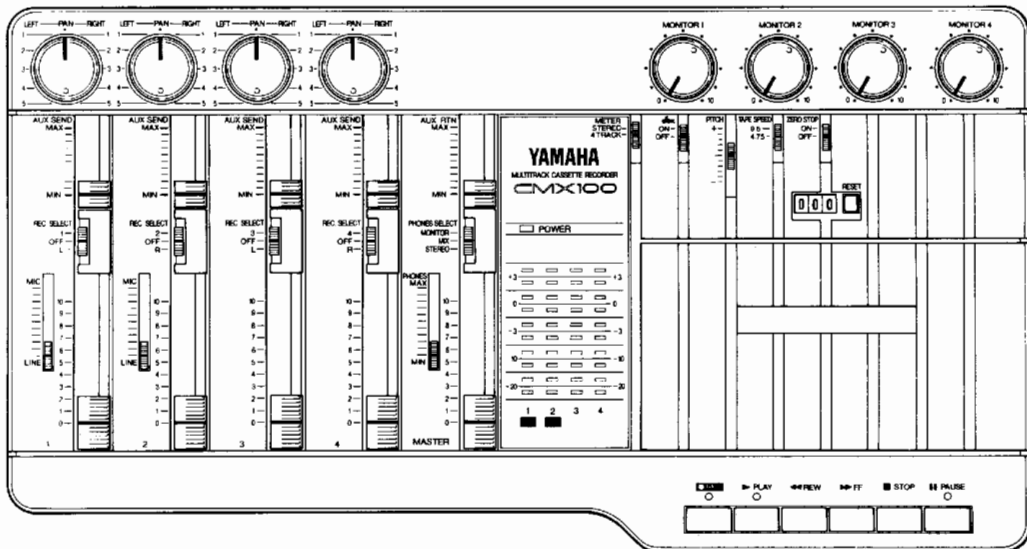


YAMAHA

MULTITRACK CASSETTE RECORDER

CMX100

取扱説明書



このたびは、ヤマハ・マルチトラックカセットレコーダーCMX100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す。CMX100は、レコーディングミキサー機能とマルチトラックレコーダー機能がコンパクトに凝縮され、カセットテープを使用しての高音質な多重録音を手軽に楽しむことができます。

CMX100の優れた性能を十分に発揮させ、末永くご愛用いただくため、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みくださいますようお願いいたします。

目次

1. CMX100の特長	1	■ オーバーダビング	25
2. ご使用前に	2	*トラック1~2をききながらトラック3へ録音*(リズムギターの録音)	
3. 多重録音の基礎知識	3	■ ピンポン録音をマスターしよう	27
● トラックとチャンネル	3	*トラック1~3をトラック4へピンポン録音*(ピンポン録音)	
● マルチトラックカセットレコーダーとは〔CMX100とは〕	3	■ オーバーダビング	32
● 多重録音における2大テクニック(オーバーダビング/ピンポン録音)	5	*トラック4を聴きながらトラック3へ録音*(キーボードの録音)	
4. カセットテープについて	6	■ オーバーダビング	32
5. 各部の名称と機能	7	*トラック3~4を聴きながらトラック2へ録音*(リードギターの録音)	
6. 接続のしかた	11	■ オーバーダビング	33
7. 多重録音を始める前に	12	*トラック2~4を聴きながらトラック1へ録音*(ボーカルの録音)	
● レコーディングプラン	12	■ パンチイン/パンチアウトをマスターしよう	34
● トラックシート	12	*修正部分の録音*(パンチイン/パンチアウト)	
● 録音レベル	13	■ ミックスダウンをマスターしよう	37
● dbxノイズリダクションシステム	13	*ステレオマスターテープへの録音*(ミックスダウン)	
● テープスピード	13	9. シングルレコーディング	40
● マイクロホンを使った録音	13	10. 故障かな!?!と思ったら	42
● モニター	13	11. メンテナンス	42
● エフェクト	13	12. ブロックダイアグラム	43
8. 多重録音の操作方法と実際例	14	13. 仕様	44
■ 基本操作をマスターしよう	14	14. トラックシート	45
トラック1へ録音(ドラムの録音)		15. アクセサリーのご紹介	46
■ オーバーダビングをマスターしよう	20	16. サービスについて	47
トラック1を聴きながらトラック2へ録音(ベースギターの録音)			

1. CMX100 の特長

- コンパクトなボディに、4チャンネルのレコーディングミキサー機能と4トラックのマルチトラックレコーダー機能を搭載しています。トラックごとに独立した録音および再生が行え、簡単な操作で高音質な多重録音テープをつくりあげることができます。
- テープ走行系には、フルロジックメカニズムを採用しています。軽いタッチで操作でき、頻繁な切り換えもスムーズに行えます。
- テープスピードを4.75cm/sec.(標準)と9.5cm/sec.(倍速)とに切り換えることができます。倍速では優れた周波数特性が得られ、より鮮明な録音/再生が可能です。
- **dbx** ノイズリダクションシステムを搭載し、広いダイナミックレンジと強力なノイズ低減効果を実現しています。
- 1および2チャンネルには、連続可変式ゲインコントロールを装備し、ライン楽器からマイクロホンまで、あらゆるソースを入力することができます。
- 録音回路と独立したモニター回路を装備し、実際の録音レベルとは別に演奏しやすい音量のモニター音をヘッドホンで聴くことができます。
- 外部エフェクターを接続できるAUXセンドジャックおよびAUXリターンジャックを装備しています。また、すべてのチャンネルに独立してAUXセンドレベルコントロールを装備しているため、必要なチャンネルに必要な量のエフェクトを付加することができます。
- ピッチコントロールを搭載し、テープスピードを±10%の範囲で可変することができます。とくにオーバーダビング時におけるピッチ補正に威力を発揮します。
- ゼロストップ機能を採用し、何回にもわたる巻き戻しや再生および録音、そしてパンチイン/パンチアウトも効率よく行えます。
- パンチイン/パンチアウトは、本体での操作のほかに、オプションのフットスイッチを使用することにより足もとから行えます。

* **dbx** および **dbx** マークは **dbx** インコーポレーテッドの登録商標です。

* **dbx** システムは **dbx** インコーポレーテッドの実施権に基づいて製造されています。

2. ご使用の前に

● 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、故障などの原因となりますのでご注意ください。

- ・窓際など直射日光の当たる場所
- ・暖房器具のそばなどの極端に高温な場所、また、極端に低温な場所（使用可能温度範囲：0℃～40℃）
- ・極端に湿度の高い場所
- ・極端に乾燥している場所
- ・ホコリの多い場所
- ・振動の多い場所

● 電源について

- ・CMX100は、付属のACアダプターPA100を使用します。
電圧や極性が異なる市販のACアダプターを使用しますと、故障の原因となることがありますのでPA100以外のACアダプターはご使用にならないでください。
- ・付属のPA100は、必ずAC100V（50Hzまたは60Hz）の電源コンセントに接続してください。AC100V以外の電源は絶対にご使用にならないでください。
- ・濡れた手でACアダプターを抜き差ししないでください。感電することもあり、たいへん危険です。
- ・ACアダプターの抜き差しは、必ずACアダプター本体を持って行ってください。
- ・落雷などの恐れがある時は、電源コンセントからACアダプターを抜き取っておいてください。
- ・長期間ご使用にならない時は、ACアダプターをコンセントから抜き取っておいてください。

● 接続について

- ・CMX100および他の機器のトラブルを防ぐため、各機器の電源スイッチをOFFにした状態で行ってください。

● 取り扱い・移動について

- ・スイッチやツマミ、端子などに無理な力を加えることは避けてください。
- ・接続コードのショートや断線を防ぐため、コード類をはずす時は、必ずプラグ部分を持って抜いてください。
- ・CMX100を移動する時は、接続コードのショートや断線を防ぐため、他の機器との接続コードをはずし、ACアダプターをコンセントから抜き取ってから行ってください。

● 外装のお手入れについて

- ・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。
- ・外装をベンジンやシンナーなどの揮発油でふいたり、CMX100の近くで殺虫剤などのエアゾールスプレーを散布することはお避けください。

● 保証書の手続きと取扱説明書の保管について

- ・お買い求めの際、購入店で必ず保証書の手続きを行ってください。保証書に販売店印がありませんと、保証期間中でもサービスが有償になることがあります。
- ・この取扱説明書は、保証書とともに大切に保管してください。

使用できるカセットテープについて

CMX100は、クロームテープ専用マルチトラックカセットレコーダーです（フェリクロームテープ対応ではありません）。カセットテープは、必ずCrO₂テープ（BIAS：HIGH, EQ：70μs）をご使用ください。また、C-120テープは、機械的および電気的なトラブルの原因となる場合がありますので、ご使用にならないでください。

3. 多重録音の基礎知識

CMX100を使って多重録音を楽しむ前に、多重録音に関する基本的な用語やテクニックなどに関する知識を、ここで理解・確認しておきましょう。

トラックとチャンネル

“トラック”と“チャンネル”は、多重録音を楽しむために理解しておきたい言葉です。混同されがちですが、ふたつの違いを明確にとらえておきましょう。

トラック

磁気テープ上の、信号を記録(録音)するために設定される帯状の場所のことをトラックといいます。カセットテープは、一般的に、4つのトラックが設定できることになっています。

チャンネル

ミキサーやテープレコーダーなどの音響機器においての、入力した信号や出力する信号が流れる経路のことをチャンネルといいます。

トラックとチャンネルの関係

録音時：録音する音(信号)は、チャンネルという経路を通過して、トラックという場所に録音される。

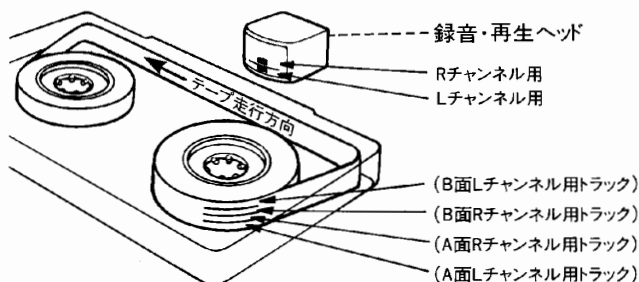
再生時：再生する音(信号)は、トラックという場所から、チャンネルという経路を通過して、再生される。

マルチトラックカセットレコーダーとは

マルチトラックカセットレコーダーとは、2トラック・2チャンネル以上のカセットテープレコーダーのことで、あるトラックは再生モード、同時にまた別のトラックは録音モードというように、トラックごとに独立して録音・再生が可能なものをいいます。

ステレオ仕様のラジカセやカセットデッキ

2トラック・2チャンネル

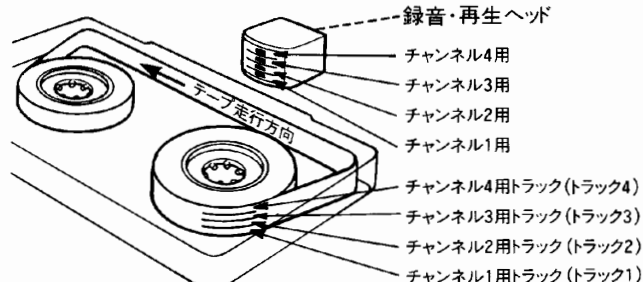


○4つあるトラックを片面ずつ(2つのトラックずつ)使うため、録音・再生ヘッドは2チャンネル仕様になっている。

カセットテープのA面に2つのトラック(Lチャンネル用とRチャンネル用)、B面にも2つのトラック(Lチャンネル用とRチャンネル用)があり、往復走行で合計4つのトラックを使用する。

マルチトラックカセットレコーダーCMX100

4トラック・4チャンネル



○4つあるトラックを片方向ですべて使うため、録音・再生ヘッドは4チャンネル仕様になっている。

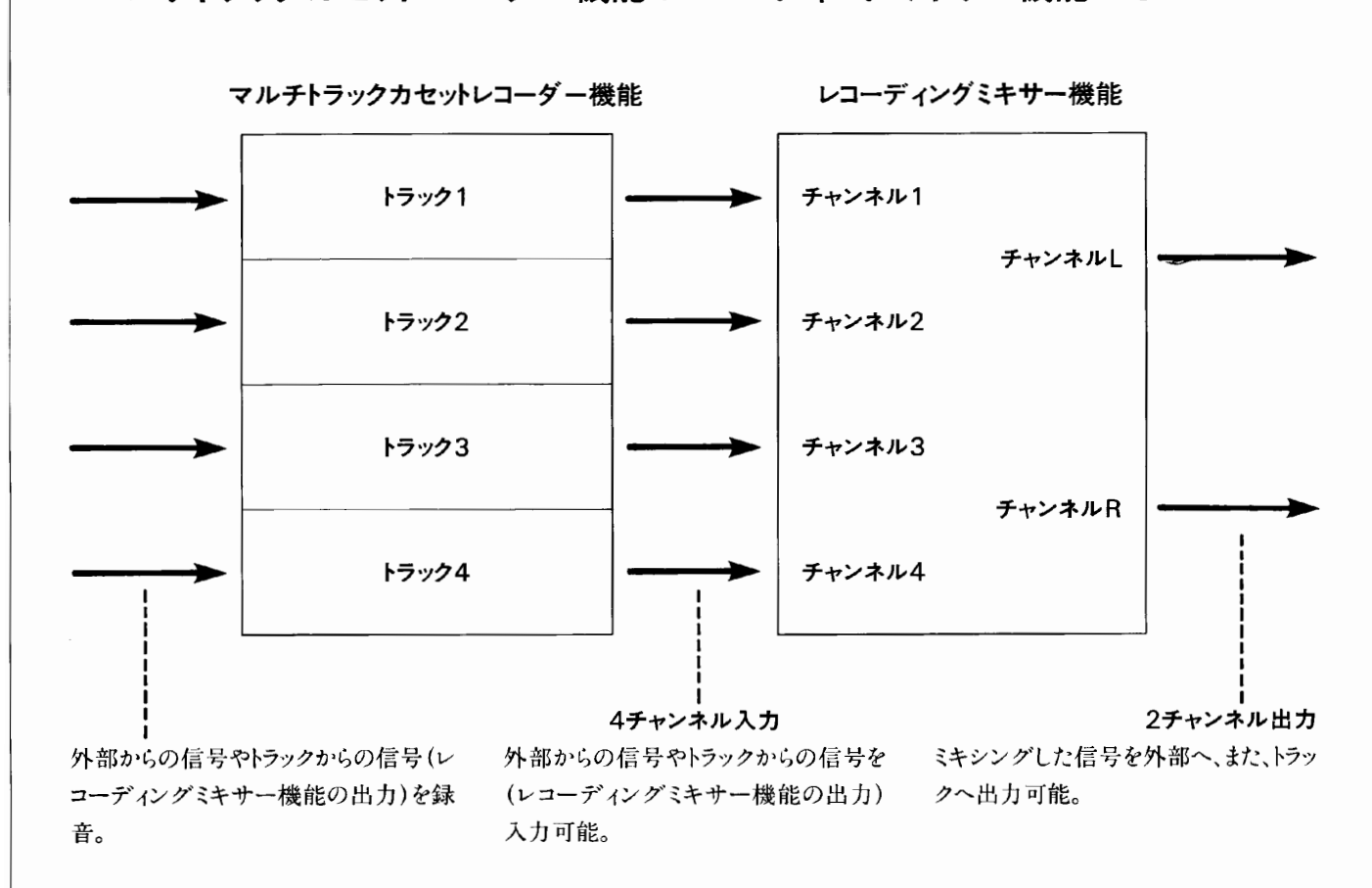
カセットテープのA面に2つのトラック(チャンネル1用とチャンネル2用)、B面にも2つのトラック(チャンネル3用とチャンネル4用)があり、片道走行で合計4つのトラックを使用する。

※一般的なラジカセやカセットデッキでは、片面にあるトラックを一括して録音・再生するため、トラックごとに独立した録音・再生を行うことはできません。

CMX100とは

CMX100は、マルチトラックカセットレコーダーの機能に加えて、4チャンネル入力/2チャンネル出力のレコーディングミキサーの機能を搭載しています。このレコーディングミキサー機能と、各トラックを独立して録音・再生できるマルチトラックカセットレコーダー機能によって、外部からの入力信号をトラックに録音したり、トラックからの信号をミキシングして別のトラックにダビングすることができ、多重録音を実現することができるのです。

マルチトラックカセットレコーダー機能 + レコーディングミキサー機能 = CMX100

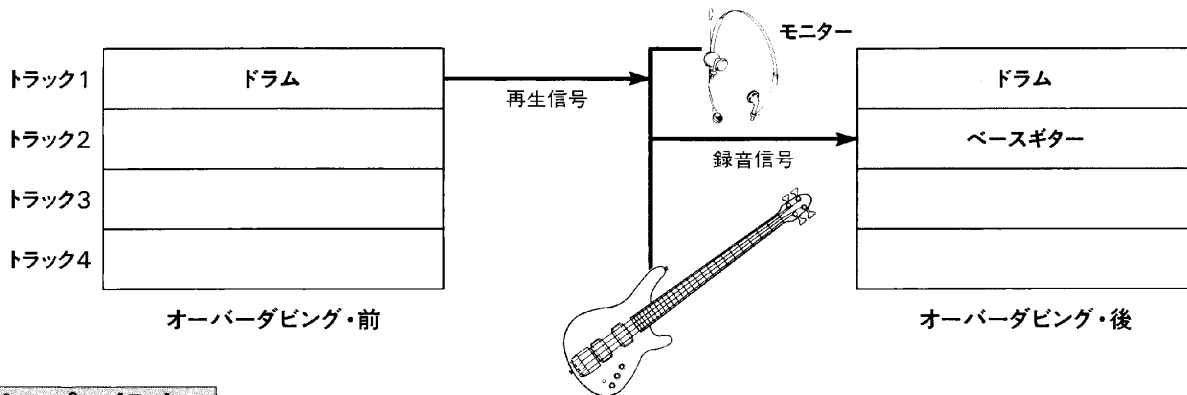


多重録音における2大テクニック

CMX100が、マルチトラックレコーダー機能とレコーディングミキサー機能の自由な組み合わせによって多重録音を行えるということは前項で説明しました。ここでは、録音済のトラックを再生しながら別のトラックを録音するために使うテクニック「オーバーダビング」、そして、4つあるトラックをさらに有効に使うためのテクニック「ピンポン録音」について大まかに知っておきましょう。どちらも、プロフェッショナルのあいだでもよく使われる、多重録音ならではのテクニックで、CMX100でもこの2つのテクニックを使いながら多重録音を行います。

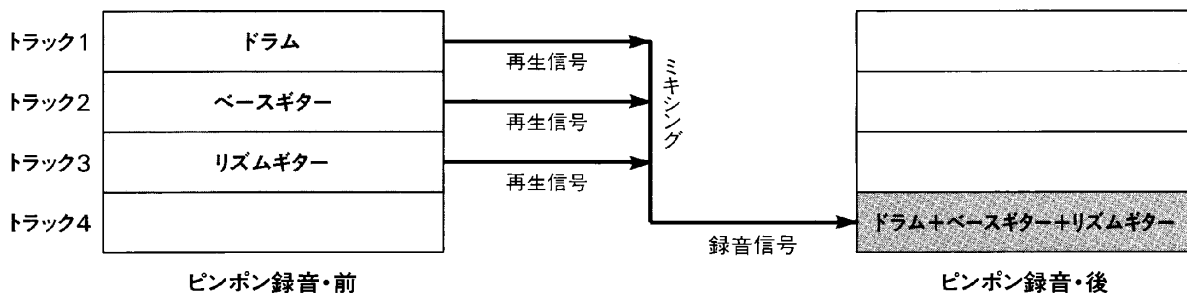
オーバーダビング

すでに録音されたトラックを再生して聴きながら、別のトラックに異なるサウンドを録音することをオーバーダビングといいます。このテクニックを使うことにより、各トラックの演奏のタイミングを正確にあわせながら多重録音を行うことができます。また、一人でいくつもの楽器を演奏して作品をつくりあげられる場合や、演奏者が一度に集まらない場合などにも欠かせないテクニックだといえます。

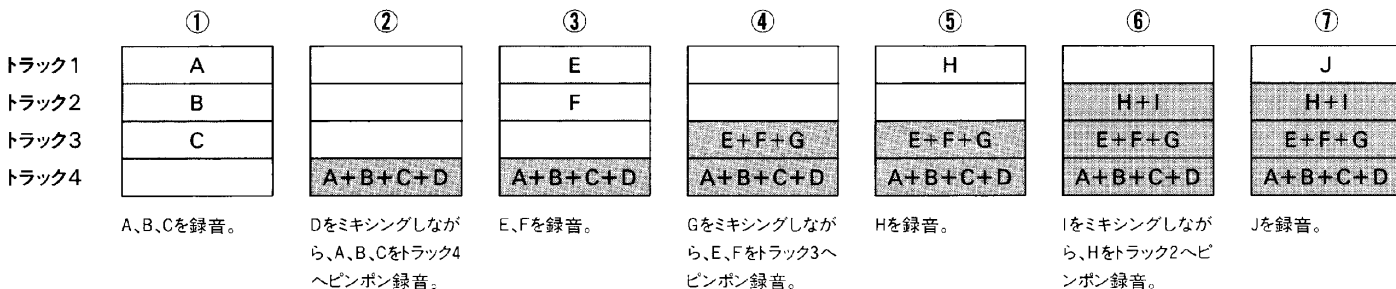


ピンポン録音

CMX100には4つのトラックがあるわけですから、4種類のパートまでは問題なく多重録音することができます。しかし、より複数のパートを使った曲を多重録音しようとする場合は、トラックの数が不足してしまいがちです。そんな場合に多用されるのが、ピンポン録音というテクニックです。たとえば、トラック1～3に録音したサウンドをミキシングしてトラック4にダビングすれば、トラック1～3を空きトラックとみなすことができます。そして、トラック1～3に新たなパートを録音することにより、これだけでも合計6パートの多重録音を実現することができるのです。



また、新たな楽器をミキシングしながらピンポン録音することもできます。このテクニックを使った場合は、合計10パートの多重録音を実現することができます。



4. カセットテープについて

CMX100を使って多重録音を行う場合に、まず注意したいのがカセットテープの取り扱いかたです。せっかくなつくりあげた作品を大切に守るためにも、必ずお読みください。

使用できるカセットテープについて

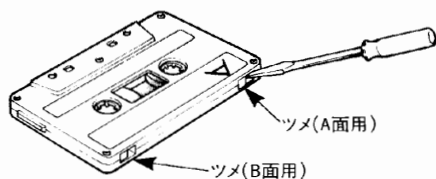
CMX100は、クロームテープ専用設計です(フェリクロームテープ対応ではありません)。必ずCrO₂テープ (BIAS : HIGH, EQ : 70 μ s) をご使用ください。また、C-120テープはテープそのものの厚さがひじょうに薄く、何度も繰り返してテープを走行させる多重録音には適していません。C-120テープは、機械的および電気的なトラブルの原因となることがありますので、ご使用にならないでください。

録音内容の保存について

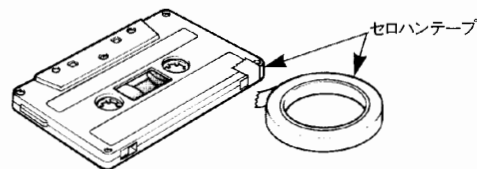
カセットテープには、消去防止用の穴があります。多重録音の後で、録音内容を保存したい時はこの穴のツメをドライバーなどで折ってください。誤録音防止機能が働いて録音操作が行えなくなり、大切な作品を保存することができます。CMX100で使うカセットテープは4トラック録音となりますので、必ずAB両面のツメを折ります。

また、ツメを折ったカセットテープを使って再び多重録音を行いたい場合は、消去防止用の穴をセロハンテープなどでふさぎます。

● 録音内容の保存

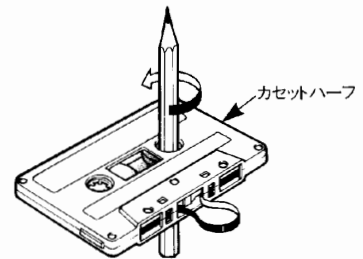


● ツメを折ったテープで録音する場合



テープのたるみを直すには

カセットハーフからテープがとび出していたり、内部で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てトラブルの原因となったり、テープが切れたりすることがあります。鉛筆やボールペンなどをリール軸に差し込んでテープを巻き取り、正しい状態に直してからご使用ください。

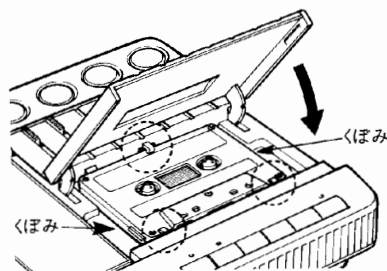
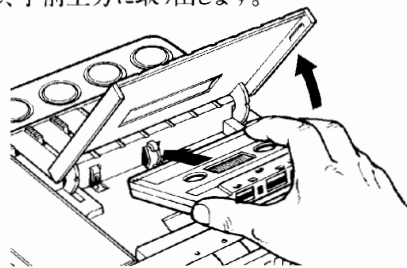


カセットテープの保管について

カセットケースに入れ、直射日光、湿気および高温、そしてテレビやスピーカーの近くなどの磁気の強い場所には置かないでください。湿気や高温はテープをいため、磁気は録音内容を消してしまうことがあります。

カセットテープの装着方法

カセットふたを手で上方に開き、3つのツメがカセットハーフを押さえるように装着します。カセットテープを取り出す時は、カセットハーフの両側のくぼみに指を入れ、手前上方に取り出します。

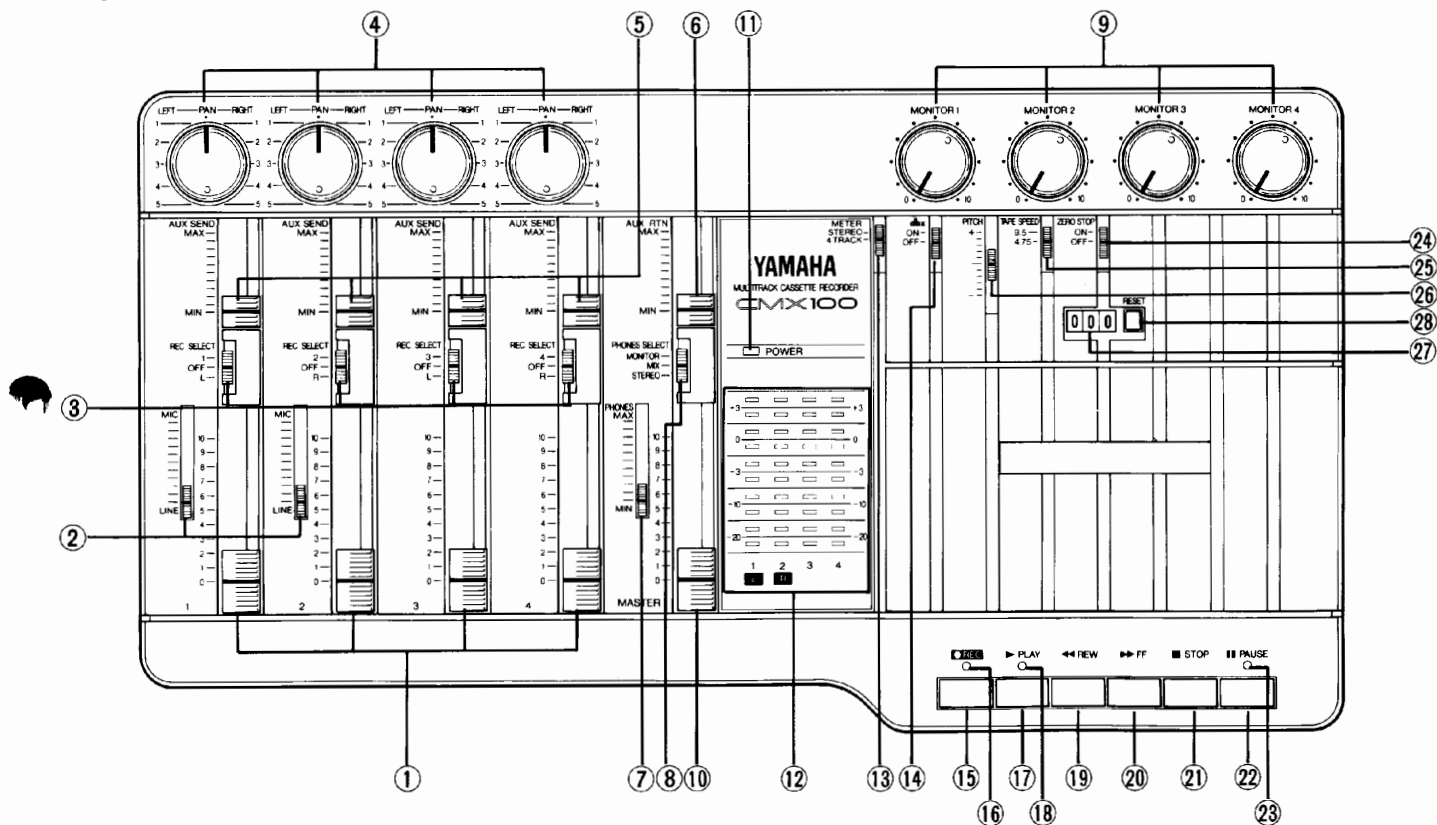


一般的なステレオカセットデッキやステレオラジカセで録音したテープをCMX100で聴くときには

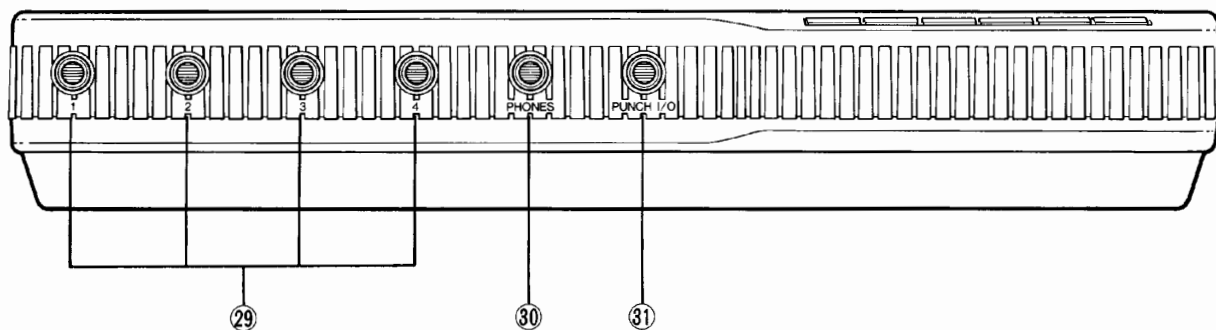
コントロールパネル上のdbxスイッチを"OFF"に、テープスピードセレクターを"4.75"にセットしてください。そして、チャンネル1のパンポットコントロール④を"L"側に、チャンネル2のパンポットコントロール④を"R"側にセットします。チャンネル1とチャンネル2の入力フェーダ②でLRのバランスを調整し(チャンネル1=Lチャンネル、チャンネル2=Rチャンネル)、マスターフェーダで音量を調整します。

5. 各部の名称と機能

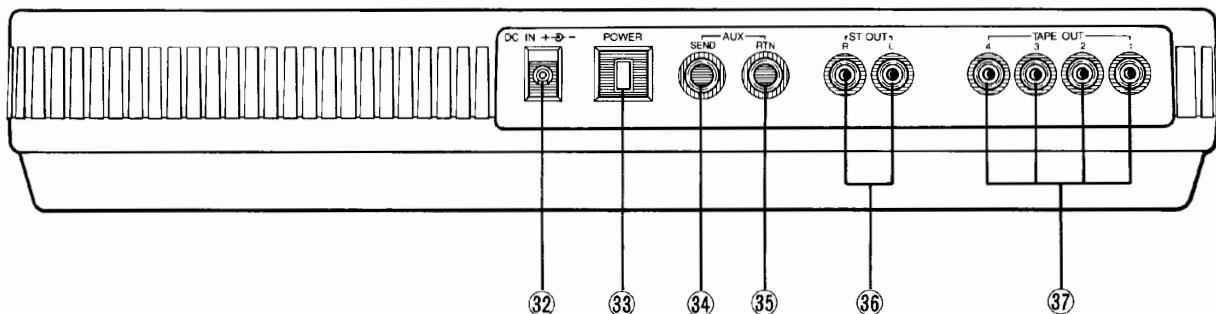
コントロールパネル



フロントパネル



リアパネル



この取扱説明書をお読みになる場合は、このページを開いてお使いください。各ツマみやスイッチなどの番号を照らし合わせることができ便利です。

コントロールパネル

①入力フェーダ

各チャンネルに入力する信号のレベル調整を行います。入力ジャック⑳に楽器を接続している時(プラグを差し込んでいる時)はその楽器音の、また、入力ジャック㉑に楽器を接続していない時(プラグを差し込んでいない時)は各トラックからのサウンドのレベルをコントロールすることができます。目盛り7が規定レベル位置で、ノイズや歪みの最も少ない状態で入力することができます。

②ゲインコントロール

チャンネル1とチャンネル2には、出力レベルの低い機器(マイクロホンなど)を入力できるように、ゲインコントロールが設けられています。チャンネル1とチャンネル2の入力ジャック㉑から入力する場合は、このつまみをあわせて調整し、最適なレベルを設定します。なお、調整範囲は-10～-50dBです。また、テープ再生時には、このゲインコントロールは機能しません。

③レコーディングセレクター(REC SELECT)

各トラックを、録音モードにするか、再生モードにするかを選ぶとともに、各トラックにどんな信号を録音するかを選びます。左から順に、トラック1、トラック2、トラック3、トラック4のレコーディングセレクターとなっています。

●"1", "2", "3", "4"ポジション[録音モード] :

入力ジャック㉑から入力した信号を、入力したチャンネルと同じナンバーのトラックに録音することができます。たとえば、チャンネル1の入力ジャック㉑から入力してトラック1に録音する場合は、トラック1のレコーディングセレクターを"1"にセットします。

●"L", "R"ポジション[録音モード] :

2つ以上のチャンネルの信号をミキシングして、1つのトラックに録音することができます。たとえば、2つ以上のトラックに録音されているサウンドをミキシングして別のトラックにダビングするといった「ピンポン録音」を行う場合などは、ミキシングされた信号を録音するトラックのレコーディングセレクターを"L"または"R"にセットします。

●"OFF"ポジション[再生モード] :

このポジションになっているトラックが、再生モードになります。録音しないトラックは、必ずこのポジションにセットしておきます。

④パンポットコントロール(PAN)

各チャンネルの信号を、レコーディングミキサー機能のL出力に送るか、R出力に送るか(ステレオアウトジャック㉒のLに送るか、Rに送るか)を調整します。左から順に、チャンネル1、チャンネル2、チャンネル3、チャンネル4のパンポットコントロールとなっています。このパンポットコントロールは、状況によって次のように2つの役割を持ちます。

●ピンポン録音時 :

各チャンネルの信号をどのトラックへ送るのかを(各チャンネルの信号をミキシングしてどのトラックに録音するのかを)、このつまみとレコーディングセレクター③によって指定します。

●ミックスダウン時 :

各チャンネルの信号をステレオアウトジャック㉒のLに送るか、Rに送るかを(各トラックのサウンドをステレオ空間のどのあたりに定位させるのかを)調整します。

⑤AUXセンドレベルコントロール(AUX SEND)

AUXセンドジャック㉓とAUXリターンジャック㉔に接続したリバーブやディレイなどの外部エフェクターへの送り出しレベル(AUXセンドレベル)を、各チャンネルごとに調整することができます。左から順に、チャンネル1、チャンネル2、チャンネル3、チャンネル4のAUXセンドレベルコントロールとなっています。AUXセンドレベルを大きく設定したチャンネルのサウンドにはエフェクトのかかりかたが多くなり、AUXセンドレベルを小さく設定したチャンネルのサウンドにはエフェクトのかかりかたが少なくなります。

⑥AUXリターンレベルコントロール(AUX RTN)

AUXセンドジャック㉓とAUXリターンジャック㉔に接続した外部エフェクターからの入力レベル(AUXリターンレベル)を、一括してコントロールします。トラックに録音したサウンド全体(生音)と外部エフェクターからのサウンド(エフェクト音)とのバランスを調整します。

⑦ヘッドホンレベルコントロール(PHONES)

ヘッドホンを使ってモニターする場合に、その音量を調整します。

⑧ヘッドホンセレクター(PHONES SELECT)

ヘッドホンを使ってモニターする場合に、どんな信号をモニターするかを選びます。

●"MONITOR"ポジション :

各トラックのサウンドを、単独で、あるいはミキシングしてモニターできます。このポジションでは、再生中のトラックのサウンドと録音中のトラックのサウンドとを、好みの音量バランスでモニターすることができます。通常の録音時にはこのポジションでのモニターが適しています。

●"STEREO"ポジション :

ステレオアウトジャック㉒に出力される信号をモニターできます。各トラックのサウンドをステレオに定位させながらモニターすることができます。ミックスダウンを行う場合などはこのポジションにセットします。

●"MIX"ポジション :

"MONITOR"にセットした時にモニターできる信号と、"STEREO"にセットした時にモニターできる信号とを、両方同時にモニターすることができ、パンチイン/パンチアウトを行う場合にはこのポジションが便利です。

⑨モニターレベルコントロール(MONITOR)

各トラックのモニター信号のレベルを調整します。左から順に、トラック1、トラック2、トラック3、トラック4のモニターレベルコントロールとなっています。ヘッドホンセレクター⑧を"MONITOR"にセットした時には、このモニターレベルコントロールで、録音レベルとは別に各トラックのモニターレベルを調整でき、トラック間の音量バランスをモニターしやすい状態にコントロールすることができます。たとえば、ミックスダウン時と同じレベルバランスでオーバーダビングしたり、オーバーダビングするトラックだけを大きめの音量でモニターする時などに威力を発揮します。

⑩マスターフェーダ(MASTER)

ステレオアウトジャック③⑥に出力する信号のレベル調整を行います。目盛り“7”が規定レベル位置で、ノイズや歪みの最も少ない状態で出力することができます。レコーディングミキサー機能の出力レベルを調整することになりますから、ピンポン録音を行う場合は、このつまみで録音レベルを調整します。

⑪パワーインジケータ(POWER)

電源スイッチ③がONの状態では点灯します。

⑫ピークレベルメーター

録音レベルおよび再生レベルを、10ポイントのLEDで表示します。メーターセクター⑬の切り換えによって、2通りの表示内容を選択することができます。

⑬メーターセクター(METER)

このセクターの切り換えによって、ピークレベルメーター⑫を2通りに使いわけることができます。

●“STEREO”ポジション：

ステレオアウトジャック③⑥に出力する信号のレベルを表示します。いちばん左のメーターがステレオL信号のレベルを、左からふたつめがステレオR信号のレベルを表示します。ミックスダウンを行う時は、このポジションにセットします。

●“4 TRACK”ポジション：

各トラックの録音および再生レベルを表示します。左から順に、トラック1、トラック2、トラック3、トラック4のレベルを表示します。通常の録音時は、このポジションにセットします。

⑭dbxスイッチ(dbx)

CMX100に内蔵されたdbxノイズリダクションシステムのON/OFFを選択します。“ON”にすると優れたノイズ除去効果がえられ、より高い音質で多重録音をすすめることができます。録音時にこのスイッチを“ON”にした場合は、再生時にも必ず“ON”にします。

⑮録音ボタン(REC)

このボタンを押すと、一時停止ボタン⑳も連動し、録音モードのトラックが録音待機状態となります。

⑯録音インジケータ

点灯、点滅、消灯によって、次の3通りの状況を表示します。

●点灯：

録音ボタン⑮を押して、録音モードになっているトラックを録音待機状態にしている場合(録音待機状態では一時停止インジケータ⑳も同時に点灯)。また、録音モードになっているトラックが録音中(録音中は再生インジケータ⑱も同時に点灯)の場合。さらに、録音を一時停止させている場合に点灯します。

●点滅：

録音ボタン⑮を押して録音待機状態になっているにもかかわらず、すべてのトラックが再生モードになっている場合。また、録音ボタン⑮を押していない状態で、どれか1つ以上のトラックが録音モードになっている場合。さらに、パンチイン/パンチアウトを待機している場合に点滅します。(パンチイン/パンチアウト待機中は再生インジケータ⑱も同時に点灯します。)

●消灯：

どのトラックも録音モードになっておらず、録音中または録音待機状態にもなっていない場合。また、再生中の場合。

⑰再生ボタン(PLAY)

このボタンは、状況によって次の2通りの働きをします。

●再生スタート：

この再生ボタンを押すことによって、再生モードになっているトラックの再生が開始されます。

●録音スタート：

録音ボタン⑮を押して録音待機状態になっている場合は、この再生ボタンを押すことによって録音モードになっているトラックの録音が開始されます。

⑱再生インジケータ

再生ボタン⑰を押すと点灯し、再生モードになっているトラックの再生中を表示します。また、録音モードになっているトラックの録音中(録音インジケータ⑯も同時に点灯)を表示します。

⑲巻き戻しボタン(REW)

このボタンを押すと、テープを巻き戻すことができます。再生中に押すと、再生音を巻き戻しながら聴くことができ、曲の頭出しなどが行えます。

⑳早送りボタン(FF)

このボタンを押すと、テープを早送りすることができます。再生中に押すと、再生音を早送りしながら聴くことができ、曲の頭出しなどが行えます。

㉑停止ボタン(STOP)

テープ走行を停止させるとともに、録音や再生を停止させることができます。

㉒一時停止ボタン(PAUSE)

再生中にこのボタンを押すと、一時停止インジケータ⑳が点灯し、再生を一時停止させることができます。再生を続行する時は、再生ボタン⑰を押します。録音中にこのボタンを押すと、一時停止インジケータ⑳が点灯するとともに再生インジケータ⑱が消灯し、録音を一時停止させることができます。録音を続行する時は、再生ボタン⑰を押します。

㉓一時停止インジケータ

一時停止ボタン⑳や録音ボタン⑮を押すと点灯し、録音や再生の一時停止中をはじめ、録音待機状態(録音インジケータ⑯も同時に点灯または点滅)を表示します。

㉔ゼロストップスイッチ(ZERO STOP)

このスイッチを“ON”にしてテープを巻き戻すと、テープカウンタ⑳の表示が“999”の位置で自動的に巻き戻しが停止します。何度も繰り返しての録音および再生や、曲の頭出しを行う場合などに効果的に使うことができます。

②⑤テープスピードセクター(TAPE SPEED)

このセクターによって、録音時および再生時におけるテープの走行スピードを切り換えることができます。"4.75" (4.75cm/秒：一般的なカセットテープの走行スピード)と"9.5" (9.5cm/秒：倍速)の2種類を選択でき、"9.5"にセットした場合は、1本のカセットテープで録音できる時間は半分になりますが、より優れた音質で多重録音を行うことができます。なお、録音時と再生時のテープスピードは同じにします。

※テープ走行中は、このセクターを切り換えないでください。

②⑥ピッチコントロール(PITCH)

録音時および再生時におけるテープの走行スピードを可変(+10%~-10%)でき、録音済の楽器音のピッチ(音程)を調整することができます。録音しようとする楽器音のピッチと、録音済の楽器音のピッチが合わない場合は、このピッチコントロールを調整してください。通常はツマミを上下センター位置にセットしておきます。

フロントパネル

②⑨入力ジャック

マイクロホンや電気・電子楽器やマイクロホンを接続できる、各チャンネルの入力端子です。そして、この入力ジャックは入力セクターを内蔵しており、各チャンネルでコントロールする信号を自動的に選択します。

●プラグを差し込んでいる時：

各入力ジャックに接続した楽器の信号を、同じナンバーのチャンネルでコントロールすることができます。

●プラグを差し込んでいない時：

各トラックの出力が、同じナンバーのチャンネルに接続されます。各トラックからの再生信号を、同じナンバーのチャンネルでコントロールすることができます。

※再生時は、このジャックからプラグを抜いておくようにします。

リアパネル

②⑩DC INジャック(DC IN)

付属のACアダプターPA100を接続します。PA100以外のものは、ご使用にならないでください。

②⑩電源スイッチ(POWER)

CMX100の電源スイッチです。電源スイッチを操作する時は、入力フェーダー①やAUXリターンレベルコントロール⑥など、入力ボリューム関係のコントロール類を"0"の位置で行ってください。

②⑩AUXセンドジャック(AUX SEND)

リバーブやディレイなどの外部エフェクターを使用する場合は、このAUXセンドジャックから外部エフェクターの入力ジャックに接続します。

②⑩AUXリターンジャック(AUX RTN)

リバーブやディレイなどの外部エフェクターを使用する場合は、外部エフェクターの出力ジャックからこのAUXリターンジャックに接続します。

②⑩テープカウンター

テープの走行量を表示します。

②⑩リセットボタン(RESET)

このリセットボタンを押すと、テープカウンター②⑩の表示値が"000"になります。ゼロストップスイッチ②⑩と併用すれば、曲の頭出しなどが素早く行えます。

②⑩ヘッドホンジャック(PHONES)

ヘッドホンを接続して、ヘッドホンを使ったモニターが行えます。8Ω~40Ωのヘッドホンを接続することができます。

②⑩リモート・パンチイン/パンチアウトジャック(PUNCH I/O)

オプションのフットスイッチFS-1を接続すると、足もとでパンチイン/パンチアウト操作を行うことができ、楽器を弾きながらのパンチイン/パンチアウト操作も行えるようになります。

②⑩ステレオアウトジャック(ST OUT)

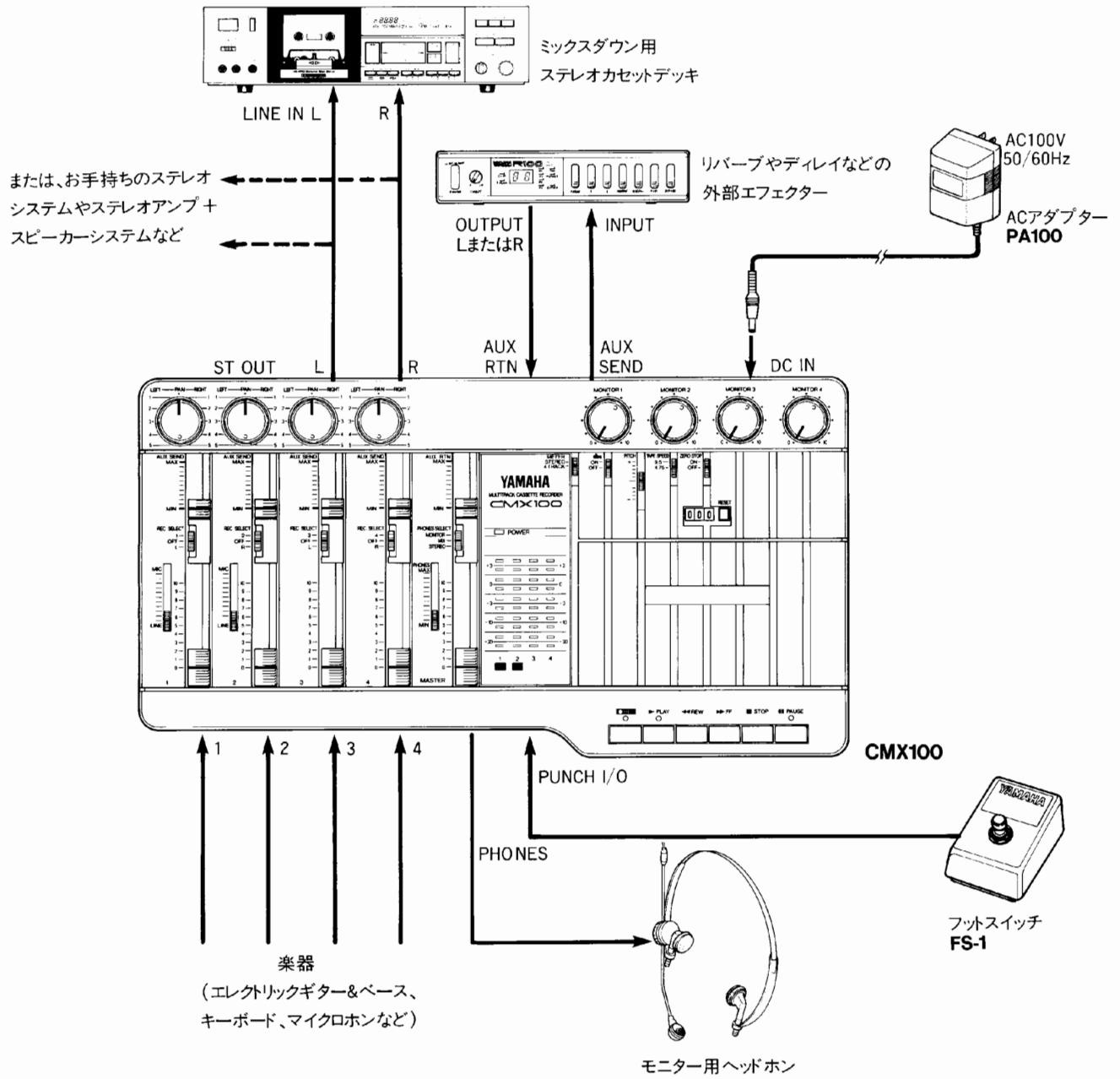
CMX100のメイン出力(レコーディングミキサー機能の出力)端子です。ミックスダウンを行う場合は、このジャックからステレオマスターデッキに接続します。また、このジャックからアンプ内蔵スピーカーやステレオアンプシステムに接続し、多重録音のモニターも可能です。

②⑩テープアウトジャック(TAPE OUT)

各トラックのサウンドを、そのまま出力します。再生中のトラックは再生信号が、録音中のトラックは録音信号が出力されます。右から順に、トラック1、トラック2、トラック3、トラック4のテープアウトジャックとなっています。このジャックは、外部ミキサーを使ってミックスダウンを行う場合や、もう1台のマルチトラックカセットレコーダーに接続してCMX100で録音した4トラックのサウンドをダビングする場合などに使用します。なお、出力レベルの調整は行えません。

6. 接続のしかた

基本的な接続



接続は、各機器の電源スイッチが"OFF"になっている状態で行ってください。

7. 多重録音を始める前に

基本的なテクニックや用語をひとつひとつ確認したところで、ここではCMX100を使って多重録音をすすめていくために知っておきたいいくつかのノウハウについてご説明します。

レコーディングプラン

多重録音を始める前に、まず考えておきたいのがレコーディング全体にわたるプランです。楽器編成をはじめとして、アピールしたい曲のポイントや強調したいパートなどについてもしっかりと計画をたてて取り組むことが大切です。プランをたてずに多重録音を始めると、トラックが足りなくなったり、音質の劣化を招いたりして良い作品を生み出すことが難しくなってしまいます。

● 多重録音プランの例

(この取り扱い説明書では、このプランにもとづいて、順を追って多重録音の操作方法をご説明していきます。→8. 多重録音の操作方法)

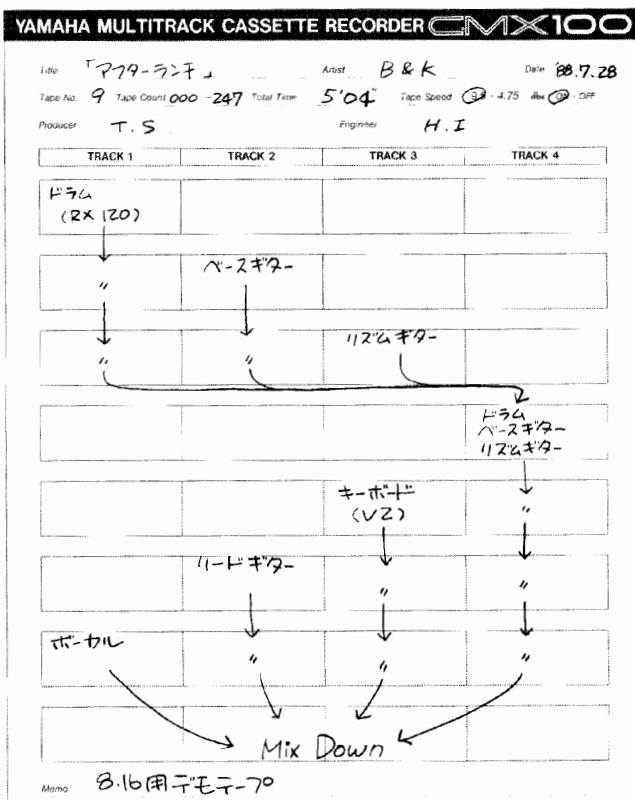
- ① ドラム(ドラムマシンを使用)をトラック1に録音。
- ② トラック1を聴きながら、ベースギターをトラック2に録音(オーバーダビング)。
- ③ トラック1～2を聴きながら、リズムギターをトラック3に録音(オーバーダビング)。
- ④ トラック1～3を、トラック4にピンポン録音。
- ⑤ トラック4を聴きながら、トラック3にキーボードを録音(オーバーダビング)。
- ⑥ トラック3～4を聴きながら、トラック2にリードギターを録音(オーバーダビング)。
- ⑦ トラック2～4を聴きながら、トラック1にボーカルを録音(オーバーダビング)。
- ⑧ トラック1～4を、ステレオマスターテープにミックスダウン。

トラックシート

レコーディングプランが決まったら、これから行う多重録音の進行を明確にしましょう。ここで、ぜひ作成しておきたいのがトラックシートです。トラックシートとは、多重録音のプロセスを最初から最後までみわたして確認するための、いわば進行表です。能率よく多重録音をすすめるためにも、多重録音を始める前にトラックシートをつくっておくことをおすすめします。

※トラックシート(用紙)の一例がこの取り扱い説明書の45ページに掲載されています。コピーをとってご利用ください。

・前項で示した多重録音プランの例をトラックシートに表記すると、次のようになります。



録音レベル

優れた音質で録音するためには、録音レベルを適正に保つことが重要です。録音レベルが低すぎるとノイズが目立ち、録音レベルが高すぎると音が歪んでしまいます。つまり、歪まない範囲でできるだけ大きく録音レベルを設定することがよい録音結果を生むコツなのです。CMX100での録音レベルは、ピークレベルメーター⑫を見ながら、+3dB以上のLEDが時々瞬間的に点灯するレベルを目安に設定するとよいでしょう。

dbxノイズリダクションシステム

dbxノイズリダクションシステムは、優れたノイズ低減効果を発揮します。多重録音では、dbxスイッチ⑭を常に“ON”にしておくことをおすすめします。

テープスピード

CMX100は、テープの走行スピードを切り換えることができます。テープスピードセレクター⑮を“9.5” (9.5cm/秒：倍速) にセットした場合は、1本のカセットテープで録音できる時間は通常の半分になりますが、より広い周波数特性を獲得でき優れた音質で多重録音をすすめることができます。なお、多重録音を開始したら最後のミックスダウンが終了するまで、必ずテープスピードは同じにします。

マイクロホンを使った録音

CMX100は、チャンネル1とチャンネル2にマイクロホンを接続することができます。レコーディングプランをたてる時には、このことも考慮してボーカルやコーラスをどの時点でどのトラックに録音するかを予定しておいてください。

モニター

CMX100は、録音回路とモニター回路とを独立して装備しています。ヘッドホンセレクター⑧を“MONITOR”ポジションにセットすると、各トラックのモニター音のボリュームをモニターレベルコントロール⑨によって調整することができ、実際に録音されるレベルとは別に演奏者が演奏しやすいボリュームのモニター音をヘッドホンで聴くことができます。

ただし、ステレオアウトジャック⑩にアンプ内蔵のスピーカーなどを接続してモニターする場合は、録音と独立してのモニターを行うことはできません。多重録音では、ミックスダウンまではヘッドホンでモニターすることが基本であると考えてください。

また、マイクロホンを使って録音する場合は、ハウリング防止のためにも、ヘッドホンを使ってのモニターをおすすめします。

エフェクト

エフェクト付加は、録音時やミックスダウン時など、いろいろな時点での処理が考えられます。どの時点で処理してもいいのですが、4トラックによる多重録音では、楽器と入力ジャック⑲の間にエフェクターを接続して録音時に処理されることをおすすめします(とくに、ディストーションやコーラスなどは楽器のサウンドの一部でもあり、また、ピンポン録音の後ではミキシングされた楽器音に独立してエフェクトを付加することはできません)。そして、ミックスダウン時には、サウンド全体のニュアンスや臨場感を創造できるエフェクト(リバーブなど)を付加するのがよいでしょう。

8. 多重録音の操作方法と実際例

それでは、多重録音を始めましょう。「7. 多重録音を始める前に」(12ページ)の「レコーディングプラン」の項で設定したレコーディングプランにもとづいて、多重録音のプロセスを実践しながらCMX100の操作方法をご説明していきます。

基本操作をマスターしよう

① “トラック1への録音”〔ドラムの録音〕

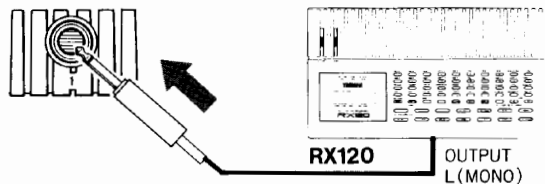
まずは、リズムであるドラム(ドラムマシンを使用)を録音します。この〔ドラムの録音〕のプロセスをととして、CMX100の基本的な録音操作をマスターしてください。

準備

1. ACアダプターPA100をDC INジャック⑳に接続し、PA100をACコンセントに接続します。
2. カセットふたを上方に開き、カセットテープ(クロームテープ/BIAS: HIGH, EQ: 70 μ s)を装着します。
3. すべのてのツマミやスイッチを、7ページのコントロールパネル図のようにノーマルの状態にします。

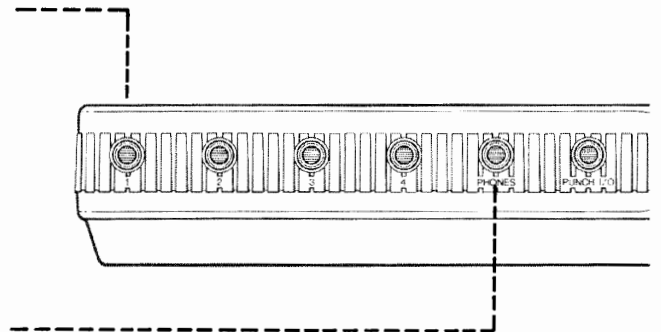
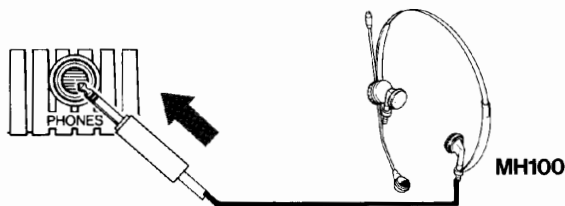
接続

4. ドラムマシンをチャンネル1の入力ジャック㉑に接続します。



……チャンネル1の入力ジャック㉑に接続したドラムマシンからの入力信号を、チャンネル1でコントロールする用意が整いました。

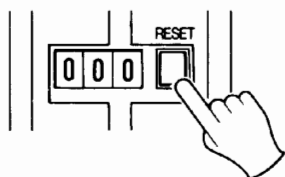
5. モニター用のヘッドホンを、ヘッドホンジャック㉒に接続します。



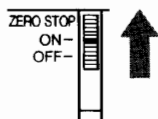
6. ドラムマシンの電源スイッチを“ON”にしてから、CMX100の電源スイッチ㉓を“ON”にします。

録音準備

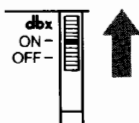
7. リセットボタン⑳を押して、テープカウンター㉑の表示を"000"にします。



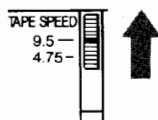
8. ゼロストップスイッチ㉒を、"ON"にします。



9. dbxスイッチ㉓を、"ON"にします。

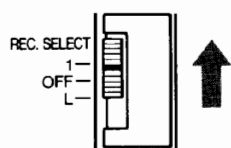


10. テープスピードセレクター㉔を、"9.5"にセットします。



11. チャンネル1のレコーディングセレクター③を、"1"にセットします。

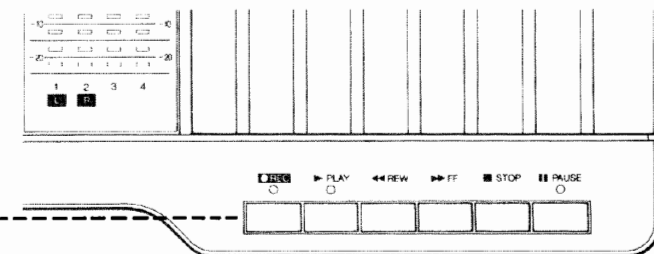
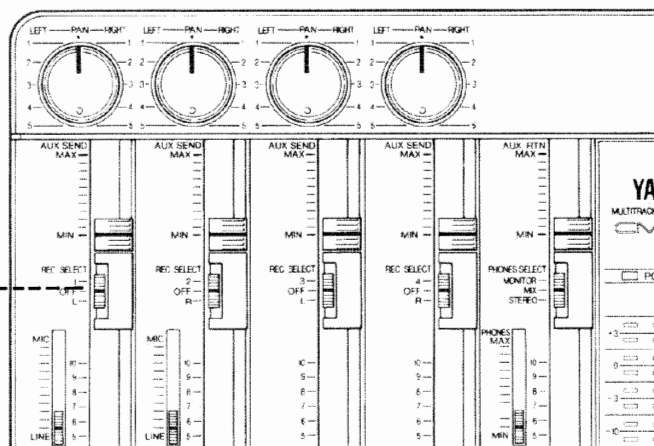
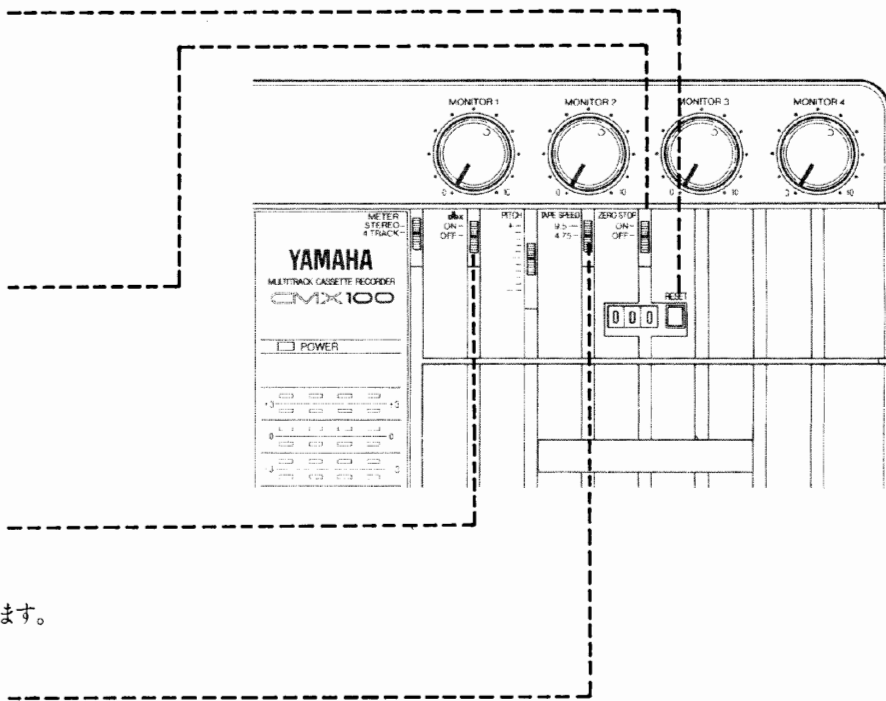
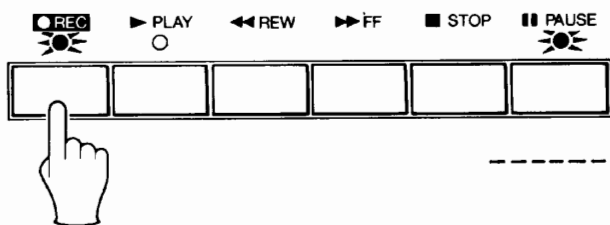
→録音インジケータ⑯が点滅します。



