

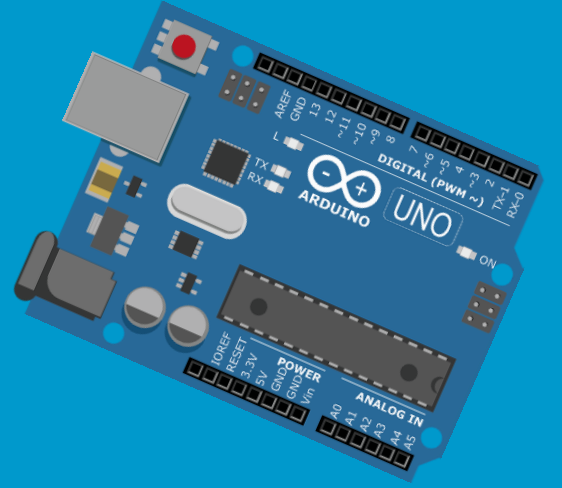
EK-5

BUTON İLE STEP MOTOR UYGULAMASI



İÇİNDEKİLER

- Giriş
- Step Motor
- Arduinoda Step Motor Bağlantı Şeması
- Yazılım Şeması



TEMEL ARDUINO EĞİTİMİ

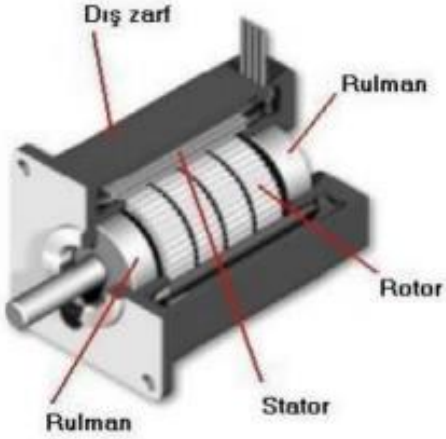


HEDEFLER

- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
- Step motorun ne işe yaradığını tanımlar.
- Breadboard üzerine step motor montajı yapar.
- Step motoru çalıştırmak için gerekli kodları bilir.

MODÜL 4

STEP MOTOR



Step motorun tipik yapısını inceleyecek olursak karşımıza 4 adet eleman çıkar.

Stator: Step motorun hareketsiz olan ve sargılardan oluşan kısmıdır.

Rotor: Motorun hareketli, N ve S kutbundan oluşan ve tek parça sabit mıknatıs olan kısmıdır.

Dış Zarf: Motorun soğumasına da katkıda bulunan bu yapı, motoru dış etkilere koruyan bir yapıdır.

Rulman: Adım motorlara verilmesi gerek hareketin mümkün olan en az sürtünmeyle yani güçten tasarruf edilerek iletimini sağlamak için olan kısmıdır.

Sensörün Çalışma Prensibi

Step motora giriş palsi uygulandığı zaman, belli bir miktar döner ve durur. Bu dönme miktarı, motorun yapısına göre belli bir açı ile sınırlandırılmıştır. Adım açısı motorun yapısına bağlı olarak 90°, 45°, 18°, 7.5°, 1.8° veya daha değişik açılarda olabilir. Step motorda rotorun dönmesi, girişe uygulanan pals adedine bağlı olarak değişir. Girişe verilen pals adedi kadar rotor hareket eder.



UYGULAMA: BUTON İLE STEP MOTOR UYGULAMASI

Bu bölümde ne öğreneceğiz!

- Buton ile step motor uygulaması

Gerekli olan malzemeler:

- I. Arduino Uno
- II. Step Motor
- III. Step Motor Sürücü Kartı
- IV. Dişi – Erkek Jumper Kablo
- V. Erkek-Erkek Jumper Kablo
- VI. Dişi-Dişi Jumper Kablo
- VII. 6x6 2.5mm Tach Buton (4 Bacak)

1

DEVRE ŞEMASI: Aşağıdaki gibi devremizin bağlantılarını yapalım.

Step Motor İle Step Motor Sürücü Kartı Bağlantısı:

Kablolar ile;

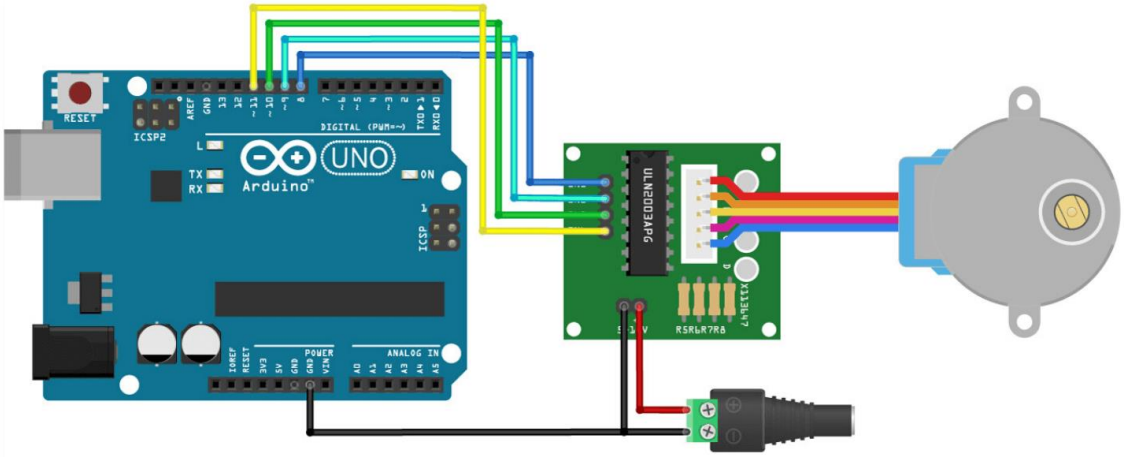
- IN1 pini Arduino üzerinde 8 numaralı dijital pinine bağlıyoruz.
- IN2 pini Arduino üzerinde 9 numaralı dijital pinine bağlıyoruz.
- IN3 pini Arduino üzerinde 10 numaralı dijital pinine bağlıyoruz.
- IN4 pini Arduino üzerinde 11 numaralı dijital pinine bağlıyoruz.

Buton Bağlantısı:

Kablolar ile;

- Vcc pinini Arduino üzerinde ki 5v pinine bağlıyoruz.
- Gnd pinini Arduino üzerinde ki Gnd pinine bağlıyoruz.

Devre Şeması



2

ARDUİNO KODU: Yukarda oluşturduğumuz devrenin çalışması için gereken kodlar:

```
1 //Stepper.h kütüphanesini içe aktardık.
2 #include <Stepper.h>
3 // Bir tam turdaki adım sayısı belirlendi.
4 const int stepsPerRevolution = 2048;
5 // Wiring:
6 // Pin 8'i ULN2003 sürücüsünde IN1 ayağına bağlandı.
7 // Pin 9'u ULN2003 sürücüsünde IN2 ayağına bağlandı.
8 // Pin 10'u ULN2003 sürücüsünde IN3 ayağına bağlandı.
9 // Pin 11'i ULN2003 sürücüsünde IN4 ayağına bağlandı.
10 // 'myStepper' adında bir stepper nesnesi oluşturuldu, pin numaraları belirlendi.
11 Stepper myStepper = Stepper(stepsPerRevolution, 8, 10, 9, 11);
12 void setup() {
13 //Hızı 20 rpm ayarlandı.:
14 myStepper.setSpeed(20);
15 Serial.begin(9600);
16 }
17 void loop() {
18 // Saat yönünde hareket:
19 Serial.println("Saat yönü");
20 myStepper.step(stepsPerRevolution);
21 delay(500);
22
23 // Saat yönünün tersi hareket:
24 Serial.println("Saat yönü tersi");
25 myStepper.step(-stepsPerRevolution);
26 delay(500);
27 }
```

Kaynaklar

<https://www.robimek.com/step-motor-nasil-kullanilir-arduino-ile-nasil-calisir/>