

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์เวลาสัมผัสของดาวคู่อุปราคา ยู

เซฟาย

ชื่อผู้เขียน

นายสุวิทย์ นามมหาจักร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนนิสิต

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์

ผศ. บุญรักษา สุนทรธรรม ประธานกรรมการ

รศ. พรพจน์ พจนามาตร์ กรรมการ

อ. สุमितร์ นิภารักษ์ กรรมการ

### บทคัดย่อ

การสังเกตการณ์ดาวคู่อุปราคา ยู เซฟาย โดยใช้เทคนิคทางโฟโตอิเล็กตริกโฟโตเมตริแบบเปรียบเทียบ ในช่วงความยาวคลื่นแสงสีเหลือง ผ่านกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว ของหอดูดาวมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถสร้างกราฟแสงแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลต่างแมกนิจูดปรากฏกับเวลาทำการสังเกต ผลการวิเคราะห์กราฟแสงได้ว่าเป็นดาวคู่อุปราคาแบบ Algol ประเภท Total Eclipse เมื่อวิเคราะห์หาเวลาสัมผัส (Contact Time) ขณะเกิดอุปราคาปฐมภูมิ ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Least Squares Method) ได้ค่าเวลาสัมผัส 4 ครั้ง คือที่เฟส ๐.954213, ๐.๐๐9๐416, ๐.๐293356 และ ๐.๐789411 เมื่อคำนวณหาค่า  $O-C$  จะมีค่าเท่ากับเฟส ๐.๐1765 แล้วนำไปปรับค่าเวลาสัมผัสที่ได้จากการสังเกตการณ์ได้ค่าเท่ากับเฟส ๐.936563, ๐.9913916, ๐.๐116856, และ ๐.๐612911 ตามลำดับ ทำให้ทำนายได้ว่าดาวคู่นี้จะมีการเปลี่ยนแปลงคาบเวลาหรือโครงสร้างของระบบ

All rights reserved

Research Title      Analysis of Contact Time of an Eclipsing Binary Star

U Cephei

Author

Mr. Suwit Nammahajak

M.S.

Teaching Physics

Examining Committee :

Assist. Prof. Boonrucksar Soonthornthum      Chairman

Assoc. Prof. Pornpot Potjanamart      Member

Lecturer Sumith Niparuck      Member

### Abstract

Observations of an eclipsing binary star U Cephei, by using differential photoelectric photometry techniques. Visual band of spectrum is observed through 8-inches telescope at Chaing Mai University observatory. The relation between observed time shows that the light curve is Algol system which is total eclipse. The result of analytical four contact times during primary eclipse phenomena by least squares method are  $0.954213$ ,  $0.0090416$ ,  $0.0293356$  and  $0.0789411$ . O-C phase which is obtained equals to  $0.01765$ . Then it's brought to adjust observed contact time. The new contact time equals to  $0.936563$ ,  $0.9913916$ ,  $0.0116856$  and  $0.0612911$ , respectively. Thus the predicted period and structure of binary star may be varied.