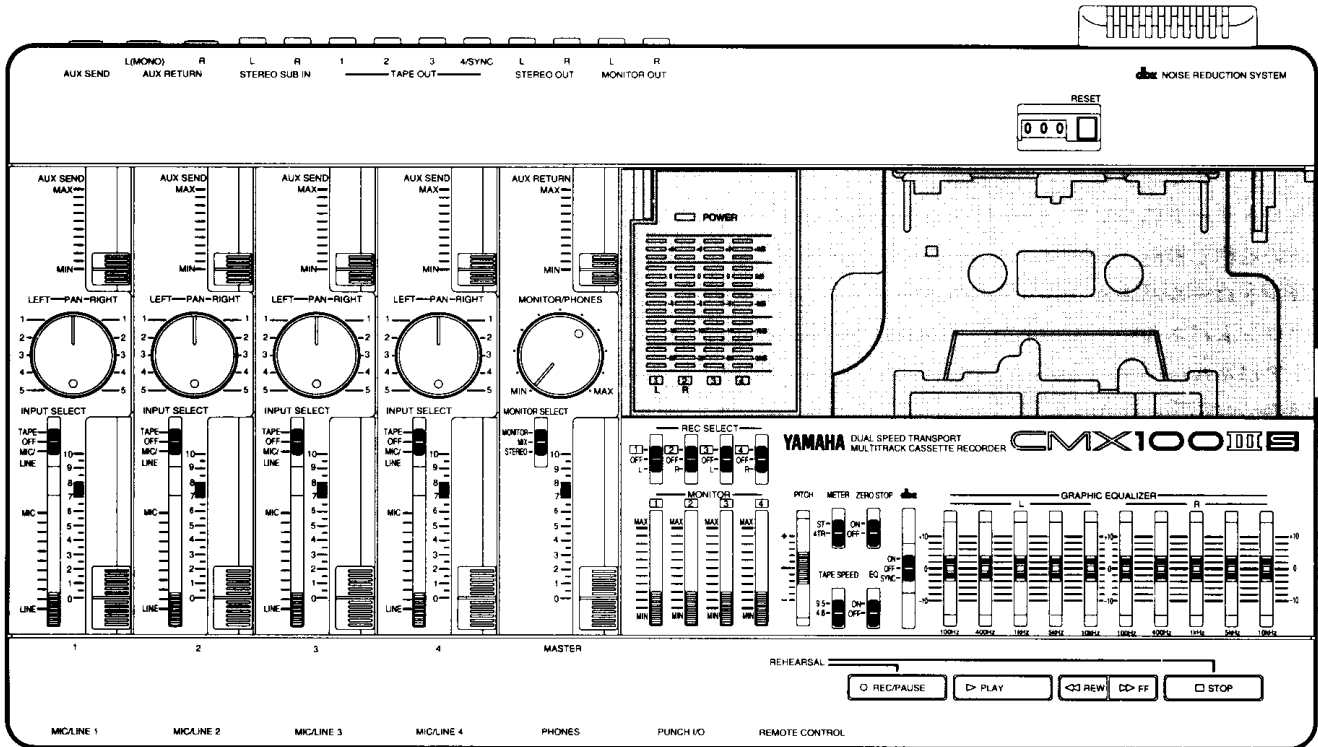


YAMAHA

MULTITRACK CASSETTE RECORDER

CMX100 III S

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CMX100ⅢS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。

CMX100ⅢSは、コンパクトなボディに4チャンネルミキサーと4トラックマ
ルチトラックレコーダーを搭載し、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。

CMX100ⅢSの豊富な機能と優れた性能をフルに発揮させると共に、未永く
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. CMX100ⅢSの特長	1	8. 多重録音の操作方法	16
2. ご使用前に	2	●基本操作をマスターしよう	16
3. 多重録音の基礎知識	3	1. [ドラムの録音]	
●トラックとチャンネル	3	●オーバーダビングをマスターしよう	20
●マルチトラックカセットレコーダーとは	3	2. [ベースギターの録音]	
●CMX100ⅢSについて	4	3. [リズムギターの録音]	
●オーバーダビングとピンポン録音	5	●ピンポン録音をマスターしよう	26
4. カセットテープについて	6	4. [ピンポン録音]	
5. 各部の名称と機能	7	●オーバーダビング	29
●コントロールパネル	8	5. [キーボードの録音]	
●フロントパネル	11	6. [リードギターの録音]	
●リアパネル	11	7. [ボーカルの録音]	
6. 接続例	12	●パンチイン/パンチアウトをマスターしよう	30
7. 多重録音を始める前に	13	8. [パンチイン/パンチアウト]	
●レコーディングプラン	13	●ミックスダウンをマスターしよう	32
●インプットレベルの設定	13	9. [ミックスダウン]	
●録音レベルの設定	14	9. シンクレコーディング	35
●dbx ノイズリダクションシステム	14	10. メンテナンス	37
●テープスピード	14	11. 故障かな!?!と思ったら	38
●定位(PANコントロール)	14	12. ブロックダイアグラム	39/40
●モニター	14	13. 仕様	41
●グラフィックイコライザー	14		
●エフェクト処理	15		
●リモートコントロール	15		

1. CMX100ⅢS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。トラックごとに独立した録音/再生ができ、簡単な操作でクオリティーの高い多重録音を楽しむことができます。
- レコーダー部にはフルロジックメカニズムを搭載。複雑な多重録音の操作も、軽快なタッチでスムーズに行なえます。
- テープ走行スピードを4.8cm/sec(標準)と9.5cm/sec(倍速)に切り替え可能。倍速録音/再生では、より鮮明でクオリティーの高いサウンドを得ることができます。
- dbx**ノイズリダクションシステムを搭載。大幅なノイズ低減効果と幅広いダイナミックレンジを獲得しています。
- ステレオ5バンドグラフィックイコライザーを搭載。きめ細かなサウンドイコライジングができます。トラックダウン時や、ステレオ(L,R)録音時に威力を発揮します。
- 全チャンネルにインプットセレクタースイッチを装備。入力端子にプラグを接続したままで、入力ソースをテープ、ライン(またはOFF)から選ぶことができます。
- 全チャンネルに連続可変式ゲインコントロールを装備。マイクからライン入力まで、どんな入力ソースにも幅広く対応できます。
- 録音/再生中の音を、ヘッドフォンでモニターしながら録音できます。また、同じ信号を同時にMONITOR OUT端子より出力することもできます。さらに、モニター回路は録音回路とは別にレベル設定ができるので、実際の録音レベルとは別に演奏しやすい音量でモニターすることもできます。
- ステレオタイプのエフェクター(1IN/2OUT)を接続できるAUX SENDおよびAUX RETURN端子を装備。また、すべてのチャンネルにAUXセンドレベルコントロールを装備しているので、チャンネルごとにエフェクターへの送り出しレベルを設定することができます。
- テープスピードを最大約±10%の範囲で可変できるピッチコントロールを搭載。オーバーダビング時のピッチ補正等に威力を発揮します。
- ゼロストップ機能を装備。多重録音時に巻き戻しや再生、録音、パンチイン/パンチアウト等が効率良く行なえます。
- パンチイン/パンチアウトは、本体での操作の他に、オプションのフットスイッチを使用することにより足元で行なうこともできます。
- オプションのリモートコントローラーRCM1を接続すれば、レコーダー部の操作を離れた場所から行なうことができます。
- STEREO SUB IN端子を装備。シンクレコーディング、外部ミキサーの増設、2系統目のAUX RETURNなどの入力としてご利用いただけます。
- リハーサル機能により、モニターレベル調整のための仮録音が不要です。また、パンチイン/パンチアウト時に何度でも練習を行なえます。

2. ご使用の前に

●カセットテープについて

本機は、クロームテープ専用マルチトラックレコーダーです。(フェリクロームテープ対応にはなっておりません。)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、90分を超えるテープ(C-120等)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。

●dbxについて

正常な音質で再生するため、dbxスイッチを“ON”にして録音したテープは再生時も“ON”にしてください。また、“OFF”にして録音した時は再生時も“OFF”にしてください。

※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。

●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。

- ・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
- ・極端に湿度の高い場所、あるいは極端に乾燥している場所
- ・ホコリや振動の多い場所

●電源について

- ・本機は日本国内仕様です。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以外の電源では絶対にご使用にならないでください。
- ・電源プラグをコンセントから抜く時は、コード部分の断線やショートを防ぐため、コードを引っ張らずに、必ずプラグ部を持って抜いてください。
- ・長時間ご使用にならない時は、コンセントから電源プラグを外しておいてください。
- ・濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電することがあり、大変危険です。

●落雷に対する注意

落雷の恐れがある時は、コンセントから電源プラグを外しておいてください。

●接続について

接続は各機器の電源スイッチを“OFF”にしてから行なってください。

●ケースを開けないでください

故障や感電の原因となりますので、ケースを開けたり改造しないでください。

●取り扱い、移動について

セットを移動する場合は、他の機器との接続コードを取り外してから動かしてください。

●外装のお手入れについて

外装をベンジンやシンナー系の液体で拭いたり、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。またお手入れは、必ず柔らかい布で乾拭きしてください。汚れがひどい場合は、アルコールを若干しみ込ませた布で拭いた後、乾拭きしてください。

●保証書の手続きをしてください

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。保証書に販売店印および、購入日の記入がありませんと、保証期間中でもサービスが有償になることがあります。

●保管してください

この取扱説明書をお読みになった後は、保証書と共に大切に保管してください。

※本機は、電源投入時にイニシャライズ(初期化)機能が作動しますので、カセットデッキ作動までに約4秒間を要します。
イニシャライズ動作中は、PLAYインジケータが遅い点滅をします。

3. 多重録音の基礎知識

CMX100ⅢS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をトラックといいます。カセットテープでは、一般的に4つのトラックが設定できるようになっています。

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、入力信号や出力信号の流れる経路のことをチャンネルといいます。

CMX100ⅢSにおけるトラックとチャンネルの関係

- 録音時：録音する音(信号)は、ミキサー部のチャンネルという経路を通過して、カセットテープ上のトラックという場所に記録(録音)される。
- 再生時：再生する音(信号)は、カセットテープ上のトラックという場所から、ミキサー部の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、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

録音・再生ヘッド
Rチャンネル用
Lチャンネル用

(B面Lチャンネル用トラック)
(B面Rチャンネル用トラック)
(A面Rチャンネル用トラック)
(A面Lチャンネル用トラック)

○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CMX100ⅢS

4トラック・4チャンネル

録音・再生ヘッド
チャンネル4用
チャンネル3用
チャンネル2用
チャンネル1用

チャンネル4用トラック(トラック4)
チャンネル3用トラック(トラック3)
チャンネル2用トラック(トラック2)
チャンネル1用トラック(トラック1)

○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、B面合わせて4つのトラックを片道走行で使用する。

※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・再生を行なうことはできません。

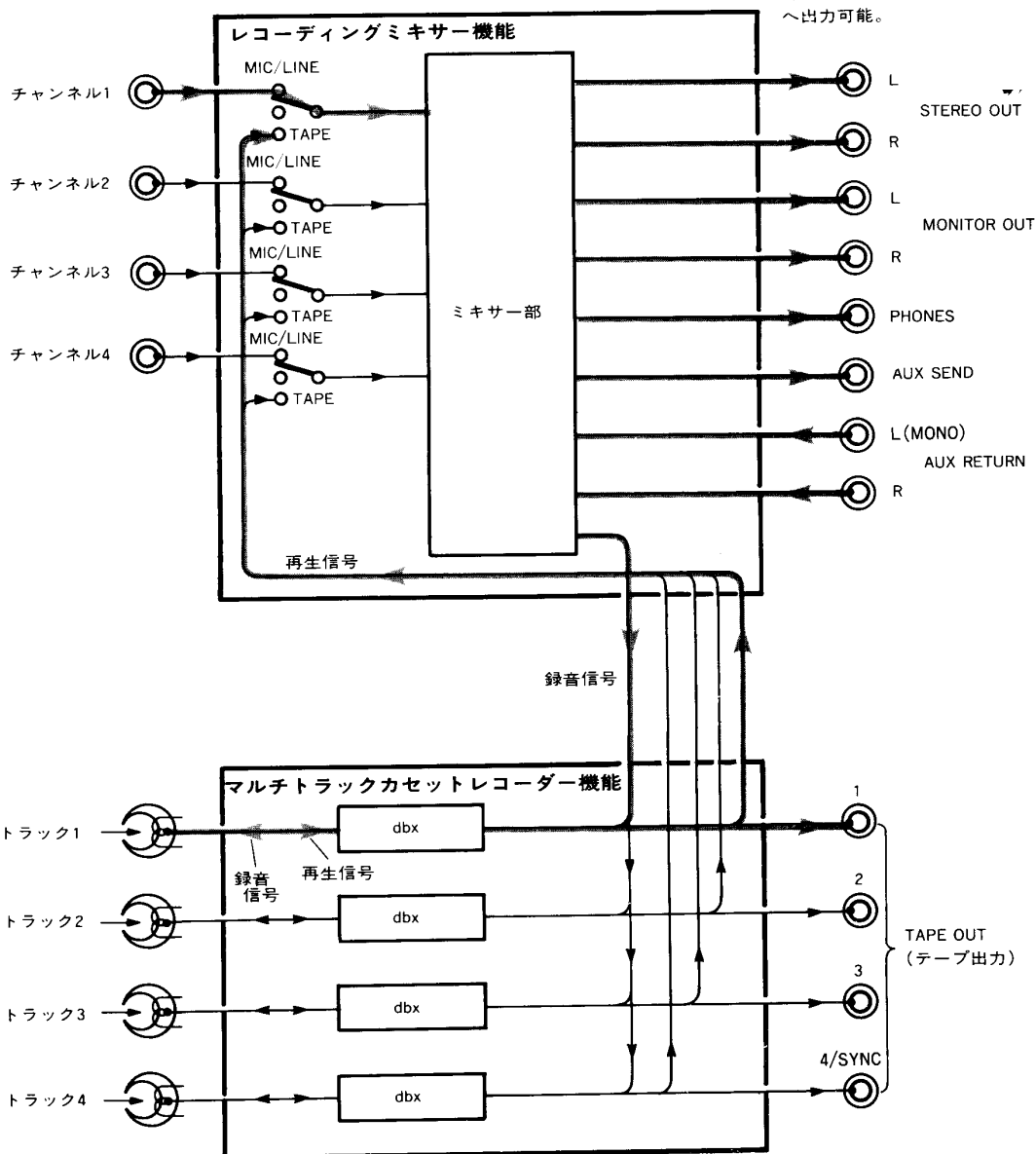
■CMX100ⅢSについて

CMX100ⅢS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(多重録音)することができます。

4チャンネル入力

インプット端子からの信号やトラックからの信号(マルチトラックカセットレコーダー機能の出力)を入力し、ミキシングした信号を外部または、トラックへ出力可能。

ミキシングした信号を外部または、トラックへ出力可能。



録音/再生ヘッド

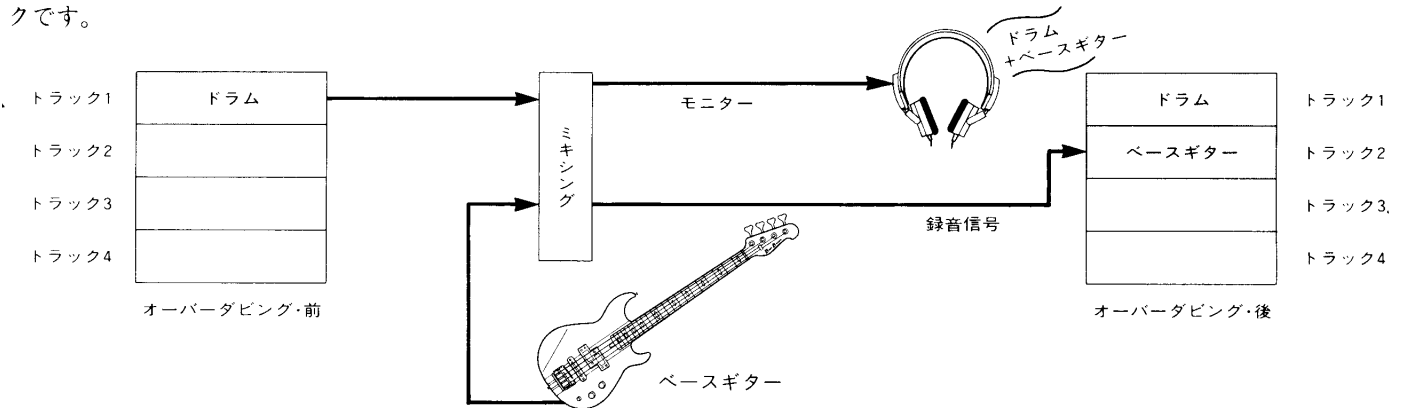
インプット端子からの信号やトラックからの信号(レコーディングミキサー機能の出力)を録音。

■ オーバーダビングとピンポン録音

CMX100ⅢS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、多重録音を行な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」について説明しましょう。どちらも、プロフェッショナルのレコーディングでもよく使われる、多重録音のテクニックです。

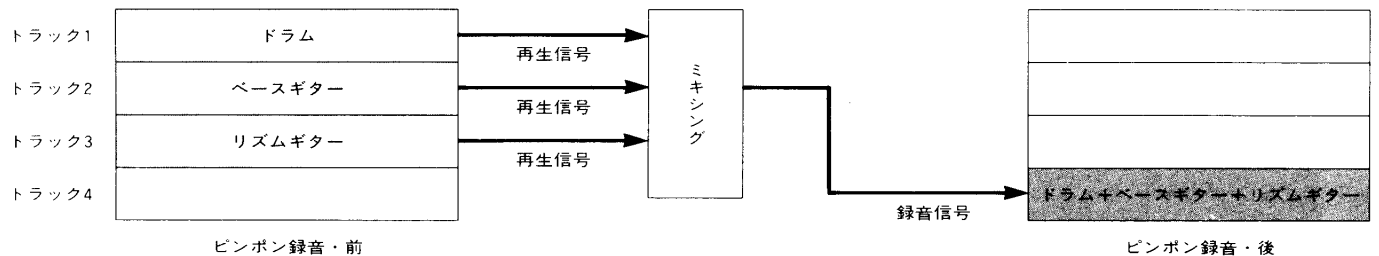
オーバーダビング

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なうことができます。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です。

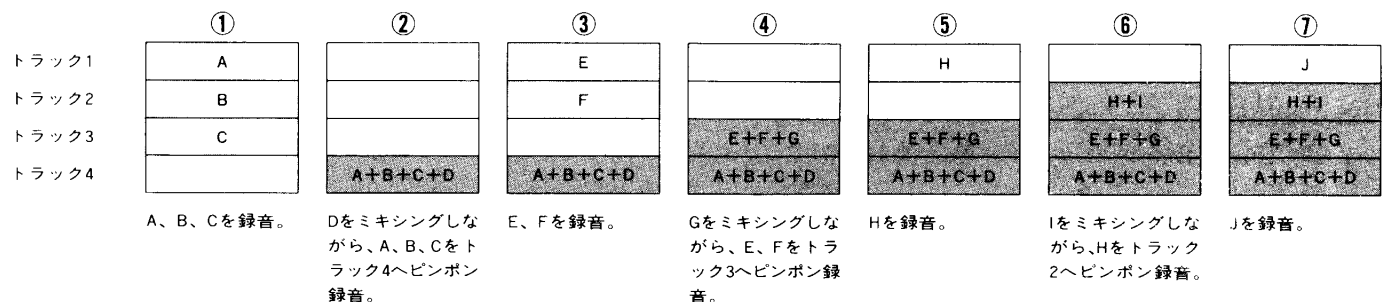


ピンポン録音

CMX100ⅢSのレコーダー部には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録音することができます。しかし、より多く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ます。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にはまた新しいパートを録音することができます。これだけでも、合計6パートの多重録音ができることになります。



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パートも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

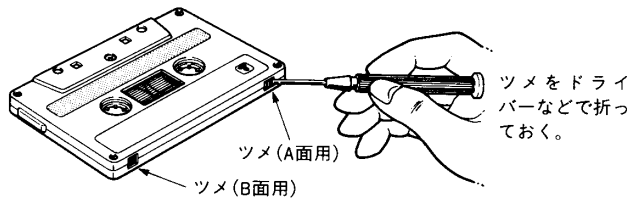
●使用できるカセットテープ

本機は、クロームテープ専用のレコーダーです。フェリクロームテープには対応しておりません。必ずCrO₂テープ (BIAS:HIGH、EQ:70 μ s)をご使用ください。また、90分を超えるテープ(C-120等)はテープそのものの厚さが非常に薄く、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ません。さらにそれらの長時間テープは、機械的、電気的トラブルの原因となることもありますので、ご使用にならないでください。

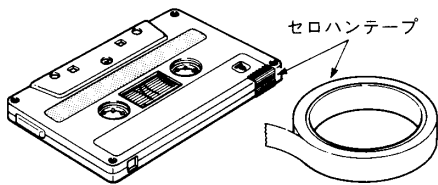
●録音内容の保存

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、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なくなりますから、大切な作品を誤って消してしまうことがありません。CMX100ⅢS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両面のツメを折ってください。また、ツメを折ったテープに再び録音したい場合は、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



●カセットテープの保管

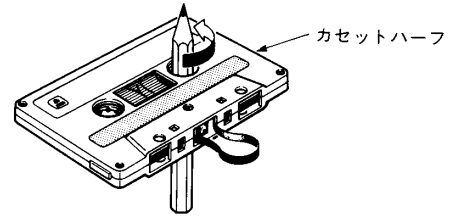
カセットテープは、直射日光、湿気および高温な場所、磁気の高い場所(テレビやスピーカーの近く)には置かないでください。高温や湿気はテープをいため、磁気は録音内容を消してしまうことがあります。また、必ずカセットケースに入れて保管してください。

●著作権について

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。

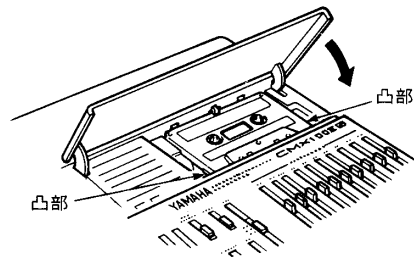
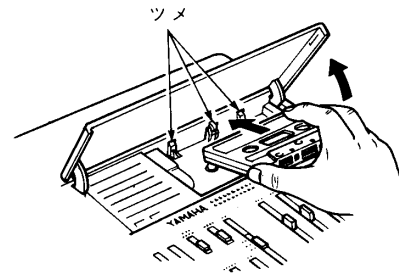
●テープのたるみを直す

カセットハーフからテープが飛び出していたり、内部でたるんだままでご使用にならないでください。テープがキャプスタンやピンチローラーに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。テープのたるみを直すには、鉛筆やボールペンなどをカセットハーフのリール軸に差し込んでテープを巻き取ります。



●カセットテープの装着方法

カセット蓋を手で上方に開き、3つのツメをカセットハーフが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凸部に指をあてて、手前上方に取り出します。

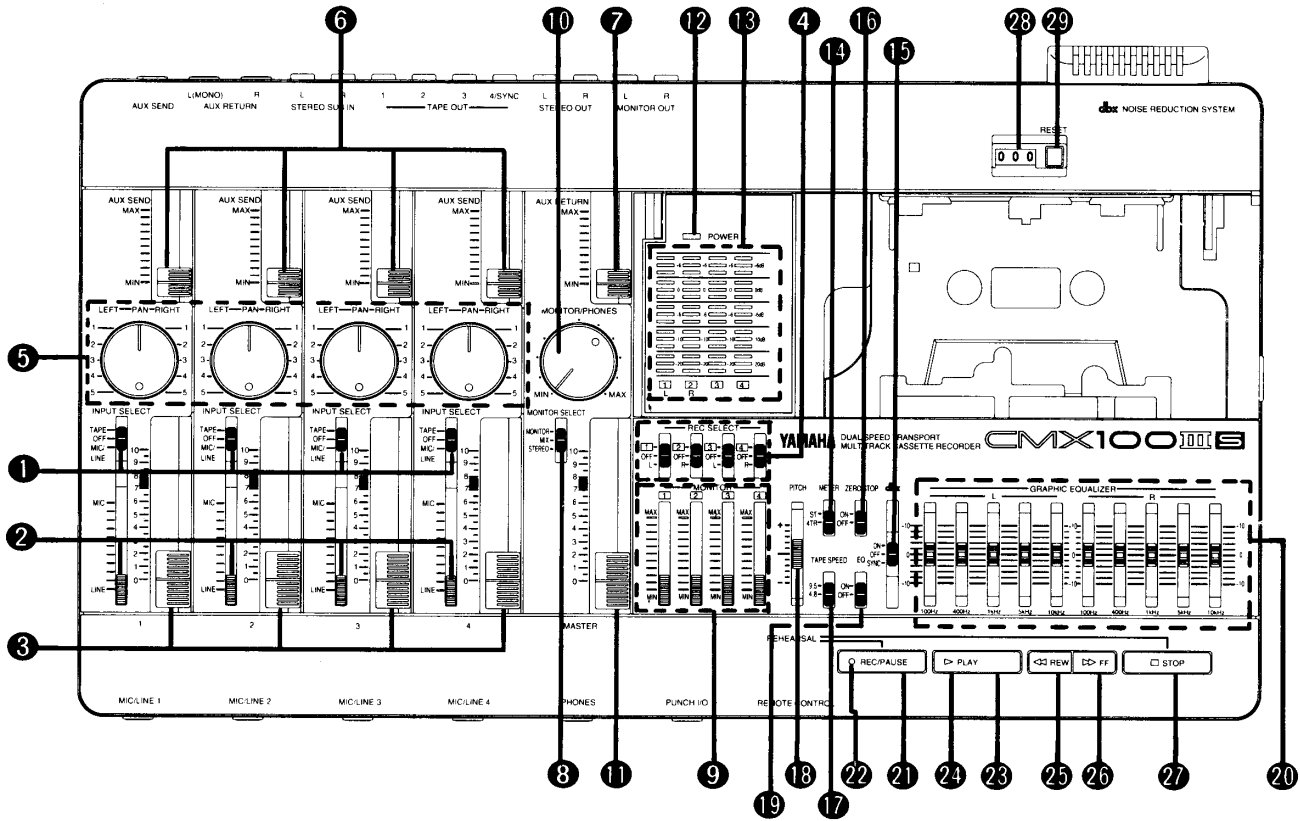


●一般的なステレオカセットデッキで録音したテープをCMX100ⅢSで聴く時には

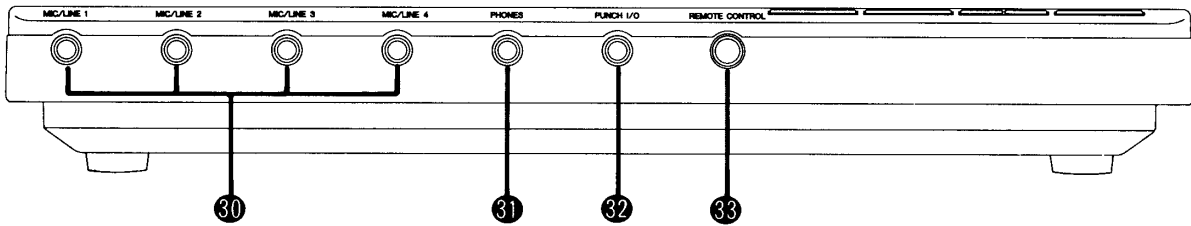
dbx スイッチを"OFF"、TAPE SPEEDスイッチを"4.8"、チャンネル1、2のINPUT SELECTスイッチを"TAPE"(チャンネル3、4は"OFF")にセットします。そしてチャンネル1のPANコントロールを"LEFT"に、チャンネル2のPANコントロールを"RIGHT"にします。チャンネル1と2のインプットフェーダーでL,Rのバランスを調整し、MASTERフェーダーで音量を調整します。

5. 各部の名称と機能

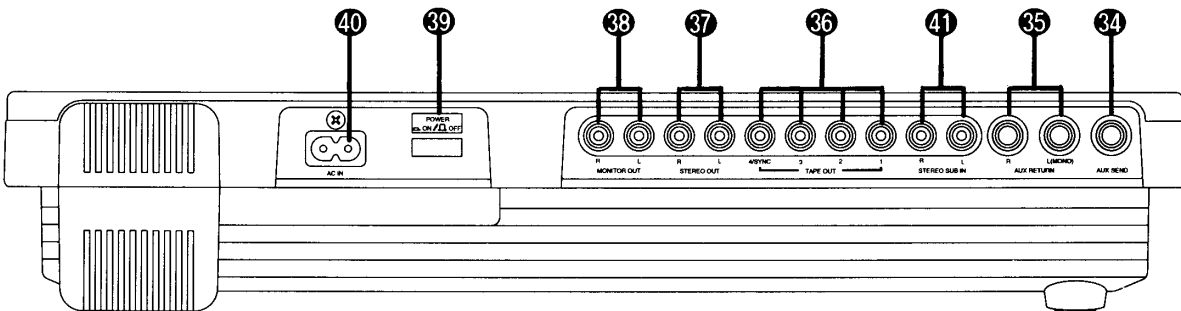
●コントロールパネル



●フロントパネル



●リアパネル



この項目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。
各ツマミ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 INPUT SELECTスイッチ

各チャンネルごとに、入力ソースを選びます。

・TAPEポジション：

録音済みの音を再生する時、このポジションにセットします。ミキサー部のチャンネル1～4に対してレコーダー部のトラック1～4が対応しています。

・OFFポジション：

インプットフェーダー③の位置に関係なく、入力信号を止めます。

※使用していないチャンネルは、必ずこのポジションにセットします。

・MIC/LINEポジション：

インプット端子⑩に接続した、マイクやキーボード等の信号を入力とする時、このポジションにセットします。

② ゲインコントロール

インプット端子⑩に接続したマイクや楽器からの信号を、歪んだりノイズが目立ったりしない最適なレベルで入力できるように、このつまみで調整します。

※インプット端子⑩からの入力信号のみ調整可能です。

③ インプットフェーダー

INPUT SELECTスイッチ①で選ばれた入力信号の、各チャンネルへの入力レベルを調整します。チャンネル間のレベルバランスをそれぞれのインプットフェーダーで設定します。目盛位置“7”で、ノイズや歪の最も少ない状態で入力することができます。

④ REC SELECTスイッチ

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

*REC(録音)モード

REC SELECTスイッチが“OFF”以外のポジションにセットされた状態で、REC/PAUSEインジケータ②は点滅。REC/PAUSEボタン④を押した後、PLAYボタン⑤を押せば、録音が始まる。

*PLAY(再生)モード

REC SELECTスイッチが“OFF”にセットされた状態でREC/PAUSEインジケータ②は消灯。REC/

PAUSEボタン④を押した後、PLAYボタンを押して録音を開始しようとしても録音はされず、再生状態となる。

前記2つのモードは、トラックごとに設定されるので、REC/PAUSEボタン④を押した後、PLAYボタン⑤を押して録音を開始した場合、RECモードのトラックには録音が行なわれ、PLAYモードのトラックは再生が行なわれる。

・1、2、3、4ポジション[RECモード]：

INPUT SELECTスイッチ①で選ばれた入力信号を、その信号の入力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INPUT SELECTスイッチを“MIC/LINE”にセットし、REC SELECTスイッチを“1”にセットした場合は、インプット端子の1に接続した楽器からの信号が、トラック1に録音されます。

・L、Rポジション[REC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、トラック1～3に録音されている信号をミキシングしてトラック4へ録音するといった「ピンポン録音」を行なう場合などは、録音トラック(トラック4)のREC SELECTスイッチを“R”にセットします。

・OFFポジション[PLAYモード]：

このポジションになっているトラックは、PLAYモード(再生のみ)になります。PLAYモードにセットされているトラックは、テープを録音状態(REC/PAUSEボタン④を押した後、PLAYボタン⑤を押す)にしても録音されません。

⑤ PAN(パンポット)コントロール

インプットフェーダー③でレベル調整された入力信号の定位を設定します。つまり、各チャンネルごとの楽器の音像をステレオのLチャンネルとRチャンネル間のどこに位置させるかを設定するわけです。つまみをR側(右)へ回すと音像は右へ、L側(左)へ回すと左へ移動します。

⑥AUX SENDレベルコントロール

⑦AUX RETURNレベルコントロール

AUX SEND端子④とAUX RETURN端子⑤との間に接続した、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を、各チャンネルごとにそれぞれのAUX SENDレベルコントロールで設定します。AUX SENDレベルを大きく設定したチャンネルの信号にはエフェクトが多くかかります。

そして、外部エフェクターから本機への入力レベルを一括して調整するのがAUX RETURNレベルコントロールです。エフェクトのかかった音のボリュームを調整します。

⑧MONITOR SELECTスイッチ

PHONES端子⑩とMONITOR OUT端子⑨へ出力するモニター信号を選びます。

・MONITORポジション:

各トラックの信号をダイレクトにモニターすることができます。トラックごとのモニターレベルは、録音レベルや再生レベルとは別にMONITOR/PHONESレベルコントロール⑨で設定することができるので、オーバーダビング時のモニターに便利です。

※この信号はモノラルで出力されます。

・STEREOポジション:

STEREO OUT端子⑦に出力される信号をモニターすることができます。グラフィックイコライザー⑫とMASTERフェーダー⑪で調整された信号をモニターすることができるので、ミックスダウン時のモニターに便利です。

※この信号はステレオ(L,R)で出力されます。

・MIXポジション:

“MONITOR”ポジションにセットした時の信号と、“STEREO”ポジションにセットした時の信号とを、両方同時にモニターすることができます。

パンチイン/パンチアウト時のモニターに便利です。

⑨MONITORレベルコントロール(1~4)

各トラックのモニターレベルを、録音レベルや再生レベルとは別に調整することができます。MONITOR SELECTスイッチ⑧が“MONITOR”および“MIX”にセットされている時にのみ有効です。

⑩MONITOR/PHONESレベルコントロール

PHONES端子⑩およびMONITOR OUT端子⑨への出力レベルを調整します。

⑪MASTERフェーダー

各チャンネルのインプットフェーダー③でレベル調整された生音と、AUX RETURNレベルコントロール⑦で調整されたエフェクト音とがミックスされたステレオ信号のトータルのレベル調整を行ないます。

MASTERフェーダーでレベル調整されたステレオ信号は、グラフィックイコライザー⑫を通りSTEREO OUT端子⑦、MONITOR SELECTスイッチ⑧(STEREO, MIX位置)および各チャンネルのREC SELECTスイッチ①(チャンネル1、3はL位置、チャンネル2、4はR位置)へ送られるので、ミックスダウンやピンポン録音時の録音レベルの設定をこのツマミで行なうことができます。

※L,Rの信号は同時にコントロールされます。

⑫POWERインジケーター

POWERスイッチ⑬がONの状態では点灯します。

⑬ピークレベルメーター

録音および再生レベルを、5段階(3連×5)のLEDで表示します。METERセレクトスイッチ⑭の切り換えによって、2通りの表示をすることができます。

⑭METERセレクトスイッチ

ピークレベルメーター⑬の表示を2通りに使い分けることができます。

・STEREOポジション(ST):

ステレオ信号(MASTERフェーダー⑪とグラフィックイコライザー⑫を通過した信号)のレベルを表示します。“L”のメーターがステレオL信号のレベルを、“R”のメーターがステレオR信号のレベルを表示します。ミックスダウン時には、このポジションにセットします。

・4 TRACKポジション(4TR):

各トラックの録音および再生レベルを表示します。メーターの左から順にトラック1、2、3、4のレベルを表示します。

⑮dbxスイッチ(dbx)

本機に内蔵されたdbxノイズリダクションシステムのON/OFFを切り換えます。“ON”にすると優れたノイズ除去効果が得られ、より高い音質で多重録音をすすめることができます。シンクレコーディング(→P35)時にdbxをかける時は、“SYNC”にセットします。

※dbxを“ON”にして録音した場合には再生時にも“ON”、また、“SYNC”にして録音した場合には再生時にも“SYNC”にしてください。

⑩ZERO STOPスイッチ

このスイッチを"ON"にしてテープを巻戻すと、テープカウンター⑨の値が"999"前後の位置(テープのたるみ等により、多少ずれる場合があります。)で自動的に停止します。繰り返しての録音および再生や、曲の頭出しをする時に便利です。

⑪TAPE SPEEDセレクター(9.5/4.8)

このセレクターで、録音時および再生時のテープの走行速度を切り換えることができます。

一般のカセットテープレコーダーの走行速度は4.8cm/secですが、倍速の9.5cm/secで走行させることにより、録音できる時間は半分になりますが優れた音質で多重録音を行なうことができますので、9.5cm/secで録音することをお勧めします。なお、録音時と再生時のスピードは同じにしてください。

※故障の原因となりますので、テープ走行中にセレクターを切り換えないでください。

⑫PITCHコントロール

録音時および再生時のテープの走行速度を約±10%の範囲で可変することができます。走行速度を変えると、ピッチ(音程)も変わるので、録音済みの楽器音と録音しようとする楽器のピッチが合わない場合は、このPITCHコントロールで調整します。

通常はセンター位置で使用します。

⑬EQ(イコライザー)スイッチ

グラフィックイコライザー⑭のON/OFFスイッチです。

※L,Rとも同時にON/OFFされます。

⑭GRAPHIC EQUALIZER(グラフィックイコライザー)

ステレオ5バンドのグラフィックイコライザーです。

MASTERフェーダー⑮で調整された信号(ステレオ信号)を約±10dBの範囲でイコライジング(音質補正)ができます。ピンポン録音や、ミックスダウン時に威力を発揮します。

⑮REC/PAUSE(録音/一時停止)ボタン ●

テープが停止中にこのボタンを押すと、RECモードのトラックが録音待機状態になります。

また、テープが録音走行中(REC/PAUSEボタン⑮を押した後、PLAYボタン⑲を押す)にこのボタンを押すと、録音を一時停止させることができます。録音を続行させる場合は、PLAYボタン⑲を押します。

なお、テープが停止中で、REC SELECTスイッチ④のいずれかがRECモードのとき、このボタンとSTOPボタン⑳を同時に押すとリハーサルモードになります。テープが停止中にもう一度同時に押すとリハーサルモードは解除されます。

⑯REC/PAUSEインジケータ

点灯、点滅(遅い、早い、特殊)、消灯によって、次の5通りの状況を表示します。

- ・点灯:
RECモードにセットされているトラックが1つ以上ある状態で、REC/PAUSEボタン⑮が押されている場合。(録音待機状態)
また、RECモードになっているトラックが録音中の場合(録音中はPLAYインジケータ⑲も点灯)
- ・遅い点滅:
RECモードにセットされているトラックが1つ以上ある状態で、REC/PAUSEボタン⑮が押されていない場合。
PLAYボタン⑲を押しても、録音はされず再生状態になります。
- ・早い点滅:
パンチインの待機状態を表します。
- ・特殊点滅(警告):
一定の周期で点滅を2回ずつ繰り返します。
リモートPUNCH I/O端子⑳にフットスイッチが接続された状態で、すべてのREC SELECTスイッチ④が"OFF"にセットされている場合。
- ・消灯:
どのトラックもRECモードになっていない場合(PLAYモード)。
なお、発色によりモードを示します。
赤 : RECモード
オレンジ : リハーサルモード

⑰PLAYボタン ▶

このボタンは、再生スタート、録音スタート、リハーサルスタートの3通りの働きをします。

- ・再生スタート
PLAYモード(REC SELECTスイッチ④が"OFF"にセット)のトラックの再生を開始します。
- ・録音スタート
REC/PAUSEボタン⑮を押して録音待機状態になっている場合は、RECモード(REC SELECTスイッチ④が"OFF"以外にセット)のトラックの録音を開始します。
- ・リハーサルスタート
REC/PAUSEボタン⑮とSTOPボタン⑳を同時に押してリハーサルモードになっている場合は、RECモード(REC SELECTスイッチ④が"OFF"以外にセット)のトラックのリハーサルを開始します。(実際の録音は行なわれません。)

⑳PLAYインジケーター

点灯、早い点滅、遅い点滅によって、次の3通りの状況を表示します。

・点灯：

PLAYボタン⑳を押した場合。

・早い点滅：

再生中にFFボタン㉑またはREWボタン㉒を押した場合。
(CUE、REVIEW状態)

・遅い点滅：

POWERスイッチ㉓を入れてから約4秒間点滅します。(その間のボタン操作は受け付けません)

