# TEAC® X-1000R
# X-1000R BL

## Stereo Tape Deck

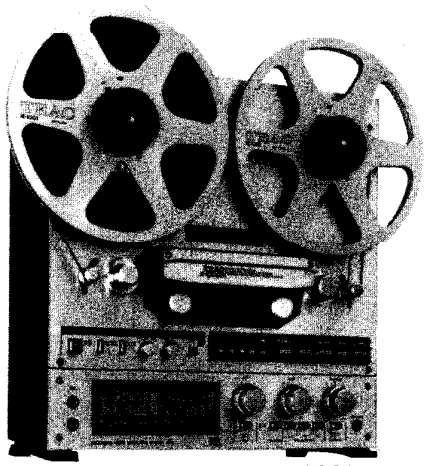
5700030600



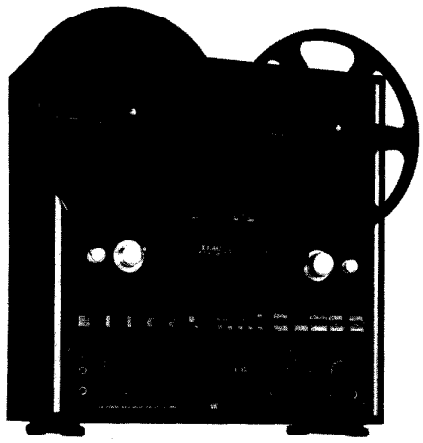
# はじ

このたびはTEAC X-1000R(X-1000R$^{*}_{BL}$)ステレオ・テープデッキをお買い上げいただきまして，誠にありがとうございます．

ご使用になる前に，この取扱説明書をよくお読みいただき，正しい取扱方法をご理解いただいた上で充分に機能を発揮させ，末永くご愛用くださいますようお願い申し上げます。



X-1000R



X-1000R$_{BL}$(ウッドケース装備)

※X-1000Rのシルバー仕様に対し，黒に統一されたブラック仕様です．性能および機能等はすべて同一です．


**はじめに**…… 3
主な特長　ご使用前の注意
**各部の名称と機能・操作説明**…… 4～7
**接続**…… 8
ステレオ・アンプとの接続
電源の接続
他のテープデッキとの接続
リモコンの接続
デュブリ・シンク・コードの接続
**テープの装着**…… 9
リールの着脱　テープのかけかた
**録音・再生**……10～11
フォワード録音　リバース録音
フォワード再生　リバース再生
**上手な録音をするために**……12
録音レベルのセット
〔TAPE SELECTOR〕スイッチ・セット表
マイク録音　ミキシング録音
**録音テープについて**……13
録音テープの選びかた
録音テープの取扱いと保管
**便利な機構の使いかた**……14～18
オート・ロケーター　ブロック・リピート
飛び越し再生　リニア電子カウンター
デュブリ・シンク
オート・リバース録音・再生
カウンター・リピート再生
タイマー録音・再生
オート・スペーサー連動録音ミューティング
リモート・コントロール
後追い録音　消去
ピッチ・コントロール
マニュアル・キューイング
**EE(EXTRA EFFICIENCY)テープについて**……19
**dbxシステムについて**……20～21
dbxシステムの特長
dbxシステムの基本動作原理
dbxシステム使用上のご注意
**メインテナンス—簡単な手入れ**……22
清掃　消磁
メインテナンス・アクセサリー
**トラブルシューティング・チャート**……23
**仕様**……24
**アフター・サービスについて**……25


＊DBXおよびdbxマークは，dbxインコーポレーテッドの商標です．

# めに

## 主な特長

**＊クローズドループ・デュアルキャプスタン**

2組のキャプスタンとピンチローラーでささえられたテープは，ループ内テンションを常に一定に保ち，正転・逆転の両方向とも極めて安定したテープ走行が得られます．

**＊フル・テンション・サーボ・システム**

左右のテンションアームに備えられたフォト・インタラプターは，テープに掛かるテンション(張力)を光学的に検知していますので，テープ走行に最適なテンションを常に自動的にコントロールします．

**＊マイコンによる操作モード・システム**

オート・ロケーター機構をはじめブロック・リピート，テープ走行に応じた正確な時間測定，テープの早巻・戻し時における速度制御…等々，“記憶・指令”はすべて内蔵のマイクロ・コンピューターが行います．

**＊dbxシステム**

コンサート会場等における生演奏のダイナミック・レンジは裕に100dBを超え，テープデッキおよびテープの持つ性能を凌いでいます．dbxシステムは，入力信号音の圧縮・伸長を繰り返すことによって，原音の持つダイナミック・レンジを損うことなく忠実に再現します．

**＊EEテープ対応**

高性能カセット・テープに広く用いられている高密度記録用磁性材であるエピタキシャルやアビリンをオープンリール・テープに使用したEEテープは，高い保磁力と，大きな残留磁束密度を有して，すぐれた磁気特性によって高域特性の向上が図られています．この高性能テープに対処するため，新システムのバイアス発振回路・イコライザー回路および新型のヘッドを採用しています．

**＊デュプリ・シンク機構**

マスター・デッキとしての本領を発揮すべくデュプリ・シンク機構は，別売のデュプリ・シンク・コードWR-100で接続されたカセットデッキへのテープコピー(ダビング)を，本機の操作モードに同期させて行うことができます．

**＊3つの機能を持ったリニア電子カウンター**

テープ走行に応じて始めから終りまでのテープ量を時(HOUR)・分(MIN)・秒(SEC)で正確に表示を行うテープ・カウンター，ストップ・ウォッチのような機能を持ったプログラム・カウンター（保持機構付），録音ミューティング中のオート・スペーサー時間を測定表示するオート・スペーサー・カウンターと，以上3つの機能を持ったリニア電子カウンターです．



音の工夫

深夜の音楽鑑賞は，隣近所の迷惑にならないように，音量を下げるかヘッドホンを使用してお楽しみください．

## 使用上の注意

**●電源について**

本機は100V専用機ですので，他の電圧の電源に直接つないで使用することはできません．電源電圧の異なる地域でご使用になる場合はもよりのティアック営業所サービス係，サービス・センター，または本社サービス一課にご相談ください．

なお，本機のキャプスタン用およびリール用の計3個のモーターはDCモーターですので電源周波数に関係なくご使用になれます．

**●タイマー動作をさせないときは，〔TIMER〕スイッチを必ず〔▷〕〔◁〕とも〔□OUT〕にしてください．**

**●つぎのような場所に設置してください．**

**＊常温の場所**

5℃～30℃が理想的です．極端な高温，低温，温度差の激しい場所での使用は避けてください．

**＊ホコリや湿気の少ない通風の良い場所**

ホコリはテープやヘッドの大敵．湿気もテープに良くありません．デッキの上にものを乗せたり，裏面を壁にぴったりつけるとデッキ内部の温度が上昇します．少なくとも10cm以上はなしてください．

**＊電源電圧の変動が少ない場所**

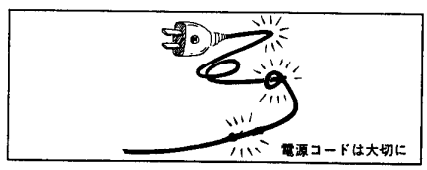
95～105Vが理想的です．変動の多い場所では電圧調整器をご使用ください．

**＊頑丈な場所**

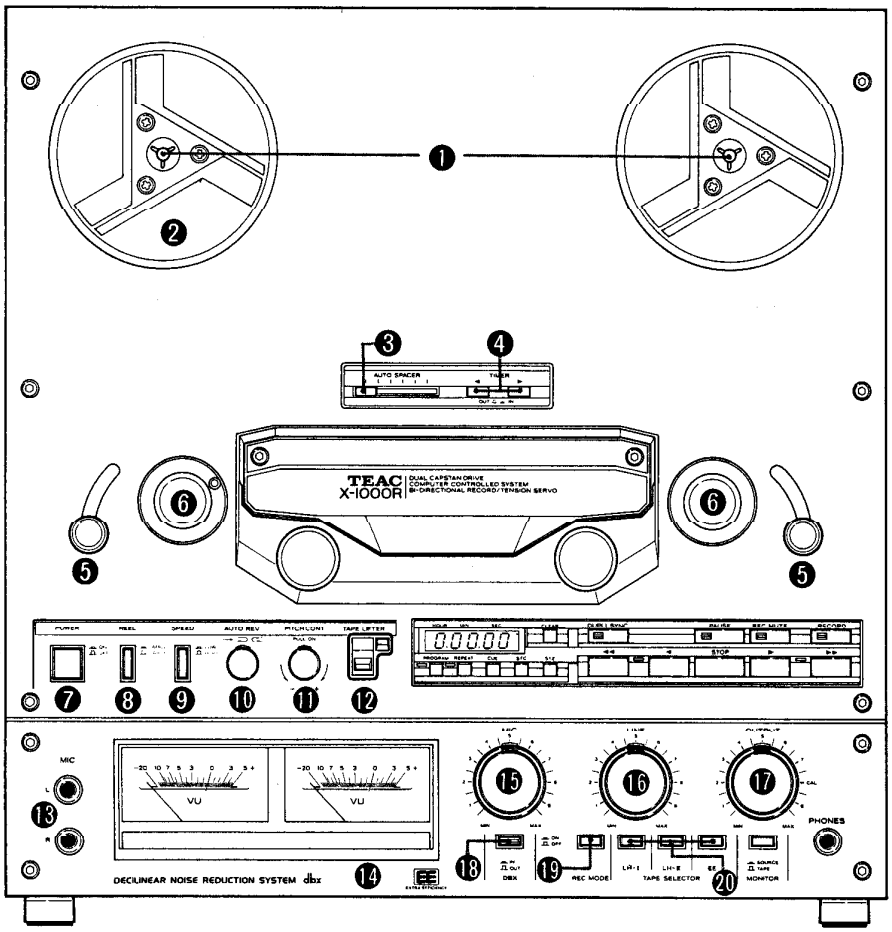
本機はかなり重量がありますので，垂直で使用した場合に設置する場所がしっかりしていないと倒れたりして大変危険です．

**●本機を操作して高速でテープ走行をさせているときなどは，リールやキャプスタン・シャフトなどの回転部分に触れないでください．指などをはさまれてケガをする恐れがあります．特にお子様が近くにいる場合にはご注意ください．**

**●電源コードは大切に扱ってください．ビニールの被覆が切れたりこすれたりして芯線が露出している電源コードをそのまま使用すると，感電や火災の原因になります．**



# 各部の名称と機




### ❶クイック・ロック・リール・クランパー

ティアック独自の締付け式クランパーです．リールをリール・テーブルに固定します．26形(10号)リールを装着する場合は，付属の26形リール用リール・クランパー**TZ-612A**を併用してください．■9ページ

### ❷リール・テーブル

リールを装着して回転します．向かって左側を供給(送り出し)側，右側を巻取り側リール・テーブルと呼び，それぞれ専用のリール・モーターで直接駆動されています．

装着して使用できるリールのサイズは，26形(10号)と17形(7号)の2種類です．左右ともリールの外径・ハブ径・材質などをそろえて装着してください．

なお，リールの着脱は，リール・テーブルが完全に停止した状態で行ってください．

### ❸AUTO SPACER〔オート・スペーサー調整レバー〕

録音ミューティング(無信号録音)時間を最大約8秒まで調整します．

### ❹TIMER〔タイマー切換スイッチ〕

市販のオーディオ・タイマー(TEAC TT-1など)を併用して，希望時刻に自動的に録音または再生を開始させるタイマー機構のスイッチです．

本機にはフォワードとリバース用に独立したスイッチを備えており，〔IN〕でタイマー動作が可能になります．通常は〔OUT〕の状態にしておいてください．

●〔▷〕：フォワードのタイマー録音・再生をするときに〔IN〕にします．

フォワードのタイマー録音・再生中に〔◁〕ボタンを押すか，センシング箔でオート・リバース動作をさせると，このスイッチは自動的に〔OUT〕にもどります．

●〔◁〕：リバースのタイマー録音・再生をするときに〔IN〕にします．

### ❺テンション/シャット・オフ・アーム

ガイド・ローラーとの組み合わせで，テープ走行スタート，ストップ時に起こるテープのたるみをとり，立上がりをスムーズにして音とびを防ぐメカニカル・フィルターの働きをします．

また，テープ・トランスポート部の電源スイッチの働きも兼ねていて，左右両方のアームが上がっているとテープ走行操作が可能になり，テープ走行中にテープが切れたり，終端まで巻き終ってアームからテープがはずれてアームが下がったときには，テープ走行が停止するようになっています．

### ❻ガイド・ローラー

テンション／シャット・オフ・アームとの組み合わせによって，テープの走行ムラなどを吸収して滑らかなテープ走行を得る働きをします．

向かって左側のガイド・ローラーは，この基本的な機能の他に，すぐ右にあるピンとともにオート・リバース動作用の箔センシング部になっていますので，あらかじめテープのベース面にセンシング箔を貼って〔AUTO REV〕スイッチを〔⊃〕か〔⊂〕にしておくと，フォワード録音または再生中に相方にセンシング箔が接触して自動的にリバース録音または再生に切り換わります．■16ページ

右側のガイド・ローラーにはフーテージ・ガイド・ローラーが装備され，ガイド・ローラーの回転数を光学的に検出して，テープ量を正確な時・分・秒に換算しています．

### ❼POWER〔電源スイッチ〕

押して〔ON〕にすると本機に電源が入り，VUメーターの照明ランプが点灯します．

もう一度押して〔OFF〕にすると電源が切れます．

### ❽REEL〔リール・サイズ切換スイッチ〕

使用するリール・サイズに合わせてセットしてください．26形(10号)リールを使用するときは〔LARGE〕，17形(7号)リールのときは〔SMALL〕にセットします．

### ❾SPEED〔テープ速度切換スイッチ〕

録音および再生時のテープ速度を2段階に切り換えます．

〔HIGH〕セット時は19センチ，〔LOW〕セット時は9.5センチ速度になります．

# 能・操作説明

なお，録音・再生中に速度を切り換えると，一たん停止して，キャプスタンが規定回転数に達した後に再び録音・再生を続行します．

### ⑩AUTO REV 〔オート・リバース切換スイッチ〕

オート・リバース動作を選択するスイッチです．◘ 16 ページ

●〔→〕：オート・リバース動作をせず，一方向の録音・再生をします．

●〔⊃〕：テープに貼ったセンシング箔によってフォワード録音・再生からリバース録音・再生に自動的に切り換わる“オート・リバース動作”をします．

●〔⊂⊃〕：センシング箔によるオート・リバース動作と，テープ・カウンターの〔9.59.59〕によってリバース再生からフォワード再生に切り換わる“カウンター・リピート動作”の組み合わせで繰り返し演奏をします．

**●〔TIMER〕スイッチの〔▷〕のみが〔⏏IN〕になっている場合，オート・リバース動作はしません．**
**●〔TIMER〕スイッチの〔◁〕が〔⏏IN〕の場合と，リバース録音時にはカウンターリピート動作をしません．**
**●タイマーで再生を開始した場合には，カウンター・リピート動作をしません．**
**●〔TIMER〕スイッチの〔◁〕が〔⏏IN〕の場合は，〔AUTO REV〕スイッチのセット位置に関係なくオート・リバース動作になります．**

### ⑪PITCH CONT 〔ピッチ・コントロール・スイッチ兼調整つまみ〕

テープ録音および再生時の走行速度を無段階で変化させて，ピッチ(音の高低の度合)をかえることができます．
このつまみを引いた状態でピッチ・コントロールが可能になり，右〔+〕方向へ回していくと走行速度が速く(ピッチが高く)なり，左〔−〕方向へ回していくと遅く(ピッチが低く)なります．
変速範囲は約±6%です．◘18ページ

**通常のテープ録音および再生時は，このつまみを必ず押し込んでOFF状態にしてください．**

### ⑫TAPE LIFTER 〔テープ・リフター・レバー〕

早送りまたは早巻戻し中にこのレバーを押し上げると，高速で再生音を聴く（モニターする）ことができ，録音内容の位置を知ることができます．この操作を通常“キューイング”と呼んでいます．
キューイング中，テープ録再方向指示ランプのフォワード側が点灯している場合は1・3トラックのモニターができ，リバース側が点灯している場合は2・4トラックのモニターができます．なお，キューイング中は出力レベルが上がりますので，ステレオ・アンプの音量をしぼるか，〔OUTPUT〕つまみのレベルを下げてください．

### ⑬MIC〔マイク入力ジャック〕

インピーダンス 200Ω以上のマイクに適合するように設計されていますが，150Ω～10kΩのマイクロホンも使用可能です．〔L〕が左チャネル用，〔R〕が右チャネル用のジャックになっています．

### ⑭VU〔VUメーター〕

エキスパンデッド・スケールの音量指示計で，〔MONITOR〕スイッチが〔⏏SOURCE〕の場合は録音入力レベルの大きさを示し，〔⏍TAPE〕の場合は再生出力レベルの大きさを示します．

### ⑮MIC〔マイク入力レベル調整つまみ〕

〔MIC〕ジャックからの録音入力レベルを調整します．径の小さいつまみが〔L〕(左チャネル)用，径の大きいつまみが〔R〕(右チャネル)用です．

### ⑯LINE〔ライン入力レベル調整つまみ〕

裏面コネクター・パネルの〔LINE IN〕端子からの録音入力レベルを調整します．手前の径の小さいつまみが〔L〕(左チャネル)用，径の大きいつまみが〔R〕(右チャネル)用です．

### ⑰OUTPUT〔出力レベル調整つまみ〕

裏面コネクター・パネルの〔OUTPUT〕端子および〔PHONES〕ジャックの出力レベルを調整するつまみです．
〔MONITOR〕スイッチのセットによってつぎのような働きをします．
●〔⏏SOURCE〕：ソース・モニター（録音しようとする音を録音アンプを通して聴くこと）の出力レベルを調整します．VUメーターの指示には無関係です．
●〔⏍TAPE〕：テープ・モニター(テープに録音された音を再生アンプを通して聴くこと)の出力レベルを調整します．VUメーターの指示に連動します．
なお，〔OUTPUT〕つまみが時計の3時の位置〔CAL〕のとき，VUメーターが〔0〕を指示すると規準出力レベルの0.45Vが得られます．
左右チャネルのバランス調整をするときや，片チャネルだけレベル調整をするときなどは一方を押えておけば，もう一方だけを独立して調整することができます．

### ⑱DBX〔dbxシステム・スイッチ〕

押して〔⏏IN〕にするとボタンの中のランプが緑色に点灯してdbx録音・再生状態になります．もう一度押して〔⏍OUT〕にすると，dbxシステムは働かなくなります．
◘20ページ

### ⑲REC MODE〔録音モード切換スイッチ〕

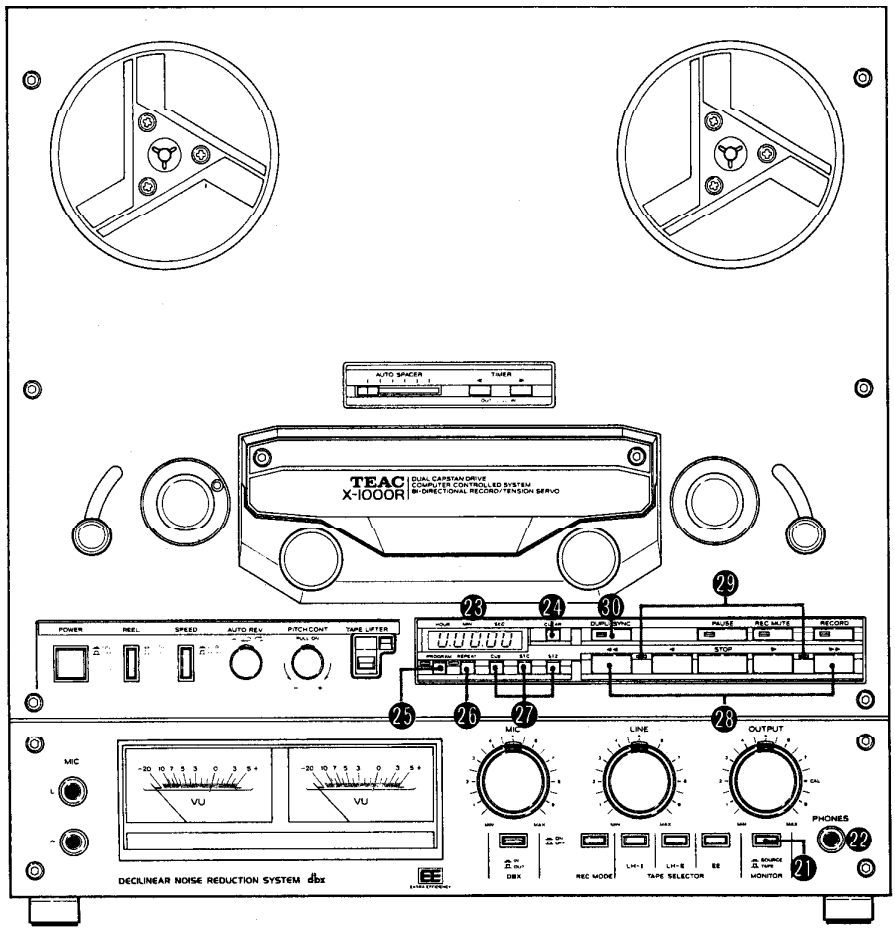
〔⏏ON〕にするとアンプ部が録音可能な状態になり，〔RECORD〕ボタンの中のランプが点滅して表示します．
テープを再生するときには，もう一度押して〔⏍OFF〕にしてください．誤って録音操作をしても録音状態になりませんので，大切な録音済テープを誤消去するような事故を防止することができます．

### ⑳TAPE SELECTOR 〔テープ切換スイッチ〕

録音および再生時，使用する各種テープに合わせて各ポジションのボタンを押してセットします．EEテープを使用する場合は〔EE〕，LH-1ポジション用テープの場合は〔LH-1〕，LH-2ポジション用テープの場合には〔LH-2〕にそれぞれセットします．
◘12ページ“〔TAPE SELECTOR〕スイッチ・セット表”参照
なお，このボタンは1つずつ確実に押し込んでください．

| TAPE SELECTOR | 再生イコライザー時定数 (μs) | |
|---|---|---|
| | 19センチ | 9.5センチ |
| EE | 3180＋35 | 3180＋50 |
| LH-1／LH-2 | 3180＋50 | 3180＋90 |

# 各部の名称と機




### ㉑MONITOR〔モニター切換スイッチ〕

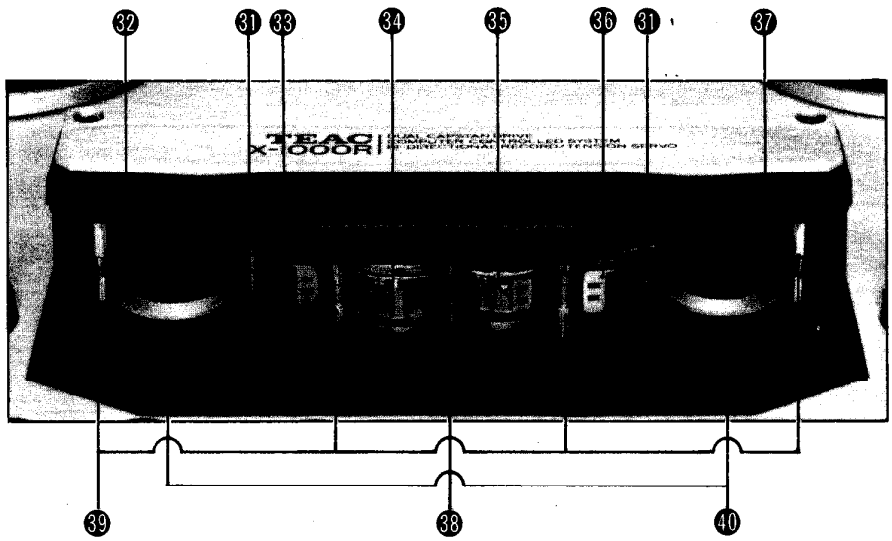
裏面コネクター・パネルの〔OUTPUT〕端子および〔PHONES〕ジャックの出力を選択します.

●〔SOURCE〕：録音レベルをセットするときなどソース・モニター時にセットします.
ＶＵメーターは〔MIC〕または〔LINE〕つまみで調整された録音入力レベルを指示して,〔OUTPUT〕つまみはソース・モニター出力レベルを調整します.

●〔TAPE〕：テープを再生するときや,録音中の同時再生モニターのときなど,テープ・モニター時にセットします.
ＶＵメーターは〔OUTPUT〕つまみに連動して再生出力レベルを指示します.

### ㉒PHONES〔ヘッドホン出力ジャック〕

ヘッドホンでモニターをする場合には,ここにヘッドホンのプラグを差し込みます.
使用ヘッドホンはインピーダンス８Ωのステレオ用をご使用ください.
このジャックからは〔MONITOR〕スイッチで選択された出力が出ます.出力音量は〔OUTPUT〕つまみで調節してください.




### ㉓リニア電子カウンター

“主な特長”の項ですでに述べたように３つの機能(テープ・カウンター／プログラム・カウンター／オート・スペーサー・カウンター)を持っています.
普段はテープ・カウンターとして働いて,テープ走行が〔▶〕および〔▶▶〕方向で加算,〔◀〕および〔◀◀〕方向で減算してテープ量を正確に時(HOUR)・分(MIN)・秒(SEC)で表示します.このテープ・カウンターは,プログラム・カウンターが表示されている場合でも,常にカウントし続けています.
プログラム・カウンターは,〔PROGRAM〕ボタンを押してセットしたとき（左側のＬＥＤが赤く点灯時）にのみ,正転・逆転に関係なくテープ走行により加算表示します（減算はしない).このプログラム・カウンターは,テープ・カウンターが表示されている間は保持しています.
また,録音ミューティング時は,オート・スペーサー時間をカウントするオート・スペー

# 能・操作説明

サー・カウンターにかわります.
■ 15 ページ

### ㉔CLEAR〔クリアー・ボタン〕

テープ・カウンター／プログラム・カウンターの表示されている方を〔0.00.00〕にクリアー(リセット)するボタンです.

### ㉕PROGRAM〔プログラム・ボタン〕

このボタンを押してONにすると（左側のLEDが赤く点灯),リニア電子カウンターがプログラム・カウンターの機能になります.
プログラム・カウンターは，正転，逆転に関係なくテープ走行により加算表示します（減算はしない).このボタンをOFF(LEDが消灯)にすると，再びテープ・カウンターに戻ります.

### ㉖REPEAT〔リピート・ボタン〕

ある一定区間だけを繰り返して再生を続ける“リピート再生”をするためのボタンです.
押してONにすると（左側のLEDが赤く点灯）マイコンが働いて，テープ・カウンターの〔0.00.00〕と〔CUE〕ボタンを押した2点間を記憶して，リピート再生が可能になります.
■ 14 ページ

### ㉗オート・ロケーター・ボタン

●〔STZ〕:Search to Zero(サーチトウーゼロ)〔CLEAR〕ボタンを押してテープ・カウンターを〔0.00.00〕にリセットした位置を，サーチする場合に押すボタンです.
●〔STC〕:Search to Cue(サーチトウーキュー)〔CUE〕ボタンを押して記憶したその位置を，サーチする場合に押すボタンです.
●〔CUE〕:Cue(キュー)
〔STC〕ボタンを押してサーチする際の，指定位置を記憶させるボタンです.
■14ページ

### ㉘テープ走行操作ボタン

●〔▶〕：フォワード・プレイ(正方向再生)
テープは〔SPEED〕スイッチで選択された規定速度で左から右へ走行します．フォワード(1・3トラック)再生をするとき，またはフォワード録音をするときに〔RECORD〕ボタンといっしょに押します.

●〔◀〕：リバース・プレイ(逆方向再生)
テープは〔SPEED〕スイッチで選択された規定速度で右から左へ走行します．テープのリバース(2・4トラック)再生をするとき，またはリバース録音をするときに〔RECORD〕ボタンといっしょに押します.

●〔▶▶〕：ファスト・フォワード(早送り)
テープは高速で左から右へ走行します.

●〔◀◀〕：リワインド(早巻戻し)
テープは高速で右から左へ走行します.

●〔RECORD〕：レコード(録音)
〔REC MODE〕スイッチが〔ON〕になっているときに，このボタンを押したまま〔▶〕ボタンを押すとフォワード録音が始まり，同様に〔◀〕ボタンを押すとリバース録音が始まります.
録音開始と同時に，〔RECORD〕ボタンの中のランプが点滅から点灯したままになります.

●〔PAUSE〕：ポーズ(一時停止)
録音および再生(フォワード，リバースとも)中に押すと，ボタンの中のランプが点灯して，それぞれの一時停止状態になります.
停止中に押すと再生の待機(一時停止と同じ)状態になり，〔REC MODE〕スイッチが〔ON〕のときに〔RECORD〕ボタンといっしょに押すと，録音待機状態になります.
一時停止(待機)状態を解除する場合には，〔▶〕または〔▶〕ボタンを押してください.

●〔REC MUTE〕：(録音ミューティング)
録音(フォワード，リバースとも)中に押すと録音ミューティング(消去)となり，ボタンの中のランプが点滅します．この録音ミューティングの時間は〔AUTO SPACER〕調整レバーに連動していますが，録音ミューティング中にもう一度このボタンを押すと，録音ミューティング時間は無限大になります.

●〔STOP〕：ストップ(停止)
すべてのテープ走行を停止させ，録音・一時停止(待機)・録音ミューティングを解除します.

### ㉙テープ録再方向指示ランプ

キャプスタンの回転方向（つまり録音および再生方向）を示すランプです.
テープをかけて〔POWER〕スイッチを〔ON〕にしたときは，フォワード側が点滅を始め，フォワード走行の準備中であることを表示します．このランプが点灯したままになると準備完了でテープ走行操作ができるようになります.
フォワード録音(再生)時に〔◀〕ボタンを押すと一度停止して，フォワード側のランプが消えてリバース側のランプが点滅し始めます.
そして点滅が点灯したままになると同時にリバース録音(再生)が始まります.
この動作はリバース録音(再生)中に〔▶〕ボタンを押した場合やオート・リバース録音（再生),カウンター・リピート再生時にも同様に行われます.

### ㉚DUPLI SYNC〔デュプリ・シンク・ボタン〕

別売のデュプリ・シンク・コードWR-100を当社カセットデッキ(RC-90/70用リモコン端子装備機)に接続して，ダビング操作をする場合にこのスイッチをONにします．ONにするとボタンの中のランプが赤く点灯します.
常通時はOFFにしておいてください.
■ 15 ページ

### ㉛キャプスタン

定速で回転し，録音および再生(フォワード，リバースとも）時にピンチ・ローラーとの間にテープをはさんで規定速度で走行させます.
本機はクローズド・ループ・デュアル・キャプスタン方式を採用しておりますのでキャプスタンは左右2本あり，フォワード側のテープ録再方向指示ランプが点灯しているときは左(↺)へ回転し，リバース側のランプが点灯しているときは右(↻)へ回転します.

### ㉜フォワード消去ヘッド

### ㉝フォワード録音ヘッド

### ㉞リバース再生ヘッド

### ㉟フォワード再生ヘッド

### ㊱リバース録音ヘッド

### ㊲リバース消去ヘッド

### ㊳テープ・リフター

### ㊴テープ・ガイド

### ㊵ピンチ・ローラー

録音・再生時に，テープを間にはさんで定速回転中のキャプスタンに圧着して，テープを定速で走行させる働きをします.

# 接　続

## ステレオ・アンプとの接続

●接続するステレオ・アンプの取扱説明書をよくお読みの上，ステレオ・アンプの電源を切ってから接続してください．
●〔LINE IN〕，〔OUTPUT〕端子の色に合せて〔L〕(左チャネル)を白，〔R〕(右チャネル)を赤に統一してピン・プラグ・コード（付属の入出力コード）を接続すると，チャネルをまちがえる心配がありません．
●FMチューナーの出力を直接本機の〔LINE IN〕端子に接続して録音することもできますが，MM型やMC型のカートリッジのついたレコード・プレーヤーの出力を直接接続して録音することはできません．必ずステレオ・アンプを通してから録音してください．

## 電源の接続

●必ず交流100Vの電源コンセントに接続してください．
●ステレオ・アンプの補助電源コンセントなどを利用すると便利です．

## 他のテープ・デッキとの接続

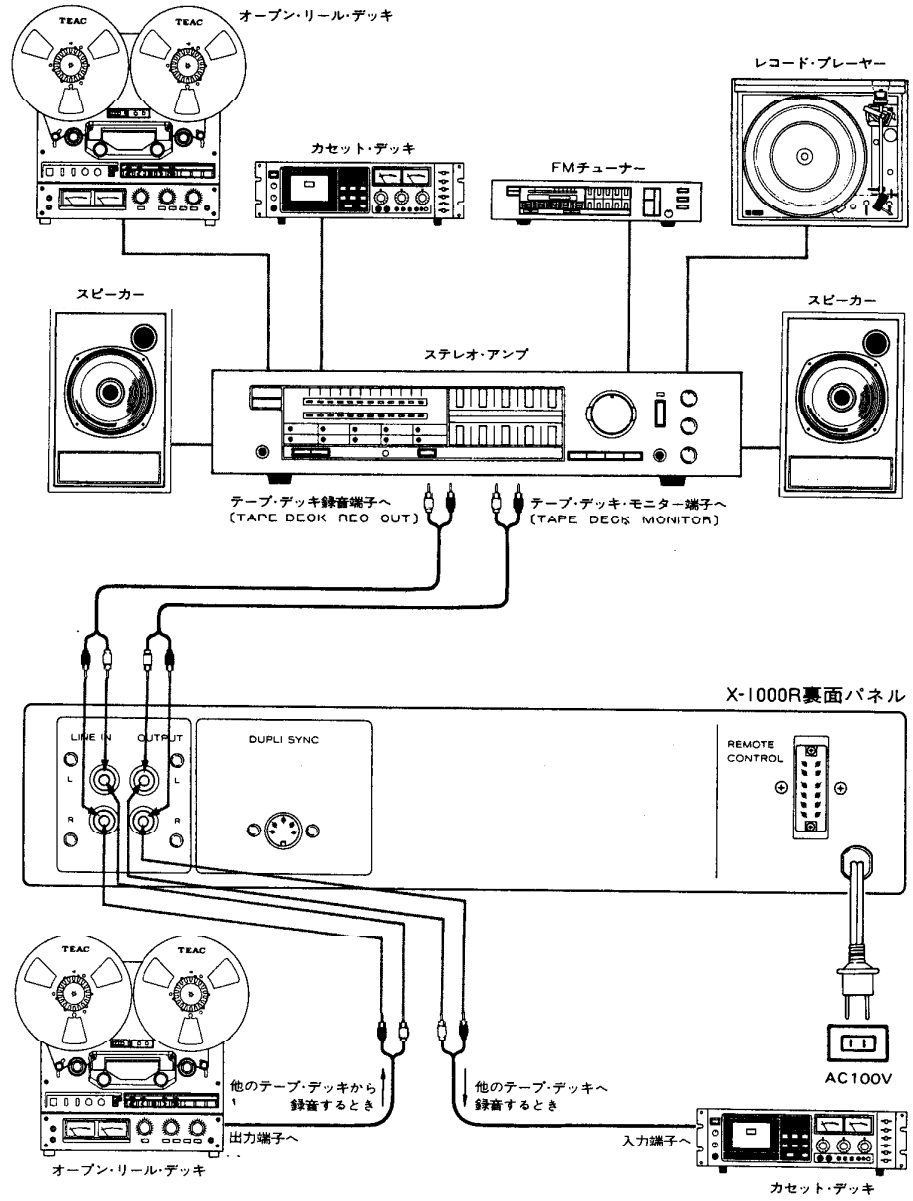
●右図のように直接接続してダビング(コピー)をすることができます．
●ステレオ・アンプのテープ・モニター，またはダビング機構を利用すると便利です．

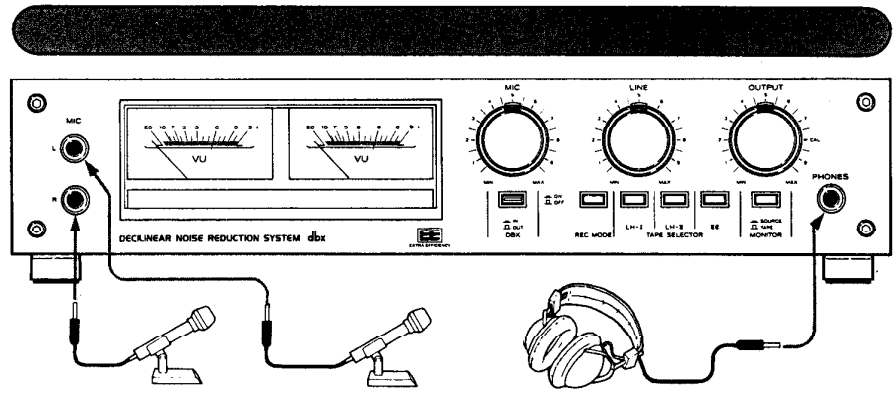
## リモート・コントロール・ユニットの接続

〔REMOTE CONTROL〕端子に別売のリモート・コントロール・ユニットRC-100のコネクターを接続します．

## デュプリ・シンク・コードの接続

〔DUPLI SYNC〕端子に別売のデュプリ・シンク・コードWR-100のコネクターを接続します．




●ヘッドホンをご使用になる場合には，耳をあまり刺激しないよう適度な音量でお楽しみください．

# テープの装着

## リールの着脱

### 17形(7号)リールの着脱

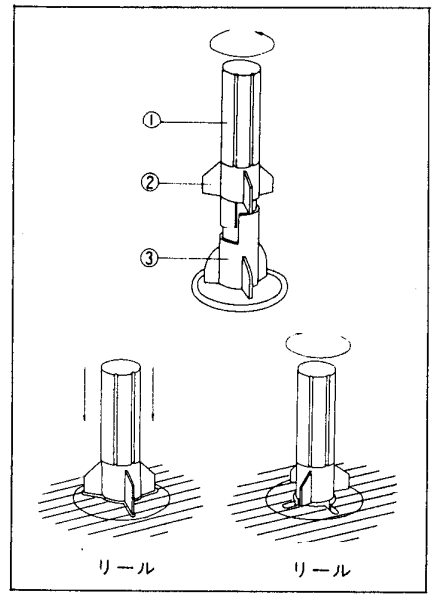
1．リール・シャフト①をつまんで左(↶)へ止まるまでまわします．このときに手前の3枚のハネ②も同方向へ動きます．

2．手前の3枚のハネ②とリール・テーブル側の3枚の固定ハネ③がそろっていることを確認して，リール中央の穴の3本の溝をハネの位置と合わせてリールを差し込み，リール・テーブルに密着させます．

3．リール・シャフト①を右(↷)へまわすとハネ②も右へまわり，リールを押えつけるようになります．

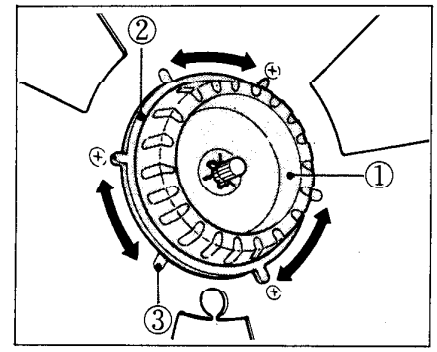
そのままリール・シャフト①をしっかり締めつけると，リールがリール・テーブルに固定されます．

リールを取りはずすときは1の操作を行なってください．




### 26形(10)リールの着脱

付属の10号リール用リール・クランバー**TZ-612A**を使用します．




1．17形(7号)リールの着脱と同様にしてリール・クランバーをリール・テーブルに固定します．

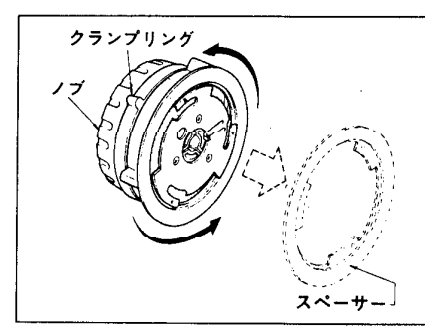
2．リール・クランバーのノブ①をつかんで左(↶)へまわし，クランプ・リング②の3つの突起とリール・テーブル側の3つの固定突起③をそろえます．

3．26形リール中央の3つの溝をリール穴のクランバーの3つの突起の位置に合わせてさし込んでリールをリール・テーブルに密着させます．

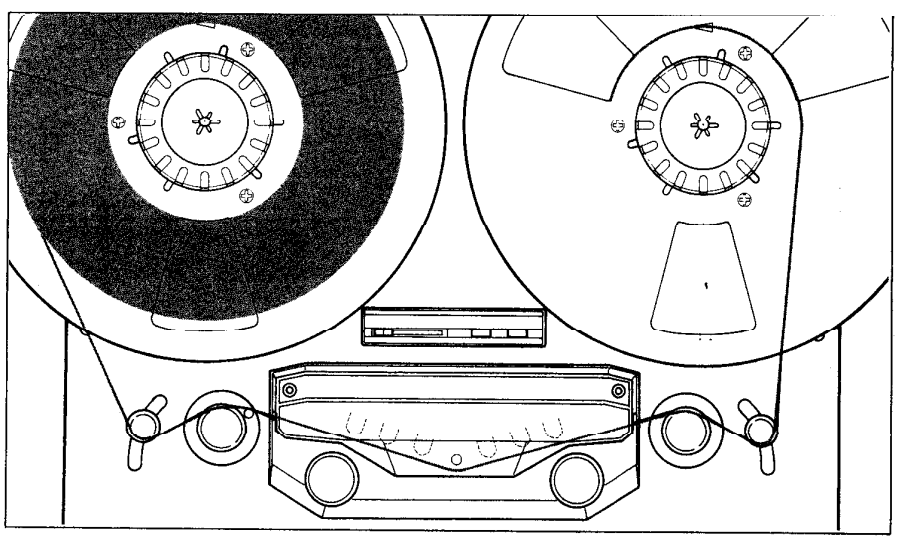
4．ノブ①を右(↷)へまわして締めつけるとクランプ・リング②も右へまわってリールを固定します．

リールをはずすときは2の操作をします．

リール・クランバー**TZ-612A**の底面には，着脱可能な金属製26形リール用高さ補正スペーサーがありますので，金属製26形リールを使用するときにはそのまま使用し，プラスチック製26形リールを使用するときは左へ回してスペーサーを取りはずしてから使用してください．




## テープのかけかた



上記の"リールの着脱"を参照して，左リール・テーブルにテープを巻いてあるリールを装着し，右リール・テーブルに空リールを装着します．

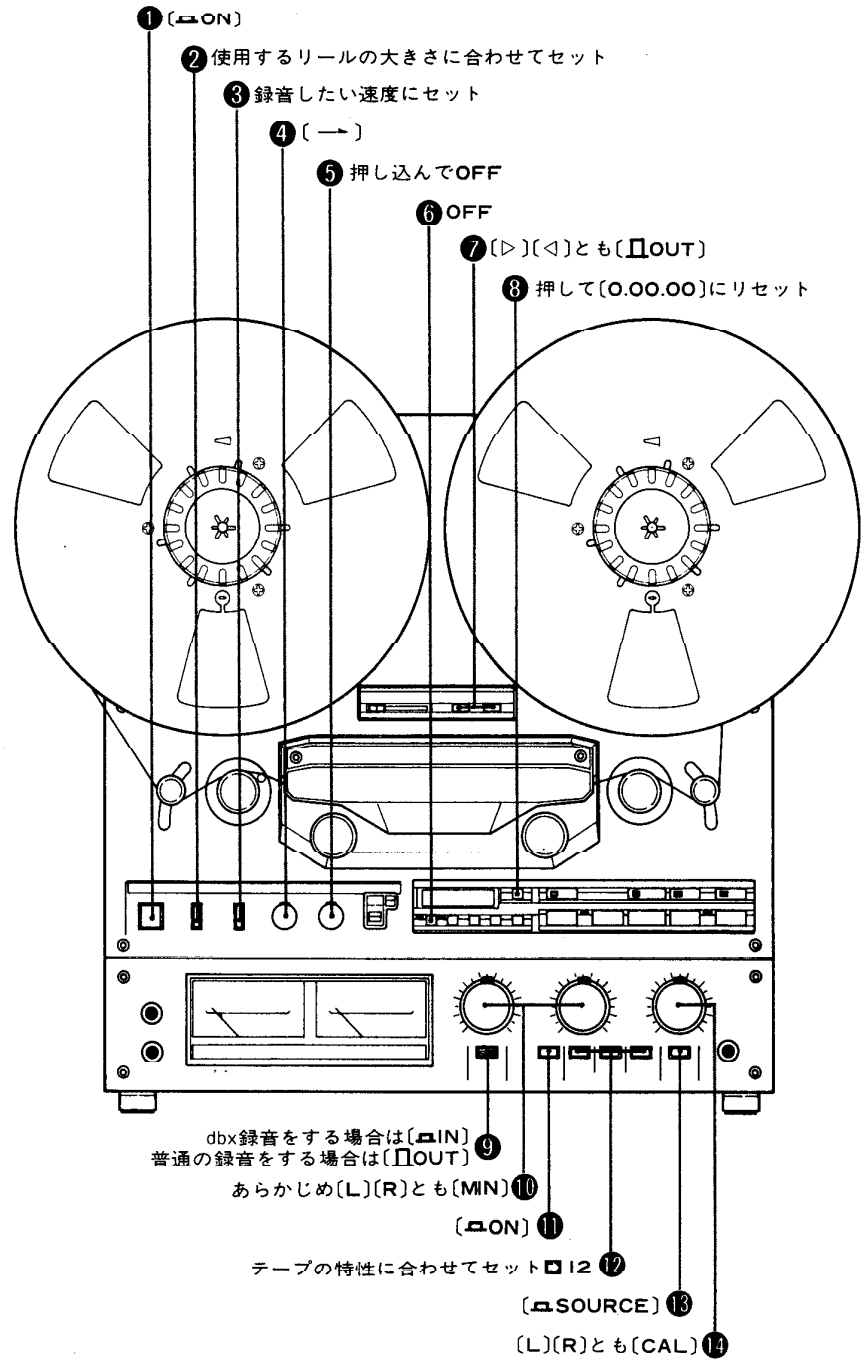
つぎに，左のリールからテープを約70～80cm程引き出して上図のように各部にかけ，テープ先端を指で押えながら2～3回リールを回して巻きつけます．

このとき，左のリールもテープを送り出すように回して，テープに無理な張力がかからないように注意してください．

最後にテープを軽く張って左右のテンション／シャット・オフ・アームが上がっていることを確認してください．テープがたるんでアームが左右とも下がっていると，テープ走行操作ができません．

**●ステレオ・アンプなどの併用する機器の取扱説明書をよくお読みの上，正しく接続してスイッチ・つまみ類を適正位置にセットしてください．**
**●ステレオ・アンプに接続している場合，音量調節つまみは通常より低目にセットしてください．録音モニターや再生を始めたとき，急に大きな音が出た場合でもアンプやスピーカーをいためる心配がありません．音楽がスタートしてからお望みの音量に上げてください．**

## 録音時のスイッチ・つまみ類セット




1．録音に使用するテープを正しく装着して各スイッチ・つまみ類を右のようにセットします．
2．録音するソースをスタートさせます．マイク録音をするときは，〔MIC〕ジャックにマイクのプラグを接続して，マイクのテスト(歌や演奏をすること)をしてください．
3．マイク録音の場合は〔MIC〕つまみを，ライン録音の場合は〔LINE〕つまみを〔L〕〔R〕とも右へ回していくと，VUメーターの指針が振れ始めますので，最大で〔0〕程度に振れるように録音レベルを調整します．左右のバランスも適当なレベルになるように調整してください．
4．〔RECORD〕ボタンを押したまま〔▶〕ボタンを押すと，テープが左から右へ定速走行してフォワード録音が始まり，点滅していた〔RECORD〕ボタンの中のランプが点灯したままになって録音状態であることを表示します．〔RECORD〕ボタンを押したまま〔PAUSE〕ボタンを押して録音待機状態にしてから〔▶〕ボタンを押しても録音することができます．
5．録音中に〔MONITOR〕スイッチを押して〔⊓TAPE〕にすると，録音状態を同時再生モニターすることができます．
6．録音を一時停止するときには〔PAUSE〕ボタンを押すと〔PAUSE〕ボタンの中のランプが点灯して一時停止します．録音を再開するときは〔▶〕ボタンを押してください．
7．録音が終ったら〔STOP〕ボタンを押して止めてください．

●FM放送やレコードから録音したものは，個人的に楽しむなどのほかは，著作権法上，権利者に無断で使用することはできません．

# 再生

## リバース

左記の"フォワード録音"と同様に各スイッチつまみ類をセットして録音レベルを決めてから,〔RECORD〕ボタンを押したまま〔◀〕ボタンを押すか，または録音待機状態から〔◀〕ボタンを押すと，テープが右から左へ走行してリバース録音が始まります.

このとき，リバース側のテープ録再方向指示ランプが点灯している場合は，すぐに録音を開始しますが，フォワード録音中などでフォワード側の録再方向指示ランプが点灯している場合は〔◀〕ボタンを押すと同時にフォワード側のランプが消え，リバース側のランプが点滅を始めて点灯にかわるとリバースになります.

フォワード側の方向指示ランプ点灯中にリバース録音待機状態にするには，〔◀〕ボタンを押してリバース側の方向指示ランプ点滅中に〔PAUSE〕と〔RECORD〕ボタンを押してください.

この操作をセンシング箔で自動的に行う"オート・リバース録音"については16ページを参照してください.

## フォワード

1．再生に使用する録音済みのテープを正しく装着して，各スイッチ・つまみ類を右のようにセットします.

2．ステレオ・アンプを通して聴く場合は，テープ・モニター状態にしてください.

ステレオ・ヘッドホンのプラグを〔PHONES〕ジャックに接続して聴くこともできます.

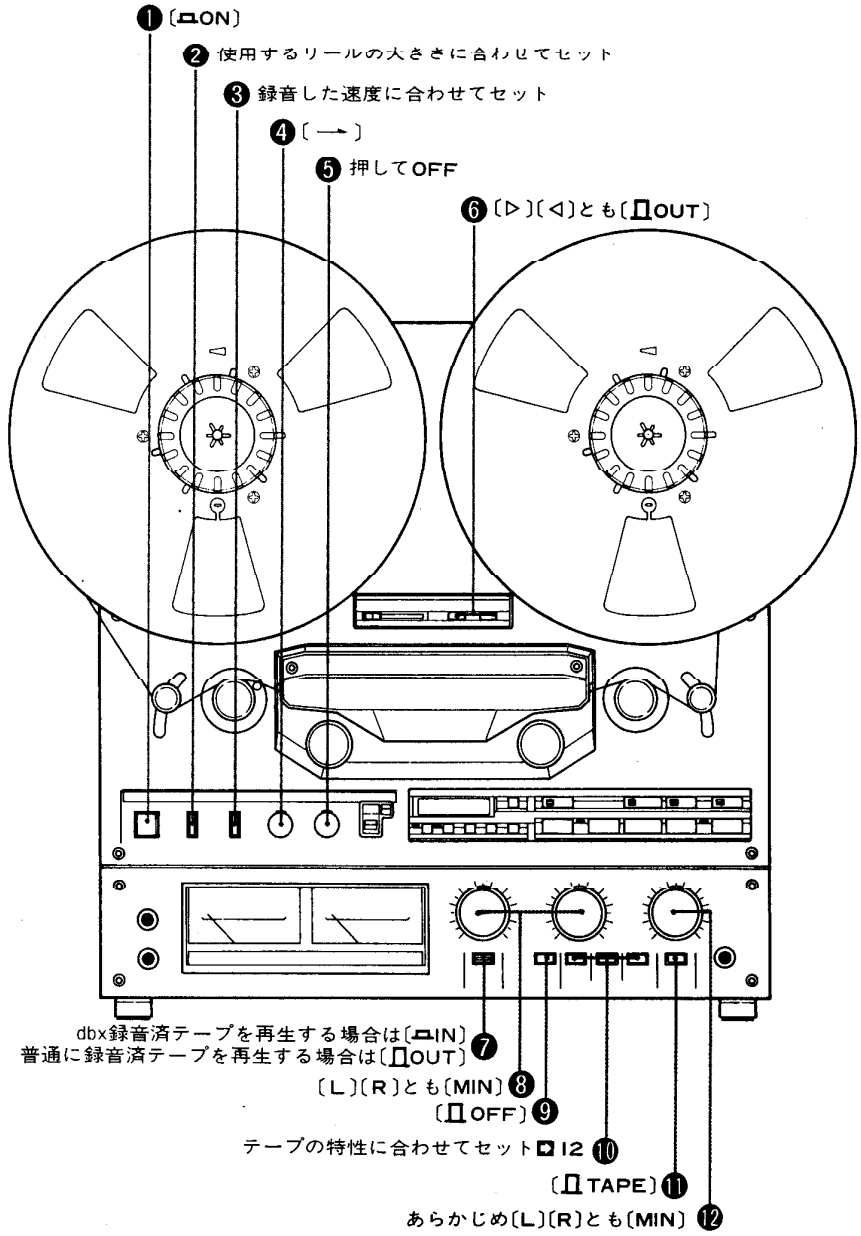
3．〔▶〕ボタンを押すとフォワード再生が始まります.

4．〔OUTPUT〕つまみを〔L〕〔R〕とも右へ回してレベルを上げていくと，VUメーターの指針が振れ始めますので，最大で〔0〕程度に振れるように調整します.

5．ステレオ・アンプでお好みの音量・音質を調整します.

6．再生が終ったら〔STOP〕ボタンを押して止めます.

### 再生時のスイッチ・つまみ類セット




## フォワード再生

"フォワード再生"の3で〔◀〕ボタンを押す以外はすべて同じ操作をします.

フォワード再生でトラック1・3の再生を行ってテープが左リールになくなってきたときなどに，逆方向のトラック4・2にも録音されている場合に〔◀〕ボタンを押すと，一度停止してリバース側のテープ録再方向指示ランプが点滅し終えて点灯したままになると同時にテープが右から左に定速走行を始めて逆方向再生します．リールを反転する必要がありません.

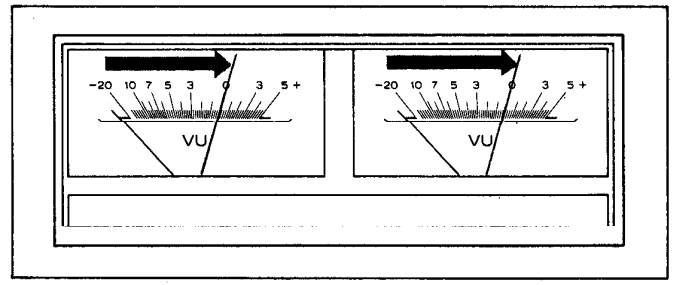
この操作をセンシング箔で自動的に行う"オート・リバース再生"については16ページを参照してください.

# 上手な録音をするために

録音レベルのセットとは，録音する入力のレベルを調節して最適な大きさにすることで，テープデッキと録音テープの持つ性能を能率よく引き出し，雑音やひずみの少ない録音をするための大切なポイントで，録音の成否を左右する大きなカギともいえるのです．

録音レベルを低くセットして録音をすると，再生をしたときにテープのヒス・ノイズなどが耳ざわりになって音楽が聴きにくくなり，逆に極端に高すぎるレベルで録音をすると，再生音がひずんでしまって，やはり聴きにくくなります．

録音レベルは，〔**MONITOR**〕スイッチを〔**SOURCE**〕にしてVUメーターを監視しながら〔**LINE**〕または〔**MIC**〕つまみで調整して決定します．一般の目安としては，VUメーターの指針が〔OVU〕以下のスケール内で，できるだけ大きく振れるようにレベルをセットすることが基本となりますが，録音するソースの内容によって，たとえば生録音のときのようにピーク成分が多い場合とレコードやFM放送などのようにある程度リミッターのかかったソースの場合とでは，おのずとレベルセットの要領が異なりますので，多くのプログラム・ソースに接して録音の経験を積み重ねていく中でそのコツを見い出すことが大切になってきます．




## dbx 録音時

dbxシステムを使用するときの録音レベルは，dbxシステムの効用によるダイナミックレンジの拡大および飽和レベルの上昇等により，カセット録音ほどの細やかな調節は必要なく，極端にはVUメーターの指針の動きを無視してもよいくらいです．が，前述と同様に〔OVU〕を目安にセットしてください．

| スイッチ・ポジション | ブランド | 型　名 |
|---|---|---|
| EE | BASF | LPR-35CR |
| | MAXELL | UD-XL II |
| | TDK | SA |
| LH-I | AGFA | PE-36, PEM-368 |
| | BASF | LP-35, LPR-35LH |
| | DENON | DX551 |
| | SCOTCH | 177, 207 |
| LH-II | MAXELL | UD-35, XL-35 |
| | SCOTCH | 1500 |
| | SONY | DUAD, ULH |
| | TDK | AUDUA, GX-35, LX-35 |

●8ページ右下図のように，マイクロホンを接続します．ステレオ録音をするときは〔L〕・〔R〕に各1本ずつで計2本のマイクロホンが必要です．

●録音モニターは，同図のように8Ωのヘッドホンを接続して行ないます．

ステレオ・アンプに接続したままでマイク録音をするときは，ハウリング（マイクをスピーカーに近づけたときに起こる発振音）を防ぐためにアンプの電源を切るか，音量調節つまみを絞ってください．

本機はライン入力とマイク入力をミキシング（混合）して録音することができますので，レコードやカラオケに合わせてご自分の歌を録音したり，DJテープづくりなどの様々な楽しみかたができます．〔**LINE**〕と〔**MIC**〕つまみで入力レベルのバランスをとりながらレベルを決めて録音してください．

# 録音テープについて

## 録音テープの選びかた

録音テープは，一般に，ベースの材質・テープの厚さ・長さ(またはリール径の大きさ)などで，その種類が表示されています．

### ベースの材質

一般に，ポリエステルかアセテートが使用されています．どちらをお使いになっても結構ですが，湿度が高い場所でご使用になるときはポリエステル・ベースのテープをおすすめします．

### 録音テープの厚さ

表に示すように4種類の厚さがあります．
2トラック録音・再生用としては，**150**または**150**テープを，4トラック用としては**150**テープをおすすめします．
本機はJIS **150**(35μ) テープで調整されています．薄手のテープ(JIS**200**, **300**) はベース強度が弱く損傷する恐れがあります．

