

YAMAHA

SYNTHESIZER CS-30

● シンセサイザー・取扱説明書

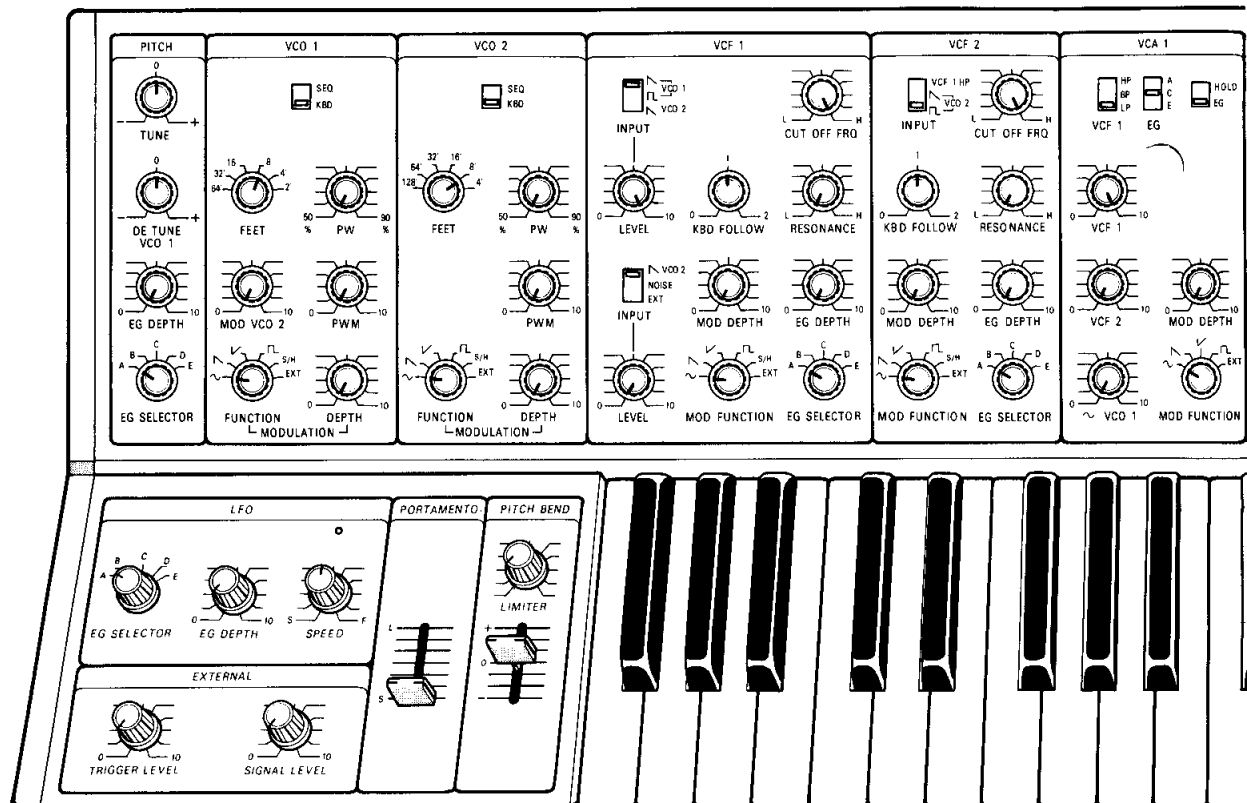


シンセサイザー CS-30

このたびは、ヤマハシンセサイザー **CS-30**をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございました。**CS-30**は、ヤマハがエレクトーンでつちかした技術と経験をもとに、最新の **IC** 技術を駆使してつくりあげた、シーケンサー内蔵の本格的シンセサイザーです。

シンセサイザーは、他の楽器のように一定の音がありません。しかしシンセサイザーは、他の楽器では得ることのできない新しい音を自由自在につくり出すことができるのです。あなたがつくり出した新しいサウンドは、きっとあなたの新しい音楽の世界をつくり出してくれるはずです。

CS-30 は2系列の **VCO**, **VCF**, **VCA**を備え、三つの **EG**とシーケンサーをビルトインした本格的シンセサイザーです。これらの機能を充分ご活用いただくためにこの取扱説明書をよくお読みいただき、あなただけのオリジナルサウンドを発見してください。



■ご使用のまえにつぎのことにご注意ください。

●設置場所について

設置場所は、直射日光のあたるところ、ほこり、湿気の多いところをできるだけ避けるようにしてください。また、火気のそば、パワーアンプの上など発熱体の近くに設置すると故障、キャビネットの変形などの原因になりますので絶対にお避けください。

●お手入れについて

お手入れの際に、シンナー系の液体でパネルや鍵盤を拭いたり、シンナー系の溶剤を散布したりすることはお避けください、汚れたり変色することがあります。お手入れは、必ず柔い布で乾拭きするようにしてください。

●接続について

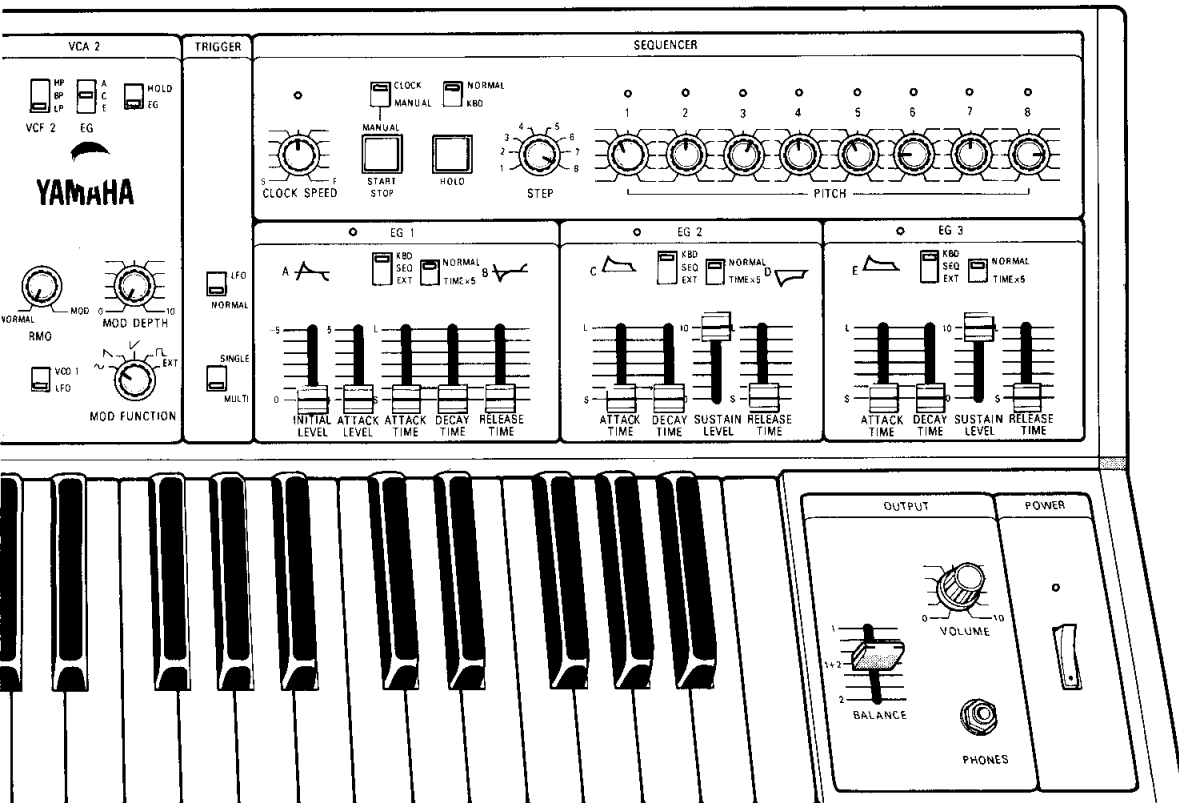
アンプなどへの接続は十分注意して、適正に行ってください。誤った接続をすると、シンセサイザーやアンプの故障の原因になります。

●音量について

アンプに過大な入力を加えると、アンプやスピーカーが破損することがあります。音量の設定は慎重に行ってください。

目 次

シンセサイザーのしくみ…………… 4
 接続のしかた…………… 6
 基本セッティング…………… 7
 各部の働き
 KEYBOARD/PITCH…………… 8
 VCO1/VCO2…………… 9
 VCF1/VCF2…………… 10
 VCA1/VCA2…………… 11
 TRIGGER/EG…………… 12
 EG/EFFECT…………… 13
 SEQUENCER…………… 14
 EXTERNAL…………… 15
 操作の手順…………… 16
 トラブルシューティング…………… 20
 ブロックダイアグラム…………… 21
 仕様…………… 22
 サービスについて…………… 23
 SOUND MEMO

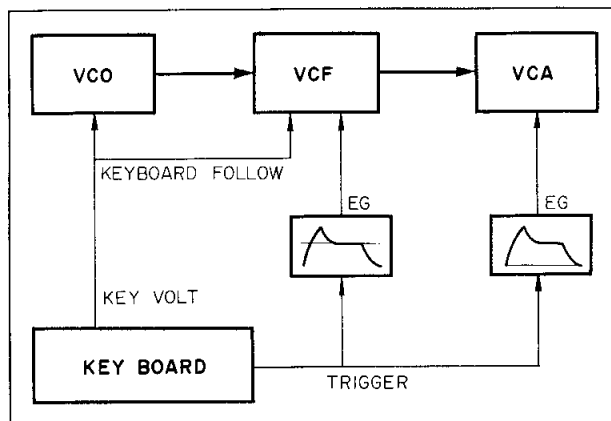


シンセサイザーのしくみ

音の三要素、音程、音色及び音量と、音が発生してから消えるまでの時間的な変化とを、電氣的に合成し、制御するのがシンセサイザーの働きです。

音程をVCOで、音色をVCFで、音量をVCA、そして音の時間的な変化をEGでそれぞれ制御しています。VCO, VCF, VCA のVC はVoltage Controlledの略で、電圧制御ということを意味します。この電圧制御、VCがシンセサイザーでどう作用しているかを考えてみましょう。

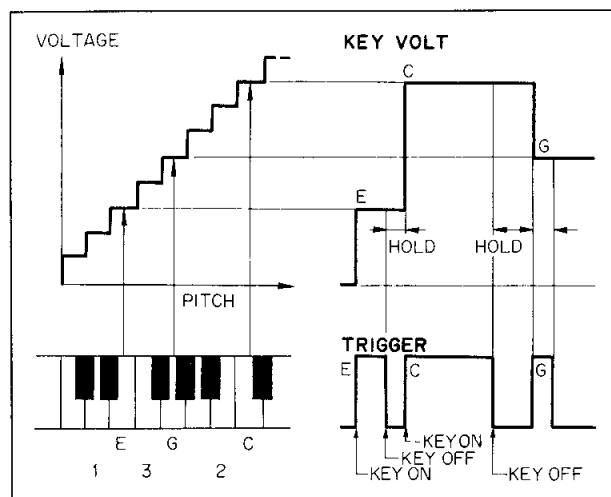
右図はシンセサイザーの基本的な構成を示すブロックダイアグラムです。



●鍵盤回路

鍵盤の音程に対応する電圧 (KEY VOLT) と、鍵盤が押されていることを示す信号電圧 (TRIGGER) をつくります。鍵盤を離したとき TRIGGER は 0 ボルトになりますが、音程を示す KEY VOLT はつぎの鍵盤が押されるまで、サンプルアンドホールド (S/H) 回路によって記憶されます。

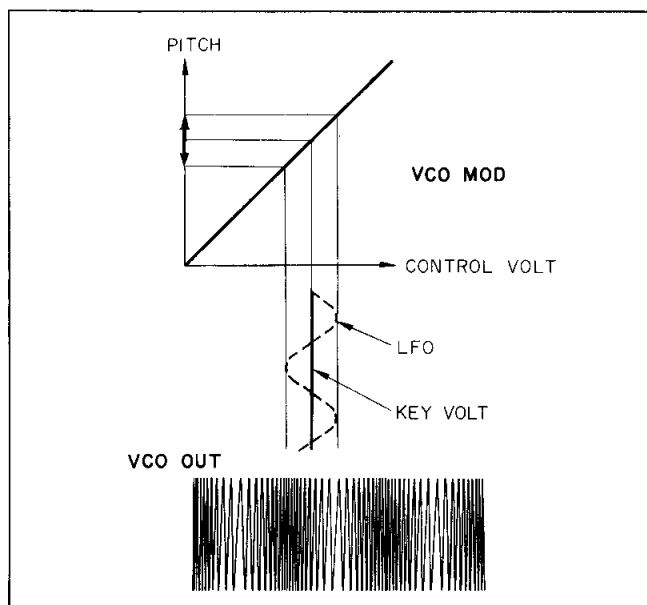
右図は、鍵盤の音程と KEY VOLT 電圧との関係及び、ミ (E) → ド (C) → ソ (G) と押したときの TRIGGER と KEY VOLT の信号波形です。



●VCO (電圧制御発振器)

VCOは、鍵盤回路のKEY VOLTに対応する周波数の音源をつくります。音源波形は多くの倍音をもった鋸歯状波、矩形波及び単一周波数の正弦波とが同時に出力されます。発振周波数はKEY VOLTの電圧値と直線的に対応していますが、KEY VOLTの電圧に、低周波発振器(LFO)などの交流電圧を加えて発振器を制御すれば、鍵盤の音程をLFOなどで変調することができます。この電圧を加える働きは加算器で行っています。このようにVCOを制御する電圧値は、一定値の直流電圧ではなく、いくつかの交流波形を加えた合成電圧値を用いているため、VCOの発振周波数も電圧値に応じて自由に制御することができるわけです。

右図は、KEY VOLT にLFO の正弦波を加えてVCOを制御する場合です。もちろん、LFO のかわりに、または同時に、EG電圧を加えることもできます。



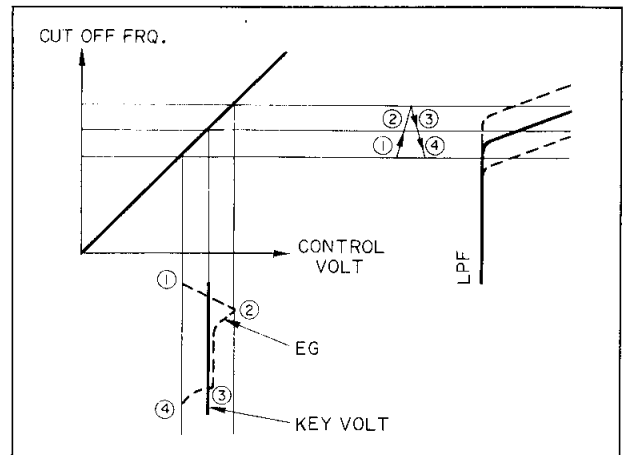
●VCF (電圧制御フィルター)

VCFは、VCOでつくられた多くの倍音をもった音

源の、一部の倍音をフィルターでカットしたり、強めたりして倍音構成を変え、音色をつくるシンセサイザーの心臓部です。

VCFは、カットオフ周波数(通過と遮断部の境い)を電圧によって制御して変え、音色をつくっていますが、ツマミによる直流電圧に、鍵盤回路の KEY VOLT 電圧を加え、音程の移動につれカットオフ周波数が移動して、音程による倍音構成の違いをなくす(キーボードフォロ)ようにしています。これらの制御電圧に、VCOと同じようにLFOやEGのように時間的に変化する電圧を加えれば、音色に時間的な変化を与えることができます。

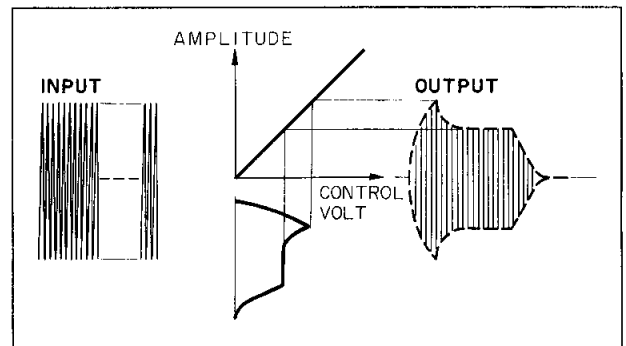
右図は、LPF のカットオフ周波数がEGによって制御されている様子を示します。



●VCA (電圧制御増幅器)

VCAは、制御電圧によって増幅度が変化するアンプブロックです。

右図は、音の立ち上りから余韻を残して音が消えるまでの音量に、時間的な変化(エンベロープ)をつけるために、EG電圧によってアンプの増幅度を制御する場合を示します。もちろん、VCO, VCF 同様 LFO などの電圧をEG電圧に加えてVCAの制御電圧とすることも可能です。



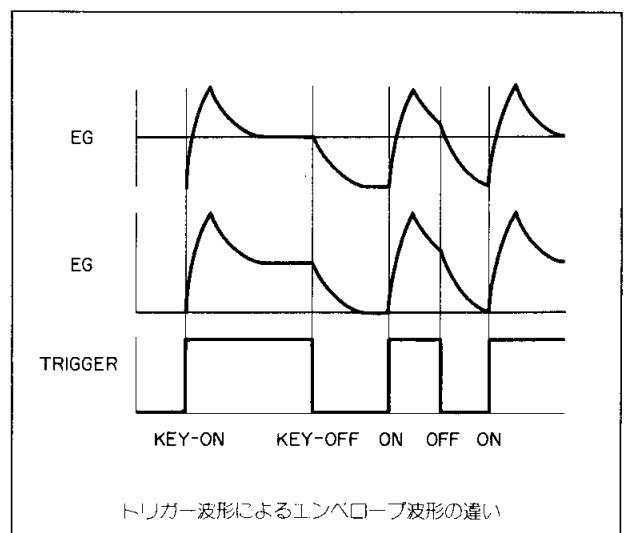
●EG (エンベロープゼネレーター)

音に時間的な変化をつけるために、音の変化する様子を表わす電圧曲線をつくるブロックがEGの働きです。

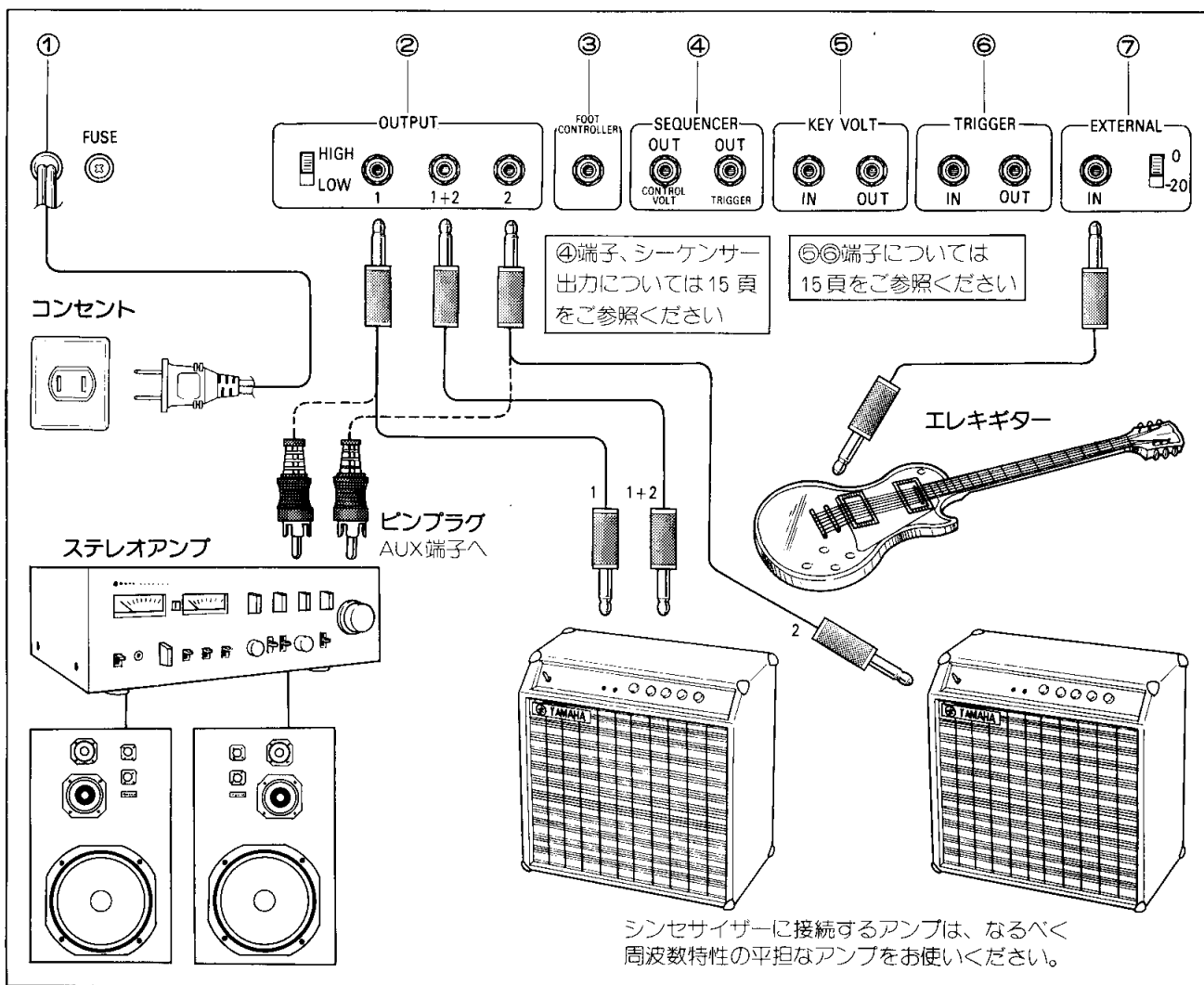
EGは、鍵盤回路の TRIGGER 電圧によって、エンベロープの始まりと、終りのきっかけとを与えられ、VCO, VCF, VCAなどの制御信号となります。

シンセサイザーの要素はこれらのほかに、周期的な変化を与えるためのLFO(低周波発振器)や演奏効果をあげるコントロールなどがありますが、いずれにしても、電圧の変化として何かを制御していることに変わりありません。

このようにしてシンセサイザーは全てのコントロールを電圧値を媒体として行なっているため、音のさまざまな変化を容易につくり出すことができるわけです。



接続のしかた



① 電源コード

プラグをコンセントに差込みます。

② OUTPUT

出力端子です。1からVCA1、2からVCA2のそれぞれの出力と、1+2からVCA1、VCA2とがミックスされた出力が得られます。

- アンプを1台使用する場合は1+2端子へ接続します。
- アンプを2台使用する場合は1と2端子へそれぞれ接続します。
- 出力される電圧レベルの切り替えができます。

③ FOOT CONTROLLER

フットボリュームの端子です。(音量調節)

④ SEQUENCER

KEY VOLT, TRIGGER端子のあるシンセサイザーを使って、CS-30のシーケンサーに

よる演奏を行うときに使います。詳しくは15ページをご参照ください。

⑤ KEY VOLT ⑥ TRIGGER

KEY VOLT, TRIGGER端子のあるシンセサイザーを接続して、多系列のシンセサイザーとして使用することができます。詳しくは15ページをご参照ください。

⑦ EXTERNAL

音源として、エレキギター、電子ピアノなどを接続すると、シンセサイザー効果を与えることができます。詳しくは15ページをご参照ください。

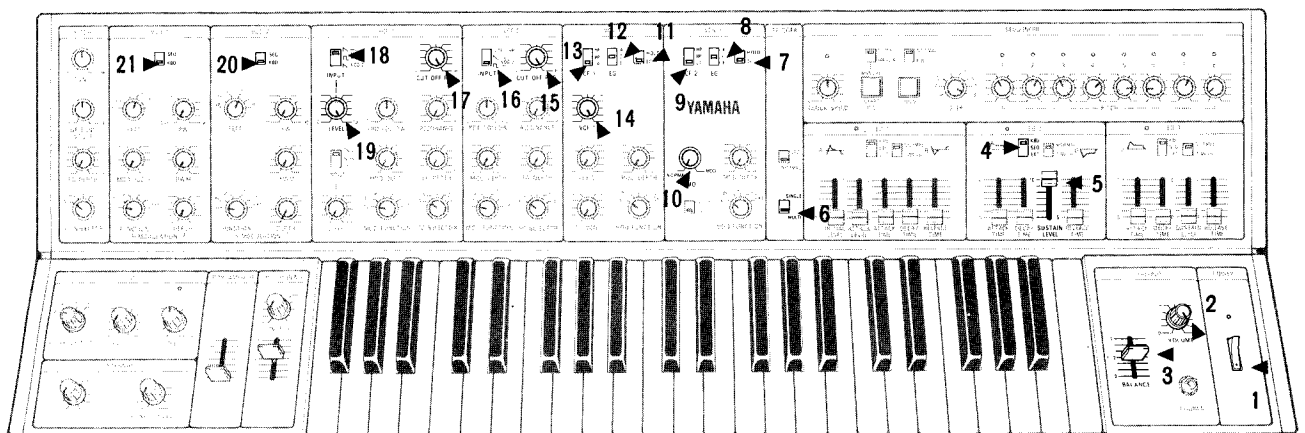
●KEY VOLT IN端子に過大入力(5V以上)を絶対に加えないでください。シンセサイザーが故障の原因になります。

●誤った接続をすると、シンセサイザーやアンプの故障原因となります。充分お気をつけください。

基本セッティング

それぞれのツマミの働きについては、8ページ以後で説明しますが、まず音を出したいとき、シンセサイザーやアンプのチェックなどのために試験的な音出しをするときの基本セッティングを示します。

これは、OUTPUT 1からVCO 1の△(鋸歯状波)が、OUTPUT 2に、VCO 2の□(矩形波)が原波形のまま、また、OUTPUT 1 + 2からそれらのミックスされた波形が、出力される場合です。



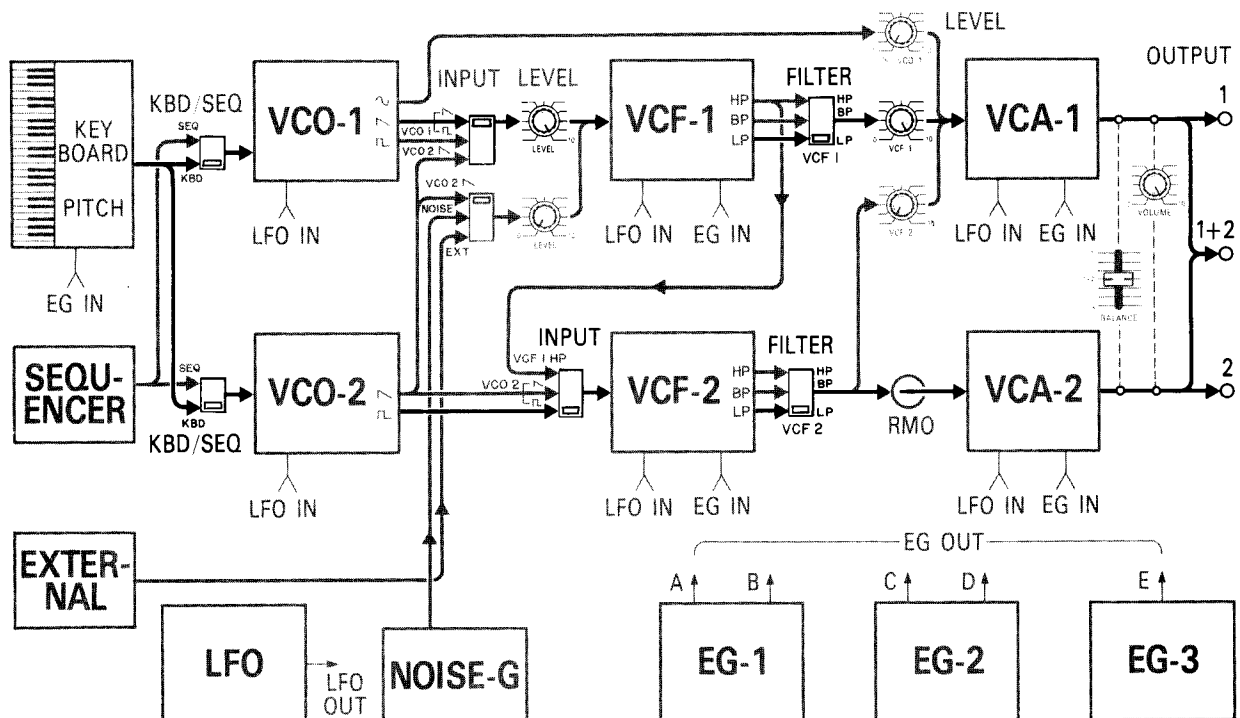
● 1から21までのツマミ、スイッチを順番にチェックしながらセッティングします。

はじめは、図のようにセットしておくことをおすすめします。

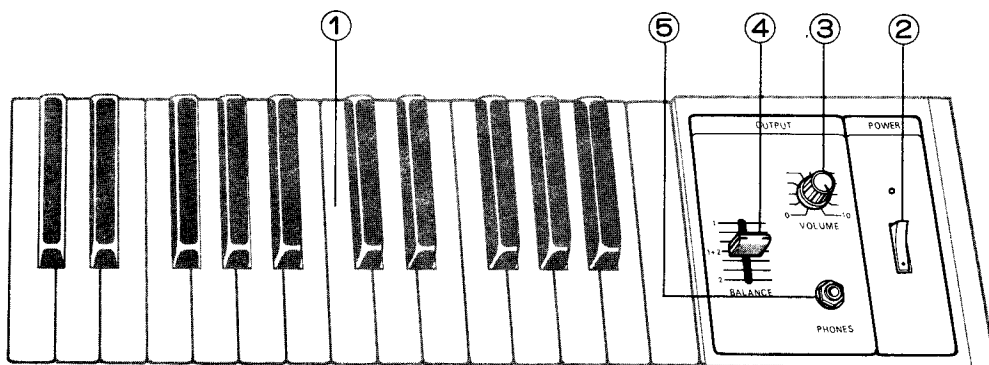
● その他のツマミ、スイッチはどうセットされていても音は出ますが、各部の働きをご理解いただくために、

● 原因不明で音が出なくなった場合などは、いったん基本セッティングに戻してください。

ブロックダイアグラム



各部の働き…KEYBOARD/PITCH



① 鍵盤 KEYBOARD

CS-30は、44鍵で3 $\frac{1}{2}$ オクターブをカバーする単音シンセサイザーです。

- 2つ以上の鍵盤を同時に押したときは、音程の高い方が優先されます。(高音優先)

POWER

② POWER

電源スイッチです。ONにするとパワーインジケータが点灯します。

OUTPUT

③ VOLUME

CS-30の総合的な音量調節です。アンプ側のボリュームは、適正な位置で固定しておきます。

④ BALANCE

2系列のVCO, VCF, VCAをもつCS-30のVCA1出力とVCA2出力の音量バランス調節します。

⑤ PHONES

ヘッドホーン接続端子です。

PITCH

① TUNE

音程を調節します。VCO1, VCO2両方とも同じように変化します。

- シンセサイザーはパワースイッチをONした後、音程が完全に安定するまでに約30分ぐらいが必要です。チューニングをするときは、30分前に電源スイッチを入れておくようにしてください。

② DE TUNE

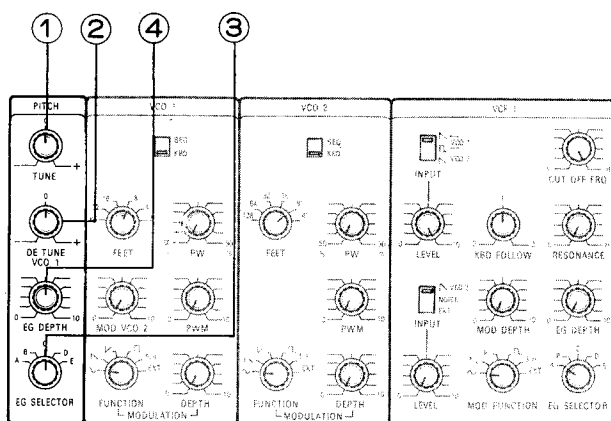
VCO1の音程を変え、VCO2の音程との間にズレをつくります。

③ EG SELECTOR

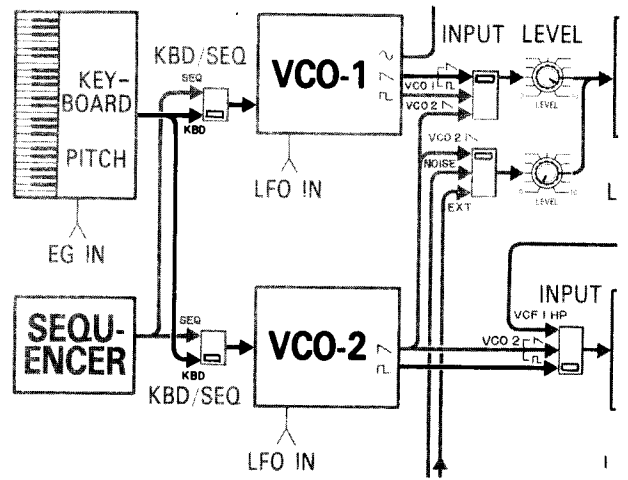
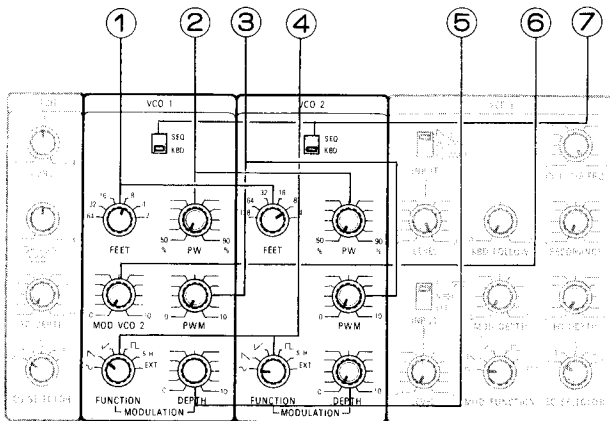
エンベロープゼネレーターを選択します。

④ EG DEPTH

EGのかかり具合を調節します。



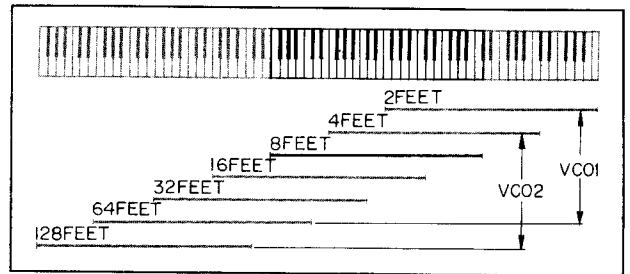
各部の働き…VCO1/VCO2



① FEET

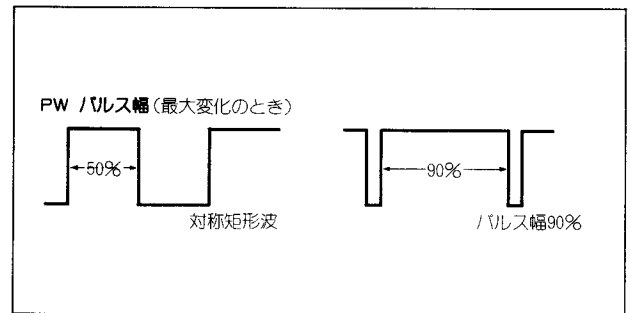
鍵盤は44鍵で3½オクターブをカバーしていますが、FEET切替スイッチによりカバーする音域を図のように移動できます。

- VCO1では2'~64'をカバー
- VCO2では4'~128'をカバー



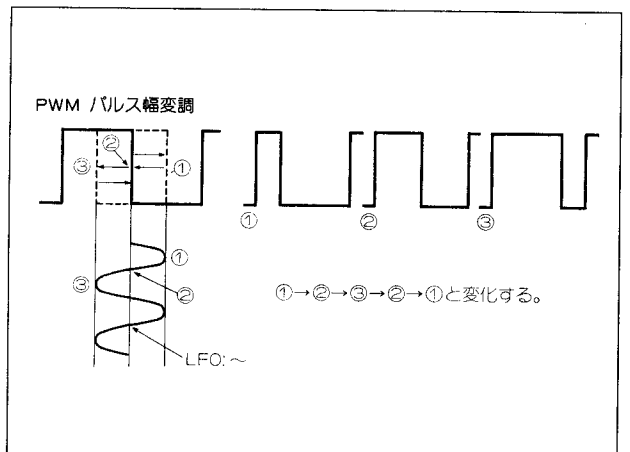
② PW

VCOの矩形波出力のパルス幅調節です。(50%~90%)



③ PWM

LFO(〜)の周期でパルス幅が変化します。(10%~90%)



④ MODULATION FUNCTION

VCOを変調するLFOの波形を選択します。

- S/H: 不規則に音程が変化する音が得られます。
- EXT: 外部入力によりVCOを変調します。

⑤ MODULATION DEPTH

変調度を調節します。

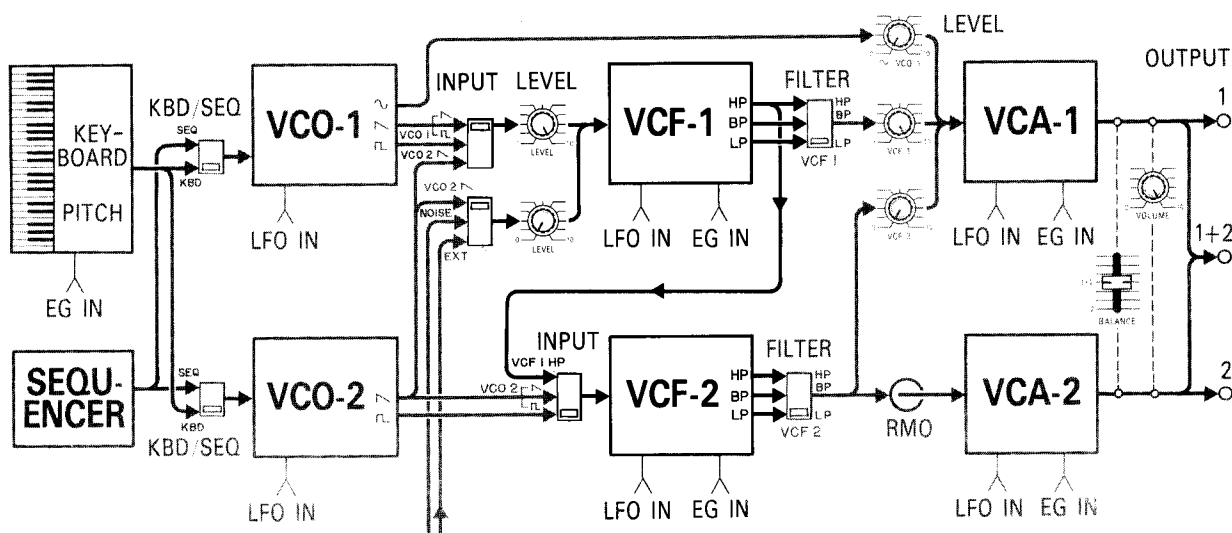
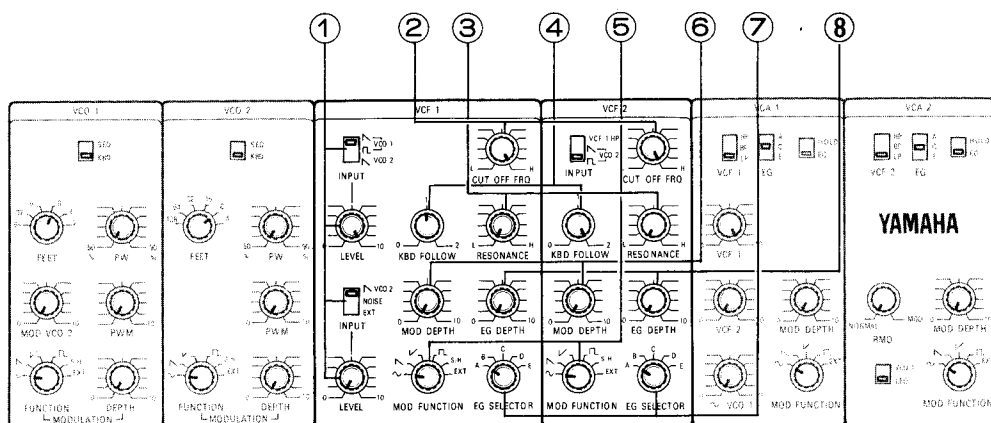
⑥ MOD VCO2