㉑REW(巻戻し)ボタン ◀◀

テープを巻戻すためのボタンです。

再生中に押すと、再生音を巻戻しながら聴くことができます。ZERO STOPスイッチがONになっている場合は、テープカウンター㉔“999”前後の位置でストップします。

㉒FF(早送り)ボタン ▶▶

テープを早送りするためのボタンです。

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ます。

㉓STOP(停止)ボタン ■

テープの走行を停止するためのボタンです。

㉔テープカウンター

テープの走行量を表示します。

㉕カウンターリセットボタン(RESET)

テープカウンター㉔の値を“000”にするためのボタンです。ZERO STOPスイッチ㉓と併用すれば、曲の頭出しなどが素早く行なえます。

●フロントパネル

㉖インプット端子(MIC/LINE 1~4)

各チャンネルの入力端子です。マイクや電気・電子楽器を接続できます。

㉗PHONES端子

ヘッドフォン(8~40Ω)を接続して、モニターすることができます。

㉘リモートPUNCH I/O端子(パンチイン/パンチアウト)

オプションのフットスイッチFC4またはFC5を接続すると、足元でパンチイン/パンチアウト操作を行なうことができます。

㉙リモートコントロール端子(REMOTE CONTROL)

オプションのリモートコントローラーRCM1を接続すると、レコーダー部の操作を離れた場所から行なうことができます。

●リアパネル

㉚AUX SEND端子

㉛AUX RETURN端子(L(MONO),R)

リバーブやディレイなどの外部エフェクターをAUX SEND、RETURN端子間に接続します。AUX RETURN端子はステレオ仕様になっていますので、1 IN 2 OUTのステレオエフェクターを接続することができます。モノラル出力のエフェクターを使用する場合は、AUX RETURN端子のL(MONO)側へ接続してください。

㉜TAPE OUT端子(1,2,3,4/SYNC)

各トラックの音があるまま出力されます。再生中のトラックからは再生中の音が、録音中のトラックからは録音中の音が出力されます。出力レベルの調整は行なえませんが、接続した機器側で調整してください。

㉝STEREO OUT端子(L,R)

CMX100ⅢSのメイン出力端子です。ミックスダウンを行なう場合は、この端子の出力をステレオテープデッキに接続します。また、アンプ内蔵スピーカーなどを接続してモニターすることもできます。

㉞MONITOR OUT端子(L,R)

PHONES端子㉗出力と同じ信号が出力されますので、MONITOR SELECTスイッチ㉟で選び、MONITOR/PHONESレベルコントロール㊱でレベル調整された信号が出力されます。アンプ付スピーカー等を接続します。

㉟POWERスイッチ

電源スイッチです。ON/OFFする場合は、インプットフェーダー㉙やAUX RETURNレベルコントロール㉛を“0”または“MIN”にしてから行なってください。

※電源投入後は、イニシャライズ(初期化)機能が働きますので、カセットデッキ作動までに約4秒を要します。

㊱AC INソケット

付属の電源コードを接続します。

㊲STEREO SUB IN端子(L,R)

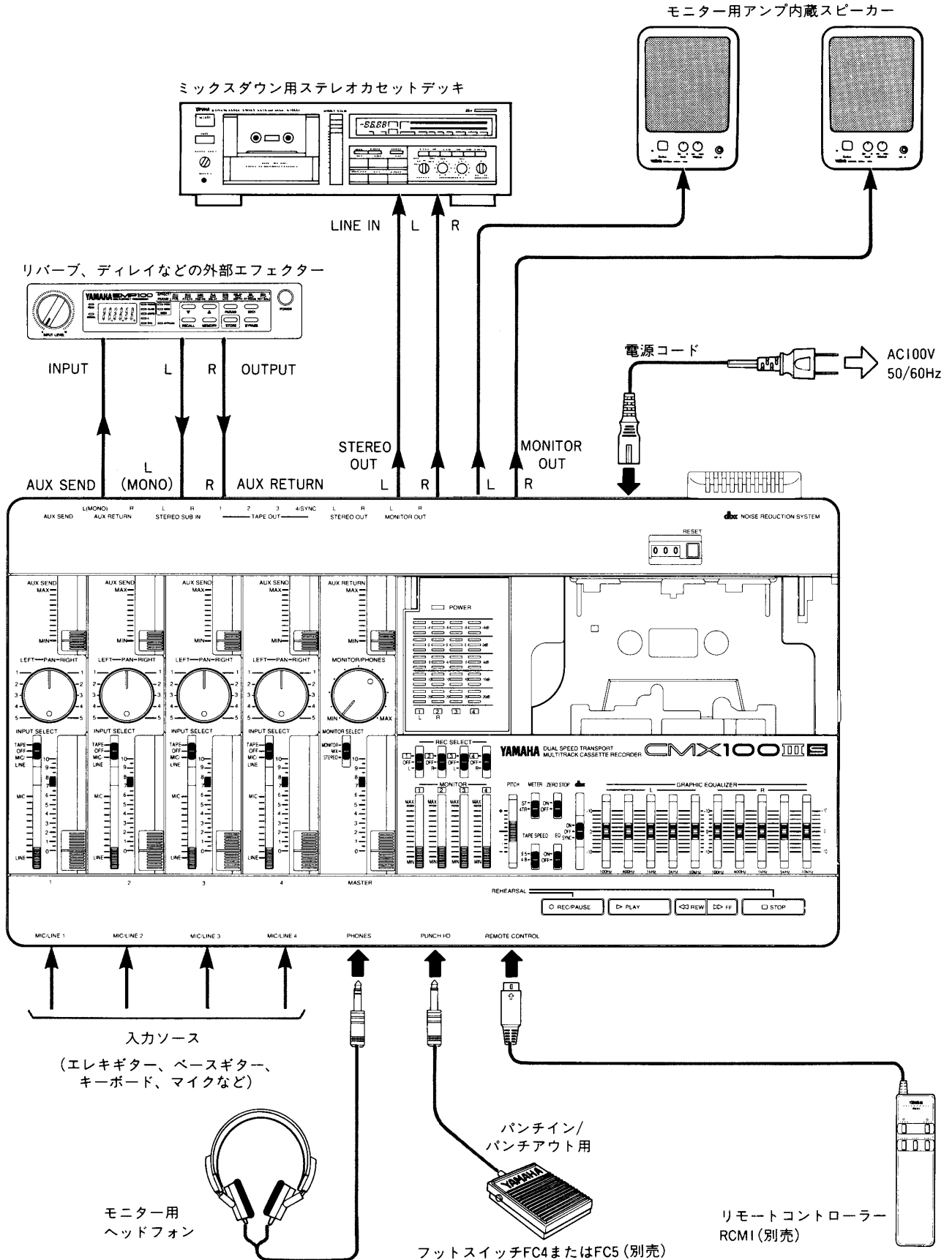
外部ステレオ信号の入力用として、ミックスダウン時などに5つめのチャンネルとして使用できます。

※入力レベルの調整は行なえません。

6. 接続例

■多重録音の基本接続

※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なってください。



7. 多重録音を始める前に

多重録音を行なうには、それぞれのツマミやスイッチ、端子などの役割をはっきりと理解しておかなければなりません。そのためには、“各部の名称と機能”の項をお読みいただくだけでなく、39/40ページの“ブロックダイアグラム”をご覧になり、信号の経路を頭に入れておきたいものです。ブロックダイアグラムは一見むずかしそうですが、じっくりと時間をかけて見るとそうでないことに気づくはずで、信号の流れを理解するのに、ブロックダイアグラムはたいへんに便利ですので、がんばってみてください。それでは、次にCMX100ⅢSを使って多重録音を進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説明しましょう。

レコーディングプラン

多重録音をする場合には、まず始めにレコーディング全体に渡るプランを立てることが大切です。楽器編成をはじめとして、曲全体の構成、強調したいパートなどについてしっかりと計画を立ててから取り組みます。

プランを立てずに多重録音を開始すると、トラックが足りなくなったり、音像の定位設定に制限ができたりして、結果的にピンポン録音やミックスダウンの回数を増やすこととなります。ピンポン録音やミックスダウンの回数が増えるほど、ノイズが増えたり音質が劣化していくので、トラック間の音の移動は1、2回にとどめておきたいものです。

では、多重録音のプランの一例をご紹介します。この取扱説明書では、このレコーディングサンプルプランに基づいて、多重録音の操作方法を説明していきます。→8.多重録音の操作方法

● サンプルプラン

- ①ドラム(リズムマシンを使用)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(ライン録り)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(ライン録り)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、キーボードをトラック3に録音。(オーバーダビング)
- ⑥トラック3、4を聴きながら、リードギターをトラック2に録音。(オーバーダビング)
- ⑦トラック2~4を聴きながら、ボーカルをトラック1に録音。(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。

※リズムトラックを先に録音することがコツです。リズムトラックには、必ず頭の部分にカウントを入れておきます。不要なカウントの部分は、ミックスダウンの時にカットしてしまえばいいわけですから。

※曲のブレイク部分やサビの部分が、演奏中にわからなくなならないように、前もって小節数をメモしたりリズムのポイントを決めておきましょう。

※エンディングをフェードアウト(徐々に音を小さくしていくこと)にしたい場合は、エンディング部分を長めに録音しておき、ミックスダウンの時にフェードアウトしてステレオマスターテープに録音します。

インプットレベルの設定

インプット端子に接続する楽器やマイクの出カレベルはさまざまです。レベルの高すぎる信号では歪んでしまうし、レベルの低すぎる信号では、ダイナミックレンジが狭くノイズが目立つサウンドになってしまいます。歪まない範囲でできるだけ高いレベルに入力信号を設定することが、よい録音をするコツです。

ピークレベルメーターを見ながら、各チャンネルごとにゲインコントロールを調整してください。

● 楽器の接続

エレキギターやベースギター、シンセサイザー等の楽器は、ギターアンプ等を鳴らしてそのスピーカーから出る音をマイクでひろって録音する方法と、ライン入力を録音する方法とがあります。マイク録りではライブ感やドライブ感のある音が、ライン録りではクリアで処理のしやすい音が録れます。欲しい音の雰囲気によって、両者の使い分けをしてください。ライン入力で録音する場合、出力インピーダンスの高い楽器(ベースギター、エレキギター等)では、ダイレクトボックスなどを使ってインピーダンスを下げないと、ノイズや歪が増加し、良い音で録音できません。インピーダンスを下げる手段としては、ダイレクトボックスやギター(ベース)アンプのラインアウトを使用する他に、エフェクターをCMX100ⅢSと楽器との間に入れる方法があります。この場合、エフェクターは“OFF”でもOKです。ただし、エフェクターのON/OFFスイッチが電子式でないもの(機械式)では、“ON”時のみ有効です。

録音レベルの設定

インプットレベルと同様に、歪まない範囲でできるだけ高いレベルに設定することがコツです。ピークレベルメーターを見ながら、インプットフェーダーやMASTERフェーダーを調整してください。

dbx ノイズリダクションシステム

ダイナミックレンジを確保するとともに、ノイズを低減させるため、dbxスイッチを常に"ON"にして録音・再生することをおすすめします。

テープスピード

TAPE SPEEDスイッチを"9.5" (9.5cm/sec:倍速)にセットした場合は、録音できる時間は通常の半分になりますが、より幅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同じTAPE SPEEDにします。

定位(PANコントロール)

最初から各楽器の定位を考えて多重録音をすすめることが大切です。

楽器の定位のポイントは、

- ・ドラムやベースギターなどのリズム系楽器はセンターに。
- ・キーボードやギターなどのバックアップパートの楽器は、左右に振り分ける。
- ・ギターソロ、キーボードソロなどはディレイなどのエフェクターで左右に振ると効果的。
- ・ボーカルはセンター前面に。

モニター

CMX100ⅢSでは、録音回路とモニター回路を独立して装備していますので、実際に録音されるレベルバランスとは別に演奏者が演奏しやすい音量でモニター音を聴くことができます。この場合MONITOR SELECTスイッチを"MONITOR"にセットするとともに、各トラックのレベルをMONITORレベルコントロールで、トータルの音量をMONITOR/PHONESレベルコントロールで調整してください。こうして調整されたモニター信号は、フロントパネルのPHONES端子に接続したヘッドフォンまたは、リアパネルのMONITOR OUT端子に接続したモニタースピーカー等で聴くことができます。

また、マイクを使って録音する場合は、ハウリング防止のためにも、ヘッドフォンを使ってモニターすることをおすすめします。

グラフィックイコライザー

CMX100ⅢSには、ステレオ5バンドのグラフィックイコライザーが装備されています。ブロックダイアグラムをご覧いただければわかるように、PANコントロールによってステレオのL,Rに振り分けられたステレオ信号をMASTERフェーダーでレベル調整した信号が、グラフィックイコライザーへ送られるわけです。したがって、ピンポン録音や、ミックスダウン、REC SELECTの"L"または"R"で録音する場合には使用することができますが、REC SELECTの"1"~"4"で、チャンネルの信号をダイレクトにそれぞれのトラックに録音する場合にはグラフィックイコライザーは使用できません。

また、EQスイッチ(グラフィックイコライザーのON/OFF)を装備していますので、グラフィックイコライザーを使用する時は"ON"、使用しない時は必ず"OFF"の位置にしておいてください。ON/OFFを切り換えることによってかかり具合を確認しながら調整することができます。

リハーサルモード

CMX100ⅢSには、リハーサル(疑似録音)モードがあります。リハーサルとは実際に録音はしないけれども、あたかも録音しているかのように再生音とソースとをモニターするもので、これにより、パンチイン/パンチアウトのタイミングや修正しようとするソースの練習を、録音の前に何度でも行なえます。

エフェクト処理

エフェクトの付加は、録音時やピンポン録音時、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。どの時点でエフェクト処理をしてもいいのですが、それぞれに長所や短所があります。4トラックによる多重録音では、楽器とインプット端子との間、またはAUX SEND/RETURN端子間にエフェクターを接続して、楽器ごとにエフェクト処理することをおすすめします。特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す。また、ピンポン録音の後では、ミキシングされた楽器に独立してエフェクトをかけることはできませんので、よく考えてプランを立ててください。

最終的にミックスダウン時に、サウンド全体にリバーブ等かけるのもよいでしょう。

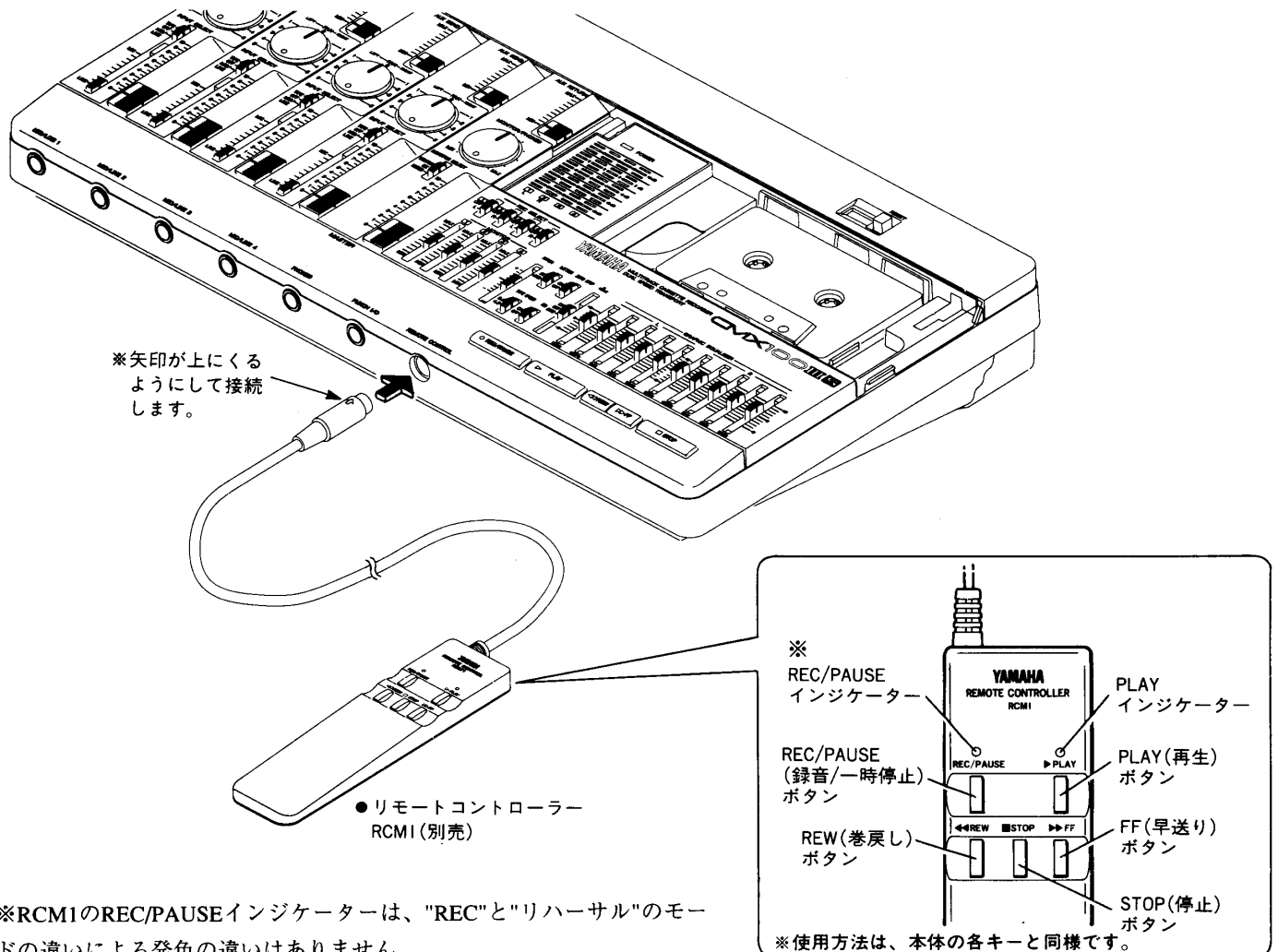
AUX SEND端子とAUX RETURN端子間に接続する外部エフェクターへの送り出しレベルは、各トラックごとのAUX SENDレベルコントロールで調整し、外部エフェクターから本機へ入力されるエフェクトのレベルをAUX RETURNレベルコントロールで調整し、原音(エフェクトのかかっていない音)とのバランスを調整します。

※AUX SEND/RETURN端子間にエフェクターを接続し、エフェクト処理した信号を録音する場合は、前項グラフィックイコライザーと同じく、REC SELECTの“L”または“R”の位置でのみ録音可能です。

リモートコントロール

CMX100ⅢSには、別売のリモートコントローラーRCM1が用意されています。

本体前面のREMOTE CONTROL端子にRCM1を接続すれば、レコーダー部の操作(REC/PAUSE、PLAY、REW、FF、STOP)を、離れた場所から行なうことができます。



※RCM1のREC/PAUSEインジケータは、“REC”と“リハーサル”のモードの違いによる発色の違いはありません。

8. 多重録音の操作方法

それでは多重録音を始めましょう、前項の「7 多重録音を始める前に」で設定したサンプルプランに基づいて、多重録音のプロセスを実践しながらCMX100ⅢSの操作方法を説明していきます。

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、リズムマシンを使ってドラムスの音をトラック1に録音します。ここでは、ステレオ出力のリズムマシンのL出力をチャンネル1に、R出力をチャンネル2に接続し、両信号をミックスしてトラック1に録音することにします。

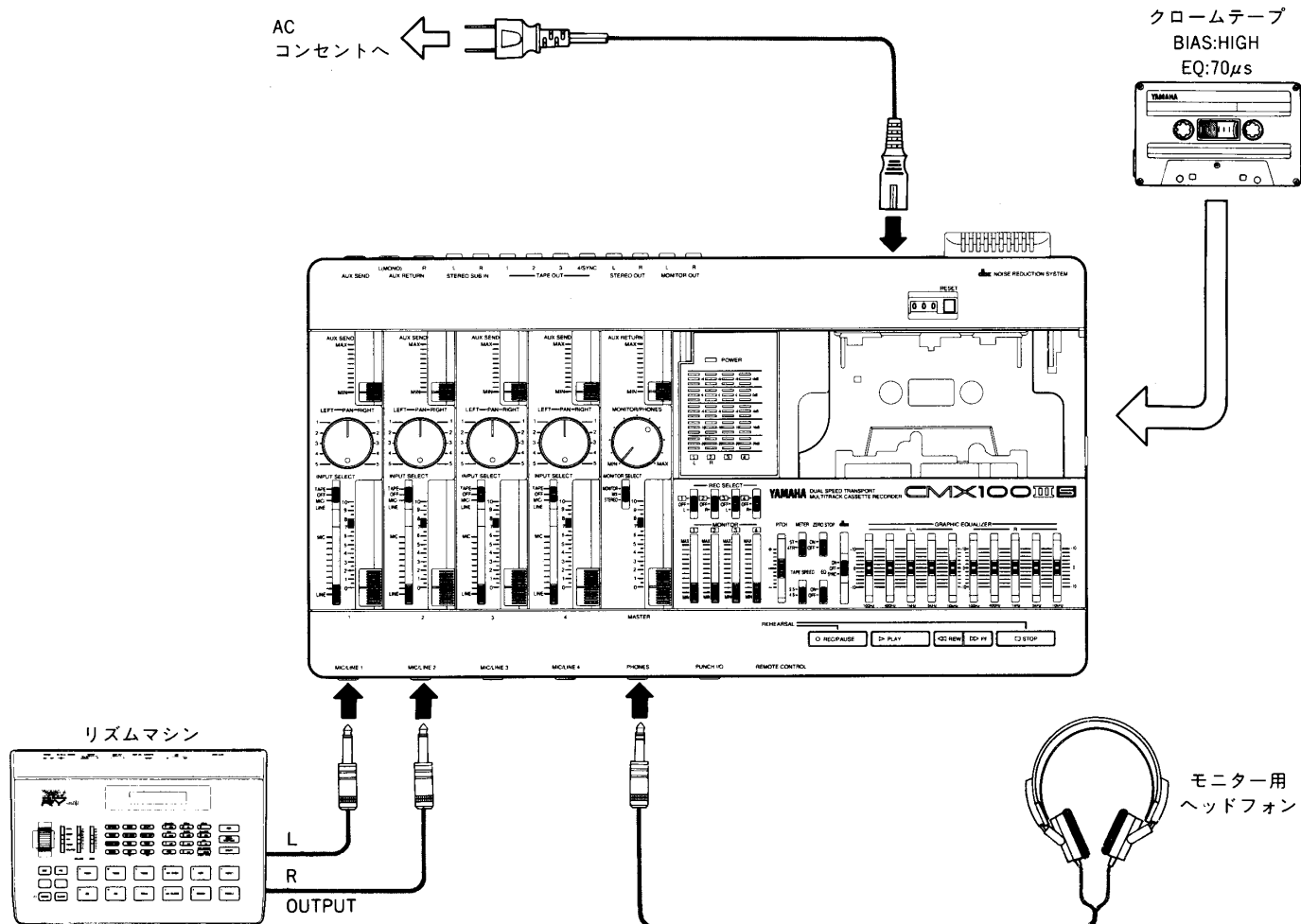
この [ドラムの録音] のプロセスを通して、CMX100ⅢSの基本的な録音操作をマスターしてください。

準備

1. 付属の電源コードをCMX100ⅢS本体のAC INソケットとACコンセントに接続します。
2. カセット蓋を手で開き、クロームテープ(BIAS:HIGH,EQ:70 μ s)をセットします。
3. ツマミやスイッチを下のイラストのようにノーマルな状態にセットします。

接続

4. リズムマシンの出力を、インプット端子1,2へ接続します。
5. モニター用のヘッドホン(8~40 Ω)をPHONES端子へ接続します。
6. リズムマシンのスイッチをONにしてからCMX100ⅢSのPOWERスイッチをONにします。→POWERインジケータ点灯



レコーダー部のセット

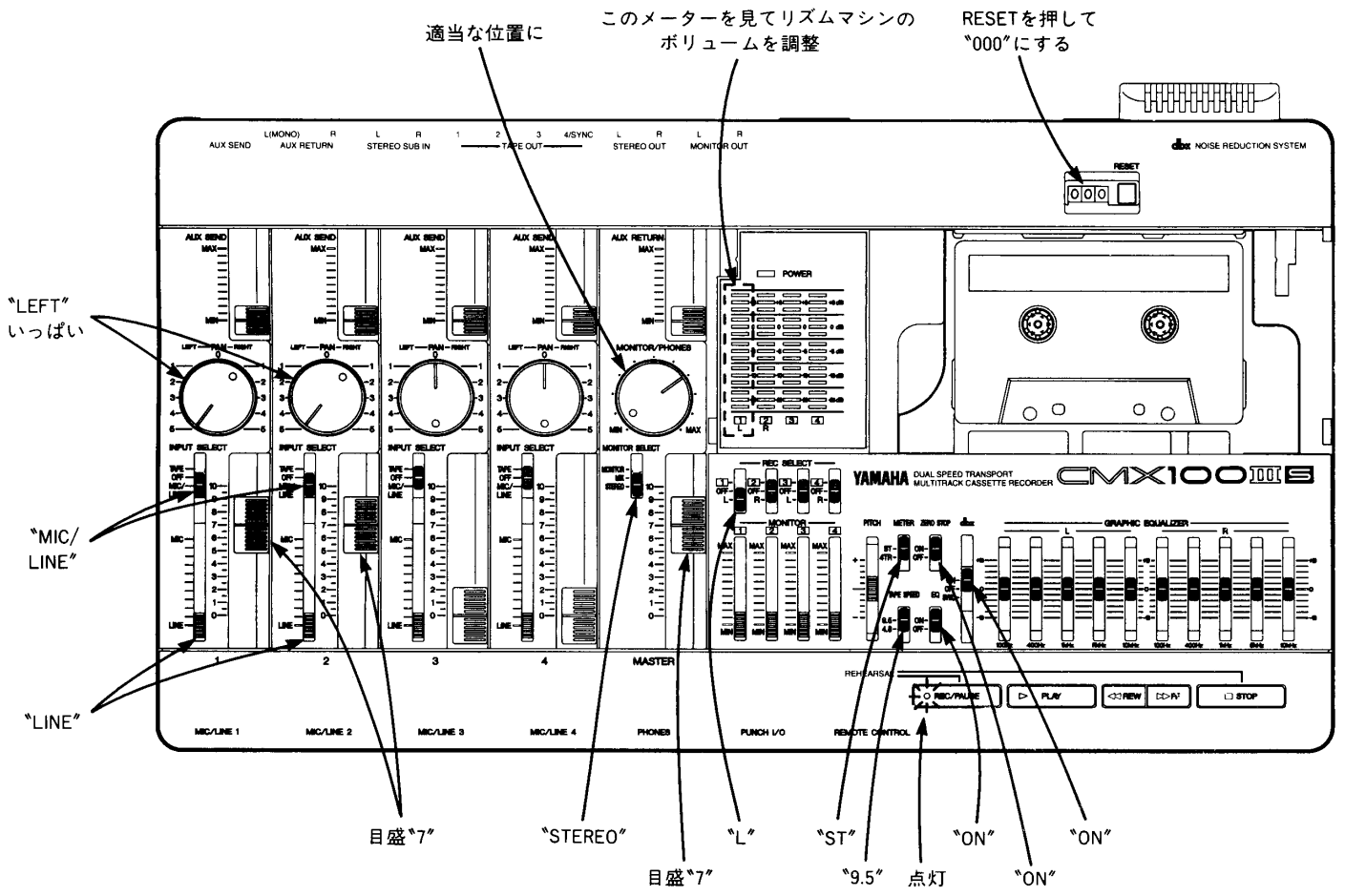
7. RESETボタンを押して、カウンターの表示を"000"にします。
8. ZERO STOPスイッチを"ON"にします。
9. dbx スイッチを"ON"にします。
10. TAPE SPEEDスイッチを"9.5"にセットします。
11. EQスイッチを"ON"にします。
12. トラック1のREC SELECTスイッチを"L"にセットします。(L側に集めたチャンネル1と2の信号をトラック1に録音するため)
→REC/PAUSEインジケータ点滅
13. REC/PAUSEボタン●のみを押して録音待機状態にします。→REC/PAUSEインジケータ点灯

モニター部およびメーター部のセット

14. MONITOR SELECTスイッチを"STEREO"にセットします。
15. MONITOR/PHONESレベルコントロールのつまみを適当な音量でモニターできる位置にします。
16. METERセレクトスイッチを"ST"にセットします。

インプットレベルの調整




17. チャンネル1と2のINPUT SELECTスイッチを"MIC/LINE"にセットします。
18. チャンネル1と2のゲインコントロールを"LINE"の位置にセットします。
19. チャンネル1と2のインプットフェーダーを目盛"7"にセットします。
20. チャンネル1と2のPANコントロールを"LEFT"いっぱいにします。
21. MASTERフェーダーを目盛"7"にセットします。
22. リズムマシンをスタートさせ、一番左のピークレベルメーター(L)の"+3"の目盛が最大音量時に一瞬だけ点灯するように、リズムマシンの出力ボリュームを調整します。

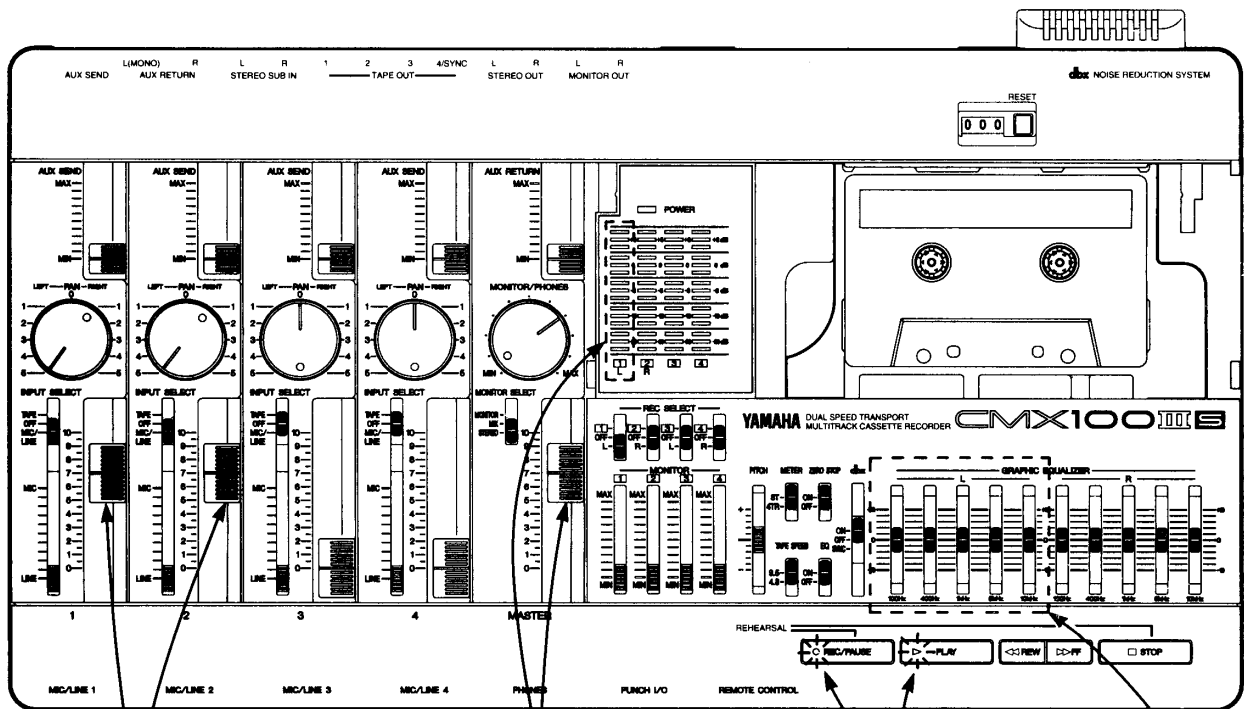


レベルバランスと音質調整

23. インプットフェーダー1、2を操作して、チャンネル1、2の録音レベルのバランスを調整します。
24. グラフィックイコライザーのチャンネル「L」側を操作して、録音の音質を調整します。ピンポン録音をすると高域が沈んでくるので、この段階では少し高域を強調しておくといよいでしょう。
25. MASTERフェーダーで録音レベルを調整します。一番左のピークレベルメーター(L)の「+3」の目盛が、最大音量時に一瞬だけ点灯する位置にセットしてください。

録音

26. PLAYボタン  を押してPAUSEを解除すると共にリズムマシンをスタートさせて、録音を開始します。(録音中は、REC/PAUSEインジケータとPLAYインジケータが点灯)
 なお、オーバーダビングを行なう時に曲の頭がわかるように、リズムマシンには必ずカウントを含めてプログラムしてください。
27. 演奏が終わったら、STOPボタン  を押して録音を終了させ、REWボタン  を押してテープを巻戻しておきます。(ゼロストップ機能により、カウンター「999」前後の位置で停止します。)

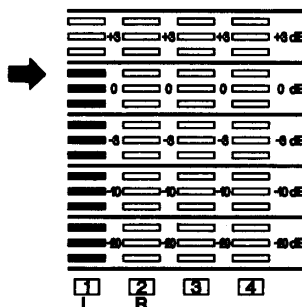


チャンネル1、2間の
レベルバランスを調整

ピークレベルメーターの
「+3」の目盛が最大音量時
に一瞬だけ点灯する位置に
MASTERフェーダーを調整

録音中は両方の
インジケータ点灯

録音の音質を調整



録音内容の確認

28. ツマミやスイッチをすべてノーマルな状態にセットします。
29. **dbx** スイッチを録音時と同じように"ON"にします。
30. TAPE SPEEDスイッチを録音時と同じ位置(9.5)にセットします。
31. MONITOR SELECTスイッチを"MONITOR"にセットすると共に、トラック1のMONITORレベルコントロールを下(MIN)から目盛8個目の位置にセットします。
32. PLAYボタン **▶** を押して、トラック1に録音した音をヘッドフォンと、一番左のレベルメーター(L)でチェックします。問題がなければテープを巻戻し、ツマミやスイッチをすべてノーマルな状態に戻し、次の [ベースギターの録音] に備えます。もし、何らかの問題がある場合には、もう一度録音をやり直すか、ミスした部分だけパンチイン/パンチアウトのテクニックを使って修正します。(→31ページ [パンチイン/パンチアウト] 参照)

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	

応用操作

AUX SEND/AUX RETURN端子間に接続した外部エフェクターで、エフェクトをかけて録音する方法

インプット端子に接続した楽器の音に、AUX SEND/RETURN端子間に接続した外部エフェクターでエフェクトをかけながら録音することもできます。たとえば、チャンネル1、2のインプット端子に接続したリズムマシンの音に、外部エフェクターでエフェクトをかけて録音する場合は、以下のようにします。

- (1) AUX SEND端子とAUX RETURN端子との間にエフェクターを接続します。
- (2) チャンネル1、2のインプット端子にリズムマシンを接続し、トラック1のREC SELECTスイッチを"L"にセットします。
- (3) チャンネル1、2のINPUT SELECTスイッチを"MIC/LINE"にセットします。
- (4) チャンネル1、2のPANコントロールを"LEFT"いっぱいにします。
- (5) 録音レベルは、各チャンネル(1、2)のインプットフェーダーとMASTERフェーダーで調整します。
- (6) チャンネル1、2のAUX SENDレベルコントロールと、AUX RETURNレベルコントロールを調整してエフェクトのかかり具合を調整します。
- (7) グラフィックイコライザーのチャンネル"L"側を操作して、音質の調整を行ないます。
- (8) もう一度各チャンネル(1、2)のインプットフェーダーとMASTERフェーダーで、最終的な録音レベルを調整し、録音を実行します。

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]

先ほどトラック1に録音したドラムの音に合わせてベースギターを演奏し、トラック2にそのベースギターの音を録音しましょう。録音済のトラックの音を聴きながら、それに合わせて演奏した楽器の音を別のトラックに録音するテクニック、これがオーバーダビングというテクニックです。

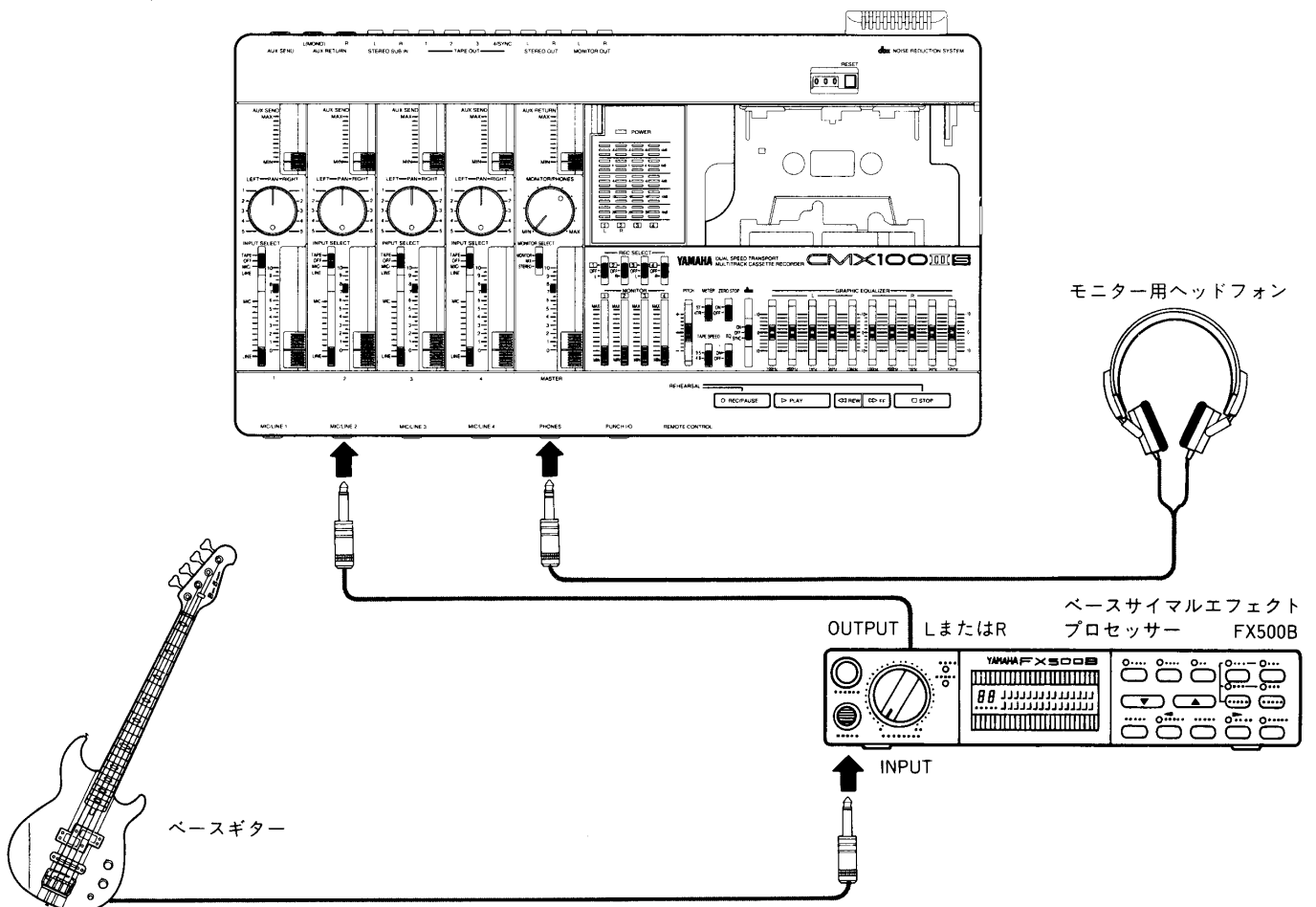
この [ベースギターの録音] のプロセスを通して、CMX100ⅢSの基本的なオーバーダビングの操作をマスターしてください。

準備

ベースギターの録音には大きく分けて、ベースアンプの前にマイクを立てて録音する方法と、ベースアンプのライン出力端子などからライン録りする方法の2つの方法があります。クリアに録音することを狙うなら、やはりライン録りをお勧めします。ライン録りには、ベースアンプのラインアウトを使用する方法や、エフェクター出力を使用する方法等があります。ヤマハ、ベースサイマルエフェクトプロセッサ FX500Bは、コンプレッサー、オーバードライブ、イコライザー、モジュレーション、リバーブ等を搭載したベースギター専用のプロセッサです。これ一台でさまざまなサウンドメイクができ、直接CMX100ⅢSへ接続することができます。ここではFX500Bを使ってライン録りする場合を例に説明しますが、他の方法でライン録りする場合も同様です。

