

САМОДВИЖУЩАЯСЯ РАДИОУПРАВЛЯЕМАЯ ПЛАТФОРМА

Рассматривается построение самодвижущейся радиоуправляемой платформы на основе микроконтроллера и его моделирование в программе Proteus.

ВВЕДЕНИЕ

Микропроцессорные системы применяются во всех сферах жизни, начиная с повседневного использования мобильных телефонов, и заканчивая космическими путешествиями человечества. В настоящее время микропроцессоры используются не только в промышленных изделиях, но и каждый желающий может построить устройство любой степени сложности благодаря широкому распространению и достаточно невысокой стоимости микроконтроллеров. Основным преимуществом микроконтроллера является то, что его можно запрограммировать на выполнение самых различных задач.

I. Задачи доклада

Задачей доклада является построение самодвижущейся радиоуправляемой платформы с радиусом действия радиоуправления до 30 метров и пропорциональной системой управления. На мой взгляд целесообразно разрабатывать конструкцию, по типу относящуюся к гусеничной платформе.

II. САМОДВИЖУЩАЯСЯ РАДИОУПРАВЛЯЕМАЯ ПЛАТФОРМА

Радиоуправление - метод дистанционного управления техническими объектами, при котором управляющие воздействия и обратная связь осуществляются через радиоканал с помощью радиоволн. Радиоуправление применяется при построении систем автоматики, в авиа- и ракетостроении, робототехнике. В современное время получило развитие направление управления бытовой техникой и приборами. Самодвижущаяся радиоуправляемая платформа может найти применения в таких сферах, как: развлечения (построение радиоуправляемых моделей на базе данной платформы, к примеру, радиоуправляемая машина и др.); транспортировка грузов и оборудования в тех местах, где непосредственное присутствие оператора не представляется возможным, однако оператор имеет возможности удалённо наблюдать за действиями платформы; проведение каких-либо работ или манипуляций

с предметами, с которыми невозможно работать напрямую. Также при некоторой доработке на такую платформу можно устанавливать различное дополнительное оборудование, которое расширит функционал платформы и сферы её применения.

III. Выводы

В заключении подведём итоги разработки и моделирования самодвижущейся радиоуправляемой платформы: разработанная система управления платформой обеспечивает пропорциональное радиоуправление платформой, передачу данных от пульта к платформе на необходимое расстояние (вывод сделан на основании технической документации на радиомодуль приёмник и передатчик). Ещё одним плюсом разработанной системы управления является то, что при необходимости есть возможность использовать её как основу для построения других радиоуправляемых платформ. Если необходимо просто сделать более мощную и тяжёлую платформу то необходимо просто заменить драйвер тока на более мощный, заменить цепь питания драйвера не цепь, подходящую по вольтажу, и заменить сами двигатели.

Список литературы

1. AVR. Учебный курс. Использование АЦП [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://easyelectronics.ru/avr-uchebnyj-kurs-ispolzovanie-acp.html>
2. AVR. Учебный курс. Использование ШИМ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://easyelectronics.ru/avr-uchebnyj-kurs-ispolzovanie-shim.html>
3. Документация на ATmega32 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.atmel.com/images/doc2503.pdf>
4. Радиомодуль HopeRF HM-R433 и HM-T433 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://easyelectronics.ru/radiomodul-hope-hm-r433-i-hmt433.html>
5. Документация на HopeRF HM-R433 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://easyelectronics.ru/files/Modules/HM-T433.pdf>
6. Документация на HopeRF HM-T433 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://easyelectronics.ru/files/Modules/HM-R433.pdf>

Матысик Денис Александрович, студент кафедры электроники БГУИР, eliyssp1@mail.ru .

Научный руководитель: Кукин Дмитрий Петрович, заведующий кафедрой вычислительных методов и программирования БГУИР, кандидат технических наук, доцент, kukin@bsuir.by.