

เครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ 3 เฟส สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

จึงโครนัส 3 เฟส

ปีการศึกษา 2541

โดย

นาย สุภชัย จันทร์สุวรรณ

นาย สกล ทรงเคชะ

นาย สรศักดิ์ คงเขียว

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์เวทิน ปิยรัตน์

บทคัดย่อ

การรักษาระดับแรงดันไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบจึงโครนัส 3 เฟสให้คงที่ทั้งในขณะไม่มีโหลดและขณะรับโหลดเต็มพิกัดนั้นมีอยู่ด้วยกันหลายวิธี โครงการนี้ได้นำเสนอการออกแบบและสร้างเครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ 3 เฟส สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบจึงโครนัส 3 เฟส โดยการตรวจจับแรงดันที่ขั้วของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผ่านชุดควบคุมที่ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ MCS - 8051 ที่สามารถควบคุมมุมเฟสได้อย่างต่อเนื่อง และใช้ไอซีเบอร์ TCA 785 เป็นตัวกำหนดมุมจุดฉนวนตามการประมวลผลจากการควบคุมแบบ PI ให้แก่เอส ซี อาร์ สำหรับวงจรเรียงกระแส 3 เฟสแบบเต็มคลื่น เพื่อทำการจ่ายกระแสให้แก่ขดลวดสร้างสนามแม่เหล็กของเครื่องกำเนิด โดยไม่ต้องใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงจากภายนอก แต่อาศัยการสร้างค่าแรงดันจากเส้นแรงแม่เหล็กตกค้าง ในขดลวดสนามของเครื่องกำเนิดเองให้มีค่าสูงขึ้น เพื่อให้ได้ระดับแรงดันที่ขั้วของเครื่องกำเนิดตามเงื่อนไขที่กำหนด