

TEAC

整理番号
9074909

TEAC R-60

カセットデータレコーダ

取扱説明書

| | | |
|----------|-------|-------|
| REV. | x17 ② | x1 ① |
| ECN № | 17613 | 18978 |
| 承認 | | .. |
| 検区 | | .. |
| 担当 | | .. |

出図
61.6.18
TEAC
原図室

ティアック株式会社

図面番号
A 10111066

頁
変中

10010300-00

八 図

| | | |
|-------|----------------------------|----|
| 3-4 | リモートコントロール | 26 |
| 3-4-1 | 操作方法 | 26 |
| 3-4-2 | モードの表示 | 26 |
| 3-4-3 | テープ残量(TAPE LEFT)の表示 | 27 |
| 3-4-4 | 注意事項 | 27 |
| 4 | 保 守 | 28 |
| 4-1 | テープ駆動機構部 | 28 |
| 4-1-1 | テープ走行面の清掃 | 28 |
| 4-1-2 | 磁気ヘッドの消磁 | 28 |
| 4-1-3 | パネル面の清掃 | 28 |
| 4-2 | カセットテープの取扱いと保存 | 28 |
| 付図 1. | 前面, 上面操作部説明図 | 30 |
| 付図 2. | 側面操作部説明図 | 31 |
| 付図 3. | ER-60 リモートコントロールユニット操作部説明図 | 32 |



| | | | | |
|--------|-------|-----------|------|----|
| REV. | | | 図面番号 | 頁 |
| E.C.N. | | | A | 葉中 |
| M | | | | |
| 承認 | | | | |
| 検図 | | ティアック株式会社 | | |
| 担当 | | | | |

目 次

| | |
|----------------------|----|
| 1. 概 説 | 1 |
| 1-1 概 要 | 1 |
| 1-1-1 性 能 | 1 |
| 1-1-2 構 造 | 2 |
| 1-1-3 操作機能 | 2 |
| 1-2 ブロックダイアグラム | 4 |
| 1-3 仕 様 | 6 |
| 1-4 標準付属品 | 7 |
| 1-5 別売付属品 | 8 |
| 1-5-1 別売付属品の仕様 | 8 |
| 2. 準 備 | 9 |
| 2-1 環境条件 | 9 |
| 2-2 電源仕様 | 9 |
| 2-3 入出力の接続 | 9 |
| 2-3-1 信号入力 | 9 |
| 2-3-2 信号出力 | 10 |
| 2-3-3 その他の入出力 | 11 |
| 2-4 清 掃 | 11 |
| 3. 操作方法 | 12 |
| 3-1 操作各部説明 | 12 |
| 3-2 カセットテープの装着 | 21 |
| 3-3 記録・再生操作 | 21 |
| 3-3-1 準 備 | 21 |
| 3-3-2 記 録 | 21 |
| 3-3-3 再 生 | 23 |
| 3-3-4 注意事項 | 23 |

9074910
整理番号



REV.
E.ON
No.
承認
61.6.18
検図
TEAC
原図室
担当

ティアック株式会社

図面番号

A

頁
葉中

入図

9074912



正面外觀圖

出圖
81.6.18
TEAC
原圖室

入圖

9074913



側面外觀圖

出圖
61.6.18
TEAC
原圖室

入圖

TEAC

1. 概 説

本章では、TEAC R-60型カセットデータレコーダの性能および仕様について説明します。

1-1 概 要

R-60型カセットデータレコーダは、4チャンネルのアナログ信号をコンパクトカセットテープを介して記録および再生をするための計測用カセットデータレコーダです。

本来のポータブルタイプとして要求される、小型、軽量、操作性の手軽さ、持ち運びの便利さはもとより、特にPLLサーボ機構により制御されたコアレスDCモータをキャプスタンとするダイレクトキャプスタン方式のテープ駆動機構の採用により、安定したテープ走行が得られ、しかもリモートコントロールが可能なため、振動、歪等の計測に広い分野で御使用になれます。

本機のテープスピードは一速度ですが、データ解析用として完全なテープの互換性を有したR-80が用意されておりますので計測とデータ処理が別々の場所で行われるデータ処理システムにおいて重要な役割を果たします。

1-1-1 性 能

(1) FM記録再生方式

R-60型カセットデータレコーダは高精度を特長としたFM(周波数変調)方式で、DCより625Hzまでのアナログ信号を記録および再生することができます。

(2) 4トラック、4チャンネルカセットデータレコーダ

4トラックインラインヘッドにより、3.8mm幅のカセットテープに同時に4チャンネルの記録ができます。なお、切換により第3チャンネルでのノイズ補償、第4チャンネルでのメモアナウンスの操作が可能です。

(3) 高入力インピーダンス

入力インピーダンスは、100kΩと高いためほとんど全ての測定器に直接、

REV.
ECN
承認
61.6.18
検図
TEAC
担当

ティアック株式会社

図面番号

A

頁

葉中

10010300-00

9074914

管理番号

入図

TEAC

接続することができます。

1-1-2 構造

R-60型データレコーダは、テープトランスポート、記録再生増幅器およびAC電源部を一体構造としたカセットデータレコーダで、外装部にはアルミダイキャストを使用し、堅牢でしかも全重量6.5kgと軽量であります。なお、取手はスタンドとしても使用できるよう考慮されております。

操作部は、前面と右側面に装備されており、各部はプラグインユニット方式を採用しているため保守、点検、調整が非常に簡単です。

(1) 小型、軽量

本機は内部スペースを最大限に利用することにより、小型化を計り、耐振性を考慮した堅牢な構造にて許される限りの軽量化を計っており、現場計測用として最適です。

(2) テープ駆動機構部

テープ駆動機構部は、PLL (Phase Lock Loop) サーボ方式で制御されたローイナーシャモータによる、ダイレクトキャプスタン方式を採用し、ポータブルタイプのウィークポイントとなっていたフライホイールを追放しました。

コアレスDCモータは慣性がきわめて小さく、起動トルクが大きい立ち上がりが早く、高い周波数の外乱にもサーボが素早く応答します。

PLLサーボDCモータを定速走行用に、早巻き用にはメカニカルガバナDCモータと、それぞれ専用のモータを役割に応じて使い分けているため操作性の向上、すぐれた耐久性が得られます。

1-1-3 操作機能

(1) テープトランスポートの操作

レバーとプッシュボタンによるオペレーション機構は、確実な操作を可能にしました。操作レバーを安定走行用と早巻き用に分離してあり、いずれも誤操作防止機構により保護しております。

出図
REV.
ECN
No.
61, 6, 13
承認
TEAC
検図
担当

ティアック株式会社

図面番号

A

頁

葉中

10010300-00

入図

9074915

9074915

TEAC

(2) モニタ機能

レベルメータは、チャンネル選択スイッチにより各チャンネル毎のモニターと電圧のチェックができ、また、AC/D.Cの切換も可能です。

チャンネル選択スイッチに連動したモニター出力端子が装着されておりますので、各チャンネルの出力をモニターすることができます。

(3) Amp-to-Amp 機能

テープを駆動することなく記録増幅器の総合調整および、再生増幅器の動作確認が可能です。

(4) メモ用アナウンス機能

第4チャンネルにはマイクロフォンを使用して、メモアナウンスを記録することができます、しかもマイクロフォン本体の切換スイッチによってデータとアナウンスの切換が可能です。

(5) ノイズ補償

第3チャンネルを利用して、ノイズ補償を行うことができます。

(6) ピーク値指示のレベルメータ

レベルメータはスイッチ切換で、DC (ZERO 中心) スケールと AC スケールで使用できます。AC 指示の場合、ピーク値指示方式を採用しており、ランダム信号あるいは瞬時信号に対してもそのピーク値を指示するため、オーバースケールすることなく入力レベルの調整ができます。

(7) リモートコントロール

別売りのリモートコントロールユニット (ER-60) を接続することにより、本体から離れた場所で、PLAY または REC PLAY 時のポーズ操作をすることができます。

なお、このリモートコントロールユニットには残量表示装置が実装されており、リモートコントロールを行っている場所でテープの残量が判ります。

REV.

ECN

承認

検印

担当

出図

61.6.18

ティアック株式会社

図面番号

A

頁

葉中

10010300-00

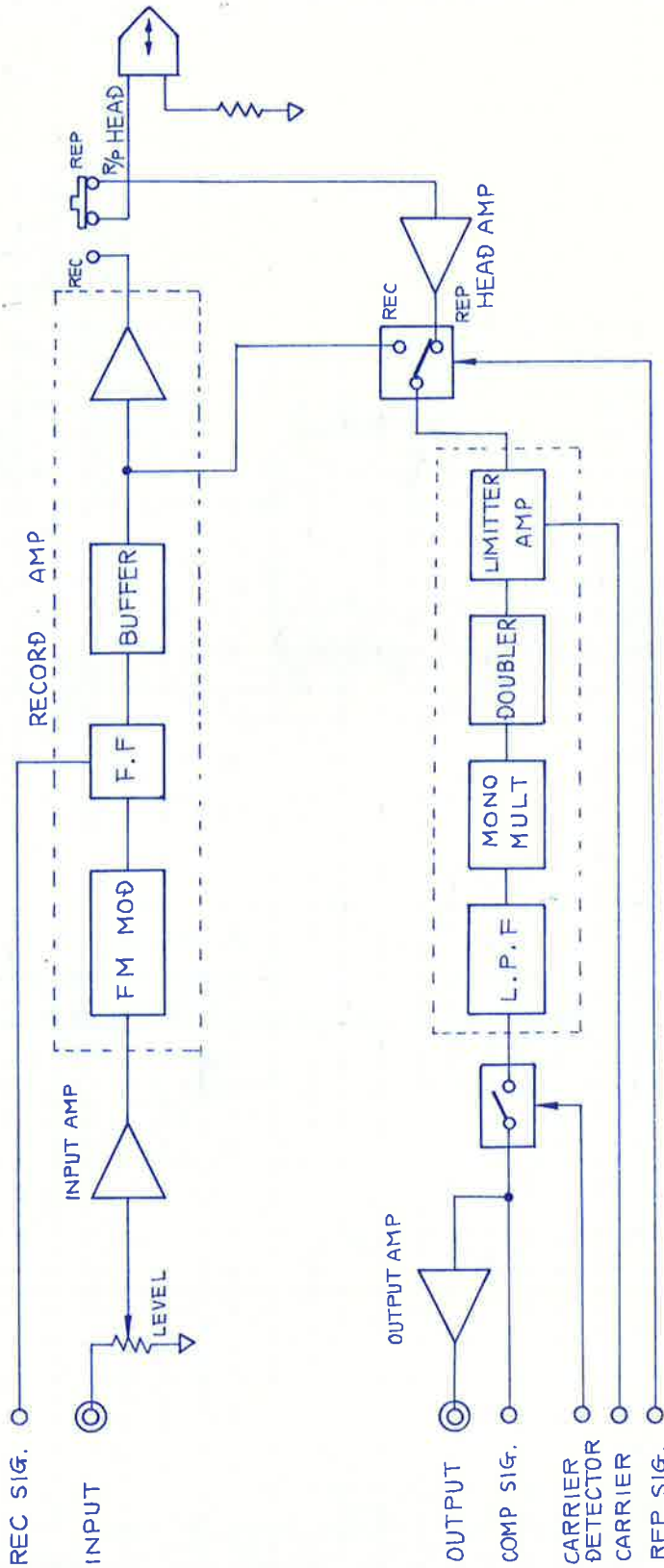
入図

9074916

整理番号

9074917

TEAC



REC/REP AMP プログラム

出図
REV. 61.6.18
承認
TEAC
検図
担当

ティアック株式会社

図面番号

A

TEAC

1-3 仕様

- | | |
|---------------|---|
| 1. 記録再生方式 | 周波数変調方式 (FM) |
| 2. テープ | ティアック指定カセットテープ CT-90 TYPE II |
| 3. チャンネル数 | 4 |
| 4. チャンネル構成 | CH 1 FM CH 2 FM CH 3 FM (NOISE COMP 併用) CH 4 FM (MEMO 併用) ノイズ補償並びにメモアナウンスと FM データとはスイッチにより切換可能。 |
| 5. ヘッド構成 | 記録/再生兼用ヘッド, 消去 (フルトラック) ヘッド 各 1 |
| 6. コントロール | PLAY, FAST FORWARD, REWIND, STOP (レバー式) RECORD, PAUSE (プッシュ式) EJECT (メカニカル) |
| 7. テープ速度 | 4.76 cm/sec (1 7/8 ips) |
| 8. スタート時間 | 3秒以内 |
| ストップ時間 | 1秒以内 |
| ポーズスタート | 2秒以内 |
| 9. 早送り, 巻戻し時間 | 180秒 (CT-90 1巻) TYPE II |
| 10. 入力インピーダンス | 約 100 kΩ |
| 入力電圧 | ±1Vp ~ ±20Vp (可変) |
| 11. 出力電圧 | ±1.5Vp 固定 (MAX) (負荷インピーダンス 600 Ω) (入力電圧 ±1.5Vp 時) |
| 出力電流 | ±10 mA (負荷インピーダンス 20 Ω) (入力電圧 ±1Vp 時) |
| 12. 周波数特性 | FM : DC ~ 625 Hz ^{+0.5} / ₋₁ dB |

出図
REV.
ECN
No
61.6.13
承認
TEAC
図案
担当

ティアック株式会社

図面番号

A

頁

葉中

10010300 00

入図

TEAC

- 13. 歪 率 FM : 1% (20Hz) 以下 (全高調波歪率)
- 14. 直 線 性 ± 0.6% 以内
- 15. ド リ フ ト 2% p-p 以下 (ヒートラン 15 分後
CT - 90 1 巻にて)
TYPE II
- 16. 連続記録再生時間 CT - 90 45 分
TYPE II
- 17. 周囲温度, 湿度 5℃ ~ 40℃, 20 ~ 80%
- 18. 使 用 状 態 水平
- 19. 電 源 AC 90V ~ 130V 約 20VA
- 20. 外 形 寸 法 約 315 (W) × 約 105 (H) × 約 291 (D)
- 21. 重 量 (本 体) 約 6.5 kg

1 - 4 標準付属予備品一覧表

| | |
|------------------------------------|-----|
| カセットテープ CT - 90 TYPE II | 1 |
| 入出力ケーブル | 8 |
| 電源コード | 1 |
| アダプタ | 1 |
| マイクロフォン | 1 |
| イヤフォン | 1 |
| ヒューズ (0.25 A, 0.5 A, 1.5 A, 2 A) | 4 |
| ヘックスレンチ | 1 |
| 小型ドライバ | 1 |
| クリーナキット TZ - 350 | 1 |
| ビニールカバー | 1 |
| アクセサリリスト | 1 |
| ピンチップ クロ | 1 |
| ピンチップ アカ | 1 |
| 取扱説明書 | 2 部 |

REV.

E.C.N.

No.

承認

検図

担当

原図

0010300-00

ティアック株式会社

図面番号

A

頁

葉中

9074919

整理番号

17613

出図

61.6.1

TEAC

原図

入図

TEAC

1-5 別売付属品

ER-60 リモートコントロールユニット

1-5-1 別売付属品の仕様

○ ER-60 リモートコントロールユニット

操作 READY : 角型押釦操作
(本体PLAYまたはREC PLAY時のポーズ動作)

表示 再生状態 : REPRODUCE LED点灯
(PLAY)

記録状態 : RECORD LED点灯
(REC PLAY)

ポーズ状態 : READY LED点灯
(PAUSE)

テープ残量 : TAPE LEFT LED点灯
CT-90 テープ巻始め9個点灯
TYPE II
スタートから5分(±2分)に1個ずつ消灯
スタートから約43分(±2分)で9個消灯
(使用テープ TEAC CT-90 TYPE II)
(本体 PLAYまたはREC PLAY時)

コード長 : 5 (m)

寸法 : 本体 165(W)×33(H)×64(D)
ゴム足を含めて 165(W)×38(H)×64(D)

重量 : 約 0.7 kg

REV.
ECN
No

出図

61.6.18

TEAC
図室

承認
検図
担当

ティアック株式会社

図面番号

A

頁

葉中

10010300-00

入図

9074921
整理号

2. 準備

本章では、R-60型カセットデータレコーダを用いてデータの収録・再生の前段階として行う事項について説明します。

2-1 環境条件

設置に際しては、良好な周囲条件および安定な配置に充分注意を払って下さい。

- 周囲温度は、5℃～40℃の範囲内であること。
- 相対湿度は、20%～80%の範囲内であること。
- 直射日光が当たらないこと。

2-2 電源仕様

接続する電源としては、次の仕様を満足していることが必要です。

電 圧 A C 9 0 V ~ 1 3 0 V (商 用 電 源)

2-3 入出力の接続

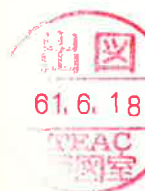
2-3-1 信号入力

(1) 接 続

- 付属の入出力ケーブルのBNCプラグを本体側面の②入力コネクタ(INPUT)に差込み、ロックするまで右に回します。
- 入出力ケーブル先端のクリップを信号源に接続します。
- チャンネル番号をよく確認して下さい。(以下第1, 2, 3, 4チャンネルをCH1, CH2, CH3, CH4で示します)
- ノイズ補償を行う場合はCH3に入力信号を記録することはできません。従って入力ケーブルもCH3には接続しない方が間違いがなく安全です。
- メモアナウンスを記録する場合、CH4に入力信号を記録することはできませんが、マイクロフォンのスイッチの操作によりメモとデータ入力を切換えることができます。

(2) 入力レベル

- 規格入力レベル範囲は±20Vp(定格入力±1Vp)です。最大絶対定格は±40Vpですが、入力レベル調整が非常に敏感となります。



| | | | | |
|--------|---|---|-----------|---|
| REV. | | | | |
| ECN No | | | | |
| 承認 | • | • | 図面番号 | |
| 検図 | • | • | ティアック株式会社 | 頁 |
| 担当 | • | • | | A |

9074922
整理番号

○ 入力レベルが大きい場合は、減衰器によりレベルを適正值まで減衰させた後、本機入力に印加して下さい。

(3) 入力インピーダンス

○ 本機の入力インピーダンスは約 $100\text{ k}\Omega$ です。信号源インピーダンス、あるいはシグナルコンディショナの出力インピーダンスが本機入力インピーダンスの $1/10$ 以下 ($10\text{ k}\Omega$ 以下) であれば、入力インピーダンスに関してはほとんど特別の注意を払うことなしに接続できますが、 $1/10$ 以上の時はレベルの低下、ひずみの増大を招くことがありますので、解析するのに必要な精度によってはいったんインピーダンス変換器でインピーダンスを下げてから、本機入力に接続して下さい。

(4) 不平衡入力

○ 本機の入力型式は不平衡です。

○ シグナルコンディショナの出力型式が平衡式の場合、不平衡型に変換して印加して下さい。平衡出力の片側の出力端と接地点との間是不平衡出力と同等の形なので、平衡出力の片側のみを利用して本機入力に接続することができますが、外乱同相成分を除去する必要のある場合、あるいは不平衡出力でも接続ケーブルが長く、ケーブル部分で受ける外乱ノイズが信号に比べ無視できない場合は平衡出力で伝送し、本機入力端の前で平衡-不平衡の変換をして印加して下さい。

2-3-2 信号出力

(1) 接続

- 付属の入出力ケーブルのBNCプラグを本体側面の⑩出力コネクタ (OUTPUT) に差込み、ロックする迄右に回します。
- 入出力ケーブルの先端のクリップを出力側の解析器、モニタ機器に接続して下さい。
- チャンネル番号をよく確認して下さい。
- ノイズ補償を行うため⑪ノイズ補償スイッチ (COMP) を ON にして記録



| | |
|--------|----|
| REV. | |
| E.C.N. | |
| 承認 | .. |
| 検図 | .. |
| 担当 | .. |

ティアック株式会社

図面番号

A

頁
葉中

入図

9074923
型番
記号

した場合は、CH 3 の出力コネクタは使用できません。

(2) 出力レベル

- 定格入力レベル ($\pm 1 V_p$) で記録された場合の定格出力レベルは 600Ω 負荷で $\pm 1 V_p$ ですが、最大入力レベル ($\pm 1.5 V_p$) の場合は 600Ω 負荷で $\pm 1.5 V_p$ です。
- 負荷インピーダンスが 20Ω の場合、 $\pm 10 \text{ mA}$ の電源をとりだすことができます。

2-3-3 その他の入出力

(1) メモ信号

本機は CH 4 にメモ用音声信号を記録することができます。付属のマイクロフォンの入力プラグを本体⑩メモ用マイクロフォンジャック (MEMO IN) に挿入して下さい。出力は⑪メモ用イヤフォンジャック (MEMO OUT) に接続したイヤフォンにより得ることができます。

(2) モニタ出力

本機には、⑨チャンネル選択スイッチにより選択されたチャンネルの出力をモニターするための⑬モニター端子、⑭接地端子が装備されています。付属のプラグでモニター機器と接続して下さい。 $100 \text{ k}\Omega$ の負荷インピーダンスのとき、 $\pm 1.5 V_p$ の出力が得られます。

2-4 清 掃

テープ走行系の各部品は磁気テープの脱粉でよごれ、記録再生特性に影響を与えますので、少なくとも1日に1回、あるいは3・4回のテープ1巻走行毎に1回清拭する必要があります。清掃方法は、“4. 保守”の項を参照して下さい。



| | |
|------|----|
| REV. | |
| ECN | |
| 承認 | .. |
| 検図 | .. |
| 担当 | .. |

ティアック株式会社

図面番号

A

頁

葉中

9074924
照
録
機
器

3. 操作方法（操作の前に必ず、2. 準備の項をお読み下さい。）

3-1 操作各部説明

① 電源スイッチ（POWER）

- 入力電源電圧の〔ON〕,〔OFF〕を行います。シーソーの白点側が押されている状態が電源〔ON〕,シーソーの無印側が押されている状態が〔OFF〕となります。
- 電源ONにすると、⑩指示計左下の赤色インジケータが点灯します。

② EJECT レバー（カセットカバー開放レバー）

- ②EJECTレバーを▼方向へ押し下げることにより、③カセットカバーが開放します。尚、レバーを操作する場合、TRANSPORTがSTOP状態であることを必ず確認して下さい。

③ カセットカバー部

- カセットテープの装着部です。
- ②EJECTレバーによって開放したカバーは、押すことにより閉じてロックします。

④ カウンタリセット釦

- 起動と同時にテープカウンタが動作し、3ケタの数字で最大 999 まで表示できます。
- カウンタリセット釦を押すことにより、目盛を零にすることができます。データのアドレスとして御使用下さい。
- CT-90 TYPE II テープ1巻で約 820 となります。

⑤ 早送り、巻戻し操作レバー

- レバーを「◀」方向へ倒すことにより、カセットテープを高速で巻戻します。
- レバーを「▶」方向へ倒すことにより、カセットテープを高速で早送りします。
- 巻戻し、早送りを途中で停止させる場合は、レバーを「■」の立置に戻します。
- 巻戻し、早送りが終了しますと電氣的にオートストップがかかりますが、操作レバーは戻りませんので手動で戻して下さい。

17613

出図

01.6.18

TEAC
検図室

| | |
|------|-----|
| REV. | |
| ECCN | |
| 承認 | ・ ・ |
| 検図 | ・ ・ |
| 担当 | ・ ・ |

ティアック株式会社

図面番号

A

頁

葉中

入図

9074925

整理番号

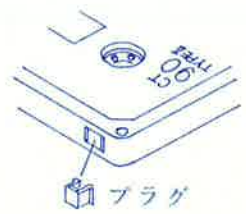
- レバーが [◀] 方向か, [▶] 方向へセットされているとき, ⑥定速走行レバーは操作できません。
- ⑥ 定速走行操作レバー
 - レバーを [PLAY] 側にすることにより, 規定のテープ速度でテープが正方向へ走行します。
 - カセットテープが正方向に巻終ると自動的に STOP になり, 操作レバーが解除され, [STOP] 位置に戻ります。
 - 停止させる場合は, レバーを [STOP] 位置に戻します。
 - レバーが [PLAY] にセットされている時, ⑤早送り, 巻戻し操作レバーは操作できません。

⑦ 記録釦 (REC)

- 記録釦を押した状態で⑥定速走行操作レバーを [PLAY] 側に操作することにより, カセットテープへの記録が開始されます。
- 記録釦左上の赤色の表示が記録状態であることを表示します。
- カセットテープが正方向に巻終ると自動的にストップになり, 記録釦は解除されます。

次のような場合, 誤消去防止装置が動いて⑦記録釦が押せなくなります。無理して押すと故障の原因になりますのでご注意ください。

- カセットホルダにカセットが入っていないとき。
- カセット後部の書込み許可プラグがはずされているとき。
(右図参照)



⑧ 一時停止釦 (PAUSE)

- 再生状態や記録状態の途中で一時停止釦を押すとロックし, テープは停止して待機状態となります。
- 再度押すことにより解除され, 再生状態, 記録状態に復帰します。
- 一時停止釦による待機状態とは, キャプスタンモータが回転していて, ピンチローラが解除されている状態です。このため, 消費電流的には記録, 再生状態とほとんど変わりません。

| | |
|------------|--|
| REV. | |
| E.C.N | |
| No | |
| 承認 | |
| 01.6.18 検印 | |
| FEAC 担当 | |
| 図室 | |

ティアック株式会社

図面番号

A

頁
葉中

0010300-00

入図

18978

9074926

整理番号

⑨ チャンネル選択スイッチ (CHANNEL SELECTOR)

- このスイッチは、⑩ 指示計で各チャンネルの入出力レベル、零点を監視するための切換スイッチです。

⑩ 指示計

- この指示計は、各チャンネルの入出力レベルおよび零点を指示するためのものです。

DC レベルの指示計とした場合 1Hz 以下、AC レベル指示計とした場合は 10Hz 以上の正弦波に追従します。

- AC レベル指示計の場合、ピーク値指示方式を採用しており、ランダム信号あるいは瞬時信号に対してもそのピーク値を指示するため、入力レベルの調整が容易にできます。

しかしながら、特に過度的な信号の時間幅によっては指示量および指示計読取誤差が問題となりますので、このような場合、レコーダの⑬ モニタ端子、⑭ 接地端子を利用してレベルの確認をして下さい。

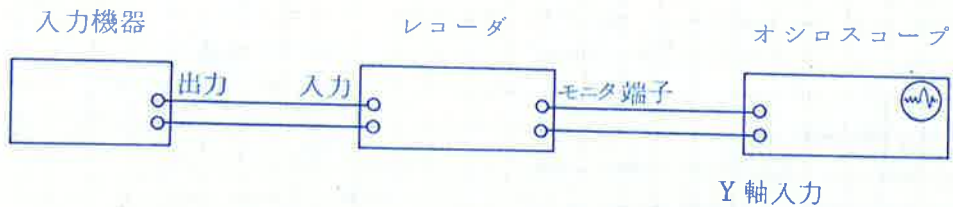


図 3-1

⑪ 入力レベル調整器 (INPUT LEVEL)

この調整器は、入力信号のレベルが規定のレベルを越えないよう適正な値に設定するためのものです。

入力感度を $\pm 1.0V$ に設定する場合、この調整器により、⑩ 指示計が $\pm 100\%$ を指示するように外部から DC 校正電圧 $\pm 1.0V$ を加えて調整します。この状態で入力感度は最大 $\pm 1.5V$ (⑩ 指示計の $\pm 150\%$) まで仕様上保証されています。

(図 3-2)

| | |
|------|--|
| REV. | |
| ECN | |
| 承認 | |
| 検図 | |
| 担当 | |



ティアック株式会社

図面番号

A

頁
葉中

9074927
整理番号

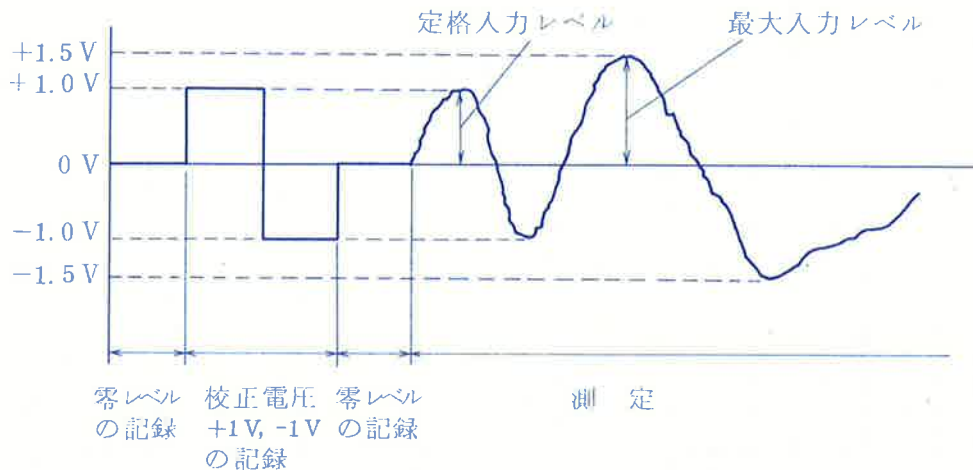


図 3-2

○ DC ± 1 V の校正電圧の設定指示値 (%) = $\frac{1}{100\% \text{ 指示入力レベル}} \times 100\%$

最大入力レベル = 100% 指示入力レベル × 1.5 (指示計の指示は 150%)

