

วิทยานิพนธ์นี้ ได้ทำการออกแบบสร้างและทดสอบระบบติดตามดวงอาทิตย์อัตโนมัติแบบ 2 แกน สำหรับแผงโซลาร์เซลล์ เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพด้านการให้พลังงาน ระหว่างแผงโซลาร์เซลล์แบบติดตั้งอยู่กับที่ ทำมุม 15 องศา, ระบบติดตามดวงอาทิตย์อัตโนมัติแบบ 1 แกน และแบบติดตั้งระบบติดตามดวงอาทิตย์แบบ 2 แกน โดยระบบติดตามจะถูกขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 12 VDC 2 ตัว และให้หมุนให้แผงโซลาร์เซลล์ตั้งฉากกับแสงดวงอาทิตย์ตลอดเวลาในทุกฤดูกาล โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877 ในการควบคุมของโปรแกรมนั้น เขียนด้วยภาษา C และมีตัวต้านทานไวแสง จำนวน 4 ตัว ทำหน้าที่ตรวจจับความเข้มแสงดวงอาทิตย์และตรวจจับเวลากลางวันและกลางคืน ผลการศึกษาพบว่าแผงโซลาร์เซลล์แบบติดตามดวงอาทิตย์อัตโนมัติแบบ 2 แกน จะให้กำลังไฟฟ้ามากกว่าแผงโซลาร์เซลล์แบบติดตั้งอยู่กับที่ ทำมุม 15 องศา และระบบติดตามดวงอาทิตย์อัตโนมัติแบบ 1 แกน

This project was conducted to design construction and testing the automatic solar tracking two axes for solar cell panel. The purposes of the thesis were analyzed and compared efficiency of the production energy by solar cell from the solar tracking system with the stationary setups; 15 degrees of inclination angle and automatic single axes tracking system. The system was driven by two direct current motors and controlled by microcontroller PIC 16F877. That program by the C language. The four independent light resistors were used for checking the solar time and daylight time. It was found that the solar cell panel, with used the two axes tracking system, had more than electric power of energy generated comparing with the 15 degrees of inclination angle setup and automatic single axes tracking system.