……トラック1が録音モードになり、チャンネル1の入力ジャック⑲に接続したドラムマシンのサウンドをトラック1に録音する用意が整いました。

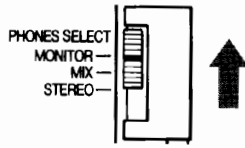
12. 録音ボタン⑮を押して、録音待機状態にします。

→録音インジケータ⑯と一時停止インジケータ㉑が点灯します。

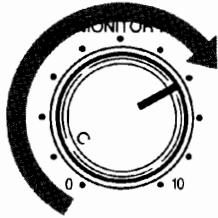


モニターおよびメーターの準備

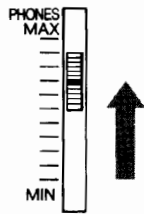
13. ヘッドホンセレクター⑧を、“MONITOR”にセットします。



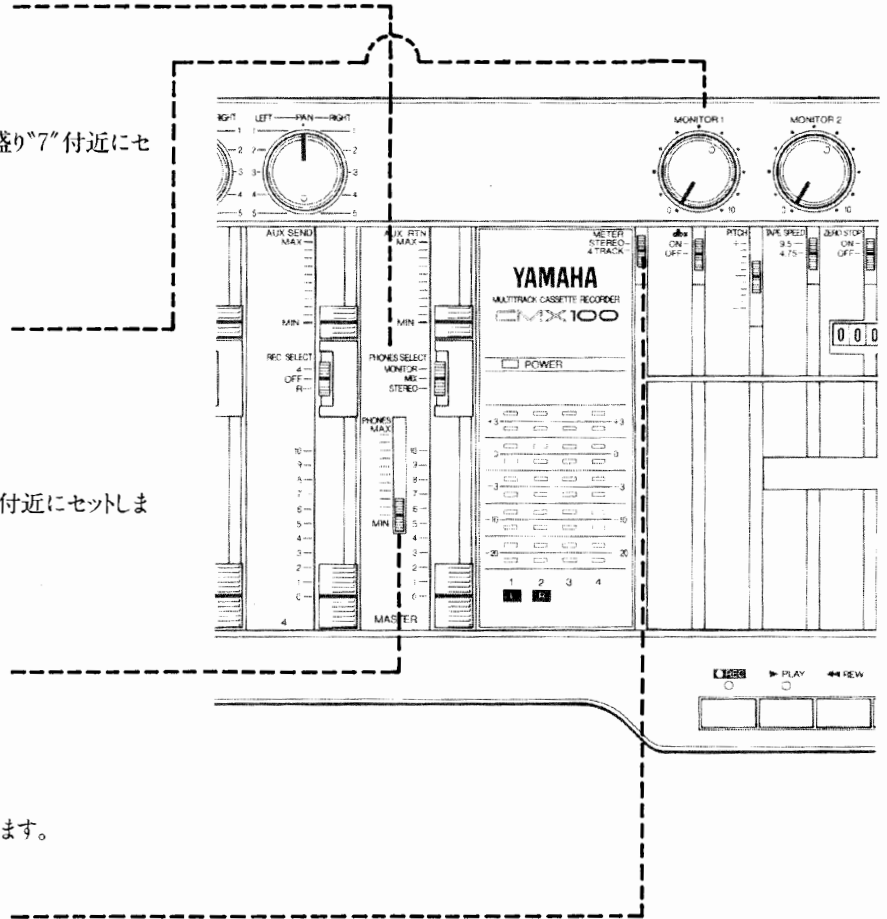
14. トラック1のモニターレベルコントロール⑨を、目盛り7”付近にセットします。



15. ヘッドホンレベルコントロール⑦を、目盛り7”付近にセットします。

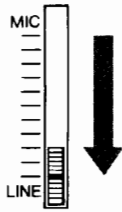


16. メーターセレクター⑬を、“4 TRACK”にセットします。

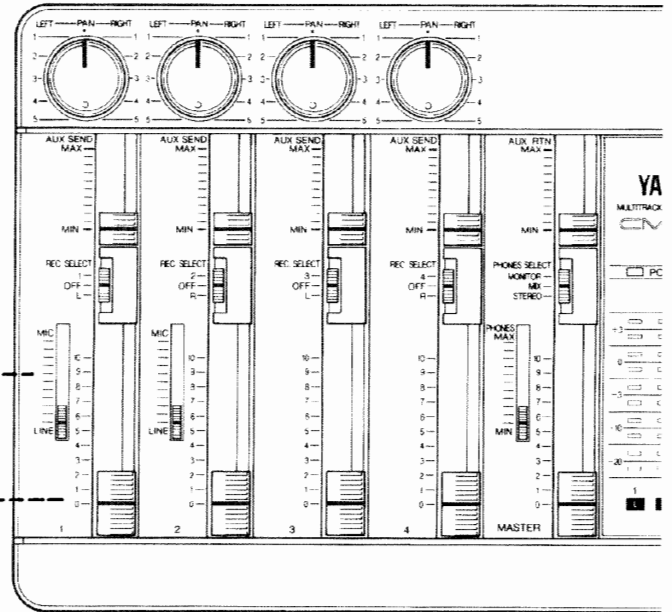
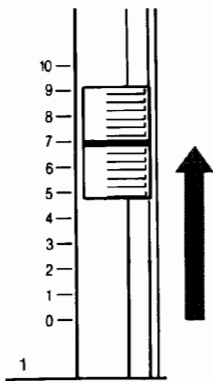


録音レベルの調整

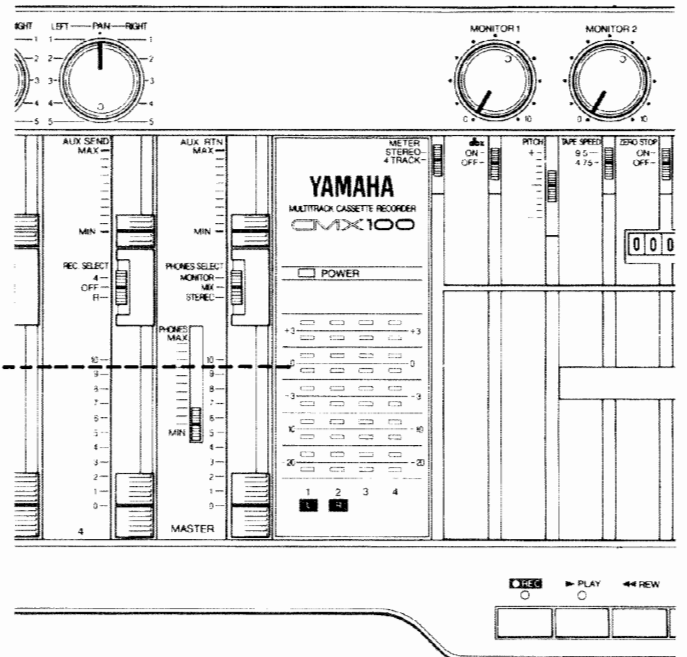
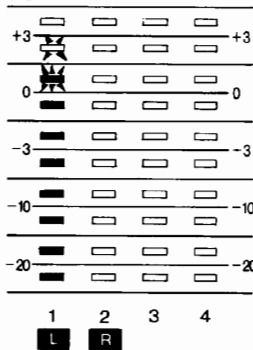
17. チャンネル1のゲインコントロール②を、“LINE”の位置にセットします。



18. チャンネル1の入力フェーダ①を、目盛り“7”にセットします。



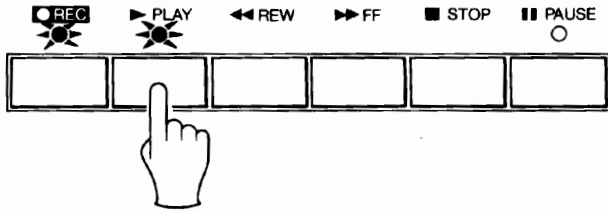
19. ドラムマシンをスタートさせ、ピークレベルメーター⑫のいちばん左(トラック1用)の“+3”付近が最大音量時に一瞬だけ点灯するように、ドラムマシンの出力ボリュームおよびチャンネル1の入力フェーダ①を調整します。出力ボリュームの調整が終わったら、ドラムマシンをストップさせておきます。



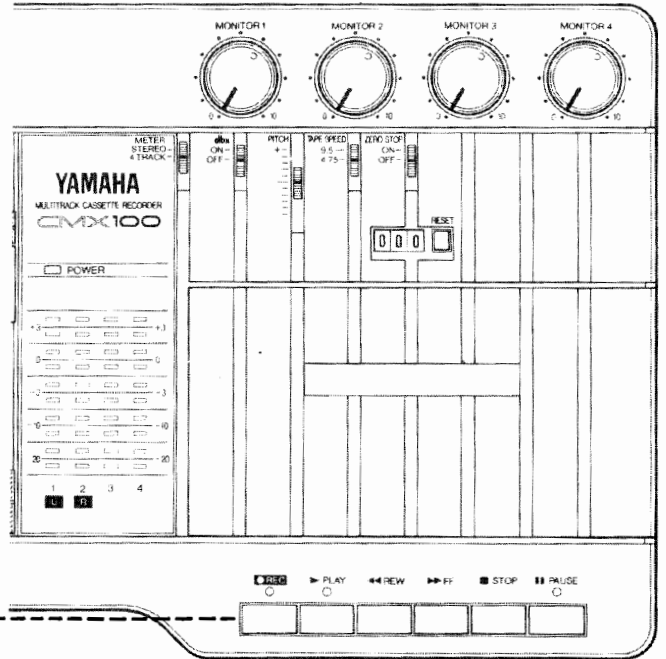
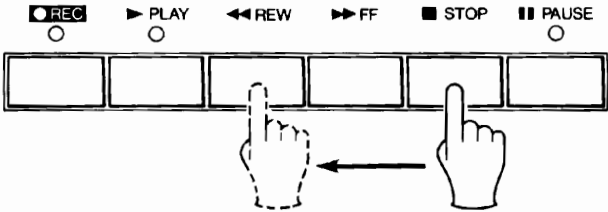
※ドラムマシンの演奏データを作成する時は、必ずカウントを含めてプログラムしてください。オーバーダビングを行う時に、第1小節の第1拍がわかるようにしておくためです。

録音

20. 再生ボタン⑰を押し、次にドラムマシンをスタートさせます。
 →一時停止インジケータ⑳が消灯し、録音インジケータ⑱とあわせて再生インジケータ㉑が点灯してテープが走行します。

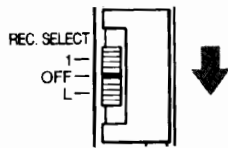


21. ドラムマシンの演奏が終了したら、停止ボタン㉒を押して録音を終了させます。そして、巻き戻しボタン㉓を押して、テープを巻き戻しておきます。



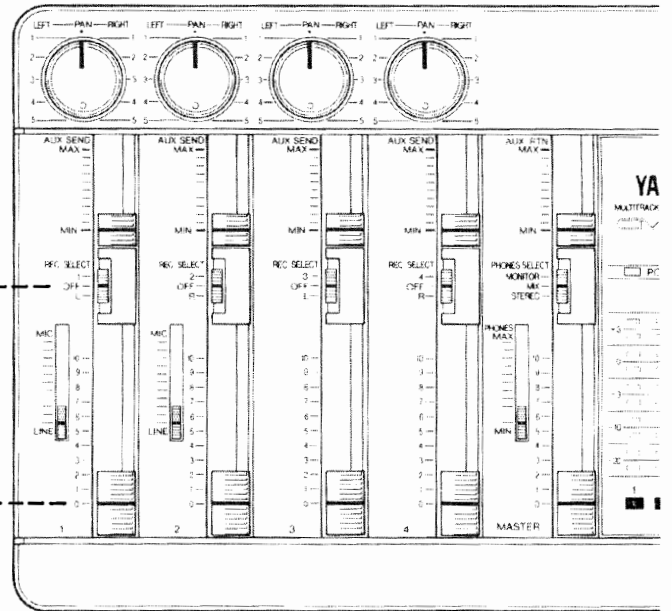
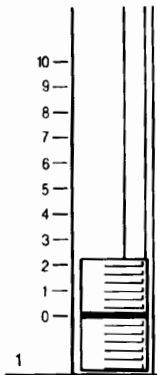
録音内容の確認

22. dbx スイッチ⑭やテープスピードセクター⑮が録音時と同じ位置にセットされていることを確認します。
 23. トラック1のレコーディングセクター③を、"OFF"にします。

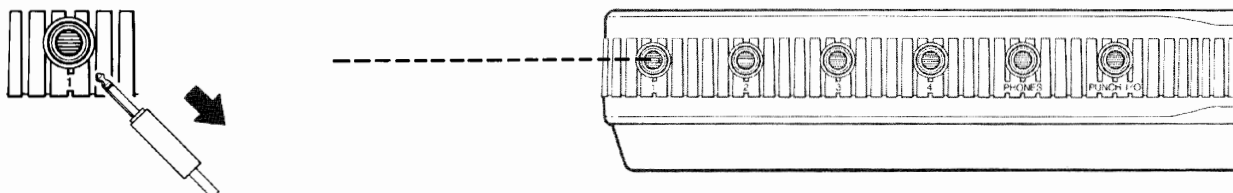


……トラック1が再生モードになりました。

24. チャンネル1の入力フェダ―①を、目盛り"0"にもどします。



25. チャンネル1の入力ジャック⑳に接続されている、ドラムマシンからの接続プラグを抜きます。



……トラック1からの再生信号を、チャンネル1でコントロールする用意が整いました。

26. ヘッドホンセレクター⑧が、“MONITOR”にセットされていることを確認します。
27. トラック1のモニターレベルコントロール⑨が、目盛り“7”付近にセットされていることを確認します。
28. 再生ボタン⑰を押して、トラック1に録音したドラムマシンのサウンドを再生します。ヘッドホンでは“耳で”、ピークレベルメーター⑫では“目で”チェックします。問題がなければ、巻き戻しボタン⑱を押してテープを巻き戻し、次の[ベースギターの録音]に備えます。

各トラックの録音状態

トラック1	ドラム
トラック2	
トラック3	
トラック4	

※ステレオアウトジャック㉔に接続したアンプ内蔵スピーカーやステレオアンプシステムでモニターして録音する場合や録音内容の確認を行う場合は、マスターフェーダ⑩も目盛り“7”にセットしておきます。

応用操作

AUXセンドジャック㉓とAUXリターンジャック㉕間に接続した外部エフェクターのエフェクト音を付加しながら、録音する場合。

楽器を入力ジャック㉑に接続して録音する時に、外部AUXセンドジャック㉓とAUXリターンジャック㉕間に接続した外部エフェクターのエフェクト音を付加しながら、録音することもできます。たとえば、チャンネル1の入力ジャック㉑に接続したドラムマシンのサウンドに外部エフェクターのエフェクト音を付加しながら録音する場合は、次のように操作します。

- (1)AUXセンドジャック㉓とAUXリターンジャック㉕間にエフェクターを接続しておきます。
- (2)チャンネル1の入力ジャック㉑にドラムマシンを接続しますが、この時、トラック1のレコーディングセレクター③を“L”にセットします。
- (3)チャンネル1のパンポットコントロール④を“L”側にセットします。
- (4)録音レベルを調整する時には、入力フェーダ①とマスターフェーダ⑩を操作します。
- (5)チャンネル1のAUXセンドレベルコントロール⑤と、AUXリターンレベルコントロール⑥を調整してエフェクトのかかりかたを調整します。
- (6)もういちど入力フェーダ①とマスターフェーダ⑩を操作し、最終的な録音レベルを調整した後、録音を開始します。

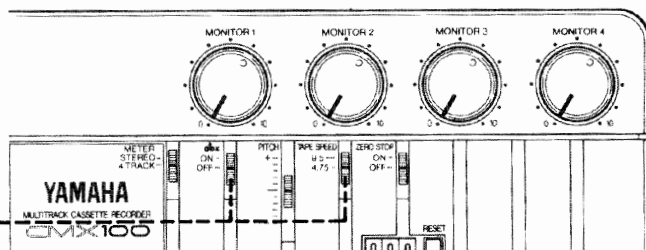
オーバーダビングをマスターしよう

② “トラック1を聴きながらトラック2へ録音”〔ベースギターの録音〕

トラック1にドラムを録音したら、次はトラック2にベースギターを録音します。トラック1のドラムの演奏にあわせて、トラック2にベースギターの演奏を録音する一録音済のトラックのサウンドを聴きながら、新たな楽器のサウンドを別のトラックに録音。これが、オーバーダビングというテクニックです。多重録音では欠かすことのできない操作方法ですから、この〔ベースギターの録音〕のプロセスを通してしっかりとマスターしてください。

準備

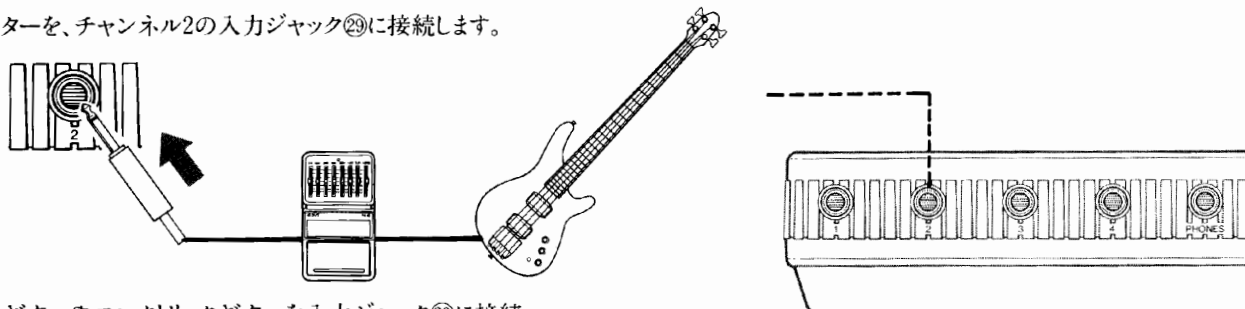
1. dbxスイッチ⑭とテープスピードセクター⑮を、ドラム録音時と同じ位置にセットされていることを確認します。この2つは、ミックスダウン終了まで同じ位置にセットしておきます。



2. トラック1の録音セクター③が“OFF”にセットされていることを確認します。
3. テープカウンター⑯が、“999”を表示していることを確認します。

接続

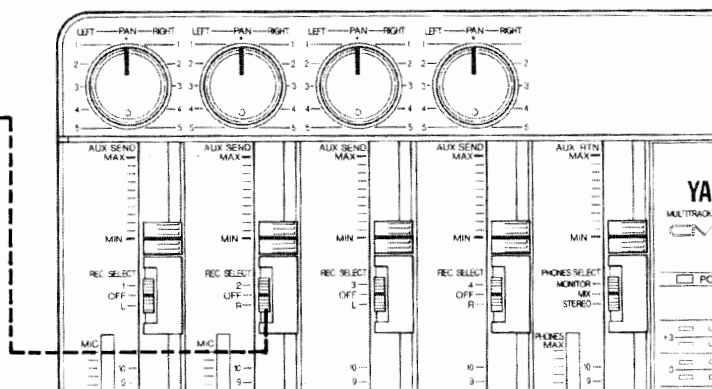
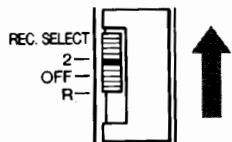
4. ベースギターを、チャンネル2の入力ジャック⑲に接続します。



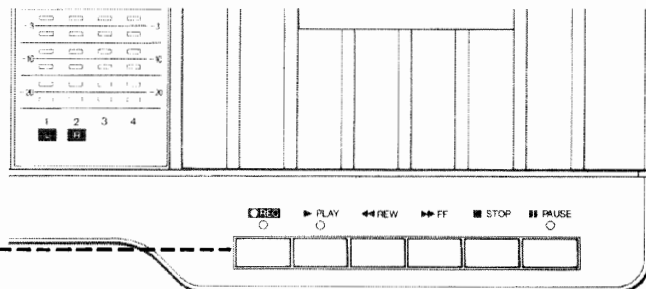
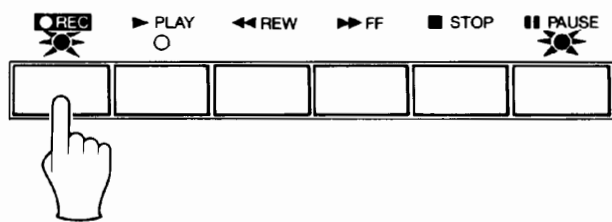
※ ベースギターやエレクトリックギターを入力ジャック⑲に接続する時は、インピーダンスマッチングの関係上、楽器と入力ジャック⑲の間にエフェクターを接続されることをおすすめします。