例えば, ± 3 V の入力電圧が予想される時 ± 1 V の校正電圧で ± 33.3% 指示となるように調整した場合, 最大入力レベル ± 4.5 V 迄正常に記録します。

- 入力レベルを 2V_{p-p} とする時は校正電圧を印加し指示計の指示を 0 dB に調整します。それ以外に入力レベルで使用する場合は次の式で校正電圧の指示値換算をします。

AC 2V_{p-p} 校正電圧の指示値 (dB) = $20 \log \frac{2V_{p-p}}{\text{希望入力レベル (p-p)}} \text{ AC}$

の場合最大入力レベルは 1.5 倍 = 約 3.5 dB となります。

| 定格入力電圧 (V _{p-p}) | AC 校正電圧 (2V _{p-p}) 指示値 (dB) |
|----------------------------|---------------------------------------|
| 2.000 | 0 |
| 2.244 | - 1 |
| 2.518 | - 2 |
| 2.826 | - 3 |
| 3.17 | - 4 |
| 3.556 | - 5 |
| 3.999 | - 6 |
| 4.48 | - 7 |
| 5.02 | - 8 |
| 5.64 | - 9 |
| 6.32 | - 10 |
| 11.24 | - 15 |
| 20.00 | - 20 |

REV.

E.C.N
No

61.6.18

承認

検図

担当

ティアック株式会社

図面番号

A

頁

葉中

9074928

整理番号

⑫ ノイズ補償スイッチ (COMP)

- CH 3 を利用して、FM 記録再生の際ノイズキャンセルを行うことができます。従って、ノイズ補償スイッチを ON にした場合このチャンネルにデータおよび校正信号を記録することはできませんが、記録および再生で S/N が問題となる場合、数 dB の改善が行えますので、このような際利用して下さい。

⑬ モニタ端子 (MONITOR), ⑭ 接地端子 (GND)

- 付属のピンチップで直接オシロスコープ等が接続でき、指示計で読取誤差が問題になったり、あるいは記録信号波形を観測する場合、この端子にそれらの目的に適した測定器を接続し、⑨ チャンネル選択スイッチによって各チャンネルの入力レベルあるいは出力レベルを正確に読取ることができます。

⑮ 指示計切換スイッチ

- このスイッチは⑩ 指示計の指示方式を AC (dB スケール)、あるいは DC (% スケール) に選択します。

⑯ メモ用マイクロフォンジャック (MEMO IN)

- 計測時の条件等のメモアナウンスをマイクロフォンによって記録する目的のための入力ジャックで、このジャックに付属のマイクロフォンを接続すれば、マイクロフォンのスイッチを [ON] にするとメモアナウンス、[OFF] にするとデータが、CH 4 に記録することができます。

⑰ メモ用イヤフォンジャック (MEMO OUT)

- 記録テープ上に記録されたメモアナウンスを記録、再生時、付属のイヤフォンで聞くための出力ジャックです。

⑲ トッテ

- スタンドとして使用する時は本体の下へ入れます。

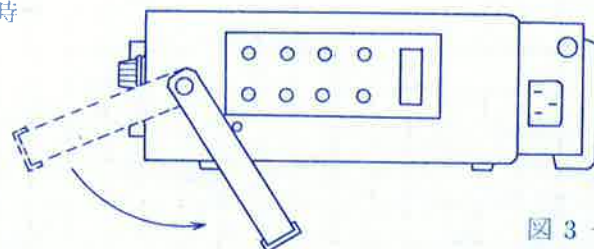


図 3-3

REV.
E.C.N
M

出図

61.6.18

TEAC

承認
検図
担当

ティアック株式会社

図面番号

A

頁

葉中

10010300-00

入図

9074929
整理番号

⑱ 出力コネクタ (OUTPUT)

- 出力コネクタはBNC型で、記録時は入力信号を、再生時は記録された信号を出力信号として各種解析装置に接続できます。
- レコーダの出力は、電磁オシロなどに接続した場合、電流出力として±10mA (負荷20Ω以下)の電流を流すことができ(入力±1V_p時)、また電圧出力として(600Ω負荷にて)は±1.5V_pの出力を取ることができます。
(入力±1.5V_p時)

⑳ 入力コネクタ (INPUT)

- 入力コネクタはBNC型で、シグナルコンディショナー等からの出力を入力信号として接続します。
- この場合、コンディショナー等からの出力インピーダンス、および出力信号レベルをレコーダの入力端子に適合させる必要があります。
- コンディショナーからの出力電圧がレコーダの最大入力レベル(±150%)を越えると、磁気テープ上に忠実な記録をしないので外部から校正電圧を加えて、適正な入力レベルを設定する必要があります。また入力ケーブルを延長して使用する場合は、ケーブル上にハム等のノイズが重畳しないよう十分な注意を要します。

注) ⑱に関して電流出力が±10mAを越える場合(入力が±1V以上の時)は電磁オシロ側のATT(直列抵抗)にて電流出力を±10mA以下に保つようにしてください。

㉑ 外部電源入力コネクタ (AC POWER)

- 付属の電源コードをこのコネクタに差込んで、AC90~130Vの範囲内で電圧を供給して下さい。
- 3Pの電源コードを使用している為2Pの供給電源に接続する時は付属のアダプタを使用して下さい。

出図
 61.6.18承認
 TEAC 検図
 原図室 担当

| | | | | |
|---------------------|--|------------------|------------------|---------|
| REV. ECON No. | | ティアック株式会社 | 図面番号 A | 頁 葉中 |
|---------------------|--|------------------|------------------|---------|

9074930
型番

② リモートコントロール用コネクタ (REMOTE)

- 外部からレコーダを操作する場合、この端子にリモートコントロールユニット ER-60 (別売) を接続することにより、本体から離れた場所で、PLAY または REC PLAY 時のポーズ操作をすることができます。
- リモートコントロールユニットによる動作は、⑧ 一時停止釦 (PAUSE) を押す操作と同一の動作を致しますので、ピンチローラの変形など性能に悪影響を及ぼすことはありません。
- 専用のリモートコントロールユニット ER-60 を使用しないでリモート操作を行う場合は、図 3-5 を参照し、以下の接続方法に従って下さい。

図 3-4 に示す回路構成のトランスファースイッチ (モーメンタリータイプ) を用いて

- NO (normal open) からリモートコネクタ端子 1. に
- C (common) から リモートコネクタ端子 2. に
- NC (normal close) からリモートコネクタ端子 3. に

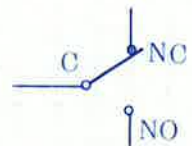


図 3-4

それぞれ接続します。

NO-C 間および NC-C 間には 100V 1000pF のセラミックコンデンサと 1/4W 10Ω の抵抗を直列に接続します。

このスイッチを操作することにより、PLAY または REC PLAY 時のポーズ操作をすることができます。動作間隔は 3 秒以上で行なって下さい。

図 3-5 に示すように、リモートコネクタ端子 10. と 4, 5, 6, 間にそれぞれ 1.8KΩ と LED (順方向電圧 2V 以下のもの) を直列接続すれば、

- 10 - 4 間の LED は ポーズ状態 のとき、
- 10 - 5 間の LED は REC PLAY 状態 のとき、
- 10 - 6 間の LED は PLAY 状態 のとき、点灯しますのでモード表示を行うことができます。

出 国
61.6.1 承認
TEAC 検図
原図 相当

REV. C.N. No.

