

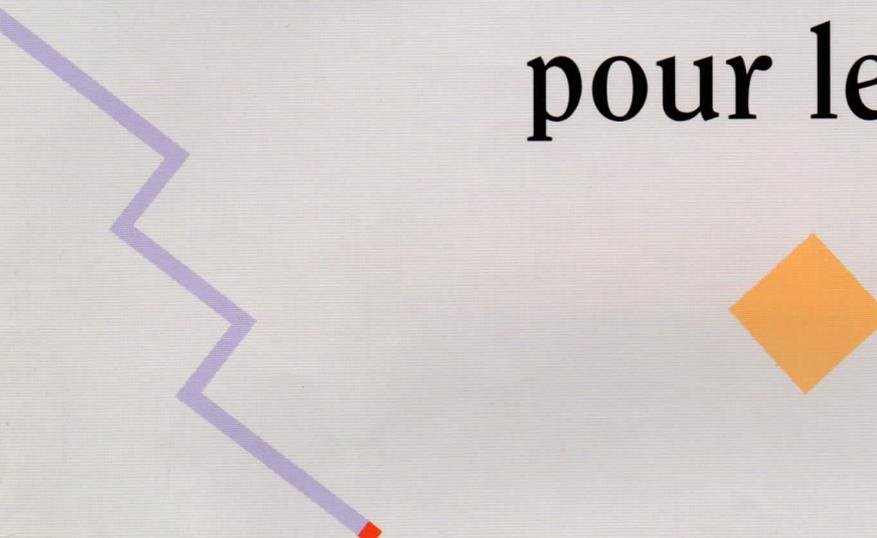
YAMAHA

SYNTHETISEUR MUSICAL

SY77



Un nouveau son pour les années '90

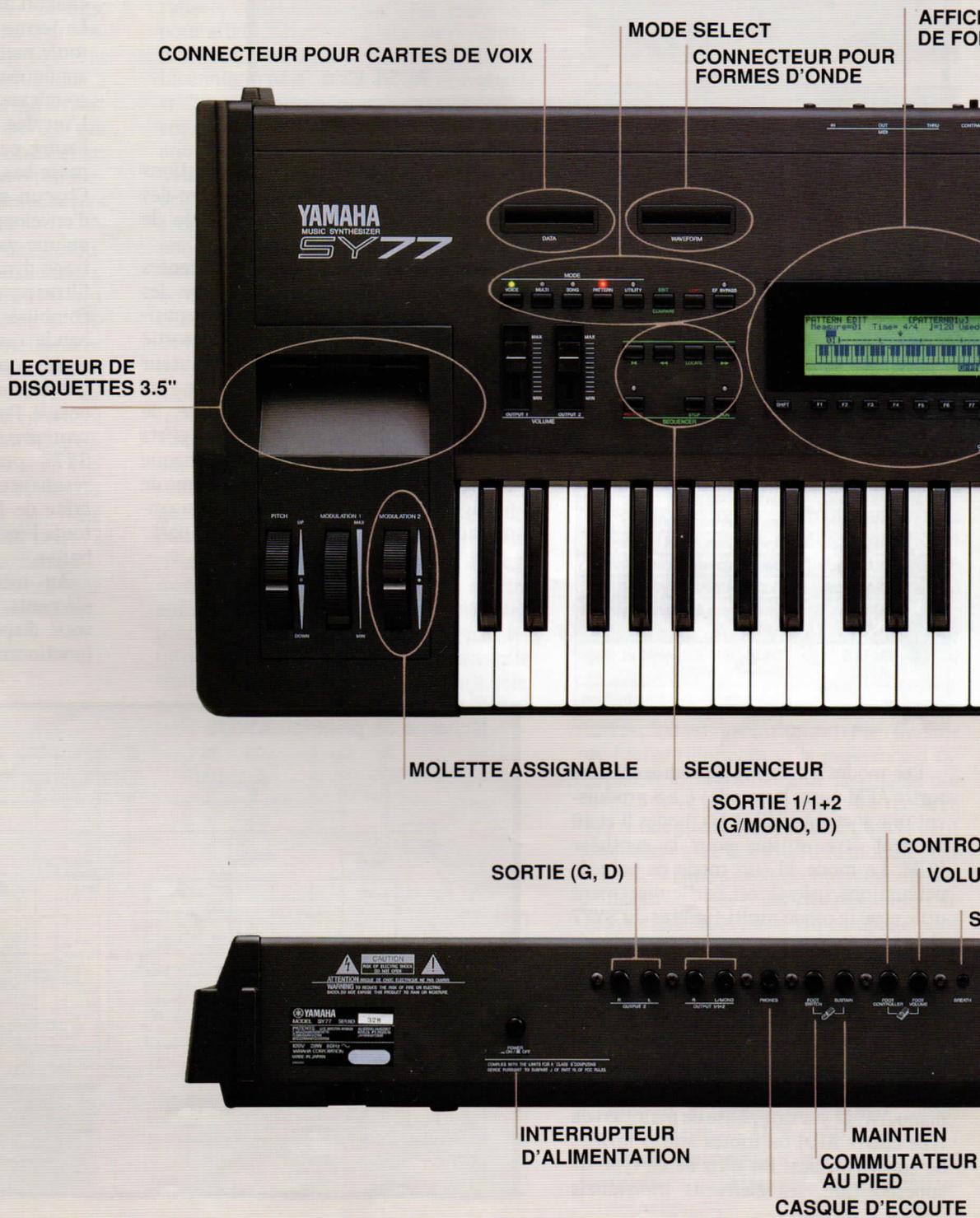


- La synthèse AWM2 (Advanced Wave Memory 16 bits — seconde génération) offre une qualité de reproduction des échantillons incomparable.
- La synthèse AFM (Advanced Frequency Modulation) améliore grandement la qualité des sons FM et la souplesse de programmation.
- La synthèse RCM (Realtime Convolution & Modulation) assure la symbiose entre le réalisme de l'échantillonnage et la puissance d'expression de la FM.
- Architecture de voix modulable à 1, 2 ou 4 éléments et générateurs d'enveloppe complexes permettant de nombreuses formes de superposition d'échantillons
- Filtres numériques sophistiqués permettant un tout nouveau contrôle dynamique du timbre.
- Multiples générateurs d'enveloppe programmables complexes.
- Positionnement stéréo dynamique pour une meilleure animation sonore
- Aftertouch programmable et contrôleurs assignables.
- Quatre processeurs de signaux numériques essentiels pour l'ambiance.
- Affichage détaillé et commandes d'entrée de données adaptées à une programmation intuitive.
- Un séquenceur 16 pistes complet, multi-timbres et des percussions incorporées font du SY77 un outil de production complet.
- Double système de sortie stéréo assignable.
- Stockage externe sur disquettes 3.5" et cartes de données.
- Compatibilité MIDI intégrale

