

## บทที่ 4

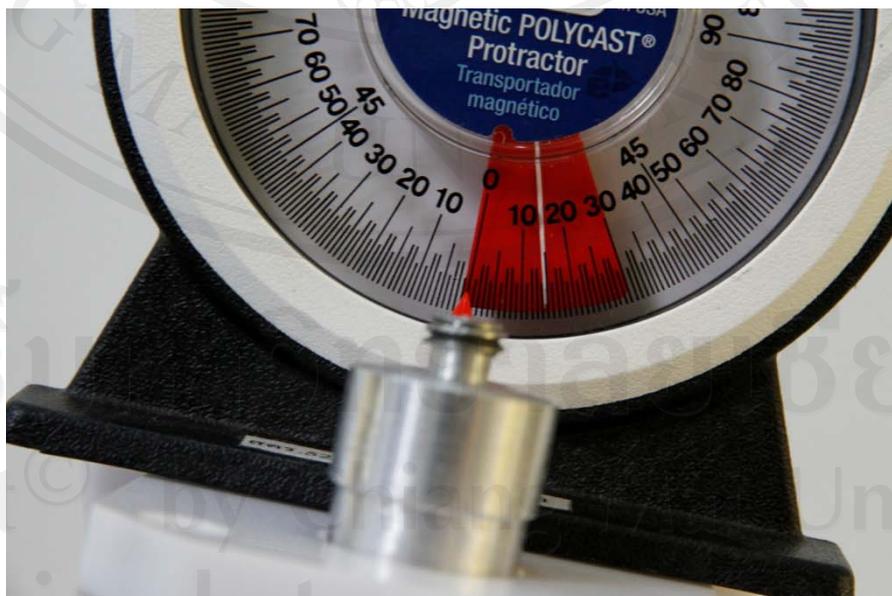
### ผลการทดลอง

ในการทดสอบอุปกรณ์ติดตามวัตถุท้องฟ้าชนิดอิมัลชันสำหรับถ่ายภาพทางดาราศาสตร์นี้ ทางผู้จัดทำได้แบ่งการทดสอบเป็น 2 วิธี ได้แก่

1. การใช้เครื่องวัดมุมหองศาที่เปลี่ยนไปในช่วงเวลาหนึ่ง
2. การถ่ายภาพกลุ่มดาวด้วยเลนส์ที่มีทางยาวโฟกัสสูงๆ

#### 4.1 การใช้เครื่องวัดมุมหองศาที่เปลี่ยนไปในช่วงเวลาหนึ่ง

เป็นการทดสอบแบบหยาบๆ โดยใช้การจับเวลาเมื่อสตีปมอเตอร์เริ่มหมุนตามอัตราการเคลื่อนที่ของดาวเป็นเวลา 1 ชั่วโมง สตีปมอเตอร์ต้องหมุนไป 15 องศาจึงจะผ่านการทดสอบ ซึ่งในการทดสอบนี้ทางผู้จัดทำได้ทำการทดสอบแล้วปรากฏว่า อุปกรณ์ติดตามวัตถุท้องฟ้าเมื่อเริ่มหมุนด้วยอัตราการเคลื่อนที่ของดาวในเวลา 1 ชั่วโมง สตีปมอเตอร์หมุนไป 15 องศาพอดี ตามภาพ 4-1



ภาพ4-1 สตีปมอเตอร์เปลี่ยนไป 15 องศาเมื่อเวลาผ่านไป 1 ชั่วโมง

#### 4.2 การถ่ายภาพกลุ่มดาวด้วยเลนส์ที่มีทางยาวโฟกัสมากๆ

การถ่ายภาพด้วยทางยาวโฟกัสมากๆ หากไม่มีอุปกรณ์จับยึดหรือขาตั้งกล้องแล้ว หากมีการสั่นไหวเพียงเล็กน้อยก็จะทำให้ภาพที่ได้ขาดความคมชัด หรือภาพเบลอได้ ในการทดสอบนี้มีการติดกล้องDSLR ที่ใช้เลนส์ที่มีทางยาวโฟกัสมากๆ เพื่อใช้ในการสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของดาวที่ถ่ายได้อย่างชัดเจน ซึ่งอุปกรณ์ติดตามวัตถุท้องฟ้าที่ดี ต้องมีอัตราการหมุนตามดาวที่สม่ำเสมอ ทำให้ดาวหรือกลุ่มดาวที่ถ่ายเป็นจุดดังภาพ4-2

ในการทดสอบใช้เลนส์ทางยาวโฟกัส 24 มิลลิเมตร ความเร็วชัตเตอร์ 5 นาที ซึ่งผลการทดสอบเมื่อเปิดอุปกรณ์ติดตามวัตถุท้องฟ้าจะเห็นได้ว่าภาพมูมกว้างหรือในทางยาวโฟกัสน้อยๆ ของกลุ่มดาวนายพราน กลุ่มดาวที่สนใจยังคงเป็นจุดอยู่ จากนั้นขยายภาพเพื่อดูเฉพาะส่วนของเนบิวลาปรากฏว่า ที่ส่วนของเนบิวลาและดาวข้างเคียงมีลักษณะไม่เป็นจุด หรือยึดเพียงเล็กน้อยดังภาพ4-3 แต่เมื่อเทียบกับการปิดอุปกรณ์ติดตามวัตถุท้องฟ้าและถ่ายภาพในเวลาเท่ากันดังภาพ 4-4 จะเห็นได้ว่าภาพกลุ่มดาวนายพรานที่ถ่ายได้ยึดออกเป็นเส้นอย่างเห็นได้ชัด



ภาพ4-2 กลุ่มดาวนายพราน ถ่ายด้วยความเร็วชัตเตอร์ 5 นาที ขณะเปิดอุปกรณ์ติดตามวัตถุท้องฟ้า



ภาพ4-3 ภาพขยายเฉพาะส่วนของเนบิวลาในกลุ่มดาวนายพราน



ภาพ4-4 กลุ่มดาวนายพราน ถ่ายด้วยความเร็วชัตเตอร์ 5 นาที ขณะปิดอุปกรณ์ติดตามวัตถุท้องฟ้า