



OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Vojtěch Starý

Název práce: Inteligentní ovladač kamery na minipočítači Raspberry Pi

Oponent práce doc. Ing. Petr Šidlof, Ph.D.

Pracoviště opONENTA NTI FM

A. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce	Výborně (1)
B. Rozsah a zpracování rešerše	Výborně (1)
C. Řešení práce po teoretické stránce	Výborně mínus (1-)
D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky	Výborně (1)
E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse	Výborně (1)
F. Vlastní přínos k řešené problematice	Výborně (1)
G. Formulace závěru práce	Výborně (1)
H. Splnění zadání (cílů) práce	Splněno
I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů	Výborně (1)
J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu)	Velmi dobře (2)
K. Formální náležitosti práce (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)	Výborně (1)

Komentáře či připomínky:

Drobné nedostatky a možnosti zlepšení:

- Způsob začlenění rovnic do textu, odkazy z textu na rovnice a vysvětlení použitých symbolů osobně nepovažuji za ideální. Většina symbolů se objevuje v práci pouze na jediném místě, potom považuji za lepší vysvětlit je v textu přímo u rovnice, místo seznamu symbolů na začátku práce. Při odkazu na rovnice není nutné vždy psát "(viz rovnici (3))", stačí pouze číslo rovnice v kulatých závorkách. Seznam symbolů obsahuje inkonzistence, např. x_2 značí zároveň signál i odhad měření číslo 2. Není nutné vysvětlovat řecká písmena a běžné symboly (suma, π)
- Práce obsahuje jistý počet překlepů a drobných gramatických chyb (zejména čárky mezi větami)
- Na několika místech by bylo vhodnější vložit krátkou rovnici, než se snažit popsat matematický vztah slovy
- Obr. 6 má vzhledem k rozsahu vodorovné osy minimální vypovídací schopnost

...pokračuje na straně 2





Celkové zhodnocení:

Bakalářská práce řeší zajímavý problém automatického směřování kamery na základě zaměření zvukového zdroje. Koncept je založen na jednoduché myšlence vyhodnocení fázového posunu signálu z dvou mikrofónů. Algoritmy jsou implementovány v jazyce Python jako vícevláknová aplikace pro OS Raspbian, celý projekt je dotažen do fáze ověřeného funkčního prototypu.

Bakalářskou práci považuji za vysoce nadprůměrnou. Text je logicky zpracovaný, vše je jasné vysvětleno, práce je výborná i po jazykové a formální stránce. Na CD jsou k dispozici kompletní zdrojové kódy (cca 700 řádek), kód je velmi dobře přehledný a čitelný. Kromě několika drobných nedostatků (viz připomínky výše) prakticky nelze práci nic vytknout.

Otázky k obhajobě:

1. Jaké modifikace na úrovni hardware a algoritmů by byly potřeba, pokud by měla kamera sledovat zdroj ve dvou osách (tj. nejen horizontálně, ale i vertikálně)?
2. Ukažte při obhajobě konkrétní výsledek cross-korelace naměřených signálů, kvadratické interpolace a vyhodnocení fázového posunu
3. Vzhledem ke vzdálenosti mikrofónů a maximální vzorkovací frekvenci zvukové karty je největší fázové zpoždění cca 15 vzorků. Nelze umístit mikrofony dále od sebe? Kolik vzorků je potřeba změřit pro vyhodnocení křížové korelace? Pro jakou délku pole jsou uvedeny výsledky časové náročnosti v kapitole 4.4?



Celková klasifikace:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm Výborně (1)

V Liberci

dne 29. 5. 2015

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce

.....
podpis oponenta

