



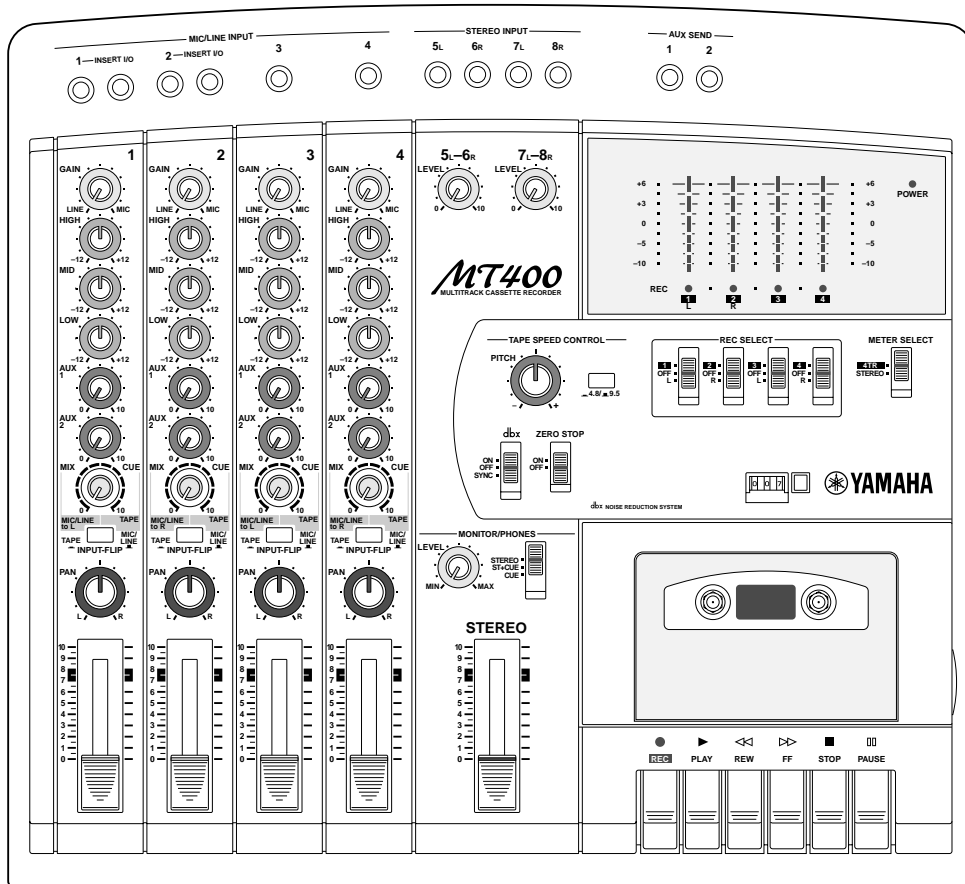
YAMAHA

MULTITRACK CASSETTE RECORDER

MT400

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MT400をお買いあげいただきまして、ありがとうございます。
MT400の優れた機能を十分に発揮させるとともに、末永くご愛用いただくために、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みください。お読みになった後は、保証書とともに保管してください。



！安全上のご注意 安全にお使いいただくため





安全にお使いいただくため、ご使用前にこの「安全上のご注意」をよくお読みください。またお読みになったあと、いつでも見られるところに必ず保存してください。





絵表示 この取扱説明書および製品への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

絵表示の例
 △：注意(危険・警告を含む)を促す事項
 ⊘：決しておこなってはいけない禁止事項
 ○：必ずおこなっていただく強制事項

警告 この欄に記載されている事項を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性があります。

注意 この欄に記載されている事項を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害が発生したりする可能性があります。

設置されるとき	
	この機器のACアダプターはAC100V専用です。それ以外の電源(AC200V、船舶の直流電源など)では使用しないでください。火災・感電の原因となります。 この機器に水が入ったり、機器がぬれたりしないようご注意ください。火災・感電の原因となります。雨天・降雪時や海岸・水辺での使用は特にご注意ください。
ご使用になるとき	
 分解禁止	この機器を改造しないでください。火災・感電の原因となります。 この機器のカバーは絶対に外さないでください。感電の原因となります。 内部の点検・整備・修理が必要と思われるときは、お買上げ販売店にご依頼ください。
	この機器のカセットテープの挿入口に金属類や燃えやすいものなどを差し込んだり落としかんだりしないでください。火災・感電の原因となります。とくに、お子様のいるご家庭ではご注意ください。
	この機器の上に水などの入った容器や小さな金属物を置かないでください。こぼれたり、中に入ったりすると、火災・感電の原因となります。

設置されるとき	
	火災・感電やけがなどを避けるため、次のような場所には置かないでください。 ・調理台や加湿器のそばなど、油煙や湯気が当たるような場所。 ・ぐらついた台の上や傾いたところなど、不安定な場所。 ・窓を締め切った自動車の中や直射日光が当たる場所など、異常に温度が高くなる場所。 ・湿気やほこりの多い場所。 ACアダプターは、布や布団で覆ったり、包んだりしないでください。熱がこもり、ケースが変形し、火災の原因となることがあります。風通しのいい状態でご使用ください。
ご使用になるとき	
	オーディオ機器・スピーカーなどの機器を接続する場合は、接続するすべての機器の電源を切ってください。 それぞれの機器の取扱説明書に従い、指定のコードを使用して接続してください。 電源を入れる前に音量(ボリューム)を最小にしてください。突然大きな音が出て聴力障害などの原因となることがあります。
	この機器には付属のACアダプターをご使用ください。それ以外のものを使用すると、火災の原因となることがあります。
 指を挟まれな いよう注意	お子様がカセットテープ挿入口に、手を入れないようご注意ください。けがの原因となることがあります。

！ 使用上のご注意 正しくお使いいただくため

カセットテープのセッティング

カセットテープをセットするときは、テープがたるんでいないかチェックしてから、浮きなどの無いように、しっかりと装着してください。

装着が不十分ですと、特性が発揮されない場合もあります。

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にして録音したときは再生時もOFFにしてください。

摩耗部品の交換

スイッチ・ボリューム・接続端子などの部品は、使用とともに性能が劣化するために“摩耗部品”といわれています。劣化の進行度合は、使用環境などによっても大きく異なりますが、劣化そのものを避けることはできません。

劣化した摩耗部品の交換は、お買上げ店またはヤマハサービス拠点へご相談ください。

目次

MT400のご紹介	3	パンチイン/アウト	34
MT400の特長	3	REC SELECTスイッチを使ったパンチイン/アウト	34
ミキサー部	3	フットスイッチを使ったパンチイン/アウト	35
レコーダー部	3	MIDIを使った同期録音	37
カセットテープの種類について	4	MT400とMIDIシーケンサーを同期させる	37
カセットテープの互換性について	4	同期信号について	37
dbx ノイズリダクションについて	5	MT400とMIDIシステムの接続	38
用語説明	5	テープに同期信号を録音する	40
各部の名称とはたらき	6	同期録音	41
インプットチャンネル	6	同期を使ったミックスダウン	43
ステレオインプット	8	付録	44
モニター/マスター	8	故障かな?と思ったときは	44
レコーダー	8	MT400のお手入れについて	45
トランスポート	10	録再/消去ヘッド、キャプスタン、ピンチローラーのクリーニング	45
メーター	10	録再ヘッドの消磁	45
入出力端子	11	仕様	46
フロントパネル	12	寸法図	47
リアパネル	12	ブロック図	48
MT400の基本操作	13		
始める前に	13		
接続例	13		
電源を投入する	14		
カセットテープを挿入する	14		
最初のトラックの録音	14		
録音前の準備	14		
録音の本番	16		
オーバーダビング	18		
ミックスダウン	20		
録音の上級テクニック	22		
複数のチャンネルをミックスして録音する	22		
ピンポン録音	24		
ミックスダウン時に音を加える	26		
エフェクトをかける	28		
INSERT I/O端子を使用する	28		
AUX SEND端子を使用する	29		
複数チャンネルにエフェクトをかけて録音する	30		
モニター信号のみにエフェクトをかける	32		
ミックスダウン時にエフェクトをかける	33		
		ノイズリダクションはTHAT Corporationからの実施権に基づき製造されています。	
		dbxはCarillon Electronics Corporationの登録商標です。	

MT400 のご紹介

MT400 の特長

MT400は音をミックスするミキサー部(8入力/1ステレオ出力)、音を記録・再生するレコーダー部(4トラック、4チャンネル)およびメーター・電源スイッチなどその他の機能を持つ部分の3部分に大別できます。

ミキサー部

- インプットチャンネル1~4に連続可変式のGAINコントロールを搭載。マイクからシンセサイザーなどのラインレベル信号まで、どんな入力ソースにも対応できます。
- インプットチャンネル1~4に3バンドEQ、さらにインプットチャンネル1、2に外部エフェクター接続用のINSERT I/O端子を装備。クオリティの高い録音が行なえます。
- リバーブなど外部エフェクターの接続用に2系統のAUX SEND端子を装備。
- シンセサイザーなどステレオ出力のラインレベル機器を接続可能な2系統のSTEREO INPUT端子を装備。外部エフェクターのエフェクトリターン端子としても活用できます。
- 入力信号とテープの再生音を同時に操作できるインライン構成。各トラックをCUEコントロール経由でモニターしながら、インプットチャンネル1~4をフルに活用して録音が行なえます。またミックスダウン時には、インプットチャンネル経由で4つのトラックを再生しながら、CUEコントロール経由で入力信号をミックスすることが可能です。

レコーダー部

- dbxノイズリダクションシステムを搭載、SN比80dBを実現しています。
- フットスイッチまたはスイッチ操作によるパンチイン/アウトが可能。
- 本機とMIDIシーケンサーを同期走行させるために、同期用トラック(トラック4)の信号をダイレクト出力するSNYC OUT端子を用意。同期用トラックのみdbxをオフにするSYNCモードにより、安定した同期走行が可能。
- テープ速度は9.5cm/秒と4.8cm/秒の2段階の切り替えが可能。9.5cm/秒はより高音質な録音が可能でMT400の標準速度です。4.8cm/秒は一般のカセットレコーダーと同じ速度で、標準速度に比べて録音時間が2倍になります。また、ピッチコントロールを使って約±10%の範囲で微調整することも可能。

カセットテープの種類について

MT400でご使用になるカセットテープは、必ず適切な種類の製品をお求めください。TDK SA、MAXELL CDXLIIなど高音質のタイプIK (High Bias, 70 μ s EQ) クロームカセットテープで、長さが90分以内の製品をお薦めします。

MT400が標準速度のときは通常のカセットレコーダーの倍速で走行し、しかもテープの片面のみを使用するため、60分テープで約15分の録音が可能です。

3種類の標準テープの録音時間：

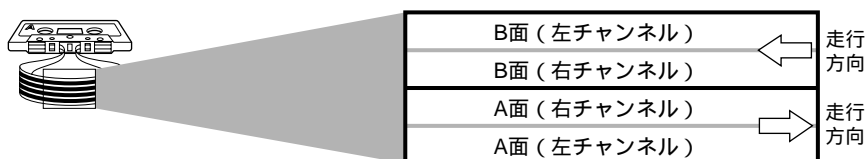
カセットテープの種類	MT400の録音時間(標準速度)
C90	約22.5分
C60	約15分
C46	約11.5分

注意：大切な録音には、新品のカセットテープをご使用になることをお薦めします。一度録音したテープを消去して何度も使用すると、音切れや音質劣化の原因となります。

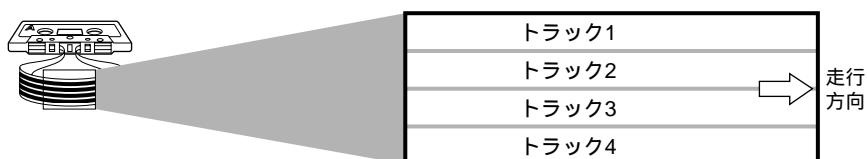
カセットテープの互換性について

通常のカセットレコーダーでは、テープのA面 / B面それぞれに対し2トラック(左右のステレオチャンネル)ずつ録音 / 再生を行ない、A面とB面のテープの走行方向は逆となります。これに対しMT400では、テープの片面のみを使用し、最大4トラックを個別に録音 / 再生できます。このため、MT400で4トラックをフルに録音したテープは、通常のカセットプレーヤーで正しく再生することはできません。逆に通常のカセットレコーダーで録音したテープをMT400で再生した場合、トラック3、4が逆回転となります。

通常のカセットレコーダーのトラック



MT400 のトラック



また、通常のカセットレコーダーの速度は4.8cm / 秒ですが、MT400では高音質を実現するために9.5cm / 秒が標準速度となっています。

dbx ノイズリダクションについて

MT400には、テープのヒスノイズを軽減し、音質をクリーンに保つためにdbxノイズリダクションが内蔵されています。最高の音質を得るために、常時dbxノイズリダクションをオンにして録音することをお勧めします。なお、dbxをオンにして録音したテープは、再生時にもdbxをオンにしないと適切な再生が行なえませんがご注意ください。

用語説明

ここでは、取扱説明書で使用する基本的な用語について説明します。

インプットチャンネル

ミキサーの入力端子からバス(下記参照)に至るまでの音声信号の経路のことです。ミキサーの入力端子から入力された信号は、ここで大きさや音質などを調整されてバスに入ります。

トラック

MT400ではカセットテープに音を記録するとき、テープの巾を4分割して同時に4種類の異なる音をそれぞれに録音できます。もちろんテープを実際に切り分けるのではなく、磁気的に4つの帯を形成するのです。この磁気的な記録帯をトラックといい、MT400にはトラック1から4までの4つのトラックがあることとなります。

バス

たくさんの音声信号をミックスしてひとつの信号にする容器の役割をする信号経路です。取り出す目的に応じた容器(バス)が用意されています。

ステレオL/Rバス ステレオ信号を作るためのバスです。このバスの信号は、STEREO OUT L/R端子からステレオ信号として取り出せます。また、ステレオLバスの信号はレコーダーのトラック1と3のどちらにも録音することができ、Rバスの信号はトラック2と4に録音できます。ステレオバスの信号をモニターするには、MONITOR OUT L/R端子からステレオ信号として取り出します。ヘッドフォンでもモニターできます。

キューバス モニター用の信号を作るためのバスです。この信号は、MONITOR OUT L/R端子からモノラル信号として取り出してモニターします。ヘッドフォンでもモニターできます。

AUX 1、2バス 外部のエフェクターに送り出す信号を作るためのバスです。この信号は、AUX SEND 1、2端子からモノラル信号として取り出してエフェクターに送り出されます。ヘッドフォンでもモニターできます。

オーバーダビング

すでに録音されたトラックをモニターしながら、別のトラックに新しい演奏を加える(録音する)ことを“オーバーダビング”と呼びます。

ピンポン録音

すでに録音された複数のトラックの音をミックスして、別のひとつのトラックに録音することを“ピンポン録音”と呼びます。

ミックスダウン

録音済みトラックの再生音をステレオにミックスし、マスターレコーダーに録音する操作を“ミックスダウン”または“トラックダウン”と呼びます。

各部の名称とはたらき

ここでは、MT400の各部の名称と機能について説明します。

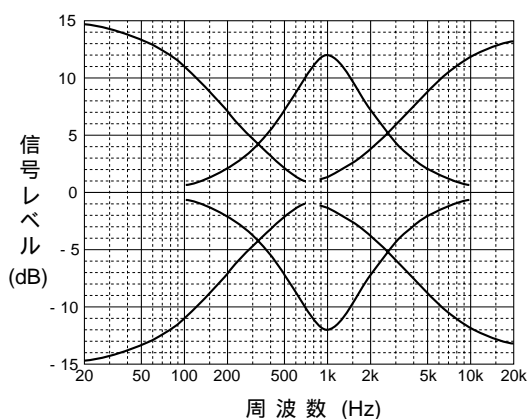
インプットチャンネル

① GAINコントロール

MIC/LINE INPUT端子③の入力感度を調節します。インプットチャンネル1~4は、マイク入力からシンセサイザーなどのラインレベル信号まで、どんな種類の信号にも対応できます。

② EQコントロール

高域、中域、低域の音質を調節するつまみです。それぞれ以下の基準周波数を $\pm 12\text{dB}$ の範囲でブースト(増幅)またはカット(減衰)します。各つまみの12時の位置にはセンタークリックがあり、その位置でフラット(増幅/減衰のない状態)となります。



- HIGH(高域): 基準周波数 12kHz(シェルピング)
 MID(中域): 基準周波数 1kHz(ピーキング)
 LOW(低域): 基準周波数 80Hz(シェルピング)

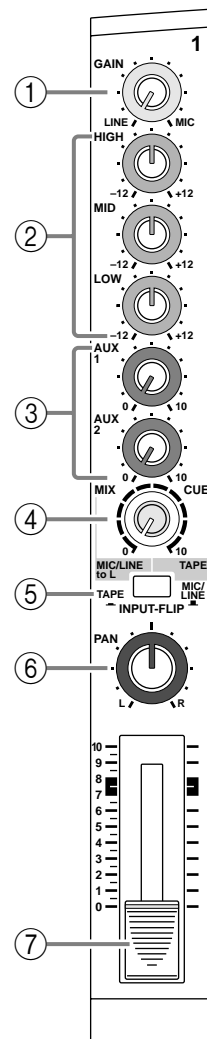
③ AUXコントロール

インプットチャンネル1~4の信号をAUX SEND端子1,2に送るためのつまみです。通常は外部エフェクターに送られる信号レベルを調節するときに使用します。

注意: AUXコントロールからはフェーダー⑦を通過した後の信号が送られます(ポストフェーダー)。このため、フェーダーを下げるとAUXコントロールの設定は無効になります。

④ CUEコントロール

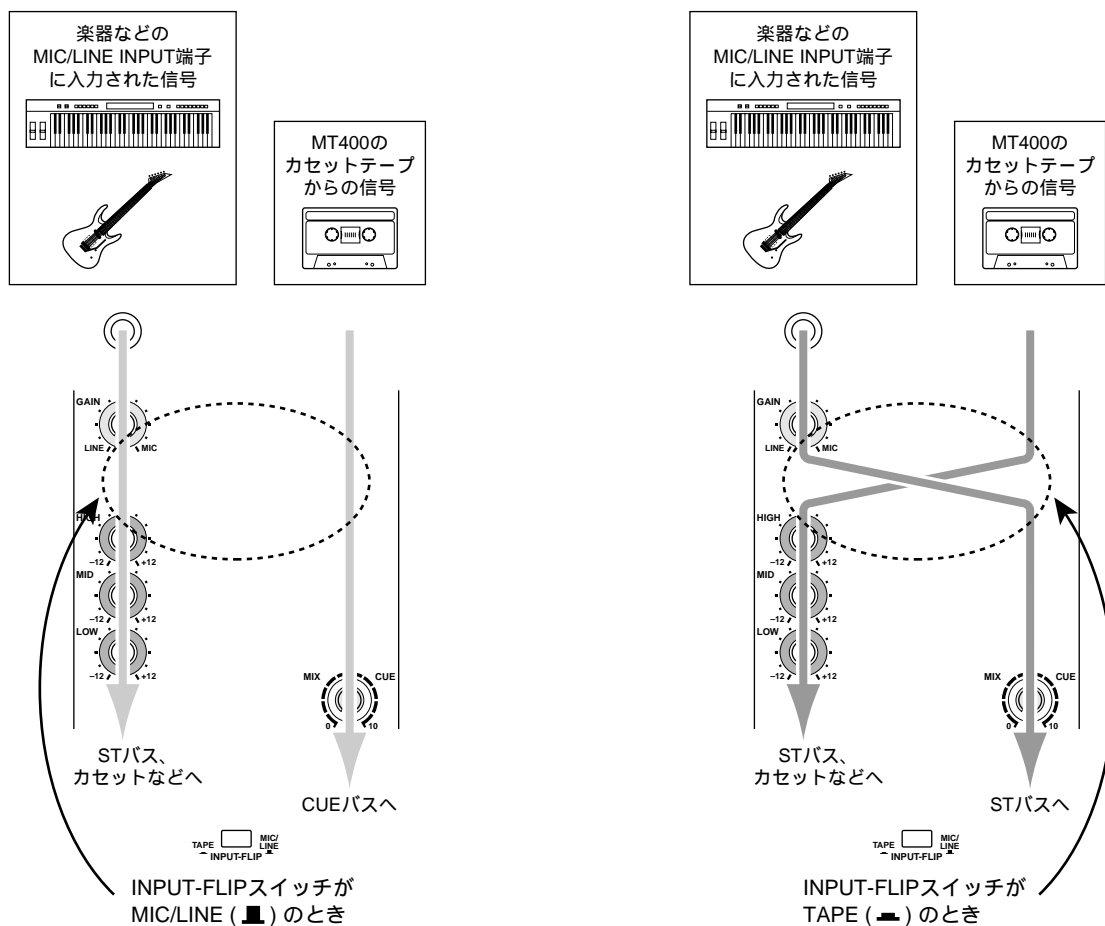
トラック1~4の入力信号/再生音をキューバスに送るレベルを調節します。キューバスに送られた信号は、PHONES端子やMONITOR OUT端子から出力され、モニター用信号として利用します。モニターするソースは、INPUT-FLIPスイッチ⑤の設定に応じて異なります。



⑤ INPUT-FLIPスイッチ

MIC/LINE INPUT端子に入力された信号と、MT400のカセットテープからの信号のそれぞれの送り先を切り替えます。このスイッチがMIC/LINEの位置(■)のとき、MIC/LINE端子からの信号はインプットチャンネルを通してSTバスなどに送られ、カセットテープからの信号はCUEバスに送られます。

TAPEの位置(■)のときは、MIC/LINE INPUT端子1、3、4からの信号はST L (ST R)バスに送られ、カセットテープからの信号はインプットチャンネルを通してSTバスなどに送られます。



⑥ PANコントロール

インプットチャンネルの信号をステレオバスに送るときの定位(左右の位置)を調節します。ステレオバスを経由して録音する場合(22ページ参照)は、L側に回しきると奇数トラック(1、3)、R側に回しきると偶数トラック(2、4)に入力信号が割り当てられます。ミックスダウン時には、各トラックの再生音の定位を調節します。

⑦ フェーダー

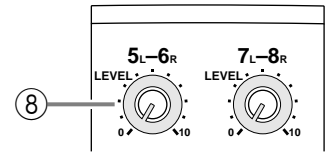
録音時 (INPUT-FLIPスイッチ: MIC/LINE) には、トラックに録音される信号の入力レベルを調節します。ミックスダウン時 (INPUT-FLIPスイッチ: TAPE) は、各トラックの再生レベルを調節します。このフェーダーは、目盛りの7と8の間がユニティゲインです。

ユニティゲイン: 出力信号のレベルが入力信号のレベルと同じ状態で、このとき、S/N比とひずみは最適になっています。

ステレオインプット

⑧ LEVELコントロール

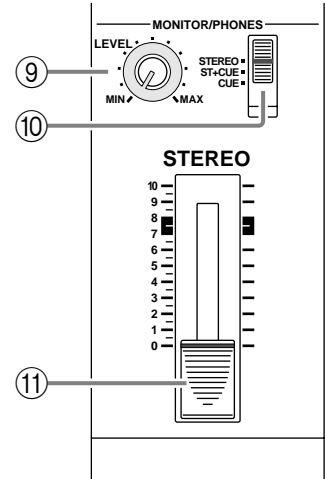
STEREO INPUT端子5、6または7、8から入力される信号のレベルを調節します。この入力信号は常時ステレオバスに送られ、インプットチャンネル1～4の信号やトラックの再生音とミックスされます。



モニター / マスター

⑨ MONITOR LEVELコントロール

MONITOR OUT端子③⑨とPHONES端子③④に送られるモニター信号の出力レベルを調節します。



⑩ モニターセレクトスイッチ

MONITOR OUT端子③⑨とPHONES端子③④でモニターするソースを選択します。

STEREO STEREO OUT端子から出力されるステレオバスをモニターします。

ST + CUE ... ステレオバスとキューバスをミックスしてモニターします。

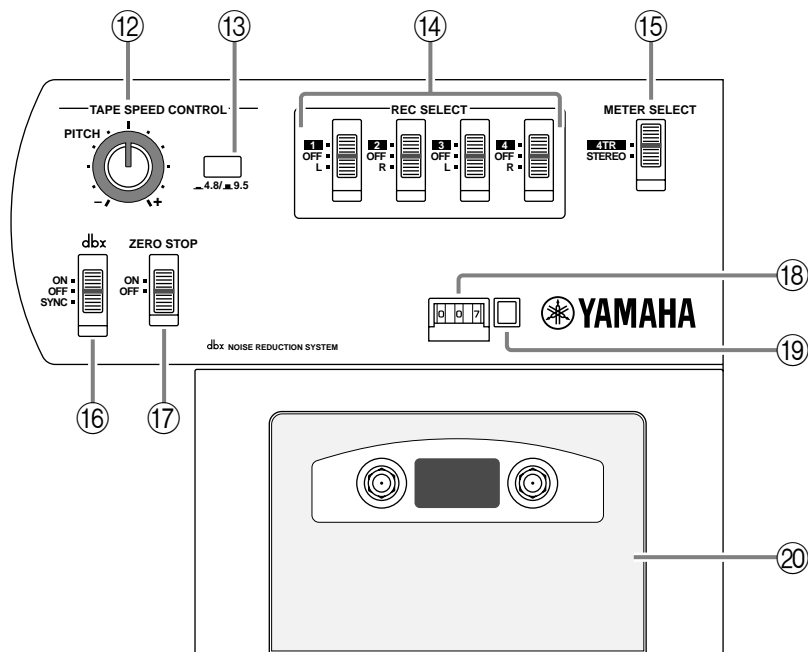
CUE キューバスをモニターします。

⑪ STEREOフェーダー

STEREO OUT端子から出力されるステレオバスの出力レベルを調節します。フェーダーが目盛りの7と8の間がユニティゲインです。

ユニティゲイン: ⑦フェーダー参照。

レコーダー



⑫ PITCHコントロール

約±10%の範囲でテープ速度を調節します。

⑬ テープ速度切り替えスイッチ

テープ速度を4.8cm / 秒と9.5cm / 秒のいずれかに切り替えます。通常の録音では9.5(■) 一般的なカセットテープレコーダーで録音したテープを再生したいときは4.8(■)に設定してください。

⑭ REC SELECTスイッチ

各トラックに録音するソースを選択します。

1 ~ 4 ... 該当するトラックが録音可能になり、インプットチャンネル1~4を経由した入力信号が直接送られます(ダイレクト録音)。

OFF..... 該当するトラックが録音不可となります。

L/R 該当するトラックが録音可能になりステレオバスのLチャンネル(トラック1、3)またはRチャンネル(トラック2、4)の信号が送られます。

⑮ METER SELECTスイッチ

レベルメーター⑳で表示する信号を切り替えます。

4TR 録音中には該当するトラックの入力レベル、再生中には該当するトラックの出力レベルが表示されます。

STEREO ステレオバス(STEREO OUT端子から出力される信号)の出力レベルを表示します。

⑯ dbxスイッチ

dbxノイズリダクションのオン/オフを切り替えます。

ON..... 全トラックでdbxが作動します。

OFF..... 全トラックでdbxが解除されます。

SYNC 同期用トラック(トラック4)のみdbxが解除されます。

注意: SYNCはトラック4を同期用トラックとして利用する場合の特殊な設定です。詳しくは41ページをご参照ください。

⑰ ZERO STOPスイッチ

ゼロストップ機能のオン/オフを切り替えます。オン(ON)に設定した場合は、巻き戻し中にテープカウンターが“000”の直前まで戻ったときに、自動的に停止します。

⑱ テープカウンター

テープの現在位置を参照するための3桁のテープカウンターです。

⑲ カウンターリセットスイッチ

テープカウンターの値を“000”にリセットします。

⑳ カセットホルダー

カセットテープをここにセットします。

トランスポート

⑲ REC ボタン()

このボタンを押すと(自動的にPLAYボタン⑳もオンになります)現在録音可能なトラックに録音を開始します。また、再生中にこのボタンを押すと、その位置から録音を開始します。テープが入っていないときや、テープのツメが折ってあるときは、押してもボタンが下がらず録音できません。

⑳ PLAYボタン(▶)

トラックの再生を開始します。

㉑ REWボタン(<<)

テープを巻き戻します。

㉒ FFボタン(>>)

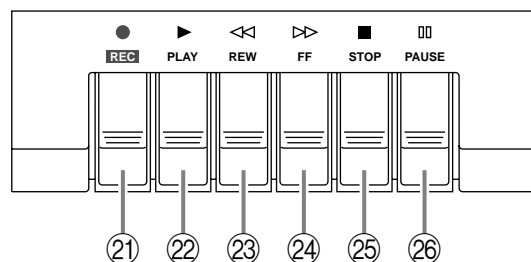
テープを早送りします。

㉓ STOPボタン(■)

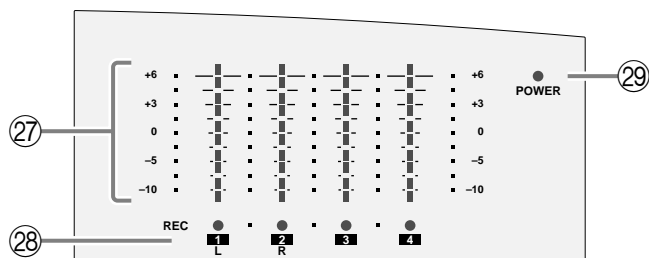
テープの走行を停止します。

㉔ PAUSEボタン(⏸)

録音、再生を一時的に停止します。このボタンを押して停止させた後にもう一度押すと、その位置から録音や再生を再開します。



メーター



⑳ レベルメーター

-10dB ~ +6dBの範囲で信号レベルを表示します。METER SELECTスイッチ⑮が「4TR」に設定されているときは、各トラックの録音/再生レベルを表示します。METER SELECTスイッチが「STEREO」に設定されているときは、STEREO OUT端子の出力レベルを表示します。

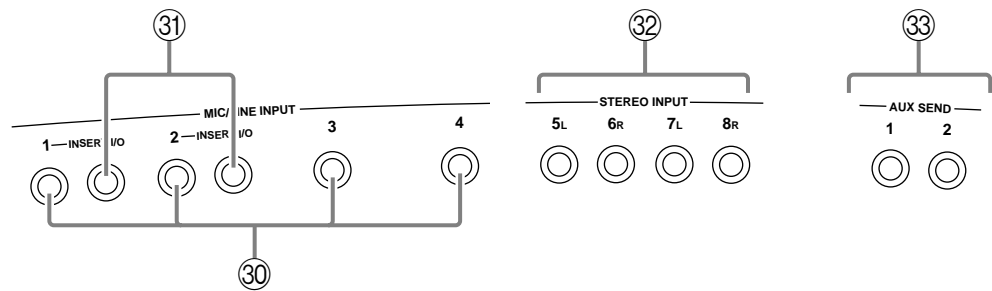
㉑ REC SELECTインジケータ

各トラックの録音状況を表示します。REC SELECTスイッチ⑭で録音するソースを選ぶと、このインジケータが点滅します。REC ボタンを押して録音を開始すると、インジケータが点灯に変わります。

㉒ POWERインジケータ

電源を入れると点灯します。

入出力端子



③① MIC/LINE INPUT端子1～4

シンセサイザーなどの電子楽器やマイクを接続する1/4"フォン端子です。

③① INSERT I/O端子

インプットチャンネル1,2の入力信号をいったん取り出して、また元に戻すためのTRSフォン端子です。この端子にコンプレッサーやリミッター、ノイズゲートなどのシグナルプロセッサーを接続すると、ミキサーから取り出された信号はプロセッサーでエフェクトを加えられたのちにミキサーに戻されます(28ページ参照)。

③② STEREO INPUT端子

シンセサイザーやCDプレーヤーなどのラインレベル機器を接続する1/4"フォン端子です。リバーブなどの外部エフェクターの出力端子からエフェクト音を再入力するエフェクトリターン端子としても利用できます(29ページ参照)。

③③ AUX SEND端子

AUXコントロール③で調節したインプットチャンネルの信号音を出力する1/4"フォン端子です。外部エフェクターに信号を送るエフェクトセンド端子として利用できます(29ページ参照)。

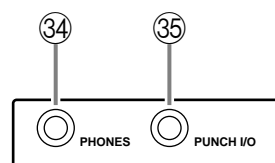
フロントパネル

③④ PHONES端子

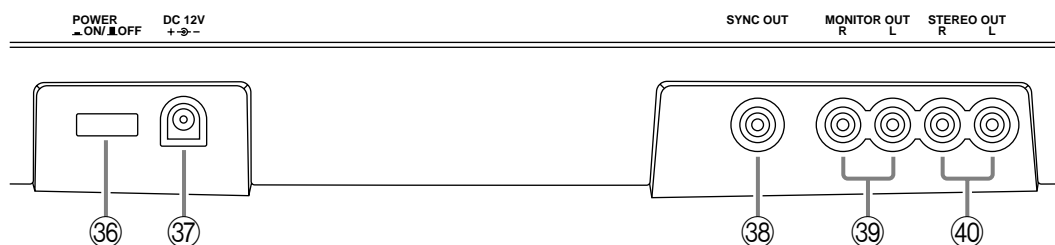
モニター用のヘッドフォンを接続する端子です。この端子からはMONITOR OUT端子と同じ信号が出力されます。

③⑤ PUNCH I/O端子

パンチイン/アウトを足元で操作するためのフットスイッチ FC5(オプション)を接続する端子です(35ページ参照)。



リアパネル



③⑥ POWERスイッチ

MT400の電源のオン/オフを切り替えます。

③⑦ DC 12V端子

付属のACアダプターを接続します。

③⑧ SYNC OUT端子

シンク用トラック(トラック4)に録音されたFSK同期信号やSMPTE同期信号を個別に出力するRCAピン端子です。

③⑨ MONITOR OUT端子

モニター信号を出力するRCAピン端子です。オーディオ装置やアンプ内蔵スピーカーに接続します。

③⑩ STEREO OUT端子

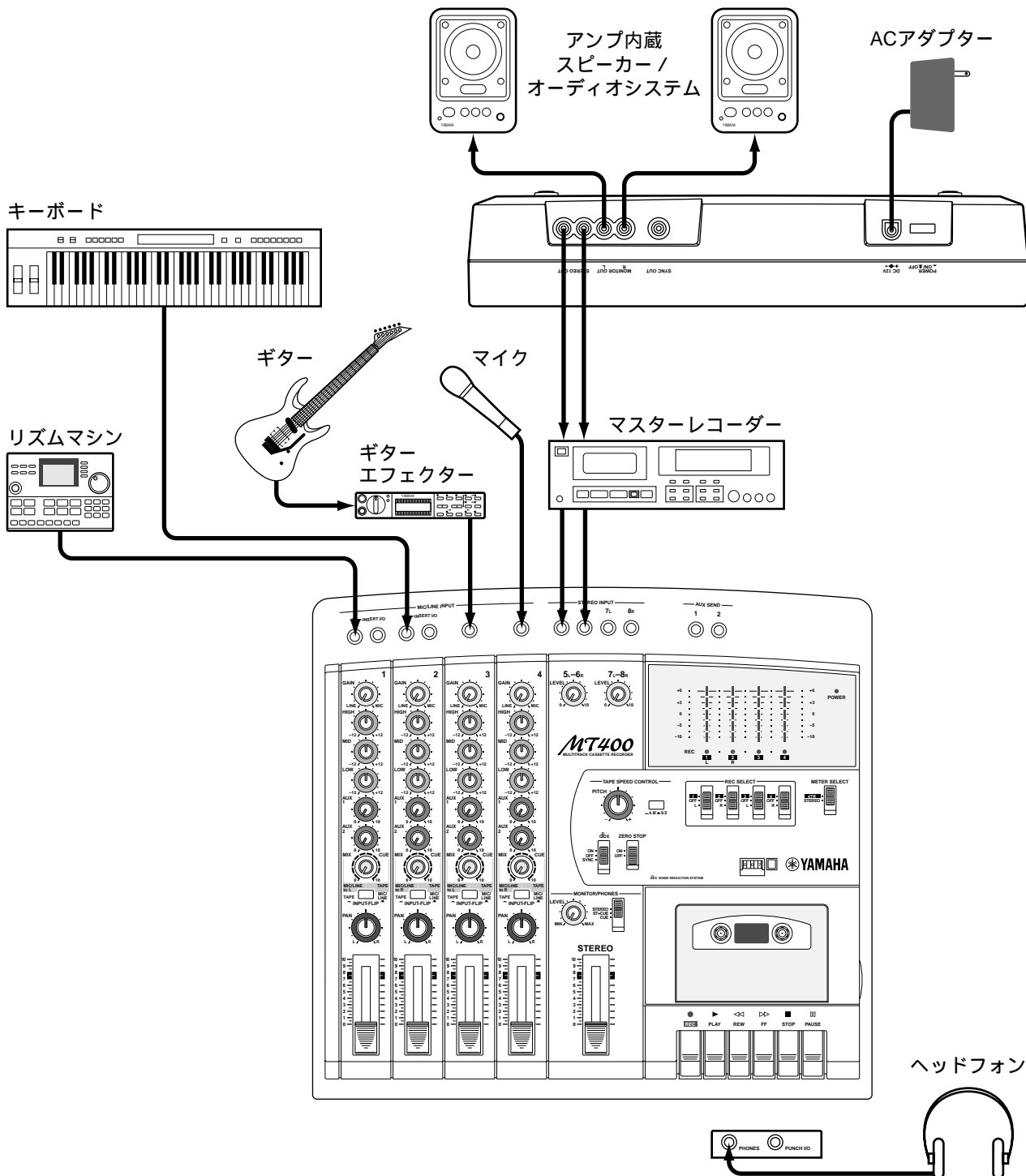
STEREOフェーダーを経由したステレオバスの信号を出力するRCAピン端子です。ミックスダウン時には、この端子をマスターレコーダーに接続します。

MT400 の基本操作

ここでは、MT400の基本操作として4つのトラックに1パートずつ録音していき、最後にマスターレコーダーにミックスダウンするまでの手順を説明します。

始める前に

接続例



電源を投入する

1. ACアダプターのプラグが、MT400のリアパネルにあるDC 12V端子にしっかり接続されていることを確認します。
2. ACアダプターをコンセントに差し込みます。
3. MT400のリアパネルにあるPOWERスイッチを押します。メーター部のPOWERインジケーターが点灯します。

カセットテープを挿入する

テープを挿入する前に、テープにたるみがないかどうかを確認してください。また、テープのツメが折っていないかも確認してください。折ってあるときは録音できません。

1. カセットホルダーのカバーを開きます。
2. テープのA面を上に向けてテープをセットします。
3. カセットホルダーのカバーを閉めます。
新しいテープを使用する場合は、一度早送りしてから巻き戻してください。これはテープの製造時にきつくなかれすぎたことが原因で、テープが走行中にひっかかるのを防ぐためです。
4. PLAYボタンを押して再生を始め、約20秒ほどで停止します。

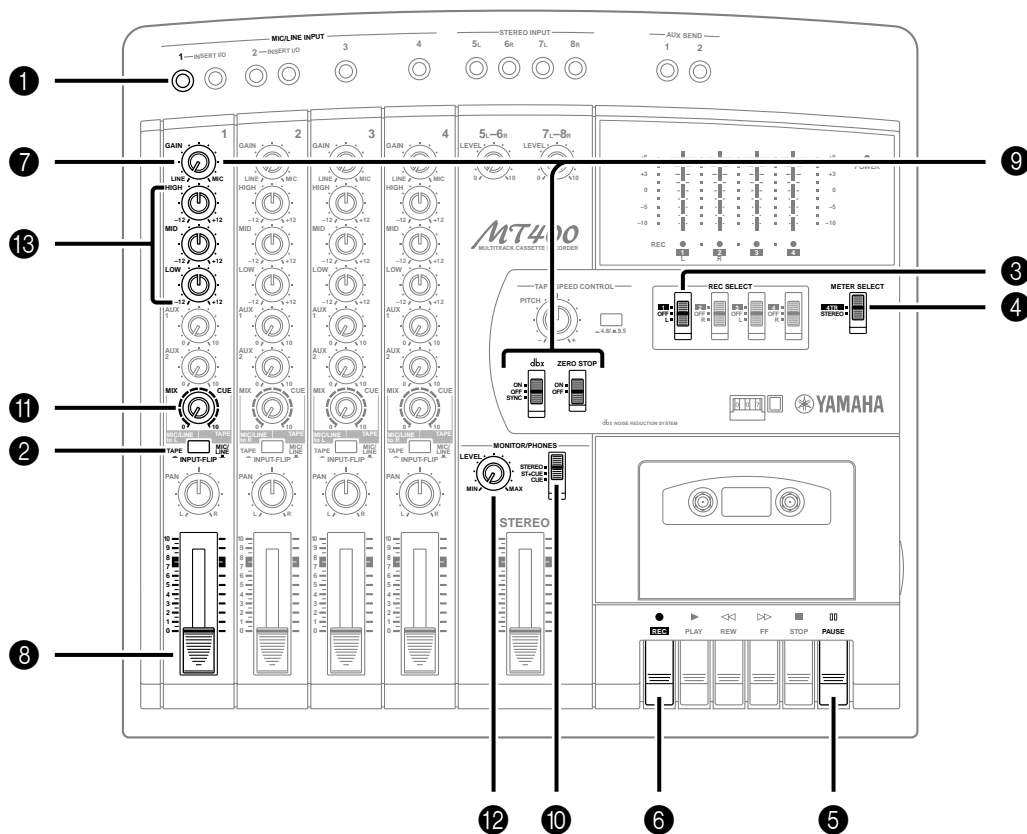
リーダーとテープの間の継ぎ目が原因で歪みが生じることがあるため、テープの最初と最後の20秒ほどは録音しないほうがよいでしょう。

最初のトラックの録音

MT400では、MIC/LINE INPUT端子1~4に入力された信号を、それぞれトラック1~4に直接録音することができます(ダイレクト録音)。トラック1に録音するときはMIC/LINE INPUT端子1に、トラック3に録音するときはMIC/LINE INPUT端子3に、音源を接続するだけで録音トラックが選べますので、1パートずつ録音するときはこの方法が便利です。


ここではトラック1に最初の音源を録音する方法を説明します。


録音前の準備




録音するトラックを選ぶ

① 音源をMIC/LINE INPUT端子1に接続します。
通常はリズムマシン、ドラム、リズムギターなど、リズムの基準となる楽器音を最初に録音します。

② インプットチャンネル1のINPUT-FLIPスイッチを“MIC/LINE()”に切り替えます。



INPUT-FLIPスイッチを“MIC/LINE()”に設定すると、MIC/LINE端子の入力信号が該当するインプットチャンネルに送られます。

③ トラック1のREC SELECTスイッチを“  ”に設定します。

REC SELECTスイッチは、トラックごとの録音ソースを選択するスイッチです。トラック1のREC SELECTスイッチを“  ”に合わせると、トラック1が録音可能な状態となり、インプットチャンネル1の信号が直接トラック1に送られます。また、トラック1のREC SELECTインジケータが点滅に変わります。

録音レベルをチェックする

よりよい音質で録音するには、適切な録音レベルを設定することが不可欠です。録音を行う前に必ず録音レベルを調節しておきましょう。

④ METER SELECTスイッチを“  ”に設定します。METER SELECTスイッチは、レベルメーターで監視する信号を切り替えます。“  ”の位置に合わせると、録音中/録音待機中のトラックでは録音ソースの入力レベル、再生中のトラックではテープ再生音の出力レベルを監視できます。

⑤ PAUSEボタンを押します。

⑥ REC ボタンを押します。

このときトラック1のREC SELECTインジケータが点灯に変わり、録音待機状態となります。ただし、PAUSEボタンが押されているので録音は開始されません。

⑦ インプットチャンネル1のGAINコントロールをLINE側に回しきります。

⑧ インプットチャンネル1のフェーダーを7と8の間に合わせます。

⑨ 音源を鳴らし、レベルメーターを確認しながらGAINコントロールを回して、録音レベルを調節します。dbxスイッチ、ZERO STOPスイッチをそれぞれ“ON”に設定します。

dbxがONのときはレベルメーターの+6の目盛りがたまに点灯するくらいのレベルが適当です。dbxがOFFのときはレベルメーターの+3の目盛りがたまに点灯するくらいが適当です。

GAINコントロールをLINE側に回しきった状態でも録音レベルが高いようなら、音源側の出力レベルを下げてください。

トラックに録音する信号をモニターする

⑩ モニターセレクトスイッチを“CUE”に設定します。

モニターセレクトスイッチでモニターする信号ソースを選択します。このスイッチを“CUE”の位置に設定すると、キューバスの信号(モノラル)がPHONES端子やMONITOR OUT端子から出力され、オーディオシステムやヘッドフォンでモニターすることができます。

⑪ インプットチャンネル1のCUEコントロールを12時前後の位置まで上げます。

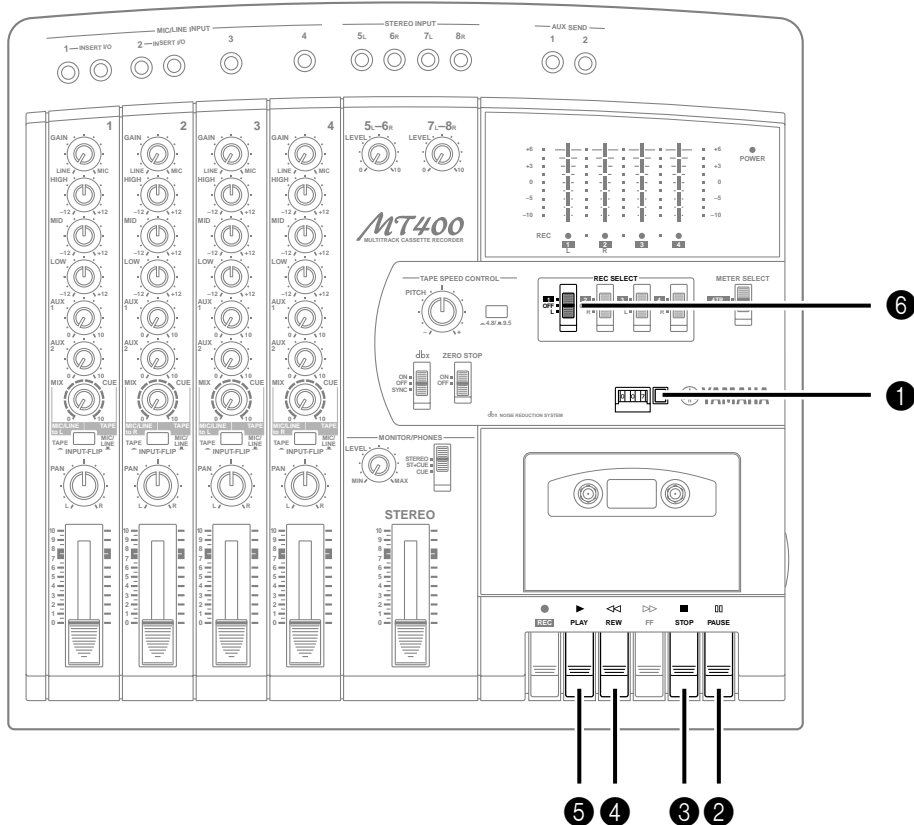
インプットチャンネル1~4のCUEコントロールは、それぞれトラック1~4からキューバスに送られる信号(録音中/録音待機中のトラックでは録音ソース、再生中のトラックではテープの再生音)のレベルを調節します。

⑫ モニター用のヘッドフォンまたはオーディオシステムを聞きながら、MONITOR LEVELコントロールを調節して好みの音量に調節します。

⑬ 必要に応じて、EQコントロールで音質を調節します。

EQコントロールを調節すると録音レベルも変化します。EQコントロールを設定し終わったら、必要に応じてもう一度GAINコントロールで録音レベルを調節してください。


録音の本番



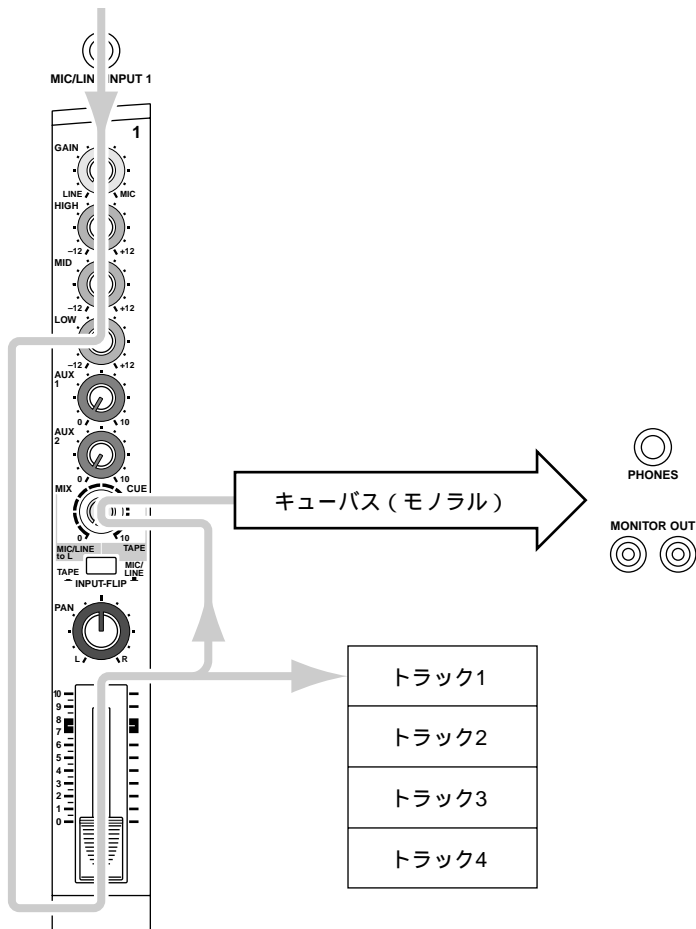
録音を開始する

- ① カウンターリセットボタンを押してテープカウンターを“000”にリセットします。
- ② PAUSEボタンを押して一時停止を解除します。これで録音が始まります。最初に録音する音源を演奏してください。
- ③ 録音が終わったらSTOPボタンを押します。トラック1のREC SELECTインジケーターが点滅に変わります。

録音内容を確認する

- ④ REWボタンを押してテープを巻き戻します。ZERO STOPスイッチをONにしておくと、テープカウンターが“000”の位置で巻き戻しが自動的に停止します。
- ⑤ PLAYボタンを押し、テープの再生を開始します。インプットチャンネル1のINPUT-FLIPスイッチが“MIC/LINE()”に設定されているときは、トラック1の再生音をそのまま(キューバス経由で)PHONES端子またはMONITOR OUT端子からモニターできます。録音をやり直したい場合は、曲の先頭までテープを巻き戻してからRECボタンを押してください。また、トラックの一部のみを録音し直したい場合は、パンチイン/アウト録音を利用するとよいでしょう。詳しくは34ページをご参照ください。
- ⑥ トラック1の録音内容に満足したら、REC SELECTスイッチ1を“OFF”に設定します。トラック1のREC SELECTインジケーターが消灯に変わります。

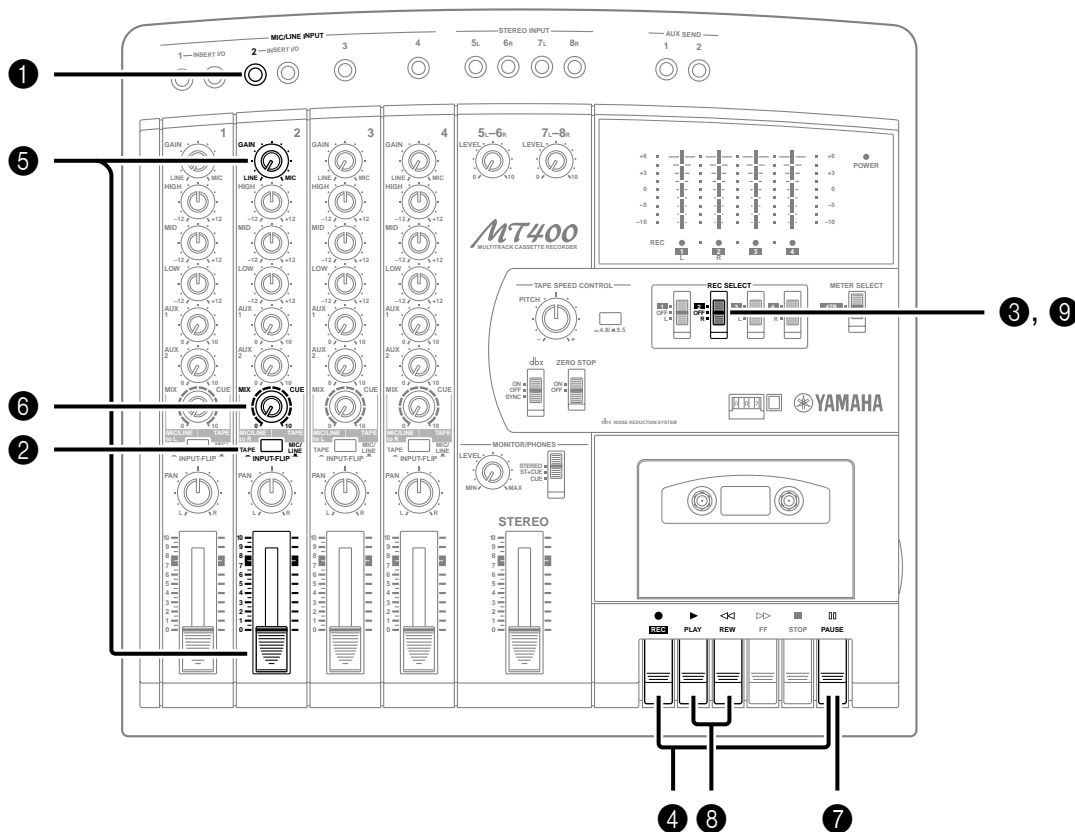
注意: REC SELECTスイッチをOFFにするのを忘れると、次のトラックを録音するときにトラック1が消去されてしまいますのでご注意ください。






トラック録音時の信号の流れ

オーバーダビング

トラック1の録音が終わったところで、このトラックを再生しながら他のトラックに別の音源をオーバーダビングしてみましょう。録音の基本操作は「最初のトラックの録音」と同じです。



録音するトラックを選ぶ

- 音源をMIC/LINE INPUT端子2に接続します。
- インプットチャンネル2のINPUT-FLIPスイッチを“MIC/LINE()”に切り替えます。
このときインプットチャンネル1のINPUT-FLIPスイッチは、“MIC/LINE()”に設定したままにしておきます。
- トラック2のREC SELECTスイッチを“”に合わせます。
- PAUSEボタンを押し、続いてRECボタンを押します。
- レベルメーターを確認しながら、インプットチャンネル2のGAINコントロールとフェーダーを操作して録音レベルを設定します。

トラック2のREC SELECTインジケーターが点滅に変わり、トラック2が録音可能な状態となります。

注意: トラック1のREC SELECTスイッチが“OFF”に設定されていることを必ず確認してください。

録音ソースとトラックの再生音を同時にモニターする

- ⑥ 録音する音源を演奏しながら、インプットチャンネル2のCUEコントロールを上げます。

CUEコントロール2を使って、トラック2に録音される信号のモニターレベルを調節します。ヘッドフォンやモニタースピーカーで確認しながら、好みのモニターレベルに設定してください。この状態で録音を開始すれば、トラック1の再生音とトラック2の録音ソースがモノラルにミックスされ、キューバス経由でモニターできます。

録音を開始する

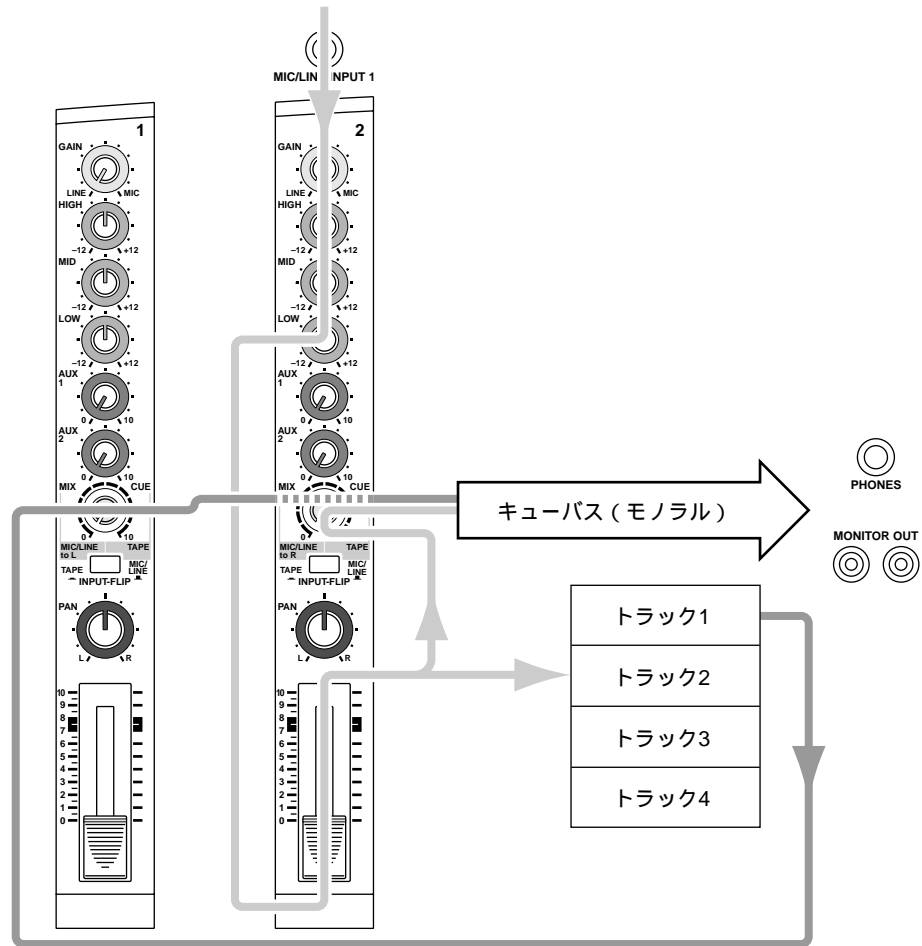
- ⑦ PAUSEボタンを押して録音を始めます。録音が終わったらSTOPボタンを押してください。

録音内容を確認する

- ⑧ REWボタンを押してテープを先頭まで巻き戻し、PLAYボタンを押してテープを再生します。

- ⑨ 録音内容に満足したら、トラック2のREC SELECTスイッチを“OFF”に設定します。

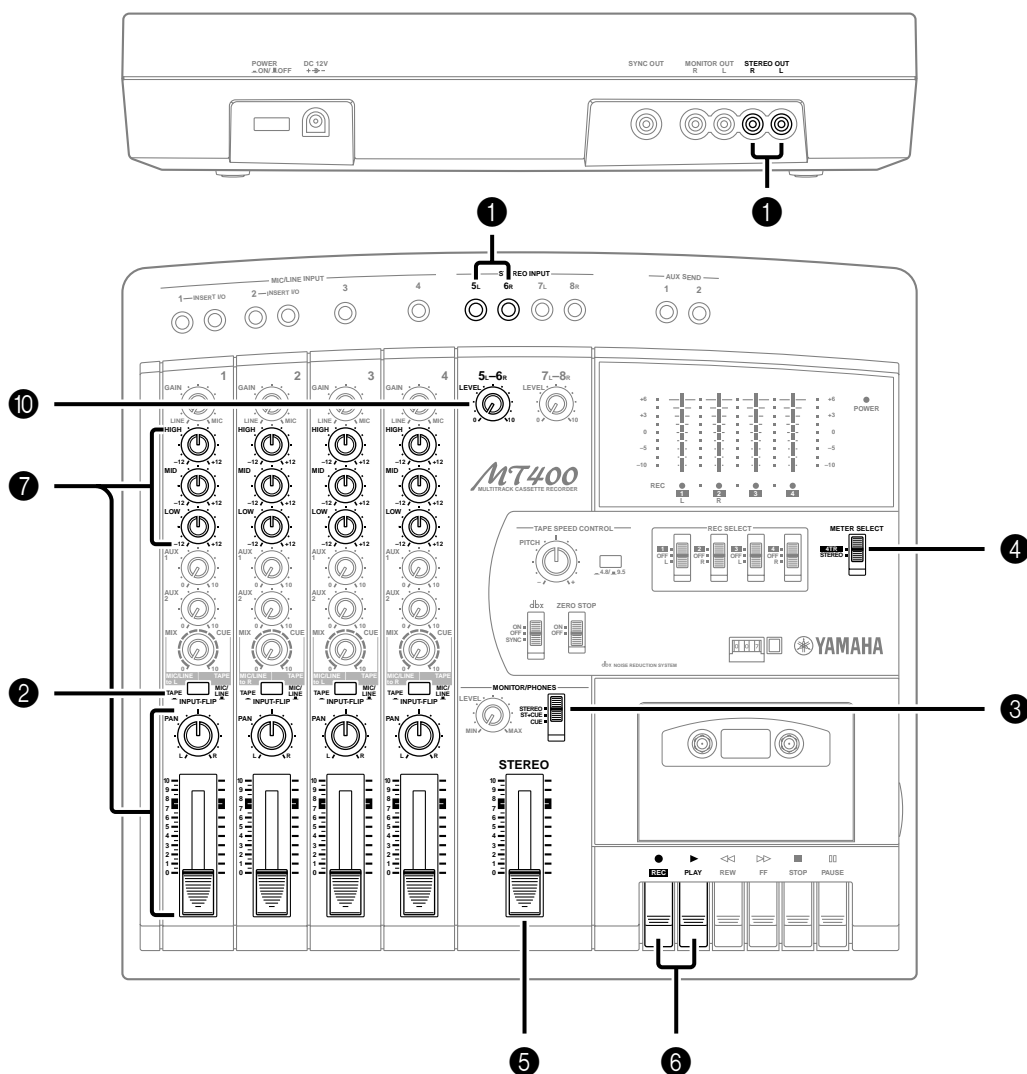
残りのトラック3,4も、同じ要領でオーバーダビングしてみましょう。



オーバーダビング時の信号の流れ

ミックスダウン


すべての録音が終わったら、録音したトラックをステレオにミックスして、マスターレコーダーにミックスダウンしましょう。




マスターレコーダーと接続する

- MT400のSTEREO OUT端子をマスターレコーダーの入力端子に接続します。また、マスターレコーダーの出力端子をSTEREO INPUT端子5L、6Rに接続します。

トラックの再生音をインプットチャンネルに送る

- インプットチャンネル1~4のINPUT-FLIPスイッチを“TAPE()”に設定します。

INPUT-FLIPスイッチを“TAPE()”に設定すると、該当するトラックの再生音がインプットチャンネルに送られ、EQコントロールで音質を補正したりPANコントロールで定位(左右の再生位置)を調節できる

ようになります。インプットチャンネル1~4の信号(トラックの再生音)はステレオにミックスされ、最終的にステレオバスを經由してSTEREO OUT端子から出力されます。

- モニターセレクトスイッチを“STEREO”に設定します。

モニターの信号ソースとしてステレオバスが選ばれます。これで、PHONES端子やMONITOR OUT端子に接続したヘッドフォンやオーディオシステムで、STEREO OUT端子から出力されるものと同じ信号をモニターできます。

- METER SELECTスイッチを“STEREO”に設定します。

レベルメーターのうち左側LとRの2本がステレオバスのレベルメーターとして働き、STEREO OUT端子の出力レベルを監視できるようになります。

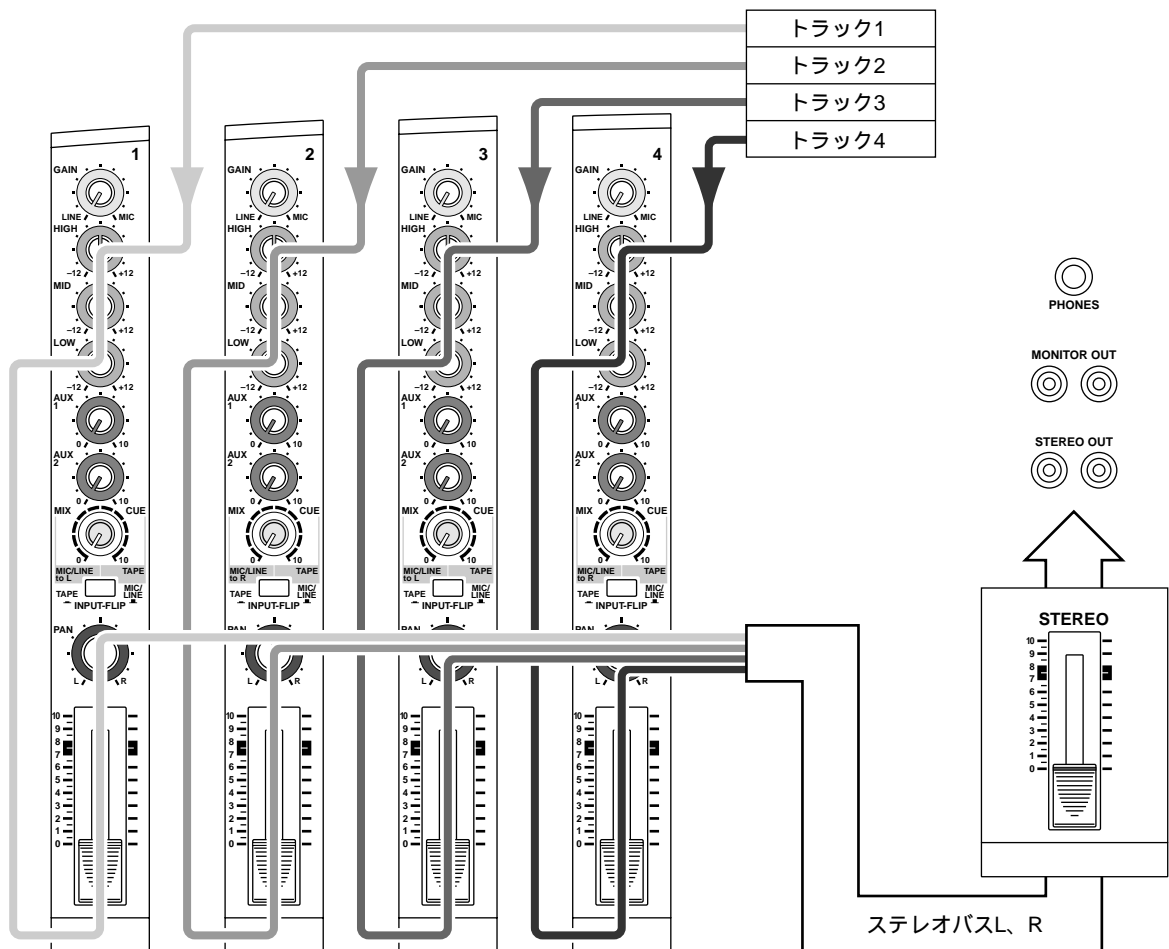
- ⑤ STEREOフェーダーを7と8の目盛りの間に設定します。
- ⑥ REWボタンを押してテープを巻き戻し、PLAYボタンを押してテープを再生します。
- ⑦ ヘッドフォンやモニタースピーカーで確認しながら入力チャンネル1~4のフェーダー、PANコントロール、EQコントロールを調節します。

まずフェーダーの操作で各トラックの音量バランスを調節します。レベルメーターの+3の目盛りがたまに点灯するくらいのレベルが適当です。必要に応じてSTEREOフェーダーを微調整するとよいでしょう。次にPANコントロールを使って左右の定位を設定します。最後にお好みに応じてEQコントロールで音色を整え、必要に応じて音量レベルを再度調節します。

マスターレコーダーに録音する音量やパンの調節が終わったらマスターレコーダーに録音しましょう。

- ⑧ マスターレコーダーを録音状態にし、MT400を曲の先頭から再生します。
- ⑨ ミックスダウンが終わったら、MT400とマスターレコーダーを停止します。
- ⑩ マスターレコーダーを最初から再生し、ステレオインプットのLEVELコントロール5、6を上げて録音内容を確認します。

マスターレコーダーに録音した内容を聞くには、マスターレコーダーの出力端子をSTEREO INPUT端子5、6に接続し、ステレオバス経由でモニターします。このときモニターレベルは、ステレオインプットのLEVELコントロール5、6およびSTEREOフェーダーで調節します。



ミックスダウン時の信号の流れ

MT400のご紹介

MT400の基本操作

- はじめの前に
- 最初のトラックの録音
- オーバーダビング
- ミックスダウン
- 複数のチャンネルをミックスして録音する
- 録音の上級テクニック
- ピンポン録音
- ミックスダウン時に音を加える
- エフェクトをかける
- パンチイン/アウト
- MIDIを使った同期録音

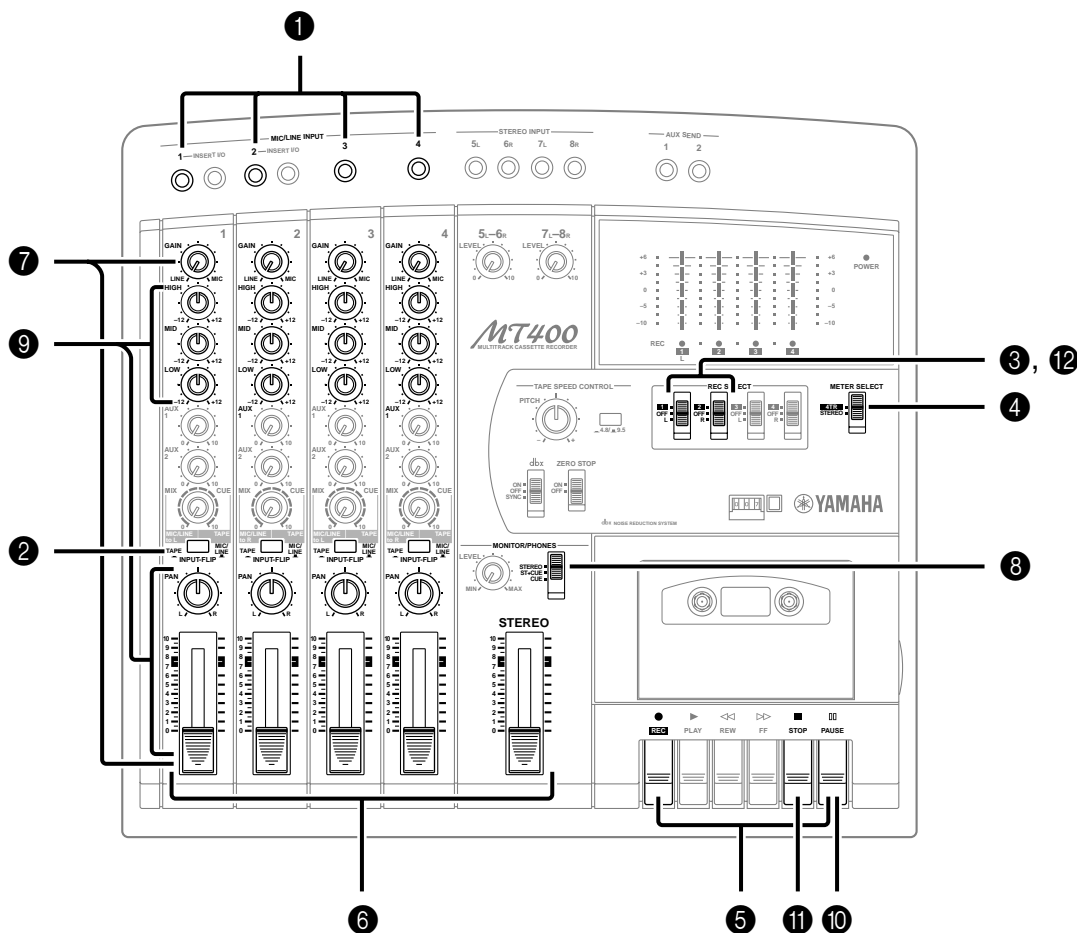
付録

録音の上級テクニック


ここでは、MT400を使ったさまざまな録音の上級テクニックを紹介します。

複数のチャンネルをミックスして録音する

前ページまでは、MT400の4トラックを1パートずつに分けて録音する方法を説明しました。しかし場合によっては、複数のパートをまとめて1~2トラックに録音したいこともあるでしょう(例えばドラム、ベース、リズムギターを2トラックにステレオで録音したいときなど)。このような場合は、入力チャンネルの信号をミックスし、ステレオバス経由で1トラックまたは2トラックに録音することができます。ここでは、例としてMIC/LINE INPUT 端子1~4に接続した4つの音源をステレオにミックスして、トラック1、2に録音する方法を説明します。




① 音源をMIC/LINE INPUT端子1~4に接続します。必要ならば、STEREO INPUT端子5L、6Rまたは7L、8Rに接続したシンセサイザーなどのラインレベル機器もミックスすることが可能です。

② インプットチャンネル1~4のINPUT-FLIPスイッチを“MIC/LINE()”に切り替えます。

③ トラック1~2のREC SELECTスイッチをそれぞれ“L”と“R”に設定します。

トラック1、2のREC SELECTインジケーターが点滅に変わります。

INPUT-FLIPスイッチが“MIC/LINE()”の位置にあるときは、インプットチャンネル1~4の信号がステレオバスに送られます。REC SELECTスイッチを“L”または“R”に設定することで、ステレオバスのLチャンネルまたはRチャンネルの信号が録音ソースとして選ばれます。この例では、トラック1ではLチャンネル、トラック2ではRチャンネルの信号が選ばれます。

④ METER SELECTスイッチを“4TR”に設定します。

⑤ PAUSEボタンを押し、続けてREC ボタンを押します。

トラック1,2のREC SELECTインジケータが点灯に変わり、録音待機状態となります。

⑥ インプットチャンネル1~4のフェーダーおよびSTEREOフェーダーを7と8の目盛りの間に合わせます。

⑦ レベルメーターを確認しながら、インプットチャンネル1~4のGAINコントロール、フェーダー、およびSTEREOフェーダーを操作して、録音レベルを設定します。また、インプットチャンネル1~4のPANコントロールを使って、各音源の定位を調節します。

最初に各音源を個別に鳴らしながらGAINコントロールを調節し、次にインプットチャンネル1~4のフェーダーとSTEREOフェーダーを操作して全体の音量バランスを取るのがコツです。

⑧ モニターセレクトスイッチを“CUE”に設定し、CUEコントロールを使ってトラック1,2のモニターレベルを調節します。

トラック1,2の録音ソース(この場合はインプットチャンネル1~4の信号)をキューバス経由でモニターできます。

注意: キューバス経由でモニターする信号はモノラルとなります。ステレオのままモニターしたい場合は、モニターセレクトスイッチを“STEREO”に設定し、キューバスの代わりにステレオバスをモニターすることも可能です。各チャンネルの定位を確認したいときはこの方法が便利です。

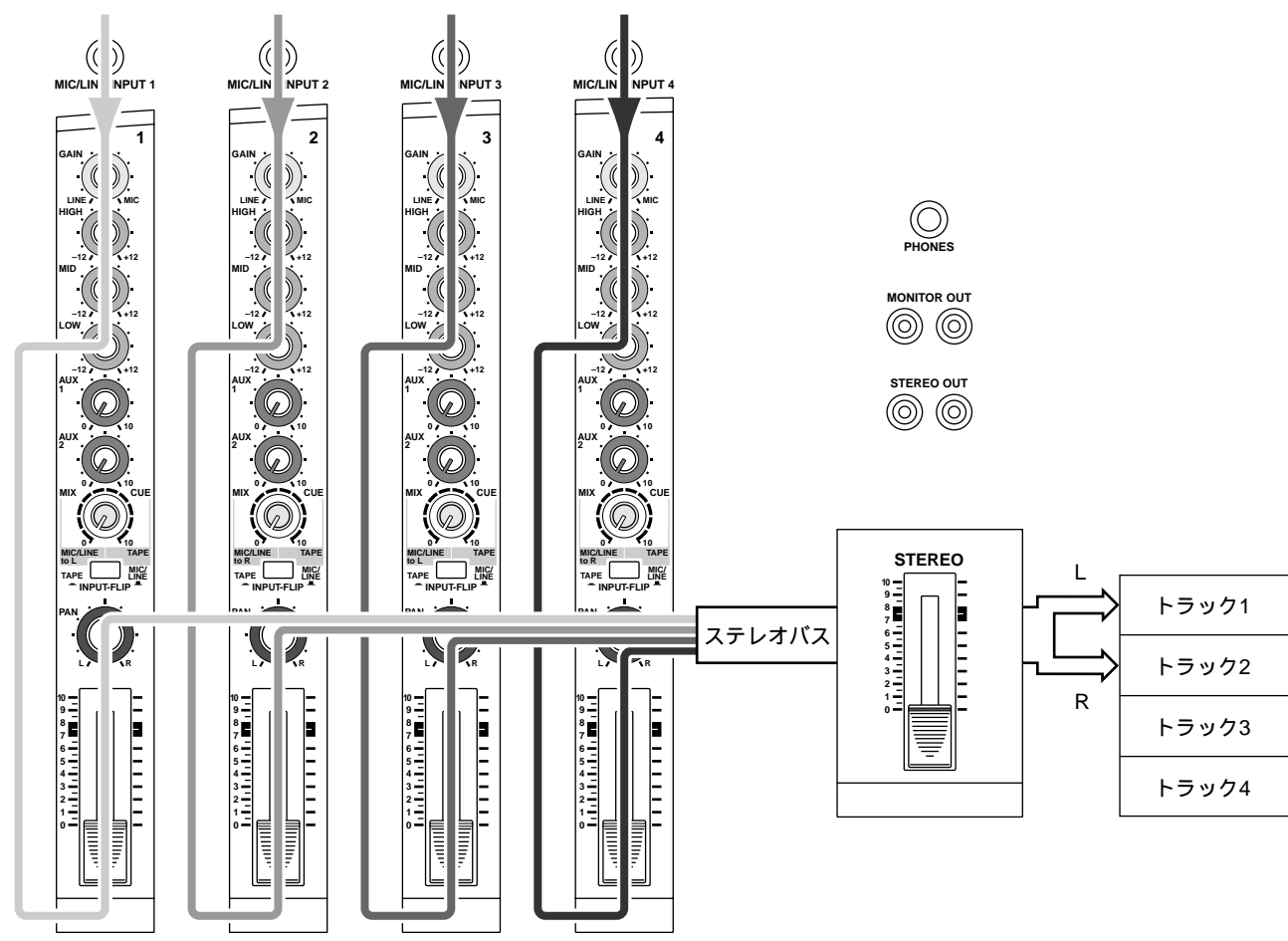
⑨ モニター用のヘッドフォンまたはオーディオシステムを聞きながら、各チャンネルの音量やパンを調節します。また、必要に応じてEQコントロールで音質を調節します。

⑩ PAUSEボタンを押して一時停止を解除し、録音を始めます。

⑪ 録音が終わったらSTOPボタンを押します。トラック1,2のREC SELECTインジケータが点滅に変わります。

⑫ テープを先頭まで巻き戻し、録音した演奏を確認してみます。

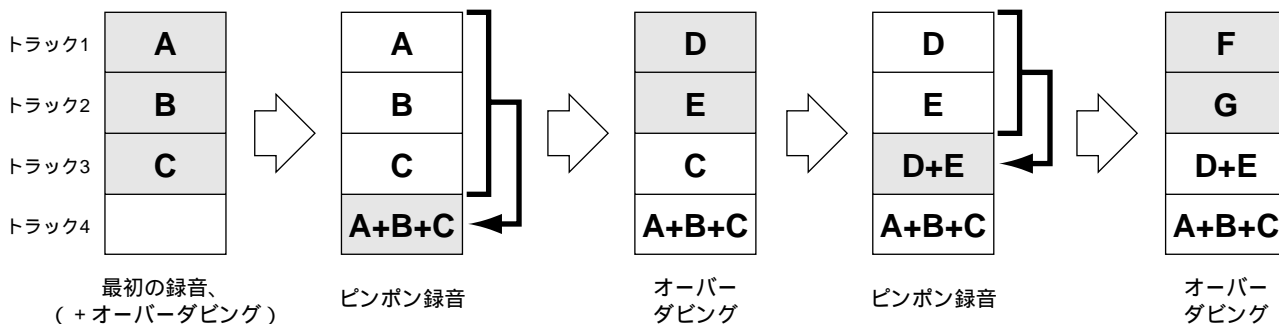
録音内容に満足したらREC SELECTスイッチ1,2を“OFF”に設定してください。



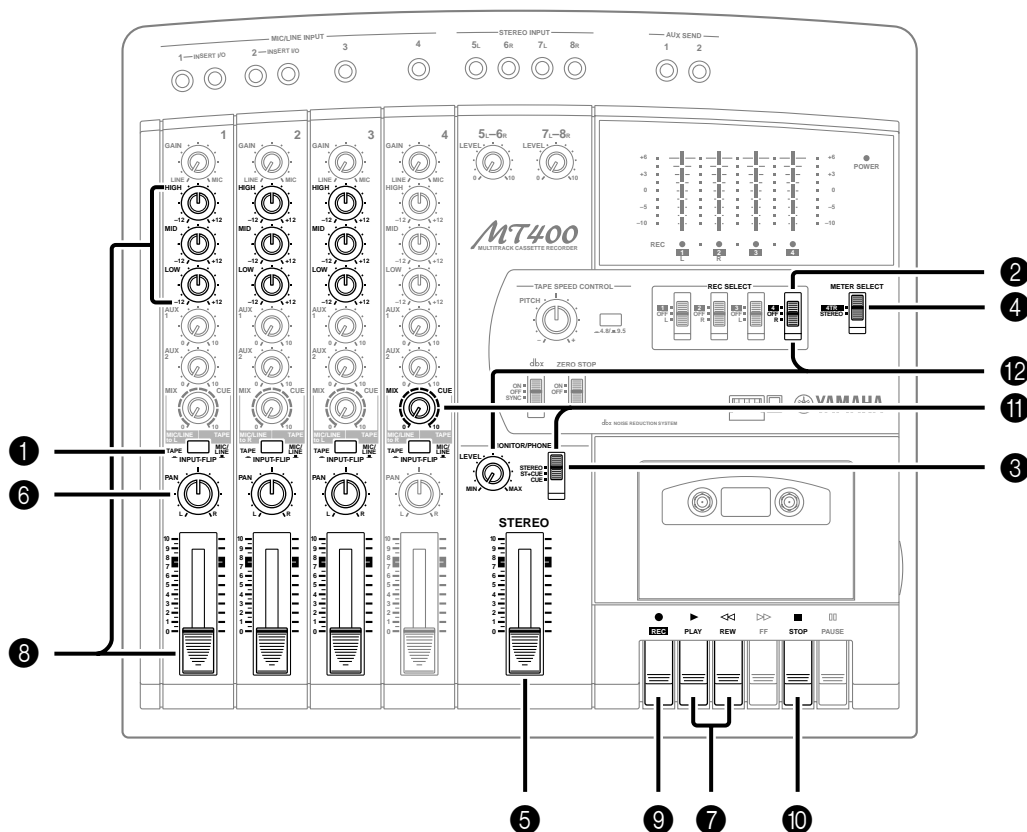
複数のチャンネルをミックスする場合の信号の流れ



ピンポン録音

すでに録音された複数のトラックをミックスし、空きトラックに録音することを“ピンポン録音”と呼びます。一度ピンポン録音した後は、元のトラックに別のパートを録音することができますので、多くのパートを個別に録音したいときに便利なテクニックです。例えば次の図のようにピンポン録音とオーバーダビングを繰り返せば、7つのパートを録音できることになります。



ここでは、録音済みのトラック1~3をトラック4にピンポン録音する場合を例に挙げて説明します。



- ① インputチャンネル1~3のINPUT-FLIPスイッチを“TAPE()”に、インputチャンネル4のINPUT-FLIPスイッチを“MIC/LINE()”に設定します。

トラック1~3の再生音が、インputチャンネル1~3を経由してステレオバスへと送られます。

- ② トラック4のREC SELECTスイッチを“R”に設定します。

トラック4のREC SELECTインジケーターが点滅に変わり、トラック4の録音ソースとしてステレオバスのRチャンネルの信号が選ばれます。REC SELECTスイッチ1~3を“OFF”に設定してください。

- ③ モニターセレクトスイッチを“STEREO”に設定します。

モニターの信号ソースとしてステレオバスが選ばれ、トラック1~3の再生音をヘッドフォンやオーディオシステムでモニターできます。

- ④ METER SELECTスイッチを“STEREO”に設定します。

- ⑤ STEREOフェーダーを7と8の目盛りの間に設定します。

- ⑥ インプットチャンネル1~3のPANをすべてR側に回しきります。

- ⑦ REWボタンを押してテープを巻き戻し、PLAYボタンを押してテープを再生します。

- ⑧ モニター用のヘッドフォンまたはオーディオシステムを聞きながら、インプットチャンネル1~3のフェーダーでトラック1~3の音量バランスを設定します。また、必要に応じてEQコントロールで音色を調節します。

注意：出力レベルが高すぎると、トラック4が発振を起こすことがありますのでピンポンレベルの調整は注意して行ってください。

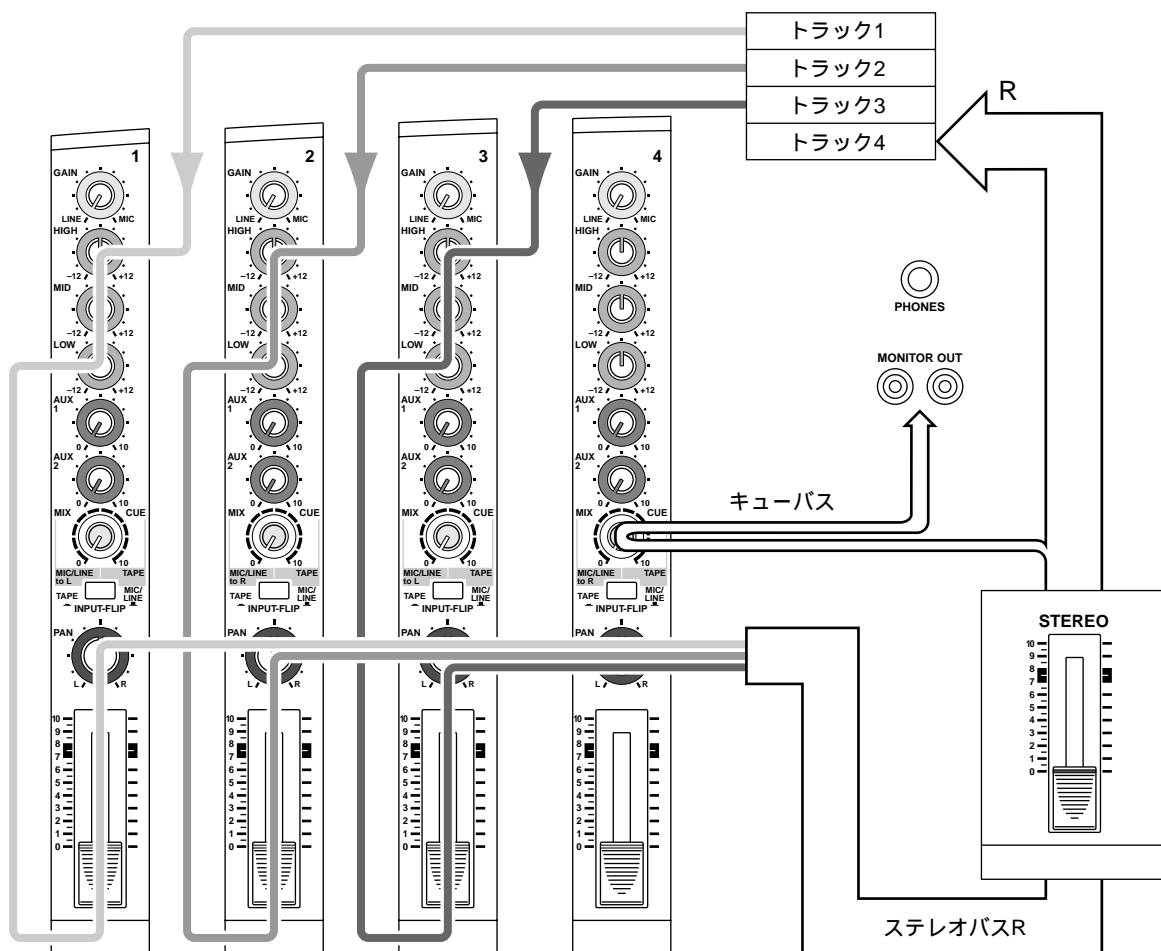
- ⑨ 音量レベルが調節できたらテープを巻き戻し、**REC** ボタンを押してピンポン録音を開始します。

- ⑩ ピンポン録音が終わったらSTOPボタンを押して停止させ、テープを先頭まで巻き戻します。

- ⑪ モニターセレクトスイッチを“CUE”に設定し、インプットチャンネル4のCUEコントロールを12時の位置まで上げます。

このときインプットチャンネル1~3のCUEコントロールは0側に回しきってください。

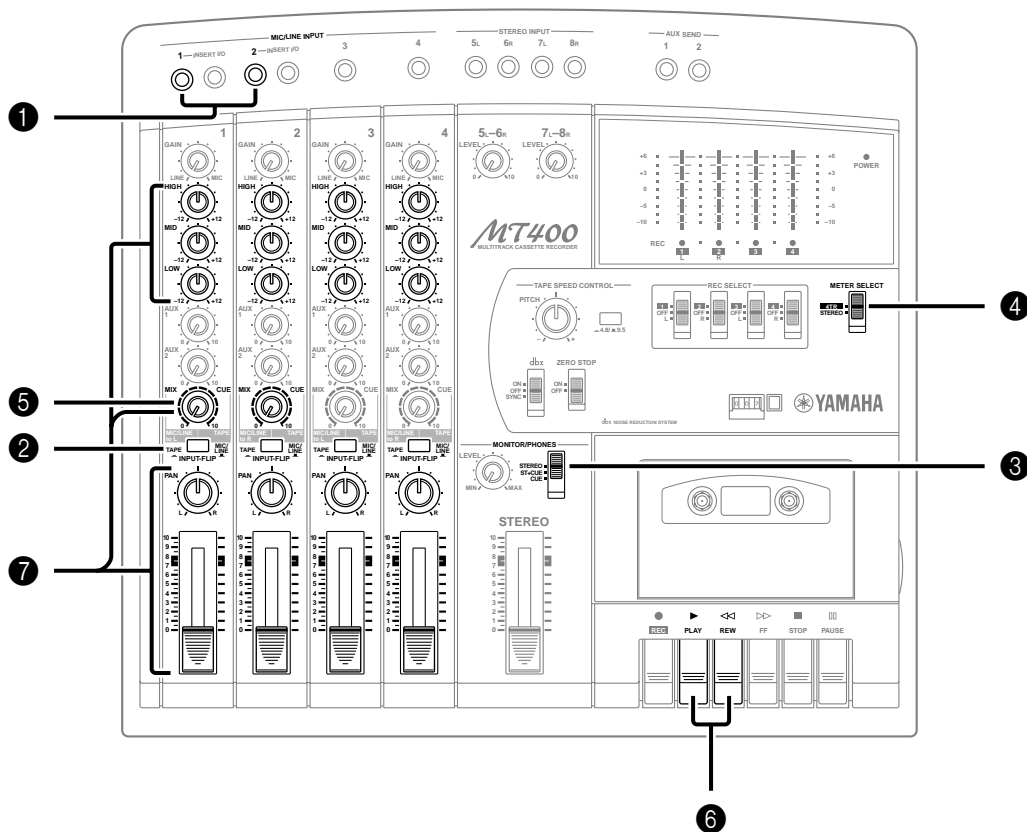
- ⑫ テープを最初から再生し、MONITOR LEVELコントロールで音量を調節しながらトラック4の再生音を確認します。




ピンポン録音時の信号の流れ


ミックスダウン時に音を加える

MT400のミキサー部は、入力信号とテープの再生音を同時に操作できるインライン構成となっています。例えばミックスダウン時に、トラックの再生音に加えて外部からの入力信号をミックスすることも可能です。完成した楽曲のイントロ部分に効果音を重ねたいようなときに便利です。ここでは、MIC/LINE INPUT端子1,2に接続した音源を加えてミックスダウンを行う方法を例に挙げて説明します。



① MIC/LINE INPUT端子1,2に音源を接続します。

② インプットチャンネル1~4のINPUT-FLIPスイッチを“TAPE()”に設定します。

INPUT-FLIPスイッチが“TAPE()”に設定されているときは、該当するMIC/LINE INPUT端子からの入力信号が次のようにステレオバスへと送られます。

MIC/LINE INPUT 端子1,3 ステレオバスのLチャンネル

MIC/LINE INPUT 端子2,4 ステレオバスのRチャンネル

注意: ミックスダウン時に、STEREO INPUT端子からの入力信号を加えることも可能です。この場合は、STEREO INPUT端子5L, 7Lの信号がLチャンネルに、STEREO INPUT端子6R, 8Rの信号がRチャンネルに送られます。

③ モニターセレクトスイッチを“STEREO”に設定します。

④ METER SELECTスイッチを“STEREO”に設定します。

⑤ MIC/LINE INPUT端子1,2に接続した音源を鳴らし、インプットチャンネル1,2のCUEコントロールで入力レベルを調節します。

INPUT-FLIPスイッチが“TAPE()”に設定されているときは、該当するCUEコントロールを使ってMIC/LINE INPUT端子からの入力レベルを調節します。

⑥ REWボタンを押してテープを巻き戻し、PLAYボタンを押してテープを再生します。

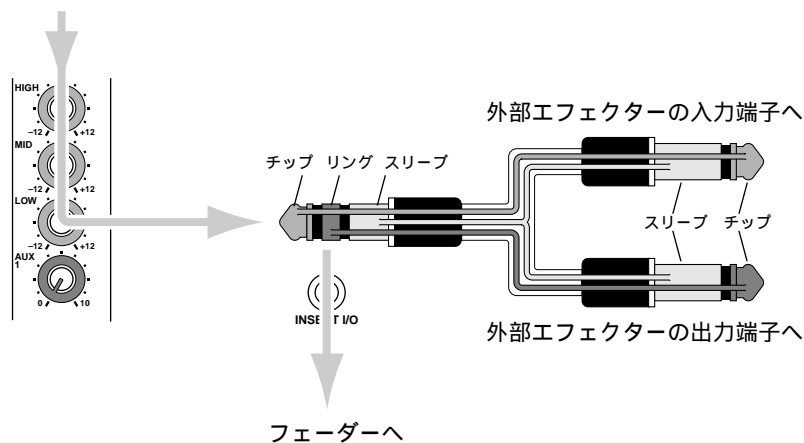
エフェクトをかける

ここでは、トラック録音時やミックスダウン時に外部エフェクトをかける方法について説明します。インプットチャンネルの入力信号やトラックの再生音にエフェクトをかけるにはINSERT I/O端子を使用する方法と、AUX SEND端子を使用する方法があります。

INSERT I/O 端子を使用する

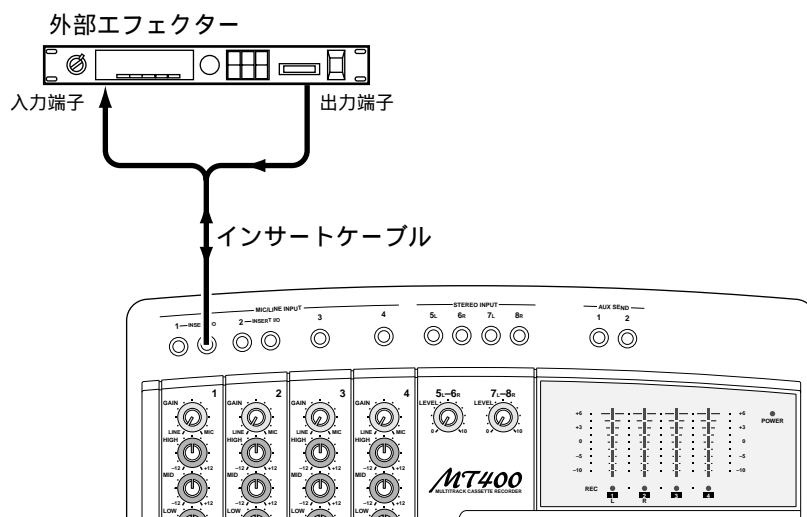
MT400のインプットチャンネル1、2には、外部エフェクトを挿入するためのINSERT I/O端子が用意されています。この端子を利用すれば、特定のチャンネル/トラックのみにエフェクトをかけてトラック録音やミックスダウンが行なえます。INSERT I/O端子経由でエフェクトをかける場合、一般的には原音のダイナミクスや音色を加工するエフェクター(コンプレッサー、リミッター、ノイズゲート、イコライザーなど)を使用します。

INSERT I/O端子はTRS(チップ、リング、スリーブ)型のフォン端子を利用しています。INSERT I/O端子のチップ部分からインプットチャンネルの信号を外部エフェクターに送り、外部エフェクターで加工した信号がINSERT I/O端子のリング部分を経由して再度インプットチャンネルに送り返されます。



TRSフォンの信号経路

INSERT I/O端子を使って外部エフェクトをかける場合、上の図のような特殊なインサートケーブルが必要になります。別売のヤマハインサートケーブルYIC025/050/070をご用命ください。インサートケーブルを使って、次ページの図のように外部エフェクターを接続してください。



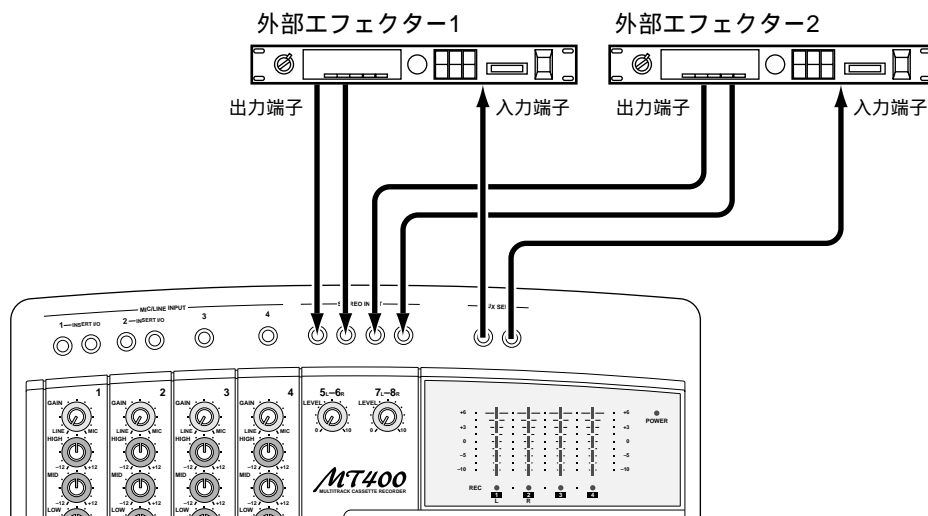
インサートケーブルの接続図

接続が済めば、後は通常のトラック録音やミックスダウンと同じように操作できます。INPUT-FLIPスイッチが MIC/LINE (■) のときはMIC/LINE INPUT端子1または2の入力信号に、INPUT-FLIPスイッチが TAPE (■) のときはトラック1または2の再生音にエフェクトがかかります。

AUX SEND 端子を使用する

MT400のAUX SEND1、2端子を使用すれば、複数のインプットチャンネルで同じ外部エフェクターを共有できます。例えば複数のチャンネルをミックスして2トラックに録音するときや、ミックスダウンを行うときに、チャンネル(トラック)ごとに効果の深さを変えてディレイやリバースなどのエフェクトをかけることが可能です。

AUX SEND端子を使って外部エフェクターを使用する場合は、AUX SEND端子1、2を外部エフェクターの入力端子に、外部エフェクターの出力端子をSTEREO INPUT端子5L、6Rまたは7L、8Rに接続します。

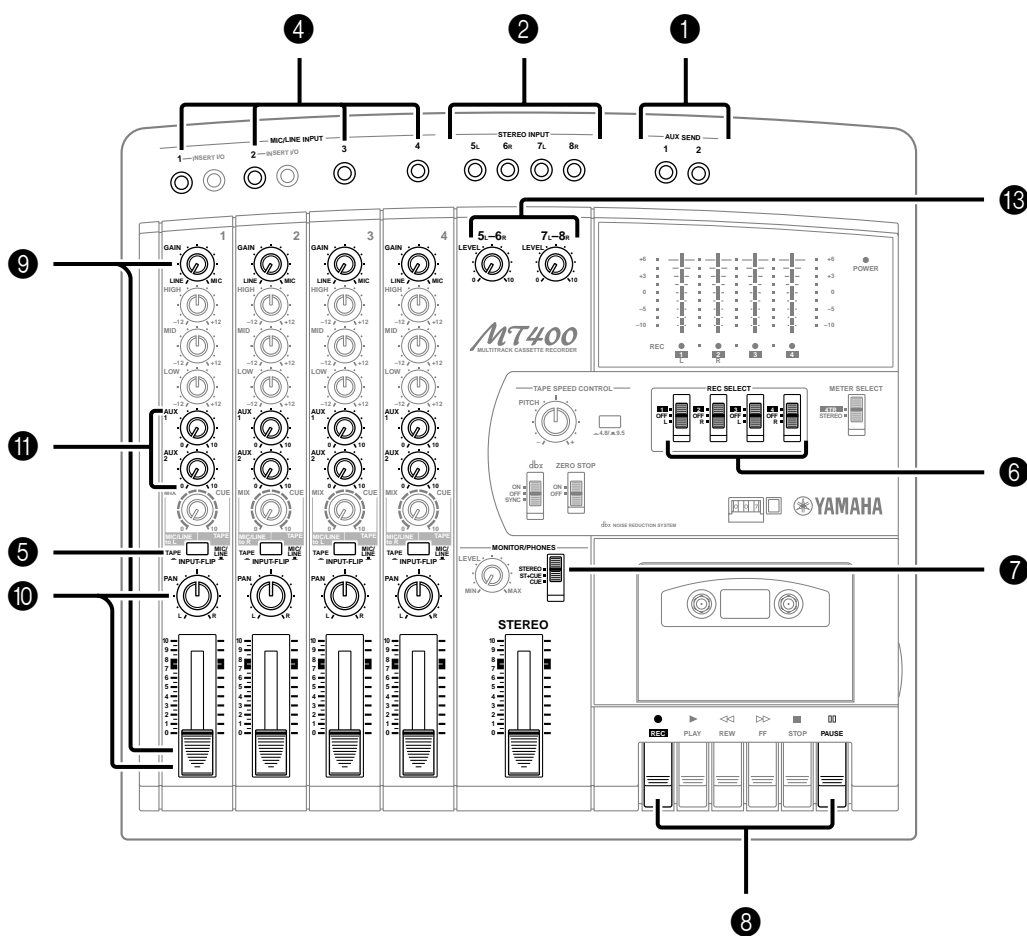



AUX SEND端子を使った外部エフェクターの接続

この状態から入力チャンネルのAUX 1/AUX 2コントロールを上げれば、各チャンネルの信号がモノラルにミックスされ、AUX SEND1、2端子を経由して外部エフェクターに入力されます。また、外部エフェクターからの出力信号は、STEREO INPUT端子5L、6Rまたは7L、8Rを経由してステレオバスに送られます。AUX SEND端子経由でエフェクトをかける場合、一般的には原音にエフェクト音をミックスして利用するエフェクター(ディレイ、リバーブ、コーラスなど)を使用します。なお、エフェクター側ではエフェクト音のみが出力されるように設定し、MT400のミキサー側で原音(入力チャンネルからステレオバスに送られます)とエフェクト音(ステレオインプットからステレオバスに送られます)をミックスして使用するのが普通です。

複数チャンネルにエフェクトをかけて録音する

複数のチャンネルをミックスして1~2トラックに録音する場合、リバーブやディレイなどのエフェクトを加えて録音したいこともあるでしょう。こんな場合はAUX SEND端子を使用し、入力チャンネル1~4に入力された楽器音に対して2系統の異なるエフェクトをかけて録音できます。



- ① AUX SEND端子1,2を外部エフェクターの入力端子に接続します。
- ② 外部エフェクターの出力端子をSTEREO INPUT端子5L,6Rまたは7L,8Rに接続します。
- ③ 外部エフェクター側で出力端子からエフェクト音のみが出力されるように設定します。
- ④ 音源をMIC/LINE INPUT端子1~4に接続します。
- ⑤ インプットチャンネル1~4のINPUT-FLIPスイッチを“ MIC/LINE()”に切り替えます。
- ⑥ 録音したいトラックのREC SELECTスイッチを“ L”または“ R”に切り替えます。
トラック録音時にAUX SEND端子を使ってエフェクトをかける場合は、ステレオバスを使って録音します。ダイレクト録音ではエフェクターからステレオバスに返されるエフェクト音が録音できません。
- ⑦ モニターセレクトスイッチを“ CUE”に切り替えます。
通常の録音ではキューバスのモノラル信号をモニター用に利用します。ただし、ステレオエフェクトの効果を確認したい場合は、モニターセレクトスイッチを“ STEREO”に切り替えて、ステレオバスをモニターしてもよいでしょう。
- ⑧ PAUSEボタンを押し、続いて**REC** ボタンを押します。

⑨ 音源を鳴らしながら、インプットチャンネル1~4のGAINコントロール、フェーダーおよびSTEREOフェーダーを操作して、録音レベルを設定します。

⑩ インプットチャンネル1~4のフェーダーやPANコントロールなどを操作して、音源のミックスバランスを決めます。

⑪ 音源を鳴らしながら、エフェクトをかけたいインプットチャンネルのAUX 1/AUX 2コントロールを上げます。

AUX 1コントロールを上げると、インプットチャンネルの信号がステレオバスと同時にAUX SEND 1端子に接続された外部エフェクターに送られます。同様に、AUX 2コントロールを上げると、インプットチャンネルの信号がステレオバスと同時にAUX SEND 2端子に接続された外部エフェクターに送られます。

注意: AUX 1/AUX 2コントロールからは、チャンネルフェーダー通過後の信号が送られるため、チャンネルフェーダーの設定を変えるとエフェクトの深さも変わります。

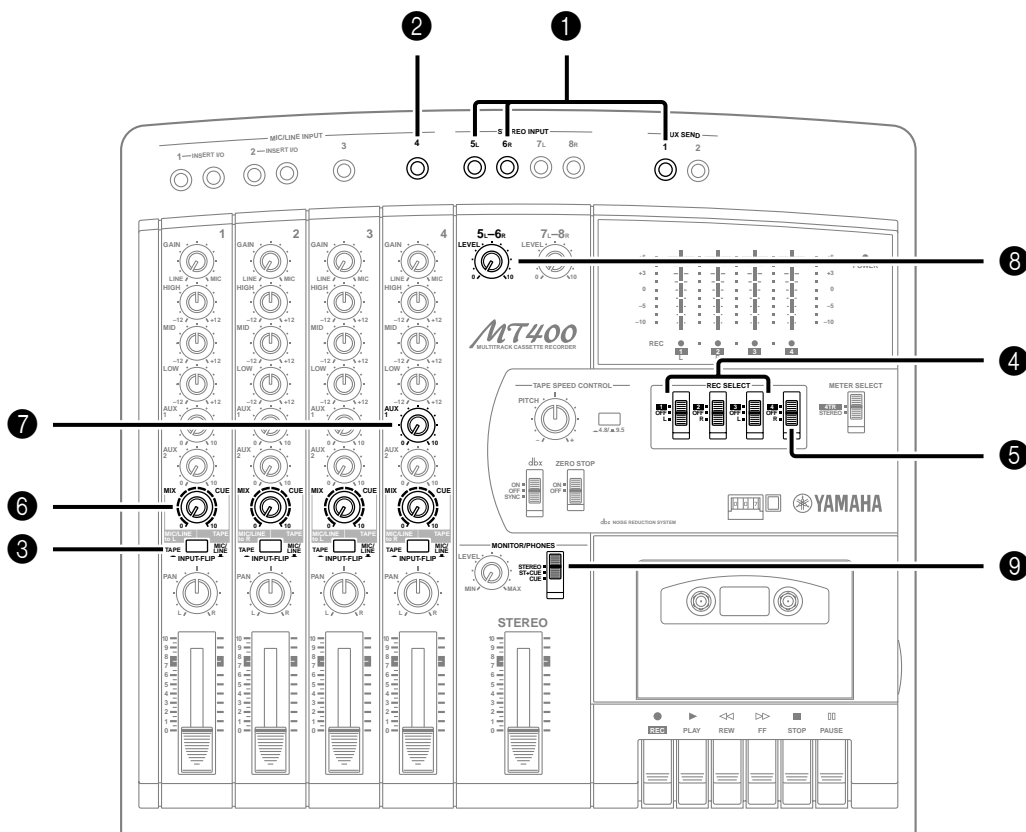
⑫ 必要に応じて外部エフェクターの入力レベルを調節します。

⑬ ステレオインプット5L - 6Rまたは7L - 8RのLEVELコントロールを上げます。

外部エフェクターのエフェクト音がステレオバスにミックスされます。LEVELコントロールを上げるほどエフェクト音のブレンド量が大きくなるので、エフェクターの効果が深くなります。


モニター信号のみにエフェクトをかける

MT400ではダイレクト録音とモニターセレクトスイッチをうまく使うことで、モニター信号だけにエフェクトをかけ、トラックには原音のみを録音することができます。例えばボーカルを録音するときに、リバーブをかけた歌声をボーカリストにモニターさせ、トラックにはエフェクトなしの声を録音できます。ここではトラック1~3をモニターしながらトラック4にボーカルを録音する場合を例に、操作方法を説明します。



