

Signal

Sweep-basiertes Datenerfassungs- und Analysesystem

Evozierte Reaktion

Signal bietet zahlreiche Funktionen, die das Aufzeichnen und Analysieren evozierter Reaktionen unterstützen.

- Aufzeichnen und Analysieren von motorisch, somatisch, akustisch und visuell evozierten Potenzialen
- Überlagern von Daten mehrerer Sweeps und Kanäle sowie Konfigurieren mehrerer Ansichten der gleichen Datendatei, sogar bei laufendem Abtasten
- Verwenden Impulsausgaben und den eingebauten Hilfsgerätesupport, um Strom, Spannung und magnetische Stimulatoren von Magstim, MagVenture oder mag & more zu triggern und zu steuern, während Sie gleichzeitig die Reaktionen erfassen und analysieren
- Ausgabe von festgelegten, zufälligen und pseudozufälligen Impulsprotokollen
- Online- und Offline-Analyse, darunter Wellenform-Mittelung, Erkennung von Wellenform-Merkmalen und Messung von Latenzen, Amplituden und Flächen

Signal bietet zudem eine Importfunktion für aufgezeichnete Daten von vielen anderen Systemen, so dass Sie diese höchst vielseitige Software verwenden können, um vorhandene Daten zu analysieren.

Anwendungen

Motorisch evozierte Potenziale Steuern der Parameter für Magnetstimulatoren direkt von Signal aus. Automatisches Erkennen und Plotten von Reaktionslatenz und Spitzenamplituden in XY-Trend-Plots, online oder offline.

Somatisch evozierte Potenziale Verwenden digitaler Ausgaben oder Generieren analoger Wellenformen, um Spannungs- und Stromstimulatoren auszulösen und zu steuern.

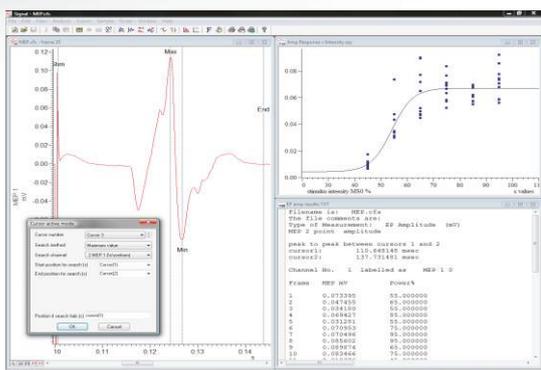
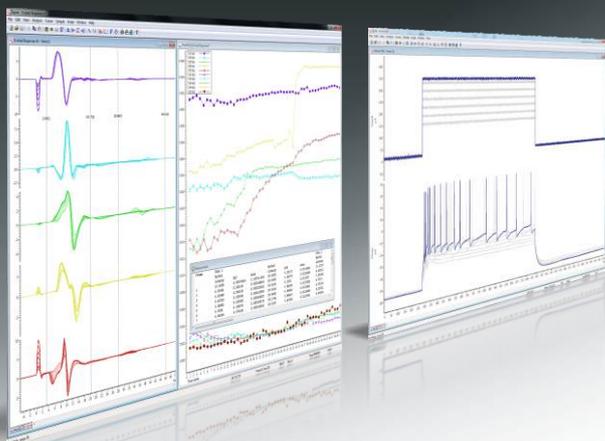
Akustisch evozierte Potenziale Generieren von Tone-Pips und Abspielen zuvor aufgezeichneter Geräusche als Schallreize über die 1401 DAC-Ausgänge. Steuern des programmierbaren Dämpfungsglied CED 3505 mithilfe digitaler Ausgänge und Audiometer über die serielle RS232-Leitung unter Verwendung der Scriptsprache.

Visuell evozierte Potenziale Verwendung digitaler Ausgänge und serieller Steuerung zum Verbinden mit Geräten, die visuelle Reize erzeugen, darunter die Serie ViSaGe und VSG von Cambridge Research Systems, sowie mit Programmen für die Experimentsteuerung wie E-Prime und Presentation, um die präzise Zeitsteuerung im Verhältnis zum Abtasten zu gewährleisten.

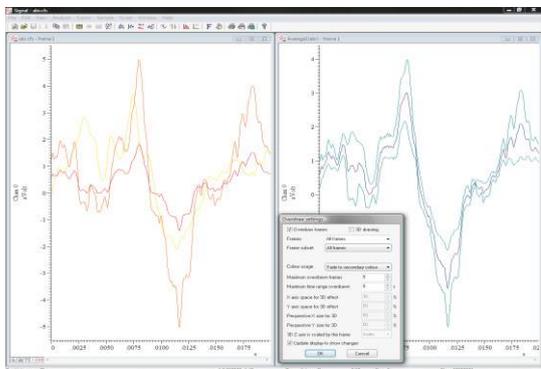
Stimuluserzeugung

Signal kann Stimulusausgaben auf bis zu 8 analogen und 16 digitalen Leitungen von einer CED 1401 Schnittstelle generieren. Ein grafischer Impuls-Editor bietet eine benutzerfreundliche Anzeige für die schnelle und einfache Erstellung von Stimulusprotokollen. Ferner gibt es für komplexere Ausgabe- und Steueranforderungen einen Text-Editor, der direkten Zugriff auf den Sequenzer-Anweisungscode bietet.

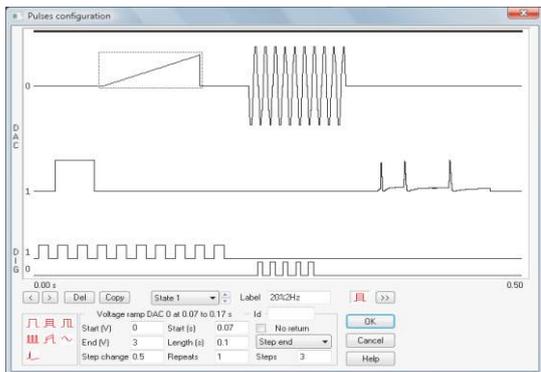
- Ziehen von Impulsen und analogen Wellenformen von einer Palette und Ablegen auf Ausgabespuren im Editor



Analyse motorisch evozierter Potenziale mit Trend-Plot zu Amplitude/Reizintensität



Aufzeichnung akustisch evozierter Hirnstammpotenziale mit mehreren Stimulus-Zuständen und Fast-Trigger-Modus



Dialog zur Impulskonfiguration

- Schnelles und einfaches Modifizieren von Impulsparametern einschließlich Zeiten und Amplituden, sogar bei laufendem Abtasten
- Erstellen von bis zu 256 Sätzen mit je bis zu 500 Impulsen
- Ausgaben können festgelegt sein oder bei Wiederholung ihre Amplitude und Dauer ändern
- Definieren von Impulsprotokollen für automatisierte Stimulus-Sequenzierung mit mehreren Zuständen; automatisches Aufzeichnen des verwendeten Stimulus mit jeder Reaktion
- Umschalten zwischen Stimulusprotokollen mit einem Mausklick

Vielfache Abtastbedingungen

Signal beinhaltet ein umfassendes System für mehrere Ausgabestände, das die Einrichtung verschiedener Sätze von Ausgaben ermöglicht. Reihenfolge und Wiederholung der einzelnen Stimuli lassen sich mithilfe eines vordefinierten Protokolls sequenzieren oder halbzufällig und zufällig ausführen. Jeder aufgezeichnete Daten-Sweep wird markiert, um den verwendeten Stimulus anzugeben. Auf spezifische Zustände oder Zustandskombinationen können online oder offline Analysen wie Wellenform-Mittelung und automatische Messungen angewendet werden.

TMS mit Magnetstimulatoren

Signal besitzt ein integriertes System für externe Zustände, das eine direkte Steuerung von transkraniellen Magnetstimulatoren während des Abtastens ermöglicht, darunter die Anpassung der Stimulusamplitude und -zeiten und die Prüfung des Stimulatorzustands. Alle Einstellungen werden mit zugehörigem Daten-Frame gespeichert.

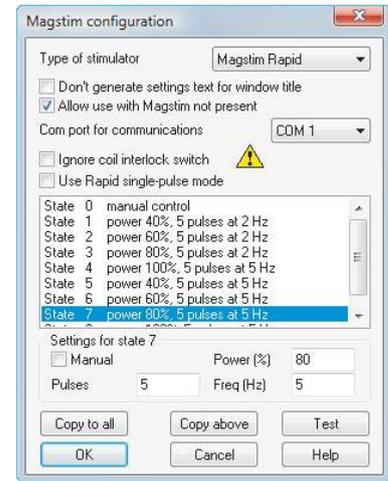
- Steuern der Stimulatoren Magstim 200, dual 200, BiStim und Rapid, Magventure MagPro R30 und X100, oder mag & more PowerMAG über serielle Schnittstelle
- Einstellen von Leistungsausgabe und Impuls-Zeitabständen für verschiedene Stimulusprotokolle mit mehreren Zuständen
- Auslösen der Stimulation mit den digitalen Ausgängen der CED 1401 für präzise Impulszeiten im Verhältnis zum Abtasten
- Stimulationsparameter für Leistungspegel, Impulsabstand, sekundären Leistungspegel und Impulsfrequenz werden automatisch in der Datendatei gespeichert

Steuerung von Strom- und Spannungsstimulatoren

Präzise zeitgesteuerte TTL-Impulse von der Schnittstelle 1401 können eine breite Vielfalt von elektrischen Konstantstrom- und Konstantspannungs-Stimulatoren triggern. Konstantstrom-Geräte wie die Stimulatoren DS4 und DS5 von Digitimer geben einen Konstantstrom-Stimulus aus, der proportional zu einer eingegebenen, von der 1401 erzeugten analogen Spannungswellenform ist.

CED 1401 hardware

Für die Datenerfassung und die Verwendung des Ausgabesequenzers zur Stimulus-Zeitabstimmung und -steuerung ist ein Modell aus der 1401-Serie intelligenter Laborschnittstellen erforderlich.



Konfiguration für Steuerung eines Magstim Rapid



Isolierter Vorverstärker CED 1902



Magstim BiStim2



Micro1401 und Power1401

CED

www.ced.co.uk

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