

Управление светодиодом с помощью хлопков на базе платы Arduino

Кизянов Антон Олегович

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

В данной статье описан процесс создания макета системы которой управляют с помощью хлопков. Для создания используется плата Arduino, звуковой датчик KY-038 и светодиод. Созданный макет позволяет включать и выключать светодиод по хлопку.

Ключевые слова: Arduino, KY-038

Arduino board-based pop-up LED control

Kizyanov Anton Olegovich

Sholom-Aleichem Priamursky State University

student

Abstract

This article describes the process of creating a layout of a system which is controlled by claps. For creation, the Arduino board, the sound sensor KY-038 and the LED are used. The created layout allows you to turn the LED on and off by popping.

Keywords: Arduino, KY-038

Концепция управления по «хлопку» работает по улавливанию определенного звука и сопоставлению его на долготу, громкость и частоту. От этих параметров Arduino уже решает был ли это хлопок, в последствии могут применяться и двойные и тройные хлопки.

Цель исследования – создать систему управления светодиодом на базе платы Arduino по хлопку.

Ранее этим вопросом интересовались С.С. Табаков, Л.И. Долинер развивали тему «Основные принципы построения системы "умный дом" на основе платформы arduino» [1] в которой обсуждается основные принципы построения системы «Умный дом» на основе платформы Arduino. Д.В. Демидов, Я.В. Касьянов с темой «Реализация технологии "умный дом" на платах arduino» [2], а подробнее про основы технологии «умный дом», а также типовые функции и состав реализующих её систем. Предложена концепция разработки такой системы на базе широкодоступных программируемых плат Arduino без критических потерь качества и функционала. Описан опыт реализации отдельных функций «умного дома» на масштабной модели помещения. А.С. Якимов, А.А. Пасюков

опубликовали статью «Управление умным домом на основе arduino с помощью голосовых команд» [3] рассказали, что в современном доме все чаще стали применять информационные технологии для автоматического управления приборами и оборудованием. Такие технологии получили название «Умный дом». Используя микроконтроллеры новых поколений, можно без особых затрат разработать собственную систему «Умный дом». Таким образом, в данной статье описана разработка системы управления умным домом с помощью голосовых сообщений на основе микроконтроллера Arduino.

Для этого потребуется:

- Плата Arduino
- Макетная плата
- Соединительные провода
- 1 красный светодиод
- 1 резистор на 220 Ом
- KY-038 звуковой сенсор

Схема подключения представлена на рисунке 1.

