

Questions portant sur les instruments

Q. Qu'est-ce que le EX5, le EX7 et le EX5R?

R. Le EX5 est un synthétiseur à 76 touches, le EX7 un synthétiseur à 61 touches et le EX5R un générateur de son monté sur crémaillère. A part quelques différences mineures au niveau des commandes, les modèles EX5 et EX5R ont pratiquement les mêmes caractéristiques et fonctions, sauf que l'un comporte un clavier et l'autre non. Le modèle EX7 est une version simplifiée du EX5 dont le générateur de son présente quelques différences de structures et de caractéristiques.

Détails

Q. Quelle est la polyphonie maximum des EX?

R. Sur les modèles EX5 et EX5R, la polyphonie maximum de la section AWM du générateur de son est de 126 notes, à laquelle il faut ajouter les sorties des sections VL, AN et FDSP. Pour l'étage AWM du générateur de son des EX7 la polyphonie maximum est de 64 notes, à laquelle s'ajoutent les sorties des étages AN et FDSP. La polyphonie réelle, cependant, dépendra du nombre d'étages utilisés simultanément, du nombre d'éléments que contient une voix et des paramètres d'effets. Le nombre de notes disponible décroît proportionnellement au nombre et au type d'éléments utilisés. Si par exemple avec le EX5 ou le EX5R une voix utilise deux éléments AWM, la polyphonie maximum sera de 64 notes (avec le EX7 la polyphonie maximum sera de 32 notes).

Type de voix	Polyphonie EX5/5R	Polyphonie EX7
AWM/Drum*	126	64
VL + AWM	1+AWM	—
FDSP	16	8
AN(Poly)+AWM2	2+AWM	1 +AWM
AN(Layer) + AWM	1+AWM	—
AN+FDSP	AN:1 ; FDSP:8	—

* Il est à noter que la polyphonie réelle est réduite dans certaines conditions.

Questions portant sur le système de génération du son

Q. Qu'est-ce que la synthèse étendue?

R. Chacun des synthétiseurs de la famille EX comporte une multitude de ces systèmes de synthèse Yamaha dont la réputation n'est plus à faire. Adaptés à la création des sons que vous recherchez, avec eux vous pourrez jouer d'un instrument dans les meilleures conditions possibles.

Détails

Q. Qu'est-ce que la AWM?

R. La mémoire d'ondes avancée AWM de Yamaha est un de ces outils les plus connus. Cette forme de synthèse permet de créer des sons à partir des formes d'ondes échantillonnées qui sont fournies (préenregistrées), offrant le double avantage de produire des sons très réalistes et naturels. Avec les synthétiseurs de la famille EX vous pourrez de plus ajouter à ces ondes AWM préenregistrées une nouvelle forme d'ondes personnalisée. Avec les EX les ondes AWM sont pratiquement extensible à l'infini.

[Veuillez écouter les explications enregistrées sur la piste sonore n° #05 Pf: Natural Grnd, #09 Or: Jimmy Perc et #15 Gt: Steel.](#)

Détails

Q. Qu'est-ce que la VL?

R. VL est le nom d'un autre système musical produit par Yamaha. Le nom exact de cet outil de synthèse adopté pour la série EX est VA, ou acoustique virtuelle. La synthèse VA est basée sur la technologie de traitement des signaux numériques DSP et permet de créer un instrument de musique virtuel que l'on désigne sous le nom de modèle physique avec lequel seront simulés non pas le son ou le timbre d'un instrument mais les instruments eux-mêmes. Le son réaliste du saxo ou de la flûte (instruments à vent) ou encore de la guitare ou du violon (instruments à corde) sont tout particulièrement bien gérés. Cet outil de synthèse de pointe est disponible sur les modèles EX5 et EX5R. La synthèse AN utilise la technologie DSP, c'est-à-dire le modelage physique analogique, pour reproduire fidèlement le son d'un synthétiseur analogique. Elle offre l'avantage de créer des sons de mélodie ou d'accompagnement plus épais.

[Veuillez écouter les explications enregistrées sur la piste sonore n° #12 Br: Trumpet.](#)

Détails

Q. Qu'est-ce que la synthèse AN?

R. C'est un système de synthèse qui utilise la technologie de modelage physique analogique DSP afin de reproduire fidèlement le son d'un synthétiseur analogique. Son intérêt est de créer des sons de mélodie ou de basse plus épais.

Veillez écouter les explications enregistrées sur la piste sonore n° #17 Ba: Boogie On A.

Détails

Q. Qu'est-ce que la systhèse FDSP

R. FDSP (Formulated Digital Sound Processing) offre les avantages du modelage physique de la synthèse VA et des technologies AWM, mettant en œuvre toute une série de variations dans le temps du timbre et du son tout à fait naturelles et authentiques. Avec les 10 sortes de FDSP dont la simulation du micro de piano électrique ou de guitare électrique, vous pourrez créer des sons très réalistes ou des effets sans précédents dans une grande variété de nuances.

Veillez écouter les explications enregistrées sur la piste sonore n° #07 Pf: Jazz Chorus, #08 Pf: Chorus Bell et #20 Pd: Silverlake.

Détails

Q. Peut-on définir une mémoire d'exécution en utilisant une voix VL et une voix AN en même temps?

R. Malheureusement il n'est pas possible d'utiliser plus d'un moteur de synthèse DSP (VL, AN) en même temps. Vous pouvez en revanche utiliser l'échantillonneur EX pour échantillonner des sons VL et/ou AN et les utiliser ensuite avec des éléments AWM.

Questions portant sur les voix

Q. Combien de voix y a-t-il en tout?

R. Les modèles EX5, EX7 et EX5R contiennent 512 voix préenregistrées (256 préenregistrées + 256 internes) et 128 emplacements pour les mémoires d'exécution. Il est possible d'éditer et d'arranger les voix internes et les mémoires d'exécutions selon les besoins.

Q. Quelles sonorités sont fournies?

R. A l'expédition, les banques préenregistrées des EX contiennent une gamme de sonorités clavier et les banques internes une variété de sonorités idéales pour la musique disco. Grâce au système de synthèse étendue et à la grande capacité d'échantillonnage de la série EX, il est possible de produire une gamme extraordinaires de sons adaptés à la musique disco, pop, rock et même jazz ou classique.

Plusieurs sons de démonstration sont enregistrés sur les pistes audio de ce CD-ROM. La qualité d'écoute sera meilleure sur un lecteur de disque compact d'une chaîne audio, mais la meilleure façon d'écouter l'extraordinaire gamme de sons de cette série est encore de les jouer sur les EX.

Q. Quelle est la signification des caractères qui précèdent les noms de voix ou de mémoires d'exécution?

R. Les deux caractères qui précèdent les noms de voix ou de mémoires d'exécution indiquent la catégorie de voix. Ils servent à identifier et à localiser les sonorités selon leur types.

LCD	Category	LCD	Category
--	No Assign	Pd	Synth Pad
Pf	Piano	Fx	Synth Sound Effects
Cp	Chromatic Percussion	Et	Ethnic
Or	Organ	Pc	Percussive
Gt	Guitar	Se	Sound Effects
Ba	Bass	Dr	Drums
St	Strings/Orchestral	Sc	Synth Comping
En	Ensemble	Vo	Vocal
Br	Brass	Co	Combination
Rd	Reed	Wv	Material Wave
Pi	Pipe	Sq	Sequence
Ld	Synth Lead		

Détails

Q. Le mode VOICE est-il conçu pour les sons d'une simple voix?

R. Avec une voix normale il est possible d'utiliser jusqu'à 4 éléments, de sorte qu'en mode VOICE on pourra créer des sons extrêmement complexes. De plus il est possible de spécifier deux voix (scènes) pour avoir en temps réel des variations de sonorités très satisfaisantes. Les voix peuvent être superposées en mode PERFORMANCE. Les voix de batterie, dont la structure est différente des voix normales, présentent encore plus de flexibilité.

Q. Comment est structurée une voix de batterie?

R. Une voix de batterie simple peut contenir jusqu'à 128 éléments différents. Normalement ces éléments sont des sons de batterie et de percussions assignés à différentes touches du clavier. Il est possible d'avoir recours à des échantillons, de sorte qu'à la place des sons de batterie simples vous pouvez à volonté assigner des boucles ou des cassures rythmiques sur les touches. Différents paramètres de filtre étant en outre applicables à chacun des 128 éléments, il est possible de contrôler le son de manière extrêmement précise.

Q. A quel moment le mode PERFORMANCE est-il le plus utile?

R. Lorsque vous utilisez le séquenceur pour jouer jusqu'à 16 voix avec des paramètres individuels, ou lorsque vous superposez 2 voix pour obtenir un son plus épais, ou encore lorsque vous programmez les paramètres d'un clavier partagé. Ce mode offre également une gamme de réglages MIDI qui confère au EX5 et au EX7 un clavier MIDI très évolué.

Q. Qu'elle est la capacité d'une onde préenregistrée?

R. 16 mégaoctets. Mais grâce à la technique de compression très élaborée de Yamaha, cette capacité correspond à environ 29 mégaoctets d'une mémoire d'onde non compressée. Les EX de base sont également munis d'une mémoire d'échantillonnage DRAM de 1 mégaoctet.

Q. Comment initialiser la mémoire?

R. Appuyez sur la touche [EXIT] en même temps que vous allumez l'interrupteur général. Tous les paramètres de voix internes, de mémoires d'exécution, de système et MIDI seront effacés. Vous pouvez restaurer les réglages d'origine avec la disquette fournie à cet effet.

Questions portant sur l'échantillonnage

Q. Les EX sont-ils assortis d'un échantillonneur?

R. Oui. Les formes d'ondes échantillonnées sont utilisables avec des voix AWM et des voix de batterie. La fonction Key Map (affectation des touches) des modèles EX utilise également les formes d'ondes échantillonnées.

Q. Quelle est la fréquence d'échantillonnage?

R. Les échantillons sont enregistrés sur les EX à la fréquence de 44,1 kHz. Les échantillons pris sur des fichiers AIFF ou WAV, par contre, peuvent être enregistrés à n'importe quelle fréquence d'échantillonnage standard.

Q. La mémoire d'échantillonnage est-elle extensible?

R. En plus de la mémoire DRAM de 1 Mégaoctet initialement prévue, deux emplacements sont prévus pour ajouter des modules SIMM et augmenter la mémoire de 64 mégaoctets (soit 65 mégaoctets au total). Vous pouvez également ajouter une carte EXFLM1 fournie en option pour ajouter une mémoire échantillon non volatile supplémentaire de 8 mégaoctets.

Q. Quel type de module d'extension SIMM peut-on utiliser?

R. Il faut une paire de modules SIMM DRAM à 72 broches, chacun d'une capacité de 4, 8, 16 ou 32 mégaoctets.

PRÉCAUTIONS à suivre quand vous achetez des modules de mémoire DRAM SIMM

Q. Existe-t-il un logiciel pour éditer les formes d'ondes?

R. Vous pouvez utiliser la dernière version du logiciel public TWE pour Windows et Macintosh de Yamaha, créé pour les enregistreurs HD Yamaha CBX-D3/5 et pour les échantillonneurs A3000.

Q. Les EX acceptent-ils les données du A3000?

R. Il n'est pas possible d'utiliser des voix programmées avec le A3000 sur les EX, mais il est possible de transférer les fichiers d'un appareil à l'autre en format AIFF ou WAV. Si le TWE Yamaha est installé sur votre ordinateur il sera plus pratique de transférer les fichiers d'échantillon via l'ordinateur. Le A3000 n'est pas directement compatible avec les EX car il utilise un système d'échantillonnage original différent.

