

Oponentní posudek diplomové práce

Název práce: AUTOMATICKÉ OVĚŘENÍ ZAMĚŘOVACÍ FUNKCE LETECKÉ SATELITNÍ ANTÉNY

Autor: Bc. Ondřej Hradílek

Vedoucí práce: Ing. Helena Polsterová, CSc

Oponent: Ing. Michal Kohoutek, Ph.D.

Posuzovaná práce má 69 stran textu, a tři přílohy. Z formálního hlediska je dobře logicky strukturovaná a neobsahuje zásadní formální či gramatické nedostatky. V textu je v dostatečné míře odkazováno na použitou literaturu. Je zde též adekvátní seznam zkratk, obrázků a příloh.

Prvních cca 10 stran je věnováno obecné teorii související se satelitní komunikací. V rámci této části se diplomant občas dopouští některých diskutabilních tvrzení, jako například „Satelitní spojení [2] se uskutečňuje v pásmu vysokých frekvencí nosných vln. Rušení satelitního signálu atmosférickými vlivy je proto velmi vysoké.“

Na dalších 16 stranách je poté diskutována teorie satelitního komunikačního systému dle ARINC791 a to ve velmi dobře zvolené úrovni detailu, souvisejícím přímo s praktickou částí práce.

Praktické části, popisující technické řešení navržené, realizované a ověřené diplomantem, je věnováno asi 25 stran. Úroveň detailu popisu technického řešení je vhodně zvolená a doplněná o vypovídající obrázky a přílohy. První příloha obsahuje vlastní spustitelný program v LabVIEW, jehož funkčnost byla prokázána. Diplomant se zde též zabývá diskuzí výsledku měření konkrétní testované jednotky, avšak postrádám zde diskuzi přesnosti vlastního testovacího zařízení, tj. jaké jsou zdroje a úroveň chyb (nejistot) vnesené samotným testovacím systémem (HW/SW). Tato oblast je z hlediska posouzení kvality testovacího systému naprosto nezbytná. Nelze činit závěry o přesnosti testované jednotky, aniž by byla známa a ověřena přesnost testovacího systému.

Zaver práce je přehledný a srozumitelný, diplomant se zde vyjadřuje k obsahu práce a k dosaženým výsledkům.

Záverem lze říci, že diplomant splnil zadání v plném rozsahu. Práce obsahuje smyslupnou řešení metod použitých v návrhu systému. Vybrané technické řešení diplomant následně realizoval a jeho funkčnost ověřil. Kvalita vypracování diplomové práce je velmi dobrá zejména svojí vyvážeností a vhodnou volbou úrovně detailu. Jak již bylo uvedeno výše, za největší nedostatky považuji chybějící diskuzi přesnosti (nepřesnosti) navrženého testovacího systému a jejich vlivu na přesnost měření testované jednotky, a některá diskutabilní tvrzení, která mohou otevírat otázky o hloubce pochopení probírané problematiky.

Na základě výše uvedeného navrhuji práci k obhajobě s hodnocením 81 bodů, stupeň B. V na rámci obhajoby prosím o zodpovězení následujících otázek.

Otázky k obhajobě:

1. Na základě čeho jsou volena kmitočtová pásma pro satelitní komunikaci a co jsou to tak zvaná atmosferická okna.
2. Proč je UMTS v práci zařazeno mezi družicové komunikační systémy?
3. Uvádíte, že některé internetové aplikace mohou mít problém s vysokou latencí geostacionární komunikace. Můžete uvést konkrétní čísla a vysvětlit, čím je "vysoká" latence způsobena?
4. Prosím vyjádřete se ke problematice přesnosti samotného testovacího systému. Byla tato vyhodnocována? Pokud ne, jaká by jste k jejímu vyhodnocení přistoupil? Jakým způsobem by se nejistota měření projevila/zobrazila v prezentovaných grafech výsledků měření?
5. Co bylo pro Vás nejtěžším technickým problémem v rámci řešení Vaší diplomové práce a proč?

V Brně, 9. srpna 2014



Ing. Michal Kohoutek, Ph.D.