

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

สรรค์พิพษ์ โฆษิตเกษม : วงจรกรองกำลังแอกทีฟขนานแบบไฮบริดสำหรับกำจัดฮาร์มอนิก
(A HYBRID PARALLEL ACTIVE POWER FILTER FOR HARMONIC SUPPRESSION)
อ.ที่ปรึกษา : อ. ดร. สมบูรณ์ แสงวงศ์วานิชย์, 126 หน้า. ISBN 974-636-199-6

วิทยานิพนธ์นี้ได้ศึกษาถึงข้อดีและข้อเสียของวงจรกรองกำลังชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการกำจัดฮาร์มอนิก อันได้แก่ วงจรกรองกำลังพาสซีฟ และวงจรกรองกำลังแอกทีฟ และได้นำเสนอวิธีการกำจัดฮาร์มอนิกในระบบไฟฟ้ากำลังโดยการใช้วงจรกรองกำลังแอกทีฟขนานแบบไฮบริด ซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันของวงจรกรองกำลังแอกทีฟและวงจรกรองกำลังพาสซีฟ โดยหน้าที่หลักของวงจรกรองกำลังแอกทีฟคือกำจัดกระแสฮาร์มอนิกอันดับต่ำของระบบโดยอาศัยการจ่ายกระแสฮาร์มอนิกชดเชยกลับเข้าไปหักล้างกับกระแสฮาร์มอนิกในระบบ และวงจรกรองกำลังพาสซีฟซึ่งออกแบบให้มีลักษณะเป็นวงจรกรองผ่านความถี่สูง (high-pass filter) จะทำหน้าที่ในการกรองกระแสฮาร์มอนิกอันดับสูงที่เหลือของระบบตลอดจนกระแสฮาร์มอนิกความถี่สูงที่เกิดจากการสวิตช์ในการทำงานของวงจรกรองกำลังแอกทีฟ การตรวจจับกระแสฮาร์มอนิกของวงจรกรองกำลังแอกทีฟจะอาศัยวงจรกรองผ่านแถบ (band-pass filter) ที่พิจารณาแบนแวงอย่างองที่หมุนไปด้วยความถี่เท่ากับความถี่หลักมูล (50 Hz) นอกจากนี้แล้วในวิทยานิพนธ์นี้ยังได้จำแนกประเภทของวงจรกรองกำลังแอกทีฟขนานแบบไฮบริดพร้อมทั้งเปรียบเทียบคุณสมบัติทั้งในแง่ของเสถียรภาพในการควบคุมและลักษณะสมบัติการกรอง ตลอดจนได้มีการออกแบบและทดสอบวงจรกรองไฮบริดในกรณีทีโหลดเป็นวงจรเรียงกระแสขนาด 2.5 kVA ที่มีตัวเหนี่ยวนำกระแสตรงช่วยในการกรองกระแส ผลการทดสอบแสดงคุณสมบัติในการกรองที่สอดคล้องกับการจำลองแบบด้วยคอมพิวเตอร์

ภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้า
สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า
ปีการศึกษา 2539

ลายมือชื่อนิสิต โฆษิตเกษม
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา S. Jom
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม