



Descripción

El módulo FRS3000 permite sincronizar una señal de vídeo digital en formato *SDI* con una señal de referencia de vídeo compuesto, ofreciendo a su salida dos salidas *SDI* y hasta dos salidas en formato de vídeo compuesto síncronas con la referencia.

La tarjeta puede funcionar como sincronizador de línea, como sincronizador de cuadro o como retardador. En modo sincronizador de línea, después de un fallo en la entrada *SDI*, la tarjeta vuelve a almacenar información en la memoria de cuadro en cuanto encuentra un sincronismo horizontal correcto. En modo sincronizador de cuadro después del fallo la tarjeta espera a obtener información de sincronismo vertical antes de volver a almacenar datos en la memoria. En modo retardador la señal de vídeo de entrada y de salida se encuentran desplazados un determinado tiempo configurable por el usuario.

El FRS3000 también incorpora un procesador que permite ajustar los niveles de luminancia, de crominancia y de negro de la señal de vídeo.

La tarjeta FRS3000 calcula los *checksum* de la señal *SDI* modificada e inserta en la trama digital los paquetes de *EDH* para detección de errores de acuerdo con la recomendación SMPTE RP-165.

La subportadora de color de la señal *CCVS* de salida admite dos modos de enganche: el modo *TRACK* y el modo de *SCH* fija. En el primer modo la fase de la subportadora de salida sigue a la de la señal de referencia con un *offset* definido por el usuario, en el segundo modo se fija el valor de la fase de la subportadora en la línea 1 del campo 1.

El control del modo de operación, de la configuración de los retardos y del procesamiento de la señal de salida se realiza desde un panel frontal o bien mediante los comandos recibidos a través de un puerto de comunicaciones cuando el cofre que contiene el sincronizador dispone de una tarjeta controladora de comunicaciones.

La trasera del módulo dispone de relés que puentean la entrada de vídeo *SDI* a una de las salidas en caso de fallo del suministro eléctrico.

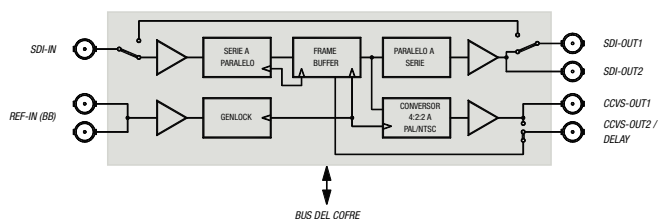
El FRS3000 proporciona una señal cuyo ciclo de trabajo es proporcional al retardo entre la señal de entrada y la de salida. Con esta señal se pueden emplear retardadores esclavos para el audio como el DAT3000.

El FRS3000 es un producto de la línea terminal TL3000 y puede ser alojado en un cofre de 3RU (UR3000) o de 1RU (UR3100).

Características

- El FRS3000 cuenta con:
 - una entrada en bucle de señal de referencia de vídeo compuesto
 - una entrada de señal *SDI*
 - dos salidas de señal *SDI* sincronizadas o retardadas
 - una o dos salidas de vídeo compuesto de la señal sincronizada o retardada
 - una salida de pulsos TTL con ciclo de trabajo proporcional al retardo introducido en la señal de vídeo.
- La unidad puede operar como sincronizador o como retardador.
- En modo sincronizador el usuario puede configurar la unidad para que opere como sincronizador de línea o como sincronizador de cuadro ante pérdidas de sincronismo de la señal *SDI* de entrada.
- Ante pérdidas de la señal *SDI*, la unidad puede configurarse para proporcionar una señal negra o una imagen congelada.
- El usuario puede ajustar la ganancia de luminancia, de crominancia y el nivel de negro.
- El procesamiento interno de la señal *SDI* se realiza en 12 bits.
- Realiza comprobación y recalcula paquetes de *EDH* conforme a la recomendación SMPTE RP-165.
- Existen dos modos de funcionamiento para el ajuste de la fase de subportadora: modo *TRACK* y modo *SCH* fijo.
- Cuenta con indicadores luminosos que señalizan fallos en la entrada *SDI*, el formato de la señal y la condición de sincronización.
- Dispone de dos entradas o salidas GPI configurables por el usuario.
- El control y la supervisión del módulo se puede realizar remotamente cuando el chasis en el que se encuentra cuenta con una tarjeta controladora de comunicaciones.
- Un cofre UR3000 puede alojar hasta 10 módulos FRS3000 con fuente redundante y 12 sin fuente redundante.
- Un cofre UR3100 puede alojar hasta tres módulos FRS3000.
- Bajo consumo.

