

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Neurální kódování sociální paměti u transgenních potkanů TgF344-AD - modelu Alzheimerovy choroby
Jméno autora:	Bc. Jan Touš
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra teorie obvodů
Oponent práce:	Ing. et Ing. Vojtěch Trávníček
Pracoviště oponenta práce:	Ústav přístrojové techniky AV ČR

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce ukládá studentovi vytvořit vlastní detektor vysokofrekvenčních oscilací a vytvořit vlastní nástroje pro časově-frekvenční analýzu signálu. Dále pak tyto nástroje použít pro kvantitativní analýzu intrakraniálních elektroencefalografických signálů z potkaních modelů a výsledky statisticky zhodnotit a interpretovat. Vzhledem k tomu, že se jedná nejen o samotnou tvorbu nástrojů, ale také o jejich použití na reálných datech a vyhodnocení výsledků, hodnotím zadání jako náročnější.	
Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání bylo splněno v celém rozsahu.	
Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Z metodologického hlediska je dle mého uvážení práce v pořádku.	
Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Autor čerpal ze široké palety mezinárodních zdrojů. O autorovu porozumění odborné literatuře svědčí i fakt, že již publikované metody, jejichž zdrojové kódy jsou k nalezení online, naprogramoval v programovém prostředí Matlab ve formě přehledných a dobře okomentovaných kódů. Statistické testy jsou správně zvoleny, správně je použita taky korekce pro mnohonásobní porovnání.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je dobře strukturovaná, teoretická část se velmi dobře čte. Občas lze narazit na překlep či nefunkční odkaz ve wordu (str. 17). Při psaní odborné práce v češtině je vždy problematický překlad odborných termínů. Zatímco „potenciály blízkého pole“ hodnotím jako vkusný překlad, „ripples“ přeloženo jako hroty mi přijde pro čtenáře lehce zavádějící. Osobně nejsem fanoušek anglicismů, které mají v českém jazyce jasný ekvivalent (surogátní, recentní, aberantní atd.), čímž nerozporuji jejich správné použití. Práce by také dostala lepší formu, byla-li by sázena v prostředí Latex. Nic z toho ale není nedostatek, který by zapříčinil snížení známky.	
Výběr zdrojů, korektnost citací	Zvolte položku.
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně</i>	

odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

V práci je citováno celkem 78 zdrojů vesměs v anglickém jazyce. Zdroje jsou správně citovány a seřazeny podle pořadí citace. Zvolený formát je uniformní, ovšem nešťastně zvolený, jelikož se skoro v každé citaci objevuje pole „místo neznámé“.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Předložená práce je komplexní a dobře strukturovaná. Úvodní část čtenáře plynule uvede do problematiky, metodologická část představuje postup provedení animálních experimentů, stejně tak nastiňuje pozadí záznamu a zpracování intrakraniálních EEG signálu.

Z hlediska výsledků bych chtěl ocenit účinnost navrženého detektoru vysokofrekvenčních oscilací.

Postupy navržené v metodické části byly správně aplikovány na reálná data, bohužel kvalita a množství dat nedovolila prezentovat významné rozdíly mezi modelem TgF344-AD a kontrolní skupinou.

Diskuse správně navrhuje opravná opatření pro další experimenty.

Jediný metodologický nedostatek vidím v tom, že práce diskutuje detekci a vyhodnocení „slow-wave ripple“, nýbrž popsána metoda indikuje detekci „ripple“. Proto bych rád dal prostor autorovi se k tomuto vyjádřit u obhajoby.

Dotazy k obhajobě:

- 1) Jak navržený detektor rozezná rozdíl mezi vysokofrekvenční oscilací na hrotu a samotnou vysokofrekvenční oscilací? Tedy mezi „slow-wave ripple“ a „ripple“.*
- 2) Proč je u butterwothova filtru použit řád 20?*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 18.1.2024

Podpis: