bit 99

PROGRAMMABLE POLYPHONIC TOUCH SENSITIVE SYNTHESIZER

MANUEL D'INSTRUCTIONS

TABLE DES MATIERES

- MIDI ET CONNECTION AUDIO..... page 1
- REGLAGE DU VOLUME ET DU PITCH..... " 3
- SELECTION DES PROGRAMMES..... " 3
- CONTROLE DES PARAMETRES..... " 4
- GENERATION DES SONS ET PARAMETRES DE CONTROLE..... " 6
- LES D.C.O. (Oscillateurs contrôlés Digitalement)..... " 7
- LES V.C.F. (Filtres contrôlés en tension)..... " 8
- LES V.C.A. (Amplificateurs contrôlés en tension)..... " 10
- LES L.F.O. (Oscillateurs basse fréquence)..... " 11
- PARAMETRES DE CONTROLE MIDI..... " 13
- STOCKAGE DES PROGRAMMES..... " 17
- COPIE DES PROGRAMMES DANS LA MEMOIRE..... " 18
- "PARKING" ET COMPARAISON DES SONS..... " 18
- DEUX SYNTHETISEURS EN UN: DOUBLE ET SPLIT..... " 18
- SELECTION DES DOUBLES ET SPLITS..... " 19
- CHAINAGE DES PROGRAMMES..... " 21
- L'INTERFACE CASSETTE..... " 22
- STOCKAGE DES PROGRAMMES SUR CASSETTE..... " 23
- CHARGEMENT DE PROGRAMMES DEPUIS UNE CASSETTE..... " 23

Appendice: Détails MIDI et Codes Exclusifs MIDI..... " 25

Codes généraux MIDI..... " 26

Codes Exclusifs du Systéme MIDI..... " 27

Bitmaps..... " 28

Notes..... " 29

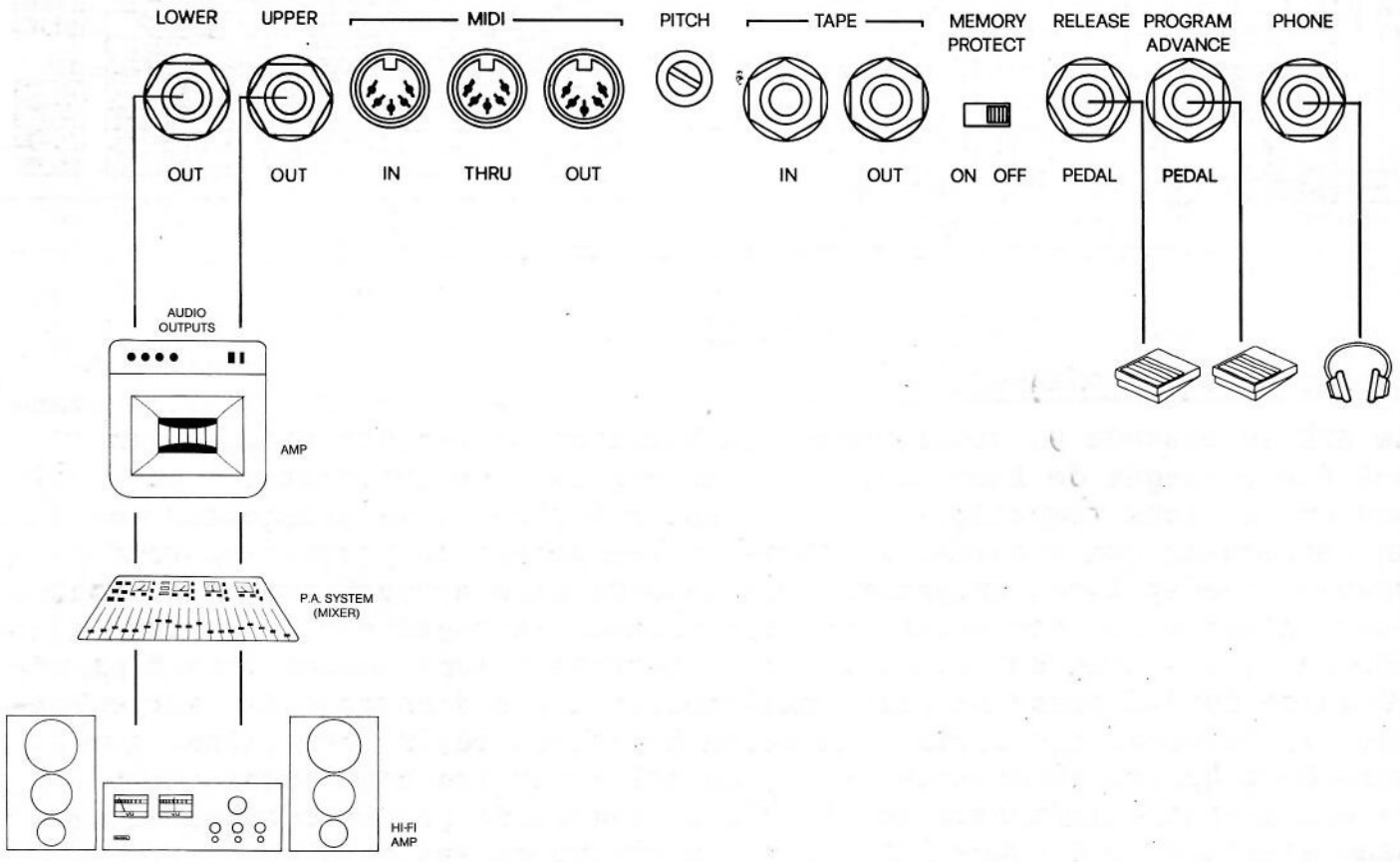
ATTENTION

L'energie électrique accomplit des taches très utiles.
Cet appareil a été conçu pour éviter tout danger du au courant électrique. Une utilisation impropre peut occasioner des chocs électriques ou mettre le feu. Pour éviter les chocs électriques ne pas exposer cet ensemble à la pluie ou l'humidité. Ne pas retirer le couvercle. Ne pas retirer des pièces à l'intérieur. Pour l'entretien faire appel à un personnel qualifié.

CONNECTION MIDI ET AUDIO

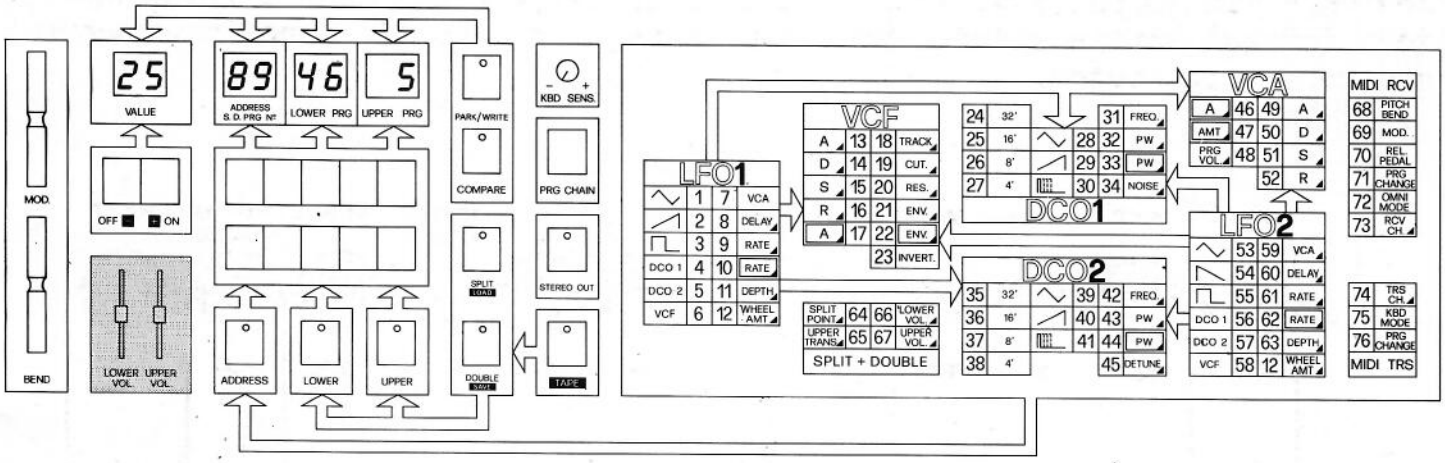
Le BIT 99 est un instrument très versatile, il peut être utilisé comme instrument autome, ou comme une partie d'un système de musique à base MIDI. Il a le clavier dynamique, et contient tous les composants d'un Synthé. dans les régles de l'art, pour la géneration et la modification des sons, le stockage des programmes etc.... Le BIT 99 peut être utilisé comme un " Master Keyboard " (clavier Maitre) contrôllant des instruments secondaires ou " Esclaves ". Il peut fonctionner comme un " esclave lui même ", si un autre " Master Keyboard " contrôle le système, ou même travailler des deux façcons en même temps. Quand le BIT 99 travaille comme un clavier principal dans un système MIDI, il contrôle d'autres instruments comme le BIT 01 EXPANDER. Pour ceci un grand nombre de données digital es sont transmises à l'aide d'une interface Standard MIDI (Musical Instruments Digital Interface) qui ordonne à l'instrument esclave quei faire. Ces données incluent les informations des touches abaissées, de dynamique, de changement de programme et bien plus encore. Le BIT 99 offre un nombre de commandes unique pour un synthé de cette sorte, beaucoup d'entre elles ne se trouvent seulement que sur le " Master Keyboard.
Le BIT 99 peut travailler non seulement comme un émetteur de données MIDI, mais aussi comme un récepteur. Il est nourri avec les données MIDI depuis le MIDI OUT d'un autre Synthé., ou un séquenceur ou un ordinateur avec interface MIDI et programme proprié. Une possibilité supplementaire est d'utiliser un " Master Keyboard " pour contfler le BIT 99 ainsi que nombre d'autres synthé. et/ou Expanders.
Ne vous inquiétez pas: il n'est pas necessaire du tout de connaître le côté technique du MIDI! Vous devez seulement savoir mettre un fiche standard 5 broches dans deux instruments, le MIDI fera le reste pour vous!
Dans chaque système MIDI il y a un émetteur, l'instrument qui décide qui sera joué par qui. Ceci sera comme nous l'avons déjà dit le BIT 99 ou un autre clavier, mais aussi un ordinateur ou un séquenceur. L'émetteur envoie des ordres à un ensamble d'autres instruments qui lui sont connectés. Dans le but pour chaque instrument de reconnaître seulement ses propres ordres et non ceux des aotres, les données MIDI sont fournies avec un code ou un label, le numéro du canal MIDI. A chaque instrument récepteur est alloué un canal spécifique, de maniére à ce qu'il ne retienne que la donnée étiquetéz avec son propre code, et ignorer tout le reste.
L'instrument émetteur (Master Keyboard ou Séquenceur) envoie des données par sa prise " MIDI OUT ". Celle ci doit être connectée à la prise " MIDI IN " de l'instrument récepteur. Pour transmettre les données à plusieurs instruments à la fois, la prise " MIDI THRU " du premier instrument récepteur, doit être connectée à la prise " MIDI IN" du second;

la " MIDI THRU " du second avec la " MIDI IN " du trisième...ETC....
De nombreux instruments peuvent être reliés de cette manière sans nécessiter un grand nombre de connections sur le " Master Keyboard ", ou créer une grande confusion de cables! La grande differénce entre le MIDI OUT et la MIDI THRU doit être notée: la prise MIDI OUT transmet seulement les données d'évenements se situant sur l'instrument lui même (exp, touche appuyée), alors que la MIDI THRU passe toutes les données reçues sur la connection MIDI IN.
Notez que le standard MIDI recommande de ne pas dépasser 15 mètres de longueur de cable. Pour éviter des ennuies, nous vous invitons à ne pas dépasser les 5 m. pour la longeur d'un cable. Quand vous reliez plusieurs instruments en série le fait d'en mettre plus de quatre peut causer de petits délais de transmission de données MIDI, ces délais peuvent devenir audibles dans certaines circonstances. Enfin pour entendre le son " WONDERFUL" que produit le BIT 99, regarder à l'arriére de l'instrument les deux prises audio marquées " UPPER OUT " (canal gauche) et "LOWER OUT"(canal droit) connectez les à deux entrées lignes d'une table de mixage avec un amplificateur ayant une bonne résponse en fréquence, ou un ensemble HI-FI. Si vous désirez un signal MONO (par expl. si un seul canal est disponible sur la table de mixage) relier une seule des sorties audio. Quand on le met en marche, le BIT 99 envoie un signal audio en MONO sur le deux canaux de sortie. Pour un signal Stéréo appuyez sur le bouton " STEREO OUT " de la face avant. La lampe (led) dans l'interrupteur indique sortie stéréo. Vous pouvez revenir à sortie mono en appuyant encore sur le bouton.



REGLAGE DE VOLUME ET ACCORD

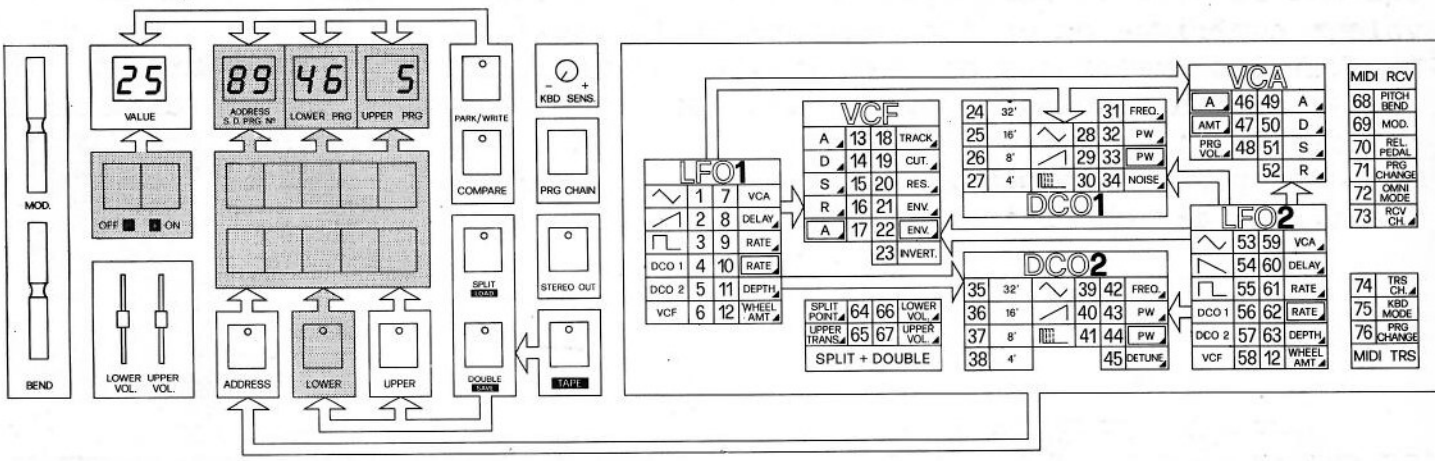
Le volume des deux sortie audio est contrôlé par deux potentiométres marqué " LOWER VOLUME " et " UPPER VOLUME ", se trouvant en bas à gauche du panneau avant. Ils contrôlent les deux section du clavier séparément quand on utilise le mode SPLIT ou le DOUBLE (voir plus loin).
Dans le mode normal quand le BIT 99 est utilisé comme synthé. polyphonique à 6 voix, les deux potentiomètres règlent le volume de leur sortie respective. Un petit conseil: placer les potentiomètres entre 3/4 ouverts à fond, puis régler le mixer à ce niveau. Ceci évite le bruit qui peut se produire au mixage quand on suramplifie, ou en d'autre terme, optimise le rapport signal bruit.
Tout le clavier du BIT 99 peut être accordé à d'autres instruments par un petit potentiomètre, " PITCH ", sur le panneau arrière.
Ces contrôles du BIT 99 influencent tous les programmes sélectionnées.
Vous avez la possibilité d'autres manipulations sous la forme de volume programmable balance programmable (désaccord des DCO entre eux). La roue de Modulation et celle de Pitch Bend sur la côté gauche fournissent une autre option.
En plus, les Splits peuvent être transposés, mais nous verrons ceci plus tard.



SELECTION DES PROGRAMMES

Le BIT 99 possede 99 programmes (ou patches, ou presets etc...) Ils ont été arrangés de façon que vous les appeliez en appuyant sur un bouton. Si vous travaillez avec un Master Keyboard, un ordinateur ou un séquenceur qui transmet la commande changement de programme, vous pouvez acceder à ces programmes par le MIDI sans appuyer sur un bouton.
Pour sélectionner ded programmes manuelement, appuyer sur le bouton "LOWER", si sa led est éteinte. Puis contrôler q'aucune des leds "Split", "Double" ou "Address" ne soit éclairée. Si l'une d'entre elles est eclairée, appuyer sur son bouton, de façon à l'eteindre. Entrer enfin un numéro de programme à deux chiffres, en utilisant les boutons numérotés de 0 à 9 sous l'afficheur numérique. Le numéro de programme apparaîtra dans l'afficheur " LOWER PROG.", et ce programme est maintenant actif.
Une autre méthode pour la sélection des programmes est d'utiliser les boutons " +/ON et -/OFF ", qui change le numéro du programme dans l'afficheur (donc du programme actif) pas à pas vers le haut ou le bas.

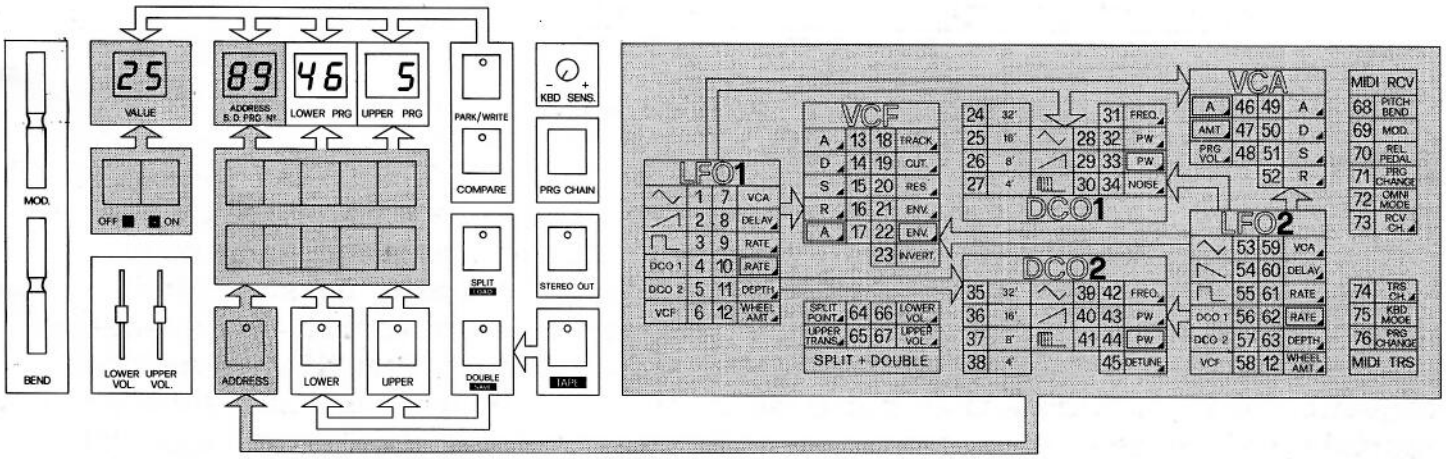
Les programmes 76 à 99 ont des fonctions spéciales: ils contiennent des informations de Splits et Double. Quand l'un d'eux est sélectionné, la cômbination " preset " d'un programme Lower et Upper apparaît dansl'afficheur numérique " LOWER PROG " et " UPPER PROG ", avec le numéro du programme sélectionné indiqué dans " S.D. PRG. N° ". Au même moment une Led en "DOUBLE" ou "SPLIT" s'éclairera indiquant de quel type de programme il s'agit.
Dans les programmes 76 à 99 les boutons " +/ON et -/OFF " agissant de façon différente: au lieu de commuter sur la prochaine conbination de programmes. Ils agissent sur un des numéros de programme lu dans l'afficheur numérique ou le LOWER ou le UPPER, suivant celui qui est actif à ce moment (indiqué par les leds). Pour sélectionner un autre préset quand un programme double est en fonction, vous devez quitter le mode Double/Split: d'abord presser le bouton " Double ou Split " (suivant celui qui est en fonction, voir les leds) pour retourner ao mode normal, duquel vous pouvez continuer la sélection du programme. Une exception à cette règle étant la sélection d'un autre programme Double ou Split: dans ce cas il suffit simplement d'entrer un numéro de programme de 76 à 99.



GENERALITES SUR LE CONTROLE DES PARAMETRES

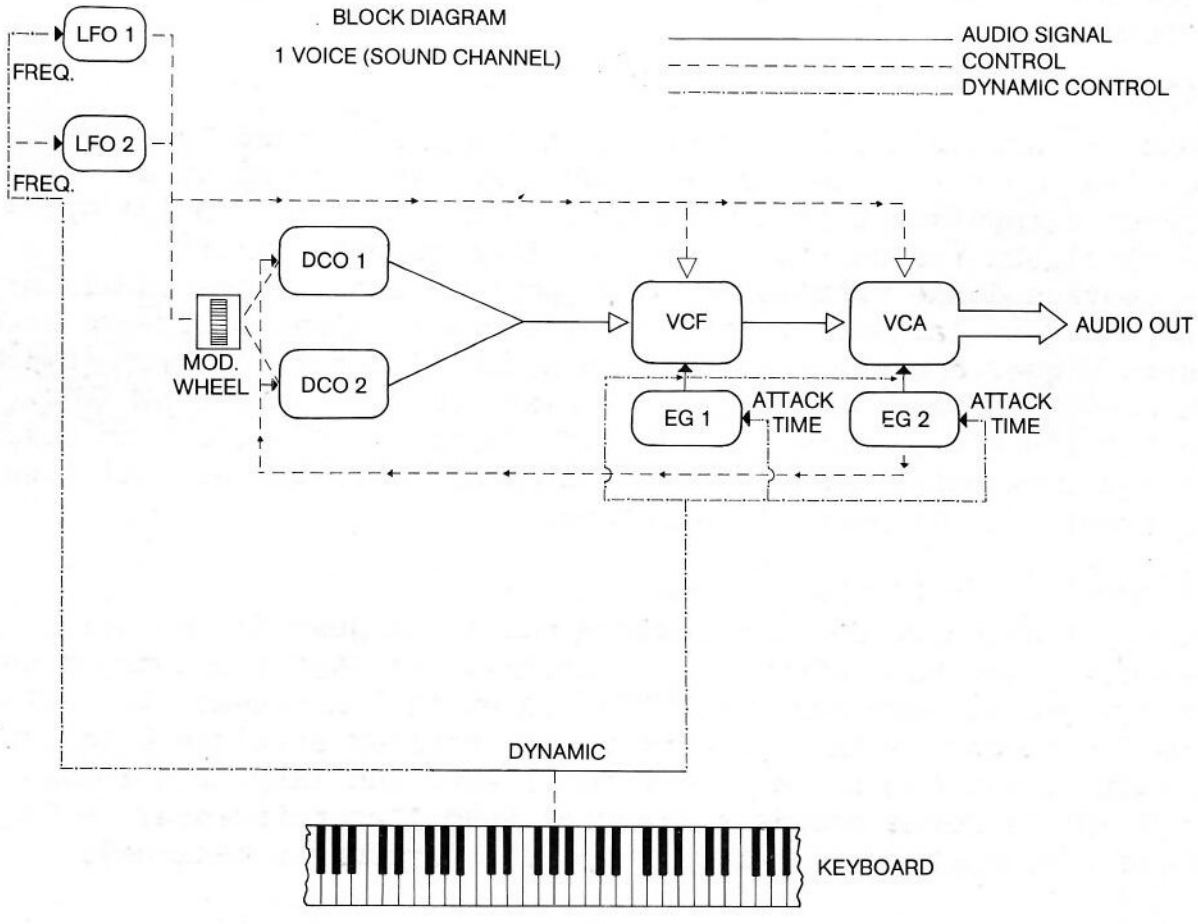
Contrairement aux instruments d'un design ancien, le BIT 99 n'utilise pas un grand nombre de boutons, potentiomètres et interrupteurs pour changer et règler les différents paramétres qui forment un son. En fait, la technologie des microprocesseurs modernes autorise une grande simplification. La moitiè droite du panneau avant est un diagramme indiquant tous les paramètres programmables: les nombres en bleu sont appelés 'addresses" pour chaque paramètre pris individuellement.
Par exemple les paramètres Attack/Sustain/Decay/Release du VCF sont aux addresses 13, 14, 15 et 16.
Ayant sélectionné un programme comme déscrit ci dessus, vous pouvez maintenant examiner et changer ces paramètres. C'est très simple: Tout d'abord appuyez sur le bouton "ADDRESSES" (sa led s'éclaire) indiquant que le BIT 99 est maintenant en Edit Mode. En utilisant les boutons des numéro entrez le nombre à 2 digit (= adresse) du paramètre que vous voulez examiner et changer. La valeur actuelle de ce paramètre apparait dans l'afficheur numérique "VALUE", et peut être changé en utilisant les boutons " +/ON et -/OFF ".

En appuyant brièvement sur le bouton on change la valeur par pas en plus ou en moins; la valeur lue sur l'afficheur commence à "galopper" si le bouton est maintenu enfoncé. L'effet de chaque changement peut être écouté immédiatement.
Pour ceux qui préfèrent opérer au pid, ou pour garder les mains libres, vous trouvez à l'arriére de l'instrument une prise marquée "PROGRAM ADVANCE", ou en connectant un interrupteur (foot switch) au pied, on travaille exactement de la même façon (en parallele) qu'avec +/ON.
Pour un autre paramètre entrez simplement une nouvelle addresse en utilisant les boutons numérotés. Chaque valeur chargée reste temporairement stockée avec sa dernière valeur affichée.
ATTENTION: si le bouton "ADDRESS" est pressé à nouveau, vous quittez le Mode Edit. Chaque changement de paramètre reste en stockage temporaire, mais n'affecte pas les programmes. D'autres changements peuvent être effectués en appuyant sur le bouton "ADDRESS" à nouveau, et en procédant comme ci dessus. Toutefois le stockege temporaire sera perdu, quand un nouveau programme sera sélectionné en pressant "LOWER" puis les deux chiffres du programme. Un prochain chapitre explique comment stocker de façon prmanente des programmes nouvellement crées ou des programmes modifiés, dans la mémoire du BIT 99 (voir page).
Suivant le type de paramètre "adressé ", l'afficheur indiquera au une valeur numérique ou un état marche/arrêt (qui/non).
Les valeurs numèriques ont habituellement une valeur comprise entre 0 et 63, et sont indiquées sur le diagramme par un petit triangle dans le coin droit en bas de leur nom (expl. Delay, Rate, Track).
Quelques paramètres peuvent être ou actifs (afficheur indique 1) ou inactifs (afficheur indique 0).

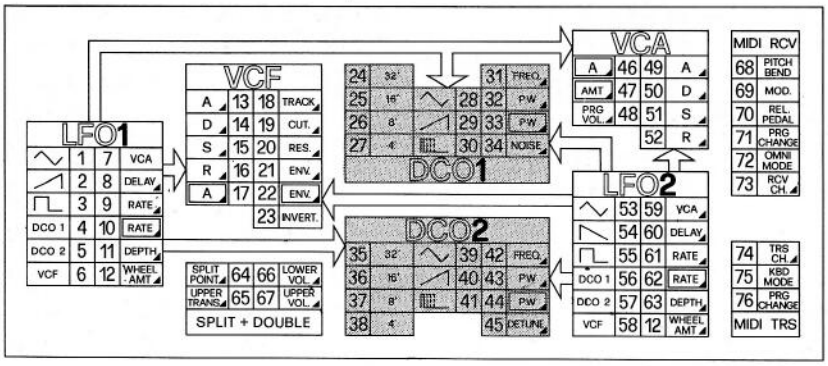


GENERATION DES SONS ET PARAMETRES DE CONTROLE

Le BIT 99 est un synthétiseur réellement complet, car une très grande variété de sons peuvent être programmés, tous les paramètres nécessaires sont à votre disposition. La dernière partie montre comment acceder et changer la valeur de ces paramètres. Il vous sera nécessaire de connaître les principes de base de la génération des sons à l'aide de Synth. analogique. Aussi longtemps que l'interrupteur "MEMORY PROTECT" sur le panneau arrière est en position "ON" rien de tragique ne peut arriver, vous ne pouvez réécrire ou effacer le stockage des programmes internes. Chaque changement effectué peut être écouté immediatement, et si cela ne vous convenait pas, entrer le numéro du programme à nouveau pour entendre le son original. Pour un rapide "reset" de toutes les valeurs dans le même état qu'à la mise en route, presser le bouton "TAPE" 2 fois. En plus des deux types de paramètre que vous venez de voir (ceux avec un valeur numérique et ceux avec l'état qui/non; nous avons maintenant une autre espèce de valeur numérique: ce sont les paramètres indiqués sur le panneau avant entouré d'une double ligne (RATE, AMT. etc..). Ce sont les paramètres gouvernant l'influence de la dynamique (Touch. Sensitivity), sur le son programmé. Pour utiliser ces paramètres quand le BIT 99 est contrôlé par un autre clavier, les données MIDI doivent nécessairement contenir l'information de dynamique, par exemple n'importe quel clavier dynamique ou un ordinateur programmé ou un séquencer fournissant cette information. Les instruments sans dynamique transmettent une valeur moyenne (= Dynamique moyenne). Dans les paragraphes suivants très détaillés sur chaque paramètre, nous nous référons à chacun de ces paramètres comme il apparaît sur le diagramme du panneau avant,suivi par son numéro (Address) entre parenthèses. Quelques unes apparaissent deux fois (par expl. "Delay" dans LFO 1 et LFO 2), mais comme leurs fonctions sont identiques, ils ne sont expliqués qu'une fois.



LES " DCO " (OSCILLATEURS A CONTROLE DIGITAL)



* 32' (24 et 35), 16' (25 et 36), 8' (26 et 37), 4' (27 et 38).

Les fréquences de base (Octave) pour DCO 1 et DCO 2. Ce sont des valeurs qui/non; qui peuvent être placées à 1 (qui) et 0 (non). Une seule de ces quatre valeurs de base peut être active à la fois, les trois autres sont automatiquement mises à "0".

* TRIANGLE (28 et 39), SAWTOOTH (29 et 40), IMPULSION VARIABLE (30 et 41)

Les formes d'onde disponibles pour le DCO1 et le DCO 2 sont: Triangle, Dent de Scie, et Impulsions Variables. Ce sont aussi des valeurs qui/non, mais ici plusieurs formes d'ondes peuvent être sélectionnées à la fois pour chaque DCO, créant des combinations complexes.

* FREQ. (31 et 32)
L'accord fin pour les DCO en pas de 12 demi-ton (0 à 11). Il transpose la fréquence de base (Octave) vers le haut du nombre de demi-tons sélectionnés.

* PW (32 et 43)

Contrôle la largeur des impulsion: agit seulement quand la forme d'ondes des DCO est placée sur "PULSE" (paramètre 30 ou 41 = 1).
La largeur d'impulsions peut être choisie de 3% (value "0") à 97% (value "30").50% (value "16"), est un signal carré parfait.
La pourcentage donné représente le rapport cyclique d'une impulsion.
Un changement de largeur d'impulsion altère de façon importante le contenu harmonique, dont le son. En se plaçant au dessus de "16" (50%) on retrouve l'image de valeur plus basse: 80% est équivalent à 20%, le son est identique, mais la phase est inversée. Se placer au dessus de 50% est très utile quand l'information de dynamique est utilisée pour contrôler la largeur d'impulsions.

* PW (dynamique 33 et 34)

Détermine l'influence de la dynamique sur la largeur d'impulsion.
Les valeurs entre "0" (minimum, pas d'effet) et "63" (maximum) peuvent être programmées. Pour les paramètres 32 et 43 (au dessus) les valeurs programmées seront la largeur d'impulsion maximum atteinte à la dynamique maximum sur le clavier. pour "63"; avec une largeur d'impulsion placée à 50% la forme d'onde s'élargira avec l'accroissement de la dynamique (devenant un signal carré pour la dynamique maximum).

Si l'on se place au dessus de 50% la forme d'onde se rétrécie avec l'accroissement de la dynamique (pour rejoindre la valeur maximum choisie et par là la largeur minimum à la dynamique la plus forte). Si une dynamique inférieure a "63" est choisie; la largeur d'impulsion paramètre 32 et 43 reste la valeur maximum atteinte pour la dynamique maximum, mais l'échelle inférieure est rétrêcie. Supposons la largeur d'impulsion paramètre 32 placée sur "16" (50%) et le paramètre 33 placé sur "63". Suivant la dynamique (selon votre toucher sur le clavier); la largeur d'impulsion résultante s'étalera de 3% (faible dynamique à 50% (grande dynamique). Si l'on place maintenant le paramètre 33 à value "40" nous aurons une largeur d'impulsion comprise entre 20% et 50 ù selon la dynamique. Si l'on place le paramètre 33 à "0" la largeur d'impulsion sera indépendante de la dynamique.

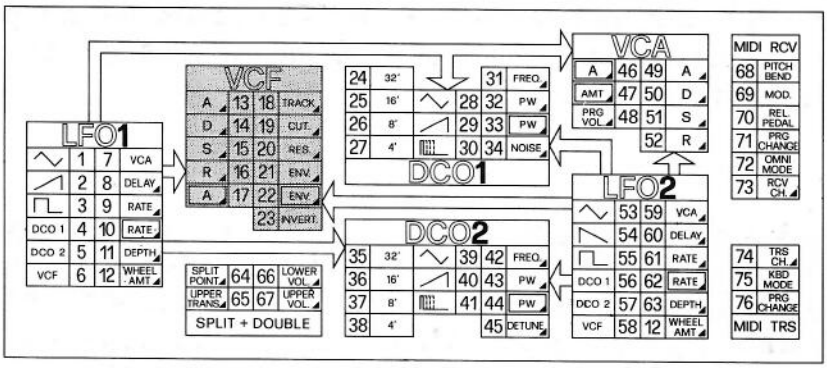
* NOISE (34, section DCO1)

Le bruit, une autre source pour la génération des sons placé entre "0" (silence) et "63" (le tonnerre), permet la programmation de souffles, de murmures et de vagues pour des effets spéciaux romantique. Plus utile qu'il n'y porait à première vue, essayez le.

* DETUNE (45, uniquement DCO2)

Une des possibilitités les plus recherchées sur un synthétiseur: permet le léger désaccord de DCO 2 par rapport à DCO1 en 63 pas. En variant le degré de désaccord on produit une multitude d'effets, depuis les haut-parleurs tournants (cabine à son rotatifs), au chorus et au phasing. Placé trop hat, l'instrument semble désaccordé.

LE VCF (FILTRE CONTROLE EN TENSION)



Le signal produit par les oscillateurs (DCO1 et DCO2) est brut et doit être filtré de façon à tailler un son caractéristique. Les formes d'onde choisies dans les oscillateurs ont un certain contenu harmonique, qui peut être modifié ou même complètement retiré par les filttres. L'action du filtre n'est pas statique, mais dynamique: ces caractéristiques peuvent être modifiées sur une certaine période de temps. Le géneérateur d'enveloppe (appelé quelquefois E. G.) est responsable de cela, il contrôle l'Attaque, le Decay, le Sustain et Release (communément A.D.S.R.). Habituellement la phase d'attaque et de rèlease commence quand une touche est pressée puis relachée. C'est la même chose pour le BIT 99 mais en plus; quand les données MIDI le pilote, le touches peuvent être pressées sur un autre clavier, ou un séquencer/ordinateur.

* ATTACK (13)

Détermine le temps pris après l'abaissement d'une touche pour que le filtre rejoigne son ouverture maximum ("0" = rapide - "63" = lent).

* DECAY (14)

Détermine le temps pris après que le filtre ait atteint son ouverture maximum pour retourner à l'ouverture placée sur "Sustain" ("0" = rapide - "63" = lent).

* SUSTAIN (15)

Ouverture du filtre maintenu, suivant la phase de Decay jusqu'à ce que la touche soit relachée. ("0" = Filtre fermé - "63" = Filtre ouvert).

*RELEASE (16)

Détermine le temps pris (après que la touche ait été relachée) par le filtre pour se fermer complètement. ("0" = rapide - "63" = lent).

* ATTACK (Dynamique 17)

Le temps d'attaque réglé par (13) peut être modifié par la dynamique de touche. Plus fortement on appuie sur la touche, plus court est le temps d'attaque, la position du paramètre (17) détermine l'étendue de la modification ("0" = pas d'effet, "63" = maximum). La valeur programmée par (13) détermine le temps d'attaque maximum au minimum de dynamique.

* TRACKING (12)

En fonction de la valeur choisie, plus vous jouez des notes élevées sur le clavier, plus le filtre est ouvert. Cet effet n'agit pas à "0", la valeur moyenne "30" est une excellente imitation de ce phénomène recontré dans les instruments naturels; au maximum "63" l'effet tracking est très clairement audible.

* CUT (19)

La fréquence de cut est comprise entre 0 et 20 khz, au dessus de laquelle le filtre coupe. On parle de fréquence de coupure du filtre ou aussi de "filter opening". Les fréquences basses passent sans altération. Comme les harmoniques sont toujours des multiples de la fréquence de base de chaque note, leur suppression modifie le son de façon importante. A la valeur la plus basse ("0") toutes les fréquences sont taillées, rien ne passe! Pour la plus haute valeur ("63") seules les fréquences au dessus de 20 khz sont supprimées, comme elles sont inaudible, le filtre n'a pas d'effet. La fréquence de coupure indique l'ouverture maximum du filtre qui est modifié par le générateur d'enveloppe (elle atteint son maximum à la vitesse d'attaque, rejoint le niveau de Sustain à la vitesse de Decay, et tombe à "0" à la vitesse de RELEASE).

* RESONANCE (20)

Le choix de la résonance (depuis "0" pas de resonance; à "63" le maximum) amplifie les fréquences voisines de la fréquence de coupure. C'est une amplification sélective, qui aussi modifie le son.

Une grande resonance (près de "63") provoque l'auto oscillation du filtre qui produit un son semblable à un accrochage (en fait ça en est un!).

* ENVELOPPE (21)

Le générateur d'enveloppe du VCF (ADSR) est toujours en fonction quand une touche est préssée; mais le degré de son influence sur la fréquence de "cut off" peut être contrôlé par ce paramètre. ("0" = pas d'effet - "63" = maximum).

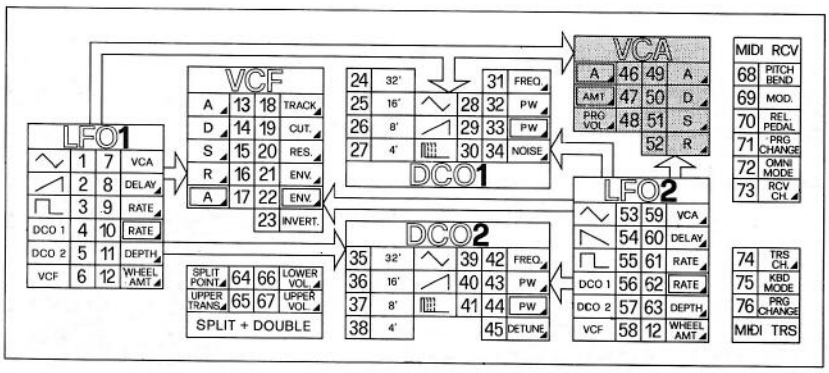
* ENVELOPE (Dynamique 22)

La valeur placée au paramètre (21) peut être modifiée par la dynamique, de façon à ce qu'à un toucher léger corresponde un léger effet, alors qu'un toucher puissant cause un effet important. Le paramètre (22) détermine le montant de modification: "0" pas d'effet de la dynamique, "63" = maximum.

* INVERT (23)

Ce dernier paramètre du VCF est un interrupteur qui/non ("1" = qui - "0" = non), qui inverse exactement la course du générateur d'enveloppe ADSR et s'utilise pour toutes sortes d'effets démentiels.

LE V.C.A. (AMPLIFICATEUR CONTROLE EN TENSION)



Après que le son ait été généré et filtré, nous désirons lui ajouter de la dynamique sur le volume: ceci est réalisé par la VCA. Les caractéristiques d'attaque, de decay, de sustain et de release que nous avons étudiées dans le VCF se retrouvent ici de la même façon.

* ATTACK (49)

Temps pris par le VCA pour aller au volume maximum (de "0" = très rapide à "63" = lent).

* DECAY (50)

Temps pris par le VCA après être monté au maximum de volume pour retourner au volume choisi par "Sustain" (de "0" = rapide - "63" = lent).

* SUSTAIN (51)

Volume constant après la phase de decay jusqu'à ce que la touche soit relachée.

* RELEASE (52)

Temps pris après que la touche ait été relachée pour que le volume retourne à 0. (de "0" = rapide à 63 = lent).

* ATTACK (Dynamique 46)

Le temps d'attaque du VCA choisi à (49) peut aussi être modifié par la dynamique de touche. Plus fortement la touche est pressée, plus court sera le temp d'attaque: la valeur du paramètre (46) détermine l'étendue de la modification (de "0" pas d'effet à "63" = maximum). De nouveau, la valeur du paramètre (49) est le temps d'attaque le plus long atteint à la dynamique maximum.

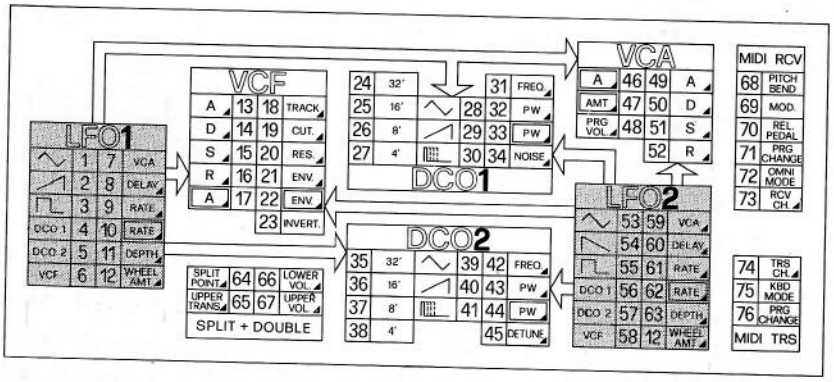
* AMOUNT (Dynamique 47)

La quantité d'influence de l'ADSR sur le VCA (paramètre 49 à 52) peut aussi être controlée par la dynamique. A "0" paramètre 47 pas de modification par la dynamique, pour "63" maximum d'efficacité.

* VOLUME PROGRAMMABLE (48)

Dépendant de l'ouverture du filtre programmée et de la durée de chaque note (contrôlée par le filtre et les amplificateurs ADSR), différents "patches" (configurations, programmes) peuvent avoir différents niveaux de volume. Ces différences de volume de sortie peuvent être génantes quand on passe d'un programme au suivant. Grâce au volume programmable, on ajuste, de manière à ce que les différents sons soients ou même niveau. L'échelle s'étend de "0" pas de son à "63" = très fort.

LES "L.F.O. (OSCILLATEURS BASSE FREQUENCE)



Nous avons vu les oscillateurs, où les "DCO" sont utilisés pour produire la fréquence de base d'un son; alors que les "LFO" opèrent généralement à des fréquences subsoniques, au dessous de ce qui est audible. Ils ne produisent pas de sons, mais sont utilisés pour des "modification cycliques" d'autres composants comme les DCO, VCF et VCA. L'étendue du contrôle exceptionnellement large couvre de 0,5 Hz (un cycle toutes les deux secondes) à 250 Hz (250 cycles par seconde), les "LFO" peuvent aussi être utilisés pour certains effets FM (modulation de fréqunce).
Les paramètres pour les deux "LFO" sont identiques, avec la petite différence des paramètres (2) et (54) qui sont tout deux des dents de scie, l'une montante, l'autre descendante.

* TRIANGLE (1 et 53) - DENT DE SCIE (2 et 54) - SIGNAL CARRE (3 et 55)

Vous pouvez choisir une des trois formes d'ondes suivantes pour les LFO: Triangle, Dent de Scie et Signal Carré. La dent de scie du LFO1 est montante, et celle du LFO2 descendante. Ce sont des valeurs qui/non qui peuvent être placée à "1" (qui) ou "0" (non). Une seule forme d'onde peut être sélectionnée par LFO à la fois, les autres sont automatiquement à "0" (non).

* DCO1 (4 et 56) - DCO2 (5 et 57) - VCF (6 et 58) - VCA (7 et 59)

Ces interrupteurs qui/non déterminent si un ou l'autre, ou les deux LFO doivent moduler un, ou tous ces composants (DCO 1 - DCO 2 - VCF - et VCA). La modulation d'un DCO modifie son accord; la modulation du VCF influence sa fréquence de cut off et la modulation du VCA agit sur le volume.

* DELAY (8 et 60)

Les LFO sont normalement actifs à l'instant ou la touche est pressée. En utilisant le paramètre "DELAY" vous pouvez retarder l'action du LFO, l'effet de modulation est atteint progressivement. Dans un certain sens, le paramètre LFO "DELAY" agit comme le paramètre "ATTACK" du générateur d'enveloppe: après avoir appuyé sur une touche il prend un certain temps pour aller au maximum de modulation (de 0 = immédiat - à 63 = lent).

* RATE (9 et 61)

Ici la fréquence du LFO (vitesse des oscillations) est choisie entre 0,5 et 250 hz. ("0" = 0,5 hz et "63" = 250 hz.). Les plus basses valeurs sont les plus utilisées pour la modulation; les plus hautes fréquences qui tombent dans la gamme audible sont généralement employées pour des effets spéciaux (FM).

* RATE (Dynamique 10 et 62)

La fréquence du LFO (LFO RATE) peut être modifiée par la dynamique. Plus la valeur des paramètres (10 et 62) est élevée, plus grand sera l'effet de la dynamique. La fréquence du LFO est inchangée si la valeur = "0", pour "63" un toucher léger sur le clavier donne un fréquence faible du LFO alors que taper sur les touches "comme un feu" vous donnera la fréquence maximum choisie par les paramètres "RATE" (9 et 61).

*DEPTH (11 et 63)

Habituellement, on désire seulement une modulation subtile des organes contrôlés par les LFO. Avec la valeur programmée dans "DEPTH" vous pouvez varier la modulation depuis "0" (pas de modulation) à "63" (modulation maximum). L'effet que les LFO produisent sur les VCF et les VCA dépend essentiellement du paramètre ci dessus. Un autre facteur vient se greffer sur les DCO: la roue de modulation du clavier: "WHEEL AMOUNT".

* WHEEL AMOUNT (12)

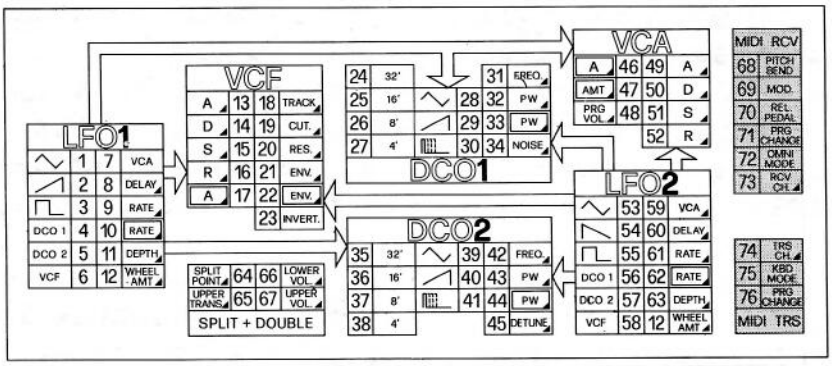
La roue de modulation (ou joystick) vous offre un contrôle supplémentaire sur le modulateur LFO des DCO. Programmer un "WHEEL AMOUNT" de "0" débranche la roue de modulation des LFO. Des valeurs comprises entre "1" et "63" détermine la part du contrôle que la roue de modulation a sur le paramètre "DEPTH".

Exemple: pour une valeur de "20" programmée dans "DEPTH:
avec une valeur de "WHEEL AMOUNT" = "0" le DCO sera en fait contrôlé par une "modulation depth" de "20", et la roue de modulation n'aura pas d'effet.
Nous plaçons maintenant "WHEEL AMOUNT" à "32" (la moitié du maximum = 50%); quand la roue de modulation est fermée, 50% de la valeur "DEPTH" (c'est à dire 50% de "20" = "10") est envoyée au DCO; et l'étendue restante "DEPTH" (entre "11" et "20")est contrôlée par l'ouverture de la roue de modulation.
Maintenant programmons pour "WHEEL AMOUNT" "48", (3/4 de sa valeur maximum, ou 75%). Si la roue de modulation est fermée, 25% de la valeur "DEPTH" (c'est à dire "5") atteint le DCO, et l'étendue comprise entre "6" et "20" (les 75% restant) est contrôlée par la roue de modulation.
L'étape logique suivante est de placer "WHEEL AMOUNT" à "63" (ou 100%). Il n'y a maintenant aucune modulation du DCO quand la roue est complètement fermée: l'étendue entière de "0" à "20" pour "DEPTH" est contrôlée par la roue de modulation.