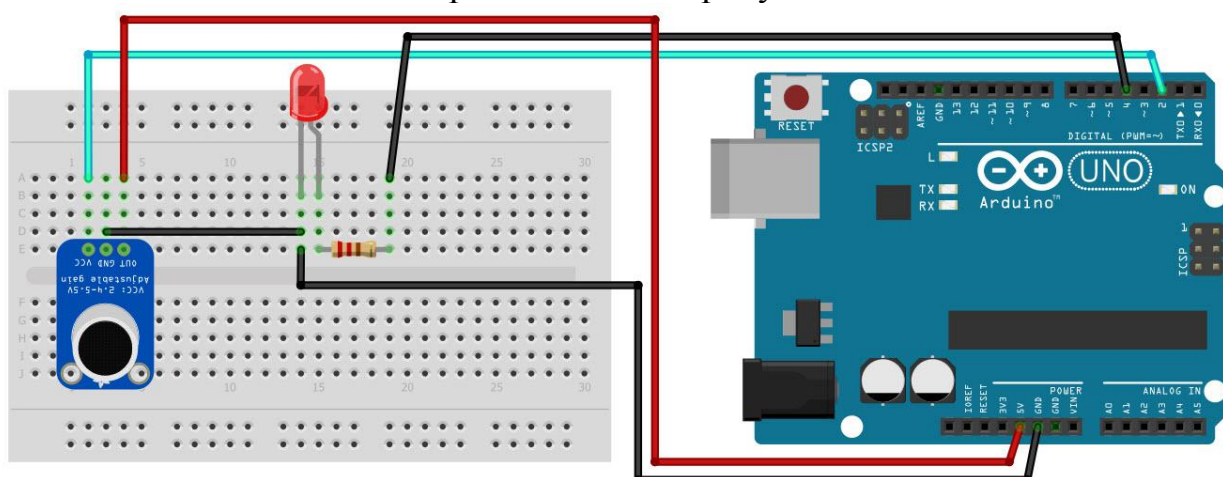


Рис. 1 Схем подключения к плате Arduino

```
int Sensor_Pin = 2;
int LD = 4;
boolean SLD = false;

void setup() {
  Mode(Sensor_Pin, NPT);
  Mode(LD, TPT);
}

void loop() {

  int SensorObject = digitalRead(Sensor_Pin);
  if (SensorObject == 1) {
```

```
if (SLD == false) {  
  SLD = true;  
  digitalWrite(LD, HIGHMODE);  
}  
else {  
  SLD = false;  
  digitalWrite(LD, LOWMODE);  
}  
}  
}
```

Результат работы можно увидеть на рисунке 2.

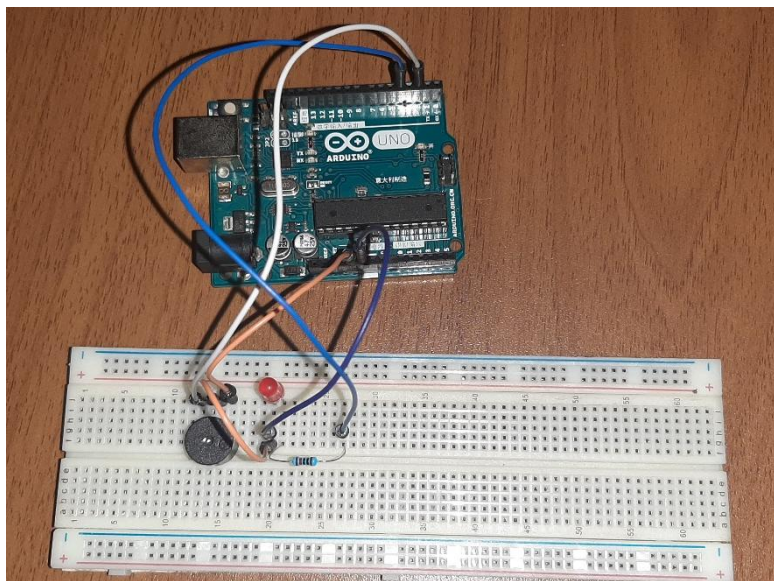


Рис. 2 Схема в собранном состоянии

Вывод

Результатом статьи стал работающий датчик хлопков. Конструкция получилась просто и легкой, что позволяет ещё уменьшать размеры устройства. Данная схема может применяться не только для включения света, но и для отлавливания определенных звуков в пространстве и регистрации их.

Библиографический список

1. Табаков С.С., Долинер Л.И. Основные принципы построения системы "умный дом" на основе платформы arduino // В сборнике: Информационно-вычислительные технологии и их приложения сборник статей XXIII Международной научно-технической конференции. 2019. С. 194-197. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39149708> (Дата обращения: 02.01.2020)
2. Демидов Д.В., Касьянов Я.В. Реализация технологии "умный дом" на платах arduino // В сборнике: Автоматизация, мехатроника, информационные технологии материалы VII Международной научно-технической интернет-конференции молодых ученых. 2017. С. 140-146.

- URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32235879> (Дата обращения: 02.01.2020)
3. Якимов А.С., Пасюков А.А. Управление умным домом на основе arduino с помощью голосовых команд // Постулат. 2018. № 2-1 (28). С. 12. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32676220> (Дата обращения: 02.01.2020)