En quelques années, le monde de la musique a été complètement reconstruit sur de nouvelles fondations : synthèse FM Yamaha, technologie d'échantillonnage numérique et norme MIDI pour n'en citer que quelques-unes. Malgré la profusion des moyens de synthèse disponibles, le musicien d'aujourd'hui est confronté à un dilemme : choisir un instrument utilisant une technologie de synthèse de sons FM ou "analogue" ou un instrument ayant recours à l'échantillonnage numérique. Il y a bien des instruments qui offrent l'échantillonnage avec une touche de synthèse, mais aucun ne combinait efficacement la puissance musicale des deux technologies avant qu'apparaisse le Synthétiseur musical SY77 Yamaha.

Le SY77 possède deux des systèmes de génération de son les plus performants à l'heure actuelle : le système AFM (pour Advanced Frequency Modulation) et le système AWM2 (pour Advanced Wave Memory — seconde génération), tous deux renforcés par des filtres à convolution numériques contrôlables par enveloppe.

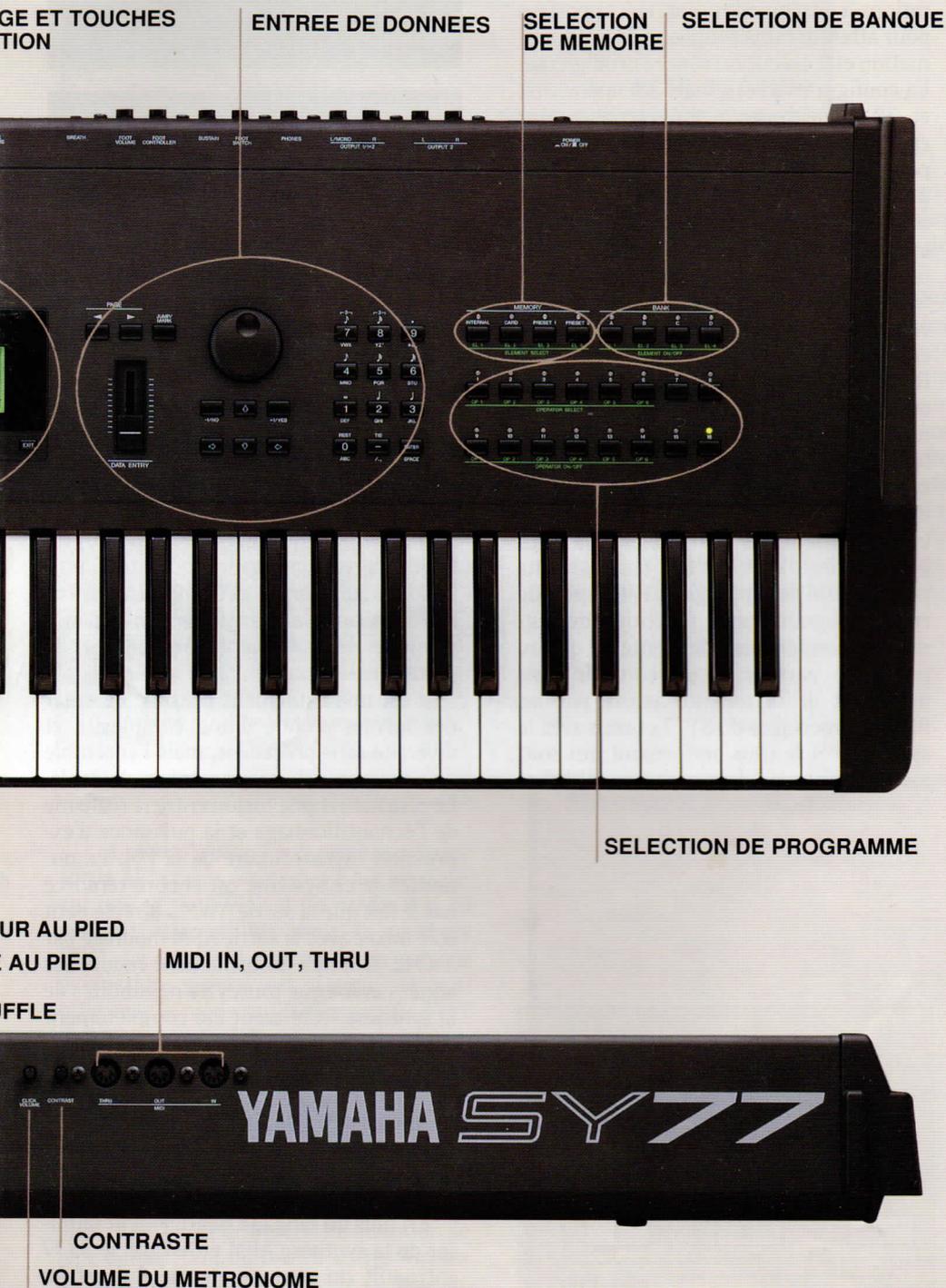
La véritable puissance de l'instrument, cependant, n'est pas que ces extraordinaires générateurs de son soient contenus dans le même boîtier, mais qu'ils soient vraiment interactifs. Vous pouvez, bien sûr disposer de voix AFM ou AWM2 pures. Il est également possible de superposer des sons AFM et AWM2 ou de les répartir sur le clavier. Mais lorsque les échantillons



AWM2 sont, en fait, utilisés pour moduler des sons AFM, alors tous les préjugés concernant l'état de la synthèse actuelle s'estompent et vous vous retrouvez confronté à un nouveau monde, inimaginable, de sons musicaux. C'est ce que nous avons appelé "synthèse RCM" (pour Realtime Convolution & Modulation) — l'assurance d'une supériorité sonore pour des années.

