

RT3108/RT3104

オムニエース

取扱説明書



日本電気三栄株式会社

ご使用になる前に

このたびは、オムニエースRT3108/RT3104をお買い上げいただき、誠にありがとうございました。本器は、十分な検査を経て出荷されておりますが、下記の点を確認のうえ、取扱説明書に基づいてご使用下さい。

＜外観・付属品の確認＞

外観の損傷がないか、ご確認ください。

また納入品リストを照合し、本器の使用、付属品等のご確認をお願い致します。万一、損傷・欠品等がございましたら、ご購入先又は、巻末に記載の支店・営業所にご連絡下さい。

＜タッチパネルに関する注意＞

本器ではタッチパネルキースイッチを採用しております。

タッチパネルキースイッチを鋭利なもので押したり、必要以上に強く押したり上に物を置いたりすると故障の原因となります。

タッチパネルキースイッチは必ず指で軽く押してください。

また、2点以上同時に押すと正常に動作しませんのでご注意願います。

＜最大入力電圧＞

DCアンプユニットへ許容電圧を越えた電圧を入力しますと故障の原因となります。許容入力電圧以下でご使用下さい。

許容入力電圧 (DC又は、AC $\sqrt{2}$ -値)	レンジ
100V	X1 V/FS
500V	X100 V/FS

※ RT3104のチャンネルNo. について
RT3104のチャンネルNo. は、第1ユニットから第4ユニットまでそれぞれ 1, 3, 5, 7 チャンネルとして表示いたします。御注意願います。

※ リアルタイム波形表示について

リアルタイム波形表示は信号周波数が高くなりますと記録波形と異なる場合があります。

本書の利用方法

本書は各レコーダタイプ及び機能別に分けて説明しています。
操作方法等については、目次から該当ページをさがしてください

＜ケーブルの接続・記録紙の装着＞

第3章 取扱い方法 をご覧ください。

＜基本操作＞

まず、第4章 設定の流れ をご覧下さい。

はじめにどのレコーダタイプを使用するかを決めます。その上で操作手順をそれぞれご覧になり、おおよその設定の流れを確認してください。

詳細については、第5章～第9章で説明しています。

＜便利な機能＞

その他、知っている便利な機能は、

第14章 その他機能、

第2章 2.2 操作部 の各キースイッチの説明をご覧ください。

輸出する際の注意事項

本製品は、外国為替及び外国貿易管理法の規定により、戦略物資等輸出規制品に該当します。従って、日本国外に持ち出す際には日本国政府の輸出許可申請等必要な手続きをおとり下さい。

目 次

第 1 章 概 説

1. 1	概要・特長	1-1
1. 1. 1	概要	1-1
1. 1. 2	特長	1-1
1. 2	構成	1-2
1. 2. 1	形式	1-2
1. 2. 2	本体部・入力ユニット	1-2
1. 2. 3	その他のオプション	1-4
1. 2. 4	標準付属品一式	1-4
1. 2. 5	オプション用付属品	1-5
1. 2. 6	消耗品	1-5
1. 2. 7	本体構成図	1-6

第 2 章 各部の名称と機能

2. 1	表示部	2-2
2. 2	操作パネル	2-3
2. 3	入力ユニット部	2-5
2. 3. 1	DCアンプユニット	2-5
2. 3. 2	イベントアンプユニット	2-6
2. 4	側面下部	2-7
2. 5	前面部	2-8
2. 6	背面部	2-9

第 3 章 取扱い方法

3. 1	使用前の準備と注意事項	3-1
3. 1. 1	電源	3-1
3. 1. 2	電源コード	3-1
3. 1. 3	使用環境	3-1
3. 1. 4	初期状態	3-2
3. 2	入力信号との接続 (DCアンプユニット)	3-3
3. 2. 1	入力信号接続上のポイント	3-3
3. 2. 2	信号源との接続方法	3-4
3. 3	入力信号についての注意 (DCアンプユニット)	3-5
3. 3. 1	最大入力電圧	3-5
3. 3. 2	入力インピーダンス	3-5
3. 3. 3	同相ノイズ	3-5
3. 4	記録紙の装着	3-6
3. 5	記録紙・記録データの保管・取扱い	3-8
3. 5. 1	記録紙の保管	3-8
3. 5. 2	記録データの保管	3-8
3. 5. 3	記録データの取扱い注意	3-8

第4章 設定の流れ

4.1	リアルタイムレコーダの設定	4-1
4.1.1	リアルタイム記録(WAVE・DATA・X-Y)	4-1
4.1.2	リアルタイム波形表示	4-2
4.2	メモリレコーダの設定	4-3
4.2.1	メモリ記録(WAVE・DATA・X-Y)	4-3
4.2.2	リアルタイム波形表示(メモリレコーダ)	4-4
4.2.3	メモリ波形・データ・X-Y表示	4-5
4.3	トランジェントレコーダの設定	4-6
4.3.1	トランジェント記録	4-6
4.3.2	リアルタイム波形表示(トランジェントレコーダ)	4-7
4.3.3	メモリ波形・データ・X-Y表示(トランジェントレコーダ)	4-8

第5章 入力ユニットの設定

5.1	DCアンプユニットの設定	5-2
5.2	イベントアンプユニットの設定	5-3
5.3	同一入力ユニットの同時設定について	5-4

第6章 リアルタイムレコーダの使い方

6.1	リアルタイムレコーダの選択	6-2
6.2	リアルタイム波形記録の設定	6-3
6.3	リアルタイムデータ記録の設定	6-4
6.4	リアルタイムX-Y記録の設定	6-5
6.5	リアルタイム波形表示	6-6
6.6	リアルタイムトリガ記録について	6-8

第7章 メモリレコーダの使い方

7.1	メモリレコーダの選択	7-2
7.2	メモリ波形記録の設定	7-3
7.3	メモリデータ記録の設定	7-7
7.4	メモリX-Y記録の設定	7-9
7.5	リアルタイム波形表示の設定	7-11
7.6	メモリディスプレイの設定	7-13
7.7	マニュアルコピーの使い方	7-21

第 8 章 トランジェントレコーダの 使い方

8. 1	トランジェント記録の設定	8-2
8. 2	リアルタイム波形表示の設定	8-6
8. 3	メモリディスプレイの設定	8-6
8. 4	マニュアルコピーの使い方	8-6

第 9 章 トリガ機能について

9. 1	トリガモードの動作説明	9-1
9. 2	トリガの設定方法	9-2
9. 3	DCアンプユニットの場合	9-4
9. 4	イベントアンプユニットの場合	9-5
9. 4. 1	トリガ動作	9-5
9. 4. 2	トリガステートの設定	9-6
9. 4. 3	入力の接点/電圧切換	9-7

第 1 0 章 設定の T r e e

10. 1	設定のフローチャート	10-1
10. 2	設定の T R E E	10-5

第 1 1 章 R S - 2 3 2 C (オプション) の設定

第 1 2 章 メモリカード (オプション) の設定

第 1 3 章 G P - I B (オプション) の設定

第 1 4 章 リモート (オプション) の設定

第 1 5 章 その他機能の設定

15. 1	イニシャライズ機能(INITIALIZE)	15-2
15. 2	データNo.セット(DATA No. SET)	15-4
15. 3	メモリクリア(MEMORY CLEAR)	15-5
15. 4	日付・時刻の設定(DATE/TIME)	15-6
15. 5	記録環境の設定(PRINT ENVIRONMENT)	15-7
15. 6	ユーザノテーション(USER ANNOTATION)	15-10
15. 7	スケール単位の設定(SCALING)	15-13
15. 8	メモリ容量の変更(MEMORY DIVISIONS)	15-15
15. 9	待機機能(AUTO START)	15-16
15. 10	設定内容のロード・セーブ機能(STATUS LOAD/SAVE)	15-18
15. 11	ディスプレイのオトワ・ブザーのON/OFF機能(DISPLAY/BUZZER)	15-22
15. 12	システムチェック機能(SYSTEM CHECK)	15-23
15. 13	テストプリント機能(TEST PRINT)	15-24
15. 14	ROMバージョン表示機能(ROM VERSION)	15-25
15. 15	デジタルボルトメータ機能(APPLICATION)	15-26
15. 16	オートコピーON/OFF機能	15-28
15. 17	トリガイン・トリガアウト機能	15-29

第 1 6 章 保 守

16. 1	バッテリーバックアップ	16-1
16. 2	ディスプレイの清掃	16-1
16. 3	サーマルヘッドの保守	16-1
16. 4	サーマルヘッドの寿命	16-1
16. 5	プラテンローラの保守	16-2
16. 6	電源ヒューズの交換	16-2
16. 7	停電などが起こった場合	16-2

第 1 7 章 仕 様

17. 1	基本仕様	17-1
17. 1. 1	本体部	17-1
17. 1. 2	トリガ部	17-3
17. 1. 3	DCアンプユニット	17-5
17. 1. 4	イベントアンプユニット	17-6
17. 2	表示機能仕様	17-8
17. 2. 1	画面選択	17-8
17. 2. 2	SYSTEM	17-8
17. 2. 3	MONITOR	17-8
17. 2. 4	TRIGGER	17-8
17. 2. 5	MODE	17-8
17. 2. 6	AMP	17-8

17. 3	記録機能別仕様	17-9
17. 3. 1	リアルタイムレコーダ	17-9
17. 3. 2	メモリレコーダ	17-11
17. 3. 3	トランジェントレコーダ	17-13
17. 4	その他の機能	17-14
17. 4. 1	イベントマーク印字	17-14
17. 4. 2	リスト印字	17-14
17. 4. 3	フィード	17-14
17. 4. 4	ディスプレイコピー	17-14
17. 4. 5	イニシャライズ	17-14
17. 4. 6	データNOセット	17-14
17. 4. 7	オートスケーリング	17-14
17. 4. 8	ユーザーアノテーション	17-14
17. 4. 9	スケール単位設定	17-14
17. 4. 10	メモリ容量設定	17-14
17. 4. 11	待機機能	17-15
17. 4. 12	設定内容のロード・セーブ	17-15
17. 4. 13	ELディスプレイオートオフ機能	17-15
17. 4. 14	アラーム機能	17-15
17. 4. 15	システムチェック	17-15
17. 4. 16	テストプリント	17-15
17. 4. 17	デジタルボルトメータ機能	17-15
17. 4. 18	コピーON/OFF機能	17-15
17. 4. 19	エラー表示機能	17-15
17. 5	外部インターフェイス	17-16
17. 5. 1	RS-232Cユニット仕様 (オプション)	17-16
17. 5. 2	GP-IBユニット仕様 (オプション)	17-17
17. 5. 3	リモートユニット仕様 (オプション)	17-19
17. 6	オプション	17-21
17. 6. 1	プローブ	17-21
17. 6. 2	クランプメータ	17-23
17. 6. 3	変成器	17-25

第 18 章 ケーブル・プローブ類・ スペアパーツ一覧表

18. 1	ケーブル類一覧	18-1
18. 2	プローブ・クランプメータ・変成器一覧	18-4
18. 3	スペアパーツ一覧	18-6

第 19 章 外形図

19. 1	本体外形図 (AC電源)	19-1
-------	--------------	------

第 1 章

概 説

1. 1 概要・特長

1.1.1 概要

オムニエースRT3108/RT3104は、9インチ大型ELディスプレイ、タッチパネルを採用した小型軽量・入力構成最大8ユニット（RT3104は4ユニット）のサーマルドットレコーダです。タッチパネル付きELディスプレイにより操作性が向上しました。表示波形も非常に見やすく、従来のレコーダ機能に加え、デジタルオシロ的な機能を備える波形表示記録装置です。

- ・ディスプレイ表示（リアルタイム及びメモリ波形モニタ・本体及び入力ユニットの設定）
- ・記録方式
 - 記録幅128mm、8ドット/mmのサーマルヘッドによる感熱記録
- ・リアルタイムレコーダ
 - 波形記録・データ記録・連続X-Y記録
 - リアルタイムトリガ記録
- ・メモリレコーダ
 - 波形記録・データ記録・X-Y記録
- ・トランジェントレコーダ
 - 波形記録

等の機能を有します。

又、RS-232C、GP-IBインターフェース及びリモートの装備が可能です。

入力ユニットは、下記の2種類が用意されており本体には最大8ユニットまで（RT3104は4ユニットまで）組み込み可能です。

- ・DCアンプユニット …………… (RT31-109)
- ・イベントアンプユニット …………… (RT31-110) ※

※は組込数制限有

1.1.2 特長

- ・小型軽量ボディに大型ELディスプレイの搭載
- ・高精細波形のディスプレイ表示
- ・タッチパネル、ジョグダイヤルによる優れた操作性（ダイレクト設定）
- ・12ビットA/D変換器による高精度測定
- ・最大256kワード/CHのメモリ搭載（バッテリーバックアップ付き）
- ・最高200KHzの高速サンプリング
- ・豊富なトリガ、豊富な記録フォーマットで多彩な計測場面に対応
- ・リアルタイム記録中にメモリ記録が可能（トランジェント記録）
- ・トリガによるリアルタイム記録が可能
- ・電源の停電、瞬断でも安心な待機機能
- ・最大許容入力電圧500V
- ・メモリカードユニット（オプション）にデータ取り込み可能
- ・DC11～28V用DC電源（オプション）

1. 2 構 成

本器は、下記のように本体部・入力ユニット及びオプション、標準付属品一式等により構成されます。

1.2.1 形 式

製品形式 RT3108/RT3104

1.2.2 本体部・入力ユニット

名 称		備 考	構成
本体ケース部（記録部・入力ユニット組込部含む） 操作・表示部			
電源部 （選択）	AC100V系	RT3108	標準（形式RT31-103）
		RT3104	標準（形式RT31-120）
	AC200V系	RT3108	オプション（形式RT31-123）
		RT3104	オプション（形式RT31-124）
	DC電源	RT3108	オプション（形式RT31-113）
		RT3104	オプション（形式RT31-121）
コントロール ボード	リモートユニット	オプション（形式RT31-105）	
	RS-232Cユニット	オプション（形式RT31-107）	
	メモリカードユニット	オプション（形式RT31-108）	
GP-IBユニット		オプション（形式RT31-106）	
入 力 ユ ニ ャ ッ ト	DCアンプユニット		標準（形式RT31-109）
	イベントアンプユニット		オプション（形式RT31-110）
	空パネル（入力ユニット組み込み部が フル実装でない時装着）		（形式RT31-118）

※入力ユニットの構成

入力ユニットは下表のように組み込み部上に表示されているチャンネルNo.1～8に組み込み可能です。

チャンネル No.	1	2	3	4	5	6	7	8	備 考
DCアンプユニット	○	○	○	○	○	○			最大8ユニット
イベントアンプユニット							○		最大4ユニット (注1)
空パネル								○	

(注1) イベントアンプユニット

最大4ユニット組み込み可能です。チャンネルNo.1と2, 3と4, 5と6, 7と8の各部にそれぞれ1ユニットずつで合計4ユニット組み込み可能です。

(各部への組み込みはどちらでも可能)

また、使用条件によっては、各部へ2ユニットずつ合計8ユニットの組み込みも可能です。ただし、各部2ユニットのPRINTがONですとチャンネルNo.の若いユニットの波形を記録しますので必ず一方をOFFにして下さい。

信号を接続状態のまま切り換えて記録する場合に便利です。

各部に他ユニットとの混在も可能ですが、4分割記録時イベント波形と重なります。他ユニットの信号波形とイベント波形と4分割エリア内で分離できませんのでご注意ください。

1.2.3 その他のオプション

品名	形式	備考
キャリングケース	RT31-114	ビニール製ショルダタイプ
専用輸送箱	RT31-115	アルミ製トランクケース
ダストカバー	RT31-116	ビニール製防塵カバー
アクリルカバー	RT31-117	アクリル製カバー
ICメモリカード(64Kbyte)	YMC-101	JEIDA Ver.4 準拠
ICメモリカード(512Kbyte)	YMC-102	JEIDA Ver.4 準拠
ICメモリカード(1Mbyte)	YMC-103	JEIDA Ver.4 準拠

1.2.4 標準付属品一式

品名	形式	定格	数量
電源コード	0311-5044	AC100V用 2.5m	1本
アダプタ	0250-1053	KPR-25S	1個
ヒューズ	0334-3019	タイムラグヒューズ No.19195 2.0A	1個
記録紙ホルダ	5633-1794	(記録紙両端用 各1個)	2個
記録紙	0511-3102	0511-3102 ロール紙139.5mm×30m 5巻/箱より	1巻
取扱説明書	5691-1531	本体用 (リモート・メモリカード含む)	1部

1.2.5 オプション用付属品

(1) イベントアンプユニット (RT31-110) 用

品 名	形 式	備 考
ロジックIC用コード	0311-5007	ユニット当り 2本
ICクリップ用コード	0311-5008	4本/袋, ユニット当り2袋
ミノ虫クリップ用コード	0311-5009	4本/袋, ユニット当り2袋

(2) リモート (RT31-105) 用

品 名	形 式	定 格
リモートコネクタ	0245-9502	プラグXM2A-1501
	0245-9561	フードXM2S-1511

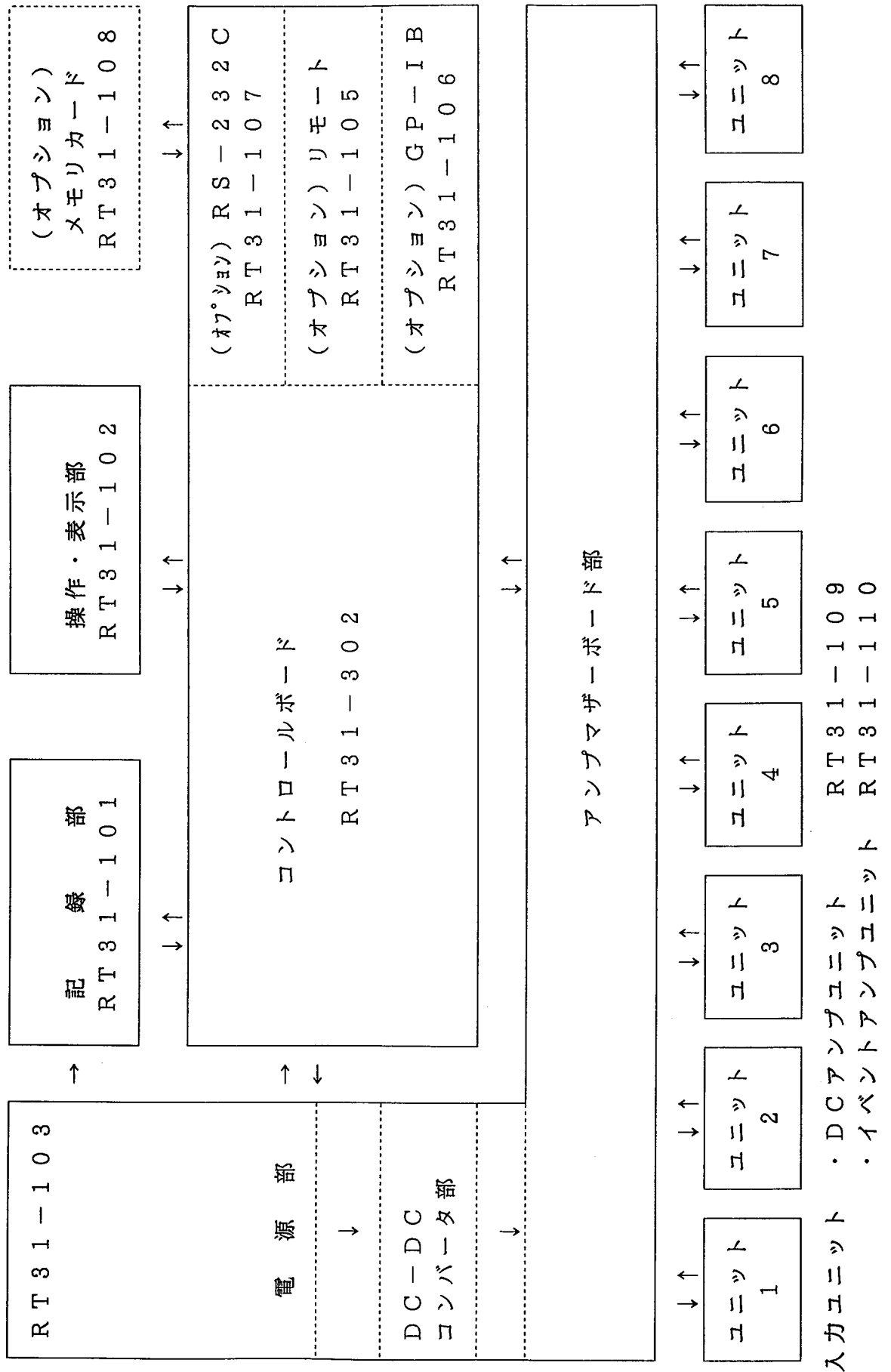
(3) RS-232C (RT31-107), GP-IB (RT31-106) 用

品 名	形 式	備 考
取扱説明書	5691-1532	RS-232C/GP-IB用

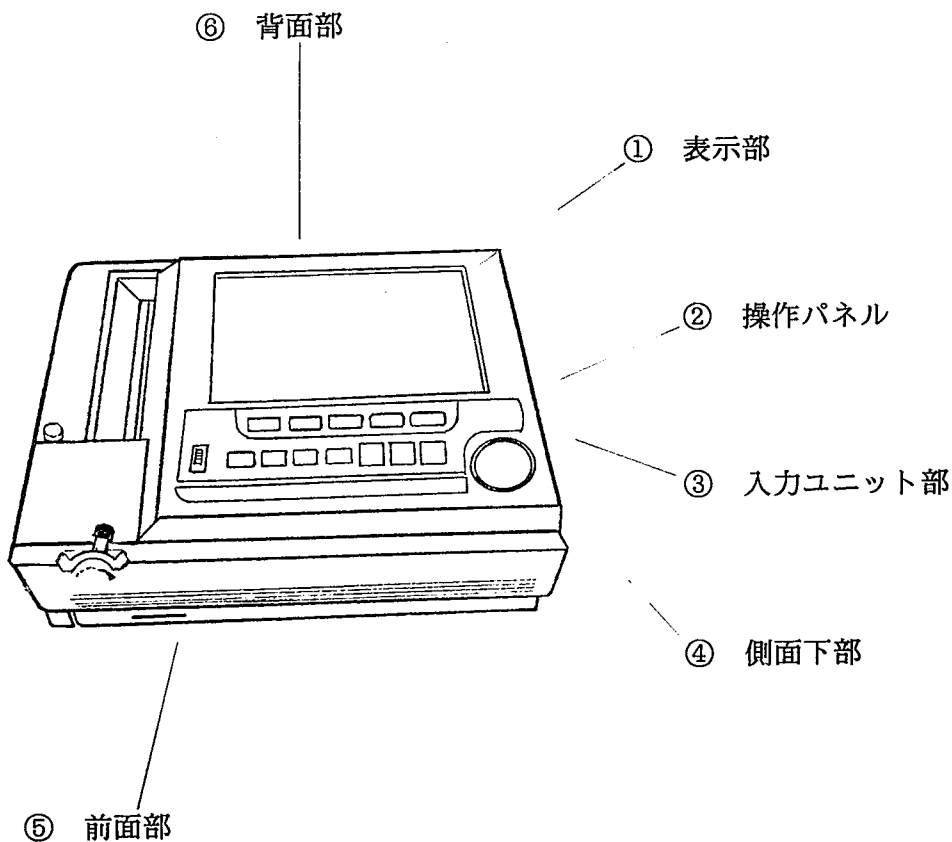
1.2.6 消耗品

品 名	形 式	定 格
記録紙	0511-3101	ロール紙ミシン目入 139.5mm×30m 5巻/箱
記録紙	0511-3102	ロール紙 139.5mm×30m 5巻/箱

1.2.7 本体構成図



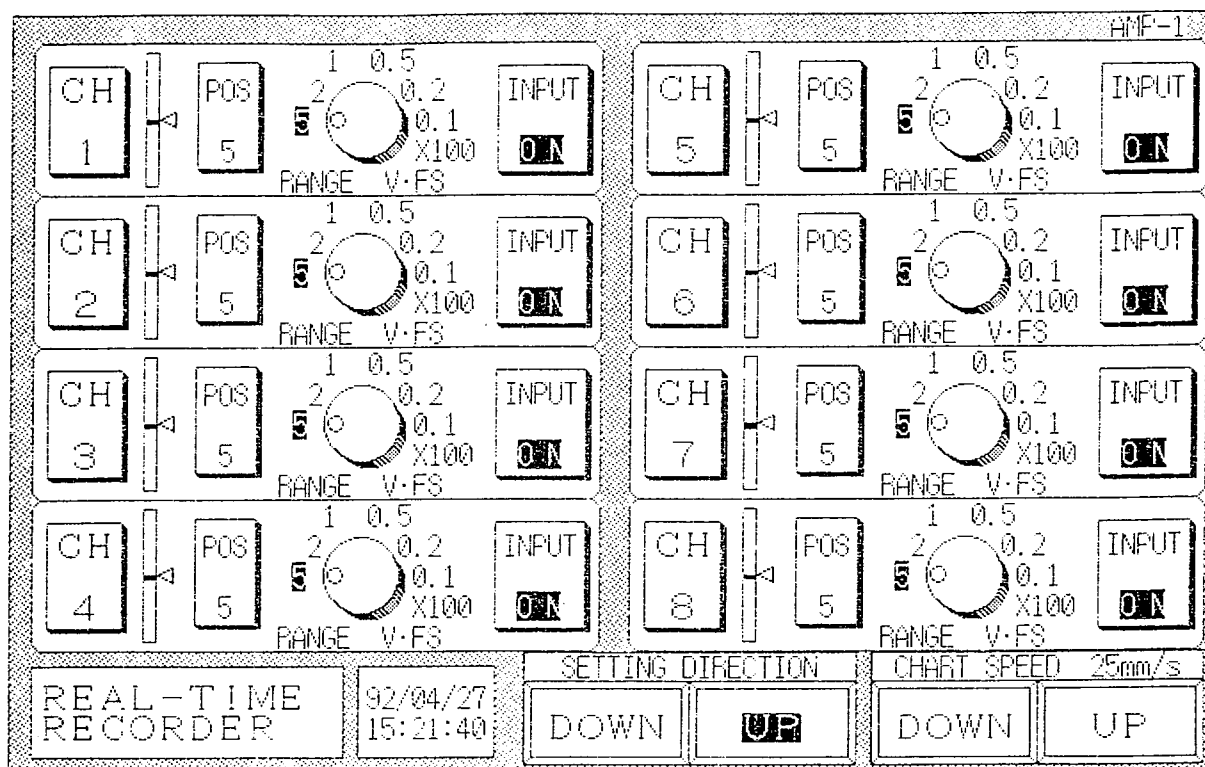
各部の名称と機能



本器の各部の名称と機能を、以下の部分に分けて説明します。

- ① 表示部 (2. 1項)
タッチパネル付ELディスプレイで設定画面や波形の表示をすると共に設定内容変更をすることができます。
- ② 操作パネル (2. 2項)
表示画面の変更や記録動作開始等のキー群及びジョグダイヤルがあります。
- ③ 入力ユニット部 (2. 3項)
DCアンプユニット、イベントアンプユニット等の組込部です。
- ④ 側面下部 (2. 4項)
電源スイッチ、ヒューズホルダ、ACソケット、アース端子、トリガ入出力端子があります。
- ⑤ 前面部 (2. 5項)
LOCKレバーやICメモリカード (オプション) の装着部があります。
- ⑥ 背面部 (2. 6項)
エンジニアリングポート等インターフェイス関係 (オプション) のコネクタがあります。

2. 1 表示部



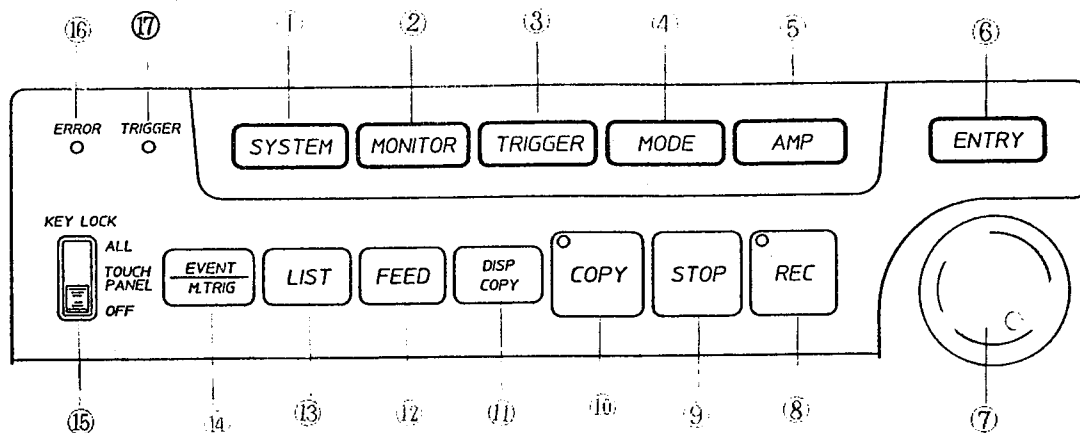
RT3108 DCアンプユニット8CH構成のとき、出荷状態にて電源をONしますと上記のAMP画面を表示します。

タッチパネル付ELディスプレイです。

操作部画面表示キー群 (SYSTEM, MONITOR, TRIGGER, MODE, AMP) によって表示を切替えることができます。

また、表示画面は、タッチパネルキーによって画面を軽くタッチするだけで、設定内容を変更できる他、操作部エントリーキー (ENTRY), ジョグダイヤルによって設定内容を変更することができます。

2. 2 操作パネル



① **SYSTEM** (システムキー)

レコーダタイプ (リアルタイムレコーダ, メモリレコーダ, トランジェントレコーダ) 選択画面 及び 付加機能の設定画面を表示します。

② **MONITOR** (モニタキー)

入力信号を直接波形でモニタしたり, メモリデータを波形・データ・X-Yで表示します。

③ **TRIGGER** (トリガキー)

トリガ条件設定画面を表示します。

④ **MODE** (モードキー)

各レコーダタイプに伴う記録条件の設定画面を表示します。

⑤ **AMP** (アンプキー)

入力ユニットの記録条件の設定画面を表示します。

⑥ **ENTRY** (エントリキー)


表示画面の設定に用います。

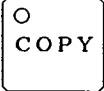
⑦ ジョグダイヤル
表示画面の設定に用います

⑧ **REC** (レコードキー)


記録を開始するとき用います。

リアルタイムレコーダのときは, キーを押すと記録中LEDが点灯します。
メモリレコーダのときは, キーを押すとLEDが点灯し, メモリ書き込みを開始し, トリガ発生で点滅にかわり, 終了後消灯します。

⑨  (ストップキー)
記録動作を停止させるとき用います。

⑩  (コピーキー)

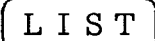
メモリの内容をコピーするとき用います。記録中はLEDが点灯します。

⑪  (ディスプレイコピーキー)


ディスプレイに表示している内容をハードコピーするとき用います。
このキーを押しますと、⑩のコピーキーのLEDが点灯し、ハードコピー動作にはいります。

⑫  (フィードキー)

記録紙を空送りするとき用います。押ししている間、空送りします。


⑬  (リストキー)

入力ユニットの設定内容・本体の設定内容・メモリの内容（入力信号の最大・最小値等）を印字するとき用います。

⑭  (イベント・マニュアルトリガキー)

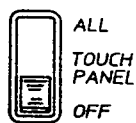
メモリレコーダ、トランジェントレコーダの場合、トリガ設定の内容に関係なく、キーを押した時、トリガが発生します。

リアルタイムレコーダの場合、キーを押した時、記録紙端にイベントマーク

( 日付・時刻) を印字します。

⑮ KEY LOCK (キーロックスイッチ)

KEY LOCK



誤操作防止用スイッチです。

OFF : 全て操作可能です

TOUCH PANEL : タッチパネルキースイッチによる操作ができません。

ALL : 全てのキースイッチによる操作を行うことができません。

⑯ ERROR (エラーLED)

○

(赤色)

記録紙がないとき、LOCKレバーがLOCK解除のとき、またはサーマルヘッドの温度が異常に上昇したときに点灯します。

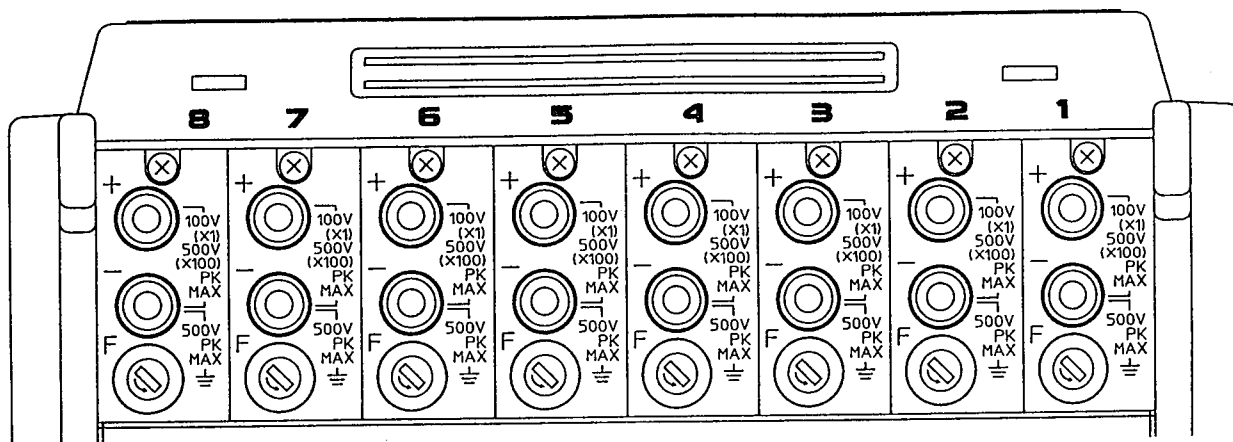
⑰ TRIGGER (トリガLED)

○

(橙色)

設定トリガ条件が成立したとき、一瞬点灯しトリガ発生を表示します。

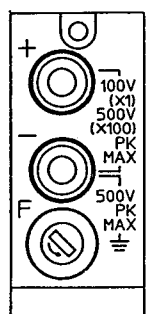
2. 3 入力ユニット部



(図は RT3108 DCアンプユニット 8CH 構成です)

RT3104の場合は、2,4,6,8 が空パネル RT31-118 になります。

2.3.1 DCアンプユニット(RT31-109)



+, -(入力端子): 2連陸式ターミナル

(-) 端子はユニット内でGUARDに接続されています。

最大入力電圧:

×1V² … DC100V, AC100Vp-p

×100V² … DC500V, AC500Vp-p

筐体 — (-)端子間電圧: DC500V, AC500Vp-p

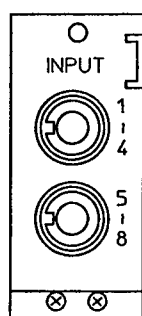
F(ヒューズホルダ): DCアンプユニットを過大入力より保護するためにヒューズをいれます。

標準では、0.1Aのヒューズが入っています。

なお保護用として10mA(0334-2105)のヒューズを用意しております。

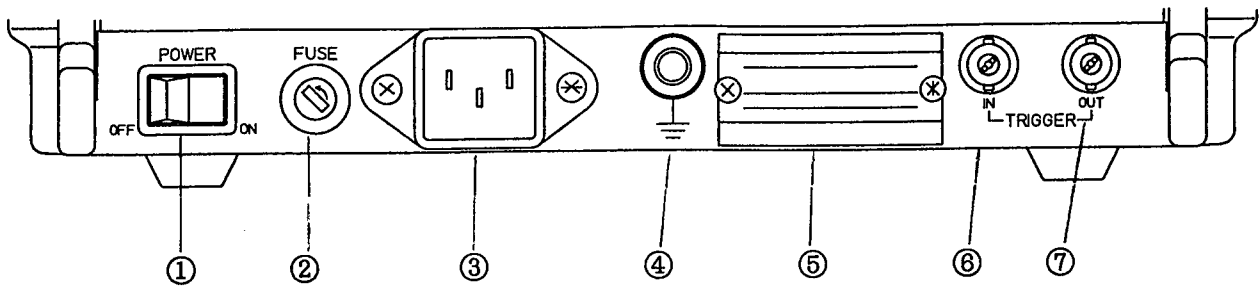
※ 信号入力用ケーブル (0311-5107: 2連バナナプラグ — ミノ虫, 2m) を用意しております。

2.3.2 イベントアンプユニット (RT31-110:オプション)



INPUT (入力コネクタ) : 8ピン丸DINコネクタ 1~4ch,
5~8ch用の2個。
付属のロジックIC用プローブや
フローティング電圧プローブ(1539),
電圧変動用プローブ(1540,1543)
を接続します。
ユニット内8chは共通COMMONです。

2. 4 側面下部




① POWER (電源スイッチ)
本器の電源をON/OFFするスイッチです。

② FUSE (ヒューズホルダ)

タイムラグヒューズ	電 源
2.0A	AC100V系
1.0A	AC200V系

③ ACソケット
付属の電源コードをここに接続します。

④  (アース端子)
本体を接地するための追加保護接地端子です。

⑤ 定格銘板

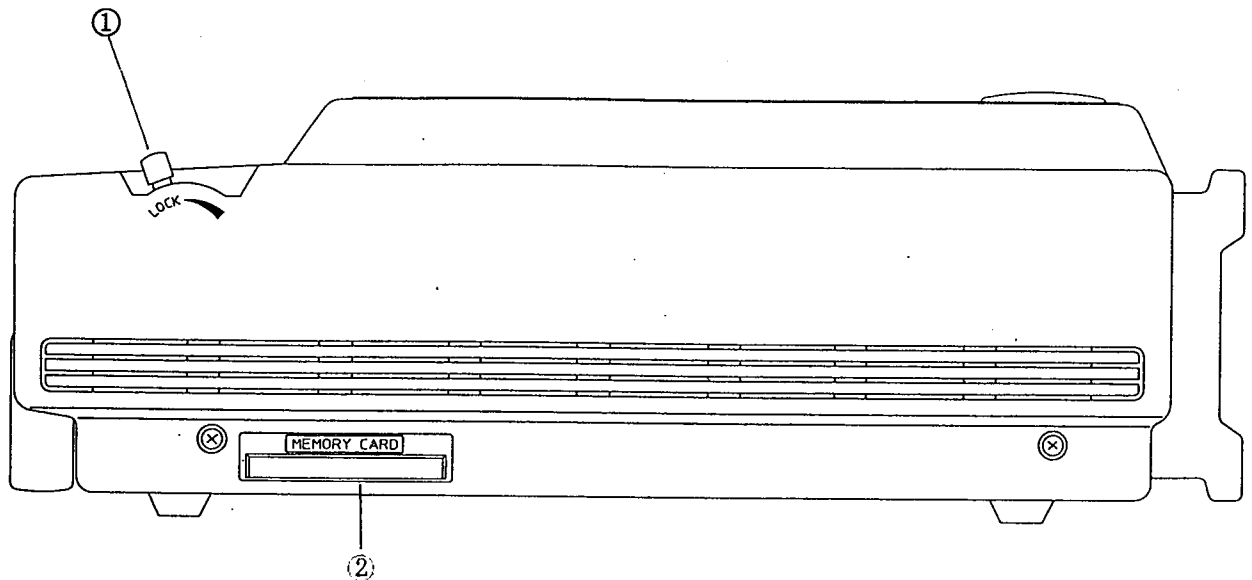
OMNIAACE	
TYPE RT3108	
○	○
POWER AC90~132V 50/60/400Hz 160VA	
FUSE T 2A	
SERIAL No.	
NEC San-ei Instruments, Ltd.	