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |

ティアック株式会社

図面番号

A

頁

葉中

入 国

TEAC

リモートコネクタ端子としては、以下に示すコネクタを御使用下さい。

ヒロセコネクタ

P-1620 BA-CA型 (プラグケース付, 銀メッキ端子)

P-1620 BG-CA型 (プラグケース付, 金メッキ端子)

P-1620 BA型 (プラグケース無, 銀メッキ端子)

P-1620 BG型 (プラグケース無, 金メッキ端子)

9074931
整理番号

出図
01.6.18
承認
TEAC
図室
検図
担当

| | |
|------|----|
| REV. | |
| DATE | |
| 承認 | .. |
| 検図 | .. |
| 担当 | .. |

ティアック株式会社

図面番号

A

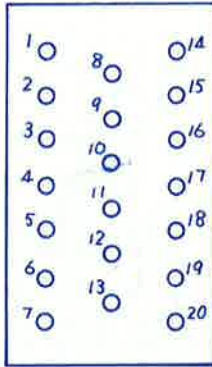
頁
葉中

10010300 00

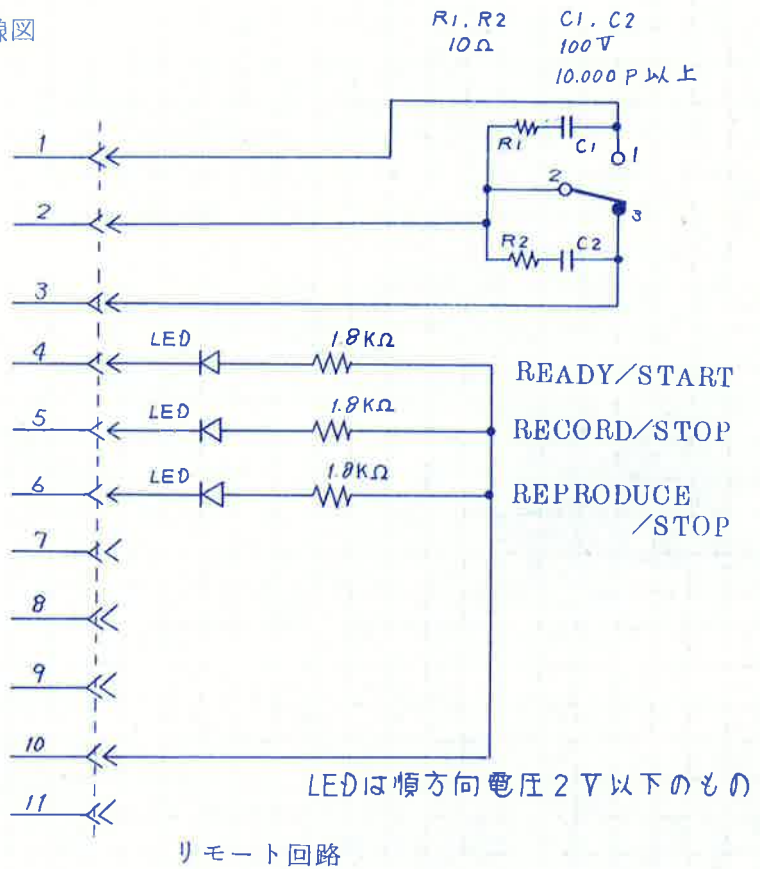
入図

9074932
 型番
 品番

リモートコネクタ結線図



端子配列



リモート回路

図 3 - 5

- リモートコントロールを行う場合、本体側はPLAYまたはREC PLAY状態にする必要があります。

② GND端子

- 他の計測器と接続し、接地を共通にして外部からの雑音を取除く際、この端子を利用して下さい。

REV. 承認
 E.C.N. No. 61, 6, 18
 検図
 担当

ティアック株式会社

図面番号

A

頁
 葉中

TEAC

9074933
整理番号

3-2 カセットテープの装着

- (1) 装着しようとする TEAC 指定カセットテープ (CT-90) のテープのゆるみがないか確認し、あればゆるみを取って下さい。
TYPE II
- (2) ② EJECT レバーを [▼] 方向へ押し、③カセットカバーを開放します。
- (3) TEAC 指定カセットテープ (CT-90) を、テープの見える側を手前に向け、
TYPE II
カセットテープの表裏に注意をして (CT-90 の場合、「この面は使用できません」と書かれてある面を下にし、表面を上にします。) カセットホルダに入れて、カセットカバーを閉じます。

3-3 記録, 再生, 操作

3-3-1 準備

- 電源および入出力 (データ入出力, モニタ機器, メモ用マイク等) を付属のケーブルにて接続します。
- ヘッド, キャプスタン, ピンチローラ, ガイドを清掃します。(4-1-1 テープ駆動機構部, テープ走行面の清掃 参照)
- ② EJECT レバーを ▼ 方向へ押し下げて, カセットテープをカセットホルダに装着します。
- ① 電源スイッチを [ON] にして, ⑩指示計左下のインジケータが点灯することを確認します。

3-3-2 記録

- 入力レベル調整を行います。
 - ⑮ 指示計切換スイッチ [DC]
 - ⑨ チャネル選択スイッチ [使用するチャネルの番号]
- 本器は, 校正電圧を内蔵しておりませんので, 入力レベルが ±1V の場合は, ⑳ 入力コネクタに外部から DC 校正電圧 ±1.0V (あるいは ±1.5V) を加え, ⑩ 指示計が 100% (あるいは 150%) を指示するよう ㉑ 入力レベル調整器を調整します。なお ⑬ モニタ端子 ⑭ 接地端子間に オシロスコープ等 モニタ機器を接

出図
81.6.18
承認
TEAC
検図
担当

| | | | | | |
|--------|--|--|--|------|----|
| REV. | | | | 図面番号 | |
| E.C.N. | | | | | |
| 承認 | | | | | 頁 |
| 検図 | | | | | |
| 担当 | | | | | 葉中 |

ティアック株式会社

A

頁
葉中

入図

9074934

整理
番号

続すれば、入力レベルの確認を行うことができます。

入力レベルが±1.5Vをこえる場合は⑩入力レベル調整器を反時計方向にまわしてレベルを下げますが、この操作については3-1操作各部説明⑩入力レベル調整器の項を参照して下さい。

- ⑤早送り、巻戻し操作レバーを巻戻し[◀]させて、テープの巻始めの位置を出し、④カウンタリセット釦を押して“000”にします。
- ⑥定速走行操作レバーを[PLAY]にするか、⑤早送り、巻戻し操作レバーを早送り[▶]にして、カウンタが“010”になるまでテープを進ませSTOPします。(3-3-4 注意事項 参照)
- FMの記録再生でノイズ補償を行う場合は、⑫ノイズ補償スイッチ(COMP)を[ON]にします。(この場合、CH3はデータ記録には使えません。)
- ⑦記録釦をプッシュし、⑥定速走行操作レバーを[PLAY]にし記録を開始します。
- メモ記録の必要な場合は、付属のマイクロフォンを⑭メモ用マイクロフォンジャックに挿入し、マイクロフォンのスイッチをONにしてCH4にメモを記録させます。(スイッチをOFFにするとCH4はデータ記録用に復帰します。)
- 校正信号の記録をします。