録音準備

5. トラック2の録音セクター③を、“2”にセットします。
→録音インジケータ⑰が点滅します。



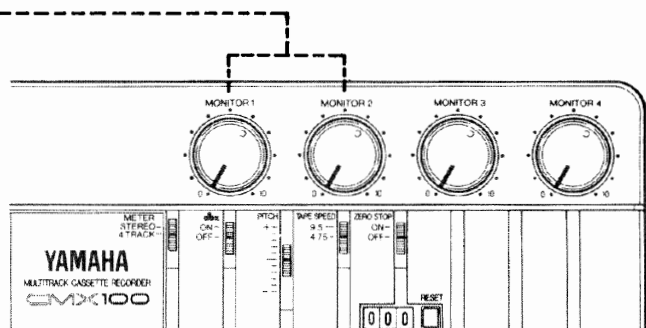
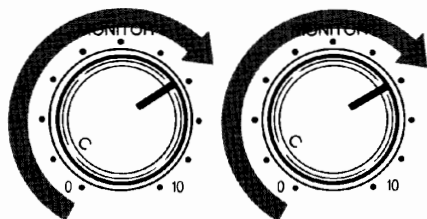
6. 録音ボタン⑮を押して、録音待機状態にします。
→録音インジケータ⑯と一時停止インジケータ⑲が点灯します。



モニターおよびメーターの準備

7. ヘッドホンセクター⑧が、“MONITOR”になっていることを確認します。

8. トラック1、トラック2のモニターレベルコントロール⑨を、それぞれ目盛り“7”付近にセットします。

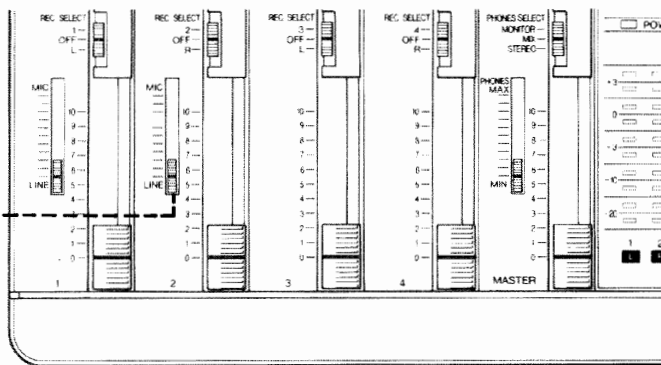
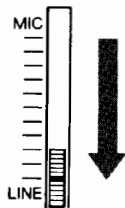


9. ヘッドホンレベルコントロール⑦が、目盛り“7”付近にセットされていることを確認します。

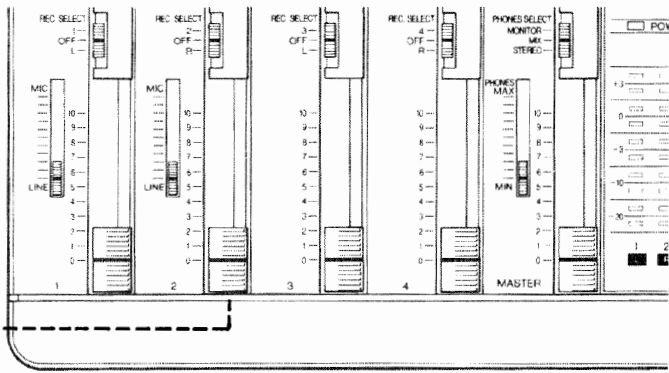
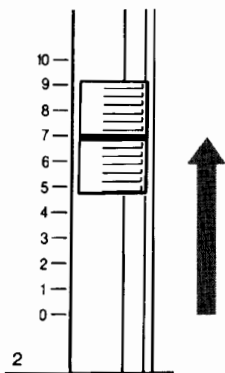
10. メーターセクター⑬が、“4 TRACK”にセットされていることを確認します。

録音レベルの調整

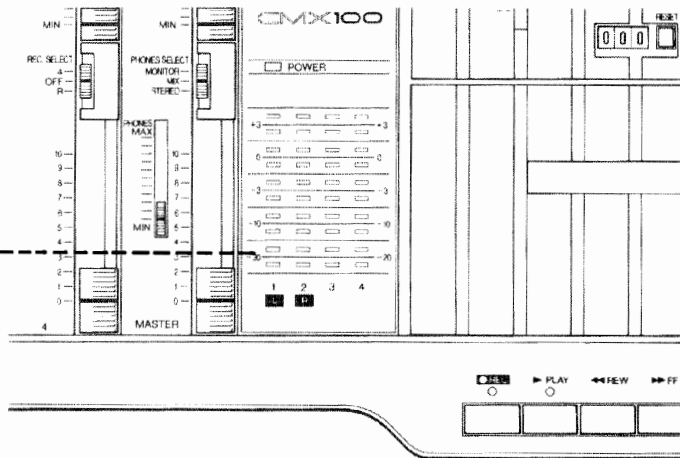
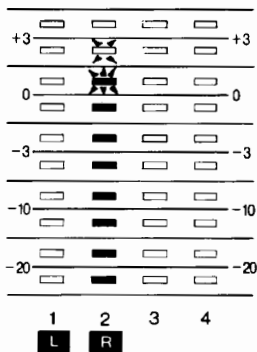
11. チャンネル2のゲインコントロール②を、“LINE”の位置にセットします。



12. チャンネル2の入力フェーダ①を、目盛り7にセットします。

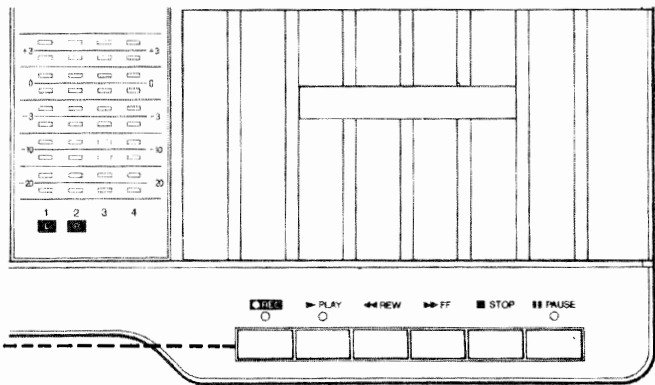
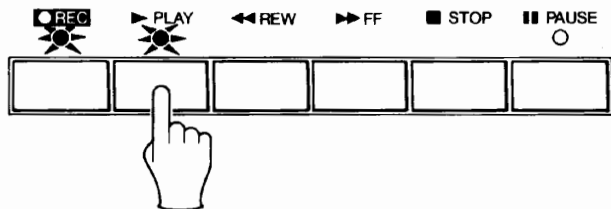


13. ベースギターを演奏し、ピークレベルメーター⑫の左から2つめ(トラック2用)の+3付近が最大音量時に一瞬だけ点灯するように、ベースギターのボリュームおよびチャンネル2の入力フェーダ①を調整します。それでもレベルが不足する場合は、チャンネル2のゲインコントロール②を少しずつ上げていきます。



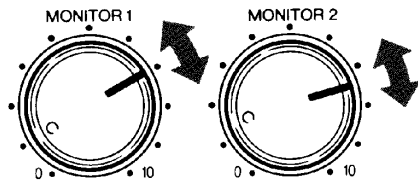
モニターレベルの調整

14. 再生ボタン⑰を押して仮の(モニターレベル調整のための)録音を開始し、ベースギターを演奏します。
→ 一時停止インジケータ⑲が消灯し、録音インジケータ⑱とあわせて再生インジケータ⑳が点灯してテープが走行します。

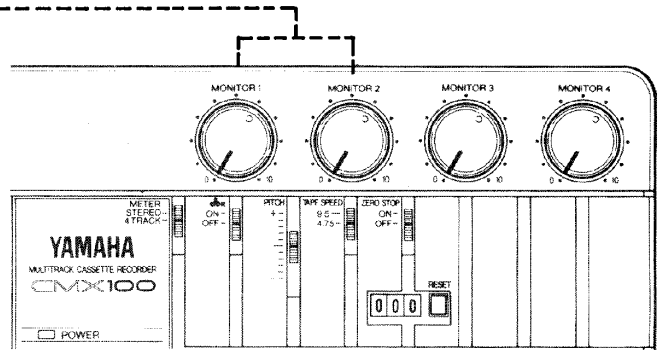


※この操作を行っている時は、トラック2にベースギターのサウンドが録音されています。

15. トラック2とトラック1のモニターレベルコントロール⑨をそれぞれ調整して、演奏しやすいモニター音のバランスを設定します。



※トラック2(ベースギター)のモニターレベルをトラック1(ドラム)のモニターレベルよりやや大きめに設定すると、より演奏しやすいでしょう。



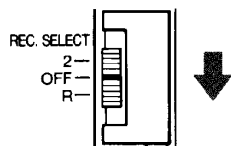
16. 設定が終わったら、巻き戻しボタン⑱を押してテープを巻き戻し、もういちど録音待機状態にします。
17. テープカウンター⑳が、"999"を表示していることを確認します。

録音

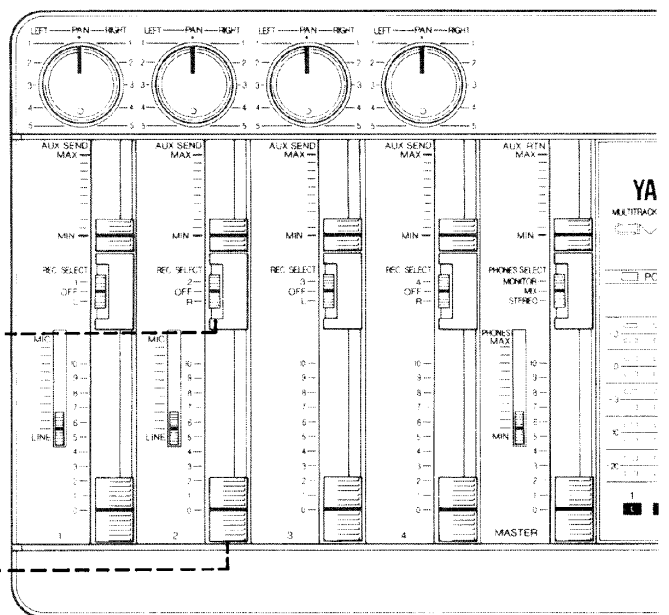
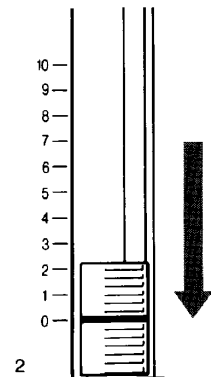
18. 再生ボタン㉑を押して、録音を開始します。トラック1のドラムの演奏にあわせて、ベースギターを演奏します。
→一時停止インジケター㉓が消灯し、録音インジケター㉒とあわせて再生インジケター㉑が点灯してテープが走行します。
19. ベースギターの演奏が終了したら、停止ボタン㉑を押して録音を終了させます。そして、巻き戻しボタン⑱を押してテープを巻き戻しておきます。

録音内容の確認

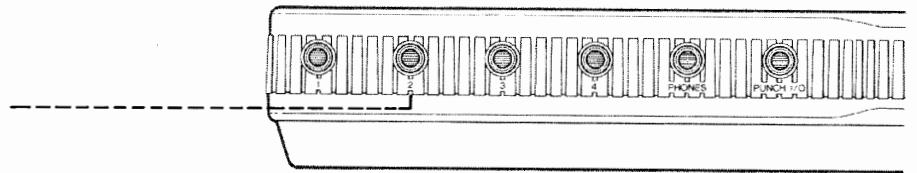
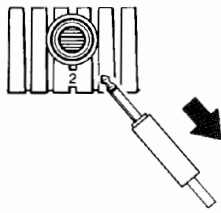
20. トラック2のレコーディングセレクター③を、"OFF"にします。



21. チャンネル2の入力フェーダー①を、目盛り"0"にもどします。



22. チャンネル2の入力ジャック⑳に接続されている、ベースギターからの接続プラグを抜きます。



23. 再生ボタン⑰を押します。トラック1のドラムの演奏とトラック2のベースの演奏が同時に再生されます。チェックの後、問題がなければ、次の[リズムギターの録音]に備えます。

各トラックの録音状態

トラック1	ドラム
トラック2	ベースギター
トラック3	
トラック4	

オーバーダビングの基本操作

- 再生するトラックのレコーディングセレクター③を、“OFF”にします。
- 録音するトラックと同じナンバーの入力ジャック⑳に楽器を接続します。
- 録音するトラックのレコーディングセレクター③を、録音する楽器を接続した入力ジャック⑳のナンバーと同じ数字のポジションにセットします。
- ヘッドホンセレクター⑧を“MONITOR”に、メーターセレクター⑬を“4 TRACK”にセットします。
- 録音ボタン⑮を押して録音待機状態にし、接続した楽器を演奏します。楽器を接続した入力ジャック⑳と同じナンバーの入力フェーダ①で録音レベルを調整します。
- 再生ボタン⑰を押して、仮の(モニターレベル調整のための)録音を開始します。
- 再生するトラックと同じナンバーのモニターレベルコントロール⑨と、録音するトラックと同じナンバーのモニターレベルコントロール⑨を操作して、モニターレベルを調整します。
- 録音レベル、そしてモニターレベルを調整した後、録音ボタン⑮と再生ボタン⑰を押してオーバーダビングを開始します。

オーバードビング

③ “トラック1～2を聴きながらトラック3への録音”〔リズムギターの録音〕

トラック1に録音したドラム、そしてトラック2に録音したベースギターの演奏にあわせて、トラック3にリズムギターを録音します。ここでも、オーバードビングというテクニックを使います。操作方法は、〔ベースギターの録音〕とほぼ同様です。

準備

1. dbx スイッチ⑭とテープスピードセレクター⑮が、これまで（ドラム録音時およびベースギター録音時）と同じ位置にセットされていることを確認します。
2. トラック1～2のレコーディングセレクター③が“OFF”にセットされていることを確認します。
3. テープカウンター⑲が、“999”を表示していることを確認します。

接続

4. エレクトリックギターを、チャンネル3の入力ジャック⑳に接続します。

録音準備

5. トラック3のレコーディングセレクター③を、“3”にセットします。
→録音インジケータ⑱が点滅します。
6. 録音ボタン⑮を押して、録音待機状態にします。
→録音インジケータ⑱と一時停止インジケータ㉓が点灯します。

モニターおよびメーターの準備

7. ヘッドホンセレクター⑧が、“MONITOR”になっていることを確認します。
8. トラック1、トラック2、トラック3のモニターレベルコントロール⑨を、それぞれ目盛り“7”付近にセットします。
9. ヘッドホンレベルコントロール⑦が、目盛り“7”付近にセットされていることを確認します。
10. メーターセレクター⑬が、“4 TRACK”にセットされていることを確認します。

録音レベルの調整

11. チャンネル3の入力フェーダ①を、目盛り“7”にセットします。
12. エレクトリックギターを演奏し、ピークレベルメーター⑫の左から3つめ（チャンネル3用）の“+3”付近が最大音量時に一瞬だけ点灯するよう、エレクトリックギターのボリュームおよびチャンネル3の入力フェーダ①を調整します。

モニターレベルの調整

- 再生ボタン⑰を押して仮の(モニターレベル調整のための)録音を開始し、エレクトリックギターを演奏します。
→一時停止インジケーター⑳が消灯し、録音インジケーター⑱とあわせて再生インジケーター㉑が点灯してテープが走行します。
- トラック3とトラック1およびトラック2のモニターレベルコントロール⑨をそれぞれ調整して、演奏しやすいモニター音のバランスを設定します。
- 設定が終わったら、巻き戻しボタン⑲を押してテープを巻き戻し、もういちど録音待機状態にします。
- テープカウンター㉒が、“999”を表示していることを確認します。

録音

- 再生ボタン⑰を押して、録音を開始します。トラック1のドラムの演奏、そしてトラック2のベースギターの演奏にあわせて、エレクトリックギターを演奏します。
→一時停止インジケーター⑳が消灯し、録音インジケーター⑱とあわせて再生インジケーター㉑が点灯してテープが走行します。
- エレクトリックギターの演奏が終了したら、停止ボタン㉒を押して録音を終了させます。そして、巻き戻しボタン⑲を押してテープを巻き戻しておきます。

録音内容の確認

- チャンネル3の入力ジャック㉓に接続されている、エレクトリックギターからの接続プラグを抜きます。
- トラック3のレコーディングセレクター③を、“OFF”にします。
- チャンネル3の入力フェダー①を、目盛り“0”にもどします。
- 再生ボタン⑰を押します。トラック1のドラムの演奏とトラック2のベースギターの演奏、そしてトラック3のリズムギターの演奏が同時に再生されます。チェックの後、問題がなければ、次のピンポン録音に備えます。

各トラックの録音状態

トラック1	ドラム
トラック2	ベースギター
トラック3	リズムギター
トラック4	

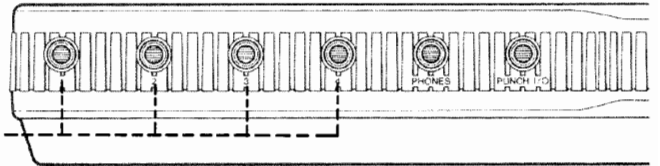
ピンポン録音をマスターしよう

④ “トラック1～3をトラック4へピンポン録音”〔ピンポン録音〕

ドラム、ベースギター、リズムギターの録音が終わったところで、空きトラックはトラック4のみとなりました。そこで、トラック1～3をミキシングしてトラック4にダビングし、もとのトラック1～3を空きトラックとしておきましょう。——複数のトラックをミキシングして、空きトラックにダビングする。これが、ピンポン録音というテクニックです。オーバーダビング同様、多重録音では欠かすことのできない操作方法ですから、この〔ピンポン録音〕の操作プロセスをとおしてしっかりとマスターしてください。

準備

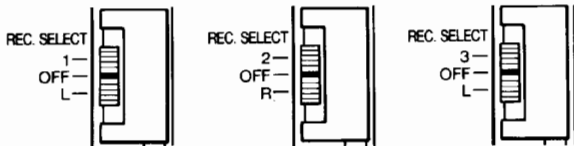
1. dbxスイッチ⑭とテープスピードセレクター⑳が、これまでと同じ位置にセットされていることを確認します。
2. テープカウンター㉑が、“999”を表示していることを確認します。
3. どのチャンネルの入力ジャック㉒からも、接続プラグが抜かれていることを確認します。



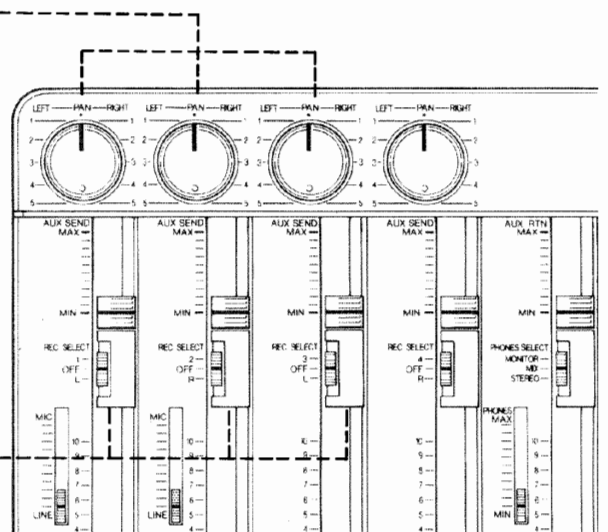
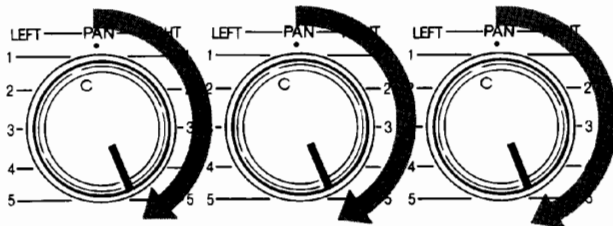
……入力ジャック㉒から接続プラグを抜いた状態では、各トラックは同じナンバーの各チャンネルに接続されています。この状態では、再生モードの各トラックからの出力信号を、同じナンバーの各チャンネルの入力信号としてコントロールできるようになっています。

録音準備

4. トラック1～3のレコーディングセレクター③を、すべて“OFF”にセットし、トラック1～3を再生モードにします。

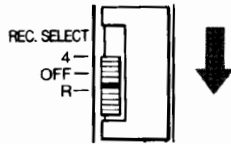


5. チャンネル1～3のパンポットコントロール④を、すべてR側にセットします。

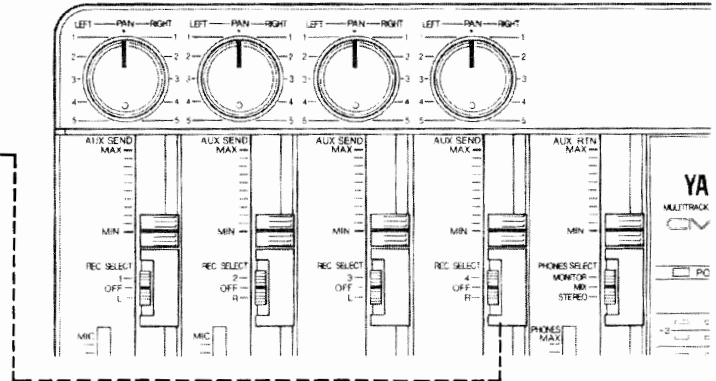


……トラック1～3のサウンドをレコーディングミキサー機能のR出力（ステレオアウトジャック㉓のR）に送ります。ここで、レコーディングミキサー機能のR出力に送るのは、トラックによってミキシングされた信号をLから録音できるか、Rから録音できるかが決まっているからです。トラック1とトラック3はLから、トラック2とトラック4はRから録音することができます。

