

Características técnicas UltraScope USB



www.daselsistemas.com

Revisión: 8

Fecha Revisión: 05/05/2015

ÍNDICE

1	CANALES	3
2	PULSER	3
3	RECEPTOR	4
4	FILTROS	4
5	MODOS DE DISPARO	5
6	PROCESAMIENTO DE SEÑAL	5
7	SEÑALES DE CONTROL	6
8	COMPENSACIÓN DE LA ATENUACIÓN.....	6
9	OTROS.....	6
10	SOFTWARE	7

1 CANALES

El equipo UltraScope USB tiene 1 canal UT con dos conectores, para poder operar en modo pulso-eco, emitiendo y recibiendo por el mismo conector (Conector 1), y en modo transmisión, emitiendo por un conector (conector 1) y recibiendo por otro conector (conector 2).

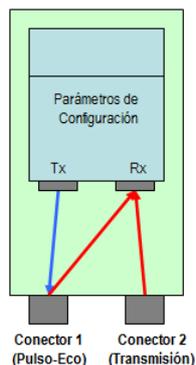


Fig 1.- Conectores exteriores del canal de ultrasonidos.

Canales:	
1 canal con dos modos de configuración: <ul style="list-style-type: none"> - Modo pulso-eco - Modo transmisión 	

2 PULSER

Pulser:	Onda cuadrada negativa.	
Amplitud pulso disparo	Programable -20 a -400 V	
Ancho pulso disparo	Programable de 40 ns a 2 μ s, con resolución de 6.25 ns	
Tiempo de bajada	< 10 ns.	
Tiempo de subida	< 20 ns.	
Frecuencia de repetición (PRF)	Hasta 10 kHz	
Modo ráfaga	Programable, de 1 a 64 pulsos	
Damping	400 Ω .	

3 RECEPTOR

Amplificador:	Amplificador de bajo ruido y banda ancha	
Ganancia	Programable de 0 a 80 dB	
TGC	Curva TGC integrada, 512 puntos.	
Ancho de banda (-3 dB)	0.3 a 30 MHz	
Ruido equivalente a la entrada	1 nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$ (equivalente a 5.5 μVef sobre todo el ancho de banda)	
Circuito de protección	Activo mediante MOSFET de baja resistividad.	
Máxima señal de entrada	1.4 Vpp	
Impedancia de entrada	1.6 K Ω	

Digitalización (Conversor A/D):	Conversores A/D de entrada diferencial, salida LVDS	
Resolución	10 bits	
Frecuencia muestreo	Programable desde 5 MHz hasta 80 MHz	

Modos de adquisición:	Pulso-eco, transmisión y dual (bi-cristal)	
Inicio de adquisición automática o por cruce de umbral programable		
Visualización segura de alarmas (modo manual)	En modo manual, se garantiza la visualización de todos los A-scan que produzcan alarma (puertas 1 o 2)	

Rango de inspección	<ul style="list-style-type: none"> - Programable hasta 6.400 μs, con 100 ns de resolución (2200 mm acero, ondas longitudinales en pulso-eco) - Programable hasta 1.600 μs, con 25 ns de resolución (550 mm acero, ondas longitudinales en pulso-eco) 	
Retardo inicial (Tiempo de inhibición)	<ul style="list-style-type: none"> - Programable hasta 6.400 μs, con 100 ns de resolución - Programable hasta 1.600 μs, con 25 ns de resolución 	
Atenuador	Programable 0 dB / - 20 dB	
Diafonía E/R a R (<i>cross-talk</i>)	< -60 dB	

4 FILTROS

Filtros	
Filtro Anti-aliasing Paso-Bajo a 30 MHz	
Filtro Paso-Banda Digital (Ver apartado 6)	

5 MODOS DE DISPARO

Modos de disparo	
Disparo Interno por software	
Disparo Interno por PRF	
Disparo por Encoder	
Disparo por Trigger Externo (Pulso positivo 2.5 V .. 5V - Ancho mínimo: 100 ns)	

6 PROCESAMIENTO DE SEÑAL

Procesamiento de señal	Funciones de post-procesamiento de las trazas en tiempo real	
Filtrado Paso-banda digital (FIR de 63 coeficientes), con frecuencias de corte inferior y superior arbitrarias. <ul style="list-style-type: none"> - Respuesta constante en la banda del filtro (rizado < 0.1 dB) - Alta atenuación fuera de la banda del filtro (tip. > -50 dB) 		
Formato de los datos 10 bits, con signo		
Registro de información en tiempo real: A-scan, puertas, picos, posición de encoders.		
2 puertas hardware programables para detección de picos. (Independientes o enlazadas) <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de puerta → Detección del máximo ó del mínimo. - Tiempos inicial / final → Programable desde 0 μs hasta 6.400 μs con 100 ns resolución. - Tiempos inicial / final → Programable desde 0 μs hasta 1.600 μs con 25 ns resolución. - Umbral de detección → Programable (0 a 100 % de altura en pantalla) 		(1)
Compresión de trazas programable, por un factor 1:1 a 128:1, sin pérdida en la información de amplitud y posición		
Diezmado programable desde 1 a 16 (equivalente a frecuencias de muestreo entre 5 MHz y 80 MHz)		
Detección digital de envolvente (salida VIDEO)		
Filtro de ruido impulsivo EMI. <ul style="list-style-type: none"> - Elimina, en tiempo real, el ruido impulsivo - Mejora la detección de los defectos y reduce la generación de falsos positivos - Permite un alto rango dinámico en imágenes C/D-Scan en ambientes con mucho ruido 		(2)
Promediado (hasta 32 adquisiciones)		(3)
Auto-calibración del Offset de los conversores A/D		(3)
Auto-calibración del valor óptimo para la compresión de datos		(3)

(1) Cuando las puertas están enlazadas, el inicio de la puerta 2 se determina por la posición de pico de la puerta 1

(2) Procesamiento por hardware

(3) Procesamiento por software en el modo de disparo "interno por software".

7 SEÑALES DE CONTROL

Señales de Control	Fuentes de disparo y señales E/S	
Entradas encoders	2 entradas, encoders de cuadratura	
Entradas-Salidas	Entrada de Trigger Externo, Salida de Sincronismo.	

8 COMPENSACIÓN DE LA ATENUACIÓN

Función de compensación Atenuación-Tiempo (TGC):		
Rango de ganancia	48 dB	
Rango de tiempo	Hasta 820 μ s dependiendo de la resolución temporal TGC	
Resolución	Programable 100 ns a 1.6 μ s, en pasos de 100 ns	
Nº de Puntos de la curva TGC	Programable hasta 512	

9 OTROS

Consumo	900 mA (5 V) Máximo, carga 50 Ω , PRF=10 KHz, amplitud pulso -400 V.	
Alimentación	100- 220 Volt 47- 63 Hz , Fusible 2 A.	
Dimensiones	150 x 106 x 38 mm	
Peso	0.45 Kg	
Rango de Temperatura	0 °C a 50 °C (Ambiente)	
Sistema Operativo	Microsoft Windows 7 / VISTA / XP / 2000 / 98SE de 32 bits	
Interfaz	USB 2.0 480 – MBITS/s	
Memoria interna	1 MB (512 KMuestras)	

	Características técnicas UltraScope USB	Revisión:	8
		Fecha:	05/05/2015

10 SOFTWARE

El equipo dispone de una aplicación “**UltraView**” con la que se pueden configurar todos los parámetros de adquisición del equipo así como visualizar, guardar y cargar las señales A-Scan. También permite realizar barridos B-Scan y C-Scan sincronizados con un encoder ó con una señal externa.

Todos los datos de adquisición guardados con la aplicación “**UltraView**” se pueden cargar desde MatLab, para su posterior procesamiento.

Además de la aplicación “**UltraView**” hay disponible una librería para poder trabajar con el equipo desde MatLab, LabView, Python, Visual Studio, Borland C++, etc...

Esta librería ofrece las funciones necesarias para configurar todos los parámetros de adquisición del equipo, así como obtener los datos adquiridos por el mismo.

Tanto la aplicación “UltraView” como la librería están disponibles para plataformas Windows de 32 bits XP/Vista/7.