

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра информационных систем управления

Аннотация к дипломной работе

**Разработка программно-аппаратного комплекса системы
распределенного управления группой мобильных роботов**

Игнаткевич Федор Антонович

Научный руководитель — доцент, кандидат технических наук

Прокопович Г. А.

Минск 2019

Реферат

Дипломная работа, 50 с., 12 рис., 9 источников, 2 приложения.

Ключевые слова: РОБОТОТЕХНИКА, АВТОНОМНЫЙ МОБИЛЬНЫЙ РОБОТ, ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ, ROS, RASPBERRY, UBUNTU, UART, I2C, SPI, SLAM

Объект исследования – мобильный робот в рамках группы мобильных роботов а так же средства организации и управления группой мобильных роботов, предназначенных для логистических, исследовательских или образовательных задач.

Цель работы – разработать программно-аппаратное обеспечение для группы мобильных роботов на платформе ROS и организовать возможность управления группой через средства ROS, ориентируясь на характер логистических задач.

В ходе работы рассматривается группа мобильных роботов. Аппаратной базой мобильного робота являются роботы RoboKit. Решение также может быть внедрено в систему сервисных мобильных роботов со стандартной двухуровневой архитектурой на базе Arduino и Raspberry Pi.

Результатом является комплекс программно-аппаратного обеспечения для группы мобильных роботов, имеющих каждый двухуровневую архитектуру, с развернутой платформой ROS на всех уровнях.

Областью применения является обучающая, домашняя или сервисная робототехника.

Abstract

Diploma work, 50 p., 12 fig., 9 sources, 2 additions.

Keywords: ROBOTICS, AUTONOMOUS MOBILE ROBOT, DATA TRANSFER, RASPBERRY, UBUNTU, UART, I2C, SPI, SLAM

The object of study – a mobile robot within the group of mobile robots as well as the means of organization and management of a group of mobile robots designed for logistics, research or educational tasks.

The purpose of study – is to develop software and hardware for a group of mobile robots on the ROS platform and to organize the possibility of managing the group through ROS, focusing on the nature of logistics tasks.

During the work a group of mobile robots is considered. The hardware of each mobile robot is based on RoboKit platform. The solution can also be embedded in a system of service mobile robots with a standard two-level architecture based on Arduino and Raspberry Pi.

The result of the work is a software-hardware complex for a group of mobile robots, each with a two-tier architecture, with a deployed ROS platform at all levels.

The application field is educational, home or service robotics.