

Posudek diplomové práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Robert Cesar
Název práce Planning in the context of active localization and multi-hypothesis tracking
Rok odevzdání 2018
Studijní program Informatika **Studijní obor** Teoretická informatika

Autor posudku RNDr. David Obdržálek, Ph.D. **Role** Vedoucí
Pracoviště KTIML

Text posudku:

Práce se zabývá problémem nejednoznačnosti při lokalizaci autonomního robota za současné potřeby vytvoření plánu pro budoucí pohyb takového robota. Motivací je situace, kdy se robot pohybuje v prostředí, které má z hlediska senzorů použitých v robotovi stejné vlastnosti na různých místech, avšak robot ke splnění svého úkolu potřebuje vytvořit plán, který se však typicky liší právě v závislosti na místě, kde se robot nachází. V obvyklých implementacích je lokalizace od plánování oddělena natolik, že i tam, kde lokalizace umožňuje sledování více možných pozic, je pro plánování vybrána jediná (například jako „nejpravděpodobnější varianta“). Je zřejmé, že špatnou volbou může dojít k zásadnímu neúspěchu mise robota. Práce se proto zabývá možností, že plánovač nebude uvažovat jednu možnou polohu robota, ale obecně vyšší počet. Práce byla koncipována jako pokusná s cílem především nabídnout možnost sledování více hypotéz v již existujících systémech bez potřeby zásadního přepracování. I proto byla implementace provedena pro v současnosti živý a velmi využívaný systém ROS.

Text je rozdělen do kapitol standardním způsobem – úvod, analýza, specifikace, návrh řešení, implementace a zhodnocení. Autor podává přehledný popis, místy možná poněkud populárnějším jazykem, avšak dobře srozumitelným a dobře popisujícím potřebnou problematiku. Součástí práce bylo rozšíření stávajících uzlů v systému ROS o možnosti pro sledování více hypotéz při plánování; přitom autor doplnil některé již existující podpůrné uzly o další možnosti (především lokalizační AMCL, který byl dosud postaven ke zpracování pouze dat z laserového dálkoměru).

Práce dobře splňuje zadání a může případným dalším zájemcům posloužit velmi dobře jako základní odrazový můstek pro další výzkum/vývoj.

Práci doporučuji k obhajobě.

Práci nenavrhuji na zvláštní ocenění.

Pokud práci navrhuje na zvláštní ocenění (cena děkana apod.), prosím uveďte zde stručné zdůvodnění (vzniklé publikace, významnost tématu, inovativnost práce apod.).

Datum 27. August 2018

Podpis