

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Ambrož Vít, Bc.
Téma: Sledování objektů v panoramatickém videu (id 24031)
Oponent: Hradiš Michal, Ing., Ph.D., UPGM FIT VUT

1. **Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Práce je podle mě náročná nutností použití mnoha různorodých trackerů.
2. **Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
3. **Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
4. **Prezentační úroveň předložené práce** **82 b. (B)**
Práce má celkově logickou strukturu a celkově je dobře pochopitelná až na vlastní navržené algoritmy, které jsou popsány jen volným textem a vágně. Rozhodně podle nich není možné BORDER a NFOV s jistotou replikovat.

Dobře zpracované jsou přehledy metod sledování objektů. V kontextu práce mi přišla zbytečná Kaptilola 2 o kamerách. V té mi hlavně chyběla přesná definice různých projekcí, která je zde jen vágní. Celkově nerozumím tomu, proč v celé práci není definována například stěžejní ekvirektangulární projekce, ale ani jiné zmiňované projekce jako je stereografická projekce a perspektivní projekce. Naopak vysvětlovat na několika stranách vágně, že horizontální posun v ekvirektangulární projekci je ekvivalentní rotaci kamery kolem osy z mi přijde jako podceňování schopností potencionálních čtenářů a nechápu proč je něčemu tak triviálnímu věnováno více než jeden odstavec textu.

V Kapitole 5 asi nebylo potřeba tak důsledně vysvětlovat, co tato práce neřeší a proč.
5. **Formální úprava technické zprávy** **84 b. (B)**
Formální úprava je většinou dobrá a v textu jsou chyby a překlepy se snesitelnou frekvencí. Styl textu je v pořádku a text se celkově dobře čte. Text by ale mohl být technicky přesnější.

Povedené jsou grafy prezentující výsledky experimentů, naopak některé obrázky měly být vektorové. Výhrady mám k umístění obrázků doprostřed stránky.
6. **Práce s literaturou** **85 b. (B)**
Pace se odkazuje na velké množství kvalitních zdrojů (97), kterých by ve skutečnosti mělo být více o některé webové stránky, které jsou teď v práci uvedeny jen jako poznámky pod čarou. Student si vytvořil velmi dobrý přehled o metodách sledování objektů a jejich vyhodnocení. Také se dobře seznámil s existujícími pracemi zaměřenými na sledování objektů ve všesměrovém videu. Trochu hůř už podle mne nastudoval různé projekce a zobrazení všesměrového videa a převody mezi nimi.
V některých částech práce by měly být důsledněji uváděny zdroje. Například v 4.1 nejsou zdroje vůbec nebo není jasné, odkud autor převzal definice TN, FP, TP a FN (Obr.3.1). U Obrázku 5.6 není uveden zdroj, u Obrázku 5.7 není úplně jasné, jestli je ze zdroje [85]. Jak už jsem psal, chybí mi přesné definice projekcí a zobrazení.
7. **Realizační výstup** **90 b. (A)**
Výsledkem práce je kvalitní vyhodnocení metod sledování objektů na všesměrovém videu, menší anotovaná sada testovacích videí a dvě spíše jednoduché metody adaptující jakýkoliv single object tracker pro všesměrová videa. Vytvořený software je kvalitní. Oceňuji i statistické vyhodnocení výsledků.
8. **Využitelnost výsledků**
Je docela pravděpodobné, že výsledky budou dále využity. Datová sada i vytvořený software můžou být dále využity pro vyhodnocování sledovacích algoritmů. Výsledky poskytují zajímavé informace.
9. **Otázky k obhajobě**
 - Žádný z použitých trackerů nemá parametry, které bylo potřeba pro experimenty nastavit?
 - Doopravdy mají některé použité trackery "uvnitř" motion model, který ovlivňuje NFOV?
 - Proč nemáte v textu přesně definované algoritmy BORDER a NFOV?
 - Jakou má statistická analýza pomocí ANOVA vypovídací schopnost, když vaše videa nejsou pravděpodobně reprezentativním vzorkem nějaké reálné skupiny videí?
10. **Souhrnné hodnocení** **85 b. velmi dobře (B)**

Studen odvedl dobrou a pečlivou práci. Výsledkem je užitečný software, datová sada i poznatky. Navržené algoritmy jsou spíše jednoduché a v práci jsou vágně definované. Text mohl být přesnější a uvádět matematické definice a algoritmy.

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

V Brně dne: 9. června 2021

Hradiš Michal, Ing., Ph.D.
oponent