

ハイブリッドレコーダ

8 H 1 0

取扱説明書



日本電気三栄株式会社

目 次

1. 概 要	1-1
1-1 概 要	1-1
1-2 特 長	1-2
2. 各部の名称と機能	2-1
2-1 本体全面（内部）	2-1
2-2 本体背面	2-1
2-3 表示・設定パネル	2-2
3. 取扱い方法	3-1
3-1 設定準備	3-1
3-1-1 チャートの装着と交換	3-1
3-1-2 インクリボンカセットの装着と交換	3-1
3-2 電源の投入	3-2
3-2-1 電源の投入	3-2
3-2-2 電源投入時の設定状態	3-2
3-3 設定・操作の方法	3-4
3-4 入力レンジの設定	3-4
3-4-1 入力レンジの設定	3-4
3-4-2 スキップの設定	3-9
3-4-3 設定内容の確認	3-9
3-5 入力レンジ設定例	3-10
3-5-1 DC電圧入力の設定例	3-11
3-5-2 DC電圧入力 固定値との演算の設定例	3-11
3-5-3 DC電圧入力 基準chとの差演算の設定例	3-12
3-5-4 熱電対入力の設定例	3-13
3-5-5 測温抵抗体入力の設定例	3-14
3-5-6 スケーリング測定の設定例	3-14
3-5-7 スキップの設定例	3-16
3-6 メモリー記録	3-16
3-6-1 メモリー動作説明	3-17
3-6-2 メモリー記録設定例	3-18
3-6-3 メモリークリア	3-23

3- 7 記録フォーマットの設定	3-24
3-7-1 リアルタイム記録	3-24
3-7-2 メモリーX-Y 記録	3-27
3-7-3 メモリーY-T 記録	3-29
3- 8 記 録	3-32
3- 9 モニタの設定	3-33
3-9-1 LED ディスプレイの表示内容	3-33
3-9-2 LCD の表示内容	3-34
3-10 アラーム	3-36
3-11 チャンネル名	3-38
3-12 メッセージ	3-39
3-13 CLOCK (日付、時刻)の設定	3-39
3-13-1日付の設定	3-39
3-13-2時刻の設定	3-40
3-13-3日付、時刻の設定例	3-40
3-14 ファイル	3-41
3-14-1ファイルへの保存	3-41
3-14-2ファイルからの読み出し	3-41
3-14-3設定内容のイニシャライズ(クリア)	3-42
3-15 その他の設定	3-42
3-15-1ブザーのON/OFF設定	3-42
3-15-2LCD バックライトの設定	3-43
3-15-3KEY-LOCK	3-43
3-15-4CHECK	3-44
3-15-5BURNOUT	3-44
3-16 エラーメッセージ	3-45
4. 接 続 法	4-1
4- 1電源の配線	4-1
4-2 入力配線の配線	4-1
5. 保 守	5-1
5- 1 部品の交換	5-1
5-2 注油	5-1
6. 仕 様	6-1
7. 外 形 図	7-1
8. 付 録	8-1

1. 概 要

1-1 概 要

本器は記録素子として13ピンのドットインパクトヘッドと、7色のインクリボンを用いた測定点最大30点のハイブリッドレコーダで入力は、直流電圧・直流電流・熱電対・測温抵抗体を直接接続可能です。

16ビットのA/D変換器と8Kワード（1ワード=16ビット）/チャンネルのメモリーを内蔵している為、従来のハイブリッドレコーダ機能の外に、メモリーに取り込んだデータのX-Yレコーダフォーマットでの記録や、インターフェースへのデータの高速度出力などが可能です。

又、操作部には、大型液晶のグラフィックディスプレイを備え、対話メニュー方式による設定操作及び、設定内容の表示、データの表示、記録波形の表示など豊富な表示機能で記録機能をサポートします。

上記ディスプレイの他にLEDディスプレイにより、チャンネル番号、測定データを表示する為、本器より離れた位置でも直読可能です。

研究開発や試験、検査部門におけるデータの収集、記録、処理などを効率よく行える多目的レコーダで、ベンチトップ使用及びラック使用どちらにも適します。

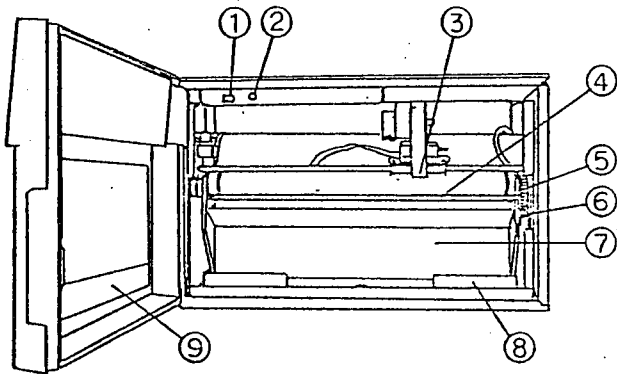
1-2 特 長

- ・ 30点/6秒の高速打点記録
- ・ 有効記録巾250 mmとワイドな記録
- ・ 7色インクリボンによる鮮明な記録
- ・ 16ビット A/Dコンバータを採用し高分解能
- ・ 豊富な入力対応
- ・ 豊富な記録機能
 - リアルタイム アナログ記録
 - リアルタイム アナログ記録+メモリー記録
 - メモリー記録
 - メモリーデータによる高速X-Y 記録
 - メモリーデータによる高速波形記録
 - 入力した信号を数値データとして印字するロギング記録

- ・ 充実したアラーム機能
- ・ 豊富な印字機能
 - システムアノテーション；データNo、日時、記録紙送り速度
 - リスト印字； 各チャンネルの設定値
 - ユーザアノテーション；ユーザメッセージの文字印字
 - アラーム印字； CH No、アラームの種類、ON/OFF時刻
 - スケール印字
- ・ 耐電圧500Vで入力部は完全にアイソレーション
- ・ GP-IB、RS-232C 等オプションI/F を組込むことにより、
 - デジタル信号の入出力が可能
 - 入力した数値データをアナログ信号としてリアルタイムで記録
 - レコーダのコンピュータコントロールが可能
- ・ 記録紙の伸縮に対する記録感度の自動補正が可能
- ・ 記録紙の送り速度は、印刷した時間目盛と完全一致
- ・ 大型液晶グラフィックディスプレイの採用により
 - 波形の表示
 - 6ch 同時のレベル表示
 - 各種設定内容の表示
 - データの表示
 - 対話メニュー方式による容易な設定
- ・ オートスケール機能
- ・ 演算機能を有する。（チャンネル間の－、固定データの＋）
- ・ ファイル機能；3種類の全ての設定条件を記憶して再設定可能

2. 各部の名称と機能

2-1 本体前面 (内部)



①電源スイッチ(POWER)

押ボタンを押し込んだ状態で電源ON (■)、上がっている状態で電源OFF (□) です。

②LCD 表示調整ボリューム(LCD ADJ.)

LCD 表示画面の濃度 (角度) を調整するボリュームです。見る角度に合わせてコントラストの最もよい状態に調整します。

③ワイヤドットプリンタ

7色インクリボンによるドットインパクト記録をします。内一色 (黒色) は印字専用です。

④チャート押えローラ

チャートを押えるローラ です。記録時は必ずおろした (チャートを押えた) 状態にして下さい。

⑤手動ローラ

チャートを手動送りする時に使用します。本体が"STOP"状態の時のみ動作可能です。

⑥チャート収納部ロックレバー

上側のレバーを下に押し下るとロックが外れ、記録部を手前に開くことができます。開く時は④のチャート押えローラを上げて行います。

⑦チャート

折りたたみ紙で全幅342 mm、全長20m、アナログトレンド部有効記録中は250 mmです。

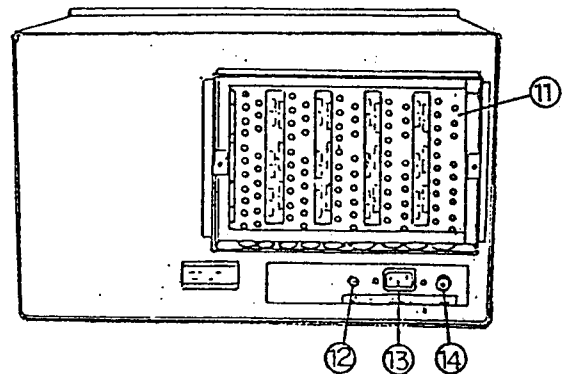
⑧チャート受け

記録されたチャートを受けます。

⑨測定点表示カード

測定チャンネルの内容を表示するメモに使用します。

2-2 本体背面



⑪入力コネクタ

信号入力用のコネクタです。詳細は 4. 接続法の項を参照して下さい。

⑫ヒューズ

タイムラグヒューズを使用します。

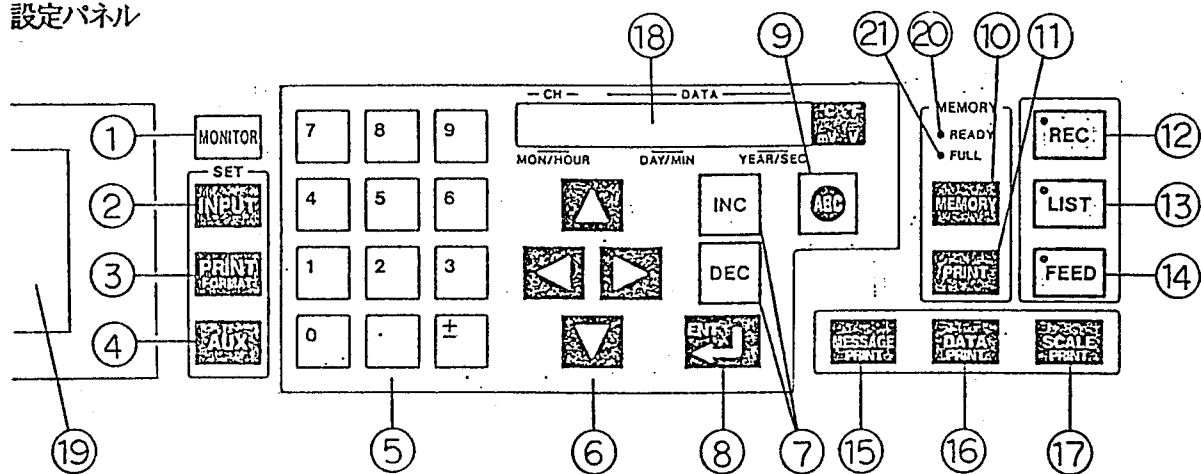
⑬電源コネクタ

付属の電源コードを接続するコネクタです。

⑭アース端子

本体を接地するための補助接地端子です。

2-3 表示・設定パネル



①モニタ設定キー

LED ディスプレイ、液晶ディスプレイの表示内容を設定するときに用います。

LED ディスプレイは年・月・日、時刻、測定データの3種類、液晶ディスプレイはリアルタイムのバーグラフ表示(任意6ch 選択)、リアルタイムの波形表示(任意1ch 選択)、メモリー表示の3種類が選択できます。

②入力信号設定キー

入力信号のチャンネル、種類、レンジ、演算の指定、スケール値などを設定する時に用います。

③記録フォーマット設定キー

記録フォーマットを設定する時に用います。リアルタイム記録では、(1) アナログトレンド+デジタルロギング(記録紙左端)記録、

(2) アナログトレンド+デジタルロギング(中央部重ねがき)記録、(3) デジタルロギング記録

メモリー記録では、(4) X-Yトレンド記録、(5) Y-Tトレンド記録の選択ができます。

④補助機能設定キー

メモリー機能、アラーム、チャンネル名、メッセージ、日付、時刻、ブザー、LCD バックライト、キーロック、BURNOUT、FILE、CHECK の設定を行う時に用います。

⑤数字及び符号キー

0～9までの数字、小数点、及び数値の正/負を指定するキーです。

⑥カーソル移動キー

LCD 上のカーソルを移動させるキーです。

⑦条件選択キー

LCD カーソル上の設定内容を変更するキーです。

⑧エントリーキー

LCD カーソル上の設定内容を登録するためのキーです。


⑨文字入力キー

単位、チャンネル名、メッセージなど任意文字を入力させるときに用います。


必要な時に押されると、文字表がLCD 上に出ます。カーソル移動キーとエントリーキーにより任意の文字が選択できます。文字表が出ている時に押されると文字表が消えます。

⑩メモリースタートキー


押されるとマニュアルモードのメモリー記録を開始します。他のトリガモード設定のときはトリガ待ちになります。

⑪メモリー記録プリントキー 


押されるとメモリー記録内容をプリントします。

⑫記録スタート/ストップキー 


このキーを押す毎に、記録のスタート (LED 点灯) /ストップ (LED 消灯) が行われます。

⑬リストキー 


このキーを押すとLED が点灯し、各種設定内容をデジタル印字します。記録ストップ時のみ有効です。

⑭フィードキー 


記録紙空送りキーです。記録ストップ時に押すと約1 cm/secで空送りします (LED 点灯)。再度押すとストップします (LED 消灯)。

⑮メッセージプリントキー 

押されると記録紙右側に、登録されたメッセージ (最大32文字) を印字します。

⑯データプリントキー 

押されると記録紙中央にマーク、日付、時刻、時間軸、チャンネルNo、測定値、単位を印字します。

⑰スケールプリントキー 

記録中に押されると記録中央にマーク、日付、時刻、時間軸、チャンネルNo、記録紙目盛左右のスケール値、単位を印字します。

ストップ時に押されるとチャンネル名、チャンネルNo、スケール値をグラフィック記録します。

⑱LED ディスプレイ

7セグメントLED、8桁表示です。設定された表示モードに従い、測定値や日付、時刻を表示します。

⑲液晶ディスプレイ

ELバックライト付の240 ×64 dot (30×8 文字) の液晶ディスプレイです。

キースイッチ操作時に各メニューを表示します。また、設定された表示モードに従い記録データを表示します。

⑳メモリーREADY表示LED ● READY

点灯しているときは、メモリー動作ができる状態を表わします (メモリークリア状態)。この状態のときメモリープリントはできません。

㉑メモリーFULL表示LED ● FULL

全メモリーFULLになったときに点灯します。メモリー動作は停止し、メモリーデータは電源スイッチONの間保持されます。メモリープリントができます。

3. 取扱い方法

3-1 測定準備

3-1-1 チャートの装着と交換

a. チャートの装着

(1) 装着前のチャートの両端を十分さばいておきます。

(2) ドアを開き電源OFFを確認し、プリンタヘッド部分を中央に移動させます。

(3) チャート押えローラを上方に引き起こします。

(4) チャート収納部ロックレバーを下に押し(2つのレバーを合わせ)ながら手前に引くとローラ部分が開きチャート収納部が現れます。

(5) チャートの丸穴を左側にし、印刷面を上にして収納部に挿入します。

(注意) チャート収納部底面には、チャート検出センサーがついています。収納部にはチャートのみを確実に挿入して下さい。

(6) チャートを数折引き出し、送りローラ両端のスプロケットにチャートの穴を合わせ、チャート収納部をもとの状態に戻します。左右のスプロケットのピンとチャートの穴がかみ合っていることと、チャートが曲がっていないことを確認しチャート押さえローラをチャート上までおろします。

(7) 手動ローラを回し、(スプロケットの右側部分を指で回します。)、下のチャート受けにチャートを数折りたたみます。この時チャート折目の山と谷をまちがわれないようセットして下さい。山折れ側にはチャート右端の折目部分に△マークがついています。

b. チャートの交換

チャートの長さは20mあります。チャートの右端に赤で表示されているNoは残量を表しており、199, 198, 197, ..., 002, 001, 000と10cm毎に減少していきます。尚残量が1 m以内になると右端に赤マークが出ます。チャートの交換は、a. チャートの装着と同様に行います。チャートがチャート収納部に残っている場合は、全てとりのぞいて新しいチャートを装着して下さい。

チャートが残っていると、チャートエンプティの検出ができなくなります。

チャートエンプティが検出されると、記録、FEED等の動作はできなくなります。

3-1-2 インクリボンカセットの装着と交換

a. インクリボンカセットの装着

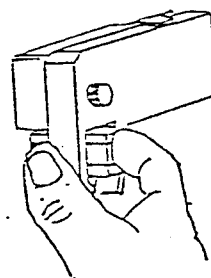
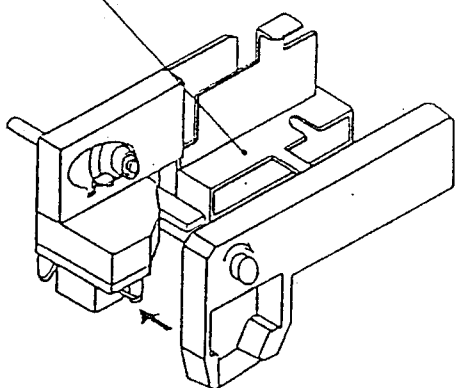
(1) ドアを開き電源OFFを確認し、プリンタヘッド部分を中央に移動させます。

(2) リボンカセットが装着しやすいようにチャート押さえローラを上方に引き起こし、ロックレバーをはずしチャート収納部を開きます。

(3) リボンカセットを用意し、ツマミを回してリボンを少しゆるめておきます。

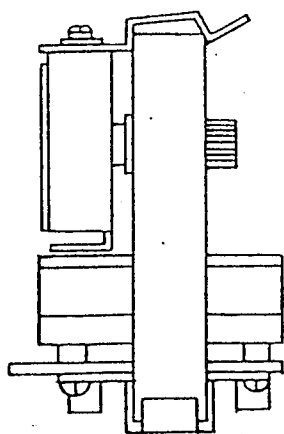
(4) 左手でプリンタキャリッジを固定し、図の様にリボンカセットをプリンタキャリッジのプリンタヘッド部分にリボンガイド部分を合わせて押し付けます。

カセット台



(2)新品カセットの装着は前記a.の(3)項より順に行います。

(参考) インクリボンの寿命は記録する内容によってかなりバラツキますが30min/Div で3.5 ヶ月、1hour/Div で7.5 ヶ月ぐらいです。



セット後

(5)リボンカセットがキャリッジに確実に取り付けられ、リボンがプリンタヘッドに正常にかかっていることを確認しながらカセットのつまみを時計方向に回してリボンのゆるみをとります。

(6)チャート収納部チャート押さえローラをチャート装着の手順に従ってもとにもどします。

b. インクリボンカセットの交換

(1)リボンカセットを交換する場合は、前記a.のインクリボンカセットの装着(1)、(2)項のあと、カセットを右側に引き、キャリッジから取り外します。

3-2 電源の投入

3-2-1 電源の投入

(1)電源コードの接続

本体の前面のドアを開き本器の電源スイッチがOFFになっていることを確認してから、背面にある電源コネクタに付属の電源コードを接続します。

この時、使用する電源電圧が本器の指定電源電圧範囲内であることを確認して下さい。

保護接地端子は必ず大地に接地して下さい。

(2)電源投入

本器全面のドアを開き電源スイッチをONの状態にします。

3-2-2 電源投入時の設定状態

本体設定内容は、内蔵バッテリーのバックアップにより約3ヶ月間(フル充電時)保持します。

電源投入時には、バッテリーバックアップされている場合は、電源スイッチOFF直前の設定内容となります。本体がキーロックされている状態で、電源OFFされた後電源をONにしますと、REC状態も維持されます。

出荷時の状態

本器は次の様な状態で出荷されます。

INPUT 設定 → 全ch SKIP

PRINT FORMAT 設定

リアルタイム記録 → FORMAT 1
PRINT MODE...LINE
Time Base ...5min/div

メモリー記録 → 未設定

AUX

MEMORY → 未設定

ALARM → " (すべてスペース)

CH-NAME → " (")

MESSAGE → "

DATE → 設定

TIME → "

BUZZER → ON

LCD-LIGHT (AUTO OFF) → ON

KEY-LOCK → OFF

BURNOUT → ON

記録用キースイッチ → すべて OFF(LED消灯)
状態

LCD バーグラフ表示の設定 → すべて 1ch表示

LCD 波形表示の設定 → 1ch表示

LED モニタの設定 → 時刻表示

バックアップ期間は約 3ヶ月でそれ以内で使用すれば出荷時と同じ状態で動作をします。

尚、電源投入時には、セルフチェック機能が働き、内部メモリー、A/D 変換器、記録動作などのチェックが行われます。

3-3 設定・操作の方法

- (1)設定項目キー (SET 枠内及びMONITOR のキー) を押します。
- (2)押された設定項目のメニューがLCD に表示されます。
- (3)点滅するカーソルの移動は4 方向のカーソル移動キーで行います。カーソルで指定された部分が設定可能となります。
- (4)カーソル上の設定内容変更は条件選択キー (INC、DEC キー) で行い、数字・符号の設定や変更は数字及び符号キーで行います。
- (5)文字や記号を入力する所は、文字入力キー (ABC キー) を押し、LCD 上の文字表において、カーソル (下線) で入力を選択します。
- (6)設定及び選択した内容を登録する時は、エントリーキー (ENT キー) を押します。

(注意)

- INPUT の設定時などENT キーを押した時は、設定画面全体の内容が登録されます。
- 設定のクリア キーはありません、まちがった入力をした時はもう一度入力しなおして下さい。
- ENT キーを押し登録が行われると、SET OKの文字がLCD 右上に表示されます。
- キーロックがONになっていると設定できません。OFF の状態にして下さい。(3-15-3項参照)


3-4 入力レンジの設定




3-4-1 入力レンジの設定

- (1) キーを押します。INPUT のメニューがLCD に表示されます。
- (2)チャンネル設定部が点滅します (カーソル)。他の所にある場合は キーで移動させます。
- (3)チャンネルNo.を数字キーを押して入力します。カーソルは キー又は キーで次の設定箇所へ移動します。
- (4)入力の種類を選択します。KINDの項を キーにより選択します。

<以下入力の種類別に説明します>

[DC電圧入力の場合]

(5) 入力の種類でDCV を選択し  キーで登録します。

(6) 入力レンジを   キーにより選択し  キーで登録します。

(7) 入力測定モードを設定します。

NORMAL…通常の測定 (演算なし)

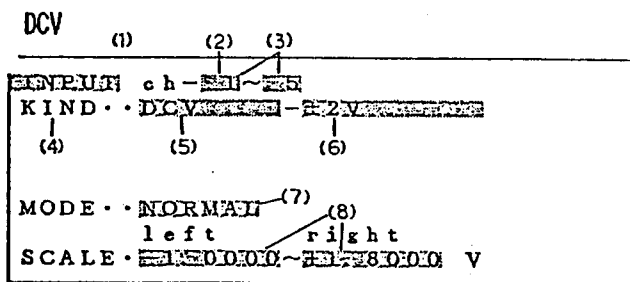
CALC-1…任意の値との演算

CALC-2…任意のCHとの演算

CALC-1, CALC-2 については後述モード説明の項目を参照して下さい。

(8) スケールを設定します。

チャートの目盛左端の値と目盛右端の値を設定します。



(MODE説明)


NORMALモード…通常の測定 (演算なし)

CALC-1モード…任意の値との和・差演算

測定データと任意の値との和・差演算結果を表示・記録します。

任意の値 (固定値) は、符号を付けて設定します。

符号が+の場合は測定値に設定値がたされ符号が-の場合は測定値から設定値が引かれます。

LCD 設定表示: MODE--CALC-1  単位

↑
値入力

値を符号、数字キーで入力します。

[制約事項]


① 単位は設定レンジと同じになります。

② 設定値は設定レンジの範囲内であることが必要です。

③ 設定レンジの分解能を越える値は設定できません。

CALC-2モード…任意のchとの演算











測定データから任意チャンネル (基準チャンネル) の測定データを引いた結果を表示・記録します。

LCD 設定表示: MODE--CALC-2-CH  単位

↑
基準チャンネル指定

基準チャンネルを数字キーで入力します。

[熱電対入力の場合]











- (5) 入力の種類でTCを選択し  キーで登録します。
- (6) 接続している熱電対の種類を   キーにより選択し  キーで登録します。
- (7) 基準接点補償の内部(INT) / 外部(EXT) を   キーで選択できます。
通常は内部接点補償を用いるためINT を選択し  キーで登録します。
- (8) 測定温度単位(UNIT)°C / °F を   キーで選択し  キーで登録します。
- (9) 入力測定モード、スケールをDC電圧入力の場合と同じ様に設定します。

TC

```

INPUT ch-228-120
KIND · RTD PT TC (6)
(5) cold J · INT EXT (7)
unit · C F (8)
range · (-200~600) (-200~1370) ° C
MODE · NORMAL (9)
left right
SCALE · 100000 100000 100000 ° C
    
```

[测温抵抗体入力の場合]

- (5) 入力の種類でRTD を選択し  キーで登録します。
- (6) 接続している测温抵抗体の種類を   キーにより選択し  キーで登録します。
Pt 100Ω IEC 規格準拠品
JIS C1604-1989
Jpt 100Ω 旧JIS 規格準拠品
JIS C1604-1981
- (7) 導線形式(wire mode) の2 導線式(2wire)/3 導線式(3wire) を   キーで選択し  キーで登録します。
- (8) 測定温度単位(unit)°C / °F を   キーで選択し  キーで登録します。








- (9) 入力測定モード、スケールをDC電圧入力と同じ様に設定します。

RTD

```

INPUT ch-121-121 (5)
KIND · RTD PT TC (6)
wire mode · 2 3 wire (7)
unit · C F (8)
range · (-200~600) (-200~600) ° C
MODE · NORMAL (9)
left right
SCALE · 100000 100000 100000 ° C
    
```

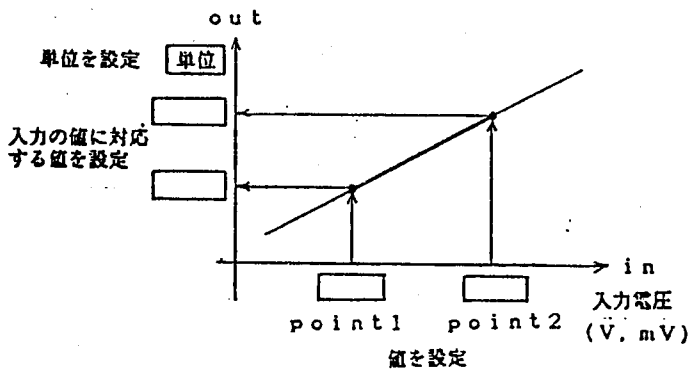
[スケーリング測定の場合]

- (5) 入力の種類でSCALING を選択し  キーで登録します。
- (6) 入力レンジを   キーにより選択し  キーで登録します。
- (7) 単位変換の関係を設定します。
inの項目に設定された値がoutの項目に設定された値に換算されます。参考図のように2点で表された直線間のスケーリングを行います。
- (8) 変換後の単位を設定します。
outの項目の後に変換後の単位(最大7文字まで設定可能)を文字入力キー  を押し  キーと  キーで設定します。
なお、単位設定の必要がない場合は、とぼして次へ進みます。
- (9) 入力設定モード、スケールをDC電圧入力と同じ様に設定します。

```

INPUT ch-122-122
KIND · RTD PT TC (6)
(5) point1 point2 unit
in 100000 100000 100000 mV
out 100000 100000 100000 mV (7)
MODE · NORMAL (8)
left right
SCALE · 100000 100000 100000
    
```

スケーリング参考図



(注意)

- 1チャンネルのみの設定を行う場合は、入力CH範囲設定部において同じ数字を登録します。
(例) 15chのみの設定の場合
INPUT ch-15 ~15とします。
- 入力CH範囲の設定は右側の数字が左側の数字より大きいか等しい時しか受けられません。
- カーソルの移動を キーで登録しながら行うものでなく、カーソルキーで行い、メニュー画面全体を設定し、最後に キーを押して登録することもできます。(キーを押すと、その時の表示画面の内容全部が登録されます。)
- 一つのメニュー画面の設定で、一部分を変更する場合は、カーソルで変更部分を指定し、 キー、数字キーなどで変更したのち、 キーを押せば、他の設定内容と同時に登録できます。

- チャート目盛左右のスケール値設定は設定レンジの範囲でしか入力できません。また、設定レンジの分解能を越える値は入力できません。

入力の種類とレンジ

DC電圧測定

DCV	分解能
±20mV	1 μ V
±200mV	10 μ V
± 2V	100 μ V
±20V	1mV
±50V	10mV

熱電対測定

TC	測定範囲	分解能
K	-200~1370°C	0.1°C
E	-200~1000°C	0.1°C
J	-200~1200°C	0.1°C
T	-250~ 400°C	0.1°C
R	0~1760°C	0.1°C
S	0~1760°C	0.1°C
B	400~1870°C	0.1°C
WRe5-WRe26	0~2320°C	0.1°C

測温抵抗体測定

RTD	測定範囲	分解能
Pt 100 Ω	-200~ 600°C	0.1°C
JPt100 Ω	-200~ 600°C	0.1°C

スケーリング測定

SCALING	入力電圧設定範囲	出力測定範囲
± 20mV	± 20.000mV	±32000
±200mV	±200.000mV	〃
± 2V	± 2.0000V	〃
± 20V	± 20.0000V	〃
± 50V	± 50.00V	〃
1~50V	1~5V固定	〃
(4~20mA)	(4~20mA固定)	〃

- バーンアウト（補償導線の断線）検出

熱電対入力の設定された場合定期的（約3分毎）にバーンアウトチェックが行なわれ、バーンアウトが検出されると、測定値はバーンアウト表示となります。

なお、一度バーンアウトが検出されると、断線をなおしても次のバーンアウトチェッカーが行なわれるまで、測定値はバーンアウト表示のままです。

- RTD 3wire 導線異常の検出

3導線式の場合、リード線の異常を定期的にチェックします。

異常が検出されると、測定値は3wire のエラー表示となります。

- 熱電対 B、WRe5-WRe26 の温度測定において、単位を °Fにした場合、測定範囲の上限は 3200 °Fになります。

3-4-2 スキップの設定

入力RANGの設定と同じようにして、chを設定します。

入力の種類でSKIPを キーで選択し

キーで登録します。

スキップの設定をされたチャンネルは入力及び記録が行われません。

SKIP

```
INPUT ch-116~310  
KIND..SKIP-  
  
MODE..  
SCALE.
```

押すと、その時のLCDの表示内容が登録され、以前の設定が消されてしまいます。

3-4-3 設定内容の確認

LCDで入力の設定内容を次のようにして確認することができます。

(1) キーを押して、LCDにINPUTのメニューを表示させます。(すでに表示されている場合は必要ありません。)

(2) キーでch先頭部を点滅させます。

(3) 確認したいchの数字を数字キーで入力します。

(4) 点滅部に確認したいchの数字が表示されたら、
 キー(カーソル移動キー)を押します。

(5) LCDに指定chの設定内容が表示されます。

(注意)


設定の内容を確認する場合は、 キーは押さないようにして下さい。

3-5 入力レンジ設定例

設定値 設定例	入力ch	入力の種類 レンジ	モード	スケール	その他
3-5-1	1~5	DC電圧 ±2V	ノーマル	-1.0000 ~ +1.8000V	
3-5-2	6	DC電圧 ±2V	固定値との演算 (測定データに 0.5Vをたして記録)	-1.0000 ~ +1.8000V	
3-5-3	7	DC電圧 ±2V	他chとの差演算 (測定データから1ch の測定データを引い て記録)	-1.0000 ~ +1.8000V	
3-5-4	8~10	熱電対 Type:k	ノーマル	-100.0 ~ +400.0°C	基準接点補償 : 内部 単位: °C
3-5-5	11	測温抵抗体 Pt 100Ω	ノーマル	-100.0 ~ +400.0°C	3導線式 単位: °C
3-5-6	12~15	スケーリング ±200mV	ノーマル	単位変換 +20.00 ~ +180.00mV ↓ + 0 ~ + 10kg/cm ² スケール + 0 ~ + 10kg/cm ²	
3-5-7	16~30	スキップ			

(注意)

次に示す操作手順は、順をおって設定する場合の例です。

すでに設定されている部分がある場合などは、変更箇所をカーソルで選び新しく設定し  キーを押せば、画面全体の設定内容が登録できます。

又、設定はキーロックONの状態ではできません。OFFの状態にして設定をして下さい。

(3-15-3項参照)

(3)チャンネルの設定(6ch)

キー操作: (又は

表示: INPUT ch- 6 ~ 6

(4)DC電圧入力の設定(DCV)、レンジの設定(±2V)

前記3-5-1の(4)、(5)と同じ操作を行います。

(5)MODEの設定(定値との演算)

MODEの項を キーを使ってCALC-1にします。

CALC-1が表示されたら () キーを押します。

基準値を入力します。

(符号が-の場合はさらに)

表示が+0.5になったら (又は、) キーを押します。

表示: MODE-- CALC-1 +0.5000V

(6)スケールの設定(-1.0000 ~+1.8000V)

前記3-5-1の(7)と同じ操作を行います。

(7)以上で設定は終わりです。LCDの表示は次のようになります。

```
INPUT ch- 6 ~ 6
KIND ·· DCV 2.0000 2.0000

MODE ·· CALC-1  0.5000 V
      left      right
SCALE ·· 0.0000 ~ 1.8000 V
```

3-5-3 DC電圧入力基準chとの差演算の設定例

入力: 7ch、DC電圧入力 ±2Vレンジ

演算モード: 測定データから1chの測定データを引く

スケール: -1.0000 ~+1.8000V

(1)チャンネル設定、DC電圧入力の設定、レンジの設定は前記3-5-2と同様です。

3-5-2の(1)~(4)の操作を行います。ただしチャンネルの設定数字は にします。

(2)MODEの設定(差演算)

MODEの項を キーを使ってCALC-2にします。

CALC-2が表示されたら (又は) キーを押します。

基準chを入力します。 (又は)

表示: MODE-- CALC-2-CH.1

(3)スケールの設定(-1.0000 ~+1.8000V)

前記3-5-1の(7)と同じ操作を行います。

(4)以上で設定は終わりです。LCDの表示は次のようになります。

```
INPUT ch- 7 ~ 7
KIND ·· DCV 2.0000 2.0000

MODE ·· CALC-2  -CH. 1
      left      right
SCALE ·· 0.0000 ~ 1.8000 V
```

3-5-4 熱電対入力の設定例

入力：8～10ch、熱電対入力Type：K、
ノーマルモード、基準接点補償：内部、単位：℃、
スケール：-100.0～+400.0℃

(1) **INPUT** キーを押してLCDにINPUTのメニューを表示させます。

(2) **▲▼** キーでチャンネル先頭部を点滅させます。

((1),(2)は、すでに表示されている場合は必要ありません)

(3)チャンネルの設定(8～10ch)

キー操作：**8** **ENT** **1** **0** **ENT**
(又は **8** **▶** **1** **0** **▶**)
表示：INPUT ch- 8 ~ 10