本機は校正電圧発生器を内蔵しておりませんので、外部から入力レベルに合った校正電圧を記録します。入力レベルが±1Vの場合は、DC+1V、0V、-1VまたはAC 2V_{p-p}の校正電圧を記録します。

[DC]の場合

⑮指示計切換スイッチ[DC]

[AC]の場合

⑮指示計切換スイッチ[AC]

各チャネルはフィルタアンプの周波数特性の差により、上限周波数付近(500~625Hz)では、出力や指示等に若干差が生じますので、AC校正信号には100~200Hzの周波数を御使用下さい。



| | | | | | |
|-------------------|----|--|--|------|----|
| REV. ECN No | | | | 図面番号 | |
| 承認 | .. | | | A | 頁 |
| 検図 | .. | | | | 葉中 |
| 担当 | .. | | | | |

ティアック株式会社

9074935
管理番号

- データの記録をします。

記録している信号を⑩指示計でモニタする場合、信号の性質により⑨指示計
 切換スイッチは〔AC〕、〔DC〕のいずれかを選択します。

- 所定のデータを記録後 STOP させます。
- テープが端まで走行して停止すると、テープとメカニズムを保護するオートス
 トップ機構により、⑥定速走行操作レバーは自動的に〔STOP〕に解除します。
 但し、巻終りの約 90 cm は正確な記録ができないことがあります。(3-3-4
 注意事項 参照)

3-3-3 再生

- ⑤早送り、巻戻し操作レバーを巻戻し〔◀〕にして、テープの巻始めの位置
 にし④カウンタリセット釦を押して“000”にします。
- 再生する箇所をテープカウンタで目視しながら、早送り〔▶〕、巻戻し
 〔◀〕操作によって位置出しします。
- 再生した校正電圧を利用して、出力に接続した機器側で ZERO および LEVEL
 調整して下さい。

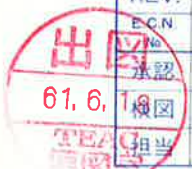
注 ⑫ノイズ補償スイッチは、必ず記録時に設定した状態と同じにして下さい。

3-3-4 注意事項

本機を正しくお使いいただくために注意事項は、お読みいただいた上必ずお守
 り下さい。

- (1) テープが走行中 (PLAY, REC PLAY, F.FWD, REW) は、② EJECT
 レバーを操作しないで下さい。
- (2) ⑥定速走行操作レバーが〔PLAY〕中は、⑤早送り、巻戻しレバーは無理
 に操作しないで下さい。又⑤早送り、巻戻し操作レバーが早送り〔▶〕、巻
 戻し〔◀〕中は、⑥定速走行操作レバーは無理に操作しないで下さい。
- (3) ⑤早送り、巻戻し操作レバーが、早送り〔▶〕、巻戻し〔◀〕中は、⑧
 一時停止釦を押しても一時停止の動作はできません。又この時、⑦記録釦を押

REV.
E.C.N.



| | | |
|----|----|----|
| 承認 | 検図 | 担当 |
| | | |

ティアック株式会社

図面番号

A

頁
葉中

入庫

9074936

整理番号

さないで下さい。

- (4) ⑥定速走行操作レバーが〔PLAY〕中、電源を切る、あるいは電源がOFFで⑥定速走行操作レバーを〔PLAY〕に入れて長時間放置すると、ピンチローラ等が変形し本機の性能に悪影響を及ぼすため、早めにレバーを〔STOP〕へ解除して下さい。
- (5) ⑥定速走行操作レバーが〔PLAY〕の位置で、カセットホルダーにカセットを入れしないで下さい。
- (6) 定格 AC 90V ~ 130V の範囲を越える電源電圧が供給された場合、本機を破損する恐れがありますので電源入力には充分御注意下さい。
- (7) カセットテープには、両端 20 ~ 30 cm 程度の長さのリーダーテープがあり記録できません。又、磁気テープ両端の部分（巻始と巻終）にはハブの巻き癖がついていることがあり、テープ走行が不安定となり正確な記録ができなことがありますので、この部分（000 ~ 約 010, 約 800 ~ 約 820）での記録はさけた方が賢明です。

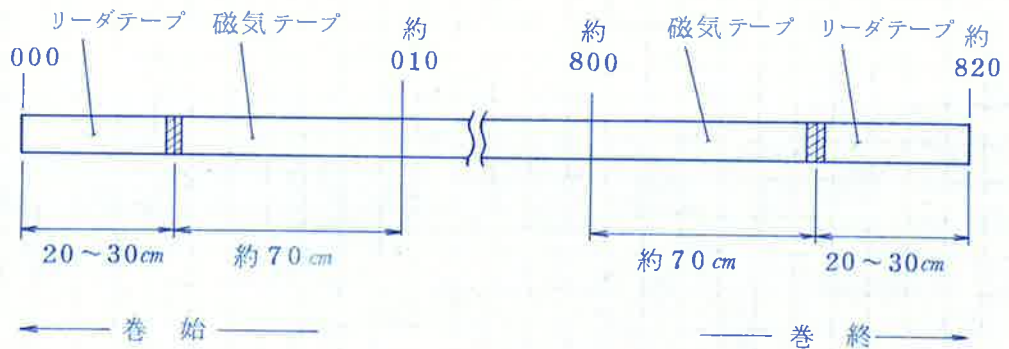


図 3 - 6

| | |
|------|----|
| REV. | |
| ECN | |
| No | |
| 承認 | .. |
| 検図 | .. |
| 担当 | .. |

出図
61.6.18
TEAC
入図

ティアック株式会社

図面番号

A

頁
葉中

10010300-00

9074937

販売部

- (8) (6)定速走行操作レバーを〔PLAY〕にして、テープが安定に走行するまでの時間は、スタート時間として仕様では3秒と規定されています。つまり、この時間内はテープ走行が不安定なため、正確な記録または再生がなされないことがありますので御注意下さい。

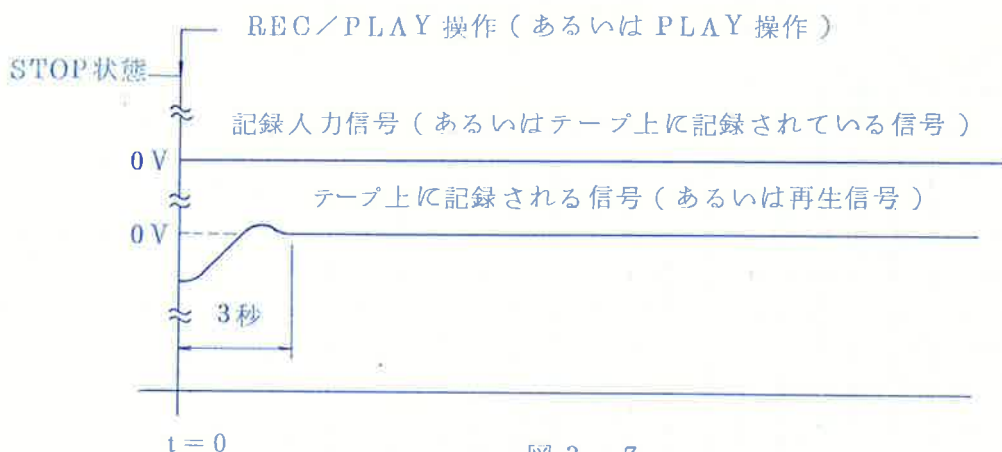


図 3-7

例えば、図 3-7 のように 0V の信号を記録 (あるいは再生) した場合、スタート時間の 3 秒間は 0V (零点) がずれることがあります。特に記録の場合、チェックできませんので御注意下さい。

- (9) (6)定速走行操作レバーを〔PLAY〕に入れる場合、極端にゆっくり動作させると、機構的にテープ走行が不安定になりますので、レバーはロックするまで素早く操作して下さい。
- (10) (5)早送り、巻戻し操作レバーで、早送り〔▶▶〕、STOP〔■〕、あるいは巻戻し〔◀◀〕、STOP〔■〕を何度もくり返した場合、カセット内のテープの巻きがゆるむことがありますので、この様な場合、必ずテープのゆるみをとってから PLAY の操作を行って下さい。

REV.
E.C.N.
No.
61.6.18
承認
TEAC
検印
原図室
担当

出図

ティアック株式会社

図面番号

A

頁
葉中

10010300-00

入図

TEAC

3-4 リモートコントロール

別売りのER-60リモートコントロールユニットを使用して遠隔操作をすることができます。モードはPLAYまたはREC PLAY時のポーズ操作です。この操作は、本体の⑧一時停止釦を押す操作と同一の動作を致しますので、ピンチローラの変形など性能に悪影響を及ぼすことはありません。

なお、ER-60リモートコントロールユニットには、テープ残量表示装置が実装されており、リモートコントロールを行っている場所でテープの残量が判ります。

3-4-1 操作方法

- (1) リモートコントロールユニットの⑳入力プラグを本体の㉑リモートコントロール用コネクタ(REMOTE)に接続します。

接続は、本体の①電源スイッチ(POWER)を、必ず[OFF]にした状態で行って下さい。

- (2) 本体のモードをPLAY又はREC PLAYにします。

この状態でリモートコントロールユニットの㉒操作釦を押すと、本体はポーズ状態となります。再び㉒操作釦を押すとポーズ状態は解除され、PLAYまたはREC PLAY状態に戻ります。㉒操作釦を押す間隔は、3秒以上で行って下さい。

3-4-2 モードの表示

本体がPLAYまたはREC PLAY状態のとき、それぞれREPRODUCEまたはRECORDの㉓モード表示LEDが点灯します。

本体がPLAYまたはREC PLAY状態からポーズ状態にセットされると、REPRODUCEまたはRECORDの㉓モード表示LEDが点灯したまま、READYの㉔モード表示LEDも点灯します。

出図

61.6.18

TEAC
原図室

| | |
|------|----|
| REV. | |
| ECN. | |
| N | |
| 承認 | .. |
| 検図 | .. |
| 担当 | .. |

ティアック株式会社

図面番号

A

頁

葉中

10010300-00

入図

9074938

原
図
室

9074939
整理番号

3-4-3 テープ残量(TAPE LEFT) 表示

リモートコントロールユニットを接続した状態で、本体がPLAYまたはREC PLAY状態のとき、㊸テープ残量LEDが点灯し、テープ残量が表示されます。

CT-90 TYPEII テープの巻始めの状態ではPLAYまたはREC PLAYのモードにすると、最初9個の㊸テープ残量LEDが全て点灯します。その後、5分に1個ずつ消えて行き、巻始めから約43.5分過ぎますと全て消灯し、テープが終りに近いことを示します。

なお、㊸テープ残量LEDはPLAYまたはREC PLAYのモードにしてから約3秒(巻始め)ないし約6秒(巻終り)で点灯します。

3-4-4 注意事項

- (1) 本体がPLAYまたはREC PLAY以外のモードのとき、㊹操作釦を押すと、㊸一時停止釦は動作しますが、ポーズ動作はできません。
- (2) モード表示及びテープ残量表示回路は、本体がPLAYまたはREC PLAY時のみ動作します。なお、READY状態を示す㊺モード表示LEDは本体をPLAYまたはREC PLAYにセットした瞬間にも点灯します。
- (3) ㊸テープ残量LEDは5分に1個消灯しますが、カセットテープのバラツキにより、一度消灯したLEDが再び点灯することがあります。これは装置の故障ではありません。

また、残量表示の時間は、使用するカセットテープによって多少異なります。

11317613

REV. No. 61.6.18
 E.C.N. 承認
 校図
 担当

ティアック株式会社

図面番号

A

頁 葉中

入図

9074940
整理番号

4. 保 守

使用に際しては、日常の点検，保守および定期的な点検，整備を行うことでより長期間の使用に耐え，その性能を十分に発揮します。ここでは，それらの保守方法について述べます。

4-1 テープ駆動機構部

4-1-1 テープ走行面の清掃

テープの走行する各部分に付着した磁性粉，異物はテープの損傷とヘッド，ガイドの摩耗を早める結果となり，又，ドロップアウトやレベル変動の原因となりますので，測定前には必ず走行系のヘッド，キャプスタン，ピンチローラ，ガイドの清掃が必要です。

清掃には，付属のTZ-350 クリーナキット液を使用して下さい。指定外の溶剤を使用しますと，ピンチローラのゴム等に悪影響を与えますので御注意下さい。

4-1-2 磁気ヘッドの消磁

ヘッドが帯磁した状態で使用すると，周波数特性，S/N等性能に影響を及ぼしますので，随時ヘッドを消磁していただきますと，より効果的な記録が可能となります。消磁には，ヘッドイレーサ(TEACE-3)を使用して行います。

4-1-3 パネル面の清掃

パネル面の清掃には，必ずエチルアルコールを使用して下さい。他の溶剤を使用しますと，アクリル部を溶解したり文字や記号が消えてしまう恐れがあります。

4-2 カセットテープの取扱いと保存

より信頼性の高い計測を行うために，精度の良いカセットテープと磁気テープが要求されますが，取扱い及び保存上，次の点に御注意下さい。

- 高温，多湿での使用，保管はさけて下さい。

高温，多湿の環境に長い期間放置しますとテープのゆがみや，磁気テープのベ-

REV.
E.C.N.
No.

出図

61.6.18

承認
検図
担当

ティアック株式会社

図面番号

A

頁

葉中

TEAC

ス材の変形等の影響がありますので御注意下さい。一般に適した保存条件は、相対湿度 40～60%、温度 20～25℃ です。また、使用条件は温度 0～40℃ とし
ており相対湿度が 80% を越えるとテープ上に水分が付き、後でこの水分が凝縮し
て問題となる場合がありますので御注意下さい。

- テープのコーティング面に直接手を触れないで下さい。カビが生える原因になる
ことがあります。
- ゴミ、ホコリの多い場所に放置しないで下さい。
- 強磁場を発生しているところでの使用、保管はさけて下さい。
- カセットを開けたり、テープを引き出したりしないで下さい。
- プラスチックケースに入れ、保護、保管をして下さい。

出図

61.6.18

TEAC
図室REV.
E.C.N.
No

承認

検図

担当

ティアック株式会社

図面番号

A

頁

葉中