

ÖZET

OTOMASYON PETRİ NETLERİN PARSİC GÖRSEL PROGRAMLAMA ORTAMINDA GERÇEKLEŞTİRİLMESİ VE PIC MİKRODENETLEYİCİLERİ YARDIMIYLA UYGULANMASI

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

Bu yüksek lisans tez çalışmasının amacı ayırık olay sistemlerinin denetiminde kullanılan Basit Otomasyon Petri Net (BOPN)'ler ve Genel Otomasyon Petri Net (GOPN)'lerin gerçekleştirilmesinde PARSIC adı verilen bir görsel yazılım yardımıyla kod elde ederek, bu kodun bir PIC mikrodenetleyicisiyle sistem denetiminde kullanılmasını incelemektir. Bu çalışma kapsamında BOPN ve GOPN'lerin gerçekleştirilmesinde PIC16F628 ve PIC16F877 mikrodenetleyicileri kullanılmıştır. BOPN'lerin kullanımını göstermek üzere uzaktan kumandalı bir kapı modeli ve benzer şekilde GOPN'lerin kullanımını göstermek üzere de deneysel bir endüstriyel imalat sistemi (Industrial Control Trainer), çeşitli çalışma senaryoları için denetlenmiştir. Ayrıca bu tez çalışmasında GOPN'ler için yeni ağırlıklı yetkilendirme okları ve aksiyon fonksiyonları öne sürülmüştür.

ABSTRACT

THE IMPLEMENTATION OF AUTOMATION PETRI NETS BY MEANS OF PARCİS, A VISUAL PROGRAMMING ENVIRONMENT, AND THEIR APPLICATION WITH PIC MICROCONTROLLERS

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

The aim of this MSc thesis is to obtain the control code by means of a visual software called PARSIC for the control of discrete event systems. The control code provided by PARSIC is just for PIC microcontrollers. In this study Simple Automation Petri Nets (SAPN) and General Automation Petri Nets (GAPN) are utilized in order to obtain the model of the desired discrete event controller. For the implementation of both SAPN and GAPN models two PIC microcontrollers, namely PIC16F628 and PIC 16F877 are utilized. The applicability of SAPN (respectively GAPN) is demonstrated by a radio controlled gate model (respectively an experimental manufacturing system-Industrial Control Trainer) for different control scenarios. Moreover, in order to enhance the modelling power of GAPN some extensions are proposed in this study. Key Words: Basic Otomation Petri Nets, General Otomation Petri Nets, PARSIC, PIC