

Posudek vedoucího diplomové práce

Jméno studenta:
Téma práce:

Dobiáš Jan
Simulátor vzdušného prostoru pro vývoj sekundárního přehledového radaru

Cíl práce:

1. Popis principu sekundárního přehledového radaru s uvedením vybraných parametrů, popis principu palubního odpovídače a uvedení metod pro opravu překrytých zpráv
2. Vytvoření simulátoru vzdušného prostoru v okolí SSR, umožňující generování odpovědi cílů na dotazy SSR v módech 1, 2, 3, A, C, S na základě vybraných vstupních parametrů.

Slovní hodnocení:

Naplnění cílů práce:

Diplomová práce se zabývá realizací simulátoru vzdušného prostoru v okolí SSR. Simulátor umožňuje generovat odpovědi cílů na dotazy SSR v módech 1, 2, 3, A, C a S. Jednotlivé vzdušné cíle lze definovat pomocí parametrů (výška, poloha, squawk kód, call signál, ICAO adresa, trasa, rychlost a typ odpovídače). Primární účel simulátoru je zejména analýza vlivů a jejich eliminace vzniklých při překrytí zpráv od jednotlivých odpovídačů. V případě překrytí zpráv jsou jednotlivé odpovědi ze simulátoru označeny značkou informující o překrytí s jinou zprávou (každá s odpovídající časovou značkou).

Teoretická část práce se věnuje klasifikaci a popisu základních typů radarů, kde jsou uvedeny jejich základní vlastnosti, použití. Tato část DP je zpracována velice přehledně a čtenáři umožní srozumitelný náhled do dané problematiky. Druhá kapitola je věnována podrobnému popisu sekundárních přehledových radarů a jeho vlastností, se zaměřením na popis dotazu a různých druhů odpovědi SSR. Součástí této kapitoly je i popis určování vzdálenosti, azimutu, výšky či rychlosti cíle. Samostatnou podkapitolu tvoří popis možných druhů překrytí jednotlivých odpovědí. Třetí kapitola se věnuje vysvětlení problematiky využití cyklických kódů pro zjištění kontroly integrity dat. Součástí je popis cyklických kódů, jejich vlastností a aplikace cyklických kódů v módu S. Praktická část DP je uvedena v kapitole IV, kde na počátku je popsáno grafické prostředí s uvedením jak daný simulátor používat. V této části mě chybí uvedený jasný seznam cílů simulátoru, který není stanoven. Pouze je u některých podkapitol (např. 4.3.7.2, 4.3.8.3, 4.3.9) uvedeno, že práce nejsou dokončeny. Následuje popis vstupních parametrů simulace, tj. přidání výše uvedených parametrů jednotlivých cílů. Trajektorie cíle je zde definována pomocí polynomů 3. řádu, a to v 2D prostoru. Veškeré vstupní parametry jednotlivých cílů, lze ukládat do souborů, čímž dojde k úspoře času při jejich opakované simulaci. Vlastní funkce simulátoru, tj. vyhodnocování zpráv je zobrazováno v aplikaci pomocí „mřížky“, kde lze volit dobu simulace.

Logická stavba a stylistická úroveň práce:

Diplomová práce je členěna do 4 kapitol, které na sebe logicky navazují. Stylistická i grafická úroveň práce je na dobré úrovni, až na občasné nepřesné formulace a překlepy.

Str. 42: U kláves je potřeba mít na posuvníku aktivní focus, tj. – nedokončená věta

Využití záměrů, námětů a návrhů v praxi:

DP práce je napsána ve spolupráci s firmou T-CZ na základě jejich požadavků. V budoucnu bude simulátor rozšířen o doplňující moduly uvedené v kapitole 4.4.

Případné další hodnocení (připomínky k práci):

Student pracoval velice samostatně, a to i přes náročnost a rozsáhlost zpracovávané tematiky

Otázky k obhajobě (max. 2):

1. **Odhadněte HW náročnost simulátoru zejména po implementaci všech doplňkových modulů? Real-time implementace se předpokládá na hradlových polích či standardním PC?**
2. **Konečná verze simulátoru bude pracovat ve 2D či ve 3D? Je plánováno zobrazení mapových podkladů v simulaci?**

Doporučení práce k obhajobě: ano

Navržený klasifikační stupeň: velmi dobře

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Ing. Jan Pidanič, Ph.D.
Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice, Fakulta elektrotechniky a informatiky
V Pardubicích dne: 5. 9. 2016 Podpis: