

บทที่ 6

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

6.1 สรุปผลการทดลอง

ลักษณะของแบบจำลองชุดติดตามดวงอาทิตย์ประกอบไปด้วยวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการสร้างแบบคือ ชุดโครงสร้าง,มอเตอร์กระแสตรง,ชุดขับเคลื่อน โดยใช้สายพาน,ระบบควบคุมทางอิเล็กทรอนิกส์ และเซ็นเซอร์รับแสง LDR โดยแบบจำลองนี้ได้มีความสูงจากระดับพื้นถึงจุดสูงสุด 674 มิลลิเมตร ความกว้างช่วงฐาน 272 มิลลิเมตร ความยาวของเพลท 500 มิลลิเมตร ทำงานโดยใช้เซ็นเซอร์และวงจรรีเลย์อิเล็กทรอนิกส์ในการควบคุมมอเตอร์และส่งกำลังไปที่ชุดขับเคลื่อนทำให้ชุดจำลองสามารถทำงานได้

ชุดติดตามดวงอาทิตย์ที่สร้างขึ้นสามารถติดตามดวงอาทิตย์ได้ โดยค่าความแตกต่างของความต่างศักย์เริ่มต้นที่ชุดจำลองเริ่มทำงานเท่ากับ 0.070 โวลต์ และมีความคลาดเคลื่อนโดยเฉลี่ยเท่ากับ 25 องศา เมื่อเทียบกับค่าจากข้อมูลจริง ส่วนเมื่อเทียบกับมุมดวงอาทิตย์ที่ได้จากการทดลองจะพบว่ามีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยเท่ากับ 28 องศา และได้ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยเท่ากับ 14 องศา ในการทดสอบ 3 วันสุดท้าย โดยความคลาดเคลื่อนส่วนหนึ่งเกิดจากความสามารถของชุดติดตามดวงอาทิตย์เอง คือ ค่าความคลาดเคลื่อนต่ำสุดที่จุดควบคุมยอมรับได้ซึ่งกำหนดโดยการปรับ Sensitivity Adjust ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.078 โวลต์ และค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุดเท่ากับ 0.092 โวลต์

6.2 ข้อเสนอแนะและการพัฒนาโครงการในอนาคต

6.2.1 เพื่อที่จะทำให้ชุดจำลองสามารถติดตามดวงอาทิตย์ให้เกิดความแม่นยำมากขึ้น ควรที่จะใช้ชุดขับเคลื่อนที่ทำงานได้ละเอียดและมีอัตราทดที่มากขึ้นแทนการใช้สายพานเพื่อที่ว่าเวลาการทำงานของชุดทดสอบจะสามารถทำงานได้เร็วขึ้นจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของชุดทดสอบและช่วยลดการสิ้นของเซ็นเซอร์ในจังหวะที่มอเตอร์หยุด ยกตัวอย่างเช่น ใช้ชุดเกียร์ทดในการขับเคลื่อนชุดจำลอง เป็นต้น