


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ Машиностроительный

КАФЕДРА Интеллектуальные и мехатронные системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


«13» 01 2020 г.


А.В. Гулай

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Разработка мобильного манипулятора с автоматическим управлением по прецеденту

Специальность 1-55 01 03 Компьютерная мехатроника

Обучающийся
группы 10309115


(подпись, дата) 08.01.2020 г.


Воронин А.А.

Руководитель проекта


(подпись, дата) 05.01.2020 г.


Чигарев В.А.

Консультанты
по разделу экономики


(подпись, дата) 9.01.2020 г.

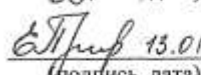
Адаменкова С.И.

по разделу охраны труда


(подпись, дата)

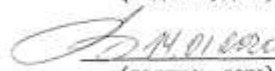
Пантелеенко Е.Ф.

по электронной презентации


(подпись, дата) 13.01.20

Полынькова Е.В.

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата)

Волкова З.Н.

Объем дипломного проекта:
расчетно-пояснительная записка – 21 страниц;
графическая часть – 2 листов;
магнитные (цифровые) носители – 1 единица.

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломный проект 78 с., 13 рис., 53 табл., 20 источников

**МОБИЛЬНЫЙ МАНИПУЛЯТОР, СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ,
МИКРОКОНТРОЛЛЕР, СЕРВОПРИВОД.**

Объект исследования: манипулятор с автоматическим управлением по прецеденту.

Цель проекта: разработка манипулятора с автоматическим управлением по прецеденту.

Проведен анализ разных видов робототехнических систем, и выбран аналог для последующего сравнения. Выбран метод управления механизма. Разработано программное обеспечение управления для выполнения поставленных задач. Работоспособность разработанного механизма можно судить по объему батареи и удержанию заряда. Разработанный метод управления предоставляет возможность автономной работы робота.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бейктал, Дж. Конструируем роботов на Arduino. Первые шаги / Дж. Бейктал. - М.: Лаборатория знаний, 2016. - 320 с.
2. Бербюк, В. Е. Динамика и оптимизация робототехнических систем / В.Е. Бербюк. - М.: Наукова думка, 2014. - 192 с.
3. Бройнль, Томас Встраиваемые робототехнические системы. Проектирование и применение мобильных роботов со встроенными системами управления / Томас Бройнль. - Москва: РГГУ, 2012. - 520 с.
4. Каляев, И. А. Однородные нейроподобные структуры в системах выбора действий интеллектуальных роботов / И.А. Каляев, А.Р. Гайдук. - М.: Янус-К, 2015. - 280 с.
5. Каляев, И. А. Однородные нейроподобные структуры в системах выбора действий интеллектуальных роботов / И.А. Каляев, А.Р. Гайдук. - Москва: Гостехиздат, 2009. - 280 с.
6. Конструируем роботов. Первые шаги. - Москва: Мир, 2016. - 183 с.
7. Корсункий, В. А. Выбор критериев и классификация мобильных робототехнических систем на колесном и гусеничном ходу. Учебное пособие / В.А. Корсункий, К.Ю. Машков, В.Н. Наумов. - М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. - 86 с.
8. Корягин, А. В. Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических практикумов / А.В. Корягин. - М.: ДМК Пресс, 2016. - 254 с.
9. Краснова, С. А. Блочный синтез систем управления роботами-манипуляторами в условиях неопределенности / С.А. Краснова, В.А. Уткин, А.В. Уткин. - М.: Ленанд, 2014. - 208 с.
10. Крейг, Джон Введение в робототехнику. Механика и управление: моногр. / Джон Крейг. - М.: Институт компьютерных исследований, 2013. - 564 с.
11. Куафе, Ф. Взаимодействие робота с внешней средой / Ф. Куафе. - Москва: ИЛ, 2009. - 465 с.
12. Мобильные роботы. Робот-колесо и робот-шар: моногр. . - Москва: Гостехиздат, 2013. - 532 с.
13. Перспективные направления развития информационно-коммуникационных технологий. - М.: Научная книга, 2007. - 272 с.
14. Потапова, Р. К. Речевое управление роботом. Лингвистика и современные автоматизированные системы / Р.К. Потапова. - Москва: СИНТЕГ, 2012. - 328 с.
15. Рэндал, У. Биард Малые беспилотные летательные аппараты. Теория и практика / Рэндал У. Биард, Тимоти У. МакЛйн. - М.: Техносфера, 2015. - 312 с.
16. Тимофеев, А. В. Роботы и искусственный интеллект / А.В. Тимофеев. - М.: Наука, 2005. - 192 с.
17. Тывес, Л. И. Механизмы робототехники. Концепция развязок в

кинematике, динамике и планировании движений / Л.И. Тывес. - М.: Ленанд, 2014. - 208 с.

18. Удивительная техника. - М.: Эксмо, Наше слово, 2016. - 176 с.

19. Форд, Мартин Роботы наступают. Развитие технологий и будущее без работы: моногр. / Мартин Форд. - М.: Альпина нон-фикшн, 2016. - 430 с.

20. Хиросэ, Шигео Бионические роботы. Змееподобные мобильные роботы и манипуляторы / Шигео Хиросэ. - М.: Институт компьютерных исследований, 2014. - 256 с.