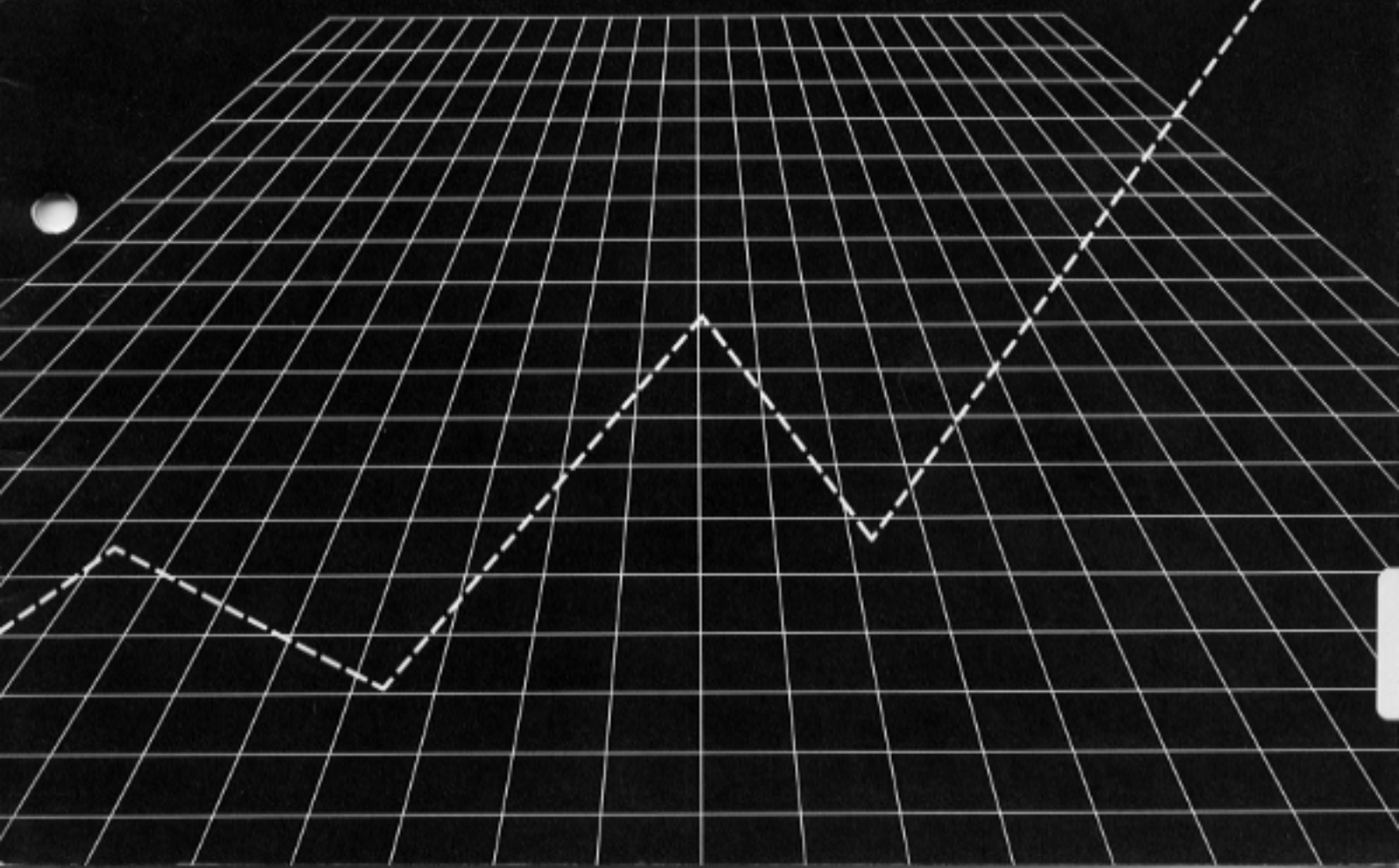


**YAMAHA**

**CS70M**

**DUAL CHANNEL POLYPHONIC SYNTHESIZER**

● 取扱説明書



# ごあいさつ・目次

このたびはヤマハデュアルチャンネル・ポリフォニックシンセサイザー CS70M をお買い上げいただき、まことにありがとうございました。

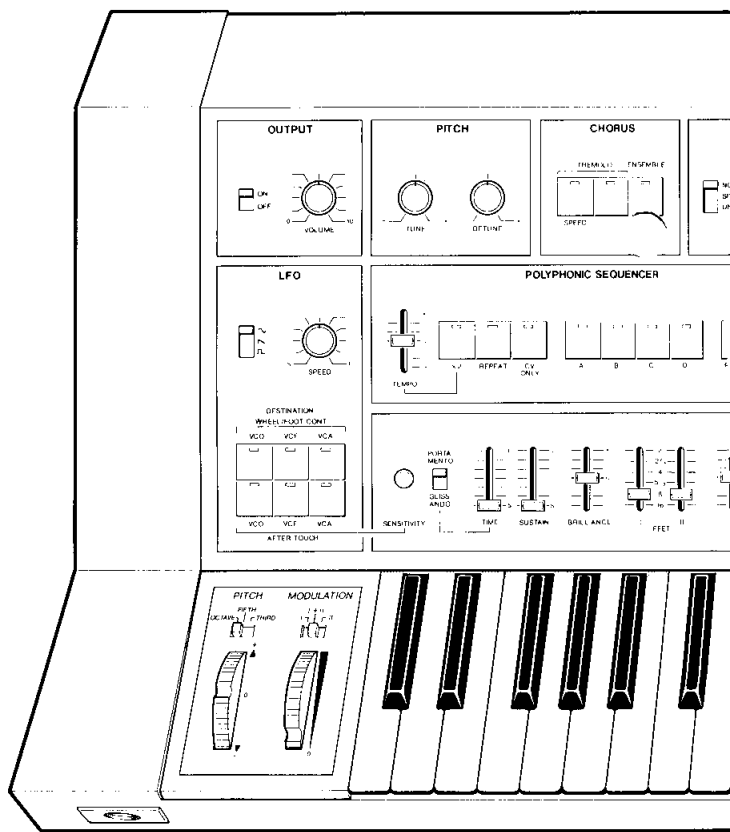
CS70M はデュアルチャンネルで12のVCOを持つ重厚なラインアップを、コンピューターでコントロール。合計30の音色をプログラムすることができるメモリー機能のほか、キーボードで演奏したリズム、メロディを記憶して、そのままのイメージで再生することのできるポリフォニック・デジタル・シーケンサーを内蔵しています。

これらの多彩な機能と、演奏性を重視したパネルレイアウトによる CS70M の誕生は、これまでのシンセサイザーとは一線を画し、新しいシンセサイザー音楽の可能性を示唆します。

この取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお使いください。また、お読みになった取扱説明書は保証書とともに保管してください。

## 目次

CS70M FEATURES	3
接続のしかた 乾電池 / 電源 / アンプ・ スピーカー / オプション	5
操作のしかた 基本セッティング / OUTPUT	8
鍵盤 / 初期書き込み	9
基本コントロール	10
AUTO TUNE / PITCH / MODE	
プログラマブルパラメーター	13
VCO / VCF / VCA / LFO	
プログラマー	21
WRITE / CALL / EDIT / STORE / LOAD	
ポリフォニックシーケンサー	25
RECORD / PLAY / CV ONLY	
エフェクター	
効果的なサウンドのために	28
効果的な演奏のために	29
CHORUS	30
まとめ	31
故障かなと考える前に	33
ブロックダイアグラム	35
参考仕様	36
サウンドメモ	37
サービスについて	38



# ご使用の前に / 次のことにご注意ください

## 設置場所について

次のような場所でご使用になりますと、故障などの原因となりますのでご注意ください。

- 窓際など直射日光の当る場所や、暖房器具のそばなど極端に暑い場所
- 湿気やホコリの多い場所、温度の特に低い場所

## 電源コードも大切

コードの断線やショートを防ぐため、電源プラグをコンセントから抜くときは、必ずプラグをもって抜いてください。旅行などで長期間ご使用にならないときは、プラグをコンセントから外してください。

## 外装のお手入れは

お手入れのとき、外装をベンジンやシンナー系の液体で拭いたり、近くでエアソールタイプの殺虫剤を散布したりすることは避けてください。お手入れは必ず柔らかい布で乾拭きするようにしてください。

## 接続は充分注意して

5～7ページの接続のしかたをよく読み正しく接続してください。誤った接続をすると本機や接続した機器の故障の原因となることがあります。ご注意ください。

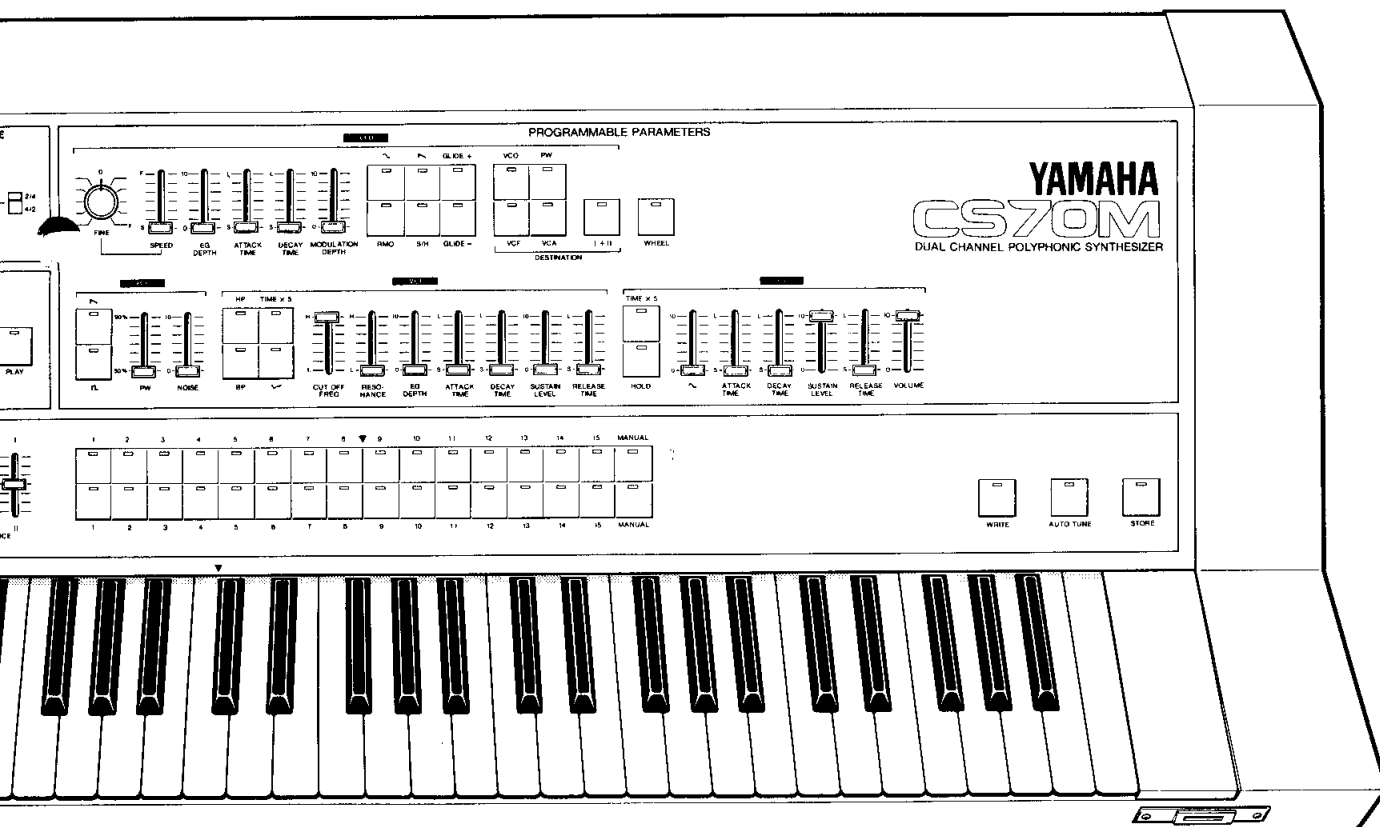
## 落雷に対する注意を

落雷などのおそれがあるときは、早めに電源コードをコンセントから抜きとってください。

■この取扱説明書をお読みになった後は、保証書とともに大切に保管してください。

## 他の電気機器への影響について

CS70Mはデジタル回路を多用しているため、ごく近くでラジオやテレビなどの電気機器を同時にご使用になりますと、雑音や誤動作の原因となることがあります。ラジオやテレビなどの電気機器から充分離してご使用ください。



# DUAL CHANNEL POLYPHONIC SYNTHESIZER CS70M

## ■デュアルチャンネル・ポリフォニック

CS70Mは61鍵、5オクターブのキーボードにより、同時に6音までのポリフォニック演奏ができます。6音を超えるキーを押すと、新しく押したキーの音程を発生し、始めに押した音程から消えていきます。

CS70Mは合計12のVCO→VCF→VCAのラインアップを備え、これで6音×2のデュアルチャンネルを構成（ノーマルモード）します。両チャンネルのVCO→VCF→VCAは独立した別々の音づくりができるため、6音までのポリフォニックで、同時に2つの異なる音色での演奏が可能です。

## ■スプリットモードでは4つの音色を同時演奏

6音×2（ノーマルモード）のラインアップは更に（4音+2音）×2に分け、鍵盤を任意（通常は▼印）の音程で低音域側、高音域側とに分離し、それぞれ4音、2音（または2音、4音）のダブルキーボード、ポリフォニック・シンセサイザーとすることが可能です。このとき、4つの異なる音色が出力されます。

このスプリットモードはシーケンサーを使用したとき、シーケンサープラス、鍵盤全音域に自動的に切り換ります。

## ■30プリセットプログラムメモリー

シンセサイザーの魅力は何といっても音を自由自在につくれることですが、CS70Mはパネルをコントロールして作ったオリジナルサウンドを合計30種類もメモリーに記憶させておくことができます。演奏するときはワンタッチでそのサウンドを呼び出すことができます。いったん記憶したサウンドデータは、電源スイッチを切っても消えません。

プログラムしたサウンドデータは、更に磁気カードに記録して保存することが可能です。

## ■エディットモードでプログラムの修正

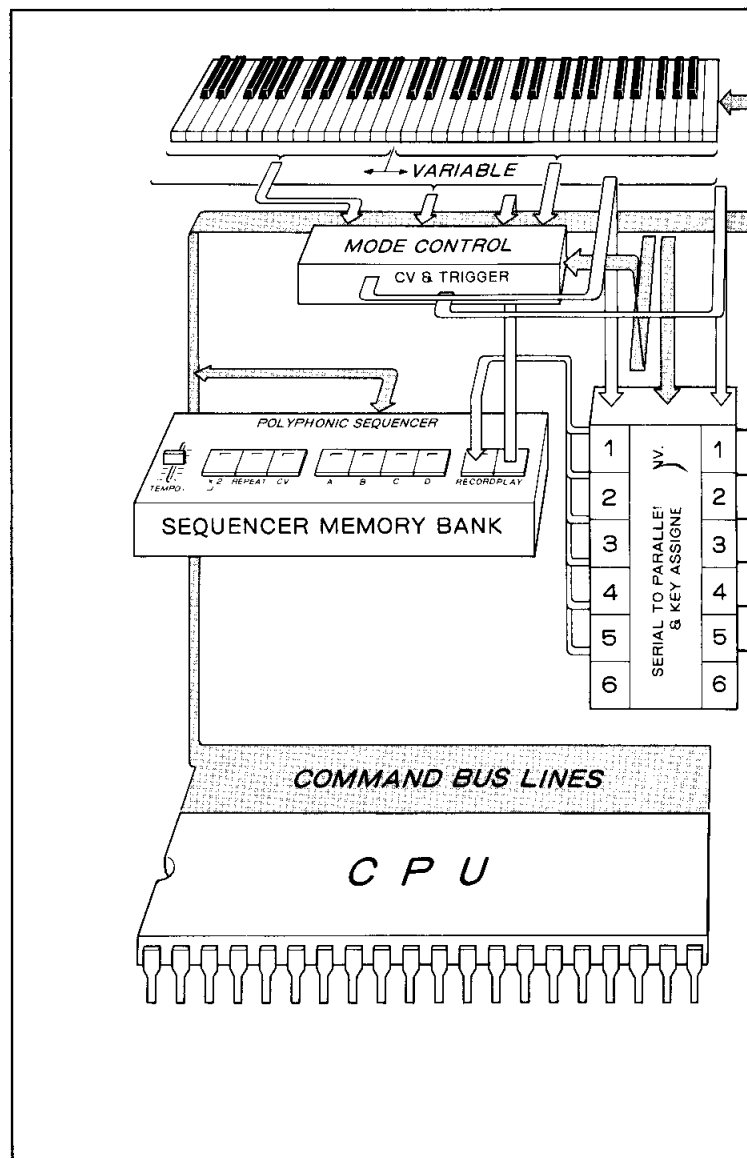
プログラムしたサウンドを修正したいときは、プログラムセレクトスイッチをもう一度押してエディットモードにし、変更したいコントロールだけを操作すれば（変更しないパネル上のコントロールはどんなセッティングになっていてもかまわない。）その要素だけの記憶内容を修正することができます。

このように、メモリーに記憶できるパネル上のコントロールのことをプログラマブルパラメーターと言います。

## ■デジタル・リアルタイムインプット・シーケンサー

CS70Mはデジタル・ポリフォニックシーケンサーを内蔵しています。

シーケンサーには鍵盤から入力し、あたかもテープレコーダーに録音して再生するかのように、演奏しながら入力したそのままのイメージで再生することができます。シーケンサーに記憶される情報は、6音までのポリフォニックキーデータ（音程を表すコントロールボルト：CVと鍵盤のON/OFFを表すトリガー：TRIGGER）です。シーケンサーの再生にあたっては、これらデータは鍵盤の演奏と同等に処理され、各種エフェクターのコントロールは鍵盤演奏同様に行うことができます。もちろん、シーケンサーを伴奏として、鍵盤演奏もできます。



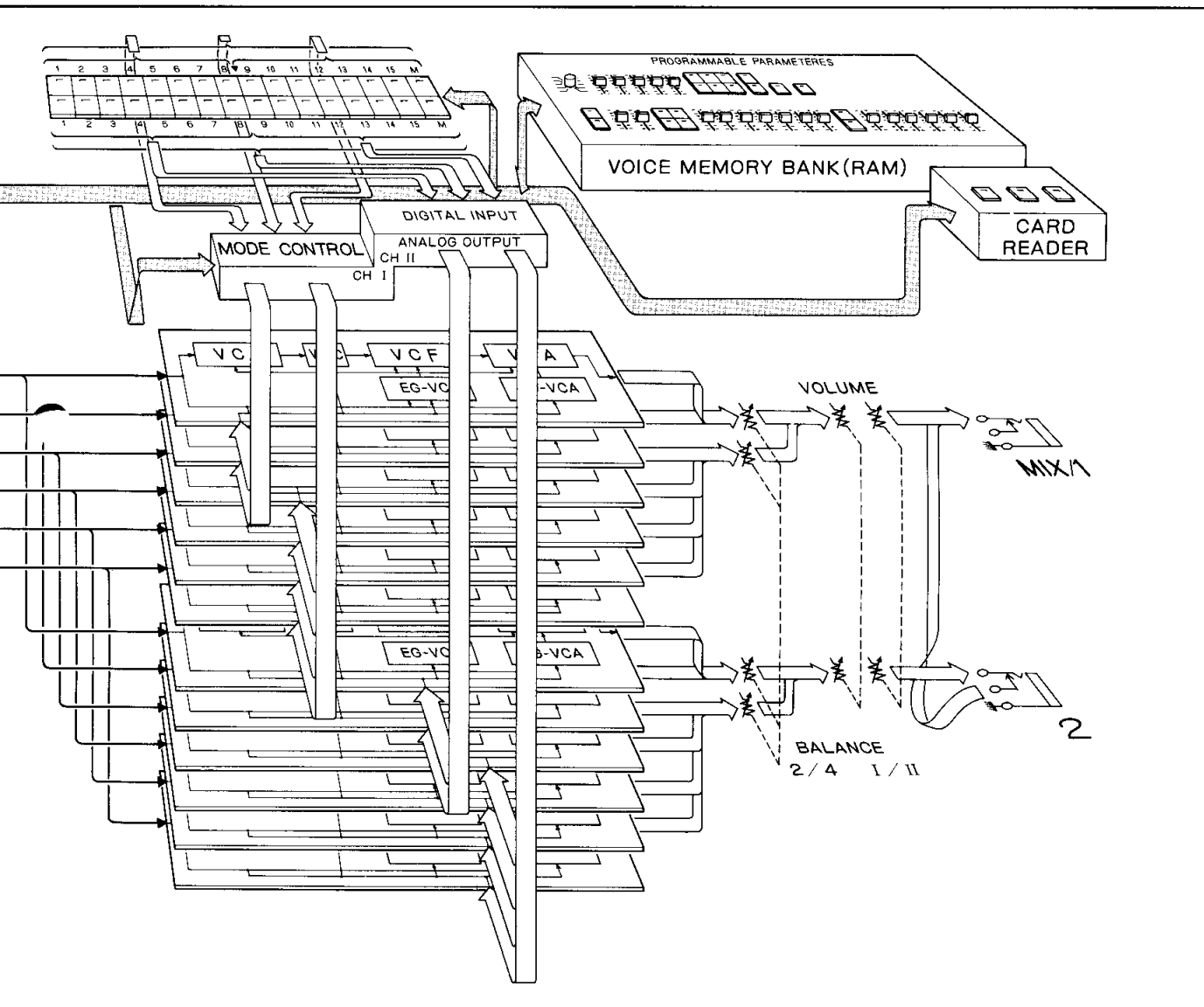
# FEATURES

## ■コンピューターで総合制御

以上のような、これまでのシンセサイザーでは考えられない、数多くの新しい機能は、シンセサイザーの制御にコンピューターを採用することによって実現したものです。CS70M は従来のアナログ・ソロシンセサイザーのもつ音の良さ、音づくり自由さ、多様性など、シンセサイザーの伝統は全て受けつぎながら、ややもすると単調になりがちであったシンセサイザーサウンドの課題を、コンピューターの採用と、卓越したソフトウェアによって解決しました。

CS70M の操作方法の理解のために、ソロシンセサイザーの経験と知識はきっと役に立つものです。はじめてシンセサイザーを始められる方も、機会があればソロシンセサイザーの、基本的なこと regarding について見聞しておかれることをおすすめします。

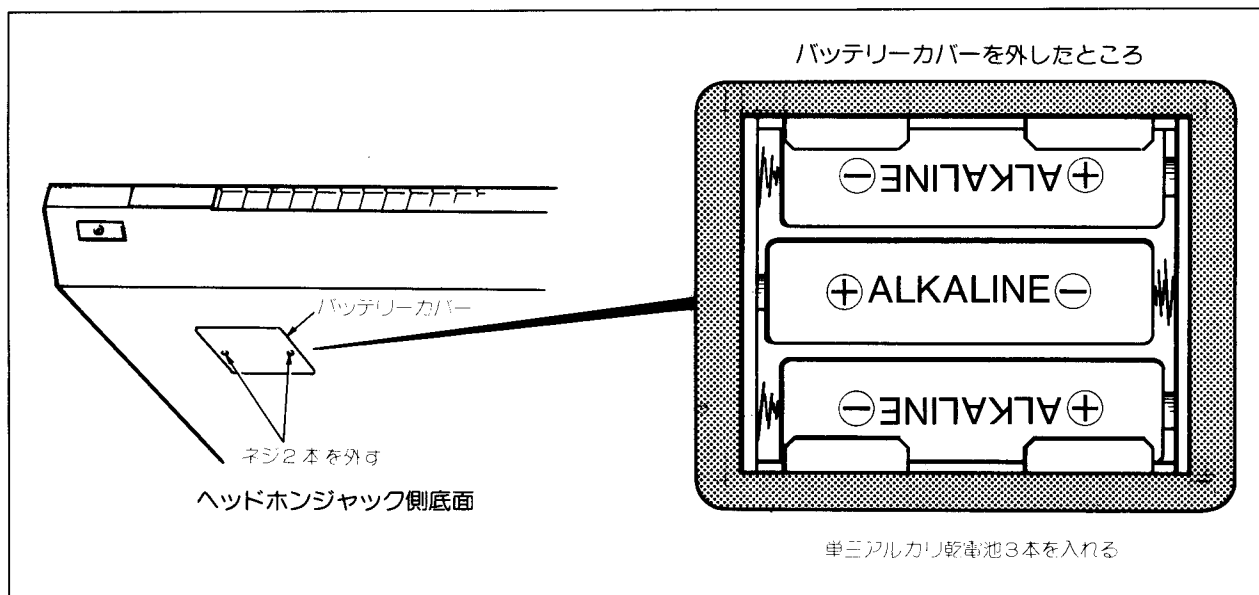
そしてCS70M は、ソロシンセサイザーをはるかに超える新しいキーボードです。その生み出すもの、可能性はなお未知の世界です。CS70M の操作を正しくご理解のうえ、自由な想像力とアイデアとにより、この新しい領域に挑戦してください。



## ■バックアップ乾電池の装着

CS 70M は電源スイッチをOFFにしても、記憶したプログラムが消えないように、メモリー(RAM)をバックアップする乾電池を装備することができます。接続、操作を行う前に乾電池を装着してください。

- 乾電池の装着、交換を行うときは、断線、ショートなどを防ぐため、電源コード等の接続を外してください。このとき記憶したプログラムは消えてしまいますので、電池の交換前に別売の磁気カードに記録しておきますと、大切なプログラムデータを保存することができます。
- 図に示すように、付属の単三アルカリ乾電池を⊕ ⊖の極性をまちがえないように装着します。
- 電池の寿命は約2年です。電池を交換するときは単三アルカリ乾電池を使用し、必ず3個同時に交換してください。
- 寿命の切れた電池を入れたままにしておくと、液漏れすることがあり、本体の故障の原因となります。電池は早めに交換した方が安全です。



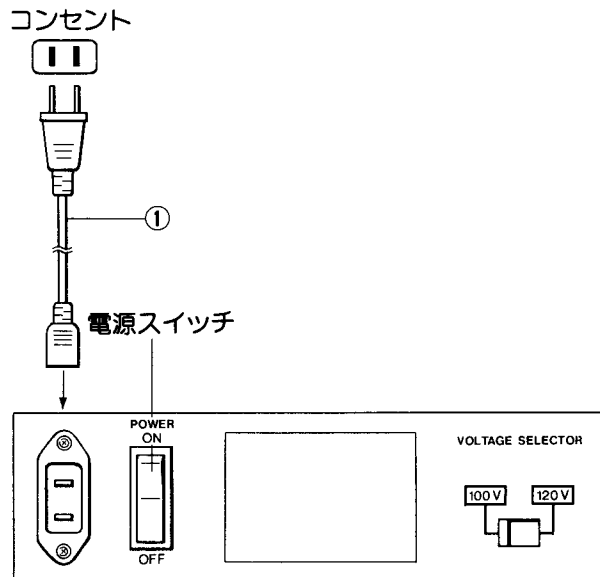
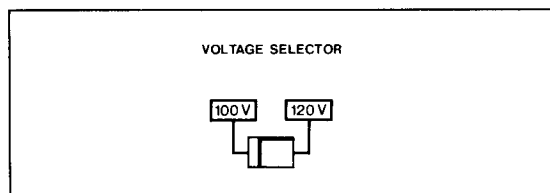
## ■電源の接続

### ① 電源コード

プラグをAC100Vのコンセントに差し込みます。

### ●VOLTAGE SELECTOR 電圧切り換えスイッチ

電圧切り換えスイッチは工場出荷時にAC 100Vにセットされています。スイッチが図のようになっていることを確認し、スイッチには触れないようにしてください。



## ■アンプ/スピーカーの接続

CS70M にはパワーアンプは内蔵されていません。このため、ヘッドホンだけを使用するときを除き、アンプ、スピーカーを接続することが必要です。

## OUTPUT ブロック

●出力レベルは一般的なキーボードアンプ、ミキサーなどのライン(LINE) レベル入力に適合します。オーディオ用のアンプ、スピーカーを使用するときは、最大定格にご注意ください。

定格容量を超える信号を加えると、スピーカーのボイスコイルが焼損することがあります。ご注意ください。

### 基準出力レベル

MIXED BALANCED	.....	-20dBm
MIXED/ 1, 2	.....	-14dBm

## ② MIXED BALANCED

デュアルチャンネルの I、II、両チャンネルの出力がミックスされて出力される平衡型キャノンコネクター出力端子です。ミキサー等への接続にご利用ください。

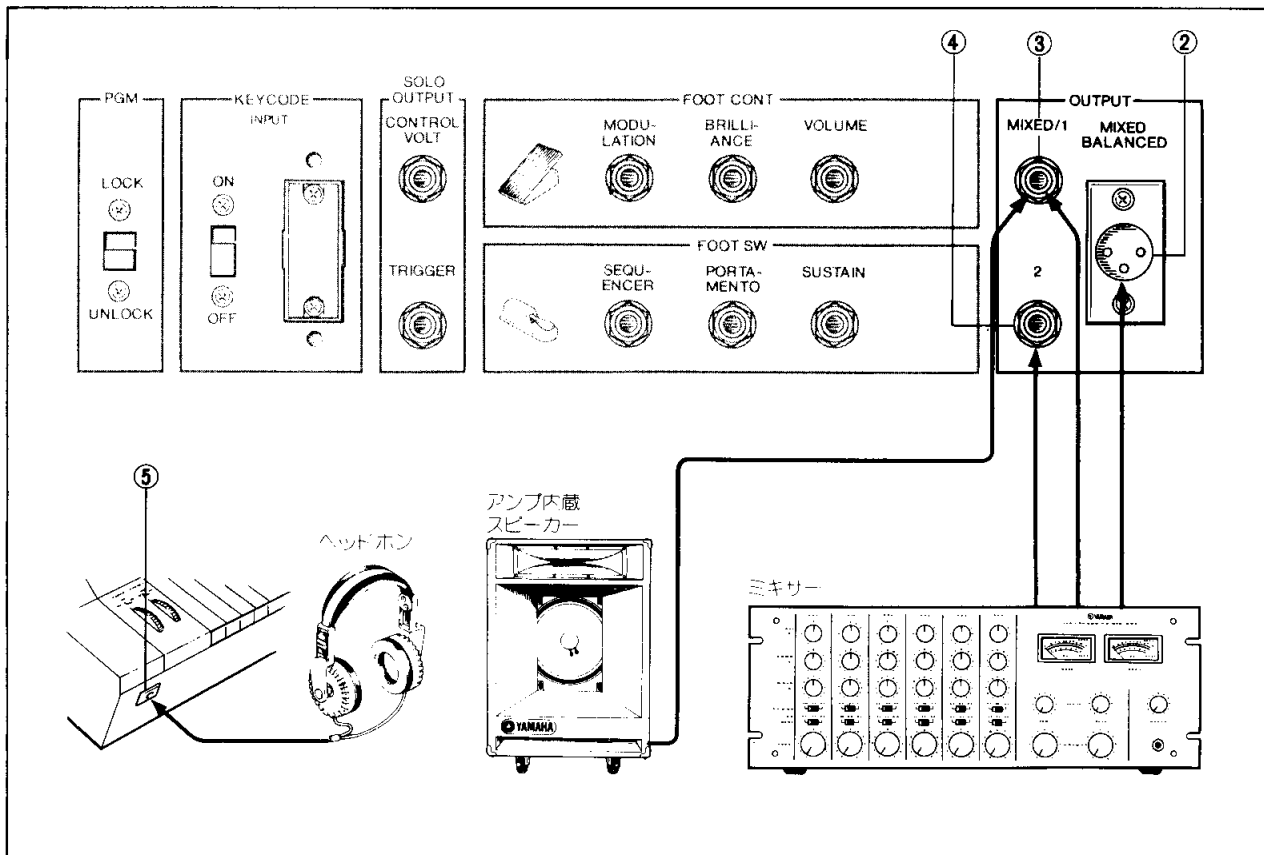
## ③, ④ MIXED/1, 2

標準プラグ用、不平衡出力端子です。I、IIチャンネルのミックス出力、またはセパレート出力を取り出すことができます。

MIXED/1 端子③だけにプラグを差し込んだときは両チャンネルのミックスされた信号が出力され、2出力端子④にプラグを差し込むと、MIXED/1 端子からは、Iチャンネルの信号だけが出力されます。1台のアンプを使用するときは、MIXED/1 端子③を使用してください。このとき、2出力端子にはプラグを差し込まないでください。

## ⑤ PHONES (フロント、左下部)

ステレオヘッドホンを接続します。MIXED出力と同じミックスされた音が出されます。



## ■オプション機器などの接続

オプション端子として、別売のフットコントローラー、フットスイッチの接続端子および、他のヤマハシンセサイザーなどとデータの受け渡しをする入出力端子があり、CS 70M のライブパフォーマンスがより向上します。

### FOOT CONT フットコントローラー

フットコントローラー(FC-3A)を接続する端子です。

### ⑥ MODULATION モジュレーション

フットコントローラーでLFOのモジュレーション効果をコントロールすることができます。この端子にフットコントローラーを接続した状態では、鍵盤左部のMODULATION WHEELは効かなくなります。詳しくは28ページをご参照ください。

### ⑦ BRILLIANCE ブリリアンス

フットコントローラーによってブリリアンス(音色)をコントロールすることができます。

### ⑧ VOLUME ボリューム

音量調節ができます。

### FOOT SW フットスイッチ

フットスイッチ(FC-4A)を接続する端子です。

### ⑨ SEQUENCER シーケンサー

シーケンサーの再生、プレイのON/OFFができます。

### ⑩ PORTAMENTO ポルタメント

ポルタメント(グリッサンド)のON/OFFができます。ポルタメントの長さは、TIMEレバー54(28ページ参照)で調節します。

### ⑪ SUSTAIN サスティーン

サスティーン効果のON/OFFができます。サスティーンの長さはSUSTAINレバー55(28ページ参照)

で調節します。

### SOLO OUTPUT ソロアウトプット

ヤマハソロシンセサイザーに、音程を示すコントロールボルト(CV)と鍵盤のON/OFFを示すトリガー電圧(TRIGGER)を出力する端子です。CS 70Mでポリフォニック演奏した場合、最も高い音程のデータを出力します。

⑫ CONTROL VOLT コントロールボルト  
ソロシンセサイザーのCONTROL VOLT IN 端子と接続します。

### ⑬ TRIGGER トリガー

ソロシンセサイザーの TRIGGER IN 端子と接続します。

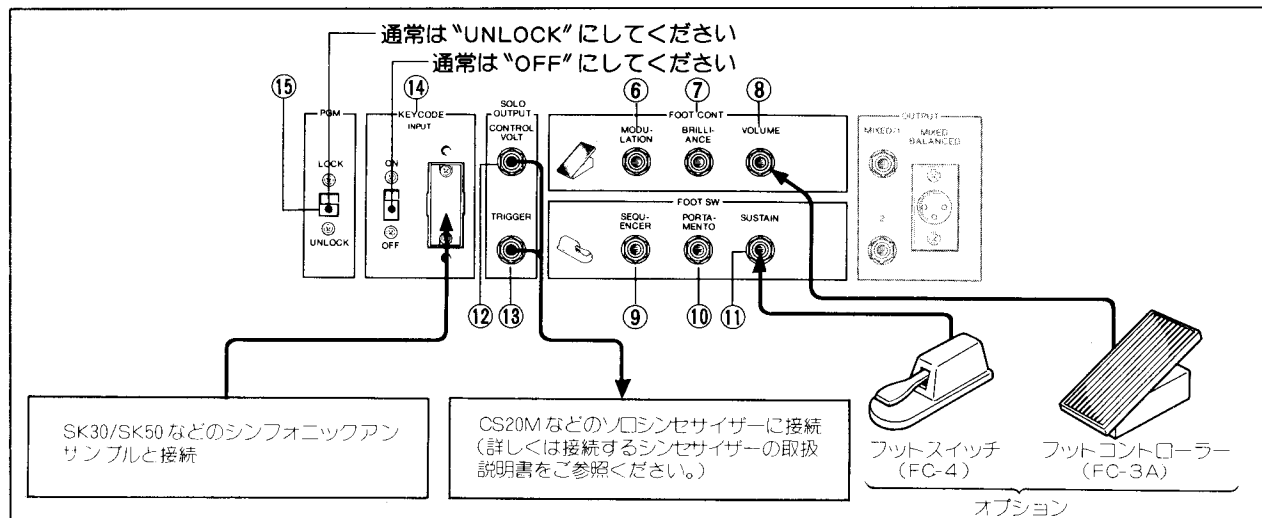
### ⑭ KEY CODE INPUT キーコードインプット

KEY CODE OUTPUT端子を持つヤマハシンフォニックアンサンブルSK30、SK50Dから、鍵盤の音程を示すキーコードデータを入力する端子です。スイッチをONにすると、SK30、SK50Dの鍵盤でCS 70Mを演奏することができます。

このとき、CS 70M の鍵盤及びアフタータッチ機能は使用できません。

### ⑮ PGM プログラムロックスイッチ

CS 70M のメモリーを保護するスイッチです。このスイッチをLOCKにするとパネル及びカードからメモリーへの書き込みが出来なくなるため、既にプログラムされているデータを誤って消すことはありません。通常はUNLOCKにしておきます。



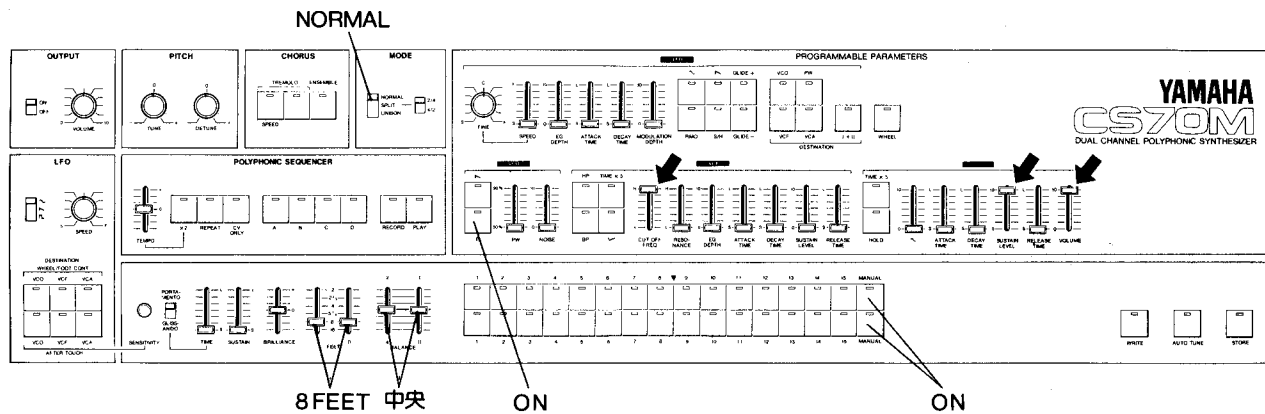


各部の働きについては順を追って説明しますが、次のような場合は図に示す「基本セッティング」を行ってください。「基本セッティング」にすると、音源波形による音出しと、シンセサイザーの動作チェックを行うことができます。

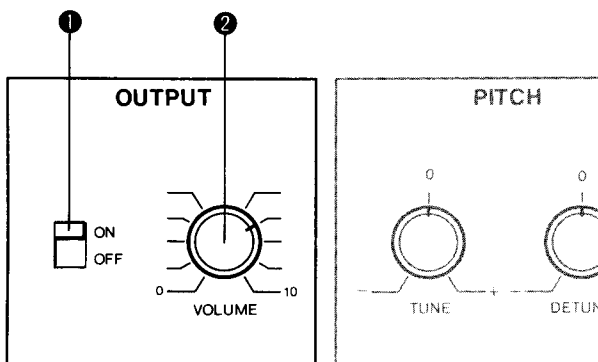
- まず、音を出したいと思ったとき。
- シンセサイザー及びアンプ等のチェックのための試験的な音出し。
- シンセサイザーの操作が混乱して、状態がよく分からなくなったとき。

1. POWERスイッチをONにしてください。
2. プログラムセレクトスイッチのMANUALを上下とも押してください。
3. PROGRAMMABLE PARAMETERSのうち、VCOの $\square$ (矩形波)及びLFOの $\sim$ (正弦波)のインジケーターが点灯します。
4. PROGRAMMABLE PARAMETERS 及びプログラムセレクトスイッチを除くスイッチは全てインジケーターが消えるようにセットしてください。(電源を入れた直後はこの作業は不要です。)
5. その他のスイッチ、レバー、つまミは図のようにセットしてください。

## 基本セッティング



## ■OUTPUT ブロック



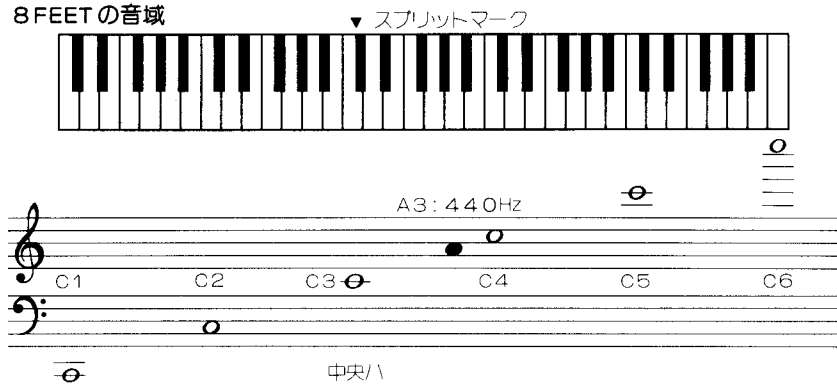
「基本セッティング」の状態ではOUTPUTブロックをコントロールすると音を出して演奏することができます。

- ① LINE OUT ラインアウトスイッチ  
リアパネル、OUTPUTブロックの全ての出力を、ON/OFFします。ヘッドホン端子の出力はこのスイッチとはかわりなく出力されます。ヘッドホンでモニターしながら音づくりをするときなど、このスイッチをOFFにします。
- ② VOLUME ボリューム  
ヘッドホンを含む全ての出力の総合的な音量を調節します。

### ③ KEYBOARD 鍵盤

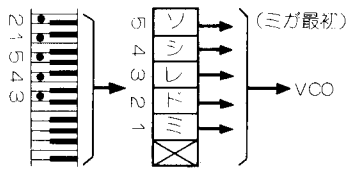
CS 70M は61鍵で5オクターブをカバーします。発音域はFEETスイッチ⑩(⑪ページ参照)により変化しますが、8 FEET のときC<sub>1</sub>からC<sub>6</sub>をカバーします。

鍵盤を弾くと音が出ます。実際にキーを押して確かめてください。複数のキーを押した場合、6音まで発音し、更にキーを押すと、一番最初に押した音程の音が消え、新たに押した音程の音に変わります(後着優先)。詳しくは、11ページ、MODEの項をご参照ください。

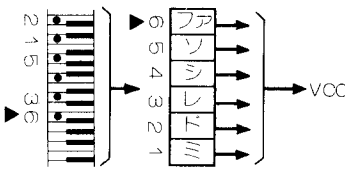


#### 後着優先とは

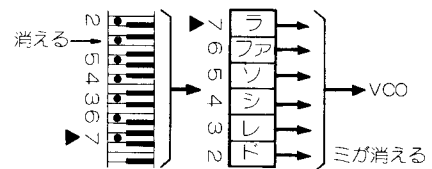
1. 番号の順に鍵盤を押したとき



2. 次にファを押したとき



3. 次にラを押した(ミが消える)



### ■初期書き込み

プログラムセレクトボタンは現在MANUALになっており、上下1~15には全くプログラムされていません。このため、CS 70Mのプログラマーの動作を安定させるため、次の初期書き込みを行ってください。

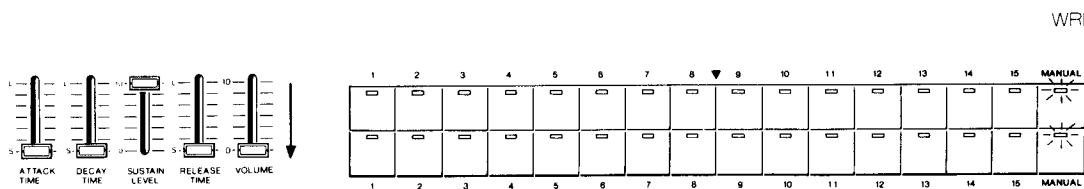
1. プログラマブル・パラメーターズの一番右側のVOLUMEレバーを下げた状態にしてください。  
この状態では鍵盤を押しても全く音は出ません。
2. パネル右下部のWRITEスイッチを押したまま、プログラムセレクトスイッチ(1~15)を上下共順次押ししてください。

3. これで、パネルの音の出ない状態がプログラムされました。プログラムセレクトスイッチを押して、音が出ないことを確かめてください。

- プログラムセレクトスイッチを押しているうち、インジケーターが点滅するようになった場合、もう一度そのスイッチを押してください。

以上の操作は、パネルの状態をメモリーに書き込む作業です。

次に進むときは「基本セッティング」にしてください。



1. VOLUMEレバーを下げて

2. WRITE スイッチを押しながら 1~15 (I ch, II ch) のスイッチを順次押し決めて

ピッチ、モードなどシンセサイザーの基本的な動作状態を決めるコントロールです。これらのコントロールはメモリーにプログラムされません。

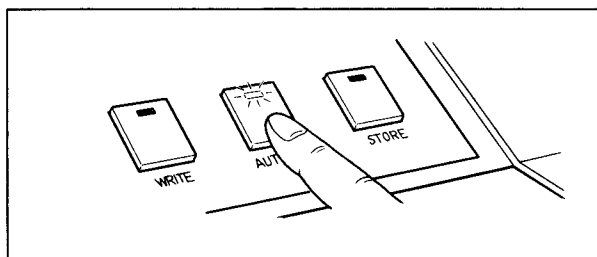
## ■AUTO TUNE オートチューン

CS 70M は、6音、2チャンネル分のVCOを備えたポリフォニックシンセサイザーです。各チャンネルのそれぞれのVCOに同じ値のCV（コントロールボルト）を加えたとき、6組のVCOは同じ音程にチューニングされていることが重要です。

この操作をCS70Mは自動的に行うことができます。ピッチブロックのチューニングを行う前に、このオートチューニングを行ってください。

### ④ AUTO TUNE オートチューン

パネル右下のAUTO TUNEスイッチを押します。1、2秒間インジケータが点灯し、オートチューニングが行われます。この間、鍵盤を弾いても音は出力されません。

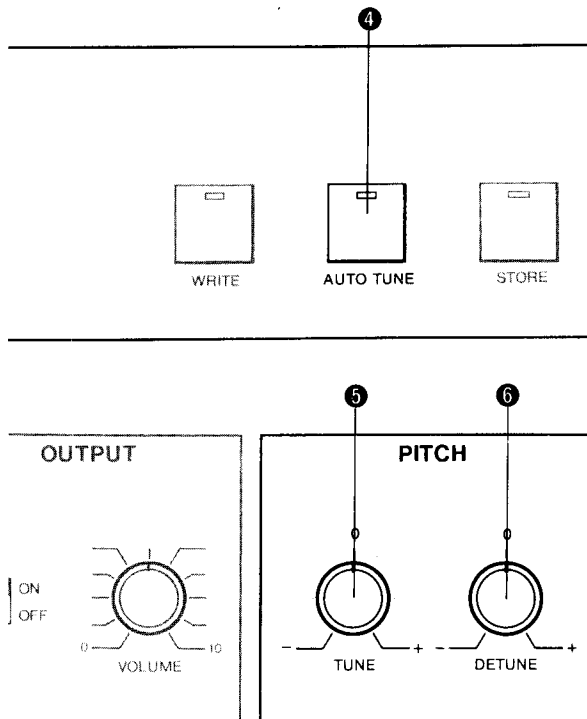


- オートチューンはチャンネル I、IIそれぞれ別々に行われ、オートチューンを行っても DETUNE の状態は維持されます。
- シンセサイザーは電源スイッチを ON してから動作が安定するまでに約15分程度の時間が必要です。チューニングは、電源投入後、15分程度経過してから行ってください。

## ■AUTO TUNE について

CS70Mに採用されたオートチューンは、ポリフォニックシンセサイザーにおける複数のVCO間のピッチずれの問題を解決し、チューニング精度を高める新しい機能です。

コンピューターは6音、2系列の各VCOに順次基準電圧を送り、各VCOの発振周波数を測定します。そして、各系列毎の中心値をさがし、6つのVCOが全て中心値の音程を発振するように、補正電圧を加えます。



## ■PITCH ピッチブロック

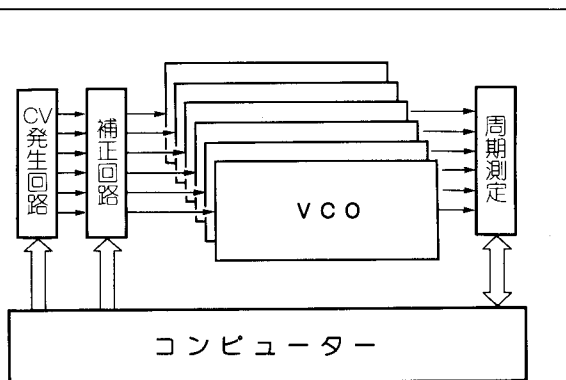
ピッチを合わせるチューニングブロックです。

### ⑤ TUNE チューン

I、IIチャンネルの音程を全体的に調節します。可変幅は±100セントです。

### ⑥ DETUNE デチューン

IIチャンネルだけの音程をIチャンネルに対して、ずらすことができます。I、IIチャンネルを同時に使用し、デチューン効果を作るときに使用します。



## MODE ブロック

合計12(6音×2系列)のVCO→VCF→VCAのラインアップに、キーデータ(鍵盤及びシーケンサー)をどのように割り当てるかを定めるブロックです。

### ⑦ モードスイッチ

モードスイッチを切り換えると、プログラムセレクトスイッチ④はNORMAL, UNISONのとき1に、SPLITのとき1、9に初期設定されます。

#### □NORMAL ノーマルモード

6音、2チャンネルのポリフォニックシンセサイザーとして動作します。

鍵盤演奏のとき、C<sub>1</sub>~C<sub>6</sub>の61鍵、5オクターブで、同時に6音まで発音し、6音以上の鍵盤を押したときは、始めに押した鍵盤の音程から順に消え、新たに押した鍵盤の音程に変わります。(後着優先)

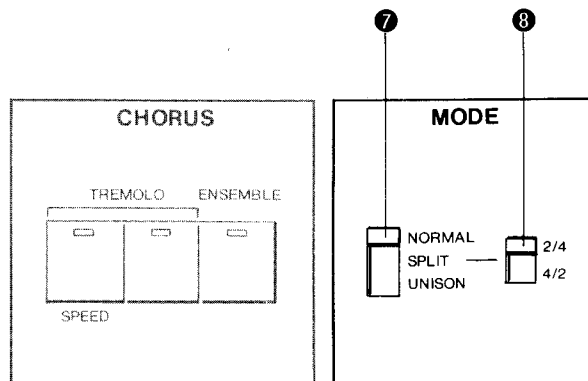
- シーケンサーのPLAYスイッチがONの再生状態では、鍵盤とシーケンサーの両データのうち、6音までが後着優先で選ばれます。

#### □SPLIT スプリット

鍵盤の低音域と高音域、または鍵盤全音域とシーケンサーとで、合計6音、2チャンネルのVCO→VCF→VCAを振り分けるモードです。それぞれに割り当てられる数はスプリットスイッチ⑧により決まります。

鍵盤の低、高音域によるスプリット状態は、シーケンサーのPLAYスイッチをONにした瞬間に解除され、シーケンサーと鍵盤全音域のスプリット状態に変わります。

- シーケンサーのプレイ状態は、シーケンサー演奏の終了とともにOFFとなります。このとき、スプ

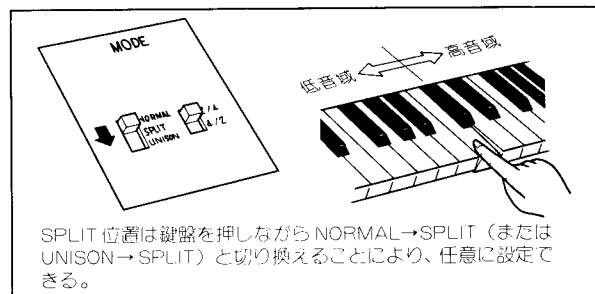


リット状態は鍵盤の低、高音域に戻ります。

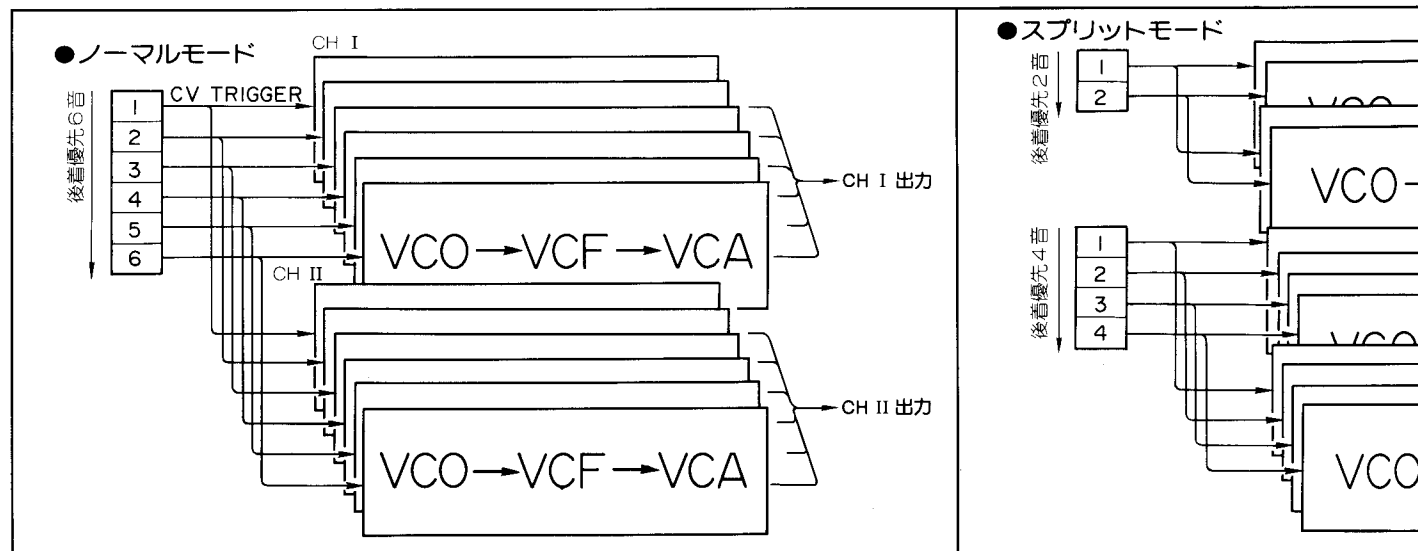
### スプリット位置の指定

鍵盤のスプリット位置を指定するときは、モードスイッチをNORMAL→SPLITまたはUNISON→SPLITと切り換えるとき、同時に分離したい位置の鍵盤を押しておきます。特に指定しないとき(電源ONの初期状態)は、低音域2オクターブ、高音域3オクターブの▼印で示される位置を境に分離します。

- うっかり、鍵盤に触れたままモードスイッチを



SPLIT位置は鍵盤を押しながらNORMAL→SPLIT(またはUNISON→SPLIT)と切り換えることにより、任意に設定できる。



SPLIT に切り換えると、スプリット位置が変わり、気がつかないまま演奏を始めることがあります。ご注意ください。

### 音色のスプリット

スプリットモードでは、プログラムセレクトスイッチも中央の▼印を境に 1～8 のプログラムが鍵盤の低音側またはシーケンサーに、9～15、および MANUAL が鍵盤の高音域またはシーケンサープレイ時の鍵盤全音域に割り当てられます。

### □ UNISON ユニゾン

押した鍵盤の数とは無関係に 6音×2チャンネルの VCO が発振します。単音演奏のとき、キーデータは 6音×2 の VCO に加わり、全て同じ音程を発振します。鍵盤が 2音押されたとき、先に押した鍵盤のキーデータは 1音×2チャンネルの VCO に割り当てられ、後着の鍵盤のキーデータが残り 5音×2 の VCO に割り当てられます。以下順次、後着音に残りの VCO が割り当てられながら、常時、6音×2チャンネルの VCO が発振します。

### ⑧ スプリットスイッチ

スプリットモードのとき、発音できる数を割り当てるスイッチです。

#### □ 2/4

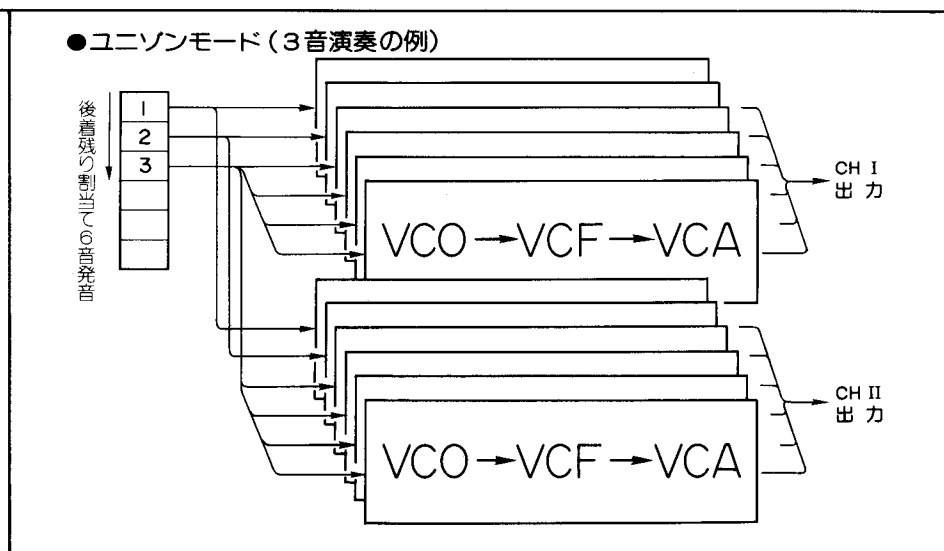
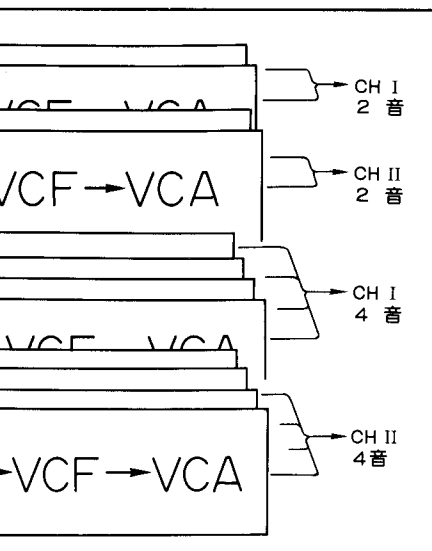
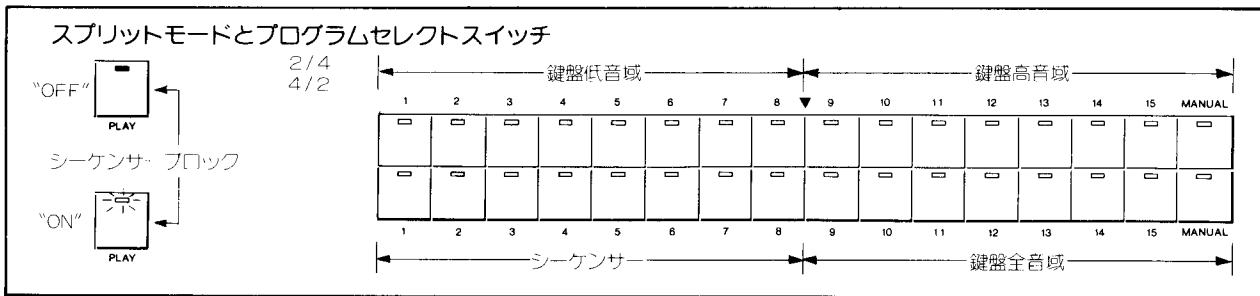
鍵盤の低音側またはシーケンサーに 2音、2チャンネルが割り当てられます。

#### □ 4/2

鍵盤の低音域側またはシーケンサーに 4音、2チャンネルが割り当てられます。

- シーケンサーに割り当てられている発音数以上のシーケンサープログラムを再生した場合、後着 2音、または 4音が出力されます。これは、鍵盤のスプリットモードで、割り当てられている 2音または 4音を超えて鍵盤を押しても、始めに押した音から消えていき、後着 2音、または 4音だけを発音することと全く同じことです。

- 4音、2音の出力バランスを BALANCE、2/4レバーでコントロールすることができます。このとき、スプリットスイッチを 2/4 ↔ 4/2 と切り換えると、バランスレバーでコントロールするプリセットサウンドが反転します。ご注意ください。



## ■オリジナル・サウンドをつくる

このブロックにある各種のコントロールは、VCO, VCF, VCAなどのシンセサイザーの基本ブロックをコントロールして音づくりをするための、シンセサイザーで最も大切な部分です。

通常の音づくりをする場合、プログラムセレクターの最も右のMANUALスイッチを押し、各コントロールにより目的の音を作ります。目的のサウンドが完成したらメモリーにプログラムして、演奏のときはワンタッチで呼び出すことができます。

## ■プログラマーのしくみ

シンセサイザーは、VCO, VCF, VCAなどの各ブロックの動作が、直流電圧値でコントロールされるのが特徴です。

CS 70M の各コントロールには、その変化量に対応したデジタルデータコードを発生することのできる特殊な素子を採用しています。コンピューターはパネルの操作によって得られたこれらのデータを直接読みとり、プログラム操作ボタンからの指示に基づき、不揮発性のメモリーの定められた場所に記憶しておきます。

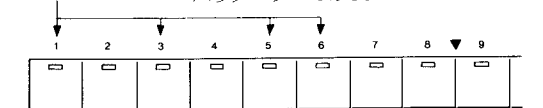
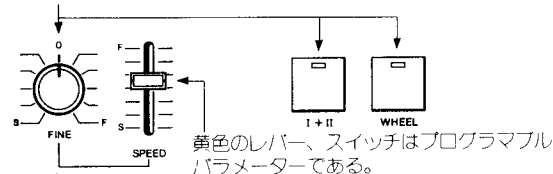
プログラムセレクトスイッチで呼び出しの指示があると、今度はメモリーの対応する場所から、記憶しているデータを取り出し、VCO, VCF, VCAなどの各ブロックを制御するため直流電圧値に変換して、対応する各ブロックに加えます。

このとき、メモリーに記憶される要素のことを**プログラムブル**（プログラム可能な）**パラメーター**（要素）と呼んでいます。

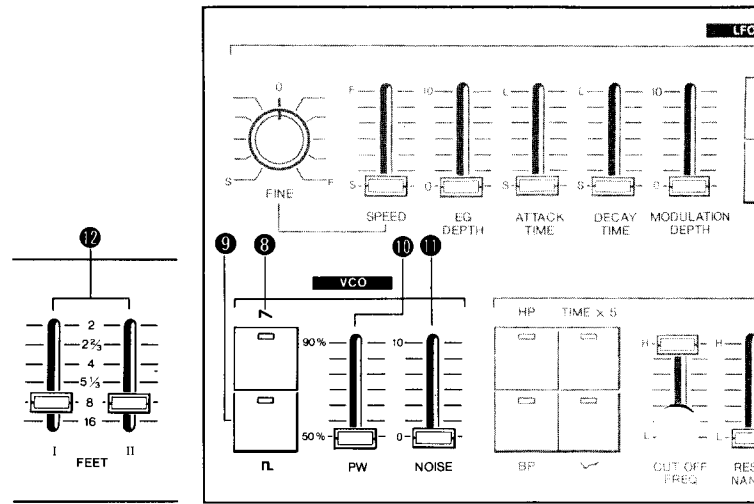
演奏のとき、曲の進行や、ふん囲気に応じてコントロールするスイッチやレバーは、記憶させても無意味ですからプログラムされません。

### プログラムされないツマミ、スイッチ

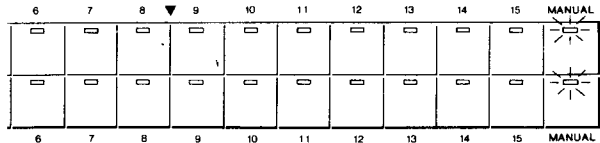
白い色のツマミ、レバーはプログラムされない。



プログラムブルパラメーターズブロックの白いコントロールはこのプログラムのときも動く。



実際に操作しながら各コントロールの働きを確かめるため、プログラムセレクトスイッチを両チャンネル共**MANUAL**、モードスイッチは**NORMAL**ポジションにしてください。



## ■VCO

### (Voltage Controlled Oscillator)

印加する電圧値の大小により、発振周波数（音程）の異なる音源波形を発振する、電圧制御発振器のブロックです。この制御電圧（CV : Control Volt）として、鍵盤ブロック、またはシーケンサーのメモリーバンクに記憶されているデータに基づき、音程に対応する直流電圧値が入力されます。

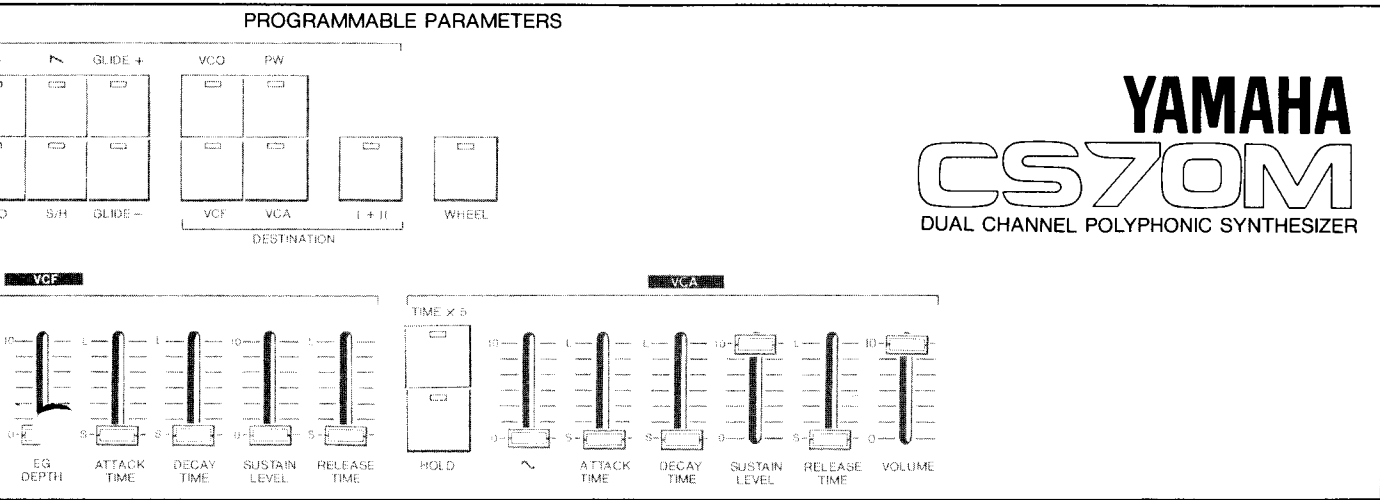
6音分×2チャンネル、計12のVCOに対して、モードスイッチの設定に従い、順次、CVが割り当てられていきます。

### 波形切り換えスイッチ

#### 8 N : 鋸歯状波

このスイッチを押すとインジケーターが点灯し、鋸歯状波が得られます。

鋸歯状波は基音と、その整数倍の倍音を豊富に持っているため、弦楽器や管楽器などの擬似音として有効です。スイッチをもう一度押すとインジケーター



が消え、OFFとなります。

## ⑨ くげい Π：矩形波

スイッチを押すと矩形波が音源として選れます。上下の波の形の等しい対称矩形波は、基音とその奇数次の倍音を多く持ち、クラリネットなど閉管楽器の倍音構成とよく似ています。また、矩形波は上下の波形をPWツマミ⑩などにより変化させて倍音構成を変え、シンセサイザー独特のサウンドを作ることができます。

なお、⑧、⑨のスイッチは同時にONにすることができます。この場合、両者のミックスされた音

となります。

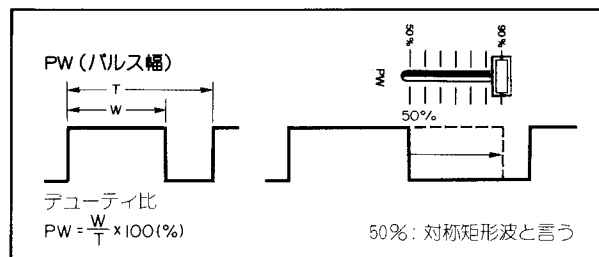
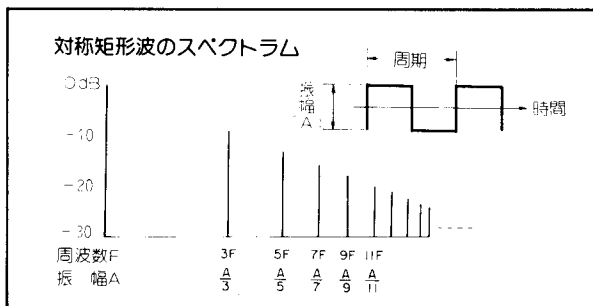
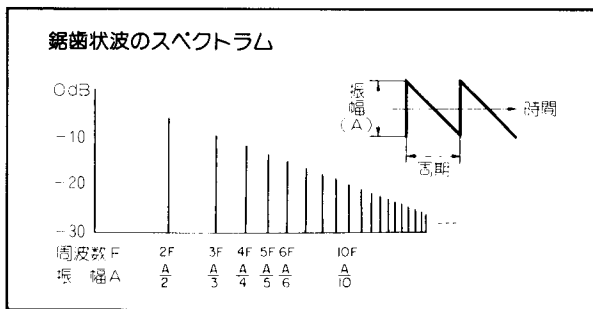
●電源スイッチ ON 時はΠ：矩形波に初期設定されます。

● $\wedge$ ：鋸歯状波、Π：矩形波共 OFF にすると音は出力されません。(但し NOISE ⑪および VCA ブロックの $\sim$ ：正弦波入力レベル⑫のレバーが0のとき。)

## ⑩ PW：Pulse Width パルス幅

Π：矩形波⑨のパルス幅を変えるレバーです。図のように、パルス幅を50%（対称矩形波）から90%まで変えることができます。

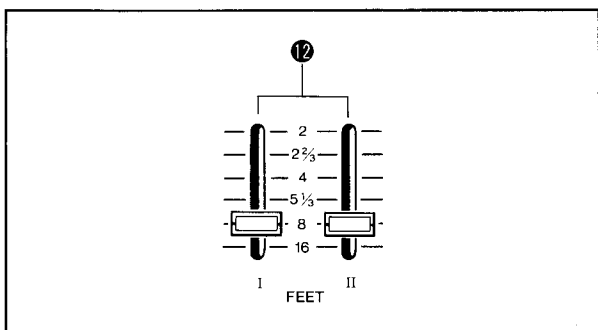
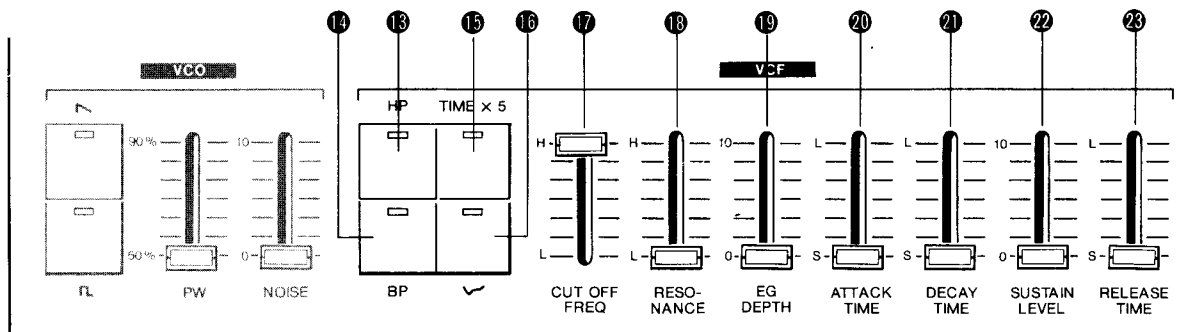
パルス幅を大きくするに従い、倍音が豊富になり、特徴のある音源が得られます。



●PWレバーは、Πスイッチ⑨を ON し、音源波形としてΠ：矩形波を選んだときだけ動作します。ΠスイッチがOFFのとき、このレバーはどこにセッティングされていても、音色の変化はありません。

## ⑪ NOISE ノイズ

レバーを10方向に上げると音源としてノイズが得られます。ノイズは低域から高域までの周波数成分を一樣に持つホワイトノイズで、風、波、汽車などの効果音の音源として適しています。

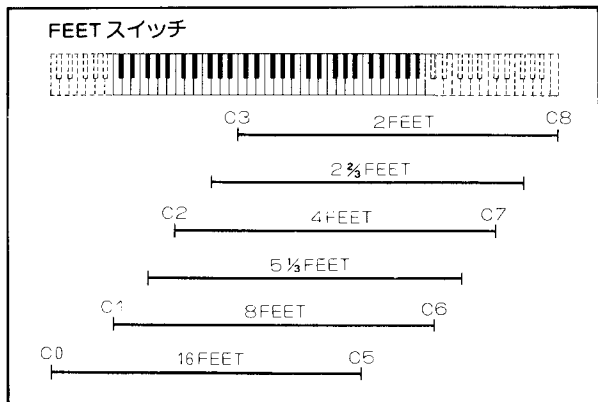


## ⑫ FEET I, II フィートスイッチ

パネル左下部にあるフィート切り換えスイッチです。設定したフィートスイッチの状態はメモリーにプログラムすることができます。

CS 70M は61鍵で5オクターブの音域を発音しますが、FEETスイッチを切り換えることにより、発音域は図のように変化します。

フィートはI、IIのチャンネルごとに切り換えることができます。



## ■VCF

### (Voltage Controlled Filter)

VCOで作られた音源から、一部の倍音を取り除き、音色をつくるための電圧制御フィルターブロックです。フィルターを通過する部分とカットする部分との境界をカットオフ周波数と言い、VCFはこのカットオフ周波数をさまざまにコントロールすることにより、音色づくりを行います。

### フィルター切り換えスイッチ

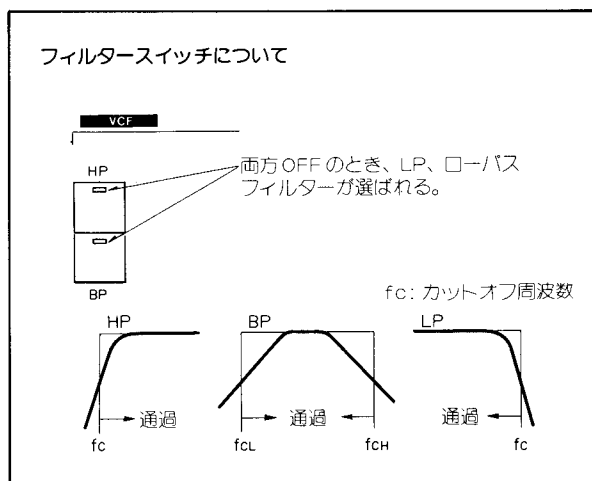
VCFで使用するフィルターのタイプを選ぶスイッチです。これらが両方もOFFの場合はLP、ローパスフィルターが選ばれます。

### ⑬, ⑭ HP, BP (LP)

HP、ハイパスフィルターは、カットオフ周波数より高い周波数成分が通過し、

BP、バンドパスフィルターは、上下のカットオフ周波数の間の帯域の周波数成分が通過します。

LP、ローパスフィルターはカットオフ周波数より低い周波数成分が通過します。シンセサイザーで一般的に使用されるタイプのフィルターです。





## 15 TIME×5

VCFを制御するエンベロープジェネレーターの間、ATTACK TIME, DECAY TIME, RELEASE TIMEを通常の5倍に伸張するスイッチです。スイッチを押し、インジケーターが点灯すると時間は5倍になります。

## 16 エンベロープ極性切り換えスイッチ

エンベロープの極性を切り換えます。通常のエンベロープは、エンベロープに従いカットオフ周波数が高くなる方向に変化しますが、このスイッチを押し、インジケーターが点灯すると、極性が反転し、エンベロープはカットオフ周波数が低くなる方向に作用します。

## 17 CUT OFF FREQ カットオフ周波数

カットオフ周波数を調節します。レバーをLからH方向に上げるほどカットオフ周波数は高くなります。このレバーで調節するカットオフ周波数は、エンベロープやモジュレーションが作用する前の基本的な音色を決定し、シンセサイザーで音づくりをするときの最も基本的で、重要なコントロールです。

- LP、ローパスフィルターを使用しているときなど、CUT OFF FREQレバーをL側いっぱいにはセッティングすると、音源の基音までカットして音が出なくなることがあります。

- 基本セッティングではLPを使用し、CUT OFF FREQレバーをH側いっぱいには上げた状態としています。

これは、VCOの音源波形がそのままVCFを通過することを意味します。この状態から、レバーをL側に下げると、高次の倍音から順次カットされ、音色は次第にソフトになって、L側いっぱいではほとんど音が出なくなります。

## 18 RESONANCE レゾナンス

カットオフ周波数付近の倍音を電氣的な共鳴により強調する働きです。レバーをL側からH側に上げるほど効果は強くなります。

- レゾナンスの働きは、CUT OFF FREQレバーのセッティング状態によって異なります。LPの場合、CUT OFF FREQレバー⑰を中央付近に下げた状態でRESONANCEレバー⑱を上げると効果がはっきりします。

## EG-VCF, VCFエンベロープジェネレーター

鍵盤を押してから離して音が消えるまでの間の音色に変化を与えるのがEG-VCFの働きです。フィルターのカットオフ周波数をエンベロープカーブに従って変化させることにより音色の時間的変化を作ります。ATTACK TIME⑳、DECAY TIME㉑、SUSTAIN LEVEL㉒及びRELEASE TIME㉓の各レバーによりエンベロープをつくります。

## 19 EG DEPTH EG デプス

エンベロープのVCFに働く強さを調節します。レバーを0から10方向にスライドするほど深く働きます。

## 20 ATTACK TIME アタックタイム

アタックタイムは、鍵盤を押した瞬間から最大変化に達するまでの時間です。ATTACK TIMEレバーをSからLにするほどゆるやかに変化します。

## 21 DECAY TIME ディケイタイム

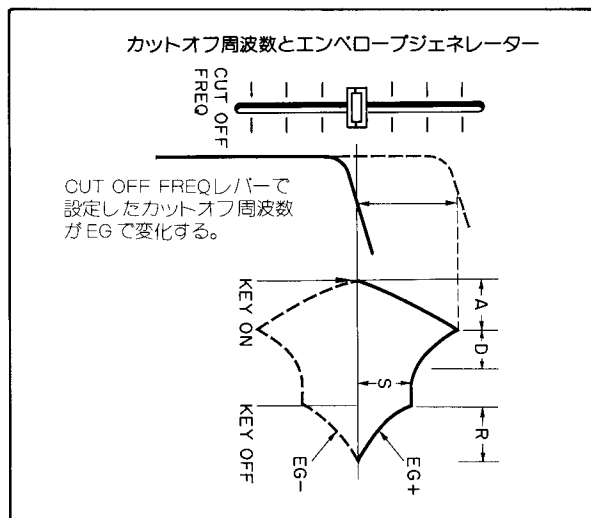
最大変化から減衰していき、SUSTAIN LEVEL㉒レバーで設定した安定した状態に落ちつくまでの時間を決めるレバーです。

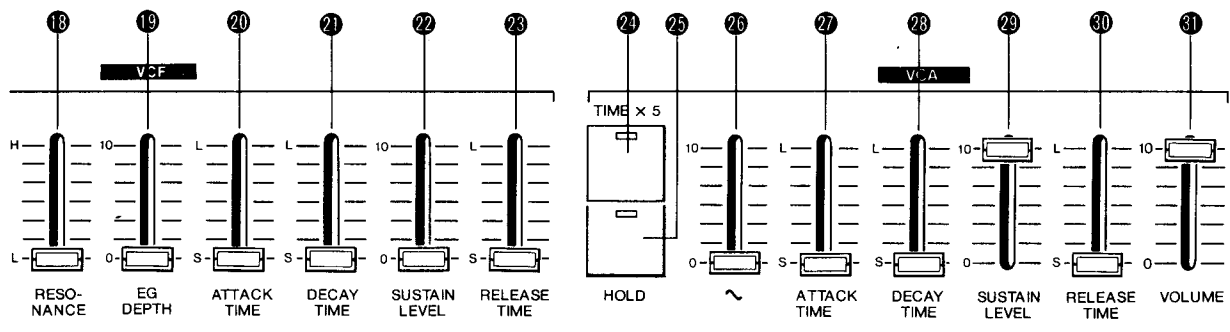
## 22 SUSTAIN LEVEL サステーンレベル

アタック、ディケイの変化が終り、鍵盤を離すまで持続する安定した状態のレベルを調節します。0から10方向にスライドするほどレベルは大きくなります。

## 23 RELEASE TIME リリースタイム

鍵盤を離してから音が消えるまでの減衰時間を調節します。





## ■VCA (Voltage Controlled Amplifier)

VCFで音色をつくられた信号に、音の始めから消えるまでの変化を与える電圧制御増幅器です。制御は主として27~30のEG-VCAで作られたエンベロープ電圧により行われます。

### 24 TIME x 5

VCAを制御するエンベロープ特性の時間を5倍に伸張するスイッチです。

### 25 HOLD ホールドスイッチ

VCAは設定したエンベロープとは無関係に一定の音量で出力するアンプとなります。CS70MはVCF, VCAもVCO同様6音、2系列、合計12あり、ホールドは1音、2系列のVCAごとに行うことができ、ホールドしていない残りのVCAは別に設定したエンベロープに従った動作をします。

ホールドの操作は、ホールドしたい鍵盤(複数も可)を押している状態でHOLDスイッチを押すことにより行います。インジケータが点灯すると、鍵盤を押していたときの音程の音だけがホールドされ、鍵盤を離しても一定の音量で出力しつづけます。

- スプリットモードのとき、低音域側の鍵盤(およびシーケンサーの音)はホールドされません。
- ホールドスイッチのON/OFF情報はプログラムされません。

### 26 ~: 正弦波入力レベル

VCAに入力する正弦波のレベルを調節します。正弦波は倍音を持たない基音だけで構成されるため、VCFブロックを経由せず、VCOから直接入力されます。

### 27 ATTACK TIME アタックタイム

音の立上りに要する時間をコントロールします。レバーをSからL側にするほどゆるやかに立ち上がります。

### 28 DECAY TIME ディケイタイム

音量のピークから、29のSUSTAIN LEVELレバーで調節した持続レベルに達するまでの時間をコントロールします。

### 29 SUSTAIN LEVEL サスティーンレベル

アタック、ディケイの変化が終り、鍵盤を離すまで持続する安定時の音量をコントロールします。

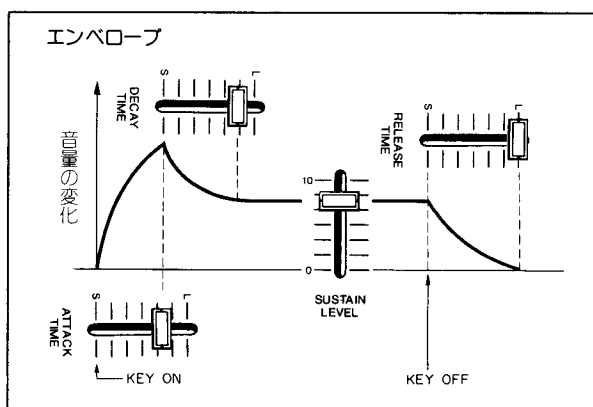
### 30 RELEASE TIME リリースタイム

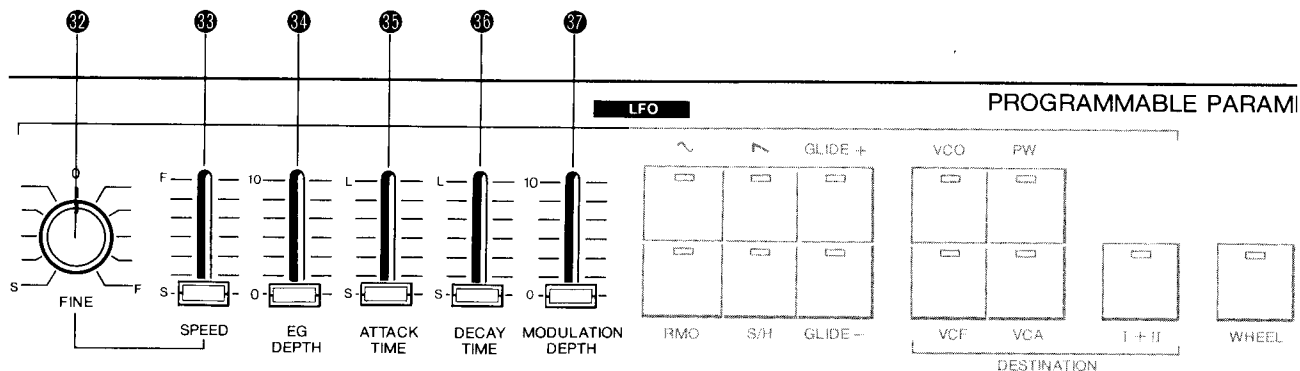
鍵盤を離してから音が消えるまでの余韻の長さをコントロールします。

### 31 VOLUME ボリューム

音量をコントロールします。

VCF, VCAで好みの音につくられた音色は、各コントロールのセッティング状態によって音量が大きく異なります。パネルのセッティングをメモリーにプログラムするとき、それぞれの音量がほぼ等しくなるようにこのボリュームで調節してください。





## ■ LFO (Low Frequency Oscillator)

LFOブロックはVCO, VCF, VCAの各ブロックに対して働き、音程、音色、音量に変化を与える働きをします。ワウ・ワウ、トレモロなどの周期的な変化をつけるLFOのほか、音の始まり音程に変化をつけるグライド、シンセサイザー独特の効果をつくるRMO(リングモジュレーター)などが備えられています。

### ③② FINE ファイン

LFOスピードの微調整ツマミです。SPEEDレバー③③で調節したLFOのスピードを、更に±10%の範囲で微調整できます。

- このツマミのセッティングデータはプログラムされません。プログラムセレクトスイッチで選んだ音色に対する効果を、いつでも微調することができます。

### ③③ SPEED LFOスピード

LFO、低周波発振器の発振周波数をコントロールするレバーです。可変範囲は0.1~100Hzで、レバーをSからFに上げるほどスピードは速くなります。なお、RMO(リングモジュレーター)を使用するとLFOはリングモジュレーターの変調信号となり、可変範囲は0.5~500Hzに変わります。

- ATTACK TIME, DECAY TIMEレバー③⑤、③⑥及びEG DEPTHレバー③④でコントロールした2モードエンベロープでLFOのスピードを変調することができます。

### ③④ EG DEPTH EG デプス

③⑤、③⑥のATTACK TIME, DECAY TIMEのレバーで設定した2モードエンベロープジェネレーター

一のLFOに働く強さを調節します。このEGがLFOに働くと、エンベロープに従いLFOの周波数が高くなります。

- 2モードエンベロープジェネレーターをGLIDE波形 または としてVCOなどを変調するとき、EG DEPTHレバーのセッティングは無関係です。この場合、変調の深さは主としてMODULATION DEPTHレバー③⑦でコントロールされます。

### 2モードエンベロープジェネレーター

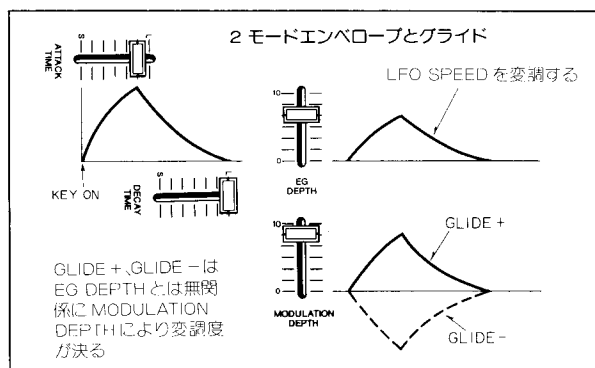
③⑤、③⑥のエンベロープジェネレーターは、鍵盤のONにのみ同期して発生する2モードタイプです。ポリフォニック演奏のときは全ての打鍵によりアタックが起動されます。

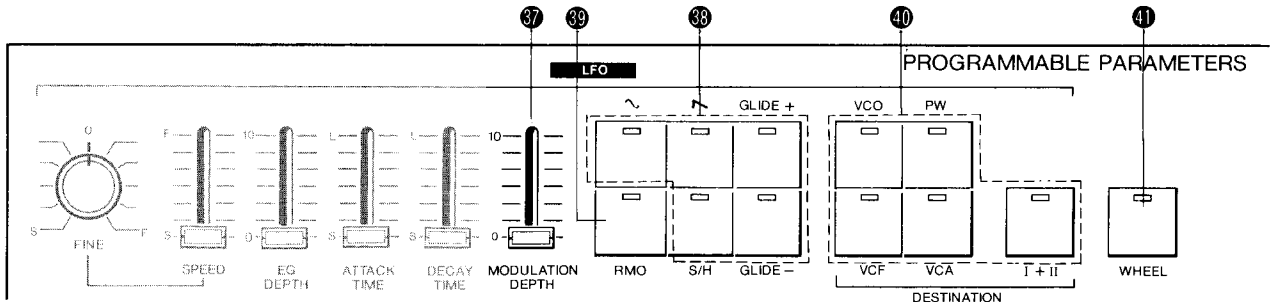
### ③⑤ ATTACK TIME アタックタイム

鍵盤を押してから最大変化に立上るまでの時間をコントロールします。レバーをSからLにするほど、変化はゆるやかになります。

### ③⑥ DECAY TIME ディケイタイム

最大変化から定常状態に落ちつくまでの時間を調節します。





**37 MODULATION DEPTH** モジュレーションデプス  
LFOの各ブロックに働く深さを調節します。ただし、RMO(リングモジュレーション)の変調深さはこのレバーでは調節できません。

●モジュレーションの効果は **DESTINATION** スイッチ**40**で選ばれたブロックに対してかかります。

**38**  $\sim$ ,  $\wedge$ , S/H, GLIDE+, GLIDE-  
LFO波形セレクトスイッチ

LFOの波形またはグライドの極性を選ぶスイッチです。これらの波形、グライドのいずれか1つを選ぶことができます。

□ $\sim$ : 正弦波

ヒブラート(VCO)、ワウ・ワウ(VCF)、トレモロ(VCA)などのなめらかに変化する効果が得られます。

□ $\wedge$ : 鋸歯状波

急な変化と、ゆるやかな変化をくり返します。

□S/H: サンプル・アンド・ホールド

予期しない変化をくり返します。ホワイトノイズのある瞬間の値をサンプリングし、その値をホールドして得られる波形です。

□GLIDE+, GLIDE- グライド

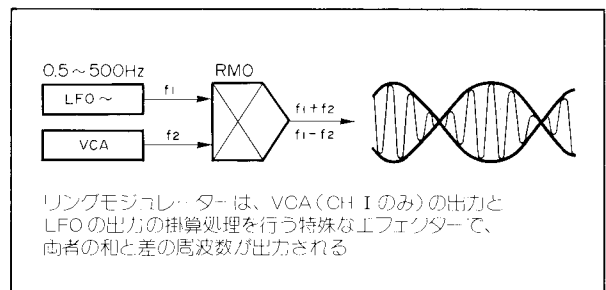
ATTACK, DECAY TIMEレバー**35**、**36**でセッティングした2モードエンベロープが変調波形となります。GLIDE+のとき $\wedge$ の波形が、GLIDE-のときこの反転した $\checkmark$ が波形となります。

**39** RMO リングモジュレーター

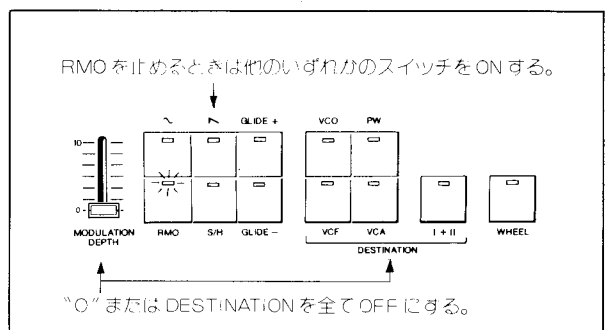
リング変調をかけるためのスイッチです。

リング変調はIチャンネル(プログラムセレクトスイッチ上側の15ボイス)にのみかかり、VCAの出力信号と、LFOの周波数(RMOをONにすると、0.5~500Hzの正弦波を発振)との和と差の信号が出力されます。出力信号は鍵盤の音程と異なるため、

シンセサイザー独特の効果音を作ることができます。RMOの出力はMODULATION DEPTH**37**、DESTINATIONスイッチ**40**によってOFFすることはできません。LFO波形セレクトスイッチのいずれかをONしてください。



●RMOをONにした場合にも、DESTINATIONスイッチ**40**をONにすると通常の5倍、0.5~500Hzの正弦波がそのパートに加わり、異常な効果を与えることがあります。RMOを使用するときはDESTINATIONスイッチをOFFにするか、MODULATION DEPTHを0にしてください。



## ④⑩ DESTINATION テスティネーションスイッチ

LFOで変調するブロックを選ぶスイッチです。効果を与えたいブロックのスイッチを押し、インジケータが点灯すると、そのブロックにLFO変調がかかります。テストティネーションは複数のブロックを選ぶことができます。

## □VCO

音程(周波数)がLFO波形により周期的に変化(FM:周波数変調)します。

## □PW

PWレバー⑩で設定した矩形波のパルス幅がLFO波形により変化(PWM:パルス幅変調)します。VCOの波形として、 $\sphericalangle$ :鋸歯状波だけを使用した場合、効果はかかりません。

## □VCF

CUT OFF FREQレバー⑪で設定したカットオフ周波数がLFOにより変化し、音色の周期的な変化が得られます。

## □VCA

アンプの増幅度(音量)がLFOにより変化(AM:振幅変調)します。

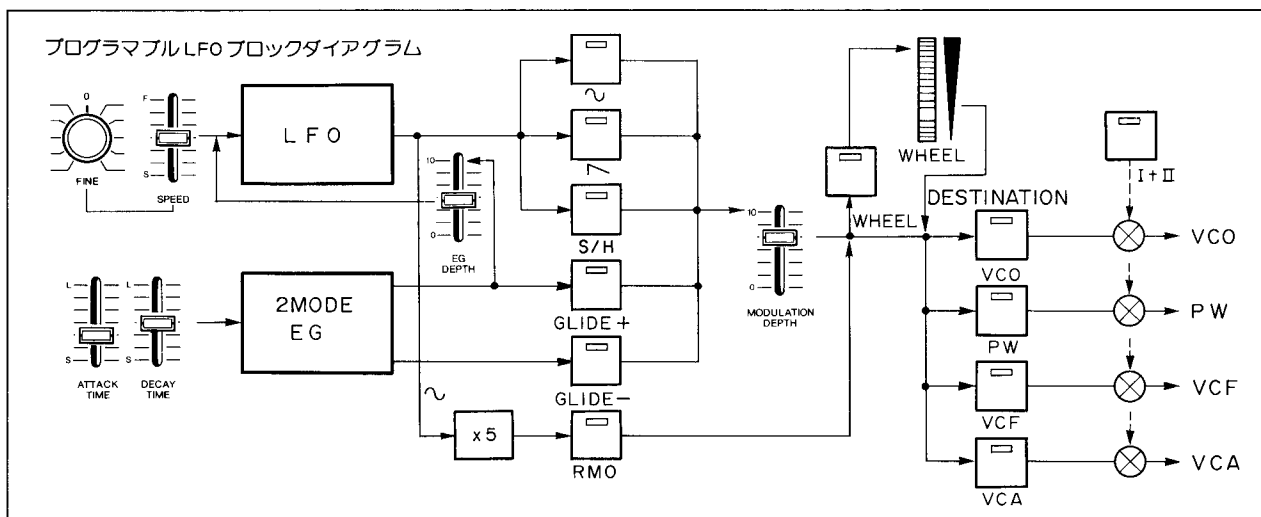
## □I + II

スイッチのインジケータが消えている場合、LFOの変調はIチャンネルだけにかかりますが、スイッチを押しインジケータが点灯すると、I、IIの両チャンネルにかかります。IIチャンネルだけを変調することはできません。

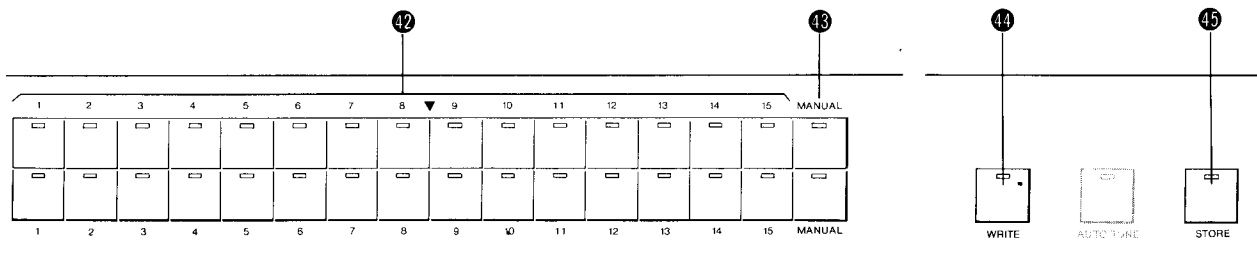
## ④⑪ WHEEL ホイールスイッチ

LFOの各ブロックに働く強さを、鍵盤の左側にあるホイールで調節することができます。変調の強さはMODULATION DEPTHレバー⑫と、ホイールの効果とが重畳されます。

●スプリットモードのとき、鍵盤の低域側とシーケンサーの音にはLFOはかかりません。



●PROGRAMMABLE PARAMETERSブロックのスイッチのインジケータは、SPLITモードではIチャンネル側の9~MANUALのプログラム状態を表示し、SPLIT以外のモードではIチャンネル側のプログラム状態を表示します。また、EDITモードのときは点滅しているプログラムの状態が表示されます。



マニュアルモードでセッティングしたパネルのプログラマブルパラメーターの情報をメモリーに書き込む (WRITE: ライト) ことができ、いったん書き込んだデータはいつでも呼びだし (CALL: コール) て演奏することができます。メモリーにあるデータの音色の変更は、エディット (EDIT: 編集) モードにより容易に行うことが可能です。

こうしてプログラムしたプリセットボイスは、バッテリーでバックアップされているため電源スイッチを OFF しても消えることはありません (最大2年間)。更に、メモリーにあるプリセットボイスは磁気カードに保存 (STORE: ストア) しておき、必要なときメモリーに入れる (LOAD: ロード) することができます。

またこれらの応用として、プログラムセレクト番号間でプログラムを転送したり、交換したりすることも可能です。

## ⑫ 1~15 プログラムセレクトスイッチ

1つのボタンにパネルのプログラマブルパラメーター、39個所のコントロールのデータを記憶することができます。

上側の1~15がIチャンネルに、下側の1~15がIIチャンネルに割り当てられ、MODEスイッチ⑦をSPLITにして、鍵盤の低音域、高音域または、鍵盤とシーケンサーのスプリット演奏をするときは、中央の▼印でプログラムデータが振分けられます。

- 電源スイッチをONしたときは自動的に1のボタンがセレクトされます。(NORMALモードのとき) このため、1の位置にはテスト用のサウンドなどを入れておくと便利です。

## ⑬ MANUAL マニュアルスイッチ

パネルのセッティングがVCO→VCF→VCAのラインアップに印加されます。

パネルのセッティングで演奏するとき、プログラムしたい音色をつくるときマニュアルにします。

- I、IIチャンネルのMANUALスイッチが両方共ONになっている場合、パネルのセッティングが両チャンネルに加わり、I、IIチャンネルは同じ音色となります。(但しLFOを一方のチャンネルにかけたときを除く。)

## ④ WRITE ライトスイッチ

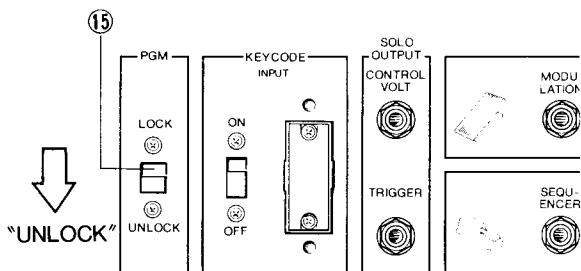
パネルのセッティングをプログラムするとき、このライトスイッチとプログラムセレクトスイッチを押します。操作のしかたについては、「プログラムのしかた」の項をご参照ください。

## ⑤ STORE ストアスイッチ

メモリーにプログラムしたデータを磁気カードに記録するときに使用します。

詳しくは「プログラムのしかた」をご参照ください。

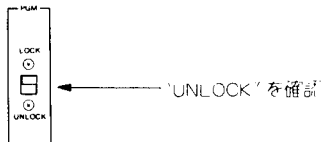
- ⑮ PGM プログラムロックスイッチ、リアパネル  
リアパネルにあります。CS70Mのプログラムを保護するスイッチです。このスイッチをLOCKにするとメモリーは読み出し専用となり、書き込みができなくなります。プログラムするときはUNLOCK側にしてください。



## プログラムのしかた

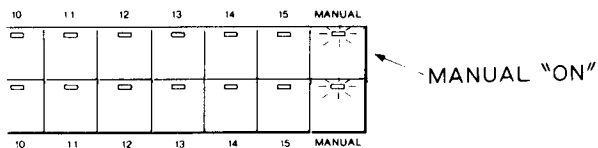
### WRITE……書き込み

1. リアパネルのPGMロックスイッチが **UNLOCK** になっていることを確認してください。

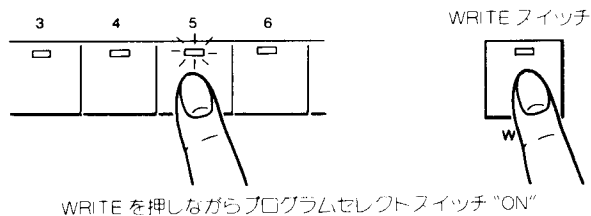


2. 書き込みたいチャンネルの **MANUAL** スイッチ⑭を **ON** します。

- **CALL** 操作によりプログラムを呼び出した場合、そのプログラムを他の番号に書き込む（プログラムの転送）ことができます。この場合、**MANUAL** スイッチを **ON** にする必要はありません。



3. 音をモニターしながら、パネルをコントロールして音づくりを行います。
4. **WRITE** スイッチ⑮を押しながら、書き込みたいプログラムセレクトスイッチ（1～15のいずれか）を押します。

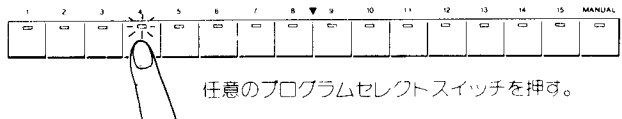


WRITE を押しながらプログラムセレクトスイッチ "ON"

- 他のチャンネルに **MANUAL** モードの状態を書き込むことはできません。
- プログラムセレクトスイッチを2度押すと、インジケーターが点めつし、次に説明するエディットモードになります。更にもう一度押すと、点めつは止まります。

### CALL……呼び出し

1. プログラムセレクトスイッチを押します。



- リアパネルPGMスイッチは "LOCK" になっていてもかまわない。

- **MODE** スイッチ⑦が **NORMAL** または **UNISON** のとき各チャンネルで1～15で1つのプログラムを選ぶことができます。スプリットモードのときは、1～8及び9～15の中からそれぞれ1つのプログラム、合計4つのボイスを選ぶことができます。なお、スプリットモードのとき **MANUAL** スイッチは9～15側にふくまれます。

### EDIT……編集

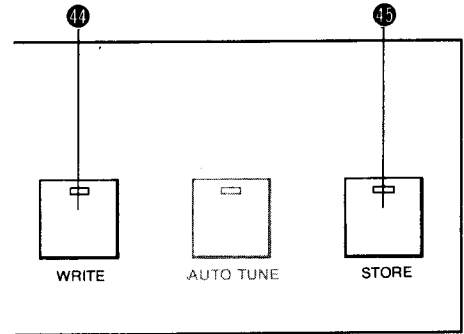
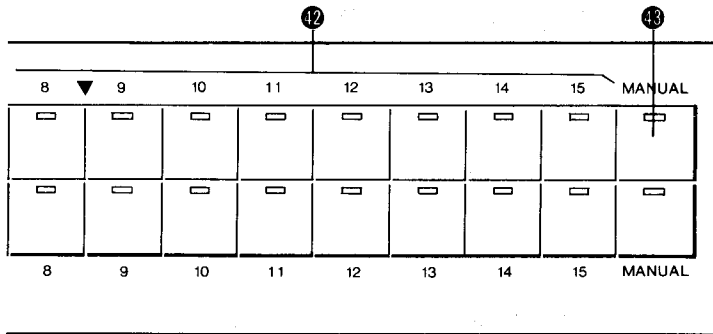
エディットはすでにメモリーにプログラムされているパネルのセッティングの状態を、一部のコントロールだけを修正、変更する機能です。

1. 修正したいプログラムの番号のスイッチを押します。前項の **CALL** の操作と同じです。
2. このとき、もう一方のチャンネルの **MANUAL** スイッチが **ON** になっていると、エディット操作はできません。いったん、任意のプログラムセレクトスイッチを押し、**MANUAL** 状態を解除してください。
3. リアパネルの **PGM** ロックスイッチが **UNLOCK** になっていることを確認してください。
4. 修正したいプログラムの番号のスイッチをもう一度押します。するとインジケーターが点めつ状態となり、エディットモードであることを知らせます。

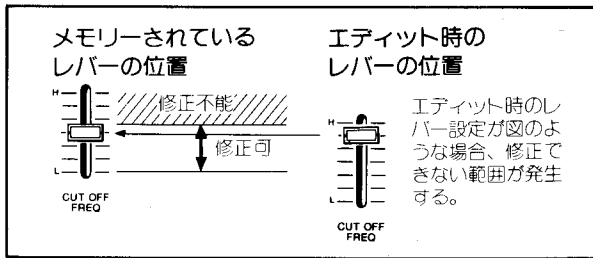
- インジケーターが点めつしてエディットモードにあるとき、同一チャンネルの任意のプログラムセレクトスイッチを押すと、エディット状態は解除されます。誤ってスイッチを二度押しエディットモードになった場合など、もう一度スイッチを押せばメモリーの内容は一切修正されません。

5. パネル上の修正したいコントロールだけを操作します。

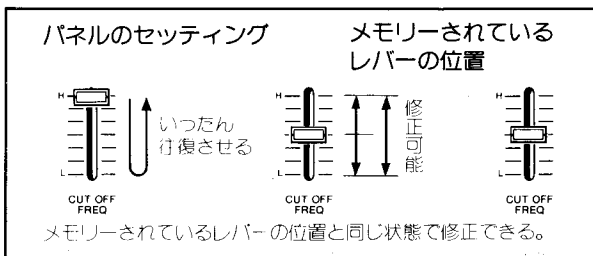
- このときエディットするボイスだけが出力されるように、セレクトスイッチの左にある **BALANCE** レバーを一方にスライドしておくと、よく音の違いが分ります。



6. このとき、コンピューターはそのコントロールの移動量を調べ、メモリーされているデータの加算または減算を行います。従って、エディット時のレバーなどの設定位置によっては、修正量が足りなくなることがあります。



