

**MİKRODENETLEYİCİLİ, PC KONTROLLÜ  
EV OTOMASYON SİSTEMİ**  
**Proje: Onur KERVANCIOĞLU**  
**Proje Yöneticisi: Doç. Dr. Herman SEDEF**

**GİRİŞ**

Bu projede mikrodenetleyici kullanılarak ev otomasyonu gerçekleştirilmiştir. Teknolojik dünyada, otomasyon, endüstride kullanılan en önemli konulardan biridir. Yaşantımızda, otomasyon yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Ev otomasyonu ise, otomasyonun uygulamakı bir koludur.

Bu projede, ev otomasyonuna yönelik bir sistem tasarımı, mikrodenetleyici kullanılarak yapılmıştır. Konutlarda yaşam için kolaylığı ve esnekliği sağlamak amacı ile kontrolün PC aracılığı ile yapılması için çalışılmıştır.

Ev otomasyonu sisteminde, konutlarda bulunan aydınlatma, akışkan denetimi, cihazların kontrolü, güvenlik gibi konularına yönelik çalışma yapılmıştır.

Sistemde 2 ana bölüm bulunmaktadır. Bunlardan biri, sistemin dağıtıcısı niteliğindeki ana ünitelerdir. Diğer ise, terminal ünitelerdir. Ana ünite; sistemdeki güç besleme, rezistif yüklerin dim edilmesi için gereken sıfır geçiş sinyali ve PC ile terminallerin haberleşmesi için gereken sinyaller dağıtılmıştır. Terminal ünitelerde ise; RS-232 yoluyla PC' den alınan komutlar ile ilgili cihazların kontrolü sağlanmaya çalışılmıştır. Tasarımcı tarafından oluşturulan, ASCII karakterlerinden oluşan komut düzeni ile komuta edilen cihazlar, sistem çalışır durumdayken dinlemede olmakta ve ilgili cihazın, ilgili komutuyla çalıştırılmaktadır. Terminal ünite, muhtelif cihazları çalıştırmak üzere bölümler tasarlanmıştır. Sistem resistif yükleri (akkor filaman lamba, elektrikli ısıtıcı, vs.) kontrol etmek amacıyla dimmer devreleri, resistif olmayan yükleri (Fırın, buzdolabı, çamaşır makinesi, vs.) anahtarlama için röle sürücü devresi, harici anahtar girişleri, gerektiğinde kullanılması için TTL seviyede sensör girişleri, sonradan eklenecek düşük akımla kontrol edilen cihazlar için sürücü devreleri gibi bölümlerden oluşmaktadır.

Sistem, tamamıyla gerçek dünyada kullanılmak üzere PCB' ler ile gerçekleştirilmiştir. Sistemin sunulması ve kolay anlaşılması için 1/20 ölçekli bir konut maketi üzerinde oluşturulmuştur. Sistemin kontrolünü sağlayan arayüz ise JAVA dili ile yazılmıştır. Arayüzdeki butonlar ilgili cihazın, ilgili komutunu çağırarak PC' nin RS-232 portundan ASCII karakterinin göndermek suretiyle ilgili cihazı çalıştırmaktadır.

**SONUÇ**

Sistemin tasarlanması ve uygulanması sonucunda, konutlarda istenen yaşam esnekliği ve kolaylığı sağlanmıştır. Kullanıcının her an, her yerden evdeki tüm cihazları kontrol etmesi mümkün olmuştur.

Tasarlanan sistemde, konutlardaki beyaz eşyalar (Buzdolabı, çamaşır makinesi, bulaşık makinesi, fırın, kombi, TV) anahtarlama, aydınlatma seviyeleri kontrol edilmiş, havuz ve küvet doldurma sistemi gerçekleştirilmiş, oda içerisinden kontrol için butonlar sayesinde erişim sağlanmış, evdeki panjur, perde gibi sistemler için kontrol sağlanmıştır. Sisteme eklenmiş olan sensör girişleri sayesinde, ileride güvenlik ile ilgili uygulama yapılması sağlanmıştır.