

MIX

AUDIO PROFESIONAL
SONIDO Y PRODUCCIÓN MUSICAL

APLICACIONES DE AUDIO:

CABLEADO

DISEÑO: PROJECT STUDIO

- SONY PCM-3324S
- Previews
- Panorámico Estereo

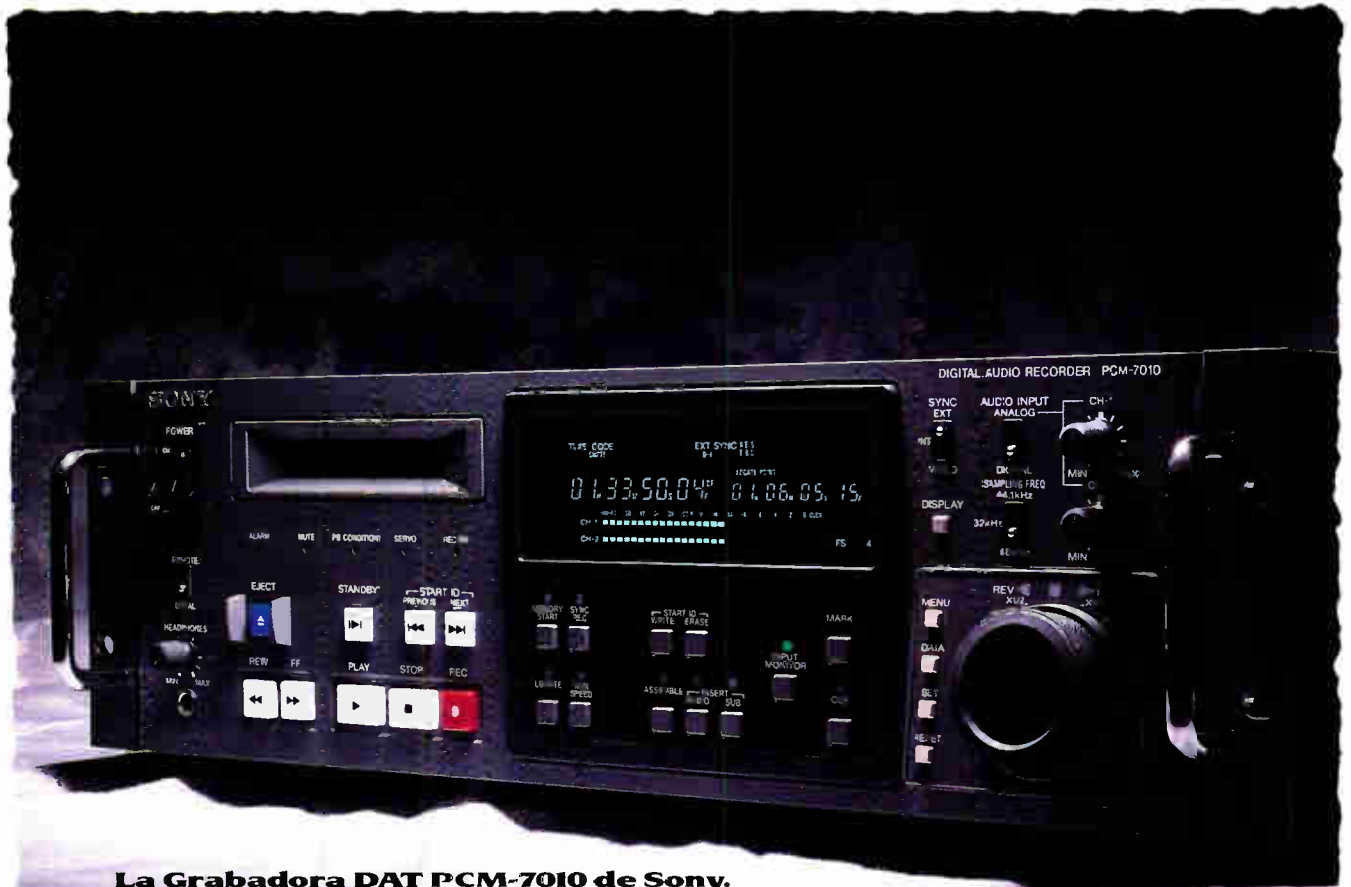
Entrevista a:

Humberto
Gatica



TEORIA
DAT
 (PARTE II)

¿Quién dijo que un caballo de batalla no podía ser un pura sangre?



La Grabadora DAT PCM-7010 de Sony.

No fue Sony, porque el PCM-7010 es un grabador DAT diseñado para una amplia gama de aplicaciones, tales como: estudios de grabación musical y emisoras de radio; audio para video en post-producción de TV; y sistemas "multimedia" empleados en corporaciones.

El PCM-7010 se caracteriza por su sistema de búsqueda rápida, su circuito de "crossfade" y su capacidad de monitoreo instantáneo en grabación. También tiene opciones avanzadas

para manejar código SMPTE; y para almacenar audio digitalmente; esto permite un comienzo instantáneo en reproducción.

Si usted necesita un caballo de batalla, que pueda hacer de todo en grabación DAT, con la calidad y resultados de un pura sangre, usted necesita el PCM-7010 de Sony. Para mayor información comuníquese con Sony Broadcast Export Corporation, por el teléfono (305) 593-1537, o vía fax: (305) 592-7061/7127.

© 1992 Sony Corporation of America. Sony is a trademark of Sony. Sony Business and Professional Group.

SONY

SIETE RAZONES POR LAS QUE DOLBY ES EL NÚMERO UNO EN PRODUCCIÓN DE AUDIO DE ALTA CALIDAD.

1. La unidad de dos canales modelo 363 Series incorpora módulos del tipo Dolby SR, Dolby Tipo A o conmutable SR/Tipo A, en un chasis de una unidad, compacto.



2. La unidad multipista de la serie XP contiene hasta 24 módulos Dolby SR o tipo A.

3. La serie MT proporciona hasta 24 módulos Dolby SR tipo A con control informático para agrupación de canales y alineación automática.



4. El nuevo modelo 430 es un procesador únicamente para reproducción basado en el Dolby SR para limpieza de grabaciones con ruido ambiental, en el post-producción de películas y video.



7. El modelo SDU-4 es un decodificador de referencia 2:4 para monitorización de material de programa Dolby Surround y Dolby Stereo en broadcast, video, grabación de música y algunas aplicaciones cinematográficas.

5. El modelo 422 Series es un codificador/decodificador de referencia con cuatro canales de Dolby tipo B, Tipo C y tipo S para efectuar copias a partir de un master y monitorización en duplicaciones de audio y videocassette.

6. Las unidades codificadoras/decodificadoras digitales DP500 proporcionan dos canales de audio de alta calidad en solamente 256 kbits/seg. para eficacia de alto espectro, en aplicaciones T1, ISDN y por satélite.



Dolby Laboratories Inc • 100 Potrero Avenue San Francisco, CA 94103-4813 • Telephone 415-558-0200 • Telex 34409 • Facsimile 415-863-1373
346 Clapham Road London SW9 9AP • Telephone 071-720-1111 • Telex: 919109 • Facsimile 071-720-4118
Dolby and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation © 1992 Dolby Laboratories S92/9384

Dolby®

Precio Revolucionario. Confiabilidad Lejendaria.

El comprar un amplificador de bajo costo significaba un sacrificio en calidad, confiabilidad y potencia.

Hemos cambiado ese concepto con el MX700.
Calidad lejendaria QSC, confiabilidad y potencia
a un precio revolucionario.
Adquiéralo en su distribuidora QSC y únase a la revolución.



QSC™
A U D I O

QSC Audio Products, Inc.
1926 Placentia Ave., Costa Mesa, CA 92627
714-645-2540 Fax 714-645-7927

QSC is a Trademark owned by QSC Audio Products, Inc.

MIX

AUDIO PROFESIONAL
SONIDO Y PRODUCCION MUSICAL

En este número

- 6** **Notas y Comentarios**
- 8** **Previews:**
Una muestra de nuevos productos seleccionados por los editores de *Mix*
- 12** **Bajo la Lupa:**
Sony PCM 3324S Digital Multitrack Recorder
por Ken Pohlmann y John Monforte
- 16** **Entrevista:**
Humberto Gatica
Sesión exclusiva con el productor e ingeniero Chileno
por José Valenzuela
- 22** **Diseñando el "Project Studio"**
Un enfoque económico y sencillo
por George Petersen y J.J. Jenkins
- 26** **DAT:**
En Servicio y Operación Diaria
Segunda parte de nuestra serie dedicada a DAT
por Ing. Juan Punyed
- 30** **Técnicas del Panorámico Estereo**
por Ing. Elmar Leal O.
- 36** **Cableado de Estudios de Grabación**
por Ing. Alejandro Bernal G.
- 40** **Sound Bytes**
Consejos sobre cómo realizar el muestreo de instrumentos acústicos
por Jim Miller

Portada:

Operadora Musical del Centro, S.A. de C.V. en la ciudad de Guadalajara, México. Este diseño fue realizado en 1990 por George Augspurger de Perception, Inc., en Los Angeles, CA. En Enero de 1991, la instalación se llevó a cabo por el Ing. Narciso Montaña bajo la supervisión del Ing. Manuel Contreras Covarrubias. El estudio está equipado con una consola Sony MXP-3036VF, grabadoras MCI-Sony JH-24, APR-5000, Otari MX-5050 BII y varios equipos periféricos digitales.

Tel.(36) 32-92-57 Fax (36) 12-50-65 Foto:Tota Avilez Ibarra

Estimados Lectores,

Esta edición es la cuarta publicación en español que *Mix Magazine* ha producido desde Junio de 1990. *Mix—Edición en Español* ha estado en constante crecimiento, partiendo desde un suplemento de 8 páginas hasta convertirse en una revista de 52 páginas y distribuida en más de doce países en Latinoamérica y Europa. Nuestro propósito sigue siendo el mismo: llevar los recursos de más alta calidad de audio profesional al mundo de habla hispana.

Agradecemos todas las sugerencias y comentarios que recibimos a través de cartas, tarjetas, llamadas y faxes. Estos fueron un instrumento decisivo al determinar el tipo de artículos que habrían de publicarse en esta edición. Desde técnicas de posición panorámica y de instalación en el estudio hasta nuestra entrevista exclusiva con Humberto Gatica, creemos que esta edición refleja nuestro compromiso con la variada comunidad del audio. Esperamos que sigan enviándonos sugerencias sobre temas que quieran ver desarrollados en artículos y sobre columnas y secciones especiales que crean deban ser incluidas en la revista. Particularmente, nos interesa que nos envíen material que pueda ser incluido en la sección "Notas y Comentarios."

Este otoño, en la Nonagésima Tercera (93) Convención de AES, Octubre 1 al 4, en San Francisco, California, se llevará a cabo el primer foro dedicado exclusivamente al mundo profesional de audio de habla hispana. Este importante evento estará patrocinado por la *Audio Engineering Society* en asociación con *Mix—Edición en Español*. Se presentarán dos paneles de discusión con temas que incluyen las nuevas corrientes en la tecnología y la tecnología actual, la educación, la competencia, las relaciones con los fabricantes de equipos así como las tendencias en la industria del audio. Cada panel de discusión tendrá una duración aproximada de 75 minutos. Los participantes incluirán representantes de estudios en Latinoamérica, de la industria del sonido en vivo, de los canales de distribución en el mercado así como representantes de los fabricantes norteamericanos. Sin embargo, los participantes más importantes serán los asistentes, quienes tendrán la oportunidad de realizar preguntas en las sesiones que se llevarán a cabo después de cada panel de discusión. Esperamos que si usted planea asistir a la convención de AES este Octubre, acepte nuestra invitación a este evento que tomará lugar el Domingo, 4 de Octubre, a las 9:00 A.M. en el

Moscone Center.

Finalmente, queremos extender nuestro más sincero agradecimiento a todos ustedes que han apoyado nuestros esfuerzos y que continúan creyendo en el potencial de esta revista. Seguiremos trayendo a ustedes esta revista en 1993 y les invitamos, desde ahora, a participar en su desarrollo.

Muy atentamente,



David Schwartz
Jefe de Redacción

Alex Artaud
Editor

Hillel Resner
Director

EL PERSONAL

Jefe de Redacción

David Schwartz

Director

Hillel Resner

Editor

Alex Artaud

Traductores

Mauricio Ardila

José Valenzuela

Asesores

Carlos Moreno

George Petersen

Director Artístico

Gino Squadrito/La Raza Graphics

Ilustrador

Andrew Faulkner

Director de Publicidad

Jeffrey Turner

Publicidad

Sue Horwitz

Michele Kanatous

John Pledger

Asistentes

Christine Cali

Tina Spinelli

Joanne Zola

Productor Administrativo

Georgia George

Producción de Publicidad

Christopher Ferrell

Donna Price

Circulación

Karen Stackpole

Steve Willard

MIX—EDICIÓN EN ESPAÑOL

es un suplemento especial de la revista *Mix*, Septiembre, 1992. © 1992, Act III Publishing. Los derechos de este suplemento son propiedad de la revista *Mix*. Por tanto, queda estrictamente prohibido la reproducción total o parcial por cualquier medio, incluyendo la fotocopia, sin autorización de los editores. Por copias adicionales, por favor llamen a *Mix* al 95.510.653.3307 o escriban a:

Act III Publishing, 6400 Hollis St., Suite #12, Emeryville, California, USA 94608, división técnica de ACT III Communications, 1999 Avenue of the Stars, Suite 500, Los Angeles, California, USA 90067. Teléfono: 310.553.3636. Fax: 310.556.3855.

Otari en América Latina

**Ahora la tecnología Otari
es la tecnología al alcance de sus manos!**

Los productos Otari han demostrado a través del tiempo su incomparable calidad y durabilidad en el mercado mundial.

Ahora esta tecnología está a su alcance en forma local gracias a un nuevo sistema de distribución implementado en América Latina por Otari.

Para mayor información sobre nuestros productos contacte a nuestros representantes locales en los siguientes países:

Argentina—Esco S.A.—(1) 41-7712

Brasil—AVR do Brasil—(11) 530-4738

Savana Comunicações—(21) 274-5009

Chile—Lassertec—(2) 225-3659

Costa Rica—Electroimpex—(506) 31-5701

México—Audioconsultores—(83) 406-848

Puerto Rico—Villa Piano—(809) 727-5000

Venezuela—Tecnoradio—(2) 261-2842
o directamente a

Otari Corporation/División América Latina

378 Vintage Park Drive

Foster City, California 94404

Teléfono: (415) 341-5900

Facsimil: (415) 341-7200

Sr. Jorge R. Fuentealba

Gerente de Ventas para América Latina.

- Grabadoras Análogas y Digitales
- Sistemas de Edición Digital
- Consolas Mezcladoras Automatizadas
- Equipos Duplicadores de Alta Velocidad para Audio y Video
- Sistemas de Control de Calidad para Audio y Video
- Equipos Embobinadores y Cargadores de Alta Velocidad para Audio y Video



DTR-90



MTR 90III



MX-5050-BIII



DDR-10



Carlos Villar

Polygram México

Diseñado en 1978 por Jeff Cooper, el estudio incluye una consola Sony MCI-600, grabadoras Sony y Studer, y periféricos Lexicon, Klark-Teknik y T.C. Electronic.

AUDIO PROFESIONAL COMO SERVICIO EN MEXICO

El concepto de servicio en el audio profesional es amplio y relativo, y depende principalmente de las necesidades del mercado, de los alcances tecnológicos y musicales tanto de clientes como del personal involucrado.

No solamente en México, sino en el resto del mundo, podemos encontrar ejemplos de estudios que den prioridad a una de estas áreas mencionadas. Como ejemplo, sería el adventimiento de los llamados—estudios MIDI—por un lado, para satisfacer una demanda del mercado; por otro, la utilización de estaciones de trabajo y edición digital que imponen alcanzar un nivel tecnológico adecuado; y por último, la consideración de servicio y atención al cliente.

Si bien es cierto que existe una competencia intensa con el mercado internacional, la apertura de fronteras comerciales por el probable Acuerdo de Libre Comercio entre los Estados Unidos, Canadá, y México, impone una reestructuración y renovación de dichas políticas. El mercado entonces obliga a reestablecer, tanto en la inversión como en la atención, una respuesta que ofrezca una resistencia al éxodo de producciones y sea capaz de atraerlas a su vez.

Así pues, en México encontramos estudios y personal que atienden a estas políticas; desde estudios semi-profesionales MIDI con una amplia gama de recursos tecnológicos, hasta los estudios digitales y analógicos de alto nivel equipados con un sinnúmero de adelantos, comparables a cualquiera en el mundo y operados por personal altamente capacitado tanto en la parte artística como en la técnica.

Sumando esto al espíritu de servicio y hospitalidad que caracteriza a México, se ofrece un desarrollo profesional y eficiente para todo tipo de producción. Es de considerar la comparación de costos entre facilidades técnicas similares, las ventajas de ubicación, el alto nivel musical de arreglistas y ejecutantes así como las raíces musicales de gran tradición, que conjugan un amplio campo de trabajo aún por explorar.

—Ing. Francisco Miranda y Lic. Yuriria Robles

AMPA

Como consecuencia de una serie de acontecimientos ocurridos en los últimos tiempos en el medio de la grabación profesional, el crecimiento de estudios durante finales de los 1970s—hasta la mitad de los 1980s, la falta de comunicación entre los mismos, el avance tecnológico particularmente en el campo digital, originaron una inquietud entre varias personas involucradas directamente con el medio de audio, para organizarse y lograr objetivos comunes.

De todo esto surgió la idea de formar una asociación que conjuntara básicamente a los estudios de grabación, implicando ingenieros de grabación, ingenieros de mantenimiento, productores, directores artísticos, gerentes de estudio, incluyendo músicos.

El objetivo primordial de esta asociación es la superación técnica, científica, y moral, mediante una formalización legal de la misma regida por sus propios estatutos, los cuales están siendo desarrollados con la debida asesoría legal y apegados a las propias necesidades de sus asociados, indicando así sus derechos y obligaciones dentro la misma.

El fin último de la asociación, es la de formar una escuela de nivel profesional que cubra todas las áreas que requiere el audio y así tener un nivel competitivo en el ámbito internacional.

Dentro las actividades desarrolladas por la mesa directiva durante el pasado año y el presente, es la de ofrecer charlas técnicas por parte de los mismos asociados, conferencias técnico-prácticas por parte de proveedores de equipo, acercamiento de otras asociaciones como AMITRA, AES, SMA, un boletín informativo mensual en el cual se dan a conocer los resultados de las actividades recientes, las actividades y eventos próximos entre otras informaciones.

El nombre de este grupo es Asociación Mexicana de Profesionales de Audio (AMPA a.c.) y su ubicación provisional para cualquier información e inscripción es: Av. Coyoacan No. 1048-B, Col. Del Valle. México D.F. 03100. TEL: 575. 0081, 559. 1899, y 559. 0192.

— Ing. Nicolás Corte



Fabio Foresti

Manhattan Beat, en la ciudad de México, ha abierto las puertas de su nuevo estudio, la sala "D" (digital). Utilizando el programa Sonic Solutions como sistema de multitrack digital, consola Yamaha DMP 7D como eslabón digital, y periféricos digitales como Sony DAT PCM 2300 y el convertidor digital Yamaha AD-8X, se mantienen los programas dentro de formato digital de principio a fin.



Pro Tools va a Hollywood

Conozca a la nueva estrella de Hollywood

El sistema de producción de audio basado en disco duro más innovativo de la industria está convirtiéndose en el más aclamado. Esto no es ninguna sorpresa. Ahora con capacidad de 16 canales y una serie de innovaciones para la postproducción de audio, Pro Tools está acumulando premios casi tan rápido como créditos en películas.

De hecho, hay tantas cosas nuevas en Pro Tools, que si no lo ha visto últimamente no ha visto Pro Tools.

Compruebe usted mismo el porque de toda la emoción acerca de Pro Tools. Llame al (525) 677-0240, (525) 677-3286 para ver una demostración de las innovaciones.



Alien 3: Postproducción de audio y diseño de sonido por Harry Snodgrass, Gary Gerlich y Greg Gerlich de VisionTrax.

Lethal Weapon 3: Editor y supervisor musical, Christopher Brooks, Seque Music Inc.

digidesign

Distribuido en México por:

Audio Sistemas Digitales

12ava Cerrada de Caliz #11

Col. El Reloi C.P. 04640

México D.F. FAX (525) 684 49 59

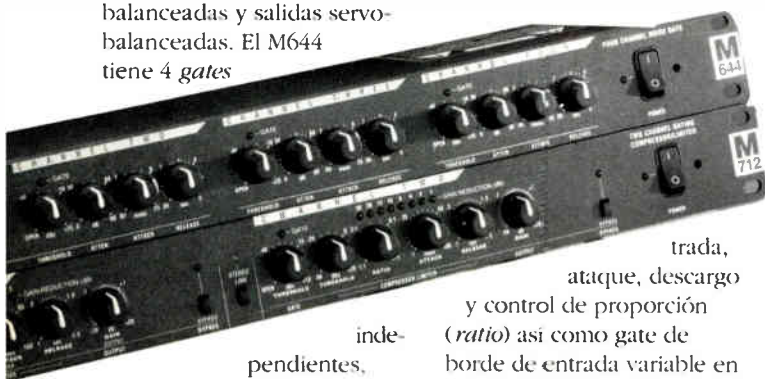


© 1992 by Digidesign Inc. Features, specifications and price subject to change without notice. All trademarks are property of their respective holders. Professionals Choice Award © Post and Producers Quarterly Magazines™ Testa Communications. Pro Tools Omnirax by Sausalito Craftworks, 415.332.3392.

PRODUCTOS NUEVOS

JBL SERIE M

JBL Professional ofrece la serie M de procesadores de señal, con entradas balanceadas y salidas servo-balanceadas. El M644 tiene 4 *gates*



independientes, cada uno con controles de atenuación, ataque, descarga (*release*) y un rango del borde de entrada (*threshold range*) de -60 dB a +20 dB. El M712 es un procesador que ofrece dos *gate/compressor/limiters* en

mono o uno en estéreo (al enlazar los dos) con borde de en-

trada, ataque, descarga y control de proporción (*ratio*) así como *gate* de borde de entrada variable en cada canal y LEDs de 8 segmentos para la reducción de ganancia.

JBL Professional
8500 Balboa Blvd.
Northridge, CA 91329
(818) 893-8411
FAX (818) 893-3639

MACKIE DESIGNS

Mackie Designs ha introducido una línea de consolas de mezcla de 8 buses: 16 X 8 X 2 (\$3,000), 24 X 8 X 2 (\$3,700), 32 X 8 X 2 (\$4,300). Estas consolas ofrecen monitoreo *in-line* (doblado así el número de entradas durante el *mixdown*), un rango dinámico de 116 dB, dos señales de monitoreo que se pueden asignar individualmente, sólo en estéreo, seis *sends* auxiliares, atenuadores lineales de 100 mm, un micrófono instalado para la comunicación externa (*talkback*) y +48V de

phantom power en todos los canales. Estas consolas operan en niveles profesionales de +4 dBu (proveen conversión de -10 dBu en las entradas y salidas de la cinta) y ofrecen un ecualizador semiparamétrico (+/- 15 dB ganancia/pérdida) con un filtro de pasada alta de 75 Hz y un interruptor in/out para el ecualizador.

Mackie Designs
161 Woodinville-Redmond
Rd. N.E., #2
Woodinville, WA 98072
(206) 487-4333
FAX (206) 487-4337

CROWN SASS-P MkII

El sistema SASS (*Stereo Ambient Sampling System*) de Crown es un sistema portátil de grabación en estéreo que puede usar una batería de 9 voltios o *phantom power*. Este sistema coloca dos micrófonos PZM en una barrera, distanciados entre sí la misma distancia que existe de oreja a oreja. Esto resulta en una buena imagen estereofónica, una localización precisa y compatibilidad con sistemas

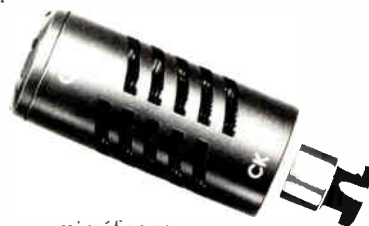


monofónicos. La nueva versión Mk II ofrece una respuesta de frecuencia más plana que la de su predecesor.

Crown
1718 W. Mishawaka
Elkhart, IN 46515
(219) 294-8000
FAX (219) 294-8329

AKG LINEA AZUL

La línea azul de AKG son una serie de micrófonos modulares con un gran número de cápsulas opcionales. Una de las características de esta serie son sus fuertes monturas de bayoneta. Internamente, la tecnología usada en sus circuitos electrónicos es HDSMD (*High Density Surface Mounted Device*) la cual mejora la confiabilidad y elimina el uso de transformadores en los circuitos de salida. Las especificaciones de estos



micrófonos son mejores que las de los populares micrófonos de la serie 451.

AKG Acoustics, Inc.
1525 Alvarado St.
San Leandro, CA 94577
(510) 351-3500
FAX (510) 351-0500

SERIE D DE AUDIX

La Serie D de Audix son micrófonos dinámicos diseñados específicamente para reproducir percusión, cobses y otros instrumentos de alto SPL. Esta serie de hipercardioides elimina los transformadores y utiliza diafragmas livianos lo que provee una excelente señal de salida, a la par con las cápsulas de neodimio. El cuerpo compacto de 4 pulgadas simplifica el posicionamiento en espacios reducidos.



Audix Corporation
19439 SW 90th Court
Tualatin, OR 97062
(510) 463-1112
FAX (510) 463-2149

Hemos construido una casa mejor para nuestros woofers y tweeters.



DMT Y LOS ARMAZONES TRANSDUCTORES-

Todos los gabinetes utilizados en la nueva serie de monitores de Tannoy representan considerablemente un mejor diseño ideado que cualquier otro gabinete común de "madera comprimida" del mismo volumen.

Los gabinetes están contruidos con armazones espaciados de una gran densidad con esquinas y orillas redondeadas, soportando así las dos paredes laterales laminadas a gran presión/DMF.

Las esquinas y orillas redondeadas impiden considerablemente la reflexión y refracción del sonido desde las orillas del gabinete. Esto puede ocasionar bastantes irregularidades en la reproducción del sonido, particularmente en términos de percepción durante la colocación de instrumentos en el escenario. Para que la bocina de frecuencias agudas realice un trabajo efectivo al generar cada detalle auditivo en el ambiente acústico, ésta debe de ser sostenida rígidamente al gabinete durante su función en todas las frecuencias en que ésta opera.

Este es el secreto de los gabinetes de Tannoy. Si un gabinete rígido es utilizado, la energía excesiva que proviene de la parte

posterior de la bocina de frecuencias graves y el armazón, causaran problemas interminables de resonancias dentro del gabinete. La técnica llamada Differential Material Technology (DMT) provee la solución a este problema utilizando una variedad de adhesivos diferentes entre la parte posterior del *driver* y la abrazadera, entre las paredes del gabinete y la abrazadera y por dentro de las capas laminadas del MDF.

Las conexiones *lossy* transmiten y absorben energía con una gran efectividad selectivamente dependiendo de las frecuencias. Más sencillo; durante las frecuencias graves el *driver* trata al gabinete como a una estructura rígida y a las frecuencias agudas las ve como a una estructura absorbadora y amortiguadora de resonancias.

El DMT provee una solución ideal para el mejor diseño de gabinetes en todo el rango de frecuencias, eliminando así resonancias indeseables en la bocina.

El resultado de esta técnica se puede apreciar en las mezclas, en la inigualable capacidad de referencia, y garantiza una alta fidelidad—*siempre*.

Techno Show • Avenue Lazaro Cardenas #4661 • Prado Vallarta Guadalajara / Jalisco CP44690 • Phone # 3621-1421 • Tannoy / TGI North America Inc. • Phone # (519) 745-1158



No son woofers y tweeters ordinarios

STUDER EXPANDE DYAXIS

Studer ha expandido su línea Editech de sistemas de audio basados en disco con la introducción de los modelos Dyaxis Lite y Dyaxis II. Dyaxis Lite es un sistema que ofrece una excelente razón costo/efectividad y que provee edición por computador con las ventajas de un equipo con un control dedicado que tiene implementado un dial de localización *jog/shuttle* y teclas que imitan las teclas del transporte de la cinta. El Dyaxis Lite puede ser expandido al añadir discos duros adicionales o unidades

de disco óptico y pueden añadirse opciones hasta llegar a convertirse en un sistema Dyaxis I. El sistema Dyaxis II es un sistema modular de 8 tracks/4 canales. Seis de estos sistemas pueden ser conectados entre sí para obtener 48 tracks de reproducción simultánea. Algunas de sus características son *crossfades* en tiempo real, *punch in/out* no destructivo, mezcla digital en tiempo real, ecualizador paramétrico de 5 bandas, sincronización interna por código de tiempo, entradas y

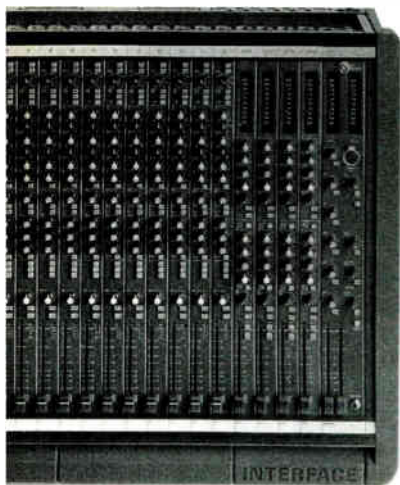
salidas digitales de diferentes formatos y la habilidad de grabar la salida de la consola que aparece en la pantalla directamente al disco.

Studer Revox America, Inc.
1425 Elm Hill Pike
Nashville, TN 37210
(615) 254-5651
FAX (615) 256-7619



CONSOLA MARK IV INTERFACE

Comercializada en conjunto por Altec, DDA, Dynacord y Electro-Voice, Interface es una consola



modular de 8, 16, 24 o 32 canales y hasta 4 subgrupos. Cada módulo de entrada cuenta con seis envíos auxiliares (*sends*), phantom power, un interruptor para invertir la fase, ecualizador de 4 bandas con barrido de bandas de frecuencias medias, filtro de pasada alta de 80 Hz, PFL y medidores gráficos LED de 5 segmentos. El módulo maestro incluye un conector tipo BNC para una lamparilla, medidores

gráficos LED de 20 segmentos, salida sumada a mono, conector para la comunicación externa (*talkback*), oscilador y atenuadores lineales (*faders*) de 100mm. Un modelo de 32 x 4 x 2 tiene un precio de \$16,500 US.

GRABADORA DE CDs MARANTZ

Ya está en el mercado la grabadora de CDs CDR-600 de Marantz. Esta unidad, cuyo precio es de \$7,500, puede ser montada en estantes (*racks*) y produce discos compactos (CDs) que pueden reproducirse en cualquier unidad de CDs. Algunas de sus excelentes características son entradas y salidas balanceadas XLR

analógicas así como RCA, entradas y salidas digitales S/PDIF y de cable óptico, convertidores A/D de 1 bit con sobremuestreo de 64 veces, convertidores D/A de 1 bit con sobremuestreo de 128 veces y capacidad de grabado *start-stop*.

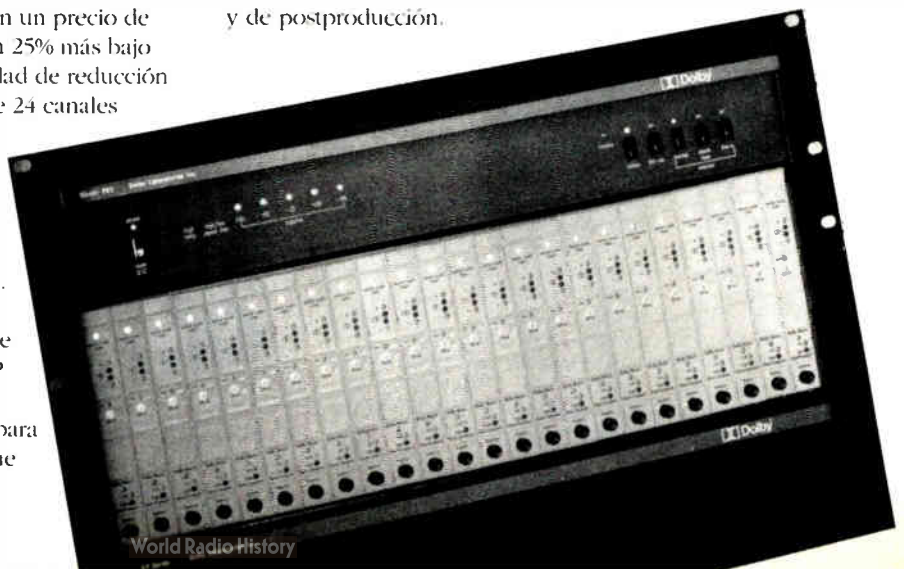
Marantz
700 N. Commerce St.
Aurora, IL 60504
(708) 492-5300

DOLBY SR DE BAJO COSTO

Dolby Laboratories ha anunciado la introducción de su nueva unidad de reducción de ruido Dolby SRP-24, unidad que implementa el sistema de reducción de ruido Spectral Recording (SR) en 24 canales, con un precio de \$16,875, un 25% más bajo que la unidad de reducción de ruido de 24 canales más barata que existiera previamente en el mercado. Las unidades de la serie SRP están diseñadas para estudios que

no necesitan recalibrar muy a menudo su sistema SR con cintas provenientes de otras localidades, mientras que las de la serie XT o MT son más apropiadas para estudios que sí lo requieren como estudios de audio/video y de postproducción.

Dolby Laboratories Inc.
100 Potrero Ave.
San Francisco, CA 94116
(415) 558-0200
FAX (415) 863-1373



“NO HACE FALTA BUSCAR MAS”

Nuestra extensa línea de ecualizadores son dignos de verse. Pero todos los ecualizadores tienen una apariencia similar. Es lo que está DETRAS del producto lo que hace la diferencia. Rane ofrece muchas cualidades únicas que usted debe conocer antes de comprar su próximo ecualizador.

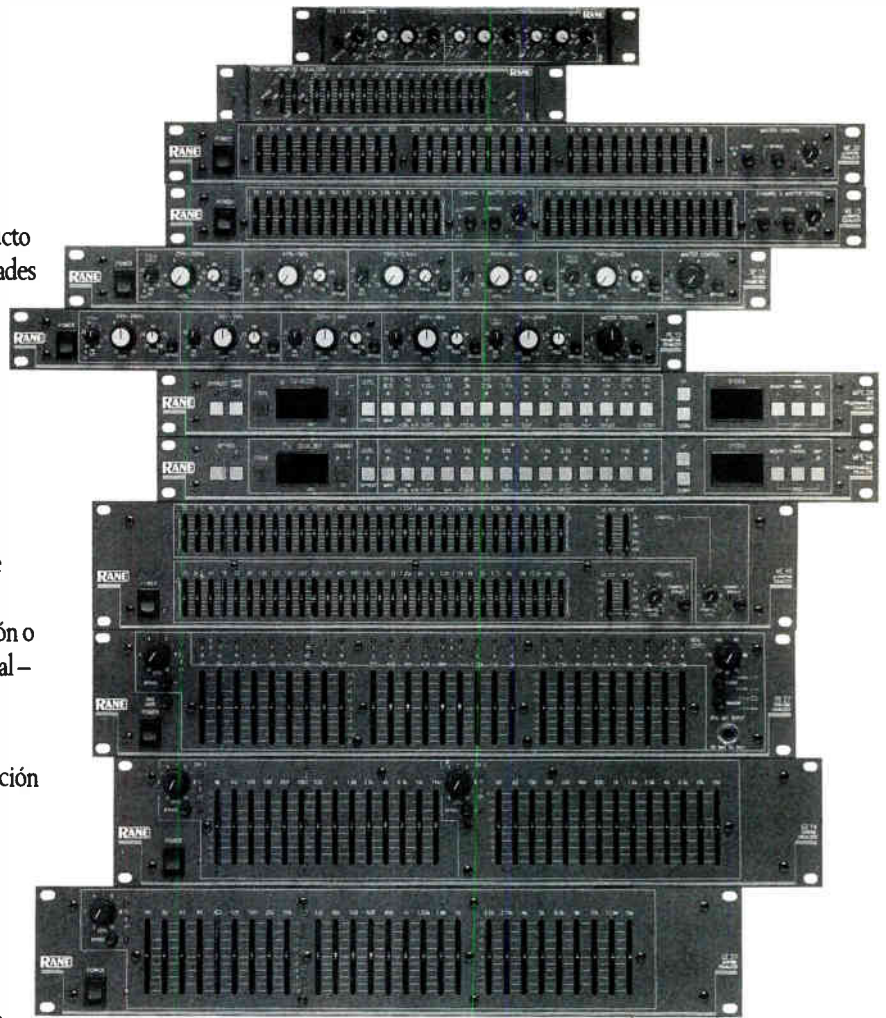
REPUTACION. Rane es sinónimo de liderazgo tecnológico en el diseño de filtros para ecualización, como filtros de Q constante, de interpolación, de pendiente acelerada y de curva programable, por mencionar solo algunos.

UNA EXTENSA VARIEDAD de formatos le permite escoger la configuración adecuada para sus necesidades. En instrumentos o voces; postproducción o eliminación del *feedback*; con control analógico o digital – siempre con una calidad de ejecución al nivel de un estudio profesional.

CONFIABILIDAD comprobada por la operación infalible de miles de ecualizadores Rane en el mundo entero. Desde sonido para salas cinematográficas hasta salas de conferencias; desde *racks* para guitarristas hasta grabaciones galardonadas con “Grammys.” Todos con el respaldo y la garantía de fábrica como solo Rane puede ofrecerle.

VALOR. Calidad inigualable y precios razonables, la combinación única que hace de Rane la mejor inversión de su dinero.

Escenario o estudio, fijo o portátil. Tenemos el ecualizador que ha estado buscando. Los profesionales merecen lo mejor: Rane. Es digno de serlo.



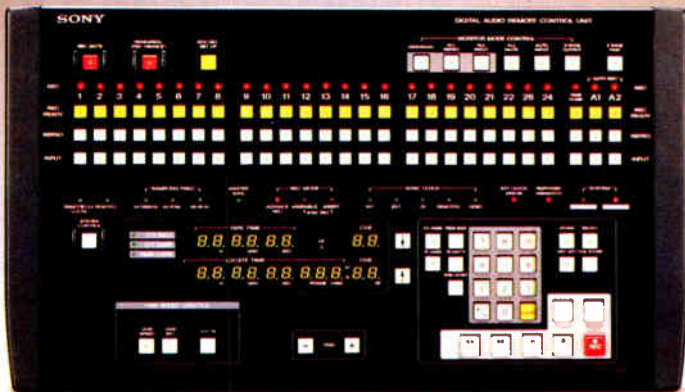
RANE CORPORATION 10802-47th Ave. W., Mukilteo, WA 98275. (206) 355-6000

SONY

PCM-3324S



unque el número de grabadoras digitales multi-canales en el mercado ha sobrepasado los tres dígitos, aún se encuentran fuera de alcance para la mayoría de estudios. El problema es su precio. Una grabadora digital de 24 canales puede costar hasta tres veces más que una grabadora analógica similar. La Sony PCM-3324S busca reducir esta diferencia, con un precio que, aunque es mayor, puede competir con el de una grabadora analógica equipada con sistemas de reducción de ruido. Paradójicamente, esta reducción de precio no implica una reducción en calidad.



POR
KEN C. POHLMANN
 &
JOHN MONFORTE

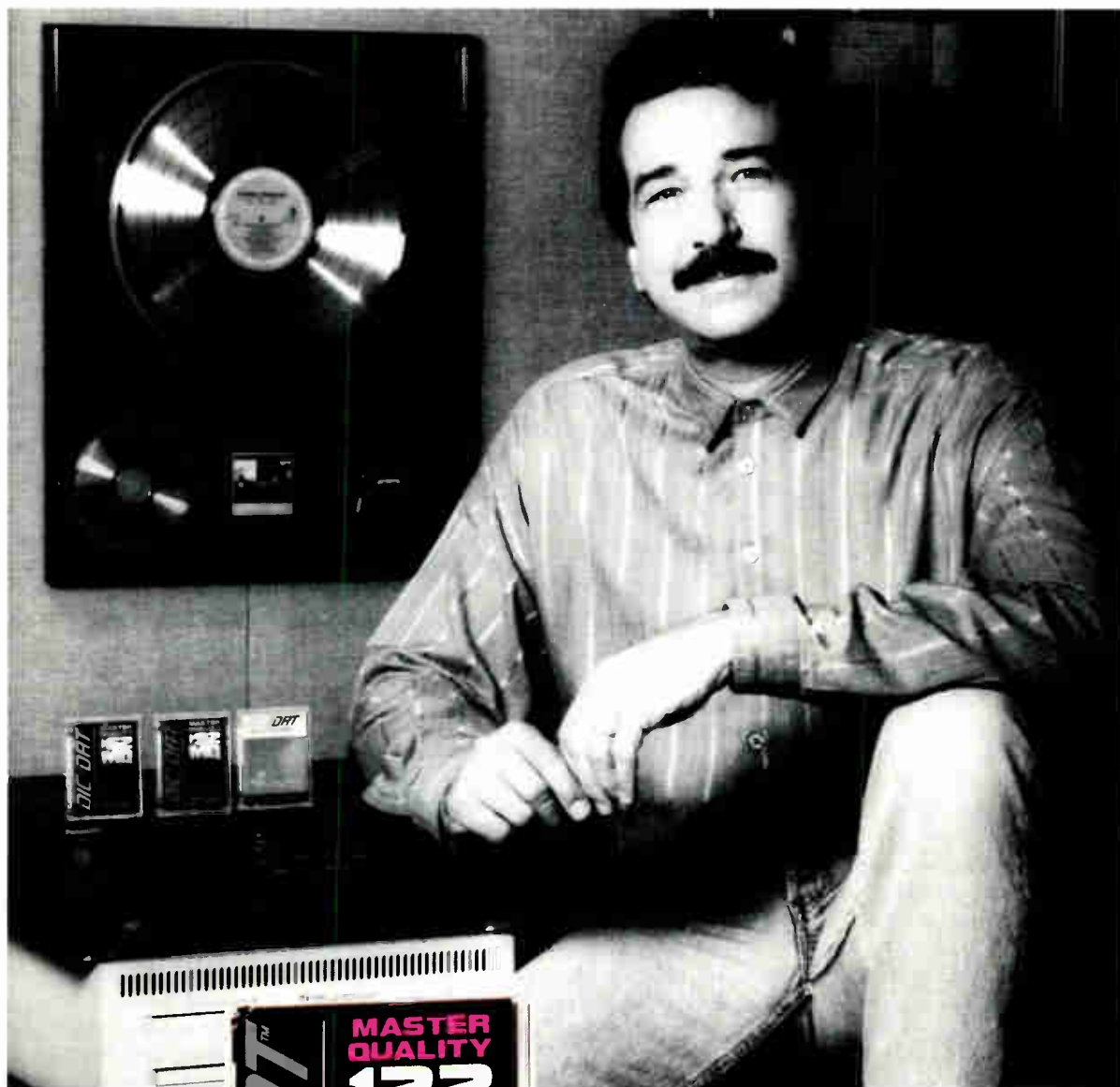
La PCM-3324S es una grabadora digital de 24 canales que emplea el formato DASH. Mientras que la PCM-3324A es una versión modificada de la PCM-3324 original, la PCM-3324S es un diseño totalmente nuevo, basada más en el diseño de la PCM-3348 que en el de la PCM-3324A.

Reconociendo que existen diferentes necesidades en diferentes localidades, Sony optó por un diseño modular. Esto permite al cliente ahorrar dinero al optimizar cada máquina para obtener la máxima razón de costo/efectividad en cada instalación. Además, los componentes de las funciones más avanzadas son fácilmente instalados en la localidad a medida que las necesidades del estudio crecen.

La PCM-3324S utiliza el formato DASH-F (*fast-speed-de* alta velocidad), formato en el que la densidad del canal normal permite la grabación de 24 canales en una cinta de 1/2 pulgada. La cinta también contiene cuatro canales auxiliares—dos para el cue, uno para el CTL (control) y uno para el código de tiempo. Este formato hace que la PCM-3324S sea compatible con la PCM-3324A y la PCM-3348. La PCM-3348, claro está, puede grabar adicionalmente los canales 25-48 a una cinta. Hasta dos grabadoras digitales pueden ser sincronizadas con la PCM-3324S por medio de sus canales CTL. Esto permite la operación de 48, 72, 96 o 120 canales. Los canales cue emplean en la grabación PWM (*pulse width modulation*) obteniendo un rango dinámico de 60 dB. Grabaciones del bias hechas en la PCM-3324A también pueden ser reproducidas por la PCM-3324S.

John Arrias y DIC//DAT...

¡logrando lo máximo en sonido!



La tecnología está en su punto cumbre. Ese es el sello de John Arrias comprobando en los LPs que ha grabado para Barbra Streisand, Bob Seger y un sin número de artistas que exigen su peculiar perfección sonora.

John ha desarrollado su propio sistema de preservación del audio, el cual transforma grabaciones hechas analógicamente en un sonido digital brillante y claro. Y para respaldar esas y futuras grabaciones, utiliza cuatro unidades de disco para computadora que usan cinta digital para audio. Ya sea que éste mezclando música o respaldando información, John confía en DIC con su cinta digital (DAT) de la serie MQ y sus cintas de 4mm CBU con partículas de metal.

El único cassette hecho en U.S.A., cassette del MQ que ha incrementado su estabilidad e integridad estructural para aguantar cualquier clase de uso rudo en el ambiente del estudio.

La técnica con partículas de metal es propiedad de MQ y ésta acentuada con una fórmula de acabado que reduce la fricción entre la cinta y las cabezas de la grabadora. Combinando con su diseño anti-polvo, el cassette MQ virtualmente elimina toda contaminación ambiental que hace que la cinta produzca errores.

Para grabaciones perfectas, los ingenieros de hoy usan la cinta digital DAT de DIC para un sonido digital máximo.

DIC//DAT™

Lo máximo en sonido

222 Bridge Plaza South, Fort Lee, NJ 07024
201-224-9344 • 800-328-1342 • Fax: 201-224-9363

World Radio History

© DIC DIGITAL SUPPLY CORPORATION 1992

El formato DASH permite realizar ediciones electrónicas sofisticadas entre dos unidades. Cada canal puede tener su propio punto de edición y su *crossfade*, si así usted lo desea, permitiendo que las ediciones más complejas parezcan invisibles. El formato DASH también permite la edición con cuchilla.

El mecanismo de transporte de la cinta es muy parecido al de la PCM-3348. El motor del capstan y los motores del embrague y de los carretes, son idénticos a los instalados en la PCM-3348. El tiempo de avance rápido (FFW) de 4 minutos y 20 segundos con un carrete de 14 pulgadas es el mismo que el de la PCM-3348.

La electrónica usada es completamente nueva y contemporánea. Convertidores A/D sigma-delta de 1-bit (Semiconductor de Cristal CS5326-KP) con filtros de un sobremuestreo (*oversampling*) de 64 veces son utilizados. Los circuitos de reproducción usan filtros de un sobremuestreo de 8 veces y convertidores D/A de 18-bits. Las especificaciones del fabricante aseguran un THD (*Total Harmonic Distortion*—distorsión armónica total) de menos de 0.07%, una razón de señal a ruido—S/N—mayor de 90 dB y una transferencia magnética entre canales (*crosstalk*) de menos de -80 dB.

El tiempo total de grabación es de 60 minutos con una frecuencia de muestreo de 48kHz y un carrete de 14 pulgadas (65 minutos con una frecuencia de muestreo de 44.1 kHz). La unidad acepta carretes de 14, 12.5 y 10 pulgadas. Las cabezas son idénticas a las usadas en la PCM-3324A (se ha encontrado que el tiempo de vida de estas cabezas es de 4,000 a 5,000 horas.)

Se puede seleccionar entre las frecuencias de muestreo de 44,056, 44.1 y 48 kHz. Además, la unidad tiene incorporado un modo en el cual las frecuencias de muestreo de 44.1 y 48 kHz pueden ser reducidas en un 0.1% durante la reproducción. Se puede variar la velocidad de reproducción en un rango de $\pm 12.5\%$ (1 semitono). La PCM-3324S puede sincronizarse a una variedad de señales de referencia externas tales como *video composite*, sincronización *composite*, *black burst*, sincronización *wordy*, sincronización AES/EBU *word*. Un generador interno de código de tiempo provee código de tiempo SMPTE/EBU así como código de tiempo del formato de cine.

Prestripping a alta velocidad es una función nueva en la línea de productos DASH. Esta función es a la grabación en carrete lo que formateo es a un disco de computador o *black bursting* es a *video*. *Prestripping* provee un código de tiempo continuo y un canal de control sin interrupciones. Así como en *video*, grabacio-

nes subsiguientes son realizadas en el modo de inserción en vez del modo *assemble*. Debido a la baja densidad de los datos en los canales de las señales de control y del código de tiempo, el *prestripping* puede realizarse a 4 veces la velocidad normal. Al efectuar un *prestripping*, los datos del código de tiempo, CTL y *cue* existentes son borrados y nuevos datos son grabados.

El amplio uso de LSI, muchos desarrollados exclusivamente para la PCM-3324S

y la PCM-3348, ha reducido el número de tarjetas de circuitos impresos y, en conjunto con una eficiente fuente de poder, ha reducido el consumo de potencia a 800 watts, menos que algunos secadores de pelo. El peso de la unidad también ha sido reducido a sólo 265 libras (120 kg). Si las tendencias actuales en microelectrónica sirven de alguna guía, cuando el consumo de potencia disminuye y la integración aumenta, la fiabilidad es mayor.

—CONTINÚA EN LA PÁGINA 45

GRABACIÓN DIGITAL DE BAJO COSTO:

LA REVOLUCIÓN COMIENZA . . .

Grabación digital multicanal... ¿a bajo costo? ¡Ya está aquí! Hace tres años, Akai introdujo el sistema A-DAM, sistema que permite la grabación digital de 12 canales en cinta de video de 8mm, con la posibilidad de combinar hasta tres unidades. Desde entonces, Akai ha reducido su precio casi en un 40%: un sistema de 12 canales tiene un precio de \$14,995 US.

Ya en el mercado se encuentra la grabadora digital de 8 canales ADAT de Alesis. ADAT ofrece hasta 40 minutos de grabación en un cassette de S-VHS además de una resolución lineal de 16-bits, varias frecuencias de muestreo, conexiones balanceadas de +4dBu a través de un conector Elco de 56 pines y conexiones no balanceadas a través de entradas y salidas en conectores de 1/4 pulgada. Una interfaz digital de conversión AES/EBU a ADAT se ofrece como una opción. El precio de un ADAT es de \$3,995 y hasta 16 ADATs pueden sincronizarse.