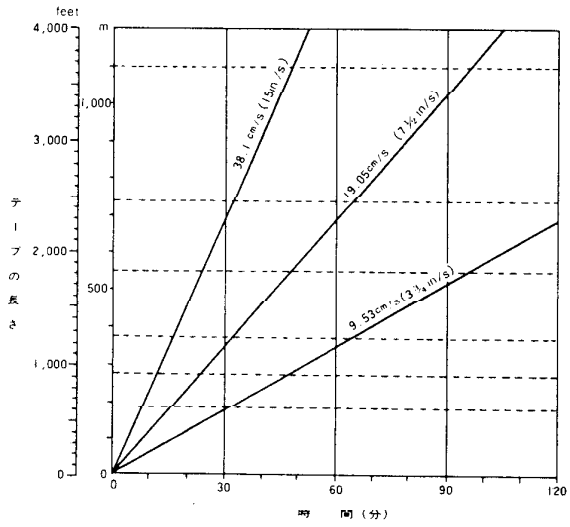
### 録音テープの長さ

リールの大きさとテープの厚さで，テープの長さが決まります．録音時間に合わせてお選びください．

本機は多くの種類の録音テープを使用することができますが，各特性の点から12ページの“〔**TAPE SELECTOR**〕スイッチ・セット表”にあるテープをおすすめします．

| JIS | 全　厚(μ) | | USA表示 | タ　イ　プ | テープの長さ(JIS)(m) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 厚さ記号 | 公称 | JIS規格 | (ベース厚) | (略　称) | 12型 | 17型 | 26型 |
| 100 | 50 | 45~53 | 1.5ミル | スタンダード | $185^{+5}_{0}$ | $370^{+10}_{0}$ | $740^{+10}_{0}$ |
| 150 | 35 | 31~39 | 1ミル | ロングプレイ | $275^{+5}_{0}$ | $550^{+10}_{0}$ | $1,100^{+10}_{0}$ |
| 200 | 25 | 20~29 | 1/2ミル | ダブルプレイ | $370^{+5}_{0}$ | $740^{+10}_{0}$ | $1,480^{+10}_{0}$ |
| 300 | 18 | 22以下 | 1/3ミル | トリプルプレイ | $550^{+5}_{0}$ | $1,100^{+19}_{0}$ | $2,200^{+10}_{0}$ |

### 録音時間チャート（片道一回分）




テープ厚さ記号

| リール(センチ) | 12 | 17 | 17(H) | 26 |
|---|---|---|---|---|
| リール(インチ) | 5 | 7 | 7 | 10½ |
| テープ長さ | | | | |
| 1,100 m (3,600ft) | | | | 150 |
| 740 m (2,400ft) | | 200 | 300 | 100 |
| 550 m (1,800ft) | 300 | 150 | 200 | |
| 370 m (1,200ft) | | 100 | 150 | |
| 275 m (900ft) | 150 | | 100 | |
| 185 m (600ft) | 100 | | | |

## 録音テープの取扱いかた

●録音に使用するテープは，良質なものであれば，必ずしも新品でなくともかまいません．録音中に，前に録音されていた内容が自動的に消去されて，新しい内容が録音できるからなのです．
短時間で録音内容を消去したいときには，テープ(バルク)イレーサー(TEAC **E-2A**など)のご使用をおすすめいたします．

●封を切ったばかりの新しいテープで録音をするときは，テープを装着してから一度終端まで早送りをして，再度テープの初めの位置まで巻戻してください．テープを良好な使用状態にすることができます．この操作をふつう“風入れ”などと呼んでいます．

●テープの初めと終りの数メートルの部分は，リール・ハブの溝などによってテープに段がついていたり不安定な状態になっていることがあり，この部分で録音・再生するとをドロップ・アウト(音とび)などを起こすことがあります．
このようなトラブルを防ぐために，テープを装着してからテープ・カウンターの表示を〔**0.00.00**〕にリセットして〔**0.00.10**〕程度まで早送りして止め，その位置から録音を始めると良いでしょう．
テープはゼイタクに使ってください．

●テープを保管する前には再生状態できれいに巻きなおしてください．早送りや巻戻して巻いたままの状態ではテープ側面がふぞろいになっていますので，そのまま保管するとテープの片伸びなどを起こしてテープを傷める原因になることがあります．

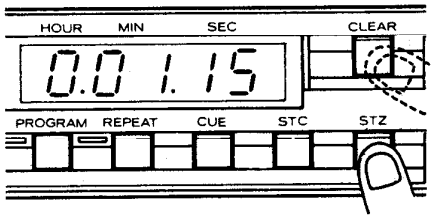
●ホコリ・湿気・損傷などから大切なテープを保護するために，必ず乾燥したビニール袋に入れてからテープの箱に保管してください．また，リールの変形を防ぐために，積み重ねて長期間保管することは避けてください．

●スピーカー，テレビやアンプのトランスなどの強い磁気を出すものには近づけないでください．

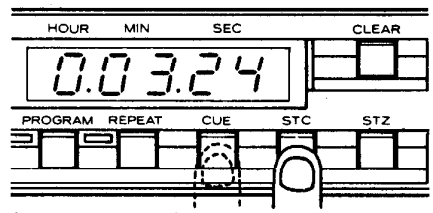
●極端な高温・低温，温度差の激しい場所でのご使用および保管は避けてください．

テープ編集など指定位置をサーチする場合に便利な機構です.

サーチ・トウー・ゼロ（STZ）は，テープ・カウンターを〔0.00.00〕にセットした位置をサーチします．〔STZ〕ボタンを押すとテープのどこからでも，カウンター0表示までテープを戻します．テープの送りは，早送りか巻戻しかをマイコンが判断してその方向を選択します．




サーチ・トウー・キュー（STC）は，〔STC〕ボタンを押すとサーチ・トウー・ゼロと同じように，〔CUE〕ボタンを押した位置をサーチしますので，テープ・カウンターをリセットさせずにすみます．また，キューイング中に




〔TAPE LIFTER〕レバーをOFFにした位置も記憶しますので，〔STC〕ボタンを押してこの位置をサーチすることもできます．

＊〔CUE〕ボタンと〔TAPE LIFTER〕レバーは，最後に操作した方のものを記憶します．

●サーチ・トウー・ゼロおよびサーチ・トウー・キュー中テープ走行が停止するまでに〔◀〕または〔▶〕ボタンを押すと，テープ走行を停止後（サーチ後）その方向の再生を自動的に行います．（サーチ・アンド・プレイ）

ある曲だけとか，特定の一部分だけを繰り返して再生をする場合にこのブロック・リピートが威力を発揮します．

**フォワード再生時**

1．〔▶〕ボタンを押して再生を行います．

2．ブロック・リピートを始める位置で〔CLEAR〕ボタンを押してテープ・カウンターを〔0.00.00〕にリセットします．

3．〔REPEAT〕ボタンを押してONにします．（LEDが赤く点灯）

4．ブロック・リピートを終る位置で，再生中に〔CUE〕ボタンを押します．

以後，テープはテープ・カウンターが〔0.00.00〕になるまで巻き戻って停止し，再生を始めます．

**リバース再生時**

1．〔◀〕ボタンを押して再生を行います．

2．ブロック・リピートを始める位置で〔CUE〕ボタンを押します．

3．〔REPEAT〕ボタンを押してONにします．（LEDが赤く点灯）

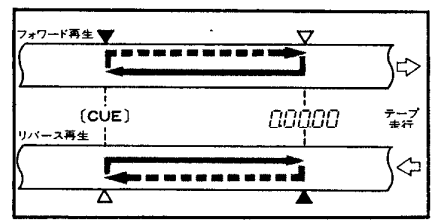
4．ブロック・リピートを終る位置で，再生中に〔CLEAR〕ボタンを押してテープ・カウンターを〔0.00.00〕にします．

※〔REPEAT〕ボタンは，ブロック・リピートを終る位置より先にテープ・カウンターが〔0.00.00〕になる場合には，〔0.00.00〕位置を通過してからONにしてください．

●上記のように，フォワード時とリバース時では〔0.00.00〕と〔CUE〕の設定順序が逆になりますのでご注意ください．

●ブロック・リピートの設定は，再生時と同様に録音中にもできます．

●ブロック・リピートの記憶は，〔POWER〕スイッチの切換，〔STZ〕または〔STC〕ボタンを押した場合に消滅します．また，新たに他の部分に記憶をすると，それまでの記憶は消滅されます．




1巻のテープを再生中，途中に不用な曲などがあってこの曲だけを抜いて再生を続ける場合などに，この飛び越し再生機構が便利です．操作方法等は“ブロック・リピート”と同じですが，テープ・カウンターのリセットと〔CUE〕ボタンを押す位置は逆になります．

1．不用部分の始めで〔CUE〕または〔CLEAR〕＊ボタンを押します．

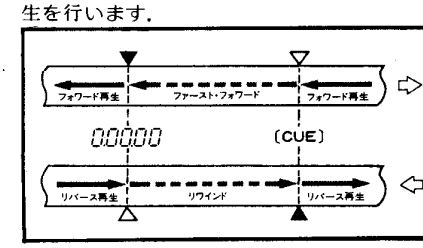
2．早送り・巻戻しおよび再生操作を駆使して不用部分の終わりをさがし，〔CLEAR〕または〔CUE〕＊ボタンを押します．

3．〔REPEAT〕ボタンを押してONの状態にします．

以上で，不用部分の2点間が設定できました．テープをはじめまで巻戻して再生を行うと，この部分を飛び越して再生を続けます．

＊はリバース再生時．

注．フォワード（リバース）再生時に設定されている地点をリバース（フォワード）再生時に通過すると，やはりその区間を飛び越して再生を行います．



# 便利な機構の使いかた

## テープ／プログラム・カウンター

### Ⓐ録音時間・録音曲だけの総合時間の測定

①録音を始める前に，〔PROGRAM〕ボタンをON/OFFすると同時に〔CLEAR〕ボタンもそのつど押してカウンターを〔0.00.00〕にリセットします．

②〔PROGRAM〕ボタンをONにして録音を始めその曲の終りでOFFにします．

③次の曲の始めで再び〔PROGRAM〕ボタンをONにして録音を行い，曲の終りで〔PROGRAM〕ボタンをOFFにします．

以上の操作を繰り返すことによって，〔PROGRAM〕ボタンをON/OFFするそのつど，録音曲だけと全録音それぞれの総合時間を測定することができます．（図参照）

### Ⓑ録音曲ごとの時間測定

①前記"①"と同様にしてテープ・カウンターを〔0.00.00〕にリセットします．

②〔PROGRAM〕ボタンをONにして録音を開始し，曲の終りで録音を一時停止させるなりして**カウンターを読みます**．

＊曲の終りでオート・スペーサーをする場合には，この間〔PROGRAM〕ボタンをOFFにしてください．

③次の曲が始まる前に，〔CLEAR〕ボタンを押してカウンターをリセットします．（〔PROGRAM〕ボタンはON）

④再び録音を開始します．

以後，②・③を繰り返すことによって，各曲ごとに録音時間を測定できます．（図参照）

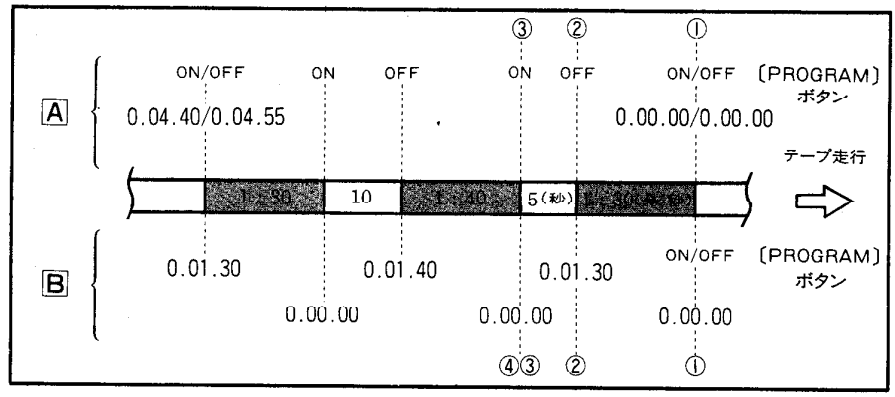
もちろん，録音の総合時間はプログラム・カウンターで測定しています．

なお再生時にも同様のことがいえ，それぞれの演奏時間を測定することができます．

## オートスペーサー・カウンター

録音中に〔REC MUTE〕ボタンを押すと同時にカウンターが〔0.00.00〕になり，オートスペーサー分だけカウントします．再び録音を始めると，テープ・カウンターまたはプログラム・カウンターに復帰します．

●テープ・カウンターは〔PROGRAM〕ボタンのON/OFFに関係なく時間測定をしますが，プログラム・カウンターは〔PROGRAM〕ボタンをONにしている時にのみ作動します．




## デュプリ・シンク

本機をマスター機としてカセットデッキへダビングをする場合，別売のデュプリ・シンク・コードWR-100を当社のカセットデッキ※（RC-90/70用リモコン端子装備機）との間に接続すれば，本機の操作モードにカセットデッキを同期させてダビングすることができます．

（もちろん，入・出力コードの接続は必要です．■8ページ）

1．図のように本機とカセットデッキをWR-100で接続します

2．本機の再生レベルに合わせてカセットデッキの録音レベルを調整して設定します．

3．本機を再生一時停止，カセットデッキを録音一時停止の状態にそれぞれします．

4．〔DUPLI SYNC〕ボタンを押してONにします．（ボタンの中のLEDが赤く点灯）

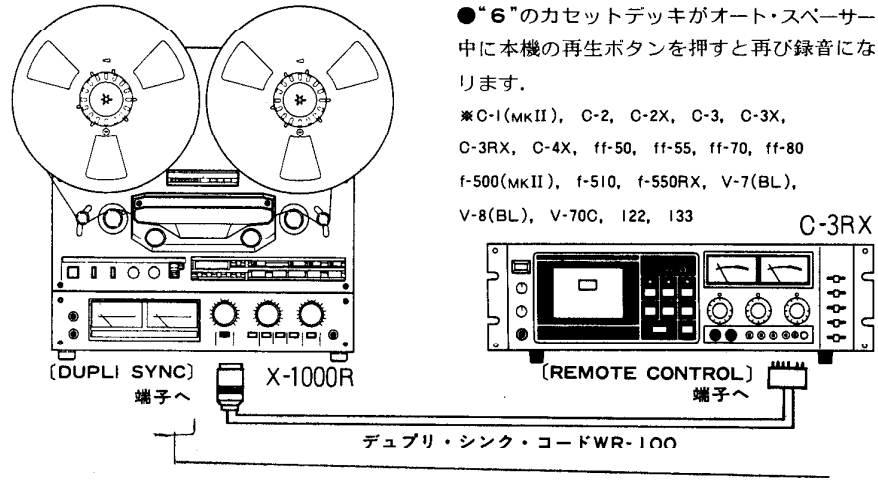
5．本機の〔▶〕または〔◀〕ボタンを押して再生を行います．再生ボタンに同期してカセットデッキは録音を始めます．

6．曲の終りなどで本機の〔PAUSE〕または〔STOP〕ボタンを押すと，カセットデッキは，本機の〔AUTO SPACER〕調整レバーの設定分だけオート・スペーサー（無信号録音）を行って録音一時停止します．

7．再び〔▶〕ボタンを押すと，カセットデッキも録音を始めます．

●"6"のカセットデッキがオート・スペーサー中に本機の再生ボタンを押すと再び録音になります．

＊C-1(MKII)，C-2，C-2X，C-3，C-3X，C-3RX，C-4X，ff-50，ff-55，ff-70，ff-80，f-500(MKII)，f-510，f-550RX，V-7(BL)，V-8(BL)，V-70C，122，133



