

ระบบติดตามแสงอาทิตย์

ปีการศึกษา 2539

โดย

นางสาวขวัญใจ อรุณวงศ์

นายธรรมรัตน์ รัตรงค์

นายรัชชชัย บัวบิน

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ชั้น ปาระเคน

บทคัดย่อ

โครงการระบบติดตามแสงอาทิตย์ (Solar Tracking Control System) นี้ใช้หลักการ ควบคุมแบบป้อนกลับ (Feedback Control System) ซึ่งใช้เซลล์พลังแสง (Photoconductive cell) 4 ตัวต่อเป็นวงจรวัด (Bridge) โดยการวางไว้แต่ละด้าน 2 ตัวใช้ในการหาทิศทางของ ดวงอาทิตย์ในแกนนอน และอีก 2 ตัวใช้ในการหาทิศทางของดวงอาทิตย์ในแกนตั้ง แต่ละตัว จะมีสิ่งกำบังติดสำหรับบังแสงอาทิตย์ไว้ครึ่งหนึ่งของพื้นที่รับแสงของเซลล์พลังแสง ซึ่งแสงจาก ดวงอาทิตย์จะเป็นค่าขนานเมื่อตกกระทบพื้นโลก ดังนั้นหากแสงเซลล์แสงอาทิตย์ วางไม่ได้ตั้งฉาก กับแสงอาทิตย์ที่ส่องมากระทบ ทำให้พื้นที่รับแสงของเซลล์พลังแสงจะไม่เท่ากัน จึงเกิดค่าผลต่าง ของแรงดันขึ้น แล้วจึงนำค่าผลต่างที่ได้เข้าวงจร A/D Converter เพื่อเปลี่ยนเป็น สัญญาณดิจิทัล (Digital) ส่งผลเข้าไปยังส่วนประมวลผล (CPU Controller Board) เพื่อสั่งให้ มอเตอร์ (Stepping Motor) หมุนแต่ละแกน ทำให้เซลล์แสงอาทิตย์หมุนเข้าหาดวงอาทิตย์ ตามต้องการ และสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้สูงสุด