

Uso del software BioExplorer 1.6 con los equipos Neurobit. Arranque rápido

Instalación

1. El equipo Neurobit transmite datos al ordenador de forma inalámbrica. Neurobit Optima usa el estándar Bluetooth, mientras que Neurobit Lite emplea la conexión IrDA. Si el ordenador no dispone de un puerto inalámbrico incorporado, se requiere un adaptador adecuado para el puerto USB. Los controladores necesarios se instalan según el manual del adaptador.
2. Si tiene el equipo Neurobit Optima, este debería estar emparejado (añadido a la lista de dispositivos configurados) con su ordenador. Si todavía no ha realizado este paso, siga el manual de uso del equipo.
3. Conecte la clave de la licencia del programa BioExplorer al puerto USB.
4. Instale la aplicación BioExplorer descargada de la página de su fabricante: <http://www.cyberevolution.com/download.htm>. Durante la instalación siga las instrucciones visualizadas en la pantalla.
5. Una vez terminada la instalación, vuelva a arrancar el sistema operativo.

Preparación para la primera sesión

1. Si tiene el equipo Neurobit Lite, colóquelo al alcance del adaptador de infrarrojos (de forma óptima a aprox. 30 cm), dirigidos hacia él con la tapa negra del compartimiento de pilas.
2. Conecte los sensores (para iniciar le proponemos hacer una prueba con la señal EEG), y luego encienda el equipo.
3. Arranque la aplicación BioExplorer.
4. Escoja la opción BioExplorer/Devices del menú del programa, en la ventana "Device Manager" haga clic en Add, seleccione de la lista el dispositivo Neurobit que posee y haga clic en OK.
5. Para el equipo Neurobit Optima haga clic en "Optima Config Window" en la ventana "Device Properties". En la ventana de configuración del equipo conecte los canales de medición seleccionados (opción "Channel enable" en las pestañadas de cada canal). Si es necesario, puede cambiar también otros ajustes siguiendo las instrucciones incluidas en el manual de uso del equipo. Para iniciar, le proponemos activar el canal A y dejar los demás ajustes predefinidos.

Para el equipo Neurobit Optima, puede realizar a continuación la prueba de impedancia de las conexiones de los electrodos con la piel o la prueba de continuidad de los circuitos de los sensores en la pestaña Test.

Una vez realizadas estas operaciones, cierre la ventana de configuración del equipo (con el botón Close), las ventanas "Device Properties" y "Device Manager".

Recomendación: La configuración del equipo será aplicada al volver a arrancar el programa. Si es necesario, es posible cambiarla (o realizar la prueba de impedancia para el equipo Neurobit Optima), escogiendo de nuevo la opción BioExplorer/Devices, indicando el equipo en la ventana "Device Manager" y haciendo clic en Properties.

6. En la barra de estado del programa (bajo las barras de menú e iconos) deberá aparecer la palabra "Connected". El equipo pasará al modo de mediciones. Aparecerá una barra de progreso de transferencia de datos en la pantalla del equipo Neurobit Lite, y en el equipo Neurobit Optima se encenderán las luces Link y Signal.

Si el BioExplorer no se conecta de forma correcta al equipo, compruebe las notas de la sección "Problemas encontrados" en la parte final del documento presente.

Sesión con un proyecto de ejemplo

1. Usando la opción Design/Open cargue uno de los proyectos de procesamiento y presentación de datos preparados, p.ej. Designs\Examples\AlphaMIDI.bxd. En este ejemplo, la señal de retorno es el nivel de ondas cerebrales alfa, tradicionalmente asociadas con el relajamiento (análogamente al protocolo Relax incorporado en el equipo Neurobit Lite).
2. Inicie la sesión haciendo clic en el icono Play (debajo del menú principal del programa; es equivalente a la opción Session/Play en el menú). En la ventana Instruments1 deberán aparecer diagramas móviles. La señal de retorno se presenta mediante un sonido y un indicador de barras en la pantalla (cuanto más ondas alfa, más larga es la barra). Además, se muestra el registro de EEG, el curso temporal de las ondas alfa y el espectro de frecuencias de la señal EEG (el eje vertical del histograma corresponde a la amplitud de los componentes de las ondas cerebrales particulares de frecuencias definidas en el eje horizontal; las ondas alfa tienen frecuencias en el rango de 8-12 Hz).
3. Si es necesario, se pueden cambiar los parámetros de los bloques de procesamiento o de presentación de datos, p.ej.:
 - sensibilidad (escala) del diagrama EEG (en el menú del programa seleccionamos la opción Objects/Oscilloscope1, y en la ventana que aparece cambiamos el valor Sensitivity de la pestaña CH1) o
 - rango de sonidos que representan el nivel de las ondas alfa (seleccionamos la opción Objects/MIDI1, y luego cambiamos el parámetro "Notes/Input range").

Otro ejemplo de procesamiento y presentación de datos puede ser el proyecto Designs\Examples\FlashPacMan.bxd que contiene un sencillo juego Flash controlado mediante la señal EEG.

Al alcanzar un cierto grado de destreza, se pueden modificar los ejemplos de proyectos incluidos en el paquete (p.ej. seleccionar otro rango de frecuencias para las ondas cerebrales entrenadas) o crear sus propios proyectos. El software dispone también de una función que permite guardar las señales medidas en el disco, reproducir las sesiones anteriormente guardadas, crear informes y mucho más.

Biofeedback con el uso de archivos de vídeo

1. En el menú Design de la aplicación haga clic en la opción Open y seleccione un ejemplo del proyecto para los archivos vídeo: MultiThresholdVideo.bxd.
2. Haga clic en la ventana Instrument2 (o elemento VideoPlayer1 en la ventana "Signal Diagram") con el botón derecho del ratón. Seleccione la opción Properties, en la pestaña Playlist haga clic en Add y seleccione el archivo de vídeo a reproducir. Haga clic en la pestaña Properties.
3. Haga clic en el botón Play debajo del menú de la aplicación para iniciar la sesión.

De forma predefinida, el vídeo se reproduce cuando las amplitudes de señales de tres bandas EEG cumplen el criterio programado. Con el uso de otras conexiones de entradas del elemento VideoPlayer1, la señal de retorno puede controlar también el brillo de la imagen y otros parámetros.

Si ocurre algún problema con el formato determinado del archivo de vídeo, compruebe si se puede reproducir en la aplicación Windows Media Player. Si no, puede requerirse un enchufe adicional para este programa.

Biofeedback con el uso de vídeos DVD

Preparación del DVD

El control correcto de los DVDs depende de la cooperación adecuada de varios componentes del software que provienen de distintos fabricantes, entre otros de:

- el sistema operativo Microsoft Windows,
- el decodificador DVD (muchas veces no está incluido en el sistema, pero tiene que ser comprado aparte),
- la aplicación BioExplorer que usa la interfaz de DVD del sistema operativo.

Aquí los problemas con la compatibilidad son bastante frecuentes.

1. Primero asegúrese de que es posible reproducir vídeos en DVD en Windows Media Player (aplicación de Microsoft incluida en el sistema). Arranque esta aplicación (p.ej. desde el Menú Start). En el menú Reproducir haga clic en la opción "Reproducir DVD, VCD o CD audio" y seleccione el DVD. Debe empezar la reproducción del vídeo del CD.

Sin embargo, si aparece un mensaje que la aplicación WMP no puede reproducir el DVD porque no se ha instalado un decodificador DVD compatible, se debe comprar el decodificador. Varios decodificadores compatibles con el programa WMP se mencionan en la página web

<http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/player/plugins.aspx#DVDDecoder>.

Pueden ser comprados por internet o descargados. Opcionalmente, puede comprar un paquete de software para DVD que contiene el decodificador para el programa WMP, p.ej. WinDVD o PowerDVD.

2. En el menú principal del programa BioExplorer, seleccione la opción BioExplorer, y luego Preferences. En la pestaña "DVD settings" seleccione navegador, decodificador de vídeo y

descodificador de audio. (Si en su sistema hay varios descodificadores, seleccione cualquiera de ellos. Si no trabaja, luego puede probar otro)

3. Las pruebas previas de DVD pueden ser más cómodas con los datos de ejemplo de la sesión del disco. En el menú Session del programa, seleccione la opción Playback e indique el archivo de la sesión Examples\CESample.bxs. Responda no a la pregunta "Open Session's Design?".

(Una vez terminada la prueba de reproducción de DVD con éxito, podrá conmutar la aplicación para mediciones físicas mediante la opción Session/Capture, a después Session/Play del menú)

Sesión DVD

1. En el menú Design seleccione la opción Open e indique un ejemplo del proyecto DVD.bxd.
2. Introduzca el disco con el vídeo DVD en el lector. Al cabo de un momento seleccione la opción Session/Play en el menú de la aplicación (para iniciar el procesamiento de la señal). Luego haga clic en el botón Start y en el botón Control en la parte de baja de la ventana de DVD del programa BioExplorer.
3. Debería empezar la reproducción del disco DVD, en tamaño y brillo de imagen controlados por la señal de retorno. El cambio de las conexiones de entrada del elemento DVD Player permite también controlar el nivel de sonido o parar la reproducción, si dicho nivel es inferior al umbral programado.

Si aparecen problemas con el DVD, podrá encontrar más información en la Ayuda del programa BioExplorer, en las secciones "Design Object Reference"/"WM DVD Player" o "DVD Player".

Problemas encontrados

1. En ciertas ocasiones no se consiguen arrancar los modos de medición del equipo Neurobit Lite del programa BioExplorer. Este efecto ocurre, por ejemplo, cuando el equipo está desconectado al arrancar el programa o al añadir el dispositivo en la ventana "Device Manager" de la aplicación. Si el equipo se conecta después, no se activan las mediciones físicas (incluso después de hacer clic en el botón Play en la ventana del programa). En la pantalla del equipo no aparece el indicador de barras de transferencia de datos (siguen visualizándose las opciones del menú del equipo).

Si el equipo está conectado con el programa BioExplorer (aparece la palabra "Connected" en la barra de progreso de la aplicación), y por cualquier razón no está en el modo de medición, simplemente desconecte el equipo y vuelva a conectarlo. (Opcionalmente, podrá desconectar lógicamente el equipo en la ventana "Device Manager" de la aplicación usando para ello el cuadro a la izquierda del nombre del equipo, y volver a conectarlo lógicamente)

Entonces el equipo debe pasar al modo de medición; en su pantalla debe aparecer la barra móvil de progreso de transferencia. Suponiendo que en el programa BioExplorer se ha cargado el proyecto correcto (p.ej. del directorio Designs/Examples), en la ventana de herramientas de la aplicación deben aparecer diagramas actualizados al corriente. (Entonces puede resultar necesario ajustar la sensibilidad y otros parámetros de los objetos del

proyecto, p.ej. del objeto "Spectrum Analyzer" para que estos diagramas se hagan bien visibles)

2. Si ha añadido el equipo Neurobit Optima en la ventana "Device Manager", pero el controlador Link del equipo parpadea y las mediciones no se inician, compruebe si está activado al menos un canal de medición en la ventana de configuración del equipo.
3. El parpadeo del controlador Link del equipo Neurobit Optima y la falta de mediciones pueden ser causadas por la selección, en la ventana "Device manager", del modelo incorrecto de equipo (p.ej. de 4 canales, en vez de 2 canales o a la inversa).
4. Algunos programas antivirus/de protección pueden bloquear la transferencia de datos entre el equipo Neurobit y el programa BioExplorer. En la barra de estado del programa aparece la palabra "Connected", pero el equipo no está en el modo de medición y la señal no es procesada en el programa. En este caso, por un tiempo puede desactivar la protección y comprobar si esto soluciona el problema. Si es así, puedes volver a activar la protección y configurar la así denominada excepción para el programa BioExplorer y/o el controlador de la conexión inalámbrica para evitar el bloqueo. Los detalles de esta operación son específicos para el programa de protección y deben estar descritos en su ayuda.
5. Si ha probado la versión antigua de la aplicación BioEra (otro programa para el biofeedback) con el equipo Neurobit Lite y tiene instalado el controlador IrComm2k utilizado por ésta, desinstale este controlador para poder realizar la conexión con el programa BioExplorer. (Versiones más nuevas de la aplicación BioEra no utilizan el controlador IrComm2k)
6. Si usa el equipo Neurobit Lite, recuerde que las sesiones con el uso del ordenador son iniciadas desde el mismo ordenador y no por la orden Start! del menú del equipo. (Para el entrenamiento que no requiere el uso del ordenador y es iniciado con la orden Start!, al ordenador no se le transmite ningún dato)

Fuentes de más información sobre el programa (en inglés)

1. Menú Help.
2. El curso electrónico del uso del programa:
http://www.itallis.com/shop/index.php?main_page=product_info&cPath=13&products_id=26.
3. El grupo de debate de "BioExplorer" en Yahoo Groups: <http://groups.yahoo.com/>.
4. Asistencia técnica del fabricante del software de CyberEvolution, Inc.:
<http://www.cyberevolution.com/support.htm>.