

เครื่องแปลงผันไฟฟ้า 1 เฟสเป็น 3 เฟส

โดย

นายจิรพจน์ บัวจันทร์

นายสาयน์ห์ คงทอง

นายสุนารท นุษยากุล

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ธีระพงษ์ กิตติสยาม

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อาจารย์สมภพ รอคอัมพร

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมฉบับนี้กล่าวถึง วงจรแปลงผันไฟ 1 เฟสเป็น 3 เฟส โดยในวงจรประกอบด้วยส่วนของวงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสกลับ 1 เฟสเป็นกระแสตรง และใช้สัญญาณพัลส์วิธมอดูเลท (PWM) ควบคุมตัวไอจีบีที (IGBT) ซึ่งใช้เป็นอุปกรณ์สวิตซ์ซึ่ง สร้างไฟกระแสกลับออกมา 3 เฟสที่มีมุมต่างกัน 120 องศา

โครงการนี้มุ่งการพัฒนาการใช้งาน ไอจีบีที ซึ่งเป็นอุปกรณ์คอนโทรลสวิตซ์ที่รวบรวมข้อดีของตัวทรานซิสเตอร์กับตัวมอสเฟตเอาไว้ด้วยกัน โดยในปัจจุบัน ไอจีบีทีมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายมากขึ้นและมีราคาถูกกว่าทรานซิสเตอร์และมอสเฟต ซึ่งจะทำให้วงจรแปลงผันไฟฟ้า 1 เฟสเป็น 3 เฟส ในโครงการนี้ค่อนข้างประหยัดกว่าเดิม และจากผลการทดลองจากวงจรที่สร้างขึ้นนี้พอที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับโหลดการะคือ มอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสได้