

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Miklíček Marek, Bc.

Téma: Monitorování technického stavu částí radarových systémů (id 19633)

Oponent: Šimek Václav, Ing., UPSY FIT VUT

1. Náročnost zadání **obtížnější zadání**

Vyšší obtížnost zadání této diplomové práce oproti běžnému stavu tkví především v jeho zaměření na problematiku radarových systémů a zpracování vysokofrekvenčních signálů, což jsou oblasti, které se na FIT VUT v Brně nenacházejí běžně v centru pozornosti. Bude tedy nutné nastudovat poměrně velký objem teoretických poznatků. Navíc je požadován i návrh a fyzické zprovoznění realizačního výstupu v podobě diagnostického modulu sekundárního přehledového radaru, kdy zcela jistě půjde o velmi náročný úkol.

2. Splnění požadavků zadání **zadání splněno**

Jednotlivé body zadání byly v úplnosti splněny.

3. Rozsah technické zprávy **splňuje pouze minimální požadavky**

Rozsah hlavní části technické zprávy bez příloh mírně převyšuje minimální stanovené požadavky.

4. Prezentací úroveň předložené práce **65 b. (D)**

Obsah technické zprávy je rozdělen do celkem 7 kapitol a několika doprovodných příloh s technickými detaily navrženého řešení. Jednotlivé kapitoly jsou uspořádány v logickém sledu s dobrou vzájemnou návazností. Nicméně měl bych v tomto bodě následující připomínky:

- ve 2.kapitole je obsaženo snad až příliš velké množství podrobných informací obecného charakteru ohledně radarových systémů; úplně by stačilo zaměřit se podrobně na oblast sekundárních přehledových radarů
- návrhu obvodového řešení diagnostického modulu (17 stran) je věnován v porovnání s diskusí ohledně implementace firmware (3 strany) podstatně větší rozsah; domnívám se, že tato část implementačních prací mohla být zdokumentována mnohem pečlivěji
- navíc celá první stránka v 5. kapitole je tvořena v podstatě jen souhrnem vlastností použitého mikrokontroléru a vývojového prostředí
- názvy některých částí ve 4. kapitole (např. 4.1.2, 4.2, 4.2.1 nebo 4.3) mohly být zvoleny příhodněji; při pohledu do obsahu a následně i v samotném textu není na první pohled úplně jasné, co má čtenář očekávat

5. Formální úprava technické zprávy **75 b. (C)**

Z pohledu jazykové stránky je možno v technické zprávě narazit na občasné chyby v interpunkci a případně drobné překlepy. Nejedná se však o nějak častý či extrémně rušivý jev. Jinak samotný text je pro čtenáře poměrně dobře srozumitelný. Kromě toho mám následující připomínky:

- popisky obrázků a tabulek mohly být pro přehlednost realizovány jiným typem fontu než okolní text, případně jejich označení včetně čísla provedeno tučně
- schémata zapojení navrženého modulu diagnostiky do přílohy zcela jistě patří, nicméně jsou v některých případech špatně čitelná
- příloha B obsahující seznam požadavků kladených organizací Eurocontrol na diagnostiku sekundárního radaru mohla být umístěna spíše na datové médium

6. Práce s literaturou **90 b. (A)**

Výběr informačních zdrojů pokrývá jednotlivé oblasti této diplomové práce a je zcela dostačující. jednotlivé zdroje jsou vhodně využity a řádně citovány.

7. Realizační výstup **90 b. (A)**

Realizační výstup je tvořen několika úzce souvisejícími částmi - dvěma velmi zdařilými deskami plošných spojů, které představují obvodovou realizaci diagnostického systému, obslužným firmwarem a uživatelskou aplikací pro ověření funkce navrženého zařízení. Z pohledu technického řešení a funkčnosti výsledného řešení se jedná o velmi podařené dílo.

8. Využitelnost výsledků

Po dotážení několika drobných detailů, na které ostatně sám autor v technické zprávě upozorňuje, by bylo možné

výsledek této diplomové práce zcela jistě použít coby diagnostický podsystém pro v současné době vyvíjený systém sekundárního přehledového radaru.

9. Otázky k obhajobě

1. Využil jste při návrhu desky plošných spojů pro zpracování vysokofrekvenčních signálů coby části diagnostického systému některý z nástrojů pro simulaci signálové integrity?
2. Jaké výhody by mohlo přinést využití vhodné platformy kombinující na jednom čipu ARM jádro i programovatelnou FPGA logiku, např. Xilinx Zynq?

10. Souhrnné hodnocení

85 b. velmi dobře (B)

Jedná se diplomovou práci, která vyniká zejména poměrně komplexním, avšak výborně zvládnutým realizačním výstupem. Je vidět, že zejména této části se student soustavně a dlouhodobě věnoval. Pokud by zbylo více času i na doladění technické zprávy, mohl být výsledný dojem ještě o něco lepší. S ohledem na uvedené skutečnosti tudíž navrhuji souhrnné hodnocení stupněm **B - velmi dobře, 85 bodů**.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 6. června 2017

.....
podpis