

ชื่อปริญญาบัตร “การทดสอบและสร้างแบบจำลองโหลดของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ขึ้นกับแรงดันและความถี่”

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี 2557

จัดทำโดย นายทฤษฎี ยังมีสุข รหัสนักศึกษา 5113440695

นายอนุวัตร คำมุงคุล รหัสนักศึกษา 5413402993

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.คมสันต์ ดาโรจน์

#### บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้ทำการทดสอบและสร้างแบบจำลองการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไปที่ขึ้นกับแรงดันและความถี่ไฟฟ้า การทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ขึ้นกับแรงดันไฟฟ้า ทดสอบโดยการปรับแรงดันที่หม้อแปลงปรับแรงดันเพื่อจ่ายโหลด และการทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ขึ้นกับความถี่ ทดสอบโดยการปรับความถี่ที่จ่ายออกจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าซิงโครนัส ณ แรงดันค่าคงที่ แล้ววิเคราะห์แนวโน้มพฤติกรรมกำลังไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยการจำลองด้วยสมการกำลังสองในสถานะที่มีการเปลี่ยนแปลงค่าแรงดันและความถี่ไฟฟ้า ผลที่ได้สามารถนำมาคาดการณ์พฤติกรรมโหลดในระบบไฟฟ้าไมโครกริดที่แรงดันและความถี่มีความผันผวนสูงได้

Project Title “Testing and Modelling frequency and voltage dependent load model”

Department of Electrical and Electronics Engineering, Faculty of Engineering,  
Ubon Ratchathani University, 2014

By Mr.Thissadee Youngmeesuk ID. 5113440695

Mr.Anuwat Khummungkul ID. 5413402993

ProjectAdviser Dr.Komson Daroj

#### Abstract

This project had tested and modeled electric appliance, which is depend on voltage and frequency. The test of voltage dependent load is performed by varying frequency from variac. The test of frequency dependent load is perform by varying frequency of a synchronous generator while maintain voltage at constant. Therefore, quadratic model of voltage and frequency load model can be obtained. The obtained result can be used to predict characteristic of load in a microgrid, of which voltage and frequency is highly fluctuated.