

EL HAREKETLERİYLE ÇALIŞAN ROBOT KOL



YÜSRA YAŞAR
KEMAL AZBAY
Harran Üniversitesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü/Şanlıurfa



Danışman : Doç.Dr. ALİ KIRÇAY

GİRİŞ

Bu çalışmada el hareketleriyle çalışan robot kol yapılmıştır. Kullanılan iki sensör yardımıyla elimizle verdiğimiz dört komutu servo motorlar aracılığıyla düzenegi çalıştırır. Bu şekilde kullandığımız robot kolları tıp mühendislik ve daha bir çok alanda kullanılılmaya açık bir tasarımlardır.

KULLANILACAK MALZEMELER

- Arduino Uno
 - Arduino Nano
 - SG90 Servo Motor
 - Adxl345 3 Eksen İvmeölçer
 - 5V/2A Güç Kaynağı
- Servolar programlanabilir bir mile sahip olan küçük cihazlardır. Servoya belirli kodlar göndererek bu milin pozisyonunu istediğimiz açıda değiştirilebiliriz. Giriş hattındaki kodlu sinyaliniz var oldukça, servo milin pozisyonunu kodun istediği şekilde sabit tutar. Kodlar değiştiğinde milin açısal pozisyonu da değişir.
- Projemizde kullandığımız **ADXL345** sensörü küçük, düşük güç tüketimine sahip 3 eksenli çıkış verebilen bir açısal ivme ölçer sensörüdür. $\pm 16g$ 'lik bir algılama alanına sahip olup, I²C hattı üzerinden ve SPI hattı üzerinden çıkış alınabilir. Kart üzerinde dahili voltaj regülatörü bulunduğundan 3-5V arası bir giriş gerilimi ile beslenebilir. Kart üzerinde bununla beraber iki adet kesme pini de bulunmaktadır. Bu pinler, serbest düşüş, dokunma veya çift dokunma için ayarlanarak çıkış vermesi sağlanabilir.

SONUÇLAR

Birinci servo; tüm robotu yatay ekseninde döndürmek.

İkinci ve üçüncü servolar birlikte; Robot Kol üst gövdesini öne ve arkaya olmak üzere dikey hareket ettirmek.

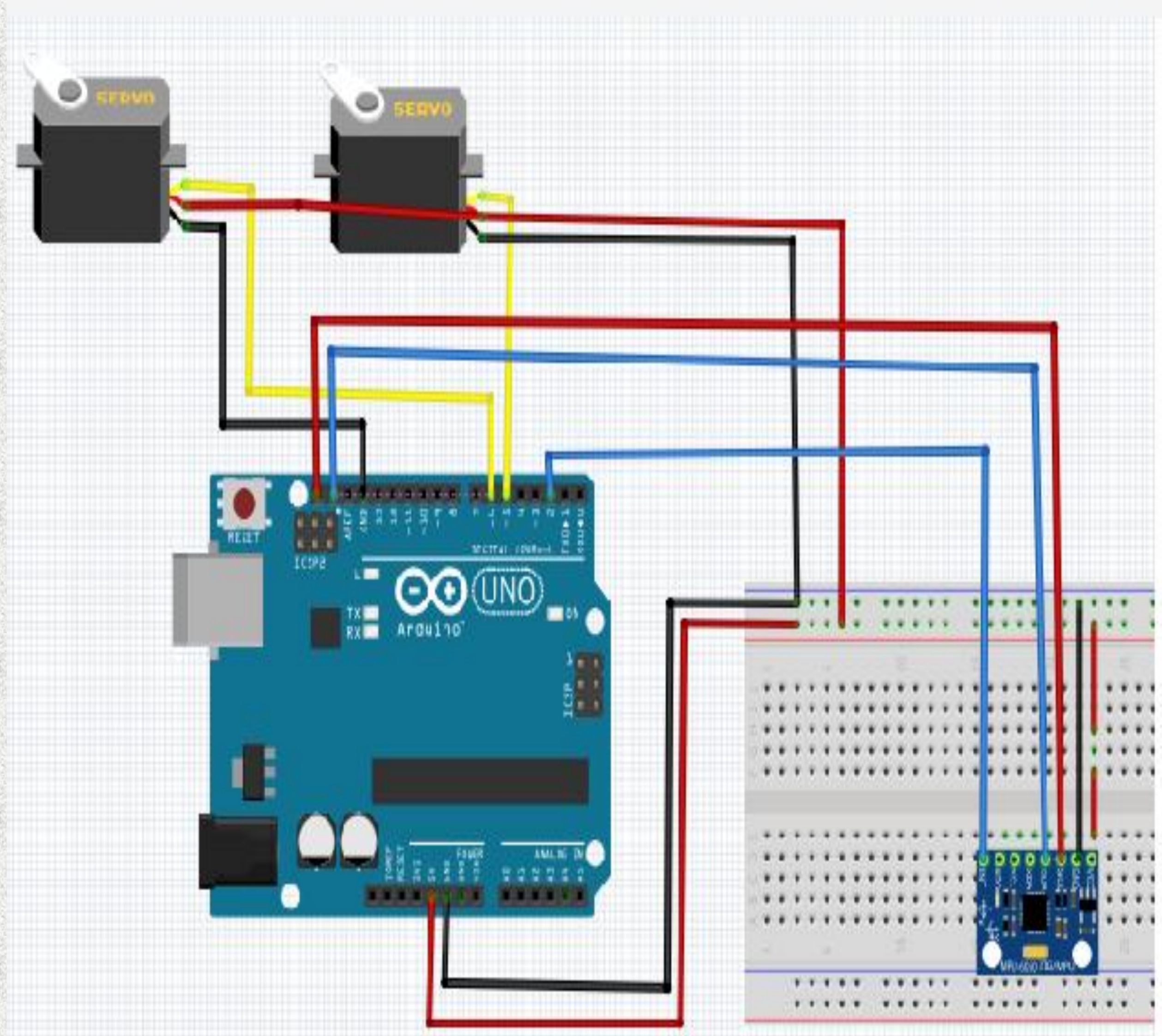
Dördüncü servo motor; tutucu parmakları açıp kapatma hareketini yaptırmaktadır.

Bunları sensörler yardımıyla alınan hareketi servolara iletilmesi işleminde kolaylık sağlarlar.

REFERANSLAR

- A. Özdemir, "Endüstriyel Elektronik", BirsenYayınevi, İstanbul, 2001.
- [4]. E. A. Par, "Endüstriyel Kontrol El Kitabı", Cilt 1, MEB Yayınevi, Ankara, 1996.
- [5]. K. Çetin, "Endüstriyel Elektronik", Birsen Yayınevi, İstanbul, 2002.
- [6]. H. Pastacı, "Elektrik ve Elektronik Ölçmeleri", Birsen yayınevi, İstanbul, 2001.
- [7]. M. Nacar, "Elektrik ve Elektronik Ölçmeleri", Birsen Yayınevi, İstanbul, 2000.
- [8]. Themicrochipwebsite. [Online]. Available: <http://www.microchip.com>
- [9]. A. Altunsaçlı, "Elektrik Motorları ve Sürücüler", Color Ofset, K.Maraç, 2003.
- [10]. M. Paksoy, "Özel Elektrik Makineleri Ders Notları", Bursa, 2004.
- [11]. "Control techniques", Servo Sunum Slayt Gösterisi
- [12]. H. A. Newnes, "Elektrik Motorları ve Sürücüler" Canada, 2011
- [13]. The Hacettepe website. [Online]. Available : <http://robot.ee.hacettepe.edu.tr/>[2] Mobile robot. (n.d.), from http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_robot. Retrieved September 7, 2013

DEVRE ŞEMASI



ROBOT KOL

