

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Múčka Milan
Téma: Akustická detekce dronů pomocí mikrofonního pole (id 19222)
Oponent: Beran Vítězslav, Ing., Ph.D., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Jedná se spíše o experimentální zadání, které vyžaduje získání znalostí nad rámec běžného bakalářského programu a získávání dat v terénu.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s drobnými výhradami**
Studijní část práce (bod zadání 1.) by mohla být v technické zprávě více rozpracována.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
- 4. Prezentační úroveň předložené práce** **65 b. (D)**
Práce má logickou návaznost a její části jsou pochopitelné. Technická zpráva obsahu příliš mnoho kapitol 3-tí úrovně o rozsahu často i jednoho krátkého odstavce (např. 5.1.x). Dále autor často neuvádí záhlaví odkazu před číslem a není tedy jasné, odkazuje-li na obrázek, kapitolu či rovnici. Některé rovnice obsahují drobné chyby (rovnice 3.3 záměna t a τ , nečíslovaná rovnice na str. 19 obsahuje chybně ")") nebo jsou chybné (rovnice 3.9). Postup v kap. 4.6 není zcela jasný, kdy není zřejmé, jak se zajistí poloha dronu nad mikrofonom. Hlavním nedostatkem je nedostatečná prezentace výsledků, kdy autor popisuje chování a přesnost metod na pořízených datech především slovně. Není tak možné si o chování metod udělat jasnější představu. V popisu metod chybí popis synchronizace mikrofonního pole, které je klíčové pro jednu z navrhovaných metod a které autor vůbec nezmiňuje. Bylo by vhodné toto lépe prezentovat, i kdyby bylo mikrofonní pole samo o sobě synchronizované.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **65 b. (D)**
Technická zpráva má kvalitní typografickou úroveň. Ačkoliv je text psán slovensky a recenzent není Slovák, jsou v textu patrné časté interpunkční chyby. Dále text obsahuje rastrový formát obrázku tam, kde jsou vhodné spíše vektorové formáty. Při odkazování na literaturu autor uvádí odkaz chybně mimo větu, většinou až za odstavec.
- 6. Práce s literaturou** **60 b. (D)**
Autor své studium čerpá ze 4 hlavních zdrojů, které jsou citovány pouze jednou hned na začátku práce. Jedná se především o teoretickou knižní literaturu, ze které by se dalo čerpat více. Dále se autor již na literaturu neodkazuje, ačkoliv využívá sice základní, ale přesto převzaté informace. Celkově práce trpí příliš "autorským" přístupem, ačkoliv by kvalita výsledku řešení pomohlo více se věnovat studiu již existujících podobných řešení a postupů.
- 7. Realizační výstup** **75 b. (C)**
Dvě navržené varianty řešení autor implementoval jako skript v jazyce Python. Ačkoliv jsou skripty víceméně dokumentované, jedná se spíše o pracovní experimentální kód. Řešení neobsahuje referenční data o poloze drona ani funkce pro vyhodnocení přesnosti vypočítané polohy. Výsledná přesnost metod není v textu uvedena.
- 8. Využitelnost výsledků**
Při řešení zadání autor pořídil užitečná data a datové sady dobře zdokumentoval. Tyto datové sady jsou jistě dobře využitelné k dalšímu výzkumu. Autor navrhl dva způsoby řešení problému, ale z prezentovaných výsledků se zdá, že úloha je dosti složitá a navržené postupy na její řešení nestačí.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Jak to, že počet otáček motorů drona nemá vliv na frekvenci zvuku, kterého je zdrojem?
- 10. Souhrnné hodnocení** **75 b. dobře (C)**
Pan Múčka ve své práci řešil netriviální problém lokalizace letícího drona pomocí mikrofonního pole. V terénu získal dobře využitelná data, navrhl dva rozdílné přístupy a ty na datech vyhodnotil. Ukázalo se, že na zadanou úlohu jsou navržené metody tak málo robustní a přesné, že nejdou pro řešení úlohy úspěšně použít. Z technické zprávy je málo patrné hlubší studium již existujících postupů i používaných metod a zdá se, že autor pracoval především tvůrčím způsobem. Pan Múčka prokázal schopnost řešit praktické problémy, ale u podobně obtížnějšího zadání by se hodilo více čerpat z již vyzkoumaných výsledků.

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

V Brně dne: 1. června 2017

.....
podpis