VCO2の出力でVCO1を変調します。

⑦ SEQ/KBD

鍵盤による演奏のときはKBD側に、シーケンサーによる自動演奏のときはSEQ側にします。

各部の働き…VCF1/VCF2



① INPUT/LEVEL

VCFの入力を選択するスイッチとボリュームです。

- VCF 2 側にはボリュームはついていません。

② CUT OFF FRQ

VCFのカットオフ周波数を調節します。

③ RESONANCE

VCFのカットオフ周波数付近での倍音を強調します。

④ KBD FOLLOW

VCFのカットオフ周波数が鍵盤の音程に追従して移動するようになっていますが、その追従性を調節するつまみです。

⑤ MOD FUNCTION

VCFを変調するLFOの波形を選択します。

- S/H：不規則に音色が変化する音が得られます。
- EXT：外部入力によりVCFを変調します。

⑥ MOD DEPTH

変調度を調節します。

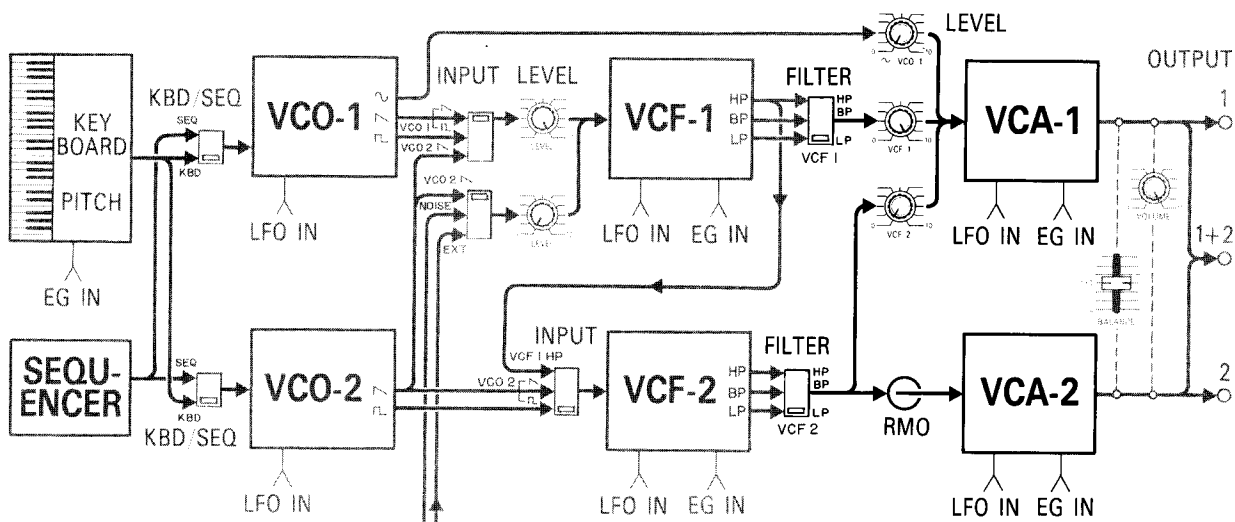
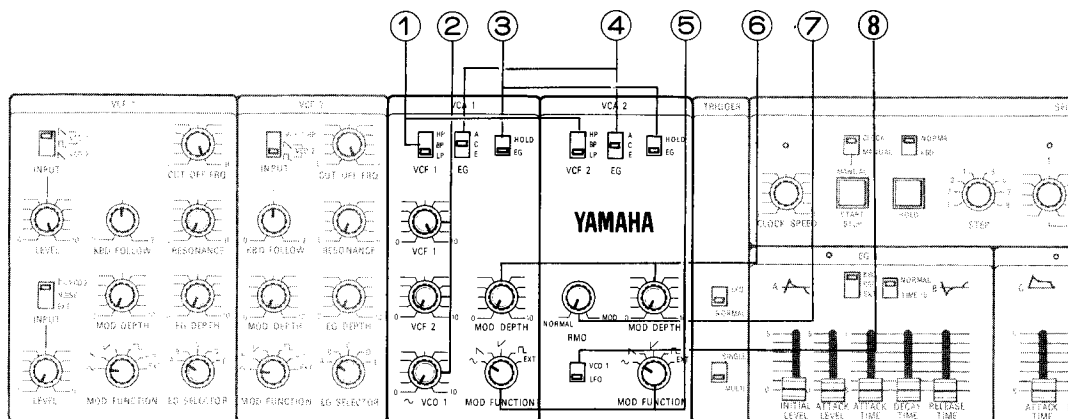
⑦ EG SELECTOR

エンベロープゼネレーターを選択します。

⑧ EG DEPTH

EGのかかり具合を調節します。

各部の働き…VCA1/VCA2



① HP/BP/LP

VCFのフィルター特性を切り替えるスイッチです。

- HP：ハイパスフィルター
- BP：バンドパスフィルター
- LP：ローパスフィルター

② VCF 1, VCF 2, ~VCO 1

VCA1ではVCF1, VCF2, VCO1のサイン波をミキシングできます。

③ HOLD/EG

HOLD側にするとEGに関係なく、直前に押された鍵盤の音程が出力されつづけます。

- ピッチ合せのときなどに便利です。
- EG側にするとEGで設定された変化が得られます。

④ EG A/C/E

VCAで使うEGを選択するスイッチです。

⑤ MOD FUNCTION

VCAを変調するLFOの波形を選択します。

- EXTにすると外部信号で変調することができます。

⑥ MOD DEPTH

変調度を調節します。

RMO リングモジュレーター

VCF2の出力を、VCO1またはLFOの正弦波でリング変調をかけ、独特の効果を得ることができます。

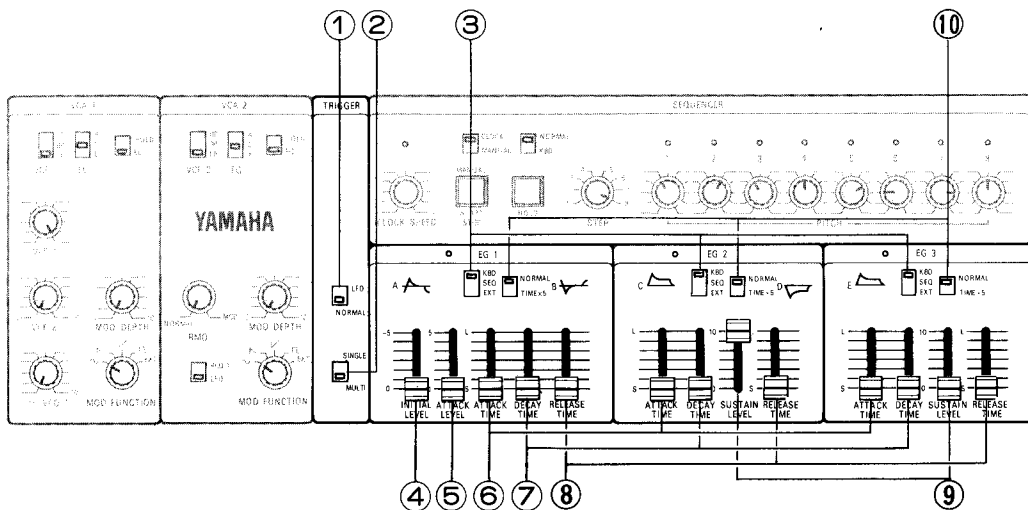
⑦ NORMAL/RMO

リング変調の変調度を調節します。

⑧ VCO1/LFO

リング変調の変調波を選択します。

各部の働き…TRIGGER/EG



TRIGGER

① LFO/NORMAL

LFO側にすると、鍵盤を押している間、LFOの周期でトリガーがかかります。

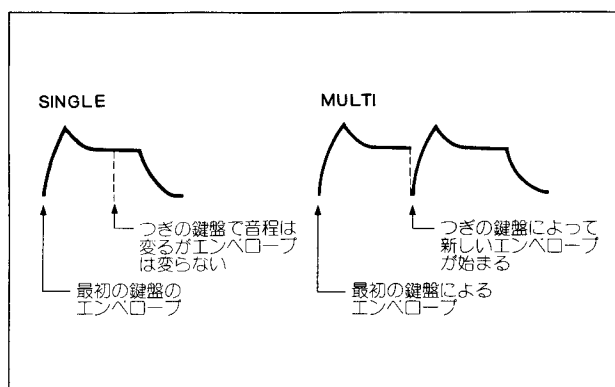
NORMAL側にすると、鍵盤を押した瞬間のみトリガーがかかります。

●通常はNORMAL側にセットしておきます。

② SINGLE/MULTI

SINGLE スラー奏法するとき、最初に押した鍵盤によるエンベロープによって音が出ます。

MULTI スラー奏法するとき、次に押された鍵盤のトリガーにより、新たにエンベロープが始まります。



EG 1 EG 2 EG 3

PITCH, VCF, VCA, LFOの各ブロックをコントロールするエンベロープジェネレーターです。

③ KBD/SEQ/EXT

トリガ入力を選択するスイッチです。

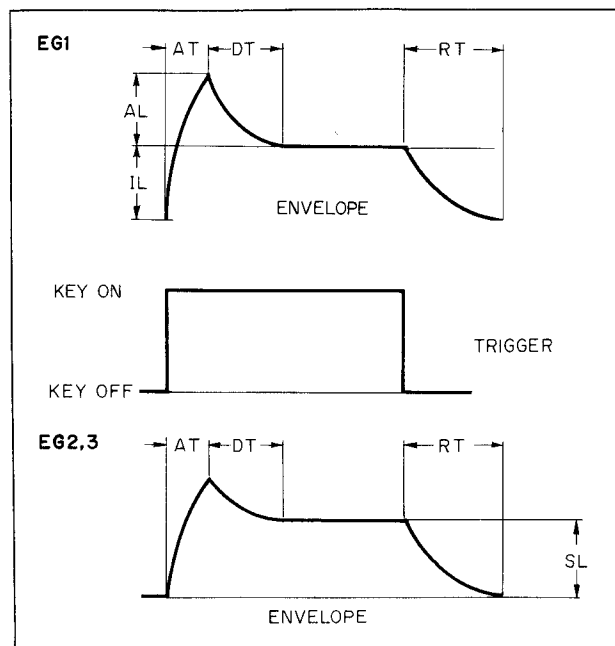
鍵盤で演奏するときはKBD側に、シーケンサーで自動演奏のときはSEQ側に、外部入力でトリガーをかけるときはEXT側にします。

④ INITIAL LEVEL (IL)

⑤ ATTACK LEVEL (AL)

⑥ ATTACK TIME (AT)

⑦ DECAY TIME (DT)



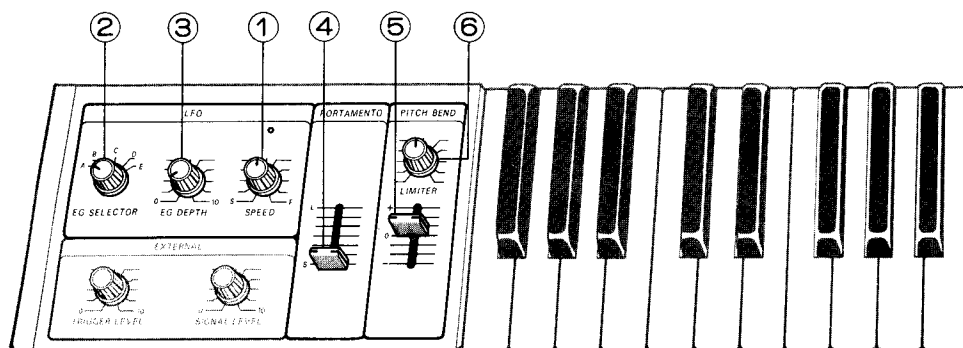
各部の働き…EG/EFFECT

- ⑧ RELEASE TIME (RT)
- ⑨ SUSTAIN LEVEL (SL)

⑩ NORMAL/TIME×5

TIME×5側にすると、AT, DT, RTがNORMALのときの5倍の長さになります。

- EG 1のB出力はAの反転されたもので、EG 2のD出力はCの反転されたものです。
- PITCH, VCF, LFOの各ブロックでは、EGのA, B, C, D, Eが選択できます。
- VCAブロックではEGのA, C, E出力が切換えて使用できます。
- EG 2, 3のEG出力C, D, EをPITCHブロックで使用した場合、SUSTAIN LEVELだけ音程が変化します。



LFO

① SPEED

LFOの周期を調節します。(0.1~100Hz)

② EG SELECTOR

エンベロープゼネレーターを選択するスイッチです。

③ EG DEPTH

EGのかかり具合を調節します。

PORTAMENTO

④ PORTAMENTO

PORTAMENTO効果の変化する時間を決めます。

PITCH BEND

⑤ PITCH BEND

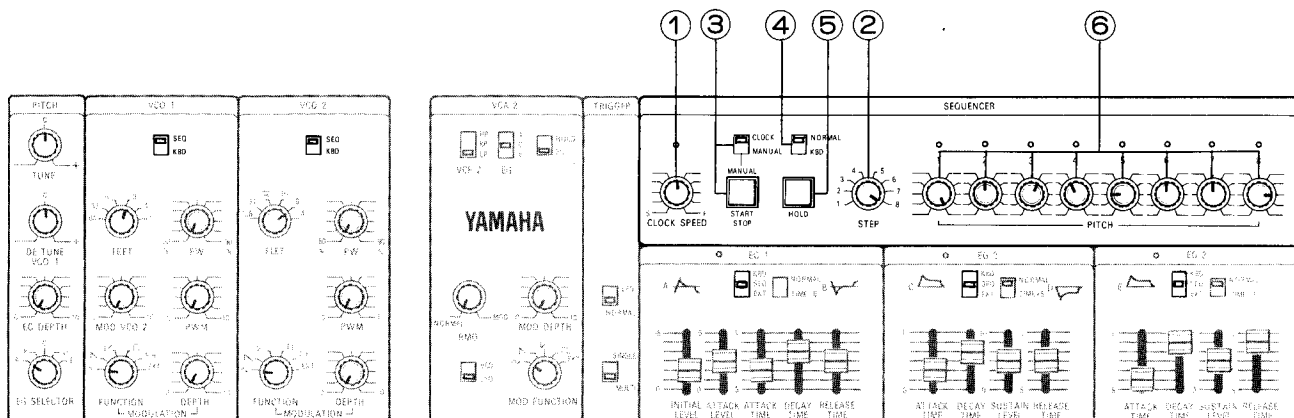
PITCH BENDレバーを上下にスライドすることにより、ピッチをマニュアル操作で連続的に変えることができます。

⑥ LIMITER

PITCH BENDでの可変範囲を決めます。

- 音程を最大±1オクターブの範囲で変化できます。

各部の働き…SEQUENCER



シーケンサーブロックのそれぞれのツマミの働きを説明します。実際にシーケンサーを操作する場合は、19ページ、操作の手順、シーケンサーの項をご参照ください。

① CLOCK SPEED

シーケンサーのステップスピードを調節します。

② STEP

シーケンサーのステップ数の切換スイッチです。

- 1～8ステップの切換ができます。

③ CLOCK/MANUAL START/STOP

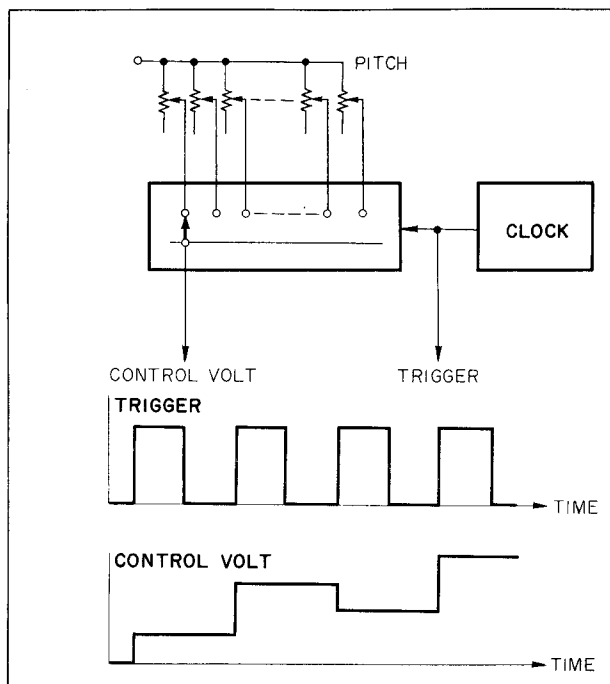
CLOCK側にしてSTART/STOPスイッチを押すとシーケンサーが作動します。もう一度START/STOPスイッチを押すとシーケンサーは停止します。

MANUAL側にしてSTART/STOPスイッチを押すとシーケンサーは1ステップずつ進み音程の設定の時に使用します。

④ NORMAL/KBD

NORMAL: 最初に設定した音程に固定されています。

KBD: STEP1が押した鍵盤の音程に移動し、他のピッチはSTEP1の音程に追従します。



⑤ HOLD

HOLDスイッチを押すとシーケンサーの音程が鍵盤に追従しなくなります。(但し、NORMAL/KBDスイッチはKBD側)

- 一次的にシーケンサーの音程を固定するときに使います。

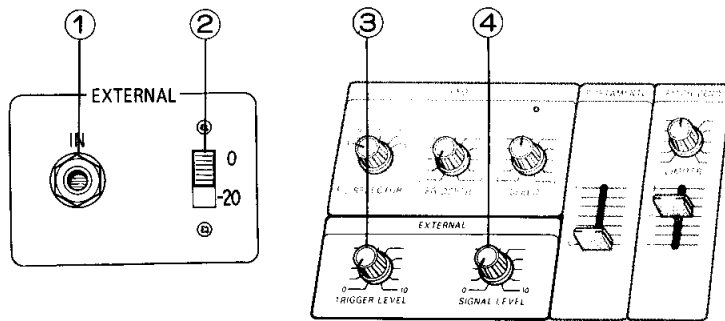
⑥ PITCH 1～8

シーケンサーで演奏するとき、各ステップでの音程を設定します。

- シーケンサーの信号はリアパネルのSEQUENCER出力端子から、他のシンセサイザーに出力することができます。詳しくは15ページをご参照ください。

各部の働き…EXTERNAL

リアパネルのEXTERNAL 端子に外部信号を接続して、これらの信号を音源として用いたり、同時に、これらの波形を検出して、EG(エンベロープ・ゼネレーター)のスタートを制御するトリガー信号をつくることができます。エレキギター、電子ピアノなどを接続することにより、これらのシンセサイザー動作(ギターシンセサイザーなどのように働く)が可能です。



① EXTERNAL

エレキギター、電子ピアノなどの外部信号を入力する端子です。

② 0 / -20

外部信号のレベルにより切換えます

●INPUT LEVEL (VCF1 ブロック)

外部信号を音源とするときは、INPUTスイッチを、EXT側にしてLEVELで音量を調節します。

③ TRIGGER LEVEL

外部信号でトリガーをかける場合、EGブロックのトリガースイッチ KBD/SEQ/EXTをEXTにして、TRIGGER LEVEL でトリガーのかかりを調節します。

④ SIGNAL LEVEL

外部信号の入力レベルを調節します。

シンセサイザーを2台使用する場合

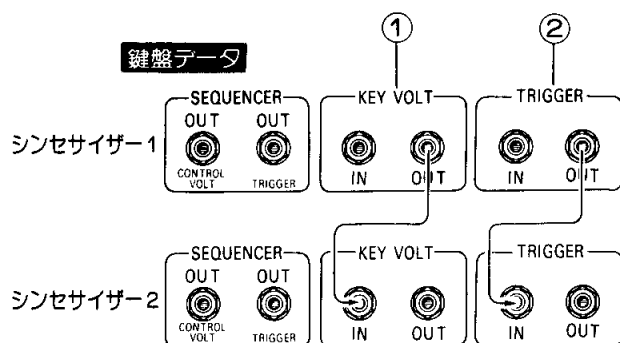


図1

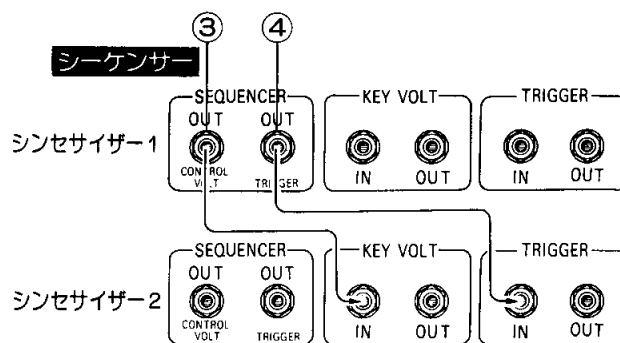


図2

KEY VOLT, TRIGGER及びSEQUENCER 出力端子を使用して、CS-30 のデータを他のCS-30 (または同様の端子をもつシンセサイザー) に送り、多系列のシンセサイザーとして使用できます。

① KEY VOLT

VCOの音程を決める信号です。

② TRIGGER

鍵盤のKEY-ON, KEY-OFFのタイミングを決定する信号です。

●図1は、シンセサイザー1の鍵盤を演奏し、シンセサイザー1, 2でコントロールする場合の接続です。

③ SEQUENCER OUT

CONTROL VOLT

KEY VOLTと同じようにVCOの音程を決める信号です。

TRIGGER

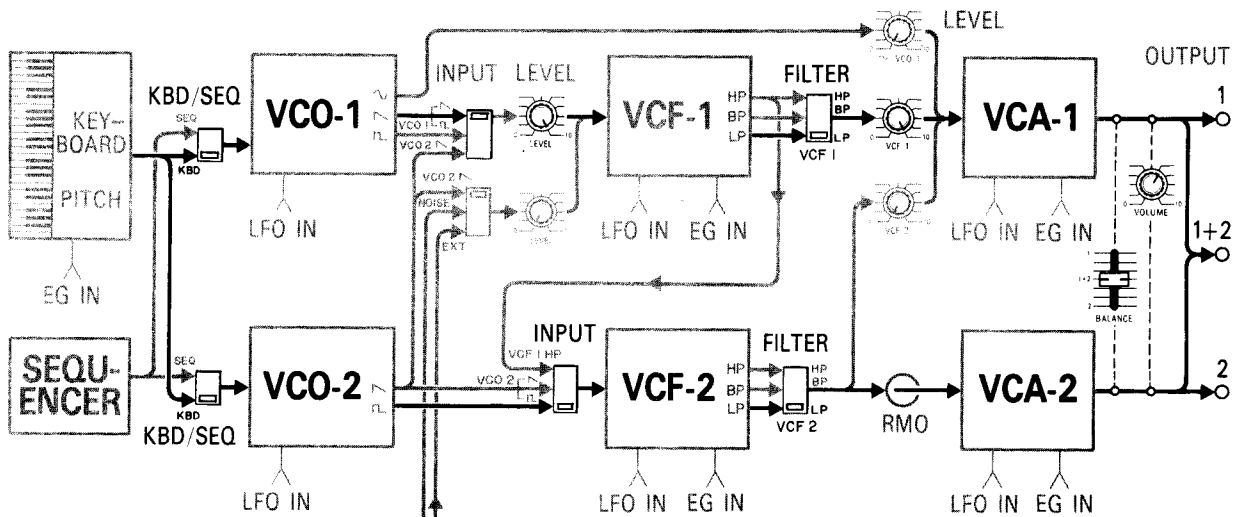
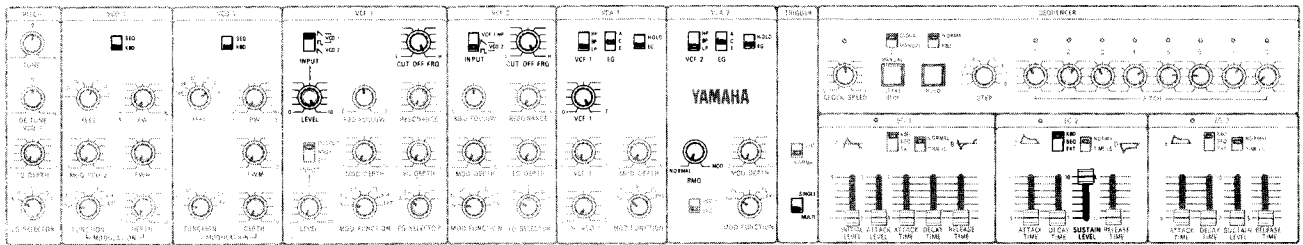
シーケンサーのクロックに同期したトリガー信号です。

●図2は、シンセサイザー1のシンケンサーデータをシンセサイザー2のコントロールブロックに送り、シンセサイザー2で音をつくる場合の接続です。

操作の手順

基本セッティング

7ページの基本セッティングと同じです。



セッティング

- ① 接続のしかたにより、シンセサイザーをセットしてください。
- ② シンセサイザー、アンプのスイッチを入れ、アンプのボリュームを適当な位置にセットしてください。
- ③ ピッチを合わせます。
 - シンセサイザーはパワースイッチをONした後音程が完全に安定するまでに約30分ぐらい必要です。

音をつくる

- ① シンセサイザーは演奏に先だってあなたのオリジナルサウンドをつくることから始めます。
- ② 信号はコントロールパネルの左側から右側に流れながら、それぞれのツマミでコントロールされます。
- ③ 鍵盤を押すとその音程の信号がVCF, VCAで一切、味つけされずにでてくるように、VCF, VCAのツマミを上図のようにセッティングします。(基本セッティング)

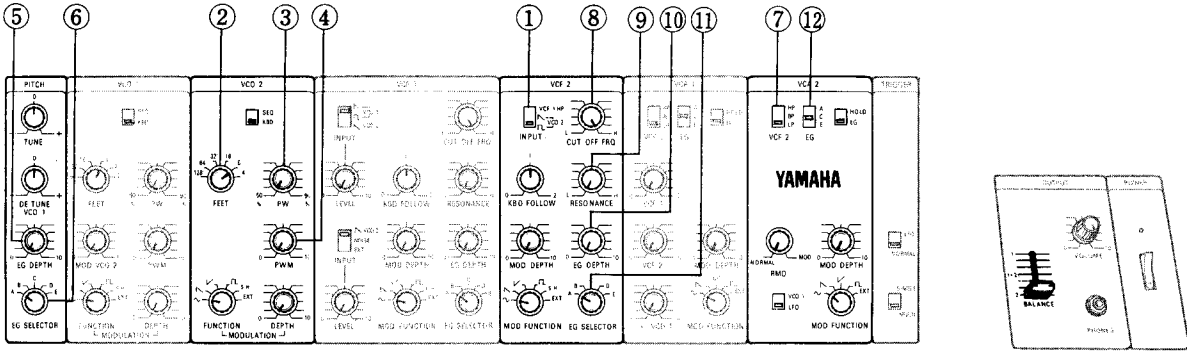
●この状態で BALANCE レバーを1側にすると、VCO 1の鋸歯状波が、2側にするとVCO 2の矩形波が原形のまま、中央にすると両方のミックスされた波形が出力されます。

- ④ 基本セッティングの状態から、CS-30では信号の流れをインプットセレクターの選択、ミキシング操作により何種類ものパターンに組み合わせることができます。
- ⑤ 信号の流れのパターンを三つだけ選び、操作の手順をつぎに示します。
- ⑥ 実際の音づくりの場合は、耳で音をたしかめながら、ツマミをコントロールし、あるいは流れのパターンを変えたりしながら、自由な手順で行ってください。ただし、やみくもにツマミをコントロールしたのでは、どのブロックをどのツマミでコントロールしているのか判らなくなります。つねに音源信号の流れと、制御信号の流れを思いえがきながらコントロールすることが大切です。

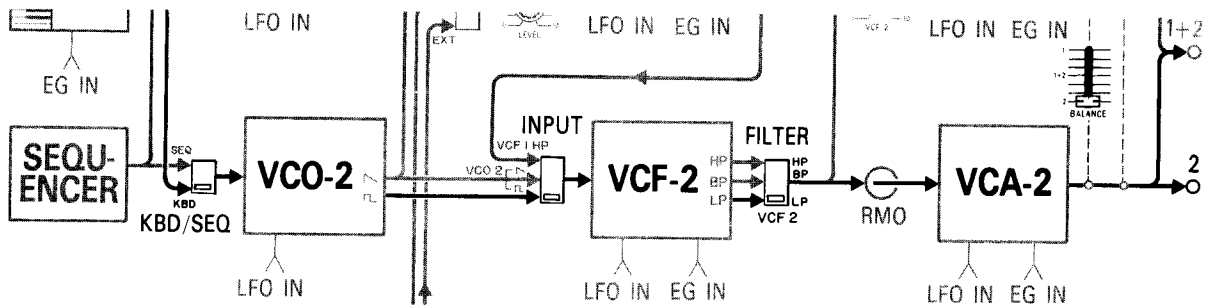
操作の手順

VCO 2 → VCF 2 → VCA 2 のパターン

最もシンプルなパターンとして、VCO 2 → VCF 2 → VCA 2 の流れにより音をつくる場合を示します。BALANCEレバーを2側に下げてください。



ブロックダイアグラム



① VCOブロック

- 基本音となる音源をVCFブロックのインプットスイッチ①で選択します。
- FEETスイッチ②で鍵盤の音程の範囲を決めます。
- 矩形波□を使っているときは、PW③によってVCOのパルス幅を変えることができます。
- また、PWM④を使用すれば、更に違った感じの音源として利用できます。
- PITCHブロックのEG DEPTH⑤、EG SELECTOR⑥により、音程にエンベロープをつけることができます。

② VCFブロック

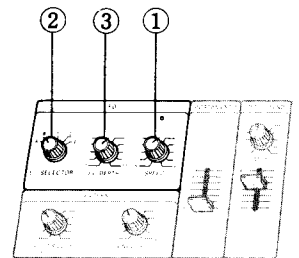
- 基本的な倍音構成をつくります。VCAブロックのフィルタースイッチ⑦によりフィルターを選択します。
- CUT OFF FRQ⑧とRESONANCE⑨を調節して好みの音色をつくります。
- EG DEPTH⑩とEG SELECTOR⑪及びEG（エンベロープゼネレーター）によって音色にエンベロープをつけ加えます。

③ VCAブロック

- EG切り替えスイッチ⑫でA、C、Eのエンベロープゼネレーターを選択します。選んだエンベロープゼネレーターの各レバーを操作して音量のエンベロープをつけます。

④ LFOブロック

- SPEED①を適当な速さに調節します。
- VCO、VCF、VCAのMODULATIONを調節することにより各ブロックを変調することができます。

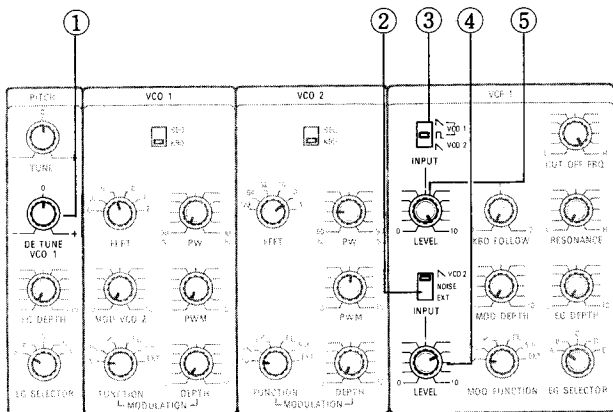


- EG SELECTOR②、EG DEPTH③によってLFOの周期(SPEED)をコントロールすることができます。

⑤ ①～④は音をつくるためのごく基本的な手順です。実際はもっと自由な順序であなたのイメージに合った音をつくってください。

操作の手順

2つのVCOを使うパターン

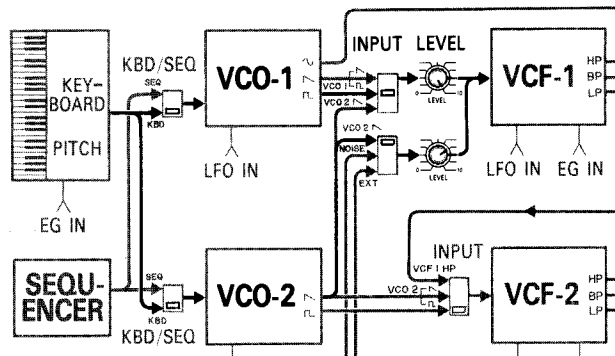


1 VCOブロック

- VCO 1 とVCO 2 との音程の差をPITCHブロックのDE TUNE①でつけることができます。

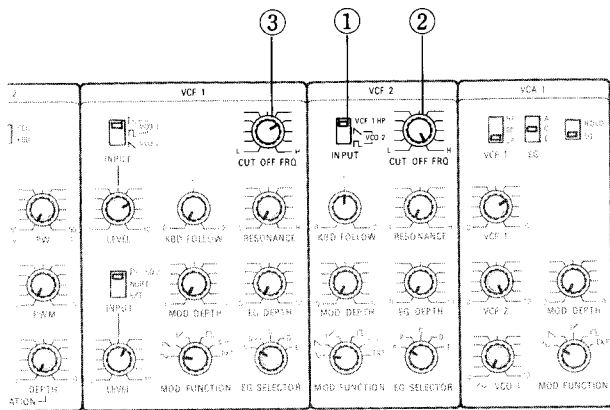
2 VCFブロック

- 入力切り替えスイッチ②をVCO2にします。



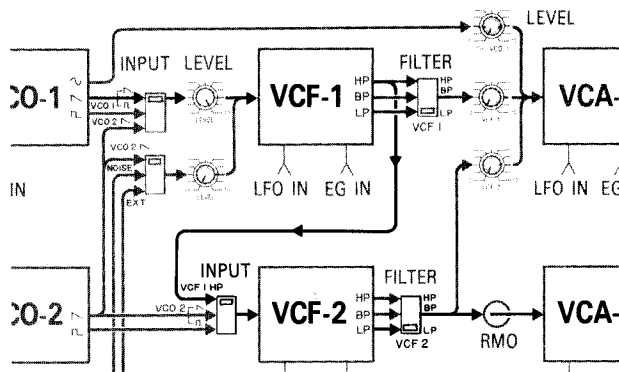
- 入力切り替えスイッチ③をVCO 1の \searrow または \swarrow を選びます。
- INPUT LEVELツマミ④,⑤でVCO 1, VCO 2をミキシングします。

2つのVCFを直列に使うパターン



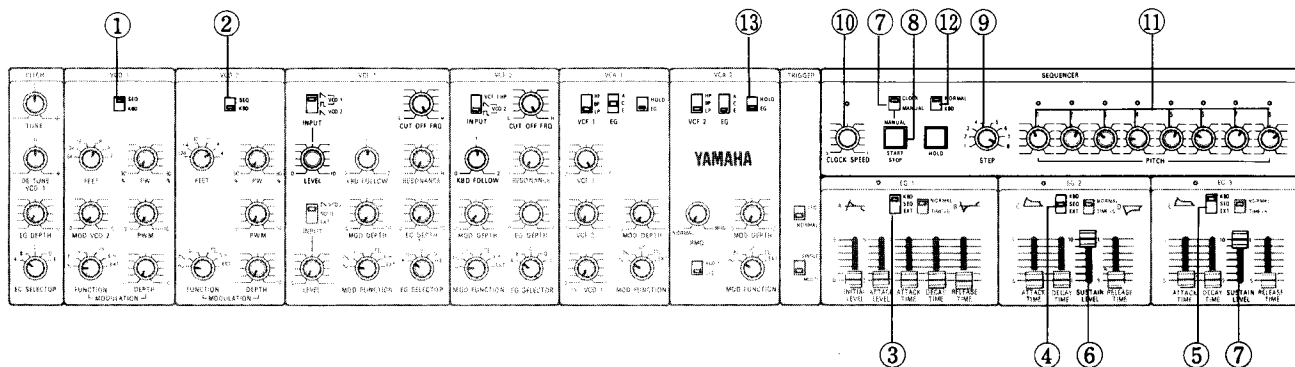
1 VCFブロック

- VCF 2 のフィルタースイッチ①をVCF 1 HPにします。
- VCF 2 を LP または BP にしたとき、CUT OFF FRQ②をVCF 1 のCUT OFF FRQ③よりも低く設定すると音が出なくなることがあります。



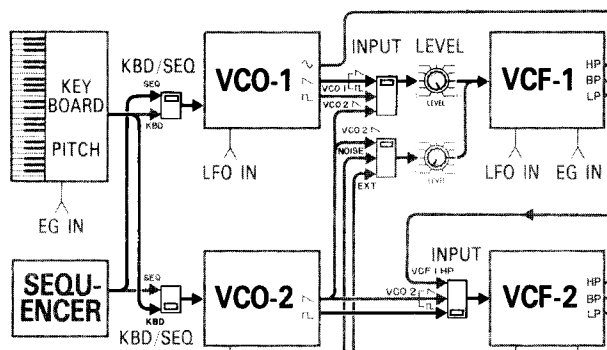
2系列のいずれかのブロックを直列や並列にした場合も、それぞれのブロックのコントロールは、17ページのVCO2→VCF2→VCA2のパターン例と同じようにすればよいわけです。ブロックダイアグラムを見ながら、パネルのツマミやスイッチが、信号の流れのなかでどこに位置しているかを理解し、いろんなパターンを考えてください。

操作の手順 シーケンサー



シーケンサーによる演奏

- ① シーケンサーは、鍵盤のKEY VOLTとTRIGGERに相当する制御電圧を鍵盤を弾くかわりに自動的に発生するブロックです。従ってシーケンサーを使う場合も、鍵盤の場合と同じように音づくりをします。
- ② VCO 1 → VCF 1 → VCA 1 の系列にシーケンサーを入れ、VCO 2 → VCF 2 → VCA 2 の系列は基本セッティング同様「L」矩形波が原形のまま出力する例で説明します。(上図のセッティング)



- ③ VCOブロックのSEQ/KBDスイッチ①、②のうち、①をSEQ側にします。
- ④ EGのKBD/SEQ/EXTスイッチ③、④、⑤のうちVCA 1で使用している④をSEQ側にしてSUSTAIN LEVEL⑥と⑦を10まで上げておきます。
- ⑤ シーケンサーのCLOCK/MANUALスイッチ⑦をCLOCK側にして、START/STOPボタン⑧を押します。これで自動演奏が始まります。

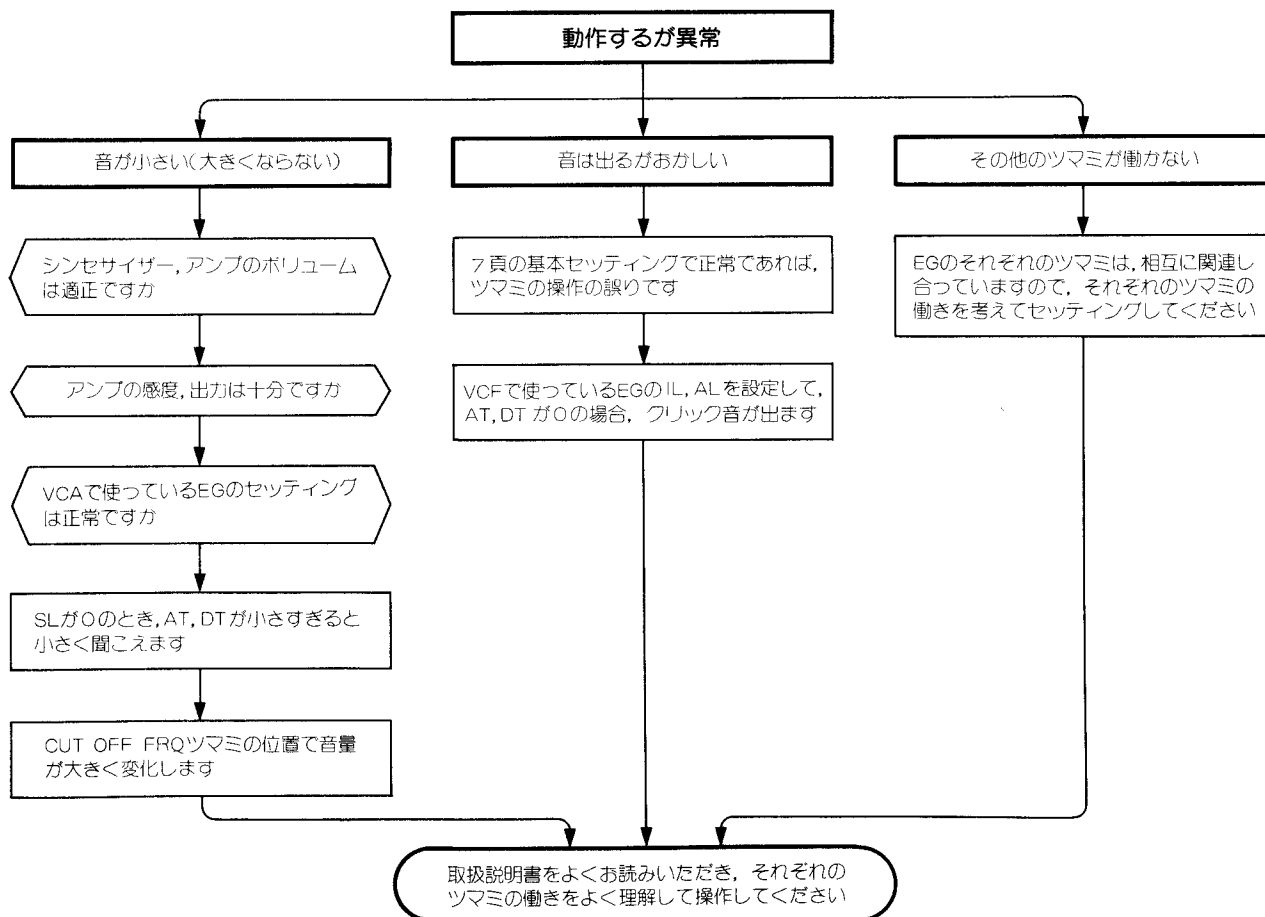
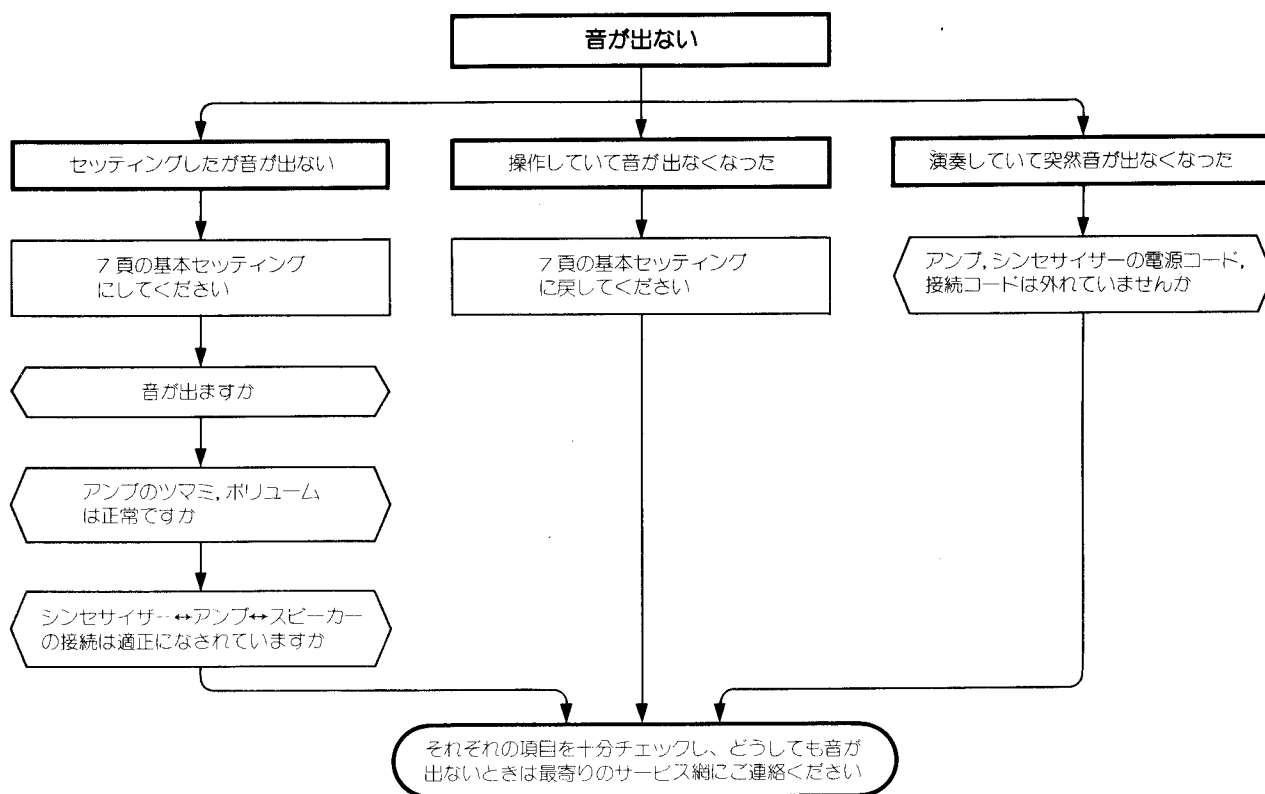
- STEPスイッチ⑨はシーケンサーのステップ数を決めるためのものです。
- 自動演奏の速さはCLOCK SPEED⑩で変えます。
- 各ステップでの音程はPITCH 1～8のつまみ⑪で設定します。
- NORMAL/KBDスイッチ⑫をKBD側にして鍵盤を押すと、最後に押された鍵盤の音程がPITCH 1に読みこまれ、PITCH 2～8はPITCH 1に追従します。

⑥各ステップの音程の合わせかた例 シンセサイザーを使った場合

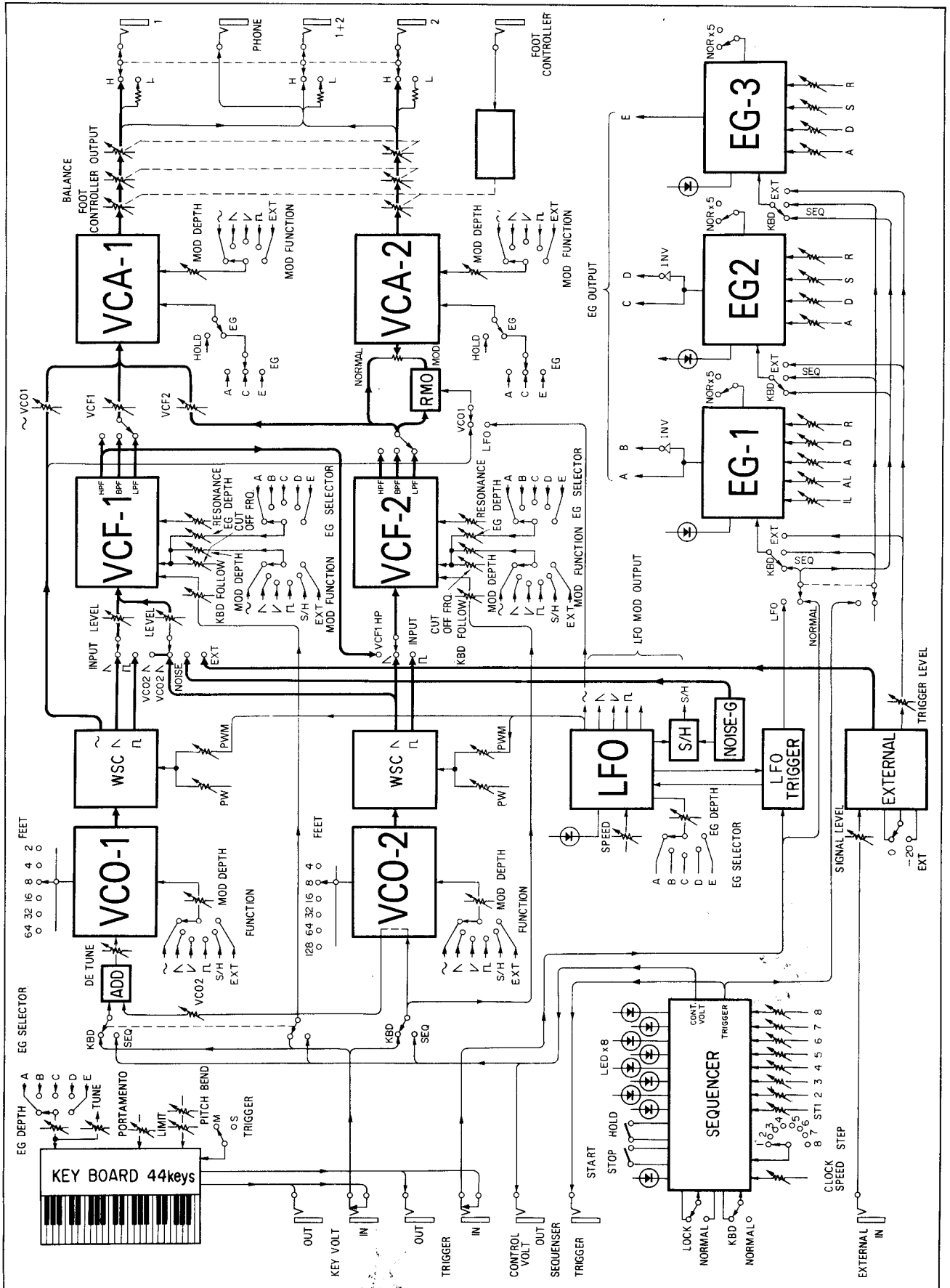
- NORMAL/KBDスイッチ⑫をNORMAL側にします。
- VCA 1のHOLD/EGスイッチをHOLD側にします。
- ピッチ合わせは、音色、音量がコントロールされていない、原音の方が容易にできます。
- シーケンサーを、マニュアルステップ動作、CLOCK/MANUALスイッチ⑦をMANUAL側にしてSTART/STOPボタンを押し、ワンステップづつに鍵盤の音程とシーケンサーの音程とのピッチを合わせます。
- VCA 1のHOLD/EGスイッチをEG側に戻します。
- CLOCK/MANUALスイッチ⑦をCLOCK側にしてSTART/STOPボタンを押せば、正確に合わせられた音程で自動演奏します。

