



Sofisticación sin compromiso

Depositaria de una larga tradición de apuesta por la excelencia, estamos ante una de las actuales referencias absolutas en fuentes digitales. Por Salvador Dangla

Esoteric es una compañía que representa como pocas el perfeccionismo industrial y la exclusividad “Made in Japan” aplicados al mundo de la electrónica de consumo. Mi relación con la marca se remonta a más de 20 años, concretamente a 1991, cuando tuve el privilegio de convertirme en propietario de un conjunto de lectura digital formado por la mecánica de transporte P-2

y el procesador digital de audio D-2. Del citado conjunto habría que destacar, aparte de unos acabados impecables, el imaginativo y muy elaborado sistema de lectura de discos compactos empleado por la mecánica de transporte P-2, un complejo bloque rebotante de componentes mecánicos y electrónicos de muy alta precisión bautizado con el nombre de VRDS, alias “Vibration-Free Rigid Disc

Clamping System” o “Sistema de Fijación del Disco Libre de Vibraciones”, y que en esencia sujetaba –mediante prensado– el CD a leer en un “giradiscos” con el fin de minimizar los errores de lectura y en consecuencia regularizarla y optimizar la captura de los datos contenidos en los “surcos” de dicho CD.

Con los años, el concepto VRDS fue evolucionando, ampliándose a la lectura de discos DVD (tanto en la versión de audio como en la de vídeo) y SACD, con el incremento de complejidad técnica que ello comportó. A la pasión por la ingeniería mecánica sin compromiso siguió idéntico entusiasmo por encontrar la piedra filosofal en el difícil campo del tratamiento de señales de audio, con topologías de

Especificaciones

MECÁNICA DE TRANSPORTE P-02

ORIGEN: Japón
COMPATIBILIDAD: CD, CD-R/RW, SACD
CONECTIVIDAD: enlace digital de muy alta resolución ES-LINK3; salidas digitales i.LINK (4/6 patillas), AES/EBU (XLR) y S/PDIF (RCA); entrada para señal de sincronismo externa
DIMENSIONES: 445x162x438 mm (An x Al x P)
PESO: 31 kg

PROCESADOR DIGITAL DE AUDIO D-02

ORIGEN: Japón
RESOLUCIÓN MÁXIMA: 48 bits/192 kHz o 24 bits/384 kHz
RESPUESTA EN FRECUENCIA: 5-55.000 Hz
RELACIÓN SEÑAL/ RUIDO: 115 dB
CONECTIVIDAD: enlace digital de muy alta resolución ES-LINK3; salidas analógicas balanceadas y no balanceadas; salidas digitales i.LINK (4/6 patillas), AES/EBU (XLR), EIAJ-TosLink, S/PDIF (RCA) y USB; entradas y salidas para señal de sincronismo externa
DIMENSIONES: 445x162x438 mm (An x Al x P)
PESO: 27,4 kg

PVP 41.960 € el conjunto (20.980 € cada pieza)

SARTE AUDIO ELITE
96 351 07 98
sarte-audio.com

conversión D/A, sincronismo y filtrado altamente creativos y un cuidado casi enfermizo por la selección de los componentes y circuitos empleados en las secciones de alimentación y salida. Y así llegamos, coincidiendo con el 25 aniversario de la marca (ahora llamada Esoteric Company), a la combinación formada por la mecánica de transporte P-02 y D-02, que apenas salida al mercado ha sido ya considerada como la mejor de su clase disponible en el mercado mundial.

P-02: Precisión absoluta en busca de la resolución absoluta

Ya de entrada, lo mínimo que se puede decir del sistema de transporte P-02 es que es una máquina soberbia, absolutamente distinguida, como lo avalan sus robustos paneles de aluminio (frontal, posterior, laterales y superior) de alta calidad y su chasis de acero de 5 mm de grosor. Si accedemos al interior, descubrimos una estructura física extremadamente sólida y meditada, con un inusual diseño de dos "pisos" que a su vez está organizado en cinco secciones que

La esencia de la P-02 se llama VRDS, alias "Vibration-Free Rigid Disc Clamping System".

albergan otros tantos subsistemas cuyas respectivas circuiterías han sido dispuestas –mediante el uso de avanzadas simulaciones en 3D- de tal modo que no sólo el nivel de interferencias entre las mismas es mínimo sino que también se ha conseguido lo propio con los críticos trayectos de señal. Incluso los cuatro pies sobre los que descansa la P-02 son extraordinarios gracias a un singular esquema basculante desarrollado por Esoteric que permite una instalación perfectamente estable en cualquier superficie sin que ello comporte la más mínima dificultad para el usuario.

