



Prof. Ing. Jiří Matas, PhD

Centrum strojového vnímání
Katedra kybernetiky
Fakulta elektrotechnická
Karlovo náměstí 13,
121 35 Praha 2,

web: <http://cmp.felk.cvut.cz/~matas/>
email: matas@cmp.felk.cvut.cz

Posudek na bakalářskou práci

Autor: Lukáš Novotný
Název práce Detection of Fast Moving Objects
Jméno a tituly vedoucího: Prof. Dr. Ing. Jiří Matas
Pracoviště: Katedra kybernetiky, fakulta elektrotechnická, ČVUT Praha

Cílem bakalářské práce bylo navrhnout algoritmus pro sledování velmi rychle se pohybujících objektů ve videu. Za rychle pohybující se objekt je považován takový, který v době odpovídající expozici jednoho snímku urazí vzdálenost srovnatelnou nebo větší než vlastní rozměr a vykazuje tedy velmi výrazné rozmazání.

Zadání je náročné, protože vyžaduje od *studenta navrhnout řešení v úloze, kterou, pokud je mi známo, ještě nikdo neformuloval.*

Lukáš Novotný pracoval na problému samostatně a iniciativně. Při práci prokázal, že je schopen navrhnout a implementovat algoritmus řešící daný problém s omezeními, která nejsou natolik restriktivní, aby bylo těžké algoritmus ověřit na reálných datech.

Pro experimentální ověření Lukáš Novotný připravil menší datovou sadu, pro kterou vytvořil anotaci. Navržený algoritmus fungoval dle očekávání, tj. měl dobré výsledky tam, kde jsou splněny jeho předpoklady.

Bakalářská práce má odpovídající rozsah, je dobře strukturována, text je čtivý a plynulý. Domnívám se, že je velmi srozumitelný i pro čtenáře, který není specialistou. Práce je psána velmi dobrou angličtinou, vysoce nadprůměrnou mezi bakalářskými pracemi na FEL, s drobnými chybami na úrovni slov. Pochopení textu je podepřeno řadou vizualizací. Práce je elegantně vysázena v prostředí LaTeX. Seznam literatury má obvyklý rozsah.

V práci jsou drobné nepřesnosti, např. na straně 13 není správná definice pojmu „appearance“, na straně 17 je nesprávně vyložen význam slova „blind“ v pojmu „blind deconvolution“ a na straně 21 je nesprávně uvedeno, že metoda K nejbližších sousedů vyžaduje, aby klasifikované objekty byly z vektorového prostoru (to je sice prakticky nejčastější situace, ale nutností je, aby prostor byl metrický). Tyto drobné nepřesnosti nemají vliv na algoritmus.

Bakalářská práce splnila všechny části zadání, až na aplikaci metody na tzv. „temporal superresolution“. Vzhledem k přístupu studenta a dosaženým výsledkům, **doporučuji BP k obhajobě a navrhuji známku A (výborně).**

V Praze, 15. 6. 2016, Jiří Matas,