

90198480

RD-145T
DAT DATA RECORDER



取扱説明書

富士通株式会社

P/N. 1011430-00C

△

目 次

1. 概 要	1
2. 特 長	2
3. 使用時の諸注意	5
4. 外観と各部名称及び機能	7
4-1) 外 観	7
4-2) 各部番号表	8
4-3) 各部番号表に対する名称,機能	10
5. 操作方法	18
5-1) 基本操作	18
5-2) 入力の接続とテープ速度,CH MPX,入力レンジの設定	21
5-3) 出力信号の接続とレベル調整	22
5-4) メモ(アナウンス)の記録,再生	22
5-5) モニタ出力とデータ音のモニタ	22
5-6) IDの記録	23
5-7) カウンタの記録	25
5-8) CLOCKの記録	26
5-9) 再生テープ速度の設定	26
5-10) サーチ	26
5-11) エンドサーチ	27
5-12) 消去	28
5-13) デジタルチャンネルモード	28
6. 保 守	33
7. 構 成	37
8. 標準付属品	37

9. 別売オプション及び仕様	38
10. 仕 様	39
10—1) 主仕様	39
10—2) 入出力仕様(アナログチャンネル)	40
10—3) 入出力仕様(デジタルチャンネル)	41
10—4) 環境仕様	41
10—5) 機能仕様	41
10—6) その他仕様	42
10—7) 外観図	

1. 概 要

近年のパーソナルコンピュータの発達は、計測処理の自動化を促し、データレコーダもこれに応えて、多機能化、高機能化、高精度化へとその充実を計って参りました。

本 RD-145T は小型計測用として開発された、ヘリカルスキャン式ロータリヘッドを採用した高密度多重 PCM 記録方式データレコーダです。2つのテープ速度、最大16のデータチャンネル数、記録周波数帯域、位相特性、SN 比、記録時間のいずれに於ても従来にない高性能を達成しており、さらにデータチャンネルとは別にメモ音声、タイムコード、カウンタ、データ番号(ID)の各々の自動記録が可能なおうえ、データ番号(ID)による高速サーチ機能も有しているため、従来にも増して計測精度を上げる事が可能です。

オプションの GP-IB インタフェイス (GP-302) を接続すればホストコンピュータより、データレコーダの各機能がコントロールできるので自動計測システムが簡単に行えます。また×1(標準速度)の再生で16CH記録を除き、GP-302に増設メモリの MB-300を内装する事により、テープ上に記録されているデジタルデータをバッファメモリに蓄えた後、任意に取り出す事が可能になります。

小型・軽量でありながら、使用電源は別売充電式バッテリーを含む3電源方式ですので、野外実験や、研究室等、屋内、屋外を問わず幅広く御使用になれます。

記録媒体は DAT 懇談会規格カセットに納められて、取り扱い易くなっており、記録方式も同規格に準拠しております。

2. 特 長

1) 2つのテープ速度

DAT規格の×1速度と、2倍の×2速度の2つのテープ速度で記録再生できます。4, 8, 16チャンネル記録時は、×2速度では×1速度の倍の周波数帯域まで記録できます。また、×2速度で記録したテープを×1速度で再生したり、×1速度で記録したテープを×2速度で再生することも可能です。

2) 多チャンネル、広帯域

×1速度では、2, 4, 8, 16の記録チャンネル数を選択できます。記録帯域は2チャンネルで20KHz、4チャンネルで10KHz、8チャンネルで5KHz、16チャンネルで2.5KHzです。×2速度では、4, 8, 16の記録チャンネル数を選択できます。記録帯域は、4チャンネルで20KHz、8チャンネルで10KHz、16チャンネルで5KHzです。

3) デジタル入力

CH1はアナログ入力と、14bitパラレルのデジタル入力に切替えて使用できます。デジタル信号はリヤパネルのマルチコネクタで入出力されます。

14チャンネルの接点信号や、外部でA/D変換した信号の記録など、データ収録の範囲が広がります。

4) データの高品質な記録再生

適切な4つの入力レンジの選択が可能であり、デルタシグマ方式のADCを各チャンネル毎に採用し、64倍オーバーサンプリングによる良好なアンチエイリアジング特性を持ち、出力側には8倍オーバーサンプリングのデジタルフィルタと、最適に設計されたフィルタを採用することにより、SN比75dB, 周波数特性平坦度 +0.5dB, -1dB, チャンネル間位相差2°以内(同一入力レンジにて)と高品質です。

5) 小型軽量

本体のサイズは約306mm(幅)×128mm(高さ)×280mm(奥行)と小型で本体重量は約7.5Kgと軽量ですので、持ち運びに便利です。

6) 長時間記録

120タイプ(テープ長 約 60m)テープを使用した場合、×1速度では2時間の長時間記録が可能です。

7) 3電源方式

AC 90～264V, DC 11～30Vまでの電源に対応でき、充電式バッテリーユニットを別売オプションとして用意しましたので、屋外、屋内とも広く御使用になれます。

8) イージオペレーション

各機能毎に極力独立した操作ボタンを設定しましたので、現場での収録操作が容易になっています。

9) メモ音声

データチャンネルとは別に、音声専用の記録再生チャンネルが用意されています。外部マイクロホンのもとより、本体に内蔵のスイッチ付きマイクロホンが標準装備されていますので、記録動作中、計測作業の環境音を常時記録する事が可能です。

10) タイムコード記録

データチャンネルとは別に、タイムコード専用の記録再生チャンネルが内蔵されています。内蔵の万年カレンダー付時計装置が発生する年、月、時、日、分、秒データが自動的に常時記録されます。表示器にて計測データの記録時刻確認のためとして使用でき、記録忘れがありません。

11) データ番号 (ID 番号) 記録

データチャンネルとは別に、ID番号専用の記録再生チャンネルが内蔵されています。記録データの認識番号としてID番号が自動記録されます。ID番号は、記録スタートのたび または EVENT スイッチを押すたびに +1 ずつ更新されます。

12) 高速サーチ

記録されたID番号を再生時高速にてサーチします。サーチは順方向、逆方向とも自動的に実行し、サーチが終了すると目的とするデータの先頭から再生します。

13) パーメータモニタ

6点表示パーメータにより全チャンネル同時にモニタ可能で、メモ音声チャンネルも表示されます。記録・再生ともに信号レベルのモニタができます。

14) スピーカモニタ

メモ音声は内蔵スピーカにより聞くことができますが、さらに任意のデータチャンネルのデータも音として耳で聞くことができますので、使い道が広がります。

15) RDシリーズとのテープ互換性

RD-120T(TE), RD-130T(TE), RD-125T, RD-135T, RD-180T, RD-200Tの間では双方に装備されているチャンネルモード(MPXのモード)において相互に互換性があります。(一部コード情報は除く)

なお、RD-180T, RD-200Tでの記録テープではGP-302で一部動作しない機能があります。

また、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。

3. 使用時の諸注意

3-1) 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8項を御参照下さい。

3-2) 設置環境

本機は、温度・湿度・塵・振動・気圧・電磁界・霧囲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。

- a) 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。

- b) 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置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 6. 保守の項を良くお読みになり対処してください。

3-3) 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、コネクタの外側は本体のフレームへ落ちています。入力インピーダンスは 100K Ω 、絶対最大入力電圧は $\pm 70V$ です。出力インピーダンスは 75 Ω 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。

3-4) 電源

本機の電源の入力は、AC90V～264V,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。

別売アクセサリ BU - 41 バッテリユニットを御使用になる場合は、確実に本体に取り付け、また充電は別売充電器 BU - 41CH を御使用下さい。尚バッテリーユニットを含む DC 電源で使用了場合、電圧が約 10.2V 以下になると、低電圧検出回路が働いて、電源の供給を遮断します。この時、バッテリーの放電防止の為に POWER スイッチを OFF にして下さい。

再度 DC 電源で本機を御使用される時は、正しい DC 電源電圧を供給して POWER スイッチを ON にして下さい。

注) 過小電圧保護が働いた時は、POWER スイッチ ON のまま DC 電源を接続しても動作しません。この時は、一旦 OFF にしてから ON にして下さい。

3-5) カセットテープについて

a) 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。

b) 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。

c) 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。

3-6) 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。

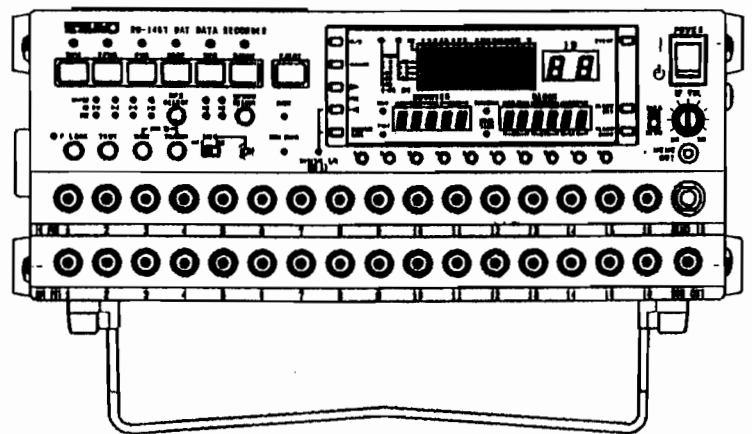
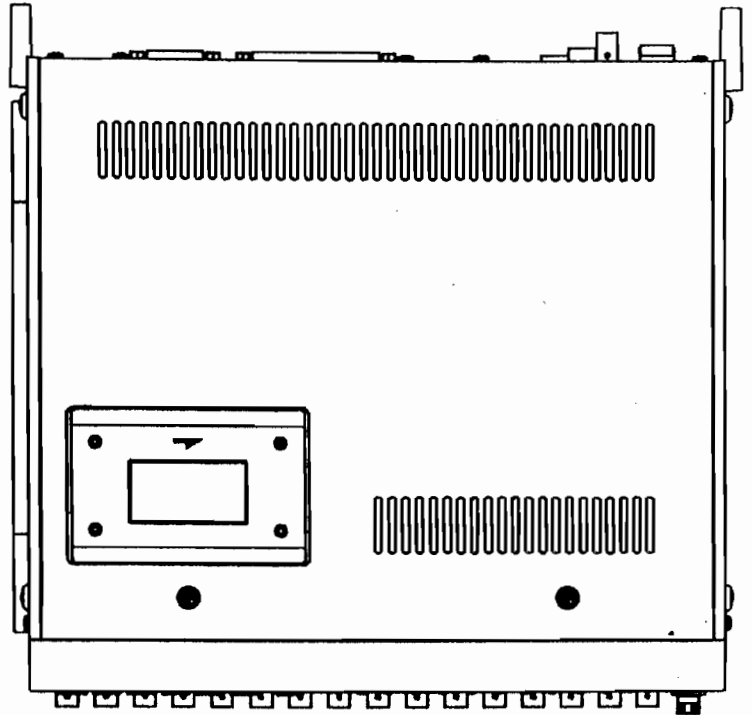
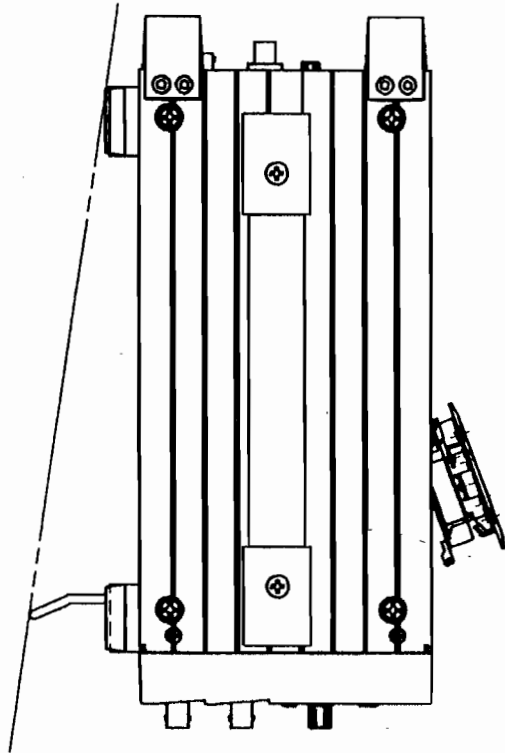
別売アクセサリ (BU - 41 バッテリユニット、GP - 302 GP - IB インタフェイスユニット、ER - 40 リモートコントロールユニット 等) 取り付け方法は各々の取扱説明書等に従って行って下さい。