① AUX SEND端子1を外部エフェクターの入力端子に接続し、外部エフェクターの出力端子をSTEREO INPUT端子5L、6Rに接続します。また、外部エフェクター側でエフェクト音のみ出力されるように設定します。

② ボーカル用マイクをMIC/LINE INPUT端子4に接続します。

③ インプットチャンネル1~4のINPUT-FLIPスイッチを“MIC/LINE()”に設定します。

④ トラック1~3のREC SELECTスイッチを“OFF”に設定します。

⑤ トラック4のREC SELECTスイッチを“”に設定します。

ボーカルがトラック4へダイレクト録音されます。

⑥ インプットチャンネル1~4のCUEコントロールを上げます。

トラック1~3の再生音と、トラック4の録音ソース(エフェクトなしのボーカル)はキューバスでモニターします。

⑦ インプットチャンネル4のAUX 1コントロールを上げます。

ボーカルの信号がAUX SEND端子1に接続されたエフェクターに送られます。

⑧ ステレオインプット5L - 6RのLEVELコントロールを上げます。

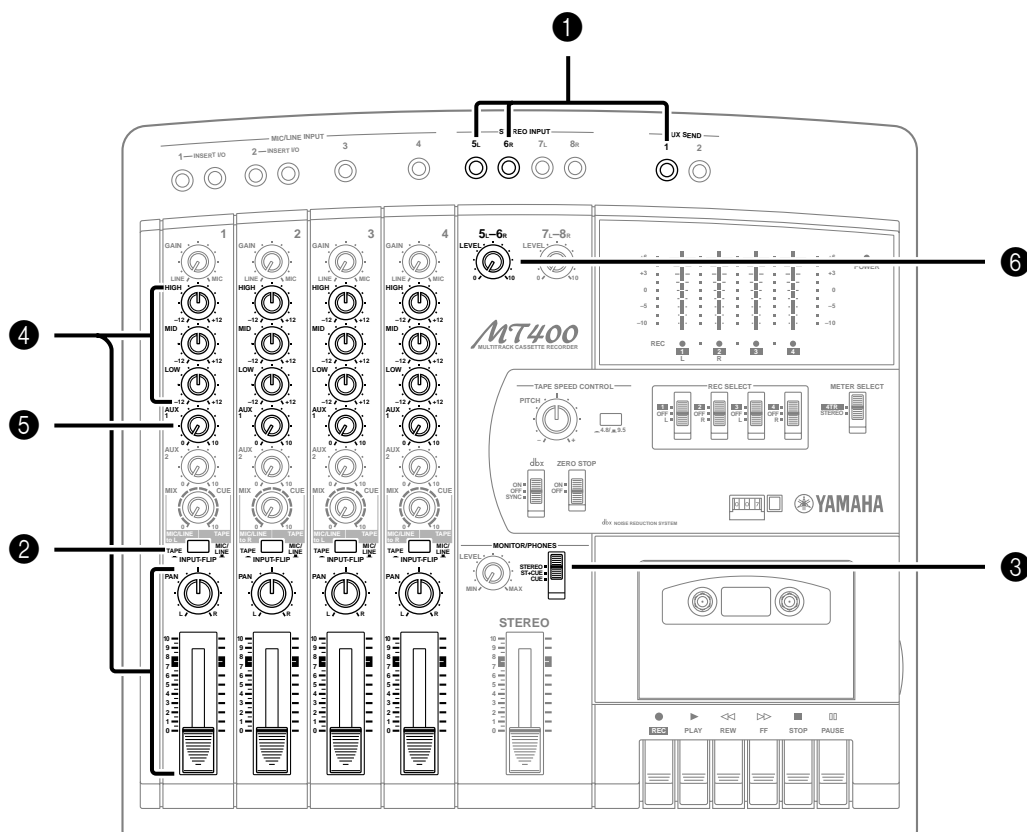
ボーカルのエフェクト音のみがステレオバスに送られます。

⑨ モニターセレクトスイッチを“ST + CUE”に設定します。


これでキューバスの信号(トラック1~3の演奏+ボーカルの原音)と、ステレオバスの信号(ボーカルのエフェクト音)をミックスした状態でモニターできます。

ミックスダウン時にエフェクトをかける

AUX SEND端子経由で外部エフェクターを使用する代表例として、ミックスダウン時にリバーブなどのエフェクターを各トラックにかける方法が挙げられます。この場合はインプットチャンネルのAUX 1/AUX 2コントロールを使ってトラックごとの効果の深さを個別に調節できます。



① AUX SEND端子1と外部エフェクターの入力端子を接続し、外部エフェクターの出力端子をSTEREO INPUT端子5L、6Rに接続します。また、外部エフェクターの出力端子からはエフェクト音のみが出力されるように設定します。

② インプットチャンネル1～4のINPUT-FLIPスイッチを“TAPE()”に設定します。
トラック1～4の再生音がインプットチャンネル1～4に送られます。

③ モニターセレクトスイッチを“STEREO”に設定します。

④ テープを再生しながら、インプットチャンネル1～4のフェーダー、PANコントロール、EQコントロールを操作して各トラックの音量バランス、パン、音色を調節します。

⑤ エフェクトをかけたいインプットチャンネルのAUX 1コントロールを上げます。

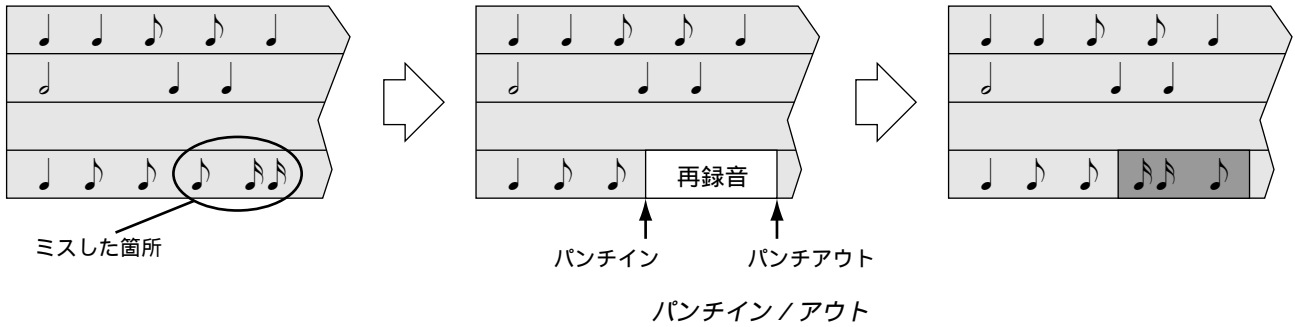
AUX SEND端子1に接続された外部エフェクターに、インプットチャンネルの信号(トラック1～4の再生音)が送られます。必要に応じて外部エフェクターの入力レベルを調節してください。

⑥ STEREO INPUT端子5L、6RのLEVELコントロールを上げます。

外部エフェクトで加工されたエフェクト音がステレオバスにミックスされます。LEVELコントロールを上げるほど全体の効果が深くなります。

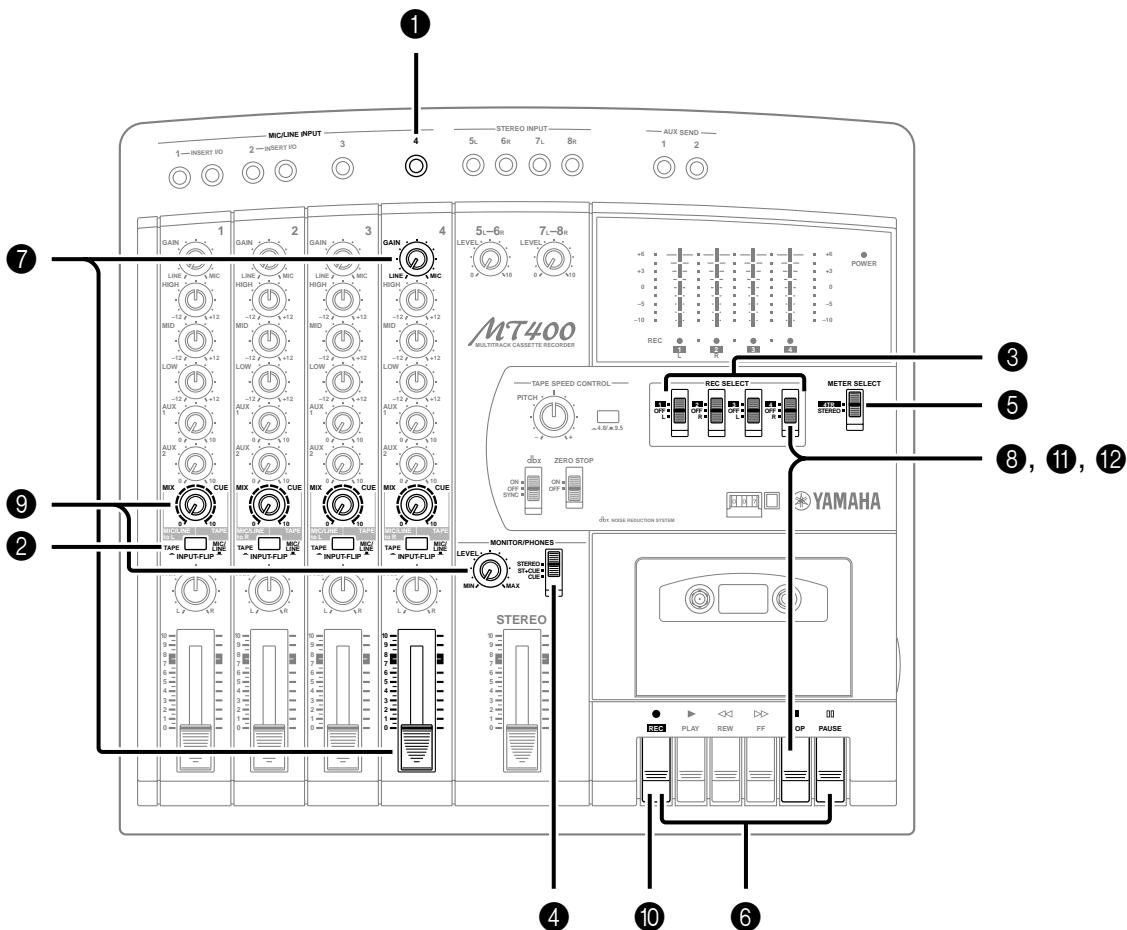
パンチイン/アウト


ここでは、パンチイン/アウトのテクニックについて説明します。パンチイン/アウトとは、すでに録音されたトラックの特定の部分のみを再録音する機能です。トラックの再生音を聞きながら任意の位置で録音を開始し(パンチイン)、録り直したい部分のみを演奏してから録音を終了(パンチアウト)することで、ミスした箇所だけ録音をやり直すことができます。パンチイン/アウトを行うには、REC SELECTスイッチを使う方法と、オプションのフットスイッチFC5を使う方法があります。



REC SELECT スイッチを使ったパンチイン/アウト

最も簡単なパンチイン/アウトの方法は、MT400のトップパネルにあるREC SELECTスイッチを使うことです。ここでは、MIC/LINE INPUT端子4に接続された音源をトラック4にパンチインする方法を説明します。



- ① MIC/LINE端子4にパンチインする音源を接続します。
- ② インพุットチャンネル1~4のINPUT-FLIPスイッチを“ MIC/LINE()”に設定します。
- 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“ **4** ”に設定します。

- ④ モニターセレクトスイッチを“ CUE ”に設定します。

パンチイン/アウトを行うときは、パンチイン直前まではトラックの再生音、パンチイン後はトラックの録音ソースをモニターする必要があります。このため、モニターセレクトスイッチは必ず“ CUE ”に設定してください。

- ⑤ METER SELECTスイッチを“ **MTR** ”に設定します。

- ⑥ PAUSEボタンを押し、続けて**REC** ボタンを押して録音待機状態にします。

この状態で、MIC/LINE INPUT端子4からトラック4に録音される信号の入力レベルをレベルメーターで確認できます。

- ⑦ レベルメーターを監視しながら、インพุットチャンネル4のGAINコントロールとフェーダーを使って音源の入力レベルを調節します。

- ⑧ STOPボタンを押して録音待機状態を解除します。また、トラック4のREC SELECTスイッチを“ OFF ”に設定します。

- ⑨ テープを再生しながら、インพุットチャンネル1~4のCUEコントロールとMONITOR LEVELコントロールを使ってモニターレベルを調節します。

- ⑩ テープをパンチインしたい箇所の直前まで巻き戻し、**REC** ボタンを押します。

テープが走行を始めますが、すべてのREC SELECTスイッチが“ OFF ”に設定されているため録音は行なわれません。

- ⑪ テープの再生がパンチインしたい箇所まできたら、トラック4のREC SELECTスイッチを“ **4** ”に設定し、演奏を始めます。

REC SELECTスイッチを“ **4** ”に設定した瞬間に録音が始まり、インพุットチャンネル4のCUEコントロールを経由してモニターする信号が、トラックの再生音から録音ソース(パンチインする音源)に切り替わります。

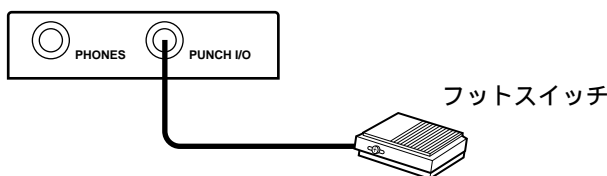
- ⑫ パンチアウトしたい位置でトラック4のREC SELECTスイッチを“ OFF ”に戻し、その後でSTOPボタンを押します。

トラック4のREC SELECTスイッチを“ OFF ”に設定した瞬間に録音が解除され、インพุットチャンネル4のCUEコントロールを経由してモニターする信号がトラックの再生音に切り替わります。

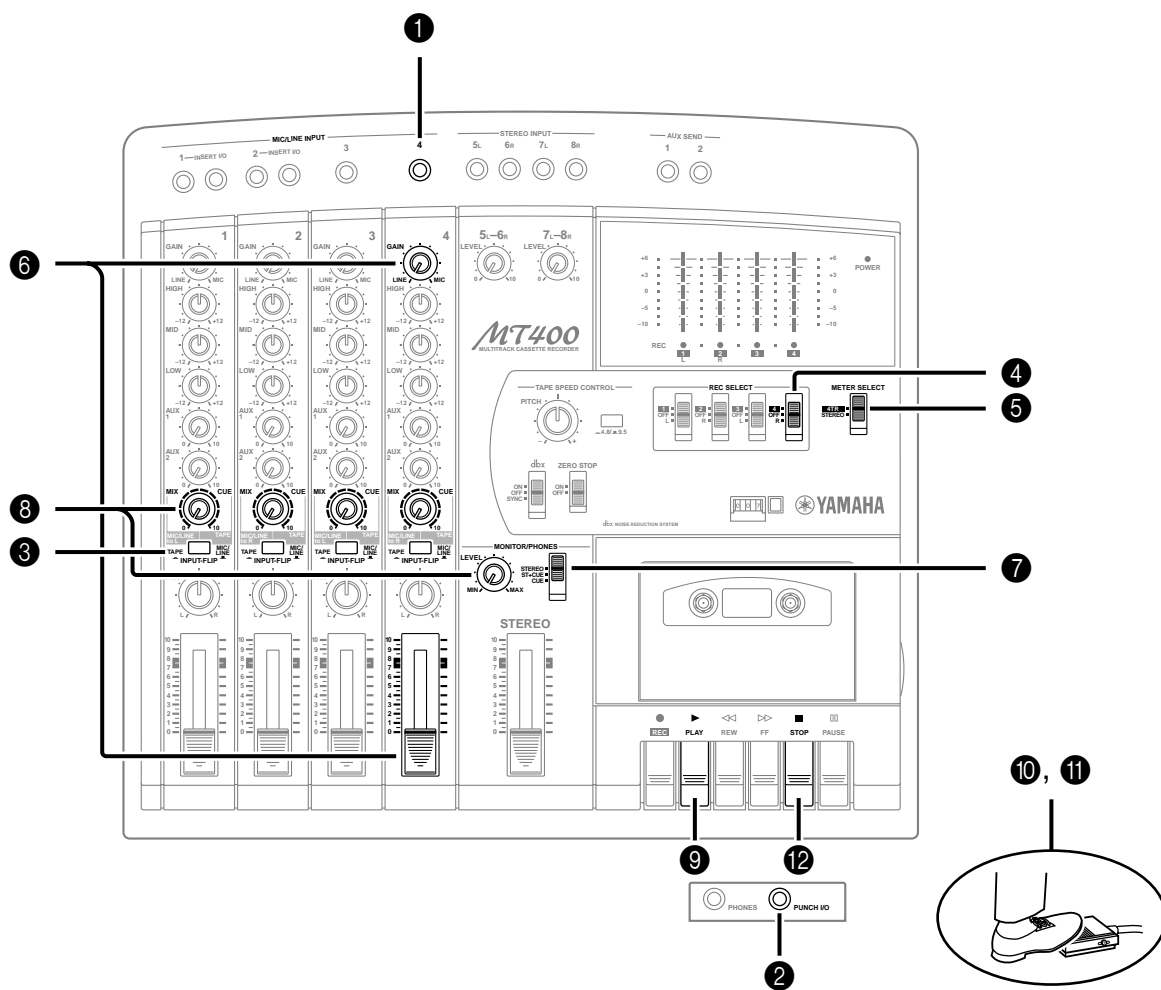
注意: REC SELECTスイッチを“ OFF ”に設定する代わりに、STOPボタンを押して録音を止めるど“ブツツ”というノイズが入ることがあります。必ずREC SELECTスイッチを使って録音を解除してからSTOPボタンを押すようにしてください。

フットスイッチを使ったパンチイン/アウト

MT400のフロント側にあるPUNCH IN/OUT端子に別売のフットスイッチFC5を接続することで、パンチイン/アウトを足元で操作できます。プレーヤー自身がMT400を操作してパンチイン/アウトを行うときは、この方法が便利です。ここでは、フットスイッチを使ってMIC/LINE端子4に接続された音源をトラック4にパンチインする方法を説明します。




フットスイッチの接続



① MIC/LINE端子4にパンチインする音源を接続します。

② PUNCH IN/OUT端子にフットスイッチを接続します。

③ インットチャンネル1～4のINPUT-FLIPスイッチを“MIC/LINE()”に設定します。

④ トラック4のREC SELECTスイッチを“**4**”に設定します。

トラック4のREC SELECTインジケータが点滅に変わります。

⑤ METER SELECTスイッチを“**4TR**”に設定します。

⑥ レベルメーターを監視しながら、インットチャンネル4のGAINコントロールとフェーダーを使って音源の入力レベルを調節します。

⑦ モニターセレクトスイッチを“CUE”に設定します。

⑧ テープを再生しながら、インットチャンネル1～4のCUEコントロールとMONITOR LEVELコントロールを使ってモニターレベルを調節します。

⑨ テープをパンチインしたい箇所の直前まで巻き戻し、PLAYボタンを押します。
トラック1～4が再生されます。

注意: フットスイッチを使ったパンチイン/アウトでは、**REC** ボタンは使用しません。誤って**REC** ボタンを押すと、その位置から録音が始まりますのでご注意ください。

⑩ テープの再生がパンチインしたい箇所まできたら、フットスイッチを1回踏み、演奏を始めます。
フットスイッチを踏んだ瞬間に録音が始まり、CUEコントロール4経由でモニターする信号が、トラックの再生音から録音ソース(パンチインする音源)に切り替わります。

⑪ パンチアウトしたい位置でフットスイッチをもう1回踏みます。

録音が解除され、インットチャンネル4のCUEコントロール経由でモニターする信号がトラックの再生音に切り替わります。

⑫ STOPボタンを押してレコーダーを停止させます。

MIDI を使った同期録音

MT400は、ボーカル、ギター、その他のアコースティック楽器を録音するのに最適ですが、MIDIシーケンサーやコンピューターベースのMIDIシーケンスシステムと併用することも可能です。ここでは、MT400とMIDIシーケンサーを同期させる方法について説明します。

MT400 と MIDI シーケンサーを同期させる

MT400とMIDIシーケンサーを同期させるには、まずMT400のトラックに“同期信号”と呼ばれる信号を録音する必要があります(MT400で同期信号を録音するときには、トラック4を使用します)。同期信号とは、MIDIシーケンサーの走行の基準となるタイミング情報を音声信号に変換したものです。MT400のトラック4に一度同期信号を録音しておけば、後はMT400を再生するたびにMIDIシーケンサーの走行を追従させることができます。MT400を停止させればMIDIシーケンサーも止まります。つまり、MT400がシステム全体のマスターコントロール機器として働くわけです。

注意: MIDIシーケンサー側を操作してシーケンサーの再生や停止を行うことも可能ですが、シーケンサー側が反応するだけで、MT400は追従しません。

MT400とMIDIシーケンサーの同期システムにはさまざまな使用方法が考えられますが、ボーカルやギターなどのアコースティックサウンドをMT400のトラックに録音し、それ以外のパートはMIDIシーケンサーからMIDI音源を演奏するのが一般的です。この場合は、MIDI音源の音を聞きながらMT400のトラックにボーカルやギターを録音し、ミックスダウン時にトラック1~3の再生音とMIDI音源をミックスします(トラック4は同期信号用のトラックとして利用するため、音源の録音には使用できません)。

同期信号について

同期信号を大まかに分類すれば、“ SMPTEタイムコード ”と“ FSK ”という2種類があります。この2つの信号の違いは、FSKには曲のテンポに応じた単なるクロック情報のみが含まれているのに対し、SMPTEタイムコードには絶対時刻を表わす位置情報が含まれているという点にあります。SMPTEタイムコードを使えばMT400を曲の途中から再生してもMIDIシーケンサーを適切な位置から追従させることができますが、FSKの場合は曲の先頭から再生しなければ適切な同期が行なえません。ただし、最近ではFSKに位置情報を加えた“ スマートFSK ”と呼ばれる同期信号もあります。

