: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

## [備考]

本器の信号発生部の信号を用いてひずみ率を測定する場合は、SOURCE画面上で、信号波形(<WAVE FORM> WAVE FORM)を「SIN(RC)」または「SIN」に設定してください。それ以外の信号波形では正しく測定が行えません。

② 2次元測定



設定項目は下記のとおりです。

<Y SCALE> (Y軸設定)

項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	UNIT	Y軸単位	V/dBV/dBm/W
2	LOG/LIN	Y軸ログ/リニア	UNITがV/Wの場合 LOG/LINEAR UNITがdBV/dBmの場合 無効
3	LOWER	Y軸下限	UNITがVの場合 0~200V UNITがdBVの場合 -152~43dBV UNITがdBmの場合 -150~45dBm UNITがWの場合 0.01~39960W
4	UPPER	Y軸上限	同上(注)

注: 「UPPER > LOWER」とする必要があります。

<RESPONSE> (応答特性設定)

項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	DET	検波方式	RMS/AVG/Q-PEAK



## &lt;RANGE&gt; (レンジ設定)

	項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	MEASURE	測定レンジ	<Y-SCALE> UNITがVの場合 ... AUTO / 140 / 25 / 2.5 V / 250 / 25 / 2.5 / 0.25 mV	選択肢型
			<Y-SCALE> UNITがdBVの場合 ... AUTO / 43 / 28 / 8 / -12 / -32 / -52 / -72 dBV	
			<Y-SCALE> UNITがdBmの場合 ... AUTO / 45 / 30 / 10 / -10 / -30 / -50 / -70 dBm	

注: 設定項目 INPUTは無効です。

## &lt;OTHERS&gt; (個別設定)

	項目名(注1)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	MEAS FREQ	周波数チューニング	AUTO / 10.0 Hz ~ 110.0 kHz(注2)	数値入力型
2	LOAD	仮想負荷	1.0 ~ 9999.9 Ω	数値入力型

注1: 設定項目 REFERENCE, S PERIODは無効です。

注2: 数値入力型のウィンドウ内とソフトキーに「AUTO」が表示されます。ソフトキーを押すかマウスの左ボタンでウィンドウ内の表示をクリックすると「AUTO」が選択されます。任意の数値に設定したい場合は、通常の「数値入力型」の設定操作を行ってください。

## &lt;FILTERS&gt; (フィルタ設定)

	項目名(注1)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION(注2)	選択肢型
2	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
3	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1: 設定項目 PRE-LPF, WEIGHTINGは無効です。

注2: HPF, LPFは、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます(PSOPHOは「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第23章 拡張機能」23-3節をご参照ください。

## &lt;LIMIT&gt; (リミットチェック(注1))

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	OFF / IMM(注2) / TABLE(注3)	選択肢型
2	LOWER LIM (注4)	下限値	<Y SCALE> UNITがVの場合 ..... 0.0010 mV ~ 199.9 V	数値入力型
			<Y SCALE> UNITがdBVの場合 ..... -120.00 ~ 46.01 dBV	
			<Y SCALE> UNITがdBmの場合 ..... -117.78 ~ 48.23 dBm	
3	UPPER LIM(注4)	上限値	同上(注5)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

注2: IMMは設定値を数値入力キー(またはマウス)で入力する設定方法です。

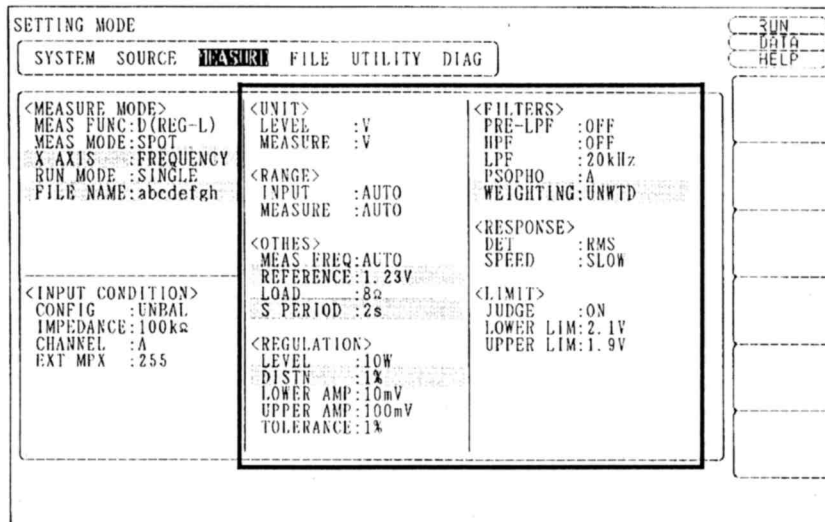
注3: リミットテーブルファイルを設定する場合に選択します。(→「第12章 付加機能」12-2節)

注4: JUDGEがIMMの場合だけ有効です。

注5: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

(9) 出力レベル一定ひずみ率 - D (REG-L) -

① スポット測定



設定項目は下記のとおりです。

<UNIT> (表示単位設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	LEVEL	ACレベル表示単位	V / dBV / dBm / W	選択肢型
2	MEASURE	測定値表示単位	% / dB	選択肢型

<RANGE> (レンジ設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	INPUT	入力レンジ	<UNIT> LEVEL が V の場合 .... AUTO / 140 / 79 / 45 / 25 / 14 / 7.9 / 4.5 / 2.5 / 1.4 / 0.79 / 0.45 V / 250 / 2.5 mV	選択肢型
			<UNIT> LEVEL が dBV の場合 ..... AUTO / 43 / 38 / 33 / 28 / 23 / 18 / 13 / 8 / 3 / -2 / -7 / -12 / -52 dBV	
			<UNIT> LEVEL が dBm の場合 ..... AUTO / 45 / 40 / 35 / 30 / 25 / 20 / 15 / 10 / 5 / 0 / -5 / -10 / -50 dBm	
2	MEASURE	測定レンジ	<UNIT> MEASURE が % の場合 ... AUTO / 100 / 10 / 1 / 0.1 / 0.01 %	選択肢型
			<UNIT> MEASURE が dB の場合 ... AUTO / 0 / -20 / -40 / -60 / -80 dB	

## &lt;OTHERS&gt; (個別設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	MEAS FREQ	周波数チューニング	AUTO / 10.0 Hz ~ 110.0kHz (注2)	数値入力型
2	LOAD	仮想負荷	1.0 ~ 9999.9 Ω	数値入力型

注1: 設定項目 REFERENCE, S PERIOD は無効です。

注2: 数値入力型のウィンドウ中とソフトキーに「AUTO」が表示されます。ソフトキーを押すか、マウスの左ボタンでウィンドウ中の表示をクリックすると、「AUTO」が選択されます。任意の数値に設定したい場合は、通常の「数値入力型」の設定操作を行ってください。

## &lt;REGULATION&gt; (出力値一定法測定に関する設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	LEVEL	出力レベル目標値	<UNIT> MEASURE が V の場合 ..... 0.0010 mV ~ 199.9 V <UNIT> MEASURE が dBV の場合 ..... -120.00 ~ 46.01 dBV <UNIT> MEASURE が dBm の場合 ..... -117.78 ~ 48.23 dBm <UNIT> MEASURE が W の場合 ..... 1.0 ~ 9999.9 Ω	数値入力型
2	LOWER AMP	信号源の出力レベル下限	V で設定する場合 ..... 0.1100 mV ~ 22.00 V dBV で設定する場合 ..... -85.20 ~ 22.15 dBV dBm で設定する場合 ..... -82.97 ~ 28.37 dBV	数値入力型
3	UPPER AMP	信号源の出力レベル上限	同上 (注2)	数値入力型
4	TOLERANCE	出力値自動調整のための許容差	0.1 ~ 50.0 % / 0.1 % ステップ (出力レベル目標値 (単位 V) に対する割合)	数値入力型

注1: 設定項目 DISTN は無効です。

注2: 「LOWER AMP <UPPER AMP」とする必要があります。測定速度向上のために UPPER AMP / LOWER AMP の比率ができるだけ小さくなるように設定してください。

注3: 設定項目 <REGULATION> は AC レベル一定測定に関する設定項目であり、ここで設定された設定値はスポット測定だけでなく、2次元測定にも有効です。詳細は「第11章 出力値一定法測定機能」11-3節 AC レベル一定測定をご参照ください。

<FILTERS> (フィルタ設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	PRE-LPF	プリ・ローパスフィルタ	OFF / ON	選択肢型
2	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION (注2)	選択肢型
3	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
4	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1: 設定項目 WEIGHTING は無効です。

注2: HPF, LPF は、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます (PSOPHO は「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第23章 拡張機能」23-3節をご参照ください。

<RESPONSE> (応答特性設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型
2	SPEED	時定数	SLOW / FAST	選択肢型

<LIMIT> (リミットチェック (注1))

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	ON / OFF	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値 (注2)	<UNIT> MEASURE が % の場合 ..... 0.00001 ~ 100.0 % <UNIT> MEASURE が dB の場合 ..... - 140.00 ~ 0.00 dB	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値 (注2)	同上 (注3)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

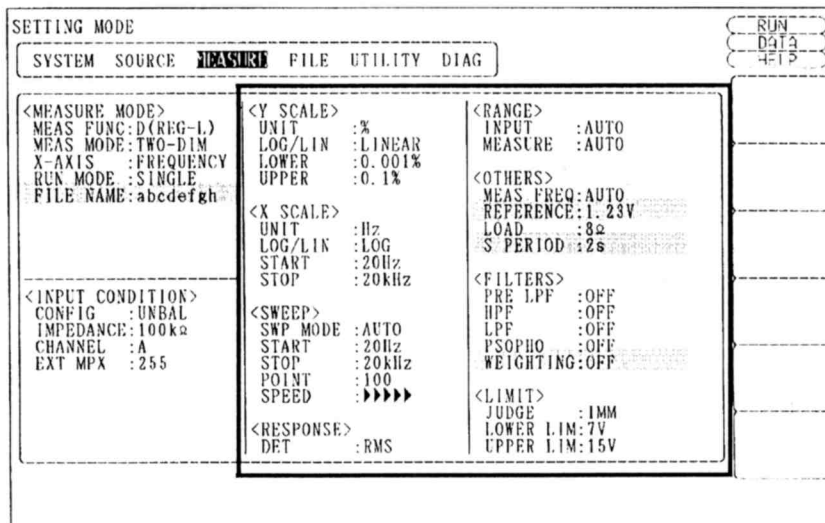
注2: JUDGE が OFF の場合は無効です。

注3: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

[備考]

本器の信号発生部の信号を用いてひずみ率を測定する場合は、SOURCE 画面上で、信号波形 (<WAVE FORM> WAVE FORM) を「SIN (RC)」または「SIN」に設定してください。それ以外の信号波形では正しく測定が行えません。

② 2次元測定



設定項目は下記のとおりです。

<Y SCALE> (Y軸設定)

項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法	
1	UNIT	Y軸単位	% / dB	選択肢型
2	LOG/LIN	Y軸ログ/リニア	UNITが%の場合 ... LOG/LIN UNITがdBの場合 ... 無効	選択肢型
3	LOWER	Y軸下限	UNITが%, LOG/LINがLOGの場合 ..... 0.00001 ~ 100 % UNITが%, LOG/LINがLINEARの場合 ..... 0 ~ 100 % UNITがdBの場合 .... -160 ~ 0 dB	数値入力型
4	UPPER	Y軸上限	同上(注)	数値入力型

注: 「UPPER > LOWER」とする必要があります。

<RESPONSE> (応答特性設定)

項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法	
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型

<RANGE> (レンジ設定)

項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法	
1	INPUT	入力レンジ	AUTO / 140 / 79 / 45 / 25 / 14 / 7.9 / 4.5 / 2.5 / 1.4 / 0.79 / 0.45 V / 250 / 2.5 mV	選択肢型
2	MEASURE	測定レンジ	<Y SCALE> UNITが%の場合 ..... AUTO / 100 / 10 / 1 / 0.1 / 0.01 % <Y SCALE> UNITがdBの場合 ..... AUTO / 0 / -20 / -40 / -60 / -80 dB	選択肢型

## &lt;OTHERS&gt; (個別設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	MEAS FREQ	周波数チューニング	AUTO / 10.0 Hz ~ 110.0kHz (注2)	数値入力型
2	LOAD	仮想負荷	1.0 ~ 9999.9 Ω	数値入力型

注1: 設定項目 REFERENCE, S PERIOD は無効です。

注2: 数値入力型のウィンドウ中とソフトキーに「AUTO」が表示されます。ソフトキーを押すか、マウスの左ボタンでウィンドウ中の表示をクリックすると、「AUTO」が選択されます。任意の数値に設定したい場合は、通常の「数値入力型」の設定操作を行ってください。

## &lt;FILTERS&gt; (フィルタ設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	PRE-LPF	プリ・ローパスフィルタ	OFF / ON	選択肢型
2	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION (注2)	選択肢型
3	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
4	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1: 設定項目 WEIGHTING は無効です。

注2: HPF, LPF は、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます (PSOPHO は「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第23章 拡張機能」23-3節をご参照ください。

## &lt;LIMIT&gt; (リミットチェック (注1))

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	OFF / IMM (注2) / TABLE (注3)	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値 (注4)	<Y SCALE> UNIT が % の場合 ..... 0.00001 ~ 100.0 % <Y SCALE> UNIT が dB の場合 ..... - 140.00 ~ 0.00 dB	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値 (注4)	同上 (注5)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

注2: IMM は設定値を数値入力キー (またはマウス) で入力する設定方法です。

注3: リミットテーブルファイルを設定する場合に選択します。(→「第12章 付加機能」12-2節)

注4: JUDGE が IMM の場合だけ有効です。

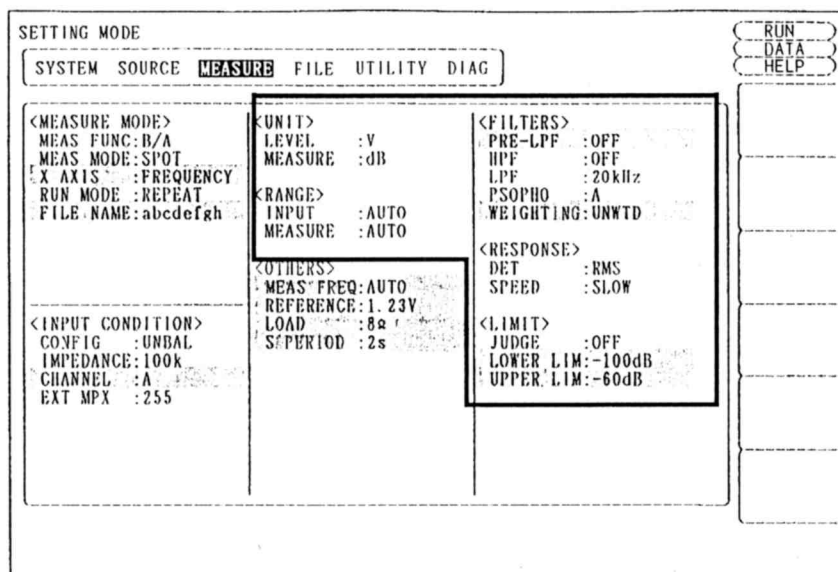
注5: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

## [備考]

本器の信号発生部の信号を用いてひずみ率を測定する場合は、SOURCE 画面上で、信号波形 (<WAVE FORM> WAVE FORM) を「SIN (RC)」または「SIN」に設定してください。それ以外の信号波形では測定が行えません。

(10) レシオ B/A(A/B) - B/A(A/B) -

① スポット測定



設定項目は下記のとおりです。

<UNIT> (表示単位設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	LEVEL	ACレベル表示単位	V/dBV/dBm	選択肢型
2	MEASURE	測定値表示単位	dB 固定	-

<RANGE> (レンジ設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	INPUT	分母チャンネル 測定レンジ	<UNIT> LEVELがVの場合 ... AUTO/140/25/2.5V/250mV <UNIT> LEVELがdBVの場合 ... AUTO/43/28/23/8/-12dBV <UNIT> LEVELがdBmの場合 ..... AUTO/45/30/10/-10dBm	選択肢型
2	MEASURE	分子チャンネル 測定レンジ	<UNIT> MEASUREがVの場合 ... AUTO/140/25/2.5V/250/25/2.5/0.25mV <UNIT> MEASUREがdBVの場合 ... AUTO/43/28/8/-12/-32/-52/-72dBV <UNIT> MEASUREがdBmの場合 ... AUTO/45/30/10/-10/-30/-50/-70dBm	選択肢型

## &lt;FILTERS&gt; (フィルタ設定)

	項目名(注1)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION(注2)	選択肢型
2	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
3	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1: 設定項目 PRE-LPF, WEIGHTING は無効です。

注2: HPF, LPF は、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます(PSOPHOは「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第23章 拡張機能」23-3節をご参照ください。

## &lt;RESPONSE&gt; (応答特性設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型
2	SPEED	時定数	SLOW / FAST	選択肢型

## &lt;LIMIT&gt; (リミットチェック(注1))

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	ON / OFF	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値(注2)	- 160.00 ~ 80.00 dB	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値(注2)	同上(注3)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

注2: JUDGE が OFF の場合は無効です。

注3: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。



## ② スペクトラム測定

```

SETTING MODE
SYSTEM SOURCE MEASURE FILE UTILITY DIAG
RUN
DATA
HELP

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: B/A
MEAS MODE: SPECTRUM
X AXIS : FREQUENCY
RUN MODE : REPEAT
FILE NAME: abcdefgh

<FFT SETUP>
SIGNAL : MEASURE
WINDOW : FLATTOP
AVERAGE : OFF
COEF : 16
SMOOTH : OFF
COEF : 16

<Y SCALE>
UNIT : dB
LOG/LIN : LOG
LOWER : -100dB
UPPER : -40dB

<FREQUENCY AXIS>
BASE : START
BASE FREQ: 10kHz
SPAN : 20kHz

<RANGE>
INPUT : AUTO
MEASURE : AUTO

<FILTERS>
PRE-LPF : OFF
HPF : OFF
LPF : OFF
PSOPHO : OFF
WEIGHTING: OFF

<OTHERS>
MEAS FREQ: AUTO
REFERENCE: 1V
S PERIOD : 1.5s
DET : RMS
SPEED : SLOW

<INPUT CONDITION>
CONFIG : UNBAL
IMPEDANCE: 100kΩ
CHANNEL : A
EXT MPX : 255

```

設定項目は下記のとおりです。

## &lt;FFT SETUP&gt; (FFT設定)

	項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	SIGNAL	解析信号	MEASURE 固定	—

注: SIGNAL以外の設定項目については「8-5(1) スペクトラム測定」で説明しています。

## &lt;Y SCALE&gt; (Y軸設定)

	項目名(注1)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	UNIT	Y軸単位	dB 固定	—
2	LOWER	Y軸下限	-160 ~ 80 dB	数値入力型
3	UPPER	Y軸上限	同上(注2)	数値入力型

注1: 設定項目 LOG/LINは無効です。

注2: 「UPPER > LOWER」とする必要があります。

## &lt;RANGE&gt; (レンジ設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	INPUT	分母チャンネル 測定レンジ	AUTO / 140 / 25 / 2.5 V / 250 mV	選択肢型
2	MEASURE	分子チャンネル 測定レンジ	AUTO / 140 / 25 / 2.5 V / 250 / 25 / 2.5 / 0.25 mV	選択肢型

<FILTERS> (フィルタ設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION (注2)	選択肢型
2	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
3	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1: 設定項目 PRE-LPF, WEIGHTING は無効です。

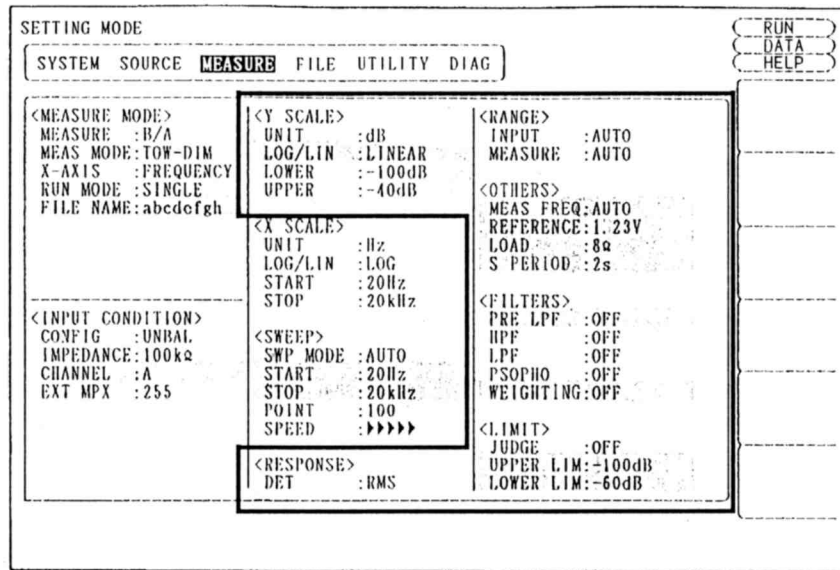
注2: HPF, LPF は、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます (PSOPHO は「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第 23 章 拡張機能」23-3 節をご参照ください。

<OTHERS> (個別設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型
2	SPEED	時定数	SLOW / FAST	選択肢型

注: 設定項目 MEAS FREQ, REFERENCE, S PERIOD は無効です。

③ 2次元測定



設定項目は下記のとおりです。

<Y SCALE> (Y軸設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	UNIT	Y軸単位	dB 固定	—
2	LOWER	Y軸下限	-160 ~ 80 dB	数値入力型
3	UPPER	Y軸上限	同上 (注2)	数値入力型

注1: 設定項目 LOG/LIN は無効です。

注2: 「UPPER > LOWER」とする必要があります。

<RESPONSE> (応答特性設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型

<RANGE> (レンジ設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	INPUT	分母チャンネル 測定レンジ	AUTO / 140 / 25 / 2.5 V / 250 mV	選択肢型
2	MEASURE	分子チャンネル 測定レンジ	AUTO / 140 / 25 / 2.5 V / 250 / 25 / 2.5 / 0.25 mV	選択肢型

## &lt;FILTERS&gt; (フィルタ設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	HPF	ハイパスフィルタ	OFF / 100 / 200 / 400 Hz / OPTION (注2)	選択肢型
2	LPF	ローパスフィルタ	OFF / 15 / 20 / 22 / 80 kHz / OPTION	選択肢型
3	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF / A / CCIR ARM / AUDIO / OPTION 1 / OPTION 2	選択肢型

注1: 設定項目 PRE-LPF, WEIGHTING は無効です。

注2: HPF, LPF は、別売品のオプションフィルタを取り付けた場合にだけ、ウィンドウ中に「OPTION」が表示されます (PSOPHO は「OPTION 1」「OPTION 2」)。オプションフィルタについては「第23章 拡張機能」23-3節をご参照ください。

## &lt;LIMIT&gt; (リミットチェック (注1))

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	OFF / IMM (注2) / TABLE (注3)	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値 (注4)	- 160.00 ~ 80.00 dB	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値 (注4)	同上 (注5)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

注2: IMM は設定値を数値入力キー (またはマウス) で入力する設定方法です。

注3: リミットテーブルファイルを設定する場合に選択します。(→「第12章 付加機能」12-2節)

注4: JUDGE が IMM の場合だけ有効です。

注5: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

## (11) 位相 - PHASE -

## ① スポット測定

SETTING MODE			RUN	DATA	HELP
SYSTEM SOURCE MEASURE FILE UTILITY DIAG					
<MEASURE MODE> MEAS FUNC: PHASE MEAS MODE: SPOT X AXIS: FREQUENCY RUN MODE: REPEAT FILE NAME: abcdefgh	<UNIT> LEVEL: V MEASURE: deg  <RANGE> INPUT: AUTO MEASURE: AUTO	<FILTERS> PRE-LPF: OFF HPF: OFF LPF: 20kHz PSOPHO: A WEIGHING: UNWTD			
<INPUT CONDITION> CONFIG: UNBAL IMPEDANCE: 100k CHANNEL: A EXT MPX: 255	<OTHERS> MEAS FREQ: AUTO REFERENCE: 1.23V LOAD: 8Ω S PERIOD: 2s	<RESPONSE> DET: RMS SPEED: SLOW			
		<LIMIT> JUDGE: OFF LOWER LIM: -5deg UPPER LIM: 5deg			

設定項目は下記のとおりです。

## &lt;UNIT&gt; (表示単位設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	LEVEL	ACレベル表示単位	V/dBV/dBm	選択肢型
2	MEASURE	測定値表示単位	deg 固定	—

## &lt;RANGE&gt; (レンジ設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	INPUT	入力レンジ	<UNIT> LEVELがVの場合 .... AUTO / 140 / 79 / 45 / 25 / 14 / 7.9 / 4.5 / 2.5 / 1.4 / 0.79 / 0.45 V / 250 mV ----- <UNIT> LEVELがdBVの場合 .... AUTO / 43 / 38 / 33 / 28 / 23 / 18 / 13 / 8 / 3 / -2 / -7 / -12 dBV ----- <UNIT> LEVELがdBmの場合 .... AUTO / 45 / 40 / 35 / 30 / 25 / 20 / 15 / 10 / 5 / 0 / -5 / -10 dBm	選択肢型
2	MEASURE	測定レンジ	AUTO / 360 / ± 180 deg	選択肢型

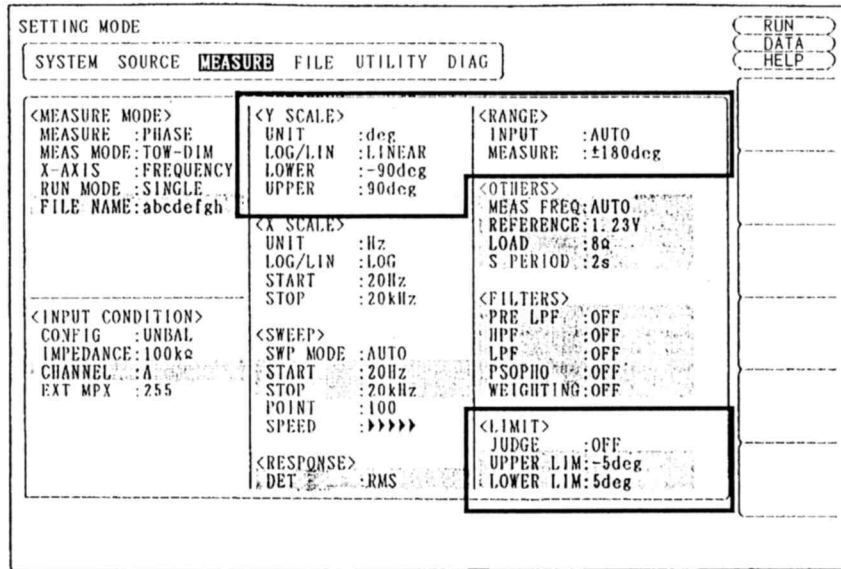
## &lt;LIMIT&gt; (リミットチェック (注1))

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	ON / OFF	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値 (注2)	- 180.0 ~ 360.0 deg	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値 (注2)	同上 (UPPER LIM > LOWER LIM とする)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

注2: JUDGEがOFFの場合は無効です。

② 2次元測定



設定項目は下記のとおりです。

<Y SCALE> (Y軸設定)

	項目名 (注1)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	UNIT	Y軸単位	deg 固定	—
2	LOWER	Y軸下限	- 180 ~ 360 deg	数値入力型
3	UPPER	Y軸上限	同上 (注2)	数値入力型

注1: 設定項目 LOG/LIN は無効です。

注2: 「UPPER > LOWER」とする必要があります。

<RANGE> (レンジ設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	INPUT	入力レンジ	AUTO / 140 / 79 / 45 / 25 / 14 / 7.9 / 4.5 / 2.5 / 1.4 / 0.79 / 0.45 V / 250 mV	選択肢型
2	MEASURE	測定レンジ	AUTO / 360 / ± 180 deg	選択肢型

<LIMIT> (リミットチェック (注1))

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	OFF / IMM (注2) / TABLE (注3)	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値 (注4)	- 180.0 ~ 360.0 deg	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値 (注4)	同上 (注5)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

注2: IMMは設定値を数値入力キー(またはマウス)で入力する設定方法です。

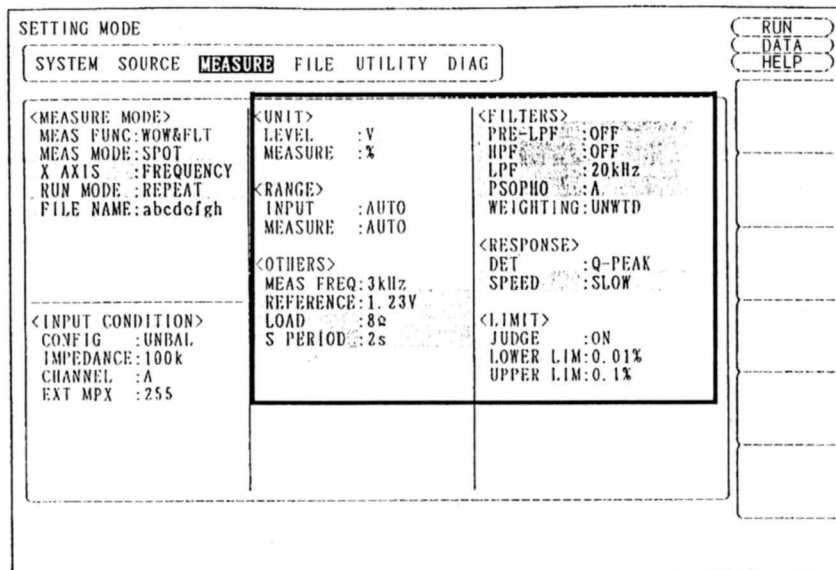
注3: リミットテーブルファイルを設定する場合に選択します。(→「第12章 付加機能」12-2節)

注4: JUDGEがIMMの場合だけ有効です。

注5: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

(12) ワウフラッタ - WOW & FLT -

① スポット測定



設定項目は下記のとおりです。

<UNIT> (表示単位設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	LEVEL	ACレベル表示単位	V/dBV/dBm	選択肢型
2	MEASURE	測定値表示単位	% 固定	—

<RANGE> (レンジ設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	INPUT	入力レンジ	<UNIT> LEVELがVの場合 ..... AUTO / 140 / 79 / 45 / 25 / 14 / 7.9 / 4.5 / 2.5 / 1.4 / 0.79 / 0.45 V / 250 / 2.5 mV ----- <UNIT> LEVELがdBVの場合 ..... AUTO / 43 / 38 / 33 / 28 / 23 / 18 / 13 / 8 / 3 / -2 / -7 / -12 / -52 dBV ----- <UNIT> LEVELがdBmの場合 ..... AUTO / 45 / 40 / 35 / 30 / 25 / 20 / 15 / 10 / 5 / 0 / -5 / -10 / -50 dBm	選択肢型
2	MEASURE	測定レンジ	10 / 1 / 0.1 %	選択肢型

<OTHERS> (個別設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	MEAS FREQ	周波数チューニング	3 / 3.15 kHz	選択肢型

注: 設定項目 REFERENCE, LOAD, S PERIOD は無効です。

<FILTERS> (フィルタ設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	WEIGHTING	ウェイトイング フィルタ	UNWTD / WTD	選択肢型

注: 設定項目 PRE-LPF, HPF, LPF, PSOPHO は無効です。

<RESPONSE> (応答特性設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	DET	検波方式	RMS / Q-PEAK	選択肢型

注: 設定項目 SPEED は無効です。

<LIMIT> (リミットチェック (注1))

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	ON / OFF	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値 (注2)	0.0001 ~ 10.99 %	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値 (注2)	同上 (注3)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

注2: JUDGE がOFFの場合は無効です。

注3: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。



## ② スペクトラム測定

SETTING MODE			RUN
SYSTEM SOURCE <b>MEASURE</b> FILE UTILITY DIAG			DATA
			HELP
<MEASURE MODE> MEAS FUNC:WOW&FLT MEAS MODE:SPECTRUM X AXIS :FREQUENCY RUN MODE :REPEAT FILE NAME:abcdefgh	<FFT SETUP> SIGNAL :MEASURE WINDOW :FLATTOP AVERAGE :OFF COEF :16 SMOOTH :OFF COEF :16  <Y SCALE> UNIT :% LOG/LIN :LOG LOWER :0.01% UPPER :10%  <FREQUENCY AXIS> BASE :START BASE FREQ:0Hz SPAN :100Hz	<RANGE> INPUT :AUTO MEASURE :AUTO  <FILTERS> PRE-LPF :OFF HPF :OFF LPF :OFF PSOPHO :OFF WEIGHTING:UNWTD  <OTHERS> MEAS FREQ:AUTO REFERENCE:1V S PERIOD:1.5s DET :Q-PEAK SPEED :SLOW	
<INPUT CONDITION> CONFIG :UNBAL IMPEDANCE:100k $\Omega$ CHANNEL :A EXT MPX :255			

設定項目は下記のとおりです。

## &lt;FFT SETUP&gt; (FFT 設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	SIGNAL	解析信号	MEASURE 固定	—

注: SIGNAL 以外の設定項目については「8-5(1) スペクトラム測定」で説明しています。

## &lt;Y SCALE&gt; (Y 軸設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	UNIT	Y 軸単位	% 固定	—
2	LOG/LIN	Y 軸ログ/リニア	LOG/LINEAR	選択肢型
3	LOWER	Y 軸下限	0 ~ 10%	数値入力型
4	UPPER	Y 軸上限	同上 (注)	数値入力型

注: 「UPPER > LOWER」とする必要があります。

## &lt;RANGE&gt; (レンジ設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	INPUT	入力レンジ	AUTO / 140 / 79 / 45 / 25 / 14 / 7.9 / 4.5 / 2.5 / 1.4 / 0.79 / 0.45 V / 250 / 2.5 mV	選択肢型
2	MEASURE	測定レンジ	10 / 1 / 0.1 %	選択肢型

<FILTERS> (フィルタ設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	WEIGHTING	ウェイトイング フィルタ	UNWTD / WTD	選択肢型

注： 設定項目 PRE-LPF, HPF, LPF, PSOPHOは無効です。

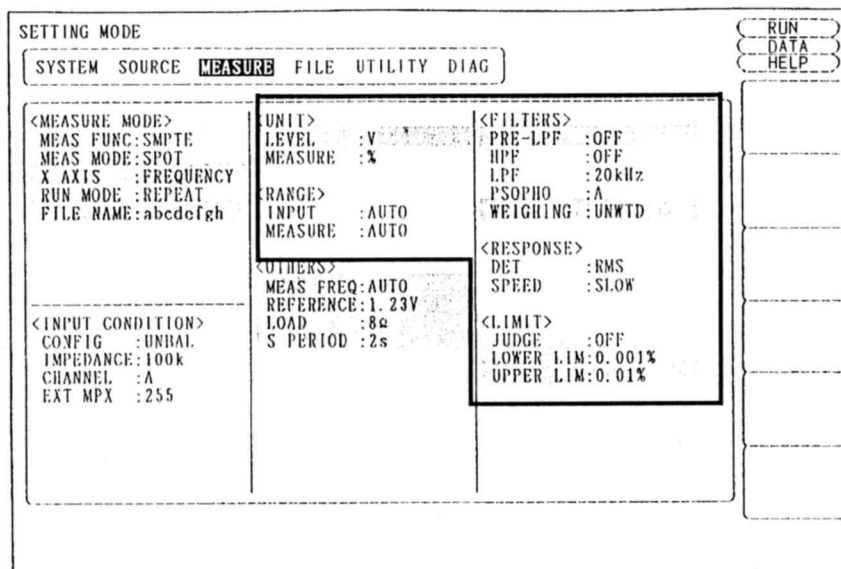
<OTHERS> (個別設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	MEAS FREQ	周波数チューニング	3 / 3.15 kHz	選択肢型
2	DET	検波方式	RMS / Q-PEAK	選択肢型

注： 設定項目 REFERENCE, S PERIOD, SPEEDは無効です。

(13) 混変調ひずみ率 - SMPTE - (オプション)

① スポット測定



設定項目は下記のとおりです。

<UNIT> (表示単位設定)

項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法	
1	LEVEL	ACレベル表示単位	V / dBV / dBm	選択肢型
2	MEASURE	測定値表示単位	% / dB	選択肢型

<RANGE> (レンジ設定)

項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法	
1	INPUT	入力レンジ	<UNIT> LEVEL が V の場合 ... AUTO / 140 / 79 / 45 / 25 / 14 / 7.9 / 4.5 / 2.5 / 1.4 / 0.79 / 0.45 V / 250 mV ----- <UNIT> LEVEL が dBV の場合 ... AUTO / 43 / 38 / 33 / 28 / 23 / 18 / 13 / 8 / 3 / -2 / -7 / -12 dBV ----- <UNIT> LEVEL が dBm の場合 ... AUTO / 45 / 40 / 35 / 30 / 25 / 20 / 15 / 10 / 5 / 0 / -5 / -10 dBm	選択肢型
		測定レンジ	<UNIT> MEASURE が % の場合 ... AUTO / 100 / 10 / 1 / 0.1 / 0.01 % ----- <UNIT> MEASURE が dB の場合 ... AUTO / 0 / -20 / -40 / -60 / -80 dBV	選択肢型

<FILTERS> (フィルタ設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	HPF	ハイパスフィルタ	OFF 固定	—
2	LPF	ローパスフィルタ	30 kHz 固定	—
3	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF 固定	—

注: 設定項目 PRE-LPF, WEIGHTING は無効です。

<RESPONSE> (応答特性設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型
2	SPEED	時定数	SLOW 固定	—

<LIMIT> (リミットチェック (注1))

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	ON / OFF	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値 (注2)	<UNIT> MEASURE が % の場合 ..... 0.00001 ~ 100.0 % ----- <UNIT> MEASURE が dB の場合 ..... - 140.00 ~ 0.00 dB	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値 (注2)	同上 (注3)	数値入力型

注1: リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

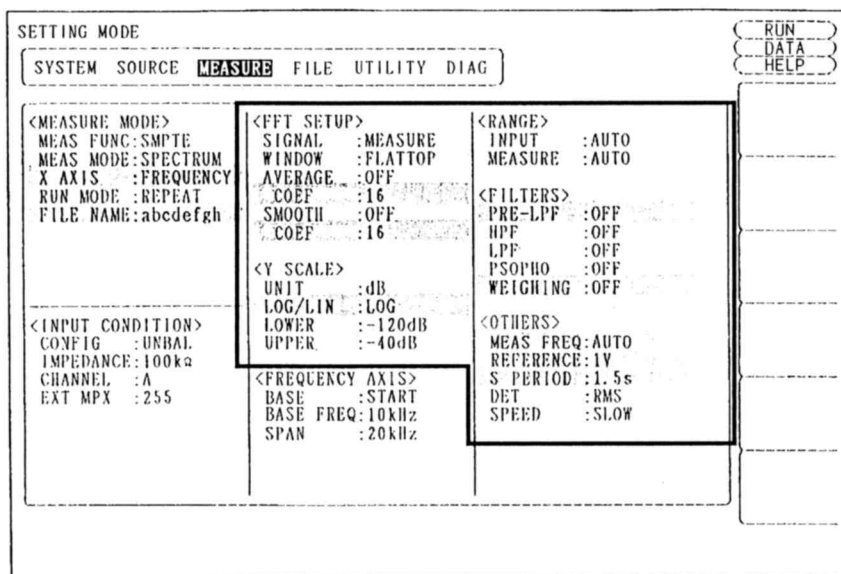
注2: JUDGE が OFF の場合は無効です。

注3: 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

[備考]

SMPTE法で混変調ひずみ率を測定する場合は、SOURCE画面上で、信号波形 (<WAVE FORM> WAVE FORM) を「SMPTE」に設定してください。それ以外の信号波形では測定が行えません。

② スペクトラム測定



設定項目は下記のとおりです。

<FFT SETUP> (FFT 設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	SIGNAL	解析信号	MEASURE 固定	—

注: SIGNAL 以外の設定項目については「8-5(1) スペクトラム測定」で説明しています。

<Y SCALE> (Y 軸設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	UNIT	Y 軸単位	% / dB	選択肢型
2	LOG / LIN	Y 軸ログ / リニア	UNIT が % の場合 ..... LOG / LINEAR UNIT が dB の場合 ..... 無効	選択肢型
3	LOWER	Y 軸下限	UNIT が % の場合 ..... 0 ~ 100 % UNIT が dB の場合 ..... -160 ~ 0 dB	数値入力型
4	UPPER	Y 軸上限	同上 (注)	数値入力型

注: 「UPPER > LOWER」とする必要があります。

<RANGE> (レンジ設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	INPUT	入力レンジ	AUTO / 140 / 79 / 45 / 25 / 14 / 7.9 / 4.5 / 2.5 / 1.4 / 0.79 / 0.45 V / 250 mV	選択肢型
2	MEASURE	測定レンジ	<Y SCALE> UNIT が % の場合 ..... 100 / 10 / 1 / 0.1 / 0.01 % ----- <Y SCALE> UNIT が dB の場合 ..... 0 / - 20 / - 40 / - 60 / - 80 dB	選択肢型

<FILTERS> (フィルタ設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	HPF	ハイパスフィルタ	OFF 固定	—
2	LPF	ローパスフィルタ	30 kHz 固定	—
3	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF 固定	—

注： 設定項目 PRE-LPF, WEIGHTING は無効です。

<OTHERS> (個別設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型
2	SPEED	時定数	SLOW 固定	—

注： 設定項目 MEAS FREQ, REFERENCE, S PERIOD は無効です。

[備考]

SMPTE法で混変調ひずみ率を測定する場合は、SOURCE画面上で、信号波形(<WAVE FORM> WAVE FORM)を「SMPTE」に設定してください。それ以外の信号波形では測定が行えません。

## (14) 混変調ひずみ率 - CCIF - (オプション)

## ① スポット測定

SETTING MODE		RUN	DATA	HELP
SYSTEM SOURCE <b>MEASURE</b> FILE UTILITY DIAG				
<MEASURE MODE> MEAS FUNC:CCIF MEAS MODE:SPOT X AXIS :FREQUENCY RUN MODE :REPEAT FILE NAME:abcdefgh	<UNIT> LEVEL :V MEASURE :% <RANGE> INPUT :AUTO MEASURE :AUTO <OTHERS> MEAS FREQ:AUTO REFERENCE:1.23V LOAD :8Ω S PERIOD :2s	<FILTERS> PRE-LPF :OFF HPF :OFF LPF :20kHz PSOPHO :A WEIGHTING:UNWTD <RESPONSE> DET :RMS SPEED :SLOW <LIMIT> JUDGE :OFF LOWER LIM:0.001% UPPER LIM:0.01%		
<INPUT CONDITION> CONFIG :UNBAL IMPEDANCE:100k CHANNEL :A EXT MPX :255				

設定項目は下記のとおりです。

## &lt;UNIT&gt; (表示単位設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	LEVEL	ACレベル表示単位	V/dBV/dBm	選択肢型
2	MEASURE	測定値表示単位	%/dB	選択肢型

## &lt;RANGE&gt; (レンジ設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	INPUT	入力レンジ	<UNIT> LEVELがVの場合 ... AUTO / 140 / 79 / 45 / 25 / 14 / 7.9 / 4.5 / 2.5 / 1.4 / 0.79 / 0.45 V / 250 mV	選択肢型
			<UNIT> LEVELがdBVの場合 ... AUTO / 43 / 38 / 33 / 28 / 23 / 18 / 13 / 8 / 3 / -2 / -7 / -12 dBV	
			<UNIT> LEVELがdBmの場合 ... AUTO / 45 / 40 / 35 / 30 / 25 / 20 / 15 / 10 / 5 / 0 / -5 / -10 dBm	
2	MEASURE	測定レンジ	<UNIT> MEASUREが%の場合 ... AUTO / 100 / 10 / 1 / 0.1 / 0.01 %	選択肢型
			<UNIT> MEASUREがdBの場合 ... AUTO / 0 / -20 / -40 / -60 / -80 dBV	

## &lt;FILTERS&gt; (フィルタ設定)

	項目名(注)	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	HPF	ハイパスフィルタ	OFF 固定	—
2	LPF	ローパスフィルタ	30 kHz 固定	—
3	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF 固定	—

注： 設定項目 PRE-LPF, WEIGHTING は無効です。

## &lt;RESPONSE&gt; (応答特性設定)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型
2	SPEED	時定数	SLOW 固定	—

## &lt;LIMIT&gt; (リミットチェック(注1))

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	JUDGE	判定モード	ON / OFF	選択肢型
2	LOWER LIM	下限値(注2)	<UNIT> MEASURE が % の場合 ..... 0.00001 ~ 100.0 % ----- <UNIT> MEASURE が dB の場合 ..... - 140.00 ~ 0.00 dB	数値入力型
3	UPPER LIM	上限値(注2)	同上(注3)	数値入力型

注1： リミットチェック機能については「第12章 付加機能」12-2節で説明します。

注2： JUDGE が OFF の場合は無効です。

注3： 「UPPER LIM > LOWER LIM」とする必要があります。

## [備考]

CCIF法で混変調ひずみ率を測定する場合は、SOURCE画面上で、信号波形(<WAVE FORM> WAVE FORM)を「CCIF」に設定してください。それ以外の信号波形では測定が行えません。



## ② スペクトラム測定

```

SETTING MODE
SYSTEM SOURCE MEASURE FILE UTILITY DIAG
RUN
DATA
HELP

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC:CCIF
MEAS MODE:SPECTRUM
X AXIS :FREQUENCY
RUN MODE :REPEAT
FILE NAME:abcdefgh

<INPUT CONDITION>
CONFIG :UNBAL
IMPEDANCE:100kΩ
CHANNEL :A
EXT MPX :255

<FFT SETUP>
SIGNAL :MEASURE
WINDOW :FLATTOP
AVERAGE :OFF
COEF :16
SMOOTH :OFF
COEF :16

<Y SCALE>
UNIT :dB
LOG/LIN :LOG
LOWER :-120dB
UPPER :-40dB

<FREQUENCY AXIS>
BASE :START
BASE FREQ:10kHz
SPAN :20kHz

<RANGE>
INPUT :AUTO
MEASURE :AUTO

<FILTERS>
PRE-LPF :OFF
HPF :OFF
LPF :OFF
PSOPHO :OFF
WEIGHING :OFF

<OTHERS>
MEAS FREQ:AUTO
REFERENCE:1V
S PERIOD :1.5s
DET :RMS
SPEED :SLOW

```

設定項目は下記のとおりです。

## &lt;FFT SETUP&gt; (FFT 設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	SIGNAL	解析信号	MEASURE 固定	—

注: SIGNAL 以外の設定項目については「8-5 (1) スペクトラム測定」で説明しています。

## &lt;Y SCALE&gt; (Y 軸設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	UNIT	Y 軸単位	% / dB	選択肢型
2	LOG / LIN	Y 軸ログ / リニア	UNIT が % の場合 .... LOG / LINEAR UNIT が dB の場合 ..... 無効	選択肢型
3	LOWER	Y 軸下限	UNIT が % の場合 ..... 0 ~ 100 % UNIT が dB の場合 .... -160 ~ 0 dB	数値入力型
4	UPPER	Y 軸上限	同上 (注)	数値入力型

注: 「UPPER > LOWER」 とする必要があります。

<RANGE> (レンジ設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	INPUT	入力レンジ	AUTO / 140 / 79 / 45 / 25 / 14 / 7.9 / 4.5 / 2.5 / 1.4 / 0.79 / 0.45 V / 250 mV	選択肢型
2	MEASURE	測定レンジ	<Y SCALE> UNIT が % の場合 ..... 100 / 10 / 1 / 0.1 / 0.01 % ----- <Y SCALE> UNIT が dB の場合 ..... 0 / - 20 / - 40 / - 60 / - 80 dB	選択肢型

<FILTERS> (フィルタ設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	HPF	ハイパスフィルタ	OFF 固定	—
2	LPF	ローパスフィルタ	30 kHz 固定	—
3	PSOPHO	雑音評価フィルタ	OFF 固定	—

注: 設定項目 PRE-LPF, WEIGHTING は無効です。

<OTHERS> (個別設定)

	項目名 (注)	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	DET	検波方式	RMS / AVG / Q-PEAK	選択肢型
2	SPEED	時定数	SLOW 固定	—

注: 設定項目 MEAS FREQ, REFERENCE, S PERIOD は無効です。

[備考]

CCIF法で混変調ひずみ率を測定する場合は、SOURCE画面上で、信号波形(<WAVE FORM> WAVE FORM)を「CCIF」に設定してください。それ以外の信号波形では測定が行えません。

# 第9章 測定の実行

9-1	測定を開始 .....	9-1
	(1) 操作パネルを使用する場合 .....	9-1
	(2) マウスを使用する場合 .....	9-1
9-2	測定結果の表示 .....	9-2
	(1) スポット測定 .....	9-2
	(2) スペクトラム測定 .....	9-4
	(3) 2次元測定 .....	9-5
9-3	測定中止 .....	9-6
	(1) 実行回数のモードが 「SINGLE」の場合 .....	9-6
	(2) 実行回数のモードが 「REPEAT」の場合 .....	9-6
9-4	測定中の設定変更 .....	9-7
	(1) 常設メニューと設定項目 .....	9-7
	(2) 設定変更の可・不可 .....	9-7
	(3) 設定変更手順 .....	9-8

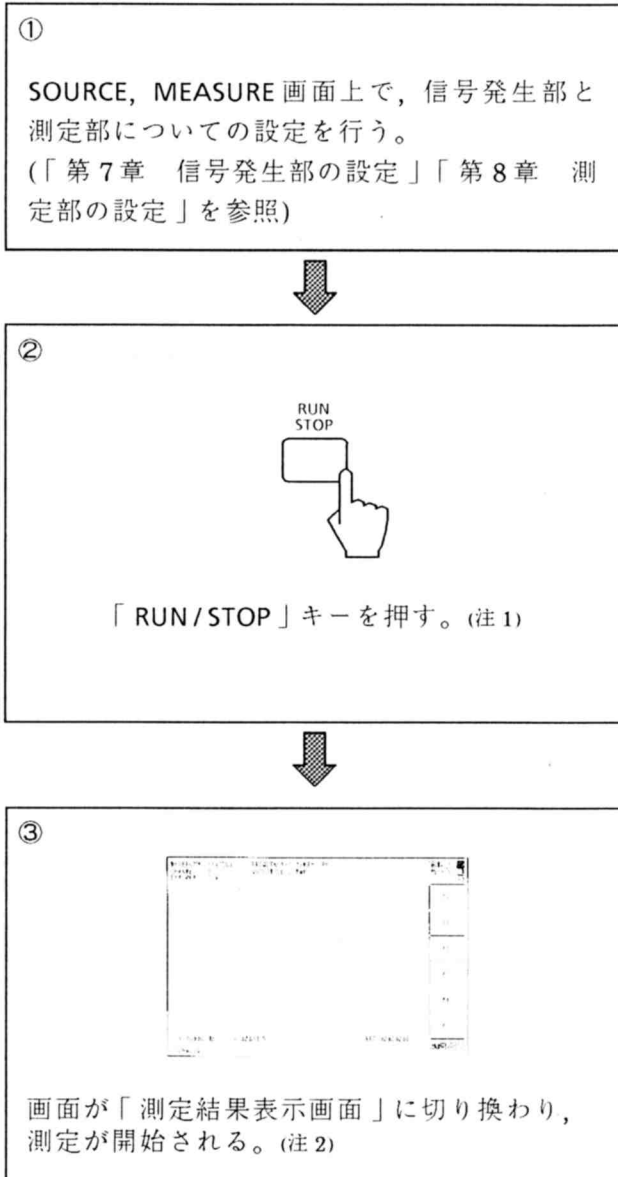
# 第9章 測定の実行

この章では、測定の開始手順、測定結果の表示、測定の中止手順、測定中の設定変更について説明します。

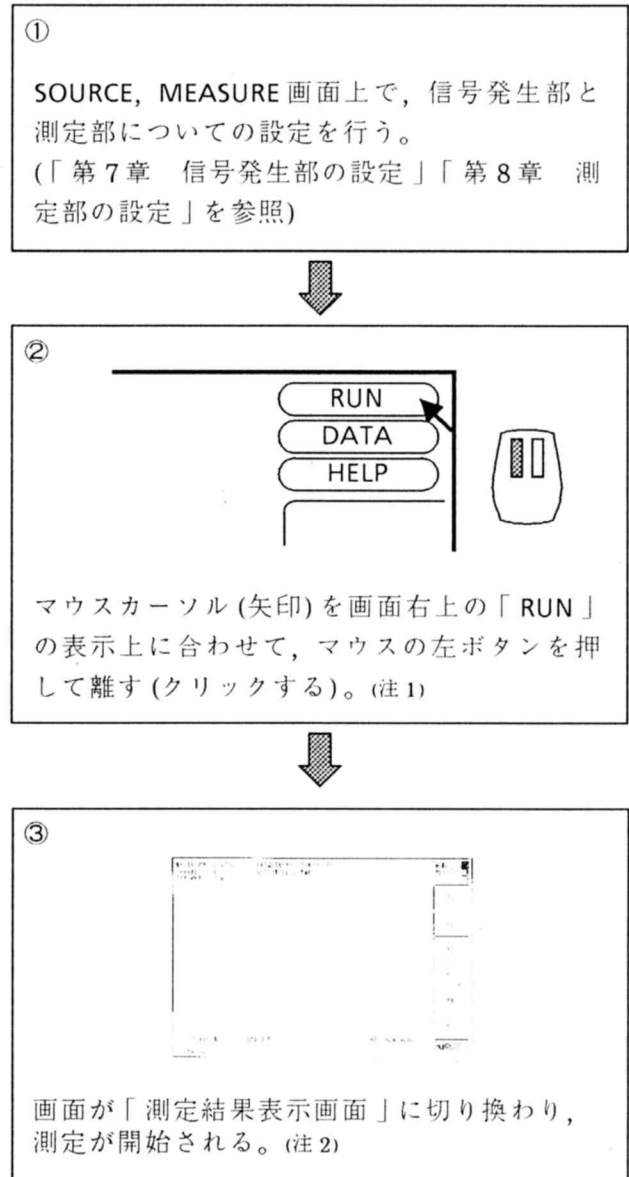
## 9-1 測定の開始

下記の手順で測定を開始します。

### (1) 操作パネルを使用する場合



### (2) マウスを使用する場合



注1: SOURCE, MEASURE 以外のメニュー画面では「RUN/STOP」キーは無効になり、画面右上の「RUN」も表示されません。

注2: ②において「DATA/MENU」キーを押す(または画面右上の「DATA」をクリックする)と、測定結果表示画面に切り換わりますが、測定は開始されません。画面が切り換わった後に「RUN/STOP」キーを押す(または「RUN」をクリックする)と測定が開始されます。

## 9-2 測定結果の表示

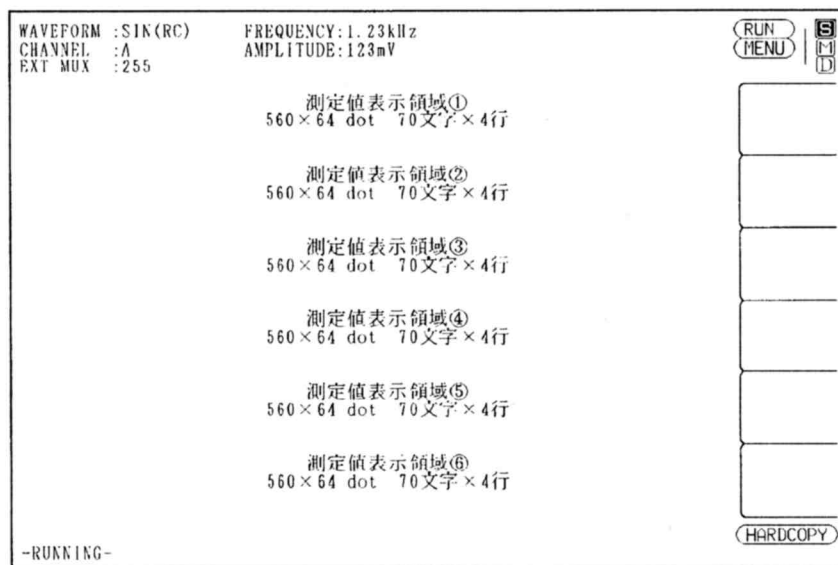
測定結果表示画面には、スポット、スペクトラム、2次元の各測定モードの画面と、録音モード画面の4種類があります。スポット、スペクトラム、2次元の画面は測定結果を表示する画面です。録音モード画面は、録音中であることを表示する画面です。以下にスポット、スペクトラム、2次元の表示内容について説明します。

### (1) スポット測定

表示領域を 9-1 図に示します。

入力端子条件を 1 チャネル指定にした場合の表示内容を 9-1 (a) 表に示します。

2 チャネル指定にした場合の表示内容を 9-1 (b) 表に示します。



9-1 図 スポット測定の表示

9-1 (a) 表 スポット測定 of 表示

測定機能	表示領域①	表示領域②	表示領域③	表示領域④	表示領域⑤	表示領域⑥
DCレベル	—	—	DCレベル	バーグラフ	—	—
DCレベル偏差	—	基準値	DC偏差	バーグラフ	—	DCレベル
ACレベル	—	周波数	ACレベル	バーグラフ	—	—
ACレベル相対値	周波数	基準値	AC相対値	バーグラフ	—	ACレベル
ACレベル一定	—	周波数	ACレベル	バーグラフ	—	—
S/N比	周波数	S成分レベル	S/N比	バーグラフ	—	N成分レベル
ひずみ率	周波数	入力レベル	バーグラフ	ひずみ率	バーグラフ	ひずみレベル
ひずみ率一定	周波数	入力レベル	バーグラフ	ひずみ率	バーグラフ	ひずみレベル
ACレベル一定ひずみ率	周波数	入力レベル	バーグラフ	ひずみ率	バーグラフ	ひずみレベル
レシオ B/A	周波数	Aレベル	レシオ B/A	バーグラフ	—	Bレベル
レシオ A/B	周波数	Bレベル	レシオ A/B	バーグラフ	—	Aレベル
位相	周波数	Aレベル	Bレベル	位相	バーグラフ	—
ワウフラッタ	—	周波数	バーグラフ	ワウフラッタ	バーグラフ	入力レベル
混変調ひずみ率(SMPTE)	—	—	ひずみ率	バーグラフ	—	—
混変調ひずみ率(CCIF)	—	—	ひずみ率	バーグラフ	—	—

バーグラフは一つ前の表示領域の値をグラフで示す。

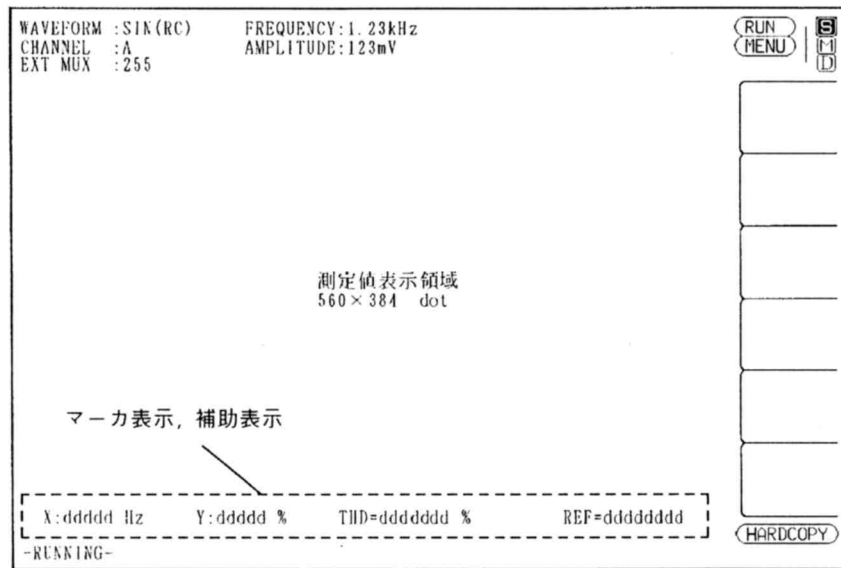
9-1 (b) 表 2チャンネルスポット測定 of 表示

測定機能	表示領域①	表示領域②	表示領域③	表示領域④	表示領域⑤	表示領域⑥
ACレベル	周波数	ACレベル A	バーグラフ	ACレベル B	バーグラフ	—
ACレベル相対値	周波数	基準値	AC相対値 A	バーグラフ	AC相対値 B	バーグラフ
S/N比	周波数	S/N A	バーグラフ	S/N B	バーグラフ	—
ひずみ率	周波数	ひずみ率 A	バーグラフ	ひずみ率 B	バーグラフ	—
ワウフラッタ	周波数	バーグラフ	ワウフラッタ A	バーグラフ	ワウフラッタ B	バーグラフ
SMPTE	—	SMPTE A	バーグラフ	SMPTE B	バーグラフ	—
CCIF	—	CCIF A	バーグラフ	CCIF B	バーグラフ	—

バーグラフは一つ前の表示領域の値をグラフで示す。

(2) スペクトラム測定

表示内容を 9-2 図と 9-2 表に示します。



9-2 図 スペクトラム測定の表示

9-2表 スペクトラム測定の表示

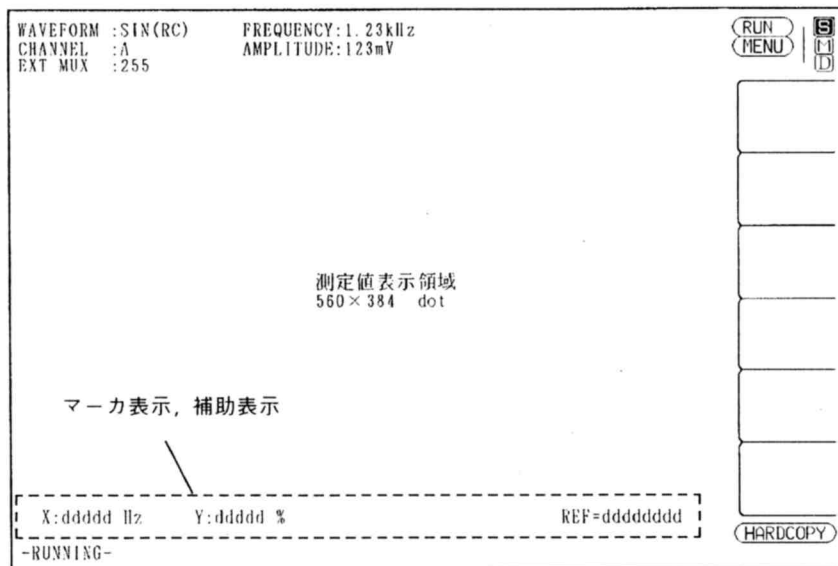
測定機能	測定値表示領域	マーカ表示	補助表示
ACレベル	AC絶対値のスペクトラム	シングルマーカの X, Y指示値	—
ACレベル相対値	AC相対値のスペクトラム		ACレベル基準値
S/N比	S/Nのスペクトラム		—
ひずみ率	ひずみ率のスペクトラム		THD測定結果
レシオ B/A	B/Aのスペクトラム	または デルタマーカの ΔX, ΔY指示値	—
レシオ A/B	A/Bのスペクトラム		
ワウフラッタ	ワウフラッタのスペクトラム		
混変調ひずみ率 (SMPTE)	SMPTEのスペクトラム		
混変調ひずみ率 (CCIF)	CCIFのスペクトラム		

注) <INPUT CONDITION> CHANNEL を A & B に設定し、2チャンネル測定を実行すると、Aチャンネルを測定後Bチャンネル測定を行います。測定機能、測定モードを変更する時は、常設メニュー **D**上の CLEAR TRACE を実行してください。

詳細は「12-5 重ね書き機能 (3) 重ね書き機能の解除」を参照してください。

(3) 2次元測定

表示内容を 9-3 図と 9-3 表に示します。



9-3 図 2次元測定の表示

9-3表 2次元測定の表示

測定機能	測定値表示領域	マーカ表示	補助表示
DCレベル	DC絶対値の2次元測定結果	シングルマーカの X, Y指示値  または  デルタマーカの ΔX, ΔY指示値	—
DCレベル偏差	DC偏差の2次元測定結果		DCレベル基準値
ACレベル	AC絶対値の2次元測定結果		—
ACレベル相対値	AC相対値の2次元測定結果		ACレベル基準値
ACレベル一定	ACレベルを一定にした X軸: 周波数, Y軸: 信号源レベル		ACレベル目標値
ひずみ率	ひずみ率の2次元測定結果		—
ひずみ率一定	ひずみ率を一定にした X軸: 周波数, Y軸: 入力レベルの2次元測定結果		ひずみ率目標値
ACレベル一定ひずみ率	ACレベルを一定にした X軸: 周波数, Y軸: ひずみ率の2次元測定結果		ACレベル目標値
レシオ B/A	B/Aの2次元測定結果		—
レシオ A/B	A/Bの2次元測定結果		—
位相	位相の2次元測定結果		—
混変調ひずみ率 (SMPTE)	SMPTEの2次元測定結果		—
混変調ひずみ率 (CCIF)	CCIFの2次元測定結果		—

注) <INPUT CONDITION> CHANNEL を A & B に設定し、2チャンネル測定を実行すると、Aチャンネルを測定後 Bチャンネル測定を行います。測定機能、測定モードを変更する時は、常設メニュー **D** 上の CLEAR TRACE を実行してください。

詳細は「12-5 重ね書き機能 (3) 重ね書き機能の解除」を参照してください。



### 9-3 測定の中止

下記の手順で測定を中止します。

#### (1) 実行回数のモードが「SINGLE」の場合

MEASURE 画面上で測定実行回数のモード (<MEASURE MODE> RUN MODE) を「SINGLE」に設定している場合、本器は、測定を 1 回だけ行った後に自動的に測定動作を終了します。したがって、通常は測定の中止操作を行う必要はありません。

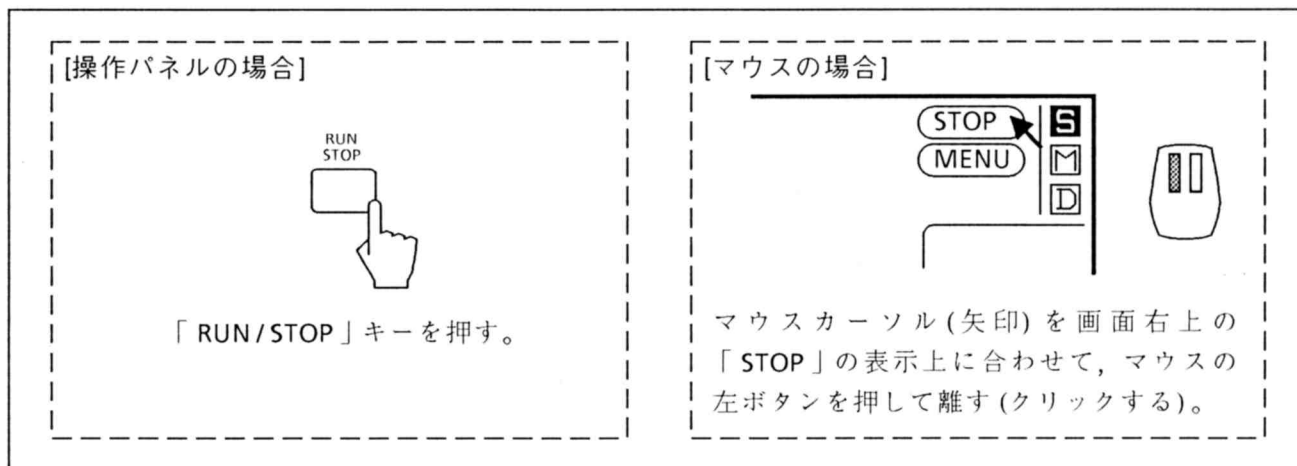
ただし、測定中(画面左下のメッセージ表示領域に「RUNNING」の文字が表示されているとき)に、「START/STOP」キーを押すか、画面右上の「STOP」の表示をマウスの左ボタンでクリックすると、測定を中断させることができます(9-4 図参照)。

#### (2) 実行回数のモードが「REPEAT」の場合

実行回数のモードを「REPEAT」に設定している場合、ユーザーの操作によって中止されるまで、繰り返し測定を行います。

測定を中止させる場合は、(1)と同様に「START/STOP」キーを押すか、画面右上の「STOP」の表示をマウスの左ボタンでクリックしてください(9-4 図参照)。

スペクトラム測定および 2 次元測定において、測定の中止後に再度測定を開始した場合は、水平軸(周波数軸、X 軸)の原点から測定を行います。中止した測定を継続することはありませんのでご注意ください。



9-4 図 測定の中止

## 9-4 測定中の設定変更

常設メニューを用いることにより、測定結果表示画面上で、信号発生部や測定部などの設定変更を行えます。また、常設メニュー上でだけ行える操作・設定も存在します。

### (1) 常設メニューと設定項目

常設メニューには、「SOURCE」「MEASURE」「DISPLAY」の3種類があります。

以下に、それぞれのメニューの項目を示します。

#### ① SOURCE (画面表示 )

信号発生部に関する設定変更が行えます。

設定項目	内容
WAVE FORM	信号波形種類
CHANNEL	信号源出力チャンネル
EXT MUX	外部マルチプレクサ
MAIN FREQ	信号周波数
AMPLITUDE	信号源出力レベル

#### ② MEASURE (画面表示 )

測定部に関する設定変更が行えます。

設定項目	内容
MEAS FUNC	測定機能
CHANNEL	測定部入力チャンネル
EXT MUX	外部マルチプレクサ
INPUT RNG	入力レンジ
MEAS RNG	測定レンジ
SET REFERENCE	付加機能のリファレンス設定機能で使用する項目です。「12-6 リファレンス設定機能」で説明します。
HPF	ハイパスフィルタ
LPF	ローパスフィルタ
PSOPHO	雑音評価フィルタ

