

PLATFORMA DO RÓWNOCZESNEJ ANALIZY OBRAZÓW fMRI I SYGNAŁÓW EEG

Prof. dr hab. Włodzimierz Klonowski

Zakład IV, Pracownia Podstaw Analizy Sygnałów Biologicznych

Opis projektowanej rozprawy doktorskiej.

Celem pracy, po raz pierwszy w Polsce, jest równoczesna analiza obrazów mózgu uzyskanych metodą funkcjonalnego rezonansu magnetycznego (fMRI) (z uwzględnieniem trójwymiarowej segmentacji tych obrazów) i sygnałów elektroencefalograficznych (EEG). Praca wykonywana byłaby w ścisłej współpracy z Prof. Leszkiem Królickim (Warszawski Uniwersytet Medyczny; Szpital Bródnowski). Posiadamy specjalną aparaturę do rejestracji EEG w silnym polu magnetycznym we wnętrzu skanera fMRI. Praca realizowana byłaby częściowo w CNSLab, tym samym wiążąc się ściśle z działalnością statutową Instytutu. EEG charakteryzuje duża rozdzielczość czasowa a stosunkowo niewielka rozdzielczość przestrzenna, odwrotnie niż w przypadku fMRI. Połączenie obu metod stwarza wyjątkowo korzystne warunki do analizy procesów zachodzących zarówno w stanach patologii mózgu, jak i procesów psychofizjologicznych w mózgu zdrowym. Stworzenie odpowiedniej platformy numerycznej powinno umożliwić szybką i niezawodną analizę danych fMRI w kombinacji z EEG. Praca doktorska ma mieć charakter interdyscyplinarny i ma być wykonywana w ścisłej współpracy z Prof. L. Królickim. W przewodzie doktorskim zaplanowano powołanie dwóch promotorów.