Entrando ya en detalles, en la zona central de la parte superior destaca la presencia del imponente bloque de transporte VRDS-NEO VMK-3.5-20S, auténtica "joya de la corona" de Esoteric en lo que sistemas de lectura de discos ópticos se refiere y, por el momento, la más

avanzada declinación existente del esquema VRDS y por tanto el actual no va más para explotar el potencial de CD y SACD. Verdadera obra de arte de la mecánica de precisión, el VMK-3.5-20S se beneficia de 25 años continuados de investigación y desarrollo al más alto nivel en el campo del audio, siendo el resultado una precisión sin precedentes en esa compleja captación de datos a alta velocidad y en tiempo real asociada a las fuentes digitales tradicionales (es decir basadas en soporte físico). Entre los notables avances incorporados, destaca en primer lugar la presencia de un mecanismo de obturación en la bandeja de carga con el fin de reducir todavía más la influencia de las vibraciones del propio sistema y de las resonancias externas. Pero es el "núcleo duro" del bloque VRDS del P-02 lo que más impresiona de un producto que ya de por sí es impresionante, compuesto por

UN LUJO DE SOFTWARE

Desde hace poco más de cinco años –coincidiendo con el 20º aniversario de la marca- Esoteric produce una selecta serie de reediciones de grabaciones legendarias de algunos de los más grandes títulos de la música clásica de todos los tiempos que han recibido los máximos elogios por la excepcionalidad de su sonido. Con un catálogo formado por tres discos de vinilo y más de 20 títulos en SACD/CD, la propuesta de la firma nipona se engloba dentro de un concepto bautizado con el nombre de "Master Sound Works" (MSW) cuyo objetivo último es capturar fielmente la calidad de las cintas master originales. Para ello, Esoteric puso a punto un cuidadoso proceso de digitalización/remasterización en el que tienen un especial

protagonismo productos tan representativos del espíritu de la marca como son los procesadores digitales monofónicos D-01 y el reloj de sincronismo externo de muy alta precisión G-0Rb, a los que se añaden los sofisticados cables de interconexión y alimentación Mexcel de la propia Esoteric. El uso combinado de estos sofisticados componentes tecnológicos con los equipos de algunos de los mejores estudios de grabación japoneses (JVC, Sony) ha hecho posible crear unas reediciones en SACD cuya atmósfera, calidez y nivel de detalle supone un salto cuántico con respecto a las producciones originales.

En lo que respecta a la selección de títulos publicados, resulta por

igual ecléctica y fascinante, destacando la integral de las nueve sinfonías de Beethoven grabada entre 1971 y 1973 por EMI e interpretada por la Orquesta Filarmónica de Munich bajo la batuta de Rudolf Kempe (se han editado únicamente 1.500 unidades para todo el mundo) y joyas como la Sinfonía Nº5 de Mahler interpretada por la New Philharmonia

Orchestra dirigida por Sir John Barbirolli, las Sonatas para Instrumentos de Viento de Händel interpretadas por Frans Brüggen o las Overturas y Preludios de Wagner interpretados por la Orquesta Filarmónica de Berlín bajo la batuta de Herbert Von Karajan, todo ello sin olvidar registros históricos firmados por leyendas como Otto Klemperer o Carlos Kleiber.

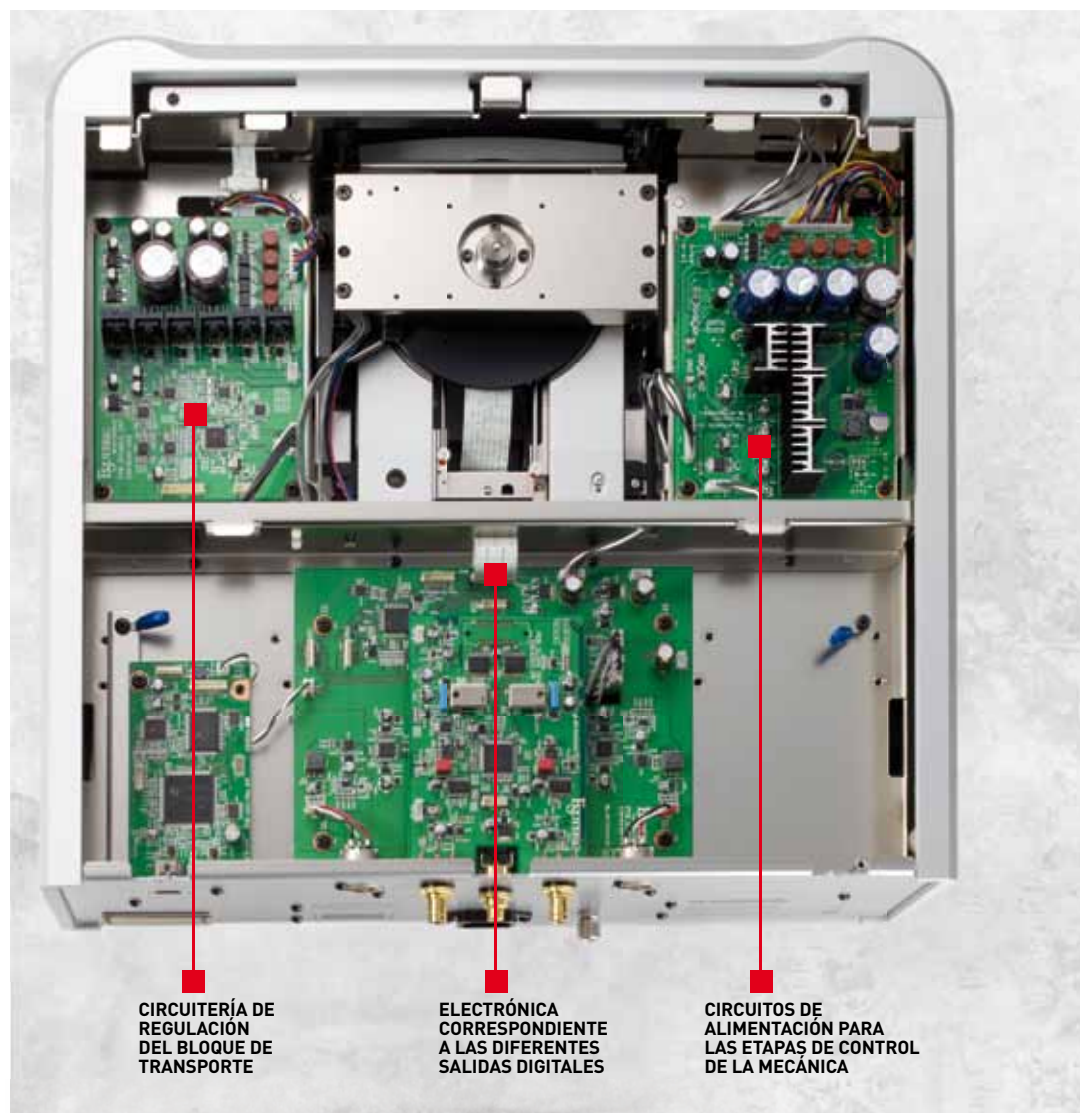


Esoteric P-02+D-02

un “giradiscos” de duraluminio con sistema de rotación basado en cojinetes de cerámica que es soportado por una estructura que hace que el peso total del citado bloque ascienda a nada menos que 5'2 kilos. Evidentemente, soluciones mecánicas de este calibre obligan a tomar medidas excepcionales en el ámbito eléctrico/electrónico, que en este caso se materializan en la presencia de un motor de rotación de tres fases sin escobillas excitado por un potente imán de neodimio, así como un esquema de alimentación por pasos que constituye una evolución del desarrollado en su momento para las opulentas mecánicas de transporte P-0 y P-01 de la propia Esoteric. Para que el accionamiento y el control del citado motor de rotación se lleven a cabo con la máxima precisión se utiliza un innovador circuito de amplificación ejecutado con componentes discretos llamado “VS-DD” (“VRDS Spindle Discrete Driver”, una parte fundamental del VMK-3.5-20S y que está situada en la inferior de la misma) cuya alimentación es asegurada por un transformador toroidal dedicado. Llegados a este punto, es de ley recordar que la P-02 incluye (en su “piso” inferior; ver fotografía) otros tres transformadores toroidales de muy baja radiación magnética hechos a medida, uno de los cuales se encarga de los circuitos de gestión y los dos de las diferentes salidas digitales.

Otro aspecto relevante –aunque ya clásico en Esoteric- de la P-02 es el uso de un sistema de desplazamiento “sobre raíles” (dos ejes para ser exactos) del cabezal láser que garantiza la perfecta perpendicularidad del haz de lectura con respecto al surco, lo que a su vez minimiza la posibilidad de que se produzcan errores en la captación de datos.

En lo que concierne a la conectividad, hay que reconocer que también en este aspecto la P-02 es un producto de rigurosa vanguardia gracias a la presencia del formato de interconexión



El bloque de transporte de última generación VMK-3.5-20S lleva el concepto VRDS hasta sus últimas consecuencias. El resultado es un lectura del disco prácticamente libre de errores.

digital ES-LINK3, que mediante el uso de dos cables XLR permite la transmisión de señales PCM de amplia banda pasante (codificación máxima de 48 bits/176'4 kHz). También es compatible con el estándar profesional “Dual AES 8Fs”, cuya codificación máxima es de 24 bits/352'8 kHz y que en este

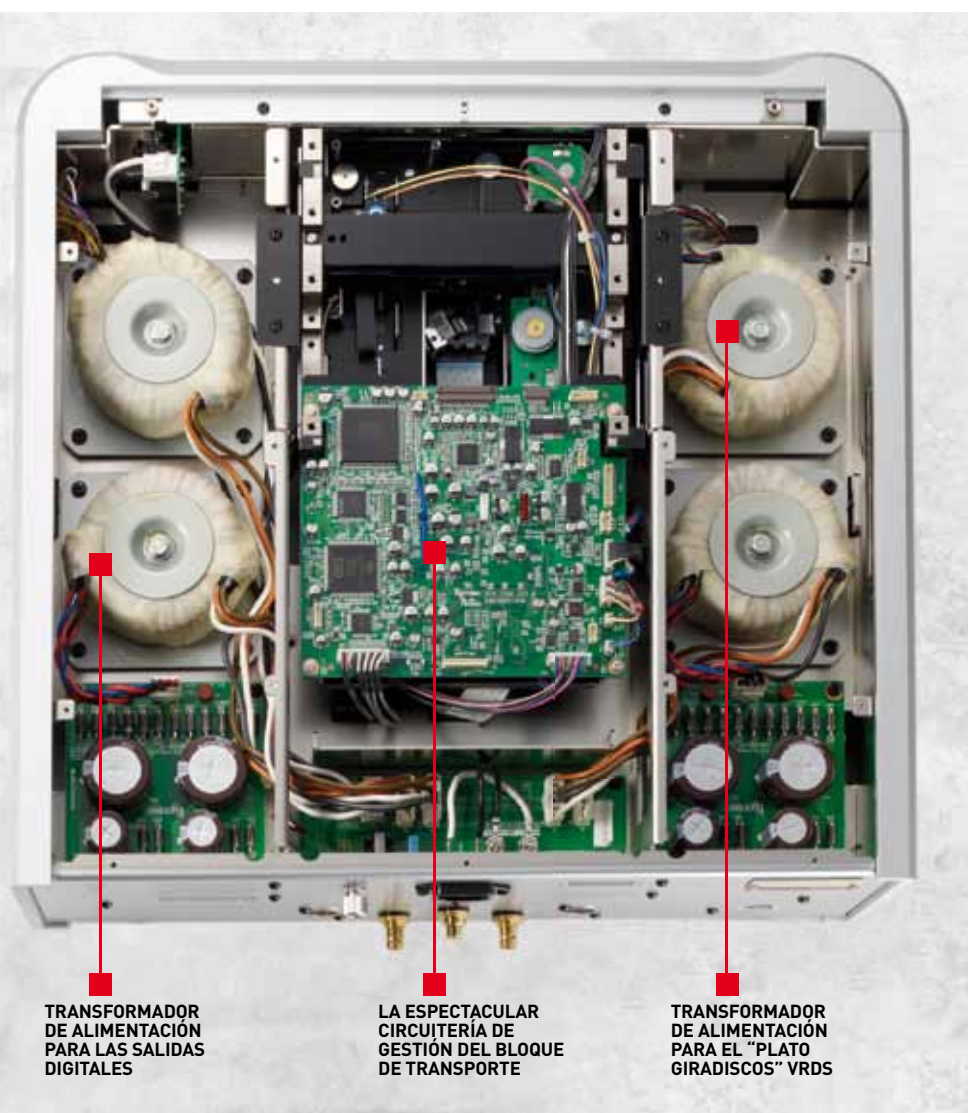
momento es el último grito en materia de codificación digital de señales de audio. Otra novedad – en este caso fundamental porque influye directamente en la calidad sonora independientemente de cual sea- de la P-02 es que recibe directamente una señal de sincronismo ultraprecisa del D-02 (ver recuadro), a la vez que,