#### ③ DISPLAY (画面表示 )

画面表示に関する操作・設定が行えます。これらは、常設メニュー上でだけ行えます。

設定項目	内容
MARKER	付加機能のマーカ機能で使用する項目です。「12-3 リードアウトマーカ機能」で説明します。
MOVE MK1	
MOVE MK2	
SET MK1	付加機能の重ね書き機能で使用する項目です。「12-5 重ね書き機能」で説明します。
SET MK2	
SET TRACE	
CLEAR TRACE	
COMMENT	コメント入力機能で使用する項目です。「第16章 コメント入力機能」で説明します。
INPUT	
COMMENT	

以上の項目の内、付加機能に関連する項目には、(3)項で説明する設定変更手順が適用できません。「第12章 付加機能」で操作・設定の手順を説明します。

### (2) 設定変更の可・不可

常設メニューによる設定変更が行えるのは、以下の場合です。

- ① スポット測定およびスペクトラム測定の実行中。(2次元測定の実行中は不可)
- ② 測定の終了後。(測定モードによる制限はなし)

(3) 設定変更手順

常設メニュー上での設定変更手順を示します。

[1] 操作パネルを使用する場合

①

常設メニュー切り換えキー

選択された常設メニューのシンボルが反転表示される。

S	.....	SOURCE
M	.....	MEASURE
D	.....	DISPLAY

常設メニュー切り換えキーを押して、表示させる常設メニューを選択する。



②

選択された設定項目が反転表示される。

カーソルキーを押して変更したい設定項目を選択する。



③

ジョグダイヤル (内側)

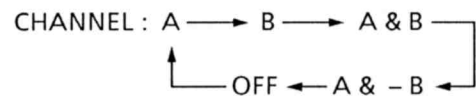
ジョグダイヤルを回して、設定を変更する。



④

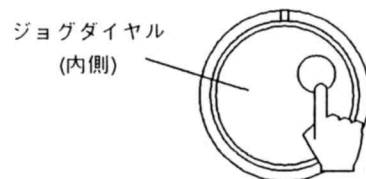
ジョグダイヤルを回すと、設定は以下のように変化する。

[設定項目が選択肢型の場合]

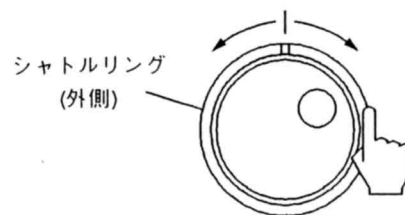


例) 常設メニュー「SOURCE」CHANNELの設定の変化 (ジョグダイヤルを右に回した場合。左に回すと矢印とは逆に変化する)

[設定項目が数値入力型の場合]



ジョグダイヤルを  
右に回す ..... 数値が増加する。  
左に回す ..... 数値が減少する。



シャトルリングを  
右に回す ..... ジョグダイヤルによる数値の  
変化量が大きくなる。  
左に回す ..... ジョグダイヤルによる数値の  
変化量が小さくなる。



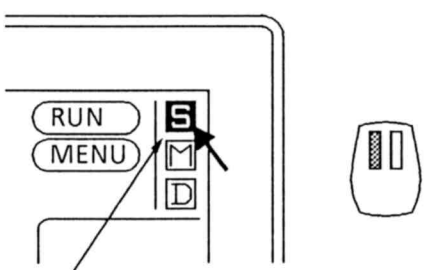
設定変更終了

[備考]

②で設定項目を選択した後に「ENTER」キーを押すと、設定ウィンドウが表示され、メニュー画面と同様の方法で設定を変更できます。メニュー画面上での設定方法については「第6章 設定操作手順」をご参照ください。

[2] マウスを使用する場合

①



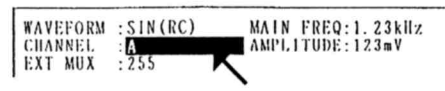
クリックされたメニューのシンボルが反転表示される。

〔 S ..... SOURCE, M ..... MEASURE, 〕  
〔 D ..... DISPLAY 〕

マウスカーソル (矢印) を表示させる常設メニューのシンボル (画面左上) に合わせ、マウスの左ボタンを押して離す (クリックする)。



②



選択された設定項目が反転表示される。

マウスカーソルを、変更したい設定項目に合わせ、マウスの左ボタンでクリックする。



③

設定ウィンドウが表示され、メニュー画面と同様の方法で設定を変更できる。

〔 表示された設定ウィンドウが、  
「選択肢型」の場合： 6-6 ページ「選択肢型」の  
操作手順を参照。  
「数値入力型」の場合： 6-6 ページ「数値入力型」  
の操作手順を参照。  
「文字入力型」の場合： 6-7 ページ「文字入力型」  
の操作手順を参照。 〕

# 第 10 章

## 再生系 2 次元測定機能

10-1	概 要 .....	10-1	10-6	レベル同期測定 .....	10-10
10-2	実行の流れ .....	10-1	(1) 測定条件 .....	10-10	
10-3	録音モード .....	10-3	(2) テスト信号条件 .....	10-10	
(1)	設定項目 .....	10-3	(3) テスト信号の作成 .....	10-10	
(2)	実行手順 .....	10-6	(4) 実行手順 .....	10-10	
10-4	非同期測定 .....	10-6	10-7	パイロット同期測定 .....	10-12
(1)	測定条件 .....	10-6	(1) 測定条件 .....	10-12	
(2)	テスト信号条件 .....	10-6	(2) テスト信号条件 .....	10-12	
(3)	実行手順 .....	10-7	(3) テスト信号の作成 .....	10-12	
10-5	周波数同期測定 .....	10-8	(4) 実行手順 .....	10-12	
(1)	測定条件 .....	10-8	10-8	測定終了パルス出力 .....	10-14
(2)	テスト信号条件 .....	10-8	(1) 測定条件 .....	10-14	
(3)	テスト信号の作成 .....	10-8	(2) 出力端子 .....	10-14	
(4)	実行手順 .....	10-8			

# 第 10 章 再生系 2 次元測定機能

この章では、本器の再生系 2 次元測定機能について説明します。

## 10-1 概 要

CD, DAT, MD, DCC, VTR などのパッケージ (録再系) メディアの測定に対応するために、外部同期による 2 次元測定を行う機能です。同期方式には非同期・周波数同期・レベル同期・パイロット同期の 4 種類があります。

また、これらのテスト信号を作成するための録音モードがあります。

測定信号にノイズが多く含まれているときや、レベル変動が大きい場合には、非同期測定、周波数同期測定、レベル同期測定において測定値が正しく得られない場合があります。

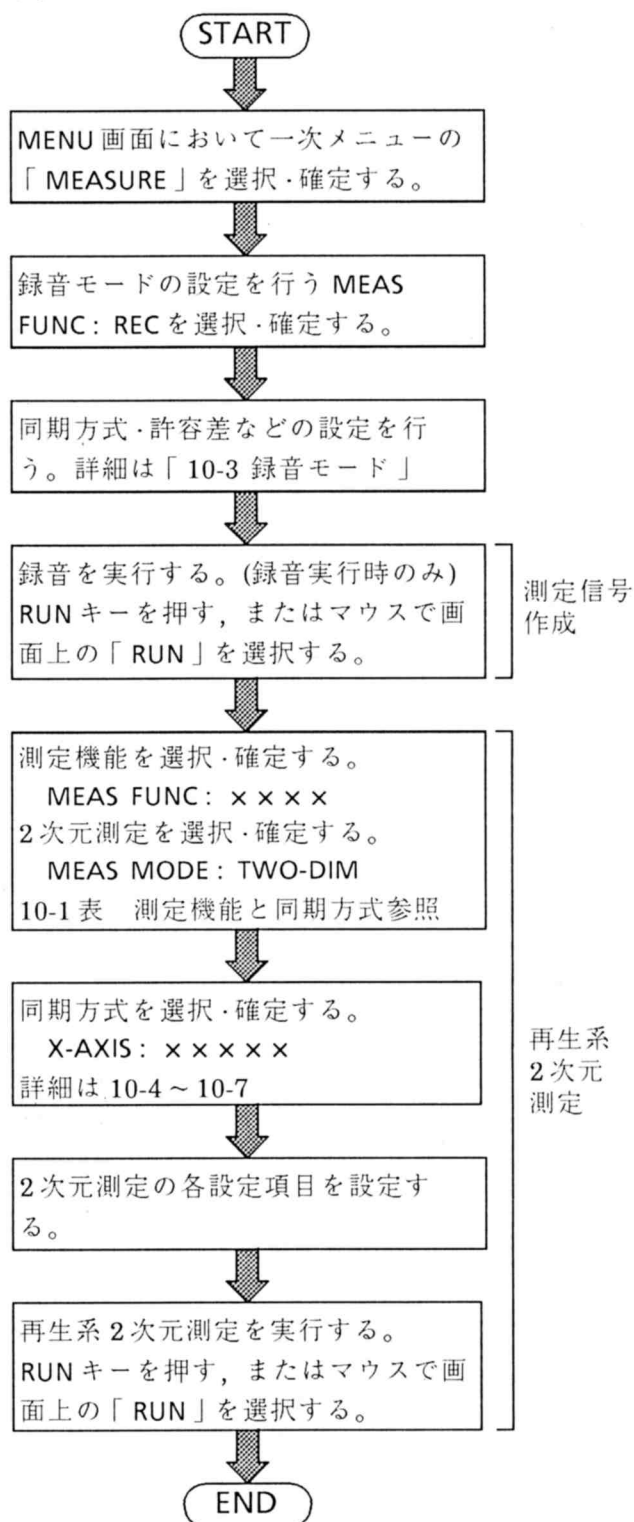
このような信号を測定する場合には、パイロット同期測定の使用を推奨します。

この章では同期方式、録音モードについて下記の順番で説明します。

- 10-2 実行の流れ
- 10-3 録音モード
- 10-4 非同期測定
- 10-5 周波数同期測定
- 10-6 レベル同期測定
- 10-7 パイロット同期測定
- 10-8 測定終了パルス出力

## 10-2 実行の流れ

再生系 2 次元測定機能は下記の要領で行います。



10-1 表 測定機能と同期方式

測定機能 (MEAS FUNC)	選択可能な同期方式 (X-AXIS)
ACレベル 絶対値 AC (ABS)	EXT SWP EXT SWP P EXT FREQ P-SYNC-F
ACレベル 相対値 AC (REL)	EXT SWP EXT SWP P EXT FREQ P-SYNC-F
ひずみ率 DISTN	EXT FREQ EXT LEVEL P-SYNC-F P SYNC-A
レシオ A/B B/A	EXT FREQ EXT LEVEL P-SYNC-F P-SYNC-A
位相 PHASE	EXT FREQ EXT LEVEL P-SYNC-F P SYNC-A

EXT SWP ..... 非同期測定  
EXT SWP P ..... 非同期測定  
(先頭にパイロット信号付)  
EXT FREQ ..... 周波数同期測定  
EXT LEVEL ..... レベル同期測定  
P-SYNC-F ..... パイロット同期周波数測定  
P-SYNC-A ..... パイロット同期レベル測定

## 10-3 録音モード

再生系 2次元測定機能におけるテスト信号を被測定物へ録音するためのモードです。作成するテスト信号の条件設定を行い、機能を実行するとテスト信号が録音されます。

また、この時設定した条件の一部は録音時だけでなく測定時にも有効です。

## (1) 設定項目

[録音モード画面]

SETTING MODE			RUN
SYSTEM SOURCE MEASURE FILE UTILITY DIAG			DATA
			HELP
<MEASURE MODE> MEAS FUNC: REC MEAS MODE: TOW-DIM X-AXIS : EXT FREQ RUN MODE : SINGLE FILE NAME: abcdefgh	<Y SCALE> UNIT : V LOG/LIN : LINEAR LOWER : 5V UPPER : 20V	<PILOT> FREQUENCY: 1kHz TOLER: 5% AMPLITUDE: 1V TOLER: 5% TIME : 1s	
<INPUT CONDITION> CONFIG : UNBAL IMPEDANCE: 100k $\Omega$ CHANNEL : A EXT MPX : 255	<X SCALE> UNIT : Hz LOG/LIN : LOG START : 20Hz STOP : 20kHz	<SWEEP TOLERANCE> FREQUENCY: 5% AMPLITUDE: 5%	
	<SWEEP> SWP MODE : AUTO START : 20Hz STOP : 20kHz POINT : 100 SPEED : >>>>	<INTERVAL> SLOW : 2s FAST : 1s	
	<RESPONSE> DET : RMS	<TIME OUT> TIME : 10s	

設定項目は下記のとおりです。

## &lt;MEASURE MODE&gt; (測定機能 他)

録音モードに設定するには MEAS FUNC: REC を設定します。以下の項目については MEAS FUNC: REC が設定されている場合についてのみ説明します。

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	MEAS MODE	測定モード	TOW-DIM 固定	—
2	X-AXIS	同期方式(注)	EXT FREQ ... 周波数同期 EXT LEVEL .. レベル同期 P-SYNC-F .... パイロット同期(周波数) P-SYNC-A .... パイロット同期(レベル)	選択肢型
3	RUN MODE	実行回数	SINGLE 固定	—

注: この項目で選択された同期方式でテスト信号が作成されます。

## &lt;INPUT CONDITION&gt; (入力端子条件)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	CHANNEL	入力チャネル(注)	A, B ..... 条件設定された信号を 1 回録音する A & B ..... 条件設定された信号を 2 回録音する	選択肢型

注: 録音される信号が出力されるチャネルは SOURCE 画面の <OUTPUT CONDITION> で設定します。詳しくは「第 7 章 信号発生部の設定」7-4 節をご参照ください。



## &lt;X SCALE&gt; (X 軸設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	UNIT	X 軸単位	<MEASURE MODE> X-AXIS が EXT FREQ/P-SYNC-F の場合 ..... Hz EXT LEVEL/P-SYNC-A の場合 ..... V/dBV/dBm	選択肢型
2	START	表示始点 (注)	UNIT が Hz の場合 0 ~ 500.0 kHz V の場合 0 ~ 200.0 V dBV の場合 - 160.00 ~ 46.02 dBV dBm の場合 - 157.78 ~ 48.24 dBm	数値入力型
3	STOP	表示終了点 (注)	同上	数値入力型

注: START, STOP で指定された範囲が録音される信号のスイープ範囲となるのは <SWEEP> SWEEP MODE の設定が AUTO に設定されているときです。

## &lt;SWEEP&gt; (スイープ設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	SWP MODE (注 1)	信号源 スイープモード	AUTO/IMM/TABLE	選択肢型
2	START	スイープ開始点	SWP MODE が AUTO の場合 無効 IMM の場合 (注 2) 5.00 Hz ~ 210 kHz 0.11 mV ~ 22 V 0.3111 mVp-p ~ 62.23 Vp-p - 79.17 ~ 26.84 dBV - 76.95 ~ 29.06 dBm TABLE の場合 無効	数値入力型
3	STOP	スイープ終了点	同上	数値入力型
4	POINT	スイープポイント数	5 ~ 256	数値入力型

注 1: AUTO ..... スイープ範囲を <X SCALE> START/STOP で設定された範囲とし、その範囲をスイープポイント数で等分割した点をスイープポイントとします。

IMM ..... スイープ範囲を <SWEEP> START/STOP で設定された範囲とし、その範囲をスイープポイント数で等分割した点をスイープポイントとします。

TABLE .... スイープ範囲とポイントをスイープテーブルファイルで設定された範囲とポイントにします。(→「第 12 章 付加機能」12-7 節)

注 2: 単位は <X SCALE> UNIT で設定されているものが有効になります。

## &lt;PILOT&gt; (パイロット信号設定) (注 1)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	FREQUENCY	パイロット信号周波数	5.00 Hz ~ 210 kHz	数値入力型
2	TOLER	パイロット信号周波数 許容差	0.1 ~ 50.0 % / 0.1 % ステップ	数値入力型
3	AMPLITUDE	パイロット信号レベル (注 2)	0.0010 mV ~ 199.9 V - 120.00 ~ 46.01 dBV - 117.78 ~ 48.23 dBm	数値入力型
4	TOLER	パイロット信号レベル 許容差	0.1 ~ 50.0 % / 0.1 % ステップ	数値入力型
5	TIME	パイロット時間	0.1 ~ 99.9 s	数値入力型

注 1: <PILOT> の各設定項目は録音時だけでなく測定時にも有効になります。録音時と測定時の条件が異なるときは、測定時に <PILOT> の各項目を再設定してください。

注 2: V, dBV, dBm どの単位でも設定できます。

## &lt;SWEEP TOLERANCE&gt; (スイープ信号許容差) (注)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	FREQUENCY	スイープ信号周波数 許容差	0.1 ~ 50.0 % / 0.1 % ステップ	数値入力型
2	AMPLITUDE	スイープ信号レベル 許容差	0.1 ~ 50.0 % / 0.1 % ステップ	数値入力型

注: 録音するスイープ信号の許容差について設定します。

<SWEEP TOLERANCE> の各設定項目は録音時だけでなく測定時にも有効になります。

## &lt;INTERVAL&gt; (インターバルタイム) (注)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	SLOW	周波数 200.9 Hz 以下の インターバルタイム	0.1 ~ 99.9 s	数値入力型
2	FAST	周波数 201 Hz 以上の インターバルタイム	0.1 ~ 99.9 s	数値入力型

注: 録音時に周波数によりポイント間に設定されたインターバルタイムをおきます。

## &lt;TIME OUT&gt; (タイムアウト時間) (注)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	TIME	タイムアウト設定時間	0.1 ~ 99.9 s	数値入力型

注: 再生系 2 次元測定時のタイムアウト時間を設定します。この項目は録音時には使用しません。

また、出力一定法測定時この時間でタイムアウトしますのでご注意ください。

## (2) 実行手順

再生系 2次元測定のためのテスト信号録音手順を以下に示します。

- ① 画面表示をメニュー画面にし、一次メニュー上で MEASURE を選択・確定する。  
(操作手順 → 巻末折込ページ「設定操作早見表」)



- ②
- ```

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: REC
MEAS MODE:
X-AXIS:
RUN MODE:
FILE NAME:
  
```
- ```

A/B
PHASE
WVW&FLT
AC (REG)
D (REG-D)
D (REG-L)
REC
AUTOSEQ
  
```
- カーソルを「MEAS FUNC」に合わせて REC を選択・確定する。



- ③
- ```

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: REC
MEAS MODE: TWO-DIM
X-AXIS: EXT FREQ
RUN MODE:
FILE NAME:
  
```
- ```

AMPLITUDE
ACLEVEL
EXT SWP
EXT SWP P
EXT FREQ
EXT LEVEL
P-SYNC-F
P-SYNC-A
  
```
- カーソルを「X-AXIS」に合わせて同期方式を設定する。



- ④ 以下の各項目について設定する。
- スイープ信号範囲  
<X SCALE> または <SWEEP>
  - スイープ信号許容差  
<SWEEP TOLERANCE>
  - パイロット信号  
<PILOT>
  - ポイント間インターバル  
<INTERVAL>
- (→ (1) 設定項目参照)



- ⑤ RUN キーを押す、またはマウスで画面上の「RUN」を選択・確定すると設定された信号が発振される。被測定物に接続して録音する。

## 10-4 非同期測定

再生された信号における AC レベルの周波数特性を得るための測定です。

測定信号の先頭にパイロット信号を指定する場合と指定しない場合のどちらかを選択できます。

## (1) 測定条件

## ① 測定機能

- AC レベル絶対値 -AC (ABS)-
  - AC レベル相対値 -AC (REL)-
- 上記の測定機能が設定できます。

## ② 測定のインターバル

測定ポイント間のインターバルを <SWEEP> SPEED :▶ で設定します。(→ (3) 実行手順)

▶ は数が多い方が、インターバルが増えています。

## ③ パイロット信号の設定

- テスト信号の先頭にパイロット信号がない場合 -EXT SWP-
  - テスト信号の先頭にパイロット信号がある場合 -EXT SWP P-
- 上記の項目を X-AXIS : で設定します。

テスト信号の先頭に、パイロット信号を指定する場合は録音モード画面の <PILOT> で設定します。(→ 10-3 実行手順)

## ④ 測定ポイント

測定は最大 500 ポイントとし、これを超えた場合は測定を終了します。

測定のインターバルにより測定を行うため、測定ポイントを値として設定することはできません。

## (2) テスト信号条件

テスト信号は以下の条件を満たすことが必要です。

- 周波数が連続的に単調増加するスイープ信号であること
- 周波数範囲が 10.000 Hz ~ 110.00 kHz
- 入力レベル範囲が 0.0010 mV ~ 199.9 V の範囲内にあること。

非同期測定のテスト信号は本器の信号源を録音して作成することはできません。

## (3) 実行手順

実行手順の概略は下記のようになります。

- ① 先頭にパイロット信号がある場合はパイロット信号について設定します。(録音モードメニューで行います。)
- ② 非同期測定を設定します。
- ③ テスト信号のスイープ範囲(測定開始周波数, 測定終了周波数)を設定します。
- ④ 測定のインターバルを設定します。
- ⑤ 測定を実行します。

実行手順の詳細は次のようになります。

- ① 画面表示をメニュー画面にし、一次メニューで MEASURE を選択・確定する。  
(操作手順 → 巻末折込ページ「設定操作早見表」)



②

```

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: REC
MEAS MOLE:
X-AXIS
RUN MODE:
FILE NAME:
  
```

```

A/B
PHASE
WOW&FLT
AC (REG)
D (REG-D)
D (REG-L)
REC
AUTOSEQ
  
```

測定機能を録音モードに設定する。



③

```

<PILOT>
FREQUENCY: 1 kHz
TOLER: 5 %
AMPLITUDE: 1 V
TOLER: 5 %
TIME: 1 s (注)
  
```

先頭のパイロット信号に関して <PILOT> の各項目で設定する。  
(→ 10-3 録音モード)

注: パイロットの時間は実際に録音されている時間より 0.5~1s 程度短い時間を設定してください。



④

```

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: AC (ABS)
MEAS MOLE:
X-AXIS
RUN MODE:
FILE NAME:
  
```

```

DC (ABS)
DC (DIF)
AC (ABS)
AC (REL)
S/N
DISTIN
B/A
A/B
  
```

測定機能を AC (ABS) / AC (REL) のどちらかに設定する。



⑤

```

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: AC (ABS)
MEAS MOLE: TWO-DIM
X-AXIS
RUN MODE: SPOT
FILE NAME: SPECTRUM
  
```

```

TWO-DIM
  
```

測定モードを TWO-DIM に設定する。



⑥

```

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: AC (ABS)
MEAS MOLE: TWO-DIM
X-AXIS: EXT SWP
RUN MODE:
FILE NAME:
  
```

```

AMPLITUDE
ACL LEVEL
EXT SWP
EXT SWP P
EXT FREQ
EXT LEVEL
P-SYNC-F
P-SYNC-A
  
```

同期方式を EXT SWP (非同期測定パイロット無) / EXT SWP P (非同期測定パイロット有) のどちらかに設定する。



⑦

```

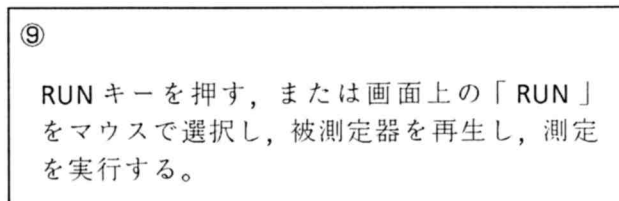
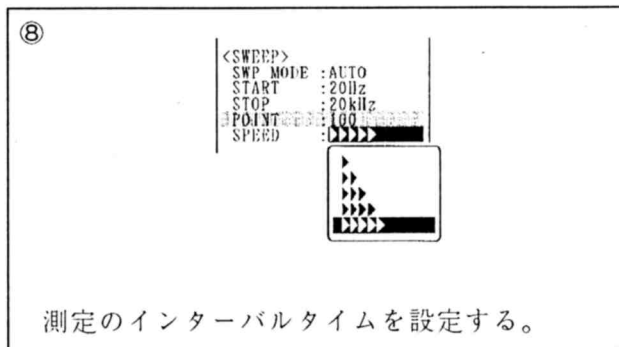
<SWEEP>
SWP MODE: AUTO
START: 20 Hz
STOP:
POINT: 2 0
SPEED:
  
```

```

(CLEAR)
7 8 9 (Hz)
4 5 6 (kHz)
1 2 3
0 .
  
```

テスト信号のスイープ範囲を設定する。  
(START: 測定開始周波数, STOP: 測定終了周波数)





## 10-5 周波数同期測定

再生された信号におけるひずみ率，レベルの周波数測定を得るための測定です。設定された周波数変化を確認し，あらたな測定ポイントとし測定を行います。

### (1) 測定条件

#### ① 測定機能

- AC レベル絶対値 - AC (ABS) -
- AC レベル相対値 - AC (REL) -
- ひずみ率 - DISTN -
- レシオ - B / A (A / B) -
- 位相 - PHASE -

上記の測定機能が設定できます。

周波数同期測定は X-AXIS: EXT FREQ で設定できます。

#### ② 周波数変化量

録音モード画面上にある <SWEEP TOLERANCE> FREQUENCY に設定された割合を超えた時点を認識し，あらたな測定ポイントとします。

#### ③ 測定のインターバル

あらたな測定ポイント認識後，測定開始までの時間をインターバルとして設定できます。設定は <SWEEP> SPEED: ▶ で設定します。(→(4) 実行手順)

▶ は数が多い方がインターバルが増えます。

#### ④ 測定ポイント

測定は最大 500 ポイントとし，これを超えた場合は測定を終了します。

周波数変化により測定を行うため，測定ポイントを値として設定することはできません。

### (2) テスト信号条件

テスト信号は以下の条件を満たすことが必要です。

- 周波数が階段状に単調増加するステップスイープ信号であること。
- 周波数範囲が 10.000 Hz ~ 110.00 kHz  
入力レベル範囲が 30 mV ~ 199.9 V の範囲内にあること。

### (3) テスト信号の作成

本器の出力端子と被測定物の入力端子を接続し，録音モードを実行することにより作成できます。

録音モード画面では <SWEEP TOLERANCE> FREQUENCY (周波数許容量)，<INTERVAL> SLOW / FAST (録音のインターバル) を設定します。(→ 10-3 録音モード)

### (4) 実行手順

実行手順の概略は下記のようになります。

- ① テスト信号を作成します。(テスト信号を作成する場合のみ)
- ② 周波数変化量を設定します。(録音モードメニューで設定します。)
- ③ 周波数同期測定を設定します。
- ④ テスト信号のスイープ範囲(測定開始周波数，測定終了周波数)を設定します。
- ⑤ 測定のインターバルを設定します。
- ⑥ 測定を実行します。

実行手順の詳細は次のようになります。

- ① 画面表示をメニュー画面にし、一次メニュー上で MEASURE を選択・確定する。  
(操作手順 → 巻末折込ページ「設定操作早見表」)



- ②
- ```
<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: REC
MEAS MODE: TOW-DIM
X-AXIS : EXT FREQ
```
- 3項目を上のように設定し周波数同期の録音モードへ移行する。  
テスト信号を作成しない場合は⑥へ進む。



- ③ スweep信号範囲を <X SCALE> または <SWEEP> で設定する。



- ④
- ```
<SWEEP TOLERANCE>
FREQUENCY: 5%
AMPLITUDE: 5%
```
- ```
<INTERVAL>
SLOW : 2s
FAST : 1s
```
- FREQUENCY, SLOW, FAST の3項目に値を設定し、録音時の周波数変化量、録音のインターバルを設定する。(→10-3 録音モード)



- ⑤ RUN キーを押下または画面上の「RUN」をマウスで選択し、録音を開始する。  
録音終了後、画面をメニュー画面にする。



- ⑥
- ```
<SWEEP TOLERANCE>
FREQUENCY: 5%
AMPLITUDE: 5%
```
- FREQUENCY に録音時の周波数変化量を設定する。(→ 10-3 録音モード)



- ⑦
- ```
<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: AC(ABS)
MEAS MODE:
X-AXIS :
RUN MODE : DC(ABS)
FILE NAME: AC(ABS)
```
- 測定機能を AC(ABS), AC(REL), DISTN, B/A (A/B), PHASE のいずれかに設定する。



- ⑧
- ```
<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: AC(ABS)
MEAS MODE: TOW-DIM
X-AXIS : EXT FREQ
RUN MODE :
FILE NAME :
```
- ```
AMPLITUDE
ACLEVEL
EXT SWP
EXT SWP P
EXT FREQ
EXT LEVEL
P-SYNC-F
P-SYNC-A
```
- 同期方式を EXT FREQ (周波数同期測定) に設定する。



- ⑨
- ```
<SWEEP>
SWP MODE : AUTO
START : 20Hz
STOP :
POINT : 2 0
SPEED :
```
- テスト信号の sweep 範囲を START/STOP に設定する。



- ⑩
- ```
<SWEEP>
SWP MODE : AUTO
START : 20Hz
STOP : 20kHz
POINT : 100
SPEED :
```
- 測定のインターバルタイムを設定する。



- ⑪ RUN キーを押下または画面上の「RUN」をマウスで選択し、被測定器を再生し測定を実行する。

## 10-6 レベル同期測定

再生された信号におけるひずみ率のレベル特性を得るための測定です。設定されたレベル変化量を認識し、あらたな測定ポイントとし測定を行います。

## (1) 測定条件

## ① 測定機能

- ひずみ率 -DISTN-
- レシオ -B/A (A/B)-
- 位相 -PHASE-

上記の測定機能が設定できます。

レベル同期測定は X-AXIS:EXT LEVEL で設定できます。

## ② レベル変化量

録音モード画面上にある <SWEEP TOLERANCE> AMPLITUDE に設定された割合を超えた時点を認識しあらたな測定ポイントとします。

## ③ 測定のインターバル

あらたな測定ポイント認識後、測定開始までの時間をインターバルとして設定できます。設定は <SWEEP> SWEEP: ▶ で設定します。(→(4) 実行手順)

## ④ 測定ポイント

測定は最大 500 ポイントとし、これを超えた場合は測定を終了します。

レベル変化量により測定を行うため、測定ポイントを値として設定することはできません。

## (2) テスト信号条件

テスト信号は以下の条件を満たすことが必要です。

- レベルが階段状に単調増加するステップスイープ信号であること。
- 周波数範囲が 10.000 Hz ~ 110.00 kHz  
入力レベル範囲が 30 mV ~ 199.9 V の範囲であること。

## (3) テスト信号の作成

本器の出力端子と被測定物の入力端子し、録音モードを実行することにより作成できます。録音モード画面では <SWEEP TOLERANCE> AMPLITUDE (レベル変化許容量), <INTERVAL> SLOW/FAST (録音時のインターバル) を設定します。(→ 10-3 録音モード)

## (4) 実行手順

実行手順の概略は下記のようになります。

- ① テスト信号を作成します。(テスト信号を作成する場合のみ)
- ② レベル変化量を設定します。(録音モードメニューで設定します。)
- ③ レベル同期測定を設定します。
- ④ テスト信号のスイープ範囲(測定開始レベル, 測定終了レベル)を設定します。
- ⑤ 測定のインターバルを設定します。
- ⑥ 測定を実行します。

実行手順の詳細は次のようになります。

- ① 画面表示をメニュー画面にし、一次メニュー上で MEASURE を選択・確定する。  
(操作手順 → 巻末折込ページ「設定操作早見表」)



- ②
 

```

      <MEASURE MODE>
      MEAS FUNC: REC
      MEAS MODE: TOW-DIM
      X-AXIS : EXT LEVEL
      
```

 3項目を上のように設定しレベル同期の録音モードへ移行する。  
テスト信号を作成しない場合は⑥へ進む。



- ③ スイープ信号範囲を <X SCALE> または <SWEEP> で設定する。



④

```
<SWEEP TOLERANCE>
FREQUENCY: 5%
AMPLITUDE: 5%

<INTERVAL>
SLOW      : 2s
FAST      : 1s
```

FREQUENCY, SLOW, FAST の 3 項目に値を設定し、レベル変化量、録音のインターバルを設定する。ただし、SLOW/FAST は信号源から出力する信号の周波数が含まれる項目のみ有効。(→10-3 録音モード)



⑤

RUN キーを押す、または画面上の「RUN」をマウスで選択し、録音を開始する。録音終了後、画面をメニュー画面にする。



⑥

```
<SWEEP TOLERANCE>
FREQUENCY: 5%
AMPLITUDE: 5%
```

AMPLITUDE に録音時のレベル変化許容量を設定する。(→ 10-3 録音モード)



⑦

```
<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: DISTN
MEAS MODE:
X-AXIS
RUN MODE
FILE NAME:
DC (ABS)
DC (DIF)
AC (ABS)
AC (REL)
S/N
DISTN
B/A
A/B
```

測定機能を DISTN, B/A (A/B), PHASE のいずれかに設定する。



⑧

```
<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: DISTN
MEAS MODE: TWO-DIM
X-AXIS
RUN MODE
FILE NAME:
AMPLITUDE
AC LEVEL
EXT SWP
EXT SWP P
EXT FREQ
EXT LEVEL
P-SYNC-F
P-SYNC-A
```

同期方式を EXT LEVEL (レベル同期測定) に設定する。



⑨

```
<SWEEP>
SWP MODE: AUTO
START
STOP
POINT
SPEED
```

テスト信号のスweep範囲を設定する。(START: 測定開始レベル, STOP: 測定終了レベル)



⑩

```
<SWEEP>
SWP MODE: AUTO
START : 1V
STOP  : 5V
POINT : 100
SPEED : >>>>>>
```

測定のインターバルタイムを設定する。



⑪

RUN キーを押す、または画面上の「RUN」をマウスで選択し、被測定器を再生し測定を実行する。



## 10-7 パイロット同期測定

再生された信号におけるレベル、ひずみ率の周波数特性、レベル特性を得るための測定です。あらかじめ設定されたパイロット信号を認識し、認識した時点を測定開始や新たな測定ポイントとして測定を行います。

パイロット同期測定には、パイロット同期による周波数特性測定とレベル特性測定の 2 種類があります。

### (1) 測定条件

#### ① 測定機能

[パイロット同期による周波数特性測定]

- AC レベル絶対値 - AC (ABS) -
- AC レベル相対値 - AC (REL) -
- ひずみ率 - DISTN -
- レシオ - B/A (A/B) -
- 位相 - PHASE -

上記の測定機能が設定できます。

パイロット同期によるレベル特性測定は X-AXIS: P-SYNC-F で設定できます。

[パイロット同期によるレベル特性測定]

- ひずみ率 - DISTN -
- レシオ - B/A (A/B) -
- 位相 - PHASE -

上記の測定機能が設定できます。

パイロット同期による周波数特性測定は X-AXIS: P-SYNC-A で設定できます。

#### ② パイロット信号

録音モード画面上にある <PILOT> の各設定項目により設定し、設定された条件の信号をパイロット信号と認識しながら測定を行います。

ここで設定する項目はパイロット信号の周波数、周波数許容差、レベル、レベル許容差です。

#### ③ 測定ポイント

測定ポイントは <SWEEP> で設定され、これを越えた場合は測定を終了します。録音

時と測定時の測定ポイントの条件が一致しないばあい、測定値は正しく得られません。

### (2) テスト信号条件

テスト信号は以下の条件を満たすことが必要です。

- テスト信号の先頭および測定ポイント切り換え点にパイロット信号があること。
- 周波数またはレベルが階段状に単調増加するステップスイープ信号であること。
- 周波数範囲が 10.000 Hz ~ 110.00 kHz  
入力レベル範囲が 30 mV ~ 199.9 V の範囲であること。

### (3) テスト信号の作成

本器の出力端子と被測定物の入力端子を接続し、録音モードを実行することにより作成できます。録音モード画面では <PILOT> FREQUENCY (パイロット信号周波数)、TOLER (パイロット信号周波数許容差)、AMPLITUDE (パイロット信号レベル)、TOLER (パイロット信号レベル許容差)、<INTERVAL> SLOW/FAST (録音時のインターバル) を設定します。(→ 10-3 録音モード)

### (4) 実行手順

実行手順の概略は下記のようになります。

- ① テスト信号を作成します。(テスト信号を作成する場合のみ)
- ② パイロット信号を設定します。(録音モードメニューで設定します。)
- ③ パイロット同期測定を設定します。(周波数特性測定またはレベル特性測定)
- ④ テスト信号のスイープ範囲(測定開始周波数またはレベル、測定終了周波数またはレベル)を設定します。
- ⑤ 測定ポイント数を設定します。
- ⑥ 測定を実行します。

実行手順の詳細は次のようになります。

ここでは例として周波数特性測定について説明します。レベル特性測定についても同様に実行できます。

①

画面表示をメニュー画面にし、一次メニュー上で MEASURE を選択・確定する。  
(操作手順 → 巻末折込ページ「設定操作早見表」)



②

```
<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: REC
MEAS MODE: TWO-DIM
X-AXIS : P-SYNC-F
```

3項目を上のように設定しパイロット同期周波数特性測定の録音モードへ移行する。  
テスト信号を作成しない場合は⑥へ進む。



③

スイープ信号範囲を <X SCALE> または <SWEEP> で設定する。



④

```
<PILOT>
FREQUENCY: 1kHz
TOLER: 5%
AMPLITUDE: 1V
TOLER: 5%

<INTERVAL>
SLOW : 2s
FAST : 1s
```

上記の6項目に値を設定し、パイロット信号、録音のインターバルを設定する。  
(→10-3 録音モード)



⑤

RUN キーを押す、または画面上の「RUN」をマウスで選択し、録音を開始する。  
録音終了後、画面をメニュー画面にする。



⑥

```
<PILOT>
FREQUENCY: 1kHz
TOLER: 5%
AMPLITUDE: 1V
TOLER: 5%
```

上記の4項目に測定時のパイロット信号について設定する。(→ 10-3 録音モード)



⑦

画面表示をメニュー画面にし、一次メニュー上で MEASURE を選択・確定する。  
(操作手順 → 巻末折込ページ「設定操作早見表」)



⑧

```
<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: DISTIN
MEAS MODE:
K-AXIS:
RUN MODE:
FILE NAME:
DC(ABS)
DC(DIF)
AC(ABS)
AC(REL)
S/N
DISTIN
B/A
A/B
```

測定機能を AC (ABS), AC (REL), DISTN, B / A (A/B), PHASE のいずれかに設定する。



⑨

```
<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: DISTIN
MEAS MODE: TWO-DIM
K-AXIS:
RUN MODE: P-SYNC-F
FILE NAME:
AMPLITUDE
ACLEVEL
EXT SWP
EXT SWP P
EXT FREQ
EXT LEVEL
P-SYNC-F
P-SYNC-A
```

同期方式を P-SYNC-F (パイロット同期周波数特性測定) に設定する。



⑩

```
<SWEEP>
SWP MODE: AUTO
START: 20Hz
STOP:
POINT:
SPEED:
(CLEAR)
7 8 9 (Hz)
4 5 6 (kHz)
1 2 3
0 .
```

テスト信号のスイープ範囲を設定する。  
(START: 測定開始周波数またはレベル,  
STOP: 測定終了周波数またはレベル)



⑪

```

<SWEEP>
SWP MODE : AUTO
START    : 20Hz
STOP    : 20kHz
POINT   : 100
SPEED   :
    
```

1 0 0  
(CLEAR)  
7 8 9 (ENT)  
4 5 6  
1 2 3  
0 . -

測定信号のポイント数を POINT で設定する。



⑫ RUN キーを押す，または画面上の「RUN」をマウスで選択し，被測定器を再生し測定を実行する。

(2) 出力端子

測定終了パルスは，本器背面の EXT MULTIPLEXER コネクタから出力されます。10-2 表にコネクタのピン配置を示します。

10-2 表 EXT MULTIPLEXER コネクタピン配置

ピン番号	信号名	内 容
1	ENDP	再生系 2 次元測定における終了パルス
2	ASPP	オートシーケンスにおけるパルス
13	GND	シャーシアース

10-8 測定終了パルス出力

再生系 2 次元測定において各測定ポイントの終了を外部に知らせ，被測定器の動作を制御し，測定時間を短縮させるためのものです。たとえば，このパルスを CD のリモコンのスキップ端子に接続することによりステップスイープ信号の測定終了後のむだな信号を再生する時間を省略できます。

(1) 測定条件

① 測定機能

- 周波数同期 X-AXIS : EXT FREQ
- レベル同期 X-AXIS : EXT LEVEL
- パイロット同期 X-AXIS : P-SYNC-F / P-SYNC-A

上記の測定機能で本器は測定終了時，常時測定終了をあらわすパルスを出力しています。

# 第 11 章

## 出力値一定法測定機能

11-1	概 要 .....	11-1	11-5	ACレベル一定ひずみ率 .....	11-6
11-2	設定の流れ .....	11-1	(1) 測定条件 .....	11-6	
11-3	ACレベル一定測定 .....	11-2	(2) 測定値表示 .....	11-6	
(1)	測定条件 .....	11-2	(3) 実行手順 .....	11-6	
(2)	測定値表示 .....	11-2	11-6	信号源レベルオート設定 .....	11-8
(3)	実行手順 .....	11-2			
11-4	ひずみ率一定測定 .....	11-4			
(1)	測定条件 .....	11-4			
(2)	測定値表示 .....	11-4			
(3)	実行手順 .....	11-4			

# 第 11 章 出力値一定法測定機能

この章では、本器の出力値一定法測定機能について説明します。

## 11-1 概 要

被測定器の出力レベルまたはひずみ率が一定値となるように本器の信号源の出力レベルを自動調整しながらスポット測定、2次元測定を行う機能です。出力値一定法測定には、ACレベル一定測定、ひずみ率一定測定、ACレベル一定ひずみ率測定の3種類があります。

また、付加機能として出力値一定法測定で自動調整された値を信号源の出力レベルとしてそのまま設定する機能もあります。なお、出力値一定測定はアナログ信号測定時のみ有効です。

### 11-2 設定の流れ

#### 11-3 ACレベル一定測定

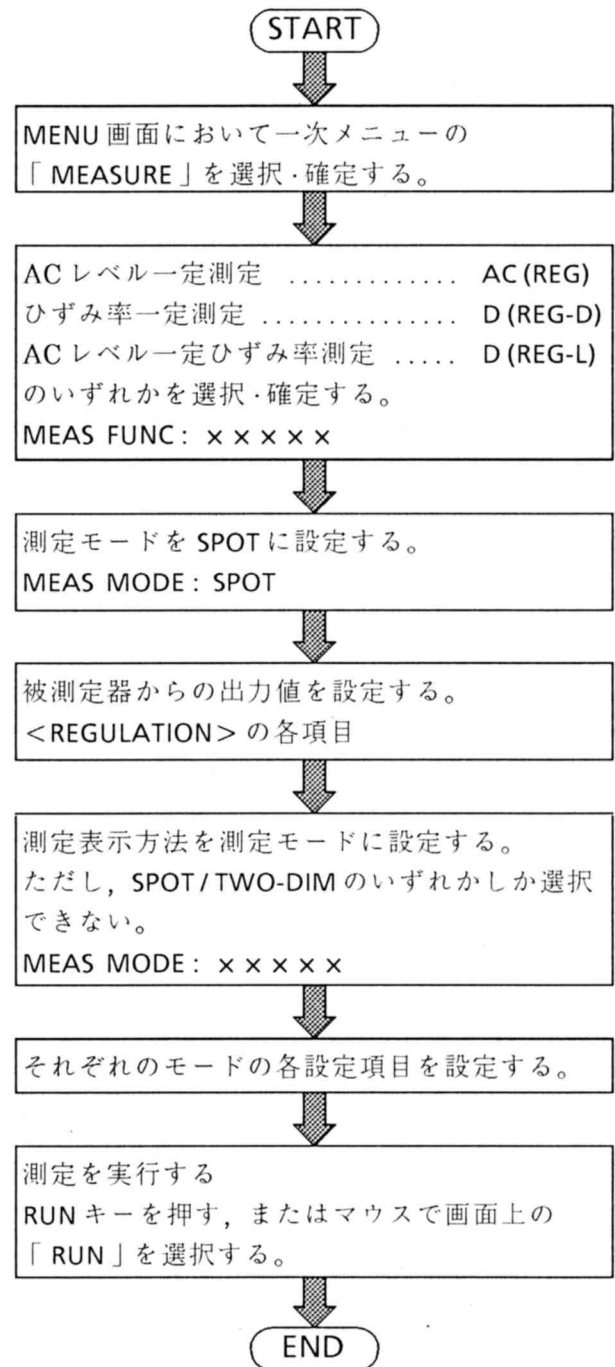
#### 11-4 ひずみ率一定測定

#### 11-5 ACレベル一定ひずみ率測定

#### 11-6 信号源レベルオート設定

## 11-2 設定の流れ

出力一定法測定は下記の要領で行います。



## 11-3 ACレベル一定測定

被測定器からのACレベルが各測定点で指定値に最も近づくように本器の信号源の出力レベルを自動調整しながら測定を行う方法です。

測定モードはスポット測定と2次元測定が選択できます。

## (1) 測定条件

## ① ACレベル指定値

スポット測定・2次元測定ともにスポット測定メニュー画面の<REGULATION>の項目で設定を行います。

本器は被測定器からの信号がここで指定された値に最も近づくように信号源を自動調整しながら測定します。(→「8-6 測定機能固有条件の設定」)(5) ACレベル一定)

## ② 実行回数

SINGLEのみ設定できます。

## ③ タイムアウト設定

指定値が自動調整しきれなかった場合のタイムアウトを設定できます。したがって設定時間内の間は自動調整し続けます。

## [スポット測定]

## ① 測定チャンネル

片チャンネル測定が指定できます。2チャンネル測定は指定できません。

## [2次元測定]

## ① 測定チャンネル

片チャンネル・2チャンネル測定のどちらも設定できます。

## ② X軸

X軸は周波数のみ設定できます。

## ③ Y軸

- 単位 ..... V/dBV/dBm が設定されています。
- スケール . . . Vの場合はログ/リニアの選択ができます。  
dBV/dBmの場合はリニア固定になります。

## (2) 測定値表示

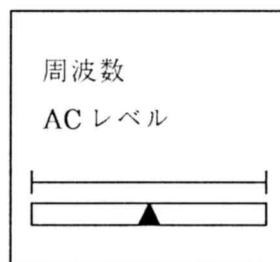
## [スポット表示]

## ① 自動調整した信号源レベル

指定値に最も近づいた値を常設メニューに表示(設定)します。

## ② 測定値

測定値表示画面に次のように表示します。

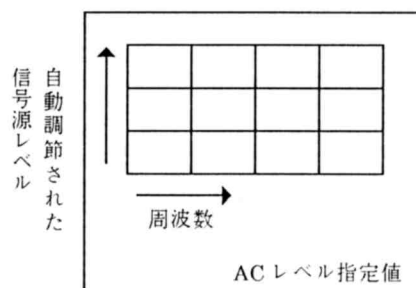


(→「9-2 測定結果の表示」)

## [2次元表示]

## ① 測定値

測定値表示画面に次のように表示します。



(→「9-2 測定結果の表示」)

## (3) 実行手順

実行手順の概略は下記のようになります。

- ① 出力値一定法測定のタイムアウト時間を設定します。
- ② ACレベル一定測定を設定します。
- ③ 被測定器からのACレベル指定値を設定します。(スポット測定メニューで行います。)
- ④ 2次元測定の各項目について設定します。
- ⑤ 測定を実行します。

実行手順の詳細は次のようになります。ここでは例として2次元測定モードについて説明します。スポット測定も同様に実行できます。

①

画面表示をメニュー画面にし、一次メニュー上で MEASURE を選択・確定する。  
(操作手順 → 巻末折込ページ「設定操作早見表」)



②

```

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: REC
MEAS MODE:
X-AXIS:
RUN MODE:
FILE NAME:
  
```

▲  
 A/B  
 PHASE  
 WOW&FLT  
 AC(REG)  
 D(REG-D)  
 D(REG-L)  
 REC  
 AUTOSEQ  
 ▼

測定機能を REC(録音モード)に設定する。  
\* 出力値一定法測定のタイムアウトは録音モードのタイムアウトと共有の設定項目です。



③

```

<TIME OUT>
TIME: 10s
  
```

1 0  
 (CLEAR)  
 7 8 9 (S)  
 4 5 6  
 1 2 3  
 0 . -

TIMEに出力値一定法測定のタイムアウトを設定する。



④

```

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: AC(REG)
MEAS MODE:
X-AXIS:
RUN MODE:
FILE NAME:
  
```

▲  
 A/B  
 PHASE  
 WOW&FLT  
 AC(REG)  
 D(REG-D)  
 D(REG-L)  
 REC  
 AUTOSEQ  
 ▼

測定機能を AC(REG)(ACレベル一定測定)に設定する。



⑤

```

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: AC(REG)
MEAS MODE: SPOT
X-AXIS:
RUN MODE:
FILE NAME:
  
```

SPOT  
 SPECTRUM  
 TWO DIM

測定モードを SPOT に設定する。



⑥

```

<REGULATION>
LEVEL: 10V
DISTN: 1%
LOWER AMP: 10mV
UPPER AMP: 100mV
TOLERANCE: 1%
  
```

ACレベル指定値 (LEVEL), 信号源上/下限 (LOWER AMP/UPPER AMP), ACレベル指定値に対する許容差 (TOLERANCE)を設定する。  
(→「8-6 測定機能固有条件の設定」(5)ACレベル一定)



⑦

```

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: AC(REG)
MEAS MODE: TWO-DIM
X-AXIS:
RUN MODE:
FILE NAME:
  
```

SPOT  
 SPECTRUM  
 TWO-DIM

測定モードを TWO-DIM に設定する。



⑧

2次元測定の各設定項目を設定する。  
(→「8-6 測定機能固有条件の設定」(5)ACレベル一定)



⑨

RUNキーを押す, または画面上の「RUN」をマウスで選択し測定を実行する。

## 11-4 ひずみ率一定測定

被測定器からのひずみ率が各測定点で指定値に最も近づくように本器の信号源の出力レベルを自動調整しながら測定を行う方法です。

測定モードはスポット測定と2次元測定が選択できます。

## (1) 測定条件

## ① ひずみ率指定値

スポット測定・2次元測定ともにスポット測定メニュー画面の<REGULATION>の項目で設定を行います。

本器は被測定器からの信号がここで指定された値に最も近づくように信号源を自動調整しながら測定します。(→「8-6 測定機能固有条件の設定」(8) ひずみ率一定)

## ② 実行回数

SINGLEのみ設定できます。

## [スポット測定]

## ① 測定チャンネル

片チャンネル測定が指定できます。2チャンネル測定は指定できません。

## [2次元測定]

## ① 測定チャンネル

片チャンネル・2チャンネル測定のどちらも設定できます。

## ② X軸

X軸は周波数のみ設定できます。

## ③ Y軸

- 単位 ..... V/dBV/dBm/W が設定されています。
- スケール .... V/W の場合はログ/リニアの選択ができます。  
dBV/dBm の場合はリニア固定になります。

## (2) 測定値表示

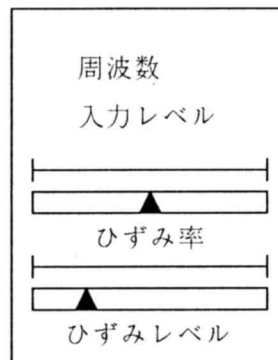
## [スポット表示]

## ① 自動調整した信号源レベル

指定値に最も近づいた値を常設メニューに表示(設定)します。

## ② 測定値

測定値表示画面に次のように表示します。

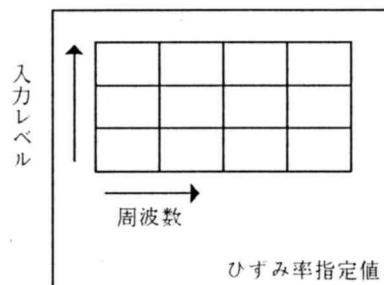


(→「9-2 測定結果の表示」)

## [2次元表示]

## ① 測定値

測定値表示画面に次のように表示します。



(→「9-2 測定結果の表示」)

## (3) 実行手順

実行手順の概略は下記のようになります。

- ① 出力値一定法測定のタイムアウト時間を設定します。
- ② ひずみ率一定測定を設定します。
- ③ 被測定器からのひずみ率指定値を設定します。(スポット測定メニューで行います。)
- ④ 2次元測定の各項目について設定します。
- ⑤ 測定を実行します。



実行手順の詳細は次のようになります。ここでは例として2次元測定モードについて説明します。スポット測定も同様に実行できます。

①

画面表示をメニュー画面にし、一次メニュー上で MEASURE を選択・確定する。  
(操作手順 → 巻末折込ページ「設定操作早見表」)



②

```
<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: REC
MEAS MODE:
X-AXIS:
RUN MODE:
FILE NAME:
A/B
PHASE
WOW&FLT
AC (REG)
D (REG-D)
D (REG-L)
REC
AUTOSEQ
```

測定機能を REC (録音モード) に設定する。  
\* 出力値一定法測定のタイムアウトは録音モードのタイムアウトと共有の設定項目です。



③

```
<TIME OUT>
TIME: 10s
10
(CLEAR)
7 8 9 (S)
4 5 6
1 2 3
0 . -
```

TIME に出力値一定法測定のタイムアウトを設定する。



④

```
<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: D (REG-D)
MEAS MODE:
X-AXIS:
RUN MODE:
FILE NAME:
A/B
PHASE
WOW&FLT
AC (REG)
D (REG-D)
D (REG-L)
REC
AUTOSEQ
```

測定機能を D (REG-D) (ひずみ率一定測定) に設定する。



⑤

```
<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: D (REG D)
MEAS MODE: SPOT
X-AXIS:
RUN MODE: SPOT
FILE NAME: SPECTRUM
TWO DIM
```

測定モードを SPOT に設定する。



⑥

```
<REGULATION>
LEVEL: 10%
DISTN: 1%
LOWER AMP: 10mV
UPPER AMP: 100mV
TOLERANCE: 1%
```

ひずみ率指定値 (DISTN), 信号源上 / 下限 (LOWER AMP / UPPER AMP), ひずみ率指定値の許容差 (TOLERANCE) を設定する。  
(→ 「8-6 測定機能固有条件の設定」 (8) ひずみ率一定)



⑦

```
<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: D (REG D)
MEAS MODE: TWO-DIM
X-AXIS:
RUN MODE: SPOT
FILE NAME: SPECTRUM
TWO-DIM
```

測定モードを TWO-DIM に設定する。



⑧

2次元測定の各設定項目を設定する。  
(→ 「8-6 測定機能固有条件の設定」 (8) ひずみ率一定)



⑨

RUN キーを押す, または画面上の「RUN」をマウスで選択し測定を実行する。

## 11-5 ACレベル一定ひずみ率

被測定器からのACレベルが各測定点で指定値に最も近づくように本器の信号源の出力レベルを自動調整しながら測定を行う方法です。

測定モードはスポット測定と2次元測定が選択できます。

## (1) 測定条件

## ① ACレベル指定値

スポット測定・2次元測定ともにスポット測定メニュー画面の<REGULATION>の項目で設定を行います。

本器は被測定器からの信号がここで指定された値に最も近づくように信号源を自動調整しながら測定します。

## ② 実行回数

SINGLEのみ設定できます。

## [スポット測定]

## ① 測定チャンネル

片チャンネル測定が指定できます。2チャンネル測定は指定できません。

## [2次元測定]

## ① 測定チャンネル

片チャンネル・2チャンネル測定のどちらも設定できます。

## ② X軸

X軸は周波数のみ設定できます。

## ③ Y軸

Y軸はひずみ率(%)のみ設定できます。

## (2) 測定値表示

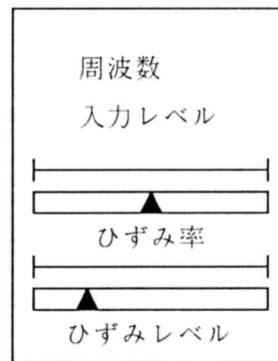
## [スポット表示]

## ① 自動調整した信号源レベル

指定値に最も近づいた値を常設メニューに表示(設定)します。

## ② 測定値

測定値表示画面に次のように表示します。

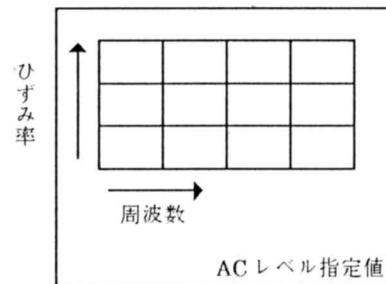


(→「9-2 測定結果の表示」)

## [2次元表示]

## ① 測定値

測定値表示画面に次のように表示します。



(→「9-2 測定結果の表示」)

## (3) 実行手順

実行手順の概略は下記のようになります。

- ① 出力値一定法測定のタイムアウト時間を設定します。
- ② ACレベル一定ひずみ率測定を設定します。
- ③ 被測定器からのACレベル指定値を設定します。(スポット測定メニューで行います。)
- ④ 2次元測定の各項目について設定します。
- ⑤ 測定を実行します。

実行手順の詳細は次のようになります。ここでは例として2次元測定モードについて説明します。スポット測定も同様に実行できます。

①

画面表示をメニュー画面にし、一次メニュー上で MEASURE を選択・確定する。  
(操作手順 → 巻末折込ページ「設定操作早見表」)



②

```

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: REC
MEAS MODE:
X-AXIS:
RUN MODE:
FILE NAME:
  
```

A/B  
PHASE  
WOW&FLT  
AC (REG)  
D (REG-D)  
D (REG-L)  
REC  
AUTOSEQ

測定機能を REC (録音モード) に設定する。  
\* 出力値一定法測定のタイムアウトは録音モードのタイムアウトと共有の設定項目です。



③

```

<TIME OUT>
TIME: 10s
  
```

1 0  
(CLEAR)  
7 8 9 (S)  
4 5 6  
1 2 3  
0 . -

TIME に出力値一定法測定のタイムアウトを設定する。



④

```

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: D (REG-L)
MEAS MODE:
X-AXIS:
RUN MODE:
FILE NAME:
  
```

A/B  
PHASE  
WOW&FLT  
AC (REG)  
D (REG-D)  
D (REG-L)  
REC  
AUTOSEQ

測定機能を D (REG-L) (AC レベル一定ひずみ率測定) に設定する。



⑤

```

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: D (REG-L)
MEAS MODE: SPOT
X-AXIS:
RUN MODE:
FILE NAME:
  
```

SPOT  
SPECTRUM  
TWO DIM

測定モードを SPOT に設定する。



⑥

```

<REGULATION>
LEVEL: 10W
DISTN: 1%
LOWER AMP: 10mV
UPPER AMP: 100mV
TOLERANCE: 1%
  
```

AC レベル指定値 (LEVEL), 信号源上/下限 (LOWER AMP/UPPER AMP), AC レベル指定値に対する許容差 (TOLERANCE) を設定する。

(→ 「8-6 測定機能固有条件の設定」(9) AC レベル一定ひずみ率)



⑦

```

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC: D (REG-L)
MEAS MODE: TWO-DIM
X-AXIS:
RUN MODE:
FILE NAME:
  
```

SPOT  
SPECTRUM  
TWO-DIM

測定モードを TWO-DIM に設定する。



⑧

2次元測定の設定項目を設定する。

(→ 「8-6 測定機能固有条件の設定」(9) AC レベル一定ひずみ率)



⑨

RUN キーを押す、または画面上の「RUN」をマウスで選択し測定を実行する。

## 11-6 信号源レベルオート設定

出力値一定法測定で自動調整された信号源レベルの値を、次の測定の信号源レベル値として設定する機能です。

マニュアル動作での設定方法と、オートシーケンス動作での設定方法があります。

### (1) マニュアル動作での設定方法

ACレベル一定測定/ひずみ率一定測定/ACレベル一定ひずみ率測定のスロット測定を実行します。

常設メニューのSO (SOURCE) 表示 AMPLITUDEの部分に自動調整された信号源レベルの値が表示(設定)されます。

次にどんな測定を実行する場合もSOURCEメニュー画面<AMPLITUDE>の設定を故意に変更しない限り、そのままの値が設定されます。

### (2) オートシーケンス動作での設定

出力一定法測定で自動調整された信号源レベルの値を利用したい測定のメジャーセットアップファイルをセーブする時に、SOURCEメニュー画面<AMPLITUDE> MODEにAUTOを設定します。(→「7-6 信号パラメータの設定」)

出力一定法測定実行後このメジャーセットアップを実行するオートシーケンスプログラムを作成します。

詳細は「14-5 出力値一定法測定信号源オートモードの応用」をご参照ください。

# 第 12 章 付加機能

12-1	概要 .....	12-1	12-5	重ね書き機能 .....	12-6
12-2	リミットチェック機能 .....	12-1	(1) 概要 .....	12-6	
(1)	概要 .....	12-1	(2) 実行手順 .....	12-6	
(2)	リミットテーブルファイル .....	12-1	(3) 重ね書き機能の解除 .....	12-8	
(3)	実行手順 .....	12-3	12-6	リファレンス設定機能 .....	12-8
12-3	リードアウトマーカ機能 .....	12-3	(1) 概要 .....	12-8	
(1)	概要 .....	12-3	(2) 実行手順 .....	12-8	
(2)	実行手順 .....	12-3	12-7	テーブルスweep機能 .....	12-11
12-4	再生表示機能 .....	12-6	(1) 概要 .....	12-11	
(1)	概要 .....	12-6	(2) sweepテーブルファイル .....	12-11	
(2)	実行手順 .....	12-6	(3) 実行手順 .....	12-11	

# 第 12 章 付加機能

この章では、本器の付加機能について説明します。

## 12-1 概要

この章では本器の測定に関する付加機能について下記の順番で説明します。

- 12-2 リミットチェック機能
- 12-3 リードアウトマーカ機能
- 12-4 再生表示機能
- 12-5 重ね書き機能
- 12-6 リファレンス設定機能
- 12-7 テーブルスイープ機能

## 12-2 リミットチェック機能

### (1) 概要

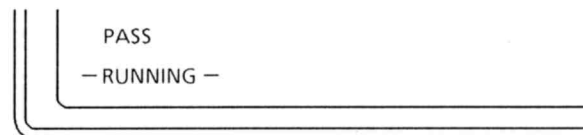
スポット測定および2次元測定において、測定結果があらかじめ設定した範囲内にあるかどうかを判定する機能がリミットチェック機能です。

判定結果が設定範囲内の場合は「PASS」、上限値を超えている場合は「OVER」、下限値を超えている場合は「UNDER」が12-1図のように表示されます。

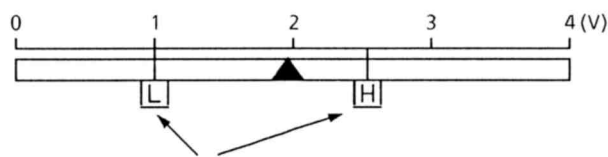
スポット測定では、判定基準となるリミット値(上限値と下限値)をMEASURE画面上で設定します。設定したリミット値は、測定結果表示画面に12-2図のように表示されます。

2次元測定では、リミット値をMEASURE画面上で設定するか、(2)で説明するリミットテーブルファイルを使用します。

MEASURE画面上で設定する場合は、X軸の値(本器の信号源周波数または出力レベル)に関わらずリミット値は一定です。リミットテーブルファイルを使用する場合は、X軸の値に応じてリミット値を変化させることが可能です。設定したリミット値は、測定結果表示画面に12-3図のように表示されます。

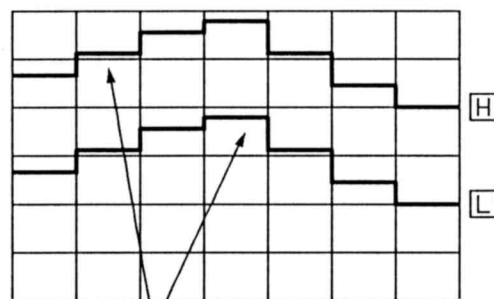


12-1 図 リミットチェック判定結果の表示位置



リミット値がバーグラフ上に表示される。

12-2 図 リミット値の表示位置(スポット測定)



リミット値が高輝度で表示される。

12-3 図 リミット値の表示位置(2次元測定)

### (2) リミットテーブルファイル

リミットテーブルファイルは、2次元測定において、X軸の値に応じてリミット値を変化させたい場合に使用します。

X軸上の任意の点(最大64ポイント)を指定し、それぞれに対して上限値と下限値を設定します。リミット値は指定したX軸上の点で変化し、点と点の間は一定の値に保たれます(12-3図を参照)。

リミットテーブルファイルは本器上では作成できません。MS-DOSコンピュータ上の汎用エディタを用いて、MS-DOSのテキストファイルとして

作成します。ファイル名の拡張子は「.LMT」としてください。

作成したリミットテーブルファイルは、フロッピーディスクから本器にロードして使用します。ロードの方法については「第13章 ファイル入出力機能」をご参照ください。

以下に、リミットテーブルファイルの書式を示します。

```
#LMT ..... ①
uuu, uuu ..... ②
d.dddd, d.dddd, d.dddd }
      ⋮
      ⋮
d.dddd, d.dddd, d.dddd } ③ (最大 64 ポイント)
```

① リミットテーブルファイルを示す識別子  
 ② 左から「X軸の単位」「Y軸の単位」  
 ③ 左から「X軸の値(リミット値を変化させる点)」「下限値」「上限値」

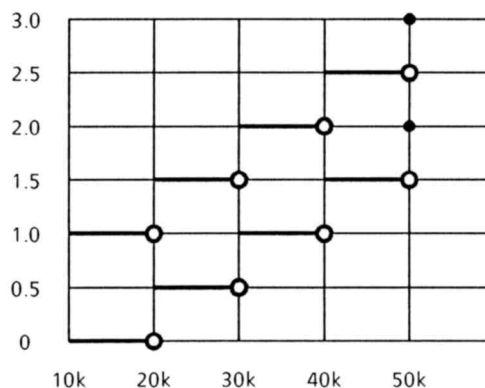
uuu: 単位  
 Hz / kHz / V / mV / dBV / dBm / dB / % / deg (% , deg は Y 軸だけに使用できる)

d.dddd: 数値  
 マイナス符号の付与が可能。  
 1000 → 1k, 0.001 → 1m と表記しても良い。

以下に、リミットテーブルファイルの例を示します。

```
#LMT
KHZ, V
10, 0, 1.0
20, 0.5, 1.5
30, 1.0, 2.0
40, 1.5, 2.5
50, 2.0, 3.0
```

このテーブルによるリミット値は 12-4 図のようになります。



10 kHz 以上 20kHz 未満:	下限 0 V	上限 1.0 V
20 kHz 以上 30kHz 未満:	0.5 V	1.5 V
30 kHz 以上 40kHz 未満:	1.0 V	2.0 V
40 kHz 以上 50kHz 未満:	1.5 V	2.5 V
50 kHz :	2.0 V	3.0 V

12-4 図 リミットテーブルファイルによるリミット値の例

[備考]

- 12-4 図に示すように、リミット値が設定される範囲は、リミットテーブルファイルで指定した X 軸の最小値 (10 kHz) から最大値 (50 kHz) までです。この範囲外ではリミットチェックは行われません。
- 測定結果やリミット値、リミットチェックの判定結果が画面上に表示されるのは、MEASURE 画面の <X SCALE> START / STOP で設定された範囲だけです。
- リミットテーブルファイルを設定してあるメジャーセットアップファイルで測定を行う場合は、リミットテーブルファイルとメジャーセットアップファイルが同じディレクトリに存在していなければなりません。

(3) 実行手順

①  
画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上でMEASUREを選択・確定する。  
(リミットテーブルファイルを使用する場合は、あらかじめファイルをロードしておく)



②  
二次メニュー上の <LIMIT> の JUDGE で、

- スポット測定なら「ON」を選択する。
- 2次元測定で
  - a) リミット値を単一の数値で設定するなら「IMM」を選択する。
  - b) リミットテーブルファイルを使用するなら「TABLE」を選択する。(ロードしたファイル名が表示される。ロードされていない場合「TABLE」は選択できない)



③  
「ON」または「IMM」を選択した場合 →④へ進む  
「TABLE」を選択した場合 →⑤へ進む



④  
<LIMIT> の UPPER LIM (上限値) と LOWER LIM (下限値) を数値で設定する。



⑤  
測定を開始する。



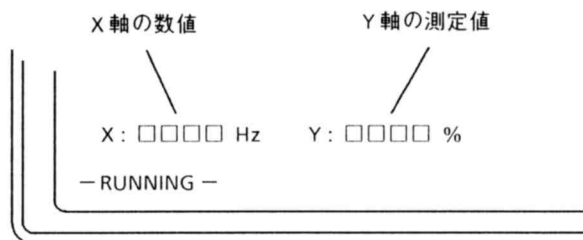
⑥  
判定結果が画面に表示される。

[備考]  
メニュー画面上での設定操作 →「第6章 設定操作手順」  
測定の開始方法 →「第9章 測定の実行」  
リミットテーブルファイルのロード →「第13章 ファイル入出力機能」

12-3 リードアウトマーカ機能

(1) 概要

2次元測定において、測定結果表示画面上にマーカを表示させることができます。このマーカは、キーおよびジョグダイヤル、またはマウスの操作により測定結果のトレース上を移動でき、マーカが示すポイントのX軸・Y軸の値を表示します。マーカ指示値の表示位置を12-5図に示します。また、重ね書き機能の任意のトレースに対してマーカを使用することも可能です。



12-5図 マーカ指示値の表示位置

マーカには、下記の2種類があります。

① シングルマーカ

測定結果表示画面上に1個のマーカが表示され、マーカが指示するポイントのX軸の数値とY軸の測定値が表示されます。マーカの形状は「+」です。

② デルタマーカ

測定結果表示画面上に2個のマーカ(マーカ1, マーカ2)が表示され、マーカ間のX軸の差分とY軸の差分が表示されます。マーカの形状は、マーカ1が「+」、マーカ2が「×」です。

(2) 実行手順

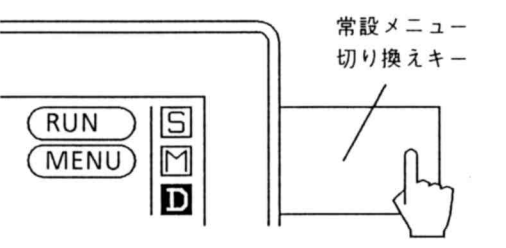
マーカに関する操作はすべて測定結果表示画面上で行います。操作パネルを使用する場合と、マウスを使用する場合の操作手順を以下に示します。



(A) 操作パネルを使用する場合

① 画面表示を測定結果表示画面にして、測定を実行する。(スペクトラム測定または2次元測定)




②  常設メニュー切り換えキー  
常設メニュー切り換えキーを押して、**D** を選択する。



③  常設メニュー切り換えキーを押して、反転表示部を「MARKER」に合わせる。



④  ジョグダイヤル (内側)  
ジョグダイヤルを回すか、ソフトキーを押して、マーカの種類を選択する。  
(選択肢: OFF→マーカなし, SINGLE→シングルマーカ, DELTA→デルタマーカ)




⑤ 重ね書き機能を使用している場合 ⇒ ⑥ へ進む  
重ね書き機能を使用していない場合 ⇒ ⑨ へ進む



⑥  常設メニュー切り換えキーを押して、反転表示部を「SET MK1」に合わせる。




⑦  ジョグダイヤル (内側)  
ジョグダイヤルを回すか、ソフトキーを押して、マーカの対象となる測定データ(トレース)を選択する。(選択肢: TRACE 1~5)

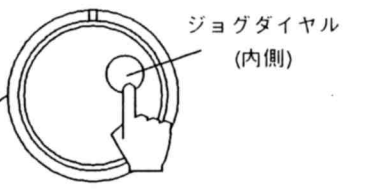


⑧ デルタマーカを選択している場合は、常設メニューの「SET MK2」について⑥~⑦と同様の操作を行う。(シングルマーカでは不要)



⑨  シングルマーカ、またはデルタマーカのマーカ1を移動させる場合は、カーソルキーを押して、反転表示部を「MOVE MK1」に合わせる。(マーカ2の場合は「MOVE MK2」)

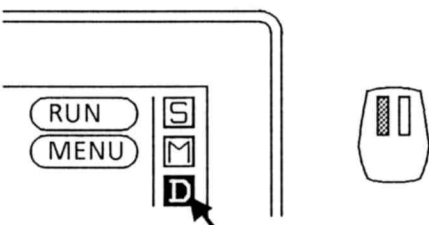


⑩  ジョグダイヤル (内側) シャトルリング (外側)  
ジョグダイヤルを回して、マーカを移動させる。(シャトルリング(外側)を右に回しておくとも移動量が大きくなり、左に回しておくとも小さくなる)


(B) マウスを使用する場合

① 画面表示を測定結果表示画面にして、測定を実行する。(スペクトラム測定または二次元測定)



②  マウスカーソル(矢印)を **D** の表示に合わせ、マウスの左ボタンを押して離す(クリックする)。



③  マウスカーソルを「**MARKER**」に合わせ、マウスの左ボタンでクリックする。



④  マウスカーソルを選択したいマーカの種類に合わせ、マウスの左ボタンでクリックする。  
(選択肢: OFF→マーカなし, SINGLE→シングルマーカ, DELTA→デルタマーカ)

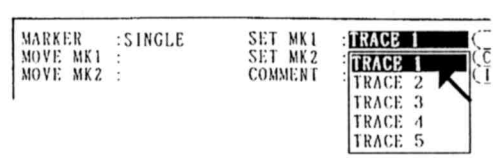


⑤ 重ね書き機能を使用している場合 ⇒ ⑥ へ進む  
重ね書き機能を使用していない場合 ⇒ ⑨ へ進む



⑥  マウスカーソルを「**SET MK1**」に合わせ、マウスの左ボタンでクリックする。



⑦  マウスカーソルをマーカの対象となる測定データ(トレース)に合わせ、マウスの左ボタンでクリックする。(選択肢: TRACE 1~5)

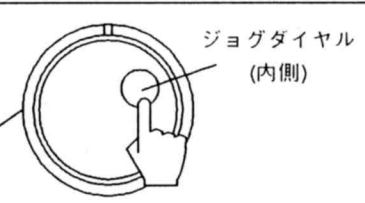


⑧ デルタマーカを選択している場合は、常設メニューの「**SET MK2**」について⑥~⑦と同様の操作を行う。(シングルマーカでは不要)



⑨  シングルマーカ, またはデルタマーカのマーカ1を移動させる場合は、マウスカーソルを「**MOVE MK1**」に合わせ(マーカ2の場合は「**MOVE MK2**」), マウスの左ボタンでクリックする。(◀をクリックすると左へ, ▶をクリックすると右へ, マーカが移動する。)



⑩  ⑨の操作を行った後は、ジョグダイヤルでもマーカを移動できる。

## 12-4 再生表示機能

### (1) 概要

本器のファイル入出力機能を用いて、フロッピーディスク上にセーブした測定結果ファイルを再度本器にロードし、画面上で再生表示できます。

測定結果ファイルとしてセーブされる内容を以下に示します。

- 測定結果データ
- 測定条件 (SOURCE, MEASURE 画面の設定状態)
- マーカ指示値
- コメント

測定結果ファイルのセーブおよびロードの方法については「第13章ファイル入出力機能」をご参照ください。

#### [備考]

測定結果ファイルをロードすると、測定条件はファイルの内容に変更されますのでご注意ください。

### (2) 実行手順

①

画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上でFILEを選択・確定する。



②

測定結果ファイルをロードする。



③

「DATA/MENU」キーを押して画面表示を測定結果画面にすると、測定結果が画面上で再生表示される。

## 12-5 重ね書き機能

### (1) 概要

スペクトラム測定および2次元測定において、最大5本の測定データ(トレース)を画面上に表示できます。ただし重ね書き動作中に、測定機能、測定モード、X軸項目、X軸スケール、Y軸スケール、スイープの設定変更は行えません。

重ね書き機能を使用した場合でも、リードアウトマーカは使用可能です。その際、マーカが有効になる測定データを指定する必要があります。(「12-2 リードアウトマーカ機能」の(2)を参照)

重ね書きした各測定データに対して、最大60文字のコメントを付与できます。このコメントはハードコピーの実行の際に印刷されるもので、入力時を除いて画面には表示されません。(「第16章 コメント入力機能」を参照)

### (2) 実行手順

重ね書きの操作はすべて測定結果表示画面上で行います。操作パネルを使用する場合と、マウスを使用する場合の操作手順を次ページに示します。

(A) 操作パネルを使用する場合

① 画面表示を測定結果表示画面にする。



②

常設メニュー切り換えキー

常設メニュー切り換えキーを押して、**D** を選択する。



③ 測定を実行し、測定データを画面に表示させる。(スペクトラム測定または2次元測定)



④

SINGLE	SET MK1 : TRACE 1	<b>SET TRACE</b>
	SET MK2 : TRACE 2	(CLEAR TRACE)
	COMMENT : HEADER 1	(INPUT COMMENT)

カーソルキーを押して、反転表示部を「SET TRACE」に合わせる。



⑤

「ENTER」キーを押す。



⑥ ③～⑤の操作を繰り返して重ね書きを行う。(最大5データ)



⑦ 必要に応じてコメント入力、マーカ表示、ハードコピーなどを行う。

(B) マウスを使用する場合

① 画面表示を測定結果表示画面にする。



②

マウスカーソル(矢印)を **D** の表示に合わせ、マウスの左ボタンを押して離す(クリックする)。



③ 測定を実行し、測定データを画面に表示させる。(スペクトラム測定または2次元測定)



④

SINGLE	SET MK1 : TRACE 1	<b>SET TRACE</b>
	SET MK2 : TRACE 2	(CLEAR TRACE)
	COMMENT : HEADER 1	(INPUT COMMENT)

マウスカーソルを「SET TRACE」に合わせ、マウスの左ボタンでクリックする。



⑤ ③～④の操作を繰り返して重ね書きを行う。(最大5データ)



⑥ 必要に応じてコメント入力、マーカ表示、ハードコピーなどを行う。

### (3) 重ね書き機能の解除

重ね書きした測定データを消去する手順を以下に示します。

#### (A) 操作パネルを使用する場合

①

SINGLE	SET MK1 :TRACE 1	SET TRACE
	SET MK2 :TRACE 2	CLEAR TRACE
	COMMENT :HEADER 1	INPUT COMMENT

カーソルキーを押して、反転表示部を「CLEAR TRACE」に合わせる。



②

ENTER

「ENTER」キーを押す。



③

重ね書きした測定データが消去される。

#### (B) マウスを使用する場合

①

SINGLE	SET MK1 :TRACE 1	SET TRACE
	SET MK2 :TRACE 2	CLEAR TRACE
	COMMENT :HEADER 1	INPUT COMMENT

マウスカーソルを「CLEAR TRACE」に合わせて、マウスの左ボタンでクリックする。



②

重ね書きした測定データが消去される。

#### [備考]

重ね書きを解除しなければ、測定機能、測定モード、X軸項目、X軸スケール、Y軸スケール、スイープなどの変更はできません。別の測定を行う場合は、必ず上記の解除操作を実行してください。

## 12-6 リファレンス設定機能

### (1) 概要

DC偏差測定およびAC相対値測定における基準値の設定方法には、下記の3種類があります。

#### ① 数値入力による設定

MEASURE画面上で基準値を数値で入力する方法です。スポット、スペクトラム、2次元のいずれの測定モードでも有効です。

#### ② 現在の測定値を基準値とする方法

測定結果表示画面の常設メニューを使って、現在の測定値を新たな基準値とする方法です。この方法はスポット測定でだけ有効です。

#### ③ スポット測定の測定値を基準値とする方法

スポット測定の測定値を、スペクトラム測定または2次元測定の基準値とする方法です。

### (2) 実行手順

(1)の①～③に示した設定方法についての操作手順を以下に示します。

#### (A) 数値入力による設定

①

画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上でMEASUREを選択・確定する。



②

二次メニュー上で<SEVERAL SETUP>のREFERENCEを選択し、基準値を数値で設定する。

#### [備考]

メニュー画面上での設定作業については、「第6章 設定操作手順」または巻末折込ページの「設定操作早見表」をご参照ください。

(B) 現在の測定値を基準値とする方法  
(スポット測定でだけ有効)

(B)-① 操作パネルを使用する場合

① 画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上でMEASUREを選択・確定する。



② <SEVERAL SETUP> の REFERENCE が数値で設定されていることを確認する。「AUTO」と表示されている場合は、数値で入力する



③ 画面表示を測定結果表示画面にして、測定を実行、結果を表示させる。



④

常設メニュー切り換えキー

RUN MENU S M D

常設メニュー切り換えキーを押して、**M** を選択する。



⑤

MEAS FUNC: AC(REL)	INPUT RNG: AUTO	HP
CHANNEL : A	MEAS RNG : AUTO	LP
EXT MUX : 255	<b>SET REFERENCE</b>	PS

カーソルキーを押して、反転表示部を「SET REFERENCE」に合わせる。



⑥

ENTER

「ENTER」キーを押すと測定値が基準値として設定される。

(B)-② マウスを使用する場合

① 画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上でMEASUREを選択・確定する。



② <SEVERAL SETUP> の REFERENCE が数値で設定されていることを確認する。「AUTO」と表示されている場合は、数値で入力する



③ 画面表示を測定結果表示画面にして、測定を実行、結果を表示させる。



④

RUN MENU S M D

マウスカーソル(矢印)を **M** の表示に合わせ、マウスの左ボタンを押して離す(クリックする)。



⑤

MEAS FUNC: AC(REL)	INPUT RNG: AUTO	HP
CHANNEL : A	MEAS RNG : AUTO	LP
EXT MUX : 255	<b>SET REFERENCE</b>	PS

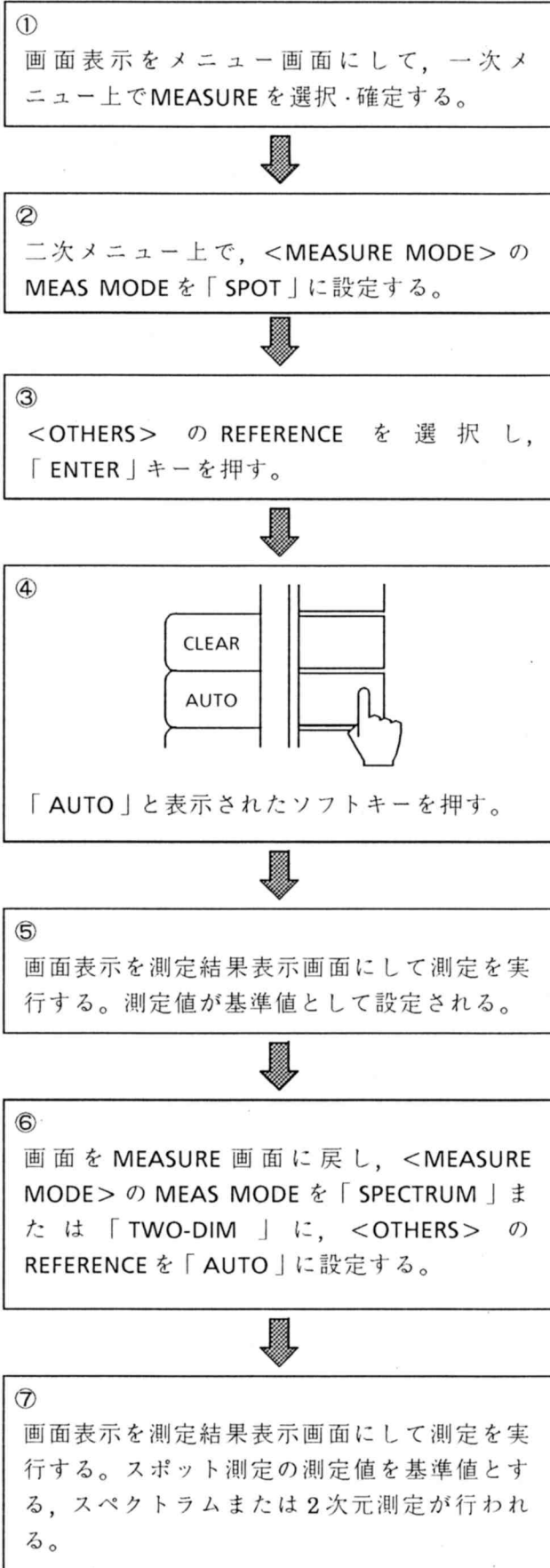
マウスカーソルを「SET REFERENCE」に合わせ、マウスの左ボタンでクリックする。



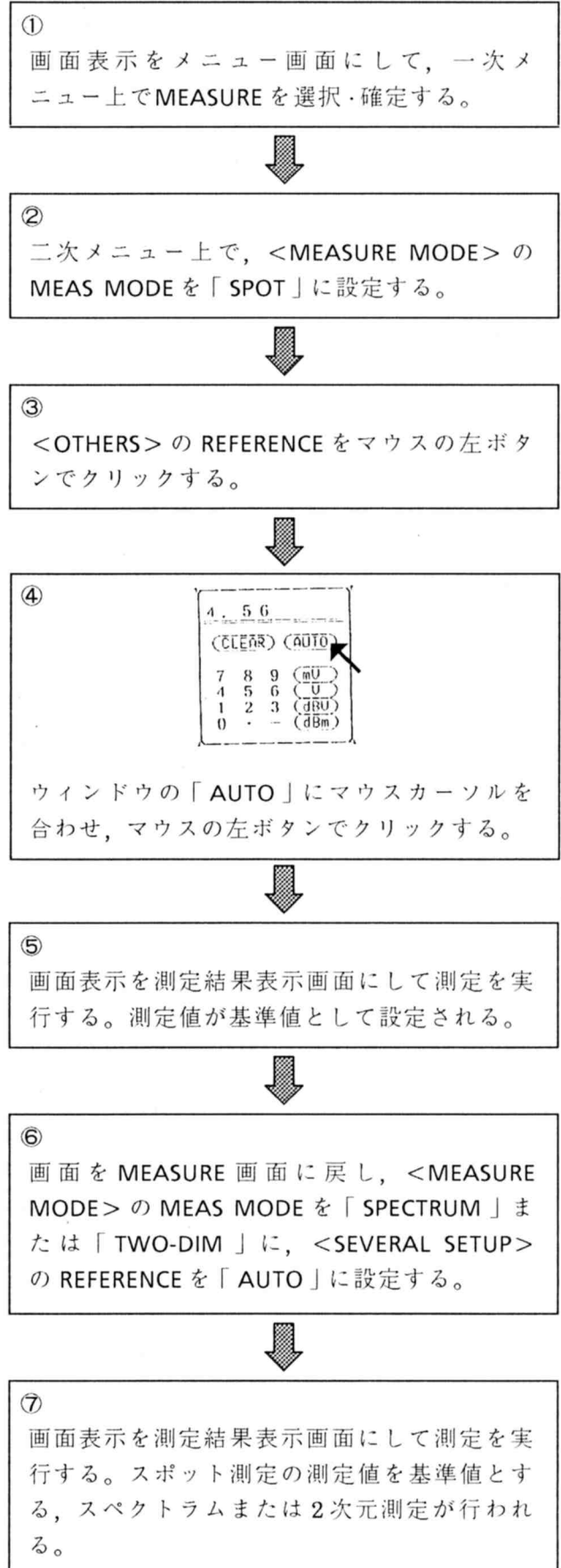
⑥ 測定値が基準値として設定される。

(C) スポット測定の測定値を基準値とする方法

(C)-① 操作パネルを使用する場合



(C)-② マウスを使用する場合



## 12-7 テーブルスイープ機能

## (1) 概要

2次元測定において、あらかじめファイルとして作成したテーブルをもとに、本器の信号源周波数または出力レベルを変化させて測定を行う機能がテーブルスイープ機能です。この機能に用いるファイルをスイープテーブルファイルと呼びます。

## (2) スイープテーブルファイル

スイープテーブルファイルは、(1)で述べた測定を行う際の測定点を設定したファイルです。X軸上の任意の点(最大256ポイント)を測定点として設定します。

スイープテーブルファイルは本器上では作成できません。MS-DOSコンピュータ上の汎用エディタを用いて、MS-DOSのテキストファイルとして作成します。ファイル名の拡張子は「.SWP」としてください。

作成したスイープテーブルファイルは、フロッピーディスクから本器にロードして使用します。ロードの方法については「第13章 ファイル入出力機能」をご参照ください。

以下に、スイープテーブルファイルの書式を示します。

```
#SWP ..... スイープテーブルファイルを示す識別子
uuu ..... 変化させる信号源パラメータの単位
d.dddd
  ⋮
  ⋮
d.dddd
```

測定点(最大256ポイント)

uuu: 単位  
Hz/kHz/V/mV/dBV/dBm

d.dddd: 数値  
マイナス符号の付与が可能。  
1000 → 1k, 0.001 → 1mと表記しても良い。

## [備考]

- ① スイープテーブルで設定した測定点の内、MEASURE画面の<X SCALE> START/STOPで設定した範囲から外れるものについては、測定が行われません。
- ② スイープテーブルファイルを設定してあるメジャーセットアップファイルで測定を行う場合は、スイープテーブルファイルとメジャーセットアップファイルが同じディレクトリに存在していなければなりません。

## (3) 実行手順

①

画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上でMEASUREを選択・確定する。  
(スイープテーブルファイルをあらかじめロードしておく)



②

二次メニュー上の<SWEEP>のSWP MODEで「TABLE」を選択する。(ロードしたファイル名が表示される。ファイルがロードされていない場合、「TABLE」は選択できない。)



③

測定を開始する。



④

スイープテーブルに設定された測定点で測定が実行される。

## [備考]

メニュー画面上での設定操作

→「第6章 設定操作手順」

測定の開始方法 →「第9章 測定の実行」

スイープテーブルファイルのロード

→「第13章 ファイル入出力機能」



# 第 13 章

## ファイル入出力機能

13-1	概要 .....	13-1
13-2	入出力対象デバイス .....	13-1
13-3	入出力ファイルの種類 .....	13-1
13-4	ファイル形式・データ形式 .....	13-2
13-5	ファイルの入出力条件 .....	13-2
13-6	セーブ・ロード操作の概要 .....	13-3
13-7	ファイルのセーブ手順 .....	13-6
	(1) 操作パネルを使用する場合 .....	13-6
	(2) マウスを使用する場合 .....	13-8
13-8	ファイルのロード手順 .....	13-10
	(1) 操作パネルを使用する場合 .....	13-10
	(2) マウスを使用する場合 .....	13-11
13-9	セーブ・ロードの注意事項 .....	13-12

# 第 13 章 ファイル入出力機能

この章では、本器のファイル入出力機能について説明します。

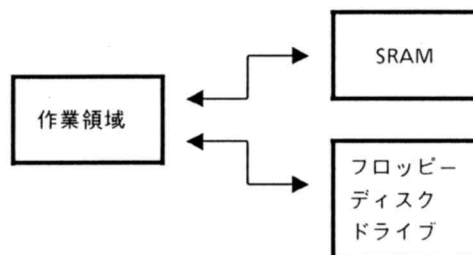
## 13-1 概要

ファイル入出力機能とは、セットアップ情報 (SYSTEM, SOURCE, MEASURE 画面の設定状態) や測定結果データなどをファイルとして扱い、SRAM またはフロッピーディスクへのセーブと、本器の作業領域へのロードを行う機能です。

この章では、ファイル入出力機能について下記の順番で説明します。

- 13-2 入出力対象デバイス
- 13-3 入出力ファイルの種類
- 13-4 ファイル形式・データ形式
- 13-5 ファイルの入出力条件
- 13-6 セーブ・ロード操作の概要
- 13-7 ファイルのセーブ手順
- 13-8 ファイルのロード手順
- 13-9 セーブ・ロードの注意事項

- (1) SRAM (バッテリバックアップ)
- (2) フロッピーディスクドライブ



## 13-3 入出力ファイルの種類

入出力ファイルの種類を 13-1 表に示します。本器はファイルの種類をファイル名の拡張子で区別します。

セーブする場合は、定義したファイル拡張子を付与します。また、ファイルのロードは、定義された拡張子のファイルのみを対象にします。

## 13-2 入出力対象デバイス

各種ファイルは、本器の作業領域と下記のデバイスとの間で入出力されます。

13-1 表 入出力ファイルの種類

ファイル種類	概要
システムセットアップ	SYSTEM 画面の設定状態 (ファイル拡張子 → .SSU)
メジャーセットアップ	SOURCE 画面および MEASURE 画面の設定状態 (1つの測定機能についてのみ)。リミットテーブルとスイープテーブルのファイル名を含む (ファイル拡張子 → 13-2 表を参照)
測定結果データ	測定結果データ。測定時のメジャーセットアップ情報、マーカ情報、リミットテーブル情報、スイープテーブル情報を含む (ファイル拡張子 → 13-2 表を参照)
オートシーケンスプログラム	オートシーケンス機能の実行のためのプログラム (ファイル拡張子 → .ASP)
リミットテーブル	2次元測定でリミットチェックを行う際の、リミット値を設定するためのファイル (ファイル拡張子 → .LMT)
スイープテーブル	2次元測定の測定点を設定するためのファイル (ファイル拡張子 → .SWP)

メジャーセットアップおよび測定結果データのファイル拡張子の定義を 13-2 表に示します。

13-2 表 ファイル拡張子の定義

	拡張子 .d1 d2 d3
d1の定義	ファイルの種類を示す。 D: 測定結果データファイル M: メジャーセットアップファイル
d2の定義	測定機能を示す。 0: DCレベル 1: DCレベル偏差 2: ACレベル 3: ACレベル相対値 U: ACレベル一定 4: S/N比 5: ひずみ率 V: ひずみ率一定 W: ACレベル一定ひずみ率 7: レシオ A/B 8: 位相 9: ワウフラッタ A: 混変調ひずみ率 (SMPTE) B: 混変調ひずみ率 (CCIF)
d3の定義	測定モードを示す。 0: スポット測定 1: スペクトラム測定 2: 2次元測定 (X軸 周波数) 3: 2次元測定 (X軸 出力/入力レベル) 4: 録音モード

例) .D51 ..... ひずみ率のスペクトラム測定結果データファイル

### 13-4 ファイル形式・データ形式

#### (1) ファイル形式

本器のフロッピーディスクドライブは、MS-DOSフォーマットに対応しています。

ファイルのロード/セーブが可能なフォーマット形式は以下のとおりです。

- 1.2M バイト, 8セクタ/トラック

- 1.2M バイト, 15セクタ/トラック
- 640K バイト, 8セクタ/トラック
- 720K バイト, 9セクタ/トラック

#### (2) データ形式

入出力ファイルのデータ形式は以下のとおりです。

BINARY コード .... システムセットアップ, メジャーセットアップ, 測定結果データ

ASCII コード ..... オートシーケンスプログラム, リミットテーブル, スイープテーブル

### 13-5 ファイルの入出力条件

13-3 表に示すように、対象デバイスによって入出力できるファイルに制限があります。

13-3 表 ファイルの入出力条件

	バックアップ RAM	フロッピー ディスク
システム セットアップ	○	○
メジャー セットアップ	○	○
測定結果 データ	×	○
オート シーケンス プログラム	×	○
リミット テーブル ファイル	×	△
スイープ テーブル ファイル	×	△

- : ロードおよびセーブ可能
- ×: ロードおよびセーブ不可能
- △: ロードのみ可能

### 13-6 セーブ・ロード操作の概要

この節ではファイルのセーブおよびロードの操作の流れと、FILE 画面について説明します。セーブおよびロードの具体的な操作手順は 13-7 節と 13-8 節で説明します。

操作の流れは以下のようになります。

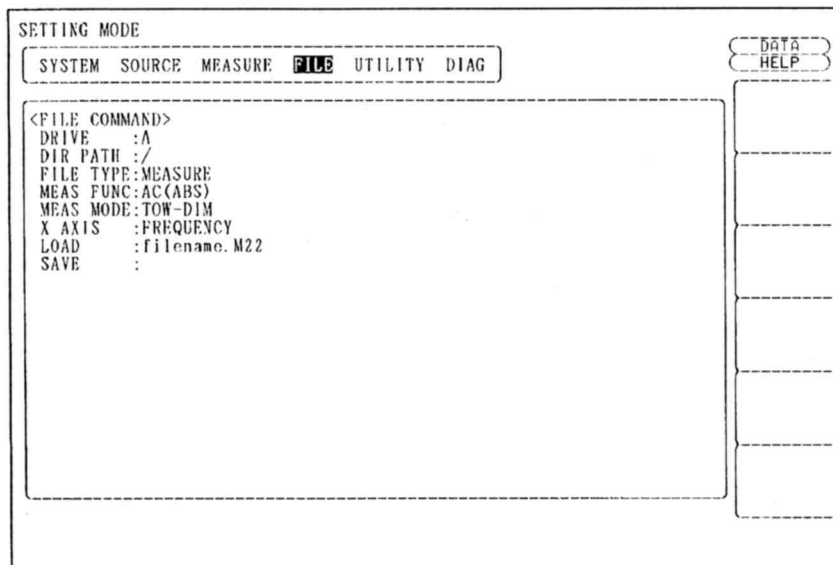
- ① 入出力対象デバイスを選択する。  
本器に内蔵された SRAM かフロッピーディスクドライブのいずれかを選択します。
- ② ディレクトリパスを指定する。  
フロッピーディスクドライブのディレクトリパスを指定します。① で SRAM を選択した場合はこの操作は不要です。
- ③ ファイルの種類を指定する。  
13-3 節で説明したファイルの中から一つを選択します。
- ④ 測定条件を設定する。  
測定機能 (MEAS FUNC)、測定モード (MEAS MODE)、および X 軸項目 (X AXIS) の設定を行います。この操作は、メジャーセットアップ、測定結果データのセーブ/ロードと、リミットテーブルまたはスイープテーブルのロードの際に必要になります。特にロードを行う場合、この設定に誤りがあると正常にロードできませんのでご注意ください。(「13-8 節 セーブ・ロードの注意事項」をご参照ください)
- ⑤ セーブ/ロードするファイル名を指定する。  
①~④ の設定に合致するファイル名から選択します。セーブの場合は新規にファイル名を付与できます。
- ⑥ セーブまたはロードを実行する。

ファイルのセーブおよびロードの操作は、FILE 画面上で行います。FILE 画面の選択は一次メニュー上で、各種の条件設定とセーブ・ロードの実行は二次メニュー上でそれぞれ行います。一次

および二次メニュー上での操作の基本については、「第 6 章 設定操作手順」をご参照ください。

次ページにファイル画面と設定項目を示して説明します。

以下に FILE 画面の設定項目を示します。



設定項目は下記のとおりです。

<FILE COMMAND> (ファイル入出力条件設定)

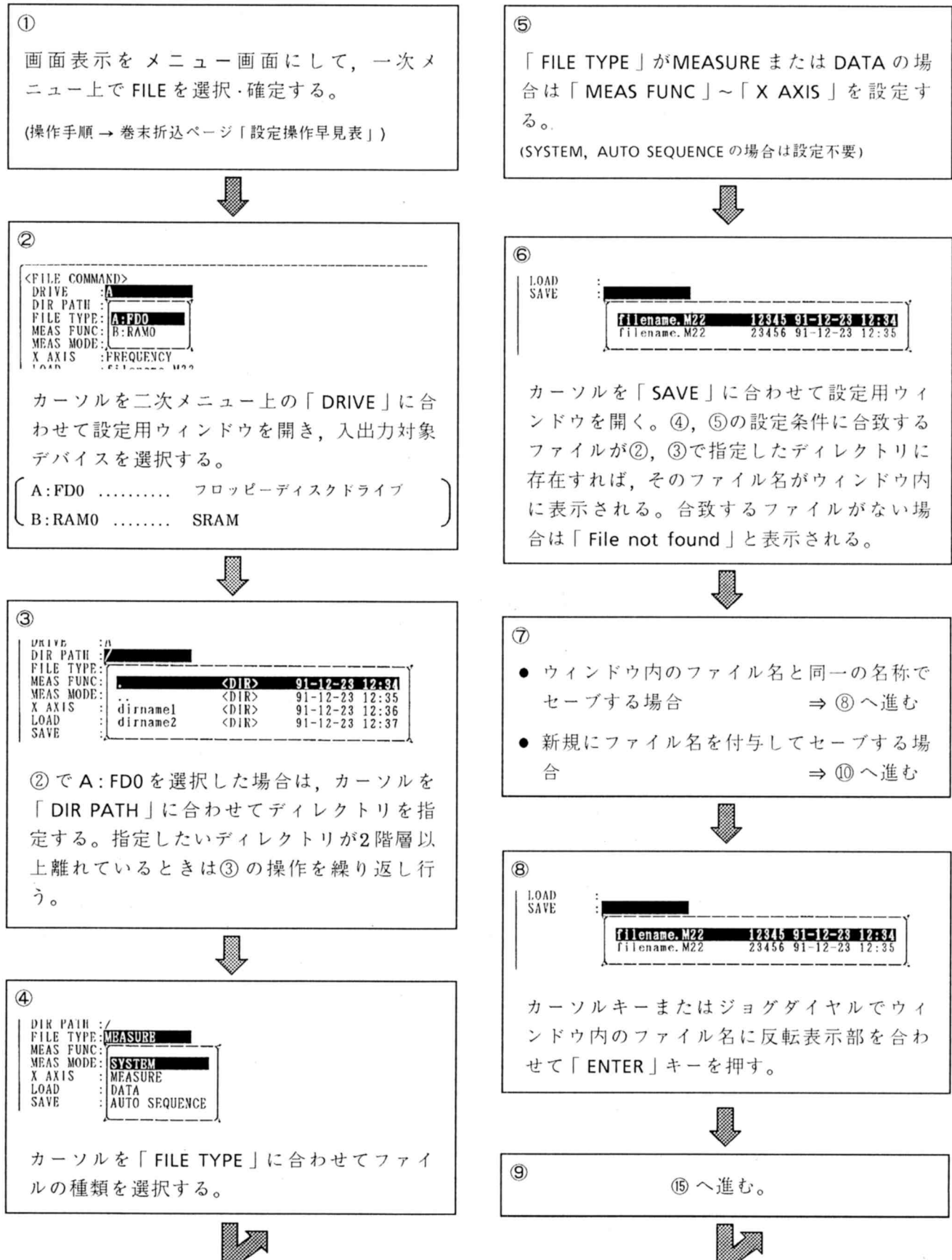
	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	DRIVE	入出力対象 デバイス	A: FD0 ..... フロッピーディスクドライブ B: RAM0 .... SRAM	選択肢型
2	DIR PATH (注1)	ディレクトリ パス	./../1階層下のディレクトリ名	選択肢型
3	FILE TYPE (注2)	ファイル種類	SYSTEM ..... システムセットアップ MEASURE ..... メジャーセットアップ DATA ..... 測定結果データ AUTO SEQUENCE .. オートシーケンス プログラム SWEEP TABLE ..... スイープテーブル LIMIT TABLE ..... リミットテーブル	選択肢型
4	MEAS FUNC (注3)	測定機能	DC (ABS) / DC (DIF) / AC (ABS) / AC (REL) / AC (REG) /S/N / DIST / D (REG-D) / D (REG-L) / B/A / A/B / PHASE / WOW & FLT / SMPTE / CCIF / AUTO SEQ	選択肢型
5	MEAS MODE (注3)	測定モード	SPOT / SPECTRUM / TWO-DIM	選択肢型
6	X AXIS (注4)	X 軸項目	FREQUENCY / AMPLITUDE / AC LEVEL / EXT SWP / EXT SWP P / EXT FREQ / EXT LEVEL / P-SYNC-A / P-SYNC-F	選択肢型
7	LOAD (注5)	ロードする ファイルの指定	1~6の設定に合致するファイル名	選択肢型
8	SAVE (注6)	セーブする ファイルへの ファイル名付与	1~6に合致するファイル名 または 新規ファイル名	選択肢型 または 文字入力

- 注 1: DIR PATH は DRIVE でフロッピーディスクドライブを選択した場合にだけ有効になる設定です。DIR PATH の右側にはルートディレクトリから現在指定されているディレクトリ(カレントディレクトリ)までのディレクトリパスが表示されています。  
「.」を選択するとカレントディレクトリのまま変化しません。「..」を選択すると1階層上のディレクトリを指定します。  
1回の設定操作で指定できるのは1階層上または下のディレクトリだけです。2階層以上離れたディレクトリを指定する場合は、設定操作を繰り返す必要があります。
- 注 2: DRIVE でフロッピーディスクドライブを選択した場合は、すべてのファイル種類が選択できます。SRAM を選択した場合は、SYSTEM および MEASURE だけが選択できます。
- 注 3: MEASURE FUNC および MEAS MODE は、FILE TYPE で MEASURE, DATA, SWEEP TABLE または LIMIT TABLE を選択した場合にだけ有効になる設定です。測定の実行後に FILE 画面を選択すると、MEASURE FUNC および MEAS MODE には最後に行った測定の測定条件が表示されます。
- 注 4: X AXIS は MEAS MODE で TWO-DIM を選択した場合にだけ有効になる設定です。測定の実行後に FILE 画面を選択すると、X AXIS には最後に実行した測定の X 軸項目が表示されます。
- 注 5: LOAD はロードするファイルを指定するための設定です。FILE TYPE ~ X AXIS の設定内容に合致するファイルが、指定したドライブのディレクトリに存在する場合は、そのファイル名が設定用ウィンドウに表示されます。合致するファイルがない場合は「File not found」と表示されません。
- 注 6: SAVE はセーブするファイルにファイル名を付与するための設定です。FILE TYPE ~ X AXIS の設定内容に合致するファイルが、指定したドライブのディレクトリに存在する場合は、そのファイル名が設定用ウィンドウに表示されます。合致するファイルがない場合は「File not found」と表示されます。文字列ウィンドウを用いて新規にファイル名をつけることも可能です。ただし、リミットテーブルとスイープテーブルはセーブできません。
- 注 7: 本器には VP-7732A(デジタルインタフェース付きオーディオアナライザ)で作成したデジタル用のファイルをロードしないでください。  
もし誤ってロードした場合は、電源を一旦オフにした後にオンにしてください。

