

Użycie oprogramowania BioExplorer 1.6 z urządzeniami Neurobit.

Szybki start

Instalacja

1. Sprzęt Neurobit przesyła bezprzewodowo dane do komputera. Neurobit Optima stosuje standard Bluetooth, natomiast Neurobit Lite wykorzystuje połączenie IrDA. Jeśli komputer nie jest wyposażony we właściwy wbudowany port bezprzewodowy, wymagany jest odpowiedni adapter do portu USB. Niezbędne sterowniki są instalowane zgodnie z instrukcją adaptera.
2. Jeżeli posiadasz urządzenie Neurobit Optima, powinno ono być sparowane (dodane do listy urządzeń skonfigurowanych do pracy) z Twoim komputerem. Jeżeli nie wykonałeś jeszcze tego kroku, postępuj zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia.
3. Dołącz do portu USB klucz licencyjny programu BioExplorer.
4. Zainstaluj aplikację BioExplorer pobraną z witryny jej producenta: <http://www.cyberevolution.com/download.htm>. W trakcie instalacji postępuj zgodnie z informacjami wyświetlanymi na ekranie.
5. Po zakończeniu instalacji uruchom ponownie system operacyjny.
6. Zaktualizuj Neurobit Driver używany przez aplikację BioExplorer: http://www.neurobitsystems.com/download/Neurobit_Runtime-versions.htm

Rozpakuj pobrane archiwum do głównego folderu programu BioExplorer (nadpisując istniejące pliki). Aplikacja nie powinna być uruchomiona podczas tej czynności.

Przygotowanie do pierwszej sesji

1. Jeżeli posiadasz urządzenie Neurobit Lite, umieść je w zasięgu adaptera podczerwieni (optymalnie ok. 30 cm), zwrócone ku niemu czarną nakrywką przedziału baterii.
2. Podłącz sensory (proponujemy na początek test z jednym sygnałem EEG), a następnie włącz urządzenie.
3. Uruchom aplikację BioExplorer.
4. Wybierz opcję BioExplorer/Devices z menu programu, w okienku „Device Manager” kliknij przycisk Add, wybierz z listy posiadane urządzenie Neurobit i kliknij przycisk OK.
5. Dla urządzenia Neurobit Optima kliknij przycisk „Optima Config Window” w okienku „Device Properties”. W oknie konfiguracji urządzenia włącz wybrane kanały pomiarowe (opcja „Channel enable” na kartach poszczególnych kanałów). W razie potrzeby możesz zmienić także inne ustawienia, zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji urządzenia. Na początek proponujemy włączenie kanału A i pozostawienie innych ustawień w stanie domyślnym.

Dla urządzenia Neurobit Optima możesz następnie wykonać test impedancji połączeń elektrod ze skórą lub ciągłości obwodów czujników na karcie Test.

Po tych czynnościach zamknij okno konfiguracji urządzenia (przyciskiem Close), okienka „Device Properties” i „Device Manager”.

Wskazówka: Konfiguracja urządzenia będzie odtwarzana przy ponownym uruchomieniu programu. W razie potrzeby można ją zmienić (lub wykonać test impedancji dla urządzenia Neurobit Optima), ponownie wybierając opcję BioExplorer/Devices, wskazując urządzenie w okienku „Device Manager” i klikając przycisk Properties.

6. Na pasku statusu programu (pod paskami menu i ikon) powinno się pojawić słowo “Connected”. Urządzenie przejdzie w tryb pomiarów. Pojawi się ruchomy pasek postępu transmisji danych na wyświetlaczu urządzenia Neurobit Lite, a w urządzeniu Neurobit Optima zaczną świecić kontrolki Link i Signal.

Jeżeli BioExplorer nie łączy się prawidłowo z urządzeniem, sprawdź uwagi zawarte w rozdziale „Spotykane problemy” przy końcu niniejszego dokumentu.

