

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Špaňhel Jakub, Ing.

Téma: Re-identifikace vozidla pomocí rozpoznání jeho registrační značky (id 17858)

Oponent: Dubská Markéta, Ing., Ph.D., UPGM FIT VUT

1. Náročnost zadání průměrně obtížné zadání

2. Splnění požadavků zadání zadání splněno s drobnými výhradami

Drobné výhrady mám k chybějícímu vyhodnocení použitelnosti algoritmu pro re-identifikaci vozidel a chybějícímu dokončení/vyhodnocení některých použitých algoritmů (např. získání RZ z řetězce který je výstupem neuronové sítě použité pro rozpoznání znaků).

3. Rozsah technické zprávy je v obvyklém rozmezí

Práce je v obvyklém rozmezí, závěr je na 47. straně.

4. Prezentací úroveň předložené práce 60 b. (D)

Práce má logické dělení na 5 hlavních kapitol, obsah jednotlivých kapitol (hlavně nosných kapitol 3 a 4) je však velmi matoucí a chaotický. Čtenář se ztrácí v tom, co student chtěl udělat, udělal a jaké dosáhl výsledky. Text je někdy příliš detailní a rozsegmentovaný. Někde naopak chybí důležité informace. Konkrétně:

- Celá kapitola 3.1. na 4 stranách podrobně popisuje metodu, která nakonec vůbec nebyla použita.
- V celé kapitole 3 se prolínají metody, které nakonec nebyly implementovány s těmi, které byly. Které to jsou si však čtenář musí vyvodit až z kapitoly 4. Proč se v kapitole píše o Houghově transformaci, sobelově operátoru, detekci pomocí rozdílů snímků,...?
- Z kapitoly 4 není úplně jasné jak vypadaly a jak byly získané trénovací/testovací data. Není zde uvedeno, jestli je autor sám anotoval, jakou datovou sadu použil pro vyhodnocení detekce aut, jaké negativní vzorky pro trénování použil, proč má 5 testovacích sad pro detekci RZ, jak vyhodnotil rozpoznání znaků pomocí NN,... Chybí taky hlubší diskuse k výsledkům (proč má jeden použitý příznak lepší úspěšnost než 5 příznaků?)
- Popis pomocných aplikací 4.2 - zbytečný popis aplikace pro extrakci snímků z videa a popis aplikace pro vizualizaci gaborových vlnek; naopak chybí informace o trénování kaskády klasifikátoru pro získání trénovací/testovací sady pro neuronovou síť.
- Podkapitola 4.4.1 - nicneříkající výčet použitých funkcí.
- Zbytečné vzorce (3.10-3.12, 4.1)
- ...

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

Práce obsahuje malé množství typografických a jazykových chyb.

6. Práce s literaturou 70 b. (C)

Student čerpal z relevantních vědeckých publikací. V textu jsou však citace často nevhodně použité. Například:

- Citování stejné práce vždy na konci odstavce na stranách 10-12.
- Citování publikace až na konci sekce o dané problematice (LBP str. 19, AdaBoost str. 20, Houghova transformace str. 22, ...)
- Citování obecné knihy o počítačovém vidění místo původní publikace (LBP, AdaBoost, Houghova transformace, ...)
- ...

7. Realizační výstup 70 b. (C)

Autor implementoval několik různých metod pro detekci aut a detekci/rozpoznání RZ. Vyhodnocení metod je však velmi matoucí a tak není možné jednoznačně zhodnotit jejich přínos.

8. Využitelnost výsledků

Na práci by se dalo dál stavět, v současném stavu jí ale není možné v praxi použít.

9. Otázky k obhajobě

- Vysvětlíte pojmy detekce/klasifikace/rozpoznání v kontextu Vaší práce.
- Na výsledném videu je vidět, že řetězec, který vrací NN není moc podobný skutečné RZ vozidla. Čím to je? Podle Vašeho vyhodnocení je úspěšnost rozpoznání okolo 70%? Jak jste dosáhl této úspěšnosti?

10. Souhrnné hodnocení

68 b. uspokojivě (D)

Student implementoval několik různých metod potřebných pro re-identifikaci vozidel. K samotné re-identifikaci se však vůbec nedostal. Textová část je značně chaotická, zejména část o implementaci a vyhodnocení. Práci tedy celkově hodnotím lepším D.

V Brně dne: 11. června 2015

.....
podpis