SMPTEタイムコードを使用するには、“ MTC/SMPTEコンバーター ”と呼ばれる機器が必要です。MTC/SMPTEコンバーターとは、シーケンサーから出力されるMTC(MIDIタイムコード = シーケンサーの絶対時刻情報)をSMPTEタイムコード(音声信号)に変換する機器です。コンピューター用のMIDIインターフェースの中には、この機能を内蔵したものもあります。

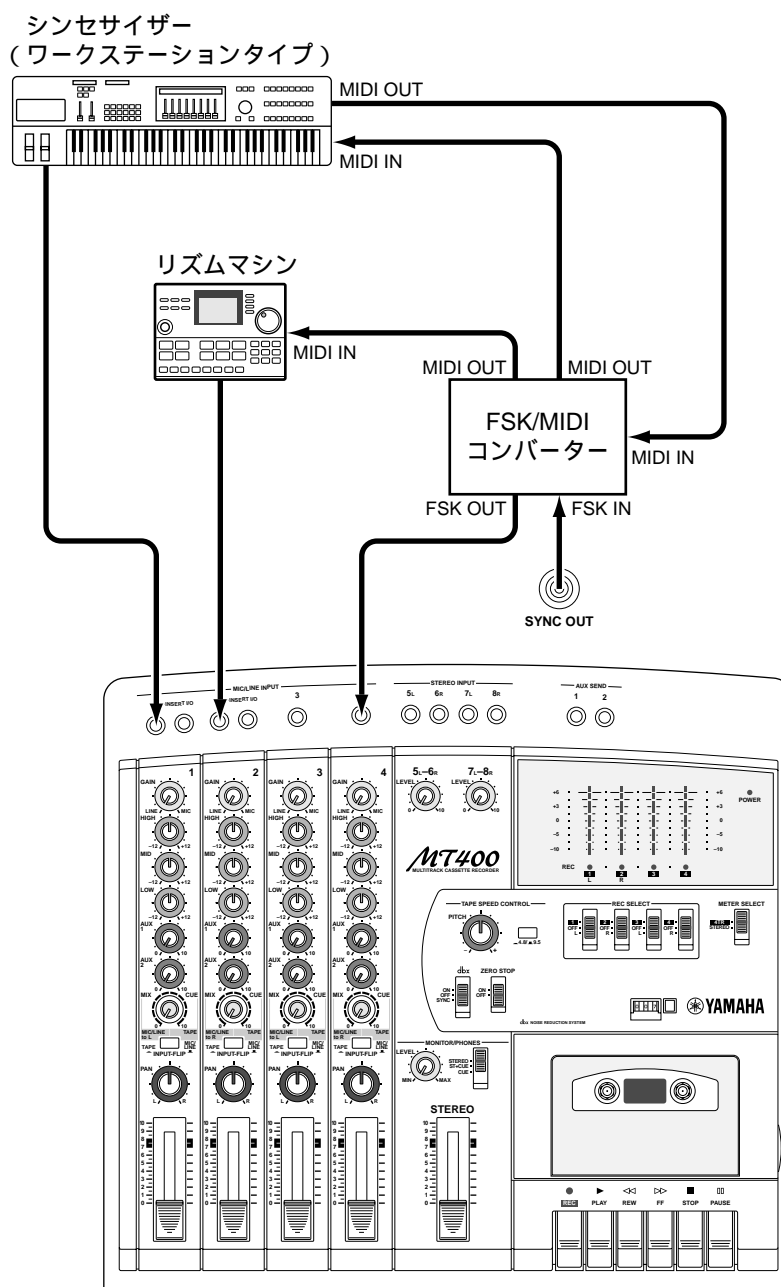
FSKを使用するには、シーケンサーから出力されるMIDIクロック(シーケンサーのクロック情報)をFSK(音声信号)に変換する“ MIDI/FSKコンバーター ”が必要です。なお、MIDI/FSKコンバーターの中には、曲の途中からでも同期が行なえる“ スマートFSK ”に対応したのもあります。

いずれのコンバーターを使用するときでも、同期信号を録音するときはMTCやMIDIクロックをコンバーター経由で録音可能な音声信号に変換し、再生するときは音声信号をMTCやMIDIクロックに戻してやります。

MT400 と MIDI システムの接続

FSK/MIDI システム

このシステムでは、FSK/MIDIコンバーターを使ってFSK信号を生成し、MT400のトラックに録音します。また、MT400の再生中には、SYNC OUT端子(トラック4専用の出力端子)から出力されるFSK信号をMIDIクロックに戻します。リズムマシンやワークステーションタイプのシンセサイザーがこのMIDIクロックを受信すると、MT400に追従して走行を開始します。

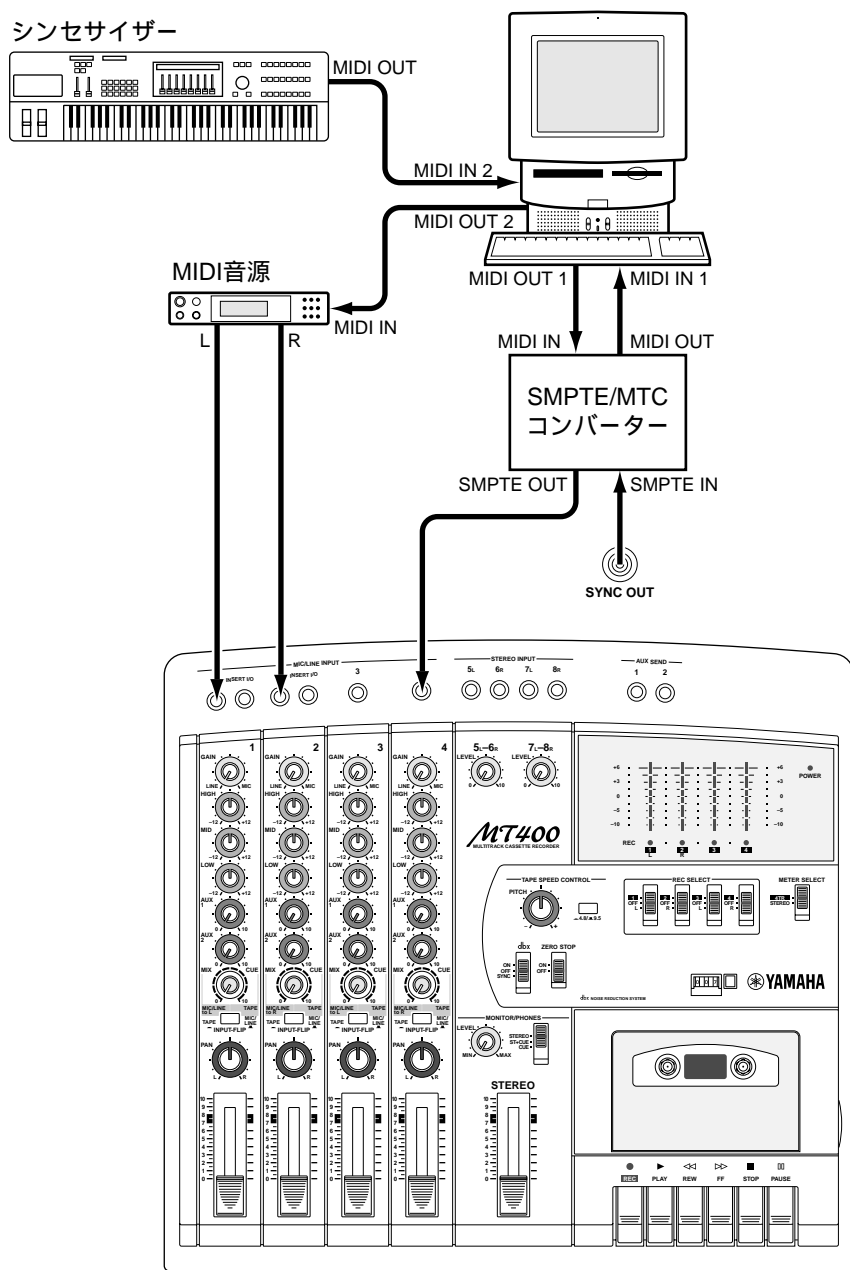


SMPTE/MTC システム

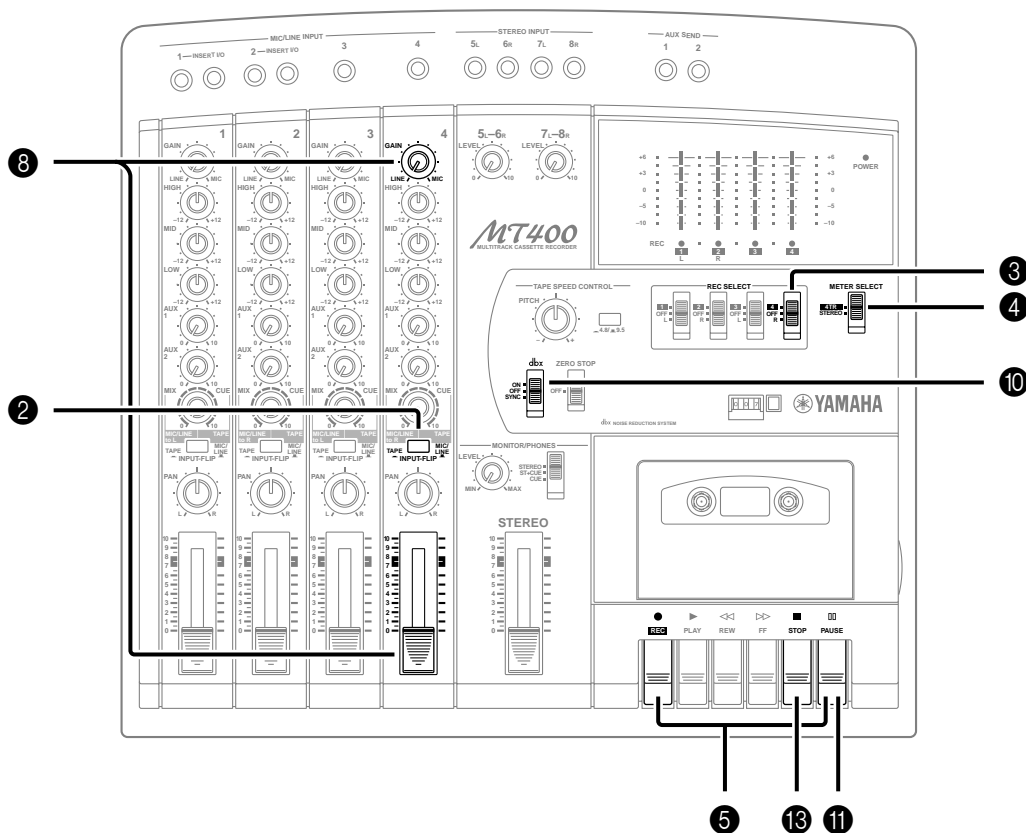
このシステムでは、SMPTE/MTCコンバーターを使ってSMPTEタイムコードを生成し、MT400のトラック4に録音します。また、MT400の再生中には、SYNC OUT端子(トラック4専用の出力端子)から出力されるSMPTEタイムコードをMTCに戻します。

なお、下の図はMIDI IN/OUT端子を2系統ずつ備えたコンピューターのMIDIインターフェースを使った場合の例ですが、MIDI IN/OUT端子が1系統ずつの場合は、次のように接続を変えたとよいでしょう。


- ・シーケンスデータを制作するとき
 MIDIインターフェースのMIDI IN端子 MIDIキーボードのMIDI OUT端子
 MIDIインターフェースのMIDI OUT端子 MIDI音源/シンセサイザーのMIDI IN端子
- ・同期信号を録音するとき
 MIDIインターフェースのMIDI OUT端子 SMPTE/MTCコンバーターのMIDI IN端子
- ・同期走行を行うとき
 MIDIインターフェースのMIDI IN端子 SMPTE/MTCコンバーターのMIDI OUT端子
 MIDIインターフェースのMIDI OUT端子 MIDI音源/シンセサイザーのMIDI IN端子



テープに同期信号を録音する




① 38、39ページの図を参考に、MT400とFSK/MIDIコンバーター、またはMT400とSMPTE/MTCコンバーターを接続します。

② インputチャンネル4のINPUT-FLIPスイッチを“MIC/LINE ()”に切り替えます。

③ トラック4のREC SELECTスイッチを“  ”に設定します。

トラック4のREC SELECTインジケーターが点滅します。この状態でMIC/LINE INPUT端子4に接続されたコンバーターの出力が、トラック4に送られます。

④ METER SELECTスイッチを“  ”に設定します。

⑤ PAUSEボタンを押し、続いてREC ボタンを押します。

⑥ 同期信号を出力できるように、MIDIシーケンサーとFSK/MIDIコンバーターまたはSMPTE/MTCコンバーターを準備します。

⑦ MIDIシーケンサーを再生します。またはSMPTE/MTCコンバーターをスタートさせます。コンバーターからの同期信号が、インputチャンネル4を経由してトラック4に送られます。

⑧ レベルメーターを確認しながら、インputチャンネル4のGAINコントロールとフェーダーを操作して、入力レベルを設定します。

このとき、EQコントロールはすべて12時(フラット)の位置に合わせてください。

注意：同期信号の入力レベルが高すぎると、隣のトラックに漏れてしまう恐れがあります。また、入力レベルが低すぎると、適切な同期が行えないことがありますので、ご注意ください。レベルメーターの0dBが点灯するくらいのレベルが適切です。

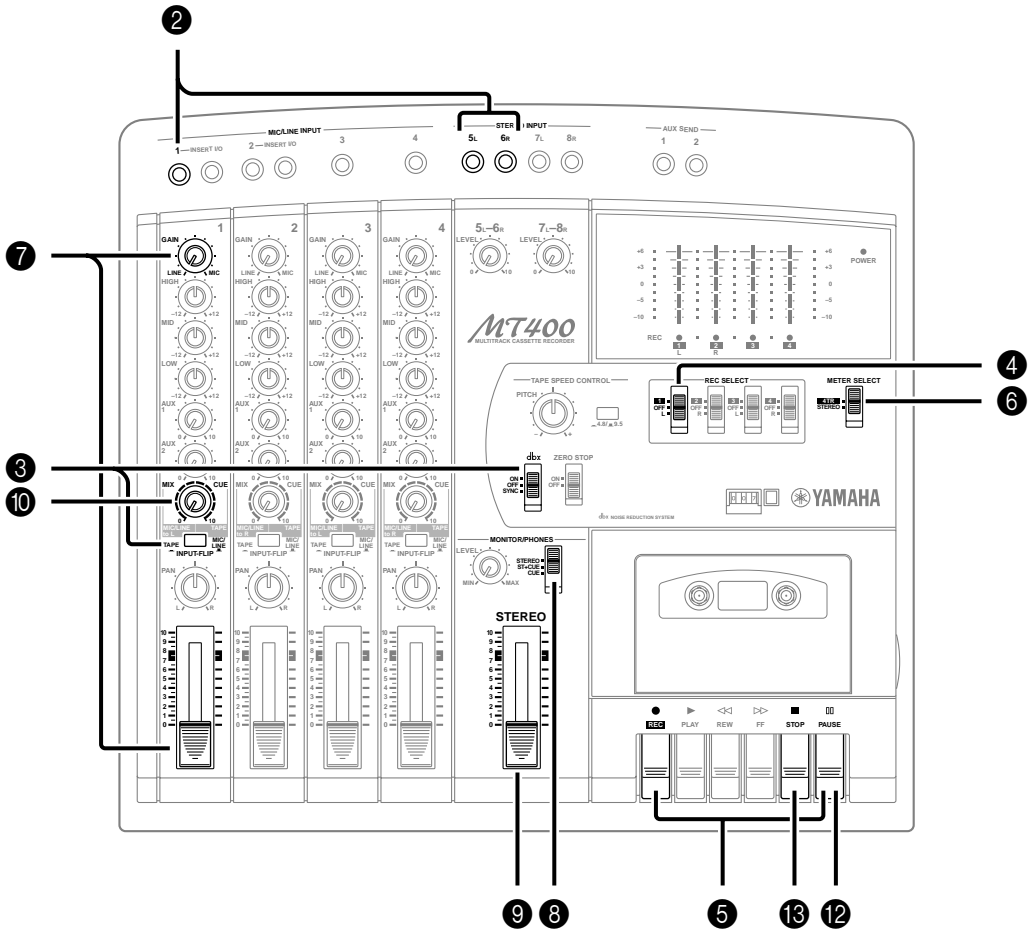
⑨ MIDIシーケンサーを停止します。またはSMPTE/MTCコンバーターをストップさせます。

- ⑩ dbxスイッチを“ SYNC ”に設定します。
dbxスイッチを“ SYNC ”に設定すると、同期用トラック (トラック4)のみdbxが解除されます。
- ⑪ PAUSEボタンを押して録音を開始します。
トラック4のREC SELECTインジケータが点灯に変わります。
- ⑫ 約5秒後に、MIDIシーケンサーを先頭からスタート
します。
シンク信号がトラック4に録音されます。

- ⑬ MIDIシーケンサーが曲の最後まで到達したら、しばらく待った後でシーケンサーを停止させ、MT400側もSTOPボタンを押して録音を停止します。
同期信号は、曲が終わってもしばらく録音しておくことをお勧めします。こうしておけば簡単に曲を延長できます。一度録音した同期信号を後から延長することはできません。


同期録音

MT400のトラック4に同期信号を録音しておけば、MIDIシーケンサーによるMIDI音源の演奏をモニターしながら、トラック1~3にボーカルやギターを録音することができます。ここでは例として、STEREO INPUT端子5、6に接続したMIDI音源の演奏を聞きながら、トラック1に録音する方法を説明します。



① 38、39ページの図を参考に、MT400とFSK/MIDIコンバーター、またはMT400とSMPTE/MTCコンバーターを接続します。

② トラックに録音する音源をMIC/LINE INPUT端子1に、MIDI音源をSTEREO INPUT端子5L、6Rに接続します。

③ インพุットチャンネル1のINPUT-FLIPスイッチを“MIC/LINE()”に切り替えます。また、dbxスイッチが“SYNC”の位置にあることを確認します。

注意: インพุットチャンネル4の設定にかかわらず、SYNC OUT端子からは常にトラック4の再生音が出力されます。

④ トラック1のREC SELECTスイッチを“1”に合わせます。

トラック1のREC SELECTインジケーターが点滅に変わります。

⑤ PAUSEボタンを押し、続いてREC ボタンを押します。

⑥ METER SELECTスイッチを“MTR”に合わせます。

レベルメーターで、トラック1の録音ソースの入力レベルを確認できるようになります。

⑦ レベルメーターを確認しながら、インพุットチャンネル1のGAINコントロールとフェーダーを操作して録音レベルを設定します。

⑧ モニターセレクトスイッチを“ST + CUE”に合わせます。

この例のようにMIDIシーケンサーを同期走行させながら録音を行う場合、MIDI音源の信号(STEREO INPUT端子5、6からステレオバスに送られる信号)と、トラックに録音する信号(トラック1からキューバスに送られる信号)の両方をモニターする必要があります。そこでモニターセレクトスイッチを“ST + CUE”に合わせて、ステレオバスとキューバスの両方をモニターできるようにします。

⑨ MIDIシーケンサーを再生しながら、STEREO フェーダーとMIDI音源のボリュームを使ってMIDI音源のモニターレベルを調節します。

注意: ステレオバスに送られるMIDI音源の信号は、トラックには録音されないことにご注意ください。

⑩ インพุットチャンネル1のCUEコントロールを使って、トラック1に録音される音源のモニターレベルを調節します。

⑪ 外部からのMTCやMIDIクロックに追従して同期走行ができるように、MIDIシーケンサーを設定します。

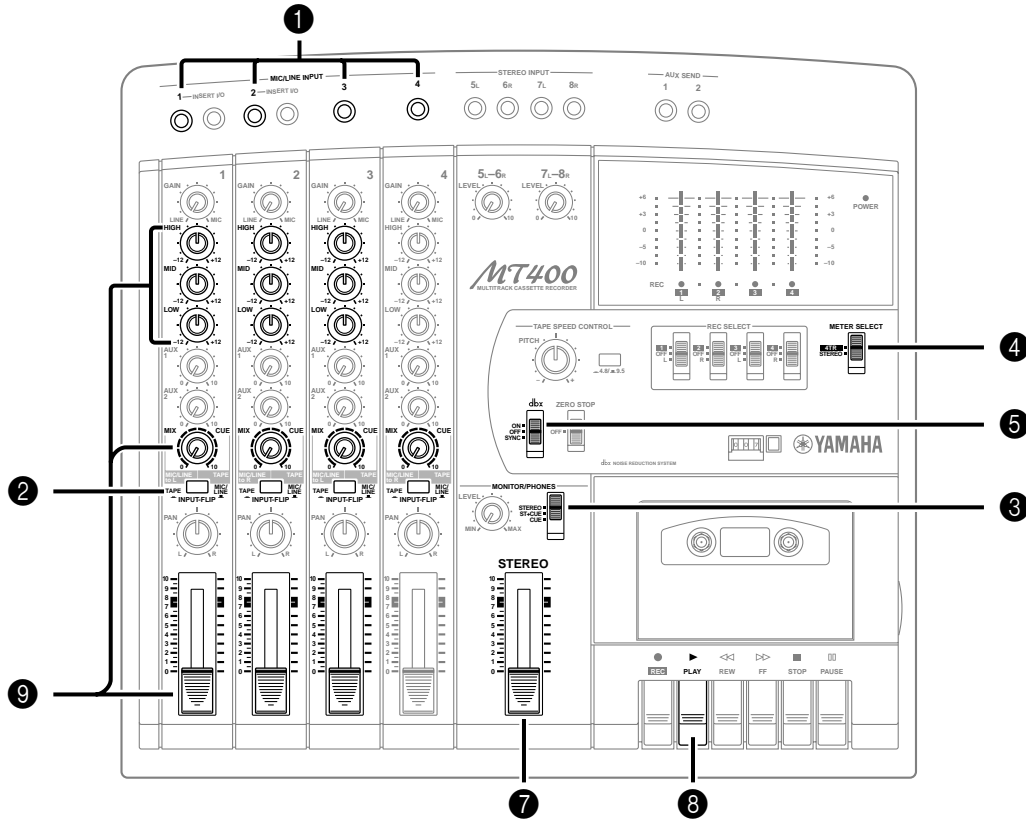
⑫ PAUSEボタンを押して録音を始めます。

MT400の走行にMIDIシーケンサーが追従してMIDI音源の演奏が始まりますので、それに合わせてトラック1に録音する音源を演奏します。録音中はMIDI音源の音(ステレオバス)とトラック1の録音ソース(キューバス)がモニターできます。


⑬ 録音が終わったら、STOPボタンを押します。トラック2~3も、同じ要領で録音が行なえます。

同期を使ったミックスダウン

MT400とMIDIシーケンサーの同期録音が終わったら、トラックの再生音にMIDI音源の音を加えてミックスダウンを行ないます。ここでは例として、MIC/LINE INPUT端子1~4に接続したMIDI音源と、トラック1~3の再生音をミックスする方法を説明します。



① MIC/LINE INPUT端子1~4にMIDI音源を接続します。必要ならば、STEREO INPUT端子5L、6Rまたは7L、8Rを利用することも可能です。

② インプットチャンネル1~4のINPUT-FLIPスイッチを“TAPE()”に設定します。

この状態で、トラック1~4の再生音がインプットチャンネルを経由してステレオバスに送られます。同時に、MIC/LINE INPUT端子1,3およびSTEREO INPUT端子5L、7Lからの入力信号はステレオバスのLチャンネル、MIC/LINE INPUT端子2,4およびSTEREO INPUT端子6R、8Rからの入力信号はステレオバスのRチャンネルへと送られます。

③ モニターセレクトスイッチを“STEREO”に設定します。

④ METER SELECTスイッチを“STEREO”に設定します。

⑤ dbxスイッチが“SYNC”の位置にあることを確認します。

⑥ 外部からのMTCやMIDIクロックに追従して同期走行ができるように、MIDIシーケンサーを設定します。

⑦ STEREOフェーダーを7と8の目盛りの間に設定します。

⑧ PLAYボタンを押してテープを再生します。MT400の走行にMIDIシーケンサーが追従してMIDI音源の演奏が始まります。

⑨ インプットチャンネル1~3のフェーダー、PANコントロール、EQコントロールを使ってトラック1~3の音量、パン、音色を調節します。また、インプットチャンネル1~4のCUEコントロールでMIDI音源の音量を調節します。



このとき、インプットチャンネル4のフェーダーが0の位置まで下がっていることを確認してください。

⑩ マスターレコーダーを録音状態にし、MT400を曲の先頭から再生します。

録音が終わったらマスターレコーダーを再生して確認してみましょう。

故障かな？と思ったときは

MT400が正常に動作しないと思われるときは、次の表から該当する症状を探して対処方法を試してみてください。

症状	対処方法
電源が入らない	ACアダプターがコンセントにしっかり差し込まれ、MT400のDC 12V端子に接続されているかを確認してください。
	適切なACアダプターを使用しているかどうかを確認してください。
	MT400のPOWERスイッチがオンになっているかを確認してください。
接続した音源が聞こえない	INPUT-FLIPスイッチとモニターセレクトスイッチが適切な位置に設定されているかを確認してください。INPUT-FLIPスイッチが“MIC/LINE ()”のときは、該当するインプットチャンネルのフェーダーとSTEREOフェーダーを上げ、モニターセレクトスイッチを“STEREO”または“ST+CUE”に設定してください。INPUT-FLIPスイッチが“TAPE ()”のときは、該当するCUEコントロールとSTEREOフェーダーを上げ、モニターセレクトスイッチを“STEREO”または“ST+CUE”に設定してください。
RECボタンが押せない	カセットテープのツメが折られているとRECボタンは押せません。確認してください。
録音できない	録音したいトラックのREC SELECTスイッチが“OFF”になっていないかを確認してください。
	録音したい信号が該当するトラックの録音ソースとして選択されているかどうかを確認してください。信号が実際にトラックに送られているかどうかは、CUEコントロールで確認できます。
レベルメーターに信号のレベルが表示されない	METER SELECTスイッチの設定が適切かどうかを確認してください。
	録音したいトラックが録音待機状態になっているかを確認してください。
ノイズが多い状態で録音される	dbxノイズリダクションをご使用ください。
	録音レベルが低すぎないかを確認してください。
歪んだ状態で録音される	録音レベルが高すぎないかを確認してください。
録音した音がこもっている テープヒスが異常に多い ワウフラッターが激しい テープの出力レベルが大きく変動する	録再ヘッドその他のテープ走行部をクリーニングし、録再ヘッドの消磁を行なってください。
録音した音のピッチが1オクターブ低く（高く）再生される	テープ速度切り替えスイッチの設定を録音時と同じに合わせてください。
AUX SEND端子からチャンネルの信号が出力されない	AUX SEND信号は、チャンネルフェーダーの後ろの位置から送られます。このため、AUXコントロールだけでなくフェーダーも上げる必要があります。
MIDIシーケンサーが同期しない	FSK/MIDIコンバーター（またはSMPTE/MTCコンバーター）が同期信号をMIDIクロック（またはMTC）に変換する設定になっているかを確認してください。
	MIDIシーケンサーが外部MIDIクロック（またはMTC）に同期する設定になっているかを確認してください。詳しくはMIDIシーケンサーの取扱説明書をご参照ください。

MT400 のお手入れについて

MT400がその性能を十分に発揮できるように、クリーニングと消磁を定期的に行ってください。

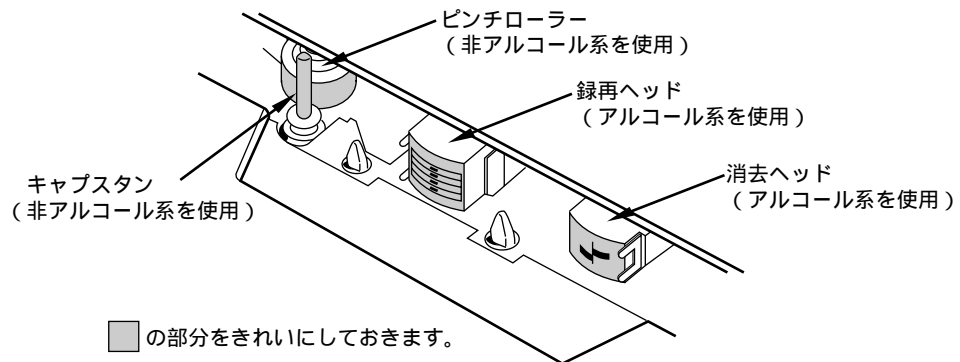
録再 / 消去ヘッド、キャプスタン、ピンチローラーのクリーニング

録音再生(録再)ヘッドは常時テープに接触しているため、使っているうちに磁性粉やゴミ、ホコリが付着します。そのまま放置しておくと、テープに傷がついたり高音部がこもったりするため、定期的なクリーニングが必要です。また、テープを駆動するキャプスタンやピンチローラーなどの部品も、汚れたまま放置しておくと、ワウフラッター特性が悪化して音揺れの原因になります。

これらのクリーニングには、市販のヘッドクリーニングキットをお使いください。ヘッドクリーニングキットとは、綿棒と2種類のクリーニング液のセットで、オーディオ / 電気店でお求めになれます。キットに付属の説明書に従って、綿棒にクリーニング液を含ませて丁寧に拭き取ってください。

ヘッドのクリーニングにはアルコール系のクリーニング液を使い、キャプスタンとピンチローラーには非アルコール系の液を使います。このときヘッド用の液(アルコール系)をピンチローラーに使うと、ローラーのゴムの部分を傷めることがありますのでご注意ください。

クリーニングは、録音時間と再生時間の合計が10時間を超えない程度に行ってください。ヘッドが汚れると音が歪んだり、ノイズが入ったり、場合によっては再生や録音ができなくなることもさえます。最適な録音ができるよう、録音セッションの前に毎回クリーニングを行うことをお勧めします。



録再ヘッドの消磁

録再ヘッドは、その上を磁気テープが頻繁に通過するため、長く使用しているとやがて磁気を帯びてきます。このため、市販の消磁器を使ってヘッドを定期的に消磁する必要があります。消磁器はお近くのオーディオ店でお求めになれます。消磁器の使用方法を誤るとヘッドを損傷させてしまうことがありますので、ご使用の際は消磁器の説明書に従って操作してください。また、消磁器の使用中にテープをそばに置いておくと、せっかくの録音が消えてしまうことがあります。テープは必ず離れた場所に保管してください。

消磁もクリーニングと同様に10時間ごとに行うことをお勧めします。特に重要な録音の前には、クリーニングと消磁をして最適なコンディションを整えてください。

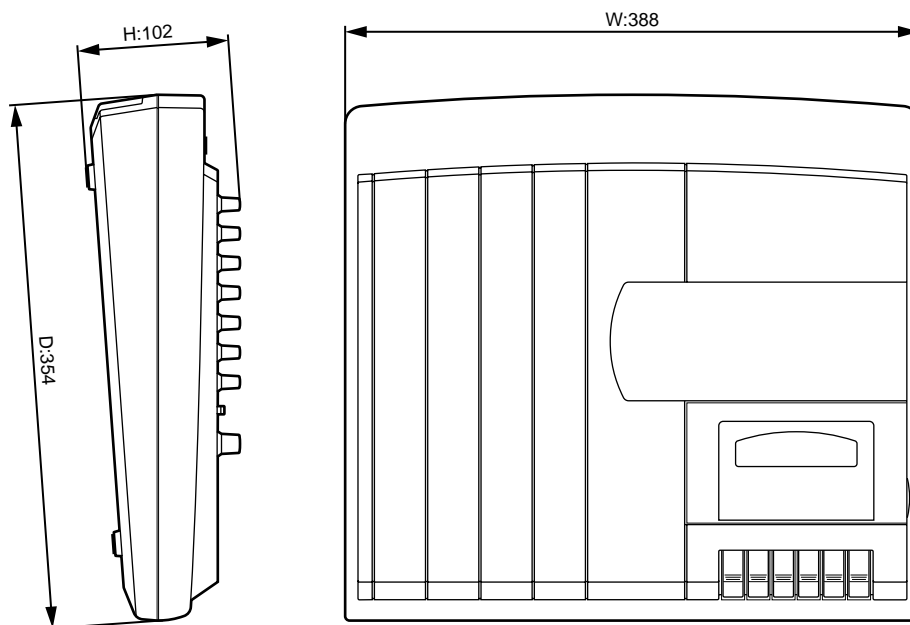
仕様

はじめの前に	機構部:	使用テープ	C-46 ~ 90カセット・テープ (Type II) 専用
		トラック形式	4トラック / 4チャンネル 片道録音 / 再生
最初のトラックの録音	ヘッド構成	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
		モーター	DCサーボ・モーター ×1
オーバーダビング	テープ速度	テープ速度	4.8cm/s、9.5cm/s
		ピッチ・コントロール	約 ±10%
ミックスダウン	ワウ・フラッター	ワウ・フラッター	0.12% W.RMS(9.5cm/s)
		早巻時間	約120秒(C-60テープ)
複数のチャンネルをミックスして録音する	ミキサー部:	周波数特性(規定入力時)	20Hz ~ 20kHz +1/ - 4dB MIC IN STEREO OUT LINE IN MONITOR OUT
		S/N(規定入出力レベル位置)	65dB/IHF-A MIC IN STEREO OUT(GAIN TRIM MAX) 70dB/IHF-A LINE IN STEREO OUT(GAIN TRIM MIN)
ピンボン録音	イコライザー	LOW/SHELVING	基準周波数: 80Hz 可変範囲: ±12dB
		MID/PEAKING	基準周波数: 1kHz 可変範囲: ±12dB
エフェクトをかける	レコーダー部:	HIGH/SHELVING	基準周波数: 12kHz 可変範囲: ±12dB
		総合周波数特性	50Hz ~ 14kHz +3/ - 5dB(9.5cm/sec. NR OUT)
ハンチン/アウト	総合S/N	総合S/N	80dB/IHF-A(NR IN) [歪率3%レベルに対して]
		総合歪率	2.0%(400Hz、- 10dB)
MIDを使った同期録音	消去率	消去率	55dB(1kHz、0dB、BPF)
		ノイズ・リダクション	dbx TYPE II
付録	電気部:	入出力数	MIC/LINE ×4 INSERT I/O ×2 STEREO IN ×2 AUX SEND ×2 STEREO OUT L, R ×1 MONITOR OUT L, R ×1 SYNC OUT ×1 PHONES L, R ×1
		仕様:	MIC/LINE 入力インピーダンス: 10k 規定入力レベル: - 10 ~ - 50dB(CH FADER規定位置) 最小入力レベル: - 56dB(GAIN TRIM MAX. CH FADER MAX)
		INSERT IN CH 1, 2	入力インピーダンス: 10k 規定入力レベル: - 10dB(CH FADER規定位置) 最小入力レベル: - 16dB(CH FADER MAX)
		STEREO IN	入力インピーダンス: 10k 規定入力レベル: - 10dB(CH FADER規定位置) 最小入力レベル: - 16dB(VOLUME MAX)
		INSERT OUT CH 1, 2	出力インピーダンス: 100 規定負荷インピーダンス: 10k 以上 規定出力レベル: - 10dB(10k 負荷)

STEREO OUT L, R	出力インピーダンス:1k 規定負荷インピーダンス:10k 以上 規定出力レベル: -10dB(10k 負荷)
AUX SEND	出力インピーダンス:1k 規定負荷インピーダンス:10k 以上 規定出力レベル: -10dB(10k 負荷)
MONITOR OUT	出力インピーダンス:1k 規定負荷インピーダンス:10k 以上 規定出力レベル: -10dB(10k 負荷)
SYNC OUT	出力インピーダンス:1k 規定負荷インピーダンス:10k 以上 規定出力レベル: -10dB(10k 負荷)
PHONES(STEREO)	規定負荷インピーダンス:8~40 規定出力レベル:30mW+30mW(40 負荷)
操作端子:	PUNCH I/O FOOT SWITCH:FC(オプション)
その他:	電源 DC12V(650mA以上) 外形寸法 388(W)×102(H)×354(D) 重量 2.8kg 付属品 ACアダプター:PA-12065

0dB = 0.775Vrms

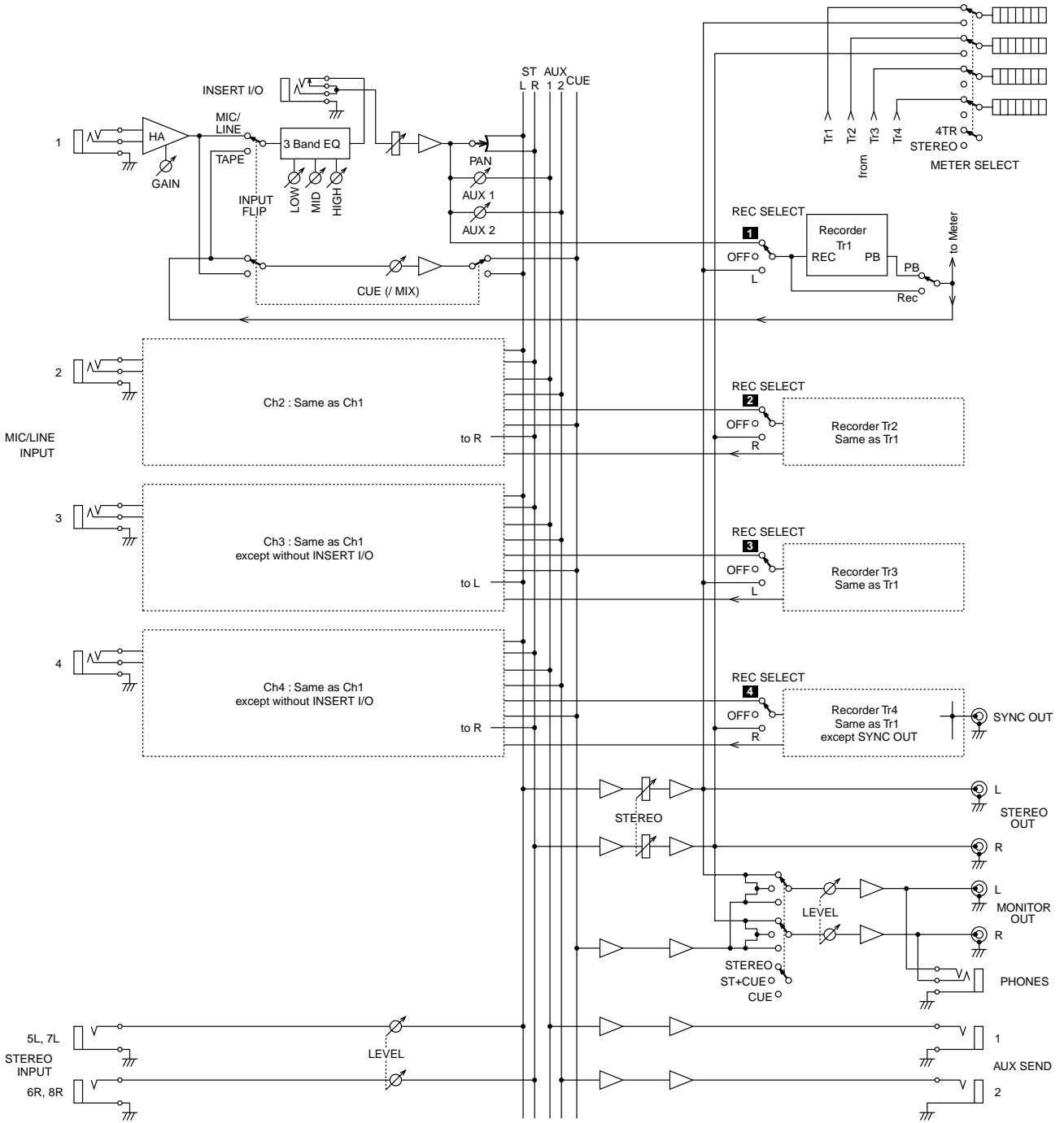
寸法図



単位:mm

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。

ブロック図



MT400の基本操作

はじめの前に

最初のトラックの録音

オーバーダビング

ミックスダウン

複数のチャンネルをミックスして録音する

ピンポン録音

ミックスダウン時に音を加える

エフェクトをかける

パンチイン/アウト

MIDIを使った同期録音

録音の上級テクニック

付録

サービスについて

保証書

この商品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上、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、この商品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となる場合は、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。

損害に対する責任

この商品(搭載プログラムを含む)の使用または使用不能により、お客様に生じた損害(事業利益の損失、事業の中断、事業情報の損失、その他の特別損失や逸失利益)については、当社は一切その責任を負わないものとします。また、如何なる場合でも、当社が負担する損害賠償額は、お客様がお支払になったこの商品の代価相当額をもって、その上限とします。

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・修理に際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か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し、PA製品ではその最低保有期間は製造打切後8年です。この期間は経済産業省の指導によるものです。

お客様ご相談窓口

ヤマハPA製品に関するご質問・ご相談は下記のお客様ご相談窓口へ、アフターサービスについてのお問い合わせはヤマハ電気音響製品サービス拠点へおよせください。

お客様ご相談窓口：ヤマハプロオーディオ製品に対するお問合せ窓口

ヤマハ・プロオーディオ・インフォメーションセンター

Tel: 03-5791-7678 Fax: 03-5488-6663 (電話受付 = 祝祭日を除く月～金 / 11:00～19:00)

E-mail: painfo@post.yamaha.co.jp

EM営業統括部(営業窓口)

PAグループ

PA東京	☎ 03-5488-5480	〒108-8568	東京都港区高輪2-17-11
PA北海道	☎ 011-512-6113	〒064-0810	札幌市中央区南十条西1-1-50
PA仙台	☎ 022-222-6214	〒980-0804	仙台市青葉区大町2-2-10
PA大阪	☎ 06-6252-5405	〒542-0081	大阪市中央区南船場3-12-9
PA名古屋	☎ 052-232-5744	〒460-8588	名古屋市中区錦1-18-28
PA九州	☎ 092-412-5556	〒812-8508	福岡市博多区博多駅前2-11-4

企画推進室(プロオーディオ) ☎ 03-5488-5472 〒108-8568 東京都港区高輪2-17-11

PA・DMI事業部

PE営業部PA国内推進室 ☎ 053-460-2455 〒430-8650 浜松市中沢町10-1

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かり窓口

北海道サービスステーション	☎ 011-512-6108	〒064-8543	札幌市中央区南十条西1-1-50 ヤマハセンター内
仙台サービスステーション	☎ 022-236-0249	〒984-0015	仙台市若林区卸町5-7 仙台卸商共同配送センター 3F
首都圏サービスセンター	☎ 03-5762-2121	〒143-0006	東京都大田区平和島2-1-1 京浜トラックターミナル14号棟A-5F
浜松サービスステーション	☎ 053-465-6711	〒435-0016	浜松市和田町200 ヤマハ(株)和田工場6号館2階
名古屋サービスセンター	☎ 052-652-2230	〒454-0058	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	☎ 06-6877-5262	〒565-0803	吹田市新芦屋下1-16 ヤマハ(株)千里丘センター内
四国サービスステーション	☎ 087-822-3045	〒760-0029	高松市丸亀町8-7 (株)ヤマハミュージック神戸 高松店内
広島サービスステーション	☎ 082-874-3787	〒731-0113	広島市安佐南区西原6-14-14
九州サービスステーション	☎ 092-472-2134	〒812-8508	福岡市博多区博多駅前2-11-4
本社/CSセンター	☎ 053-465-1158	〒435-0016	浜松市和田町200 ヤマハ(株)和田工場6号館2階

所在地・電話番号などは変更されることがあります。
2001年10月現在

Track List			
1	2	3	4

Tape speed control

PITCH 4.8 9.5

AUX 1	AUX 2
Effect	Effect

dbx

ON
 OFF
 SYNC

Session Info
Title:
Date:
Step:
Process:
Notes:

Position
Start
Stop

Mixer Setup

Input Source:	Input Source:	Input Source:	Input Source:
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>
<p>Input Source:</p>	<p>Input Source:</p>		
			<p>MONITOR/PHONES</p> <p><input type="checkbox"/> STEREO <input type="checkbox"/> ST+CUE <input type="checkbox"/> CUE</p>

MT400 Tracking Sheet