Sesja z przykładowym projektem

1. Korzystając z opcji Design/Open załaduj jeden z gotowych projektów przetwarzania i prezentacji danych, np. Designs\Examples\AlphaMIDI.bxd. W tym przykładowym projekcie sygnałem zwrotnym jest poziom fal mózgowych alfa, tradycyjnie kojarzonych są z relaksem (analogicznie do protokołu Relaks wbudowanego w urządzenie Neurobit Lite).
2. Rozpocznij sesję klikając ikonę Play (pod głównym menu programu; jest ona równoważna opcji Session/Play w menu). W oknie Instruments1 powinny pojawić się ruchome wykresy. Sygnał zwrotny jest prezentowany za pomocą dźwięku i wskaźnika paskowego na ekranie (im więcej fal alfa, tym dłuższy pasek). Ponadto pokazywany jest zapis EEG, przebieg czasowy fal alfa i widmo częstotliwościowe sygnału EEG (oś pionowa wykresu słupkowego odpowiada amplitudzie poszczególnych składowych fal mózgowych o częstotliwościach określonych na osi poziomej; fale alfa mają częstotliwości w zakresie 8-12 Hz).
3. W razie potrzeby możesz zmienić parametry bloków przetwarzania lub prezentacji danych, np.:
 - czułość (skalę) wykresu EEG (wybieramy z menu programu opcję Objects/Oscilloscope1, w pojawiającym się oknie, na karcie CH1 zmieniamy wartość Sensitivity) lub
 - zakres wysokości dźwięków reprezentujących poziom fal alfa (wybieramy opcję Objects/MIDI1, a następnie zmieniamy parametr „Notes/Input range”).

Innym przykładem przetwarzania i prezentacji danych może być projekt Designs\Examples\FlashPacMan.bxd, zawierający prostą grę Flash sterowaną sygnałem EEG.

Po osiągnięciu pewnej wprawy można modyfikować przykładowe projekty zawarte w pakiecie (np. wybór innego zakresu częstotliwości trenowanych fal mózgowych) lub tworzyć własne.

Oprogramowanie posiada też funkcję zapisu mierzonych sygnałów na dysku, odtwarzania wcześniej zapisanych sesji, tworzenia raportów i wiele innych.

Biofeedback z użyciem plików wideo

1. W menu Design aplikacji kliknij opcję Open i wybierz przykładowy project dla plików wideo: MultiThresholdVideo.bxd.
2. Kliknij okno Instrument2 (lub element VideoPlayer1 w oknie "Signal Diagram") prawym przyciskiem myszy. Wybierz opcję Properties, za zakładce Playlist kliknij przycisk Add i wybierz plik wideo do odtwarzania. Kliknij OK w oknie Properties.
3. Kliknij przycisk Play pod głównym menu aplikacji, aby rozpocząć sesję.

Domyślnie wideo jest odtwarzane, kiedy amplitudy sygnałów w trzech pasmach EEG spełniają zadane kryterium. Z użyciem innych połączeń wejść elementu VideoPlayer1 sygnał zwrotny może również sterować jasnością obrazu i innymi parametrami.

W razie problemu z określonym formatem pliku wideo prosimy sprawdzić, czy można go odtwarzać w aplikacji Windows Media Player. Jeśli nie, może być wymagana dodatkowa wtyczka programowa dla tego programu.

Biofeedback z użyciem filmów DVD

Przygotowanie DVD

Poprawne sterowanie DVD zależy od prawidłowej współpracy kilku składników oprogramowania pochodzących od różnych producentów, m.in.:

- systemu operacyjnego Microsoft Windows,
- dekodera DVD (często nie jest on zawarty w systemie, lecz musi być kupiony oddzielnie),
- aplikacji BioExplorer wykorzystującej interfejs DVD system operacyjnego.

Problemy z kompatybilnością są tu dość częste.

1. Przede wszystkim upewnij się, że możesz odtwarzać filmy na DVD w Windows Media Player (aplikacji Microsoft zawartej w systemie). Uruchom tą aplikację (np. z systemowego Menu Start). W menu Odtwórz kliknij opcję „Odtwórz DVD, VCD lub CD audio” i wybierz napęd DVD. Powinno rozpocząć się odtwarzanie filmu z płyty.