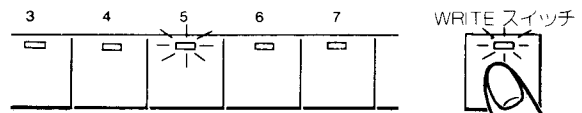
このようなときは、修正したいコントロールレバーを下図のように一回往復させてください。この操作によりエディットは移動量による修正ではなく、MANUAL のときと同じ状態で音色を修正することができます。



● FEET スイッチのエディットは、スイッチの移動量ではなく、表示のとおり修正されます。エディットモードで FEET スイッチを切り換えると、その瞬間、フィートの設定は表示のとおりセッティングとなります。

7. エディットが終わったら、WRITE ボタンを押しながらプログラムセレクトボタンを押します。このとき、点めつしているスイッチを押すと、そのプログ

ラムが修正され、同一チャンネルの他のスイッチを押すと、修正された状態のプログラムが書き込まれます。



WRITE スイッチを押しながら、点めつしているプログラムスイッチを押す。

- この操作を行わず、プログラムセレクトスイッチを押してエディットモードを解除すると、メモリーの修正は行われません。更にもう一度スイッチをエディットモードにしても、先に修正した「修正量」のデータは消えます。この場合、新たに5項のエディット操作を行ってください。
- MANUAL スイッチが1カ所でも ON になっていると、エディットはできません。

### ■磁気カードの使い方

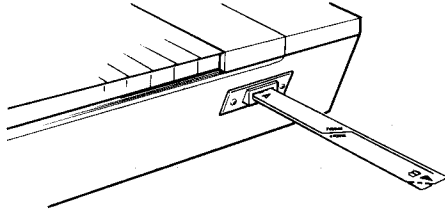
大切なプログラムデータを保存したいときや、30のプログラムボイス以上のプログラムを作りたいとき、メモリーのプログラム磁気カードに記録することができます。磁気カードには1ボイス単位で記録、再生でき、再生は任意のプログラムセレクト番号に書き込むことができます。このとき、他のチャンネル、例えば I チャンネルのプログラムを II チャンネルに書き込むことも可能です。

### STORE……………磁気カードへの記録

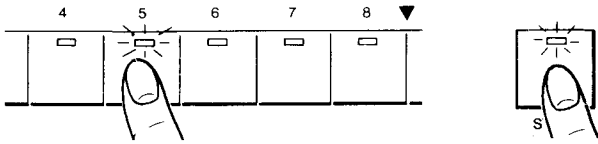
- 磁気カードは片面に1つのプログラムを記録することができます。すでに記録されている磁気カードに新しいプログラムを記録すると、前に記録されているデータは消滅します。消えては困る磁気カードはカードのスマを切り落しておいてください。
1. カードを CS70M の右下側にあるカード挿入口に差し込みます。



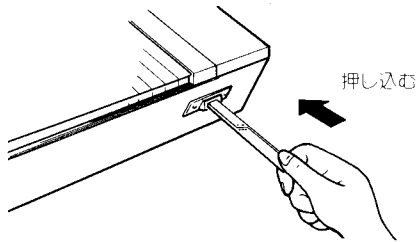
2. プログラムセレクトスイッチのインジケータは全て消えます。



3. STOREボタンを押しながら、ストアーしたいプログラムセレクトスイッチを押します。



4. カードを更に押し込みます。

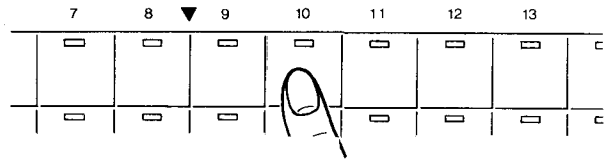


5. カードはいったん出てきて、また中に入ります。
6. カードが2往復して出てくればストアーは完了し、カードを取り出せば、プログラムセレクトスイッチが点灯します。

- このとき、正しく記録されなかった場合、プログラムセレクトスイッチのインジケータが点めつします。もう一度、そのカードでストアーしてみてください。更にエラーがあった場合、磁気カードが損傷しているものと考えられますので、他の磁気カードによりストアーをやり直してください。

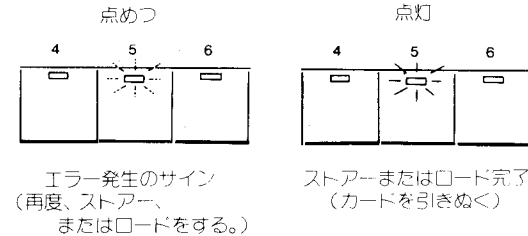
## LOAD………磁気カードの再生

1. カードをカード挿入口に差し込みます。
2. プログラムセレクトスイッチのインジケータが消え、CS 70Mは演奏できなくなります。
3. リアパネルのPGMロックスイッチがUNLOCKになっていることを確認してください。
4. 書き込みたいプログラムセレクトスイッチを押します。



5. カードを更に押し込んでください。
6. カードは1往復し、ロードは終り、カードを取り出せば、ロードされたプログラムセレクトスイッチのインジケータが点灯します。

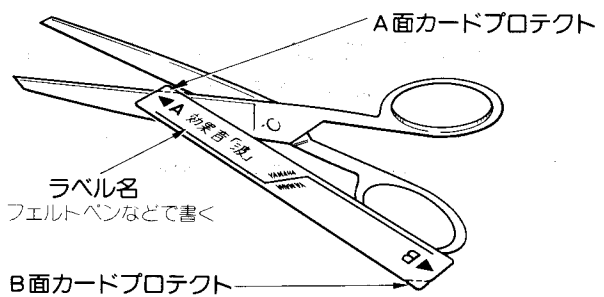
### プログラムセレクトスイッチの点めつ

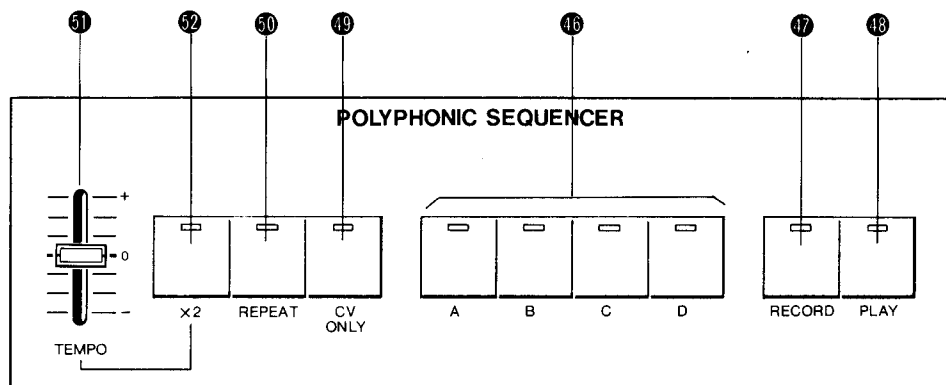


- このとき、ロードが正しく行われなかった場合、プログラムセレクトスイッチのインジケータが点めつします。この場合、もう一度ロードを行ってください。もし、更にインジケータが点めつすれば、その磁気カードの損傷が考えられます。他のカードで、カードリーダーが正しく動作するかを確認してください。

### ●磁気カードの取り扱いについて

1. 磁気面に傷をつけたり、折り曲げたりしないでください。エラーの原因になります。
  2. 磁気を帯びた物に近づけないでください。
  3. 保存するときは必ずホルダーに入れてください。
- 消えたくないカードは、カードのスミを点線に添って切り取っておくと、誤って新しいプログラムが書き込まれることはありません。





ポリフォニックシーケンサーは、鍵盤で演奏したリズム（トリガー信号）とメロディ（コントロールボルト）をコンピューターが読みとって記憶（レコード）し、いつでも再生（プレイ）することのできるいわば、自動演奏装置です。

機能的にはポリフォニックシーケンサーは、鍵盤と等価な働きをし、シンセサイザーのVCO→VCF→VCAのラインアップにトリガーとコントロールボルトを供給します。6音×2系列のラインアップは鍵盤とシーケンサーとで共有し、この割当てはMODEスイッチ⑦で決まります。

●レコーディングしたシーケンサーのデータは電源スイッチをONしている間、何度でも使用できますが、電源スイッチをOFFにすると全て消滅します。この点、プログラムのメモリーとは異なるので、ご注意ください。

## ④ A,B,C,D バンク指定スイッチ

レコードするバンク（記憶箇所）を指定するスイッチです。1バンクあたり単音換算で152ステップの容量があり、4つをそれぞれ独立して指定できるほか、複数のバンクに連続してレコードすることもできます。

●ステップ数については「レコード」のしかたの項をご参照ください。

## ④ RECORD レコードスイッチ

バンクに記憶させるときのスイッチです。記録するバンクを指定し、レコードスイッチを押したのち、鍵盤を演奏すれば順次キーデータが記録されます。

- レコーディングはRECORDスイッチをONにしてから、最初の鍵盤を押した時点からスタートします。
- レコーディングはRECORDスイッチをもう一度押してOFFにした時点で終了します。
- バンク、ステップ数については「ポリフォニックシーケンサーの使い方」の項をご参照ください。

## ④ PLAY プレイスイッチ

シーケンサーの再生を始めるスイッチです。記録した演奏が終了したとき、またはスイッチをもう一度押すと再生は終了し、インジケーターが消えます。

- リアパネルの FOOT SW, SEQUENCER 端子にフットスイッチを接続して、シーケンサーの再生のON/OFFができます。
- REPEATスイッチ④によりくり返し演奏ができます。

## ④ CV ONLY

音程データだけを記録し、TEMPOレバー、及び×2スイッチ②で指定した一定のスピードで再生するとき使用するスイッチです。

CV ONLYで記録する場合は、バンク指定をしたのち、このCV ONLYスイッチを押します。次にRECORDスイッチをONにするとCV ONLYモードの入力待ちとなります。

データの記録は、1ステップごとに鍵盤を押しながらCV ONLY（または、フットスイッチ）スイッチを押すことにより行います。複数のキーを押し和音による記録も可能です。

## ⑩ REPEAT リピートスイッチ

シーケンサー演奏のくり返しのスイッチです。  
リピートスイッチをONにしてPLAYスイッチ⑨を押すと、くり返し再生を行うことができます。

## ⑪, ⑫ TEMPO, ×2

テンポ、テンポスピード切り換え、再生のスピードをコントロールします。リズムパターンも同時に記録する通常のモードでは、テンポレバーが中央、×2：スイッチOFFのとき、演奏したときと同じスピードで再生され、+側、×2にするほどスピードは早くなります。

CV ONLYで記録した場合、再生スピードはこれらのレバー、スイッチで決まる一定のテンポとなります。

## ■ポリフォニックシーケンサーの使い方

### ●ステップ数と発音数

レコーディング時、シーケンサーにはMODEスイッチ⑦のセッティングとは無関係に、後着優先による6音程がレコーディングされます。このときステップ数は1音程ごとに加算されます。たとえば、スプリット、2/4モードで和音演奏入力して、これを再生すると、発音されるのは、シーケンサーに割り当てられる2音だけですが、シーケンサーには和音の数だけ記憶され、ステップ数は和音の分だけ消費します。

再生の場合、発音数はMODEスイッチ⑦による制約を受けます。たとえば、ポリフォニック演奏でレコーディングしたものをスプリット2/4モードで再生すると、シーケンサーの発音数はレコードした6音（最大）の中から2音だけが選ばれて後着優先で出力されます。この状態は鍵盤+鍵盤のスプリットモードの2音側で、ポリフォニック演奏をしても2音しか発音しないことと同じ理由によります。

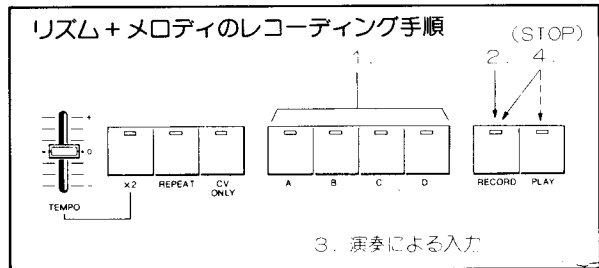
### ステップ数について (CV ONLYはのぞく)

音符	1	2	3	4	5	6
音	1	1	3	3	0	0
ステップ	1	1	3	3	0	0

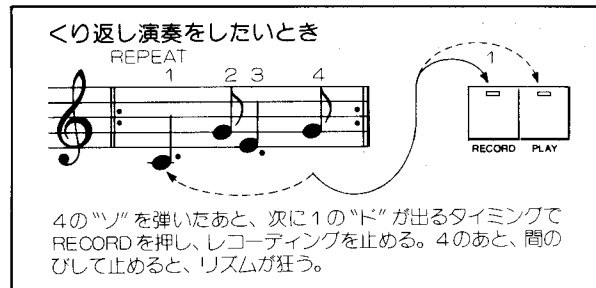
レコーディング中、指定したバンクの残りのステップ数が少なくなり、残り14ステップになるとバンク指定スイッチのインジケータが点滅を始め、残りのステップ数がなくなるとインジケータが消え、レコーディングはその時点で打切られます。

- レコーディング予定のステップ数が予想できず、ステップ数が不足になる可能性があるときは、あらかじめバンクを余分に指定しておく安全です。

## ■レコーディングのしかた……リズム+メロディ

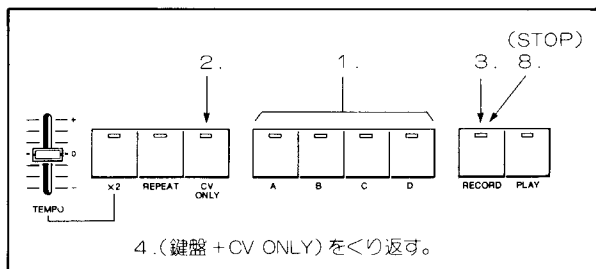


1. A, B, C, Dのバンク指定をします。  
●RECORDスイッチを押し、レコーディングが始ったあと、バンクの追加指定をすることはできません。
2. RECORDスイッチを押します。
3. 鍵盤を弾いて演奏を始めます。  
●RECスイッチをONして最初の鍵盤を押すまでの時間はカウントしません。  
●MODEスイッチのいかんにかかわらず、後着優先による6音までのポリフォニックで記憶されます。
4. 終了したい時点でRECORDスイッチを押します。  
●REPEAT再生したいとき、RECORDスイッチによる終了のタイミングは重要です。終了から開始時までのテンポが狂わないように終了してください。

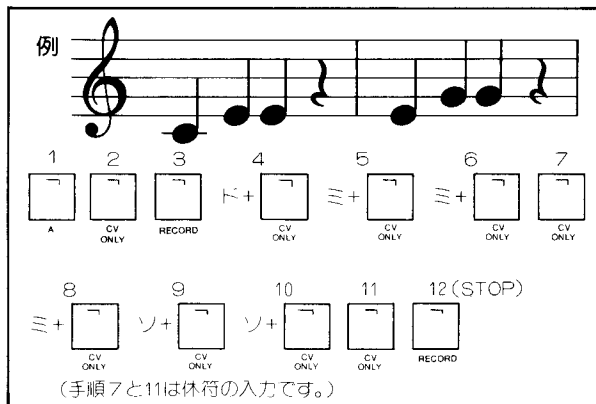


- ポリフォニックシーケンサーに記憶できる、最も長い音符、及び休符は約10秒です。これをこえた場合、こえた分が記憶されます。

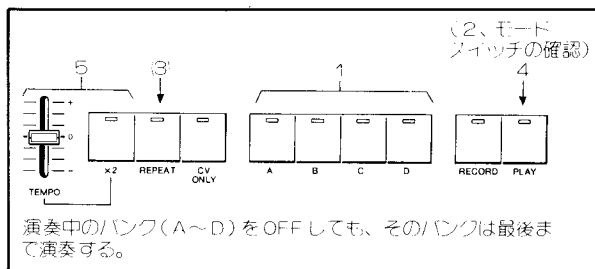
## CV ONLYのレコーディング



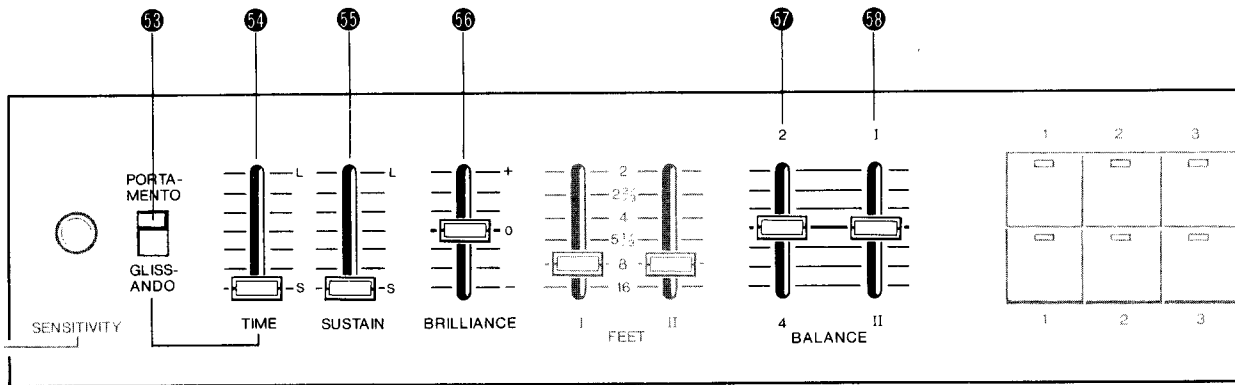
1. バンクの指定をします。
2. CV ONLYのスイッチを押します。インジケータが点灯します。
  - RECORDスイッチONの前に、必ずCV ONLYスイッチをONしてください。RECORDスイッチを先にONすると、前章の「リズム+メロディ」のレコーディングモードとなります。
3. RECORDスイッチを押します。
4. 鍵盤(和音も可)を押しながら、CV ONLYスイッチまたはフットスイッチを押します。
5. 次の音を押しながら、CV ONLYスイッチまたはフットスイッチを押します。
6. 休符を入力したいときは、鍵盤を押さずにCV ONLYスイッチまたはフットスイッチだけを押します。
7. 4~6の操作を必要なだけくり返します。
8. RECORDスイッチを押す(またはPLAYスイッチ)を押して、レコーディングを終了します。
  - 下図に実際のCV ONLY時のレコーディング例により操作の手順を示します。



## 再生 (PLAY) のしかた



1. 再生したいバンクの指定をします。複数のバンクに記録した場合はそのバンクをすべて指定します。
  - バンクをA, Dと離れて複数指定した場合、記録はA, Dのアルファベット順に行われます。複数のバンク指定をして録音した場合、再生は必ず、録音のときに指定したバンクを全て再指定してください。
2. MODEスイッチ⑦のセッティングを確認します。
3. リピート再生をしたいときはREPEATスイッチ⑩を押します。
4. PLAYスイッチを押します。
5. TEMPOレバー、及びx2スイッチによりテンポを調節します。
6. 途中で再生を止めるときはPLAYスイッチをもう一度押します。
  - スプリットモードによりシーケンサーを伴奏に演奏しているとき、シーケンサー鍵盤は全音域で発音しますが、シーケンサー演奏を止めた瞬間に、鍵盤は前にセッティングしたスプリット状態に戻ります。ご注意ください。



プログラマブルパラメータズで作られた音色を使用して演奏するとき、曲想やフレッシュエンドなどの発想記号の指定に伴い、曲の進行につれ変化する要素をコントロールするのが各種のエフェクターです。これらはプログラムパラメータズの各コントロールとは区別され、コンピューターによって、セッティングの状態をプログラム（メモリー）することはできません。

● FEET, フィート切換えスイッチ⑤⑦はプログラマブルパラメータズの項、15ページをご参照ください。

## ⑤③ PORTAMENTO/GLISSANDO

ポルタメント／グリッサンド切換えスイッチ

音程がなめらかに変化する効果、ポルタメント、または、音程が段階的に変化する効果、グリッサンドのいずれかを選ぶスイッチです。

- スプリットモードのとき、低音域側またはシーケンサーの音に対しては、ポルタメント、グリッサンドはかかりません。

## ⑤④ TIME タイムレバー

ポルタメント、またはグリッサンド効果の速さを調節します。

レバーをL側にするほど音程の移動はゆるやかになります。

- ポルタメントを使用しないときは、このレバーをS側いっぱいにはセットしてください。
- リアパネルの PORTAMENTO 端子にフットスイッチを接続すると、ポルタメント、グリッサンドのON/OFFをフットコントロールすることができます。この場合、TIMEレバーを適量にセッティングしておきます。

## ⑤⑤ SUSTAIN サスティーンレバー

サスティーンはVCAブロックのRELEASE TIMEレバー⑤⑩でコントロールした余韻の長さを、演奏の途中などでコントロールするレバーです。SからLの方向にスライドするほど、サスティーンは長くなります。

- リアパネルの FOOT SW, SUSTAIN 端子にフットスイッチを接続して、サスティーンのON/OFF

ができます。

- サスティーンレバーを、RELEASE TIMEレバー⑤⑩より「S」側にすると、効果は現われません。

## ⑤⑥ BRILLIANCE ブリリアンスレバー

VCFのカットオフ周波数を微調し、音色をコントロールします。+側にすると、カットオフ周波数が高くなり、音色があかるくなります。

- VCFのCUT OFF FREQレバー⑤⑦を調節してマニュアルの音づくりをするときや、エディットを行うとき、このレバーが中央になっていることを確かめてください。
- VCFのフィルターの種類、CUT OFF FREQレバーの位置などによっては、基音成分までカットして音が出なくなることがあります。

## ■ BALANCE バランスレバー

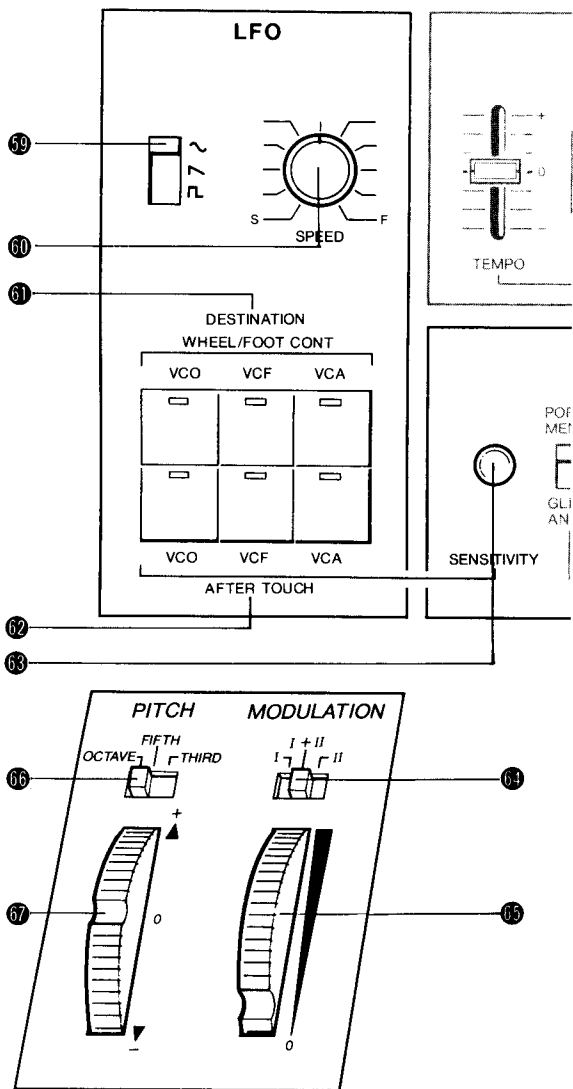
### ⑤⑦ 2/4 スプリットバランスレバー

スプリットモードのとき、2音側と4音側との出力バランスを調節するレバーです。

- スプリットモード以外のとき、このレバーは働きません。

### ⑤⑧ I/II チャンネルバランスレバー

チャンネルIとチャンネルIIの出力バランスを調節するレバーです。



ギターのチョーキング奏法のような効果を作るピッチベンドや、鍵盤のタッチによってモジュレーション効果を加えるアフタータッチ機能など、演奏法によってリアルタイムに効果を作るエフェクターブロックです。

## ■LFO

PROGRAMMABLE PARAMETERSブロックのLFOと異なり、ホイールやフットコントローラーによって、曲の進行中自由にモジュレーションの深さをコントロールすることのできるLFO、超低周波発振ブロックです。

- リアパネルの MODULATION 端子にフットコントローラーを接続すると、MODULATION ホイールは動かなくなり、LFOの深さはフットコントローラーだけで調節できます。

## 59 LFO 波形セクター

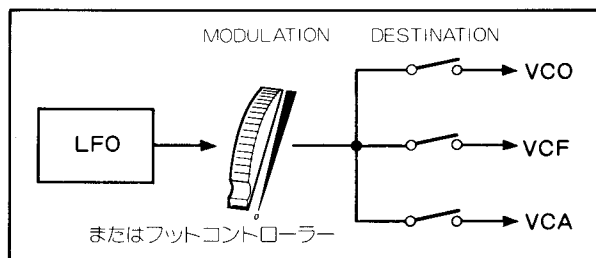
LFOの波形を切り換えるスイッチです。∪：正弦波  
∩：鋸歯状波及び∟：矩形波と切り換えることにより、それぞれ異なるLFO効果が得られます。

## 60 SPEED スピードコントロールツマミ

LFOのスピード（発振周波数）をコントロールします。ツマミをSからFにするほどスピードは速くなります。可変範囲は0.05Hz ~ 50Hzです。

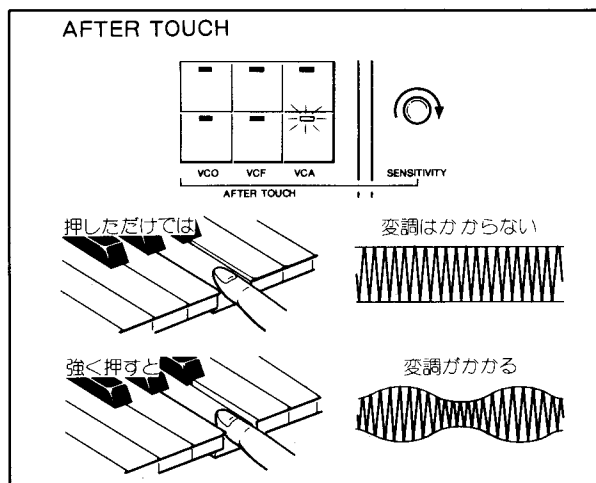
## 61 DESTINATION デスティネーションスイッチ

デスティネーションとは“行き先”という意味で、LFOの効果をどこにかけるかを選ぶスイッチです。VCO、VCFまたはVCAのスイッチを押インジケータが点灯すると、そのブロックに対してLFO変調がかかります。スイッチを2個以上押し、複数のデスティネーションを選ぶことができます。変調の深さはMODULATIONホイール64またはリアパネルに接続したフットコントローラーにより調節します。



## ■AFTER TOUCH アフタータッチ

アフタータッチとは、鍵盤をいっぱいまで押し、更に強く押したとき、その押す強さによってLFO変調の強さをコントロールできる機能です。



**62 DESTINATION (AFTER TOUCH)**  
アフタータッチにより、どのブロックにLFO変調をかけるかを選ぶスイッチです。

**63 SENSITIVITY センシティブィティ(感度)**  
アフタータッチ効果の働く強さを調節するつまみです。つまみを時計方向に回すほど感度が良くなり、より弱いタッチで効果が現われます。

●アフタータッチ効果の強さは、鍵盤を押す力と、センシティブィティつまみによってのみ決り、MODULATIONホイールのセッティングは無関係です。

**64 MODULATION スイッチ**  
LFO変調をかけるチャンネルを切り換えるスイッチです。

**65 MODULATION WHEEL モジュレーション・ホイール**  
DESTINATIONスイッチ⑩およびMODULATIONスイッチ⑪により選ばれたブロックにかかるLFO変調の深さをコントロールします。

●プログラマブルパラメータズのWHEELスイッチ⑪をONにすると、プログラマブルLFOの変調深さも、このホイールで併せてコントロールすることができます。

**■ PITCH ピッチベンダー**  
ピッチをホイールにより変えることができます。

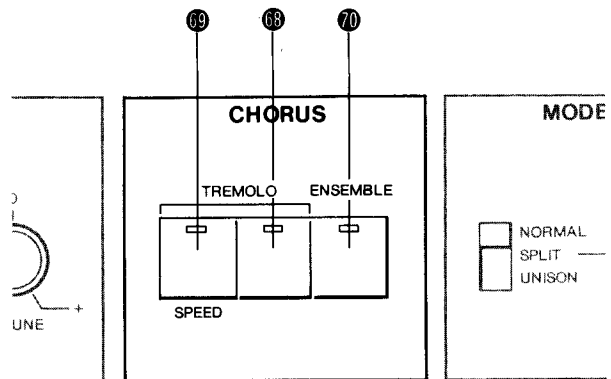
**66 PITCH ピッチバンドスイッチ**  
ピッチバンドホイールによるピッチの可変範囲を切り換えるスイッチです。

**OCTAVE オクターブ**  
ホイールを最も変化させたとき、ピッチは±1オクターブ変化します。

**FIFTH フィフス (5度)**  
ホイールの可変範囲は±5度と狭くなります。

**THIRD サード (3度)**  
可変範囲は更に±3度と狭くなります。

**67 PITCH WHEEL ピッチバンドホイール**  
打鍵、離鍵などのタイミングに合わせてコントロールするピッチバンドホイールです。  
+方向に回すとピッチは上り、反対に-方向に回すとピッチが下ります。指を離すとホイールは0、中央に戻ります。

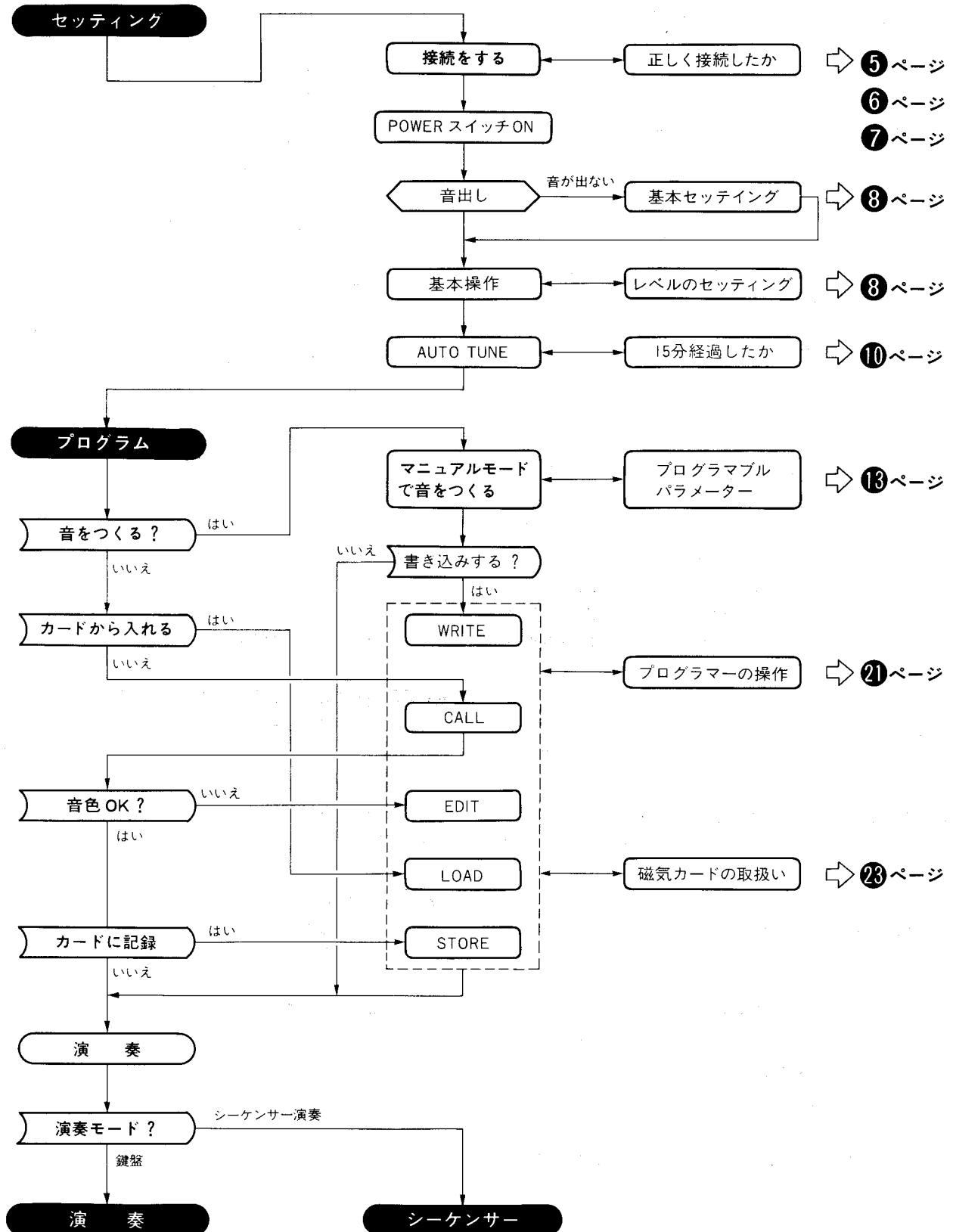


**■ CHORUS コーラス**  
多くの音が重なって出力されるアンサンブル効果、レスリースピーカーのようなトレモロ効果をつくるブロックです。  
これらの効果はI、II両チャンネルに同様にかかります。

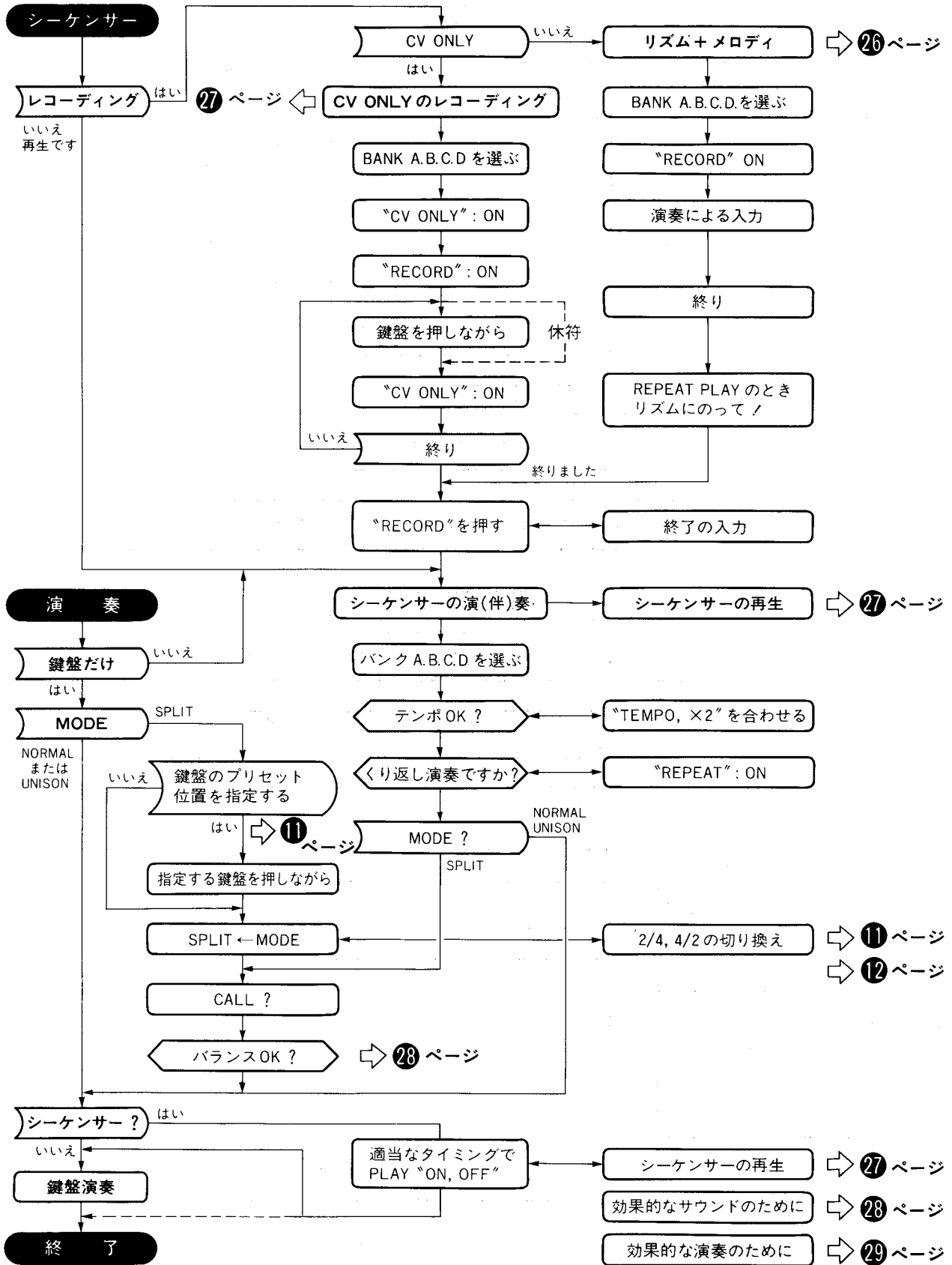
**68 TREMOLO トレモロスイッチ**  
トレモロ効果をかけたいとき、スイッチをONにします。もう一度スイッチを押すか、ENSEMBLEスイッチ⑦を押しするとOFFになります。

**69 TREMOLO SPEED トレモロスピード**  
トレモロのスピードをコントロールします。スイッチを押しインジケータが点灯するとスピードは徐々に速くなります。反対に、インジケータが点灯しているときスイッチを押すと、スピードは徐々にゆるやかになります。

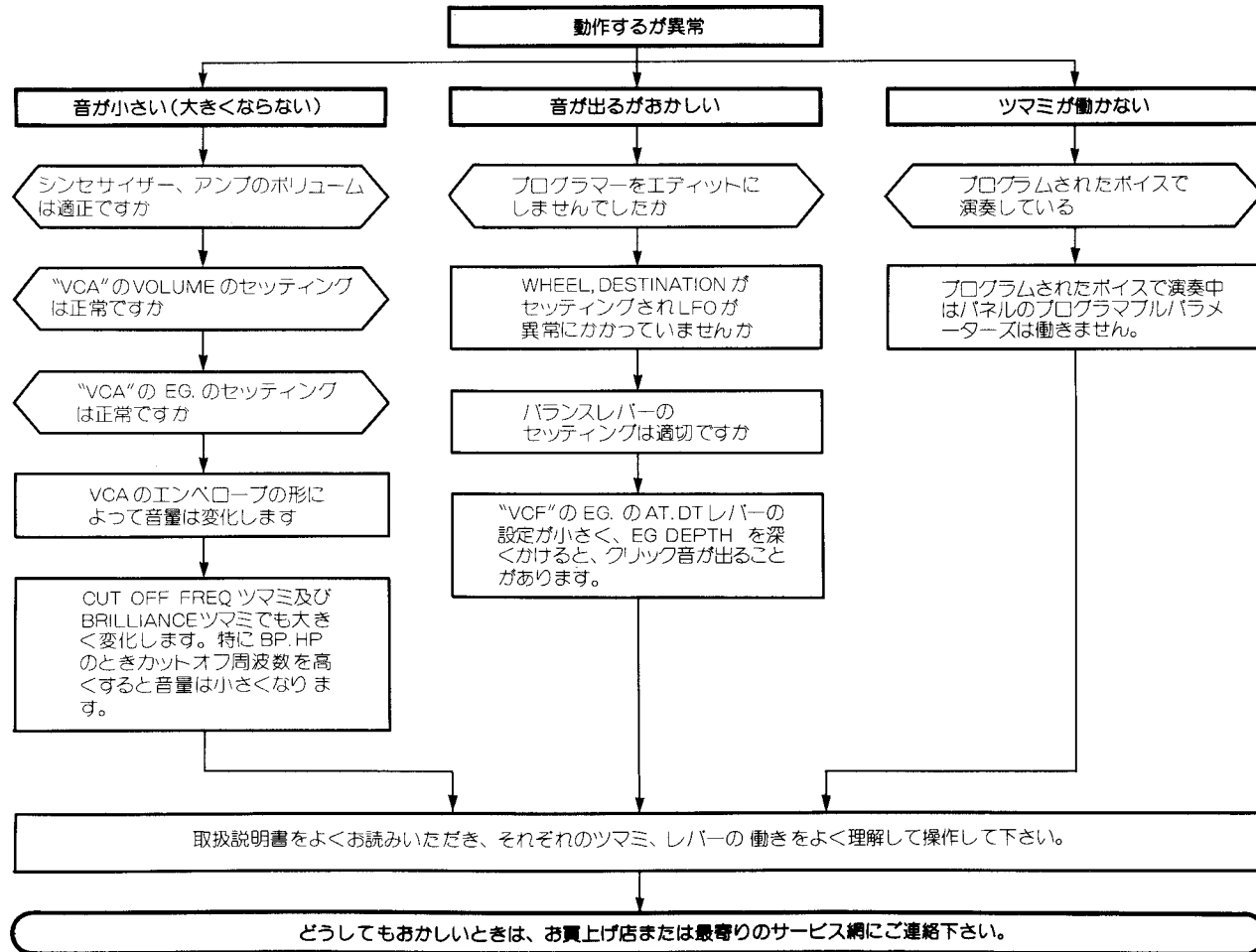
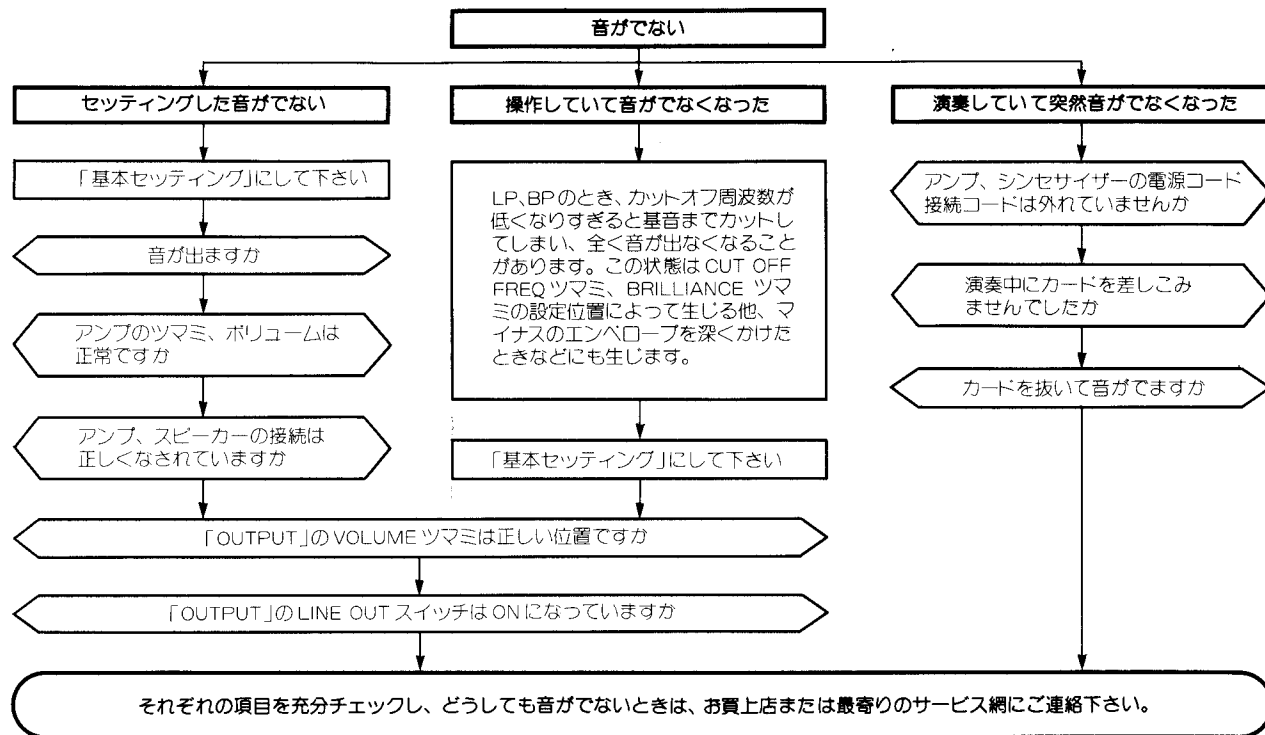
**70 ENSEMBLE アンサンブルスイッチ**  
アンサンブル効果をかけたいとき、スイッチをONにします。ストリングス系のサウンドに特に有効です。もう一度スイッチを押すか、TREMOLOスイッチ⑥を押しするとOFFになります。



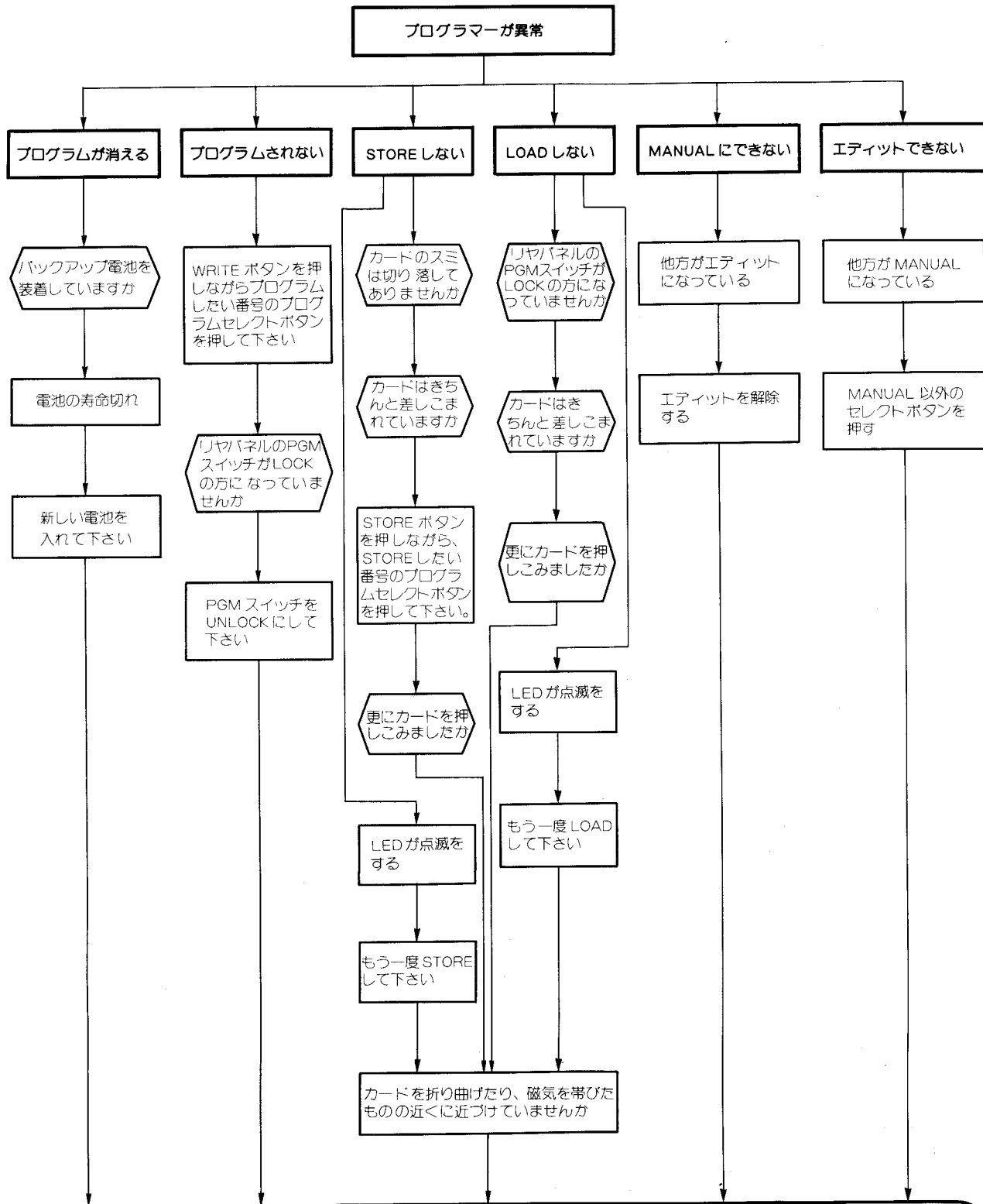




# 故障かなと考える前に

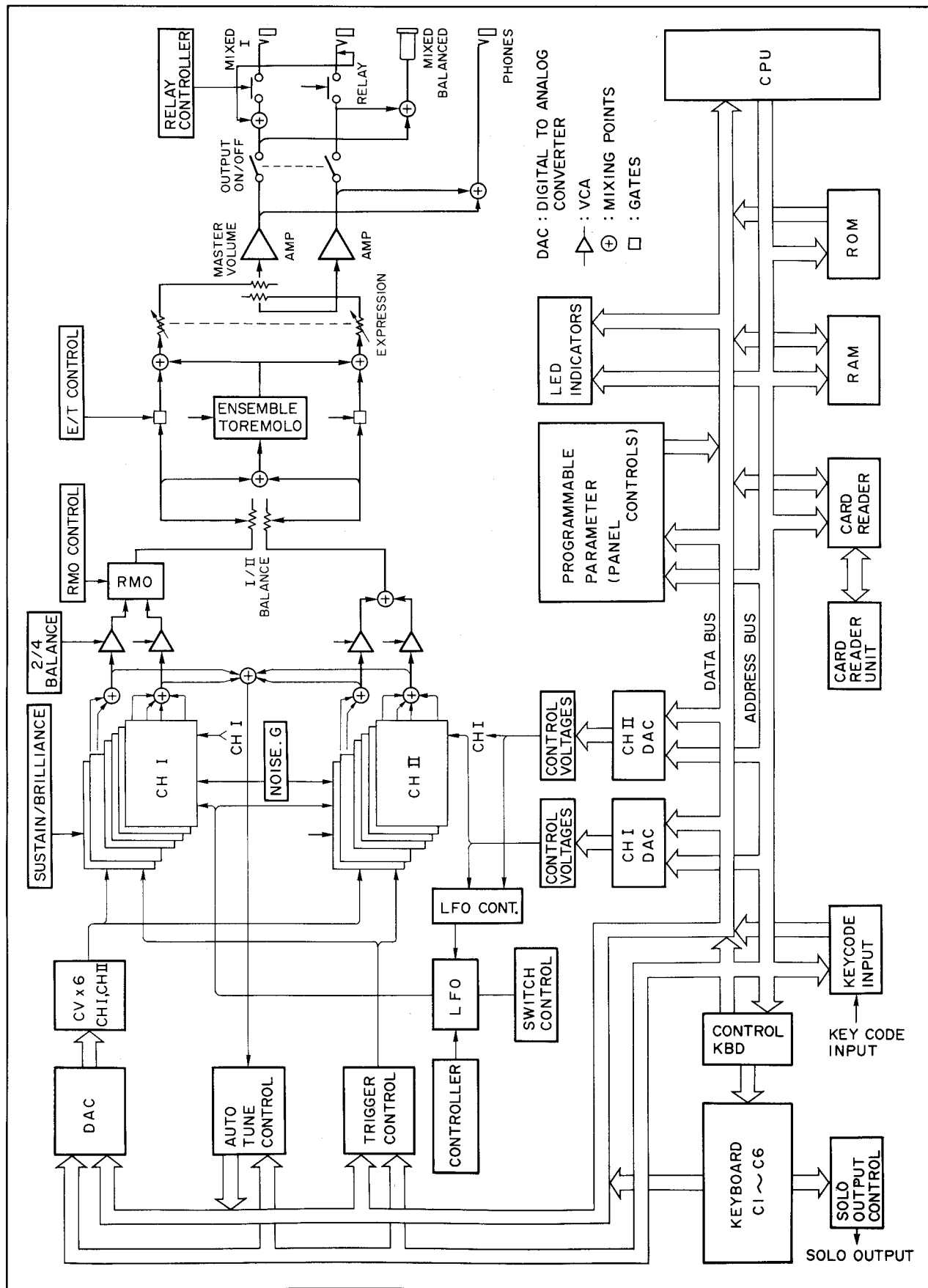


# 故障かなと考える前に



取扱説明書をよくお読みいただき、もう一度操作して、どうしてもおかしいときは、お買上店又は最寄りのサービス網にご連絡ください。

# ブロックダイアグラム



# 参考仕様

鍵盤 ..... 61鍵, 5オクターブ, C<sub>1</sub>~C<sub>6</sub>

## OUTPUT ブロック

OUTPUT スイッチ ..... ON/OFF, OFF 時、MIXED/I, 2,  
BALANCED が OFF  
VOLUME ..... マスターボリューム

## PITCH ブロック

TUNE ..... -100~+100 セント可変  
DETUNE ..... II 系列のみ -100~+100 セント可変

## CHORUS ブロック

ENSEMBLE ..... アンサンブルスイッチ  
TREMOLO ..... トレモロスイッチ  
SPEED ..... トレモロスピード ON/OFF, 0.64~6.4 Hz

## MODE ブロック

NORMAL/SPLIT/ ..... モードスイッチ  
UNISON ..... NORMAL 時、後着 6 音発音、  
SPLIT 時、2+4 音または、4 音+2 音  
各後着発音。スプリット位置は任意  
可変、通常は 2 OCT+3 OCT.  
UNISON 時、単音演奏で 6 音(X2) のユニゾン  
2/4, 4/2 ..... スプリットスイッチ

## LFO ブロック

∨/∧/∩ ..... LFO 波形切換えスイッチ  
SPEED ..... 0.05~50 Hz 可変  
DESTINATION  
WHEEL/FOOT CONT. VCO, VCF, VCA  
AFTER TOUCH ..... VCO, VCF, VCA  
SENSITIVITY ..... アフタータッチの感度を連続可変

## POLYPHONIC SEQUENCER ブロック

TEMPO ..... 中央セット時、録音スピードで再生  
最大可変範囲、0.6~2 倍  
X2 ..... ON 時、テンポを 2 倍 (1.2~4)  
REPEAT ..... 繰り返し再生  
CV ONLY ..... 音程のみ録音する、再生時、TEMPO,  
X2 により再生スピード可変  
A, B, C, D ..... メモリーバンク、合計容量、単音録音  
で 608 音担当  
RECORD ..... 録音スイッチ  
PLAY ..... 再生スイッチ

## PROGRAMMABLE PARAMETERS ブロック

VCO FEET-I, II ..... 2', 2 1/2', 4', 5 1/2', 8', 16' 切り替え  
∩, ∩ ..... 波形セレクトスイッチ  
PW ..... パルス幅、50~90% 可変  
NOISE ..... ホワイトノイズ  
VCF HP, BP ..... フィルタースイッチ、双方 OFF 時、LP  
LP -12dB/oct  
BP -6dB/oct.  
HP: -12dB/oct.  
TIME X 5 ..... エンベロープ時間 X 5  
∩ ..... エンベロープ波形反転  
CUT OFF FREQ ..... カットオフ周波数、10oct. 可変  
RESONANCE ..... レゾナンス、Q: 0.5~10  
EG DEPTH ..... 0~10 (最大 10oct.)  
ATTACK TIME ..... 1 msec.~1 sec.  
DECAY TIME ..... 10msec.~10sec.  
SUSTAIN LEVEL ..... 0~10,  
RELEASE TIME ..... 10msec.~10sec.  
VCA TIME X 5 ..... エンベロープ時間 X 5  
HOLD ..... 最大 6 音まで任意音数ホールド可能  
ATTACK TIME ..... 1 msec.~1 sec.  
DECAY TIME ..... 10msec.~10sec.  
SUSTAIN LEVEL ..... 0~10,  
RELEASE TIME ..... 10msec.~10sec.  
VOLUME ..... 0~10  
仕様およびデザインは改良のため、予告なく変更  
することがあります。

LFO SPEED ..... 0.1~100 Hz  
FINE ..... LFO SPEED を ±10% 可変  
EG DEPTH ..... LFO SPEED のエンベロープ変調  
ATTACK TIME ..... 5 msec.~5 sec.  
DECAY TIME ..... 50msec.~50sec.  
MODULATION DEPTH ..... 0~10  
∨, ∧, S/H, GLIDE +, GLIDE -, RMO  
..... LFO 波形、RMO 切り替えスイッチ  
DESTINATION ..... VCO, VCF, PW, VCA/ I + II  
WHEEL ..... MODULATION DEPTH を WHEEL で可変

## EFFECT ブロック

PORTAMENTO/GLISSANDO ..... ボルタメント/グリッサンド切り替え  
TIME ..... ボルタメント、グリッサンドスピード  
SUSTAIN ..... 10msec.~10sec.  
BRILLIANCE ..... -3 OCT.~+3 OCT.  
BALANCE  
2 ↔ 4 ..... SPLIT 時、2 音、4 音のバランス  
I ↔ II ..... I 系列、II 系列のバランス

## PROGRAMMER ブロック

1~15 ..... プログラムセレクトスイッチ  
MANUAL ..... マニュアルコントロール  
EDIT: インジケータ点灯のプログラ  
ムセレクトスイッチを押すこと  
により、インジケータが点めつしエ  
ディット可能  
WRITE: 音色データを MANUAL から  
メモリーに書き込み  
AUTO TUNE ..... 自動調律  
CARD  
STORE ..... CS70M から磁気カードへ音色データ書き込み  
(LOAD) ..... 磁気カードから CS70M へ音色データ書き込み

## PITCH ピッチベンドホイール

OCT/FIFTH/THIRD ..... ピッチ可変幅切り替えスイッチ  
WHEEL ..... UP ↔ DOWN, はね返り機構

## MODULATION ホイール

I/I + II/II ..... モジュレーション切り替えスイッチ  
WHEEL ..... モジュレーションホイール

## REAR PANEL

OUTPUT ..... MIXED/I, 2  
BALANCED (MIXED)  
FOOT CONT ..... フットコントローラーを接続  
VOLUME: 可変幅 40dB 以上  
BRILLIANCE:  
MODULATION  
FOOT SW ..... フットスイッチを接続  
SUSTAIN: ON/OFF  
PORTAMENTO: ON/OFF  
SEQUENCER PLAY: START/STOP  
SOLO OUTPUT ..... ソロシンセサイザーにキーデータ出力  
CONTROL VOLT, V/Hz  
TRIGGER +10/-5V、負トリガー  
KEY CODE INPUT ..... 外部キーボードによる本体コントロール  
ON/OFF: KEY CODE INPUT  
PGM ..... LOCK/UNLOCK: LOCK 時、WRITE,  
STORE, EDIT 不可

消費電力 ..... 110W

寸法 ..... 1,120×180×500 mm (幅×高さ×奥行)  
重量 ..... 28.8kg  
仕上げ ..... ピックポルトローズウッド、黒レザー  
サテン塗装  
接続アンプ ..... キーボードアンプまたは同等品以上  
オプション機器 ..... 磁気カード  
フットスイッチ FC-4  
フットコントローラー FC-3A



# サービスについて

## ●保証

CS70Mの保証期間は、保証書によりご購入から1ヵ年です。(現金、ローン、月賦などによる区別はございません。)また保証は日本国内にてのみ有効といたします。

## ●保証書

保証書をお受け取りのときは、お客さまのご住所、お名前、お買い上げ年月日、販売店名などが必ず記入されている事を必ずご確認ください。無記入の場合は無効になりますので、くれぐれもご注意ください。

## ●保証書は大切にしましょう!

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

## ●保証期間中のサービス

保証期間中に万一故障が発生した場合は、お求めになられた販売店あるいは、日本楽器支店の電音サービス係までご持参頂きますと技術者が修理、調整致します。この際、必ず保証書をご提示ください。お求めの販売店から遠方に移転される場合は、事前に弊社支店までご連絡ください。移転先におけるサービス担当店をご紹介申しあげますと同時に、引き続き保証期間中のサービスを責任をもって行うよう手続きいたします。

## ●保証期間後のサービス

満1ヵ年の保証期間を過ぎますとサービスは有料となりますが、引き続き責任をもってサービスをさせていただきます。なお、補修用性能部品の保有期間は最低8年となっています。

そのほかご不明の点などございましたら、下記ヤマハサービス網までお問い合わせください。

## ●サービス網

- 東京支店 電音サービス係 ☎ (03) 572-3341 東京都中央区銀座7-11-3/矢島ビル3F
- 横浜支店 電音サービス係 ☎ (045)212-4852 横浜市中区本町6-61-1
- 千葉支店 電音サービス係 ☎ (0472)47-6611 千葉市千葉港2-1/千葉コミュニティセンター内
- 関東支店 電音サービス係 ☎ (0273)27-3322 群馬県高崎市歌川町8番地/高崎センター内
- 大阪支店 電音サービス係 ☎ (06) 877-5151 大阪府吹田市新芦屋下1-16
- 神戸支店 電音サービス係 ☎ (078)232-1111 神戸市中央区浜辺通6丁目1-36
- 四国支店 電音サービス係 ☎ (0878)33-2233 高松市西宝町2-6-44
- 名古屋支店 電音サービス係 ☎ (052)231-2432 名古屋市中区錦1-18-28
- 北陸支店 電音サービス係 ☎ (0762)43-5341 石川県金沢市泉本町7-7
- 九州支店 電音サービス係 ☎ (092)472-2151 福岡市博多区博多駅前2-11-4
- 北海道支店 電音サービス係 ☎ (011)512-6114 札幌市中央区南10条西1丁目4番地/ヤマハセンター内
- 仙台支店 電音サービス係 ☎ (0222)95-6111 仙台市原町南目字薬師堂北2-1
- 広島支店 電音サービス係 ☎ (08287)4-3787 広島市安佐南区祇園町西原2205-3
- 浜松支店 電音サービス係 ☎ (0534)56-9211 浜松市東伊場2-14-1/  
ヤマハエレクトーン・ステレオサービスセンター

■日本楽器製造株式会社

本社・工場 〒430 浜松市中沢町10-1  
TEL. (0534)65-1111

東京支店 〒104 東京都中央区銀座7-9-18/パールビル内  
TEL. (03) 572-3111

銀座店 〒104 東京都中央区銀座7-9-14  
TEL. (03) 572-3131

渋谷店 〒150 東京都渋谷区道玄坂2-10-7/新大塚ビル  
TEL. (03) 476-5441

池袋店 〒171 東京都豊島区南池袋1-24-2  
TEL. (03) 981-5271

池袋店 〒170 東京都豊島区東池袋1-30-1/  
東ショップ フランスウィックスポーツガーデン内  
TEL. (03) 983-9914

ヤマハ 〒180 武蔵野市吉祥寺本町1-10-1/  
吉祥寺センター いなりやビル  
TEL. (0422)21-7182

横浜支店 〒231 横浜市中区本町6-61-1  
TEL. (045)212-3111

横浜店 〒220 横浜西区南幸2-15-13  
TEL. (045)311-1201

千葉支店 〒280 千葉市千葉港2-1/  
千葉コミュニティセンター内  
TEL. (0472)47-6811

関東支店 〒370 高崎市歌川町8番地/高崎センター内  
TEL. (0273)27-3366

大阪支店 〒564 吹田市新芦屋1-1-16  
TEL. (06) 877-5151

心斎橋店 〒542 大阪市南区心斎橋筋2-39  
TEL. (06) 211-8331

梅田店 〒530 大阪市北区梅田1-3-1/  
大阪駅前第一ビル内  
TEL. (06) 345-4731

神戸支店 〒651 神戸市中央区浜辺通り6丁目1-36  
TEL. (078)232-1111

神戸店 〒650 神戸市中央区元町通2-7-3  
TEL. (078)321-1191

四国支店 〒760 高松市西宝町2丁目6-44  
TEL. (0878)33-2233

丸亀町店 〒760 高松市丸亀町8-7  
TEL. (0878)51-7777

名古屋支店 〒460 名古屋市中区錦1-18-28  
TEL. (052)201-5141

北陸支店 〒921 金沢市泉本町7-7  
TEL. (0762)43-6111

九州支店 〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4  
TEL. (092)472-2151

福岡店 〒810 福岡市中央区天神1-11/福岡ビル内  
TEL. (092)721-7621

小倉店 〒802 北九州市小倉北区魚町1-1-1  
TEL. (093)531-4331

北海道支店 〒064 札幌市中央区南十条西1丁目4番地/  
ヤマハセンター  
TEL. (011)512-6111

仙台支店 〒983 仙台市原町南目字築館堂北2-1  
TEL. (0222)95-6111

仙台店 〒980 仙台市一番町2-6-5  
TEL. (0222)27-8511

広島支店 〒730 広島市中区紙屋町1-1-18  
TEL. (0822)48-4511

浜松支店 〒430 浜松市田町32/東京海上ビル内  
TEL. (0534)54-4116

浜松店 〒430 浜松市殿治町122  
TEL. (0534)54-4111