basado en un oscilador que utiliza un isótopo del rubidio).

D-02: Rizando el rizo de la ingeniería electrónica

Hay en lengua inglesa un término para definir el exceso de celo tecnológico en un determinado producto: "overengineering", léase "sobreingeniería". Se utiliza cuando un producto exhibe una sofisticación formal cuya aportación al campo de la práctica es menor de lo que dicha sofisticación podría inducir a pensar. Los defensores de una concepción excluyente del minimalismo en audio podrían aplicar esta reflexión a la P-02 y, por extensión, al D-02. Sin embargo, en las líneas anteriores ha quedado muy claro que todos y cada uno de los detalles de la fabulosa mecánica de transporte rubricada por Esoteric tiene su razón de ser a la vez que son el fruto de una experiencia de muchos años y, muy importante, de un equipo cuya cabeza visible es Motoaki Ohmachi, número uno de la compañía y responsable directo de las magníficas remasterizaciones de música clásica que la firma nipona lanzó al mercado (los excepcionales SACD "MSW"; ver recuadro) hace poco más de cinco años. Pues bien, lo mismo se puede decir del D-02, un procesador digital de audio extremadamente sofisticado desde el punto de vista tecnológico pero cuya concepción está basada estrictamente en términos de musicalidad.

Con una estética a juego con la de la P-02 y una construcción física prácticamente idéntica (organización en dos "pisos", distribución en bloques funcionalmente independientes, mecanizados de altísima precisión), del D-02 hay que destacar especialmente el exclusivo algoritmo que incluye para incrementar la resolución de las señales PCM hasta la equivalente a una codificación de 35 bits. Para ello se utilizan nada menos que 8 (4 por canal) de los novedosos convertidores D/A con



TRANSFORMADOR DE ALIMENTACIÓN PARA LAS SALIDAS DIGITALES

LA ESPECTACULAR CIRCUITERÍA DE GESTIÓN DEL BLOQUE DE TRANSPORTE

TRANSFORMADOR DE ALIMENTACIÓN PARA EL "PLATO GIRADISCOS" VRDS



Del panel posterior de la P-02 destaca la presencia de dos salidas digitales AES/EBU (conectores XLR), fundamentales para llevar a cabo el enlace de muy alta resolución ES-LINK3 de Esoteric.

La obsesión por la señal de sincronismo del reloj maestro es una de las claves del D-02.

