

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Dorotovič Viktor, Bc.

Téma: Detekce pohyblivých objektů v prostředí mobilního robota (id 19137)

Oponent: Beran Vítězslav, Ing., Ph.D., UPGM FIT VUT

1. Náročnost zadání **obtížnější zadání**

Řešení zadání vyžaduje studium a vhodné využití pokročilých statistických metod a metod zpracování hloubkových dat.

2. Splnění požadavků zadání **zadání splněno s drobnými výhradami**

Práce neobsahuje širší přehled metod v oblasti detekce pohyblivých objektů (bod 2.), a zaměřuje se na jednu metodu.

3. Rozsah technické zprávy **je v obvyklém rozmezí**

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

Prezentací úroveň technické zprávy má jisté nedostatky:

- v obsahu chybí úvod a závěr,
- některé kapitoly jsou rozsahem nevyvážené (kap. 3.4),
- podkapitoly 3. úrovně jsou zbytečné (např. 2.4.1, 3.6.2 apod.) a
- kap. 4.0.1 je chybně číslována.

Některé informace jsou obtížně pochopitelné, např.:

- v kap. 4.0.1 autor poprvé zmiňuje využití hran k odhadu směru pohybu, ovšem velmi stručně a pouze na tomto místě,
- v kap. 2.2 není jasné, zda-li anotaci vytváří autor, nebo zda-li je tato informace v datasetu KITTI,
- v kap. 2.4 a 2.5 není jasné, jak se liší proměnná N_{max} a N_c apod.

Nepřesné je i vysvětlení přínosu modulárnosti řešení pomocí frameworku ROS (úvod do kap. 3), kdy autor oceňuje rychlejší překlad, namísto funkčního dělení komplexního řešení. V závěru autor tvrdí, že testování něco ukázalo, ale způsob testování metody a jeho diskuze je spíše povrchní a nic moc neukazuje, zejména ne žádnou *míru*.

5. Formální úprava technické zprávy **85 b. (B)**

Práce má velmi dobrou typografickou úroveň a obsahuje velmi malé množství jazykových chyb.

6. Práce s literaturou **70 b. (C)**

Autor vhodně volí relevantní studijní prameny, které dobře cituje. Většina pramenů vychází z práce [18]. Chyba je u literatury [13], kde autor chybně uvádí ISBN "Filip Orság".

7. Realizační výstup **85 b. (B)**

Autor ve své práci implementuje pokročilou metodu prezentovanou v článku [18]. Při realizaci vhodně využívá existující knihovny OpenCV a ROS. Programové řešení má velmi dobrou technickou úroveň a je spíše rozsáhlé. Zdrojové kódy jsou bohužel spíše nekomentované, často ani neobsahují hlavičku ohledně autorství. Implementovaná metoda je testována povrchně a je tak obtížné srovnat dosažené výsledky s jinými postupy. Stejně tak bude asi náročnější bez referenčních dat hledat ideální nastavení parametrů metody.

8. Využitelnost výsledků

Vlastní implementace metody a její částí, stejně jako řada vytvořených podpůrných funkcí a nástrojů (např. načítání dat z datasetu KITTI, vizualizaci interních datových struktur a mezivýsledků) jsou využitelné k dalším experimentům a rozšiřování této implementace.

9. Otázky k obhajobě

- Jakým způsobem se běžně vyhodnocuje kvalita detektoru?
- Uveďte stručně ještě nějaký jiný přístup k detekci pohybujících se objektů v prostředí mobilního robota.

10. Souhrnné hodnocení **85 b. velmi dobře (B)**

Pan Dorotovič nastudoval a naimplementoval pokročilou metodu prezentovanou v článku [18]. Veškeré studované materiály a prezentované metody se týkají informací z tohoto článku. Jedná se o netriviální metody, které autor úspěšně implementoval a testoval na reálných relevantních datech. V technické zprávě chybí širší

přehled dalších metod, zdůvodnění výběru implementované metody a relevantní vyhodnocení.

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

V Brně dne: 7. června 2017

.....
podpis