

به نام خدا

نام آزمایش: کنترل سرو موتور با آردوینو

نام استاد: استاد عباسی

اعضای گروه: مبینا فاخته و تارا قاسمی

هدف آزمایش:

بررسی نحوه کنترل زاویه چرخش یک سرو موتور با استفاده از کتابخانه Servo در آردوینو.

ابزار آزمایش:

1. برد آردوینو (Arduino Uno)

2. سرو موتور (Servo Motor)

3. سیم‌های جامپر

4. منبع تغذیه

شرح آزمایش:

در این آزمایش، یک سرو موتور به برد آردوینو متصل شده است و از کتابخانه **Servo** برای کنترل چرخش موتور استفاده می‌شود. زاویه سرو موتور با مقادیر مختلف (0، 45، 90، 135، 180 درجه) تغییر داده می‌شود و سپس موتور دوباره به وضعیت اولیه بازمی‌گردد.

کد برنامه به صورت زیر است :

```
#include <Servo.h>

Servo myservo;

void setup() {
  myservo.attach(9);
}

void loop() {
  myservo.write(0);
```

```

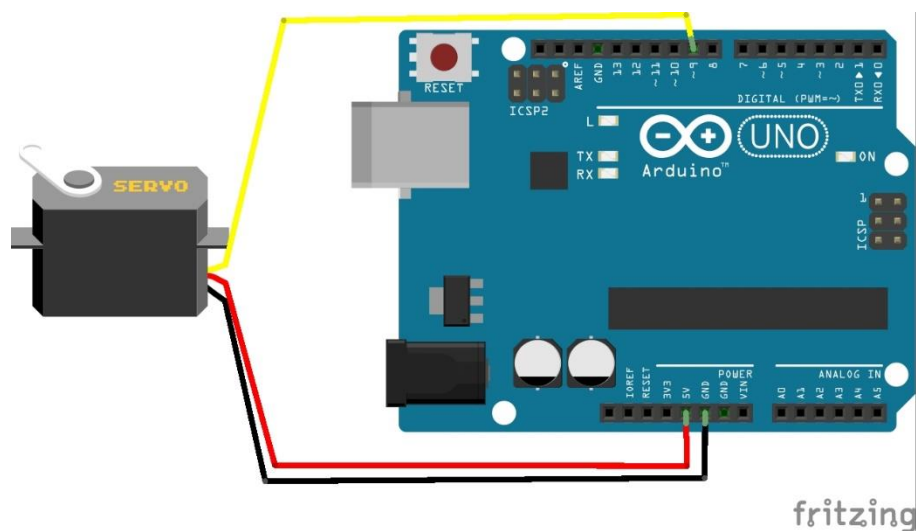
delay(1000);
myservo.write(45);
delay(1000);
myservo.write(90);
delay(1000);
myservo.write(135);
delay(1000);
myservo.write(180);
delay(1000);
myservo.write(135);
delay(1000);
myservo.write(90);
delay(1000);
myservo.write(45);
delay(1000);
myservo.write(0);
delay(1000);
}

```

توضیح کد:

1. خط اول : کتابخانه Servo.h برای کنترل سرو موتور وارد می‌شود.
2. خط دوم : یک شیء از کلاس Servo با نام myservo ایجاد می‌شود.
3. تابع setup:
 - پین شماره 9 برای اتصال سرو موتور با استفاده از دستور attach() تنظیم می‌شود.
4. تابع loop:
 - از دستور myservo.write() برای تعیین زاویه چرخش موتور استفاده می‌شود.
 - مقدار زاویه به تدریج از 0 تا 180 درجه افزایش یافته و سپس کاهش می‌یابد.
 - هر تغییر زاویه با تأخیر (1 ثانیه) همراه است تا حرکت سرو موتور قابل مشاهده باشد.

شماتیک مدار :



توضیح شماتیک :

همانطور که در شکل میبینید ما در اینجا یک برد آردوینو و یک سروو موتور داریم که دارای سه پایه میباشد و یکی به پین 9 در برد آردوینو و یکی به زمین و آخری به 5V متصل شده است.

نتیجه‌گیری:

در این آزمایش مشاهده شد که می‌توان با استفاده از کتابخانه Servo و متد write، زاویه یک سرو موتور را به دقت کنترل کرد. این روش کاربردی و ساده برای پروژه‌های مختلفی همچون رباتیک، مکانیزم‌های چرخشی، و تنظیم دقیق قطعات در دستگاه‌های الکترونیکی مورد استفاده قرار می‌گیرد.