

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ МОБИЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ

Маслак Е.И. (студент, гр. ИТП-41)

*Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого,
Республика Беларусь*

Актуальность. Разработка модели автоматизированной мобильной платформы в настоящее время является крайне актуальной в связи с постоянным ростом числа роботизированных платформ в различных сферах.

Цель работы — создание робототехнической системы, способной отслеживать линию [1.]

Результаты. Основной проблемой всех ныне существующих мобильных аппаратов, перемещающихся самостоятельно, без управления со стороны человека, остается навигация. Для успешной навигации в пространстве бортовая система робота должна уметь строить маршрут, управлять параметрами движения (задавать угол поворота колес и скорость их вращения), правильно интерпретировать сведения об окружающем мире, получаемые от датчиков, и постоянно отслеживать собственные координаты x^2 .

Инновационные подходы к разработке таких платформ способствуют повышению производительности труда, расширению рынка и обогащению пользовательского опыта в цифровой среде.

Целями работы по разработке модели автоматизированной мобильной платформы являются:

- ознакомление с основами робототехники: научиться проектировать и собирать простую робототехническую систему;
- изучение работы с Arduino: узнать, как программировать *Arduino* для управления различными компонентами;
- разработка алгоритмов управления: реализовать алгоритм, позволяющий отслеживать линию.

Результатом работы является создание простой мобильной платформы, которая будет следовать за черной линией на светлом фоне, используя платформу *Arduino*, инфракрасные датчики и двигатели (рисунок 1).

Для достижения поставленной цели была произведена сборка платформы, установка микроконтроллера, подключение всех компонентов по принципиальной электрической схеме, а также установка инфракрасных датчиков линии.

В ходе выполнения работы была произведена загрузка и отладка управляющей программы. Кроме того, были показаны изображения готовой платформы и трассы для испытаний, представлена программа и выполнен практический запуск мобильной платформы.



Рисунок 1 – Мобильная платформа, отслеживающая линию

Анализ полученных результатов в рамках разработки модели автоматизированной мобильной платформы позволяет оценить работу инфракрасных датчиков, изучить основы программирования на *Arduino*, ознакомиться с основными принципами работы 8-ми битного контроллера *ATmega328P*, изучить азы машинного зрения.

В процессе данной работы мы видим, насколько просто реализуются проекты с применением *Arduino*, которые в иных условиях оказываются очень сложными. Возможности создания проектов на мобильной платформе ограничены лишь нашим воображением: дистанционное управление, отображение графической информации, подключение по *Bluetooth* и *WiFi*, работа с исполнительными механизмами и многое другое [3].

Опыт, накопленный в процессе разработки мобильной платформы, является ценным и может быть применен при создании будущих проектов.

В целом, разработка модели автоматизированной мобильной платформы представляет собой важный этап в современной индустрии информационных технологий.

Автоматизация складских процессов и роботизация складов является одним из актуальных направлений развития робототехники. Несмотря на актуальность данного направления, в мире существует пока очень мало готовых рабочих решений.

Выражаю признательность и благодарность научному руководителю профессору Михайлову М. И. за консультацию и помощь при проведении данной работы.

Литература

1. Бокселл, Дж. Изучаем *Arduino*. 65 проектов своими руками. – СПб. : Питер, 2017. – 400 с.
2. Петин, В. А. Проекты с использованием контроллера *Arduino*. – СПб. : ВВХ-Петербург, 2014. – 400 с.
3. Белов, А.В. Программирование *Arduino*. Создаем практические устройства. – СПб. : Наука и Техника, 2013. – 272 с.