

**KORG**  
**MONOPHONIC SYNTHESIZER**  
**MS-20**  
**OWNER'S MANUAL**

Sound  
Revolution  
**KORG**

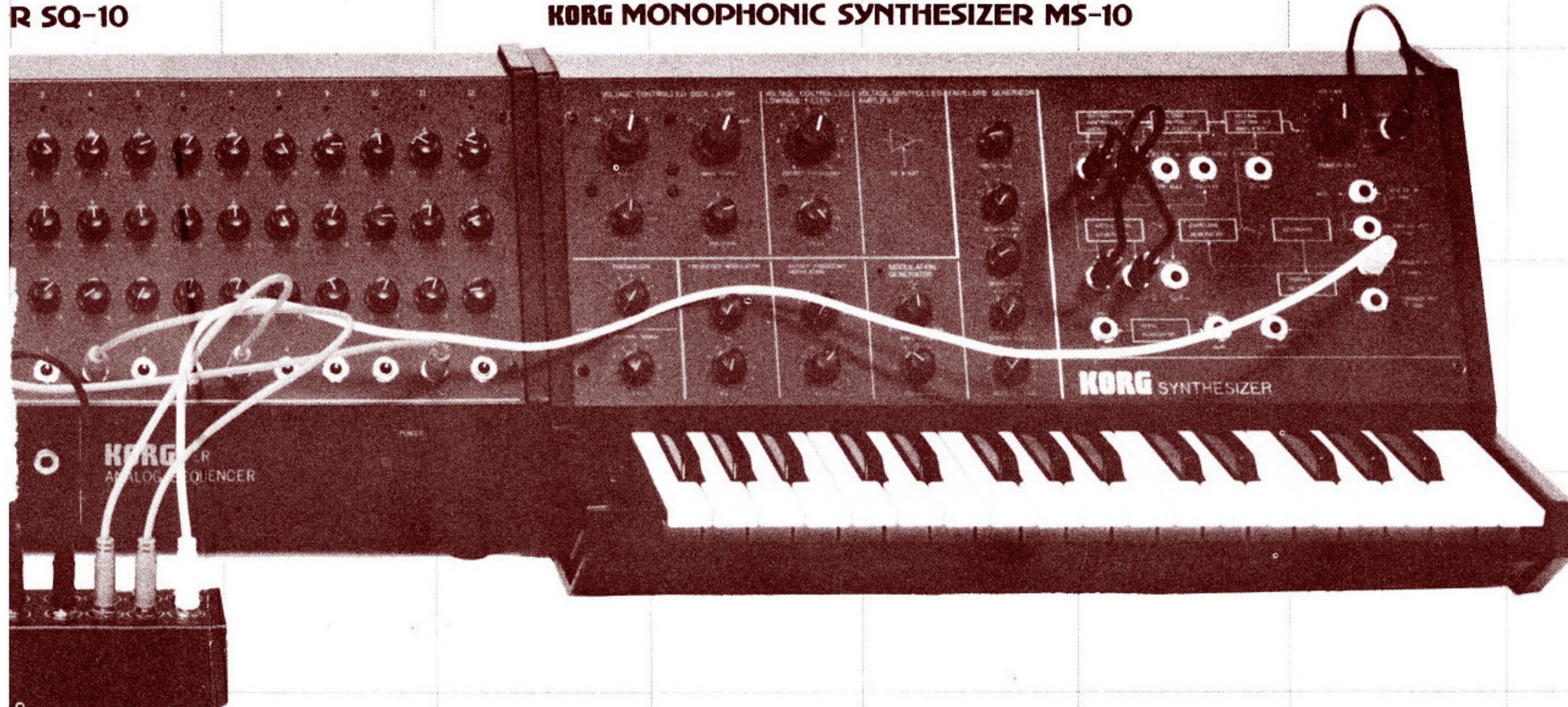
**KORG MONOPHONIC SYNTHESIZER MS-20**

**KORG ANALOG SEQUENCER**



R SQ-10

KORG MONOPHONIC SYNTHESIZER MS-10



**VOLTAGE CONTROLLED OSILATOR (VCO)**

- ① SCALE
- ② WAVEFORM
- ③ PICTH
- ④ PW
- ⑤ PORTAMENTO
- ⑥ MASTERTONEING TUNEING

**FREQUENCY MODULATION CONTROLS**

- ⑦ FREQUENCY MODULATION BY MG/T.EXT
- ⑧ FREQUENCY MODULATION BY EG-1/EXT
- ⑨ VCO MIXER

**VOLTAGE CONTROLLED HIGH PASS FILTER (VCHPF)**

- ⑩ CUT-OFF FREQUENCY
- ⑪ PEAK

**VOLTAGE CONTROLLED LOWPASS FILTER (VCLPF)**

- ⑫ CUT-OFF FREQUENCY
- ⑬ PEAK

**CUT-OFF FREQUENCY MODULATION CONTROLS**

- ⑭ CUT-OFF FREQUENCY MODULATION BY MG/T.EXT
- ⑮ CUT-OFF FREQUENCY MODULATION BY EG-2/EXT

**⑯ VOLTAGE CONTROLLED AMPLIFIER (VCA)**

**ENVELOPE GENERATOR-2 (EG-2)**

- ⑰ HOLD TIME
- ⑱ ATTACK TIME
- ⑲ DECAY TIME
- ⑳ SUSTAIN LEVEL
- ㉑ RELEAS TIME

**㉒ MODULATION GENERATOR**

**MANUAL CONTROLS**

- ㉓ PROGRAMBLE CONTROL WHEEL
- ㉔ MOMENTARY SWITCH

**㉕ PACTH PANEL**

- ㉖ VCO(1)+ (2) CV IN
- ㉗ VCO-2 CV IN
- ㉘ TRIGGER IN(TRIG IN)
- ㉙ EG-1 TRIGGER IN (EG-1 TRIG IN)
- ㉚ KBD CV OUT
- ㉛ KBD TRIGGER OUT (KBD TRIG OUT)
- ㉜ EXT SIGNAL IN
- ㉝ TOTAL EXT
- ㉞ INITAL GAIN
- ㉟ MODULATION VOLTAGE CONTROLLED AMPLIFIER (MVCA)
- ㊱ NOISE GENELATOR
- ㊲ SAMPE AND HOLD
- ㊳ PHONES
- ㊴ EXTERNAL SIGNAL PROCESSOR (ESPI)

⑩

⑪

⑭

⑮

⑨

②

③

④

①

⑦

⑧

⑤

⑥

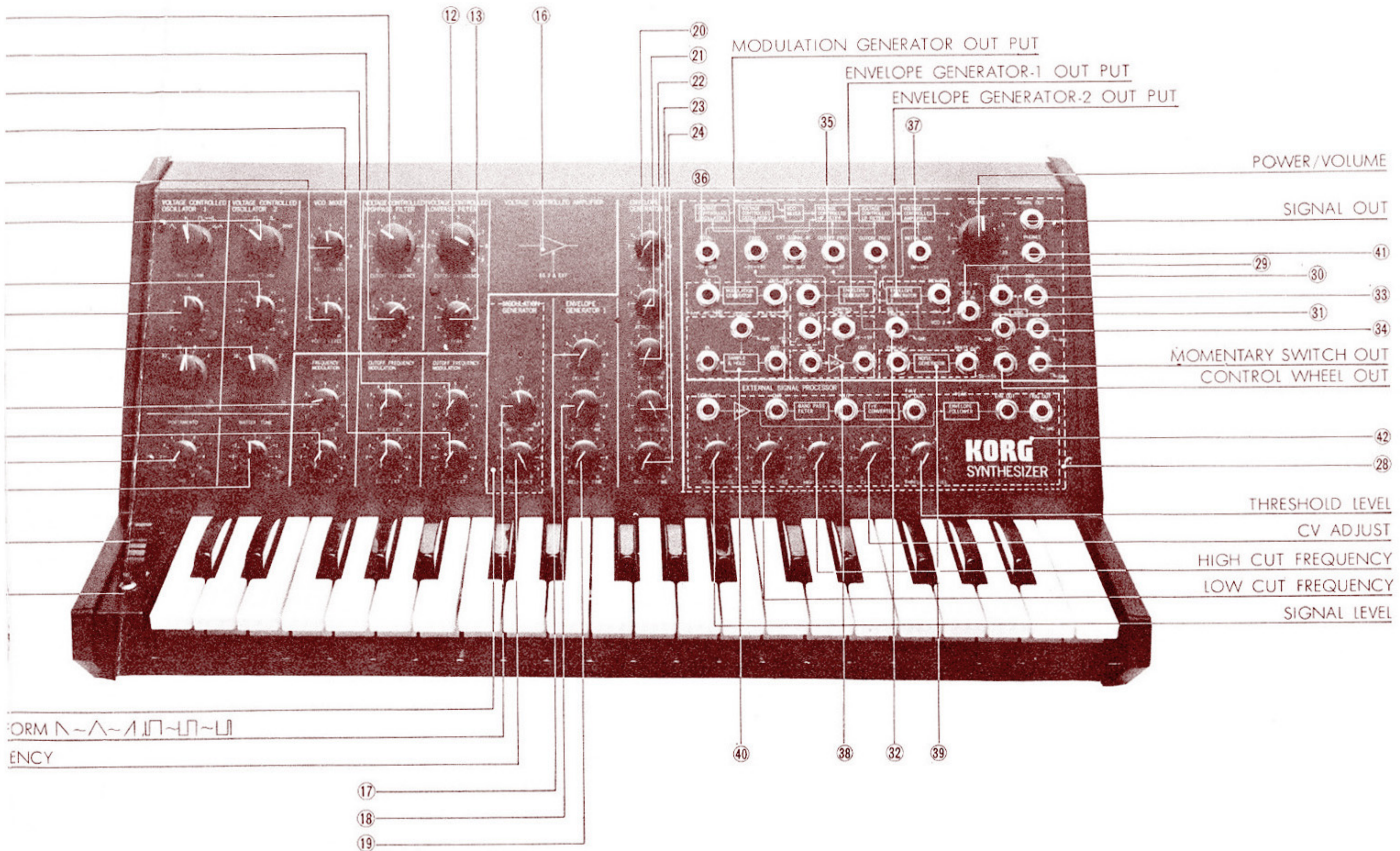
⑯

⑰

㉒

WAVEF

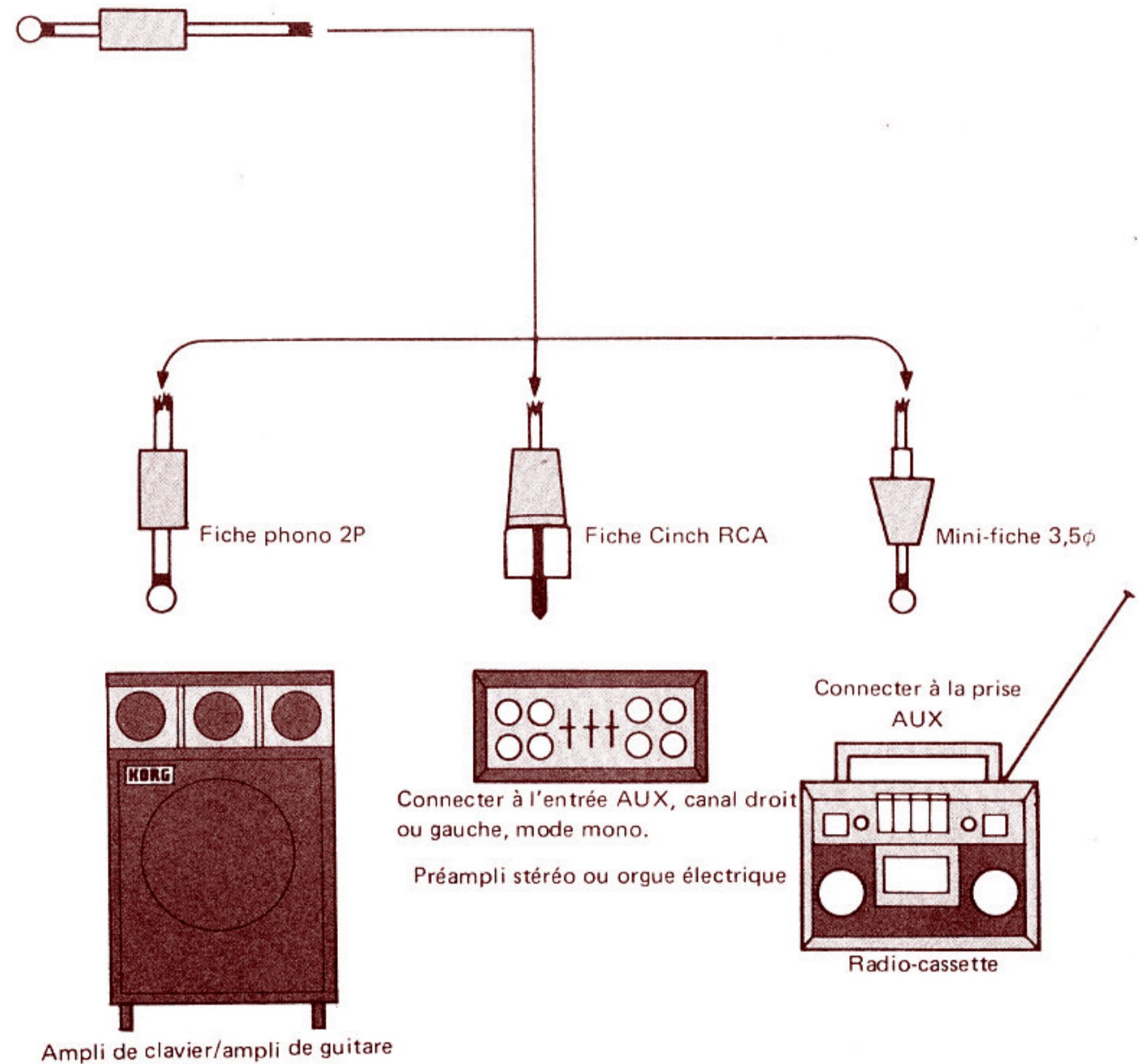
FREQU



## 1) Avant-propos

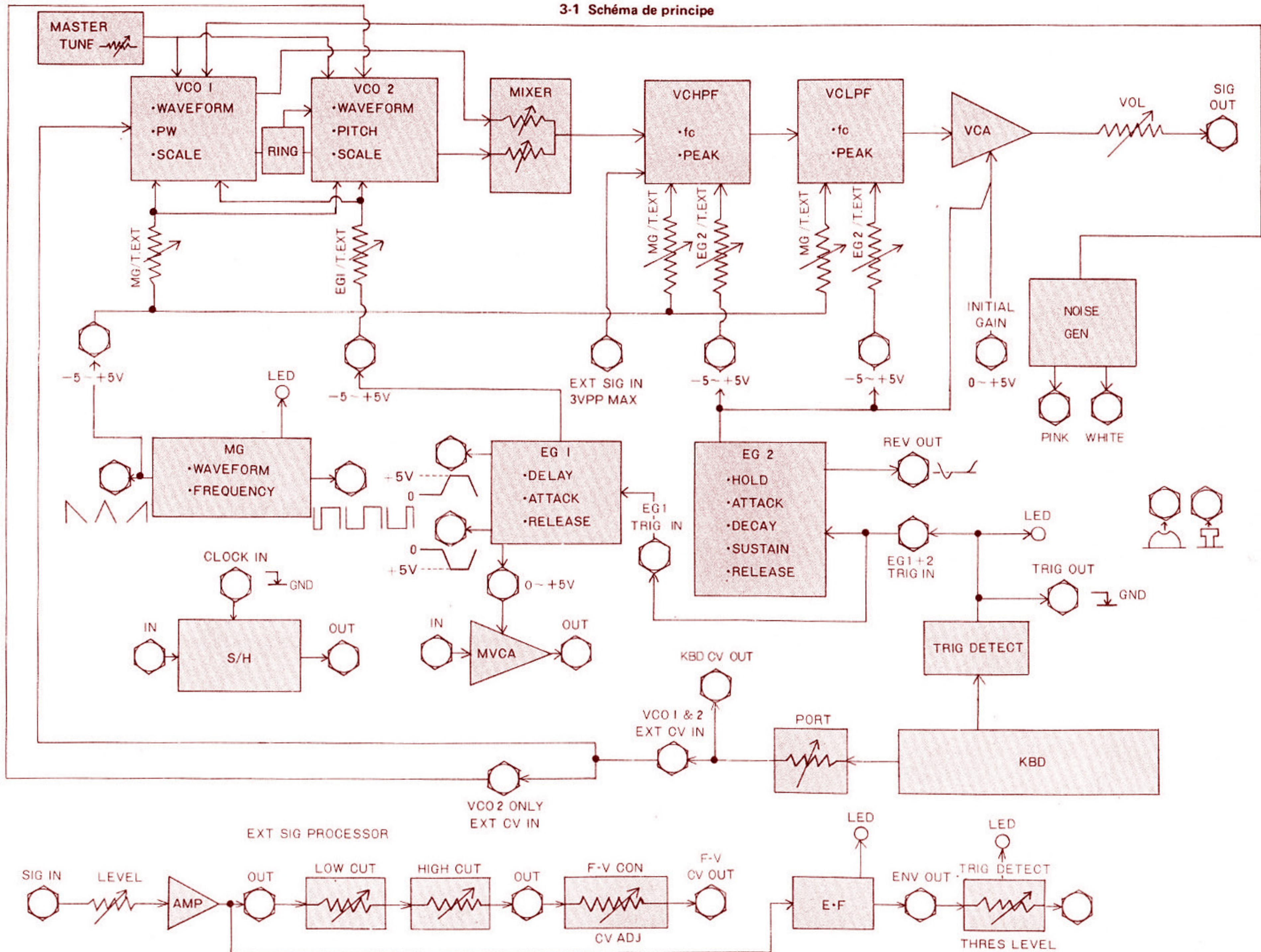
Merci d'avoir choisi le Synthétiseur Monodique Korg MS-20. Le MS-20, dans sa conception et sa réalisation, bénéficie de toute notre expérience technique, avec pour résultats des performances hors de pair sous un format compact. Veuillez lire attentivement ce mode de d'emploi avant de mettre le MS-20 en fonction.

