

Arduino ve PC Tabanlı Güvenlik Sistemi Prototipi Tasarımı

Fuat OCAK¹, Levent GÖKREM^{2*}

¹Fatsa Vocational and Technical Anatolian High School,52400,Ordu,Turkey

²Gaziosmanpaşa University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Mechatronics Engineering Department, 60250, Tokat, Turkey

Özet

Arduino Uno R3 elektronik devre kartı kullanılarak güvenlik sistemi prototipi tasarlanmıştır. Bu elektronik devre kartının yapısındaki mikrodenetleyici kolayca programlanabilmekte ve digital ortamla etkili ve hızlı bir şekilde veri alışverişinde bulunabilmektedir. Sistemin yazılımsal kontrolü, yazılım dili olarak C# (C Sharp) kullanılan bir kontrol yazılımı ile yapılmıştır. Tasarlanan güvenlik sisteminde ultrasonik sensör (HC-SR04), sıcaklık sensörü (LM35), ateş algılayıcı sensör (UP3070FLM) ve gaz sensörü (MQ-4) kullanılmıştır. Bu sensörlerden gelen veriler kontrol yazılımı-mikrodenetleyici etkileşiminden sonra işleme tabi tutulmaktadır. Sistemde bulunan cep telefonu güvenlikle ilgili acil durumlarda, veritabanında kayıtlı yöneticiyi SMS ve çağrı yoluyla bilgilendirmektedir. Yine acil durumlarda sisteme kayıtlı yönetici ve kullanıcıları bilgilendirme ve önlem alma amaçlı e-posta gönderen bir yapı da oluşturulmuştur. Gönderilen bu e-postada sisteme ait her türlü kayıt, ilgili sistem kullanıcılarına gönderilmektedir. Bu yapı sayesinde sistem, istenmeyen durumlara maruz kalsa bile deliller saklanmaktadır. Ayrıca sistem her geçen gün daha da yaygınlaşan akıllı cihaz teknolojisine de ayak uydurmaktadır. Sistemin uzaktan kontrolü, Android işletim sistemli akıllı bir cihaza yüklenecek program sayesinde internet aracılığıyla gerçekleştirilebilmektedir.

Anahtar kelimeler: Arduino, Güvenlik Sistemi Prototipi, Acil Uyarı Sistemi, Uzaktan Kontrol

Arduino and PC Based Security System Prototype Design

Fuat OCAK¹, Levent GÖKREM^{2*}

Abstract

In this study Security System Prototype was designed using Arduino Uno R3 electronic circuit board. The microcontroller in this device can easily be programmed and send and receive data easily and efficiently with digital environment. Software control of the system is done with a control software using C# (C Sharp) as the programming language. In the designed security system, four sensors (Ultrasonic Sensor(HC-SR04),Temperature Sensor (LM35), Flame Sensor(UP3070FLM), Gaz Sensor(MQ-4)) have been used. The data coming from these sensors are processed after interacting with controlling software – microcontroller. The mobile phone used in the system can inform the registered administrator in the database about security system via SMS or phone calls in case of emergency. Moreover, in case of emergency, a structure, which can send e-mails to protect and inform the registered administrators and users in case of emergency, has also been built. All kind of datas related to the system can be sent to the system users in this e-mail. Thanks to this system, the evidences can stay protected even in un-solicited situations. Furthermore, the system is able to keep up with the smart device technology which becomes widespread each passing day. The remote control of the system can be acquired on-line with the help of an application which is installed on a smart device with an Android Operating System.

Keywords: Arduino, Security Prototype, Emergency Warning System, Remote Control

*Corresponding Author, e- mail: levent.gokrem@gop.edu.tr