

บทที่ 5

สรุปผลของโครงการ

5.1 บทนำ

บทนี้จะกล่าวถึงสรุปผลการทำงานของระบบ รวมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้น และข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เกิดจากการทดลองในแต่ละส่วน พร้อมทั้งสรุปถึงปัญหาที่เกิดขึ้นตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบจนถึงขั้นตอนการสร้าง และบอกถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการทำโครงการนี้ด้วย

5.2 สรุปผลโครงการ

โครงการนี้ได้ทำการศึกษาการควบคุมแสงโซลาร์เซลล์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นตัวควบคุมการทำงานทั้งหมด

จากการทดลองของเซลล์แสงดวงอาทิตย์และนำแรงดันไฟฟ้าที่จากเซลล์แสงอาทิตย์ มาแปลงเป็นสัญญาณดิจิตอล แต่เนื่องจากเซลล์แสงอาทิตย์เมื่อได้รับแสงแล้วจะสามารถผลิตแรงดันไฟฟ้าออกมา 6 โวลต์ จึงต้องออกแบบวงจรแบ่งดันให้เหลือ 3 โวลต์ เพื่อให้วงจรแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิตอลได้

จากการทดลองของโซลลาร์เซลล์ กระแสที่ได้จากเซลล์แสงอาทิตย์ได้เฉลี่ยอยู่ที่ 1.60 แอมแปร์ แรงดันเฉลี่ยอยู่ที่ 17.48 โวลต์ เมื่อนำมาเปรียบเทียบแล้วผลจากการเปรียบเทียบ ทั้งกระแส แรงดันและกำลังงาน

5.3 ประโยชน์ของโครงการ

โครงการนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อเก็บพลังงานไฟฟ้า และสามารถนำพลังงานที่เก็บไว้ไปใช้งานได้ โดยการเก็บพลังงานไว้ในตัวเก็บประจุ ทำให้ลดขนาดและน้ำหนักของที่เก็บพลังงานไฟฟ้าลง

5.4 ปัญหาและอุปสรรคที่พบ

- 5.4.1 ตัวเก็บประจุไฟฟ้ามีขนาดเล็ก
- 5.4.2 ตัวเก็บประจุไฟฟ้ามีตัวเลือกไม่มาก
- 5.4.3 ตัวเก็บประจุไฟฟ้ามีอัตราการใช้ไฟของประจุสูง
- 5.4.4 ตัวเก็บประจุไฟฟ้ามีขนาดแรงดันต่ำ
- 5.4.5 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ยังมีราคาสูงและมีรูปแบบให้เลือกน้อย แล้วทำให้แผง
- 5.4.7 การควบคุมการคายประจุของตัวเก็บประจุทำได้ยาก

5.5 การพัฒนาในระดับต่อไป

- 5.5.1 ทดลองใช้กับตัวเก็บประจุไฟฟ้าแบบอื่น ๆ
- 5.5.2 ออกแบบวงจรแปลงแรงดันไฟฟ้าที่ใช้แรงดันในการทำงานต่ำลง
- 5.5.3 ใช้งานร่วมกันระหว่างตัวเก็บประจุไฟฟ้าและแบตเตอรี่