

Hablar de Vitalizer es hablar de uno de los procesadores de señal más interesantes. El primer Vitalizer fue todo un descubrimiento y supuso un paso más en el tratamiento de la señal sonora, el paso del tiempo nos ha traído otros modelos de la firma SPL, hoy probamos el sonido de las válvulas.

PROCESADOR SPL STEREO VITALIZER MK2-T



Esencialmente el Vitalizer es un ecualizador pero que opera bajo los principios de la audiometría y la psicoacústica, así el Vitalizer trabaja y se adapta a las características de la señal, dividiéndola en tres franjas completamente interactivas que añaden profundidad y claridad y de hecho recomponen la integridad sonora de la señal, perdida tras los pasos previos de toma de sonido, grabación, procesado y mezcla. Wolfgang Neumann y Hermann Gier, los creadores hace ya nueve años del primer Vitalizer, basan su trabajo en los cambios de presión sonora que se producen en el espectro de frecuencias de una forma no lineal, tal y como se visualiza en la curva Fletcher-Munson, al procesar la señal a través del Vitalizer, lo

que hacemos es igualar todas las bandas de frecuencias y acomodarla a la no-linealidad de nuestros oídos, así el sonido aparece con más presencia y se distinguen más los diferentes instrumentos, además se reconstruye la relación de fase individual de cada instrumento y de las voces ajustando así la correlación de amplitud de fase, esto conlleva que sonidos que antes de ser procesados estaban enmascarados en la mezcla, ahora aparezcan con mayor presencia, durante esta operación el Vitalizer asigna un pequeño retardo (entre 1.5 y 2.5 ms) a las partes más fuertes de la señal, esta diferencia de tiempo creada por el Vitalizer es considerada un desplazamiento de fase, no un retardo y así substancialmente lo que el oído percibe es un mayor detalle del

PVP: 160.000 ptas. + IVA
Distribuido por Bilbao Trading

futuras (predicción en adelante), aunque es mucho más exacta pues puede tratar con más redundancia, introduciremos un mayor delay de procesado o codificación.

El ADPCM es un sistema de codificación diferencial adaptativo que emplea la técnica de predicción basada en la eliminación de la redundancia y su reemplazamiento. Se acomoda bastante al proceso de audición y permite eliminar cierta cantidad de irrelevancia sin necesidad de análisis frecuenciales, como en los codificadores tipo Transform.

Otra característica de las técnicas de codificación diferenciales es que se adaptan perfectamente a las características de sensibilidad del oído humano. Por ejemplo, la pérdida de información en el inicio del transitorio de una señal, no tiene un efecto significativo en la audición.

El APCM, analiza la señal en diferentes bandas espectrales y adapta ésta a la resolución del codificador, en el que las bandas espectrales con mayor energía disponen de mayor número de bits que las de baja energía. Con este sistema se pueden descartar un mayor número de bits y con mejor resolución de frecuencia, pero a costa de incrementar el delay de codificación.

Si simulamos la respuesta del oído humano podremos identificar y eliminar aquellas partes de la señal de audio que son irrelevantes y que no se pueden oír. Al aplicar estas técnicas de enmascaramiento, que dependen de la frecuencia, a una determinada señal, haremos que las partes de señal que caigan fuera de estos umbrales se pueden eliminar de una forma irrecuperable.

Los codificadores híbridos, que trabajan simultáneamente en los dominios del tiempo y de la frecuencia, pueden tratar con la redundancia y la irrelevancia a la vez. Crean un número de sub-bandas de dominios de tiempo que permiten análisis espectrales simultáneos. Las técnicas usadas para esto son el ADPCM con sub-bandas y el APCM con sub-bandas.

Si se trabaja en estéreo, tendremos la oportunidad de tratar con la redundancia de otra manera. Por ejemplo, una información presente en los dos canales tan solo se codifica una vez. Esta técnica conocida como codificación "joint stereo" permite una nueva reducción del bit rate.

La *tabla 1* muestra diferentes sistemas disponibles comercialmente y la forma de compresión de datos que usan. (ATC quiere decir Adaptive Transform Coding Process).

El delay de procesado, introducido durante los procesos de codificación y decodificación, depende del sistema que se haya empleado. Éste varía entre los 1,4 milisegundos de un codificador G722 hasta los 160 milisegundos de un codificador ISO/MPEG Layer 3. (Los codificadores de dominio temporal tienen delays de procesado inferiores que los codificadores de dominio frecuencial o de transformación.)

Estos datos indican que en conexiones en tandem, ciertos sistemas, introducirán delays muy importantes en el camino de señal, que podrían crear dificultades de trabajo para el usuario.

