

ชื่อเรื่อง	การศึกษาสมรรถนะของระบบเซลล์แสงอาทิตย์ที่ประยุกต์ใช้ในอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายสำหรับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
ผู้ศึกษาค้นคว้า	ธีรพัฒน์ บัวพันธ์
ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิพนธ์ เกตุจ้อย
ประเภทสารนิพนธ์	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง วท.ม. สาขาวิชาพลังงานทดแทน, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2553
คำสำคัญ	สมรรถนะของระบบเซลล์แสงอาทิตย์, อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายสำหรับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาสมรรถนะของระบบเซลล์แสงอาทิตย์ที่ประยุกต์ใช้ในอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายสำหรับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อศึกษาเทคนิคเกี่ยวกับการใช้งานในสภาพจริง ซึ่งในการศึกษาเป็นการรวบรวมข้อมูลของอุปกรณ์ที่ติดตั้งในระบบโดยการวัดค่าแรงดันไฟฟ้าและค่ากระแสไฟฟ้าของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เครื่องควบคุมการประจุแบตเตอรี่ แบตเตอรี่และอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แล้วทำการคำนวณหาค่ากำลังไฟฟ้าของแต่ละอุปกรณ์ ซึ่งทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์หาสมรรถนะของระบบเซลล์แสงอาทิตย์ ได้แก่

1. พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ในทางทฤษฎี (Reference Yield)
2. พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Array Yield)
3. พลังงานไฟฟ้าที่ใช้งานจริงที่ผลิตได้จากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Final Yield)
4. พลังงานสูญเสียบนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Capture Losses)
5. พลังงานสูญเสียในระบบเซลล์แสงอาทิตย์ (System Losses)
6. สมรรถนะของระบบเซลล์แสงอาทิตย์ (Performance Ratio)
7. ประสิทธิภาพของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Array Efficiency)
8. ประสิทธิภาพของระบบเซลล์แสงอาทิตย์ (Total Efficiency)

ผลจากการศึกษาทำให้ทราบถึงสมรรถนะของระบบ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการนำไปพัฒนาหรือปรับปรุงระบบได้อย่างถูกต้อง

จากการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังนี้ ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ที่ประยุกต์ใช้ในอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีสมรรถนะเฉลี่ยประมาณ 0.16

ประสิทธิภาพของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Array Efficiency) มีค่าเฉลี่ยประมาณ 8.08 % และ
ประสิทธิภาพของระบบเซลล์แสงอาทิตย์ (Total Efficiency) มีค่าเฉลี่ยประมาณ 1.92 %

