

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Крестовникова Константина Дмитриевича «Алгоритмы и программная система управления группой наземных роботов с перераспределением энергетических ресурсов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 - Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Разработка моделей, алгоритмов и программных средств группового управления наземными роботами является актуальной научной задачей, решение которой способствует развитию гибких многофункциональных робототехнических систем, адаптированных к решению различных прикладных задач.

Основное внимание в работе Крестовникова К.Д. уделено снижению затрат времени на выполнение целевых задач и расширению территории работы группы гомогенных роботов. Для достижения обозначенных целей, предлагается подход с разделением роботов группы по функциональному признаку. Часть роботов группы становится рабочими, а другая - заряжающими. Передача энергии между роботами происходит на траекториях движения роботов-рабочих. В диссертационной работе решены следующие задачи: проведен анализ подходов к решению задачи перераспределения ресурсов в группе наземных роботов; разработаны математическая модель и комплекс алгоритмов группового управления наземными роботами; разработаны алгоритмическое и аппаратное обеспечение двунаправленной беспроводной системы передачи энергии; разработана архитектура программной системы управления группой роботов и проведены эксперименты в моделирующей среде.

По автореферату следует сделать ряд замечаний:

1. Целью диссертации, согласно автореферату, является снижение временных затрат и расширение территории функционирования группы роботов. Однако при проведении экспериментальных исследований измерялись среднее расстояние до задачи и радиус функционирования группы. Если радиус функционирования группы коррелирует с территорией функционирования, то выбор среднего расстояния до задачи не вполне ясен. На первый взгляд, время выполнения задачи более подходящий параметр для оценки временных затрат.

По представленной работе имеется ряд публикаций в рецензируемых журналах «перечня ВАК» и в журналах, индексируемых в WoS/Scopus. Также имеются зарегистрированные результаты интеллектуальной деятельности из которых два патента на изобретение. Автореферат и представленные публикации позволяют сделать вывод, что работа «Алгоритмы и программная

система управления группой наземных роботов с перераспределением энергетических ресурсов» удовлетворяет требованиям пунктов 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Крестовников Константин Дмитриевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 - Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Медведев Михаил Юрьевич

06.03.2024
Доктор технических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, специальность 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Южный федеральный университет".

Почтовый адрес: 344006, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42.

телефон: +7(863)263-31-58, +7(863)263-84-98

адрес электронной почты: info@sfedu.ru

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Личную подпись Медведев Михаил Юрьевич

ЗАВЕРЕНО

Главный специалист по И.И. А.

И.И. А.