PARAMETRES DE CONTROLES MIDI

Le BIT 99 excepté pour la programmation que nous avons expliqué plus loin, est contrôlé totalement par les données MIDI qui ont pour origine un clavier Master (maitre), un synthétiseur avec sortie MIDI, ou un ordinateur/séquenceur avec connecteur MIDI. Le BIT 99 lui même produit des données MIDI chaque fois qu'on appuie sur une touche de son clavier, ainsi que pendant les changements de programmes, quand la roue de modulation ou celle de Pitch Bend est actionnée, si la pédale Sustain (quand elle est connectée) est presée etc.. Le MIDI par lui même n'est rien d'autre qu'une sorte de langage électronique que différents instruments de différentes marques ont en commun, leur permettant de communiquer l'un avec l'autre. Quand on appuie sur une touche par exemple, les informations suivantes sont envoyées par la prise MIDI OUT: numéro de la note "nn" venant d'être pressée avec une dynamique de "vv". Comme la touche est relachée, l'information que la note "nn" vient d'être relachée est transmise. Ces informations ou données, peuvent être utilisées par tous le instruments ayant un interface MIDI, comme le BIT 99 ou le BIT 01 Expander. Quand l'évenement "NOTE ON" sous forme de données arrive à l'instrument récepteur, celui ci joue la note, avec la dynamique appropriée. Tout ceci est transmis à une vitesse très élevée.
La seule chose le MIDI ne peut pas faire est de donner à des instruments des capacités qu'ils ne possènt pas. Un synté. sans dynamique peut recevoir les informations de dynamique, mais ne peut les utiliser et les ignorer. (Mais il utilise le reste des donnée transmises).
Dans un système MIDI construit autour d'un séquencer MIDI (ou un ordinateur avec un programme de séquenceur MIDI), différents instruments sont nourris avec des données différentes. Le générateur de rythmes par exemple, a besoin d'autres informations que le Synthé. jouant la ligne de basse, ou que l'instrument solo. Chaque instrument ne nécessite pas son propre cable avec une sortie séparée du séquenceur, les données MIDI sont transmisses avec un numéro de canal MIDI; une sorte de label, d'adresse. Ainsi toutes les données MIDI sont transmises sur un seul cable, et chaque instrument n'utilise que les données étiquetées avec

sa propre adresse. Le générateur de rythme peut prendre les données sur le canal MIDI 1, le Synthé. de basse utilise les données sur le canal MIDI 2, le clavier Solo sur le canal MIDI 3 etc... Il y a un total de 16 canaux MIDI disponibles. Chaque donnée ne relevant pas d'un instrument particulier est siplement ignorée. Le BIT 99 a les paramètres 3RECEIVE CHANNEL" et "SEND CHANNEL", avec lesquels vous choisissez le canal MIDI de réception et de transmission.
Cette sélection de données d'un canal MIDI particulier peut être supprimée, de façon à ce que le BIT 99 réagisse à toutes les commandes MIDI qu'il reconnait et transporte. Ceci est réalisé par un paramètre de contrôle pour la sélection du Mode MIDI OMNI.
Les paramètres dans la section suivante, qui gouvernent tous des fonctions MIDI, sont légèrement différents des autres paramètres que nous avons déjà rencontés: ce sont des définitions globales. C'est à dire, ils ne sont pas stockés comme des parties d'un programme (ou preset), mais ils sont validés pour tous les programmes du BIT 99. Ils sont stockés dans une aire spéciale de mémoire réservée, et restent jusquéà ce qu'on les change (reprogramme), ou jusqu'au prochain reset du BIT 99 à la mise en route (ou quand le bouton "TAPE" est préssé dex fois).
Les paramètres MIDI sont divisés logiquement en deux blocks: ceux pour la réception des données MIDI en entrée ("MIDI RCV" dans le schéma synoptique) et ceux pour la transmission de données MIDI aux autres instruments ("MIDI TRS").



* PITCH BEND (68)

Permet la réception via MIDI des données relatives au Pitch Bending. Quand la valeur "1" est choisie le fait de bouger la roue de pitch sur le Mster Keyboard (clavier Master) changera l'accord des notes jouées sur le BIT 99.

* MODULATION (69)

Permet la réception via MIDI des données relatives à l'état de la roue des modulations. Notez que le paramètre "Wheel Amount (12)", décrit dans la section LFO, peut seulement être utilisé quand le paramètre "MODULATION" est placé à "1".

* PEDALE RELEASE (70)

Ici vous pouvez déterminer si le BIT 99 doit accepter ("1"), ou ignorer ("0") l'information "pédale release" depuis l'instrument de contrôle. Le BIT 99 possède aussi sa propre entrée de "pédale de release". Si l'information "pédale release" est validée; la pédale release du BIT 99 est inactive.

Si la valeur "0" est progrémmée toutes les données MIDI de "pédale release" sont ignorées, alors la pédale du BIT 99 est en fonction. Dans les deux cas, les données MIDI de "pédale release" sont générées par le BIT 99, et transmises par "MIDI OUT" quand la pédale connectée au panneau arrière est utilisée.

* PROGRAM CHANGE (71)

Vous pouvez changer les programmes sur le BIT 99 automatiquement via MIDI. Si vous désirez avoir cette fonction sur l'instrument de contrôle (ou séquencer ou ordinateur) placez ce paramètre à "1". La sélection d'un numéro de programme XY sur l'instrument de contrôle sélectionnera automatiquement le programme XY sur le BIT 99. Si vous ne désiréz pas celo, placez le paramètre (71) à "0". Cette fonction de changement automatique de programme est particulièrement utile à la fois quand une série de changements de programme sont nécessaires dans un morceau (différents sons pour l'intro., le verset et le chorus); et aussi quand le BIT 99 est sous contrôle d'un autre instrument permettant des effets de doublage additionnels (effet d'ensemble synphonique). Dans tous les cas assurez vous que les programmes de même numéro soit musicalement compatibles. Le standard MIDI actuel autorise un total de 128 programmes. Chaque constructeur travaille avec le petites différences de configuration pour les touches de sélection de programme: si, par exemple, un DX7 Yamaha pilote le BIT 99, le programmes internes numérotés de 1 à 32 correspondent aux programmes 1 à 32 du BIT 99, alors que les programmes de la cartouche (1 à 32) correspondent aux programmes 33 à 64 du BIT 99.
Une spécialité du BIT 99 est que les programmes 76 à 99 ne contiennent pas de sons, mais des combinations de programmes Split et Double.
On y accède de la même manière que les programmes normaux, en sélectionnant un numéro entre 76 et 99 sur le Mster Keyboard.

* OMNI MODE (72)

Ici vous pouvez choisir si le BIT 99 réagira à toutes les commandes MIDI en entrée ("1" = OMNI ON), ou utilisera seulement les données en provenance d'un canal MIDI sélectionné. ("0" = OMNI OFF). Voir ci dessous.

* RECEIVE CHANNEL (73) canal de réception.

Si vous avez programme un valeur "0" dans le paramètre "OMNI MODE" soit OMNI OFF, vous pouvez determiner en "RECEIVE CHANNEL" lequel des 16 canaux MIDI recevra les données pour le BIT 99. L'instrument qui contrôle devra obligatoirement transmettre ses commandes sur le même canal, pour que le BIT 99 les exécute. Cette possibilité autorise plusieurs instruments à recevoir des données MIDI différentes sur un seul câble, un pour la ligne de basses, un autre pour le solo, et d'autres pour l'accompagnement, tous utilisant différents programmes avec différentes commandes à partir de differentes traces d'un séquencer.

* TRANSMIT CHANNEL (74)

Identique au paramètre "RECEIVE CHANNEL" qui vous permet de déterminer quel canal MIDI contient les données pour le BIT 99, ce paramètre sélectionne lequel des 16 cannaux MIDI du BIT 99 sera utilisé pour transmettre les données MIDI à un autre synthé. ou expander.

Les données MIDI sont envoyées par la prise "MIDI OUT" sur la face arrière, et lues sur la prise "MIDI IN" d'un autre instrument. Comme vous vous en doutez il faut que l'instrument récepteur soit placé sur le même canal MIDI que celui sélectionné au paramètre "TRANSMIT CHANNEL" du BIT 99. Ou alors l'instrument récepteur peut fonctionner en OMNI MODE ou toutes les données MIDI en arrivée sont utilisées, sans égard pour le numéro du canal.

*KEYBOARD MODE (75)

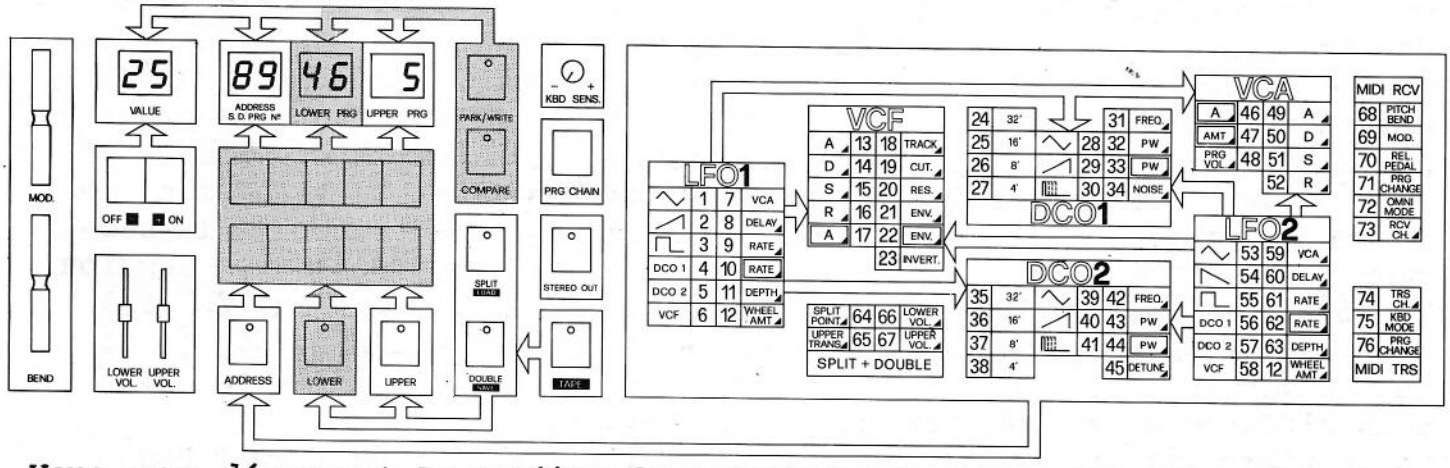
Le BIT 99 possède une charactéristique très utile que l'on rencontre seulement sur les "Master Keyboard": le paramètre "KEYBOARD MODE" mettant à disposition un split MIDI de clavier (ne pas confondre avec le Split "normal" du clavier, qui va vous être expliqué ultérieurement. Quand le "KEYBOARD MODE" est en service (Value "1", les informations des touches de chaque moitié du clavier sont transmises sur deux canaux MIDI différents. L'information des touches de la section basse du clavier sort par le canal sélectionné en "TRANSMIT CHANNEL", aussi pris comme "canal de base", alors que les informations des touches de la section haute est transmise sur le canal de base + 1. C'est à dire que si vous avez choisi le canal 6 au paramètre 74, les données de la section basse seront transmises par ce canal, et les données de la section haute sur le canal 7. Les canaux MIDI passent automatiquement de 16 à 1. "KEYBOARD MODE" vous permet de jouer le BIT 99 comme d'habitude (avec un son sur tout le clavier) ou de contrôler 2 instruments (avec deux sons différents) sur chaque moitié de clavier.
La dernière valeur programmée "SPLIT POINT (paramètre 64 , voir page 20) détermine à quel endroit le clavier sera divisé. Ainsi, il place une touche (numérotée de 1 à 61) qui sera la première touche de la section haute (main droite ou clavier). Le BIT 99 place la valeur 25 à ce paramètre quand on le met en route, correspondant au DO du milieu du clavier. La section haute peut être transposée contre la section basse par le paramètre 65 "UPPER TRANSPOSE" (voir page 20). Ici encore seules les notes transmises via MIDI sont affectées, pas celles jouées par le BIT 99 lui même. Le fait de changer la valeur de "KEYBOARD MODE" de "1" à "0" produit une commande MIDI: "OMNI MODE OFF, all Notes Off". Ceci assure que l'instrumentrécepteur n'est pas en OMNI MODE (c'est à dire ne reçoit pas les données de tous le canaux MIDI, ce qui n'aurait aucun sens avec l'utilisation du Split MIDIò). Quand le valeur de "KEYBOARD MODE" est commutée sur "0", une commande de "Omni Mode On, all Notes Off" est transmise. Le caractéristique "KEYBOARD MODE", ou Split MIDI, peut aussi être utilisée en combination avec un Split "réel" du BIT 99. En Mode Split une valeur "0" de "KEYBOARD MODE", ou Split MIDI, peut aussi être utilisée en combination avec un Split "réel" du BIT 99. En Mode Split une valeur "0" de "KEYBOARD MODE", permet au BIT 99 d'utiliser 1 programme différent pour chaque section du clavier, alors que la valeur des notes transmises par MIDI se fait sans Split.

* PROGRAM CHANGE (76)

Le paramètre 71 vous permet de décider de l'implantation des données de changement des programmes depuis un autre instrument reçu via MIDI IN, ici au paramètre 76 vous déterminez si le BIT 99 doit passer ses

propres données de changement de programme via MIDI OUT aux autres instruments ("0"), ou non ("1").
ATTENTION: Pour un fois vous avez une valeur ou "0" signifie qui, et "1" non, l'inverse de la normale! La raison en est que nous pouvons aussi programmer une valeur de "PROGRAM CHANGE" = "2", avec laquelle l'entrée d'un numéeo de programme n'aura aucun effet sur le BIT 99. Par contre la donnée de changement de programme sera transmise via MIDI OUT à tous les instruments connectés. L'afficheur "LOWER PROG." montrera briévement le numéro du programme entré, avnt de retourner au numéro du programme d'origine. Ceci vous donne télécommande sur la sélection des programmes des instruments connectés via MIDI.

STOCKAGE DES PROGRAMMES



Vous avez découvert la manière de construire des sons dans le Mode Edit. Ceci se fait dans une "zone de stockage travail", toutes les modifications disparaîssent dès autre programme est sélectionné. Nous allons voir comment mettre les sons en mémoire de façon permanente dans le BIT 99.
Quand vous créez un programme avec un certain numéro, vous devez toujours garder à l'esprit que le contenu original de cette location de mémoire sera éffacé, c'est à dire perdu.
Précédemment nous avons parlé d'interrupteur "MEMORY PROTECT" sur l'arriére du BIT 99: sa fonction est de protéger la mémoire d'effacements accidentels. Pour stocker ou changer le programmes, l'interrupteur "MEMORY PROTECT" doit être dans la position "OFF" (mémoire non protégée), sinon l'opération est impossible. Il faut se remettre dans la position "ON" (protection) dès que le stockage est terminé pour éviter de désagréables surprise.
Voyon les locations de mémoire 1 à 75, contenant des information de programmes (les combinations Split et Double seront étudiée plus loin). Les programmes peuvent être stockés seulement quand le BIT 99 est en Lower Mode (la Led "LOWER" éclairée).

1. Mettre le BIT 99 en Mode Lower, après avoir contrôlé que l'interrupteur "MEMORY PROTECT" est "OFF".
2. Appuyer sur le bouton "PARK/WRITE", sa Led s'éclaire.
3. Sélectionner le muméro de programme où vous désirez placer un nouveau son, en appuyant sur "LOWER" puis en tapant le numéro sur le clavier numérique.
4. Jouer quelques notes pour contrôler que le son est bien comme vous le désirez.

5. Appuyer sur le bouton PARK/WRITE une seconde fois, la Led s'éteint et le nouveau son est en mémoire.
6. Remettre l'interrupteur "MEMORY PROTECT" sur "ON".

COPIE DE PROGRAMME EN MEMOIRE

Grâce à l'étape N° 3 étudiée précedemment, on peut aussi placer des programmes dans d'autres locations (d'autres numéros de programme). C'est très utile pour réorganiser la mémoire de maniére à ce que les programmes du BIT 99 soient musicalement compatibles avec ceux de l'instrument de contrôle, pour utiliser la fonction MIDI changement de programme (paramètre "PROGRAM CHANGE" = "1").

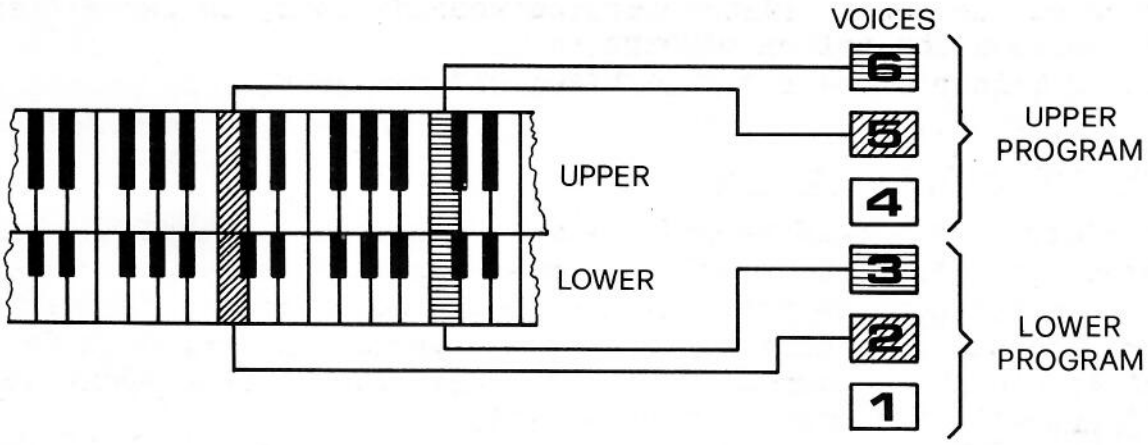
1. Utiliser le clavier numérique pour sélectionner le programme que vous voulez transférer dans une autre location de mémoire. Vérifier ençore que le BIT 99 est en mode LOWER et que "MEMORY PROTECT" est "OFF".
2. Appuyer sur le bouton "PARK/WRITE", sa Led s'éclaire.
3. Sélection de la location du nouveau programme (numéro), presser encore le bouton "LOWER" et ensuite le numéro sur le clavier numérique, où le son être mémorisé.
4. Appuyer sur le bouton "PARK/WRITE" à nouveau, et le son est stocké avec le nouveau numéro de programme. L'original se trouve encore en mémoire, et vous pouvez l'éffacer à tout moment.
5. Comme d'habitude, n'oubliez pas de remettre "MEMORY PROTECT" sur "ON".

PARKING ET COMPARATION DES SONS

Avant de mémoriser de façon permanente un son modifié, il peut être utile de le comparer à l'original. Le BIT 99 possède la fonction "COMPARE" spéciale pour cela. Quand vous appuyez sur le bouton "COMPARE", alors que vous modifiez un son, les Leds "ADDRESS" et "VALUE" s'éteignent, et le son original peut être écouté. Pour retourner sur votre son, appuyer à nouveau sur "COMPARE". Vous pouvez continuer à y travailler ou à le mémoriser.
Le bouton "COMPARE" a une autre fonction très utile: en attendant de stocker des sons, vous appuyer sur "PARK/WRITE". Ceci met le son modifié dans une zone de "PARK", une zone de mémorisation temporaire, mais n'affecte pas le programme dans la mémoire permanente (cela se fait en appuyant sur "PARK/WRITE" une seconde fois). Si vous changez d'idée, et décidez de ne plus mémoriser ce son, vous pouvez interrompre le processus de mémorisation en appuyant sur le bouton "COMPARE".

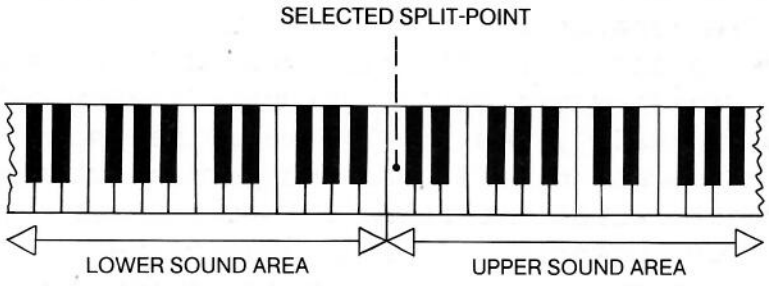
DEUX SYNTHETISEURS EN UN: DOUBLE ET SPLIT

Le MODE DOUBLE permet de jouer 2 programmes (2 sons) simultanément. Vous pouvez vous représenter cela comme 2 synthétiseur à l'intérieur du BIT 99, tous deux joués sur le même clavier. Une touche appuyée sur le clavier donne une note jouée par chacun de ces synthé. avec leur programme respectif. Vous pouvez avoir des violons et un piano sur chacun, et créer un "gros" son, très riche. Le BIT 99 possède 6 voies qui sont portagées entre les 2 synthé. chacun ayant à sa disposition 3 voies. Donc vous ne pouvez appuyer que sur 3 touches à la fois, chacune ayant 2 voies.



Ces synthé. imaginaires dans le BIT 99 sont désignés par section "LOWER" et "UPPER". Quand le BIT 99 travaille en stéréo (avec les 2 sorties audio connectées et la lampe stéréo allumée), les voies LOWER et UPPER vont à leur sortie respective. En mono les voies Lower et Upper sont mélangées, et peuvent être prises sur l'une ou l'autre des 2 sorties audio.

En SPLIT MODE, le clavier est divisé en un certain point, appelé "SPLIT POINT", chaque section utilisant un programme différent. Les touches en dessous du point de Split utilisent le programme Lower, et les touches depuis le point de Split, le programme Upper. Ici aussi les voies sont portagées: LOWER 3 voies et UPPER 3. Chaque section utilise sa propre sortie audio quand le BIT 99 est en stéréo. Le mode Split est idéal pour jouer une ligne de basse à la main gauche (avec le son approprié), et un solo à la main droite (avec un autre son). Les possibilités en Mode Split peuvent être étendues aux combinations de l'option MIDI Split du "KEYBOARD MODE" du BIT 99 (voir section de paramètres MIDI).



SELECTION DE DOUBLE ET SPLIT

Très simple: appuyez sur les boutons DOUBLE ou SPLIT. La Led qui s'éclaire, indique le Mode choisi. Puis appuyez sur "LOWER" et entrez le numéro du programme que vous voulez utiliser dans cette section. Maintenant appuyez sur "UPPER" et sélectionnez son programme. Voilà! le numéros des programmes sélectionnés sont indiqués dans les afficheurs numériques "LOWER" et "UPPER". En plus l'afficheur "VALUE" indique le point de Split (en mode Split), c'est un nombre compris entre 1 et 61 enpartant du bas du clavier, ce n'est pas le code MIDI de la touche. Le point de Split peut être changé par le paramètre 64, en entrant le numéro de la prémiére touche de la section UPPER.

Les programmes choisis peuvent aussi être changés, en appuyant soit sur le bouton LOWER soit sur UPPER (si leur Led n'est pas déjà éclairée), puis en tapant un nouveau numéro de programme. Vous pouvez aussi utiliser les boutons "+/ON" et "-/OFF" pour changer le numéro des programmes.

PROGRAMMATION DOUBLE ET SPLIT

Dans le paragraphe sur la sélection et la numérotation des programmes nous avons noté que les programmes 76 à 99 ont un emploie spécial: ils sont utilisés pour stocker les données Double et Split. Non seulement les 2 numéros de programmes, mais aussi d'autres paramètres.

* SPLIT POINT (64)

Détermine quelle touche (de 1 à 61) doit être la première touche du programme UPPER (main droite au clavier), en MODE SPLIT.

* UPPER TRANSPOSE (65)

En Mode Split, l'accord du programme Upper peut être déterminé indépendament au SPLIT POINT (64) vous avez décidé où commençait la section Upper; "UPPER TRANSPOSE" (65) vous autorise à choisir l'accord de la touche la plus basse de cette section en y plaçant une valeur entre 1 et 61, correspondant à une des touches du clavier. Si l'accord des 2 sections du clavier (Lower et Upper) correspond à la location physique de leurs touches, la valeur "UPPER TRANSPOSE" doit être la même que la valeur placée à "SPLIT POINT". Par exemple si "SPLIT POINT" et "UPPER TRANSPOSE" sont tous deux placés à 25, l'accord du clavier est continu sur toute son étendue. Cependant, le clavier peut avoir une configuration telle que la note de départ des 2 sections corresponde à la note la plus grave du clavier,("UPPER TRANSPOSE" = "1"), ou alors le départ de la section Upper peut se faire n'iimporte où j'usqu'à "61".

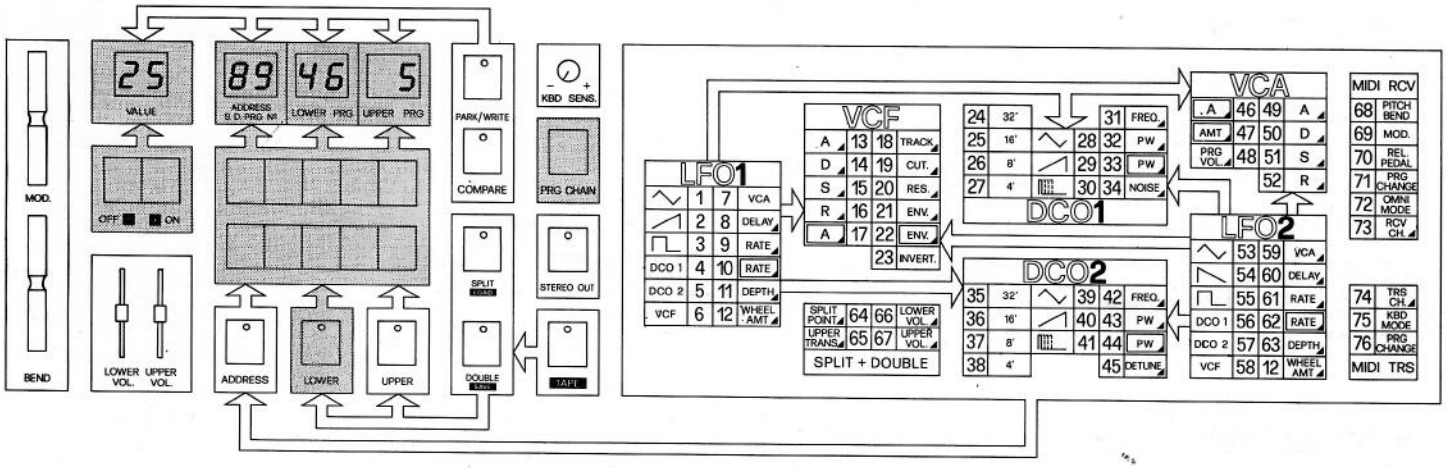
* VOLUME LOWER (66) - VOLUME UPPER (67)

Ces deux paramètres permettent de programmer une balance entre les programmes Upper et Lower. NOTE: la valeur programmée à (48) "PROGRAMMABLE VOLUME" n'est pas changée.
Pour mémoriser les numéros des programmes des sections Lower et Upper plus les paramètres 64 et 67 executez dans l'ordre:

1. Sélectionnez un numéro de programme entre 76 et 99.
2. Entrez comme ci dessus les numéros des programmes Upper et Lower.
3. Entrez les paramètres (64) à (67) si nécessaire.
4. Appuyez sur le bouton "PARK/WRITE", "MEMORY PROTECT" sur Off.
5. Vous pouvez encore à ce point changer le numéro de la location du programme que vous voulez mémoriser, entre 76 et 99.
6. Appuyez sur "PARK/WRITE" une seconde fois, et votre programme est mémorisé. Remettez "MEMORY PROTECT" sur On.

NOTE: La fonction "COMPARE" ne peut pas être utilisée pour le combinaisons de programmes.

FONCTION "PROGRAM CHAIN"



Maintenant que nous avons étudié la façon de stocker les programmes, voyons une fonction spéciale du BIT 99 qui permet l'enchainement de programmes dans un ordre pré-déterminé. Le bouton "PRG. CHAIN" et la fiche pour pédale marquée "PROGRAM ADVANCE" sur la face arriére contrôlent cette fonction. Le BIT 99 contient 3 listes, chacune avec une séquence de 33 programmes de votre choix: en appuyant sur un bouton vous pouvez changer pas à pas les programmes de la liste. Ceci dans le but de vous libérer de la recherche d'un numéro de programme dans un certain ordre.

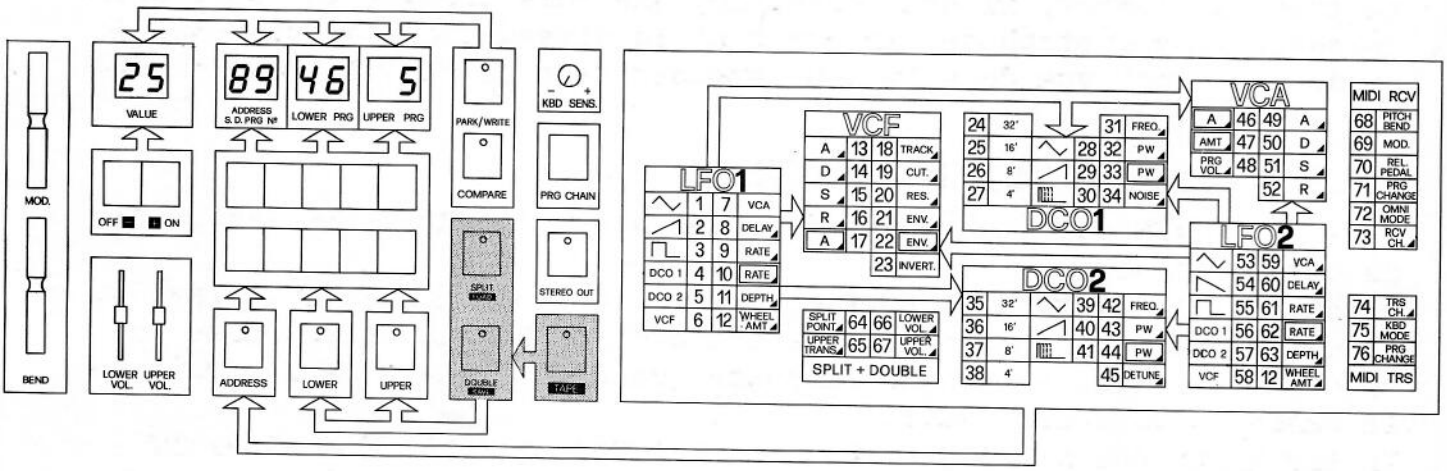
L'afficheur "VALUE" indique lequel des trois enchainements de programmes (en contenant 33 chacun) vous avez sélectionné: à la première pression sur le bouton "PRG. CHAIN" le nombre "1" apparait. En appuyant à nouveau on obtient l'enchainement 2 puis 3 et enfin le retour au dernier Mode affiché (LOWER, SOLIT ou DOUBLE). En appuyant sur le bouton "LOWER" vous sortez aussi de la fonction "PROGRAM CHANGE".

L'afficheur "ADDRESS" montre votre position dans l'enchainement (la position dans la liste des 33), et l'afficheur "LOWER PRG." indique le N° de programme sélectionné à cette position. Les programmes combinés (76 à 99) indiquent aussi le type de programme double, en utilisant les Leds des bouton "SPLIT" ou "DOUBLE". Dans chaque chaînage de programme, les boutons "+/ON" et "-/OFF" montent ou descendent la chaîne à chaque instant. Après le dernier programme d'une chaîne ("33" dans l'afficheur "ADDRESS") le BIT 99 commute sur le premier programme de la chaîne suivante. La fiche "PROGRAM ADVANCE" sur la face arrière permet d'avancer pas à pas en utilisant une pédale, chaque pression sur la pédale correspondant à une pression sur le bouton "+/On", allant au programme suivant dans la chaîne.

Comment programmer un enchaînement?

D'abord sélectionner un enchaînement, comme déscrit ci-dessus. Utiliser le clavier numérique afin d'entrer un numéro de programme pour chaque position de la chaîne, les bouton "+/On" et "-/Off" pour avancer ou reculer pas à pas dans la séquence. Les numéros de programme sélectionnés sont stockés en séquence dans le BIT 99 jusqu'à ce que vous le changiez, ils ne sont pas affectés par la mise en route ou l'arrêt de l'appareil.

INTERFACE TAPE



L'interface TAPE est un système de codification/décodification des données contenues dans la mémoire des sons qui permet:

1. d'enregistrer sur bande magnétique ou cassette (audio) toutes les informations relatives aux 99 programmes du BIT 99.
2. de "remplir" la mémoire sons avec des données provenant d'un enregistrement.

Grâce à l'interface Tape, on peut réaliser une bibliotèque de sons par groupes de 99, prêts à être chargés et utilisées sur le BIT 99 dans un temps très court. Cette interface est constituée par les boutons Tape, LOAD et SAVE sur le panneau avant + 2 sorties "TAPE IN" et "TAPE OUT" sur le panneau arrière.

LE TAPE MODE:

Le Tape Mode annule toutes les autres fonctions, et met en service l'interface TAPE, éteint toutes les Leds et active la seconde fonction des boutons Split et Double, qui deviennent respectivement: SPLIT=LOAD et DOUBLE=SAVE. Lorsque vous appuyez sur Tape le BIT 99 est prêt à recevoir ou à émettre des données relatives aux son en mémoire.

NOTE: le bouton TAPE a aussi la fonction de "resetter" le BIT 99. Pour faire ceci il suffit d'appuyer 2 fois sur le bouton (la Led s'allume puis s'éteint).

TYPES D'ENREGISTREUR ET BANDES:

Les magnétophones à bobines à 2 pistes ou plus, les platines à cassette, les magnéto-cassette partatif, sont tous indiqués pour ce but, tenant compte que meilleure est la qualité de l'enregistrement/reproduction et la stabilité de défilement de la bande, plus faiole est la probabilité d'erreur ou de mauvais fonctionnement du système.

Les seuls magnéthophones vraiment déconseillés sont ceux dotés de régulation automatique de niveau d'enregistrement, car l'intervention de ce système pourrait fausser les données durant l'enregistrement. Le format privilégié pour de simples raisons d'espace et de facilité, est la cassette. Le type de bande le plus adapté est L.H. de bonne qualité, vierge, c'est à dire jamais enregistré ou effacé.

Ne jamais utiliser la même cassette pour la musique et les données.

De préférence ne pas travailler avec des bandes au chrome, ferrochrome, métal ou celles qui ont besoin d'une égalisation de la part de l'enregistreur, différente de la normale. La solution optimale est sans aucun doute les cassettes garanties pour l'enregistrement des informations des ordinateurs, qui ont l'unique inconvénient de coûter plus cher.

Quoique le type d'interface du BIT 99 soit très sophistiqué et s'adapte très facilement, il est conseillé, une fois trouvée la comptabilité entre le magnétophone, la bande et le niveau d'enregistrement, de garder le même type de solution, surtout dans le cas où l'on utilise les cassettes.

LES LIAISONS AVEC LE MAGNETOPHONE:

La sortie TAPE OUT va à l'entrée Line In (Aux In/Micro In/Record In) du magnétophone.
L'entrée TAPE IN va à la sortie Line Out (Aux Out/Phone Out/Play) du magnétophone. Si le magnétophone est dtéréo il faut enregistrer en mono sur les 2 canaux, pour disposer quand on rechargera à partir de la bande, d'un canal guide.
IL EST IMPORTANT D'EXCLURE TOUS LES SYSMEME DE REDUCTION DE BRUIT COMME DOLBY A.B.C., FILTRE MPX etc...

PROCEDURE D'ENREGISTREMENT:

Réaliser les liaisons comme déscrit:

- 1. CONTROLE DES NIVEAUX
  a. Presser Tape (la Led s'allume)
  b. Mettre le magnétophone en "pause" ou de façon à pouvoir liré sur indicateur (VU métre), s'il en est pourvu, le niveau d'entrée.
  C. Presser Save (la lampe Save s'éclaire) pour faire démarrer la sortie des informations Tape Out.
     Les données se composent de:
     30 secondes de signal pilote, de 45 secondes de données (semblables à un bruit).
     Nous conseillons le monotoring (écoute) des informations pour être sur de transfer.
  d. Ajuster le niveau d'enregistrement entre -5 et 0 db., en se basant sur le signal pilote.
     Une fois que la trasmission des données terminée, la Led Save s'éteint. Pour obtenir à nouveau l'émission, il faut sortir et entrer en Mode Tape, en utilisant le bouton Tape.

- 2. SAVE SUR BANDE
  a. Démarrer le magnetophonique en enregistrant (PLAY + RECORD).
  b. Préceder les données d'une announce à la voix via le microphone qui identifie à quel groupe des 99 programmes correspondent les données qui suivent.
  C. Appuyer sur Save (la Led Save séclaire).
  d. Attendre la fin d'émission en contrôllant l'enregistrement.
     A la fin de l'émission la Led Save s'éteint.
     Par précaution contre d'éventuels défauts de bande, enregistrer les mêmes données une fois de plus.
     Avec cette opération la mémoire entiére des sons du BIT 99 à été "copiée" sur bande, on peut ainsi procéder à la création de 75 sons nouveaux.

PROCEDURE DE LOAD (CHARGEMENT DES SONNEES) DEPUIS UNE BANDE.

IMPORTANT!!! LE CHARGEMENT DES DONNEES (LOAD) D'UNE BANDE EFFACE TOUT CE QUI ETAIT DANS LA MEMOIRE DES SONS, LE SUBTITUANT AU GROUPE DE SONS DES DONNEES QUI ENTRENT.

Avant de procéder à l'opération de "Loading" soyez sûr que la mémoire ne contienne pas de programmes vous intéressant, ou alors prévoyez le Save sur bande.

a. Réunir la Sortie du magnétophone (Line/ Aux Out) à l'entrée Tape In du BIT 99. Si le magnétophone est stéréo, utiliser un seul des 2 canaux pour éviter les problémes de phase et d'azimuth de tête, l'autre canal servant de guide.
b. Se positionner au début de l'enregistrement à charger, (ici l'utilité d'une annonce au microphone), entre 6/8 secondes avant le signal pilote.
c. Presser Tape, (la Led Tape s'allume) pour entrer dans le mode Tape.
d. Presser Load pour permettre la réception des données.
e. Mettre le magnétophone en Play. La Led Load restera éclairée pendant tout le chargement. A la fin de la trasmission apparaîtra un numéro sur l'afficheur Upper Prog. Ce numéro peut être 0, 1 ou 3.
   0 = tout O.K.
   1 = le signal n'arrive pas
   3 = Erreur de trasmission, repéter la procédure de chargement.

Si le chargement est bon, appuyer sur Tape (la Led s'eteint) et le BIT 99 se positionne sur le programme N° 1 de Lower. Maintenant la mémoire des sons est chargée de 99 nouveaux programmes.

APPENDICE: DETAILS MIDI ET CODES EXCLUSIFS MIDI.

Cette Section très technique est à l'intention des programmeurs qui écrivent leur propre programme pour contrôler le BIT 99 par ordinateur. Le commun des mortels peut absolument ignorer ce qui suit et jouer parmaitement du BIT 99. Avant de continuer dans les details, vous devez savoir que vous aller dépasser les limites de l'interrupteur de la protection des mémoires "MEMORY PROTECT". Les manipulations de données de programme par MIDI outrepasse cet accessoire de sécurité. Vous seriez trés avisé de copier vos précieux sons sur cassette avant d'explorer le Monde Extraordinaire des séquences de code MIDI!

Toutes les données MIDI sont échangeable entre le BIT 99 et le BIT 01 EXPANDER, car ils travaillent avec la même structure interne. Ceci inclue les codes du sistéme exclusif. De petites différences sont dans les zones où le BIT 99 envoie les données MIDI, car le BIT 01 ne transmet pas, mais reçoit seulement ces données. Ces différences n'affectent pas les données MIDI, mais changent le "Power Up Defaults", ou le BIT 99 peut seléctionner un canal d'emission et envoyer des informations de pedale "Release" etc...

Le "Power Up Default" indique que le BIT 99, contrairement au BIT 01 EXPANDER est d'abord utilisé comme une clavier émetteur.

Le BIT 99 peut Recevoir les commandes MIDI sur chacun des 16 canaux MIDI. Les commandes possibles sont détaillées plus loin. Ce qui est l'état à la mise en route de l'appareil:

- Mode MIDI: OMNI ON (paramètre 72 = "1").
- Canal MIDI: 1 (paramètre 73 = "1").
- Pitch Bend: accepté (paramètre 68 = "1").
- Modulation: accepté (paramètre 69 = "1").
- Pédale Release (Sustain): accepté (paramètre 70 = "1").
- Program Change: accepté (paramètre 71 = "1").
- Keyboard Mode: normal (paramètre 75 = "0").

A la mise en route le BIT 99 génère un intervalle de commande "All Note Off". Cette commande est aussi produite, chaque fois que le Mode Omni (paramètre 72) change d'état, quand le Mode Tape est actionné, et quand on change de programme. Ceci afin d'éviter les problèmes, qui peuvent se présenter si le BIT 99 est allumé au milieu d'une séquence, ou en Mode Split en changeant la valeur de "UPPER TRANSPOSE" quand on appuie sur la touche. Quelques claviers très populaires sur le marché produisent des parasites de temps en temps, car une commande "Note On" n'est pas suivie d'une commande "Note Off". Dans la suite nous utilisons la représentattion binaire des données et des codes MIDI, les autres valeurs sont en hexadécimal, elles suivies d'un " H " (par expl. 29H).

GENERAL MIDI CODES

STATUS	DATA BYTE(S)		DESCRIPTION
1000 nnnn	0kkk kkkk	0vvv vvvv	Note Off
1001 nnnn	0kkk kkkk	0vvv vvvv	Note On
1011 nnnn	0ccc cccc	0xxx xxxx	Control Change
1100 nnnn	0ppp pppp		Program Change
1110 nnnn	0www wwww	0www wwww	Pitch Wheel Change

VALUES

nnnn = MIDI Channel Number 0-15

kkkk = MIDI Key Number (24H thru 60H, corresponding to key 1-61). The BIT 99 automatically transposes values outside this range to the nearest octave within the range

vvvv = MIDI Velocity Value. A velocity of 0 in a "Note On" command is the equivalent of a "Note Off" command.

cccc = Control Value or MIDI Controller
01H = Modulation Wheel; value in xxxx
40H = Release Pedal; value in xxxx
7BH = All Notes Off
7CH = Omni Mode Off and All Notes Off
7DH = Omni Mode On and All Notes Off

xxxx = Controller Value
for Modulation Wheel: 00H - 7FH
for Release Pedal: 00H = off, 7FH = on

pppp = Program Number. 00H - 62H call programs 1-99.
63H - 7FH call programs 1-29.

wwww = Pitch Wheel Value; least significant byte (LSB) first, followed by most significant byte (MSB). The BIT 99 uses only the second (MSB) byte. To ensure future compatibility the LSB should be set to 00H.

MIDI SYSTEM EXCLUSIVE CODES

STATUS	DATA BYTE(S)	DESCRIPTION
1111 0000	0010 0101	Manufacturer ID (BIT, 25H)
	0iii nnnn	iii = 002 = BIT 99 (001 = BIT 01) nnnn = MIDI Channel No.
	0ccc cccc	Exclusive data until EOX
	0www wwww 0www wwww ...	cccc = Command wwww = Data Byte(s)
1111 0111		EOX (End System Excl.)

Depending on the command (cccc), a variable number of data bytes (wwww) follow.

cccc = 00H — Activate Split Mode; two data bytes follow.
1st byte wwww: Split Point 00H - 3CH
2nd byte wwww: Upper Transpose 00H - 3CH
(00H - 3CH correspond to keys 1-61)

cccc = 01H — Inactivate Split Mode; no data bytes follow.

cccc = 02H — Activate Double Mode; no data bytes follow.

cccc = 03H — Inactivate Double Mode; no data bytes follow.

cccc = 05H — Lower Program Change (see Upper Program Change below).

cccc = 06H — Upper Program Change; one data byte follows.
wwww = Program Number 00H - 7FH.
00H - 4AH correspond to programs 1-75
4BH - 7FH correspond to programs 1-53

cccc = 07H — Single Program Dump (transfer one program to the BIT 99).
1st byte: Program Number 00H - 62H (for 1-99)
+ 74 bytes wwww for program data or
+ 14 bytes wwww for Double/Split data
(data format see "Bitmaps" below)

cccc = 09H — Request for Single Program Dump. It transfers all data relative to one program of BIT 99 to to another BIT 99 or BIT 01 Exp. or to a Computer
1st byte: 0jjj - dddd. 0jjj = identifier device to which BIT 99 has to transfer program (001 = BIT 01 Exp. - 010 = BIT 99). dddd = MIDI channel to which BIT 99 send program.
2nd. byte: 0ppp pppp = Program N° requested 0-98

BIT 99 - BITMAPS

La valeur des paramètres suivants peut varier entre OOH et FFH (O - 255 en décimal). Comme le Standard MIDI requier le dernier bit (MSAB) de données du Systéme Exclusif = O, la valeur maximum qui peut être représenté dans un seul byte est réduite à 7 FH (127 en décimal). Ainsi tous les bytes de données (écrits comme OWWW WWWW) doivent être séparés en deux bytes pour la transmission.
La premier byte contient les 4 bit les moins significatifs de la valeur (L S B) dans leur nibble d'ordre bas (4 bits à droite), le second byte contient les 4 bits les plus significatifs de la valeur dans leur nibble d'ordre bas.
Un exemple: une valeur de 9 FH est transmise comme OFH (1er byte) + O9H (2eme byte).
Le BIT 99 n'utilise pas la pleine résolution de 256 pas que peut représenter une valeur, la pleine résolution pourra être utilisée dans le futures expansions. La resolution (grandeur en pas "STEP-SIZE", utilisée pour chaque paramètre est inscrite dans la colonne la plus à droite de la bit maps au dessous. Quand la grandeur en pas = 4, la valeur des 2 bits les plus à droite est ignorée; quand la grandeur en pas = 8, la valeur des trois bits les plus à droite est ignorée, quand cette grandeur = 1, la pleine résolution indiquée par RANGE est utilisée.

PROGRAM BIT MAP

BYTE	PARAMETER	RANGE	DESCRIPTION	STEP SIZE
00	12	00H-FFH	Wheel Amount	4
02	11	"	LFO1 Depth	4
04	10	"	LFO1 Dynamic Rate	4
06	63	"	LFO2 Depth	4
08	62	"	LFO2 Dynamic Rate	4
10	45	"	Detune	(Note 1)
12	48	"	Volume	4
14	34	"	Noise	4
16	33	"	DCO1 Dynamic Pulse Width	4
18	44	"	DCO2 Dynamic Pulse Width	4
20	**	***	DCO1 Octave/Freq. (Note 2)	n/a
22	**	***	DCO2 Octave/Freq. (Note 2)	n/a
24	32	00H-FFH	DCO1 Pulse Width	8
26	43	"	DCO2 Pulse Width	8
28	19	"	VCF Cut Off Frequency	4
30	20	"	VCF Resonance	4
32	15	"	VCF Sustain	4
34	21	"	VCF Envelope	4
36	18	"	VCF Tracking	4
38	17	"	VCF Dynamic Attack	4
40	22	"	VCF Dynamic Envelope	4
42	51	"	VCA Sustain	4
44	46	"	VCA Dynamic Attack	4
46	47	"	VCA Dynamic Volume	4

BYTE	PARAMETER	RANGE	DESCRIPTION	STEP SIZE
48	13	00H-3FH	VCF Attack	1
50	14	"	VCF Delay	1
52	16	"	VCF Release	1
54	49	"	VCA Attack	1
56	50	"	VCA Delay	1
58	52	"	VCA Release	1
60	08	"	LFO1 Delay	1
62	60	"	LFO2 Delay	1
64	09	"	LFO1 Rate	1
66	61	"	LFO2 Rate	1
68	**	***	LFO Flags byte 1 (Note 3)	n/a
70	**	***	LFO Flags byte 2 (Note 4)	n/a
72	**	***	DCO Flags (Note 5)	n/a

SPLIT/DOUBLE BIT MAP

BYTE	PARAMETER	RANGE	DESCRIPTION	STEP SIZE
00	n/a	01H-4BH	Lower Program 1-75	1
02	n/a	"	Upper Program 1-75	1
04	n/a	01H-02H	Mode (1=Split, 2=Double)	n/a
06	64	00H-3CH	Split Point, key 1-61	1
08	65	"	Upper Transpose, key 1-61	1
10	66	00H-FFH	Lower Volume	4
12	67	"	Upper Volume	4

Notes:

1) The value for Detune is interpreted as follows:
00H - 7FH : 00H
80H - FFH : subtract 80H and divide the remainder by 2

2) DCO Octaves and Frequencies are coded together in a single hex value. Octaves are defined as: 32'=0, 16'=1, 8'=2 and 4'=3. To calculate the hex value, use the following formula: Octave * 12 + Frequency. Frequency can range between 00H and 0BH (0-11 decimal). An example: Octave 8', Frequency = 5 is calculated as 2 * 12 + 5 = 29 (1DH).

3) The single bits in LFO Flag byte 1 contain the on/off status for LFO control.

Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
VCA	VCF	DCO 2	DCO 1	VCA	VCF	DCO 2	DCO 1
----controlled by LFO2----				----controlled by LFO1----			

4) The single bits in LFO Flag Byte 2 define the Invert Status of the VCF-ADSR and the waveforms of the LFOs.

Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
Invert	N/A	N/A	N/A	LFO2-wavefrm		LFO1-wavefrm	

waveforms: 00 = no LFO
01 = triangle
10 = sawtooth
11 = pulse

5) The DCO flags determine the DCO waveforms or combinations thereof.

Bit 1	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
N/A	N/A	DCO 2	DCO 1	DCO 2	DCO 1	DCO 2	DCO 1
		--Triangle--		--Sawtooth--		---Pulse----	

BRILLARELLI - CASTELFIDARDO

bit
challenging technology
60022 CASTELFIDARDO - ITALY
P.O. Box 98 - Telex: 572666 I