## 2) Raccordement à l'amplificateur



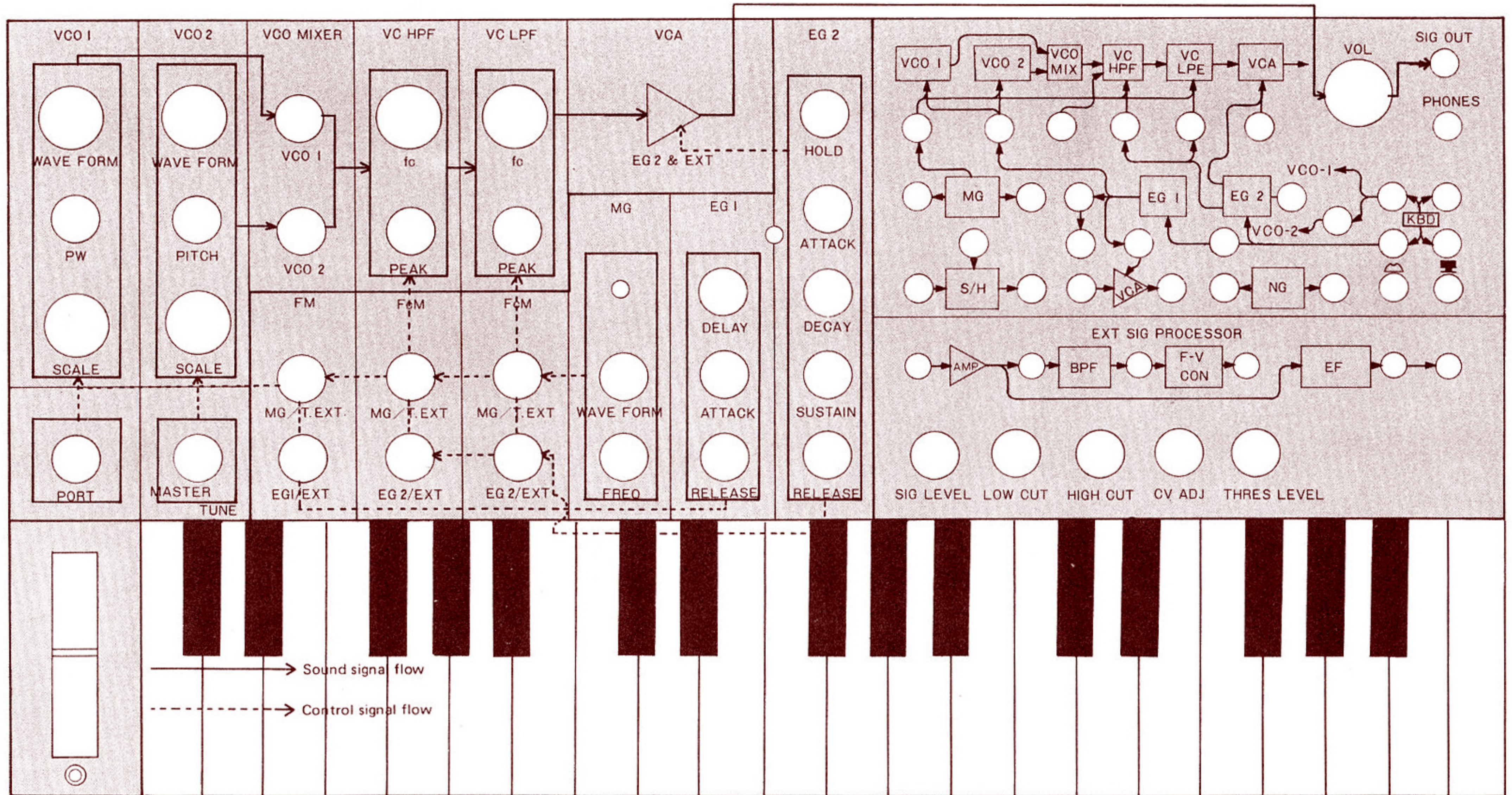
3) Schéma de principe et schéma de parcours des signaux

3-1 Schéma de principe



### 3-2 Schéma de parcours des signaux

Ce schéma montre les parcours empruntés par les signaux à l'intérieur du MS-20. Le parcours du signal musical est indiqué en trait plein (→), et celui des signaux de commande en pointillé (--->). Normalement, ces signaux de commande sont fournis au VCO, au VCF et au VCA par l'intermédiaire du câblage interne. Tourner les commandes de sensibilité de modulation (boutons "MG") de ces éléments pour apprécier les effets produits.

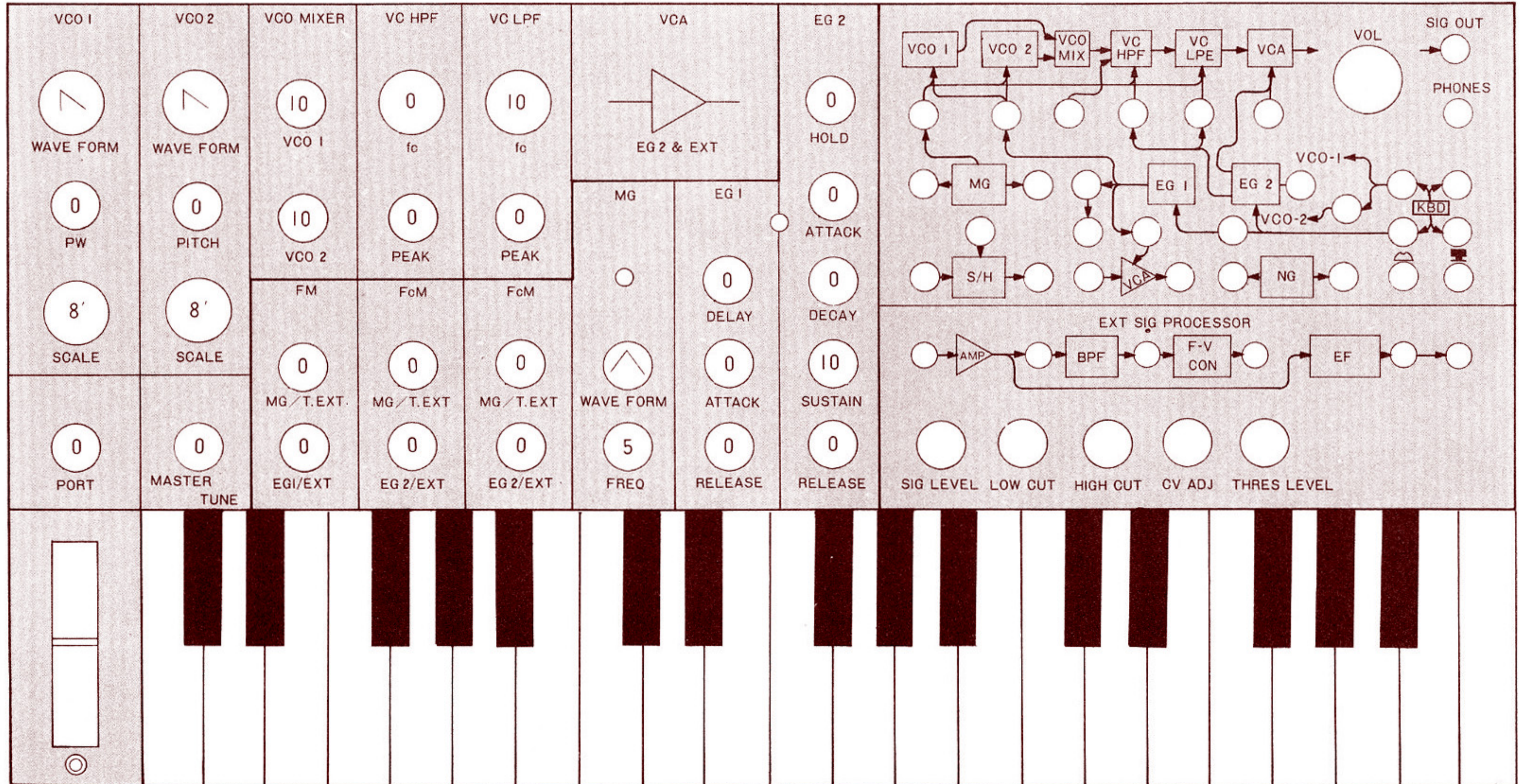




#### 4) Etat normal

L' "état normal" est obtenu lorsque les boutons du MS-20 occupent les positions indiquées sur le schéma. Toutes les fonctions de modulation sont alors déconnectées pour produire un son fondamental (son d'orgue). Comme on entend en même temps le VCO-1 et le VCO-2, ajuster le bouton de réglage de ton du VCO-2 de telle sorte qu'il produise un son ayant exactement la même hauteur que celui du VCO-1.

Cet "état normal" sert de base de travail: c'est le point de départ de toutes les créations sonores. Il importe de pouvoir revenir à cet état chaque fois qu'on le désire, et nous conseillons de pratiquer assidûment jusqu'à ce que les positions normales des commandes soient bien mémorisées.



## 5) Particularités et fonctions

### VCO (oscillateur commandé par variation de tension)

Cette partie du synthétiseur permet d'agir à sa guise sur le timbre et la hauteur du son. Le MS-20 est équipé de deux VCO.

#### ① Scale (sélecteur d'octave):

Chaque fois que l'on divise par deux le nombre affiché par ce sélecteur d'octave, la hauteur du son augmente d'une octave. Par exemple, 4' représente l'octave supérieure à 8', et 16' représente l'octave inférieure à 8'. La plage de réglage du VCO-1 s'étend de 32' à 4', et celle du VCO-2 de 16' à 2'.

#### ② Wave form (sélecteur de forme d'onde):

Utiliser ce bouton pour sélectionner les diverses formes d'ondes qui déterminent le timbre fondamental du son.

Pour le VCO-1, quatre formes d'ondes sont disponibles:

Le VCO-2 comporte un modulateur en anneau et trois formes d'ondes:



**(TRI):** Cette onde triangulaire peut être transformée en onde sinusoïdale à l'aide d'un filtre. C'est une forme d'onde tout à fait élémentaire, qui donne un son doux et plein.



**(SAW):** Grâce à sa richesse en harmoniques d'ordre élevé, cette forme d'onde peut être traitée par les filtres pour obtenir une grande variété d'effets sonores.



**Onde rectangulaire (REC):** Utiliser le bouton PW pour faire varier la largeur d'impulsion de cette forme d'onde. L'effet est continuellement variable du son le plus terne au son le plus brillant.



**(REC 1:1):** L'absence dans cette forme d'onde de composantes harmoniques de nombre pair donne au son un timbre sombre très particulier.



**(PULSE):** Cette forme d'onde modulée par impulsions est caractérisée par un timbre très brillant, par suite de sa richesse en composantes harmoniques d'ordre élevé.



**(WHITE NOISE):** Comme le bruit blanc est un mélange à parts égales de toutes les fréquences, la hauteur du son produit est toujours la même, quelle que soit la touche du clavier jouée. Pour la même raison, les filtres permettent d'obtenir facilement une grande variété d'effets: effets de percussion, par exemple.



WAVE FORM

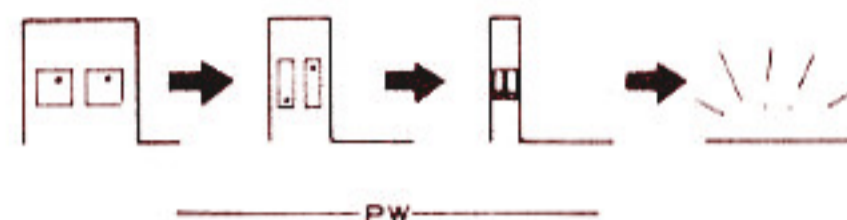
#### ③ Pitch (hauteur du son):

On peut, soit accorder le VCO-2 à la même hauteur de son que le VCO-1, soit le régler une tierce ou une quinte plus haut. Une fois réglée, la hauteur du son reste parfaitement stable, comme on est en droit de s'y attendre, de la part d'un instrument signé Korg.

#### ④ PW:

Ce bouton sert à régler la largeur d'impulsion de l'onde rectangulaire du VCO-1 (REC). Si on le tourne assez loin, le son disparaît. En établissant une liaison, on peut utiliser ce bouton comme commande de profondeur de modulation (intensité).

NE CONCERNE QUE LE MS-10.



#### ⑤ PORT (portamento)

L'effet de portamento, particulier aux synthétiseurs monodiques, consiste à lier les notes entre elles sans interruption du son. Ce bouton sert à ajuster le degré du portamento.

#### ⑥ MASTER TUNE (réglage général de hauteur du son)

Ce réglage général permet d'accorder le son du synthétiseur à celui des autres instruments. Le bouton agit simultanément sur la hauteur des sons engendrés par le VCO-1 et le VCO-2.

#### Commandes de modulation de fréquence

Ces commandes permettent à d'autres organes du synthétiseur d'agir sur la hauteur de son du VCO pour obtenir des effets comme le vibrato, les trilles, les courbures de ton, les "balayages", etc.

#### ⑦ MG/T. EXT

Fait varier l'intensité du vibrato présent à la sortie d'Onde Triangulaire du Générateur de Modulation (MG), ou de tout signal branché sur la prise TOTAL.

#### ⑧ EG1/EXT

Quand aucun câble de liaison n'est branché sur la prise FREQ du panneau de liaison, cette commande fait varier l'effet du Générateur d'Enveloppe 1 sur les VCO. Avancer la commande et jouer une note sur le clavier. Noter que la hauteur de la note monte et descend en fonction de la courbe d'enveloppe (voir Générateur d'Enveloppe 1). Si on relie une commande extérieure quelconque (par exemple, volant de commande, enveloppe inverse, etc.), cette commande fait alors varier l'intensité de cet effet.

#### ⑨ VCO MIXER (mélangeur de VCO):

Les réglages de niveau de sortie indépendants pour le VCO-1 et le VCO-2 permettent d'équilibrer le volume à volonté.

#### VCHPF (filtre passe-haut commandé par variation de tension):

Ce filtre supprime une partie des composantes harmoniques présentes dans la forme d'onde choisie pour le VCO. On peut faire varier la fréquence de coupure depuis le bas jusqu'au haut du spectre, à l'aide du réglage de fréquence de coupure ou de la tension de commande fournie par une source extérieure.

www.analog-fm-synth.fr

⑩ **fc (réglage de fréquence de coupure):** Ce bouton est gradué de 0 à 10, mais sur la position "0", l'action du filtre est nulle, et le timbre fondamental de la forme d'onde reste inchangé. A mesure que l'on tourne le bouton, le timbre devient de plus en plus clair. Jouer une note sur le clavier, et tourner le bouton pour apprécier l'effet produit.

⑪ **PEAK (crête):** Ce bouton permet de régler le degré d'accentuation appliqué au point juste avant la fréquence de coupure sélectionnée à l'aide du bouton précédent. Si on le tourne près du maximum, le filtre lui-même commence à osciller, et devient en fait une source sonore supplémentaire. Cette possibilité d'oscillation propre est un des traits les plus remarquables du MS-20.

#### VCLPF (filtre passe-bas commandé par variation de tension):

Ce filtre supprime les composantes harmoniques d'ordre élevé présentes dans la forme d'onde choisie pour le VCO. On peut faire varier la fréquence de coupure depuis le haut jusqu'au bas du spectre, à l'aide du réglage de fréquence de coupure ou de la tension de commande fournie par une source extérieure.

⑫ **fc (réglage de fréquence de coupure):** Ce bouton est gradué de 0 à 10. Sur la position "10", l'action du filtre sur le timbre du son est nulle, mais le son devient de plus en plus plein à mesure que l'on tourne le bouton en sens inverse d'horloge, jusqu'à devenir à peine reconnaissable en tant que son lorsque le bouton est tourné sur minimum. Pour apprécier l'effet produit, jouer une note sur le clavier tout en tournant le bouton.

⑬ **PEAK (crête):** Ce bouton permet de régler le degré d'accentuation au point juste avant la fréquence de coupure. Si le bouton est tourné près du maximum, le filtre lui-même se met à osciller, ce qui donne une source sonore supplémentaire.

#### Commandes de modulation de fréquence de coupure

Ces commandes permettent à d'autres organes du synthétiseur de faire varier la fréquence de coupure de chaque filtre, d'une façon analogue à la modulation de fréquence par VCO.

#### ⑭ MG/T. EXT:

La sortie Onde Triangulaire du Générateur de Modulation module la fréquence du filtre, pour obtenir un vibrato de filtre, un "wa-wa" automatique, etc.

#### ⑮ EG-2/EXT:

Cette commande fait varier l'intensité de modulation du Générateur d'Enveloppe 2 (quand aucun câble de liaison n'est branché sur la prise CUT OFF FREQ du filtre correspondant). Cet effet très utile, appelé "filter contouring", permet d'obtenir des variations de qualité tonale dans le temps. Apprenez à utiliser cette fonction, en essayant diverses positions des commandes du Générateur d'Enveloppe 2.

Quand un dispositif extérieur (par exemple, volant de commande, pédale, enveloppe inverse, etc.) est branché sur la prise CUT OFF FREQ du filtre approprié, sur le panneau de liaison, cette commande fait varier l'intensité de l'effet de modulation extérieur.

#### ⑯ VCA (amplificateur commandé par variation de tension):

Le VCA commande la variation de volume sonore dans le temps, en fonction de la tension de commande en provenance du EG ou d'une autre source.

### EG-1 (générateur d'enveloppe 1):

Utilisé surtout pour la modulation, ce générateur d'enveloppe peut produire des effets comme le vibrato retardé. Normalement, il est connecté au VCO par le câblage interne, de telle sorte que l'on puisse faire varier la hauteur du son d'une même note (glissando, etc.).

- 17 **DELAY (temps de retard):** Détermine l'intervalle de temps entre l'arrivée du signal de déclenchement et le début de l'attaque.
- 18 **ATTACK (temps d'attaque):** Ajuste le temps d'attaque (depuis la fin du temps de retard jusqu'au moment où le signal atteint son niveau maximum) de la tension de sortie.
- 19 **RELEASE (temps de relâchement):** Ajuste le temps de baisse de la tension de sortie après disparition du signal de déclenchement.

### EG-2 (générateur d'enveloppe 2):

Utilisé principalement pour commander les variations de volume dans le temps (temps d'attaque, de chute, de tenue et de relâchement) chaque fois qu'une touche du clavier est enfoncée puis relâchée, le EG-2 a néanmoins pour rôle fondamental d'engendrer un signal dont la tension varie dans le temps lors de l'apparition et de la disparition du signal de déclenchement, en fonction de la position des divers boutons de réglage.

- 20 **HOLD (temps de tenue):** Prolonge le signal de déclenchement jusqu'à la fin du temps de tenue.
- 21 **ATTACK (temps d'attaque):** Ajuste le temps nécessaire pour que le son atteigne son niveau maximum.
- 22 **DECAY (temps de chute):** Ajuste le temps de diminution du volume sonore, depuis la fin du temps d'attaque jusqu'au début du temps de tenue.
- 23 **SUSTAIN (temps de tenue):** Règle le niveau de tenue du son après le temps de chute, jusqu'au relâchement de la touche.
- 24 **RELEASE (temps de relâchement):** Règle le temps que le son met à disparaître après le relâchement de la touche.

### 25 MG (générateur de modulation):

Engendre un signal de modulation en laissant le choix entre deux type de formes d'ondes pouvant varier de façon progressive.

La fréquence du signal est affichée par un voyant rouge à diode électroluminescente.

Quand on utilise seulement la forme d'onde triangulaire, la sortie du MG est connectée au VCO et au VCF par le câblage intérieur. La profondeur de modulation (intensité) est réglée par les boutons "FM" (modulation de fréquence) et "fc M" (modulation de coupure) de la section MG.

### 26 CONTROL WHEEL (sortie de volant de commande)

Lorsqu'on tourne le volant de commande, la tension de sortie engendrée varie entre -5V et +5V. Si la sortie de volant de commande est raccordée à une entrée du panneau de connexion, on peut librement contrôler les divers effets tout en jouant sur le clavier.

### 27 Interrupteur manuel

Utiliser cet interrupteur de déclenchement manuel pour déclencher les modules EG-1, EG-2, d'échantillon et de maintien (S/H).

### 28 Panneau de connexion

Le panneau de connexion porte un diagramme montrant la structure du MS-20 et la façon dont le câblage interne est connecté. On peut considérer ce diagramme comme le point de départ de l'aventure qui fera découvrir les innombrables possibilités cachées du synthétiseur.

### 29 VCO (1) + (2) CV IN (entrée de tension de commande de VCO):

Au lieu de jouer sur le clavier, on peut commander le VCO-1 et le VCO-2 à l'aide de la tension en provenance d'une source extérieure (séquenceur ou autre synthétiseur par exemple) raccordée à cette prise d'entrée.

### 30 VCO-2 VC IN (entrée de tension de commande pour VCO-2)

Cette prise a la même fonction que la précédente, mais pour le VCO-2 seulement.

### 31 TRIG IN (entrée de signal de déclenchement)

La sortie MG (onde rectangulaire) ou de signal de déclenchement d'une source extérieure peut être raccordée à cette entrée pour commander le début et la fin du fonctionnement du EG.

### 32 EG-1 TRIG IN:

Même fonction que 31 ci-dessus, mais ne déclenche que le Générateur d'Enveloppe 1.

### 33 KBD CV OUT (sortie de tension de commande du clavier)

Cette sortie permet d'utiliser le clavier de ce synthétiseur pour commander le VCO outre la fréquence de coupure du VCF d'un autre synthétiseur.

### 34 TRIG OUT (sortie de signal de déclenchement)

Un signal de déclenchement est engendré chaque fois que l'on appuie sur une touche du clavier. Cette sortie de signal de déclenchement est normalement utilisée avec la sortie KBD CV OUT pour faire fonctionner un autre synthétiseur en même temps que le MS-20.

### 35 EXTERNAL SIGNAL IN (entrée de signal extérieur)

Une source extérieure, comme un microphone ou une guitare électrique, peut être raccordée à cette entrée pour moduler son signal à l'aide du VCF ou du VCA.

### 36 TOTAL EXT:

C'est l'entrée des commandes de modulation MG pour les VCO et VCF. Elle est reliée intérieurement au MG. L'onde triangulaire d'un signal différent peut être injectée dans cette prise et utilisée pour la modulation.

### 37 INITIAL GAIN (gain initial)

En général, on n'utilise que le générateur d'enveloppe (EG) pour commander le VCA par l'intermédiaire du câblage interne, mais cette entrée permet d'utiliser à cette fin un signal de commande extérieur en même temps que le EG. Toutefois, si la somme des tensions de commande dépasse 5V, on n'obtient plus aucune augmentation de volume.

### 38 MVCA (amplificateur de modulation commandé par variation de tension)

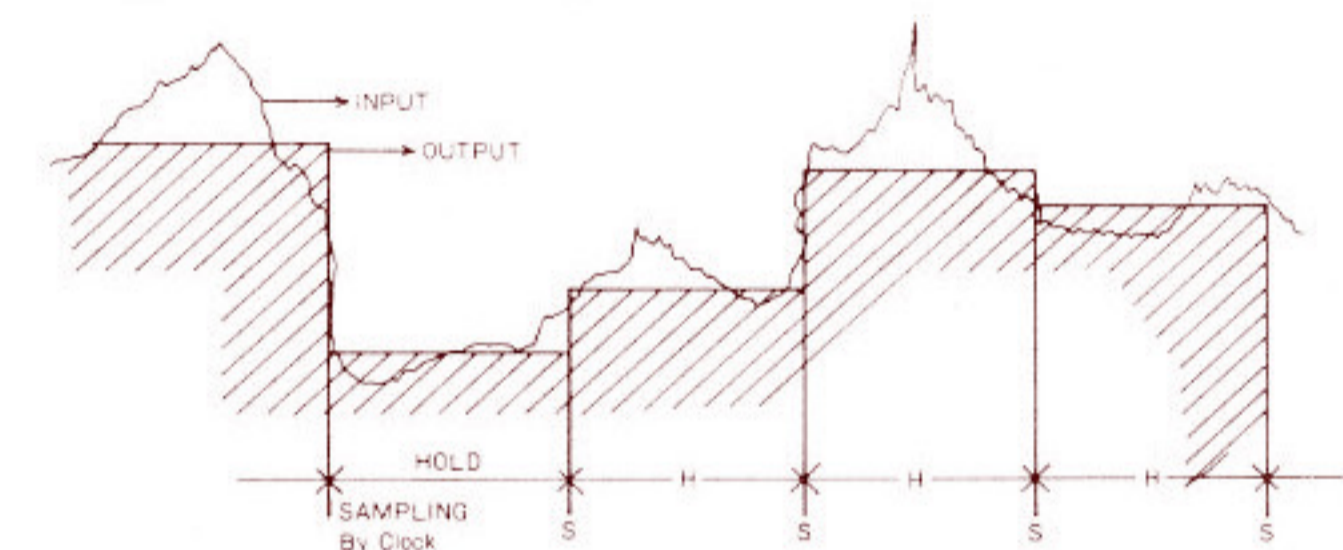
Plutôt que pour régler le volume sonore global du synthétiseur, le MVCA est utilisé pour des effets tels que le vibrato retardé ou les variations de profondeur de modulation, en agissant sur le volant de commande. Le MVCA règle le niveau du signal de modulation engendré par le générateur de modulation (MG) en fonction de la tension d'entrée. [www.analog-fm-synth.fr](http://www.analog-fm-synth.fr)

### 39 NG (Sorties de générateur de bruit):

Le bruit peut toujours être obtenu à partir du VCO, dont il constitue l'une des formes d'ondes, mais l'intérêt de ces sorties est qu'elles fournissent, soit du bruit rose, soit du bruit blanc, que l'on peut utiliser pour moduler d'autres signaux. Le bruit rose est dépourvu des composantes haute fréquence du bruit blanc.

### 40 S/H (échantillonnage et retenue)

Ce dispositif échantillonne le signal d'entrée à intervalles réguliers déterminés par la fréquence du signal d'horloge. La tension est maintenue au niveau échantillonné jusqu'à la prise de l'échantillon suivant. Un signal de sortie en gradins est ainsi engendré. Si par exemple on utilise du bruit rose comme signal d'entrée, la tension de sortie va varier de façon aléatoire, comme indiqué sur le graphique. Pour la fréquence du signal d'horloge, on peut utiliser la sortie d'onde rectangulaire du MG. On obtiendra un effet plus marqué avec une faible largeur d'impulsion.



### 41 PHONES (sortie casque)

On peut brancher un casque d'écoute sur cette prise.

### 42 Processeur de Signal Extérieur (ESP)

Ce puissant module permet littéralement à des instruments extérieurs de "jouer" sur le synthétiseur MS-20, avec la même puissance et la même souplesse que si l'on jouait sur le clavier! Comme, dans un synthétiseur, tout est commandé par variations de tension, il n'est normalement pas possible de commander directement un synthétiseur à partir d'un instrument extérieur, qui engendre des signaux audio.

Toutefois, le module ESP du MS-20 permet à une source sonore extérieure d'agir sur la hauteur de son, le volume, le timbre et les temps d'attaque et de chute du synthétiseur, à l'aide de Détecteurs de Ton et d'Enveloppe incorporés, produisant des tensions de commande conformes respectivement au ton et au volume du signal d'entrée. Il est également possible de produire un signal de déclenchement agissant sur les Générateurs d'Enveloppe du MS-20 pour programmer des cycles attaque/chute.

Le module ESP comprend un préamplificateur à grand gain, un filtre passe-bande variable, un Détecteur d'Enveloppe/Détecteur de Déclenchement et un convertisseur traduisant la hauteur du son en tension. Diverses sorties sont prévues sur le tableau de liaison pour la connexion aux autres parties du synthétiseur.

Pour utiliser le module ESP, procéder dans l'ordre donné ci-dessous:

## 6) A propos des liaisons

Les liaisons représentent une des façons d'étendre les possibilités du MS-20 en temps qu'appareil de synthèse sonore. On peut par exemple raccorder la sortie du volant de commande pour utiliser diverses fonctions du synthétiseur de façon créative. Ce procédé augmente grandement la variété des sons et effets possibles. Avant d'établir une liaison, il faut d'abord se poser les questions suivantes, afin d'être sûr d'obtenir l'effet désiré:

- (1) Où veut-on appliquer l'effet (VCA, VCF, VCO, etc.), et quel genre d'effet veut-on obtenir?
- (2) De quel genre de signal de commande a-t-on besoin en vue de l'effet en question?
- (3) Quelle est la section du synthétiseur capable d'engendrer ce genre de signal de commande?

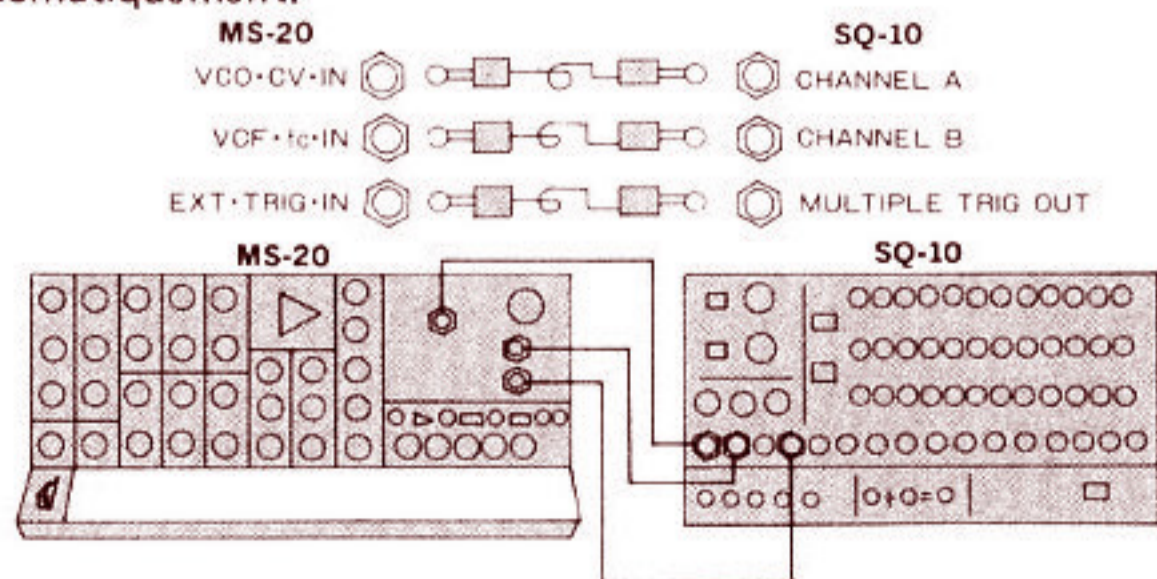
Si on n'ordonne pas ses idées de cette façon avant de commencer à connecter les câbles de liaison d'une prise à l'autre, on n'arrivera jamais à synthétiser les sons recherchés. Ces mêmes règles restent valables si on travaille uniquement avec le câblage interne, sans utiliser de câbles de liaison extérieurs. Quand on désire obtenir un certain son, il faut d'abord le décomposer mentalement en ses divers éléments: hauteur du son (fréquence), timbre (composantes harmoniques) et volume (enveloppe ou variations d'amplitude dans le temps). Il faut ensuite recomposer tous ces éléments en utilisant les diverses sections du synthétiseur.

Se rappeler que le clavier engendre à la fois une tension de commande et un signal de déclenchement chaque fois que l'on joue une note. En d'autres termes, il agit en même temps à la manière d'un potentiomètre et d'un commutateur. Le créateur de sons sait profiter au maximum de cette possibilité et de beaucoup d'autres qui sont moins évidentes. Comme pour tout autre instrument de musique, il y a toute une technique à apprendre avant de créer librement.

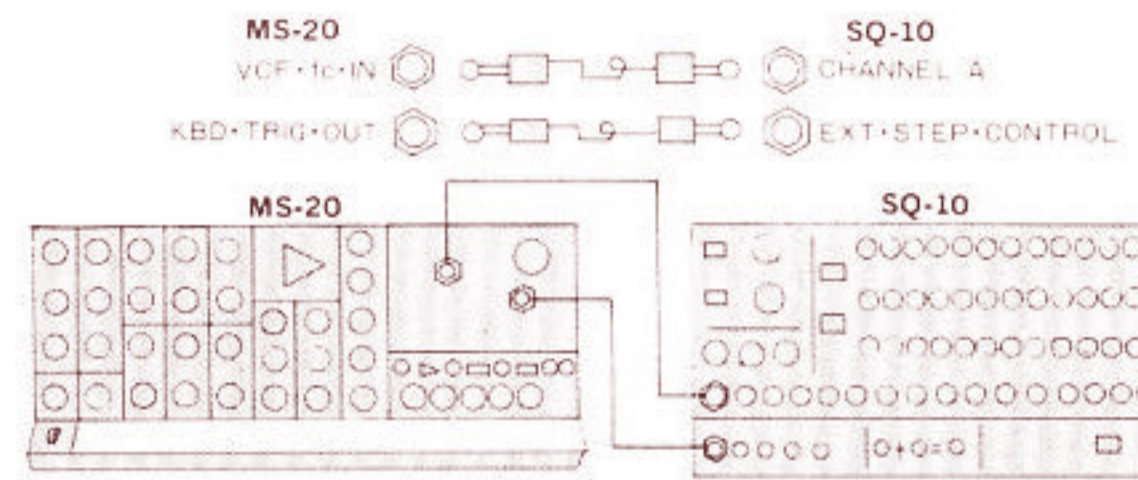
## 7) Extension des possibilités du système

\* Voici deux exemples d'utilisation du Séquenceur Analogique Korg SQ-10.