接続

1. インポート端子2へベースギター(の出力)を接続します。
2. モニター用のヘッドフォンをCMX100ⅢSに接続します。(ミックスダウンまでモニターはヘッドフォンを使用します。以後、手順より省きます。)



レコーダー部のセット

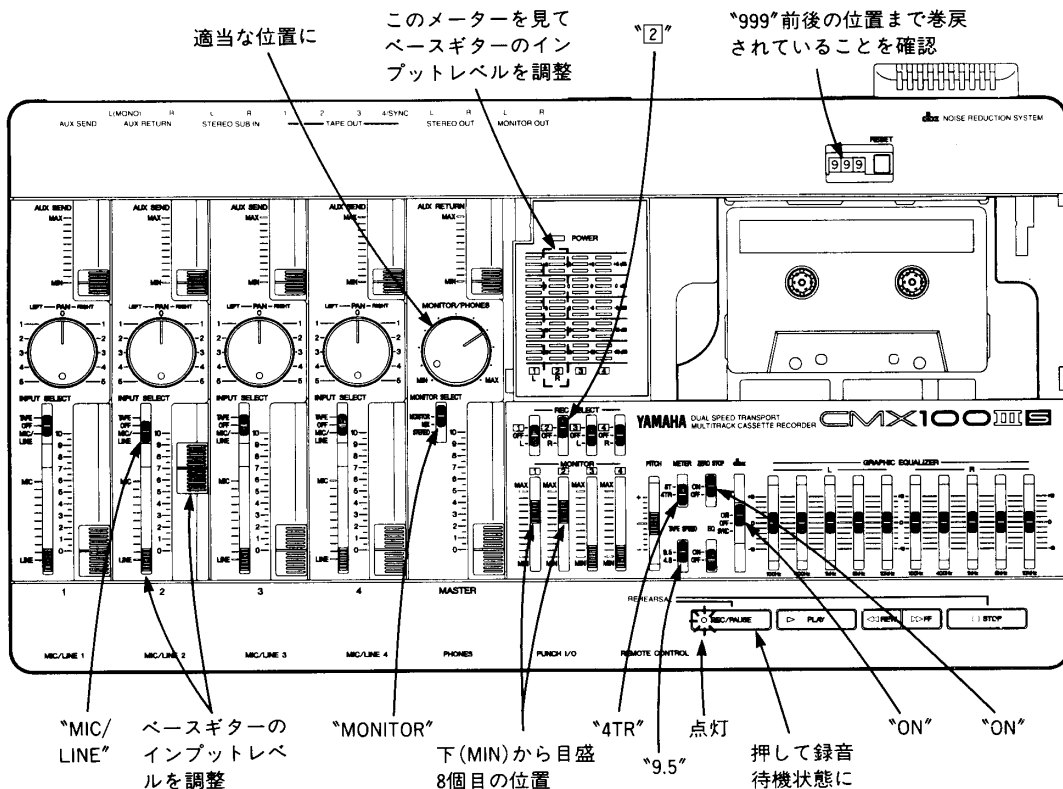
3. テープがカウンター「999」前後の位置まで巻戻されていることを確認します。(以後、手順から省きます。)
4. ZERO STOPスイッチを「ON」にします。(ミックスダウンまで「ON」で使用します。以後、手順から省きます。)
5. dbxスイッチを「ON」にします。(ミックスダウンまで「ON」で使用します。以後、手順から省きます。)
6. TAPE SPEEDスイッチを [ドラムの録音] の時と同じ「9.5」にセットします。(ミックスダウンまで「9.5」で使用します。以後、手順から省きます。)
7. トラック2のREC SELECTスイッチを「2」にセットします。(インプット端子2に接続したベースギターの音をトラック2へ録音するため)→REC/PAUSEインジケーター点滅
※この時、他のトラックのREC SELECTスイッチが「OFF」であることを確認してください。
8. REC/PAUSEボタン●とSTOPボタン■を同時に押してリハーサルモードにします。→REC/PAUSEインジケーター点滅(オレンジ)
9. REC/PAUSEボタン●を押してリハーサル待機状態にします。→REC/PAUSEインジケーター点灯(オレンジ)

モニター部およびメーター部のセット

10. MONITOR SELECTスイッチを「MONITOR」にセットすると共に、トラック1、2のMONITORレベルコントロールを下(MIN)から目盛8個目の位置にセットします。
11. MONITOR/PHONESレベルコントロールのつまみを適当な音量でモニターできる位置にします。
12. METERセレクトスイッチを「4TR」にセットします。

インプットレベルの調整

13. チャンネル2のINPUT SELECTスイッチを「MIC/LINE」にセットします。
14. チャンネル2のゲインコントロールを「LINE」の位置にセットします。
15. チャンネル2のインプットフェーダーを目盛「7」にセットします。
※MASTERフェーダーおよびグラフィックイコライザーの設定は、この作業には関係しません。
16. ベースギターの演奏を始め、左から2番目のピークレベルメーター(トラック2用)の「+3」の目盛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またはチャンネル2のインプットフェーダーを調整します。それでもレベルが不足の場合は、チャンネル2のゲインコントロールを少しずつ上げていきます。



モニターレベルの調整

17. PLAYボタン▶を押してPAUSEを解除すると共にベースギターを演奏し、リハーサルを開始します。
18. トラック1、2のMONITORレベルコントロールを、それぞれ演奏しやすい音量バランスに調整します。(録音のレベルには関係しません。)
19. 調整が終わったら、REWボタン◀◀を押してテープを巻戻し(カウンター"999"前後の位置で停止)、REC/PAUSEボタン●とSTOPボタン■を同時に押してリハーサルモードを解除します。そして、REC/PAUSEボタン●のみを押して録音待機状態にします。→REC/PAUSEインジケーター点灯(赤)

録音

20. PLAYボタン▶を押して録音を開始します。トラック1のドラム音に合わせてベースギターを演奏します。(トラック2にベースギターの音が録音されます。)
21. 演奏が終わったら、STOPボタン■を押して録音を終了させ、REWボタン◀◀を押してテープを巻戻しておきます。(ゼロストップ機能により、カウンター"999"前後の位置で停止します。)

録音内容の確認

22. PLAYボタン▶を押して、トラック1のドラム音とトラック2のベースギター音をチェックします。問題がなければテープを巻戻し、ツマミやスイッチをすべてノーマルな状態に戻し、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のまとめ

- (1) 再生するトラックのREC SELECTスイッチを"OFF"にします。
- (2) 録音するトラックと同じナンバーのインプット端子に楽器を接続します。
- (3) 録音するトラックのREC SELECTスイッチを、録音する楽器を接続したインプット端子のナンバーと同じ数字のポジションにセットします。
- (4) MONITOR SELECTスイッチを"MONITOR"に、METERセレクトスイッチを"4TR"にセットします。
- (5) 楽器を接続したチャンネルのINPUT SELECTスイッチを"MIC/LINE"にセットします。
- (6) REC/PAUSEボタン●とSTOPボタン■を同時に押してリハーサルモードにし、接続した楽器を演奏します。楽器を接続したチャンネルのインプットフェーダー(およびゲインコントロール)で録音レベルを調整します。
- (7) PLAYボタン▶を押してリハーサルを開始します。
- (8) 再生するトラックと録音するトラックのMONITORレベルコントロールを操作して、モニターレベルを調整します。
- (9) 録音レベル、モニターレベルを調整したらテープを巻戻して、REC/PAUSEボタン●とSTOPボタン■を同時に押してリハーサルモードを解除します。そして、REC/PAUSEボタン●を押した後、PLAYボタン▶を押してオーバーダビングを開始します。

オーバーダビング

3. トラック1、2を聴きながらトラック3へ録音 [リズムギターの録音]

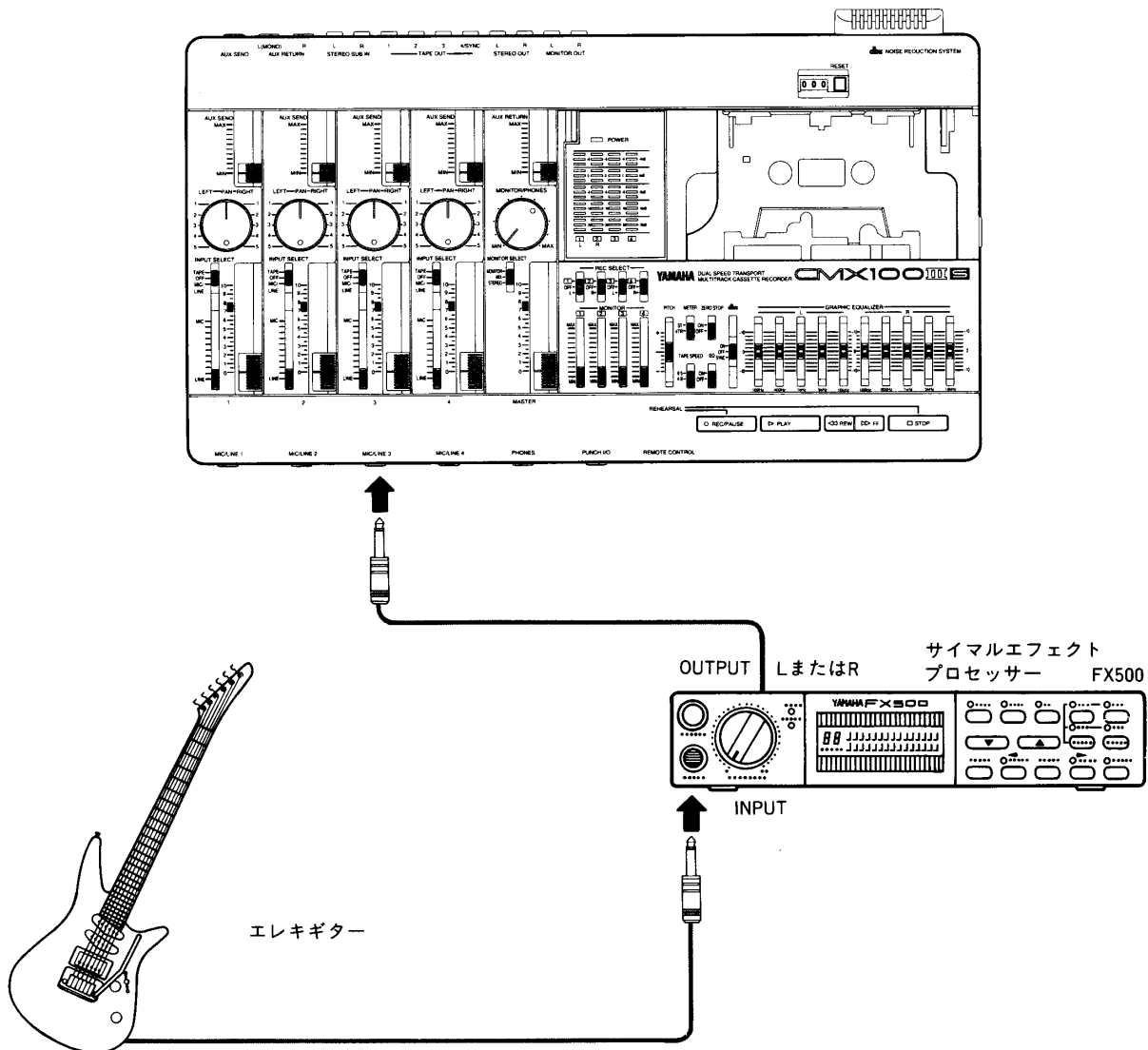
トラック1のドラムの音とトラック2のベースギターの音に合わせて、トラック3にリズムギターの音を録音しましょう。操作方法は、[ベースギターの録音]と同様です。

準備

エレキギターの録音にも、ギターアンプの前にマイクを立てて録音する方法と、ギターアンプのライン出力端子などからライン録りする方法の2つの方法があります。ライン録りには、ヤマハ・サイマルエフェクトプロセッサFX500Bをお勧めします。FX500Bは、コンプレッサー、ディストーション、イコライザー、モジュレーション系、リバーブ系の順に、5段階の効果をかけられるギター用複合型エフェクターです。これ1台でクリーンなカッティングサウンドからファットでダイナミックなサウンドまで作り出すことができます。

接続

1. インプット端子3へエレキギター(の出力)を接続します。



レコーダー部のセット

- ZERO STOPスイッチ、dbxスイッチ、TAPE SPEEDスイッチを、[ドラムの録音]と同じ設定にします。
- トラック3のREC SELECTスイッチを「3」にセットします。→REC/PAUSEインジケーター点滅
- REC/PAUSEボタン●とSTOPボタン■を同時に押しリハーサルモードにします。→REC/PAUSEインジケーター点滅(オレンジ)
- REC/PAUSEボタン●のみを押してリハーサル待機状態にします。→REC/PAUSEインジケーター点灯(オレンジ)

モニター部およびメーター部のセット

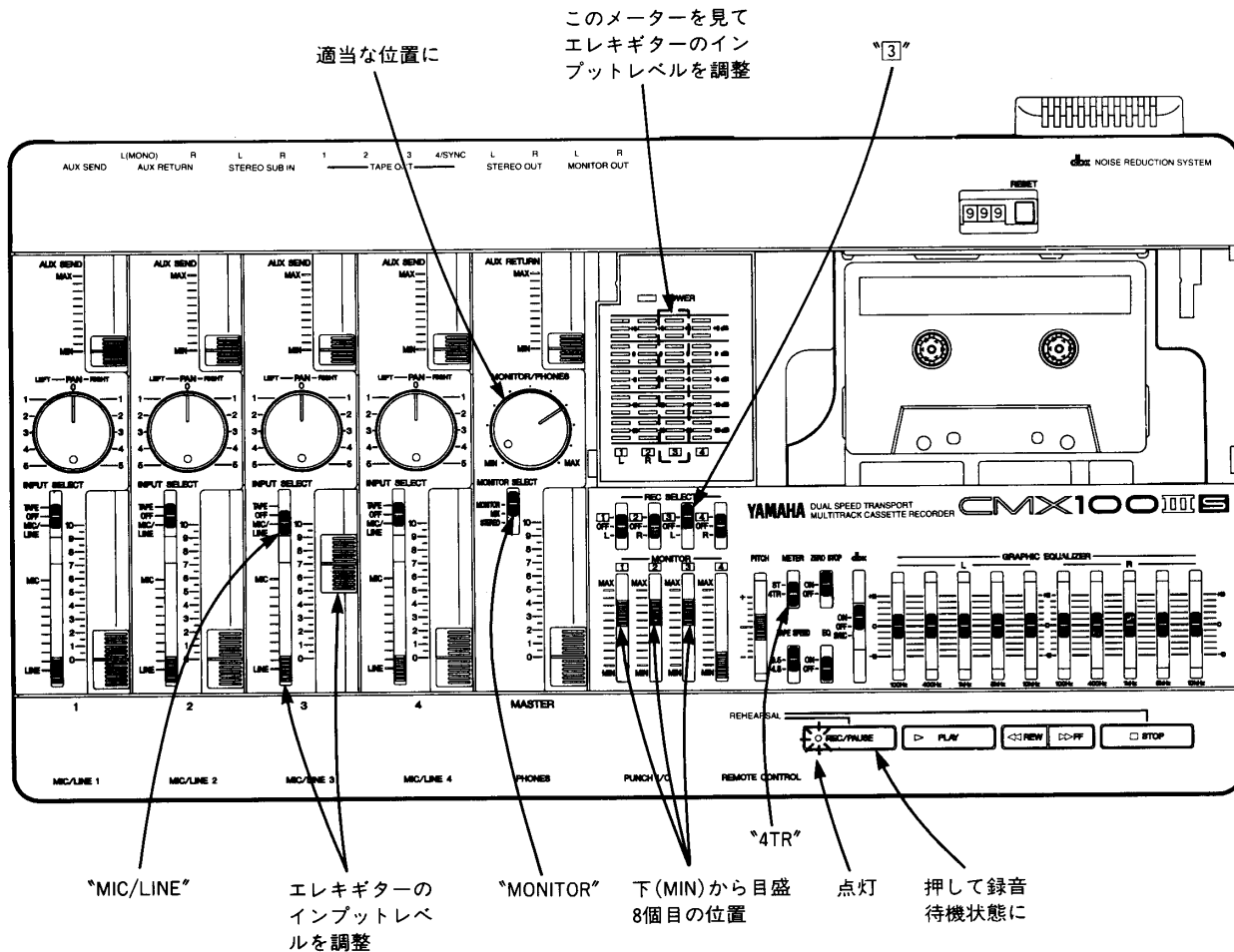
- MONITOR SELECTスイッチを"MONITOR"にセットすると共に、トラック1、2、3のMONITORレベルコントロールをすべて(MIN)から目盛8個目の位置にセットします。
- MONITOR/PHONESレベルコントロールのつまみを適当な音量でモニターできる位置にします。
- METERセレクトスイッチを"4TR"にセットします。

インプットレベルの調整

- チャンネル3のINPUT SELECTスイッチを"MIC/LINE"にセットします。
- チャンネル3のゲインコントロールを"LINE"の位置にセットします。
- チャンネル3のインプットフェーダーを目盛"7"にセットします。

※MASTERフェーダーおよびグラフィックイコライザーの設定は、この作業には関係しません。

- エレキギターを演奏を始め、左から3番目のピークレベルメーター(トラック3用)の"+3"の目盛が最大時に一瞬だけ点灯するように、エレキギターのボリュームまたはチャンネル3のインプットフェーダーを調整します。それでもレベルが不足の場合は、チャンネル3のゲインコントロールを少しずつ上げていきます。



モニターレベルの調整

13. PLAYボタン▶を押してPAUSEを解除すると共にエレキギターを演奏し、リハーサルを開始します。
14. トラック1、2、3のMONITORレベルコントロールを、それぞれ演奏しやすい音量バランスに調整します。(録音のレベルには関係しません。)
15. 調整が終わったら、REWボタン◀◀を押してテープを巻戻し(カウンター"999"前後の位置で停止)、REC/PAUSEボタン●とSTOPボタン■を同時に押してリハーサルモードを解除します。そして、REC/PAUSEボタン●のみを押して録音待機状態にします。→REC/PAUSEインジケータ点灯(赤)

録音

16. PLAYボタン▶を押して録音を開始します。トラック1のドラム音、トラック2のベースギター音に合わせてエレキギターを演奏します。(トラック3にエレキギターの音が録音されます。)
17. 演奏が終わったら、STOPボタン■を押して録音を終了させ、REWボタン◀◀を押してテープを巻戻しておきます。(ゼロストップ機能により、カウンター"999"前後の位置で停止します。)

録音内容の確認

18. PLAYボタン▶を押して、トラック1のドラム音、トラック2のベースギター音、トラック3のエレキギター音をチェックします。問題がなければテープを巻戻し、ツマミやスイッチをすべてノーマルな状態に戻し、次の[ピンポン録音]に備えます。

各トラックの録音状態

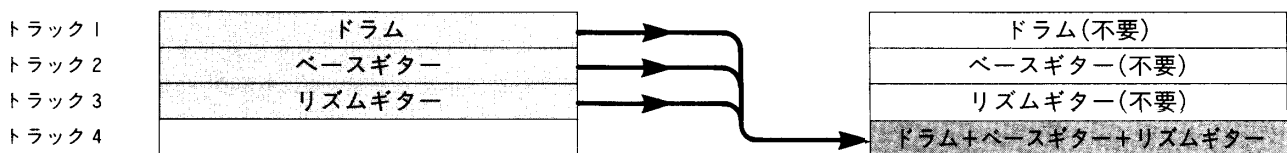
トラック1	ドラム
トラック2	ベースギター
トラック3	リズムギター
トラック4	

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へ録音 [ピンポン録音]

ドラム(トラック1)、ベースギター(トラック2)、リズムギター(トラック3)の録音が終わったところで、空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の音をミキシングしてトラック4にダビングし、トラック1～3にまた別のパートを録音できるようにしましょう。

このように、すでに録音済の2つまたは3つのトラックを再生し、これをミキシングして空トラックへ録音することをピンポン録音といいます。CMX100ⅢSでは、ピンポン録音時にグラフィックイコライザーを使って細かい音質補正が行なえるので、クオリティーの高い多重録音ができます。



