

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И
ИНФОРМАТИКИ

Кафедра информационных систем управления

Аннотация к дипломной работе

РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ АЛГОРИТМОВ НАВИГАЦИИ В
ПОМЕЩЕНИИ ДЛЯ ДОМАШНИХ РОБОТОВ

Баранов Иван Анатольевич

Научный руководитель – к.т.н. Прокопович Г.А.

Минск
2017

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 36 стр., 12 рис., 11 источников.

Ключевые слова: РОБОТ-ПЫЛЕСОС, НАВИГАЦИЯ, SLAM, МОБИЛЬНЫЙ РОБОТ, ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ХАФА

Объекты исследования: мобильный робот, способы навигации в помещении для мобильных роботов.

Цель работы: повышение эффективности работы сервисных мобильных роботов на примере домашнего робота-пылесоса за счёт улучшения методов пространственной ориентации.

Методология проведения работы: описательно-аналитический метод, системный подход, открытые системы, статистический подход, инженерия знаний.

Результат работы: отчет о проведенном исследовании и анализе известных способов навигации мобильных роботов, программный продукт для моделирования движения мобильного робота в двумерной среде с препятствиями.

Область применения: программное обеспечение домашних мобильных роботов.

При форматировании текста учитывались требования ВАК РФ.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа, 36 ст., 12 м., 11 крыніц

Ключавыя словы: РОБАТ-ПЫЛАСОС, НАВІГАЦЫЯ, SLAM, МАБІЛЬНЫ РОБАТ, ПЕРАЎТВАРЭННЕ ХАФА

Аб'екты даследавання: мабільны робат, спосабы навігацыі ў памяшканні для мабільных робатаў.

Мэта работы: павышэнне эфектыўнасці работы сэрвісных мабільных робатаў на прыкладзе хатняга робата-пыласоса за кошт паляпшэння метадаў прасторавай арыентацыі.

Метадалогія правядзення работы: апісальна-аналітычны метада, сістэмны падыход, адкрытыя сістэмы, статыстычны падыход, інжынерныя ведаў. отчет о проведенном исследовании и анализе известных способов навигации мобильных роботов, программный продукт для моделирования движения мобильного робота в двумерной среде с препятствиями.

Вынікі работы: справаздача аб праведзеным даследаванні і аналізе вядомых спосабаў навігацыі мабільных робатаў, праграмны прадукт для мадэлявання руху мабільнага робата ў двухмернай асяроддзі з перашкодамі.

Вобласць ужывання: праграмнае забеспячэнне хатніх мабільных робатаў.

Пры фарматаванні тэксту ўлічваліся патрабаванні ВАК РБ.

ESSAY

Diploma thesis, 36 p., 12 fig., 11 sources.

Keywords: MOBILE VACUUM CLEANER, NAVIGATION, SLAM, MOBILE ROBOT, HOUGH TRANSFORM

Object of study: mobile robot, methods of navigation in a room for mobile robots.

Purpose: Increase the efficiency of service mobile robots using the example of a home robot vacuum cleaner due to improved methods of spatial orientation.

Study methods: descriptive-analytical method, system approach, open systems, statistical approach, knowledge engineering.

The result: the report on the conducted research and analysis of known methods of navigation of mobile robots, a software product for modeling the movement of a mobile robot in a two-dimensional environment with obstacles.

Application field: software for home mobile robots.

The text was formatted according to standard of National Academy of Sciences of Belarus.