

## ÖZET

### ZAMAN GECİKMELİ SİSTEMLERDE LUENBERGER TABANLI GÖZLEMLEYİCİ TASARIMI

YILMAZ, Bayram Melih

Niğde Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Ana Bilim Dalı

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Kamil Fatih DİLAVER

Haziran 2016, 74

Bu tez çalışmasında, doğrusal zamandan bağımsız tek girişli tek çıkışlı sistemlerde zaman gecikmesine sahip olan sistemler incelenmektedir. Bir ve birden fazla zaman gecikmesi olan sistemlerin durumlarını kestirebilmek Luenberger tabanlı yeni bir metot önerilmektedir. Bu metot literatürdeki mevcut tasarım yöntemlerinden farklıdır. Önerilen gözlemleyici modelleri çeşitli örnekler kullanılarak MATLAB yardımıyla test edilmektedir. Önerilen gözlemleyici modeli zaman gecikmeli sistemler için tasarlanmış literatürde mevcut olan bir gözlemleyici modeli ile MATLAB ortamında karşılaştırılıp, sonuçlar gösterilmektedir. Yaklaşım metodu kullanılarak zaman gecikmeli sistemler için önerilen gözlemleyici modelleri literatüre tanıtılmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Luenberger gözlemleyici modeli, zaman gecikmeli sistemler, durum geri beslemeli kontrol

## **SUMMARY**

### **OBSERVER DESIGN BASED ON LUENBERGER IN TIME DELAY SYSTEMS**

YILMAZ, Bayram Melih

Nigde University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Electrical and Electronics Engineering

Supervisor : Assistant Professor Dr. Kamil Fatih DİLAVER

June 2016, 74

In this thesis, time delay systems are analysed in linear time invariant single input single output systems. In order to estimate the states of a single or multi delay system we have proposed a new method that is based on Luenberger. This method is different from the existing design patterns. The proposed models are examined by using MATLAB with different examples. The new presented observer model and the existing model are compared via MATLAB and the results are shown. We have used an approximation method to design a time delay observer and this method has been introduced to the literature.

Keywords: Luenberger observer model, time delay systems, state feedback control