レコーダー部のセット

1. ZERO STOPスイッチ、dbxスイッチ、TAPE SPEEDスイッチを、[ドラムの録音]と同じ設定にします。
2. EQスイッチを"ON"にします。

モニター部およびメーター部のセット

3. MONITOR SELECTスイッチを"MONITOR"にセットします。
4. トラック4のMONITORレベルコントロールを下(MIN)から目盛8個目の位置にセットします。(他のトラックのMONITORレベルコントロールはMINにセットしておきます。)
5. MONITOR/PHONESレベルコントロールのつまみを適当な音量でモニターできる位置にします。
6. METERセレクトスイッチを"4TR"にセットします。

トラック1～3(再生トラック)の設定

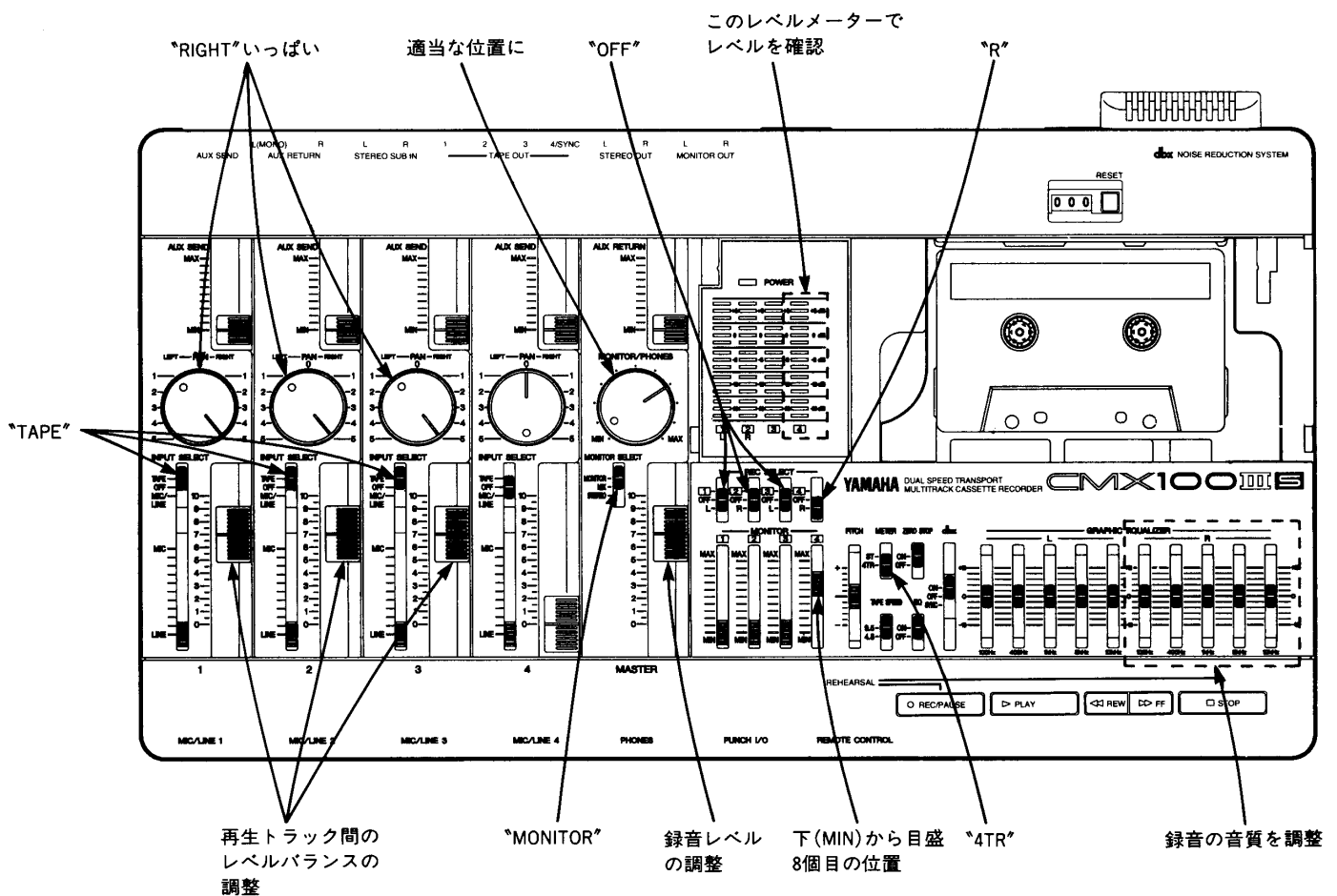
7. チャンネル1～3のINPUT SELECTスイッチをすべて"TAPE"にセットします。
8. トラック1～3のREC SELECTスイッチをすべて"OFF"(PLAYモード)にセットします。
9. チャンネル1～3のPANコントロールをすべて"RIGHT"いっぱいにします。
10. チャンネル1～3のインプットフェーダーをすべて目盛"7"にセットします。
11. MASTERフェーダーを目盛"7"にセットします。

トラック4(録音トラック)の設定

12. トラック4のREC SELECTスイッチを"R"(RECモード)にセットします。(R側に集めたトラック1～3の信号をトラック4に録音するため)→REC/PAUSEインジケータ点滅
13. REC/PAUSEボタン●とSTOPボタン■を同時に押してリハーサルモードにします。→REC/PAUSEインジケータ点滅(オレンジ)
14. REC/PAUSEボタン●のみを押してリハーサル状態にします。→REC/PAUSEインジケータ点灯(オレンジ)

録音レベルの調整

15. PLAYボタン▶を押して、リハーサルを開始します。
16. チャンネル1～3のインプットフェーダーを上下に動かして、トラック間の音量バランスを調整します。
17. グラフィックイコライザーのチャンネル"R"側を操作して、録音の音質を調整します。
18. MASTERフェーダーでトラック4の録音レベルを、一番右のピークレベルメーター(トラック4用)を見ながら調整します。
19. 調整が終わったら、REWボタン◀◀を押してテープを巻戻し(カウンター"999"前後の位置で停止)、REC/PAUSEボタン●とSTOPボタン■を同時に押してリハーサルモードを解除します。そして、REC/PAUSEボタン●のみを押して録音待機状態にします。→REC/PAUSEインジケータ点灯(赤)



録音

20. PLAYボタン▶を押して、録音を開始します。
21. 録音が終了したら、テープを巻戻しておきます。

録音内容の確認

22. PLAYボタン▶を押して、トラック4に録音された音をチェックします。問題がなければテープを巻戻し、ツマミやスイッチをすべてノーマルな状態にし、次の [キーボードの録音] に備えます。

※ピンポン録音終了後、必要の無くなったトラック1~3には、新しいパートを録音できます。
 ※ピンポン録音は、理論上、空トラックがある限り何回でも可能ですが、ピンポン録音を繰り返すうちに音質の劣化やノイズの増加を招きます。それぞれの楽器について、1回か2回までにとどめておいたほうが安全です。

各トラックの録音状態

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

ピンポン録音の基本操作のまとめ

- (1) MONITOR SELECTスイッチを"MONITOR"に、METERセレクトスイッチを"4TR"に、EQスイッチを"ON"にセットします。
- (2) 再生するトラックと同じナンバーのチャンネルのINPUT SELECTスイッチを"TAPE"にセットします。
- (3) 再生するトラックのREC SELECTスイッチを"OFF"にします。
- (4) 再生するトラックと同じナンバーのチャンネルのPANコントロールを"LEFT"側または"RIGHT"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3の場合は"LEFT"側に、トラック2または4の場合は"RIGHT"側にセットします。)
- (5) 録音するトラックのREC SELECTスイッチを、"L"または"R"にセットします。
- (6) REC/PAUSEボタン●とSTOPボタン■を同時に押した後、PLAYボタン▶を押して、リハーサルを開始します。
再生するトラックと同じナンバーのチャンネルのインプットフェーダーでトラック間の音量バランスを調整すると共に、MASTERフェーダーで音量レベルを調整します。
- (7) グラフィックイコライザーのチャンネル"L"または"R"側を操作して、音質の調整を行いません。
- (8) 録音するトラックのMONITORレベルコントロールを操作して、モニターレベルを調整します。
- (9) 録音レベル、モニターレベルを調整したらテープを巻戻して、REC/PAUSEボタン●とSTOPボタン■を同時に押してリハーサルモードを解除します。そして、REC/PAUSEボタン●を押した後、PLAYボタン▶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こる場合もあります。

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。

また、ハウリングができるだけ発生しないよう、常に **dbx** "ON"、倍速(9.5cm/sec)での使用をお勧めします。

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方法

インプット端子に接続した楽器の音をミキシングしながら、ピンポン録音を行なうこともできます。たとえば、トラック1~3の再生音に別の楽器の音を加えてトラック4にピンポン録音する場合は、以下のようにします。

- (1) チャンネル4のインプット端子に楽器を接続します。
- (2) チャンネル1~3のINPUT SELECTスイッチを"TAPE"に、チャンネル4のINPUT SELECTスイッチを"MIC/LINE"にセットします。
- (3) トラック1~3のREC SELECTスイッチを"OFF"に、トラック4のREC SELECTスイッチを"R"にセットします。
- (4) チャンネル1~4のPANコントロールをすべて"RIGHT"側にセットします。
- (5) MONITOR SELECTスイッチを"MONITOR"に、METERセレクトスイッチを"4TR"に、EQスイッチを"ON"にセットします。
- (6) REC/PAUSEボタン●とSTOPボタン■を同時に押した後、PLAYボタン▶を押して、リハーサルを開始します。チャンネル1~3のインプットフェーダーでトラック間の再生音量バランスを、チャンネル4のインプットフェーダーでチャンネル4に接続した楽器の音量レベルをMASTERフェーダー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。
- (7) グラフィックイコライザーのチャンネル"R"側を操作して、音質の調整を行いません。
- (8) トラック4のMONITORレベルコントロールを操作して、モニターレベルを調整します。
- (9) 録音レベル、モニターレベルを調整したらテープを巻戻して、REC/PAUSEボタン●とSTOPボタン■を同時に押してリハーサルモードを解除します。そして、REC/PAUSEボタン●を押した後、PLAYボタン▶を押して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が空トラックになりました。そこで、トラック4に録音されたドラム+ベースギター+リズムギターの音を聴きながら、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。操作方法は、[オーバーダビングをマスターしよう]を参照してください。

各トラックの録音状態

トラック1	ドラム(不要)
トラック2	ベースギター(不要)
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

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に録音されたドラム+ベースギター+リズムギターの音とトラック3に録音されたキーボードの音を聴きながら、トラック2にリードギターを録音しましょう。この録音もオーバーダビングです。操作方法は、[オーバーダビングをマスターしよう]を参照してください。

各トラックの録音状態

トラック1	ドラム(不要)
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

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に録音されたドラム+ベースギター+リズムギターの音とトラック3に録音されたキーボードの音、さらにトラック2に録音されたリードギターの音を聴きながら、トラック1にボーカルを録音しましょう。この録音もオーバーダビングです。操作方法は、[オーバーダビングをマスターしよう]を参照してください。

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

※ハウリングを防止するため、ボーカルの録音時は必ずヘッドフォンでモニターしてください。

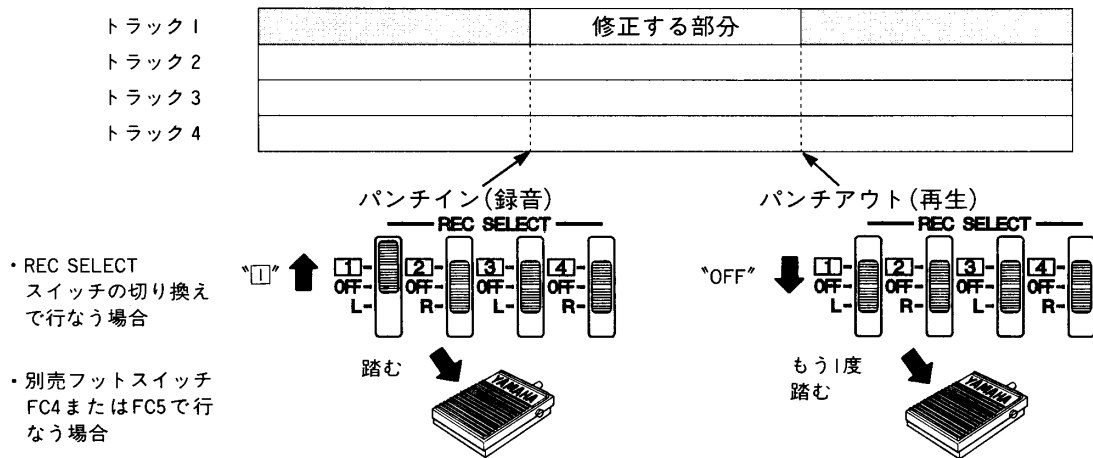
◎これで各パートの録音がすべて終了しました。

パンチイン／パンチアウトをマスターしよう

8. パンチイン／パンチアウト(修正部分のみの録音)

ここでパンチイン/パンチアウトというテクニックをご紹介します。パンチイン/パンチアウトとは、録音済トラックのある一部分だけを録音し直すテクニックです。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REC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PLAY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。

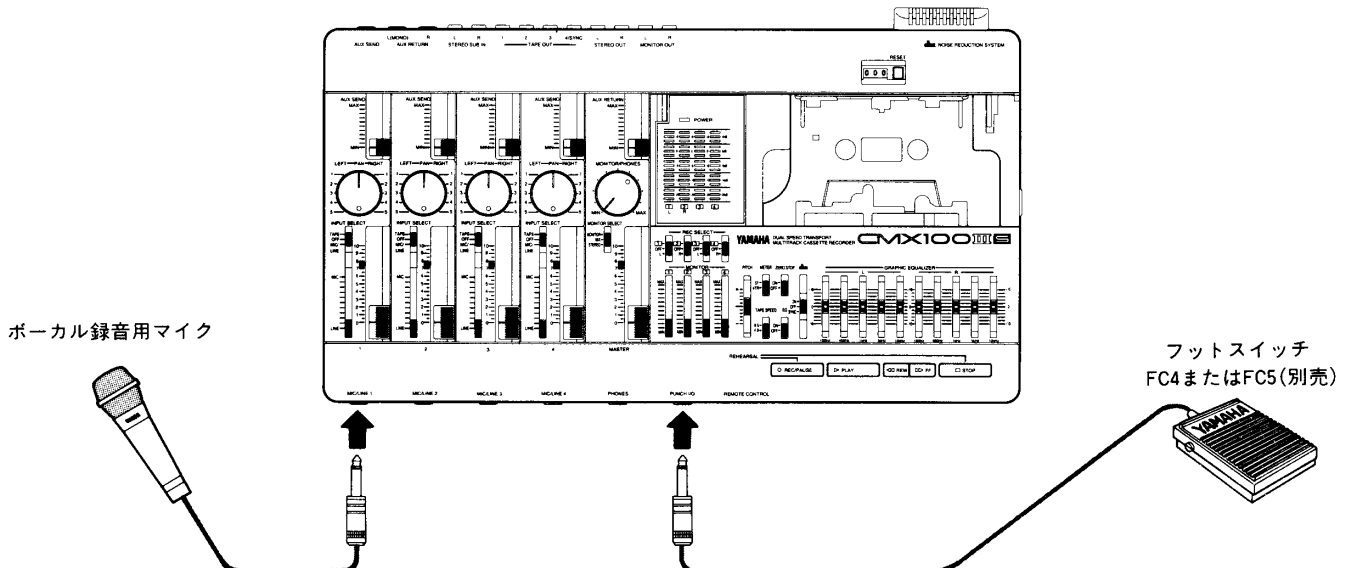


パンチイン/パンチアウトの切り換えは、修正したいトラックのREC SELECTスイッチの操作によって行なえますが、CMX100ⅢSでは、別売のフットスイッチ(FC4またはFC5)をPUNCH I/O端子に接続することにより、足元でパンチイン/パンチアウト操作を行なうことができます。

ここでは、[ボーカルの録音]でトラック1に録音したボーカル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説明していきます。

接続

1. インポート端子1へボーカル録音用のマイクを接続します。
2. 足元でパンチイン/パンチアウトを行なう場合は、フットスイッチFC4またはFC5をPUNCH I/O端子に接続します。



レコーダー部のセット

3. ZERO STOPスイッチ、dbxスイッチ、TAPE SPEEDスイッチを、[ボーカルの録音]の時と同じ設定にします。
4. トラック2~4のREC SELECTスイッチを"OFF"にセットします。
5. REC/PAUSEボタン●とSTOPボタン■を同時に押してリハーサルモードにします。→REC/PAUSEインジケーター点滅(オレンジ)
手順6から16をリハーサルモードで何度でも繰り返し、パンチイン/パンチアウトのタイミングを調整します。調整が終わったら、REC/PAUSEボタン●とSTOPボタン■を同時に押してリハーサルモードを解除し、手順6から16による実際の録音を行ないます。
6. REC/PAUSEボタン●のみを押して録音待機状態にします。→REC/PAUSEインジケーター点灯
フットスイッチを使用する場合：トラック1のREC SELECTスイッチを"1"にセットし、REC/PAUSEボタン●を押します。→REC/PAUSEインジケーター早い点滅
フットスイッチを使用しない場合は：トラック1のREC SELECTスイッチを"OFF"にセットし、REC/PAUSEボタン●を押します。→REC/PAUSEインジケーター早い点滅
※フットスイッチを使用しない場合は、PUNCH I/O端子には何も接続しないでください。

モニター部およびメーター部のセット

7. MONITOR SELECTスイッチを"MIX"にセットすると共に、トラック1~4のMONITORレベルコントロールを下(MIN)から目盛8個目の位置にセットします。
8. MONITOR/PHONESレベルコントロールのつまみを適当な音量でモニターできる位置にします。これで、パンチイン/パンチアウトを行なう場合に下図のようなモニターができます。

トラック1		修正する部分	
トラック2			
トラック3			
トラック4			

モニターサウンド	トラック1~4の音とこれから録音する音	トラック2,3,4の音と演奏(修正)中の音	トラック1~4の音
	パンチイン	パンチアウト	

9. METERセレクトスイッチを"4TR"にセットします。

インプットレベルの調整

10. チャンネル1のINPUT SELECTスイッチを"MIC/LINE"にセットします。
11. MASTERフェーダーを目盛"7"にセットします。
12. チャンネル1のゲインコントロールおよびインプットフェーダーを、さきほどボーカルを録音した時と同じ位置にセットします。

録音

13. テープの再生を開始します。(プリロールポイント)
フットスイッチを使用する場合：フットスイッチを1回踏んで、再生を開始します。
フットスイッチを使用しない場合は：PLAYボタン▶を押して、再生を開始します。
14. 修正したい部分の頭がきたら、パンチインを行ないます。
フットスイッチを使用する場合：フットスイッチを1回踏んで、修正するフレーズをリハーサルします。(REC/PAUSEインジケーターが早い点滅から点灯に変わります。)
フットスイッチを使用しない場合は：トラック1のREC SELECTスイッチを"1"にセットし、修正するフレーズをリハーサルします。(REC/PAUSEインジケーターが早い点滅から点灯に変わります。)
15. 修正部分の終わりがきたら、パンチアウトを行ないます。
フットスイッチを使用する場合：フットスイッチを1回踏みます。(REC/PAUSEインジケーターが点灯から早い点滅に変わります。)
フットスイッチを使用しない場合は：トラック1のREC SELECTスイッチを"OFF"にセットします。(REC/PAUSEインジケーターが点灯から早い点滅に変わります。)
16. STOPボタン■を押して録音を終了させ、テープを巻戻しておきます。(ポストロールポイント)

