

YAMAHA



**P R O F E S S I O N A L
S Y S T E M S**

DX7

III · FD/D

SINTETIZADOR DIGITAL ALGORITMICO PROGRAMABLE

MANUAL DE UTILIZACIÓN

SOBRE EL CONTENIDO DEL MANUAL

Felicidades por haber comprado el Sintetizador Digital Algorítmico programable DX7 II FD/D. Ha escogido un instrumento musical electrónico sumamente avanzado que le ofrece gran riqueza de voces vibrantes de sonido natural, flexibilidad creativa y gran potencial expresivo.

Naturalmente debido a su gran adaptabilidad Vd tendrá que conocer un gran número de conceptos y controles que posiblemente le sean nuevos. Como en el caso de cualquier otro instrumento musical su capacidad dependerá de la práctica. Pronto conocerá a fondo la manera de generar sonido Yamaha FM, y hacer su música con el DX7 II FD/D le será completamente natural.

No hay mejor forma de aprender que practicando. Por ello, siéntese frente a su nueva máquina de sueños, coloque este manual sobre el atril y empiece a trabajar y tocar según su estilo, a través de las diferentes secciones del manual.

El Manual ha sido estructurado de tal modo que guiará, tanto a los nuevos músicos como a aquéllos más experimentados, a través de una fantástica organización de características que les llevará a confiar en el manejo y síntesis del DX7 II FD/D. La repetición de conceptos ha sido evitada siempre que se ha podido, en la mayoría de las secciones y capítulos porque se sobreentiende que Vd. ha entendido lo explicado en capítulos anteriores. Incluso para aquellos que ya están familiarizados con la generación de sonidos con la utilización del DX, recomendamos que como mínimo hojeen la Sección I. Lea el manual teniendo en cuenta el plano-dibujo que precede a las Secciones. Esto le ayudará a localizar rápidamente los controles, y entender la información del visualizador.

La Sección I. es una Introducción general al DX7 II FD/D. Le habla de la sorprendente cantidad de cosas que Vd. puede hacer con este instrumento y después le explica los fundamentos de la preparación, funcionamiento del DX y generación de sonidos en FM, en términos sencillos. De este modo le muestra como tocar con las voces establecidas así como crear sus primeros sonidos originales. Las instrucciones de esta sección le pueden parecer excesivas pero, por favor, continúe pacientemente con nosotros a fin de que se familiarice lo antes posible con su nuevo sintetizador.

La Sección II, GUIA DEL FUNCIONAMIENTO COMPRENSIVO, le proveerá todo tipo de información que necesitará para editar, crear y almacenar voces, así como la combinación de datos del "PERFORMANCE". También le mostrará como usar muchas de las avanzadas características del funcionamiento en el DX7 II FD/D. Tras hablar de las conexiones con gran detalle, esta sección le presentará cada uno de los controles del DX7 II FD/D y sus funciones de una forma sistemática. Al mismo tiempo, este capítulo le expondrá los aspectos más importantes de la "generación de sonidos en FM" en conexión con dichos controles y también le dará consejos para su aplicación y experimentación.

Más ideas que le ayudarán a sacar el máximo del potencial de su sintetizador se encuentran en la Sección III, CONSEJOS DE PROGRAMACION AVANZADA. Estas prácticas sugerencias para programar y tocar se presentan simplemente como posibles comienzos de sus propias exploraciones.

Tras haber leído estas tres secciones es a Vd. a quien le corresponde ver que es lo que puede conseguir musicalmente del DX7 II FD/D.

Finalmente, la sección VI, le ofrece INFORMACION MAS UTIL, que le servirá de ayuda al usar el DX7 II FD/D con el sistema MIDI o cuando necesite más información sistemática sobre la "generación de sonidos en FM" ("GENERACION DE SONIDOS EN AF - TEORIA") o cuando parece que algo va mal y Vd. no sabe que hacer ("BUSQUEDA PARA LA SOLUCION DE PROBLEMAS").

Esperamos que este manual le sirva de pasaporte en la diversión, ilusión y satisfacción musical que le espera en el mundo del DX.

NOTA:

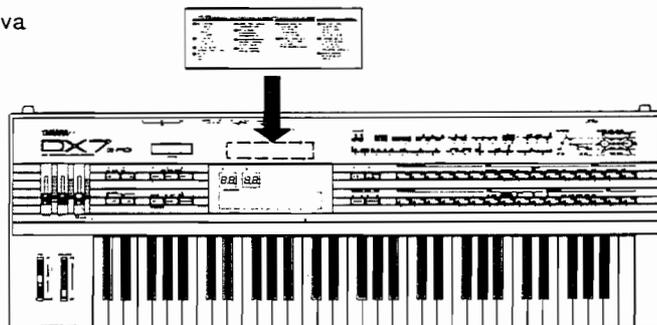
Los mensajes que aparecen en el visualizador del DX7 II FD/D dependen de las operaciones que han sido realizadas antes de que fuera apagado el instrumento. Naturalmente si su sintetizador ha sido manejado (por Vd, su distribuidor, la persona a quien se le ha comprado), antes de empezar a trabajar con este manual, nosotros no podemos estar seguros de que mensajes van a aparecer cuando Vd. accione ciertos botones. Para ayudarle a evitar confusiones, la Seccion II frecuentemente le dirá qué hacer si aparecen diferentes mensajes de los que vienen explicados. Si se encontrara con datos "extraños" mientras se encuentra en la Seccion I, por favor busque las correspondientes instrucciones en la Seccion II para más ayuda.

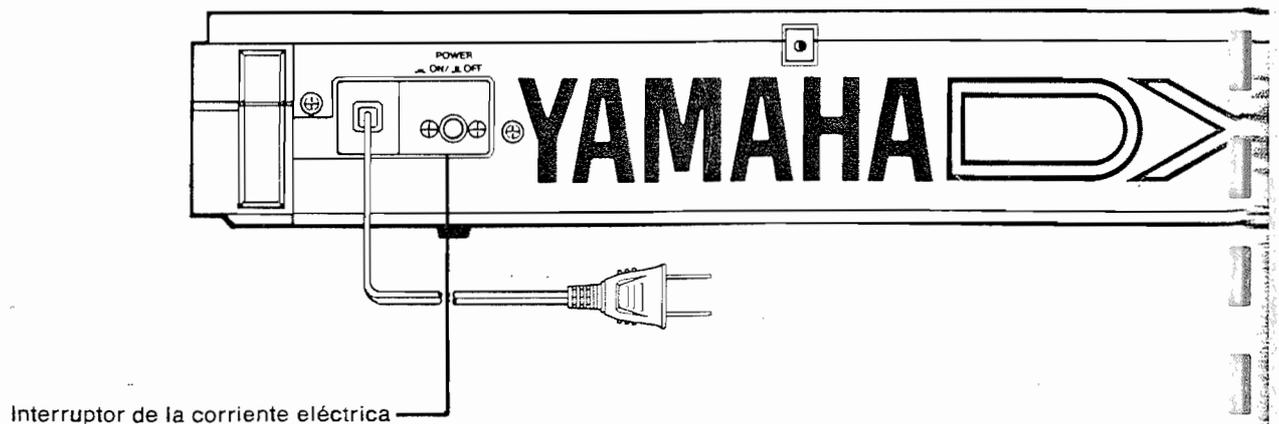
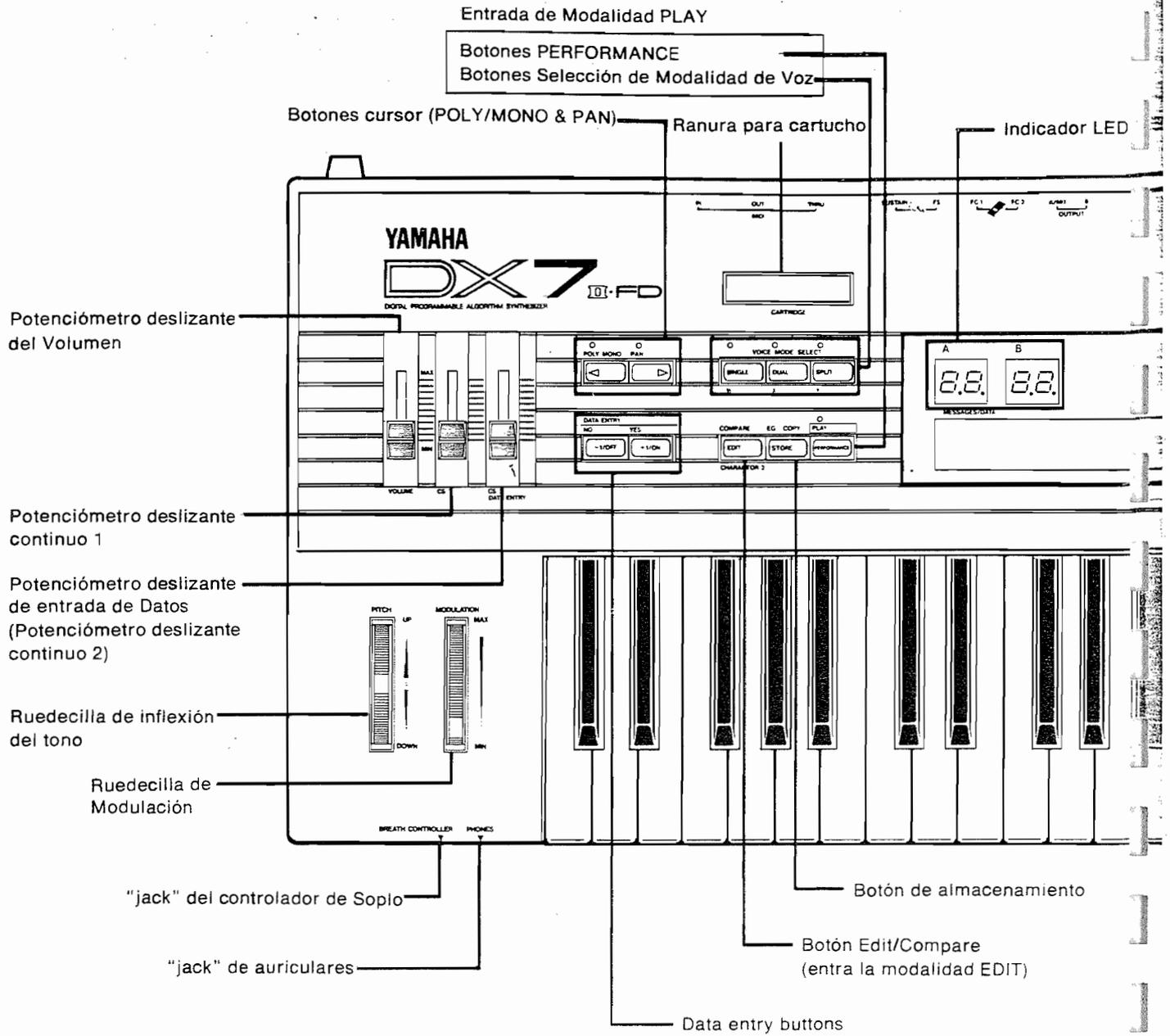
POSDATA Para aquellos que quieren tocar enseguida.

Si Vd. es el tipo de persona que se siente molesto ante explicaciones técnicas, que no quiere tomarse el trabajo de leer un detallado manual y que prefiere oír algo "enseguida", DE TODOS LOS MODOS lea las PRECAUCIONES y PREPARACION BASICA primero. Después salte a las ilustraciones de las páginas 7 y 8. Le mostrarán como obtener algunos sonidos (¡ y qué sonidos!) de su DX7 II FD/D, pero tememos que no podrá ir mucho más lejos que esto; a no ser que Vd. conozca mucho acerca de la generación de sonidos en FM, editar voces, por ejemplo, hacer uso del increíble potencial de actuación de este sintetizador, sin una información a fondo de su parte.

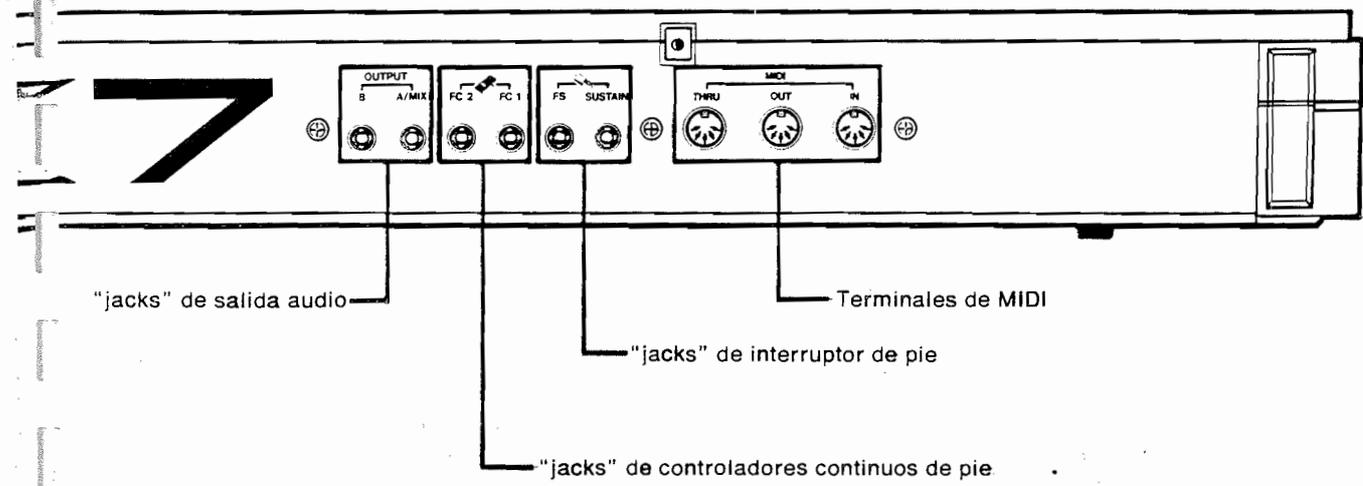
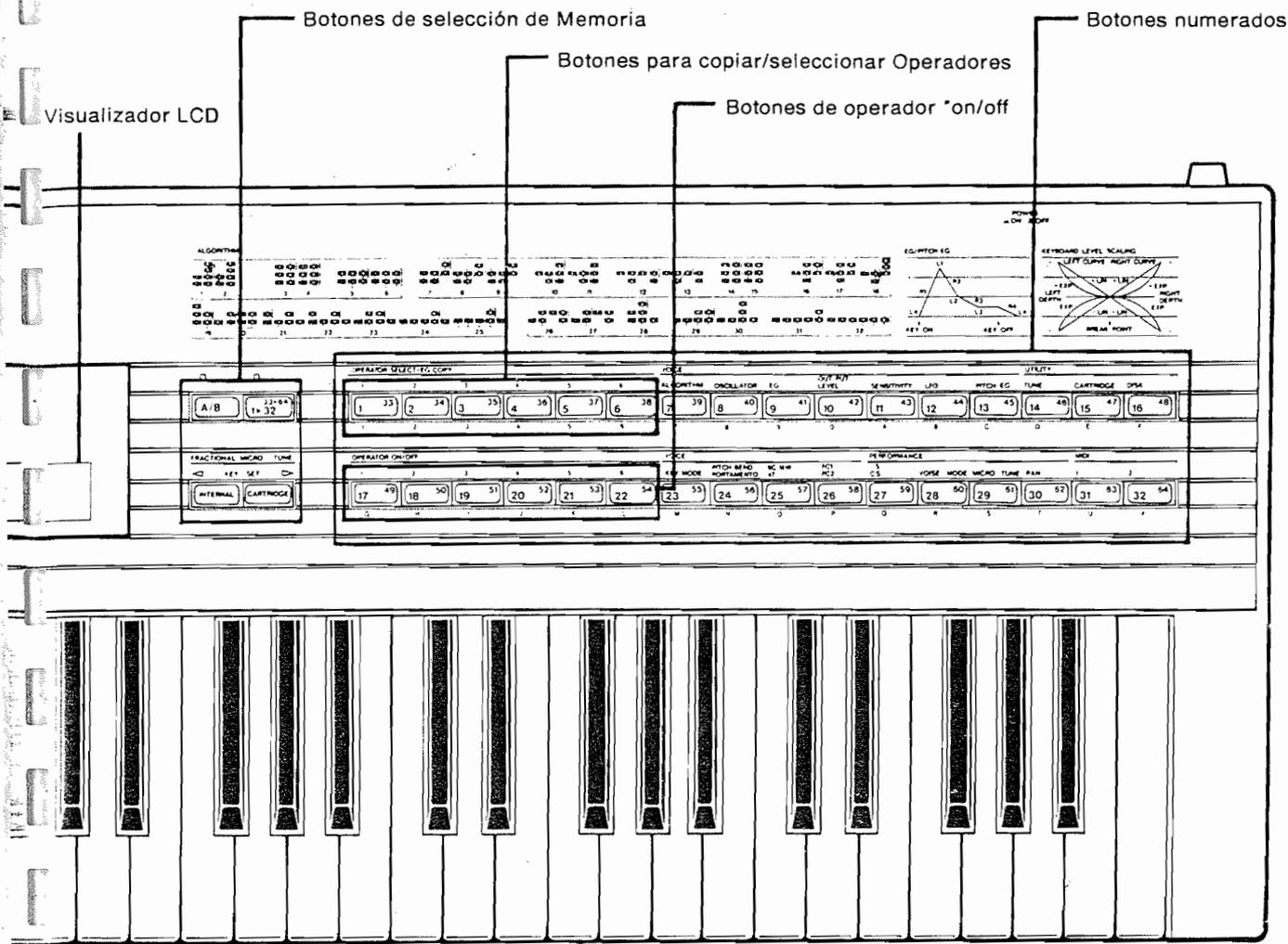
El DX7 II FD/D es un instrumento muy sofisticado, con casi ilimitadas posibilidades. Si Vd. realmente quiere sacar el mayor partido de estas posibilidades, por favor, no pierda su tiempo y evite la frustración, leyendo ESTE MANUAL, experimentando a medida que vaya avanzando.

* Por favor coloque sobre su teclado la etiqueta adhesiva que se muestra en el diagrama, según se indica.





Interrupción de la corriente eléctrica



INDICE

SECCION I: INTRODUCCION-PUESTA EN MARCHA, TOCANDO Y SINTETIZANDO

1. CARACTERISTICAS PRINCIPALES. Qué es lo que el DX7 II FD/D puede hacer.....	1
2. PRECAUCIONES	4
3. PUESTA EN MARCHA.....	5
Conexión a la red eléctrica (AC power)	5
Conexión de los auriculares.....	5
4. TOCANDO VOCES PREPROGRAMADAS EN FABRICA	6
Encendido del aparato.....	6
Control deslizante del Volumen	6
Selección de las voces Preprogramadas y combinaciones.....	6
a. Combinaciones de PERFORMANCE internas	6
b. Voces simples internas.....	8
5. FUNDAMENTOS DE LA GENERACION DE TONOS EN FM	10
Operadores y Osciladores de ondas sinusoidales	10
Escuchando un Operador. Sonido puro de ondas sinusoidales.....	11
Portadoras, moduladores y Algoritmos	11
Operador del Nivel de Salida	12
Modulación de una Portadora-La generación de Armónicos.....	13
Nivel de Salida de la Portadora-Ajuste de la volumen de la Voz	14
Modular y Mezclar.....	15
Ajuste de la frecuencia del Oscilador-Añadiendo emoción	16
Más acerca del Modular y Mezclar-Sonidos originales de Organo	17

SECCION II: GUIA COMPRENSIVA DE FUNCIONAMIENTO

1. CONEXIONES	20
De salida audio	20
Auriculares	20
A/MIX y B.....	20
Cables.....	20
Controlador de soplo.....	21
Jacks de control del pie.....	21
1. Jacks de interruptores de pie	21
2. Jacks de controladores del pie.....	21
MIDI TERMINALES (Terminales MIDI).....	21
2. CONTROLES INCORPORADOS-POTENCIOMETROS DESLIZANTES, (SLIDERS) RUEDECILLAS, BOTONES Y TECLADO.....	22
A. Introducción general.....	22
B. Más acerca del volumen.....	23
C. Ruedecillas de Control — tono y modulación.....	23
D. Potenciómetros deslizantes continuos CS1 y CS2.....	24
E. Velocidad de la tecla y "toque adicional"	24
3. LAS MEMORIAS INTERNA Y DE CARTUCHO "ROM".....	25
Introducción del cartucho y cambio de banco.....	25
4. LA MODALIDAD PLAY Y SUS TRES MODALIDADES DE VOZ	27

A. Botones PAN y POLY/MONO	27
1. PAN.....	27
2. POLY/MONO.....	28
B. SINGLE, DUAL Y SPLIT (Simple, Dual y Dividida)	28
1. SINGLE (Simple).....	28
Seleccionando voces simples (SINGLE), del cartucho	29
2. DUAL (dos voces).....	30
Voces A y B — Botón A/B.....	30
3. SPLIT (División-Separación)	31
C. PERFORMANCE	32
D. Letras [i] y [f].....	33
5. EDITANDO VOCES	34
A. ¿ Qué significa editar?	34
B. Cómo hacer entrar la modalidad EDIT	35
C. Editando y Comparando	36
D. El concepto de voz en el DX7 II FD/D	36
E. Imágenes de entrada de datos y controles ("Data entry displays and controls")	37
EDIT y El Cursor.....	37
Botones y Potenciómetro deslizante DATA ENTRAY	38
Botones Cursor	38
F. Editando datos básicos de Voz ("Basic Voice Data Editing").....	39
Experimentando ("On Experimentation").....	40
Botones usado para la edición de la Voz básica ...	40
1. ALGORITMO	40
Algoritmo.....	40
Algorithm display	40
Nivel de retroalimentación ("Feedback Level")	41
Sincronización del Oscilador ("Oscillator Synchronization")	41
Transportar (transpose)	41
Nombre de la Voz (Voice name)	42
2. NIVEL DE SALIDA	42
Parte 1	42
Nivel	43
3. OSCILADOR.....	43
Modalidad ("Mode").....	43
Frecuencia COARS (E) ("Normal") y FINE ("fina")	43
Valores de la modalidad "Ratio"	44
4. EG (GENERADOR DE ENVOLVENTE) ("ENVELOP GENERATOR")	44
¿ Qué es una envolvente? ("Envelope")?	44
Rates (Velocidades) y Levels (Niveles) (R x L).....	46
RS (Graduación de la Velocidad) ("Rate Scalling")	48
Copiando Envolventes ("EG COPY")	48
5. PITCH EG (Generadores de Envolvente de Tono).....	48
Velocidades y Niveles (R y L)	48
RNG (Margen del tono EG)("Pitch EG Range") ..	49
VELocidad (VEL).....	49
RS (Graduación de la Velocidad de	

6. LFO (Oscilador de Baja frecuencia)	64
("LOW Frequency Oscillator")	50
WAVE (Wave Form)	
(ONDA-Forma de Onda)	50
SPED (Speed) (SPED-Velocidad).....	50
DLY (Delay) (DLY-Retraso)	50
Mode ("Trigger Mode")	
(Modalidad de disparo)	51
PMS ("Pitch Modulation Sensitivity")	
(sensibilidad de modulación tono).....	51
PMD ("Pitch Modulation Depth")	
(profundidad de modulación del tono)	51
AMD ("Amplitude Modulation Depth")	
(Profundidad de la modulación de	
la amplitud)	51
SYNC ("KEY Synchronization")	
(Sincronización de la tecla)	52
7. SENSIBILIDAD ("SENSITIVITY")	52
Velocidad (Velocity)	52
AMS ("Amplitude Modulation Sensitivity")	
(Sensibilidad de modulación de la amplitud)	53
PMS ("Pitch Modulation Sensitivity")	
(Sensibilidad de la	
modulación del tono).....	53
8. NIVEL DE SALIDA ("OUT LEVEL")	53
Parte II	53
Graduación del nivel en el teclado	
("On Keyboard Level Scaling").....	53
Graduación normal (Normal Scaling)	53
BP (Punto de corte), LC/RC (Curvas),	
y LD/RD (Profundidad)	54
Graduación fraccional (Fractional Scaling)	55
OFST (Offset)	55
Seleccionando los grupos de teclas	55
Nivel de salida del grupos de teclas.....	55
G. Editando datos de efectos de voz	56
Botones usados para la edición	
de efectos de voz	57
1. MODALIDAD DE TECLA (KEY MODE).....	57
Polifónico, Monofónico,	
Poly unísono Mono unísono	57
Desafinación unísono ("Unison Detune")	57
2. INFLEXION DE TONO ("PITCH BEND")	58
Margen. step, Modalidad	58
3. PORTAMENTO	59
Modalidad (Mode), Step (paso-Escalón)	59
Random Pitch Sense	
(Sensibilidad de tono al azar)	60
4. BC (Control de soplo) y AT (Togue Adicional)...	60
P.MOD y A.MOD (Modulación de	
afinación y de la Amplitud)	60
EG.B. (EG. Bias-Generador de	
Envolvente Bias)	61
P (Pitch) BIAS. (Tono Bias)	61
5. MW ("Modulation Wheel")	
(Ruedecilla de modulación)	61
6. FC (Foot Control 1 and 2)	
(Control del pie 1 y 2).....	61
Volume (Volumen), CS1	62
7. CONTROL MIDI.....	62
6. EDITAR DATOS DE PERFORMANCE	63
Lista de datos de PERFORMANCE	63
A. Modalidad de Voz — Voz A, Voz B.....	63
Modalidad de Voz	64
Volumen General	64
Balance	64
Desentono Dual	65
B. Todo sobre el "PAN".....	65
Efectos estereofónicos disponibles	66
Modalidad (Mode)	66
Rango	67
Select	67
PAN EG.-(Generadores de envolventes	
de PAN)-Rates (R) (Velocidades),	
L (Levels) (Niveles)	68
Ejemplos para experimentación	68
C. Programando los interruptores de pie	
("FOOT SWITCHES").....	69
Select (Seleccionar).....	70
Programación de los Potenciómetros	
deslizantes continuos	70
Lista de parámetros controlados con cs	
(Potenciómetros deslizantes contnuos).....	71
D. Datos de micro-afinación (Micro-Tuning)	
Cuadro de selección de (Preprogramado,	
el que usa cartucho). micro-afinación	72
Tecla.....	72
> A > B	73
Note Shift > A > B.....	73
E. EG. Forced Damping	
(Apagado "Forzado" de la Envolvente).....	73
F. Nombre de PERFORMANCE	74
7. FUNCIONES DE UTILIDAD:	
Almacenar, salvaguardar, y Gargar.....	75
A. Las 4 memorias Interna: Cartuchos	
ROM y RAM, Discos	75
1. Memoria Interna.....	75
2. Memoria de Cartucho	75
B. ALMACENAMIENTO DE DATOS DE VOZ Y	
PERFORMANCE	77
1. Desconectando la función de	
protección de memoria	77
2. Almacenamiento de Datos de voz	78
3. Almacenamiento de los datos de	
PERFORMANCE	78
4. Llamer Edicion. ("Recall Edit").....	79
C. UTILIDAD DEL CARTUCHO	79
1. Almacenar, salvaguardar y, cargar	79
2. Banco y Formato	80
3. Salvaguardar y cargar	81
D. UTILIDAD DEL DISCO	82
1. Sobre el medio del Floppy Disk	82
2. Formateando	83
3. Archivos	84
4. Salvaguardar datos desde la memoria	
interna a los discos	85
5. Cargando datos del disco a la memoria	
interna	85
6. Salvaguardando datos del cartucho a discos....	86
7. Cargando datos de disco a un cartucho RAM ...	87
8. Utilizando la Unidad de Discos (Disk Drive),	
como grabador de datos MIDI.....	87
9. Comprobando la cantidad de espacio de	
memoria, que queda en el disco.....	90
10.El Directorio - cómo comprobar los	
archivos de un disco	90
11.Tachando archivos	91
12.Renombrar archivos	91
13.Duplicando discos	91
8. FUNCIONES DE UTILIDAD II	

Entonación Maestra Micro entonación e		SECCION III: CONSEJOS PARA PROGRAMACION	
Iniciálizando.....	93	AVANZADA	107
A. ENTONACION MAESTRA TONO MAESTRO	93	A. COMO CONSEGUIR EL MAXIMO DE SU	
B. EDITAR Y ALMACENAR DATOS DE		DX7 II FD/D.....	108
MICRO-AFINACION	93	B. APRENDIENDO DE LOS INSTRUMENTOS	
1. Micro-afinación EDIT.....	93	ACUSTICOS	109
2. Almacenando datos de micro-afinación	94	C. COMO SELECCIONAR UN ALGORITMO.....	112
C. INICIALIZANDO ("INITIALIZING")	95	D. ALGUNOS EFECTOS DE CONJUNTO	
9. AJUSTES DE MIDI.....	96	("ENSEMBLE EFFECTS").....	113
1. Ajustando los canales de MIDI	96	E. USO EFECTIVO DE LOS CONTROLES EFICAZMENTE	114
Trns ch (Transmission channel-canal			
de transmisión	96	SECCION IV: MAS INFORMACION UTIL	115
Rcv ch. (Receiving channel-canal		Parte 1. GENERACION DE TONOS EN FM	
receptor).....	96	— LA TEORIA.....	116
2. Ajustando el Número de Control MIDI	96	Parte 2. UNAS PALABRAS SOBRE EL MIDI	120
Control MIDI IN.....	97	Parte 3. BUSCANDO SOLUCIONES A PROBLEMAS	
Potenciómetros deslizantes 1, 2.....	97	— Qué hacer cuando	126
3. Control Local (Locla Control).....	97	Parté 4. DATOS TECNICOS	128
4. Incrementando el Número máximo de voz.....	98	Configuración de Memoria	128
Nota on/off.....	98	Lista de Parámetros.....	129
5. Función del cambio de Programa.....	98	Indice de Parámetros.....	131
a. Salida de los números diseñados		Formato de datos MIDI.....	132
para el Cambio de Programa.....	98	ESPECIFICACIONES	147
b. Ajustando individualmente los números		LISTA DE EJECUCIONES (Implementation Chart)	148
de Cambio de Programa para cada botón		LISTA DE VOCES DE DATOS EN BLANCO	
numerado	98	(Voice Data Blank Chart)	149
6. Transmitiendo y Recibiendo datos	99	LISTA DE DATOS DE PERFORMANCE EN BLANCO	
a. Transmitiendo datos de Voz	99	(Performance Data Blank).....	150
b. Transmitiendo datos de PERFORMANCE	100		
c. Transmitiendo datos de Micro-afinación	100		
d. Transmisión de los datos de Puesta en			
Marcha del sistema.....	101		
e. Recepción de datos y Número del "device"	101		
10.MENSAJES DE ERROR	103		

NOTA:

Encontrará la lista de voces (VOICES) preprogramadas en fábrica, y de datos PERFORMANCE internos y de cartuchos al final de este manual.

SECCION I

INTRODUCCION

**PUESTA EN MARCHA,
TOCANDO Y SINTETIZANDO**

1. CARACTERISTICAS PRINCIPALES	2
2. PRECAUCIONES	4
3. PUESTA EN MARCHA	5
4. TOCANDO VOCES PRE-PROGRAMADAS EN FABRICA	6
5. FUNDAMENTOS DE LA GENERACION DE SONIDOS EN FM.....	10

1. CARACTERISTICAS PRINCIPALES QUE ES LO QUE EL DX7 II FD/D PUEDE HACER

Las características que les presentamos aquí son sólo algunas indicaciones de entre las muchas posibilidades que le ofrece el DX7 II FD/D. No se trata de una extensa lista de características sino algo con lo que tan solo intentamos "despertarle el apetito" ante las posibilidades de tocar y sintetizar. EL DX7 II FD/D, le permite entre muchas otras cosas:

CREAR SONIDOS FANTASTICOS A TRAVES DE LA GENERACION DIGITAL DE TONOS EN FM.

La Tecnología Yamaha es única en la Generación de tonos en FM, famosa por su inimitable riqueza y sonido natural, que ahora le provee incluso con un mayor control a través del aumento de muchos nuevos parámetros.

TOCAR DOS VOCES INDEPENDIENTES, SIMULTANEAMENTE EN ESTEREO.

En las modalidades DUAL y SPLIT, dos diferentes voces pueden ser tocadas en unísono o en partes separadas del teclado y salida en estéreo.

CONTROL DE UNA GRAN VARIEDAD DE EFECTOS, CON IMPRESIONANTE ESTEREO.

Los parámetros PAN no sólo le permitirán elegir la posición de las voces, en el campo del estéreo según toque una tecla o una de las partes del teclado, sino que también le permite crear una gran variedad de efectos especiales tales como el cambio gradual (Panning) entre los canales derecho-izquierdo de forma automática.

AÑADE UN REALISMO INUSUAL A TRAVES DE LA GRADUACION FRACCIONAL.

La graduación del nivel de salida del Operador puede ahora programarse individualmente en grupos de tres teclas, proporcionándole un increíble control sobre el teclado en lo que timbre y volumen se refiere.

AFINA CADA TECLA INDEPENDIENTEMENTE.

La afinación micro (Micro Tuning) le abre la posibilidad de "temperar" su instrumento en cualquier modo concebible. Las afinaciones preprogramadas incluyen las siguientes variaciones: Igual, Pura (C mayor, A menor) y temperamentos "de tono principal".

PROPORCIONA SONIDOS DE UNA GRAN RIQUEZA A TRAVES DE LA MODALIDAD DE TECLAS AL UNISONO.

En la Modalidad del Unísono (poly y mono), 4 generadores de sonidos se asignan a cada tecla. Estas pueden ser desafinadas y alcanzar así un increíble "sonido grueso".

CREA ORIGINALES EFECTOS DE INFLEXION DE AFINACION.

La inflexión del tono puede ser programada para afectar tan solo a la nota más alta o más baja del acorde, o de las notas tocadas sin afectar a la prolongación del sonido (sustained), además los efectos de la inflexión del tono pueden ser controlados por el "after touch" (toque adicional) o por el controlador de sople.

PROGRAMA 9 DIFERENTES DISPOSITIVOS (DEVICES) A TRAVES DEL CONTROL PERFORMANCE.

En el DX7 II FD/D no solo son programables la velocidad de la tecla y el "toque adicional", también los controladores e interruptores de pedal, los controladores deslizantes continuos y el control de las ruedecillas pueden actuar con una amplia variedad de funciones.

CONSIGUE UN TREMOLO Y VIBRATO MAS NATURAL.

En la modalidad de disparador múltiple (multiple trigger mode) un ciclo LFO totalmente independiente puede empezar en cada una de las notas tocadas, produciendo una impresión de vibrato y trémolo particularmente realista.

ALMACENAMIENTO DE LAS COMBINACIONES DE VOCES EN LAS MEMORIAS DEL PERFORMANCE.

Puede guardar combinaciones de voces, junto con "pan" y otros controladores en memorias especiales PERFORMANCE, preparadas para su fácil acceso.

CONTROL DEL TAMAÑO DE LOS PASOS DE GLISANDO (*Glissando steps*).

Con el parámetro "paso de portamento" (Portamento step), el escalonado del tono glisando puede regularse desde un semitono a 1 octava.

TOQUE LAS VOCES CREADAS EN EL DX7.

Aunque el DX7 II FD/D tiene considerablemente más características que el clásico DX7, aun así es "altamente compatible" con este popular sintetizador y por lo tanto puede tocar voces entregadas por el DX7. Las características del DX7 II FD/D pueden ser añadidas posteriormente.

ALMACENE 64 VOCES Y 32 "PERFORMANCE DATA GROUPS".

En la Memoria Interna y en la memoria de cartucho RAM opcional cada vez que presione el botón tendrá acceso a, literalmente, cientos de voces y combinaciones.

USO DEL "DISK DRIVE" INCLUIDO COMO GRABADOR DE DATOS MIDI (SOLO PARA DX7 II FD/D).

Además de ofrecerle 1 Megabyte de memoria (igual a 40 cartuchos RAM), espacio éste para miles de voces, también dispone de graduación fraccional ("fractional scaling") y otros datos, así el micro "floppy disk" puede almacenar datos de otros equipos MIDI.

2. PRECAUCIONES

Su nuevo sintetizador DX7 II FD/D, es un instrumento musical muy delicado y por lo tanto debe ser tratado como tal. Aunque ha sido fuertemente construido para actuaciones en vivo y se puede confiar en su sistema de circuitos de estado sólido (solid-state circuitry), llévelo con cuidado y sentido común. Tenga en cuenta las siguientes sugerencias y de ese modo su DX7 II FD/D le proporcionará años de buen servicio.

1. LUGAR DE LA INSTALACION

Evite colocar su sintetizador bajo la luz solar directa o cualquier otra fuente de calor. Las vibraciones, polvo, frio o humedad excesivos pueden ser también la causa del mal funcionamiento del aparato.

2. REINSTALACION

Cuando mueva el sintetizador desconecte el cable principal de la red eléctrica (AC) y todos los demás cables de conexión. Cerciórese de insertar la lámina de protección que le hemos proporcionado para proteger la cabeza magnética.

3. TRANSPORTE

Evite transportes rudos. Que no se caiga ni golpee, pues sino los circuitos internos pueden ser dañados. La aplicación de peso excesivo sobre las teclas, terminales, interruptores o cualquier otro tipo de controles puede llevar a malfunciones. Siempre quite los enchufes cogiéndolos directamente y no tirando de los cables.

4. CONEXION A LA RED ELECTRICA (AC Power Connection)

Desconecte el sintetizador de la red eléctrica, cuando no vaya a hacer uso de él por un cierto periodo de tiempo. Tormentas eléctricas (con relámpagos y rayos) pueden producir cambios eléctricos bruscos dañando circuitos digitales, como el que es utilizado en el DX7 II FD/D, incluso si el interruptor se encuentra en posición off.

Evite conectar el sintetizador en el mismo enchufe, junto con otros dispositivos, especialmente con aquellos que poseen gran cantidad de consumo, ya que esto puede llevar a un deterioro en el sonido. (Una excepción: Cuando use el DX7II FD/D con un amplificador o mezclador que tiene entradas no equilibradas, conecte ambas unidades al mismo enchufe AC para evitar los zumbidos.)

5. LIMPIEZA

Limpie la parte exterior con un material suave y seco. El uso de solventes químicos puede dañarlo.

6. INTERFERENCIAS DEBIDAS A CAMPOS ELECTROMAGNETICOS

No utilice el DX7 II FD/D, cerca de aparatos de televisor, receptores de radio o cualquier otro equipo que produzca campos electromagnéticos. Esto puede llevar a malos funcionamientos tanto en el circuito digital del sintetizador como a ruidos e interferencias en los otros aparatos.

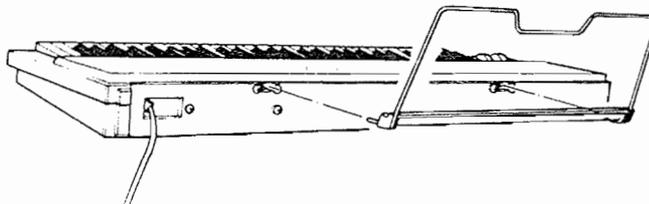
7. SERVICIO Y MODIFICACIONES

El comprador no puede hacer ningún arreglo en el DX7 II FD/D. Abrirlo o intentar modificarlo puede llevar a descargas eléctricas, así como a daños de los que la garantía del producto no se hará cargo. Utilice los servicios de personal cualificado de Yamaha.

3. PUESTA EN MARCHA

Tras haber instalado su DX7 II FD/D en un lugar apropiado, tal como le hemos descrito anteriormente, coloque el atril en su posición, éste encajará en la parte posterior del panel como se muestra a continuación:

Instalación del atril de música



En lugar de poner partituras musicales en el atril, coloque el Manual en él y así podrá utilizar el sintetizador a medida que lo vaya leyendo.

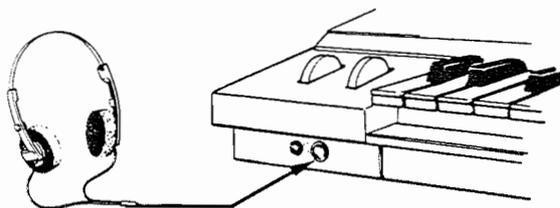
CONEXION A LA RED ELECTRICA (AC POWER)

Enchufe el DX7 II FD/D pero no apriete el interruptor principal aún. Recuerde que las conexiones audio y MIDI deben colocarse siempre con el interruptor principal en posición "OFF", para así evitar cualquier daño de los altavoces, del MIDI etc..(Lea la hoja de PRECAUCIONES para más detalles sobre Conexión a la red eléctrica).

CONEXION DE LOS AURICULARES

Coloque un juego de auriculares estéreos comunes en el "jack" rotulado "PHONES", situado en la parte izquierda frontal. Si prefiere usar altavoces desde este momento, busque en la página 20, el apartado referido a "Salida Audio" (Audio Output).

Conexión de los auriculares



4. TOCANDO VOCES PREPROGRAMADAS EN FABRICA.

ENCENDIDO DEL APARATO

Encienda el DX7 II FD/D presionando el interruptor de energía eléctrica que se encuentra situado en la parte derecha de la zona posterior del panel. La imagen roja del número de voz LED se encenderá, indicándole así que la energía eléctrica está entrando y el siguiente mensaje aparecerá en la imagen de pantalla LCD.

*** YAMAHA DX7 ***
*** Digital Synthesizer ***

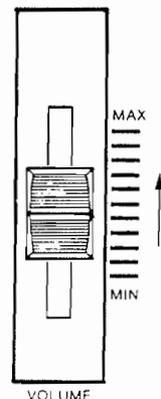
Tras unos segundos, este mensaje será reemplazado por una de las últimas imágenes existentes antes de que el instrumento fuera desenchufado.

CONTROL DESLIZANTE DEL VOLUMEN

De los tres controles deslizantes, situados en la parte superior izquierda la que se encuentra más a la izquierda viene etiquetada como "VOLUME". Este control deslizante ajusta tanto el volumen de los auriculares como el volumen de los jacks de salida audio, situados en la parte posterior. Deberá deslizar este control deslizante hacia arriba (hacia el MÁXimo) para así obtener salida de sonido y que le sea posible escuchar lo que toca.

Tenga en cuenta, que por razones que le aclararemos posteriormente, que no todas las voces tienen el mismo nivel de volumen.

Empiece con un ajuste en cualquier posición, cercana a la mitad y después ajuste el potenciómetro deslizante, de acuerdo a la voz (instrumento) que está siendo tocado.



SELECCION DE LAS VOCES PREPROGRAMADAS Y COMBINACIONES

a. Combinaciones de PERFORMANCE internas.

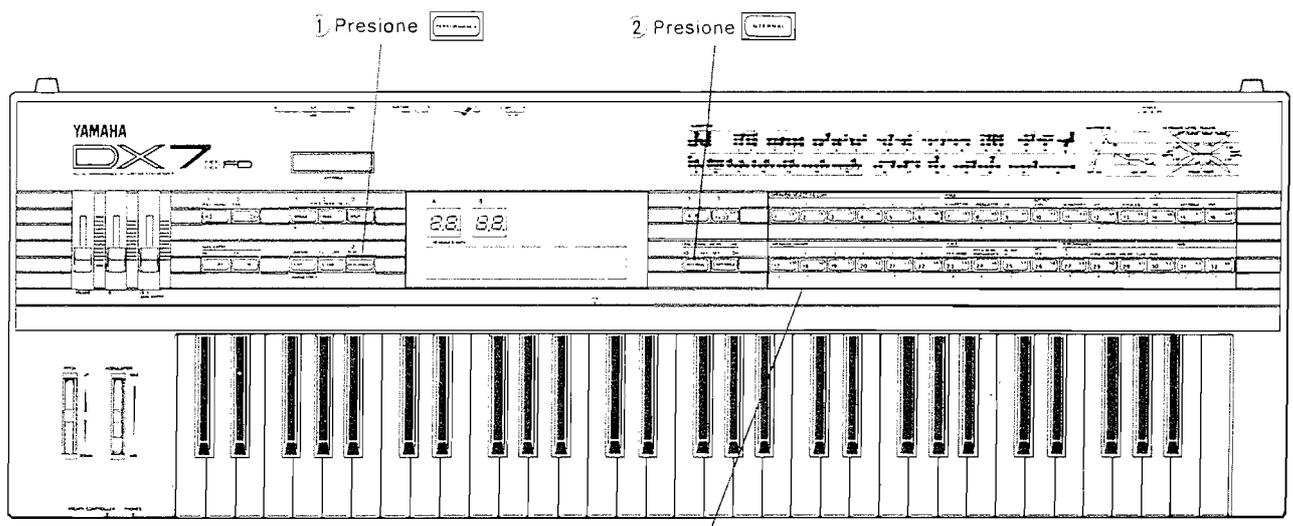
Como ya describimos en las Características Principales, el DX7 II FD/D puede trabajar con dos voces simultáneamente y de hecho Vd. se encontrará pronto usando más frecuentemente estas combinaciones de voz que las voces simples. Esto es debido a que al combinar voces parecidas, como por ejemplo metales y cuerdas con escasas diferencias en el timbre, se realza la vibración y el realismo, dejando aparte los efectos especiales que suponen la mezcla de diversos sonidos como el del piano y los cellos.

Para darle una primera impresión de dichas posibilidades le mostraremos como seleccionar las llamadas combinaciones PERFORMANCE antes de describirle la selección de las voces simples. Las combinaciones PERFORMANCE incluye datos en estéreo (data on panning), micro afinación (micro tuning) y diversos controles además de especificarse las 2 voces que han de tocar juntas (o el nombre de una voz simple). El concepto de PERFORMANCE se encuentra explicado, en detalle, en la sección siguiente.

La segunda ilustración (dibujo) le indica como seleccionar las combinaciones de PERFORMANCE interna (combinaciones de datos almacenados en la Memoria Interna PERFORMANCE y no en los cartuchos de Memoria). Para conseguir algunos efectos estéreos expresivos, mientras toca, presione el botón PAN y asegúrese de que el indicador rojo superior está encendido (Se está utilizando auriculares o su DX7 II FD/D está conectado a un sistema de amplificación en estéreo). También confirme que el indicador superior al botón POLY/MONO (botón junto a PAN) no esté encendido. Si está encendido, presione dicho botón para apagarlo.



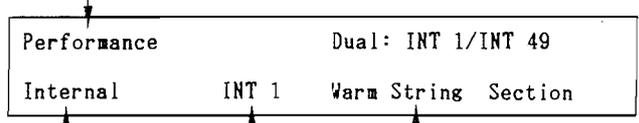
Seleccionando una Combinacion Interna PERFORMANCE



③ Utilice los botones numerados [31] y [32] para seleccionar la Combinación de PERFORMANCE interna deseada y toque.

(1) Cuando presione el botón PERFORMANCE, el indicador superior deberá encenderse. De este modo tiene acceso a las combinaciones que se encuentran ya almacenadas en las memorias interna y de cartucho. Al mismo tiempo aparecerá en la pantalla LCD, el siguiente tipo de mensaje:

Le muestra que en estos momentos, tiene acceso a las combinaciones PERFORMANCE.



Indica la memoria que ha entrado.

Muestra el número de memoria de la combinación PERFORMANCE, seleccionada.

Nombre de la Combinación PERFORMANCE.

Para hacer lo más simple posible esta Sección (Capítulo), no explicaremos el anterior mensaje en detalle - Tema este que expondremos en la Sección II. Tan solo tenga en cuenta que este mensaje le dice que:

- a) Puede tocar ahora la Combinación PERFORMANCE, llamada "Warm Strings" (cuerdas cálidas).
 - b) Esta combinación tiene a su Memoria de PERFORMANCE situada en INT 1 (Memoria Interna PERFORMANCE 1) y
 - c) En este momento, puede elegir presionando los botones numerados, de entre las combinaciones almacenadas en las 32 Memorias Internas PERFORMANCE.
- (2) No tiene que presionar **INTERNAL** si obtuvo el tipo de imagen que le mostramos anteriormente, con la palabra **INTERNAL** situada en la esquina izquierda inferior, directamente después de presionar **PERFORMANCE**.
- (3) Apretando los botones numerados se producirán cambios en el número de memoria, entre INT 1 e INT 32, al mismo tiempo aparecerá en pantalla el nombre de la Combinación.

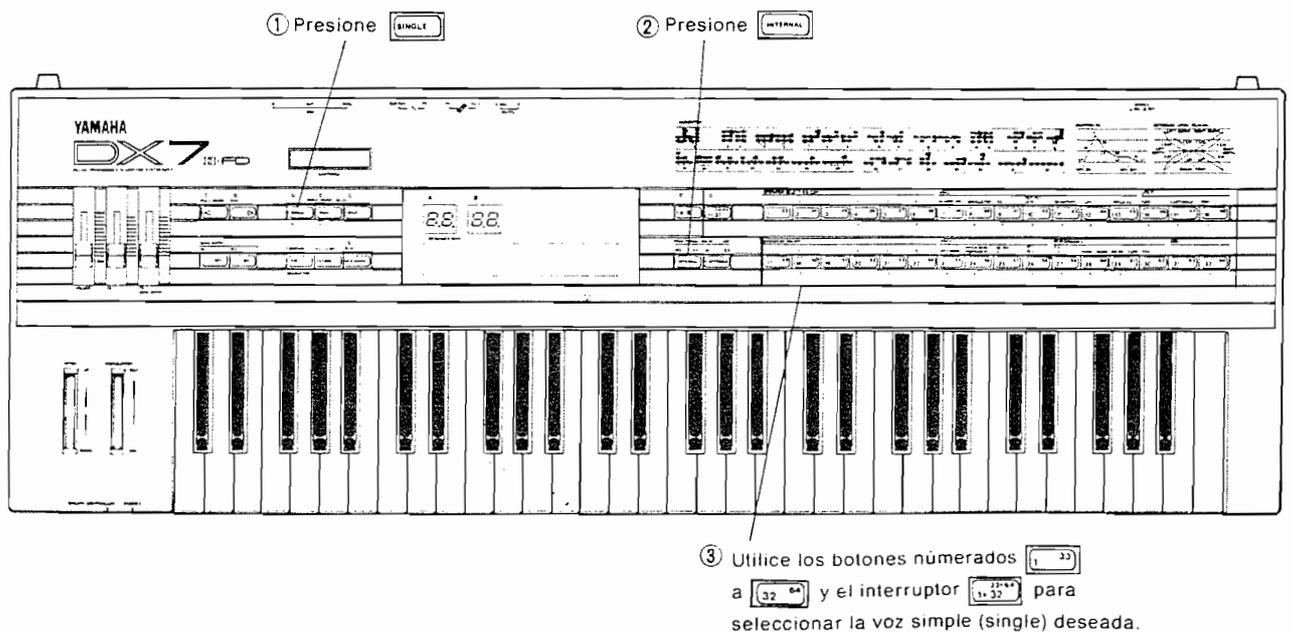
Ahora pruebe las 32 Combinaciones Internas PERFORMANCE y escuchará algunos de los fabulosos sonidos que el DX7 II FD/D es capaz de producir. Normalmente la mitad superior e inferior del teclado tocará diferentes voces- una característica de la que hablaremos después.

b. Voces Simples Internas

Lo que Vd. acaba de escuchar fueron principalmente Combinaciones de Voz. Como ya aprenderá, todas las Voces Simples que se encuentran almacenadas en las memorias interna y de cartucho, además de voces nuevas que Vd. puede crear, pueden ser combinadas de diferentes maneras para formar tales grupos PERFORMANCE.

Le sugerimos que escuche las 64 voces simples que se encuentran almacenadas en la memoria interna. Suenan en sí mismas.

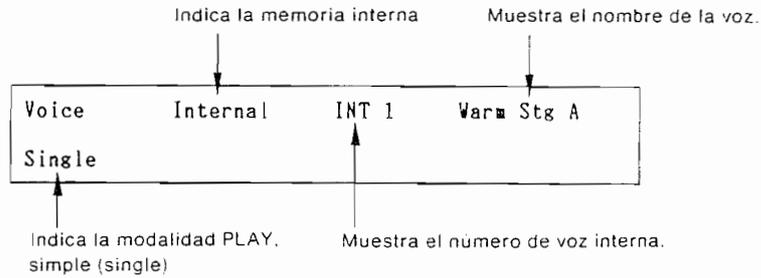
Selección de Voz simple Interna.



NOTA:

El Botón **1▶32/33▶64** va cambiando los bloques de números de memoria, divididos en 2 grupos del 1 al 32 y del 33 al 64. Cuando el indicador rojo superior está encendido le indica que ya puede usar los botones numerados, para seleccionar números de memoria del 33 al 64 (por ejemplo, los botones con número tienen el valor indicado en la parte superior derecha de sus etiquetas).

Tan pronto como presione el botón **SINGLE**. La pantalla le dará la siguiente información:



Al igual que sucedía en la Selección PERFORMANCE, sólo tiene que presionar **INTERNAL** para poder elegir una voz interna siempre y cuando la imagen presente CARTRIDGE en lugar de INTERNAL.

* Dependiendo de la versión "Software" usada en su DX7 II FD/D, los nombres de las voces en imagen pueden diferir. (Consulte "La lista de Voces" que le es suministrada en este Manual y trate de encontrar qué nombre, corresponde a qué voz).

Toque el teclado y vea (mejor escuche) si las voces seleccionadas están en relación con sus nombres. Estamos seguros de que el realismo dinámico y la claridad natural del DX7 II FD/D le sorprenderá. Aun así quizás desee modificar algunas de estas voces para que tengan su gusto personal.

Esto es fácil de hacer con las funciones de Edición que posee el DX7 II FD/D, tras conocer algo sobre la Generación de sonidos en FM (FM Synthesis). Escuche las 64 voces internas. Explore su vibración y variedad. Fantásticas voces y aún hay más en cuanto a posibilidades expresivas y riqueza de sonidos. Esperamos que este primer encuentro le haya dado una idea de las tremendas posibilidades del DX7 II FD/D - y esperamos haber podido abrirle la curiosidad sobre lo que le vamos a presentar.

5. FUNDAMENTOS DE LA GENERACION DE TONOS EN FM

¿Cómo funciona el DX7 II FD/D para producir sonidos tan abrumadores (contundentes)? ¿Cómo puede Ud. controlar y crear estos sonidos?

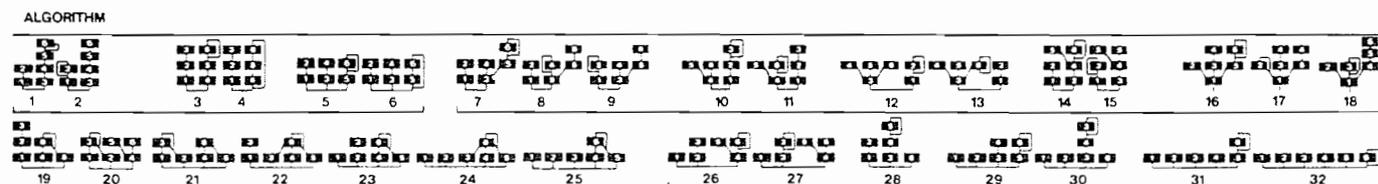
La mayor parte de este Manual trata sobre la segunda pregunta que hemos planteado, pero para poder contestarla, tenemos que considerar la primera y hablar sobre la generación de sonidos en FM (FM sound synthesis basics). Vamos a hacerlo mientras le mostramos cómo crear algunos sonidos simples, de esta manera podrá escuchar como suena "la generación de sonidos en FM", al tiempo que aprenderá la Teoría para entenderla.

NOTAS:

- 1) Las siguientes explicaciones incluyen algunas simplificaciones para hacer la Teoría más fácilmente comprensible. Una más correcta, técnica y detallada descripción la damos en las Secciones II y IV.
- 2) Las preguntas marcadas y las X utilizadas en algunas de las ilustraciones no aparecen de este modo en la pantalla LCD. ¿El signo?, indica valores en los que estamos interesados y las X, hacen referencia a información irrelevante ante las preguntas con las que estamos trabajando.
- 3) Cualquier mensaje y parámetro que aparezca en la pantalla LCD y sin relación con nuestro tema, será ignorada por el momento. Será tratado en la Sección II.
- 4) Aunque es muy tentador, por favor, no tenga prisa y no toque botones que no le hemos pedido. No lo decimos sólo porque pueda dañar su sintetizador sino porque entonces nuestras explicaciones no tendrán ningún sentido. Por lo tanto, continúe pacientemente con las detalladas instrucciones de esta Sección. Le ayudará a conocer más rápidamente al sintetizador DX7 II FD/D.

OPERADORES Y OSCILADORES DE ONDAS SINUSOIDALES

Si mira de frente, la parte superior del panel de DX7 II FD/D, verá 32 diferentes configuraciones en pequeñas cajas, bajo el título de ALGORITHM (Algoritmos).



Cada una de estas cajas, representa una unidad básica de generación de sonido en la síntesis de FM, llamada Operator (Operador). Por el momento piense en estos Operadores como Osciladores de ondas sinusoidales.

Como ya verá, una onda sinusoidal, por si misma, no produce un sonido demasiado interesante. El tono plano de un diapasón, es un ejemplo de ello. De todos modos, todos los bonitos sonidos que ha oído están basados en la interacción de ondas sinusoidales, que son el principio de la "Generación de Tonos en FM". Partiendo de estos tonos tan simples se producirán todo tipo de sonidos musicales (o efectos de ruido). ¿Cómo se realiza esto?

Vamos a seguir los principios más fundamentales de la Generación de sonidos en FM para ayudarle a que la Idea Básica quede clara. Si ya ha trabajado con sintetizadores convencionales, usando voltaje u osciladores digitales controlados, amplificadores y filtros (VCOs/DCOs VCAs, VCFs), se dará cuenta de lo completamente diferente que es este Método, ya que le provee con un control más preciso y flexible de los armónicos (overtones), quienes son la vida del sonido musical.

ESCUCHANDO UN OPERADOR. SONIDO PURO DE ONDAS SINUSOIDALES

Empiece, escuchando como un Operador (Oscilador de Ondas Sinusoidales) suena por sí mismo, para hacer esto, "initialize" (inicialie) una voz haciendo entrar primero la modalidad EDIT a través de la presión del botón EDIT (esta modalidad le permite cambiar y crear voces), después llame a la función Inicializar Voz (Voice Initialize) presionando el botón TUNE.

Cómo Inicializar una Voz.

(1) Presione  para que entre la Modalidad EDIT.

(2) Después presione  repetidamente hasta que en la pantalla LCD aparezca el siguiente mensaje.

Cursor "parpadeante"

```
Initialize >Voice A >Voice B >Performance
```

(3) Presione el botón .

La pantalla LCD pedirá una reconfirmación.

```
Initialize >Voice A >Voice B >Performance
** Are you sure?
```

(4) Conteste SI, presionando el botón YES , otra vez.

De este modo, Vd. ha inicializado una Voz y la pantalla le mostrará el siguiente mensaje.

```
Initialize >Voice A >Voice B >Performance
** Completed!
```

Toque una tecla en la parte superior del teclado y escuche su sonido. Encontrará que este sonido, le recuerda a una señal electrónica (beep). Este es una tonalidad de onda sinusoidal pura, producida por un solo Operador - Es el sonido más básico del DX7 II FD/D y el más puro sonido concebible, ya que no contiene armónicos. Aunque esto no le debe resultar muy fascinante en sí, incluso las más ricas y dinámicas voces que escuchará derivan de este sonido.

PORTADORAS, MODULADORES Y ALGORITMOS

Eche otro vistazo a dichos grupos de pequeñas cajas (= Operadores) y tenga en cuenta que cada uno de los grupos, llamado ALGORITHM, consiste en 6 operadores, todos ellos numerados de abajo a arriba, de izquierda a derecha. En otras palabras, el DX7 II FD/D utiliza 6 osciladores de ondas sinusoidales, en diferentes configuraciones, para crear sonidos. Ahora, apriete el botón ALGORITHM y mire la pantalla LCD.

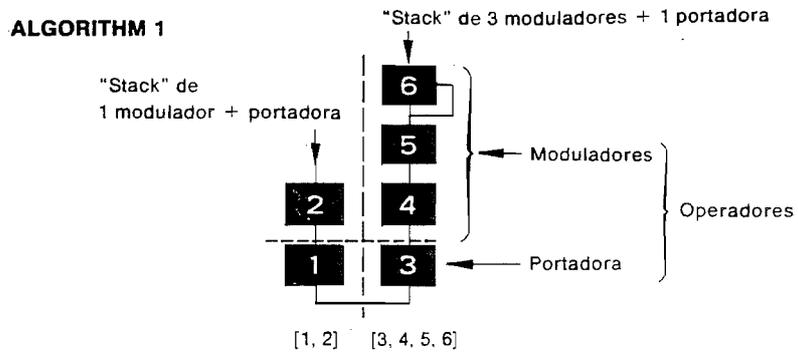
Presione  para que aparezca el mensaje siguiente.

```
>Alg>Fbl>Osc.sync >Transpose >Voice name
  1 0 on midC=C3 Init Voice
```

Este es el número algorítmico actual.

Muestra el nombre de la voz actual.

Como el mensaje le indica, la voz con la que estamos trabajando, llamada INIT(ial) VOICE (Voz inicial) utiliza el algoritmo 1. Búsquelo en el panel frontal, es el algoritmo situado el 1º a la izquierda en la "hilera" superior y aparece así:



Como ya les decíamos antes, cada pequeña caja representa a un Operador- pero no todos los operadores tienen la misma función. Los operadores de la parte inferior de una hilera (el caso de ALG 1, operadores 1 y 3) son llamados "portadoras" (carriers). Piense en ellos como transportando el sonido ya que ellos disponen de salida audio, determinando el tono básico y el volumen. Por otro lado, todos los operadores no situados en la fila inferior son llamados "Moduladores" (modulators) porque se conectan con las portadoras (o entre ellos) de tal manera que sus salidas (output) modulan las portadoras (o entre ellos). Son los responsables de la calidad tonal, o timbre del sonido de la portadora, aunque no envían sonidos por sí mismos.

Como unidades independientes, las portadoras y moduladores son exactamente lo mismo, llamados operadores (Unidades de Oscilador de ondas sinusoidales) (sine wave oscillator units). Sólo por las relaciones que hay entre ellos, los operadores se dividen en portadoras y moduladores. Es por ello que todo el proceso de generación de sonido del que estamos hablando se le llama, debido a su tipo de modulación, - Modulación de Frecuencia (Frequency Modulation) o Síntesis en FM (Synthesis FM).

Más adelante le mostraremos como se traduce todo esto en sonidos cuando haya entendido el parámetro.

OPERADOR DEL NIVEL DE SALIDA

Vd. ya ha escuchado el sonido de una portadora, llamado operador 1, que se trata del único operador provisto de salida tras haber inicializado una voz. Puede comprobar esto mirando los niveles de salida de los 6 osciladores en la voz inicial.

Presione dos veces para que aparezca el tipo siguiente de visualización:

Número del operador seleccionado actualmente.

OP?	Outlvl	>Level>	>Ld	>Lc	>Bp	>Rc	>Rd
alg 1	111111	??	X	XXX	XX	XXX	X

Nivel de salida del operador seleccionado.

Los 6 botones OPERATOR SELECT

OPERATOR SELECT/EG COPY					
1	2	3	4	5	6
1 33	2 34	3 35	4 36	5 37	6 38

Ahora elija el operador cuyo nivel de salida desee conocer.

OPERADOR SELECCIONADO
Presione 

Así se selecciona el operador 1, la imagen mostrará

OP1	Outlvl	>Level	>Ld	>Lc	>Bp	>Rc	>Rd
a g 1	111111	99	X	XXX	XX	XXX	X

Indicando que el nivel de salida del operador 1 está, actualmente, a 99 (nivel máximo).

Compruebe los niveles de salida de los otros 5 operadores utilizando los otros botones OPERATOR SELECT. Por ejemplo,

OPERADOR SELECCIONADO
Presione 
Muestra que

OP2	Outlvl	>Level	>Ld	>Lc	>Bp	>Rc	>Rd
a g 1	111111	0	0	-LIN	C3	-LIN	0

La imagen le dice, que el nivel de salida del operador 2 está actualmente a 0.0 es el nivel mínimo y en efecto, significa que dicho operador está desenchufado (posición "off"). También es así para los otros operadores de 3 a 6 - compruébelo por Vd. mismo.

Lo que esto le muestra, es que en el ajuste de la voz inicial, el nivel de salida del operador 1 (portadora) es 99, o máximo, mientras todos los otros operadores están apagados (o su nivel de salida es 0). Naturalmente, algo que está apagado no tiene influencia en el sonido, por ello la cualidad de "diapasón" de la voz inicial es producida sólo por el operador 1, generando una onda sinusoidal.

MODULACION DE UNA PORTADORA — LA GENERACION DE ARMONICOS

Ahora vamos a escuchar que es lo que pasa cuando modulamos la frecuencia de nuestra portadora, operador 1, a través del único modulador con el que está conectado en ALG 1, llamado operador 2. Para conseguir cualquier efecto modulador, necesitamos elevar el nivel de salida del operador 2, que ahora está desenchufado (nivel de salida 0). Seleccione el operador 2 junto con su botón OPERATOR SELECT, hasta que obtenga de nuevo la siguiente imagen.

Cursor parpadeante

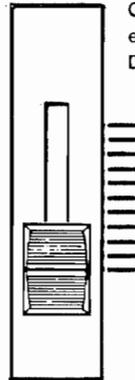
OP2	Outlvl	>Level	>Ld	>Lc	>Bp	>Rc	>Rd
a g 1	111111	0	X	XXX	XX	XXX	X

El símbolo intermitente en la imagen (flashing), llamado "cursor", siempre indica el parámetro que está ajustando - en nuestro caso, el nivel de salida (output LEVEL) (Si no aparece el >LEVEL, use los botones del cursor para trasladarlo ahí) ( ).

Ahora presione el "potenciómetro deslizante" (Slider) DATA ENTRY, hacia arriba para que suba el nivel de salida del operador 2.

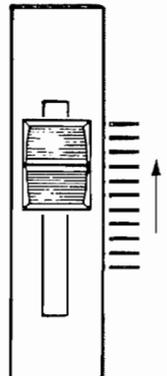
Ajustando el nivel de salida del operador.

Primero, asegúrese de que el potenciómetro deslizante DATA ENTRY está en la parte interior.



CS 2
DATA ENTRY

Gradualmente mueva hacia arriba, el potenciómetro deslizante DATA ENTRY.



CS 2
DATA ENTRY

Mire la imagen, mientras mueve la ruedecilla y fíjese en como cambia el nivel de salida del operador 2 entre 0 (mínimo) y 99 (máximo).

Realice la misma operación con el "slider", otra vez pero en esta ocasión presione una tecla del teclado repetidamente. Note como va cambiando el valor LEVEL mientras escucha el sonido. Cuando LEVEL llega alrededor del 60, empezará a apreciar diferencias en la calidad del sonido, que se hará más y más pronunciado según se acerque al máximo de 99. Pruebe tocando escalas rápidas etc. con su mano derecha mientras mueve el "deslizador" en la zona alta de su margen. Estamos ante un sonido de onda sinusoidal no simple porque en la portadora, operador 1, está siendo ahora modulada su frecuencia por el modulador, operador 2, produciendo armónicos - aun así estamos utilizando la configuración más básica posible que consiste en la combinación de 1 portadora y 1 modulador.

Como ya ha escuchado:

Cuanto más alto es el nivel de salida de un modulador,
el efecto de la frecuencia modulada es más fuerte,
y más armónicos contiene el sonido.

Qué decir, sobre el nivel de salida de la portadora, por sí mismo - ¿Cómo influye esto sobre el sonido?

**NIVEL DE SALIDA DE
LA PORTADOR —
AJUSTE DE LA
VOLUMEN DE LA
VOZ**

Hemos dicho que las portadoras son los operadores responsables de la salida audio. Así, el nivel de salida de las portadoras es el factor de más influencia sobre el volumen de la voz. Para cambiar el volumen programado de nuestra voz inicial, seleccione el operador 1 junto con su botón OPERATOR SELECT, para obtener de nuevo la imagen.

OP1	Outlvl	Level	>Ld	>Lc	>Bp	>Rc	>Rd
alg 1	111111	99	X	XXX	XX	XXX	X

Después, gradualmente, descienda el nivel de salida del operador 1 (portadora) a 0 usando la ruedecilla DATA ENTRY (entrada de datos), mientras toca. El volumen disminuirá hasta que el sonido, finalmente, irá todo él dejándose de oír poco a poco (apagándose). Naturalmente el nivel de salida del operador 2 continúa, sin cambios, a 99 (mire y compruebe) - pero como dicho modulador carece desde este momento de una portadora que lo module (operador 1 está desconectado) y por el hecho de que los moduladores no pueden producir sonido, por sí mismos, Vd. no escuchará ningún sonido.

Vamos a resumir:

PUNTOS A RECORDAR

1) El botón operador de un "stack" (hilera-combinación vertical) es llamado portadora. Su nivel de salida está conectado al nivel de salida audio.	Los operadores cuyas salidas están conectadas a entradas de otros operadores, son llamados moduladores.
2) Las portadoras producen sonido.	Los moduladores producen modulación (armónicos).
3) El nivel de salida de un transportador influencia al volumen.	El nivel de salida de un modulador influye el tono.

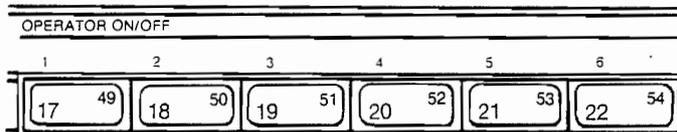
MODULAR Y MEZCLAR

Ahora que ya ha leído algo sobre como un modulador "modula la frecuencia" ("frequency modulates") de una portadora, produciendo armónicos, y de como los niveles de salida influyen sobre el sonido de diferentes maneras, si son los niveles de una portadora (→volumen) o de un modulador (→timbre). Ahora vamos a conocer algo sobre el 2º proceso básico en la Generación de tonos en FM, es decir modulando - mezclando.

Mezclando (mixing) es el proceso más simple y fácil de entender. Significa la combinación del sonido de las portadoras (además de su "stack" de moduladores) de la misma manera en que Vd. combinaría señales con un mezclador. Piense en cada portadora ("stack") como un canal mezclador independiente cuyo volumen está determinado por el ajuste >LEVEL. Si Vd. no ha cambiado ya las preparaciones, no escuchará ningún sonido cuando toque el teclado porque el nivel de salida de ambas portadoras en ALG 1 (operadores 1 a 3) es 0. Vamos a subir el volumen del operador 3 para ver que cambios se producen - debería saber como hacer esto por sí mismo tras lo explicado. (Aviso: Use el botón 3 OPERATOR SELECT). ¿Le suena familiar? pues bien cualquiera de las portadoras no moduladas produce la misma tonalidad básica de onda sinusoidal. ¿Qué pasa si la mezclamos con otra tonalidad de onda sinusoidal?

Cambie a operador 1 - pero antes de seguir adelante y subir el nivel de salida otra vez, recuerde que esta portadora sigue aún modulada por el operador 2 y por lo tanto no conseguirá una onda sinusoidal pura. Puede desconectar el operador 2 bajando el nivel de salida a 0, pero hay otra manera más rápida de hacerlo.

Los 6 botones a la izquierda de la fila inferior de botones numerados, son los interruptores OPERATOR, ON/OFF.



Durante la edición de la voz, dichos interruptores conectan y desconectan cualquiera de los operadores cuando son necesarios y la condición on-off de cada operador puede ser controlada en la pantalla LCD. Mire la parte inferior de la izquierda de la imagen mientras presiona OPERATOR ON/OFF 2. El mensaje va a cambiar:

OP2	Outlvl	>Level>	Ld	>Lc	>Bp	>Rc	>Rd
alg 1	111111		0 X	XXX	XX	XXX	X

Esta es la parte a mirar

a

OP1	Outlvl	>Level>	Ld	>Lc	>Bp	>Rc	>Rd
alg 1	101111	99	X	XXX	XX	XXX	X

Habrá averiguado que los 6 dígitos debajo de OUTLVL representan los 6 operadores, ordenados de 1 a 6 y de izquierda a derecha. El 1 indica que el operador est  conectado, mientras el 0 muestra que est  desconectado. En el mensaje anterior esto significa que el operador 2 est  desconectado. Presionando otra vez OPERATOR ON/OFF 2 volver  a conectarse y viceversa. Desconecte los operadores 4, 5 y 6, a través de sus correspondientes botones OPERATOR ON/OFF, ya que no los necesitamos ahora. Cuando termine la imagen le mostrara

OP1	Outlvl	>Level>	Ld	>Lc	>Bp	>Rc	>Rd
alg 1	101000	99	X	XXX	XX	XXX	X

Significando que tan sólo est n conectados los operadores 1 a 3, sus portadoras, y el resto (por ejemplo, los moduladores en algoritmo 1) está desconectado.

Ahora puede escuchar que es lo que pasa al mezclar dos ondas sinusoidales puras del mismo tono. Mientras toca algo en el teclado, eleve el nivel de salida de OP1 a 99 - no notar  mucho cambio. Es tan solo un aumento del volumen. El timbre se mantiene igual (En la Seccion VI "GENERACION DE TONOS EN FM - LA TEORIA", le explicaremos el porqué. x Naturalmente el DX7 II FD/D no le limitar  a una onda sinusoidal del mismo tono (= frecuencia). De hecho, Vd. puede variar casi infinitamente la frecuencia de todos los operadores en un margen (extensión) de muchas octavas, lo que añade nuevas dimensiones tanto en el mezclar ("mixing" como en el modular ("modulating"). Volveremos a mostrarle algunas interesantes mezclas y modulaciones tan pronto como le hayamos hablado de como ajustar la frecuencia del operador (oscilador de onda sinusoidal) (sine wave oscillator).

AJUSTE DE LA FRECUENCIA DEL OSCILADOR — AÑADIENDO EMOCION

Desconecte el operador 3 y conecte el operador 2, otra vez, usando los botones OPERATOR ON/OFF,

después presione . La imagen le mostrará

Mueva el cursor a esta posición con 

OP1	Osc	Mode	>Coarse>	Fine	>Detune
alg 1	110000	ratio	1.00		0

Puede elegir entre ajustes "normal" y "fino" en la frecuencia de oscilador. Dejaremos los detalles para la Seccion II, pero en este momento mueva el cursor a "Coarse" (usando el botón ) , y presione  DATA ENTRY 3 veces para subir la frecuencia del operador. La imagen deberá cambiar a

OP1	Osc	>Mode	>>Coarse>	Fine	>Detune
alg 1	110000	ratio	4.00		0

y el sonido se hará más brillante y rico en los armónicos (overtones). Toque algunos acordes y fijese en que si altera la frecuencia básica de la portadora (y por lo tanto la razon de frecuencia entre una portadora y su modulador) le provee de un considerable incremento de los armónicos. (Cambiando la frecuencia del modulador le producirá los mismos resultados). Pero volviendo a la mezcla de los operadores, ahora que no estamos limitados por portadoras de la misma frecuencia se vuelve mucho más útil y valiosa. Desconecte el modulador OP2 y conecte en su lugar el portador OP3.

Ya que hemos cambiado el tono de la otra portadora, operador 1, mezclando los 2 operadores

**MAS ACERCA DEL
MODULAR Y
MEZCLAR -SONIDOS
ORIGINALES DE
ORGANO**

no sólo aumenta el volumen sino que también produce un nuevo sonido, como de órgano. Notará la diferencia inmediatamente si lo compara con la anterior tonalidad simple de onda sinusoidal. Tan solo conecte y desconecte operador 1, mientras toca. (En sí mismo el operador 1 también produce una salida de onda sinusoidal pero ahora con frecuencia elevada).

Nos gustaría terminar esta sección introductoria invitándole a experimentar un poco por sí mismo. Qué me dice de probar a modular OP3 con OP4 y mezclar los 2 "normal" y "fino" de las frecuencias, así como de los niveles de salida de las portadoras. Intente la preparación OP2 frecuencia a 1,50, con FINE en 1,00 para su portadora, o incluso añada OP5 para modular OP4, modulando OP3, entonces mézclelo todo junto. En el caso de que no se haya dado cuenta - esta programando su primer sonido original en el DX7 II FD/D!

La mayoría de las voces creadas en este nivel van a tener un sonido "parecido a órgano" (organ-like), y algunas serán tan solo "ruido". Le daremos unas cuantas indicaciones que le ayudarán a producir voces de órgano más auténticas.

Considere que el timbre típico de órgano es producido por diferentes fuentes de sonido (tales como tubos o generadores de tono eléctrico) con diferentes tonos que se escuchan al mismo tiempo. Tenga esto en cuenta y ajuste las frecuencias del operador en relación a esto. (Cuanto más sepa sobre el tipo de sonidos que desea crear o imitar, más fácil le será producir una voz satisfactoria.)

Actualmente, ALG 1 no es el "algoritmo órgano" ("organ algorithm") ideal pues tan solo dispone de 2 portadoras para funcionar como la múltiple fuente de sonido que caracteriza al órgano. Para conseguir un sonido más realista, necesita algoritmos con muchas portadoras = fuentes de sonido que puede situar en diferentes tonos, como imitando (simulando) tubos o generadores de tono eléctrico. Mire a los 32 algoritmos en el panel frontal para encontrar alguno más adecuado.

El algoritmo 32 está compuesto totalmente de portadoras y es ideal para voces de órgano suaves, ya que no existe modulación. Para seleccionar éste u otro algoritmo,

Presione  para obtener

Alg>Fbl>Osc.sync	>Transpose	>Voice name
? X XX	XX	INIT VOICE

Después la ruedecilla o botanes del DATA ENTRY para seleccionar el número ALG. Eleve los niveles de salida de los 6 operadores y cambie sus frecuencias de oscilación normales. Algunos valores adecuados de frecuencia COARSE podrían ser 0,50, 1,0, 3,0 y 5,0. También pruebe el ajuste de la frecuencia FINE en uno de los operadores para un efecto diferente. Ajuste los niveles de salida para probar como suenan. Para sonidos de órgano más poderosos, pruebe con ALG 29 o ALG 5, que le abre la posibilidad de una modulación de frecuencia. Cambie el tono y nivel de salida de ambas portadoras y moduladores hasta que se encuentre satisfecho con el sonido. Efectos de core (Chorus effects) pueden obtenerse si Vd. desentona algunos de los operadores, ajustando este parámetro.

parámetro

OP1	Osc	>Mode	>Coarse>Fine	 >Detune
alg 1	110000	ratio	0.50	?

Tras un poco de experimentación, Vd. habrá creado algunas bonitas voces. Naturalmente hay más, mucho más que se puede conseguir de la Generación de Tonos en FM y de los controles para su ajuste. También le mostrará los potenciales expresivos del DX7 II FD/D, abriéndole un ilimitado mundo de sonidos.

SECCION II

GUIA COMPRENSIVA DE FUNCIONAMIENTO

Parte 1:	CONEXIONES	20
Parte 2:	CNTROLES INCORPORADOS - POTENCIOMETROS DESLIZANTES “(SLIDERS)”, RUEDECILLAS, BOTONES Y TECLADO	22
Parte 3:	MEMORIAS INTERNA Y DE CARTUCHO ROM.....	25
Parte 4:	LA MODALIDAD “PLAY” Y SUS TRES MODALIDADES DE VOZ	27
Parte 5:	EDICION DE LAS VOCES.....	34
Parte 6:	EDICION DE DATOS DEL “PERFORMANCE” ...	63
Parte 7:	FUNCIONES DE UTILIDAD I Almacenar — Salvaguardar y Cargar.....	75
Parte 8:	FUNCIONES DE UTILIDAD II Tono Maestro, Microafinación e Inicialización	93
Parte 9:	AJUSTES MIDI.....	96
Parte 10:	MENSAJES DE ERROR.....	103

Parte 1: CONEXIONES

ATENCIÓN:

Todas las conexiones deben hacerse con el interruptor de energía eléctrica en OFF (desenchufado).

DE SALIDA AUDIO

El DX7 II FD/D viene preparado con 3 jacks de salida Audio:

1. El jack de auriculares introducido en la Sección I
2. Las terminales A/MIX y B, situadas en la parte posterior del panel.

AURICULARES:

Ya que el DX7 II FD/D tiene incorporado un amplificador de auriculares, es posible enchufar auriculares estéreos con impedancia de 8-15 ohmios en la toma PHONES. Es una buena idea usar auriculares cuando tan sólo dispone de amplificación Mono, ya que de ésta manera podrá escuchar los efectos del balance de sonido, preprogramados como parte de combinaciones PERFORMANCE. (La conexión de los auriculares, no inutiliza los terminales A/MIX y B del panel posterior.

Deberá conectarse una clavija ficticia al terminal B mientras se comprueban los efectos, tales como la función PAN, con los auriculares.

Estos terminales son también útiles para la conexión de un medidor de afinación para cuando desee ajustar el tono de su DX7 II FD/D con el de otros instrumentos.

A/MIX y B:

Con estas dos líneas de nivel de salida Audio (20dB/10K ohmios) el DX7 II FD/D es capaz de suministrar dos sonidos de voz estéreo cuando se conecta a un amplificador mezclador y/o estéreo, dos sistemas independientes de altavoces mono o una preparación estéreo parecida. Las diversas maneras de controlar los efectos estéreos a través del "panorama" (panning) o del balance, de las 2 voces simultáneas de salida A y B será explicado en otro momento de esta sección. Recomendamos hacer uso de las salidas estéreo lo antes posible para que conozca la gran belleza de los sonidos en el DX7 II FD/D. Cuando sólo tenga a su disposición una amplificación Monoaural, use la salida A/MIX con el botón **PAN** en posición "off" (mire abajo). Los efectos estéreos podrán ser comprobados al conectar, otra vez **PAN**.

Tanto A/MIX como B son jacks no equilibrados 1/4" apropiados para la conexión de clavijas telefónicas normales. 1/4" tip/sleeve (tipo mono).

CABLES:

Utilice cables conductores simples, protegidos, de hasta 20 pies (6-7 metros) de longitud. Cables más largos pueden producir zumbidos, ruidos y pérdidas de alta frecuencia. Para la conexión a los niveles de salida de los mezcladores, puede usar cualquier cordón estándar de guitarra, de alta calidad (con conectores estándar de auricular en ambas terminaciones). Cuando conecte directamente el sintetizador a un amplificador audio, es necesario un cable de enchufe de clavijas (pin plug).

ATENCIÓN:

Cuidado con el volumen, cuando conecte el DX7 II FD/D a un amplificador audio normal. Algunos de los increíbles sonidos que toque podrían dañar sus altavoces, si el volumen está demasiado alto.

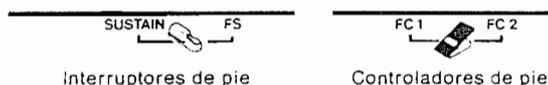
Debe también conectar su DX7 II FD/D a entradas de mezclador XLR, de baja impedancia si está usando un cable adaptador de "phone" a XLR o a una caja directa (direct box).

Controlador de SOPLO

JACKS DE CONTROL DEL PIE

El controlador de soplo opcional Yamaha BC-1, se enchufa al pequeño jack, situado junto al terminal PHONES en la parte frontal del DX7 II FD/D. El BC-1 puede ser utilizado para controlar parámetros, tales como volumen y/o timbre, (soplando), y conseguir así algunos interesantes efectos. La programación se realiza en la modalidad EDIT VOICE. Mire la Parte 5G), que trata sobre "Editando datos de efectos de voz" (Voice Effect Data Editing).

4 jacks phone (2 grupos de 2 cada) se encuentran situados en la parte posterior del panel para la conexión de dos tipos diferentes de controladores de pie, "switches" (interruptores) y "controllers" (controladores). Asegúrese de que las conexiones se realizan adecuadamente ya que estos dos tipos no son compatibles. Los datos del programa de los interruptores de pie se almacenan como parte de los datos PERFORMANCE, mientras que los datos referidos a los controladores de pie se incluyen en los datos de voz mismos.



1. Jacks de interruptores de pie (Foot Switch Jacks)

Estos Jacks son para conexiones de interruptores de pie, tales como Yamaha FC-5 o el interruptor de pedal FC-4 el cual dispone de enchufes "phone" del tipo mono (tip/sleeve). El jack llamado SUSTAIN (sostenido) es para controlar efectos mantenidos, parecido al que se produce con el pedal del piano. La presión de este interruptor de pie produce un sonido persistente aunque las teclas hayan sido dejadas de tocar. El efecto de "sostener" (sustain), puede ser enchufado/denchufado, individualmente para cada una de las voces A y B. Mire Parte 6 A) "Editando datos de PERFORMANCE", para más detalles. El jack FS, puede ser utilizado para el control de una gran variedad de funciones tales como el "sostener", mantenimiento de la tecla (Key hold), (parecido al sostenido), portamento o sordina de forma independiente para ambas voces. Programar, también se explicará en la parte 6 A) de "Editando datos de PERFORMANCE".

2. Jacks de Controladores de pie

Éstos dos idénticos jacks son adecuados para controladores de pie continuos, tales como Yamaha FC-7 con enchufes Phone de tipo estéreo (tip/ring/sleeve). Ambos ofrecen la misma selección de funciones y pueden utilizarse para el control por pie, del volumen, timbre y/o diferentes efectos de trémolo, vibrato, dependiendo del tipo de programa de voz utilizado. Mire la Parte 5 G) "Edición de Datos de Efecto de Voz", para instrucciones de como programar estos jacks y elegir los efectos deseados.

MIDI TERMINALS (TERMINALES MIDI)

Existen tres terminales MIDI; IN, OUT y THRU, que le permitirán enchufar su DX7 II FD/D a otros equipos MIDI, como módulos de sintetizador o secuenciadores. Aceptan cables MIDI estándar, de 5-pin Din plugs (enchufes de 5 clavijas DIN), los Yamaha MIDI-01, MIDI-03 o MIDI-15. Evite colocar los cables MIDI junto a los cables de energía eléctrica ya que se podrían presentar problemas durante la transmisión de datos MIDI.

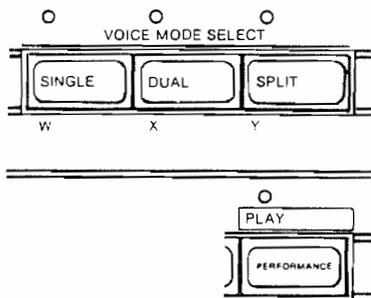
Para más información del "MIDI", dirijase a la Parte 9 "AJUSTES MIDI" y el capítulo dedicado a MIDI en la Sección IV.

Parte 2: CONTROLES INCORPORADOS - POTENCIOMETROS DESLIZANTES (SLIDERS), RUEDECILLAS, BOTONES Y TECLADO.

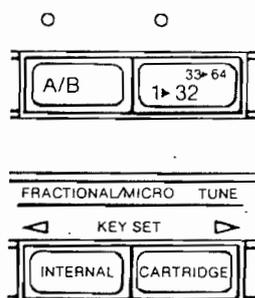
A) INTRODUCCION GENERAL

Como ya le hemos mostrado, diferentes tipos de controles externos pueden ser conectados al DX7 II FD/D. La Programación será explicada en capítulos posteriores. Las 2 ruedecillas de control, el slider VOLUMEN, la velocidad de la tecla y el toque adicional son parecidos a los controles externos en que están diseñados exclusivamente para "performance" (modalidad PLAY) y que carecen de función cuando se están creando o cambiando voces en la modalidad EDIT. Naturalmente continúan funcionando durante la modalidad EDIT y pueden ser utilizados, por ejemplo para controlar el volumen y comprobar los ajustes - pero no tienen influencia en la programación y ninguno de sus preparaciones (settings) pueden ser almacenadas. Una más detallada información de estos controles "performance" es dada a continuación. Los 2 potenciómetros deslizantes continuos ("continuous sliders") 1 (CS 1) y 2 (CS 2) son casos especiales, ya que tienen diferentes funciones dependiendo de si el sintetizador está en la modalidad PLAY o en la modalidad EDIT. CS 2 será utilizado para DATA ENTRY (indicado en letras azules) durante la creación y edición de una voz, mientras que CS 1 será el equilibrio del volumen entre las voces A y B durante la modalidad PERFORMANCE EDIT. Por otro lado, ambos potenciómetros deslizantes pueden ser programados para controlar una gran variedad de parámetros (y de efectos) durante el "performance".

La mayoría de los 46 botones en el panel frontal del DX7 II FD/D son también multi-funcionales y se utilizan mucho en las modalidades EDIT y PLAY. Con referencia a esto, el problema es que al tener diferentes funciones muchos de ellos pueden ser llamados por diferentes nombres, lo cual puede llevarle a confusiones. Como norma, este manual nombrará a cada uno de los botones según la función que en esos momentos se esté usando o discutiendo. Las ilustraciones le ayudarán a aclarar sus dudas. Los 3 botones VOICE MODE SELECT y el botón PERFORMANCE, nominarán la modalidad PLAY.

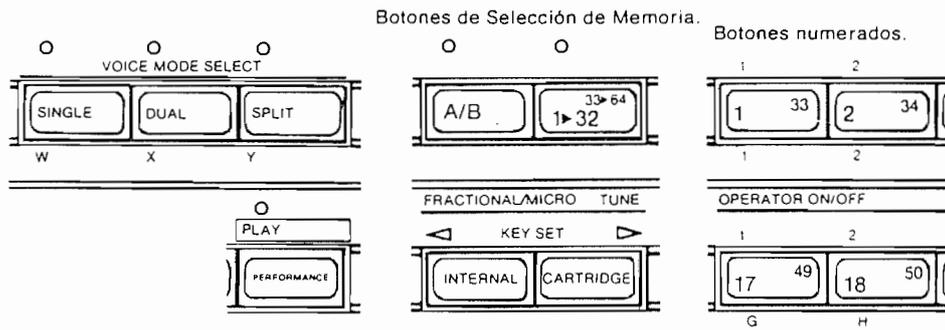


Se usan en combinación con los 4 botones de Selección de memoria.



y 32 botones numerados para seleccionar las voces deseadas (o en el caso de **PERFORMANCE**, combinaciones deseadas). Además, los botones VOICE MODE SELECT y PERFORMANCE, determinan también la modalidad VOICE. (vea Parte 3).

Botones usados para seleccionar la modalidad PLAY y el número Voice / PERFORMANCE



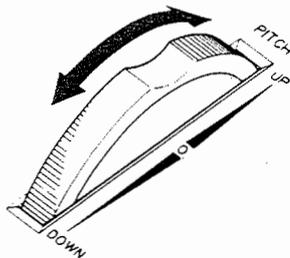
Con la excepción de **EDIT** y **-1/OFF** **+1/ON**, que carecen de función en la modalidad PLAY, todos los demás botones se usan en ambas modalidades. La programación se realiza en la modalidad EDIT, que se introducirá presionando **EDIT**.

B) MAS ACERCA DEL VOLUMEN

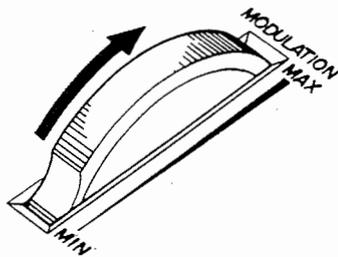
Cuando usa el "deslizador" VOLUME, tenga en cuenta que éste no es el único factor que determinará el volumen que escuchará. El nivel de salida audio también depende de la posición del controlador de pie enchufado en el jack programado para el control del volumen (panel posterior), y también influirá el modo en que usted toque las teclas (velocidad) y naturalmente dependiendo de la voz seleccionada. Recuerde como puede determinar el volumen programado de las voces a través del nivel de salida de una portadora, para que el nivel básico de salida audio puede variar considerablemente de una voz a otra. Considere todos éstos factores cuando ajuste el "deslizador" VOLUME.

C) RUEDECILLAS DE CONTROL—TONO Y MODULACION

El DX7 II FD/D tiene dos ruedecillas de control de diferentes tipos. La que está a la izquierda, etiquetada PITCH, es utilizada solamente para los efectos de inflexión de afinación (pitch bend), permitiéndole "inflexionar" el tono arriba y abajo según un margen ajustable, tanto de forma continuada como escalonadamente (steps), mientras está tocando notas en el teclado (la voz A debe ser programada para que pueda realizar tales tipos de efectos). La acción de un muelle hará que esta ruedecilla vuelva a su posición normal (tono normal) cuando se la suelta.



La otra ruedecilla, etiquetada MODULATION, puede ser programada para controlar un gran número de efectos, como el vibrato, trémolo o "wah-wah". Como en el caso anterior, los parámetros de voz deben ser ajustados de tal modo que les permitan tales tipos de controles. Esta ruedecilla no vuelve a su posición original (con la "muesca" en MIN) automáticamente.



D) POTENCIOMETROS DESLIZANTES CONTINUOS CS 1 Y CS 2

Ambos potenciómetros deslizantes continuos CS 1 y CS 2 (próximos al "deslizador" VOLUME) pueden ser programados para el ajuste de ciertos parámetros de voz durante el "performance". Puede seleccionar de entre 100 diferentes parámetros, lo que le proporciona una increíble flexibilidad de controles. Ya que este factor es tan provechoso, repetimos de nuevo: En la Modalidad PERFORMANCE EDIT, CS 1 ajusta el equilibrio del volumen entre las voces A y B.

E) VELOCIDAD DE LA TECLA y "TOQUE ADICIONAL"

El teclado del DX7 II FD/D es por sí mismo un controlador de efectos muy versátil, que para muchos teclistas, será el factor más importante. Este teclado tiene sensores a través de los que puede determinar la "velocidad" por ejemplo la velocidad con la que la tecla es golpeada, así como la presión con la que es pulsada, después de haber llegado al fondo. Probablemente Vd. no pensará en términos de velocidad cuando golpea las teclas, pero nos referimos más a los términos de cómo de "fuerte" está tocando o su tipo de tacto. La velocidad que el teclado del DX7 II FD/D siente y convierte en señales control, está en relación con la fuerza con que lo toca así como con la velocidad con que las teclas son presionadas. Según la manera en que programe su sintetizador, varios aspectos del sonido, como el volumen y/o timbre, podrán ser controlados dependiendo de la velocidad ("fuerza", "tacto") con la que toque.

Mucha gente suele equivocar el concepto velocidad con otro factor de control, disponible en el teclado del DX7 II FD/D, llamado "toque adicional". Si Vd. toca el piano, entenderá mejor de lo que hablamos. Todas las técnicas expresivas valoradas en el piano, están basadas, en lo que nosotros llamamos aquí "velocidad". Tras haber golpeado y mantenido una tecla en el piano, Vd. puede seguir presionando tan fuerte como quiera y el sonido no variará considerablemente. En el DX7 II FD/D, presionando fuerte tras haber golpeado la tecla, puede cambiar el sonido si lo ha programado de esa manera. Esta función es llamada "toque adicional" (after touch). (Velocidad, es frecuentemente referida como un "Toque inicial-Pulsación Inicial", para distinguirlo del "toque adicional").



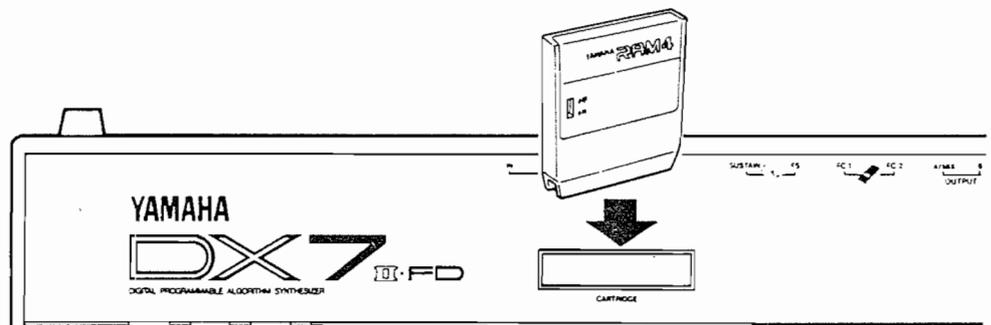
Parte 3: LAS MEMORIAS INTERNA Y DE CARTUCHO "ROM"

El DX7 II FD/D usa cuatro tipos de memoria - interna, cartuchos ROM, cartuchos RAM y unidad de disco "flexible". Todas ellas serán tratadas en detalle en la Parte 7. (el DX7II D, carece de unidad de disco flexible incorporada). Aquí es necesario que echemos un vistazo a las primeras dos memorias, ya que es en ellas donde se almacenan los datos programados en fábrica. Éstos datos necesitan ser descritos antes de que hablemos en la Parte 4 de los procesos de Selección de voz y combinaciones PERFORMANCE.

Las memorias internas del DX7 II FD/D incluyen 64 voces y 32 combinaciones PERFORMANCE, al mismo tiempo. Aunque vienen programadas de fábrica Vd. podrá re-programarlas cuando así lo desee, cambiando los contenidos y/o el orden (por ejemplo reemplazando INT 3 por INT 61, y viceversa, es decir intercambiando estas dos voces). El cartucho ROM suministrado contiene 2 bancos de memoria, cada uno de ellos con 64 voces y 32 combinaciones PERFORMANCE (además de otros datos que serán explicados en la Parte 7). Como el término ROM indica (memoria sólo de lectura, "Read Only Memory"), no es posible alterarla, de ninguna manera. La información almacenada en ROM, puede ser recuperada, (leída), pero no se pueden escribir nuevos datos en ella.

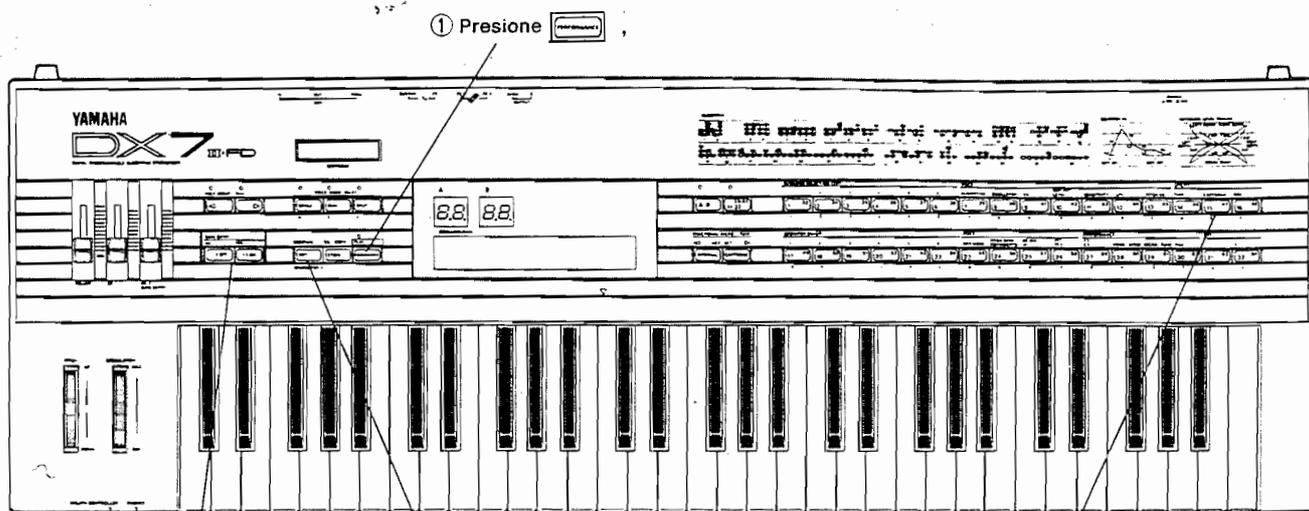
INTRODUCCION DEL CARTUCHO Y CAMBIO DE BANCO

introduzca el suministrado cartucho ROM, en la ranura etiquetada "CARTRIDGE", como se muestra a continuación. (No es necesario desconectar el aparato).



Cuando el cartucho ROM ha sido introducido, Vd. tiene acceso inmediato a 128 voces y 64 combinaciones PERFORMANCE (= memorias internas + 1 banco del cartucho ROM). Para cambiar al otro banco ROM cambiando los bancos del cartucho—

Cambiando los Bancos del Cartucho



- ④ Finalmente seleccione el número de Banco deseado (en nuestro caso 1 ó 2) con los botones DATA ENTRY



Cartridge	Bank	>Format
Voice & Perf.	?	DX7-2

De este modo tendrá acceso al otro banco de 64 voces y 32 combinaciones PERFORMANCE.

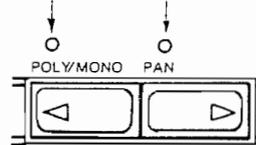
Parte 4: LA MODALIDAD PLAY Y SUS TRES MODALIDADES DE VOZ

La modalidad PLAY es una de las dos modalidades básicas incluidas en el DX7 II FD/D siendo la otra, "modalidad EDIT". Mientras que la modalidad EDIT le permite crear nuevas voces desde el principio o cambiar (editar) aquellas que se encuentran almacenadas en las memorias INT (interna) o de cartucho (CRT), en el caso de la modalidad PLAY Vd. selecciona cualquiera de las voces o combinaciones PERFORMANCE almacenadas en INT o CRT, cuando desea tocarlas tal y como se encuentran almacenadas.

La modalidad PLAY entrará en funcionamiento apretando: **[SINGLE]**, **[DUAL]**, **[SPLIT]** o **[PERFORMANCE]**. Tiene tres diferentes modalidades de voz, SINGLE, DUAL y SPLIT. Antes de hablar de ellas, le presentaremos 2 botones que tienen importantes funciones en estas modalidades.

A) BOTONES PAN Y POLY/MONO

Situados sobre los dos botones cursor (explicados en la Parte 5) se encuentran las etiquetas **[POLY/MONO]** y **[PAN]**. Lámparas indicadoras rojas



Así se indican las funciones que estos 2 botones tienen en todas las modalidades PLAY VOICE incluyendo la SINGLE.

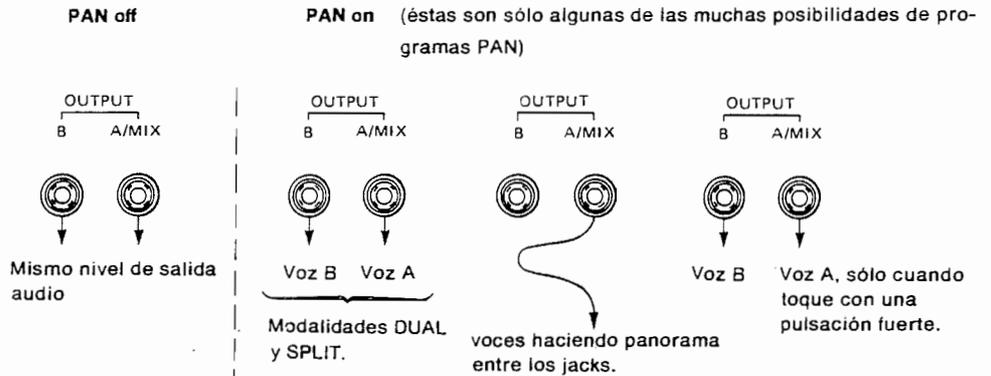
1. PAN

Sin tener en cuenta la modalidad seleccionada de VOICE o cualquiera de los efectos programados en las combinaciones PERFORMANCE, los dos jacks de salida audio A/MIX y B, y los dos canales de auriculares, proveerán exactamente con el mismo sonido si el indicador PAN no está encendido.

Esto significa que debe presionar **[PAN]** para poner en marcha este indicador si quiere escuchar cualquiera de los efectos estéreo programados o hacer salir las dos voces A y B independientemente por los jacks A/MIX y B en las modalidades DUAL y SPLIT. (En la modalidad EDIT, **[PAN]** funciona como botón cursor derecho). Es por ello que le recomendamos que deje **[PAN]** en posición "on" (indicador encendido) en cualquier ocasión que use el DX7 II FD/D con un sistema de amplificación estéreo o auriculares. Por otro lado, asegúrese de apagar **[PAN]** cuando utilice sólo el jack A/MIX en una salida monoaural (mono). De otro modo, Vd. solo escucha una parte de la salida audio (como puede ver en el dibujo a continuación).

El tipo de efectos estéreo que puede crear con la función PAN, en la modalidad PERFORMANCE EDIT, y como programarlas, viene explicado en la Parte 6 B) "Todo acerca de PAN".

PAN on/off



* Cuando use auriculares, A/MIX corresponde al canal izquierdo, B, al derecho.

2. POLY/MONO

El DX7 II FD/D tiene cuatro diferentes modalidades de tecla, como se describe en la parte 5 G); de la pág. ** - dos tipos de modalidades polifónicas (donde las teclas 2 a 16 pueden ser tocadas simultáneamente, dependiendo del ajuste (preparación) de la modalidad de voz) y dos modalidades monofónicas en las cuales una sola nota puede ser tocada al mismo tiempo.

El botón **POLY/MONO** se usa para cambiar la modalidad de tecla programada en los datos de voz y su opuesto.



NOTA:

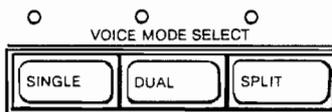
El botón **POLY/MONO** funciona de diferente manera a **PAN** - si su indicador no está encendido, la modalidad programada de tecla, es efectiva; si está encendido el antagónico (contrario) es seleccionado.

Por esto sólo tiene que llevar a la posición "on" **POLY/MONO**, cuando desee cambiar la modalidad programada de tecla a su antagónico (contrario). En la modalidad EDIT, **POLY/MONO**, funciona como botón cursor izquierdo.

B) SINGLE, DUAL Y SPLIT (Simple, Dual y Dividida)

Una de las grandes características del DX7 II FD/D es su capacidad para producir dos voces, completamente independientes, al mismo tiempo. Esto se puede hacer separadamente en dos partes diferentes del teclado (modalidad SPLIT) o juntas, en el teclado completo (modalidad DUAL) con salida en estéreo; consiguiendo así una mayor versatilidad en el performance y un sonido más expresivo. (El equilibrio de voz y los efectos panorámicos (pan effects) pueden ser ajustados y controlados en diferentes maneras, como se explica en la parte 6B) "Todo sobre el PAN", pag. 65).

Las modalidades de voz individual entrarán en funcionamiento al presionar el botón correspondiente VOICE MODE SELECT.



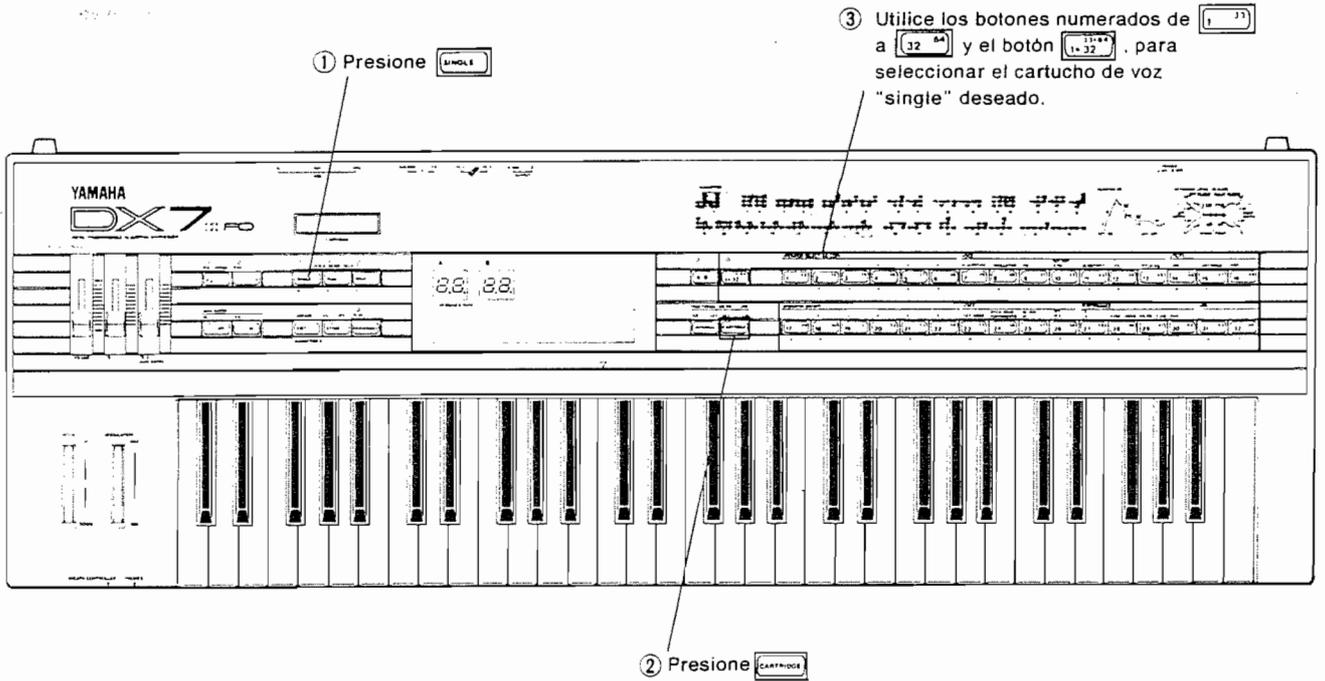
La lamparilla indicadora roja se encenderá para mostrarle la modalidad de voz que ha sido seleccionada (así como el hecho de que el DX7 II FD/D está ajustado en la modalidad PLAY). Las combinaciones PERFORMANCE, también le especificarán la modalidad de VOICE (mire a continuación).

1. SINGLE (Simple)

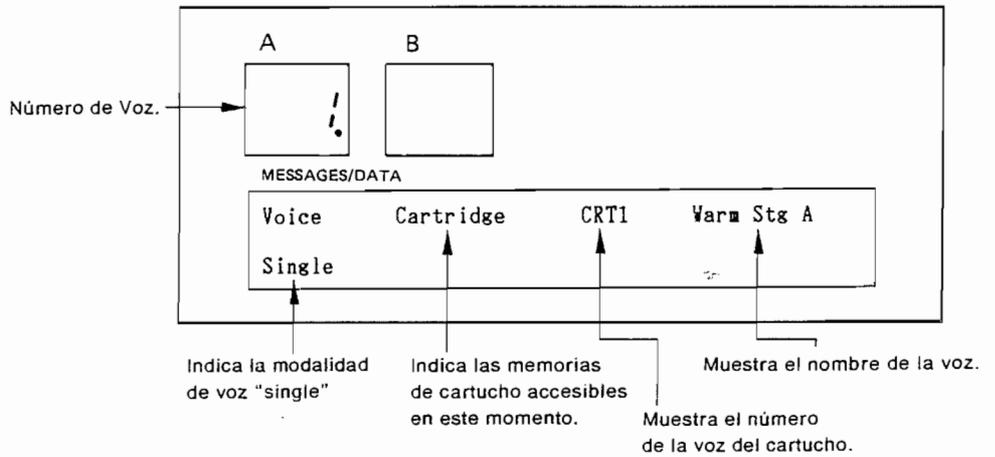
Como ya le habíamos dicho en la Section I (pag. 8), esta modalidad le permite seleccionar y tocar voces simples almacenadas en las memorias interna ó de cartucho. El máximo número de notas que pueden escucharse al mismo tiempo, en la modalidad SINGLE, es de 16. (mire el párrafo "Modalidad de la tecla", pag. Aunque sólo una voz está disponible en esta modalidad, la salida audio de voces simples no está limitada al mono — Un efecto panorámico PERFORMANCE puede programarse para que una voz simple se mueva en el campo del estéreo (entre los jacks de salida A/MIX y B). Es por ello que cualquiera de estos efectos se obtiene cuando la voz simple forma parte de la combinación PERFORMANCE y se tiene acceso a ella a través del botón **PERFORMANCE**. Cuando las voces simples son llamadas con el botón **SINGLE**, la salida es siempre mono.

Seleccionando Voces simples (SINGLE), del cartucho.

Como acceder a las voces simples internas se mostró en la Sección I La selección de voces simples de un cartucho de memoria ROM se realiza básicamente de la misma manera. Tras la introducción del cartucho ROM, y la especificación del banco deseado.



La imagen en pantalla le dará este tipo de información



Al tratar de seleccionar un cartucho de voz sin haber introducido un cartucho, la imagen le avisará de que el cartucho no está preparado ("Cartridge not ready").

Si tiene tiempo, escuche las 128 voces simples programadas en fábrica, que se encuentran almacenadas en el cartucho ROM.

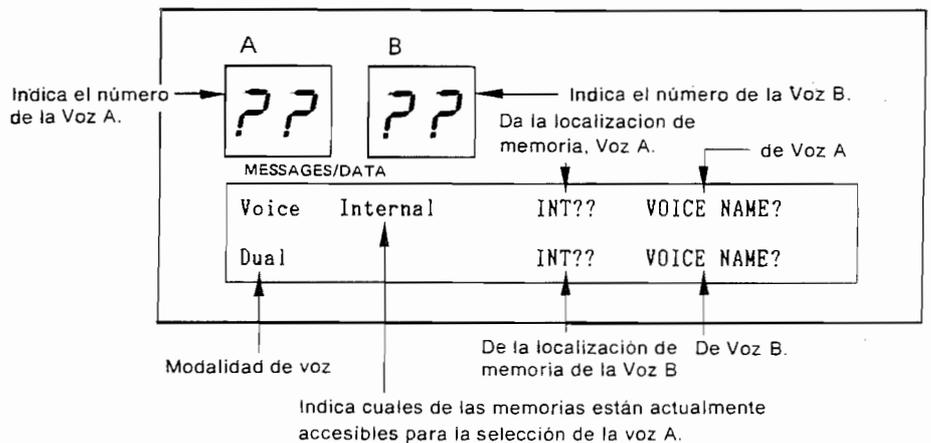
2. DUAL. (dos voces).

En la modalidad DUAL, dos voces distintas A y B, se producen simultáneamente, sin tener en cuenta que parte del teclado esta tocando. Sus salidas pueden encontrarse juntas en el jack A/MIX o independientemente en los jacks A/MIX + B, dependiendo del ajuste (preparación) [PAN] El máximo numero de notas que se puede tocar al mismo tiempo, en la modalidad DUAL, es de 8. (mire el capítulo "Modalidad de tecla", pag. 57)

Hay muchas maneras diferentes de controlar el volumen, timbre, efectos o posición panorámica, de cada una de las voces, mientras está tocando, utilizando la velocidad de la tecla u otros controles como los potenciómetros deslizantes continuos. con algo de práctica, incluso podrá dar la impresión de que está tocando dos diferentes teclados al mismo tiempo (usando la modalidad DUAL). Como programar y editar estos datos se explica en la Parte 5G, "Editando datos de efectos de voz", y en la parte 6 "Editando datos del PERFORMANCE" (EDITING PERFORMANCE DATA).

Al presionar el botón DUAL, aparecerá el siguiente tipo de imagen.

DUAL VOICE Mode Displays. (Imágenes de la modalidad DUAL VOICE).

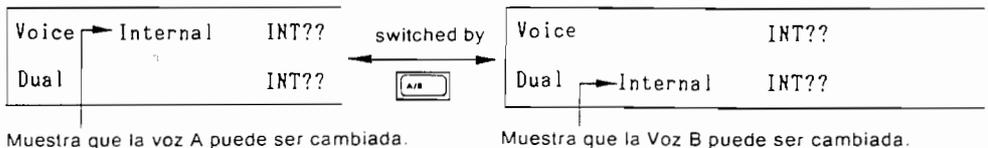


Voces A y B — Botón A/B

Los terminos "Voz B" se usan para diferenciar los dos Sonidos independientes que van a salir al mismo tiempo. La Voz A, aparece en la línea superior de la imagen en pantalla LCD, la Voz B, en la línea inferior. Los números de memoria de las voces Ay B también se indican en la imagen LED.

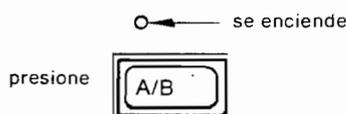
como en el caso de la modalidad SINGLE, los botones INTERNAL y CARTRIDGE le permiten especificar donde se encuentra almacenada la voz deseada, mientras que los botones numerados, seleccionan los numeros de voz. El mensaje "Internal" o "Cartridge" : que aparece en la línea superior de la imagen le muestra si las memorias interna o de cartucho están ahora disponibles.

El botón [A/B] se usa para los cambios entre las líneas superior e inferior (voces A y B) de la pantalla LCD y la selección de una de las voces.



El indicador superior del botón [A/B] se iluminará y el mensaje "Internal or Cartridge" aparecerá ahora en la segunda línea del LCD, diciéndole que la voz B

Si quiere seleccionar la segunda Voz. Voz B,



puede ser cambiada. Fresionando, otra vez [A/B], volverá a la selección de Voz A. el indicador [A/B], se apagará. Observe que la siguiente imagen es tambien posible:

Voice		CRT??	??VOICE NAME
Dual	Internal	CRT??	??VOICE NAME

Indican las diferentes memorias.

Lo que esto significa es que la voz de cartucho está usada ahora como voz B, mientras que las memorias internas son accesibles a través de la seleccion de voz. Tan pronto como presione uno de los botones numerados, la imagen en la pantalla cambiará a una del tipo siguiente:

Voice		CRT??	??VOICE NAME
Dual	Internal	INT??	??VOICE NAME

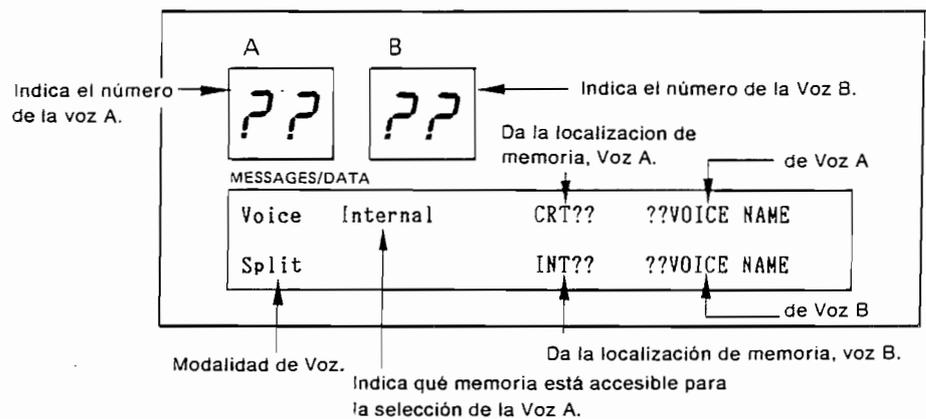
Puede fácilmente memorizar combinaciones de voz DUAL que la sean efectivas, programando una combinación PERFORMANCE en la modalidad de PERFORMANCE EDIT explicada en la Parte 6 de ésta sección "Editando datos del PERFORMANCE".

3. SPLIT (División-Separación).

En la modalidad SPLIT, dos diferentes voces A y B, pueden ser tocadas independientemente en zonas separadas del teclado (secciones definidas en el teclado) y sus salidas pueden encontrarse juntas en le jack A/MIX o separadamente en los jacks A/MIX + B. (Como habíamos dicho, esto depende del ajuste [PAN]). el número máximo de notas que puede tocar al mismo tiempo en esta modalidad es de 8. (mire el capítulo "Modalidad de tecla", pag 55). Como en le caso de la modalidad DUAL, la modalidad de SPLIT, también ofrece muchas diferentes maneras de controlar el volumen, timbre, posición del estéreo o los efectos de cada una de las voces, mientras está tocando. Para más información, mire la Parte 3B "Editando datos de Efectos de voz", y más información, mire la Parte 3B "Edición de Efectos de voz" y la Parte 6" Editando datos de PERFORMANCE".

Tocando el DX7 II FD/D, en la modalidad de SPLIT, es como tocar dos instrumentos al mismo tiempo. Utilizando los parámetros de Punto de separación (división) ("Split point parameter"), explicado e la Parte 6A), pag. 63, el teclado del DX7 II FD/D puede dividirse en dos partes, a la izquierda y derecha de una tecla escogida (seleccionada). La voz A, se tocará entonces en la parte inferior (izquierda) y la voz B en la sección superior (derecha). Al presionar el botón SPLIT, aparecerá el siguiente tipo de imagen LCD, parecida a la explicada en la modalidad DUAL.

Imágenes de la Modalidad SPLIT VOICE



La selección de la Voz, se realiza de la misma manera que la modalidad DUAL: Use los botones **INTERNAL** / **CARTRIDGE** para acceder a la memoria deseada; utilice los botones numerados para elegir las voces y el botón **A/B** para cambiar entre las voces A y B seleccionadas. También puede memorizar las combinaciones de voz, que encuentre especialmente atractivas, así como el punto exacto de división del teclado (SPLIT) que prefiere. También los controles panorámicos y otros de la modalidad EDIT PERFORMANCE, que serán explicados en la Parte 6 de esta Sección "Editando Datos PERFORMANCE".

C) PERFORMANCE

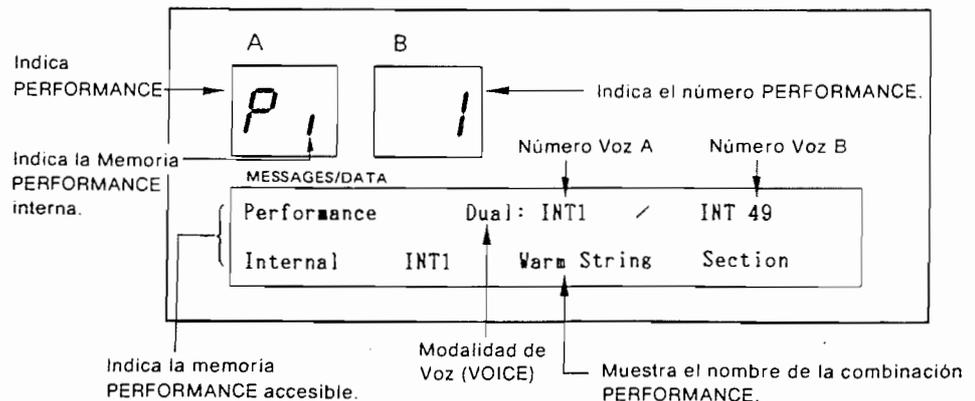
La habilidad de almacenar los llamados datos PERFORMANCE, es otra de las características avanzadas del DX7 II FD/D. Primero, le describiremos el concepto de PERFORMANCE, que es utilizado con este sintetizador, y que difiere completamente de los parámetros PERFORMANCE DEL ANTERIOR Yamaha DX7. Ya que el DX7 IIFD/D dispone de tres tipos de modalidades de VOICE, dos de las cuales usan simultáneamente 2 voces independientes se hace necesario conseguir un método práctico de almacenamiento de combinaciones de voz (junto con la modalidad de VOICE usada) en ubicaciones especiales de memoria. Es exactamente, lo que son las 32 memorias internas PERFORMANCE (además de las que se encuentran en cualquier banco de cartucho, usadas en el almacenamiento de datos PERFORMANCE). Además, dichas memorias pueden contener datos del punto de división en la modalidad SPLIT, información de las funciones PAN y ajustes de los interruptores de pie, potenciómetros deslizantes etc. En otras palabras, una memoria PERFORMANCE permite memorizar, voces DUAL usando, por ejemplo, voz interna nº 3 junto con voz de cartucho nº 45, desafinación dual, pedal "mantenido" (sustain), efectivo sólo en la voz A, los otros interruptores de pie ajustados para el control del portamento de la voz B, "deslizado para el portamento del tiempo de control de ambas voces, el "desilizador" 2 para el control del nivel de salida del operador 6 en la Voz A, junto con los datos de efectos panorámico número de micro-entonación etc, todo incluido en una localización de memoria, por ejemplo INT 15. Esto significa que cada vez que seleccione la PERFORMANCE 15 de Memoria Interna toda la información anterior quedará instantáneamente disponible y podrá tocar las voces 3 y 45 en la modalidad "DUAL", con todos los otros ajustes deseados. Con PERFORMANCE podrá realizar ajustes complejos con sólo presionar. Para una lista de las opciones de programación disponibles con PERFORMANCE, mire la Parte 6 de esta Sección, "Editando datos PERFORMANCE", en la pág. 61)

La llamada de una memoria PERFORMANCE es parecida a la selección de una voz en la modalidad SINGLE PLAY y lo único a tener en cuenta es que el botón **1-32/33-64** está conectado más ya que el número de memorias PERFORMANCE está limitado a 32.

- 1) Presione **PERFORMANCE** (Así entrará la modalidad PLAY)
- 2) Si es necesario, presione **INTERNAL**, para la memoria interna PERFORMANCE
- 3) Después, pulse el botón numerado deseado, del 1 al 32.

aparecerá una imagen, como la siguiente:

PERFORMANCE Displays.



Estas imágenes LED y LCD le darán la información básica de los ajustes de voz y modalidad de dicha combinación PERFORMANCE. Si un cartucho de memoria PERFORMANCE es seleccionado (en cuyo caso el cartucho deberá introducirse en la ranura), la imagen izquierda LCD, mostrará lo siguiente.



Indica la memoria de cartucho.

y el LCD

Performance	Single:	CRT 32
Cartridge CRT31	Yamaha	MotorCycle

Memorias accesibles.

La modalidad de VOICE, incluida en la combinación PERFORMANCE, puede confirmarse con un simple vistazo a los botones VOICE MODE SELECT. Tan pronto como sea presionando el botón **PERFORMANCE**, ponga en "on" su indicador. El indicador superior del botón VOICE MODE SELECT, correspondiente a la modalidad de VOICE programada (SINGLE, DUAL ó SPLIT) se encenderá también. Cómo comprobar todos los demás ajustes se explica en la Parte 5 de ésta Sección "Edición de Datos PERFORMANCE".

Cuando se sienta con ganas de un descanso, puede escuchar LAS 64 combinaciones de PERFORMANCE almacenadas en los bancos 1 y 2 del cartucho ROM suministrado.

D) Letras **t** y **f**

Estos mensajes le indican que las funciones deseadas de PERFORMANCE o VOICE requieren datos adicionales para poder operar.

1. Mensaje **t**

Un PERFORMANCE marcado con la letra **t** necesita datos de microafinación (vea la pág. 71) almacenados en un cartucho. Especifique un banco e invoque los datos.

Performance	Single :	CRT 17
Cartridge t CRT21	BbMajor	Pure Brass

2. Mensaje **f**

Una voz marcada con una **f** requiere datos de graduación fraccionaria (vea la pág. 55). Los datos de graduación fraccionaria están disponibles sólo en cartucho. Especifique aquí también un banco (vea la pág, 80) que contenga los datos que usted necesita.

Voice	f INT23	MultiPerc
Dual	Internal	INT20 St.Elmo's

Performance	Split :	f INT23 / f INT23
Internal	INT28	MultiPercussionSplit

PART5: EDITANDO VOCES.

A) ¿Qué significa editar?

Tras haber oído tantas voces fascinantes en el DX7 II FD/D, esperamos que acepte el desafío y desee crear voces aún más hermosas de su propia inspiración — para ello existe la modalidad EDIT.

Este Manual ya le ha dado algo de información al describirle los botones del EDIT VOICE. Si ya no puede esperar para empezar a editar por sí mismo, quizás sólo quiera hojear los capítulos del A) al E) hasta que haya comprendido lo esencial y entonces entrar de lleno en el capítulo F) "Edición de los datos básicos de Voz". En el caso de que hubiera olvidado algo importante y no pudiera seguir, siempre puede dar marcha atrás y buscar lo que le interesa.

La modalidad EDIT, le permite comprobar datos, cambiar programas existentes (voces, combinaciones PERFORMANCE, y datos de micro-afinación) o crear nuevos programas. Incluso la formación (o edición) de la voz inicial, la cual es la voz más simple en el DX7 II FD/D. De este modo, el término "Editar" incluye todos los tipos de programación de datos, llevados a cabo en el DX7 FD/D, tanto si son cambios como nuevas creaciones.

Cuando Vd. edite una voz programada anteriormente, o cualquier otro dato, tiene la posibilidad de salvaguardar la versión editada así como de retener la anterior. Editar, no significa cambio irrevocable de los datos de las voces existentes (combinaciones PERFORMANCE etc.) — a no ser que eso sea lo que desee.

La creación de nuevas voces se realiza frecuentemente de forma más eficiente, a través de la edición de sonidos "modelo" programados en fábrica (mejor que sobre la voz inicial), que se mantendrán como están hasta que su propia versión haya sido salvaguardada. Por otro lado, las nuevas combinaciones PERFORMANCE son más fáciles de programar si empieza con los datos iniciales PERFORMANCE. (Inicializando será visto en la Parte 8C, pág (95).

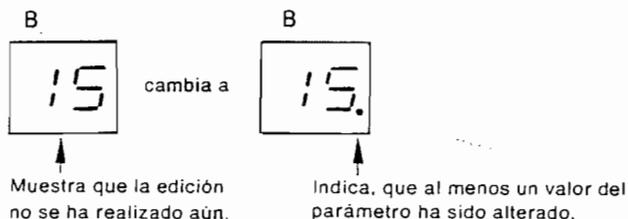
- (1) Edición de datos de voz.
- (2) Edición de datos de PERFORMANCE.
- (3) Edición de otros datos, tales como la micro-afinación o los números de cambio de programas.

- (1) La edición de datos de voz se usa para cambiar o crear un timbre básico y otros aspectos de la voz, así como para programar varios tipos de efectos tales como la inflexión del tono ("pitch bend"), vibrato o el "wah-wah" como parte de los datos de voz.
- (2) La edición de datos PERFORMANCE, le permite combinar dos voces y programas panorámicos y ciertos efectos control para enriquecer dicha combinación.
- (3) El tercer tipo de edición tiene que ver con datos que no están incluidos en los dos grupos anteriores. Tenga en cuenta que mientras que el número de micro-entonación puede ser especificado en una combinación PERFORMANCE, los datos de micro-afinación no pueden ser editados con otros datos PERFORMANCE.

Todos estos tipos de edición se realizan en la modalidad EDIT. Esta modalidad puede también ser usada para comprobar los valores paramétricos de las voces programadas en fábrica, de otras voces, combinaciones etc, que quieran ser programadas por Vd. sin cambiar ninguna de ellas. Esto le será útil, a la hora de estudiar la síntesis de FM (generación de sonido en FM) y más, si no dispone en esos momentos de programas ya hechos (listas de datos de voz). mientras esté comprobando datos en la modalidad EDIT, la imagen LED se mantendrá sin cambios. Tan pronto como altere cualquier valor del parámetro, aparecerá un período en la parte derecha del número de memoria, mostrándole que la edición ha comenzado.

LED display y Edit Mode

Ejemplo



Debe haber notado que este punto apareció ya cuando empezamos a editar la voz inicial en la Sección I. (para comprobarlo, vuelva atrás y pida otra vez VOICE INIT y después altere el valor de cualquier parámetro.)

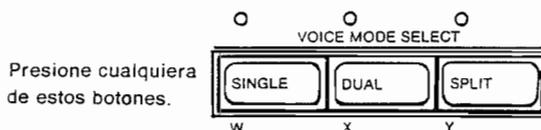
Aunque el período le dice los cambios que han sido realizados en la voz indicada en la imagen LED, esto no significa que dichos cambios han sido ya memorizados. Si vuelve a la modalidad PLAY y selecciona una voz (aunque sea la misma de antes), o inicializa la voz otra vez, el punto desaparece y todos los valores paramétricos quedarán como antes- la edición que había realizado ha sido cancelada.

A la hora de hacer permanentes las alteraciones de la edición, éstas deben ser salvaguardadas (vea Parte 7). Esto asegurará que la edición no cambiará nada de lo que ya está programado, a no ser que usted lo quiera.

B) COMO HACER ENTRAR LA MODALIDAD EDIT.

Si quiere editar o comprobar los datos de voz, presione cualquiera de los botones VOICE MODE SELECT. Después **EDIT**.

Entering Voice EDIT Mode. (Haciendo entrar la modalidad EDIT)



El sintetizador está ahora ajustado a la modalidad de voz EDIT (como Vd. verá por el tipo de imagen totalmente diferente — descrito más adelante) y ya puede empezar a editar usando los botones numerados apropiados, situados en la parte derecha del panel frontal y usando también los controles del DATA ENTRY.

Entering PERFORMANCE EDIT Mode. (Haciendo entrar la modalidad PERFORMANCE EDIT).



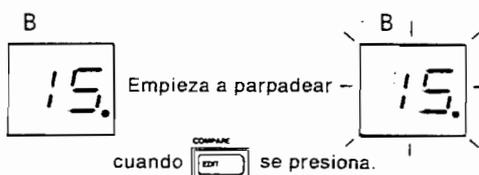
Otra vez, la imagen cambiará y Vd. puede empezar a editar. Las instrucciones de como editar datos, tales como programas de micro-entonación, serán dadas más adelante.

C) EDITANDO Y COMPARANDO.

En el curso de la edición de una voz, Vd. querrá comparar la nueva versión que está programando con la "antigua" o la voz original en que está inspirada. Esto le permitirá oír las diferencias y comprobar si está avanzando en la dirección deseada. La comparación de versiones originales y editadas (no solo voces, sino combinaciones PERFORMANCE y datos de micro-afinación) durante el proceso de edición, puede hacerse muy fácilmente usando la segunda función del botón **EDIT**, **COMPARE**. Tras haber cambiado algunos valores paramétricos en la modalidad EDIT (mostrado como un "período" a la derecha del LED respectivo), presione **COMPARE** (es decir presione **EDIT**, otra vez, botón que ahora trabaja como **COMPARE**). La imagen en pantalla cambiará como verá a continuación.

LED durante Compare.

La imagen LED, indicadora del número de voz o de la combinación PERFORMANCE que se está en ese momento editando empezará a parpadear.



Al mismo tiempo, los valores anteriores (no editados) de los parámetros con los que está trabajando, aparecerá en el LCD, y el sonido original (no editado) será escuchado cuando toque el teclado.

Tan pronto como presione **COMPARE**, otra vez, el LED cesará de parpadear, los valores editados reaparecerán en el LCD y el sonido será el de la voz editada. Presionando **COMPARE**, instantáneamente, se harán los cambios entre editado-no editado para una comparación de dichas versiones tanto a nivel visual como auditivo.

Tanto rato como el LED esté parpadeando, los valores en el LCD, que son los primeros a editar, naturalmente no pueden ser cambiados. Para continuar con la edición, presione otra vez **COMPARE**.

Ya que los cambios entre las versiones editada-no editada es instantáneo, es fácil la verificación de los cambios más finos de matiz en el timbre y en la micro-entonación. Además, no sólo oírás las diferencias cuando esté tocando sino que visualmente podrá comprobar que alteraciones del programa están marcando las diferencias. "Comparando" es una función de gran ayuda principalmente cuando se empieza a aprender como llegar a ser un programador efectivo en la FM, alguien que puede crear el tipo de sonido que está buscando.

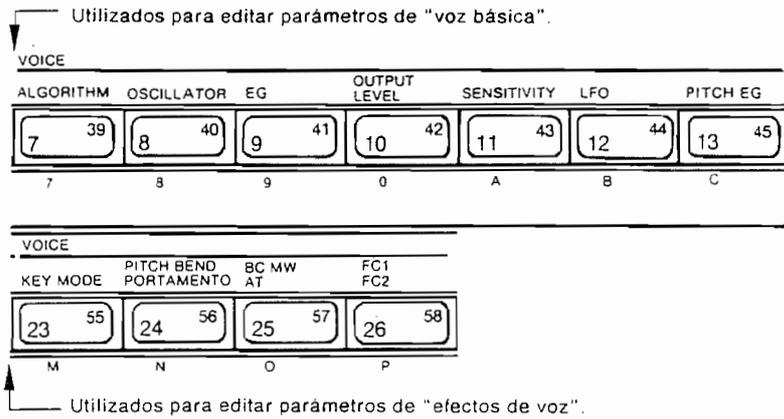
Es por ello que siempre es una buena idea el uso del **COMPARE**, durante la edición, ya que le permitirá confirmar que cambios de programa está realmente realizando, si el sonido es más suave, más rico, más "funk" ó lo que tenga en su mente. Si empieza a editar una nueva voz, sin haber salvaguardado los datos editados anteriormente, estos se perderán. Pero, si ya ha cambiado a otra localización de memoria y empieza a comprobar su programa, sin alterar nada, los datos anteriores pueden ser recuperados. Mire en "Recall Edit" (Volver al llamar EDIT", pag. (79)

D) EL CONCEPTO DE VOZ EN EL DX7 II FD/D.

El término "voz" es usado con una mayor extensión de significado en el DX7 II FD/D que en el DX7. En el DX7, los "datos de voz" significaban casi exclusivamente datos relacionados con el color tonal, mientras que los datos referidos a las funciones de inflexión de la afinación o portamento fueron incluidas en los "datos performance" y no podían ser almacenados individualmente para cada voz. Por otro lado, el DX7 II FD/D le permite incluir el último tipo de datos en los programas individuales de voz. (Tales programas de voz, pueden ser combinados más adelante y más datos del performance incluidos en las combinaciones PERFORMANCE, descritas en la parte 4C "PERFORMANCE", page (32).

Un programa de voz en el DX7 II FD/D incluye dos tipos de datos más o menos diferentes. Para ayudarle a memorizar nos referiremos al timbre básico de una voz como "datos básicos de la voz" ("basic voice data"), y el grupo de todas las funciones relacionadas con el rango de inflexión de la afinación portamento como datos de efectos de voz "voice effect data". Durante la edición estos dos tipos de datos pueden ser fácilmente distinguibles porque los

botones VOICE edit utilizados para programar los parámetros "voz básica" están situados en la línea superior de botones numerados y aquellos para la programación de "efectos de voz" en la línea inferior.



Recuerde que en el DX7 II FD/D estos tres tipos de datos son tratados como datos de voz "voice data" a ser editados en la modalidad de voz EDIT.

NOTA:

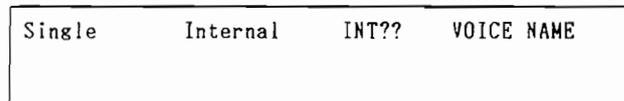
La expresión "datos de efectos de voz" ("voice effect data") usada en este Manual, no tiene nada que ver con aquellos efectos creados por unidades externas, como el eco y reverberación. Aunque la mayoría de estos efectos están relacionados con controles usados durante el "performance", como controladores de pedal o ruedecillas de control, no deben ser confundidos con datos de Combinación PERFORMANCE (PERFORMANCE Combination data).

E) IMAGENES DE ENTRADA DE DATOS Y CONTROLES ("DATA ENTRY DISPLAYS AND CONTROLS")

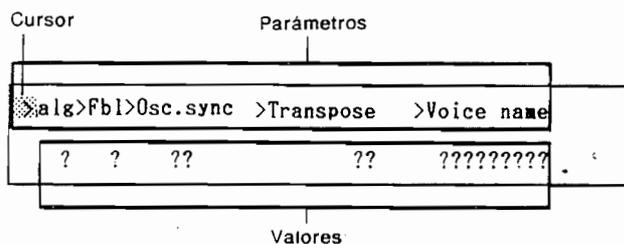
Edit y El Cursor

Ya hemos dicho que la principal diferencia entre las modalidades PLAY y EDIT es que sólo la 2ª le permite cambiar o crear nuevos programas con la entrada de datos. Esta diferencia se hace más evidente cuando compara el tipo de imágenes que aparecen en el LCD, según que modalidad.

Por ejemplo, presionando el botón **SINGLE** se ajusta el sintetizador a la modalidad PLAY (precondición de la edición de voz, como opuesto a edición PERFORMANCE), y llame al tipo siguiente de imagen:



Presione el botón EDIT/COMPARE para establecer el modo de edición (EDIT) de voces, con lo que aparecerá una visualización del tipo siguiente.

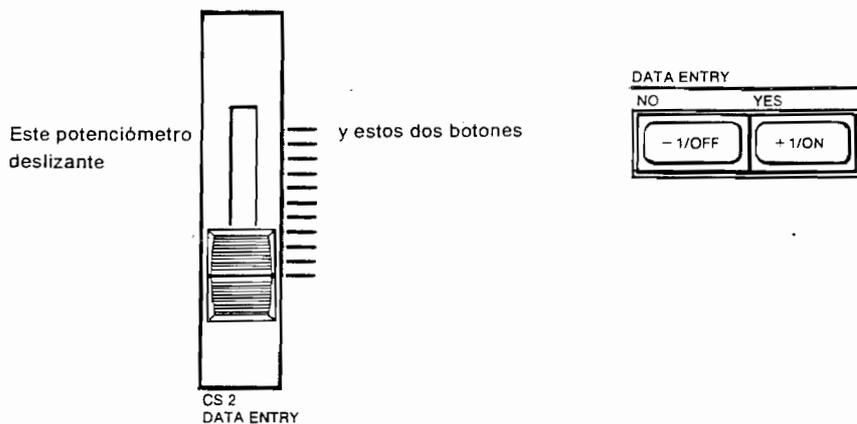


Botones y Potenciómetro deslizable DATA ENTRY.

Una imagen EDIT se distingue por su señal oscilante (parpadeante), llamada "cursor". Esta invariablemente aparece en la línea superior del mensaje, que es la línea indicadora de los "parámetros" o de las características programables de voz (combinación PERFORMANCE etc). La línea inferior indica los valores numéricos u otras preparaciones (ajustes) actualmente programados para cada parámetro. El cursor siempre se localiza a través de símbolo, que señala el nombre del parámetro (u otras preparaciones-ajustes) cuyos parámetros queremos cambiar (= programar).

En las imágenes PLAY, no aparecen ni cursores (ninguna imagen parpadeante) ni símbolos parecidos. En la anterior imagen EDIT, el cursor le indica que el ALG (Algoritmo) puede ser seleccionado, usando:

Como su rotulación azul muestra,



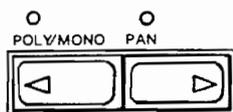
el potenciómetro deslizable y estos dos botones, se usan para la entrada de datos (data entry), frecuentemente para programar valores paramétricos. Esto significa selección (por ejemplo de un valor numérico como algoritmo o de un nombre como el de modalidad de la tecla), ajuste (por ejemplo del nivel de salida de un operador), los cambios "on/off" (del interruptor de pie mantenido o alguna función particular) etc. Puede también ser utilizado para responder a preguntas que el sintetizador le hace — como en el caso de "Are you sure?" cuando está inicializando una voz (ver Sección I).

Básicamente, el potenciómetro deslizable DATA ENTRY y los dos botones de DATA ENTRY tienen exactamente la misma función, con solo una excepción: el potenciómetro deslizable no es usado para responder preguntas. Cuando se le pida un "YES" o "NO", use los botones. La otra única diferencia es de carácter práctico. Como indican los botones de DATA ENTRY, por sí mismos, son convenientes cuando desee aumentar o disminuir el valor del parámetro de uno en uno, sumándole o restándole 1. Puede hacer lo mismo usando el potenciómetro deslizable CS2, dependiendo del rango de los valores disponibles (en muchos casos de 0 a 99), esto requiere una delicada maniobra, moviendo el potenciómetro deslizable en fracciones de milímetro. Por otro lado, la alteración de valores, si el rango es grande, puede resultar una tarea larga y aburrida al hacer uso de los botones DATA ENTRY — deberá pulsar **+1** 99 veces si quiere aumentarlo de 0 a 99.

Frecuentemente no habrá mucha diferencia en el tipo de control que utilice. El cambio de un parámetro que sólo dispone de los ajustes "on-off" puede realizarse con la misma rapidez, presionando el botón **-1** o moviendo el CS2 a la mitad inferior de su margen. Los valores, a veces, "saltarán," cuando se opera el CS2 tras haber llamado a nuevos parámetros con el botón cursor. Esto es porque, normalmente, el potenciómetro deslizable no se encuentra en la posición de la escala que le correspondería al parámetro que acabamos de acceder.

Botones Cursor.

En la mayoría de los casos, los datos EDIT tienen más de un símbolo, esto significa que indican más de un parámetro que puede ser programado. Para hacer saltar al "cursor" entre estos símbolos y colocarlo junto al parámetro que desea cambiar, Utilice los dos botones "cursor". Estos mueven el cursor en la dirección indicada por sus respectivos   ímbolos.



Mueve el cursor a la derecha.

F) EDITANDO DATOS BASICOS DE VOZ. ("Basic Voice Data Editing")

Las abreviaciones de los diferentes parámetros se explican a continuación, en las instrucciones de operación.

Como se dijo anteriormente, la edición de datos básicos de voz se realiza a través de los botones numerados de la línea superior, marcados como VOICE EDIT. Se los volvemos a mostrar:

Buttons for Basic Voice Data Editing.

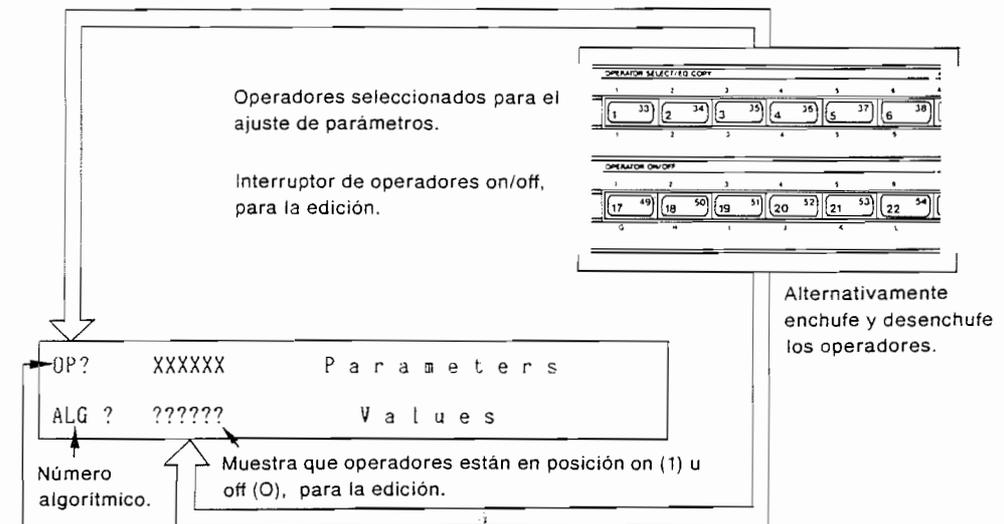
VOICE													
ALGORITHM	OSCILLATOR	EG	OUTPUT LEVEL	SENSITIVITY	LFO	PITCH EG							
7	39	8	40	9	41	10	42	11	43	12	44	13	45

Cada uno de estos 7 botones selecciona un diferente grupo de parámetros para editar (programar). Además también usará los botones EG COPY (junto a EDIT), OPERATOR SELECT y OPERATOR ON/OFF.

Como detalle importante sobre los botones EDIT de voz básica: Estos 4,

OSCILLATOR	EG	OUTPUT LEVEL	SENSITIVITY				
8	40	9	41	10	42	11	43

se usan para ajustar parámetros, de forma individual para cada operador. Según esto, todos los mensajes que aparecerán tendrán la siguiente configuración básica:



Operador seleccionado.

Ni que decir tiene, que el ajuste de los valores paramétricos de un operador no completa automáticamente los ajustes de los otros 5. Es por ello que deberá acceder de forma individual a cada uno de los operadores que desee programar, usando el **OPERATOR SELECT**, cuando esté editando con los 4 botones de edición de VOICE, indicados anteriormente. Tenga en cuenta que los botones **OPERATOR ON/OFF**, han sido incorporados como ayuda durante la creación de voces. Sus ajustes NO son almacenados como datos de voz. Si no quiere utilizar un operador, para una voz que desea almacenar, y quiere apagarlo, esto se realiza ajustando su nivel de salida (o datos de graduación "Scaling data" que explicaremos a continuación) a 0.

Cómo ya le mostramos en la Sección I, los cambios "on/off" de las portadoras, le permiten trabajar de forma individual con ciertas partes de la voz ("stacks"), antes de mezclarlas. El cambio de los moduladores a "on/off" le permite comparar rápidamente varias opciones de moduladoras sin necesidad de cambiar los niveles de salida. Encontrar los botones **OPERATOR ON/OFF** e de gran ayuda para una edición rápida y segura de la voz.

Experimentando.
 ("On
 Experimentation")

Pruebe los tipos de ajustes de los que hemos introducido, para que se haga una idea de que significan en términos de sonido. Esta experiencia les será muy importante cuando empiece a poner en práctica lo que ha aprendido aquí sobre como conseguir, exactamente el sonido que desea. Frecuentemente, es mas fácil entender la aplicación de los ajustes cuando trabaja con voces programadas en fábrica. En nuestro caso, utilizaremos la voz iniciada en estas explicaciones. Es una excelente idea comprobar los programas de las voces programadas en fábrica para ver que es lo que las hace sonar como suenan. Si quiere saber como se realiza un buen programa, eche una ojeada a la envolvente de cuerdas, estudie los valores utilizados en las voces pre-programadas de cuerdas. Pida el parámetro en el que esté interesado. Edítelo, escuchando los cambios en el sonido. No dude en jugar con las voces programadas en fábrica y ubicadas en la memoria interna, edítelas de cualquier modo que desee. Dichas voces se encuentran duplicadas en el cartucho de memoria ROM suministrado. Incluso si ha alterado algún programa de la memoria interna, podrá fácilmente restablecerlos a los ajustes realizados en fábrica. (Las voces pre-programadas en fábrica se han realizado principalmente como sugerencias, en las cuales basar sus propias voces). Además, no es fácil que su sintetizador sea dañado — a no ser que lo trate con brutalidad — Es por ello que le pedimos que pruebe las instrucciones que le presentamos en esta sección y experimente.

NOTA.

En el caso de que Vd. cree una voz, que realmente le gusta, durante esta fase de experimentación, busque en la Parte 7 instrucciones para salvaguardar datos. Las nuevas voces que no se almacenen en memorias internas o de cartucho, serán borradas, tan pronto como inicialice una voz o llame a una diferente y empiece a trabajar en ella (aparece un período de indicación en la imagen LED).

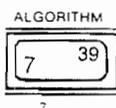
Aunque entenderá mejor la generación de sonidos en FM, según vayamos avanzando en este capítulo, quizás desee leer primero una pequeña descripción que damos en la sección IV sobre "LA GENERACION DE SONIDOS EN FM — LA TEORIA" en la pag. (108) Aquellos de ustedes que se interesen por la teoría, encontrarán dicha Sección de gran ayuda, antes de empezar con las instrucciones que les damos a continuación.

Botones usado para la Edición de la Voz Basica.

En lugar de explicarle las funciones de cada uno de los botones, según su posición en el panel frontal; preferimos hacerlo de tal manera que le lleve a la comprensión de la generación de sonidos en FM, que es el pre-requisito más importante para crear el tipo de sonidos que usted desea.

En los ejemplos, los mensajes que aparecerán en imagen harán referencia a ajustes de voz inicial (o cualquier otro tipo de ajustes básicos). Le recomendamos que se ciba a la voz inicial mientras sigue las explicaciones que le vamos dando. Durante la experimentación, le recomendamos que vaya más allá y edite las voces programadas en fábrica. Todas las instrucciones, dan por supuesto, que Vd. se encuentra en la modalidad EDIT.

1. ALGORITMO.

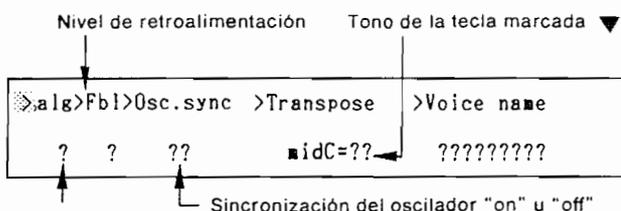


Algoritmo

Margen de ajuste: 1 ~ 32

Aunque el algoritmo, por sí solo, no determina el sonido, es el parámetro por el que debe empezar cuando se disponga a crear una voz, desde el principio, es también un factor importante a considerar, cuando busque un determinado timbre. (en la sección siguiente encontrará indicaciones para la selección del algoritmo). Al presionar el botón ALGORITHM aparecerá un mensaje en pantalla, que ya le debe resultar familiar:

Algorithm Display



Número del algoritmo actualmente seleccionado.

La primera función es naturalmente, la selección del algoritmo, haciendo entrar un número ALG con los controles de DATA ENTRY.

El siguiente parámetro a la derecha, FBL, muestra el nivel de retroalimentación ("Feedback level").

Nivel de retroalimentación ("Feedback Level")

Margen de ajuste: 0 ~ 7.

Cada uno de los algoritmos del DX7 II FD/D tiene una trayectoria de "feedback". En general, el "Feedback" es la vuelta de un circuito de salida a un circuito de entrada. En la generación de sonidos en FM es la vuelta de parte de sus salidas moduladoras a sus entradas para producir la "auto-modulación" ("self-modulation") de dicho modulador. (Las únicas excepción: para los algoritmos 4 y 6, donde el circuito de feedback va de una portadora al "stack" superior modulador; y en el caso del algoritmo 32, donde una portadora se modula a sí misma.)

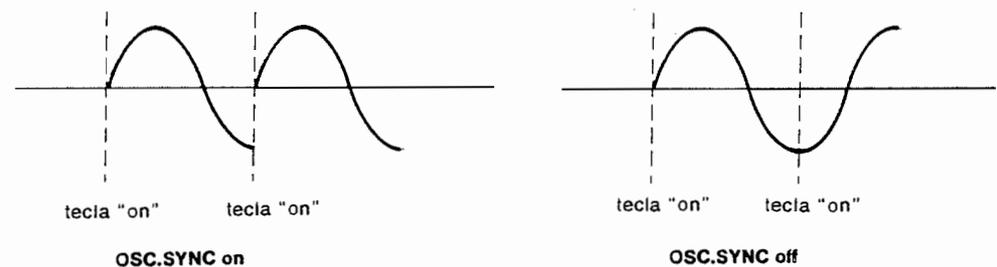
El efecto de un operador, modulándose a sí mismo es muy parecido al efecto de modulación producido por otro operador. El margen programable de la intensidad de auto-modulación (= feedback), es más burdo al disponer solo de 8 puntos, "(partiendo) de 0 (sin efecto) a 7 (máximo efecto), si lo comparamos con los 10 puntos en la modulación realizada por otro operador (el margen de ajuste del nivel de salida del operador es de 0 a 99, lo recuerda?). Para escuchar las diferencias, oiga al operador 6, una portadora modulándose a sí misma en ALG 32. Seleccione ALG 32 para la voz inicial (inicialice la voz, si es necesario), después acceda al parámetro FBL. Eleve el nivel del feedback a un máximo de 7 (punto por punto), mientras toca un staccato.

Después, reduzca otra vez a 0 el nivel de "feedback" y escuche al operador 5, modulado por el operador 6 en ALG31, elevando el nivel de salida OPG de 0 a 99. Esto le dará una idea del margen de control disponible a través del nivel de salida de un modulador, en oposición al nivel de "feedback". Lo que escucha ahora es el tipo de efecto de feedback (de un modulador, OP6, modulándose a sí mismo) que frecuentemente es utilizado. Dicho efecto se usa, normalmente, en sonidos de cuerdas y metales y con altos niveles de ajuste, en los efectos de ruido. Obviamente, la subida del FBL no registrará resultados si el nivel de salida feedback del operador está situado en 0. Así mismo un operador en un circuito de feedback se comporta como cualquier otro operador cuando FBL está ajustado, a 0.

Sincronización del oscilador ("Oscillator Synchronization")

Ajuste: "On" "Off".

Este parámetro se encuentra situado a la derecha del FBL, abreviado como OSC, SYNC en la imagen. Conectando el OSC, SYNC se producen ondas osciladoras de los 6 operadores, empezando desde la fase 0, cualquiera que sea la tecla tocada. Como consecuencia, el timbre y los cambios del timbre serán siempre los mismos cuando golpee una tecla. Esto puede ser o no, deseable. Si el OSC, SYNC se encuentra en posición off, la transición tonal entre las notas tocadas es más suave, mientras que el timbre diferirá muy poco si Ud. toca "picado" (staccato) o la misma nota consecutivamente. Desconectar OSC, SYNC, se hace frecuentemente en voces de instrumentos acústicos. Ya que no notará muchas diferencias entre las posiciones on/off al trabajar con un solo operador en la INIT VOICE, pruebe editar OSC, SYNC en algunas de las voces programadas en fábrica.



Transportar. (transpose)

Margen de ajuste: C1 a C5

Normalmente, el tono del teclado del DX7 II FD/D, está, ajustado de tal manera que la tecla marcada con ▼ corresponde al estándar C3 (C medio), produciendo una nota de 262 Hz. Naturalmente el parámetro de transposición ("transpose") le permite transponer el tono de

esta tecla, en pasos de semitonos, sobre un margen de 4 octavas, 2 arriba y 2 abajo desde el ajuste normal. Esto es práctico cuando desea adaptar el margen del teclado para acompañar al margen de la voz (instrumento). Para una voz de flauta "piccolo" tendrá que transponer el tono hacia arriba; si lo que quiere es un doble bajo, tendrá que transponer el tono hacia abajo.

El ajuste de este parámetro es una excepción, ya que puede ser realizado con los controles del DATA ENTRY o utilizando el teclado. Cuando la entrada de datos se hace con el teclado, mire la ilustración siguiente.

Presionando cualquiera de estas teclas se determina el tono nuevo de la tecla marcada ▼ y transporta el teclado completo, de acuerdo con esto.

Presionando cualquiera de estas teclas tiene el efecto de presionar C5.

Nombre de la Voz

(Voice Name)

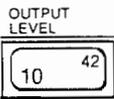
Símbolos utilizados: 0 ~ 9, A ~ Z, —, ,space

Este parámetro le permite dar nombre a la voz, que está editando actualmente. El nombre de la Voz A, puede incluir hasta 10 símbolos. Los símbolos (letras, números, etc) disponibles para la formación del nombre, están, impresas en color marrón claro o azul-verde, debajo del DATA ENTRY, VOICE MODE SELECT, EG COPY, PERFORMANCE y botones numerados. Para introducir un nombre, primero mueva el cursor a "Voice name" y después presione el botón [EDIT], el cual tiene "CHARACTER" escrito debajo, en marrón claro. Mientras mantiene este botón [CHARACTER] presionado, haga entrar los símbolos deseados, pulsando los botones respectivos. puede elegir entre letras minúsculas o mayúsculas utilizando los botones [INTERNAL] y [CARTRIDGE-1] sin presionar [CHARACTER].



Si comete algún error, mantenga [CHARACTER] presionada, y use los botones [←] [→] del cursor para moverlo al sitio deseado, y después haga entrar el carácter correcto.

2. NIVEL DE SALIDA.



Parte I

Este botón también ha sido brevemente introducido en la Sección I.

Pulse para llamar a

OP?	Outlvl	Scaling mode
algX	111111	normal

(En el caso de que bajo SCALING MODE, aparezca la palabra "Fractional" en lugar de "Normal", presione el botón [-1] DATA ENTRY para cambiar a "Normal". presionando, otra vez, [OUTPUT LEVEL], accederá a:

OP?	Outlvl	Le1e1	>Ld	>Lc	>Bp	>Rc	>Rd
algX	111111	??	X	X	X	X	X

Esta es la imagen de ajuste de nivel de salida OUTPUT LEVEL, de la que ya habíamos hablado en la Sección I.

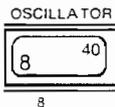
Ya que es algo muy importante, repetimos de nuevo:

El ajuste del nivel de salida de una portadora, influye sobre el volumen.

El ajuste del nivel de salida de un modulador, influye sobre el timbre.

Los otros parámetros a la derecha del LEVEL, tienen que ver con la graduación de nivel que le posibilitará controlar los cambios del nivel de salida del operador (por ejemplo, cambios en el volumen y/o timbre) en todo el teclado. La graduación ("scaling") es una función muy importante para crear sonidos de instrumentos acústicos, como los del piano o guitarra, donde el volumen y color tonal cambia considerablemente, dependiendo del tono de la nota tocada. Quedan por explicar muchos parámetros que le ayudarán a apreciar esta característica, por lo que el ajuste de la graduación ("scaling adjustments") será tratado de nuevo, en la PARTE II, NIVEL DE SALIDA.

3. OSCILADOR.



Este es otro botón que ya conoce a través de la Sección I, donde le enseñamos como utilizarlo para la afinación (entonación) de un operador. Como el nombre le indica, los operadores son considerados aquí, como osciladores cuyas frecuencias básicas pueden ser ajustadas. Presionando **OSCILLATOR** aparecerá

OP?	Osc	Mode	>Coars>Fine	>Detune
alg??	111111	ratio	1.00	0

Modalidad ("Mode")

Ajuste: "RELACION" (Ratio) o fijo (Fixed)

"Ratio" es la posición normal de este parámetro, donde la frecuencia del oscilador seleccionado (operador) cambia según las teclas que se toquen.

El otro posible, es el llamado "Fixed" (fijo), que significa que la frecuencia del oscilador será siempre la misma, sin tener en cuenta las teclas tocadas. El ajuste "Fixed" es útil, no sólo para crear efectos sonoros especiales sino que también, para simular los componentes de ruido inherentes a muchos timbres de los instrumentos acústicos — como el sonido del "aire", cuando está tocando la flauta o el ruido del rasgo de las cuerdas en el clavicordio (ver la sección IV).

El tipo de valores de los ajustes de frecuencia fina y "normal" dependerán de si fueron seleccionados en la forma de "Ratio" o "Fixed".

Frecuencia COARS(E) ("Normal") y FINE ("fina").

Margen de ajuste: 0,50 ~ 61,89 ó 1.000 ~ 9.772 Hz.

Los dos parámetros COARS(E) y FINE proveen de un margen de frecuencia muy amplio y tan minucioso como sea posible. En líneas generales, COARS(E), ajusta los "pasos" grandes (0,5 y los enteros, en la modalidad "Ratio"; 1-10-100-1.000 Hz en la Modalidad "Fixed"). La frecuencia FINE, ajusta los pasos más pequeños, intermedios (en la modalidad Ratio, los decimales). FINE, suele utilizarse más frecuentemente en combinación con COARS(E), tras haber ajustado los pasos más grandes.

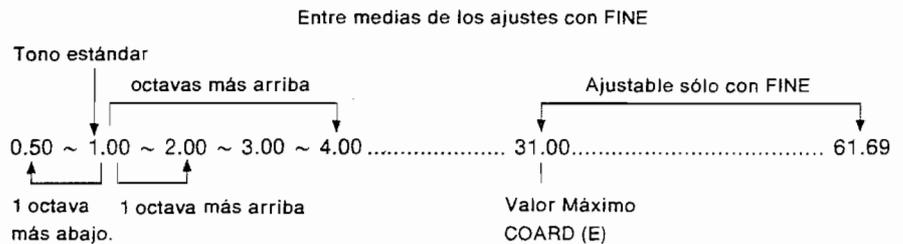
Observe que los valores máximos, ratio 61.69 ó 9772 Hz, no pueden ser alcanzados con el COARS(E), por sí solo. Los valores máximos COARS(E), tienen una relación de 3.100 y 1.000 Hz, por lo que tendrá que usar los ajustes FINE para alcanzar valores más grandes.

Cuando la modalidad de oscilador se cambia a "Fixed", el valor de la imagen en pantalla, indica la frecuencia del oscilador en Herzios. El margen de ajuste empieza en 1Hz (bastante más bajo del sonido más bajo que puede escuchar, pruébelo), y llega hasta un límite superior de 9772 Hz, lo suficientemente alto para que sea desagradable. En la modalidad Ratio, la frecuencia no está indicada directamente, pero sí como relación basada en la frecuencia estándar, donde A3 = 440 Hz. Esto es porque la frecuencia del operador en funcionamiento, dependerá de las teclas que estén siendo tocadas. la relación tan solo le mostrará como estará de alto o bajo el "teclado completo" en relación al operador seleccionado y comparándose a un ajuste estándar de 1.00, donde A3 = 440 Hz (y el C medio = C3 a 262 Hz).

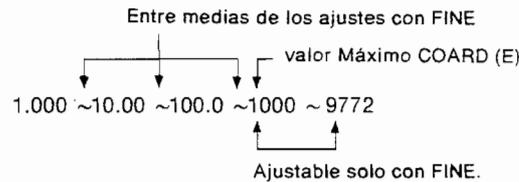
En otras palabras, en una relación = 2,00 =, doble de la frecuencia, significa que todas la teclas tocan una octava por encima del estándar; mientras que la relación de 0,50 indica que se toca a la mitad de la frecuencia, por lo tanto una octava más baja que el estándar.

Pero no olvide que: doblando la frecuencia, lo oval significa subir el tono una octava, deberá incrementar la relación a 4,00 (y no a 3,00), cuando quiera subir el oscilador de frecuencia a 2 octavas, 8 para 3 octavas etc. Como recuerdo de las Matemáticas de la música, explicar que: El "ratio" muestra una progresión exponencial como la frecuencia y no lineal como las octavas.

Valores de la modalidad "Ratio"



Valores de la modalidad Fixed (en Hz)



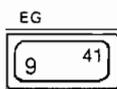
Desentono (Detune)

Margen de ajuste: -7 ~ +7

Plense en la desafinación (Detune), como un ajuste de frecuencia "super-fino" que le permite cambiar un poco el tono de cada uno de los osciladores, arriba-abajo. El margen de -7 a +7 (siendo 0, el ajuste estándar), corresponde a un traslado (cambio) de aproximadamente +/- 2 cents, como opuesto al ajuste de tono con los parametros COARS(E)/FINE. Para registrar cualquier efecto, deben usarse diferentes valores de desafinación detune) para los operadores relacionados. Por ejemplo, en un algoritmo de dos portadoras, una portadora puede dejarse en la desafinación 0, y la otra ajustarse a, por ejemplo, +5. Si ambos se ajustaran a +5, no existiría efecto de desafinación, tan solo un ajuste super-fino de la frecuencia FINE.

Hay muchas utilizaciones de la desafinación, especialmente cuando se imitan (simulan) instrumentos acústicos, los que por su naturaleza no se encuentran nunca en una entonación perfecta. Una cierta desafinación, aumenta el número de armónicos, mientras que una gran desafinación crea efectos de coro, con un agrupamiento ricos de voces, como en el caso de los metales y las cuerdas.

4. EG (GENERADOR DE ENVOLVENTE) ("ENVELOPE GENERATOR")



Que es una Envolvente ("Envelope")?

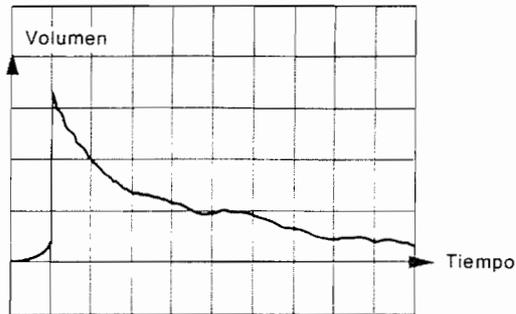
Quizás se estuviera preguntando por qué la mayoría de las voces creadas en las Sección I, sonaban más o menos como un órgano. La razon principal, era que estaba usando el ajuste envolvente de voz inicial, el cual es una envolvente del tipo órgano. Las énvoltentes son los factores más importantes, que determinan la naturaleza de la voz, además de aquellos elementos básicos introducidos en la Sección I — es decir, tono, volumen y cualidad tonal (timbre).

Hasta ahora hemos pensado en los operadores, como osciladores, lo que es una simplificación. Ahora cada operador contiene también un EG, que es un generador de envolvente. Los EGs, son los elementos finales necesarios en la Síntesis de FM, que le permiten crear,

prácticamente, cualquier tipo de sonido. " Qué es una envolvente? Dicho simplemente, es un cambio en el nivel de salida del operador o del tono, según un tiempo determinado. O bien, es la "forma" de una nota, en términos de volumen/timbre/tono y tiempo.

Piense en las diferencias de sonido entre el golpear del piano y el toque del arco sobre una cuerda de violín. Cuando golpea una de las teclas del piano, el volumen "llega a su máximo" casi inmediatamente, luego se mantiene más o menos en el mismo nivel, y se mantendrá en un nivel inferior todo el tiempo que siga presionando la tecla (si toca una tecla, continuamente y un largo tiempo, el sonido disminuirá hasta desaparecer), cuando suelta la tecla, el sonido cesa muy rápidamente (a no ser que esté usando el pedal de sostener). Traducido en términos de envolvente, todo el proceso es algo parecido a esto.

Envolvente Piano

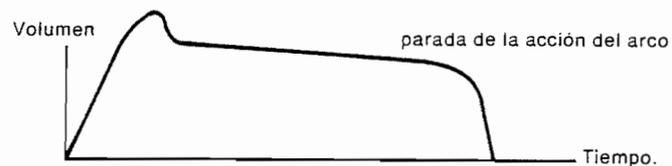


tecla (nota) "on"

El toque del arco sobre una cuerda de violín produce algo completamente diferente. Primero de todo, el volumen del sonido aumenta mucho más gradualmente. (De nuevo, estamos simplificando, el tono y el timbre también cambian, pero aquí hablaremos básicamente del volumen). El "punto máximo" ("peak") es menos distinguible que en el caso del piano y después baja de nivel más lentamente. Por otro lado, el sonido desaparece mucho más deprisa cuando deja de tocar con el arco, que en el caso del piano, cuando suelta la tecla. Expresado gráficamente, como una curva de envolvente, sería así:

Envolvente de Violín

Nivel de salida



Cada instrumento acústico tiene sus características propias de envolvente (no solo una, sino diferentes tipos, dependiendo de la forma en que es tocado, dependiendo del tono de las notas etc.). Anteriormente les hemos mostrado dos envolventes de volumen, pero el timbre y el tono (en menor nivel) de un instrumento acústico, también cambian en un tiempo determinado. Una de las cosas más bonitas de la Generación de sonidos en FM, es que Vd, puede crear envolventes individuales para cualquiera de estos factores. Incluso puede llegar más lejos y programar envolventes diferentes para diversos aspectos del timbre — después de todo, cada operador, siendo portadora o modulador, tiene sus propios EG, que son sus propios circuitos para generar envolventes.

Es muy lógico:

Los generadores de envolventes de la portadora (EGs) determinan el volumen.

Los generadores de envolvente del modulador, determinan el timbre.

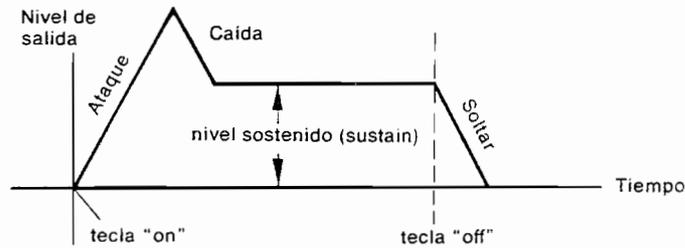
Además, hay un parámetro extra, que introducimos a continuación, para la creación de envolventes de tono. (el EG del tono, genera sobre todo envolventes comunes a los 6 operadores).

**Rates (Velocidades)
y Levels (Niveles) (R y L)**

Margen de ajustes: 0 ~ 99.

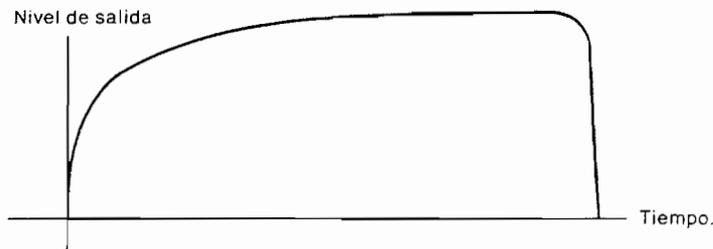
"Cómo crear envolventes con los EG (generador de envolventes) utilizado en el DX7 II FD/D? para entender la increíble flexibilidad de estos generadores envolventes digitales, primero consideraremos el "clásico" envolvente ADSR generado por el EG sintetizador, análogo e híbrido.

Envolvente ADSR



Como puede observar, "Attack time" "Tiempo de ataque" A, es el tiempo que tarda en llegar al nivel máximo tras haber golpeado una tecla, el "Decay time" D "Tiempo de Caída" D, es el tiempo que tarda en bajar al nivel de "Sustain" (mantenido) y el "Release Time" "Tiempo de Descarga" R es el tiempo que tarda en desaparecer por completo después de que la tecla ha sido soltada. Hablándole muy simplemente, la mayoría de los instrumentos acústicos siguen este patrón envolvente básico ADSR (el piano es un buen ejemplo). Pero hay algunos instrumentos que no lo son. Una envolvente de flauta, por ejemplo, no tiene caída y parece a

Envolvente de Flauta

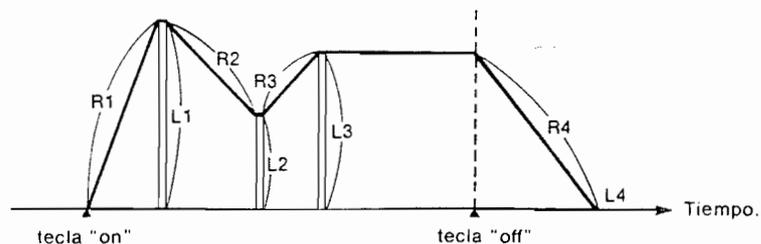


aunque se trata de una envolvente simple, es imposible simularla (imitarla) perfectamente con el EG ADSR, por una razón, el "nivel de sustain por definición permanece constante y no puede seguir, como sería necesario. Además el ADSR sólo dispone de un ajuste de velocidad de ataque continua, cuando en el caso de la envolvente de la flauta, el ataque va hacia abajo.

También los EG del DX7 II FD/D, pueden simular todos estos factores y muchos más para crear envolventes más detalladas que puede ser el EG ADSR. En lugar de simples parámetros ADSR, el operador EG dispone de cuatro tiempos (rates) R y 4 niveles (levels) L. Todos los valores pueden ser ajustados entre 0 y 99.

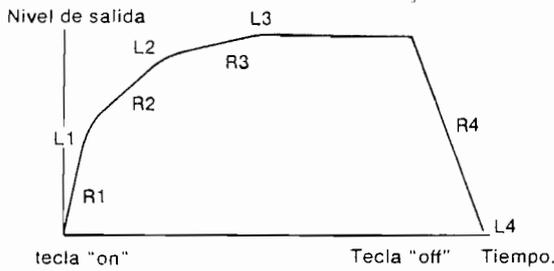
"Levels" L, determina los niveles de salida del operador en determinados momentos, después de haber golpeado una tecla. "Rates" R, el tiempo que tarda en cambiar los niveles entre 0 (tecla en) y los 4 niveles ajustados. En otras palabras, "rates" ajusta la velocidad de estos cambios de nivel.

Envolvente de Operador (Ex.)



(Como referencia rápida, hay otra ilustración de un operador y una envolvente de tono, en el panel frontal del DX7 II FD/D, a la derecha de los algoritmos). En la envolvente ADSR, el nivel de "sustain" no puede ser más alto que el nivel conseguido durante el "ataque". Esta es una de las razones por las cuales no podemos crear una envolvente de flauta. Con nuestro operador EG, los niveles estarán enteramente a su disposición, por lo que, por ejemplo Vd. puede simular una envolvente de flauta como a continuación le mostramos:

Envolvente simulado de flauta



Vd. dispone de una total libertad cuando ajusta los tres primeros niveles L1 — L3 y las velocidades entre ellos R1 — R3; lo que le dará un gran realismo a los sonidos naturales y le ofrece algunas "locas" posibilidades. Por otro lado, L4, suele siempre ajustarse a 0 para las portadoras, sino la nota que ha tocado seguirá sonando (como mínimo hasta que cambie a otra voz). en general, la combinación de los dos primeros niveles L1 — L2 y las tres velocidades R1 — R3 se utilizan, más o menos, como controles muy flexibles de "ataque" y caída ("decay"). Le corresponde al nivel de "sustain" — es el nivel que se mantiene sostenido tanto tiempo como la tecla sea presionada (después que R3 ha sido "completed"). Es también el nivel que se mantendrá cuando se presiona el "sustain" o un interruptor de pie que soporta una tecla. (Para la función del sostenimiento de una tecla, mire Parte 6). R4 funciona normalmente como una parámetro de "descarga" ("release") y R4 ajusta la terminación de la envolvente.

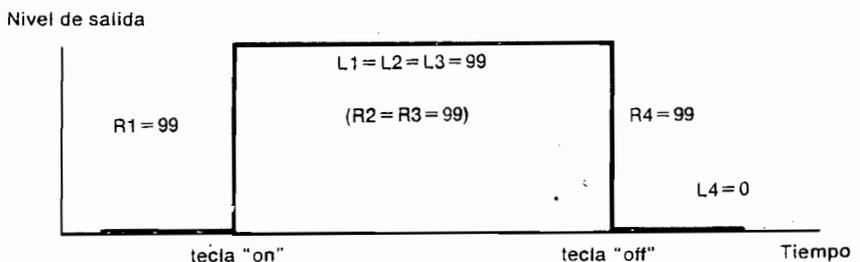
Nota Final: Mientras que los valores de nivel son absolutos (por ej. niveles de ajuste de 55, siempre producen la misma salida de 55), los valores de velocidad son relativos. Como ya habrá observado, durante la experimentación La velocidad del nivel de cambio en relación a otros ajustes de tiempo ("rate"), también depende de los niveles de la "terminación" de cada uno de los tiempos y de si es una velocidad "que sube" (yendo de un nivel bajo a un nivel alto) o velocidades que "caen". (Las velocidades de subida están internamente programadas para ser mas rápidas porque el tiempo de ataque suele ser mar rápido que los tiempos de caída y descarga). La velocidad 55, por ej. no siempre corresponde con la misma velocidad en el nivel de cambio.

Finalmente hemos obtenidos los ajustes, los que esperamos le sean más comprensibles ahora: Presionando **EG**, aparece lo siguiente en el visualizador.

OP?	EG	RS>R1>R2>R3>R4>L1>L2>L3>L4
ALG??	111111	0 99 99 99 99 99 99 99 0

Este muestra el ajuste inicial de envolvente (si aún sigue trabajando en la voz inicial), que es el mismo para todos los operadores. Todos los tiempos y niveles se ajustan al máximo excepto L4, la que es 0. El ajuste de R y L para cambiar la envolvente no es problema para Vd. Antes de explicar el primer parámetro RS, imagínese como serían esta envolvente inicial:

Envolvente Inicial



Esta es la llamada, envolvente "cuadrada". El sonido llega a su máximo tras haber presionado una tecla y se mantiene ahí hasta que lo dejamos descargarse ("release"), para después desaparecer instantáneamente. Es una envolvente característica de un órgano eléctrico y es la razón de porque casi todo lo que Vd. creó en la Sección I, sonaba a este tipo de órgano. Esta envolvente también le muestra como las velocidades R2 y R3 son irrelevantes si L1, L2 y L3 tienen el mismo nivel, porque no se producen cambios de nivel. (Mantenga R2 y R3 a 99, en los casos que quiera evitar problemas).

RS (Graduación de la Velocidad)
("Rate Scaling")

Margen de ajuste: 0 ~ 7

La envolvente de muchos instrumentos acústicos cambia según el tono. En el piano, el "ataque", "caída" y "descarga" se hace más rápido cuanto más alta sea la nota que se esté tocando. Si tiene un piano, toque notas fuertes con las teclas más altas y más bajas, simultáneamente sin descargarlas. El sonido bajo continuará por un cierto tiempo, mientras que el sonido alto será escuchado más tiempo.

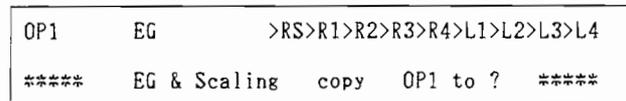
Tales efectos pueden ser simulados en el DX7 II FD/D con el primer parámetro de la imagen presente, RS (graduación de velocidad). Incrementando sus valores incrementa también las velocidades de la envolvente de un operador al tiempo que se mueve hacia arriba en el teclado. Con un valor de 0, no se realiza la graduación de velocidad, mientras que el ajuste a 7 dará el máximo.

Con 9 parámetros cada uno para el ajuste, el ajuste de envolventes, individualmente para varios operadores, puede traerle una gran cantidad de trabajo, aunque frecuentemente, envolventes idénticos o casi idénticos, pueden ser usados para afectar a todos o a la mayoría de operadores de un algoritmo. En tales casos puede evitar el problema de programar 5 o 6 EGs separadamente y utilizar la función EG COPY.

COPIANDO ENVOLVENTES ("EG COPY")

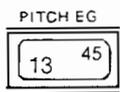


Presionando continuamente **EG COPY**, llama a la siguiente imagen:

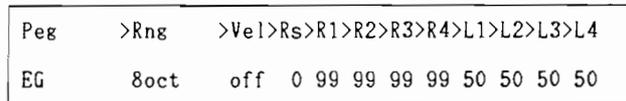


Si el operador 1 es el que ha sido seleccionado para el ajuste EG. El mensaje le pregunta ahora en que operador estarían los datos de envolvente (R1-R4, L1-L4), además de los datos de graduación de velocidad (RS) que el operador 1 ha copiado. Mientras mantiene **EG/COPY** hacia abajo, seleccione el operador deseado con el botón apropiado **OPERATOR SELECT/EG COPY**. Soltando **EG COPY** de nuevo, podrá seleccionar cualquier operador cuyas envolventes desee ajustar, comprobar o copiar.

5. PITCH EG (Generadores de Envolvente de Tono)



Si presiona **PITCH EG**, observará una imagen en pantalla, similar a la que hemos tratado anteriormente:



Velocidades y Niveles (R y L)

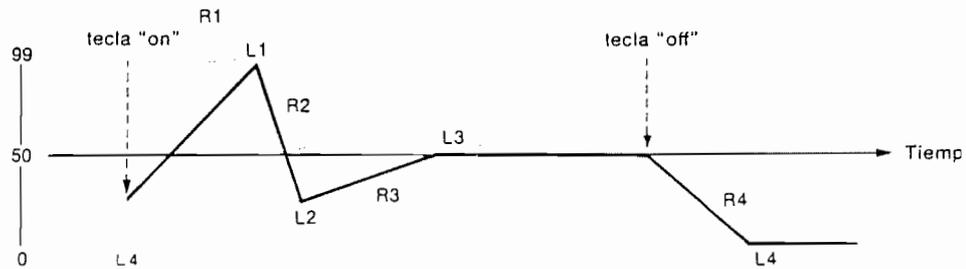
Velocidades de ajustes: 0 ~ 99

Evidentemente los Rs y Ls se refieren a datos de envolvente, básicamente los mismos que los explicados anteriormente. La única diferencia es que los niveles se refieren ahora a "tonos", con el valor de 50 indicando el tono estándar. El ajuste inicial observado en la imagen, muestra que no habrá cambios en el tono durante el tiempo de funcionamiento porque los 4 niveles (tonos) están ajustados a 50 = tono estándar.

Si usted quiere que el tono se eleve sobre el tono básico, deberá elegir un valor L, mayor de 50 (máximo de 99, máximo tono). Por la misma razón valores L más pequeños que 50 significan tonos más bajos que el tono básico. Como la envolvente de tono difiere en varios aspectos de las envolventes individuales de un operador, tenga en cuenta la siguiente ilustración:

Envolvente del Tono

Tono
("Nivel")



Como puede ver, el tono empieza a un nivel 4 (L4) cuando toca una tecla. No necesariamente 0. (Actualmente, éste es el caso de los envolventes de operador también pero como L4, prácticamente, siempre es ajustado a 0, de nuevo hemos vuelto a simplificar la explicación).

Desde L4, cambia (sube o baja dependiendo del ajuste) a L1, velocidad R1; después a L2 con una velocidad de R2 y R3. L3 es el tono mantenido tanto tiempo como la tecla sigue siendo presionada. Cuando suelta la tecla, el nivel de nuevo sube o baja a L4, al tono con que la envolvente comenzó, con una velocidad R4.

Las envolventes de tono pueden ser muy efectivas para un gran número de voces, como por ej. el bajo eléctrico o el punteado de cuerdas. Pero pueden presentarse problemas cuando quiera estar entonado con otros instrumentos, mientras utiliza los ajustes L4 más arriba o más abajo de 50, porque la voz volverá a "out-of-tune" (fuera de tono) cuando las teclas sean soltadas. Para evitar este efecto no deseado, ajuste la envolvente de tono a 0, $R4 = 0$ o disminuya el tiempo de degradación de la voz ("release time") elevando la velocidad de R4 en las envolventes de las portadoras.

RNG (Margen del Tono EG)

("Pitch EG Range")

Ajustes: 1

El primer parámetro en la imagen RNG, ajusta el margen máximo de posibles cambios de tono, con los ajustes de nivel. En otras palabras, la diferencia de tono entre $L = 0$ y $L = 99$.

RNG (Margen)	Margen del Cambio de Tono Máximo
1/2	6 semitonos (mitad de una octava)
1	1 octava
2	2 octava
8	8 octava

Las principales aplicaciones de las envolventes del tono, son los efectos especiales, que utilizarán frecuentemente los valores mayores de RNG. Tenga en cuenta que los ajustes PITCH EG, no afectan a los operadores en la modalidad OSCILLATOR "Fixed".

VELOCITY (Velocidad)

Margen de ajuste: ON o OFF

El parámetro "PITCH EG VEL" le permitirá controlar la intensidad (margen) del efecto de la envolvente de tono, mediante la pulsación de teclas, cuando el valor de VEL se haya activado (ON). (No se producirá ningún efecto cuando esté desactivado (OFF).) Este parámetro puede darle un control muy realista sobre las voces naturales, como por ejemplo, los bajos y dar más expresividad a las voces "synth" (sintetizadas).

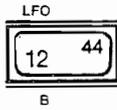
RS (Graduación de la velocidad de tono EG)

("Pitch EG Rate Scaling")

Margen de ajuste: 0 ~ 7

Este parámetro tiene la misma función que el explicado como graduación de la velocidad de un operador EG, tan solo que en este segundo caso sólo es afectado el tono EG. Elevando su valor las velocidades del tono EG a medida que uno se desplaza hacia la parte superior del teclado. El valor 7, da los efectos máximos, el Valor 0 lo sitúa en posición "off".

6. LFO (Oscilador de Baja frecuencia) ("Low Frequency Oscillator")



Como el nombre sugiere, los Osciladores de Frecuencia Baja, producen frecuencias "sub-sonic" (la mayoría inaudibles), que pueden aplicarse:

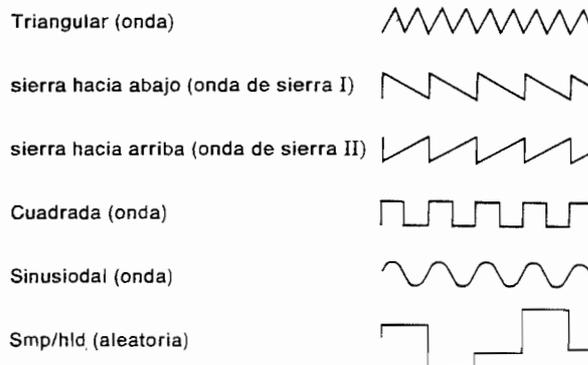
- a) para obtener vibrato en el tono.
- b) para transportar el nivel de salida para obtener trémolo.
- c) para modular el nivel de salida, para obtener el "wah-wah".

Estos son sólo algunos ejemplos — Vd. descubrirá muchas otras aplicaciones de los ajustes LFO. Tan sólo recuerde que el LFO multiple del DX7 II FD/D suministra una baja frecuencia, ajustable que puede subir o bajar el tono y/o subir o bajar el nivel de salida del operador de forma cíclica.

WAVE (Wave Form) (ONDA-Forma de Onda)

Ajustes: "triángulo", "sierra", "sierra", cuadrada, sinusoidal, aleatoria

Este parámetro selecciona el tipo de Onda del LFO. A continuación le mostraremos una ilustración con los diferentes tipos, pero lo mejor es escuchar a cada uno de ellos cuando sepa como ajustar los ajustes LFO.



Como ya verá, las Ondas Triangulares y Sinusoidales le proveen de sonidos muy naturales para los efectos de vibrato y trémolo. Las ondas "Sample y Hold" (aleatorias) generan cambios completos fortuitos del tono y nivel, apropiados para efectos de sonido.

SPED (Speed) (SPED-Velocidad)

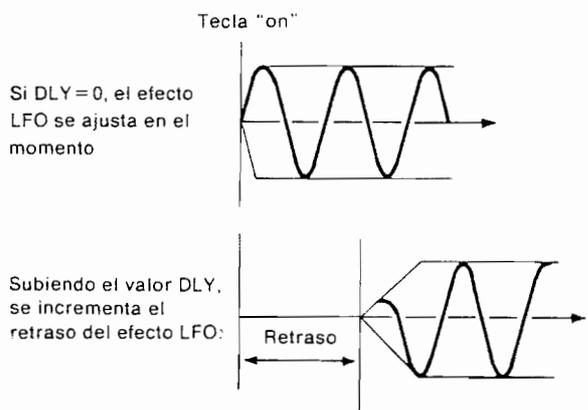
Margen de ajuste: 0 ~ 99

Ajuste la frecuencia LFO y por lo tanto la velocidad del vibrato, trémolo etc. Pruebe todo el margen para conocer las velocidades disponibles.

DLY (Delay) (DLY-Retraso)

Margen de ajuste: 0 ~ 99

Con instrumentos acústicos o voces humanas, los efectos de vibrato y otros no suelen escucharse tan pronto como la nota es tocada o cantada, sino tras un cierto tiempo (retraso). Esto puede ser simulado a través del parámetro DLY.



Mode ("trigger Mode")**(Modalidad de disparo)****Ajustes: Múltiple o Simple**

Se trata de otro parámetro muy valioso para darle gran realismo a sus actuaciones. La diferencia entre las dos modalidades se hace evidente sólo cuando dos o más teclas son tocadas al mismo tiempo. Cuando se ajusta a "Single" (Simple), el vibrato o cualquier otro efecto LFO empieza cuando la primera tecla es tocada y continua con la misma fase para todas las notas que se tocan a continuación. Por ejemplo, todas las notas de un acorde tendrán el mismo vibrato o cualquier otro efecto.

Con el ajuste Multi (Múltiple), el vibrato y otros efectos, afectarán a cada una de las notas de un acorde, dependiendo de la duración en que es tocado, de esta manera un vibrato "individual" con una total independencia del ciclo puede obtenerse para cada nota. Esto es sólo posible, porque el DX7 II FD/D dispone de 16 LFOs independientes, uno para cada una de sus 16 voces "polifónicas". Por ejemplo el acorde de agrupamientos de cuerda se realizará con un sonido increíblemente auténtico, particularmente cuando se programa un "retraso" (delay) adecuado.

PMS ("Pitch Modulation Sensitivity")**(sensibilidad de modulación del tono)****Margen de ajuste: 0 ~ 7****PMD ("Pitch Modulation Depth")****(Profundidad de modulación del tono)****Margen de Ajuste 0 ~ 99.**

Estos dos parámetros se usan cuando se ajusta un efecto de vibrato (modulación del tono). Contrariamente a Trémolo, que tiene relación con los cambios cíclicos del volumen, el vibrato produce cambios periódicos del tono de la voz. PMS, ajusta la intensidad de este efecto, sin tener en cuenta si desea un vibrato "automático", el cual afectará a cualquier nota que toque; o si prefiere un vibrato "controlado" que lo hará depender de los controles operativos, como es el caso de la ruedecilla de modulación, toque adicional, potenciómetros deslizantes continuos u otros controles durante el performance.

Si PMS es ajustado a 0, no se obtiene ningún efecto vibrato "LFO" cualquiera que sea el tipo de control utilizado. Es por ello, que si quiere utilizar cualquier tipo de vibrato LFO, debe subir el valor sobre el nivel 0. PMS = 7 le dará el máximo de intensidad.

El ajuste PMD se utiliza solamente cuando necesita un "vibrato automático" para una determinada voz, que se obtiene en cualquier momento que las teclas son tocadas. PMD = 0, pone en posición "off" cualquier "vibrato automático", mientras que PMD = 99 ajusta el efecto a su máximo. Cuando desee utilizar un potenciómetro deslizante continuo u otro control para la regulación de la intensidad del vibrato durante "performance", debe elevar el valor P.MOD de dicho control (explicado en el apartado G, "Edición de los datos de Efectos de Voz", pag. 56).

Tipo de vibrato que quiere	Ajustes necesarios		
	> PMS	> PMD	> P.MOD
vibrato "automático"	1 ~ 7	1 ~ 99	—
vibrato "controlado"	1 ~ 7	0	1 ~ 99

(En la práctica, deberá subir los valores de PMD o P.MOD a más de 1, para conseguir efectos audibles).

AMD ("Amplitude Modulation Depth")**(Profundidad de la modulación de la amplitud)****Margen de ajuste: 0 ~ 99**

Mientras que los ajustes PM (Modulación del Tono) afectan al tono; los ajustes AM (Modulación de la amplitud), hacen referencia a la amplitud = nivel de salida de los operadores. (Mire "GENERACION DE TONOS EN FM-LA TEORIA" pag 116).

Como ya verá y escuchará, este ajuste influenciará, por ejemplo, el trémolo (si el operador es una portadora) o el "wah-wah" (si es un modulador). AMD, la Modulación de la amplitud de profundidad, es uno de los parámetros que determinará la intensidad del efecto. Si AMD=0, no hay modulación. Al mismo tiempo, incluso si AMD es subido no se escucharán efectos, mientras los parámetros AMS sigan ajustados a 0 (dichos parámetros serán tratados

en el siguiente párrafo, SENSIBILIDAD 7).

El cambio del nivel de salida de las portadoras, no significa cambio del volumen. Si este efecto es cíclico con las velocidades LFO (por ej. el volumen sube y baja regularmente con una frecuencia de varios Herzios) será llamado "trémolo". Para obtener el "trémolo" debe subir los valores AMS de las portadoras relacionadas junto con el valor AMD, del que estamos hablando. El cambio del nivel de salida de los moduladores, significa el cambio en el "timbre" (por ej. la luminosidad de un sonido). Si este efecto es cíclico con las velocidades de LFO, es llamado algunas veces, "wah-wah" — Los valores AMS de los moduladores relacionados, deben también elevarse junto con AMD.

El "vibrato", el "trémolo" y el "wah-wah", pueden ser controlados por ruedecillas de modulación, potenciómetros deslizantes continuos, toque adicional etc. Lo dicho anteriormente sobre vibrato "automático" y "controlado", vuelve a utilizarse de nuevo aquí

Tipo de trémolo/wah que quiere	Ajustes necesarios		
	> AMS	> AMD	> A.MOD
trémolo/wah "automático"	1 ~ 7	1 ~ 99	—
trémolo/wah "controlado"	1 ~ 7	0	1 ~ 99

AMS está ajustado individualmente para cada operador como se muestra continuación y también encontrará el parámetro A.MOD junto con el P.MOD del control que desee utilizar. El último parámetro LFO es:

SYNC ("KEY Synchronization")

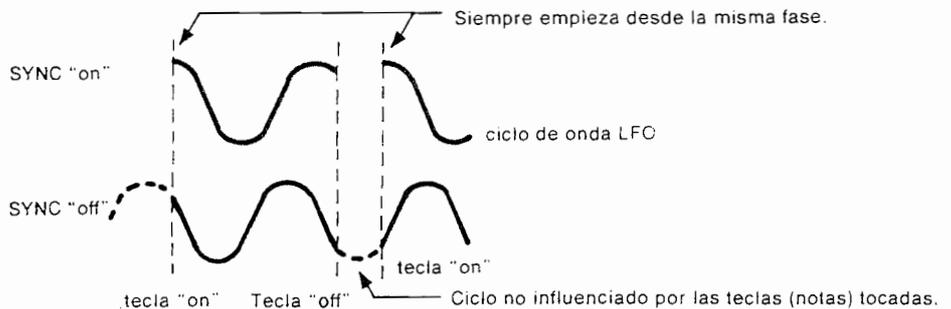
(Sincronización de la tecla)

Ajustes: on

Este parámetro es similar a la función del oscilador SYNC, de la que hemos hablado en 1. ALGORITMO. En este caso, la sincronización de la tecla LFO se ajusta "on/off". Cuando SYNC está en posición "on", la onda producida por el LFO empezará siempre en la misma fase, significando que en la tecla "señalada" volverá a empezar el ciclo LFO. Este ajuste es muy útil cuando la velocidad de LFO es baja, y con él se asegura un efecto idéntico durante el tiempo de ataque de cada una de las notas.

SYNC en posición "off" produce efectos de coro más naturales o efectos "rotatorios" de los altavoces, ya que el ciclo LFO no está influenciado por las teclas que se están tocando.

Sincronización de la tecla (nota) LFO (LFO Key SYNC)



7. SENSIBILIDAD ("SENSITIVITY")

SENSITIVITY

11 43

A

Este es otro grupo de parámetros que pueden ser ajustados individualmente para cada operador.

Presione **SENSITIVITY** para llamar la siguiente imagen:

OP?	Sens	>Velocity>	>Ams	>Pms (all op)
alg?	11111		0 0	0

Velocidad (Velocity)

Margen de ajuste: 0~7

El parámetro velocidad le da control sobre los efectos de la misma sobre la tecla (la velocidad o fuerza con que las teclas son tocadas) en el nivel de salida del operador (amplitud). Como

siempre, un ajuste en 0, cancela cualquier tipo de efecto, pero la subida del valor, aumenta la intensidad hasta 7, como valor máximo. Dependiendo del tipo de operadores incluidos, le posibilitará regular el volumen y/o el timbre, según la pulsación inicial de la tecla (velocidad) — una de las más importantes posibilidades expresivas ofrecidas por el DX7 II FD/D.

Por ahora, debería tener claro que: la subida del valor "Velocity" en las portadoras, da a la pulsación de tecla control sobre el volumen; la subida para los moduladores da control sobre el timbre. Es también obvio que ningún efecto será registrado si el nivel de salida de los respectivos operadores es demasiado bajo.

AMS ("Amplitude Modulation Sensitivity")
(Sensibilidad de modulación de la amplitud)

Margen de ajuste: 0 ~ 7

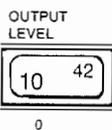
Ya sabe que este parámetro debe ser ajustado con el LFO, si desea obtener efectos "trémolo", "wah-wah" etc., sin tener en cuenta si dichos efectos son "automáticos" o "controlados". Además se utiliza en unión con los parámetros EG BIAS, que conocerá más adelante. No vamos a repetir como seleccionar los operadores para el ajuste de efectos específicos. Tampoco es necesario decirle que significan los ajustes 0 y 7, o que es lo que pasará (o no pasará) si ciertos niveles de salida del operador no están suficientemente altos.

PMS ("Pitch Modulation Sensitivity")
(Sensibilidad de la modulación del tono)

Margen de ajuste: 0 ~ 7

Este ajuste afecta a todos los operadores. Si el efecto "vibrato" va a estar disponible, asegúrese de subir el valor PMS y después subir también PMD y P.MOD. El ajuste 0, cancela el efecto.

8. NIVEL DE SALIDA
("OUTPUT LEVEL")



PARTE II

Para completar nuestras explicaciones de los botones usados en la edición de datos básicos de voz, debemos volver a hablar de la imágenes OUTPUT LEVEL. Presione **OUTPUT LEVEL** y verá la siguiente imagen.

OP?	Outlvl	Scaling mode
algX	111111	normal

Graduación del nivel en el Teclado ("On Keyboard Level Scaling")

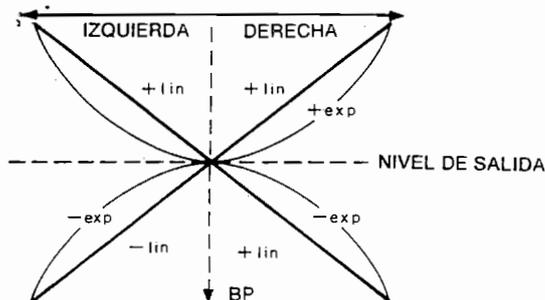
Ya ha aprendido, no sólo cómo ajustar el operador básico del nivel de salida, sino que también ya conoce cómo influir sobre él a través de otros parámetros que tienen relación con el AM (modulación de amplitud, amplitud y nivel de salida implicando la misma cosa bajo diferentes circunstancias).

"La graduación del nivel del Teclado" (nivel de salida del operador) es otra manera importante de influir sobre el nivel de salida del operador, en esta ocasión dependiendo de la posición de las teclas en el teclado. Esto le permite manejar el cambio del volumen y/o timbre de una voz, dependiendo de las teclas que sean tocadas, se trata de un factor extremadamente importante a la hora de determinar el realismo de las voces de instrumentos acústicos. El piano, vuelve a ser un buen ejemplo de ello, por una razón, el timbre cambia según el tono de la nota tocada. Además golpeando la parte superior o inferior del teclado con la misma fuerza, no se producen sonidos con un mismo volumen. Todo esto puede simularse con una graduación del nivel del teclado.

Graduación Normal ("Normal Scaling")

Dos tipos de graduaciones por tecla del nivel de salida de un operador, están disponibles, se llamará simplemente graduación, a partir de ahora. La modalidad "Normal" trabaja de acuerdo al diagrama que se encuentra situado en el panel frontal del DX7 II FD/D, junto a la ilustración de la envolvente. Lo reproducimos aquí, a continuación:

Graduación del Nivel del Teclado Normal



Para pedir los parámetros del ajuste de graduación Normal ("Normal Scaling"), asegúrese que la imagen "Normal" forma parte de la modalidad de graduación "Scaling Mode" en el mensaje actual. Después presione 'OUTPUT LEVEL', otra vez. El mensaje cambiará al otro que hemos estado usando para los ajustes del nivel de salida del operador.

OP?	Outlvl	>Level	>Ld	>Lc	>Bp	>Rc	>Rd
alg??	111111	XX	0	+Lin	C3	+Lin	0

En esta ocasión vamos a ajustar los parámetros de "Scaling" (graduación).

Margen de ajustes y ajustes:

LD (Profundidad izquierda): 0 ~ 99

LC (Curva izquierda): -lin, -exp, +exp, +lin

BP (Punto de Ruptura): A-1 ~ C8

BP (Break Point), LC

RC (Curves) y LDRC (Curves) y LD

RD (Depths)

BP (Punto de corte), LC

RC (curvas) y LDRC (curvas) y LD

RD (Profundidades)

Las cosas no son tan complicadas como parecen. El BP (Punto de corte) simplemente define la nota del teclado donde las partes izquierda y derecha de la curva de graduación, LCy RC, se encuentran. Cuatro tipos de curvas están disponibles para las partes izquierda y derecha del teclado (como las vistas en BP): curvas lineales positiva y negativa (+lin, -lin) y curvas exponenciales positiva y negativa (+exp, -exp).

Las curvas "Positive" (positiva) aumentan el nivel en la dirección señalada por su nombre paramétrico — las curvas positivas izquierdas, hacia la izquierda del BP, y las curvas positivas derechas ("right") hacia la derecha. Esto significa que la selección de una curva positiva para LC o RC, hará que el nivel de salida del operador respectivo sea más alto, cuanto más distanciadas estén las teclas tocadas del BP (hacia la izquierda o derecha).

BP (Punto de corte) En el caso de las curvas negativas: disminuyen los niveles de salida al aumentar la distancia con el BP (punto de corte). La graduación de las curvas puede además ser clasificada en curvas exponenciales y lineales. El DX7 II FD/D está programado para producir grandes estímulos y supresiones (aumentos y disminuciones del nivel) con las curvas lineales. Las curvas exponenciales tienen efectos más suaves y se parecen más al modo como nuestros oídos escuchan el sonido. Se utilizan principalmente para simular los cambios de volumen y timbre de los instrumentos acústicos. Sin embargo las curvas lineales producen un efecto más extremo. Antes de probar estos diferentes ajustes, es una buena idea comprobar que tecla está actualmente ajustada con el parámetro "Transpose" (tansponer) (botón **ALGORITHM**). Esto le asegurará de que el BP (Punto de CORTE) está disponible en el teclado.

Lo primero a decidir es el BP. Las teclas cercanas al BP, donde los cambios de nivel serán mínimos, son las que producirán el timbre y volumen fundamental de la voz con la que está trabajando. Tras ajustar el BP, seleccione el tipo de curvas que piensa le darán el efecto deseado. Considere los distintos elementos de un sonido, por ejemplo si los aspectos del volumen y timbre van a ser más fuertes ("positive curve") o más débiles ("negative curve"); en que dirección (derecha/izquierda del BP) y con que tipo de graduaciones (exponencial

para efectos más naturales, lineal para efectos más extremos). Naturalmente, debe saber que operadores en su algoritmo son responsables para cada uno de los aspectos de la voz.

Finalmente, utilizará los parámetros de graduación de la profundidad ("scaling depth parameters") LD ("Left Depth") y RD ("Right Depth") para determinar la intensidad del efecto de graduación. Si LD o RD están ajustados a 0, no habrá efectos en la parte respectiva del BP, mientras que 99, produce una graduación máxima. Cuando no desee utilizar este parámetro de graduación, ajuste LD y RD a 0.

NOTA:

Si el parámetro nivel de salida del operador está ajustado a 99 en la imagen en pantalla, no se obtendrán efectos de graduación con curvas positivas (+ lin, + exp). ¿Por qué? Porque el 99 es el nivel de salida máximo y no puede ser aumentado. Tenga esto en cuenta y reduzca el nivel del operador considerablemente si desea que el efecto de graduación sea percibido.

Experimente con la modalidad de graduación normal y también comprueba los valores de graduación de las voces programadas en fábrica (como ejemplos). El potencial de esta función es enorme.

Graduación Fraccional (Fractional Scaling)

El otro tipo de graduación disponible en el DX7 II FD/D, permite un ajuste del nivel de salida aún mas fino que en la modalidad normal, según la situación del teclado. La llamada "Graduación fraccional, le permite libremente ajustar el nivel básico de salida del operador en grupos de tres teclas a lo largo de todo el teclado y lo que es más, con el increíble margen de ajuste fino de 0 a 255.

Como puede imaginar, los ajustes de graduación fraccional, incluyen una gran cantidad de datos. Los ajustes deben ser almacenados en un cartucho especial formateado RAM, pues sino utilizaría gran parte de la memoria interna del sintetizador. (Los datos de graduación Normal, son almacenados junto con los otros datos de cada voz).

Para llamar los parámetros de Graduación Fraccional, vuelva a la imagen "Scaling mode" con el **OUTPUT LEVEL**, cambie el mensaje a "Fractional", presione **OUTPUT LEVEL** otra vez, y aparecerá el siguiente tipo de imagen:

OP?	Outlvl	>Ofst	C#3	->E3	->G3	->
alg??	111111	0	255	250	225	

OFST (Offset)

Margen de ajuste: -127 ~ +127

El valor "offset", le permite cambiar el nivel de salida de todos los grupos de teclas (3 teclas cada uno) hacia arriba o hacia abajo, es decir que incrementa o disminuye el ajuste general del nivel. Esto es de gran ayuda cuando termina de ajustar los 20 grupos de teclas y decide que preferiría valores generales del nivel, más altos o más bajos.

Seleccionando los Grupos de Teclas

Si piensa en las notas C#3 - E3 -G3 del mensaje anterior, observará que hay 2 semitonos entre ellas. Cada nota en imagen es la más baja del grupo de graduación de teclas, y la del medio, (indicada por el cursor) muestra el grupo de teclas cuyos niveles pueden, en ese momento, ser ajustados. Los niveles de los grupos de teclas a la izquierda y a la derecha aparecen en imagen como referencia.

Para mover el grupo de teclas al nivel superior o inferior, utilice **** KEY SET **** teclas/= **INTERNAL** **CARTRIDGE**. El margen de la nota es C-2 a G8.

Nivel de Salida del grupo de teclas

Margen de ajuste: 0 ~ 255

En el ejemplo del mensaje anterior, el nivel de salida puede ser ajustado al grupo de teclas que consta de E3, F3 y F#3. Si quiere ajustar el nivel de salida del grupo G3, G#3 y A3, presione la tecla **CARTRIDGE**. Presione **INTERNAL**, si lo que desea es cambiar el nivel de C#3,

D3 y D#3.

Si quiere saltar a otra sección completamente diferente de la escala, puede utilizar el teclado para un ajuste más rápido.

Simultáneamente presione **INTERNAL** o **CARTRIDGE** y la tecla correspondiente al grupo de teclas cuyo nivel de salida desea ajustar. Como en el caso de la graduación Normal, asegúrese de la "tecla" del teclado en funcionamiento, comprobando antes de empezar a programar el parámetro transportar **ALGORITHM**. Además tenga un cartucho RAM preparado para el almacenamiento, sino no le será posible salvaguardar todos estos ajustes tan valiosos. Si piensa que la función EG COPY es de gran ayuda, Vd. se alegrará mucho al saber que los datos de graduación fraccional pueden ser también copiados entre operadores. (Pero, observe, que esto se realiza en unión con los respectivos datos EG del operador, que están copiados juntos con los valores de graduación fraccional.)

Presionando continuamente el botón **EG COPY**, aparece el siguiente tipo de mensaje:

```
OP2   Outlvl  >Ofst  C#3  ->->E3  ->G3  ->
***** EG & Scaling Copy  OP2  to ?      *****
```

indicando que ahora puede especificar que operador quiere que copie los datos de la graduación fraccional (y del EG). Como en el EG COPY normal, los botones **OPERATOR SELECT/EG COPY** se usan con este propósito.

Con esto acabamos nuestra introducción de los botones usados para la edición de la voz básica. Antes de ir a los capítulos siguientes, experimente y experimente, todas las funciones mayores necesarias para crear las voces fabulosas que ya ha escuchado están a su disposición.

Como siempre, debe comprobar los ajustes utilizados por estas voces programadas en fábrica y analizarlas, preguntándose por qué ciertos valores fueron escogidos y qué es lo que hace que el sonido se escuche así. La mejor escuela que puede tener, es la de experimentar esto con su DX7 II FD/D. Le enseñará como hacerse eficiente en el momento de la creación de las voces y la abrirá el camino a lo originalidad.

G) EDITANDO DATOS DE EFECTOS DE VOZ.

Los capítulos anteriores le han enseñado a como operar el DX7 II FD/D para ajustar los parámetros que están controlando timbres y volúmenes básicos de voz. En el proceso, vimos varios parámetros que determinan como una voz sonará cuando las teclas son tocadas variando la fuerza o la velocidad (parámetros de velocidad), en diferentes partes del teclado (parámetros de graduación) o con diferentes sincronizaciones (parámetros SYNC). Todos estos pertenecen al teclado como mecanismos de control de los efectos durante el "performance", que pueden hacer mucho más que determinar el tono y longitud de las notas.

El DX7 II FD/D ofrece muchos otros controles utilizados para crear una gran variedad de efectos mientras está "actuando" - y el teclado por si mismo, tiene muchas funciones adicionales que aún no hemos tocado.

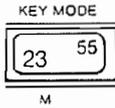
Hemos reunido a todas ellas, bajo el nombre de "efectos de voz" ("voice effects") porque sus datos están almacenados en las mismas memorias de voz, como datos básicos de voz; es decir que pertenecen a las mismas voces individuales, así como al número de algoritmo o a una envolvente de operador. Los habíamos separado de los datos básicos de voz porque no determinan el timbre o volumen fundamental de una voz y en lugar de llamarlos fenómenos de control son tomados como "efectos" durante el "performance".

Para ser realmente consistentes, deberíamos haber tratado a la "velocity" (velocidad), SYNC y parámetros de graduación, como datos de efectos de voz. Nos hemos abstenido de hacer eso porque sus parámetros aparecen en la pantalla junto con aquellos datos básicos de la voz. Los parámetros de efectos de voz de los que vamos a tratar a continuación, son llamados a la pantalla, a través de los botones de la segunda línea del VOICE edit, y de esa forma están bien situados para una explicación coherente. Empezaremos hablando del botón que se encuentra más a la izquierda, **KEY MODE** y continuaremos hacia la derecha. Ninguno de estos parámetros pueden ser ajustados para operadores individuales. Dependiendo del ajuste AMS **SENSITIVITY**, los efectos de algunos de ellos pueden ser hechos diferentes

para operadores distintos (El ajuste AMS **SENSITIVITY** puede ser ajustado por cada operador). Observe, que excepto **KEY MODE**, todos los botones explicados aquí llaman a múltiples imágenes. Repetidamente presionando estos botones, cambian los mensajes de la imagen en pantalla.

Botones Usados para la Edición de Efectos de Voz.

1. MODALIDAD DE TECLA. (KEY MODE)



Ajustes: Polifónico, Monofónico, Poly unísono, Mono Unísono.

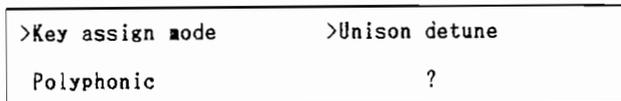
La modalidad de tecla determina si una nota (monofónica o mono) o varias (polifónica o poli) pueden ser tocadas al mismo tiempo y cuando una sola unidad de generación de sonido es asignada para cada tecla ("normal") o 4 de dichas unidades (unísono). Los resultados del ajuste de modalidad de tecla en términos de cuantas teclas pueden ser tocadas al mismo tiempo, también depende de la modalidad de voz seleccionada como viene esquematizado a continuación

MODALIDAD DE TECLA	MODALIDAD DE VOZ			
	SINGLE	DUAL	SPLIT	
Polifónico	16	8	8	Número de
Monofónico	1	1	1	teclas que
Poli-unísono	4	2	2	puede ser tocado
Mono-unísono	1	1	1	simultáneamente

NOTA:

El DX7 II FD/D sigue el principio de "prioridad" del último en llegar - si Vd. Toca más teclas simultáneamente que el máximo número permisible en una modalidad de combinación determinada, las notas tocadas después sonarán, mientras que aquellas tocadas al principio desaparecerán.

La imagen **KEY MODE**, es muy simple:



Compare el unísono y las modalidades "mono" y "poly", normal, y fíjese en que las modalidades unísono suenan mas "gruesas", las modalidades "normal" suelen tener un sonido más claro y delicado. Puede obtener un sonido unísono más rico a través de la función:

Desafinación del Unísono ("Unison Detune")

Margen de ajuste: 0 ~ 7

4 Unidades de generación de sonido, independientes, con el mismo tono son asignadas a cada tecla en la modalidad de Unísono, "Unison poly y Unison mono" Como ya sabe por la desafinación **OSCILLATOR** ("Detune"), alterando suavemente el tono de unidades de generación de sonido (osciladores), escuchadas simultáneamente, producen un tipo de "Chorus" o efecto de conjunto. El mismo principio puede ser usado aquí para cambiar el tono de las 4 unidades, entre ellas, para conseguir un sonido realmente "grueso".

Ajustando el desentono unísono a 0, se cancela cualquier tipo de efecto, mientras que el 7, produce los máximos resultados. Este valor, por supuesto, no influye en las modalidades de tecla normal polifónico o monofónico.

El botón a la derecha del **KEY MODE** está marcado mono:



Este da acceso a imágenes múltiples y es utilizado para diferentes funciones que explicaremos separadamente.

2. INFLEXIÓN DE TONO "PITCH BEND"



Presione **[PITCH BEND]**, y si es necesario, repetidamente, hasta conseguir la imagen:

Pitch bend	>Range	>Step	>Mode
	?	?	normal

Estos parámetros regulan el efecto de la ruedecilla de inflexión del tono, situada en la parte izquierda del teclado (marcada con PITCH).

Margen

Margen de ajuste: 0 ~ 12.

Como podría suponer, este parámetro ajusta el margen de la inflexión del tono a través de la ruedecilla PITCH. Ajustada a 0, no hay efecto. Ajustada a 1 significa el margen de un semitono UP o DOWN (arriba o abajo). Aumentando el valor por 1, vaya añadiendo semitonos al margen. Ya que el valor máximo es 12 y hay 12 semitonos por una octava, el ajuste máximo le da una octava, el ajuste máximo le da una octava como margen de la inflexión del tono, ya sea arriba o abajo.

El ajuste del margen también depende del parámetro:

Step ("Paso-escalonado")

Margen de ajuste: 0 ~ 12

Si el parámetro Step es ajustado a 0, el efecto de inflexión del tono es continuo (o lo que Vd. considerará un efecto de inflexión "normal"). Subiendo el valor de "Step", produce un cambio "escalonado" en el control del tono a través de la ruedecilla PITCH. En lugar de ir deslizándose arriba y abajo, el tono va cambiando de forma abrupta, como a pasos, cuyo tamaño determina el parámetro. El valor 1, de nuevo significa 1 semitono (100 cents), pasos de 1 semitono; el valor 2, supone el "paso" de todo un tono etc. Con un máximo ajuste de 12, el tono va a saltar a otra octava cuando la ruedecilla PITCH es manipulada.

Tenga en cuenta que el parámetro "Range". Si el valor de Step es 0, el valor de Range automáticamente se ajusta a 12, dando un margen de inflexión de tono de ± 1 octava. En este caso el parámetro "Range", ya no puede ser ajustado.

Ajustes: Normal, High (Alto),

Modalidad ("Mode")

Low (Bajo), "Key on"

Otra característica única del DX7 II FD/D: la modalidad de Inflexión del tono le permite especificar que notas o acordes son afectadas por la operación de la ruedecilla del PITCH, y cuando la inflexión del tono es aplicada a un sonido "sustain" por la utilización o no de un interruptor de pie. Los 4 ajustes disponibles tienen los siguientes resultados en los efectos de inflexión del tono:

Modalidad	Notas de acorde afectadas	Aplicado al sonido sostenido por el interruptor de pie
Normal	todas las notas	Si
Baja	sólo las notas más bajas	Si
Alta	sólo las notas más altas	Si
Tecla on	Todas las notas	No

Tiene muchas aplicaciones. Pruebe un ajuste "High", para una inflexión de tono normal de 1 octava (o en semitonos escalonados), combinado con "LFO Multi vibrato en voces de conjuntos de cuerdas. Practique utilizando la ruedecilla del PITCH para tocar una melodía con los "highest violins" (violines más altos) encima de un acorde de "cuerdas básicas" realizado con su mano derecha. Usted no podrá creer que es lo que sólo una mano tocando en el teclado del DX7 II FD/D, puede hacer.

3. PORTAMENTO



Presione **PORTAMENTO** (= **PITCH BEND**), hasta que obtenga la siguiente pantalla.

Portamento	>Mode	>Step	>Time
	Sus-key p retain	0	0

La función del Portamento en el DX7 II FD/D, le provee tanto con el "portamento regular" ("glide", deslizamiento), o con el portamento escalonado ("stepped") (glissando). Básicamente el portamento es el deslizamiento del tono que ocurre (intencionalmente o no) entre las notas tocadas consecutivamente, en algunos instrumentos o cantado por las voces humanas. En el piano, por ejemplo, no hay ningún portamento posible, porque el tono de cada tecla está determinado. En un violín (o en las cuerdas vocales humanas), las cuerdas no tienen un tono fijo y es por eso que, dependiendo del estilo tocado, el tono cambia y no de manera escalonada, como en el caso de piano. Por el contrario, el tono se desliza de una nota a otra. Este deslizamiento del violín o de una voz humana puede ser fuertemente notable o intencionadamente fuerte. Vd. puede crear el mismo efecto (y muchos más) con los parámetros portamento de su DX7 II FD/D.

Ajustes: sus-Key p retain/sus-K p follow ó
fingered/full time

Modalidad (Mode)

El parámetro modalidad (Mode) determina el tipo de portamento dependiendo del ajuste **KEY MODE**.

Cuando una modalidad polifónica (incluyendo el poli-unísono) ha sido seleccionada con **KEY MODE**, puede elegir entre "sus-key p retain" y "sus-Key p follow". Si la modalidad portamento está ajustada a "sus-key p retain" (abreviación de "sustain = key pitch retain" (sustain = retención de tono de la tecla), el portamento no afectará al "sonido sustain", por ej, el sonido continuo debido a la operación del interruptor de pie después de que la tecla ha sido soitada. Naturalmente, esto afectará a las notas mismas, cuyo "sustain" no se ha realizado.

Pruébelo, tras haber conectado un interruptor de pie en el jack "sustain" y poniendo el ajuste del tiempo apropiado, (de unos 70, vea más abajo). Pisando el interruptor de pie (-pedal sustain), toque un acorde de bajo, suéltelo (con su pie aún presionada el pedal) y toque una nota alta (efecto de portamento), hacen que el sonido sostenido siga actuando. En otras palabras, el tono de las teclas sostenidas está retenido.

Como contraste, el ajuste de la Modalidad de portamento "Sus-Key p follow" hace que el portamento afecte al sonido sostenido, por lo que el tono del sonido "sostenido" se desliza al tono de las siguientes teclas tocadas, es decir "sigue" a aquellas teclas. Repita el mismo experimento anterior con este ajuste para oír las diferencias.

Cuando una modalidad mono ha sido seleccionada con el **KEY MODE**, tiene dos elecciones: portamento "fingered" o "full time". En el caso del portamento "fingered", el deslizamiento sólo ocurrirá cuando una segunda tecla es presionada, mientras la primera está siendo aún mantenida. Esto le da un control total a sus dedos sobre los efectos del portamento - un estilo de tocar de suave portato (suelte una tecla muy poco antes de tocar la nota siguiente), evitará un deslizamiento del tono entre las notas, mientras que un estilo de legato exagerado (soltar una tecla tras haber presionado la siguiente) producirá los efectos de portamento. Como el nombre indica, el portamento es siempre activo, con el "tiempo completo" de ajuste, por lo que Vd. puede obtener deslizamientos del tono incluso cuando toque staccato.

Step (paso-Escalón)

Rango de ajuste: 0 ~ 12

Hasta ahora, nos hemos estado refiriendo al portamento como sinónimo de deslizamiento ("glide"), lo que supone un cambio de tono de forma continua. Ahora les mostramos, el "glissando" otra forma de portamento donde el cambio de tono es "escalonado", por lo que el efecto es algo más o menos como escalas tocadas rápidamente. El tamaño de estos pasos puede ser ajustado por el parámetro Step.

Cuando el "Step" está ajustado a 0, el portamento se convierte en un deslizamiento continuo del tono. Ajustando el valor de Step a 1, se producen cambios de tono en escalonados de

semitonos, para un efecto de cambio de tono similar al de las escalas cromáticas. Como en el caso de la inflexión del tono, aumentando el valor por 1, añade otro semitono al tamaño del "paso", con un máximo de 12 semitonos = 1 octava.

Tiempo (Time)

Márgen de ajuste: 0 ~ 99

El tiempo que tarda el tono a cambiar entre notas (deslizarse) está determinado por el parámetro "Time". Ajustándolo a 0, cancela cualquier efecto de portamento, porque el tono no tarda nada para cambiar (lo que es la condición normal del teclado) — y lo hace inmediatamente cuando otra tecla es tocada. Incidentalmente el portamento puede ser puesto sólo en "on/off" durante en "performance" con el controlador de pie 2, si ha sido programado — pero en ese caso, el ajuste "Time" no debe ser 0.

Con el valor de 1, el portamento empieza a hacer sus efectos (aunque el tiempo es muy pequeño como para notar cualquier deslizamiento, aunque las teclas largo (= cambio de tono más lento). Los portamentos, ya sean deslizamientos o glissandos, son divertidos para experimentar con ellos, por lo que tómese un descanso y pruebe algunos ajustes de algunas voces pre-programadas ("preset").

Random Pitch Sense (Sensibilidad de tonos al azar)

Márgen de ajuste: 0 ~ 7

Es el tercer tipo de pantalla-mensaje al que puede acceder a través de los controles **[PITCH BEND]** / **[PORTAMENTO]**, y aparece como:

Random pitch	>Depth
	0

Esta función es usada casi exclusivamente para efectos de sonido, ya que genera un tono "random" (al azar) cuando las teclas son presionadas. El valor 0 cancela el efecto, el valor 7 da la máxima intensidad.

4. BC (BREATH CONTROL) y AT (AFTER TOUCH) BC (Control de soplo) y AT (Toque Adicional)

El botón **[BC MW AT]** llama a 3 diferentes tipos de pantallas que se utilizan para programar 3 controles diferentes - BC (Control de la Respiración), AT (Toque Adicional) y MW (Ruedecilla de modulación).

BC MW
AT

25	57
0	

Modulation wheel	>Pmod	>Amod	>EGbias
(1)	0	0	0

Breath control	>Pmod	>Amod	>EGbias	>Pbias
(2)	0	0	0	+0

After touch	>Pmod	>Amod	>EGbias	>Pbias
	0	0	0	+0

Todos los ajustes son similares - de hecho son idénticos para el Control de soplo y para el "Toque-Adicional", razón por la cual hablaremos de ambos en un solo párrafo. Observe que aunque el procedimiento de programación es el mismo para BC y AT, los efectos que puede conseguir durante el "performance" son diferentes y usados de muy diferentes maneras. (Mire las Secciones III y IV, para más información del BC.).

Mientras que la capacidad del Toque-Adicional se encuentra incluida en el DX7 II FD/D, el Controlador de soplo BC-1 es una opción altamente recomendada. Mientras no enchufe el BC-1, los siguientes ajustes BC van a ser inútiles.

P. MOD y A. MOD (Modulación de afinación y de la Amplitud)

Márgen de ajuste: 0 ~ 99

Ahora que ya está más familiarizado con el DX7 II FD/D, vamos a aligerar las explicaciones tratando varios parámetros similares al mismo tiempo.

Los parámetros P.MOD y A.MOD, se mencionaron anteriormente cuando le hablamos de los

ajustes vibrato y trémolo, en el Capítulo LFO. Básicamente esto es para lo que son utilizados. La preparación P.MOD ajusta la profundidad del vibrato (cambio del tono), efecto controlable a través del BC AT. Si el valor es 0, Vd. no será capaz de regular el vibrato con BC/AT. La que sople sobre el BC o presione las teclas variará la profundidad del vibrato sobre un extenso margen. (Recordará, esperamos, que hay un parámetro PMS, en el mensaje LFO que también necesitará ser ajustado).

A, MOD tiene el mismo efecto sobre el trémolo, "wah-wah" o cualquier otro efecto que esté generando con la modulación "nivel de salida del operador" (= amplitud). (De nuevo, hay un parámetro llamado AMS en el mensaje "SENSITIVITY").

EG.B (EG.Bias-Generador de Envolvente Bias)

Margen de ajuste: 0 ~ 99

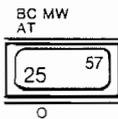
Piense en este parámetro como dándole control directo sobre el nivel de salida de los operadores, cuyos AMS están programados en relación. Dependiendo del tipo de operador incluido- portador o modulador-significará que Vd. podrá regular cambios en el volumen o timbre (brillo, "wah" etc.) a través del BC o AT subiendo el valor de EG.B.El 0 significa que no tiene control BC/AT. (Observe que el LFO no está implicado).

P. (Pitch)Bias. (Tono Bias)

Margen de ajuste: - 50 0 + 50

El parámetro Pitch Bias (Tono Bias) le permite producir los efectos de inflexión del Tono con BC y AT. El valor determina el margen de la inflexión del tono. Cuando está ajustado a 0, no es posible la inflexión del tono. Valores negativos (de -1 a -50m el cual es el valor máximo negativo) permite las inflexiones hacia abajo. Los valores positivos (+ 1 a un max. de + 50) inflexiona el tono hacia arriba.

5. MW ("Modulation Wheel") (Ruedecilla de Modulación)

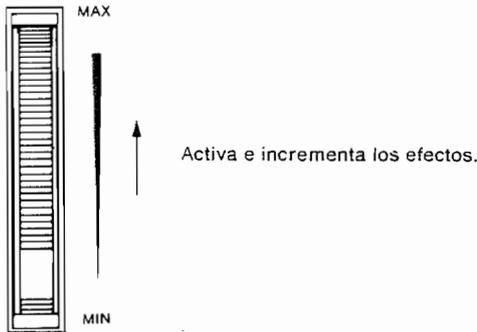


De nuevo, presione el botón **BC MW AT** para obtener el siguiente tipo de mensaje.

Modulation wheel	>Pmod	>Amod	>EGbias
(1)	0	0	0

Ahora, puede programar la ruedecilla "MODULATION" (a la derecha de la ruedecilla del PITCH (Tono))

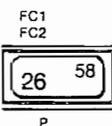
Ruedecilla de MODULACION (MODULATION Wheel)



Los efectos que puede programar dentro de la ruedecilla de MODULATION son los mismos que con BC y AC, excepto por el parámetro Pitch Bias (Tono Bias) que se pierde. Esto quiere decir que usted puede realizar los efectos de vibrato, trémolo etc. con la ruedecilla de modulación como sucedía con el BC y AT, pero no podrá realizar la inflexión del tono. Para dicho efecto, la ruedecilla PITCH será utilizada.

Nos vamos a repetir las instrucciones de como programar la ruedecilla de MODULATION para los efectos de vibrato y otros, a través de estos 3 parámetros. Son idénticos con los de BC y AT - Búsquelos si no está seguro de como hacerlo.

6. FC. (Foot Control 1 and 2) (Control del pie 1 y 2)



El siguiente botón a la derecha **FC1.FC2**, le permite programar los dos controladores de pie continuo, conectado por la parte posterior del panel, a los jacks controladores de pie 1 y 2, con la finalidad de regular varios efectos. (Además los dos mensajes de "Foot Control" mostrados en los 2 mensajes a continuación, llamarán también a la pantalla "MIDI IN Cont" que trataremos en el siguiente párrafo). Presione este botón para obtener:

Foot control 1 >CS1 >Pmod >Amod >EGbias >Vol
(4) off 0 0 53 0

0

Foot control 2 >Pmod >Amod >EGbias >Vol
(7) 0 0 0 99

Como puede ver, las imágenes son idénticas excepto por el primer parámetro del primer mensaje. Como también observará, los otros tres parámetros anteriores a VOL le serán muy familiares. No le tomará mucho tiempo saber que es lo que ajustan - funcionan (y están programados) de la misma manera que lo explicado anteriormente para el MW.

Para hacer una programación con sentido necesitará uno o dos de los controladores de pie opcionales FC7, enchufados en sus jacks correspondientes. (mire la parte I de esta Sección, pag 21, "Jacks de controladores de pie).

Limitaremos la explicación de los parámetros a los dos nuevos, VOLy CS1— Busque en MW para explicaciones de los otros 3.

Volume (Volumen)

0 ~ 99

Subiendo este valor, podrá utilizar cualquiera de los controladores de pie conectados, como "pedales de volumen", uno de los factores más importantes para la expresión de un sintetizador. Puede también usar ambos simultáneamente control más pequeño, utilizado para transiciones más delicadas y el pedal derecho para el margen completo y con una expresión más fuerte.

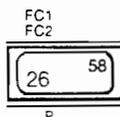
Cuando no utilice el controlador de pie ajuste este parámetro a 0.

CS1

Ajustes: "on" u "off"

La puesta de esta función en "on", le permite duplicar las funciones actuales programadas para el potenciómetro deslizante continuo CS1 (junto al potenciómetro deslizante DATA ENTRY) junto con el controlador de pie 1 dándole una mayor flexibilidad. La programación del DS1 ya ha sido tratada en Parte 6, "EDITANDO DATOS DE PERFORMANCE".

7. Control MIDI



Presione FC1/FC2, para llamar a :

MIDI IN Control >Pmod >Amod >EGbias >Vol
(11) 0 0 0 0

Esta es la primera función MIDI, con la que nos hemos encontrado y haciendo uso de sus necesidades hemos conocido algo sobre el formato MIDI. Además, el ajuste de los parámetros del control MIDI no es la única manera de ajustar el control a través de equipos MIDI externos. por lo que deberá leer la Parte 8 de esta Sección sobre "AJUSTES MIDI", pag. **, antes de realizar cualquier tipo de ajuste. y el Capítulo MIDI, de la Sección IV, si necesita una información más general sobre el MIDI.

Básicamente, la función MIDI IN CONT, le permite determinar el modo en que los parámetros en pantalla, están controlados, a través de mensajes MIDI desde un equipo externo, tales como otro sintetizador, un grabador de secuencias o un computador cuyos terminales MIDI OUT están conectadas al DX7 II FD/D en la parte posterior del panel, en el terminal MIDI IN. El número que aparece en imagen bajo "MIDI IN CONT", es el número de control, dentro del mensaje de cambio de control MIDI, cuyos datos realizarán los efectos determinados por los parámetros anteriores. Este número indica el tipo de control utilizado en un equipo externo.

Estos parámetros son exactamente iguales a aquellos ajustables con el control de pie 2, y los ajustes se realizan de la mismamaneira. Estos parámetros deben ajustarse al valor 0, cuando no hay equipo externo conectado al terminal MIDI IN. El número de control MIDI IN, no puede ser seleccionado aquí, solo a través de los parámetros "Número de Control MIDI", de los que hemos hablado en la Parte 8, "Ajustes de MIDI". Ya hemos terminado con nuestras explicaciones sobre Edición de datos de voz.

Antes de seguir con el siguiente capítulo, le recomendamos leer los datos sobre almacenamiento de datos de la Parte 7. Esto le permitirá salvaguardar voces interesantes que haya creado durante la experimentación.

Parte 6: EDITAR DATOS DE PERFORMANCE

A lo largo de este Manual, estamos utilizando la palabra "PERFORMANCE" en mayúsculas. Esto es para llamar la atención sobre el hecho de que el concepto de PERFORMANCE es algo particular del DX7 II FD/D, y no necesariamente compatible con el significado normal de la palabra.

Como ya se ha descrito en la Parte 3B, PERFORMANCE, significa, un grupo de datos especiales, usualmente centralizado alrededor de una combinación de 2 voces, que pueden ser almacenadas en las memorias (Interna y de Cartucho) para acceso instantáneo. Los tipos de datos que pueden ser almacenados como un grupo (combinación de PERFORMANCE) en cada localización de la memoria son los siguientes:

Lista de datos de PERFORMANCE

Número de la tecla utilizada para pedir el parámetro	Parámetro o grupo de parámetros programables	Función
27 59	SUSTAIN FS	Apaga y enciende el interruptor de pie de "sostener".
	FOOT SWITCH	Especifica la función del interruptor de pie.
	CS1, 2	Especifica la función del interruptor de pie.
28 60	VOICE MODE	Especifica SINGLE, DUAL o SPLIT.
	VOICE A, VOICE B	Selecciona números de Voz utilizados.
	TOTAL VOLUME	Ajusta el volumen general.
	BALANCE	Ajusta el balance del volumen entre voces A y B, en las modalidades DUAL y SPLIT.
	DUAL DETUNE	Desafina las voces A/B en la modalidad DUAL.
29 61	SPLIT POINT (punto de división)	Ajusta el punto de división del teclado en la modalidad SPLIT.
	MICRO TUNING	Enciende y apaga la micro-afinación.
	TUNING TABLE # Cuadro de afinación	Selecciona el número de microafinación utilizado.
	EG FORCED DAMPING	Selecciona el tipo de EG.
	NOTE SHIFT (Desplazamiento de la nota)	Especifica la función de transposición
30 62	PERF NAME (Nombre PERF)	Especifica el nombre del PERFORMANCE
	PAN	Ajusta el tipo de efecto estéreo.

Los datos del PERFORMANCE están programados en la modalidad de PERFORMANCE EDIT, a la que se puede pedir acceso, apretando **PERFORMANCE** y después **EDIT**.

Los botones numerados ahora se pueden utilizar para tener acceso a los diferentes parámetros a ajustar. Todos los botones numerados que se usan para editar datos de PERFORMANCE hacen aparecer pantallas múltiples. Entonces quizás, tendrá que apretar el botón numerado varias veces para obtener los mensajes descritos a continuación. Las siguientes instrucciones y explicaciones, se dan en un orden lógico (el orden en que sugerimos haga el programa) y no el orden de los botones en el panel frontal.

A) MODALIDAD DE VOZ -

Voz A, Voz B.

Casi siempre empezará programando una combinación PERFORMANCE, para determinar la voz (o voces) utilizadas, así como la modalidad de voz. Esto le permite hacer la siguiente pantalla.

VOICE MODE

28 60

R

Apriete **VOICE MODE** para obtener

>Voice Mode
Single

Modalidad de Voz

Ajustes: Single, Dual, Split

Naturalmente este ajuste tiene exactamente la misma función que las 3 teclas de VOICE MODE SELECT, y determina si se usa una voz sola (Single), 2 voces juntas a lo largo del teclado (DUAL) o dos voces por separado en las partes superior e inferior del teclado (SPLIT).

CUIDADO:

Quando seleccione una voz y una modalidad de voz en la modalidad "PERFORMANCE". Asegúrese de que selecciona una modalidad de voz, mientras presiona la tecla de performance o los datos de performance que no sean de la modalidad de voz, y el número de voz será inicializado.

Volumen General

Ajuste: 0 ~ 99

Apretar el **VOICE MODE** otra vez, para hacer aparecer el siguiente mensaje de esta serie.

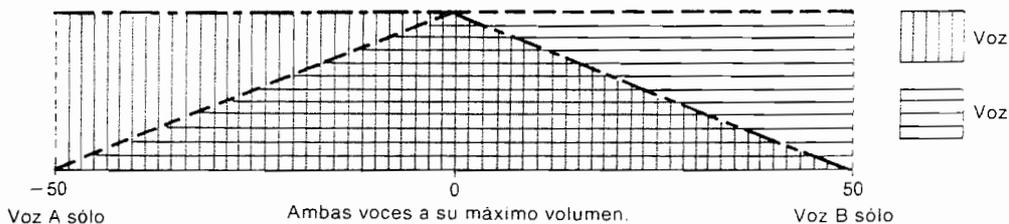
>Total Volume >Balance
99 0

Casi no hace falta explicación. El parámetro ajusta el volumen general, sin hacer caso de la modalidad de voz seleccionada, con un máximo de 99. Le permite obtener niveles de volumen parecidos para todas las combinaciones de PERFORMANCE.

Balance

Margen de ajuste: -50 ~ +50

El balance del volumen entre la Voz A y Voz B, se ajusta con este parámetro, para ambas modalidades DUAL y SPLIT. El dibujo de abajo, muestra la relación entre los valores del ajuste y el balance obtenido.



Fíjese que el ajuste 0, no logrará, necesariamente, un nivel de volumen igual y un balance perfecto entre las dos voces. Si por ej. A es una voz "fuerte" y B algo más "floja" (dependiendo de los niveles de la portadora), el valor del balance para A/B tendría que ser ajustado por encima de 0, para obtener una salida de audio perfectamente equilibrada.

Apriete **VOICE MODE** y obtendrá

>Dual detune
5

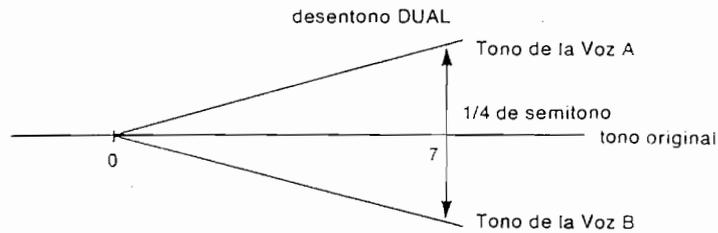
>Split point
C3

Estos parámetros no son ajustados, si la modalidad de voz SINGLE, ha sido seleccionada.

Desafinación Dual

Margen de ajuste: 0 ~ 7

La función de desafinación DUAL, es parecida a la función de desafinación de **OSCILLATOR**, la diferencia principal es que la desafinación del oscilador solamente funciona entre operadores dentro de una sola voz. Mientras que la desafinación DUAL desplaza el tono de dos voces enteras usadas en la modalidad DUAL. La forma en que se realiza la desafinación también es diferente. Cuando se ajusta el parámetro, se desplaza automáticamente el tono de las dos voces por el mismo valor, en relación al tono original.



El ajuste del valor a 0, apaga el "DUAL Detune" (desafinación Dual). El ajuste máximo de 7, desafina las dos voces por 1/4 de tono. Este ajuste no tiene efecto en la modalidad SPLIT o SINGLE. La desafinación Dual, también se utiliza para conseguir un sonido más rico y efectos de "chorus"; particularmente con voces de conjunto, como metales, cuerda y órgano eléctrico.

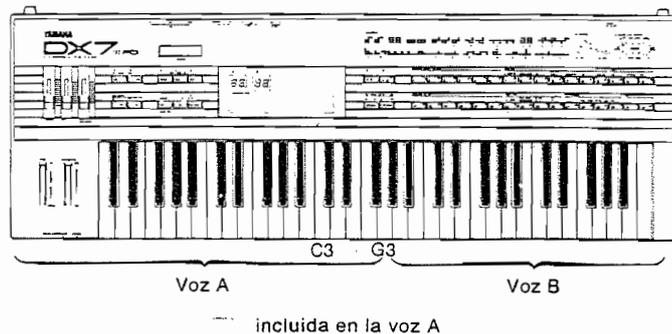
Punto de División ("Split Point")

Margen de ajuste: C-2 ~ G8

Solamente es efectivo en la modalidad de SPLIT. Este parámetro determina la tecla que divide el teclado entre las dos voces A y B.

Los ajustes pueden ser realizados o con los botones deslizador DATA ENTRY, o utilizando el teclado mismo. Para hacer eso, mueva el curso a ">Split Point" en la pantalla y después apriete la tecla que quiere programar como "punto de división" del teclado. En la imagen aparecerá el nombre de la tecla, indicando que el ajuste ha sido realizado.

Recuerde que la tecla marcada ▼ es C3. Por ejemplo, con "Split Point" G3 seleccionado, la tecla se divide así:



La voz A, siempre será controlada por la parte inferior del teclado, incluyendo la tecla programada desde el punto de división. Mientras toca la voz B en la parte superior.

B) TODO SOBRE EL "PAN"

Pan es uno de los grupos de efectos más impresionantes de que dispone el DX7 II FD/D. Le permite utilizar la capacidad de 2-vozes en estéreo al máximo. Sabrá que la palabra "PAN", viene del cine, durante un "panning shot", la cámara se moverá, por ej., de izquierda a derecha y cubrirá todo el escenario. La palabra viene de "Panoramic" (panorámico). En el estudio del audio, los mezcladores tienen potenciómetros panorámicos que permiten el desplazamiento del sonido entre el "campo" estereofónico de izquierda a derecha o viceversa. Como en el campo del video, esta función es llamada "panning" (o hacer panorama).

En el DX7 II FD/D una variedad de efectos de estéreo, están descritos como efectos de PAN. Algunos no tienen mucho que ver con "panning" en sus significados ortodoxos, pero tratan del control de la imagen "estéreo", de la salida de audio.

Efectos Estereofónicos Disponibles.

El DX7 II FD/D ofrece muchos parámetros que le permiten mover la posición del estéreo de las voces, haciendo "panning" entre los dos canales. También se puede controlar su balance durante la actuación, con la velocidad de pulsación inicial o la localización de la tecla. Sería difícil de imaginar que tipos de efectos producen las funciones de PAN, sólo a través de las instrucciones dadas más abajo. Así que mejor pruébelas inmediatamente. Nosotros damos algunos ejemplos de ajustes, después de las explicaciones y le aconsejamos que experimente con ellos, escuchando todo el tiempo los resultados.

Por supuesto, PAN funciona sólo con amplificación en estéreo, si no está disponible, utilice los auriculares. Asegúrese de que el indicador de **PAN** está encendido cuando entra la modalidad de PERFORMANCE EDIT, o no podrá confirmar lo que está programando (Puesto que **PAN** funciona como el cursor derecho, durante EDIT, no podrá utilizarlo más para encender PAN).

Funciones de estéreo, básicas del PAN.

- (1) Salida independiente para voces A y B, a través de los jacks de salida audio, en las modalidades DUAL y SPLIT VOICE.
- (2) La función de "Panning" (hacer un panorama), es la que le permite mover la posición en el campo del estéreo de una mezcla de voces A y B (o una sola) entre las dos salidas audio, según varios factores en cualquier modalidad de VOICE.
- (3) Función del Nivel de control, para el control independiente del volumen de las voces A y B, en las modalidades SPLIT VOICE y DUAL. Esta función también está regulada por factores como LFO, y velocidad de la tecla.

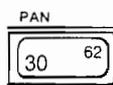
Mientras que las funciones (1) y (2), (2) y (3) no se pueden utilizar simultáneamente, las funciones (1) y (3) siempre trabajan en conjunto. Las funciones del control de nivel (3) y "Panning" (2), pueden ser reguladas por cualquiera de los siguientes 4 factores:

- 1) LFO 2) Velocidad de tecla 3) Posición de tecla 4) Envolvente.

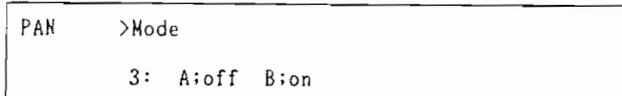
NOTA:

Los ajustes indicados aquí, tendrán efecto sólo si la función de **PAN** está encendida en la modalidad de PLAY, con el botón de **PAN** (el botón del cursor derecha) como ya se explicó en la pág (27). Si está apagado el **PAN**, los dos jacks de salida audio A/MIX y B (así como los dos canales de los auriculares) y no será posible un efecto PAN.

Con el botón **PAN** se tiene acceso a tres tipos diferentes de visualizaciones.



PAN pantalla I



Modalidad (Mode)

Margen de ajuste: 0. 1. 2. 3.

Si será posible el ajuste con este parámetro depende de la modalidad de VOICE, programada para la combinación de PERFORMANCE. Si se ha elegido DUAL o SPLIT, cualquiera de los cuatro valores (0-3) pueden ser ajustados. En el caso de la selección de SINGLE voice, la señal "--", aparecerá en la pantalla, indicando que ninguna selección es posible y el "Mode" (la modalidad) será ajustado automáticamente a 0.

Los significados de los cuatro ajustes de "Mode" son los siguientes:

- 0: Mix ("Mix") Mezcla, significa que el mismo sonido (una voz simple o una mezcla de A y B, dependiendo de la modalidad de ajuste VOICE), será entregado desde los dos jacks de salida audio A/Mix y B. La función (2) del Panning, que funciona sólo con este ajuste, le permite hacer un PAN de sonido

en el campo del estéreo, entre los jacks A/Mix y B, según el factor seleccionado.

- 1: **A:on B:on** Indica que las dos voces están saliendo independientemente del jack de audio, la voz A de A/Mix y la voz B, del jack B, con la función de control de nivel (3), funcionando para las dos, A y B.
- 2: **A:on B:off** Como en el ajuste anterior, las dos voces salen independientemente de cada jack, A de A/Mix y B del jack B; pero la función de control del nivel (3) sólo afecta a la Voz A.
- 3: **A:off B:on** También las dos voces salen independientemente de cada jack de audio, pero ahora la función del control del nivel sólo afecta a la Voz B.

Apriete **PAN** otra vez y conseguirá:

PAN pantalla II	PAN	>Range	>Select
		50	Velocity

Rango

Margen de ajuste: 0~99

El valor del margen, determina la intensidad de efecto programado con el parámetro "Select". Reducir el valor a 0, cancela cualquier función seleccionada con el parámetro "Select". Reducir el valor a 0, cancela cualquier función seleccionada con "Select". mientras que un valor de 99 ajusta la intensidad del margen de control al máximo.

Margen de ajuste: LFO, Velocity, Key Number (Número de tecla)

Select

Este parámetro determina, cuales de los factores, listados abajo, regulará la función de "Panning" (2) o la función de control de nivel (3).

Asegúrese de escuchar varios programas diferentes, mientras toca el teclado, ajustando el margen al máximo para obtener un efecto más impresionante. Tiene que experimentar PAN, para comprender y apreciar este grupo de funciones.

a) LFO

Con éste ajuste las funciones del estéreo seleccionadas (2) o (3) serán controladas por el LFR de la voz utilizada (En DUAL y SPLIT, el LFO de A)

b) Velocity

Cuando ajustada a Velocity, la pulsación inicial con que toca, controlará cualquiera de las dos funciones estéreas, de la siguiente manera:

Función de "Panning" (2).

Pulsación débil (velocidad lenta) → más salida del audio del jack A/MIX.

Pulsación fuerte (velocidad rápida) → más salida del audio del jack B.

Función de Control del Nivel (3).

Pulsación débil (más lenta) → Más salida de la voz A, del jack A/MIX.

Pulsación fuerte (más rápida) → más salida de Voz B, del jack B.

c) Número de Teclas.

Dependiendo de las teclas tocadas y sus desplazamientos en relación al centro del teclado (C3), se obtienen las siguientes salidas:

Función de Panning (2):

Tecla más hacia la izquierda → más salida del jack de A/MIX.

Tecla más hacia la derecha → más salida de audio del jack B.

Función de Control de Nivel (3):

Tecla más a la izquierda → más salida de la voz A, del jack A/MIX.

Tecla más la derecha → más salida de la voz B, del jack B.

Apriete **PAN** para obtener el último mensaje de PAN

PAN pantalla III

PAN EG	>R1>R2>R3>R4>L1>L2>L3>L4
	99 99 99 99 50 50 50 50

PAN EG (Generadores

de envoltentes de PAN) -

Margen de ajuste de velocidad (rate): 0 ~ 99

Rates(R) (Velocidades), L(Levels) (niveles)

Margen de ajuste de nivel: 0 ~ 99.

El EG PAN, es un generador envolvente especial, que le permite crear una envolvente para control automático del "panning" (2) o control de nivel (3), funcionando a lo largo del tiempo. En cuanto a los cuatro ajustes del "Rate," el ajuste del envolvente de "panning" es idéntico al ajuste del envolvente del tono (pag. 47) Las velocidades simplemente determinan la rapidez con que uno cambia de un nivel al próximo nivel. Los ajustes de nivel tienen significados diferentes, a los encontrados en los envoltentes anteriores, y son dependientes de la función de estéreo seleccionada (2) o (3).

Función de "hacer panorama" (Panning function) (2):

$$\text{Si } 49 \geq L(1-4) \geq 0$$

(por ej. un Nivel está entre 0 y 49) se obtiene del jack A/MIX, una mayor salida audio de la mezcla A/B.

$$\text{Si } 51 \geq L(1-4) \geq 99$$

(por ej. el Nivel está entre 51 y 99), entonces se obtiene del jack B una mayor salida audio de la mezcla A/B.

Función de Nivel de Control (3):

$$\text{Si } 49 \geq L(1-4) \geq 0$$

entonces se pone más fuerte la salida de la voz A del jack A/MIX. Si $51 \geq L(1-4) \geq 99$

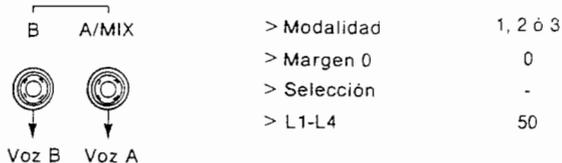
entonces se hace más fuerte la salida de la Vz B del jack B.

Como puede ver, el valor del nivel "50" no está incluido arriba. esto es porque ajustar los niveles de "PAN EG", tiene el mismo efecto que apagar la función. Cuando no quiere el control "panning" con el "PAN EG", ajuste todos los niveles a 50.

Ejemplos para Experimentación

- Quiere que salga cada voz A y B, independientemente de los dos jacks de salida audio, en modalidades DUAL o SPLIT VOICE. También quiere control individual de las voces. En este caso cualquiera de los ajustes de la modalidad PAN funcionará.

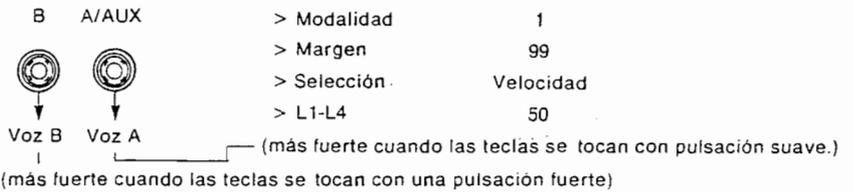
ILLUST Salida Audio



El balance entre las dos voces, puede ser programado con el parámetro de balance **VOICE MODE** que fue explicado anteriormente.

- Quiere controlar el balance entre las dos voces según la pulsación inicial (velocidad). Le gustaría más salida audio de la voz A del jack A/MIX cuando es tocado más flojo, en cualquier parte del teclado; y la voz B, del jack B, cuando toca más fuerte. En otras palabras quiere que la A, suene más, cuando toca menos fuerte y B más fuerte (con A desapareciendo), cuanto más fuerte toque las teclas. En este caso la modalidad de voz, tiene que ser puesta a DUAL, y la modalidad PAN a 1.

ILLUST. Salida audio

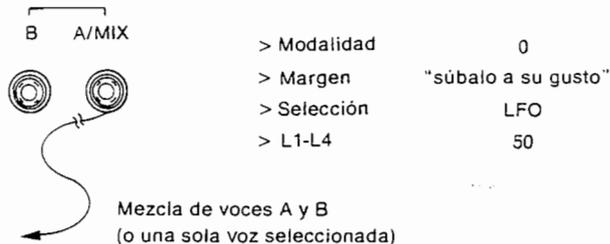


Este ajuste es muy efectivo para una gran variedad de aplicaciones. Seleccionar 2 voces de carácter distinto, como piano para A y cuerdas para B, puede ser muy impresionante. Otra posibilidad expresiva es utilizar dos voces con un timbre parecido (una versión suave para A, y una "más fuerte" para B) en combinación, particularmente si las dos son programadas individualmente para que una velocidad incrementada produzca un sonido "más fuerte" para cada una. Los cambios de timbre, según una pulsación inicial más fuerte, serán realizados con la adición del efecto estéreo.

Si prefiere tener solo el cambio en la calidad tonal sin ninguna moción estereofónica (a veces más efectivo) utilice un mezclador audio o amplificador estéreo con un interruptor de MONO. Con un mezclador se puede cancelar el efecto estéreo de las salidas de audio separadas A/MIX y B, utilizando el mismo ajuste del potenciómetro de PAN para los canales que reciben las señales de A/MIX/B, del DX7 II FD/D. Si su amplificador de estéreo tiene MONO, póngalo en MONO para el mismo efecto de cancelar. Esto muestra como un equipo externo, mezclador, puede incrementar la flexibilidad de las funciones de PAN. Usar su imaginación le permitirá encontrar muchas aplicaciones nuevas para PAN.

- Quiere hacer PAN de las voces mezcladas de A y B (o una sola voz), entre los dos jacks de salida audio A/MIX y B, según la frecuencia del LFO de la voz A (o una sola voz). En este caso tiene que seleccionar la modalidad de VOICE, según quiera obtener, una voz mezclada (DUAL o SPLIT) o simple (SINGLE VOICE), y la modalidad PAN a 0, para obtener una salida mezclada (o voz sola). Con el ajuste anterior, un sonido que consiste en una mezcla de la voz A/B (o una sola voz), desplazará PAN, entre las dos salidas del audio. La velocidad del desplazamiento se determina por el ciclo LFO de la voz A (o la voz simple).

ILLUST. Salida audio



- Programa la envolvente (EG) del PAN, de cualquier manera y escuche el resultado. Al cabo del tiempo además de utilizarlo sólo para efectos de PAN también puede cancelar la salida en estéreo, descrita al final del experimento 2, para conseguir un cambio del balance del timbre automático (cuando A y B son parecidos), o balance entre dos voces totalmente distintas.

C) PROGRAMANDO LOS INTERRUPTORES DE PIE ("FOOT SWITCHES")

Un interruptor de pie FC-4 ó FC-5 (opcional) puede ser usado para encender o apagar una de las varias funciones, durante la actuación, cuando está enchufado en la parte de atrás, en el jack llamado FS. El Fs ("Foot Switch") de SUSTAIN (sostener), controla exclusivamente el efecto de "sostener" de las voces A y/o B. Para programar los FS, apriete (quizás varias veces puesto que se usan pantallas múltiples) **[FC/CS]** para obtener el siguiente mensaje:

Sustain foot Switch	>A	>B
(64)	on	on

FS
CS

27 59

El efecto de sostener ("Sustain"), hace que todas las notas tocadas, sigan sonando después de que las teclas han sido soltadas. El control de éste efecto, vía FS enchufado en el jack "SUSTAIN", puede ser programado (apagado o encendido), individualmente para las dos voces, usadas en DUAL y SPLIT VOICE.

Apriete de nuevo **FC CS** para tener acceso a:

Foot Switch	>Select	>A	>B
(64-67)	Portament	on	off

Este mensaje muestra que puede seleccionar el efecto controlado por el FS enchufándolo en el jack FS; así como controlar el FS, individualmente, para las dos voces en las modalidades de DUAL y SPLIT.

Ajustes: sustain, portamento, key hold, soft.

Select (Seleccionar)

Ajustes: sostener, portamento, mantenimiento de tecla, suave

Primero de todo, este parámetro ofrece otro ajuste de sostener, puesto que es posible que quiera utilizar 2 interruptores de sostener, a la vez, para tener un control individual total sobre ambas voces en las modalidades de DUAL y SPLIT.

La función "mantenimiento de tecla" ("Key hold"), es parecida al efecto llamado, "sostenuto", solamente se sostiene el sonido de las teclas que estaban apretadas cuando pisaba en el FS. Notas nuevas pueden ser tocadas encima de este sonido prolongado, sino están sostenidas ellas mismas. El ajuste del parámetro, le permite apagar o encender, el portamento (o glissando) con el FS.

Finalmente, la función de "soft" (suave), suaviza los timbres de los sonidos a un grado predeterminado, con el FS. Si elige esta función, la pantalla cambiará a :

Foot Switch	>Select	>A	>B	>Range
(64-67)	Soft	on	off	?

El margen del pedal "suave", determina la intensidad del efecto. Un ajuste de 0, apagará la función aunque haya sido seleccionada; mientras 7 da el efecto al máximo.

Programación de los potenciómetros deslizantes continuos ("Continuous sliders")

Con el botón **FS CS**, tienen acceso a 5 imágenes de pantalla distintas. Las dos últimas se utilizan para programar los dos "sliders" CS1 y CS2 (idénticos al slider del DATA ENTRY), a la derecha del "slider" del volumen. Así se puede determinar que parámetro controlará en la modalidad de PALY.

CS 1	>SELECT	>A	>B
[10]	OP3	LFO	SPEED

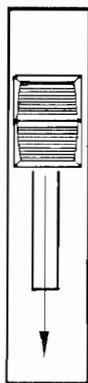
CS 1	>SELECT	>A	>B
[11]	PORTAMENTO	TIME	

Un total de 105 (!) parámetros distintos están disponibles para seleccionar (SELECT), permitiéndole utilizar los "sliders" como unos controladores finos y flexibles. El orden de los parámetros dados en la siguiente lista, es de arriba a abajo del "deslizador" de DATA ENTRY, cuando es usado para seleccionar.

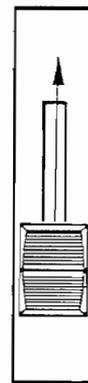
LISTA DE PARAMETROS CONTROLADOS CON CS (potenciómetros deslizantes contnuos)

potenciómetro deslizante DATA ENTRY.

Posición más alta



- OP 6 Nivel Total (OUTPUT LEVLE)
- } OP 1
- OP 6 AMP. MOD. SENS
- } OP 1
- OP 6 Velocidad de tecla
- } OP 1
- OP 6 Nivel EG 4 (L4)
- } OP 1
- OP 6 Nivel EG 3 (L3)
- } OP 1
- OP 6 Nivel EG 2 (L2)
- } OP 1
- OP 6 Nivel EG 1 (L1)
- } OP 1
- OP 6 Velocidad EG 4 (R4)
- } OP 1
- OP 6 Velocidad EG 3 (R3)
- } OP 1
- OP 6 Velocidad EG 2(R2)
- } OP 1



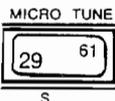
Posición más baja

- OP 6 Velocidad 1 EG (R1)
- } OP 1
- OP 6 desafinación OSC.
- } OP 1
- OP 6 Frecuencia fina.
- } OP 1
- OP 6 Frecuencia "coarse".
- } OP 1
- tiempo de portamento
- Tono del nivel EG 4.
- } nivel 1
- Tono de la velocidad EG 4.
- } velocidad 1
- LFO AMD
- PMD
- PMS
- Retraso
- Velocidad (Speed)
- Onda
- Nivel de retroalimentación
- Algoritmo
- Desafinación dual
- Control PAN
- Salida del balance (A/B)
- Volumen total
- No efecto.

En DUAL y SPLIT, los parámetros seleccionados pueden ser controlados, para la voz A o voz B, en la modalidad de SINGLE. >A, tiene que estar en "on" para que sea efectivo el CS (continuous slider). Fijese que cuando se selecciona, A/B BALANCE, como parámetro controlado, solo > A está apagado o encendido.

La variedad de posibilidades para programas de CS durante la actuación, le confundirá. Le dejamos que Vd. experimente.

D) DATOS DE MICRO-AFINACIÓN (MICRO-TUNING)

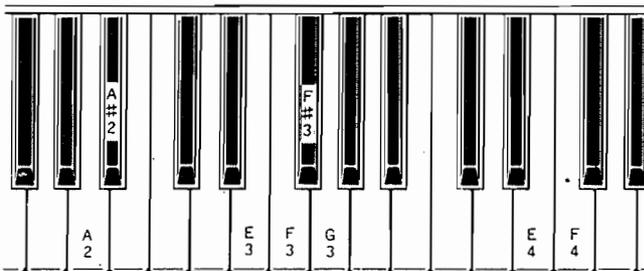


El "micro-tuning" (micro-afinación), es una función que le permite afinar cada tecla individualmente del teclado del DX7 II FD/D, para programar cualquier temperamento (o sistema de afinación) que se desee.

Normalmente, los sintetizadores están afinados para tener "temperamento igual", como un piano. Significa que las proporciones de las frecuencias producidas por las teclas vecinas, siempre es igual. Como sabe cada tecla de sintetizador o piano, produce una nota que es un semi-tono más alta que la tecla al lado izquierdo. El mismo temperamento se caracteriza por el hecho de proporción

$A2:\#A = A\#2:B2 = B2:C3 = C3:\#3$, etc, para todas las teclas.

Temperamento igual



Igual proporción de frecuencia A2: ...

$A2:A\#2 = A\#2:B2 =$

$B2:C3 = C3:C\#3 =$

$\dots E3:F3 = F\#3:G3$ etc.

Matemáticamente la proporción será de 1:1.059463094 y significa que con temperamento igual, un "C", tiene una frecuencia 1.05956309 veces más alta que el "B" a su lado izquierdo y etc. Aunque este tipo de afinación se considera normal para la mayoría de la gente, no es el único posible. Los sonidos exóticos de instrumentos Asiáticos son ejemplos evidentes de tipos distintos de temperamentos y el ambiente "inusual" de la música antigua de Iglesia también es debido a afinaciones (y escalas) a las que no están acostumbrados nuestros oídos modernos.

Sin embargo, el tema de los temperamentos, va más allá del alcance de este Manual. Si le interesa, le sugerimos que busque en la literatura apropiada. De todos modos, el DX7 II FD/D está casi siempre puesto en temperamento igual cuando está apagada la función de "micro-tuning". Encenderlo con los parámetros >A y >B, le permite utilizar cualquier otro temperamento que le guste. 10 temperamentos distintos están almacenados permanentemente en las memorias internas para ser pedidos al momento (la operación se explica a continuación).

Además dos memorias internas están disponibles para almacenar sus propios datos de micro-afinación (temperamento), y cartuchos RAM, pueden ser utilizados para salvaguardar 63 temperamentos, cada uno. (Busque en la pág. para instrucciones de como crear tales datos de "micro-afinación").

Cuadro de Selección de (Preprogramado, el que usa cartucho).

Micro-afinación

Ajustes: preset 1 ~ 11, User 1-2, CRT 1 ~ 63.

Para seleccionar el temperamento deseado, apriete **MICRO TUNE** para obtener el siguiente mensaje:

Micro tuning table select	>Key	>A	>B
Preset 2 Pure [Major]	Bb	on	off

El primer parámetro es para seleccionar los datos de "micro-afinación" que quiere usar para obtener un temperamento que no sea "normal" (igual). Los siguientes están disponibles:

- Preset 1** : Temperamento igual (esto se utiliza como datos básicos para crear sus propios "micro-tuning" datos a través de la edición. No tiene que seleccionarlo, se hace con los parámetros >A y >B, como se muestra abajo.).
- Preset 2** : Pura (mayor)
- Preset 3** : Pura (Menor)
- Preset 4** : Mean Tone (Tono principal)
- Preset 5** : Pythagorean.
- Preset 6** : Werckmeister
- Preset 7** : Kirnberger.
- Preset 8** : Valotti Young.
- Preset 9** : 1/4 igual desplazado (temperamento igual donde se sube cada nota por 1/4 de tono). Preset 10: 1/4 de tono (corto todos los semitonos por la mitad. así la nota siguiente por arriba es sólo medio semitono por encima del de abajo) Preset 11: 1/8 de tono (la siguiente nota es sólo 1/8 de tono más alta que la anterior, es decir 1/4 semi-tono).

Además de esto se pueden seleccionar dos temperamentos internos, programables por Vd. mismo, "User 1 Programmed tune" y "User 2 Programmed tune".ct. Si mete un cartucho RAM, que contiene datos de "micro-tuning", creados por Vd. mismo, 63 temperamentos más pueden ser utilizados. Tienen los nombres "CRT 1 Cartridge tune" a "CRT 63 Cartridge tune".ct.

Tecla

Ajustes: C, Db, D, Eb, E, F, F, G, Ab, A, Bb, B.

Cuando se utilizan temperamentos pre-programados 2-5, la afinación variará según el tono de la música tocada. Seleccione el tono apropiado con este parámetro.

> A > B

Ajustes: off

Esto enciende o apaga la función de micro-afinación, individualmente para cada 2 voces. Al apagarlo ajusta el sintetizador automáticamente al temperamento igual. Encendido el temperamento seleccionado con "Micro Tuning Table Select" se hace efectivo. En la modalidad SINGLE, encienda >A, si quiere un temperamento que sea igual.

Note Shift > A > B (Desplazamiento de la nota) **Margen de ajuste: -24 ~ +24**
Apriete **MICRO TUNE** dos veces para obtener

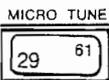
Note shift	>A	>B
	0	0

Este parámetro, le permite transportar (desplazar), el tono del teclado entero en pasos de semi-tonos a lo largo de un margen de ± 2 octavas (= ± 24 semitonos). El ajuste 0 indica el tono programado por el parámetro "Transpose" (Transponer) con **ALGORITHM**. Los valores seleccionados aquí están sumados o quitados (como unidades de semi-tono), desde el tono básico programado para la voz en cuestión.

Cuando se desplaza el tono de la modalidad de VOZ SINGLE, utilice > A para efectuar la transposición. Puesto que la imagen que apareció antes de la de arriba, no tiene nada que ver con un "micro tuning", lo trataremos en un párrafo separado.

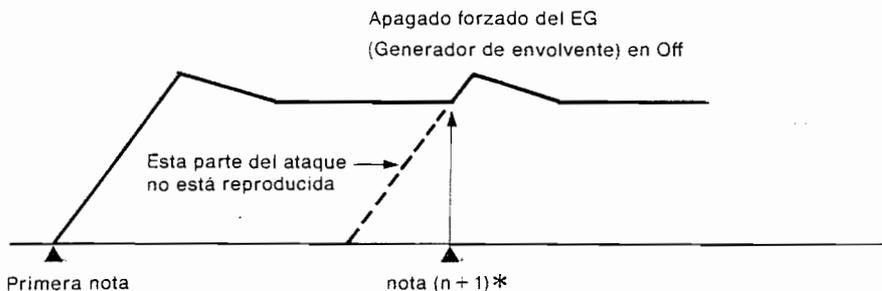
>EG forced damping
off

E) EG Forced Damping (Apagado "Forzado" de la Envolvente)



Ajustes: off/on.

El DX7 II FD/D, es un sintetizador polifónico con 16 voces, significando que puede producir hasta 16 notas a la vez. Considerando que sólo tiene 10 dedos, es más que suficiente. Sin embargo cuando se utiliza un interruptor de pie de sostener la modalidad de voz DUAL (cuando sólo 8 notas pueden ser tocadas simultáneamente en la modalidad de tecla polifónica), pasará a menudo, que el número de notas máximas será excesivo. En tal caso, las primeras notas tocadas, cesarán para "dejar lugar" a las últimas, puesto que estas últimas notas son consideradas por el DX7 II FD/D como "continuaciones" de las notas que han cesado de sonar; parte del ataque de las notas nuevas no será reproducido, como se muestra a continuación. (Esta situación corresponde al ajuste del parámetro "EG Forced damping off").



* n indica el máximo número de notas que pueden ser tocadas al tiempo y depende del ajuste de la modalidad de tecla.

Parte 7: FUNCIONES DE UTILIDAD: ALMACENAR, SALVAGUARDAR, y GARGAR.

A) LAS 4 MEMORIAS INTERNAS: CARTUCHOS ROM Y RAM, DISCOS

El DX7 II FD/D utiliza 4 tipos de memoria para almacenar datos: interna, Cartuchos ROM Y RAM y Micro Discos (Micro Floppy Disk). Cualquier voz útil, combinación PERFORMANCE, micro-afinación u otros datos que haya programado pueden ser almacenados inmediatamente en la memoria apropiada. De otro modo, tales datos serían borrados y perdidos continuamente tan pronto como editara una voz nueva u otros datos.

Las memorias internas son las únicas construidas como parte misma del DX7 II FD/D. En contraste los cartuchos y discos utilizados para el almacenamiento de datos son intercambiables.

Las memorias internas pueden contener datos de 64 voces, 32 datos PERFORMANCE, y 2 micro-afinaciones, pero para datos de graduación fraccional, (fractional scaling data") y más de 3 micro-afinaciones se deberá guardar en los cartuchos RAM o Discos.

Datos para la Puesta en Marcha del Sistema

	Pag.
Entonación Maestra	93
Número de Banco del Cartucho	79
MIDI Trns ch, Rcv ch, modalidad Omni	96
Local	97
Número de Control	96
Nota on/off	98
Modalidad PC trns	98
Salida del cambio de programa	98

Además los Discos son capaces de almacenar datos MIDI de un equipo externo. Pero excepto para estos datos MIDI de fuente externa, no se puede almacenar ningún dato directamente - Sólo la voz u otros datos ya contenidos dentro de la memoria interna o cartucho, pueden ser grabados en discos.

1. MEMORIA INTERNA

La selección de las combinaciones de voz y PERFORMANCE de la Memoria Interna, ya ha sido explicada en otra parte del Manual, (Capítulo B). A continuación encontrará instrucciones de cómo guardar datos en dichas memorias.

2. MEMORIA DE CARTUCHO

Dos son los tipos básicos de Memoria de Cartucho que utiliza el DX7 II FD/D: ROM y RAM. Los cartuchos RAM son programables por el que los usa y es posible almacenar todo tipo de datos. Los cartuchos ROM, son pre-programados en fábrica y sólo pueden reproducir los datos ya programados.

a) Cartuchos ROM

Es el cartucho que se provee como equipo estándar junto con el DX7 II FD/D contiene los siguientes datos.

Contenido del Cartucho ROM suministrado

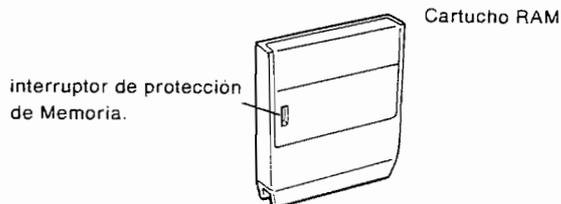
Banco N°	
1	<ul style="list-style-type: none"> • datos de 64 grupos de voz • datos de 32 grupos de PERFORMANCE • datos de dos grupos de microafinación • datos de la puesta en marcha del sistema
2	<ul style="list-style-type: none"> • datos de 64 grupos de voz • datos de 32 grupos PERFORMANCE • datos de 2 grupos de microafinación • datos de puesta en marcha del sistema
3	<ul style="list-style-type: none"> • datos de los grupos de graduación fraccional

Cómo cambiar entre estos Bancos, se describe en el Capítulo C.

Los cartuchos DX7 ROM son compatibles con el DX7 II FD/D. Para su utilización un adaptador (opcional), es necesario.

b) Cartuchos RAM.

RAM significa "Acceso de Memoria al Azar" ("Random Access Memory"). Cartuchos RAM (RAM 4 con 16 Kobytes de espacio de memoria) están disponibles (opcional) junto con el DX7 II FD/D.



Para proteger los datos almacenados contra un posible accidente, los cartuchos RAM disponen de un interruptor de protección de memoria. Cuando se encuentra en posición "ON", no se puede almacenar ningún dato en el cartucho.

Como diferencia con el cartucho ROM, los cartuchos RAM-4 tienen un sólo banco. Este banco puede contener cualquiera de los tres tipos de combinaciones de datos almacenados en uno de los bancos del Cartucho ROM.

Contenidos posibles de RAM-4

<ul style="list-style-type: none"> • datos de 64 grupos de voz + datos de 32 grupos PERFORMANCE + datos de 2 grupos de micro-afinación + datos de la puesta en marcha del sistema
○
<ul style="list-style-type: none"> • datos de 64 grupos de graduación fraccional
○
<ul style="list-style-type: none"> • datos de 63 grupos de microafinación

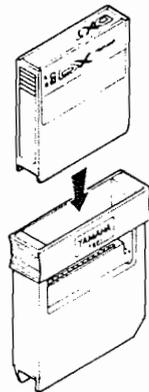
Los cartuchos RAM tienen una batería pequeña, la cual es necesaria para almacenar los datos. La batería dura aproximadamente 5 años. Contacte con el Centro de Servicio Yamaha cuando sea necesario cambiarla.

Es aconsejable transferir todos los datos del cartucho a una Memoria interna o de Disco, antes de cambiar la batería, para así asegurar el que seguirán disponibles.

Adaptador de Cartucho. ADP-1

El cartucho opcional adaptador ADP1 puede ser utilizado para acceder a los datos de voz en RAM-1 o como acceso a los cartuchos ROM del DX1, 5 o 7. (Aquellos otros parámetros que no sean comunes al DX1 5 y 7 serán accesibles como datos iniciales).

El ADP 1 no puede utilizarse para escribir datos en RAM-1.



B) ALMACENAMIENTO DE DATOS DE VOZ Y PERFORMANCE

1. Desconectando la Función de Protección de Memoria.

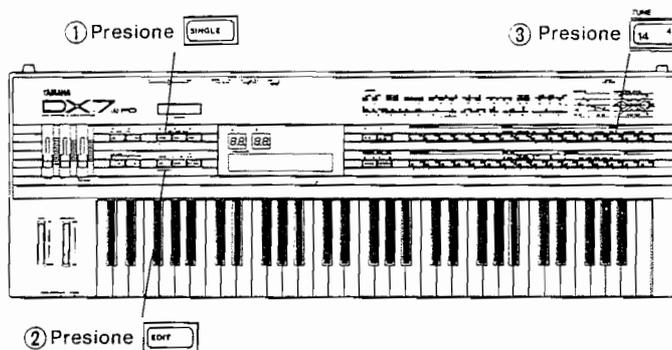
Las siguientes instrucciones le muestran como almacenar datos de voz y PERFORMANCE dentro de las memorias interna y de cartucho. La misma operación puede también ser utilizada para trasladar los datos existentes de voz y PERFORMANCE desde su posición actual a cualquier otro número de memoria deseado, ya sea dentro del mismo tipo de memoria (interna o de cartucho) o entre ellas.

El almacenamiento se realiza tras haber completado la programación de voz o PERFORMANCE y antes de empezar a trabajar con otras combinaciones de voz y PERFORMANCE. Si olvidara esto y equivocadamente eligiera otra combinación de voz y PERFORMANCE sin haber almacenado lo realizado anteriormente, todavía hay arreglo. Busque el apartado numero 3, "Recall Edit" como ayuda.

Como ya sabrá, a través de las "Instrucciones", el almacenamiento se lleva a cabo en la modalidad PLAY.

Para proteger datos de voz y otros datos ante posibles borraduras accidentales, el DX7 II FD/D tiene una Función de Protección de Memoria ("Memory Protect Function"), la cual es activada automáticamente siempre que se encuentra encendido el instrumento. Esta función debe ser desconectada antes de almacenar o trasladar cualquiera de los datos.

Apagando la Protección de Memoria



La siguiente visualización aparecerá (Quizás necesite apretar el botón **TUNE** varias veces).

```

>Master tuning      Memory protect >INT >CRT
                                     on  on
  
```

Puede observar que ambas memorias INT (Interna) y CRT (de cartucho) se encuentran protegidas.

Cuando desee usar la Memoria Interna para el almacenamiento de datos apague INT. Otra manera es apagando CRT. Si quiere trasladar o copiar datos entre las dos memorias, apague las dos.

El cartucho "RAM" dispone también de una protección de Memoria adicional que deberá también ser apagada.

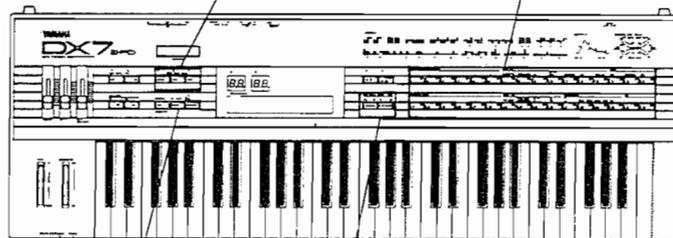
Tras haber sido desconectadas, las Funciones de Protección permanecerán de ese modo hasta que sean encendidas de nuevo o hasta que el instrumento sea desconectado. Por lo tanto sería una buena idea encender las Memorias de Protección otra vez, tan pronto como haya salvaguardado los datos deseados (a menos que sepa que va a seguir almacenando datos muy pronto). Esto puede evitar accidentes que le borrarían gran cantidad de trabajo.

2. Almacenamiento de Datos de voz.

Excepto por el paso 3, el siguiente procedimiento de almacenamiento es idéntico para ambas memorias INT (Interna) y CRT (de cartucho). El almacenamiento de datos de voz en el cartucho RAM tiene que ser bajo formato y deberá seleccionarse un banco apropiado. Para más detalles busque, a continuación, el Capítulo C.

Almacenamiento de datos de Voz

- ① Presione cualquiera de los botones VOICE MODE SELECT para hacer entrar la modalidad PLAY
- ④ y finalmente el botón numerado  ~  correspondiente a la localización de memoria deseada.



- ⑤ Antes de almacenar, verifique primero el número de localización de memoria en la imagen después presione  para almacenar.

- ② Mientras presiona  ③ Apriete  o  para selección de memoria.

NOTA:

- Soltar el disparador  antes de presionar uno de los botones numerados que interrumpen el almacenamiento.
- Si la posición de Memoria deseada se encuentra en un bloque de memoria distinto del bloque actualmente seleccionado, presione  antes de apretar el correspondiente botón numerado para cambiar al otro bloque de memoria.

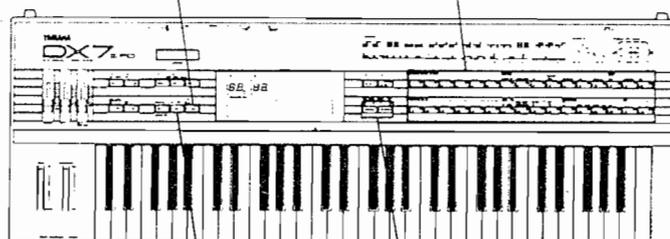
3. Almacenamiento de los datos de PERFORMANCE

Este procedimiento es casi idéntico a la anterior operación de Almacenar datos de voz. Las únicas diferencias son por un lado que para cambiar a la modalidad PLAY, se aprieta el botón  en lugar del botón VOICE MODE SELECT. Por otro lado sólo los 32 posiciones de memoria (interna o de cartucho) están disponibles para almacenamiento haciendo que el interruptor  resulte superfluo.

Si quiere utilizar un cartucho RAM para memorizar datos del PERFORMANCE tiene que ser correctamente formateado y el Banco deseado seleccionado, como sucedía en el caso del Almacenamiento de Datos de Voz.

Almacenamiento de los datos de PERFORMANCE

- ① Presione  para hacer entrar la modalidad PLAY.
- ④ y finalmente los botones numerados  ~  correspondientes a la localización de memoria deseada.



- ⑤ Antes de almacenar, primero verifique el número de localización de memoria en la imagen, después presione  para almacenar.

- ② Mientras presiona  ③ Presione  o  para seleccionar memoria.

NOTA:

- El soltar el botón **STORE** antes de apretar **+1/ON** cancelará el almacenamiento.

4. Llamar Edición. ("Recall Edit")

Si después de empezar una operación de almacenamiento Vd, decide que quiere añadir algún toque final a la voz antes de memorizarla, no hay problema. Sólo tiene que presionar el botón **EDIT** otra vez y así se encontrará de nuevo en la Modalidad EDIT.

Naturalmente, si olvidó almacenar una combinación de voz o PERFORMANCE y ya llamó a alguna otra, tendrá que hacer uso de la función **RECALL EDIT** para proteger los datos anteriores.

Este procedimiento le permite retomar los datos que estaba editando previamente y ahora puede seguir trabajando, puede continuar editando o almacenando.

Recall Edit (Volver a llamar para EDIT ("editar"))

- (1) Apriete **EDIT**.
- (2) Apriete **TUNE** hasta que aparezca el siguiente mensaje.

```
Recall edit >Voice >Pref. >Micro Tuning
```

Según el tipo de dato que quiera hacer volver, mueva el Cursor **>Voz** ("Voice") **PERF** (ormance) o **microafinación** ("micro-tuning").

- (3) Apriete **YES**.

La imagen le preguntara ****Are you sure?** si así es

- (4) Apriete **YES** otra vez y la imagen mostrara **Completed!** (terminado).

C) UTILIDAD DEL CARTUCHO.

1. Almacenar, Salvaguardar y Cargar.

Ya ha sido explicado anteriormente cómo almacenar los datos de una combinación simple de PERFORMANCE, dentro de un cartucho RAM. Eso se realizaba a través del botón **STORE**. Puede ser que en algún momento Vd. desee transferir (copiar) el contenido completo de una memoria interna a un cartucho RAM o Disco (bancos enteros de cartucho a un Disco). En este caso las órdenes **>Save** tienen que ser utilizadas y el botón **STORE** no se usa para nada. Aunque hemos estado usando las palabras "almacenar" (store) y "salvaguardar" (save) con significados muy parecidos, las funciones de **STORE** y **>SAVE** en el DX7 II FD/D indican dos tipos de memorización de datos muy diferentes. **STORE** (almacenamiento), supone la memorización de una sola combinación de voz, PERFORMANCE o un solo programa de micro-afinación, dentro de las memorias interna o de cartucho RAM. Esta función puede ser utilizada tanto para memorizar datos que acaba de crear, como para trasladar grupos de datos simples ya existentes, a otras localizaciones de memoria.

>Save indica copiar todo un contenido de la Memoria Interna (o un Banco de Catucho) a un Cartucho RAM o Disco. No se puede utilizar esta función para memorizar cualquier grupo de datos que acaba de editar. correspondiente a **>Save** se encuentra la orden **>Load** (cargar) que le permitirá devolver o copiar los datos salvaguardados de un cartucho o Disco a la Memoria Interna (o desde un Disco a un cartucho). La función **STORE** no dispone de una orden correspondiente. Cuando quiera trasladar datos simples de PERFORMANCE u otro grupo a diferentes posiciones de Memoria, todo lo que tiene que hacer es usar el botón **STORE** de nuevo.

No es necesario tener en cuenta, continuamente, estas definiciones de "STORE" (almacenar), "SAVE" (salvaguardar) y "LOAD" (cargar). Tan solo recuerde que se memoriza y traslada grupos de datos simples, con el botón **STORE** mientras que para transferir (o copiar)

contenidos completos de la Memoria Interna o de los bancos de Cartucho tendrá que utilizar los botones >Save y >Load.

Excepto en dos casos, los datos memorizados en un cartudho pueden ser utilizados tal como se encuentran, sin necesidad de transferirlos a la Memoria Interna. Todo lo que tiene que hacer es pedir acceso a través del botón CARTRIDGE. Las dos excepciones a las que nos referiamos, son los dos programas de micro-afinación y los datos del Sistema de puesta en Marcha (System set up data0, contenidos como parte de un solo banco. Estos deberán ser cargados dentro de la Memoria Interna antes de que puedan ser utilizados.

2. Banco y Formato

a) Formateando bancos de Cartucho RAM. (Formatting RAM Cartridges Banks)

Antes de que pueda utilizar un banco del cartucho RAM para almacenar datos, deberá primero "formatear" dicho banco, según los datos que desee memorizar en RAM.

Formatos de Cartucho

I. Formato DX7-2 de Voz y PERFORMANCE -para almacenar datos de 64 grupos de voz + datos de 32 grupos PERFORMANCE + datos de 2 grupos de microafinacion + datos de puesta en marcha del sistema
II. Formato FKS-Y de Graduación Fraccional, para almacenar datos de 64 grupos de graduación fraccional
III. Formato MTT-Y Microafinación, para almacenar datos de 63 grupos de micro-afinación

Para realizar el formateado desconecte la Función de Memoria de Protección CRT, del DX7 II FD/D y coloque el interruptor de la Memoria de Protección de los cartuchos RAM en posición OFF.

RAM Cartridge Formatting.

(1) Presione **EDIT** y después **CARTRIDGE** para pedir una visualización del siguiente tipo.

Cartridge	>Bank	>>Format
??????????	1	?????

Nombre del Formato

Código del Formato.

(2) Mueva el cursor >Format y seleccione la imagen que muestra el requerido formato, situado en la parte inferior del lado izquierdo junto a los botones de entrada de datos (DATA ENTRY).

Formato para datos de Voz y PERFORMANCE

Cartridge	>Bank	>>Format
Voice & Perf.	?	DX7-2

OR

Formato para datos de Graduación Fraccional

Cartridge	>Bank	>>Format
Fractional Sc.	?	FKS-Y

OR

Formato para datos de Microafinacion

Cartridge	>Bank	>>Format
Micro tuning	?	MTT-Y

(3) Compruebe que el Banco que desea formatear ha salido en pantalla junto con el formato deseado (mire el siguiente párrafo), si es así presione **Yes**.

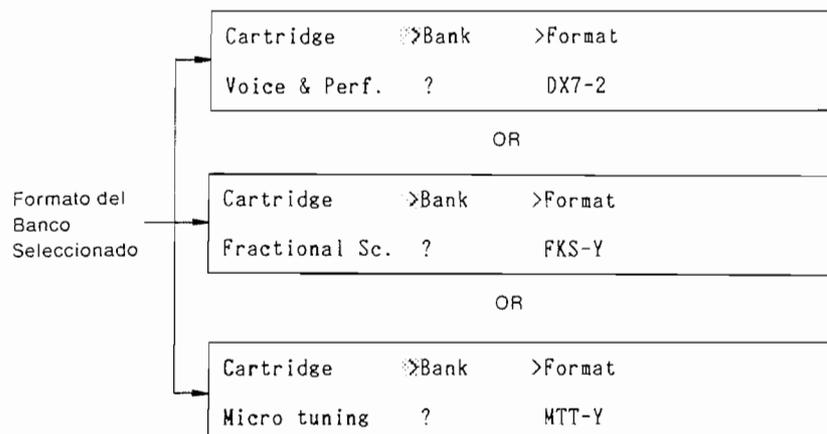
- (4) Al sintetizador le pedirá que confirme dicha orden, Si está seguro de las preparaciones, presione de nuevo el botón **YES**,
- (5) El mensaje **** Formatting end** significa que la formación de los datos del cartucho RAM ha sido completada.

b) Selección del banco

Cuando desee tener acceso al contenido de un cartucho, almacenar o salvaguardar datos en él, o formatarlo, deberá especificar primero el Banco.

Como ya se explicó en el Capítulo A, el cartucho ROM tiene 4 bancos, mientras que el cartucho RAM-4 dispone de un solo banco. Cuando utilice el RAM-4, asegúrese antes de insertarlo en el instrumento, de que el Banco n°1 está seleccionado en el DX7 II FD/D.

- (1) Presione **EDIT** después **CARTRIDGE**. De este modo aparecerán en pantalla, dependiendo del tipo de formato elegido, una de estas tres imágenes.



- (2) Mueva el cursor a **>Bank** y seleccione el Banco deseado con los controles del DATA ENTRY. Si dicho banco ya ha sido formateado, dicho formato aparecerá en pantalla.

El parámetro **>Bank** tiene cualquier valor entre 1 y 16. Para el cartucho ROM, provisto con el instrumento, puede seleccionar los bancos del 1 al 4. En el caso de los cartuchos RAM-4 tan solo puede usar el banco 1.

Cuando se almacenan, se salvaguardan o se cargan datos a un cartucho RAM, el formato del banco a utilizar debe corresponder con el tipo de datos con los que se trata. Si no se realiza así aparecerá un mensaje "Conflict!" (conflicto), que significa que dicha operación no es posible de realizar.

Cartridge	>Bank	>Format
Micro tuning	1	conflict!

3. Salvaguardar y Cargar.

Se pueden salvaguardar todos los datos de la memoria interna en Banco del cartucho RAM (Banco 1, cuando use RAM-4). Cuando realice esta operación de salvaguardar, desconecte la función de protección de Memoria ("Memory Protect Function") CRT, de su DX7 II FD/D, y coloque el interruptor de la Memoria de Protección del cartucho RAM en posición "OFF".

Salvaguardando a un Cartucho RAM.

- (1) Seleccione el Banco que desea salvaguardar, asegurándose que dispone del formato requerido.

Cartridge	>Bank	>Format
Micro tuning	1	MTT-Y

- (2) Presione **CARTRIDGE** varias veces hasta que la imagen salga en pantalla.

```
Cartridge  Save  >Load
Bank 1
```

- (3) Mueva el Cursor a Save y presione **YES**.
La pantalla le preguntará ** Are you sure? Si así es...
- (4) Presione **YES**, otra vez.
El mensaje Completed! muestra que los datos han sido salvaguardados.

Todo el contenido de un Banco puede también ser cargado a la Memoria Interna, a través de una operación parecida. En este caso sólo tiene que apagar la Función de Protección de Memoria INT.

Cargando desde un Cartucho ROM o RAM.

- (1) Seleccione el banco del que desea extraer los datos.

```
Cartridge  Bank  >Format
Voice & Perf.  2      DX7-2
```

- (2) Presione el botón **CARTRIDGE** varias veces hasta que aparezca la imagen

```
Cartridge  >Save  Load
Bank 2
```

- (3) Mueva el cursor a >Load y presione **YES**.
La imagen en pantalla le pedirá una confirmación, si quiere seguir cargando...
- (4) Presione **YES** otra vez.
El mensaje Completed! significa que los datos han sido cargados en la Memoria Interna.

D) UTILIDAD DEL DISCO

1. Sobre el Medio del Floppy Disk

El siguiente capítulo hace referencia sólo al DX7 II FD/D, ya que el DX7 II carece de una Unidad de Floppy Disk integrada.

La Unidad de Floppy integrada esta diseñada exclusivamente para la utilización de micro-floppy-disk de 3.5 pulgadas 2DD (doble cara, doble densidad, doble pista). Asegúrese de pedir el tipo correcto de disco. Nosotros le aconsejamos los discos Yamaha MF2-DD. Cuando trabaje con "floppy disks", tenga en cuenta lo siguiente:

PRECAUCIONES

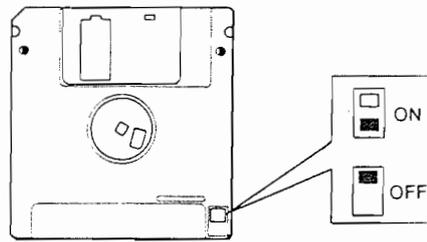
- No coloque los discos cerca de altavoces, televisión u otros equipos eléctricos que generan fuertes campos magnéticos, ya que se pueden borrar los datos salvaguardados.
- Evite guardar los discos en lugares expuestos a calor o frío excesivos,
- Evite también el polvo y humo.
- Guarde los discos fuera de la luz solar directa.
- Nunca doble los micro floppy disks ni los someta a presión.
- No intente abrir la contraventana automática.

Use de vez en cuando el disco limpiador "Wet-type" (tipo-mojado) para limpiar polvo y suciedad de la cabeza magnética de la Unidad de floppy ("Disk drive"), de este modo asegurará un correcto funcionamiento de las funciones de Salvaguardar y Cargar. Después de haber introducido el disco limpiador, accione las etapas (1)-(4) como procedimiento de Comprobación de Archivos (File checking), según lo hemos descrito en el párrafo 10 de la página

87.

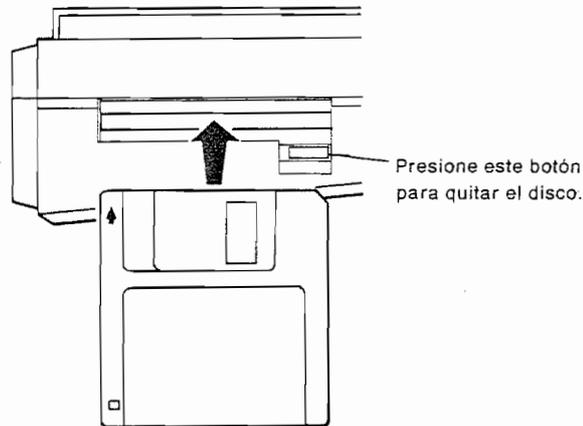
Como en el caso de los cartuchos, los micro "floppy disks" disponen de un interruptor de protección de memoria. Cuando la ventanilla de encima del interruptor está abierta, la Protección de Memoria está en "ON" y ningún tipo de dato puede ser grabado en el disco. Cerrando esta ventanilla con el interruptor, la Memoria de Protección queda desconectada ("off"), permitiendo así salvaguardar datos.

Disk Memory Protect Switch



Los discos deben ser introducidos en la dirección que les hemos mostrado. Empuje el disco con el dedo hasta que escuche un "chasquido", que significa que se encuentra bien colocado.

Introducción (Inserción) del Disco



2. Formateando

Antes de que un nuevo disco pueda ser utilizado para almacenar datos, tiene que hacerse su formato. A diferencia del cartucho RAM, un tipo de formato de discos puede alojar todo tipo de datos. Al hacer el formato de un disco se borra cualquier información que previamente se había almacenado en él. Por lo tanto esta operación se utiliza también para borrar aquellos datos no necesarios de antiguos discos. Para que se pueda hacer el formato el interruptor de la Protección de Memoria de Disco debe estar colocado en la posición "OFF".

Formatizando el Disco

- (1) Apriete **EDIT**
- (2) Haga aparecer la siguiente imagen utilizando 

```
Disk  >Format  >Backup  >Free bytes
** Set disk and push [yes]
```

- (3) Mueva el cursor a >Format si no se encuentra ya en esa posición. Aparecerá el siguiente mensaje ** Set disk and push [yes]
- (4) Introduzca el disco que quiere formatizar y pulse **YES**.

4. Salvaguardar datos desde la memoria Interna a los Discos

Para almacenar datos en el archivo 3, tiene que pedir File 3 (ver párrafo 10 en continuación). Sino, los nuevos datos se almacenarán en el archivo 7 (File 7).

Se pueden salvaguardar en un solo disco todos los datos contenidos en la Memoria Interna por lo tanto un archivo puede acomodar:

de 1 a 64 grupos de datos de voz +
de 1 a 32 grupos de datos PERFORMANCE +
2 grupos de datos para micro-afinación +
datos de puesta en marcha del sistema.

Cuando se están salvaguardando datos, el interruptor de la Protección de Memoria de Disco, debe encontrarse en la posición OFF.

- (1) Apriete **EDIT**
- (2) Haga aparecer la siguiente imagen a través del DISK **16 48**
indica los datos de la memoria interna.

```
Disk INT >Dir >Save >Load >Del >Rename  
** Set disk and push [yes]
```

- (3) Mueva el curso a Dir y presione **-1 ON** con el disco metido. El numero de archivo aparecera en pantalla tras el mensaje ****Busy **Now executing!**.

```
Disk INT >Dir >Save >Load >Del >Rename  
File 1
```

- (4) Mueva el cursor a ">Save" y presione **YES** para hacer aparecer...

```
Disk INT >Dir >Save >Load >Del >Rename  
File 1 ..... input file name
```

Preguntándole el nombre del archivo.

- (5) Mientras pulsa **CHARACTER** escriba un nombre del archivo de hasta 8 caracteres.
- (6) Después de completar el nombre de archivo introducido, presione **YES**.
- (7) El sintetizador pedirá confirmación a través de ****Are you Sure?**
Si presiona otra vez **YES**, se empezarán a salvaguardar los datos introducidos y la pantalla le indicará **Now executing!**
Si desea cancelar la orden tan solo debe presionar **NO**.
- (8) Cuando el proceso haya finalizado, la imagen le mostrara **Completed!**

5. Cargando datos del Disco a la Memoria Interna

Los datos que han sido grabados en un disco desde la memoria Interna, como es el caso descrito anteriormente, también pueden ser devueltos a la Memoria Interna. No es posible cargar datos a INT (Memoria Interna), si estos han sido salvaguardados en un cartucho. Antes de seguir las siguientes instrucciones, desconecte la Función de Protección de Memoria.

- (1) Presione **EDIT**.
- (2) Apriete varias veces **DISK** hasta que en la pantalla aparezca.

```
Disk INT >Dir >Save >Load >Del >Rename  
Set disk and push [yes]
```

- (3) Mueva el cursor a >Dir ("Directory") (directorio) y presione **YES**. El mensaje ****BUS: **Now executing!** le dice que el sintetizador está actualmente abriendo acceso a la Lista (Directory) de archivos almacenados. La imagen en pantalla cambiará a :

```
Disk INT >Dir >Save >Load >Del >Rename
File ? ????????
```

- (4) Ahora puede seleccionar el archivo que desea cargar con los botones o deslizado (potenciómetro deslizable) del DATA ENTRY.
- (5) Tras haber elegido el archivo, mueva el cursor hacia >Load y presione **YES**. Aparecerá en imagen el mensaje **Load without system?**
- Presionando **+1 ON** se cargarán todos los datos, excepto los relacionados con la puesta en marcha del sistema (system set-up data).
 - Presionando **-1 OFF** se cargarán todos los datos incluyendo los de "puesta en marcha del sistema".
- (6) El sintetizador pedirá su confirmación:
****Are you sure?**
 Apriete otra vez **YES** y ponga en marcha el proceso de cargar. La imagen que aparecerá es **Now executing!**
 Se puede cancelar la operación apretando **1 OFF**.
- (7) Cuando esté cargado el mensaje, cambiará a **Completed!**.

6. Salvaguardando datos del cartucho a Discos

Los procedimientos de salvaguardar y cargar datos del cartucho, se parecen mucho a los que acaban de ser explicados para la Memoria Interna. Todos los datos contenidos en un Banco de cartucho RAM o ROM pueden ser salvaguardados en un solo archivo de Disco. Cuando se graban datos del cartucho CRT a un Floppy disk, un archivo puede acomodar:

- 1 a 64 grupos de datos de voz + de 1 a 32 grupos de datos PERFORMANCE + 2 grupos de datos para micro-afinación + datos de "puesta en marcha del sistema"
- o
- 1 a 64 grupos de datos de graduación fraccionál
- o
- 1 a 63 grupos de datos de microafinación.

No olvide desconectar la Protección de Memoria de Disco, antes de salvaguardar (interruptor en OFF).

- (1) Apriete **EDIT**
- (2) Haga aparecer la siguiente imagen con **DISK**

Indica los datos de la memoria de cartucho

```
Disk CRT >Dir>Save>Load>Del>Rename>Bank
** Set disk and push [yes] ?
```

Muestra el número del banco CRT

- (3) Con el cursor situado en >Bank seleccione el banco que desea salvaguardar a través de los botones DATA ENTRY.
- (4) Mueva el cursor a >Save y presione **YES**. Así aparecerá en imagen

```
Disk CRT >Dir>Save>Load>Del>Rename>Bank
File ? ..... input file name 2
```

7. Cargando datos de Disco a un cartucho RAM.

- (5) Mientras presiona **CHARACTER**, introduzca un nombre de archivo de hasta 8 caracteres y apriete **YES** aparecerá en imagen ****Are you Sure?**
Si está de acuerdo, presione otra vez **YES**, comenzando la operación de salvaguardar y apareciendo en pantalla ****Now executíng!** Puede cancelar la operación presionando **-1 OFF**.
- (6) Cuando el proceso ha finalizado, aparecerá el mensaje **Completed!**

Solamente los datos que han sido grabados de cartucho a disco, como se describe anteriormente, pueden ser cargados en una Memoria de cartucho RAM. Apague la protección de memoria del cartucho antes de empezar.

- (1) Presione **EDIT**.
- (2) Apriete varias veces **DISK**, hasta que aparezca en imagen

```
Disk CRT >Dir>Save>Load>Del>Rename>Bank
Set disk and push [yes]           ?
```

Presione **+1 ON** con el cursor en posición "Dir". El mensaje ****Busy **Now executíng!** aparecerá primero y después verá en pantalla el número del último archivo que contiene datos.

- (3) Con el cursor situado en **>Bank** elija el número de banco deseado (en el caso de los cartuchos RAM-4, tiene que elegir **>Bank 1**, por disponer dicho cartucho de sólo este banco). Elija el archivo que desea cambiar con los botones DATA ENTRY o deslizador.

```
Disk CRT >Dir>Save>Load>Del>Rename>Bank
File 2   Example1           1
```

- (4) Mueva el cursor a **>Load**.

```
Disk CRT >Dir>Save>Load>Del>Rename>Bank
File 2   Example? to cartridge?
```

- (5) La imagen en pantalla le mostrará el formato actual del banco que desea cargar y le pedirá que confirme

**** CRT=DX7-2 ok?, **CRT=FKS-Y ok?, o ** CRT=MTT-Y ok?**

Si el formato del banco del cartucho (CRT bank) que quiere utilizar para cargar, es diferente del formato de los datos ya cargados, el formato de banco deberá cambiar en relación.

- (6) Presionando **YES** aparecerá **Are you sure?** si está de acuerdo, apriete **YES** de nuevo para que empiece a cargar, esta operación sera indicada con el mensaje **Now executíng!** Si no lo desea, cancele la operación apretando **NO**.
- (7) Cuando el proceso de cargar ha finalizado, aparecerá **Completed!**

8. Utilizando la Unidad de Discos (Disk Drive), como grabador de datos MIDI.

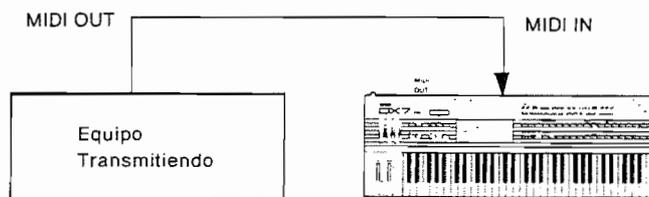
Se puede utilizar la unidad de discos flexibles ("floppy disk drive") del DX& II FD/D para almacenar información de MIDI (tanto datos de una voz o de una secuencia) ya que desde el equipo MIDI es posible transmitir mensajes exclusivos del sistema (System exclusive). De este modo funcionará como un "Grabador de datos MIDI" ("MIDI data Recorder") (MDR), grabando información recibida a través de las entradas de jack MIDI IN, situadas en la parte posterior del sintetizador.

Esta función es muy práctica cuando desee **salvaguardar** datos de un secuenciador, como el Yamaha QX5, el cual no tiene integrado en su sistema la capacidad de almacenar datos. La unidad de discos (Disk drive) en el DX7 II FD/D, es mucho más rápida y fácil de utilizar que los grabadores de datos convencionales. El equipo MIDI que transmite la información que se quiere almacenar tiene que ser capaz de enviar mensajes exclusivos del sistema sin petición de descarga. Aunque la Unidad de Disco (disk drive) del DX7 II FD/D, tiene la capacidad de 1 megabyte (aproximadamente 1000 kilobytes), la cantidad máxima de datos que pueden ser salvaguardados al mismo tiempo es de unos 20 kilobytes. Cantidades mayores de datos, como aquellas que se encuentran en algunos secuenciadores (p. ej. QX5) deberán dividirse en segmentos más pequeños dentro del equipo que está transmitiendo.

a) Grabando datos MIDI externos

La selección del "device number" (número del aparato) que se explicará a continuación en (4) y (5), sólo tiene sentido si el equipo utilizado como fuente de datos MIDI es un producto Yamaha (consecuentemente también debe utilizar el Código de Identidad Yamaha (ID Code) así como la configuración exclusiva del sistema.

- (1) Desconecte la protección de memoria del disco y métalo en la ranura de discos del DX7 II FD/D.
- (2) Conecte el jack MIDI OUT del equipo transmisor al jack MIDI IN del DX7 II FD/D.



- (3) Presione **EDIT**.
- (4) Apriete el botón numerado **32 64** (**MIDI 1**) para que aparezca la imagen.

```

MIDI      Device Number  >Receive block
          ?              1 - 32
  
```

- (5) Mueva el cursor a >Device Number e introduza el número "device" (1-16) del equipo transmisor, a través de los botones DATA ENTRY o del deslizador. Algunos productos Yamaha carecen de número "de aparato". Para estos productos los números del canal de transmisión de MIDI serán tratados como "tales". Cuando el número del canal MIDI esté especificado, dicho número será asignado, automáticamente, como número de "aparato".

Si este parámetro está desconectado (en posición off, los mensajes exclusivos del sistema Yamaha no se reciben.

- (6) Presione **DISK**, para obtener.

```

Disk MDR  >Dir  >In  >Out  >Del  >Rename
Set disk and push [yes]
  
```

- (7) Mueva el cursor a >In y presione **YES**. La imagen en pantalla le pedirá que escriba un nombre de archivo.

```

Disk MDR  >Dir  In  >Out  >Del  >Rename
File 11   ..... input file name
  
```

↑
Número del último archivo grabado más 1 (+ 1)

- (8) Introduzca el nombre de archivo, con el botón **CHARACTER**, después presione **YES**. El sintetizador pedirá su confirmación. Si desea cancelar la grabación apriete **NO**. Si desea continuar, apriete **YES** y aparecerá el mensaje

```
Disk MDR >Dir >In >Out >Del >Rename
** Now waiting MIDI bulk data 1
```

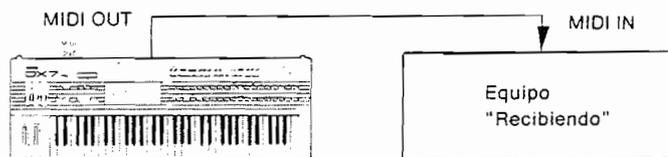
Esto muestra que el DX7 II FD/D está ahora preparado para recibir "stand-by".

- (9) Maneje el equipo MIDI para transmitir los datos que desea grabar en el DX7 II FD/D. (Diríjase al manual de dicho aparato).
- (10) Cuando se termina la transmisión de los datos, apriete **NO**. De este modo se grabarán los datos transmitidos, que actualmente se encuentran almacenados en el disco mismo. Si la cantidad de datos transmitidos excede los 20 kilobytes, tan solo los primeros 20 kilobytes serán recibidos y después automáticamente grabados en el disco. El resto de los datos es ignorado.
- (11) El mensaje ****Completed!** le dice que la grabación de datos ha terminado.

b) Transmitiendo datos de MIDI externo (External MIDI data)

Los datos MIDI que ha grabado con el DX7 II FD/D, pueden ser transmitidos (de nuevo) a un equipo externo. (Otros tipos de datos no se pueden transmitir así). El equipo receptor tiene que ser preparado para recibir los datos (Diríjase a su Manual de operaciones). Como decíamos anteriormente, la selección del número "de aparato" en los apartados (3) y (4) sólo tiene sentido si el equipo al cual se quiere transmitir es un producto Yamaha.

- (1) Conecte el MIDI OUT del DX7 IIFD/D, al jack MIDI IN del equipo receptor.



- (2) Presione **EDIT**.
- (3) Apriete el botón número **32 64** (**MIDI 1**), para que aparezca

```
MIDI      Device Number  >Receive block
          ?                1 - 32
```

- (4) Mueva el cursor a **>Device Number** y haga entrar el número del "aparato" desde el que se recibe (1 ~ 16). Si este parámetro aparece en "off" (desconectado), los mensajes exclusivos Yamaha no se transmiten.
- (5) Apriete **DISK** y obtendrá

```
Disk MDR >Dir >In >Out >Del >Rename
```

- (6) Mueva el cursor a **>Dir** (Directorio) y presione **YES**. Tras el mensaje ****Busy **Now executing!** la imagen en pantalla le mostrará (por ejemplo).

```
Disk MDR >Dir >In >Out >Del >Rename
File 4   DX7voice
```

9. Comprobando la cantidad de Espacio de Memoria, que queda en el Disco

- (7) Elija el archivo que contiene los datos a transmitir a través de los botones o de "deslizador" DATA ENTRY.
- (8) Mueva el cursor a >OUT y presione **YES**. El sintetizador le pedirá confirmación, si está de acuerdo apriete **YES**. Si quiere cancelar la operación pulse **NO**.
- (9) El mensaje ****Completed** significa que la transmisión de datos ha finalizado.

Después de haber grabado varios archivos en un disco, querrá comprobar la cantidad de espacio de memoria libre (free bytes), para ver cuantos archivos más se pueden almacenar.

- (1) Apriete **EDIT** y pida después por la siguiente imagen con el botón **DISK**.

```
Disk      >Format  >Back up  >Free bytes
```

- (2) Mueva el cursor a ">Free bytes" y presione **YES** para obtener el siguiente tipo de mensaje.

```
Disk      >Format  >Back up  >Free bytes
160k bytes free (INT/CRT: 10 files)
```

Muestra el espacio de memoria que queda en Kilobytes. Indica cuantos archivos pueden ser aún salvaguardados en términos de datos INT o CRT.

El almacenamiento de todos los datos de la Memoria Interna o del banco de cartucho, supone la utilización aproximada de 16 kilobytes de espacio de memoria en el disco. Si divide los kilobytes que le quedan por 16, el resultado será la cantidad aproximada de archivos que se pueden todavía salvaguardar en el disco.

Los archivos que contienen datos MIDI externos, pueden tener entre 1 y 20 kilobytes. El número de posibles archivos en un disco, depende naturalmente, del tipo de información que se vaya a almacenar. De la misma manera el número máximo de archivos, 99, no se alcanzará; si por ejemplo Vd, tan solo almacena datos INT y datos CRT (porque 99 X 16 kilobytes es más de 1 Megabyte o lo que significa la capacidad total del disco).

10. El Directorio - Como comprobar los archivos de un Disco

A través de la función de Directorio de la unidad de disco (Floppy), se pueden comprobar los nombres y números de cada archivo almacenado en cada disco. También le permitirá el acceso a las localizaciones de archivos tachadas, para poder almacenar nuevos datos en ellas. El proceso es idéntico a las primeras 4 etapas descritas en el párrafo 5, aún así las repetiremos a continuación para facilitarle la tarea.

Directorio del Disco (Disk Directory)

- (1) Apriete **EDIT**.
- (2) Apriete **DISK** hasta que obtenga la siguiente imagen.

```
Disk INT >Dir >Save >Load >Del >Rename
```

- (3) Mueva el cursor a >Dir (Directory) y después presione **YES**. Tras aparecer ****Busy **Now executing!** la imagen en pantalla cambiará a

```
Disk INT >>Dir >Save >Load >Del >Rename
File ?  ????????
```

- (4) Los archivos que han sido almacenados ahora, pueden ser comprobados con los botones o "deslizador" DATA ENTRY.

11. Tachando archivos

Los archivos no necesarios pueden ser tachados como a continuación les indicamos. (La protección de memoria del disco Floppy debe encontrarse en posición "off", apagado),

- (1) Primero, compruebe los archivos en el disco para seleccionar el que quiere borrar, utilizando la función Directorio. Este archivo aparecerá en la imagen como en el siguiente ejemplo.

```
Disk CRT>Dir>Save>Load>Del>Rename>Bank
File 16 MicroT 7 1
```

- (2) Mueva el cursor a >Del y presione YES. El sintetizador le pedirá que confirme. Si vuelve a presionar YES otra vez, el archivo en imagen será tachado mientras aparece el mensaje ****Busy **Now executing.**
Si desea cancelar esta operación, presione NO.
- (3) El mensaje ****Completed!** le indica que el archivo seleccionado ha sido borrado.

12. Renombrar archivos

Se puede renombrar cualquier archivo grabado. Para hacer esto la protección de memoria de disco flexible debe encontrarse en posición "OFF" (apagado).

- (1) Localice el archivo que desea renombrar utilizando la función de Directorio descrita en el párrafo 10.

Ejemplo

```
Disk INT >Dir >Save >Load >Del >Rename
File 9 FunkyBas
```

- (2) Mueva el cursor a >Rename e introduzca un nombre nuevo mientras presiona CHARACTER.
- (3) Presione YES cuando haya terminado de escribir el nombre. Confirme presionando YES, otra vez, si lo que quiere es grabar el nombre en imagen; si desea cancelar el nombre, presione NO. El mensaje **Now executing** aparecerá mientras el nombre está siendo grabado en el disco.
- (4) El mensaje ****Completed!** le dice que el archivo seleccionado ha sido renombrado.

13. Duplicando Discos

Aunque los micro-discos floppy utilizados en el DX7 II FD/D son muy confiables en cuanto a almacenar información, a veces preferirá tener discos duplicados con datos particularmente importantes, que en caso de cualquier accidente quedarán asegurados. Dichos duplicados son llamados "Backup copies" (Copias de sustitución), y el proceso por el cual se crean se llama "backing up".

- (1) Pulse EDIT después pida el siguiente tipo de imagen a través del botón DISK.

```
Disk >Format >Back up >Free bytes
```

- (2) Mueva el cursor a >Back up, aparecerá la siguiente imagen; después pulse YES.

```
Disk >Format >>Back up >Free bytes
** Are you sure? XXX
```

- (3) Introduzca el disco original (aquel que desea reproducir (duplicar)) y presione **YES**.
Tras unos segundos la imagen en pantalla cambiará a

```
Disk   >Format   Back up   >Free bytes
** Set original disk and push [yes]
```

```
Disk   >Format   Back up   >Free bytes
** Set duplicate disk and push [yes] XX%
```

- (4) Quite el disco original e introduzca el disco que está usando para la copia duplicada, después presione **YES**.
Si la misma imagen que en (3) reaparece, repita los pasos (3) y (4). El mensaje ****Completed!** le muestra que el disco original ha sido duplicado.

Estas copias deben guardarse en un sitio seguro y utilizarse sólo en caso de que los datos del original sean destruidos. Por lo tanto se recomienda que la protección de Memoria esté en posición "ON" (conectada) y que lo guarde inmediatamente de esta manera.

Parte 8. FUNCIONES DE UTILIDAD II

ENTONACION MAESTRA, MICRO ENTONACION e INICIALIZANDO.

A) ENTONACION MAESTRA. TONO MAESTRO. (MASTER TURNING).

Tono maestro (Entonación maestra) se refiere el ajuste general del tono en el DX7 II FD/D, el tono está situado en A3 = 440 Hz, pero puede subirlo y bajarlo hasta 3/4 semitonos (75 centésimas), según su propio gusto o para cuando toque con instrumentos de afinación distinta. La escala del parámetro Tono Maestro de -64 a +63, con 0 indicando A3 = 440 Hz.

Cada incremento o disminución (detrimento) del valor 1, significa una subida o bajada del tono en algo más de 1 "centésima".

Observe que la función de Tono Maestro no afectará los operadores cuyos tonos hayan sido colocados en "Fixed", con el parámetro de Modalidad osciladora.

Tono Maestro (Entonación Maestra).

- (1) Presione **EDIT**, después **TUNE**.

La imagen en pantalla mostrará

```
>Master tuning Memory protect >INT >CRT
- 15                XX  XX
```

y el cursor deberá ser colocado en ">Master Turning".

- (2) Emplee los controles DATA ENTRY para lograr la afinación principal deseada.

B) EDITAR Y ALMACENAR DATOS DE MICRO-AFINACIÓN.

Ya le hemos explicado en la Parte 6E en que consiste la microafinación. Aquí le enseñaremos como crear y almacenar sus propios datos de microafinación. Primero tendrá que llamar uno de los grupos de microafinación pre-programados, normalmente de temperamento igual y editarlo.

1. Micro-afinación EDIT.

- (1) Presione **PERFORMANCE** después **EDIT**.
- (2) Pulse **MICRO TUNE** y observará la siguiente imagen,

```
Micro tuning >table select >Key >A >B
PRESET 1 EQUAL TEMPERAMENT --  on  on
```

datos de micro-afinación a ser editados debe ser "on"

- (3) Seleccione los datos de microafinación que desea editar de entre PRESET I a RESET II (Preprogramado 1, Preprogramado II) y asegúrese de que >A y >B están en funcionamiento (conectados) (on).
- (4) Pulse **TUNE** hasta que obtenga el siguiente tipo de imagen,

Compensación de datos de teclas

Visualiza la tecla que se está afinando.

Para seleccionar la tecla, emplee **INTERNAL**

CARTRIDGE o seleccione la tecla directamente

en el teclado mientras presiona **INTERNAL** o **CARTRIDGE**

```
Micro tuning  B2  >>>>>C3<<<<<  C#3
>Coarse>Fine 4949  C3 + 0 (5035) 5120
```

Ajusta el tono en pasos de semitono. Seleccionado con el DATA ENTRY.

Cambiando a >Fine" con  cambiará la imagen.

Notas a la izquierda y derecha de la tecla están afinándose en estos momentos

```
Micro tuning  B2  >>>>>C3<<<<<  C#3
>Coarse>Fine 4949  C3 + 0 (5035) 5120
```

Ajusta el tono en fracciones de semitono. seleccionado con DATA ENTRY

2. Almacenando datos de Micro-afinación.

Los datos que acaba de editar se pueden almacenar en la Memoria Interna o en un Banco Formateado de un cartucho RAM.

En la Memoria interna se pueden almacenar estos datos bajo el nombre "User 1" o "User 2". En el banco de cartucho formateado MTT-Y, se almacena como CRT 1 a CRT 32.

(1) La imagen en pantalla deberá todavía mostrar el mensaje MICRO TUNING EDIT.

```
Micro tuning  B2  >>>>>C3<<<<<  C#3
>Coarse>Fine 4949  C3 + 0 (5035) 5120
```

Apriete **STORE** y manténgalo apretado mientras.

- (2) Pulse **INT** para almacenar Memoria Interna o **CRT** para almacenar en el cartucho RAM.
- (3) Finalmente, seleccione el número de localización de memoria, a través de los botones numerados y si es necesario con **1-32/33-64** Aparecerá el siguiente tipo de mensaje.
- (4) Al presionar **YES**, se indicará lo siguiente:

```
Micro tuning  >>> Internal <<<
Store data to memory ?
```

Después la imagen le dirá que el almacenamiento ha sido "Completed !".

Suelte **STORE** antes de presionar **YES** para poder abandonar la modalidad de almacenamiento.

C. INICIALIZANDO ("INITIALIZING")

Vamos a completar la Sección II con la primera función que le mostramos en este Manual... "Inicializando" ("Initializing"). En la Sección I se le mostró como inicializar voces. Esto significa el ajuste de las voces más simples en el DX7 II FD/D. Solamente el nivel de salida del operador 1 es elevado a 99, mientras que todos los otros están o por lo tanto desconectados (apagados).

Las envolventes del INIT VOICE (Iniciar voz) disponen también de los más bajos ajustes concebibles, produciendo un envoltorio cuadrado (explicada en el párrafo EG de esta sección).

Lo mismo pasa a todos los otros parámetros. En INIT VOICE se encuentran los valores y ajustes más sencillos posibles.

Esto le permite utilizar el "INIT VOICE" como punto de partida para crear sus propias voces originales, cuando no desee utilizar programas ya hechos como modelo.

Con la función de inicializar no sólo puede ajustar las voces A y B a sus valores más básicos sino también sus combinaciones PERFORMANCE. Se recomienda que inicialice una combinación y compruebe para ver como son sus ajustes. Especialmente cuando crea sus propias combinaciones de PERFORMANCE, le será más fácil empezar inicializando que editar programas ya hechos.

El procedimiento de inicialización es el mismo para ambas voces y combinaciones PERFORMANCE.

Inicializar.

- (1) Presione **EDIT** para que entre la modalidad EDIT
- (2) Después pulse **TUNE** repetidamente hasta que el siguiente mensaje aparezca

```
Initialize >VOICE A >VOICE B >Performance
```

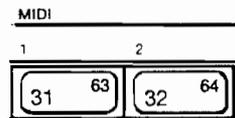
La modalidad "Single" inicializa la voz A. Las 2 voces pueden ser inicializadas en las modalidades Dual y Dplit.

- (3) Mueva el cursor hacia el tipo de dato que desee inicializar y pulse **YES** La pantalla LCD le pedirá su confirmación "Are you sure?"
- (4) Si Vd, lo está, pulse **YES** otra vez.
- (5) La inicialización está "Completed !".

Parte 9. AJUSTE DE MIDI.

En este capítulo se da por supuesto que Ud. tiene ya un conocimiento básico del MIDI. si no está seguro de lo que es el MIDI, le recomendamos que lea primero, la información dada en la Sección IV.

Los ajustes de MIDI se realizan con dos botones



El botón **MIDI 2** ha sido introducido como grabador de datos MIDI, en el capítulo que trata de como utilizar la Unidad de Disco como grabador de datos.

Las que ahora vamos a tratar se refiere a las otras funciones de dicho botón así como las funciones del **MIDI 1**.

1. Ajustando los canales de MIDI.

Apriete **EDIT**, después **MIDI 1** hasta que obtenga la siguiente imagen

Channel	>Trns ch	Rcv ch	>A >B	>Omni
messages	off		1 16	off

> Trnc ch (Transmission channel-Canal de transmisión). **Margen de ajuste : 1 ~ 16, off.**
 Para seleccionar el canal (1 - 16) que se va a usar para la transmisión de los mensajes de MIDI. Cuando se encuentra en "off", ningún mensaje del canal MIDI será transmitido.

Rcv ch (Receiving Channel-Canal receptor) **Margen de ajuste: 1 ~ 16, off.**
 Para la selección de los canales (1 ~ 16) usados en la recepción de los mensajes MIDI.
 En las modalidades DUAL y SINGLE VOICE, seleccione el canal de recepción MIDI con el parámetro >A.

En la modalidad de SPLIT (DIVISION), las dos voces A y B pueden ser controladas independientemente por los números de canal elegidos con >A y >B. Fijese que la función de SPLIT (división del teclado en las secciones) será efectiva solamente cuando el número de canal de >A y >B es idéntico. Ajustar estos parámetros a "off" significa que no se reciben mensajes del canal MIDI.

El ajuste "> omni" tiene prioridad sobre los parámetros >A y >Bct. Cuando "omni" está en funcionamiento ("on"), todos los canales MIDI serán recibidos en >A y >B.

"omni" **Ajustes: on/off**
 Cuando "omni" está colocado en "off", los ajustes de >Rcv ch, son válidos.
 La puesta en funcionamiento de "omni" (on), permitirá la recepción de los mensajes MIDI, en todos los canales.

2. Ajustando el número de control MIDI.

Apriete **EDIT**, después **MIDI 1**, hasta que obtenga la siguiente imagen.

Control	MIDI IN control	>A >B	CS >1 >2
number		12 22	5 11

Control MIDI IN (MIDI IN Control)

Margen de ajuste: 9~31.

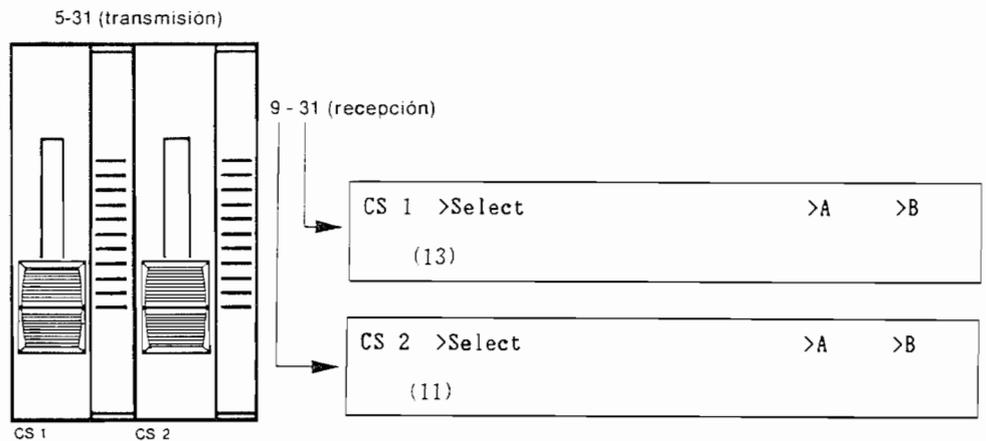
Selecciona el número de control del mensaje entrante de cambio de control MIDI, cuyos datos serán utilizados para ajustar los datos programados por MIDI INT Cont", explicado en la página (60). En otras palabras, determina que el aparato externo controlará estos parámetros. En la modalidad de "SINGLE VOICE", así como para las voz A en DUAL y SPLIT ajuste >A. Para la voz B, en las modalidades DUAL y SPLIT, ajuste >B.

Potenciómetros deslizantes 1, 2 (Continuous slider 1, 2)

Margen de ajuste: 5~31.

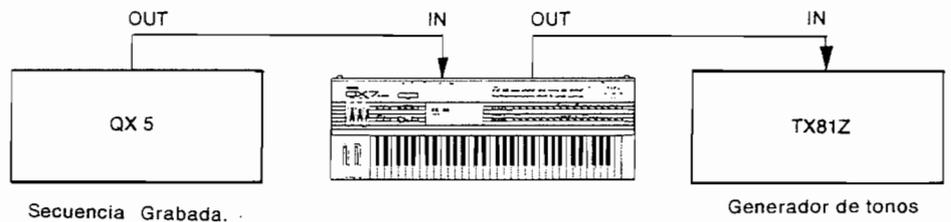
Los ajustes de estos parámetros tienen, al mismo tiempo, dos diferentes significados. por un lado, los valores seleccionados determinan qué números de control son transmitidos, cuando los deslizadores CS1 y CS2 se utilizan para el control MIDI desde un equipo. Al mismo tiempo, estos valores determinan el número de control, del mensaje entrante de cambio de control MIDI, Cuyos datos pueden ser usados para ajustar los parámetros que están siendo controlados por los potenciómetros deslizantes, según el programa PERFORMANCE. (Sabemos que esto suena complicado).

La recepción MIDI está limitada a los números de control 9 a 31, valores de 5 a 8, lo que significa que sólo una transmisión es posible.



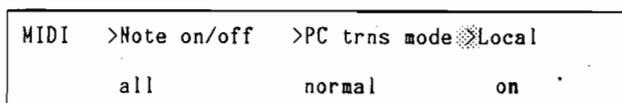
3. Control Local (Local Control).

Considere la siguiente puesta en marcha MIDI.



Con las conexiones que les mostramos en el dibujo, puede tocar el teclado del DX7 II FD/D, controlando tanto su propio sonido como el del generador TX81Z, mientras el grabador secuenciador ("Sequence recorder") también "toca" el DX7 II FD/D. Para poder hacer esto, el llamado parámetro "Local Control" debe ser puesto en posición "on".

Apagando el "Local control" (posición "off"), internamente desconecta el teclado de las unidades que generan sonido en el DX7 II FD/D. Con las conexiones mostradas en el dibujo anterior, se podría utilizar el teclado para tocar solamente el generador de tonos TX81Z, mientras que el sonido del DX7 II FD/D sería controlado exclusivamente por el secuenciador. Para cambiar "Local control" a posición "on-off", presione **EDIT**, después con el **MIDI 1**, accederá a la siguiente imagen



4. Incrementando el Número Máximo de Voz.

Mueva el cursor a "Local" y seleccione el ajuste (preparación) deseado.

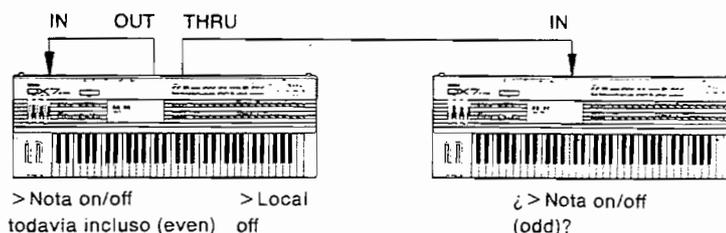
La imagen arriba ilustrada también se utiliza para doblar el número máximo de voces del DX7 II FD/D en cualquier modalidad de tecla (incluso modalidades monofónicas que pueden llegar a ser "duofónicas") si Vd. tiene disponible otro DX7 II FD/D.

Nota on/off (Encender/apagar)

Ajustes: todos "even odd".

El parámetro "Note on/off" suele ponerse en "on", significando que todas las teclas tocadas producirán una nota. Naturalmente también puede ser ajustado en pares o impares ("odd or even"), especificando que sólo las notas pares o las impares sonaran. Esto es posible porque en los mensajes de MIDI cada tecla tiene un número de 0 a 127. C3, por ejemplo: puede tener el número 60 (como par), C#61 (impar) etc..

Cuando conecte 2 DX7 II FD/D y programe los ajustes como le mostramos, se pueden doblar el número maximo posible de notas a tocar.



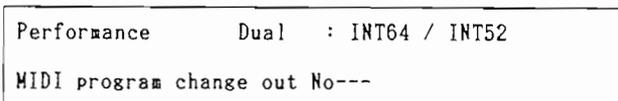
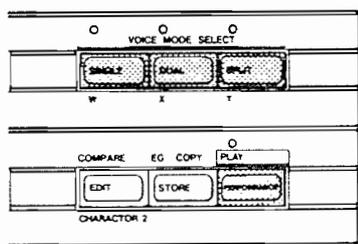
5. Funcion del Cambio de Programa.

La Función de Cambio de Programa le permite:

- a) Enviar en la modalidad PLAY, cualquier número de cambio de programa deseado
- b) Determinar individualmente el número de cambio de programa que se envía por cada uno de los botones numerados.

a) Salida de los Números Diseñados para el cambio de programa ("Output of Designed Program Change Numbers")

La imagen a "On" en las modalidades PLAY o PERFORMANCE, los LEDs de las Sigüientes teclas se encenderán. Siga apretando una de las teclas hasta que obtenga la siguiente imagen:



Ahora puede utilizar los botones [1] (= 1) a [9] (= 9) y [0] (= 0) para hacer entrar un número de tres dígitos desde 000 a 127, Este número será enviado como número de cambio del programa.

b) Ajustando Individualmente los Números de Cambio de Programa para cada botón numerado.

- (1) Presione [EDIT], busque el tipo de imagen que le mostramos a continuación con [MIDI 1].

```

Program | sv:[ -][ -][ 1][ 2][ 3]
Change out | #: 001 002 004

```

Número del programa
actualmente ajustado

- (2) Ahora puede cambiar repetidamente entre cualquiera de los 64 números disponibles con , determinando individualmente el número de cambio de programa (1) ~ (64) para cada botón numerado a través de los controles del DATA ENTRY.
- (3) Tras completar los ajustes, presione hasta que aparezca

```

MIDI >Note on/off >PC trns mode >Local
      all          normal      on

```

- (4) Mueva el cursor a "> PC trns mode" y ajuste este parámetro a "programmable" con el botón de DATA ENTRY.

>PC trns mode tiene 3 ajustes posibles:

- * normal..... Los botones numerados se utilizan para seleccionar sus números de cambio de programa, cuando = 001, = 002, etc.
- * programmable.... Los números de cambio de programa ajustado para cada botón con la función "cambio de programa" son válidos.
- * off..... Ningún número de cambio de programa será enviado con los botones numerados.

Estos ajustes pueden ser memorizados en un cartucho RAM, como datos de puesta en marcha del sistema ("system setup data").

6. Transmitiendo y Recibiendo Datos.

El DX7 II FD/D puede recibir y transmitir los siguientes tipos de datos MIDI.

- Datos de voz (incluyendo datos de graduación fraccional)
- Datos del PERFORMANCE.
- Datos de microafinación.
- Datos de puesta en marcha del sistema.

a) Transmitiendo Datos de Voz.

Tres tipos de transmisión de voz son posibles :

- Transmisión de los datos de voz simple, actualmente en el "edit buffer" ("selectioned"), ("Memoria provisional seleccionada").
- Transmisión de 32 datos de voz, enumerados de 1 a 32.
- Transmisión de 32 datos de voz, numerados de 33 a 64. Cuando quiera transmitir datos de una sola voz, primero llame la voz deseada en la modalidad SINGLE.

Cuando se transmiten voces con datos de graduación fraccional, deberá utilizarse un cartucho para dichos datos. ("fractional scaling data").

- (1) Presione , después , para obtener

```

MIDI Out Voice >Edit buf>1-32 >33-64
                Transmit edit buffer data ?

```

- (2) Mueva el cursor al tipo de parámetro de transmisión deseada. ">Edit buf....." para la transmisión de la voz, actualmente, seleccionada.

- ">1-32....." para la transmisión de las voces de la memoria interna INT1 a INT2 a INT32.
- ">33-64...." para la transmisión de las voces de la memoria interna INT33 a INT64.

De esta manera aparecerá el siguiente tipo de mensaje.

```
MIDI Out Voice >Edit buf>1-32 >33-64
** Are you sure?
```

- (3) Presione **Yes**. El sintetizador le preguntará que confirme "Are you Sure?". Si así es, presione **YES**, otra vez, los datos de voz serán enviados desde MIDI OUT. El mensaje "Completed !" muestra que la transmisión ha terminado.

NOTA:

Si intenta transmitir datos de graduación fraccionaria mientras no hay ningún cartucho RAM insertado, la pantalla le indicará lo siguiente:
Completed (without fractional)
No se olvide tampoco de introducir el cartucho RAM para transmitir datos de graduación fraccional.

b) Transmitiendo datos del PERFORMANCE.

Dos tipos de transmisiones de datos PERFORMANCE son posibles:

- Transmisión de datos de PERFORMANCE, actualmente, seleccionados (= en la memoria provisional) ("= in edit buffer").
- Transmisión de los 32 datos PERFORMANCE.

Cuando se transmiten datos PERFORMANCE simples, primero obtenga la combinación deseada con **PERFORMANCE**

- (1) Presione **EDIT**, después **(32 64)** para obtener

```
MIDI Out Performance >Edit buf >INT
Transmit edit buffer data ?
```

- (2) Mueva el cursor al tipo de parámetro de transmisión que desea.

">Edit buf" para transmitir una sola combinación PERFORMANCE.

">INIT" para la transmisión de cualquiera de las 32 combinaciones internas PERFORMANCE.

- (3) Pulsando **YES**, aparecerá el siguiente mensaje de confirmación.

```
MIDI Out Performance >Edit buf >INT
** Are you sure?
```

Si vuelve a pulsar **YES**, los datos PERFORMANCE serán enviados desde el MIDI OUT. El mensaje "Completed !", le dice que la transmisión ha terminado.

c) Transmitiendo datos de micro-afinación.

Tres tipos de transmisiones de datos de microafinación son posibles:

- Transmisión de un solo grupo de microafinación.
- Transmisión de los grupos internos de microafinación USER1 y USER2.
- Transmisión de los 63 grupos de datos de microafinación, en un cartucho de

microafinación.

Cuando se transmite un solo grupo de datos, prepare la combinación deseada, así:

- (1) Presione **PERFORMANCE** después **EDIT**.
- (2) Pulse **MICRO TUNE** para obtener

```
>Micro tuning table select >KEY >A >B
CRT      3 PROGRAMMED TUNE  -- off off
```

- (3) Seleccione los datos que quiere transmitir con los botones DATA ENTRY, (7A y 7B) se pueden dejar apagados).

Los siguientes pasos se utilizarán para ambos tipos de transmisión.

- (1) Presione **PERFORMANCE**, **EDIT**, después **MIDI 2** para obtener

```
MIDI Out   Micro tuning >Edit buf >INT >CRT
           Transmit edit buffer data ?
```

- (2) Mueva el cursor al parámetro de transmisión deseado.

"Edit buf" para transmitir un solo grupo de micro-entonación.

"INT" para la transmisión de datos internos de USER1 y USER2.

"CRT" para transmitir los 63 grupos de datos en un cartucho.

- (3) Apretando **YES**, aparecerá el siguiente mensaje de confirmación.

```
MIDI Out   Micro tuning  Edit buf >INT >CRT
           ** Are you sure ?
```

Si vuelve a presionar **YES**, los micro-datos serán enviados desde el MIDI OUT. El mensaje "Completed!", le muestra que la transmisión ha finalizado.

d) Transmisión de los datos de puesta en marcha del sistema

Para transmitir los datos de puesta en marcha del sistema:

- (1) Presione **EDIT** después **MIDI 2** para obtener

```
MIDI Out    System Setup
           Transmit System Setup data?
```

- (2) Apretando **YES**, la pantalla pedirá mensaje de confirmación.

"Are you Sure?", si así es, presione otra vez **YES** y los datos de puesta en marcha del sistema serán enviados.

El mensaje "Completed!" aparecerá cuando la transmisión sea finalizada.

e) Recepción de datos y número del "device"

Para recibir los datos descritos en a), b), c) y d), el número "device" del DX7 II FD/D debe ser el mismo que está especificado en el equipo de transmisión.

La recepción de las 32 voces, o datos PERFORMANCE o 2 grupos de micro-afinación será sólo posible cuando la función interna de Protección de Memoria está en posición "off"

(apagada). Además, el bloque de recepción ("Receive Block") (1-32 o 33-64) tiene que ser seleccionado cuando recibe datos de 32 voces. Para realizar los ajustes necesarios, presione **[EDIT]**, después llame a la siguiente imagen, a través del botón **[MIDI 2]**.

MIDI	>Device number	>Receive block
	14	1 - 32

Número de "Aparato" ("Device Number")

Margen de ajuste: 1~16, o

Ajuste el número de "aparato" de los datos (mensajes exclusivos del sistema) transmitido o recibidos por el DX7 II FD/D. Cuando se reciben datos de voz o algún otro, este número debe corresponder al que se encuentra especificado en el equipo de transmisión. Cuando el parámetro es situado en off, ningún mensaje del sistema exclusivo será transmitido o recibido.

Bloque de recepción ("Receive Block")

Ajustes: 1~32 o 33~64

Determina en que bloque serán almacenados los 32 grupos de datos de voz que recibe (de 1 a 32 ó de 33 a 64).

Los datos pueden ser recibidos siempre, excepto cuando se aprieta el botón "store" (almacenar)

Parte 10. MENSAJES DE ERROR

Los errores en la operación, darán los siguientes mensajes en la pantalla.

(1) Acceso a los Datos Internos y de Cartucho

Memory protected !

Este mensaje aparecerá cuando la protección de Memoria está encendida, protegiendo los datos de voz, PERFORMANCE y micro-afinación en la memoria Interna o cartucho.

Para almacenar datos en cualquiera de las dos memorias, sus correspondientes Protecciones de Memoria tienen que ser apagadas (posición "off").

Memory protected ! (fractional)

El Cartucho de Protección de Memoria está en posición ON, para los datos de graduación fraccional, cuando se intenta almacenar voces que utilizan "Graduación fraccional" ("Fractional Scaling").

El ajuste de Protección de Memoria, debe ser apagado, así como el interruptor del cartucho mismo.

Cartridge not ready !

El cartucho no está metido o está metido incorrectamente. Volverlo a meter bien en su sitio antes de realizar cualquier operación, como acceso a datos, almacenamiento, salvaguardar o cargar con el cartucho.

Cartridge not ready ! (fractional)

El cartucho para datos de graduación fraccional, no está metido o está metido incorrectamente. Cuando quiera realizar operaciones, como acceso a datos, almacenar, salvaguardar, cargar, sobre datos de voz que utilizan la graduación fraccional, introduzca de nuevo el cartucho RAM formatizado (ver pag, 81)?

Cartridge format err !

Format err !

No se puede pedir acceso a los datos deseados, ya que el Formato del Banco de Cartucho no es apropiado para almacenar o salvaguardar, o hay especificaciones incorrectas de banco. Asegúrese de que el formato del banco es apropiado para el banco especificado.

Puede necesitar hacer el formato de nuevo.

Cartridge format err! (fractional)

(2) Acceso a Datos (Data Access)

** Disk err File not found ! Retry? y/n

Intentar leer un disco sin datos. Meta un disco que contenga más datos, presione +1/ON para continuar, o -1/OFF para parar.

** Disk err Disk space full! Retry? y/n

No hay sitio disponible, en el disco, para más datos. No se pueden almacenar más datos. Utilice otro disco formateado y presione +1/ON para continuar, o -1/OFF para parar.

** Disk err Unformat disk! Retry? y/n

Una operación, que no era la de hacer formato, se intentó realizar al introducir un disco sin formato. Meta un disco formateado y presione +1/ON si quiere continuar o -1/OFF si quiere parar.

** Disk err Disk protected! Retry? y/n

Se intentó escribir datos o realizar un formato con un disco protegido. Quite el disco y cambie la memoria de protección a "OFF". después métalo de nuevo y presione +1/ON si desea continuar, o -1/OFF si quiere parar.

** Disk err Illegal Changed! Retry? y/n

Se intentó con un disco original, la operación de duplicar. Presione +1/ON para continuar o -1/OFF si quiere parar.

** Disk err Can't read/write! Retry? y/n

Se ha producido una lectura o escritura de datos anormales o bien una operación ha sido realizada sin estar el disco metido. En el primer caso, presione +1/ON varias veces. Si el problema persiste, la causa debe ser una de las siguientes:
(presione -1/OFF, si desea cancelar la operación).

- 1) La unidad Disco Floppy está deformada — los datos no pueden acceder.
 - 2) La cabeza de la unidad de disco está sucia — los datos no pueden entrar.
- En el caso nº2) limpiando la cabeza se resolverá el problema. Para cualquier otra causa,

contacte con una persona del servicio técnico.

** Disk err Illegal disk Retry? y/n

El disco formateado no es compatible con el DX7 II FD/D. Introduzca un disco formateado por el DX7 II FD/D y presione **+1/ON** para continuar, o **-1/Off** para parar.

** Disk err Directory full! Retry? y/n

El disco está lleno y no tiene espacio para más almacenamiento de datos. Introduzca un nuevo disco y presione **+1/ON** si desea continuar la operación, o presione **-1/OFF** para parar y crear más espacio de almacenamiento, en el mismo disco, borrando archivos existentes.

** Disk err File exist! Retry? y/n

Duplicación ("Back-up") es intentada en un disco que ya contenía datos. Presione **+1/ON** para borrar datos existentes y escribir nuevos datos, o presione **-1/OFF** para cancelar la escritura de datos.

(3) Recepción de datos MIDI

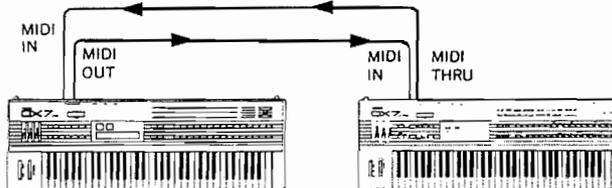
** MIDI data error!

** MIDI checksum error!

Se ha producido una recepción de datos MIDI anormales. Repita la operación. La imagen le indicará si el equipo que transmite datos puede ser encendido (posición "ON") después de que el equipo de recepción ha sido puesto en marcha.

** MIDI receive buffer full !

Indica una sola recepción de datos en masa, la cual excede la capacidad máxima de almacenamiento. Esto ocurre raramente. La imagen en pantalla indicará si una conexión (de circuito cerrado-"de lazo") se ha producido.



** MIDI bulk rejected by memory protect!

32 datos de voz, 32 datos de performance y 2 datos de micro-afinación no son recibidos porque la función de protección de Memoria Interna está ajustada a "ON". Ajústela a "OFF".

** MIDI bulk rejected by dev# conflict !

SECTION III

CONSEJOS PARA

PROGRAMACION

AVANZADA

A) COMO CONSEGUIR EL MAXIMO DE SU DX7 II FD/D	108
B) APRENDIENDO DE LOS INSTRUMENTOS ACUSTICOS	109
C) COMO SELECCIONAR UN ALGORITMO	112
D) ALGUNOS EFECTOS DE CONJUNTO (ENSEMBLE EFFECTS).....	113
E) USO EFECTIVO DE LOS CONTROLES	114

A) COMO CONSEGUIR EL MAXIMO DE SU DX7 II FD/D

El DX7 II FD/D es un instrumento tan versátil, que sólo podemos dar algunos pequeños consejos sobre el cómo lograr el tipo de sonido y control que desea. Si nos extendiéramos más, haríamos este Manual tres veces más grande de lo que es. Además es más divertido utilizar su propia imaginación cuando maneja el sintetizador. El DX7 II FD/D le proporciona el control de tanto elementos de sonido, que cada uno de ellos puede ser una inspiración para la creación de sus propias voces, para encontrar su estilo personal e individual.

Hay muchas maneras de conocer la programación del DX7 II FD/D. A veces, lo más sencillo sería escuchar primero las voces programadas en fábrica para encontrar una parecida a la que Vd. está buscando y después poder editarla. En este caso el Método Analítico que describimos a continuación, le dará los mejores resultados.

Algunas personas prefieren empezar con la Voz Inicial pues de ese modo están menos influenciados por programas existentes. También en este caso hay muchas maneras de trabajar.

Si tiene ya una imagen clara del sonido que desea, debe hacer un acercamiento "racional". Es decir, debe analizar (en términos de Generación de sonidos en FM) que es lo que necesita para hacer una voz que se aproxime a su imagen y empezar a programar en consecuencia. El Capítulo B) le ofrece algunos ejemplos.

A veces, puede resultar muy divertido y productivo empezar con el INIT VOICE, y "jugar tocando" un poco, dejando que la inspiración le guíe. Al principio, frecuentemente llegará a "callejones sin salida". El sonido no le gustará y tendrá que inicializar otra vez. Sin embargo, con la práctica, conseguirá percibir o sentir los parámetros y sus ajustes y le será más fácil avanzar libremente en cualquier dirección que le lleve su imaginación.

Cuando esté programando voces y combinaciones, por favor, utilice al máximo la gran cantidad de controles "PERFORMANCE" de que dispone (después de inicializar y toque adicional, potenciómetros deslizantes continuos, control de soplo, etc). El ajuste de estos parámetros es una parte esencial del proceso de edición de voces y PERFORMANCE, y le ayudará en conseguir el mejor sonido cuando toca.

Recomendamos que no solo experimente para encontrar resultados que busca, sino que también examine en detalle, las voces programadas en fábrica, fueron creadas por profesionales internacionales, con años de experiencia en la "Generación de sonido en FM". Estudiar sus programas le puede dar muchas ideas.

B) APRENDIENDO DE LOS INSTRUMENTOS ACUSTICOS

Tanto si utiliza para la programación de las voces, el Metodo Analítico o un acercamiento más inspiracional — los sonidos naturales, particularmente los de los instrumentos acústicos son guías excelentes para la programación en FM. Descubra todas las posibilidades que ellos le ofrecen. Los ejemplos que le damos a continuación, le enseñarán como mejorar la calidad de las voces que va a crear.

1. AÑADIENDO REALISMO CON RUIDOS

Normalmente no se da atención a la importancia de varios componentes de ruido a la hora de construir sonidos realistas de casi todos los instrumentos musicales. Por lo tanto, empezamos dándole algunos consejos de como añadir realismo a través del "ruido".

En la Sección I, ya le mostrábamos como aproximarse a un sonido convincente de órgano, a través de la simulación de generadores múltiples tonales con diferentes tonos en la portadora (y modulador). Otro aspecto a tener en cuenta, en muchos órganos eléctricos, es el ruido del "click" (chasquido) cuando se toca una tecla. Aquí tiene un ejemplo de como hacerlo — para un sonido de órgano muy potente con un "click" muy delicado.

Seleccione ALG5. Los "stacks" (hileras) de los operadores 1 y 3, determinarán el sonido básico de órgano, con los últimos (OP5 + OP6) contribuyendo al "click". Suba el nivel de salida de todos los operadores a más de 90. Ajuste el timbre básico con los moduladores OP2 y OP4, elevando sus niveles de salida hasta aproximadamente 85 ~ 90, y bajando el tono COARSE de todos los operadores, excepto los de OP3 y OP4 a 0.50. Desentone los operadores 1 y 6 a valor +7 y el OP4 a un valor de -7. Mantenga todos las envolventes cuadradas iniciales como están. Esto le dará el sonido fundamental. Ahora para conseguir un poco de ruido "click". Primero programe una envolvente simple de "click", reduciendo los niveles L2 y L3 del EG operador 6, a 80 y la velocidad R2 a 70.

Finalmente suba el nivel de salida de este modulador a 90 (0 más para un efecto de más "flash"), consiguiendo el ruido "click" con OP5. Escuche el resultado. Los cambios en "on" y "off" del operador 6, le permitirán verificar que este modulador es responsable del click. (Puede añadir toques finales, utilizando una modulación del tono LFO, muy ligera (PM-"Pitch Modulation"), con una velocidad inicial de LFO a (35) con un corto retraso, y experimentar con la graduación del teclado normal de los 3 moduladores). Con los algoritmos ALG 29 ó 31, los cuales son excelentes para voces de órgano, se pueden utilizar los mismos generadores para crear el sonido "click".

Un método parecido puede ser utilizado cuando quiera simular una voz de piano acústico. Se sabe que un piano produce un sonido con martillos que golpean 2 ó 3 cuerdas a las vez. (para teclas más bajas, frecuentemente es utilizada una cuerda gruesa). Aquí, puede que también quiera elegir un algoritmo con 2 ó 3 "stacks" de portadora + modulador, programando cada uno de ellos para generar el sonido de cuerdas diferentes al ser estas golpeadas. El martillo de fieltro golpeando la cuerda misma, produce un sonido sutil que se puede imitar con uno de los "stacks", como ya hacíamos en el "programa" de órgano, aunque esto no es esencial para conseguir una voz auténtica de piano. No obstante, con un clavicordio, el sonido delicado de las cuerdas cuando se está haciendo un punteado se oye más y es una de las características más importantes del timbre barroco. Sin este efecto las voces del clavicordio no sonarían realistas. Compruebe el programa de INT 3, una voz hermosa de guitarra punteada, como un ejemplo de como crear ese sonido de punteado.

La lista de componentes de ruido en los instrumentos acústicos es interminable. Piense en los diferentes sonidos que se escuchan al tocar con fuerza una flauta, o el timbre característico de un saxofón, sin mencionar las diferencias con la percusión.

Los métodos para simular tales "ruidos musicales" en el DX7 II FD/D, son casi tan numerosos como los tipos de ruidos mismos. Fuertes modulaciones múltiples (niveles de salida altos,

de más de un operador modulando a una portadora, especialmente cuando los operadores se modulan unos a otros y el efecto de retroalimentación es utilizado); varias mezclas de tonos FINE (finos) y/o frecuencias fijas, algunos ajustes de envolvente, velocidades altas LFO para una modulación intensa del tono etc, etc. Todo esto puede llevar a "ruidos" o a "sonidos musicales" — y pueden ser combinados en variaciones infinitas. Para concluir con este párrafo sobre "ruidos realísticos", les vamos a presentar una manera de simular el ruido de una flauta, utilizando una frecuencia fijada por un modulador.

Buscaremos un algoritmo con dos portadoras. Una para el sonido básico de flauta, la otra para el ruido que produce la respiración. Para producir ruido (como contrario a modulación musical), necesitaremos moduladores múltiples o uno con retroalimentación. Elegimos el segundo y de ese modo dejamos más moduladores para crear un timbre más hermoso — y le sugerimos que seleccione ALG 12.

La creación del sonido flauta será un asunto suyo, pero nosotros le ayudaremos a crear el "ruido". Ajuste la retroalimentación a 7 para una auto-modulación más fuerte de nuestro modulador de ruido OP2. Deje el tono de esta portadora OP1 a 1.00 y ajuste la modalidad del oscilador OP6 a Fija ("Fixed"). Esto se hace así porque el tono del ruido de la respiración se mantiene más o menos igual, independientemente de las notas que son tocadas en la flauta. Sólo tiene que elegir una frecuencia fija que sea adecuada, sugerimos una relativamente baja, aprox. 4.500 a 5.000 Hz. Si quiere cambiar el tono del "ruido" durante la actuación, no será ningún problema para el DX7 II FD/D. Puede programar un potenciómetro deslizante continuo, para regular la frecuencia OP2, fina o normal (coarse), y tener al controlador de pie 1 para doblar esta función.

De todos modos, sugerimos que controle la intensidad (volumen) del ruido de la respiración con una pulsación de tecla inicial, programando el parámetro de sensibilidad de velocidad para el operador 1 (que transporta el ruido causado por OP2). De este modo, el ruido será más fuerte cuando toque más fuerte. Estamos seguros de que el resultado le dejará sin aliento.

2. ENVOLVENTES ("ENVELOPES")

La descripción de los generadores envolventes del DX7 II FD/D, tratada en la Sección II, le ha enseñado que son mucho más flexibles que los tipos más convencionales ADSR. Ha visto, que aquellas envolventes naturales difíciles o imposibles de imitar con el ADSR, por ej. la flauta, pueden ser casi perfectamente simulados con este sintetizador.

Antes de leer algunos consejos de programación de EG para sonidos acústicos pruebe este experimento utilizando la voz inicial. Le permitirá producir dos notas con un solo golpe de tecla. Solo tiene que bajar el nivel L2 a aprx. 50 y la velocidad (rate) R2 a aprox. 60 - 65. Puede experimentar con ajustes distintos de L2 y R2 para obtener varios intervalos de tiempo entre las dos notas. Hay aplicaciones prácticas también — piense en una mandolina, una balalaika o una trompeta tocada con doble ataque.

Muchos otros efectos especiales pueden ser programados con las envolventes del DX7 II FD/D, si utiliza su imaginación — pero lo que hace realmente valiosos a estas envolventes flexibles, es la posibilidad de programarlas individualmente para cada operador y para el control del tono general (Pitch EG), así como para la graduación de la velocidad ("rate scaling").

Los sintetizadores convencionales tenían muchos problemas para simular el desplazamiento de estructuras armónicas típicas de los instrumentos acústicos. Se puede hacer esto fácilmente, utilizando envolventes individuales para cada modulador. También puede crear esta situación cuando los armónicos no están afinados con la nota básica (inarmónicos), los que pueden ser unidos con la función de desafinación. Pruebe esto en sus propias voces de piano y utilice la graduación de velocidades (rate scaling) para obtener envolventes de timbre y volumen, distintos según sea una nota aguda o baja, pero recordando como suena este efecto en el instrumento real. Cuantos más elementos de sonidos naturales sea capaz de simular, más satisfactorio será su programa.

Las envolventes de tono no deben ser utilizadas para voces de piano porque no hay un equivalente audible en el instrumento actual. Sin embargo la envolvente del tono es muy

efectiva para cuerda con arco o punteado, por ejemplo.

Si visualiza como una cuerda de violín está estirada cuando se toca, comprenderá por qué el tono de la nota es más alto (y el volumen más fuerte) al principio que momentos después cuando la cuerda se "tranquiliza" gradualmente produciendo menos vibraciones. Puede crear el mismo efecto con el EG del tono (Generador envolvente de tono), elevando suavemente el tono inicial con L1. (R1 debe ser ajustado a 99, para que de este modo la nota empiece inmediatamente con su más alta frecuencia, que es lo que sucede en el violín). Los otros niveles L2 - L4 se dejan en el tono normal (50), porque no quiere que la nota esté desafinada, excepto al principio. R2 determinaría la cantidad de tiempo que le llevaría al tono alcanzar su nivel normal. Ajústelo a su gusto, según su estilo de violín deseado.

En el DX7 II FD/D, tales efectos como el que se ha descrito anteriormente no tienen que ser automáticos, funcionando cuando una tecla es presionada de cualquier modo. Naturalmente se puede controlar el EG del tono a través de la pulsación inicial e incluso regular la influencia de la velocidad con un potenciómetro deslizante continuo o controlador de pie, mientras está actuando.

C) ¿COMO SELECCIONAR UN ALGORITMO?

Cuando vió por primera vez el DX7 II FD/D, probablemente le sería difícil imaginar que es lo que esos grupos de pequeñas cajas tenían que ver con el sonido. Ahora, debería tener una idea de como se pueden elegir diferentes arreglos de operadores para conseguir diferentes propósitos. Sugerimos algoritmos con portadoras múltiples para los generadores múltiples del sonido del órgano o para las múltiples cuerdas del piano. Incluso más específicamente buscamos dos portadoras, una con un modulador dentro de un lazo de retroalimentación y otro utilizando el resto de los moduladores para programar nuestro sonido de flauta, con ruido de aire, encontrando la configuración ideal en el ALG 12.

Puede comprobar así, que pensar en el modelo de instrumento le ayudará a elegir el algoritmo. Otra consideración a hacer, puede ser el tipo de efecto que quiere producir — en el próximo párrafo le damos algunos ejemplos del "Chorus" utilizando varios arreglos de operadores.

No obstante, no es siempre tan importante seleccionar el algoritmo ideal. El proceso de generar sonido FM es tan flexible que se pueden lograr timbres parecidos con algoritmos muy distintos. Por supuesto, ALG 32, por ej. que carece de moduladores, no puede producir el mismo tipo de timbres de ALG 1 quien dispone de 5 moduladores — y viceversa, ya que ALG 32 tiene 6 portadoras y ALG 1 sólo 2. Esto no significa que ALG 1 no se pueda utilizar para una voz de órgano, por ej., aunque mantuvimos en la Sección I, que no era el ideal, sólo significa que tendrá ciertas limitaciones para ese propósito. Muchas diferencias entre algoritmos sólo se notarán cuando se refieren continuamente a un programa. Con algunos ajustes, configuraciones distintas producirán sonidos idénticos. Un simple ejemplo: Frecuentemente la única diferencia entre algoritmos es la localización del "lazo de retroalimentación". La no utilización de la retroalimentación, significa que sonará exactamente el mismo timbre si todos los otros parámetros tienen valores idénticos. Es por ello, que la subida del nivel de retroalimentación producirá cambios más o menos sutiles. Sólo entonces empezará a encontrar que algoritmo es el más apropiado para el "trabajo a mano".

En cualquier caso, las frecuencias de los osciladores y los niveles de salida relativos de los operadores, tienen tanta influencia sobre el sonido como las posiciones relativas de las portadoras y moduladores. (La sección IV, le habla algo más sobre este aspecto). Para algunas aplicaciones que parecen llamar a un portador determinado "stacks" del modulador, a veces una simple portadora con 2 o 3 "stacks" moduladores pueden parecer incluso más apropiados si está experimentando con niveles y tonos.

Sólo su propia exploración y estudio de las voces pre-programadas en fábrica le permitirán aprender como encontrar la mejor solución. Una manera práctica de experimentación es el parámetro de ALGORITHM del CS SELECT. Primero programe los 6 operadores para tener varios "ratios" de tono musical, envolventes típicas y niveles de salida y retroalimentación apropiados. Después cambie entre los 32 algoritmos con un potenciómetro deslizante continuo hasta que gradualmente consiga un sentimiento sobre las características de cada uno de ellos, reprogramando los operadores a medida que avanza.

Un último consejo: 2 ó 3 portadoras juntas no son sólo útiles cuando están simulando las diferentes fuentes de sonido de un solo instrumento. También son efectivos cuando desee un timbre más rico y "grueso", porque puede programar cada "stack" para producir sonidos muy similares, los cuales, mezclados, proveerán de una textura muy "espesa".

En la Generación de Tonos de FM, algunos "stacks" de portadoras pueden funcionar como voces completamente independientes. Esto es por lo que decimos que "mezcla" es el aspecto más importante, después de modular. Es como combinar señales de audio en un mezclador. Si piensa en cada "stack" = portadora + modulador como en un canal de mezclas, con el nivel de salida de las portadoras funcionando como "faders" (fundidores), habrá entendido la idea. En un algoritmo de "3 canales", se puede crear una combinación de 3 instrumentos distintos, como metales, flauta y campanilla. Con los controles flexibles de que dispone el DX7 II FD/D, estos canales independientes dentro de la misma voz, pueden ser ajustados individualmente. Puede tocar el piano y añadir metales cada vez que sople el BC-1 (Controlador de sople), o cuerdas cuando acciona el controlador de pie. Y ya que tiene dos veces a su disposición en la modalidad DUAL, Vd. puede generar 5, 6 o más canales de instrumentos simultáneamente cuando pise una tecla.

D) ALGUNOS EFECTOS DE CONJUNTO ("ENSEMBLE EFFECTS")

"Rico" "Grueso" "Textura espesa" — estos son algunos adjetivos utilizados a menudo, para describir una calidad tonal deseada, especialmente en lo que se refiere a sonidos orquestales como cuerdas o metales o alguna voz de sintetizador. Con el DX7 II FD/D se pueden crear voces de gran riqueza.

Ya se mencionó como se podían programar 2 ó 3 portadoras dentro de un algoritmo para tener timbres parecidos entre ellos y combinarlos en una textura más "espesa". Si después selecciona una tecla unisón y programa un desentono unisón, la calidad del tono se hará aún más rica. La combinación de dos voces parecidas, en la modalidad DUAL, así como ajustes de desentono DUAL, puede crear finalmente un sonido absolutamente increíble. Pero cuidado, tienen que cuidar los niveles de desafinación porque puede resultar un sonido "sucio".

Dentro de una sola voz hay muchos métodos de crear efectos de conjunto o "Chorus", es decir dar la impresión de que varios instrumentos del mismo tipo están tocando juntos, añadiendo riqueza al sonido. Aquí les hemos hablado de 8 métodos distintos.

La manera más directa es la de desafinar el tono de las portadoras, en algoritmos que tienen 2, como mínimo. Cuantos más portadoras, más efectivo es el método.

Otra manera sería la de desplazar la frecuencia de un oscilador FINE de una portadora en un algoritmo de múltiples portadoras muy pequeño. Básicamente esto es una variación del primer método con un efecto más fuerte. Si la diferencia entre tonos crece demasiado (sobre el 3%), la voz simplemente sonará desafinada.

En los métodos 3 y 4 del efecto "chorus", se aplica lo anteriormente explicado a moduladores en lugar de a portadoras. Desentonar el modulador, en vez de la portadora, causa un efecto cíclico que llamaremos "trémolo del timbre" porque el timbre (no el volumen) cambia periódicamente. Esto puede ser utilizado con cualquier algoritmo excepto el ALG 32. Si varios moduladores se encuentran disponibles, cada uno puede ser desafinado de una forma diferente para crear un efecto de "chorus" más impresionante. Mantenga los niveles de salida de los moduladores sobre 90.

La utilización del ajuste de la frecuencia de oscilador FINE, en lugar de desafinar los moduladores, hace aumentar la velocidad del timbre "trémolo". Como en el caso anterior, las diferencias de tono de menos de un 3% "hacia" la portadora, y niveles de salida de 90 son los mejores ajustes.

El método 5 emplea el LFO para modular el nivel de salida del modulador (amplitud). En otras palabras, esto cambia periódicamente la profundidad de la frecuencia de modulación, que este modulador está causando en una portadora para obtener así un efecto de "wah-wah". Podría sonar como un "Chorus" si el parámetro AMS del modulador está ajustado a un valor bajo. Cualquier algoritmo, excepto ALG 32, puede utilizarlo.

Con el método 6, alcanzamos un nivel de sofisticación más elevado. Utilizaremos un modulador para trabajar como LFO. Esto significa, por supuesto, ajustar su modalidad de frecuencia a "Fijo" ("Fixed"). Si no, tendría la frecuencia correspondiente a la tecla tocada, lo cual es mucho más que la velocidad normal de LFO.

La idea es modular, por frecuencia, una portadora en un algoritmo con portadoras múltiples, muy despacio con su "modulador LFO". Producirá una especie de "pulsación" ligera que da la impresión de dos fuentes de sonido tocadas a la vez. Se debe elegir una frecuencia baja y fijada a aprox. 1Hz., y el nivel de salida del modulador debe estar sobre 80. Este método funciona con cualquier portadora múltiple, excepto ALG 32.

El siguiente método crea un efecto más como un "Faser" que un "Chorus", pero el resultado es muy parecido. Es una combinación de los métodos 5 y 6, utilizando un modulador para "modular por LFO" otro modulador situado abajo, y el segundo (el de abajo), para modular una portadora. Quiere decir que necesita un algoritmo con por lo menos, un "stack" (hilera) de 2 moduladores encadenados. (Mas de la mitad de los algoritmos tienen tal configuración).

Esta vez, debe ajustar el modulador de arriba en la manera que se explicaba en el método 6; frecuencia fijada sobre 1 Hz, y nivel de 80 a 75. El operador de abajo es la frecuencia modulada y produce un efecto de conjunto en su portadora.

El método final que hemos introducido aquí, es el más desarrollado. Es un ejemplo perfecto de la flexibilidad increíble que ofrece la generación de sonidos en FM, y muestra que la creación de sonidos en el DX7 II FD/D solamente se limita con su imaginación. Lo que se hace es al revés del método 6, es decir ajustar la portadora a una frecuencia fijada y utilizarla como un LFO. ¿Piensa que no es lógico musicalmente? Es lógico a su oído aunque no lo es para su mente. Por supuesto una frecuencia de 1 Hz es totalmente subsónica, y no se la puede oír. Lo que sí se puede oír, sin embargo, es la modulación de la frecuencia causada por el modulador de la portadora. Pruébelo para las cuerdas. Le asombrará el sonido "grueso" y rico de una portadora "fantasma".

E) USO EFECTIVO DE LOS CONTROLES

Cada uno de los muchos controles del DX7 II FD/D tiene sus características propias y aplicaciones eficaces. Tome en cuenta esto cuando está haciendo programas.

Los interruptores de pie simplemente apagan o encienden un efecto. Los controladores de pie por otro lado, le dan un control suave y gradual a lo largo de varios parámetros, como los potenciómetros deslizantes continuos. Los 105 parámetros disponibles, "CS SELECT", pueden ser ajustados por "deslizadores" y FC1 (controlador de pie). Se debe programar FC1 al hacerlo, cuando es más fácil y práctico controlar un efecto con su pie que con su mano izquierda durante una actuación.

La modulación del tono y amplitud (vibrato, trémolo, "wah, wah", y efectos semejantes) "EG Bias" (cambios de volumen y timbre), pueden ser controlados por cinco tipos de controladores — ruedecilla de modulación, controladores de soplo y pie, toque adicional, y los "deslizadores". La inflexión del tono, se puede realizar con la ruedecilla de "pitch bend", pulsación inicial y toque adicional, así como el soplo. La velocidad de la tecla (pulsación inicial) puede controlar también volumen y timbre. La flexibilidad que tienen mientras actúa es, por lo tanto, muchísima. Según su estilo de tocar preferido, el DX7 II FD/D le da los medios de expresión ideales.

Prográmelos, individualmente para cada voz y combinación para conformar con su técnica y la naturaleza de su sonido. Miramos por ejemplo, al controlador de soplo (BC 1, Opcional). Se puede utilizar con voces de instrumentos que son difíciles a articular o frasear con un teclado. Todos los sonidos producidos soplando son elecciones obvias — metales, madera, voces humanas y coros.

El tipo de control más básico sería la regulación del volumen y timbre, dependiendo de la fuerza utilizada con el controlador BC1. Se puede lograr esto al subir la sensibilidad de la modulación de la amplitud (AMS) para las portadoras apropiadas, (volumen) y moduladores (timbre), así como el valor de "EG Bias".

Cuando se ajusta "EG Bias" a 99, y el AMS de un operador a 7, no habrá ninguna salida de ese operador (su nivel será 0) hasta que sople en el BC1. Si todos las portadoras son programadas de este modo, ningún sonido saldrá cuando toque el teclado, hasta que sople también. La fuerza del aire puede controlar libremente el volumen de las notas tocadas, para lograr algunas voces muy realistas y expresivas, especialmente si también hay cambios de timbre.

Con la práctica (coordinación es difícil al principio), podrá añadir técnicas avanzadas a su repertorio. Tararear mientras sopla creará un sonido ideal para el saxofón, y el hacer sonidos con la lengua y labios ("T", "D", "F", "CH"), producirá efectos distintos. Al terminar de soplar con un "P", por eje. puede hacer que las notas se paren bruscamente.

Después de todo esto, aún hay más posibilidades. Más o menos vibrato, trémolo, o "wah, wah", puede ser añadido si se sopla con más o menos fuerza. Solamente tiene que subir los valores de "P.Mod" y "A.Mode" parámetros. Para sonidos muy sofisticados de trompeta y otros sonidos de metal, puede experimentar con los ajustes del tono "Bias", para crear inflexiones hacia arriba o abajo cuando sopla fuerte.

Aunque los otros controladores no tendrán tantas peculiaridades, como el BC1, cada uno posee sus propias características de las que debe aprovecharse.

Como un teclista, probablemente se siente que son las teclas mismas las que le dan las posibilidades de expresión más sutiles. Su consideración principal, cuando programa pulsación inicial para el control del volumen y timbre, será tener en cuenta como es de grande el margen obtenido. Sin embargo, ésta no debe ser la única consideración.

Sea consistente en su programación de la velocidad. Pruebe conseguir una respuesta de pulsación parecida para prácticamente todas las voces. Así se acostumbrará al teclado del DX7 II FD/D. Vd. no quiere "tocar" 1000 instrumentos sino 1 instrumento con mil voces distintas.

SECCION IV

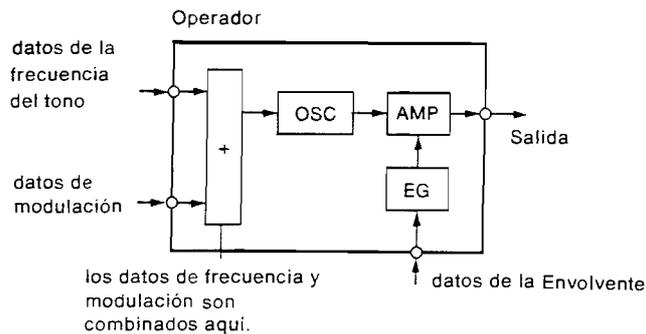
MAS INFORMACION UTIL

Parte 1. GENERACION DE TONOS EN FM	
— LA TEORIA.....	116
Parte 2. UNAS PALABRAS SOBRE EL MIDI.....	120
Parte 3. BUSCANDO SOLUCIONES A PROBLEMAS	
— Qué hacer cuando.....	126
Parte 4. DATOS TECNICOS	128
ESPECIFICACIONES	147
LISTA DE EJECUCIONES (IMPLEMENTATION CHART)	148
LISTA DE VOCES DE DATOS EN BLANCO (VOICE-DATA BLANK CHART)	149
LISTA DE DATOS DE PERFORMACE EN BLANCO (PERFORMANCE DATA-BLANK CHART)	150

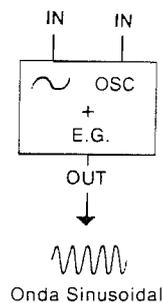
Parte 1. GENERACION DE TONOS EN FM — LA TEORIA

OPERADORES, PORTADORAS, MODULADORES Y FM

Los operadores son los circuitos básicos utilizados en la Generación de sonidos de FM de Yamaha. Suponen un oscilador digital sinusoidal, que produce tonos puros (ondas sinusoidales) junto co un amplificador y un generador de envolvente digital que muestra la siguiente estructura de bloque:

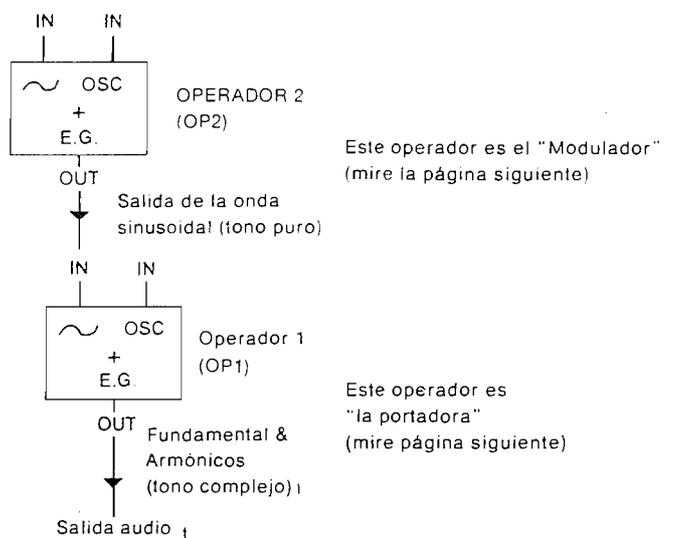


Que puede simplificarse a:



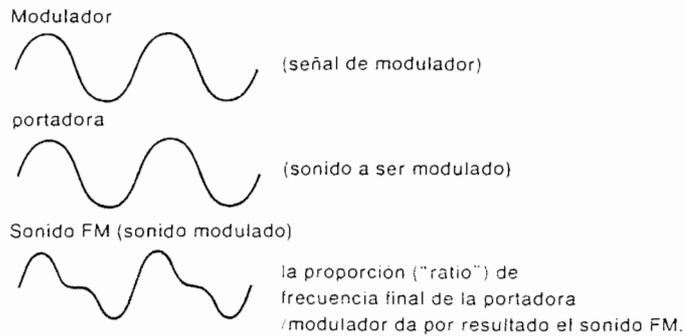
Los operadores disponen de una salida y dos entradas distintas cuya información se combina antes de pasar al oscilador. La primera entrada es para los datos del tono, por ej. del teclado o ruedecilla de inflexión, que permite el control de la frecuencia del oscilador interno según diferentes factores como el de las notas que son tocadas.

La segunda entrada, recibe datos de "modulación", que es la esencia de la Teoría de FM. La salida de otro operador puede ser conectada (dependiendo de la configuración del algoritmo) para realizar la modulación de frecuencia (frecuencia modulada FM).



Mientras que cada operador, por sí mismo, produce ondas sinusoidales puras, la conexión a través de FM puede producir ondas muy complejas, generando muchos tipos de armónicos que determinan el sonido musical. Como resultado, los espectros de frecuencia (armónicos) equivalentes a una onda simple como triangulada, cuadrada etc., pueden ser reproducidas como en un sintetizador convencional, lo mismo sucede con ondas más sofisticadas. A través de la ilustración que a continuación le presentamos, podrá visualizar como la interacción de dos ondas sinusoidales puras, pueden, por ejemplo, gradualmente acercarse a un tipo de onda triangular.

GENERACIÓN DE TONOS EN FM



El DX7 II FD/D tiene 6 operadores que pueden ser conectados a 32 configuraciones distintas, llamadas Algoritmos. Si la salida de un operador va directamente a la salida audio del sintetizador, es llamado "portadora". Cuando su salida está conectada a la entrada de datos de modulación de un operador distinto, es llamado y funciona como un modulador.

EXPERIMENTO 1 — FM como VIBRATO

El Vibrato es un efecto que sube y baja ciclicamente (= modula la frecuencia) el tono de un sonido. El Vibrato, en otras palabras, es una forma de FM. Puede confirmar esto con el siguiente experimento.

Inicialice una voz y apague todos los operadores excepto una portadora y su modulador. Asumiendo que utiliza ALG 1, deje sólo encendido OP1 (cuyo nivel de salida debe dejarse a 99) y OP2. Ajuste la modalidad del OSCILADOR del modulador OP2 a "Fixed" y seleccione una frecuencia normal ("coarse") de 1.00 Hz. Después suba el nivel de salida OP2 a 99 mientras aprieta una sola tecla. Escuchará un efecto de vibrato con una velocidad de 1 ciclo por segundo (= 1 Hz). El tono de la portadora subirá y bajará regularmente, es decir, su frecuencia se desplazará suavemente hacia arriba y abajo. Esto es producido por la salida de onda sinusoidal del modulador OP2, 1.00 Hz conectada a la entrada de datos de modulación de OP1. Confirme esto apagando OP2. La suavidad del efecto es debida a la forma suave de la onda sinusoidal. Si se seleccionan ondas cuadradas o con forma de sierra para LFO, producirá un vibrato más brusco.

Cambie el ajuste FINE y suba la frecuencia de OP2. El vibrato irá mas rápido pero cuando se acerque a 10 Hz, éste gradualmente dejará de sonar como vibrato.

EXPERIMENTO 2 — MAS ALLA DEL VIBRATO CON FM

Reduzca el tono FINE a 1.00 y cambie, otra vez, el ajuste COARSE. Suba éste a 10.00, con el botón [+1] Vuelva a FINE y utilice el "deslizador" de DATA ENTRY para obtener una frecuencia de aprox. 60 Hz, mientras aprieta G3, después gradualmente "ábrase camino" con el botón [+1] manteniendo G3 presionado todo el tiempo.

Notará un cambio fundamental. Lo que era vibrato, al principio ha pasado a ser una alteración de la cualidad tonal. (La mayoría de los sonidos producidos aquí no serán muy musicales, pero eso no importa ahora).

En cuanto a la física del proceso, el tipo de modulación que percibimos como vibrato, no es diferente del FM que se escucha, con un timbre nuevo. Esto es debido a que nuestros oídos empiezan a percibir sonido cuando la frecuencia de la vibración sobrepasa los 20 Hz. Las frecuencias más bajas son sub-sónicas, queriendo con ello decir, que no se puede oír nada de ellas.

Cuando la onda sinusoidal que modula es sub-sónica, el oído humano será capaz de distinguir los cambios cíclicos del tono. Tan pronto como la onda modulante llegue a frecuencias sónicas empezaremos a oír un timbre con características nuevas.

GENERACION DE SONIDOS EN FM ("FM Synthesis")

La razón por la que algunos de los sonidos escuchados eran bastante musicales y otros no tiene que ver con sus espectros de frecuencia. Las ondas sinusoidales que se modulan entre ellas, causan la adición de nuevas frecuencias a la onda fundamental. Si estas frecuencias son múltiplos integrales de la onda fundamental se llaman, armónicos, no nos parecen muy musicales. Cuando un espectro de frecuencia contiene demasiados componentes no armónicos, no percibimos un tono claramente y definimos el sonido como no musical, o simplemente ruido.

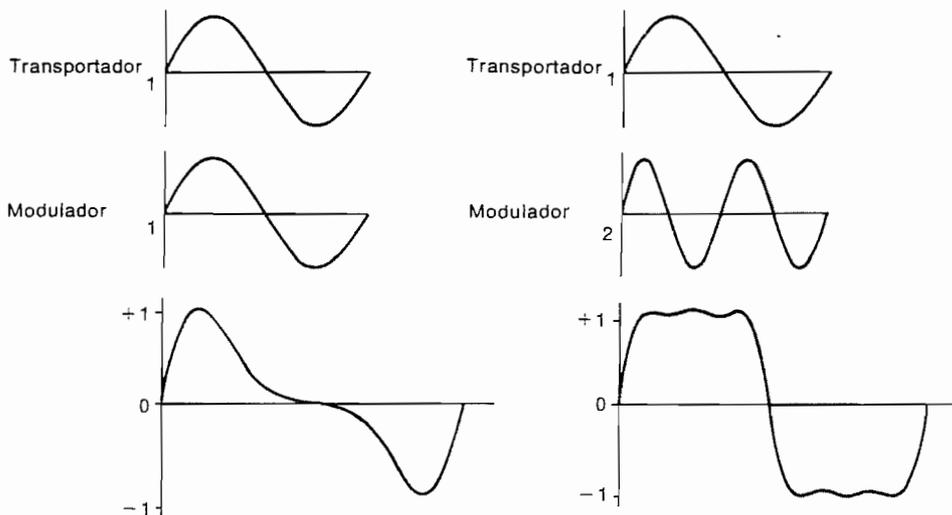
La matemática de la FM en la que se incluye: la frecuencia, la amplitud (volumen, nivel de salida), las ondas sinusoidales utilizadas, es material que va mas allá del propósito con que este Manual se ha escrito. Tan solo hablaremos de la Forma de ondas producidas, cuando un modulador y su portadora tienen el mismo nivel de salida y proporción de frecuencias de 1:1 y 2:1.

SINTESIS DE FM

(Combinaciones de modulador y portador)

Proporción de frecuencia de un modulador a una portadora, igual a 1:1

Proporción de frecuencia de un modulador a una portadora, igual a 2:1



Puede ver, que aproximadamente, el primer ejemplo parece una onda de forma de sierra; el segundo, una onda cuadrada. cada forma de onda tiene un espectro de frecuencia distinta, el de la onda en diente de sierra contiene todos los armónicos, los que son múltiplos integrales de la fundamental, es decir, tiene 2 veces, ó 3 ó 4 veces su frecuencia (pero solo 1/2, 1/3, 1/4 etc. de su amplitud o volumen).

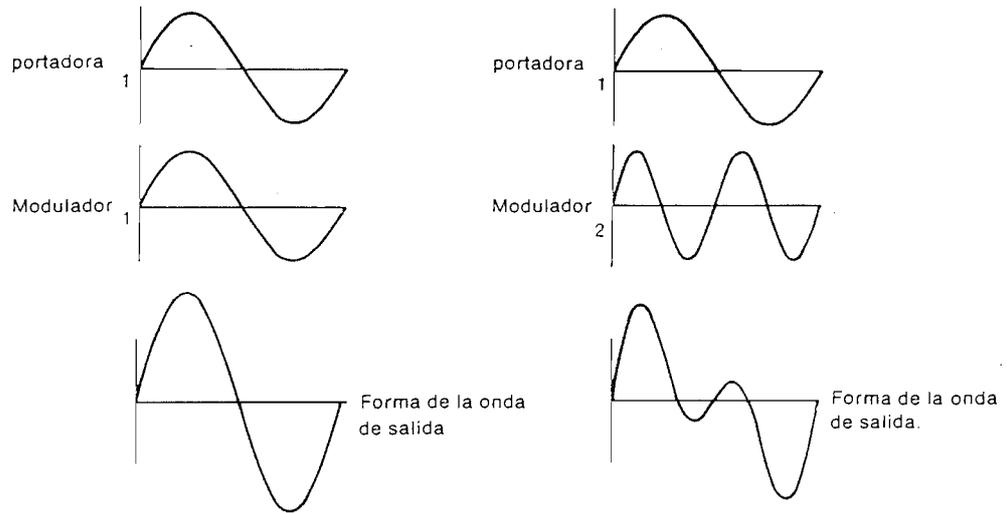
Por otro lado, la onda cuadrada, contiene solo los armónicos, con múltiplos de frecuencia impares (fundamental x3, x5, x7 etc.). Como resultado, los timbres característicos de estas dos formas de onda son muy diferentes. De este modo, infinitas variaciones de calidad tonal pueden ser creadas, a través de la combinación de portadoras y moduladores, con diferentes tonos y niveles de salida en diferentes configuraciones (algoritmo) para crear complejas formas de onda.

SINTESIS ADITIVA ("ADDITIVE SYNTHESIS")

La síntesis por FM, no es el único tipo disponible en el DX7 II FD/D. Ya que 2 operadores (portadoras) pueden ser usados en paralelo (sin conexión directa alguna), cuando superponen sus salidas de audio, los resultados obtenidos, (cambiando sus niveles de frecuencia y sus niveles de salida relativas), son llamados Síntesis Aditiva como opuesto a FM. Aquí tenemos dos ejemplos, utilizando la misma proporción de frecuencia y niveles que en las ilustraciones, de FM anteriores.

SINTESIS ADITIVA

(Combinaciones de portadora y transportador)



El primer ejemplo explica lo que pasa cuando sobreponemos las salidas de las portadoras sin modular OP1 y OP3 en la Sección I. No hay cambio en la forma de la onda que resulta, solamente parece más "alta".

En términos físicos, se ha incrementado su amplitud. Una onda más alta o con más amplitud, simplemente significa un sonido más fuerte con la misma calidad de tono. Recordará que es lo que pasó cuando habíamos utilizado OP1 y OP3 con la misma frecuencia. El Mezclar se hace más interesante cuando cambiamos la proporción de frecuencia de las portadoras. El ejemplo 2, muestra el resultado cuando una portadora tiene dos veces la frecuencia del otro — una forma de onda nueva y por lo tanto un timbre nuevo.

Las portadoras paralelas cuyos tonos están ajustados a múltiplos de enteros de uno a otro, también pueden producir armónicos. Es por esta razón que los ajustes normales del tono en portadoras paralelas que hemos recomendado para programar sonidos de órgano (Sección I), nos dirige a algo musical. Muchos ajustes de tono que habrá probado, tal vez no lo hacen.

DETERMINANDO EL VOLUMEN

En la Sección I, donde las cosas eran sencillas, decíamos que son las portadoras las que determinan el tono fundamental de la voz; que los moduladores son los responsables del timbre (armónicos, espectro etc). De hecho, esto es una generalización.

Acaba de ver (y escuchar en Sección I), como las portadoras mismas pueden superponerse para cambiar la calidad tonal de un sonido. En cuanto al registro del tono, concluiremos en este capítulo de la Síntesis de FM, proponiéndole otro experimento cuyos resultados le asombrarán.

Empezamos con ajuste de voz inicial (ALG1) y subimos el nivel de salida de OP2 a 99 y después apague el modulador.

Incremente la frecuencia "Coarse" de OP1 a 4.00. Significa que ha subido el tono dos octavas, pues sonará muy alto.

Deje de tocar (y no empiece hasta que le digamos, si le gustan las sorpresas). Suba la frecuencia "Coarse" del modulador a 3.00. ¿Cómo piensa que esto afectará al tono del sonido? Tocando sabrá que el Tono es más bajo. Encienda y apague el OP2, mientras toca, para oír como está afectando. Como puede escuchar el ajuste básico del tono es más complicado que las frecuencias de osciladores de portadoras.

No discutiremos la matemática de este efecto, que tiene que ver con sumas y diferencias que ocurren en la FM. El resultado es el "subarmónica" que acaba de escuchar.

Con esto, le dejamos explorar la síntesis de la FM, por sí mismo, con las voces programadas en fábrica como guías, y un último consejo. Experimente con el mayor número de frecuencias distintas que pueda. No olvide que las salidas de los niveles del modulador, tienen una influencia muy fuerte en el resultado. Más que cualquier explicación, su propia experiencia le permitirá lograr el sonido que quiera.

Parte 2: UNAS PALABRAS SOBRE EL MIDI

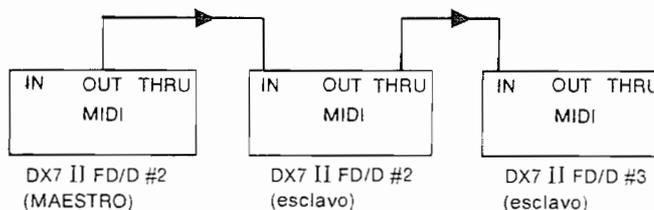
¿QUE ES EL MIDI?

MIDI, significa "Interfaz Digital de Instrumentos Musicales". Es un Sistema Internacional de Interfaz que permite a instrumentos musicales como, sintetizadores o máquinas de ritmos secuenciadores, computadores y otros equipos similares comunicarse entre sí.

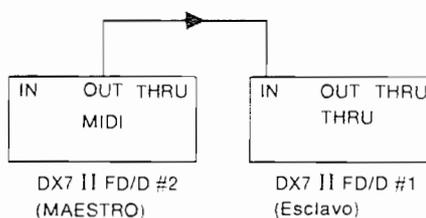
La información que trata de operaciones varias como tocar una tecla o cambiar a otra, puede ser transmitida desde un aparato con MIDI a otro. El aparato que recibe actuará en consecuencia, efectuando la operación designada. Las funciones de MIDI más básicas son como unos controles remotos sofisticados, pero eso es solo el principio.

MIDI IN, OUT, THRU (MIDI De entrada, De salida y A través).

En la parte posterior del DX7 II FD/D encontrará 3 enchufes de MIDI DIN, llamados: "IN, OUT y THRU". El MIDI IN, sirve para recibir datos MIDI, los que son retransmitidos desde THRU. Este le permite controlar el DX7 II FD/D y cualquier otro equipo enchufado a THRU, como otro DX7 II, un TX816 generador, utilizando datos recibidos a través del enchufe IN. Estas señales pueden ser producidas al tocar otro teclado, o bien en forma grabada por un secuenciador, para una interpretación automática. (ver siguiente párrafo).



El enchufe o terminal OUT, es para la transmisión de datos MIDI, desde el mismo DX7 II FD/D. Como antes, ésta puede ser información de tiempo real, es decir desde el teclado, ruedecilla o botón numerado, para seleccionar programas o datos grabados en las memorias o discos flexible (DX7 II FD/D solamente).



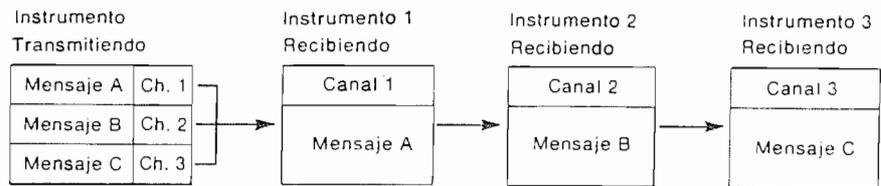
CONTROL EN TIEMPO REAL Y SECUENCIAS MIDI

Las dos formas de control, tiempo real y secuencias complicadas, son posibles por el hecho de que el MIDI utiliza señales digitales. Permite la transmisión de datos a una velocidad muy alta y no se nota un retraso entre el teclado maestro y el "equipo esclavo", con el que está conectado.

También las señales digitales, que consisten en combinaciones de "1" y "0", pueden ser almacenadas en circuitos de memoria especial, como RAM. Los secuenciadores que contienen esas unidades de almacenamiento también pueden grabar todo tipo de datos MIDI — información de las teclas tocadas y su velocidad, inflexión del tono, cambio del programa de voz etc. — y después tocarlo todo a través de cualquier instrumento con MIDI. Además, estos datos pueden ser editados y manipulados de muchas maneras, haciendo el secuenciar con MIDI mucho más flexible que grabaciones en cinta multi-pista.

CONTROL DE 16 CANALES

Otra característica que hace al MIDI tan adaptable, es su capacidad de manejar hasta 16 canales independientes, simultáneamente en un solo cable. Esto es posible debido al uso de códigos para cada mensaje MIDI individual (grupos de datos con un número de canal de 1 a 16. La mayoría de equipos MIDI, pueden ser ajustados para transmitir o recibir datos que contienen un número de canal que puede ser especificado por el que lo usa.



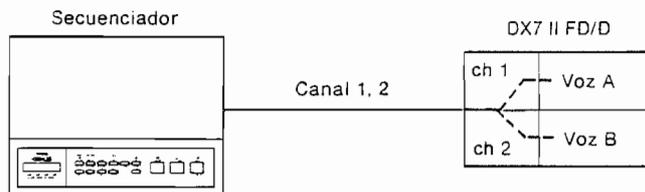
Cuando un instrumento MIDI, recibe información en un código de su "propio" número de canal (el especificado para recepción en esa unidad), cumplirá la orden. Si los datos tienen un código con otro número de canal MIDI, la orden simplemente será ignorada y el instrumento esperará para el siguiente mensaje. La conexión de varios tipos de equipos MIDI, como sintetizadores, generadores de sonido etc., a la misma terminal de MIDI OUT, puede permitir el control individual y simultáneo de hasta 16 instrumentos distintos.

NOTA:

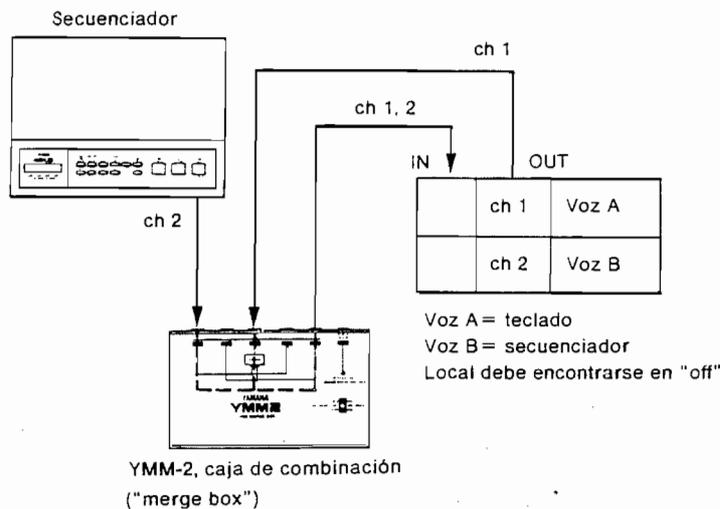
No más de 4 unidades MIDI, deben ser "encadenadas" por serie utilizando THRU. Los datos MIDI de canales diferentes son transmitidos uno tras otro, pues la transmisión de demasiados canales en un solo cable puede traer consigo retrasos y la pérdida de datos. Cuando se controlan más de 4 equipos MIDI a la vez desde la misma terminal MIDI OUT, utilice un "expander" (máquina de expansión), como el Yamaha YME-8.

A veces será más práctico, hacer responder todos los aparatos a mensajes en todos los canales que están siendo recibidos. Esto se puede hacer cambiando a la modalidad de OMNI.

En cuanto al control de los canales individuales, el DX7 II FD/D es más como dos sintetizadores que uno. Si la modalidad de voz está puesta en SPLIT, 2 canales separados pueden ser recibidos para controlar voces A y B individualmente.



Con la adición de la "caja de combinación MIDI" (merge box) como la YMM-2, puede usar una voz para performance automático, via secuenciador y controlar la otra desde el teclado.



GRUPOS DE DATOS MIDI

En este ejemplo el número del canal de recepción MIDI de voz (A o B), siendo controlado por el teclado, debe ser idéntico al número del canal de transmisión MIDI del DX7 II FD/D.

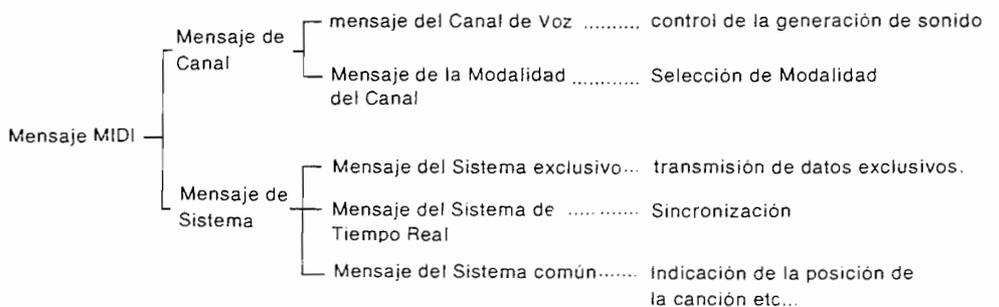
MIDI es una norma internacional. Todos los equipos MIDI de todos los fabricantes son compatibles, pues se pueden conectar diferentes marcas y todavía lograr control por mensajes MIDI. La única excepción son los mensajes "SYSTEM EXCLUSIVE" (exclusivos del sistema). Estos están reservados para comunicaciones entre aparatos específicos de fabricantes individuales.

Los dos grupos de mensajes MIDI importantes son de CHANNEL Y SYSTEME. La diferencia fundamental entre los dos es que los mensajes de Canal ("Channel") se pueden transferir independientemente en cualquiera de los 16 canales MIDI; mientras que los mensajes del grupo del sistema ("System"), son órdenes generales.

Los mensajes del canal se encuentran subdivididos en mensajes de "CHANNEL VOICE" (Voz de Canal) Y "CHANNEL MODE" (Modalidad de Canal). El Canal Voz contiene todos los datos básicos que tienen que ver con el performance, como "nota on/off, presión de la tecla, polifónico, cambio de control ruedecilla, controlador de pie, volumen etc), Cambio del Programa (selección de voz) e Inflexión del Tono.

Los mensajes del "Channel Mode" (modalidad de canal), incluyen órdenes como "Omni mode On/Off, o "Poly/Mono Mode", que cambia entre varias modalidades básicas de recepción o performance.

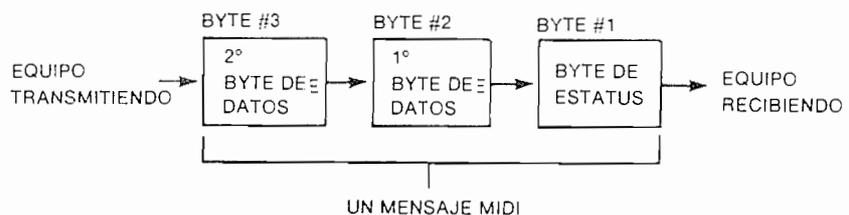
El grupo de mensajes exclusivos al sistema, contiene un sub-grupo de "TIEMPO-REAL" (REAL-TIME), que es necesario para la sincronización del sistema, puesto que incluye la señal de "Timing Clock" (reloj de regulación) y las órdenes "Start/Stop" (Empezar/Parar) para el secuenciador. También contiene un sub-grupo COMMON (Común) importante para secuenciadores y máquinas de ritmo. Los mensajes exclusivos al sistema se encuentran dentro del grupo de datos: mensajes del sistema.



EL FORMATO DE DATOS MIDI

Cada mensaje MIDI, consiste en dos o tres "types" (palabras digitales). menos los que se usan para mensajes exclusivos del sistema que pueden tener muchos más. El primer "byte" que se transmite, siempre es el "byte" de STATUS. Comunica a la Unidad de recepción que tipo de datos (cual de los grupos de datos) seguirán, y el número de canal si es un mensaje de canal.

Los "bytes" 2 y 3, dicen a la unidad que recibe, que operación tiene que efectuar y "cuánto" de ella (cuánta inflexión etc).



A continuación encontrará una Lista de Datos MIDI (Chart MIDI data), mostrando el contenido de cada mensaje MIDI.

	Mensaje	Estatus Byte	Primeros Datos Byte (xx)	Segundos Datos Byte (yy)	
CANAL DE MENSAJE	Nota Off	8n	Número de Nota	Velocidad	
	Nota On	9n	Número de Nota	Velocidad	
	Toque adicional Polifónico	An	Número de Nota	Presión	
	Cambio de Control	Bn	(Número de Control) 01 Ruedecilla de Modulación 02 Controlador de Soplo 04 Controlador de Pie 05 Tiempo de Portameto 06 Potenciómetro deslizante de Entrada de Datos.... 07 Volumen Principal	Datos Datos Datos Datos Datos Datos	
	(Mensaje Modalidad de Canal)	40 Sostenido (Sustain)		41 Portamento	00: Off
		42 Sostenuto		7F: On	
		43 Suave (Soft)			
		60 Incremento de datos		7F	
		61 Disminución de Datos		7F	
		7A Local		00: Off, 7F: On	
7B Todas las notas Off		00			
7C Omni Off	00				
7D Omni On	00				
7E Mono On	00-0A (Número de Canales)				
7F Poly On	00				
Cambio de Programa	Cn	Número de Programa			
Canal Toque adicional	Dn	Presión			
Ruedecilla del Tono	En	LSB	MSB		
SISTEMA DE MENSAJE	Sistema Exclusivo	F0	Código ID Mftr.	Indefinido	
	MENSAJE COMUN		F1		
		Indicador de la Posición de Canción	F2	LSB	MSB
		Canción Seleccionada	F3	Número de Canción	
			F4, F5		
		Tonada Requerida	F6		
	Final del Exclusivo	F7			
	MENSAJE EN TIEMPO REAL	Reloj de Medida	F8		
			F9		
		Empezar	FA		
		Continuar	FB		
		Parar	FC		
			FD		
		Sensibilidad Activa	FE		
		Sistema de Reajuste	FF		

NUMEROS DE CONTROL MIDI

a) Números de Control MIDI, utilizados durante la recepción de datos

A continuación le presentamos los números de control MIDI, para su referencia, cuando se reciben datos de MIDI sirven para controlar el DX7 II FD/D desde un equipo MIDI externo. Las mensajes son ejemplos.

MOD Wheel [1]	>P.MOD 99	>A.MOD 0	>EG.B 0	1		
Breath Control (2)	>Pmod 0	>Amod 0	>EGbias 00	>Pbias +50	2	
Foot Control 1 (4)	>CS1 off	>Pmod 0	>Amod 0	>EGbias 99	>Vol 0	4
Foot Control 2 (7)	>Pmod 0	>Amod 0	>EGbias 99	>Vol 0	7	
MIDI IN Control (11)	>Pmod 0	>Amod 99	>EGbias 0	>Vol 0	11 - 31	
Portamento Sus-key p retain	>Mode	>Step 0	>Time 3	(5)	5 tiempo del "portamento"	
CS 1 (13)	>Select	>A on	>B off	11 - 31		
CS 2 (11)	>Select	>A on	>B off	ajusta el parámetro que aparece bajo "> Select".		
Sustain foot switch (64)	>A no	>B off	64			
Foot switch (64-67)	>Select Soft	>A	>B	64..... Mantener (Sustain) 65..... Portamento On/Off 66..... tecla (nota) retenida 67..... Suave		

(éstas pueden ser recibidas simultáneamente)

**b) Números de Control
MIDI utilizados
durante la trans-
misión de datos**

Los números de control que aparecen en la lista son para la transmisión de datos cuando quiera regular un equipo (o más) externo, desde el DX7 II FD/D. Los aparatos de control del DX7 II FD/D que se pueden utilizar, dependen del parámetro en la Unidad de recepción que quiera controlar.

Ruedecilla de Modulación	1
Controlador de soplo	2
Controlador de pie 1	4
Controlador de pie 2	7
Interruptor de pie, "sostener" (sustain)	64
Interruptor de pie 2	depende del mecanismo elegido con " > Select" (seleccionar):
.....	64..... Sostenido (sustain)
.....	65..... Portamento On/Off
.....	66..... tecla (nota) retenida.
.....	67..... Suave
Potenciómetro deslizante continuo 1	Seleccionados de entre 5—31 para utilizar en la modalidad PLAY (ver pág. 70) y 8 (balance A/B) en la modalidad EDIT.
Potenciómetro deslizante continuo 2	Seleccionado de entre 5—31 para utilizar en la modalidad PLAY (ver pág. 70).

Cuando se utilizan los "números de aparato" del DX7 II FD/D para regular otros sintetizadores o generadores de sonido etc, recuerde que sus números de control MIDI deben corresponder a aquellos en el equipo que recibe.

Por ejemplo, cuando se quiere regular el volumen de otro sintetizador, que tiene un número de control para volumen 007, desde el DX7 II FD/D, via MIDI, tendrá que utilizar el controlador de pie número 2.

Parte 3: BUSCANDO SOLUCIONES A PROBLEMAS —

Qué hacer cuando...

Como habrá notado ya, el DX7 II FD/D es un instrumento altamente complicado con cientos de parámetros ajustables y flexibilidad sin precedentes en la programación. No solamente es enorme la cantidad de características sino que no funcionarán sin la programación apropiada.

Cuando consiga el tipo de sonido que quiere (o incluso ningún sonido), es posible que los ajustes de los parámetros, no se encajen. Esto no significa que no haya la posibilidad de un mal funcionamiento ("hardware"), por ej. en los circuitos internos. Esas cosas pasan de vez en cuando. Sin embargo es una posibilidad remota cuando se compara con la probabilidad de haber olvidado subir un valor necesario durante la programación.

Antes de contactar con su técnico de Yamaha, se recomienda que primero compruebe la siguiente lista e intente arreglar el problema. A menudo, si lee otra vez la parte apropiada del Manual, se podrá solucionar el problema y comprenderá mejor que deben o no deben hacer los parámetros. Si aún a pesar de esto no encuentra una solución, pida ayuda profesional.

QUE HACER CUANDO...

...NO HAY SONIDO ALGUNO.

En este caso es más fácil averiguar si el problema está localizado dentro del DX7 II FD/D "hardware" o si es debido a algún equipo externo, como por ejemplo las conexiones de amplificadores.

- (1) Compruebe si el sonido se oye por los auriculares. Si se escucha normal, compruebe otra vez todas las conexiones (jacks, cables...) y el amplificador o mezclador.
- (2) Cuando esté conectado un controlador de pie asegúrese que está en posición de nivel para producir sonido. Por supuesto también tiene que encender arriba el "deslizador" del volumen.
- (3) Probar apagar y encender de nuevo el DX7 II FD/D.
- (4) Cambiar Voz o combinaciones PERFORMANCE, varias veces, para ver si todavía no hay sonido.
- (5) Si no hay pedal de volumen, compruebe el parámetro del controlador de pie "> Vol", para comprobar que está ajustado a 0.
- (6) Compruebe si alguno de los "deslizadores" que se usa para el control del volumen está colocado hacia arriba.
- (7) ¿ Esta encendido el "Local Control"?
- (8) Si el valor del parámetro del control MIDI "> Vol", es subido, el volumen del sintetizador es controlado por un aparato MIDI externo. Suba el volumen utilizando ese aparato.

Cuando ninguna de estas operaciones producen sonido, puede ser necesario consultar a un técnico. Por otro lado si está en la modalidad EDIT y programando una voz, hay muchas razones más de porque no se escucha ningún sonido. La más sencilla es que los portadoras están apagadas o sus niveles de salida están ajustados a 0. O quizás los niveles de envolvente están demasiado bajos, o quizás ... Hay muchas más posibilidades y sólo podemos pedirle que vaya a las secciones del Manual apropiadas, para conseguir ayuda.

...NOTAS ESTAN DESAFINADAS O NO TIENEN UN TONO DEFINIDO...

- (1) Compruebe si un vibrato fuerte está siendo aplicado con LFO PMS y PMD, ajustes.
- (2) Ajuste la sensibilidad del tono aleatorio a 0 ("Random pitch sense").
- (3) Ajuste el tiempo del portamento a 0.

- (4) Apague la función de micro-afinación.
- (5) Ajuste "Toque Adicional" P.Bias a 0.

...SE ESCUCHA UNA VOZ SOLA EN LA MODALIDAD DUAL O SPLIT...

- (1) Compruebe el sonido con el PAN, apagado.
- (2) Si todavía oye una voz, compruebe el parámetro del PERFORMANCE "7 Balance" y ajústelo a 50 si es necesario.
- (3) Si al apagar PAN produce ambas voces, compruebe de nuevo los ajustes de PAN.

...NO SE PUEDEN TOCAR ACORDES...

- * Apriete el botón POLY/MONO. Le permitirá tocar acordes aunque esté puesta la modalidad de tecla monofónica o unísono.

...NO PUEDE ACCEDER A DATOS DE CARTUCHO...

- * Compruebe si ha sido seleccionado el banco de datos correcto.

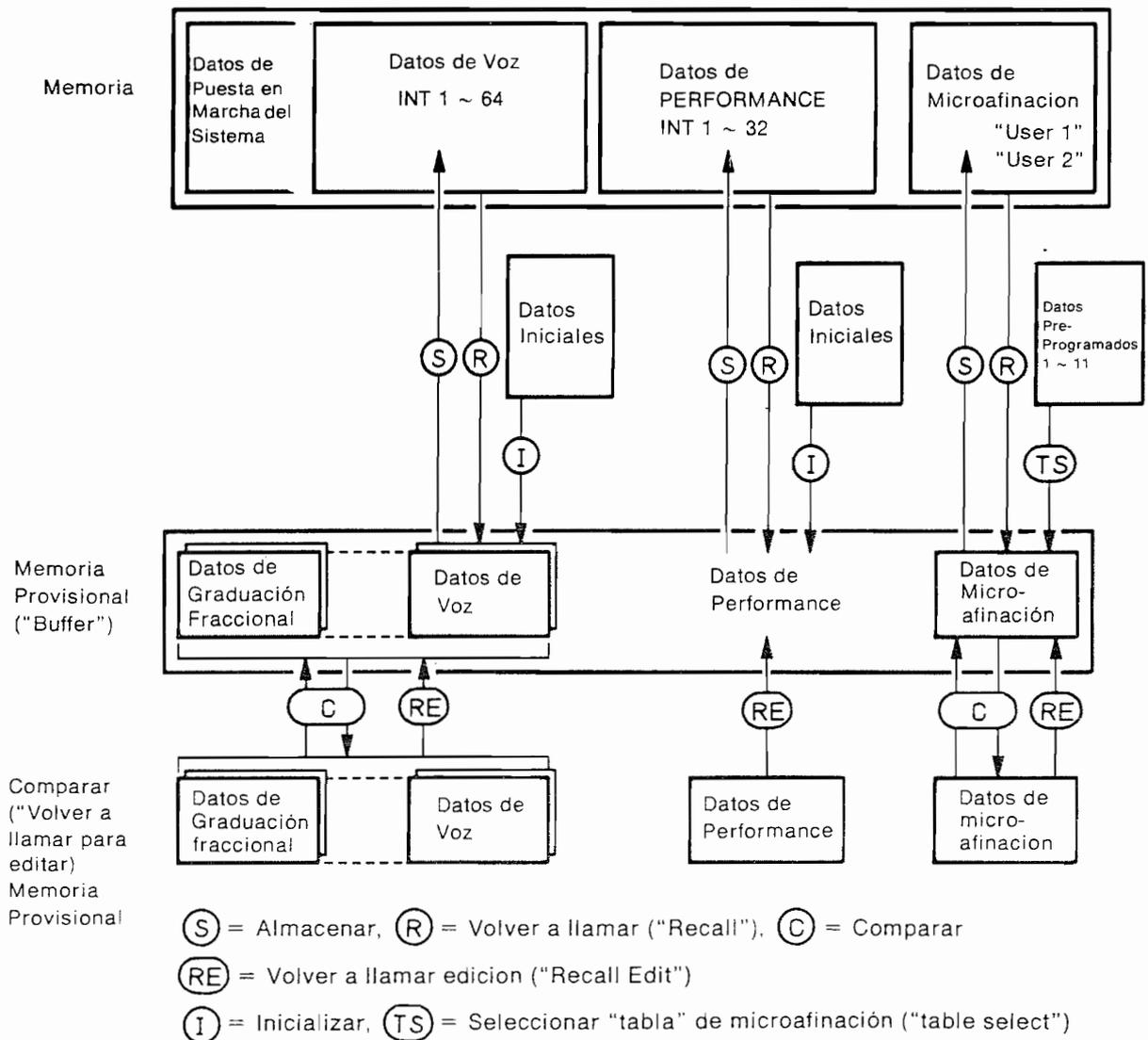
...HAY UN RETRASO CORTO ANTES DE QUE SUENEN LAS NOTAS, CUANDO SE TOCA EL TECLADO

- * Si el "EG Forced Damping" se utiliza, este tipo de retraso sucederá. Apague la función cuando se utilizan voces con "ataque rápido".

Parte 4: DATOS TECNICOS

CONFIGURACION DE MEMORIA

Este gráfico muestra el flujo de datos.



LISTA DE PARAMETROS

Lista de parámetros de voz

<p>ALGORITHM</p> <p>7</p> <ul style="list-style-type: none"> >Alg >Fbl >OSC.SYNC >Transpose >Voice name 	<p>OSCILLATOR</p> <p>8 40</p> <ul style="list-style-type: none"> >Mode >Coarse >Fine. >Detune 	<p>EG</p> <p>9</p> <ul style="list-style-type: none"> >RS >R1~R4 >L1~L4 	<p>OUTPUT LEVEL</p> <p>10</p> <ul style="list-style-type: none"> >Scaling mode >Level >LD >LC >BP >RC >RD >OFST Fractional scaling
<p>SENSITIVITY</p> <p>11</p> <ul style="list-style-type: none"> >Velocity >AMS >PMS(ALL OP) 	<p>LFO</p> <p>12</p> <ul style="list-style-type: none"> >Wave >Speed >Delay >Mode >Pmd >Amd >SYNC 	<p>PITCH EG</p> <p>13 45</p> <ul style="list-style-type: none"> >RNG >VEL >RS >R1~R4 >L1~L4 	
<p>KEY MODE</p> <p>23</p> <ul style="list-style-type: none"> >Key mode >Unison detune 	<p>PITCH BEND PORTAMENTO</p> <p>24</p> <ul style="list-style-type: none"> Pitch Bend >Range >Step >Mode Portamento >Mode >Step >Time Random pitch >Depth 	<p>BC MW AT</p> <p>25</p> <ul style="list-style-type: none"> Mod.Wheel >P.MOD >A.MOD >EG.Bias Breath Control >P.MOD >A.MOD >EG.Bias >P.Bias After touch >P.MOD >A.MOD >EG.Bias >P.Bias 	<p>FC1 FC2</p> <p>26</p> <ul style="list-style-type: none"> Foot control 1 >CS 1 >P.MOD >A.MOD >EG.Bias >VOL Foot control 2 >P.MOD >A.MOD >EG.Bias >VOL MIDI IN control >P.MOD >A.MOD >EG.Bias >VOL

Lista de parámetros de PERFORMANCE

<p style="text-align: center;">FS CS 27 59</p> <p>Sustain foot switch >A >B</p> <p>Foot switch >Select >A >B >Range (>Select=soft)</p> <p>Continuous slider 1 >Select >A >B</p> <p>Continuous slider 2 >Select >A >B</p>	<p style="text-align: center;">VOICE MODE 28 60</p> <p>>Voice mode >Total volume >Balance >Dual Detune >Split point</p>	<p style="text-align: center;">MICRO TUNE 29 61</p> <p>>Micro tuning table select >Key >A >B >EG forced damping</p> <p>Note shift >A >B >Performance name</p>	<p style="text-align: center;">PAN 30 62</p> <p>PAN >Mode >Range >Select</p> <p>PAN EG >R1~R4 >L1~L4</p>
--	---	--	--

INDICE DE PARAMETROS

A	ALG	40	MIDI OUT	101	
	AMD	51	Mode (LFO)	50	
	AMS	52	Mode (OSCIL)	43	
	After touch	60	Mode (PAN)	68	
			Mod. Wheel	61	
B	Back up	91	N	Note on/off	98
	Bank (Cartridge)	78		Note shift	73
	Bank (Disk)	86	O	OFST	55
	Balance	64		Omni	96
	BP	54		OSC. Sync	43
	Breath Control	60		Out (Disk)	88
C	Coarse (Micro tuning)	93	P	PAN EG	68
	Coarse (OSCIL)	43		PC trns mode	97
	CS	70		Performance name	74
	Control Number	96		Pitch Bend	58
D	Del (Disk)	90		PMD	51
	Delay	50		PMS	51
	Detune	44		Portamento	59
	Device Number	88	R	Random Pitch	60
	Dir	90		Range (PAN)	68
	Dual Detune	65		RC	54
E	EG	44		RD	54
	EG forced damping	73		Recall Edit	79
F	FBL	41		Receive Block	89
	Fine (Micro tuning)	93		Rcv. ch	96
	Fine (OSCIL)	43		Rename	90
	Foot control	61		RNG (Pitch EG)	49
	Foot switch	69		RS (EG)	48
	Format (Cartridge)	80		RS (Pitch EG)	49
	Format (Disk)	83	S	Save (Cartridge)	82
	Free bytes	90		Save (Disk INT)	86
I	IN (Disk)	88		Save (Disk CRT)	86
	Initialize	95		Scaling mode	53
K	Key (Micro tuning)	71		Speed	50
	Key assign mode	57		Split point	65
L	LC	54		Sustain foot switch	69
	LD	54		Sync.	52
	Level	42	T	Total Volume	64
	Load (Cartridge)	81		Trns ch	96
	Load (Disk INT)	84		Transpose	41
	Load (Disk CRT)	86	U	Unison detune	57
	Local	97	V	Vel (Pitch EG)	49
M	Manual PC trns	99		Velocity	52
	Master tuning	93		Voice A	64
	Memory Protect	77		Voice B	64
	Micro tuning table select	72		Voice mode	64
	MIDI IN Control	97		Voice name	42
				Wave	50

FORMATO DE DATOS MIDI

1. Requisitos de Transmisión

ACTIVE SENSING

NOTE ON/OFF

MODULATION WHEEL

BREATH CONTROL

FOOT CONTROL

VOLUME

CONTINUOUS SLIDER 1

CONTINUOUS SLIDER 2

SUSTAIN SWITCH

PORTAMENTO SWITCH

SOSTENUTO

SOFT

DATA ENTRY +1

DATA ENTRY -1

PROGRAM CHANGE

AFTER TOUCH

PITCH BENDER

VOICE EDIT BUFFER

SUPPLEMENT EDIT BUFFER

PACKED 32 SUPPLEMENT

PACKED 32 VOICE

PACKED 32 PERFORMANCE

PERFORMANCE EDIT BUFFER

SYSTEM SETUP

MICRO TUNING EDIT BUFFER

MICRO TUNING IN MEMORY

MICRO TUNING IN CARTRIDGE

FRACTIONAL SCALING EDIT BUFFER

FRACTIONAL SCALING IN CARTRIDGE

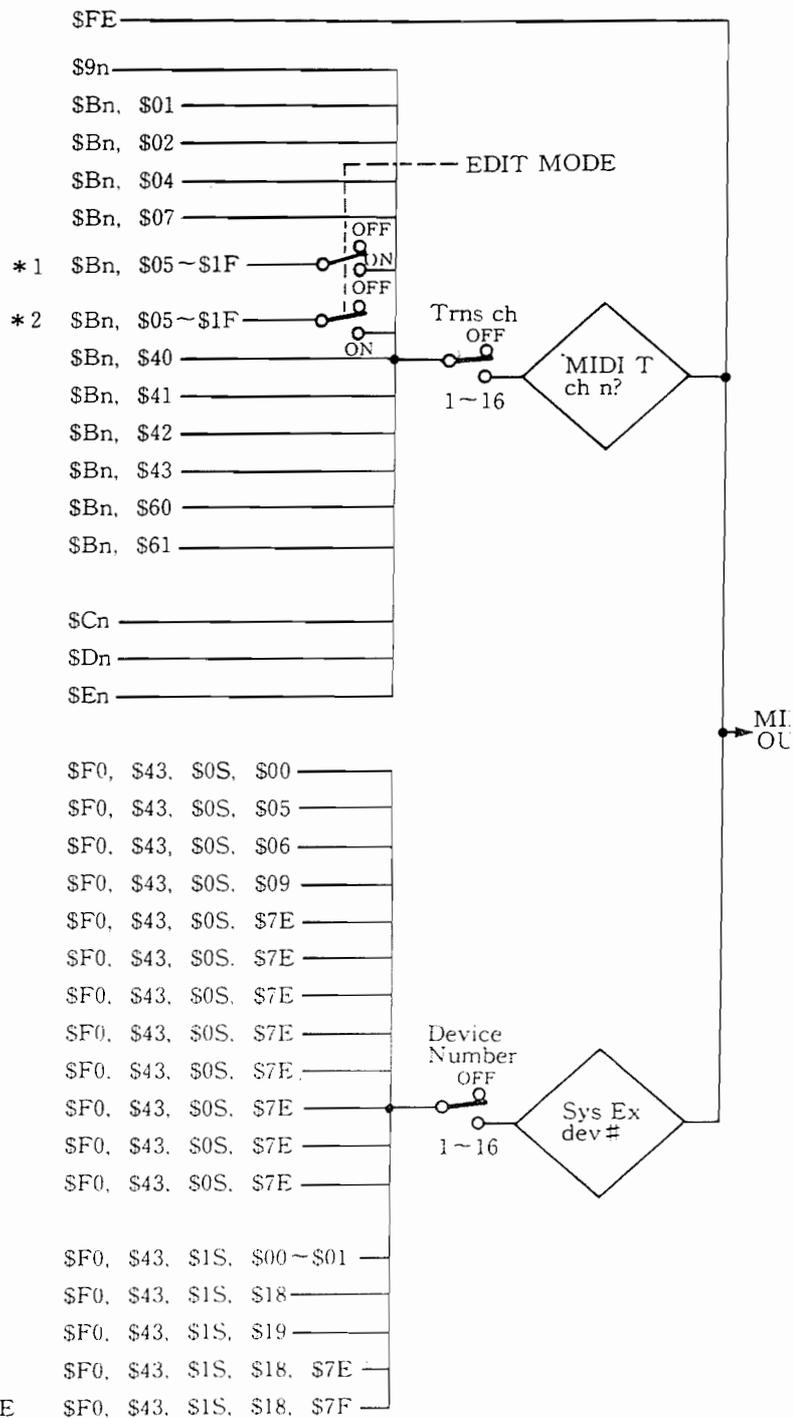
VOICE PARAMETER CHANGE

SUPPLEMENT PARAMETER CHANGE

PERFORMANCE PARAMETER CHANGE

MICRO TUNING PARAMETER CHANGE

FRACTIONAL SCALING PARAMETER CHANGE



*1 BALANCE \$Bn, \$08 en EDIT MODE

2. Transmisión de Datos

2-1. Información de Canal

La transmisión es posible solamente cuando 1~16 está especificado como canal de transmisión.

1) Mensaje del canal de Voz

1 Tecla encendida/apagada ("on/off")

Estatus 1 0 0 1 n n n n (9n) n = número de canal
 Número de nota 0 k k k k k k k k k k = 36(C1)~96(C6)
 Velocidad 0 v v v v v v v v (v=0) Tecla ON
 0 0 0 0 0 0 0 0 (v=0) Tecla OFF

2 Cambio del Control

Estatus 1 0 1 1 n n n n (8n) n = número de canal
 Nº de Control 0 c c c c c c c c
 Valor de Control 0 v v v v v v v v

Número de Control

c=1 Ruedecilla de modulación v=0~127
 c=2 Control de soplo v=0~127
 c=4 Control de pie v=0~127
 c=5 Tiempo de Portamento v=0~127
 c=7 Volumen v=0~127
 c=5~ Potenciómetro v=0~127
 c=31 delizante continuo v=0~127
 c=64 Interruptor de "sostenido" v=0: OFF, 127: ON
 c=65 Interruptor de Portamento v=0: OFF, 127: ON
 c=66 Sostenuto v=0: OFF, 127: ON
 c=67 Suave v=0: OFF, 127: ON

3 Cambio del Programa

Estatus 1 1 0 0 n n n n (Cn) n = número de canal
 Nº del programa 0 p p p p p p p p p p = 0~63:
 INTERNA
 p=64~127:
 CARTUCHO

4 Toque Adicional

Estatus 1 1 0 1 n n n n (Dn) n = número de canal
 Valor 0 v v v v v v v v v v = 0~127

5 Control de Inflexión del tono

Estatus 1 1 1 0 n n n n (En) n = número de canal
 Valor (LSB) bit
 menos 0 u u u u u u u u u u
 significativo
 Value (MSB) bit
 más 0 v v v v v v v v v v
 significativo
 Resolución de 7 bits

Los datos de transmisión son los siguientes

MSB	LSB	
00000000 (00)	00000000 (00)	Mínimo
01000000 (40)	00000000 (00)	Medio
01111111 (7F)	01111110 (7E)	Máximo

2-2. Información del Sistema

1) Mensaje del sistema en tiempo Real

Sensibilidad Activa

Estatus 1 1 1 1 1 1 1 0 (FE)

2) Mensaje exclusivo del Sistema

La transmisión sólo es posible cuando el número del aparato ("device") está puesto a 1~16

1 Cambio de parámetro

Estatus 1 1 1 1 0 0 0 0 (F0)
 Nº de identificación (ID No.) 0 1 0 0 0 0 1 1 (43)
 Sub-estatus/Nº de aparato ("Device") 0 0 0 1 n n n n (1n)
 Nº del grupo de parámetros 0 g g g g g h h
 Nº de parámetros 0 p p p p p p p p
 Datos 0 d d d d d d d } "bytes" simples o
 0 d d d d d d d } multiples bytes
 EOX 1 1 1 1 0 1 1 1 (F7)

Hay 7 números de grupos de parámetros y 7 números de parámetros.

Parámetro	g	h	p	Nº de "byte" de datos
Voz	0	0	0~127	1
	0	1	0~28	1
Suplemento (Nota 3)	6	0	0~73	1
Performance	6	1	0~52	1
Puesta en Marcha del sistema	6	1	64~	1
Micro-afinación	6	0	126	3 Nota 1)
Graduación fraccional	6	0	127	4 Nota 2)

NOTA 1

Bytes de datos			} total de 3 bytes
0kkkkkkk	número de tecla		
0hhhhhhh	datos (altos) 0-84 binario		
01111111	datos (bajos) 0-127 binario		

NOTA 2

Data bytes			} total de 4 "byte"
00000ppp	número del operador		
00kkkkkk	número del grupo de tecla		
0hhhhhhh	datos (altos) 0-1 binario		
01111111	datos (bajos) 0-127 binario		

NOTA 3

Debajo del cambio de parámetro de Suplemento, el cambio de parámetro de función del DX7, será transmitido junto con el de arriba.

• **Cambio del parámetro de graduación fraccional**

Número de Operador

P	Operador
0	op 6
1	op 5
2	op 4
3	op 3
4	op 2
5	op 1

Número del grupo de teclas

K	Tecla	Datos	
0	offset	-127 ~ 127	(Complemento de 2)
1	C-2 ~ C-1	0 ~ 255	(Binario)
2	C#-1 ~ D#-1		
3	E-1 ~ F#-1		
4	G-1 ~ A-1		
5	A#-1 ~ C0		
6	C#0 ~ D#0		
7	E0 ~ F#0		
8	G0 ~ A0		
9	A#0 ~ C1		
10	C#1 ~ D#1		
11	E1 ~ F#1		
12	G1 ~ A1		
13	A#1 ~ C2		
14	C#2 ~ D#2		
15	E2 ~ F#2		
16	G2 ~ A2		
17	A#2 ~ C3		
18	C#3 ~ D#3		
19	E3 ~ F#3		
20	G3 ~ A3		
21	A#3 ~ C4		
22	C#4 ~ D#4		
23	E4 ~ F#4		
24	G4 ~ A4		
25	A#4 ~ C5		
26	C#5 ~ D#5		
27	E5 ~ F#5		
28	G5 ~ A5		
29	A#5 ~ C6		
30	C#6 ~ D#6		
31	E6 ~ F#6		
32	G6 ~ A6		
33	A#6 ~ C7		
34	C#7 ~ D#7		
35	E7 ~ F#7		
36	G7 ~ A7		
37	A#7 ~ C8		
38	C#8 ~ D#8		
39	E8 ~ F#8		
40	G8		

2 Datos en Masa

Para { Memoria provisional ("Buffer") de editar voz
 Memoria provisional de Suplemento
 Empaquetado ("Packed") de 32 suplementos
 Empaquetado de 32 Voces

Estatus 1 1 1 1 0 0 0 0 (F0)
 N° de 0 1 0 0 0 0 1 1 (43)
 Identificación
 Sub-estatus/N° de mecanismo ("device") 0 0 0 0 n n n n (0n)
 N° de Formato 0 f f f f f f f f
 Cálculo de "Bytes" (MSB) 0 b b b b b b b b
 Cálculo de "Bytes" (LSB) 0 b b b b b b b b
 Datos 0 d d d d d d d d
 ↓
 0 d d d d d d d d
 Comprobar suma 0 e e e e e e e e
 EOX 1 1 1 1 0 1 1 1 (F7)

N° Formato	Datos	Cálculo "bytes"
0	"memoria provisional" ("buffer") de voz "edit"	155
5	memoria provisional suplemento "edit"	49
6	Empaquetado ("packed") 32 voz	1120
9	*****	4096

• **Cuando se utiliza "Descarga en masa universal"**

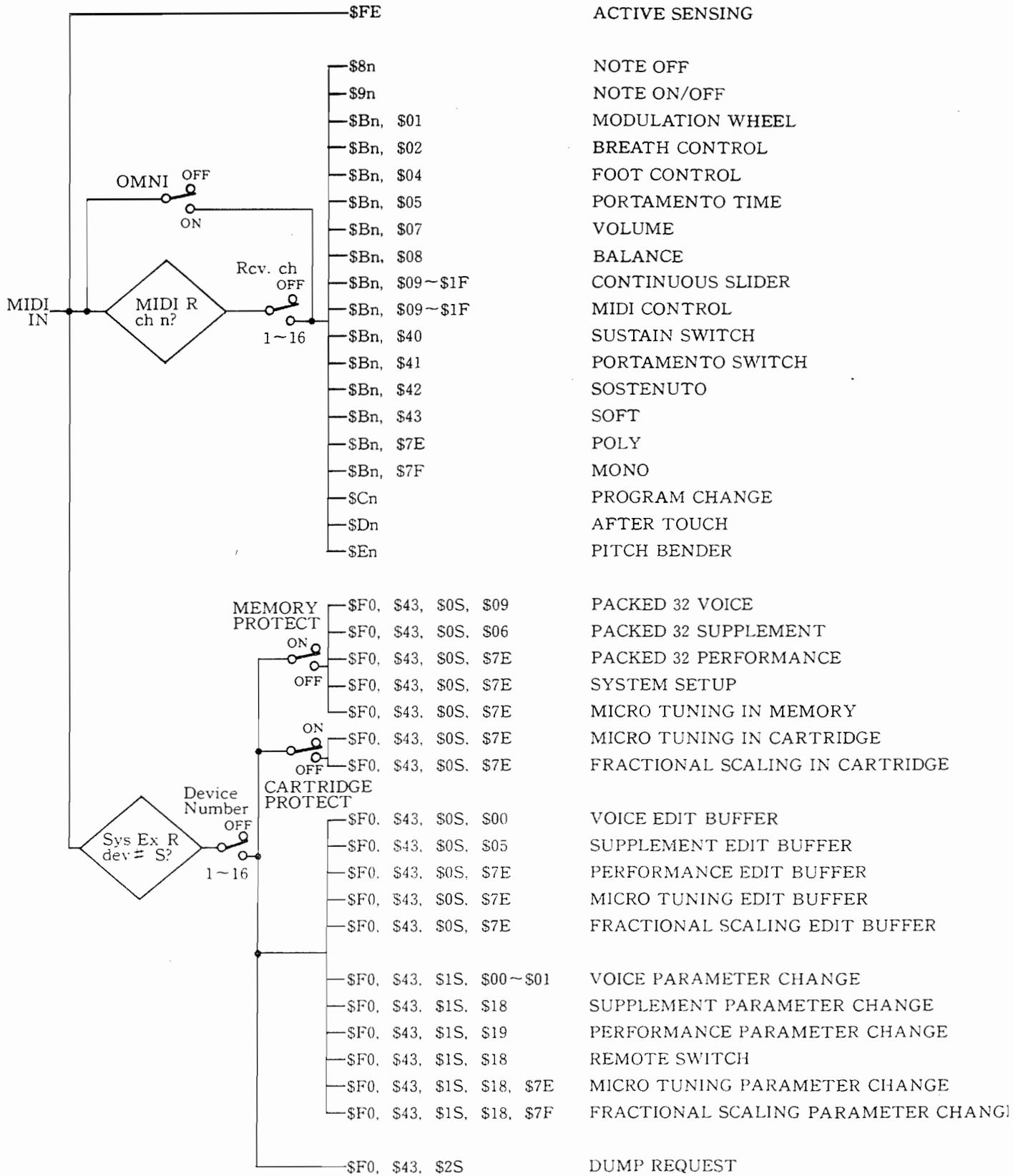
Estatus 1 1 1 1 0 0 0 0 (F0)
 N° de 0 1 0 0 0 0 1 1 (43)
 Identificación
 Sub-estatus/N° de aparato ("device") 0 0 0 0 n n n n (0n)
 N° del formato 0 1 1 1 1 1 1 0 (7E)
 Cálculo de "butes" (MSB) 0 b b b b b b b b
 Cálculo de "bytes" (LSB) 0 b b b b b b b b
 Clasificación 0 a a a a a a a ASCII 'L
 Nombre 0 a a a a a a a 'M
 (4 "bytes") 0 a a a a a a a 'L
 0 a a a a a a a 'L
 Formato de datos 0 m m m m m m m ASCII
 Nombre (6 "bytes") ↓
 0 m m m m m m m
 Datos 0 d d d d d d d d
 ↓
 0 d d d d d d d d
 Compruebe la suma 0 e e e e e e e e
 EOX 1 1 1 1 0 1 1 1 (F7)

Datos	Cálculo de bytes	Nombre de clasificación	Nombre de Formato de datos	Nº de repeticiones
DX7 II Memoria provisional de Edit Performance	61	LM — —	8973P E	1
DX7 II Empaquetado de 32 Interpretaciones	1642	LM — —	8973P M	1
DX7 II Puesta en marcha del Sistema	112	LM — —	8973 S	1
Memoria provisional de editar micro-afinación	266	LM — —	MCRYE	1
Micro-afinación con memoria #x	266	LM — —	MCRYMx	1
Cartucho de micro-afinación	266	LM — —	MCRYC	64
Memoria provisional de Edición de Graduación Fraccional	502	LM — —	FKSYE	1
Graduación fraccional en cartucho con memoria #	502	LM — —	FKSYC	32

Nota 1) La "x" de MCRYMx es un número de memoria expresado en forma binaria 0 ó 1.

Nota 2) Cuando el número de repeticiones es 64, el grupo de datos desde "Cálculo de bytes" a "Comprobar suma" son transmitidos 64 veces.

3. Requisitos de Recepción



4. Datos de Recepción

4-1. Información de Canal

Hay dos tipos de canales de recepción MIDI para mensajes de canal: A y B.

Modalidad simple (single): Sólo es efectivo A

Modalidad "Dual": Sólo es efectivo A

Modalidad "Split": A, B independientes.

La función del "Punto de División" (Split Point) es efectiva cuando A = B, siendo A la mitad inferior y B la mitad superior.

1) Mensaje de Voz Canal

1 Tecla "OFF"

Estatus 1 0 0 0 n n n n (8n) n = channel No.
 Nº de nota 0 k k k k k k k k k = 0(C₂) ~ 127(G₈)
 Velocidad 0 v v v v v v v v ignore "vs"

2 Tecla "ON/OFF"

Estatus 1 0 0 1 n n n n (9n) n = channel No.
 Nº de nota 0 k k k k k k k k k = 0(C₂) ~ 127(G₈)
 Velocidad 0 v v v v v v v v v = 1 ~ 127 Tecla ON
 0 0 0 0 0 0 0 0 Tecla OFF

3 Cambio de Control

Estatus 1 0 1 1 n n n n (Bn)
 Nº de Control 0 c c c c c c c c
 Valor del Control 0 v v v v v v v v

c = 1	Ruedecilla de modulación	v = 0 ~ 127
c = 2	Control de soplo	v = 0 ~ 127
c = 4	Control de pie	v = 0 ~ 127
c = 5	Tiempo de Portamento	v = 0 ~ 127
c = 8	Balance	v = 0 ~ 127
c = 9-31	Potenciómetro deslizante continuo	v = 0 ~ 127
c = 9-31	Control del MIDI	v = 0 ~ 127
c = 64	Interruptor de sostenido ("sustain")	v = 0 ~ 63: OFF, 64 ~ 127: ON
c = 65	Interruptor de Portamento	v = 0 ~ 63: OFF, 64 ~ 127: ON
c = 66	Sostenuto	v = 0 ~ 63: OFF, 64 ~ 127: ON
c = 67	Suave	v = 0 ~ 63: OFF, 64 ~ 127: ON

Los potenciómetros deslizantes continuos pueden ser asignados a ciertos efectos internos.

El control MIDI puede ser asignado de la misma manera que el control de pie.

4 Cambio de Programa

Estatus 1 1 0 0 n n n n (Cn) n = número de canal
 Nº de Programa 0 p p p p p p p p p = 0 ~ 127

0 ~ 31 selecciona combinaciones internas de PERFORMANCE en modalidad de PERFORMANCE.

32 ~ 63 selecciona combinaciones de cartucho de PERFORMANCE.

Valores por encima de 63 repiten este orden de selección (INT 1 ~ 32 → CRT 1 ~ 32).

En las modalidades Simple, "Dual" o "Split", 0 ~ 63 selecciona voces internas (INT) y 64 ~ 127 selecciona voces de cartucho (CRT).

5 Toque Adicional

Estatus 1 0 1 1 n n n n (Dn) n = número de canal
 Valor 0 v v v v v v v v v = 0 ~ 127

6 Control de Inflexión del Tono

Estatus 1 1 1 0 n n n n (En) n = número de canal
 Valor (LSB) 0 u u u u u u u u
 Valor (MSB) 0 v v v v v v v v

Opera sólo con datos MSB

MSB

00000000 Mínimo
 01000000 Medio
 01111111 Máximo

2) Mensaje de Modalidad de Canal

1 Mono/todas las notas "off"

1 0 1 1 n n n n (Bn)
 0 1 1 1 1 1 1 0 (7E) Mono/todas las notas "off"
 0 m m m m m m m m Ajuste a la modalidad Mono con solo m = 1 reconocido.
 Ignore cuando m = 1.

2 Poly/todas las notas "off"

1 0 1 1 n n n n (Bn)
 0 1 1 1 1 1 1 1 (7F)
 0 0 0 0 0 0 0 0
 Poly/todas las notas "off"

4-2. Información del Sistema

1) Mensajes del sistema en Tiempo Real

Sensibilidad activa
 estatus 1 1 1 1 1 1 1 0 (FE)

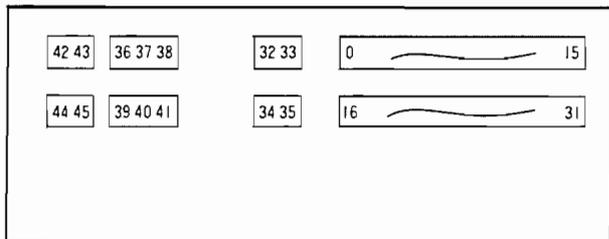
Cuando se reciba el código empezará "sensibilidad". Cuando no hay un "byte" de estatus o datos para 300 milisegundos (msec), la memoria provisional ("buffer") de recepción MIDI está resuelta y el sonido actual apagado.

2) Mensajes exclusivos del Sistema

1 Cambio de parámetro (Interruptor remoto)

Estatus 1 1 1 1 0 0 0 0 (F0)
 Nº de identificación 0 1 0 0 0 0 1 1 (43)
 Sub-estatus/Nº de aparato ("device") 0 0 0 1 n n n n (1n)
 Nº del grupo del parámetro 0 0 0 1 1 0 1 1 (1B)
 Nº del interruptor 0 m m m m m m m
 Datos 0 d d d d d d d d=0: OFF d=127: ON
 EOX 1 1 1 1 0 1 1 1 (F7)

Todos los interruptores del panel están controlados. Los números de los interruptores son los siguientes:



2 Cambio de parámetro

Lo mismo que para la transmisión.

3 Datos en Masa

Lo mismo que para la transmisión.

4 Petición de Descargar para

Para { Memoria provisional ("buffer" de Voz Edit) (f=0)
 { Memoria provisional de Suplemento (f=5)
 { Empaquetado de 32 suplementos (f=6)
 { Empaquetado de 32 voces (f=9)

Estatus 1 1 1 1 0 0 0 0 (F0)
 Nº de identificación 0 1 0 0 0 0 1 1 (43)
 Sub-estatus/Nº de aparato ("device") 0 0 1 0 n n n n (2n)
 Nº de Formato 0 f f f f f f f f=0, 5, 6, 9
 EOX 1 1 1 1 0 1 1 1 (F7)

• Descarga Universal en masa

Estatus 1 1 1 1 0 0 0 0 (F0)
 Nº de identificación 0 1 0 0 0 0 1 1 (43)
 Sub-estatus/Nº de aparato ("device") 0 0 1 0 n n n n (2n)
 Nº de Formato 0 1 1 1 1 1 1 0 (7E)
 Nombre de clasificación 0 a a a a a a a
 (ASCII 4 letras) ↓
 0 a a a a a a a
 Nombre del Formato de datos 0 m m m m m m m
 (ASCII 6 letras) ↓
 0 m m m m m m m
 EOX 1 1 1 1 0 1 1 1

El nombre de la Clasificación y el nombre de el formato de datos son los mismos que para la transmisión.

5-1. Parámetro de Voz (VCED formato)

g	h	P.NO	PARAMETER	DATA	NOTES	INIT	
0	0	0	R1	0 - 99	EG RATE1	21 42 63 84 105	99
		1	R2	0 - 99	EG RATE2	22 43 64 85 106	99
		2	R3	0 - 99	EG RATE3	23 44 65 86 107	99
		3	R4	0 - 99	EG RATE4	24 45 66 87 108	99
		4	L1	0 - 99	EG LEVEL1	25 46 67 88 109	99
		5	L2	0 - 99	EG LEVEL2	26 47 68 89 110	99
		6	L3	0 - 99	EG LEVEL3	27 48 69 90 111	99
		7	L4	0 - 99	EG LEVEL4	28 49 70 91 112	00
		8	BP	0 - 99	BREAK POINT	29 50 71 92 113	39
		9	LD	0 - 99	LEFT DEPTH	30 51 72 93 114	0
		10	RD	0 - 99	RIGHT DEPTH	31 52 73 94 115	0
		11	LC	0 - 3	LEFT CURVE	32 53 74 95 116	0
		12	RC	0 - 3	RIGHT CURVE	33 54 75 96 117	0
		13	RS	0 - 7	RATE SCALING	34 55 76 97 118	0
		14	AMS	0 - 3	MODULATION SENSITIVITY	35 56 77 98 119	0
		15	TS	0 - 7	TOUCH SENSITIVITY	36 57 78 99 120	0
		16	TL	0 - 99	TOTAL LEVEL	37 58 79 100 121	(OP1:99)0
		17	PM	0 - 1	FREQUENCY MODE	38 59 80 101 122	0
		18	PC	0 - 31	FREQUENCY COURSE	39 60 81 102 123	1
		19	PF	0 - 99	FREQUENCY FINE	40 61 82 103 124	0
20	PD	0 - 14	DETUNE	41 62 83 104 125	7		
0	1	126	PR1	0 - 99	PEG RATE1		99
		127	PR2	0 - 99	PEG RATE2		99
		128	PR3	0 - 99	PEG RATE3		99
		129	PR4	0 - 99	PEG RATE4		99
		130	PL1	0 - 99	PEG LEVEL1		50
		131	PL2	0 - 99	PEG LEVEL2		50
		132	PL3	0 - 99	PEG LEVEL3		50
		133	PL4	0 - 99	PEG LEVEL4		50
		134	ALS	0 - 31	ALGORITHM SELECTOR		0
		135	FBL	0 - 7	FEED BACK LEVEL		0
		136	OPI	0 - 1	OSC.PHASE INIT		1
		137	LFS	0 - 99	LFO SPEED		35
		138	LFD	0 - 99	LFO DELAY TIME		0
		139	LPMD	0 - 99	PITCH MODULATION DEPTH		0
		140	LAMD	0 - 99	AMPLITUDE MODULATION DEPTH		0
		141	LFSK	0 - 1	LFO KEY SYNC		1
		142	LFW	0 - 5	LFO WAVE		0
		143	LPMS	0 - 7	LFO PITCH MODULATION SENSITIVITY		3
		144	TRNP	0 - 48	TRANSPOSE		24
		145	VNAM1	ASC	VOICE NAME		I
146	VNAM2	ASC	VOICE NAME		N		
147	VNAM3	ASC	VOICE NAME		I		
148	VNAM4	ASC	VOICE NAME		T		
149	VNAM5	ASC	VOICE NAME				
150	VNAM6	ASC	VOICE NAME		V		
151	VNAM7	ASC	VOICE NAME		O		
152	VNAM8	ASC	VOICE NAME		I		
153	VNAM9	ASC	VOICE NAME		C		
154	VNAM10	ASC	VOICE NAME		E		
		155	OPE	0 - 63	OPERATOR ENABLE B5:OP1,--,B0:OP6		
		156	OPSEL	0 - 5	OPERATOR SELECT 0:OPI,--,5:OP6		

5-2. Parámetros adicionales (Formato ACED)

g	h	P.NO	PARAMETER	DATA	INIT	NOTES
6	0	0	SCM	0 - 1	0	OP6 scaling mode normal/fraction
		1	SCM	0 - 1	0	OP5 scaling mode normal/fraction
		2	SCM	0 - 1	0	OP4 scaling mode normal/fraction
		3	SCM	0 - 1	0	OP3 scaling mode normal/fraction
		4	SCM	0 - 1	0	OP2 scaling mode normal/fraction
		5	SCM	0 - 1	0	OP1 scaling mode normal/fraction
		6	AMS	0 - 7	0	OP6 amplitude modulation sensitivity
		7	AMS	0 - 7	0	OP5 amplitude modulation sensitivity
		8	AMS	0 - 7	0	OP4 amplitude modulation sensitivity
		9	AMS	0 - 7	0	OP3 amplitude modulation sensitivity
		10	AMS	0 - 7	0	OP2 amplitude modulation sensitivity
		11	AMS	0 - 7	0	OP1 amplitude modulation sensitivity
		12	PEGR	0 - 3	0	pitch EG range 8va/4va/1va/1/2va
		13	LTRG	0 - 1	0	LFO key trigger (delay) single/multi
		14	VPSW	0 - 1	0	pitch EG by velocity switch off/on:0/1
		15	PMOD	0 - 3	0	bit0;poly/mono , bit1;unison off/on
		16	PBR	0 - 12	2	pitch bend range
		17	PBS	0 - 12	0	step
		18	PBM	0 - 2	0	mode low/high/k.on
		19	RNDP	0 - 7	0	random pitch fluctuation off/5c-41c
		20	PORM	0 - 1	0	portamento mode rtn/flw fngrd/fltm
		21	PQNT	0 - 12	0	step
		22	POS	0 - 99	0	time
		23	MWPM	0 - 99	0	modulation wheel pitch mod range
		24	MWAM	0 - 99	0	amplitude mod range
		25	MWEB	0 - 99	0	EG bias range
		26	FC1PM	0 - 99	0	foot controler 1 pitch mod range
		27	FC1AM	0 - 99	0	amplitude mod range
		28	FC1EB	0 - 99	0	EG bias range
		29	FC1VL	0 - 99	0	volume range
		30	BCPM	0 - 99	0	breath controler pitch mod range
		31	BCAM	0 - 99	0	amplitude mod range
		32	BCEB	0 - 99	0	EG bias range
		33	BCPB	0 - 100	50	pitch bias range
		34	ATPM	0 - 99	0	after touch pitch mod range
		35	ATPM	0 - 99	0	amplitude mod range
		36	ATEB	0 - 99	0	EG bias range
		37	ATPB	0 - 100	50	pitch bias range
		38	PGRS	0 - 7	0	pitch EG rate scaling depth
		39-63	reserved			
		64	FC2PM	0 - 99	0	pitch mod. range
		65	FC2AM	0 - 99	0	amp mod. range
		66	FC2EB	0 - 99	0	EG bias range
		67	FC2VL	0 - 99	0	volume range
		68	MCPM	0 - 99	0	pitch mod. range
		69	MCAM	0 - 99	0	amp mod. range
		70	MCEB	0 - 99	0	EG bias range
		71	MCVL	0 - 99	0	volume range
		72	UDTN	0 - 7	0	unison detune depth
		73	FCCS1	0 - 1	0	foot cntl.1 use as CS1 switch off/on:0/1

5-3. Parámetros PERFORMANCE (Formato PCED, PMEM)

g	h	P.NO	PARAMETER	DATA	NOTES	INIT
6	1	0	PLMD	0 - 2	0/1/2 : SINGLE/DUAL/SPLIT	1
		1	VNMA	0 - 127	A-CH VOICE NUMBER	0
		2	VNMB	0 - 127	B-CH VOICE NUMBER	0
		3	MCTB	0 - 74	MICRO TUNING TABLE SELECT	0
		4	MCKY	0 - 11	MICRO TUNING KEY	0
		5	MCSW	0 - 3	MICRO TUNING SWITCH BIT0:A.BIT1:B 0/1:OFF/ON	0
		6	DDTN	0 - 7	DUAL DETUNE	0
		7	SPPT	0 - 127	SPLIT POINT	60
		8	FDMP	0 - 1	EG FORCED DAMPING SWITCH 0/1:OFF/ON	0
		9	SFSW	0 - 3	SUSTAIN FOOT SWITCH BIT0:A.BIT1:B 0/1:OFF/ON	3
		10	FSAS	0 - 3	FOOT SWITCH ASSIGN 0:SUS.1:POR.2:KHL.3:SFT	1
		11	FSW	0 - 3	FOOT SWITCH BIT0:A.BIT1:B 0/1:OFF/ON	3
		12	SPRNG	0 - 7	SOFT PEDAL RANGE	0
		13	NSFTA	0 - 48	NOTE SHIFT RANGE FOR SINGLE.DUAL.SPLIT(A)	24
		14	NSFTB	0 - 48	NOTE SHIFT RANGE FOR SPLIT(B)	24
		15	BLNC	0 - 100	VOLUME BALANCE (-50 --+50)	0
		16	TVLM	0 - 99	TOTAL VOLUME	99
		17	CSLD1	0 - 105	CONTINUOUS SLIDER 1	0
		18	CSLD2	0 - 109	CONTINUOUS SLIDER 2	0
		19	CSSW	0 - 3	CONTINUOUS SLIDER ASSIGN SWITCH b1.3:B.b0.2:A	0
		20	PNMD	0 - 3	PAN MODE 0:MIX.1:ON-ON.2:ON-OFF.3:OFF-ON	1
		21	PANRNG	0 - 99	PAN CONTROLL RANGE	0
		22	PANASN	0 - 2	PAN CONTROLL ASSIGN 0/1/2:LFO/VELOCITY/KEY#	0
		23	PNEGR1	0 - 99	PAN EG RATE 1	99
		24	PNEGR2	0 - 99	PAN EG RATE 2	99
		25	PNEGR3	0 - 99	PAN EG RATE 3	99
		26	PNEGR4	0 - 99	PAN EG RATE 4	99
		27	PNEGL1	0 - 99	PAN EG LEVEL 1	50
		28	PNEGL2	0 - 99	PAN EG LEVEL 2	50
		29	PNEGL3	0 - 99	PAN EG LEVEL 3	50
		30	PNEGL4	0 - 99	PAN EG LEVEL 4	50
		31	PNAM	ASCII	PERFORMANCE NAME	I
		32	"	"	"	N
		33	"	"	"	I
		34	"	"	"	T
		35	"	"	"	
		36	"	"	"	P
		37	"	"	"	E
		38	"	"	"	R
		39	"	"	"	F
		40	"	"	"	
		41	"	"	"	
		50	"	"	"	

5-4. Datos de Vez (Formato VMEM)

NO		BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	
0	R1				R1				17 34 51 68 85
1	R2				R2				18 35 52 69 86
2	R3				R3				19 36 53 70 87
3	R4				R4				20 37 54 71 88
4	L1				L1				21 38 55 72 89
5	L2				L2				22 39 56 73 90
6	L3				L3				23 40 57 74 91
7	L4				L4				24 41 58 75 92
8	BP				BP				25 42 59 76 93
9	LD				LD				26 43 60 77 94
10	RD				RD				27 44 61 78 95
11	RC	-		-		RC		LC	28 45 62 79 96
12	PD			PD			RS		29 46 63 80 97
13	TS	-		-		TS		AMS	30 47 64 81 98
14	TL				TL				31 48 65 82 99
15	PC	-			PC			PM	32 49 66 83 100
16	PF				PF				33 50 67 84 101
<hr/>									
102	PR1				PR1				
103	PR2				PR2				
104	PR3				PR3				
105	PR4				PR4				
106	PL1				PL1				
107	PL2				PL2				
108	PL3				PL3				
109	PL4				PL4				
110	ALS	-		-		ALS			
111	OPI	-		-		OPI		FBL	
112	LFS				LFS				
113	LFD				LFD				
114	LPMD				LPMD				
115	LAMD				LAMD				
116	LPMS		LPMS			LFW		LFKS	
117	TRNP				TRNP				
118	VNAM1				VNAM1				
119	VNAM2				VNAM2				
120	VNAM3				VNAM3				
121	VNAM4				VNAM4				
122	VNAM5				VNAM5				
123	VNAM6				VNAM6				
124	VNAM7				VNAM7				
125	VNAM8				VNAM8				
126	VNAM9				VNAM9				
127	VNAM10				VNAM10				

5-5. Datos Adicionales (Formato AMEM)

NO		BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
0	SCM	-	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6
1	AMS	-		OP5			OP6	
2	AMS	-		OP3			OP4	
3	AMS	-		OP1			OP2	
4	PEGR		RNDP		VPSW	LTRG	PEGR	
5	PMOD	-		PBR			PMOD	
6	PBS	-		PBM		PBS		
7	RNDP	-	-			PQNT		PORM
8	POS				POS			
9	MWPM				MWPM			
10	MWAM				MWAM			
11	MWEB				MWEB			
12	FC1PM				FC1PM			
13	FC1AM				FC1AM			
14	FC1EB				FC1EB			
15	FC1VL				FC1VL			
16	BCPM				BCPM			
17	BCAM				BCAM			
18	BCEB				BCEB			
19	BCPB				BCPB			
20	ATPM				ATPM			
21	ATAM				ATAM			
22	ATEB				ATEB			
23	ATPB				ATPB			
24	PGRS						PGRS	
25	----				RESERVED			
26	FC2PM				FC2PM			
27	FC2AM				FC2AM			
28	FC2EB				FC2EB			
29	FC2VL				FC2VL			
30	MCPM				MCPM			
31	MCAM				MCAM			
32	MCEB				MCEB			
33	MCVL				MCVL			
34	UDTN				FCCS1		UDTN	

5-6. Parámetros de Puesta en Marcha del Sistema

* SYSTEM memory 102 bytes g=6,h=1

p#	name	data	init	notes
64 0	TXCH	0-15	0	* MIDI TX channel
65 1	CVMSW	0-1	1	* MIDI channel voice message TRANS switch
66 2	RXCHA	0-16	0	* MIDI RX channel 16:off
67 3	RXCHB	0-16	0	* MIDI RX channel 16:off
68 4	OMNI	0-1	1	* MIDI OMNI MODE SWITCH 0/1:OFF/ON
69 5	MCONTA	11-31	12	* MIDI CONTROLER NUMBER
70 6	MCONTB	11-31	13	* MIDI CONTROLER NUMBER
71 7	MCSNUM1	11-31	14	* CONTINUOUS SLIDER 1 CONTROLL NUMBER
72 8	MCSNUM2	11-31	15	* CONTINUOUS SLIDER 2 CONTROLL NUMBER
73 9	MKOEFG	0-2	0	* MIDI key on/off normal/odd/even:0/1/2 flag
74 10	PPCMOD	0-2	1	* PROGRAM CHANGE TRANS MODE FLAG 0/1/2:of/nor/prg
75 11	LOCAL	0-1	0	* LOCAL SWITCH 0/1:OFF/ON
76 12	MTBFLG	0-1	0	* MIDI transmit block flag
77 13	MRBFLG	0-1	0	* MIDI recieve block flag
78 14	SCMCH	0-15	0	* MIDI system common message RX channel (device No.)
79 15	SCMSW	0-1	1	* MIDI system common message switch
80 16	APTBNK1	0-15	0	* cartridge appoint bank number
81 17	APTBNK2	0-15	2	* cartridge appoint bank number
82 18	APTBNK3	0-15	3	* cartridge appoint bank number
83 19	PROTECT	0-3	3	* memory protect --- bit0=INT. bit1=CRT.
g=1,h=0				
64 37	MSTUNE	0-127	64	* master tune
-38-101	PPCBUF	0-127	sw#	* PROGRAMMABLE PROGRAM CHANGE TRANS SET BUFFER

5-7. Parámetros de Micro afinación

BYTE	KEY NAME	DATA	NOTES
0	C-2	0 - 84	MSB 48 C0 96 C2 144 C4 192 C6 240 C8
1	C-2	0 -127 0-10794	LSB 49 97 145 193 241
2	C#-2	0 - 84	MSB 50 98 146 194 242
3	C#-2	0 -127 0-10794	LSB 51 99 147 195 243
4	D-2	0 - 84	MSB 52 100 148 196 244
5	D-2	0 -127 0-10794	LSB 53 101 149 197 245
6	D#-2	0 - 84	MSB 54 102 150 198 246
7	D#-2	0 -127 0-10794	LSB 55 103 151 199 247
8	E-2	0 - 84	MSB 56 104 152 200 248
9	E-2	0 -127 0-10794	LSB 57 105 153 201 249
10	F-2	0 - 84	MSB 58 106 154 202 250
11	F-2	0 -127 0-10794	LSB 59 107 155 203 251
12	F#-2	0 - 84	MSB 60 108 156 204 252
13	F#-2	0 -127 0-10794	LSB 61 109 157 205 253
14	G-2	0 - 84	MSB 62 110 158 206 254
15	G-2	0 -127 0-10794	LSB 63 111 159 207 255
16	G#-2	0 - 84	MSB 64 112 160 208
17	G#-2	0 -127 0-10794	LSB 65 113 161 209
18	A-2	0 - 84	MSB 66 114 162 210
19	A-2	0 -127 0-10794	LSB 67 115 163 211
20	A#-2	0 - 84	MSB 68 116 164 212
21	A#-2	0 -127 0-10794	LSB 69 117 165 213
22	B-2	0 - 84	MSB 70 118 166 214
23	B-2	0 -127 0-10794	LSB 71 119 167 215
24	C-1		72 C1 120 C3 168 C5 216 C7
25			73 121 169 217
26			74 122 170 218
27			75 123 171 219
28			76 124 172 220
29			77 125 173 221
30			78 126 174 222
31			79 127 175 223
32			80 128 176 224
33			81 129 177 225
34			82 130 178 226
35			83 131 179 227
36			84 132 180 228
37			85 133 181 229
38			86 134 182 230
39			87 135 183 231
40			88 136 184 232
41			89 137 185 233
42			90 138 186 234
43			91 139 187 235
44			92 140 188 236
45			93 141 189 237
46			94 142 190 238
47			95 143 191 239

5-8. Parámetros de graduación fraccional de la tecla

OPG		OP5	OP4	OP3	OP2	OP1	DATA
0	OFS	41	82	123	164	205	-128 -127
1	C-2 - C-1	42	83	124	165	206	0 -255
2	C#-1 - D#-1	43	84	125	166	207	0 -255
3	E-1 - F#-1	44	85	126	167	208	0 -255
4	G-1 - A-1	45	86	127	168	209	0 -255
5	A#1 - C0	46	87	128	169	210	0 -255
6	C#0 - D#0	47	88	129	170	211	0 -255
7	E0 - F#0	48	89	130	171	212	0 -255
8	G0 - A0	49	90	131	172	213	0 -255
9	A#0 - C1	50	91	132	173	214	0 -255
10	C#1 - D#1	51	92	133	174	215	0 -255
11	E1 - F#1	52	93	134	175	216	0 -255
12	G1 - A1	53	94	135	176	217	0 -255
13	A#1 - C2	54	95	136	177	218	0 -255
14	C#2 - D#2	55	96	137	178	219	0 -255
15	E2 - F#2	56	97	138	179	220	0 -255
16	G2 - A2	57	98	139	180	221	0 -255
17	A#2 - C3	58	99	140	181	222	0 -255
18	C#3 - D#3	59	100	141	182	223	0 -255
19	E3 - F#3	60	101	142	183	224	0 -255
20	G3 - A3	61	102	143	184	225	0 -255
21	A#3 - C4	62	103	144	185	226	0 -255
22	C#4 - D#4	63	104	145	186	227	0 -255
23	E4 - F#4	64	105	146	187	228	0 -255
24	G4 - A4	65	106	147	188	229	0 -255
25	A#4 - C4	66	107	148	189	230	0 -255
26	C#5 - D#5	67	108	149	190	231	0 -255
27	E5 - F#5	68	109	150	191	232	0 -255
28	G5 - A5	69	110	151	192	233	0 -255
29	A#5 - C6	70	111	152	193	234	0 -255
30	C#6 - D#6	71	112	153	194	235	0 -255
31	E6 - F#6	72	113	154	195	236	0 -255
32	G6 - A6	73	114	155	196	237	0 -255
33	A#6 - C7	74	115	156	197	238	0 -255
34	C#7 - D#7	75	116	157	198	239	0 -255
35	E7 - F#7	76	117	158	199	240	0 -255
36	G7 - A7	77	118	159	200	241	0 -255
37	A#7 - C8	78	119	160	201	242	0 -255
38	C#8 - D#8	79	120	161	202	243	0 -255
39	E8 - F#8	80	121	162	203	244	0 -255
40	G8 -	81	122	163	204	245	0 -255

NOTE:

Para la transmisión de datos en masa, datos de 8 bit (o 255) se dividirán por la mitad: 4 bits bajos y 4 bits altos, para ser convertidos en códigos ASCII.

ESPECIFICACIONES

- **Teclado** 61 teclas (C1 ~ C6) con pulsación inicial y toque adicional
- **Generador de tonos** Generador de tonos FM (6 operadores, 32 algoritmos)
- **Salida simultánea de notas (Prioridad del Revés)**
 - 1 voz: 16 notas ("single")
 - 2 voz: 8 notas ("Dual")
 - 2 voz: 16 notas ("Split")
- **Memoria interna** 64 voces/32 performances, 2 micro-afinaciones, 1 sistema de puesta en marcha
- **Memoria externa ROM** 128 voces/64 performances, micro-afinación, graduación fraccional del nivel
- **Memoria Externa** Cartucho RAM (Opcional RAM4) = Memoria Interna
* Micro disco "floppy" (Opcional MF2DD) = Memoria Interna x 40 datos exclusivos de MIDI
- **Potenciómetros deslizantes e interruptores**
"deslizadores" del volumen, "deslizadores" continuos CS1, CS2 (entrada de datos)
Interruptor de entrada de datos x 2, interruptor de ajuste de modalidad x 2, interruptor de voz x 32
- **Controladores** RUEDECILLA DE INFLEXION DEL TONO, RUEDECILLA DE MODULACION
- **Terminales de controles externos**
CONTROL DE SOPLO, sostenido (SUSTAIN), INTERRUPTOR DE PIE ("Sustain", portamento, mantenimiento de la tecla, suave), CONTROLADOR DE PIE 1 (Volumen, Modulación, parámetro de voz), CONTROLADOR DE PIE 2 (Volumen, Modulación). RANURA CARTUCHO RAM-ROM
MIDI IN (entrada) — OUT (salida) — THRU (a través)
- **Terminales de Salida** Salida A/MIX, B, Auriculares
- **Unidad de Micro-Disco (Disk drive")**
3.5" Unidad de Micro Disco Floppy" integrado
2DD IM Bytes (120K bytes cuando realiza el formato)
- **Imágenes-Pantalla** LCD: 40 letras x 2 líneas (iluminadas)
LED: 7 segmentos x 2
- **Dimensiones Peso (Anchura x Altura x Profundidad) ("W x H x D)**
999 x 85.8 x 333.7 mm, 10.5 kg/11.2 kg* (* DX7 II FD)
- **Suministro Eléctrico, Consumo Eléctrico**
Modelos U.S & Canada: 120 etc.
Modelo General: 110V etc.
- **Accesorios estándar**
Atril de música, cartucho ROM, 3.5" Micro disco flexible (MF2DD)
- **Accesorios opcionales**

Cartucho RAM	RAM4
Funda para avión	LC-7IIF
Funda dura	LC-7IIF
Funda blanda	SC-7IIS
Adaptador para cartucho	ADP1

Interruptor de pie FC4/FC5, controlador de pie FC7, controlador de soplo BC1; pie para el suelo LG-100; cable para MIDI, MIDI 01/03/15, 3.5" Micro Disco Floppy MF2DD.

Function	Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Default	: 1 - 16	: 1 - 16	: memorized
Channel Changed	: 1 - 16	: 1 - 16	
Mode Default	: 3	: 1, 2, 3, 4	: memorized
Mode Messages	: x	: POLY, MONO(M=1)	
Mode Altered	: XXXXXXXXXXXXXXXX	: x X2	
Note Number	: 36 - 96 X1	: 0 - 127 X2	
Note True voice	: XXXXXXXXXXXXXXXX	: 1 - 127	
Velocity Note ON	: o 9nH, v=1-127	: o v=1-127	
Velocity Note OFF	: x 9nH, v=0	: x	
After Key's	: x	: x	
Touch Ch's	: o X1	: o X2	
Pitch Bender	: o X1	: o 0-12 semi X2	: 7 bit resolution
Control Change	1 : o X1	: o X2	: Modulation wheel
	2 : o X1	: o X2	: Breath control
	4 : o X1	: o X2	: Foot Controller
	5 : x	: o X2	: Portamento time
	7 : o X1	: o X2	: Volume
	8 : x	: o X2	: Balance
	10 : x	: o X2	: Pan
	64 : o X1	: o X2	: Sustain foot sw
	65 : o X1	: o X2	: Portamento f sw
	66 : o X1	: o X2	: Sostenuto
	67 : o X1	: o X2	: Soft
	5-31 : o X1	: o (11-31) X2	: Continuous slidr
	11-31 : x	: o X2	: MIDI IN control
Prog Change	: o 0 - 127 X1	: o 0 - 127 X2	
Change True #	: XXXXXXXXXXXXXXXX	: 0 - 127	: 64-127:Cartridge
System Exclusive	: o X3	: o X3	: Voice parameters
System Song Pos	: x	: x	
System Song Sel	: x	: x	
Common Tune	: x	: x	
System Clock	: x	: x	
Real Time Commands	: x	: x	
Aux Local ON/OFF	: x	: x	
Aux All Notes OFF	: x	: o (126,127)	
Mes- Active Sense	: o	: o	
sages:Reset	: x	: x	
Notes:	X1 = transmit if transmit channel is not off.		
	X2 = receive if receive channel is not off.		
	X3 = transmit/receive if device number is not off.		

VOICE DATA • BLANK CHART



Voice name : / /

Date : / /

ALGORITHM	OSCILLATOR		OP	1	2	3	4	5	6	Key mode	
	Mode	OP								Key assign mode	
ALG	Mode										CS 1
FBL	Coarse•Fine										P. MOD
OSC.Sync	Detune										A. MOD
Transpose	E	G	OP	1	2	3	4	5	6	Pitch Bend	
L	F	O									EG. B
Wave	RS										Vol
Speed	R1										Foot control 2
Delay	R2										P. MOD
Mode	R3										A. MOD
	R4										EG. B
PMS	L1										Vol
PMD	L2										MIDI IN control
AMD	L3										P. MOD
Sync	L4										A. MOD
Pitch	E	G	OP	1	2	3	4	5	6	Modulation Wheel	
Range	Output Level										P. MOD
Velocity	Scaling mode										A. MOD
	Output Level										EG. B
RS	LD									Breath Control	
R1	LC									P. MOD	
R2	BP									A. MOD	
R3	RC									EG. B	
R4	RD									P. Bias	
L1	Sensitivity									After Touch	
L2	Velocity									P. MOD	
L3	AMS									A. MOD	
L4										EG. B	
										P. Bias	

PERFORMANCE DATA-BLANK CHART

DX7 III-FD/D

Performance name :

	A		B	
Voice mode				
Voice No(name)				
Total volume				
Balance				
Dual detune				
Split point				
Sustain foot switch				
Foot switch () RNG				
Continuous slider 1 ()				
Continuous slider 2 ()				
Micro tuning table select ()				
Key=				
EG forced damping				
Note shift				
PAN mode				
PAN range				
PAN select				
PAN EG	R1	R2	R3	R4
	L1	L2	L3	L4