

ชื่อเรื่อง การศึกษาหาประสิทธิภาพของระบบเซลล์แสงอาทิตย์เคลื่อนที่ตามตำแหน่งดวงอาทิตย์ และเซลล์แสงอาทิตย์ยึดติดอยู่กับที่เพื่อประยุกต์ใช้งาน

โดย นายอรรณู นฉลาดล้ำ
นายสราวุฒิ พิสัย

บทคัดย่อ

ปฏิญานินพนธ์ เรื่อง การศึกษาหาประสิทธิภาพของระบบเซลล์แสงอาทิตย์เคลื่อนที่ตามตำแหน่งดวงอาทิตย์ และเซลล์แสงอาทิตย์ยึดติดอยู่กับที่ เพื่อประยุกต์ใช้งาน มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาหาประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เปรียบเทียบหากำลังไฟฟ้าโซล่าเซลล์ด้วยการนำพลังงานที่ได้ไปใช้งาน จากการที่แผงเซลล์แสงอาทิตย์ในปัจจุบันเป็นแบบไม่สามารถเคลื่อนที่ตามดวงอาทิตย์ได้นั้น จะทำให้ประสิทธิภาพในการรับพลังงานแสงอาทิตย์ไม่สามารถทำงานได้อย่างเต็มที่ตลอดทั้งวัน ในโครงการงานชิ้นนี้ จึงได้ทำการออกแบบโครงสร้างติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่สามารถหมุนเคลื่อนที่ตามตำแหน่งทิศทางของดวงอาทิตย์ ซึ่งทำให้สามารถเก็บพลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการวัดค่าแรงดันไฟฟ้าโซล่าเซลล์ วัดค่ากระแสไฟฟ้าโซล่าเซลล์ วัดอุณหภูมิ และวัดค่าความเข้มแสง เมื่อเปิดสวิตช์ระบบเริ่มทำงานเก็บบันทึกข้อมูลจากโซล่าเซลล์ เวลา 08:00 น. - 16:00 น. ทุกๆ 10 นาที ไมโครคอนโทรลเลอร์ MCS-51 (ADUC832) สั่งชุดควบคุมให้มอเตอร์กระแสตรงทำงานหมุนปรับตำแหน่งแผงโซล่าเซลล์ในแนวนอน ทุกๆ 2 ชั่วโมง ตำแหน่งที่ 1 มุม 30 องศาเวลา 08:00 น.-10:00 น ตำแหน่งที่ 2 มุม 60 องศา เวลา 10:00น.-12:00น ตำแหน่งที่ 3 มุม 90 องศาเวลา 12:00น.- 14:00น. ตำแหน่งที่ 4 มุม 120 องศาเวลา14:00น.- 16:00น. ชุดควบคุมจะสั่งให้มอเตอร์เซ็นเตอร์ล๊อค ล็อคตำแหน่งองศาของแผงโซล่าเซลล์พร้อมกับมอเตอร์หมุนแผงโซล่าเซลล์ จากผลการทดลอง หาประสิทธิภาพโซล่าเซลล์ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างแผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบที่ยึดติดอยู่กับที่ กับให้แผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบที่มีการเคลื่อนที่ตามตำแหน่งดวงอาทิตย์ พบว่าชุดเซลล์แสงอาทิตย์แบบที่มีการเคลื่อนที่ตามตำแหน่งของดวงอาทิตย์ จะได้ค่ากำลังไฟฟ้าเฉลี่ยมากกว่าแผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบตำแหน่งคงที่ ทำให้เซลล์แสงอาทิตย์สามารถทำการเก็บพลังงานได้มากขึ้นกว่าแบบเดิม

Title Efficiency education of solar cells system cells at move follow sunlight position and solar cells system adhere to still for applied the work

By Mr.Arun Chaladlam
Mr.Sarawut Philai

ABSTRACT

The thesis studies the Efficiency education of solar cells system cells at move follow sunlight position and solar cells system adhere to still for applied the work Purposive To study the efficiency of solar device. Comparison of solar cells for power with the power to use. From the solar panels today are unable to move under the sun. The efficiency of solar energy can not be fully functional throughout the day. In this project. The design of the installation of solar panels that can move along the direction of the sun, which makes it possible to store energy more efficiently. By measuring the voltage solar cells. Solar cell voltage measurement, temperature measurement and measurement of light intensity. When the system switches to the storage of solar cells, at 08:00 am - 16:00 pm every 10 minutes in microcontrollers MCS-51 (ADUC832) to control a DC motor to rotate the position of the panel. Solar cells every 2 hr in horizontal First position to an angle of 30 degrees at 08:00 am -10:00 am Second position, angles 60 degrees at 10:00 am -12:00 am The third position angle 90 degrees at 12:00 am - 14:00 pm at the 4 position angle 120 degrees at 14:00 pm - 16:00 pm Motor Control Center will be locked. Lock the position angle of the solar cell and solar cell motor. From the experimental results. Efficiency solar cells. When the solar panels attached to that. With the solar panels that are moving under the sun The series of solar cells that are moving the position of the sun Is the average power than solar panels and a fixed position. The solar energy can be stored more than the original