

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Simulative Selection of an AdaptiveReal-Time Source Separation Algorithm forEIT
Jméno autora:	Bc. Lukáš Daněk
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	teorie obvodů
Oponent práce:	prof. Ing. Karel Roubík, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
Jedná se o standardní úroveň zadání DP.	

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 ve všech bodech.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student postupoval správně a v souladu s požadavky v zadání.	

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>	
Práce je zpracována na vysoké úrovni a řádnou pečlivostí.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Plně odpovídá požadavkům na DP.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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 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.</i>	
Ze strany toho, co mohu posoudit jako oponent, nemám připomínku.	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>
Práce je založena na analýze uměle vygenerovaných signálů, což je plně v souladu se zadáním DP. Autor práce tuto skutečnost uvádí i jako výhodu práce (např. v jejím závěru). Tyto uměle vygenerované signály podle mě nejsou příliš realistické. V časové oblasti sice poměrně věrohodně připomínají EIT signály změřené na pacientech, ale ve spektrální oblasti jen vzdáleně. Neznám strukturu použitého generátoru EIT signálu, ale domnívám se, že například nebere v úvahu nebo nesimuluje dobře vzájemnou interakci ventilace a perfuze. Vzhledem ke skutečnosti, že EIT je zamýšleno a má smysl

ho použít jen pro pacienty s těžkou respirační insuficiencí či ventilačním selháním, má charakter ventilační složky EIT signálu specifické vlastnosti odvozené od režimu použité ventilační podpory a zároveň ovlivňuje i další složky EIT signálu. Ačkoliv to nemusí být na první pohled patrné, pro zpracování signálu to znamená, že se nejedná o nezávislé signály. Tím se výsledky provedených simulací mohou výrazně lišit od výsledků získaných na reálných signálech. Pro vlastní testování bych ze stejného důvodu doporučil opustit simulované signály a v další práci zpracovávat jen signály reálné. Autor se tak vyhne situaci, že perfektně vyvine a vyladí algoritmy, které ale fungují jen na signály, které se v praxi nevyskytují. Nicméně ještě jednou uvádím, že zadání DP použití vygenerovaných signálů přímo vyžadovalo a student tak postupoval v jeho souladu.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Práci hodnotím jako velmi dobře zpracovanou a po odborné stránce na vysoké úrovni.

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

Datum: 4.9.2023

Podpis: Karel Roubík