Diagrama de bloques



Especificaciones de genlock

Impedancia y conector de entrada	en lazo, alta impedancia, BNC
Pérdidas de retorno en la entrada	> 40dB a f_{sc}
SCH admisible	> $\pm 50^\circ$

Especificaciones de vídeo digital SDI

Impedancia y conector de entrada	75 Ω \pm 1%, BNC
Formato de la señal SDI	según ANSI/SMPTE 259-C
Pérdidas de retorno en la entrada	> 15dB a 270MHz
Longitud de cable tipo Belden 8281 que se puede equalizar	> 250m (aprox. 35dB a 270MHz)
Impedancia y conector de salida	75 Ω \pm 1%, BNC
Pérdidas de retorno en la salida	> 15dB a 270MHz
Amplitud de señal en las salidas (cargadas con 75 Ω)	800mV _{pp} \pm 10%
Tiempo de subida y bajada de las salidas	Típ. 1,1ns
Jitter de salida (filtro 10Hz)	< 0,1UI _{pp}
Procesado interno	12 bits
Retardo entrada/salida mínimo en modo retardador	1,2 μ s
Retardo entrada/salida máximo en modo retardador	1 cuadro + 1,2 μ s
Resolución en los ajustes de temporización	
- modo retardador	37ns
- modo sincronizador	5ns

Especificaciones de vídeo analógico de salida

Impedancia y conector de salida	75 Ω \pm 1%, BNC
Pérdidas de retorno en la salida	> 40dB a f_{sc}
Nivel de vídeo con las salidas cargadas con 75 Ω	1V _{pp}
Tensión de <i>offset</i> en la salida	< 50mV
Resolución ajuste subportadora color	1,4 $^\circ$
Factor K2T	
- con filtro en <i>notch</i>	< 1,4% KF
- con filtro plano	< 0,3% KF
Factor KPB	
- con filtro en <i>notch</i>	< 1,6% KF
- con filtro plano	< 0,1% KF
Retardo luminancia-crominancia	2,5ns
Relación señal a ruido (incluido ruido cuantificación)	
- sin ponderar	65dB
- ponderado	72dB
- sin ruido de cuantificación, sin ponderar	80dB
Retardo entrada SDI / salida CCVS mínimo en modo retardador	3,6 μ s
Retardo entrada SDI / salida CCVS máximo en modo retardador	1 cuadro + 3,6 μ s

Especificaciones del procesador de vídeo

Ajuste del nivel de luminancia	x0...x2 (6dB)
Ajuste del nivel de crominancia	x0...x2 (6dB)
Ajuste del nivel de negro	± 100 mV

Especificaciones de señalización de retardo

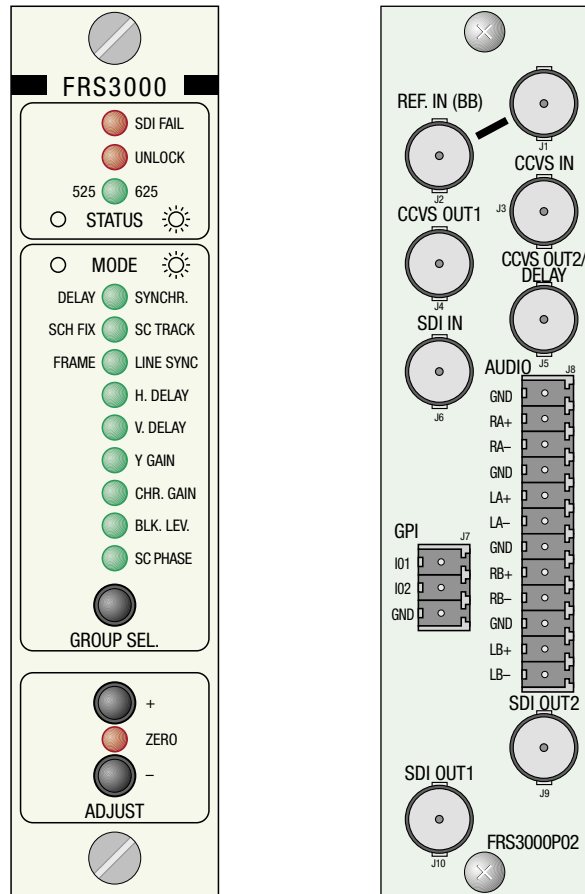
Nivel	TTL 5Volt, 75 Ω resistencia serie
Conector de salida	conector tipo BNC
Funcionalidad	ciclo de trabajo proporcional al retardo entrada/salida
Periodo	un cuadro

Especificaciones de entradas/salidas GPI

Salida	colector abierto, máx 50mA, máx 24VDC
Entrada	0 a 24VDC

Especificaciones generales

Corriente máxima de alimentación (+V, -V)	+450, -450mA
Peso aproximado	300g
Temperatura de funcionamiento	0 - 50 $^\circ$ C



ALBALÁ ingenieros

C/ Medea, 4 • 28037 Madrid • España
Tfno.: (34) 91 327 44 53 • Fax: (34) 91 327 44 17
www.albalaing.es

Información de pedido

FRS3000 FRS3000C01