

ชื่อหัวข้อโครงการ	การเรียงกระแสเฟสเดียวแบบควบคุมได้โดยใช้เซมิคอนเวอเตอร์		
ผู้ดำเนินโครงการ	นายพิรุณ ภูภิโย	รหัส	53362907
	นายภานุพล ไตรรัตน์	รหัส	53362952
ที่ปรึกษาโครงการ	ดร. นิพัทธ์ จันทรมินทร์		
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า		
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์		
ปีการศึกษา	2556		

บทคัดย่อ

ปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการออกแบบและสร้างวงจรควบคุมการทำงานของวงจรเซมิคอนเวอเตอร์เฟสเดียวซึ่งตัวเรียงกระแสแบบควบคุมเฟสซึ่งใช้สำหรับแปลงไฟกระแสสลับให้เป็นไฟกระแสตรงที่ปรับค่าได้ โดยมีทรিসเตอร์ 2 ตัวร่วมกับไดโอด 2 ตัวทำหน้าที่เป็นสวิตช์สำหรับควบคุมการไหลของพลังงานจากแหล่งกำเนิดกระแสสลับไปสู่โหลดกระแสตรง ในโครงการนี้สัญญาณขับนำทรিসเตอร์ถูกสร้างจากไอซีหมายเลข TCA785 การปรับเปลี่ยนค่าเฉลี่ยของแรงดันเอาต์พุตที่สร้างจากวงจรนั้นทำได้โดยการปรับมุมยิงเพื่อควบคุมจังหวะการเริ่มนำกระแสของทรিসเตอร์ ซึ่งการปรับมุมยิงดังกล่าวเกิดจากการเปรียบเทียบสัญญาณอ้างอิง (สัญญาณรูปฟันเลื่อย) กับสัญญาณควบคุม ในโครงการนี้ได้ดำเนินการสร้างแบบจำลองเพื่อนำเสนอการเรียงกระแสเฟสเดียวแบบควบคุมได้โดยใช้วงจรเซมิคอนเวอเตอร์ซึ่งรับแรงดันอินพุตกระแสสลับ 12 V และนำแรงดันเอาต์พุตที่สร้างได้ไปทดสอบจ่ายโหลดตัวต้านทานและใช้ปรับความเร็วรอบของโหลดมอเตอร์กระแสตรง