(4)熱電対入力の設定(TC)

入力の種類が(KIND)の項目を **INC** **DEC** キーを使ってTCにします。
TCが表示されたら **ENT** (又は **▶**) キーを押します。

(5)熱電対の種類の設定(Type K)

熱電対の種類を **INC** **DEC** キーを使ってKにします。
Kが表示されたら **ENT** (又は **▶**) キーを押します。
表示：KIND-- TC - K

(6)基準接点補償を指定します。通常は内部(INT)にします。

INC **DEC** キーを使ってINTにします。
INTが表示されたら **ENT** (又は **▶**) キーを押します。
表示：cold J · · INT

(7)測定温度単位(unit °C)

INC **DEC** キーを使って℃にします。
℃が表示されたら **ENT** (又は **▶**) キーを押します。
表示：unit... °C

(8)MODEの設定(NORMAL)

MODEの項目を **INC** **DEC** キーを使ってNORMALにします。
NORMALが表示されたら **ENT** (又は **▶**) キーを押します。
表示：MODE-- NORMAL

(9)スケールの設定(-100.0～+400.0℃)

チャートの目盛左端の値と右端の値を設定します。
左端の設定

表示の符号が+の場合は **±** キーを押して-にします。

1 **0** **0** **ENT** (又は **1** **0** **0** **▶**) と押し。

右端の設定

表示の符号が-の場合は **±** キーを押して+にします。

4 **0** **0** **ENT** と押し。

表示： SCALE left right -100.0～+400.0℃

(注意) **▶** で点滅部を移動させてきた場合は必ず最後に **ENT** キーを押して下さい。

(10)以上で設定は終わりです。LCDの表示は次のようになります。

```

INPUT ch-08~10
KIND · · INC-DEC-K
      cold J · · INT
      unit · · · · °C
      range · · · (-200~1370) · C
MODE · · NORMAL
      left      right
SCALE · · -100.0~+400.0 · C
    
```

3-5-5 測温抵抗体入力 of 測定例

入力: 11ch、測温抵抗体Pt100 Ω、ノーマルモード、
導線形式: 3 導線線式、単位: °C、
スケール: -100.0~+400.0°C

(1) **INPUT** キーを押してLCD にINPUT のメニュー
を表示させます。

(2) **▲▼** キーでチャンネル先頭部を点滅させます。

((1)(2)はすでに表示されている場合は必要ありま
せん)

(3)チャンネルの設定 (11CH)

キー操作: **1** **1** **ENT** **1** **1** **ENT**
(又は **1** **1** **▷** **1** **1**
▷)

表示 : INPUT CH- 11~11

(4)測温抵抗体入力の設定 (RTD)

入力種類(KIND)の項を **INC** **DEC** キーを使
ってRTD にします。RTD が表示されたら **ENT**
(又は **▷**) キーを押します。

(5)測温抵抗体の種類の設定 (Type Pt100Ω)

測温抵抗体の種類を **INC** **DEC** キーを使っ
て Pt100Ω にします。

Pt100Ω が表示されたら **ENT** (又は **▷**) キ
ーを押します。

表示: KIND-- RTD -- Pt100Ω

(6)導線形式の設定 (3導線式)

WIRE MODE の項を **INC** **DEC** キーで3wire
にします。

3 が表示されたら **ENT** (又は **▷**) キーを押
します。

表示: WIRE MODE-- 3 wire

(7)測定温度単位の設定 (unit°C)

unitを **INC** **DEC** キーで°Cにします。
°Cが表示されたら **ENT** (又は **▷**) キーを押
します。

(8)MODEの設定設定(NORMAL)

3-5-1(6)と同じです。

(9)スケールの設定 (-100.0~+400.0°C)

3-5-4(9)と同じです。

(10)以上で設定は終わりです。LCD の表示は次のよう
になります。

```

CH-11-11-11
KIND-- RTD -- Pt100Ω
wire mode-- 3 wire
unit-- °C
range-- (-200~600) °C
MODE-- NORMAL
left right
SCALE-- °C
    
```

3-5-6 スケーリング測定の設定例

入力: 12~15ch、スケーリング ±200mV、
単位変換: +20.00~+180.00mV → 0 ~+10 kg/call
スケール: 0~+10 kg/call

(1) **INPUT** キーを押し、LCD にINPUT のメニュー
を表示させます。

(2) **▲▼** キーでチャンネル先頭部を点滅させます。
(1)(2)は、すでに表示されている場合は必要あり
ません)

(3)チャンネルの設定 (12~15ch)

キー操作: **1** **2** **ENT** **1** **5** **ENT**
(又は **1** **2** **▷** **1** **5**
▷)

(4) スケーリング入力の設定 (SCALING)

入力種類 (KIND) の項を **INC** **DEC** キーを
使ってSCALING にします。SCALING が表示され
たら **ENT** (又は **▷**) キーを押します。

(5)レンジの設定 (±200mV)

レンジを キーで±200mV にします。

±200mV が表示されたら (又は) キーを押します。

表示: KIND-- SCALING - ±200mV

(6)単位変換の関係を設定します。

+20.00~+180.00 mV



0 ~+10. kg/cmf

inの項目

point1の設定

表示の符号が-の場合は キーを押して+にします。

(又は) と押します。

point2の設定

表示の符号が-の場合は キーを押して+にします。

(又は) と押します。

out の項目

point1の設定

(又は) と押します。

point2の設定

表示の符号が-の場合は キーを押して+にします。

(又は)

表示: in point1 point2 unit
+20.00 ~ +180.00 mV
OUT 0 ~ +10.

点滅

(7)変換後の単位設定 (unit kg/cmf)

キーを押します。

LCD に文字表が表示されますので キーと

キーでkg/cmfを一文字ずつ登録します。

(文字表が出ている時、単位上のカーソルは キーで左右に移動します。)

kg/cmfが設定できたら、 キーを押して文字表を消します。

(又は) キーを押して、カーソルを次へ移動させます。

表示: out 0 ~ +10 kg/cmf

(8)スケールの設定 (0 ~+10 kg/cmf)

チャートの目盛左端の値と右端の値を設定します。

左端設定

(又は) と押します。

右端の設定

表示の設定

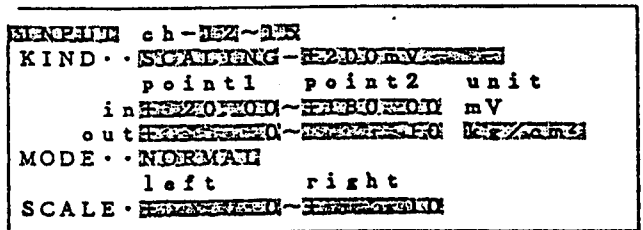
表示の符号が-の場合は キーを押して+にします。

と押します。

表示は SCALE 0~+10 kg/cmf

(注意) で点滅部を移動させてきた場合は必ず最後に キーを押して下さい。

(9)以上で設定は終わりです。LCD の表示は次のようになります。



3-5-7 スキップの設定例

入力：16～30ch、スキップ

(1) **INPUT** キーを押しLCD にINPUT のメニューを表示させます。

(2) **▲** キーでチャンネル先頭部を点滅させます。

((1)(2)は、すでに表示されている場合は、必要ありません)

(3)チャンネルの設定 (16 ~30ch)

キー操作：**1** **6** **ENT** **3** **0** **ENT**
 (又は **1** **6** **▶** **3** **0** **▶**)

表示：INPUT CH-16 ~30

(4)スキップの設定(SKIP)

入力の種類(KIND)の項を **INC** **DEC** キーでSKIPにします。

SKIPが表示されたら **ENT** キーを押します。

(5)以上で設定は終わりです。LCD の表示は次のようになります。

INPUT	ch-16~30
KIND	SKIP
MODE	
SCALE	

3-6 メモリー記録

リアルタイム記録と同時に又は独立して内蔵半導体メモリー (512Kバイト) に測定データを記憶させることができます。

このメモリーは最大4分割ができ、それぞれ独立したメモリーとして機能し、また5種類のトリガモードが設定できます。

記憶データは、マイクロプロセッサで解析し、Y-T 記録、X-Y 記録、オートスケーリングなど計測目的に応じたフォーマットで出力、記録することができ、リアルタイム記録と合わせると機能が拡大されます。

・全メモリー容量 512Kバイト (240K データ)

・メモリーブロックモード

ALL	512Kバイト×1	MEMORY#1
HALF	256Kバイト×2	MEMORY#1 MEMORY#2
QUARTER	128Kバイト×4	MEMORY#1 MEMORY#2 MEMORY#3 MEMORY#4

・メモリーデータ容量

(データ数/1CH当り)

収録周期	ブロックモード	最大記憶容量			
		1ch	2~6ch	7~18ch	19~30ch
10 ⁷ ノ/min (6sec) 50 ⁷ ノ/hour (72sec)	ALL	240000	40000	12000	8000
	HALF	120000	20000	6000	4000
	QUARTER	60000	10000	3000	2000
25 # (144sec)	ALL	219000			
	HALF	120000			
	QUARTER	60000			
400 ⁷ ノ/day (216sec)	ALL	146000			
	HALF	120000			
	QUARTER	60000			
200 # (432sec)	ALL	73000			
	HALF	73000			
	QUARTER	60000			
100 # (864sec)	ALL	36500	36500		
	HALF	36500	20000		
	QUARTER	36500	10000		

・メモリー入力CH 各CH独立ON/OFF設定

・トリガ モード (TRIG MODE)

(1)マニュアルモード (MANUAL)

MEMORY キーを押すとメモリー記録を開始します。

(2)時刻モード(TIME)

時刻を設定します。

設定された時刻よりメモリー記録を開始します。

(3)チャートエンブティーモード(CHART EMPTY)

チャートエンブティー半別時をトリガ点とします。

トリガ点以前のメモリー記録領域(プリトリガ)は10%固定です。

(4)入力レベルモード(LEVEL)

指定入力チャンネルが設定上限値又は下限値を超えたときをトリガ点とします。

プリトリガでトリガ点以前のメモリー記録領域を設定できます。

(0, 25, 50, 75, 100%の5種類)

トリガバスでトリガ点を無視する回数を設定できます。

※

(5)外部接点モード(EXT-EVENT)

指定接点の動作時をトリガ点とします。

動作レベルON(CLOSE)/OFF(OPEN)を指定します。

プリトリガでトリガ点以前のメモリー記録を設定できます。

(0, 25, 50, 75, 100%の5種類)

トリガバスでトリガ点を無視する回数を設定できます。

※(5)はREMOTEオプションです。

・メモリー周期(MEMO RATE)

リアルタイム記録とは独立して設定できます。

メモリー周期	記録時間軸
6 sec(10データ/min)	5 min/div
12 (5データ/min)	10 "
18 (200データ/hour)	15 "
36 (100 ")	30 "
72 (50 ")	1 hour/div
144 (25 ")	2 "
216 (400データ/day)	3 "
432 (200 ")	6 "
864 (100 ")	12 "

3-6-1 メモリー動作説明

メモリー動作状態は次に示す3つのモードがあります。

(1)メモリー-READY 状態

電源スイッチON又は、メモリー停止状態によりメモリーのクリアが実行されるとこの状態になります。

メモリー-READY のLED が点灯します。

メモリー動作ができます。

メモリー-PRINT はできません。

メモリーの設定ができます。

メモリーはクリア状態になっています。

(2)メモリー動作状態

メモリー-READY 状態より **MEMORY** キーが押されるとこの状態になります。

MEMORY キーのLED が点灯、READYのLED は消灯し、メモリー動作が始まります。

メモリー-PRINT はできません。

メモリーの設定はできません。

(3)メモリー停止状態

メモリー動作状態より、全メモリーにデータが入るか又は **MEMORY** キーが押されるとこの状態になります。

MEMORY キーのLED が消灯します。
 全メモリーにデータが入った場合は
 MEMORY FULL のLED が点灯します。
 この状態からメモリーは動作できません。
 メモリー-PRINT ができます。
 メモリーの設定はできません。
 メモリーはデータを保持します。

3-6-2 メモリー記録設定例

a. 例1 メモリーブロックモード: ALL

入力CH : 1 ~ 10ch

トリガ モード : マニュアルトリガ

メモリー周期 : 10データ/min

注意

設定前にメモリー-READY のLED が点灯していることを確認して下さい。

メモリー動作状態、メモリー停止状態の時は、メモリー設定はできません。

(3-6-1 項参照)

又KEY-LOCK OFF状態でないとは設定できません。

(3-15-3項参照)

(1) **AUX** キーを押しLCD にメニューを表示させ、MEMORYをカーソルで選択し **ENT** キーを押します。

(2) LCD にAUX-MEMORYのメニューが表示されます。

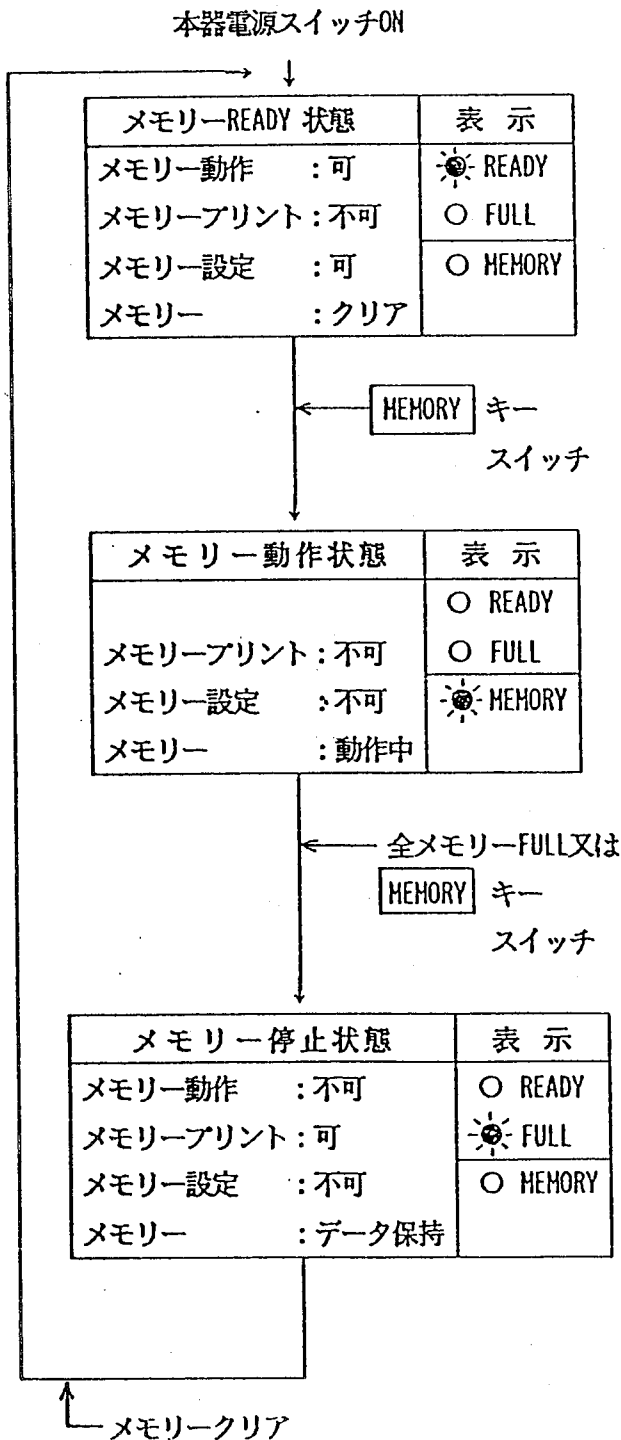
```

AUX-MEMORY
MEMORY CLEAR . . . NO
BLOCK MODE . . . ALL
MEMORY #1 . . . CH MODE
  
```

(3) **▲▼** キーでBLOCK MODEの項を点滅させ、**INC** **DEC** キーで"ALL×1"にします。


(4) **▲▼** キーでMEMORY #1 のCHを点滅させ **ENT** キーを押します。

(5) LCD にAUX-MEMORY #1-<CH> が表示されます。




AUX-MEMORY #1-<CH>									
ch									
1	ON	7	ON	13	OFF	19	OFF	25	OFF
2	ON	8	ON	14	OFF	20	OFF	26	OFF
3	ON	9	ON	15	OFF	21	OFF	27	OFF
4	ON	10	ON	16	OFF	22	OFF	28	OFF
5	ON	11	OFF	17	OFF	23	OFF	29	OFF
6	ON	12	OFF	18	OFF	24	OFF	30	OFF


(12)これでブロック#1のMODEの設定終わりです。


 キーを押して登録します。



(13)以上で例1のメモリー記録の設定は終わりです。

前面パネルの  キーが押された時点よりメモリー動作を開始します。


(6)  キーでch1 の項目を点滅させ 

 キーでONにします。

次に  キーでch2 の項目にカーソルを移し



  キーでONにします。

同様にして、ch3 ~10をON、ch11~30をOFF にします。(すでに設定され変更の必要がないchはとばしてもかまいません)

(7)全チャンネル設定されましたら  キーを押して登録します。




トリガモード、メモリー周期の設定




(8)  キーを押し  キーを押します。LCD に再びAUX-MEMORYのメニューが表示されます。

 を押しMEMORY #1 のMODEを点滅させ  キーを押します。

(9)LCD にAUX-MEMORY #1-<MODE> が表示されます。

AUX-MEMORY #1-<MODE>	
[TRIG. MODE]	MANUAL
[Pre. TRIG.]	100%
[MEMO RATE]	10/min (6 sec)

