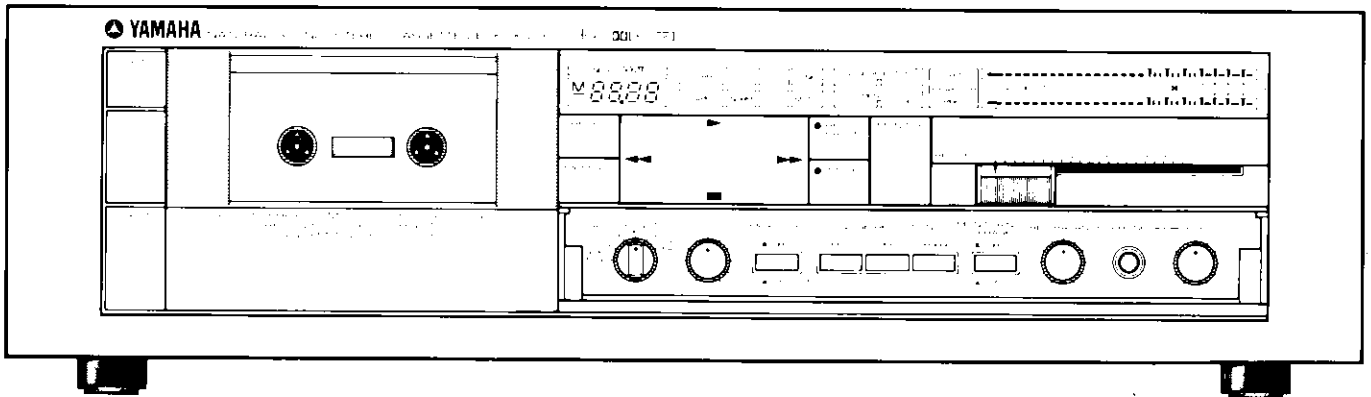




NATURAL SOUND
STEREO CASSETTE DECK

K-2000

取扱説明書・保証書



ご使用前に必ずお読みください。

本書には、最終ページに保証書が添付されていますので、所定事項の記入および記載内容をお確かめのうえ、大切に保管してください。

このたびは、ヤマハ・ステレオカセットデッキK-2000をお買い求めいただきましてまことにありがとうございました。

K-2000の優れた性能を充分に発揮させるとともに、長年支障なくお使いいただくために、この取扱説明書をぜひお読みくださいますようお願いいたします。

目次

特長	1	録音のしかた	11
各部の名称	2	再生のしかた	12
接続図	3	留守録音・目覚まし再生／参考仕様	13
ご使用になる前に次のことにご注意ください	4	カセットテープについて	14
各部の名称と機能	5/6	ブロックダイアグラム	15
dbxと録音レベル	7	故障と思われるときには	16
デジタルリニアカウンターの使い方	8	サービスのご依頼について	17
α ORBiTについて	9/10		

特長

● 3 + 1 ヘッド構成による同時モニターと部分消去機能

独立した録音、再生、消去ヘッドに加えてサブ消去ヘッドの3 + 1ヘッド構成によって、録音同時モニターはもちろん、再生時にはモニターしながらの部分消去を可能としました。

録再ヘッドは、最適ギャップ設計でセンダストのローインピーダンスコンビネーションヘッドを採用し、ローノイズFET差動入力ダイレクトカップリングDCヘッドアンプとLinear EM Transduction方式による録音アンプと相まって、よりヒュアでシャープな音質をお楽しみいただけます。

● ダイレクトドライブキャプスタン

パルスサーボブラシレスDDモーターでキャプスタン軸をダイレクトにドライブし、ワウ・フラッター0.02%を実現しています。2モーターメカニズムをさらにシンプルな構成とすることができ、信頼性を向上させています。

● α ORBiT (α Optimum Record Bias Tuning) システムによるバイアス調整

α ORBiTシステムは、マイクロコンピューターと3 + 1ヘッドをフルに活用したフルオートバイアスチューニングシステムで、テープを装着してRECボタンをONするだけでベストチューン。常にテープの性能を最大限に引き出すことができます。

● Linear EM Transduction方式による録音

録音系には、新開発のLinear EM Transduction方式を採用。バイアストラップを排し、定電流ドライブアンプがローインピーダンスヘッドをダイレクトにドライブするLinear EM Transduction方式は、電気→磁気変換をリニアなものにしてIM歪を減少させ、複雑な音楽信号をよりナチュラルな音質で録音することを可能とします。

● dbx NRおよびドルビーNRを搭載

ドルビーNR、dbx NRシステムは録音専用回路と再生専用回路により、録音同時モニターが可能。また、使用時以外はTHROUGHスイッチで完全にジャンプ。

ローノイズOPアンプ採用のラインアンプと相まって音質劣化を極限までおさえています。

● 4桁デジタルリニアカウンター

マイコン演算によりテープカウンターを分秒単位での表示を可能とし、テープの録音時間をリニアに読み取ることができます。

● ワイドレンジピークメーター

dbxのワイドなダイナミックレンジに対応する-40dB～+18dBワイドレンジバークラフ型ピークメーターを採用。ピークホールド機能と相まって瞬間的なレベルも確実に表示します。

● 多彩なオートファンクション機能

マイクロコンピューターによるフルロジックコントロールシステムは、従来のテープ操作に加え、TIMER REC/PLAY、0 STOP、0-M REPEAT、FULL REPEAT、REC RETURN機構(録音時)の多彩なファンクション機能を可能としました。

● オートテープセレクター機能

カセットテープのエクストラホールを検出し、テープを装着するだけでイコライザー、テープ感度およびバイアス量を自動切換。(さらに α ORBiTにより微調整) わざらわしいテープセレクションを排し、操作ミスを無くしました。

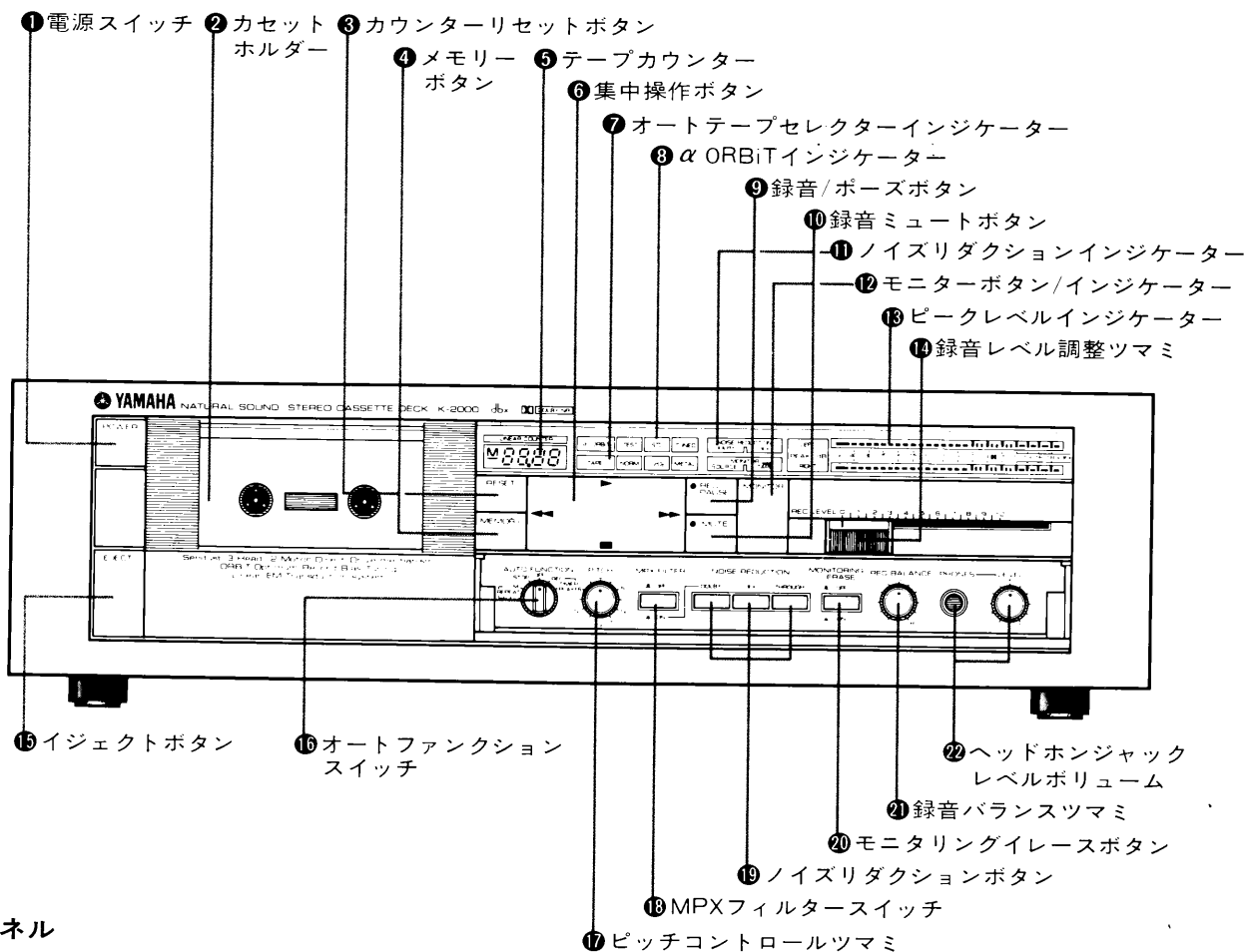
● ピッチコントロール機能

楽器演奏などに便利なピッチコントロール機能です。テープスピードを $\pm 15\%$ 変化させることによって、ピッチをコントロールすることができます。(再生時)

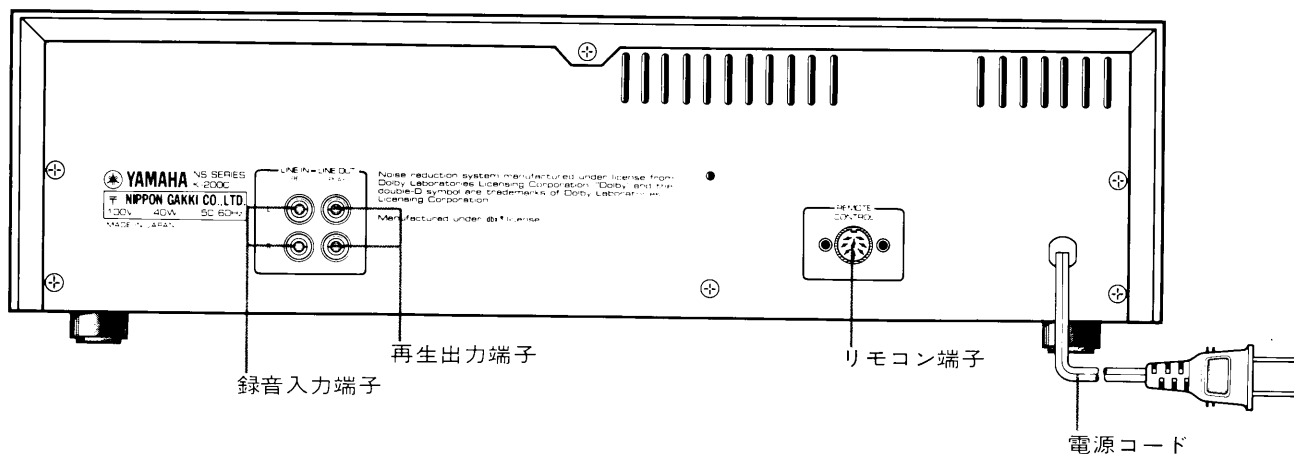
各部の名称

■フロントパネル

- 操作ボタン⑥⑨⑩は電源スイッチON時でもカセットホルダーが開いていると動作しません。これは、本機に採用されているヘッドおよびメカ保護のため「イジェクト検出センサー」の働きによるものです。



