

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Dekódování ADS-B signálu
Jméno autora:	Filip Šturc
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra elektromagnetického pole
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Puričer
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra radioelektroniky ČVUT FEL

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání předpokládá detailní seznámení se strukturou zpráv systému ADS-B, algoritmu dekodování dat a detekce v kanále s aditivním šumem. Dále předpokládá znalost programového balíku Matlab na implementační úrovni pro tvorbu algoritmů zpracování signálu.	

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>	
Cílem práce bylo vytvořit algoritmy pro detekci signálu ADS-B a ověření správnosti přijatých dat pomocí CRC. Student v rámci řešení provedl vytvoření simulovaného signálu na úrovni komplexní obálky pro kontrolované vyhodnocení implementace algoritmu detekce. Po odladění tohoto algoritmu na simulovaném signálu byl tento ověřen na vybraném vzorku reálných dat, čímž byly splněny všechny body zadání.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<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 docházel svědomitě na pravidelné konzultace a dodával průběžně výsledky své práce. Konzultace byly vždy konkrétně zaměřeny a student přicházel připraven a s vlastními postupy řešení. Na daných úkolech byl schopen bez problémů samostatně pracovat.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce vyžadovala osvojit si problematiku detekce signálu a implementační dovednosti pro vytvoření simulací. Student dokázal použít znalosti získané v odborných předmětech a vhodně je zkombinovat se znalostmi získanými studiem literatury. Z hlediska implementační dovednosti bylo znát, že do dané oblasti postupně proniká, což se někdy odrazilo na způsobu řešení či času stráveném na řešení příslušného dílčího kroku. Vytvořené řešení není univerzální, ale respektuje zadání práce a doporučení vedoucího.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je přehledně členěna, jednotlivé pasáže na sebe logicky navazují. Popis studentem vytvořených funkcí by zasloužil bližší specifikaci vstupních a výstupních argumentů a samotný proces tvorby simulovaného signálu, detekce a dekodování by bylo vhodné popsat nějakým souhrnným strukturovaným popisem, např. vývojovým diagramem. Čitelnost obrázků a vztahů je bezproblémová. Práce neobsahuje výraznější množství chyb z hlediska jazykového, typograficky by zasloužila sjednotit styl zarovnání odstavců a ujednocení odkazů (Obr. / Obrázek).	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

V práci byly využity potřebné materiály, kombinující jak klasické publikace tak online zdroje. Reference pro převzaté obrázky a vztahy jsou umístěny v souvisejícím textu a odpovídají citační etice a normám.

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.

Detekce a dekódování (zde na úrovni kontroly parity) ADS-B zprávy je provedeno pro signál na úrovni komplexní obálky, proto při zpracování reálných dat je nutné provést příslušné kroky pro získání signálu v tvaru použitém v práci. Parametry zpracování byly po konzultaci s vedoucím stanoveny tak, aby odpovídaly HW přijímače použitého pro záznam reálných dat.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Student osvědčil řešením práce bakalářské schopnosti, kdy byl schopen provést rozbor problému, stanovit a implementovat řešení a toto řešení ověřit s reálnými daty. I přes zjednodušující podmínky modelu signálu pro danou oblast použití výsledek práce může sloužit jako výchozí bod pro rozvoj pokročilejších technik detekce a zpracování ADS-B signálu.

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

Datum: 14.6.2016

Podpis: Ing. Pavel Puričar