ŞEHİT UZMAN ÇAVUŞ HARUN ŞENÖZUAR MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

**DERS : ROBOTİK ve KODLAMA**

**ÖĞRETMEN ADI : Mustafa KURAL, Sinan ÜRÜN**

**AD SOYAD : Sudenaz GÜRKAN**

**Eylül FİDAN**

**SINIF : 10-B**

**NO : 2369**

**2507**

**ÖDEV KONUSU**

**ROBOT KOL**

**İÇİNDEKİLER**

**Amacı + Tanımı............................................................2**

**Malzeme Listesi...........................................................3**

**Malzemelerin Kullanılış Amaçları.................................4**

**Projenin Devre Şeması.................................................5**

**Kodlar.......................................................................6-9**

**Kaynakça....................................................................10**

**Projenin Linkleri.........................................................11**

**1**

**AMACI + TANIMI**

**Robot kol**, insan kolu ile benzer işlevleri olan ve genellikle programlanabilir mekanik bir koldur. Kol, mekanizmanın toplamı veya karmaşık bir robot parçası olabilir. Böyle bir manipülatörün bağlantıları, dönme hareketine (eklemli robot gibi) veya doğrusal yer değiştirmeyi sağlayan eklemlerle bağlanır. Manipülatör bağlantıları kinematik bir zincir oluşturur. Manipülatörün kinematik zincirinin ucuna uç efektör denilir ve insan eline benzer.

2

**MALZEME LİSTESİ**

MALZEME ADET

1. Robot Kol İçin Pleksiglas Kesimleri 1
2. Joystik Modülü - Joystick 2
3. Arduino UNO R3 (Klon - CH340 USB Çip) 1
4. USB Kablo 1
5. Mini Breadboard 1
6. SG90 RC Servo Motor 4
7. 10'lu Dişi Erkek Jumper Kablo (20cm) 2
8. 10'lu Erkek Erkek Jumper Kablo (20cm) 2
9. Pleksiglas Joystik Kesim 1

3

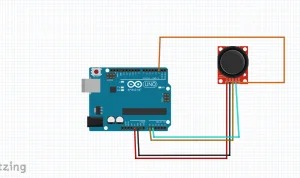
**MALZEMELERİN KULLANILIŞ AMAÇLARI**

1. **Robot Kol İçin Pleksiglas Kesimleri :** Robot’un temel malzemesidir. Robotu oluşturur.
2. **Joystik Modülü - Joystick :** Robot kolu hareket ettirmek için kullanılır.
3. **Arduino UNO R3 (Klon - CH340 USB Çip) :** Robot kolun çalışmasını sağlayacak kodu yazmak için kullanılır.
4. **USB Kablo :** Arduino ve bilgisayar arasındaki bağlantıyı sağlar.
5. **Mini Breadboard :** Devrelerin lehimleme işleminden önce test edilmesini sağlar.
6. **SG90 RC Servo Motor :** Herhangi bir mekanizmanın işleyişini hatayı algılayarak hatayı giderir.
7. **10'lu Dişi Erkek Jumper Kablo (20cm) :** Breadboard ve arduino arasında bağlantı kurmak için kullanılır.
8. **10'lu Erkek Erkek Jumper Kablo (20cm) :** Breadboard ve arduino arasında bağlantı kurmak için kullanılır.
9. **Pleksiglas Joystik Kesim :** Joystick’in temel malzemesidir.

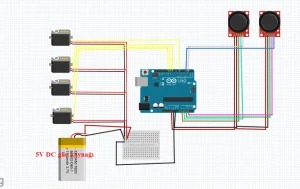
4

**PROJENİN DEVRE ŞEMASI**

**Joystick Devre Şeması :**



**Robot Kol Devre Şeması :**



5

**KODLAR**

**JOYSTİCK KODLARI :**

int xPin = A0; // A0-A5 analog pinlerinden herhangi birine bağlanabilir.  
int yPin = A1; // A0-A5 analog pinlerinden herhangi birine bağlanabilir.  
int butonPin = 2; // Joystick buton pini arduino bağlantısı (Joystick SW çıkışı)  
   
int xPozisyonu = 0;  
int yPozisyonu = 0;  
int butonDurum = 0;  
   
void setup() {  
Serial.begin(9600);  
pinMode(xPin, INPUT);  
pinMode(yPin, INPUT);  
pinMode(butonPin, INPUT\_PULLUP);  
   
   
}  
   
void loop() {  
xPozisyonu = analogRead(xPin);  
yPozisyonu = analogRead(yPin);  
butonDurum = digitalRead(butonPin);  
   
Serial.print("X Pozisyonu: ");  
Serial.print(xPozisyonu);  
Serial.print(" | Y Pozisyonu: ");  
Serial.print(yPozisyonu);  
Serial.print(" | Buton Durum: ");  
Serial.println(butonDurum);  
   
delay(100);  
}

6

**ROBOT KOL KODLARI:**

#include <**Servo**.h>  
  
Servo alt,ileri,yukari,grip ; //servoları tanıtıyoruz.  
  
  
int xPin1 = A0; // A0-A5 analog pinlerinden herhangi birine bağlanabilir.   
int yPin1 = A1; // A0-A5 analog pinlerinden herhangi birine bağlanabilir.  
int xPin2 = A3;  
int yPin2 = A4;  
int buton1 = 2; // Joystick buton pini arduino bağlantısı (Joystick SW çıkışı)  
int buton2 = 3;  
  
int xPozisyonu1,yPozisyonu1,xPozisyonu2,yPozisyonu2,butonD1,butonD2;  
   
void setup() {  
Serial.begin(9600);  
pinMode(xPin1, INPUT);  
pinMode(yPin1, INPUT);  
pinMode(buton1, INPUT\_PULLUP);  
pinMode(xPin2, INPUT);  
pinMode(yPin2, INPUT);  
pinMode(buton2, INPUT\_PULLUP);  
alt.attach(11); // Servolarımızı Arduino'nun pwm(~) çıkışlarına bağlamamız gerekir bu pinler 3,5,6,9,10,11dir.  
ileri.attach(10);  
yukari.attach(9);  
grip.attach(6);  
  
}

void loop() {  
xPozisyonu1 = analogRead(xPin1);  
yPozisyonu1 = analogRead(yPin1);  
butonD1 = digitalRead(buton1);  
xPozisyonu2 = analogRead(xPin2);  
yPozisyonu2 = analogRead(yPin2);  
butonD2 = digitalRead(buton2);

7

//Serial.print("X Pozisyonu: ");  
//Serial.print(xPozisyonu1);  
//Serial.print(" | Y Pozisyonu: ");  
//Serial.print(yPozisyonu1);  
//Serial.print(" | Buton Durum: ");  
//Serial.println(butonD1);  
//Serial.println("2.joystik");  
//Serial.print("X Pozisyonu: ");  
//Serial.print(xPozisyonu2);  
//Serial.print(" | Y Pozisyonu: ");  
//Serial.print(yPozisyonu2);  
//Serial.print(" | Buton Durum: ");  
//Serial.println(butonD2);  
//delay(100);  
 if (xPozisyonu1 >= 0 && xPozisyonu1 <= 1023) // SAG/SOL  
{   
   
 int servo1 = xPozisyonu1; // gelenVeriyi bir değişkene tanımlayıp servo açısı olarak yazdırıyoruz.  
 servo1 = map(servo1, 0, 1023, 0, 180);  
 alt.write(servo1); // servoya açısal değer olarak gelen veri yazdırılıyor.  
 delay(10); // servonun hareketini belirli ölçekde yavaşlatmak için delay  
// Serial.println("alt gelen veri"); // deneme amaçlı sistemimiz sorunsuz çalışıyormu diye kontrol ediyoruz.  
// Serial.println(servo1); // yolladğımız değerin doğruluğuna bakıyoruz.  
  
}  
 else if (yPozisyonu1 >= 0 && yPozisyonu1 <= 1023) // asagı/yukarı  
{   
   
 int servo2 = yPozisyonu1; // gelenVeriyi bir değişkene tanımlayıp servo açısı olarak yazdırıyoruz.  
 servo2 = map(servo2, 0, 1023, 0, 180);  
 ileri.write(servo2); // servoya açısal değer olarak gelen veri yazdırılıyor.  
 delay(10); // servonun hareketini belirli ölçekde yavaşlatmak için delay  
// Serial.println("ileri gelen veri"); // deneme amaçlı sistemimiz sorunsuz çalışıyormu diye kontrol ediyoruz.  
// Serial.println(servo2); // yolladğımız değerin doğruluğuna bakıyoruz.  
  
} 8

else if (xPozisyonu2 >= 0 && xPozisyonu2 <= 1023) // ileri/geri  
{  
 int servo3 = xPozisyonu2;  
 servo3 = map(servo3, 0, 1023, 0, 180);  
 yukari.write(servo3);  
 delay(10);  
// Serial.println("ileri geri gelen veri");  
// Serial.println(servo3);  
  
}  
 else if (yPozisyonu2 >= 0 && yPozisyonu2 <= 1023) // Gripper  
{  
 int servo4 = yPozisyonu2;  
 servo4 = map(servo4, 0, 1023, 0, 180);  
 grip.write(servo4);  
 delay(10);  
// Serial.println("gripper gelen veri");  
// Serial.println(servo4);  
  
}  
}

9

**KAYNAKÇA**

* **Robot Kol** : <https://www.robocombo.com/Pleksiglas-Robot-Kol-Kiti>
* **Sayfa-2 :** <https://tr.wikipedia.org/wiki/Robot_kol>
* **Sayfa-3 :** <https://www.robocombo.com/Pleksiglas-Robot-Kol-Kiti>
* **Sayfa-4** :
* <https://www.milliyet.com.tr/egitim/breadboard-nedir-ne-ise-yarar-breadboard-nasil-kullanilir-6693652>
* <https://tr.wikipedia.org/wiki/Servo_motor#:~:text=Servo%2C%20herhangi%20bir%20mekanizman%C4%B1n%20i%C5%9Fleyi%C5%9Fini,en%20%C3%A7ok%20kullan%C4%B1lan%20motor%20%C3%A7e%C5%9Fididir>
* **Sayfa-5 :**
* <https://static.ticimax.cloud/7051/uploads/editoruploads/02joy.png>
* <https://static.ticimax.cloud/7051/uploads/editoruploads/03joy.png>
* **Sayfa-6-7-8-9 :** [**https://www.robocombo.com/blog/icerik/arduino-ile-joystick-kontrollu-robot-kol**](https://www.robocombo.com/blog/icerik/arduino-ile-joystick-kontrollu-robot-kol)

10

**PROJENİN LİNKLERİ**

* **GİTHUB :** [**https://github.com/sudenazgurkan/robot\_kol/commit/694c0cfe0bc9f133594008ce56082d2b60c8968c**](https://github.com/sudenazgurkan/robot_kol/commit/694c0cfe0bc9f133594008ce56082d2b60c8968c)

11