Q. Est-il possible de charger ou utiliser des échantillons de format AKAI® avec les EX?

R. Oui. Il est possible d'accéder au fichiers AKAI®, AIFF et WAV et de les utiliser selon les besoins.

Questions portant sur les dispositifs des EX

Q. L'arpégiateur fonctionne-t-il uniquement en mode VOICE?

R. L'arpégiateur est utilisable aussi bien en mode VOICE qu'en mode PERFORMANCE.

Q. Y a-t-il une fonction Micro accordage?

R. 32 micro accords sont fournis au total.

No.	Type	Key	Comments
00	Equal temperament	—	Le "compromis" utilisé largement depuis 200 ans dans la musique occidentale et que l'on trouve sur la plupart des claviers électroniques. Chaque demi-ton correspond exactement à 1/12 d'octave et les morceaux peuvent être joués dans n'importe quelle tonalité avec une égale facilité. Cependant, aucun de ces intervalles n'est parfaitement juste.
01~12	Pure major	C-B	Cesystème est conçu de telle sorte que la plupart des intervalles (en particulier, les tierces majeures et les quintes) de la gamme majeure soient purs. Cela implique les autres intervalles ne seront pas aussi justes. Vous devez spécifier la tonalité dans laquelle vous allez jouer.
13~24	Pure minor	A-G#	Idem que pour Pure Major, mais conçu pour le mode mineur.
25	Werckmeister	—	Andreas Werckmeister, un contemporain de Bach, a conçu cette gamme afin que les instruments à clavier puissent jouer dans n'importe quelle tonalité. Chaque touche possède un caractère unique.
26	Kirnberger	—	Johan Philipp Kirnberger a également essayé de tempérer les gammes afin pouvoir de jouer dans n'importe quelle tonalité.
27	Vallotti & Young	—	Francescantonio Vallotti et Thomas Young (tous deux vers la moitié du 18ème siècle) ont mis au point cette variante de la gamme pythagoricienne dans laquelle les six premières quintes sont diminuées de la même valeur.
28	1/4 shifted	—	Ceci est la gamme tempérée normale décalée de 50 centièmes de demi-ton vers le haut.
29	1/4 tone	—	Vingt-quatre notes également espacées par octave. (Il faut jouer 24 notes pour monter ou descendre d'une octave)
30	1/8 tone	—	Quarante-huit notes également espacées par octave. (Il faut jouer quarante-huit notes pour monter ou descendre d'une octave.)
31	Indian	C-B	S'utilise en général dans la musique indienne (uniquement les touches blanches [C-B]).

Q. A quoi servent les jeux de contrôleurs?

R. Une voix peut contenir jusqu'à 16 jeux de contrôleurs, chacun étant formé d'une combinaison d'un ou plusieurs contrôleurs assignables tels que les boutons et/ou la molette de modulation dès lors qu'ils ont une fonction de commande. Si vous utilisez pleinement les 16 jeux de contrôleurs vous obtiendrez un contrôle du son très nuancé qui donnera des effets en temps réel insoupçonnés.

Détails

Q. A quoi sert le programme d'affectation des touches?

R. Avec ce programme vous pourrez exécuter des séquences de figures et des formes d'ondes échantillonnées à partir des différentes touches du clavier. Vous pouvez par exemple déclencher les figures rythmiques du hit-hat ou de la caisse claire à partir de certaines touches, exécuter des boucles d'échantillons pour reproduire des figures en séquence, et plus encore.

Détails

Q. Combien de morceaux peuvent être pris en charge par le séquenceur?

R. La mémoire interne ne peut contenir qu'un seul morceau à la fois. Pour reproduire plus d'un morceau en séquence sans délai entre les morceaux il faut utiliser les données sur disque du type 0 d'un fichier MIDI standard avec la fonction de reproduction directe SMF du EX.

Q. Qu'est-ce qu'une scène?

R. Mise en mémoire de l'emplacement des six boutons de commande en mode VOICE ou en mode PERFORMANCE afin de pouvoir les rappeler instantanément quand on en a besoin.

Q. Quel est l'avantage des boutons de commande?

R. L'assignation de paramètres à un bouton de commande rend entre autres l'édition des voix plus facile et intuitive, et permet d'éditer plusieurs paramètres à la fois. Certaines opérations qui normalement demandent de passer par plusieurs écrans sont exécutées sans difficulté et en temps réel pendant l'exécution du morceau. En plus des 6 boutons de commande, la série des EX offre une gamme étendue de contrôleurs assignables qui permettent un contrôle étonnamment souple.

Q. Est-ce que l'assignation des boutons est difficile?

R. Au départ de l'usine, une gamme de paramètres de voix est assignée aux boutons de commande. Vous pouvez les utiliser tout de suite sans avoir à les programmer. Vous pouvez utiliser ces assignations préenregistrées comme point de départ de vos propres réglages.

Q. Peut-on utiliser les contrôleurs EX sur des dispositifs périphériques ou des dispositifs MIDI?

R. Oui. Tous les contrôleurs peuvent servir à la transmission des données MIDI.

Q. Les données de l'arpégiateur sont-elles transmises via le MIDI?

R. Oui. Les données de l'arpégiateur peuvent être transmises par n'importe quel canal MIDI qui aura été spécifié.

Q. Peut-on exécuter des morceaux SY99 avec le séquenceur EX?

R. Oui. Les EX prennent en charge les données SMF ou le format ESEQ propre à Yamaha, de sorte que vous pouvez utiliser directement les morceaux SY99 (format ESEQ).

Questions portant sur des points divers

Q. Que signifie le message “ DSP Resource Full !! ”

R. La série des EX utilise la technologie DSP (processeur de champ sonore numérique) qui confère des possibilités hors du commun au traitement des voix et des effets. Cependant la capacité de ces processeurs DSP n'est pas illimitée et donc le message indiquant que toutes les ressources DSP sont occupées (DSP Resource Full !!) s'affiche lorsqu'elle est dépassée.

Détails

Q. Existe-t-il un logiciel public pour l'édition des voix?

R. Pour l'instant Yamaha n'a pas l'intention de publier un éditeur de voix dans le domaine public.

Q. Les modèles EX sont-ils compatibles avec le Format XG et les données GM?

R. Non. La compatibilité a été volontairement écartée dans le but de maximiser la qualité et la puissance musicale.

Q. Que signifie l'inscription SONDIUS-XG sur le panneau des EX?

R. Sondius-XG est un programme sous licence breveté par Yamaha et l'université Stanford, détenteurs conjoints des brevets de synthèse acoustique virtuelle. Le logo Sondius-XG figure donc sur les EX5 et EX5R mais ne figure pas sur le EX7 qui n'a pas de générateur de son VL.

■ Specifications

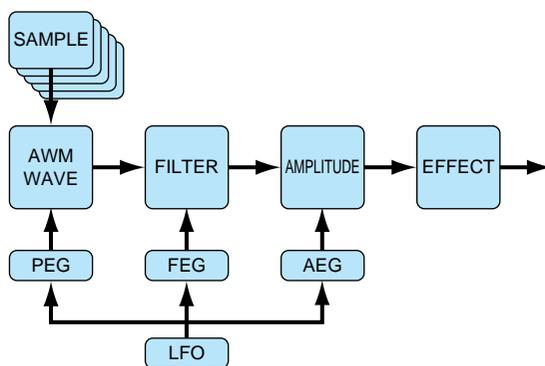
		EX5	EX5R	EX7
Clavier	Type	Normal à 76 touches	—	Normal à 61 touches
	Réponse au toucher	Sensible à la vélocité / pression après enfoncement	—	Sensible à la vélocité / pression après enfoncement
Générateur de son	Type de synthèse	AWM, VL, AN, FDSP, échantillonnage (44,1 kHz)		AWM, VL, AN, FDSP, échantillonnage (44,1 kHz)
	Polyphonie	128		64
	Voix	512 (256 préprogrammées / 256 internes) *Jusqu'à 4 éléments pour chaque voix normale / jusqu'à 128 éléments pour les voix de batterie		
	Types de voix	AWM / VL+AWM / FDSP / AN+AWM / AN+FDSP / Batterie		AWM / FDSP / AN+AWM / Batterie
	Ondes utilisateur	*Onde échantillonnée disponible en AWM et en mode batterie		
	Type de voix FDSP	1 MO de DRAM *Option d'expansion jusqu'à 72 MO (64 MO de mémoire SIMM + 8 MO de mémoire "flash")		
	Voix de performance	EP Pickup / EG Pickup / Water / PWM / Flange / Phaser / Self FM / Tornado / Ring Mod / Seismic (10 types)		
	Capacité multitimbre	128 internes		
	Autres	16 parties		
		Réglage d'accordage fin, fonction de recherche de catégorie de voix		
Effets	Réverbération	12		
	Chorus	17		
	Insertion	79		
Séquenceur de morceau	Pistes	16 + pistes de Pattern / d'effet de reproduction / de tempo		
	Mémoire de notes	Environ 30.000 notes		
	Nombre de morceaux	1		
	Modes d'enregistrement	Multi / Step / Overdub / Replace / Punch In		
	Formats	SMF 0 pour la sauvegarde et le chargement / SMF 1 et ESEQ pour le chargement uniquement		
	Résolution de note	1/480e de noire		
	Synchronisation MIDI	Interne / horloge MIDI / code temporel MIDI (MTC)		
Séquenceur de Pattern	Pistes	8		
	Patterns	50 Patterns utilisateur		
	Modes d'enregistrement	Multi / Step / Overdub / Replace		
	Résolution de note	1/480e de noire		
Mappage de touche		1 kit utilisateur contenant jusqu'à 128 échantillons / Patterns *Patterns complètes à 8 pistes, pistes à Pattern unique, ou encore ondes échantillonnées assignables à chaque touche		
Arpeggiator	Type d'Arpeggiator	50 préprogrammées / 50 utilisateur		
	Modes d'enregistrement	Multi / Step / Overdub / Replace		
	Pistes	4		
	Résolution de note	1/480e de noire		
Reproduction directe de fichiers standard MIDI SMF		Reproduction directe disponible en format SMF 0		
Affichage	À cristaux liquides	64 x 240 (rétroéclairé), comprenant un bouton de contraste		
Bornes	Casque d'écoute	Borne stéréo de 1/4 de pouce		
	Sorties	Borne de 1/4 de pouce x 2		
	Sorties individuelles standard	Borne de 1/4 de pouce x 2	—	
	Entrées A/N	Borne de 1/4 de pouce x 2	Borne de 1/4 de pouce x 1	
	MIDI	2 IN / 2 OUT / THRU	IN / OUT / THRU	
	Soutien	1 assignable	—	1 assignable
	Commutateur au pied	1 assignable	—	1 assignable
	Contrôleur au pied	1 assignable	—	1 assignable
	Commande de volume au pied	1 assignable	—	1 assignable
	Sauvegarde	Lecteur de disquette interne	Disquette 2HD/DD de 3,5 pouces	
Appareils SCSI		Appareils SCSI disponibles en option et utilisables via l'interface ASIB1 en option		
Types de fichier		All Data / Synth All / Voice / Wave / SMF / SONG / Pattern / Arpeggio *SMF Format 1 / ESEQ / AIFF / WAVE / AKAI® pour le chargement uniquement		
Contrôleurs	Variation de hauteur	1	—	1
	Modulation	2	—	2
	Boutons de contrôle	6 assignable		
	Ruban de contrôle	1 assignable	—	1 assignable
	Contrôleur de souffle	1 assignable		
	Touches de réglages de scène	2		
	Volume général	1		
	Gain d'entrée A/N	1		
	Commande rotative	1		
Accessoires inclus		Mode d'emploi, disquettes de démonstration		
Options	Cartes de mémoire "flash"	1 paire de cartes de mémoire "flash" EXFML1 (8 MO; 2 x 4 MO)		
	Modules SIMM	1 paire de SIMM DRAM à 72 broches (max. 64 MO; 2 x 32 MO)		
	Sorties individuelles	Carte de sorties individuelles EXIDO1 offrant 4 sorties supplémentaires		
	Sortie numérique	Carte de sortie numérique EXDGO1 AES/EBU comportant une entrée pour signal d'horloge universelle		
	Interface SCSI	Interface SCSI ASIB1 à connecteur à 50 broches *Les cartes EXIDO1 et EXDGO1 ne peuvent être installées simultanément.		
Dimensions		1268(L) x 407(P) x 129(H) mm	480(L) x 397(P) x 138(H) mm	1061(L) x 407(P) x 129(H) mm
Poids		20 kg	9,8 kg	15 kg

■ Synthèse AWM

AWM ou “Advanced Wave Memory” est un système Yamaha original qui utilise les formes d’ondes échantillonnées des synthétiseurs et des générateurs de sons. Bien qu’à la base les voix AWM soient des ondes échantillonnées – un échantillon d’un instrument “réel”, un son synthétique classique ou des sons créés avec du matériel électronique – le système AWM fournit une gamme étendue de générateurs d’enveloppe, de filtres, de modulateurs et autres paramètres applicables aux formes d’ondes de base. En outre, il est possible d’assigner jusqu’à quatre éléments à chaque voix, chacun avec ses propres “formes d’ondes” et un jeu complet de paramètres que vous pourrez éditer. La force de la synthèse AWM repose non seulement sur une qualité de son hors du commun (il utilise des échantillons de 16 bits et 44,1 kHz) mais aussi sur son extraordinaire capacité de “modeler” et contrôler le son des échantillons.

La synthèse AWM permet aussi de créer des voix de batterie pour lesquelles vous pourrez assigner différents instruments de batterie et de percussion sur une note individuelle du clavier (Do-2 à Sol 8) avec leurs propres paramètres de volume, de hauteur de son et de timbre.

Le EX5, le EX5R et le EX7 sont dotés d’un système d’échantillonnage incorporé capable d’échantillonner des sons à partir d’une source périphérique (en ligne ou microphone) ou des voix internes. Les ondes échantillonnées qui utilisent ces éléments peuvent être utilisées pour les voix AWM de sorte que la capacité de créer des voix AWM nouvelles est complètement illimitée.

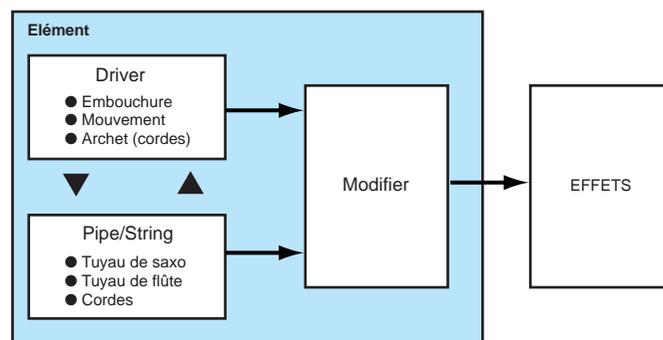


Retour

■ Synthèse acoustique virtuelle (EX5 et EX5R uniquement)

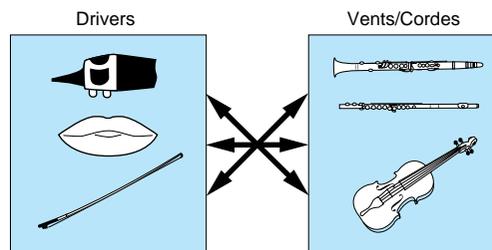
Le système de génération de son à synthèse acoustique virtuelle Yamaha (“VL”) n'utilise pas d'oscillateur, de générateur de fonction et d'ondes préenregistrées ou échantillonnées pour produire des sons. La synthèse des sons musicaux se fait par le biais d'une technologie de “modélage physique” informatisée et très sophistiquée. De même que des “modèles” informatisés sont utilisés pour simuler les climats ou les caractéristiques de vol des avions à l'étape de la conception, le système VL simule les vibrations, les résonances, les réflexions et autres phénomènes acoustiques très complexes des instruments à vent ou à corde réels.

La synthèse VL offre différents avantages en termes de performances musicales. Pas uniquement en termes de sons mais aussi en termes de “comportement”, et c'est pourquoi les instruments acoustiques sonnent si “musicaux.” Par exemple, quand on joue une note seule et de la même manière, on n'obtient pas forcément le même son – l'instrument est réceptif et “vivant.” Au lieu de contrôler simplement les paramètres de volume ou de hauteur de son par exemple, vous pourrez contrôler le souffle et la pression de la lame en intégrant des effets complexes qui correspondent au timbre du son.



“Instrument” ou “onde” VL

L'“instrument” ou “onde” VL définit la tonalité de base ou le timbre du son. Le modèle d'instrument consiste premièrement en un driver – anche/embouchure, lèvres/embouchure ou archet/corde – et un système de résonance qui correspond à un tube ou colonne d'air ou à des cordes. Un des remarquables éléments de la synthèse acoustique virtuelle est que n'importe quel driver peut être utilisé avec n'importe quelle sorte de tuyau ou de corde. Le EX5/5R dispose d'une gamme de 272 “ondes” préenregistrées qui intègrent toutes les caractéristiques nécessaires et sont assignables aux éléments de voix de la même manière que sont assignées les ondes AWM (les voix VL peuvent être constituées d'un élément VL plus 3 éléments AWM maximum).



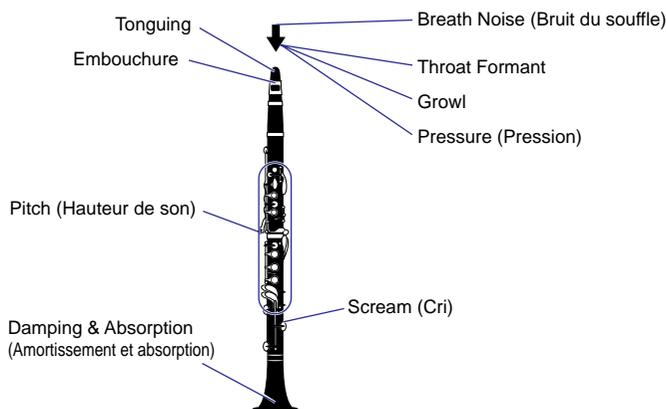
Contrôleurs et modificateurs

L'impact sur les instruments à vent acoustiques est produit par les poumons, la gorge, la bouche et les lèvres de l'interprète. Sur les instruments à corde, il est produit par les mouvements du bras de l'interprète transmis aux cordes par l'archet. Ces facteurs forment une partie importante du système de génération de sons et avec le modèle VL sont désignés sous le terme de “contrôleurs.” (Ce sont ici des paramètres et non des contrôleurs physiques comme les molettes de modulation ou les boutons). L'interprète influence également la sonorité de l'instrument en jouant avec les pistons, les touches ou les frettes et cet aspect du contrôle du son constitue une autre partie du système de “contrôleurs.”

Les paramètres de contrôleur déterminent essentiellement le jeu de l'instrument. Tous ces paramètres peuvent être assignés à un contrôleur périphérique utilisable avec le EX5 et le EX5R : contrôleur au pied, molette de modulation, boutons de commande, contrôleur à ruban, contrôleur de souffle, etc. Les paramètres de pression, par exemple, peuvent être assignés au contrôleur de souffle de manière à ce que l'interprète puisse contrôler la dynamique de l'instrument en variant la pression de souffle – une manière naturelle et instinctive de jouer d'un instrument à vent. En même temps, les paramètres de growl et de throat peuvent également être assignés au contrôleur de souffle de manière à donner des effets et une réponse tout-à-fait naturels.

Les modificateurs tels les filtres dynamiques et les amplificateurs d'harmoniques sont appliqués après les contrôleurs VL. Bien que ceux-ci semblent être des effets tout simples, ils sont en fait intimement liés au modèle de production du son réel et ont un impact très important sur le son.

Certains paramètres de contrôleurs et de modificateurs que l'on trouve sur le EX5 et le EX5R sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

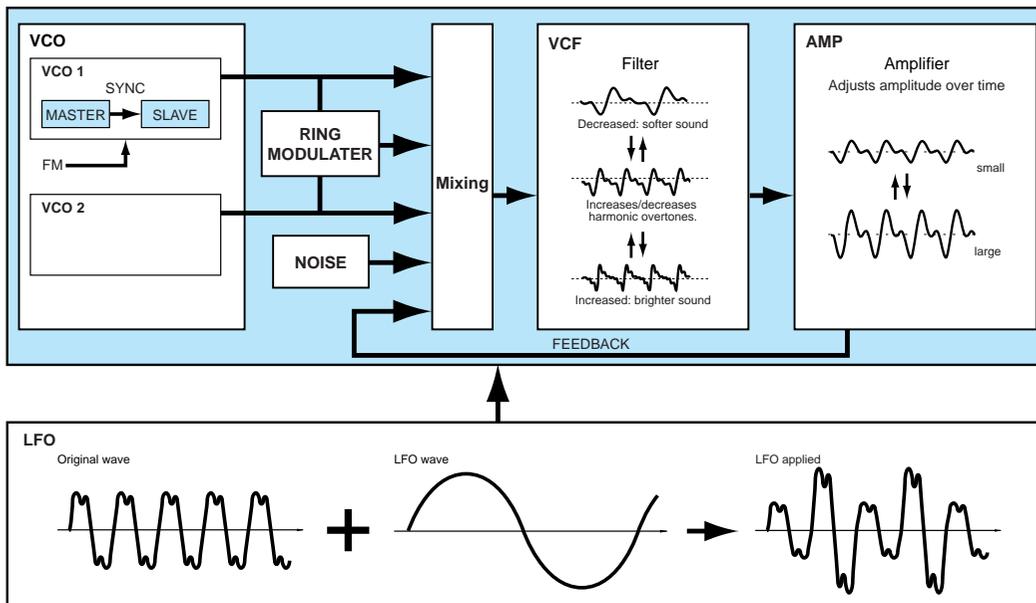


Throat Formant	Contrôle les caractéristiques de gorge et de coup d'archet de "l'interprète."
Pressure (Pression)	Pression de souffle appliquée à la anche ou à l'embouchure ou amplitude d'archet appliquée sur les cordes.
Growl	Modulation de la pression périodique (amplitude de l'archet) qui produit un effet de "growl" qu'on entend souvent sur les instruments à vent.
Embouchure	La force des lèvres contre la anche ou l'une contre l'autre ou la force de l'archet contre les cordes.
Tonguing	Simule une technique de demi-tonguing utilisée par les joueurs de saxophone qui change la fente de la anche.
Pitch (Hauteur de son)	Change la longueur de la colonne d'air ou des cordes et par conséquent la hauteur de son.
Scream (Cri)	Amène le système vers une oscillation chaotique qui crée des effets pouvant être atteints uniquement avec des techniques de modelage physique.
Breath Noise (Bruit du souffle)	Ajoute un bruit de souffle pour former des effets exceptionnellement réels avec la plupart des instruments à vent.
Damping & Absorption (Amortissement et absorption)	Simule les effets de friction de l'air sur les tuyaux ou sur les cordes et les pertes haute fréquence en bout de tuyau ou de corde.
Harmonic Enhancer (Amplificateur des harmoniques)	L'amplificateur d'harmoniques détermine la structure d'harmoniques du son au point de produire des variations radicales du timbre à l'intérieur d'une famille d'instrument (par exemple, la famille des saxophones).
Filter (Filtre)	Ce modificateur est identique au filtre dynamique que l'on trouve sur la plupart des synthétiseurs conventionnels avec passe-haut, passe-bande, élimination de bande et passe-bas.

■ Synthèse AN

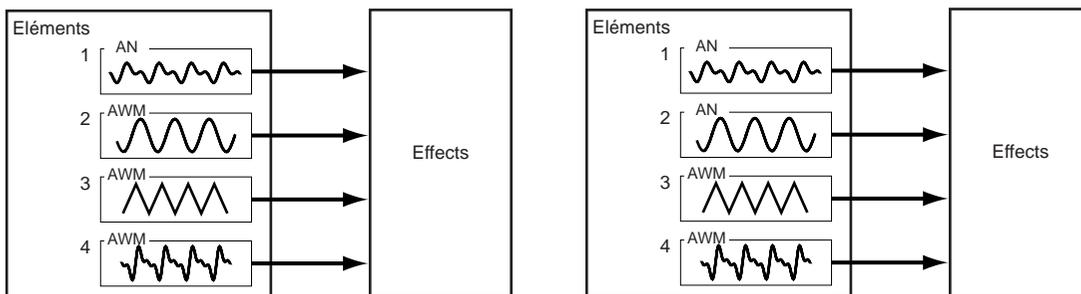
Les synthétiseurs ont fait du chemin depuis l'époque des oscillateurs à contrôle de tension (VCO), des filtres à contrôle de tension (VCF) et des amplificateurs à contrôle de tension (VCA). Les générateurs de son numériques modernes reproduisent maintenant assez bien la dynamique, la puissance et les capacités de commande interactives de ces vieux systèmes. La synthèse AN Yamaha (Analog Physical Modeling) cependant offre tous les bénéfices de la synthèse traditionnelle plus la stabilité, les capacités de reproduction et la précision des technologies numériques. Il est capable de reproduire avec précision le son d'un synthétiseur analogique classique sans les câbles, sans les diagrammes de réglage ou l'instabilité frustrante qui étaient le fléau de l'ère analogique. La synthèse AN offre également un certain nombre de caractéristiques jusqu'alors inaccessibles avec les systèmes purement analogiques. Il peut, par exemple, faire une synthèse de modulation de fréquence similaire à celle qui a fait la légende du Yamaha DX7, le synthétiseur le plus populaire de tous les temps.