# オート・リバース録音・再生

## オート・リバース録音

フォワード（正方向）録音中に，自動的にリバース(逆方向)録音にすることができます．長時間プログラムの録音に大変便利です．

オート・リバース動作は，〔AUTO REV〕スイッチが〔⊃〕か〔⊂⊃〕のとき，フォワード録音（再生）中に，テープに貼ったセンシング・テープが本機のセンシング部(左ガイド・ローラーとすぐ右にあるピン）に接触することによって行われます．

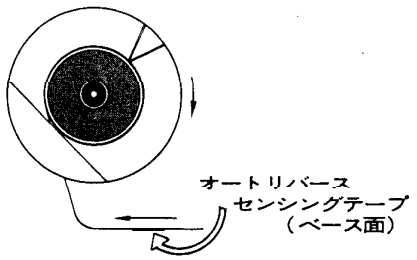
1．録音用テープを正しく装着して早送りさせ，テープが左リールからはずれる前に止めて，センシング部に接触する位置のテープ・ベース面(ヘッドに接触しない面)側にセンシング・テープ(付属)を貼ります．

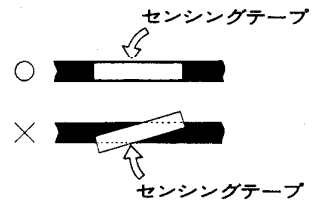
センシング・テープは約30㎜の長さに切って薄紙をはがし，テープの幅からはみ出さないように平行に貼って指のツメなどでこすりつけて密着させます．

2．フォワード録音開始の位置までテープを巻戻して止め，録音準備をします．

3．〔AUTO REV〕スイッチを〔⊃〕か〔⊂⊃〕にセットします．

以上で準備完了です．フォワード録音を開始していって録音テープに貼ったセンシング・テープが左ガイド・ローラー部を通過すると同時に自動的に一度停止し，キャプスタンが逆回転して，リバース側のテープ録再方向指示ランプの点滅が点灯したままになると同時にリバース録音が始まります．




## オート・リバース再生

オート・リバース録音の場合と同じ動作が再生でも可能です．BGMなど長時間再生に大変便利です．

1．録音済みの再生用テープを正しく装着しフォワード再生音楽終了の2～3秒後にテープ走行を止め，センシング部に接触する位置のテープ・ベース面にセンシング・テープを貼ります．貼りかたは“オート・リバース録音”の場合と同じです．

2．テープを巻戻してフォワード再生の開始位置で止めます．

3．〔AUTO REV〕スイッチを〔⊃〕か〔⊂⊃〕にセットします．

以上で準備完了です．フォワード再生を開始するとあとはオート・リバース録音の場合と同じ動作で自動的にリバース再生に切り換わります．

**●オート・リバース再生の場合，リバース側の音楽はリバース再生が始まってから2～3秒後に出るように録音しておくと良いでしょう．**

**●センシング・テープはフォワード録音(再生)のテープ終端から少なくとも1m程度以上手前の位置に貼りつけてください．テープ終端に近すぎるとオート・リバース動作をする前に左リールからテープがはずれて停止してしまいます．**

**●オート・リバース録音および再生時，タイマーでスタートしている場合は，〔AUTO REV〕スイッチのセット位置に関係なく，センシング・テープが貼ってあればオート・リバース動作をします．**

## カウンター・リピート

オート・リバース再生との組み合わせにより，指定位置の間を自動的に往復してリピート(繰り返し）再生をさせることができます．

1．“オート・リバース録音・再生”を参照して，リピートさせたい音楽の終りから2～3秒後にテープ走行を止め，オート・リバース再生用のセンシング・テープを貼りつけます．

2．テープを巻戻して，リピートさせたい音楽が始まる位置で止めます．

3．〔CLEAR〕ボタンを押してテープ・カウンターを〔0.00.00〕にリセットします．

4．〔AUTO REV〕スイッチを〔⊂⊃〕にセットします．

以上で準備完了です．〔▶〕ボタンを押してフォワード再生を始め，テープが走行していってセンシング・テープの位置でオート・リバース動作をするとリバース再生に切り換わります．つぎにそのままリバース再生を続けていってテープ・カウンターが〔9.59.59〕になると一度停止してから自動的にフォワード再生動作に切り換わります．

この行ったり来たりのリピート再生は，電源が切れたり他のテープ走行操作ボタンを押したりしない限り，何度でも繰り返されます．

**●当然のことですが，録音時はカウンター・リピート動作にはなりません．**

**●〔TIMER〕スイッチの〔◁〕が〔⊔ IN〕のときは，カウンター・リピート再生動作にはなりません．カウンター・リピート再生時は，このスイッチを必ず〔⊔ OUT〕にしてください．**

**カウンター・リピートおよびブロック・リピート等は，それぞれが作動するポイントをテープ・カウンターの〔9.59.59〕または〔0.00.00〕に設定しています．しかし，高速走行から停止への動作はテープのイナーシャなどによってそのポイントを数秒(表示値にて)ずれる場合がありますが，これは正常な動作です．**

# タイマー録音・再生

## タイマー録音

本機のタイマー機構を使用すると，今まであきらめていた留守中や深夜のＦＭ放送番組を録音することができます．オーディオ・タイマー（TEAC TT－1別売など）を併用して希望の時刻に自動的に録音を開始させることができます．19センチ速度で往復３時間の長時間録音ができ，断続録音も可能です．

1．右図のように各機器を接続します．

2．〔TIMER〕スイッチを〔▷〕〔◁〕ともあらかじめ〔⊓OUT〕にしておきます．

3．各機器に電源を入れ，本機も〔POWER〕スイッチを〔⊓ON〕にして電源を入れて録音用テープを正しく装着します．オート・リバース機構を使用する場合は希望の位置にセンシング・テープを貼ってください．

4．チューナーで希望のＦＭ局を選びます．

5．10ページの"フォワード録音"のように各スイッチ・つまみ類をセットして適正な録音レベルをセットします．

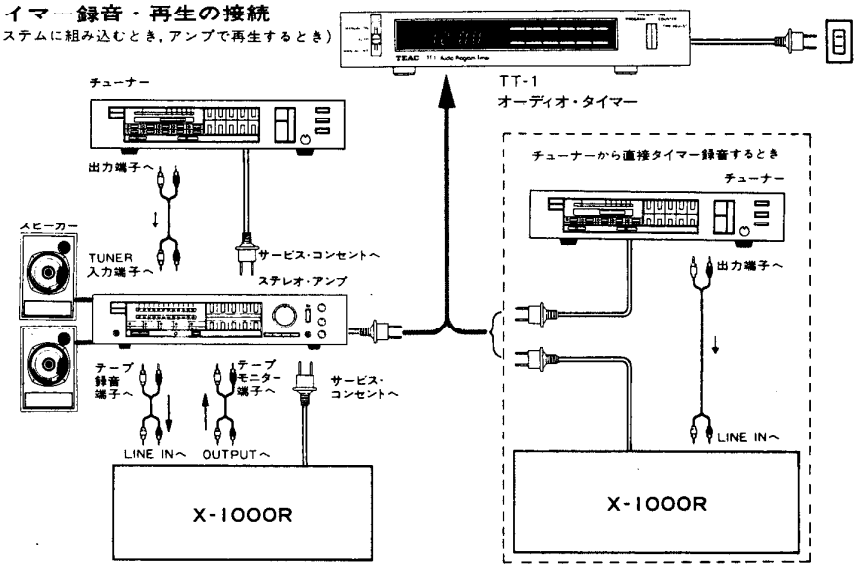
6．タイマー録音を開始させたい時刻にタイマーを合わせ，その時刻に電源が入るようにセットします(各機器への電源が切れます)．

7．フォワード方向のみタイマー録音を行う場合は〔TIMER〕スイッチの〔▷〕を〔⊓IN〕，リバース方向のみの場合は〔◁〕を〔⊓IN〕に，オート・リバースで両方向ともタイマー録音を行う場合は〔▷〕〔◁〕とも〔⊓IN〕にします．以上で準備完了です．指定時刻になってタイマーの電源が入ると，各機器にも電源が入り，録音が自動的にスタートします．



オーディオ・プログラム・タイマーTT-1

**タイマー録音・再生の接続**
(システムに組み込むとき，アンプで再生するとき)




## タイマー再生

本機のタイマー機構を使用すると，録音だけでなく再生も指定時刻に自動的にスタートさせることができます．

TT-1を併用すれば断続再生も可能です．

1．上図のように各機器を接続します．

2．〔TIMER〕スイッチを〔▷〕〔◁〕ともあらかじめ〔⊓OUT〕にしておきます．

3．各機器に電源を入れ，本機も〔POWER〕スイッチを〔⊓ON〕にして電源を入れて再生用の録音済みテープを正しく装着します．
オート・リバース再生をする場合は，希望の位置にセンシング・テープを貼ります．

4．11ページの"フォワード再生"の項を参照してテープを再生し，タイマー再生をしたときに適当な音量になるようにステレオ・アンプの音量調節つまみでスピーカーからの音量を決めます．

5．テープをスタートさせたい位置まで送って停止させます．

6．タイマー再生を開始させたい時刻にタイマーを合わせ，その時刻に電源が入るようにセットします(各機器への電源が切れます)．

7．フォワード方向のみのタイマー再生時は〔TIMER〕スイッチの〔▷〕のみを〔⊓IN〕，リバース再生の場合のみは〔◁〕を〔⊓IN〕，オート・リバースで両方向をタイマー再生する場合は〔▷〕〔◁〕とも〔⊓IN〕にします．
以上で準備完了です．指定時刻になると電源が入って再生が自動的に始まります．
〔TIMER〕スイッチの選択による片路再生およびオート・リバース再生の動作はタイマー録音の場合と同様です．

●タイマーで録音または再生を自動的にスタートさせた後，オート・リバースを行う場合，〔TIMER〕のスイッチを〔▷〕〔◁〕とも〔⊓IN〕にしておけば，〔AUTO REV〕スイッチを〔⇄〕または〔⇆〕にする必要はありません．〔TIMER〕スイッチの機能が優先します．

●〔REC MODE〕スイッチは，タイマー録音時は〔⊓ON〕，タイマー再生時には〔⊓OFF〕に必ず切り換えてください．

# の使いかた

## オート・スペーサー録音ミューティング

FMエア・チェックの際，アナウンスやCMをカットして音楽だけを連続して録音したい場合には，従来からつぎのような操作が繰り返し行われていました．

1．録音を開始して

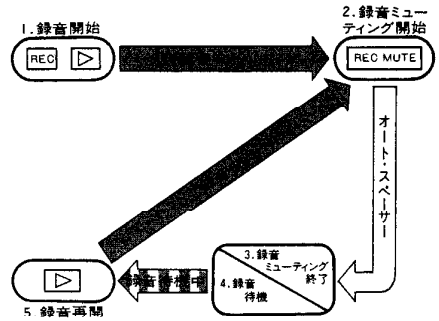
2．1つの曲が終ると同時に入力レベル調整つまみを絞って入力レベルを下げ，

3．そのまま数秒間待って録音を一時停止し，

4．つぎの曲の録音に備えて入力レベル調整つまみをもとのレベル位置に戻す．

この操作は，曲と曲の間に，ちょうどレコード盤の曲間無音溝のような無音のスペースを入れて，あとで再生したときに曲の区切りをつけるために行われたわけですが，入力レベルのセット位置に神経を使うなど，なにかと面倒なものでした．

この問題を本機の"録音ミューティング機構"が解決します．面倒な操作なし．ワンタッチ




でお好みの長さの無音スペースをつくることができます．つぎの順序で行ってください．

1．あらかじめ，録音ミューティング時間に合わせて〔AUTO SPACER〕スイッチを設定します(中央で約4秒)．

2．録音を始めます．

3．曲が終ると同時に〔REC MUTE〕ボタンを押すと，無信号録音(消去)すなわち録音ミューティングが始まります．

＊手順1でセットした"時間"分だけ録音ミューティングを続けて，録音一時停止状態になります．

4．つぎの曲が始まる直前に〔▶〕ボタンを押すと，再び録音が始まります．

●録音ミューティングを行うときは〔MONITOR〕スイッチを〔SOURCE〕にしてください．無信号録音中でも入力音をモニターできます．

●上記手順の3の操作後，つまり録音ミューティング中に〔▶〕ボタンを押すと，録音に復帰します．

●また，録音ミューティング中にもう一度〔REC MUTE〕ボタンを押すと，録音ミューティング時間は無限になります．

●リバース録音時も同様に作動します．

## リモート・コントロール

リモート・コントロール・ユニットRC-100(別売)のコネクターを，本機裏面コネクター・パネルの〔REMOTE CONTROL〕コネクターに接続すると，本機から離れた位置(コードの長さ分5m以内)で本体のテープ走行操作ボタンとまったく同じテープ走行操作ができます．

リモート・コントロール・ユニットが接続されていても本体でテープ走行操作が可能です．

## ピッチ・コントロール

本機には録音および再生時に働く約±6%(約半音)のピッチ・コントロール機構が装備されております．

再生時には，たとえば8㎜映画の画面の内容に合うように調整したり，歌やダンスのレッスン時に使用したりします．録音時には，わざと楽器のピッチをかえたり，ワウ・ワウのかわりに使うなど特殊な方法も考えられます．使いかたをあなた自身で開発してください．

## [illegible]

〔REC MODE〕を〔ON〕にした状態で，フォワード再生中に〔RECORD〕ボタンを押したまま〔▶〕ボタンを押すと，テープを走行させたままでフォワード録音を始めることができます．また，リバース再生中に〔RECORD〕ボタンを押したまま〔◀〕ボタンを押してもテープ走行を止めずにリバース録音を始めることができます．

これを後追い録音といい，テープ走行を止めて録音操作をしなおす必要がなくて便利です．

## [illegible]

テープ・ダビングの際などに，テープの録音内容の正確な頭出しや位置決めをする場合に行います．

まず，早送りか巻戻し中に〔TAPE LIFTER〕レバーを押し上げてラフな頭出しをしてテープ走行を止め，〔PAUSE〕キーを押して再生一時停止状態にするとテープがフォワード，リバースの再生ヘッドに接触します．この状態で両手でリールを回してテープを送ってモニターできます．

## [illegible]

録音を行うと，以前に録音されていた内容が自動的に消去ヘッドで消去され，録音ヘッドで新しい内容が録音されますので，特に消去を行う必要はありません．

消去だけを行う場合は，〔MIC〕および〔LINE〕つまみを〔MIN〕までしぼり，〔REC MODE〕スイッチを〔ON〕にしてフォワード録音を行うと1・3トラックの消去ができます．

フォワード方向〔1・3トラック〕の消去が終ったら〔◀〕ボタンを押してリバース録音を行うと2・4トラックの消去ができます．

短時間に録音内容を消去したいときにはテープ(バルク)イレーサー(TEAC E-2Aなど)のご使用をおすすめいたします．

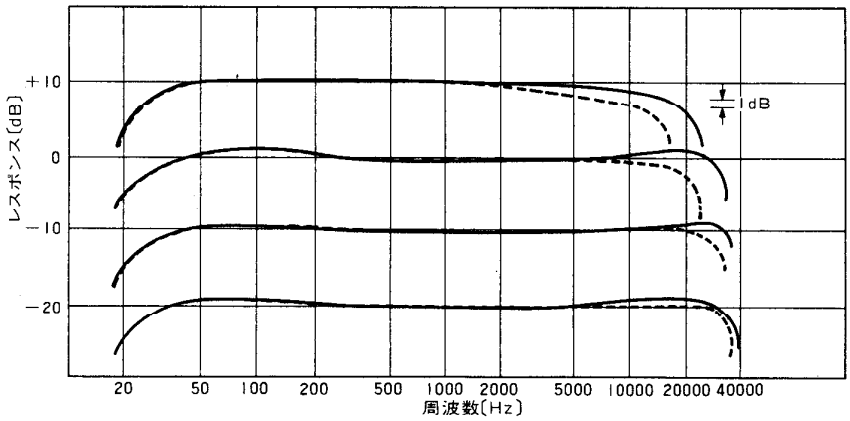



E-2A バルク・イレーサー

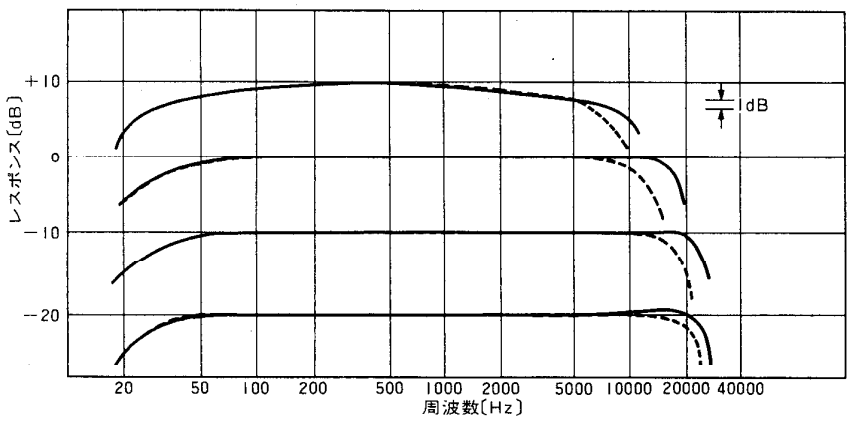
# EE(EXTRA EFFICIENCY)テープについて

## ●EEテープおよび標準テープによる再生周波数特性の比較

●19cm/sec




●9.5cm/sec




——EEポジション用テープ　- - - - - - -標準LHテープ

19センチ速度における標準ＬＨポジション用テープの特性と9.5センチ速度におけるEEポジション用テープの特性との比較では，ほぼ同等の高域ダイナミック・レンジが得られています.(左図参照)

以上に述べたような特性の向上により，

1．種々の特性に対する信頼性が高い——余裕のある電磁変換性と走行特性
2．長時間録音が可能
3．手切リ編集が可能

などがメリットとしてあげられるマスター・レコーディング・システムとしての存在価値を持つオープン・リール・システムを，さらにグレード・アップすることができました.
実質的なメリットの向上としては，

1．19センチ速度で今までの38センチ速度に，9.5センチ速度で今までの19センチ速度に匹適するクォリティが獲得できた
2．これにより，テープのランニング・コストが著しく低下した，つまリテープ代が安くなった
3．このため，テープの保管スペースも減少した，つまリ置き場所をとらない

などがあげられます.
基本的な電磁変換特性の向上によるすぐれた音質を目的として開発された本システムですが，こうしたクォリティの改善度はテープ速度が低速になるはど著しく，実用上のユーザーのメリットは非常に大きいものと思われます.

なお，EEポジション用テープおよびEEポジション付オープン・リール・デッキには，従来のものとの使用上の誤解を防止するため，下記のような指定ロゴタイプが記されています.

EE
EXTRA EFFICIENCY

# dbxシステム

米国dbx社では，同社のすぐれた回路技術を駆使し，音声信号をきわめて広い範囲のレベルにわたって，正確に，しかも低ひずみ率で対数圧縮・伸長のできるシステムの開発に成功しました。

このシステムは，通常のテープ・デッキに内蔵したり接続したりして，簡単に，しかもむずかしい調整もなく，入力信号のダイナミック・レンジをデシベルで½に圧縮して録音し，再生時に2倍に伸長して元に戻すことによって，100dB以上におよぶダイナミック・レンジの拡大を可能にしたものです。

これが，正式商品名“デシリニアー・ノイズ・リダクション・システム（Deciliner Noise Reduction System）”で，一般には同社の名前をとって“dbxシステム”と呼ばれます。

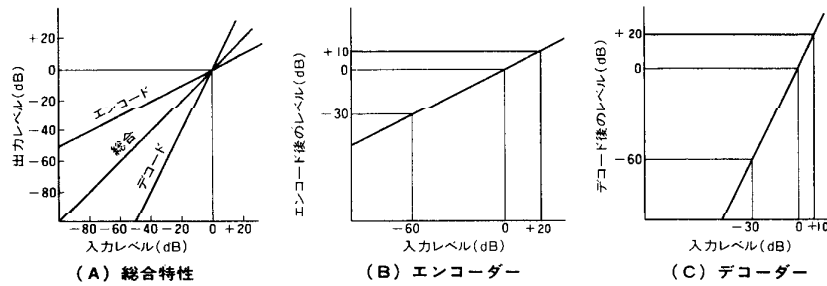



図1　エンコーダー／デコーダー入出力特性

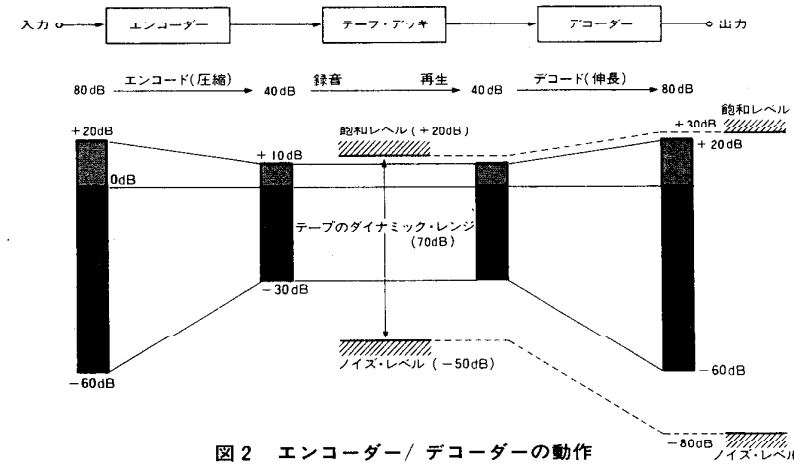



図2　エンコーダー／デコーダーの動作

## dbxシステムの特長

●全可聴周波数帯域で最大30～40dBのノイズ・リダクション（雑音低減）効果がある。

●録音レベルの飽和点が実効的に10dB程度上昇する。

●直線的な対数圧縮・伸長を行なうため，レベル・マッチングやパイロット・トーンが不要。

●録音・再生を繰り返しても，トランジェント誤差を生じない。

●全周波数帯域において，信号処理過程でのひずみの発生が少ない。

●音声信号が伝送中に位相ずれを生じても，RMSレベル・センサーにより，システムは正確な動作を行なう。

●伝送系の周波数特性以上に特性が強調されることわない（単一正弦波スイープ応答特性は，この限りではない。

## dbxシステムの効果

一般に生の音楽のダイナミック・レンジは80～100dB程度あるといわれますが，これを録音するテープ・デッキのダイナミック・レンジは，テープ自身の飽和レベルと雑音レベルによって制限され，50～70dB程度しかありません。

dbxシステムは，エンコーダーとデコーダーとで構成され，つぎのような動作でテープ・デッキのダイナミック・レンジを実効的に拡大しています。

エンコーダーとデコーダーの入出力特性を図1に示します。

## エンコーダーの動作

入力信号は，dbxシステムのエンコーダーにより，図1のエンコード特性に従って，デシベルで½に圧縮されます。例えば−60dBの信号は−30dBに，＋20dBの信号は＋10dBにそれぞれ圧縮され，原信号では80dBあったダイナミック・レンジが40dBに圧縮されて，録音系（テープ・デッキ）に送られます。

## 録　音

エンコーダーで½に圧縮された信号は，そのまま録音されます。いま仮に，テープ・デッキの飽和レベルが＋20dB程度，録音時に発生するテープ・ノイズ・レベルが−50dB以下とすると，テープ・デッキのダイナミック・レンジは約70dBとなりますので，40dBに圧縮されたエンコード信号のダイナミック・レンジを充分にカバーしています。

## デコーダーの動作

テープ・デッキの再生出力はデコーダーに送られ，図1に示すデコード特性に従ってデシベルで2倍に伸長されます。

−30dBの再生信号は−60dBに伸長され，このときにノイズ・レベルも30dB下がって−80dBとなり，ノイズ・リダクション効果を生じます。

一方，＋10dBの再生出力は＋20dBに伸長され，同時に飽和レベルも等価的に10dB上昇することになり，飽和レベル上昇効果を生じます。

このようにしてテープ・デッキのダイナミック・レンジは実効的に拡大され，原音の広いダイタミック・レンジを損なうことなく，忠実に再現することができます。

# について

さて，今まではダイナミック・レンジだけについてのdbxシステムの動作について述べてきましたが，つぎに信号のレベルそのものについて述べてみましょう．

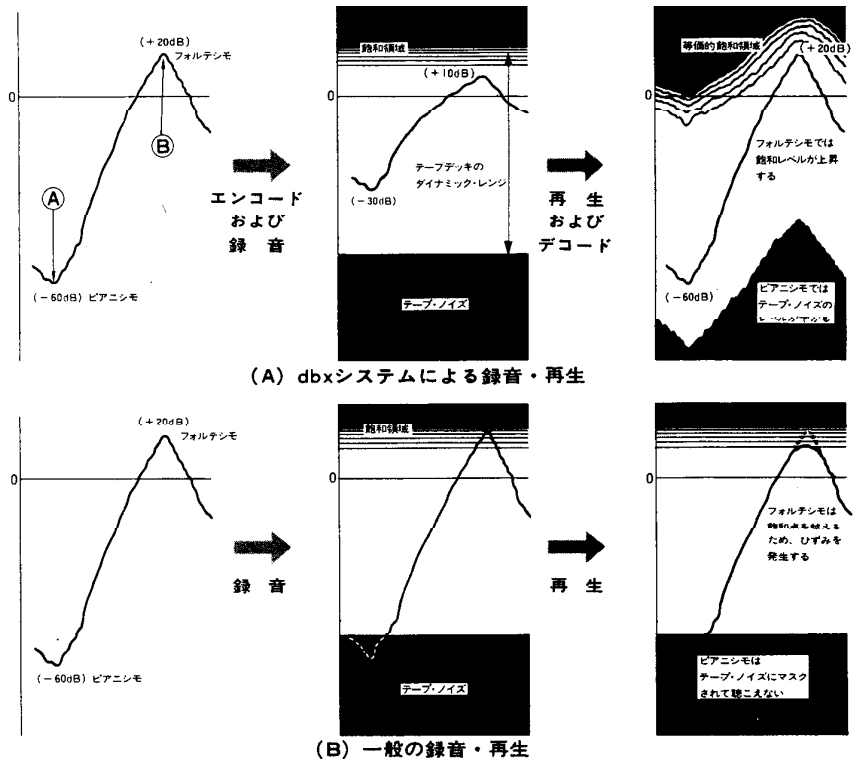
図1で，例えばエンコーダーに＋20dBの入力が加えられたとき，その出力は＋10dBに圧縮されますから信号は減衰したことになります．また－60dBの入力が加えられたときは，その出力が－30dBに圧縮されますから，信号は増幅されたことになります．

つまり，エンコーダーにおけるダイナミック・レンジの圧縮動作は，減衰と増幅という2つの作用で成り立っています．これに対して，デコーダーにおけるダイナミック・レンジの伸長動作は，それぞれ逆に，増幅と減衰の2作用で成り立っているわけです．図3（A）は信号の経時変化に対してdbxシステムがどのように動くか示したものですが，いま，－60dBの入力信号（Ⓐ点）が加えられたとすると，エンコーダーは増幅動作をしてテープ上に録音される信号レベルは－30dBになります．これを再生したときには，デコーダーは減衰動作をして出力信号レベルは－60dBになります．この瞬間には，デコーダーは30dBのアッテネーター(減衰器)と考えることができますから，ノイズ・レベルが30dB減衰します．

つぎに＋20dBの入力信号（Ⓑ点）が加えられたとすると，エンコーダーは減衰動作をして，テープ上には＋10dBの信号が記録されます．これを再生したとき，デコーダーは増幅動作をして出力信号レベルは＋20dBになります．この瞬間には，デコーダーは10dBの増幅器と考えられますので，等価飽和領域とノイズ・レベルがそれぞれ10dB上昇します．このときノイズ・レベルが上昇しても，信号レベルとの差が大きいので，ノイズは信号にマスクされてしまうため耳では聴きとれません．

このように，信号レベルの変化に伴って等価飽和領域およびノイズ・レベルが変化することにより，総合的なダイナミック・レンジが拡大されます．

図3（B）はdbxシステムを使用しない普通の録音・再生の場合です．出力信号のダイナミック・レンジがテープ・デッキ（主としてテープ自身）のダイナミック・レンジによって制限されてしまう様子を示しています．




（A）dbxシステムによる録音・再生

（B）一般の録音・再生

**図3　信号の経時変化とdbxシステムの動作**

前記のようにdbxシステムは驚異的なダイナミック・レンジ拡大をもたらしますが，いかにすぐれたシステムであっても，正しい使いかたをしない限り，その効果を充分に発揮させることはできません．dbxシステムご使用の際は，つぎのような点にご注意ください．

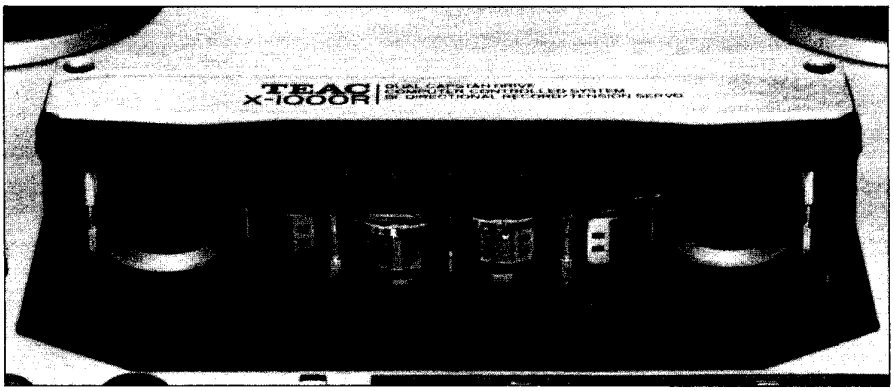
**●使用するテープについて**

使用するテープはダイナミック・レンジの広いものほど効果的です．"〔TAPE SELECTOR〕スイッチ・セット表"以外のテープでは効果が充分発揮されない場合があります．バイアスやEQを調整できるテープ・デッキの場合は，使用するテープに合わせて正しく調整してください．ヘッドのメインテナンスを常に行なうことは，いうまでもありません．