90198489

4. 外観と各部名称及び機能

4-1) 外 観

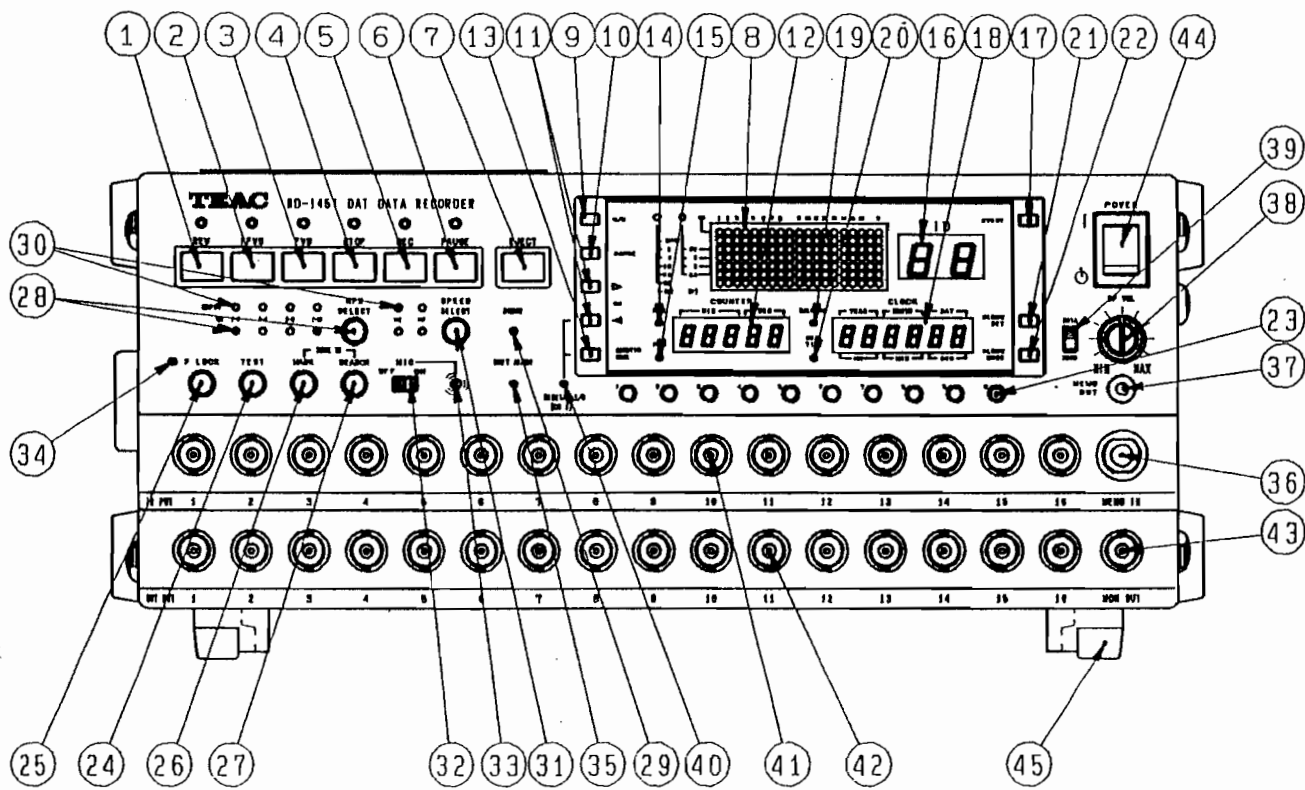
4-1-1) 3面図



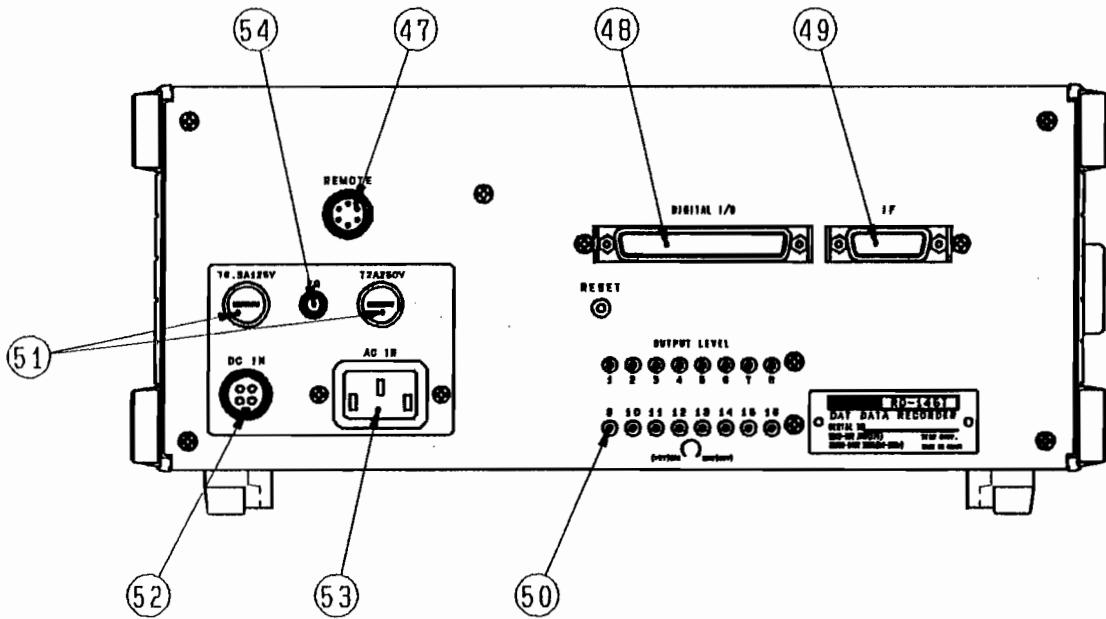
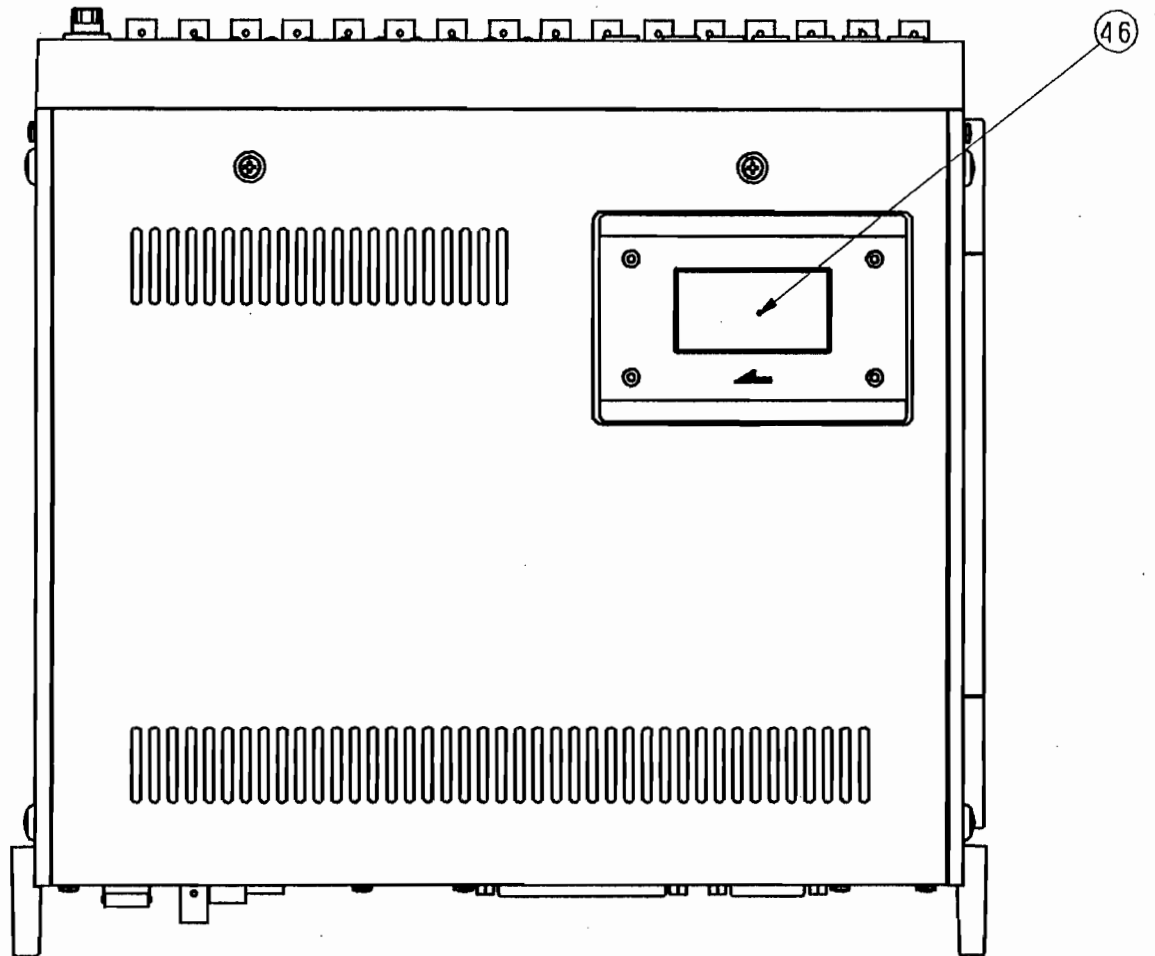
3A3918

4-2) 各部番号表

90198490



書き直し装置 No. 3A3918



4-3) 各部番号表に対する名称,機能

部番	名 称	機 能
①	REW 釦・LED (巻戻し)	<ul style="list-style-type: none"> • STOP時に REW 釦を押すとテープを巻戻します。 • FWD(再生)中に REW 釦を1回押すと現在表示中の ID ナンバの高速頭出しを行いその後自動的に再生動作に移ります。 同様に REW 釦を2回、3回 --- と連続して押すと[押した数-1]だけ前の ID ナンバの高速頭出しを行い、その後自動再生を始めます。 (注) 正規に ID ナンバを記録していない時は正常な動作をしないことがあります。 • ③FWD釦と同時に押すと REVIEW (5倍速走行)となります。 但し、再生信号は出力されません。 • REW, REVIEW のときに LED が点灯します。
②	F・FWD 釦・LED (早送り)	<ul style="list-style-type: none"> • STOP時に F・FWD 釦を押すとテープは早送りされます。 • FWD(再生)中に F・FWD 釦を1回押すと、現在表示中の次の ID ナンバの高速頭出しを行いその後自動的に再生動作に移ります。 同様に F・FWD 釦を2回、3回 --- と連続して押すと[押した数]だけ後の ID ナンバの高速頭出しを行い、その後自動再生を始めます。 (注) 正規に ID ナンバを記録していない時は正常な動作をしないことがあります。 • ③FWD釦と同時に押すと CUE (5倍速走行)となります。 但し、再生信号は出力されません。 • F・FWD, CUE のときに LED が点灯します。
③	FWD 釦・LED (再生)	<ul style="list-style-type: none"> • STOP時 FWD 釦を押すと順方向へ走行し、再生動作を行います。 • STOP時、②数値 SW にて ID 番号をセットし、FWD 釦を押すと、ID セット番号迄高速サーチし、その後自動再生を始めます。 (注) 正規に ID ナンバを記録していない時は、正常な動作をしないことがあります。 • FWD, REC FWD, CUE, REVIEW のときに LED が点灯します。
④	STOP 釦・LED (LOAD STOP) (UNLOAD STOP) (停止)	<ul style="list-style-type: none"> • すべての動作中に STOP 釦を押すと、テープ走行又は PAUSE 状態が解除され、LED が点灯し LOAD STOP となります。 • STOP 中のモードには次の二つの状態があります。 LOAD STOP : テープがヘッドに接触している状態 UNLOAD STOP : テープとヘッドが離れテープはカセット内に引き込まれている。 (注1) LOAD STOP の状態にて×2では約1分半、×1では約3分を経過すると UNLOAD STOP になり、STOP の LED と ID の7セグメントの LED が点滅します。 (注2) UNLOAD STOP はテープとヘッドを保護する為の機能です。

部番	名 称	機 能
⑤	REC 釦・LED (記録)	<ul style="list-style-type: none"> • STOP中にREC釦を押すとRECとPAUSEのLEDが点灯し、記録準備完了となり、その後FWD釦を押すと記録を開始します。 (注1) REC釦とFWD釦を同時に押しても記録動作にはなりません。 (注2) REC PAUSEの状態にて×2で約1分半、×1で約3分を経過すると、RECとPAUSEのLEDが点滅しテープの状態はUNLOADの状態になりますが、FWDの釦を押すだけで記録を開始します。 (注3) LED点滅している時にFWD釦を押した場合、RECモードに入るまで多少の時間(数秒間)がかかります。
⑥	PAUSE 釦・LED (一時停止)	<ul style="list-style-type: none"> • REC中又はFWD中にPAUSE釦を押すと、そのモードで一時停止し、再びFWD釦を押すと動作を始めます。 尚FWD時の一時停止はPAUSEのLEDのみ点灯します。 • STOP中にPAUSE釦を押すと、FWD時の一時停止と同等になります。 (注) FWD PAUSEの状態にて×2で約1分半、×1で約3分を経過するとSTOPになり、さらに同じ時間がたつとUNLOAD STOP状態になります。
⑦	EJECT 釦 (カセコン開)	<ul style="list-style-type: none"> • REC中又はREC PAUSE中以外の時にEJECT釦を押すと④カセコンが開きテープの挿入又は取り出しが可能になります。 (注1) EJECT動作はPOWER ON時にしか動作しません。
⑧	MULTI DISPLAY (バーグラフ 入力レンジ 表示)	<ul style="list-style-type: none"> • 入力レンジとバーメータの表示を⑨B/R釦により、切り替えて行います。 • 最上列はモニタCH、入力レンジの切り替えCHを示します。 • バーメータの時は全CHとメモアナウンスの入出力レベルを表示します。REC PAUSE及びREC FWD時は入力レベル、FWD時は再生レベルを表示します。 • 入力レンジの時は全CHの入力レンジをドットで表示します。 • CH1のデジタル入力モードの時(④LEDが点灯している時)はCH1のバーメータは点灯しません。
⑨	B/R 釦・LED (BAR/RANGE)	<ul style="list-style-type: none"> • 本釦はオールターネートで、MULTI DISPLAYの入力レンジとバーメータとを選択できます。レンジを選択した場合はRANGEのLEDが点灯し、⑩RANGEの釦により、⑪CH SEL釦で選択されたCHの入力レンジの切り替えが可能になります。バーメータを選択した場合はBARのLEDが点灯し、MULTI DISPLAYがバーメータとして働き入力状態を監視できます。
⑩	RANGE	<ul style="list-style-type: none"> • 本釦を押すことにより⑪CH SELで設定したCHの入力レベルを±0.5/2/5/20Vpの中から選択できます。但し⑨B/R釦によりRANGEを選択した時のみ可能です。 • CH1デジタル入力モードの時は、CH1はRANGEの設定はできません。

部番	名 称	機 能
⑪	CH SEL	<ul style="list-style-type: none"> 本釦を押すことによりモニタチャンネルを選択できます。又 RANGE SET の時のチャンネルを指定します。選択されたチャンネルは⑧ MULTI DISPLAY の最上列の LED の点灯により表示します。 STOP 時⑬ COUNTER MODE 釦と、本釦のどちらかを同時に3秒間押しつづけると、CH1 デジタル入力モードになり、④⑩ LED が点灯します。もう一度、同時に3秒間押しつづけると通常のアナログ入力モードに戻ります。 CH1 デジタル入力モードの時は、CH1 はモニタチャンネルに選択できません。
⑫	COUNTER (分秒表示)	<ul style="list-style-type: none"> テープに記録する値又はテープに記録されている値を表示します。 最高 199 分 59 秒迄表示します。 (注) 無記録テープを各モードで動作させると、無表示となります。
⑬	MODE 釦 (A.P 切換)	<ul style="list-style-type: none"> ⑫ COUNTER 表示器を ABS (Absolute) 表示にするか、PGM (Program) にするかの切り換えを行います。 STOP 時⑪ CH SEL 釦のどちらかと、この MODE 釦を同時に3秒間押しつづけると、CH1 デジタル入力モードになり④⑩ LED が点灯します。もう一度同時に3秒間押しつづけると、通常アナログ入力モードになります。
⑭	ABS (Absolute) LED (通し時間)	<ul style="list-style-type: none"> 本 LED が点灯すると、⑫ COUNTER 表示部は巻始め (BOT) から通しての時間を表示します。これを A カウンタ値と呼びます。 注1) ×2速度で記録した場合は、記録時間の2倍の値が記録されます。 注2) 連続性のない切れ目のある記録を行ったり、それ等のテープを再生すると、切れ目以降の A カウンタ値は無表示になります。  <p>The diagram shows a horizontal line representing a tape. Above the line, there are two shaded rectangular regions representing recording. The first region starts at '巻始め (BOT)' and ends at 'STOP'. Below this region, a horizontal arrow labeled 'A モード' starts at '00000' and ends at 'xxxxx'. The second region starts at 'REC FWD' and ends at 'STOP'. Below this region, a horizontal arrow labeled 'A モード' starts at '無表示' and ends at '無表示'.</p>
⑮	PGM (Program) LED (動作時間)	<ul style="list-style-type: none"> 本 LED が点灯すると、⑫ COUNTER 表示部は各 ID 番号の先頭からの時間を表示します。これを P カウンタ値と呼びます。 注) ×2速度で記録した場合は、記録時間の2倍の値が記録されます。  <p>The diagram shows a horizontal line representing a tape. Above the line, there are two shaded rectangular regions representing recording. The first region starts at 'ID = 10' and ends at 'STOP'. Below this region, a horizontal arrow labeled 'P モード' starts at '00000' and ends at 'xxxxx'. The second region starts at 'ID = 01' and ends at 'STOP'. Below this region, a horizontal arrow labeled 'P モード' starts at '00000' and ends at 'xxxxx'.</p>

部番	名 称	機 能												
⑯	ID (データ番号表示器)	<ul style="list-style-type: none"> データの番号を表示します。 番号以外に次の様な表示を行います。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID表示器</th> <th>状 態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00の点滅</td> <td>テープのローディング、アンローディング中</td> </tr> <tr> <td>AA</td> <td>無記録テープ</td> </tr> <tr> <td>bb</td> <td>BOTから5秒間のリードインテープ上</td> </tr> <tr> <td>無表示</td> <td>テープなし</td> </tr> <tr> <td>EE</td> <td>E MARKのテープ上</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 巻始めの状態から REC PAUSE 又は REC FWD にすると最初の約5秒間は ID 番号 bb にて自動的にテープ走行し、REC PAUSE にて待機又は REC FWD に入り、ID 番号は 01 番から記録されます。 無記録テープに ID 番号を記録する場合は 01 番から始まり、任意の ID 番号設定はできません。 REC FWD 動作をする毎に、それ迄表示されていた ID 番号に 1 番加えられた ID を記録します。 ID 番号が変化してから 9 秒間 (×1速度)、4.5 秒間 (×2速度) は、表示器の各桁の少数点が点灯します。 	ID表示器	状 態	00の点滅	テープのローディング、アンローディング中	AA	無記録テープ	bb	BOTから5秒間のリードインテープ上	無表示	テープなし	EE	E MARKのテープ上
ID表示器	状 態													
00の点滅	テープのローディング、アンローディング中													
AA	無記録テープ													
bb	BOTから5秒間のリードインテープ上													
無表示	テープなし													
EE	E MARKのテープ上													
⑰	EVENT SW	<ul style="list-style-type: none"> REC FWD 中にこの釦を押すと ID 番号が 1 番加えられます。 1 個の ID 番号を記録するには約 9 秒 (×2速度では約 4.5 秒) かかり、その間はこの釦を押しても受け付けません。 												
⑱	CLOCK (時計・カレンダー表示)	<ul style="list-style-type: none"> 時計 [時 分 秒] 又はカレンダー [年 月 日] の表示器です。 <table border="1"> <tbody> <tr> <td rowspan="2">FWD</td> <td>記録済テープ</td> <td>テープ上の再生時刻表示</td> </tr> <tr> <td>無記録テープ</td> <td>無表示</td> </tr> <tr> <td>F-FWD REW STOP PAUSE</td> <td></td> <td>その前の状態を保持する。</td> </tr> <tr> <td>REC PAUSE REC FWD POWER ON 時</td> <td></td> <td>リアルタイムを表示</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) MPX ERR が点灯した時や、正常に記録されていないテープを再生した時は、デタラメな表示や無表示になる場合もありますが故障ではありません。</p>	FWD	記録済テープ	テープ上の再生時刻表示	無記録テープ	無表示	F-FWD REW STOP PAUSE		その前の状態を保持する。	REC PAUSE REC FWD POWER ON 時		リアルタイムを表示	
FWD	記録済テープ	テープ上の再生時刻表示												
	無記録テープ	無表示												
F-FWD REW STOP PAUSE		その前の状態を保持する。												
REC PAUSE REC FWD POWER ON 時		リアルタイムを表示												
⑲	CALENDAR LED	<ul style="list-style-type: none"> 本 LED が点灯している時、⑱ CLOCK 表示部は年月日を表示します。 												
⑳	REAL TIME LED (リアルタイム表示)	<ul style="list-style-type: none"> 本 LED が点灯している時、⑱ CLOCK 表示部は時分秒を表示します。 												

部番	名 称	機 能
㉑	CLOCK SET	<ul style="list-style-type: none"> CLOCK SET 釦を3秒以上押すと、㉒MODE 釦で選択された CALENEDAR (年月日)モード、又は REAL TIME (時分秒)モードの最下位桁の7セグメントの LED が点滅し始めます。0から9までの㉓数値 SW により年月日を、又は時分秒を入力します。 ㉓数値 SW により希望の数値が入力し終わりましたら、CLOCK SET 釦を押し時計のセットを完了します。
㉒	MODE SW (CALENDAR, REAL TIME 表示切換) スイッチ)	<ul style="list-style-type: none"> ㉑CLOCK の表示を CALENDAR (カレンダー)、又は REAL TIME (時計)にするかの切換釦です。㉑㉒の LED でどちらが設定されているかを表示します。
㉓	数値 SW (1.2--- 9.0)	<ul style="list-style-type: none"> ID 番号の記録済テープで ID サーチをしたい時や、カレンダークロックのセット時に使用します。
㉔	TEST (テスト信号 発生器)	<ul style="list-style-type: none"> 1 KHz, 約 50% のテスト用信号を発生します。 REC PAUSE 又は REC FWD 時のみ TEST 釦を押している間、各チャネルの入力信号は遮断され、本テスト信号に切り換わります。 記録時は E-E (A/D → D/A) 機能チェック用、記録して再生すれば記録再生機能簡便チェック用として御使用になれます。 デジタル入力を選択したときには CH1 には入力できません。
㉕	P.LOCK	<ul style="list-style-type: none"> 3秒以上押しつづけ、㉔LOCK 表示が点滅から点灯になると、全ての釦はロックされます。 3秒以上押しつづけ、㉔LOCK 表示が点滅から消灯すると、ロックが解除されます。
㉖	E MARK	<ul style="list-style-type: none"> REC PAUSE 時にこの釦を3秒以上押すと E マークを書き込みます。 (注1) 詳細は27頁の5-11) エンドサーチの項を参照して下さい。 (注2) E MARK の上から新しい記録は行えません。 (注3) 記録のないところからと ID の変化から9秒以内 (×2速度では4.5秒) のところでは E MARK は記録できません。
㉗	E SEARCH (エンドサーチ)	<ul style="list-style-type: none"> 本釦を押すと REW して BOT から記録部分の最後、またはテープ上に記録された E MARK を高速で検索し止まります。 STOP 中に3秒間押すと動作します。
㉘	MPX SELECT 釦 ・LED CH1-2 CH1-4 CH1-8 CH1-16	<ul style="list-style-type: none"> 記録時のチャンネル数切換で、REC 側の LED 点灯が下記のように切り換わります。記録中は禁止になります。 CH1-2 は、第 1 CH, 第 2 CH への入出力が可能です。 CH1-4 は、第 1 CH ~ 第 4 CH への入出力が可能です。 CH1-8 は、第 1 CH ~ 第 8 CH への入出力が可能です。 CH1-16 は、第 1 CH ~ 第 16 CH への入出力が可能です。

部番	名 称	機 能
㉘	MPX REP ERROR LED (データ再生異常)	<ul style="list-style-type: none"> REC FWD、FWD時のテープの傷、記録不良、再生不良、ヘッドの目づまり等の原因で何等かのデータ異常を発生した時点灯します。 オーディオ用 DATなどで記録したテープを再生した時点灯します。 注) 無記録テープの再生時にも点灯します。また表示は再生が終了しても次の再生まで保持されます。
㉙	MPX REPRO LED CH1-2 CH1-4 CH1-8 CH1-16 SPEED LED ×2 ×1	<ul style="list-style-type: none"> 再生時の MPX の表示です。 記録時 2 CH を選択した時は CH1-2、4 CH を選択した時は CH1-4、8 CH を選択した時は CH1-8、16 CH を選択した時は CH1-16 の表示灯が FWD 時に自動的に点灯します。 注) 無記録テープの再生時には全ての表示が点灯します。 また表示は再生が終了しても次の再生まで保持されます。 再生テープの記録時のテープ速度を表示します。×2速度で記録したテープは自動的に×2の LED が、×1速度で記録したテープは自動的に×1の LED がそれぞれ点灯します。 (注1) 再生時のテープ速度は、㉙ SPEED SELECT で設定します。 (注2) ㉘ エラー表示のときは表示が不定になります。 (注3) 再生が終了しても表示は保存されます。
㉚	SPEED SELECT 釦・LED ×2 ×1	<ul style="list-style-type: none"> 記録及び再生時のテープ速度を設定します。STOP 時とテープがセットされていない時に設定可能です。
㉛	マイク SW	<ul style="list-style-type: none"> ON のとき外部マイクを接続しない状態では、本体に内蔵されているマイクロホンが ON 状態になります。 ON のとき外部マイクロホンが接続された状態では、内蔵マイクロホンが OFF となり、外部マイクロホンがプレストーク SW にかかわりなく ON 状態になります。 OFF のとき内蔵マイクロホンは OFF の状態になります。外部マイクロホンはプレストーク SW の状態に従い動作します。 注) オプションのリモートコントロールユニット (ER-40) に、外部マイクを接続して使用した場合、本体内蔵マイクは OFF になり、このスイッチは機能しません。
㉜	集音マイク穴	<ul style="list-style-type: none"> 内蔵マイク用の穴です。
㉝	LOCK LED	<ul style="list-style-type: none"> パネルロック状態の時に点灯します。
㉞	BATT ALARM (電圧警告灯)	<ul style="list-style-type: none"> DC 電源又は別売オプションのバッテリーユニットで使用中に電圧が約 11 V 以下になると点滅を始めます。
㉟	MEMO IN	<ul style="list-style-type: none"> 付属の外部マイクロホンを使用してメモ音を入力する時、使用します。 MEMO IN へマイクジャックを差し込みますと、内蔵マイクが自動的に切れ、外部マイク入力のみとなります。