(10)  キーでTRIG MODE の項を点滅させ 
 キーでMANUALにします。

(11)  キーでMEMO RATE の項を点滅させ 
 キーで10/minにします。

b. 例2

メモリーブロックモード：QUARTER

①ブロック #1

入力CH : 1, 2, 3ch
 トリガモード : マニュアルトリガ
 メモリー周期 : 200/hour

②ブロック #2

入力CH : 1ch
 トリガモード : 時刻トリガ
 7月10日18時00分
 メモリー周期 : 10/min

③ブロック #3

入力CH : 1 ~ 10ch
 トリガモード : チャートエンブティートリガ
 メモリー周期 : 200/hour

④ブロック #4

入力CH : 1 ~ 5ch
 トリガモード : レベルトリガ
 ch3 が80℃を越えた時
 トリガバスカウント 0
 プリトリガ 50%
 メモリー周期 : 10/min

注意

例1の注意が例2にもあてはまります。

- (1) **AUX** キーを押しLCD にメニューを表示させ
 MEMORYをカーソルで選択し **ENT** キーを押します。

```
AUX--select-ITEM, and-push<ENT>
MEMORY      BUZZER
ALARM        LCD-LIGHT
CH-NAME      KEY-LOCK
MESSAGE      EXT. EVENT  BURNOUT
DATE         FILE
TIME         CHECK
```

- (2) LCD にAUX-MEMORYのメニューが表示されます。

- (3) **AUX** キーでBLOCK MODEの項を点滅させ **INC**
DEC キーで"QUARTER×4"を選択し **ENT** キー
 を押します。

```
AUX-MEMORY
· MEMORY CLEAR . . . NONE
BLOCK MODE . . . QUARTER
MEMORY #1 . . . CH MODE
MEMORY #2 . . . CH MODE
MEMORY #3 . . . CH MODE
MEMORY #4 . . . CH MODE
```

①ブロック #1の設定

入力chの設定

- (4) 例1 (4) ~ (7) と同じようにしてch1 ~ 3 をON、
 ch4 ~ 30をOFF にして **ENT** キーで登録します。

トリガモード、メモリー周期の設定

- (5) 例1 (8) ~ (11)と同じようにしてTRIG MODE を
 MANUAL、MEMORATEを200/hourにします。

- (6) 以上でブロック #1の設定は終わりです。

ENT キーを押して登録します。

```
AUX-MEMORY #1-<MODE>
[TRIG. MODE] . . . MANUAL
[Pre. TRIG.] . . . 200%
[MEMO RATE] . . . 200% ( 18sec)
```

②ブロック #2の設定

- (7) キーを押すと、LCD にAUX-MEMORYのメニューが表示されます。

入力chの設定

- (8) キーでMEMORY #2のCHを点滅させ キーを押します。

- (9)例1の(5)～(7)と同じようにしてch1 をON、ch2～30をOFF にして キーで登録します。

トリガモード、メモリー周期の設定

- (10) キーを押すと、LCD に再びAUX-MEMORYのメニューが表示されます。 を押しMEMORY #2のMODEを点滅させ キーを押します。

- (11)LCD にAUX-MEMORY #2-<MODE>が表示されます。

- (12) キーでTRIG MODE の項を点滅させ キーでTIMEにします。

- (13) キーを押しTRIG.TIME の項を点滅させ、メモリー記録を開始する日付・時刻 (7月10日 18:00) を設定します。

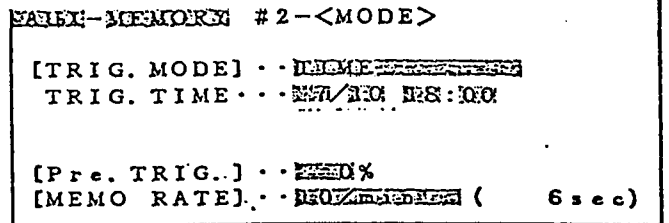
キー操作:

7		1	0		1
8		0	0		

表示: 7/10 18:00

- (14) キーを押し(Pre. trig は0%固定です)、MEMO RATE の項を点滅させ、 キーで10/minにします。

- (15)以上でブロック#2の設定は終わりです。 キーを押して登録します。



③ブロック #3の設定

- (16) キーを押すと、LCD にAUX-MEMORYのメニューが表示されます。

入力chの設定

- (17) キーでMEMORY #3 のCHを点滅させ キーを押します。

- (18)例1の(5)～(7)と同じようにしてch1～10をON、ch11～30をOFF にして キーで登録します。

トリガモード、メモリー周期の設定

- (19) キーを押すと、LCD にAUX-MEMORYのメニューが表示されます。 を押しMEMORY #3 のMODEを点滅させ キーを押します。 LCD にAUX-MEMORY #3-<MODE>が表示されます。

- (20) キーでTRIG.MODE の項を点滅させ キーでCHART EMPTY にします。

- (21) を押し(Pre. TRIG は10% 固定です)、MEMO RATE の項を点滅させ キーで200/hourにします。


- (22)以上でブロック #3の設定は終わりです。 キーを押して登録します。

```



AUX-MEMORY #3-<MODE>
[TRIG. MODE] ···· START/STOP
[Pre. TRIG.] ···· 50%
[MEMO RATE] ···· 10/min ( 18sec)


```

④ブロック #4の設定




(23)  キーを押すと、LCD にAUX-MEMORYのメニューが表示されます。




入力chの設定

(24)  キーでMEMORY #4 のCHを点滅させ  キーを押します。








(25)例1の(5)～(7)と同じようにしてch1～5をON、ch6～30をOFF にして  キーで登録します。



トリガモード、メモリー周期の設定




(26)  キーを押すと、LCD にAUX-MEMORYのメニューが表示されます。  キーを押してMEMORY #4 のMODEを点滅させ  キーを押します。LCD にAUX-MEMORY #4-<MODE>が表示されます。




(27)  キーでTRIG. MODE の項を点滅させ   キーでLEVEL にします。

(28)  キーを押してINPUT CHの項を点滅させ  を押します。

(29)  を押しLEVEL の項を点滅させ   キーで↑にします。
 キーを押し   を押します。設定値の符号が-になっている場合はさらに  キーを押し+にします。

(30)  を押しPASS COUNTの項を点滅させ  を押します。

(31)  キーを押しPre. TRIGの項を点滅させ   キーで50% にします。

(32)  キーを押しMEMO RATE の項を点滅させ   キーで10/minにします。

(33)以上でブロック #4の設定は終わりです。


 キーを押して登録します。

```

AUX-MEMORY #4-<MODE>
[TRIG. MODE] ···· START/STOP
INPUT CH ···· 3
LEVEL ······ 1-1000000·C
PASS COUNT ···· 0
[Pre. TRIG.] ···· 50%
[MEMO RATE] ···· 10/min ( 6sec)

```

(34)以上で例2 のメモリー記録の設定は終わりです。

前面パネルの  キーが押された時点よりメモリー動作を開始します。

3-6-3メモリークリア

メモリーに保持されているデータをクリアします。
メモリークリアを実行するとメモリー-READY 状態
となります。(READY のLED が点灯します。)

(1) **AUX** キーを押しLCD にメニューを表示させ
MEMORYをカーソルで選択し **ENT** キーを押します。

(2) LCDにAUX-MEMORYのメニューが表示されます。

▲ **▼** キーでMEMORY CLEARの項を点滅させ、

INC **DEC** キーでYES にします。

(3) **ENT** キーを押します。

メモリーがクリアされ、READY のLED が点灯しま
す。

AUX-MEMORY

```
MEMORY CLEAR...YES  
BLOCK MODE...AI  
MEMORY #1 CH MODE
```

3-7 記録フォーマットの設定

リアルタイム記録及びメモリー記録のフォーマットを設定します。

3-7-1 リアルタイム記録

リアルタイム記録の中には、次の3種類のフォーマットがあります。

a. FORMAT 1...ANALOG TREND/OUTSIDE LOGGING

6色でアナログ波形を記録し、自動・マニュアルでデジタル印字をします。自動のデジタル印字は記録紙左マージンに記録され、アナログ波形の記録を妨げません。

記録内容 アナログトレンド記録

自動データ印字 (記録紙左マージン)
マニュアルデータ印字
マニュアルスケール印字
アラーム印字
マニュアルメッセージ印字
日付・時刻
チャンネル番号
チャンネルネーム
時間軸
外部接点メッセージ印字
(REMOTEオプション)
外部接点状態記録 (REMOTEオプション)

b. FORMAT 2...ANALOG TREND/INSIDE LOGGING

FORMAT 1と同様の記録を行います。デジタル印字は記録紙中央に重ね書きします。(フォーマット1に比べてデジタル印字の周期が早くなります。)

記録内容 アナログトレンド記録

自動データ印字 (記録紙中央部)
マニュアルデータ印字
マニュアルスケール印字
アラーム印字
マニュアルメッセージ印字
日付・時刻
チャンネル番号
チャンネルネーム
時間軸
外部接点メッセージ印字
(REMOTEオプション)
外部接点状態記録 (REMOTEオプション)

c. FORMAT 3...LOGGING ONLY

数値でデータを印字します。

印字内容 自動データ印字 (リアルタイムロギング)
日付・時刻
チャンネル番号

(注意)

FORMAT 1、FORMAT 2 のアナログトレンド記録については、ドットの直線補間をする、しないの選択ができます。

d. リアルタイム記録フォーマットの設定

(1) **PRINT FORMAT** キーを押し、LCD にPRINT の画面を表示させ、**REAL TIME PRINT** を選択し **ENT** キーを押します。

(2) FORMATの番号部分を **▲▼** キーを用いて点滅させます。設定するフォーマットの番号を **INC** **DEC** キーで選択します。

さらに各フォーマットについて以下の設定をします。

[FORMAT 1]

(3) **▲▼** キーでPRINT MODEの項を点滅させ、アナログトレンド記録の直線補間をする場合は、LINEを、直線補間をしない場合(ドットのみ)の記録は、DOT を、**INC** **DEC** キーで選択します。

▶ キーでTime Base の項目を点滅させ、記録の時間軸を **INC** **DEC** キーで選択します。

[FORMAT 2]

(3) [FORMAT 1] の(3) と同じように、LINEかDOT を選択します。

▶ キーでTime Base の項目を点滅させ、記録の時間軸を **INC** **DEC** キーで選択します。

次に **▶** キーでLog Intervalの項目を点滅させ、印字周期を **INC** **DEC** キーで選択します。

[FORMAT 3]

(3) **▶** キーでLog Intervalの項目を点滅させ、印字周期(時・分)を数字キーで設定します。

(4) 以上の設定が終わったら **ENT** キーを押して登録します。

リアルタイム記録フォーマット

FORMAT 1

時間軸 (1div=10mm)	記録周期	印字周期 (12div毎)
20sec/div	6sec(10データ/min)	4 min
40 "	6 "(10 ")	8 "
1min/div	6 "(10 ")	12 "
2 "	6 "(10 ")	24 "
5 "	6 "(10 ")	1 hour
10 "	6 "(10 ")	2 "
15 "	9 "(400データ/hour)	3 "
30 "	9 "(400 ")	6 "
1hour/div	18 "(200 ")	12 "
2 "	36 "(100 ")	1 day
3 "	54 "(1600 データ/day)	1.5 "
6 "	108 "(800 ")	3 "
12 "	216 "(400 ")	6 "

(注意) 時間軸を20sec/div ~2min/divに設定した場合には下記の印字は行いません。
チャンネル判別、アラーム印字、チャンネルネーム

FORMAT 2

時間軸 (1div=10mm)	印字周期	
	3div周期	6div周期
20sec/div	1 min	2 min
40 "	2 "	4 "
1min/div	3 "	6 "
2 "	6 "	12 "
5 "	15 "	30 "
10 "	30 "	1 hour
15 "	45 "	1.5 "
30 "	1.5hour	3 "
1hour/div	3 "	6 "
2 "	6 "	12 "
3 "	9 "	18 "
6 "	18 "	36 "
12 "	36 "	72 "

(注意) 時間軸を20sec/div ~2min/divに設定した場合には下記の印字は行いません。
チャンネル判別、アラーム印字、チャンネルネーム

FORMAT 3

印字周期 00hour01min ~99hour99min
1minステップ任意

```
PRINT
select format
REAL TIME PRINT
MEMORY PRINT X-Y
MEMORY PRINT Y-T

memory print mode...X-Y
                    block #1
```

```
PRINT-REAL TIME

<FORMAT>... *ANALOG TREND
                *OUTSIDE LOGGING

<PRINT MODE>...LINE
Time Base.....hour/day
Log Interval..12hour
```

```
PRINT-REAL TIME

<FORMAT>... *ANALOG TREND
                *INSIDE LOGGING

<PRINT MODE>...DOT
Time Base.....0min/div
Log Interval..div . 90min
```

```
PRINT-REAL TIME

<FORMAT>... *LOGGING ONLY

Log Interval..1hou 0min
```

3-7-2 メモリー-X-Y 記録

メモリー記録された内容や、入力レンジの設定による演算結果を、X-Y 記録としてプリントします。

メモリーブロック
記録時間
X 軸のch及びスケール
Y 軸のch及びスケール (最大6ch まで)

を設定します。

記録内容 タイトル
メモリーブロック
トリガ設定内容
X 軸、Y 軸スケール印字
X-Y アナログトレンド
X-Y 軸指定CHの最大、最小、平均、単位
印字された時の日付、時刻
メモリー周期

設定方法

- (1) キーを押し、LCD にPRINT のメニュー画面を表示させます。
- (2) キーでMEMORYPRINT X-Y を選択し キーを押します。LCD にPRINT MEMORY X-Yの画面が表示されます。

```

PRINT-MEMORY-X-Y
<MEMORY BLOCK No>·#N 10min/div
*data start time·· 7/10 8:30
*data end time···· 7/11 17:00

PRINT START TIME··· 7/10 17:00
END TIME···· 7/10 23:00
PRINT SCALE(X,Y,Z)
    
```

- (3) キーで MEMORY BLOCK No.の項を点滅させ キーで、プリントさせたいブロックのNo.を設定します。

- (4) 次に、メモリー記録されている時間内で (同画面内に表示されるdata start time とdata end timeを参照)、プリントさせたい時間を設定します。

キーでカーソルをPRINT START TIMEへ移動させ、開始の日付、時刻を キーと数字キーで設定します。

また、 キーでカーソルをEND TIMEへ移動させ、終わりの日付、時刻を同様に設定します。時間を設定したら キーで登録します。

- (5) X 軸、Y 軸の設定をします。

キーでPRINT SCALE(X,Y-axis) を点滅させ キーを押します。PRINT MEMORY X-Y SCALEの画面が表示されます。

X 軸の設定

- (6) キーでAXISの項を点滅させ キーでX を設定します。(X 軸はON固定です)

- (7) キーでカーソルをchの項へ移動させ、X 軸のチャンネルを数字キーで設定し、 キーを押します。LCD にDATAとSCALE の項がでてきます。

- (8) スケールを設定します。

キーでカーソルをスケールの項へ移動させ、 キーでマニュアルスケールかオートスケールかを設定します。

マニュアルスケールの場合 キーと数字及び符号キーでスケール値を設定します。

オートスケールを設定すると、測定データの最大値、最小値よりオートスケールリングされます。設定が終わりでしたら、 キーを押して登録します。

```

PRINT-MEMORY-X-Y-SCALE
<AXIS>...X...ON
CH...1
      min      max
DATA  -1.4506  +1.8350 V
SCALE MANUAL
      lower    upper
      27000.0  27000.0 V

```

- (9) メモリーデータの演算結果をプリントする場合には、入力レンジ設定画面のMODEをCALC-1又はCALC-2に設定して下さい。
 なお、入力レンジの設定方法については、“3-4 入力レンジの設定”を参照して下さい。

Y 軸の設定

- (10) キーでAXISの項を点滅させ キーでY-1 を設定します。
- (11) キーでON/OFFの項へカーソルを移動させ キーでONにします。
- (12) キーでカーソルをCHの項へ移動させ、Y 軸(Y-1) のチャンネルを数字キーで設定し、 キーを押します。
- (13) スケールを前述(8)と同様に設定します。
- (14) 以上でY 軸(Y-1) の設定は終わりです。 キーを押して登録します。
- (15) Y軸は最大6 チャンネルまで(Y-6まで) 設定できます。
 設定は(10)~(14)と同様に行ないます。
 プリントしないY 軸は(11)の項でOFF を設定します。

- (16) 以上の設定が終わったら、再度 キーを押し、PRINT の画面を表示させ、 キーでmemory print mode の項を点滅させ キーでX-Y を設定します。さらに キーでblock の項を点滅させ、 キー

キーで、フォーマットを設定したブロックのNo. を設定します。

```

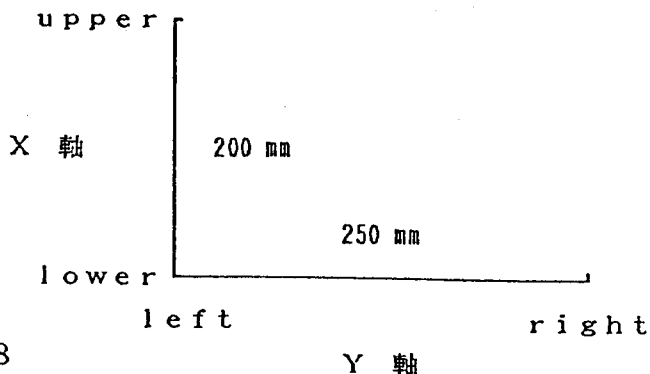
PRINT-MEMORY-X-Y-SCALE
<AXIS>...Y...ON
CH...10
      min      max
DATA  -1.7640  +1.5600 V
SCALE AUTO

```

- (17) キーを押して登録します。
- (18) メモリーデータの演算結果をプリントする場合には、入力レンジ設定画面のMODEをCALC-1又はCALC-2に設定して下さい。
 なお、入力レンジの設定方法については、“3-4 入力レンジの設定”を参照して下さい。
- (19) 以上でメモリー-X-Y 記録のフォーマット設定は終わりです。
 キーを押すと、設定されたフォーマットに従ってプリントします。

(注意)

- ①PRINT START TIMEの設定はdata start time より受け付けられ、END TIMEの設定はdata end time まで受け付けられます。上記以外を設定した場合は、エラーとなりスケールの設定へ進めません。
- ②フォーマットの設定は、メモリー停止状態(3-6 -1項参照)でのみ可能です。
- ③X-Y 記録はX 軸200 mm(20div) 、 Y軸250 mmの範囲にプリントされます。



3-7-3 メモリーY-T 記録

メモリー記録された内容や、入力レンジの設定による演算結果を、Y-T アナログ記録としてプリントします。また、メモリー記録された内容をY-T デジタル記録としてプリントすることも可能です。

メモリーブロック

記録時間

記録CH

記録スケール デジタル記録の場合は、設定する必要はありません。

を設定します。

アナログ記録の記録内容

タイトル

メモリーブロック

トリガ設定内容

メモリー周期

印字された時の日付、時刻

メモリーした日付、時刻

各記録CHのスケール値

アナログトレンド

各chの最大、最小、平均、単位

デジタル記録の記録内容

タイトル

メモリーブロック

トリガ設定内容

印字された時の日付、時刻

メモリー周期


データステップ



メモリーした日付、時刻

デジタルロギング

各chの最大、最少、平均、単位

アナログ記録の設定方法




(1)  キーを押し、LCD にPRINT のメニュー画面を表示させます。

(2)  キーでMEMORY PRINT Y-Tを選択し  キーを押しします。



LCD にPRINT MEMORY Y-Tの画面が表示されます。



```

PRINT-MEMORY-Y-T
<MEMORY BLOCK No> · #11 5min/div
*data start time ·· 7/12 9:00
*data end time ···· 7/12 20:30
*trigger time ···· 7/12 10:00
PRINT START TIME ··· 07/12 10:00
END TIME ··· 07/12 12:00
PRINT SCALE (Y,T-axis)
    
```



(3)  キーで MEMORY BLOCK No.の項を点滅させ   キーで、プリントさせたいブロックのNoを設定します。

(4) 次に、メモリー記録されている時間内で（同画面内に表示されるdata start time、data end time、trigger timeを参照）、プリントさせたい時間を設定します。

 キーでカーソルをPRINT START TIMEへ移動させ、開始の日付、時刻を  キーと数字キーで設定します。

また、  キーでカーソルをEND TIMEへ移動させ、終わりの日付、時刻を同様に設定します。時間を設定したら  キーで登録します。

(5) Y 軸の設定をします。

 キーでPRINT SCALE (Y,T-axis) を点滅させ  キーを押しします。PRINT MEMORY Y-T SCALEの画面が表示されます。

(6) 記録CHの設定

Y-T 記録をさせるチャンネルを1チャンネルずつ設定します。

キーでchの項を点滅させチャンネルを数字キーで設定し キーで登録します。 キーでカーソルを移動させPRINTの項を キーでONにします。

スケールの設定

キーでSCALEの項を点滅させマニュアルスケール(MANUAL)かオートスケール(AUTO)を キーで設定します。マニュアルスケールの場合は キーと数字及び符号キーでチャート左端と右端のスケール値を設定します。

オートスケールを設定すると、測定データの最大値、最小値よりオートスケールされます。

(7) (6) 項の内容を キーを押して登録します。

PRINT-MEMORY-Y-T-SCALE		
CH-		PRINT-ON
	min	max
DATA	-12.350	+10.850 V
SCALE	MANUAL	
	left	right
	2.0000	15.000 V

(8) (6), (7) の設定をプリントさせたいチャンネル分、くりかえします。

プリントしないチャンネルはPRINTの項をOFFにします。

(9) 以上の設定が終わったら、再度 キーを押し、PRINTの画面を表示させ、 キーでmemory print modeの項を点滅させ キーでY-Tを設定します。さらに キーでblockの項を点滅させ、 キーでフォーマットを設定したブロックのNoを設定します。

(10) キーを押して登録します。

(11) メモリーデータの演算結果を、プリントする場合には、演算内容を入力レンジ設定画面のCALC-1又はCALC-2により設定して下さい。

なお、入力レンジの設定方法については、“3-4 入力レンジの設定”を参照して下さい。

(12) 以上でメモリーY-Tアナログ記録のフォーマット設定は終わりです。

キーを押すと、設定されたフォーマットに従ってプリントします。

(注意)

① PRINT START TIMEの設定はdata start timeより受け付けられ、END TIMEの設定はdata end timeまで受け付けられます。上記以外を設定した場合は、エラーとなりスケールの設定へ進めません。

② フォーマットの設定は、メモリー停止状態(3-6-1項参照)でのみ可能です。

③ Y-T 記録のT軸は15div単位で行われます。

(T軸の記録長は15divの倍数となります。)

デジタル記録の設定方法

項参照)でのみ可能です。

3-7-6(8)項までは、アナログ記録の設定方法と共通ですので参照願います。

- (9) 以上の設定が終わったら、再度 **PRINT FORMAT** キー
を押し、PRINT の画面を表示させ、**▲▼** キー
でmemory print mode の項を点滅させ **INC**
DEC キーでY-I(digi) を設定します。さら
に **▶** キーでblock の項を点滅させ、**INC**
DEC キーで、フォーマットを設定したプロ
ックのNo.を設定します。

- (10) 再び **▶** キーでdigital print stepの項を点
滅させ、**INC** **DEC** キーでデータを印字
するステップを設定し、**ENT** キーを押して登
録します。

digital print stepは、1, 50, 100, 200, 300, 400
, 600, 1200, 2400, 4800 データの設定ができます。

- (11) メモリーデータの演算結果を、プリントする場
合には、演算内容を入力レンジ設定画面のCALC
-1又はCALC-2により設定して下さい。
なお、入力レンジの設定方法については、“3-
4 入力レンジの設定”を参照して下さい。

- (12) 以上でメモリーY-I デジタル記録のフォーマッ
ト設定は終わりです。

PRINT キーを押すと、設定されたフォーマ
ットに従ってプリントします。

(注意)

① PRINT START TIMEの設定はdata start time より
受け付けられ、END TIMEの設定はdata end time ま
で受け付けられます。上記以外を設定した場合は、
エラーとなりスケールの設定へ進めません。

② フォーマットの設定は、メモリー停止状態(3-6-1

3-8 記 録

(1) 記 録

REC キーを押します。

LED が点灯し、設定された記録フォーマットに従って記録をスタートします。

REC のLED が点灯しているときに (記録中に)

REC キーを押すとLED が消え記録をストップし、モニター状態になります。

(2) マニュアルメッセージプリント

記録中にメッセージ印字 が必要な時は

**MESSAGE
PRINT**

キーを押します。

押されると、登録されているメッセージを印字します。印字中はLED が点灯します。メッセージが登録されていないと印字されません。

メッセージの登録法3-12メッセージの項を参照して下さい。

(3) マニュアルデータプリント

記録中に **DATA
PRINT** キーを押すと、記録紙中央部に日付、時刻、チャンネルNo、測定値、単位を印字します。印字中はLED が点灯します。

(4) マニュアルスケールプリント

記録中に **SCALE
PRINT** キーを押すと、日付、時刻、チャンネルNo、記録紙目盛左右のスケール値、単位を印字します。

記録ストップ時に **SCALE
PRINT** キーを押すと、入力設定されたチャンネルのチャンネル名、チャンネルNo、スケール値をグラフィック記録します。

印字中はLED が点灯します。

(5) リスト印字

記録ストップ時に **LIST** キーを押すと、日付、時刻、入力情報、リアルタイム記録設定情報、アラーム設定情報、メモリー設定情報、演算モード、外部接点入力情報が印字されます。印字中はLED が点灯します。

(6) FEED

記録ストップ時に **FEED** キーを押すと、約 1cm/sec で記録紙の空送りをします。空送り中はLED が点灯します。

再度押すとLED が消灯し、空送りをストップします。

(7) メモリー記録プリント

PRINT キーを押します。

LED が点灯し、設定されたメモリー記録フォーマットに従って、メモリー内容を記録します。

記録中に再度 **PRINT** キーを押すとその時点で記録を中止します。

メモリー記録は、他の記録が行なわれていないとき又メモリー停止状態 (3-6-1 項参照) のときしか受け付けられません。

3-9 モニタの設定

3-9-1 LED ディスプレイの表示内容

LED ディスプレイの表示内容は次の4種類のモードが選択できます。

DATE モード…日付(年・月・日)を表示します。

TIME モード…時刻(時・分・秒)を表示します。

STATIC DATA モード…指定chの測定値を表示します。

DYNAMIC DATAモード…約4秒間隔で入力設定chの測定値を表示します。
(SKIP 設定chはとばします。)

設定方法

(1) **MONITOR** キーを押します。

LCD にMONITOR の画面が表示されます。

```
MONITOR
LED MODE SELECTION
LCD--Real Time BAR GRAPH
LCD--Real Time WAVE FORM
LCD--MEMORY
```

(2) **▲▼** キーでLED…MODE SELECTIONを点滅させ、**ENT** キーを押します。

(3) LCD にMONITOR LED の画面が表示されます。

MODEを **INC** **DEC.** キーで設定したいモードにします。

(4) DATE、TIME、DYNAMIC DATA モードについては以上でLED ディスプレイの表示内容が設定できます。STATIC DATA については次に **▷** キーでCH指定部を点滅させ表示したいチャンネルNo.を数字キーで入力し **ENT** キーを押します。

(例) 15chのデータをLED 上に表示

1 **5** **ENT**

```
MONITOR--LED
MODE----DATE
```

```
MONITOR--LED
MODE----TIME
```

```
MONITOR--LED
MODE----STATIC DATA CH
```

```
MONITOR--LED
MODE----DYNAMIC DATA
```

3-9-2 LCD の表示内容

LCD の表示内容は次の 3種類の表示モードが選択できます。

- Real Time BAR GRAPH
- Real Time WAVE FORM
- MEMORY

[リアルタイムバーグラフ表示モード]

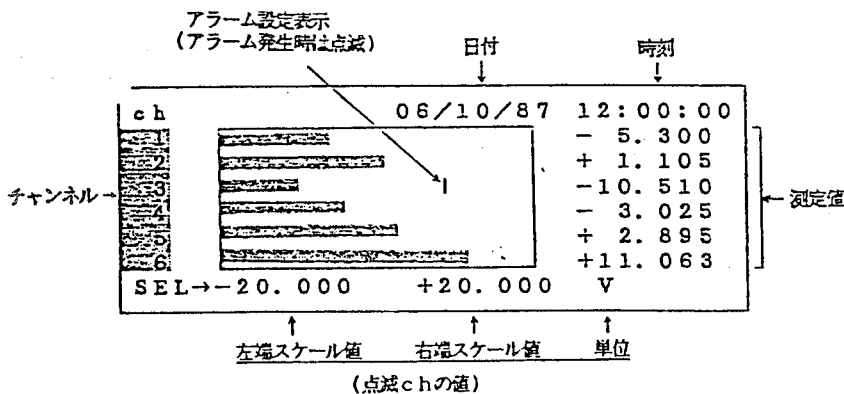
任意 6チャンネルの測定値をバーグラフで表示します。

他に、測定値、スケール値、単位、アラーム状態、日付、時刻を表示します。

設定方法

- (1) **MONITOR** キーを押します。
- (2) **▲▼** キーでLCD ...Real Time BARGRAPHを点滅させ **ENT** キーを押します。

- (3) LCDに図のような 6チャンネルのバーグラフが表示されます。左端のチャンネル部分を **▲▼** キーで指定しチャンネルNoを数字キーで入力し **ENT** キーを押します。スケール値及び単位は最後に登録された (**ENT** キーを押したときに点滅している) チャンネルのものです。

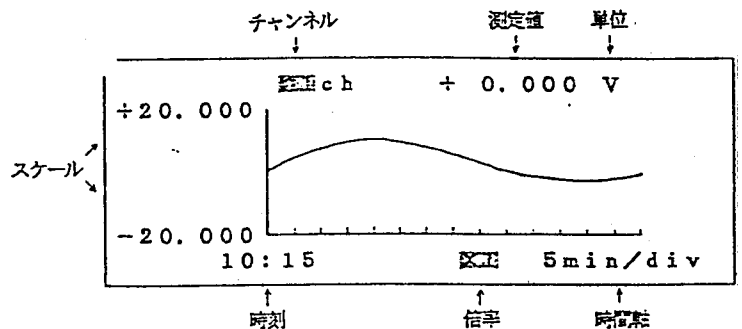


[リアルタイム波形表示モード]

任意 1チャンネルの測定値を波形表示します。

設定方法

- (1) **MONITOR** キーを押します。
- (2) **▲▼** キーでLCD ...Real Time WAVE FORM を点滅させ、 **ENT** キーを押します。
- (3) LCD に 1チャンネルの波形が表示されます。
- (4) 左上のch部分を **▲▼** キーで点滅させ表示させたいchNoを数字キーで入力し **ENT** キーを押します。
- (5) 時間軸は×1,×5 の 2種類が選択できます。 **▲▼** キーで倍率部分を点滅させ **INC** **DEC** キーで選択し **ENT** キーを押します。



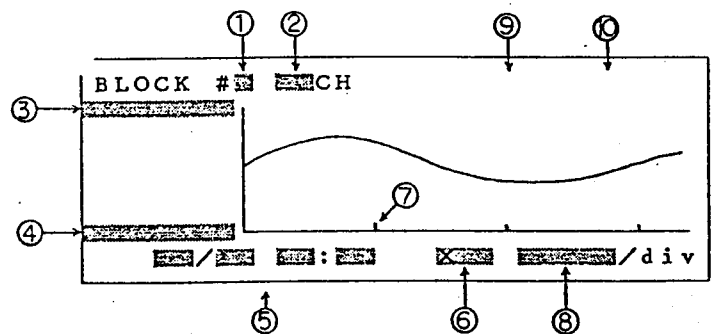
[メモリモード]

メモリ記録任意1ch のデータを波形表示します。
 メモリー記録された内容を検査する時などに使用し
 ます。
 ブロックNo、チャンネル、upスケール値、downスケ
 ール値、基準日付、時刻、時間軸の倍率 (×1, ×2,
 ×5, ×10) を設定します。

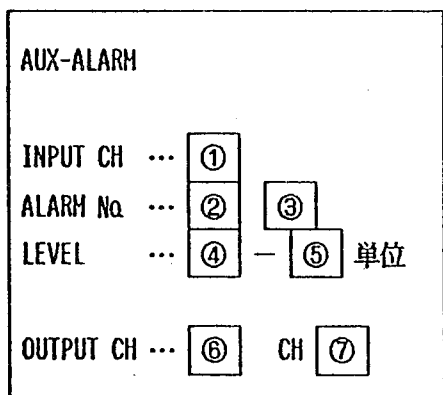
- ①メモリーブロックNo 1 ~ 4
- ②チャンネル 1 ~ 30
- ③上端のスケール値
- ④下端のスケール値
- ⑤基準時刻 (波形表示左端の日時)
- ⑥時間軸の倍率 (×1, ×2, ×5, ×10)
- ⑦時間軸のdiv 表示
- ⑧メモリー周期
- ⑨基準時刻のデータ
- ⑩基準時刻データの単位

設定方法

- (1) **MONITOR** キーを押します。
- (2) **▲▼** キーでLCD ...MEMORYを点滅させ **ENT** キー
 を押します。
- (3) LCD に図の設定画面が表示されます。
- (4) **▲▼** キーでブロックNo (図の①) の部分を点滅
 させます。
- (5) **▶** キーを押し②へ点滅部を移動させ、チャン
 ネルを数字キーで入力します。
- (6) **▶** キーを押し③に上端のスケール値を数字
 キーで入力します。
▶ キーを押し④に下端のスケール値を数字キ
 ーで入力します。
- (7) **▶** キーを押し、波形表示左端部分の「月」を
 数字キーで入力し、次に **▶** キーを押し「日」
 を、 **▶** キーを押し「時」を、 **▶** キーを押
 し「分」を、それぞれ数字キーで入力します。
- (8) **▶** キーを押し、⑥に時間軸の倍率を **INC**
DEC キーで選びます。
- (9) 以上設定が終わったら **ENT** キーを押します。



3-10 アラーム



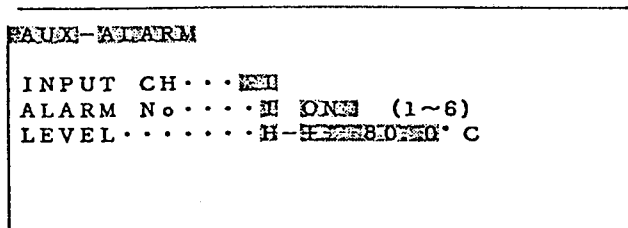
- ①アラーム設定 入力 CH No
- ②アラームNo 1～6
各入力チャンネル毎に最大6 レベル間で設定できます。
- ③アラームNoのON/OFF設定
- ④アラームレベル
H: 上限警報
L: 下限警報
- ⑤設定値
- ⑥アラーム発生時のリレー出力 ON/OFF
- ⑦アラーム発生時のリレー出力チャンネル
(⑥⑦は、アラーム出力オプション)

アラーム設定例

入力CH : 1CH、熱電対入力Type K
 アラームNo1 : 上限 +80℃
 アラームNo2 : 下限 -10℃

- (1) **AUX** キーを押し、LCD のメニュー表示上の "ALARM" を **▲▼** キーで選択し **ENT** キーを押します。
- (2) LCD にAUX-ALARM の表示がでます。INPUT CHの項目を **▲▼** キーで点滅させ **1** を押します。
- (3) **▷** キーを押し、ALARM No.の項目にカーソルを移動させ、**INC** **DEC** キーでアラームNoを1にします。

- (4) **▷** キーを押しカーソルを右へ移動させ **INC** **DEC** キーで、アラームNo.のON/OFFを"ON"にします。
ONにするとLEVEL、OUTPUT CH の項目がLCD にでてきます。(OUTPUT CH は、オプション)
- (5) **▷** キーを押しカーソルをLEVEL の項目に移動させ、**INC** **DEC** キーで"H" にします。
- (6) **▷** キーを押しカーソルを右(設定値の項目)へ移動させ、符号が-の時は **±** キーを押し表示を+にして、**8** **0** を押します。
- (7) **ENT** キーで登録します。



- (8) **▷** キーを2回押しカーソルをALARM No.の項目に移動させ、**INC** キーでアラームNo.を2にします。
- (9) **▷** キーを押しカーソルを右へ移動させ **INC** 又は **DEC** キーでONにします。
- (10) **▷** キーを押しカーソルをLEVEL の項目に移動させ **INC** **DEC** キーで"L" にします。
- (11) **▷** キーを押しカーソルを右(設定値の項目)へ移動させ、符号が+の時は **±** キーを押し表示を-にして、**1** **0** を押します。
- (12) 以上を **ENT** キーで登録します。

- (13) キーを2回押しカーソルをALARM No項目に移動させ INC キーを押しアラームNo3～6がOFFになっていることを確認します。(No3～6でONになっている所があったらOFFにします。)

3-11チャンネル名

各入力チャンネルに対し最大 7文字まで登録できます。登録されたチャンネル名は、アナログトレンド記録のチャンネル半閉時に記録と同一色で印字されます。又リスト印字のときも出力されます。

設定方法

- (1) **AUX** キーを押しLCD にメニューを表示させ、CH-NAME を **↑↓** キーで選択し **ENT** キーを押します。
- (2) LCD にAUX-CH-NAME の画面が表示されます。
チャンネル名の表示は、1～18chと19～30chの2画面に分かれています。
1～18ch又は19～30chの部分を **↑↓** キーで選び **INC** **DEC** キーを押すと画面がきりかわります。
- (3) カーソル (点滅部) を設定したいchにあわせませす。
- (4) 文字入力 (**ABC** キー) を押します。
- (5) LCD に文字表が表示されますので、登録したい名前を一字ずつ文字表の下線 (**↑↓** キーで移動します。) で選び **ENT** キーで入力します。
1チャンネルにつき最大7文字まで入力できます。
- (6) 1チャンネルの入力が終わったら **ABC** キーを押し文字表を消して、 **ENT** キーで登録します。
次に設定したいチャンネルへ移動します。
- (7) 以下同様にして設定したいチャンネルについて登録していきます。


(注意)




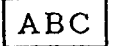



- チャンネル名が 7文字入力されると、自動的に文字表は消えます。
- 文字表が出ている状態で約25秒間キー入力がされないと、文字表は消えます。
- チャンネル名入力、名前上のカーソルは **INC** **DEC** キーで左右に動きます。
- チャンネル名の不用な文字は、文字表のスペース (空白) を使って消します。
- **ENT** キーを押すと表示される画面のチャンネル名が全て登録されます。
- 設定中に画面を変える場合は、変える前に必ず **ENT** キーを押して設定したチャンネル名を登録して下さい。

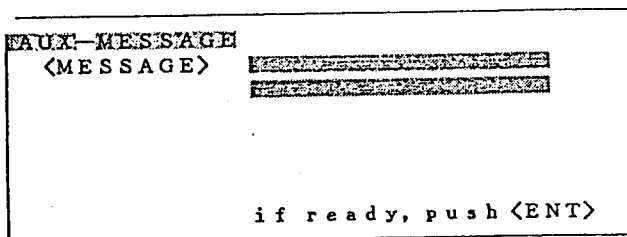
AUXI-CH-NAME			ch-19~30		
ch	name	ch	name	ch	name
1		7		13	
2		8		14	
3		9		15	
4		10		16	
5		11		17	
6		12		18	

AUXI-CH-NAME			ch-19~30		
ch	name	ch	name	ch	name
19		25			
20		26			
21		27			
22		28			
23		29			
24		30			


3-12メッセージ

最大32文字（16文字×2行）まで登録できます。登録されたメッセージは  キーを押すと、チャート右側に印字されます。又、リスト印字を行ったときも印字されます。

- (1)  キーを押し、LCD にメニューを表示させ、MESSAGE を  キーで選び  キーを押します。
- (2) LCD にMESSAGE の設定画面が表示されます。文字入力キー（ キー）を押し文字表を表示させます。
- (3) 登録したいメッセージを一文字ずつ文字表の下線（カーソル移動キーで動きます。）で選び  キーで入力します。
- (4) 入力が終わったら  キーを押し文字表を消し、 キーで登録します。






(注意)

登録部分は二行に分かれています。二行目へ移る場合は、一度文字表を消し、 キーで点滅部を二行目へ移して、再度入力を繰り返して下さい。

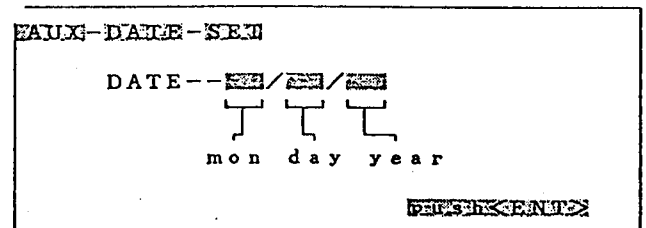
3-13CLOCK（日付、時刻）の設定

本体内蔵の時計機能を設定します。一度設定しますと、バックアップ電池により、電源OFF 後約 3ヶ月（フル充電時）保持されます。

3-13-1日付の設定

- (1)  キーを押しLCD のメニュー表示上のDATEをカーソルキーで選択し、 キーを押します。
- (2) LCD に図のような表示がでます。表示に従ってカーソルキーと数字キーで設定します。点滅している部分が数字の設定可能です。
- (3) 日付の設定が終わりましたら  キーを押します。
SET OKの表示がでたら設定終了です。
DATA ERRORの表示がでたら入力の数字が不適当です。もう一度設定しなおして下さい。

DATE



(注意)

年号は、西暦の下2桁入力にすると、うるう年自動校正が働きます。

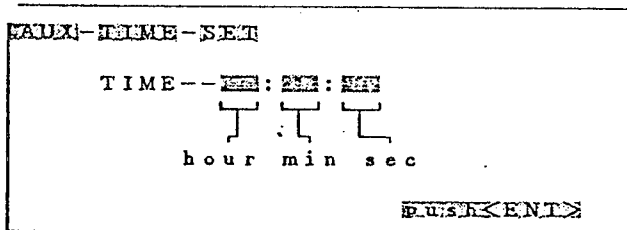
3-13-2時刻の設定

(1) **AUX** キーを押しLCD のメニュー表示上のTIMEをカーソルキーで選択し、**ENT** キーを押します。

(2) LCD に図のような表示がでます。表示に従って日付の設定と同様にして時刻の設定をします。

ENT キーが押されたときから、設定した時刻が動き始めます。

TIME



(注意)

一桁の設定は最初に 0 を付けても付けなくても登録できます。

ただしディスプレイには0 を付けて表示されます。

3-13-3日付・時刻 設定例

(例) 1987年 6月 1日 13時25分00秒

a. 日付の設定

(1) **AUX** キーを押しLCD にメニューを表示させます。

(2) **A** キーでDATEを選択し **ENT** キーを押します。

(3) LCD にAUX-DATE-SETの画面が表示されます。

(4) 6月の設定

< **>** キーでmon の項目を点滅させます。
6 キーを押します。

DATE... 6/ /
mon

(5) 1日の設定

> キーでday の項目を点滅させます。
1 キーを押します。

DATE... 6/ 1/
mon day

(6) 1987年 (87年) の設定

> キーでyearの項目を点滅させます。
8 **7** キーを押します。

DATE... 6/ 1/87
mon day year

(7)登録

DATE... 6/ 1/87の表示を確認し **ENT** キーを押して登録します。

b. 時刻の設定

(1) **AUX** キーを押しLCD にメニューを表示させます。

(2) **A** キーでTIMEを選択し **ENT** キーを押します。

(3) LCD にAUX-TIME-SETの画面が表示されます。

(4) 13時の設定

< **>** キーでhourの項目を点滅させます。
1 **3** キーを押します。




TIME...13: :
hour

(5) 25分の設定

> キーでmin の項目を点滅させます。
2 **5** キーを押します。


TIME...13:25:
hour min

(6)00秒の設定


 キーでsec の項目を点滅させます。
  キーを押します。




TIME...13:25:00
 | | |
 hour min sec

(7)登録

TIME...13:25:00の表示を確認し  キーを押して登録します。

ENT キーを押した時点より設定時刻がスタートします。

(4)カーソル (点滅部) をsave SET DATA のFILENoの項に  キーで移動させます。

(5)保存させるファイルの番号を   キーで設定し  キーで実行させます。

(6)右上にSET OKの表示がでたら(5) で設定したNo.のファイルに本体の設定条件が保存されました。

(注意)

内部不揮発性メモリーの書き込み寿命回数 (ファイルへの保存回数の寿命) は、10000 回です。

3-14ファイル

設定条件を 3ファイルまで内部不揮発性メモリーに永久保存できます。

各ファイルの読み出し、書き換えは随時行うことができます。




3-14-2ファイルからの読み出し


ファイルに保存されている設定内容の読み出しを行います。




そのさい、ファイル読み出し以前に本体に設定されていた内容は消されてしまいます。


3-14-1ファイルへの保存



現在の本体設定条件をファイルに保存します。




(1)  キーを押しLCD にメニューを表示させ、FILEを  キーで選び  キーを押します。

(2)LCD にFILEの画面が表示されます。  キーでカーソル (点滅部) をset TITLE 部分に移動させファイル名を登録します。


ファイル名は  キーを押し、LCD に文字表を表示させ、登録する名前を一文字ずつ文字表の下線 ( キーで移動) で選び  キーで入力します。ファイル名は16文字×2 行登録できます。




二行目へ移る場合は一度文字表を消し、  キーで点滅部を二行目へ移動させて、再度文字入力を繰り返します。

(3)ファイル名の入力が終わったら  キーを押して文字を消し  キーを押して登録します。

(1)  キーを押しLCD にメニューを表示させ、FILEを  キーで選び  キーを押します。

(2)LCD にFILEの画面が表示されます。

カーソル (点滅部) をload SET DATA のFILENoの項に  キーで移動します。

(3)   キーで読み出したいファイルのNoを表示させ、  キーを押します。

(4)set TITLE の部分に読み出されたファイルNo.のタイトル名が表示され、そのファイルの内容が本体に設定されます。

```

FILE
set TITLE -----
default SET DATA --- NO.
load SET DATA ← FILE #
save SET DATA → FILE #

```

3-14-3設定内容のイニシャライズ(クリア)

本体の設定内容を出荷時の状態(3-2-2 項参照)に
します。

新しい設定を行うときに、最初に行うと便利
です。

- (1) **AUX** キーを押しLCD にメニューを表示させ、
FILEを **A** キーで選び **ENT** キーを押します。
- (2) LCD にFILEの画面が表示されます。カーソル(点
滅部)をdefault SET DATAの項に **A** キー で
移動させます。
- (3) **INC** (又は **DEC**) キーでYES にし、 **ENT**
キーで実行させます。
- (4) 以上で本体設定内容はイニシャライズされます。

3-15その他の設定

3-15-1ブザーのON/OFF設定

キー操作時、チャートエンプティ時などのブザー
通報のON/OFF設定できます。

設定方法

- (1) **AUX** キーを押しLCD にAUX のメニューを表示
させBUZZERを **A** キーで選択し **ENT** キー を
押します。
- (2) LCD にAUX-BUZZERの画面が表示されます。
INC (又は **DEC**) キーでON、OFF を選び
ENT キーで登録します。
AUX-BUZZER

```
AUX-BUZZER  
  
BUZZER . . . ON  
  
if ready, push <ENT>
```

3-15-2 LCDバックライトの設定

LCD のバックライトにはELを使用しています。
寿命は約5000時間です（初期輝度より50%down）。

このELバックライト自動消灯のON/OFF設定ができます。

LCD-LIGHT AUTO OFF...ON

ELバックライトは前面のキースイッチ操作が行なわれなくなると約10分後に消灯します。

消灯している時に、前面のキーが押されると再び点灯します。

LCD-LIGHT AUTO OFF...OFF

ELバックライトは常時点灯しています。

設定方法

(1) **AUX** キーを押しLCD にAUX のメニューを表示させ、LCD-LIGHT を **A** キーで選択し **ENT** キーを押します。

(2) LCD にAUX-LCD-LIGHT の画面が表示されます。

INC (又は **DEC**) キーでON、OFF を選び **ENT** キーで登録します。

AUX-LCD-LIGHT

```
AUX-LCD_LIGHT
LCD_LIGHT AUTO OFF...DN
if ready, push <ENT>
```

3-15-3 KEY-LOCK

KEY-LOCK ON 状態では、各種設定の変更や登録及び記録用のキー操作はすべてできません。（ただしAUXのKEY-LOCKの設定変更は可能です）

前面のキー操作をするときはKEY-LOCK OFFの状態にしてください。

またKEY-LOCK ON の状態で、リアルタイム記録中（**REC** LED 点灯中）に電源OFF し、再度電源ONにした場合、電源OFF 直前の状態でリアルタイム記録を続けます。

KEY-LOCK OFFの状態のときは、電源OFF 直前の設定内容は保持されますが、**REC** はOFF（記録はストップ）となります。

設定方法

(1) **AUX** キーを押しLCD にAUX のメニューを表示させ、KEY-LOCKを **A** キーで選択し **ENT** キーを押します。

(2) LCD にAUX-KEY-LOCKの画面が表示されます。

INC (又は **DEC**) キーでON、OFF を選び **ENT** キーで登録します。

AUX-KEY-LOCK

```
AUX-KEY-LOCK
KEY-LOCK...OFF
if ready, push <ENT>
```

3-15-4 CHECK

テストパターンプリントによるプリンタ部のチェック、プリンタ異常時のメッセージ表示、本体の調整などを行います。

操作方法

(1) **AUX** キーを押し、LCD にAUX のメニューを表示させ、CHECK を **▲▼** キーで選択し **ENT** キーを押します。

(2) LCD に図のようなCHECK の画面が表示されます。

```
CHECK
TEST MODE-----DEE
(ON : print TEST PTN. by <REC>)
(OFF: normal )
PRINTER-----OK
ADJUSTMENT
set pass word-----
```

a. テストパターンのプリント (TEST MODE)

(1) カーソルをTEST MODE に合わせ **INC** **DEC** キーでONに設定し **ENT** キーを押します。

(2) **REC** キーを押すとテストパターンをプリントします。

b. プリンタの異常メッセージ (PRINTER)

プリンタ部分の異常時に、その異常内容を表示します。

C. ADJUSTMENT

本体調整時のための項目です。設定しないようにして下さい。

3-15-5 BURNOUT

熱電対入力に設定すると、熱電対の断線あるいは接続不良が発生した時には警告としてバーンアウトが表示されます。熱電対に約3分周期で0.5mA の電流を流して約2kΩ以上で検出します。標準で使用する場合はバーンアウトONモードに設定して下さい。又、この入力を他の機器に接続し、バーンアウトの検出電流が他の機器に影響を及ぼす時にはバーンアウトOFFモードに設定して下さい。

設定方法

(1) **AUX** キーを押しLCD にAUX のメニューを表示させ、BURNOUT を **▲▼** キーで選択し **ENT** キーを押します。

(2) LCD にAUX-BURNOUT の画面が表示されます。

INC (又は **DEC**) キーでON、OFF を選び **ENT** キーで登録します。

AUX-BURNOUT

```
AUX-BURNOUT

BURNOUT...DEE

if ready, push <ENT>
```

3-16 エラーメッセージ

LED ディスプレイやLCD に表示されるエラーメッセージの意味は次のようなものです。

設定、操作関係

LCD 表示 (右上)	意 味
DATA ERROR+ブザー音	入力データが不適當
KEY LOCK ERROR+ブザー音	キーロックONの状態 でキー操作をした

(注意) ブザー音はブザーOFF の時は
なりません

測定データ関係

LED ディスプレイ 表 示	LCD 表示	意 味
Er 00	invalid	無効データ
+Er 01	+over	+オーバーレンジ
-Er 02	-over	+オーバーレンジ
Er 03	burnout	バーンアウト (熱電対)
Er 04	3wire	RTD 3wire 導線異常
-----	skip	測定スキップ
Er 05	calc-Er	演算異常
FL 10 \ FL 1F	Fail 10 Fail 1F	内部補正データ異常

4. 接続法

4-1 電源の配線

本器の電源スイッチをOFFにし、背面にある電源コネクタに付属の電源コードを接続します。

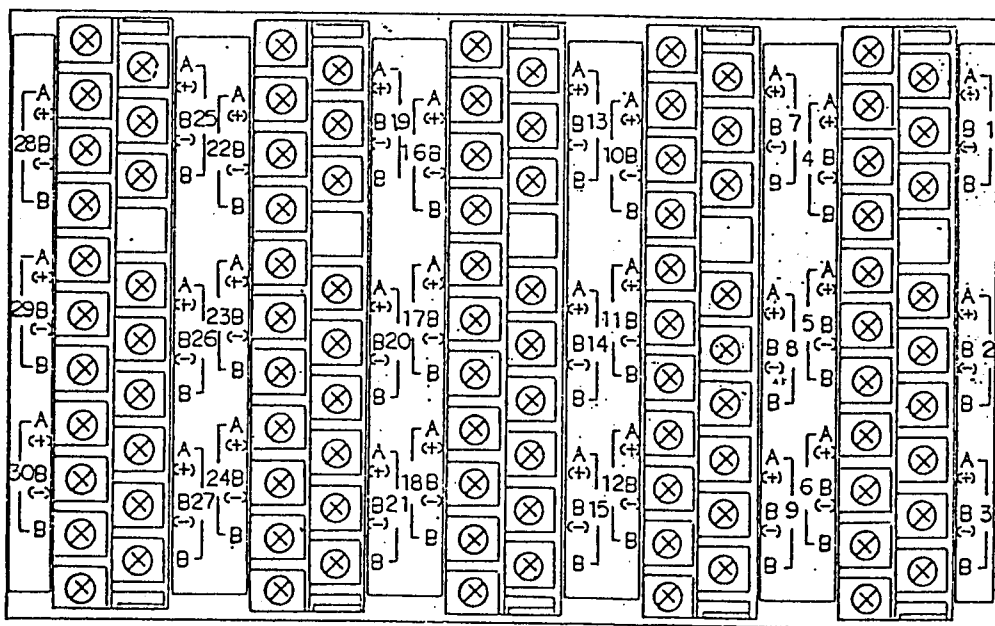
4-2 入力配線

注意

(1) 導線の入力端子への締め付けは確実に行って下さい。

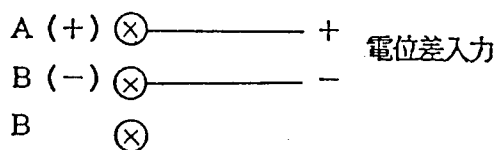
(2) 変換器から本器入力端子までの配線は、電源回路や接地回路から離してください。

入力端子図

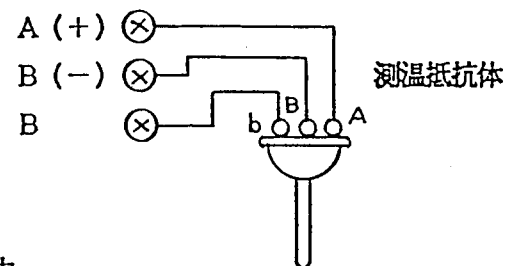


入力端子接続方法

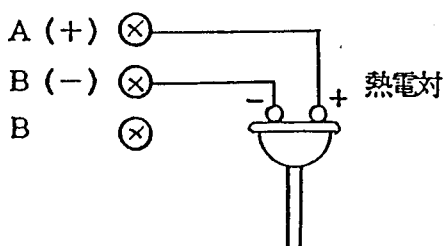
直流電位差入力



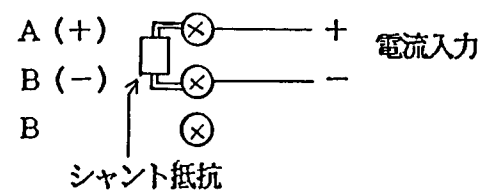
測温抵抗体入力



熱電対入力



電流入力



5. 保 守

5-1 部品の交換

a. チャートの交換

3-1-1 項に準じて行います。

b. リボンカセットの交換

3-1-2 項に準じて行います。

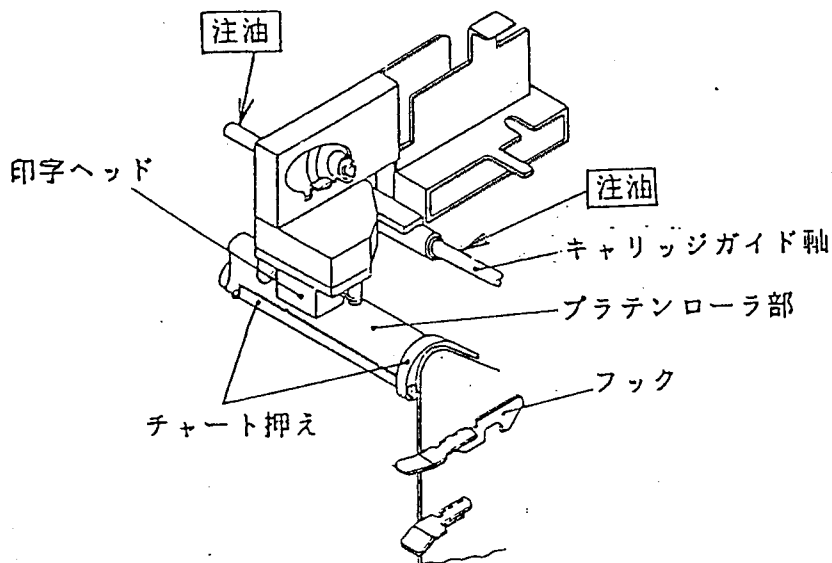
インクリボンの寿命は、記録する内容によってかなりバラツキますが30min/div で3.5 ヶ月ぐらいです。寿命に近づくと記録がうすくなってきます。

5-2 注油

長時間使用しますと、キャリッジの動きが重くなりトラブルの原因となります。

このため約1ヶ月～2ヶ月ごとにキャリッジガイド軸に固着した油やごみは、軟らかい布で必ず拭きとった後に、付属オイルを図の様にキャリッジガイド軸の左右両側に数滴ずつ注油してください。

なお、キャリッジガイド軸の余分な油はたれない様に、吸取紙で拭き取って下さい。



オイルを御注文の際は、0513-5053 と指定して下さい。

6. 仕様

6-1. 構成

- ・本体
記録部, CPU部, メモリー部, 操作+表示部, 電源部, 本体ケース部, スキャナ部, アンプ部
などで構成される。
- ・スキャナ
6点/1カードのプリント基板で 3枚 (18点 8H11) 又は 5枚 (30点 8H12) 本体に組込む。
- ・インターフェース
オプションにてGP-IB またはRS-232C を本体内に組込む。
- ・オプション
 - リモートユニット
 - 内蔵アラームユニット(8点又は16点)
 - 外部アラームボックス (30点又は60点)

6-2. 基本仕様

1. 記録

- 測定点数 18点または30点
- 記録方式
 - ・ドットインパクトヘッドによる 6色記録
 - ・直線補間によるラスタスキャン実線記録またはドット記録の切換方式 (リアルタイム記録)
 - ・X-Yプロッタ/プリンター記録方式 (メモリーデータ記録)
- 有効記録幅 250mm
幅方向目盛自動補正用マーク付
長さ方向目盛一致機能用マーク付
- 記録精度 0.1%/FS(250mm)自動目盛補正機能
- 記録紙 普通紙 折りたたみ式 全幅342mm 全長20m
- 目盛一致機能 長さ方向目盛一致機能による自動時刻

記録色

チャンネルNo.	色
1, 7, 13, 19, 25	茶
2, 8, 14, 20, 26	赤紫
3, 9, 15, 21, 27	紫
4, 10, 16, 22, 28	青
5, 11, 17, 23, 29	緑
6, 12, 18, 24, 30	赤

2. リアルタイム記録
記録分解能

幅方向 2070 ドット/250mm
 長さ方向 3.3ドット/ 10mm(20sec/div)
 6.7ドット/ 10mm(40sec/div)
 10 ドット/ 10mm(1min/div)
 20 ドット/ 10mm(2min/div)
 50 ドット/ 10mm(5min/div)
 100 ドット/ 10mm(10min/div, 15min/div)
 200 ドット/ 10mm(30min/div~12hour/div)

時間軸と記録スキャン間隔

時間軸 (紙送り速度)	記録周期	取込みデータ数
12hour/div	216sec	400データ/day
6 "	108 "	800 "
3 "	54 "	1600 "
2 "	36 "	100データ/hour
1 "	18 "	200 "
30 min/div	9 "	400 "
15 "	9 "	400 "
10 "	6 "	10データ/min
5 "	6 "	10 "
2 min/div	6 "	10 "
1 "	6 "	10 "
40 sec/div	6 "	10 "
20 "	6 "	10 "

1div=10mm

記録内容とフォーマット

	フォーマット1	フォーマット2	フォーマット3
アナログトレンド	○	○	—
自動データ印字 (左マージン)	○	—	—
" (中央)	—	○	—
リアルタイムロギング	—	—	○
日付, 時刻	○	○	○
マニュアルデータ印字	○	○	—
マニュアルスケール印字	○	○	—
アラーム印字	○	○	—
チャンネル番号	○	○	○
チャンネルネーム	○	○	—
マニュアルメッセージ印字	○	○	—
外部接点メッセージ印字 (オプション)	○	○	—
外部接点状態記録 (オプション)	○	○	—

3. 印 字

自動データ印字 (左マージン)

印字内容 マーク、日付、時刻、時間軸、チャンネルNo.、測定値、単位を記録紙左マージン部に印字

印字周期

時 間 軸	印字周期
12hour/div	6 day
6 "	3 "
3 "	1.5 "
2 "	1 "
1 "	12 hour
30min/div	6 "
15 "	3 "
10 "	2 "
5 "	1 "
2 "	24 min
1 "	12 "
40sec/div	8 "
20 "	4 "

自動データ印字 (中央)

印字内容 マーク、日付、時刻、時間軸、チャンネルNo.、測定値、単位を記録紙中央部に印字

印字周期

時 間 軸	印 字 周 期	
	3div周期	6div周期
12hour/div	36hour	72hour
6 "	18 "	36 "
3 "	9 "	18 "
2 "	6 "	12 "
1 "	3 "	6 "
30min/div	1.5 "	3 "
15 "	45 min	1.5 "
10 "	30 "	1 "
5 "	15 "	30 min
2 "	6 "	12 "
1 "	3 "	6 "
40sec/div	2 "	4 "
20 "	1 "	2 "

3div毎, 6div毎の選択可能

リアルタイム ロギング

印字内容 日付、時刻、チャンネルNo.、測定値、単位を記録紙中央に印字する。

印字周期 00hour 01min~99hour 99min
1分毎の設定可能

マニュアルデータ印字

データプリントキーを押すと、記録紙中央に日付、時刻、チャンネルNo.、測定値、単位を印字する。

マニュアル・ スケール印字	スケールプリントキーを押すと、日付、時刻、チャンネルNo、記録紙目盛 左右のスケール値、単位が印字される。
マニュアルメッセージ 印字	登録されているメッセージがメッセージプリントキーを押すことにより、 記録紙右側に印字される。 最大32文字
チャンネル判別	トレンド記録と同一色 5mm/ch毎に印字 但し、時間軸を20sec/div ~2min/divに設定した時は、印字しない。
アラーム印字	アラームが発生または復帰したときに記録紙右側に印字される。 設定チャンネル……各入力チャンネル毎に最大 6レベル 印字内容……アラーム動作、復帰、レベル(H,L)、チャンネルNo、 アラームNo、時刻 但し、時間軸を20sec/div ~2min/divに設定した時は、印字しない。
チャンネルネーム	チャンネルNo印字と、チャンネルネームの印字が可能 各入力chに対し、最大 7文字まで可能 但し、時間軸を20sec/div ~2min/divに設定した時は、印字しない。
リスト印字	リスト印字キーを押すことにより設定情報が印字される。 日付、時刻、入力設定情報、リアルタイム記録設定情報、アラーム設定情報、 メモリー設定情報、演算モード、外部接点入力情報

4. 付加機能

設定ファイル	設定内容をファイルとして内蔵不揮発性メモリーに記憶する。 電源 OFF後でも内容を保持 ファイル数…… 3 保持時間……10年
時計	年、月、日、時、分、秒表示(うるう年自動校正) 精度……±30秒(23±5℃) バックアップ…約 3ヶ月
セルフチェック機能	内部メモリー、設定ファイルデータ、A/D変換器、記録動作を セルフチェックする。
チャートエンブティ	チャートエンブティ時、記録動作停止 ブザー警報

6-3. 入力

1. 直流電圧

測定範囲, 分解能, 確度

測定範囲 (レンジ)	分解能	測定確度 (注1)		温度係数 (注2)
± 20mV	1 μ V	±0.05% of rdg	±4digit	±30ppm/°C
±200mV	10 μ V	〃	±2digit	〃
± 2 V	100 μ V	〃	〃	〃
± 20 V	1mV	〃	〃	〃
± 50 V	10mV	〃	〃	〃

注1)測定確度: 周囲温度23±5°C, 湿度 80%以下

注2)温度係数: 周囲温度 0~18°C, 28~40°C

入力抵抗 10M Ω 以上 (±20mV, ±200mV, ±2V)
約1M Ω (±20V, ±50V レンジ)

最大許容入力電圧 (NMV) DC±100V, AC100Vrms (連続)

CMRR 120dB 以上 (H端子1K, 50/60Hz)

NMRR 50dB 以上 (50/60Hz)

2. 熱電対

熱電対種類, 測定範囲, 分解能, 確度

熱電対種類	測定範囲	分解能	確度 (注1)
K	-200~1370°C	0.1°C	±0.07%rdg ± 1.4°C (-200 ~ -100°C) ± 0.8°C (-100 ~ 1370°C)
E	-200~1000°C	〃	± 0.8°C
J	-200~1200°C	〃	± 1.0°C
T	-250~ 400°C	〃	± 0.8°C
R	0~1760°C	〃	± 0.8°C
S	0~1760°C	〃	± 0.8°C
B	400~1820°C	〃	± 0.6°C
WRe5-WRe26	0~2320°C	〃	± 2.4°C

(注1)周囲温度23±5°C, 湿度80% 以下 (基準接点温度確度含まず)

リニアライズ デジタル演算補正 (JIS-C1602-1981準拠 但し、WRe は除く)

測定温度単位 °C/°F選択可能 (前面パネル) 但し、°Fレンジは最高3200°Fまで

基準接点補償 内部/外部選択可能 (前面パネル)

バーンアウト検出 約2k Ω 以上, 表示, 印字
測定電流...約0.5mA (但しバーンアウト検出時のみ)
ON/OFF機能付

内部基準接点補償 各入力端子台温度をサーミスタで測定, デジタル演算
測定温度...± 0.3°C以内 (周囲温度23±5°C)
± 0.5°C以内 (周囲温度 0~40°C)

入力端子台温度分布 ± 0.3°C以内 (端子台温度平衡時)

入力抵抗 10M Ω 以上

最大許容入力電圧 (NMV) DC±100V, AC100Vrms (連続)

3. 測温抵抗体

測定範囲 分解能 確度

測温抵抗体	測定範囲	分解能	確度 (注1)
JPt100Ω	-200~600℃	0.1℃	±0.05% rdg ± 0.2℃
Pt100Ω	-200~600℃	0.1℃	±0.05% rdg ± 0.2℃

(注1)周囲温度23±5,湿度80%以下

リニアライズ	デジタル演算補正
測定温度単位	℃/°F選択可能 (前面パネル) 但し、°Fレンジは最高3200°Fまで
導線形式	2導線式/3導線式 選択可能 (前面パネル)
測定電流	約0.5mA (但し測定時のみ通電)
許容導線抵抗	10Ω/線以下 (但し 3導線式のみ)
最大許容入力電圧	A(+)-B(-) 間………DC±100V, AC100Vrms (連続) A(+), B(-)-B 間……… //

4. スケーリング

レンジ, スケーリング

レンジ	スケーリング (単位変換)	
	入力電圧設定範囲	出力設定範囲 (注2)
± 20mV	±20.000mV	±32000
±200mV	±200.00mV	//
± 2V	±2.0000V	//
± 20V	±20.000V	//
± 50V	±50.00 V	//
1~5V (4~20mA) (注1)	1~5V固定 (4~20mA固定)	//

(注1): 250Ωのシャント抵抗を外付け

(注2): 小数点位置は任意設定可能

単位: 任意設定可能 (最大 7文字)

5. 入力測定部一般仕様

データ取込周期	30点, 18点…… 6秒 (一定)
入力点切換	メカニカルリレー切換方式
入力端子形式	垂直, M4ネジ止め端子台 (6点入力/端子台) A(+), B(-)2端子/点 (DC電圧, TC, スケーリング) A(+), B(-), B 3 端子/点 (RTD)
A/D 変換	16bit 積分型 (±20000), 入出力フローティング
C M V	300V (DCまたはACp-p)

6-4. 表示操作

LED ディスプレイ

7セグメント LED 8桁

リアルタイム測定値表示…極性, 4 1/2桁データ, 単位

日付表示……………年, 月, 日

時分表示……………時, 分, 秒

液晶ディスプレイ

ELバックライト付グラフィック液晶

240 × 64dot(30 × 8文字) EL自動消灯 (ON/OFF可能)

バーグラフ表示

表示チャンネル……………6ch 同時リアルタイム (任意ch選択)

表示内容……………バーグラフ表示, 測定値, スケール値, 単位,
アラーム状態, 日付, 時刻

波形表示

表示チャンネル……………1ch (任意ch選択)

表示内容……………波形表示, 測定値, メモリー波形表示

表示機能……………時間軸拡大, (×5), スクロール機能,
(時刻設定)

表示スケール値任意設定

操作方式

完全対話メニュー方式

各種設定時必要データ表示

エラーメッセージ表示

キースイッチによる設定ロック機能

6-5. メモリー動作

1. データ記憶

リアルタイム記録と同時または、独立記憶
 全メモリー容量…512Kバイト (240K データ)
 メモリブロックモード… 3種類

モード	ALL	HALF	QUARTER
ブロック数	1	2	4

メモリー周期

メモリー周期	記録時間軸
10データ/min	5min/div
5 "	10 "
200データ/hour	15 "
100 "	30 "
50 "	1hour/div
25 "	2 "
400データ/day	3 "
200 "	6 "
100 "	12 "

メモリーデータ容量

メモリーCH数	メモリー周期	メモリーブロック		
		ALL	HALF	QUARTER
1ch	10/min~ 50/hour	240000(48m)	120000(24m)	60000(12m)
	25/hour	219000(43.8m)	120000(24m)	60000(12m)
	400/day	146000(29.2m)	120000(24m)	60000(12m)
	200/day	73000(14.6m)	73000(14.6m)	60000(12m)
	100/day	36500(7.3m)	36500(7.3m)	36500(7.3m)
2~6ch	10/min~ 200day	40000(8m)	20000(4m)	10000(2m)
	100/day	36500(7.3m)	20000(4m)	10000(2m)
7~18ch	10/min~ 100/day	12000(2.4m)	6000(1.2m)	3000(0.6m)
19~30ch	10/min~ 100/day	8000(1.6m)	4000(0.8m)	2000(0.4m)

注1)データ数/1ch当り (相当チャート長さ)

注2)メモリー周期とデータ容量の関係は、メモリー時間が365日以下

メモリーCH指定……各ch独立 ON/OFF可能

2. トリガモード

次のトリガモードでメモリーを開始する。

- ①マニュアルモード (スイッチ) ②時刻モード (月, 日, 時, 分)
- ③チャートエンブティ ④入力レベルモード (任意ch指定)

注) 入力レベルモードではアトリガ0, 25, 50, 75, 100% の設定可能
 トリガバス回数設定可能

3. Y-Tトレンド記録 (再生)

記録(再生)の設定

メモリーブロック設定, 記録時間設定, 記録紙左右の値を設定または、オートスケールモード(最大, 最小値から自動スケーリング)の設定
演算設定

記録内容

タイトル, メモリーブロック, トリガ設定内容, メモリー周期, 各記録CHのスケール値, アナログトレンド, 印字された時の日付, 時刻, メモリーした日付, 時刻, 各chの最大, 最小, 平均, 単位

設定時補助機能

メモリーデータの開始, 終了時刻表示, トリガ時刻表示

Y-T ロギング記録 (再生)

記録(再生)の設定

メモリーブロック設定, 記録時間設定, データステップ, 演算設定

データステップは下表から任意設定

データステップ(data)									
1	50	100	200	300	400	600	1200	2400	4800

記録内容

タイトル, メモリーブロック, トリガ設定内容, メモリー周期, 印字された時の日付, 時刻, データステップ, メモリーした日付, 時刻
デジタルロギング, 各chの最大, 最小, 平均, 単位

設定時補助機能

メモリーデータの開始, 終了時刻表示, トリガ時刻表示

X-Yトレンド記録 (再生)

記録(再生)の設定

メモリーブロックの設定, 記録時間の設定, X軸の最大, 最小値の設定またはオートスケールモード(最大, 最小値より自動スケーリング)の設定, Y軸の任意の6ch(MAX)設定, Y軸の記録紙左右の値を設定, またはオートスケールモード(最大, 最小値より自動スケーリング)の設定
演算設定

記録内容

タイトル, メモリーブロック, トリガ設定内容, X軸, Y軸スケール印字
印字された時の日付, 時刻, メモリー周期, アナログトレンドX-Y 軸設定chの最大, 最小, 平均, 単位

記録動作方式

X-Y プロッタ記録方式

設定補助機能

メモリーデータの開始, 終了時刻表示
X軸, Y軸指定CHの最大, 最小値表示

6-6. その他の仕様

1. 絶縁抵抗

入力端子 - アース間 : 500Vメガにて100MΩ以上
入力端子 - 電源間 : 500Vメガにて100MΩ以上
電源端子 - アース間 : 500Vメガにて100MΩ以上

2. 耐電圧

入力端子相互間 : AC500V (1分間)
入力端子 - アース間 : AC1000V (1分間)
入力端子 - 電源間 : AC1000V (1分間)
注) 入力端子の B端子は装置内で相互接続
電源端子 - アース間 : AC1500V (1分間)

3. 使用環境

温度 0~40℃、湿度20~80%RH

4. 保存環境

温度-10℃~60℃、湿度20~80%RH

5. 電源

電源電圧 : AC100/110/117/200/220V/230V/240V/ (±10%)
電圧指定
電源周波数 : 50/60/400Hz 共用
消費電力 : 最大90VA

6. 外形寸法

418(W)×260(H)×351(D)

7. 重量

約19kg

6-7. オプション

1. リモートユニット

本体出力信号

チャートエンブティ, 記録動作/停止, 時計周期(1Hz)

本体入力信号

記録動作/停止, 時計周期(1Hz)

外部接点イベント

外部接点により記録紙右マージン部にON/OFF状態が記録される。

振幅 約2mm

記録色	接点No.	1	2	3	4	5	6
	色	茶	赤紫	紫	青	緑	赤

外部接点メッセージ

あらかじめ、登録されているメッセージが外部接点により記録紙右側に内容と時刻が印字される。

最大16文字

メモリートリガ

接点の動作でメモリートリガ

任意接点6ch 設定可能, 0.25, 50, 75, 100%のプリトリガ設定可能,
トリガバス回数設定可能

2. 内蔵アラームユニット

任意のアラーム出力設定可能

内蔵 8点または16点, メカニカルリレー, C(トランスファ) 接点,
接点容量 AC240V/1A , DC30V/3A (抵抗負荷), 信号出力は端子台
耐電圧 AC500V 1分間

3. 外部アラームボックス

任意のアラーム出力設定可能

30点または60点 メカニカルリレー, C(トランスファ) 接点,
接点容量 AC240V/1A , DC30V/3A (抵抗負荷), 信号出力は端子台

4. RS-232C

設定データ入力, 設定データ出力, 動作制御入力, 動作状態出力,
リアルタイムデータ出力, メモリデータ入力, メモリデータ出力

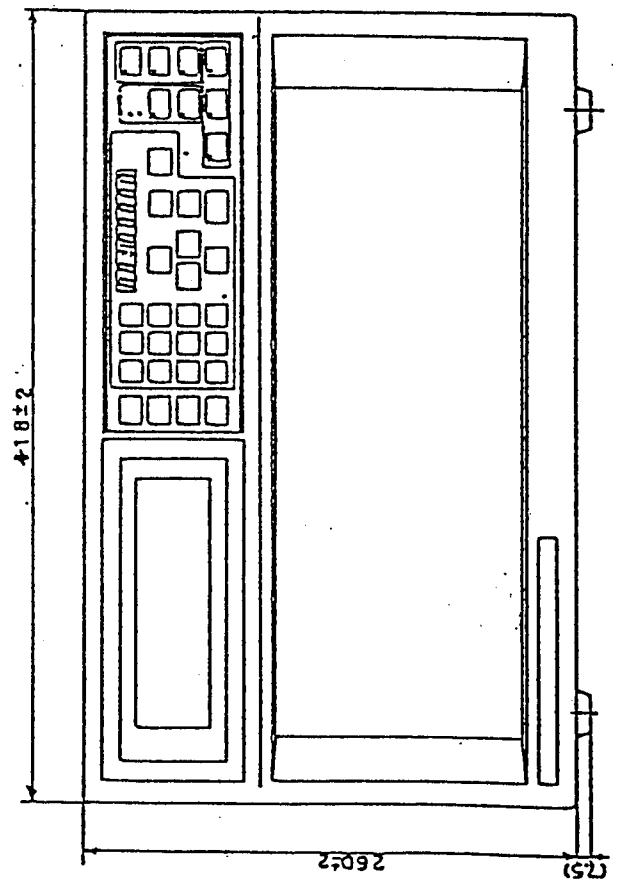
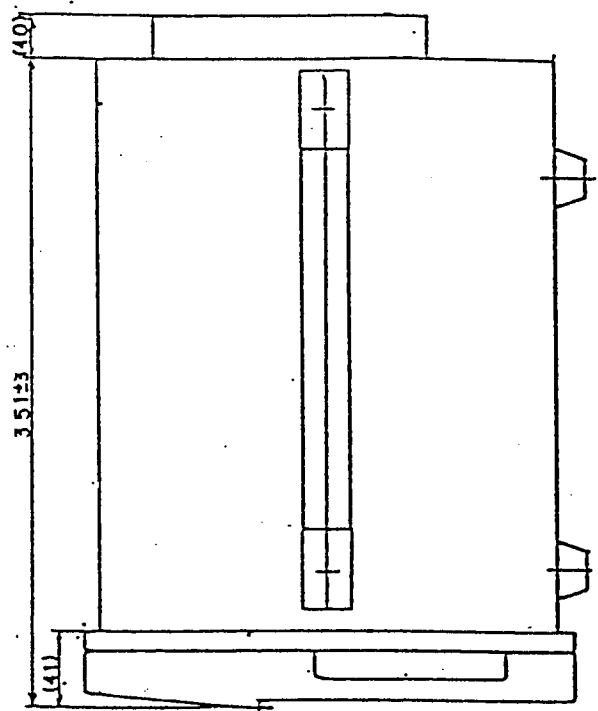
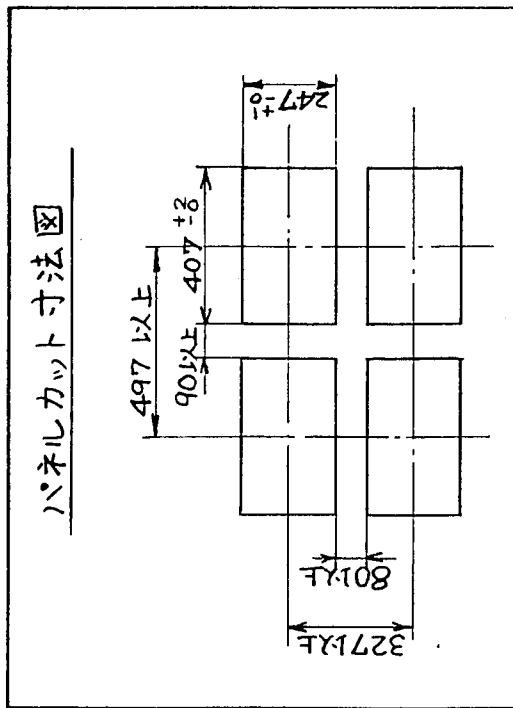
5. GP-1B

設定データ入力, 設定データ出力, 動作制御入力, 動作状態出力,
リアルタイムデータ出力

6-8. 付属品

電源コード…………… 1本
ヒューズ…………… 1本
記録紙…………… 1箱(3冊)
インクリボン…………… 2箱
取扱説明書…………… 1部
オイル…………… 1本

7. 外形図



8. 付録

ファイルに格納される設定項目及び、デフォルト値

1つのファイルに格納される設定項目 (EEPROMに半永久保存されます。)【注1】		デフォルト値 【注2】
入力の 各チャンネル	入力レンジ (各レンジの補助設定項目を全て含む) 演算モード (演算CH、演算値) リアルタイム記録のスケーリング値 チャンネルネーム アラーム設定 (アラームNo.、レベル、出力CH)	スキップ ノーマル ±0 クリア OFF
メモリーのプロックモード		ALL
メモリーの 各ブロック	メモリーチャンネルの ON/OFF メモリーのトリガモード、各トリガ条件設定項目 メモリー周期	全チャンネル ON マニュアル 10 データ/min (6 sec)
LED表示モード LCDバーグラフ表示チャンネル LCDリアルタイム波形表示チャンネル		時刻表示 全て ch1 ch1
リアルタイム記録フォーマット " フォーマット1、2 プリントモード " フォーマット1、2 タイムベース " フォーマット3 ログイング周期		フォーマット1 ドット 5 min/div 0 hour 0 min
ファイルタイトル (32文字)		クリア

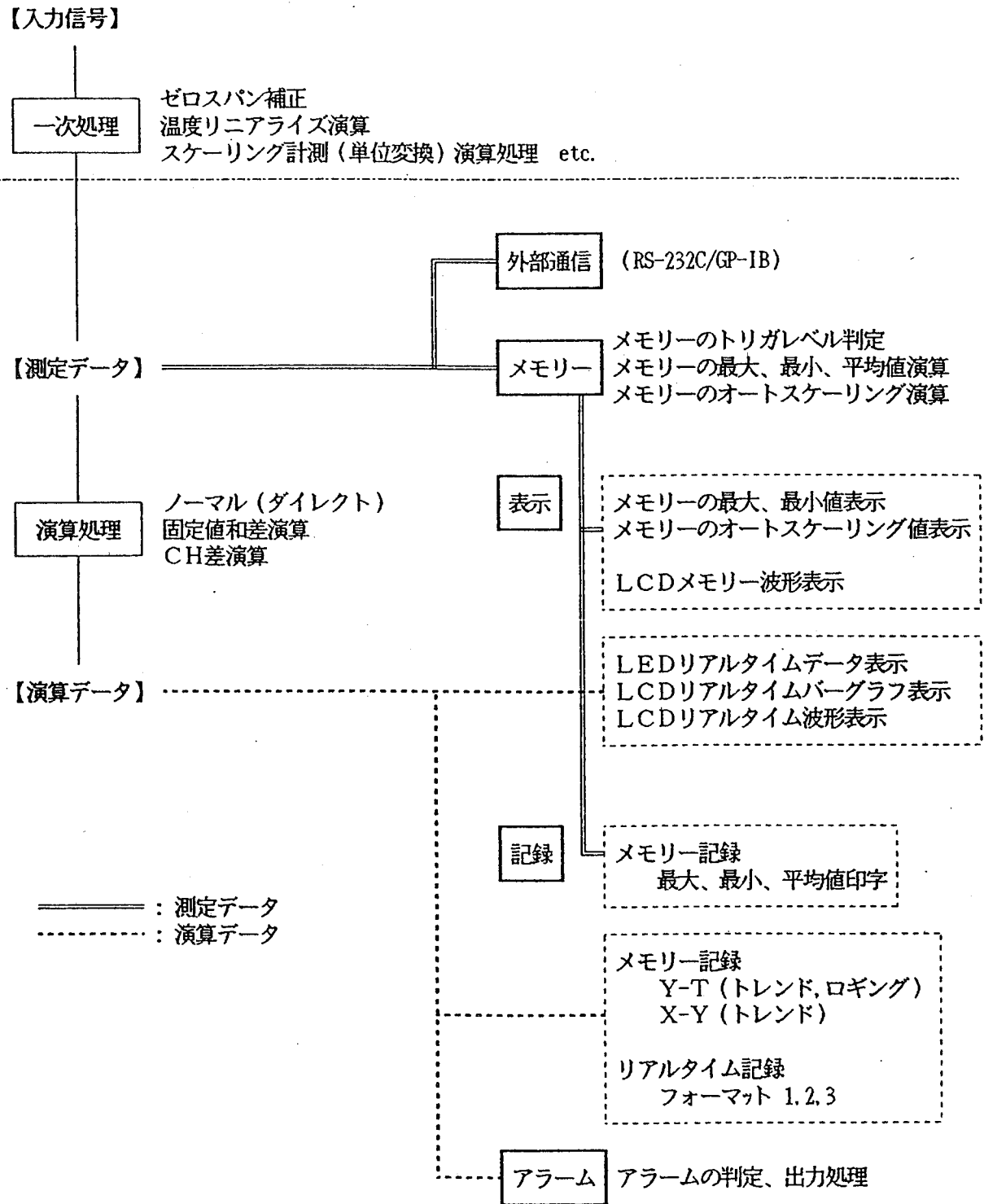
ファイルに格納されない設定項目 【注1】	デフォルト値 【注3】
メッセージ (32文字) 内部時計の日付 内部時計の時刻 ブザーのON/OFF LCDバックライトの自動消灯 キーロックスイッチのON/OFF バーンアウトチェックON/OFF RS-232Cの設定項目 (RS-232Cオプション) GP-IBの設定項目 (GP-IBオプション) 外部イベンド入力の設定項目 (REMOTEオプション) 外部1HZ クロック (REMOTEオプション)	クリア 87年5月1日 00時0分0秒 ON OFF OFF ON 個別取扱説明書参照 " OFF INT

【注1】 動作中の上記設定項目は電池により全てメモリーバックアップされます。

【注2】 電源投入時に電池切れと判断された時の値です (初期画面に、SET DATA ... default と表示)。
又は、FILE画面の defaultスイッチが押された時の値です。

【注3】 電源投入時に電池切れと判断された時の値です (初期画面に、SET DATA ... default と表示)。
FILE画面の defaultスイッチには影響されません。

本器のデータ流れ図



 **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

