

90174070

RD-180T/200T  
PCM DATA RECORDER

◆◆◆◆◆  
取扱説明書

1998. 4. 7



## 目 次

1. 概 要 .....	1
2. 特 長 .....	2
2-1 記録時の注意 .....	4
3. メ モ .....	6
4. 外観と各部名称及び機能 .....	7
4-1 外 観 .....	7
4-2 外観説明 .....	8
4-2-1 TTPコントロールキーグループ .....	9
4-2-2 実行キーグループ .....	10
4-2-3 FUNCTION キーグループ .....	12
4-2-4 エントリィキーグループ .....	13
4-2-5 CH SEL (モニタチャンネルセレクト) と F1,F2 キー .....	13
4-3 ディスプレイ .....	15
5. 基本操作 .....	17
5-1 基本操作 .....	18
5-2 入力の接続 .....	21
5-3 出力信号の接続 .....	21
5-4 メモアナウンスの記録,再生 .....	21
6. 操作方法 .....	22
6-1 PARAMETERS 画面での設定 .....	22
6-1-1 入力レンジ .....	22
6-1-2 出力レンジ .....	22
6-1-3 TITLE, MEMO の設定 .....	23
6-1-4 波形、バーグラフの表示 .....	25
6-2 SEARCH .....	27
6-2-1 Aカウンタ .....	27
6-2-2 ID .....	27



90174078

6-2-3	ID+カウンタ	27
6-2-4	ID+CLOCK	27
6-3	MISC(MISCELLANEOUS)その他の機能	28
6-3-1	SELF TEST	29
6-3-2	CLOCK SET	30
6-3-3	P.SAVE MODE	31
6-4	SYSTEM(システム)	32
6-4-1	MPX MODE	33
6-4-2	CAL MODE	33
6-4-3	REC PAUSE TIMER	33
6-4-4	SP MONITOR	34
6-5	実行キーグループ	34
6-5-1	P.LOCK(PANEL LOCK)	34
6-5-2	CAL	34
6-5-3	E.MARK	35
6-5-4	E.SEARCH	35
6-5-5	EVENT	35
6-6	消去	35
7	エラーリスト	36
8	リモートコントロールユニット	37
8-1	リモートコントロールユニットの取付け、取り外し	37
8-2	ER-42機能説明概要	37
8-2-1	押し釦部	37
8-2-2	表示部	38
8-2-3	スライドSW	38
8-2-4	LED部	38
8-2-5	側面	39
8-2-6	CONTROL I/O (CNピン番号、信号名称、入出力形式)	39
8-2-7	外観図	40



9 GP-IB .....	41
9-1 概要 .....	41
9-2 構成 .....	41
9-3 デバイスアドレス、ターミネータ、ヘッダの設定 .....	42
10 12時間モード .....	44
10-1 概要 .....	44
10-2 12時間モード設定 .....	45
10-3 テープフォーマット .....	46
10-4 記録 .....	47
10-5 再生 .....	48
10-6 SEARCH .....	49
10-7 ID NO, EVENT, カウンタについて .....	50
10-8 フィルタ .....	51
10-9 CAL .....	51
10-10 仕様 .....	52
11 保守 .....	54
11-1 記録前のヘッドクリーニング .....	54
12 仕様 .....	55
12-1 主仕様 .....	55
12-2 入出力仕様 .....	55
12-3 環境仕様 .....	56
12-4 機能仕様 .....	57
12-5 その他 .....	58
12-6 外観図 .....	58
12-7 標準付属品 .....	59

## 使用時の諸注意

### 1. 型式及び標準付属品の御確認

製品が御希望の型式であることをお確かめ下さい。尚、標準付属品につきましては、本取扱説明書 12-7項を御参照下さい。

### 2. 設置環境

本機は、温度・湿度・塵・振動・気圧・電磁界・霧田気等に注意してお使い下さい。

特に以下の項目については厳重にお守り下さい。

2-1) 低温場所に置いてあったレコーダやテープを高温場所へ移動した場合は、機器又はテープに結露する場合がありますので、テープを入れる前に電源スイッチ ON にして 30 分以上通電するか、結露していない事を確認してからテープを入れて下さい。

結露した状態でテープを入れますと、ロータリヘッドにテープを巻込み、故障の原因になります。(一般には仕様範囲内の湿度であっても、1時間当たり 15℃以上の温度変化があると結露する場合があります。)

注) 結露センサが働いた場合、テープ動作 LED が全て点灯しテープ動作が禁止となります。

2-2) レコーダ電源スイッチを切る場合は必ずテープを取り出して置いて下さい。テープを入れたままにしておいて電源スイッチを切ると、テープを取り出せず、そのまま結露すると再び電源スイッチを入れた時、ロータリヘッドにテープを巻込み、故障の原因となります。

万一、ロータリヘッドにテープを巻込んでしまった場合は、別項 11. 保守の項を良くお読みになり対処して下さい。

### 3. 入出力端子について

本機の入出力端子は不平衡です。付属 BNC コネクタケーブルを継いだ場合、出力インピーダンスは 75Ω、出力電流は ±10mA Max (20Ω 負荷時) です。

出力端子へ信号を入力すると、出力増幅器が壊れる場合がありますので御注意下さい。



#### 4. 電源

本機の電源の入力は、AC90V～250V,DC11V～30Vとなっています。付属以外の電源ケーブルを御使用になる場合は、十分に抵抗の小さいものをお使い下さい。本機の電源ユニットは、スイッチング方式を使用していますので電源投入時、大電流が流れますので十分に余裕のある電源を御利用下さい。

#### 5. カセットテープについて

##### 5-1. 使用テープについて

弊社は、日立マクセル（株）製 DM120 または DM60 を RD シリーズの使用テープとして指定しております。指定テープ以外を御使用の場合、貴重な計測データが記録・再生できないばかりか、本体に思わぬトラブルを発生させる恐れがあります。

指定テープが入手出来ない場合には、最寄りの弊社営業所へお問い合わせ下さい。

##### 5-2. テープの挿入について

カセコンを開けて、カセットテープを挿入する時は一番奥迄押し込んでから、カセコンを閉じて下さい。また、カセットテープが入った状態にて EJECT し、再びそのままカセコンを閉じる際にも、必ず再度カセットテープを一番奥迄押し込んでから、カセコンを閉じて下さい。

##### 5-3. テープの記録と保管について

テープの巻始めや巻終わり、特に巻終わりの約2分間は、テープとリールの接続部の段差がテープに影響を与え、記録データの品質が悪化する場合があります。このため重要なデータは、テープの巻始めすぐや、巻終わりの数分間は避けて記録する事をおすすめします。

また、テープを保管する時は、テープを巻戻して保管して下さい。

#### 6. 別売アクセサリの取り付け

別売アクセサリを取り付ける場合は、本体のチェックを済ませてから取り付けて下さい。  
MB-400 メモリ・ボード, ER-42 リモートコントロールユニット等 取り付け方法は各々の取扱説明書等に従って下さい。



## 1 概要

本データレコーダは、すでに発表しておりますRD-100Tシリーズと同様にDAT技術を応用した新方式のデータレコーダです。

アナログデータをデジタル化し磁気テープに記録します。再生時はデジタルデータをテープから再生しアナログ化し出力します。このため70dBをこえるSN比を得る事ができ、又無視し得るほどの低い歪率と、チャンネル間位相差など高品質の記録、再生が可能です。

2チャンネル(帯域20KHz)からRD-180Tでは最大8チャンネル(帯域5KHz)、RD-200Tでは最大16チャンネル(帯域2.5KHz)の入出力を設定でき幅広い記録対象に対応できます。また各種のIDコードを記録できますのでデータの検索が便利になりデータの整理が容易です。

本機は大型ELディスプレイによる対話式の操作に加え、入力監視用のバーグラフや波形モニタ、各種パラメータの表示、エラーの表示などが可能です。

また、標準装備のGP-IBインタフェースを使用することにより外部からのコンピュータコントロールが可能です。更にオプションのメモリボードを実装することによりデジタルデータを転送することが可能です。

このほかオプションの12時間モード機能を使用すれば、最大12時間連続に記録することができます(メモリボードも使用します)。

## 2 特長

### 1) 高データ品質

多重化PCM記録方式でSN比70dB、歪率0.05%、チャンネル間位相差5度(同一帯域)等、従来のアナログ記録方式のデータレコーダの性能を大幅に上回っています。

### 2) 多チャンネル、広帯域

2チャンネルからRD-180Tでは最大8チャンネルまで、RD-200Tでは最大16チャンネルまでチャンネル数が選択できます。周波数帯域は2チャンネルの時DC~20KHz、8チャンネルの時DC~5KHz、16チャンネルの時DC~2.5KHzです。

### 3) マルチバンド

異なる周波数帯域を設定し同時に記録、再生する事ができます。このため振動と騒音というような異なる帯域の信号を同時に記録、再生ができチャンネル数を有効に活用できます。

### 4) 小型軽量

外形寸法が約440W×150H×270D(mm)とコンパクトで重量はRD-180Tでは約12.5Kg、RD-200Tでは約13kgと軽量であるため、フィールドユースにも充分対応できます。

### 5) AC/DC両用電源

AC90V~250V、DC11V~30VのAC/DC両用電源を標準装備しています。

### 6) 大型ELディスプレイ表示

ディスプレイには視認性の高い大型ELディスプレイを採用しています。ピークホールド機能のある全チャンネルバーグラフや任意の2チャンネルの波形表示、テープ上のIDデータの表示等が可能です。また対話式操作により、本機が持っている多くの有効な機能を簡便に使えます。

### 7) 高速サーチ

ID番号、カウンタ等のサーチが最大200倍の高速で行う事ができます。

### 8) 記録設定条件の記録

データチャンネルとは別にタイムコード(カレンダー時計)、入力レンジ、TITLE(最大10キャラクタ)、MEMO(最大50キャラクタ)を記録再生できます。これにより記録時の設定条件を詳細にテープ上に残し再生時に確認することができます。



#### 9) データ番号(ID番号)の記録

データチャンネルとは別にID番号専用の記録再生ができます。記録データの認識としてID番号が自動記録されます。ID番号は記録のスタートのたびまたはEVENTキーを押すたびに+1ずつ更新されます。ID番号は01から99で、99の次は00が記録され順次更新されます。



#### 10) エンドサーチ

すでに記録されたテープの記録部分の終端を高速でサーチするエンドサーチ機能により追加記録がスピーディに行えます。

#### 11) GP-IBインタフェイスとメモリ

GP-IBインタフェイス(AR-509)を標準装備していますので、コンピュータによる自動計測が可能になります。またオプションの6メガバイトメモリボード(MB-400)を装備すれば、テープに記録されたデータをメモリに取りこみ、GP-IBによってコンピュータへ送り、処理することができます。

#### 12) リモートコントロール

オプションのリモートコントロールユニット(ER-42)はテープ動作コントロール、EVENT動作の他、ID番号の表示、カウンタの表示ができます。

#### 13) RD-100Tシリーズとのテープ互換性

RD-100Tシリーズで記録されたテープはRD-180T/RD-200Tで再生できます。

またRD-180T/RD-200Tの2または4チャンネルのモードで記録されたテープはRD-101T(RD-100T)で、および8チャンネルモードで記録されたテープはRD-111T(RD-110T)で再生できます(一部コード情報を除く)。GP-300使用時も一部動作しない機能があります。

但しデジタルオーディオテープレコーダとの互換はありません。

#### 14) 12時間モード

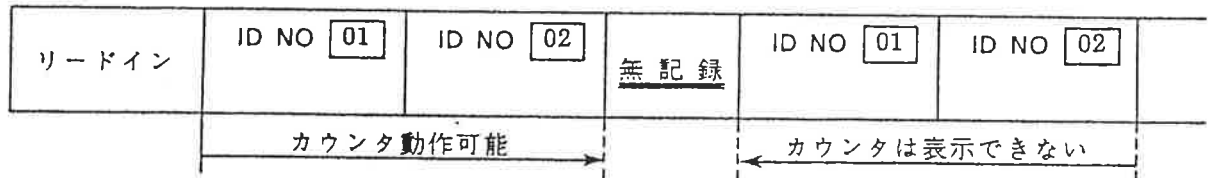
オプションの12時間モード機能(LP-200)はメモリボード(MB-400)を実装して、12時間連続記録を可能にします。12時間モードの中には3H, 6H, 12Hの3つのモードがあり、最大1:4の時間軸変換が可能です。

## 2-1 記録時の注意

## 1 テープは BOT から、記録部の切れ目がない様に記録してください (図1 参照)

- a) Aカウンタは BOT からの経過 (累積) 時間を表示するもので、途中に無記録部分があると表示しなくなります。
- b) 残量表示は A カウンタが表示されている時のみ表示しますので、やはり途中に無記録部分があると表示しなくなります。
- c) ID NO は BOT から数秒間のリードイン後に 01 から順に増加していきますが、途中に無記録部分があるとそこから ID NO は再度 01 より始まります。

BOT



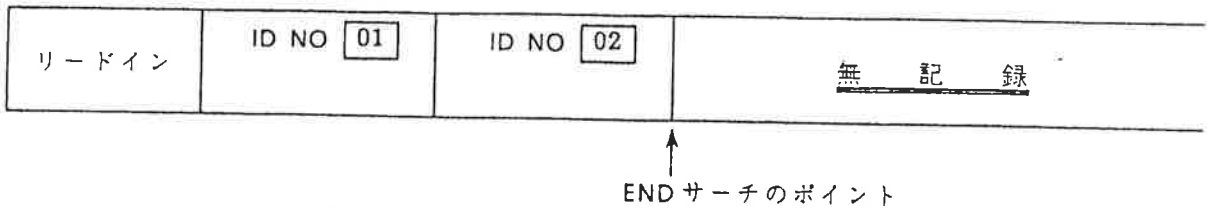
&lt; 図 1 &gt;

- 注) 12時間モードでは必ず A カウンタが表示できるところで使用して下さい。  
詳細は10-3項を参照して下さい。

## 2 BOT からの記録部の切れ目のない記録をする為に (図2 参照)

- a) 一度記録したテープの後に続けて記録をする時には ENDサーチを使用します。前回の記録の最後部を見つけますのでそこから記録を行えば切れ目のない記録となります (但し最後部の 1~2秒間はオーバーラップして記録されます)。
- b) 記録後 EJECT しそのテープをそのまま再びセットして記録開始する時にも記録部分が途切れなく記録できるように、記録ポーズにするとテープが自動的に若干戻り、記録待ち状態になります。

BOT



&lt; 図 2 &gt;



### 3 電源を入れる前の注意

製品が御希望のものであるかをお確かめください。アクセサリにつきましては本取扱説明書の末尾の標準付属品の項に記載しております。また十分な品質管理を行っておりますが製品の御受取後最初に外観上異常のないことをお確かめください。もし異常が発見された場合は恐れ入りますが御面倒でも速やかに弊社の営業またはサービスへ御一報ください。

本機の電源は仕様の項目に記載しているとおりですが、それ以外の電源を投入すると破損する可能性があります。また実効値は規格内でも大きなノイズが乗らないよう御注意下さい。本機はスイッチング電源を使用していますので電源投入時には大きな電流(瞬時的に約30A程度)が流れます。

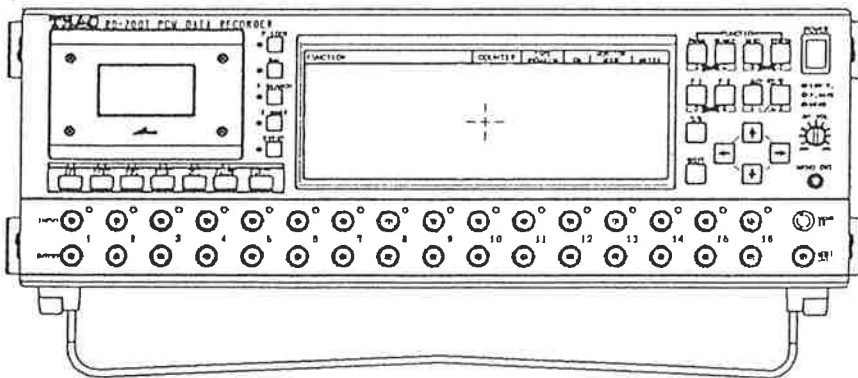
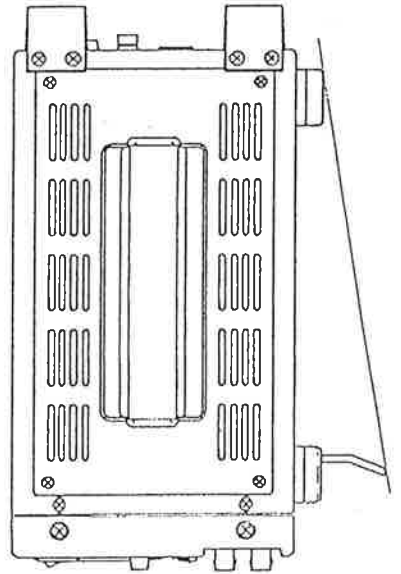
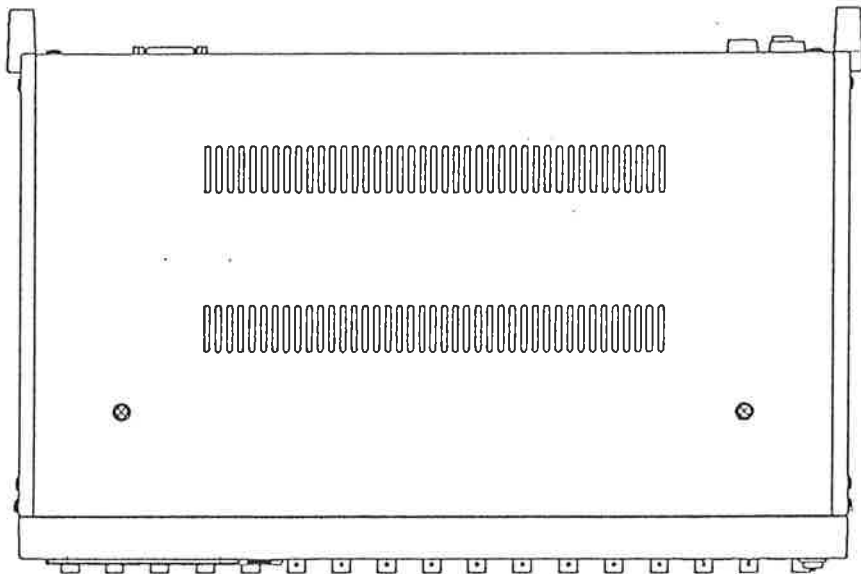
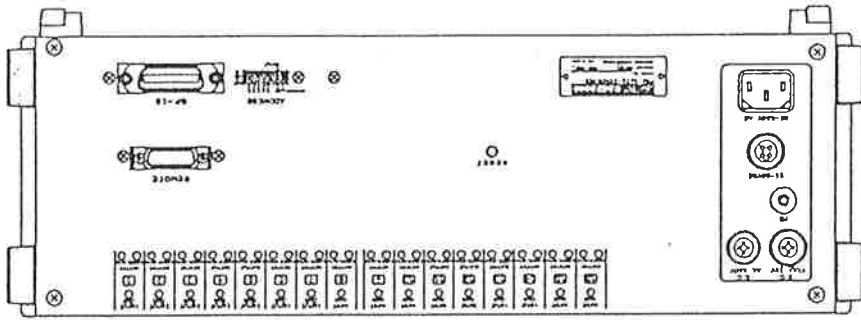
\*\*\*\*\*電源をOFFにする前に必ずテープを取り出してください。\*\*\*\*\* テープが長い間ローディング状態になっているとロータリヘッドにテープが張り付くことがあり、そのまま電源スイッチをONするとロータリヘッドにテープが巻きつきヘッドやテープに思わぬ損傷を受けることがあります。

本機は温度、湿度、塵、振動、気圧、電磁界、雰囲気等の使用環境に注意してお使い下さい。特に本体が冷えている場合、急に暖かい都度で使用を開始するとドラムやテープに結露する事がありますのでテープを装着する前に電源スイッチをONにし、30分以上通電して本体を周囲の温度になじませるとともに、結露のない事をお確かめの上テープを装着して下さい(一般的に仕様範囲内の湿度であっても、1時間あたり15度以上の温度変化があると結露の危険があります)。

4 外観と各部名称の説明

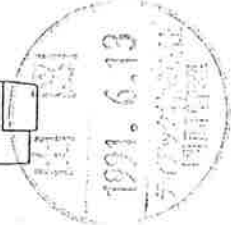
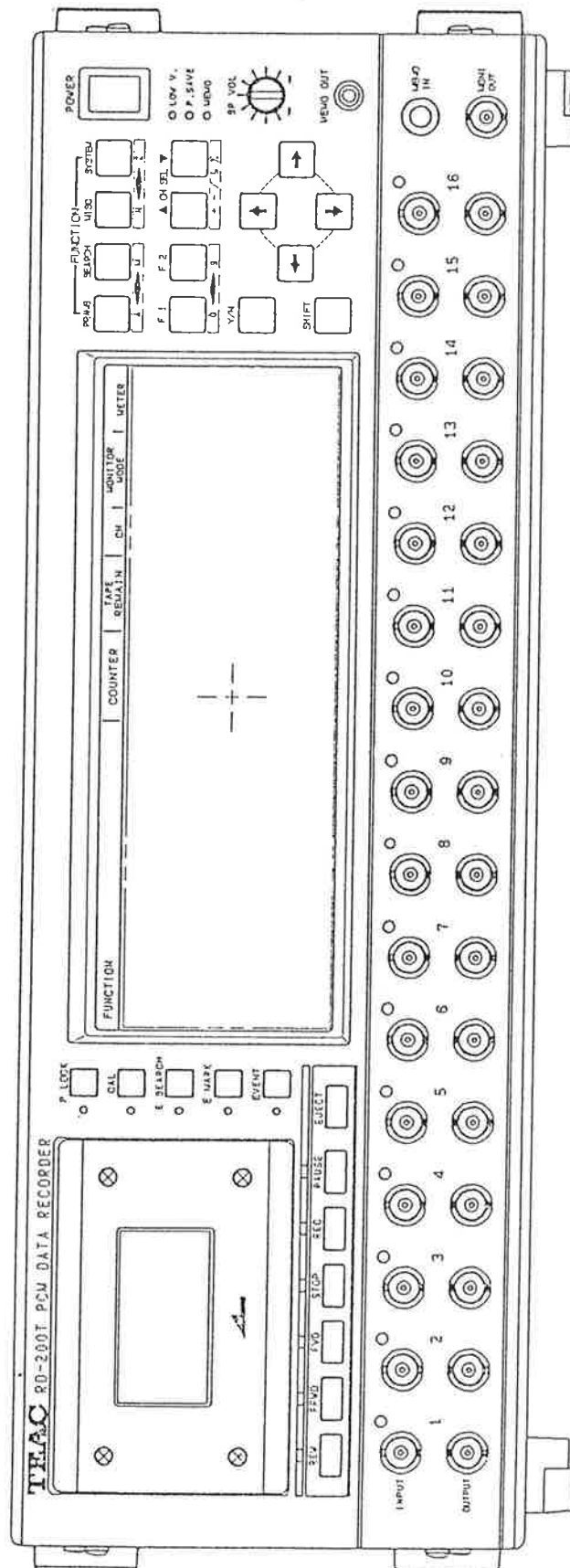
4-1 外観

90174086

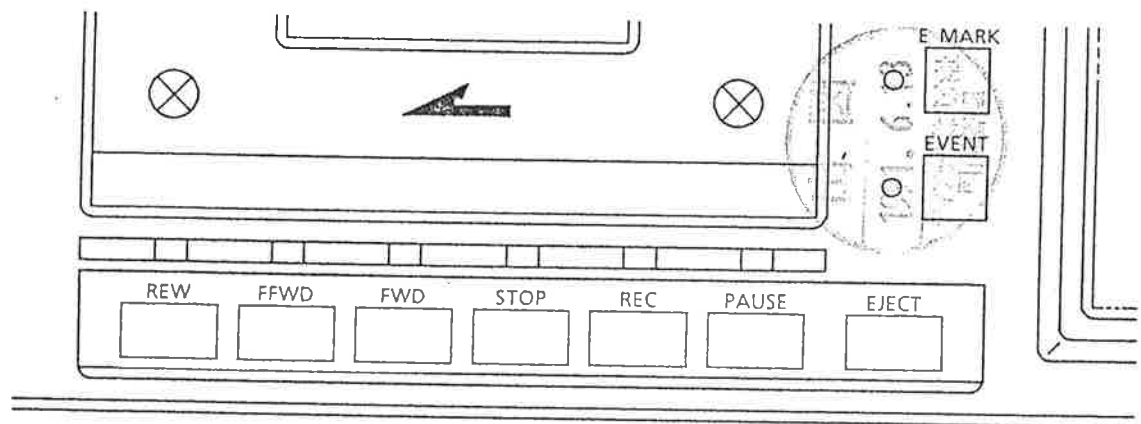


4-2 外觀說明

80174087



4-2-1 TTPコントロールキーグループ

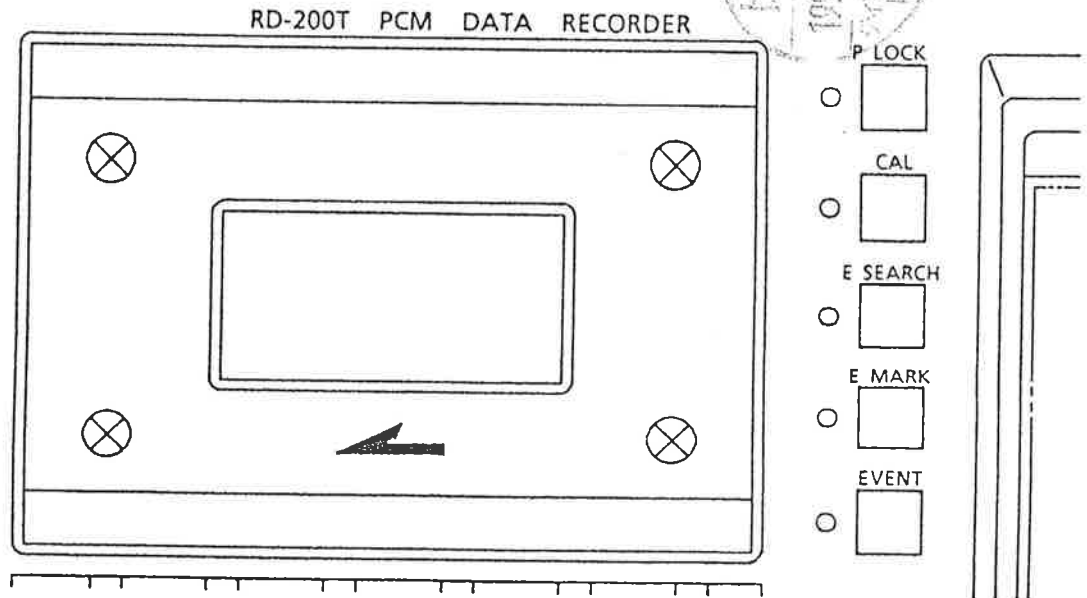


- REW(巻戻し)      REWキーを押すとテープは巻戻されます。REC FWDモードまたはREC PAUSEモード時には受け付けませんので一旦STOPモードを経由する必要があります。
- F.FWD(早送り)      F.FWDキーを押すとテープは早送りされます。REC FWDモードまたはREC PAUSEモード時には受け付けませんので一旦STOPモードを経由する必要があります。
- FWD(再生)      FWDキーを押すとテープは順方向へ走行し再生動作を行います。REC PAUSEモード時にFWDキーを押すとREC FWDモードとなり、記録が始まります。
- STOP(停止)      REC、REC FWD、REW、F.FWD等のモード中にSTOPキーを押すとこれ等のモードが解除されて停止します。
- REC(記録)      STOP時RECキーを押すとRECとPAUSEの表示灯が点灯して記録準備完了となり、その後FWDキーを押すと記録を開始します。
- PAUSE(一時停止)      RECモード中またはFWDモード時にPAUSEキーを押すとそのモードで一時停止し、再びFWDキーを押すと一時停止が解除されます。
- EJECT(カセコン開)      REC FWDモード中又はREC PAUSEモード時以外の時にEJECTキーを1回押すとカセコンが開き、テープの装着又は取り出しが可能になります。

注) 12時間モードではFWD, STOP, REC, PAUSEの動作が異なります。  
詳細は10-4, 10-5項を参照して下さい。

## 4-2-2 実行キーグループ

本機に備わっている機能の一部や、SYSTEM(後述)で設定された機能を実行をするためのキーです。



## P.LOCK(パネルロック)

このキーは、設定条件がうっかり変わってしまうことのないよう各キーの機能をロックするためのものです。パネルロックされると、電源スイッチとP.LOCKキー以外のキーは全てロックされます。ロックする場合はP.LOCKキーを3秒間押し続けます。LEDが点滅しロックが完了すると連続点灯します。解除をする場合も3秒間押し続けます。LEDが点滅し解除が完了すると消灯します。

## CAL(キャリブレーション)

このキーを押すと本機のCAL信号を発生します。記録可能なテープを装着し、REC PAUSEの状態またはREC FWDの状態になっていれば、信号を発生しますので、バーグラフで確認できます。

CAL信号はダミー信号として使用でき、その設定はSYSTEMで行います。

CAL信号はAC $\pm$ 0/AUTO (AC50%(1KHz)、DC+50%、DC-50%、0Vの4種類とこれらを組み合わせて各約1秒ずつ連続で発生するAUTO)のどれかを一つを選択できます。

注) AC CALの周波数は1KHzです。12時間モードの1KHz以下の帯域では、AC CALをONしても出力が正常に出ません。



## E.SEARCH(エンドサーチ)

このキーを押すとテープを高速で巻戻しBOTを検出すると次にFWD方向へ高速で進み、BOTから見て記録部の最後またはBOTから一番近いE.MARKをさがしSTOPします。続いて次にここでREC FWDモードにすると、E.MARKのあるときはE.MARKの先頭から記録が始まり、そのE.MARKは消え、E.MARKのない時には前の記録の終りの約1秒手前のデータの上から次のデータが記録されますので、テープ上途切れのない記録が可能です。

## E.MARK(エンドマーク)

記録済みのテープの上に新しい記録を行った時、その記録の最後をサーチする為に、E.MARKを用います。詳細は5頁を参照して下さい。このキーを押すと、記録の「最後である印(E.MARK)」がテープ上に書き込まれます。

E.MARKはデータの書かれる部分とは別の部分に書かれますので、データへの影響はありません。またE.MARKの後ろにデータが記録されていてもデータ上に何ら影響を受けません。

REC PAUSE状態にしてE.MARKキーを押すことにより、E.MARKの書き込みが可能です。

但し無記録部から、またはEVENT LEDの点灯しているところ(IDの変化点から9秒間のテープ位置)からはE.MARKは記録できません。

## EVENT(イベント)

RECモード中にこのキーを押すと、記録中のID番号を一つ増加させ記録し続けます。

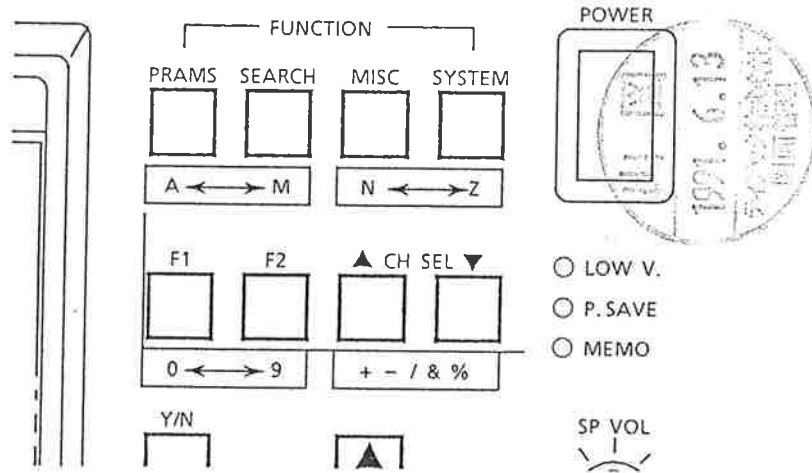
但し1回のIDを記録するには9秒間必要であり、その間ID NOの表示は点滅しEVENTのLEDは点灯します。また点滅している間はこのキーを押しても受け付けません。

注) ID番号を高速サーチに利用する場合は連続約1分間の記録長が必要です。

12時間モードでは、EVENTの取り扱いが若干異なります。

詳細は10-7項を参照して下さい。

#### 4-2-3 FUNCTIONキーグループ



##### PRAMS(定数の設定)

このキーを押すと画面はPRAMSモードになり、キャラクタ入出力レンジ、TITLE、MEMO等のパラメータの設定が可能になります。TITLEは10キャラクタ、MEMOは50キャラクタまで記録する事ができ、再生時には記録時の入出力レンジ、TITLE、MEMO等が表示されます。

##### SEARCH(検索)

このキーを押すと画面はSEARCHモードになり、テープ上に記録されている検索条項等のパラメータの設定が可能になります。

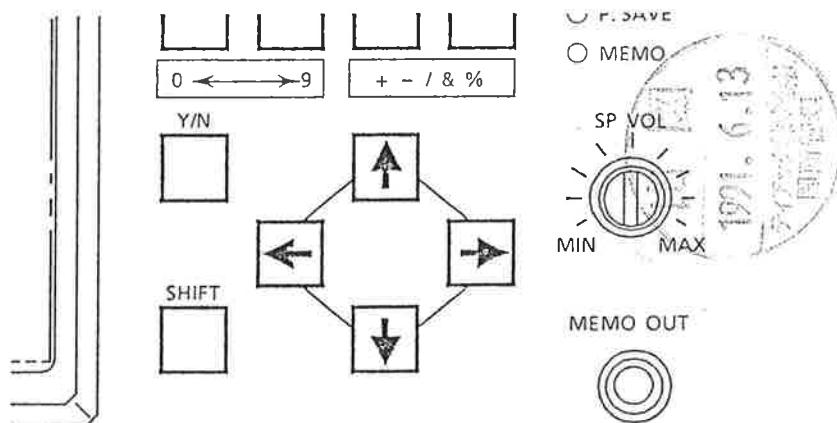
##### MISC(その他の機能)

このキーを押すと画面はMISCモードとなり、SELF TEST(自己診断)機能、CLOCK SET(時刻合わせ)、P SAVE MODE(省電力モード)等の機能の設定が可能になります。

##### SYSTEM(システム機能)

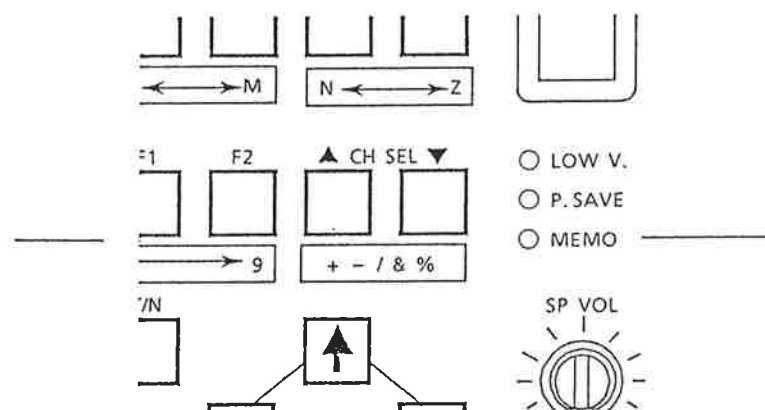
このキーを押すと画面はSYSTEMモードになりMPX MODE、CAL MODE、REC PAUSE TIME、SP MONITOR、LONG PLAY MODE 等項目の設定が可能です。本機の使い勝手を選べます。本取扱説明書の操作の項目を参照して下さい。

#### 4-2-4 エントリイキーグループ



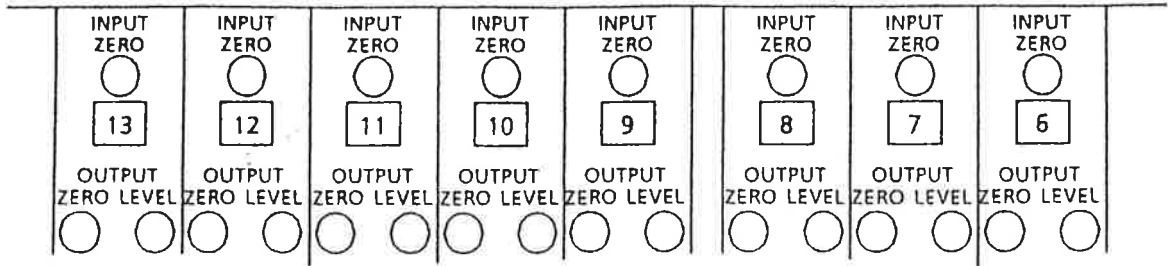
↑キー、↓キー、←キー、→キーがあり、カーソルを上、下、左、右へ動かします。またSHIFTキーを押しながら↑キー、↓キーを押すことにより数値を増減できます。SHIFTキー、Y/Nキーは画面上で定義されます。

#### 4-2-5 CH SEL(モニタチャンネルセレクトキー)とF1, F2キー



▼キーでチャンネル番号が大きくなり▲キーで小さくなります。またF1, F2キーは画面で定義されるキーです。

TITLE(最大10キャラクタ)、MEMO(最大50キャラクタ)はSHIFTキーの併用により設定できます。



**INPUT ZERO** PRAMS 画面の INPUT ZERO を ON にし本トリマを回すことにより入力信号を ± 100% の幅でシフトすることが可能です。

**OUTPUT ZERO** 本トリマを回すことにより出力信号を ± 10mV の幅でシフトすることが可能です。

**OUTPUT LEVEL** 本トリマは、PRAMS 画面の OUTPUT を TRIM に指定することにより出力信号を 0.5V から 5V の範囲で可変することが可能です。

**RESET** 本体の設定状態を工場デフォルト (出荷時設定) にする場合や、本機がハングアップしてしまった場合に使用しますが、通常押す必要はありません。

(注) RD-180T では上図の CH9 以降はありません。

工場デフォルト	CH モード	16CH
	入出力レンジ	2V
	入出力ゼロシフト	OFF
	CLOCK	設定してあります。
	TITLE	ブランク
	その他のモード	OFF



4-3 ディスプレイ

FUNCTION	L/PMODE TAPE/SYSTEM	COUNTER	TAPE REMAIN	MONITOR CH] MODE] METER
PRAMS:		000'17"	02:00'	2] TAPE] +48%
CH 1	-100% ██████████ +100%	INPUT 2 V OFF	ZERO OFF	BAND 2.5 KH
CH 2	██████████	2 V OFF	2.5 KH	OUT 2 V
CH 3	██████████	2 V OFF	2.5 KH	2 V
CH 4	██████████	2 V OFF	2.5 KH	2 V
CH 5	██████████	2 V OFF	2.5 KH	2 V
CH 6	██████████	2 V OFF	2.5 KH	2 V
CH 7	██████████	2 V OFF	2.5 KH	2 V
CH 8	██████████	2 V OFF	2.5 KH	2 V
CH 9	██████████	2 V OFF	2.5 KH	2 V
CH 10	██████████	2 V OFF	2.5 KH	2 V
CH 11	██████████	2 V OFF	2.5 KH	2 V
CH 12	██████████	2 V OFF	2.5 KH	2 V
CH 13	██████████	2 V OFF	2.5 KH	2 V
CH 14	██████████	2 V OFF	2.5 KH	2 V
CH 15	██████████	2 V OFF	2.5 KH	2 V
CH 16	██████████	2 V OFF	2.5 KH	2 V
				ID SET IDNO 02: P000'01"
				CLOCK : 90.01.01 13:38'54"
				TITLE : TEST 1
				MEMO :
				SYSTEM LIST
				MPX 2 / CAL AC / PAUSE ON
PK HOLD <input type="checkbox"/> / GRAPH <input type="checkbox"/> / SHIFT <input type="checkbox"/> / DUP <input type="checkbox"/>				ED 000

(注) RD-180Tでは、CH9~CH16は表示されません。詳細は 6-1-4 項を参照して下さい。

本マルチディスプレイで画面の上部左から、

**FUNCTION** FUNCTIONキーグループの中から選択された画面が表示されそのFUNCTION名が表示されます。

**L/P MODE** 12時間モード機能オプションが設定された時に、SYSTEMの設定と再生されたTAPEの内容を示します。

**COUNTER** BOTからデータが連続で記録されている時にBOTからの連続時間として3桁の分と2桁の秒(000'00")の時間で表示されます。

**TAPE REMAIN** BOTからデータが連続で記録されている時にテープの残量が2桁の時間と2桁の分(00:00')で表示されます。

**MONITOR** 監視しているチャンネル番号(CH)と記録または再生で決まるモード(REC PAUSEまたはREC FWD時にはSOURCEが表示されその他の時はTAPEが表示されます。)

表示とチャンネルの選択はチャンネルセレクトキーで行います。監視中のモニタチャンネル番号はバーグラフの左のチャンネル番号にも矢印で示します。

90174095

ID SET この部分には、FUNCTIONがPRAMSモードのとき次の表示がされます。  
REC、REC PAUSE又はREC、REC PAUSE後のSTOPの場合、現在記録中のID番号  
(ID NO)と、記録が始まってからの時間(P TIME)が表示されます。  
上記以外の場合テープから再生されたID NO、P TIMEが表示されず。  
但し、テープからの情報なので設定はできません。  
ID NOについての詳細は、5頁を参照して下さい。  
なおテープを装着しない場合に、ID NOがAAの点滅となることがあります。

注) 12時間モードでは、P TIMEは表示されません。ID NO等の12時間モードでの扱いは10-7項を参照して下さい。

#### その他の表示項目

CLOCK 記録時は本機で設定されている時刻が表示され、再生中はテープ上の時刻が表示され、RECキーが押されるまで表示が保持されます。

TITLE, MEMO TITLEはテープに記録する実験の名前など(最大10キャラクタ)のタイトルを表示します。再生中はテープに記録されたタイトルを表示します。MEMOはテープに記録する実験条件など(最大50キャラクタ)のメモを表示します。再生中はテープに記録されたメモが表示され一旦RECキーが押されると設定してあるメモが表示されます。

カーソルをTITLE又はMEMOの項目へ移動しSHIFTキーを押しながらFUNCTIONキーやF1、F2キー、CH SELキーを押す事により希望のキャラクタを設定できます。記入可能なキャラクタはアルファベット、数字、記号(+ - / & % とスペース)です。TITLE、MEMOの設定の項を参照して下さい。

SYSTEM LIST 画面の右下に常に表示されており、本機の設定条件がいつでも確認できます。そのほか、画面の一番下の行には左からエントリーキーの定義、エラーコード(ERR 000)、エラーデータ[1秒間当たりのECCの結果起きたエラーの数(ED 000)]が表示されます。エラーコードの内容については、7項のエラーコードリストを参照して下さい。

## 5 操作方法

### 5-1 基本操作

次の操作項目に従って操作及び確認を行って下さい。

注) 12時間モードの操作については以下の10項を参照して下さい。

#### 1) 電源ケーブルの接続

必ず本体表示電源範囲であることを確認して下さい。

#### 2) POWER スイッチ ON

本体表示 (P.SAVE OFF で画面が表示されている場面) は以下のようになります。

COUNTER	000'00"
ID	00
CLOCK	現在時刻 (年、月、日、時、分、秒) が表示されます。
LOW V	点滅してる場合は DC 電源電圧を上げて下さい。

#### 3) EJECT キーを押す

カセコンが開きます。

#### 4) カセットテープを装着する

カセットテープは開口部を下にし、透明な窓を手前にして確実に下まで注意深く押し込んで下さい。

新品のカセットテープや無記録部分のあるカセットテープは、巻始めから御使用下さい。

注) iv 頁「使用時の諸注意」、5. 「カセットテープについて」の項をお読み下さい。

#### 5) カセコンを閉じる

カセコンがロックするまでしっかりとフタを押して下さい。不完全な場合にはテープがロードされずカセコンが自動的に開きますので再度カセコンをしっかりと押してロックさせて下さい。

#### 6) テープローディング (自動)

テープは自動的にローディングされヘッドに接触し、わずかに走行します。

COUNTER	000'00"
ID	00
CLOCK	現在時刻 (年、月、日、時、分、秒) が表示されます。



## 7) RECキーを押す

RECとPAUSEの表示灯が点灯します。(記録準備完了)

ID           BB (点滅)

RECとPAUSEの表示灯が約8秒間点滅します。

## 8) FWDキーを押す

RECとFWDの表示灯が点灯して記録を開始します。

COUNTER   記録経過時間が表示されます。

ID           01

CLOCK       現在の時刻(年、月、日、時、分、秒)が表示されます。

## 9) CALキーを押す

キーを押している間は1KHz50%の信号が連続記録されBNCからの入力信号は記録されません。キーを離すと信号は止まり入力信号を記録します。

## 10) PAUSEキーを押す

RECとPAUSEの表示灯が点灯し、REC FWDを一時停止します。

COUNTER   最後の値を維持して停止します。

ID           01のままです。

CLOCK       現在の時刻(年、月、日、時、分、秒)が表示され続けます。

## 11) FWDキーを押す

RECとFWDの表示灯が点灯し再び記録を開始します。

COUNTER   継続して記録経過時間を表示します。

ID           02になります。

CLOCK       現在の時刻(年、月、日、時、分、秒)が表示され続けます。

約60秒経過





## 12) PAUSEキーを押す

以降10)、11)を連続して記録していきます。なお、REC FWDのたびにID番号は一つずつ増加していき99の次は00になります。

## 13) STOPキーを押す

COUNTER 最後の番号を維持し停止します。

ID 最後の番号を維持し停止します。

CLOCK 現在の時刻(年、月、日、時、分、秒)が表示され続けます。



## 14) REW キーを押す

テープの巻始め迄戻って自動停止します。

巻戻し中の動作

COUNTER	テープに記録された COUNTER 値を表示します。
ID	テープに記録された ID 値を表示します。
CLOCK	現在時刻 (年、月、日、時、分、秒) が表示し続けます。

## 15) FWD キーを押します

テープの巻始めから記録された内容を再生します。

COUNTER	巻始め 000'00" から巻終り XXXX'XX" 迄連続の分秒が表示されます。
ID	00 から XX 番迄の ID 値を表示します。
CLOCK	記録された時刻 (年、月、日、時、分、秒) が表示されます。
バーグラフ	各データチャンネルの信号レベルを表示します。(CAL 信号を記録していた間は CAL 信号を表示)
スピーカ	マイクروفオンを使用した場合はプレストークスイッチが押されていた時に記録された音が出ます。 SYSTEM で SP MONITOR ON に設定するとモニタで指定されたデータチャンネルの信号がスピーカから出ます。

注) 記録または再生中に、EL ディスプレイに ERR 110 を表示した場合はエラーレートが悪化しています。

また、エラーデータのカウンタ値は、テープ上でドロップアウトなどが発生し、エラーの訂正が出来ないとき、1秒毎にカウンタしていきます。このような場合には、使用テープの傷や、使用テープが本機に不適合である等の原因が考えられます。テープの交換や、弊社指定テープであるかの確認をして下さい。

また、テープの走行系に汚れがありますとエラーレートの悪化、ドットマークやテープのキズつきの原因となります。付属のクリーニングテープで清掃して下さい。

詳しくは、本文 54 頁「11. 保守」の項を参照して下さい。



## 5-2 入力信号の接続

本機の入力端子は不平衡です。BNCケーブルの外側は本体のフレームに接続されています。入力インピーダンスは公称100K $\Omega$ 、絶対最大入力電圧は $\pm 100V$ です。本機は2CH $\times$ 20KHzからRD-180Tでは8CH $\times$ 5KHzまで、RD-200Tでは16CH $\times$ 2.5KHzまでのMPXモードをSYSTEMの機能で選択でき、設定された状態はディスプレイに表示され、記録時テープ上に書き込まれます。

注) 12時間モードでは帯域は上記より小さくなります。

## 5-3 出力信号の接続

本機の出力端子は不平衡です。BNCケーブルの外側は本体のフレームに接続されています。出力インピーダンスは公称75 $\Omega$ で出力電流は最大10mAです。出力端子に誤って入力端子を接続すると本機を破損する場合がありますので御注意ください。CHモードは再生するテープによって出力のチャンネルが決定され、入力BNC端子の右上側のLEDが点灯します。その時点でテープ再生によるCHモードが表示されます。RECキーを押すとその時点で設定されているCHモードの表示になります。

## 5-4 メモアナウンスの記録再生

本機にはデータとは別にメモ音声記録再生できます。付属のマイクロフォンを接続するとREC FWD中にプレストークスイッチを押している間は常にメモ音声の録音が可能です。適正レベルで記録できるようにAGCがついており、マイクの音量はMEMOのLEDのフリッカーにより表示されます。

再生するとスピーカより音が出ます。音量はボリュームによって可変できます。

但し、SYSTEMでSP MONITOR(データチャンネルの信号をスピーカから出すモード)がONになっている時はメモアナウンスの音は聞こえません。またイヤホンを接続すると、スピーカからの音は聞こえません。

注) 12時間モードの6H, 12Hのモードでは、音質が悪化します。

## 6 操作方法

### 6-1 PRAMS:画面での設定

FUNCTIONキーグループのPRAMSのキーを押すとPRAMS:の画面になります。この時の表示はSTOPモード時は現在の設定表示がなされ再生時にはテープに記録された設定内容が表示されます。一旦RECキーが押されると現在の設定値が表示されます。

PAUSEまたはREC PAUSE後のSTOPで設定変更が可能ですがFWD後のSTOPではテープに記録されている設定情報なので変更はできません。

#### 6-1-1 入力レンジの設定

入力レンジは $\pm 0.5, 1, 2, 5, 10, 20Vp$ の6ステップを入力信号の大きさに合わせて選択できます。バーグラフを見ながらオーバースケールにならないように入力レンジを設定します。(オーバースケールの場合記録される信号は飽和します)

カーソルキーを押しカーソルを希望のチャンネルの入力レンジへ移動し、SHIFTキーを押しながら $\uparrow$ キーを押すと、レンジの値が1段階大きくなり、押し続けると20Vで止まります。

またSHIFTキーを押しながら $\downarrow$ キーを1回押すと、レンジの値が1段階小さくなり押し続けると0.5Vで止まります。希望のチャンネルより数の大きなチャンネルを同じ入力レンジにする場合は、画面左下のDUP SHIFT▶に従い、SHIFTキーを押しながら $\rightarrow$ キーを押します。REC

またINPUT ZEROを画面上でONにするとリアパネルにあるトリマINPUT ZEROにより入力信号の零点を $\pm 100\%$ の範囲で可変できます。

#### 6-1-2 出力レンジの設定

出力レンジは、 $\pm 1, 2, 5Vp$ の3ステップを出力信号の目的に合わせて選択できます。カーソルキーを押しカーソルを希望のチャンネルの入力レンジへ移動し、SHIFTキーを押しながら $\uparrow$ キーを押すとレンジの値が大きくなり、5Vで止まります。またSHIFTキーを押しながら $\downarrow$ キーを押すとレンジの値が小さくなり、1Vで止まります。希望のチャンネルより数の大きなチャンネルを同じ出力レンジにする場合は、画面左下のDUP SHIFT▶に従いSHIFTキーを押しながら $\rightarrow$ キーを押します。

出力信号のZEROやLEVELをリアパネル部のトリマで可変できます。範囲はZEROが $\pm 10mV$ 、LEVELが $\pm 0.5V$ から $\pm 5V$ までです。

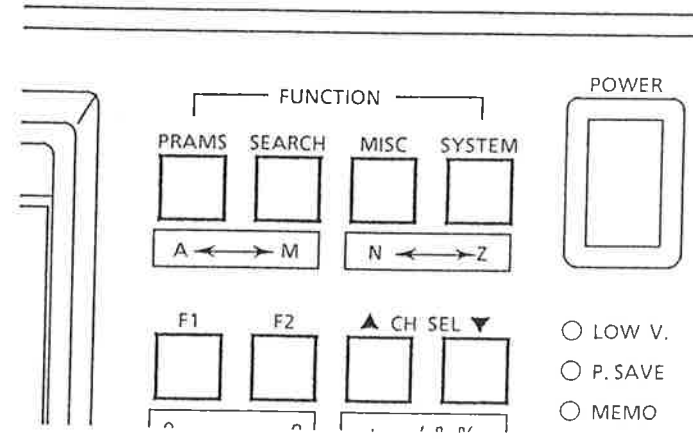
6-1-3 TITLE、MEMOの設定

本機ではタイトル(最大10キャラクタ)やメモ(最大50キャラクタ)をテープ上にデータと同時に記録することができます。記録中にタイトルやメモを変更すると、その時点から新しいタイトルやメモになります。FUNCTIONキーやF1、F2キー、CH SELキーにより希望のキャラクタを設定できます。

記入可能なキャラクタはアルファベット、数字、記号(+ - / & % とスペース)です。

FUNCTION		COUNTER		TAPE REMAIN		MONITOR CH   MODE   METER	
PRAMS:		000'17"		02:00'		2 TAPE +48%	
CH 1	← [Progress Bar]	2 V	OFF	2.5 KH	2 V	ID SET IDNO 02 P000'01"	
CH 2	[Progress Bar]	2 V	OFF	2.5 KH	2 V	CLOCK : 90.01.01 13:38'54"	
CH 3	[Progress Bar]	2 V	OFF	2.5 KH	2 V	TITLE : TEST 1	
CH 4	[Progress Bar]	2 V	OFF	2.5 KH	2 V	MEMO :	
CH 5	[Progress Bar]	2 V	OFF	2.5 KH	2 V	SYSTEM LIST	
CH 6	[Progress Bar]	2 V	OFF	2.5 KH	2 V	MPX 2 / CAL AC / PAUSE ON	
CH 7	[Progress Bar]	2 V	OFF	2.5 KH	2 V		
CH 8	[Progress Bar]	2 V	OFF	2.5 KH	2 V		
CH 9	[Progress Bar]	2 V	OFF	2.5 KH	2 V		
CH 10	[Progress Bar]	2 V	OFF	2.5 KH	2 V		
CH 11	[Progress Bar]	2 V	OFF	2.5 KH	2 V		
CH 12	[Progress Bar]	2 V	OFF	2.5 KH	2 V		
CH 13	[Progress Bar]	2 V	OFF	2.5 KH	2 V		
CH 14	[Progress Bar]	2 V	OFF	2.5 KH	2 V		
CH 15	[Progress Bar]	2 V	OFF	2.5 KH	2 V		
CH 16	[Progress Bar]	2 V	OFF	2.5 KH	2 V		
PK HOLD <input type="checkbox"/> / GRAPH <input type="checkbox"/> / SHIFT <input type="checkbox"/> / DUP <input type="checkbox"/>						ED 000	

注 RD-180TではCH9~CH16は表示されません。詳細は6-1-4項を参照してください。



カーソルキーによりカーソルをTITLEの位置へ移動し、SHIFTキーを押しながらAのキーを1回押すとAの文字が表示され、2回押すとBの文字が表示され同時にしてAからMの文字より入力する文字を選択できます。

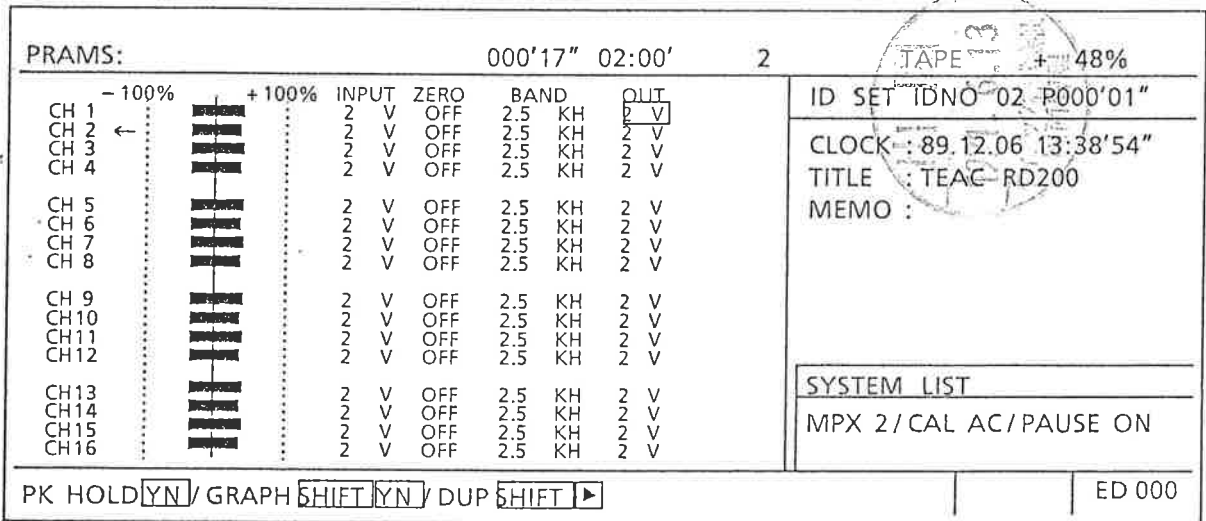
90174103

また同様にシフトキーを押しながらMのキーを押すとMからAの文字より入力する文字を選択できます。他のキャラクタについても同様に入力するキャラクタを設定できます。希望の文字が入力できたらSHIFTキーをはなしカーソルを次に進め、同様な操作を行います。MEMOについても同様です。本体のメモリに書き込まれた文字等を消す場合は“スペース”を書き込んで下さい。REC PAUSE又はREC PAUSE後のSTOPで設定変更が可能ですがFWD後のSTOPではテープからの情報なので変更は出来ません。又、挿入、削除等の機能はありません。



## 6-1-4 波形 (GRAPH)、バーグラフの表示

BAR METER: PRAMSの画面でバーグラフが表示されています。



注 RD-180TではCH9~CH16は表示されません。但しRD-200TのMPX MODE 9~16で記録したテープを再生した時のみCH9~CH16の表示が出ます。この場合、出力BNC端子には正常に出力されません。

7ドット目が示されている場合はフルスケールです。ピークをホールドする場合は、PK HOLD YNの表示に従いYNキーを押します。また、リリースする場合はRELEASE YNの表示に従い、Y/Nキーを押します。ホールドとリリースは全チャンネル同時で、各チャンネル毎に独立して行うことはできません。

但し、FWDモードではテープからのデータが表示され、REC、REC PAUSEのモードでは入力のデータが表示されます。その他のモードでは表示されません。

GRAPH: PRAMSの画面中GRAPH SHIFT YNの表示に従い、SHIFTキーを押しながらY/Nキーを押します。またBARへ戻す場合は、画面中BAR SHIFT YNの表示に従いSHIFTキーを押しながらY/Nキーを押します。

TIMEでは時間軸の選択ができます。1stから9th、記録再生帯域により0.25msec/Divから512msec/Divまで9ステップを選択できます。但し、指定チャンネル数により9ステップ選択できないことがあります。操作は、カーソルをTIMEの項目へ移動し、SHIFTキーを押しながら↑キーまたは↓キーを押します。但し表示されている波形の移動、ズームはできません。

注) 12時間モードでは時間軸は上記より大きい値となります。

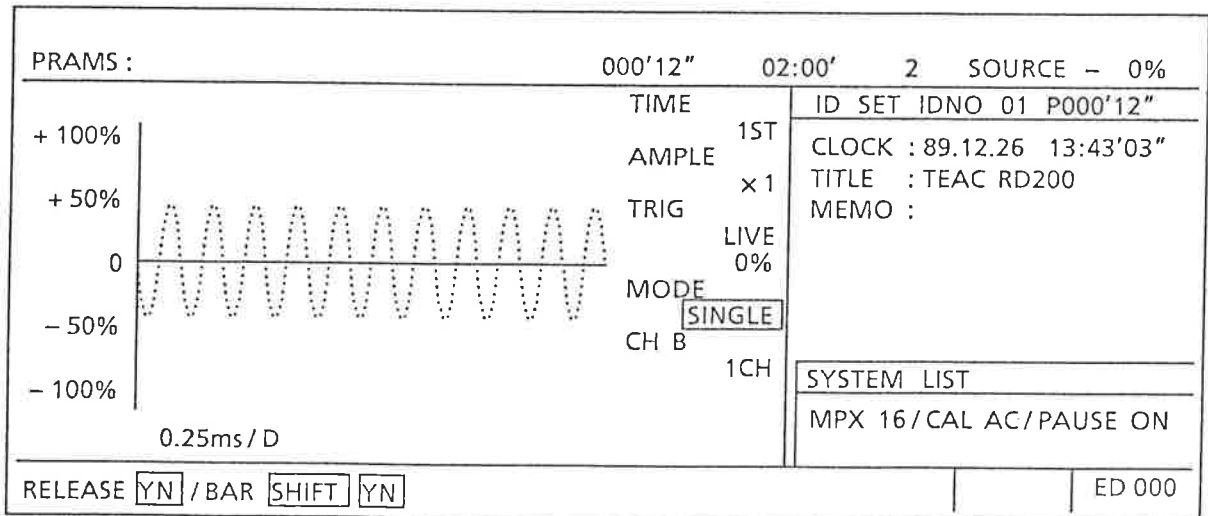
AMPLE(AMPLITUDE)では表示の振幅を選べます。X1では100%がフルスケールとなり、X2では50%がフルスケールとなります。操作は、カーソルをAMPLEの項目へ移動し、SHIFTキーを押しながら↑キー又は↓キーを押し選択します。

TRIG(TRIGGER)ではトリガーモードとパラメータを設定できます。LIVEとUP/DOWNのモードが選択できUP/DOWNではそれぞれ-75%、-50%、-25%、0%、25%、50%、75%の値を設定できます。操作は、カーソルをTRIGの項目へ移動し、SHIFTキーを押しながら↑キー又は↓キーを押しモードを選択しカーソルを数値へ移動し、値を選択します。

MODEではSINGLE;1現象、DUAL:2現象の選択ができます。操作は、カーソルをMODEの項目へ移動し、SHIFTキーを押しながら↑キー又は↓キーを押し、モードを選択します。

DUALモードの時に第2現象目のCH Bは波形の表示のチャンネルを1CHからRD-180Tでは8CHまで、RD-200Tでは16CHまで任意に指定できます。記録OFFのチャンネルを指定した場合には、波形は出ません。また波形表示に於いてもホールド、リリースが可能です。

但し、FWDモードではテープからのデータが表示され、REC、REC PAUSEのモードでは入力のデータが表示されます。その他のモードでは表示されません。





## 6-2 SEARCH

本機は以下の項目 (SEARCH SOURCE) を選択してサーチが可能です。なお、ID NOでサーチする場合は60秒以上同じID番号が記録されていればサーチが可能です。(60秒以内の場合には、サーチが不可能の場合があります。)また、サーチしたいポイント (TARGET POINT) を指定することが必要です。サーチの完了後続けて再生したい場合には、PLAY AFT TPを選びます。また、サーチした所で一旦停止したい場合には、PAUSE AT TPを選びます。サーチを途中で止めたい場合は、STOP YNの表示に従いY/Nキーを押します。また、現在の位置をサーチしているのかを知るPRESENTでは、IDナンバーとPカウンタ(ID NO P 000'00")が常に表示されています。

注) 12時間モードのサーチは10-6項を参照して下さい。

### 6-2-1 A COUNTER

Aカウンタを選択した場合には3桁の分と2桁の秒を設定します。

START YNの表示に従いY/Nキーを押します。高速サーチを開始し、SEARCH中である表示としてSEARCHの文字が点滅し、指定されたTP(TARGET POINT)を見つけると、PLAY MODEで指定された動作になります。サーチの途中で中止する場合は、画面中のSTOP YNの表示に従いY/Nキーを押すかTTPコントロールキーグループのSTOPキーを押します。

### 6-2-2 ID NO

ID番号(2桁)を指定し、START Y/Nの表示に従いY/Nキーを押します。高速サーチを開始し、SEARCH中である表示としてSEARCHの文字が点滅し、指定されたTP(TARGET POINT)を見つけると、PLAY MODEで指定された動作になります。サーチの途中で中止する場合は画面中のSTOP YNの表示に従いY/Nキーを押すかTTP動作コントロールキーグループのSTOPキーを押します。

### 6-2-3 ID NO+COUNTER

ID NO+カウンタを選択した場合には、ID番号とPカウンタ値(00P000'00")を設定しSTART Y/Nの表示に従いY/Nキーを押します。テープは高速サーチを開始し、SEARCH中である表示として、SEARCHの文字が点滅し指定されたIDナンバをみつけると、再生モードになりTPをみつけると、PLAY MODEの指定に従ってうごきます。サーチの途中で中止する場合は、画面中のSTOP YNの表示に従いY/Nキーを押すか、TTP動作コントロールキーグループのSTOPキーを押します。

## 6-2-4 ID NO+CLOCK

ID NO+クロックを選択した場合は、ID番号と年、月、日、時、分、秒(00 00 00 00 00:00'00")各2桁を設定し、START Y/Nの表示に従いY/Nキーを押します。テープの高速サーチを開始し、SEARCH中である表示としてSEARCHの文字が点滅し、指定されたID番号をみつけると再生モードになり、TP(TARGET POINT)を見つけPLAY MODEにされた動作になります。サーチの途中で中止する場合は、画面中のSTOP Y/Nの表示に従いY/Nキーを押すか、TTPコントロールキーグループのSTOPキーを押します。

SEARCH:	2H/ 2H	000'05"	02:00'	2	TAPE	+0%
SEARCH SOURCE :	ID NO/A COUNTER/ID NO + P COUNTER/ID NO + CLOCK					
TARGET POINT :	000'00"					
PLAY MODE :	PLAY AFT TP/PAUSE AT TP					
PRESENT	ID NO 01	P 000'05"				
	CLOCK : 89.12.06		.11:32'29"			
	TITLE :					
	MEMO :					
					SYSTEM LIST	
					MPX 2/CAL AC/PAUSE ON	
SEARCH START <input type="checkbox"/> YH					ED 000	

注) 年月日時分秒を変更する場合は、下の桁から入力して下さい。

## 6-3 MISC(MISCELLANEOUS)その他の機能

本機には次の項目の機能が付属されています。FUNCTIONキーグループのなかのMISC(MISCELLANEOUS)のキーを選びMISCの画面にします。

MISC:	000'17"	02:00'	2	SOURCE	+10%
1.	<input type="checkbox"/> SELF TEST				
2.	CLOCK SET				
3.	SAVE MODE				
				SYSTEM REVISION :	A900101
				GP-IB ADDRESS :	00
					SYSTEM LIST
					MPX 16/CAL AC/PAUSE ON
SELECT <input type="checkbox"/> YN / START <input type="checkbox"/> SHIFT <input type="checkbox"/> YN					ED 000

6-3-1 SELF TEST

本機は自己診断機能を持っておりテープトランスポート (TTP)、アンプ (AMP)、メモリ (ROM RAM) の診断ができます。記録しても構わないテープを装着し (テープを装着しないと SELF TEST は実行されません)、カーソルを SELF TEST の項目 (28 頁の図参照) へカーソルキーで移動し、選択の Y/N キーを押します。

MISC:SELF TEST	000'28"	02:00'	2	SOURCE	+10%
1.TTP					
2.AMP					
3.ROM RAM					
				SYSTEM LIST	
				MAX 16/CAL AC/PAUSE ON	
START <input type="checkbox"/> YN / RETURN <input type="checkbox"/> SHIFT <input type="checkbox"/> YN				ERRIIO	ED000

SELF TEST の画面になるので START YN の表示に従い Y/N キーを押すと自己診断が始まります。約 40 秒ほどで 3 つの項目の診断が終わります。正常であれば OK、異常があれば BAD が各項目に対応して表示されます。なおメモリボード (オプション MB - 400) を装着した場合は、診断項目のディスプレイ表示の 4 番目に、MEMORY と表示されます。また、診断時間が 30 秒ほど長くなります。途中で中止したい場合には STOP YN の表示に従い Y/N キーを押します。もとの画面へ戻る場合には RETURN SHIFT YN の表示に従い SHIFT キーを押しながら Y/N キーを押します。TTP で BAD が表示された場合はヘッドクリーニングして、もう一度 SELF TEST を実行して下さい。それでもなお BAD の場合には別のテープに交換し実行して下さい。AMP、ROM、RAM で BAD が表示された場合には、リアパネルの RESET スイッチを押してもう一度実行して下さい。RESET すると設定内容が出荷時の設定となります。



書き直し要 No. 3A-00

入冊

## 6-3-2 CLOCK SET

本機では記録中、自動的に時刻がテープに記録されます。この時計機能の時刻を合わせる場合は、MISCの画面中の(28頁の図参照)CLOCK SETの項目をカーソルで指定しY/Nキーにて選択しCLOCK SETの画面にします。

MISC:CLOCK SET		008'16"	02:00'	2	SOURCE	+10%
1.	CURRENT TIME	90.01.01	13:39'42"			
2.	SETTING TIME	90.01.01	13:39'00"			
SYSTEM LIST						
MPX 16/CAL AC/PAUSE ON						
RETURN <input type="checkbox"/> SHIFT <input type="checkbox"/> Y/N / SET <input type="checkbox"/> F1						ED 000

画面には現在時刻(CURRENT TIME)と設定時刻とが表示されており、設定時刻の変更したい所にカーソルを移動しSHIFTキーを押しながら↑キー又は↓キーを押すことにより設定時刻を入力し→キーを押しカーソルを右へ移動しSHIFTキーを押しながら↑キー又は↓キーを押し、同様にして時刻を入力します。設定する場合は画面中のSET F1の表示に従いF1キーを押します。F1を押した時点で新しい時刻がはじまります。

注) 年月日時分秒を変更する場合は、下の桁から入力して下さい。

## 6-3-3 P.SAVE MODE

本機にはディスプレイを消して省電力する機能があります。

MISCの画面中 (28頁の図参照) SAVE MODEをカーソルで指定しY/Nキーで選択します。

MISC:SAVE MODE		000'16" 02:00'	2	SOURCE	+0%
1. SAVE MODE	<input type="checkbox"/> OFF / ON				
2. OFF TIMER	<input type="checkbox"/> 0SEC / 30SEC				
					SYSTEM LIST
					MPX 16/CAL AC/PAUSE ON
SET	<input type="checkbox"/> SHIFT	<input type="checkbox"/> YN			ED 000

省電力モード(SAVE MODE)をONにするかOFFにするかをカーソルにて選択します。またいずれかのキーから手をはなしてから画面が消えるまでの時間(OFF TIMER)を0SECまたは30SECをカーソルにて選択し、画面中SET YNの表示に従いY/Nキーを押すと省電力モードになります。OFF TIMERを0SECに指定してあれば画面はすぐに消えてしまいますが、FUNCTIONキー、Fキー、チャンネルセレクトキー、エントリキーのいずれかのキーを押せば画面が現れます。

30SECを指定してあれば30秒後に画面が消えます。その30秒をカウントしている間中P.SAVEのLEDが点滅し、画面が消えた時点で点灯します。

このモードにより、DC12Vの電源の時、約0.6Aの省電力となります。

6-4 SYSTEM

本機ではお客様の使い方によって以下の項目のSYSTEMの設定ができます。FUNCTIONキーグループのSYSTEMキーを押します。

但し、STOP以外のモードではSYSTEMキーは受け付けられません。

注) 12時間モードの設定は10-2項を参照して下さい。



SYSTEM SET:		000'16" 02:00'	2	SOURCE	+ 10%
1. MPX MODE	2/3/4/5/6/8/9/10/12/	16			
2. CAL MODE	AC/ + / - / 0/AUTO				
3. REC/PAUSE TIME	5MIN/NO LIMIT				
4. SP MONITOR	OFF/ON				
					SYSTEM LIST
					MPX 16/CAL AC/PAUSE ON
SET <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">YN</span>				ED 000	

注) RD-180TではMPX MODEは2~8のみです。

本機の設定状態は常に画面右下にSYSTEM LISTとして略記号で表示されています。

PRAMS :		000'12" 02:00'	2	SOURCE	- 0%
	TIME	1ST	ID SET IDNO 01 P000'12"		
	AMPLE	×1	CLOCK : 89.12.26 13:43'03"		
	TRIG	LIVE	TITLE : TEAC RD200		
	MODE	0%	MEMO :		
	CH B	1CH			
					SYSTEM LIST
					MPX 16/CAL AC/PAUSE ON
RELEASE <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">YN</span> / BAR <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">SHIFT</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">YN</span>				ED 000	

#### 6-4-1 MPX MODE

本機のチャンネル数帯域積は40KHzのため、2CH×20KHzからRD-180Tでは8CH×5KHz、RD-200Tでは16CH×2.5KHzのマルチバンドが可能であり、仕様の項に記載されている表の範囲で選択ができます。注) 12時間モードでは帯域が小さくなります。

カーソルで希望の帯域あるいはチャンネル数を選択しSET SHIFT YNの表示に従いSHIFTキーを押しながらY/Nキーを押します。設定されると記録可能なチャンネル位置を表示する入力BNCの右上のLEDが点灯し、同時に画面右下のSYSTEM表示域のMPXの項目にチャンネル数が表示されます。またPRAMS:の画面にすると、記録可能なチャンネルにそれぞれの帯域が表示されます。但し、テープを再生した場合は、そのテープが記録された時のCH MODEが表示されます。現在の設定を確認する場合は、一旦TTP動作コントロールキーグループ中のRECを押します。

#### 6-4-2 CAL MODE

このキーを押すと本機のCAL信号を発生します。記録可能なテープを装着し、REC PAUSEの状態またはREC FWDの状態になっていれば、信号を発生しますので、バーグラフで確認できます。CAL信号の設定はSYSTEMで行います。CAL信号はAC/+/-0/AUTOのどれかを一つを選択でき、AC50%(1KHz)、DC+50%、DC-50%、0Vの4種類とこれらを組み合わせて各約1秒づつ連続で発生するAUTOです。CAL信号はダミー信号として使用できます。

#### 6-4-3 REC PAUSE TIMER

REC/PAUSE状態で5分経過しますと通常テープが自動的にアンロードされます。

その場合RECとPAUSEのLEDが点滅し、FWDキーが押されたらローディングしてREC FWDとなります。

ローディング時間が記録立上りに不都合な場合にはREC/PAUSE TIMEの項目をカーソルでNO LIMITの方に移動しSET YNの表示に従いY/Nキーを押して設定します。これでREC/PAUSE時のときにアンロードすることがなくなります。

注) ローディングしたままで長時間REC/PAUSEを続けると、テープに傷をつけたりヘッドが汚れたりします。NO LIMITの設定の場合には1時間程度でREC/PAUSEを解除する様にして下さい。

12時間モードでは必ず5MINに設定して下さい。

#### 6-4-4 SP MONITOR

本機ではデータチャンネルの信号を音として、モニタスピーカから聞くことができます。

SP MONITORの項目へカーソルを移動しON/OFFを選択しSET YNの表示に従いY/Nキーを押して設定します。但しSP MONITORがONになっている時は、メモアナウンスの音は聞こえません。



