

ФАКУЛЬТЕТ Машиностроительный

КАФЕДРА Интеллектуальные и мехатронные системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой



А.В. Гулай


«03» 01 / 2020 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**


Дистанционное управление движением компонентов мехатронной системы с шестью степенями свободы

Специальность 1-55 01 03 Компьютерная мехатроника


Обучающийся
группы 10309115

 13.11.19 А.В. Дубовик
(подпись, дата)


Руководитель проекта

 А.В. Гулай
(подпись, дата) 23.12.19


Консультанты
по разделу экономики

 С.И. Адаменкова
(подпись, дата) 16.12.2019


по разделу охраны труда

 13.11.19 Е.Ф. Пантелеенко
(подпись, дата)

по электронной презентации

 30.12.20 Е.В. Полянская
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль

 18.12.19 З.Н. Волкова
(подпись, дата)

Объем дипломного проекта:
расчетно-пояснительная записка – 100 страниц;
графическая часть – 8 листов;
магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 100 с., 17 ил., 49 табл., 14 источников, 1 прил.

МЕХАТРОННАЯ СИСТЕМА, МАНИПУЛЯТОР, БЕСПРОВОДНАЯ СИСТЕМА СВЯЗИ, МИКРОКОНТРОЛЛЕР, WI-FI МОДУЛЬ

Объектом разработки является мехатронная система с управляемым манипулятором, компоненты которой осуществляют управляемое поступательное и вращательное перемещение.

Целью проекта является разработка функционирующего макета мехатронной системы с шестью степенями свободы, дистанционно управляемой по радиоканалу связи Wi-Fi.

В процессе выполнения дипломного проекта разработан алгоритм и система управления исполнительными механизмами манипулятора по радиоканалу связи Wi-Fi, проведено 3D моделирование управляемого движения компонентов манипулятора по шести степеням свободы.

Область применения:

- функционирующего макета – в учебном процессе кафедры при выполнении студентами курсовых и дипломных работ;
- полноразмерной системы – на вредных и опасных производствах для точного автоматического перемещения деталей, например, на конвейере.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kuka [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://www.kuka.com/>
2. UniversalRobots [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://www.universal-robots.com/>
3. Патент РФ № 2393081 «Захват манипулятора, манипулятор и робот для настольных игр» [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <http://www.freepatent.ru/patents/2393081>
4. Патент РФ № 2345947 «Манипулятор» [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <http://findpatent.ru/patents/234/2345947>
5. New.Abb [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://new.abb.com/>
6. Пол Р. Моделирование, планирование траекторий и управление движением робота – манипулятора - М.: Наука, 2000. — 104 с.
7. Espressif Systems [Электронный ресурс]: Datasheet / ESP32. — Электронные данные. — Режим доступа: https://www.espressif.com/esp32_datasheet_en.pdf
8. Myrobot [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://myrobot.ru/>
9. Motors for Makers: A Guide to Steppers, Servos, and Other Electrical Machines. — Matthew Scarpino, 2018.
10. ArduinoIDE [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://www.arduino.cc/>
11. Blynk [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://blynk.io/>
12. Corel [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://www.corel.com/ru/>
13. EasyEDA [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://easyeda.com/>
14. Fritzing [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://fritzing.org/>
15. Компас [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://kompas.ru/>
16. SolidWorks [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://solidworks.com/>
17. «Типовые нормы времени на программирование задач для ЭВМ» (утв. Постановлением Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 27.07.1987 N 454/22-70)