部番	名称	機能										
③⑦	MEMO OUT (イヤホン出力)	<ul style="list-style-type: none"> メモ音又はデータ音をイヤホンで聞く時使用します。 イヤホンを差し込むとスピーカ音は切れます。 										
③⑧	SP VOL	<ul style="list-style-type: none"> スピーカ及びイヤホンの音量調節器です。 										
③⑨	DATA/MEMO	<ul style="list-style-type: none"> DATA / MEMO の切り替え SW です。MEMO 音声又は DATA 音を切替えてスピーカ又はイヤホンに出力できます。 										
④⑩	CH1/DIO LED	<ul style="list-style-type: none"> CH1 がデジタルモードに設定されている時に点灯します。また、デジタル入力モードで記録されたテープを再生すると、この LED が点灯し、デジタルモードになります。 CH1 デジタル入力モードは⑩ CH SEL 釦のどちらかと、⑬ COUNTER MODE 釦を同時に3秒間押すと設定されます。もう一度同時に3秒間押すと解除され、アナログ入力モードになります。 この LED が点灯している時は、⑧ MULTI DISPLAY の CH1 は点灯しません。また、CH1 をモニタチャンネルに選択することはできません。 この LED が点灯している時は、CH1 は④① ④② BNC 入出力コネクタを使用できません。背面の④⑧ D IN/OUT コネクタを使用します。 										
④①	INPUT (入力コネクタ)	<ul style="list-style-type: none"> 入力コネクタ ± 0.5 V, ± 2 V, ± 5 V, ± 20 V (MAX) の入力が可能です。 デジタル入力を選択した時には CH1 には入力されません。 										
④②	OUTPUT (出力コネクタ)	<ul style="list-style-type: none"> 出力コネクタ 背面の⑥⑩ ポリウムで出力を調整できます。 ④⑩ CH1/DIO LED が点灯している時は、CH1 には出力されません。 										
④③	MONI OUT (モニタ用出力)	<ul style="list-style-type: none"> CH SEL 釦で指定したチャンネルが次の様に出力されます。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>状態</th> <th>MONI OUT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>STOP</td> <td>0V</td> </tr> <tr> <td>FWD</td> <td>テープ出力</td> </tr> <tr> <td>REC FWD REC PAUSE</td> <td>E-E (A/D → D/A) 出力</td> </tr> <tr> <td>F-FWD REW</td> <td>0V</td> </tr> </tbody> </table>	状態	MONI OUT	STOP	0V	FWD	テープ出力	REC FWD REC PAUSE	E-E (A/D → D/A) 出力	F-FWD REW	0V
状態	MONI OUT											
STOP	0V											
FWD	テープ出力											
REC FWD REC PAUSE	E-E (A/D → D/A) 出力											
F-FWD REW	0V											
④④	POWER (電源スイッチ)	<ul style="list-style-type: none"> シーソ式スイッチで、上側 () を押すと通電し、下側 (⏻) を押すと遮断します。 										
④⑤	スタンド付ゴム足	<ul style="list-style-type: none"> スタンドを出すことにより、前面を約 10° 傾けることができます。 										
④⑥	カセコン (CASSETTE COMPARTMENT)	<ul style="list-style-type: none"> カセットテープの装着用ポケットです。 POWER ON 中に EJECT 釦を押すとカセコンが開きテープの装着、取出しができます。 開いたカセコンを閉じるには上からカセコンが確実にロックするよう強く押して下さい。 										

部番	名 称	機 能
④7	REMOTE	<ul style="list-style-type: none"> 別売オプション ER-40 リモートコントロールユニットを接続するコネクタです。 ER-40 使用時でも本体側スイッチの操作は可能です。 ER-40 と本体側スイッチの同時押しの場合は、本体スイッチが優先します。
④8	D IN/OUT コネクタ (D Sub 37P)	<ul style="list-style-type: none"> CH1 デジタル入力モードの時、デジタル信号を入出力するコネクタです。 ④0 CH1/DIO LED が点灯している時だけ有効です。
④9	IF コネクタ	<ul style="list-style-type: none"> 別売オプション GP-302 GP-IB インタフェイスを接続するコネクタです。
⑤0	OUTPUT LEVEL ボリューム	<ul style="list-style-type: none"> ④2 出力コネクタの出力電圧を調整するボリュームです。 反時計方向に回し切った時出力電圧は、100%入力で2V_pになる様に調整されています。 最大 5V_pまで出力可能です。
⑤1	ヒューズホルダ	<ul style="list-style-type: none"> AC 電源用、DC 電源用のヒューズが各々に装着されます。
⑤2	DC 電源 入力コネクタ	<ul style="list-style-type: none"> DC 電源で使用する時、DC ケーブルを接続します。 別売オプション BU-41 バッテリーユニットを御使用になる時もバッテリーケーブルを接続します。
⑤3	AC 電源 入力コネクタ	<ul style="list-style-type: none"> AC 電源で使用する時、AC ケーブルを接続します。
⑤4	FG (接地端子)	<ul style="list-style-type: none"> 接地用端子です。

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。


項 目	注意点又は本体の表示動作
1) 電源ケーブルの接続	必ず使用可能電源電圧範囲内であることを確認
2) 電源を入れる	<p>本体表示</p> <p>COUNTER 消 灯</p> <p>ID 消 灯</p> <p>CLOCK 年、月、日又は時、分、秒 表示</p> <p>MODE CALENDAR または REAL TIME</p> <p>BATT ALARM 点灯した時は DC 電源電圧を上げる。</p>
3) EJECT 釦を押す	<p>カセコンが開く</p> <p>ID 00 で点滅又は消灯</p>
4) カセットテープを入れる	<p>カセットテープの矢印をカセコンの方向に向けて入れる。 <u>(カセットテープは新品巻始めからの物をご使用下さい。)</u> “カセットテープは必ずカセコンの一番奥迄押し込む。” 3項 使用時の諸注意 P6. 3-5) カセットテープについての 項をお読み下さい。</p>
5) カセコンを押し下げる	カセコンはロックする迄しっかり押し付ける。
6) テープローディング (自動)	<p>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。</p> <p>COUNTER 消 灯</p> <p>ID 00</p> <p>CLOCK 年、月、日又は時、分、秒 表示</p>
7) REC 釦を押す	<p>REC と PAUSE 表示灯が点灯 (記録準備完了)</p> <p>ID bb</p> <p>REC 表示灯約 5 秒間点滅</p> <p>PAUSE 表示灯約 5 秒間点滅</p>

90198500

書 号 3A3918

項 目	注意点又は本体の表示動作
8) FWD 釦を押す ↓ 約 60 秒 (TEST 釦を 押す)	REC と FWD 表示灯が点灯して記録を開始 COUNTER 記録経過時間表示 (ABS, PGM とも同じ) 注1) ID 01 CLOCK 年、月、日又は時、分、秒表示 (釦を押している間中 1 KHz, 約 50% のテスト信号を記録 パーメータ 各チャンネル下から 3 ドット迄点灯 M(メモ)チャンネルは周囲の音圧に応じて表示 釦を離す ----- テスト信号断)
9) PAUSE 釦を押す ↓	REC と PAUSE 表示灯が点灯して走行一時停止 COUNTER 停止 ID 01 CLOCK 年、月、日又は時、分、秒表示
10) FWD 釦を押す ↓ 約 60 秒	REC と FWD 表示灯が点灯して再び記録開始 COUNTER ABS 継続して表示) 注1) PGM 000 から記録経過時間表示 ID 02 CLOCK 年、月、日又は時、分、秒表示
11) PAUSE 釦を押す ↓ 以下 8) ~ 9) 項 を繰り返し、 記録動作を約 60 秒ずつ行 い、ID 番号が 10 番になる迄 繰り返す。	9) に準じる ID 02 : 03 : : : : : : : 09 : 10
12) STOP 釦を押す ↓	テープ走行停止 COUNTER 停止 ID 10 CLOCK 年、月、日又は時、分、秒表示

注1) COUNTER は×1速度で記録した時は実時間で、×2速度で記録した時は実時間の倍でカウントされます。このため、COUNTER の表示は×1速度に換算した時の経過時間として表示されます。

項 目	注意点又は本体の表示動作
13) REW 釦を押す 	テープ巻始め迄巻戻って停止 (自動) 巻戻し中の動作 COUNTER テープに記録された COUNTER 値の表示 ID テープに記録された ID 値の表示 CLOCK 年、月、日又は時、分、秒表示 STOP 時 COUNTER 消 灯 ID 00 CLOCK 年、月、日又は時、分、秒表示
14) FWD 釦を押す	テープ巻始めから記録された内容を再生 COUNTER ABS : 巻始め 000 から連続分秒表示 注2) PGM : 記録の ID 番号, の更新毎に 000 から分秒表示 注2) ID 01 ~ 10 番表示 CLOCK CALENDAR : 再生された年月日を表示 REAL TIME : 再生された時分秒を表示 バーメータ 各チャンネル : 再生された信号レベルを表示 M(メモ)チャンネル : 再生した周囲音のレベルを表示 SP VOL DATA/MEMO 切り替え SW によりメモチャンネルに記録された音又は CH SEL によって選択されたチャンネルのデータ音を聞く事が可能 MONI OUT CH SEL によって選択されたデータチャンネルのデータを出力 MEMO OUT スピーカと同じ内容をイヤホンで聞く事が可能 (スピーカ音は断となる)

注2) ×1速度で記録されたテープは、記録時の実時間表示、×2速度で記録されたテープは、記録時の2倍の時間で表示されます。

5-2) 入力の接続とテープ速度、CH MPX、入力レンジの設定

付属の入出力ケーブルを INPUT コネクタへ接続し、各ケーブルのチャンネルに対応した信号を接続します。

テープ速度 ×1 の時、CH1 ~ CH 2, CH1 ~ CH 4, CH1~CH8, CH 1~CH 16 の選択が可能で、チャンネルの切り換えは MPX SELECT 釦 (CH 1-2/CH 1-4/CH1-8/CH1-16) で行います。記録周波数は CH 1-2 では、各チャンネル DC~20KHz, CH 1-4 では DC~10 KHz, CH1-8 では DC~5KHz, CH1-16 では DC~2.5KHz となります。

テープ速度 ×2 の時は、CH1 ~ CH 4, CH1 ~ CH 8, CH1~CH16 の選択が可能で記録周波数は各々 DC~20KHz, DC~10KHz, DC~5KHz になります。目的に応じてテープ速度と CH MPX を選択して下さい。

• テープ速度の設定

テープをセットする前か、STOP の時に SPEED SELECT 釦で設定します。選ばれたテープ速度が SPEED SELECT 釦の上部の LED に表示され、設定されたテープ速度で記録又は再生されます。

注) STOP 又はテープがセットされていない時のみ変更可能です。

• CH MPX の設定

MPX SELECT 釦でチャンネル MPX を設定します。設定された内容は REC CH1-2, REC CH1-4, REC CH1-8, CH1-16 の LED で表示されます。

注) REC FWD の時は変更できません。テープ速度 ×2 の時は CH1-2 は設定できません。

• 入力レンジの設定

入力信号の電圧に応じて RANGE 0.5V, 2V, 5V, 20V を選択します。B/R 釦を押し RANGE モード (R 側の LED が点灯) にし、CH 釦とディスプレイの CH 表示で目的のチャンネルを選択します。RANGE 釦で 0.5, 2, 5, 20 を選択します。CH 釦で次のチャンネルを選択し、同様に RANGE を設定します。終了後 B/R 釦でバーメータ表示 (B 側の LED が点灯) にし REC 釦を押し、REC PAUSE 状態で入力レベルを確認します。各入力 RANGE の値は ±最大電圧です。これ以上の電圧が入力されると飽和しますので御注意下さい。バーメータで一番上の OVER が点灯しない様に RANGE を設定して下さい。

注) RANGE 設定は REC FWD 中でも設定できます。

5-3) 出力信号の接続とレベル調整

OUTPUT コネクタには REC PAUSE と REC FWD の時には入力信号が、FWD の時にはテープ再生信号が出力されます。付属の入出力ケーブルで他の装置へ接続して下さい。

注) REC PAUSE, REC FWD, FWD 以外のモードでは出力されません。

• 出力レベル調整

出力電圧は背面の OUTPUT LEVEL ボリュームで、 $\pm 2V_{peak}$ から $\pm 5V_{peak}$ まで調整できます。

STOP の時には次の様に DC OUTPUT CAL 信号が出力されますので、出力電圧の調整や他の装置の入力の確認にお使い下さい。

① STOP 時に TEST 釦と P LOCK 釦を同時に押すと、+100% 入力時の DC 電圧が出力されます。

② STOP 時に TEST 釦と E MARK 釦を同時に押すと、-100% 入力時の DC 電圧が出力されます。

また、OUTPUT LEVEL ボリュームは、反時計方向にカチカチ音がするまで回し切ると、100% 入力時に $2V_{peak}$ 出力になる様調整されています。

5-4) メモ(アナウンス)の記録,再生

本機には、内蔵マイクが標準装備されていますので、MIC ON/OFF SW が ON の時には REC FWD すると自動的に常に本機周辺の音を録音します。適正レベル記録ができるように AGC 機能が付いています。マイクの音はバーメータ M 表示の位置にレベルが表示されます。

外部マイクで音声を記録する場合は、MEMO IN 入力部へマイクジャックを差し込んで下さい。プレトークスイッチを押している間中の音を記録します。MIC ON/OFF SW が ON の時、プレトークスイッチに関係なく音を記録します。外部マイクを使用すると内蔵マイクは自動的に OFF となります。また、メモを記録しない場合は、MIC ON/OFF SW を OFF にして下さい。

再生するとスピーカより音が出ますが、MEMO OUT にイヤホン差し込みますとスピーカ音は切れてイヤホンから音が出ます。

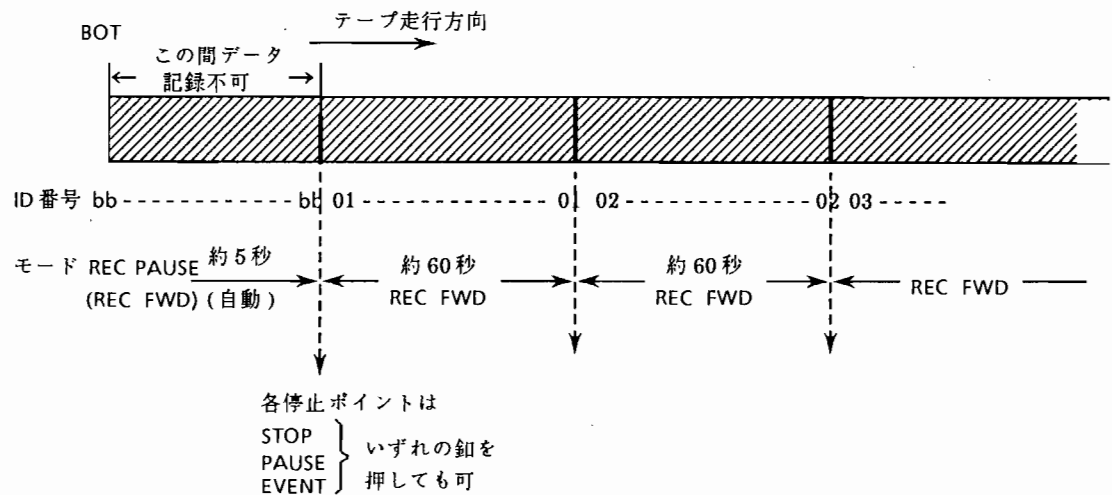
5-5) モニタ出力とデータ音のモニタ

CH セレクト (◀▶) 釦とディスプレイで、MONITOR OUT コネクタに出力するチャンネルを選択します。また本機は、入力信号又はテープから再生された出力信号を音として聞くことができます。DATA/MEMO SW を DATA にすると、CH ◀▶ 釦で選ばれたチャンネルの、データ音のモニタに変わります。

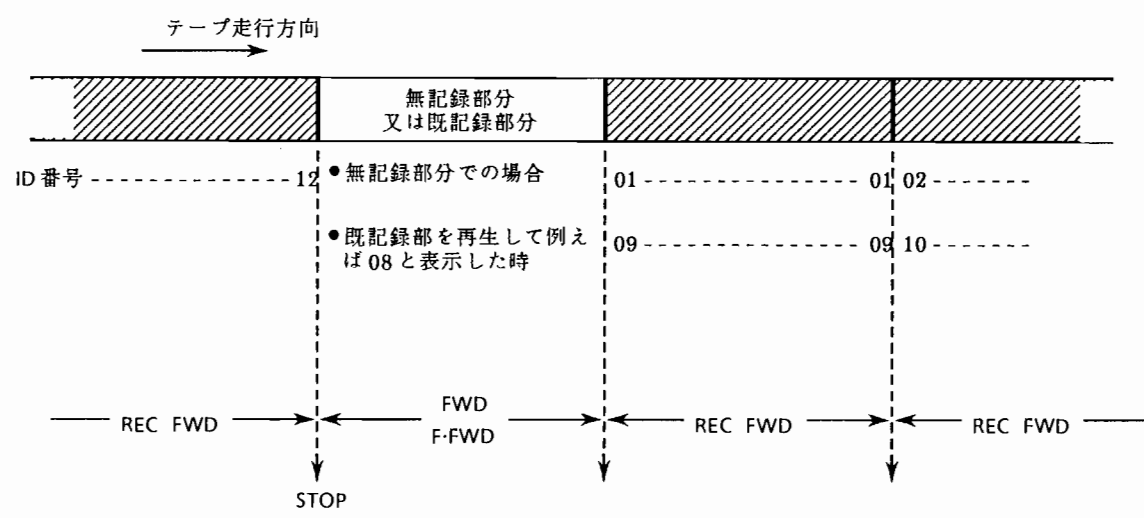
尚、入力信号音のモニタは REC PAUSE 又は REC FWD 中に限り可能です。

5-6) IDの記録

- a) ID番号はデータ記録を行うと自動的に記録されますが、任意のID番号を記録することはできません。
- b) テープの巻始めから REC PAUSE (REC FWD)を行うと、最初の約5秒間はID表示灯がbbの点滅にて自動走行します。
- c) テープの巻始め自動記録終了後、記録するとID番号は必ず01番から始まり、途中で無記録状態のテープ送りをしない限り、記録動作毎に+1ずつID番号は増加します。(例1図参照)
- d) 継続記録をしている途中に無記録部分を作ると、次の記録時のID番号は表示値01として記録されます。(例2図参照)
- e) 連続記録中に EVENT SW を1回押すとID番号は+1増加して記録されます。但し、ID番号1個の記録は最低×1速度では約9秒、×2速度では約4.5秒かかります。その間はID番号表示の各桁の少数点が点灯し、EVENT 釦を押しても増加しません。
(但し、サーチ動作を正常に行うために、1個のIDにつき約60秒以上の記録を行って下さい。)
(例1図参照)
- f) ID番号は記録番号やファイル番号等として使用できますが、記録部分の頭出しをするためのサーチとしても使用できます。但し、サーチとして使用する場合は、1個のID番号を約60秒間以上記録し、記録は途中に無記録部分のない連続記録として下さい。記録時間が短かったり、不連続になると、正常なサーチ動作をしない場合があります。(例1図参照)
- g) 既記録テープを途中から記録用として使用する場合は次の様になります。テープを挿入すると既記録部のID番号を読み出し、ID値を表示します。
次に REC FWD を行うと、[表示値+1]のID番号で記録を開始します。(例2図参照)
- h) 例2図のように空白部を作ってしまった後に、これを無くしてID番号を継続したい場合は、巻戻しを行い、ID番号12の終了直前で停止させた後に REC FWD を行うと、例1と同等になります。



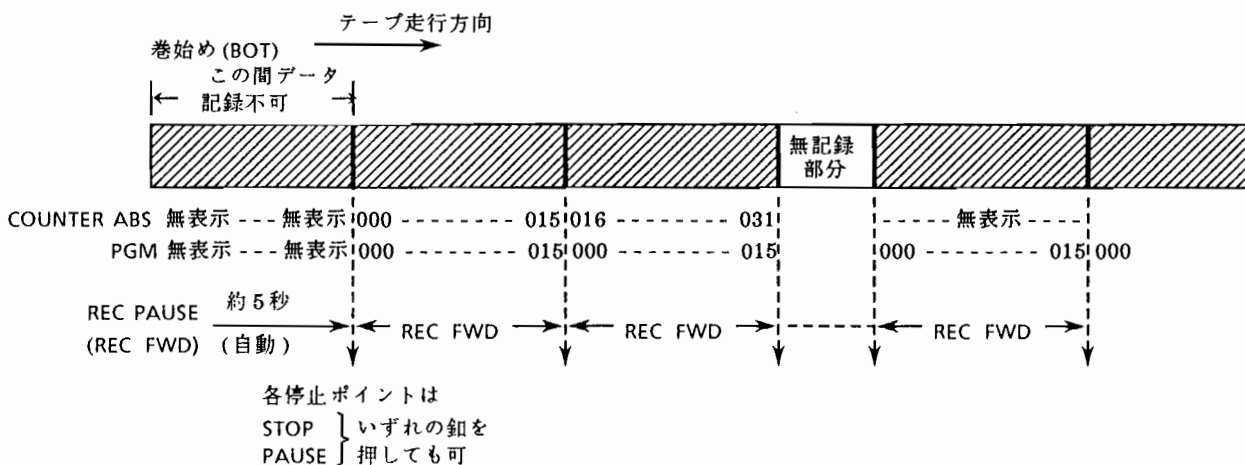
例 1 図



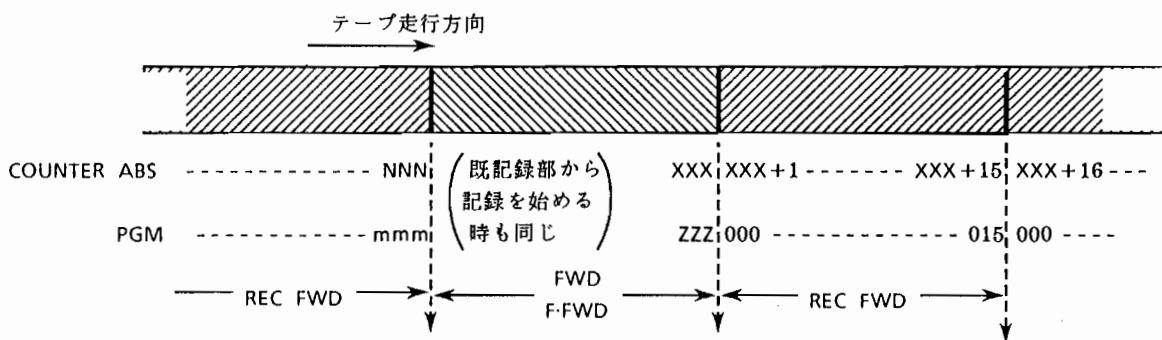
例 2 図

5-7) カウンタの記録

- a) カウンタ値は分と秒で表示され、数値はデータ記録を行うと自動的に記録されますが任意のカウンタ値を記録することはできません。
- b) テープ巻始めから REC PAUSE (REC FWD) を行うと、最初の約 5 秒間は無表示にて自動走行します。(例 3 図)
- c) カウンタの表示には ABS モードと PGM モードがあります。
- d) ABS モードで、切れ目のない記録を行った時は、BOT からの連続カウンタ値として記録されます。無記録テープを使用した場合、連続記録が途切れるとその後のカウンタ ABS 値は無表示となります。(例 3 図)
- e) 記録済みテープを使用してデータ記録をする場合、カセットテープをローディングすると既記録のカウンタ値を自動的に読み取り、その値に続いてカウンタ値の記録を始めます。(例 4 図)
- f) PGM モード値は記録動作をする都度、または EVENT 釦を押し ID がインクリメントする都度 00000 から記録します。



例 3 図



例 4 図

- g) カウンタ値は×1速度では実時間の数値を記録し、×2速度では実時間の2倍の数値を記録します。このため、×2速度で時間として読む時は、1/2に換算して下さい。

5-8) CLOCK の記録

a) CLOCK の記録はデータ記録を行うと自動的に記録されます。

b) 年月日の合わせ

MODE 釦を押して CALENDAR LED を点灯させ CLOCK SET 釦を 3秒以上 押し年月日合わせの状態にします。数値釦により希望の西暦年月日を2桁ずつ入力し再び CLOCK SET 釦を押し年月日を設定します。

c) 時分秒の合わせ

MODE 釦を押して REAL TIME LED を点灯させ CLOCK SET 釦を 3秒以上 押し時分秒合わせの状態にします。数値釦により希望の時分秒を24時間制で2桁ずつ入力し再び CLOCK SET 釦を押し時分秒を設定します。

5-9) 再生テープ速度の設定

記録されたテープ速度にかかわらず、再生時のテープ速度を SPEED SELECT 釦で設定できます。記録時の2倍でデータ処理を行ったり、逆に記録時の半分の速度で再生することが可能です。

記録時のテープ速度は REPRO SPEED $\times 2$, $\times 1$ の LED で表示されますので、目的に応じたテープ速度を設定して下さい。

注) STOP, EJECT 時のみ、SPEED SELECT が可能です。

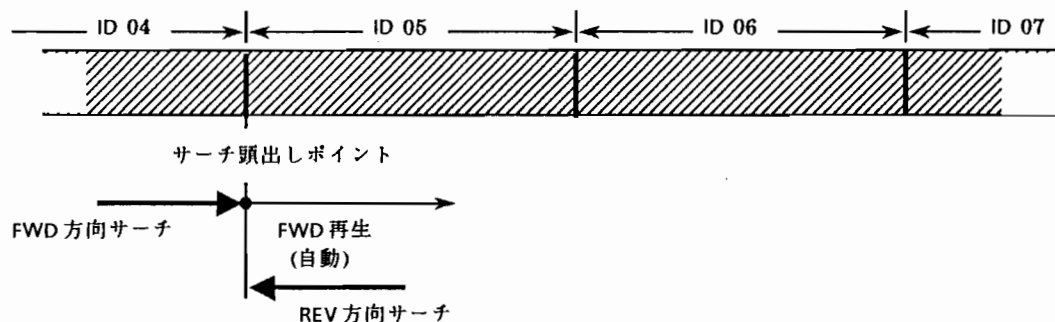
5-10) サーチ

a) 本機は ID 番号を利用して高速サーチをすることが可能です。

b) 正常にサーチできる条件は 22 ページ例 1 図のごとく、連続記録され 1 個の ID 番号が約 60 秒以上記録されている必要があります。

c) サーチをして ID 番号の頭出しが出来ると自動的に FWD の再生動作に入ります。

d) サーチ中に PAUSE 釦を押すと、頭出しの後 FWD にはならず PAUSE 状態になります。



例 5 図

ID 05 をサーチする場合

サーチ方法

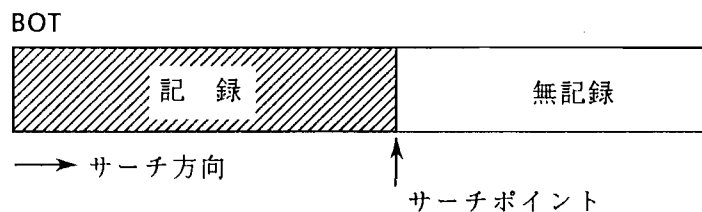
- 1) STOP時、0から9までの数値釦で希望のID番号(01から99まで)を入力し、FWD釦を押すと、テープは自動的に入力された番号まで高速で進み、入力されたID番号に到達すると、FWDモードになり再生状態になります。尚、サーチ中にPAUSE釦を押すと、入力されたID番号を頭出しした後、PAUSE状態になります。
- 2) 再生中にサーチする場合は、FWDのままF-FWD釦又はREW釦を押します。F-FWDをN回押すと、[表示値 + N]のID番号の頭出し後FWD再生になります。
REW釦をN回押すと[表示値 - (N - 1)]のID番号の頭出し後FWD再生になります。尚、サーチ中にPAUSE釦を押すと、入力されたID番号を頭出しした後、PAUSE状態になります。

