

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vícekanálový příjem a zpracování ADS-B signálů
Jméno autora:	Bc. Filip Srbljanović
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra měření
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Puričar, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	katedra radioelektroniky ČVUT FEL

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Problematika příjmu a dekódování ADS-B signálu při zhoršených příjmových podmínkách patří k výzvám současných rádiových systémů, kdy se dají vhodně aplikovat postupy z mobilních komunikací ovšem s přihlédnutím ke specifickému formátu vysílaných signálů. Klade tedy poměrně velké nároky na algoritmy pro potlačení vlivu prostředí, například vliv mnohacestného šíření a multi-kanálového zpracování s využitím diverzifikačního příjmu.</p>	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<i>Posudte, 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>	
<p>Úkoly vytyčené zadáním považuji za splněné s drobnou výjimkou u vedlejšího cíle a to ověření na reálném signálu získaném multikanálovým SDR. Toto však nebyla chyba studenta, ale nemožnost přístupu k vhodnému hardwaru. Realizace postupů a jejich ověření prostřednictvím simulací však bylo vhodně koncipováno tak, aby mohlo být kompatibilní se zpracováním reálného signálu a vhodně modelovalo i vlivy reálného rádiového kanálu.</p>	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
<p>Student během prací na řešení stupňoval svoji aktivitu a postupoval velmi zodpovědně a samostatně. Účastnil se pravidelně konzultací (vedeným ve většině případů distančně) a vždy byl na ně připraven. Sám přistupoval k řešení aktivně a s jasnou představou a plánem prací.</p>	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>V práci jsou aplikovány pokročilé techniky zpracování signálu a úspěšně zvládnuta problematika vyhodnocení prostřednictvím simulace. Byly využity znalosti zejména z online zdrojů a student čerpal i z přehledových poznatků o leteckých rádiových systémech získaných studiem.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
<p>Práce je napsána konzistentně, teoretický úvod je více obsáhlejší na úkor popisu vlastních simulací. Práce obsahuje relativně malý počet překlepů či gramatických chyb, nicméně zvolené číslování rovnic nepovažuji za příliš přehledné. Dále došlo ke zkombinování českého a anglického popisu obrázků (obrázek vs. Figure) což zřejmě bylo opomenuto v poslední fázi kompletace práce. Po jazykové stránce nemám výhrady.</p>	

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

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.

Student shromáždil relevantní zdroje s převážnou preferencí online zdrojů, možná bylo vhodné využít i článků, přístupných v rámci IEEEExplore, kam mají přístup studenti ČVUT FEL. Každopádně zdroje jsou vhodně využity a uvedeny korektně odkazy v textu. Zdrojům v seznamu literatury chybějí některé údaje (hlavně u online zdrojů) aby odpovídaly citačním normám (jmenovitě datum citace u online zdroje).

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.

Práce poměrně dobře shrnuje vliv využití diverzifikačního zpracování rádiového signálu, vhodně aplikuje teoretické přístupy používané v komunikační technice s využitím specifického formátu ADS-B signálu. Simulace byly vhodně koncipovány tak, aby umožnily hladkou přenositelnost na reálný signál. I když testy na reálném signálu nebyly kompletně realizovány kvůli absenci přístupu studenta k hardwaru, navržené algoritmy jsou bez problémů aplikovatelné.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Student byl schopen znalosti získané studiem literatury aplikovat v podobě algoritmů. I přes problémy s implementací na reálný signál byl student schopen dané algoritmy ověřit vhodnou simulací a dospět k prokazatelným výsledkům. Navíc jsou algoritmy ze simulací dobře přenositelné na reálný signál.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře.**

Datum: 14.1.2021

Podpis: