

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอ ระบบติดตามและเฝ้าดูการผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบโฟโตโวลตาอิกชนิดเชื่อมต่อกับกริดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแบบออนไลน์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดและบันทึกค่ากำลังไฟฟ้าที่ผลิตได้จากระบบโฟโตโวลตาอิกแบบออนไลน์ เช่น กำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง สามารถแสดง รูปคลื่นแรงดัน กระแสไฟฟ้า โดยการใช้เครื่องมือตรวจวัดแบบเคลื่อนย้ายได้

ผลการทดลอง พบว่า สามารถวัดและวิเคราะห์รูปคลื่นแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้ากำลังไฟฟ้า รวมทั้งพารามิเตอร์ต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์การผลิตกำลังไฟฟ้าของระบบได้ โดยทำการทดสอบกับโหลดต่างชนิดกัน เช่น พัดลมตั้งโต๊ะ หลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดโซเดียม หลอดไส้ โดยนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเครื่องมือวัดมาตรฐาน เช่น แอมมิเตอร์ โวลต์มิเตอร์ วัตต์มิเตอร์ พบว่าค่าที่ได้มีค่าใกล้เคียงกัน หลังจากนั้นได้นำไปทดสอบ กับระบบโฟโตโวลตาอิกแบบเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าแรงต่ำ 220Volts 50Hz ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

จากผลการทดลองข้างต้น แสดงให้เห็นว่าระบบเฝ้าดูการผลิตพลังงานไฟฟ้าดังกล่าว สามารถนำไปใช้งานได้จริง และสามารถพัฒนาต่อยอดให้มีขีดความสามารถเพิ่มขึ้นได้

คำสำคัญ ระบบโฟโตโวลตาอิก , ระบบเฝ้าดูและติดตาม , เชื่อมต่อกับกริดของการไฟฟ้า

ABSTRACT

This paper proposes the monitoring grid connected photovoltaic system with online mode. The objective is to be measured and store actually electrical power which produced from photovoltaic (PV) system such as electrical power, power factor. The monitoring of PV system can be shown voltage, current signal. Using likes movable hand tool.

The experimental result found that it can be measured and analyze voltage, current signal, electrical power and include useful variable which using for another experimental result. The experiment is done completely by many loads such as desk fan, fluorescent lamp, sodium lamp, incandescent lamp respectively. The resulting has been calibrated by standard tools such as ammeter volt meter, watt meter found that the resulting is reliability. The monitoring system has tested low voltage grid connected photovoltaic system. The resulting is satisfied.

Finally, the experimental result shows that the monitoring of electrical energy production can be used truly and it will be developing to advance usage.

Keywords: Monitoring, Energy production, PV system