Jeśli jednak pojawi się komunikat, że aplikacja WMP nie może odtwarzać DVD, ponieważ nie zainstalowano kompatybilnego dekodera DVD, masz kilka możliwości:

- a) Darmowy dekodery DScaler, kompatybilny z programem BioExplorer, można pobrać ze strony http://www.free-codecs.com/dscaler_mpeg_filters_download.htm.
- b) Kilka komercyjnych dekoderek kompatybilnych z programem WMP jest wymienionych na stronie <http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/player/plugins.aspx#DVDDecoder>. Można je kupić przez Internet i pobrać.
- c) Alternatywnie możesz kupić pakiet oprogramowania dla DVD, który zawiera dekodery dla programu WMP, np. WinDVD lub PowerDVD.

2. W głównym menu programu BioExplorer wybierz opcję BioExplorer, a następnie Preferences. Na zakładce "DVD settings" wybierz navigator, dekodery wideo i dekodery audio. (Jeśli występuje w twoim systemie kilka dekoderek, wybierz dowolny z nich. Jeśli nie będzie prawidłowo pracował, zainstaluj i wybierz darmowy dekodery DScaler wspomniany powyżej.)
3. Wstępne testowanie DVD może być wygodniejsze z przykładowymi danymi sesji z dysku. W menu Session programu wybierz opcję Playback i wskaż plik sesji Examples\CESample.bxs. Odpowiedz przecząco na pytanie "Open Session's Design?".

(Po zakończonym powodzeniem testów odtwarzania DVD będziesz mógł/mogła przełączyć aplikację na fizyczne pomiary za pomocą opcji menu Session/Capture, a następnie Session/Play.)

Sesja DVD

1. W menu Design wybierz opcję Open i wskaż przykładowy projekt DVD.bxd.
2. Umieść płytę z filmem DVD w napędzie. Po chwili wybierz opcję Session/Play w menu aplikacji (by rozpocząć przetwarzanie sygnału). Następnie kliknij przycisk startu oraz przycisk Control u dołu okna DVD programu BioExplorer.
3. Powinno rozpocząć się odtwarzanie płyty DVD, z rozmiarem i jasnością obrazu sterowanymi przez sygnał zwrotny. Zmiana połączeń wejść elementu DVD Player umożliwia także sterowanie głośnością dźwięku lub zatrzymywanie odtwarzania, gdy poziom sygnału jest niższy od zadanego progu.

Jeśli występują problemy z DVD, dalsze informacje można znaleźć w pomocy programu BioExplorer, w rozdziałach "Design Object Reference"/"WM DVD Player" lub "DVD Player".

Spotykane problemy

1. Jeśli dodałeś urządzenie Neurobit Optima w oknie „Device Manager”, lecz kontrolka Link urządzenia miga i pomiary nie rozpoczynają się, sprawdź, czy jest włączony przynajmniej jeden kanał pomiarowy w oknie konfiguracji urządzenia.
2. Miganie kontrolki Link urządzenia Neurobit Optima i brak pomiarów może także wynikać z wybrania w oknie „Device manager” niewłaściwego modelu urządzenia (np. 4-kanałowego zamiast 2-kanałowego lub odwrotnie).
3. BioExplorer nie konfiguruje kanałów urządzenia Neurobit Optima na podstawie projektu przetwarzania sygnału. Zatem kiedy ładujesz projekt wykorzystujący inną liczbę kanałów lub inne modalności niż ostatnio, ustawienia urządzenia powinny być dostosowane ręcznie.
4. Aby ułatwić sobie częste zmiany konfiguracji urządzenia Neurobit Optima możesz zapisać wybrane ustawienia za pomocą przycisku Save w oknie ustawień urządzenia, a potem odtwarzać je przyciskiem Load w razie potrzeby. Opcje te są dostępne od w. 3.2.3 sterownika Neurobit Driver.
5. BioExplorer utrzymuje urządzenie w stanie włączenia i pomiarów nawet wtedy, gdy sesja nie jest uruchomiona w tej aplikacji. Aby oszczędzać baterie możesz po prostu wyłączyć urządzenie, kiedy go nie potrzebujesz.

