

ชื่อโครงการ	แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงปรับค่าได้ที่อาศัย TCA785 (Adjustable DC power supply using TCA785)		
คณะจัดทำ	นายศุภกร	ดีเมือง	รหัสนักศึกษา B6304478
	นางสาวศุภสุญา	พรหมเมตตา	รหัสนักศึกษา B6326852
	นายนั้นทวัฒน์	นุสวาท	รหัสนักศึกษา B6328276
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. กองพันธ์ อารีรักษ์		
ภาคการศึกษา	2/2567		

บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอการออกแบบและการสร้างอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน โดยชุดอุปกรณ์จะประกอบไปด้วยวงจรควบคุมโดยใช้ TCA 785 การทำงานเริ่มจากรับไฟขนาด 220 Vrms 50 Hz ผ่านหม้อแปลงแรงดันขนาด 24 Vrms แล้วนำไฟเข้าที่วงจรเรียงกระแส(Rectifier) เพื่อแปลงจากแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ไปเป็นแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง และนำไป ผ่าน ไอซีเบอร์ 7815 เพื่อรักษาระดับแรงดันให้คงที่ที่ 15 Vdc เพื่อนำเข้าขา 16 (Vs) ของTCA 785 แล้วใช้ขา V11 (control voltage) เป็นขาควบคุมแรงดันโดยมีตัวต้านทานชนิดปรับค่าได้ขนาด 100 K Ω ที่ต่ออนุกรมกับ1 K Ω เพื่อปรับระดับแรงดันที่เหมาะสม (ซึ่งตัวต้านทานปรับค่าได้ จะทำหน้าที่ปรับความกว้างของสัญญาณพัลส์ที่ขา 14 (Q1)และขา 15 (Q2) ของไอซี TCA785) แล้วนำสัญญาณพัลส์นี้ไปควบคุมวงจรฝั่งกำลังต่อไป ผลของการการดำเนินงานวงจรควบคุมสามารถควบคุมสัญญาณพัลส์โดยใช้ตัวต้านทานปรับค่าได้ที่ขา 11 ซึ่งสามารถปรับความกว้างของพัลส์ได้ตั้งแต่ 0-180 องศา