

Özet

Renk Algılayan Robot” uygulamasında; belirli bir alanda serbest bir şekilde hareket edebilen, karşısına engel çıktığında onu algılayan, engelin rengini tanıyabilen ve algılamış olduğu renge göre hareketine karar veren gezgin robot araba tasarlanmış, hedeflenen amaçlara adım adım ulaşılmış ve uygun bir ortamda denenerek çalışır duruma getirilmiştir. Genel olarak “Renk Algılayan Robot” 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 toplamak ve müdahale etmektir. Böylece işlemler daha güvenilir ve yüksek performansla gerçekleştirilmiş olur.

Materyal ve Metot

Renk Algılayan Robot uygulamasının ana hedefi robotun karşılaşacağı renkli cisimlerden istenilen renkteki cisme çarpması, farklı renkteki cisimlere ise dokunmadan yoluna devam etmesidir. Bu amaca yönelik olarak çeşitli mekanik ve elektronik elemanlar temin edilmiş ve robotun montajı yapılmıştır. Robotun mekanik ve elektronik aksamı, nesne algılayıcı ultrasonik sensör(HC-SR04), Arduino Uno adı verilen G/Ç kartı, renk sensörü (TCS3200), DC motorlar ve motor sürücü kartı (L298N) elemanlarından oluşmuştur.

Robot şasesinde robotun hareketini sağlayan iki teker dişli motorlara bağlanmıştır, mikrodenetleyici kartı şaseye monte edilmiş ultrasonik sensör, renk sensörü ve motor sürücü kartı ile kablo bağlantıları sağlanmıştır. Robot bir bütün haline getirildikten sonra gerekli olan yazılım kodları yazılmış olup mikrodenetleyicili karta yüklenmiş ve robot araba hedeflenen amaca ulaşarak çalışır duruma getirilmiştir.

Sonuçlar ve Tartışma

Günümüzde gelişen teknolojiyle birlikte robotlar hayatımızın bir çok alanında yer etmiştir. Bu çalışmayla gezgin robotlara endüstriyel alanda farklı bir işlevin kazandırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla insan gücünün yetmediği veya insan güvenliğinin önem kazandığı durumlar için bilgi toplama ve müdahale etmek için kullanılabilecek Renk Algılayan Robot tasarlanmıştır. Böylece işlemler daha sağlıklı, güvenilir ve yüksek performansla gerçekleştirilebilmektedir. Her ne kadar endüstriyel alanlardaki örnekleri gibi olmasa da bu çalışmayla hedeflenen amaca ulaşılmıştır. Bu çalışmadan ayrıca nükleer atık toplamada, karantina bölgelerinde araştırma yapılmasında, hasta refakatında, bomba imha alanında, askeri platformlarda, uzay alanında, madencilikte, tarım alanında, ev ve iş yerlerinde faydalanılabilir.



Şekil 1. Renk Algılayan Robot

İletişim

Yunus Emre Duran
duranyunusemre@gmail.com

Yrd. Doç. Dr. Ahmet Babalık
S.Ü. Bilgisayar Müh. Böl.
ababalik@selcuk.edu.tr , <http://www.selcuk.edu.tr/>