

RENKLERİ AYIRT EDEN ROBOT KOL TASARIMI



DOĞUKAN AYDIN

AHMET KANDİL

YAHYA KARAKUŞ



PROJE DANIŞMANI;
ÖÇR. GÖR. SELÇUK CEVHER

ÖZET

Bu proje, günümüzde amacına göre birçok farklı alanda kullanılan bir robot kol projesidir.

Arduino kullanılarak, sabit bir yere bırakılan farklı renkteki cisimlerin renklerine göre kutulara toplandığı basit bir robot kol uygulaması gerçekleştirilmiştir. Herhangi bir renkteki cismin, renk sensörü yardımıyla rengi algılanmaktadır. Sensörün algıladığı her bir rengin ayrı frekansı vardır. Arduino'nun giriş olarak ayarlanan pinlerinden alınan değerler sensörün içindeki devre yardımıyla sayısal değerlere dönüştürülmüştür. Cismin rengi algılandıktan sonra, Arduino üzerinde programla belirtilmiş olduğumuz hareket adım motorları yardımıyla gerçekleştirilmekte ve robot kolu algıladığı cisim, cisim ile aynı renkte olan kutuya bırakılmaktadır. Programlama işlemi Arduino üzerinde basitleştirilmiş C++ ile gerçekleştirilmiştir. Temel elemanlarımız Arduino, adım motorları, L293D motor sürücü devresi ve renk sensörüdür. Genel olarak robot kol uygulamasının amacı, insanlar tarafından ulaşımı ya da çalışma şartları zor olan ortamlarda ya da daha hızlı ve hatasız işlemler yapılmak istendiğinde, insan gücünün kullanılmasının tercih edilmediği ortamlarda bilgi toplama ve müdahale etmektir. Böylece işlemler daha sağlıklı, güvenilir ve yüksek performansta gerçekleşmektedir.



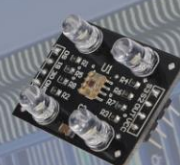
ARDUINO UNO



STEP MOTOR



L293D
MOTOR SÜRÜCÜ
ENTEGRİSİ



TCS3200
RENK SENSÖRÜ

GİRİŞ

Robotlar artık günümüzde birçok alanda kullanılmaktadır. Robot kelimesi çek dilinde ağır iş anlamında kullanılmakta ve ilk robot sözcüğü 1921 yılında Rossum'un Universal Robotları adlı filmde kullanılmıştır. Daha sonra robot teknolojisinin gelişmesi ve yazılım ve donanımın birleşmesiyle robotlar tamamen hayal gücüne bağlı olarak gelişme göstermiştir.

Robotlar amaçlarına göre belirlenen işleri istenilen zamanlarda ve en az hatayla gerçekleştiren otomatik sistemlerdir. Günümüzde, insan gücünden tasarruf edilmesi, yapılabilecek insan hatalarının en az seviyede tutulması ve zaman kaybının önlenmesi için robotlar kullanılmaktadır.

Projenin Konusu

Bu çalışmada sabit bir yerden gelen farklı renkteki cisimlerin renklerine göre kutulara ayıran robot kol tasarlanmıştır.

Projenin Amacı

Renk sensörü yardımıyla alınan verilerin analog dijital çevirici ile Arduino'nun anlayabileceği sinyallere dönüştürülmesi sağlanmaktadır. Arduino'nun girişine gelen sinyallere göre de step motorlara istenilen hareket yaptırılmaktadır.

SONUÇ

Bu proje sayesinde Step Motoru ve Renk Sensörünü devre elemanlarıyla birleştirip Arduino platformunda istediğimiz komutlara göre hareket ettirebildik. Yani basit olarak bir step motorun kodlarla nasıl hareket ettirilebileceğini, renk sensöründen nasıl değer okunacağını, en önemlisi yazılım ve donanımın birleştirilip ortaya bir ürün çıkartabileceğimizi görmüş olduk.