#### 6-5 実行キーグループ

本機に備わっている機能や、SYSTEMで設定された機能の実行キーで以下の実行キーがあります。

##### 6-5-1 P.LOCK(PANEL LOCK)

このキーは、設定条件がうっかり変わってしまうことのないよう各キーの機能をロックするためのものです。パネルロックされると電源スイッチとP.LOCKキー以外のキーは全てロックされます。ロックする場合はP.LOCKキーを3秒間押し続けます。LEDが点滅しロックが完了すると連続点灯します。解除をする場合も3秒間押し続けます。LEDが点滅し解除が完了すると消灯します。

##### 6-5-2 CAL

このキーを押すとSYSTEMで設定されたCAL信号が発生します。

本機では基準信号としてまたははダミー信号としてAC/±0/AUTOのどれかを一つを選択でき、AC50%(1KHz)、DC+50%、DC-50%、0Vの4種類と、これらを組み合わせて各約1秒づつ連続で発生するAUTOです。

記録可能なテープを装着し、REC PAUSEの状態またはRECの状態になっていれば、CAL実行キーを押すことにより信号が発生しますので、バーグラフで確認できます。

注) AC CALの周波数は1KHzです。12時間モードの1KHz以下の帯域では、AC CALをONしても出力が正常に出ません。



### 6-5-3 E.MARK

このキーを押すことにより記録の「最後である印(E.MARK)」をテープに記録します。

E.MARKは記録済みのテープに重ね記録する場合にのみ使用します。無記録テープを使用し  
て記録する場合には不要です。

E.MARKの後ろにデータが記録されていてもデータは何ら影響を受けません。REC PAUSE状  
態にしてE.MARKキーを押すことにより、E.MARKの書き込みが可能です。

但し無記録部から、またはEVENT LEDの点灯しているところ(IDの変化点から9秒間の  
テープ位置)からは、書き込みができません。



### 6-5-4 E.SEARCH

このキーを押すとテープがREW方向へ高速で進みBOT来ると次にFWD方向へ高速で進  
み、BOTから見て記録部の最後またはBOTに一番近いE.MARKをさがしREC PAUSEになりま  
す。またここでREC FWDモードにすると、E.MARKのある時はE.MARKの先頭から記録が始  
まり、そのE.MARKは消え、E.MARKのないときには前の記録の終りの約1秒手前のデータ  
の上から次のデータが記録されますので、テープ上途切れのない記録が可能です。

### 6-5-5 EVENT

RECモード中にこのキーを押すと、記録中のID番号を一つ増加させ記録し続けます。この時  
の表示は記録中のID番号が表示されます。但し、1回のIDを記録するには9秒間必要であ  
り、その間ID NOの表示は点滅しEVENTのLEDは点灯します。また、点滅している間はこの  
キーを押しても受け付けません。

注) ID番号を高速サーチに利用する場合は連続約1分間の記録が必要です。

12時間モードでは、EVENTの扱いが異なります。10-7項を参照して下さい。

### 6-6 消去

本機にて使用するDATカセットテープは既に記録済みテープの上に再度重ね記録すると、  
既記録部分は消去され新しいデータとなります。但し、再記録をされない部分は以前の記  
録が残っていて、当然データ、メモ、ID、COUNTER、CLOCKが再生されます。データを出  
力したりサーチしたりするとき邪魔になるような場合はカセットテープをバルクテープイ  
レーサで消磁してから御使用下さい。

尚、DATテープは非常に消磁しにくいいため強力なバルクテープイレーサ(当社製CH-M5B等)  
で表と裏面5~6回消磁して下さい。

消し残りのある場合、COUNTER、IDやCLOCK等に意味のない文字等が表示されることがあ  
ります。

## 7 エラーリスト

7-1 下表の様なエラーが表示された時は、誤操作の可能性あります。

- 010 ある設定状態では禁止となっているキーが押された時。
- 020 REC PROTECT テープのときに REC キーが押された時。
- 030 テープが EOT にある時にテープを進めるキーが押された時。
- 040 テープが BOT にあるときにテープを戻すキーが押された時。
- 050 E.MARK が書かれている部分で REC キーが押された時。
- 060 前の記録部と連続していないテープ上で REC キーが押された時。
- 070 ID 番号が変化してから 9 秒以上経過しないところで REC PAUSE にした時
- 080 ID 番号が変化してから 9 秒以上経過しないところで EVENT キーが押された時
- 090 結露した時。
- 110 REC FWD 又は FWD 中、テープのエラーレートが悪化した時。
- 130 テープのない時にテープ動作キーが押された時。
- 200 サーチ中、EOT,BOT まで行ってしまった時。
- 210 SELF TEST 中テープが EOT まで行ってしまった時。
- 240 E.MARK の書き込めないところで E.MARK キーが押された時。
- 300 12 時間モードの時に通常モードでの記録テープを再生した。
- 310 12 時間モードの時に A カウンタの記録がないところで REC,FWD,PAUSE キーが押された時。
- 320 メモリボードがない時に、12 時間モードを設定した時。
- 330 サーチした時に SYSTEM と TAPE のモード (12 時間モードか通常モードか) が異なっていた時。
- 340 12 時間モードで EVENT キーを受け付けられない時に押された。
- 350 12 時間モードで再生中に A カウンタの記録がなくなった。
- 360 12 時間モードの設定が不可の時。
- 510 REC PROTECT テープのときに SELF TEST をスタートした時。

7-2 下表の様なエラーが表示された時は、機器の故障の可能性あります。

当社サービス部門へご相談下さい。

- 100 電源が OVER HEAT した時。
- 120 REC FWD 開始後 3 秒以上経過しても記録状態とならない時。
- 140 CLOCK の時刻が異常の時。(00 年 01 月 01 日 00 時 00 分 00 秒に設定される。)



## 8 リモートコントロールユニット ER-42 (オプション) 取扱説明

本リモートコントロールユニットは RD-180T/RD-200T 用であり、リモートコントロール機能の他にリレーコントロール端子が用意されています。

### 8-1 接 続

本体の電源を OFF にしてコネクタをリヤパネル REMOTE に接続しコネクタがぐらぐらしな  
い様に2ヶのネジを指で確実に締めます。

本体の電源を入れる瞬間全 LED が点灯し、その後本体で表示されている内容が表示されま  
す。

### 8-2 ER-42 機能説明概要

#### 8-2-1 押し釦部

MODE 釦	COUNTER表示を切り替える。1回押す度にA TIME→P TIME→ REMAINの順に切り換えます。
EVENT 釦	記録に EVENT 釦を押すと現在記録されている ID NO を1つ更新 します。但し、EVENT LED 点灯中は受付ません。
REW 釦	テープを巻戻します。FWD と 2重押しで REVIEW (3倍速逆走 行)になります。 ※1) REC/PAUSE, REC, FWD からは動作しません。
F. FWD 釦	テープを早送りします。FWD と 2重押しで CUE (3倍速走行) に なります。
FWD	テープを順方向に送ります。再生動作になります。 REC/PAUSE 状態で、FWD キーを押すと記録を始めます。
STOP	全てのテープを走行モードから STOP 又は、PAUSE 状態を解除 します。
REC	REC/PAUSE 状態になります。STOP, PAUSE からのみ可能で、 REC/PAUSE 状態で FWD を押すと REC/FWD になります。
PAUSE	PAUSE 状態にします。FWD, STOP からのみ可能です。
P. SAVE	本体ディスプレイの表示を ON, OFF します。押す度に交互に換 わります。



## 8-2-2 表示部

ID 部	テープから読み取った ID NO を表示します。
COUNTER 部	テープから読み取った A TIME P TIME, REMAIN を MODE 釦で 選び表示します。



## 8-2-3 スライドSW

MIC LOCK	ON: マイクを使用する時、プレストーク SW に関係なく常時 ON 状態となります。 OFF: プレストーク SW の ON, OFF が有効になります。
----------	--

## 8-2-4 LED部

A TIME / P TIME / REMAIN	MODE 釦で選ばれた MODE 部が表示します。
BOT	テープが BOT に有る時点灯します。
EOT	テープが EOT に有る時点灯します。
LOW V	DC 電源電圧が $10.9 \pm 0.1V$ 以下で点滅します。
MIC LOCK	マイクを挿入しプレストーク SW が ON された時、点灯又 MIC LOCK SW が ON の時はプレストーク SW の ON, OFF に関係なく 常時点灯します。
EVENT	テープに記録を開始後9秒間又はその部分の PAUSE、再生時に 点灯します。
REW	REW 動作中点灯します。
F. FWD	F. FWD 動作中点灯します。
FWD	FWD 及び REC FWD 動作中点灯します。
STOP	STOP 時点灯します。
REC	REC/PAUSE 及び REC 動作中点灯します。
PAUSE	PAUSE 及び REC/PAUSE 動作中点灯します。
P. SAVE	本体を POWER SAVE (P. SAVE) 状態にし、ディスプレイが消灯 している時に点灯します。

注) 12時間モードでは、EVENT, FWD, STOP, REC, PAUSE の LED は動作が異なります。

10-4, 10-5項を参照して下さい。

8-2-5 側 面

CONTROL I/O

メーク接点によりトランスポートコントロールを可能にし、又動作状態を出力させる CN 端子

MIC ジャック

マイクを挿入しメモ音声を録音する為の入力ジャック。



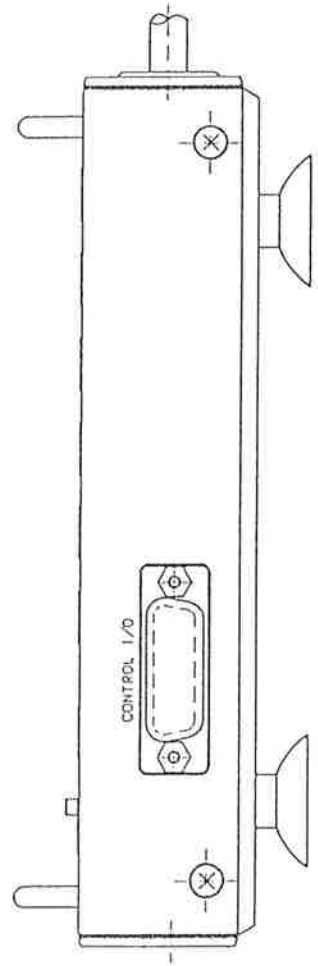
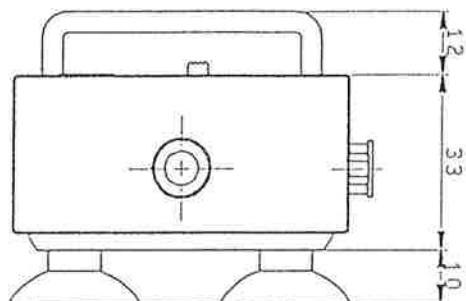
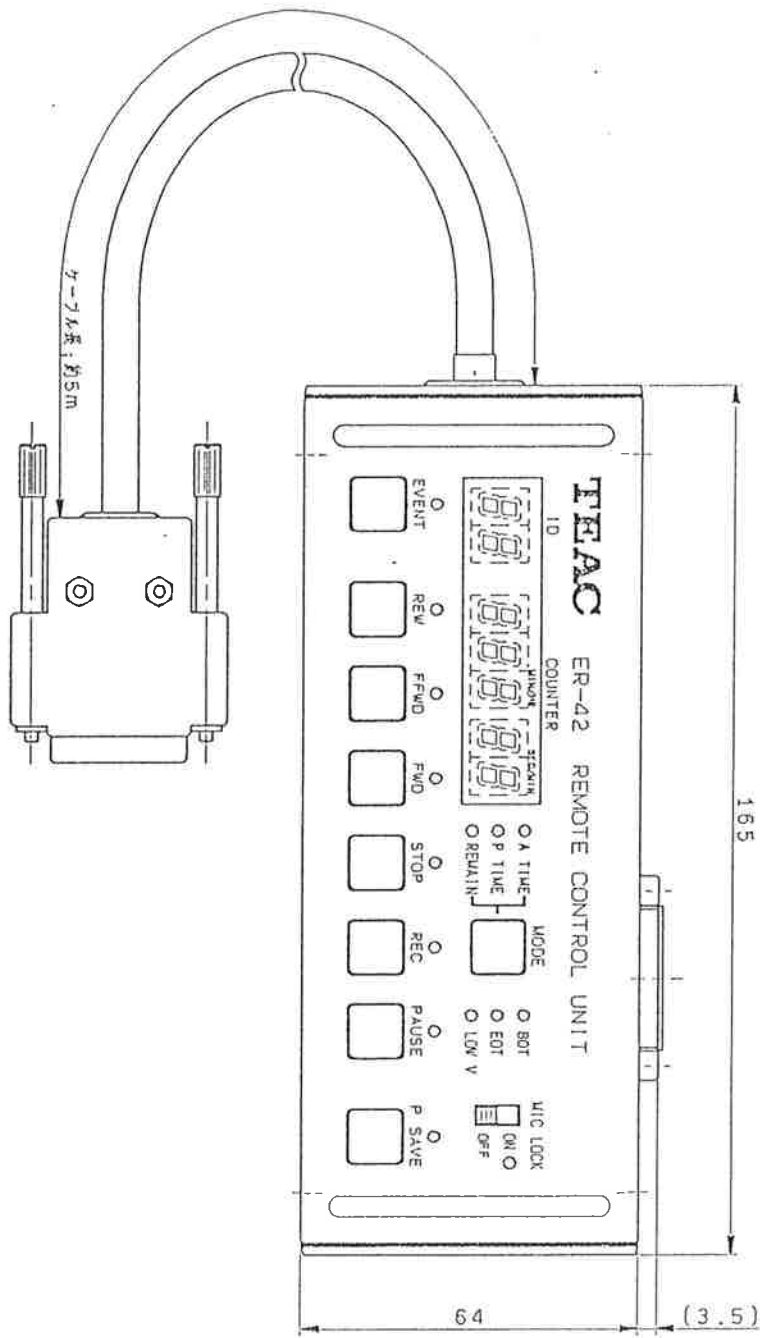
8-2-6 CONTROL I/O (CN ピン番号、信号名称、入出力形式)

CN 名 第一電子工業 (株) DALC-J15SAF-10L6

PIN NO	信号名称	入出力形式	備 考
1	EOT 出力		SINK 電流 15mA 以下
2	REW ♪	♪	♪
3	F. FWD ♪	♪	♪
4	PAUSE ♪	♪	♪
5	F. FWD SW		
6	STOP ♪	♪	
7	REC ♪	♪	
8	PAUSE ♪	♪	
9	BOT 出力		SINK 電流 15mA 以下
10	REC ♪	♪	♪
11	FWD ♪	♪	♪
12	REW SW		
13	FWD ♪	♪	
14	+5V		

8-2-7 外観図

9017106



## 9 GP-IB

### 9-1 概要

AR-509 GP-IB BOARDはRD-180T/RD-200TカセットデータレコーダとIEEE規格488計測バス(以下GP-IB: General Purpose Interface Bus)とを接続するためのインターフェイスボードです。

