

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การควบคุมอินดักชันมอเตอร์ด้วยเทคนิคเวกเตอร์มอดดูเลชั่น โดยใช้ FPGA
นักศึกษา	นาย ประสูตร เดชสุวรรณ
รหัสประจำตัว	44611302
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
พ.ศ.	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผศ.พลผดุง ผดุงกุล

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้ นำเสนอการประยุกต์ใช้งาน FPGA (Field programmable gate array) Xilinx Spartan II (XC2S100) สร้างสัญญาณพีดับเบิลยูเอ็ม (PWM) ด้วยเทคนิค เวกเตอร์มอดดูเลชั่น สำหรับอินเวอร์เตอร์เพื่อควบคุมอินดักชันมอเตอร์เหนี่ยวนำกระแสสลับ โดยสามารถควบคุมความถี่ของสัญญาณไฟฟ้ากระแสสลับ ที่จ่ายให้กับมอเตอร์ได้ รวมถึงความถี่การสวิตช์สูงสุดที่ใช้ในการทดสอบวงจรอินเวอร์เตอร์ที่ 30KHz ค่าดัชนีการมอดดูเลชั่นปรับได้ถึง 100% และ deadtime ได้ต่ำสุดที่ 330nS

Thesis	FPGA-BASED INDUCTION MOTORS CONTROL WITH VECTOR MODULATION TECHNIQUE
Student	Mr.Prasoot Dechsuwan
Student ID	44611302
Degree	Master of Engineering
Program	Electronic Engineering
Year	2006
Thesis Advisor	Asst. Prof. Polphadung Phadungkul

ABSTRACT

This thesis presents an application of a Xilinx FPGA Device, Spartan II (XC2S100), in generating Pulse Width Modulation (PWM) signals using Space vector modulation (SVM) technique for insulated gate bipolar transistors (IGBTs) inverter to control Alternating current induction motors. This designed circuit can generate SVM PWM signal in many different fundamental frequencies , switching frequency ,modulation index and dead time.