製造No.刻印

⑥ TRIGGER IN (外部トリガ入力端子：BNCコネクタ)
外部からのトリガにより動作させたい時使用します。

⑦ TRIGGER OUT (トリガ出力端子：BNCコネクタ)
トリガにより本器の並列運転、またはトリガ状態をモニタするときに使用します。

2. 5 前面部



① LOCKレバー

サーマルヘッドを上げ下げするレバーです。記録紙をセットするときレバーを右側に倒し、サーマルヘッドをあげます。

記録は、LOCK側に倒して行います。

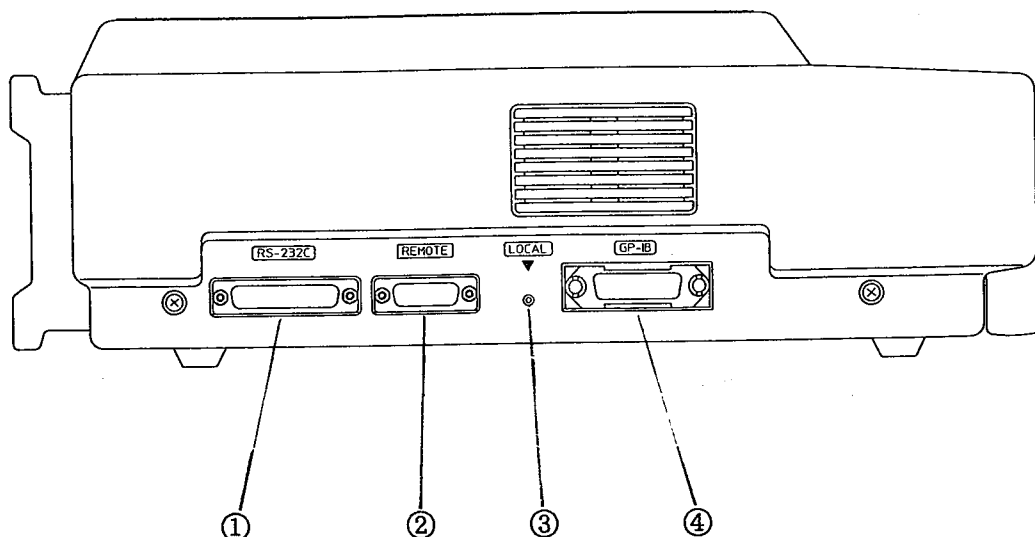
② MEMORY CARD コネクタ (メモリカードユニット RT31-108 : オプション)

ICメモリカードを入れます。

ICメモリカードは下記のものを用意しております。

ICメモリカード (オプション)	YMC-101	64 Kバイト
	YMC-102	512 Kバイト
	YMC-103	1 Mバイト

2. 6 背面部



- ① ENGINEERING PORT (エンジニアリング用コネクタ)
本器の生産及びサービスマン用のコネクタです。

RS-232Cコネクタ (RS-232Cユニット RT31-107: オプション)
外部機器 (ホストコンピュータ等) との接続用コネクタです。

- ② REMOTEコネクタ (リモートユニット RT31-105: オプション)
外部からの記録のON/OFF, 外部パルス同期紙送り, 外部イベントマーク,
フィードのリモート入力用コネクタです。

- ③ LOCALスイッチ
リモート, ローカルの切換スイッチです。

- ④ GP-IBコネクタ (GP-IBユニット RT31-106: オプション)
外部機器 (ホストコンピュータ等) との接続用コネクタです。

取扱い方法

3. 1 使用前の準備と注意事項

3.1.1 電源

電源コードを接続する前に、電源スイッチ（POWER）がOFFになっていることを確認して下さい。

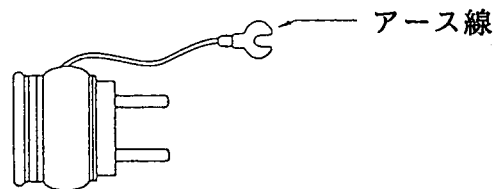
また供給電源が定格銘板に記載されている定格かどうか特にご確認下さい。

ヒューズホルダ（FUSE）に正しいヒューズ（定格銘板に記載）が入っていることを確認してください。

尚、予備のヒューズは標準付属品として1本添付してあります。

3.1.2 電源コード

AC電源コード（0311-5044：AC100V系用 2.5m）のプラグは、3ピンになっており、中央の丸いピンが保護接地端子です。プラグにアダプタ（0250-1053：KPR25S）を使用する時は、アダプタから出ているアース線、または本体のアース端子を外部のアースと必ず接続して下さい。



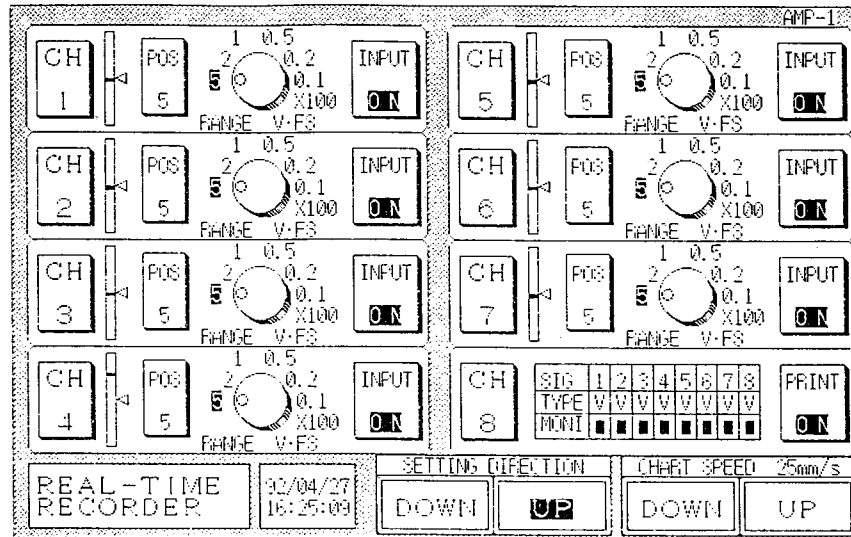
3.1.3 使用環境

本器は周囲温度0℃～+40℃、湿度35%～85%の場所で使用し、埃の多い場所や、直射日光、腐食性ガスの発生する場所での使用はさけてください。

また、振動や衝撃の甚しい場所、雷などサージ電圧、妨害電波等の影響がある場所での使用はさけてください。

3.1.4 初期状態

本器は、出荷状態のままで電源をONしますと、AMP画面が表示され、下記のような設定となります。



〔 RT3108 : DCアンプユニット 7CH, イベントアンプユニット 1CH 構成
の場合のAMP画面表示 〕

レコーダタイプ REAL-TIME
RECORDER

MODE

FORM WAVE
 CHART SPEED 25mm/S
 SHOT CONT
 FULL SCALE 4分割 (1/4)
 REAL-TIME TRIG OFF

AMP

<DCアンプユニット>

INPUT ON (入力ON, 記録ON)
 入力レンジ 500V·FS
 POSITION 5 (50)
 FILTER OFF

<イベントアンプユニット>

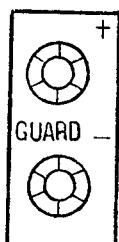
PRINT ON
 INPUT DIGITAL 入力

3. 2 入力信号との接続 (DCアンプユニット)

3.2.1 入力信号接続上のポイント

正確な雑音の少ない測定を行うためには、入力回路の接続が大変重要です。基本的には次頁のように信号源と接続します。

DCアンプの入力端子は下記のようになっております。



赤・・・ ハイインピーダンス側 (H側：ホット側)

黒・・・ ローインピーダンス側 (L側：コールド側)

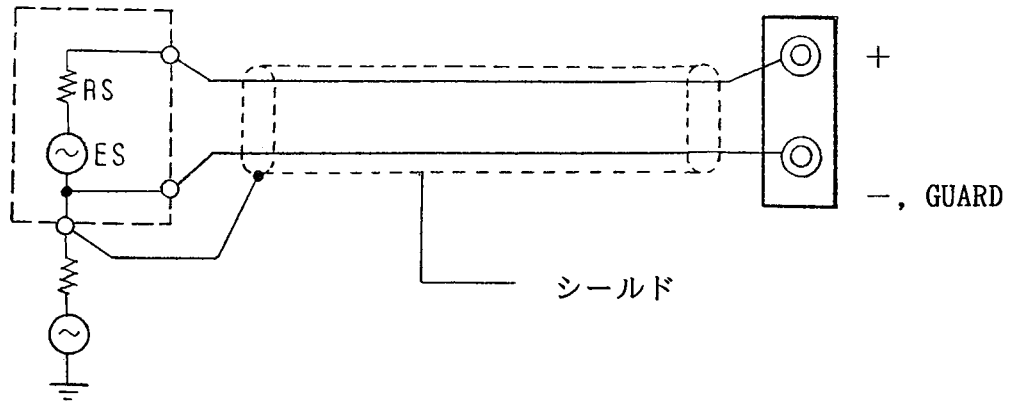
とくに、微小信号を記録する時には、次の点に御注意下さい。

- ・入力コードは必要以上に長くしない。
- ・静電的雑音に対しては、シールド線を用いて下さい。
- ・電氣的雑音に対しては、入力コードの+、-をより合わせて下さい。また、

信号源抵抗は100Ω以下のなるべく低い値にして下さい。雑音などの点からも信号源抵抗は低ければ低いほど良好な記録が得られます。

3.2.2 信号源との接続方法

信号源に同相信号が乗りやすいのでシールドは入力端子のマイナス端子に必ず接続します。マイナス端子はアンプの内部でGUARDとつながっています。同相信号 (CMV) はDC 500VまたはACピーク以下で御使用下さい。



CMV (同相信号)

RS : 信号源抵抗

ES : 信号源

信号側

注 意

信号源が非接地形 (フローティング) の場合、信号源の保護のため信号源のガード端子と入力信号を接続しない状態でのDCアンプユニットの (-) 端子間の電圧を測定し、電位差がないことを確認します。もし、はっきり電位差がある時は、接続をやめ原因を追求して下さい。

3. 3 入力信号についての注意

3.3.1 最大入力電圧

各レンジで規定している最大入力電圧以上の電圧を誤って与えますと、内部に使用している部品が破損する等、故障の原因になります。各レンジにおいて下記の入力電圧を越えないように注意して下さい。

レンジ(V/FS)	0.1	0.2	0.5	1	2	5	10	20	50	100	200	500
許容入力電圧(V)	100						500					

3.3.2 入力インピーダンス

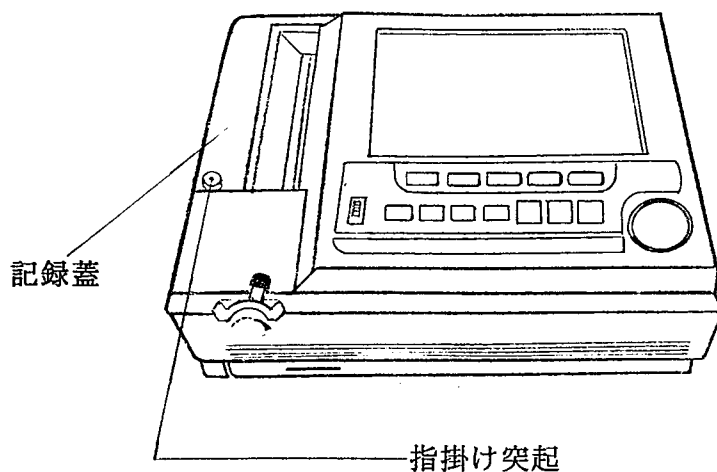
入力インピーダンスは約1M Ω です。ただし、0.1~5V \cdot FSレンジでは入力電圧が約±11V以上になりますと、保護回路が動作するため入力インピーダンスが約10K Ω となるので注意して下さい。

3.3.3 同相ノイズ

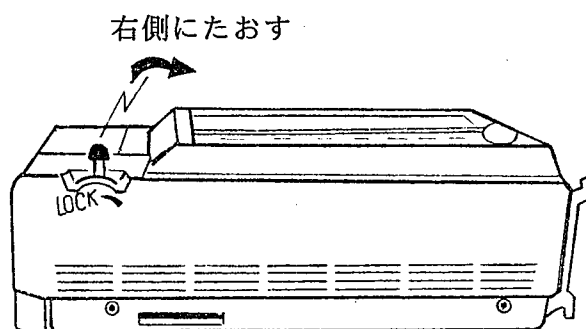
パルス性の同相ノイズにたいしてCMVの規定値500Vピーク値を越えない様に注意して下さい。これを越えますとリアルタイム記録中に停止する等の誤動作の原因になります。

3. 4 記録紙の装着

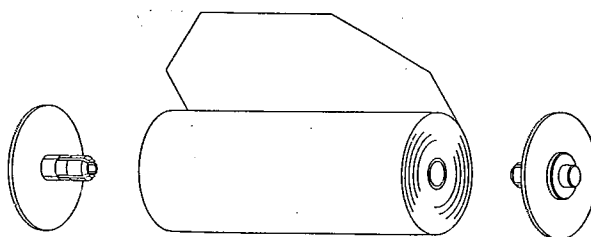
- ① 本体左側の記録蓋を指掛け突起に指をかけ、記録蓋を開けます。



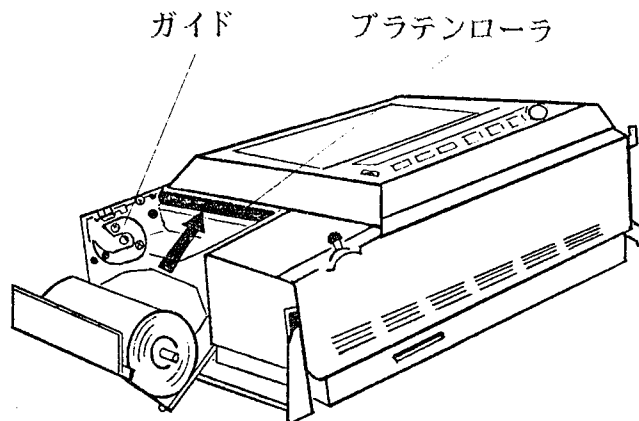
- ② LOCKレバーを右側にたおしサーマルヘッドをアップします。



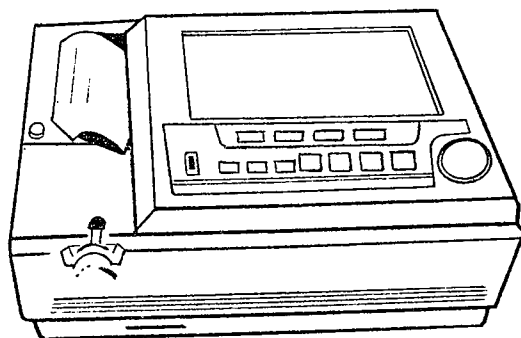
- ③ 記録紙の両端に記録紙ホルダを入れます。
尚、記録紙の先端を図のようにカットしておきますと、記録紙の装着が簡単です。



- ④ 記録紙をガイドに沿って入れストック部に装着します。
この時、記録紙の巻き方向を間違えないように装着して下さい。



- ⑤ 記録紙をプラテンローラ（黒色のローラ）の下の隙間より差し込んでプラテンローラの上より引き出します。記録紙を10cm程引き出し、ストック部の記録紙のタルミがないように又、記録紙の端が記録紙ホルダ面と平行になるようにします。曲がっていると、紙送りに異常をきたす恐れがありますので注意して下さい。



3. 5 記録紙・記録データの保管・取扱い

本器に使用する記録紙は、サーマルヘッドによって記録紙の表面に熱を加えると化学反応が起って、白地に黒色の鮮明な記録が得られます。この記録紙は、文房具、薬品、環境などによって記録紙の記録部を退色させたり、白地部を変色させることがあります。取扱いに注意が必要です。

3.5.1 記録紙の保管

<包装してある場合>

- ・高温環境下での保管は避けて下さい。
- ・熱源の近くには近づけないで下さい。
- ・環境温度は、40℃以下が好ましく、長時間、高温下に置くと白地が変色してきますので注意が必要です。

<包装を取り去った場合>

- ・上記の注意が必要です。
- ・長時間、光を照射しないようにして下さい。
- ・長時間照射すると白地が変色します。屋外での計測には十分注意して下さい。

3.5.2 記録データの保管

- ・高温・多湿での保管は避けて下さい。
- ・日光及び強い光での長時間照射は避けて下さい。
- ・高温・多湿、光により記録データが退色し白地部は変色する傾向があります。
- ・保存条件は、40℃、80%RH以下として下さい。

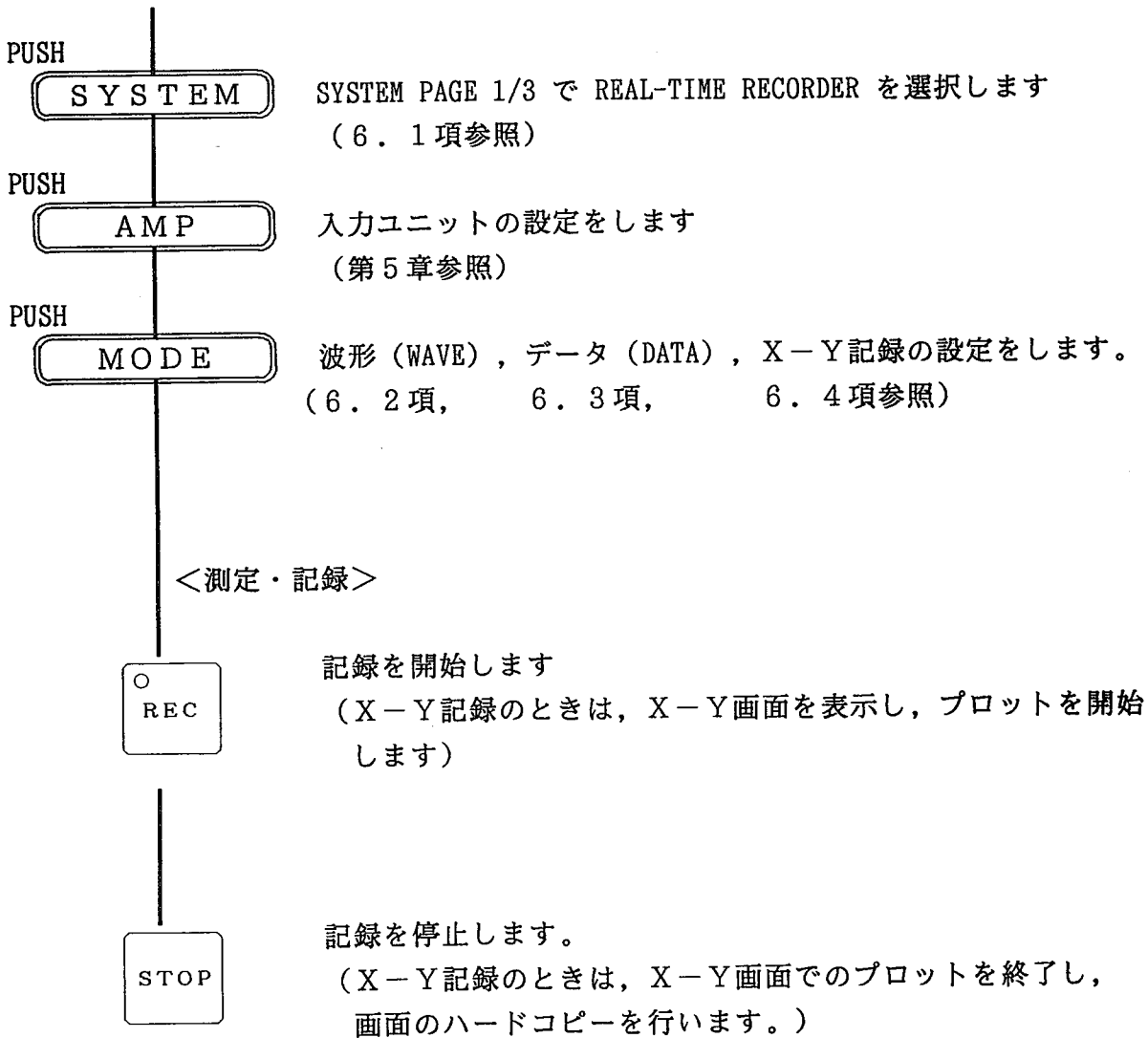
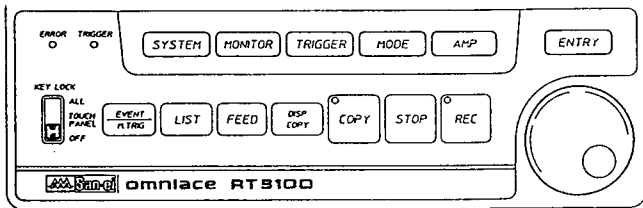
3.5.3 記録データの取扱い注意

- ・発色した記録データ部分が、水に濡れても、その部分をこすっても発色部が消えることはありません。
- ・ガソリン、ベンジン等の石油系溶剤では、発色しません。
- ・アルコール、エステル、ケトン類の揮発性有機溶剤に接触すると発色します。
- ・可ソ剤等の不揮発性有機溶剤を吸収しますと、発色能力が低下し、記録部の退色が起ります。
- ・現象後の乾燥不十分なジアゾ感光紙と接触しておくと、記録部が退色することがあります。
- ・筆記用具で有機溶剤入りマジックペンは、にじみを生じます。

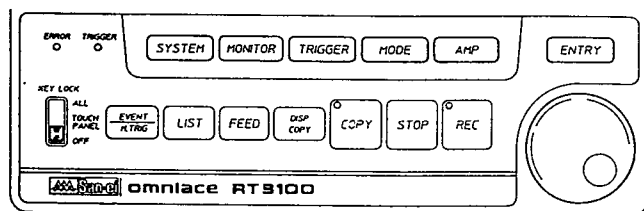
設定の流れ

4. 1 リアルタイムレコーダの設定

4.1.1 リアルタイム記録 (WAVE・DATA・X-Y)



4.1.2 リアルタイム波形表示



PUSH

SYSTEM

SYSTEM PAGE 1/3 で REAL-TIME RECORDER を選択します
(6.1項参照)

PUSH

AMP

入力ユニットの設定をします
(第5章参照)

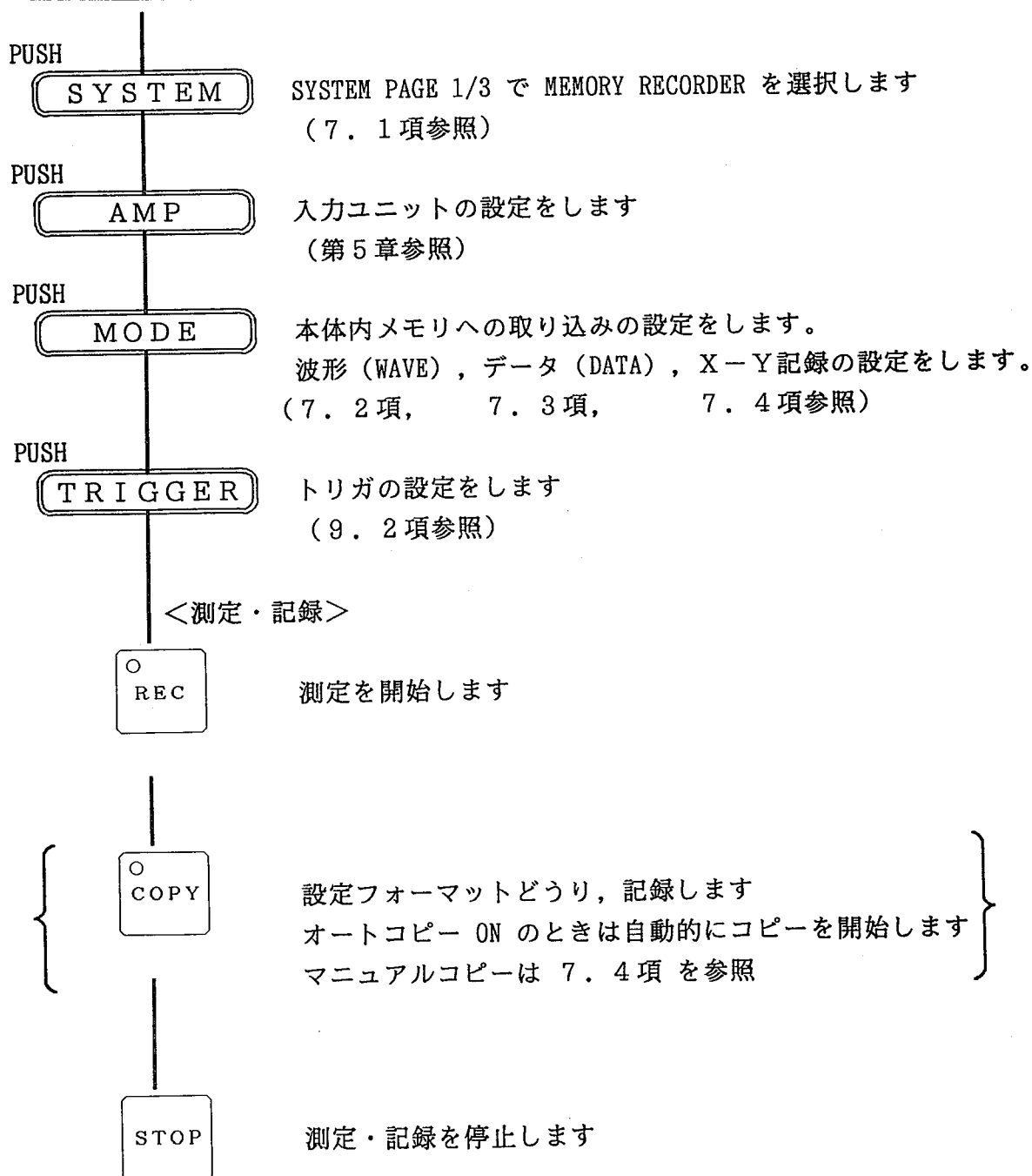
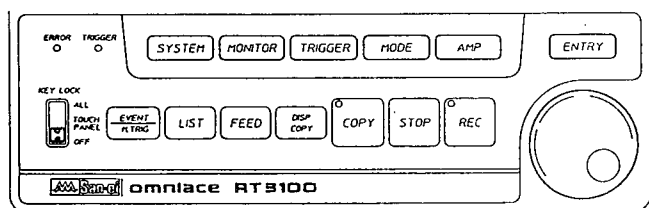
PUSH

MONITOR

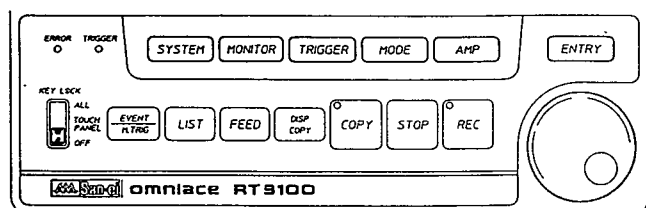
表示チャンネルの選択 (最大4チャンネル) 及び波形スクロール
速度の変更を行います
(6.5項参照)

4. 2 メモリレコーダの設定

4.2.1 メモリ記録 (WAVE・DATA・X-Y)



4.2.2 リアルタイム波形表示 (メモリレコーダ)



PUSH

SYSTEM

SYSTEM PAGE 1/3 で MEMORY RECORDER を選択します
(7.1項参照)

PUSH

AMP

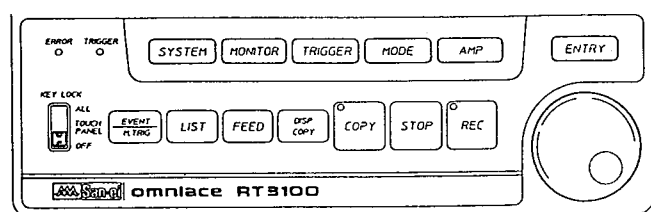
入力ユニットの設定をします
(第5章参照)

PUSH

MONITOR

INPUT MONITOR を選択し、表示チャンネルの選択 (最大4チャンネル)
を行います
波形スクロール速度の変更を行います
(7.5項参照)

4.2.3 メモリ波形・データ・X-Y表示



PUSH

SYSTEM

SYSTEM PAGE 1/3 で MEMORY RECORDER を選択します
(7.1項参照)

PUSH

AMP

入力ユニットの設定をします
(第5章参照)

PUSH

MODE

本体内メモリへの取り込みの設定をします
(X-Y表示のときは、X-Y記録の設定を行います)
(7.2項参照)

PUSH

TRIGGER

トリガの設定をします
(9.2項参照)

<測定・記録>

REC

測定を行います

STOP

記録を必要としないときは停止します

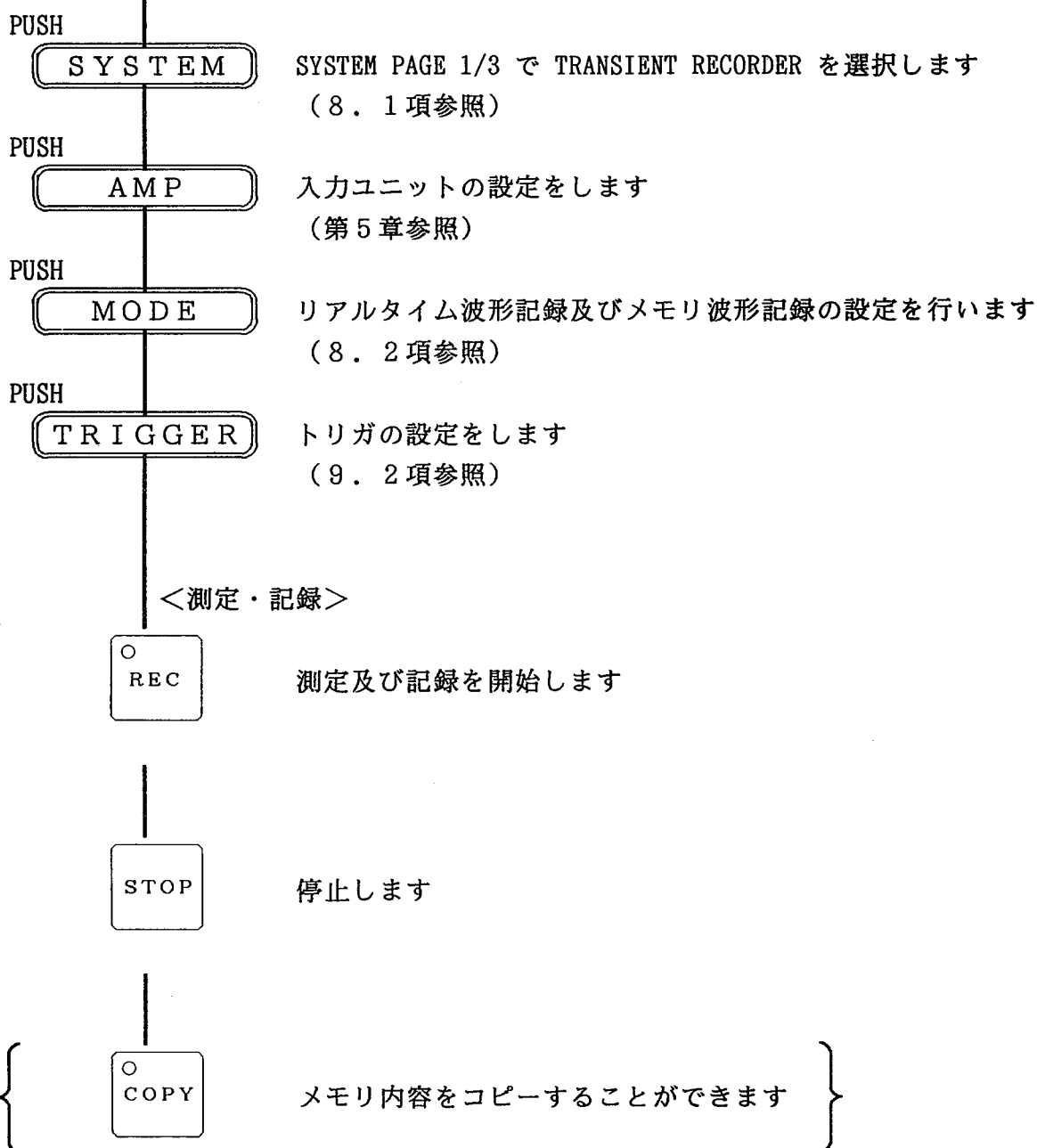
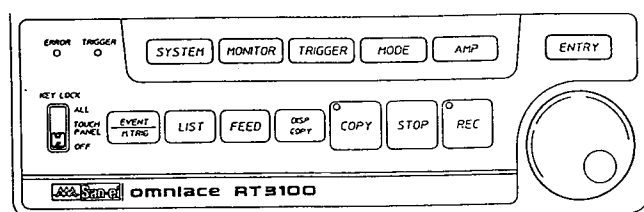
PUSH

MONITOR

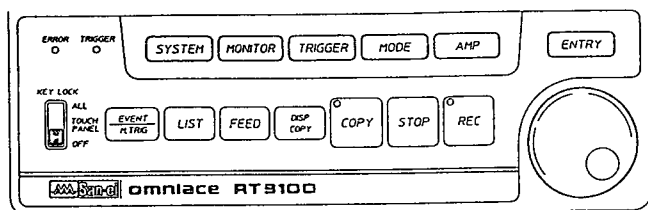
MEMORY DISPLAY の波形(WAVE), データ(DATA), X-Y表示の
選択及び表示チャネルの選択を行います (X-Y表示のときは
表示チャネルの設定は、MODE 画面内で行います)
各表示画面内で設定を行います (7.6項参照)

4. 3 トランジェントレコーダの設定

4.3.1 トランジェント記録



4.3.2 リアルタイム波形表示 (トランジェントレコーダ)



PUSH

SYSTEM

SYSTEM PAGE 1/3 で TRANSIENT RECORDER を選択します
(8.1項参照)

PUSH

AMP

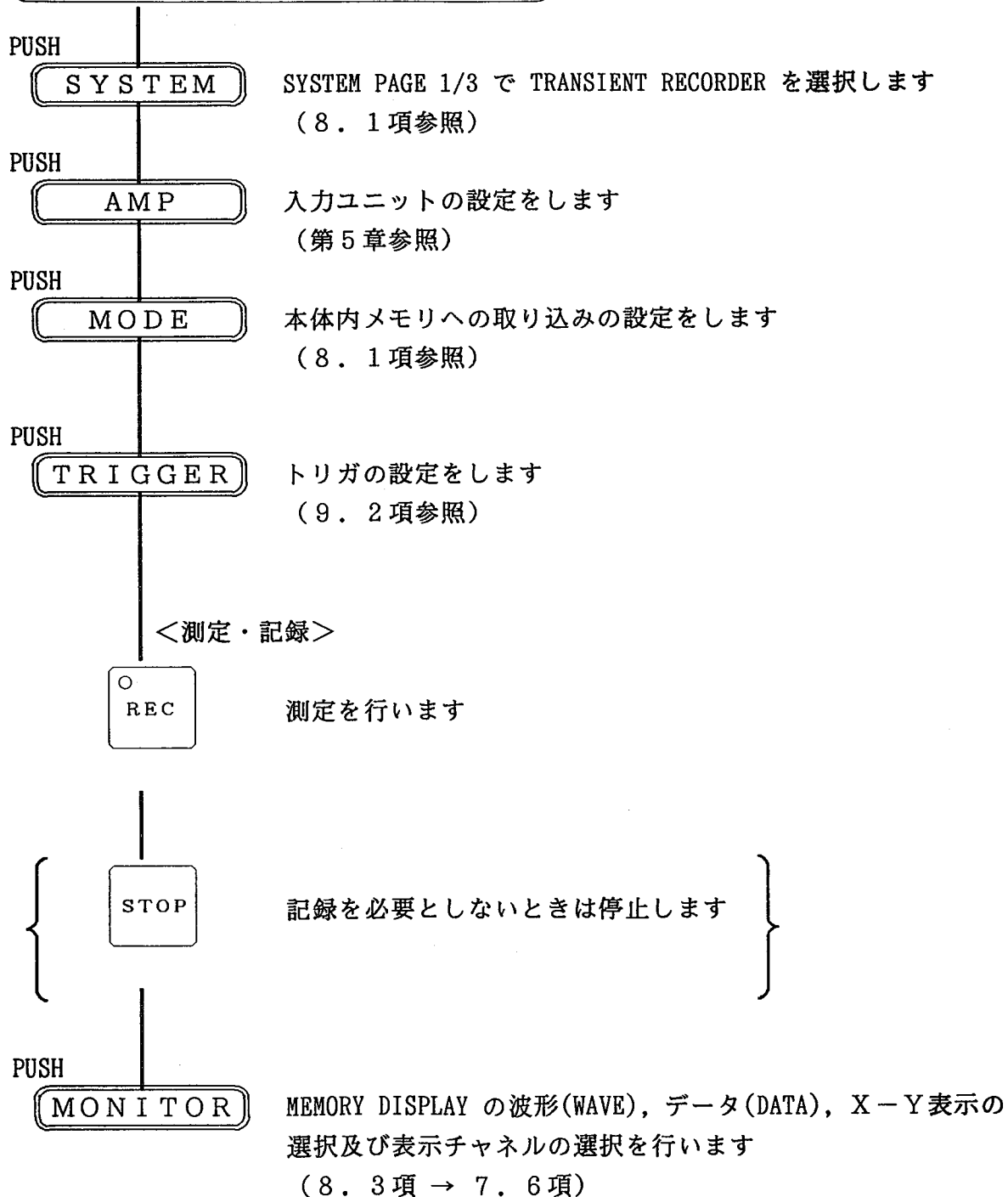
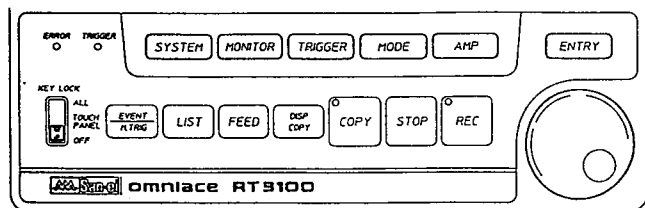
入力ユニットの設定をします
(第5章参照)

PUSH

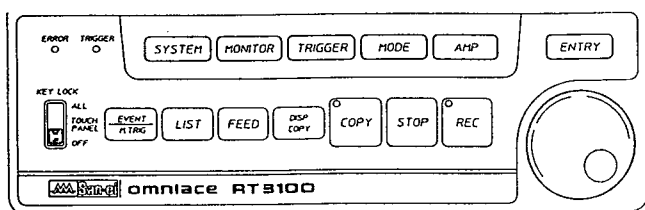
MONITOR

INPUT MONITOR を選択し、表示チャンネルの選択 (最大4チャンネル)
を行います
波形スクロール速度の変更を行います
(8.2項 → 7.5項参照)

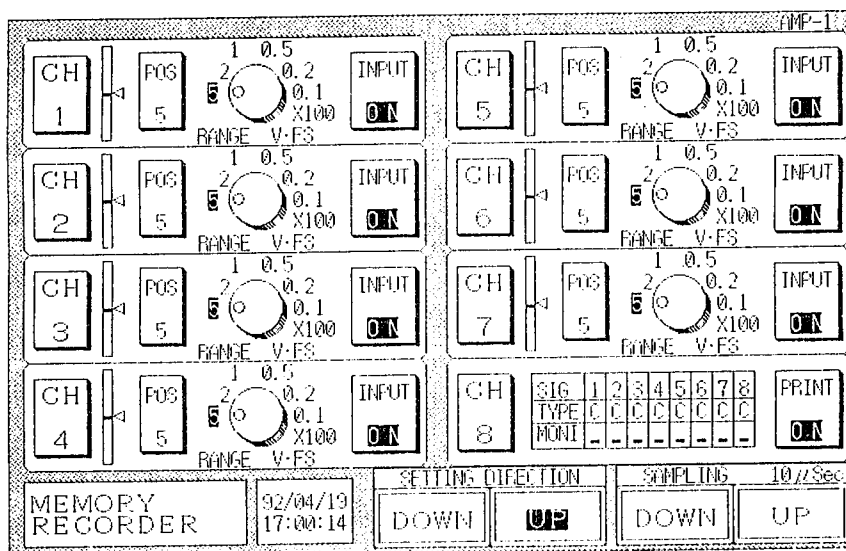
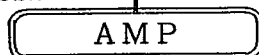
4.3.3 メモリ波形・データ・X-Y表示 (トランジェントレコーダ)



入力ユニットの設定



PUSH



DCアンプユニットのポジション・レンジ・入力のON/OFF，
 パンツアンプユニットのプリントの ON/OFF を設定できます。
 また、全チャンネルの信号をモニタできます。

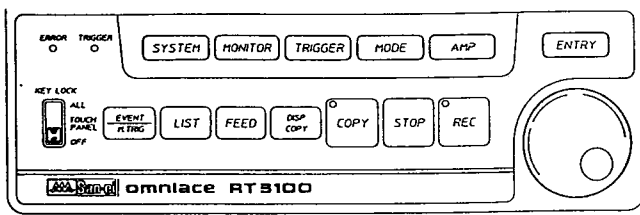
① SETTING DIRECTION

ポジション・入力レンジの変更方向の切り換え

② CHART SPEED (REAL-TIME RECORDER), SAMPLING (MEMORY RECORDER)

リアルタイムレコーダ*のとき	紙送り速度の変更が可能です
メモリレコーダ*のとき	サンプリグ周期の変更が可能です
トランジェントレコーダ*のとき	紙送り速度，サンプリグ周期の設定を表示します。

5. 1 DCアンプユニットの設定



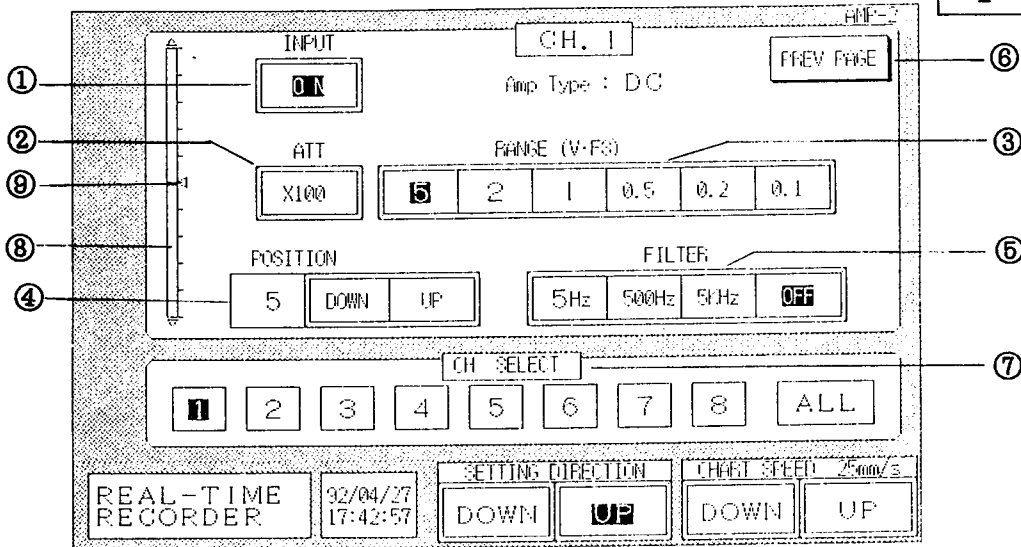
PUSH

AMP

前頁、アンプ画面のDCアンプユニットの

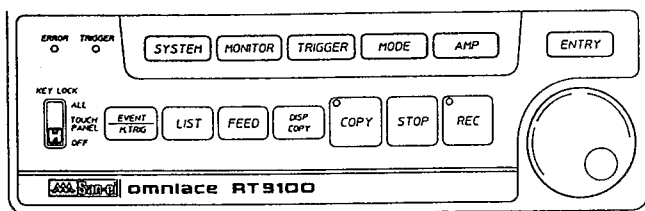
**CH
1**

を押します。



- ① INPUT入力及び記録のON/OFFを設定します。
- ② ATT×100/×1レンジの切換をします。
- ③ RANGE(V·FS)入力レンジを設定します。
- ④ POSITION入力信号のゼロポジションを設定します。
- ⑤ FILTERフィルタの設定をします。
- ⑥ PREV PAGE全チャンネルの表示のアンプ設定画面になります。
- ⑦ CH SELECT設定するチャンネルを変更します。
ALLを押すと同一入力ユニットを一度に設定することができます
(同一入力ユニットが2ユニット以上ある場合有効です)
- ⑧ モニタ入力信号の状態をモニタすることができます。
- ⑨ ポジションゼロポジションの位置を < で表します。

5. 2 イベントアンプユニットの設定

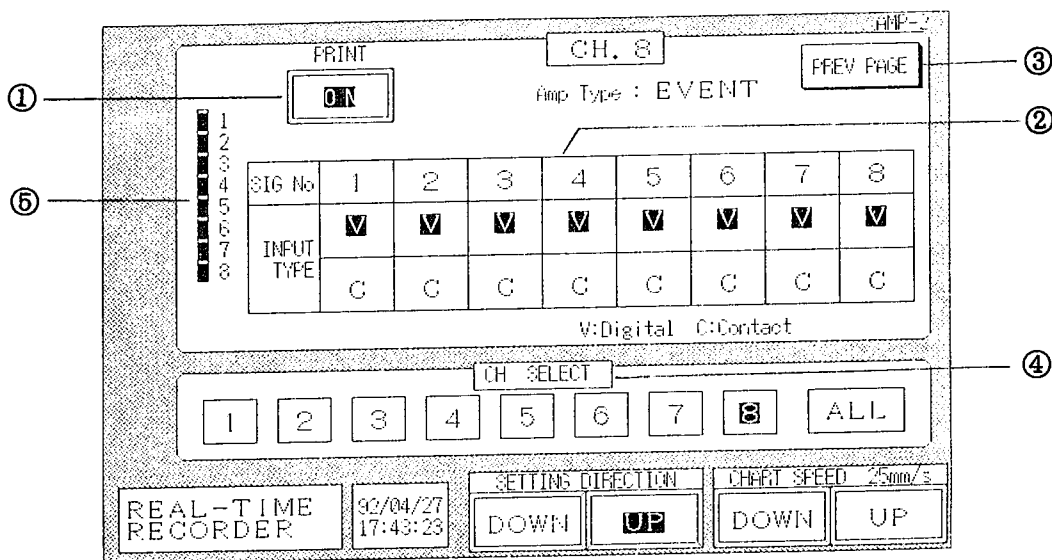


PUSH

AMP

設定するイベントアンプユニットの CH を押します。

CH
8



- ① PRINT 記録のON/OFFを設定します。
- ② SIG No. イベントアンプの入力信号の切換をします。
INPUT TYPE V : 電圧入力 C : 接点入力
- ③ PREV PAGE 全チャンネル表示のアンプ設定画面になります。
- ④ CH SELECT 設定するチャンネルを変更します。
ALLにすると同一アンプの設定を一度に設定することができます (同一入力ユニットが2ユニット以上入っている場合有効です)
- ⑤ モニタ 入力信号の状態をモニタすることができます。