録音内容の確認

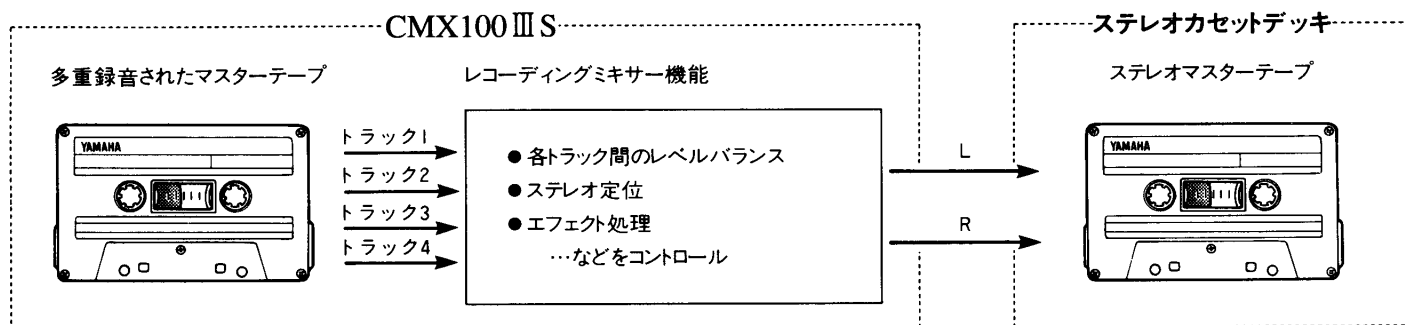
17. PLAYボタン▶を押して、パンチイン/パンチアウトを行なった部分のつながり方をチェックしてください。問題がなければテープを巻戻し、つまみやスイッチをすべてノーマルな状態に戻し、次の[ミックスダウン]に備えます。

ミックスダウンをマスターしよう

9. ミックスダウン(ステレオマスターテープへの録音)

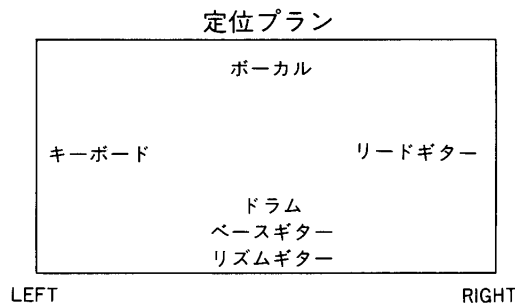
各パートの録音がすべて終了しました。あとは[ミックスダウン]の操作を行ない、ステレオマスターテープを作成しましょう。ミックスダウンとはトラックダウンとも呼ばれ、多重録音で作成した各トラックの音をバランスよくミキシングして、ステレオのマスターテープを作る作業をいいます。

トラック間のレベルバランスや、音質の調整、楽器のステレオ定位、エフェクト処理などの調整を行ないます。



ここでは、下図のように各トラック(の楽器)を定位させることにします。また、各トラックにマルチエフェクトプロセッサEMP100でリバーブをかけることにします。

トラック内容
ボーカル
リードギター
キーボード
ドラム+ベースギター+リズムギター



接続

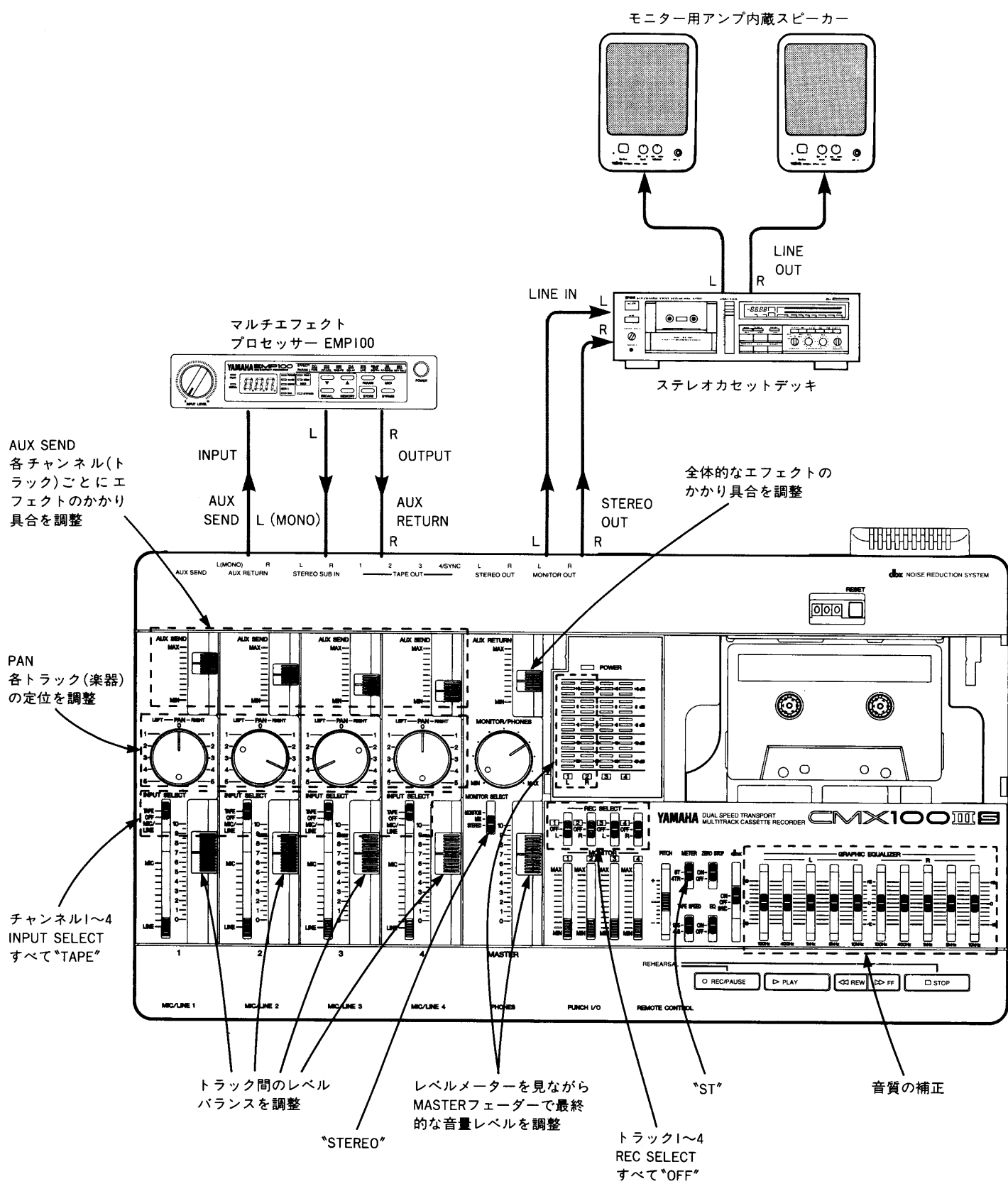
1. STEREO OUT端子にステレオカセットデッキを接続し、マスターテープ用のカセットテープをセットしておきます。また、ステレオカセットデッキにアンプ内蔵スピーカーなどを接続して、モニターを行なうこともできます。
2. AUX SEND端子とAUX RETURN端子との間に、マルチエフェクトプロセッサEMP100を接続します。

レコーダー部のセット

3. ZERO STOPスイッチ、dbxスイッチ、TAPE SPEEDスイッチを、これまでと同じ設定にします。
4. すべてのトラックのREC SELECTスイッチを"OFF"にセットします。

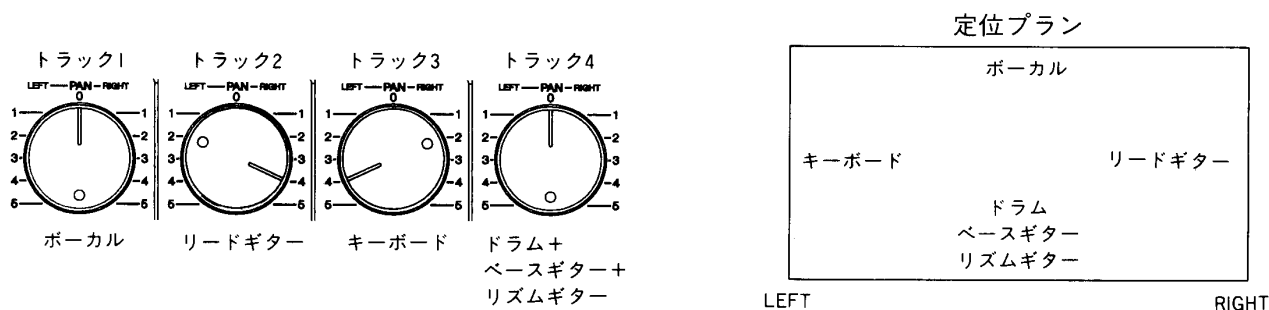
モニター部およびメーター部のセット

5. MONITOR SELECTスイッチを"STEREO"にセットします。
6. MONITOR/PHONESレベルコントロールのつまみを適当な音量でモニターできる位置にします。
7. METERセレクトスイッチを"ST"にセットします。



再生レベルの調整

- すべてのチャンネルのINPUT SELECTスイッチを“TAPE”にセットします。
- すべてのインプットフェーダーを目盛“7”にセットします。
- MASTERフェーダーを目盛“7”にセットします。
- ステレオカセットデッキを、録音待機(録音ポーズ)状態にします。
- PLAYボタン ▶ を押して再生を開始します。
- インプットフェーダー1~4を動かして、トラック間のレベルバランスを調整します。
- 各チャンネルのPANコントロールを動かして、各トラック(各楽器)のステレオ定位を調整します。ここでは、32ページで決めた定位プランに合わせて、下図のように設定します。



エフェクトの調整

- ここでは、トラック1、2、3、4の順に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します。各トラックのナンバーと同じチャンネルのAUX SENDレベルコントロールを動かして、トラック間のエフェクトバランスを調整します。そして、全体的なエフェクトのかかりかたをAUX RETURNレベルコントロールで調整します。

グラフィックイコライザーおよびMASTERフェーダーの調整

- EQスイッチを“ON”にセットし、グラフィックイコライザーのL側とR側を調整して、音質の補正(イコライジング)を行いません。
- MASTERフェーダーで、STEREO OUTジャックからステレオカセットデッキへ出力する最終的な音量レベルを調整します。ピークレベルメーターの“L”と“R”を見ながら調整します。

録音レベルの調整

- 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。
- CMX100ⅢSの再生を停止し、テープを巻戻しておきます。

録音

- CMX100ⅢSのPLAYボタン ▶ を押して再生を開始すると共に、ステレオカセットデッキへの録音を開始します。
- 録音が終了したら、CMX100ⅢSとステレオカセットデッキを停止させ、テープを巻戻しておきます。

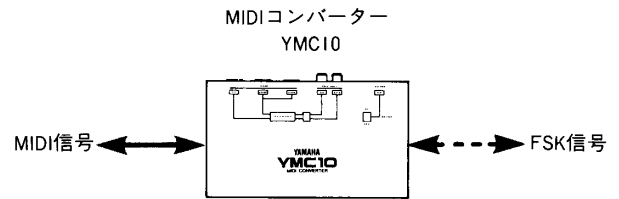
録音内容の確認

- ステレオカセットデッキを再生し、ミックスダウンしたテープを聴いてみてください。
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

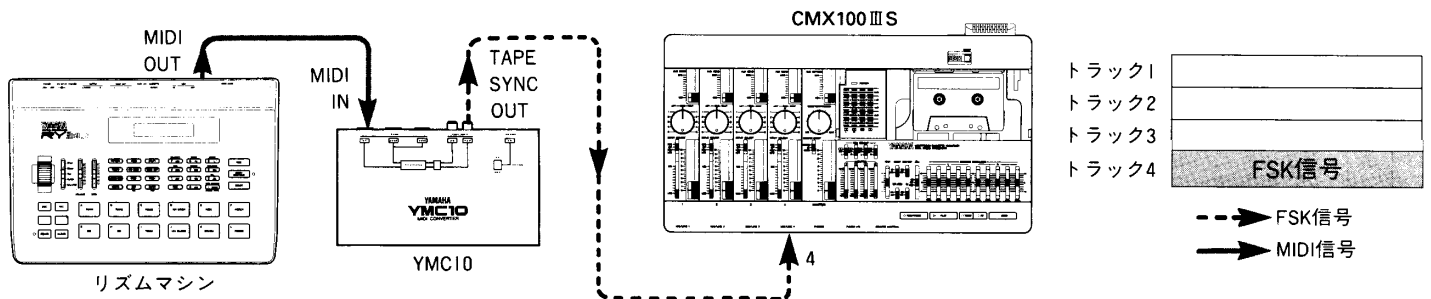
シンクレコーディングとは、テープに録音したサウンドと同じタイミングでMIDI機器(シンセサイザーやリズムマシン等)を同期(シンクロ)演奏させながら多重録音を行なうテクニックです。シンクレコーディングでは、シンセサイザーやリズムマシンなどのサウンドをミックスダウンの時点ではじめてマスターテープに録音するので、デジタル楽器の魅力である幅広いダイナミックレンジや優れたS/N比をそのまま活かすことができます。また、トラック数をかせぐことにもなり、4トラックでもそれ以上のトラック数に迫る多重録音が可能になります。

●シンクレコーディングを行なうためには、テープの1つのトラックにMIDI機器をコントロールするための同期信号を録音しなければなりません。しかし、MIDI同期信号は周波数が非常に高く、そのままでは録音できないので、テープレコーダーが録音可能なFSK(Frequency Shift Keying)という信号に変換しなければなりません。この変換には、別売のヤマハ・MIDIコンバーター(YMC10)を使用します。



●リズムマシン、シンセサイザー&シーケンサーを使ったシンクレコーディングの例

①CMX100ⅢS、YMC10、リズムマシン(ドラムパートをプログラム済)を下図のように接続します。

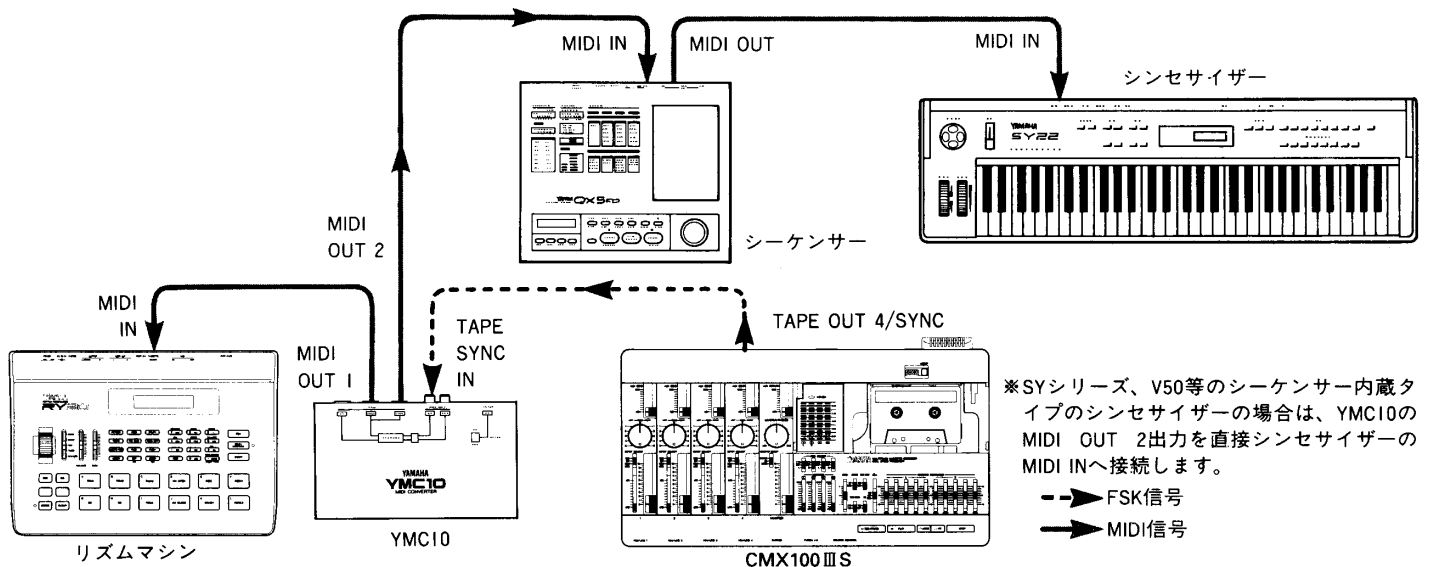


②チャンネル4のINPUT SELECTスイッチを“MIC/LINE”に、トラック4のREC SELECTスイッチを“4”にセットします。この状態で録音を開始し、リズムマシンをスタートさせます。

これで、リズムマシンから出力されたMIDI同期信号はYMC10でFSK信号に変換され、CMX100ⅢSのトラック4に録音されました。

※シンクレコーディング時に **dbx** をかけたい場合は、**dbx** スイッチを“SYNC”にセットしてください。トラック1~3のみ、**dbx** がONとなります。“ON”にセットすると、FSK信号が正しく録音されず、シンクができない場合があります。

③FSK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。



※SYシリーズ、V50等のシーケンサー内蔵タイプのシンセサイザーの場合は、YMC10のMIDI OUT 2出力を直接シンセサイザーのMIDI INへ接続します。

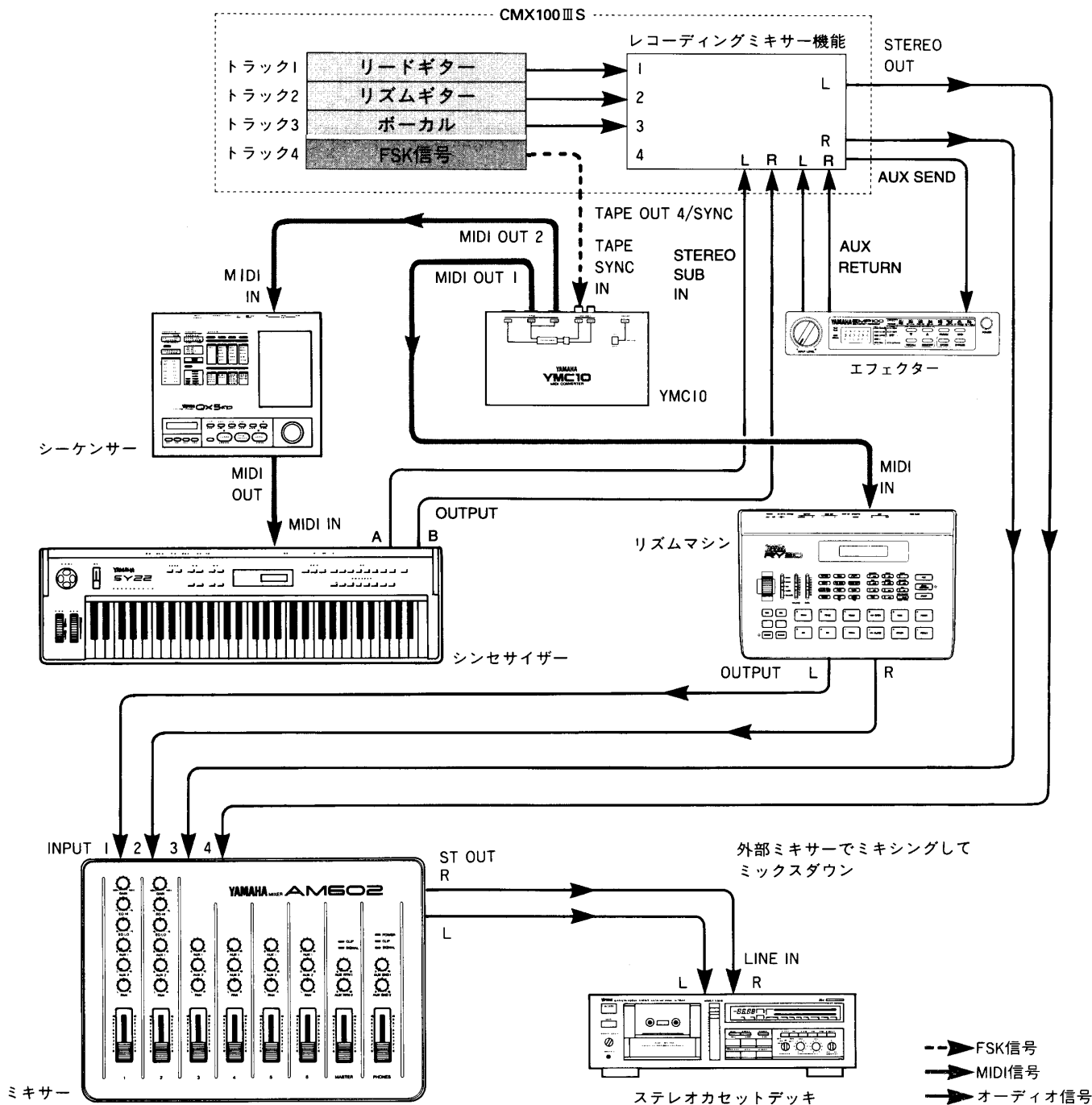
④チャンネル4のINPUT SELECTスイッチを“TAPE”に、トラック4のREC SELECTスイッチを“OFF”に、dbxスイッチを“SYNC”にセットし、トラック4を再生すると、リズムマシン(クロックをMIDIに設定)とシンセサイザー(シーケンサーには、シンセサイザーの演奏をプログラムしておき、クロックをMIDIに設定)の同期演奏を行なうことができます。