5-11) エンドサーチ (E SEARCH)

一度記録したテープの後につづけて記録をする時にエンドサーチを使用します。

(1) E MARKのないとき

BOTから記録部の最後をサーチして停止します。



(2) E MARKのあるとき

BOTからE MARKを見つけたらその直前をサーチし停止します。



上記の(1)(2)いずれの場合にもサーチ後にそのテープ位置から記録を行えば、BOTから記録が連続します。

(3) E MARKの使い方

E MARKは記録済テープの上に新しい記録を行った時に、新しい記録の最後を示す為に使います。同一テープに2個以上のE MARKがあった場合には、BOT側のものをサーチしますので、E MARKは同一テープには1個のみ記録して下さい。

5-12) 消 去

本機にて使用する R-DAT カセットテープは既記録テープの上に再度重ね記録をすると、既記録部は消去され新しいデータとなります。但し、再記録をし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、サーチしたりする時に邪魔になるような時は、再記録の前にカセットテープごとバルクテープイレーサで消磁して御使用下さい。尚、R-DAT カセットテープは非常に消去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)で表と裏面を充分時間をかけて消して下さい。

消し残り等があると COUNTER, ID や CLOCK 等の表示器に意味のない数字が出る事があり、サーチ、エンドサーチが正確に動作しないことがあります。

5-13) デジタルチャンネルモード (CH1)

本機では CH1 を通常のアナログ入力モードか、又はデジタルチャンネルモードかを切替えて使用できます。デジタルチャンネルモードでは、背面の 37P マルチコネクタで、14ビットパラレルのデジタル信号を記録再生でき、ビットレートはアナログ入力時のサンプリングレートに等しくなります。各種のステータス信号や、外部で A/D 変換したデータなどを、他 CH のアナログ信号と共に記録再生することができます。

① デジタルチャンネルモードの設定と解除

STOP 又はテープがセットされていない時に、CH セレクト釦の ◀か▶ のどちらかと、COUNTER MODE 釦を同時に3秒間押すと、CH1 INPUT BNC コネクタ横の CH1/DIO LED が点灯し、デジタルチャンネルモードになります。もとのアナログ入力モードに戻すには、同様に CH セレクト釦のどちらかと、COUNTER MODE 釦を同時に3秒間押すと、CH1/DIO LED が消えアナログ入力モードになります。

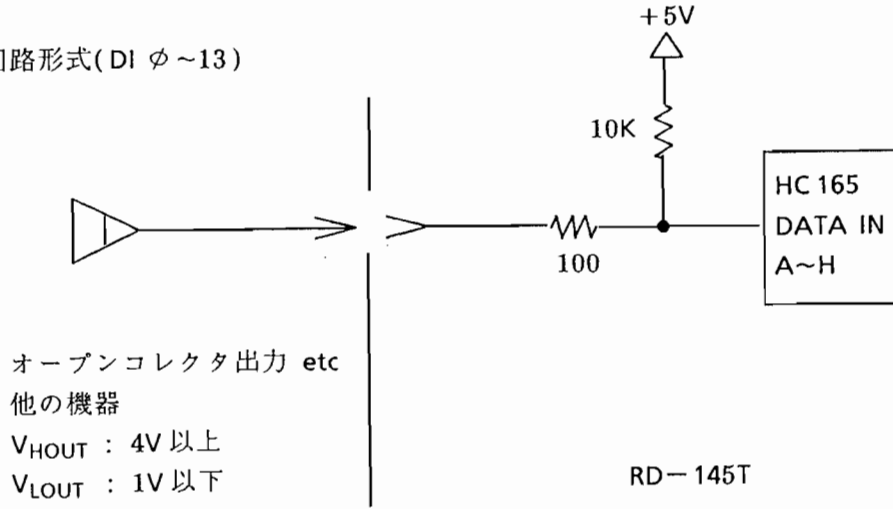
デジタルチャンネルモードで記録されたテープを FWD 再生すると、自動的にデジタルチャンネルモードになり、再生データが 37P マルチコネクタから出力されます。

注) • デジタルチャンネルモードでは、CH1 のバーメータは点灯しません。また CH1 のモニタセレクト入力レンジ設定もできません。

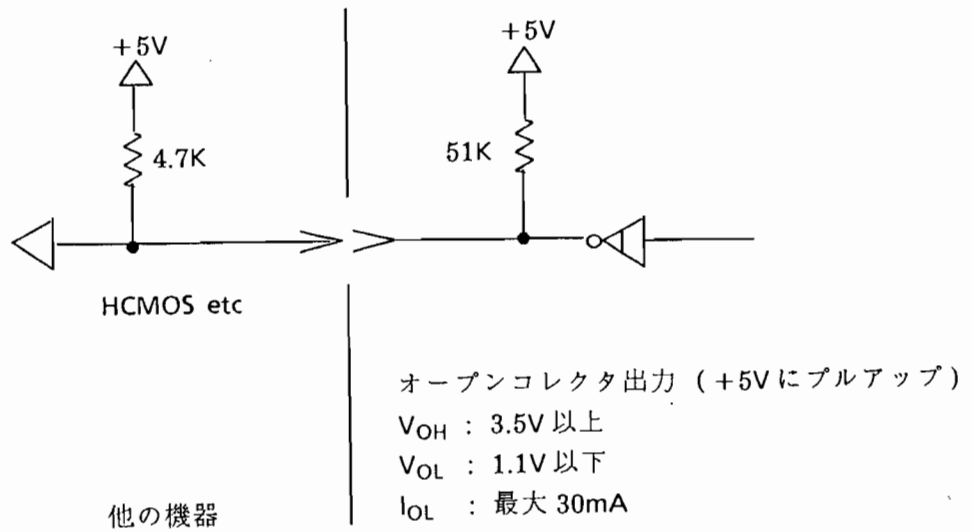
• デジタルチャンネルモードに設定されている時に、アナログ入力モードで記録したテープを再生すると CH1/DIO LED が消え、CH1 の OUTPUT にはアナログ信号が再生されます。

② 入出力回路形式

• 入力回路形式(DI φ ~13)



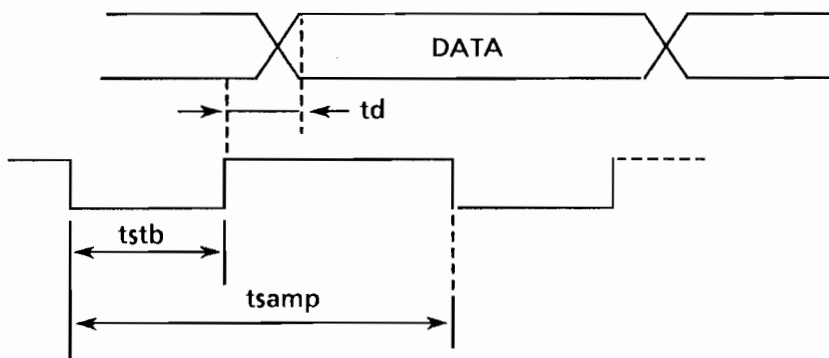
• 出力回路形式(DO φ ~13, $\overline{IN\ STB}$, $\overline{OUT\ STB}$)



•出力タイミング

DO $\phi \sim 13$

OUT STB



td : 約 20nsec後にDATA確定

tstb, tsampは入力側と同じ時間です。

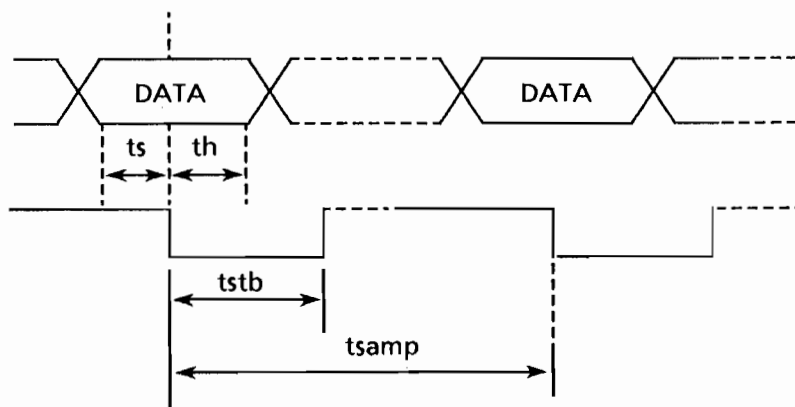
OUT STBの立下りでDATAをラッチしてください。

③ 入出力タイミング仕様

•入力タイミング

DI $\phi \sim 13$

IN STB



ts : セットアップ時間 50nsec以上

th : ホールド時間 20nsec以上

テープ速度 MPX	tsamp (μsec)	tstb (μsec)
×2速度 CH1-4	20.83	5.2
×2速度 CH1-8	41.67	5.2
×2速度 CH1-16	83.33	10.4
×1速度 CH1-2	20.83	10.4
×1速度 CH1-4	41.67	10.4
×1速度 CH1-8	83.33	10.4
×1速度 CH1-16	166.7	20.8

④ 入出力コネクタ信号表

使用コネクタ : Dsub 37ピン ソケット側

端子番号	信号名	端子番号	信号名
1	DI ϕ	20	DO ϕ
2	DI 1	21	DO 1
3	DI 2	22	DO 2
4	DI 3	23	DO 3
5	DI 4	24	DO 4
6	DI 5	25	DO 5
7	DI 6	26	DO 6
8	DI 7	27	DO 7
9	DI 8	28	DO 8
10	DI 9	29	DO 9
11	DI 10	30	DO 10
12	DI 11	31	DO 11
13	DI 12	32	DO 12
14	DI 13	33	DO 13
15	$\overline{\text{IN STB}}$	34	$\overline{\text{OUT STB}}$
16	0V	35	0V
17	0V	36	0V
18	0V	37	+5V
19	+5V		

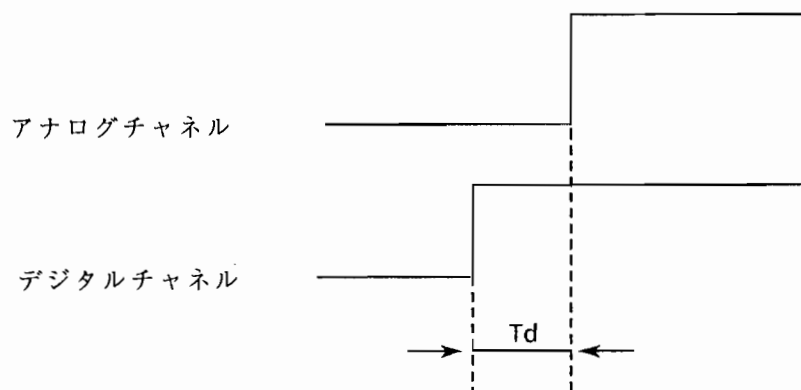
注) +5V出力は最大負荷 100mAです。

⑤ アナログチャンネルとの時間関係について

デジタルチャンネルのデータはアナログチャンネルと違い、アナログフィルタ、デジタルフィルタを通過せずに記録再生されますので、アナログチャンネルと比べると早いタイミングで出力されます。

この時間 T_d はおおよそ次のようになります。

×2速度 CH1-4	約 1.7msec
×2速度 CH1-8	約 3.4msec
×2速度 CH1-16	約 6.8msec
×1速度 CH1-2	約 1.7msec
×1速度 CH1-4	約 3.4msec
×1速度 CH1-8	約 6.8msec
×1速度 CH1-16	約 13.6msec



6. 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、今迄のアナログ記録式データレコーダとは保守方法が若干異なりますので後述の記載を良く読んで、保守を行って下さい。

6-1) 記録前のヘッドクリーニング

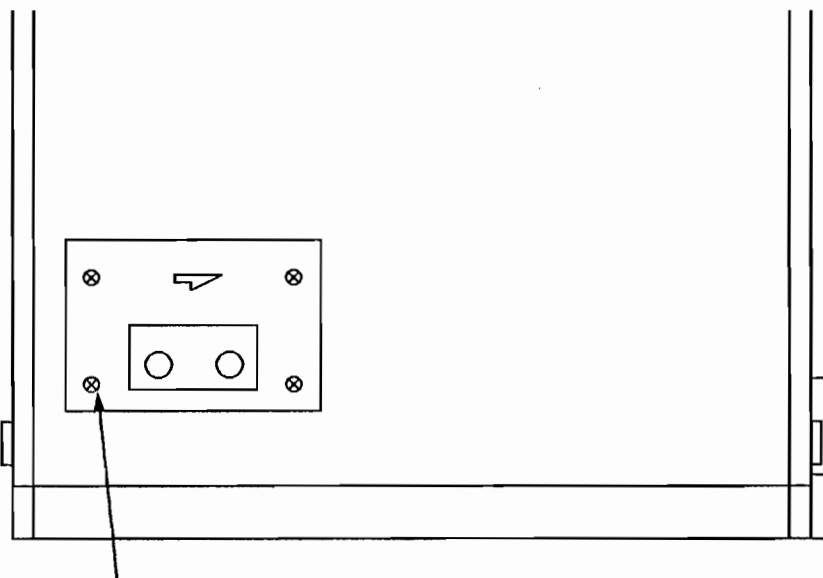
記録する前や、再生時に正しい操作をしているにもかかわらず MPX ERROR が点灯したり、波形抜け等が起きるような時には、付属のクリーニングテープを×1速度で約 10 秒間 FWD 走行させて下さい。

(必要時間以上の走行はヘッドの磨耗を早めますし、効果も1日1回約 10 秒程度で十分です。)

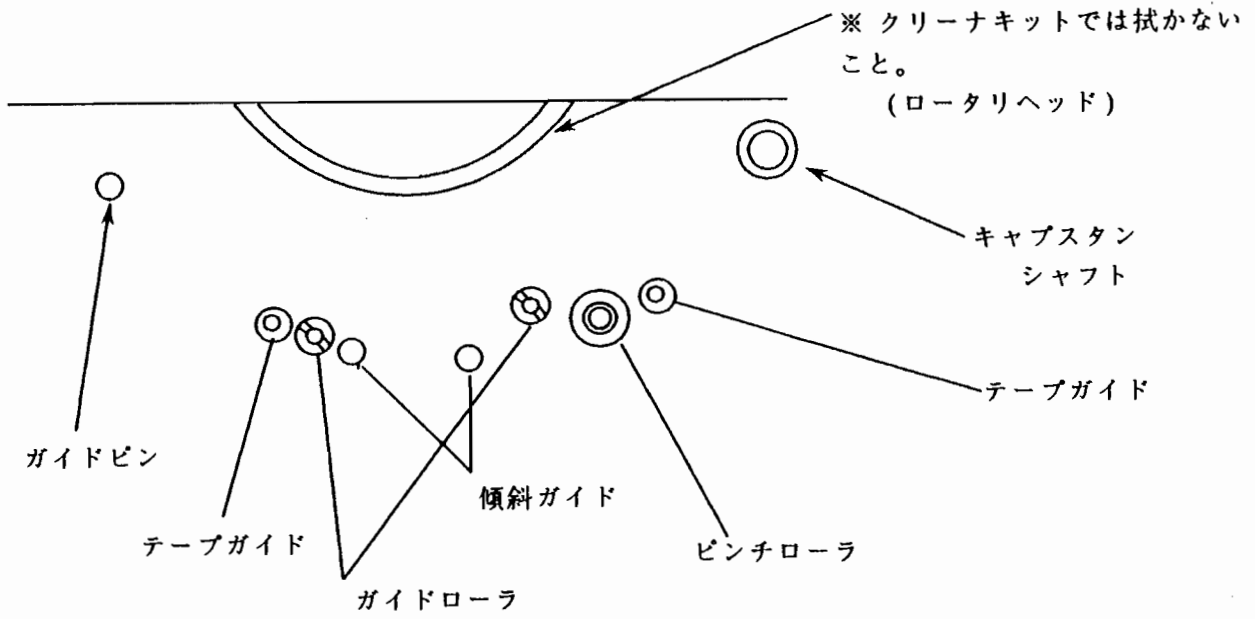
付属の TZ-350H クリーナキットはガイドやピンチローラ等の清掃用ですので、絶対にロータリヘッドを拭かないで下さい。液式の清掃用具でロータリヘッドを拭きますと、逆に汚れをヘッド周辺にこびりつかせたり、テープを巻込んだりして思わぬトラブルを発生する場合がありますので御注意下さい。

6-2) 走行系のクリーニング

カセコンのスキマから走行系を見た時、汚れのひどい時や 20～30 時間程度に 1 回はロータリヘッドを除いて走行系を付属のクリーナキットで清掃して下さい。清掃は、カセコンフタを止めているネジ 4 本をプラスドライバで外して付属の綿棒にて拭いて下さい。



カセコンフタ止め用 M2 プラスチックネジ 4 本を取り外す。



クリーナキットで清掃する場所
(カセコンフタを取り外した時に見える走行系)

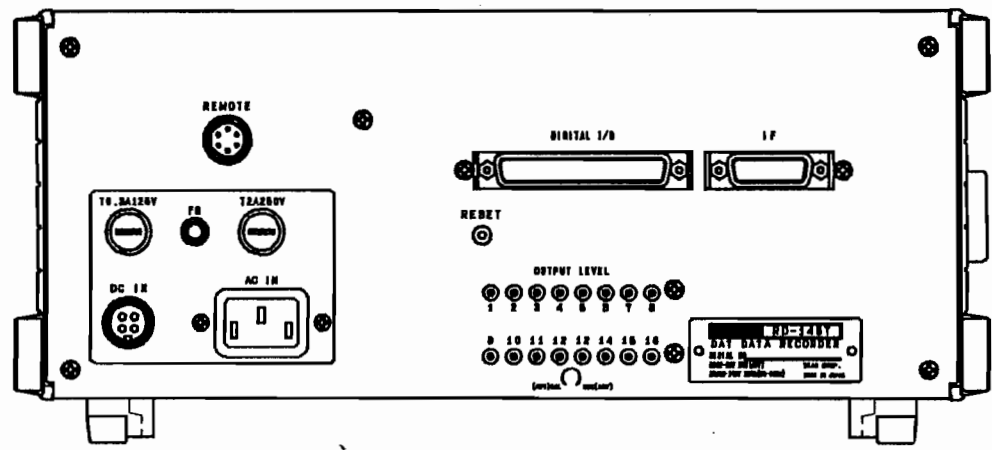
6-3) ロータリヘッドにテープが巻込まれてしまった時の処置

結露等の為に、万一ロータリヘッドにテープが巻込まれてしまった場合は、すぐ電源を切って、最寄りの当社サービス部門へ御連絡下さい。

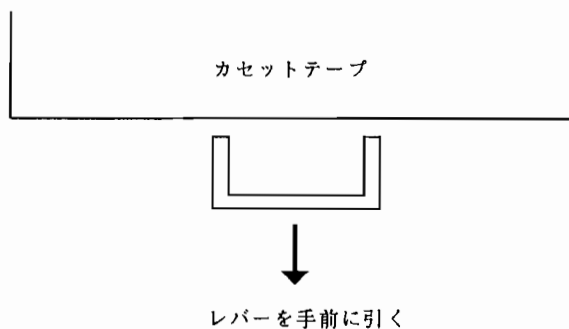
緊急の場合は、以下の様な応急処置を行い、別途当社サービス部門へ御連絡下さい。

- 1) 電源スイッチを切り、電源ケーブルを抜いて下さい。
- 2) カセコンフタの止めネジをはずし、カセコンフタをとります。次にトップカバーの止めネジ(上面2本、後面9本)をはずし後方へスライドさせて、トップカバーを外して下さい。

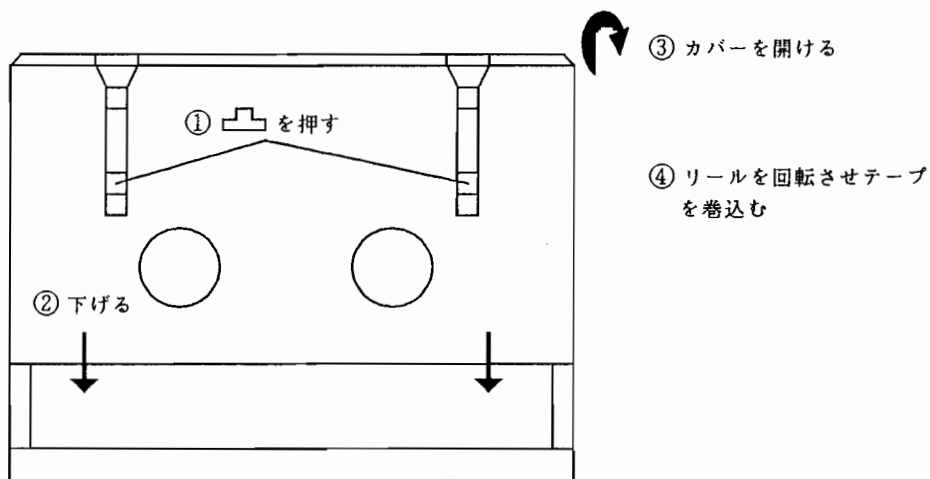
トップカバー



- 3) ロータリーヘッドカバーをネジをゆるめてはずします。
- 4) テープの巻付いているロータリヘッドの外周部を、時計方向へ指で1回転ぐらい回して下さい。
- 5) 巻付いているテープがゆるんできたら、ピンセットやボールペンのような物でたるんだテープを引き出して下さい。さらにロータリヘッドを時計方向へ回転させながら、テープを引き出し巻付けをほどいて下さい。
- 6) カセットテープの手前にあるレバーを手前に引くと、カセコンが開きます。



- 7) 静かにカセットテープを引き出して、下図の手順で引き出されたテープをカセットハーフ内へ巻込みます。



- 8) ロータリヘッドのテープの巻付いた面のドラムをゆっくり回転させながら、テープのカス等が貼り付いていないかチェックして下さい。付着物等がある時は、ヘッド以外のところをTZ-350H クリーナキットの綿棒にクリーナ液を付けて落として下さい。
- 9) 汚れが落ちたら、乾いた綿棒でドラム面をゆっくり拭いて下さい。綿棒の綿のカス等が付かないよう十分注意して下さい。
- 10) 十分乾いたら、電源を投入して、そのまま10～20分ウォーミングアップして下さい。
- 11) 最後にクリーニングテープを約10秒間走行させて、クリーニングテープを取り外してから、電源を切り、ロータリヘッドカバーとトップカバーとカセコン蓋を取り付けて下さい。

なお、トップカバーの一部とカセコン蓋のネジはプラスチックネジを使用しており、強く締め付けると壊れますので、下記の締め付けトルクで取り付けて下さい。

- トップカバー M3 プラスチックネジ2本 800g・cm
- カセコン蓋 M2 プラスチックネジ4本 350g・cm

- 12) 新品テープで記録再生して異常が無い事を確認して下さい。

(注) • 巻き付きを起こしたテープは、使用しないで下さい。

切れかかったり、傷が付いていたり、ロータリヘッドにゴミを付着させたりして、トラブルの原因になります。

- ヘッド部分はアルコール、綿棒等では清掃しないで下さい。

付属のクリーニングカセットをお使い下さい。

7. 構成

テープトランスポート HEAD AMP PCBA	× 1
TTP I/F PCBA サーボ, 信号処理 エラー訂正, 制御他	× 1
CONTROL (1) PCBA	× 1
CONTROL (2) PCBA	× 1
AD/DA PCBA	× 2
フロントパネル Ass'y	× 1
電源 UNIT	× 1
外装シャーシ部	× 1

8. 標準付属品

R-DAT カセットテープ	× 1
BNC ケーブル	× 33
コネクタ 37P (デジタル I/O)	× 1
コネクタカバー	× 1
ドライバー	× 1
AC用電源ケーブル 及び 3P アダプタ	× 1
DC用電源ケーブル	× 1
マイクロホン	× 1
イヤホン	× 1
R-DAT クリーニングテープ	× 1
クリーナキット TZ-350H	× 1
ヒューズ AC用 2A, DC用 6.3A	各 1
付属品収納ビニール袋	× 1
注意ラベル	× 1
取扱説明書	× 1

9. 別売オプション及び仕様

9-1) 充電式バッテリーユニット BU-41

バッテリー容量	12V 6.5Ah/20HR
記録可能時間	連続約 1 時間 (完全充電時室温にて)
充電方法	BU-41CHにて充電
保護機能	過電流保護用サーキットブレーカ付
取付方法	レコーダ本体へのネジ取付方式
重 量	約 2.6 Kg
寸 法	約 240 W × 109 H × 75 D mm (突起物除く)

9-2) バッテリチャージャー BU-41CH

充電可能バッテリー	BU-41 専用 (BU-40 も可能)
充電時間	約3時間 (2個並列充電可能)
電 源	AC 90~130V
寸 法	約 190 W × 90 H × 270 D mm (突起物除く)

9-3) リモートコントロールユニット ER-40

コントロール	REW, F-FWD, PAUSE, FWD, STOP, REC --- 押釦スイッチ 注) テープ速度切換え機能はありません
マイク	マイク入力用コネクタ付 マイク用プレストークスイッチの LOCK 機構付
ID	EVENT スイッチ付
電源チェック	DC 電源で使用時の低電圧チェック表示灯付
ケーブル長	約 5 m
重 量	約 550 g
寸 法	約 165 W × 55 H × 64 D mm (突起物除く)

9-4) 車載用固定アダプタ TZ-701

9-5) ラックマウントアダプタ TZ-705RME, TZ-705RMJ

9-6) GP-IB インタフェイスユニット GP-302

電 源	AC90 ~ 250V 約 20VA
機 能	トランスポートコントロール/検 索 注) テープ速度切換え機能はありません
重 量	約 3.5Kg (MB-300 含む)
寸 法	約 306W × 48H × 377Dmm (突起物除く)

9-7) メモリボード MB-300

取付方法	GP-302 に内装
メモリ容量	3M バイト

注) ・テープ速度×2 再生時は御使用になれません。×1 再生でお使い下さい。
 ・CH1-16 で記録したデータはデータ転送はできません。

10. 仕 様

10-1) 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) DM60 (テープ長 30m テープ巾 3.81mm) 注) P6. 使用テープについて の項を必ずお読み下さい。
記録フォーマット	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	×1 : 8.15mm/sec, ×2 : 16.3mm/sec (記録・再生時)
ヘッド回転数	×1 : 2000rpm, ×2 : 4000rpm (記録・再生時)
記録時間	×1 : 2 時間, ×2 : 1 時間 (DM120 60m テープ連続記録時) ×1 : 1 時間, ×2 : 30 分間 (DM60 30m 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 テープ時)

最大許容電圧±25%
 保護回路ありしゅん
 であればOK.

10-2) 入出力仕様 (アナログチャンネル)

入力電圧範囲 (MAX)	± 0.5 Vp, ± 2 Vp, ± 5 Vp, ± 20 Vp
入力インピーダンス	100 KΩ 不平衡 (公称)
入力フィルタ	アナログフィルタと64倍オーバーサンブルデジタルフィルタ併用
出力電圧範囲	± 2 Vp ~ ± 5 Vp (負荷抵抗 100 KΩ 以上)
出力インピーダンス	75 Ω (公称)

ファイナルト ±2V

データチャンネル数及び記録・再生周波数

テープ速度	×1 (8.15 mm/sec)	×2 (16.3 mm/sec)
データチャンネル数	2/4/8/16 切換	4/8/16 切換
サンプリングレート	48 KHz/24 KHz/12 KHz/6 KHz	48 KHz/24 KHz/12 KHz
記録・再生周波数	DC~20 KHz / DC~10 KHz DC~5 KHz / DC~2.5 KHz	DC~20 KHz / DC~10 KHz DC~5 KHz

注) 記録・再生で速度変換は可能ですが、×1(8.15mm/sec)のデータ2チャンネルで記録したテープは、×2(16.3mm/sec)では正常に再生できません。

周波数特性平坦度	+ 0.5 dB, -1 dB
出力フィルタ	8倍オーバーサンプリングデジタルフィルタとローパスフィルタ併用
SN比	75 dB
チャンネル間位相差 (スキュー)	2° 以下 (同一入力レンジにて)
	0.28 μsec (20 KHz時、同一入力レンジにて)
	0.56 μsec (10 KHz時、同一入力レンジにて)
	1.1 μsec (5 KHz時、同一入力レンジにて)
	2.2 μsec (2.5 KHz時、同一入力レンジにて)

クロストーク	ノイズレベル以下
直線性	± 0.1 % 以下
歪 率	0.1 % 以下
ドリフト	± 0.1 % 以下 (ヒートラン 10 分後)

10-3) デジタルチャネル (アナログチャネル CH1 を切替えて使用)

入力レベル	CMOS レベル
出力レベル	オープンコレクタ出力 (+5V にプルアップ)
記録再生ビット	14 bit パラレル
転送速度	アナログチャネルのサンプリングレートに等しい
同期クロック	あり

注) デジタルチャネルを選択すると、CH1 アナログ信号は記録・再生できなくなります。

10-4) 環境仕様

動作温度範囲	0 ~ 40 °C
動作湿度範囲	20 ~ 80 %RH (結露しないこと。)
振 動	テスト条件 : MIL-STD-810C TABLE 514.2-VI ㉞ カーブ
衝 撃	テスト条件 : MIL-STD-810C 30G-11msec

10-5) 機能仕様

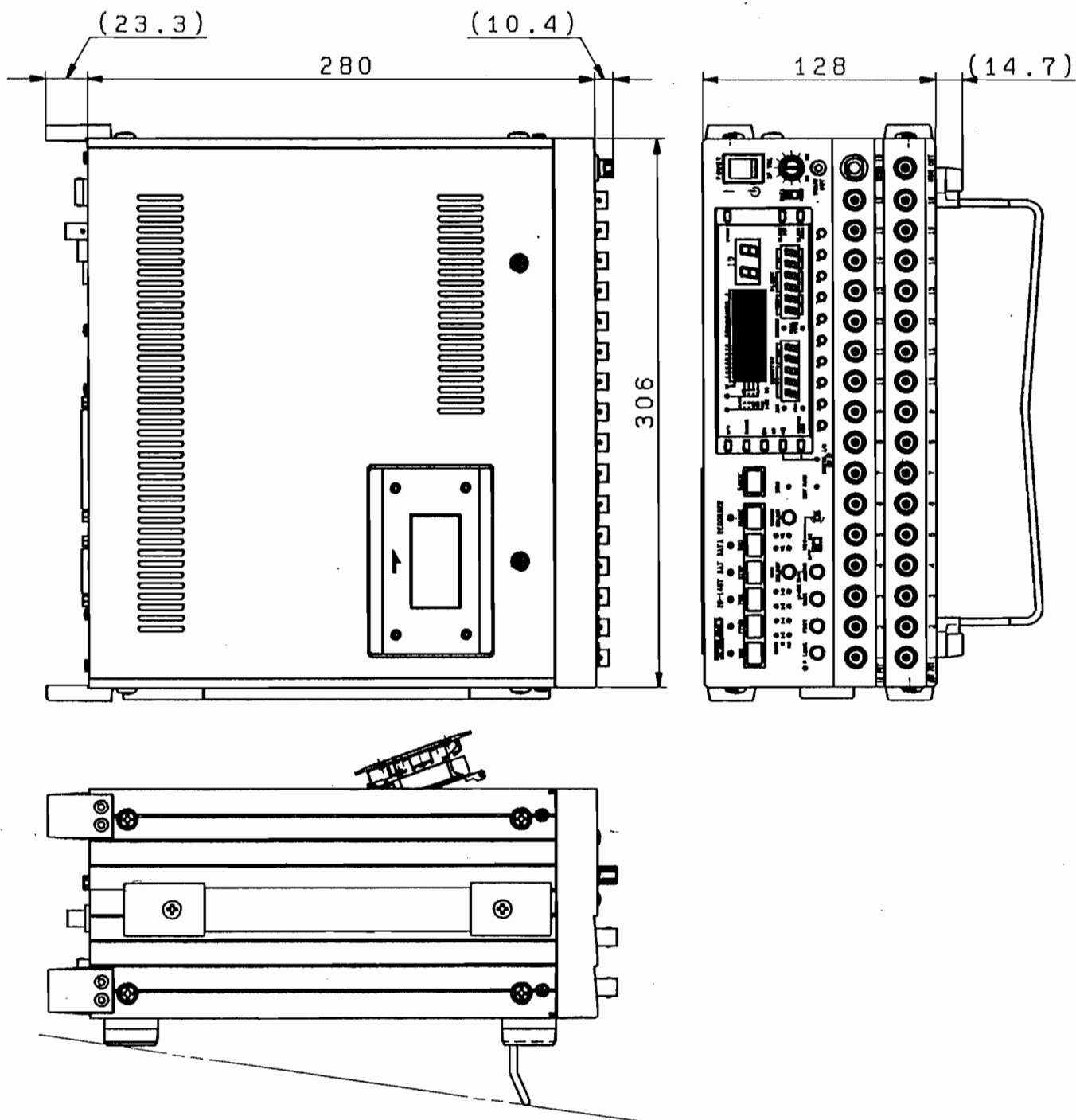
メモ音声 (自動記録)	録音再生帯域 400 ~ 2600 Hz 内蔵マイク (ON/OFF 切り替え付き) 又は外部マイクによる 記録選択可
クロック (自動記録)	年、月、日、時、分、秒の記録・再生 年、月、日 : (カレンダー) 又は時、分、秒 : (時計) の表示 切り替え式
ID (データ番号) (自動記録)	01 ~ 99 の ID 番号の記録・再生表示 ID 番号 : 記録毎の 1 カウント増加又は記録中 EVENT スイッチ を押す毎に 1 カウント増加
E サーチ (エンドサーチ) サーチ	E (エンド) マーク又はブランクサーチ ID 番号による高速サーチ
コントロール	F・FWD, REW, FWD, STOP, REC, PAUSE, EJECT ---- 押釦

90198524

モニタ	バーメータ (全データチャンネル+メモチャンネル) スピーカ/イヤホン (モニタセレクトチャンネル又はメモチャンネル) モニタ BNCコネクタ (モニタセレクトチャンネル)
テスト信号	1 KHz 約 50% 信号内蔵
10-6) その他仕様	
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)	使用可能電源電圧・周波数〔 () 内は定格範囲〕 90-264VAC (100-240V) 48-440Hz (50-60Hz) 11-30VDC (12-28V) AC/DC 自動切替え (AC 優先) 約 DC 11V 以下にて LOW BATT アラーム機能付 約 DC 10.2V 以下にて遮断 (過少電圧保護機能)
消費電流	AC 100 V 約 0.9A DC 12 V 約 3.6A
外形寸法	約 306 (W) × 128 (H) × 280 (D) (突起物除く)
重 量	約 7.5 Kg

90198524

90198525



外觀圖及び寸法

RD-145T

情報機器営業品目(Information Products)

- 計測用データレコーダ(Data Recorders)
- 計測用各種センサおよび直流増幅器
(Sensors&Amplifiers)
- コミュニケーションレコーダ
(Communications Recorders)
- 大容量デジタル磁気テープ記憶装置
(Mass Storage Products)
- ビデオテープレコーダ(Video Tape Recorders)
- ビデオディスクレコーダ(Video Disk Recorders)
- FA機器

周辺機器営業品目(Computer Peripheral Products)

- フロッピーディスクドライブ(Floppy Disk Drives)
- CD-ROMドライブ(CD-ROM Drives)
- デジタル磁気テープ記憶装置(Tape Streamers)

その他のティアック製品(Other Products)

- パーソナルコンピュータ関連機器
- オーディオ&ビジュアル機器(Audio&Visual Products)
- 環境機器

ティアック株式会社

〒180 東京都武蔵野市中町3-7-3

製品に関するお問い合わせは…

電子機器事業部 電 話 (0422)52-5010、5012

情報機器 DIV F A X (0422)52-1390

周辺機器事業部 電 話 (0422)52-5046、5047

国内営業部 F A X (0422)55-2582

茨城出張所 〒300 土浦市東崎町11-5山本ビル

電 話 (0298)24-2865(代)

F A X (0298)24-2866

名古屋営業所 〒465 名古屋市名東区上社5-406

電 話 (052)702-2351(代)

F A X (052)702-3107

大阪営業所 〒564 吹田市垂水町3-34-10

電 話 (06)384-6041(代)

F A X (06)385-8849

広島営業所 〒730 広島市中区西川口町13-19

電 話 (082)294-4751(代)

F A X (082)294-4669

福岡営業所 〒812 福岡市博多区東光2-2-24

電 話 (092)441-3600(代)

F A X (092)472-7602

修理に関するお問い合わせは…

電子機器事業部 サービス部 サービス2課

電 話 (0422)52-5068

周辺機器事業部 業務部 フィールドエンジニアリンググループ

電 話 (0422)52-5069

および上記営業所、出張所

Head Office:

TEAC CORPORATION

3-7-3 Naka-cho, Musashino, Tokyo, 180, Japan

ELECTRONICS AND INFORMATION PRODUCTS DIVISION

Tel:(0422)52-5016, 5014 Fax:(0422)52-1990

U.S.A.:

TEAC AMERICA, INC.

7733, Telegraph Road, Montebello, California

90640, U.S.A.

Tel:(213)726-0303 Fax:(213)727-7621

CANADA:

TEAC CANADA LTD.

340 Brunel Road, Mississauga Ontario L4Z 2C2

Tel:(416)890-8008 Fax:(416)890-9888

Germany:

TEAC DEUTSCHLAND GmbH.

Bahnstrasse 12, D65205 Wiesbaden-Erbenheim, Germany

Tel:0611-71580 Fax:0611-715811

RD-145T DAT DATA RECORDER

付 属 品

R-DATカセットテープ DM120	14800108	1巻
R-DATクリーニングテープ	14800107	1巻
クリーナキット TZ-350H	17930220-02	1
入出力コード BNC-BNCケーブル	15922849-00	33
マイクロホン	15990460-00	1
イヤホン	15990330	1
ビニール ケース	10990910-00	1
ビニール カバー	10992242-00	1
電源コード (AC)	15922179	1
(アダプタ)	13150152-00	1
電源コード (DC) CL-63	15922836-00	1
ヒューズ DC用 (6.3A)	13297232	1
AC用 (2A)	13297194	1
注意書きラベル	10023175-00	1
コネクタ 37P	13124825	1
カバーコネクタ 37P	16362968	1
ドライバー	16910032	1
取扱説明書	10111430-00	1部