Otro factor importante que juega un papel importante en transmisión, ya sea de señales analógicas o digitales, es el delay de línea o canal. Las señales viajan a través del medio de transmisión, cable o satélite, a 300.000 Kilómetros por segundo. Un envío y recepción de señal en un enlace por satélite, introduce un delay de unos 250 milisegundos. En un trabajo en dúplex este delay se doblará y llegará a ser de 500 milisegundos. Si a este delay de línea le sumamos el que producirá el codificador vemos que el trabajo interactivo es prácticamente imposible de realizar.

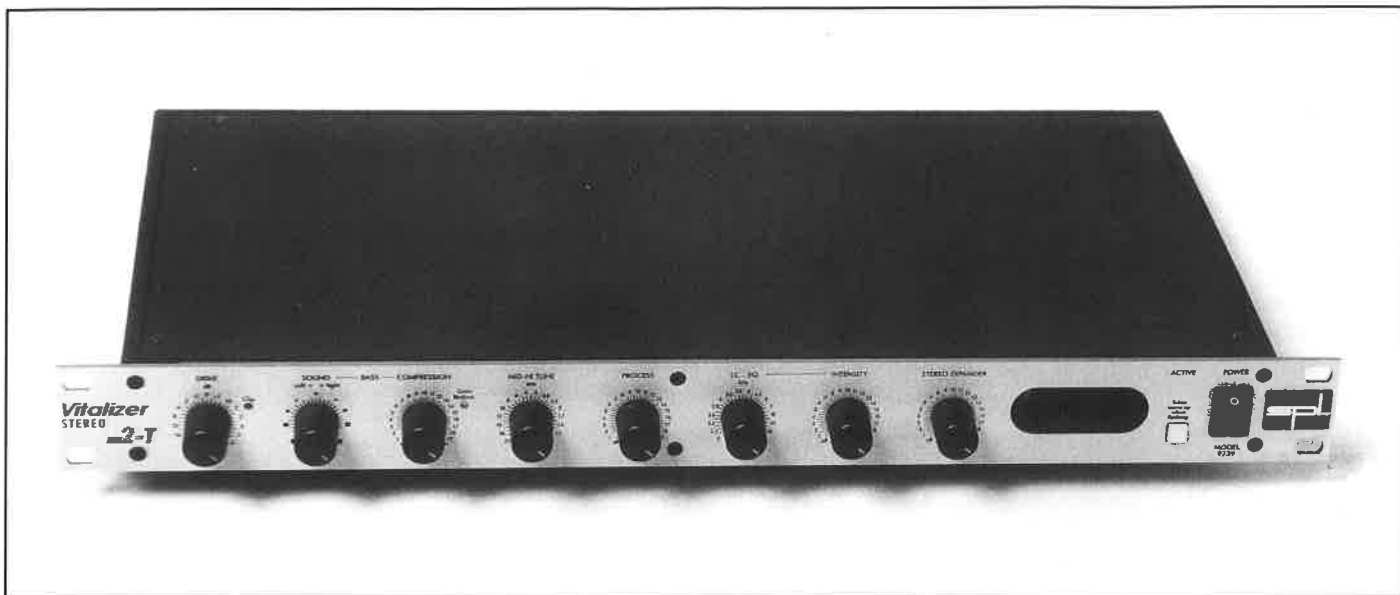
La compresión de datos permite transportar señales de audio digital sobre canales de transmisión con velocidades de transferencia comprendidas entre 64 y 384 Kilobits por segundo

SISTEMA DE CODIFICACIÓN	PROCESO DE CODIFICACIÓN	SUB-BANDAS
apt-x100	ADPCM con sub-bandas	4
ASPEC	ATC	Variable
CCITT G.722	ADPCM con sub-bandas	2
Dolby AC-2	ATC	-----
ISO/MPEG Layer 1	APCM con sub-bandas	32
ISO/MPEG Layer 2	APCM con sub-bandas	32
ISO/MPEG Layer 3	Híbrido de Transform y APCM con sub-bandas	576
MUSICAM	APCM con sub-bandas	32
SEDAT	ATC	-----

Tabla 1

Algunos equipos incorporan sistemas de compensación automática del delay diferencial de línea, de hasta 3 segundos. Esta prestación los convierte en una herramienta única para el intercambio de programas musicales en modo bidireccional, en los que no puede haber delay aparente en ninguno de los lados del canal de transmisión.

Bueno creo que por hoy ya hemos cubierto bastantes temas. Vamos a dejarlo hasta la próxima entrega. Hasta pronto. ■



sonido así como mayor profundidad, paralelamente las altas frecuencias ven enfatizadas las frecuencias fundamentales y los armónicos presentes originariamente en la señal, el filtraje y procesado de estas frecuencias garantiza un balance correcto entre armónicos pares e impares. Es importante señalar que el Vitalizer no crea armónicos de forma artificial sino que es la propia señal la que genera la información necesaria que desarrolla estos parciales, por ello la operativa difiere de los típicos "excitadores" siendo el sonido obtenido a través del Vitalizer más natural y sin sensación de fatiga auditiva. Concretamente el Stereo Vitalizer MK2-T es la versión "Tube" del Stereo Vitalizer MK2, EL MK2-T utiliza dos dobles triodos Sovtek 12 AX7, una de las válvulas se utiliza en el filtro de medias-agudas frecuencias y la otra válvula la vemos integrada en el stereo expander, la imagen stereo no sólo gana más anchura sino también mayor profundidad, transparencia y claridad gracias a la calidez de los armónicos generados por la válvula. Se ha prestado gran importancia a la compatibilidad mono-stereo y el rango de agudos es re-procesado por un nuevo filtro LC que ofrece un sonido más suave y uniforme. Pero dejemos por unos momentos la teoría y vemos como es físicamente el nuevo Vitalizer de válvulas.

PANEL FRONTAL

El panel frontal del Stereo Vitalizer MK2-T es elegante con el potenciómetro Drive situado a la izquierda y que controla el nivel de operatividad del aparato, el nivel puede estar situado entre -20 dbS y +6 dbS. un pequeño Led situado justo a su lado nos indicará si la señal entra con

demasiado nivel. A su derecha se encuentran los mandos que actúan sobre las bajas frecuencias, el potenciómetro de Sound es el responsable del "color" del sonido resultante, si lo giramos en dirección TIGHT obtendremos un sonido de bajos más percusivo, si lo movemos hacia la izquierda, o sea a la posición SOFT obtendremos un sonido de bajos más cálido y profundo, siempre podremos oír el sonido original colocando el mando en la posición central. El otro potenciómetro es el de Compression y como su nombre indica es un compresor que solamente opera en el rango de las bajas frecuencias no afectando para nada a las frecuencias agudas. Los valores de Umbral, Ataque y Release son ajustados

Este nuevo modelo añade nuevas perspectivas al trabajo del ingeniero de sonido, poniendo en sus manos una herramienta muy interesante

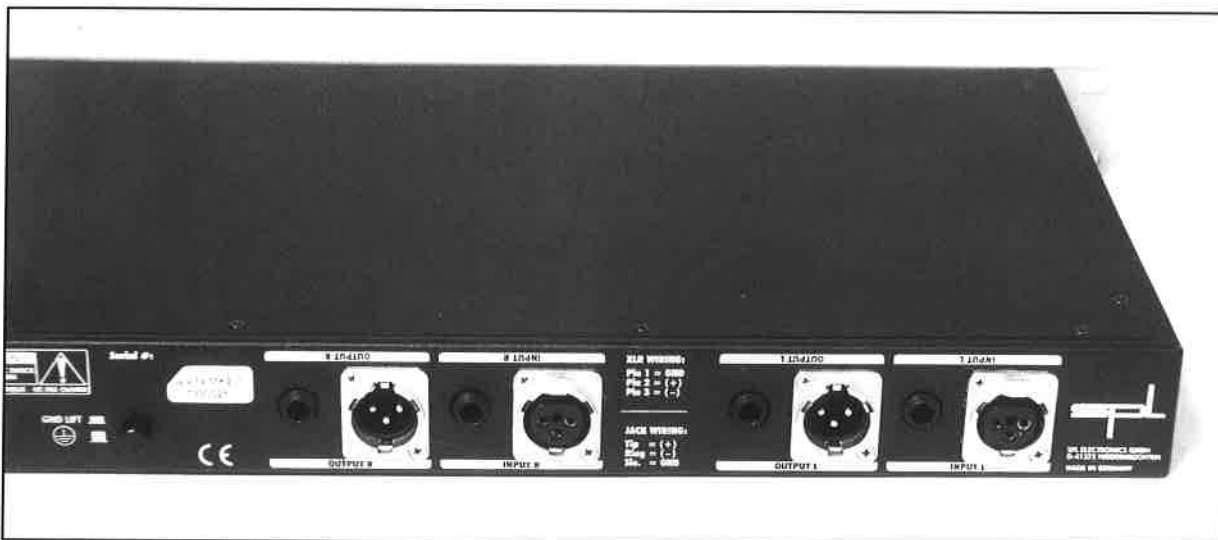
automáticamente. El Led azulado indica la cantidad de reducción de ganancia aplicada a la señal. Más a la derecha vemos el control de Mid-Hi Tune que se utiliza para determinar la frecuencia de partida a partir de la cual opera un filtro Shelving de banda ancha, todas las frecuencias por encima del valor asignado son procesadas, el rango de control se sitúa entre 1 Khzs y 22 hzs, en la práctica se suele operar con valores situados entre 2 Khzs y 8 Khzs. Una de las válvulas se utiliza dentro de este filtro y añade mayor transparencia a las medias frecuencias. El oído humano percibe con mayor claridad entre el rango de 1 a 3 Khzs en cualquier situación, ya sea a bajo nivel

como al máximo de Dbs posibles, y así como los ecualizadores gráficos cambian el contenido espectral de la señal original, el Vitalizer trabaja manteniendo la impresión subjetiva de volumen, el filtro de Medias-altas frecuencias puede aumentar el espectro de banda ancha manteniendo una respuesta de frecuencias muy lineal, sin colorear la señal. Por encima del valor determinado por el control de Medias-altas frecuencias, el procesador crea un incremento lineal que compensa las pérdidas de sensibilidad del oído humano entre 5 y 10 Khzs. En el centro del panel se encuentra el control de Process el cual determina la proporción entre el control de Bajos y el de Medias-altas frecuencias de la señal original. El control de Proceso determina también la intensidad de amortiguamiento de las frecuencias medias dominantes, esto permite una rápida adaptación a la curva de intensidad del sonido. Más a la derecha nos encontramos con los controles de las frecuencias agudas, el control LC-EQ mejora la relación entre altas frecuencias y armónicos dando como resultado un sonido con mayor separación e inteligibilidad. El filtro LC ha sido utilizado desde los años 60s y 70s y consta de un condensador refrigerante en espiral que da como resultado un sonido más cálido, al saturar este condensador se produce una estructura armónica que añade cierto "punch" al sonido, algo parecido a lo que se conseguía con los antiguos filtros así el sonido gana en presencia y al mismo tiempo se le añade una cierta cantidad de "dureza" al sonido global, esto es especialmente beneficioso para las voces pues ayuda a destacar por encima de la mezcla sin alterar su nivel. El control actúa desde 2 Khzs a 20 Khzs. Se complementa con el potenciómetro de

SPL STEREO VITALIZER MK-2T

Intensity el cual controla la cantidad de filtro LC que se añade a la señal. El aparato se complementa con el potenciómetro de Stereo Expander el cual controla la anchura de la imagen stereo, trabaja bajo el principio de fase inter-canal y aumenta la extensión subjetiva de la fuente stereo. La segunda válvula Sovtek 12AX7 se utiliza en este circuito produciendo un sonido más cálido y reduciendo la intensidad de los sonidos situados fuera del centro. En el proceso de expansión stereo los sonidos

procesador, recuerdo cuando probé el primer Vitalizer, todo él repleto de mandos y al principio con unos resultados bastante negativos, por sobre-actuación sobre los filtros, la verdad es que el Vitalizer es un procesador que se debe conocer bien pues aunque se trate de una especie de ecualizador opera también como expansor stereo y como excitador y bien utilizado se convierte casi en imprescindible dada su robustez, capacidad de filtraje y la obtención de resultados en ocasiones espectaculares con solo unos toques en sus mandos. Se puede utilizar tanto en la grabación de señales como en la mezcla final o insertado en algún sub-grupo (baterías, teclados, coros...) y lo cierto es que el



situados en el centro tienden a quedar algo bajos de nivel por ello las características de la válvula ayudan a mantener la posición de esos sonidos y añade un poco de claridad y separación. Al lado de este potenciómetro hay una ventanilla por donde se ven las válvulas. Un pequeño pulsador hace las veces de bypass y a la derecha se encuentra el interruptor de puesta en marcha.

PANEL POSTERIOR

Aparte del conector para el cable de alimentación este procesador incorpora un pulsador de dos posiciones para desconectar la tierra y las entradas y salidas de los dos canales, todos ellos en formato XLR y su duplicado en formato jack para señales tanto balanceadas como desbalanceadas.

EN ACCIÓN

Ya hemos comentado un poco cuales son los principios de actuación de este

sonido globalmente gana muchos enteros y las válvulas realizan una labor de recuperación de sonido "vintage" muy de agradecer. Para operaciones en stereo es sumamente sencillo gracias a que sus controles actúan sobre los dos canales a la vez manteniendo siempre la calidad sonora y aumentándola gracias a sus filtros. Es además un procesador con el que gusta hacer pruebas ya que un ligero movimiento en cualquiera de sus mandos produce resultados audibles, por eso mismo es importante no sobre-procesar la señal pues el oído humano se acostumbra muy rápido a sonidos brillantes y con cada proceso podemos alterar el equilibrio espectral de la señal sonora.

CONCLUSIONES

Ya nos gustó mucho el Vitalizer clásico, y este nuevo modelo añade nuevas perspectivas al trabajo del ingeniero de sonido, poniendo en sus manos una herramienta que bien utilizada logra resultados muy, pero que muy interesantes. ■