### 13-7 ファイルのセーブ手順

ファイルのセーブ手順を以下に示します。

#### (1) 操作パネルを使用する場合



⑩

新規にファイル名をつける場合は「NEW」と表示されたソフトキーを押す。

⑬

1文字削除 (BS)  
全文削除 (CLEAR)

文字の削除はソフトキーで行う。

⑪

文字入力用のウィンドウが表示される。

⑭

「ENTER」と表示されたソフトキーを押す。  
ウィンドウが閉じ、入力が終了する。

⑫

カーソルキーを押すか、ジョグダイヤルを回して文字を選択し、「ENTER」キーを押して入力する。入力された文字はウィンドウの上部に表示される。  
(ファイル名は最大8文字。拡張子はセーブ時に自動的に付与されるので入力の必要はない。)

⑮

「SAVE」の右側にファイル名が表示され、その下のウィンドウに「Are you sure?」と表示される。

⑯

「YES」と表示されたソフトキーを押すと、指定したドライブのディレクトリにファイルがセーブされる。  
(「NO」と表示されたソフトキーを押すとセーブが中止される。)



(2) マウスを使用する場合

①  
画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上で FILE を選択・確定する。  
(操作手順 → 「第 6 章 設定操作手順」)



②  

```

<FILE COMMAND>
DRIVE      : A
DIR PATH   :
FILE TYPE  :
MEAS FUNC  : B:RAMO
MEAS MODE  :
X AXIS     : FREQUENCY
LOAD       :
SAVE       :
    
```

 マウスカーソルを二次メニュー上の「DRIVE」に合わせて設定用ウィンドウを開き、入出力対象デバイスを選択する。  
 [ A:FD0 ..... フロッピーディスクドライブ  
 B:RAMO ..... SRAM ]



③  

```

DRIVE      : A
DIR PATH   :
FILE TYPE  :
MEAS FUNC  :
MEAS MODE  :
X AXIS     :
LOAD       :
SAVE       :
    
```

 ②で A:FD0 を選択した場合は、マウスカーソルを「DIR PATH」に合わせてディレクトリを指定する。指定したいディレクトリが2階層以上離れているときは③の操作を繰り返し行う。



④  

```

DIR PATH   : /
FILE TYPE  : MEASURE
MEAS FUNC  :
MEAS MODE  :
X AXIS     : MEASURE
LOAD       : DATA
SAVE       : AUTO SEQUENCE
    
```

 マウスカーソルを「FILE TYPE」に合わせてファイルの種類を選択する。



⑤  
「FILE TYPE」が MEASURE または DATA の場合は「MEAS FUNC」～「X AXIS」を設定する。  
(SYSTEM, AUTO SEQUENCE の場合は設定不要)



⑥  

```

LOAD SAVE :
filename.M22 12345 91-12-23 12:34
filename.M22 23456 91-12-23 12:35
    
```

 マウスカーソルを「SAVE」に合わせて設定用ウィンドウを開く。④, ⑤の設定に合致するファイルが②, ③で指定したディレクトリに存在すれば、そのファイル名がウィンドウ内に表示される。合致するファイルがない場合は「File not found」と表示される。



⑦  

- ウィンドウ内のファイル名と同一の名称でセーブする場合 ⇒ ⑧へ進む
- 新規にファイル名を付与してセーブする場合 ⇒ ⑩へ進む



⑧  

```

LOAD SAVE :
filename.M22 12345 91-12-23 12:34
filename.M22 23456 91-12-23 12:35
    
```

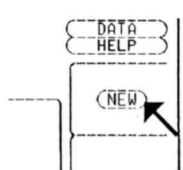
 マウスカーソルをウィンドウ内のファイル名に合わせ、マウスの左ボタンを押して離す(クリックする)。



⑨  
⑮へ進む。

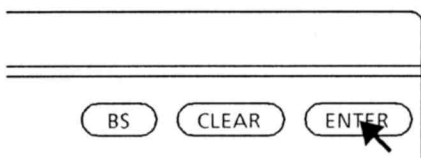


⑩



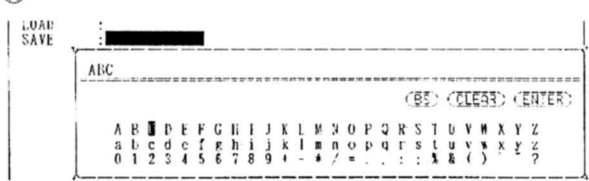
新規にファイル名をつける場合はソフトキー表示部の「NEW」の表示をマウスの左ボタンでクリックする。

⑭



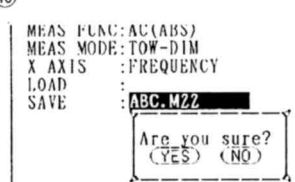
「ENTER」の表示をマウスの左ボタンでクリックする。ウィンドウが閉じ、入力が終了する。

⑪



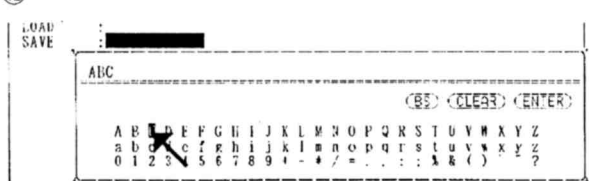
文字入力用のウィンドウが表示される。

⑮



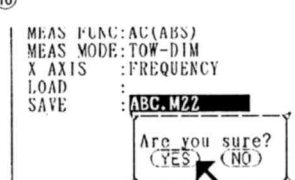
「SAVE」の右側にファイル名が表示され、その下のウィンドウに「Are you sure?」と表示される。

⑫



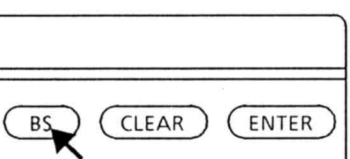
マウスカーソルを、入力したい文字に合わせて、マウスの左ボタンでクリックして入力する。入力された文字はウィンドウの上部に表示される。  
(ファイル名は最大8文字。拡張子はセーブ時に自動的に付与されるので入力の必要はない。)

⑯



ウィンドウ内の「YES」の表示をマウスの左ボタンでクリックすると、指定したドライブのディレクトリにファイルがセーブされる。  
(「NO」の表示をクリックするとセーブが中止される。)

⑬



1文字を削除する場合は「BS」の表示を、全文を削除する場合は「CLEAR」の表示を、マウスの左ボタンでクリックする。

### 13-8 ファイルのロード手順

ファイルのロード手順を以下に示します。

#### (1) 操作パネルを使用する場合

①

画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上で **FILE** を選択・確定する。

(操作手順 → 巻末折込ページ「設定操作早見表」)



②

```
<FILE COMMAND>
DRIVE : A
DIR PATH :
FILE TYPE : A:FD0
MEAS FUNC : B:RAM0
MEAS MODE :
X AXIS : FREQUENCY
LOAD :
SAVE :
```

カーソルを二次メニュー上の「**DRIVE**」に合わせて設定用ウィンドウを開き、入出力対象デバイスを選択する。

```
[ A:FD0 ..... フロッピーディスクドライブ
  B:RAM0 ..... SRAM ]
```



③

```
DRIVE : A
DIR PATH :
FILE TYPE :
MEAS FUNC :
MEAS MODE :
X AXIS :
LOAD :
SAVE :
```

<DIR>	91-12-23 12:34
<DIR>	91-12-23 12:35
dirname1	<DIR> 91-12-23 12:36
dirname2	<DIR> 91-12-23 12:37

①で **A:FD0** を選択した場合は、カーソルを「**DIR PATH**」に合わせてディレクトリを指定する。指定したいディレクトリが2階層以上離れているときは③の操作を繰り返し行う。



④

```
DIR PATH : /
FILE TYPE : MEASURE
MEAS FUNC :
MEAS MODE : SYSTEM
X AXIS : MEASURE
LOAD : DATA
SAVE : AUTO SEQUENCE
      SWEEP TABLE
      LIMIT TABLE
```

カーソルを「**FILE TYPE**」に合わせてファイルの種類を選択する。



⑤

「**FILE TYPE**」が **MEASURE**, **DATA**, **SWEEP TABLE** または **LIMIT TABLE** の場合は「**MEAS FUNC**」～「**X AXIS**」を設定する。(SYSTEM, AUTO SEQUENCE の場合は設定不要)



⑥

```
X AXIS : FREQUENCY
LOAD :
SAVE :
```

filename.M20	12345	91-12-23	12:34
filename.M20	23456	91-12-23	12:35

カーソルを「**LOAD**」に合わせて設定用ウィンドウを開く。②～⑤の設定に合致するファイルがあれば、そのファイル名がウィンドウに表示される。合致するファイルがない場合は「**File not found**」と表示される。



⑦

```
X AXIS : FREQUENCY
LOAD :
SAVE :
```

filename.M20	12345	91-12-23	12:34
filename.M20	23456	91-12-23	12:35

カーソルキーまたはジョグダイヤルでロードしたいファイル名に反転表示部を合わせ「**ENTER**」キーを押す。



⑧

```
AAIS : FREQUENCY
AD : filename.M20
VE :
```

Are you sure?  
(YES) (NO)

「**LOAD**」の右側にファイル名が表示され、その下のウィンドウに「**Are you sure?**」と表示される。



⑨

```
DATA
HELP
```

(YES)

押す

「**YES**」と表示されたソフトキーを押すと、指定したファイルがロードされる。「**NO**」と表示されたソフトキーを押すとロードが中止される。

(2) マウスを使用する場合

①  
画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上で FILE を選択・確定する。  
(操作手順 → 巻末折込ページ「設定操作早見表」)



②  

```

<FILE COMMAND>
DRIVE : A
DIR PATH :
FILE TYPE :
MEAS FUNC : B:RAMO
MEAS MODE :
X AXIS : FREQUENCY
LOAD :
SAVE :
    
```

 マウスカーソルを二次メニュー上の「DRIVE」に合わせて設定用ウィンドウを開き、入出力対象デバイスを選択する。  
 [ A:FD0 ..... フロッピーディスクドライブ  
 B:RAMO ..... SRAM ]



③  

```

DRIVE : A
DIR PATH :
FILE TYPE :
MEAS FUNC : <DIR> 91-12-23 12:34
MEAS MODE : ..
X AXIS : dirname1 <DIR> 91-12-23 12:36
LOAD : dirname2 <DIR> 91-12-23 12:37
SAVE :
    
```

 ①で A:FD0 を選択した場合は、マウスカーソルを「DIR PATH」に合わせてディレクトリを指定する。指定したいディレクトリが2階層以上離れているときは③の操作を繰り返し行う。



④  

```

DIR PATH :
FILE TYPE : MEASURE
MEAS FUNC :
MEAS MODE : SYSTEM
X AXIS : MEASURE
LOAD : DATA
SAVE : AUTO SEQUENCE
        SWEEP TABLE
        LIMIT TABLE
    
```

 マウスカーソルを「FILE TYPE」に合わせてファイルの種類を選択する。



⑤  
「FILE TYPE」が MEASURE, DATA, SWEEP TABLE または LIMIT TABLE の場合は「MEAS FUNC」～「X AXIS」を設定する。(SYSTEM, AUTO SEQUENCE の場合は設定不要)



⑥  

```

X AXIS : FREQUENCY
LOAD :
SAVE :
filename.M20 12345 91-12-23 12:34
filenamec.M20 23456 91-12-23 12:35
    
```

 マウスカーソルを「LOAD」に合わせて設定用ウィンドウを開く。②～⑤の設定に合致するファイルがあれば、そのファイル名がウィンドウに表示される。合致するファイルがない場合は「File not found」と表示される。



⑦  

```

LOAD :
SAVE :
filename.M20 12345 91-12-23 12:34
filenamec.M20 23456 91-12-23 12:35
    
```

 マウスカーソルをロードしたいファイル名に合わせて、左ボタンでクリックする。



⑧  

```

FREQUENCY
filename.M20
Are you sure?
(YES) (NO)
    
```

 「LOAD」の右側にファイル名が表示され、その下のウィンドウに「Are you sure?」と表示される。



⑨  

```

FREQUENCY
filename.M20
Are you sure?
(YES) (NO)
    
```

 ウィンドウ内の「YES」の表示をマウスの左ボタンでクリックすると、指定したファイルがロードされる。「NO」の表示をクリックするとロードが中止される。

### 13-9 セーブ・ロードの注意事項

ファイルをセーブまたはロードする場合の注意事項を以下に示します。

- (1) システムセットアップファイルをロードした後に電源をオフにし、再度電源をオンにすると、SYSTEM 画面の設定内容がファイルの内容に書き換えられます。ファイルをロードしただけでは設定は変化しません。
- (2) メジャーセットアップファイルをロードすると、SOURCE および MEASURE 画面の設定内容がファイルの内容に書き換えられます。
- (3) メジャーセットアップファイルをロードするときは、FILE 画面の MEAS FUNC (測定機能)、MEAS MODE (測定モード)、X AXIS (X 軸項目) がファイルの内容と一致するように正しく設定してください。設定に誤りがあるとロードできません。
- (4) メジャーセットアップファイルの中でリミットテーブルまたはスイープテーブルを指定している場合は、指定したテーブルのファイルとメジャーセットアップファイルがフロッピーディスクの同じディレクトリに存在するようにしてください。この状態でメジャーセットアップファイルをロードすると、指定したテーブルのファイルも自動的にロードされます。
- (5) 測定結果データファイルをロードすると、SOURCE および MEASURE 画面の設定内容がファイルの内容 (測定時の設定内容) に書き換えられます。
- (6) オートシーケンスプログラムをロードし、MEASURE 画面中の設定項目 <MEASURE MODE> MEAS FUNC を AUTO SEQ にすると、FILE NAME にファイル名が表示されます。
- (7) リミットテーブルファイルをロードするときは、FILE 画面の X AXIS (X 軸項目) がファイルの内容と一致するように正しく設定してください。
- (8) リミットテーブルファイルとスイープテーブルファイルは、ロードの際に FILE 画面で設定した MEAS FUNC (測定機能)、X AXIS (X 軸項目) の 2 次元測定測定にだけ使用できます。他の測定で使用したい場合は設定を変えて再ロードしてください。

# 第 14 章

## オートシーケンス機能

14-1	概要 .....	14-1
14-2	オートシーケンスプログラム .....	14-1
	(1) コマンド .....	14-1
	(2) 実行ユニット .....	14-2
	(3) プログラムの容量 .....	14-2
	(4) プログラム実行の一時停止 .....	14-2
	(5) パルス出力 .....	14-2
14-3	プログラムの実行 .....	14-3
	(1) 操作パネルを使用する場合 .....	14-3
	(2) マウスを使用する場合 .....	14-3
14-4	リファレンス設定機能の応用 .....	14-4
14-5	出力値一定法測定信号源 オートモードの応用 .....	14-5

# 第14章 オートシーケンス機能

この章では、本器のオートシーケンス機能について説明します。

## 14-1 概要

オートシーケンス機能は、あらかじめ準備したオートシーケンスプログラムにしたがって測定を実行する機能です。

オートシーケンス測定では、メジャーセットアップファイル\*をフロッピーディスクから読み込みながら測定を実行します。したがって、複数のメジャーセットアップファイルを用意することにより、異なる条件の測定を連続して自動的に行えます。測定結果はフロッピーディスクにセーブ、またはプリント装置に出力可能です。

\*メジャーセットアップファイル：SOURCE画面、およびMEASURE画面の設定内容を、ファイル入出力機能を用いてセーブしたファイル。(→「第13章 ファイル入出力機能」)

この章では、オートシーケンス機能について下記の順番で説明します。

- 14-2 オートシーケンスプログラム
- 14-3 プログラムの実行
- 14-4 リファレンス設定機能の応用例
- 14-5 出力値一定法測定信号源オートモードの応用

## 14-2 オートシーケンスプログラム

### (1) コマンド

オートシーケンスプログラムで使用できるコマンドを、14-1表に示します。

14-1表 コマンド一覧

コマンド	説明/書式
CD	カレントディレクトリの変更 CD = A: / dirname1 / dirname2 / ... A ... フロッピーディスクドライブ / ... ディレクトリの区切り
	メジャーセットアップファイルのディレクトリ指定(注1) MD = A: / dirname1 / dirname2 / ... A ... フロッピーディスクドライブ / ... ディレクトリの区切り

14-1表 コマンド一覧(続き)

コマンド	説明/書式
MF	測定条件ファイル名の指定 MF = filename.□□□ (注2)
	測定結果データのセーブディレクトリ指定 SD = A: / dirname1 / dirname2 / ...
SA	測定結果データのセーブ(無条件) SA = filename
	測定結果データのセーブ (リミットチェックがエラーのときセーブ) SF = filename
PA	測定結果データの印刷(無条件) PA = (パラメータなし)
	測定結果データの印刷 (リミットチェックがエラーのとき印刷) PF = (パラメータなし)
DT	信号発生後、測定開始までの待ち時間(単位 s(秒), 誤差 100ms 以内) DT = 0.0 ~ 99.5
	オートシーケンス一時停止 CONTキー押下により動作を再開。 PS = (パラメータなし)
TR	パルス出力 TR = (パラメータなし)
	測定条件ファイルをロードする。 このコマンドは、MFコマンドとは違い測定は開始しない。 LM = filename
CM	コメント(実行しない) 最大60文字 CM = ABCD ... (英数字のみ使用可能)

注1) メジャーセットアップファイルでリミットテーブルまたはスイープテーブルファイルを設定している場合、両ファイルはMDで示されているディレクトリに存在しなければなりません。

注2) 測定条件ファイルはファイル名(filename)だけで識別されますので、ファイル拡張子(.□□□)は省略できます。複数のファイルを使用する場合は、必ずそれぞれに異なるファイル名をつけるようにしてください。

(2) 実行ユニット

ある一つの測定条件に従った、オートシーケンス測定を行うためのコマンドの集まりを、実行ユニットと呼びます。

実行ユニットの書式を以下に示します。

```
#ASP(LF,CR/LF)(プログラムの先頭にのみ必要)
CD=(パラメータ)(LF,CR/LF)
DT=(パラメータ)(LF,CR/LF)
MD=(パラメータ)(LF,CR/LF)
MF=(パラメータ)(LF,CR/LF)
SD=(パラメータ)(LF,CR/LF)
(SA OR SF OR PA OR PF)=(パラメータ)(LF,CR/LF)
CM=(パラメータ)(LF,CR/LF)

(SA OR SF OR PA OR PF) ...   いずれか1つだけ
(LF,CR/LF) .....   改行または復帰改行コード
```

この書式の順序で内容が記述されていない場合は、実行が中止されます。

破線で囲んだコマンドは、省略が可能です。省略した場合は、下記の設定で測定を実行します。

MD .....	カレントディレクトリ
DT .....	0 ms
SD .....	カレントディレクトリ
SA OR SF OR PA OR PF .....	なし(セーブもプリントも行わない)

1つの実行ユニットの中には、セーブおよびプリントのコマンド(SA, SF, PA, PF)の内、いずれか1つだけを入れられます。2つ以上存在する場合は、プログラムの実行が中止されます。

(3) プログラムの容量

オートシーケンスプログラムの容量は、最大256ステップ(1コマンド=1ステップ)です。コメントも1ステップとしてカウントします。

1つのオートシーケンスプログラムには複数の実行ユニットを含むことが可能です。ただし、総ステップ数が上記の容量を超えないように注意してください。

(4) プログラム実行の一時停止

オートシーケンスプログラムはプログラム実行中に一時停止およびその継続を行うことができます。

一時停止させるには2つの方法があります。

1つにはコマンドPSをあらかじめプログラム中に表記しておく方法、もう1つにはPAUSE (HELP /EXIT) キーを押下またはマウスで選択する方法です。

CONT (HELP /EXIT) キーを押下またはマウスで選択するとプログラム実行が再開されます。

動作を中止する場合はSTOP キーを押下またはマウスで選択します。

(5) パルス出力

プログラム中にTR コマンドを表記しておくことにより、オートシーケンス実行中にパルス出力を発生させることが可能です。

パルス出力は、本器後面のEXT MULTIPLEXER コネクタから得られます。14-2表にコネクタのピン配置を示します。

14-2表 EXT MULTIPLEXER コネクタピン配置

ピン番号	信号名	内容
1	ENDP	再生系2次元測定における終了パルス
2	ASPP	オートシーケンスにおけるパルス
13	GND	シャーシアース



### 14-3 プログラムの実行

プログラムの実行手順を以下に示します。

#### (1) 操作パネルを使用する場合

① 画面表示を MENU 画面にして、一次メニュー上で FILE を選択・確定する。



② オートシーケンスプログラムをロードする。  
(「第 13 章 ファイル入出力機能」を参照)



③ 一次メニューで MEASURE を選択・確定する。



④

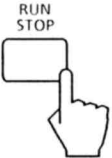
```

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC:AUTO SEQ
MEAS MODE:SPOT
X AXIS  :FREQUENCY
RUN MODE :AUTO
FILE NAME:abcdefgh
    
```

二次メニューで、<MEASURE MODE> の MEAS FUNC を「AUTO SEQ」に設定する。



⑤



「RUN/STOP」キーを押して測定を開始する。

#### (2) マウスを使用する場合

① 画面表示を MENU 画面にして、一次メニュー上で FILE を選択・確定する。



② オートシーケンスプログラムをロードする。  
(「第 13 章 ファイル入出力機能」を参照)



③ 一次メニューで MEASURE を選択・確定する。



④


```

<MEASURE MODE>
MEAS FUNC:AUTO SEQ
MEAS MODE:SPOT
X AXIS  :FREQUENCY
RUN MODE :AUTO
FILE NAME:abcdefgh
    
```

二次メニューで、<MEASURE MODE> の MEAS FUNC を「AUTO SEQ」に設定する。



⑤



マウスカーソル(矢印)を「RUN」の表示上に合わせて、マウスの左ボタンを押して離し、測定を開始させる。

14-4 リファレンス設定機能の応用例

「12-6節 リファレンス設定機能」で説明したように、DC 偏差測定および AC 相対値測定では、スポット測定値を基準値とするスペクトラムまたは 2次元測定が可能です(注)。この節では上記の測定をオートシーケンス測定で行う方法について、例を挙げて説明します。

注：DC 偏差測定の場合は 2次元測定のみ。

以下に AC 相対値測定のオートシーケンスプログラム例を示します。

```
#ASP ..... ①

MD=/MEAS [ ] ..... ②
MF=SETREF.M30 [ ] ..... ③
CM=set reference [ ] ..... ④

MD=/MEAS [ ] ..... ⑤
MF=MRESP.M32 [ ] ..... ⑥
SD=/DATA [ ] ..... ⑦
SA=DRESP.D32 [ ] ..... ⑧
CM=measure frequency response [ ] .. ⑨
```

- ① プログラムヘッダコード
- ② 測定条件ファイルのディレクトリ指定
- ③ 測定条件ファイルの指定
- ④ コメント
- ⑤ 測定条件ファイルのディレクトリ指定
- ⑥ 測定条件ファイルの指定
- ⑦ 測定データファイルのディレクトリ指定
- ⑧ 測定データのセーブ
- ⑨ コメント

以下に ③ の AC 相対値スポット測定条件ファイル “SETREF.M30” の内容を示します。

```
[SOURCE メニュー]
<WAVE FORM>          <FREQUENCY>
WAVE FORM:SIN(DDS)  MAIN FREQ:1kHz
<OUTPUT CONDITION> <AMPLITUDE>
CONNECT :UNBAL      MODE :ABSOLUTE
IMPEDANCE:600Ω     AMPLITUDE:1V
CHANNEL :A&B
```

```
[MEASURE メニュー]
<MEASURE MODE>      <FILTERS>
MEAS FUNC:AC(REL)  HPF :OFF
MEAS MODE:SPOT     LPF :OFF
RUN MODE :REPEAT   PSOPHO :OFF
<INPUT CONDITION> <RESPONSE>
CONNECT :UNBAL     DETECT :RMS
IMPEDANCE:100kΩ   SPEED :SLOW
CHANNEL :A         <LIMIT>
<RANGE>           JUDGE :OFF
MEASURE :AUTO
<SEVERAL SETUP>
REFERENCE:AUTO
```

以下に ⑥ の AC 相対値 2次元測定条件ファイル “MRESP.M32” の内容を示します。

```
[SOURCE メニュー]
<WAVE FORM>          <FREQUENCY>
WAVE FORM:SIN(DDS)  MAIN FREQ:1kHz
<OUTPUT CONDITION> <AMPLITUDE>
CONNECT :UNBAL      MODE :ABSOLUTE
IMPEDANCE:600Ω     AMPLITUDE:1V
CHANNEL :A&B
```

```
[MEASURE メニュー]
<MEASURE MODE>      <SWEEP>
MEAS FUNC:AC(REL)  SWP MODE :AUTO
MEAS MODE:SPOT     POINT :100
X-AXIS :TWO-DIM    SPEED :▶
RUN MODE :SINGLE    <RESPONSE>
<INPUT CONDITION> DETECT :RMS
CONNECT :UNBAL     <RANGE>
IMPEDANCE:100kΩ   MEASURE :AUTO
CHANNEL :A         <SEVERAL SETUP>
<Y SCALE>         REFERENCE:AUTO
UNIT :dB           <FILTERS>
REFERENCE:AUTO    HPF :OFF
LOWER :-40dB      LPF :OFF
UPPER :10dB       PSOPHO :OFF
<X SCALE>         <LIMIT>
UNIT :Hz          JUDGE :OFF
LOG/LIN :LOG
START :20Hz
STOP :20kHz
```

以上の設定により、オートシーケンスプログラム ②～③ で信号源周波数 1kHz における AC レベル測定値が AC 相対値測定の基準値として取り込まれます。次に ⑤～⑥ でこの基準値に対する 20 Hz～20kHz の周波数特性測定が実行され、⑦～⑧でその測定データがセーブされます。

### 14-5 出力値一定法測定信号源オートモードの応用

「11-6節 信号源レベルオート設定」で説明したように、本器は出力値一定法測定で自動調整された信号源レベルの値を、次の測定の信号源レベル値として設定することができます。この節では上記の測定をオートシーケンス測定で行う方法について例を挙げて説明します。

以下に AC レベル一定測定で信号源レベルを自動調整し、その出力値を使用して AC 相対値測定で周波数特性を得る方法を例として示します。

- #Asp□ ..... ①
- MD=/MEAS □ ..... ②
- MF=ACREGUL.MUO □ ..... ③
- CM=AC LEVEL REGULATION □ ..... ④
- MD=/MEAS □ ..... ⑤
- MF=OSCAUTO.M32 □ ..... ⑥
- CM=OSC LEVEL AUTO SET □ ..... ⑦
- SD=/DATA □ ..... ⑧
- SA=DOSCAUTO.D40 □ ..... ⑨

- ① プログラムヘッダコード
- ② 測定条件ファイルのディレクトリ指定
- ③ 測定条件ファイルの指定および測定の実行  
ACレベル一定スポット測定で信号源レベルを自動調整する
- ④ コメント
- ⑤ 測定条件ファイルのディレクトリ指定
- ⑥ 測定条件ファイルの指定および測定の実行  
ACレベル一定測定で自動調整した値を、そのまま使用して測定する  
ただし、リファレンスは③で自動調整するために設定した指定値と同じ値を設定します
- ⑦ コメント
- ⑧ 測定データファイルのディレクトリ指定
- ⑨ 測定データのセーブ

以下に③の AC 相対値スポット測定条件ファイル“ACREGUL.MU0”の内容を示します。

[SOURCE メニュー]

```
<WAVE FORM>          <FREQUENCY>
WAVE FORM:SIN(DDS)   MAIN FREQ:1kHz
<OUTPUT CONDITION>  <AMPLITUDE>
CONNECT :UNBAL       MODE :ABSOLUTE
IMPEDANCE:600Ω      AMPLITUDE:10mV
CHANNEL :A
```

[MEASURE メニュー]

```
<MEASURE MODE>      <REGULATION>
MEAS FUNC:AC(REG)   LEVEL :1V
MEAS MODE:SPOT      LOWER AMP:10mV
RUN MODE :SINGLE     UPPER AMP:100mV
<INPUT CONDITION>  TOLERANCE:1%
CONNECT :UNBAL      <FILTERS>
IMPEDANCE:100kΩ    HPF :OFF
CHANNEL :A         LPF :OFF
<RANGE>           PSOPHO :OFF
MEASURE :AUTO      <LIMIT>
<OTHERS>          JUDGE :OFF
LOAD :8Ω
```

以下に⑥の AC 相対値 2次元測定条件ファイル“OSCATUO.M32”の内容を示します。

[SOURCE メニュー]

```
<WAVE FORM>          <FREQUENCY>
WAVE FORM:SIN(DDS)   MAIN FREQ:1kHz
<OUTPUT CONDITION>  <AMPLITUDE>
CONNECT :UNBAL       MODE :AUTO
IMPEDANCE:600Ω
CHANNEL :A
```

[MEASURE メニュー]

```
<MEASURE MODE>      <SWEEP>
MEAS FUNC:AC(REL)   SWP MODE :AUTO
MEAS MODE:TWO-DIM  POINT :100
X-AXIS :FREQUENCY  SPEED :▶
RUN MODE :REPEAT   <RESPONSE>
<INPUT CONDITION>  DETECT :RMS
CONNECT :UNBAL     <RANGE>
IMPEDANCE:100kΩ   MEASURE :AUTO
CHANNEL :A        <SEVERAL SETUP>
<Y SCALE>         REFERENCE:1V
UNIT :dB          <FILTERS>
LOG/LIN :LINEAR   HPF :OFF
LOWER :-40dB      LPF :OFF
UPPER :10dB       PSOPHO :OFF
<X SCALE>         <LIMIT>
UNIT :Hz          JUDGE :OFF
LOG/LIN :LOG
START :20Hz
STOP :20kHz
```

以上の設定により、オートシーケンスプログラム②～③で AC レベル一定測定の指定値を 1V と

設定し、被測定器からの出力が1Vに最も近づくように、本器の出力レベルを10mVから100mVまでを自動調整します。

次に⑤～⑥でこの自動調整した出力値を用いて、基準値(②～③での指定値)に対する20Hz～20kHzの周波数特性測定が実行され⑦～⑧でその測定データがセーブされます。

# 第 15 章 ハードコピー機能

15-1	概要 .....	15-1
15-2	物理インタフェース .....	15-1
	(1) RS-232C インタフェース .....	15-1
	(2) GP-IB インタフェース .....	15-1
	(3) セントロニクス インタフェース .....	15-1
15-3	出力対象装置 .....	15-1
15-4	出力内容 .....	15-1
15-5	出力形式 .....	15-2
15-6	ハードコピー機能 についての設定内容 .....	15-5
15-7	操作手順 .....	15-6
	(1) 操作パネルを使用する場合 .....	15-6
	(2) マウスを使用する場合 .....	15-6

# 第 15 章 ハードコピー機能

この章では、本器のハードコピー機能について説明します。

## 15-1 概要

本器はハードコピー機能を用いて測定結果をプリント装置に出力できます。

この章では、ハードコピー機能について下記の順番で説明します。

- 15-2 物理インタフェース
- 15-3 出力対象装置
- 15-4 出力内容
- 15-5 出力形式
- 15-6 ハードコピー機能についての設定内容
- 15-7 操作手順

## 15-2 物理インタフェース

物理インタフェースとして、下記の4種類のいずれかを選択できます。選択はメニュー画面のSYSTEM画面上で行います。ただし、リモート制御用として選択されているインタフェース(RS-232CまたはGP-IB)を、ハードコピー用として同時に選択することはできません。

### (1) RS-232C インタフェース

RS-232Cを使用する場合の条件を以下に示します。

- ① コネクタ：25ピンDサブ(メス)
- ② 通信方式：調歩同期式
- ③ 通信速度：1200/2400/4800/9600 bps
- ④ ストップビット：1/1.5/2ビット
- ⑤ キャラクタ長：7または8ビット
- ⑥ パリティ：なし/偶数/奇数
- ⑦ 伝送コード：ASCII 7または8ビットコード
- ⑧ 制御線：本器が動作可能なときRE線をオン状態にする。また、CR線がオフ状態のとき、本器はプリント装置への出力を行わない。

- ⑨ フロー制御：ハードウェアフロー制御(RS, CS)またはソフトウェアフロー制御(X on/X offコード)。リモート制御の場合はハードウェアフロー制御を選択する。

本器のRS-232Cコネクタは後面パネル上にあります。

### (2) GP-IB インタフェース

ハードコピー用インタフェースとしてGP-IBを使用する場合、本器はトークオンリモードで動作します。したがって接続するプリント装置はリスオンリモードにする必要があります。

