

วงจรกรองสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้าทางสายตัวนำรูปแบบใหม่

ปีการศึกษา 2553

โดย

นายวิญญู สมบัติ

นางสาวมาลินี นรินทร์รัมย์

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พินิจ เทพสาทร

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ดร.วุฒิพล ธาราธิ์เศรษฐ์

บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้ทำการศึกษา วงจรกรองสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้าทางสายตัวนำ ซึ่งอยู่ในช่วงความถี่ 150 kHz ถึง 25 MHz โดยแหล่งจ่ายกำลังสวิตซ์ซึ่งขนาดไม่เกิน 450 W เป็นแหล่งกำเนิดของสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้าโหมคผลร่วม วงจรกรองสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้าโหมคผลร่วม ประกอบด้วยตัวเหนี่ยวนำโหมคผลร่วมและตัวเก็บประจุ โดยในการศึกษาวงจรกรองสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้า นั้นจะจงที่ลักษณะเฉพาะ ของตัวเหนี่ยวนำโหมคผลร่วมของวงจรกรองสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้าโหมคผลร่วม ที่ใช้ในการทดลองสามารถแบ่งเป็นสามรูปแบบ คือ วงจรกรองรูปแบบ A วงจรกรองรูปแบบ B และวงจรกรองรูปแบบ C รูปแบบของวงจรกรองทั้งสามมีการพันตัวเหนี่ยวนำโหมคผลร่วมที่แตกต่างกัน จากผลการทดลองพบว่าวงจรกรองสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้ารูปแบบ C นั้นสามารถลดทอนสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้าโหมคผลร่วมได้มากที่สุด

คำสำคัญ : วงจรกรองสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้า, ตัวเหนี่ยวนำโหมคผลร่วม, แหล่งจ่ายกำลังสวิตซ์