

## *Posudek na diplomovou práci Andreje Mikulíka*

### **Methods for precise local affine frame constructions on MSERs**

Předložená diplomová práce se zabývá vylepšením lokálních afinně invariantních okének založených na MSERech. Přínos práce se skládá ze dvou částí. Nadetekovat přesněji stabilní regiony a přesnost těchto regionů využít pro stabilnější hledání invariantních okének.

Náplní práce bylo se seznámit s metodou hledání regionů MSER, jejich přesnosti, opakovatelnosti a využití při hledání afinně invariantních oblastí. Dále zjistit možnosti vylepšení přesnosti a stability hledání invariantních okének a navržený algoritmus implementovat a otestovat.

Autor problematiku dostatečně nastudoval, což v práci ilustruje rešeršní částí, která poskytuje vhodný úvod do problematiky. Přínos práce je věrnější rekonstrukce stabilních oblastí. Myšlenka rekonstrukce je založena na 4-bodové regresi, kde se autor snaží zrekonstruovat původní izočáru. Tato jednoduchá myšlenka se ukazuje jako vhodná a ve srovnání s referenční metodou jako lepší, má větší přesnost i opakovatelnost.

Druhá část práce se zabývá počítáním normalizovaného okénka. Autor si okénko znormalizuje k afinní transformaci až na rotaci. Tu se snaží odstranit hledáním význačných bodů z křivosti hranice. Zde navrhuje modifikace oproti referenční metodě.

Práce má dostatečnou délku a odpovídá požadavkům na diplomovou práci. Práce je psaná v angličtině, která je velmi dobře čitelná a pochopitelná. Členění práce a struktura napomáhá v dobré orientaci v textu, stejně jako množství ilustračních obrázků. Práce si klade reálné cíle, které splňuje. Na práci oceňuji zejména to, že se zabývá tematikou soudobou, má nenulový reálně použitelný přínos a tento přínos je dobře ilustrovaný na testech.

K diplomové práci mám následující dotazy:

1. Existuje metoda, která odhaduje křivost pomocí průniku kruhu umístěného na hranici s objektem. Jak vnímáte porovnání Vaší metody s touto metodou?
2. Proč jste se rozhodl použít 4-bodovou regresi a nezvolil například prokládání několika sousedních bodů polynomem nízkého řádu? V čem vidíte výhody svého postupu?
3. Obrázek 3.4 dole mi přide dobře ilustrující nevýhody rozmazání, avšak příliš veliký rozptyl rozmazání metodě vysloveně křivdí. Máte nějaké obrázky, kde by byl rozptyl dostatečný (zahladil rasterizační šum) a zároveň vystihoval více charakter obrázku?

Práci považují za velmi dobrou. Klasifikovala bych jí známkou „výborně“.

V Praze 24.1. 2010

Mgr. Irena Váňová