

# Signal

Sistema de adquisición y análisis de los datos basados en barrido

## Respuesta evocada

Signal incorpora muchas características que le hacen ideal para el registro y análisis de datos de respuesta evocada.

- Registra y analiza potenciales evocados motores, somatosensoriales, auditivos y visuales
- Superpone los datos de múltiples barridos y canales y configura vistas múltiples del mismo fichero de datos, incluso durante el muestreo
- Utiliza impulsos de salida y soporte de dispositivo auxiliar incorporado para disparar y controlar la corriente, la tensión y los estimuladores magnéticos de Magstim, MagVenture o mag & more, mientras se graban y analizan simultáneamente las respuestas
- Da salida a protocolos de impulso fijos, aleatorios y pseudoaleatorios
- Realiza el análisis en línea y fuera de línea que incluye el promedio de forma de onda, la detección de las características de forma de onda y las mediciones de latencias, amplitudes y áreas

Signal tiene también una facilidad de importación para leer los datos registrados por sistemas alternativos, con lo cual puede obtener ventajas de este software sumamente versátil para analizar los datos existentes.

## Aplicaciones

**Potenciales evocados motores** Controla los parámetros del estimulador magnético directamente de Signal. Detecta y traza automáticamente la latencia de respuesta y las amplitudes de picos en trazados de tendencia XY tanto en línea como fuera de línea.

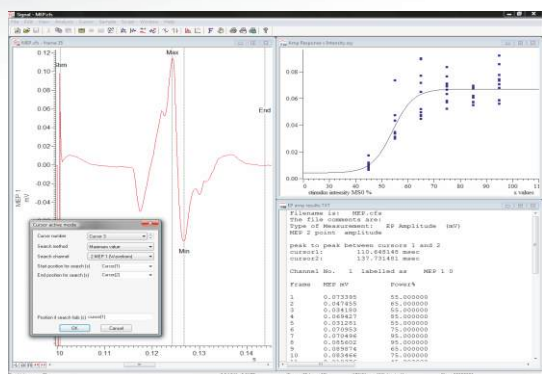
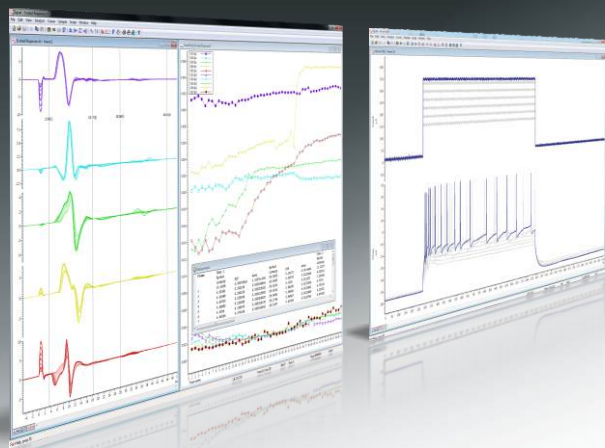
**Potenciales evocados somatosensoriales** Utiliza salidas digitales o genera formas de onda analógicas para disparar y controlar los estimuladores de tensión y de corriente.

**Potenciales evocados auditivos** Genera pitidos de tono y reproduce sonidos pregrabados como estímulos utilizando las salidas de 1401 DAC. Controla el atenuador programable CED 3505 utilizando salidas digitales y audiómetros utilizando la línea serial RS232 vía el lenguaje de manuscrito.

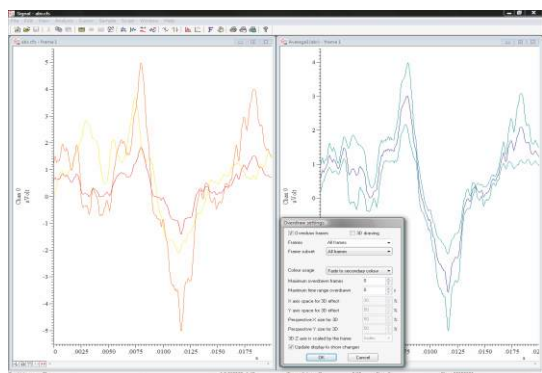
**Potenciales evocados visuales** Se pueden utilizar salidas digitales y el control de línea serial para interconectar con los generadores de estímulo visual, que incluyen la gama ViSaGe y VSG de Cambridge Research Systems, y experimentar programas de control tales como E-Prime y Presentation para asegurar una sincronización precisa con respecto al muestreo.

## Generación de estímulo

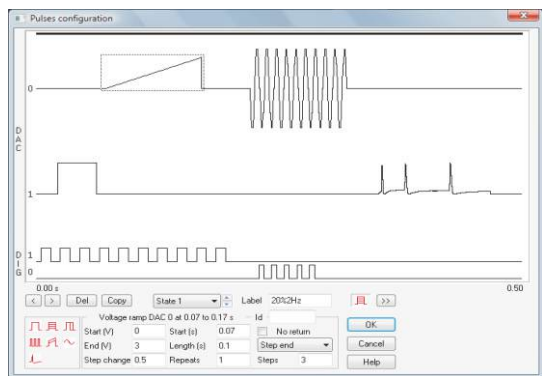
Signal puede generar salidas de estímulo en hasta 8 líneas analógicas y 16 digitales desde una interfaz CED 1401. Un editor de impulso gráfico ofrece una pantalla de fácil manejo para la creación rápida y fácil de los protocolos de estímulo. Para unos requisitos más complejos de salida y control, contamos también con un editor de texto que ofrece acceso directo al código de instrucciones del secuenciador.



Análisis del potencial motor evocado con trazado de tendencia de amplitud frente a la intensidad del estímulo



Grabado de la respuesta encefálica auditiva utilizando estados de estímulo múltiples y el modo de disparo rápido



Diálogo de configuración de impulsos

- Arrastra y fija impulsos y formas de onda analógicas desde una paleta a las pistas de salida en el editor
- Modifica los parámetros de impulso que incluyen los temporizadores y las amplitudes de forma rápida y fácil incluso durante el muestreo
- Crea hasta 256 juegos de hasta 500 impulsos
- Se pueden fijar las salidas o cambiar la amplitud y duración en las repeticiones
- Define los protocolos de impulso para el secuenciamiento de estímulo automático utilizando estados múltiples y registra automáticamente el estímulo usado con cada respuesta
- Conmuta entre protocolos de estímulo solo pulsando un botón

## Condiciones de muestreo múltiple

Signal incluye un sistema completo de estados de salida múltiple que puede usarse para configurar juegos diferentes de salidas. Se puede secuenciar el orden y repetición de cada estímulo utilizando un protocolo predefinido o ejecutado de forma semialeatoria o aleatoria. Se marca cada barrido de datos registrados para indicar el estímulo usado y se pueden aplicar análisis tales como el promedio de la forma de onda y mediciones automáticas a estados específicos o combinaciones de estados tanto en línea como fuera de línea..

## TMS con control Magstim

El sistema auxiliar de estados incorporado en Signal ofrece el control directo de los estimuladores magnéticos transcraneales durante el muestreo, que incluye el ajuste de la amplitud y tiempo del estímulo y las comprobaciones sobre la condición del estimulador. Todos los ajustes están almacenados con el recuadro de datos correspondiente.

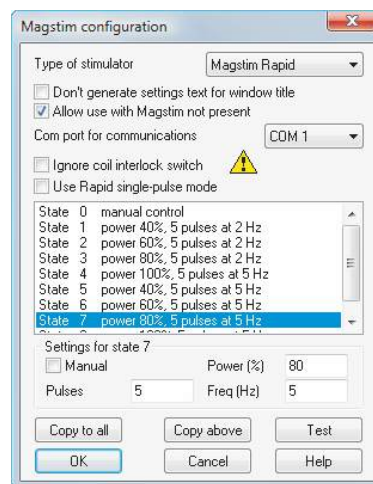
- Controla los estimuladores Magstim 200, dual 200, BiStim y Rapid, Magventure MagPro R30 and X100, o mag & more PowerMAG vía la línea serial
- Configura la salida de potencia y los ajustes de tiempo entre impulsos para diferentes protocolos de estímulos utilizando estados múltiples
- Dispara la estimulación utilizando las salidas digitales de CED 1401 para la sincronización precisa del impulso relativo al muestreo
- Los parámetros de estimulación del nivel de potencia, intervalo de impulso, nivel secundario de potencia y frecuencia de impulso se guardan automáticamente en el fichero de datos

## Control de los estimuladores de corriente y tensión

Los impulsos TTL sincronizados a precisión procedentes de la interfaz 1401 pueden disparar una amplia gama de estimuladores eléctricos de corriente y tensión constantes. Los dispositivos de corriente constante como los estimuladores DS4 y DS5 disponibles de Digitimer darán salida a un estímulo de corriente constante proporcional a una forma de onda de entrada de tensión analógica generada por el 1401.

## Hardware CED 1401

La adquisición de datos y el uso del secuenciador de salida para el control y sincronización del estímulo requiere una de las interfaces de laboratorio inteligente de la familia 1401.



Configuración para controlar un Magstim Rapid



El preamplificador aislado CED 1902



Magstim BiStim2



CED Micro1401 y Power1401

# CED

Cambridge Electronic Design Limited

Technical Centre, 139 Cambridge Road, Milton, Cambridge CB24 6AZ, UK. Tel: (01223) 420186  
 Email: info@ced.co.uk Europe & International Tel: [44] (0)1223 420186 USA and Canada Toll free: 1-800-345-7794  
 Distributors in: Australia, Austria, China, France, Germany, Israel, Italy, Japan, Switzerland & Turkey

www.ced.co.uk