5. 3 同一入力ユニットの同時設定について

前ページ④ CH SELECT の **ALL** を押すと同一入力ユニットの設定を同時に変更することができます。

ただし、同一入力ユニットが2ユニット以上入っていないければ **ALL** による設定はできません。

ALL を押しても、どのキーも押さなければ設定されません。もう1度 **ALL** を押すと前の画面に戻ります。

ALL を押して DCアンプユニットを同時に設定するときは **DC** を押します（イベントアンプユニットが1ユニット以下のときは自動的に DC が反転表示となります）。

下記画面では全DCアンプユニットが5V・FSレンジ、フィルタ 500Hz に設定されます。

AMP-3

CH. 1

PREV PAGE

INPUT: ON

Amp Type: DC
CH: 1,2,3,4,5,7

ATT: X1

RANGE (V-FS): 5 2 1 0.5 0.2 0.1

POSITION: 5 DOWN UP

FILTER: 5Hz 500Hz 5KHz OFF

AMP SELECT: DC EVENT

REAL-TIME RECORDER 92/05/29 17:16:37

SETTING DIRECTION: DOWN UP

CHART SPEED: 25mm/s DOWN UP

イベントアンプユニットの場合は以下ようになります。

下記画面では全イベントアンプユニットの1~4chが電圧入力、5~8chが接点入力に設定されます。

AMP-3

PRINT: ON

ALL

PREV PAGE

Amp Type: EVENT
CH: 6,8

SIG No	1	2	3	4	5	6	7	8
INPUT TYPE	V	V	V	V	C	C	C	C

V:Digital C:Contact

AMP SELECT: DC EVENT ALL

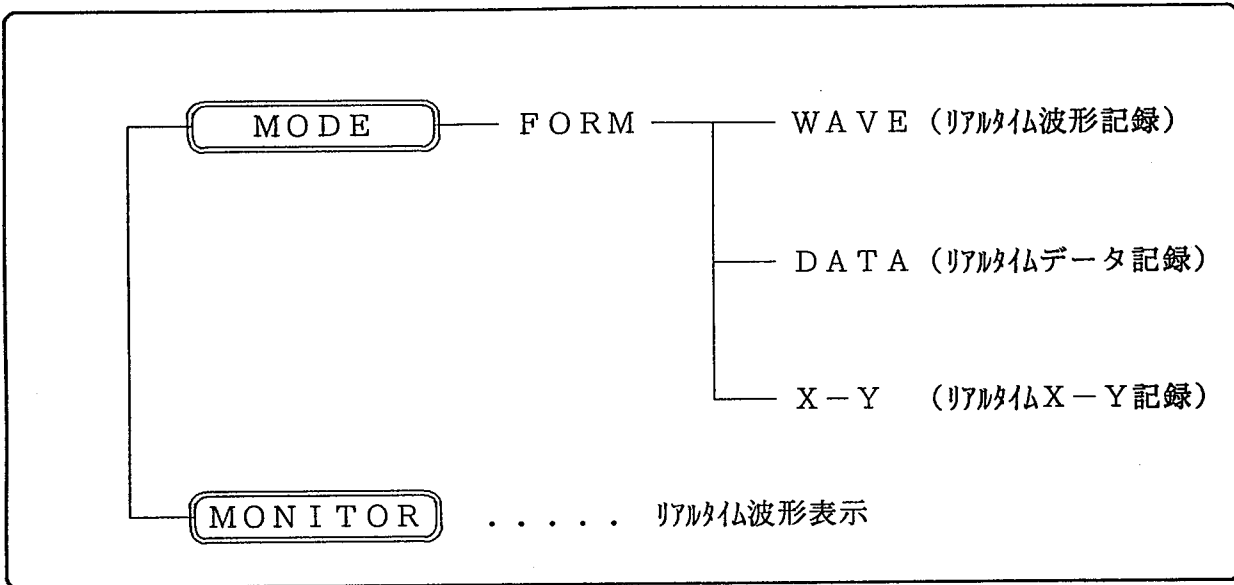
REAL-TIME RECORDER 92/05/29 17:17:26

SETTING DIRECTION: DOWN UP

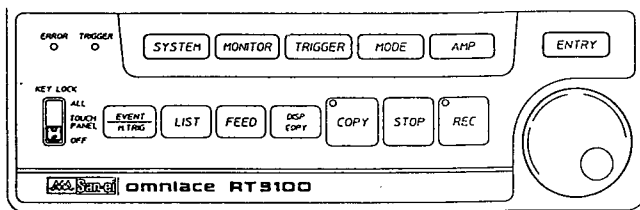
CHART SPEED: 25mm/s DOWN UP

リアルタイムレコーダの使い方

【設定内容】



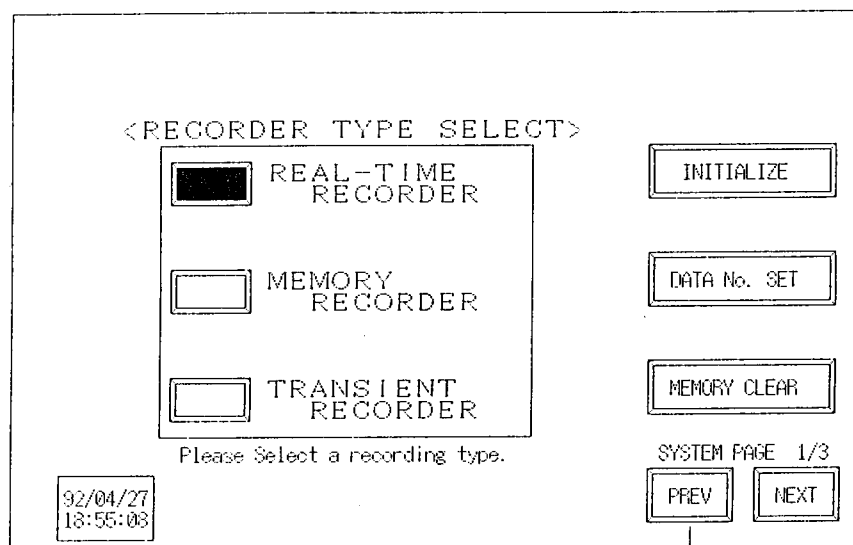
6. 1 リアルタイムレコーダの選択



PUSH

SYSTEM

SYSTEM PAGE 1/3 を画面右下 **PREV** にて表示します
REAL-TIME RECORDER を選択します



PUSH

MODE

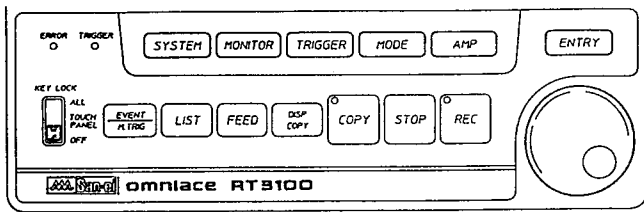
- リアルタイム波形記録 (6.2 項参照)
- リアルタイムデータ記録 (6.3 項参照)
- リアルタイムX-Y記録 (6.4 項参照)

PUSH

MONITOR

- リアルタイム波形表示 (6.5 項参照)

6. 2 リアルタイム波形記録の設定



PUSH

SYSTEM

REAL-TIME RECORDER の選択を行います (6.1 項参照)
 SYSTEM PAGE 1/3 にて REAL-TIME RECORDER を選択します
 SYSTEM PAGE 1/3 は **PREV** にて表示します

PUSH

MODE

FORM の WAVE を選択します

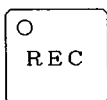
CHART SPEEDS							
50	25	10	5	2	1	mm/sec	
100	50	25	10	5	2	1	mm/min

CONT / SHOT (DIV)				FULL SCALE		
CONT	100	50	20	1/1	1/2	1/4

- ① CHART SPEEDS 波形記録の紙送り速度を設定します
- ② CONT/SHOT 紙送りの自動停止長の設定をします
 CONT...連続
 SHOT...100, 50, 20 DIV
- ③ FULL SCALE 有効記録幅の設定をします
 1/1 ...フルスケール 100mm
 1/2 ...フルスケール 50mm
 1/4 ...フルスケール 25mm
- ④ REAL-TIME TRIG にします

ON にするとリアルタイム記録を行います
 (6.6 項参照)

<測定操作>

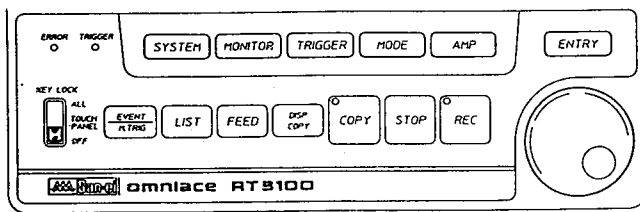


を押すと LED が点灯し、記録を開始します



キーを押すと LED は消灯し、記録は停止します
 CONT/SHOT を CONT以外に設定している場合は、設定長で自動的に停止します。

6. 3 リアルタイムデータ記録の設定



PUSH

SYSTEM

REAL-TIME RECORDER の選択を行います (6.1 項参照)
 SYSTEM PAGE 1/3 にて REAL-TIME RECORDER を選択します
 SYSTEM PAGE 1/3 は **PREV** にて表示します

PUSH

MODE

FORM の DATA を選択します

MODE-2

REAL-TIME TRIG

OFF ON ③

FORM

WAVE **DATA** X-Y

SAMPLE SPEEDS

①	<input checked="" type="radio"/>	2	5	10	30	sec
	1	2	5	10	30	min

CONT / SHOT (DATA)

②	<input checked="" type="radio"/> CONT	500	250	100
---	---------------------------------------	-----	-----	-----

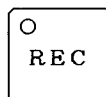
REAL-TIME RECORDER

90/04/27
19:12:11

- ① SAMPLE SPEEDS データ記録周期を設定します
- ② CONT/SHOT(DATA) 紙送りの自動停止長の設定をします
 CONT...連続
 SHOT...100, 250, 500 DATA
- ③ REAL-TIME TRIG OFF ON にします

ON にするとリアルタイムデータ記録を行います
 (6.6 項参照)

<測定操作>

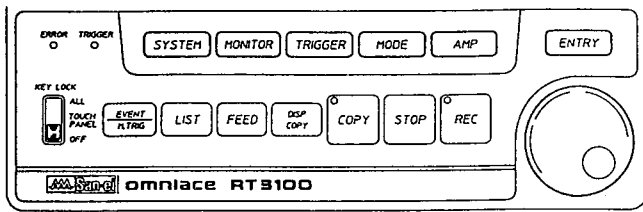


を押すと LED が点灯し、記録を開始します



を押すと LED は消灯し、記録は停止します
 CONT/SHOT を CONT以外に設定している場合は、設定データ数で自動的に停止します。

6. 4 リアルタイム X-Y 記録の設定



PUSH

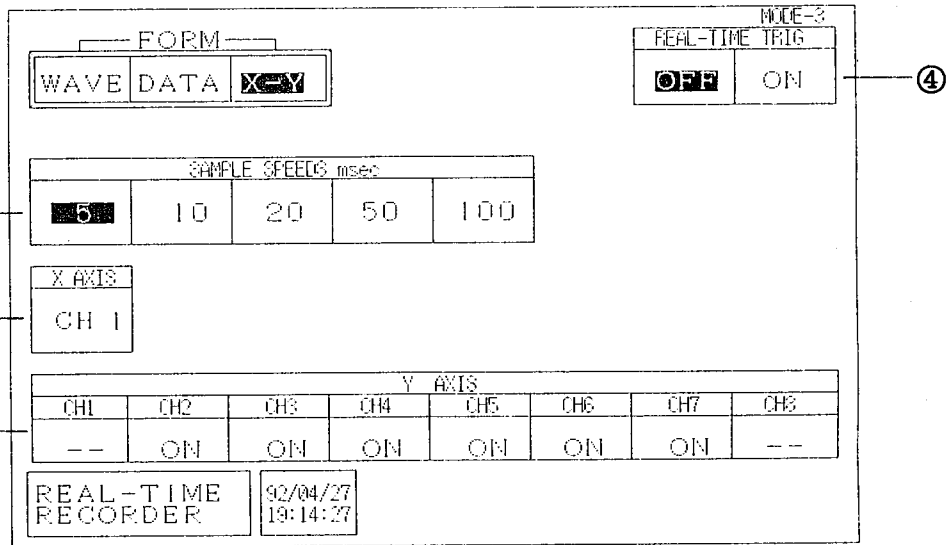
SYSTEM

REAL-TIME RECORDER の選択を行います (6.1 項参照)
 SYSTEM PAGE 1/3 にて REAL-TIME RECORDER を選択します
 SYSTEM PAGE 1/3 は **PREV** にて表示します

PUSH

MODE

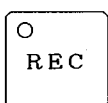
FORM の X-Y を選択します



- ① SAMPLE SPEEDS 画面にプロットする周期を設定します
- ② X-AXIS キーを押すと CH No. がインクリメントし
X軸チャンネルを設定します
(ただしイベントアップは無効です)
- ③ Y-AXIS Y軸のチャンネルの記録 ON/OFF を設定し
ます
- ④ REAL-TIME TRIG **ON** にします

ON にすると、リアルタイム記録を行います (6.6 項参照)

<測定操作>

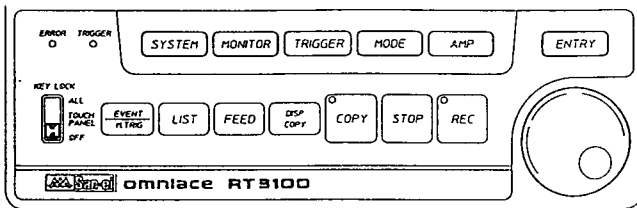


を押すと LED が点灯するとともに X-Y 表示画面に切り換わり、プロットを開始します



を押すとプロットを終了し、LEDの点灯は RECORD から COPY LEDに切り換わり、自動的にディスプレイをコピーします

6. 5 リアルタイム波形表示の設定



PUSH

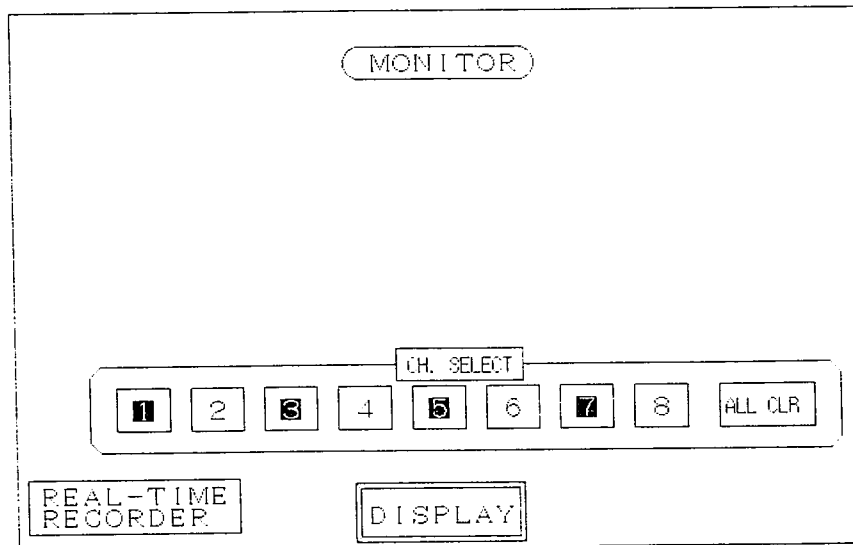
SYSTEM

REAL-TIME RECORDER の選択を行います (6.1 項参照)
 SYSTEM PAGE 1/3 にて REAL-TIME RECORDER を選択します
 SYSTEM PAGE 1/3 は **PREV** にて 表示します

PUSH

MONITOR

表示するチャンネルを選択します
 (リアルタイム波形表示画面の場合は画面右下 **PREV PAGE** (次頁③)
 を押して表示します)



CH. SELECT : 4チャンネルまで選択できます

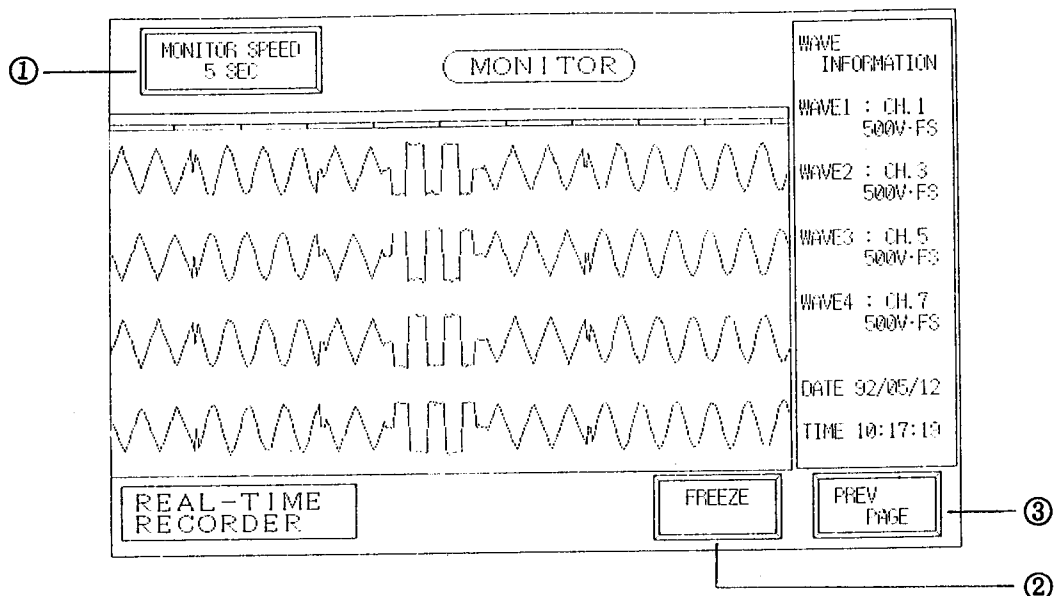
ALL CLR : チャンネル選択をはじめからやりなおすことができます

DISPLAY

を押すと CH. SELECT で設定したチャンネルのリアルタイム波形を
 表示します

TOUCH

DISPLAY



- ① **MONITOR SPEED 5 SEC** モニタ表示速度を変更することができます。
 時間を反転表示して ジョグダイヤルを回すと
 5・10・30・50 SEC, 1・5・10・50 MIN, 1 HOUR に
 設定することができます。(ただしイベントアップユニット選択時 5 SEC の
 設定はできません)
 もう1度押すと設定完了です。

- ② **FREEZE** モニタを停止させることができます。
 反転表示を解除するとモニタは動きはじめます。

- ③ **PREV PAGE** モニタチャンネル選択画面を表示します。

※ MONITOR SPEED について

モニタスピードは入力波形が画面左側に現れてから右側に消えるまでの時間です。

5 SEC = 約 30 mm/SEC (紙送り速度換算)

10 SEC = 約 10 mm/SEC です。

- ※ モニタ表示中に **REC** を押すと自動的に画面は FREEZE状態になります。

6. 6 リアルタイムトリガ記録について

リアルタイムレコーダのとき、
トリガによりリアルタイム記録(WAVE・DATA・X-Y)を開始することができます。

<設定方法>

PUSH

SYSTEM

REAL-TIME RECORDER の選択を行います (6.1 項参照)

PUSH

MODE

記録 FORM を選択し、それぞれの設定を行います。

画面右上に

REAL-TIME TRIG	
OFF	ON

が表示されます。



REAL-TIME TRIG	
OFF	ON

にします。

FORM			MODE-1				
WAVE	DATA	X-Y	REAL-TIME TRIG				
			OFF	ON			
CHART SPEEDS							
	50	25	10	5	2	1	mm/sec
100	50	25	10	5	2	1	mm/min
CONT / SHOT (DIV)				FULL SCALE			
CONT	100	50	20	1/1	1/2	1/4	
REAL-TIME RECORDER	92/01/01 20:32:38						

TRIGGER 画面でトリガの設定を行います (9.2 項参照)

<測定操作>

○
REC

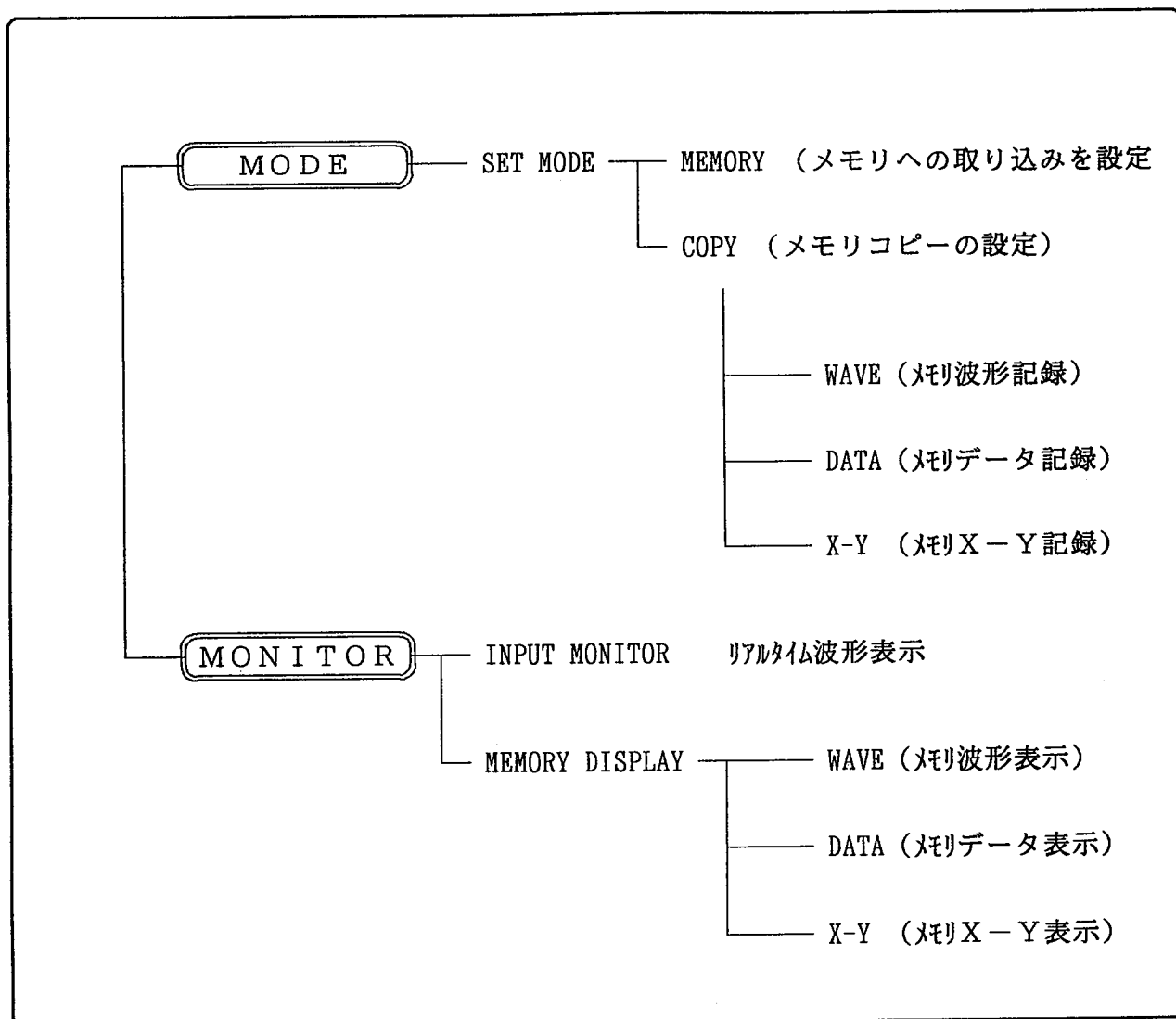
を押すと LED が点灯し、トリガ待ちの状態になります。
トリガが発生すると設定されたリアルタイム記録を開始します。
X-Y記録のときは、X-Y画面にプロットを開始します。

STOP

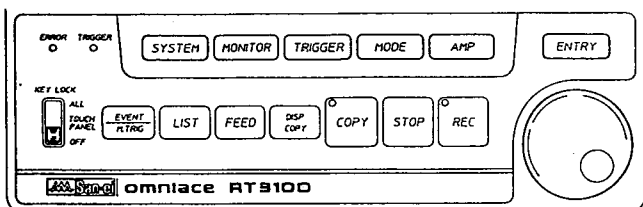
を押すと、REC LED は消灯し、記録 (トリガ待ちの状態) を停止します。
X-Y記録のときは、自動的にディスプレイをコピーします。

メモリエコーダの使い方

【設定内容】



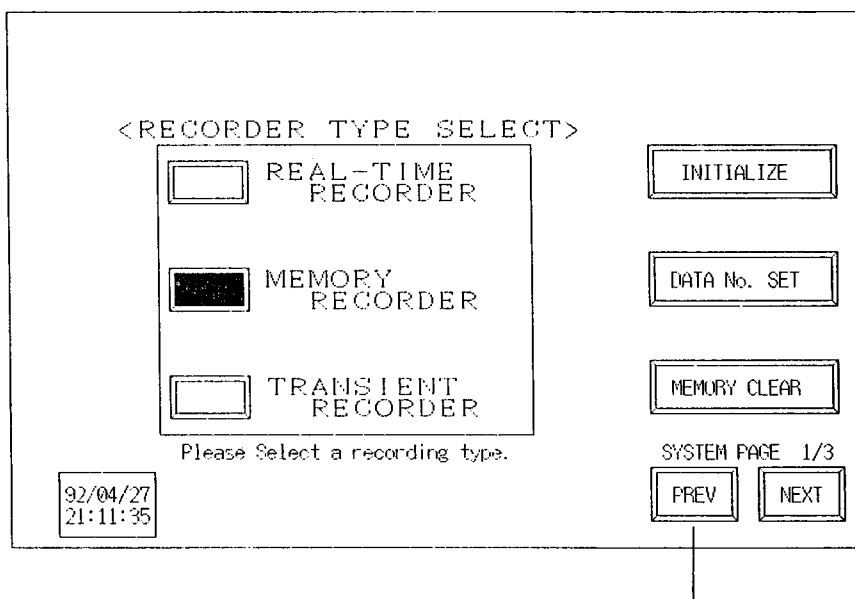
7. 1 メモリレコーダの選択



PUSH

SYSTEM

SYSTEM PAGE 1/3 を [PREV] にて表示します
MEMORY RECORDER を選択します



PUSH

MODE

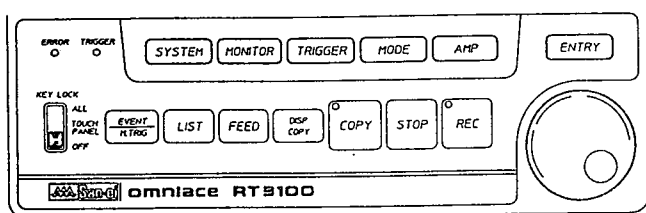
- メモリ波形記録 (7.2項参照)
- メモリデータ記録 (7.3項参照)
- メモリX-Y記録 (7.4項参照)

PUSH

MONITOR

- リアルタイム波形表示 (7.5項参照)
- メモリ波形表示 (7.6項参照)
- メモリデータ表示 (7.6項参照)
- メモリX-Y表示 (7.6項参照)

7. 2 メモリ波形記録の設定



PUSH

SYSTEM

MEMORY RECORDER の選択を行います (7.1 項参照)
 SYSTEM PAGE 1/3 にて MEMORY RECORDER を選択します
 SYSTEM PAGE 1/3 は **PREV** にて 表示します

PUSH

MODE

メモリの取り込みを設定します

TOUCH **SET MODE**
MEMORY COPY

- ① SAMPLE SPEEDS メモリへの取り込み周期を設定します
- ② MEMORY SEGMENTS メモリ分割を設定をします
 チャンネル毎のメモリ容量を分割して使用することができます
 (例) メモリ容量 32KW/CH の時,
 メモリを8分割すると、メモリブロックが8つ表示されます。
 各メモリブロックのメモリ信号は 4KW となります。

MEMORY BLOCKS							
1	2	3	4	5	6	7	8
MEMORY SEGMENTS							
1 (32KW)	2 (16KW)	4 (8KW)	8 (4KW)				

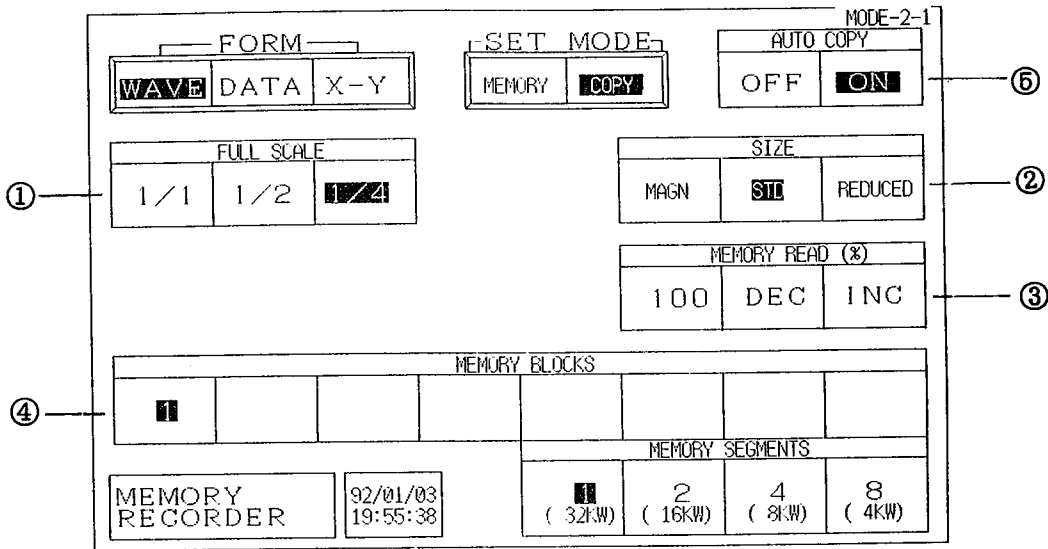
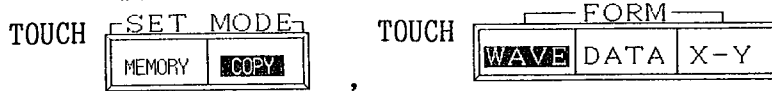
メモリ分割(MEMORY SEGMENTS)変更時には既存のメモリはクリアされます。
 この場合下記表示にて確認することができます。
 変更するときは , しないときは を押して下さい。

SET TYPE		SET MODE		MODE-2			
R-T	MEMORY	MEMORY	COPY	AUTO COPY		OFF	ON
SAMPLE SPEEDS							
5	10	20	50	100	200	500	u sec
1	2	5	10				
MEMORY SEGMENTS							
Note: All data is cleared.							
Are you sure?							
<input type="button" value="Yes"/>				<input type="button" value="Quit"/>			
TRANSIENT RECORDER		92/04/31 09:22:04		MEMORY SEGMENTS			
				1 (32KW)	2 (163KW)	4 (83KW)	8 (41KW)

- ③ MEMORY BLOCKS メモリ分割時、どのブロックにデータを取り込むかを設定します
- ④ AUTO COPY メモリデータを取り込む時、自動的にその内容をコピーさせる機能です。
- ⑤ 北°-ステータス表示 メモリコピーの設定内容を表示します

※ 初期状態ではメモリ容量は、32KW/CH です。
 SYSTEM画面にて最大 256KW/CH まで拡張が可能です (第15章
 メモリ容量の変更 参照)

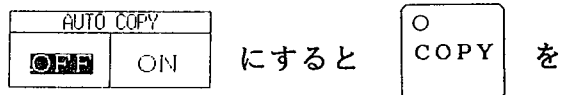
メモリの波形コピーを設定します



- ① FULL SCALE 有効記録幅の設定をします
 1/1 ...フルスケール 100mm
 1/2 ...フルスケール 50mm
 1/4 ...フルスケール 25mm
- ② SIZE メモリ波形記録のサイズを設定します
 STD (標準) ... 100データ/DIV
 MAGN (拡大) ... STD の4倍
 REDUCED (縮小) ... STD の1/4倍
- ③ MEMORY READ(%) 各メモリブロックのメモリ容量の何%を記録させるかを設定します
 10~100% まで 10%ステップで設定可能です
- ④ MEMORY BLOCKS 記録するメモリブロックを設定します
- ⑤ AUTO COPY

AUTO COPY	
OFF	ON

 にするとトリガが成立しメモリへの書き込みが終了すると自動的に記録を開始します。



押さない限り、記録を行いません。
 (15.16項参照)

PUSH



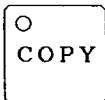
TRIGGER

トリガの設定をします

- ① TRIG MODE トリガモードを設定します
- ② TRIG トリガ動作を設定します
 SINGLE ... トリガ動作を1回のみで終了します
 REPEAT ... トリガ動作を繰り返し行います
- ③ TRIG A トリガのソースチャンネルをUP, DOWN で設定します。
 TRIG B
 ・ソースチャンネルがイベントアップ以外のとき
 レベルとスロープを設定します
 ・ソースチャンネルがイベントアップのとき
 TRIG STATE を設定します
- ④ PRE TRIG プリトリガの設定をします
 プリトリガはメモリに取り込む場合のトリガ点を
 基準としたトリガ以前のメモリ容量のパーセント
 設定です。

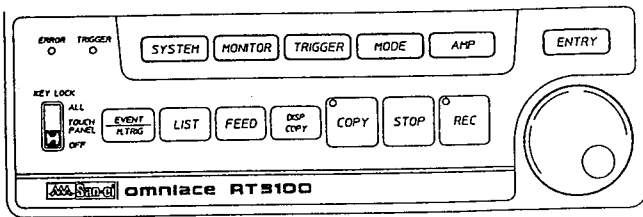
※ トリガ設定の詳細は第9章を参照して下さい。

<測定操作>

- ①  キーを押すと LED が点灯し、信号のサンプリングがはじまり、トリガ待ちの状態になります。トリガ発生と同時に LED は点滅状態になり、その後 COPY LED が点灯し、波形記録を開始します。
- ②  サンプリングを停止し、測定を終了します。
- ③  同一記録を何度でも記録させることができるとともに、記録FORMを変更して記録記録させることもできます。

※ メモリの内容を全てクリアすることができます (15.3項参照)

7. 3 メモリデータ記録の設定



PUSH
SYSTEM

MEMORY RECORDER の選択を行います (7.1 項参照)
SYSTEM PAGE 1/3 にて MEMORY RECORDER を選択します
SYSTEM PAGE 1/3 は **PREV** にて表示します

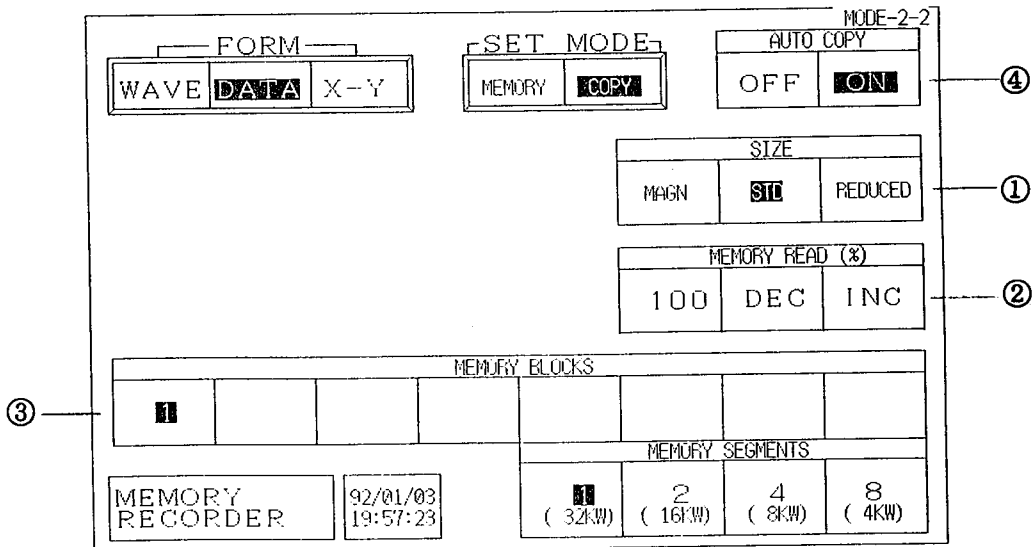
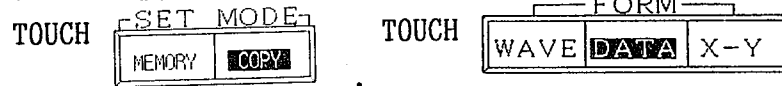
PUSH
MODE

メモリの取り込みを設定します



7.2 項を参照し、設定します

メモリの波形コピーを設定します



- ① SIZE メモリのデータ記録サイズを設定します
 STD (標準) ... 10 サンプル 毎に記録
 MAGN (拡大) ... 1 サンプル 毎に記録
 REDUCE (縮小) ... 20 サンプル 毎に記録
- ② MEMORY READ(%) 各メモリブロックのメモリ容量の何%を記録させるかを設定します
 10~100% まで 10%ステップで設定可能です
- ③ MEMORY BLOCKS 記録するメモリブロックを設定します

PUSH

TRIGGER

④ AUTO COPY



にすると、トリガが成立しメモリに取り込むと自動的に記録を行います(15.16項参照)

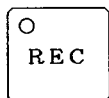
トリガの設定をします。

7.2項メモリ波形記録の設定と同様です。

※ トリガ設定の詳細は第9章を参照して下さい。

<測定操作>

①



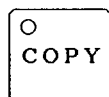
キーを押すと LED が点灯し、信号のサンプリングがはじまり、トリガ待ちの状態になります。トリガ発生と同時に LED は点滅状態になり、その後 COPY LED が点灯し、波形記録を開始します。

②



サンプリングを停止し、測定を終了します。

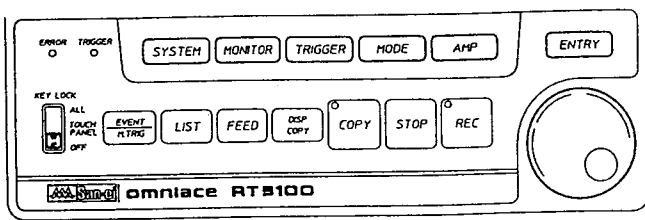
③



同一記録を何度でも記録させることができるとともに、記録FORMを変更して記録させることもできます。

※ メモリの内容を全てクリアすることができます(15.3項参照)

7. 4 メモリ X-Y 記録の設定



PUSH

SYSTEM

MEMORY RECORDER の選択を行います (7.1 項参照)
 SYSTEM PAGE 1/3 にて MEMORY RECORDER を選択します
 SYSTEM PAGE 1/3 は **PREV** にて表示します

PUSH

MODE

メモリの取り込みを設定します
 TOUCH **SET MODE**
MEMORY COPY
 7.2 項を参照し、設定します

メモリの波形コピーを設定します

TOUCH **SET MODE** TOUCH **FORM**
MEMORY **COPY** **WAVE** **DATA** **X-Y**

MODE-2-3

FORM **SET MODE** **AUTO COPY**

WAVE DATA **X-Y** MEMORY **COPY** OFF **ON**

① X AXIS CH 1 MEMORY READ (%) 100 DEC INC SIZE MAGN **STD** REDUCED ④

③ Y AXIS CH1 CH2 CH3 CH4 CH5 CH6 CH7 CH8

② -- ON ON ON ON ON ON ON --

MEMORY BLOCKS 1 2 3 4 5 6 7 8 ⑤

MEMORY RECORDER 92/04/10 13:52:16 1 (32KW) 2 (16KW) 4 (8KW) 8 (4KW)

- ① X-AXIS キーを押すと CH No. がインクリメントし X 軸チャンネルを設定します (ただしイベントアップユニットは無効です)
- ② Y-AXIS Y 軸のチャンネルの記録 ON/OFF を設定します
 上図のように、CH1 は X-AXIS のチャンネル、CH8 は イベントアップユニット です X 軸チャンネル、イベントアップユニット 及び ユニットがない場合、-- で表示します。

- ③ MEMORY READ(%) 各メモリブロックのメモリ容量の何%を記録させるかを設定します
10~100% まで 10%ステップで設定可能です
- ④ SIZE メモリのデータ記録サイズを設定します
STD (標準) ... 10 サンプル 毎に記録
MAGN (拡大) ... 1 サンプル 毎に記録
REDUCE (縮小) ... 20 サンプル 毎に記録
- ⑤ MEMORY BLOCKS 記録するメモリブロックを設定します
- ⑥ AUTO COPY

AUTO COPY	
OFF	<input checked="" type="checkbox"/> ON

 にすると、トリガが成立しメモリに取り込むと自動的に記録を行います (15.16項参照)

PUSH

TRIGGER

トリガの設定をします
7.2項メモリ波形記録の設定と同様です。
※ トリガ設定の詳細は第9章を参照して下さい。

<測定操作>

- ①

○ REC

 キーを押すと LED が点灯し、信号のサンプリングがはじまり、トリガ待ちの状態になります。トリガ発生と同時に LED は点滅状態になり、その後 COPY LED が点灯し、X-Y画面にプロットを開始し、プロットが終了すると、X-Y記録を開始します。
- ②

STOP

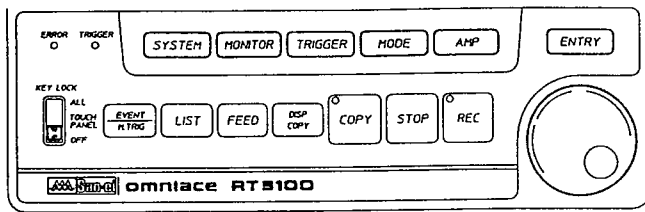
 サンプリングを停止し、測定を終了します。
- ③

○ COPY

 同一記録を何度でも記録させることができるとともに、記録FORMを変更して記録記録させることもできます。

※ メモリの内容を全てクリアすることができます (15.3項参照)

7. 5 リアルタイム波形表示の設定



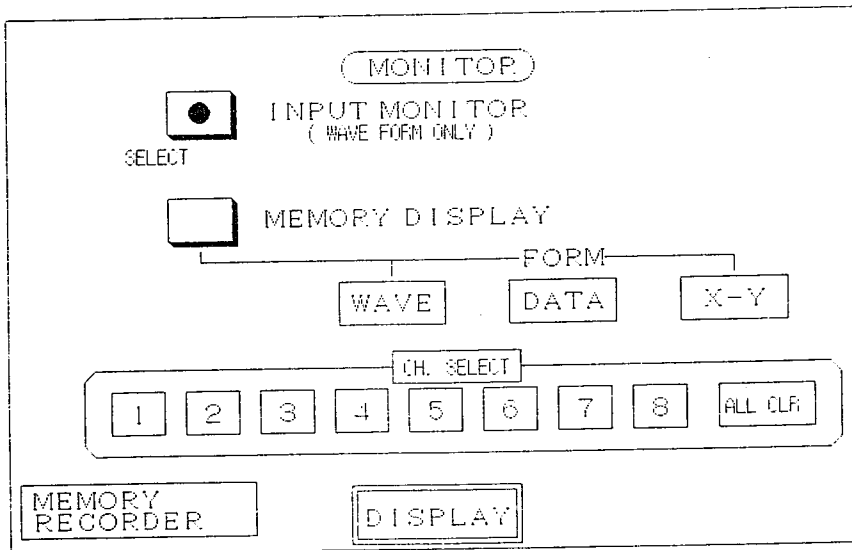
PUSH

SYSTEM

MEMORY RECORDER の選択を行います (7.1 項参照)
 SYSTEM PAGE 1/3 にて MEMORY RECORDER を選択します
 SYSTEM PAGE 1/3 は **PREV** にて 表示します

PUSH

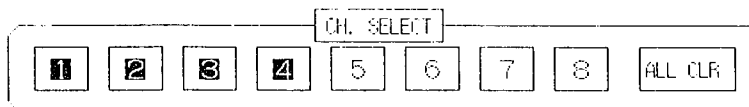
MONITOR



INPUT MONITOR を押します

CH. SELECT

4チャンネルまで選択できます
 チャンネル選択をはじめからやりなおすことができます

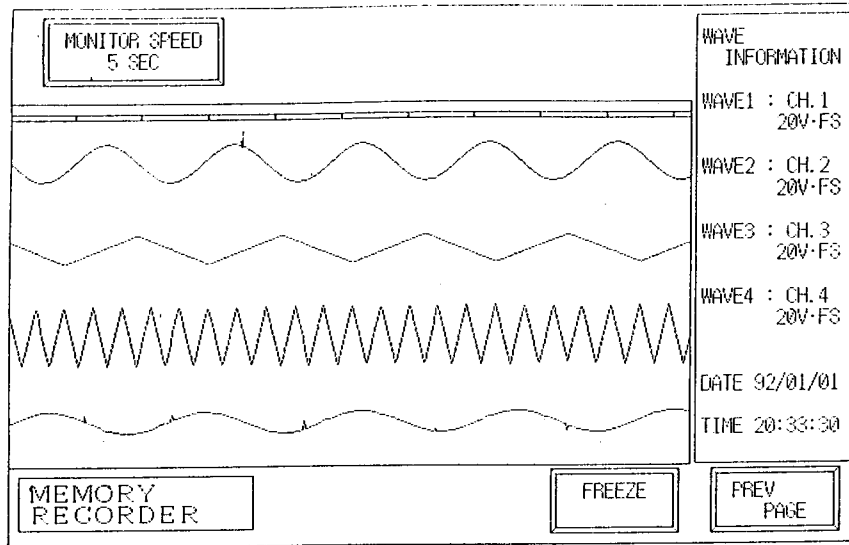





DISPLAY

を押すと CH.SELECT で設定したチャンネルのリアルタイム波形を表示します

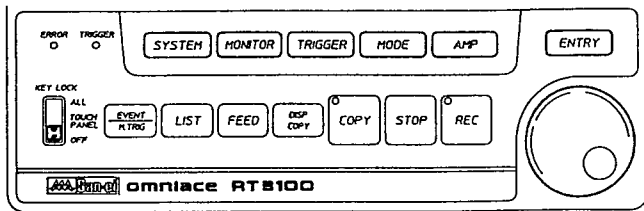
TOUCH

DISPLAY



- ①  モニタ表示速度を変更することができます。
時間を反転表示して ジョグダイヤルを回すと
5・10・30・50 SEC, 1・5・10・50 MIN, 1 HOUR に
設定することができます。
もう1度押すと設定完了です。
- ②  モニタを停止させることができます。
反転表示を解除するとモニタは動きはじめます。
- ③  モニタチャンネル選択画面を表示します。

7. 6 メモリディスプレイの設定



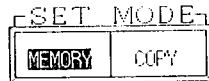
PUSH

SYSTEM

REAL-TIME RECORDER の選択を行います (7.1 項参照)
 SYSTEM PAGE 1/3 にて MEMORY RECORDER を選択します
 SYSTEM PAGE 1/3 は **PREV** にて 表示します

PUSH

MODE



を押してメモリへの取り込みの設定をします
 (7.2 項参照)

PUSH

TRIGGER

トリガの設定をします (7.2 項 または 第9章参照)

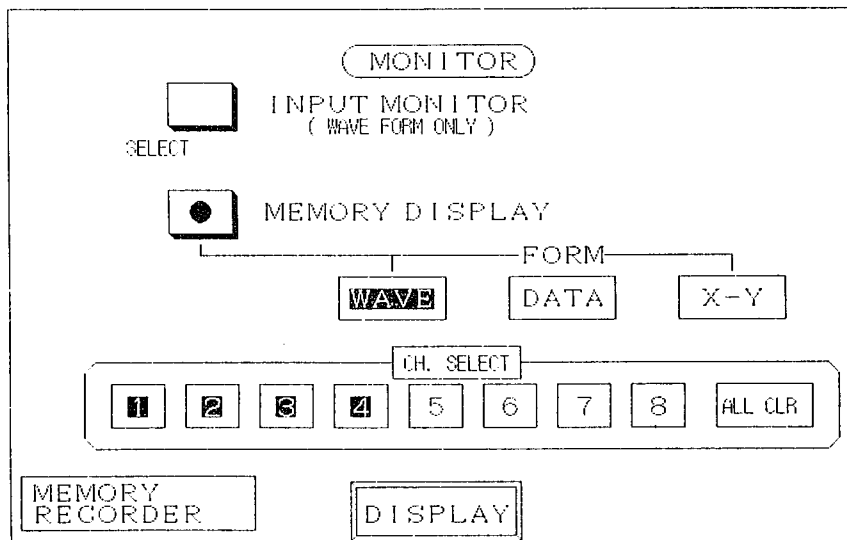


メモリに取り込みます

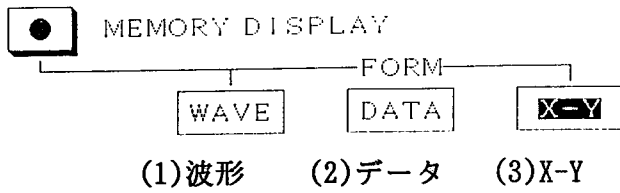
PUSH

MONITOR

モニタ選択画面を表示します
 MEMORY DISPLAY を押します。



他画面のメモリディスプレイ画面を表示しているときは画面右下
 を押して表示します



MEMORY DISPLAY を押します

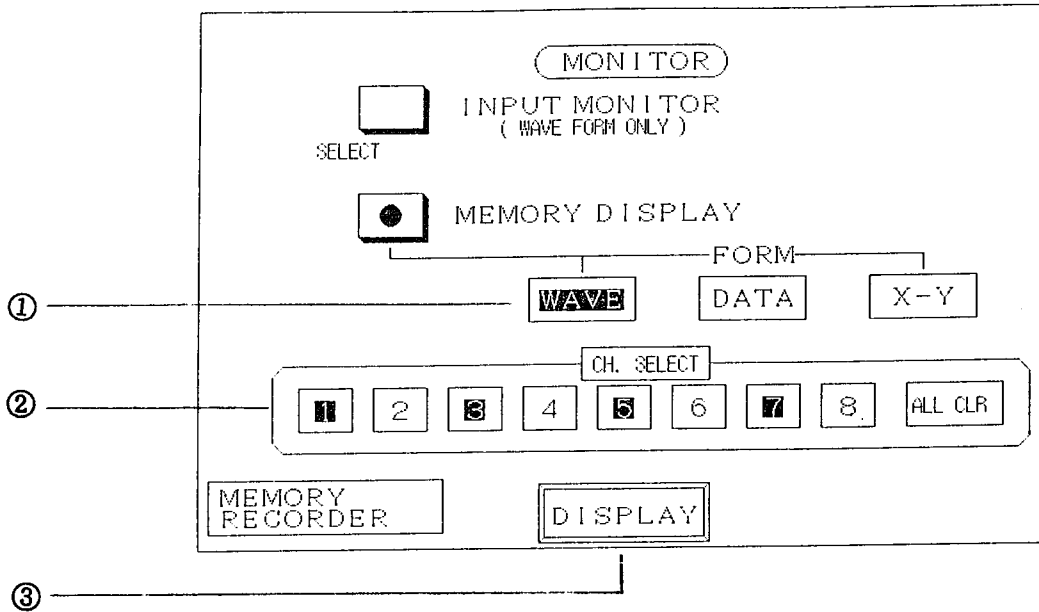
メモリディスプレイの表示画面の選択を行います

- (1) WAVE メモリ波形表示 (P 7 - 1 5 参照)
- (2) DATA メモリデータ表示 (P 7 - 1 7 参照)
- (3) X-Y メモリ X-Y 表示 (P 7 - 1 9 参照)

(1) メモリ波形表示

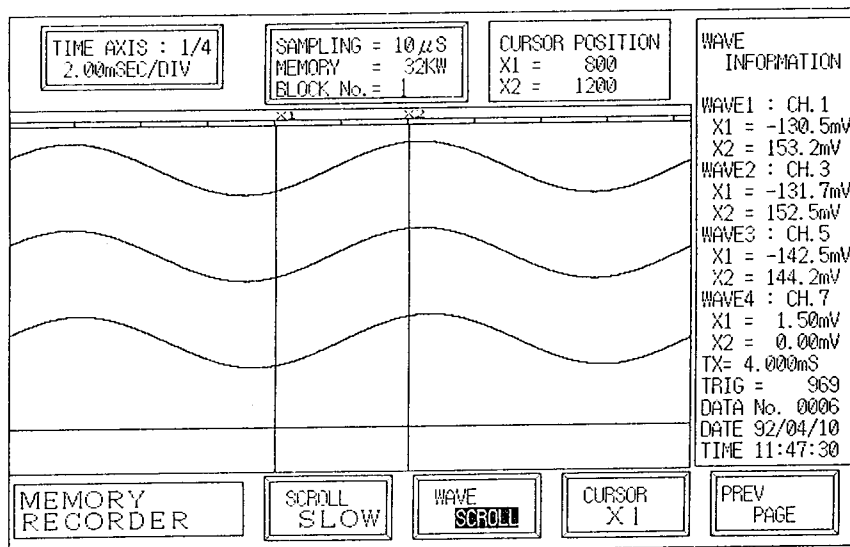
PUSH

MONITOR MEMORY DISPLAY を押します



- ① FORM の **WAVE** を押します。
- ② CH. SELECT で最大4チャンネルまで選択できます。 **ALL CLR** を押すとチャンネル選択をはじめからやりなおすことができます。
- ③ **DISPLAY** を押すと、CH. SELECT で設定したチャンネルのメモリ波形をトリガ点を中心に表示します。1チャンネル以上選択しないと表示しません。

TOUCH **DISPLAY**



TIME AXIS : **1/2**
2.00mSEC/DIV

反転表示すると、時間軸をジョグダイヤルで変更することができます。

TIME AXIS	2	1	1/2	1/4	1/16	1/64
1 DIV 当たりのデータ数	25	50	100	200	800	3200

もう1度押すと、設定完了です。

SAMPLING = 10μS
MEMORY = 4KW
BLOCK No. = **5**

反転表示すると波形表示するメモリブロックをジョグダイヤルで変更することができます。

SAMPLING …… サンプルング速度

MEMORY …… チャンネル当たりのメモリ容量

BLOCK NO. …… メモリのブロックNo.

もう1度押すと、設定完了です。

SCROLL
SLOW

波形及びカーソルのスクロール速度を変更することができます。

→ SLOW → FAST → PAGE の順でかわります。

WAVE
SCROLL

反転表示にするとジョグダイヤルで波形スクロールを行うことができます。
もう1度押すと、設定が解除されます。

CURSOR
X1

X1を反転表示にするとジョグダイヤルでカーソル1 (X1)を移動することができます (ブロック内全メモリ範囲)

CURSOR
X2

もう1度押してX2を反転表示にすると同様にカーソル2 (X2)を移動することができます (波形表示画面内)

PREV
PAGE

モニタ選択画面を表示します。

CURSOR POSITION
X1 = 0
X2 = 7295

範囲指定コピーのとき用います。

(7.7項 マニュアルコピーの使い方の(2)を参照してください)

X1 = 0

X2 = 7295 は、それぞれのカーソルのメモリアドレスを表します。

WAVE INFORMATION には、各波形とカーソルとの交点電圧を表示します。

また、TRIG …… トリガアドレス

DATA No. …… データナンバ

DATE …… 測定した日付

TIME …… 測定した時刻

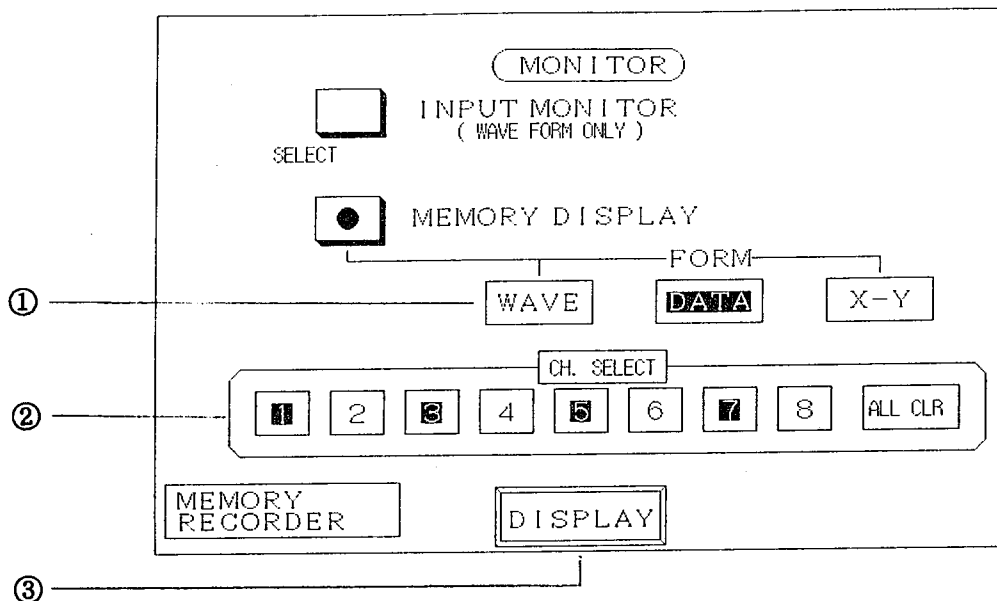
をそれぞれ表示します。

(2) メモリデータ表示

PUSH

MONITOR

MEMORY DISPLAY を選択します。



① FORM の **DATA** を押します。

② CH. SELECT で最大4チャンネルまで選択できます。 **ALL CLR** を押すとチャンネル選択をはじめからやりなおすことができます。

③ **DISPLAY** を押すと、CH. SELECT で設定したチャンネルのメモリデータを表示します。1チャンネル以上選択しないと表示しません。

TOUCH **DISPLAY**

ADDRESS	CH. 1 [100mV]	CH. 3 [100mV]	CH. 5 [100mV]	CH. 7 [100mV]	WAVE INFORMATION
0	-124.0	-124.0	-124.0	-124.0	SAMPL 10 μS MEMORY 32KW TRIG 2149 DATA No. 0002 DATE 92/04/10 TIME 11:27:44
1	-124.0	-123.7	-123.7	-124.0	
2	-124.0	-124.0	-123.7	-124.0	
3	-124.0	-123.7	-123.7	-124.0	
4	-124.0	-124.0	-123.7	-124.0	
5	-123.5	-123.5	-123.2	-123.5	
6	-123.7	-123.7	-123.5	-123.7	
7	-123.5	-123.7	-123.5	-123.5	
8	-123.7	-123.5	-123.5	-123.5	
9	-123.5	-123.5	-123.2	-123.5	
10	-123.5	-123.5	-123.2	-123.5	
11	-123.5	-123.2	-123.2	-123.5	
12	-123.2	-123.2	-123.2	-123.2	
13	-123.0	-123.0	-123.0	-123.0	
14	-123.0	-123.0	-122.7	-123.0	
15	-123.0	-123.0	-122.7	-123.0	

MEMORY RECORDER

SCROLL COUNT 1

SCROLL SLOW

MEM BLOCK 1

PREV PAGE

SCROLL
COUNT 1

メモリデータをスクロールするアドレス数をジョグダイヤルで変更します

SCROLL
SLOW

メモリデータのスクロール数を, SLOW (アドレス毎) ・PAGE (ページ毎) の切り換えをします。

MEM BLOCK
1

表示するメモリブロックのNo. をジョグダイヤルで変更します。

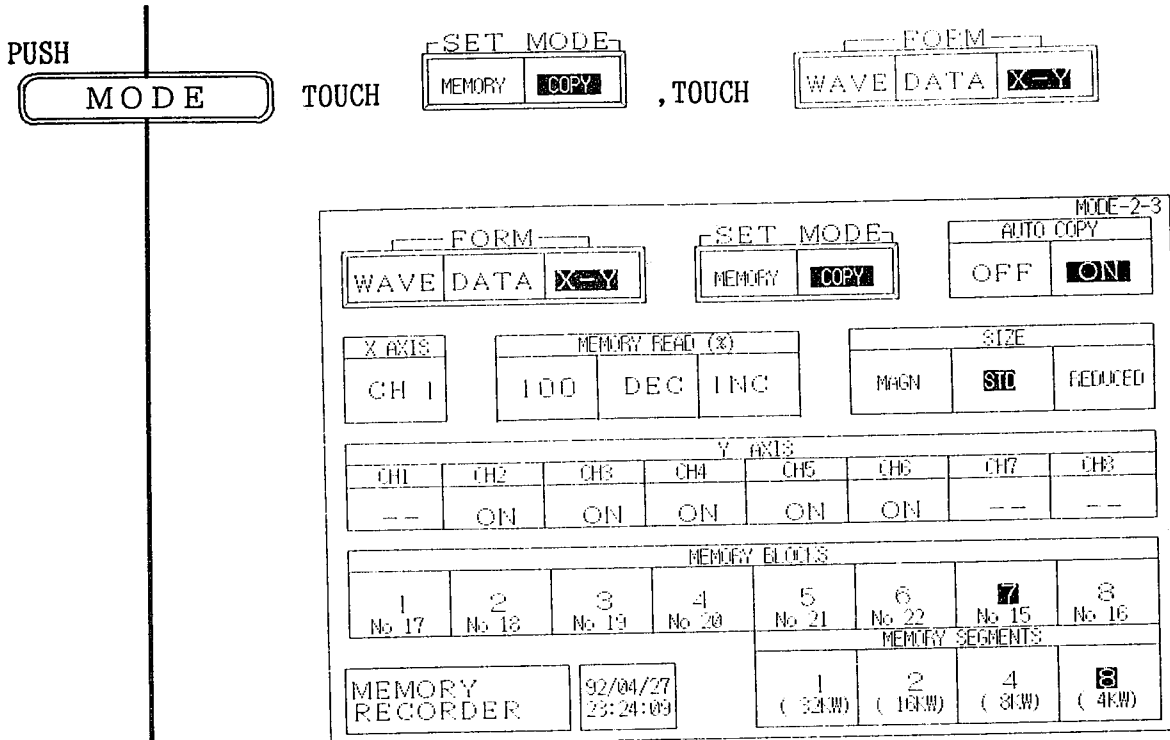
PREV
PAGE

モニタ選択画面を表示します。

※ アドレスのスクロール数について

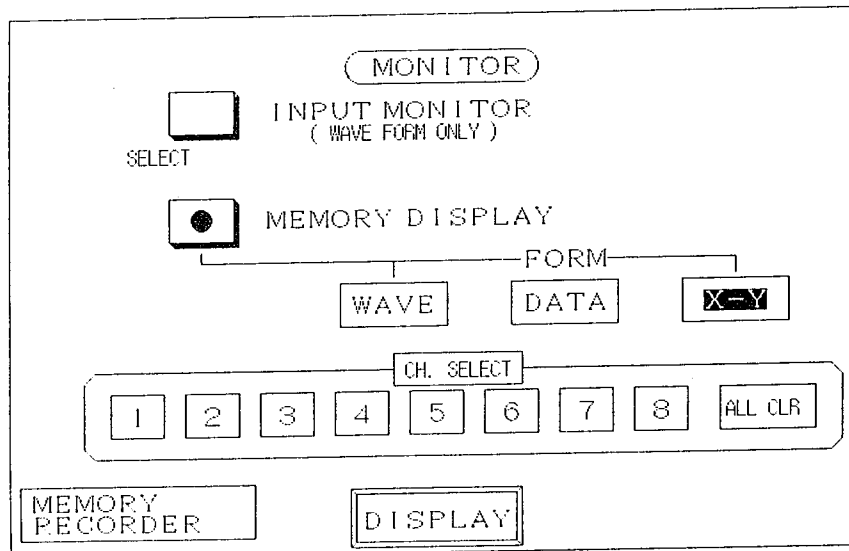
SCROLL COUNT	1	2	4	8
SCROLL SLOW	1	2	4	8
SCROLL PAGE	16	32	64	128

(2) メモリ X-Y 表示



- ① X-AXIS (X軸チャンネル) , ② MEMORY READ(%) (メモリの読み出し量指定) , ③ SIZE (メモリの書き出し量指定)
 - ④ Y-AXIS (Y軸チャンネルのON/OFF) , ⑤ MEMORY BLOCKS (メモリブロック)
- 以上を設定します。

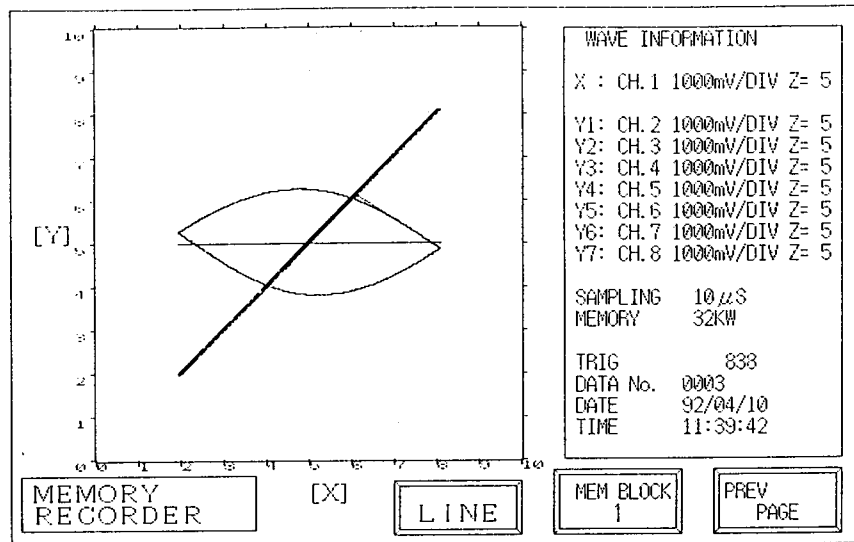
PUSH **MONITOR** MEMORY DISPLAY を選択します。



- ① FORM の **X-Y** を押します。
- ② CH SELECT は無効です (MODE画面による設定で表示します) 。

TOUCH

DISPLAY



LINE

表示方法の選択をします。

LINE 直線補間あり

DOT 直線補間なし


MEM BLOCK
1

反転表示するとメモリブロックNo. をジョグダイヤルで変更することができます

PREV
PAGE

モニタ選択画面を表示します

7. 7 マニュアルコピーの使い方


メモリ収録後、 キーによって同一記録を何度でも記録させることができる


とともに、記録フォーマットを変更して記録させることもできます。

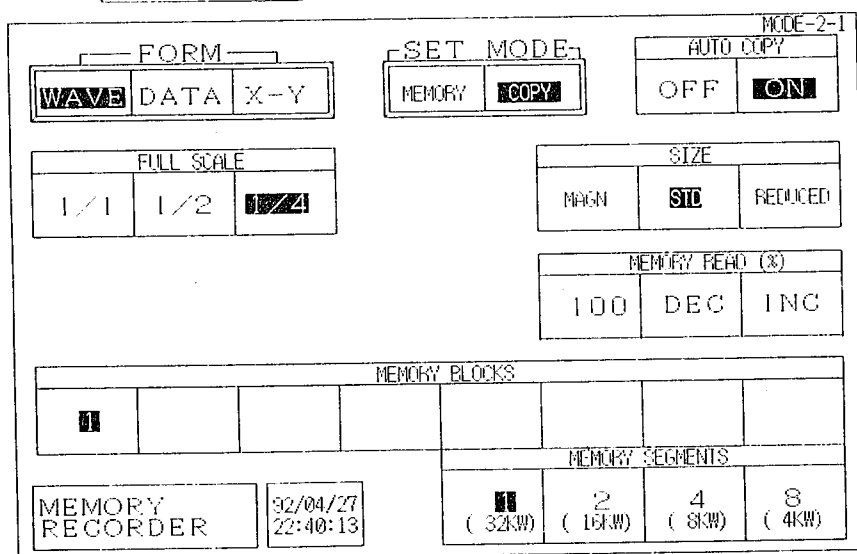
《設定方法》

7. 2～7. 4の方法でメモリにデータを取り込みます。

(1) MODE画面によるマニュアルコピー

 キーを押します。

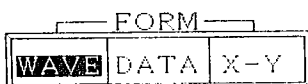
画面内SET MODE  を押します。



The screenshot shows the MODE-2-1 screen with the following settings:

- FORM: WAVE (selected), DATA, X-Y
- SET MODE: MEMORY, COPY (selected)
- AUTO COPY: OFF, ON (selected)
- FULL SCALE: 1/1, 1/2, 4 (selected)
- SIZE: MAGN, SIZE (selected), REDUCED
- MEMORY READ (8): 100, DEC, INC
- MEMORY BLOCKS: 1 (selected)
- MEMORY SEGMENTS: 2 (32KB), 4 (8KB), 8 (4KB) (selected)
- MEMORY RECORDER: 92/04/27 22:40:13

記録フォーマットを設定します。



FORM: WAVE (selected), DATA, X-Y

WAVE・・・波形記録，DATA・・・データ記録，X-Y・・・X-Y記録

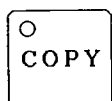
SIZE，MEMORY READ の設定，

波形記録では，FULL SCALE，

X-Y記録ではX軸・Y軸のチャンネルを，それぞれ設定します。

(7. 2項～7. 4項を参照してください)

メモリブロックを選択します。

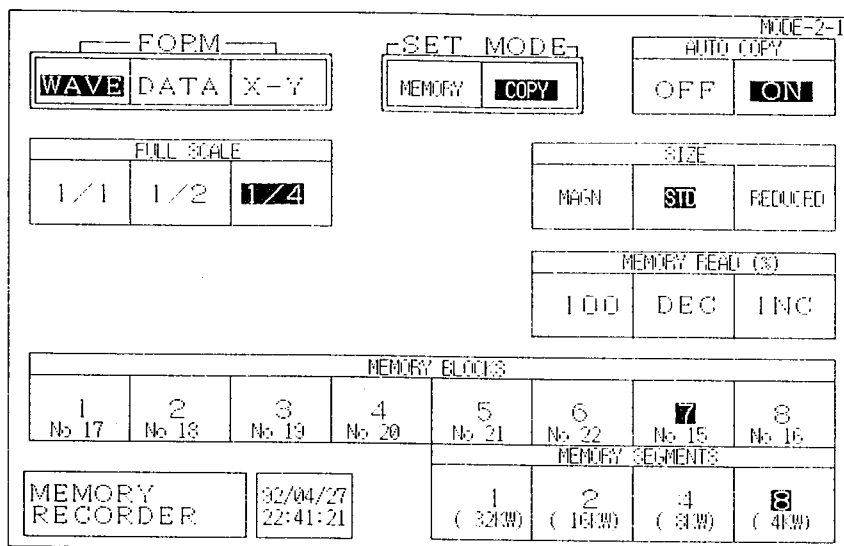


キーを押すとマニュアルコピーを行うことができます。

(2) MONITOR画面によるマニュアルコピー

MODE キー を押します。

画面内SET MODE **SET MODE** を押します。

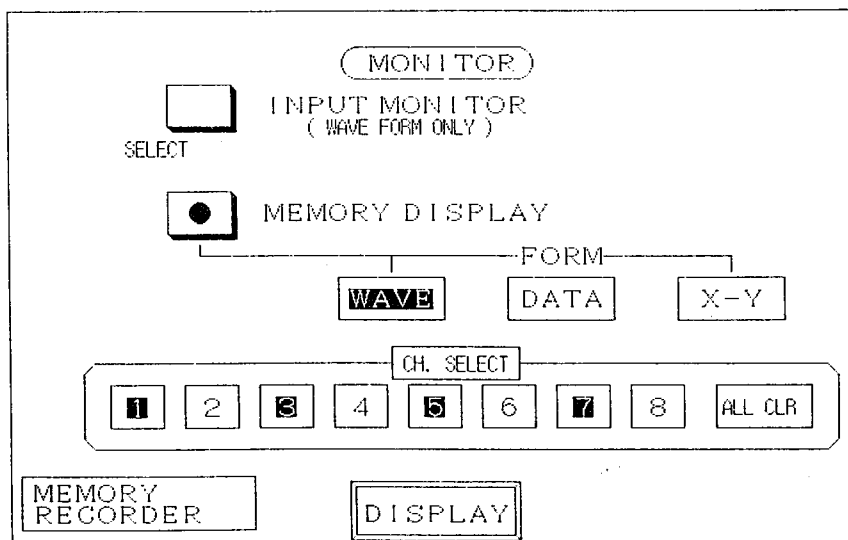


記録フォーマットを設定します。



WAVE・・・波形記録, DATA・・・データ記録, X-Y・・・X-Y記録
MEMORY READ 以外の設定を行います (MEMORY READ の設定は無視されます)

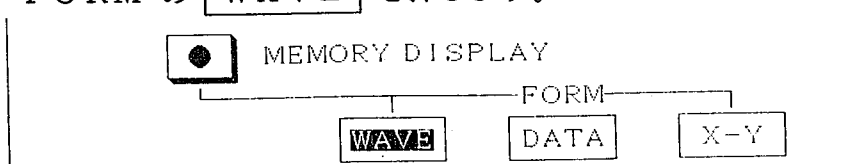
MONITOR キー を押します。



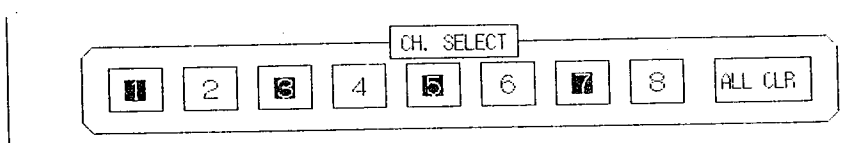
(波形・データ・X-Yの表示画面が出たらモニタ表示部の右下部 **PREV PAGE** を押して上図モニタチャンネル選択画面を表示します。)

① MEMORY DISPLAYを押します。

FORM の **WAVE** を押します。

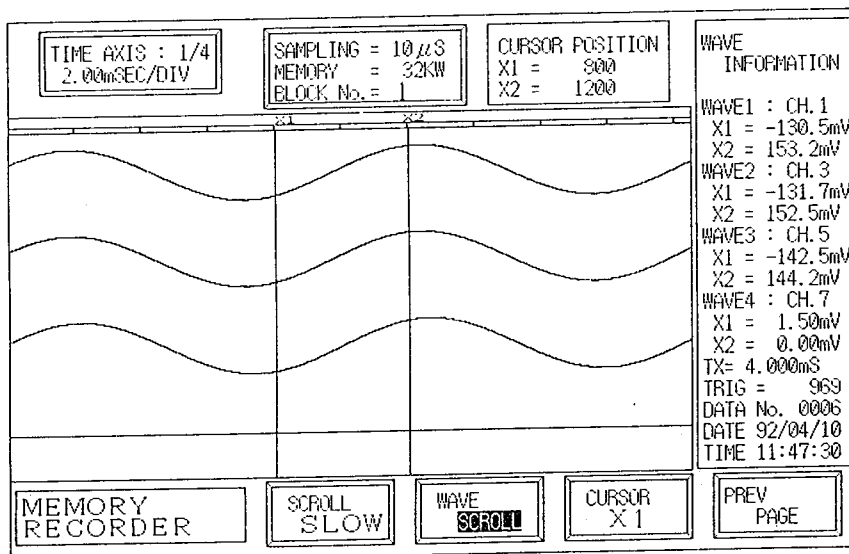


② CH. SELECT・・・モニタに表示させるチャンネルを選択します。
ただし、COPYは全チャンネルすることが出来ます。

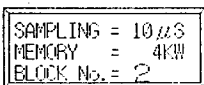


チャンネルNo. **1** ~ **8** のうち最大4チャンネルまで選択することができます。
ALL CLR を押すとチャンネル選択をはじめからやりなおすことができます。

③ **DISPLAY** を押します。



④ **SAMPLING = 10 μS** 押してメモリのブロックを設定します。



メモリの2ブロック以上測定が完了していると、ブロックNo.が反転表示され、
ジョグダイヤルによってブロックを変更できます。
もう一度押すと設定が完了して画面表示が切替わります。

SAMPLING = 10 μS	→メモリのサンプリング速度
MEMORY = 32KW	→チャンネル当たりのメモリ容量
BLOCK No. = 1	→ブロックNo.

- ⑥

TIME AXIS : 1 500 μSEC/DIV

 を押して時間軸を設定します。

時間が反転表示され、ジョグダイヤルによって変更できます。
もう一度押すと設定は完了です。

TIME AXIS : 1 / 4
2.00mSEC / DIV

 →時間軸の標準に対する大きさ
→1DIV当たりの時間

TIME AXIS : 2, 1, 1/2, 1/4, 1/16, 1/64

- ⑥

WAVE SCROLL

 SCROLL を反転表示するとジョグダイヤルで表示波形を左右に移動する

ことができます (波形スクロール)。
もう一度を押すと表示が元に戻りスクロール状態を解除します。

- ⑦

SCROLL SLOW

 を押すと SLOW, FAST, PAGE の順序で表示し、波形のスクロール量及び

カーソル X1, X2 の移動量を変更をすることができます。
もう一度押すと通常のスクリール量に戻ります。

- ⑧

CURSOR X1

 を押して X1 を反転表示にするとジョグダイヤルでカーソル1 (X1) を移動することができます。

移動範囲はブロック内全メモリ範囲です。

もう1度押して、X2 を反転表示にするとジョグダイヤルでカーソル2 (X2) を移動することができます。

移動範囲は波形表示画面内のみです。

CURSOR POSITION X1 = 0 X2 = 7295
--

 CURSOR POSITION を反転表示します。

○ COPY

 キーを押します。指定した範囲を

MODE

 画面で設定したとおりにマニュアルコピーを開始します。

※表示画面を変更したり、

○ REC

 を押したり、画面のハードコピーをとると、

範囲指定によるマニュアルコピーは行えません。

もう1度

CURSOR POSITION X1 = 0 X2 = 7295
--

 を押してから

○ COPY

 を押して下さい。

また、

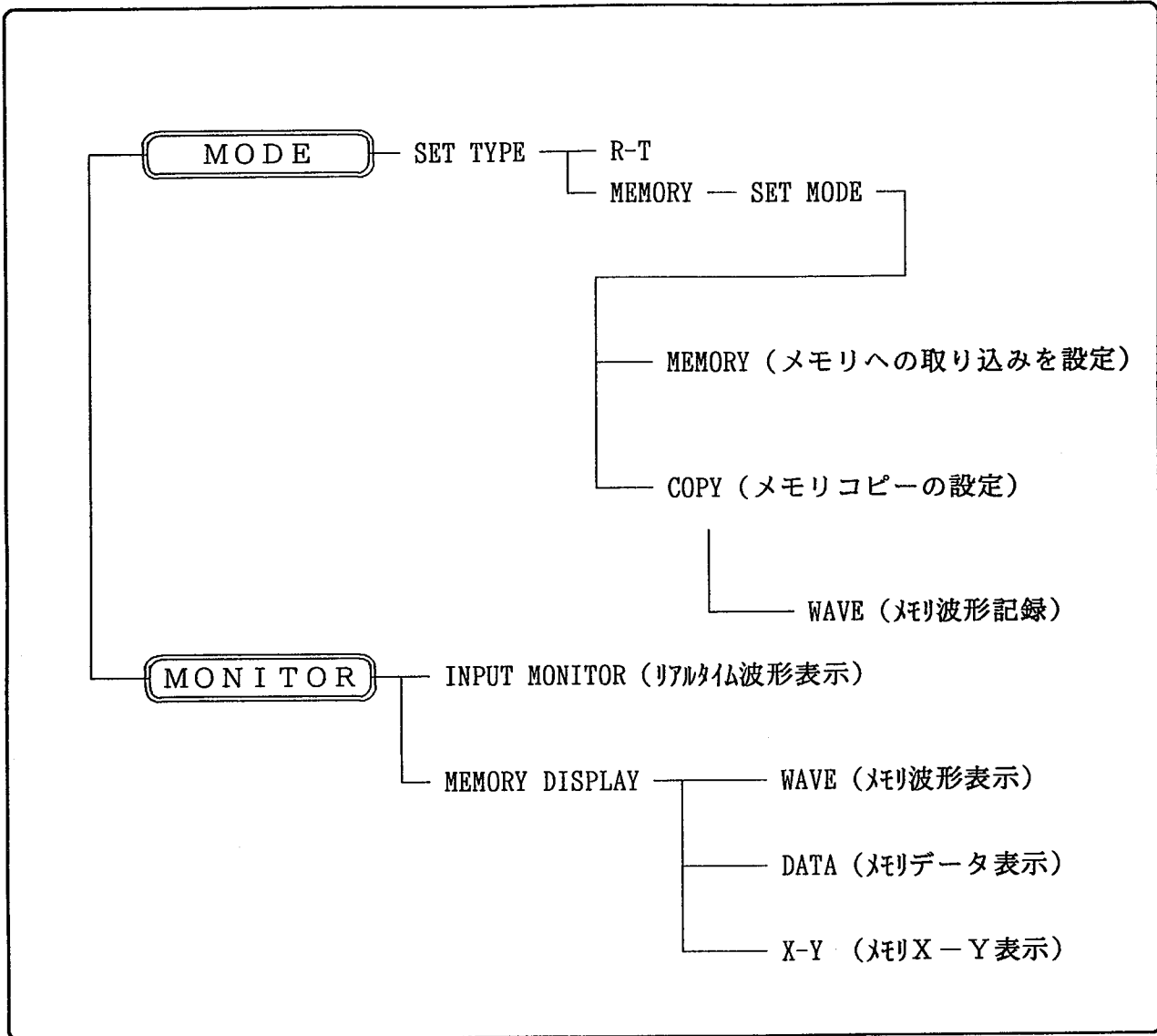
LIST

 キーを押すと指定した範囲についてのリストを印字します。

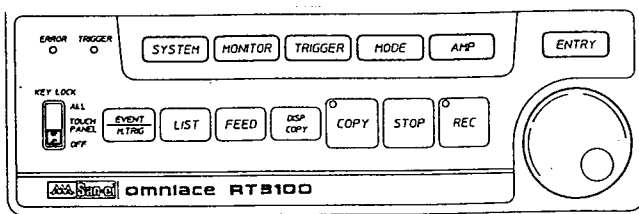
第 8 章

トランジェントレコーダの使い方

【 設定内容】



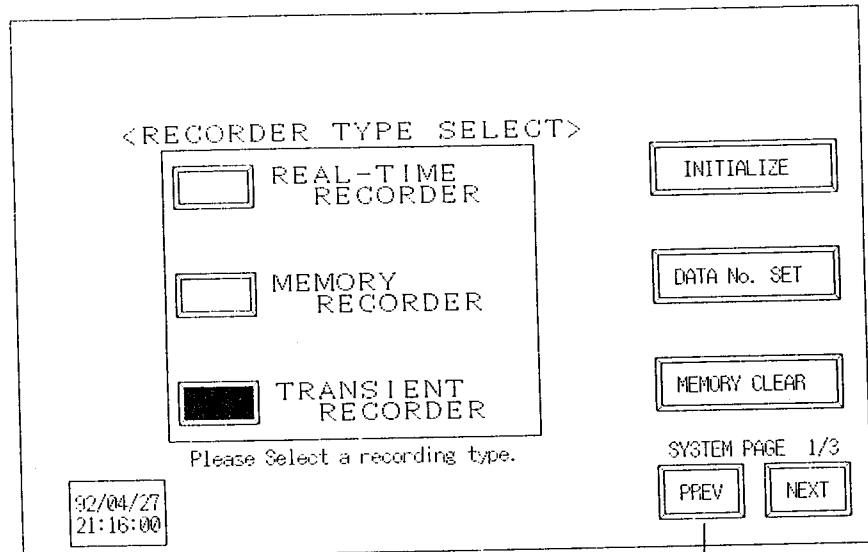
8. 1 トランジェント記録の設定



PUSH

SYSTEM

SYSTEM PAGE 1/3 を **PREV** にて表示します
TRANSIENT RECORDER を選択します

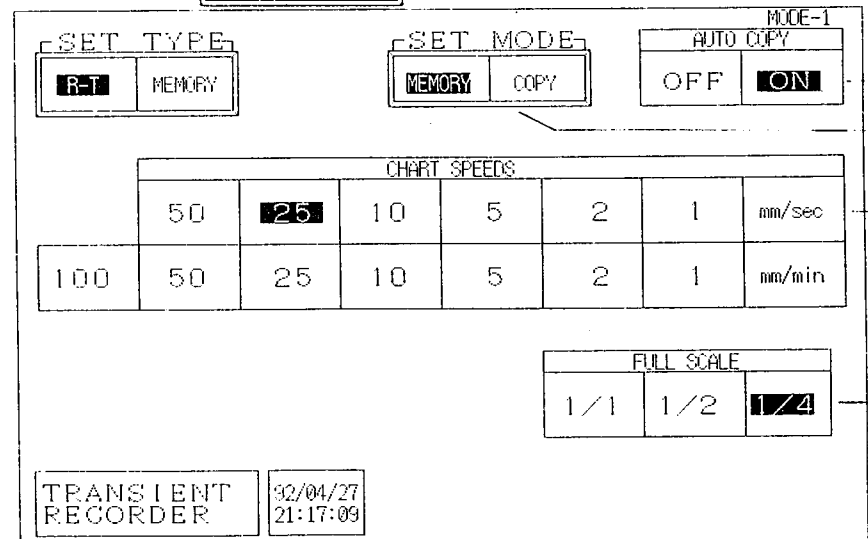


PUSH

MODE

リアルタイム波形記録を設定します

TOUCH **SET TYPE**
RT MEMORY



- ① CHART SPEEDS リアルタイム波形記録の紙送り速度を設定します
 - ② FULL SCALE 有効記録幅の設定をします
 - ③ SET MODE
 - ④ AUTO COPY
- } SET TYPE で MEMORY を選択したときに設定します

メモリへの取り込みの設定をします

SET TYPE の MEMORY を選択します

SET MODE の MEMORY を選択します

SET TYPE		SET MODE		MCC-2			
R-T	MEMORY	MEMORY	COPY	AUTO COPY		OFF	ON
SAMPLE SPEEDS							
5	10	20	50	100	200	500	/sec
1	2	5	10	20	50	100	msec
MEMORY BLOCKS							
1	2	3	4	5	6	7	8
TRANSIENT RECORDER				MEMORY SEGMENTS			
		92/04/27 21:18:44		1 (32KW)	2 (16KW)	4 (8KW)	8 (4KW)

- ① SAMPLE SPEEDS メモリへの取り込み周期を設定します
- ② MEMORY SEGMENTS メモリ分割を設定をします
チャンネル毎のメモリ容量を分割して使用することができます (7. 2項参照)
- ③ MEMORY BLOCKS メモリ分割時, どのブロックにデータを
取り込むかを設定します
- ④ AUTO COPY メモリデータを取り込む時, 自動的にその
内容をコピーさせる機能です。
- ⑤ 北°-ステータス表示 メモリコピーの設定内容を表示します

※ 初期状態ではメモリ容量は, 32KW/CH です。

SYSTEM画面にて最大 256KW/CH まで拡張が可能です (第15章
メモリ容量の変更 参照)

メモリの波形コピーを設定します
 SET MODE の COPY を選択します

MODE-3		
SET TYPE	SET MODE	
R-T MEMORY	MEMORY COPY	
AUTO COPY		
OFF ON		
FULL SCALE		
1/1	1/2	1/4
SIZE		
MAGN	STD	REDUCED
MEMORY READ (%)		
100	DEC	INC
MEMORY BLOCKS		
1		
MEMORY SEGMENTS		
1 (32KW)	2 (16KW)	4 (8KW)
TRANSIENT RECORDER	92/04/27 21:20:39	

- ① FULL SCALE 有効記録幅の設定をします
 (SET TYPE が R-T の設定と同じです)
 1/1 ...フルスケール 100mm
 1/2 ...フルスケール 50mm
 1/4 ...フルスケール 25mm
- ② SIZE メモリの波形記録サイズを設定します
 STD (標準) ... 100データ/DIV
 MAGN (拡大) ... STD の4倍
 REDUCE (縮小) ... STD の1/4倍
- ③ MEMORY READ(%) 各メモリブロックのメモリ容量の何%を
 記録させるかを設定します
 10~100% まで 10%ステップで設定可能
 です
- ④ MEMORY BLOCKS 記録するメモリブロックを設定します

PUSH

TRIGGER


トリガの設定をします

TRIG MODES										TRIG	
A	B	A+B	A/B	OFF	SINGLE		REPEAT				
TRIG	SOURCE			LEVEL (%)			SLOPE				
A	CH1	DOWN	UP	50	DOWN	UP	↗				
TRIG	SOURCE			LEVEL (%)			SLOPE				
B	CH	DOWN	UP								
PRE-TRIG (%)											
0	5	25	50	75	95	100					
TRANSIENT RECORDER				92/04/27		21:19:22					

- ① TRIG MODE トリガモードを設定します
- ② TRIG トリガ動作を設定します
 SINGLE ... トリガ動作を1回のみで終了します
 REPEAT ... トリガ動作を繰り返し行います
- ③ TRIG A トリガのソースチャンネルをUP, DOWN で設定します。
 TRIG B
 ・ソースチャンネルがハントアップユニット以外のとき
 レベルとスロープを設定します
 ・ソースチャンネルがハントアップユニットのとき
 TRIG STATE を設定します
- ④ PRE TRIG プリトリガの設定をします
 プリトリガはメモリに取り込む場合のトリガ点を
 基準としたトリガ以前のメモリ容量のパーセント
 設定です。

※ トリガ設定の詳細は第9章を参照して下さい。


<測定操作>


- ①  を押すと LED が点灯し、リアルタイム波形記録を開始します。
 トリガ発生と同時に LED は点滅状態になり、その後 COPY LED が点灯し、
 メモリ波形記録を開始します (AUTO COPY ON 時)。

その後、再びリアルタイム波形記録を開始します。

トリガ発生時の場合は、トリガ待ちとなります。

トリガツグルの場合は、1度だけメモリ波形記録を行います。

- ②  キーで測定を終了することができます。

- ③  キーにより同一記録を何度でも記録させることができます。

8. 2 リアルタイム波形表示の設定


7. 5 リアルタイム波形表示 (MEMORY RECORDER) と同様です。
そちらをご覧ください。

8. 3 メモリディスプレイの設定

7. 6 メモリディスプレイの設定 (MEMORY RECORDER) と同様です。
そちらをご覧ください。

8. 4 マニュアルコピーの使い方

トランジェント記録中、 キーで測定記録を中断すると

 キーによって、メモリ内の同一記録を何度でも記録させることが

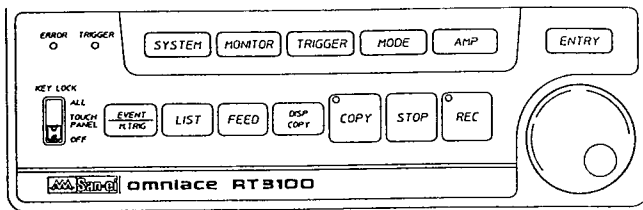
できると共に、記録フォーマットを変更して記録させることもできます。

設定方法は、7. 4 マニュアルコピーの使い方 (MEMORY RECORDER) と同様です。
そちらをご覧ください。

トリガ機能について

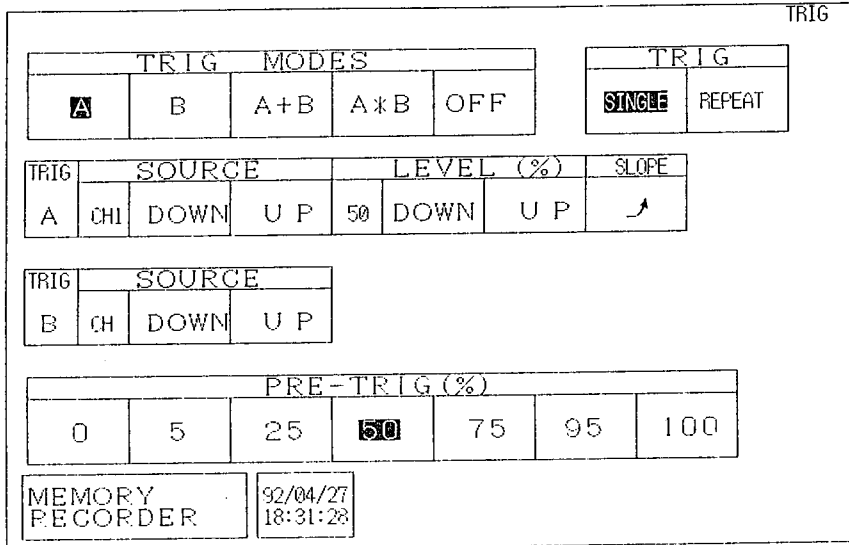
本器は、豊富なトリガ機能をもっており、多くの信号、組合せで使用できます。トリガとは、リアルタイムレコーダ(リアルタイムトリガ ON のとき)、メモリレコーダ・トランジェントレコーダの本器を動作させる きっかけ となるものです。

9. 1 トリガモードの動作説明



PUSH

TRIGGER 下記画面が表示されます。



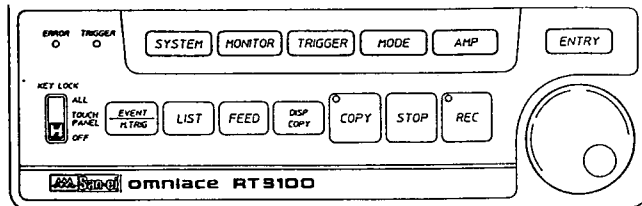
それぞれのトリガモードを設定した場合のSOURCE, SLOPEの設定及びトリガ発生動作を下表に表します。

TRIG MODE	SOURCE	SLOPE		トリガ発生動作
		A	B	
A	CH1～CH8のうち1チャンネル	▲or▼	—	TRIG Aの成立条件
B	同上	—	▲or▼	TRIG Bの成立条件
A+B	CH1～CH8のうち2チャンネル	▲or▼	▲or▼	TRIG AとTRIG Bの設定条件のどちらか一方成立
A×B	同上	同上	同上	TRIG Aの設定条件が成立後、TRIG Bの設定条件成立
OFF	—	—	—	マニュアルトリガと外部トリガのみによる

マニュアルトリガと外部トリガは常に有効です。

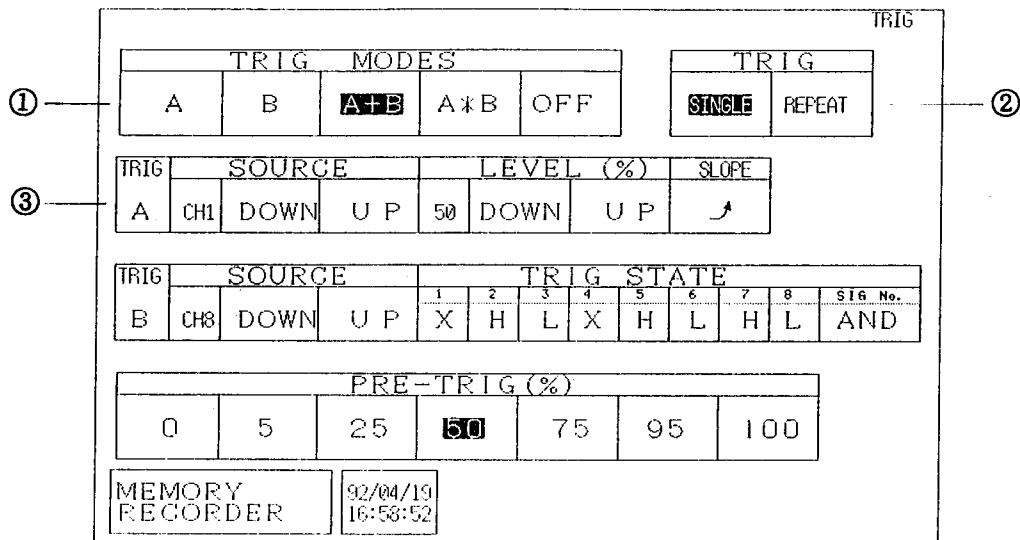
※ イベントアンプが選択された場合は、トリガステート (TRIG STATE) の設定となります。

9. 2 トリガの設定方法

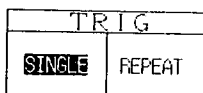


PUSH

TRIGGER



- ① TRIG MODES
トリガモードを設定します。
- ② TRIG
トリガ動作を設定します。



は、トリガ動作を1回のみで終了させます。



は、トリガ動作を繰り返し行わせることができます。

- ③ TRIG A
TRIG Aの設定をします。
TRIG MODES が " B " または " OFF " のとき、CH No. の表示はされません。

SOURCEチャンネルをDOWN , UP で設定します。

イベントアンプユニット以外をSOURCEチャンネルに選択した場合、LEVELとSLOPEを設定します。

イベントアンプユニットを選択した場合、TRIG STATEを設定します。

(詳細は9. 3項で説明します。)

TRIG													
TRIG MODES								TRIG					
A	B	A+B	A+B	OFF	SINGLE		REPEAT						
TRIG	SOURCE			LEVEL (%)			SLOPE						
A	CH1	DOWN	UP	50	DOWN	UP	↗						
TRIG	SOURCE			TRIG STATE								SIG. No.	
④	B	CH8	DOWN	UP	1	2	3	4	5	6	7	8	AND
					X	H	L	X	H	L	H	L	
⑥	PRE-TRIG (%)												
	0	5	25	50	75	95	100						
MEMORY RECORDER				92/04/19 16:57:11									

④ TRIG B

TRIG Bの設定をします。

TRIG MODES が "A" または "OFF" のとき, CH No. の表示はされません。

SOURCEチャンネルを DOWN , UP で設定します。

イベントアンプユニットを選択した場合, TRIG STATEの設定をします。
(詳しくは9.4 イベントアンプの場合で説明します。)

⑥ PRE TRIG

プリトリガの設定をします。

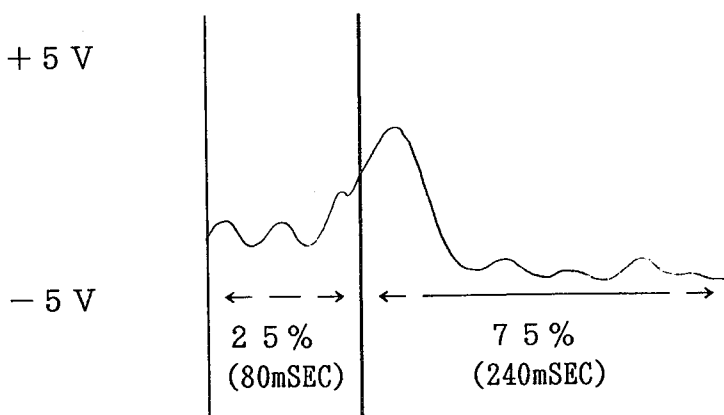
プリトリガとは, メモリに取り込む場合のトリガを境としたトリガ以前のメモリ容量のパーセント設定です。

例えばサンプリング $10 \mu\text{sec}$, $32 \text{kw}/\text{CH}$ でメモリ記録をします。

$$10 \mu\text{SEC} \times 32 \text{K} = 320 \text{mSEC}$$

320mSEC データを取り込むことができます。

トリガ前 トリガ後



トリガ点

プリトリガを25%に設定すると上図のようにトリガ点以前80msec からトリガ点後240msec をメモリに取り込みます。

9. 3 DCアンプユニットの場合

TRIG SOURCEに、DCアンプユニットが選択された場合、トリガレベル設定とスロープの設定が必要になります。

トリガレベルは、記録のフルスケールに対して、

DOWN, UP により1%きざみで設定することができます。

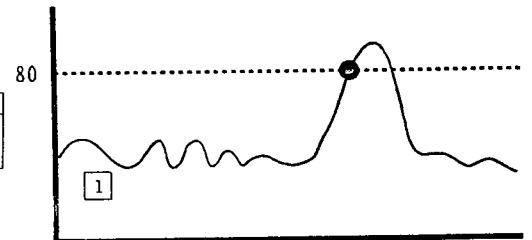
<設定例> ●印 トリガ発生点

- TRIG MODE A・・・TRIG Aの条件成立でトリガ発生

TRIG MODES				
A	B	A+B	A*B	OFF

TRIG	SOURCE		LEVEL (%)		SLOPE		
A	CH1	DOWN	UP	80	DOWN	UP	↗

TRIG	SOURCE		
B	CH	DOWN	UP

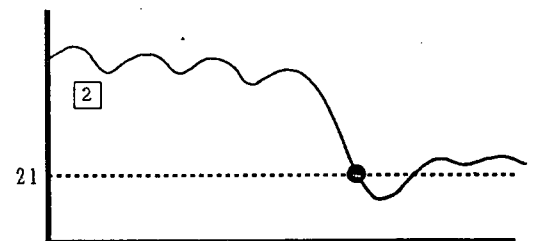


- TRIG MODE B・・・TRIG Bの条件成立でトリガ発生

TRIG MODES				
A	B	A+B	A*B	OFF

TRIG	SOURCE		
A	CH	DOWN	UP

TRIG	SOURCE		LEVEL (%)		SLOPE		
B	CH2	DOWN	UP	21	DOWN	UP	↘

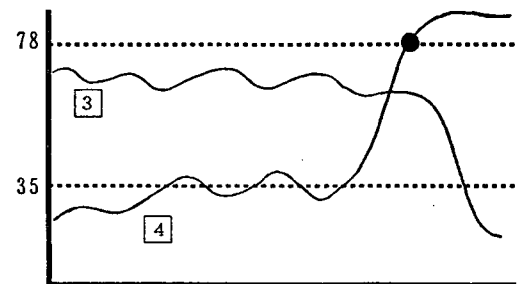


- TRIG MODE A+B
TRIG A, TRIG Bのどちらかの条件成立でトリガ発生

TRIG MODES				
A	B	A+B	A*B	OFF

TRIG	SOURCE		LEVEL (%)		SLOPE		
A	CH3	DOWN	UP	35	DOWN	UP	↘

TRIG	SOURCE		LEVEL (%)		SLOPE		
B	CH4	DOWN	UP	78	DOWN	UP	↗

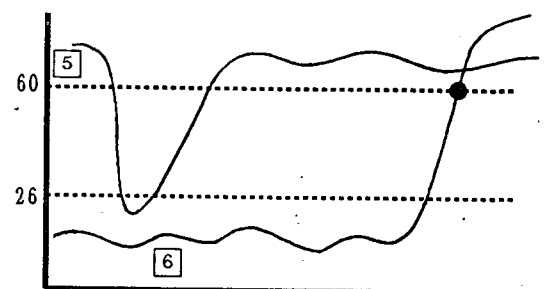


- TRIG MODE A*B
TRIG Aの条件成立後、TRIG Bの条件成立でトリガ発生

TRIG MODES				
A	B	A+B	A*B	OFF

TRIG	SOURCE		LEVEL (%)		SLOPE		
A	CH5	DOWN	UP	26	DOWN	UP	↘

TRIG	SOURCE		LEVEL (%)		SLOPE		
B	CH6	DOWN	UP	60	DOWN	UP	↗



9. 4 イベントアンプユニットの場合

9.4.1 トリガ動作

① TRIG STATE 1～8を H, L, X のいずれかに設定します。

TRIG STATE	電圧入力 (DIGITAL)	接点入力 (CONTACT)
H条件成立	約+2.5V 以上	接点：閉
L条件成立	約+0.5V 以下	接点：開


② TRIG STATE 1～8に設定された条件に対しての、ORとANDにより、トリガ発生。


OR.....TRIG STATE 1～8のいずれかが成立した時に、トリガ発生

AND.....TRIG STATE 1～8のすべてが成立した時に、トリガ発生

*TRIG STATE Xに設定された場合は、そのチャンネルはOR, ANDのトリガ条件からはずされます。

③ TRIG STATE 1～8すべてXの場合、常にトリガを発生します。

④ サンプリング開始以前 ( キーを押す前) から、イベントアンプユニット

のトリガ条件が成立している場合、  キーを押すと同時にトリガを発生します。

9.4.2 トリガステートの設定

- ① **TRIGGER** キーを押します。

TRIG												
TRIG MODES					TRIG							
A	B	A+B	A&B	OFF	SINGLE		REPEAT					
TRIG	SOURCE			TRIG STATE								
A	CH6	DOWN	UP	1	2	3	4	5	6	7	8	S16 No.
				H	H	H	H	H	H	H	H	OR
TRIG	SOURCE											
B	CH	DOWN	UP									
PRE-TRIG (%)												
0	5	25	50	75	95							
MEMORY RECOVER				12/05/12 13:23:11								

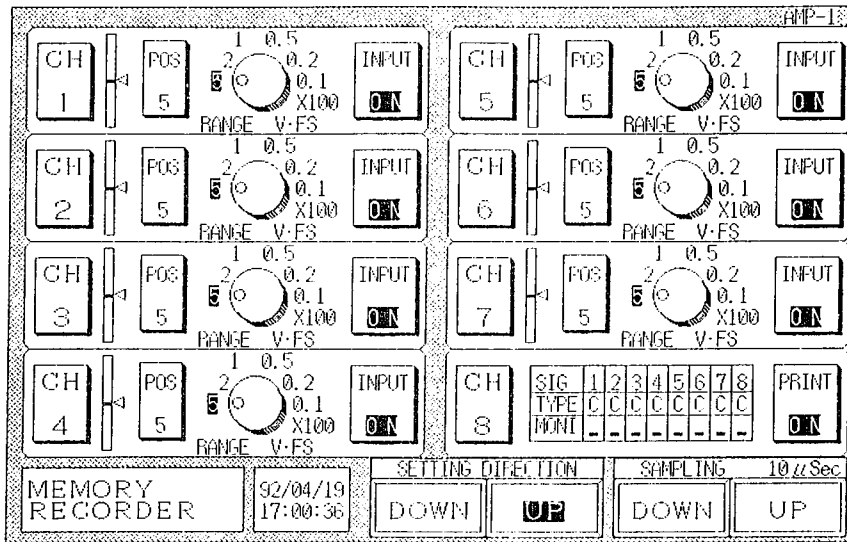
- ② SOURCEの DOWN , UP を押してイベントアンプユニットを選択します。
- ③ TRIG STATEで各チャンネルのトリガステートを設定します。
TRIG STATEを押すと **H** → **L** → **X** → **H** → **L** → . . . と表示が切り替わります。(Xにするとそのチャンネルはトリガ条件からはずされます)
- ④ TRIG STATEの各チャンネルの設定条件をANDでトリガ条件とするかORでトリガ条件とするかを設定します。
TRIG STATE を押すと **AND** , **OR** を交互に表示します。

以上が、イベントアンプユニットをトリガソースとする場合の設定方法です。

9.4.3 入力の接点/電圧切換

AMP

キーを押します。



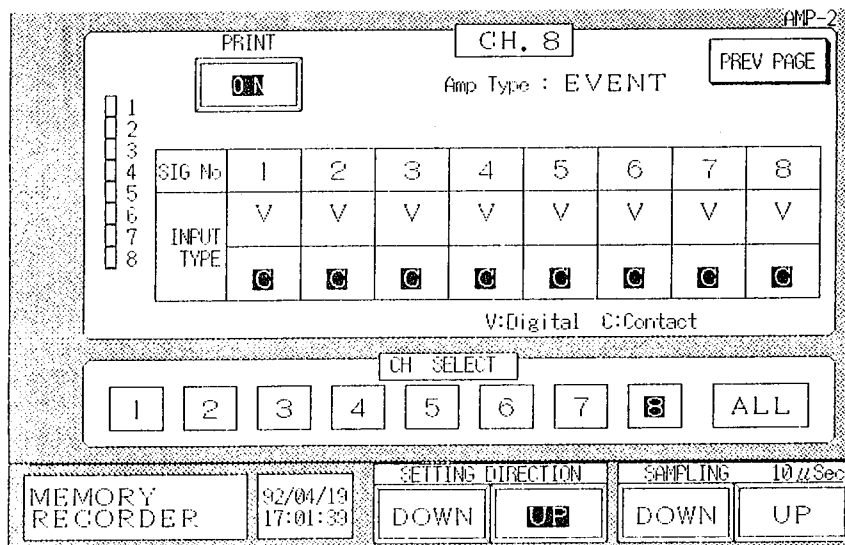
CH8にイベントアンプユニットがはいつている場合、上図のような画面を表示します。この画面内ではプリントのON/OFFの設定ができます。

CH

8

を押します。

イベントアンプユニットの入っているチャンネル

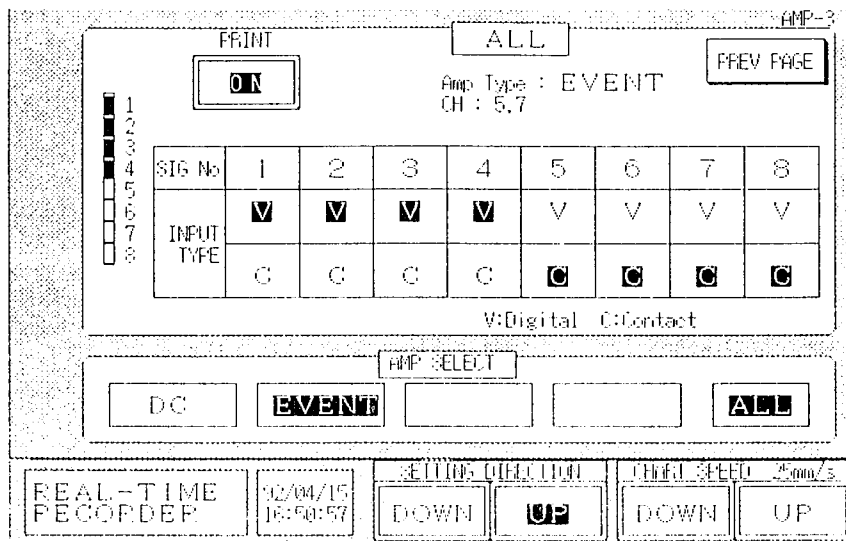


INPUT TYPE の V:電圧入力, C:接点入力 を設定します。

ALL を押します。

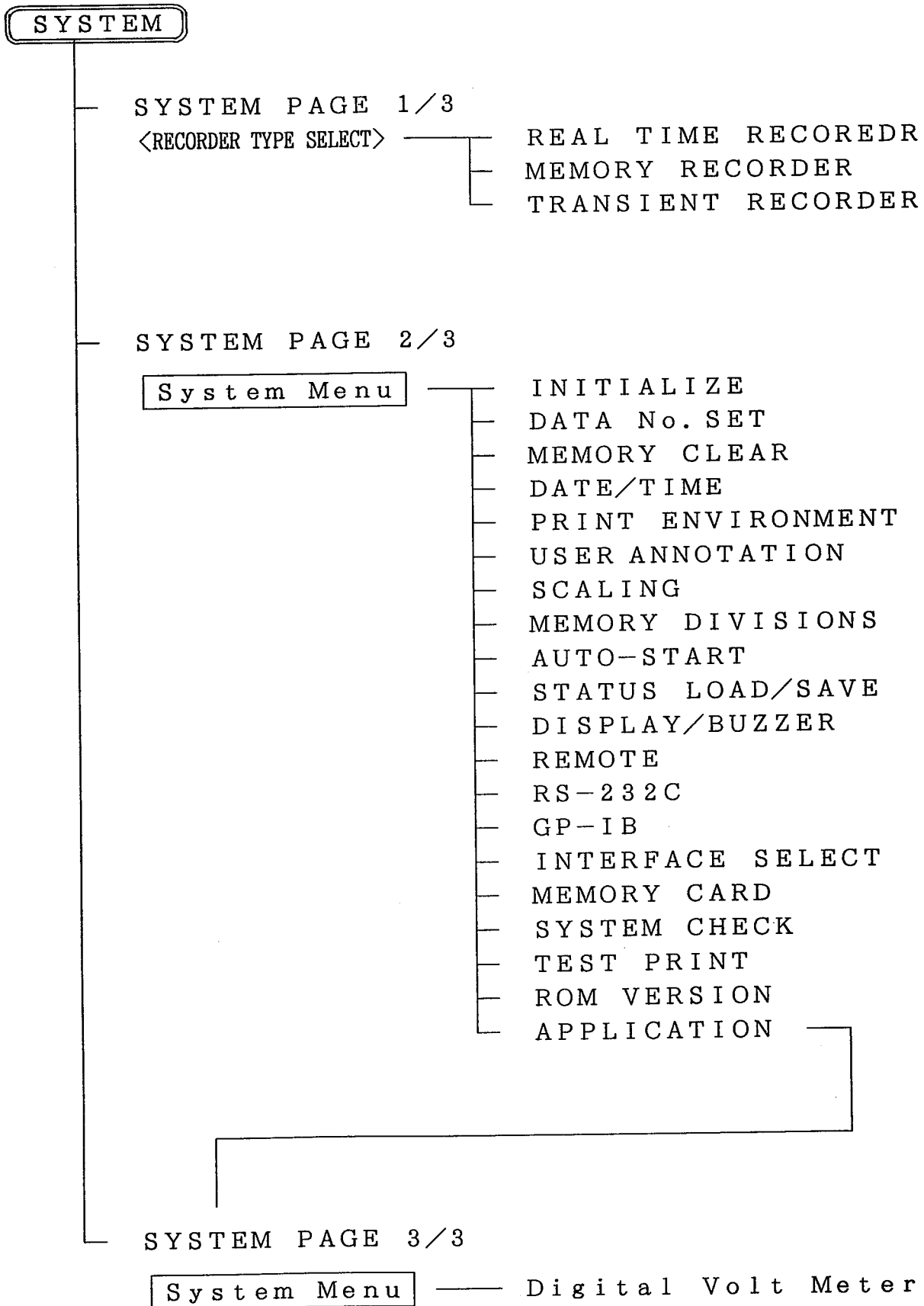
EVENT を押すと全イベントアンプユニットの設定を同時に行うことができます。
設定したところのみ反転表示されます。

ただし、イベントアンプユニットが2ユニット以上ないと **ALL** による設定は行う
ことができません。



設定のTree

10.1 設定のフローチャート



SYSTEM

REAL-TIME RECORDER

MODE

FORM

WAVE

REAL-TIME TRIG
CHART SPEEDS
CONT/SHOT (DIV)
FULL SCALE

DATA

REAL-TIME TRIG
SAMPLE SPEEDS
CONT/SHOT (DATA)

X-Y

REAL-TIME TRIG
SAMPLE SPEEDS
X-AXIS
Y-AXIS

MEMORY RECORDER

MODE
SET MODE

MEMORY

AUTO COPY ON/OFF
SAMPLE SPEEDS
MEMORY BLOCKS
MEMORY SEGMENTS

COPY
FORM

WAVE

AUTO COPY ON/OFF
FULL SCALE
SIZE
MEMORY READ (%)
MEMORY BLOCKS
MEMORY SEGMENTS

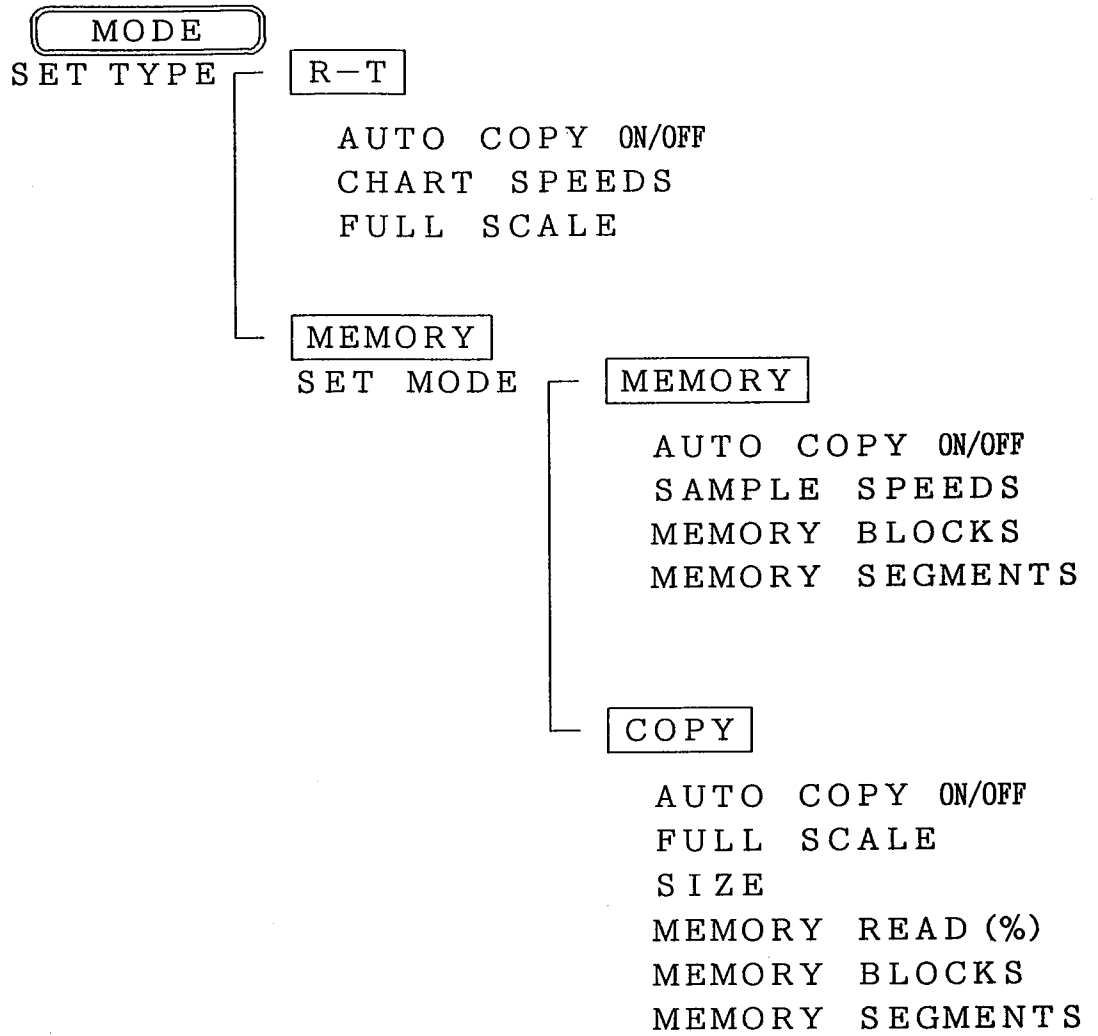
DATA

AUTO COPY ON/OFF
SIZE
MEMORY READ (%)
MEMORY BLOCKS
MEMORY SEGMENTS

X-Y

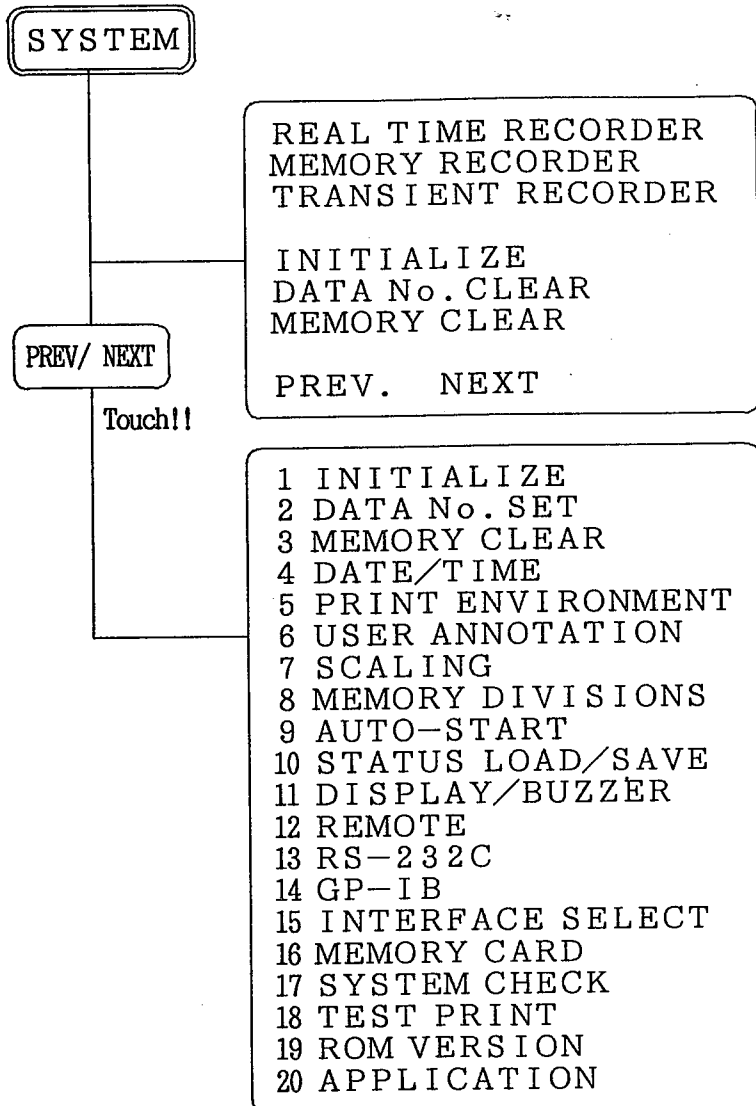
AUTOCOPY ON/OFF
X-AXIS
MEMORY READ
SIZE
Y-AXIS
MEMORY BLOCKS
MEMORY SEGMENTS

TRANSIENT RECORDER

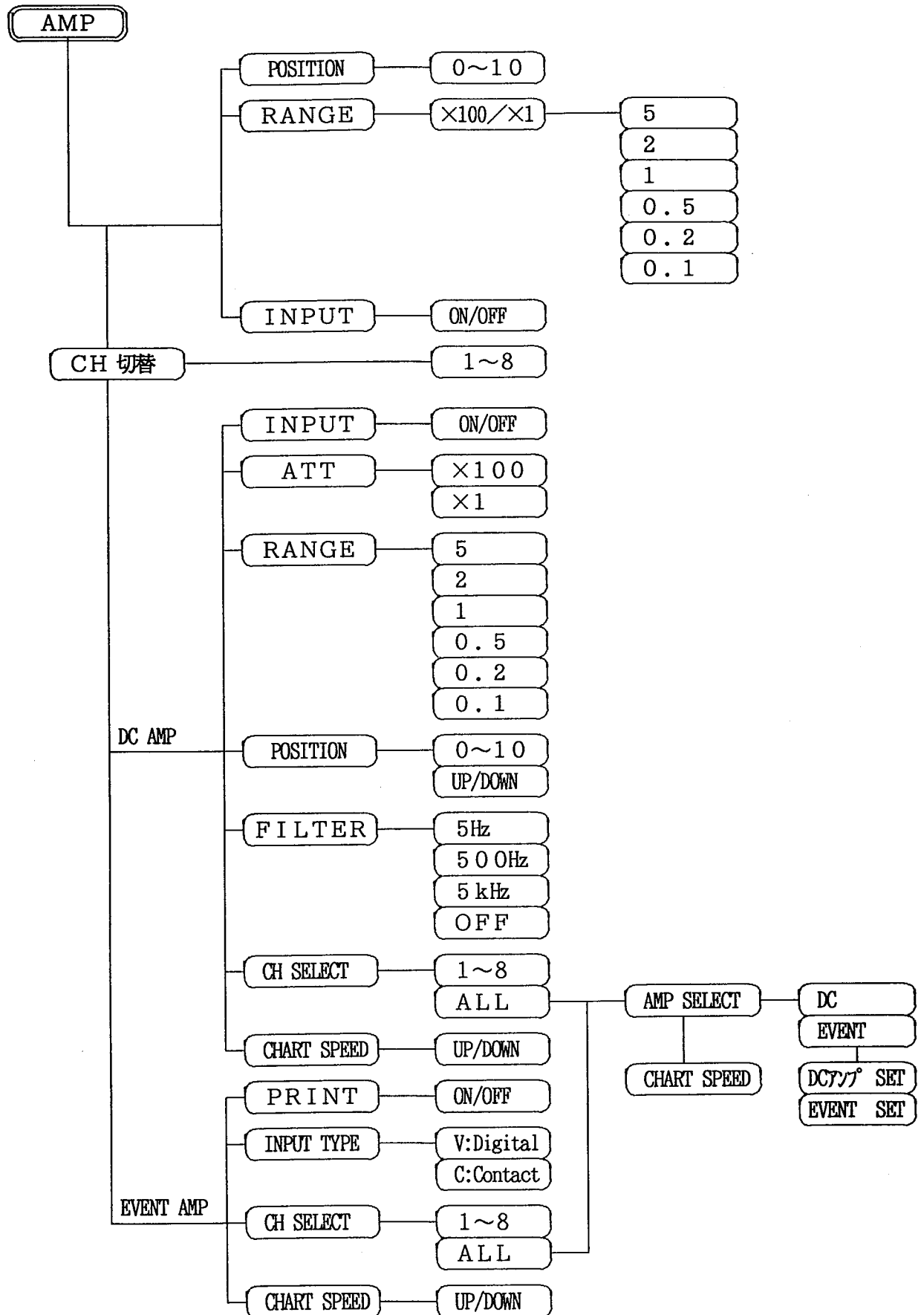


10.2 設定のTREE

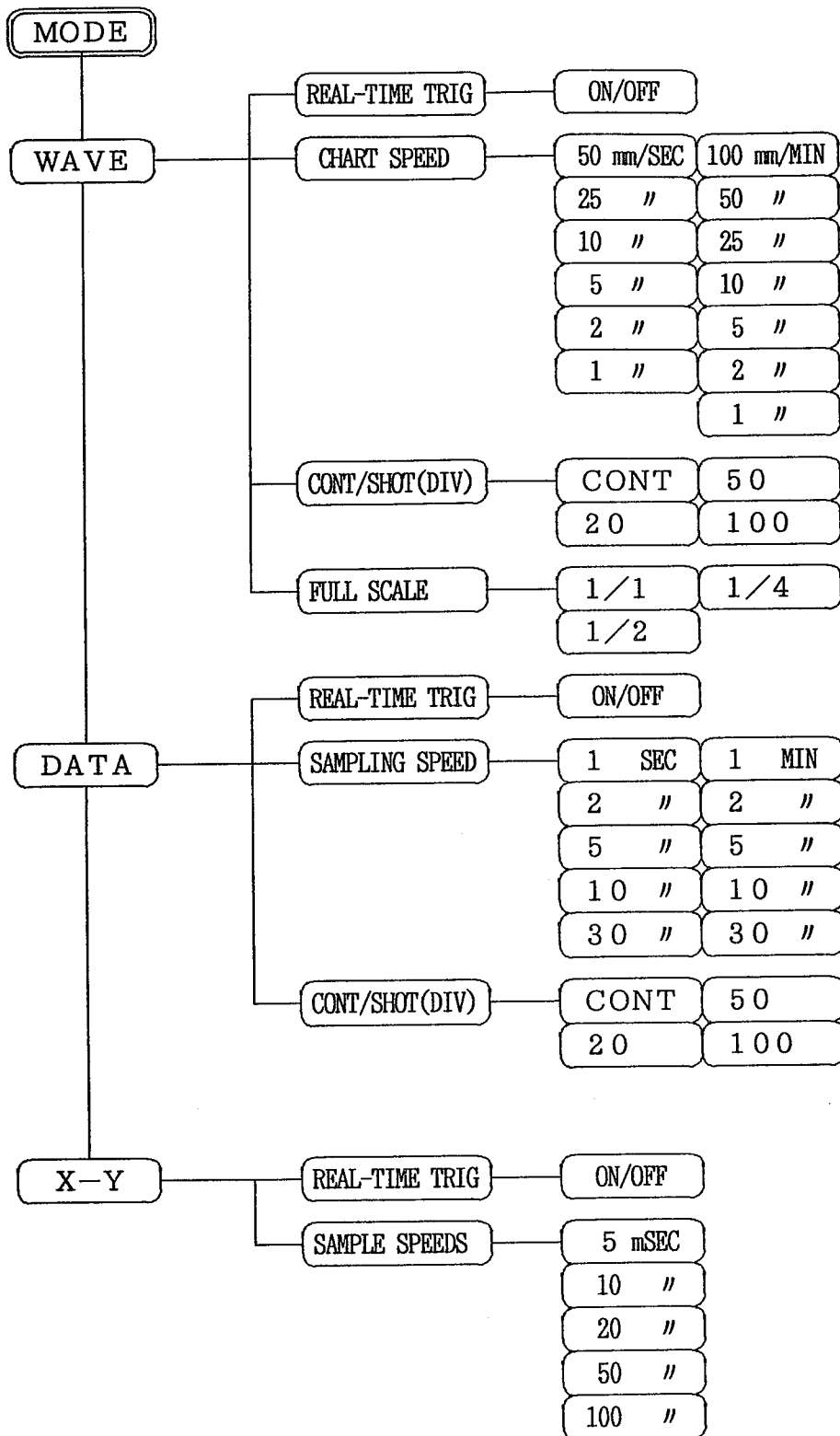
SYSTEM Tree



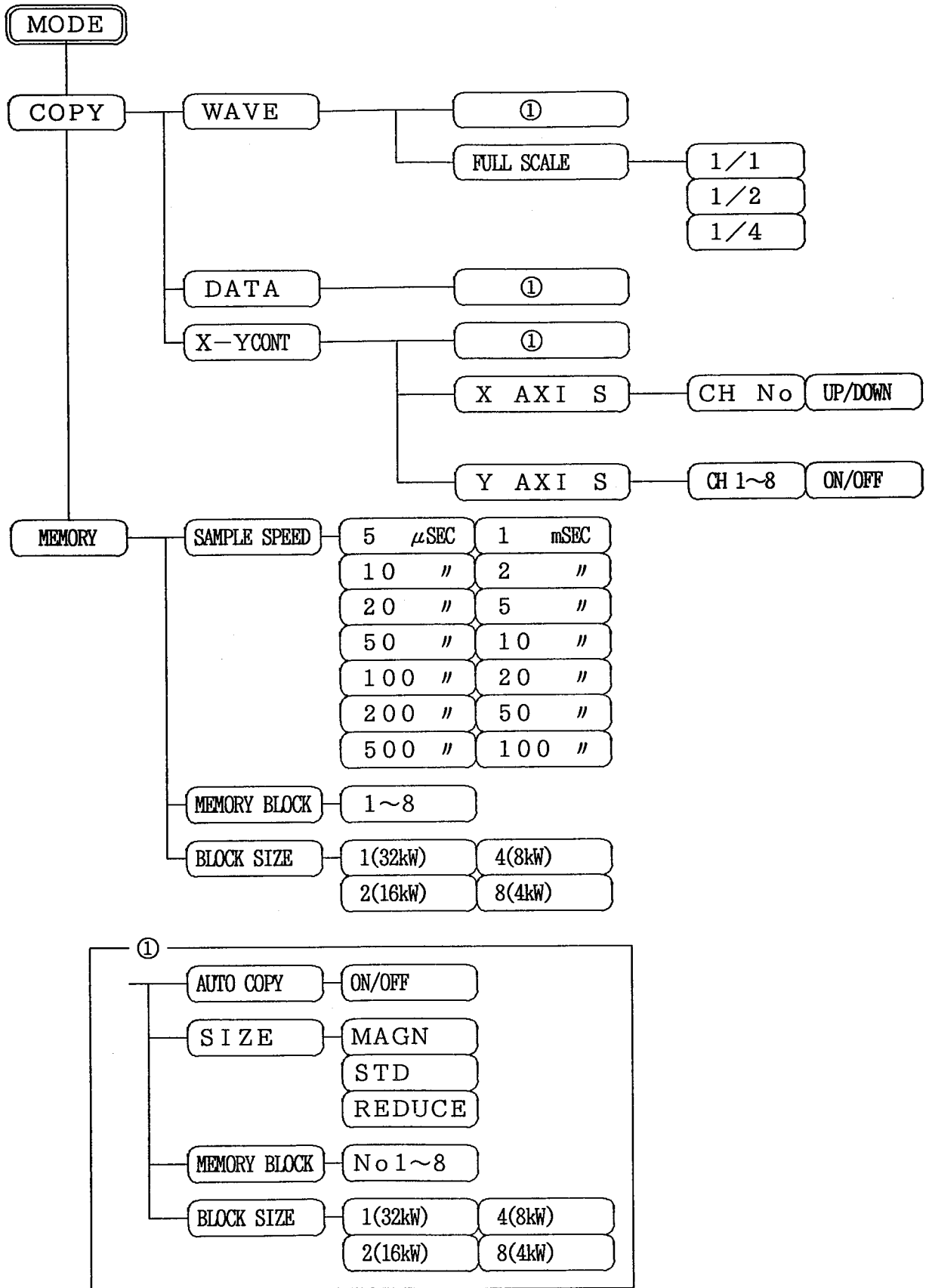
AMP Tree



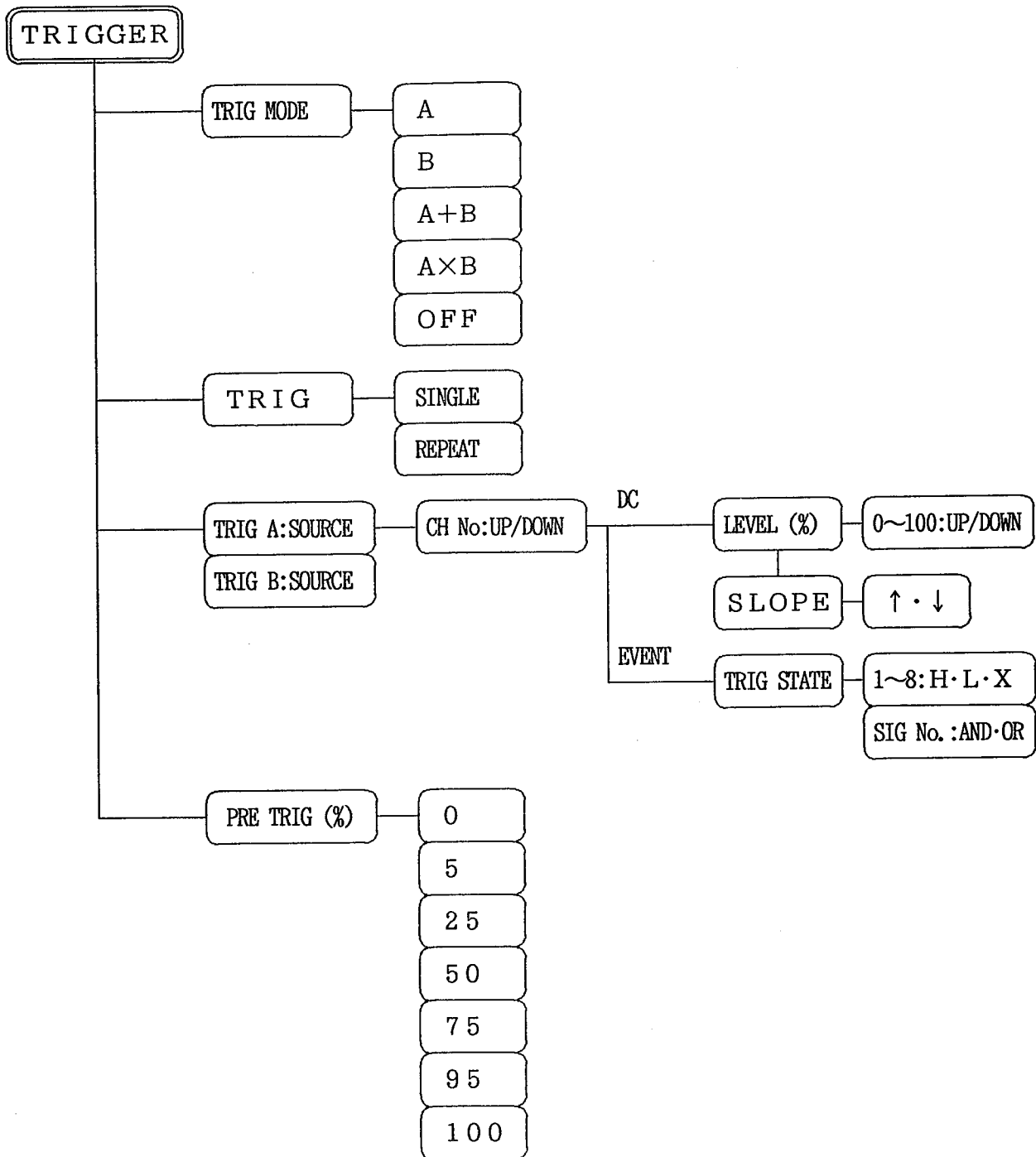
MODE Tree (リアルタイムレコーダ)



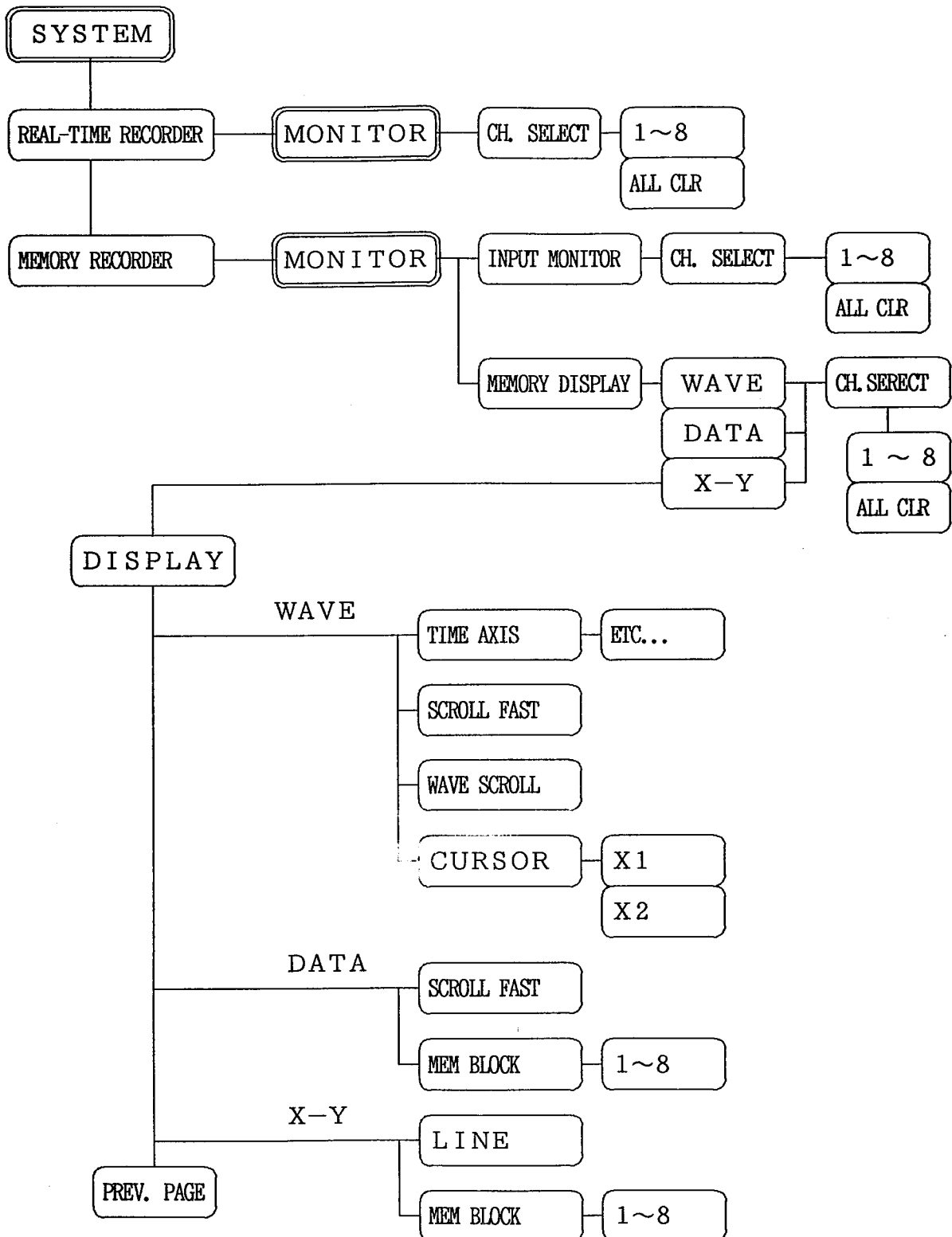
MODE Tree (メモリレコーダ)



TRIGGER Tree



MONITOR Tree



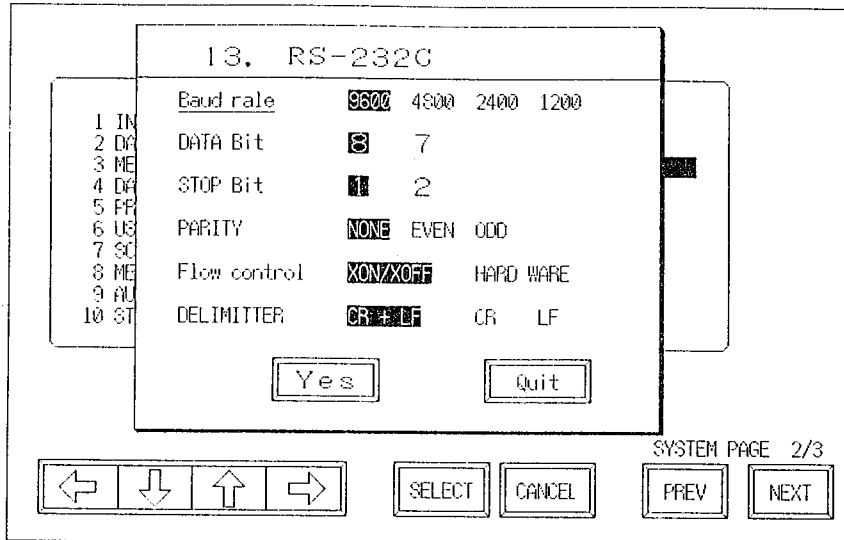
第 1 1 章

RS-232C (オプション) の設定

<設定方法>

SYSTEM キーを押します。

① **PREV** , **NEXT** を押して SYSTEM PAGE 2/3 を表示します。



15 INTERFACE SELECT

13 RS-232C

は、RS-232C (オプション) の設定をするときに用います。

メモ리카ード（オプション）の設定

<設定方法>

SYSTEM PAGE 2/3 の

16 MEMORY CARD

は、メモ리카ード（オプション）の設定をするときに用います。

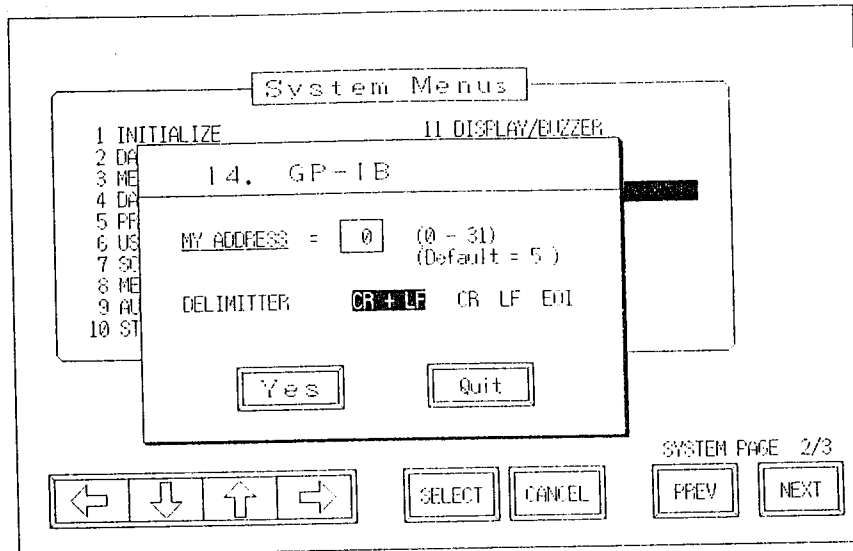
第 1 3 章

GP-IB (オプション) の設定

<設定方法>

SYSTEM キーを押します。

- ① **PREV** , **NEXT** を押して SYSTEM PAGE 2/3 を表示します。



15 INTERFACE SELECT

14 GP-IB

は、GP-IB (オプション) の設定をするときに用います。

リモートの設定

リモートコネクタを使用してREC/STOP, 記録紙のフィードを行うことができます。

また, リアルタイムレコーダのイベントマーク入力, 外部パルス同期紙送り記録, 外部パルス同期データ記録を行うことができます。

この機能を利用して, 2台以上の並列動作を行うことができます。

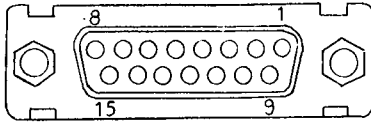
フィード機能及びメモリ・トランジェントレコーダのREC/STOPを除いて, オムニライト8M36・37, オムニエースRT2108A・16A・2208・2216との接続が可能です。

(1) リモートコネクタ

Dサブコネクタ 15ピン

ソケット: XM2B-1531

栓側プラグ: XM2A-1501, フード XM2S-1511



[プラグをさし込む側よりみる]

ピン配列を下図に示します。

ピンNo.	信号名	
1	SYNC IN	紙送りパルス入力
2	REC IN	REC ON/OFF入力
3	MARK IN	マーカ入力
4	N. C	
5	N. C	
6	FEED IN	フィード入力
7	N. C	
8	GND	
9	SYNC OUT	紙送りパルス出力
10	REC OUT	REC ON/OFF出力
11	MARK OUT	マーカ出力
12	N. C	
13	N. C	
14	FEED OUT	フィード出力
15	GND	

(2) REC ON/OFF:リアルタイムレコーダのとき使用できます。

REC IN
REC OUT

入力 TTLレベル (パルス幅 10msec以上)

立ち下がリエッジ・・・REC
立ち上がりエッジ・・・STOP

RS-232C, GP-IBのコマンドと並列使用可能

出力 TTLレベル
リアルタイム REC ON時 LOWレベル出力

(3) 外部パルス同期紙送り:リアルタイムレコーダのとき使用できます。
本体の設定後,動作します。

SYNC IN
SYNC OUT

入力 TTLレベル
紙送りピッチ0.025mm/パルス
MAX2000パルス/sec

出力 TTLレベル
パルス幅 約0.1msec

(4) 外部イベントマーク:リアルタイムレコーダのとき使用できます。

MARK IN
MARK OUT

入力 TTLレベル

出力 TTLレベル
パルス幅 約1msec
イベントマーク記録時出力

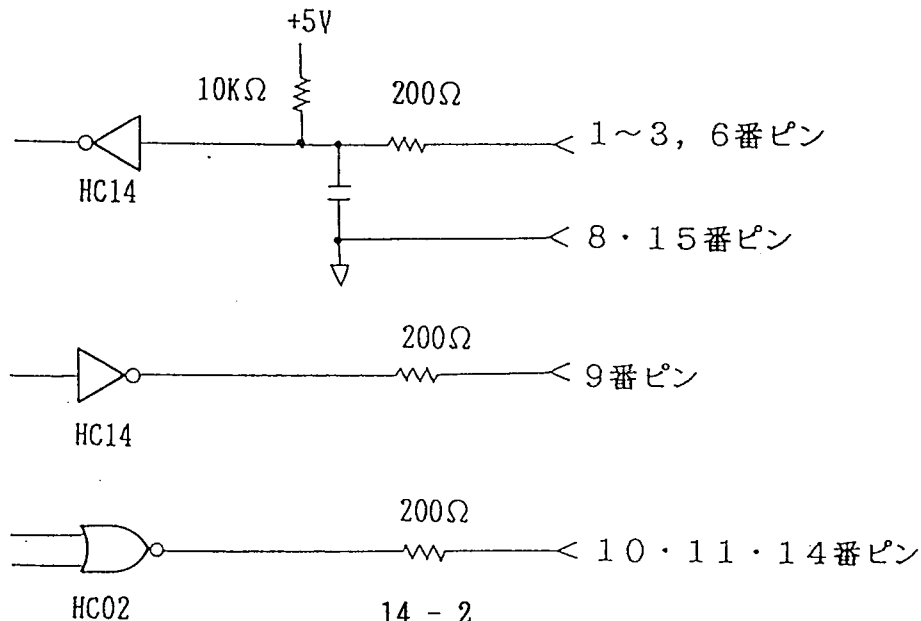
(5) 外部 FEED:外部信号によりフィードすることができます。

FEED IN
FEED OUT

入力 TTLレベル

出力 TTLレベル

(6) 入出力インターフェイス



(7) 外部パルス同期紙送り・データ記録の設定

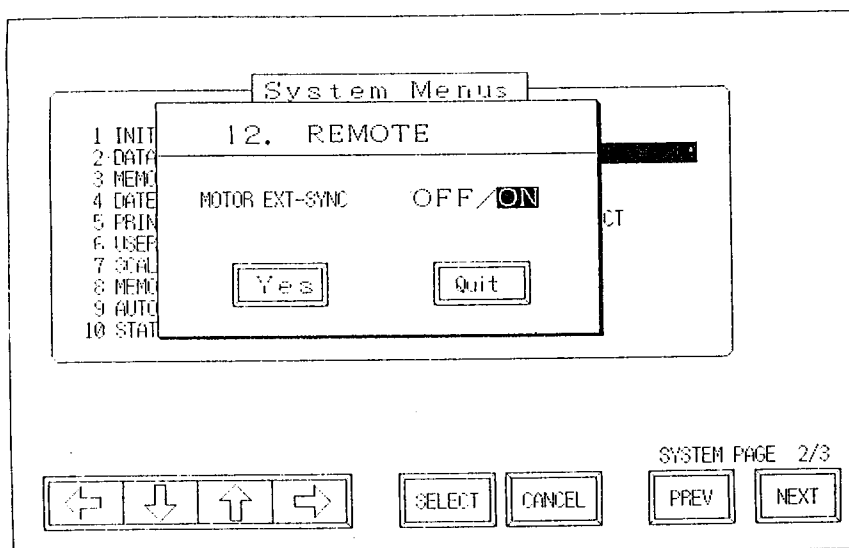
外部パルスに同期して、
リアルタイム波形記録の紙送り、
リアルタイムデータ記録の印字
をそれぞれ行うことができます。

<設定方法>

SYSTEM キーを押します。

SYSTEM PAGE 1/3 で REAL-TIME RECORDER を選択します。
SYSTEM PAGE 2/3 を表示します。
リアルタイム波形記録のときは外部パルス同期紙送り記録を、
リアルタイムデータ記録のときは外部パルス同期データ記録を、それぞれ行います。

12 REMOTE
を選択します。



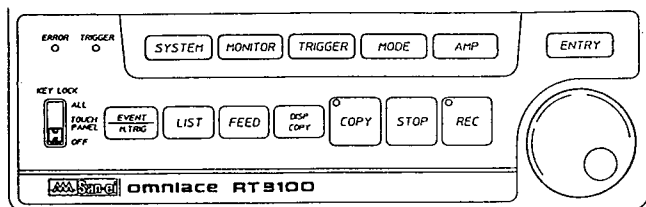
ジョグダイヤルで MOTOR EXT-SYNC を ON にします。

Yes を押すと設定完了です。

REC を押すと SYNC IN による記録を開始します。

その他機能の設定

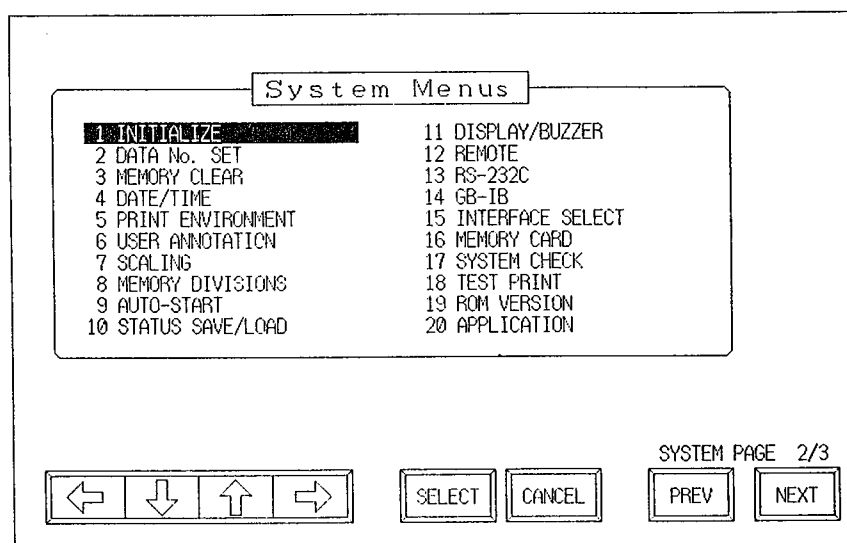
15. 1 ~ 15. 14 の機能は下記の操作で設定します。



PUSH

SYSTEM

① [PREV] [NEXT] を押して SYSTEM PAGE 2/3 を表示します。



② [←] [↓] [↑] [→] またはジョグダイヤルで設定する内容の番号を反転表示させます。

③ [SELECT] または [ENTRY] を押し、設定画面を表示します。

④ [CANCEL] または [Quit] (設定画面内) にて設定画面から SYSTEM PAGE 2/3 へ戻ります。

15.1 イニシャライズ機能 (INITIALIZE)

本体の設定内容を初期値にする機能です。

初期値

RECORDER TYPE : REAL-TIME RECORDER

入力ユニット

・ DCアンプユニット INPUT : ON ATT : ×100
 RANGE : 5 POSITION : 5
 FILTER : OFF

・ イベントアンプユニット PRINT : ON INPUT TYPE : DIGITAL

モード設定

FORM : WAVE REAL-TIME TRIG : OFF
CHART SPEEDS : 25mm/sec
CONT/SHOT : CONT FULL SCALE : 1/4

トリガ設定

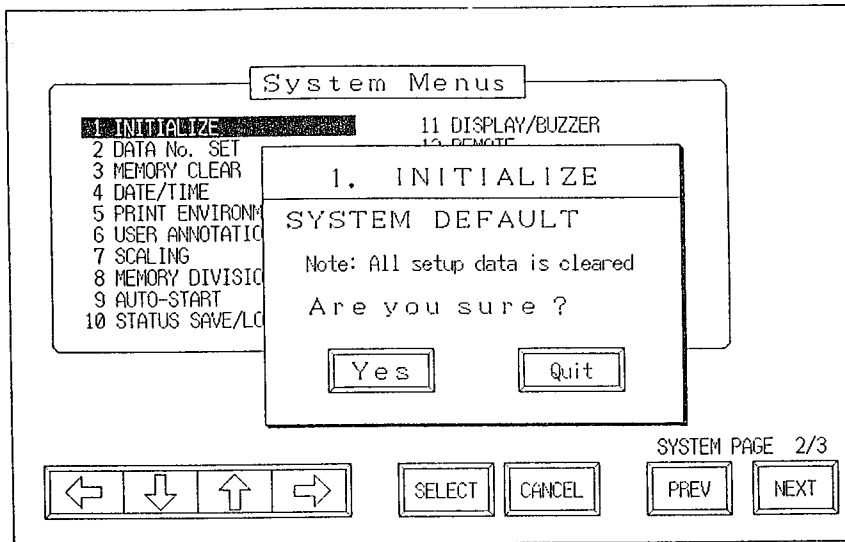
TRIG MODE : A TRIG : SINGLE
TRIG A SOURCE : CH1 LEVEL : 50% SLOPE : ↑
TRIG B SOURCE :
(イベントアンプユニットの場合 TRIG STATE : 全て 'L' , AND)
PRE TRIG : 50%

その他設定

DATA No. : 1 MEMORY : CLEAR
AUTO SCALE : ON SYSTEM ANOTATION : ON
CHANNEL ANOTATION : ON CHANNEL MARK : ON
GRID SELECTIONS : STD
USER ANNOTATION : CLEAR SCALING : CLEAR
MEMORY DIVISION : 32KW/CH AUTO START : OFF
STATUS SAVE : ALL CLEAR EL AUTOOFF : OFF
BUZZER : ON KEY CLICK : ON

<設定方法>

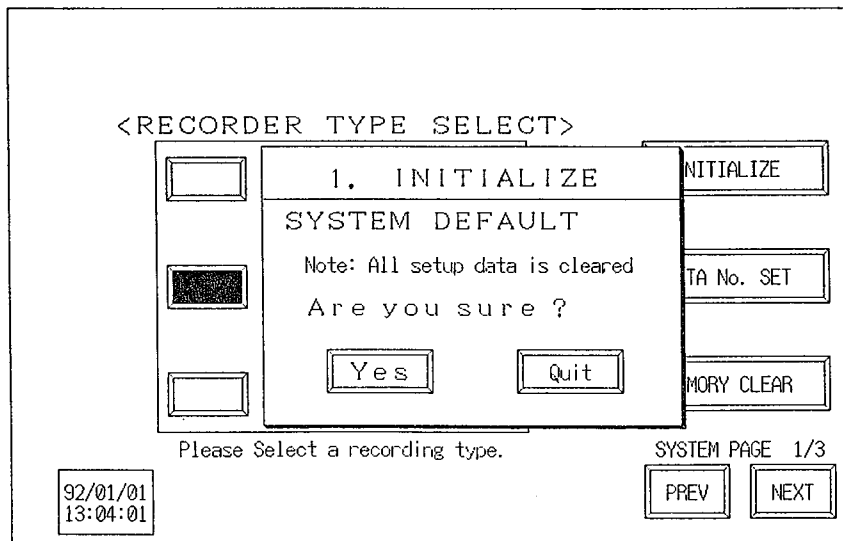
SYSTEM PAGE 2/3 の 1 INITIALIZE を選択します(15. 1項参照)。



- を押すと本体設定はイニシャライズされ、はじめの画面に戻ります。
- を押すとイニシャライズせずにはじめの画面に戻ります。

または、SYSTEM PAGE 1/3 で

を押して設定することができます。

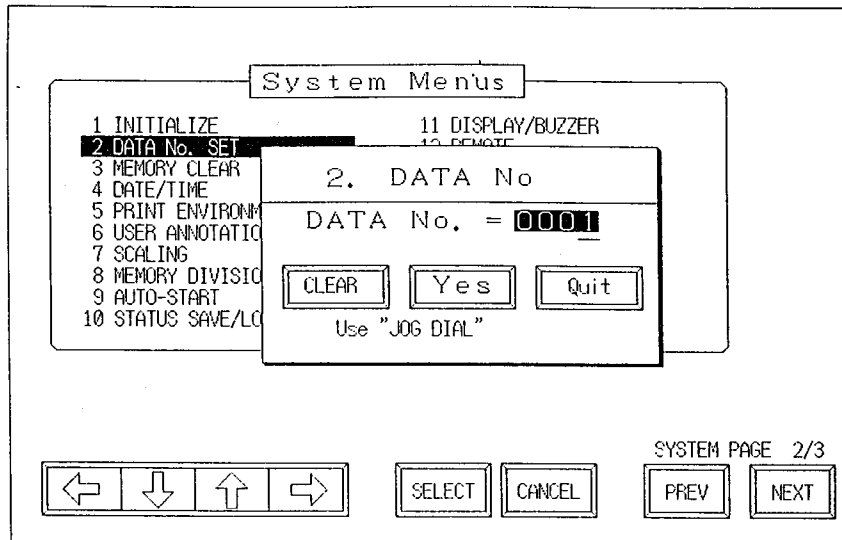


15.2 データNo.セット (DATA No. SET)

データNo. を 1 にクリア または 任意の値にセットする機能です。
データNo. は 記録毎にオートインクリメントされます。

<設定方法>

SYSTEM PAGE 2/3 の 2 DATA No. SETを選択します (15.1項参照)。



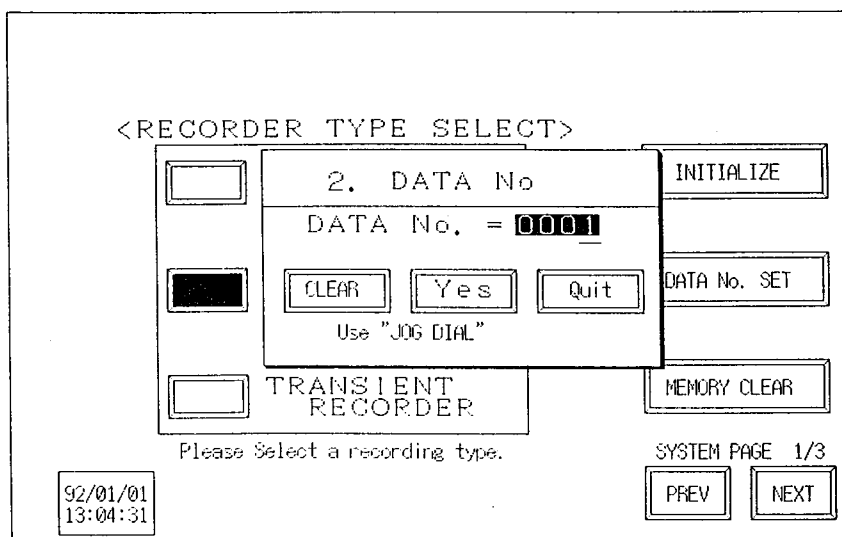
CLEAR を押すとデータNo.は、1 にセットされます。

次に測定するデータのデータNo.を任意の値に設定するときは
ジョグダイヤルによってデータNo.を変更して **Yes** を押して設定します。

Quit を押すとデータNo.をセットせずにはじめの画面に戻ります。

または、SYSTEM PAGE 1/3 で

DATA No. SET を押して設定します。

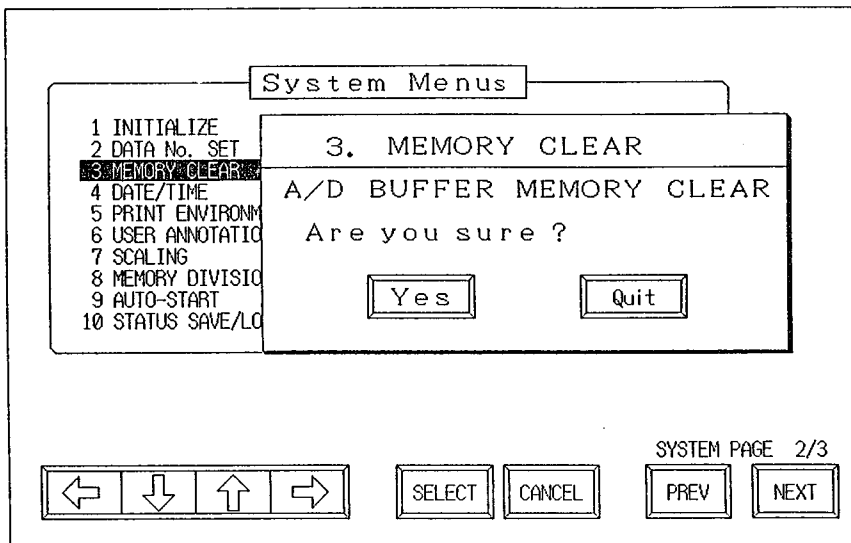


15.3 メモリクリア (MEMORY CLEAR)

メモリのデータをクリアする機能です。

<設定方法>

SYSTEM PAGE 2/3 の 3 MEMORY CLEAR を選択します (15.1項参照)。

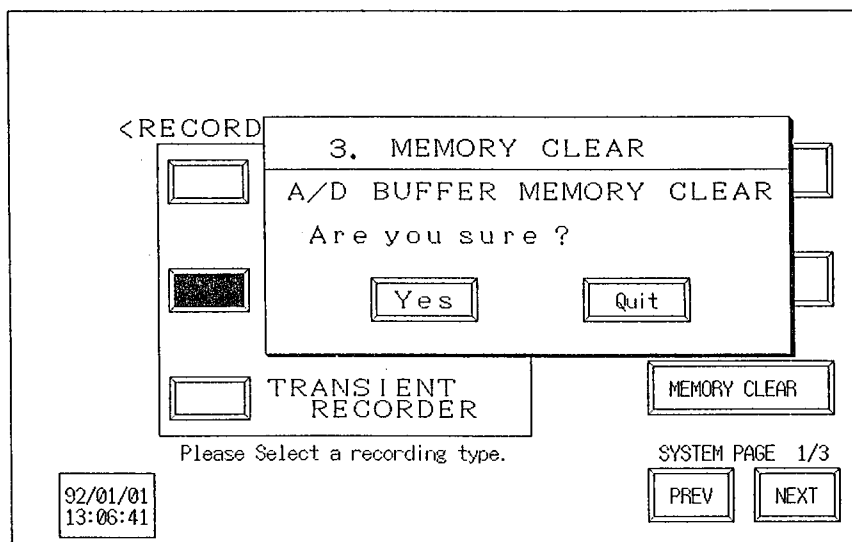


を押すとメモリの内容は全てクリアされます。

を押すとはじめの画面に戻ります。

または SYSTEM PAGE 1/3 で

を押して設定することができます。

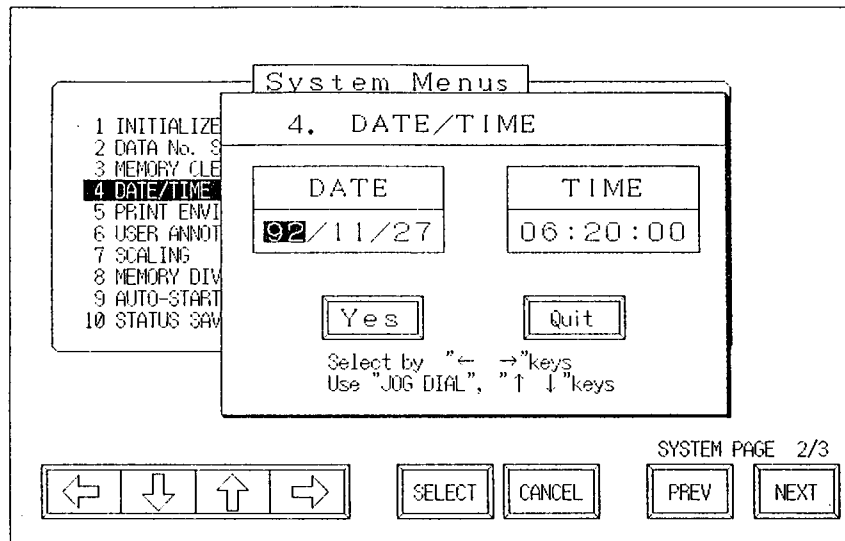


15.4 日付・時刻の設定 (DATE/TIME)




日付・時刻をセットする機能です。

<設定方法>



SYSTEM PAGE 2/3 の 4 DATE/TIME を選択します (15.1項参照)。

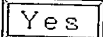


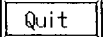
変更する日付 (DATE) または時刻 (TIME) へ

矢印キーの  ,  または  で反転表示を

移動します。

矢印キーの  ,  またはジョグダイアルで設定値を変更します。

 を押して日付・時刻をセットします。

 を押すと、設定せずにはじめの画面に戻ります。

15.5 記録環境の設定 (PRINT ENVIRONMENT)

(1) AUTO SCALE (オートスケール)

入力レンジ・ポジションに合わせ、記録終了時にスケールを記録する機能です。
波形記録時のみ有効です。

- ON : スケールを記録します
- OFF : スケールを記録しません

(2) SYSTEM ANNOTATION (システムアノテーション)

記録開始とともに下記本体設定内容を印字する機能です。
記録モード, 年月日, 測定開始時刻, データNo,
サンプリング速度, 紙送り速度

波形記録時のみ有効で、約30cm間隔で記録します。

- ON : システムアノテーションを記録します。
- OFF : システムアノテーションを記録しません。

(3) CHANNEL ANNOTATION (チャンネルアノテーション)

記録開始とともに下記入力ユニットの設定内容を印字する機能です。
チャンネルNo, 入力ユニットの種類, 入力ON/OFF, レンジ,
フィルタ値, ポジション, プリントON/OFF

波形記録時のみ有効で、約30cm間隔で記録します。

- ON : チャンネルアノテーションを記録します。
- OFF : チャンネルアノテーションを記録しません。

(4) CHANNEL MARK (チャンネルマーク)

記録波形の近辺にチャンネルNoを記録します。
波形記録時のみ有効で、約30cm間隔で記録します。

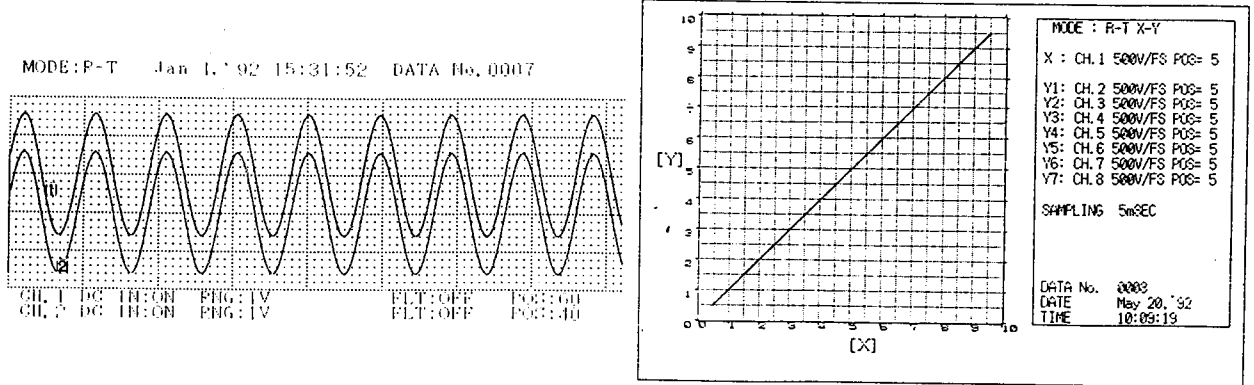
- ON : チャンネルマークを記録します。
- OFF : チャンネルマークを記録しません。

(5) GRID SELECTIONS (グリッドパターン選択)

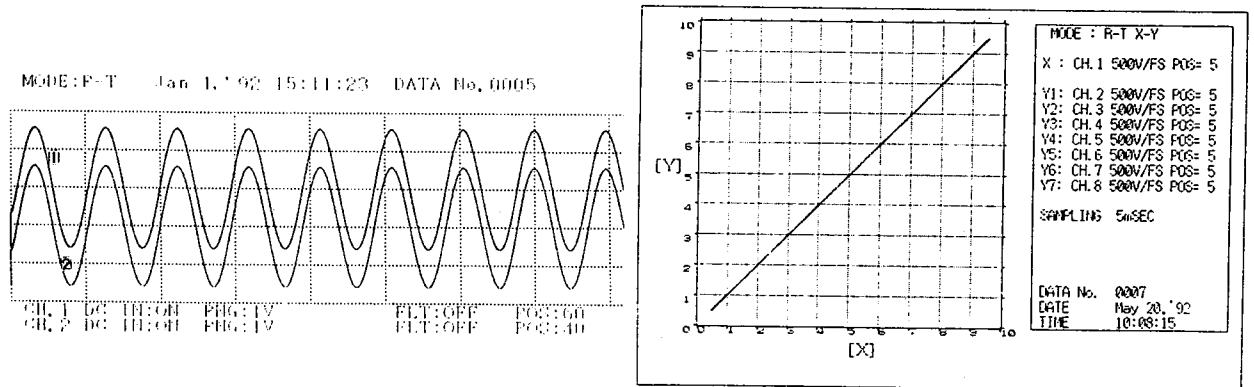
波形・X-Y記録のとき，グリッドパターンの選択ができます。

標準格子 (10mm, 1mm), 10mm格子, グリッド無し の3種類から選択
できます。X-Y記録ではそれぞれ下記のようになります。

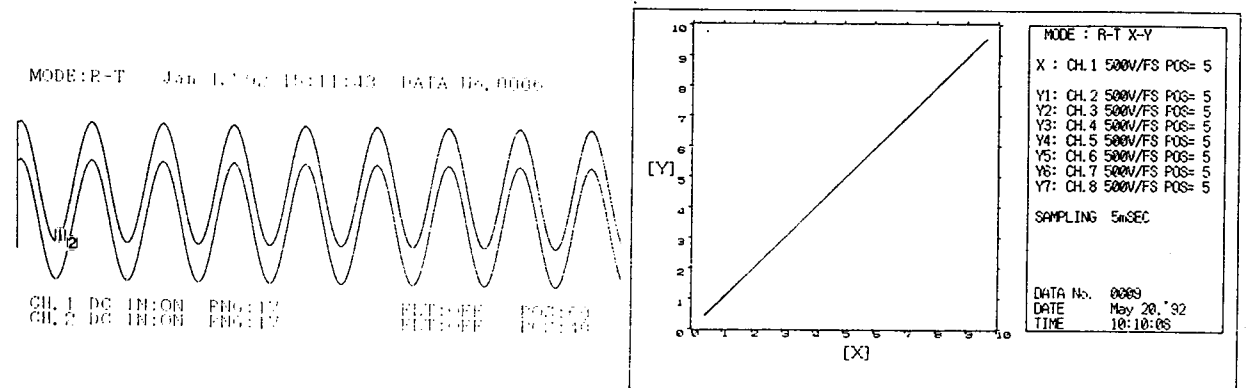
STD :



10mm :



OFF :



<設定方法>

SYSTEM PAGE 2/3 の 5 PRINT ENVIRONMENT を選択します (15.1項参照)。

5. PRINT ENVIRONMENT

1. AUTO SCALING OFF/ON

2. SYSTEM ANNOTATION OFF/ON

3. CHANNEL ANNOTATION OFF/ON

4. CHANNEL MARK OFF/ON

5. GRID SELECTIONS S1E 10mm OFF

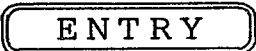

Select by "↑, ↓" keys
Use "JOG DIAL", "← →" keys



Yes Quit


SYSTEM PAGE 2/3


← ↓ ↑ → SELECT CANCEL PREV NEXT

設定する項目へ  ,  を押して移動します。

 を押しても,  と同様の動作をします。

ON/OFFなどの選択は  ,  またはジョグダイアルで行います。

 を押して記録環境をセットします。

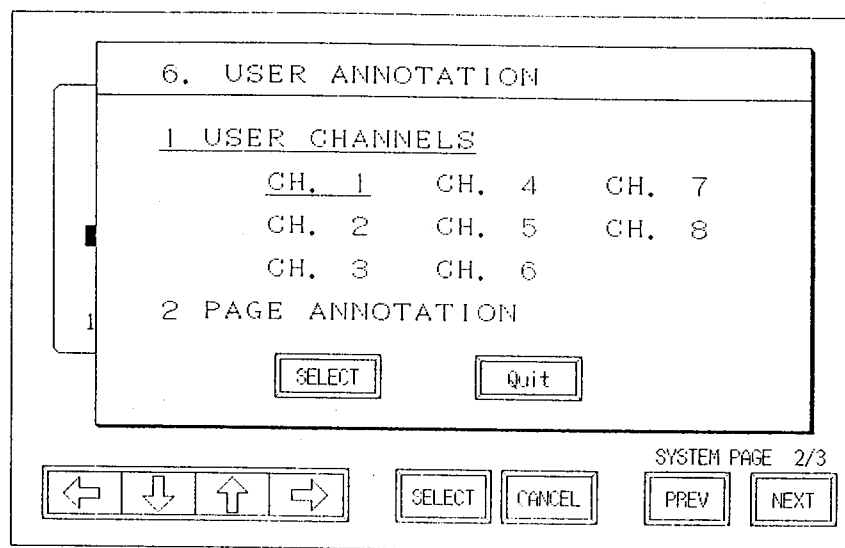
 を押すと記録環境をセットしないではじめの画面に戻ります。

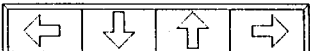
15.6 ユーザアノテーション (USER ANNOTATION)

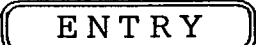
- (1) USER CHANNEL ANNOTATION (ユーザチャネルアノテーション)
各チャネル毎にチャネルアノテーションの後に最大64文字までコメントを入力することができます。

<設定方法>

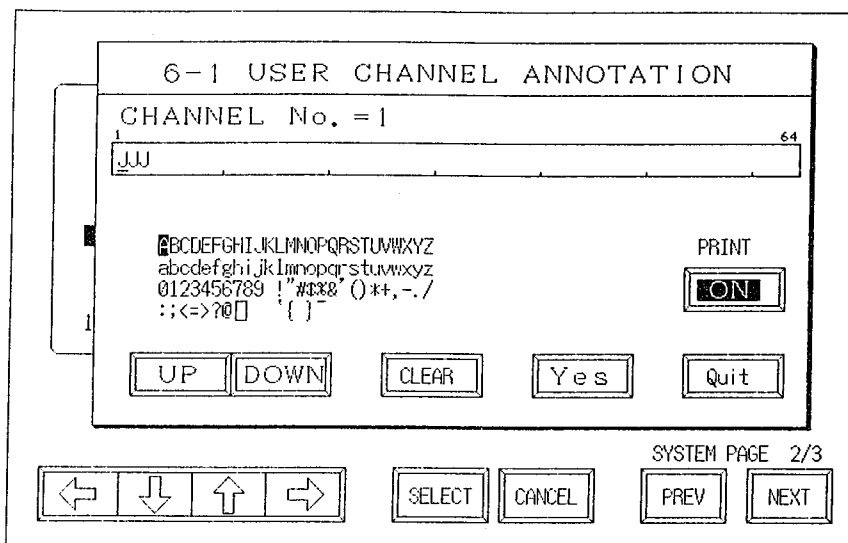
SYSTEM PAGE 2/3 の 6 USER CHANNEL ANNOTATION を選択します (15.1項参照)。



ジョグダイヤルまたは  でユーザチャネル

アノテーションを設定するチャネルにアンダーラインを移動し、 

または、設定画面内  を押します。



ジョグダイヤルと で入力する文字を選び、 を押して設定します。

, で入力する文字の位置を前後します。

設定をやりなおしたいときは、 を押してください。

文字は全てクリアされます。

PRINT にしてユーザチャネルアノテーションを印字します。

また、設定したユーザチャネルアノテーションを印字しないときは PRINT にします。

設定が全て終わったら、 を押します。

画面は 6. USER ANNOTATION の表示に戻ります。

(2) ユーザページアノテーションの設定 (USER PAGE ANNOTATION)

ユーザチャンネルアノテーションとは別に127文字×64行のコメントを入力することができます。ただし、印字は システム、チャンネル、ユーザチャンネルアノテーションが優先されます。

<設定方法>

SYSTEM PAGE 2/3 の 6 USER ANNOTATION を選択します (15. 1項参照)。

6-2 USER PAGE ANNOTATION

1	10	20	30	40	50
1	ABCDEFGH TEST TEST				
2					
3					
4	FOR W. SUGAYA				

ABCDEFGHIJKLMNPQRSTUWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789 *#%&'()*+,-./
::<>?@ []

PRINT
ON

CR

UP DOWN ALL CLR LINE CLR Quit

SYSTEM PAGE 2/3

← ↓ ↑ → SELECT CANCEL PREV NEXT

ジョグダイヤル, で入力する文字を選び, で入力します。

で入力する文字の位置を前後します。

で次の行の先頭へ移動します。

で1行分クリアされます。

で全ての行がクリアされます。

また、設定したユーザページアノテーションを印字しないときは とします。

でページアノテーションが印字されます。

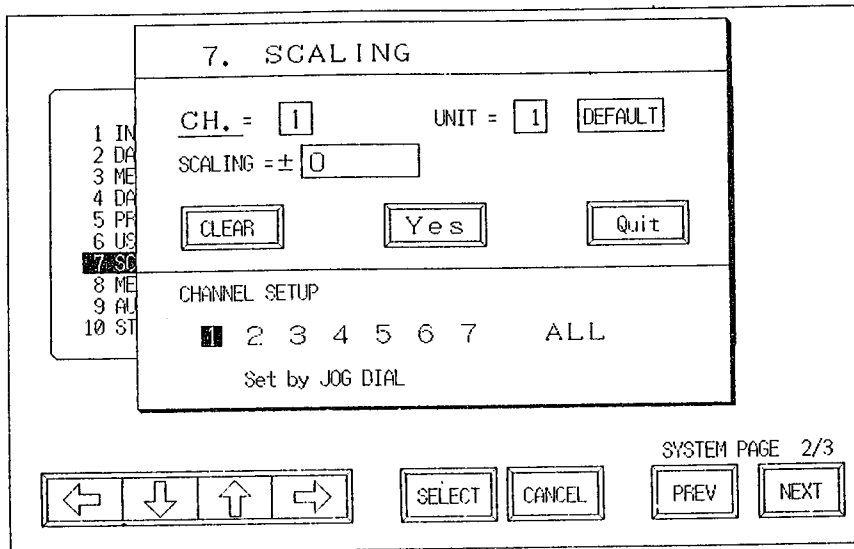
設定が終わったら を押して画面から抜けます。
前の画面に戻ります。

15.7 スケール単位の設定 (SCALING)

入力電圧を物理量に変更，またはフルスケールを任意の値に変更することができます。

<設定方法>

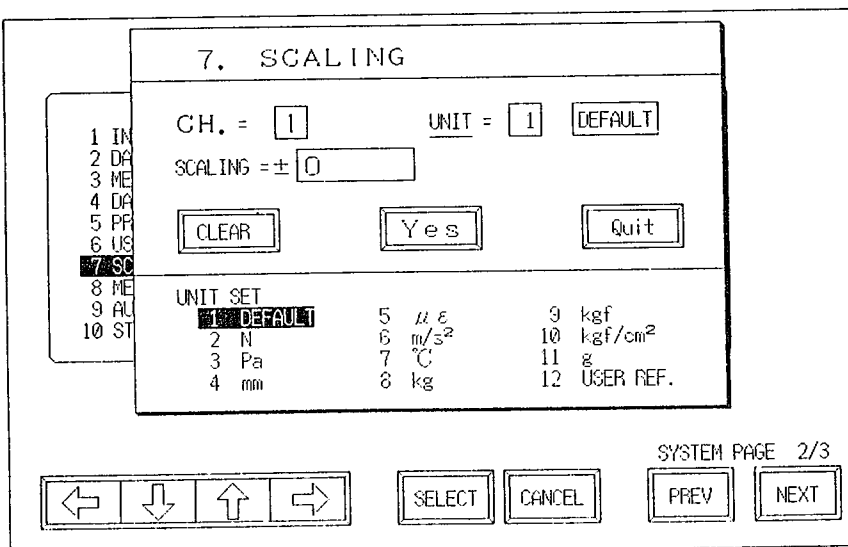
SYSTEM PAGE 2/3 の 7 SCALING を選択します (15.1項参照)。



, キーで CH. = にアンダーラインを移動します。

ジョグダイヤル または , によってチャンネルを選択します。

または , キーで UNITにアンダーラインを移動します。



ジョグダイヤル，または , で1～12までの項目を選択します。

1. DEFAULT は入力ユニットの通常設定単位です。
 12. USER REF. は任意の最大6文字が入力できます。

12. USER REF. を選択し **ENTRY** を押すと下図を表示します。

ジョグダイヤル, **UP** **DOWN** で文字を選択し **ENTRY** により

入力することができます。(6文字目にカーソルがあるときに **ENTRY** を押すとアンダーラインは SCALINGに移動します。)

←, **→** で文字の入力箇所を移動することができます。

UNIT の設定が終わったら **↓** で SCALINGにアンダーラインを移動します。

NUMBER SET画面に表示されている数値をジョグダイヤルで選択し **ENTRY** で入力します。最大5文字, 3 2 7 6 6まで設定可能です。

リスト印字やデータ記録のとき, 設定した値をRANGE表示します。

←, **→** で数値の入力箇所を移動することができます。

全て設定が完了したら **Yes** で登録します。

Quit ではじめの画面に戻ります。

15.8 メモリ容量の変更 (MEMORY DIVISIONS)

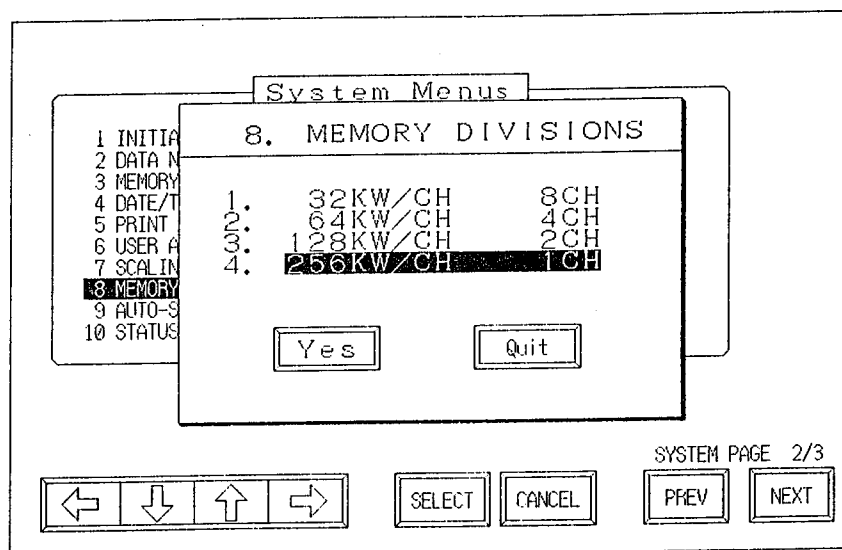
本器は、初期状態 32KW/CH のメモリ容量を有しておりますが
使用チャンネル数を制限することにより、最大 256KW/CH までメモリ容量を拡張することが
できます。



- (1) 32KW/CH 1~8 CH 全て使用可能
- (2) 64KW/CH 1, 3, 5, 7 CH 使用可能
- (3) 128KW/CH 1, 5 CH 使用可能
- (4) 256KW/CH 1 CH のみ使用可能

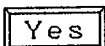
※使用チャンネルを制限しますとメモリレコーダ、トランジェントレコーダのとき
アンプ画面は入力ユニットのない状態になります。

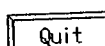
<設定方法>

SYSTEM PAGE 2/3 の 8 MEMORY DIVISION を選択します (15.1項参照)。



ジョグダイヤルまたは   で使用するメモリ容量を選択します。

 を押すと設定は完了します。

 を押すと設定せずにはじめの画面に戻ります。

15.9 待機機能 (AUTO START)

電源投入時，停電，瞬断からの復帰時のオートスタート機能です。
従って，連続記録の途中で停電になり，記録が中断しても復電後自動的に

○
REC がONになり連続記録を続けます。

電源が復帰したときの動作は，電源の切れたときの状態により異なります。本器はメモリデータバックアップ機能があり，以下のような動作となります。

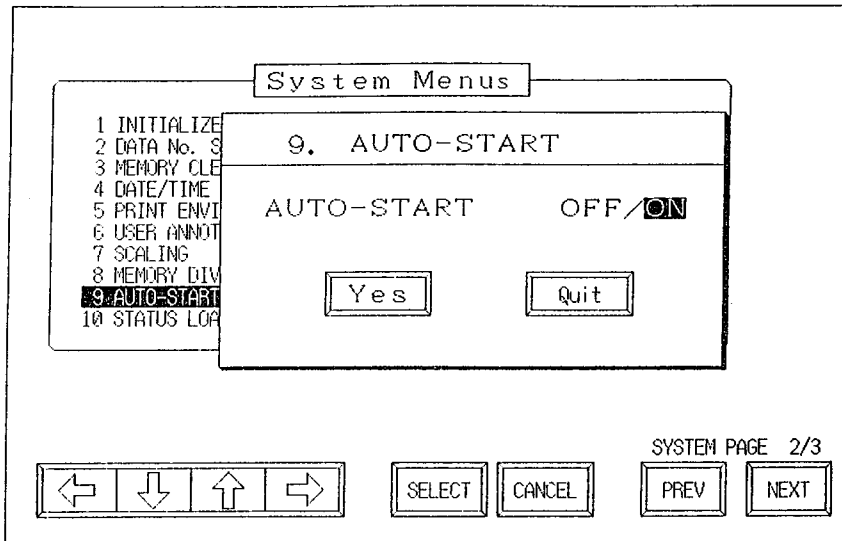
電源 OFF 時の状態		電源復帰時の開始動作			
			データNo.	OFF時刻記	
停止		停止	保持	無し	
REAL-TIME RECORDER	WAVE	REC 再開	+1	あり	
	DATA	REC 再開	+1	あり	
	X-Y	REC 再開	保持	あり	
MEMORY RECORDER	サンプリング (TRIG未検出)		メモリクリア REC 再開	+1	あり
	サンプリング (TRIG検出)		メモリクリア REC 再開	+1	あり
	COPY	単独	COPY再開, COPY後停止	保持	あり
		SINGLE	COPY再開, COPY後停止	保持	あり
		REPEAT	COPY再開, COPY後 REC再開	+1	あり
	LIST		メモリ, 保持, 停止	保持	無し

TRANSIENT RECORDER は，REAL-TIME RECORDER と MEMORY RECORDER を参照して下さい。

記録中，またはサンプリング中に待機動作が実行されたとき，電源の切れたときの日付・時刻・データNo.を，電源復帰時に記録します。

<設定方法>

SYSTEM PAGE 2/3 の 9 AUTO START を選択します (15.1項参照)。



待機機能のON/OFFをジョグダイヤルを用いて設定します。

を押すと設定が完了しはじめの画面に戻ります。

を押すとはじめの画面に戻ります。

15. 10 設定内容のロード・セーブ機能

(STATUS LOAD/SAVE)

入力ユニットの設定及び本体の設定を本体メモリに保存できます。

(内部バックアップ電池により、フル充電で約1ヶ月バックアップします。)

最大4設定まで保存できます。書き込み・読み出しができます。

さらに設定状態を確認できます。

(1) L O A D 本体メモリにセーブされている設定内容をロードします。

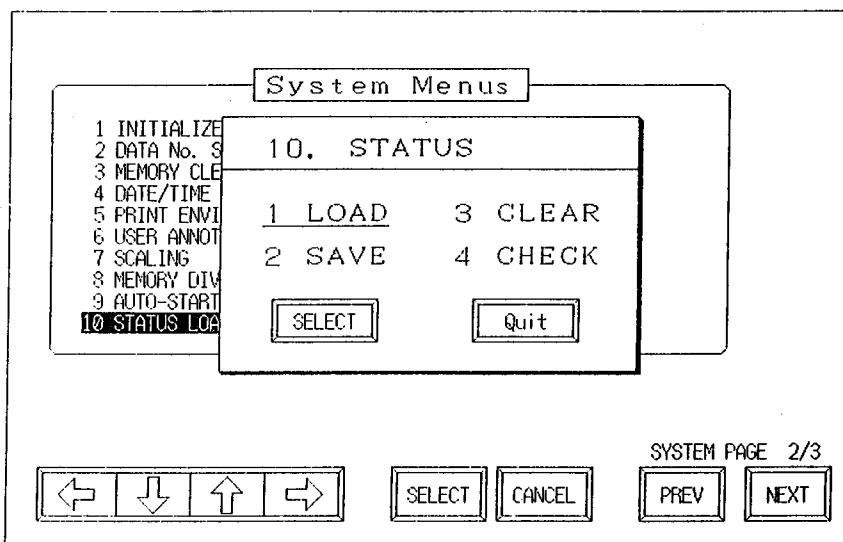
(2) S A V E 本体の設定状態を本体メモリへセーブします。

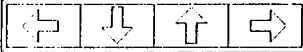
(3) C L E A R 本体にセーブされている設定内容をクリアします。



(4) C H E C K 本体の設定状態を確認できます。

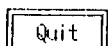
<設定方法>

SYSTEM PAGE 2/3 の 10 STATUS LOAD/SAVE を選択します (15. 1項参照)。

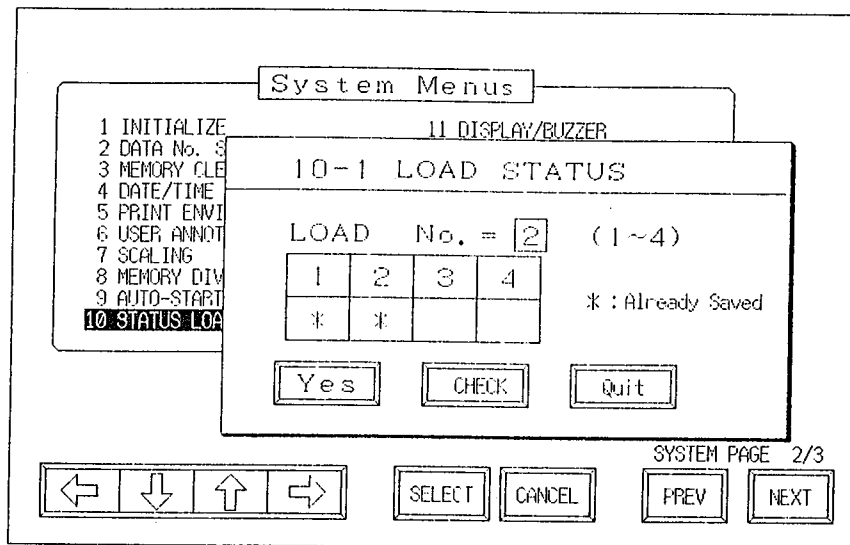


設定する項目ヘジヨグダイヤルまたは  でアンダーラインを移動します。

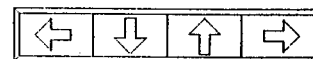
 または  (設定画面内) で設定画面に移行します。

 ではじめの画面に戻ります。

(1) LOAD



*で表示される既にセーブされているNo.をジョグダイヤル,



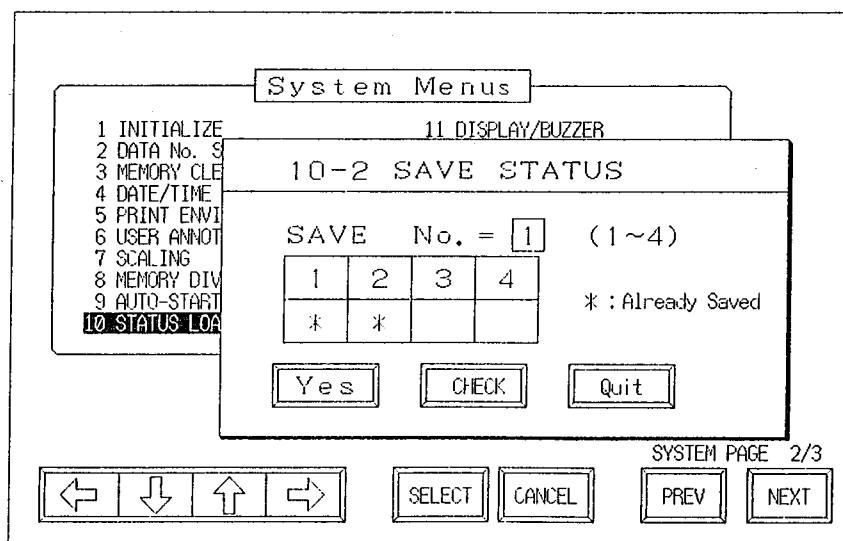
により設定し, **Yes** を押してロード (本体メモリにある設定データの読みだし)

することができます。

CHECK で各ブロック内の設定内容を確認することができます。

Quit ではじめの画面に戻ります。

(2) SAVE



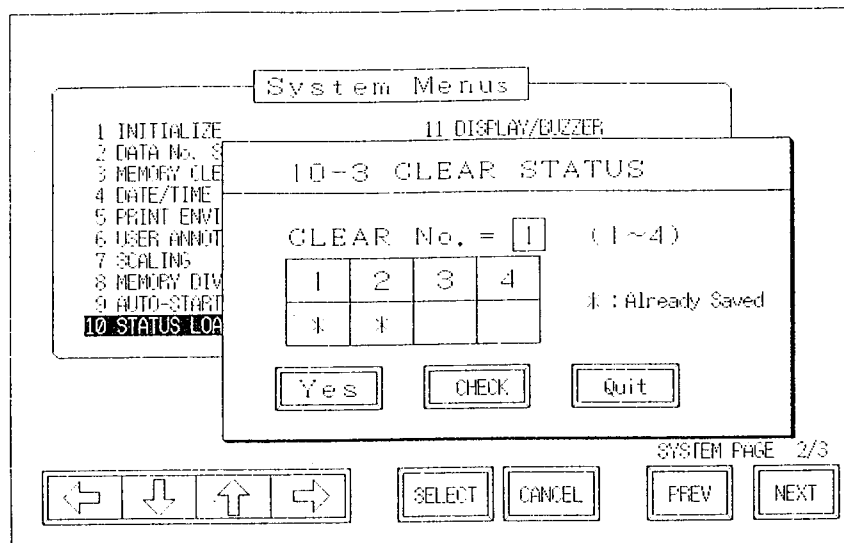
1~4のNo.のうちセーブするNo.をジョグダイヤルで設定し **Yes** でセーブ (設定状態の本体メモリへの書き込み) することができます。

* は 既にセーブされているブロックです。上書きする事は可能です。

CHECK で各ブロック内の設定状態を確認することができます。

Quit ではじめの画面に戻ります。

(3) CLEAR



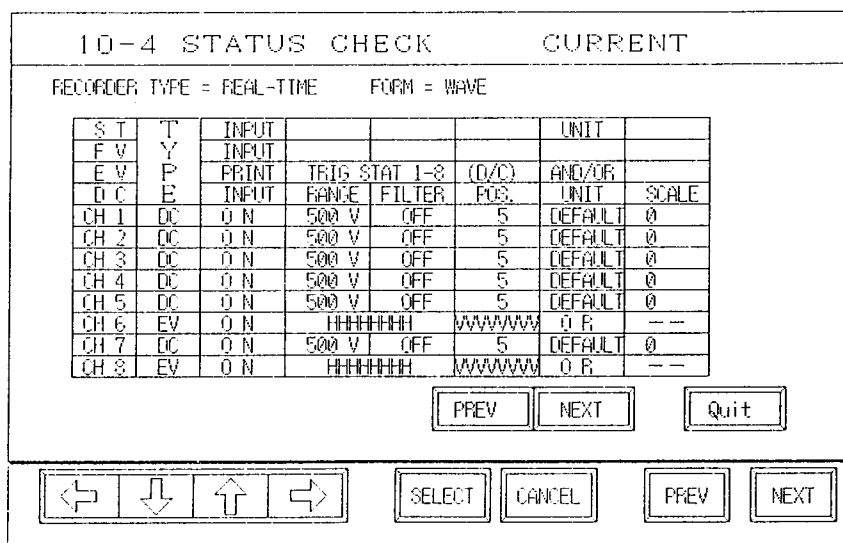
1～4のNo.のうちクリアするNo.をジョグダイヤルで設定し **Yes** で指定No.をクリアすることができます。

* は既にセーブされているブロックです。

CHECK で各ブロック内の設定状態を確認することができます。

Quit ではじめの画面に戻ります。

(4) CHECK



本体の設定状態を確認することができます。

PREV **NEXT** で確認する画面を選択できます。

Quit ではじめの画面に戻ります。

TOUCH

10-4 STATUS CHECK		CURRENT
SYSTEM		
AUTO-START=OFF,EL-AUTO OFF=OFF,BUZZER=ON ,CLICK=ON ,GRID=STD, SCALE=ON ,CH-MARK=ON ,SYSTEM-ANNO. MODE=ON :SPEED=ON , CH-ANNO. CH1=ON :CH2=ON :CH3=ON :CH4=ON :CH5=ON :CH6=ON :CH7=ON :CH8=ON :		
REAL-TIME	TRIG	
SPEED WAVE= 50mm/s:DATA= 1Sec:X-Y= 5mSec	MODE= A ,SINGLE	
RT-TRIGGER=OFF,SHUT=CONT	PFE. TRIG=50%	
WAVE FULL-SCALE =1/4	SOURCE A CH 1	
MEMORY	LEVEL=50%	
AUTO-COPY=ON ,SAMPLING= 10/μSec,DIVISION=32KW/CH	SLOPE=UP	
SEGMENT=1,SIZE=STD,COPY-LENGTH=100%	SOURCE B CH 2	
X-Y	LEVEL=50%	
X-AXIS:CH1	SLOPE=UP	
Y-AXIS:CH2,3,4,5,7,		
<input type="button" value="PREV"/> <input type="button" value="NEXT"/> <input type="button" value="Quit"/>		
<input type="button" value="←"/> <input type="button" value="↓"/> <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="→"/>		
<input type="button" value="SELECT"/> <input type="button" value="CANCEL"/> <input type="button" value="PREV"/> <input type="button" value="NEXT"/>		

TOUCH

10-4 STATUS CHECK		CURRENT
REMOTE = OFF REMOTE DEVICE = NON		
RS-232C		
Baud rate = 9600, STOP Bit = 1, DATA Bit = 8, PARITY = NONE Flow control = XON/OFF , DELIMITER = CR + LF		
GP-IB		
MY ADDRESS = 0, DELIMITER = CR + LF		
<input type="button" value="PREV"/> <input type="button" value="NEXT"/> <input type="button" value="Quit"/>		
<input type="button" value="←"/> <input type="button" value="↓"/> <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="→"/>		
<input type="button" value="SELECT"/> <input type="button" value="CANCEL"/> <input type="button" value="PREV"/> <input type="button" value="NEXT"/>		

15. 11 ディスプレイのオートオフ・ ブザーのON/OFF機能

(DISPLAY/BUZZER)

(1) EL AUTO-OFF

ELディスプレイの表示を最後にスイッチに押してから約10分で消すことができます。この機能により、ELディスプレイの長寿命化と消費電力の削減を行うことができます。

(2) KEY CLICK

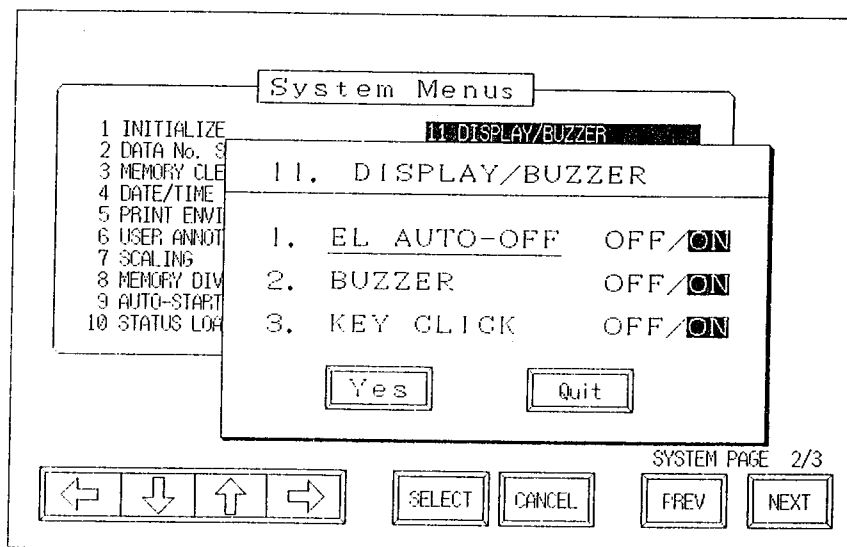
タッチパネルキー、操作キー及びジョグダイヤルを操作すると“ピッ”というクリック音を、またキー入力に間違いがあると“ピッピッピッ”という警告音を発することができます。



(3) BUZZER



記録中の記録紙切れ、ヘッド圧着レバーの開放、ヘッド温度の異常上昇時、“ピー”という警告音を発します。

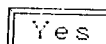
<設定方法>

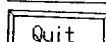
SYSTEM PAGE 2/3 の 11 DISPLAY/BUZZER を選択します (15. 1項参照)。



  で 1. EL AUTO-OFF
2. KEY CLICK
3. BUZZER
を選択します。

ジョグダイヤルまたは  ,  で ON/OFF を設定します。

 を押すとセットされます。

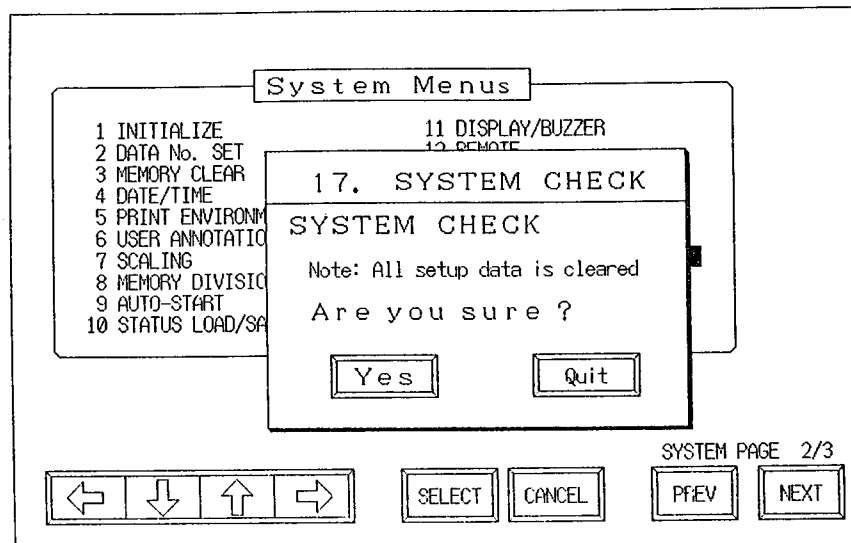
 を押すとセットされずにはじめの画面に戻ります。

15.12 システムチェック機能

本体内部システムのテストを行うことができます。
設定条件，測定データは全て消えてしまいます。

<設定方法>

SYSTEM PAGE 2/3 の 17 SYSTEM TEST を選択します（15.1項参照）。



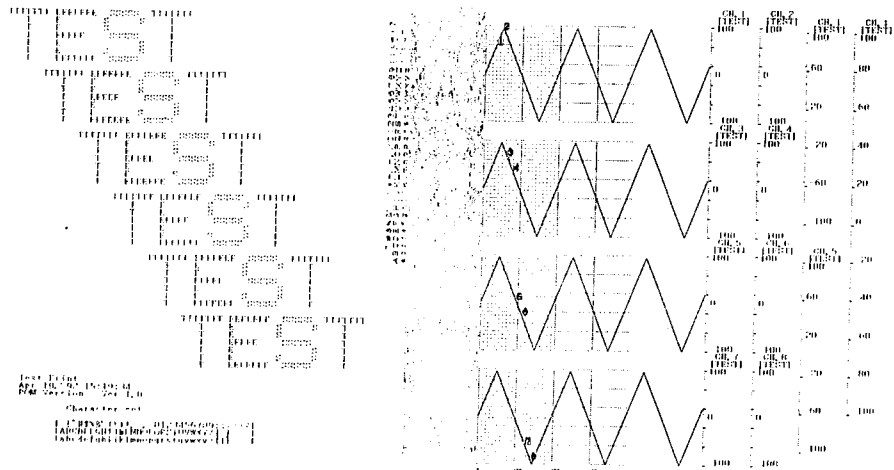
を押すとシステムテストを実行します。

を押すとはじめの画面に戻ります。

15.13 テストプリント機能

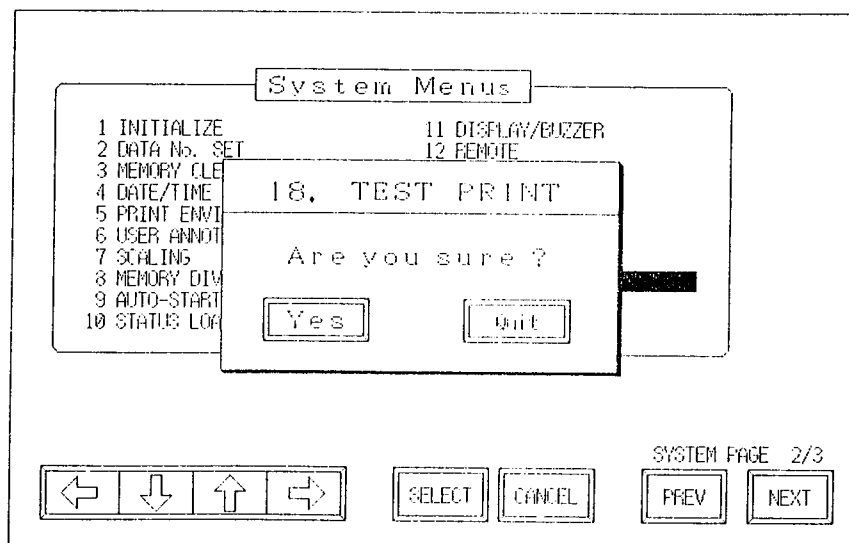
記録部のチェックとしてテストプリントの機能があります。

記録例



<設定方法>

SYSTEM PAGE 2/3 で 18 TEST PRINT を選択します (15.1項参照)。



を押すとテストプリントを行います。

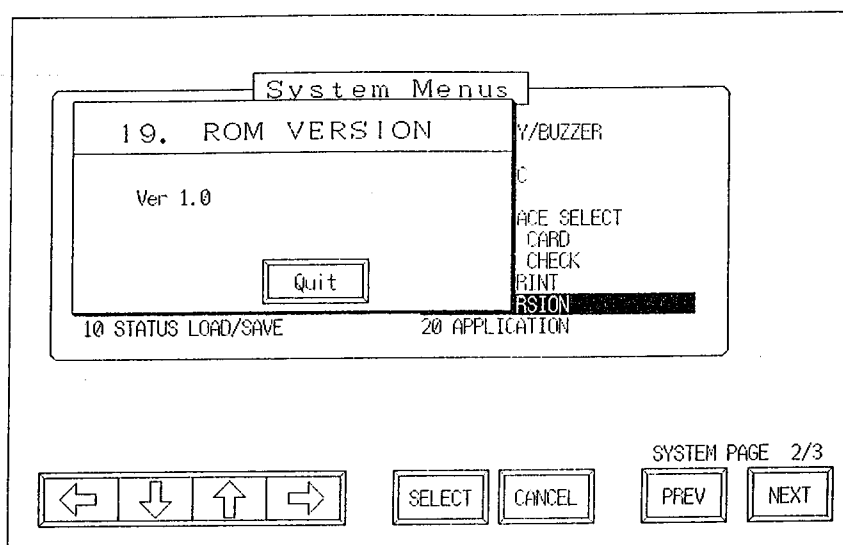
を押すとはじめの画面に戻ります。

15.14 ROMバージョン表示機能

本体のROMバージョンを表示することができます。

<設定方法>

SYSTEM PAGE 2/3 の 19 ROM VERSION を選択します（15.1項参照）。



CPUのROMバージョンを表示します。

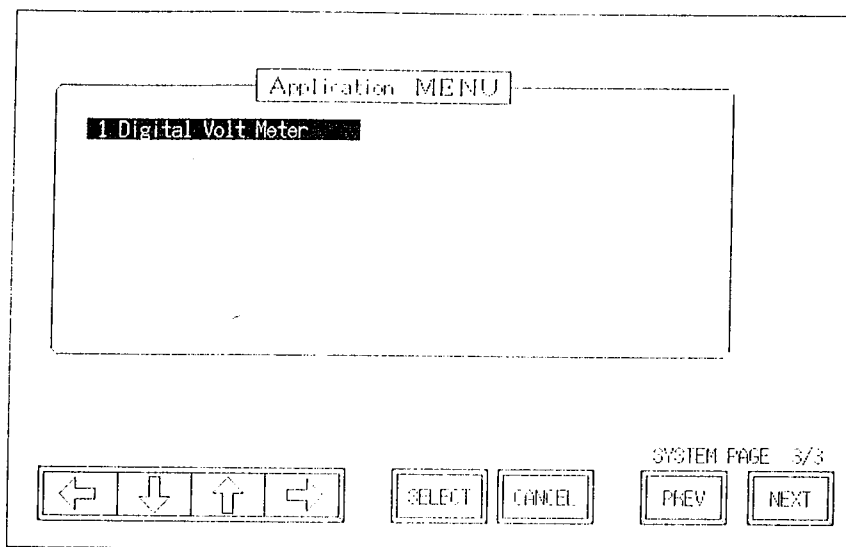
を押すと元の画面に戻ります。

15.15 デジタルボルトメータ機能 (APPLICATION)

入力データをデジタル値で表示することが出来ます。

<設定方法>

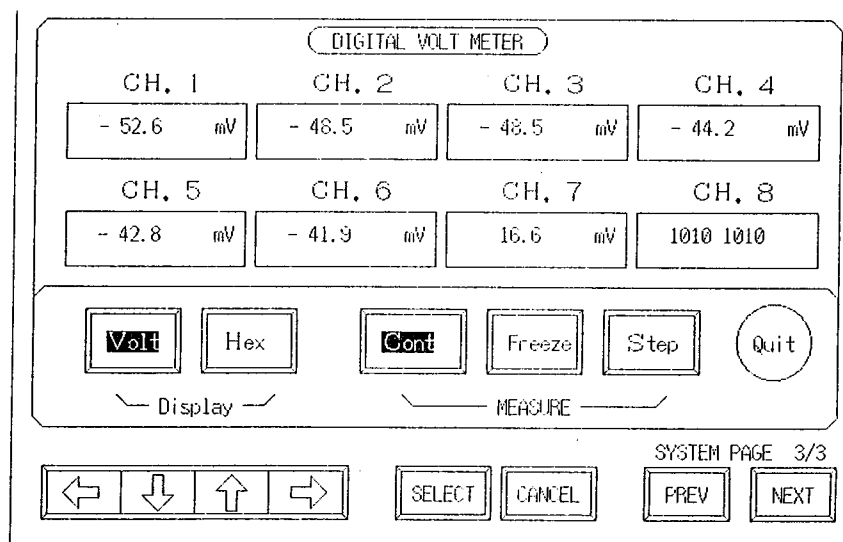
SYSTEM PAGE 2/3 の 20 APPLICATION を選択します (15.1項参照)。



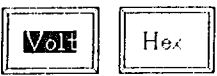



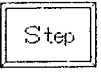

または SYSTEM画面で画面右下 を押し、SYSTEM PAGE 3/3 アプリケーションメニューを表示します。



1 Digital Volt Meter で

または を押します。



CH1～CH8までのデータを同時にモニタすることができます。

- ①  を押すと各チャネルの入力電圧値（スケーリング設定されているものはスケーリング値）を表示します。イベントアンプユニットの場合は“1”，“0”表示します。
Display
- ②  を押すとAD変換されたデジタルデータを16進数表示します。イベントアンプユニットを除いて
Display (0FFF)～0FD0～0800～0030～(0000)
プラスFSオーバー +FS 0 マイナスFSオーバー
と表示します。
- ③  を押すとリアルタイムにデジタル表示の値が書き換わります。
MEASURE
- ④  を押すと押したときの値を表示し続けます。もう1度押すとFreeze状態を解除します。
MEASURE
- ⑤  を押すとFreeze状態になり、押すたび測定し表示します。
- ⑥  を押すとデジタル画面は終了して SYSTEM PAGE 3/3 を表示します。

デジタルボルトメータ使用中は  ,  の操作キーでの操作は
できません。

15. 16 オートコピーON/OFF機能

メモリレコーダ・トランジェントレコーダのときトリガにより、メモリ内ヘータを書き込んで自動的にメモリコピー動作を行うことができます。

また、この動作のON/OFFを設定することができます。

(MEMORY RECORDER)

(TRANSIENT RECORDER)

設定方法はメモリレコーダでは画面内SET MODEの

トランジェントレコーダでは画面内SET TYPEの

画面内SET MODE の

モードのとき、画面右上のAUTO COPYでON/OFFを

選択できます。

		AUTO COPY	
		ON	OFF
トリガ動作	SINGLE	トリガによりメモリに収録後、オートコピーを開始します。その後トリガ待ちにはなりません。	トリガによりメモリに収録後、オートコピーを行わずにメモリ動作を終了します。 トランジェントレコーダのときはメモリに取り込みながらリアルタイム波形記録を続けます。
	REPEAT	トリガによりメモリに収録後、オートコピーを開始します。その後、再びトリガ待ちになります。	トリガによるオートコピーは行わないで、メモリの分割数だけメモリに取り込んでメモリ動作を終了します トランジェントレコーダではメモリに分割数だけ取り込みながら、リアルタイム波形記録を続けます。

15. 17 トリガイン・トリガアウト機能

トリガイン機能

側面の外部トリガ入力コネクタ (TRIGGER IN) より外部からトリガを入力できます。
外部入力トリガは本体トリガ設定に関係なく、トリガを発生させることができます。

トリガアウト機能

側面のトリガ出力コネクタ (TRIGGER OUT) より、トリガが発生するとトリガ出力を発生します。

第 1 6 章

保 守

16.1 バッテリバックアップ

記録条件の設定値，日付，時刻，測定データのバックアップは約1ヶ月です。この期間以上使用されなかった場合，設定条件，日付，時刻を再設定する必要があります。

- ・電源ON
- ・イニシャライズを行います。出荷状態（初期状態）にセットされます。
- ・内蔵時計の設定をします。（15.4 日付・時刻の設定参照）

尚，電源を約48時間連続して入れておくことによってバッテリーは，ほぼフル充電状態になります。

16.2 ディスプレイの清掃

ディスプレイの表面に汚れがついた場合は，乾いた柔らかい布でふきとるか，エタノールをガーゼに含ませ軽くふきとってください。

16.3 サーマルヘッドの保守

長時間，記録を行うと，発熱体部に汚れが付着する場合があります。この場合は，綿棒にエタノールをつけ，発熱体部に傷をつけないように，軽くふいて除去して下さい。ただし，エタノールが完全に揮発してから記録させて下さい。

16.4 サーマルヘッドの寿命

サーマルヘッドの耐摩耗性は，30km以上（記録紙0511-3102 約1000巻分）です。これ以上の使用では，記録品質がおちることがあります。このような時は，サーマルヘッドの交換（有償）が必要ですので，最寄りの弊社支店・営業所，または代理店にお申し付け下さい。（巻末）

16.5 プラテンローラの保守

プラテンローラに、ゴミ、埃等の汚れが付着しますと、サーマルヘッドを傷つけたり記録品質がおちます。

汚れがある場合は、リグロイン、エタノールをガーゼに含ませ、プラテンローラを傷つけないように表面をクリーニングして下さい。


16.6 電源ヒューズの交換

本体側面部（電源スイッチのとなり）にヒューズホルダがあります。

ヒューズ交換時は、必ず電源スイッチをOFFにし、電源コードをコンセント等から外して下さい。ヒューズホルダのキャップを左方向にまわしてはけません。

16.7 停電などが起った場合

使用中に、停電、電源コードの脱落などが起こり、その後復電した場合、以下のような状態になります。

 キーを押した時と同じ状態

この場合は、電源OFF時の設定内容をバックアップしていますので、そのまま記録を開始して下さい。

待機機能がセットされている時は、自動的に記録を開始します。

第 1 7 章

仕 様

17. 1 基本仕様

17. 1. 1 本体部

入力ユニット：最大8ユニット組込可能

入力ユニット混在組込可能

DCアンプユニット……………1入力/ユニット

イベントアンプユニット……………8入力/ユニット

DCストレンアンプユニット……1入力/ユニット

F/Vコンバータユニット……………1入力/ユニット

表示器：9インチELディスプレイ（黄橙色）

有効表示画面：191.9mm×119.8mm（640ドット×400ドット）

表示密度：ドットサイズ 0.22mm×0.22mm

ドットピッチ 0.30mm×0.30mm

操作：操作パネルキー，ELディスプレイ上のタッチパネルキー，ジョグダイヤルにより，入力ユニット及び本体の設定及び操作を行う
クリック音によるキータッチの認識可能（ON/OFF機能あり）
キーロックスイッチにより誤操作防止が可能

記録方式：サーマルヘッドによる感熱記録

全記録幅：128mm

記録密度：電圧軸（Y軸） 8ドット/mm

時間軸（X軸） 10ドット/mm

有効記録幅：4分割，2分割，1分割を選択可能

モード	フルスケール	記録
4分割記録	25mm	1～2，3～4，5～6，7～8ユニット重ね合せ
2分割記録	50mm	1～4，5～8ユニット重ね合せ
1分割記録	100mm	1～8ユニット重ね合せ

グリッドパターン：有効記録幅の選択モードに自動的に対応

グリッドパターンの選択可能

標準格子（10mm，1mm），10mm，グリッド無し

時間軸目盛:

リアルタイム波形記録		1 DIV= 10mm
メモリ波形記録	標準	1 DIV= 10mm
	縮小	1 DIV=2.5mm
	拡大	1 DIV= 40mm

チャンネル判別: 記録波形の近辺にチャンネルNo.を印字し, チャンネル判別
ON/OFF機能あり

システム : 記録モード, 年・月・日, 測定開始時刻, データNo., トリガ条件 (ト
アノテーション リガ点, トリガ年月日, トリガ時刻), サンプリング速度, 紙送り速
度, 時間軸等を記録と同時に印字する
ON/OFF機能あり

チャンネル : 入力ユニットの設定内容を波形記録と同時に印字する
アノテーション ON/OFF機能あり

バッテリ: バックアップ内容……本体設定情報, 記録条件, メモリデータ
バックアップ バックアップ時間……約1ヵ月 (ただし, フル充電時・常温)
充電時間……約48時間

時間機能: 内蔵時計により, 日付・時刻を表示及び印字
精度 …………… ±100ppm (ただし常温)

記録紙: ロール紙 ミツ目入り 150mm¹°ツ 139.5mm×30m (形式0511-3101)
ロール紙 139.5mm×30m (形式0511-3102)

使用環境: 温度 0~40°C
湿度 35~85%RH

保存環境: 温度 -10~50°C
湿度 35~85%RH

電源: 電圧 AC90~132V
周波数 50/60/400Hz
(オプション: 形式 RT31-123)
電圧 AC180~264V, 周波数 50/60/400Hz
(オプション: 形式 RT31-113)
電圧 DC11~28V

消費電力: 約130VA (50mm/sec, 200Hzサイン波 1分割記録時)
約55VA (待機状態)

外形寸法: 360±2(W)×122±2(H)×270±2(D)mm 突起部を除く

重量: 約7kg

17.1.2 トリガ部

トリガソース：INTトリガ（各種トリガモードあり）

トリガ A ……CH1～CH8より選択

トリガ B ……CH1～CH8より選択

マニュアルトリガ ……操作パネルキースイッチ

外部トリガ ……トリガ信号：TTLレベル（立ち下がり）

入力コネクタ：同軸コネクタ

トリガ設定：[DCアンプユニット]

トリガスロープ ……立ち上がり

立ち下がり

レベル設定 ……フルスケール内1%ステップで設定

[イベントアンプユニット]

トリガスロープ ……無効

ステート設定 ……入力毎に H, L, OFF(X)設定可能

OFF(X)の場合トリガ条件からはずされます

トリガ設定 ……入力1～8のステート設定条件のAND 又は OR

トリガ出力：トリガ条件成立時にTTLレベル信号を出力

出力信号 ……TTLレベル アクティブLOW

パルス幅 約0.1msec

出力コネクタ ……同軸コネクタ

トリガディレイ：

プリトリガ	トリガ点前	トリガ点后
0%	0%	100%
5%	5%	95%
25%	25%	75%
50%	50%	50%
75%	75%	25%
95%	95%	5%
100%	100%	0%

トリガマーク：トリガ点をアローマーク（↓）にて印字すると共に

トリガ発生年月日・時刻を印字

トリガ動作：シングル/リピート選択

シングル ……1回のトリガ動作で終了

リピート ……トリガ終了後、再びトリガ待ちとなる

トリガモード：下記のトリガモード 及び OFF

トリガモード	トリガソース	トリガスロープ		記 事
		A	B	
Aのみ	CH1～CH8の内 1チャンネル	↑ or ↓	—	Aの条件成立でトリガ発生
Bのみ	同 上	—	↑ or ↓	Bの条件成立でトリガ発生
A+B	CH1～CH8の内 2チャンネル	↑ or ↓	↑ or ↓	A, Bどちらかの条件が成立 すればトリガ発生
A×B	同 上	同上	同上	A条件成立後B条件が成立す ればトリガ発生

17.1.3 DCアンプユニット (RT31-109)

チャンネル数：1入力/ユニット

入力形式：シングル入力 入出力間ガードフローティング

測定感度，精度：0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5 V/FS ×1, ×100 (12段階)
精度………±0.5%FS

入力：約1MΩ
インピーダンス

許容入力電圧：×100レンジ………500V (DC又はACピーク値)
×1レンジ………100V (DC又はACピーク値)

周波数特性：DC～100kHz (+0.5, -3dB以内)

直線性：±0.2%FS以内

CMV：500V (DC又はACピーク値)

CMRR：80dB以上

ローパス：OFF (100kHz, -3dB以内)
フィルタ fc = 5Hz, 500Hz, 5KHz

ドリフト：±0.5%FS/day/10°C以内

A/D変換：分解能………12bit
変換時間………5μsec MAX
変換方式………逐次比較方式

入力コネクタ：2連陸式ターミナル………+, -
(マイナス端子とGUARD共通)

ゼロポジション：入力フルスケール内 1/10ステップで設定可能

チャンネル：チャンネルNo., 入力ユニットの種類, 入力ON/OFF, フィルタ値,
アノテーション 感度レンジ, ゼロポジション (デジタル値)

17.1.4 イベントアンプユニット (オプション: RT31-110)

チャンネル数: 8入力/ユニット

入力形式: ユニット内共通コモン, ケースフリー

入力信号: 電圧/接点入力をチャンネル毎に設定

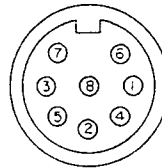
電圧入力	入力電圧範囲	0~+24V
	検出レベル	Hレベル...約 2.5V 以上 Lレベル...約 0.5V 以下
	入力電流	1 μ A 以下
接点入力	検出レベル	オープン... 2 k Ω 以上 ショート... 250 Ω 以下
	負荷電流	2 mA (MAX)

応答時間: 5 μ sec

入力コネクタ: 丸DINコネクタ 8P 2個

イベントアンプユニット側: XT2B-0800
(DIN45326に準拠)

(プラグを差し込む側よりみる)



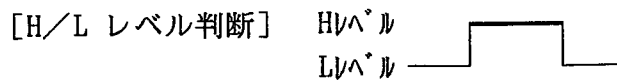
コネクタ1~4

ピンNo.	信号名
1	1ch入力
2	2ch入力
3	3ch入力
4	4ch入力
5	GND
6	+15V出力
7	N. C
8	N. C

コネクタ5~8

ピンNo.	信号名
1	5ch入力
2	6ch入力
3	7ch入力
4	8ch入力
5	GND
6	+15V出力
7	N. C
8	N. C

波形記録：ロジックレベル‘H’，‘L’に対して2mm振幅で記録



データ記録：ロジックレベル‘H’，‘L’に対して“1”，“0”で記録

X - Y 記録：無効

チャンネル：チャンネルNo.，入力ユニットの種類

アノテーション プリントON/OFF

<ロジックIC用プローブ……イベントアンプユニット用付属品>

用途：イベントアンプユニットに接続し電子回路・シーケンス回路などからのデジタル信号，リレー接点信号を測定

構成：ロジックIC用コード (0311-5007) 1.5 m 1本
ICクリップ用コード (0311-5008) 15 cm 4本/袋
ミノ虫クリップ用コード (0311-5009) 15 cm 4本/袋
上記構成のものが2セット付属

接続：

線材色	対応入力CH	
チャ	1CH	5CH
アカ	2CH	6CH
ダイ	3CH	7CH
キ	4CH	8CH
クロ	GND	GND

17.2 表示機能仕様

17.2.1 画面選択

操作パネルの SYSTEM, MONITOR, TRIGGER, MODE, AMPキーによって各基本画面を選択

17.2.2 SYSTEM

レコーダタイプ (REAL-TIME, MEMORY, TRANSIENT RECORDER) 及び本体の各種機能の設定

17.2.3 MONITOR

入力信号, メモリデータ等のモニタ表示と設定

17.2.4 TRIGGER

トリガ条件の表示と設定

17.2.5 MODE

レコーダタイプに関する諸条件 (紙送り速度, サンプリング速度, メモリ条件, コピー条件等) の表示と設定

17.2.6 AMP

入力ユニット設定部の表示と設定

17.3 記録機能別仕様

17.3.1 リアルタイムレコーダ

(1) 波形記録

機能：入力信号の波形記録

紙送り速度：50, 25, 10, 5, 2, 1 mm/sec
100, 50, 25, 10, 5, 2, 1 mm/min
記録途中で変更可能

サンプリング：メイン：印字周期 (0.1mm/紙送り速度)
サブ：5 μ sec

周波数特性：DC～2 KHz
(サンプリング数10ポイント/周期)

記録長設定：CONT (連続) 又はSHOT (20, 50, 100 DIV)

時間軸：1 DIV = 10 mm

補間機能：有り

(2) データ記録

機能：入力信号の数値記録

サンプリング：1, 2, 5, 10, 30 sec
1, 2, 5, 10, 30 min
サンプリング時間毎にデータを印字

記録長設定：連続又はSHOT (100, 250, 500データ)

(3) 連続X-Y記録

記 録：内部メモリをX-YメモリとするX-Y記録
指定X軸チャンネルのデータをX軸，他のチャンネルをY軸データとするX-Y記録
STOPが押されるまで連続記録
イベントアンプユニットは無効

X軸チャンネル：CH.1~CH.8の入力ユニットより1チャンネル指定

有効記録範囲：80mm×80mm

記録密度：320ドット(X軸)×320ドット(Y軸)

サンプリング：5,10,20,50,100 msec

波形補間機能：無し

(4) トリガ記録

機 能：トリガを検出するまで停止しており，トリガを検出すると設定されている記録を開始する。記録長設定で指定した長さだけ記録を行う。トリガ動作がシングルの場合は停止，リピートの場合は再びトリガの検出待ちとなる。

リアルタイム設定：リアルタイム波形記録，リアルタイムデータ記録に同じ

トリガ設定：トリガ部トリガ設定に同じ

17.3.2 メモリレコーダ

(1) 波形記録

機能：入力信号のメモリ読み込み，波形記録

メモリ容量：トータル256kワード（1ワード=12ビット）

メモリ分割：

選 択	1分割	2分割	4分割	8分割
1CH	256k	128k	64k	32k
1,5CH	128k	64k	32k	16k
1,3,5,7CH	64k	32k	16k	8k
1~8CH	32k	16k	8k	4k

（単位：ワード）

読み出し指定：メモリ分割の場合はメモリブロックの指定可能
ブロック内10~100%まで10%刻みで設定可能

時間軸拡大縮小：標準（100データ/DIV）拡大（4倍）縮小（1/4倍）

サンプリング：

サンプリング*	時間軸	最大記録時間			
		1ch選択 (256k ワード/ユニット)	1.5ch選択 (128k ワード/ユニット)	1,3,5,7ch選択 (64k ワード/ユニット)	1~8ch選択 (32k ワード/ユニット)
5 μsec	500 μsec/DIV	1.28s	640ms	320ms	160ms
10	1msec/DIV	2.56	1.28s	640	320
20	2	5.12	2.56	1.28s	640
50	5	12.8	6.4	3.2	1.6s
100	10	25.6	12.8	6.4	3.2
200	20	51.2	25.6	12.8	6.4
500	50	2m 8s	1m 4s	32	16
1msec	0.1sec/DIV	4 16	2 8	1m 4s	32
2	0.2	8 32	4 16	2 8	1m 4s
5	0.5	21 20	10 40	5 20	2 40
10	1	42 40	21 20	10 40	5 20
20	2	1h25m20s	42m40s	21m20s	10 40
50	5	3 33 20	1h46m40s	53 20	26 40
100	10	7 6 40	3 33 20	1h46m40s	53 20

補間機能：有り

(2) データ記録

機能：入力信号のメモリ読み込み，数値記録

記憶容量：メモリ波形記録の項と同じ

サンプリング：メモリ波形記録の項と同じ

記録長設定：メモリ波形記録の項と同じ

メモリ分割：メモリ波形記録の項と同じ

読み出し指定：メモリ波形記録の項と同じ

時間軸拡大縮小：標準 10 サンプル毎に1回記録
拡大 1 サンプル毎に1回記録
縮小 20 サンプル毎に1回記録

(3) X-Y記録

機能：入力信号のメモリ読み込み，指定X軸チャンネルのデータをX軸，他チャンネルのデータをY軸とするX-Y記録
イベントアンプユニットは無効

メモリ容量：メモリ波形記録に同じ

X軸チャンネル：CH. 1～CH. 8の入力ユニットより1チャンネル指定

有効記録範囲：80mm×80mm

記録密度：320ドット(X軸)×320ドット(Y軸)

メモリ分割：メモリ波形記録に同じ

測定動作：メモリ波形記録に同じ

サンプリング：メモリ波形記録に同じ

読み出し指定：メモリ波形記録に同じ

波形補間機能：無し

17.3.3 トランジェントレコーダ

●波形記録

機能：通常はリアルタイム記録で動作し、トリガを検出するとメモリに書き込み、波形を記録する

- シングル……トリガ波形記録後、リアルタイム波形記録再開
- リピート……トリガ波形記録後、リアルタイム波形記録再開、再びトリガ待ち

リアルタイム設定：リアルタイム波形記録に同じ

トリガ設定：トリガ部トリガ設定に同じ

17.4 その他の機能

17.4.1 イベントマーク印字

リアルタイムレコーダ機能時，イベントマークを記録させることができます（EVENT/M. TRIGキー）

17.4.2 リスト印字

日付，時刻，データNo.，記録モード，入力ユニットの条件，紙送り速度，トリガ条件，サンプリングスタート時刻，トリガ発生時刻，サンプリングストップ時刻，各チャンネルのメモリデータの最大値・最小値・アドレスの記録を印字します（LISTキー）

17.4.3 フィード

FEEDキーを押している間，記録紙を空送りします（FEEDキー）

17.4.4 ディスプレイコピー

ディスプレイ表示をハードコピーします（DISP COPYキー）

17.4.5 イニシャライズ

本体を初期状態にします

17.4.6 データNo.セット

測定データ毎にナンバを付ける機能，データNo.はオートインクリメントします
任意のデータNo.を割り当てることができます

17.4.7 オートスケーリング

感度レンジ・ゼロポジションに合わせ自動的にスケーリングを行ない，記録終了時に記録する機能（ON/OFF可能）

17.4.8 ユーザアノテーション

インターフェイスを使用せずに，各チャンネル毎に1行64文字及び127文字×64行のコメント入力ができます。

17.4.9 スケール単位設定

スケールの電圧／単位表示の選択・設定ができます

17.4.10 メモリ容量設定

メモリレコーダまたは，トランジェントレコーダの時，使用するチャンネル数を制限することでメモリ容量を増減させることができます

17.4.11 待機機能

電源投入時、停電、瞬断からの復帰時のオートスタート機能です（電源の復帰した時の動作は、電源が切れたときの状態によって違います）記録中又は、サンプリング中に待機動作が実行された時、電源の切れた時の日付・時刻及びデータNo.を印字します

17.4.12 設定条件登録

入力ユニット及び本体の設定条件のセーブ・ロードができ、操作の簡略化が可能です
4種類の設定条件が登録可能です

17.4.13 ELディスプレイオートオフ機能

ELディスプレイを自動的に消灯する機能です
設定すると、約10分間どのキーも押さないと、自動的にELディスプレイは消灯します
操作スイッチまたはタッチパネルキーを押すと再点灯します

17.4.14 アラーム機能

エラー（記録紙切れ、サーマルヘッドの解放、ヘッド温度の異常上昇）が発生するとブザーを鳴らします
STOPキーを押すか、エラーが解除されるとブザーは止まります
ON/OFF機能あり

17.4.15 システムチェック

本体システムのチェックをします

17.4.16 テストプリント

日付、時刻、ROMバージョン、テストパターン等を印字します

17.4.17 デジタルボルトメータ機能

8チャンネル同時にDCアンプユニットは、電圧値等（イベントアンプユニットはON/OFFをデジタル値）で表示します

17.4.18 コピーON/OFF機能

メモリレコーダまたはトランジェントレコーダの時設定することができます
コピーON時：トリガ条件成立後、自動的にコピー動作に入ります
コピーOFF時：コピーキーを押さない限りコピー動作に入りません

17.4.19 エラー表示機能

エラー（記録紙切れ、サーマルヘッドの解放、サーマルヘッド温度の異常上昇）が発生している間エラーLEDを点灯します

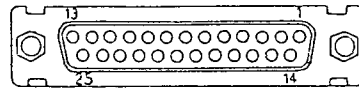
17.5 外部インターフェイス

17.5.1 RS-232Cユニット仕様 (オプション)

形 式 : RT31-107
 規 格 : JIS X5101 (旧 C6361) 準拠
 データ形式 : ビットシリアル
 転送速度 : 9600, 4800, 2400, 1200 [bps]
 転送形式 : 調歩同期式, 全2重通信方式
 スタートビット : 1 [bit]
 データビット : 7, 8 [bit]
 ストップビット : 1, 2 [bit]
 パリティビット : パリティビットなし, EVEN, ODD
 電 気 的 特 性 : JIS X5101 準拠

受信RD (受信データ)	送信SD (送信データ)
true -3~-15V	true -5~-8V
false +3~+15V	false +5~+8V
CS (送信許可)	RS (送信要求)
ON +3~+15V	ON +5~+8V
OFF -3~-15V	OFF -5~-8V
	ER (データ端末レディ)
	ON +5~+8V

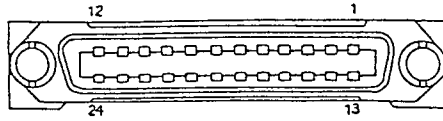
コネクター : Dサブコネクタ 25ピン
 本体側……ソケット DBLC-J25SAF-13L9F



(プラグを差し込む側よりみる)

ピンNo.		信号名	本体からの信号方向
1	FG	FRAME GND	
2	SD	TRANSMITTED DATA	OUT
3	RD	RECEIVED DATA	IN
4	RS	REQUEST TO SEND	OUT
5	CS	CLEAR TO SEND	IN
6		N.C	
7	SG	SIGNAL GND	
8~19		N.C	
20	ER	DATA TERMINAL READY	OUT
21~25		N.C	

コネクタ：アンフェノール 24ピン
 本体側・・・RC10(F)-24R-LNA



(プラグを差し込む側よりみる)

ピンNo.	信号名	ピンNo.	信号名
1	DI01	10	SRQ
2	DI02	11	ATN
3	DI03	12	SHIELD
4	DI04	13	DI05
5	EOI	14	DI06
6	DAV	15	DI07
7	NRFD	16	DI08
8	NDAC	17	REN
9	IFC	18~24	GND

17.5.3 リモートユニット仕様 (オプション)

本機能は、RS-232C又はGP-IBインターフェイスを使用せず、パルス同期送りが2台以上の並列動作が可能です。

注) REC ON/OFF, FEED は常に動作可能

外部パルス同期記録, 外部イベントマークはリアルタイムレコーダの時有効

形 式 : RT31-105

REC ON/OFF : 入力…TTLレベル (パルス幅 10 msec以上)

立ち下がリエッジ……REC

立ち上がりエッジ……STOP

RS-232C, GP-IBコマンドと並列使用可能

出力…TTL レベル

リアルタイム REC ON 時 LOWレベル出力

外部パルス同期記録 : 外部パルス同期紙送り (WAVE記録)

入力…TTL レベル, 紙送りピッチ 0.025 mm/パルス

MAX 2000パルス/sec

出力…TTL レベル, パルス幅 約 0.1 msec

外部パルス同期データ記録 (DATA記録)

入力…TTL レベル, 1パルスで1回データ記録

MAX 1パルス/sec

出力…TTL レベル, パルス幅 約 0.1 msec

外部イベントマーク : 入力…TTL レベル

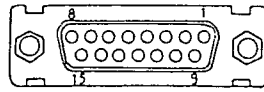
出力…TTL レベル, パルス幅 約 1 msec

イベントマーク記録出力

フ ィ ー ド : 入力TTL レベル立ち下がり

出力TTL レベルフィードの間 LOW 出力

コネクター : Dサブコネクタ 15ピン
 本体側…ソケット DALC-J15SAF-13L9F
 栓側プラグ (XM2A-1501) , フード (XM2S-1511) は付属



(プラグを差し込む側よりみる)

ピンNo.	信号名	機能
1	SYNC IN	紙送りパルス入力
2	REC IN	REC ON/OFF 入力
3	MARK IN	イベントマーク入力
6	FEED IN	フィード入力
8	GND	
9	SYNC OUT	紙送りパルス出力
10	REC OUT	REC ON/OFF 出力
11	MARK OUT	イベントマーク出力
14	FEED OUT	フィード出力
4, 5, 7, 12, 13	N.C	
15	GND	

17.6 オプション

17.6.1 プローブ

(1) ロジックIC用プローブ (イベントアンプユニットに付属)

用途：電子回路，シーケンス回路などからのデジタル信号，
リレー接点信号の測定

組み合わせ：イベントアンプユニット (RT21-109)

ユニット 1ユニットに2セット付属 (1セット4ch入力)

構成：ロジックIC用コード (0311-5007) 1.5 m …… 1本
ICクリップ用コード (0311-5008) 15 cm …… 1組
ミノ虫クリップ用コード (0311-5009) 15 cm …… 1組

(2) フローティング電圧プローブ (1539形)

用途：リレーコイル電圧，
制御盤からの電圧ON/OFFの動作タイミングの状態の確認

組み合わせ：イベントアンプユニット (RT21-109)

ユニット

構成：プローブ本体 …… 1個
イベント用入力ケーブル (0311-5001) 1.5 m …… 1本
電圧測定用ケーブル (0311-5002) 1.75m …… 4本
(電圧測定用ケーブルは，保護ヒューズ付)

<仕様>

入力数：4チャンネル (各チャンネルフローティング)

入力レンジ：	L	H
	AC50~150V	AC100~250V
	DC20~150V	DC 80~250V
入力抵抗：	約 50kΩ	約100kΩ

応答時間：立ち上がり () …… 5 msec以内
立ち下がり () …… 10 msec以内

インジケータ：各チャンネル毎に，検出LED点灯

最大フロー：250VDC，ACp-p

フローティング電圧

チャンネル間：AC1500V 1分間

耐圧

<標準付属品>

取扱説明書 …… 1部
プローブケース (形式5633-1523) …… 1個
ヒューズ (MGD-0.3A) …… 1個

(3) 電圧変動用プローブ (1540, 1543形)

用途：商用電源ラインの瞬時変動の検出，またその時の電圧
波形記録用の出力端子あります。

組み合わせ：イベントアンプユニット (RT21-109) ……トリガ出力記録

ユニット DCアンプ (SGL) ユニット (RT21-108) …出力電圧記録

構成：プローブ本体 1個

イベント用入力ケーブル (0311-5001) 1.5 m…1本

電圧変動測定用入力ケーブル (0311-5003) 1.5 m…1本

電圧出力用ケーブル (0311-5004) 1.75m…1本

(電圧変動測定用入力ケーブルは，保護ヒューズ付)

<仕様>

項目	1540形	1543形
入力数	1チャンネル	
入力抵抗	約 10 kΩ	約 30 kΩ
入力レンジ	AC 100 / 120 V	AC 220 V / AC 240 V
入力周波数	50, 60 Hz 両用	
電圧変動検出レベル	入力レンジの約±10%，／±20% 切換	
トリガ出力	1 ch…+10% +20% レベルより高くなった時検出 2 ch…-10% -20% レベルより低くなった時検出	
検出方式	全波整流，ピーク値検出	
応答時間	入力周波数の約1周期	
インジケータ	UPPER TRIG LED…検出レベルより高くなった時 (赤色) 1回点灯 LOWER TRIG LED…検出レベルより低くなった時 (赤色) 1回点灯 INPUT LED…検出レベル以上の時：赤色に点灯 (2色発光) 検出レベル以内の時：緑色に点灯 検出レベル以下の時：点灯しない	
最大許容入力電圧	160 Vrms	300 Vrms
最大フローティング電圧	160 Vrms	300 Vrms
電圧出力	ATT 1/100 にて出力	

<標準付属品>

取扱説明書 ……1部

プローブケース (形式5633-1523) ……1個

ヒューズ (MGD-0.3A) ……1個

17.6.2 クランプメータ

(1) AC/DCデジタルクランプメータ (5415形)

直流電流・電圧, 交流電流, 電圧, 抵抗が測定できます。また, 入力波形をそのまま出力するアナログOUTPUT端子 (電流レンジのみ) や, ダイオードのチェック機能が付いた, デジタルクランプメータです。

<仕様>

測定レンジ

DC 電流: 200/2000 A

DC 電圧: 20/200/1000 V

AC 電流: 20/2000 A

AC 電圧: 200/750 V

抵抗: 200/1500 Ω

端子開放電圧……約3V, 測定電流……1 mA 一定

ダイオード: 0~1500 mA

端子開放電圧……約3V, 測定電流……1 mA 一定

アナログ出力

(電流レンジのみ)

DCレンジ: DC 0~200 mV

表示オーバーでもMAX 500 mV まで出力

ACレンジ: AC 0~200 mV

表示オーバーでもMAX 350 mV まで出力

動作方式

二重積分方式

応答時間

約1 sec

サンプルレート

約3回/1 sec

動作温湿度範囲

-10 $^{\circ}\text{C}$ ~50 $^{\circ}\text{C}$, 85% RH 以下

電源

電池 6F22 (旧JIS S-006P) \times 1 個

消費電力

約13 mA

電池寿命

連続使用約16時間

耐電圧

電気回路 —— 外箱, コア金属部間 AC 2500 V 1 分間

絶縁抵抗

電気回路 —— 外箱, コア金属部間 10 M Ω 以上/1000 V

外形寸法

70 W \times 245 H \times 41.7 D (mm)

重量

約500 g (電池含む)

<標準付属品>

測定コード

(MODEL-7053) ……1 組

電池 (6F22)

(6F22) ……1 個

携帯用ケース

……1 個

取扱説明書

……1 部

零調整用ドライバー

(MODEL-8026) ……1 個

クランプメータ用出力ケーブル (0311-5027) ……1 本 (RT2108A用)

クランプメータ用出力ケーブル (0311-5074) ……1 本 (RT2116A用)

(2) ACパワークランプメータ (5416, 5417形)

交流電圧・電流，電力測定用クランプメータです。アナログ出力端子があります。
低パワー用…5416形，高パワー用…5417形の二種類を用意しています。

<仕様>
測定レンジ

	5416形	5417形
AC電圧	200/600 Vrms	
AC電流	2/20 Arms	20/200 Arms
AC電力	2/20 KW	20/200 KW

精 度	AC電圧・電流：47～63 Hz $\pm 1\%rdg \pm 0.5\%FS.$ 40～47 Hz, 63～400 Hz $\pm 2\%rdg \pm 1.0\%FS.$ AC電力：力率 1…AC電圧・電流に同じ 力率 0.5… $\pm 2\%rdg \pm 0.5\%FS.$
有効入力範囲	定格の10%～100%
アナログ出力	出力： $\pm 100\text{ mV}/2000\text{ digits}$ 精 度： $\pm 1\%FS.$ (上記精度に加算，負荷抵抗 $1\text{ M}\Omega$) 出力抵抗：約 $5\text{ k}\Omega$
動作方式	帰還形時分割掛算方式
応答時間	約 1.5 sec (電力レンジは，約 2.5 sec)
サンプルレート	約 $2.5\text{ 回}/\text{sec}$
周波数	40～400 Hz
動作温湿度範囲	5～40℃，20～80%RH
電 源	電池 R6P (旧JIS-SUM-3) × 4個
電池寿命	連続使用約15時間
耐電圧	AC 2200 V 1分間
外形寸法	65 W × 302 H × 400 (mm)
重 量	約730 g

<標準付属品>

電圧測定コード	(赤・黒2連) …… 1組
電圧測定コード	(青1連) …… 1本
アナログ出力コード	…… 1組
電 池	(R6P) …… 4個
携帯用ケース (本体用ケース，プローブケース)	…… 1組
取扱説明書	…… 1部

17.6.3 変成器

(1) 電圧入力用広帯域変成器 (PT-200W 形)

<仕様>

入力チャンネル	4チャンネル
入力電圧	AC 220, 110, 110/ $\sqrt{3}$ V
周波数特性	振幅偏差: $\pm 1\%$ 以内 (40Hz~1 kHz) -3 dh 以内 (1 kHz~4 kHz)
	位相偏差: $\pm 1^\circ$ 以内 (40Hz~1 kHz) $\pm 3^\circ$ 以内 (1 kHz~4 kHz)
耐電圧	AC 2000 V 1分間
過負荷耐量	定格電圧の3倍 1分間
出力電圧	1 Vrms
変成比誤差	$\pm 1.0\%$ 以内
負荷抵抗	100 k Ω 以上
シャント抵抗	約100 Ω
外形寸法	250 W \times 120 D \times 150 H (mm)
重量	約2 kg

(2) 電流入力用広帯域変成器 (CT-10W形)

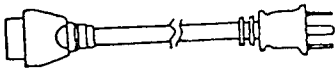
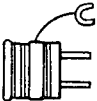
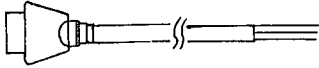
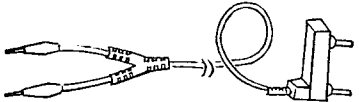
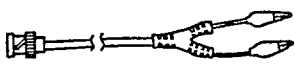

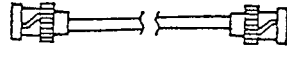
<仕様>

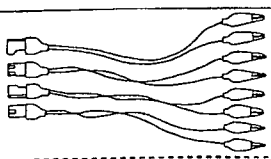
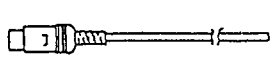
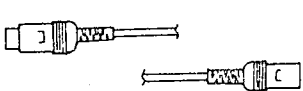
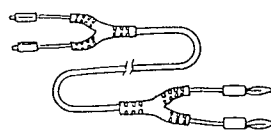
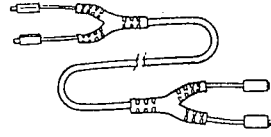
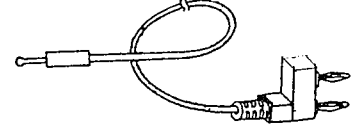
入力チャンネル	4チャンネル
入力電流	AC 10, 5, 2, 5A
周波数特性	振幅偏差: $\pm 1\%$ 以内 (40Hz~1 kHz) -3 dB 以内 (1 kHz~4 kHz)
	位相偏差: $\pm 1^\circ$ 以内 (40Hz~1 kHz) $\pm 3^\circ$ 以内 (1 kHz~4 kHz)
耐電圧	AC 2000 V 1分間
過負荷耐量	定格電流の10倍 1分間
出力電圧	1 Vrms
変成比誤差	$\pm 1.0\%$ 以内
負荷抵抗	100 k Ω 以上
シャント抵抗	約100 Ω
外形寸法	250 W \times 120 D \times 150 H (mm)
重量	約2 kg

第18章

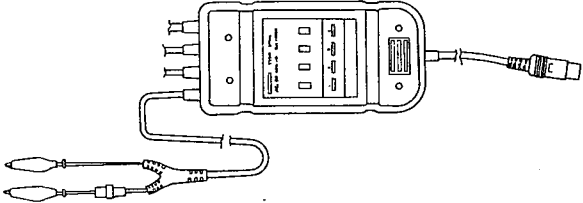
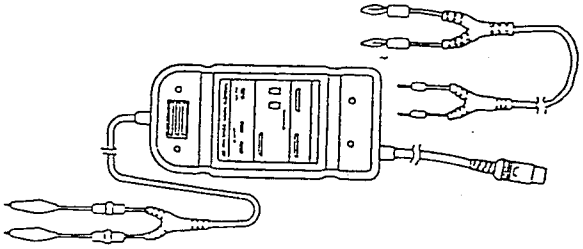
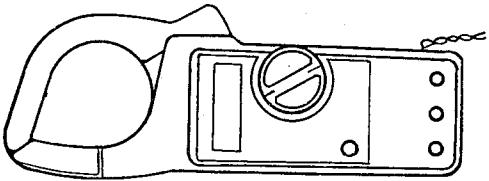
ケーブル・プローブ類・スペアパーツ一覧

18.1 ケーブル類一覧

名称 (形式)	形状	備考	
AC電源コード 100V系 (0311-5044)		長さ2.5m (注)アダプタ付 AC電源コード 形式 47326	
アダプタ (0250-1053)		KPR-25S	
AC電源コード 200V系 (0311-5048)		長さ3.5m	
信号入力用ケーブル (0311-5107)		2連バナナプラグ ←→シロ虫クリップ 赤…+ 黒…-	長さ2m
トリガ入力用ケーブル (0311-2057)		BNC ←→シロ虫クリップ 赤…+ 黒…- モルタル色：黒	長さ2m
トリガ入力用ケーブル (0311-5022)		BNC ←→シロ虫クリップ 赤…+ 黒…- モルタル色：赤	長さ2m
出力ケーブル (47226)		BNC←→BNC	長さ2m

名称 (形式)	形 状	備 考
ミノ虫クリップ用コード (0311-5009)	 EIコネクタ ←→ミノ虫クリップ	長さ15cm
	線材色 茶 (+)1Ch 黒 (GND) 赤 (+)2ch 黒 (GND) 橙 (+)3ch 黒 (GND) 黄 (+)4ch 黒 (GND) 又は 5ch 6ch 7ch 8ch	
イベント用入力ケーブル (0311-5001)	 丸DIN8P	長さ1.5m
	線材色 茶 1ch 赤 2ch 橙 3ch 黄 4ch シールド GND(0V) 白 +15V出力 ※白の+15V出力線は、使用しない場合は、 端末処理を確実に行って下さい。 又は 5ch 6ch 7ch 8ch	
イベント用 入力延長ケーブル (0311-5005)	 丸DIN8Pプラグ ←→丸DIN8Pソケット	長さ1.5m
電圧出力用ケーブル (0311-5004)	 ピンチップ ←→バナナプラグ	長さ1.5m
電圧出力 延長用ケーブル (0311-5006)	 ピンチップ ←→ピンチップジャック	長さ1.4m
クランプメータ用 出力ケーブル (0311-5113)	 2連バナナプラグ ←→マイク用ミニプラグ	長さ2m 5415用

18.2 プローブ・クランプメータ・ 変換器一覧

名称 (形式)	形 状	備 考
フォーテイング電圧プローブ (1539)		4入力
電圧変動用プローブ (1540:AC100/120V用) (1543:AC220/240V用)		1入力
AC/DCデジタルクランプメータ (5415)		

18.3 スペアパーツ一覧

形 式	名 称	定 格	備 考
0511-3101	記録紙	ロール紙ミシン目入 150mmピッチ 139.5mm×30m 5巻/箱	
0511-3102	記録紙	ロール紙 139.5mm×30m 5巻/箱	
0334-3019	タイムラグヒューズ	No.19195 2.0A	本体AC100V系用
0334-1101	普通溶断ヒューズ	F-7142 0.1A	DCアンプユニット用 F/Vコンバータユニット用
0334-2105	真空ヒューズ	FVD-10mA	DCアンプユニット用 ユニット保護用
0334-2124	普通溶断ヒューズ	MGD-0.3A	フローティング電圧プローブ用 電圧変動用プローブ用
0245-9502	リモートコネクタプラグ	XM2A-1501	
0245-9561	フード	XM2S-1511	

外 形 図

- (1) 本書の内容の全部または、一部を無断で転載することは固くお断り致します。
(2) 本書の内容に関しては、将来予告なしに変更することがあります。

RT3100 取扱説明書
5611-1531

1992年 5月初版発行
6月第2版発行
第1回印刷

発行 日本電気三栄株式会社

 **日本電気三栄株式会社**

工業計測器事業部 〒187 東京都小平市大沼町

工業計測器販売本部 〒160 東京都新宿区大久保