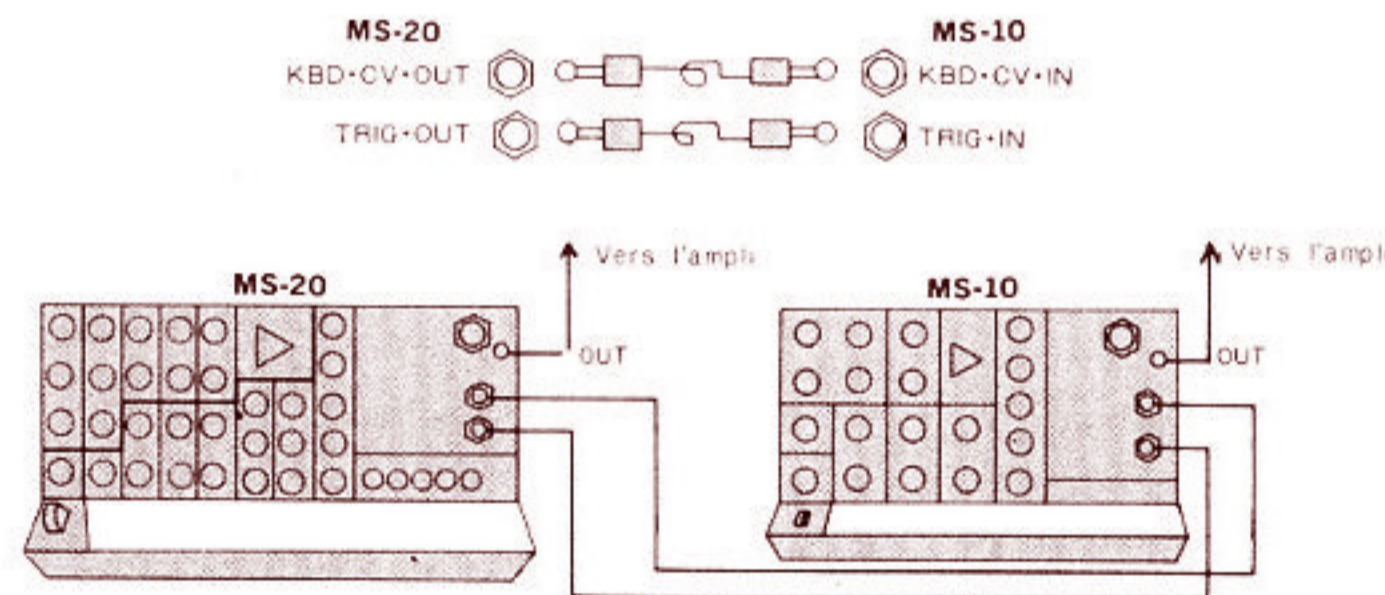
- (1) Une idée simple consiste à programmer le SQ-10 pour déterminer la hauteur et le timbre du son produit par le MS-20 à chaque instant. Si on utilise l'horloge incorporée au SQ-10 pour programmer les séquences sonores, le MS-20 peut être commandé automatiquement.



- (2) Pour jouer sur scène, une autre façon d'utiliser efficacement le SQ-10 est d'établir une liaison de telle sorte que le SQ-10 avance d'un degré, et change le timbre du son, chaque fois que l'on joue une note sur le MS-20.



\* Dans cet exemple, le MS-10 est utilisé avec le MS-20 pour augmenter le contraste et la richesse du son. Avec des câbles de liaison, raccorder les sorties KBD CV OUT et TRIG OUT du MS-20 aux entrées VCO CV IN et TRIG IN du MS-10. Dans ce cas, les deux synthétiseurs fonctionnent en même temps lorsqu'on joue sur le clavier du MS-20. Par contre, si on essaie de jouer sur le clavier du MS-10, il ne se passe rien, parce que ce clavier est mis hors circuit par les câbles de liaison branchés sur les entrées VCO CV IN et TRIG IN. Il faut donc décider sur quel clavier on va jouer avant d'établir la liaison. Essayer d'utiliser des amplificateurs séparés (ou les canaux stéréo droit et gauche) pour les deux synthétiseurs.



On peut aussi régler les deux synthétiseurs pour produire le même son, puis de faire varier légèrement la hauteur du son sur l'un d'eux. On obtient ainsi un effet de phase intéressant, qui peut être exploité avec profit sur scène ou pour les enregistrements sur pistes multiples.

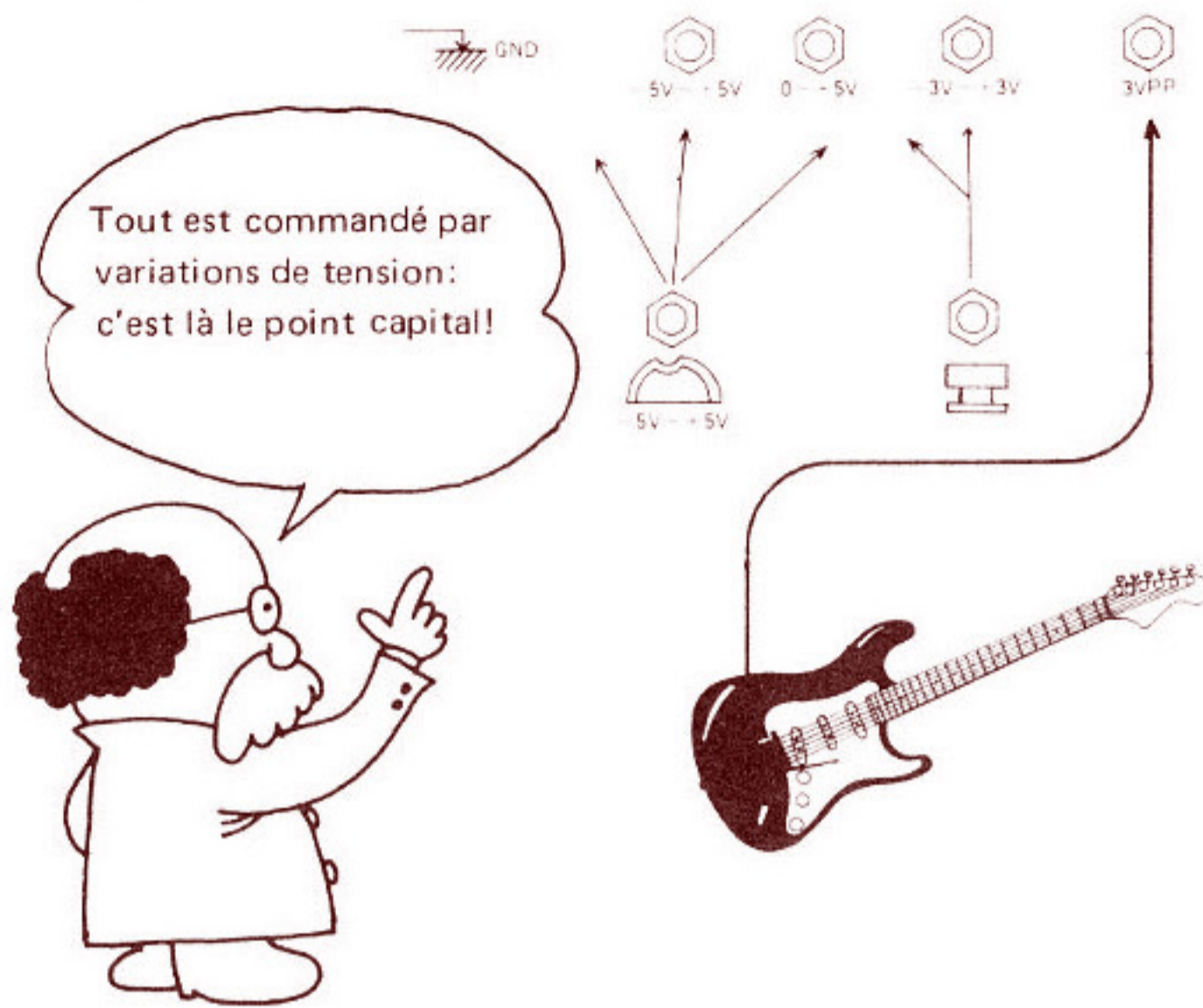
## 8) Utilisation du processeur de signal extérieur (ESP)

- (1) Brancher la source de modulation extérieure (par exemple, guitare électrique, piano électrique, etc.) sur la prise SIGNAL IN du ESP.
- (2) Régler le niveau du signal (Signal Level) de telle sorte que l'indicateur de niveau de crête (Peak Level) ne clignote légèrement que lorsque le signal d'entrée atteint son volume maximum.
- (3) Tourner la commande de niveau de seuil (Threshold Level) dans le sens d'horloge tout en observant le témoin TRIG OUT, jusqu'à ce que le témoin s'allume quand on joue à un niveau de volume moyen à élevé.
- (4) Connecter Fcc V CV OUT à VCO 1+2 CN IN (ou VCO 2 CV IN); connecter TRIG OUT (ESP) à la prise TRIGGER IN, et la prise ENV OUT à la prise INITIAL GAIN du VCA.
- (5) Pour ajuster correctement les conditions de fonctionnement de la section des filtres passe-bande, placer d'abord LOW CUT FREQ sur "10", et HIGH CUT FREQ sur "0". Jouer la note la plus haute que le ESP doit capter, et tourner lentement la commande HIGH CUT dans le sens d'horloge, jusqu'à ce que le ton désiré soit capté. Ensuite, jouer la note la plus grave, et tourner la commande LOW CUT en sens inverse d'horloge jusqu'à ce qu'elle soit enregistrée sur le MS-20. Le réglage des filtres passe-bande est ainsi terminé.
- (6) Ajuster la commande CV ADJUST jusqu'à ce que le ton du MS-20 corresponde à celui de l'instrument fournissant le signal d'entrée.
- (7) Si on le désire, on peut mélanger le son original de l'instrument au son du synthétiseur en reliant la sortie PRE-AMP du ESP à la prise EXTERNAL SIGNAL IN. Une fois les opérations précédentes effectuées, le MS-20 peut être programmé pour divers sons de la même façon que lorsqu'on joue sur le clavier.

