

บทที่ 1

บทนำ

ปัจจุบันได้มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตมนุษย์มากขึ้นคอมพิวเตอร์ เป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีที่ตอบสนองความสะดวกในชีวิตของมนุษย์มากขึ้น ทำให้ระบบไฟฟ้าในปัจจุบันมีการใช้งานอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์กันมากมาย ซึ่งเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้ามีลักษณะไม่เป็นเชิงเส้น เนื่องจากอุปกรณ์ไฟฟ้าเหล่านี้เพิ่มมากขึ้นมักก่อให้เกิดปัญหาฮาร์มอนิกในระบบไฟฟ้ากำลังและเข้ามาในระบบจำหน่าย ทำให้เกิดการรบกวนการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าข้างเคียง เป็นทำให้อุปกรณ์เกิดการเสียหาย

ด้วยเหตุนี้จึงต้องศึกษาและเข้าใจในเรื่องของฮาร์มอนิก ตั้งแต่ระบบสัญญาณทางไฟฟ้าแหล่งก่อกำเนิดฮาร์มอนิก และผลกระทบต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่เกิดกับฮาร์มอนิกเพื่อเป็นแนวทางในการควบคุมและแก้ไขให้สอดคล้องกับมาตรฐาน และ ยกระดับให้ระบบเกิดการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

ในระบบไฟฟ้ามีอุปกรณ์ไฟฟ้าบางประเภท เช่น อุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ จะเป็นตัวผลิตฮาร์มอนิกที่เข้าไปในระบบไฟฟ้ากำลัง มีผลทำให้เกิดความร้อนในท่อร้อยสายเกิดการผิพลาตของระบบป้องกัน หรือทำให้ตัวประกอบกำลังมีค่าต่ำ ดังนั้นการกรองฮาร์มอนิกจึงมีความสำคัญในระบบไฟฟ้ากำลัง

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อสร้างตัวกรองฮาร์มอนิกแบบ DTUNE และ TUNE
- เพื่อวิเคราะห์การเกิดสัญญาณ ฮาร์มอนิกจาก Converter
- เพื่อประยุกต์ใช้กับทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์กำลังและระบบไฟฟ้า
- เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการกรองฮาร์มอนิก

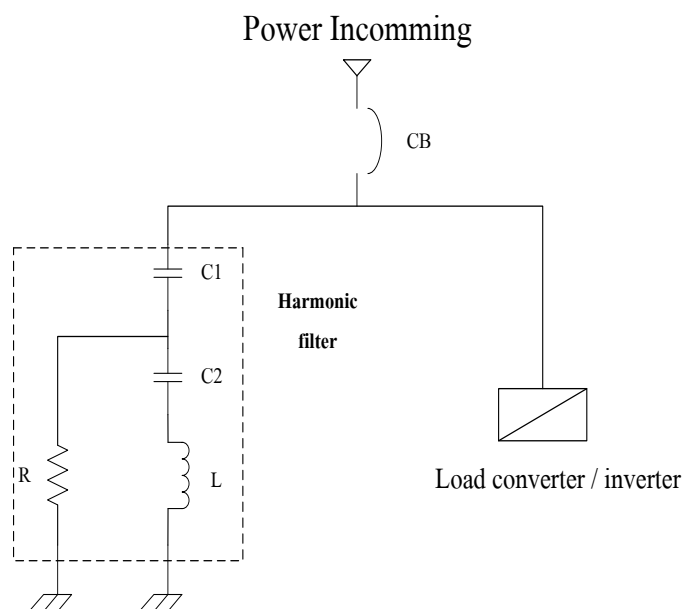
1.3 ขอบเขตของโครงการ

- สร้างตัวกรองฮาร์มอนิกแบบ DTUNE และ TUNE ขนาดไม่เกิน 500VA
- ผลการวิเคราะห์ฮาร์มอนิกตามมาตรฐาน IEEE 519
- ทดสอบกับฮาร์มอนิกจาก Converter ขนาดไม่เกิน 500VA

1.4 ประโยชน์ของโครงการ

- เพื่อลดสัญญาณฮาร์มอนิก
- เพื่อวิเคราะห์ปัญหาการเกิดฮาร์มอนิก
- ได้นำความรู้ที่เรียนมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับโครงการ

1.5 โครงสร้างของโครงการ



ภาพที่ 1.1 โครงสร้างของโครงการ