AR-509によりGP-IBシステムからデータレコーダの各機能をコントロールすることができます。動作モードだけでなく、特に記録・再生条件及びID情報の設定が可能で、また各設定モードや再生したID情報の読み出しもできる等自動計測システムに欠かせない機能があります。

さらにオプションのメモリボード(MB-400)を組み込むことによってテープ上に記録されているデジタルデータを6Mbyteのメモリに蓄え、GP-IBを介してホストコンピュータに転送する事ができます。

AR-509をGP-IBシステムに接続した場合のプログラム作成については“AR-509機能説明書”を参照して下さい。

### 9-2 構成

AR-509はデータレコーダに標準内蔵のためデータレコーダのリアパネルにGP-IBコネクタが実装されています。

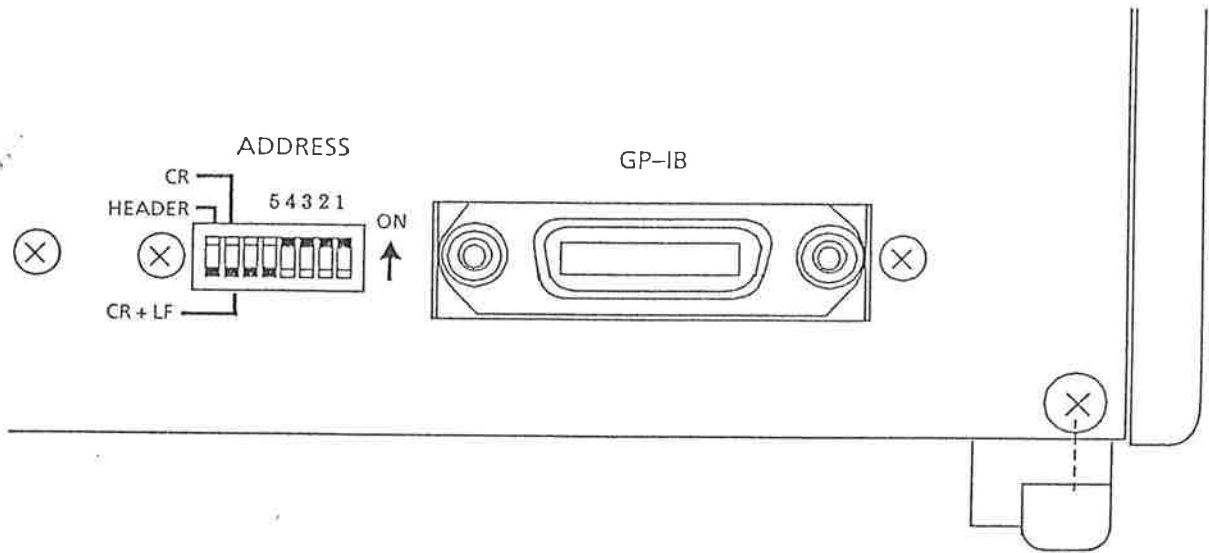
### 9-3 デバイスアドレス、ターミネータ、ヘッダの設定

工場出荷時、デバイスアドレス、ターミネータ、ヘッダは次の様に設定されています。

デバイスアドレス	_____	15
ターミネータ	_____	CR + LF
ヘッダ	_____	あり



他の測定器との併用やプログラムの都合で変更が必要な場合には設定スイッチにより設定をかえて下さい。



#### (1) デバイスアドレス

デバイスアドレスは設定スイッチの ADDRESS 1～5 によって指定されます。

(工場出荷時設定)

ADDRESS	1 = 2 <sup>0</sup>	ON
	2 = 2 <sup>1</sup>	ON
	3 = 2 <sup>2</sup>	ON
	4 = 2 <sup>3</sup>	ON
	5 = 2 <sup>4</sup>	OFF

#### (2) ターミネータ

コマンド及び転送データのターミネータは設定スイッチの中の左から 2 番目のレバーで指定されます。コマンド及び転送データは同時に設定されます。

CR	-----	ON
CR + LF	-----	OFF ----- (工場出荷時設定)



(3) ヘッダ

AR-509 がトーカー指定を受け送り出す転送データは、データ内容を示すヘッダを持っています。設定スイッチの中の一番左のレバーで指定されます。

ヘッダなし (SPACE) ----- ON

ヘッダあり (HEADER) ----- OFF ----- (工場出荷時設定)



(注) 設定スイッチの変更は、データレコーダの電源を OFF してから行って下さい。

(4) RD-180T/200T 本体の画面について

GP-IB 動作中は、RD-180T/RD-200T 本体の画面は PRAMS (パラメータ設定画面) 固定となります。

## 10 12時間モード

### 10-1 概要

- 12時間モードはオプション機能の LP-200 と、MB-400 (メモリボード) を装備することにより使用できます。
- 12時間モードと従来のモード (通常モード) の切換えは FUNCTION の SYSTEM で行い、どちらのモードでも使用可能です。
- テープフォーマットの必要から Aカウンタ (BOT からの連続カウンタ) が記録できる場所でないと 12時間モードは使用できません。
- 入力、出力のフィルタは通常モードのものを流用しますので、2.5KHz 以下の帯域 (RD-180T) 1.25KHz 以下の帯域 (RD-200T) では必要に応じて外部にフィルタを用意して下さい。
- 12時間モードには 3H, 6H, 12H の 3種類あり、下表の様になります。12時間モードで記録したテープは、この 3つのモードのいずれでも再生可能です。12H で記録し 3H で再生した場合は 1/4 の時間で再生されます。

モード	記録時間	記録再生帯域
通常モード	約 2 時間	仕様の項参照
12時間モード 3H	約 3 時間 15分	通常モードの 1/2
〃 6H	約 6 時間 30分	〃 1/4
〃 12H	約 13時間	〃 1/8

注) 記録時間は DM120 テープ使用時

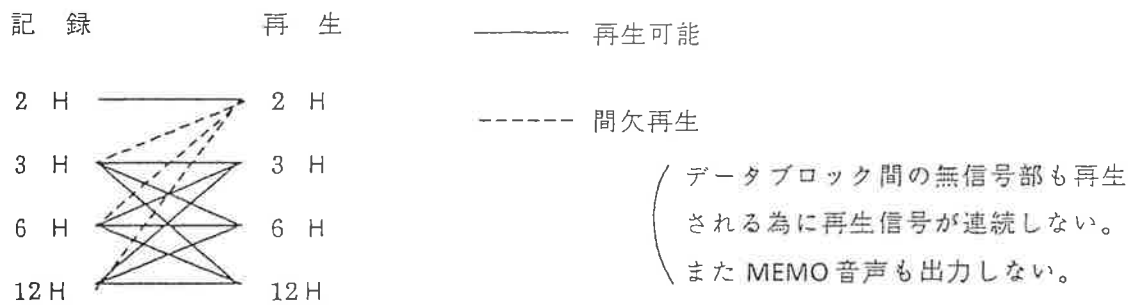
10-2 12時間モード設定

12時間モードの設定を行うには FUNCTION の SYSTEM キーを押し、画面の LONG PLAY MODE の “3H, 6H, 12H” のいずれかを設定します。

通常モードの場合には “2H” を設定します。設定されたモードはディスプレイ最上列の L/P MODE の SYSTEM に表示されます。また、再生したテープの記録時のモードは L/P MODE の TAPE に表示されます。

SYSTEM で設定したモードは記録時は勿論のこと、再生もそのモードで行われます。つまり再生時にはテープに記録した時のモードに関係なく SYSTEM の設定で行われます。

記録再生の条件は下図の関係となります。



注) 上図の 2H モードでの間欠再生機能は、記録状況の確認の時にのみ使用することができます。

SYSTEM のその他の項目については 6-4 項を参照して下さい。

なおこの設定は STOP 時のみ行えます。

FUNCTION	L/P MODE	COUNTER	TAPE	MONITOR		
	TAPE / SYSTEM		REMAIN	CH	MODE	METER
SYSTEM SET :	12H / 12H	000'16"	02:00'	2	SOURCE	+0%
1. MPX MODE	2/3/4/5/6/8/9/10/12/ <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">16</span>					
2. CAL MODE	AC / + / - / 0 / AUTO					
3. REC / PAUSE	5MIN / NO LIMIT					
4. SP MONITOR	OFF / ON					
5. LONG PLAY MODE	2H / 3H / 6H / 12H					
			SYSTEM LIST			
			MPX 16 / CAL AC / PAUSE ON			
SET	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">YN</span>					ED 000

注) RD-180T では MPX MODE は 2~8 のみです。

## 10-3 テープフォーマット

12時間モードでは通常モードと異なり、メモリにデータを蓄積し間欠的にテープにブロック毎に記録を行います。

データブロックの管理をAカウンタ (BOTからの連続カウンタ)で行っていますので、BOTから記録のとぎれないところで記録を始める必要があります。

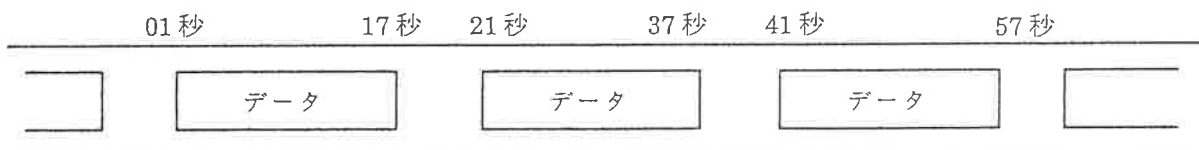
この為に次の様に行ってください。

- ① BOTから記録を行う。
- ② Aカウンタの記録されているところを再記録(上書き)する。
- ③ E SEARCH (ブランクサーチ)を行い、以前の記録の最後に続けて記録する。

(2-1及び4-2-2項を参照して下さい。)

各ブロックは下図の様にAカウンタの01秒~17秒, 21秒~37秒, 41秒~57秒となっています。

これ以外はゼロデータが記録されます。



12時間モードと通常モードが一巻のテープの中に混在してもかまいません。

再生のときにSYSTEMで切換えを行えばどちらも再生可能です。

- 注意
- 再生時にテープのドロップアウトが起きた時、1ブロック分のデータ (12Hモードで約2分) が欠落することが考えられますので、十分なメンテナンスを行い、傷や汚れのないテープを用いる様にして下さい。
  - BOT付近では特にドロップアウトがおこりやすいので、BOTからカウンタで1分以上データを入力しないで記録し (2Hモードでも可)、そこからデータを記録する様にして下さい。

## 10-4 記 録

12時間モードのキー操作は基本的には通常モードとほぼ同様に行いますが、テープ動作が異なり、次に説明するようになります。

### (1) 記録準備

Aカウンタの連続するところでRECキーを押します。REC/PAUSEモードとなりRECとPAUSEのLEDが点滅しながら、テープの記録を行いブロックの直前まで進みます。この時、RECとPAUSEのLEDは点灯になり、記録準備が完了します。

注) ・ REC/PAUSEモードでもブロック直前までは記録動作となりますのでテープを消してしまいます。

### (2) 記録開始

次にFWDキーを押しますとREC/FWDモードとなり、RECとFWDのLEDが点灯しAD変換したデータのメモリへの蓄積が開始されます。メモリの蓄積が完了したらテープに記録を始めます。

以降テープ動作は間欠的に行われます。

なおRECとPAUSEのLED点滅中にFWDキーを押した場合には、RECとFWDのLEDが点滅となり記録準備の動作を行い、それが終了後REC/FWDモードとなりRECとFWDのLED点灯になります。

### (3) 記録の一時停止

REC/FWD中にPAUSEキーを押しますと、REC/PAUSEモードになりRECとPAUSEのLEDが点灯し、データのメモリへの蓄積を停止します。次にFWDキーを押せば再びREC/FWDモードとなり、メモリの続きに蓄積を開始し記録動作が再開します。なおREC/PAUSEになったときにEVENT LEDが点灯していない場合には、再びREC/FWDモードになった時にID NOがインクリメントします。

### (4) 記録の停止

REC/FWD中にSTOPキーを押しますと、STOPモードとなりSTOPの点滅が始まります。メモリへの蓄積が中止され、メモリからテープへの記録を完了したらSTOPのLEDが点灯になります。STOPの点滅中は他のキーはうけつけません。

注) ・ リモートコントロールユニットも本体からの操作とまったく同様に使用できます。



## 10-5 再生

12時間モードでは記録と同様に基本的には通常モードとほぼ同じキー操作ですが、テープ動作が異なり下記の様になります。

### (1) 再生準備

STOP時に PAUSE キーを押します。PAUSEモードとなり PAUSE LEDの点滅をしながらテープを進め、テープ上のデータをメモリに蓄積を行ないます。メモリに蓄積ができれば PAUSE LED が点灯となり再生準備が完了します。

### (2) 再生

続いて FWD キーを押しますと FWD モードとなり、メモリからのデータが出力されるようになります。以降テープが間欠的に動作し再生動作が続きます。

また STOP時に FWD キーを押しますと FWD LED が点滅を開始し、テープを進め再生動作を開始するモードもあります。

### (3) 再生の一時停止

FWD 中 (FWD LED 点灯時) に PAUSE キーを押しますと、メモリからのデータの出力を一時的に停止します。FWD キーを押せば再びメモリの続きから出力を再開します。

### (4) 再生の停止

FWD 中に STOP キーを押しますと、STOP LED が点灯しテープが動作中であれば停止しメモリからのデータの出力を終了します。

この場合には次に FWD キーを押した時には次のデータブロックからの再生動作となります。

注) 再生時のモードは SYSTEM に設定されたものにより行われます。例えば記録時に“12H”で行ったテープを再生する時に SYSTEM が“3H”であれば“3H”で再生されません。

リモートコントロールユニットも本体からの操作とまったく同様に使用できます。

10-6 SEARCH

12時間モードでは、次に説明する2種類のサーチができます。

FUNCTION キーグループの SEARCH キーを押し、SEARCH SOURCE の項目で選択します。

(1) ID NO

サーチしたい ID NO を TARGET POINT の2桁にセットし、Y/N キーを押します。高速サーチを開始し SEARCH 中である表示として SEARCH の文字が点滅します。指定された TARGET POINT をみつけると、データブロック2ブロック分メモリに蓄積してからサーチ完了となり、SEARCH 文字点滅が終了します。そして PLAY MODE の指定に従い FWD モード、または PAUSE モードとなります。サーチを途中で中止する場合には画面中の STOP YN の表示に従い、Y/N キーを押すか STOP キーを押します。

(2) ID NO + CLOCK

サーチしたい ID NO と年、月、日、時、分、秒、(00.00.00 00:00'00")各2桁をセットし、START YN の表示に従い Y/N キーを押します。以降高速サーチ動作となり上記(1)の動作と同じ動きをします。

注) ・ 年月日時分秒を変更する場合は下の桁から入力して下さい。

SEARCH	3H/3H	000'05" 02:00'	2	SOURCE	+0%
SEARCH SOURCE	: ID NO / ID NO + CLOCK				
TARGET POINT	: 00				
PLAY MODE	: <u>PLAY AFT TP</u> / PAUSE AT TP				
PRESENT	ID NO 01				
	CLOCK : 90.12.06	11:32'29"			
	TITLE :				
	MEMO :				
				SYSTEM LIST	
				MPX 2 / CAL AC / PAUSE ON	
SEARCH START	YN				ED 000