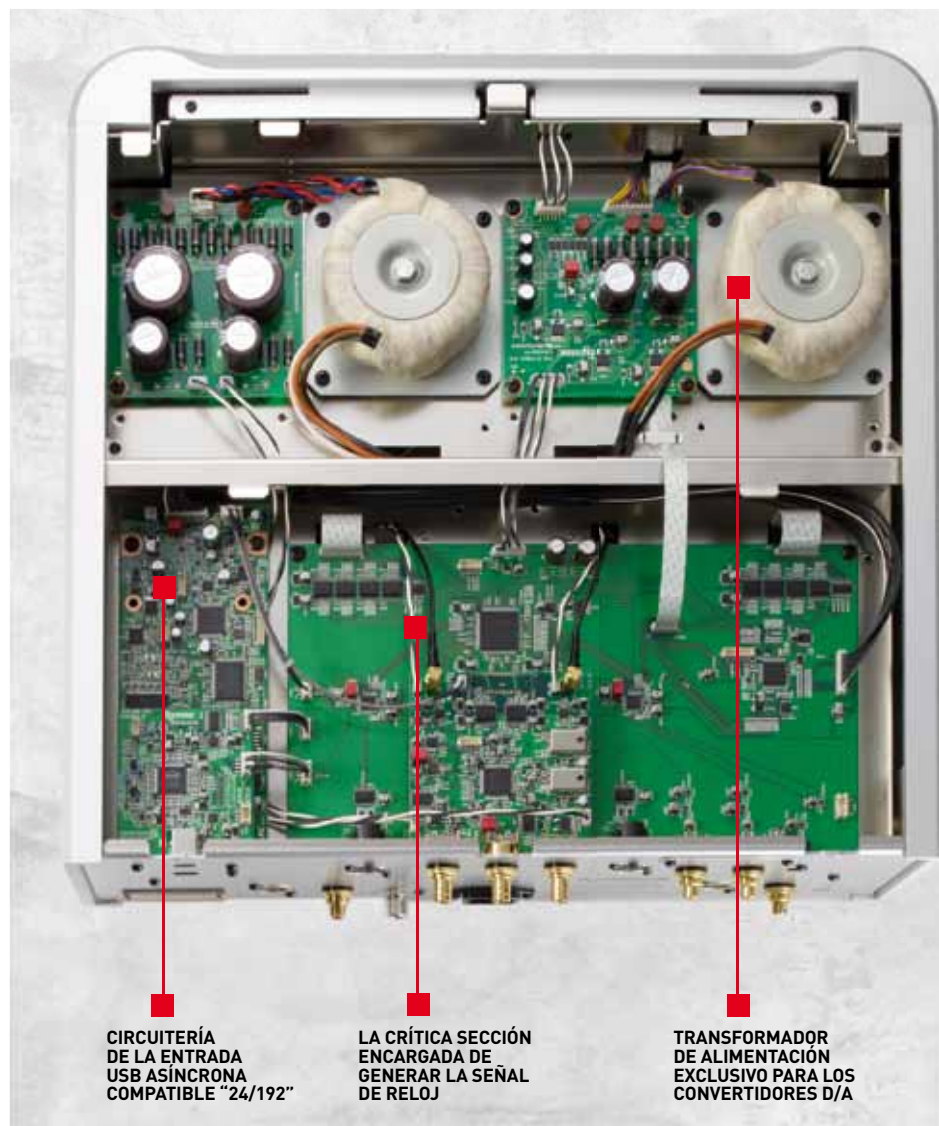
como es norma en Esoteric, incluye una toma específica para señal de sincronismo de 10 MHz procedente de un reloj

externo (que puede ser o no de la propia Esoteric; destaquemos al respecto el exclusivo modelo G-0Rb de la marca nipona,

resolución de 32 bits AK4399 de la firma japonesa Asahi Kasei, lo que implica la espectacular cifra de 8 circuitos de conversión D/A (los citados "chips" son estereofónicos, claro) por canal. Con los números en la mano, estamos hablando de una resolución teórica 2.048 veces superior a la de una codificación de 24 bits (¡se dice pronto!), lo que significa que, en el peor de los casos, las ventajas en términos de aumento de la linealidad y disminución del ruido deberían ser más que obvias al ser la señal de salida mucho más "analógica", a la vez que se dispone de las herramientas necesarias para explotar a fondo el enlace ES-LINK3. Evidentemente, la sección de salida analógica está a la altura de las circunstancias, con una topología "balanceada doble paralelo" que permite explotar a fondo el concepto de circuitería y conexión simétrica (en el caso de la salida RCA, se tiene una topología "no balanceada cuádruple paralelo"). Sobra decir (ver fotografías) que la configuración empleada es rigurosamente independiente para cada canal, transformador de alimentación incluido (diseño de tipo toroidal, ubicado en la planta inferior del D-02).

La fenomenal "potencia de fuego" del D-02 en materia de procesado digital se utiliza también para remuestrear (2, 4 u 8 veces dependiendo de la frecuencia de muestreo de la codificación original) señales PCM, así como para convertirlas en DSD (la codificación del SACD). Como es habitual en Esoteric, el usuario también dispone de la posibilidad de seleccionar entre cuatro tipos de respuesta para el filtro digital (dos de retardo corto y dos de Respuesta Impulsional Finita/FIR), así como de desactivar este último.

En el ámbito de la conectividad habría que señalar, aparte de la inclusión del antes citado enlace ES-LINK3, la presencia de un puerto USB capaz de manejar señales de 24 bits/192 kHz (mediante transmisión asíncrona, fundamental para que la calidad



CIRCUITERÍA DE LA ENTRADA USB ASÍNCRONA COMPATIBLE "24/192"

LA CRÍTICA SECCIÓN ENCARGADA DE GENERAR LA SEÑAL DE RELOJ

TRANSFORMADOR DE ALIMENTACIÓN EXCLUSIVO PARA LOS CONVERTIDORES D/A

El uso de procesado digital con tecnología de 35 bits permite alcanzar nuevas cotas de excelencia.

sonora esté a la altura) previa carga en el D-02 de un "driver" desarrollado por Esoteric.

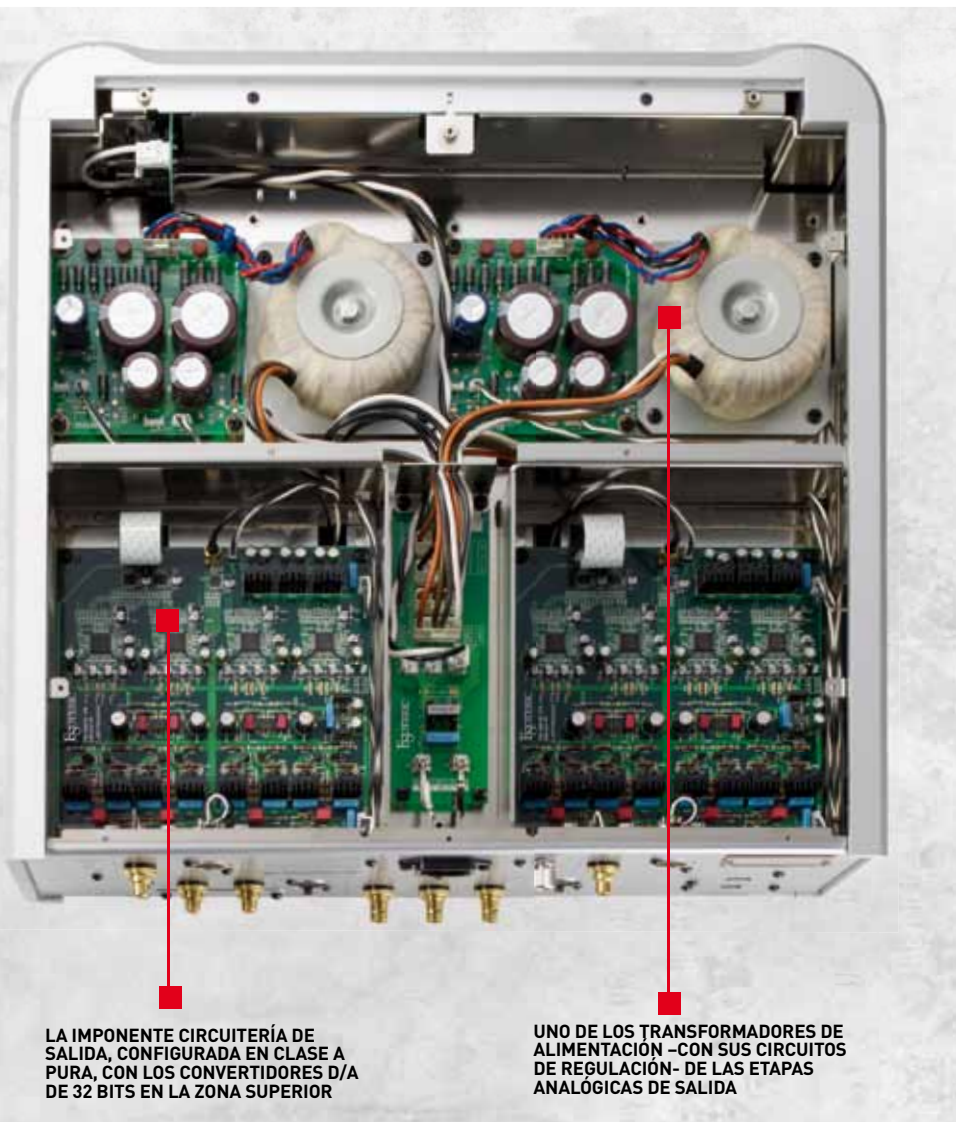
Ya para finalizar, habría que destacar el otro de los elementos clave del D-02: un reloj de sincronismo maestro de muy alta precisión basado en un Oscilador de Cuarzo Controlado por Tensión (VCXO) montado en un esquema de innovador diseño desarrollado por Esoteric en el que no se utiliza ningún bucle por enganche de fase (PLL), que además de marcar los tiempos a los circuitos de conexión D/A (a los que está conectado mediante

un cable coaxial para minimizar las pérdidas por transmisión) es el encargado de hacer lo propio con la mecánica P-02, a la que envía una señal de exactamente 22'5972 MHz.

Un sonido pletrónico de riqueza y transparencia

La evaluación del conjunto P-02/D-02 (el primero que llegó a nuestro país) tuvo lugar en compañía de una pareja de cajas acústicas Wilson Audio X-2 Alexandria Serie 2 atacadas por dos bloques de potencia monofónicos D'Agostino

El D-02 está organizado de tal modo que los circuitos de alimentación, control y audio (tanto analógico como digital) correspondientes a cada canal son completamente independientes.



LA IMPONENTE CIRCUITERÍA DE SALIDA, CONFIGURADA EN CLASE A PURA, CON LOS CONVERTIDORES D/A DE 32 BITS EN LA ZONA SUPERIOR

UNO DE LOS TRANSFORMADORES DE ALIMENTACIÓN -CON SUS CIRCUITOS DE REGULACIÓN- DE LAS ETAPAS ANALÓGICAS DE SALIDA

filtrado digital (en las grandes formaciones orquestales la opción "sin filtro" es la mejor). Pero aquí hay que entender que todo depende mucho del oído de cada usuario, y la realidad es que el sistema P-02/D-02 es absolutamente prodigioso en términos de "elegancia" (léase carácter relajado, casi como si tuviera miedo de que se le perdieran algunos detalles) del sonido final y sencillamente fastuoso en lo que concierne a la riqueza de matices, con una reproducción de los discos SACD correctamente grabados (hay mucha porquería suelta en el mercado) claramente comparable a la de un buen vinilo. Misma percepción en los CD sin que ello implique necesariamente recurrir al remuestreo. De hecho, con las buenas tomas de sonido, la codificación de 16 bits/44'1 kHz puede llegar a sonar divinamente, con un impacto y una vitalidad que impresionan.

La dinámica es fuera de lo común -ágil y relajada a partes iguales sea cual sea el soporte utilizado- mientras que la sensación de silencio es sencillamente extraordinaria.

Valoración

Con el Esoteric P-02/D-02 la perfección en audio está más cerca de ese ideal "analógico" con prestaciones "digitales" que buscan los amantes de lo absoluto. Dos máquinas de diseño intemporal irreprochables en su ingeniería que confirman el potencial de los soportes físicos "clásicos" para albergar música codificada con unos y ceros. Y, por supuesto, un conjunto que establece una nueva referencia dentro de su categoría.

Nuestra valoración

Diseño	9'5
Tecnología	9'5
Construcción	10
Conectividad	9'5
Sonido	9'5
Relación calidad/precio	9
Global	9'6



Entre otros refinamientos, el D-02 incorpora un reloj maestro montado en una topología circuital exclusiva que sincroniza a la P-02.

Momentum y utilizándose como previo la circuitería de atenuación interna (que se aprovecha de las ventajas de la tecnología de 35 bits utilizada en la sección de procesado digital del D-02).

Son las presentes unas primeras impresiones por cuanto tamaño maquinaria necesita muchas pruebas y comparaciones para ser

evaluada a fondo. Lo que sí es cierto es que los resultados varían sustancialmente en función del tipo de disco/codificación empleado (CD/PCM, SACD/DSD) y, por supuesto, de la toma de sonido original. Y esto vale tanto en términos de frecuencia de muestreo (no siempre la más alta da mejores resultados) como de