

ชื่อหัวข้อโครงการ	การปรับปรุงตัวประกอบกำลังของเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน		
ผู้ดำเนินโครงการ	นายชาญณรงค์ ดิษฐอ่วม	รหัส	49360396
	นายบรรจง มะลิวัลย์	รหัส	49360990
ที่ปรึกษาโครงการ	ดร. นิพัทธ์	จันทร์มินทร์	
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า		
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์		
ปีการศึกษา	2552		

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอโครงการเกี่ยวกับการเพิ่มค่าของตัวประกอบกำลัง (Power factor) ของอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน วัตถุประสงค์ของโครงการคือการศึกษาแนวทางการลดค่าไฟด้วยการลดการใช้กำลังปรากฏ (Apparent power) ของอุปกรณ์ที่สนใจ ในขณะที่ความต้องการใช้กำลังจริง (Real power) ของอุปกรณ์ดังกล่าวยังคงเดิม แนวทางหนึ่งที่เป็นไปได้คือการปรับปรุงตัวประกอบกำลัง (Power factor correction) จากการศึกษาจะพบว่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านที่สนใจมีค่าต่ำ โดยมีค่าอยู่ที่ประมาณ 0.50-0.80 ในโครงการนี้จึงได้ออกแบบเพื่อเพิ่มค่าของตัวประกอบกำลังให้มีค่าประมาณ 0.95 โดยต่อขนานตัวเก็บประจุเข้ากับอุปกรณ์ที่สนใจเพื่อชดเชยกำลังจินตภาพ (Reactive power) ที่อุปกรณ์นั้นต้องการ โดยได้ทำการทดลองวัดค่าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งก่อนและหลังการออกแบบ แล้วนำมาเปรียบเทียบกัน นอกจากนี้ยังได้สร้างโปรแกรมขึ้นใน Microsoft Office Excel เพื่อคำนวณหาค่าความจุไฟฟ้าที่จะใช้ในการปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง และช่วยในการวิเคราะห์หาแนวทางการประหยัดไฟต่อไป