

Пояснительная записка

“Колёсный робот”

WALL-E

1. Цели и задача проекта

Модернизировать радиоуправляемую машинку, превратить её в колёсного робота. Управление должно осуществляться с телефона. На устройство управления должна передаваться картинка с робота.

2. Назначение и сферы применения разработанной системы

3. Технические характеристики системы

4. Архитектура системы и используемые технологии

1. Сервер

ЯП: Java 17

Используемые библиотеки:

PI4Jv2, Motion

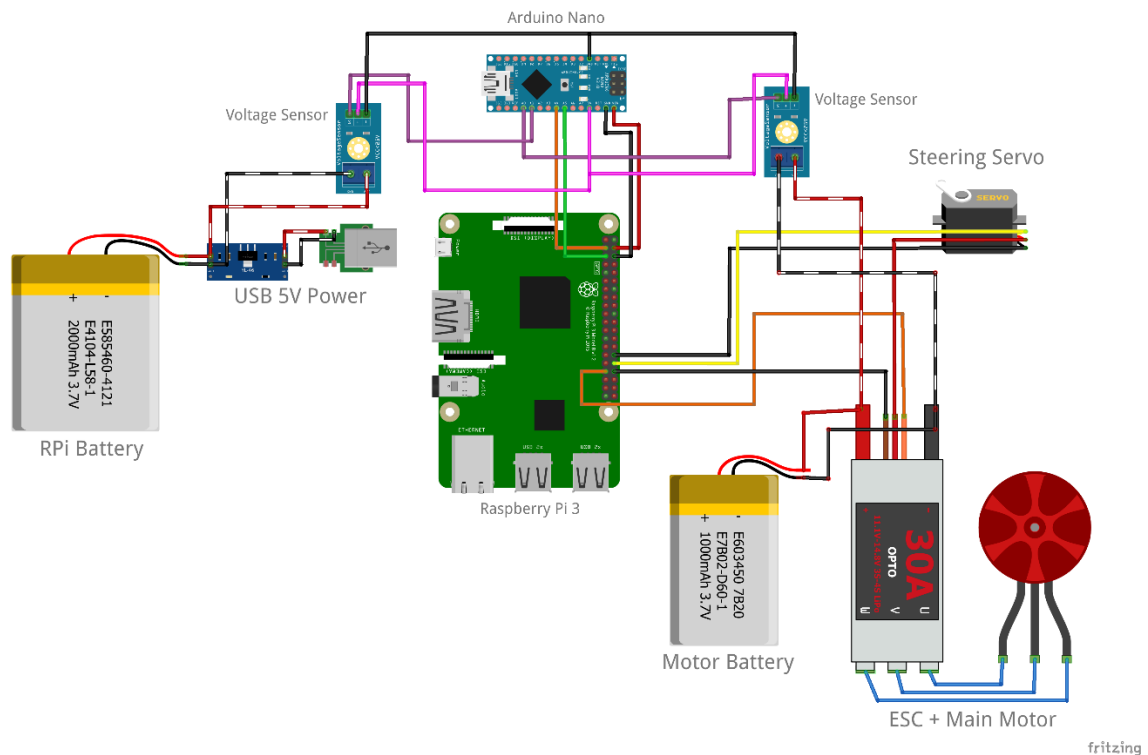
2. Android

ЯП: Java

3. IOS

ЯП: Swift

Схема машинки:



Клиентское приложение обменивается с сервером при помощи TCP

Описание API

Заряды батарей передаются в RPi по I2C в формате 'v1-v2', где v – значение заряда в процентах от 0 до 100. Arduino работает в slave режиме. v1 – заряд аккумулятора двигателя, v2 – заряд аккумулятора RPi.

Сервер принимает по TCP два значения в формате 'v1:v2\n', где v – число в диапазоне [-1; 1]. v1 – значение скорости машинки, где 0 – тормоз, отрицательные значения – движение назад, положительные значения – движение вперед. v2 – значение угла поворота колес, где 0 – нейтральное положение, -1 – максимальное левое положение, +1 – максимальное правое положение. Оба числа в формате float.

Сервер отправляет по TCP два значения в формате 'v1-v2\n', где v – значение заряда в процентах от 0 до 100.

5. Существующие аналоги и конкурентные преимущества вашей системы

Разработанная система является базой для создания более узко направленных роботов на её основе. Таким образом её основными конкурентами являются конструкторы для создания роботов. Основным преимуществом в данном случае является более быстрый старт работы с нашим проектом, так как база уже собрана и готова к работе. Так же подобный продукт можно самостоятельно собрать с нуля, либо переделать под него обычную радиоуправляемую машинку. В данном случае наши преимущества: цена, скорость начала работы и более низкий порог вхождения.

6. Инструкция по запуску

Инструкции по запуску системы см. в директории “Инструкции”