

Автономная сигнальная система на базе Arduino



Автор работы: Александр Ильин, 7 класс

Руководитель: Виноградов М.Е.

Цель: разработка автономной сигнальной системы на базе Arduino

Задача: создание устройства - «умного коврика», способного фиксировать и передавать сигнал с помощью GSM модуля на мобильный телефон пользователя, когда на поверхность устройства осуществляется давление

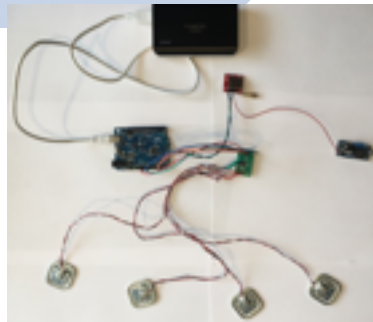
Требования к устройству:

- автономность
- безопасность
- прочность, устойчивость к сильному давлению
- длительная работа без подзарядки



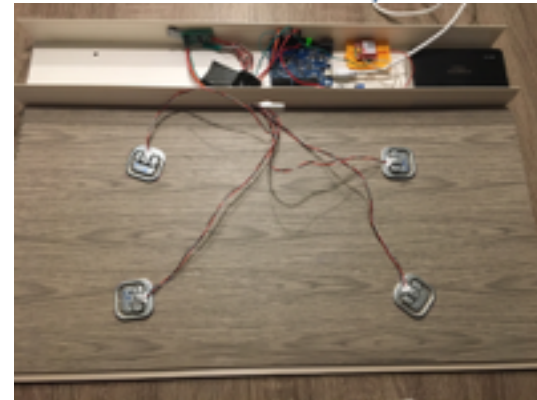
Этапы работы:

- подготовка ТЗ
- выбор датчиков для регистрации давления и устройства передачи сигнала
- подбор внешнего аккумулятора
- программирование датчиков и устройств
- тестирование работоспособности
- разработка конструкции и монтаж
- финальное тестирование изделия



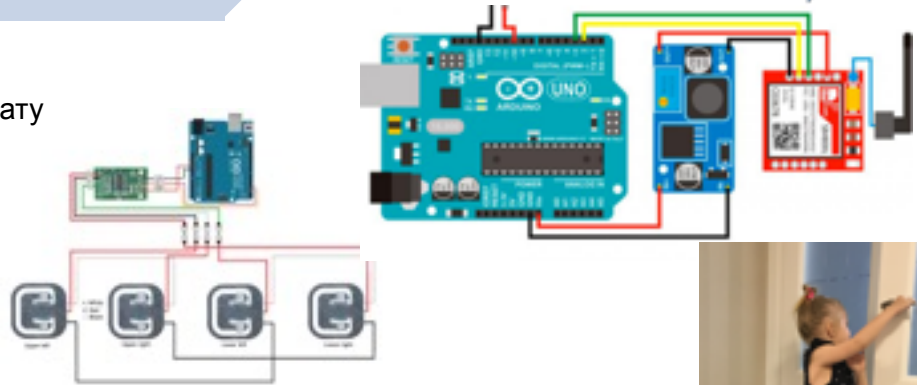
Компоненты:

- Микроконтроллер Arduino Uno
- Тензодатчики 4 шт.
- Аналого-цифровой преобразователь HX711
- Модуль GSM GPRS Sim800L
- Понижающий преобразователь D011V DC-DC
- Внешний аккумулятор





- ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ:
- Тензодатчики фиксируют давление и передают сигнал на плату
- Микроконтроллер запускает таймер
- Микроконтроллер отправляет команду на GSM модуль
- GSM модуль отправляет сигнал пользователю



- ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ:
- Охрана квартиры или загородного дома
- Контроль входа и выхода из квартиры
- Безопасность детей и пожилых людей
- Противоугонная сигнализация для авто
- «Умные весы» с sms-статистикой

