

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ
Кафедра информационных систем управления

Аннотация к дипломной работе

**РАЗРАБОТКА СЕРВИСА И ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ
УДАЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ МОБИЛЬНЫМ РОБОТОМ**

Анейчик Ольга Владимировна

Научный руководитель: доцент, кандидат технических наук,
Прокопович Г. А

Минск, 2019

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 45 страниц, 25 рисунков, 1 таблица, 13 источников, 4 приложений.

Ключевые слова: РОБОТОТЕХНИКА, АВТОНОМНЫЙ МОБИЛЬНЫЙ РОБОТ, СЕРВИСНЫЙ РОБОТ, ROS, ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ, КЛИЕНТ, СЕРВЕР, ВИДЕОТРАНСЛЯЦИЯ.

Объектом исследования является сервисный мобильный робот, предназначенный для мониторинга жилых и производственных помещений. *Предмет исследования* – система дистанционного управления мобильным роботом на базе адаптивного веб-приложения.

Цель работы – разработать программный комплекс, состоящий из веб-приложения и сервисов, позволяющих дистанционно управлять мобильным роботом через сеть Интернет.

Методы проведения работы – анализ и изучение предметной области, системный подход, изучение доступного инструментария, технологии разработки веб-приложений.

В результате работы был спроектирован и разработан программный комплекс, включающий в себя веб-приложение и набор прикладных пакетов, позволяющий дистанционное управление мобильным роботом через сеть Интернет. Разработка была протестирована на мобильном роботе-конструкторе RoboCake, может быть внедрена в сервисных мобильных роботов с интеграцией системой ROS. Новизна работы заключается в том, что аналогов веб-приложений мониторинга мобильных роботов в Беларуси нет.

Областью применения является домашняя или сервисная робототехника.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа, 45 старонак, 25 малюнкаў, 1 табліца, 13 крыніц, 5 прыкладанні.

Ключавыя словы: РОБАТАТЭХНІКА, АЎТАНОМНЫ МАБІЛЬНЫ РОБАТ, СЭРВІСНЫ РОБАТ, ROS, ВЭБ-ПРЫКЛАДАННЕ, КЛІЕНТ, СЕРВЕР, ВІДЭАТРАНСЛЯЦЫЯ.

Аб'ектам даследавання з'яўляецца сэрвісны мабільны робат, прызначаны для маніторынгу жылых і вытворчых памяшканняў. *Прадмет даследавання* – сістэма дыстанцыйнага кіравання мабільным робатам на базе адаптыўнага вэб-прыкладання.

Мэта работы – распрацаваць праграмны комплекс, які складаецца з вэб-прыкладання і сэрвісаў, якія дазваляюць дыстанцыйна кіраваць мабільным робатам праз сетку Інтэрнэт.

Метады правядзення работы – аналіз і вывучэнне прадметнай вобласці, сістэмны падыход, вывучэнне даступнага інструментара, тэхналогіі распрацоўкі вэб-прыкладанняў.

У выніку работы быў спраектаваны і распрацаваны праграмны комплекс, які ўключае ў сябе вэб-прыкладанне і набор прыкладных пакетаў, які дазваляе дыстанцыйнае кіраванне мабільным робатам праз сетку Інтэрнэт. Распрацоўка была пратэставана на мабільным робаце-канструктару RoboCake, можа быць выкарыставана ў сэрвісных мабільных робатаў з інтэграцыяй сістэмы ROS. Навізна працы складаецца ў тым, што аналагаў вэб-прыкладанняў маніторынгу мабільных робатаў у Беларусі няма.

Вобласцю ўжывання з'яўляецца хатняя або сэрвісная робататэхніка.

SUMMARY

Diploma thesis, 45 pages, 25 figures, 1 table, 13 sources, 4 attachments.

Keywords: ROBOTICS, AUTONOMOUS MOBILE ROBOT, SERVICE ROBOT, ROS, WEB-APPLICATION, CLIENT, SERVER, VIDEOSTREAM.

The object of study is a mobile service robot designed for monitoring residential and industrial premises. *The subject of study* is a system for remote control of a mobile robot based on an adaptive web-application.

The purpose of study is to develop a software package consisting of a web-application and services that allow to control a mobile robot remotely via the Internet.

Methods of study – analysis and study of the subject area, a systematic approach, the study of available tools, technologies for developing web applications.

The result of the work is a designed and developed software system that includes a web-application and a set of application packages. It allows to remotely control a mobile robot via the Internet. The developed software was tested on a mobile robot-constructor RoboCake and can be implemented for mobile service robots that have ROS integration. The novelty of the work lies in the fact that there are no analogues of such monitoring web-applications for mobile robots in Belarus.

The application field is home or service robotics.