

Posudek oponenta bakalářské práce Daniela Brandtnera

Oponent: Ing. Bc. Lenka Mudrová

Pracoviště: School of Computer Science, University of Birmingham, UK

Téma práce: Coherent swarming of micro aerial vehicles with minimum computational and communication requirements

Cílem práce bylo rozšíření a evaluace minimalistického koherentního rojového algoritmu a následná aplikace pro kvadrotéry. Prvním bodem zadání bylo navrhnout a implementovat rozšíření existujícího algoritmu pro pohyb kvadrotér ve 3D. Tento bod zadání neshledávám za zcela splněný, jelikož tomuto rozšíření je věnována pouze poslední kapitola a evaluace pokrývá jen krajní případ, kdy roj kvadrotér nesleduje žádný cíl.

Druhým bodem zadání bylo implementovat algoritmus pro použití v simulátoru V-REP, čehož bylo bez pochyby dosaženo. Dále zahrnout jej do systému používaného ve vědecké skupině MRS. Práce nepodává žádný důkaz o tomto bodu, a tedy vedoucí musí posoudit, zda tohoto bodu bylo dosaženo.

Třetím bodem byla detailní evaluace algoritmu v simulátoru. Bez pochyby student strávil velké množství času a snahy provést analýzu, ovšem nevysvětluje dostatečně, proč jsou některé parametry vůbec zkoumány, a jaký mají vliv na konečný algoritmus. Práce obsahuje mnoho grafů, ale chybí hloubější diskuze a vyvození závěrů.

Po formální stránce práce trpí třemi hlavními problémy - úvod do problematiky je značně stručný, diskuze existujícího algoritmu, který je rozšiřován, je velmi povrchní. Naprosto chybí kapitola, kde by byl jednoznačně zformulován řešený problém. Z prezentovaných empirických výsledků nejsou dedukovány závěry. Vše přispívá ke zmatení čtenáře. Na druhé straně, práce je psaná v anglickém jazyce, což velmi oceňuji. Kvalita jazyka je dobrá, ale práci chybí plynulost. Jinak drobné chyby nenarušují text. Závěrem velmi oceňuji přiložená videa z pokusů.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji C (dobře).

3.2.2016 Birmingham, Velká Británie

Ing. Bc. Lenka Mudrová

Otázky:

1. Při definování parametrů stability a šířky roje necitujete žádnou existující literaturu. Jak jsou tyto pojmy definovány jinde?
2. Obrázek 3.4 ukazuje, že stabilita klesá se zvyšujícím se poloměrem, ovšem diskuze bodu b) na straně 26 říká, že se stabilita zvyšuje. Diskutujte a uveďte, který závěr je správně.
3. Jelikož první část práce neuvažuje sensorický šum, má smysl provádět 10 stejných pokusů v simulátoru? Je chování stejné nebo se liší? Zdůvodněte.