

Posudek disertační práce

Název a autor práce

On-line Data Analysis Based on Visual Codebooks

Ing. Vítězslav Beran

Fakulta informačních technologií, Vysoké učení technické v Brně

K posouzení mi byla předložena práce výše uvedeného názvu a výše uvedeného autora. Práce má 86 stran a je členěna do 7 kapitol. Kapitola 1 je úvodní. Dále následují kapitoly 2 až 6 (Local image features, Codebooks, Adaptable method for on-line data analysis, Experiments, Time-shift detection: an example application). Poslední (sedmou) kapitolou je závěr.

Téma práce lze považovat za velmi aktuální. Spadá do oblasti analýzy streamovaných obrazových dat. Tato oblast se intenzivně rozvíjí teprve nedlouho. Výsledky zde dosažené mají velký praktický význam. Zdroji streamovaných obrazových dat jsme bohatě obklopeni. Analýza údajů v nich obsažených má mimořádný praktický význam, ale současně není v silách člověka, aby ji sám prováděl.

V prvních dvou kapitolách práce se autor věnuje problematice extrakce elementárních údajů (features) z obrazu a konstrukci vizuálních slov. Zde se vesměs jedná o rekapitulaci známých faktů a postupů. Tyto kapitoly lze považovat za kapitoly průpravné a rekapitulující pojmy a metody, kterých disertant využil při konstrukci své vlastní metody, případně během experimentů. Vlastní disertantův přínos je popisován v kapitole 4. Jedná se o myšlenku plovoucího okna, které je využito k on-line vytváření adaptivního vizuálního slovníku. Z důvodů časové složitosti dále disertant zavádí tři varianty plovoucího okna (simple flow, large-step flow, bloc-based flow) a poskytuje k těmto variantám další relevantní údaje. Experimentální část je obsáhlá. Obsahuje množství testů provedených s využitím různých kolekcí obrazů a videosekvencí. Experimenty jsou doplněny příkladem aplikace v šesté kapitole.

Mé základní hodnocení práce je kladné. Téma je aktuální. Přínos práce je jasně deklarován. Práce je logicky a pěkně napsána a dobře se čte. K práci mám jen dílčí připomínky: Kapitola 5 mohla být více orientována na testování autorem navržené metody. Dle mého soudu bylo dále užitečné přímo práci, v části reference, uvést vlastní publikace autora, zejména publikace vážící se k dané problematice. Pan disertant pak na ně mohl z textu odkazovat. Mohlo být citováno více položek z

poslední doby (2009, 2010) problematika „code books“ je zde poměrně dobře zastoupena.

Pana disertanta prosím, aby během obhajoby vysvětlil (uvedl více konkrétních praktických příkladů), kdy je použití adaptivního vizuálního slovníku žádoucí (nestačilo by použití předem vytvořeného slovníku statického) a aby naznačil, jak by bylo možné problém vyřešit s využitím jím navrženého přístupu.

Závěr: Na základě výše uvedeného doporučuji práci k obhajobě.

V Ostravě 16. 11. 2010

doc. Dr. Ing. Eduard Sojka
Katedra informatiky, FEI, VŠB – TU Ostrava