## 9) Attention

- (1) Le MS-20 comporte des couvercles amovibles à huit endroits différents. Si on enlève ces couvercles, on aperçoit les réglages de volume semi-fixes, mais ne jamais toucher à ces réglages, qui ont été ajustés à l'usine pour fournir des résultats optimaux. Si on tourne ces boutons, les performances vont se détériorer (par exemple, si l'équilibre du VCO, qui est en fait le cœur du synthétiseur, vient à être perturbé, rien ne fonctionnera plus correctement).
- (2) Faire attention aux indications de tensions (0 - +5V, -5V - +5V, 5Vpp, GND, etc.) du panneau de connexion et à leurs rapports avec le schéma de principe et le schéma de parcours des signaux.

A noter que, si on connecte un signal de commande "-5V - +5V" à une entrée "0 - +5V", il ne se passera rien dans la plage du signal de commande comprise entre -5 et 0V: le signal n'opérera qu'entre 0 et +5V. Par conséquent, au moment d'établir une liaison, il faut toujours tenir compte des caractéristiques de l'entrée et de la sortie, et se demander s'il s'agit d'un signal analogique ou numérique.



## 10) Caractéristiques

### < SECTION COMMANDES >

- |   |   |
|---|---|
| 1. Clavier  | * Do – Do 37 touches (3 octaves)  |
| 2. Oscillateur commandé par variation de tension 1    | * Sélecteur d'octave (32', 16', 8', 4', Total de 6 octaves + 6 octaves (FM))                                |
|   | * Sélecteur de forme d'onde ( $\wedge$ , $\nabla$ , PW ( $\square$ - $\square$ ), bruit rose (4 modes))     |
|   | * Réglage de largeur d'impulsion  |
|   | * Portamento  |
| 3. VCO-2  | * Sélecteur d'octave (16', 8', 4', 2', Total de 6 octaves + 6 octaves (FM))                                 |
|   | * Sélecteur de forme d'onde ( $\wedge$ , $\nabla$ , $\square$ , $\square$ , modulateur en anneau (4 modes)) |
|   | * Réglage de hauteur de son   |
|   | * Portamento  |
| 4. Commande générale de VCO                           | * Réglage général de hauteur du son   |
|   | * Réglage d'intensité de modulation de fréquence par EG1/EXT  |
| 5. Mélangeur de VCO                                   | * Réglage de niveau du VCO-1  |
|   | * Réglage de niveau du VCO-2  |
| 6. Filtre passe-bas commande par variation de tension | * Réglage de fréquence de coupure   |
|   | * Réglage de crête (linéaire – OSC. propre)   |
|   | * Réglage d'intensité de modulation de fréquence de coupure par MG  |
|   | * Réglage d'intensité de modulation de fréquence de coupure par EG2/EXT                                     |

- |  |  |
|--|--|
| 7. Filtre passe-haut commandé par variation de tension | * Réglage de fréquence de coupure  |
|  | * Réglage de crête (linéaire – OSC. propre)  |
|  | * Réglage d'intensité de modulation de fréquence de coupure par MG.                                      |
|  | * Réglage d'intensité de modulation de fréquence de coupure par EG2/EXT                                  |
| 8. Générateur d'enveloppe 1                            | * Réglage de retard  |
|  | * Réglage de temps d'attaque   |
|  | * Réglage de temps de relâchement  |
| 9. Générateur d'enveloppe 2                            | * Réglage de temps de tenue  |
|  | * Réglage de temps de tenue  |
|  | * Réglage de temps d'attaque   |
|  | * Réglage de temps de chute  |
|  | * Réglage de temps de relâchement  |
| 10. Générateur de modulation                           | * Réglage de forme d'onde ( $\wedge$ - $\nabla$ ; $\square$ - $\square$ - $\square$ (réglage progressif) |
| 11. Commande manuelle                                  | * Volant de commande (cranté au centre)  |
| 12. Interrupteur d'alimentation et volume              | * Réglage de volume  |

### < PROCESSEUR DE SIGNAL EXTERIEUR >

- |  |  |
|--|--|
| 1. Section commandes                             | * Réglage de niveau du signal                          |
|  | * Réglage de fréquence de coupure de filtre passe-bas  |
|  | * Réglage de fréquence de coupure de filtre passe-haut |
|  | * Réglage de tension de commande                       |
|  | * Réglage du seuil                                     |
| 2. Entrées et sorties                            | * Entrée de signal (système auto pat)                  |
|  | * Sortie d'amplitude                                   |
|  | * Sortie filtre  |
|  | * Sortie tension de commande (F/V) 0 – +8V             |
|  | * Sortie enveloppe 0 – +5V                             |
|  | * Sortie signal de déclenchement $\rightarrow$ masse   |
| 3. Voyant indicateur (diode électroluminescente) | * Indicateur de crête                                  |
|  | * Indicateur de signal de déclenchement                |

### < PANNEAU DE CONNEXION >

- |            |   |
|------------|---|
| 1. Clavier | * Sortie de tension de commande clavier (exponentielle) 0 – +8V     |
|            | * Sortie déclenchement clavier $\rightarrow$ masse                  |
|            | * Entrée tension de commande VCO1 + VC02 (réponse linéaire) 0 – +8V |
|            | * Entrée tension de commande VC02 (réponse linéaire) 0 – +8V        |

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 2. VCO                        | * Entrée déclenchement EG1 + EG2 $\rightarrow$ masse                                |
|                               | * Entrée déclenchement EG1 $\rightarrow$ masse                                      |
|                               | * Entrée commande de fréquence extérieure VC01 + VC02 (OCT/V) -3V – +3V             |
|                               | * Entrée commande de fréquence extérieure VO02 (OCT/V) -3V – +3V                    |
| 3. VCF                        | * Entrée signal extérieur 3Vpp max  |
|                               | * Entrée commande extérieure de fréquence de coupure de filtre passe-haut -5V – +5V |
|                               | * Entrée commande extérieure de fréquence de coupure de filtre passe-bas -5V – +5V  |
| 4. VCA                        | * Entrée commande extérieure de gain initial 0 – +5V                                |
| 5. EG 1                       | * Sortie signal d'enveloppe normal -5V – 0V   |
|                               | * Sortie d'inversion d'enveloppe +5V – 0V   |
| 6. EG 2                       | * Sortie d'inversion d'enveloppe $\rightarrow$ 0V                                   |
| 7. MG                         | * Sortie d'onde triangulaire 5Vpp   |
|                               | * Sortie d'onde rectangulaire 0 – +5V   |
| 8. Générateur de bruit        | * Sortie bruit rose   |
|                               | * Sortie bruit blanc  |
| 9. Echantillonnage et retenue | * Entrée déclenchement d'horloge $\rightarrow$ masse                                |
|                               | * Entrée signal d'échantillonnage 5Vpp  |
|                               | * Sortie échantillonnage/retenue 5Vpp   |
| 10. VCA de modulation         | * Entrée tension de commande 0 – +5V  |
|                               | * Entrée signal -5V – +5V   |
|                               | * Sortie signal -5V – +5V   |
| 11. Commande manuelle         | * Sortie volant de commande (x 2) -5V – 0V – +5V                                    |
| 12. Sortie signal             | * Sortie signal 2Vpp (Impédance de sortie 3,5 k $\Omega$ )                          |
| 13. Casque                    | * Sortie casque   |
|                               | * Consommation 10 watte   |
|                               | * Dimensions 569 (L) x 309 (P) x 249 (H) mm   |
|                               | * Poids 8 kg  |
|                               | * Câble de connexion avec adaptateur 3m x 1   |
|                               | * Câbles de liaison 35cm x 2  |



# KORG

**KEIO ELECTRONIC LABORATORY CORP.**

Head Office: Maison Yutaka Bldg, No.17-7 Ohkubo 1-Chome Shinjuku-ku, Tokyo, Japan

Factories: No.19-6, Sakurajosui 5-Chome, Setagaya-ku, Tokyo, Japan/No.1825 Ohimachi, Ashigarakamigun, Kanagawa Pref., Japan.

[www.analog-fm-synth.fr](http://www.analog-fm-synth.fr)



Printed in Japan. 542ET