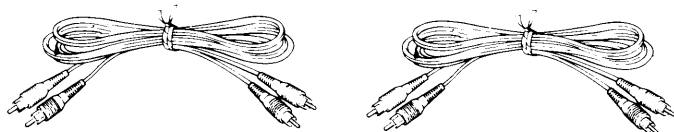
■リアパネル



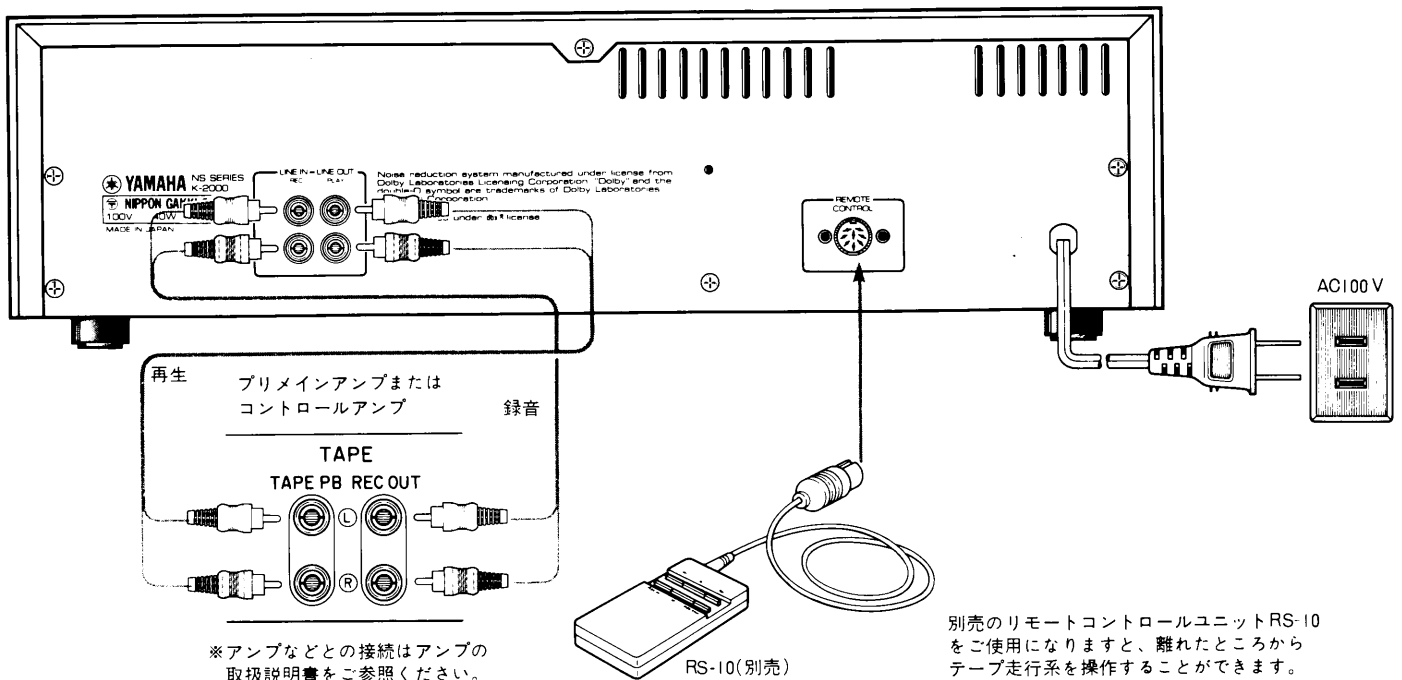
付属品

付属品を確認してください。

入出力コード × 2



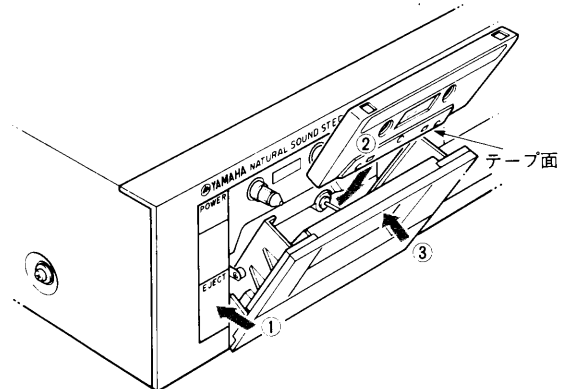
接続図



別売のリモートコントロールユニットRS-10
をご使用になりますと、離れたところから
テープ走行系を操作することができます。

■カセットテープの装着と脱着の方法

- ① イジェクトボタンを押してカセットホルダーを開けます。
 - ② カセットテープの録音または再生したい面を手前にし、テープ面を下にしてホルダー内側の溝にそって入れてください。
 - ③ カセットホルダーの上部中央をロック音がするまで軽く押し込むとテープがセットされます。
- ※カセットテープを取り出す場合は、イジェクトボタン
を押し、カセットホルダーを開けて取り出します。

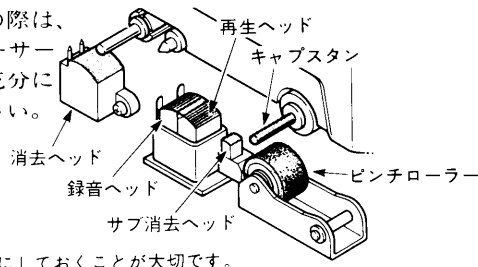


■メンテナンス(末永くご愛用いただくために)

長時間デッキをご使用になりますと、ヘッドやピンチローラー、キャプスタンが汚れてノイズや回転ムラが増えたりして、α ORBiT機能によりSTDインジケータが点灯します。定期的にクリーニングや消磁をされることをお勧めします。

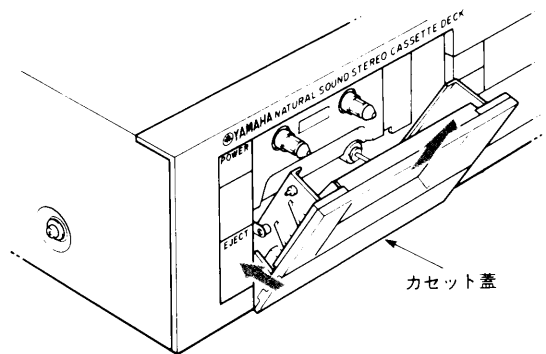
クリーニングにはホルダーの蓋をはずし、市販の綿棒にアルコールまたはヘッドクリーニング液をつけて拭いてください。特にヘッドをきれいにしておくことが上手な録音をするために大切なことです。

また、消磁の際は、ヘッドイレーサーの説明書を充分にご参照ください。



●ホルダーの蓋のはずし方

イジェクトボタンを押してカセットホルダーを開きホルダーの蓋の部分を持って上に引くと蓋がはずれます。取り付けは、はずすときの逆の要領で行ないます。



ご使用になる前に次のことにご注意ください

設置場所について

次のような場所でご使用になりますと、音質が悪化したり故障などの原因となります。ご注意ください。

- 窓際など直射日光の当たる場所や、暖房器具のそばなど極端に暑い場所(周囲温度40℃以上)、または温度の特に低い場所(周囲温度-5℃以下)では製品の正常な機能を維持できない場合がありますので避けてください。
- 湿度の多い場所(湿度90%以上)では金属部品にサビを生じたり故障の原因となります。
- ホコリの多い場所ではスイッチなどの接触不良や雑音等の発生原因になり性能をそこなうことがあります。
- 結露が発生した場合、一時的に正常動作をしないことがあります。
- その他、トランスやモーターの近くの設置は誘導ハムをひろう原因となりますので、離して設置してください。また、振動の多い場所も避けてください。

セットのお手入れには

セットをベンジン、シンナー系の液体でふいたり、化学ぞうきんを使ったり、近くでエアゾールタイプの殺虫剤を散布することは避けてください。

お手入れは、必ず柔らかい布でからぶきするようにしてください。

取り扱いはいねいに

スイッチやつまみ、キャビネットなどに無理な力を加えることは避けてください。

電源電圧はAC100V

定格電圧100Vでご使用ください。また、電源コードは大切にお使いください。特に、コンセントからはずすときは、必ずプラグを持って抜いてください。

※本機は、国内電源AC100V±10V、50/60Hzの範囲でお使いください。この電圧以外でのご使用は保証できかねます。

落雷に対する注意

落雷のおそれのあるときは、早めにコンセントから電源プラグを抜きとってください。

使用テープは

本機はメタルテープ対応デッキですが、フェリクロムテープ対応にはなっていません。テープはLH、CrO₂(クロム)、METALテープをご使用ください。またC-120のテープは、ちょっとしたご使用上の不注意で、機械的・電気的トラブルの原因となるおそれがありますのでご使用にならないでください。

ヘッドの清掃

本機には、SN比や歪特性の良い新開発センダストヘッドが使用されていますが、古いテープやほこりなどで汚れたりしますと音質に悪影響を与えるばかりでなく、音が出なくなる場合もあります。ヘッド、ピンチローラー、キャプスタンは綿棒やクリーニングテープで定期的に、必ず清掃してください。

水に濡れたら

万一雨が降ったり、花びんなどの水をセットにこぼしたときは、すぐに電源プラグを抜いて販売店にご連絡ください。この状態で電源を入れた場合、感電の恐れもあり危険です。また故障の原因となりますのでご注意ください。

ケースを開けない

トップカバーや底板を開けて内部に手などを入れますと、故障や感電事故を起こすことがあります。何か異物が入ったときには、すぐ電源プラグを抜いて販売店にご連絡ください。

セットの移動

セットを移動する場合は、接続コードのショートや断線を防ぐため必ず電源プラグを抜き、他の機器との接続コードをはずしてから動かしてください。

保証書の手続きを

お買い求めいただきました際、購入店で必ず保証書の手続きを行なってください。保証書に販売店印がありませんと、保証期間中でも万一サービスの必要がある場合に実費をいただくこととなりますので、充分ご注意ください。

