

ชื่อปริญญาบัตร “เครื่องวัดกำลังไฟฟ้าดิจิทัล”

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี 2552

จัดทำโดย นายปฐมพงศ์ วิจิตร รหัสประจำตัว 48133010

นายสุรจิต แสนทวีสุข รหัสประจำตัว 48130697

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.วรการ วงศ์สายเชื้อ

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการออกแบบและสร้างเครื่องวัดกำลังไฟฟ้าดิจิทัล โดยมีเป้าหมายต้องการวัดค่าในย่านแรงดันไฟฟ้า 220 V และกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ 1 - 5 A โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นส่วนประมวลผล การทำงานนั้นจะเริ่มจากการสุ่มสัญญาณแรงดันไฟฟ้า และ กระแสไฟฟ้าแล้วนำข้อมูลที่ได้ออกมาประมวลผล เพื่อคำนวณหา ค่ากำลังไฟฟ้าจริง กำลังไฟฟ้าปรากฏ กำลังไฟฟ้าเสมือน ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า จากนั้นจึงนำค่าที่คำนวณได้ไปแสดงผลที่จอ LCD

ผลการทดลองเครื่องวัดกำลังไฟฟ้าที่สร้างขึ้น สามารถวัดค่ากำลังไฟฟ้าจริง กำลังไฟฟ้าเสมือน กำลังไฟฟ้าปรากฏ และค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้าได้โดยคลาดเคลื่อนไม่เกิน 10%

Project Title "Digital Power Meter"

Department of Electrical and Electronics Engineering, Faculty of Engineering,

Ubon Rajathanee University, 2009

By Mr. Partompong Wijit ID. 48133010

Mr. Surajit Santaveesuk ID. 48130697

Project Advisor Dr. Worakarn Wongsachua

Abstract

This Project presents design and implementation of a digital power meter at the range of 220V and 1-5A. A microcontroller is used as a processor. Voltage and current signals are sampled to calculate for real power, apparent power, reactive power and power factor. The results are shown on a LCD module

The testing results show that the implemented digital power meter can measure real power, apparent power, reactive power and power factor with error less than 10%.