El próximo mes, Tascam introducirá la MDR-8, un sistema modular digital de 8 canales que puede grabar hasta 100 minutos en una cinta de video de 8mm. Con un precio de \$4,500 US, la MDR-8 también puede sincronizarse con múltiples unidades.

Las implicaciones de estos sistemas pueden causar una revolución en el mundo de la grabación. Además de una reducción de costos al compararlo con grabadoras digitales multicanal de carrete, existen las ventajas que un sistema modular ofrece. Los usuarios pueden agregar más canales al añadir

otra unidad, y los sistemas son compatibles hacia abajo. Es decir, un sistema de 24 o 32 canales puede reproducir sesiones grabadas en 8 o 16 canales.

Aún más importante que su precio, es ver cómo estos sistemas modulares pueden cambiar la manera como realizamos el proceso de grabación. Tomemos como ejemplo una grabación de un bajista que queremos reemplazar más tarde. Típicamente, en una sesión de grabación en la cual se use una grabadora digital, el proceso implicaría tener acceso a un estudio con excelen-



te acústica, una grabadora digital y una consola costosa. Se separa tiempo en el estudio y el productor, ingeniero, segundo ingeniero y bajista se reúnen por unas horas. Añádale a esto el costo del estudio así como los salarios y esta sesión se convierte en una costosa proposición.

Además, la acústica del estudio se vuelve irrelevante cuando el bajista conecta su instrumento a una caja directa. Al trabajar con un sistema modular, el productor podría darle al bajista una cinta con el código de tiempo ya grabado, y éste, trabajando en un estudio casero, podría grabar varias versiones. Más tarde, se le paga al bajista y el productor escoge entre las diferentes versiones. Luego la cinta es sincronizada con el código de tiempo y el canal es transferido digitalmente.

—George Petersen

SHURE® BG



LA NUEVA VOZ DE LA PROXIMA GENERACION

Creemos que los músicos jóvenes de hoy deben tener la opción de usar micrófonos Shure auténticos (cualquiera que sea su presupuesto). Es por eso que creamos la Serie de Rendimiento de micrófonos Shure BG (unidireccional). Cada uno tiene un precio que le permite a los intérpretes que surgen lograr que sus primeros micrófonos profesionales sean auténticos Shure. La línea BG ofrece tanto modelos dinámicos como con condensador, una distintiva apariencia para la escena, un sonido claro y preciso, y la fortaleza y confiabilidad que se espera de Shure (con tales características como interruptor de conexión/desconexión y estuches para los micrófonos).



LINEA
BETA GREEN

Llame o escriba:

Electrónica Export, 2323 N.W.,
17 Avenue, Miami, FL 33142, U.S.A.
Tel.: (305) 635-8670
Fax: (305) 635-3600

HUMBERTO GATICA



José Valenzuela

H

ace más de veinte años que Humberto Gatica llegó a los Estados Unidos procedente de un pequeño pueblo de la República Chilena con el deseo de ser ingeniero de grabación. Con su dedicación, perseverancia y trabajo duro, parece que ese sueño se hizo realidad. Humberto Gatica hoy en día es uno de los mejores ingenieros/productores en la industria musical y es de renombre internacional. Por su trabajo y dedicación ha ganado dos premios Grammy, uno por el LP titulado BAD de Michael Jackson. Ha trabajado con los más destacados productores en Los Angeles, California, como David Foster y Quincy Jones, entre otros. Asimismo ha grabado una variedad de discos que han llegado al primer lugar en el Billboard de los Estados Unidos. También colaboró en el importante proyecto que produjeron Quincy Jones y Michael Jackson, la canción llamada "We Are The World".

Por José "Chilitos" Valenzuela

El Campeón del Duplicador



Prometemos ofrecerles los mejores recursos de la industria. ¡Permítanos ser su procurador!

Proveemos

- Cargadores
- Sistemas de duplicación y copias originales
- Equipo de control de la calidad
- Equipo de prueba y medida
- Investigación y desarrollo del producto

**¡ Somos los portaestandartes de la calidad...
porque la creamos!**

**Concept
Design**

1105-A Pomeroy Street
Graham, NC 27253 USA
Ph: (919) 229-6500
Fx: (919) 229-0063

Tuvimos el honor y la oportunidad de obtener una entrevista con él en un estudio de Los Angeles, CA donde está trabajando como productor en el nuevo LP del compositor y cantante Alejandro Lerner. Humberto nos comentó lo siguiente:

¿Cómo te iniciaste como ingeniero en grabación?

Me vine a este país en 1968. Empecé como ayudante en el estudio MGM, que ahora es el estudio llamado Cherokee Studio en 1971. No tenía experiencia ni como ingeniero o asistente, únicamente tenía esta increíble pasión por aprender a manejar el equipo y lo hice desde la más baja posición, que consistía en traer comida para la gente, traer café, guardar los micrófonos después de las sesiones y cambiar los focos fundidos entre otras cosas, hasta que me dieron la oportunidad de empezar a experimentar y practicar haciendo mezclas con las grabaciones que ya habían hecho y desde entonces me volví adicto a esta carrera.

¿Cual fue el primer productor o artista con quien trabajaste por primera vez?



**TALLER
de arte
SONORO**

Fundado en Caracas, Venezuela, en 1984, el Instituto ofrece a los estudiantes un programa intensivo y completo en el arte y la ciencia de la grabación.

Aplicaciones teóricas así como entrenamiento profesional en audio digital, post-producción de audio para video, sonido en vivo, síntesis y composición, con prácticas en varios estudios multicanales, preparan a los estudiantes para obtener posiciones en los más respetados estudios de la región.

Para obtener más información:

**Taller de Arte Sonoro
P.O. Box 62211-Chacao 1060
Caracas, Venezuela
TEL/FAX 582.323.149**

Miembro activo de la
Audio Engineering Society (AES)

Mi primera grabación como ingeniero fue con un productor llamado Don Costa que murió hace varios años. El era productor, compositor y arreglista para artistas gigantes como Frank Sinatra, Sammy Davis Jr., Tony Bennett, gente como esta.

¿Como obtuviste tu primera oportunidad como ingeniero?

Mi primer trabajo en el estudio fue desde chalan a asistente de ingeniero. Los músicos me decían lo que iban a utilizar y yo hacia todo los arreglos para la sesión como el de acomodar los micrófonos, etc. Un día hice todos las conexiones para un ingeniero, pero se enfermó y no pudo hacer la grabación. En esos días cuando rentabas el estudio de grabación, no era permitido traer un ingeniero independiente, tenías que utilizar al ingeniero de planta del estudio, no es como ahora que un productor trae su propio ingeniero. Ese día yo era la única persona capaz de hacer el trabajo y esa fue mi primera oportunidad de demostrarle a Don Costa y al compositor y arreglista Nelson Riddle que estaba dirigiendo a los 47 músicos en el estudio y sin ningún asistente que me ayudara. En esos días, los ingenieros tomaban decisiones ellos mismos, el asistente únicamente los ayudaba a acomodar micrófonos y conectar los instrumentos, etc., y después se retiraban dejando al ingeniero sólo para que hiciera todo el trabajo.

¿Tú, como hispano, tuviste mucha dificultad en comunicarte con los productores y músicos en inglés, o ya sabías el idioma?

Cuando me inicié en esta carrera no sabía inglés.

¿Así que fue difícil comunicarte?

Sí, fue una gran barrera y era un problema, pero les hacía creer que hablaba perfecto inglés no hablando mucho, y así les engañaba. Cuando habría la boca, me cercioraba que dijera palabras correctas al tiempo adecuado. Muchas veces entendía de lo que estaban hablando, con sólo ver el movimiento de sus manos y expresiones de la cara, yo entendía lo que querían decir, utilicé mucho la imaginación.

¿Tú piensas que la razón por la cual muchos hispanos no bayan tratado de triunfar en este país es por falta del idioma y de la educación técnica necesaria?

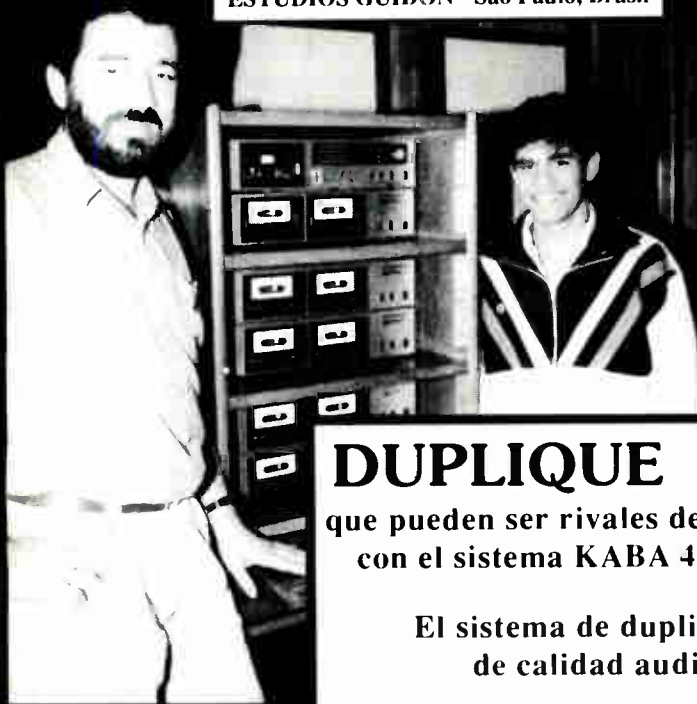
Quizas, ¡hey!, yo nunca fui a ninguna escuela a aprender lo que sé, con sólo observar, escuchar y quedándome en el estudio tarde después que todos se habían marchado a sus casas, pedía presta-

do una cinta y me ponía a mover los botones en la consola ecualizando el bajo de maneras diferentes y escuchando cuál era el mejor, hacía lo mismo con el sonido de la batería y después los juntaba. Ya que hacía una mezcla más o menos buena, me iba a casa y la escuchaba al siguiente día y me daba cuenta de que no se oía bien. Eso me ayudó a educar mi oído y convertirme en un mejor ingeniero. Siempre compraba todos los discos los cuales ingenieros a los que admiraba habían hecho la grabación y los escuchaba detenidamente. Así aprendí por mi propia cuenta cómo sacar el sonido de las voces o de la guitarra, la manera en que ellos lo hacían. Usaba mi propia imaginación para tratar de imitarlos. El sonido es importante, pero es más importante la personalidad y la manera de interpretar los sentimientos y la música de otros. Es interesante cómo el productor se tarda hasta tres meses en construir una canción y a tí te dan dos días para interpretarla y grabarla. Tienes que seguir experimentando día a día para realizar un buen trabajo. Cualquiera lo puede hacer, pero si no haces un buen trabajo, jamás te volverán a llamar. Esto pasa muy a menudo en este negocio y esto es muy importante. Si tienes solamente cinco minutos para hacer la mezcla de una pista, tienes que hacerla lo mejor posible en ese lapso de tiempo, porque nunca sabes quién va a escuchar esa grabación y puede ser que alguien se impresione mucho y pregunte ¿quién grabó esto? Así fue como me pasó a mí.

¿Cómo fue que te contraron para grabar la canción "We Are The World"?

Bueno, recibí la llamada telefónica de Quincy Jones, que admira mi trabajo como ingeniero y humildemente lo digo, que él piensa que yo soy un ingeniero con mucho sentido musical y le caigo muy bien como persona, eso es muy importante. Tú puedes ser el mejor ingeniero, pero si tienes una actitud muy negativa, la gente no va a querer trabajar contigo. A la gente le gusta trabajar con personas con las que pueden congeniar y tengan una actitud positiva. A Quincy le gusta mi personalidad y es mi amigo. No quiero que se mal interprete de que con sólo ser amigo de alguien, eso quiere decir que vas a trabajar en los mejores proyectos. No es así, tienes también que ser un buen ingeniero. Todos tenemos que ser responsables del lo nuestro, este es un negocio muy lucrativo y hay mucho dinero envuelto, al igual que reputaciones. Yo no voy a llamar a mi amigo, que es ingeniero mediocre, para que grabe mi LP. No, así no es el negocio. Así que Quincy me llamó porque el creyó que yo podía hacer el trabajo.

**"Para los mejores resultados KABA."
ESTUDIOS GUIDON - Sao Paulo, Brasil**



DUPLIQUE CASSETTES

**que pueden ser rivales de un CD en calidad audiófila
con el sistema KABA 4-Track Tiempo Verdadero**

**El sistema de duplicación más económico
de calidad audiófila en el mundo.**

**Grabe los dos lados al mismo tiempo
directo de digital, carrete y cassette maestro.**

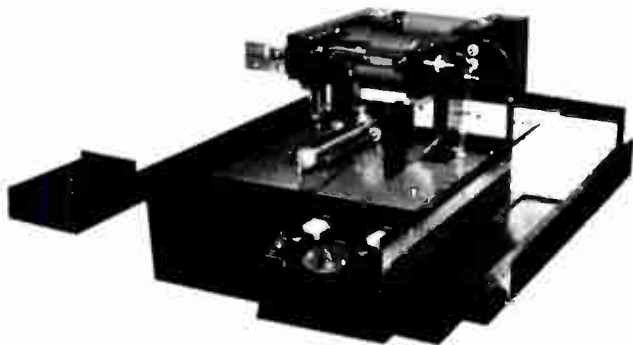
**Imprima directamente en los cassettes
con imprimidoras ARCHON.**

**"Nuestros clientes
manifiestan su gran
satisfacción por la
reproducción que arroja el
sistema KABA."**

**OBEDIRA
Obra Evangélica de Difusión
Radial y televisiva
Asunción - Paraguay**



**"Modelos para productores de volumen pequeño,
mediano o grande." John Arcotta - ARCHON**



**"¿Rendimiento? Solamente un cambio de cabezas y pequeños ajustes en
cuatro años. ¿Calidad? Pregúntele a todas las agencias de publicidad en
Puerto Rico." OCHOA RECORDING STUDIOS - San Juan, P.R.**



KABA

Research & Development

24 Commercial Blvd., Novato, CA 94949

415-883-5041 • Fax 415-883-5222

The Art **DIFFUSOR™**

“Una Suprema Mezcla
de Tecnología
y Arte”

Rendimiento
Probado

.....

Materiales de
Calidad

.....

De Valor
Superior

..

Sólida
Arquitectura
Acústica

VENTAS INTERNACIONALES
AUTOMATED ENTERTAINMENT
JEFFREY HILLINGER
TEL 818-848-3782
FAX 818-972-9614

sdg

Para Pedidos y Ayuda Gratis
para la Utilización Llame a
Systems Development Group
1-800-221-8975

Ese fue el punto cumbre de mi carrera. No sólo porque fuera, probablemente, el evento más histórico de nuestros tiempos, o por la cantidad de artistas famosos reunidos en el estudio al mismo tiempo, sino por la propia naturaleza del proyecto, que estoy seguro de que gracias a ese disco se salvaron muchas vidas.

Como mencionaste anteriormente, tú nunca tuviste una educación formal en lo que musicalmente o técnicamente se refiere ¿todo lo aprendiste en el campo de acción?

Sí, todo lo aprendí en el campo de acción. Existen muchos ingenieros que tienen mucha experiencia técnica que pueden armar y desarmar una consola en diez minutos, pero no tienen el sentido musical. Yo por lo contrario, tengo la pasión por la música y me considero una persona apasionada y sensible por eso expreso la música de la manera que lo hago. También he aprendido muchos trucos técnicos porque he experimentado mucho y porque soy un fanático del equipo de alta fidelidad, pero no soy la persona que sabe todo el concepto técnico de un módulo en la consola. En realidad no me importa, al igual que con las computadoras, aún así me gustaría aprender un poco más acerca de ellas, pero no me importan los detalles con los números, etc., no me interesa.

Algo si te diré, que aquí en Hollywood no importa qué tanto conocimiento tengas o de que escuela vengas, todos tienen que empezar desde abajo, así como yo empecé de ayudante donde tienes que traer la comida a la gente.

Para mí, todo lo que aprendas en la escuela está bien, pero la mejor escuela es la de estar en el estudio trabajando y no es solamente el aprender a manejar las máquinas, sino que también aprender a trabajar bajo presión. En el estudio todos presionan porque quieren las cosas rápidas. Con esa clase de experiencia te das cuenta de cual es el ambiente en el que te quieres desenvolver, porque mucha gente no puede soportar ese ambiente, ya sea que son muy lentos o muy relajados.

La lección que nunca se me olvidará es cuando el dueño del estudio donde trabajaba me dijo, “Cuando cometes un error, todos te quieren estrangular, pero cuando haces todo bien, nadie levanta la mano y te dice que eres el mejor, *nadie*. Y recuerda esto muy bien, siempre sé el primero en llegar a la sesión y el último en salir.” Y ¿sabes qué?—tenía razón.

Hoy en día, con toda esta nueva tecnología, ¿qué piensas acerca de lo digital en contra de lo analógico?

Yo creo que la tecnología digital ha

causado un cambio en la industria, pero en lo que respecta al sonido analógico todavía tiene características que lo digital no ha podido reproducir completamente. A este nivel de mi carrera, yo combino las dos tecnologías, utilizo lo mejor de cada una y trato de crear algo que me va a dar los mejores resultados. Por ejemplo, me gusta grabar todas mis pistas usando equipo analógico para después transferirlas al dominio digital, idealmente, a una grabadora Sony de 48 canales porque es muy práctica. Grabo todas las voces y algunos “overdubs” en digital, no todos, porque puede salir muy caro. Después me gusta mezclar en equipo analógico con circuitos Dolby SR, yo creo que tengo los mejores resultados haciendo esto. También creo que el concepto de las grabadoras digitales de casete o DATs es increíblemente práctico. Todas las mezclas que hacemos las grabamos también en DATs.

Con respecto al formato de la nueva grabadora llamada ADAT que Alesis lanzó al mercado, ¿qué piensas de ella?

Yo creo que es una magnífica idea, especialmente para estudios caseros. Hoy en día, sinceramente, creo que algunos compositores y productores escriben y graban sus “demos” o pistas en sus casas y quedan enamoradísimo con la producción que hicieron y si fue grabada con una calidad adecuada, lo seguro es que esa producción la lleven directamente al estudio y la regraben así como está en equipo profesional (como la Sony de 48 canales) y las utilicen para la mezcla final. De esa manera la producción contiene el sentimiento del compositor sin presión, porque a veces es muy difícil obtenerlo en el estudio.

¿Que clase de monitores utilizas para tus proyectos?

Por mucho tiempo únicamente me gustaba utilizar monitores JBL, no necesariamente toda la línea de componentes. Me gustaba la repuesta en las frecuencias agudas y se me hacían muy transparentes, pero con el tiempo la música tuvo un cambio muy radical que llegó al punto de que el uso de monitores de corta distancia o “near-field” se volvieron muy importantes para mezclar. Recuerdo que muchos de los éxitos en los que he trabajado los mezclé usando monitores de la empresa Mitsubishi modelo DS28. El ingeniero George Massenburg fue el que me introdujo a estos monitores que, por cierto, me fascinaron y los llevaba a todas las mezclas que hacía y siempre sonaban bien. Después los discontinuaron y comencé a buscar otros monitores. Hasta esta fecha, no me he podido acostumbrar al sonido de los monitores de Yamaha NS-10, no se

porque no me siento cómodo mezclando con esos monitores.

Siguiendo con la búsqueda de los monitores perfectos, me encontré con unos llamados Norberg con bocinas para frecuencias agudas, medias y graves que me dio a conocer mi amigo, el talentoso compositor, arreglista y productor Eric Bulling. Eric me dijo que estos monitores eran la respuesta a mis problemas. Tenía razón, ya tengo como cinco años utilizándolos. Son un poco brillantes en cuanto a las frecuencias agudas, pero son suficientes para darme una idea de balanceo y me han ayudado a encontrar el sonido que ando buscando. Todavía estoy buscando los monitores perfectos que me den el resultado que yo quiero en un cien por ciento.

En el departamento de consolas mezcladoras, ¿cuales son tus favoritas?

Cuando me inicié en esta carrera me gustaban las consolas API, porque yo sentía que eran las más musicales que existían, sencillas, fáciles de usar. El diseño de esas consolas era un paraíso. Los ecualizadores están siempre al alcance sin tener que esforzarte. Después rediseñaron las consolas las cuales movieron los ecualizadores físicamente más arriba de la base de la consola, pero era más esfuerzo para

cambiar la ecualización. No me importa lo que digan, pero cuando tienes que levantarte cada cinco segundos para cambiar la ecualización y, con el tiempo empiezas a tener problemas físicos con la espalda, se vuelve tan incomodo que, a veces, no cambias la ecualización por no lastimarte la espalda. Eventualmente, opté por cambiar de consola y probé las consolas Neve que, por muchos años creía que eran las mejores especialmente cuando George Massenburg diseñó la automatización para la Neve. Pero había un problema: para recrear una mezcla, uno tenía que pasar por muchos problemas y nunca se oía igual a la que querías reproducir. Tiempo después, llegó el momento en que hubo muchos cambios en la industria musical, por ejemplo, la forma de grabar, de producir, de hacer negocios, etc. Así que para trabajar más eficazmente, los ingenieros comenzaron a trabajar con el sistema de consolas SSL el cual, con su automatización llamada "Total Recall" es muy rápido y accesible. A mí en lo particular no me gusta el hecho de que cada vez que haces un cambio por ejemplo en la consola Neve, tienes que salvarlo en la computadora muy a menudo y para mí es una gran pérdida de tiempo con la consola SSL, haces los cambios, oprimes el botón y listo, es práctico. Como mencioné anteriormente acerca de como la industria

musical ha cambiado, ahora nos pagan una "equis" cantidad de dinero por mezclar una canción, ya sea que tome tres días o dos horas. Honestamente, a mí me gusta tomar todo un día completo para mezclar una canción (12 horas), después de terminar con las mezclas, no desconecto ni muevo nada y dejo todo intacto para la mañana siguiente escuchar la mezcla y hacer cambios si se requieren. Así me gusta trabajar.

Para mí, la SSL es la mejor consola, aún así, creo que los ecualizadores de la Neve son mejores. No hay duda de que a veces pierdes y a veces ganas, pero es la única manera de aprender. El problema con estas consolas es que son muy complicadas y lo último que quiero hacer es sentarme a leer el manual de instrucciones cada vez que quiero manejar mi carro—prefiero andar en bicicleta. Me gusta encender el carro y arrancar, de esa misma manera me gusta grabar y mezclar discos. ■

José "Chilitos" Valenzuela es ingeniero en grabación y programador de sintetizadores radicado en Los Angeles, CA. También ha colaborado en el diseño de equipo de grabación como la ADAT de Alesis, asimismo es el autor del primer libro acerca de MIDI en español titulado Descubriendo MIDI, editado por Alesis Publishing.



CONEXIONES PERFECTAS PARA UN MUNDO IMPERFECTO

Cuando las cosas no van bien, la solución es Neutrik.

Con sólo observar el diseño perfecto de los conectores Neutrik MX-HD y FX-HD como ejemplo, usted puede observar que son de precisión y fabricación Suiza. Son de resistencia a prueba de polvo y corrosión. Cuando se conectan entre sí, los contactos están completamente protegidos en contra de cualquier elemento que se pueda adherir a estos—ya sea desde agua y los rayos del sol hasta lodo, nieve y hielo.

Los conectores Neutrik X son también sencillos rápidos de ensamblar. Cuentan sólo con cuatro partes, no utilizan tornillos y no hay necesidad del uso de herramientas como los productos de nuestros competidores. Los conectores Neutrik X pueden ser ensamblados hasta un 50% menos del

tiempo requerido de cualquier conector XLR encontrado en el mundo. Menos tiempo significa más productividad y reducción en el costo del ensamblado.

¿El precio? Muy frecuentemente más bajo que las otras marcas que tienen menos que ofrecer.

Haga la perfecta conexión ... seleccione Neutrik.

 **NEUTRIK**

CONECTANDO AL MUNDO

NEUTRIK AG Liechtenstein Tel 075/29666 Fax 075/25393	NEUTRIK USA INC. USA Tel 908/901 9488 Fax 908/901 9608	NEUTRIK Marketin Ltd. United Kingdom Tel +44/71/792 8188 Fax +44/71/792 8187	NEUTRIK Zürich AG Switzerland Tel 01/7340400 Fax 01/7343891
---	---	---	--

CONECTORES • TRANSFORMADORES • PLOGAS • JACKS • ADAPTADORES • GOOSENECKS • SISTEMAS PARA PRUEBAS

Diseñando el

'Project Studio'



por
**George
Petersen
&
J.J.
Jenkins**

A

través de los años, un sin fin de diferentes tipos de equipo han ido y venido por este pequeño y peculiar estudio en forma de "L". Hace cinco años decidimos hacer algo acerca del diseño del cuarto de control del estudio, el cual estaba acondicionado para grabaciones de música rock, pero su diseño ergonómico no era el apropiado para las necesidades de un estudio moderno.

Los planes del diseño en este artículo, no incluyen ningún cambio acústico. Es bien sabido que cuando uno escucha los monitores colocados a cinco pies de distancia sobre la consola (también llamados "near-field"), el efecto acústico del estudio es substancialmente reducido, pero no eliminado. Si es que un tratamiento acústico es requerido, existe una variedad de productos tales como ASC's Tube Traps (trampas acústicas tubulares), que pueden ser suficientes para cualquier tipo de anomalías. Asimismo, ya que los monitores están colocados sobre la

consola mezcladora con un ángulo de 45 grados en relación al resto del estudio, es menor la posibilidad de producción de ecos notorios causado por el rebote del sonido en la pared trasera.

Después de investigaciones y cientos de dibujos en las servilletas de papel, nos decidimos por fin con el plano del piso que se muestra en **Fig. 1**. Pero antes de que se frustren, pierdan la fe y comiencen a lanzar piedras acerca de este diseño, querremos que mantengan lo siguiente en mente:

En primera lugar, el diseño de este cuarto de control es suficiente para el tipo de producciones que hacemos aquí. Puede ser que para ustedes la situación sea distinta, aún así, tenemos constancia de al menos otros cinco estudios que han seguido nuestro diseño con excelentes resultados. Además, este diseño puede ser usado para producir cintas maestras, edición digital, estudio para precinta maestra o edición para video.

Todo empezó en realidad hace una década, cuando comenzamos a construir un estudio para uso personal y así llevar a cabo una variedad de proyectos desde grabaciones con instrumentos acústicos a producciones para radio, "jingles" y una cantidad constante de sesiones de orquestación para películas y videos.

En segundo lugar, la mayoría de esta clase de estudios tienen que diseñarse ateniéndose a un espacio ya existente.

En nuestro caso, las dimensiones del cuarto de control eran de 11' X 16' (pies) en forme de "L" encima del estudio de grabación, así que tuvimos que diseñarlo con el espacio de que disponíamos. Y como todo lo demás en la vida, el costo fue un factor decisivo en el diseño.

Los armarios y mesas utilizados fueron ensamblados con materiales de bajo costo ya existentes en el mercado, como por ejemplo, madera contrachapada (o comúnmente llamada tri-ply) CDX de 3/4", barrotes 2" X 4" X 2" X 6" y un rollo de alfombra de color gris/carbón con un diseño que la hacía verse de alta tecnología. El costo total, incluyendo la alfombra para el piso y forrar las mesas por dentro y por fuera, fue menos de \$300 U.S.

El secreto de este diseño fue la posición de la consola que está puesta directamente en la esquina. Colocamos mesas a derecha e izquierda del ingeniero para así proveer acceso inmediato a las computadoras (Macintosh, Atari, e IBM), los periféricos, los controles remotos de las grabadoras, los dispositivos para sincronía y acceso al equipo MIDI. En lugar de construir racks para los procesadores de audio y los módulos MIDI, optamos por adquirir unos racks de nueve unidades de espacio con declive, las cuales quedaron perfectamente debajo de las mesas de 29" (pulgadas) de altura. Los montamos sobre ruedas para poder jalarlos y empujarlos fácilmente y así tener rápido acceso al equipo en caso de tener que reconfigurar el sistema sin problema alguno. La altura de las mesas (29") fue perfecta para poder trabajar en las computadoras y tocar los teclados MIDI cómodamente. Las mesas están sostenidas por unas columnas de madera colocadas a 46" entre ellas, de esa manera pudimos poner cómodamente dos racks debajo de las mesas.

Sobre una mesa grande en forma triangular de 4' de profundidad y 90" de ancho, colocamos un monitor de 20" para video y los monitores tipo *near-field* (monitores para el audio de corta distancia). El borde de la mesa se extiende a todo lo ancho de los medidores VU de la consola, mientras que la altura de la mesa es de 40" dando como resultado una posición perfecta para escuchar los monitores. Las líneas quebradas sobre la mesa en **Fig. 1** indican que la consola sobresale

y muestra que sus esquinas casi tocan las paredes en los dos extremos. El espacio que queda entre los monitores es suficiente en caso de tener que colocar módulos procesadores de señales, por ejemplo, para todos aquellos que les gusta traer sus propios módulos sin tener que mover

el diseño fue tomado del proyecto que fue publicado en la revista *Electronic Musician* en Marzo de 1986, y consiste en dos simples microchips optoaisladores modelo PC900 que, combinados con un conmutador MIDI pasivo, utiliza conectores tipo TRS de 1/4" y un cable de tres

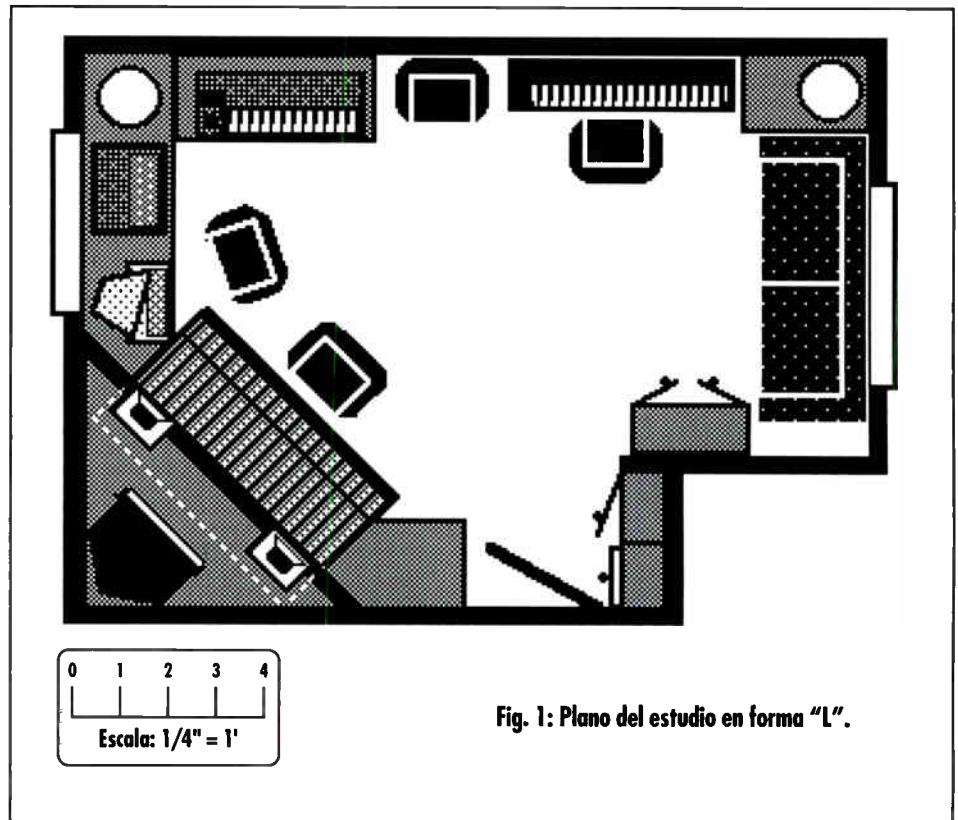


Fig. 1: Plano del estudio en forma "L".

nada en el estudio y así mantener intacta el área para escuchar los monitores.

La mesa a la derecha de la consola permanece libre intencionadamente para colocar temporalmente una segunda computadora o periféricos que alguien pueda traer a la sesión de grabación. Inmediatamente abajo de donde se localiza el monitor de la computadora, a la izquierda de la consola, instalamos un conmutador o *patch bay* para los clientes. Es básicamente un conmutador de 1' tipo Masonite con una variedad de conectores de 1/4" y XLRs que ya están conectados al conmutador de la consola, que posee conectores TT y es usado para el acceso de los envíos y retornos de la consola, para extensiones de líneas, entradas para micrófonos y conectores para SMPTE y MIDI. Este conmutador ayuda a acelerar el proceso para conectar equipo adicional que los clientes hayan alquilado especialmente para la sesión de grabación.

Hablando de conmutadores (*patch bay*) también construimos un extenso conmutador para MIDI, y consiste en una caja de enlace directo (*MIDI THRU box*) con una entrada de ocho salidas (1 X 8)—

conductores. No es de alta tecnológica, pero funciona.

También diseñamos un *stand* de 26" de altura para el teclado controlador KX88 de Yamaha colocado cerca de la pared trasera y puede moverse a cualquier lado del cuarto de control, ya que existen conectores MIDI en varios lugares del estudio.

La falta de espacio siempre es el mayor problema en cualquier cuarto de control. El nuestro no es una excepción, así que en lugar de colocar un arsenal complejo de *stands* para los sintetizadores, usamos un *stand* especialmente hecho para instalarse en la pared. Este es un producto de la compañía Standtastic (Anderson, Indiana, USA). Habitualmente se utilizan para mostrar sintetizadores en las tiendas de música. El *stand* de pared funciona de igual manera en el cuarto de control y provee un montaje ajustable y seguro. También tenemos dos teclados inclinados a 45 grados para una cómoda ejecución al tocar los teclados. Debajo de estos hemos incluido dos estantes de madera con declive de 90 grados para colocar dos cajas de ritmo y módulos generadores de sonidos no-montables en *racks*.

Detrás de la puerta, pusimos un armario con tres cajones para cables, herramienta, otros materiales, equipo pequeño, etc., y un estante para manuales y libros. A 4' de altura, en la parte superior del armario, se provee un lugar para colocar café, agua o sodas, ya que no se permiten ninguna clase de líquidos cerca de la consola o todo lo que contiene partes electrónicas. Además, contamos con otro pequeño armario para almacenar programas de música para la computadora, librerías de sonidos "sampleados" y documentos. Es muy frustrante el no poder hallar un manual rápidamente cuando uno lo necesita, especialmente durante una sesión de grabación. También hemos organizado el conmutador, los programas

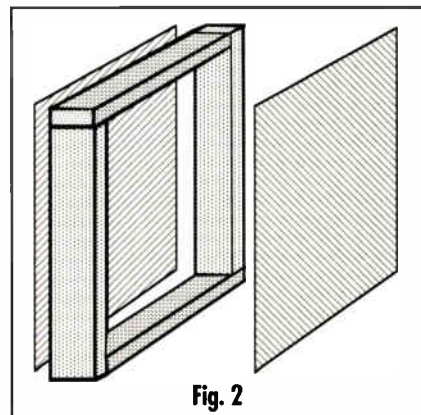
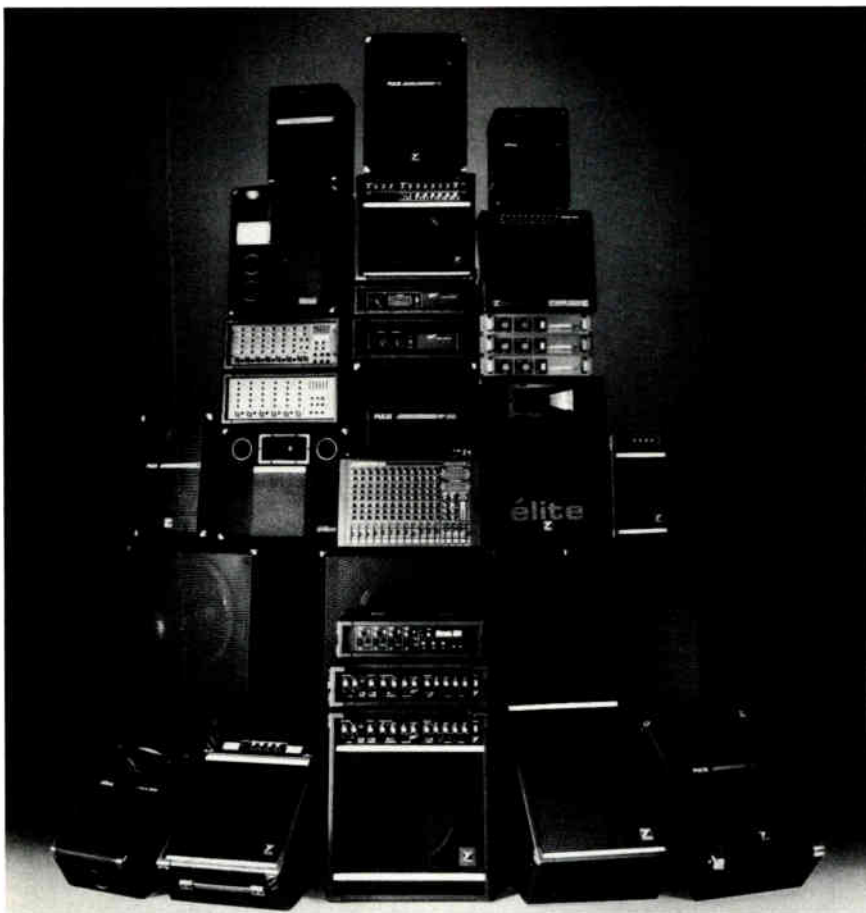
o *preset* de los reverberadores, números de notas de las cajas de ritmo, asignaciones de MIDI (canales) y una sección donde están listados los CDs para producción musical y la librería de sonidos para efectos. Este libro ayuda a evitar la pérdida de tiempo.

El sofá en la parte de atrás del cuarto de control lo usamos para descansar y tomar siestas en caso de que una sesión de grabación, mezcla o edición dure toda la noche. La mesa a un lado del sofá provee otro lugar seguro para poner comida o líquidos. También cuenta con un teléfono para llamadas importantes, tales como la de cerrar el trato con la compañía discográfica (ja, ja) o, por lo menos, para ordenar pizzas. Eliminamos los planes

para el uso de una iluminación moderna, esto fue por el costo. En lugar pusimos lámparas de mesa con *sockets* de tres grados de iluminación en cada esquina.

Vayamos al grano...

Si planeas pintar el estudio, hazte un favor a tí mismo, pinta antes de instalar las tapas de las mesas, armarios, las mesas para monitores y el resto del equipo. Como les mencioné anteriormente, las tapas de los armarios en el estudio están hechas de madera CDX (o *tri-ply*) de 1/4" para reforzarlas. Una vez clavados entre sí, las columnas pueden ser cubiertas sin



ser pintadas. Como se muestra en **Fig. 2**, las columnas fueron construidas usando barotes de 2" X 4" creando así el marco y poniendo *tri-ply* de 1/4" en los costados para darle más resistencia. Una vez terminadas las columnas, éstas pueden ser cubiertas con alfombra. Utilizamos la misma técnica para construir el *stand* de la consola, pero en lugar de utilizar barotes de 2" X 4", usamos 2" X 6" para poner *tri-ply* de 3/4" y dar de esta manera mayor apoyo a la consola.

Agregando cemento adhesivo, este hace que la alfombra quede pegada exactamente donde la querías. Por último asegúrate de dejar un poco de margen a las tapas y esquinas de las mesas para darles a las orillas un mejor aspecto.

Ahora, unos consejos acerca del alfombrado:

- Deja un pedazo de alfombra en las orillas cuando la cortes en pedazos, para poder pegar primero y cortar después a la medida exacta.
- Pídele a alguien que te ayude a colocar los pedazos de alfombras una vez que hayas aplicado el cemento.
- Trabaja afuera o en un lugar ventilado, porque el vapor del cemento es un producto químico y es dañino para tu salud.

SU EQUIPO, ¿LO RESPALDA, O LE DA LA ESPALDA?

Su futuro depende de su equipo musical. Yorkville Sound ha estado prestando soporte a profesionales con equipo pro-audio por más de 25 años. La ingeniería avanzada de CAD/CAM combinada con años de experiencia e investigación, les ofrece productos que le

dan sonido profesional, trabajan mejor y duran más.

Yorkville lo respaldará con dos años de su garantía Transferible Sin Límite. Si llegara a ocurrir algún problema, Yorkville lo arreglará GRATIS (Incluyendo parlantes, ¡Aunque usted los rompa!)



Los llamaremos pronto...

EN CANADÁ
80 Midwest Rd.,
Scarborough, Ontario M1P 4R2
(416) 751-8481

EN U.S.A.
4600 Witmer Industrial Estate, Unit #1
Niagara Falls, New York 14305
(716) 297-2920



Antes de pegar la alfombra, haz perforaciones en la madera de 1" a 2" de diámetro en lugares estratégicos en las esquinas de las mesas y poder así pasar el cableado para la corriente del equipo electrónico, las bocinas, las computadoras y las líneas de video, entre otros.

Después de haber pegado la alfombra, puedes ya hacer aberturas donde están las perforaciones para los cables, y no necesitas romper toda la alfombra.

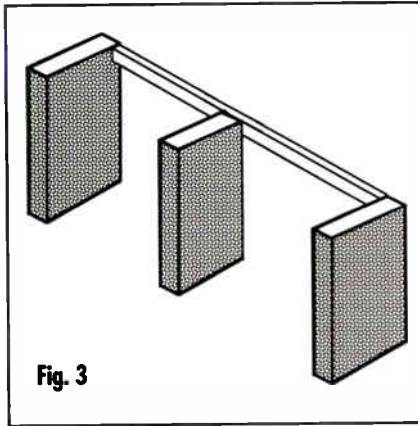


Fig. 3

Hasta este punto, no hemos mencionado un factor importante: agregar estabilidad a las mesas. Entre las columnas, agrega un pedazo de barrote 2" X 4" en la pared a la misma altura de las columnas,

como se muestra en Fig. 3. El 2" X 4" provee un tercer punto de estabilidad y sirve también para poner clavos adornados para mantener las mesas en su lugar. Si van a instalar una serie de columnas a lo largo de la pared, háganlo colocando un barrote de 2" X 4" en una sola pieza a la medida que lo desean poner. En otras palabras, no lo coloquen en secciones.

Esto significa que las columnas entre los extremos tienen que estar a 1.5" (la profundidad de un 2" X 4") menos profundas que la primera y última columna, el cual deja 1.5" detrás de las columnas para pasar los cables. La parte frontal del 2" X 4" sirve también para poner las cajas de toma de corriente AC (que usualmente viene en grupos de 6 o más). En nuestro estudio nosotros pasamos los cables para corriente alterna (AC) por arriba del piso y las otras líneas por debajo.

El mismo método que utilizamos, que fue el de poner un barrote de 2" X 4" en la pared, puede ser utilizado para asegurar las esquinas de las mesas, lo único que se necesita son abrazaderas. Dos barroses 2" X 4" apoyados en diagonal, como muestra la Fig. 4, es más que suficiente. Una vez que los 2" X 4" en diagonal fueron colocados en la pared, la mesa alfombrada puede ya ser afianzada con clavos adornados alrededor de las orillas. Cerciórate de que ninguna de las perforaciones para el

cableado interfieran con las abrazaderas.

Lo más importante a tener en mente es que este diseño está muy lejano de ser el

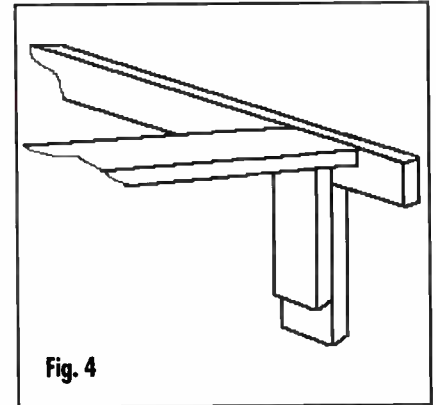


Fig. 4

estudio de tus sueños. Piensa que es un punto de partida para construir tu propio estudio. Con un poco de creatividad puedes diseñar un lugar de trabajo muy especial en cualquier cuarto de control de un estudio a un precio razonable. El único límite es tu imaginación. ■

J.J. Jenkins es ingeniero compositor y productor radicado en el área de San Francisco, California. George Petersen es el editor de productos para la revista Mix.

Escriba o Llame para obtener su CATALOGO GRATIS

TEL: 516-678-4414
FAX: 516-678-8959



•3M
•AGFA
•AMPEX
•AUDIOPAK

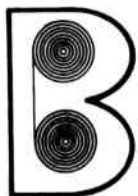
•BASF
•DENON
•EDITALL
•FUJI

•MAXELL
•MAGNETIC MEDIA
•MICHELEX
•MRL

•SHAPE
•SONY
•SWIRE
•TDK

**Principal Distribuidor de Accesorios y Cintas
de Calidad Profesional para Video y Audio**

Envío Directo – Buen Precio – Entrega Inmediata



Burlington Audio / Video Tapes, Inc.

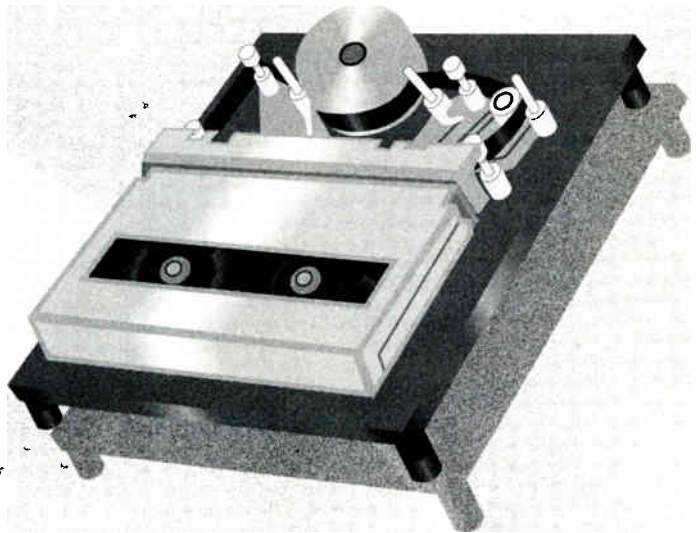
106 Mott Street • Oceanside, New York 11572

EN SERVICIO Y OPERACIÓN DIARIA

DAT

Por Ing. Juan Punyed

PARA mantener un equipo en excelente estado se deben tomar precauciones de servicio y conocimientos de problemas operativos dentro de los formatos, para entender lo que es una falla normal operativa debido a un desgaste físico, y lo que es un problema grave del sistema. Dentro del formato DAT existen dudas de servicio o preguntas comunes sobre temas no muy claros en general (para información teórica pueden referirse al capítulo de DAT en el volumen pasado). A continuación, algunos de estos temas.



Limpieza de la Cabeza Rotatoria

Existen cintas de limpieza (*cleaning tape*) las cuales tienen el aspecto igual al de una cinta normal de DAT, pero que ayudan a limpiar las cabezas de audio sin necesidad de tocarlas con las manos. Es tan fácil como introducir la cinta, poner en reproducción y bingo. Esta cinta de limpieza es de un material abrasivo, el cual pasa por encima de las cabezas rotatorias para limpiar los residuos que hayan quedado de partículas de metal y otras suciedades sobre las cabezas. En realidad no se recomienda su uso exce-

horas de uso, aunque he visto cabezas con 2,500 horas de uso o más funcionado. En muchos casos el método digital de corrección debida pérdidas de RF se encuentra funcionando constantemente, esto lógicamente perturba la información original digital y se hará evidente al hacer más copias de copias

El cambio de drum en el DAT es toda la pieza completa. Para los que han trabajado con video, me refiero a que no hay cambio de *upper drum* como en máquinas de video, sino de toda la pieza com-

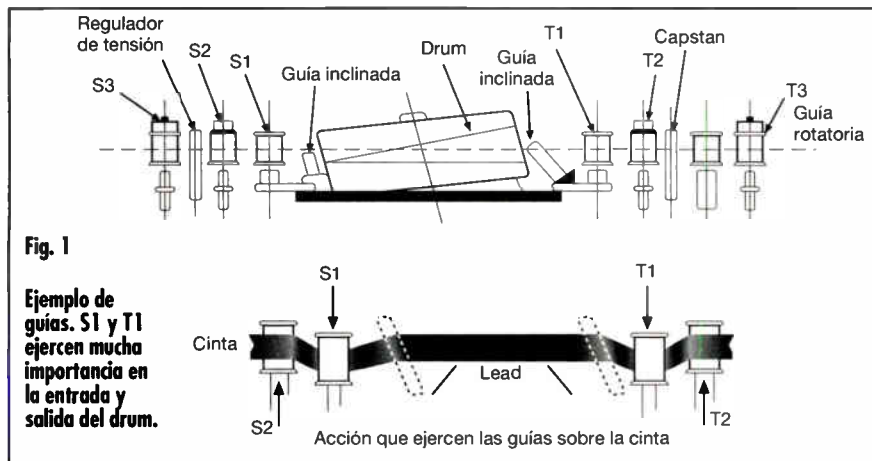
esto era cierto cuando se hacían las copias por S/PDIF (desbalanceado), aunque no afecta en transferencias de audio digital AES/EBU (balanceado), aunque también hubo algunas máquinas que operaban erróneamente por AES/EBU por culpa de los bits de SCMS. Esto es algo del pasado y creo que ya es un problema superado en todas las grabadoras profesionales DAT.

Primera Generación vs. Segunda Generación de DATs

Es de tener mucho cuidado al hacer un insert de IDs en una cinta grabada con 'time code' o ABS Time (de una máquina nueva generación) en un DAT modelo primera generación, ya que borra la información de TC. Recuerden que las máquinas de la primera generación no saben lo que es TC o ABS Time (que se encuentra dentro de la información de IDs) por lo que toman TC como información IDs (Start, Stop, End) y lo borra como tal. Las máquinas de segunda generación que generan estos TCs no presentan este tipo de problema.

Guías Mecánicas de Cinta

Las guías de entrada de la cinta hacia el drum así como las guías de salida de la cinta son de extrema delicadeza e impor-



sivo debido a que puede gastar la cabeza con más rapidez, por lo que se recomienda usar en los casos más necesitados una vez a la semana por aproximadamente de tres a cinco segundos. Para los casos de mucho uso, este tiempo es más que suficiente para recoger partículas pegadas a la cabeza. Si el DAT se ocupa por muy poco tiempo la necesidad de limpiar se hace mínima y rara vez necesitará de esta cinta. Normalmente se recomienda usar sólo una vez esta cinta, nunca retrocederla y al llegara, al final botarla, aunque en realidad un par de veces puede hacer un buen trabajo.

Es más difícil (con práctica se hace muy fácil) y peligroso, limpiar las cabezas con un trapo o chamóis que no sea fibroso y alcohol puro, debido a que las cabezas del drum son muy finas y fácilmente se pueden quebrar, por lo que al pasar por encima de ellas se debe hacer con mucho cuidado (no son cabezas robustas como las de video 3/4" o U-matic). Este método es en realidad superior pero desafortunadamente los usuarios descuidan el tipo de trapo con el que limpian y rompen las cabezas muy a menudo.

Una referencia de un drum sucio es *dropouts* en la señal, RF con muy bajo nivel, *mutes* constantes, correcciones de errores siendo aplicados constantemente, etc.

Cambio del Drum

Normalmente la cabeza rotatoria se sugiere cambiar aproximadamente a las 1,500

pleta incluyendo motor (*lower drum*). Esta es una de las dudas más preguntadas por la gente en servicio. Esto hace que el ajuste de eccentricidad del drum no sea necesario. El ajuste de corriente de grabación es muy importante, esto se omite muchas veces porque al reemplazar el *drum* usualmente la grabación queda relativamente bien grabada, y el usuario no percibe problemas.

El ajuste de DC OFFSET es necesario para una reproducción limpia y perfecta, de lo contrario resultará en PB con ruido digital.

Medidor en los DATs

-20 dB en el medidor de un DAT profesional es normalmente +4 dBm (0 VU) de salida de audio analógico. Esto no es cierto para algunos modelos de consumidor que sólo tienen un rango dinámico de +14 a +16dB en cambio el DAT profesional usualmente tiene un rango de +24 dB, esto hará que la referencia de 0 VU del medidor varíe entre máquinas. Normalmente, los medidores tienen una muy pequeña marca para hacer saber donde se encuentra el 0 VU de referencia.

Problema de Copias

SCMS generó ciertos problemas para el copiado de cintas, muchos trabajos que se hicieron en máquinas "profesionales" no se podían copiar máquina-a-máquina debido a que se inyectaba un ID de SCMS que prohibía la copia y generaba un *mute*,

AES 1992
AUDIO PROFESIONAL EN LATINOAMERICA

La Audio Engineering Society en asociación con la Edición en Español de *Mix Magazine*, presenta el primer foro internacional dedicado al mundo profesional de audio de habla hispana. Este evento se llevará a cabo en la 93 Convención de AES, Octubre 1 al 4, en San Francisco, California.

Si usted planea asistir a la convención de AES este Octubre, no puede dejar de participar en este evento!

Fecha: Octubre 4, 9:00 AM
Lugar: Sala 309, Moscone Center
Llame o escriba:
Alex Artaud
Mix—Edición en Español
6400 Hollis St., #12
Emeryville, CA 94608
TEL: 510. 653. 3307
FAX: 510. 653. 5142

LA ROBUSTEZ DE NUESTROS REPRODUCTORES DE CD NO ES UNA MODIFICACION.

Desde el principio diseñamos nuestros reproductores de CD de vigor industrial para que soporten el uso de trabajo pesado, que los típicos reproductores de CD para consumidores no pueden tolerar.

Es por ésta razón, que cada reproductor de CD TASCAM es capaz de montarse en bastidores (racks). Y tanto el CD-301 como el CD-401, ofrecen salidas XLR balanceadas y RCA desbalanceadas para mayor flexibilidad.

El CD-301 el más económico (\$54900*) incluyendo el control remoto alámbrico, ofrece la alta confiabilidad requerida para aplicaciones de uso rudo, además de la capacidad de una reproducción de precisión. El CD-301 también ofrece una función de reproducción sencilla que para automáticamente la reproducción al final de cada canción, permitiendo que los DJs puedan concentrarse en la narración o selecciones de manera limpia la banda siguiente. Y una función de union que permite conectar varios CD-301 para la reproducción secuencial consecutiva y automática.

El CD-401 de alto rendimiento (\$84900*), incorpora el circuito ZD de TASCAM ganador de diversos premios, a fin de eliminar la distorsión en los niveles bajos y asegurar una calidad de sonido que cumpla con los requerimientos más exigentes. La característica de comienzo gradual del CD-401 permite que la reproducción se inicie automáticamente a partir del comienzo gradual del sonido y se detenga al completarse la disminución gradual del volumen. El CD-401 se encuentra disponible con un control remoto opcional alámbrico o inalámbrico.

Para mayor información, llame o escriba a TASCAM, la empresa cuya línea de productos de vigor industrial también incluye consolas para cassette y mezcladores.



TASCAM.



© 1992 TEAC America, Inc., 7733 Telegraph Road, Montebello, CA 90640. 213/726-0303 *Precio sugerido de venta al público en los EE. UU.

tancia (véase Fig. 1). Estas guías (ajustables) que llevan a cabo esta función se deben ajustar observando la señal RF proveniente directamente de la cabeza manteniendo al máximo el RF así como también manteniendo una señal RF estable y lo mas regular posible (véase Fig. 2). Existe información vital a la señal al comienzo de la pista, así como la salida, que contiene la información de ATF de suma importancia para mantener un buen seguimiento (*tracking*) de las pistas grabadas, estas podrían perderse al tener un mal ajuste de guías. Usualmente se escucha silencio o mute o ruido digital al estar mal ajustadas.

Cintas de Alineamiento

Es obvio que para que se obtenga una compatibilidad de intercambio de cintas entre diferentes máquinas debe existir una cinta patrón (cintas de alineamiento), estas son muy importantes para los diferentes ajustes dentro del DAT, aunque un buen cassette grabado en una máquina ajustada apropiadamente puede servir como referencia.

Cassettes

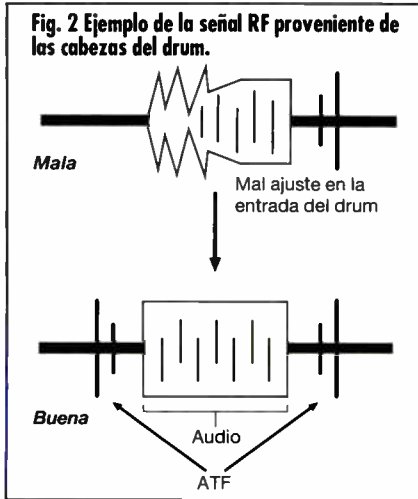
Algunos cassettes baratos de DAT no funcionan muy bien debido a la posición incorrecta de los vidrios detectores de fin y comienzo de cinta y trabajan mal. También de sumo cuidado son las cintas que venden usadas, estas usualmente vienen de cassettes utilizados mucho en estaciones de radio, las cuales están muy usadas y generan problemas de reproducción. Algunos cassettes traen la cinta con un defecto de arrugamiento muy curioso, este problema no se escucha (no es audible) pero físicamente se observan en la cinta unas marcas como de pinch roller muy gastado y forzado a trabajar.

Pines Detectores de Cassette

Los pines detectores de *Cassette-in* (reconocimiento de cassette dentro) y/o de *Reinhibit* (inhibición de grabación) tienden a funcionar incorrectamente después de mucho tiempo de trabajo constante (usualmente en las cadenas de Radio, donde se les da mucho uso) debido a suciedad ambiental, como polvo, grasa y otras suciedades las cuales hacen que los pines no hagan buen contacto y funcionen mal. Un ejemplo es que la cinta no quiera entrar en grabación aún después de mover la protección física en el cassette u otro, es que entre el cassette pero no enhebra o carga la cinta. Se suelen limpiar los pines con alcohol puro para volver a tener el buen contacto de los mismos. Cuando el problema empeora con el tiempo (a los años) muchos técnicos suelen dejar forzados los pines a un estado (*in/out*). Mi recomendación es cambiar la pequeña tarjeta de pines.

IEC-958 I/II

En el ejemplar pasado había mencionado sobre IEC-958 (transferencia serial de datos digitales formato consumidor/"profesional") dentro del DAT. También creo importante mencionar que dentro de este formato de conversación digital existen el tipo



I y el tipo II. La gran diferencia, y de suma importancia, es que el IEC-958 tipo I es considerado "profesional," ya éste omite la existencia del dato de SCMS (restricción de copias). Esto significa que se puede hacer copias en audio digital de una cinta con restricción SCMS, aunque se inyecte esta misma restricción en la nueva cinta grabada (ésto no se puede quitar, para proteger las cintas subsiguientes).

Tipo II "consumidor no permite la transferencia digital con restricción SCMS. Es un punto importante saber ya que en el mercado se venden varios tipos de máquinas tipo "profesional a bajo precio" con esta facilidad y el comprador no se da cuenta la diferencia que pueden hacer unos cuantos dólares más.

Es importante siempre tener un buen mantenimiento y conocer su máquina a fondo operacional, mecánica y electrónicamente para que ésta trabaje en óptimas condiciones, dure más tiempo y no se compliquen los trabajos por detalles menores que podrían haberse previsto con tiempo. DAT es un excelente medio de tiempo e intercambio de material de audio digital, aunque aparezcan en poco tiempo algunos nuevos formatos de audio digital, el DAT será todavía un formato más completo y creo que de esta forma se definirá un formato para trabajo de audio digital profesional y otro para el consumidor.

Ing. Juan Punyed trabaja para SOBEC, Miami, Florida, en el departamento de ingeniería.

110%. 25 HORAS POR DÍA. 366 DÍAS POR AÑO.*



El 122MKII, el modelo de TASCAM estándar en la industria, tiene que mantenerse fiel a sus buenos antecedentes.

Comenzando con su reputación como la consola profesional a cassette que más trabaja en el área de la radiodifusión.

Pero no hay problema.

Porque la 122MKII fue diseñada desde el comienzo para soportar los abusos de la gente que aborrece tanto como usted el no tener continuidad en la programación.

Su servomotor impulsor de mando directo FG fue diseñado para manejar el tipo de señales y rebobinado continuos que sobrecalienta rápidamente los demás motores.

El singular Servocontrol de Tensión de Histéresis realmente le permite ajustar el arrollamiento, la tensión posterior y la torsión con la precisión de los carretes abiertos. De modo que puede mantener la misma tensión posterior a través de todo el cassette, reduciendo significativamente el gimoteo y centelleo y la distorsión.

Y mientras que una reproducción implacable tiende a dañar los cabezales magnéticos convencionales, los tres cabezales de cobalto amorfo del 122MKII están contruidos para largo plazo, entregando un sonido claro y límpido que se mejora aún más con la opción de Dolby* B, C y HX PRO.


Pero esto tampoco es todo. Porque el 122MKII también ofrece polarización de panel delantero y EQ, Entradas y Salidas balanceadas XLR de +4 dBm y un precio sugerido de venta al público de sólo US \$1.099.

Para más información acerca de la consola de radiodifusión construida para funcionar sin interrupciones, todos los días, llame o escriba a TASCAM.

TASCAM

©1991 TEAC America, Inc., 7733 Telegraph Road, Montebello, CA 90640. 213/726-0303.
*Dolby B, C y HX PRO son marcas registradas de Dolby Laboratories Licensing Corporation.

Técnicas del Panorámico Estereo



Cuál es la mejor posición de cada fuente sonora en el panorama estereofónico? ¿Cómo puedo distribuir los instrumentos musicales para lograr el mayor impacto del efecto estereofónico? ¿En que parámetros me puedo basar para elegir unas posiciones apropiadas en una mezcla estéreo?

Para contestar estas y muchas otras preguntas sobre el uso del potenciómetro panorámico hay muy pocas respuestas, porque muy poco se ha escrito sobre este tema. Esta falta de información sobre el tema nos ha impulsado a habilitar técnicas basadas tanto en nuestra experiencia, como en la lógica y la audición detallada de grabaciones exitosas.

Comencemos haciendo un corto análisis del potenciómetro panorámico (*pan-pot* o **panorámico**) y su uso práctico. Si conectamos una fuente monofónica a un preamplificador o módulo de entrada de un mezclador (*mixer*), esta señal será repartida o dividida en dos salidas diferentes: al pasar a través del Panorámico, esa señal ha sido entonces enviada a dos potenciómetros que trabajan a la inversa el uno del otro y están mecánicamente unidos por medio de un eje rotatorio común, o sea que están "enganchados". Cuando rotamos la perilla totalmente hacia una de las direcciones posibles, la señal tomará esa ruta y escucharemos el sonido a través del canal correspondiente (*Izquierdo* o *Derecho*, Impar [1,3,5,7.etc.] o Par [2,4,6,8,etc.]. Left o Right), porque

hemos abierto una de las salidas completamente (mínima atenuación posible, 100% del voltaje de entrada hacia la salida), y al mismo tiempo hemos cerrado la otra salida al máximo (máxima atenuación posible, 0% del voltaje de entrada hacia la salida). El efecto auditivo, si nos colocamos a la misma distancia de los altavoces de monitor (formando un triángulo equilátero con ellos), será obviamente la percepción del sonido procediendo de un solo lado.

Si colocamos el potenciómetro panorámico en su posición central, o sea cuando su indicador esté al centro (a las doce de un reloj imaginario, si lo comparamos visualmente con el potenciómetro visto de frente), el sonido será repartido a las salidas en una proporción igual, o sea que el voltaje de salida será dividido en igual proporción hacia cada salida (50% hacia la salida izquierda o impar, 50% hacia la salida derecha o par). El resultado auditivo, o por lo menos la ilusión auditiva, es que el sonido parece provenir de un punto situado al centro, en medio de los dos monitores.

Las posiciones intermedias entre las dos salidas se especificarán entonces

Por
Ing. Elmar Leal O.

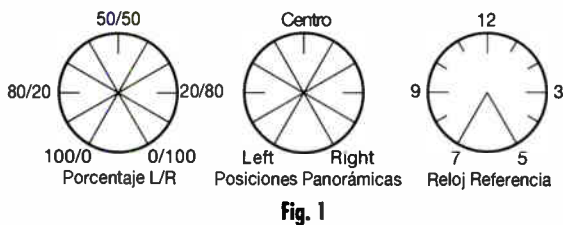
como porcentajes entre ambas salidas, que sumados siempre produzcan un total del ciento por ciento (100%). Así podemos colocar la salida aparente de la mayoría de los instrumentos o fuentes sonoras en un sitio determinado entre el altavoz izquierdo y el derecho, en proporciones desde 100% a la izquierda y 0% a la derecha, pasando por cualquier combinación en una forma continuamente variable, hasta llegar al otro límite de 0% izquierda/100% derecha.

Para facilitar la tarea de describir cualquier posición en el panorama estereo en una forma eficiente y fácilmente comprensible, llamaremos L (*Left* = Izquierdo) al primer porcentaje y R (*Right* = Derecho) al segundo, y lo expresaremos por ejemplo de la siguiente forma:

80% L/20% R; 60% L/40% R; 30% L/70% R; 25% L/75% R;

y así será descrita cada una de las posiciones de cada fuente en el panorama estereo, numéricamente y con una nomenclatura de tipo internacional. Esta denominación de L y R es la que normalmente se especifica en todos los equipos profesionales, y la adoptaremos por ser la más conveniente y universal.

La otra forma de describir una ubicación específica del potenciómetro panorámico es la forma visual. Utilizaremos el reloj para describir la posición de la guía o marca en el panpot, como si ésta fuese la aguja horaria del reloj (ver Fig. 1). Partiendo del límite izquierdo, estaremos a las 7 y al girar el potenciómetro hacia el extremo opuesto llegaremos hasta las 5 del reloj imaginario. Así podremos relacionar los porcentajes directamente con las horas y obtendremos una buena guía de lo que el panpot ideal sería:



100%L/0%R = las SIETE;
 90%L/10%R = las OCHO;
 80%L/20%R = las NUEVE;
 70%L/30%R = las DIEZ;
 60%L/40%R = las ONCE;
 50%L/50%R = las DOCE;
 40%L/60%R = la UNA;
 30%L/70%R = las DOS;
 y así sucesivamente. Subdividiendo en segmentos de hasta 5%, utilizamos las medias horas, como por ejemplo 75%L/25%R = las DIEZ Y MEDIA.

Por medio de este sistema se hace fácil llevar una anotación en el papel, de

un **Panorama** (ubicación o posición panorámica estereo). Con sólo dibujar pequeños círculos, podremos fácilmente anotar la posición del panorama escogido con una pequeña raya sobre el sitio indicado en el círculo, describiendo la hora

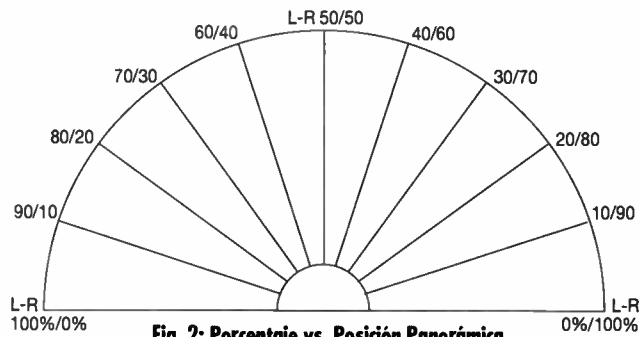


Fig. 2: Porcentaje vs. Posición Panorámica

indicada como guía de posición. Otra forma de notación gráfica es la que diseñamos como un semicírculo panorámico que describe las posiciones de cada una de las fuentes en porcentajes o Panoramas en una mezcla estereo (ver Fig. 2).

Debemos aclarar que los gráficos de posición panorámica que utilizaremos, se basan en la suposición de que las fuentes (los altavoces) han sido colocadas cada una directamente de frente a su correspondiente oído, como sucede en la audición a través de audífonos, para facilitar la descripción gráfica de la dirección de procedencia que se desea simular. De cualquier modo, añadimos un gráfico que muestra la

servirán para ilustrar de forma sencilla y práctica los ejemplos que presentaremos al final de este artículo.

Antes de entrar en las técnicas de posicionamiento propiamente dichas debemos repasar algunos detalles sobre el

panorama estereo. Como sabemos, un Panorama se forma cuando dos salidas procedentes de una misma señal, son enviadas a dos altavoces o audífonos colocados aparte, estando cada uno de ellos frente a cada oído: el altavoz izquierdo y el dere-

cho comparten la información en forma de balance de amplitud entre ellos. La formación del Panorama ilusorio entre los monitores, es producto de uno de nuestros mecanismos cerebrales de la percepción de procedencia de los estímulos sonoros, el cual está basado en las diferencias interaurales ("entre los oídos") de sonoridad relativa de las fuentes alrededor de nosotros. Es entonces el cerebro quien decide donde debía estar situada una fuente en función de la diferencia de amplitud percibida por ambos oídos. La localización de la imagen sonora depende de la posición del oyente frente a los altavoces, así que asumiremos de ahora en adelante que

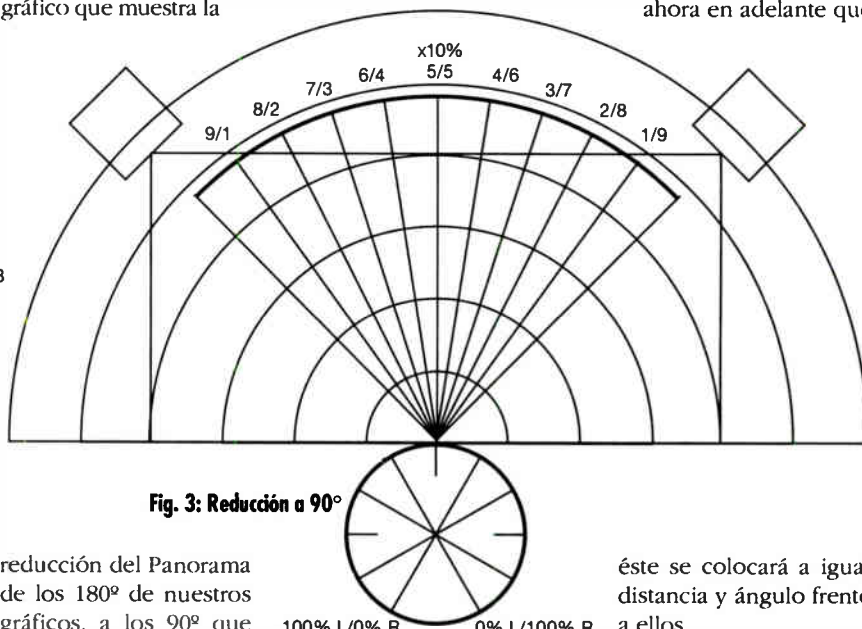


Fig. 3: Reducción a 90°

reducción del Panorama de los 180° de nuestros gráficos, a los 90° que hay en la posición tradicional de los monitores en la mayoría de las Salas de Control modernas (ver Fig. 3). Podemos observar que hemos reducido a la mitad la zona de procedencia y hemos encogido el Panorama. Los demás gráficos serán del tipo 180° y

éste se colocará a igual distancia y ángulo frente a ellos.

Si produzco un sonido continuo mientras nuevo el panpot de un extremo a otro, el punto de origen del sonido se irá desplazando en la dirección de movimiento del potenciómetro, hasta que parece salir del lado contrario al llegar al tope máximo.

Esta ilusión de procedencia permite el uso del panorámico estereo para imitar lo mejor posible la realidad en la forma conocida como "tarima virtual" o sea la colocación simulada de múltiples señales monofónicas en un escenario que estaría situado frente al oyente, distribuidas de izquierda a derecha para producir una ilusión de localización o dirección de procedencia conocida como localización de imagen. Basados en las diferentes combinaciones de porcentajes podemos deducir la localización de imagen en ángulos relacionados con la correspondiente diferencia de nivel entre el canal izquierdo y el derecho.

Por otro lado existen las técnicas estereofónicas de la música Pop que no se basan en la simulación de una tarima virtual como meta, sino en el engrandecimiento físico y búsqueda de presencia de

las fuentes sonoras a través de estilos personales de posicionamiento panorámico que no intentan simular la realidad sino alcanzar una dimensión sonora más impactante y capaz de atraer la atención del oyente. Creemos que una combinación de ambos conceptos es de gran utilidad creativa porque logra producir la ilusión de una banda musical tocando frente a nosotros, gracias a la simulación de una tarima frente al oyente, y por otro lado la técnica Pop nos proporciona la presencia y tamaño necesarios para engrandecer el sonido y hacerlo más original.

Ya estamos listos para entrar directamente en las técnicas que servirán de guía para la construcción del PANORAMA ESTEREO, y luego pondremos algunos ejemplos prácticos de distribución panorámica en diferentes estilos de música y los apoyaremos gráficamente.

Distribuidores de Productos AKG.



Argentina
Magneto Sonora S.R.L.
Buenos Aires
(54) 1/311-2574

Bolivia
Heriba Ltda.
La Paz
591-2/36-78-31

Brasil
AVR do Brasil
São Paulo
(55) 11/530-4738

AVR do Brasil
Rio de Janeiro
(55) 21/240-4194

Caribe
Audiofon Systems Ltd.
Kingston, Jamaica
(1) 809/929-7901

Chile
Importadora Providencia
Santiago
(56) 2/246-2333

América Central
Grupo Lita S.A.
Balboa, Panamá
(507) 25-8950

Colombia
I Radio Ltda.
Bogotá
(57) 1/224-3285

Ecuador
Ecuatronic
Quito
593-2/453-752

México
Hermes Audio, S.A.
México, D.F.
(5) 25/547-5125

Paraguay
Distribuidora de Instrumentos
Musicales S.R.L./DIMIA
Asunción
(595) 21-92147

Perú
Telewatt, S.A.
Lima
(51) 14/40-5172

Uruguay
Magneto Sonora S.R.L.
Buenos Aires, Argentina
(54) 1/311-2574

Venezuela
PHI
Caracas
(58) 2/561-9472
Blue Note C.A.
Caracas
(58) 2/261-60-71

Técnicas de Posición Panorámica

A) Considerando que el contenido de bajas frecuencias por debajo de 320 Hz. es omnidireccional y es muy difícil juzgar su procedencia, colocaremos los instrumentos graves cerca del centro en la mezcla, digamos dentro de una desviación del 30% máximo, es decir entre 80% L/ 20% R y 20% L/80% R. Mantener una informa-

familia o varios más. Si tenemos dos guitarras acústicas o dos pianos eléctricos, debemos separarlos colocándolos en imagen de espejo o porcentajes invertidos, el uno opuesto a su similar, como por ejemplo 70% L/30% R la primera guitarra (o piano) y 30% L/70% R la otra guitarra (o el otro piano). Así seremos capaces de

evitar que un instrumento o sonido entre en conflicto auditivo con otro instrumento o sonido parecido, fenómeno que se conoce como enmascaramiento o encubrimiento y que no es más que la posibilidad de que un sonido impida la audición de otro de menor

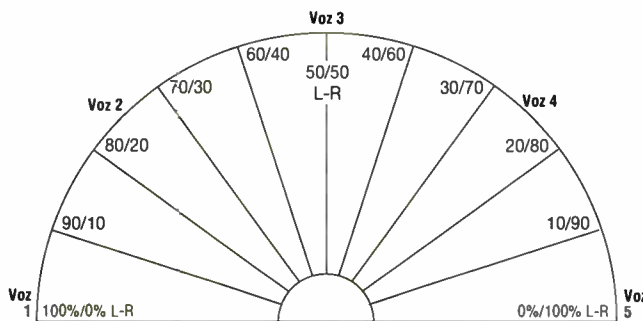


Fig. 4: Grupo vocal de cinco voces

ción de baja frecuencia más allá de este punto hacia uno de los lados, es muy difícil, a menos que otro instrumento similar pueda contrabalancearlo teniendo el mismo nivel mientras toca en dúo o unísono y está colocado del lado contrario en imagen de espejo. Así que para evitar una sensación de desbalance, causada por un espectro de frecuencias más amplio y por una sensación de mayor volumen de un solo lado de la mezcla, preferimos centrar las señales que contengan baja frecuencia.

B) Contrabalance de Nivel: depende de si el timbre del instrumento es único en la mezcla o existe otro similar de la misma

intensidad situado en la misma banda del espectro, puesto que les asignaremos unas posiciones panorámicas diferentes y evitaremos la competencia entre ellos.

Si por ejemplo tenemos tres fuentes de la misma familia, localice la primera 75% L/25% R, la segunda 50% L/50% R y 75% L/25% R la tercera. Asimismo si tenemos que distribuir cinco voces humanas podemos colocarlas de la siguiente manera:

- Voz 1: 100% L/0% R;
- Voz 2 75% L/25% R;
- Voz 3 50% L/50% R;
- Voz 4: 25% L/75% R;
- Voz 5: 0% L/100% R (ver Fig. 4)

TRI-POWER SERIES



Escucha
y siente el
poder de los
micrófonos
para voz y los
instrumentos
"Tri-Power."

Ponte en
contacto con uno
de los agentes en
la lista.

Son los que has
esperado... micrófonos para
actuaciones vivas de AKG.

Ponte Adelante De Los Otros.

**MAKE
YOUR PRESENCE KNOWN.**

AKG Acoustics, Inc.

1525 Alvarado St.
San Leandro, California 94577 USA
Tel: (1) 510 351-3500 Fax: (1) 510/351-0500

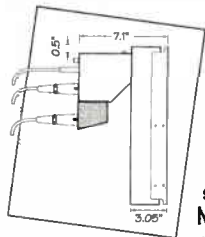
Tri Power es una marca de AKG Acoustics, Inc.
AKG es una marca registrada de
Akustische U. Kino-Geräte Ges. m. b. H., Austria.
© 1992 AKG Acoustics, Inc.

DIMENSIONES PEQUEÑAS. GRAN RENDIMIENTO.



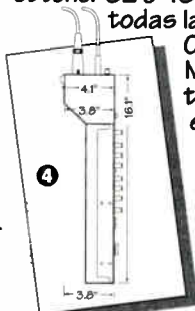
Adquire preamplificadores completamente independientes para micrófonos con una fuente de alimentación "fantasma" de +48V y con un alto techo dinámico, silenciosos, 7 envíos auxiliares, 4 retornos en estéreo, ecualizador de 3 bandas, salidas balanceadas izquierda, derecha y monofónica, 8 entradas de inserción, función "Solo" estereofónico, fuente de alimentación interna...todo esto en un espacio de 7 unidades en formato rack.

MACKIE
WOODBRIDGE, WASHINGTON, U.S.A.

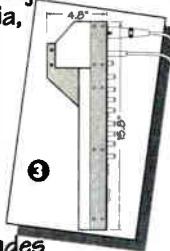
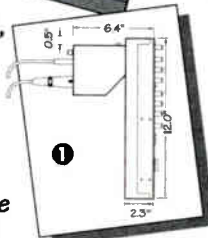


La consola CR-1604 te ofrece un insuperable sonido, con características de estudio profesional y una construcción sólida comprobada en giras de conciertos.

La CR-1604 ya se ha comprobado en estudios de grabación, en aplicaciones de sonorización, al igual que en los estudios MIDI domésticos. Son las consolas compactas favoritas de los mejores músicos de estudios de Los Angeles, California, así como los ejecutantes y compositores. La CR-1604 es parte de un sistema único de mezcla. Puedes agregar 10 preamplificadores de ampliación con el módulo XLR10. Puedes obtener 32 o 48 entradas combinando todas las salidas de tres consolas CR-1604 con el módulo "Mixer Mixer." Puedes reconfigurar tu mezcladora a tus necesidades en cuestión de minutos. Estas son sólo algunas de las posibilidades del CR-1604:



- 1 Puede usarse como módulo para una instalación en formato rack de 7 unidades de espacio.
- 2 Módulo externo posterior XLR10 (un total de 16 entradas para micrófono).
- 3 Con el módulo "Rotopod" puedes tener acceso de los conectores en el panel frontal (para usarlo como mesa o para instalarse en un rack ocupando 10 unidades de espacio).
- 4 Configuración "Table top" con conectores en la parte superior del mezclador.



MACKIE ES REPRESENTADA INTERNACIONALMENTE POR:

M.M.S. INC. P.O. BOX 1071, Neptune NJ, 07754, U.S.A.
TEL: 908-988-7800 FAX: 980-988-9357

C) Contrabalance de Espectro: es conveniente mantener una información de espectro completo en ambos canales, para evitar los problemas de un espectro más amplio en uno de ellos, sobre todo en el rango de dos octavas comprendido entre 4 KHz y 16KHz. No ubique un instrumento agudo de un solo lado en la mezcla si no se tiene un instrumento similar para compensarlo, como sucedería el caso de una pandereta (tambourine mezclada con dos guitarras con cuerdas de nylon, las cuales no cubren la zona de los extremos agudos y no ofrecen un contrabalance adecuado. Lo indicado sería colocar la pandereta más centrada (por ejemplo 80% L/20% R o más hacia el centro) o añadir un instrumento agudo del otro lado en imagen de espejo (por ejemplo unas maracas).

D) Criterio Artístico: el creador de cualquier estilo musical puede tener sus propias necesidades de posicionamiento, las cuales debían ser inteligentemente adaptadas a la cantidad de señales a mezclar y el mejoramiento de la calidad del programa.

E) Compatibilidad Monofónica: todavía existen medios de transmisión Mono o de un sólo canal como la Televisión y la Radio de muchas regiones del mundo, así que se hace necesario escuchar todas las mezclas en Mono, para prevenir problemas de fase o de nivel en caso de reproducción del programa en medios de este tipo.

Conclusión:

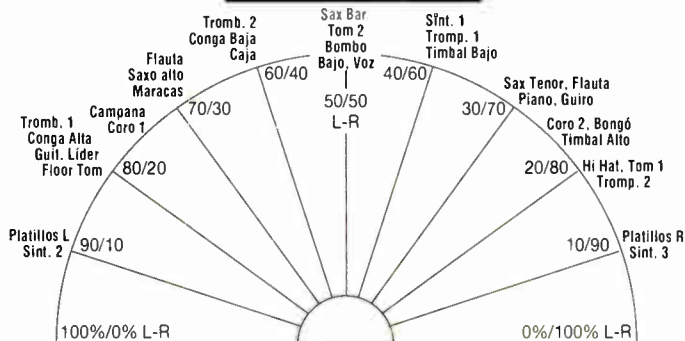
La observación de estas técnicas ha demostrado ser un método apropiado para facilitar la audición detallada de cada instrumento en la mezcla, al evitar la competencia de nivel entre instrumentos similares y los esfuerzos auditivos que se generarían en esta situación de enmascaramiento entre los sonidos, de ser ubicados en la misma posición en el Panorama Estereo. Sugerimos la audición detallada de las grabaciones más exitosas de grabaciones hechas a partir de 1967 y la experimentación personal de cada uno de los lectores, según sus propias necesidades profesionales y artísticas. Si desean mayor información sobre este tema, pueden contactarnos a través de esta revista o escribirnos a la Audio Engineering Society, Sección Venezolana P.O.Box 62211 Chacao 1060, Caracas-Venezuela, Tel-Fax (582) 323.149. ■

Referencias: *Visual Mix and Stereo Panning Techniques*, Elmar Leal O., *Audio Engineering Society Preprint*, 1991.

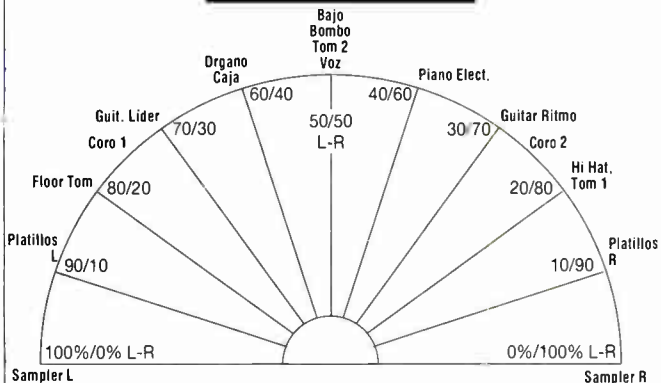
Ing. Elmar Leal O. es el Director Técnico del Taller de Arte Sonoro, Escuela de Ciencias y Artes del Audio y Tecnología Musical, en Caracas, y es el Chairman de la Sección Venezolana de la AES.

EJEMPLOS PRACTICOS DE POSICION PANORAMICA Y SU REPRESENTACION GRAFICA

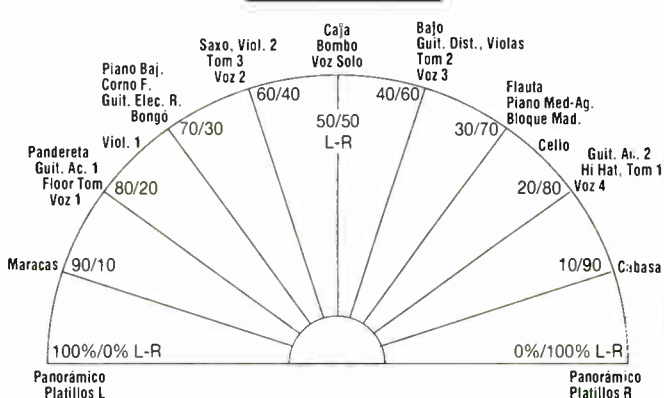
ORQUESTA LATINA



QUINTETO DE ROCK



BALADA POP



MIX BOOKSHELF

INFORMATION RESOURCES FOR MUSIC PROFESSIONALS



BOOKS • VIDEOS • SOUNDS • TAPES

Una Librería de Audio al Alcance De sus Manos

Por más de diez años, el catálogo de Mix Bookshelf ha sido la fuente de información para encontrar libros y videos en inglés difíciles de conseguir, sobre la tecnología de grabación, técnicas instrumentales y el negocio de la música.

Escríbanos para obtener su catálogo Mix Bookshelf GRATIS y descubra la razón por la cual músicos y profesionales de audio acuden a nosotros en busca de los mejores recursos de información.

MIX Bookshelf
6400 Hollis St. #12-F
Emeryville, CA 94608
TEL (510) 653-3307
FAX (510) 653-5142

CABLEADO DE ESTUDIOS DE GRABACIÓN

HACE *algún tiempo que estás planeando tu estudio de grabación. Tuviste que conseguir un local, o quizá construirlo. Probablemente llevas meses pensando en el uso que le vas a destinar. Si es para grabación de discos o 'jingles,' o programas de radio o audio para video, en el uso de sistemas 'MIDI' y sincronía por SMPTE, o en la flexibilidad que necesitas para trabajar varias cosas y, en ocasiones, al mismo*

tiempo. En cómo va a crecer el estudio dentro de un año, o qué vas a hacer cuando llegue Juan Nosequién a conectar todos sus sintetizadores para grabar.

También has pensado en conceptos de arquitectura, para que se vea bien y bonito. En electricidad, si va regulada, si no va regulada. En sistemas de aterrizaje, en aire acondicionado, en iluminación, en acústica, en mobiliario, en conceptos de ergonomía y comodidad de operación (¡uff!). En qué equipos son mejores y los diferentes precios. En el acoplamiento entre los equipos de audio, administración y finanzas. Infinidad de aspectos a considerar.

Quizá ya discutiste más de cincuenta mil veces con el carpintero, o el de las alfombras, o el tapicero, o con el "ingeniero en cromatismo decorativo" (pintor).

Pero por fin ya tienes tu equipo y, después de todas las cosas que has tenido que hacer, todavía tienes que conectar los cables entre los equipos para poder arrancar. Y tienes que hacerlo bien.

En un estudio deficientemente conectado—como hay muchos—un gran porcentaje de las fallas se debe a falsos contactos del cableado o conectores.

Esto significa pérdidas de tiempo en interrupciones y mantenimiento, audio de mala calidad con ruidos extraños y, ocasionalmente, equipos dañados, con su consecuente pérdida económica.

Seguramente, tú no quieres un estudio en el que ésto suceda y, considerando todo lo que has trabajado, ¿no crees que vale la pena invertir un pequeño porcentaje del valor de tu equipo en conectarlo lo mejor posible?

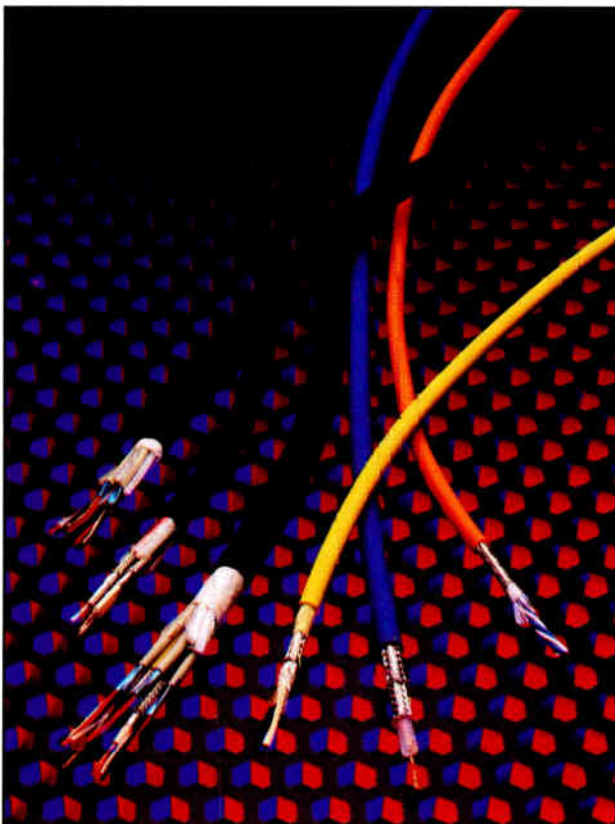


Foto cortesía de Cooper Industries

The DPM[®] 3SE Plus

SE Plus: A la Vanguardia

- Nueva versión 3.0 del software
- Capacidad de 1Mbyte de RAM para muestras
- 512Kbytes de RAM instalado para muestras
- 3 disketes gratuitos con sonidos
- Todo un nuevo repertorio de sonidos desde la fábrica
- Secuenciador de 9 pistas
- Memoria ampliada para el secuenciador (40,000 notas)
- Edición de muestras para el usuario
- Generadores envolventes cíclicos
- Función de edición para la división del teclado
- Afinación alternada programable
- Capacidad de filtro en los sonidos de batería
- Procesador dual de multi-efectos
- Síntesis con 32 osciladores
- Sobreposición y división del teclado hasta 4 zonas
- Opción de muestreo SX

Con el enorme éxito del sintetizador DPM[®] 3, creará que hasta ahí hemos llegado. Pero eso no es nuestro estilo. Lo hemos mejorado. ¡Bienvenido a la dimensión del DPM[®] 3SE Plus!

El SE Plus es un paso más adelante del evolucionado DPM 3. Este sintetizador cuenta con opciones extras que dejan a nuestros competidores atrás.

Hemos instalado una memoria de 512Kbytes de RAM para muestras, ampliable hasta 1MByte.

El SE Plus también incluye de fábrica tres disketes con sonidos y una inmejorable actualización del software Versión 3.0.

La versión 3.0 complementa al SE Plus con nuevos sonidos internos, generadores envolventes cíclicos y una función que facilita la división del teclado.

La versión 3.0 cuenta también con un filtro para los sonidos de batería, al igual que con una amplia memoria para el secuenciador (de 20,000 a 40,000 notas).

Este es el momento ideal para aprovechar todo lo nuevo que el SE Plus ofrece. Llame o visita a su distribuidor Peavey y entérese de el porqué el SE Plus está a la vanguardia.



Respecto a este punto, lo mejor sería contratar a un profesional para hacerlo, pero probablemente está fuera del presupuesto o, simplemente, tú quieres hacerlo por tí mismo y ahorrar un poco.

•Si puedes soldar bien, tú puedes conectar el equipo

La fabricación o confección de los cables es una labor que consiste en su mayoría en poner conectores, y ése es básicamente un trabajo manual.

La técnica para soldar conectores es sencilla, y será fácil conectar si tienes cierto grado de habilidad manual. ¡Claro que el profesional especializado lo hace rápido y bien!, pero tú puedes hacerlo con cuidado y paciencia, y obtener buenos resultados. Naturalmente, si ya tienes algo de experiencia, mejor.

Planificación Meticulosa (Piensa dos veces antes de hacerlo.)

Y no sólo dos, sino todas las que sean necesarias, pues el diseño y planificación te ahorrarán muchas dificultades, de otra manera insalvables.

Lo primero que debes hacer es sentarte rodeado de la montaña de manuales de los equipos y leer todo lo que tenga que ver con conexión. Esto te dará muchas ideas y te irá familiarizando con los equipos que te dispones a instalar. Después, hay que definir la posición física de cada uno de los aparatos, pensando y relacionándolos con todos los demás aspectos del concepto de tu estudio. Debemos prestar especial atención a la facilidad, comodidad y flexibilidad de operación de acuerdo al tipo de trabajo que vas a realizar, a los muebles o 'racks' de que dispones y a la posición de las tomas de corriente eléctrica.

Áreas Importantes a Definir

La primera y más importante área a definir es la del mezclador y bahía de parcheo, pues constituye el centro de control de todo el estudio. Las otras áreas dependerán de dónde se coloque el mezclador.

Hay algunos mezcladores que tienen la fuente de poder en un mueble aparte, para colocarlo lejos de la consola misma, ya que las fuentes de mayor potencia irradian campos electromagnéticos mayores que pueden producir ruido a otros equipos adyacentes de mucha sensibilidad, lo que sucede también con amplificadores de potencia. Además, el amplificador debe estar lo más cerca posible de las bocinas, para usar cables cortos hacia éstas y reducir así el factor de amortiguamiento de los amplificadores.

Es una práctica común poner fuente

de potencia y amplificadores en un mueble aparte, cerca de las bocinas y a cierta distancia de la parte trasera del mezclador, dejando espacio para la ventilación. Si el estudio usa video, aquí es un buen lugar para el monitor de video. En general, ésta es el área de equipos de mayor potencia.

Otra área a definir es la de equipos periféricos, es decir, reverberadores, ecualizadores, cámaras de eco, o efectos al volumen como compuertas de ruido, compresores, expansores. Si existen muchos de estos equipos se puede subdividir esta área en dos, y poner, por ejemplo, una de efectos de tiempo y otra de efectos al volumen y ecualizadores.

Si otras consideraciones lo permiten, y se va a utilizar una bahía de parcheo, hay que tratar de que esta área se encuentre cercana a la bahía, pues es donde normalmente se usa una gran cantidad de cableado y puede significar un ahorro importante de trabajo y materiales. Un área más a considerar es la de equipos de

reproducción y grabación estereofónica, como las grabadoras de 1/4" o cassette, reproductores de disco compacto o giradiscos, DAT. Aquí también es un buen lugar para colocar grabadoras de video.

No todos podemos disponer de un mezclador de canales que nos permita tener todo conectado al mismo tiempo, por eso es bueno contar aquí con una bahía de parcheo adicional que dirija la señal donde se necesita, además de permitir el copiado más fácilmente y reducir el número de cables que han de ir al mezclador.

Si se utilizan muchos sintetizadores fijos, hay que determinar un área para ellos, el teclado controlador y posibles computadoras para control de secuencias vía MIDI o estaciones de trabajo digitales.

También hay que definir el espacio para la grabadora multicanal, que en la mayoría de los casos tiene control remoto. En algunas estudios se ha construido un pequeño recinto adyacente, aparte del

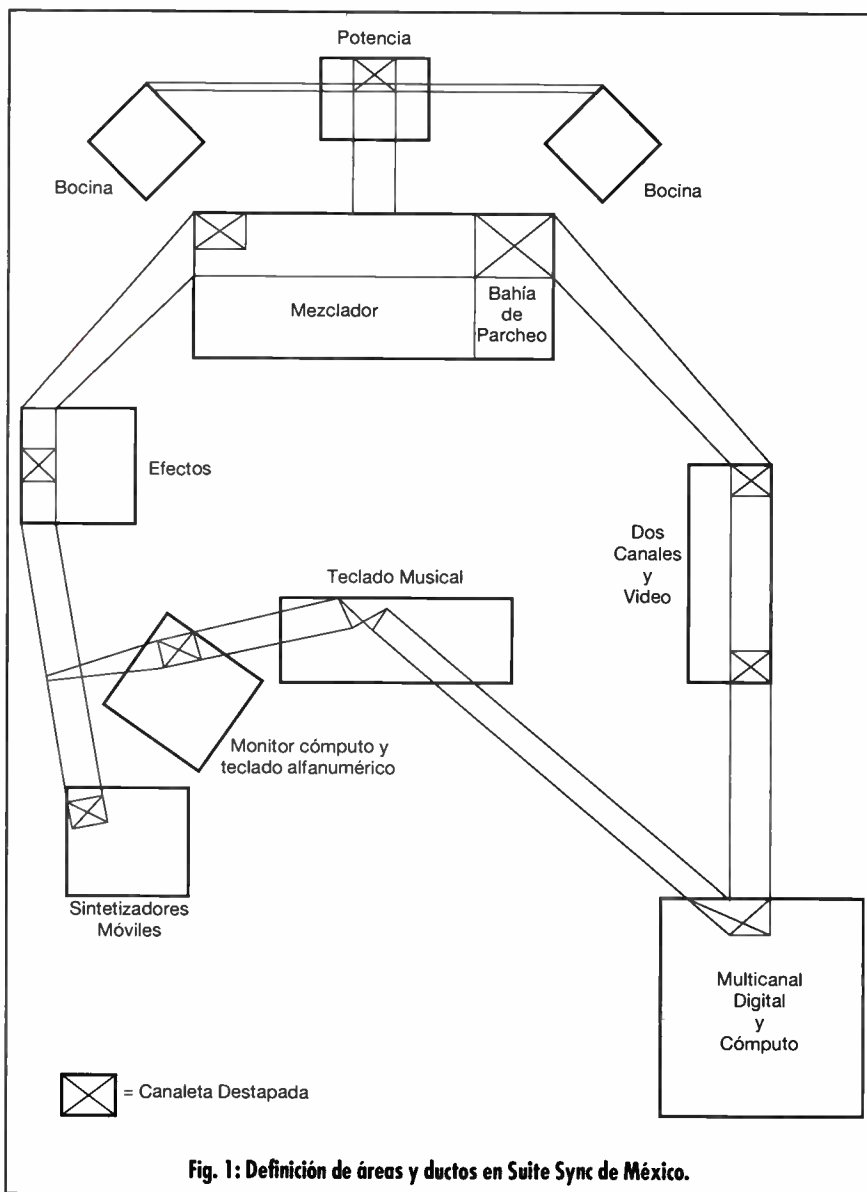


Fig. 1: Definición de áreas y ductos en Suite Sync de México.

cuarto de control, para alojar equipos grandes, o de funcionamiento ruidoso, o por requerir condiciones ambientales específicas, como pueden ser grabadoras multicanal, sistemas de cómputo o sistemas como Synclavier™ (véase Fig. 1).

Si las grabadoras son el corazón del estudio y el mezclador el cerebro, la bahía de parcheo es su inteligencia.

La bahía de parcheo es la que permite tener flexibilidad de interconexión entre los equipos, y es un buen lugar para prever el crecimiento del estudio y conectar equipos externos de manera eventual. Algunos mezcladores ya la tienen preconnectada, pero si no es así, se trata del área quizá más difícil de conectar, ya que en ocasiones pueden incorporarse hasta 96 líneas balanceadas en sólo un espacio de 'rack.'

Las de mejor calidad utilizan conectores del tipo 'TT bantam' y ofrecen la mayor densidad de conexiones posible. Si es posible, todas, e incluso hasta algunas auxiliares para equipos externos ('tie lines'). La manera de asignar cada uno de los puntos de parcheo a los equipos debe tener un orden más o menos lógico. De acuerdo al flujo de señal en la situación 'normal,' agrupando visualmente los equipos según su tipo, preferentemente, ordenando de izquierda a derecha y de arriba abajo, según el flujo de salidas contra entradas. Es muy útil contar con bahías de parcheo 'normalizadas' o 'medio normalizadas.' Esto quiere decir que dos puntos de parcheo cualesquiera quedan automáticamente conectados entre sí cuando no existe un conector insertado en ellos. De esta manera, evitamos el uso de cables de parcheo en ocasiones innecesarios y se mantiene la bahía de manera más ordenada. Es una buena idea hacer un determinado número de cables adaptadores entre la bahía y los diversos tipos de conectores que se usan en audio, conectados algunos en fase y otros fuera de fase para recibir equipo externo, así como dejar varios puntos conectados entre sí para utilizarlos como una conexión en 'Y' para repartir señales.

Además, a la bahía de parcheo principal pueden estar conectadas bahías secundarias en otras áreas, como por ejemplo, el área de equipo de dos canales.

Conecta tu equipo en el papel.

Esto es importante antes de hacerlo en realidad, pues también los problemas son

fáciles de corregir en el papel y no así en la práctica.

Siempre, un conjunto de equipos ofrece varias opciones de interconexión, y una de ellas será la ideal para la operación particular del estudio.

Hay que intentar varias formas—en el papel—imaginando situaciones diversas para descubrir qué se puede hacer en las diferentes configuraciones, y escoger así la que más convenga. Debemos tomar en consideración la compatibilidad de los equipos en cuanto a niveles, impedancias y el uso de componentes balanceados y no balanceados, entre otros factores.

Una vez definidas las áreas, podemos pensar por dónde pasaremos los cables. Lo ideal es que todos estén ocultos, por estética y seguridad, pero que se pueda

Todas estas consideraciones permiten calcular cuántos metros y qué tipos de cable se requieren, la cantidad y tipo de los conectores y otros materiales, así como la herramienta necesaria.

Herramienta y Destreza

Para conectar se requieren unas cuantas herramientas básicas. Pinzas de corte, pinza de punta, cuchillas o navajas para cortar y pelar cable, un soldador de 30 a 60W., una mesa de trabajo, un juego de desarmadores de varios tipos, un calentador para cerrar tubo plástico termocontráctil (si no es mucho el trabajo, un encendedor de cigarrillos es útil).

Hay otras herramientas más sofisticadas, como mini-crisoles para soldar, o calentadores especiales para cerrar el

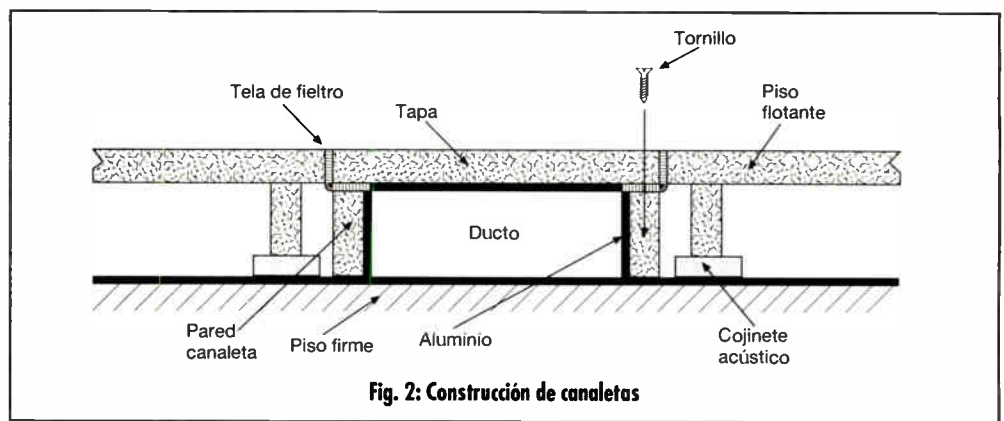


Fig. 2: Construcción de canaletas

tener un acceso fácil a ellos en la instalación y mantenimiento.

Se debe tomar en cuenta la cercanía y posición de los cables de alimentación de corriente alterna con respecto de los de señal, por el ruido producido por inducción electromagnética.

Siempre hay que elegir el camino más corto entre las diferentes áreas y el área principal (mezclador—bahía). Variar un poco un ángulo puede quizá hacernos ahorrar 1 m. de ducto. Si este ducto lleva 48 cables, se ahorran 48m. de cable. En ocasiones, el ahorro en cable permite la construcción de un mejor sistema de ductería.

Un buen sistema es el piso flotado, que además de tener una función acústica, permite en el entrepiso la construcción de canaletas de madera con tapa desmontable y, si el ruido por inducción electromagnética es un problema, forradas por dentro con papel aluminio grueso contribuirán a su amortiguamiento (véase Fig. 2). Estas canaletas deben disponer de amplitud suficiente para los cables, que han de quedar flojos dentro de ellas, y no tener bordes o ángulos cortantes y ásperos que pudieran dañar los cables al jalarlos.

plástico, o pinzas que en una sola operación pelan el cable o ponen cierto tipo de conector automáticamente, entre otras.

Cuanto más y mejores herramientas dispongamos, más fácil nos resultará la tarea, pero hay que recordar que toda herramienta es eficiente sólo si se le da el uso para el que fue diseñada, y que ésta es sólo una extensión de la propia habilidad, de manera que, con poca herramienta, se puede hacer mucho.

También hay que obtener varios materiales, como: soldadura, pasta para soldar, cintas aislantes y para marcar, cables, tubo plástico termocontráctil en varios diámetros, abrazaderas y cinturones plásticos en varios tamaños, líquidos limpiadores, como alcohol isopropílico.

En cuanto a la soldadura, con la delgada (0.8—1.2 mm. de diámetro) se trabaja más fácilmente, y si tiene algún contenido de plata (2—4%) las conexiones pueden ser mejores. Hay a quien no le gusta el uso de pasta fundente para soldar, por los residuos y suciedad que deja en las conexiones, pero es más fácil soldar con ella y la suciedad se puede retirar después con los apropiados líquidos disolventes.

—CONTINÚA EN LA PÁGINA 44

SOUND BYTES

por Jim Miller

Nota del Editor:

En la última edición de primavera introdujimos a ustedes nuestra publicación hermana Electronic Musician. En esta edición,

Consejos sobre cómo realizar el muestreo de instrumentos acústicos

presentamos a ustedes otro artículo que fue publicado originalmente en Junio de 1992.

La llegada, hace una década, de equipos de muestreo (sampling) de bajo costo permitió que un mayor número de músicos explorara esta área de la música electrónica.



Andrew Faulkner

H

oy, el realizar un muestreo es común. Yo recibo llamadas regularmente de personas pidiéndome consejos sobre cómo hacer un *looping*, realizar un buen mapping u otro aspecto del muestreo. Por esta razón, he compilado algunas sugerencias para ayudar a los músicos a sacar el mayor provecho de sus samplers.

Micrófonos

El producir un muestreo de alta calidad requiere más que poner un micrófono en frente de un violín, una flauta o una guitarra y decir "toque, sople o rasgue". Existen muchas variables que hay que considerar. Por ejemplo, un violín produce tonos fundamentales y armónicos altos al tocarlo en áreas diferentes del instrumento. Es más, violines diferentes producen las mismas fundamentales y armónicos desde posiciones diferentes en el instrumento, dependiendo de cómo ha sido trabajada la madera.

Un mal posicionamiento del micrófono (o micrófonos) puede producir un tono nasal no deseado. Armónicos que suenan bien cuando están mezclados con algunos sobretonos suenan mal cuando el micrófono se pone en frente del área donde estas frecuencias se originan. Para algunos violines, violas, cellos, y bajos, es mejor realizar el muestreo colocando un micrófono al frente y otro detrás del instrumento. Otros, suenan mejor cuando el micrófono es colocado frente a las aberturas de resonancia o directamente sobre el puente, mirando hacia el diapasón.

Yo sugiero usar siempre dos micrófonos, uno de los cuales probablemente sonará mejor que el otro (si ambos suenan bien, usted tendrá una muestra en estéreo, que nunca le sobrarán). Si es posible, coloque los micrófonos a una distancia de 3 a 4 pies (90 a 120 cm) del instrumento. Esta posición minimiza la posibilidad de colocar el micrófono directamente en frente de un lugar donde se produce un armónico que suena mal. Además, al mantener una distancia del instrumento resulta un sonido más natural

(¿quién escucha una trompeta con el oído a 10 cm?) y en la reducción de ruidos producidos durante la interpretación tal como la respiración del intérprete y el ruido de las cuerdas.

Después de ensayar diferentes posiciones de los micrófonos para grabar una muestra de un piano de cola, llegué a la conclusión de que la mejor posición es colocar el micrófono directamente sobre el centro del arpa, 5 a 8 pulgadas (13 a 20 cm) arriba de las cuerdas y mirando un poco hacia los martillos. A medida que se graban los sonidos, empezando desde los bajos y subiendo en el teclado, el micrófono debe ser movido cada quinta perfecta, más o menos. Un segundo micrófono puede colocarse de 3 a 4 pies (90 a 120 cm) del piano, mirando hacia la tapa abierta, para captar la resonancia del instrumento y la del lugar. Esto generalmente añade presencia al sonido (vease Fig. 1). Para un sonido más brillante, un sonido "pop", coloque el micrófono directamente 3 a 4 pulgadas (90 a 120 cm) arriba del lugar donde el martillo toca la cuerda.

Finalmente, usted deberá determinar la mejor posición por tanteo. Un buen punto inicial es colocar un micrófono donde sus oídos escuchan un buen sonido y colocar un segundo micrófono donde usted haya obtenido buenos resultados anteriormente. Esto ayuda a asegurar que uno de los micrófonos grabe un buen sonido. Otro método es usar un micrófono cerca del instrumento y otro lejos para capturar la acústica del lugar. Estas señales pueden ser combinadas más tarde para obtener una muestra monofónica.

Al estudiar gráficas de respuesta de frecuencia de diferentes micrófonos (particularmente en micrófonos de bajo costo), tenga en cuenta que algunas frecuencias varían hasta 5 dB de un micrófono a otro. Cuenta usted con suerte si un micrófono resalta los armónicos más agradables de un instrumento. Sin embargo, otro micrófono puede disminuir 4 dB en la misma área, obteniendo como resultado una muestra opaca o desafinada.

Grabadoras

Muchas personas requieren que sus grabaciones sean digitales. Sin embargo, una buena grabadora analógica con sistemas de reducción de ruido produce excelentes resultados. Solamente asegúrese de que sus micrófonos son buenos y que la señal que vaya a la cinta sea una señal fuerte (aunque no muy fuerte).

En una ocasión grabé dos vocalistas en mi grabadora de cassettes Denon, descubriendo más tarde que tenía dañado el *capstan* y por lo tanto no había grabado con una velocidad constante. Sin embar-

go, el resultado final quedó sorprendentemente bien luego de pasar la grabación por un Barcus-Berry Maximizer. Todavía hoy recibo comentarios de lo "Fairlight" que suenan esas voces. Si solo supieran...

Con los sistemas de reducción de ruido usados hoy en día, cualquier grabadora analógica bien mantenida puede ser usada para realizar muestreos. Las grabadoras digitales son útiles cuando se requiere grabar secciones musicales a un bajo volumen, ya que no existirá ruido de cinta (hiss) que interfiera con la grabación. (Sin embargo, recuerde que una grabación digital no mejorará un preamplificador o una consola ruidosa). A menos que grabe muestras muy silenciosas, usted podrá dormir tranquilo sabiendo que la mayoría de las muestras grabadas en cinta analógica de 1/4 pulgada suenan bien. Después de todo, la mayoría de las muestras están grabadas muy por encima del nivel de ruido de su equipo.

El Factor Humano

Muy a menudo, las muestras comerciales realizadas por compañías que utilizan lo último en tecnología suenan muertas. No capturan la esencia del instrumento.

El problema recae parcialmente en la interpretación del músico. Sólo por el hecho de que alguien sepa cómo usar el arco no implica que pueda producir un sonido claro y bien articulado en el violín. Desafortunadamente, músicos de fama mundial pocas veces participan en sesiones de muestreo, ya que piensan que estos instrumentos (samplers) les quitarían trabajo. El resultado de esto es que la mayoría de entidades se ven forzadas a usar músicos de un talento regular.

El otro problema es hacer que el músico entienda la metodología del muestreo. Un cambio en el timbre entre dos notas puede ser aceptable en un concierto, pero esto puede resultar en muestras diferentes al asignarlas a diferentes partes en el teclado.

Hay algunos puntos a tener en cuenta

cuando se graban músicos al realizar un muestreo. Lo primero y más importante: nunca grabe directamente al sampler. Hasta el músico más dispuesto a cooperar se desespera al ser exigido que toque nota por nota mientras usted ajusta los niveles, procesa y asigna las diferentes muestras.

Siempre grabe a un medio de grabación continuo como a una grabadora de 2 canales analógica de 1/4 pulgada (preferiblemente con reducción de ruido) o a un

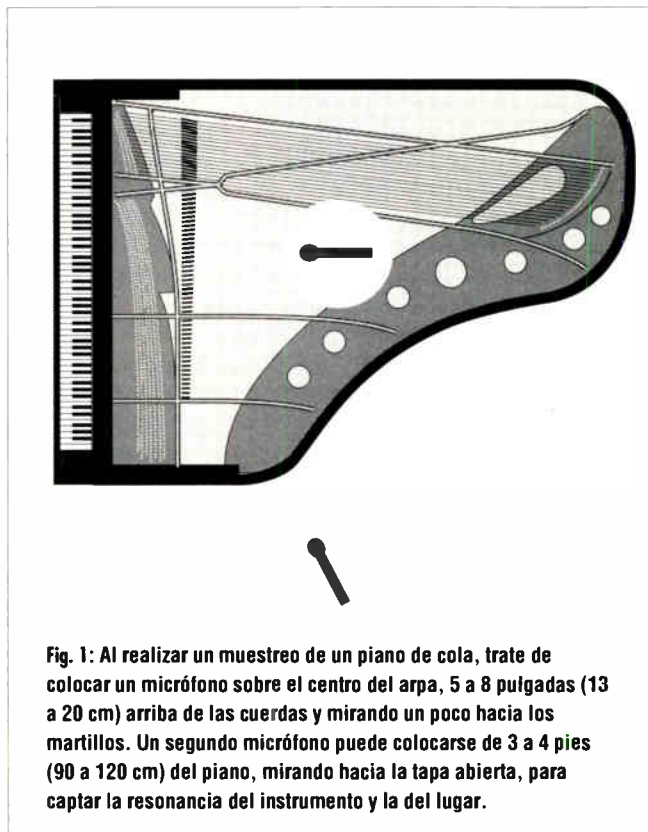


Fig. 1: Al realizar un muestreo de un piano de cola, trate de colocar un micrófono sobre el centro del arpa, 5 a 8 pulgadas (13 a 20 cm) arriba de las cuerdas y mirando un poco hacia los martillos. Un segundo micrófono puede colocarse de 3 a 4 pies (90 a 120 cm) del piano, mirando hacia la tapa abierta, para captar la resonancia del instrumento y la del lugar.

DAT. Pida al músico que toque dos o tres veces la misma nota y articulación. Esto le permitirá trabajar con un mayor número de muestras en un futuro. Además, es más fácil para un músico tocar con el mismo tono o timbre si lo está haciendo continuamente.

Al usar este método, usted se puede dar el lujo de escoger las mejores notas, decisión que no puede hacer cuando no graba directo al *sampler*. Además, este método produce una colección maestra de muestras. Nunca se sabe qué puede suceder cuando se manipula una muestra en el mundo digital, o cuando usted compra un nuevo sampler.

Una grabación continua también provee un método de redundancia que usted agradecerá cuando descubra mucho más tarde que alguna nota ha quedado mal grabada. Algunos ruidos pueden quedar grabados incluso cuando se graba en los mejores estudios. Además, algunas veces

los músicos producen todo tipo de sonidos al tocar sus instrumentos.

Realismo

Otro concepto erróneo es que las muestras deben ser parejas en todo el teclado. Esta puede ser la mejor manera de hacerlo para un piano sin embargo, este método puede llegar a usarse excesivamente con facilidad. Particularmente, los instrumentos de viento suenan más reales si cada muestra mantiene cierta "individualidad". En la vida real, ningún trompetista tiene la respiración y el control de los labios perfecto para producir un tono consistente a través de toda la escala.

Al crear un tono parejo (*artificial*) de un músico que toca vivamente se reduce el muestreo a su mínima expresión. Permite que la personalidad del músico se filtre un poco en el sonido. No importa si un *si* bemol suena un poco más brillante que un *la*, y que el ataque del *do* sea más percusivo. Esto añade un poco del elemento humano al sonido y, ¿no es exactamente esa la razón por la cual estamos realizando el muestreo en vez de usar síntesis? De todas maneras, esté atento a cambios radicales en el timbre.

Las trompetas, los saxofones y los instrumentos de caña generalmente suenan bien cuando se usan muestras de corta duración. Por esta razón es posible usar cada dos o tres notas de la escala cromática sin requerir de grandes cantidades de memoria RAM. Mi mejor muestra múltiple de un saxofón contiene 16 muestras individuales y ocupa solo 0.5 MB. Estas muestras individuales generalmente poseen diferentes características, lo cual aumenta el realismo.

Si la capacidad de memoria y su *sampler* lo permiten, use el cambio-por-velocidad (*velocity switching*) entre las muestras. De esta manera, usted puede obtener el sonido suave de una trompeta al tocar el teclado con una menor velocidad, y un sonido más brillante al tocar el teclado con una mayor velocidad. También puede usar el cambio-por-velocidad para lograr diferentes articulaciones en dos muestras similares. Aunque usted conscientemente no lo note, su cerebro percibe cada *do* central de una muestra como si sonara exactamente igual. Al introducir un ataque, un tono o una articulación diferente al cambio-por-velocidad de dos notas, usted hace que las muestras suenen mucho más reales.

Vibrato

La mayoría de las muestras que yo tengo en mi colección son hechas con vibrato, aunque no es bien recibido por algunas personas. Estas personas se han

acostumbrado a realizar el vibrato usando control de modulación en sus sintetizadores. Sin embargo, estos controles de modulación fueron introducidos en los primeros días de música electrónica para darle movimiento a simples osciladores controlados por voltaje. ¿Acaso no hemos avanzado bastante desde entonces?

El vibrato en un instrumento acústico es mucho más que un cambio periódico en la altura del sonido. También tiene volumen, brillo y fase. Escuche con atención una buena grabación de un violín o chelo y notará lo complejo que es el sonido de notas tocadas con vibrato. Un LFO no puede reproducir este efecto. El añadir vibrato a un sonido de las cuerdas de una orquesta usando un LFO es usar un mal sustituto del efecto real. ¿Acaso tocarían alguna vez todos los instrumentos de cuerda de una orquesta con el mismo vibrato?

Yo acostumbraba a grabar todas mis muestras de cuerdas sin vibrato. Aunque sonaban mucho mejor que sonidos derivados de la síntesis, sonaban poco interesantes. La primera vez que hice un loop de un violín grabado con vibrato me llevé una sorpresa. El sonido era mucho más natural. Además, podía usar muestras más cortas. Para instrumentos grabados con vibrato son suficientes muestras de uno, a uno y medio segundos, si no menos. Es más fácil realizar un buen loop con estas muestras ya que tienen un efecto repetitivo natural. Sonidos sin vibrato, al contrario, necesitan de dos o más segundos y generalmente, los loops que se obtienen con estas muestras no son buenos, a menos que se les haga un *crossfading* considerable.

En un principio, tocar muestras grabadas con vibrato puede ser desconcertante. Los músicos sienten que el sonido está fuera de control ya que no pueden controlar el vibrato con su control de modulación. Pero con un poco de paciencia y de práctica, se dará cuenta de las ventajas.

Yo recomiendo afinar las muestras finales en una sesión diferente a la sesión en la cual se realizó el *looping* y la asignación en el teclado. La fatiga auditiva puede llegar a ser crítica después de unas horas y esto puede afectar la afinación final de los loops.

Y hablando de loops, escriban a esta revista si les interesa leer la segunda parte de este artículo: aspectos del uso de computadoras para editar muestras. ■

Jim Miller es co-propietario de Stratus Sounds, una empresa dedicada a crear muestras establecida en Sacramento, California.

dbx®

DISTRIBUIDORES DE PRODUCTOS

dbx

Argentina

Magneto Sonora S.R.L.
Buenos Aires
(54) 1/311-2574

Bolivia

Heriba Ltda.
La Paz
591-2/36-78-31

Brasil

AVR do Brasil
São Paulo
(55) 11/530-4738

AVR do Brasil
Rio de Janeiro
(55) 21/240-4194

Caribe

Audiofon Systems Ltd.
Kingston, Jamaica
(1) 809/929-7901

América Central

Grupo Lita S.A.
Balboa, Panamá
(507) 25-8950

Chile

Rimpexchile
Santiago
(56) 2/223-5721

Colombia

I Radio Ltda.
Bogotá
(57) 1/224-3285

Ecuador

Ecuatronic
Quito
593-2/453-752

México

Hermes Audio, S.A.
México, D.F.
(52) 5/541-0771

Peru

Lara Services, S.R.L.
Lima
51-14/77-11-12

Uruguay

Magneto Sonora S.R.L.
Buenos Aires, Argentina
(54) 1/311-2574

Venezuela

Blue Note C.A.
Caracas
(58) 2/261-60-71

EL BUEN SONIDO COMIENZA AQUÍ.



¿Por qué es que los líderes diseñadores de sistemas de sonido en las Américas escogen equipos dbx?

Fabricados para satisfacer las necesidades más exigentes del mercado de la profesión musical.

Descubra por qué los equipos dbx son los más apreciables en el mercado. Póngase en contacto con uno de los agentes en la lista.

dbx

EFFECTOS ESPECIALES • ECUALIZADORES • COMPRESORES • SISTEMAS DE REDUCCIÓN DE RUIDO • FILTROS SONIDO CHILLÓN

1525 Alvarado Street, San Leandro, California 94577 USA Tel: (1) 510/351-3500 Fax: (1) 510/351-0500

© 1992 AKG Acoustics, Inc. dbx es una marca registrada de Canilun Electronics Corporation

CABLEADO

—VIENE DE LA PÁGINA 39

La Calidad Selectiva

Vale la pena el gasto en conectores de excelente calidad. Además de ser más duraderos, reducen fallas futuras producidas por falsos conexiones o suciedad y, por lo regular, son más fáciles que otros. Hay cables de diferentes precios, y los de excelente calidad, los más caros, realmente funcionan y permiten tener un audio de primera. Recordemos que en una cadena de flujo de señal de audio, si un elemento está degradando la señal, otro elemento no podrá restituirla. De lo que se trata es de mantener cierta pureza a lo largo de toda la cadena, de aquí la importancia de un cable de cierta calidad que añada el mínimo de ruido al sistema.

El cable puede ser por varios factores una causa considerable de ruido y distorsión, pero hay que tomar en cuenta que en audio no nos importa la cantidad de ruido, sino la relación señal-ruido. Es decir, la cantidad de ruido con respecto a la cantidad de señal, como un porcentaje de distorsión de la fuente y, por esta razón, la excelencia de un cable es más notoria cuando se emplea para llevar señales de bajo nivel.

Probablemente el presupuesto no nos permita comprar estos super-cables para toda la conexión, pero es conveniente considerar su utilización en líneas de micrófonos y en aquellas líneas que requieren especial calidad.

También es importante el empleo de un cable adecuado, de gran calibre; excelentes materiales y tecnología de fabricación en la conexión de las bocinas, para reducir el factor de amortiguamiento del amplificador entre otros efectos.

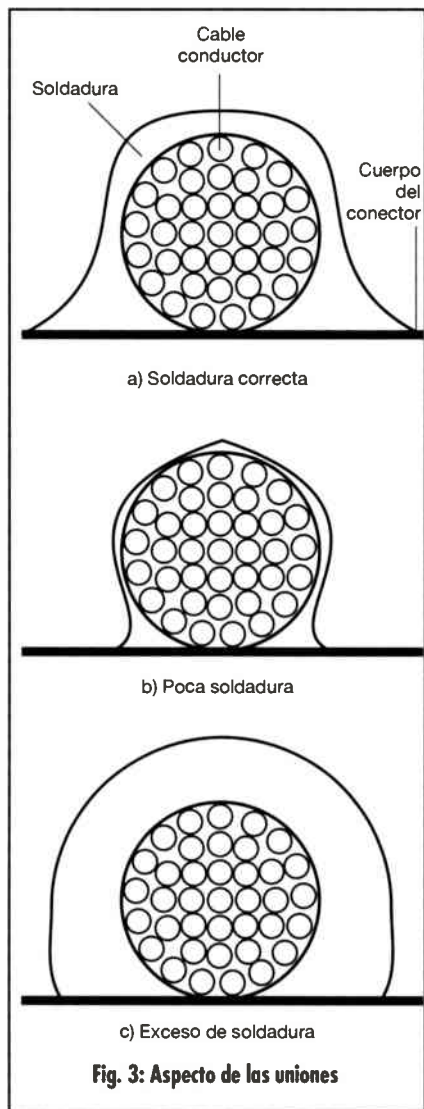
Al utilizar cable multipilar el tendido de cable en las canaletas se hace más fácil, las conexiones quedan más ordenadas y se ahorra en costos, pero se debe pensar con cuidado cada corte para evitar desperdicios.

Lo mejor es que cada cable llegue a su destino sin que sobre mucha cantidad, o que el sobrante pueda acomodarse a lo largo de su trayectoria. Hay que medir cada cable exactamente por donde va a pasar, tomando en cuenta las diferencias existentes producidas por dobleces y curvas. También hay que evitar uniones o conexiones innecesarias que pudieran degradar la pureza de la señal o producir fallas futuras.

Aunque no siempre es posible y se requiere de más planificación, es una buena técnica colocar todos los conectores al cable, haciendo el arnés, y después acomodarlo en los ductos, ya que es mucho más fácil soldar los conectores en la mesa

de trabajo que acostado bajo el mezclador.

Tanto si utilizamos o no la técnica mencionada, todos los cables deben estar codificados por los dos extremos libres, de manera que podamos localizar cualquier cable en el sistema por razones de orden y mantenimiento.



Las etiquetas autoadheribles, protegidas con tubo termocontráctil transparente para protección de la nomenclatura, es una de las mejores fórmulas de codificación. En dichas etiquetas podemos escribir la clave del equipo y el lugar en dónde se conecta el cable, de tal manera que no tengamos problemas al reconectar un equipo que ha sido puesto fuera de servicio o por motivos de cualquier otra índole.

Hay que preparar cada cable de acuerdo al tipo de conector que lleva, pelándolo a las distancias adecuadas y colocando tubo termocontráctil, sobre todo en los conductores que van desnudos, de forma que ningún conductor toque a otro o al cuerpo metálico del conector, para evitar

cortocircuitos o falsos contactos en las señales.

Para soldar los conectores en los cables es muy recomendable el estañado previo, es decir, cubrir con soldadura tanto el cable como el conector, sin unirlos todavía, para que al unirlos definitivamente no se requiera de mucho calor, dado que podría destruir los forros plásticos y provocar fallas.

Las Claves de una Buena Soldadura

Una soldadura es buena cuando tiene un aspecto liso y brillante, sin bordes o picos. Debe ofrecer a la vista una superficie curva un tanto uniforme, y contorneado a la superficie de los elementos que se unen (véase Fig. 3). Para lograr esto hay que juntar el soldador al conector y aplicar soldadura al conector hasta que se licúe. Posteriormente, colocar el cable previamente estañado y con un poco de pasta al conector y, después de un momento, retirar el soldador cuidando de que el cable y el conector no se muevan hasta que la soldadura solidifique. Este procedimiento debe hacerse lo más rápido posible para evitar que el forro se derrita o queme, con especial énfasis en aquellos cables en los que el forro se retrae con el calor.

Ya puestos los conectores hay que conectar los equipos por secciones funcionales, de tal manera que si detectamos alguna anomalía sea sencillo localizarla. Si realizamos todas las enlaces y después los verificamos a posteriori, será muy difícil encontrar una línea mala aislada entre la compleja instalación.

No obstante, tratándose de cable nuevo, es un hecho muy raro encontrarse con materiales que provengan defectuosos de fabricación. Por lo regular, el defecto en una línea está en la unión con el conector o muy cerca. Para determinar una línea defectuosa, la manera más fácil es sustituirla por otra que sabemos con certeza que está bien y comparar los funcionamientos de ambas. En ocasiones, la causa del funcionamiento anómalo se hace evidente con sólo inspeccionar el conector desarmado, pero si no es así, lo más seguro sería repetir el trabajo para ese cable en particular.

Por último, recuerda guardar todos los dibujos, notas y todo el material gráfico que hayas acumulado, para futura referencia, así como pasar en limpio aquéllo que va a constituir los planos de conexonado de tu estudio. ■

Y ahora sí. ¡A grabar!

Ing. Alejandro Bernal es profesional del audio, actualmente dedicado a diseño, instalación y mantenimiento de estudios de grabación.

SONY PCM-3324S

—VIENE DE LA PÁGINA 14

Una caja frontal de tarjetas contiene los circuitos principales tales como las tarjetas A/D/A, codificadores y decodificadores del formato, relojes y servos además de tarjetas opcionales (descritas más adelante).

La parte posterior de la unidad incluye las tarjetas de interfases opcionales y los conectores estándar de las entradas y salidas. Los conectores son: las entradas y salidas analógicas de los 24 canales (en conectores XLR), las entradas y salidas de los dos canales analógicos cue (XLR), entrada y salida del código de tiempo (XLR), entradas de video de referencia, un conector multipines para un panel de medidores opcional, entrada y salida del direccionamiento de la señal sector (en conectores BNC), entrada y salida de la señal de sincronización sector (BNC) y entrada y salida de la señal de sincronización *word* (BNC). Las señales *wordy sector* son necesarias en máquinas del formato DASH para sincronizar máquinas de este formato entre sí y para el copiado de múltiples canales digitales entre éstas.

Las entradas y salidas opcionales pueden dividirse en tres grupos: las entradas y salidas digitales, las del remoto paralelo y las del remoto serial. Las entradas y salidas digitales incluyen hasta cuatro pares

de canales de AES/EBU y/o SDIF-2 no-balanceados. (Del formato 1630). También disponibles como una opción, son las entradas y salidas balanceadas SDIF-2 para los 24 canales, como las que se encuentran en la grabadora PCM-3324. Actualmente la PCM-3324S no tiene implementado el formato MADI. Sin embargo, la unidad puede aceptar una tarjeta opcional que aparezca en un futuro implementando este formato.

Sin los controladores remotos, la PCM-3324S provee las funciones básicas (pero rudimentarias) de grabación y reproducción. El panel principal tiene medidores gráficos de barras para los 24 canales, código de tiempo, los canales A1, A2 y CTL, así como un contador de tiempo. Los controles incluyen un selector de la frecuencia de muestreo, énfasis, selector de entrada, reloj de sincronización, selector del formato del código de tiempo, y selector del modo del display de la posición de la cinta. Desde este panel, el usuario puede seleccionar input, repro o record ready para todos los canales pero no lo puede hacer para cada canal individualmente. Adicionalmente, puede seleccionar *record ready* para el código de tiempo o los canales cue. También se encuentran en este panel las memorias de dos puntos de localización así como un dial de localización. En la práctica, una

vez la cinta ha sido cargada y los interruptores de los modos de sincronización y selección del formato han sido seleccionados, los controles del transporte de la cinta son ignorados y el control de la máquina solo se puede realizar desde uno de los dos controladores remotos.

El RM-3324S es el controlador más pequeño y puede localizarse hasta 30 metros de la unidad. El RM-3324S provee controles para *input*, *repro* o *record ready*. La sección de *punch in/out* utiliza cross-fading con tiempos que varían en 16 pasos entre 1.5 y 370 milisegundos. Si la unidad está equipada con una o más opciones de entrada/salida digital de 2 canales, la asignación de canales a éstas pueden realizarse desde el controlador. El rango de la reproducción variable ($\pm 12.5\%$) puede seleccionarse en porcentaje o en partes de semitono. Tiene acceso a 100 memorias para puntos de edición que pueden ser reducidas, para simplificar operaciones, a un sistema de 10 puntos por medio de un interruptor en la parte posterior del controlador. También existen registros para guardar el valor de *preroll* y *postroll*.

El RM-3324 es un controlador más grande. La disposición de los controles es un tanto diferente a la del RM-3324S e incorpora una variedad de nuevas funciones. A diferencia del controlador pequeño, éste

Más Poder A Usted

FET-1000, FET-1500, FET-2000. Ashly presenta su más reciente serie de amplificadores profesionales de potencia, que tiene más modelos con más potencia que nunca. De los cines que presentan la excelencia sónica de los sistemas para la reproducción del sonido THX™ de Lucasfilm hasta los acontecimientos al aire libre en los estadios que alcanzan más de 80.000 aficionados del audio satisfechos, los amplificadores de Ashly se han desarrollado una reputación sólida para el rendimiento seguro y la confiabilidad casi perfecta. Y ahora esa ventaja legendaria de Ashly está disponible en aún más configuraciones para cumplir con las necesidades de cualquiera situación amplificadora.

Los amplificadores de Ashly utilizan la Tecnología de Potencia de MOS-FET para lograr la sobrecarga superior y la respuesta a ondas cuadradas, sin la llamada ni los transitorios no deseados que degradan el material del programa. Los amplificadores de Ashly se mantienen estables en cualquiera carga y entregan potencia de salida completa en las circunstancias más exigentes. Por escoger Ashly, se asegura la reproducción sónica completa y sin desfiguración que le da una exactitud notable para todas sus necesidades de potencia. Todos los amplificadores de Ashly llevan nuestra exclusiva **Garantía de Cinco Años Sin Preocuparse.**

POTENCIA DE SALIDA DE LA SERIE FET DE ASHLY

MODEL	VATIOS POR CANAL ESTEREOFONICO		POTENCIA EN VATIOS MONO EN PUENTE	
	4Ω	8Ω	8Ω	16Ω
FET-2000:	500	300	1000	
FET-1500:	350	200	600	
FET-1000:	190	120	380	

Especificación EIA

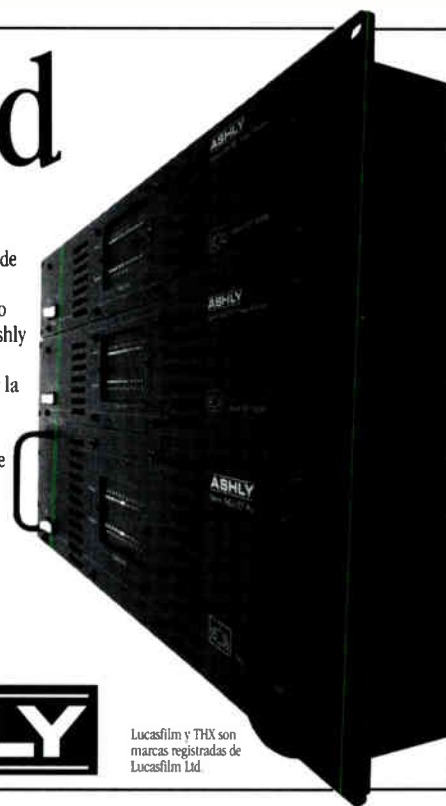
GARANTIA DE
5
AÑOS

UL EQUIPO SONICO COMERCIAL FIGURADO 3SE5

Ashly Audio Inc. 100 Fernwood Ave. Rochester, NY 14621
Llamada Gratis (800) 828-6308 En NYS (716) 544-5191
En el Canadá: Gerraudio Dist. 2 Thorncliffe Park Dr - Unit 22,
Toronto, Ontario M4H 1H2 • FAX: 416-467-5819

ASHLY

Lucasfilm y THX son marcas registradas de Lucasfilm Ltd.



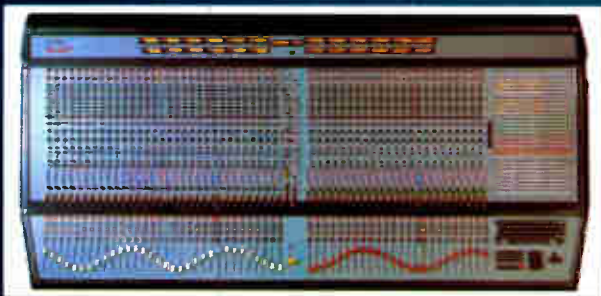
Vari

Nuestra Prioridad
Calidad y Servicio
al más alto nivel

Representante exclusivo para México y el Caribe



STUDER A-827-24



DDA Profile

- * **STUDER**
- * **DOLBY**
- * **DDA**
- * **BEYER**
- * **GOTHAM**
- * **NEUTRIK**
- * **TANNOY**
- * **SCHOEPS**



STUDER D820 MCH



Dolby SRP-24

STUDER Dyaxis II



VARI, S.A. DE C.V.

Video Audio Representaciones e Ingeniería, S.A. de C.V.
Lago Azul No. 241, Col. 5 de Mayo
11470 México, D.F. Apdo. Postal 17605
Tels.: 250 73 94, 545 63 33, 203 72 43, 254 08 84,
254 08 25 Fax (5) 255 37 23

debe ser alimentado desde una toma de corriente y puede localizarse a 120 metros de la unidad. Puede memorizar complejos conjuntos de datos de los canales en pocos pasos. Haciendo uso del ping-pong digital, cualquiera o todos los 24 canales pueden ser copiados simultáneamente en tiempo real a cualquier otro canal. Esto permite al usuario tomar cintas grabadas en otras localidades y reasignar canales para hacer agrupaciones más sencillas en la consola o para mantener un orden específico de los canales al realizar un proyecto, haciendo más sencillo el proceso de mezcla. Al realizar este copiado, el error de sincronización y el error en la fase son nulos. Además, está implementado de una manera que es totalmente transparente al usuario.

En la mayoría de las aplicaciones, el

controlador RM-3324 puede ser usado con la tarjeta opcional de memoria del sonido, tarjeta que guarda en la memoria hasta 20 segundos de audio en estéreo (o

usando puntos cue específicos. La memoria también puede ser llamada con la señal presente en el conector de 1/4-pulgada en la caja frontal de tarjetas (específicamente en la tarjeta de memoria), con una señal de audio o manualmente desde el controlador remoto.

La memoria también puede reproducirse en sentido contrario. Veinte segundos de audio en estéreo hacen fácil el usar el estribillo en una canción varias veces o usar largos efectos de sonido con una precisión excepcional. Esta memoria también puede ser usada por máquinas que estén sincronizadas con la PCM-3324S ya que su señal puede aparecer en cualquier salida de audio,

digital o analógica, aún cuando la PCM-3324S está en el modo de entrada de audio. El poder creativo que esta función permite es enorme.



40 segundos en mono). Los puntos iniciales y finales de regiones de audio pueden ser manipulados y luego insertados en los canales en los instantes seleccionados

Microfobia

(mī'·krə·fō'·bē·ə) n.

Yo sufría de microfobia crónica. Cada vez que me acercaba a un micrófono me enloquecía el chillido del feedback. Hasta que encontré la CURA... el FBX-900 FEEDBACK EXTERMINATOR. El FBX-900 es un filtro digital de banda angosta que controla el feedback... automáticamente!

Miedo al feedback

El FBX-900 cura el feedback!

"Recientemente, instalamos un sistema de sonido en el área de instrucción de aeróbicos de un club atlético. Normalmente, el feedback ocurre cuando un micrófono se coloca en frente a un sistema de parlantes, pero aquí, instalamos el FBX y curó el feedback! Ahora los instructores de aeróbicos pueden moverse libremente alrededor del estudio con sus micrófonos inalámbricos"

Dean Sims - Intelligo Inc, Winona, MN

"Yo he usado el FBX en un número de aplicaciones diferentes y siempre he sabido que trabaja bien. Sin embargo, no sabía lo bien que trabajaba hasta que me encargaron una conferencia de tres días en la cual me encontré con cambios de humedad, de temperatura y en la cual usé hasta 50 micrófonos en la sala...SIN QUE OCURRIERA FEEDBACK!"

Peter Archambault, PMA Industries, Johnson, RI

El Feedback Exterminator constantemente chequea el sonido, detecta frecuencias de resonancia y coloca filtros digitales de banda angosta de 1/10 de octava terminando automáticamente con el feedback!

Sabine™
Musical Manufacturing Company, Inc.

Llama a Sabine al (904) 371-3829 para obtener más información.

*Los nombres FBX-900 y FBX Feedback Exterminator son marcas registradas de Sabine Musical Mfg. Co. Inc.

¡INFORMACIÓN GRATIS!

Para más información sobre los productos publicitados en esta edición, por favor marque el cuadro apropiado y remita este cupón a Mix.

Anunciantes	Página	Anunciantes	Página
<input type="checkbox"/> AES	27	<input type="checkbox"/> Otari Corporation	5
<input type="checkbox"/> AKG	32, 33	<input type="checkbox"/> Peavey Electronics	37
<input type="checkbox"/> Ashly	45	<input type="checkbox"/> QSC Audio Products	2
<input type="checkbox"/> Burlington Audio/Video Tapes	25	<input type="checkbox"/> Ramsa	P3
<input type="checkbox"/> Concept Design Electronics	17	<input type="checkbox"/> Rane Corporation	11
<input type="checkbox"/> dbx	42, 43	<input type="checkbox"/> Sabine Musical Manufacturing	47
<input type="checkbox"/> DIC Digital Supply	13	<input type="checkbox"/> Shure Brothers	15
<input type="checkbox"/> Digidesign	7	<input type="checkbox"/> Sony Broadcast Export Corp.	P2
<input type="checkbox"/> Dolby Laboratories	1	<input type="checkbox"/> Systems Development Group	20
<input type="checkbox"/> KABA Research and Development	19	<input type="checkbox"/> Taller de Arte Sonoro	18
<input type="checkbox"/> JBL Professional	P4	<input type="checkbox"/> Tannoy North America	9
<input type="checkbox"/> Mackie Designs	34	<input type="checkbox"/> Tascam	28, 29
<input type="checkbox"/> Mix Bookshelf	35	<input type="checkbox"/> Vari	46
<input type="checkbox"/> Neutrik	21	<input type="checkbox"/> Yorkville Sound	24

Nombre _____
 Compañía _____
 Dirección _____
 País _____ C.P. _____
 Tel. _____ Fax _____

Mix en Español
Advertiser Information
Actípan #13-207
Col. Insurgentes-Mixcoac
03920 México D.F.
• FAX 510.653.5142 •

Obviamente, cualquier configuración de la PCM-3324S es capaz de sincronización y seguimiento (*chase*) con código de tiempo y cualquier número de unidades pueden ser sincronizadas de esta manera. La resolución de la sincronización es de 1 bit del código de tiempo—1/80 de cuadro. Cuando se adelanta o se retrocede la cinta rápidamente, la PCM-3324S no emite código de tiempo ya que la cinta es separada de las cabezas. La unidad depende de su función de localización para seguir a una unidad maestra, asumiendo que la unidad maestra sea capaz de transmitir código de tiempo a altas velocidades. Se ofrece una opción de lectura del código de tiempo a altas velocidades para la PCM-3324S.

Todas las configuraciones de la unidad ofrecen seguimiento DASH, pero al usar el controlador remoto RM-3324, se logra además la sincronización DASH. El seguimiento DASH es un refinamiento del seguimiento por código de tiempo. Una vez los cuadros del código de tiempo concuerdan, los canales de control de las diferentes máquinas se sincronizan con una resolución de un marco DASH, equivalente a 256 muestras. En este modo, las máquinas estarán sincronizadas en todas las

operaciones del transporte de la cinta. La sincronización DASH es el tipo de sincronización más exacto. Las máquinas sincronizan los relojes de muestreo, haciendo que trabajen electrónicamente como si fuera una sola unidad. Usted podría grabar cada canal de una señal estéreo en dos unidades diferentes y no tener error alguno en la fase de estas señales. Hasta tres unidades pueden ser sincronizadas por este método (ya sea seguimiento DASH o sincronización DASH) y éstas pueden ser cualquiera de las unidades Sony que han sido producidas.

La unidad que pusimos a prueba tenía instaladas todas las opciones, incluyendo los dos controladores remotos. El seguimiento por código de tiempo, el seguimiento menos exacto que la unidad ofrece, se logró rápida y fácilmente. Al realizar una localización, el transporte redujo la velocidad, prácticamente desliziéndose al modo de reproducción sin problema alguno. Nunca hubo tirones ni cambios de velocidad abruptos en la cinta, como otras unidades tienden a hacer bajo el control externo.

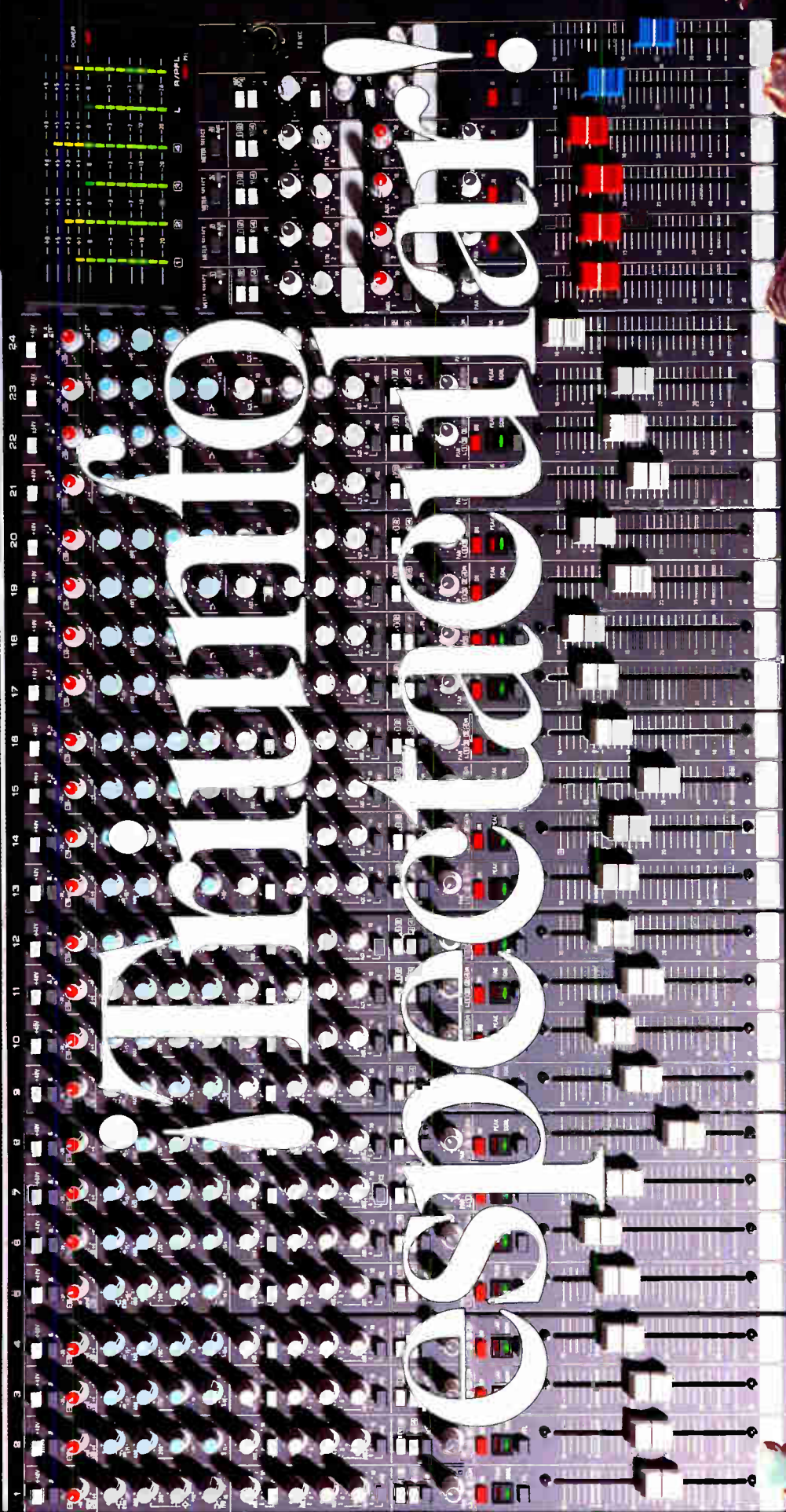
El precio de lista de la PCM-3324S es de \$61,000. Con todas las opciones instaladas, su precio de lista sería \$99,000. La

mayoría de las configuraciones están por debajo de los \$80,000. Esta es una reducción considerable en el precio de los \$139,000 de la PCM-3324A.

Como una alternativa a una grabadora de 48 canales cuyo costo es de \$240,000, dos PCM-3324S proveerían capacidad para los 48 canales ahorrando suficiente dinero para poder comprar una tercera grabadora. Además, esto permitiría tener dos estudios de 24 canales cuando los 48 canales no se necesiten.

Dólar por dólar, la PCM-3324S es la mejor grabadora digital multicanales en el mercado hoy día. La calidad del sonido, así como su excelente construcción mecánica y eléctrica, son ejemplares y su precio aventajaría al de la grabación multicanales analógica. Con la introducción de la PCM-3324S podríamos acariciar la idea que la grabación multicanales en cinta ha llegado a su punto máximo y solo podría ser sobrepasada por la introducción de nuevas formas de almacenamiento de datos. ■

Ken Pohlmann es el director de Ingeniería Musical en la Universidad de Miami. **John Monforte** es profesor asistente de Ingeniería Musical en la misma universidad.



¡El Triunfo es Total!

¡La música estalla! ¡La multitud se desboca! Sonido espectacular de liga mayor y tecnología comprobada en las giras más grandes del mundo. Lógralo con la consola WR-S4424. Silenciosa cualidad y baja distorsión de sonido, legendarias de RAMSA. Ofrece 2 entradas micrófono-línea de rango completo por canal, hasta 27 envíos auxiliares, sofisticada ecualización y 24 canales de pura calidad RAMSA. Obténla por un precio muy moderado. Los modelos de 12 y 16 canales cuestan aún menos. ¡Con Ramsa has logrado el triunfo espectacular!

RAMSA

Panasonic

Broadcast & Television Systems Company

© 1992 Panasonic, Ramsa 6500 Batalla, Av. Express, La Orosi, P.R. 00972





Convierta Su Próxima Gira En Unas Placenteras Vacaciones.



Usted sabe cómo son los conciertos: otra noche, otra presentación. Y, cuando mucho, contará con unas cuantas horas para instalar su sistema de sonido. Imagínese lo fácil que podría ser si los componentes de su sistema fueran diseñados para funcionar conjuntamente sin

problemas, incluyendo amplificadores, procesadores, monitores, consolas mezcladoras, y hasta las mismas bocinas.

Con un sistema perfectamente acoplado, su próxima gira podría convertirse en unas placenteras vacaciones. Pues lo mismo se nos ocurrió a nosotros. Las ventajas son evidentes.

Nuestro concepto consta de un sistema completamente integrado que incorpora productos de JBL, UREI y Soundcraft. Los beneficios incluyen una rápida instalación y desmonte, fácil revisión de sonido, óptimo funcionamiento, completa confiabilidad y apoyo total de su representante JBL, quien está respaldado por una compañía que se preocupa por su sonido.

De manera que, antes de tomar cualquier decisión en cuanto a su sistema de refuerzo de sonido, ya sea que esté empezando o vaya a agregar equipo, visite a su representante JBL. Permítale que le muestre un sistema puramente JBL y prepárese para descansar durante su próxima gira.



Soundcraft

JBL Professional
8500 Balboa Boulevard, Northridge, CA 91329

A Harman International Company