

การศึกษาเทคนิคการรวมแกนตัวเหนี่ยวนำโหมคผลร่วมและโหมคผลต่าง
สำหรับวงจรกรองสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้า

ปีการศึกษา 2554

โดย

นายสุรศักดิ์ ชูนาวา

นางสาวเสาวลักษณ์ หอมเกษร

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ดร. วุฒิพล ชาราธิรเศรษฐ์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พินิจ เทพสาทร

บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้ทำการศึกษา วงจรกรองสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้าทางสายตัวนำ ซึ่งอยู่ในช่วงความถี่ 150 kHz ถึง 30 MHz โดยแหล่งจ่ายกำลังสวิตซ์ขนาดไม่เกิน 450 W เป็นแหล่งกำเนิดของสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้าโหมคผลร่วม โดยในการศึกษาวงจรกรองสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้านั้น เจาะจงที่ลักษณะเฉพาะของตัวเหนี่ยวนำโหมคผลร่วมและตัวเหนี่ยวนำโหมคผลต่าง วงจรกรองสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้าที่ใช้ในการทดลองจะแบ่งเป็น 4 รูปแบบ คือ วงจรกรองรูปแบบ A วงจรกรองรูปแบบ B วงจรกรองรูปแบบ C และวงจรกรองรูปแบบ D ซึ่งในแต่ละวงจรจะมีการผันขดลวดที่แตกต่างกัน จากผลการทดลองพบว่าวงจรกรองสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้ารูปแบบ D ที่มีช่องว่างอากาศระยะเท่ากับ 0.5 เซนติเมตร นั้นสามารถลดทอนสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้าโหมคผลต่างได้ดีที่สุด

คำสำคัญ : วงจรกรองสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้า , ตัวเหนี่ยวนำโหมคผลร่วม , ตัวเหนี่ยวนำโหมคผลร่วม , แหล่งจ่ายกำลังสวิตซ์