

UZAKTAN ARAÇ KONTROLÜ VE AKILLI GARAJ

Recep ALTUN
İbrahim BABALIK
Ersin GÜNDOĞDU

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Murat AYKUT

ÖZET

Günümüzde artan nüfusa bağlı olarak artan araç sayısı paralelinde ortaya çıkan park sorunu projemizde akıllı sistemler kullanarak çözüme kavuşturmak hedeflendi. Bluetooth haberleşmesi ve android arayüzü ile uzaktan kontrol edilebilen aracımızın garajın önüne geldiğinde garajın aracın durumunu RFID teknolojisi ile kontrol ederek ihtiyaca cevap vermesi sağlandı. Aracın kapıya yaklaşınca kapının otomatik açılıp kapanması, aracın garaj içerisinde olup olmadığının kontrol edilmesi ve başka araçların kapı girişini kapatması durumunda kullanıcıya haber verilmesi bu sistemle sağlanmıştır.

GİRİŞ

Projenin ilk aşaması olan uzaktan kontrol edilebilen aracın yapılması kısmında haberleşmeyi sağlamak için Arduino Mega ve HC-06 Bluetooth Modülü, ön ve arka tekerlerin hareketini sağlamak için iki adet DC Motor ve bu motorların hız ve hassasiyetini sağlamak için L298N Motor Sürücü ve son olarak garajın aracı tanınması için RFID kart kullanıldı.

Akıllı garaj kısmının oluşturulmasında garaj dizaynı yapıldıktan sonra Arduino Mega, RFID kart okuyucu, Kızılötesi Sensör, Redüktörlü DC Motor ve Aydınlatma Ledleri kullanıldı.

Kullanıcıya haber verme kısmında ise HC-06 Bluetooth Modülü ve Ultrasonik Ses Sensörü kullanıldı.

PROJE DETAYLARI

Uzaktan kontrol edilen araçta android tabanlı mobil cihazdan HC-06 Bluetooth Modülü ile Arduinoya veri gönderme işlemi oluşturduğumuz android arayüz programından sağlanmıştır. Remote Control Car adını verdiğimiz android arayüz uygulaması ile aracın kontrolü ve ön, arka farlarının ve alt ışıklandırılmasının kontrolü sağlanmıştır.

Garaj kısmında garajın aracı tanınması ve başka araçların kapıya yaklaşması durumunda açılmaması yazılan kodda aracın id'si verilerek sağlanmıştır. Araç, garaj tarafından algılandığında kapı açılıp garaj içindeki aydınlatma ledleri yanar. Garaj kapısının kapanması esnasında kapı altında herhangi bir cismin olup olmadığını kızılötesi sensörle algılayıp kapı hassasiyeti sağlandı. Kullanıcı garajdan çıkmak için RFID kartı okutunca garaj kapısı açılır ve kapı tamamen kapandıktan sonra garaj içindeki aydınlatma ledleri otomatik olarak söner.

Araç garajda park halindeyken garaj çıkışının herhangi bir cisimle belli bir süre kapatılmasının algılanması ve bunun kullanıcıya haber verilmesi sağlanmıştır. Kapı girişinde bir cismin olup olmadığı mesafe ölçebilen ultrasonik ses sensörü ile gerekli kodlama yapılarak sağlanmıştır. Kullanıcıya geribildirim HC-06 Bluetooth modülü ile gerçekleştirilmiştir.



DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Uzaktan kontrol edilen aracımızın garaj kapısına gelince otomatik olarak kapının açılması ve kapanması, garaj içi aydınlatmanın aracın garaj içinde olup olmamasına bağlı olarak sağlanması ve garaj kapısı önünün müsait olup olmamasının kullanıcıya bildirilmesi proje kapsamında hedeflenip gerçekleştirilmiştir.