

BREVE PRESENTACION DE MAQUINAS MIDI

CONTROLADORES MAESTROS: En general, cualquier interface adaptado al ser humano que, a partir de una interpretación musical sobre él, detecta el máximo de matices del juego del músico al tocar el instrumento y ofrecer, en alguna medida, mandos para gobernar el resto de aparatos conectados; generando, para todo ello, los mensajes MIDI adecuados. No suenan en sí mismos, al no incluir Generadores de Sonido.

- **TECLADO MAESTRO.** Es el más universal. Recrea el entorno de un piano, incluyendo los pedales. Suelen tener 7 u 8 octavas e incorporar capacidad de hacer Split y una serie de botones y ruedas para acceder al mayor número de capacidades MIDI.
- **PADS.** Equivalentes a los parches, platos y demás instrumentos de percusión. Son una superficie de goma sobre la que golpeamos y que puede adoptar distintas formas para adaptarse a cada instrumento. Varias zonas concéntricas permiten diferenciar distintos timbres, velocidades u otros matices en un mismo pad. Los set de gama alta se acompañan con un generador de sonidos independiente donde conectar los captadores integrados de todas las piezas. Incorporan botones y mandos extra para la selección y ajuste de los sonidos.
- **CAJAS DE PROPOSITO GENERAL** y otras específicas. Conformadas por potenciómetros, botones y quizás una pequeña pantalla. Este tipo de controlador suele ser muy programable, aceptando cualquier configuración de sus mandos y, si bien no resulta muy ergonómico, sí nos posibilita el acceso a más mensajes MIDI y abordar aspectos de Sincronías, iluminación o cualquier otra cosa.

CONVERSORES ESPECIFICOS. Se añaden a instrumentos netamente acústicos, ofreciendo una discreta adaptación al MIDI. Convierten la información sonora o mecánica procedente de un instrumento convencional a MIDI. Producen cierto retraso en la conversión (entre 6 y 20 msg.). Se adaptan a instrumentos ya existentes y conocidos por el propietario; aunque para sacarles rendimiento MIDI, quizás resulte necesario adaptar la técnica de interpretación. También hay instrumentos especiales que integran su propio convertidor específico de fábrica, resultando más optimizados.

- **PIANO:** Detección del movimiento de las teclas. Existen pianos híbridos que integran el convertidor MIDI y siguen siendo acústicos. Poseen más funciones MIDI que los pianos convertidos.
- **BATERIA:** Colocación en los parches normales de captadores acústicos que transfieren la información analógica a un convertidor. Son muy problemáticos con las resonancias de los parches y con los “estornudos en la sala”. También existen baterías directamente electrónicas.
- **GUIARRA:** Analiza la posición de los dedos en la guitarra mediante captadores fotosensibles. En general, se intenta evitar la lectura de la vibración de la cuerda, que es un mal sistema. Según el gusto, también están las guitarras con forma de teclado, con plena adaptación MIDI.
- **ACORDEON:** Captadores de presión, adaptables internamente, en cada una de las teclas y botones. Existe un kit adaptable en algunos teclados tipo piano que permite tener medio teclado con teclas y el otro medio con botones; obteniendo, en un solo instrumento, piano y acordeón.
- **INSTRUMENTOS DE VIENTO.** Es posible adaptar un micrófono con convertidor MIDI que interprete la frecuencia fundamental, la amplitud y, en ocasiones, los armónicos; pero las notas débiles o rápidas se detectan mal y pierde mucho tiempo en el proceso; además, puede confundir la fundamental con armónicos, etc. También existe el Synthopono que es un saxofón MIDI plenamente adaptado.
- **BREATH CONTROLLER:** Boquilla accesoria para instrumentos de viento que permite introducir, eficazmente, matices vía MIDI; pero solo matices.
- **PITCH TO MIDI.** Extrae las voces fundamentales de un sonido y su volumen, convirtiéndolas en Notas / Velocidad MIDI. De aplicación para la voz y sonido en general, con algunas variantes para

instrumentos. No es muy perfecto. (Quizás la voz sea el sonido mas complejo en armónicos que existe).

- ADAPTADORES varios para castañuelas, violines, etc.

SISTEMAS DE COMANDO HIBRIDOS: Aparatos completamente adaptados, hechos a la medida de una necesidad. Existe un interface que sigue la acción de las manos, así como la presión de los dedos sobre la superficie, guantes que pueden generar mensajes MIDI a partir de nuestro movimiento. Una pelota con un giroscopio inalámbrico que emite mensajes MIDI se puede lanzar al público para que participe en la música. Paredes o suelos sensibles. Una habitación infantil interactiva, etc.

GENERADORES DE SONIDO (también conocido como Expansor o Módulo): Partiendo de los mensajes MIDI que le llegan, genera las notas musicales adecuadas y con el timbre, volumen, etc. adecuados. La generación del sonido puede realizarse según varios sistemas (o combinaciones de ellos): PCM, varias formas de Síntesis, Tablas de onda, etc. La mayoría de generadores incorporan efectos de Reverberación, Chorus, etc., plenamente controlables por MIDI, para aplicar a los sonidos. Las tarjetas de sonido para ordenadores PC incluyen un Generador de Sonido, normalmente demasiado básico. También para ordenadores, los hay exclusivamente software, resultando sus sonidos fáciles de ampliar y modificar, aunque algo ralentizados.

SINTETIZADORES: En principio aparato que fabrica, sintetiza, sonidos mediante distintos procedimientos electrónicos. Depende de estos procedimientos y del nivel de calidad, el resultado sonoro será más modificable y/o de mayor realismo. Según lo dicho, es un Generador de Sonido; sin embargo, el nombre de sintetizador suele estar asociado a un teclado que incluye en el mismo mueble un Generador de sonido.

MUESTREADORES o SAMPLERS: Permite crear bibliotecas de sonidos propios para ser reproducidos bajo instrucciones MIDI. Es posible registrar y almacenar digitalmente sonidos (no es un grabador de "música", sino de sonidos o ruidos de corta duración) y separar el Ataque, Sostenido y Decaimiento del sonido y manipularlos, crear bucles de sostenido de un sonido o fundir varios, etc. Después podemos reproducir esos sonidos (vía MIDI), con la particularidad de obtener distintas alturas tonales a partir de un único sonido grabado.

CAJAS DE RITMO: Básicamente son 3 cosas: interface para tocar sonidos de percusión (Pads). Secuenciador dedicado al ritmo, que permite cambios de compás y tempo. Generador de sonido, normalmente solo de percusión y en formato PCM. Trabajan con Paterns (Patrones) de ritmos preprogramados y otros programables por el usuario.

SECUENCIADORES: Pueden ser aparatos propiamente dichos o aplicaciones para ordenador. Es el equivalente a un grabador multipista de audio; pero, en este caso se graban eventos MIDI (no audio; ni digital ni analógico). Dichos eventos resultan fáciles de almacenar y trabajar, ocupando una cantidad mínima de memoria y almacenamiento en los aparatos, sobre todo comparado con grabaciones de audio.

Permiten grabar en una pista/s mientras escuchamos otra/s, hacer pinchazos programados para sustituir fragmentos incorrectos, copiar o desplazar fragmentos a otras pistas (o a otro lugar de la misma/s), modificar el tempo de ejecución y el compás, crear bucles para repetir fragmentos, sincronizar vía MIDI o SMPTE con otras máquinas y mucho más. Muchos cuentan con varias líneas MIDI que dan opción a más de 16 canales MIDI simultáneos. Alguna característica especial:

- Cuantizar: ajustar los comienzos, finales y duración de las notas exactamente en el tempo. Por contra, humanizar es desajustar lo anterior, dentro de unos márgenes que fijamos y/o con una tolerancia aleatoria, para que la composición no resulte tan "perfecta".
- Transcribir lo interpretado a partitura (o al revés, escucharla). Algunos secuenciadores incorporan esta propiedad aunque sin muchas exigencias (las suficientes para sustituir los números, puntos y rayas típicos de la secuenciación MIDI por una "aproximación" en notación musical); sin embargo, hay Editores de Partituras "perfectos" como tales, que sus funciones de secuenciación son tan específicas para ese cometido, que resultan inútiles para la secuenciación MIDI. Lo mejor es tener ambos si necesitamos todas sus prestaciones.
- Puede disponer de varios apartados especializados para tratar distintos grupos de mensajes MIDI (Notas, Controladores, Bender, etc.), facilitando así el trabajo específico con ellos. Permiten mensajes de Sistema Exclusivo MIDI para, entre otras cosas, grabar, almacenar y restituir configuraciones y Setup de los aparatos y realizar volcados.

SECUENCIADORES

Podemos grabar la información MIDI en un secuenciador por 3 procedimientos (o combinándolos):

- Paso a paso. Introducir cada evento "a mano"; bien tecleando numeritos en el aparato u ordenador, o pulsando notas en un teclado MIDI conectado a él.
- En Tiempo Real. Disponiendo el secuenciador en modo grabación e interpretando en vivo; después podremos modificar lo que queramos.
- Uso de Paterns (patrones). Partiendo de estructuras breves, se encadenan para componer una canción: Eventos => Paterns => Bucles => Canción.

Para organizar un poco el trabajo en un secuenciador:

- A cada pista podemos asignarle un canal MIDI determinado y asociarle un instrumento concreto.
- Al comienzo de cada canción disponemos, en cada pista, los mensajes MIDI necesarios para preprogramar los aparatos esclavos y que así, estén listos al comenzar a reproducirse esa canción. Normalmente, Cambio de Programa y ajustes de volumen, efectos, etc.

Mediante el Standard MIDI File podemos intercambiar, vía disquete informático, las canciones entre no importa que tipo de Secuenciador u ordenador; también podemos adquirir en el comercio o internet canciones en este formato.

Secuenciadores hay de muchas categorías y capacidades pero, por su buena adaptación al directo, destacan los modelos en formato de rack o sobremesa que incluyen un disco duro para almacenamiento masivo de canciones y disquetera para poder actualizarlas fácilmente. Pueden incluir un pequeño mando externo para buscar, seleccionar, reproducir, etc. No obstante están pensados como reproductores y exigen disponer de otro modelo en casa, preferiblemente para ordenador, con el que confeccionar los temas.

El concepto de secuenciador es similar, guardando las distancias, al de una partitura musical: las pistas del secuenciador equivaldrían a los pentagramas para diversos instrumentos, situados unos debajo de otros, en la misma porción de tiempo y conteniendo la información a interpretar; y a lo largo del pentagrama va transcurriendo el tiempo. También nos encontramos el Compás y la medida metronómica para modifica el tiempo y la velocidad; Igualmente las Claves para determinar el rango de tonos con que se interpretará la información. Otra comparación puede ser el rodillo (o fichas de cartón) de las cajitas de música, de los pianos que tocan solos o de los carritos de música de los feriantes.

Una gran diferencia: un secuenciador es una máquina y está pensado para automatizar procesos.

ESTACIONES DE TRABAJO (WORKSTATION): Integran en un solo aparato Secuenciador, Muestreador, DSP, Caja de Ritmos, Teclado Maestro, Generador de Sonido, Unidad de almacenamiento, etc. Aminoran espacio y sobre todo cableado; resultando, al final, fáciles de trabajar.

MIDI EN OTRAS MAQUINAS

MESAS DE AUDIO MIDI: Niveles, panoramas, ganancias, envíos y retornos de efectos, ecualización, etc. es lo que permiten automatizar las mesas MIDI que, además, incorporan efectos y ecualización paramétrica también plenamente gobernables por MIDI, con hasta miles de controladores distintos. Suelen ser de pequeño formato, pero "empalmables" entre sí. También disponen de preparaciones donde archivar estados completos de mesa.

Aparte de este tipo de mesas completamente MIDI, hay accesorios que se pueden añadir, en la medida que cada modelo lo permita, a mesas standard de audio. Manipulando en el interior de la mesa, suelen ser fácilmente aplicables sobre los mutes y el control de relés o FET, si dispone. También mediante accesorios modulares de varios canales, gobernables por MIDI, que conectamos en los "insert" de cualquier mesa sin necesidad de manipulación interna.

PROCESADORES DE AUDIO: La mayoría de multiefectos de audio y algunas puertas de ruido, compresores, etc. aceptan control MIDI para gobernar sus controles y ajustes (incluso de setup) y acceder a sus preparaciones.

MAGNETOSCOPIOS / MULTIPISTAS DE AUDIO / DAT / CD, etc.: Aunque sólo en modelos de alto nivel, disponen de sincronía SMPTE que, mediante los interfaces adecuados, resulta plenamente compatible con MIDI, siendo posible compartir un mismo maestro de Tiempo Real que gobierne estos aparatos junto con otros netamente MIDI. También hay máquinas de este tipo que trabajan con MIDI Machine Control.

CONTROLES DE PIROTECNIA y de Procesos en general: Cada campo de trabajo particular requiere sus controles y sistemas de cableado y comunicación específicos, que estarán plenamente adaptados a las características especiales de su trabajo. Pero es posible que en algún punto converjan en un "estado intermedio" al que también pueda converger el propio MIDI y, a partir de ahí, trabajar en perfecta sincronía. Estos "estados intermedios" suelen venir dados por el control de una señal analógica de tensión, el control de una señal digital de valor standard o por algún protocolo standarizado de comunicación digital (quizás RS-232, RS-422, etc. e incluso el propio SMPTE). Algunos procesos de control, pueden ser: movimiento de puertas, surtidores de agua, desplazamiento de elementos escenográficos o pantallas, traducción simultánea, sistemas de aviso, efectos especiales, láser, etc. Por otra parte, MIDI establece el MIDI Show Control como plataforma de control para estos medios.

ILUMINACION MIDI: En particular, la iluminación es un campo muy próximo al de la música, en el entorno de los espectáculos, presentaciones, etc. En principio no parece muy coherente manejar iluminación desde un teclado musical, por ejemplo; pero sí lo es, automatizar mediante un secuenciador la iluminación junto con la música. No obstante, con el ejemplo del teclado podemos "modular" la luz y obtener, así, un preciso juego de luces, tipo psicodélico (si a esta posibilidad le añadimos una mínima mesa de iluminación como complemento, tenemos un equipo sencillo, barato y muy eficiente para pequeñas orquestas). La iluminación también está contemplada en el MIDI Show Control.

- **MESAS DE ILUMINACION.** En general partimos de una programación normal de la mesa (que obligatoriamente será microprocesada) y, a partir de ahí, podremos utilizar Notas MIDI para acceder "a distancia" o automatizadamente a los botones de la mesa, Controllers MIDI para acceder a los potenciómetros, Cambios de Programa MIDI para llamar a programas, etc. Es decir, con la mesa de iluminación se programa la luz y mediante MIDI se maneja. Para grabar los eventos MIDI de iluminación se procede de igual manera que para grabar eventos MIDI para Generadores de Sonido: se crea en un secuenciador una o varias pistas para iluminación y en ellas se introducen los distintos eventos, paso a paso desde el propio secuenciador o con la mesa de iluminación en Tiempo Real (las mesas de iluminación también generan MIDI, así que podemos poner en grabación el secuenciador y manejar la luz desde la mesa, grabándose nuestras ejecuciones sobre el secuenciador; después podremos corregir o desplazar alguna imprecisión que hayamos tenido).
- **DIMMERS** ("etapas de potencia" de un equipo de iluminación). Atendiendo a la pequeña señal llegada del control, proporcionan una salida suficiente para alimentar las lámparas de los proyectores y regular su intensidad. Actualmente, la mayoría son microprocesados y poseen una entrada de señal digital standarizada, DMX-512 (la más difundida aunque no la única, proveniente de la mesa de iluminación; también suelen disponer de una entrada de tensión analógica). Aunque no es muy normal, hay dimmers que incorporan una entrada MIDI y mediante Nota / Velocidad MIDI y/o mediante Controller MIDI, podemos regular directamente la intensidad de los proyectores sin necesidad de mesa de iluminación.
- **PROYECTORES MOVILES y CAMBIOS DE COLOR.** Pueden disponer de entrada MIDI o, en su defecto, de entrada analógica o de DMX-512 que, mediante interfaces adecuados, podemos conectar con MIDI para manejar todas sus funciones.

PEQUEÑAS MAQUINAS MIDI

PERIFERICOS MIDI: Accesorios que facilitan el trabajo o la comunicación entre aparatos, permitiendo mayor funcionalidad al sistema:

RETARDOS MIDI: Repite las notas que le llegan pero con velocidad progresivamente decreciente y ajustable. Incluso puede cambiar de canal en cada repetición. Se puede cambiar el número de nota para crear arpeggios.

SYNC BOX: Sincroniza 2 esclavos sin funciones de master.

MIDI PATCHBAY: Centro de control y ordenamiento del tráfico MIDI. Es una caja, generalmente en tamaño de rack, con varios MIDI IN y varios MIDI OUT (normalmente 16 + 16, o múltiplos). Suelen incorporar un display visualizador y unas pocas teclas. Permite tener diversos aparatos MIDI permanentemente conectados y controlar por software sus rutas de conexionado y guardar las configuraciones para restituirlas al instante (en lugar de tener que intercambiar conectores entre los aparatos cuando necesitamos cambiar la configuración del equipo).

THRU BOX: Caja con un MIDI IN y varios MIDI OUT (en realidad THRU ya que envían la copia exacta de lo recibido por IN). Evita tener que usar los THRU de los aparatos, mejorando la velocidad y la seguridad. Pueden disponer de memoria para restaurar configuraciones y encadenamientos. Todos los OUT mandan la misma información. También hay cajas con varios IN y muchos más OUT.

MIDI LINE DRIVER: Permite alargar el cableado MIDI más allá de la distancia máxima normal (que son 15 metros).

MIDI RF: Emisor y receptor que permiten conexiones MIDI inalámbricas.

INFRA MIDI EQUATOR: Es un aprendiz de infrarrojos con capacidad hasta 120 códigos IR agrupables en macros y que podemos gobernar mediante MIDI. Con él podemos controlar cualquier aparato con mando a distancia por infrarrojos sin necesidad que sea MIDI y operar sobre varios de una forma centralizada. También permite volcados de Sistema Exclusivo para guardar / recuperar configuraciones en un secuenciador.

MERGE BOX: Mezcla 2 líneas de mensajes MIDI en una sola; bien sean 2 señales exteriores, bien una exterior y otra generada por ella misma. Ya sabemos que no es posible empalmar eléctricamente los cables MIDI, por ello si necesitamos comandar un aparato MIDI esclavo desde 2 maestros simultáneamente, deberemos emplear un mezclador de ambos. Hay algunos mensajes MIDI que no pueden ser mezclados, por ejemplo el MIDI Clock; por eso el mezclador MIDI solo dejará pasar la señal de reloj de uno de ellos.

FILTROS MIDI: Permiten filtrar mensajes MIDI (normalmente, Bender, Controllers, Exclusivos, etc.), de manera que sólo pasen a su través los que nos interesen. Así, podemos aliviar la línea y los aparatos de mensajes que no tiene sentido que circulen por una parte de la línea y consuman tiempo.

SPLIT BOX: Permiten dividir un teclado en varias zonas. A cada zona le podemos asignar un canal MIDI, un instrumento determinado, una Velocidad, etc. Los puntos de división pueden ser fijos o flotantes (que se van desplazando según alguna circunstancia). Todo esto permite, por ejemplo, hacer sonar un timbre con una mano y otro distinto con la otra.

PROCESADORES MIDI: Genéricamente, aparato que permite cualquiera de las acciones de los aparatos anteriores y otras más, como expandir / comprimir la dinámica (velocidad), distribuir mensajes a varios canales, corrección de datos (Velocidad, Transposición, etc.), creación de Macros MIDI para ejecutar acciones, etc. Hay Procesadores Múltiples que permiten varios procesamientos consecutivos o simultáneos.

INTERFACES MIDI: Permiten interconectar aparatos que, en principio, no pueden comunicarse satisfactoriamente por sí solos:

MIDI / CV (y viceversa): Permite conectar aparatos MIDI con antiguos sintetizadores analógicos dotados del standard CV+Gate. Se convierten Notas, Velocidades y Modulación. Con CV+gate, en función de la tensión se determina qué nota se toca y mediante una puerta o interruptor, cuándo se toca (Note On). Normalmente, una diferencia de 1 V. equivalía a una octava (con una tensión analógica de 0+10 V. se cubren 10 octavas).

ESPECIFICOS: Hay aparatos musicales, generalmente antiguos, con protocolos de comunicación propios. Mediante interfaces específicos, podemos comunicarlos con MIDI. Por ejemplo, DCB (Roland) / MIDI.

CONVERTIDORES DE RELOJ: A veces hay problemas de compatibilidad entre Cajas de Ritmo, baterías electrónicas, etc. por culpa de trabajar con bases de tiempo distintas. Hay cajitas que permiten convertir y enlazar diferentes resoluciones de reloj, solucionando este problema.

CONVERTIDORES SYNC TAPE / MIDI (y viceversa): Hay diversos métodos de grabar tonos en cinta magnética para obtener sincronización, siendo posible enlazarlos con MIDI. Existen conversores MIDI para FSK, PPS y otros.

SMPTE / MIDI: Con formatos de cajita y rack en una amplia gama. Hay varios tipos de sincronía: Enlazar SMPTE con Song Position Pointer del MIDI, como sistema básico. Convergencia del SMPTE con MIDI Time Code (Quartet Frame y/o Full Message), más preciso y completo, habitual en estudios de grabación de audio. SMPTE en formato VITC con MIDI, mucho más selectivo y de aplicación casi exclusiva (y casi obligada) cuando entran en juego aspectos de vídeo. La conversión MIDI a SMPTE no tiene mucho sentido por la pérdida de resolución temporal que implica; es mejor invertir el sentido Maestro / Esclavo.

MIDI / DMX (y viceversa): Relaciona Notas, Velocidades y/o Controllers MIDI con Canales e Intensidades de iluminación en el formato standard digital DMX-512. Hasta 60 canales pueden ser tratados simultáneamente en Tiempo Real, con distintas opciones de conversión para obtener diversos efectos. Permiten conectar un teclado o secuenciador MIDI directamente a cualquier instalación standard de iluminación profesional, obteniendo perfecta sincronía MIDI/iluminación. Es posible la conversión en ambos sentidos, pudiendo mandar información de luz (proveniente de una mesa de iluminación) a un secuenciador, grabarla y poderla reproducir, ya sin necesidad de mesa, directamente con el secuenciador a través del mismo conversor.

MIDI / P-COM: Para el manejo de proyectores de diapositivas desde cualquier secuenciador o teclado MIDI.

MIDI / SEÑAL ANALÓGICA 0-10V: También destinado a iluminación, esta vez la conversión es al standard analógico 0+10V y en sentido único. Convierte hasta 12 canales, con la única opción de si queremos regular la luz, o sólo encenderla y apagarla. Algún modelo incluye relés para conectar directamente las lámparas o elementos a controlar.

MIDI / DCC (y viceversa): Similar al anterior. Convierte mensajes MIDI en valores de tensión ajustable y viceversa, permitiendo controlar relés u otros elementos de salida; o atender a sensores, contactos eléctricos, etc. como circuitos de entrada.

CONVERSORES MIDI / DATOS SERIE: Suelen convertir MIDI en código ASCII y viceversa. Los datos serie pueden tener formato RS-232, 422, 485, correr a distintas velocidades y ser configurables.

CONVERSORES MIDI / DATOS PARALELO: Tarjetas que se pinchan en un ordenador con múltiples entradas y salidas con niveles digitales TTL.

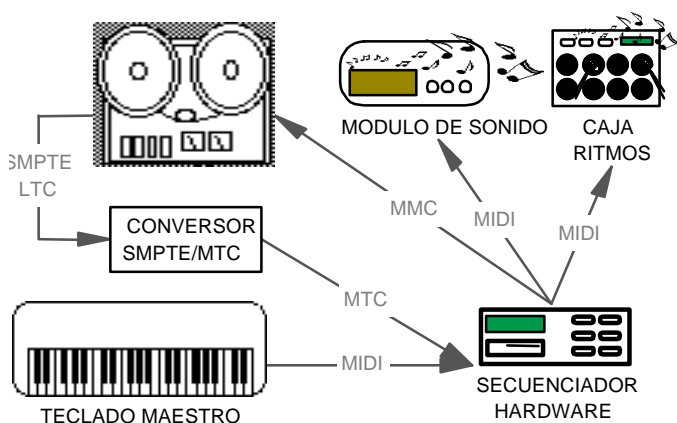
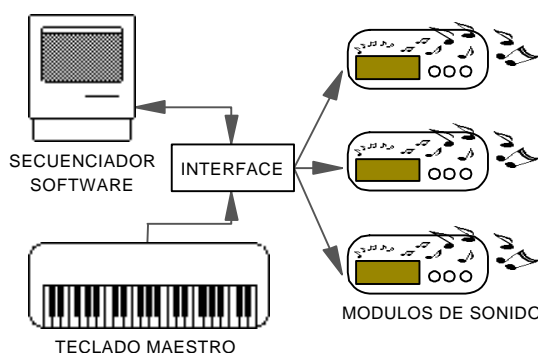
INTERFACES PARA ORDENADORES: Los ordenadores son una gran herramienta MIDI, pero necesitan un interface para su conexión. En el caso de PC's puede ser interno (tarjeta para pinchar, bien específica o la habitual de sonido) o externo para conectar al puerto serie o paralelo; por lo general no poseen muchas entradas y salidas MIDI. En el caso de Macintosh son externos conectables al puerto serie y hay gran variedad. Atari lo integra de fábrica, siendo posible ampliarlo externamente. Para Amiga son externos y escasos. Hay modelos que incluyen conversión SMPTE y algún otro tipo de sincronía, fundamentalmente para tonos de cinta audio.

PUERTO HOST: Cada vez más, los aparatos MIDI incorporan el interface MIDI en su interior. Una conexión, denominada HOST, permite conectarlos directamente a un puerto serie de ordenadores PC o Macintosh, indistintamente.

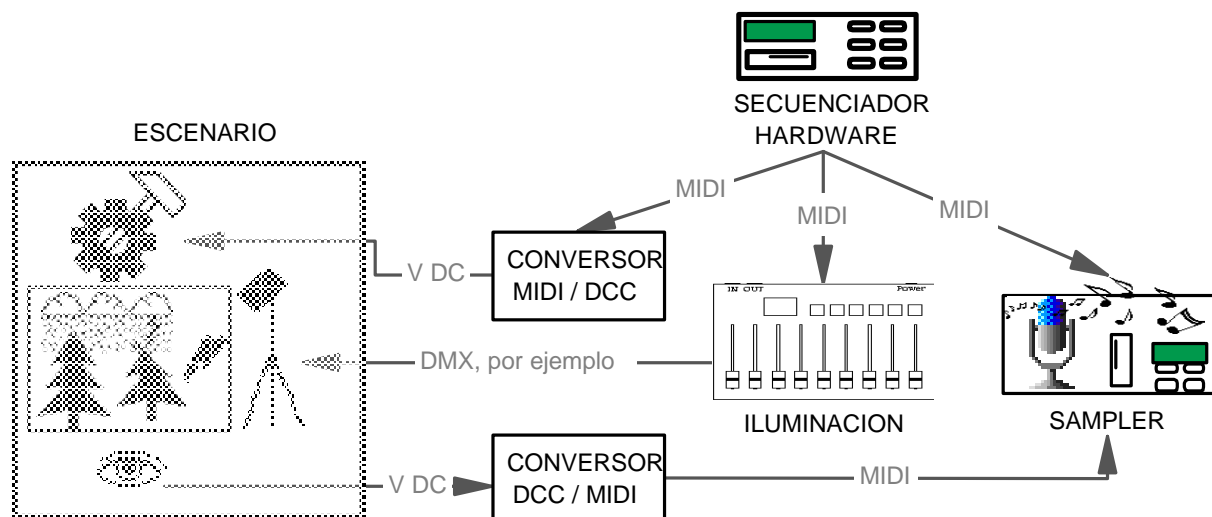
MIDITAP: Convertidor MIDI / Media Link (MediaLink es un red interdisciplinar). El conversor cuenta con 4 MIDI in y 4 MIDI out y una velocidad de 2 Mb. Puede transferir de 3 a 8 flujos de datos MIDI (hasta 128 canales). Es posible conectar puntos MIDItap para formar un único bus que recoja todos sus conectores ópticos. Posee un software interno que permite definir listas de mensajes "LANSCAPES", modalidad en la que confluirán los datos a través de la red, permitiendo canalizar, filtrar y enviar cambios de programa a diversos destinos. Se pueden crear Lanscapes específicos para ejecutar trabajos particulares de estudio (clasificación de mensajes sys ex, etc.) Cada canal MIDI de cada puerta de un MIDItap puede definirse con el nombre del instrumento conectado a él. La configuración del Landscape incluye una lista de todas las fuentes de señal, los destinos deseados y las localizaciones específicas de los diversos instrumentos de la red. Las listas se pueden actualizar y modificar. Además de las 8 puertas MIDI, los MIDItaps están provistos de un puerto RS-232 / 422 para comunicar con impresoras, ordenadores y módem y otros aparatos.

ALGUNOS ESQUEMAS

Esquema básico. El secuenciador es indistinto que sea software (programa informático) o hardware (maquina específica). Se supone un interface con al menos 3 salidas; igualmente podría realizarse mediante los "thru" de los aparatos o mediante una "thru box". Los módulos de sonido no tienen por que ser iguales e incluso el teclado maestro podría incorporar uno.



Un magnetófono o multipistas puede ser sincronizado mediante código SMPTE que tenga grabado en una de sus pistas. Mediante SMPTE podemos sincronizar el secuenciador. Las 2 entradas y 3 salidas MIDI del secuenciador mostradas en el ejemplo pueden requerir el empleo de un "thru box" si el secuenciador no tiene tantos puertos MIDI. Otros aparatos de audio, como reverb, por ejemplo, podrían ser añadidos al sistema. La caja de ritmos, en este caso se emplea como un módulo de sonido especializado en percusión; pero, de permitirlo, también podría ser conectada mediante SMPTE / MTC para correr sincronizadamente sus bases rítmicas.



Tras una secuencia de rayos de varias formas e intensidades y sus correspondiente truenos, un gran rayo cae en un árbol, partiéndolo y cayendo alguna rama al suelo con gran estrépito. La secuencia de rayos y el gran rayo está secuenciada, gobernando la mesa de iluminación y el sampler para la sincronización de cada rayo con su trueno. También está secuenciada una instrucción, que convertida en tensión continua, permite maniobrar un mecanismo que suelte la parte del árbol que debe caer. Por fin, un detector genera una tensión continua cuando la rama rota llega al suelo; mediante un conversor se genera un nota MIDI que dispara el correspondiente sonido en el sampler. Esta última acción no se ha secuenciado porque el momento preciso de llegar la rama al suelo no se puede conocer.

IMPLEMENTACION MIDI

Ningún aparato incorpora todas las posibles capacidades MIDI. Aparte de niveles, calidad y prestaciones, debido a la extensión y polivalencia del MIDI, cada aparato sólo está ideado para realizar tareas MIDI específicas. Para averiguar, un poco por encima, qué capacidades MIDI posee un aparato determinado, surgió en 1985 (pronto se ampliará) la llamada Tabla de Implementación MIDI, una hoja con formato standard y constituida por casillas, que se adjunta a las instrucciones.

En la cabecera de dicha Tabla consta el modelo de aparato, versión y fecha. En el cuerpo se especifican una serie de mensajes y funciones MIDI, indicando si cada uno de ellos es aplicable al aparato (O: sí / X: no) y si lo es en transmisión (Transmitted), recepción (Recognized) o en ambos. La columna de anotaciones (Remarks) sirve para indicar algún comentario de cada apartado y ampliar su información, si procede. En el pie de la Tabla aparece un recordatorio de los Modos MIDI y un espacio para realizar alguna anotación genérica.

Algunos aparatos incluyen unas hojas extra en los manuales de instrucción, además de la Tabla de implementación, con una revisión exhaustiva de la interpretación MIDI que hace el aparato. En caso de hacer uso de mensajes de Sistema Exclusivo resulta imprescindible esa documentación extra, pues el aparato va a tener un comportamiento personalizado con los mismos. Lo mismo ocurre con aparatos cuya finalidad se separa de la musical (ya que también lo hacen del uso standard del MIDI) y tendrán su forma especial de interpretar el MIDI, incluso los mensajes más básicos y standard. Para estos últimos casos, sobre todo, el actual formato de la Tabla de Implementación se queda demasiado escueto.

Reproducción aproximada de una Tabla de implementación sin rellenar. Aparte, a la derecha hay alguna indicación del significado de cada casilla. El conocimiento de cada mensaje y función se supone conocido.

Model: **MIDI Implementation Chart** Date:
Version:

FUNCTION	TRANSMITTED	RECOGNIZED	REMARKS
Basic Channel	Default Changed		
Mode	Default Messages Altered		
Note Number	True Voice		
Velocity	Note On Note Off		
After Touch	Key's Ch's		
Pitch Bend			
Control Change			
Program Change	True #		
System Exclusive			
System Common	Song Pos Song Sel Tune		
System Real Time	Clock Messages		
Aux. Messages	Local Control All notes off Active Sense Reset		
Notes:			

Canal MIDI básico por defecto
Canales MIDI seleccionables por el usuario
Modo por defecto y si lo podemos variar

rango de Notas reales
rango de Notas transponiendo
si contempla Velocidad al pulsar una tecla
si contempla Velocidad al soltar una tecla
si contempla After Touch individual por tecla
si contempla After Touch global para todo el canal MIDI
si contempla Pitch Bend y con qué resolución
se dan los números de los controladores implementados y su función. También los controladores que soporta y una tabla de reasignación indicando con cual de los implementados se asociará.

rango de números de Cambios de Programa contemplados
rango que reconoce y posible tabla de reasignación
Mensajes de Sistema Exclusivo permitidos

si se contempla Song Position Pointer
si se contempla Song Select
si se contempla Tune Request (está ya en desuso)
si se contempla MIDI Clock (el reloj MIDI)
si se contemplan mensajes en T.R. (Stop, Start, Continue)
si se contemplan cada uno de esos mensajes.

(Algunas cartas amplían este apartado con más mensajes, por ejemplo Reset All Controllers y All Sounds Off)

Mode 1: OMNI ON, POLY Mode 2: OMNI ON, MONO
Mode 3: OMNI OFF, POLY Mode 4: OMNI OFF, MONO

0: Yes
X: No