

Çöp Toplayan Robot

Proje Adı :

Okul / Kulüp :

Bahçeşehir Üniversitesi Mekatronik Kulübü

Takım Üyeleri :

Utku Olcar

Mekatronik Kulübü Başkanı

utkuolcar@gmail.com

0544 816 99 51



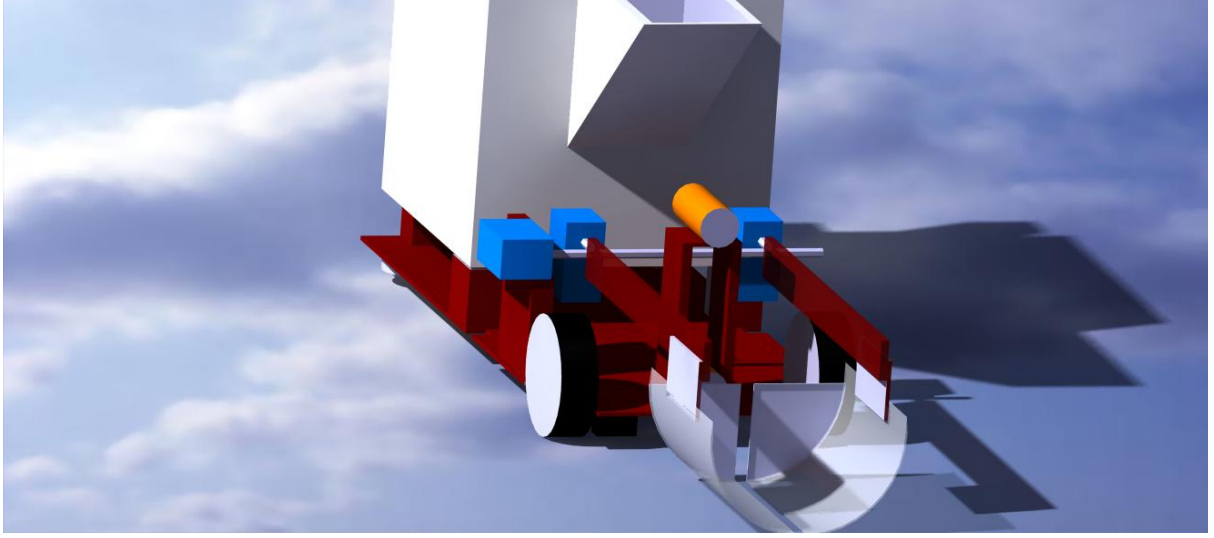
Gökberk Oğuz 0546 808 60 24

Abdülkerim Eryağan 0537 611 75 75

Adres :

Çırağan Cad. Bahçeşehir Üniversitesi D Blok Zemin Kat Mekatronik Laboratuvarı
Beşiktaş / İstanbul





Genel Bilgiler

Sınırları beyaz çizgiler ile önceden belirlenmiş olan siyah zemine sahip bir alan içerisinde 10 cm ‘den daha kısa materyalleri toplamak için programlanmış bir robottur. Önünde bulunan iki sensor görmüş olduğu engelin çöp olup olmadığını bize söyler. Ayrıca görevini tamamladığında toplamış olduğu çöpleri yine alan içerisinde bulunan 10 cm’den yüksek bir çöp kutusuna boşaltır.

Mekanik Özellikler

Sistemimiz ön sağ ve solda olmak üzere 2 adet DC Motor ve arka kısımda bulunan bir bilyeli sarhoş teker ile ileri sağa sola diferansiyel hareket gerçekleştirmektedir. Üzerinde bulunan 5 adet servo motor ile de kollarını ve damper kısmını hareket ettirmektedir. Kasa tasarımı pleksiglass ile lazer kesim sonucu üretilmiş ve montajı yapılmıştır. Damper kısmı sert mukavva ile oluşturulmuştur. Engelleri tanımak için MZ – 80 Dijital Endüstriyel Cisim Algılama Sensörleri kullanılmıştır ve yerde bulunan beyaz sınırları algılamak için Cny70 kontrast sensörü bulunmaktadır . Enerji kaynağı olarak 2 adet 7.4 V Li-po pil kullanılmıştır.

Elektronik Özellikler

Sensörlerden gelen verileri işlemek, dc motor ve servo motor hareketlerini kontrol etmek için Arduino Uno Board (Atmel Atmega328p

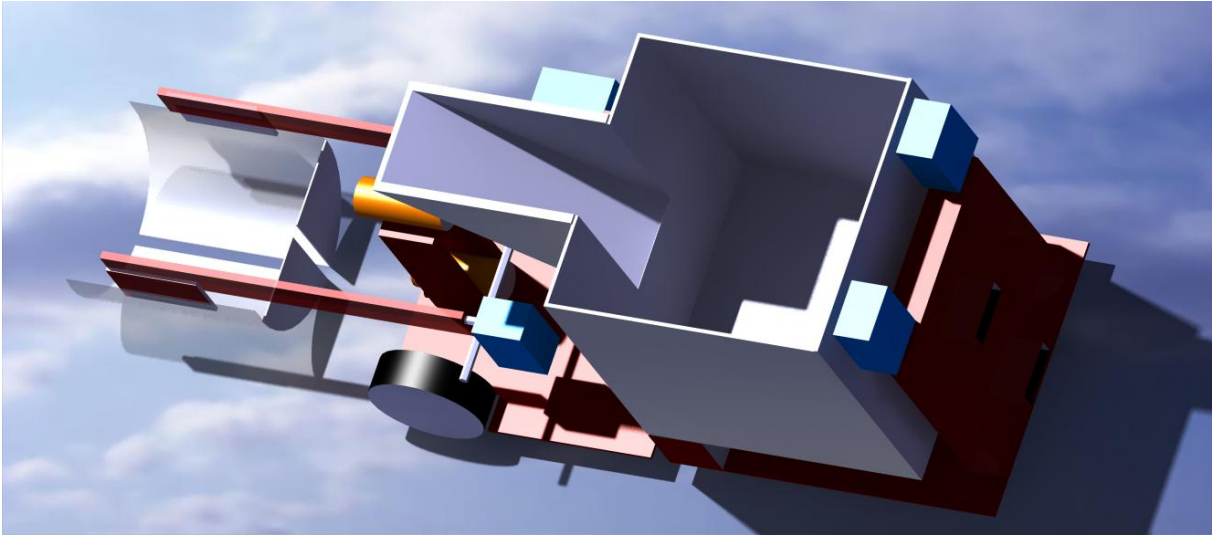
microcontroller) kullanılmıştır. Motor sürücü olarak L293B entegresi bulunmaktadır ve motor kontrol devresi yine bizim tarafımızdan tasarlanıp üretilmiştir.

Yazılımsal Özellikler

Arduino Uno Board programlamak için arduino 1.0.5 yazılımı ve dili kullanılmıştır.

Search fonksiyonu devam ederken önde bulunan iki sensör ile cisim algılama ve cisimin çöp mü yoksa çöp kutusu mu olduğu algılanıyor, aynı zamanda kontrast sensörleri ile beyaz çizgi olmadığı yani sınırların geçilmediği kontrol ediliyor. Eğer çöp görülür ise kollar çalışmaya başlıyor ve önünde bulunan çöpi toplayıp arka kısımda bulunan damper'e boşaltıyor. Belli sayıda çöp topladıktan sonra çöp kutusunu gördüğünde arkasını dönüyor, arkada bulunan sensörler ile çöp kutusu arkada olduğundan emin olunuyor ve damper boşaltılıyor

Projenin Tasarımı





Projenin Donanım Bilgileri

- 2 Adet DC Motor
- 5 Adet Servo Motor
- MZ-80 Endüstriyel Sensorler
- CNY70 Kontrast Sensörü
- Arduino Uno Board
- Motor Sürücü Devresi
- 2 Adet 7.4 Volt Lipo Pil
- Pleksiglass Kasa Parçaları

Sonuç

Robotik bir sistemin insanları yaptığı küçük çapta bir işi tamamen otonom biçimde yapabileceğini ve insan hayatında nasıl kolaylıklar sağlanabileceği yönünde bize fikir veren bir proje oldu. Geliştirildiği takdirde büyük çaplı sistemler ile daha efektif şekilde kullanılacak olan sistem hayatımıza yavaş yavaş entegre olan robotik ve otomasyon sistemlerinin ilerleyişini ve yararlarını gözler önüne seriyor.

Proje Videosu

Çöp Toplayan Robot ;

<https://www.youtube.com/watch?v=BIPPkqXQrrY&feature=youtu.be>