本器のGP-IBコネクタは後面パネル上にあります。

### (3) セントロニクスインタフェース

ハンドシェイクはBUSY信号だけの監視を行います。ACK信号は使用しません。

本器のセントロニクス用コネクタ(PRINTERコネクタ)は後面パネル上にあります。

## 15-3 出力対象装置

下記のプリント装置が使用できます。

- (1) HP-GLに対応するプロッタ
- (2) ESC/Pに対応するプリンタ
- (3) PR201/PANACOM

## 15-4 出力内容

下記の内容が出力されます。

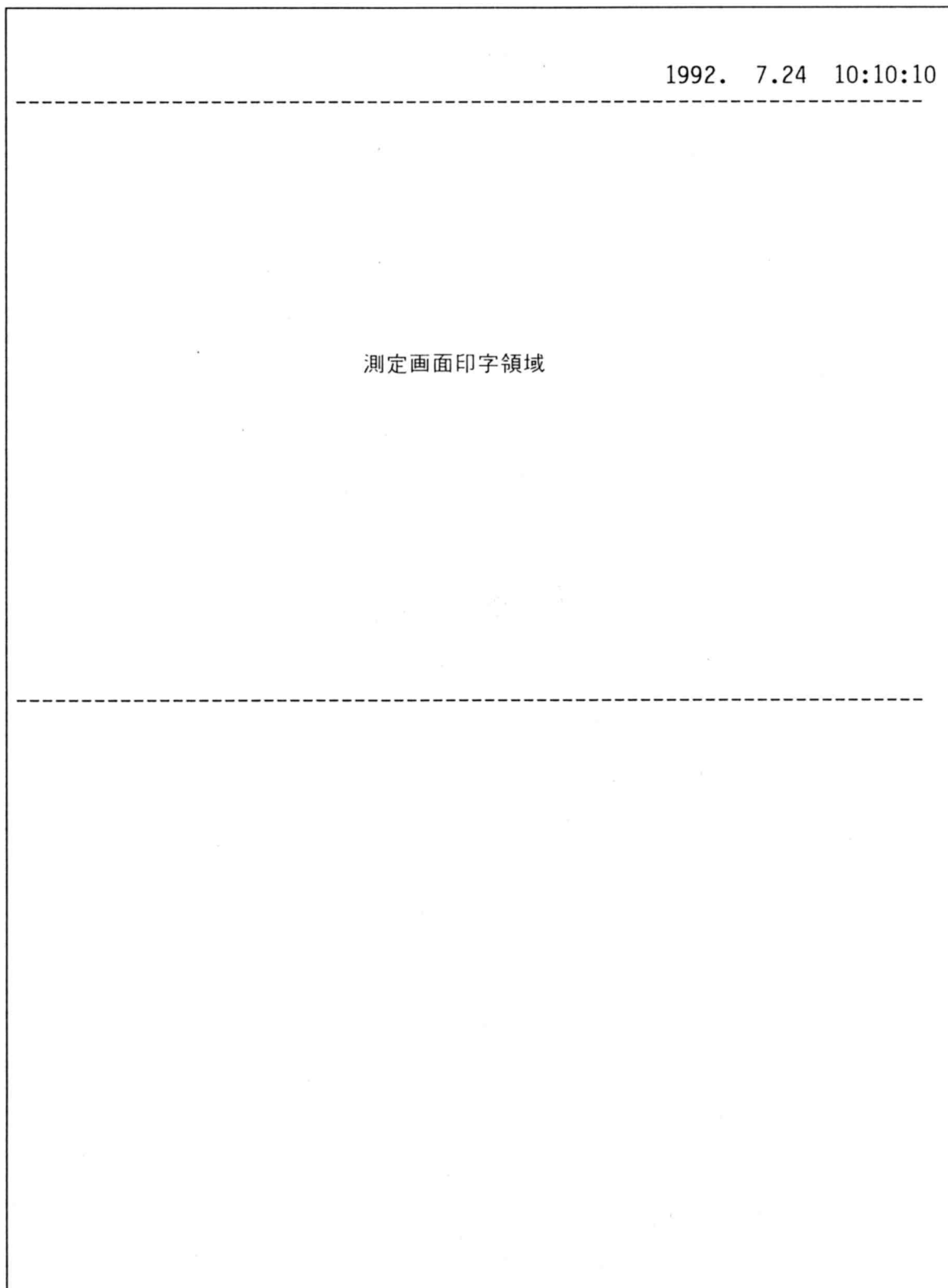
- (1) 測定結果データ
- (2) 測定条件(SOURCE, MEASURE画面の設定状態)
- (3) コメント

### 15-5 出力形式

ハードコピーの出力形式には次の2種類があります。

- (1) 測定結果のみを出力する。
- (2) 測定結果とメインメニューを出力する。

15-1 (a), (b) はそれぞれの出力結果です。



15-1 (a) 図 測定結果のみ出力 (例)

```

header1
header2
  1991.10.08  19:55:12

                                測定画面印字領域

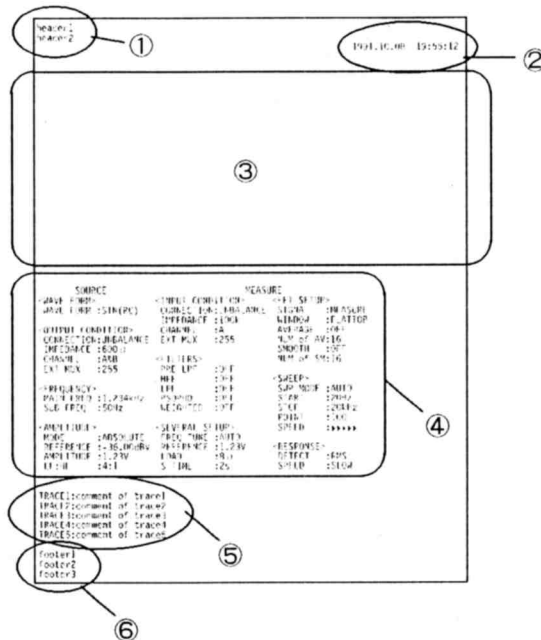
<WAVE FORM>          <INPUT CONDITION>      <FFT SETUP>
WAVE FORM :SIN(RC)   CONFIG      :UNBALANCE  SIGNAL      :MEASURE
                    IMPEDANCE  :100k        WINDOW     :FLATTOP
<OUTPUT CONDITION>  CHANNEL      :A          AVERAGE    :OFF
CONFIG      :UNBALANCE  EXT MPX    :255        COEF       :16
IMPEDANCE  :600Ω      <FILTERS>          SMOOTH     :OFF
CHANNEL    :A&B        PRE LPF    :OFF        COEF       :16
EXT MPX    :255        HPF       :OFF
<FREQUENCY>        LPF       :OFF
MAIN FREQ  :1.234kHz  PSOPHO    :OFF
SUB FREQ   :50Hz     WEIGHTING  :OFF
<AMPLITUDE>        <OTHERS>          SPEED      :>>>>>
MODE        :ABSOLUTE  MEAS FREQ :AUTO
REFERENCE  :-36.00dBV  REFERENCE :1.23V
AMPLITUDE  :1.23V     LOAD      :8Ω
LF:HF      :4:1       S PERIOD  :2s
<RESPONSE>
DET        :RMS
SPEED     :SLOW

TRACE1:comment of trace1
TRACE2:comment of trace2
TRACE3:comment of trace3
TRACE4:comment of trace4
TRACE5:comment of trace5

footer1
footer2
footer3
    
```

15-1 (b) 図 測定結果とメインメニュー出力 (例)





① header 1, header 2: 汎用コメント。それぞれ 60 文字までの英数字。

② 年月日, 時刻: ハードコピー実行の年月日と時刻。

③ 測定値印刷領域: 測定結果を印刷する領域。

④ 測定条件: 信号発生部 (SOURCE画面), 測定部 (MEASURE 画面) の設定状態。

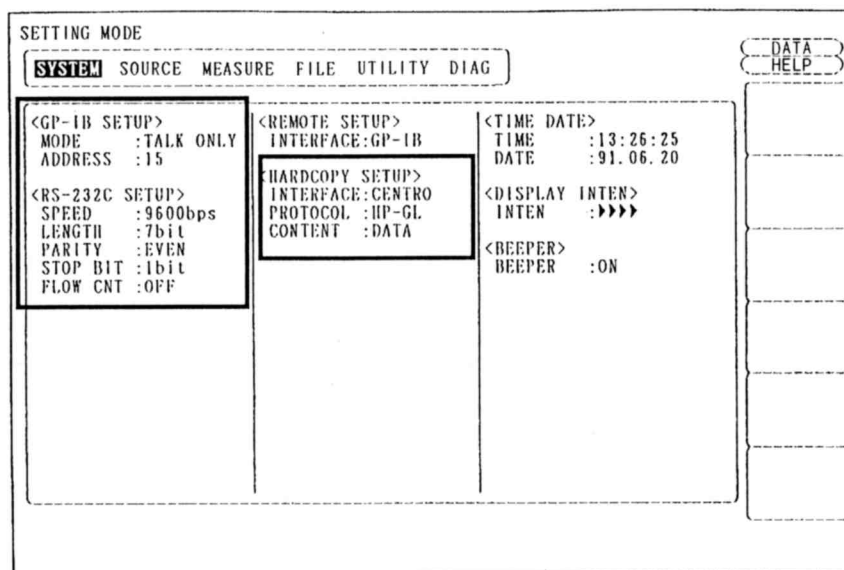
⑤ TRACE 1~5: 重ね書き機能を使用した測定結果(トレース)についてのコメント。それぞれ 60 文字までの英数字。

⑥ footer 1~3: 汎用コメント。それぞれ 60 文字までの英数字。

(注) 測定結果のみ出力する場合は ② と ③ のみ印刷されます。

### 15-6 ハードコピー機能についての設定内容

ハードコピーについての設定は SYSTEM 画面上で行います。以下にその設定内容を示します。



設定項目は下記のとおりです。設定した内容は、一度本器の電源をオフにした後に再度オンにすると確定されます。

#### <HARDCOPY SETUP> (ハードコピー条件設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	INTERFACE	物理インタフェース	RS-232C / GP-IB / CENTRO (注1)	選択肢型
2	PROTOCOL	出力対象装置	ESC/P / PR201 / PANACOM / HP-GL	選択肢型
3	CONTENT	内容	DATA / DATA + MENU	選択肢型

注1: <REMOTE SETUP> の INTERFACE で設定されたインタフェース (RS-232C または GP-IB) と同じものは選択できません。

#### <GP-IB SETUP> (GP-IB 設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	MODE	動作モード	TALK ONLY 固定 (注1)	—

注1: <HARDCOPY SETUP> の INTERFACE で GP-IB を選択した場合だけ表示されます。

注2: 設定項目 ADDRESS は無効です。

#### <RS-232C SETUP> (RS-232C 設定)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	SPEED	通信速度	1200 / 2400 / 4800 / 9600 bps	選択肢型
2	LENGTH	キャラクタ長	7/8ビット	選択肢型
3	PARITY	パリティ	OFF / EVEN (偶数) / ODD (奇数)	選択肢型
4	STOP BIT	ストップビット	1 / 1.5 / 2 ビット	選択肢型
5	FLOW CNT	フロー制御	OFF / ON (注)	選択肢型

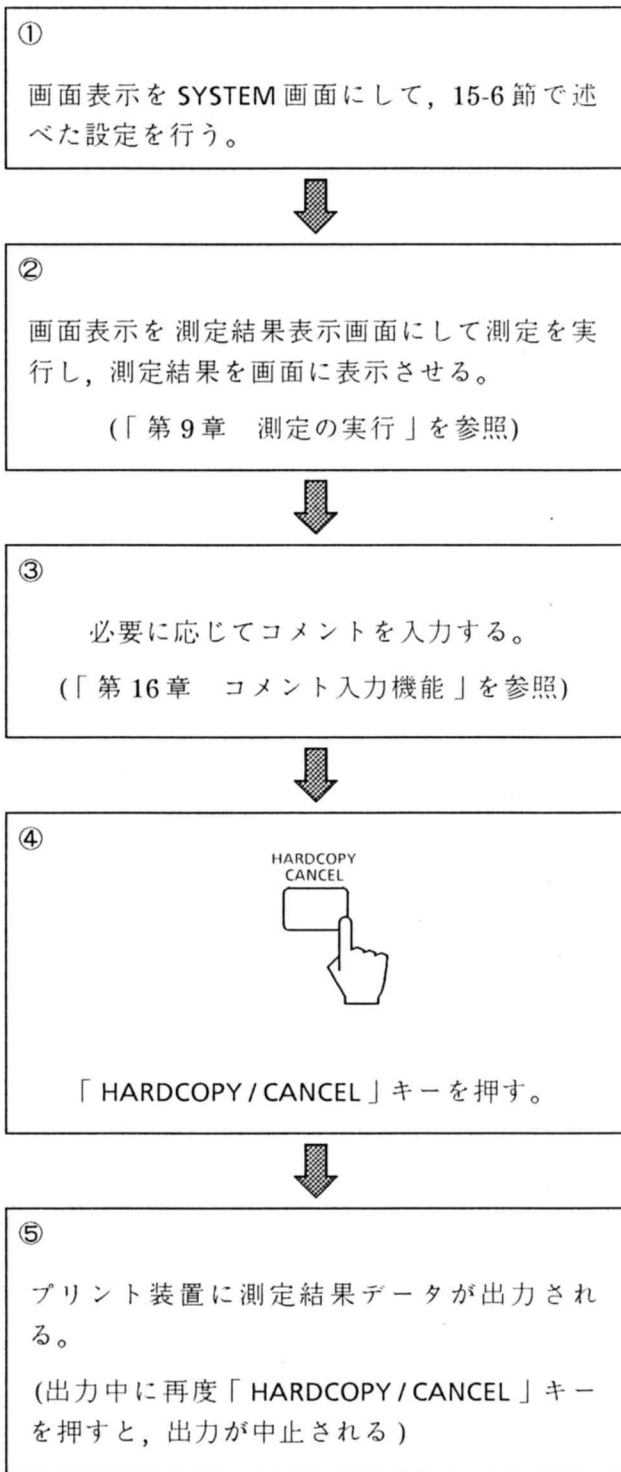
注: OFF ..... ハードウェアフロー制御, ON ..... ソフトウェアフロー制御

リモートで使用する場合は OFF を選択してください。

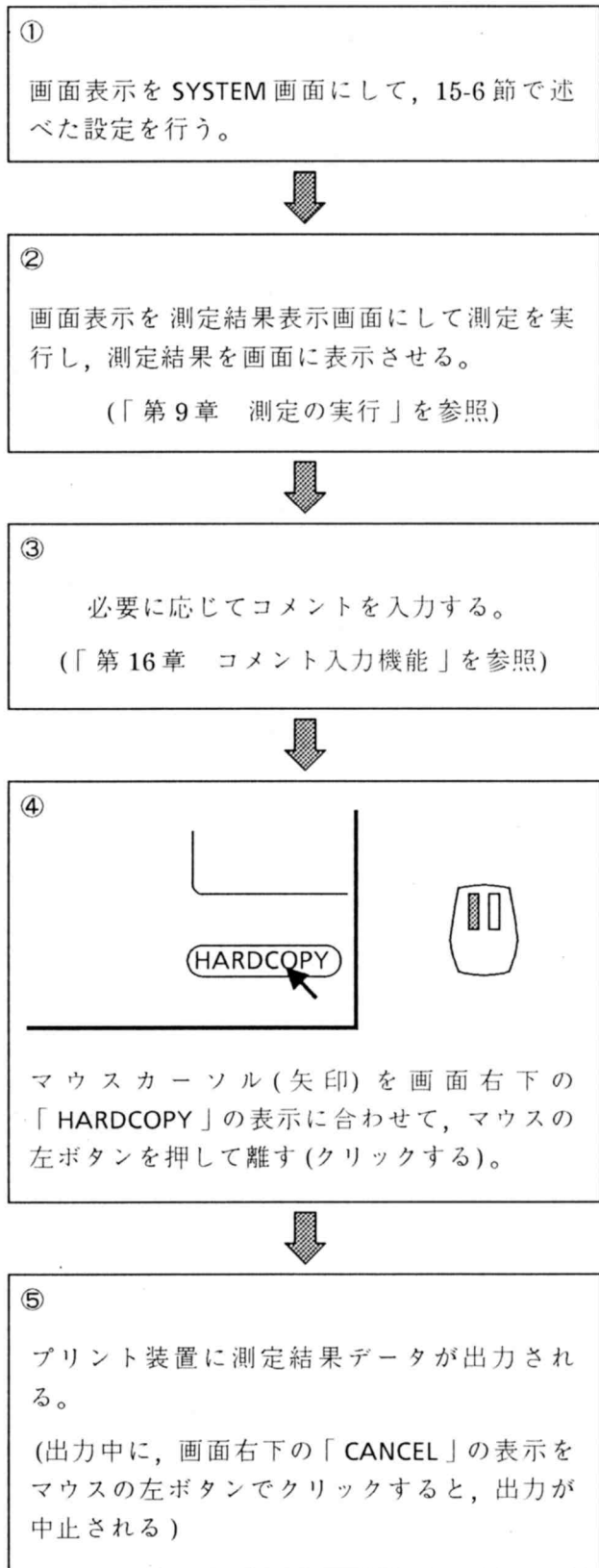
15-7 操作手順

ハードコピーの操作手順を以下に示します。

(1) 操作パネルを使用する場合



(2) マウスを使用する場合



# 第 16 章 コメント入力機能

16-1	概要 .....	16-1
16-2	コメント入力手順 .....	16-1
	(1) 操作パネルを使用する場合 .....	16-1
	(2) マウスを使用する場合 .....	16-3

# 第 16 章 コメント入力機能

この章では、本器のコメント入力機能について説明します。

## 16-1 概要

15章で説明したハードコピー機能を使用する際に、コメントを付与できます。

コメントに関する条件を、以下に示します。

コメント数	汎用 ..... 5個 (HEADER 1~2, FOOTER 1~3)
	重ね書き用 ..... 5個 (TRACE 1~5) (測定データの説明用。1測定あたり1コメント。)
1コメントの文字数	最大 60文字
入力可能文字	英数字および特定の記号

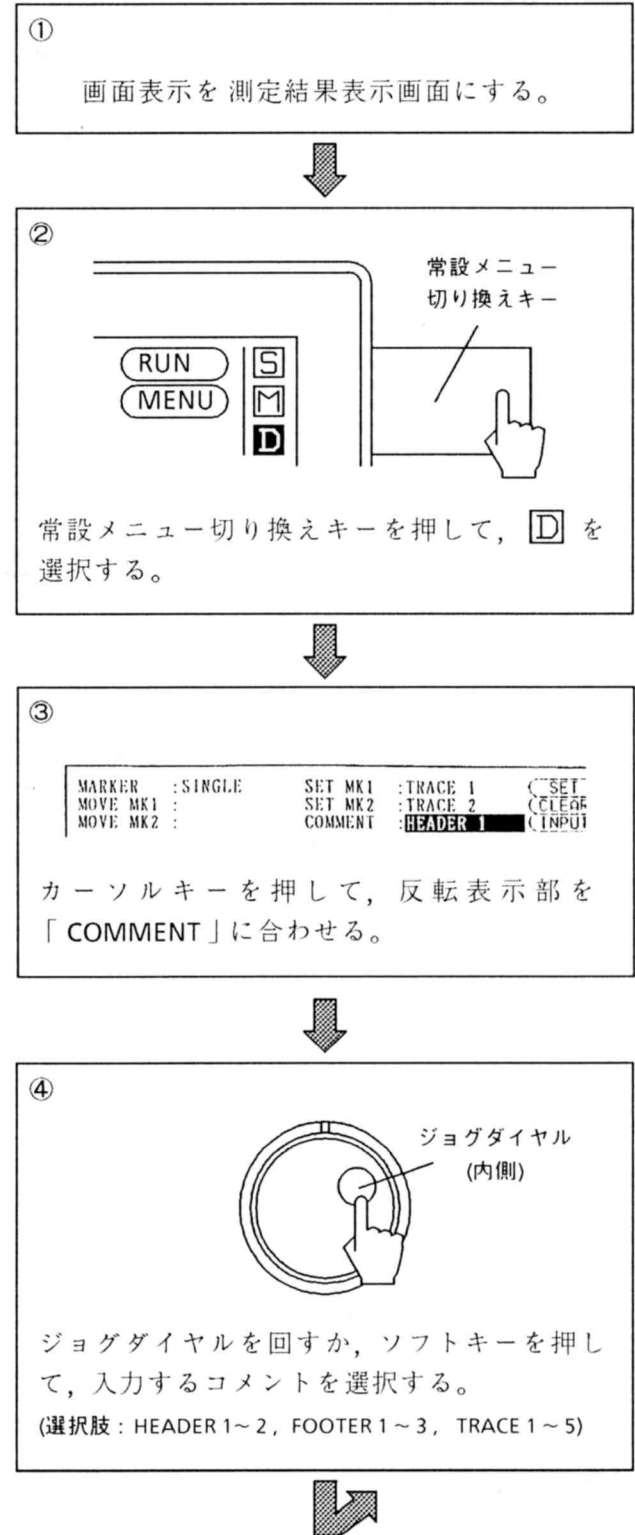
コメントは測定結果表示画面で入力します。

SYSTEM 画面上で<HARDCOPY SETUP>のCOMMENTを「DATA+MENU」に設定すると、ハードコピーの実行の際に測定結果データとともに入力したコメントが印刷されます。コメントの印刷される位置については、「15-5 出力形式」をご参照ください。

## 16-2 コメント入力手順

コメントの入力手順を以下に示します。

### (1) 操作パネルを使用する場合



⑤

```

SINGLE   SET MK1 :TRACE 1  (SET TRACE)
         SET MK2 :TRACE 2  (CLEAR TRACE)
         COMMENT :HEADER 1 (INPUT COMMENT)
    
```

カーソルキーを押して、反転表示部を「INPUT COMMENT」に合わせる。



⑥

ENTER

「ENTER」キーを押す。



⑦

(SP) (BS) (CLEAR) (ENTER)

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z  
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - \* / = . : ; % & ( ) ?

コメント入力用のウィンドウが表示される。



⑧

または

ジョグダイヤル (内側)

ENTER

カーソルキーまたはジョグダイヤルで文字を選択し、「ENTER」キーを押して入力する。入力された文字はウィンドウの上部に表示される。



⑨

1スペース追加 — SP

1文字削除 — BS

全文削除 — CLEAR

スペースの追加，文字の削除はソフトキーで行う。



⑩

BS

CLEAR

ENTER

「ENTER」と表示されたソフトキーを押す。ウィンドウが閉じ，入力が終了する。

(2) マウスを使用する場合

①  
画面表示を測定結果表示画面にする。



②

マウスカーソル(矢印)を **D** の表示に合わせ、マウスの左ボタンを押して離す(クリックする)。



③

マウスカーソルを「COMMENT」に合わせ、マウスの左ボタンでクリックする。



④

マウスカーソルを選択したいコメントの種類に合わせ、マウスの左ボタンでクリックする。(▼, ▲をマウスの左ボタンでクリックすると、選択肢がスクロールする)  
(選択肢: HEADER 1~2, FOOTER 1~3, TRACE 1~5)



⑤

マウスカーソルを「INPUT COMMENT」に合わせ、マウスの左ボタンでクリックする。



⑥

コメント入力用のウィンドウが表示される。マウスカーソルを、入力したい文字に合わせ、マウスの左ボタンでクリックして入力する。入力された文字はウィンドウの上部に表示される。



⑦

スペースを追加する場合は「SP」の表示を、1文字を削除する場合は「BS」の表示を、全文を削除する場合は「CLEAR」の表示を、マウスの左ボタンでクリックする。



⑧

「ENTER」の表示をマウスの左ボタンでクリックする。ウィンドウが閉じ、入力が終了する。

# 第 17 章

## ユーティリティ機能

17-1	概要 .....	17-1
17-2	オートシーケンスプログラム 修正機能 .....	17-1
	(1) 概要 .....	17-1
	(2) 修正手順 .....	17-1
	(3) 設定項目の詳細 .....	17-2
17-3	ファイルユーティリティ機能 .....	17-3
	(1) 概要 .....	17-3
	(2) 実行手順 .....	17-3
	(3) 設定項目の詳細 .....	17-4
	(4) コマンドの詳細 .....	17-6



# 第17章 ユーティリティ機能

この章では、本器のユーティリティ機能について説明します。

## 17-1 概要

この章では本器のユーティリティ機能について下記の順番で説明します。

- 17-2 オートシーケンスプログラム修正機能
- 17-3 ファイルユーティリティ機能

## 17-2 オートシーケンスプログラム修正機能

### (1) 概要

オートシーケンスプログラムのコマンドまたはコマンドパラメータを修正する機能です。

既存のオートシーケンスプログラムをフロッピーディスクから本器にロードし、コマンド、パラメータを修正して実行できます。

また修正したプログラムをフロッピーディスクにセーブできます。

ただし、プログラムの新規作成やプログラムの途中への行の追加は、他のMS-DOSコンピュータ上の汎用エディタで行ってください。

### (2) 修正手順

プログラムの修正手順を以下に示します。

① 修正するオートシーケンスプログラムをロードする。(「第13章 ファイル入出力機能」参照)

② 画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上でUTILITYを選択・確定する。

③ 二次メニュー上で1. AUTO SEQUENCE PROGRAM MODIFYを選択・確定する。

④

```
UTILITY MODE
-----
SYSTEM SOURCE MEASURE
-----
AUTO SEQUENCE PROGRAM
FILE NO.
COMMAND
FILE PATH
FILE NAME
DELAY TIME
COMMENT
```

オートシーケンスプログラム修正画面が表示される。

⑤

```
AUTO SEQUENCE PROGRAM
FILE NO. 08
COMMAND
FILE PATH
FILE NAME
DELAY TIME
COMMENT
```

7	8	9	(ENT)
4	5	6	
1	2	3	
0	.	-	

LINE NO.を選択し、修正する行番号を入力する。行の内容が表示される。

⑥

```
UTILITY MODE
-----
SYSTEM SOURCE MEASURE
-----
AUTO SEQUENCE PROGRAM
FILE NO. 08
COMMAND MD
FILE PATH /ASP/MDI
FILE NAME
DELAY TIME
COMMENT
```

修正する項目を選択し、ウィンドウを開いて修正を行う。(「第6章 設定操作手順」を参照)

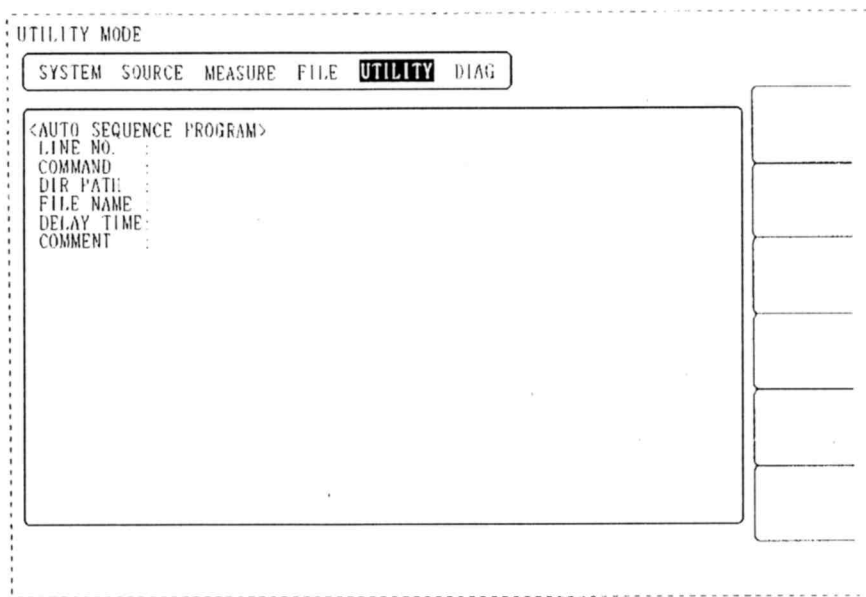
⑦ 他の行を修正する場合は、⑤~⑥の操作を繰り返す。  
(⑤で「PREVIEW」と表示されたソフトキーを押すと一つ前の行が、「NEXT」を押すと一つ後の行が表示される)

⑧ 修正したプログラムを実行、またはセーブする。(「第13章 ファイル入出力機能」「第14章 オートシーケンス機能」参照)

[備考]  
セーブは空白、空行、TAB行などを含まない形で行われます。

(3) 設定項目の詳細

以下にオートシーケンスプログラム修正画面の設定項目を示します。



設定項目は下記のとおりです。

<AUTO SEQUENCE PROGRAM> (オートシーケンスプログラム修正)

	項目名	内容	設定(選択)範囲	設定方法
1	LIN NO.	行番号	1~256	数値入力型
2	COMMAND	コマンド(注1)	MD / MF / SD / SA / SF / PA / PF / DT / PS / TR / CM / CD	選択肢型
3	DIR PATH	CD / MD / SD コマンドのパラメータ(注2)	A: / dirname1 / dirname2 / ...	文字入力型
4	FILE NAME	MF / SF コマンドのパラメータ(注3)	最大 8 文字のファイル名。拡張子は「第 13 章 ファイル入出力機能」を参照	文字入力型
5	DELAY TIME	DT コマンドのパラメータ(注4)	0.0~99.5(単位 s(秒))	数値入力型
6	COMMENT	CM コマンドのパラメータ(注5)	最大 60 文字の英数字	文字入力型

注 1: COMMAND には、ロードしたオートシーケンスプログラムの指定行番号に書かれているコマンドが表示されます。ただし、ここで言う行番号には空行の行番号は含まれません。  
最終行の次の行番号を LINE NO. に設定すると、COMMAND には NEW LINE と表示され、行の追加が行えます。

注 2: CD ..... ディレクトリの変更  
MD ..... ロードするメジャーセットアップファイルのディレクトリ指定  
SD ..... 測定結果データのセーブディレクトリ指定

注 3: MF ..... 測定条件ファイル名の指定  
SF 測定結果データの保存ファイル名の指定

注 4: DT ..... 信号発生後、測定開始までの待ち時間指定

注 5: CM ..... コメント指定

### 17-3 ファイルユーティリティ機能

#### (1) 概要

ファイルユーティリティはフロッピーディスクおよびSRAMのディレクトリ情報に関する機能です。DIR、DIR/W、DELETE、COPY、RENAME、MKDIR、RMDIR、FORMATの8個のコマンドを使用します。コマンドのほたらきについては、「(4) コマンドの詳細」で説明します。

#### (2) 実行手順

ファイルユーティリティの実行手順を以下に示します。

① フロッピーディスクに関するユーティリティを実行する場合は、フロッピーディスクを本器のドライブに挿入する。

② 画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上でUTILITYを選択・確定する。

③ 二次メニュー上で2. FILE UTILITYを選択・確定する。

④

```

UTILITY MODE
-----
SYSTEM SOURCE MEASURE
-----
<FILE MAINTENANCE>
COMMAND :
DRIVE :
PATH :
NAME :
TO DRIVE :
TO PATH :
TO NAME :
    
```

ファイルユーティリティ画面が表示される。  
(COMMAND以外の設定項目は低輝度で表示される)

⑤

```

<FILE MAINTENANCE>
COMMAND : DIR
DRIVE :
PATH :
NAME :
TO DRIVE :
TO PATH :
TO NAME :
    
```

COMMANDを選択してウィンドウを開き、実行するコマンドを選択・確定する。

⑥

```

UTILITY MODE
-----
SYSTEM SOURCE MEASURE
-----
<FILE MAINTENANCE>
COMMAND : DIR
DRIVE :
PATH :
NAME :
TO DRIVE :
TO PATH :
TO NAME :
    
```

選択したコマンドに関連する設定項目が高輝度で表示される。

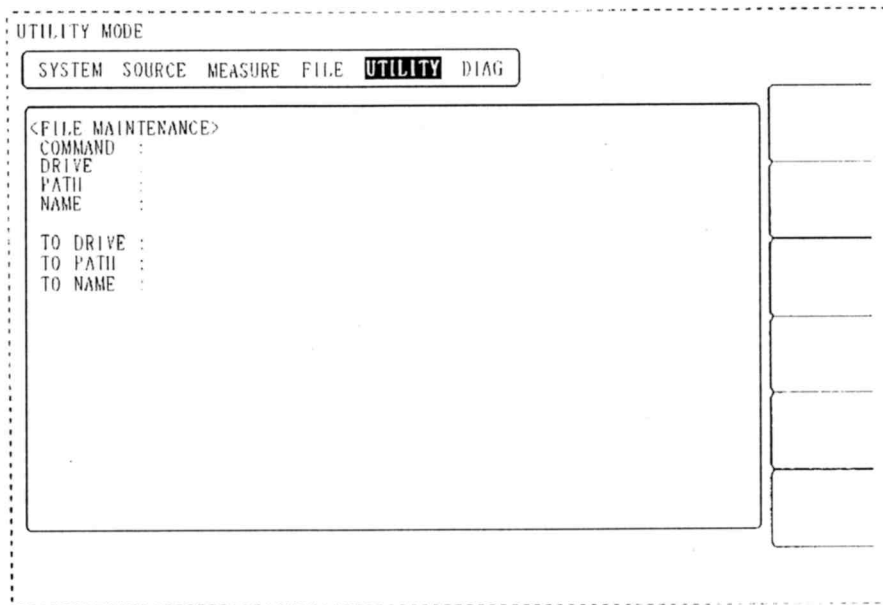
⑦ 高輝度で表示された設定項目を選択してウィンドウを開き、設定を行う。  
(設定項目については「(3) 設定項目の詳細」で説明します)

⑧ コマンドを実行する。

⑦、⑧の操作はコマンドによって異なります。「(4) コマンドの詳細」で各コマンドの設定・実行の手順を説明します。

(3) 設定項目の詳細

以下に ファイルユーティリティ 画面の設定項目を示します。



設定項目は下記のとおりです。

<FILE MAINTENANCE> (ファイルメンテナンス)

	項目名	内容	設定 (選択) 範囲	設定方法
1	COMMAND	ディレクトリ情報に関するコマンド	DIR / DIR/W / DELETE / COPY / RENAME / MKDIR / RMDIR / FORMAT	選択肢型
2	DRIVE	対象デバイス	A: FD0 ..... フロッピーディスク ドライブ B: RAM0 ... SRAM	選択肢型
3	PATH	ディレクトリパス (注1)	./../1階層下のディレクトリ名	選択肢型
4	NAME	ファイル名 または ディレクトリ名(注2)	任意の文字列 または カレントディレクトリのファイル名	文字入力型 または 選択肢型
5	TO DRIVE	対象デバイス	A: FD0 ..... フロッピーディスク ドライブ B: RAM0 ... SRAM	選択肢型
6	TO PATH	ディレクトリパス (注1)	./../1階層下のディレクトリ名	選択肢型
7	TO NAME	ファイル名(注2)	任意のファイル名 または カレントディレクトリのファイル名	文字入力型 または 選択肢型

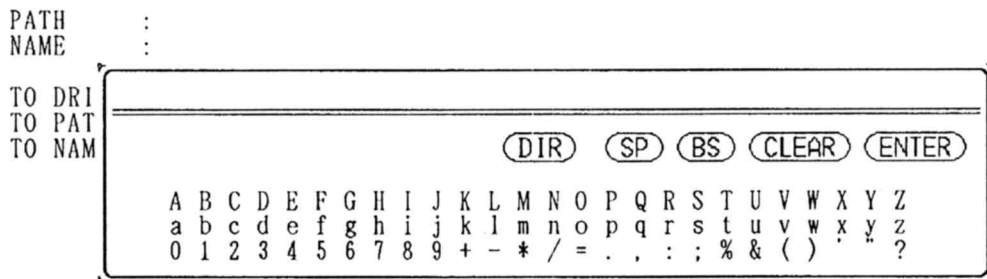
注 1: PATH (TO PATH) は DRIVE (TO DRIVE) でフロッピーディスクドライブを選択した場合にだけ有効になる設定です。PATH の右側にはルートディレクトリから現在指定されているディレクトリ (カレントディレクトリ) までのディレクトリパスが表示されています。

「.」を選択するとカレントディレクトリのまま変化しません。「..」を選択すると 1 階層上のディレクトリを指定します。

1 回の設定操作で指定できるのは 1 階層上または下のディレクトリだけです。2 階層以上離れたディレクトリを指定する場合は、設定操作を繰り返す必要があります。

- 注 2:
- コマンドが DIR, DIR/W, DELETE の場合は、NAME にファイル名を設定します。
  - コマンドが COPY, RENAME の場合は NAME と TO NAME にファイル名を設定します。
  - コマンドが MKDIR, RMDIR の場合は NAME にディレクトリ名を設定します。

ファイルユーティリティ画面上で NAME または TO NAME を選択すると、下図に示す文字入力ウィンドウが開きます。



ディレクトリ名を設定する場合は、このウィンドウから 1 文字ずつ入力します。

ファイル名を設定する場合は、次の 2 種類の方法があります。

- ① ディレクトリ名の場合と同様に 1 文字ずつ入力する。
- ② 「DIR」と表示されたソフトキーを押すか、ウィンドウ中の「DIR」の表示をマウスの左ボタンでクリックする。選択肢型のウィンドウが開き、カレントディレクトリに存在するファイル名がすべて表示されるので、その中から一つ選択する。

#### (4) コマンドの詳細

以下に、各コマンドのはたらきと実行手順を示します。(この項で説明する実行手順は「(2) 実行手順」の⑦, ⑧に該当するものです)

##### (A) DIR

[はたらき]

DRIVE, PATH で指定したディレクトリのファイル名を「ファイル属性」「作成日付」「ファイルサイズ」とともに表示します。

[実行手順]

- ① DRIVE を選択し、対象デバイスを設定する。
- ② PATH を選択し、ディレクトリパスを設定する。①で B:RAM0 (SRAM) を選択した場合、この操作は不要。
- ③ NAME を選択し、表示させるファイル名を設定する(「(3) 設定項目の詳細」注2を参照)。このとき、ワイルドカード(\*, ?)を使用できる。
- ④ NAME の設定が終わると自動的にコマンドが実行される。

注) NAME にすでにファイル名が表示されており、変更の必要がない場合は、「EXECUTE」と表示されたソフトキーを押して、コマンドを実行させる。

##### (B) DIR/W

[はたらき]

DRIVE, PATH で指定したディレクトリのファイル名を1行に4個ずつ表示します。

[実行手順]

DIRと同じ。

##### (C) DELETE

[はたらき]

DRIVE, PATH, NAME で指定したファイルを削除します。

[実行手順]

- ① DRIVE を選択し、対象デバイスを設定する。
- ② PATH を選択し、ディレクトリパスを設定する。①で B:RAM0 (SRAM) を選択した場合、この操作は不要。
- ③ NAME を選択し、削除するファイル名を設定する(「(3) 設定項目の詳細」注2を参照)。このとき、ワイルドカード(\*, ?)を使用できる。
- ④ NAME の設定が終わるとウィンドウに「ARE YOU SURE?」と表示される。

注) NAME にすでにファイル名が表示されており、変更の必要がない場合は、「EXECUTE」と表示されたソフトキーを押すと④の状態になる。

- ⑤ 「YES」と表示されたソフトキーを押すと、指定したファイルが削除される。(「NO」のソフトキーを押すと削除が中止される)

##### (D) COPY

[はたらき]

DRIVE, PATH, NAME で指定したファイルを、TO DRIVE, TO PATH, TO NAME で指定したファイルにコピーします。

[実行手順]

- ① DRIVE を選択し、対象デバイスを設定する。
- ② PATH を選択し、ディレクトリパスを設定する。①で B:RAM0 (SRAM) を選択した場合、この操作は不要。

- ③ NAME を選択し、コピーするファイル名を設定する(「(3) 設定項目の詳細」注2を参照)。このとき、ワイルドカード(\*, ?)を使用できる。
- ④ TO DRIVE を選択し、コピー先の対象デバイスを選択する。
- ⑤ TO PATH を選択し、ディレクトリパスを設定する。
- ⑥ TO NAME を選択し、コピー先のファイル名を設定する(「(3) 設定項目の詳細」注2を参照)。このとき、ワイルドカード(\*, ?)を使用できる。
- ⑦ TO NAME の設定が終わるとウィンドウに「ARE YOU SURE?」と表示される。  
注) TO NAME にすでにファイル名が表示されており、変更の必要がない場合は、「EXECUTE」と表示されたソフトキーを押すと⑦の状態になる。
- ⑧ 「YES」と表示されたソフトキーを押すと、指定したファイルがコピーされる。(「NO」のソフトキーを押すとコピーが中止される)

#### (E) RENAME

[はたらき]

DRIVE, PATH, NAME で指定したファイルを、TO DRIVE, TO PATH, TO NAME で指定したファイルに変更します。変更の際に元のファイルは削除されます。

[実行手順]

- ① DRIVE を選択し、対象デバイスを設定する。
- ② PATH を選択し、ディレクトリパスを設定する。①で B: RAM0 (SRAM) を選択した場合、この操作は不要。

- ③ NAME を選択し、変更するファイル名を設定する(「(3) 設定項目の詳細」注2を参照)。
- ④ TO DRIVE を選択し、対象デバイスを選択する。
- ⑤ TO PATH を選択し、ディレクトリパスを設定する。
- ⑥ TO NAME を選択し、新しいファイル名を設定する(「(3) 設定項目の詳細」注2を参照)。
- ⑦ TO NAME の設定が終わるとウィンドウに「ARE YOU SURE?」と表示される。  
注) TO NAME にすでにファイル名が表示されており、変更の必要がない場合は、「EXECUTE」と表示されたソフトキーを押すと⑦の状態になる。
- ⑧ 「YES」と表示されたソフトキーを押すと、指定したファイルが変更される。(「NO」のソフトキーを押すと変更が中止される)

#### (F) MKDIR

[はたらき]

DRIVE, PATH で指定したディレクトリの下に NAME で指定した名前のディレクトリを作成します。

[実行手順]

- ① DRIVE を選択し、A: FD0 (フロッピーディスクドライブ) に設定する。
- ② PATH を選択し、ディレクトリパスを設定する。
- ③ NAME を選択し、作成するディレクトリ名を設定する(「(3) 設定項目の詳細」注2を参照)。
- ④ NAME の設定が終わるとウィンドウに「ARE YOU SURE?」と表示される。

注) NAME にすでにディレクトリ名が表示されており、変更の必要がない場合は、「EXECUTE」と表示されたソフトキーを押すと④の状態になる。

- ⑤ 「YES」と表示されたソフトキーを押すと、指定したディレクトリが作成される。(「NO」のソフトキーを押すと作成が中止される)

#### (G) RMDIR

[はたらき]

DRIVE、PATH で指定したディレクトリの下にあるディレクトリの内、NAME で指定した名前のディレクトリを削除します。

[実行手順]

- ① DRIVE を選択し、A:FD0(フロッピーディスクドライブ)に設定する。
- ② PATH を選択し、ディレクトリパスを設定する。
- ③ NAME を選択し、削除するディレクトリ名を設定する(「(3) 設定項目の詳細」注2を参照)。
- ④ NAME の設定が終わるとウィンドウに「ARE YOU SURE?」と表示される。

注) NAME にすでにディレクトリ名が表示されており、変更の必要がない場合は、「EXECUTE」と表示されたソフトキーを押すと④の状態になる。

- ⑤ 「YES」と表示されたソフトキーを押すと、指定したディレクトリが削除される。(「NO」のソフトキーを押すと削除が中止される)

#### (H) FORMAT

[はたらき]

フロッピーディスクのフォーマットを行いま

す。本器によるフォーマットの形式は、1.2M バイト、15セクタ/トラックです。

[実行手順]

- ① DRIVE を選択し、A:FD0(フロッピーディスクドライブ)に設定する。
- ② DRIVE の設定が終わるとウィンドウに「ARE YOU SURE?」と表示される。

注) DRIVE がすでにフロッピーディスクドライブに設定されている場合は、「EXECUTE」と表示されたソフトキーを押すと②の状態になる。

- ③ 「YES」と表示されたソフトキーを押すと、フロッピーディスクがフォーマットされる。(「NO」のソフトキーを押すとフォーマットが中止される)



# 第 18 章 診断機能

18-1 概要 .....	18-1
18-2 初期診断 .....	18-1
18-3 自己診断 .....	18-1

# 第 18 章 診断機能

この章では、本器の診断機能について説明します。

## 18-1 概要

診断機能とは、本器の機能や動作の正常性を確認する機能です。

本器の診断機能には、本器が自動的に実行する「初期診断」と、サービスマンが行う「自己診断」の 2 種類があります。

## 18-2 初期診断

初期診断は、本器の電源をオンにした際に自動的に行われます。

初期診断では、本器の SRAM にセーブされたデータの内、電源をオフにする直前の SYSTEM, SOURCE, MEASURE 画面の設定状態をチェックします。データに異常が発見された場合は、本器の初期設定状態にデータを置き換えます。

## 18-3 自己診断

自己診断は、障害発生時にその発生箇所を調査するためにサービスマンが使用する診断機能で、専用のフロッピーディスクを必要とします。したがって、ユーザーが自己診断を実行する必要はありません。障害発生時は当社のサービスステーションにご連絡ください(所在地: 巻末一覧表)。

本器には 3 種類の自己診断があります。18-1 表に自己診断の項目と処理内容を示します。

18-1 表 自己診断項目と処理内容

診断項目	処理内容
SRAM	各エリアのチェックを行い結果を表示する。 異常を検出した場合、次のエリアへの移行を中断し、異常のあるエリアを初期化するか否かの選択を、サービスマンに対して要求する。 サービスマンの選択に応じた処理を行った後、次のエリアのチェックに移行する。
BOARD INFORMATION	ROM に書かれているソフトのバージョンを表示する。また、オプションモジュールの有無を表示する。
SYSTEM MAINTENANCE	システムエラーが生じた場合、障害発生時のロギングの表示などを行う。実行には専用のフロッピーディスクが必要。



# 第 19 章 障害検出通知機能

この章では、本器の障害検出通知機能について説明します。

## 19-1 概要

本器の安全を損なうような障害が発生した場合、本器はその障害を検出し、ユーザーに通知します。検出できる障害は「冷却ファンの停止」、「信号発生部への過電圧印加」、「測定部への過電圧印加」の3つです。

## 19-2 障害検出時の本器の処理

19-1 で述べた障害を検出した場合、本器は 19-1 表に示す処理を行います。

## 19-3 障害通知時のユーザーの対応

19-1 表に示した処理が行われた場合は、以下に示す対応を行ってください。

### (1) 「冷却ファンの停止」の場合

ただちに電源をオフにして、当社のサービスセンターまでご連絡ください。(巻末にサービス・ステーションの一覧表があります)

### (2) 「信号発生部への過電圧印加」の場合

過電圧の印加を解除し、メッセージが消えたことを確認したうえで、正しい接続を行い、操作を再開してください。

### (3) 「測定部への過電圧印加」の場合

過電圧の印加を解除し、メッセージが消えたことを確認したうえで、正しい接続を行い、操作を再開してください。

19-1 表 障害検出時の処理

障害	処理内容
冷却ファン停止	ビープ音が鳴り、画面左下のメッセージ表示領域にメッセージが表示される。機能動作は続行される。
信号発生部への過電圧印加	信号出力回路を保護する(出力端子を開放状態にする)とともにビープ音が鳴り、画面左下のメッセージ表示領域にメッセージが表示される。 保護状態から正常状態への復帰は、過電圧の印加状態が解除されてから2秒以内に行われる。
測定部への過電圧印加	入力インピーダンスが600Ωまたは150Ωに設定されている場合、内部のターミネータを保護する(入力インピーダンスを100kΩにする)とともにビープ音が鳴り、画面左下のメッセージ表示領域にメッセージが表示される。 保護状態から正常状態への復帰は、過電圧の印加状態が解除されてから2秒以内に行われる。

# 第 20 章

## バッテリーバックアップ機能

20-1	バックアップの対象 .....	20-1
20-2	バッテリーについて .....	20-1

# 第20章 バッテリバックアップ機能

この章では、本器のバッテリバックアップ機能について説明します。

## 20-1 バックアップの対象

本器に内蔵されている SRAM は、バッテリーによってバックアップされています。したがって SRAM にセーブされたデータは、電源をオフにした場合でも保存されます。

SRAM にセーブされるデータには、以下の 2 種類があります。

### (1) 本器が自動的にセーブするデータ

本器は、SYSTEM, SOURCE, MEASURE の各メニュー画面で設定した内容を、自動的に SRAM にセーブします。セーブは設定変更時に変更部分についてのみ行われます。

セーブされたデータは、電源をオンにしたときにロードされるので、電源をオフにしたときの設定状態が再現されます。

### (2) ユーザーがセーブするデータ

本器のファイル入出力機能を用いて、以下のデータを SRAM にセーブ、あるいは SRAM からロードすることができます。

- ① SYSTEM 画面の設定内容
- ② SOURCE, MEASURE 画面の設定内容 (1 つのファイルとして扱われる)

セーブ、ロードの方法は、「第 13 章 ファイル入出力機能」で説明します。

## 20-2 バッテリについて

本器は SRAM のバックアップ用バッテリーとしてリチウムバッテリーを使用しているため、予備充電の必要はありません。バッテリーの寿命は、通常の使用状態で約 3 年です。

バッテリーの寿命が尽きると、電源をオフにした際に SRAM にセーブしたデータが失われます。SYSTEM, SOURCE, MEASURE 画面の設定が、電源をオフにする前と異なっている場合は、バッテリーの交換が必要です。

本器のバッテリーの交換は外箱を開けて行う必要があります。本器の内部には高圧部分がありますので、安全のために、交換作業は必ず当社のサービス・ステーションにお申しつけください。(巻末にサービス・ステーションの一覧表があります)

# 第 21 章 ヘルプ機能

21-1	概要 .....	21-1
21-2	ヘルプ機能操作手順 .....	21-1
	(1) 操作パネルを使用する場合 .....	21-1
	(2) マウスを使用する場合 .....	21-2

# 第21章 ヘルプ機能

この章では、本器のヘルプ機能について説明します。

## 21-1 概要

ヘルプ機能とは、各メニュー画面の設定項目についての説明を画面上(ヘルプ画面)に表示する機能です。機能の実行には付属の「ヘルプファイルフロッピーディスク」が必要です。

## 21-2 ヘルプ機能操作手順

ヘルプ機能の操作手順を以下に示します。


### (1) 操作パネルを使用する場合

①  
フロッピーディスクドライブに「ヘルプファイルフロッピーディスク」を挿入する。




②  
画面表示をメニュー画面にする。




③  
  
「HELP/EXIT」キーを押す。




④  
  
ヘルプ画面が表示される。




⑤  
  
カーソルキーを押して、説明を表示させたいメニュー画面名を選択する。

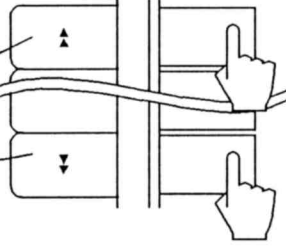


⑥  
  
「ENTER」キーを押す。

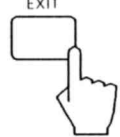


⑦  
  
選択したメニュー画面の説明が表示される。



⑧  
  
1 ページ 戻る  
1 ページ 進む  
ページの送り・戻しはソフトキーで行う。



⑨  
  
「HELP/EXIT」キーを押すとメニュー画面に戻る。



(2) マウスを使用する場合


①  
フロッピーディスクドライブに「ヘルプファイルフロッピーディスク」を挿入する。



②  
画面表示をメニュー画面にする。



③



マウスカーソル (矢印) を画面右下の「HELP」の表示に合わせて、マウスの左ボタンを押して離す (クリックする)。




④



ヘルプ画面が表示される。



⑤



マウスカーソル

マウスカーソル (矢印) を説明を表示させたいメニュー画面名に合わせて、マウスの左ボタンを押して離す (クリックする)。



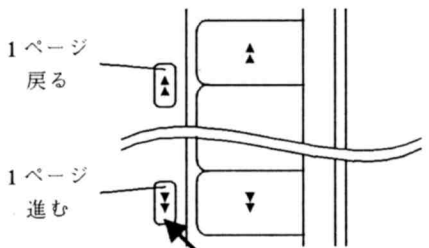
⑥



選択したメニュー画面の説明が表示される。



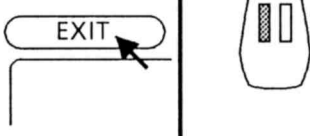
⑦



ページの送り・戻しは画面上の「▲」「▼」の表示をマウスの左ボタンでクリックして行う。



⑧



「EXIT」の表示をマウスの左ボタンでクリックするとメニュー画面に戻る。

# 第 22 章 その他の機能

22-1	概要 .....	22-1
22-2	時計の設定 .....	22-2
	(1) 操作パネルを使用する場合 .....	22-2
	(2) マウスを使用する場合 .....	22-2
22-3	カレンダーの設定 .....	22-3
	(1) 操作パネルを使用する場合 .....	22-3
	(2) マウスを使用する場合 .....	22-3
22-4	管面輝度調節 .....	22-4
	(1) 操作パネルを使用する場合 .....	22-4
	(2) マウスを使用する場合 .....	22-4
22-5	ビープ音のオン・オフ .....	22-5
	(1) 操作パネルを使用する場合 .....	22-5
	(2) マウスを使用する場合 .....	22-5

# 第 22 章 その他の機能

この章では、本器の時計機能、カレンダー機能、管面輝度調節、ビープ音のオン・オフについて説明します。

## 22-1 概要

これまでの章で説明した以外に、本器には以下に述べる機能があります。

### (1) 時計機能

本器は 24 時間表示型の時計機能を持っています。現在時刻(時・分・秒)はハードコピーの実行の際に測定結果とともに印刷されます。また、SYSTEM 画面の 2 次メニュー上で時刻の設定・修正が行えます(注)。

注) SYSTEM 画面に表示されるのは、画面表示を SYSTEM 画面に切り換えた時点での時刻であり、刻々変化する現在時刻を表示しているわけではありません。

### (2) カレンダー機能

本器はカレンダー機能を持っています。現在の年月日は SYSTEM 画面の 2 次メニュー上に表示され、また、ハードコピーの実行の際に測定結果とともに印刷されます。

### (3) 管面輝度調節

本器は管面の輝度を 5 段階で調節できます。

### (4) ビープ音のオン・オフ

本器はビープ音のオン・オフを選択できます。ただし、ビープ音をオフにした場合でも、障害発生時の警告ビープ音は鳴ります。

以上の機能の設定操作は、すべて SYSTEM 画面上で行います。設定方法は下記の順番で、次ページ以降で説明します。

### 22-2 時計の設定

### 22-3 カレンダーの設定

### 22-4 管面輝度調節

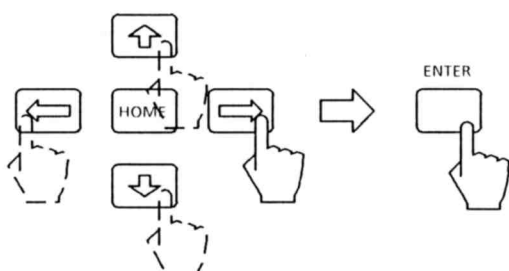
### 22-5 ビープ音のオン・オフ

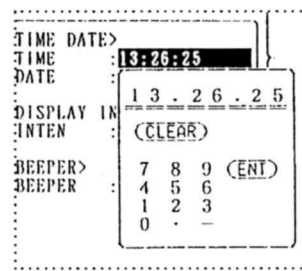
## 22-2 時計の設定


時計の設定手順を以下に示します。

### (1) 操作パネルを使用する場合

①  
画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上で **SYSTEM** を選択・確定する。  
(操作手順 → 「第 6 章 設定操作手順」)

②  
  
サブメニュー <TIME DATE> の設定項目 **TIME** にカーソルを合わせて、「ENTER」キーを押す。

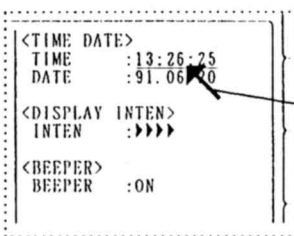
③  
  
設定用のウィンドウが開く。

④  
  
(設定例: 15時32分00秒)  
操作パネル上の数値入力キーから、「時」「分」「秒」の順で入力する。  
(時・分・秒の間には、「●」を入力する。訂正したい場合は「CLEAR」と表示されたソフトキーを押してから再入力する)

⑤  
「ENTER」キーを押して確定する。  
(正確に合わせたい場合は、秒を「00」にして、時報に合わせて「ENTER」キーを押す。)

### (2) マウスを使用する場合

①  
画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上で **SYSTEM** を選択・確定する。  
(操作手順 → 「第 6 章 設定操作手順」)

②  
  
サブメニュー <TIME DATE> の設定項目 **TIME** にマウスカーソルを合わせて、マウスの左ボタンを押して離す(クリックする)。

③  
  
設定用のウィンドウが開く。

④  
ウィンドウの数字にマウスカーソルを合わせ、マウスの左ボタンをクリックして「時」「分」「秒」の順で入力する。  
(時・分・秒の間には、「●」を入力する。訂正したい場合は「CLEAR」と表示されたソフトキーを押してから再入力する)

⑤  
ウィンドウ中の「ENT」をクリックして確定する。  
(正確に合わせたい場合は、秒を「00」にして、時報に合わせて「ENTER」キーを押す。)

## 22-3 カレンダーの設定

カレンダーの設定手順を以下に示します。

### (1) 操作パネルを使用する場合

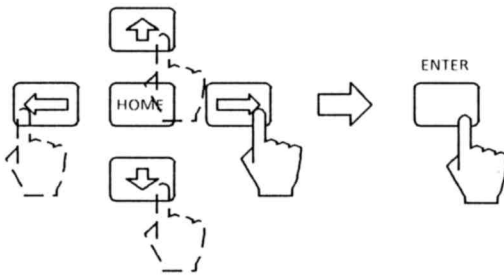
①

画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上で **SYSTEM** を選択・確定する。

(操作手順 → 「第 6 章 設定操作手順」)



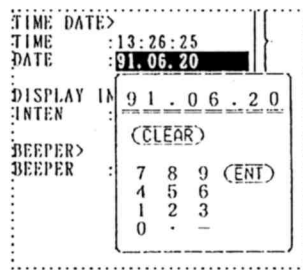
②



サブメニュー <TIME DATE> の設定項目 **DATE** にカーソルを合わせて、「ENTER」キーを押す。



③



設定用のウィンドウが開く。



④



(設定例: 1992年9月15日)

操作パネル上の数値入力キーから、「年(西暦, 下2ケタ)」「月」「日」の順で入力する。(年・月・日の間には、「●」キーを押す。)



⑤

「ENTER」キーを押して確定する。  
(設定終了)

### (2) マウスを使用する場合

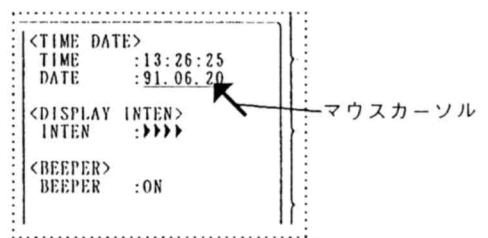
①

画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上で **SYSTEM** を選択・確定する。

(操作手順 → 「第 6 章 設定操作手順」)



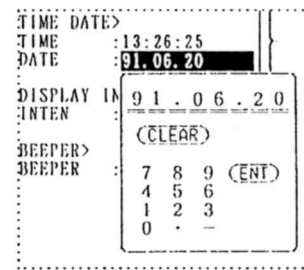
②



サブメニュー <TIME DATE> の設定項目 **DATE** にマウスカーソルを合わせて、マウスの左ボタンを押して離す(クリックする)。



③



設定用のウィンドウが開く。



④

ウィンドウの数字にマウスカーソルを合わせ、マウスの左ボタンをクリックして「年(西暦, 下2ケタ)」「月」「日」の順で入力する。(年・月・日の間には、「●」をクリックする。)



⑤

ウィンドウ中の「ENT」をクリックして確定する。(設定終了)

## 22-4 管面輝度調節

管面輝度調節の手順を以下に示します。

### (1) 操作パネルを使用する場合

①  
画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上で **SYSTEM** を選択・確定する。  
(操作手順 → 「第6章 設定操作手順」)



②

サブメニュー <DISPLAY INTEN> の設定項目 **INTEN** にカーソルを合わせて、「ENTER」キーを押す。



③

設定用のウィンドウが開く。



④  
カーソルキー (上下) を押して、選択したい選択肢に反転表示部分を合わせる。  
(選択肢は ▶/▶▶/▶▶▶/▶▶▶▶/▶▶▶▶▶ のいずれか。▶の数が多いほど明るくなる。)



⑤  
「ENTER」キーを押して確定する。  
(設定終了)

### (2) マウスを使用する場合

①  
画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上で **SYSTEM** を選択・確定する。  
(操作手順 → 「第6章 設定操作手順」)



②

サブメニュー <DISPLAY INTEN> の設定項目 **INTEN** にマウスカーソルを合わせて、マウスの左ボタンを押して離す (クリックする)。



③

設定用のウィンドウが開く。



④  
選択したい選択肢にマウスカーソルを合わせる。  
(選択肢は ▶/▶▶/▶▶▶/▶▶▶▶/▶▶▶▶▶ のいずれか。▶の数が多いほど明るくなる。)



⑤  
④の状態でもウスの左ボタンをクリックして確定する。(設定終了)

## 22-5 ビープ音のオン・オフ

ビープ音のオン・オフの手順を以下に示します。

### (1) 操作パネルを使用する場合

①  
画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上で **SYSTEM** を選択・確定する。  
(操作手順 → 「第 6 章 設定操作手順」)



②

サブメニュー <BEEPER> の設定項目 **BEEPER** にカーソルを合わせて、「ENTER」キーを押す。



③

設定用のウィンドウが開く。



④  
カーソルキー (上下) を押して、選択したい選択肢に反転表示部分を合わせる。  
(選択肢はオン/オフのいずれか)



⑤  
「ENTER」キーを押して確定する。  
(設定終了)

### (2) マウスを使用する場合

①  
画面表示をメニュー画面にして、一次メニュー上で **SYSTEM** を選択・確定する。  
(操作手順 → 「第 6 章 設定操作手順」)



②

サブメニュー <BEEPER> の設定項目 **BEEPER** にマウスカーソルを合わせて、マウスの左ボタンを押して離す (クリックする)。



③

設定用のウィンドウが開く。



④  
選択したい選択肢にマウスカーソルを合わせる。  
(選択肢はオン/オフのいずれか)



⑤  
④の状態でもウスの左ボタンをクリックして確定する。(設定終了)

# 第 23 章 拡張機能

23-1	マウス .....	23-1
23-2	IMD オプション .....	23-1
23-3	フィルタ .....	23-1
23-4	外部マルチプレクサ .....	23-1



# 第 23 章 拡張機能

この章では、別売品による本器の拡張機能について説明します。別売品をお求めになる場合は、当社のサービス・ステーションにお問合せください(巻末に所在地の一覧があります)。

## 23-1 マウス

本器前面の MOUSE コネクタ (→「第 4 章 各部の名称とはたらき」4-2 節) に別売品のマウスを接続すると、本器のすべての操作をマウスで行うことが可能になります。マウスによる操作説明は、各章に記載してありますので、ご参照ください。

## 23-2 IMD オプション

IMD オプションは、下記の 2 種類の機能を持ちます。

### (1) オプション信号発生機能

4 種類のオプション信号が使用できます。

- 方形波
- トーンバースト波
- 混変調ひずみ率測定用信号 (SMPTE)
- 混変調ひずみ率測定用信号 (CCIF)

これらの信号を使用する際の設定については、「第 7 章 信号発生部の設定」をご参照ください。

### (2) 混変調ひずみ率 (IMD) 測定機能

2 種類の IMD 測定機能が使用できます。

- SMPTE 法による IMD 測定
- CCIF 法による IMD 測定

これらの測定機能を使用する際の設定については、「第 8 章 測定部の設定」をご参照ください。

注) IMD オプションは工場追加オプションです。お求めの際は、当社のサービス・ステーションにお問合せください。

## 23-3 フィルタ

本器には標準装備のフィルタ以外に、各種のオプションフィルタが装着可能です。本器に装着できるフィルタの種類を以下に示します。

- ハイパスフィルタ ..... 1 種類
- ローパスフィルタ ..... 1 種類
- 雑音評価用フィルタ ..... 2 種類

オプションフィルタを使用する際は、MEASURE 画面の <FILTERS> の HPF, LPF で「OPTION」を、PSOPHO で「OPTION 1」または「OPTION 2」を選択してください。

注) オプションフィルタは工場追加オプションです。お求めの際は、当社のサービス・ステーションにお問合せください。

## 23-4 外部マルチプレクサ

本器後面の EXT MULTIPLEXER コネクタ (→「第 4 章 各部の名称とはたらき」4-5 節) に別売品の外部マルチプレクサを接続すると、チャンネルの切り換えによって、複数の被測定回路に対して測定信号の供給と測定が行えます。また、本器のオートシーケンス機能と組み合わせることにより、複数の被測定回路の測定が自動的に行えます。(ただし、複数の被測定回路に同時に信号を供給したり、測定を行ったりすることはできません。)

本器に取付可能な外部マルチプレクサには、いくつかの種類があります。詳細については当社のサービス・ステーションにお問合せください。

# 第 24 章 保 守

24-1	日常的な保守 .....	24-1
	(1) 外面の清掃 .....	24-1
	(2) CRT フィルタの清掃 .....	24-1
24-2	バッテリーバックアップ の判定方法 .....	24-1
24-3	運搬・保管 .....	24-1
24-4	保守上の注意 .....	24-1
	(1) 部品の入手方法 .....	24-1
	(2) サービスの依頼方法 .....	24-1

# 第24章 保守

この章では、本器の日常的な保守の方法について説明します。この中には、外箱のカバーを取り外す必要のあるものは含まれていません。本器の内部には高圧部分が多数存在し、大変危険ですので、絶対に外箱のカバーを取り外さないでください。

## 24-1 日常的な保守

本器は注油・点検を必要とする可動部分を持ちません。本器の日常的な保守としては、外面の清掃と CRT フィルタの清掃があります。

安全のために、いずれの場合も電源コードを取り外してから行ってください。

### (1) 外面の清掃

パネル面や外箱カバーの汚れ・ホコリ落としには、乾いたやわらかい布が適しています。汚れがひどい場合には、水で薄めた少量の台所用洗剤を布にしみ込ませてふいてください。

シンナーやベンジンなどの有機溶剤は絶対に使用しないでください。

### (2) CRT フィルタの清掃

CRT フィルタは傷つきやすいので、ホコリが軽く付着している程度の場合には、ホコリを吹き飛ばしてください。汚れがひどい場合には、水で薄めた少量の台所用洗剤をやわらかい布にしみ込ませ、軽くふいてください。

## 24-2 バッテリバックアップの判定方法

本器の電源をオフにしてから再びオンにしたときに、SYSTEM, SOURCE, MEASURE の各メニュー画面の設定状態が、電源をオフにする前の状態と異なっている場合は、バッテリーの交換が必要です。当社のサービス・ステーションにご連絡ください。(巻末にサービス・ステーションの一覧表があります)

## 24-3 運搬・保管

運搬・輸送の際には、納入時使用のもの程度の包装で保護してください。

長期間の保管の際には、ホコリを避けるためにビニルシートなどで包み、高温・高湿の場所を避けて置いてください。

## 24-4 保守上の注意

### (1) 部品の入手方法

本器の補修部品は、すべて当社のサービス・ステーションで入手できます(巻末にサービス・ステーションの一覧表があります)。

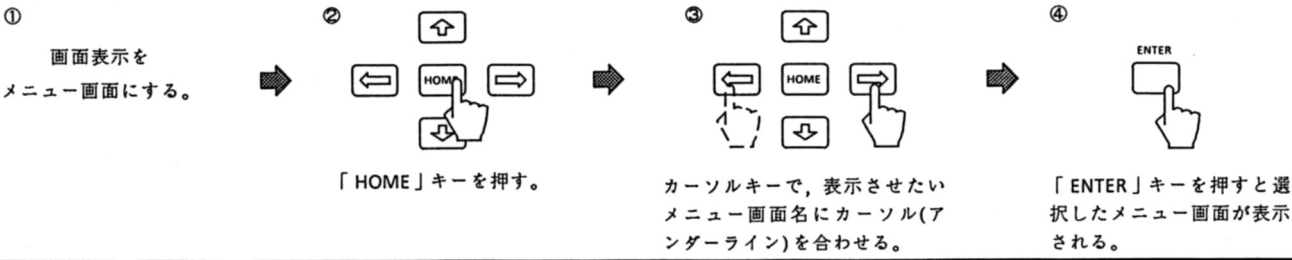
### (2) サービスの依頼方法

最寄りのサービス・ステーションへ依頼される場合は、下記の点についてご連絡ください。

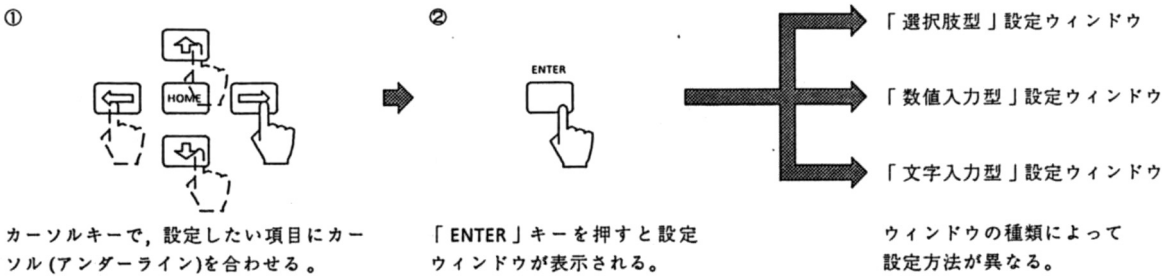
- 品 番 ..... VP-7731A
- 製造番号 ..... 本器の後面パネルにラベルで表示。
- 症 状

# 設定操作早見表

## 一次メニュー上での選択・確定(メニュー画面の切り換え)



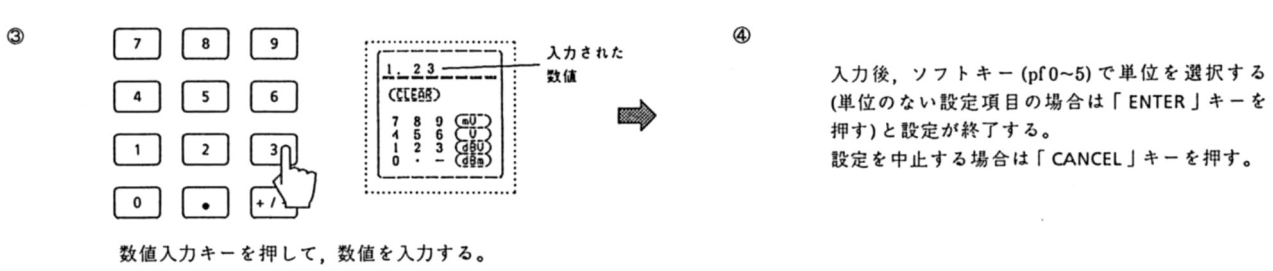
## 二次メニュー上での設定操作



### 「選択肢型」設定ウィンドウの場合



### 「数値入力型」設定ウィンドウの場合



### 「文字入力型」設定ウィンドウの場合