6. トラック4のレコーディングセレクター③を、“R”にセットします。
→録音インジケータ⑩が点滅します。



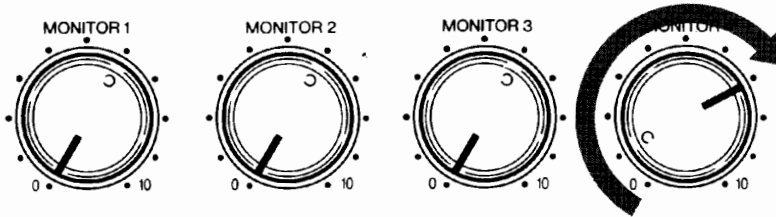
……トラック4が録音モードになります。そして、ステレオアウトジャック⑭のRに送られるミキシング信号(トラック1+トラック2+トラック3)を、トラック4に録音する用意が整いました。



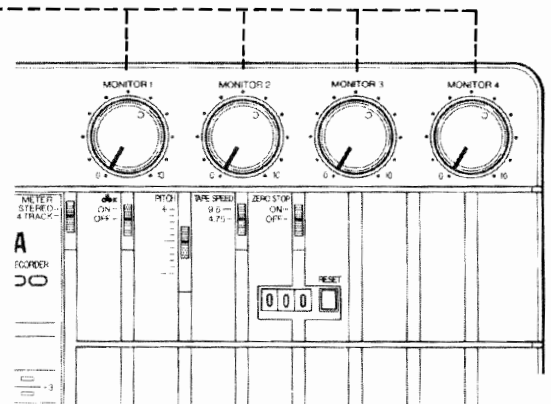
7. 録音ボタン⑮を押して、録音待機状態にします。
→録音インジケータ⑩と一時停止インジケータ⑫が点灯します。

モニターおよびメーターの準備

8. ヘッドホンセレクター⑧を、“MONITOR”にセットします。
9. トラック4のモニターレベルコントロール⑨を、目盛り“7”付近にセットします。



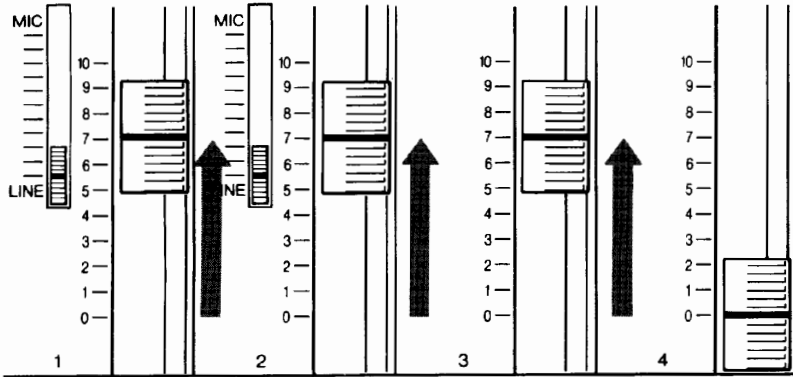
※他のトラックのモニターレベルコントロール⑨は、目盛り“0”にセットしておきます。



10. ヘッドホンレベルコントロール⑦が、目盛り“7”付近にセットされていることを確認します。
11. メーターセレクター⑬が、“4 TRACK”にセットされていることを確認します。

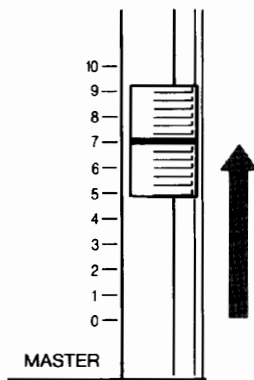
録音レベルの調整

12. チャンネル1~3の入力フェーダ①を、目盛り7にセットします。

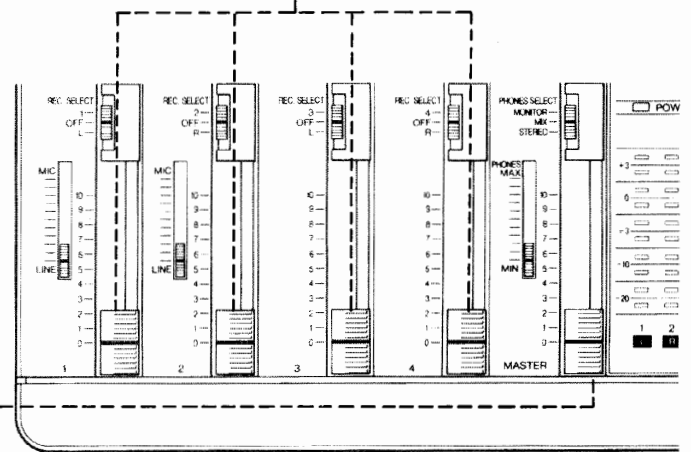


……チャンネル1~3の入力フェーダ①では、トラック間の音量バランスを調整してトラック1~3をミキシングします。

13. マスターフェーダ⑩を、目盛り7にセットします。

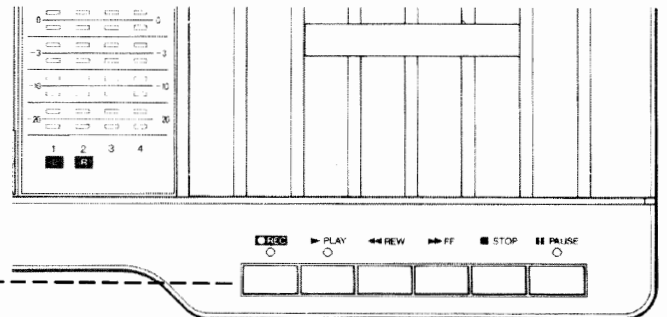
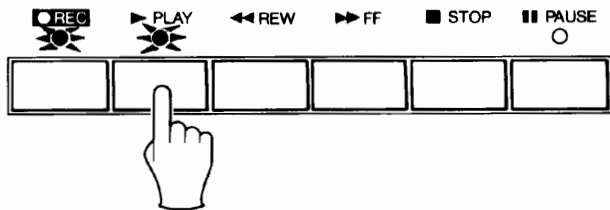


……マスターフェーダ⑩では、ミキシング信号(トラック1+トラック2+トラック3)をどれだけのレベルでトラック4に送るか(録音するか)を調整します。

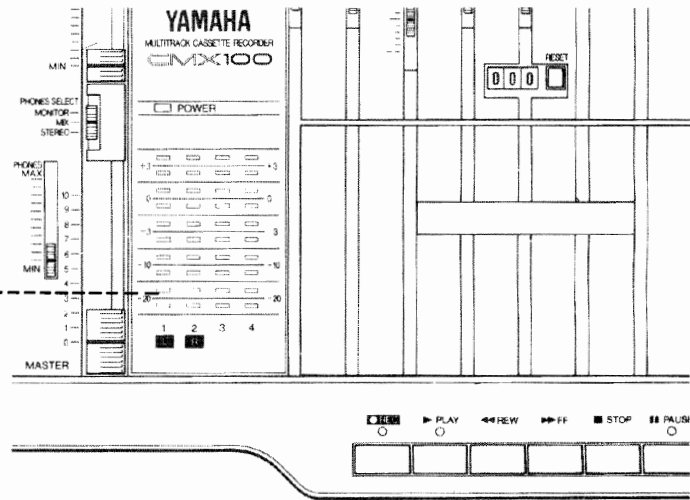
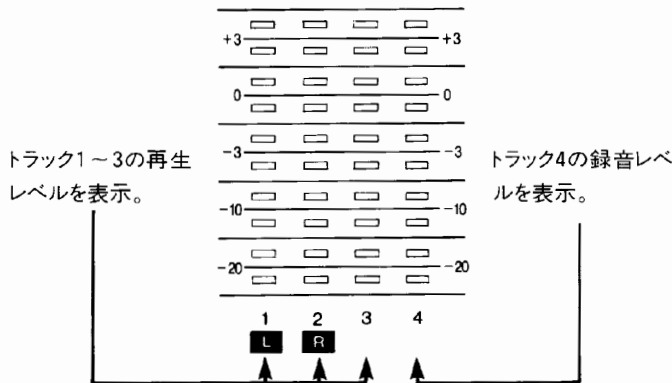


14. 再生ボタン⑰を押して、仮の(録音レベル調整のための)録音を開始します。

→一時停止インジケータ⑲が消灯し、録音インジケータ⑱とあわせて再生インジケータ⑱が点灯してテープが走行します。



15. チャンネル1~3の入力フェーダ①を上下に動かしてトラック間の音量バランスを好みにあわせて調整します。そして、マスターフェーダ⑩でトラック4の録音レベルを、いちばん右のピークレベルメーター⑫(トラック4用)を見ながら調整します。



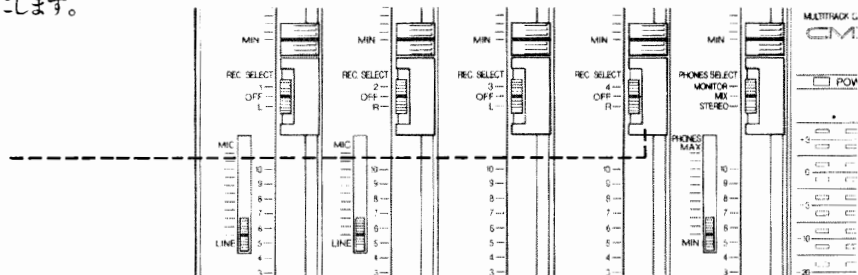
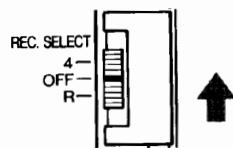
16. 録音レベルの調整が終わったら、テープを巻き戻し、もういちど録音待機状態にします。

録音

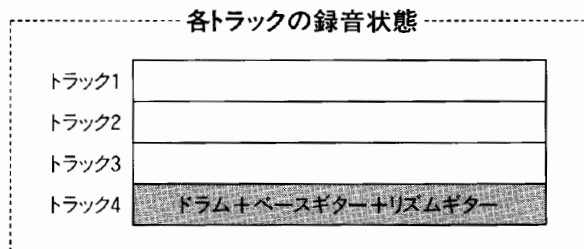
17. 再生ボタン⑰を押して、録音(ピンポン録音)を開始します。
18. 録音が終了したら、テープを巻き戻しておきます。また、各トラックのパンポットコントロール④をセンター(中央)位置にセットしておきます。

録音内容の確認

19. トラック4のレコーディングセレクター③を、“OFF”にします。



20. 再生ボタン⑰を押します。ドラム、ベースギター、そしてリズムギターが思った通りの音量バランスでトラック4に録音されているかを確認します。問題がなければ、テープを巻き戻し、次の[キーボードの録音]に備えます。



※ピンポン録音終了後、空きトラックとなったトラック1~3には、このあとキーボード、リードギター、ボーカルを録音する予定です。トラック1~3の録音内容を消去することになりますから、トラック4の録音内容に納得のいくまでピンポン録音を行ってください。

※ピンポン録音は、理論上、空きトラックがあるかぎりは何度でも可能ですが、ピンポン録音を繰り返すたびに音質の劣下やノイズの増加を招きます。1回か2回までが安全です。

ピンポン録音の基本操作

- (1)再生するトラックのレコーディングセレクター③を、“OFF”にします。
- (2)再生するトラックと同じナンバーのパンポットコントロール④を、L側またはR側にセットします。
※録音するトラックが、トラック1またはトラック3ならL側に、トラック2またはトラック4ならR側にセットします。
- (3)録音するトラックのレコーディングセレクター③を、“L”または“R”にします。
- (4)ヘッドホンセレクター⑧を“MONITOR”に、メーターセレクター⑬を“4 TRACK”にセットします。
- (5)録音ボタン⑮と再生ボタン⑰を押して、仮の(トラック間の音量バランスおよび録音レベルの調整のための)録音を開始します。
- (6)再生するトラックと同じナンバーの入力フェーダ①でトラック間の音量バランスを調整するとともに、マスターフェーダ⑩ではミキシング信号をどれだけのレベルで録音するトラックに送るかを調整します。
- (7)録音するトラックと同じナンバーのモニターレベルコントロール⑨を操作して、モニターレベルを調整します。
- (8)録音レベル、そしてモニターレベルを調整した後、テープを巻き戻し、録音ボタン⑮と再生ボタン⑰を押してピンポン録音を開始します。

※ご注意

隣接したトラックへのピンポン録音(たとえばトラック2からトラック1またはトラック3へピンポン録音するなど)はできるだけさけてください。クロストーク(録再ヘッドでの信号漏れ)によってハウリングが起る場合もあります。

やむをえず隣接したトラックへピンポン録音する場合は、録音レベルを慎重に設定してください。また、ピンポン録音後、ハウリングが発生してしまった場合は、再生レベルを少し下げてください。

応用操作

楽器を接続し、そのサウンドをミキシングしながらピンポン録音する場合。

入力ジャック⑳に接続した楽器のサウンドをミキシングしながら、ピンポン録音を行うこともできます。たとえば、トラック1～3に楽器のサウンドを加えて、トラック4にピンポン録音を行う場合は、次のように操作します。

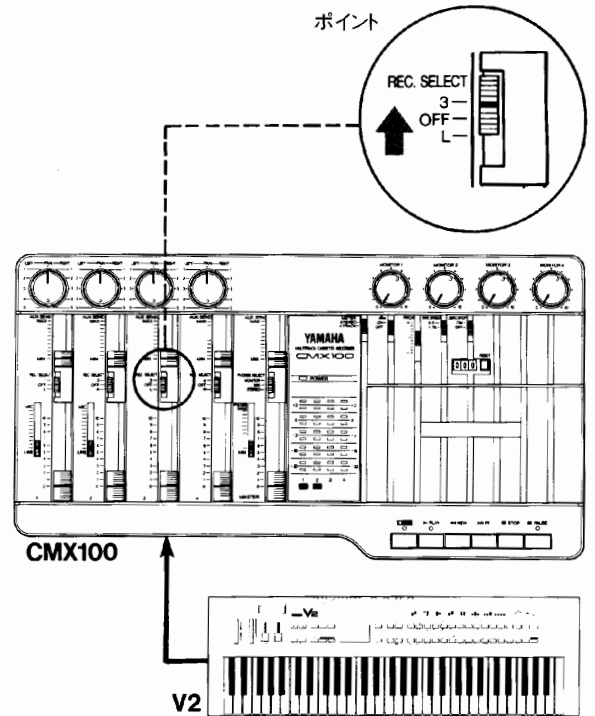
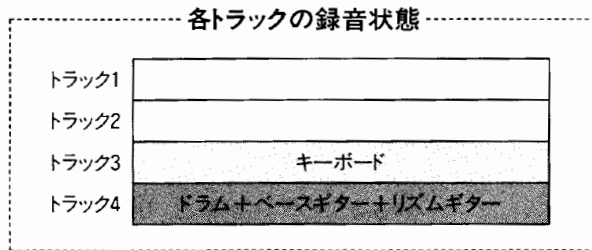
- (1)トラック1～3のレコーディングセレクター③を“OFF”に、トラック4のレコーディングセレクター③を、“R”にセットします。
- (2)チャンネル4の入力ジャック㉑に、楽器を接続します。
- (3)各トラックのパンポットコントロール④を、すべてR側にセットします。
- (4)チャンネル1～3の入力フェーダ①でトラック1～3に録音済のサウンドを、チャンネル4の入力フェーダ①でチャンネル4の入力ジャック㉑に接続した楽器のサウンドをミキシングし、マスターフェーダ⑩でピンポン録音するトラック4の録音レベルを調整します。
- (5)トラック4のモニターレベルコントロール⑨でモニターレベルを調整した後、ピンポン録音を開始します。

オーバーダビング

⑤ “トラック4を聴きながらトラック3へ録音”〔キーボードの録音〕

ピンポン録音が終了し、トラック1～3が空きトラックとなりました。そこで、トラック4にピンポン録音されたドラム＋ベースギター＋リズムギターの演奏を聴きながら、トラック3にキーボードを録音しましょう。この録音も、オーバーダビングです。トラック4を再生しながら、トラック3を録音——操作方法は、1つのトラックを再生しながら1つのトラックを録音する〔ベースギターの録音〕とはほぼ同様です。

- 録音が終了したら、次の〔リードギターの録音〕に備えます。

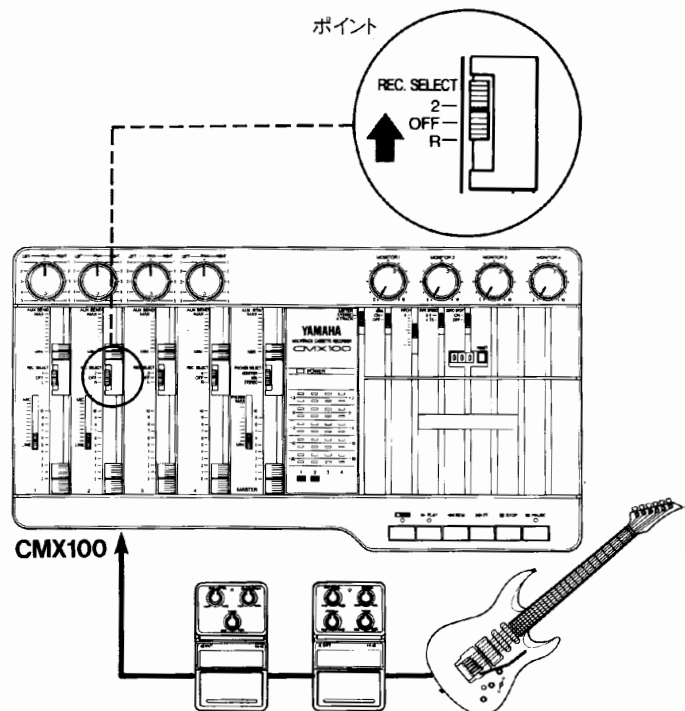
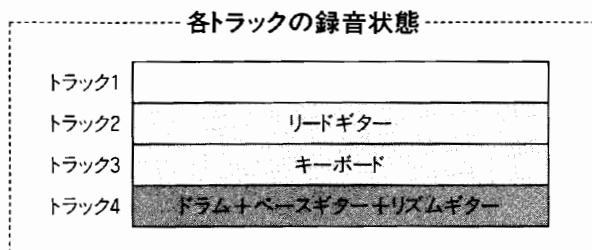


オーバーダビング

⑥ “トラック3～4を聴きながらトラック2へ録音”〔リードギターの録音〕

トラック4にピンポン録音されたドラム＋ベースギター＋リズムギターの演奏、そしてトラック3に録音されたキーボードの演奏を聴きながら、トラック2にリードギターを録音しましょう。もちろん、オーバーダビングです。トラック3～4を再生しながら、トラック2を録音——操作方法は、2つのトラックを再生しながら1つのトラックを録音する〔リズムギターの録音〕とはほぼ同様です。

- 録音が終了したら、〔ボーカルの録音〕に備えます。



オーバーダビング

7 “トラック2～4を聴きながらトラック1へ録音”〔ボーカルの録音〕

トラック4にピンポン録音されたドラム＋ベースギター＋リズムギターの演奏、そしてトラック3に録音されたキーボードの演奏、さらにトラック2に録音されたリードギターの演奏を聴きながら、トラック1にボーカルを録音しましょう。もちろん、オーバーダビングです。トラック2～4を再生しながら、トラック1を録音——操作方法は、2つのトラックを再生しながら1つのトラックを録音する〔リズムギターの録音〕とほぼ同様です。

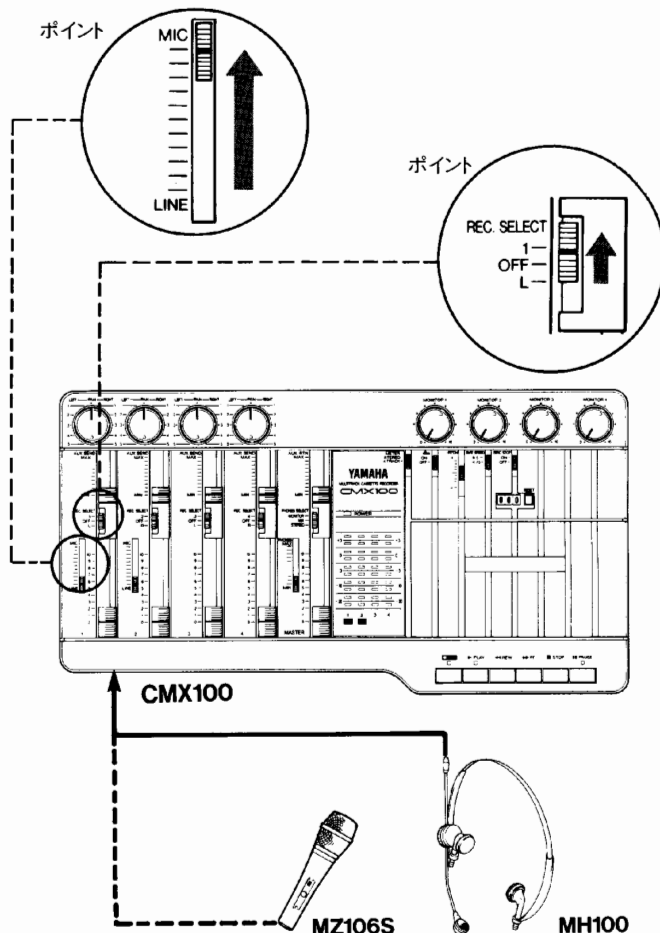
※ハウリングを防止するため、ボーカルの録音は必ずヘッドホンを使ってモニターしてください。

