

El Procesador Digital de Audio de 5 bandas
562 DSP Evolution



El procesador digital de FM más avanzado del mercado internacional.

Avanzada
en tecnología
digital para
su radio

La creación de un procesador de audio de excelencia está basada en la forma en que el oído escucha los sonidos. Doble display y panel frontal de fundición de aluminio.

El único sistema digital del mercado con calidad de audio analógica de los equipos High End

Que le brinda el sonido brillante de la tecnología digital, aunado a los graves profundos y una alta definición estéreo, característicos del sonido analógico.

El procesador 562dsp Evolution es el tope de línea de la afamada serie de procesadores **Solidyne**. Hemos volcado en este equipo nuestros **40 años de experiencia** en procesadores de audio para radiodifusión, pues somos la empresa con más años de actividad en el campo de la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías en procesado.

El 562dsp es 100% digital mediante el uso de varias unidades DSP (Digital Signal Processor) que tienen una capacidad total de cómputo de 3200 MIPS (millones de cálculos por segundo). Pero lo que es más importante es que usamos componentes DSP de cuarta generación que eliminan el sonido áspero que caracterizan a los procesadores digitales del mercado actual. Usamos conversores de 24 bits, 192 KHz y



el procesado es realizado en 48 bits para eliminar los errores de truncación que los exigentes audiófilos no desean escuchar.

El codificador estéreo del **562dsp** también fue objeto de una visión diferente de la que otras grandes marcas usan. Para obtener esas especificaciones que asombrarán por igual a los ingenieros de su Radio y a sus propios oídos, hemos optado por crear una nueva tecnología haciendo un **sampling a 608 KHz (oversampling 16x)** lo que nos permite enviar muy arriba a los armónicos del proceso, pudiendo fijar los filtros de corte en **320 KHz** (en lugar de los convencionales 53 KHz), logrando así una respuesta de fase perfecta para lograr **75 dB** de separación de canales y una **distorsión de menos de 0,003 %**, libre de alias y componentes espúreos.



Detalles del respaldo del equipo

El 562dsp tiene opción para entradas y salidas digitales **AES3**. También tiene salida **MPX** y analógica simultánea para streaming de radio en Internet.



El antiguo problema del zumbido por lazos de tierra (ground loops) no existe en nuestros procesadores pues la salida **MPX** al transmisor es diferencial y provee **45 dB** de cancelación de zumbido por lazos de tierra.

Otra facilidad que no encontrará en ningún otro procesador, es la posibilidad de modificarlo automáticamente desde el software de aire para tener un procesado diferente para cada tema musical. Esto se hace mediante la entrada **RS232 (o USB)**.



Asimismo un conector MIC Start permite que cada vez que se abren los micrófonos, el 562 conmute a un procesado especial para que la voz de sus locutores sea la mejor de la ciudad.

El 562dsp Evolution también permite la entrada opcional de **Ethernet** para ser manejado remotamente desde cualquier punto de la red **LAN** o incluso desde **Internet**.



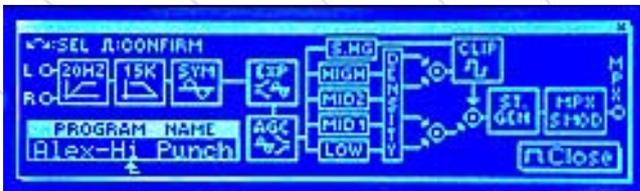
El equipo 562dsp es muy fácil de controlar desde su display gráfico



La pantalla principal tiene los VU metros del nivel de entrada, del AGC y los compresores de las 5 bandas. Desde aquí puede pasarse a la pantalla de selección de tareas.



Desde esta intuitiva pantalla podemos ingresar a realizar los ajustes, simplemente girando la rueda Scrub.



Un claro diagrama en bloques permite elegir en cuales etapas realizaremos las modificaciones. Al girar la rueda Scrub se elige muy sencillamente la etapa que será controlada.

Aumente el alcance de radios FM estéreo

El área de cobertura de una radio con procesado digital 562dsp se incrementa entre un 50 % al 80%. Este efecto, conocido por todos los usuarios de nuestros procesadores, no es siempre bien entendido desde un punto de vista técnico. Para ello puede visitar nuestro sitio web donde encontrará mucho material al respecto.

Mayor
Alcance en
radios FM

Etapas de procesado



1- FILTRO SUBSONICO Elimina las componentes de audio por debajo de 20 hz, para evitar distorsión en los receptores.

2- EXPANSOR Aumenta el rango dinámico del programa de audio a transmitir, eliminando el ruido ambiente de los micrófonos y el ruido de fondo de consola.

3- COMPRESOR GATILLADO (AGC) Compresor de audio de banda ancha, gatillado, de acción lenta para mantener constante el nivel de audio. Libera a los operadores de la responsabilidad de reajustar continuamente el nivel de los atenuadores.

4- SIMETRIZADOR DE PICOS Opera bajo el principio de Khann-Bonello. Duplica la potencia irradiada en la voz humana, evitando la asimetría debida al efecto de las cuerdas vocales.

5- COMPRESION MULTIBANDA Opera en 5 bandas aumentando el nivel sonoro percibido por el oído. Otorga solidez y sensación de fuerza al sonido. Aumenta el área de cobertura de la Radio.

6- LIMITADORES MULTIBANDA Limitador de picos instantáneos para aumentar la energía de la onda. Opera en 4 canales con 10 MHz de ancho de banda. Esto elimina el sonido áspero que se escucha en procesadores digitales de otras marcas.

7- ECUALIZADOR DE AUDIO trabaja controlando la energía sonora (y no los niveles), para lograr un efecto imposible de obtener con ecualizadores ubicados fuera del procesador.

8- GENERADOR ESTEREO DIGITAL Con oversampling 16x a 608 KHz Es el único stereo coder que permite obtener una distorsión menor del 0,003 % con 95 dB de rango dinámico.

9- SUPERMODULACION Una tecnología de Solidyne, basada en el postprocesado de MPX, que permite lograr un 150% de señal de audio en cada canal estéreo, manteniendo en el 100% la desviación de FM.

10- Licencia SRS WOW El Solidyne 562dsp es el único procesador de audio del mundo que le ofrece audio con efecto espacial envolvente, graves reforzados y elevación de la fuente sonora. Estas tecnologías creadas for SRS Labs de California, USA, para uso en Cinematografía y Grabación digital de alta performance, permiten que su radio suene de esa manera tan especial que Ud disfruta en una sala cinematográfica moderna. Solidyne ha sido licenciado en exclusividad por SRS Labs para que su radio suene mejor que la competencia.

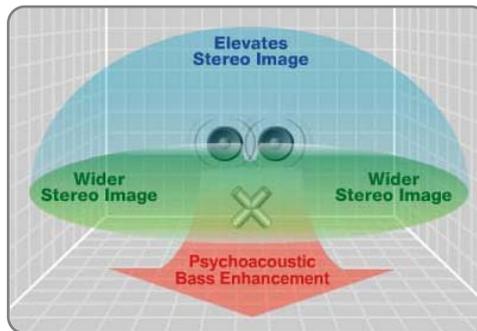
Sonido estereo envolvente 3D Refuerzo de Graves y Focus

El único procesador para radiodifusión del mundo que tiene la licencia de SRS Labs para su exclusivo sistema  usado en Cine y grabaciones de alta performance.

El nuevo procesador 562dsp es capaz de generar espacios sonoros tridimensionales. Utilizando la misma tecnología empleada en los sistemas de realidad virtual de la NASA y la moderna cinematografía. Este procesador de audio digital permite cambiar la localización aparente de las fuentes de sonido. Envolviendo a la audiencia en una cautivante y poderosa representación espacial.

FOCUS® Agrega elevación al campo sonoro mientras se realiza la claridad de las voces de los artistas. Este algoritmo permite elevar la posición aparente de las fuentes de sonido, independientemente de la posición particular en que se encuentren los parlantes.

WIDTH® Expande el tamaño aparente de la imagen estéreo, el posicionamiento de los sonidos se expande alcanzando una apertura de 180 grados sin importar la separación real de los parlantes. Coloca al oyente en medio de la sala de grabaciones o incluso en medio del escenario.



TRUBASS® Incrementa la percepción de los bajos mas allá del límite de los parlantes. Esta técnica recrea la percepción de señales fundamentales de muy baja frecuencia que solo un subwoofer podría reproducir. Logrando bajos profundos y potentes que se extienden hasta una octava por debajo de la frecuencia de corte de los parlantes. Superando las limitaciones de baja frecuencia que presentan los radios portátiles y auriculares.

