

ÖZET

CAN BUS İLE DAĞITIK KONTROL UYGULAMASI

*DİNÇER, Erhan Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı
Danışman: Doç Dr. Murat UZAM*

Bu çalışmanın amacı CAN-Bus (Kontrol Alan Ağı Veri Yolu) teknolojisini kullanarak bir dağıtık kontrol uygulamasının tasarlanması ve gerçekleştirilmesidir. CAN-Bus otomotiv endüstrisinde kullanılan en yaygın haberleşme sistemidir. Her ne kadar başlangıçta sadece otomotiv uygulamaları için tasarlanmış olsa da yüksek performansı ve üstün karakteristik özellikleri sebebiyle günümüzde birçok dağıtık endüstriyel kontrol uygulamasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada dağıtık sistem olarak dört katlı model asansör kullanılmıştır. Sistemi dağıtık olarak kontrol etmek için, altı kontrol modülü tasarlanmıştır. Her bir modülde kontrol ve haberleşmeyi sağlamak için bir PIC16F877 mikrodenetleyicisi kullanılmıştır. Her bir modülün diğer modüllerle CAN-Bus üzerinden haberleşmesi için de bir MCP2515 CAN-SPI ve bir MCP2551 CAN-Bus çevirici ünitesinden oluşan bir CAN modülü gerçekleştirilmiştir. Böylece model asansörün CAN-Bus teknolojisi kullanılarak dağıtık kontrolü başarılı bir şekilde gerçekleştirilmiştir.

Anahtar sözcükler: CAN-Bus, Dağıtık Sistem, MCP2515, MCP2551, PIC16F877

ABSTRACT

A DISTRIBUTED CONTROL APPLICATION USING CAN BUS

*DİNÇER, Erhan Niğde University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Electrical & Electronics Engineering
Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Murat UZAM*

The aim of this study is to design and implement a distributed control application by using CAN-Bus (Controller Area Network Bus) technology. CAN-Bus is the most widely used communication system in automotive industry. Although initially it is designed to be used for automotive applications, nowadays it is widely used in distributed industrial control applications due to its high performance and excellent characteristic specifications. In this study, a model elevator with four layers is used as a distributed system. In order to control this system in a distributed manner six control modules are designed. In each control module a PIC16F877 microcontroller is used to carry out control and communication tasks. For establishing the communication of each control module with others by means of CAN-Bus a CAN module, consisting of an MCP2515 CAN-SPI and an MCP2551 CAN-Bus converter unit, is designed. Finally the distributed control of the model elevator system has been accomplished successfully.

Keywords: CAN-Bus, Distributed System, MCP2515, MCP2551, PIC16F877