

ชุดทดลองการควบคุมไฟฟ้าด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

ปีการศึกษา 2542

โดย

นายประวิทย์ แก้วประเสริฐ

นายชันกล้า แจ่มบาล

นางสาวดวงใจ สุขขี

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์เวคิน ปิยรัตน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อาจารย์ธนาธิป สุ่มอิม

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตเป็นการออกแบบและทดลองสร้างชุดควบคุมไฟฟ้าด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบไปด้วยชุดควบคุมหลักสามส่วน คือ ในส่วนแรกจะเป็นการศึกษาหลักการทํางานและคุณสมบัติพื้นฐานของอุปกรณ์โธริสเตอร์ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ ส่วนที่สองเป็นการนำส่วนแรกมาประยุกต์ใช้ในปรับตั้งค่ามาตรฐานของวงจรควบคุมเพื่อควบคุมให้ระบบหรือกระบวนการที่ต้องการควบคุมมีผลตอบสนองตามต้องการ ในที่นี้จะศึกษาตัวควบคุมแบบสัดส่วน (PROPORTIONAL CONTROLLER ; P - CONTROLLER) และตัวควบคุมแบบรวม (INTEGRAL CONTROLLER ; I - CONTROLLER) ในการควบคุมวงจรแบบต่างๆ และในส่วนที่สามซึ่งเป็นส่วนสุดท้าย จะเป็นวงจรควบคุม สเตติก คอนเวอร์เตอร์ ดีซี ไดรฟ์ (STATIC CONVERTER DC DRIVE) รวมไปถึงวงจรควบคุมกระแส (CURRENT CONTROL CIRCUIT) และวงจรควบคุมความถี่การหมุน (ROTATIONAL FREQUENCY CONTROL CIRCUIT)