●録音が終了したら、次の〔ミックスダウン〕に備えます。

各トラックの録音状態

トラック1	ボーカル
トラック2	リードギター
トラック3	キーボード
トラック4	ドラム＋ベースギター＋リズムギター

●もし途中でミスプレイ(ミスボーカル)をしてしまったら、次にご説明するパンチイン/パンチアウトによってトラック1を修正します。

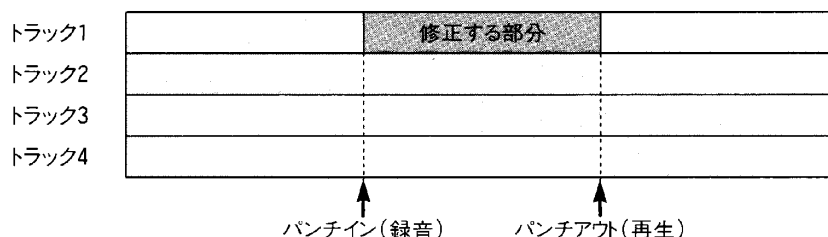


パンチイン/パンチアウトをマスターしよう

“修正部分の録音”〔パンチイン/パンチアウト〕

パンチイン/パンチアウトとは、トラックのある一部分だけを録音し直すことができるテクニックです。トラックを再生し、修正したい部分になったらそのトラックを録音モードに切り換えて(“パンチイン”)ミスしたフレーズを録音し直し、修正部分が終わったらもとの再生モードに切り換える(“パンチアウト”)という操作を行います。

※パンチイン/パンチアウトには、ある程度のブランク部分(音の切れ目)が必要です。



パンチイン/パンチアウトは、修正したい部分があるトラックのレコーディングセレクター③の操作によって行えますが、CMX100では、フットスイッチFS-1(オプション)をリモート・パンチイン/パンチアウトジャック⑩に接続することにより、足もとでパンチイン/パンチアウト操作を行うこともできます。フットスイッチFS-1を使用すれば、楽器を演奏しながらのパンチイン/パンチアウトが可能になります。

ここでは、[ボーカルの録音]でのミスプレイを修正する場合を例に、パンチイン/パンチアウトの操作方法をご説明していきます。ボーカルを録音したトラック1を、パンチイン/パンチアウトで修正します。

準備

1. dbxスイッチ⑭とテープスピードセレクター⑮が、これまでと同じ位置にセットされていることを確認します。
2. テープカウンター⑯が、“999”を表示していることを確認します。
※修正したい部分が曲の後半などにある場合は、曲の最初からパンチイン/パンチアウトに備える必要はなく、修正したい部分の少し手前から備えてもかまいません。しかし、“ノリ”を大切にしたい時は、曲の最初から通してパンチイン/パンチアウトに備えるのがいいでしょう。
3. トラック2～3のレコーディングセレクター③が、“OFF”にセットされていることを確認します。
4. 各チャンネルのパンポットコントロール④が、センター(中央)位置にセットされていることを確認します。

録音

15. 再生ボタン⑰を押して、録音を開始させます。

16. 修正したい部分のはじまりになったら、パンチインを行います。

フットスイッチFS-1を使用する場合 : FS-1のスイッチを踏み(このとき録音インジケータ⑱が点滅から点灯に変わります)修正するフレーズを歌います。

フットスイッチFS-1を使用しない場合 : トラック1のレコーディングセレクター③を"1"にセットし(このとき録音インジケータ⑱が点滅から点灯に変わります)、修正するフレーズを歌います。

17. 修正部分のおわりになったら、パンチアウトを行います。

フットスイッチFS-1を使用する場合 : FS-1のスイッチを踏みます(このとき録音インジケータ⑱が点灯から点滅に変わります)。

フットスイッチFS-1を使用しない場合 : トラック1のレコーディングセレクター③を"OFF"にもどします(このとき録音インジケータ⑱が点灯から点滅に変わります)。

18. 録音を終了させ、テープを巻き戻しておきます。

録音内容の確認

19. 再生ボタン⑰を押します。パンチイン/パンチアウトを行った部分のつながり方をチェックしてください。

パンチイン/パンチアウトの基本操作

(1)再生するトラックのレコーディングセレクター③を、"OFF"にします。

(2)パンチイン/パンチアウトを行うトラックと同じナンバーの入力ジャック⑳に楽器を接続します。

(3)足もとでパンチイン/パンチアウトを行う場合は、フットスイッチFS-1を接続し、パンチイン/パンチアウトを行うトラックのレコーディングセレクター③をそのトラックと同じナンバーの数字のポジションにセットします。

(4)FS-1を使用しない場合は、パンチイン/パンチアウトを行うトラックのレコーディングセレクター③を"OFF"にします。

(5)録音ボタン⑮を押して録音(パンチイン/パンチアウト)待機状態にしますFS-1を使用する場合は、録音インジケータ⑱が点滅するよう、FS-1のスイッチボタンを押します。

(6)ヘッドホンセレクター⑧を、"MIX"にセットします。

(7)メーターセレクター⑬を、"4 TRACK"にセットします。

(8)録音レベル、そしてモニターレベルを調整した後、再生ボタン⑰を押して録音を開始させます。

(9)修正部分のはじまりにパンチインします。

FS-1使用 : FS-1のスイッチボタンを踏みます。

FS-1不使用 : パンチイン/パンチアウトするトラックのレコーディングセレクター③を、そのトラックと同じナンバーの数字のポジションにします。

(9)修正部分のおわりにパンチアウトします。

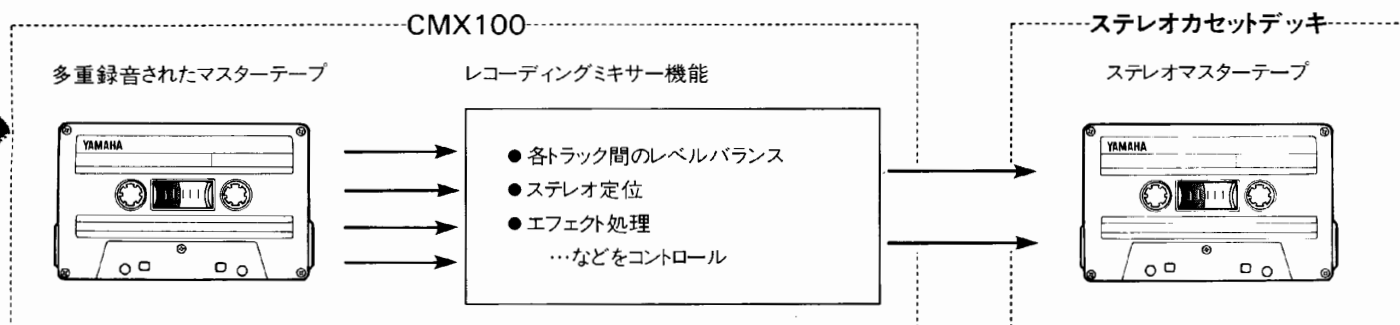
FS-1使用 : FS-1のスイッチボタンを踏みます。

FS-1不使用 : パンチイン/パンチアウトするトラックのレコーディングセレクター③を、"OFF"にもどします。

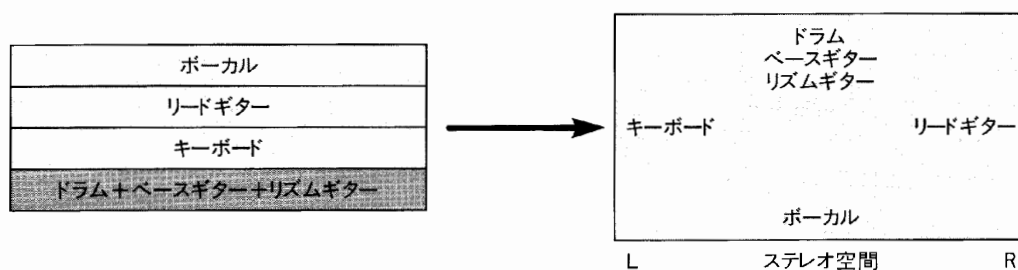
ミックスダウンをマスターしよう

⑧ “ステレオマスターテープへの録音”〔ミックスダウン〕

さて、レコーディングプランのとおりすべてのトラックの録音が終了しました。いよいよ多重録音の最終プロセスであるミックスダウンです。ミックスダウンとは、複数のトラックに録音されているサウンドを最終的にミキシングして、ステレオサウンドに整理する作業です。トラック間のレベルバランスやステレオ定位、そしてエフェクト処理などの調整を行います。



ここでは、下図のように各トラックを定位させることにします。また、エフェクト処理としては、リバーブプロセッサR100を使用し、各トラックのサウンドにリバーブレーションを付加することにします。



準備

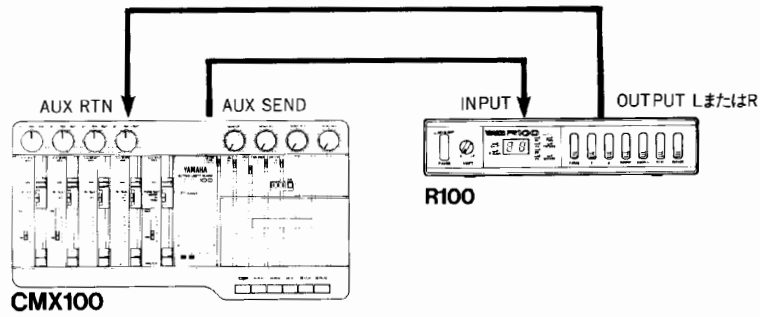
1. dbxスイッチ⑭とテープスピードセクター⑳が、これまでと同じ位置にセットされていることを確認します。
2. どのチャンネルの入力ジャック㉑からも、接続プラグが抜かれていることを確認します。
3. すべてのレコーディングセクター③が、“OFF”になっていることを確認します。

接続

4. ステレオアウトジャック㉒にステレオカセットデッキを接続し、マスターテープとなるカセットテープを装着しておきます。また、ステレオカセットデッキにパワーアンプ内蔵スピーカーやステレオアンプ+スピーカーシステムなどを接続して、ミックスダウンのモニターを行うこともできます(ミックスダウンでは、ヘッドホンでのモニターに加えてスピーカーから音を出してモニターすることも、よい結果を生むコツです)。



5. AUXセンドジャック③④とAUXリターンジャック③⑤の間に、リバーブプロセッサR100などのエフェクターを接続します。

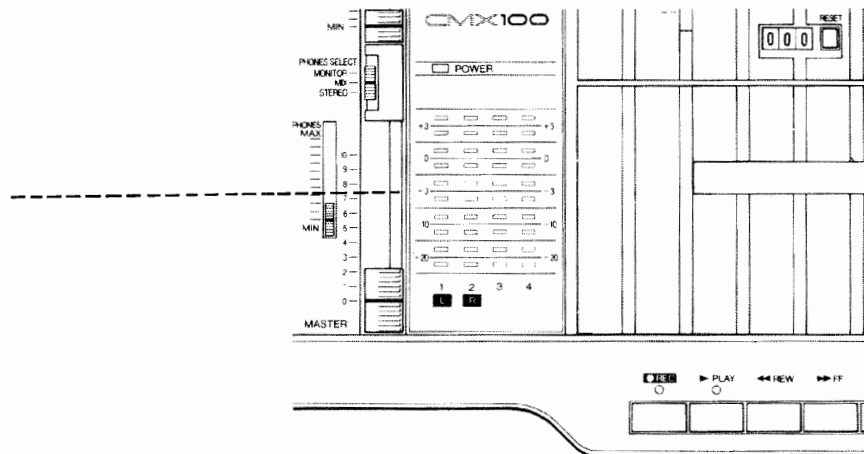
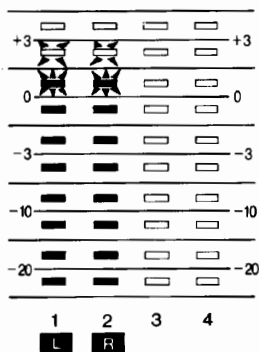


モニターおよびメーターの準備

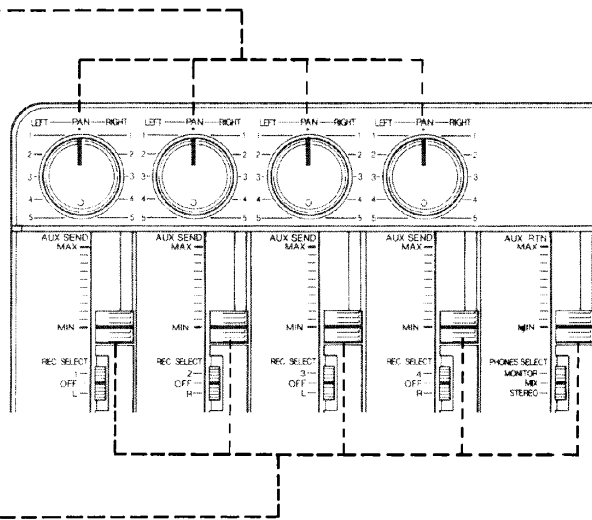
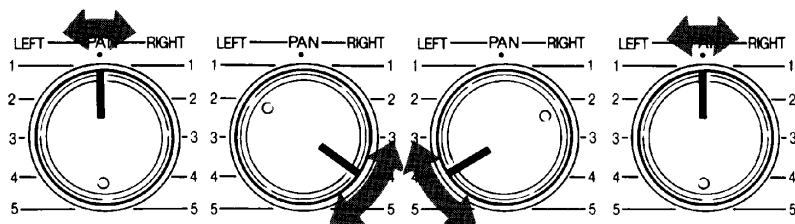
6. ヘッドホンセレクター⑧を、“STEREO”にセットします。
7. ヘッドホンレベルコントロール⑦を、目盛り“7”付近にセットします。
8. メーターセレクター⑬を、“STEREO”にセットします。

再生レベルおよび定位の調整

9. すべての入力フェーダ①を、目盛り“7”にセットします。
10. マスターフェーダ⑩を、目盛り“7”にセットします。
11. ステレオアウトジャック③⑥に接続したステレオカセットデッキを、録音待機状態にしておきます。
12. 再生ボタン⑰を押して、仮の(再生レベル調整のための)再生を開始します。
13. すべての入力フェーダ①を上下に動かしてトラック間の音量バランスを好みにあわせて調整します。同時に、マスターフェーダ⑩では、ピークレベルメーター⑫のいちばん左(ステレオL信号用)と左から2つめ(ステレオR信号用)を見ながら、ステレオアウトジャック③⑥の出力レベルを調整します。

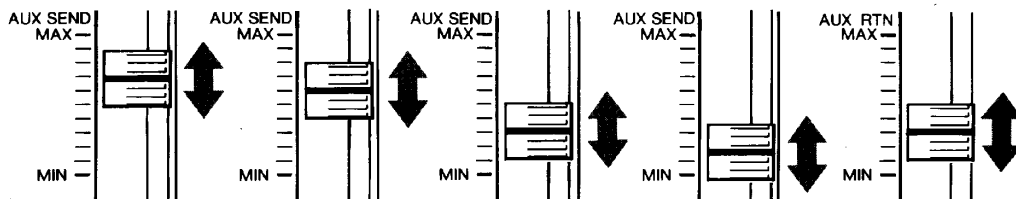


14. 各チャンネルのパンポットコントロール④を左右に動かし、各楽器のステレオ定位を決めます。ここでは、37ページで予定したように、次のようにセットします。



エフェクトの設定

15. ここでは、トラック1、トラック3、トラック2、トラック4の順でエフェクトのかかりかたが多くなるように設定することになります。リバーブレーションのニュアンスが、“ボーカル+キーボード+リードギター+ドラム+ベースギター+リズムギター”となるように、各トラックのAUXセンドレベルコントロール⑤を調整します。



そして、全体的なエフェクトのかかりかたのニュアンスを、AUXリターンレベルコントロール⑥で調整します。このAUXリターンレベルコントロール⑥を調整すると、ステレオアウトジャック⑩に出力する信号のレベルも変化しますから、ピークレベルメーター⑫のいちばん左と左から2つめを見ながら、マスターフェーダ⑩もコントロールしてオーバーレベルにならないように注意してください。

録音レベルの調整

16. ステレオアウトジャック⑩に接続したステレオカセットデッキのレベルメーターを見ながら、ステレオカセットデッキの録音レベルを調整します。
17. CMX100の再生を停止させ、テープを巻き戻しておきます。

録音

18. 再生ボタン⑬を押してCMX100を再生させるとともに、ステレオカセットデッキの録音を開始させます。
19. 録音が終了したら、CMX100およびステレオカセットデッキを停止させ、それぞれのテープを巻き戻しておきます。

録音内容の確認

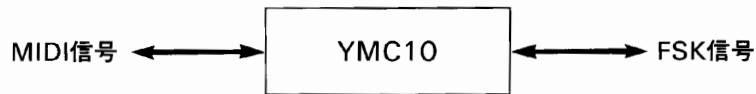
20. ステレオカセットデッキを再生し、いまミックスダウンしたばかりのテープを聴いてください。これで、多重録音が終了しました。

9. シンクレコーディング

シンクレコーディングとは、マルチトラックレコーダーに録音したサウンドと同じタイミングでMIDI機器……デジタルシンセサイザーやドラムマシンを演奏させながら多重録音を行うレコーディングテクニックです。シンクレコーディングでは、デジタルシンセサイザーやドラムマシンなどのサウンドをミックスダウンの時点ではじめてミキシングします。マスターテープにダイレクトに(いったんテープに録音することなく)録音することになりますから、デジタル楽器の魅力である広大なダイナミックレンジや優れたS/N比をそのまま活かすことができます。また、トラック数をかせぐことにもなり、4トラックでもそれ以上のトラック数に迫る多重録音が可能になります。

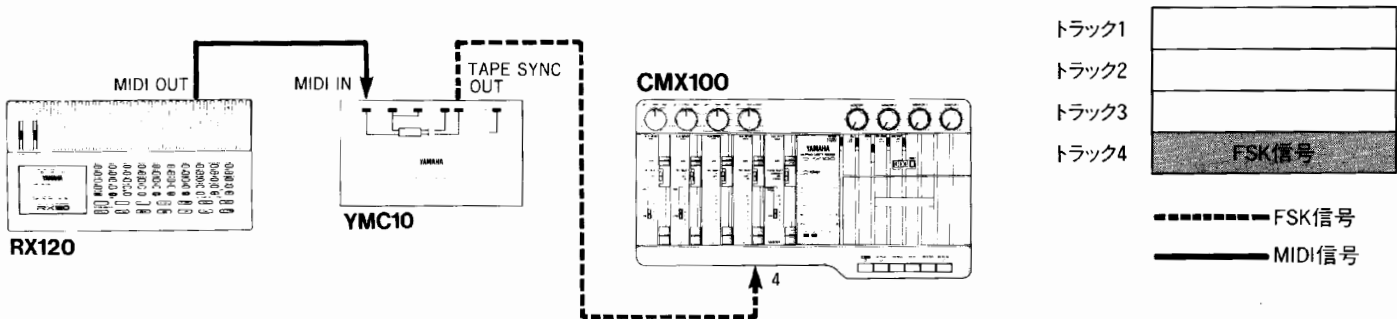
CMX100では、MIDIコンバーターYMC10(オプション)を使用することにより、シンクレコーディングを実現することができます。

- シンクレコーディングを行うためには、まず、1つのトラックに同期信号を録音します。MIDI同期信号を録音するためには、アナログ機器が対応できるFSK(Frequency Shift Keying)という同期信号に変換しなければなりません。この変換には、MIDIコンバーターYMC10を使用します。

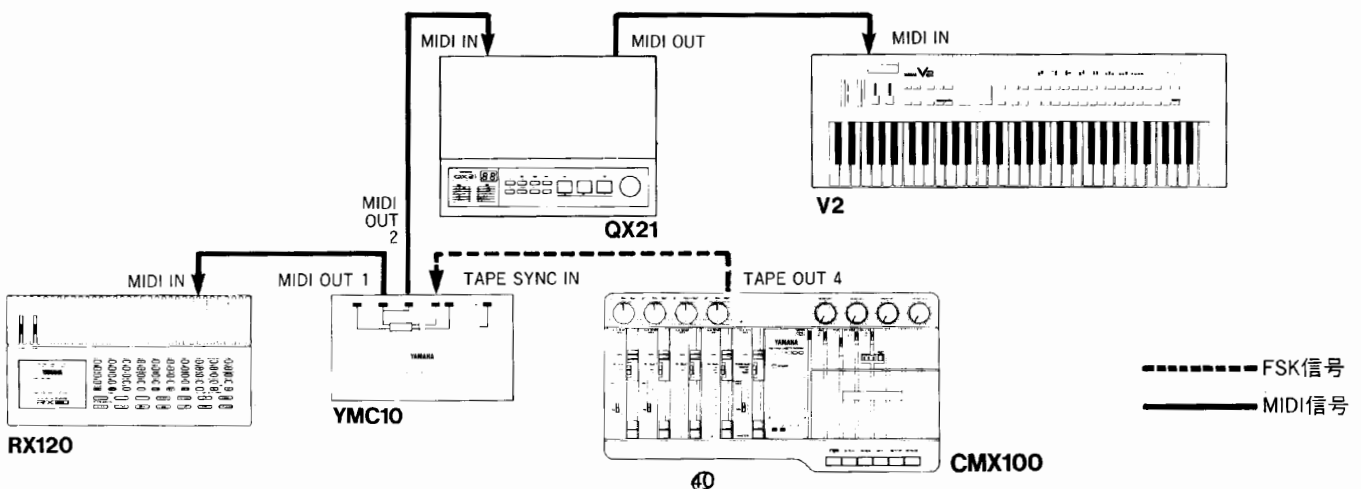


デジタルドラムマシン、デジタルシンセサイザー(&デジタルシーケンサー)を使ったシンクレコーディングの例

- ①CMX100、デジタルドラムマシンを下図のように接続します。そして、ドラムパートをプログラムしておいたリズムマシンを演奏させ、トラック1にFSK信号を録音します。



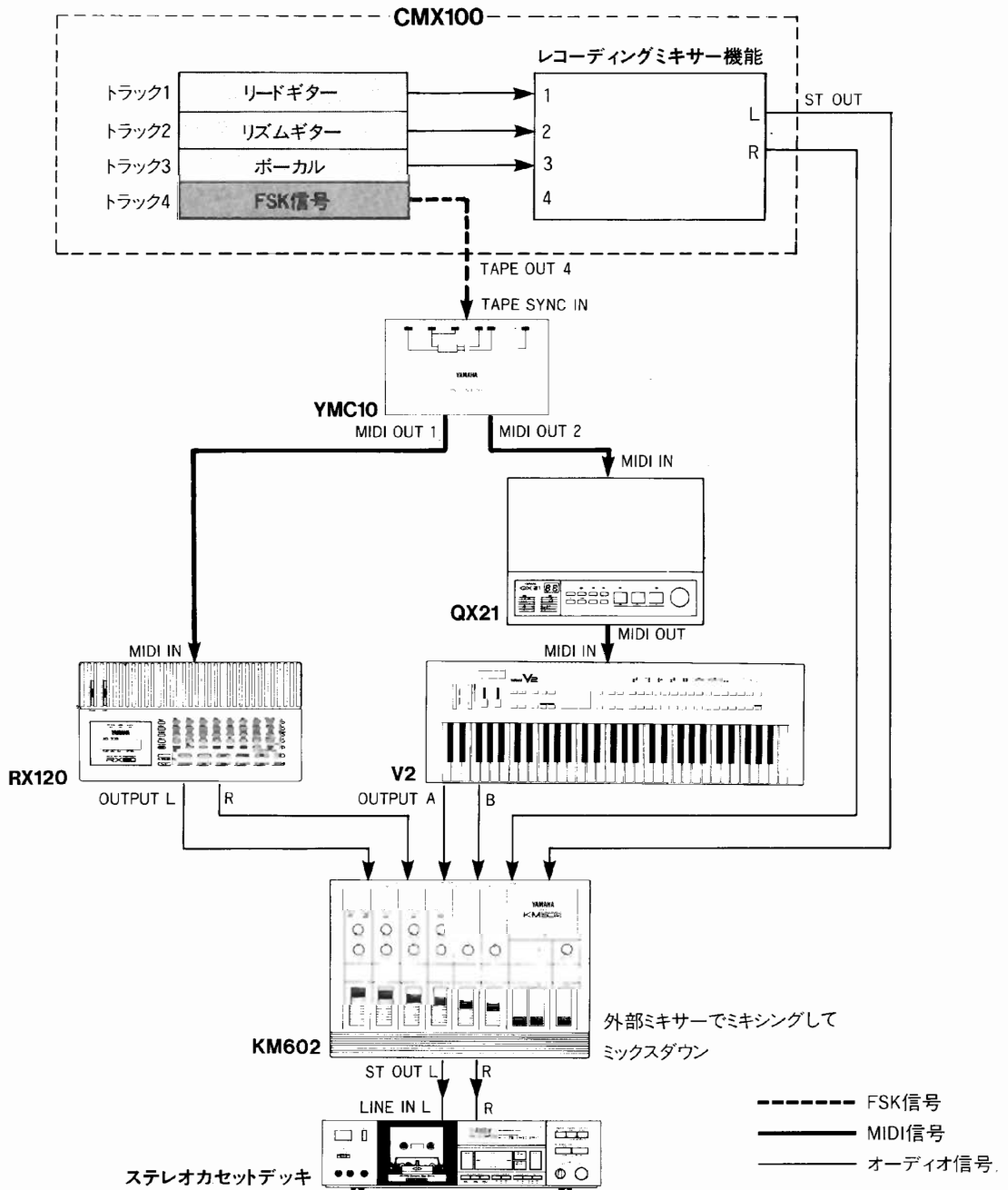
- ②FSK信号の録音が終わったら、各機器を下図のように接続します。CMX100のトラック1を再生すると、デジタルドラムマシン(クロックをMIDIに指定しておきます)とデジタルシンセサイザー(デジタルシーケンサーには、デジタルシンセサイザーの演奏をプログラムしておき、クロックをMIDIに指定しておきます)の演奏を自動的にスタートさせることができます。



③デジタルドラムマシンおよびデジタルシンセサイザーの演奏にあわせて、3つのトラックにアナログ楽器の演奏を録音(オーバーダビング)していきます。

トラック1	リードギター
トラック2	リズムギター
トラック3	ボーカル
トラック4	FSK信号

④ミックスダウンでは、CMX100から3トラック分のアナログソース、そしてFSK信号が同期させるデジタルドラムマシンおよびデジタルシンセサイザーのデジタルサウンドをミキシングできますから、より多くのパートによるマルチトラックレコーディングを実現することができるのです。



10. 故障かな!?!と思ったら

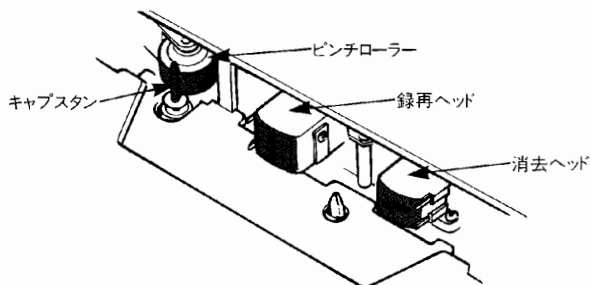
CMX100が正しく機能しない場合は、ほんの操作ミスが原因となっている場合も考えられます。修理を依頼される前に、次のチャートでもう一度確認してみてください。

症 状	考 え ら れ る 原 因	対 処 の し か た
●録音したいトラックに録音できない。	レコーディングセレクター③の誤セット。	レコーディングセレクター③を正しい位置にセットする。 ・オーバーダビング時の場合 ：20ページを参照。 ・ピンポン録音時の場合 ：27ページを参照。
	入力フェダー①が"0"になっている。	録音するトラックと同じナンバーの入力フェダー①を操作して、録音レベルを調整する。
	ピンポン録音時における、パンポットコントロール④の誤セット。	再生するトラックのパンポットコントロール④を、ピンポン録音するトラックのレコーディングセレクター③が選択できる"L"または"R"にセットする。
●再生時に高域が減少する(こもった音に感じられる)。	ヘッドの汚れ。	42ページのメンテナンス方法にもとづいて、ヘッドをクリーニングする。
●再生レベルが極端に低くなってしまう。	dbxスイッチ⑭の誤セット。	録音時と同じ位置にdbxスイッチ⑭をセットする。
●再生時に歪みやノイズが多く感じられる。	不適切な録音レベルの設定。	ピークレベルメーター⑫をよく見ながら、適切なレベルで録音する。17ページを参照。
●再生時に音程が変わってしまう。	ピッチコントロール⑳の誤セット。	録音時と同じ位置にピッチコントロール⑳をセットする。
●楽器を接続して録音する時に入力フェーダ①を"10"にしても、ピークレベルメーター⑫が適切なレベル位置にふれない。	接続した楽器の出力レベルが低い。	楽器の出力レベルを上げるか、エフェクターなどを使用してレベルを補う。また、チャンネル1とチャンネル2に接続する場合はゲインコントロール②を調整する。
●電源スイッチ⑬を"ON"にしてもパワーインジケータ①が点灯せず、スイッチやツマミ類を操作しても動作しない。	ACアダプターPA100の接続が不確実。	ACアダプターPA100を、コンセントおよびCMX100に確実に接続する。

11. メンテナンス

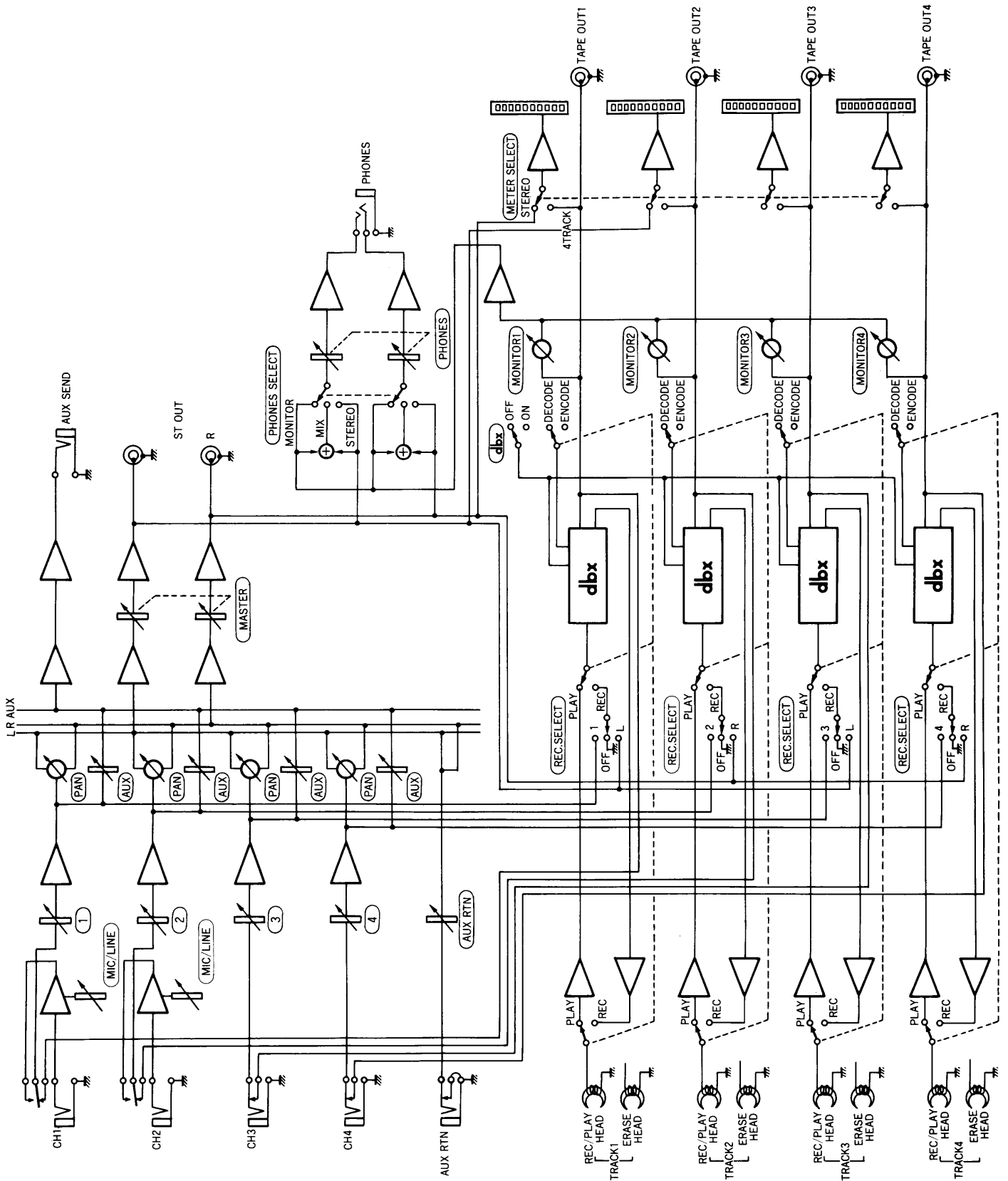
CMX100にかぎらず、テープデッキを長時間使用すると、ヘッドやピンチローラー、キャプスタンなどが汚れたり、ヘッドが磁気を帯びてきます。これらが原因となって、ノイズや回転ムラが生じたり、また、音質の低下や正常な録音が行えなくなることがあります。定期的に、クリーニングおよび消磁を行ってください。

- クリーニングは、市販の綿棒にクリーニング液をふくませて、ヘッド、ピンチローラー、そしてキャプスタンをていねいにふきます。
- 消磁には、市販のヘッドレイサー(消磁器)を使用します。取り扱いについては、ヘッドレイサーの取り扱い説明書をご参照ください。



■の部分のをきれいにしておきます。

12. ブロックダイアグラム



13.仕様

形式	ミキサー付4トラック4チャンネル片道録音/再生カセットレコーダー		
機構部	使用テープ	C-46、C-60、C-90カセットテープ クロームテープ(コバルト)専用(70 μ s EQ)	
	ヘッド構成	4チャンネル録音/再生：ハードパーマロイ×1 4チャンネル消去：フェライト×1	
	テープ速度	4.75/秒、9.5cm/秒切替	
	ピッチコントロール	±10%	
	ワウフラッター	0.05%(WRMS)	
	早送り・巻き戻し時間	約100秒(C-60使用時)	
	モーター	DCモーター×1	
	入・出力仕様	INPUT1,2	入力インピーダンス
規定入力レベル			: -10dB~-50dB(入力フェーダー規定位置)
最小入力レベル			: -56dB(ゲインコントロール最大, 入力フェーダー最大)
最大入力レベル			: +10dB(ゲインコントロール最小, ヘッドルームマージン)
INPUT3,4		入力インピーダンス	: 10k Ω
		規定入力レベル	: -10dB(入力フェーダー規定位置)
		最小入力レベル	: -16dB(入力フェーダー最大)
AUX RTN		入力インピーダンス	: 10k Ω
		規定入力レベル	: -10dB(AUX RTNコントロール規定位置)
		最小入力レベル	: -16dB(AUX RTNコントロール最大)
ST OUT L,R		出力インピーダンス	: 1k Ω
		規定負荷インピーダンス	: 10k Ω 以上
		規定出力レベル	: -10dB(50k Ω 負荷時)
AUX SEND		出力インピーダンス	: 1k Ω
	規定負荷インピーダンス	: 10k Ω 以上	
	規定出力レベル	: -10dB(50k Ω 負荷時)	
TAPE OUT 1~4	出力インピーダンス	: 1k Ω	
	規定負荷インピーダンス	: 10k Ω 以上	
	規定出力レベル	: -20dB(50k Ω 負荷時)	
PHONES	規定負荷インピーダンス	: 8~40 Ω	
	最大出力レベル	: 100mW+100mW(40 Ω 時)	
操作端子	PUNCH I/O		
電気的性能	総合周波数特性	40Hz~18kHz \pm 3dB(TAPE SPEED 9.5cm/秒)	
		40Hz~12.5kHz \pm 3dB(TAPE SPEED 4.75/秒)	
	総合S/N比	85dB(dbx ON, IHF-A)	
	総合歪率	1.0%以下(EIAJ, 315Hz)	
	チャンネルセパレーション	55dB以上(1kHz)	
消去率	70dB以上(1kHz)		
その他	電源	ACアダプターPA100(DC 15V)、AC100V、50/60Hz	
	消費電力	23VA	
	寸法(W×H×D)	382mm×65mm×205mm	
	重量	2.5kg	
	使用時の保証温度範囲	0℃~40℃	

0dB=0.775Vr.m.s.

仕様および外観は改良のため、予告なく変更することがあります。

14. トラックシート

YAMAHA MULTITRACK CASSETTE RECORDER CMX100

<i>Title</i>		<i>Artist</i>		<i>Date</i>	
<i>Tape No.</i>	<i>Tape Count</i>	—	<i>Total Time</i>	<i>Tape Speed</i>	9.5 · 4.75 dbx ON · OFF
<i>Producer</i>			<i>Engineer</i>		

TRACK 1	TRACK 2	TRACK 3	TRACK 4

Memo

15. アクセサリーのご紹介

リバーブプロセッサー

R100

リバーブやディレイなど、60種類の多彩なエフェクトプログラムを搭載し、とくにミックスダウン時にエフェクトを付加する場合に便利に使用できます。



27,800-

デジタルマルチエフェクター

REX50

デジタルディストーションをはじめ、リバーブやディレイ、そしてピッチチェンジなどの多彩なエフェクトプログラムを搭載。楽器をダイレクトに接続でき、とくにエレクトリックギター&ベースなどを録音する場合に効果的に使用できます。



47,800-

ヘッドセットマイクロホン

MH-100

ステレオヘッドホンとマイクロホンを一体化し、モニターをはじめボーカルの録音にも便利です。



27,800-

マイクロホン

MZ106S

ボーカル専用設計されたマイクロホンで、ボーカルを録音する場合に高い音質が得られます。



27,800-

モニタースピーカー

MS101

パワーアンプを内蔵するとともに、高い音質を獲得。とくにミックスダウン時のモニターに、効果的に使用できます。



11,500-

フットスイッチ

FS-1

足もとから、パンチイン/パンチアウト操作が行えます。楽器を弾きながらパンチイン/パンチアウトを行う場合に便利です。

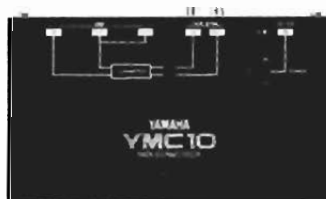


15,200-

MIDIコンバーター

YMC10

MIDI同期信号とFSK信号とを、相互変換します。シンクレコーディングを行う場合に使用します。



17,800-

キーボードミキサー

KM602

6チャンネルイン/ステレオアウト仕様のミキサーで、とくにシンクレコーディングを行う場合に便利です。



27,800-

16. サービスについて

本機の保証期間は、保証書によりご購入から1ヶ年です。(現金、ローン、月賦などによる区別はございません。)また保証は日本国内にてのみ有効といたします。

●保証書

保証書をお受け取りのときは、お客さまのご住所、お名前、お買い上げ月日、販売店名などを必ずご確認ください。無記名の場合は無効になりますので、くれぐれもご注意ください。

●保証書は大切にしましょう！

保証書は弊社が、本機をご購入いただいたお客さまにご購入の日から向う1カ年間の無償サービスをお約束申しあげますが、万一紛失なさいますと保証期間中であっても実費を頂戴させていただきますこととなります。万一の場合に備えて、いつでもご提示いただけますように充分ご配慮のうえで保管してください。また、保証期間が切れましてもお捨てにならないでください。後々のサービスに際しての機種判別や、サービス依頼店の確認など便利にご利用いただけます。

●保証期間中のサービス

保証期間中に万一故障が発生した場合、お買上げ店にご連絡頂きますと、技術者が修理・調整致します。この際必ず保証書をご提示ください。保証書なき場合にはサービス料金を頂く場合もあります。又お買上げ店より遠方に移転される場合は、事前にお買上げ店あるいは電音サービス拠点にご連絡ください。移転先におけるサービス担当店をご紹介申し上げますと同時に、引続き保証期間中のサービスを責任をもって行なうよう手続き致します。

満1カ年の保証期間を過ぎますとサービスは有料となりますが、引き続き責任をもってサービスをさせていただきます。なお、補修用性能部品の保有期間は最低8年となっています。そのほかご不明の点などございましたら、下記のヤマハサービス網までお問い合わせください。

■YAMAHA 電気音響製品サービス拠点

(お預り修理窓口)

東京電音サービスセンター	〒211 川崎市中原区本町1184 TEL (044) 434-3100
新潟電音サービスステーション	〒950 新潟市万代1-4-8(シルバーポールビル2F) TEL (025) 243-4321
大阪電音サービスセンター	〒565 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 高松市丸亀町8-7(ヤマハ高松市内) TEL (0878) 31-7777、22-3045
名古屋電音サービスセンター	〒464 名古屋市中川区玉川町2-1-2 (ヤマハ名古屋流通センター3F) TEL (052) 662-2230
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) 472-2134
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
仙台電音サービスセンター	〒983 仙台市卸町5丁目7(卸商共同配送センター3F) TEL (022) 236-0249
広島電音サービスセンター	〒731-01 広島市安佐南区祇園町西原2-27-39 TEL (082) 874-3787
浜松電音サービスセンター	〒435 浜松市上西町911 TEL (0534) 65-6711

本社
電音サービス部 〒435 浜松市上西町911
TEL (0534) 65-1158

*住所及び電話番号は変更になる場合があります。

ヤマハ株式会社 LM事業本部

音響システム課	〒430 浜松市中区殿町10-1 TEL (0534) 602493
国内営業部	〒150 渋谷区道玄坂2-10-7 新大塚ビル3F TEL (03) 4761521
東京事業所	〒104 東京都中央区銀座7-11-3 矢島ビル TEL (03) 5740862
大阪事業所	〒542 大阪市南区南船場3-12-9 心斎橋プラザビル東館 TEL (06) 2525211
名古屋事業所	〒460 名古屋市中区錦1-18-28 TEL (052) 2113145
九州営業所	〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL (092) 4722155
札幌営業所	〒064 札幌市中央区南十条西1丁目 ヤマハセンター TEL (011) 5126113
仙台営業所	〒980 仙台市大町2-2-10 TEL (022) 2226146
広島営業所	〒730 広島市中区紙屋町1-1-18 TEL (082) 2443744

YAMAHA