Bien qu'un son neuf et frais soit la caractéristique principale du SY77, celui-ci a, en fait, beaucoup plus à offrir. De petites choses ... comme une capacité multi-timbres de 16 voix et un séquenceur 16 pistes complet qui fait du SY77 un poste de production complet. Ensuite, il y a l'écran à cristaux liquides, éclairé, de 240 x 60 points pour faciliter le contrôle et la programmation par des indications tantôt chiffrées, tantôt graphiques et, enfin, un lecteur de disquettes de 3.5" incorporé pour vous permettre de mémoriser vos données de voix et de séquence.

Actuellement, le SY77 est tout simplement ce qu'il y a de mieux. Il annonce, pour les années '90, une révolution longuement attendue dans le monde du son et de l'expression musicale. Le SY77, c'est le son des années '90.

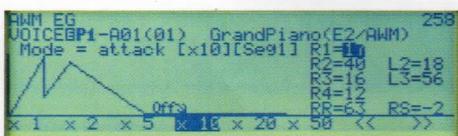
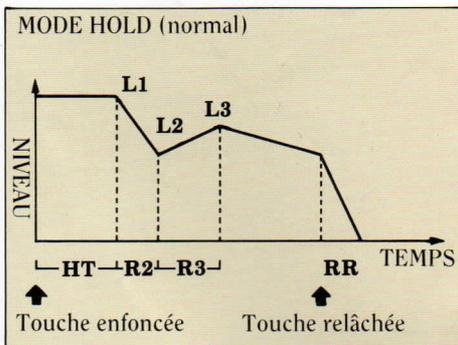




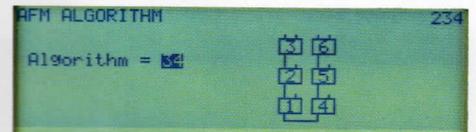
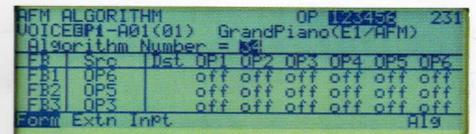
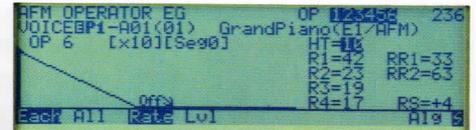
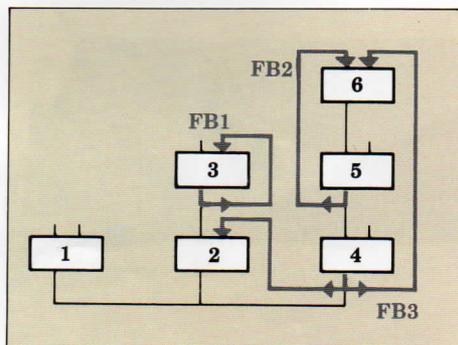
■ AWM2 & AFM : Les matériaux de base

La synthèse **AWM2** porte la reproduction musicale de sons échantillonnés numériquement vers de nouveaux sommets. Techniquement parlant, le système utilise des données d'onde sur 16 bits, échantillonnées à 38 ou 48 kHz, le traitement interne du signal se fait sur 24 bits et la conversion numérique - analogique à haute résolution, sur 22 bits. Ce qui en sort atteint et même dépasse la qualité des meilleurs lecteurs de CD : une clarté et un réalisme sans précédent dans la reproduction des instruments acoustiques et autres timbres naturels.

Contrairement à la plupart des instruments à formes d'onde échantillonnées, cependant, vous n'êtes pas limités aux sons échantillonnés. Un système de filtrage numérique extraordinairement souple vous permet de modeler le son en temps réel et vous offre un moyen de contrôle de l'expression extrêmement puissant. Les formes d'onde AWM2 peuvent être superposées et mélangées à la sortie du générateur de son AFM de très nombreuses manières. Dans sa vaste mémoire ROM de 4 méga-octets, le SY77 renferme 112 formes d'onde échantillonnées et des cartes d'onde externes vous offrent des possibilités d'expansion quasi-illimitées.



La synthèse **AFM** représente la première métamorphose véritablement significative de la technologie de génération de son FM depuis que le premier DX7 a ébranlé les fondations de l'industrie musicale en 1983. Les principes de base restent les mêmes, mais plusieurs améliorations conséquentes ont été apportées pour atteindre une souplesse de programmation et d'exécution sonore prodigieuse. La configuration originale à 6 opérateurs et 32 algorithmes a été étendue pour englober 45 algorithmes différents, avec pour chacun 3 boucles de feedback indépendantes. Et alors que les opérateurs originaux fonctionnaient exclusivement avec de simples ondes sinusoïdales, le nouveau système offre un choix de 16 formes d'onde présélectionnées, qui peuvent être assignées indépendamment à chaque opérateur. De plus, la synthèse RCM (décrite plus loin) permet d'utiliser des formes d'onde AWM2 complexes pour moduler n'importe quel opérateur, de telle sorte que le spectre produit par le système FM est enfin véritablement illimité. Mentionnons encore un jeu de nouveaux paramètres FM améliorés, des générateurs d'enveloppe à six segments pour chacun des opérateurs avec temps de retard programmable, répétition de segments, pondération de pente à quatre points de partage et un contrôle sans précédent de la tonalité assuré par les filtres numériques du SY77 et vous avez le système FM le plus performant qui soit, même sans le générateur de son AWM2 et la synthèse RCM.



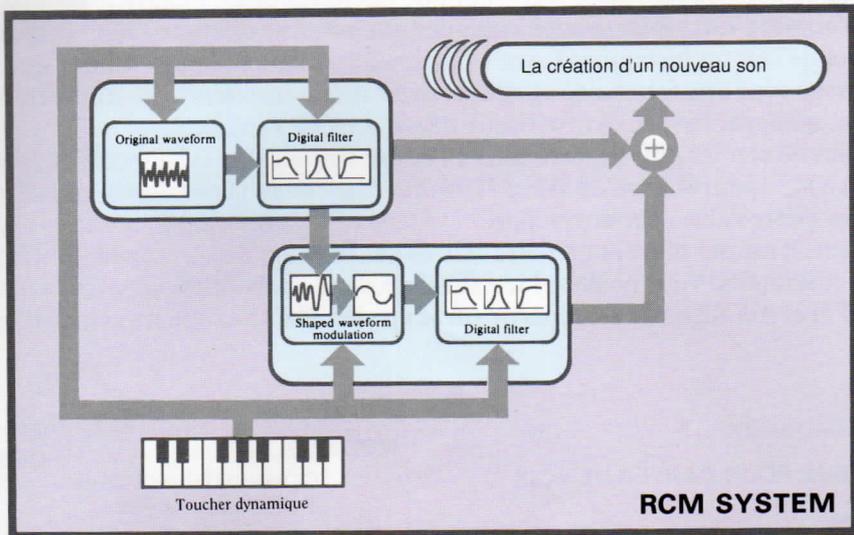
■ RCM:

La synthèse RCM brise toutes les barrières antérieures des sons synthétisés en autorisant l'utilisation d'échantillons AWM2 comme composantes d'algorithmes AFM, pour compléter le contenu harmonique déjà complexe de la forme d'onde AWM2. L'échantillon AWM2 peut être filtré et enveloppé avant modulation, puis la sortie AFM brute peut être également filtrée avant le positionnement panoramique, le traitement par l'effet et la sortie finale.

Il est non seulement possible de créer des formes d'onde d'une complexité et diversité sans précédent, mais l'ensemble du processus est entièrement contrôlable. Le résultat est une fusion entre le réalisme de l'échantillonnage et la puissance d'expression extraordinaire de la FM. Le potentiel de ce système est encore renforcé par le fait que la sortie AWM2 directe peut être mixée avec la sortie AFM modulée par AWM2. Il faudra probablement encore des années avant que toutes les possibilités de la synthèse RCM aient été complètement explorées.

■ Un nouveau concept dans l'architecture de voix

En plus du langage relativement familier de la synthèse AFM et AWM2, le SY77 introduit un nouveau terme qui est au cœur du concept innovateur de l'architect-



■ Filtres numériques sophistiqués pour un tout nouveau contrôle dynamique de la

Deux filtres à convolution numériques sophistiqués sont disponibles pour chacun des éléments d'une voix du SY77. Le terme "convolution" désigne une formule mathématique sophistiquée qui est appliquée dans les filtres et confère une souplesse d'exécution sans précédent. L'un des filtres est de type passe-bas et l'autre peut être réglé soit comme filtre passe-bas, soit comme filtre passe-haut. Chacun possède son propre générateur d'enveloppe à 6 segments de telle manière qu'une variété illimitée de motifs de filtrage dynamique peut être produite. Les filtres passe-bas et passe-haut peuvent être combinés pour créer une réponse passe-bande ou les deux filtres peuvent être réglés pour fonctionner en passe-bas — ce qui donne une pente combinée de 24 dB/octave. Pour ceux qui ont la nostalgie des synthétiseurs analogiques, les filtres du SY77 ont même un paramètre de résonance qui vous permet d'amplifier la crête de leur fréquence de coupure sur toute l'oscillation du filtre, si vous le souhaitez.

Au total, dans une voix à quatre éléments avec deux filtres par élément, vous disposez d'un total de huit filtres fonctionnant en même temps.

ture de voix. Chaque voix du SY77 est composée de un, deux ou quatre "éléments". Chaque élément peut être assigné soit à une forme d'onde AWM2 ou AFM, de sorte que vous pouvez disposer de plusieurs configurations de voix:

LES MODES VOICE DU SY77

Nom	Configuration
1. 1AFM mono	Un élément AFM
2. 2AFM mono	Deux éléments AFM
3. 4AFM mono	Quatre éléments AFM
4. 1AFM poly	Un élément AFM
5. 2AFM poly	Deux éléments AFM
6. 1AWM poly	Un élément AWM
7. 2AWM poly	Deux éléments AWM
8. 4AWM poly	Quatre éléments AWM
9. 1AFM & 1AWM	Un élément AFM et un élément AWM
10. 2AFM & 2AWM	Deux éléments AFM et deux éléments AWM
11. Drum set	Soixante-et-un échantillons AWM

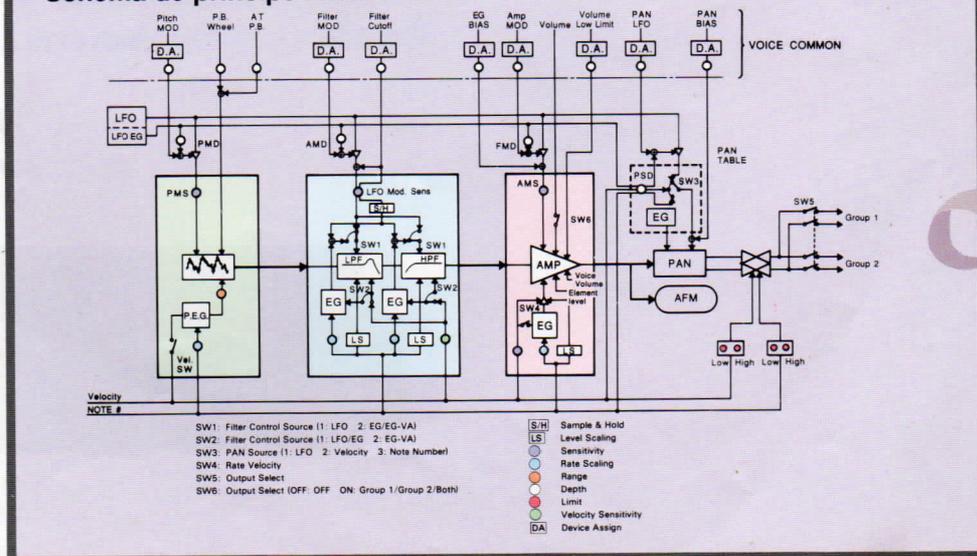
Les modes Voice 1 à 5 produisent une sortie AFM pure, les modes 6 à 8 produisent une sortie AWM2 et les modes 9 et 10 peuvent être utilisés pour la synthèse RCM. Le mode 11, un mode de voix de percussions spécial, est particulièrement utile avec le mode multi-timbres du SY77 et le séquenceur interne — que nous examinerons de manière plus approfondie par la suite.

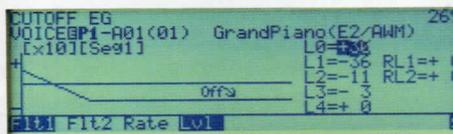
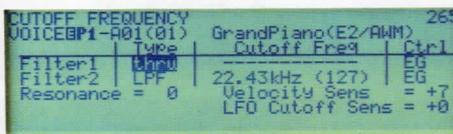
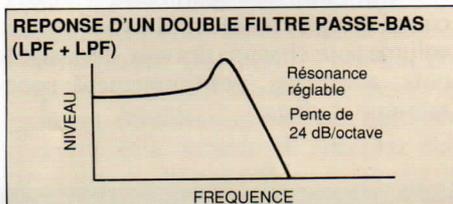
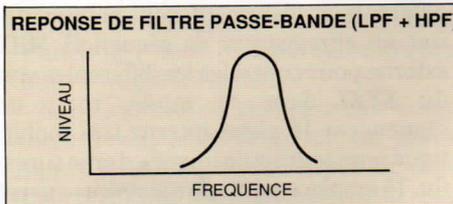
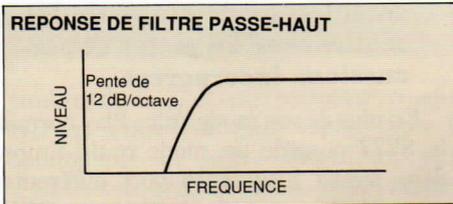
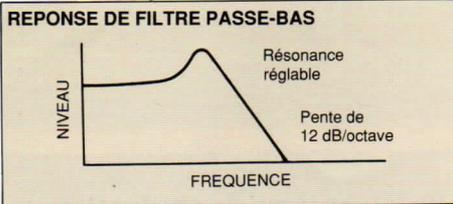
Les éléments AWM2 possèdent un générateur d'enveloppe d'amplitude à 5 segments qui vous permet, par exemple, de "greffer" la phase d'attaque d'un son de piano AWM2 sur une phase de maintien de type cuivre AFM ou toutes autres formes de sons hybrides. En plus de ce type de superposition, les éléments individuels

peuvent être assignés à des sections différentes du clavier pour produire des configurations exotiques de partage de clavier.

Parmi les caractéristiques importantes des voix et éléments, mentionnons les possibilités de désaccordage, de transposition d'éléments, d'assignation de sortie aux groupes 1 et/ou 2 du SY77, de hauteur aléatoire, de portamento pour les éléments AFM, de micro-accordage, de panning dynamique, de sélection d'effets et d'assignation de contrôleurs. Chaque élément possède également un système de filtrage à convolution numérique si important qu'il mérite une rubrique à part.

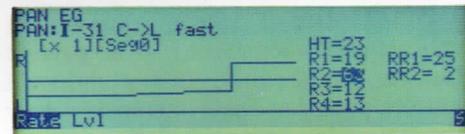
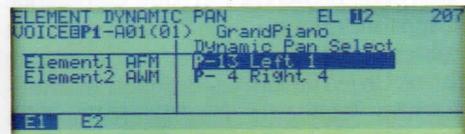
Schéma de principe AWM2





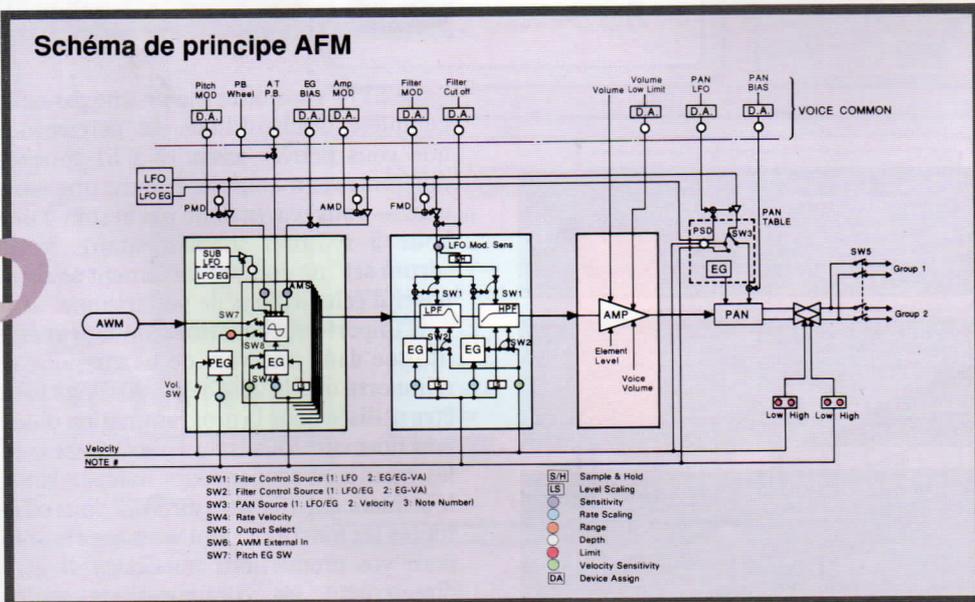
■ Positionnement stéréo dynamique

Le positionnement dynamique grâce à des générateurs d'enveloppe individuels pour chaque élément permet de déplacer la sortie de chaque élément dans le champs stéréo de différentes manières — du simple va-et-vient aux volutiges les plus compliquées. Le "panning" peut également être contrôlé via la vélocité, le numéro de note ou le LFO. Afin de vous permettre de positionner vos voix immédiatement, une banque de 64 mémoires pan présélectionnées est fournie en plus des 32 emplacements programmables pour vos propres réglages panoramiques. Avec le panning dynamique, vous pourrez ajouter une nouvelle dimension à vos morceaux.



■ Une commande d'expression qui laisse transparaître vos sentiments

Le son le plus fantastique ne signifie rien si vous ne pouvez lui faire dire ce que vous ressentez. Le SY77 vous met directement en contact avec votre son via un contrôle dynamique sophistiqué du clavier. La vélocité du clavier et la pression aftertouch peuvent être assignées au contrôle de la hauteur (pitch) des notes, au filtrage, au niveau de modulation AWM2 et/ou à une plage de paramètres AFM. Qui plus est, vous avez la possibilité de contrôler les paramètres assignés dans un sens positif ou négatif, selon vos besoins d'expression personnels. Le déclenchement par la vélocité vous permet de faire entrer en scène des éléments différents selon la force avec laquelle vous frappez les touches. Outre les molettes de hauteur et de modulation, le SY77 est également pourvu d'une molette à détente centrale et plusieurs contrôleurs assignables peuvent être connectés.



■ Effets incorporés pour une ambiance convaincante

Yamaha occupe la position de leader pour ce qui concerne le traitement de signaux numériques dans les applications musicales. Cette capacité de renforcement d'ambiance vous est directement offerte dans le SY77 sous la forme de quatre processeurs d'effets discrets — deux pour la réverbération et deux pour la modulation. De plus, plusieurs des programmes de réverbération disponibles permettent de régler leurs paramètres différemment pour les voies gauche et droite. Les processeurs d'effets peuvent être reliés les

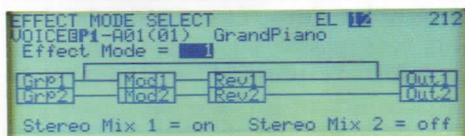
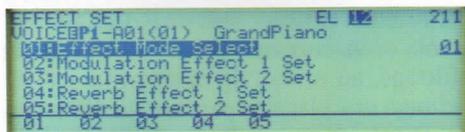
uns aux autres, en série ou en parallèle selon toutes sortes de configurations et les valeurs des différents paramètres peuvent être dosées avec précision pour donner à chaque son la chaleur ou l'espace supplémentaire dont il a besoin.



■ Affichages détaillés et commandes d'entrée de données adaptées à une programmation intuitive

Un instrument de la complexité du SY77 serait très difficile à utiliser s'il n'y avait l'excellente interface utilisateur Yamaha. Son écran à cristaux liquides éclairé de 240 x 60 points simplifie les opérations en permettant de visualiser plusieurs paramètres en même temps. Les titres sont affichés en gros caractères gras pour les différencier des paramètres et chaque fois que cela est possible, les noms de voix et de morceaux sont affichés en entier pour réduire au minimum la frustration du décodage. Chaque fois que cela est approprié, les informations sont affichées sous forme graphique pour une reconnaissance instantanée. De plus, un système de pages de répertoire vous guide de manière logique et sans ambiguïté vers la fonction que vous recherchez et une commande d'appel de fonction "JUMP" vous permet de passer directement d'une fonction à une autre. Un jeu de touches de fonctions intelligentes facilite la programmation des nombreux paramètres du SY77.

Pour l'entrée de données, vous avez le choix entre des touches +1/-1, un pavé de touches numériques, une commande linéaire pour des changements de valeur absolue rapides et une molette pour des changements de valeur relatifs.

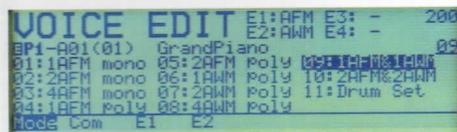


EFFET DE REVERBERATION

01	Reverb Hall	21	Feedback Reverse
02	Reverb Room	22	Single Delay & Reverb
03	Reverb Plate	23	Delay L, R & Reverb
04	Reverb Church	24	Tunnel Reverb
05	Reverb Club	25	Tone Control
06	Reverb Stage	26	Single Delay + Tone Control 1
07	Reverb Bath Room	27	Delay L, R + Tone Control 1
08	Reverb Metal	28	Tone Control 2
09	Single Delay	29	Single Delay + Tone Control 2
10	Delay L, R	30	Delay L, R + Tone Control 2
11	Stereo Echo	31	Distortion + Reverb
12	Doubler 1	32	Distortion + Single Delay
13	Doubler 2	33	Distortion + Delay L, R
14	Ping-Pong Echo	34	Distortion
15	Pan Reflection	35	Ind. Delay
16	Early Reflection	36	Ind. Tone Control
17	Gate Reverb	37	Ind. Distortion
18	Reverse Gate	38	Ind. Reverb
19	Feedback Early Reflection	39	Ind. Delay & Reverb
20	Feedback Gate	40	Ind. Reverb & Delay

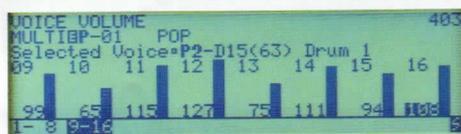
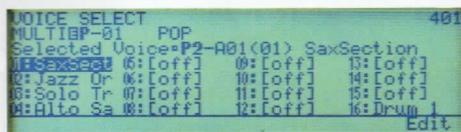
EFFET DE MODULATION

01	Chorus	03	Symphonic
02	Flange	04	Tremolo



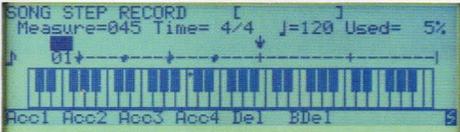
■ Un système de production complet: mode multi-timbres, séquenceur 16 pistes et percussions incorporées.

En plus de son mode Voice Play normal, le SY77 possède un mode multi-timbre dans lequel jusqu'à 16 voix différentes peuvent être assignées à 16 canaux MIDI différents. Evidemment, vous pouvez utiliser un enregistreur de séquences MIDI externe pour contrôler les différentes voix du SY77 dans ce mode, mais un séquenceur 16 pistes interne très sophistiqué rend tout équipement externe superflu. 16 emplacements de mémoire peuvent contenir des configurations "MULTI" complètes avec assignations voix-canaux, volume pour chacune des voix, décalage de note, accordage, positionnement panoramique et effets.



Le SY77 vous offre même une panoplie complète d'échantillons de percussions que vous pouvez assigner à 61 touches différentes et manipuler comme une seule voix — vous n'avez donc pas besoin d'une boîte à rythmes supplémentaire. Votre "drum set" ne doit pas forcément se composer d'échantillons de percussions.

N'importe quelle forme d'onde peut être utilisée dans une voix de percussions et n'importe quelle voix de percussions peut être utilisée pour la programmation d'une voix normale. Rivalisant en souplesse avec les meilleurs séquenceurs indépendants, le séquenceur 16 pistes du SY77 vous offre toutes les fonctions dont vous avez besoin pour vos productions musicales. Il gère directement les configurations multi-



timbres du SY77 et vous permet d'enregistrer en temps réel pour capter toute la spontanéité de votre exécution, puis d'éditer avec précision les passages rapides ou complexes en mode pas à pas et enfin de corriger les passages imparfaits en mode "Punch-in", sans devoir recommencer tout l'enregistrement.

La quantification, après enregistrement ou en direct, peut "resserrer" un timing approximatif et une multitude de fonctions d'édition vous permettent de contrôler les moindres détails: la durée des notes individuelles, la vélocité, la position des notes, etc. Des mesures peuvent être copiées, effacées, laissées vierges, supprimées, comblées ou insérées. Les pistes peuvent être mixées et effacées. Mais toujours, quelle que soit la complexité des opérations à réaliser, la convivialité du programme et les représentations graphiques en font un jeu d'enfant.

■ Double sortie stéréo

Pour faciliter le mixage et le contrôle en temps réel, le SY77 possède deux paires de sorties stéréo — GROUP 1 et GROUP 2 — avec, pour chacune, un atténuateur de groupe sur le panneau de commande. Les éléments peuvent être assignés à l'un des deux groupes ou aux deux. En utilisant les paramètres d'assignation de sortie en combinaison avec le panning, il est possible de spécifier que chaque élément d'une voix à quatre éléments apparaisse à une sortie différente. Et comme des effets différents peuvent être combinés sur chaque sortie de groupe, les atténuateurs de groupe peuvent être utilisés pour faire varier l'apport de l'effet en temps réel.

■ Stockage externe: Lecteur de disquettes 3.5" et cartes de données.

Le SY77 comporte également un lecteur de disquettes de 3.5" qui peut mémoriser à la fois des données de voix et des données de séquence. Les disquettes constituent un moyen pratique, fiable et

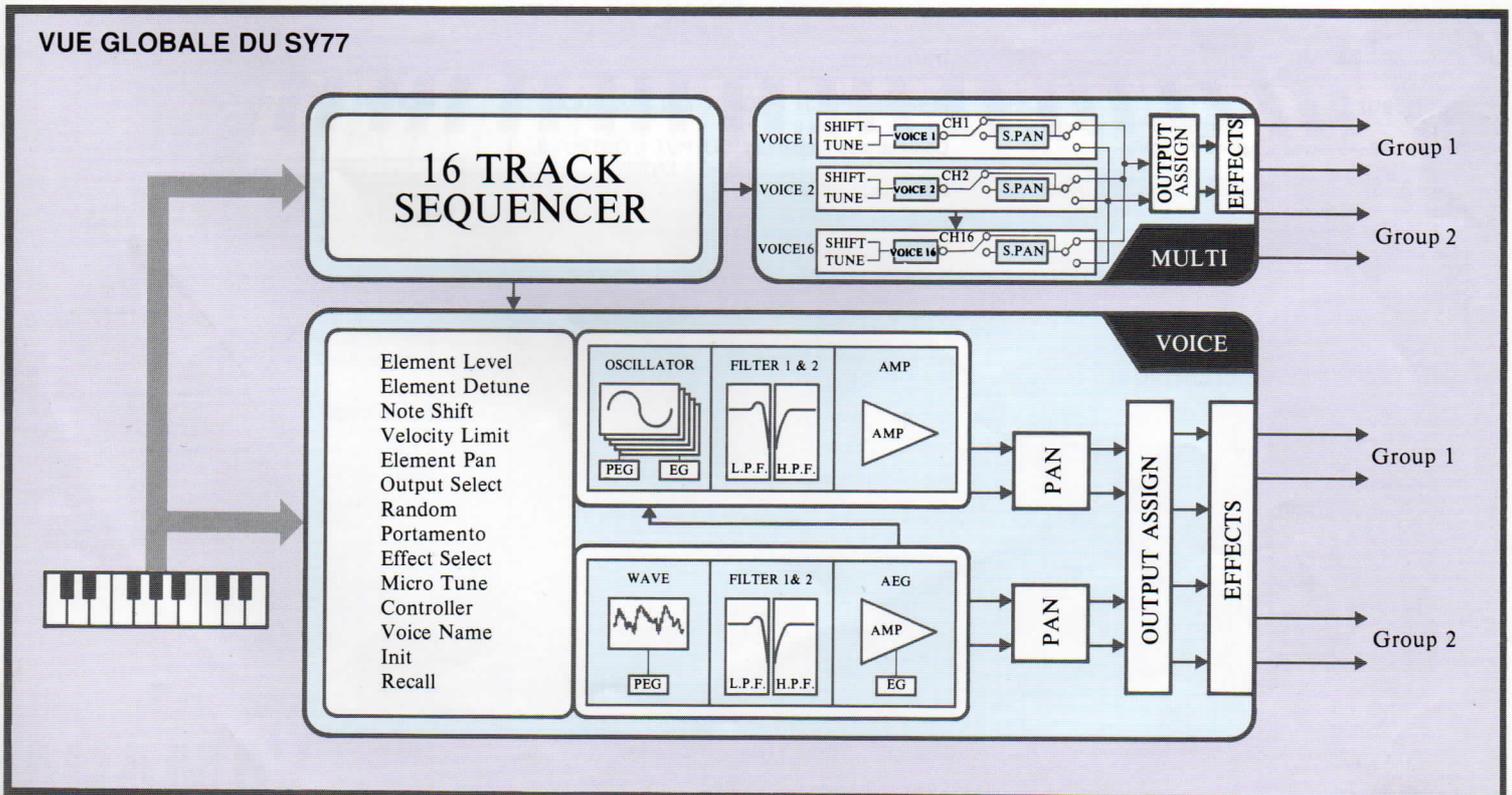
peu onéreux de conserver et transporter un quantité importante de données. Une fonction "backup" vous permet de réaliser aisément des copies de réserve de données précieuses ou de données que vous voulez partager avec d'autres.

Les données du synthétiseur peuvent également être sauvegardées sur des cartes de données compactes de type MDC64 Yamaha. Une seule carte peut contenir jusqu'à 64 kilo-octets de données, soit 128 voix.

■ Compatibilité MIDI intégrale

Le SY77 a été conçu pour fonctionner dans n'importe quel environnement MIDI et donc pourvu d'un jeu complet de paramètres MIDI. Les canaux de réception et de transmission sont programmables indépendamment, une table d'assignation de changements de programme optimise la sélection des voix et des fonctions de transfert en blocs assurent des transmissions rapides et aisées entre appareils MIDI.

VUE GLOBALE DU SY77



Liste des voix du SY77

Preset 1				
#	Bank A	Bank B	Bank C	Bank D
1	Grand Piano	Dyna Grand	Mute Trmpt	Tutti Orch
2	Ariane	MW2 Grand	Flugel Horn	Trad E.Pno
3	Dyno E.Pno	8ba Piano	Big Band	Full E.Pno
4	Alto Sax	Rock Piano	Brass1 Sct	Bop Organ
5	Bras Choral	Chorus Pno	1980 Brass	Warm Organ
6	Folk 1 Gtr	Big Chord EP	Star Brass	Deep Organ
7	Triton	Ice Piano	Anna Brass	Pan Flute
8	French Horn	Dark E.Pno	Brash Brass	MW2 Feedbck
9	MW2 Tack Pno	Wet Clavi	Soft Brass	Distort 5th
10	Wood Bass	Tight Clavi	Digi Swp Brs	Thumb Bass
11	Chamber Str	Celesta	Brass2 Sct	Sync Bass
12	Jazz Organ	Harpichrd	Soft Sax	Full String
13	Nasty Saw	Full Organ	Tenor Sax	Wide String
14	Metamomics	Pipe Organ	Flute	Convo Strgs
15	Itopia	Solo Trmpt	Clarinet	Oh Choir
16	Wild Sing	Dual Trmpt	Reed Piper	Orchestra

Preset 2				
#	Bank A	Bank B	Bank C	Bank D
1	Sax Section	Violin	Shamisen	Brass Orch
2	Folk 2 Gtr	Pizzicato	Koto	Millenium!
3	Humbucker	Contrabass	Sitar	Catharsis
4	Single Coil	Air Cello	Steel Drum	Methyl Mist
5	12st Guitar	Silk String	Harp	Voyager
6	Gut Guitar	Obie Strgs	Accordion	Inferno
7	Mute E.Gtr	Size Strgs	Harmonica	Valkyrie
8	Jazz Guitar	Ah Choir	Harpomatic	Syren Song
9	Pick Bass	Spirits	Revi Clavi	Anna Sweep
10	Fretless B	Chor Meist	Forest	Syncan Syn
11	Finger Bass	Vibes	Satin Bell	Anna Pad
12	Syn Bass	Marimba	Mr.Lucky	Gosh!
13	Plastic Bs	Pluck Echo	Mini Lead!	Debonair
14	Mini Bass	Bah Mallet	Keytar	Hidden Ring
15	Boppa Bass	Oz Hammer	Solo Flight	Drum 1
16	Breath Bass	Ice Chime	Wayfarer	Drum2

Fiche technique

Générateur de son:

Realtime Convolution and Modulation (RCM)
AWM2 : données de forme d'onde linéaires à 16 bits, fréquence d'échantillonnage jusqu'à 48 kHz
AFM : 6 opérateurs, 45 algorithmes, 3 boucles de feedback, 16 formes d'onde, modulation de la sortie AWM
Filtre : filtres numériques variables dans le temps IRR (Infinite Impulse Response), 2 filtres pour chaque élément (maximum 8 filtres par voix)
Nombre maximum de notes simultanées : 16 notes AWM + 16 notes AFM
Nombre maximum de timbres simultanés : 16
Assignation des notes : priorité à la dernière note, DVA (Dynamic Voice Allocation)

Séquenceur:

Pistes : 16 (15 pistes + 1 piste de motifs)
Morceaux : 1
Résolution : 1/96 de note (pour la synchronisation interne)
Nombre maximum de notes simultanées : 32
Capacité : environ 16000 notes
Motifs : 99
Enregistrement : temps réel / pas à pas / punch in

Clavier:

61 notes, sensibilité à la vitesse, aftertouch canal

Mémoire:

Mémoire de présélections : 128 voix, 16 multis
Mémoire interne : 64 voix, 16 multis
Mémoire de formes d'onde : 2 Mega-mots (4 Méga-octets), 112 sons
Fentes pour cartes : données pour le synthétiseur x 1, données de forme d'onde x 1
Lecteur de disquettes : disquettes de 3,5" (720 koctets formatée)

Commandes:

Molettes : PITCH, MODULATION 1, MODULATION 2
Commandes linéaires : OUTPUT 1, OUTPUT 2, DATA ENTRY
Boutons : contraste écran à cristaux liquides, volume métronome
Cadran : Cadran d'entrée de données
Commuteurs :
 MODE x 5, EDIT/COMPARE, COPY/SAVE, EF.BYPASS, SEQUENCER x 7, fonctions x 8, EXIT, PAGE <>, JUMP/MARK, curseur ^ v < >, -1/NO, +1/YES, pavé numérique 0-9, MEMORY x 4, BANK x 4, sélection de voix x 16

Effets DSP:

(effet de réverbération + effet de modulation) x 2
Effets de réverbération : 40 types
Effets de modulation : 4 types

Affichage:

Ecran à cristaux liquides : 240 x 64 pixels (avec éclairage par l'arrière)
LED : rouge x 11, rouge/vert x 21

Bornes:

Sorties audio : OUTPUT 1/1+2 (L/MONO, R), OUTPUT 2 (L,R), PHONES
Commandes : BREATH, FOOT VOLUME, FOOT CONTROLLER, SUSTAIN, FOOT SWITCH
MIDI : IN, OUT, THRU

Caractéristiques électriques:

Etats-Unis, Canada : 120 V
Europe, Australie : 220-240 V

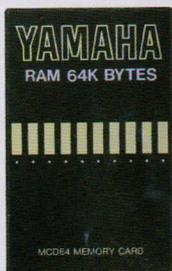
Consommation:

Etats-Unis, Canada : 28 W
Europe, Australie : 28 W

Dimensions:

1046 (L) x 407 (P) x 119 (H) mm
Poids : 17 kg

Cartes de mémoire en option



MCD64
 ● 64kb
 Cartes de mémoire

Les caractéristiques techniques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Pour davantage de détails, veuillez consulter:

YAMAHA
 YAMAHA CORPORATION
 P.O.Box 1, Hamamatsu, Japan

LCK8902F 910710 CR ① Printed in Japan