

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Long-Distance Digital Troposcatter and Ionoscatter Radio Communication in HF/VHF/UHF band
Jméno autora:	Jakub Horáček
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	K337
Vedoucí práce:	prof. Jan Sýkora
Pracoviště vedoucího práce:	K337

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vložte komentář.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<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 jen částečně.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	F - nedostatečně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student žádným způsobem nevyužil konzultace a nebylo možné tedy jeho postup monitorovat nebo usměrňovat.	

Odborná úroveň	E - dostatečně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Popisy modelu kanálu jsou dosti povrchní a zaměřují se pouze na celkové útlumy. Zcela chybí dynamické vlastnosti (jak v absolutním čase, tak i koherenční šířka pásma). Chybí frekvenční závislosti a diskuse použitelných nosných frekvencí a šířek pásma komunikace, ať už z pohledu frekvenčního chování kanálu, tak i z pohledu celkové energetické bilance spoje. Obrázky a grafy nejsou vysvětleny-interpretovány. Řídce přítomná vysvětlení jsou chaotická a nepřesná (např. kritická frekvence str.5). I běžně dostupné "populárně-laické" zdroje (wiki) jsou podrobnější.</p> <p>Popis protokolu JT9 je vágní, chybí matematické uchopení. Chybí teoretická analýza vlastností modulace a kódování (např. BER, atd.) a určení jejich pozice vůči informačně teoretickým mezím (kapacita kanálu). Není jasné, jak je řešena synchronizace a acquisition signálu. Jsou přítomny nějaké pilotní signály PHY vrstvy?</p> <p>Některá tvrzení jsou zavádějící. Např. small-scale chování modelu kanálu nepopisuje chování na krátké vzdálenosti, ale dynamiku modelu kanálu potřebnou pro návrh signal procesing přijímače (např. ekvalizeru). Kódování popisované v kap. 1.6.1 není zdrojové kódování, ale pouze formátování datové zprávy.</p> <p>V textu kap. 3 chybí popis implementace a její návaznost na teoretické řešení. Není tedy jasné, zda či jaká část kódu byla převzata z volně dostupných implementací protokolu JT9. Textový popis je vágní a popisovaná řešení nejsou zdůvodněna. Např. proč není u demodulace použit-odvozen standardní demodulátor s přizpůsobeným filtrem s ev. marginalizací fáze? Slovní popis počítání výkonového spektra a hledání špiček je poněkud nerigorózní. Proč je použita "tvrdá" demodulace? Popis kódování-dekódování LDPC a konvolučních kódu je obdobně povrchní.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

C - dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Práce je psána anglicky, což vysoce oceňuji, nicméně obsahuje řadu jazykových gramatických chyb. V některých pasážích se ovšem kvalita angličtiny dramaticky zvýší. Matematická notace je místy nestandardní, např. reálné intervaly, ev. exponenciální funkce. Řada veličin není definována (např. v kap 2.1.2)

Výběr zdrojů, korektnost citací

D - uspokojivě

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.

Výběr zdrojů je nedostatečný. Mělo se jednat zejména o rešeršní práci. Očekával jsem masivní průřez zejména IEEE časopiseckých zdrojů a jejich analýzu a fundované srovnání.

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 A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Jsem si vědom všech okrajových podmínek a obtížnosti studia a práce v letošním letním semestru, které jistě studentovi situaci značně zkomplikovaly (zejména experimentální část zadání). Teoretická a rešeršní část zadání však mohla, i přes tyto vnější objektivní potíže, být vypracována lépe.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 19.8.2020

Podpis: