

Spike2

Sistema de adquisición y análisis de datos de ciencias biológicas

Cardiovascular

Spike2 incluye características incorporadas y personalizadas para la investigación cardiovascular. Puede registrar señales pulsátiles utilizando una interfaz CED 1401 mientras marca el ritmo y estimula simultáneamente y puede detectar, medir y reaccionar a las características de forma de onda tales como las ondas-R en tiempo real. Además, puede realizar análisis completos de datos en línea con análisis adicionales fuera de línea. Si necesita procesar los datos registrados con otros sistemas, Spike2 puede importar una gama elevada de formatos de archivo de terceros.

Aplicaciones comunes

- Estudios de la variabilidad del ritmo cardíaco
- Latencias de repolarización potencial de la acción cardiaca
- Identificación y medición de formas de onda complejas como QRS
- Estudios de baño de órganos/Langendorff, incluyendo bucles de volumen y presión
- Fisiología de ejercicio
- Análisis de sensibilidad de baroreceptor

Captura de datos

Spike2 registra los datos de forma de onda, de reloj fechador y de marcador. Los canales de forma de onda se pueden capturar a diferentes tasas de muestreo, y el estímulo de sincronización y los impulsos de ritmo se registran como datos de reloj fechador en el mismo archivo. Los comentarios de texto colocados en el registro durante el muestreo de los datos se pueden localizar fácilmente para realizar la revisión y el análisis de las etapas experimentales.

Estimulación

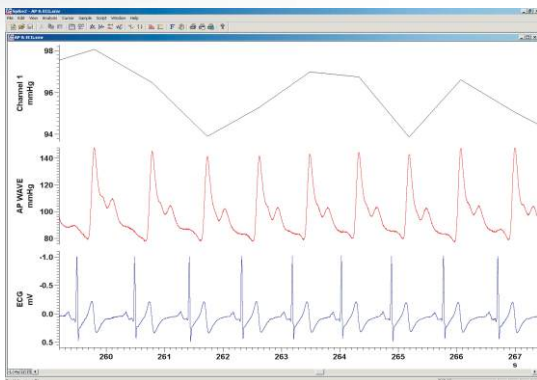
La interfaz CED 1401 genera impulsos de ritmo y valores de amplitud de estímulo vía el secuenciador incorporado de Spike2. Un editor gráfico con interacciones de arrastrar y soltar permite la creación rápida y fácil de los protocolos de estímulo. Para los requisitos más complejos de salida y de control, un editor de texto permite el acceso directo al código del secuenciador. Hay disponible un control adicional en línea de las salidas mediante la interacción de manuscrito.

- Trenes de impulso de salida, impulsos de amplitud variable, rampa, formas de onda de seno y arbitrarias durante el muestreo
- Respuesta en tiempo real a los cambios o características en los datos muestreados
- Conmutación entre protocolos de salida diferentes con un clic del ratón

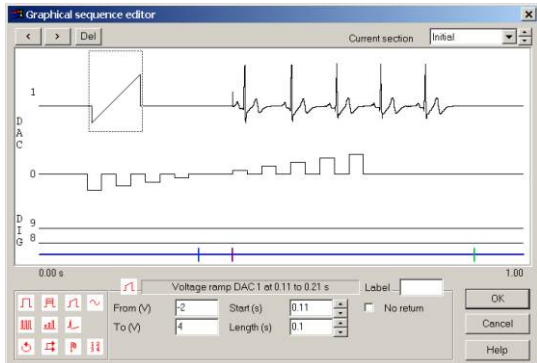
Análisis

Spike2 tiene detección incorporada de las características de forma de onda, medición de latencias, amplitudes y áreas, además de promedios y trazados de tendencia. Se pueden aplicar funciones de análisis a especificación con un lenguaje de manuscrito.

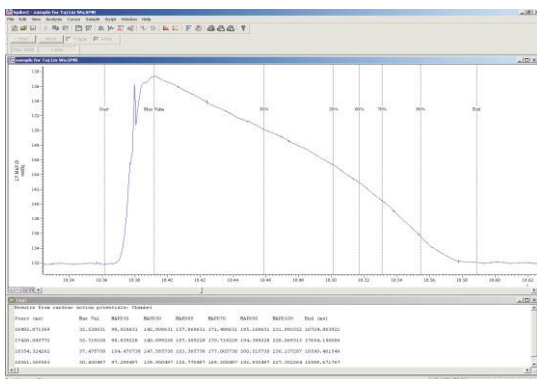
- Genera canales de tacograma basados en segmentos complejos de las formas de onda detectadas, como ondas-R ECG para estudios de variabilidad del ritmo cardiaco
- Localiza los porcentajes de repolarización y mide las latencias de los potenciales de acción cardiaca
- Mide las presiones sanguíneas sistólica y diastólica en base de pulsación por pulsación. Utiliza los picos detectados y las cubetas para calcular y trazar la presión media de la sangre
- Marca y mide las respuestas de medición a las aplicaciones fármacas



BP y ECG con media generada BP



Editor de secuencia gráfica



Análisis potencial de acción cardiaca

Cursores activos

Los cursores activos realizan la búsqueda de características en los datos de forma de onda y los enganchan al reloj fechor. También puede colocar los cursores con “expresiones”, como, Cursor(1)+5 para forzar a un segundo cursor que vaya cinco segundos adelantado al primero para comparar las mediciones del área.

- Busca las características que incluyen los picos, cubetas, cruces de umbral, mediciones de pendiente, repolarización del porcentaje y marcadores de evento en canales de datos múltiples
- Utiliza hasta diez cursores activos en una vista de archivo de datos

Mediciones

Se pueden trazar y exportar los resultados procedentes de las posiciones del cursor, correlaciones, promedios y funciones dirigidas por manuscrito para realizar un análisis adicional, si lo requiere.

- Las mediciones disponibles incluyen: valor medio de la forma de onda, pendiente, área de la curva, proporciones, diferencias y amplitud de pico a pico
- Toma mediciones múltiples basadas en las posiciones del cursor
- Traza los resultados en los nuevos canales del archivo de datos o la dispersión de XY
- Exporta los resultados a una hoja de cálculo

Procesamiento de forma de onda

Spike2 puede aplicar los procesos del canal (por ejemplo, rectificación y suavizado) en línea y fuera de línea para ayudar a detectar y medir las características de la forma de onda. Los canales virtuales permiten las operaciones aritméticas entre canales, tal como el cálculo de la tercera interlínea en el triángulo de Einthoven.

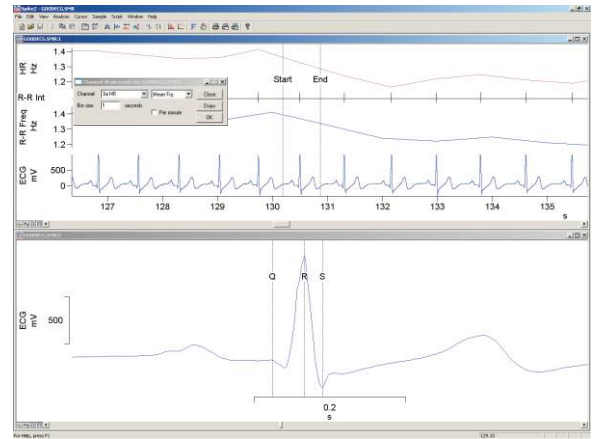
- Localiza y marca puntos de interés en los datos procesados. Utiliza estos marcadores de referencia para tomar mediciones de la señal original.
- Las opciones del procesamiento de datos incluyen la filtración digital y el suavizado para reducir el ruido y las frecuencias indeseadas, la diferenciación para permitir la detección de componentes difíciles de hallar, y la eliminación de CC para normalizar la señal y minimizar la desviación de la línea base.
- Los procesos aplicados solo afectan a los datos visualizados, no a los datos originales almacenados en el disco
- Crea canales duplicados para mostrar los datos procesados y sin procesar simultáneamente

Datos de importación

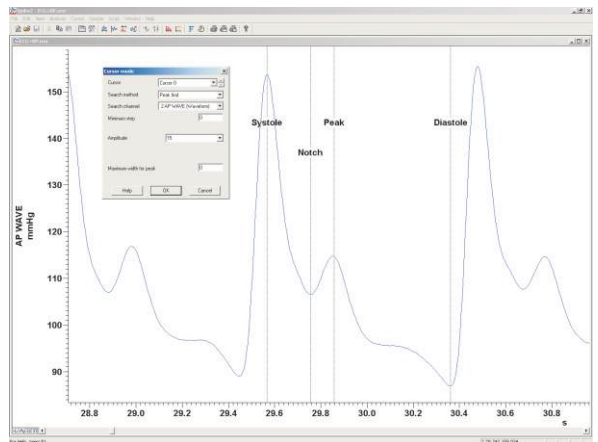
Spike2 incluye una biblioteca de importación extensa que permite la conversión de texto y de los archivos binarios de otros programas, además de los formatos comunes utilizados en la investigación de las ciencias biológicas.

Lenguaje de programación de manuscrito

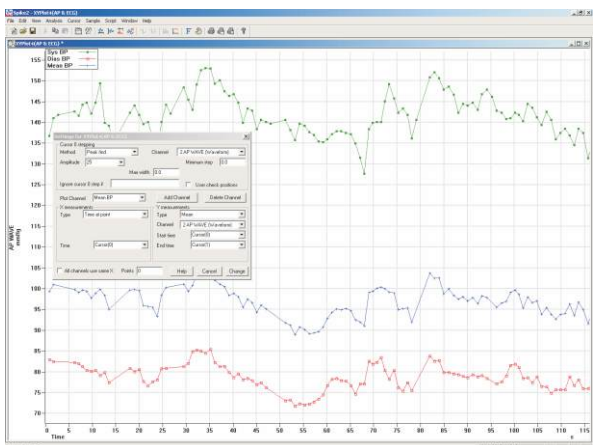
Aunque Spike2 proporciona muchas de las características de análisis requeridas por la mayoría de los usuarios, se puede mejorar aún más con el uso de manuscritos. El lenguaje de programación de manuscritos permite al usuario crear rutinas de análisis a especificación o automatizar las tareas repetitivas. Hay disponible para descargar varios ejemplos de manuscritos de pantalla personalizada, de análisis en línea y fuera de línea y de control experimental.



Identificación compleja QRS



Cursores activos hallando las características de la forma de onda



Trazado de tendencia de mediciones múltiples

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