Manejo del 562dsp desde una PC con tecnología de Rack Virtual

Los procesadores 562dsp pueden ser comandados por RS232 o adaptador USB desde su PC. Esto asimismo los habilita para ser accedidos por Internet o por Ethernet desde cualquier sitio de la red.

A diferencia de otros sistemas, Solidyne emplea un concepto exclusivo de control denominado **Virtual Rack**. Esto implica una notable facilidad de operación, pues el usuario en lugar de encontrar complicados diagramas en block, se encuentra frente a un rack de audio con diferentes procesadores que poseen controles sencillos de manejar. Un programa de ayuda que se llama pulsando F1 explica detalladamente la mejor manera para obtener los diferentes sonidos que el 562dsp permite y así personalizar la radio para distintos tipos de música y de voces de locutores.

Para saber más acerca de estos temas, le recomendamos bajar el manual del procesador 562dsp en donde encontrará mucha información valiosa. O bien bajar un DEMO del **Virtual Rack**.



Puede bajar un DEMO del software de control, visitando nuestro sitio web en www.solidynePRO.com.ar/Productos/Procesadores/562dsp/Software.



Escuche demos de audio en el apartado PRODUCTOS/Procesadores de Audio/Evolution 562dsp/Escuche el sonido grabado desde aire.

Especificaciones Técnicas



A-Detalles Procesador 562dps Evolution

Analog Input: 3 600/10 K balanced XLR 50 dB CM Rejection 20-15 KHz. Input level selected by software in 1 dB steps. Sigma-Delta converters 24 bits / 192 KHz.

Digital Input: Optional AES-3 digital balanced input Z=110 ohms. Automatic selection of 32, 44,1, 48 & 96 KHz with sample rate converter (128 dB Dynamic Range, -117 dB THD) to avoid jitter.

Analog Output: 600 balanced XLR, output level + 4 dBu. Sigma-Delta converters 24 bits / 192 KHz.

Digital Output: Optional AES-3 digital balanced output, Z=110 ohms FS=32/44.1/48 KHz; Standard=48 KHz .

MPX Output: From 2 vpp to 5.5 vpp in 15 steps selected by software from LCD screen

-Processing Technology: DSP (Digital Signal Processing). Total CPU power 2.700 MIPS.

MPX Post-Processing: SuperModulation exclusive Solidyne technology, at 608 KHz oversampling. Fast clipper DC-10 Mhz wideband channel to avoid audible artifacts.

Frequency Response: 20-15.000 Hz +/-0.25 dB. Flat mode XLR out or digital AES-3 Out. Output without pre-emphasis.

Harmonic Distortion: (THD) THD below 0.005 % (30-15 KHz, Flat Mode).

Noise: Dynamic Range= 95 dBA.

Stereo Separation: 75 dBA @ 30-15.000 Hz

Subsonic Filter: Chebyshev FC=20 Hz; 25 dB rejection at 10 Hz.

Asymmetry Canceling: Phase processing technology with Kahan-Bonello algorithms. Cancelling Factor=8:1.

Linear Expander: Range=20 dB Attack time < 1 mS. Release: 200mS.

Gated Wide-band AGC: Range=30 dB. Attack / Release time & Treshold controlled from LCD screen.

Multiband Compressors: DSP controlled by software. Five Bands, Crossover= 24dB/oct Max compression = 30dB. Slope = 10:1.

Compressors Attack/Release Time: Software controlled by user from LCD screen. Attack and Release controlled by separate.

IM Canceled Clipper: IM canceling factor : greater than 30 dB below 250 Hz.

Fast Clipper: Absolutely alias free using DC-10 Mhz bandwidth channel.

Audio Equalizer: Four bands audio equalizer with 20 dB range at the output of multiband compressors.

Space Effects Processing: 562 has the SRS Labs, California, license for SRS WOW technology (3D space, super bass, sound elevation).

Super Modulation: MPX processing for stereo interleaving, allows for 150% L & R audio level at 100% modulation.

Low pass filter: 15 KHz digital lowpass FIR filter, 50 dB rejection at 19 KHz.

Storage of Preset Settings: 30 programs that can be changed on-air from PC computer using the 562 serial port.

RS-232 PC: control RS232 serial port. It can be connected to USB bus with optional external adapter. Optional Ethernet bus connection.

Ethernet conection: Optional RJ45 port, for direct connection to Ethernet. Allows the 562dsp to be remote controlled by direct connection to Internet modem.

RDS Encoder: Optional built in RDS encoder

AM & FM compatible: The user is able to insert two socket mounted ICs to change between AM and FM modes. Stereo coder is a separate module

LCD Display: Blue color, LCD display with backlight. Graphic type. Resolution 240 x 64.

Processing Bands and stages: Five processing bands. Nine processing stages

Power: 90/127V and 190/230V; 50/60 Hz, selectable from rear panel

Dimensions: 483 mm Wide, 240 mm Deep, 88 mm High.

B- 562dsp / AM Audio Processor

This is a top of the line unit for AM transmitters that offers:

- **One balanced stereo output** (20 Hz - 15 KHz) for Internet streaming or Hi-Fi recordings
- **Two independent balanced** analogical outputs for A.M. transmission.

A.M. TX outputs has NRSC1 equalization and low-pass cutoff filter, commutable between 7 kHz & 5 kHz. Both A.M. outputs allow asymmetric modulation to increase the power and coberture of the emissions. While the negative modulation keeps always at 100%, the positive one can vary digitally between 100% and 150%,

controllable from LCD screen. The advanced asymmetric clipping system with double stage of Log clipping, an invention of Solidyne, allows to increase to the transmitted power.

The 562dsp/AM fulfills standard NRSC-2 of spurious irradiation in A.M.

562DSP/AM/AES - DIGITAL AM

This model is oriented to the transmission of digital A.M. in simulcast using IBOC or DRM technology. 562dsp/AM/AES has digital AES-3 input / outputs for direct connection to the digital transmitter, with a bandwidth of 15 KHz in stereo.

SC-100 Digital Stereo Generator 16x Oversampling Very Low Distortion

Audio Input Impedance: 600/5 kOhms

Audio Input Level: 1,5 V rms for 5 Vpp at MPX out @ 400 Hz

MPX Output: Differential output, BNC connector, floating ground 50 ohms. Allows 45 dB canceling buzz & noise due to ground loops.

Composite Output: Level: 2 - 5.5 Volts pp, adjustable from LCD display

Frequency Response: 20-14.000 Hz +/- 0,1 dB Elliptical low pass filter; -1 dB at 15 kHz / -70 dB at 19 kHz.

Audio Input Filtering: 15 kHz, active FDNR filter 5 poles, elliptical.

Total Distortion: 0.003 % at 1 kHz.

Signal to Noise Ratio: 95 dBA or better, Ref 100% modulation.

Stereo Separation: 75 dB at 400 Hz / > 70 dB; 30-15.000 Hz.

Crosstalk: Main to sub & sub to main due to amplitude and phase nonlinearities of left and right channels, 30-15.000 Hz; 65 dB minimum, below 100% modulation.

38 kHz Suppression: 75 dB minimum below 100% modulation.

57, 76 and 95 kHz Suppression: 75 dB minimum below 100% modulation.

76 kHz Sideband Suppression: 75 dB minimum below 100% modulation.

Pilot Level: Adjusted 7-12 % from rear panel preset control.

Pilot Protection: 70 dB at 19 KHz.

Pilot Stability: +/- 0.05 Hz, 0 to 50 °C.

Optional RDS Encoder

RDS/RBDS signal Conforms to CENELEC EN50067.

RDS signal bandwidth +/- 2.4 kHz (50 dBc)

Spurious suppression >90 dB

Harmonics suppression > 80 dB

Clock reference pilot tone

19 kHz pilot PLL lock bandwidth +/- 2 Hz

Data connector RS-232 D9 bidirectional

Data speed software switchable 1200-9600 kbps.

Communication mode 8 data bits, no parity, 1 stop bit.

EEPROM memory capacity 32 KB

Supported services PI Program Identification,

M/S Music/Speech, PS Program Service, PIN

Program-Item Number, PTY Program Type, ECC

Extended Country Code, TP Traffic Program, RT

Radiotext, AF Alternative Frequencies, TDC

Transparent Data Channels TA Traffic

Announcement, IH In House Applications, PTYN

Program Type Name, ODA Open Data Applications,

DI Decoder Identification, CT Clock-Time and Date,

EON Enhanced Other Networks information.