

1 Struktura souborů

Soubory s EEG záznamy jsou uloženy do osmi složek podle toho co se vykonávalo ve stimulační části měření:

1. lhce - Pohyb levou rukou se zavřenýma očima
2. lhcei - Představa pohybu levou rukou se zavřenýma očima
3. lhoe - Pohyb levou rukou s otevřenýma očima
4. lhoei - Představa pohybu levou rukou s otevřenýma očima
5. rhce - Pohyb pravou rukou se zavřenýma očima
6. rhcei - Představa pohybu pravou rukou se zavřenýma očima
7. rhoe - Pohyb pravou rukou s otevřenýma očima
8. rhoei - Představa pohybu pravou rukou s otevřenýma očima

2 Průběh měření

Celý scénář pro měření EEG se stává z osmi cyklů, které jsou stejné jako struktura souborů. Při zahájení každého cyklu se subjekt nachází v klidové fázi, která trvá 1 minutu. Následuje stimulační fáze trvající 2 minuty, kde subjekt hýbe nebo si představuje pohyb zápěstím na levé, či pravé ruce. Tento úkol vykonává v pěti sekundovém intervalu. Na přechod mezi jednotlivými fázemi byl subjekt upozorněn zelenou diodou. Celý proces měření trval přibližně 90 minut.

3 Použitá technika pro měření

Pro záznam EEG byl použit zesilovač BrainAmp DC od firmy brain products. Další částí byla mikrokontrolerová deska firmy STM s označením STM324F429I-DISCO. K této desce byl připojen EKG/EMG shield od firmy Olimex, jehož výstupem je analogový signál, který je převeden na A/D převodník výše zmíněné desky STM. Také byla použita EEG čepice osazena elektrodami Ag/AgCl odpovídající systému rozmístění 10-20. V poslední řadě byl použit software BrainVision Recorder.

3.1 BrainVision

Pro záznam EEG dat byl použit software Brainvision recorder, který každý EEG záznam ukládá do tří jednotlivých, na sobě závislých souborů. Jedná se o soubory *.eeg, *.vhdr a *.vmrk.

Soubor *.vhdr má v sobě uložena všechna důležitá nastavení z měření. To znamená například počet kanálů a jejich označení, interval vzorkování (bylo použito vždy 1 KHz) nebo v jakém datovém typu se ukládají EEG data (například INT_16). V podstatě je to hlavičkový soubor, tudíž odkazují na zbylé dva soubory.

Soubor *.vmrk ukládá všechny zaznamenané značky (markery), podle kterých se budou dále hledat epochy. V našem případě existují čtyři druhy markerů,

které jsou označeny čísla 1, 2, 4 a 8. Marker označen číslem 1 se nachází v klidové fázi, obdobně číslo 2 značí, že se marker nachází ve stimulační fázi. Číslo 4 značí začátek klidové fáze a na konec marker s označením 8 udává konec klidové fáze.

Poslední soubor *.eeg je binární a uchovává všechny eeg data ze všech měřených kanálů. Proto po pouhých devíti minutách záznamu velikost těchto souborů dosahuje přibližně 20MB.