6. BioExplorer wymaga, by (pod)zbiór włączonych kanałów zawierał kolejne kanały począwszy od A, tzn. np. {A} lub {A, B} lub {A, B, C}, a nie np. {B, D}.
7. W pewnych wypadkach nie powodzi się uruchomienie trybu pomiarów urządzenia Neurobit Lite w programie BioExplorer. M.in. efekt taki występuje, kiedy urządzenie jest wyłączone podczas uruchamiania programu lub dodawania urządzenia w oknie „Device Manager” aplikacji. Jeżeli urządzenie zostanie później włączone, fizyczne pomiary nie zostają uruchomione (nawet po kliknięciu przycisku Play w oknie programu). Na ekranie urządzenia nie pojawia się wskaźnik paskowy transmisji danych (zamiast tego nadal wyświetlane są opcje menu urządzenia).

Jeżeli urządzenie jest połączone z programem BioExplorer (słowo „Connected” na pasku statusu aplikacji), a z jakiegokolwiek powodu nie znajduje się w trybie pomiarów, po prostu wyłącz urządzenie i włącz je ponownie. (Alternatywnie możesz odłączyć logicznie urządzenie w oknie „Device Manager” aplikacji, przy pomocy kwadratu po lewej stronie nazwy urządzenia, i ponownie dołączyć je logicznie.)

Urządzenie powinno wówczas przejść w tryb pomiarowy; na jego ekranie powinien pojawić się ruchomy pasek postępu transmisji. Zakładając, że w programie BioExplorer załadowano poprawny projekt (np. z katalogu Designs/Examples), w oknie instrumentów aplikacji powinny pojawić się aktualizowane na bieżąco diagramy. (Może wówczas zajść potrzeba ustawienia czułości lub innych parametrów obiektów projektu, np. obiektu „Spectrum Analyzer”, aby diagramy te stały się dobrze widoczne.)

8. Niektóre programy antywirusowe/zabezpieczające mogą blokować transmisję pomiędzy urządzeniem Neurobit a programem BioExplorer. Na pasku statusu programu występuje słowo „Connected”, ale urządzenie nie znajduje się w trybie pomiarów i sygnał nie jest przetwarzany w programie. W takim wypadku możesz czasowo wyłączyć ochronę aby sprawdzić, czy rozwiązuje to problem. Jeśli tak, możesz włączyć ponownie ochronę i skonfigurować tzw. wyjątek dla programu BioExplorer i/lub sterownika łączności bezprzewodowej, aby uniknąć blokady. Szczegóły tej operacji są specyficzne dla programu zabezpieczającego i powinny być opisane w jego pomocy.
9. Jeśli testowałeś starą wersję aplikacji BioEra (inny program do biofeedbacku) z urządzeniem Neurobit Lite i masz zainstalowany używany przez nią sterownik IrComm2k, aby umożliwić łączenie się urządzenia z programem BioExplorer odinstaluj ten sterownik. (Nowsze wersje aplikacji BioEra nie korzystają ze sterownika IrComm2k.)
10. Jeśli używasz urządzenia Neurobit Lite pamiętaj, że sesje z użyciem komputera są inicjowane od strony komputera, a nie za pomocą komendy Start! z menu urządzenia. (Dla treningu nie wymagającego użycia komputera, inicjowanego komendą Start!, do komputera nie są przesyłane żadne dane.)

Dalsze informacje o programie (j. ang.)

1. Menu Help.
2. Kurs elektroniczny użytkownika programu:
http://www.itallis.com/shop/index.php?main_page=product_info&cPath=13&products_id=26.
3. Grupa dyskusyjna „BioExplorer” w Yahoo Groups: <http://groups.yahoo.com/>.
4. Wsparcie producenta oprogramowania: <http://www.cyberevolution.com/support.htm>.