

1.GİRİŞ

Bluetooth modülü konfigüre edilip, yazılan Android uygulaması ile robot kablosuz kontrol edildi. Gerçek Dünya engelsiz olmadığı için karşılaşılabilecek engeller değerlendirildi. Engeller ve çözümleri değerlendirildi. Robot kullanımında olmadığı zamanlar kendini ışığın en yüksek olduğu konuma getirmektedir. Eğer ışığın olduğu tarafta engel var ise etrafından dolaşmaktadır.



4.OTOMATİK PİLOT

Otomatik pilotun amacı ışığın en yüksek olduğu konuma gelip solar panel yardımı ile kendini şarj etmesidir. LDR ışık sensörleri yardımı ile ışığı sürekli olarak ölçmektedir. Kurulan algoritma ile hızlı bir şekilde ışığın altına gelmektedir.

4 adet LDR ışık sensörü

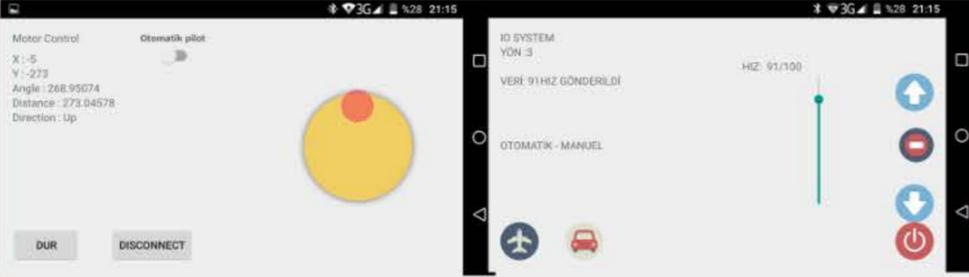


2.ANDROID UYGULAMA

Android uygulamasında 2 farklı kontrol türü mevcuttur. Bunlar Manuel kontrollerdir.

Joystick

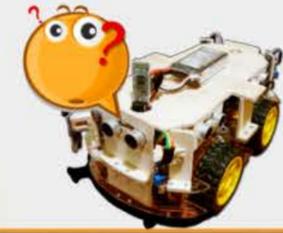
(Sensörlerle) Gyroscope



5.ENGEL KONTROL ALGORİTMASI

Robot 2' nin artan kuvvetleri şeklinde sağa ve sola giderek engelden kurtulmaya çalışmaktadır. En kötü olasılık ile,

$$f(n) = 2(2^{2k+1} - 1) + n < 2(4 \times 2^{2k-1} - 1) + n < 8 \times 2^{2k-1} + n < 9n$$
$$f(n) \leq 9n \text{ eşitsizliği sağlanıyor.}$$



3.ENGELLERDEN NASIL KAÇILIR

Ön kısımda ve arka kısımda engelin varlığı Ultrasonik sensör yardımı ile farkedilir. Bu sensör sürekli ses dalgası yollar ve dönen sinyalleri inceler. 2 cm-400 cm arasındaki uzaklıkları düzgün ölçebilir.

Robot uçurum veya çukurları Kızılötesi sensör yardımı ile farkedir. Bu sensör Kızılötesi dalga boyunu kullanır. Kızılötesi ışık atar ve dönen yansımayı alır.

Ultrasonik Sensör
Kızılötesi Sensör



6.SONUÇ

Bu çalışmada hedeflenen amaç, Günlük hayatta insanlar tarafından gerçekleştirilmesi zor, riskli, zaman vb. gibi etkenlerin olumsuzlukları robotlar ile en aza indirmektedir. Eğer ışığı 64 birimde bulamazsa 0 noktasına dönüyor.

HEDEF:
Güneş Panelleri