**●録音レベル・セットは適切に**

ピアノやチェンバロのソロなどを非常に低いレベルで録音したとき，テープ・ヒスの息づきを感ずる場合があります．これは圧縮・伸長を行なうシステム（ドルビーNRシステムなども含む）のすべてに共通の現象です．録音レベルを適切にセットすれば，ほとんどの場合，問題なく使用できます．また，dbxシステムによって飽和点上昇効果があったとしても，ピーク・レベル・メーターが〔**OdB**〕を大幅に越えるようなハイ・レベル録音は必要ありません．通常の録音レベル・セットの方法と同様，最大で〔**OdB**〕程度にしておいたほうが良い結果が得られます．

# メインテナンス—簡単な手入れ




テープデッキのヘッドは，テープデッキ使用中にテープの磁性粉やゴミ，ホコリなどが付着して，表面が汚れます．ヘッドはレコード・プレーヤーで言うとカートリッジの針に相当する大切な部分ですので，汚れていると走行するテープとヘッドの接触状態が悪くなって充分に性能が発揮できなくなります．高音域の音が出ない，ドロップ・アウト(音とび)を起こすなどは，その典型的な症状で，最悪の場合は録音・再生ができなくなることさえあるのです．

同様にテープの走行中に接触する部分が汚れているとワウ・フラッター(音のふるえ)の原因になることがあります．

テープ走行路は常に清潔に乾燥させておかなければならないのです．

つぎの部分は定期的に，できれば毎回本機を使用する前に，必ず清掃する様に心がけてください．

●フォワードおよびリバースの消去，録音，再生の各ヘッドのテープ接触面
●左右のキャプスタン・シャフト
●左右のテンション／シャット・オフ・アームのローラー部
●左右のガイド・ローラー
●ヘッド・ハウジング内のテープ・ガイド
●テープ・リフター
●左右のピンチ・ローラーのゴム部外周面

清掃はTEAC **TZ-261**テープ・レコーダー・クリーナーを綿棒などに含ませて行ないますが，ピンチ・ローラーのゴム部だけは**TZ-261**のB液(ラバー・クリーナー)を使用し，他の部分にはA液(ヘッド・クリーナー)を使用して拭いてください．

## 磁気ヘッドの消磁

テープデッキの磁気ヘッドは録音アンプの電気的な事故，機械の誤操作，磁気ヘッドに帯磁したものが触れたとき，長時間の使用などで磁化されることがあります．その結果，周波数特性の劣化，ノイズ・レベルの増加などを起こし，大切な録音済みテープにノイズが録音されてしまうこともあります．

帯磁したはさみやドライバーなどをヘッドに接触させたり，ヘッドの導通などを測定するなどして直流電流を流したりすることは絶対に行なわないでください．

### 消磁の方法

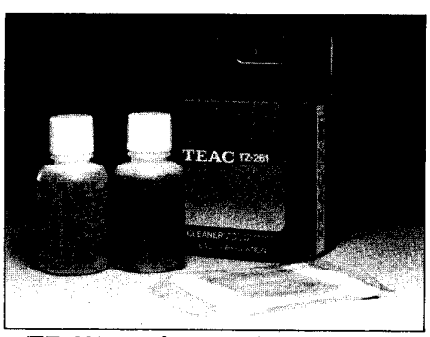
ヘッドが磁化された場合はヘッド・イレーサー(デマグネタイザー，TEAC **E-3**など)で消磁してください．

ヘッドの消磁は，必ず本機の〔**POWER**〕スイッチを〔**⏻OFF**〕にして電源を切り，**E-3**の電源を入れて先端をヘッド・コアの表面に近づけ，数回ゆっくりと上下させます．つぎに**E-3**をヘッドからゆっくりと遠ざけて，ヘッド面から30cm以上はなれた位置で**E-3**の電源を切ります．

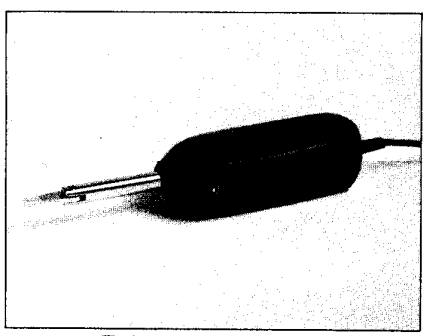
ヘッドの他には，“清掃”であげたテープ走行路の金属部分も同様に消磁してください．

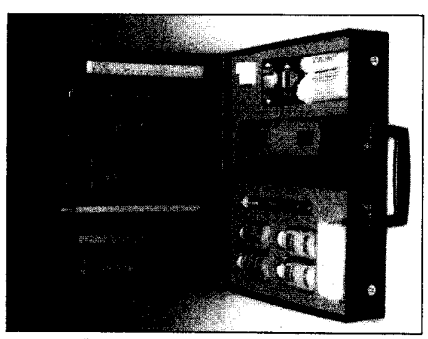
帯磁はヘッドの汚れなどと違って目に見えないため，できるだけ定期的に消磁することが必要です．ヘッドの清掃と同時に行なうようにすると良いでしょう．

## メインテナンス・用品のご紹介



TZ-261テープ・レコーダー・クリーナー


E-3ヘッド・イレーサー


TZ-10メインテナンス・セット

# トラブルシューティング・チャート

## おや!? 故障かな?

ちょっと待ってください．サービスをご依頼になる前に下のトラブルシューティング・チャートでもう一度チェックしてください．案外と簡単なミスやカン違いであることが多く，ちょっとした手入れで直ることがよくあるものなのです．

| 症状 | 原因 | 処置 |
|---|---|---|
| **テープ走行** | | |
| 電源スイッチを押してもＶＵメーターのランプがつかない | 電源コードのゆるみまたはプラグのはずれ | 電源コードをチェックしてプラグを差してみる |
| VUメーターのランプはついているがテープ走行ボタンを押してもテープが走行しない | テンション／シャット・オフ・アームが下がっている | テープを軽く張る |
| | テープのかけかたが悪い | テープのかけかたを確認する |
| **テープ再生** | | |
| 音が出ない | 〔MONITOR〕スイッチが〔SOURCE〕の位置になっている | 〔MONITOR〕スイッチを〔TAPE〕にする |
| | 接続が悪い | 接続をもう一度確認して接続コードのゆるみまたははずれをなおす |
| | 〔OUTPUT〕つまみの調整が不適当 | 〔OUTPUT〕つまみを右に回して上げる |
| | 接続しているアンプの操作不適当（音量つまみ，入力セレクターなど） | 音量を上げる<br>各スイッチを正しい位置にセットする |
| 音質が悪い | ヘッドが汚れている | TZ-261のA液で清掃する |
| | テープ走行路が汚れている | テープ走行路を清掃する |
| | テープの録音が悪い | テープ交換 |
| | ヘッドが帯磁している | ヘッド・イレーサーで消磁する |
| オート・リバースをしない | センシング箔貼付不良 | センシング箔貼りなおし |
| | センシングポストが汚れている | センシングポストを清掃する |
| | 〔AUTO REV〕スイッチが〔 ⇀ 〕 | 同スイッチを〔 ⇄ 〕か〔 ↻ 〕にする |
| | 〔TIMER〕スイッチの〔▷〕が〔IN〕になっている | 同スイッチを〔OUT〕にする |
| 音がふらつく | ピンチ・ローラーが汚れて圧着が悪い | TZ-261のB液で清掃する |
| | テープが劣化している | テープを交換する |
| **テープ録音** | | |
| 録音しない<br>（〔MONITOR〕スイッチは〔SOURCE〕） | 入力コードのゆるみまたははずれ | 接続をもう１度確認してなおす |
| | 録音入力レベルが低い | 〔MIC〕または〔LINE〕入力レベルつまみを上げる |
| 録音しない（〔MONITOR〕スイッチは〔TAPE〕） | ヘッドが汚れている | ヘッドを清掃する |
| 音が小さい<br>音質が悪い | ヘッドが汚れている | ヘッドを清掃する |
| | テープ不良 | テープ交換 |
| | 録音入力レベルが低い | 〔MIC〕または〔LINE〕入力レベルつまみを上げる |
| | ヘッドが帯磁している | ヘッド・イレーサーで消磁する |
| | 録音バイアスおよびイコライザースイッチのセットが不適当 | テープに最適な位置にセットする |
| オート・リバースをしない | センシング箔貼付不良 | センシング箔貼りなおし |
| | センシングポストが汚れている | センシングポストを清掃する |
| | 〔AUTO REV〕スイッチが〔 ⇀ 〕 | 同スイッチを〔 ⇄ 〕か〔 ↻ 〕にする |
| | 〔TIMER〕スイッチの〔▷〕が〔IN〕になっている | 同スイッチを〔OUT〕にする |

# 仕　様

**トラック形式**

● 4トラック2チャネル・ステレオホニック方式

**ヘッド**

● 6ヘッド・消去，録音および再生／リバース再生，録音，消去

**リール**

●26形(10号)および17形(7号)

**テープ速度**

●19，9.5センチ(±0.5%)

**モーター**

●キャプスタン：DC/FGサーボ・モーター×1
　リール：DCスロットレス・モーター　×2

**ワウ・フラッター**

●19センチ　：0.03%以下(WRMS)
　9.5センチ：0.04%以下(WRMS)

**周波数特性(総合)**

●19センチ　：30～34,000Hz(40～30,000Hz±3dB－10VU)
　9.5センチ：30～24,000Hz(40～22,000Hz±3dB－20VU)

**SN比(総合)**

●65dB（3%ひずみレベル，聴感補正）dbx OUT
　100dB(　〃　) dbx IN

**ダイナミック・レンジ**

●115dB(1kHzピークレベル) dbx IN

**ひずみ率(総合)**

●0.8%(規準レベル)

**ステレオ・チャネル・セパレーション**

●50dB(1kHz)

**早巻時間**

●100秒以内(550mテープ)

**入力**

●マイク：0.25mV/－72dB(適合インピーダンス200Ω以上)
　ライン：60mV(入力インピーダンス50kΩ)

**出力**

●ライン：0.45V(負荷インピーダンス10kΩ以上)
　ヘッドホン：8Ω

**電源**

●100V　AC，50/60Hz，90W

**外形寸法**

●432(幅)×452(高さ)×262(奥行)mm
　472(幅)×486(高さ)×262(奥行)mm(X-1000R$_{BL}$)

**重量**

●22kg
　26kg(X-1000R$_{BL}$)

**付属品**

入出力コード×2，26形空リール(**RE-1003/RE-1003B**)×1，26形リール用クランバー(**TZ-612A**)×2，スプライシング・テープ×1

※この仕様はEEポジション用テープを使用して測定したものです．
※仕様および外観は，改善のため予告なく変更することがあります．

## アフター・サービスについて

1．この製品には保証書を別途添付しております．保証書は，販売店で所定事項を記入してお渡しいたしますので，記載内容をご確認の上で取扱説明書などと一緒に大切に保存してください．

2．保証期間はお買上げ日より1年です．
保証期間中は，保証書の記載内容により，当社サービス機関が修理いたします．
その他詳細につきましては保証書をご参照ください．

3．保証期間経過後または保証書を提示されない場合の修理などについてご不明な場合は，お買上げの販売店，もよりの当社営業所，サービス・センター，または本社サービス1課にご相談ください．
保証期間経過後，修理によって機能が維持できる場合は，お客様のご要望により有料修理いたします．
なお，営業所などの所在地および電話番号は，この取扱説明書の裏表紙に記載してあります．

4．この製品の補修用性能部品（製品の機能を維持するために必要な部品）の最低保有期間は製造打切り後6年です．この期間は通商産業省の指導によるものです．

# X-1000R/X-1000B

## ティアック株式会社

本社 営業部 180・東京都武蔵野市中町3－7－3 電話 武蔵野（0422）53-1111(代)

| | | | |
|---|---|---|---|
| 製品についてのお問合わせ<br>サービスに関するお問合わせ | 札幌営業所 | 064・札幌市中央区南7条西2－2 くぼたビル | 電話 札幌（011）521-4101(代) |
| | 仙台営業所 | 980・仙台市1番町2－5－5 中央ビル | 電話 仙台（0222）27-1501(代) |
| | 大宮営業所 | 330・大宮市桜木町4－2 ローズベイ大宮ビル | 電話 大宮（0486）42-4551(代) |
| | 東京営業所 | 100・東京都千代田区永田町2－10－7 星ガ岡会館 | 電話 東京（03）592-1831(代) |
| | 千代田営業所 | 100・東京都千代田区永田町2－10－7 星ガ岡会館 | 電話 東京（03）592-1836(代) |
| | 千葉出張所 | 280・千葉市松波1－11－3 石橋松波ビル | 電話 千葉（0472）55-1281(代) |
| | 立川営業所 | 190・東京都立川市栄町4－13－2 | 電話 立川（0425）25-4721(代) |
| | 横浜営業所 | 221・横浜市神奈川区沢渡1－1 高島台第一ビル | 電話 横浜（045）312-3270(代) |
| | 名古屋営業所 | 464・名古屋市千種区東山通り3－2－3 | 電話 名古屋（052）782-4581(代) |
| | 静岡出張所 | 420・静岡市中島大割2861－1 | 電話 静岡（0542）81-6561(代) |
| | 大阪営業所 | 556・大阪市浪速区元町1－5－7 ナンバプラザビル | 電話 大阪（06）649-0191(代) |
| | 京都出張所 | 600・京都市下京区大宮通四条下ル四条大宮町21番地 三虎ビル | 電話 京都（075）842-0751(代) |
| | 神戸出張所 | 650・神戸市中央区山本通り3－1－3 谷口マンション内 | 電話 神戸（078）242-2458(代) |
| | 岡山出張所 | 700・岡山市十日市中町1番40号 | 電話 岡山（0862）25-8601(代) |
| | 広島営業所 | 733・広島市中区中島町10－24 | 電話 広島（082）243-3581(代) |
| | 福岡営業所 | 812・福岡市博多区博多駅東2－17－5 モリメンビル | 電話 福岡（092）431-5781(代) |
| サービスに関するお問合わせ | 本社サービス1課 | 180・東京都武蔵野市中町3－7－3 | 電話 武蔵野（0422）53-1111(代) |
| | 沖縄サービスセンター | 901-22・沖縄県宜野湾市宇地泊字名2229 | 電話 沖縄（09889）2-2020(代) |
| 技術的なお問合わせ | テープデッキ相談室 | 180・東京都武蔵野市中町3－7－3 | 電話 武蔵野（0422）53-9213(代) |

PRINTED IN JAPAN・0382K2.3・D-3849F

