การออกแบบและสร้างชุดควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์กระแสสลับโดยการปรับความถี่ควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์

DESIGN AND CONSTRUCTION OF AC MOTOR SPEED CONTROLLED SET BY ADJUSTED FREQUENCY CONTROLLED BY MICROCONTROLLER

นายณัฐธีร์ หน่อทอง

นางสาวปุณยนุช วงศ์วิเศษกาญจน์

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสยาม

พุทธศักราช 2558

หัวข้อปริญญานิพนธ์	การออกแบบและสร้างชุดควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์กระแสสลับโดยการปรับความถี่ควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์
หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
จัดทำโดย	นายณัฐธีร์ หน่อทอง 5404200011
	นางสาวปุณยนุช วงศ์วิเศษกาญจน์ 5404200047
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไวยพจน์ ศุภบวรเสถียร
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
พุทธศักราช	2558

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้นำเสนอ การออกแบบและการสร้างชุดควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์กระแสสลับโดยการปรับความถี่ โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นตัวควบคุมการทำงานของทรานซิสเตอร์ทั้ง 4 ตัวเพื่อสร้างแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับที่มีความถี่ตามต้องการไปควบคุมความเร็วรอบให้เป็นไปตามค่าที่เลือกจากคีย์แพ็ด โดยมีจอแอลซีดีทำหน้าที่แสดงค่าความเร็วรอบที่ต้องการ ชุดควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์กระแสสลับโดยการปรับความถี่ที่นำเสนอได้ถูกสร้างขึ้นและทำการทดสอบ ผลการทดสอบแสดงให้เห็นถึงการทำงานที่น่าพอใจโดยมีค่าความผิดพลาดของความเร็วไม่เกิน ± 2 %

คำสำคัญ: ไมโครคอนโทรลเลอร์, ชุดควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์กระแสสลับ, การปรับความถี่

Project Title	Design and Construction of AC Motor Speed Controlled Set by Adjusted Frequency Controlled by Microcontroller		
Project Credit	3 Units		
By	Mr.Nuttee	Northong	5404200011
	Miss.Punyanuch	Wongviseskan	5404200047
Project Advisor	Asst. Prof.Vyapote	Supabowornsathian	
Degree	Bachelor of Engineering		
Major	Electrical Engineering		
Faculty of	Engineering		
Year	2015		

Abstract

This thesis presents the design and construction of VAC motor speed controlled set by adjusted frequency. Microcontroller controls 4 power transistors for generating AC voltage that has a setting frequency to control speed according to selection from keypad. The LCD is displayed the setting speed. The proposed machine is constructed and tested. Its performance is demonstrated to be satisfactory and has an error of speed not greater than ± 2 %

Keywords : Microcontroller/ AC Motor Speed Controlled Set/ Frequency Adjustment