- ⑦ シーケンサーの音程の設定が終わったら、音づくりをします。

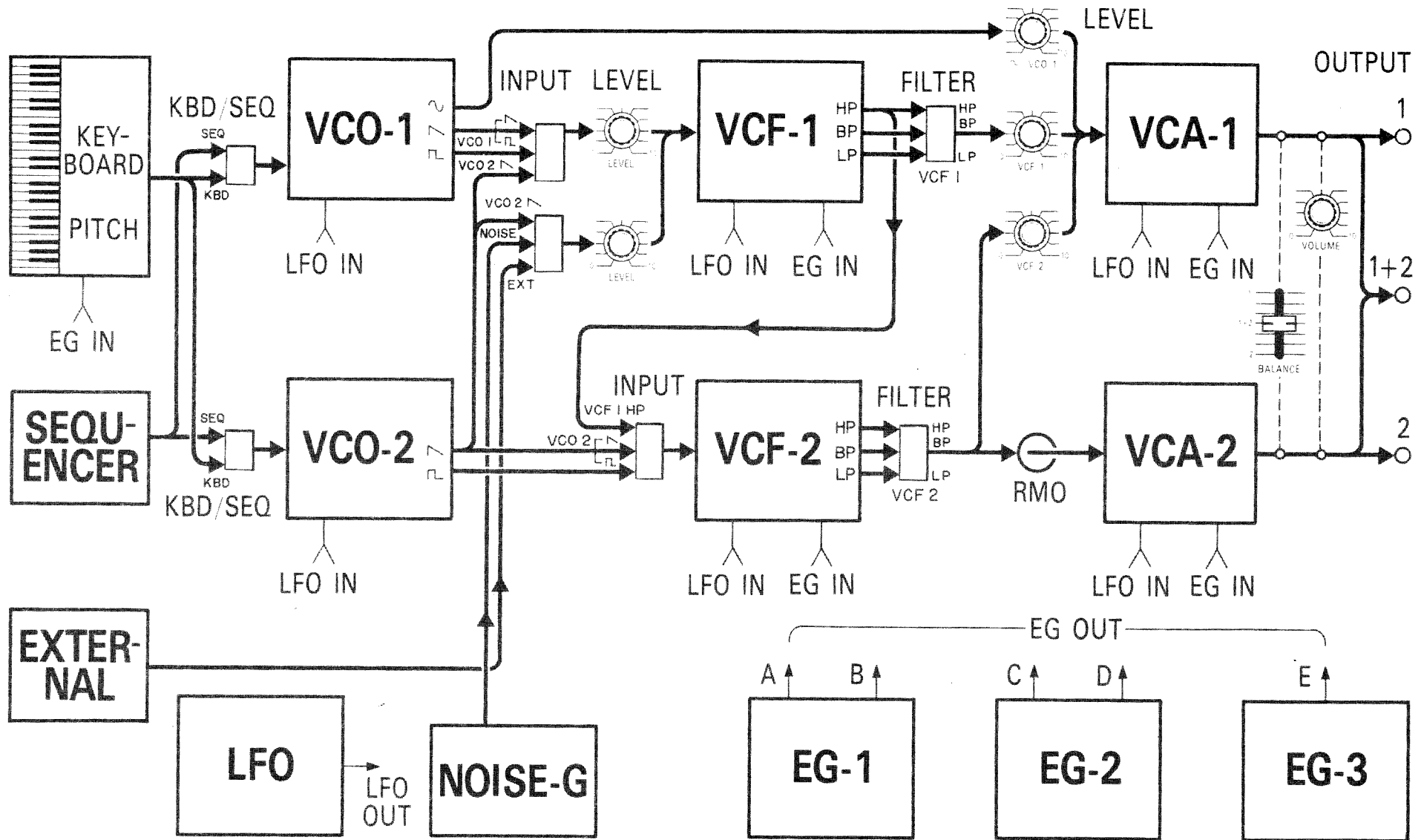
トラブルシューティング



ブロックダイアグラム



BLOCK DIAGRAM



SOUND MEMO

PITCH TUNE DE TUNE VCO 1 EG DEPTH EG SELECTOR	VCO 1 <input type="checkbox"/> KEY FEET PW MOD VCO 2 FUNCTION DEPTH MODULATION	VCO 2 <input type="checkbox"/> KEY FEET PW MOD VCO 2 FUNCTION DEPTH MODULATION	VCF 1 <input type="checkbox"/> VCF 2 INPUT LEVEL MOD VCO 2 MOD DEPTH EG DEPTH EG SELECTOR	VCF 2 INPUT LEVEL MOD VCO 2 MOD DEPTH EG DEPTH EG SELECTOR	VCA 1 <input type="checkbox"/> HP <input type="checkbox"/> LP <input type="checkbox"/> EG VCF 1 VCF 2 MOD DEPTH VCO 1 MOD FUNCTION	VCA 2 <input type="checkbox"/> HP <input type="checkbox"/> LP <input type="checkbox"/> EG VCF 2 MOD DEPTH VCO 1 MOD FUNCTION	TRIGGER <input type="checkbox"/> KBD <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/> SINGL <input type="checkbox"/> MULT	SEQUENCER <input type="checkbox"/> CLOCK <input type="checkbox"/> MANUAL <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/> KBD CLOCK SPEED START STOP HOLD STEP PITCH 1 2 3 4 5 6 7 8							
								EG 1 A <input type="checkbox"/> KBD <input type="checkbox"/> SEG <input type="checkbox"/> EXT <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/> TIME x 3 B		EG 2 C <input type="checkbox"/> KBD <input type="checkbox"/> SEG <input type="checkbox"/> EXT <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/> TIME x 3 D		EG 3 E <input type="checkbox"/> KBD <input type="checkbox"/> SEG <input type="checkbox"/> EXT <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/> TIME x 3			
								 INITIAL ATTACK LEVEL ATTACK LEVEL DECAY TIME RELEASE TIME		 ATTACK TIME DECAY TIME SUSTAIN LEVEL RELEASE TIME		 ATTACK TIME DECAY TIME SUSTAIN LEVEL RELEASE TIME			
								YAMAHA							

DATE: / /

PITCH TUNE DE TUNE VCO 1 EG DEPTH EG SELECTOR	VCO 1 <input type="checkbox"/> KEY FEET PW MOD VCO 2 FUNCTION DEPTH MODULATION	VCO 2 <input type="checkbox"/> KEY FEET PW MOD VCO 2 FUNCTION DEPTH MODULATION	VCF 1 <input type="checkbox"/> VCF 2 INPUT LEVEL MOD VCO 2 MOD DEPTH EG DEPTH EG SELECTOR	VCF 2 INPUT LEVEL MOD VCO 2 MOD DEPTH EG DEPTH EG SELECTOR	VCA 1 <input type="checkbox"/> HP <input type="checkbox"/> LP <input type="checkbox"/> EG VCF 1 VCF 2 MOD DEPTH VCO 1 MOD FUNCTION	VCA 2 <input type="checkbox"/> HP <input type="checkbox"/> LP <input type="checkbox"/> EG VCF 2 MOD DEPTH VCO 1 MOD FUNCTION	TRIGGER <input type="checkbox"/> KBD <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/> SINGL <input type="checkbox"/> MULT	SEQUENCER <input type="checkbox"/> CLOCK <input type="checkbox"/> MANUAL <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/> KBD CLOCK SPEED START STOP HOLD STEP PITCH 1 2 3 4 5 6 7 8							
								EG 1 A <input type="checkbox"/> KBD <input type="checkbox"/> SEG <input type="checkbox"/> EXT <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/> TIME x 3 B		EG 2 C <input type="checkbox"/> KBD <input type="checkbox"/> SEG <input type="checkbox"/> EXT <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/> TIME x 3 D		EG 3 E <input type="checkbox"/> KBD <input type="checkbox"/> SEG <input type="checkbox"/> EXT <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/> TIME x 3			
								 INITIAL ATTACK LEVEL ATTACK LEVEL DECAY TIME RELEASE TIME		 ATTACK TIME DECAY TIME SUSTAIN LEVEL RELEASE TIME		 ATTACK TIME DECAY TIME SUSTAIN LEVEL RELEASE TIME			
								YAMAHA							

DATE: / /

仕 様

鍵盤……………44鍵 3½オクターブ

コントロール

PITCH……………TUNE : +65セント～-65セント
DETUNE ; VCO 1 : +700セント ~ -500
セント

EG : SELECTOR, DEPTH

V C O……………KEY VOLT : SEQ/KBD
FEET ; VCO 1 : 2' 4' 8' 16' 32' 64'
VCO 2 : 4' 8' 16' 32' 64' 128'
PW : 50~90%

PWM : 10~90% (LFO サイン波)

MOD VCO 2 (VCO 1のみ)

MODULATION : FUNCTION, DEPTH

V C F……………VCF 1 入力 : \curvearrowright / \square VCO 1 / \curvearrowleft VCO 2
切り替え, LEVEL 及び
VCO 2 / NOISE / EXT 切
り替え, LEVELの2系列

VCF 2 入力 : VCF 1 H / \curvearrowright / \square VCO 2
切り替え

KBD FOLLOW

MODULATION : FUNCTION, DEPTH

CUT OFF FRQ

RESONANCE

EG : FUNCTION, DEPTH

V C A……………フィルター : LP/BP/LP 切り替え
VCA 1 入力 : VCF 1, VCF 2, \sim VCO 1
RMO (VCA 2) : NORMAL/RMO ツマミ
VCO 1 / LFO 切り替え
EG : HOLD/EG, EG切り替え (A, C, E)
MODULATION : FUNCTION, DEPTH

TRIGGER……………LFO/NORMAL 切り替え
SINGLE/MULTI 切り替え

SEQUENCER……………CLOCK SPEED : 0.1 ~ 30 Hz
STEP : 1 ~ 8 切り替え
NORMAL/KBD 切り替え
CLOCK/MANUAL 切り替え
MANUAL/START, STOP スイッチ
HOLD スイッチ
PITCH : 1 ~ 8

E G……………トリガー : KBD/SEQ/EXT 切り替え
NORMAL/TIME \times 5 切り替え

EG 1 : IL……………0 ~ -5

AL……………0 ~ +5

AT……………1 msec ~ 1 sec

DT……………10 msec ~ 10 sec

RT……………10 msec ~ 10 sec

EG 2, 3 : AT……………1 msec ~ 1 sec

DT……………10 msec ~ 10 sec

SL……………0 ~ 10

RT……………10 msec ~ 10 sec

L F O……………EG : FUNCTION, DEPTH
SPEED : 0.1 ~ 100 Hz

EXTERNAL (0, -20dB 入力感度切り替え)

……………TRIGGER LEVEL : VR Min. のとき

60mVp-p でトリガ ON

SIGNAL LEVEL

PORTAMENTO……………LONG にて 4 sec

PITCH BEND……………LIMITER Max. にて \pm 1オクターブ

OUTPUT……………BALANCE, VOLUME

端 子

OUTPUT……………1, 1+2, 2 HIGH : 0dBm / 600 Ω

LOW : -20dBm / 600 Ω

FOOT CONTROCLER……………音量調整

SEQUENCER OUT……………CONTROL VOLT, TRIGGER端子

KEY VOLT……………IN/OUT 端子

TRIGGER……………IN/OUT 端子

EXTERNAL……………IN 端子

PHONES……………ヘッドホン端子

その他

電 源……………100V AC 50/60 Hz

定格消費電力……………35W

寸 法……………978 \times 330 \times 173mm(間口 \times 奥行 \times 高さ)

重 量……………15Kg

サービスについて

●保証

シンセサイザーCS-30の保証期間は、保証書によりご購入から1ヵ年です。ただし、現金、ローン、月賦などによる区別は一切いたしません。また保証は日本国内にてのみ有効といたします。

●保証書

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



●保証書は大切にしましょう！

保証書は弊社が、シンセサイザーCS-30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上げるものですが、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

1. 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、ヤマハの技術係までご連絡ください。
2. この保証書は、調整、修理したときに、今後の製品改良の貴重な資料とするため技術者がお預りさせていただきます。お預りした保証書は、弊社支店に送付し記録した後に各支店から直接お客さまにご返送申しあげます。この間、約1週間～10日間程度を要しますがご心配なくお待ちくださるよう、お願い申しあげます。
3. 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ると同時に、引続き保証期間中のサービスを責任をもって行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、引続き責任をもってサービスをさせていただきます。尚補修用性能部品の保有期間は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。

●ヤマハのサービス網

- 東京支店 東京都中央区銀座7-9-18・パールビル内・エレクトーン技術 ☎(03)572-3111
- 大阪支店 大阪府吹田市新芦屋下1-16・エレクトーン技術 ☎(06)877-5151
- 名古屋支店 名古屋市中区錦1-18-28・エレクトーン技術 ☎(052)201-5141
- 九州支店 福岡市博多区博多駅前2-11-4・エレクトーン技術 ☎(092)472-2151
- 北海道支店 札幌市中央区南10条西1丁目・エレクトーン技術 ☎(011)512-6111
- 仙台支店 仙台市原町南目薬師堂北2-1・エレクトーン技術 ☎(0222)95-6111
- 広島支店 広島市祇園町西原862(技術センター内)・エレクトーン技術 ☎(08287)4-3787
- 浜松支店 浜松市鍛冶町122・エレクトーン技術 ☎(0534)54-4111



日本楽器製造株式会社

- | | | | |
|-------|---|-------|---|
| 本社・工場 | 〒430 浜松市中区沢町10-1
TEL. 0534(66)1111 | 四国支店 | 〒760 高松市西宝町2丁目6-44
TEL. 0878(33)2233 |
| 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 | 名古屋支店 | 〒460 名古屋市中区錦1-18-28
TEL. 052(201)5141 |
| 銀座店 | 〒104 東京都中央区銀座7-9-14
TEL. 03(572)3111 | 北陸支店 | 〒921 金沢市泉本町7-7
TEL. 0762(43)6111 |
| 渋谷店 | 〒150 東京都渋谷区道玄坂2-10-7
TEL. 03(463)4221 | 九州支店 | 〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4
TEL. 092(472)2151 |
| 池袋店 | 〒171 東京都豊島区南池袋1-24-2
TEL. 03(981)5271 | 福岡店 | 〒810 福岡市中央区天神1-11/福岡ビル内
TEL. 092(721)7621 |
| 横浜支店 | 〒231 横浜市中区本町6-61-1
TEL. 045(212)3111 | 小倉店 | 〒802 北九州市小倉区魚町1-1-1
TEL. 093(531)4331 |
| 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)6611 | 北海道支店 | 〒064 札幌市中央区南十条西1丁目/ヤマハセンター
TEL. 011(512)6111 |
| 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 | 仙台支店 | 〒983 仙台市泉町南目薬師堂北2-1
TEL. 0222(95)8111 |
| 大阪支店 | 〒584 吹田市新芦屋下1-16
TEL. 06(877)5151 | 広島支店 | 〒730 広島市紙屋町1-1-18
TEL. 0822(48)4511 |
| 心斎橋店 | 〒542 大阪市南区心斎橋筋2-39
TEL. 06(211)8331 | 浜松支店 | 〒430 浜松市観音町122
TEL. 0534(54)4111 |
| 神戸支店 | 〒651 神戸市灘区浜辺通り6丁目1の36
TEL. 078(232)1111 | | |