もう一度調べてください

故障かな?と思ったら、まず16ページの「故障と思われるときには」をご覧ください。意外なところで操作を誤っていることがあります。

保管してください

この取扱説明書をお読みになりました後も、保証書と共に大切に保管してください。

これは電子機械工業会「音のエチケット」キャンペーンのシンボルマークです

音楽を楽しむエチケット

楽しい音楽も時と場所によっては大変気になるものです。隣近所への配慮を充分にしましょう。静かな夜間には小さな音でもよく通り、特に低音は床や壁などを伝わりやすく、思わぬところに迷惑をかけてしまうことがあります。適当な音量を心がけ、窓を閉めたりヘッドホンを使用するのも一つの方法です。音楽はみんなで楽しむもの、お互いに心を配り快適な生活環境を守りましょう。

① 電源スイッチ(POWER)

スイッチを押すと電源が入り、カセットホルダーの照明と各部のインジケーターが点灯します。もう一度押すと電源が切れます。

※電源スイッチ ON 後すぐに集中操作ボタンを押しても、内部回路が安定するまでの数秒間は動作しません。

② カセットホルダー

カセットテープを装着します。イジェクトボタンを押すと、ドアがゆっくりと手前に開きます。

デッキを使用しないときは、ヘッドや内部メカをホコリなどから保護するため、閉めておくようにしてください。

③ カウンターリセットボタン(RESET)

カウンター表示をリセットするボタンです。リセットボタンを押すとカウンター表示が“00”になります。

④ メモリーボタン(MEMORY)

オートファンクション動作のとき使用します。

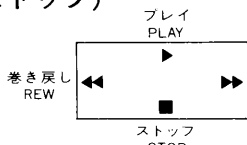
このボタンを押すと、押したときのカウンターの数字をメモリー(記憶)します。オートファンクションスイッチが、REPEAT O-Mポジションにあるとき、カウンターの“00”とメモリーした数字の間をくり返し再生します。

ボタンを押すとテープカウンター左端に“M”が表示されます。もう一度押すとメモリーが解除され、“M”が消えます。※カウンター数字が“02”から“02”の間は、メモリーできません。

⑤ テープカウンター

電子式のカウンターで、テープ走行が“分秒”単位の時間表示されます。録音前にリセットしておくことでテープの残り時間の目安となります。また、録音後、再生する場合のプログラムの頭出しに便利です。

⑥ 集中操作ボタン(巻きもどし/プレイ/早送り/ストップ)



●PLAY、REW、FFの動作状態のときは、シンボルマークが緑に点灯します。

◀◀巻きもどし……テープを巻き戻すときは ◀◀ 部分を押してください。

▶▶プレイ……テープを再生するときは ▶▶ 部分を押してください。

録音スタンバイ状態のときに押すと、録音開始となります。

▶▶▶早送り……テープを早送りするときは ▶▶▶ 部を押してください。

■ストップ……テープの録音・再生・早送り・巻き戻しを停止させるとき ■ 部分を押します。

※録音・再生・早送り・巻き戻しでテープが巻き終わると自動的にストップ状態になります。

※シンボルマークの中間位置を押した場合、ご希望のモード以外のモードになることがありますのでご注意ください。

※カセットホルダーが開いていると動作させることができません。

⑦ オートテープセレクターインジケーター

カセットテープを装着するだけで、そのテープの種類がインジケーターで表示され、録音バイアス電流とイコライザー特性、テープ感度が自動的に切り換えられます。

※カセットテープが装着されていないとき、電源を入れますとMETALポジションが点灯します。

※カセットハーフにメタルテープ検出用の穴がついていない旧タイプのテープでは、オートテープセレクターは誤動作します。14ページの“カセットハーフの構造”を参照してください。

※メタルテープ検出用の穴がついていない場合でも、録音時にはα ORBiTシステムにより自動的にクロームからメタルに切り換わります。

ただし、種類によっては、切り換わらない場合もあります。

⑧ α ORBiTインジケーター

カセットテープを装着させて、最初にRECボタンを押してテープの最適バイアスに自動設定を行なうα ORBiTシステムの動作を示すインジケーターです。

TEST……装着されたテープをテスト(約2秒間で終了します。)している間点灯します。

STD……テープの最適バイアスが調整範囲に入らない場合、STDインジケーターが点滅したのちに点灯します。

TUNED…テープが最適バイアスにセットされると点灯します。

⑨ 録音/ポーズボタン(REC/PAUSE)

このボタンを押すと、録音スタンバイ状態となり、インジケーターが赤く点灯します。また、テープ装着後、最初にREC/PAUSEボタンを押したときは、α ORBiTシステムが働きテープの最適バイアスがセットされます。バイアスセットが終わると、録音スタンバイ状態となります。この状態で録音レベルのセッティングができます。次に▶(プレイ)を押すとテープが走行して録音が始まります。

(REC/PAUSEボタンと▶(プレイ)を同時に押した場合は、α ORBiT動作後ただちに録音が始まります。)

録音中にこのボタンを押すと、テープ走行が止まりポーズ(録音スタンバイ)状態となります。録音を再開する場合、もう一度▶(プレイ)を押してください。

⑩ 録音ミュートボタン(MUTE)

録音中このボタンを押すとテープは走行していますが、押している間録音信号をカットします。

エアチェックの際、CMをカットしたりブランクスペースを入れるなど、ワンタッチで無録音部分をつくることができます。

⑪ ノイズリダクションインジケーター

現在使用しているノイズリダクションシステム表示をします。ノイズリダクションボタンを押すことによって切り換わり、THROUGHポジションでは点灯しません。

⑫ モニターボタン/インジケーター(MONITOR)

モニターする信号を選択し、インジケーターで表示します。

SOURCE……入力信号がそのまま出力します。

TAPE……テープの再生音出力されます。録音時にも、同時モニターができます。再生時は、このポジションにしないとテープの音はでません。

13 ピークレベルインジケーター

バーグラフタイプのピークインジケーターで、 $-40\text{dB} \sim +18\text{dB}$ を表示します。また、ピークホールド機能を持ち、信号の最大レベルをホールドします。

14 録音レベル調整ツマミ

録音する入力信号のレベルを調整します。

15 イジェクトボタン(EJECT)

ボタンを押すとカセットホルダーが開きます。カセットテープを出し入れするときに押してください。

16 オートファンクションスイッチ(AUTO FUNCTION)

タイマーを使用したり、カウンターメモリーを使って曲の頭出しをするなど、コンピューター指令のオート機能です。

TIMER REC……本機の電源が入ると録音状態になります。タイマーを使用して留守録音などに使用します。

※カセットテープの誤消去防止用のツメの折られたテープでは、PLAYモードになります。

TIMER PLAY……本機の電源が入ると再生(PLAY)状態となります。

タイマーを使用して目覚まし再生などに使用することができます。

O STOP……テープを巻き戻してカウンターが“00”になると停止します。

あらかじめ曲の始めに“00”にセットしておくとも曲の頭出しが簡単です。

REPEAT O-M……カウンターの“00”とメモリーボタンでメモリーしたカウントの間をくり返し再生します。

曲の頭を“00”にセットし、曲の終わりをメモリーしておくとも、その曲だけをくり返し再生することができます。

また逆に、曲の終わりを“00”にセットし、曲の頭を^{プラス}表示のカウンターにメモリーしておいても同じようくり返し再生できます。

REPEAT FULL……テープのセットされたサイド(A面またはB面)の最初から最後までをくり返し再生します。

PLAY状態でテープが終わると“巻き戻し”モードでテープを全部巻き戻し、巻き戻しが終わるとPLAYモードでふたたび再生をくり返します。テープの片面をくり返し再生することができます。


17 ピッチコントロールツマミ(PITCH)

テープ再生時にテープスピードを $\pm 15\%$ の範囲で変化させることができます。

楽器演奏時などにテープスピードを変えることによって音程(ピッチ)を合わせることができます。

18 マルチプレックスフィルタースイッチ(MPX FILTER)


FMステレオ放送には19kHzのパイロット信号が含まれています。パイロット信号は、信号をステレオにするために必要な信号で、音声信号には全く不要な信号です。チューナー

または、放送状態によってはパイロット信号が出力に漏れることがあり、この信号漏れが録音の際、ノイズリダクションシステム(DOLBY NR)を誤動作させる場合があります。FMステレオ放送を録音するときはON  にしてください。

19 ノイズリダクションボタン(NOISE REDUCTION)

DOLBY NR……ドルビー NR システムとは、小信号レベルにおけるテープのヒスノイズ(サーというノイズ)を効果的に減らす回路システムです。ドルビーシステムで録音・再生するときは、このボタンを押してください。

ピアノシモでも極めてノイズの少ない再生音が楽しめます。なお、ドルビー録音されていないテープの再生はTHROUGHポジションで行なってください。

※DOLBY NRと  マークはドルビー研究所の登録商標です。ノイズリダクションシステムはドルビー研究所より実施許諾されています。

dbx NR……dbx NRシステムとは、録音の際にダイナミックレンジの大きな入力信号を $\frac{1}{2}$ に圧縮し、再生時には2倍に伸長して元にもどすため、ダイナミックレンジの小さなカセットテープでも大きなダイナミックレンジが得られ、同時にノイズも低減することができる回路システムです。メタルテープを併用して録音・再生しますと、カセットテープでは考えられない程のダイナミックレンジを得ることができます。dbxシステムで録音・再生するときは、このボタンを押してください。なお、dbx録音されていないテープの再生は、THROUGHポジションで行なってください。

THROUGH……ドルビーNRシステムやdbx NRシステムを使用しないで録音したり再生する場合には、このボタンを押してください。

THROUGHポジションでは、信号はノイズリダクション回路を通らずに直接最短距離で出力へつながります。

20 モニタリングイレース(MONITORING ERASE)

再生時このボタンを押すと、モニターしながら押している間消去ができます。コマースタルが曲の頭に入ってしまった場合など、部分的な消去が確認しながらできますので、テープ編集に便利です。

※誤消去防止ツメが折られていると動作いたしません。

21 録音バランスツマミ(REC BALANCE)

録音時のL(左)、R(右)チャンネルの音量バランスを調整するツマミです。

22 ヘッドホンジャック/レベルボリューム

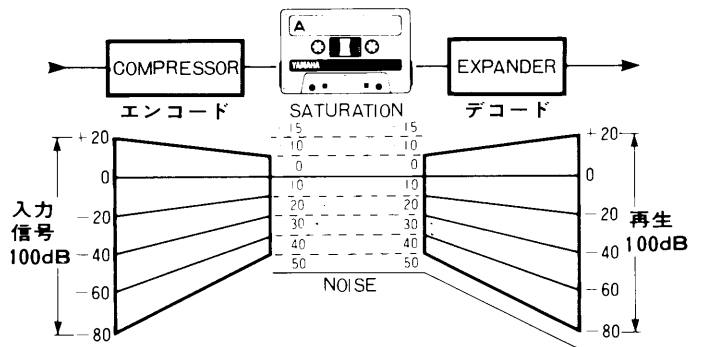
ヘッドホンをお使いになる際には、ヘッドホンのプラグを差し込みます。録音・再生時のモニターができます。モニターの音量はレベルボリュームで行ないます。レベルボリュームはライン出力(LINE OUT)とは独立して、ヘッドホンの音量のみをコントロールします。

dBxと録音レベル

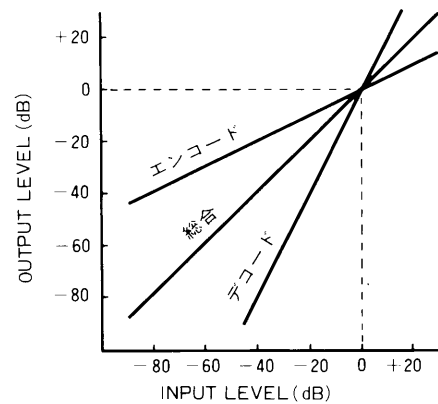
■dbxノイズリダクションシステムについて

本機にはノイズリダクションシステムとしてDOLBY NRの他にdbxノイズリダクションシステムを搭載しています。このdbxは、録音時に入力信号をきわめて広い範囲のレベルにわたって、デシベルで $\frac{1}{2}$ にリニアに圧縮（エンコード）し、録音系に送ります。こうすることによって、たとえば100dBのダイナミックレンジを持つ入力信号は、50dBに圧縮され、ダイナミックレンジが小さいといわれているカセットテープにも充分記録することができます。再生時はこれを全く逆に再生信号をデシベルで2倍に伸長（デコード）し、元の信号に戻します。こうすることによってテープに50dBのダイナミックレンジで記録されていた100dBのダイナミックレンジを持つ入力信号は、元に戻るようになります。この場合、-50dB前後のレベルにあるテープ固有のヒスノイズはデコード時に-100dB前後になり、人間の耳には全く感知できないレベルまで押し下げられることになります。このような巧妙なdbxシステムによってSN比105dB(Metalテープ時)とダイナミックレンジ110dBという驚異的なデータを実現しています。

●dbxの原理



●dbxエンコード・デコード特性



■録音レベルのセットについて

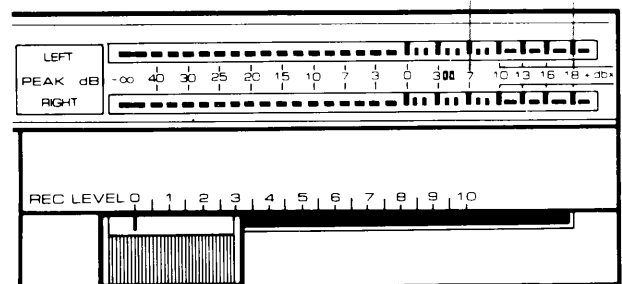
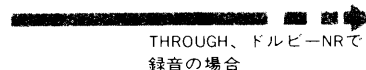
録音レベルの設定は、録音するプログラムソース（生録や、FM放送）または使用するテープによって異なりますが、SN比を高くとること、すなわち歪を発生させない範囲で高い入力レベルを設定することが必要です。

磁気テープは周波数が高くなる程感度が高く、録音レベルが上がって行くと高い周波数から飽和していきます。そのため録音レベルが高い程周波数特性も劣化し歪みやすくなります。しかし、テープには固有のヒスノイズというものがあり、あまり録音レベルを低くするとそのヒスノイズに信号がうもれてしまいます。したがって、周波数特性があまり劣化しない程度になるべく高い録音レベルに設定します。

THROUGHまたは、ドルビーNRで録音の場合は、ピークレベルインジケータの最大値が+7dB以下になるよう録音レベルを調整してください。

dbxで録音の場合は、最大値が+18dB以下になるよう録音レベルを調整してください。

レコードを録音する場合は、プレーヤーの針をレコード面の各所に降ろし、前もってレベルをチェックしておくこと失敗がなくなります。



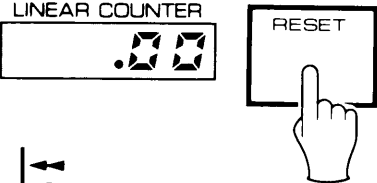
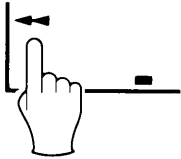
デジタルリニアカウンターの使い方

本機に採用されているテープカウンターは、マイコンによってテープの走行時間を分秒単位で表示します。

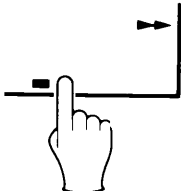
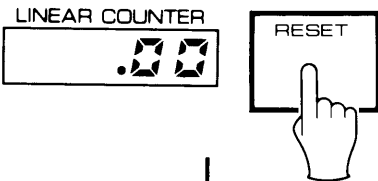
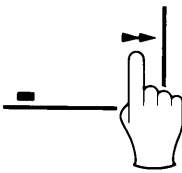
●テープの録音時間を知るには

- ①録音開始するときにRESETし"00"にします。
- ②テープ走行中に表示している数字が現在の録音時間です。

●テープ全体の録音時間を知るには

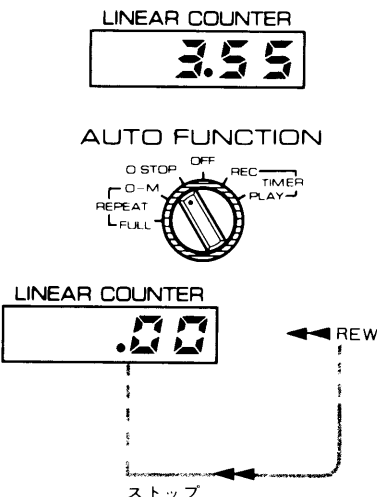
- ①テープの最初でRESETし"00"にします。

- ②早送りまたは巻き戻しでテープを最後まで巻き取ります。

- ③テープが最後まで巻き取られたとき、表示されている数字が、テープ全体の録音時間です。

●残りの録音時間を知るには

- ①録音中テープを途中で止めます。

- ②カウンターをリセットし、"00"にします。

- ③早送りでテープを最後まで巻き取ります。

- ④巻き終わったとき、カウンターに表示されている数字が残りの録音時間です。

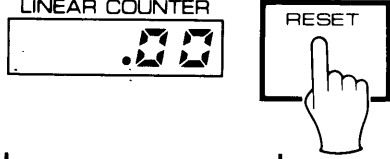
※テープの最後には、リーダーテープがあり実際の録音時間は短くなりますのでご注意ください。

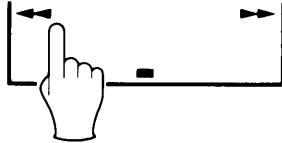
- ⑤AUTO FUNCTIONスイッチをO STOPポジションにして巻き戻します。カウンター"00"で止まりますので再度録音を開始してください。




●録音中、常にテープの残り時間を知るには

テープ全体の録音時間をマイナスで表示しておけば、録音しながらいつでも残り時間がわかります。

- ①テープを右側のリール(テイクアップリール)に全部巻き取っておきます。
- ②カウンターをリセットします。


- ③テープを巻き戻します。


- ④テープの巻き取りが終わると録音時間がマイナスで表示されています。


この状態で録音を始めるとカウンターの数字が0に近づいて行きます。(−30.00、−29.59、−29.58……) 録音しながら常にテープの残量が監視できます。

■カウンターの精度について

このテープカウンターは時計ではありませんので、実際の録音時間と比べると表示される時間には誤差があります。(録音、再生中だけでなく早送り、巻き戻しのときにも時間表示ができるような方法をとっているために、このようなことは避けられません) この誤差はテープの種類によって異なります。

下の表はヤマハのテープを使って頭から終わりまで走らせた場合の、実際のテープ走行時間に対するカウンター表示の誤差範囲です。カウンターを使うときの目安としてご覧ください。

テープ片面の走行時間に対する表示の誤差範囲

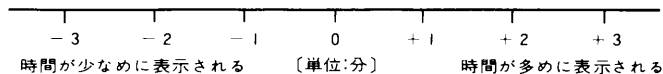
(ヤマハカセットテープの場合)