⑤リズムマシンおよびシンセサイザーの演奏にあわせて、トラック1~3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
トラック2
トラック3
トラック4

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

⑥ミックスダウンでは、CMX100ⅢSから3トラック分のアナログソース、そしてFSK信号で同期演奏させるリズムマシンおよび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ます。



確かなシンクレコーディングを行なうために

シンクレコーディングを確実に行なうために、以下の事項に注意してください。

- FSK信号録音時には、トラック4の録音レベルを0～+3dB程度に設定してください。
- FSK信号をトラック4に録音/再生する時は、**dbx**スイッチを“SYNC”ポジションにセットしてください。
※“SYNC”ポジションにセットした場合、トラック1～3は**dbx** ONになります。
- dbx**スイッチを“SYNC”ポジションにセットした状態では、トラック4にFSK信号以外の信号(音楽信号等)を録音しないで下さい。
- FSK信号を録音しながら、同時に他の音楽信号等を録音する場合は、できるだけ隣接するトラックは使わないようにしてください。

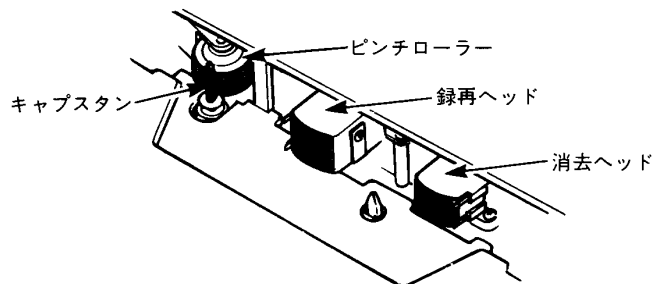
10. メンテナンス

CMX100ⅢSに限らず、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、次のような症状が現れます。

- ・録音や再生、消去ができない。
- ・音が小さい。
- ・音がふるえる。音飛びがする。
- ・雑音がひどい。
- ・高域のレベルが低い。

このような症状が現れた時は、まずヘッドクリーニングをしてください。クリーニングは、市販の綿棒にクリーニング液を含ませて、ヘッド、ピンチローラー、キャプスタンをていねいに拭きます。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は大切なことです。

また、消磁には市販のヘッドイレイサー(消磁器)を使用します。取り扱いについては、ヘッドイレイサーの取扱説明書をご参照ください。



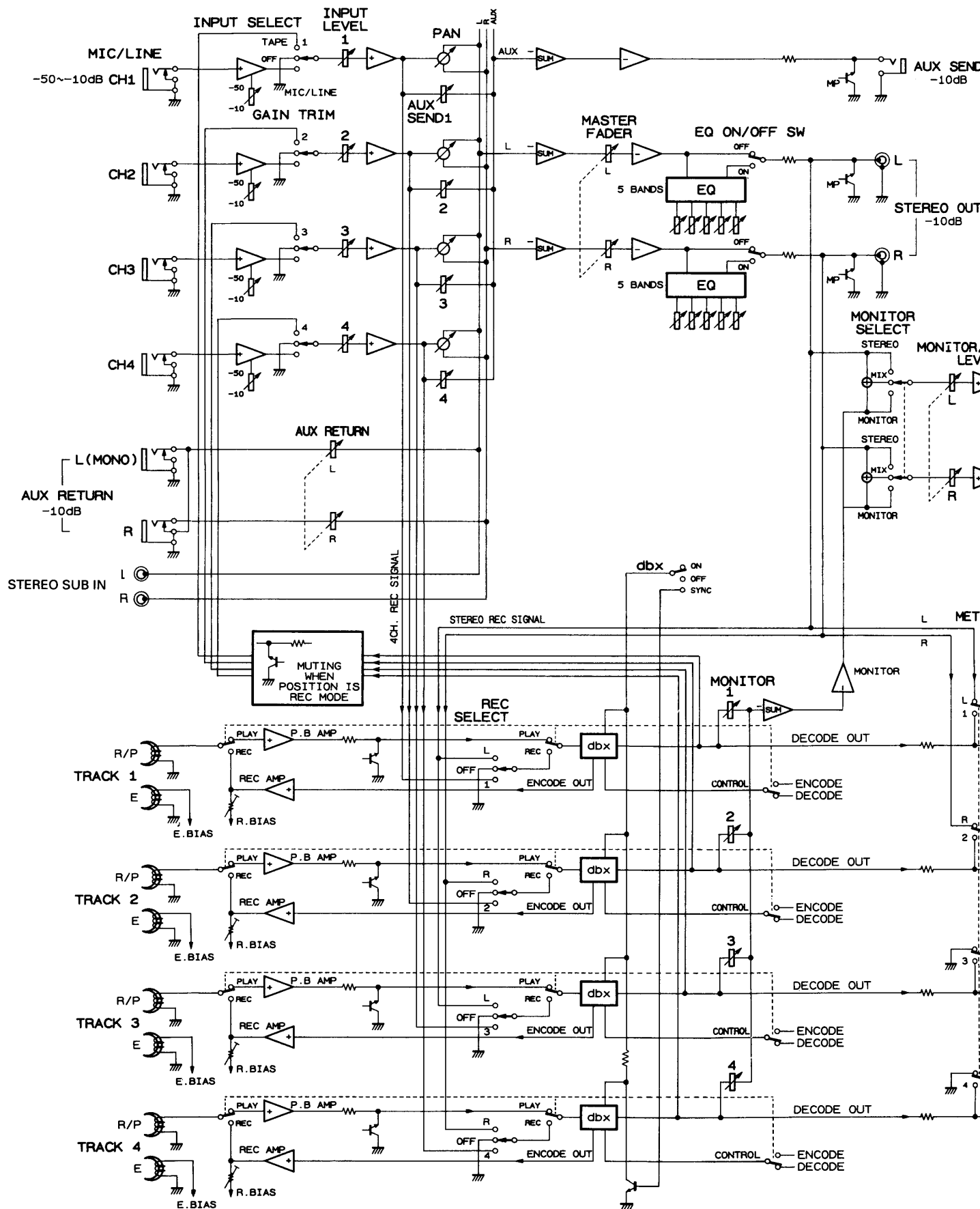
■の部分をきれいにしておきます。

11. 故障かな!?と思ったら

CMX100Ⅲが正しく機能しない場合、ほんの少しの操作ミスが原因となっていることも考えられます。修理を依頼される前に、下記の事項を確認してみてください。

どんな症状ですか	考えられる原因	こうすればOKです。
●録音したいトラックに録音できない	REC SELECTスイッチのセットが正しくない	REC SELECTスイッチを正しい位置にセットする ・オーバーダビングの場合 →21ページ参照 ・ピンポン録音の場合 →26ページ参照
	インプットフェーダーが"0"になっている	録音するトラックと同じナンバーのチャンネルのインプットフェーダーを操作して、録音レベルを調整する
	ピンポン録音時において、PANコントロールのセットが正しくない	再生するトラックのPANコントロールを、ピンポン録音するトラックのREC SELECTスイッチが選択できる"L"または"R"にセットする
●インプット端子に接続した楽器またはテープの再生音が聴こえない、録音できない	INPUT SELECTスイッチのセットが正しくない	INPUT SELECTスイッチを正しい位置にセットする ・再生音の場合 →"TAPE"にセットする ・インプット端子に接続した楽器の場合 →"MIC/LINE"にセットする
	●再生時に高域がこもって聴こえる ●再生レベルが極端に低くなる	ヘッドの汚れ ヘッドのクリーニング、消磁をする →"11.メンテナンス"参照
●再生時に歪やノイズが多い	●dbxスイッチの誤セット	録音時と同じ位置にdbxスイッチをセットする
	録音時のレベル設定が不適當	ピークレベルメーターをよく見ながら、適切なレベルで録音する →18ページ参照
●楽器を接続して録音する時にインプットフェーダーを"10"にしてもピークレベルメーターが適切な位置まで振れない	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、楽器を接続したチャンネルのゲインコントロールを調整する
●POWERスイッチを"ON"にしても動作しない	電源コードの接続が不確實	電源コードをコンセントおよびCMX100ⅢSに確実に接続する。
●シンクレコーディングで、うまく同期しない	●dbxが録音/再生で"ON"にセットされている	●dbxスイッチを"SYNC"にしてやり直す

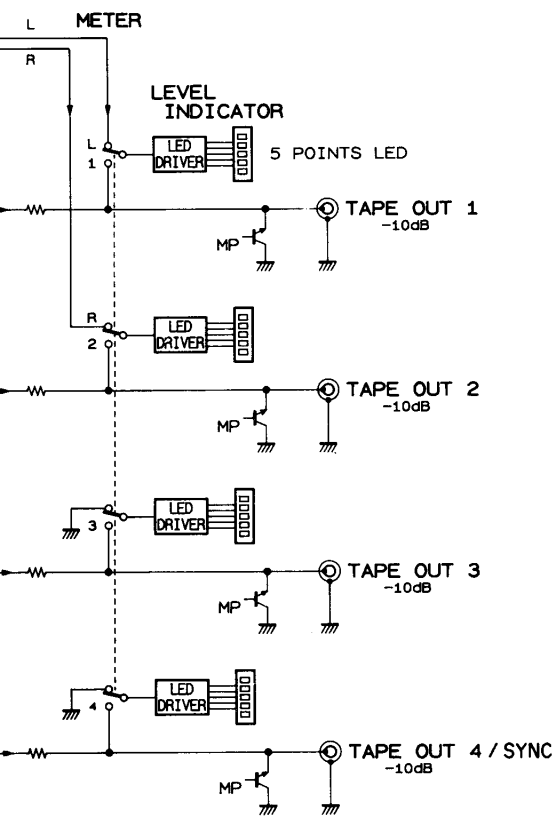
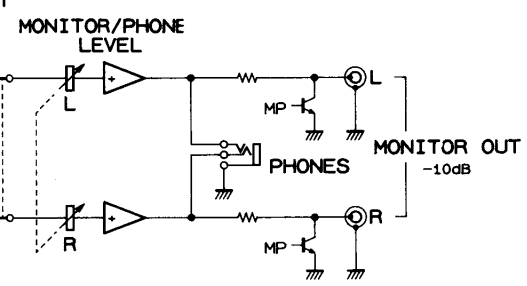
12. ブロックダイアグラム



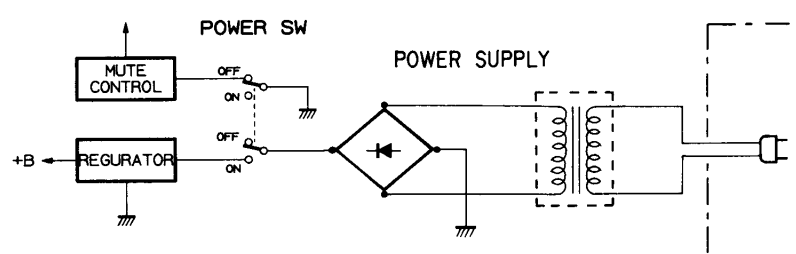
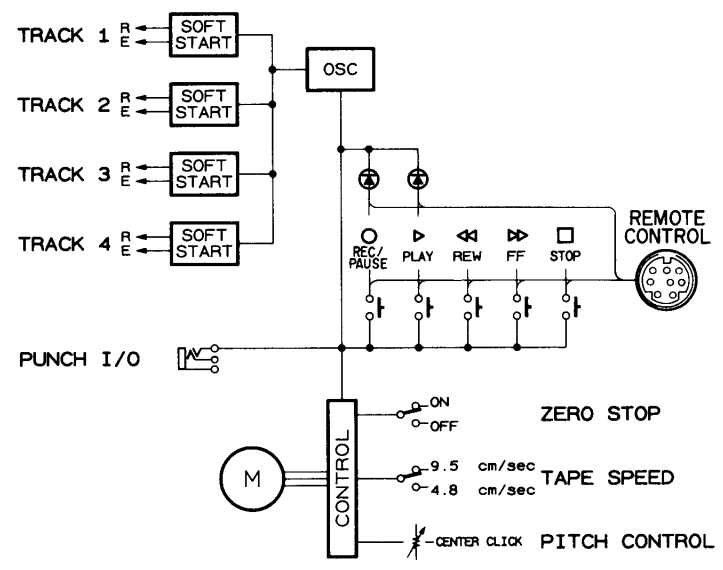
AUX SEND
-10dB

STEREO OUT
-10dB

OR
T



MP
: パワー-SW ON/OFF時のMUTE
: MUTING CIRCUIT WHEN THE
POWER SW IS TURNED ON/OFF



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-90カセットテープ クロームテープ(CrO ₂)専用(TYPE II・70 μ EQ)	
	トラック形式	4トラック4チャンネル片道録音/再生	
	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	4.8cm/sec、9.5cm/sec切替	
	ピッチコントロール	約±10%	
	ワウフラッター	0.12% W.RMS(4.8cm/sec)	
	早巻時間	約110秒(C-60使用時)	
	入・出力仕様	MIC/LINE 1~4	入力インピーダンス
規定入力レベル			:-10 dB~-50 dB(インプットフェーダー規定位置)
最小入力レベル			:-56 dB(ゲインコントロールMAX.、インプットフェーダーMAX.)
最大入力レベル			:+10 dB(ゲインコントロールMIN.、ヘッドルームマージン)
STEREO SUB IN L,R		入力インピーダンス	:10 k Ω
		規定入力レベル	:-10 dB
AUX RETURN L,R		入力インピーダンス	:10 k Ω
		規定入力レベル	:-10 dB(AUX RETURNコントロール規定位置)
		最小入力レベル	:-16 dB(AUX RETURNコントロールMAX.)
STEREO OUT L,R		出力インピーダンス	:1 k Ω
		規定負荷インピーダンス	:10 k Ω 以上
		規定出力レベル	:-10 dB(10 k Ω 負荷時)
		出力インピーダンス	:1 k Ω
AUX SEND		規定負荷インピーダンス	:10 k Ω 以上
		規定出力レベル	:-10 dB(10 k Ω 負荷時)
		出力インピーダンス	:1 k Ω
TAPE OUT 1~4		規定負荷インピーダンス	:10 k Ω 以上
		規定出力レベル	:-10 dB(10 k Ω 負荷時)
		出力インピーダンス	:10 k Ω
MONITOR OUT L,R		規定負荷インピーダンス	:10 k Ω 以上
		規定出力レベル	:-10 dB(10 k Ω 負荷時)
		出力インピーダンス	:8~40 Ω
PHONES(STEREO)		最大出力レベル	:45 mW+45mW(40 Ω 負荷時)
操作端子	PUNCH I/O(FC5)、REMOTE CONTROL(RMC-1)		
電氣的性能	総合周波数特性(dbx NR OUT)	40 Hz~18 kHz +3/-5 dB(TAPE SPEED:9.5cm/sec) 40 Hz~13 kHz +3/-5 dB(TAPE SPEED:4.8cm/sec)	
	総合S/N比(3%THDレベル)	85 dB(dbx NR ON,IHF-A)	
	総合歪率	1.0%(400 Hz、-13 dB録音レベル、dbx NR ON)	
	チャンネルセパレーション	65 dB以上(1 kHz、-10 dBレベル、dbx NR ON)	
	消去率	70 dB以上(1 kHz、0 dB録音レベル、dbx NR ON)	
	ノイズリダクション	dbx *	
	グラフィックイコライザー	100,400,1 k,5 k,10 kHz(最大±10 dB)、Q=0.7	
その他	電源	AC100 V,50/60Hz	
	消費電力	14 W	
	寸法(W×H×D)	410×80.8×237mm	
	重量	2.6 kg	
	使用時の保証温度範囲	0℃~40℃	

0 dB=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。

* 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。

サービスについて

■ お客様ご相談窓口

ヤマハPA製品にかんするご質問・ご相談・あるいはアフターサービスについてのお問合わせは下記のお客様ご相談窓口へおよせください。

■ 保証書

本機には保証書がついています。販売店でお渡ししていますから、ご住所・お名前・お買上げ年月日・販売店名など所定事項の記入および記載内容をおたしかめのうえ、大切に保管してください。

保証書は当社がお客様に保証期間内の無償サービスをお約束するもので、本機の保証期間はお買上げ日より1年です。

保証期間内の転居や、ご贈答用に購入された場合などで、記載事項の変更が必要なときは、事前・事後を問わずお買上げ販売店かお客様ご相談窓口、またはヤマハ電気音響製品サービス拠点へご連絡ください。継続してサービスできるように手配いたします。

■ 調整・故障の修理

「故障かな?」と思われる症状のときは、この説明書をもう一度よくお読みになり、電源・接続・操作などをおたしかめください。それでもなお改善されないときには、お買上げ販売店へご連絡ください。調整・修理いたします。

調整・修理にさいしては保証書をご用意ください。保証規定により、調整・修理サービスをいたします。また、故障した製品をお持ちいただくか、サービスにお伺いするのも保証書に書かれています。

修理サービスは保証期間が過ぎた後も引き続きおこなわれ、そのための補修用性能部品が用意されています。性能部品とは製品の機能を維持するために不可欠な部品のことをいい、PA製品ではその最低保有期間は製造打切後8年です。この期間は通商産業省の指導によるものです。

● お客様ご相談窓口：PA製品に対するお問合せ窓口

<音響システム事業部 営業部>

東京営業所	☎ 03-5488-5480	〒108	東京都港区高輪2-17-11
大阪営業所	☎ 06-647-8359	〒556	大阪市浪速区難波中1-13-17 なんば辻本ニッセイビル
名古屋営業所	☎ 052-232-5744	〒460	名古屋市中区錦1-18-28
九州営業所	☎ 092-412-5556	〒812	福岡市博多区博多駅前2-11-4
本社 国内営業課	☎ 053-460-2455	〒430	浜松市中沢町10-1

<国内営業統括本部>

北海道支店 L M営業課	☎ 011-512-6113	〒064	札幌市中央区南十条西1-1-50 ヤマハセンター内
仙台支店 L M営業課	☎ 022-222-6146	〒980	仙台市青葉区大町2-2-10
広島支店 L M営業課	☎ 082-244-3749	〒730	広島市中区紙屋町1-1-18 ヤマハビル

● ヤマハ電気音響製品サービス拠点：修理受付および修理品お預り窓口

北海道サービスセンター	☎ 011-513-5036	〒064	札幌市中央区南十条西1-1-50 ヤマハセンター内
仙台サービスセンター	☎ 022-236-0249	〒983	仙台市若林区卸町5-7 仙台卸商共同配送センター 3F
新潟サービスセンター	☎ 025-243-4321	〒950	新潟市万代1-4-8 シルバーポウルビル 2F
首都圏サービスセンター	☎ 044-434-3100	〒211	川崎市中原区木月1184
浜松サービスセンター	☎ 053-465-6711	〒435	浜松市上西町911 ヤマハ(株)宮竹工場内
名古屋サービスセンター	☎ 052-652-2230	〒454	名古屋市中川区玉川町2-1-2 ヤマハ(株)名古屋流通センター 3F
大阪サービスセンター	☎ 06-877-5262	〒565	吹田市新芦屋下1-16 ヤマハ(株)千里丘センター内
四国サービスセンター	☎ 0878-22-3045	〒760	高松市丸亀町8-7 ヤマハ(株)高松店内
広島サービスセンター	☎ 082-874-3787	〒731-01	広島市安佐南区西原6-14-14
九州サービスセンター	☎ 092-472-2134	〒812	福岡市博多区博多駅前2-11-4
本社/カスタマーサービス部	☎ 053-465-1158	〒435	浜松市上西町911 ヤマハ(株)宮竹工場内

※ 1994年3月4日現在

※ 所在地・電話番号などは変更されることがあります。

ヤマハ株式会社

音響システム事業部 営業部 ☎ 053-460-2455
〒430 浜松市中沢町10-1