

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Кафедра интеллектуальных систем

Аннотация к дипломной работе

«Модель БПЛА в среде имитационного моделирования ROS»

Астраух Никита Николаевич

Научный руководитель: старший преподаватель Щетько Николай
Николаевич

2019

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 45 страниц, 39 рисунков, 16 использованных источников, 1 приложение.

БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ, ИМИТАЦИОННАЯ СРЕДА, ДРОНЫ, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ АГЕНТЫ, ФРЕЙМВОРК, ROS.

Объект исследования – работа беспилотного летательного аппарата в имитационной среде.

Цель работы – создание модели для изучения и программирование интеллектуальных агентов. Описать взаимодействие БПЛА с объектами в среде имитационного моделирования Robot Operating System.

Методы исследования – анализ и сравнение существующего программного обеспечения для работы с интеллектуальными агентами.

В результате выполнения работы разработана модель для взаимодействия с объектами как одного, так и нескольких интеллектуальных агентов, а также скрипты для развертывания имитационной среды. Реализация была выполнена с помощью современных технологий: Robot Operating System, Python.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 45 старонак, 39 малюнкаў, 16 крыніц, 1 прыкладанне.

БЕСПІЛОТНЫЯ ЛЯТАЛЬНЫЯ АПАРАТЫ, ІМІТАЦЫЙНАЯ СЕРАДА, ДРОНЫ, ІНТЭЛЕКТУАЛЬНЫЯ АГЕНТЫ, ФРЕЙМВОРК, ROS.

Аб'ект даследавання – праца беспілотнага лятальнага апарата ў імітацыйнай асяроддзі.

Мэта працы – стварэнне мадэлі для вывучэння і праграмаванне інтэлектуальных агентаў. Апісаць узаемадзеянне БПЛА з аб'ектамі ў асяроддзі імітацыйнага мадэлявання Robot Operating System.

Метады даследавання – аналіз і параўнанне існуючага праграмнага забеспячэння для працы з інтэлектуальнымі агентамі.

У выніку выканання работы распрацавана мадэль для ўзаемадзеяння з аб'ектамі як аднаго, так і некалькіх інтэлектуальных агентаў, а таксама скрыпты для разгортвання імітацыйнай асяроддзя. Рэалізацыя была выканана з дапамогай сучасных тэхналогій: Robot Operating System, Python.

ABSTRACT

Thesis: 45 pages, 39 figures, 16 sources, 1 application.

UNLIMITED AIRCRAFT, IMITATION ENVIRONMENT, DRONES,
INTELLIGENT AGENTS, FRAMEWORK, ROS.

Object of research – the work of an unmanned aerial vehicle in a simulation environment.

Objective – creating a model for the study and programming of intelligent agents. Describe the interaction of the BPLA with objects in the simulation environment of the Robot Operating System.

Methods of investigation – analysis and comparison of existing software for working with intelligent agents.

As a result of this work, a model has been developed for interacting with objects of both one and several intelligent agents, as well as scripts for deploying the simulation environment. The implementation was performed using modern technologies: Robot Operating System, Python.