



**Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πειραιά
Τεχνολογικού Τομέα
Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών Τ.Ε.**

**Μελέτη και προσομοίωση συστήματος κατανεμημένου
ελέγχου δικτύου αισθητήρων - ενεργοποιητών**

Πτυχιακή Εργασία

**Φοιτητής: Δημήτριος Πολίτης
ΑΜ: 43391**

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια

Μαρία Ραγκούση

Ημερομηνία: Φεβρουάριος 2017



**Piraeus University of Applied Sciences
Faculty of Engineering
Department of Electronics Engineering**

Study and simulation of a distributed control system for a sensors-actuators network

Degree Thesis

**Student: Dimitrios Politis
Registration Number: 43391**

Supervisor

**Maria Rangoussi
Professor**

Date: Feb. 2017

Περίληψη

Η παρούσα εργασία είναι αντικείμενο μελέτης και κατανόησης των βιομηχανικών δικτύων και συγκεκριμένα των DCS συστημάτων καθώς τείνουν ολοένα και περισσότερο να εφαρμόζεται στην σύγχρονη εποχή και συγκεκριμένα σε βιομηχανικά συγκροτήματα ασταθών διεργασιών ,σε επικίνδυνα περιβάλλοντα. Εκτός αυτού του συστήματος όπου αποτελεί την πιο αξιόπιστη επιλογή σε πολύπλοκες διαδικασίες, αναφέρουμε επίσης τεχνολογίες προγενέστερες , όπως τα συστήματα SCADA όπου χρησιμοποιούνται ευρέως αλλά κυρίως σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις ,οι οποίες δεν απαιτούν εντεταμένο έλεγχο αλλά καταγραφή των γεγονότων και των καταστάσεων. Εν συνέχεια τα PLC αποτελούν την πιο απλή λύση σε μικρές βιομηχανίες καθώς η παρέχουν άμεση ικανοποίηση της εκάστοτε επιχείρησης τόσο σε οικονομικό όσο και τεχνικό επίπεδο. Τέλος γίνεται αναφορά σε αισθητήρες καθώς και ενεργοποιητές οι οποίοι εφαρμόζονται στην βιομηχανία καθώς και μια προσομοίωση η οποία αποτελεί κατανόηση της λειτουργίας σε ένα κατανεμημένο περιβάλλον λειτουργίας με την βοήθεια του MATLAB.

Abstract

This work is the subject of study and understanding of industrial networks namely DCS systems as they tend increasingly applied in modern times, namely in industrial processes unstable complexes in hazardous environments. Besides the system where it is the most reliable choice in complex procedures, also mentioned earlier technologies such as SCADA systems which are widely used but mainly in industrial plants, which do not require testing but stretched recording of events and situations. PLCs are the simplest solution to small industries as provide immediate satisfaction of the company as both economic and technical levels. Finally referring to sensors and actuators which are applied in the industry and a simulation which is an understanding of the operation in a distributed operating environment with the help of MATLAB.