注) ・ TARGET POINT が記録部の最後のブロックであったり、EOT直前のブロックであるとサーチできません。

- ・ SYSTEM 設定が通常モード (2H) のときには12時間モード (3H, 6H, 12H) で記録したテープはサーチできません。
- ・ SYSTEM 設定が12時間モード (3H, 6H, 12H) のときには通常モードで記録したテープはサーチできません。

## 10-7 ID NO, EVENT, カウンタについて

### (1) ID NO, EVENT

12時間モードでは ID NO の扱いは通常モードとほぼ同じです。ID NO がインクリメントするタイミングは、REC/FWD の開始時点と REC/FWD 中に EVENT キーを押した時です。通常モードと違う点は、ID NO がインクリメントした時に点灯する EVENT LED の点灯時間です。(EVENT LED が点灯中は ID NO はインクリメントすることができません。)

EVENT LED の点灯時間は、通常モードでは ID NO が変化してから約9秒ですが、12時間モードでは下記のようになります。

3H モード	6H モード	12H モード
最大 41秒	最大 73秒	最大 137秒

高速サーチの為に、同一データブロック内で ID NO の変化は1回に限っているのようになります。

### (2) カウンタ

カウンタはテープの間欠動作にあわせた表示を行います。この為に、通常モードの様に再生時にカウンタを使ってテープ位置を決めることは意味がありません。従ってサーチはカウンタを使ったものがなく、ID NO と ID NO+CLOCK となっています。なおAカウンタは表示していますが、P TIME は表示していません。

ART42106



## 10-8 フィルタ

12時間モードのときRD-180Tでは2.5KHz以下の帯域、RD-200Tでは1.25KHz以下の帯域では本体内部のアナログフィルタがありません。必要に応じて下記の様な外部フィルタを用意して下さい。

### (1) 入力フィルタ

本体内部のアナログフィルタとほぼ同等の特性を得る外部フィルタは、48dB/OCTのローパスフィルタ(最大平坦)で、カットオフ周波数は下表の様に設定します。

但しAD変換には1/2デシメーションデジタルフィルタを採用していますので、アナログフィルタはなくても帯域の約3倍まではアンチエイリアジング効果があります。従って入力的外部フィルタは必要ない場合が多いと思います。

### (2) 出力フィルタ

本体内部のアナログフィルタとほぼ同等の特性を得る外部フィルタは24dB/OCTのローパスフィルタ(最大平坦)で、カットオフ周波数は下表の様に設定します。

但しDA変換では4倍オーバーサンプルデジタルフィルタを採用していますので、1.25KHzの帯域(RD-180T, RD-200Tともに)に限ってはフィルタの効果はかなりあり、歪率は0.5%程度となっています。

帯域	1.25 KHz	625 KHz	313 KHz
外部フィルタのカットオフ	2 KHz 以下	1 KHz 以下	500 Hz 以下

(表) 外部フィルタのカットオフ設定

## 10-9 CAL信号

CAL信号はAC DAL(1KHz), DC+50%, DC-50%, 0Vの4種類ありますが、AC CALは625Hzの帯域ではほぼ0Vの信号となります。4種類のCALが連続して出力されるAUTOでも、625Hzと313Hzの帯域できAC CAL出力時はほぼ0Vの信号となります。

注) AC CAL時1.25KHzの帯域では、バーグラフ表示がサンプリングの関係でCHによってかなりばらつきがあります。

10-10 仕様 (12時間モードの部分)

テープ速度	8.15mm/sec	間欠記録再生
記録再生時間	約3時間15分 (3Hモード)	すべてDM120 60mテープ
	約6時間30分 (6Hモード)	連続記録時
	約13時間 (12Hモード)	
入力フィルタ	2.5KHz帯域以上 :	1/2 デシメーションデジタルフィルタと アナログフィルタ併用
	(RD-200T)	
	5KHz帯域以上	1/2 デシメーションデジタルフィルタと 2.5KHz帯域用アナログフィルタ併用
	(RD-180T)	
出力フィルタ	2.5KHz帯域以上 :	4倍オーバーサンプルデジタルフィルタと アナログフィルタ併用
	1.25KHz帯域以上 :	4倍オーバーサンプルデジタルフィルタと 2.5KHz帯域用アナログフィルタ併用



データチャンネル数及び記録再生周波数

モード 帯域 (Hz) チャンネル数	3 H				6 H				12 H			
	10 K	5 K	2.5 K	1.25 K	5 K	2.5 K	1.25 K	625	2.5 K	1.25 K	625	313
2	2				2				2			
3	1	2			1	2			1	2		
4		4				4				4		
5	1		4		1		4		1		4	
6		2	4			2	4			2	4	
8			8				8				8	
9	1			8	1			8	1			8
10		2		8		2		8		2		8
12			4	8			4	8			4	8
16				16				16				16

注) RD-180Tはチャンネル数は2~8のみ。帯域はDCからを示す。

歪率	0.05%	(2.5KHz帯域以上、周波数帯域の1/2にて)
	0.5%	(1.25KHz帯域、周波数帯域の1/2にて)
	階段波	(625Hz, 313Hz帯域)
サーチ	ID番号, ID番号とクロックによるサーチ	
メモ音声	録音再生帯域	3Hモード (400~2600Hz)
		6Hモード (400~1300Hz)
		12Hモード (400~650Hz)
CAL信号	AC50% (1KHz), DC+50%, DC-50%, 0Vのうち一つまたは4種類 連続出力される AUTO をセレクト。なお 625Hz と 313Hz の帯 域では AC50% は記録再生不可	
カウンタ	Aカウンタのみ記録再生時表示可能	
ID番号	記録スタート時又は EVENT キーを押す毎に更新する。 ただし1ブロック長の間更新不可	

## 11 保守

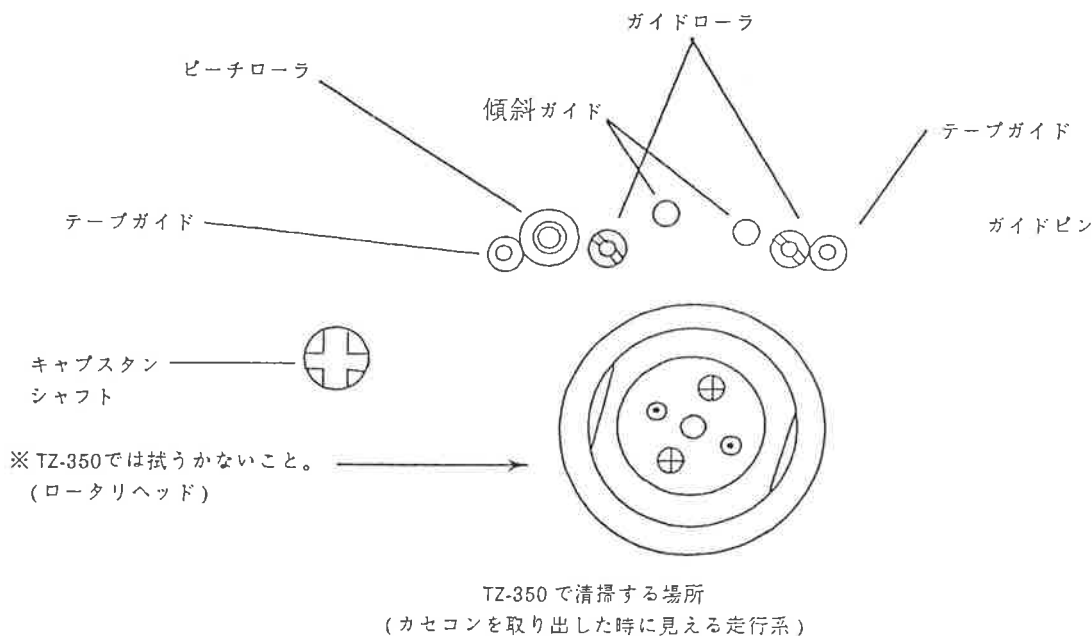
本機は、ヘリカルスキャン式ロータリヘッドを使用していますので、今までのアナログ記録式データレコーダとは保守方法が異なりますので後述の記載を必ず熟読して、保守を行ってください。

### 11-1 記録前のヘッドクリーニング

通常記録する前(1日1回程度で可)や、再生時正しい操作を行っているにもかかわらずERROR数が多い場合や、波形抜け等がおきる場合は、付属のクリーニングテープでロータリヘッドのクリーニングをしてください。クリーニングテープを装着後10秒程度テープを走行させ、テープを取り出します。

本機はSTOP状態でもテープをローディングしロータリヘッドにテープが接触しています。クリーニングテープを装着したままにすること、及び、クリーニングテープの必要時間以上の走行はヘッドの磨耗を早めますのでお止め下さい。またクリーニングテープを使用の度に巻戻すことはお止め下さい。クリーニングテープを最後まで使用しましたら、最初まで巻戻してお使い下さい。

付属のTZ-350クリーナキットはガイドやピンチローラの清掃用ですので、絶対にロータリヘッドをふかないで下さい。液式の清掃用具でロータリヘッドをふきますと、逆によごれをヘッド周辺にこびり着かせたり、テープを巻き込んだりして思わぬトラブルを発生する場合がありますので、御注意下さい。



## 12. 仕様

## 12-1 主仕様

記録・再生方法	多重化 PCM 記録再生によるアナログ入力、アナログ出力方式
使用テープ	DAT 規格テープ 指定テープ 日立マクセル (株) DM120 (テープ長 60m テープ巾 3.81mm)
記録フォーマット	注) 「使用テープについて」の項を必ずお読み下さい。 ヘリカルスキャン R-DAT フォーマットに準拠
量子化ビット数	16 ビット
記録データ長	量子化ビット数の上位 14 ビット
ヘッド	
記録・再生	4ヘッド 記録ヘッド×2 再生ヘッド×2
(消去)	(オーバーライトによる消去方式)
エラー訂正方式	二重リードソロモン
テープ速度	8.15mm/sec (記録・再生時)
ヘッド回転数	2000rpm (記録・再生時)
記録時間	2 時間 (DM120 60m テープ連続記録時)
スタート・ストップ時間	約 2 秒
早送り・巻戻し時間	約 60 秒 (DM120 60m テープ使用時)

## 12-2 入出力仕様

入力電圧	± 0.5, ± 1, ± 2, ± 5, ± 10, ± 20Vp
入力ゼロシフト	± 100% ON/OFF 設定し、トリマにより行う
入力インピーダンス	100k Ω 不平衡 (公称)
入力フィルタ	アナログフィルタと 1/2 デシメーションアナログフィルタ併用
出力電圧	± 1, ± 2, ± 5Vp およびトリマ可変
出力インピーダンス	75 Ω 不平衡 (公称)
出力電流	± 10mA (20 Ω 負荷)
出力フィルタ	アナログフィルタと 4 倍オーバーサンプリングデジタルフィルタ併用

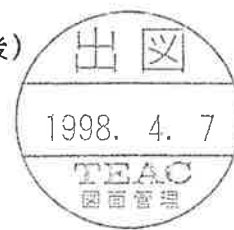


データチャンネル数及び記録再生周波数

注 RD-180T のチャンネル数は 2~8 のみです。

記録再生 周波数 チャンネル数	DC-200kHz	DC-10kHz	DC-5kHz	DC-2.5kHz
2	2	—	—	—
3	1	2	—	—
4	—	4	—	—
5	1	—	4	—
6	—	2	4	—
8	—	—	8	—
9	1	—	—	8
10	—	2	—	8
12	—	—	4	8
16	—	—	—	16

- 周波数特性平坦度 +0.5 - 1dB
- SN比 72dB (帯域内)
- チャンネル間位相差 5° 以下(同一帯域最高記録再生周波数)
- 0.69 $\mu$ sec(20KHz 時)
- 1.39 $\mu$ sec(10KHz 時)
- 2.78 $\mu$ sec(5KHz 時)
- 5.56 $\mu$ sec(2.5KHz 時)
- クロストーク -72dB (帯域内)
- 直線性  $\pm 0.2\%$
- 歪率 0.05%(1/2fc にて)
- ドリフト  $\pm 0.25\%$ (ヒートラン 10 分後)
- 12-3 環境仕様
- 動作温度範囲 0 ~ 40°C
- 動作湿度範囲 20 ~ 80%RH(非結露)
- 振動 MIL-STD-810C
- TABLE 514.2-VI V curve



衝撃	MIL-STD-810C 30G-11msec
12-4 機能仕様	
IDデータ	下記データの記録・再生表示 ID番号 : 記録スタート時又はEVENTキーを押す毎に更新する。 01~99 クロック : 年月日時分秒 入力レンジ : 全CHの入力レンジ タイトル : 10文字の英数字等(キー操作入力) メモ : 50文字の英数字等(キー操作入力)
サーチ	ID番号、カウンタによる高速サーチ
メモ音声	録音再生帯域400~2600Hz 外部マイクによる
モニタ	バーメータ(ELディスプレイに全CH) 波形(ELディスプレイに任意2チャンネル) スピーカ/イヤホン(モニタセレクトチャンネル) モニタBNCコネクタ(モニタセレクトチャンネル)
CAL信号	AC50%(1KHz)、DC+50%、DC-50%、0Vのうち一つまたは4種類が連続出力されるAUTOをセレクト
パネルロック	全キーのロック
エンドサーチ	記録終端部のサーチ、 またはEND IDのサーチ
END ID	END IDの記録
セルフテスト	A/D変換システムとテープ駆動部のテスト ROM RAMのチェック
コントロール	F.FWD、REW、FWD、STOP、REC、PAUSE、EJECT



## 12-5 その他

電源方式 スイッチングレギュレータ方式

電源電圧 AC/DC両用電源

AC90~250V (50~440Hz)

DC11~30V

消費電力 AC100V 約0.8A (RD-200T)

約0.7A (RD-180T)

AC220V 約0.4A (RD-200T)

約0.35A (RD-180T)

DC12V 約5A (RD-200T)

約4A (RD-180T)

外形寸法 約440(W)×150(H)×270(D)mm(突起部を除く)

重量 約13kg(RD-200T)

約12.5Kg(RD-180T)

## 12-6 外観図

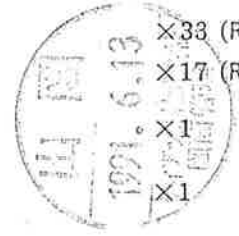
別紙参照 図はRD-200Tを示します。





12-7 標準付属品

磁気テープ	×1
BNCケーブル	×38 (RD-200T)
	×17 (RD-180T)
AC用電源ケーブル	×1
DC用電源ケーブル	×1
マイクロホン	×1
イヤホン	×1
クリーニングテープ	×1
クリーナキット	×1
ヒューズ各 AC	×1
DC	×1
付属品収納ビニール袋	×1
取扱説明書	×1
本体ビニールカバー	×1
小型ドライバ	×1
フロントアングルユニット	×1
別売付属品	
メモリーボード(6メガバイト)	MB-400
リモートコントロールユニット	ER-42
12時間モード機能	LP-200
その他	



90174138

外觀圖

ASITON

