

## **Разработка простого контроллера джойстика на базе платы Arduino Leonardo для управления компьютером**

*Вавилов Егор Дмитриевич*

*Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема*

*Студент*

### **Аннотация**

В данной статье описан процесс создания макета простого контроллера джойстика. Для создания используется плата Arduino Leonardo и двухосевой XY модуль джойстика. Разработанный проект можно использовать в качестве устройства ввода на компьютере

**Ключевые слова:** Arduino, микроконтроллер, джойстик, Arduino Leonardo

## **Development of a simple joystick controller based on the Arduino Leonardo board for computer control**

*Vavilov Yegor Dmitrievich*

*Sholom-Aleichem Priamursky State University*

*Student*

### **Abstract**

This article describes the process of creating a simple joystick controller layout. The Arduino Leonardo board and two-axis XY joystick module are used for creation. You can use the developed project as an input device on your computer.

**Keywords:** Arduino, microcontroller, joystick, Arduino Leonardo

В большинстве проектов робототехники часто требуется ручное управление, так как автоматическое может быть недостаточно точным. Для этого можно использовать любые контроллеры, но лучше всего подойдёт джойстик.

Цель исследования – создать простейший контроллер джойстик на базе платы Arduino Leonardo.

Ранее этим вопросом интересовались А.О. Кизянов, который в своей статье «Создание манипулятора с помощью джойстика на базе Arduino» [1] показал пример управления сервоприводом с помощью джойстика. Использование джойстика для удаленного управления показали А.И. Незванов, И.И. Москвичёв и Е.Д. Жаров в своей статье «Радиоуправляемая модель на базе микроконтроллера Arduino Mega 2560» [2]. В статье «Разработка прототипа поворотного устройства для систем видеонаблюдения на базе Arduino» [3] Д.Ю. Калков и С.Б. Ахлюстин описали как управлять поворотом камеры с помощью джойстика.

Для этого потребуется:

- Микроконтроллер Arduino Leonardo;
- Соединительные провода;
- Двухосевой XY модуль джойстика.

Схема подключения устройства показана на рисунке 1.

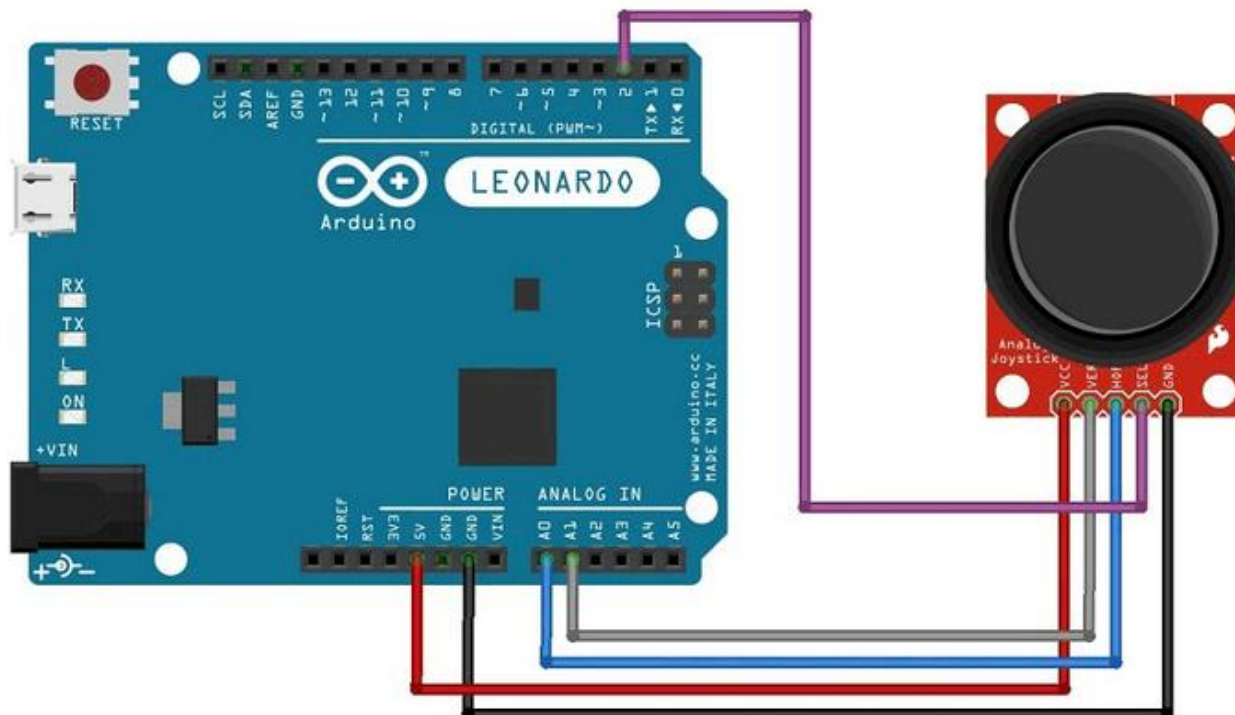


Рисунок 1. Схема подключения к плате Arduino

Идея заключается в том, чтобы использовать подключенный микроконтроллер Arduino Leonardo как устройство ввода.

В первую очередь в коде программы необходимо инициализировать библиотеку клавиатуры. Далее необходимо назначить на каждый аналоговый вход с джойстика соответствующие команды, такие как «вверх», «вниз», «вправо», «влево», при использовании лучшего модуля джойстика можно также добавить дополнительные действия. В конце следует подключить Arduino к компьютеру и «Устройства и принтеры» удостовериться, что он отобразился там как устройство ввода.

Листинг программы можно увидеть на рисунке 2.

```
#include<Keyboard.h>
const int SW_pin = 2;
const int X_pin = A0;
const int Y_pin = A1;
int x, y;
void setup()
{
  pinMode(SW_pin, INPUT);
  digitalWrite(SW_pin, HIGH);
  Serial.begin(115200);
  Keyboard.begin();
}
void loop()
{
  x = analogRead(X_pin);
  if (x == 1023)
  {
    Serial.println("Up:");
    Keyboard.press(218);
  }
  else
  {
    Keyboard.release(218);
  }
  x = analogRead(X_pin);
  if (x == 0)
  {
    Serial.println("Down:");
    Keyboard.press(217);
  }
  else
  {
    Keyboard.release(217);
  }
  y = analogRead(Y_pin);
  if (y == 1023)
  {
    Serial.println("Right:");
    Keyboard.press(216);
  }
  else
  {
    Keyboard.release(216);
  }
  y = analogRead(Y_pin);

  if (y == 0)
  {
    Serial.println("Left:");
    Keyboard.press(215);
  }
  else
  {
    Keyboard.release(215);
  }
  int z = digitalRead(SW_pin);
  if (z == 0)
  {
    Serial.println("Enter:");
    Keyboard.println();
  }
  delay(500);
}
```

Рисунок 2. Листинг программы

Готовый проект в собранном виде с правильным подключением можно увидеть ниже, на рисунке 3.

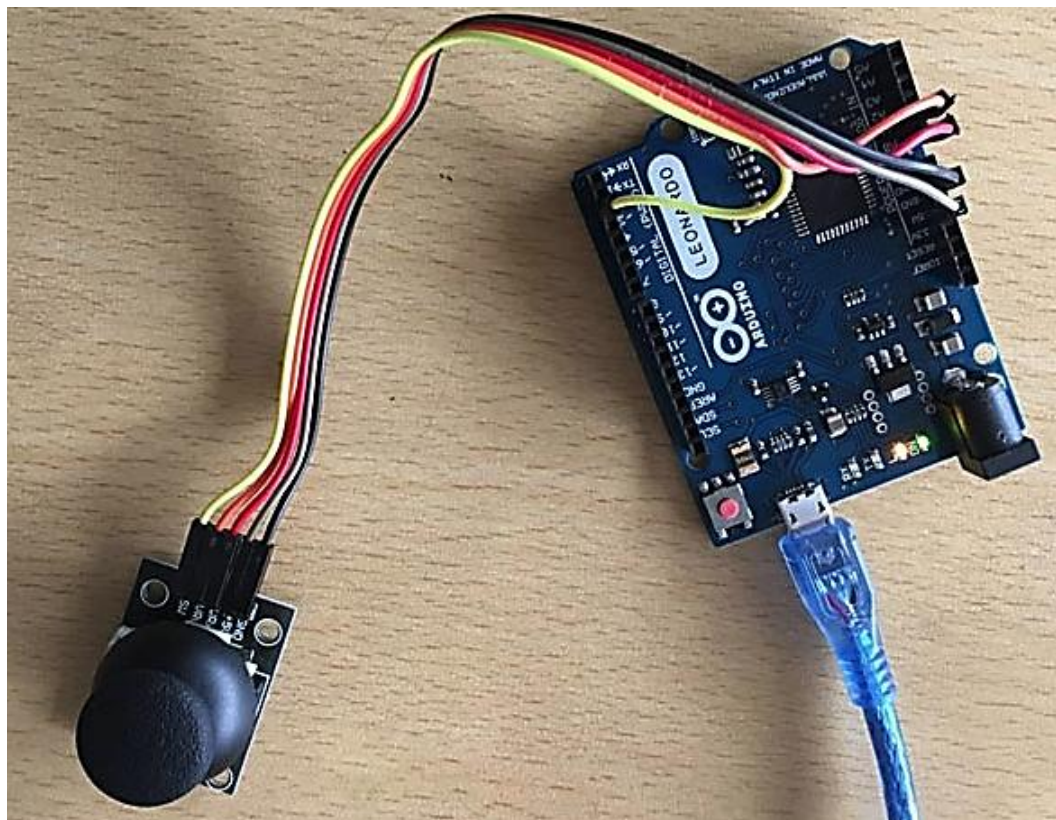


Рисунок 3. Макет контроллера джойстика на базе Arduino Leonardo

### Вывод

Результатом статьи стал простейший контроллер джойстик на базе микроконтроллера Arduino Leonardo. Данный проект можно сразу использовать в качестве устройства ввода на компьютере в приложениях или играх. Он также поддерживает возможность модификации, так как можно добавлять любое количество элементов управления, назначая им всё новые функции.

### Библиографический список

1. Кизянов А.О. Создание манипулятора с помощью джойстика на базе Arduino // Постулат. 2019. № 8 (46). С. 10.
2. Незванов А.И., Москвичёв И.И., Жаров Е.Д. Радиоуправляемая модель на базе микроконтроллера Arduino Mega 2560 // Сборник научных трудов Новосибирского государственного технического университета. 2016. № 2 (84). С. 88-98.
3. Калков Д.Ю., Ахлюстин С.Б. Разработка прототипа поворотного устройства для систем видеонаблюдения на базе Arduino // Охрана, безопасность, связь. 2018. Т. 1. № 3 (3). С. 55-59.