



OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Alisa Housková

Název práce: Adaptivní rekonstrukce vícekanálových
EKG záznamů pomocí ICA

Oponent práce Ing. Jakub Šťastný, Ph.D.

Pracoviště oponenta ČVUT v Praze, Fakulta elektrotechnická, Katedra teorie obvodů

A. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce	Výborně (1)
B. Rozsah a zpracování rešerše	Výborně (1)
C. Řešení práce po teoretické stránce	Výborně (1)
D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky	Výborně mínus (1-)
E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse	Výborně (1)
F. Vlastní přínos k řešené problematice	Výborně (1)
G. Formulace závěru práce	Výborně (1)
H. Splnění zadání (cílů) práce	Splněno
I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů	Výborně (1)
J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu)	Výborně mínus (1-)
K. Formální náležitosti práce (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)	Výborně (1)

Komentáře či připomínky:

Bakalářská práce je zaměřena na řešení aktuálních problémů z oblasti analýzy biologických signálů. Cíle práce byly

- analýza schopností algoritmů FastICA a efiICA rekonstruovat zašuměný EKG signál
- odhad mezních parametrů separovaných signálů, při kterých ještě dojde k úspěšné separaci signálu a šumu
- vzájemné srovnání rychlostí běhu algoritmů efiICA a FastICA.

Studentka v rámci práce naplánovala a provedla řadu experimentů a jejich výsledky zpracovala adekvátním způsobem. Práce je dobře zpracovaná i z typografického a jazykového hlediska; obsahuje jen několik terminologických nepřesností, příklady následují:

- strana 21: Prvních 687 vzorků je potřeba na vytvoření high-pass filtru.
- vztah 3.1: ve vzorci pro SNR nepočítáme z SNR z kvadrátu signálu, ale z jeho výkonu
- strana 25: Rovnoměrné rozložení amplitud šumu vytvoříme pomocí MATLAB funkce rand() tak, aby obsahoval pouze kladné hodnoty.

...pokračuje na straně 2



Celkové zhodnocení:

Práce se zabývá aktuální tematikou slepé separace. Dosažené výsledky jsou zajímavé a mají potenciál nalézt i praktické aplikace jak při ověření předchozích hypotéz, tak v případě návrhu systémů používajících slepou separaci.

Otázky k obhajobě:

U obou algoritmů pro slepou separaci je uváděna doba jejich běhu, ale v práci chybí popsána hardwarová konfigurace počítače použitého k experimentům. Jaká byla?
Dále, jaké byly použity verze algoritmů FastICA a efiICA? Jste si jistá, že jste srovnávala opravdu optimální implementace obou algoritmů?
Pokud by například jeden z nich byl špatně naprogramovaný z hlediska rychlosti běhu (např. použití cyklu FOR místo maticových operací v Matlabu, vliv v řádu desítek procent v Matlabu má i zda se přistupuje k matici po řádcích, nebo po sloupcích), výsledky by nevyovídaly o skutečné náročnosti algoritmů, ale jen o srovnání jejich implementací.


Celková klasifikace:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě
Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm **Výborně (1)**

V Praze

dne 31.5.2014

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce


.....
podpis oponenta