

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení autora posudku: David Obdržálek

Jméno a příjmení autora práce: Juraj Figura

Název práce: Probabilistic models for localization of an unmanned aerial vehicle based on real data

Práce se zabývá lokalizací létajícího robota na základě pravděpodobnostního modelu. Autor v textu nejprve uvádí základní přístupy k pravděpodobnostní lokalizaci a popisuje Kalmanův filtr a částicové filtry. V další části práce pak popisuje vlastní přístup k pravděpodobnostní lokalizaci na základě dat pořízených při provozu reálného létajícího robota a aplikuje též tyto postupy na data získaná záznamem dat GPS na jedoucím robotovi. Text práce je zakončen stručným popisem implementace a obligátním zhodnocením.

Text jako takový je vcelku čitelný. Jak teoretický popis v kap. 2, tak vlastní autorův přínos v kap. 3 přinášejí dobrý přehled, zároveň jsou až netypicky hutné; je vidět, že autor do problematiky pronikl. Místy by ale asi bylo dobré podat kromě matematických popisů i „lidské“ vysvětlení či přehled, nicméně nepokládám bez toho práci za zásadně neúplnou. Místy by bylo také vhodné přidat zpětný odkaz na místa definic či odvození, aby popis postupu byl ihned zřejmý. Podobně jsou některé postupy napsány stručněji, než by pro ne-autora bylo příjemné: např. v kap. 3.2.2 je po úvodním popisu dynamického systému vypsána pohybová matice A , ale hodilo by se dát odkaz na pohybový model a také vypsát konkrétní prvky, ze kterých je složený stav, na nějž je tato matice aplikována. Je možné to zjistit z polohy parametrů p_0 - p_4 a předchozích rovnic 3.3-3.5, ale čitelnosti to neprospívá (podobně, chybějící rozpis zkratky EM jako základního učícího algoritmu (Expectation–maximization) není zásadní, ale každá zkratka by měla být při prvním výskytu rozepsána).

Práce je doplněna množstvím obrázků, které dobře ilustrují popisované postupy. Jen by bylo vhodné zdrojová data v nich zobrazovat méně výraznou barvou než data filtrovaná, aby byly výsledky zřetelné. V popiscích obrázků a dat je použito příliš malé písmo.

K práci je přiložen i zdrojový kód pro MATLAB. Bohužel téměř není okomentovaný, což spatřuji jako dosti závažné a pro případné další navázání na jinak dobrou práci velmi nepříjemné.

I přes uvedené výtky práce ukazuje na dobré zvládnutí problematiky.

Doporučení k obhajobě:

Z výše uvedených důvodů práci *doporučuji* k obhajobě.

Vynikající práce vhodná pro soutěž studentských prací	ANO <input type="checkbox"/>
---	------------------------------

Seznam soutěží studentských prací, viz <http://www.mff.cuni.cz/studium/bcmgr/prvzoryace/>

Pokud jste výše zaškrtnli ANO, zdůvodněte prosím svůj návrh, případně uveďte konkrétní soutěž, pro kterou je práce vhodná (rámeček lze nechat prázdný, pokud za dostatečné zdůvodnění považujete text posudku):

V Praze dne:

Podpis: