

ชื่อเรื่อง

การศึกษาทางแสงของระบบดาวคู่บางระบบ โดยใช้
กล้องโทรทรรศน์ขนาดเล็ก

ผู้วิจัย

ดร.วิระภรณ์ ไหมทอง และ ดร.ฉัตรชัย เกรืออินทร์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้สนใจศึกษาแนวทางการทำวิจัยดาราศาสตร์ทางแสง โดยใช้กล้องโทรทรรศน์ขนาดเล็ก และใช้กล้องดิจิทัล DSLR เป็นอุปกรณ์รับสัญญาณ โดยได้ทำการวิเคราะห์ใน 2 เรื่องหลัก ๆ คือ วิเคราะห์ตำแหน่ง และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงคาบการแปรแสงของระบบดาวคู่ XY Leonis ผลการศึกษาพบว่า การคำนวณตำแหน่งดาวมีความคลาดเคลื่อนค่อนข้างน้อย ดังนั้นจึงสามารถใช้อุปกรณ์ดังกล่าวในการสังเกตการณ์ได้

การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงคาบการแปรแสงของดาว XY Leonis โดยใช้กล้องโทรทรรศน์ขนาดเล็กผ่านศูนย์กลาง 8 เซนติเมตร ร่วมกับกล้องดิจิทัล DSLR ในวันที่ 10-12 มีนาคม พ.ศ.2558 พบว่าการคาบการโคจรเพิ่มขึ้นด้วยอัตรา 0.00108 วินาทีต่อปี ซึ่งหมายถึงระยะห่างระหว่างดาวทั้งสองมีค่าเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการถ่ายเทมวล ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประเภทของดาวคู่แบบติดกันไปเป็นระบบดาวคู่แบบกึ่งแตะกัน และกลับมาเป็นระบบดาวคู่แบบติดกันอีก สลับกันไปเรื่อยๆ ตามทฤษฎี Thermal Relaxation Oscillation (TRO) และจากการวิเคราะห์ยังพบว่าค่า O-C มีการเพิ่มขึ้นของคาบการโคจร และมีการเปลี่ยนแปลงเป็นคาบซ้อนกันอยู่ ซึ่งสามารถอธิบายได้ถึงกรณีของวัตถุที่สามที่มีรัศมีวงโคจรอยู่ที่ประมาณ 3.66682 AU และมีคาบการโคจรของสมาชิกดวงที่สามประมาณ 18.78 ปี

คำสำคัญ: ตำแหน่งดาว, O-C, XY Leonis, TRO