

# Arduino Robot Kollu Tank

ARDUINO - ROBOT KOLLU TANK PROJESİ  
EMRE CT

# Robot Kollu Tank Projesi

## (Verici (Kumanda) Hariç)

### İçindekiler

Devre Elemanları .....	2
Kısaltmalar .....	2
Devre Şeması.....	2
Bağlantı Açıklaması.....	3
Data Aktarım Sistemi; .....	4
Aktarılan Veri;.....	4
Veri Kumanda Haritalaması; .....	4
Tank Haritalaması; .....	4
Robot Kol Haritalaması ve Kontrolü; .....	5
Boş Veri ve Kontroller; .....	5
Arduino Kodları .....	6

## Devre Elemanları

- 2x Arduino Pro Mini 5V/16Mhz
- 1x Matek PDB (Power Distribution Board) (Dahili 5V Buck Converterli)
- 2x Brushless ESC
- 5x Servo 9g (MG90s Metal Gear)
- 1x NRF24L01+ Adaptör
- 1x NRF24L01+ Modül

## Kısaltmalar

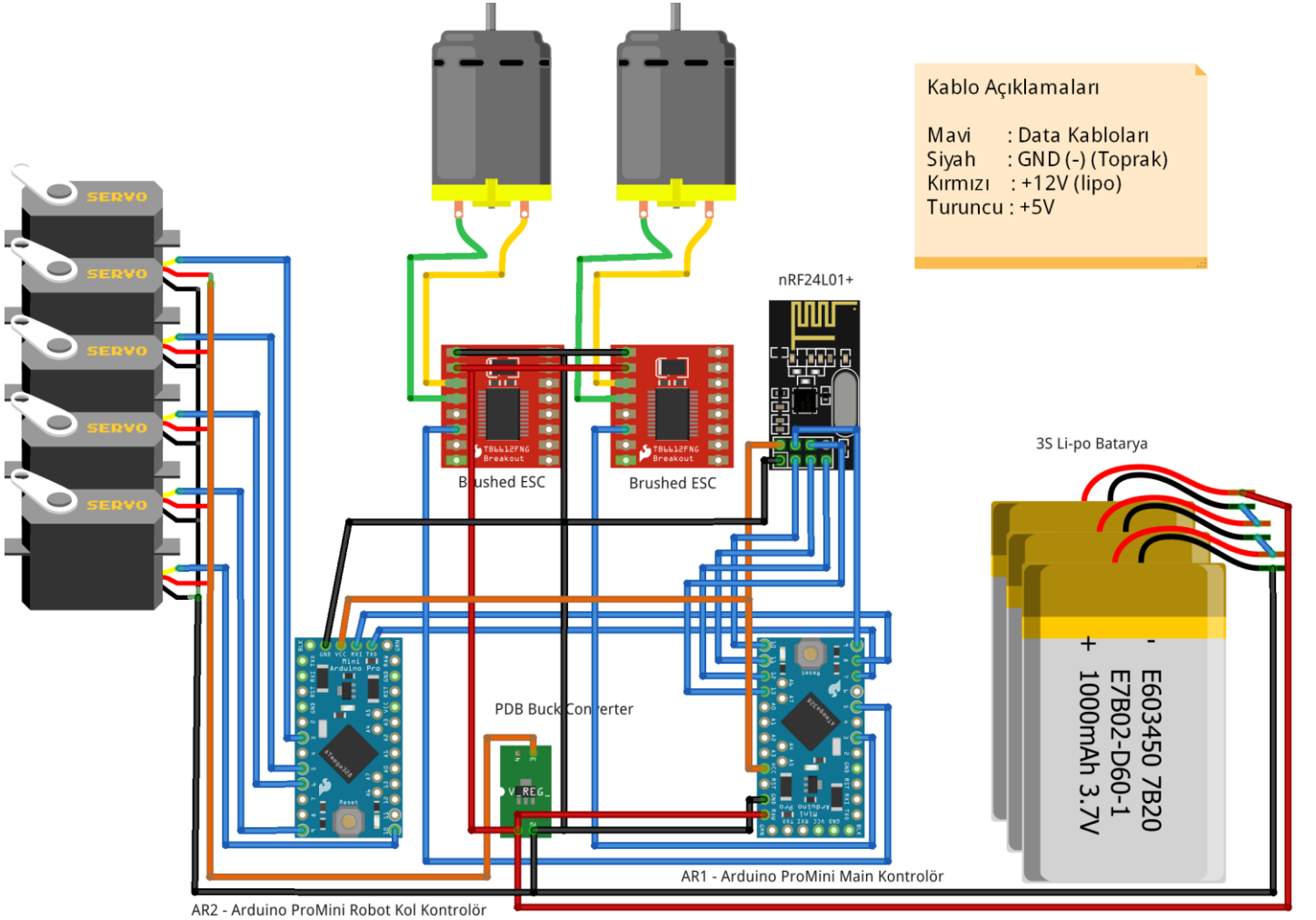
Ana Tank Kontrolörü Arduino Pro Mini (AR1 yada Main) (tankın önüne sabit olan Arduino)

Robot Kol Kontrolörü Arduino Pro Mini (AR2 yada Kol)

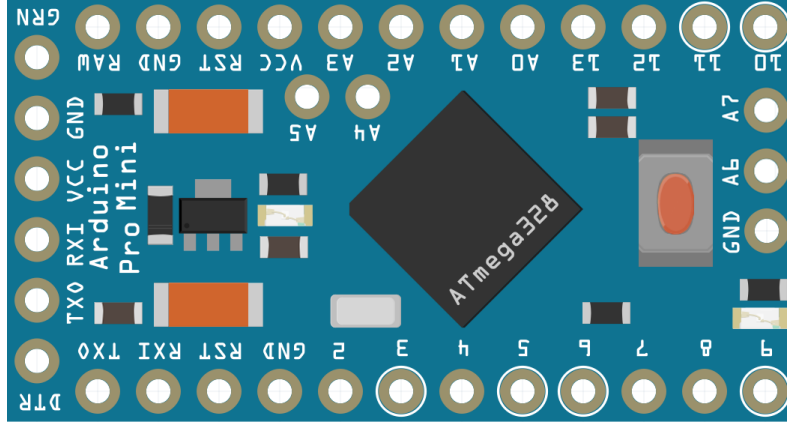
Brushless ESC (ESC)

nRF24L01+ (nRF)

## Devre Şeması



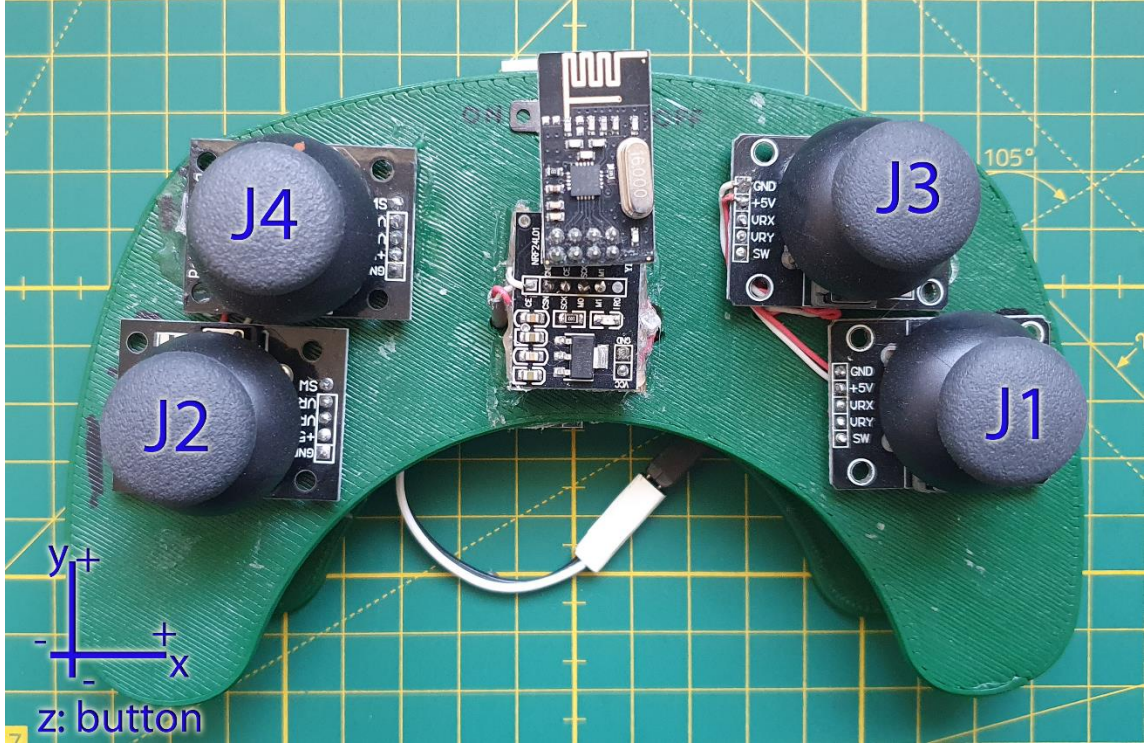
## Bağlantı Açıklaması



Bu AR1 (main kontrolör) aynı bu şekilde tankın ön duvarına yapışık durmaktadır.

1. PDB den çıkan 12V, 2 adet kablo ESC lere takılacak (kırmızı(+)-gri ve mavi(+)-beyaz)
2. Diğer 12V kablo (Gri-mor(+)) AR1 in RAW ve GND (Altındaki) pinine
3. nRF24L01 bağlantısı;
  - a. Mor(devamı beyaz) (CE) kablo AR1 in D10 pinine
  - b. Kahverengi (CSN) kablo AR1 in D9 pinine
  - c. Yeşil (SCK) kablo AR1 in D13 pinine
  - d. Mor (M0) kablo AR1 in D11 pinine
  - e. Mavi (M1) kablo AR1 in D12 pinine
  - f. Siyah kablo AR1 in GND (üstteki) pinine
  - g. Beyaz kablo AR1 in VCC (üstteki) pinine
4. ESC lerin sinyal kabloları AR1 in D3 ve D5 nolu pine
5. AR1 in D7 pinini AR2 nin TX0 pinine. AR1 in D8 pinini AR2 nin RX0 pinine
6. AR1 in VCC (soldaki) pinini AR2 nin VCC pinine, AR1 in GND (soldaki) pinini AR2 nin GND pinine.
7. **Programlama için;**
  - a. UEFI Kartının GND pini Main(AR1) veya Kol(AR2) GND pinine
  - b. UEFI Kartının 5V pini Main(AR1) veya Kol(AR2) 5V pinine
  - c. UEFI Kartının TXD pini Main(AR1) veya Kol(AR2) RX1 pinine
  - d. UEFI Kartının RXD pini Main(AR1) veya Kol(AR2) TX0 pinine
  - e. UEFI Kartının DTR pini Main(AR1) veya Kol(AR2) DTR pinine
8. Servoların Sinyal kabloları AR2 nin D3, D5, D6, D9, D10 pinlerine, Servoların VCC ve GND kabloları PDB deki 5V ve GND padine

## Data Aktarım Sistemi;



## Aktarılan Veri;

493,513,504,508,512,516,510,515,0,0,0,0

## Veri Kumanda Haritalaması;

Kumanda resminde belirtilen koordinat ve kodlara göre;

J1y (+0-1023), J1x (-0+1023), J2y (-0+1023), J2x (+0-1023), J3y (+0-1023), J3x (-0+1023), J4y (-0+1023), J4x (+0-1023), J4b (0:1), J2b (0:1), J1b (0:1), J3b (0:1)

## Tank Haritalaması;

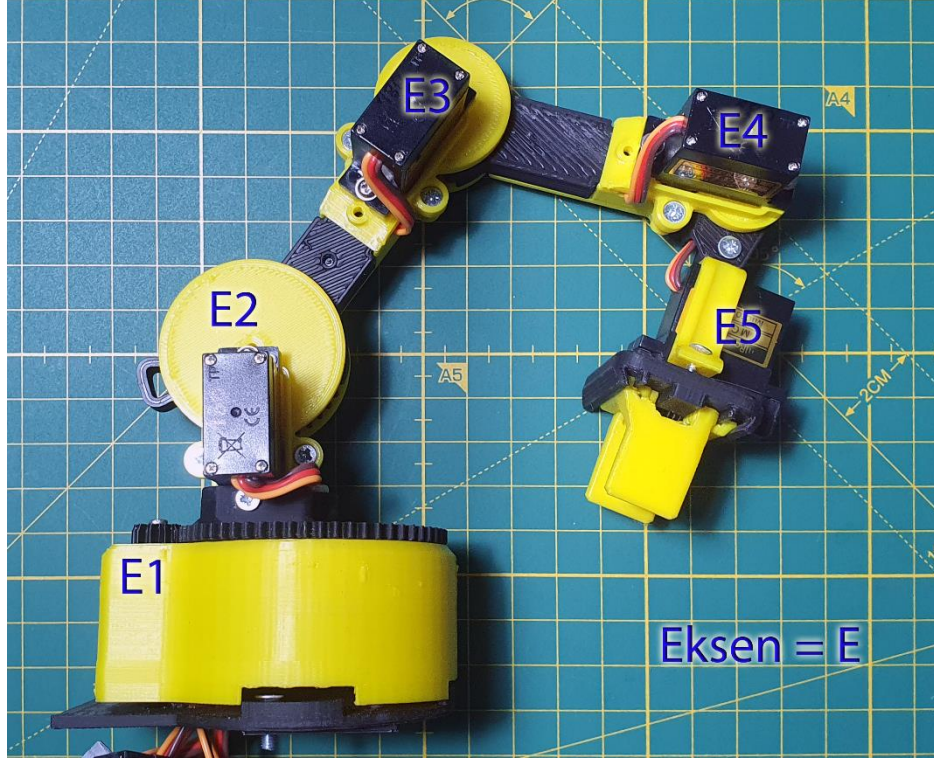
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
493,	513,	504,	508,	512,	516,	510,	515,	0,	0,	0,	0

Virgülle ayrılmış ilk 4 veriden 1. (J1y) ve 3. (J2y) veri tankın motorları için. 1. veri AR1 D3 pinine bağlı motor 3. veri AR1 D5 pinine bağlı motor için.

İlk 4 veriden sonraki veriler robot kol için AR1 (main) de ayıklanıp Robot Kol kontrolcüsüne aktarılır (AR2-Kol).



## Robot Kol Haritalaması ve Kontrolü;



AR2 de D3 pinine bağlı servo E5 (Robot Kol Klipsi) eksenini kontrol eder. Bu kumandada “J4b” ile kontrol edilir. Bu sadece bir butondur ve açma/kapama işlemini yapar.

AR2 de D5 pinine bağlı servo E4 Eksenini kontrol eder. Bu kumandada “J4x” ile kontrol edilir.

AR2 de D6 pinine bağlı servo E3 Eksenini kontrol eder. Bu kumandada “J4y” ile kontrol edilir.

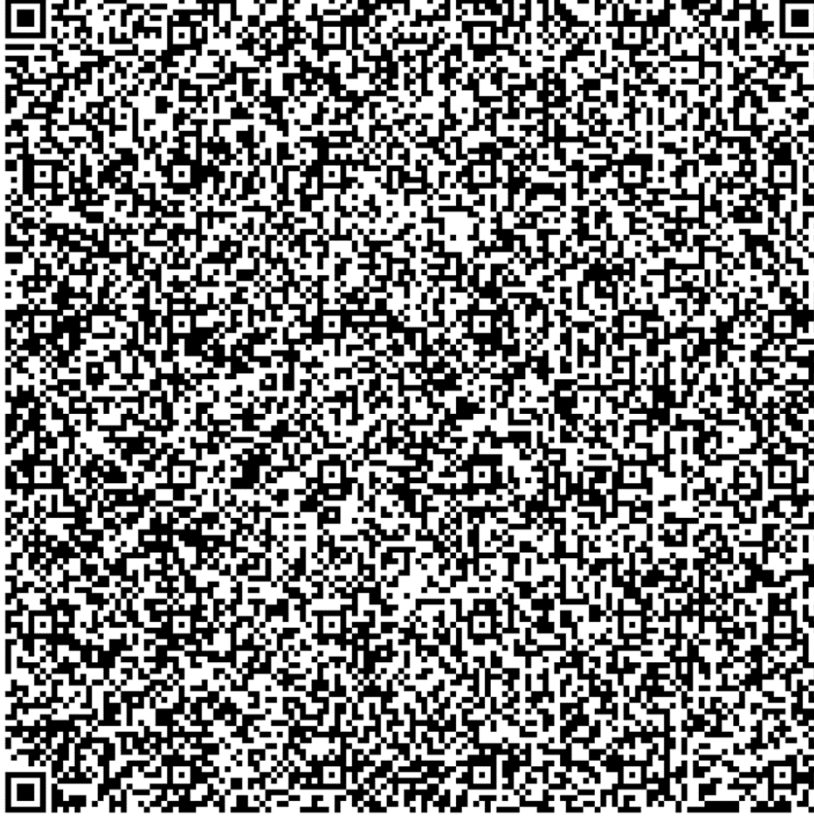
AR2 de D9 pinine bağlı servo E2 Eksenini kontrol eder. Bu kumandada “J3y” ile kontrol edilir.

AR2 de D10 pinine bağlı servo E1 Eksenini kontrol eder. Alt tablayı döndürmeye yarar. Bu kumandada “J3x” ile kontrol edilir.

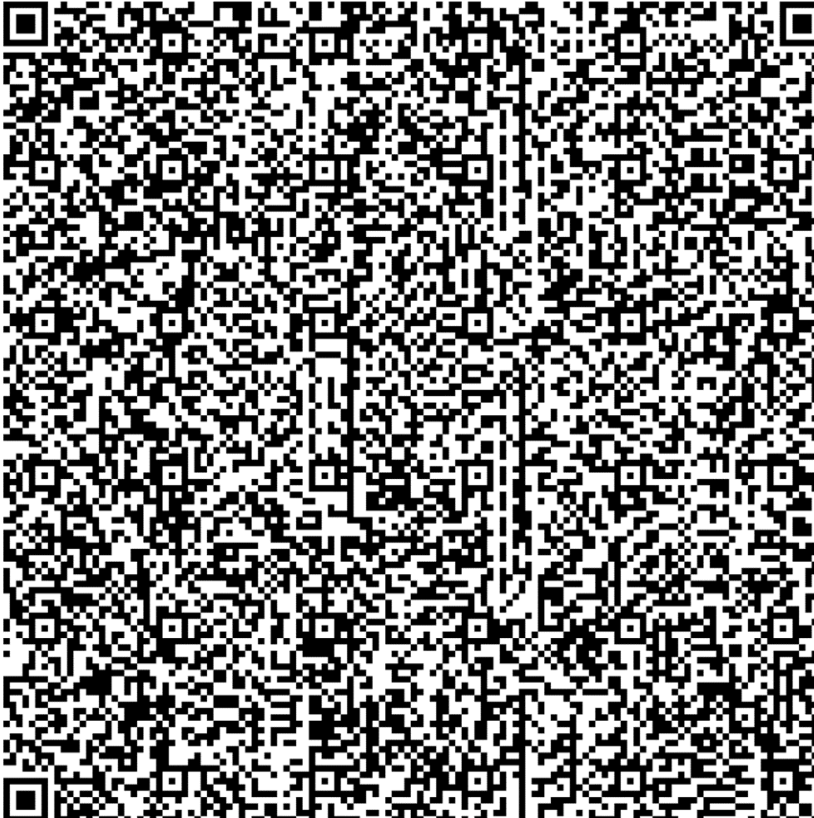
## Boş Veri ve Kontroller;

Veri alanında 2. , 4. , eksenler ve 10. , 11. , 12. Buton verileri boştaadır bu alanlara daha sonra yazılımda eklemeler ile bir şeyler atanabilir.

Bu veri alanları kumandada J1x, J2x, J1b, J2b, J3b kontrollerine denk gelmektedir.



Tank Sistem Yazılımı (ino)



Robot Kol Yazılımı (ino)