STUDIO EX 46
MUSIC EX 46
METAL 46

STUDIO EX 90
METAL 90

MUSIC 60
STUDIO EX 60
METAL 60
MUSIC 90
MUSIC EX 90

MUSIC 46

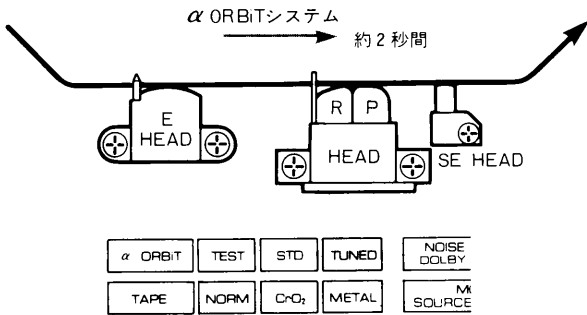


α ORBiTについて

■ α ORBiTシステムによるバイアスとテープ感度の調整

テープを約2秒間走行させる間に、テスト信号を録音・再生・消去して、マイクロコンピュータで、テープ感度と最適バイアスを設定させてしまいます。

あなたはテープをセットし、RECボタンを押すだけ。あとはα ORBiTシステムにおまかせください。

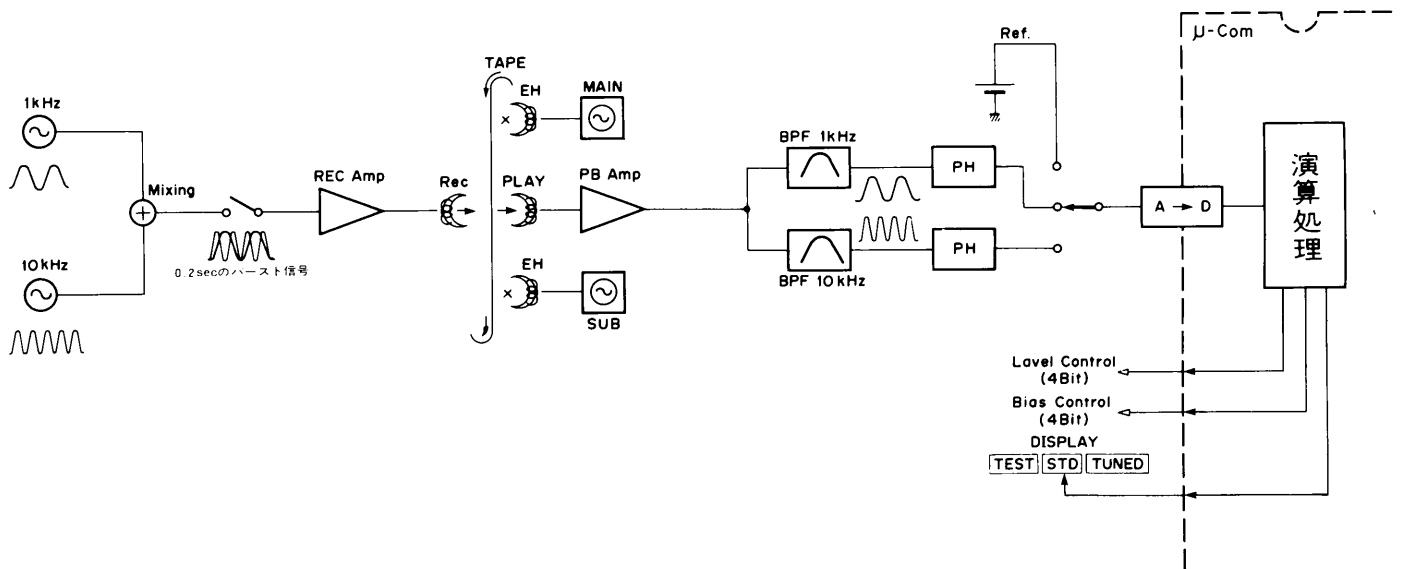


カセットテープは、磁性材質や製造方法によって特性が異なります。テープに合ったバイアスや録音感度を設定する必要があります。録音バイアスは歪が少なくできるだけ周波数特性がフラットになるような値を選びます。録音バイアスが合っていないと音がこもったり、高域が強調された不自然な音質となってしまいます。

録音レベルを同じように設定しても、テープの感度差によって実際に録音されるレベルが変わってしまいます。テープの種類が違うと同じレベルで録音しても、再生時ではメーターの振れ方が異なるのはこのためです。

α ORBiTシステムは、マイクロコンピュータと3+1ヘッドシステムの特長を活かし、バイアス調整とテープ感度の調整を、テープを装着して最初に録音しようとするたびに、約2秒間の短時間で自動調整してしまいます。多様化するカセットテープの性能を十分に引き出し、カセットデッキの操作性を考えたシステムと言えます。

〈 α ORBiTシステムブロック 〉



■ α ORBiTの動作説明

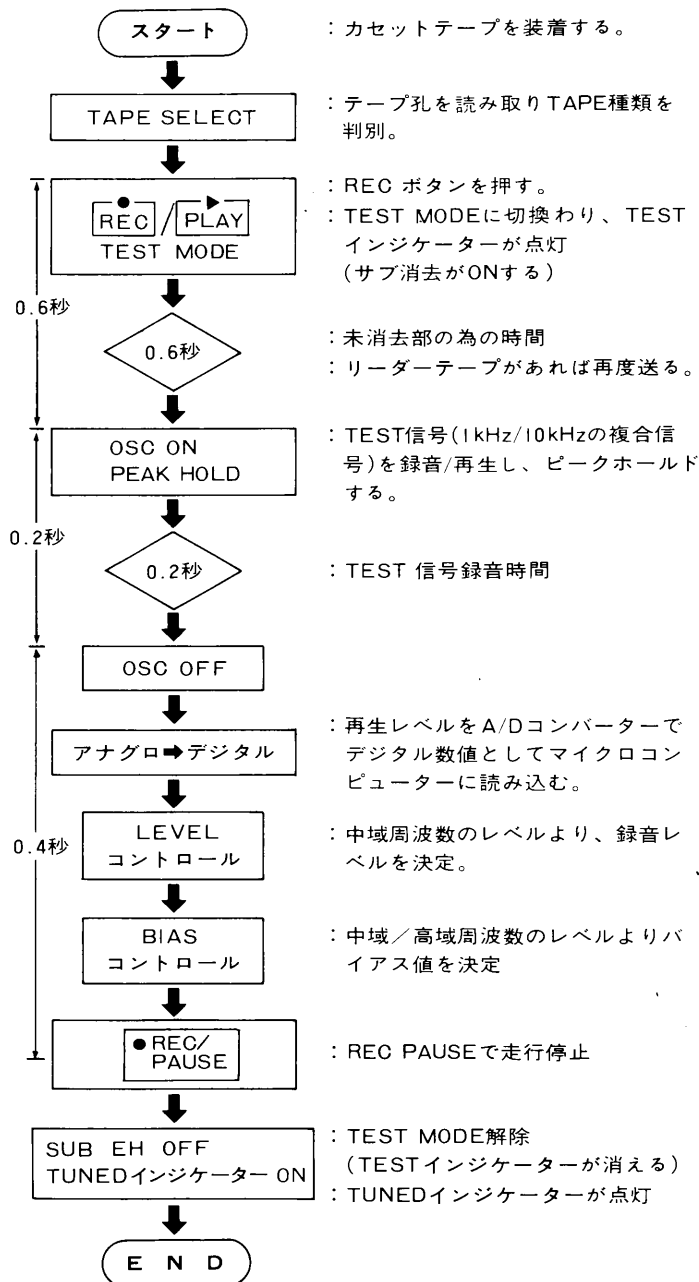
カセットテープを装着することによりオートテープセクター機能で、テープの種類を検出します。(標準状態)
 そしてRECボタンを押しますと、自動的にTESTインジケータが点灯してα ORBiT動作が開始します。
 まず、1kHzと10kHzの正弦波を合成して電子スイッチにより、0.2秒のバースト信号を発生してテープに録音します。そのときは、録音バイアス、録音感度共に標準状態で録音され、同時に再生されます。(録音開始した所が、リーダーテープ部の場合は、録音感度検出機能により自動的に早送りします。)この再生された信号は1kHz、10kHzの合成波のため、BPFによりそれぞれ単一周波数信号に分け、ピークホールド回路により直流電圧に変換し、そのレベルをA/Dコンバーターにより、デジタル値としてメモリーに読み込みます。そしてマイコンにより演算処理をおこないます。
 内容は、1kHzのレベルと基準レベルとを比較し、録音感度を算出し、レベルコントロール信号を出力します。さらに、1kHzのレベルと10kHzのレベルを比較し、テープの種類に応じたバイアス電流対高域周波数特性のカーブを基準にして、最適バイアスレベルを算出し、バイアスコントロール信号を出力します。このままではテープにテスト信号(1kHz、10kHzの合成波)が残りますので、サブ消去ヘッドにより消去されます。よって、改めてテスト信号を消去する必要はありません。これらα ORBiT動作の結果として、フロントパネルのα ORBiTインジケータが点灯します。

- TEST** : α ORBiTの動作中であると点灯します。
このときは、録音・再生はできません。
- TUNED** : 最適状態に設定されると点灯します。
点灯している間は、設定値がホールド(保持)され以後の録音操作してもテスト状態にはなりません。ただし、イジェクトすると消灯して、設定値はクリア(消える)します。
- STD** : 調整可変範囲を超えた場合に、点滅したのちに点灯します。
この場合は、下記の理由が考えられます。
 1. ヘッド等が汚れている。または帯磁している。
 2. テープがいたんでいる。
 3. 一般的なテープとかけ離れた特性のテープ。
 ※FeCr(フェリクロム)テープとは対応にはなっておりませんのでSTDが点灯します。

MONITORスイッチについて

本機は本格的な3ヘッド構成になっています。用途に応じてMONITORスイッチを切り替えてください。

＜ α ORBiTの基本動作＞



テープモニター(録音中)	ソースモニター(録音中)	テープモニター(再生中)
MONITORスイッチ → TAPEポジション	MONITORスイッチ → SOURCEポジション	MONITORスイッチ → TAPEポジション
最適のレベルで録音されているか、隣りの再生ヘッドですぐに再生してモニターすることができます。なお、ピークレベルインジケータはテープに記録された信号のレベルを示しています。	テープに録音される前の音を聞くことができます。ピークレベルインジケータは入力信号のレベルを示していますので、録音レベルを合わせるとき、また録音中の入力レベルを監視するときに使います。	再生音を聞くときには、MONITORスイッチを必ず"TAPE"ポジションに切り替えてください。"SOURCE"ポジションになっているとテープに録音された音がでできませんのでご注意ください。

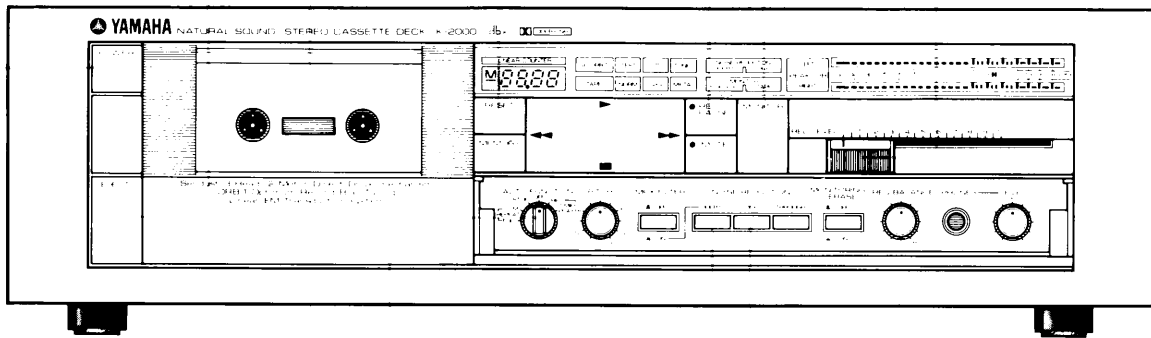
録音のしかた

■録音のしかた

●録音の前に

接続図を参考に、各セット間の接続コード、電源コードが正しく接続されていることを確認してください。

- ② POWERスイッチを押す。
- ③ EJECTボタンを押して、カセットテープを装着する。
- ④ SOURCEポジションにする。
- ⑤ DOLBYまたはdbx録音するときを押す。
- ⑥ REC PAUSEボタンを押して録音スタンバイ。
- ⑦ 録音レベルをセット。
- ⑧ RESETボタンを押して"00"にする。



- ① AUTO FUNCTIONスイッチをOFFにする。
- ⑤ DOLBYまたはdbx録音するときを押す。

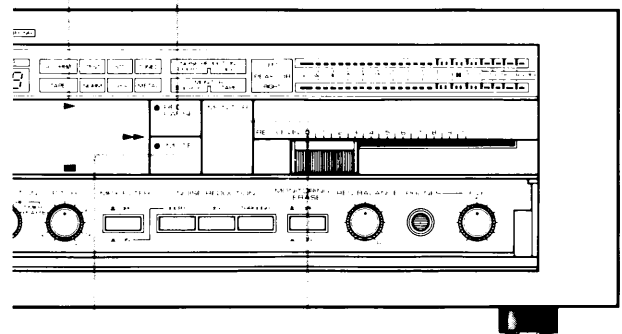
- ① AUTO FUNCTIONスイッチをOFFにします。
- ② POWERスイッチをONします。
- ③ EJECTボタンを押して、カセットホルダーを開きカセットテープをセットします。
- ④ MONITORスイッチを押して、SOURCEポジションにします。
- ⑤ ノイズリダクションシステムを使用して録音する場合は、DOLBYまたはdbxのボタンを押します。
このとき、FMエアチェックの場合は、MPX FILTERスイッチをONにします。(DOLBY NR時)
- ⑥ REC/PAUSEボタンを押します。
α ORBiTシステムによってバイアスとテープ感度が自動設定されます。
- ⑦ MONITORをSOURCEポジションにして、録音するプログラムソースに合わせて録音レベルをセットします。
※MONITORスイッチがTAPEポジションになっている場合にはレベル調整ができません。
- ⑧ RESETボタンを押してカウンターをリセットしておきます。
録音時間とテープの残り時間の目安となります。また、録音後の頭出しに便利です。

●録音開始

- ① 集中操作ボタンの▶(プレイ)を押すと録音状態になります。
※MONITORスイッチをTAPEポジションにすると録音されているテープの音を同時モニターすることができます。
※録音の途中でMUTEボタンを押すと、押している間無録音部分をつくることができます。

- ② 録音を一時停止させたいときには、REC/PAUSEボタンを押してください。録音スタンバイの状態(ポーズ状態)になります。
再び録音をスタートするときは、集中操作ボタンの▶(プレイ)を押します。
- ③ 録音が終了しましたら集中操作ボタンの■(ストップ)を押します。
※テープが全部巻き取られるとオートシャットオフ機構が働き、自動的にストップ状態になります。

▶(プレイ)ボタンを押して録音スタート
録音を一時停止したいときに押す

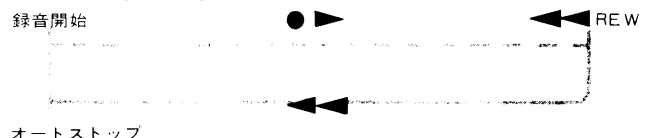


MUTEボタンを押している間は、録音されません。

MONITORスイッチをTAPEポジションにすると録音した内容を同時モニターできます。

●REC RETURN機構

録音後、巻き戻しをすると最後に録音を開始した所で自動的にストップします。もう一度◀◀(REW)を押すと最後まで巻きとります。



再生のしかた

■再生のしかた

●再生の前に

接続図を参考に、各セット間の接続コード、電源コードが正しく接続されていることを確認してください。

- ①AUTO FUNCTIONスイッチをOFFにします。
- ②POWERスイッチをONします。
- ③EJECTボタンを押し、カセットホルダーを開き録音済みのカセットテープをセットします。
- ④MONITORスイッチをTAPEポジションにします。
- ⑤ノイズリダクションを使用して録音されたテープの場合、システムに合わせてDOLBYまたはdbxボタンを押します。

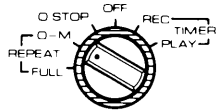
●再生開始

- ①集中操作ボタンの▶(プレイ)を押すと再生状態になります。
- ②アンプのボリューム、トーンコントロールなどを操作して、好みの音量と音質でお聴きください。
- ③再生を止めたい場合、集中操作ボタンの■(ストップ)を押します。

●曲のくり返し再生

本機のAUTO FUNCTIONとMEMORY機能を使って1曲または数曲だけのくり返し再生ができます。

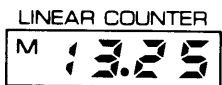
- ①録音済みのテープをセットし、再生します。
- ②AUTO FUNCTIONスイッチを AUTO FUNCTION REPEAT 0-Mポジションにします。



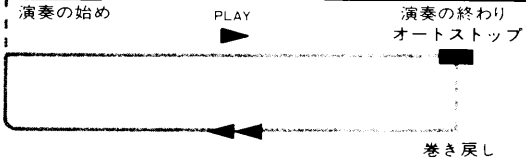
- ③くり返し演奏したい曲の頭でRESETボタンを押し、カウンターをリセット"00"にします。



- ④くり返し演奏したい曲の最後の部分でMEMORYボタンを押します。MEMORYボタンを押した所のカウントをメモリー(記憶)したことを示す"M"の文字がカウンターの左側に出ます。そして、ただちに巻き戻しを始めます。

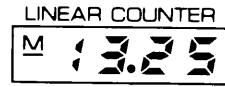


- ⑤カウンターが"00"の所(曲の頭)まで巻き戻すと再生状態となります。
- ⑥メモリーしたカウント(曲の終わり)まで再生すると、巻き戻しになり、また"00"から再生が始まります。これで同じ曲を何度もくり返し演奏することができます。



- ⑦メモリーを解除するにはMEMORYボタンをもう一度押します。カウンターの"M"の文字も消えます。

※テープカウンターは"00"よりさらに巻き戻すと^{7桁}表示となります。カウンターがー表示の場合でも同様にメモリーをすることができます。このときには、メモリーした所から演奏を始め"00"でストップしてメモリーした所まで巻き戻すと再生が始まるということをくり返します。



演奏の始め



演奏の終わり

PLAY ▶

オートストップ ■

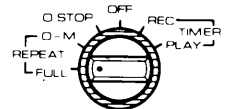


巻き戻し

●テープ片面のくり返し再生

- ①AUTO FUNCTIONスイッチをREPEAT FULLポジションにします。

AUTO FUNCTION



- ②テープをセットし、再生状態にします。テープが巻き終わり、再生が終わると、"巻き戻し"になり、テープ全部を巻き戻します。巻き戻しが終わるとまた再生状態となり、テープ片面をくり返し再生します。

始め ▶

PLAY ▶

終わり ▶

くり返し ▶

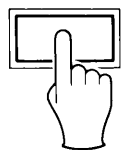


●部分消去のしかた

曲の間や頭などにコマースが入ってしまった場合など、モニターしながら消去ができます。

- ①MONITORスイッチをTAPEポジションにして再生します。
- ②消去したい部分をモニターしながらMONITORING ERASEボタンを押します。ボタンを押している間消去されます。

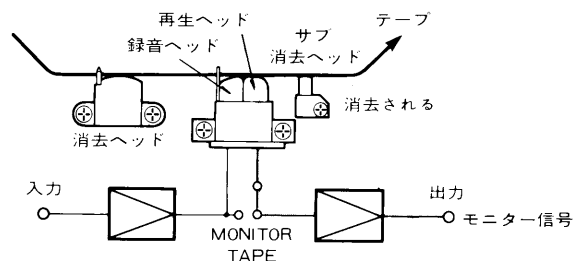
MONITORING ERASE



MONITOR スイッチ→TAPE

集中操作ボタン→再生

MONITORING ERASE→消したい所で押す



再生ヘッドのすぐ後方にサブ消去ヘッドがありますので、再生中部分消去したい所でMONITORING ERASEボタンを押せば、モニターしている音とほぼ同じ部分の消去ができます。※誤消去防止ツメが折れている場合と録音中には、モニタリングイレースはできません。

留守録音、目覚まし再生/参考仕様

■留守録音・目覚まし再生のしかた

別売のオーディオタイマー(YAMAHA DT-2)を使用し、留守録音や目覚まし再生をすることができます。

●留守録音

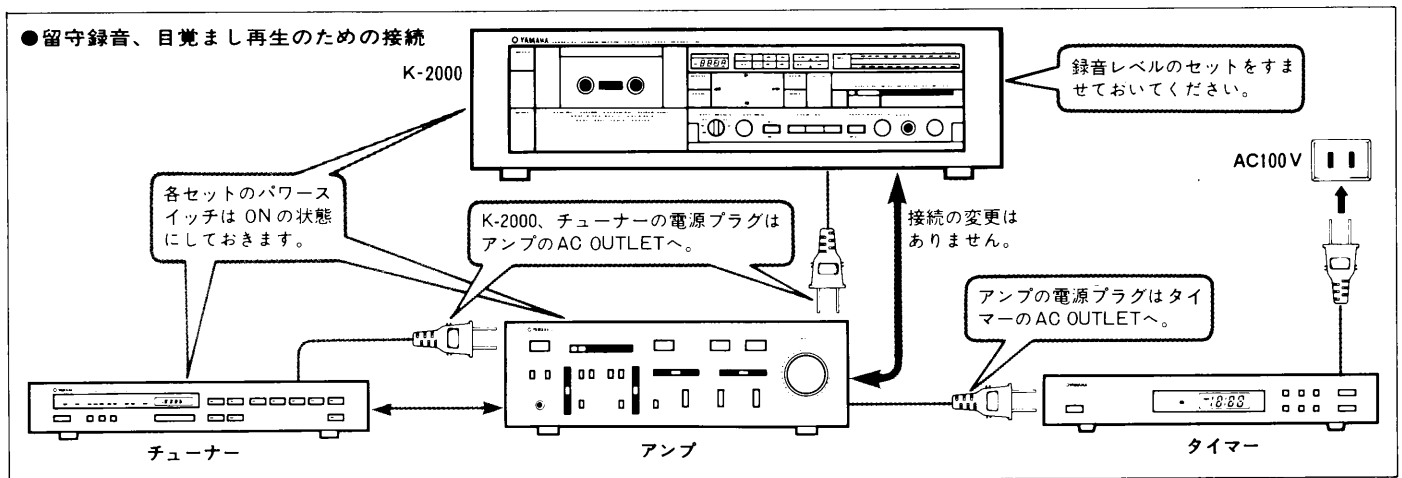
- ①下図の接続を参考に各セット間の電源コードを接続してください。(入出力コードの接続変更はありません)
- ②各セットの電源を入れ、アンプのFUNCTIONスイッチをTUNERにして選局します。
選局後、アンプのボリュームは絞っておいて結構です。
(録音レベルには影響ありません)
- ③11ページの“録音の前に”②～⑧にしたがって本機をセットします。
- ④AUTO FUNCTIONスイッチをTIMER REC ポジションにします。
- ⑤タイマーをご希望の時間にセットします。
※タイマーの時間セットは録音に必要な時間より多少余裕をもたせておいてください。
- ⑥タイマーにセットされた時間になると、セットの電源が入

り録音がスタートします。

※TIMER REC時でも録音開始時にαORBiTが動作して最適録音バイアスがセットされます。

●目覚まし再生

- ①下図の接続を参考に各セット間の電源コードを接続してください。
- ②12ページの“再生の前に”④～⑥にしたがって本機をセットします。
- ③アンプのFUNCTIONスイッチをTAPEにします。
- ④アンプのボリュームで音量を調整しておきます。
- ⑤AUTO FUNCTIONスイッチをTIMER PLAYポジションにします。
- ⑥タイマーをご希望の時間にセットします。
- ⑦タイマーにセットされた時間になるとセットの電源が入り再生がスタートします。



<仕様>

■型式……4トラック2チャンネルステレオカセットデッキ
5キーフェザータッチフルロジックコントロール
(リモコン端子付)

■メカニズム部

テープ速度……4.8cm/秒
ワウ・フラッター……0.02%以下(W.RMS)
±0.08%以下(EIAJ)
早送り・巻き戻し時間……75秒以内(C-60使用時)
モーター……(キャプスタン)パルスサーボブラシレスDDモーター
(リール) フラットトルクDCモーター
メカニズム……2モーター、2プランジャーメカ

■ヘッド部

録音・再生ヘッド……ローインピーダンスセンダスト
コンビネーションヘッド
消去ヘッド(メイン・サブ)……ダブルギャップセンダストクレバイトヘッド

■アンプ部

録音・再生周波数特性……
(LH、-20dB) 20～18,000Hz±3dB
(CrO₂、-20dB) 20～20,000Hz±3dB
(Metal、-20dB) 20～20,000Hz±3dB
(Metal、0dB) 30～15,000Hz±3dB

入力レベル/インピーダンス……LINE: 50mV/50kΩ
出力レベル/インピーダンス……LINE: 500mV/1kΩ
PHONES: 3.6mW/8Ω、5mW/150Ω
総合SN比 { THROUGH……59dB
(CrO₂テープ) DOLBY……68dB
dbx……104dB
(METALテープ) dbx……108dB
総合歪率(315Hz、Metal)……0.8%以下
チャンネルセパレーション(3150Hz)……42dB以上
クロストーク(125Hz)……58dB以上

■総合

定格電源電圧……AC100V
定格電源周波数……50/60Hz
定格消費電力……40W
外形寸法(W×H×D)……435×122.5×346mm
重量……9.0kg
付属品……入出力コード×2

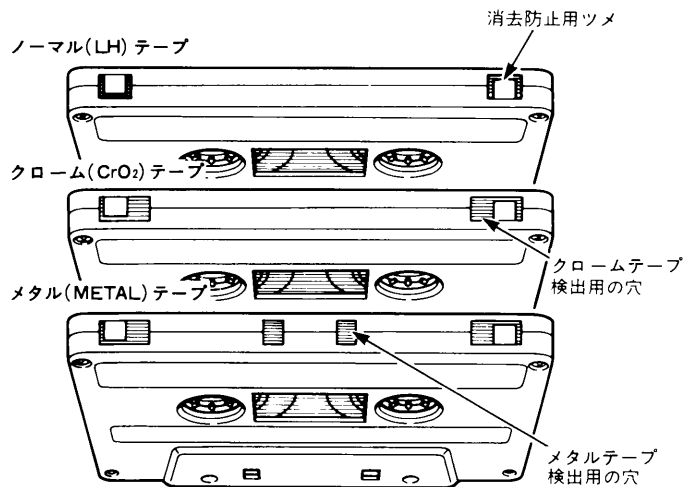
※仕様および外観は改良のため予告なく変更されることがございます。

カセットテープについて

■カセットハーフの構造

本機はオートテープセレクト機能を内蔵していますので、カセットテープを装着するだけでそのテープに適したイコライザー特性、テープ感度に自動的に切り換わり、また最適なバイアス電流に調整可能となるため、それぞれのテープの性能を十分に発揮させることができます。テープの種類の検出には図のような検出用の穴を利用しています。

カセットハーフの構造



※カセットハーフに検出用の穴がない(旧タイプのメタルテープなど)テープではオートテープセレクトが働きません。

メタルテープにおいて検出用の穴のない場合でも、録音時には、 α ORBiTシステムによりメタルテープを判別してCrO₂ポジションからメタルポジションに自動的に切り換わります。ただし、種類によっては、切り換わらない場合もあります。このときはCrO₂ポジションのままでSTDインジケータが点灯します。

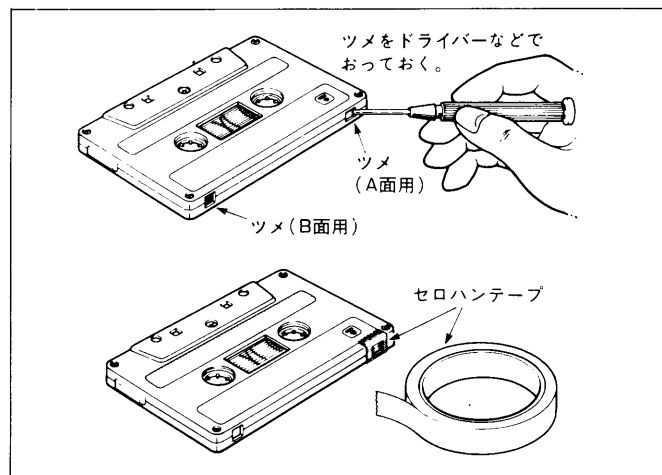
α ORBiTシステムによりCrO₂ポジションからメタルポジションに切り換わりTUNEDインジケータが点灯して録音した場合でも、一旦イジェクト後の、再生は、CrO₂ポジションで再生状態になりますが再生には差しつかえありません。

■録音内容の保存

カセットテープには、大切な録音をあやまって消さないように消去防止用の穴があります。録音後、この穴のツメをドライバーなどで取り去ると重ねて録音できませんから、録音済みの内容をいつまでも保存することができます。

ツメを折ったカセットテープに再び録音したい場合には、穴をセロハンテープなどでふさいでください。

※クローム(CrO₂)テープの場合は、クロームテープ検出用の穴をふさがないようにご注意ください。

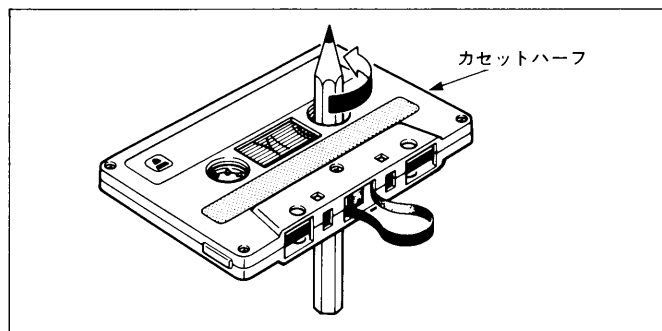


●ご注意ください

あなたが本機で録音したものは個人として楽しむなどのほかは著作権上、権利者に無断で使用できません。

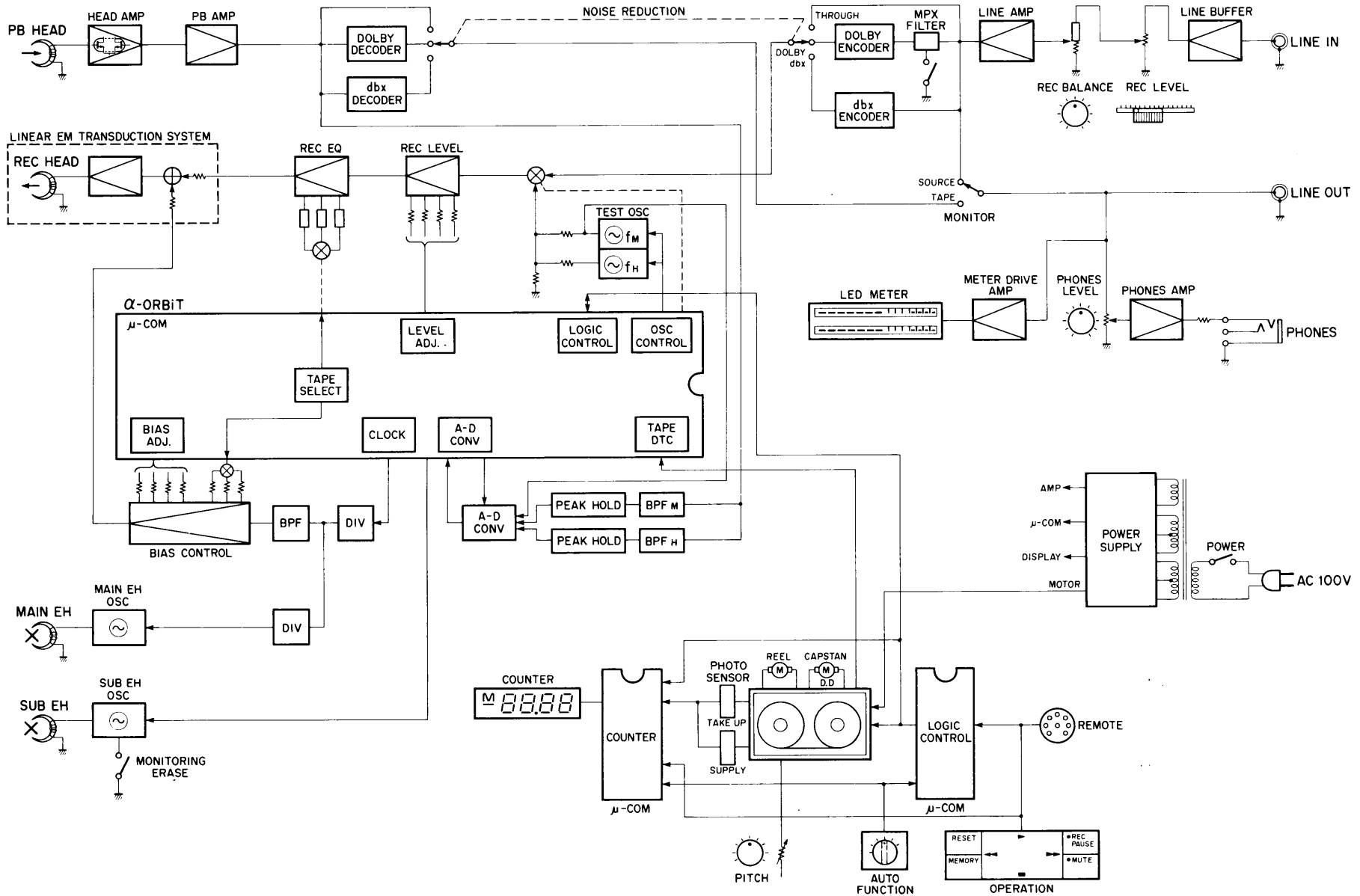
●テープのたるみを直す

テープがとび出したり、たるんだままご使用になりますと、キャプスタンやピンチローラーにテープがからみついたりする原因となります。テープのたるみを直すには、鉛筆やボールペンをカセットハーフのリール軸に差し込んで巻き取り、テープのたるみを直してください。



●カセットテープの保管は

テープがたるまないようにストッパーをつけるか、市販のカセットケースに入れ、直射日光、湿気、高温および磁気のあるところ(テレビやスピーカーの近く)には置かないでください。高温や湿気はテープをいため、磁気は録音内容を消してしまいます。



故障と思われるときには

本機をご使用中に正常に動作しなくなったときは、下記の事項をご確認ください。そのうえで正常に動作しない、あるいは下記以外で何か異常が認められました場合は、本機の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて、お買い上げ店または最寄りのYAMAHA電気音響製品サービス拠点宛、お問い合わせ、サービスをご依頼ください。

症 状	原 因	処 置
電源スイッチをONにしても電源が入らない。	電源プラグの差し込みが不完全。	電源プラグをコンセントにしっかり差し込みなおしてください。
ワウ（音のふるえ）が多い。	キャプスタン、ピンチローラーなどの汚れ、またはテープの不良。 テープが一様に巻かれていない。	各部をクリーニングしてください。 あるいはテープを交換してください。 早送り、または巻き戻してテープをしっかりと巻き直してください。
音がかすれる。 音飛びがする。	ヘッドが汚れている。 テープがいたんでいる。	クリーニングテープでヘッドを清掃してください。 新品テープと交換してください。
再生の音がひずむ。	テープがいたんでいる。(片伸びなど変形etc) 録音済テープ自体にひずみがある。	新品テープと交換してください。 テープ自体のひずみは直せないの、別のテープに交換してテストしてください。
音、再生した音がひずむ。 (メーターも振り切れる。)	録音レベルが高すぎる。	レベルメーターで入力レベルを確認し、録音レベル調整ツマミをしばってください。
再生しても音が出ない。	MONITORスイッチがSOURCEポジションになっている。 本機とステレオアンプの接続が不完全。	TAPEポジションにしてください。 接続を見直してください。
雑音が多い。	ヘッドが汚れている。 ヘッドが帯磁している。 古いテープを使用している。 接続コード差し込み不完全。 外部からの誘導雑音。 録音レベルが低すぎるため、テープヒス(サー)ノイズがめだっている。	ヘッドをクリーニングしてください。 ヘッドイレーサーでヘッドの消磁をしてください。 新品テープと交換してください。 各入力、出力の接続部を点検し、コードを正しく差し込みます。 他の電気器具(テレビ、蛍光灯、電気毛布など)の誘導雑音の発生源から離してください。 録音レベルを適正にセットして録音してください。
再生音の高域が強調され聞きづらい。またノイズ(サー)も多い。	ドルビー録音されたテープをTHROUGHポジションで再生している。	DOLBYポジションで再生してください。
録音再生した音のバランスが悪い。高域が強調されているか、音がこもってしまう。	α ORBITインジケーターがSTDになっている。 バイアスが合わないテープを使用している。	バイアスが合うテープと交換してください。
再生の音がこもり高域が出ない。	ノーマル録音されたテープをDOLBYまたはdbxで再生している。 ヘッドが汚れている。 ヘッドが帯磁している。	THROUGHポジションで再生してください。 ヘッドをクリーニングしてください。 ヘッドイレーサーでヘッドの消磁をしてください。
再生音のバランスが悪く全体的にこもった感じで、やや音も小さい。	dbx録音されたテープをDOLBYまたはTHROUGHポジションで再生している。	dbxポジションで再生してください。
再生音のバランスが悪く、音が大きすぎたり小さすぎたりする。メーターが異常に大きく振れている。	ノーマルまたはDOLBY録音したテープをdbx再生している。	録音したポジションで再生してください。
他のデッキで録音したテープを再生するとメーターの指示が録音時に比べて大きく(小さく)なる。	カセットデッキによって基準となるレベルが異なるため。	故障ではありません。
録音スタンバイボタンを押しても動作しない。	カセットテープが入っていない。(テープが装着されていませんと、集中操作ボタン、RECボタン、MUTEボタンは動作しません。) カセットテープの誤除去防止ツメが折れている。	カセットテープを入れてください。 カセットテープを交換するか、ツメの部分をセロハンテープなどでカバーしてください。
録音できない。	録音レベル調整ツマミ(REC LEVEL)が絞られている。	レベル調整ツマミでレベル調整してください。
TIMER RECで録音できない。(再生になる。)	カセットテープの誤除去防止ツメが折れている。	カセットテープを交換するか、ツメの部分をセロハンテープなどでカバーしてください。
録音または再生の途中でストップする。	テープがゆるんでいたり、飛び出していたためキャプスタンに巻き付いてしまっている。またはテープの不良。	鉛筆などでカセットハーフのリール軸をまわしてテープを張り直してください。

サービスのご依頼について

●サービスのご依頼・お問合せは、お買い上げ店、またはYAMAHA電気音響製品サービス拠点へお願い致します。

■保証期間

お買い上げ日より1年間です。

■保証期間中の修理

保証書の記載内容に基づいて修理いたします。詳しくは保証書をご覧ください。

■保証期間経過後の修理

修理によって製品の機能が維持できる場合には、お客様のご要望により有料にて修理いたします。

■補修用性能部品の最低保有期間

補修用性能部品の最低保有期間は、製造打ち切り後8年です。この期間は通商産業省の指導によるものです。

性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。

■サービスをご依頼される前に

ご使用中に“故障ではないか”とお思いになる点がございましたら、まず本文中の「故障と思われるときには」(8ページ)をお読みになってください。意外と故障でない場合があるものです。

■持ち込み修理のお願い

故障の場合、お買い上げ店、または最寄りのYAMAHA電気音響製品サービス拠点へお持ちいただければ、出張料などの経費の点でお徳です。(右欄サービス拠点の所在地と電話番号をご参照ください。)

■ステレオの状態は詳しく

サービスをご依頼なさるときは、ステレオの状態をできるだけ詳しくお知らせください。またセットの品名、製造番号などもあわせてお知らせください。

※品名、製造番号は本機背面パネルに表示してあります。

■YAMAHA電気音響製品サービス拠点

お客様相談窓口	
東京電音サービスセンター	〒101 東京都千代田区神田駿河台3-4(龍名館ビル4F) TEL (03) 255-2241
東京ステレオサービスステーション	〒101 東京都千代田区神田駿河台3-4(龍名館ビル4F) TEL (03) 255-2241
東京電音サービスステーション	〒101 東京都千代田区神田駿河台3-4(龍名館ビル4F) TEL (03) 255-2241
横浜電音サービスステーション	〒231 横浜市中区本町6-61-1 TEL (045) 212-2223
新潟電音サービスステーション	〒950 新潟市万代1-4-8 (シルバーホールビルヤマハ新潟センター2F) TEL (0252) 43-4321
大阪電音サービスセンター	〒564 吹田市新芦屋下1-16(千里丘センター内) TEL (06) 877-5262
大阪ステレオサービスステーション	〒550 大阪市西区江戸堀1-9-1(肥後橋センタービル6F) TEL (06) 445-6421
大阪電音サービスステーション	〒564 吹田市新芦屋下1-16(千里丘センター内) TEL (06) 877-5262
四国電音サービスステーション	〒760 高松市南新町6-1(岡田ビル2F) TEL (0878) 33-2233
名古屋電音サービスセンター	〒460 名古屋市中区栄1丁目8-7 TEL (052) 231-2432
名古屋電音サービスステーション	〒460 名古屋市中区栄1丁目8-7 TEL (052) 231-2432
北陸電音サービスステーション	〒921 金沢市泉本町7-7 TEL (0762) 43-5341
浜松電音サービスステーション	〒430 浜松市東伊場2-14-1 TEL (0534) 56-9211
九州電音サービスセンター	〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL (092) 472-2137
九州電音サービスステーション	〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL (092) 472-2137
広島電音サービスステーション	〒731-01 広島市安佐南区祇園町西原2205-3 TEL (082) 874-3787
北海道電音サービスセンター	〒065 札幌市東区本町1条9丁目3番地 TEL (011) 781-3621
北海道電音サービスステーション	〒065 札幌市東区本町1条9丁目3番地 TEL (011) 781-3621
仙台電音サービスセンター	〒980 仙台市大町2丁目10 (住友生命仙台青葉通りビル) TEL (0222) 22-6144
仙台電音サービスステーション	〒983 仙台市卸町5丁目7(卸商共同配送センター内) TEL (0222) 96-0249

お預り品修理拠点

東京電音サービスデポ	〒171 東京都練馬区高野台2-3-10 TEL (03) 904-4986 (03) 904-4901
大阪電音サービスデポ	〒564 吹田市新芦屋下1-16(千里丘センター内) TEL (06) 877-5262
名古屋電音サービスデポ	〒460 名古屋市中区栄1丁目8-7 TEL (052) 231-2432
九州電音サービスデポ	〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL (092) 472-2137
北海道電音サービスデポ	〒065 札幌市東区本町1条9丁目3番地 TEL (011) 781-3621
仙台電音サービスデポ	〒983 仙台市卸町5丁目7(卸商共同配送センター内) TEL (0222) 96-0249

本 社

営業技術部電音サービス課	〒430 浜松市中沢町10-1 TEL (0534) 65-1111
--------------	---------------------------------------

■日本楽器製造株式会社

本社・工場	〒430 浜松市中沢町10-1 TEL (0534) 65-1111
東京支店	〒104 東京都中央区銀座7-9-8/パールビル内 TEL (03) 572-3111
銀座店	〒104 東京都中央区銀座7-9-14 TEL (03) 572-3131
横浜店	〒220 横浜西区南幸2-15-13 TEL (045) 311-1201
大阪支店	〒542 大阪市南区南船場3-12-9/心斎橋プラザビル東館8.9F TEL (06) 251-1111
心斎橋店	〒542 大阪市南区心斎橋筋2-39 TEL (06) 211-8331
神戸店	〒650 神戸市中央区元町通2-188 TEL (078) 321-1191
名古屋支店	〒460 名古屋市中区錦1-18-28 TEL (052) 201-5141
九州支店	〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL (092) 472-2151
小倉店	〒802 北九州市小倉区魚町1-1-1 TEL (093) 531-4331
北海道支店	〒064 札幌市中央区南十条西1丁目/ヤマハセンター TEL (011) 512-6111
仙台支店	〒980 仙台市大町2丁目2番10号 TEL (0222) 22-6141
広島支店	〒730 広島市中区基町13-13/平和生命広島ビル8F TEL (082) 221-4122
浜松支店	〒430 浜松市田町32 TEL (0534) 54-4115
浜松店	〒430 浜松市鏡治町122 TEL (0534) 54-4111
海外支店	ロスアンゼルス・メキシコ・ハンブルグ・シンガポール・フィリピン

住所及び電話番号は変更になる場合があります。