En plus des voix AN à élément simple, le EX5 et le EX5R permettent de superposer deux éléments AN pour créer des sons synthétiques analogiques plus épais.



Voix AN(Poly) + AWM / Voix AN(Layer) + AWM

Nous voyons dans le schéma ci-dessous que pour créer des voix AN (poly) + AWM un simple élément AN peut être combiné avec trois éléments AWM maximum. Sur le EX5 et sur le EX5R, deux éléments AN peuvent être combinés avec deux éléments AWM maximum pour créer des voix AN(Layer)+AWM. Les voix AN + FDSP sont décrites au chapitre Synthèse FDSP qui suit.

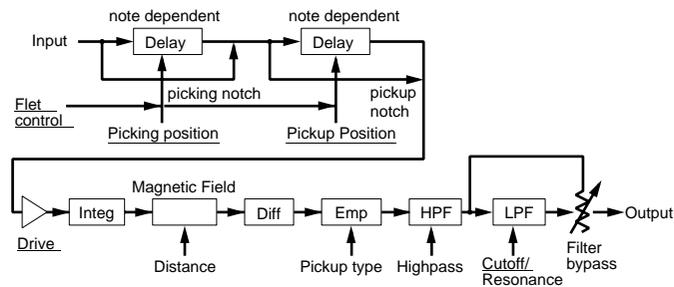


■ Synthèse FDSP

La synthèse FDSP (Formulated Digital Sound Processing) est en fait un supplément de la synthèse AWM, prévu pour ajouter un système de traitement des effets très sophistiqué pour chaque note. A l'étape de synthèse FDSP les paramètres d'effets sont contrôlés avec les données des notes individuelles et de vélocité, ce qui n'est pas le cas avec une synthèse d'effets standard. Cela permet de simuler les sonorités d'un certain nombre d'éléments musicaux du monde réel, ou de produire des effets complètement nouveaux. Le FDSP peut par exemple modeler la fréquence et la vélocité des capteurs d'une guitare électrique ou d'un piano, ce qui leur ajoute une note de réalisme, ou donne une dimension nouvelle aux autres sons. Il peut aussi altérer le retard des effets de flanger ou de chorus en fonction de la note jouée, pour créer des sons totalement nouveaux, dynamiques et "vivants." D'autres effets sont également possibles

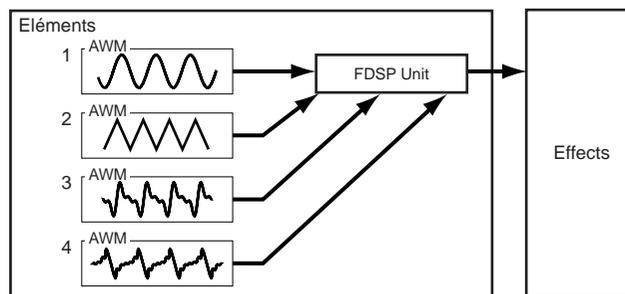
Vue d'ensemble du système FDSP

Ce diagramme est un exemple des possibilités de configuration du système FDSP. Dans ce cas, il est utilisé pour modéliser la réponse d'un capteur de guitare électrique.



Structure des éléments de voix FDSP

Avec les voix FDSP jusqu'à quatre éléments AWM peuvent être introduits à l'étape FDSP ou acheminés directement vers la synthèse d'effets ordinaire, selon les besoins.



[Retour](#)

■ Sélection par catégorie

En mode Voice et en mode Performance, la touche de fonction [F7] est marquée “[CTG]” pour Catégorie. Appuyez sur la touche [CTG] pour sélectionner les voix d'une même catégorie (par exemple, toutes les voix piano de la catégorie “Pf”) en séquence, à partir de la voix sélectionnée.

Retour

■ PRÉCAUTIONS à suivre quand vous achetez des modules de mémoire DRAM SIMM

Certaines cartes de mémoire DRAM SIMM en vente dans le commerce ne fonctionnent pas avec le EX5/5R/7. Yamaha décline toute responsabilité en cas de mauvais fonctionnement de ces cartes. AVANT de les acheter, veuillez consulter (demander quelle carte acheter) le magasin qui vous a vendu le EX5/5R/7 ou Yamaha (ou son distributeur agréé) le plus proche, figurant dans la liste à la fin du mode d'emploi.

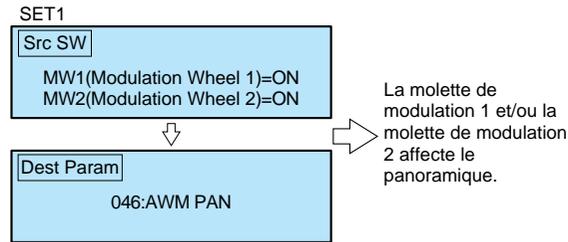
- Vous devez prendre les modules à 72 broches de 4, 8, 16, 32MB, par paires, et les deux doivent avoir la même capacité de mémoire.
- Vous devez prendre des modules DRAM SIMM dont le temps d'accès est de 70ns maximum.
- Vous pouvez utiliser les mémoires avec parité et sans parité. Vous pouvez aussi utiliser les mémoires EDO.
- Sur le modèle EX5/7 (clavier), le module DRAM SIMM doit faire au maximum 32mm de hauteur.
- Vous devez utiliser des modules DRAM SIMM au normes de configuration interne définies par la comité JEDEC*. Certains produits du marché ne sont pas conformes à cette norme. Les cartes DRAM SIMM qui ne sont pas aux normes sont exploitables avec un ordinateur mais pas avec le EX5/5R/7.

* Le comité JEDEC (Joint Electron Device Engineering Council) est une association technique qui établit les réglementations en matière de configuration standard des terminaux des appareils électroniques.

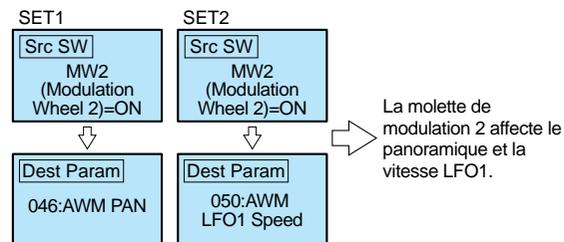
[Retour](#)

■ Example

Supposons que le jeu de contrôleurs 1 est une combinaison du contrôleur MW1 (Molette de modulation 1) pour la source Src et de LFO1 PWD (Amplitude de modulation de hauteur du son LFO1) pour la destination Dst, et que le jeu de contrôleurs 2 est une combinaison de la molette MW1 pour Src et de Pan pour Dst. Lorsque vous déplacez la molette de modulation MW1 vers le haut vous obtiendrez un double effet qui ressemble à un son dont le panoramique se déplace de gauche à droite alors que le son se déplace vers les graves. C'est l'exemple typique d'utilisation de jeux de contrôleurs pour contrôler plusieurs destinations Dst à partir d'une certaine source Src.



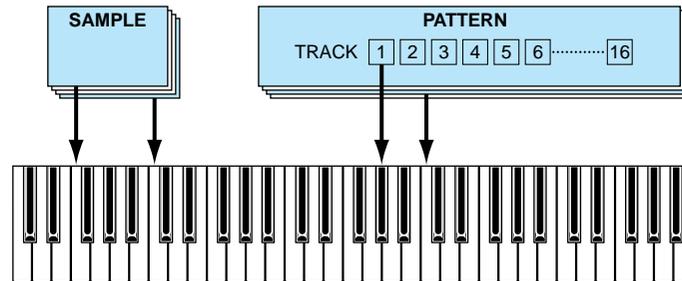
Voyons une autre cas dans lequel un jeu de contrôleurs combine MW1 et FC (contrôleur au pied) pour Src et LFO1 PMD pour Dst. Ceci permet d'avoir un effet de modulation de hauteur de son à la fois à partir de la molette de modulation 1 et du contrôleur au pied, afin que vous puissiez utiliser le contrôleur le plus pratique au moment de votre interprétation. Ceci est un exemple type d'utilisation de sources multiples pour contrôler une simple Dst, avec un simple jeu de contrôleurs.



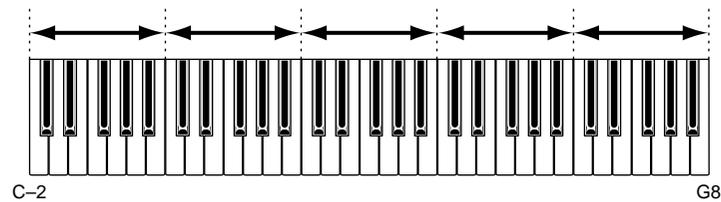
Retour

■ Le mode Key Map (affectation des touches)

Ce mode permet d'assigner des échantillons individuels, des figures ou des pistes de figures sur les touches du clavier de Do-2 à Sol-8. Sur les modèles EX5 et EX7, les échantillons et/ou figures ainsi assignées pourront être jouées au clavier, sur tous les modèles avec un séquenceur périphérique ou tout autre contrôleur MIDI. Le programme permet par exemple de combiner la reproduction en boucle d'échantillons de rythmes accompagnés de figures, et de créer ainsi des textures rythmiques pouvant être contrôlées en temps réel, en "concert".



Le mode Key Map s'utilise aussi pour le multi-échantillonnage d'une vaste gamme d'instruments tels que le piano ou la guitare. Vous pourrez assigner les échantillons de plusieurs instruments à des gammes définies du clavier pour garder une hauteur de son et des variations de timbres naturelles tout au long du morceau reproduit.



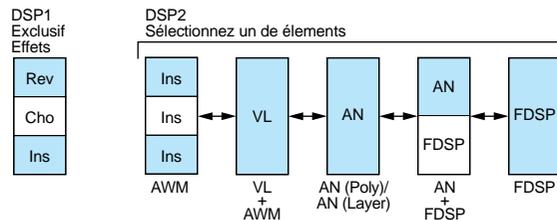
[Retour](#)

■ Restrictions DSP

Le système DSP (Traitement des signaux numériques) qui sert à créer des effets EX est également utilisé par le générateur de son AN, FDSP et VL (EX5/5R uniquement) pour créer des voix. Ceci signifie que si vous avez déjà créé des voix avec le système, la capacité prise par les voix ne sera plus disponible pour les effets. Des restrictions différentes sont imposées sur les modèles EX5/5R et EX7. Les unités d'effet de réverbération et de chorus fonctionnent normalement quel que soit le type de voix utilisé.

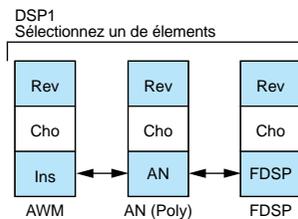
EX5/5R

Sur le EX5 ou le EX5R il n'y a aucune restriction quant à l'utilisation des effets d'insertion en mode Voice. Cependant, les effets d'insertion peuvent être utilisés sur 4 parties maximum (voix) si la configuration Performance est constituée entièrement de voix AWM. En cas d'utilisation de voix VL, AN ou FDSP, cependant, les effets d'insertion peuvent être utilisés uniquement sur une partie (voix).



EX7

Sur le EX7, en mode de voix EX7 les effets d'insertion peuvent être utilisés sur les voix AWM mais ne peuvent pas l'être sur d'autres types de voix (AN ou FDSP). En mode Performance, si la configuration se compose uniquement de voix AWM, les effets d'insertion sont utilisables sur une seule voix. En revanche si elle comprend des voix AN ou FDSP, aucun effet d'insertion n'est permis.



[Retour](#)