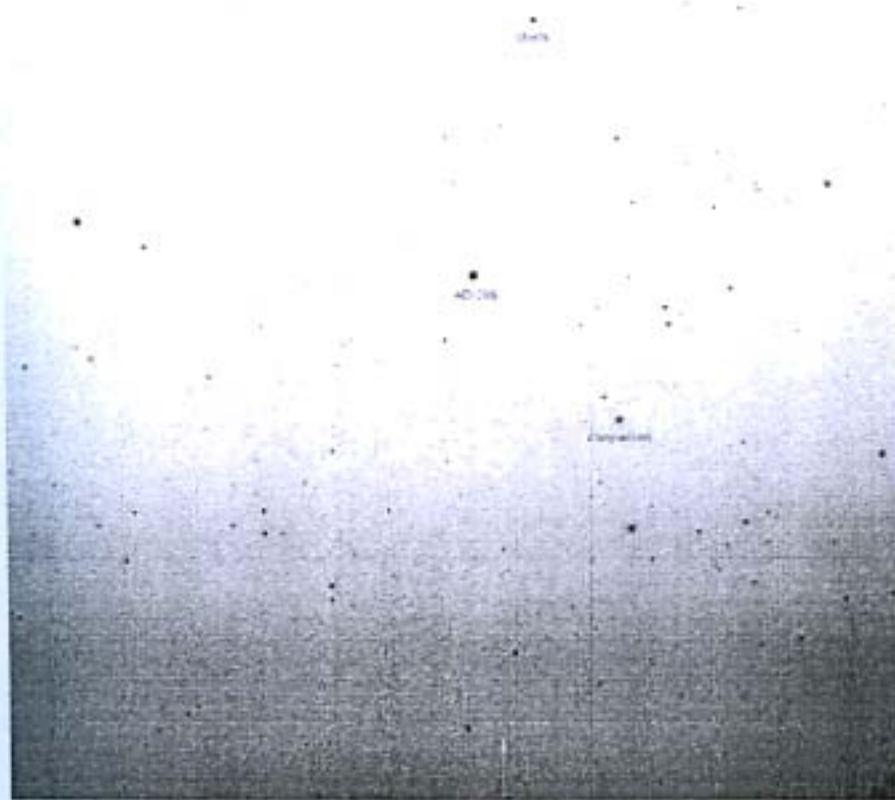


บทที่ 3 การสังเกตการณ์

3.1 การสังเกตการณ์ดาวแปรแสง AD CMI

การสังเกตการณ์เชิงแสงของดาวแปรแสง AD CMI เพื่อหาข้อมูลกราฟแสง มีขึ้นในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ณ หอดูดาวสิรินธร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้กล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสงริตชี-ครีเทียน (Ritchey-Chretien) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 เมตร ต่อเข้าด้วยกล้องซีซีดีโทโมเตอร์ ขนาด 1024x1024 พิกเซล โดยใช้แผ่นกรองแสงระบบยูบีวี (UBV System) เฉพาะสีน้ำเงินและสีเหลือง โดยใช้ GSC 0018100528 และ GSC 0018100400 เป็นดาวเปรียบเทียบ (Comparison Star) และดาวตรวจสอบ (Check Star) ตามลำดับ โดยภาพถ่ายดาวที่ได้แสดงดังรูปที่ 3.1 ซึ่งมีพิกัดและความสว่างในช่วงความยาวคลื่นสีเหลืองดังแสดงในตาราง 3.1 ตาม epoch ปี ค.ศ. 2000



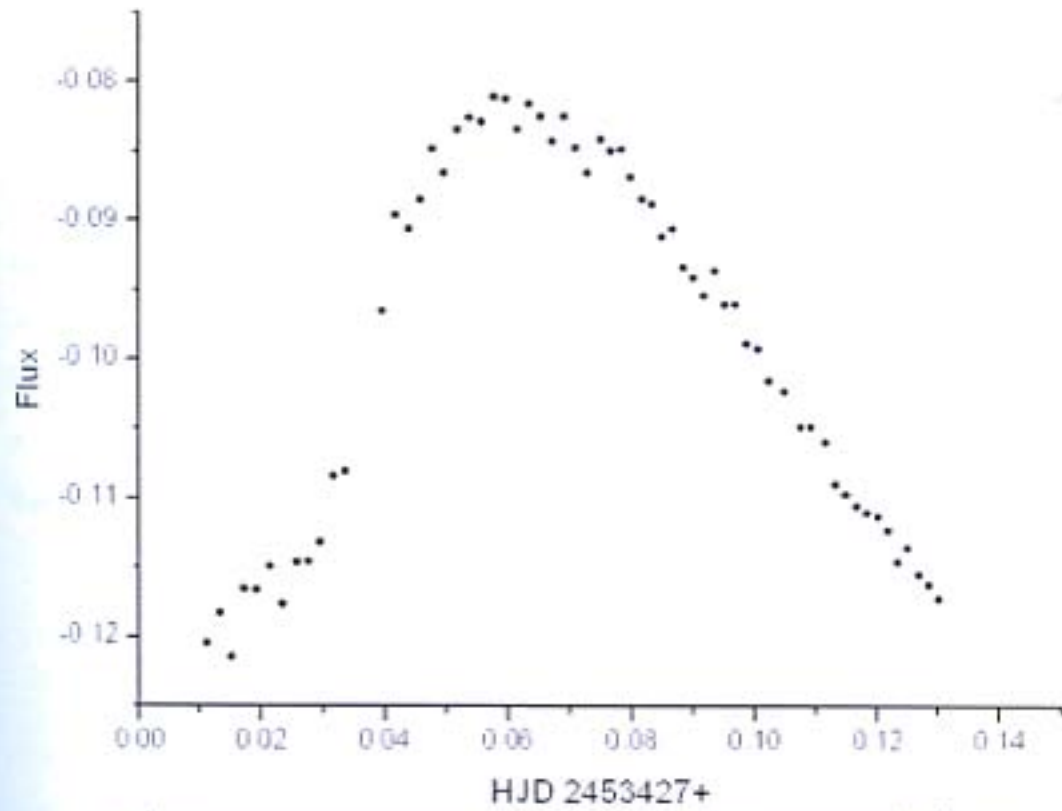
รูปที่ 3.1 แสดงภาพถ่ายดาวแปรแสง AD CMI

ตาราง 3.1 แสดงข้อมูลของดาวแปรแสง AD CMi ตาม epoch ปี ค.ศ. 2000

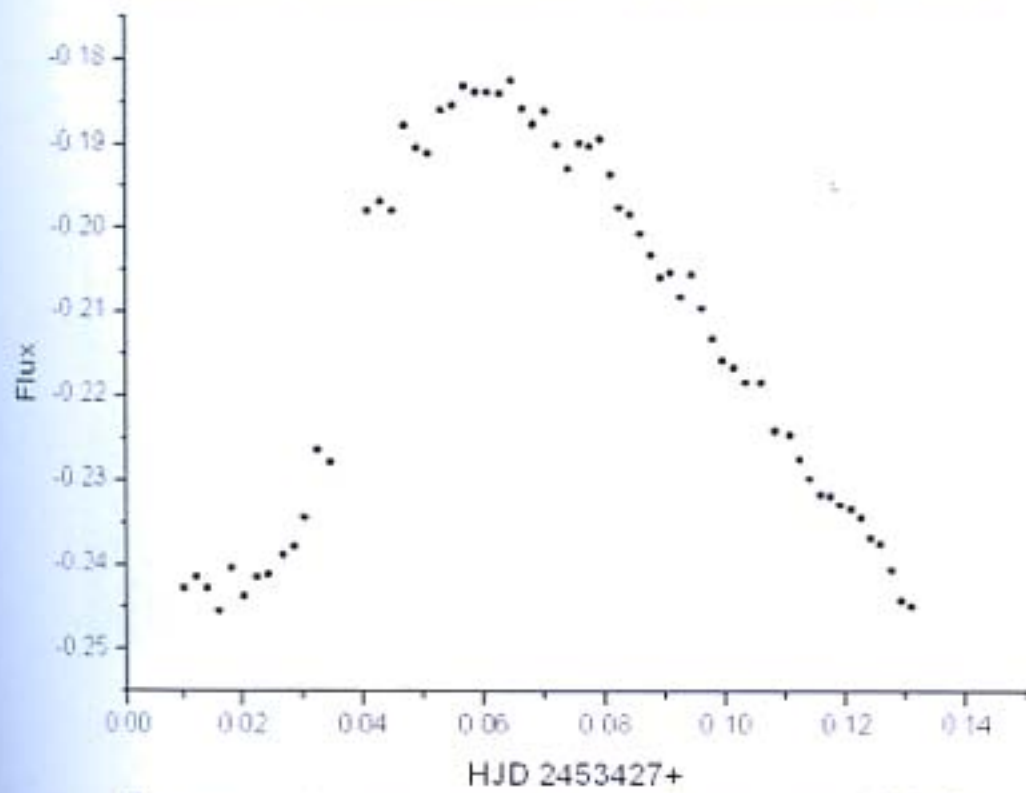
Star	α (2000)	δ (2000)	V
AD CMi	$07^{\circ} 52' 47.18''$	$+01^{\circ} 35' 50.5''$	9.38
GSC 0018100528 (comparison)	$07^{\circ} 53' 00.31''$	$+01^{\circ} 39' 06.9''$	11.70
GSC 0018100400 (check)	$07^{\circ} 52' 52.71''$	$+01^{\circ} 30' 05.0''$	12.13

ข้อมูลจาก Guide Star Catalog

ข้อมูลภาพถ่ายที่สังเกตการณ์ได้ผ่านกระบวนการรีดักชันภาพ (Image Reduction) และ ขั้นตอนโฟโตเมตรี (Photometry) โดยใช้โปรแกรมไอราฟ (ดูวิธีใช้โปรแกรมในภาคผนวก ก) เพื่อหาข้อมูลที่จะนำมาพล็อตกราฟแสง ซึ่งสามารถสร้างกราฟแสงในช่วงความยาวคลื่นสีน้ำเงิน และ สีเหลืองได้ดังรูปที่ 3.2 และ รูปที่ 3.3 โดยที่ความยาวคลื่นสีน้ำเงินใช้ 62 ข้อมูล และสีเหลืองใช้ 63 ข้อมูล (ดูข้อมูลที่จะนำมาพล็อตกราฟในภาคผนวก ข) ข้อมูลกราฟแสงที่ได้จะนำไปวิเคราะห์หา Time of Maximum เพื่อนำไปสร้างแผนภาพ $O-C$ จากนั้นจึงหาอัตราการเปลี่ยนแปลงคาบการแปรแสง ตลอดจนกลไกการแปรแสงและวิวัฒนาการของดาวแปรแสงต่อไป



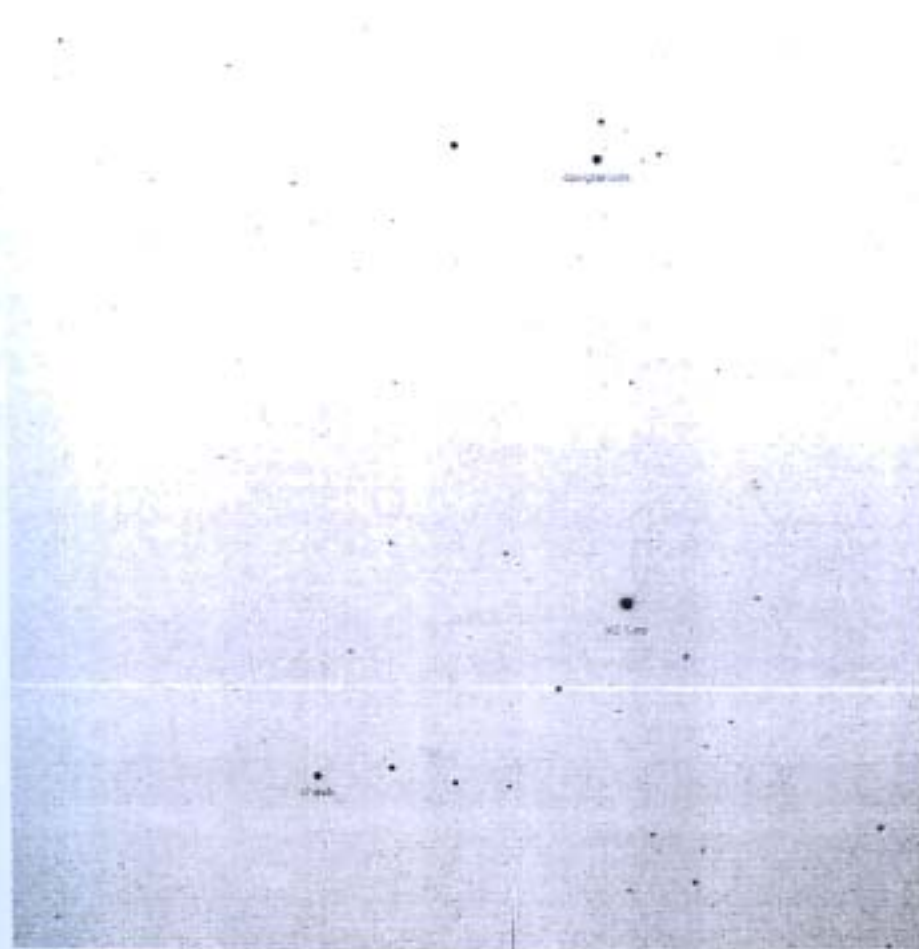
รูปที่ 3.2 แสดงกราฟแสงของดาวแปรแสง AD CMi ในช่วงความยาวคลื่นสีน้ำเงิน



รูปที่ 3.3 แสดงกราฟแสงของดาวแปรแสง AD CMi ในช่วงความยาวคลื่นสีแดง

3.2 การสังเกตการณ์ดาวแปรแสง VZ Cnc

การสังเกตการณ์เชิงแสงของดาวแปรแสง VZ Cnc เพื่อหาข้อมูลกราฟแสง มีขึ้นในวันที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ณ หอดูดาวสิรินธร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้กล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสงชนิดริชชี-ครีเทียน (Ritchey-Chretien) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 เมตร ต่อเข้าด้วยกล้องซีซีดีโฟโตมิเตอร์ ขนาด 1024x1024 พิกเซล โดยใช้แผ่นกรองแสงระบบยูบีวี (UBV System) เฉพาะสีน้ำเงินและสีเหลือง โดยใช้ GSC 0081000889 และ GSC 0081001166 เป็นดาวเปรียบเทียบ และดาวตรวจสอบ ตามลำดับ โดยใช้เวลาเปิดหน้ากล้อง 45 วินาทีต่อข้อมูล โดยภาพถ่ายดาวที่ได้แสดงดังรูปที่ 3.4 ซึ่งมีพิกัดและความสว่างในช่วงความยาวคลื่นสีเหลืองดังแสดงในตาราง 3.2 ตาม epoch ปี ค.ศ. 2000



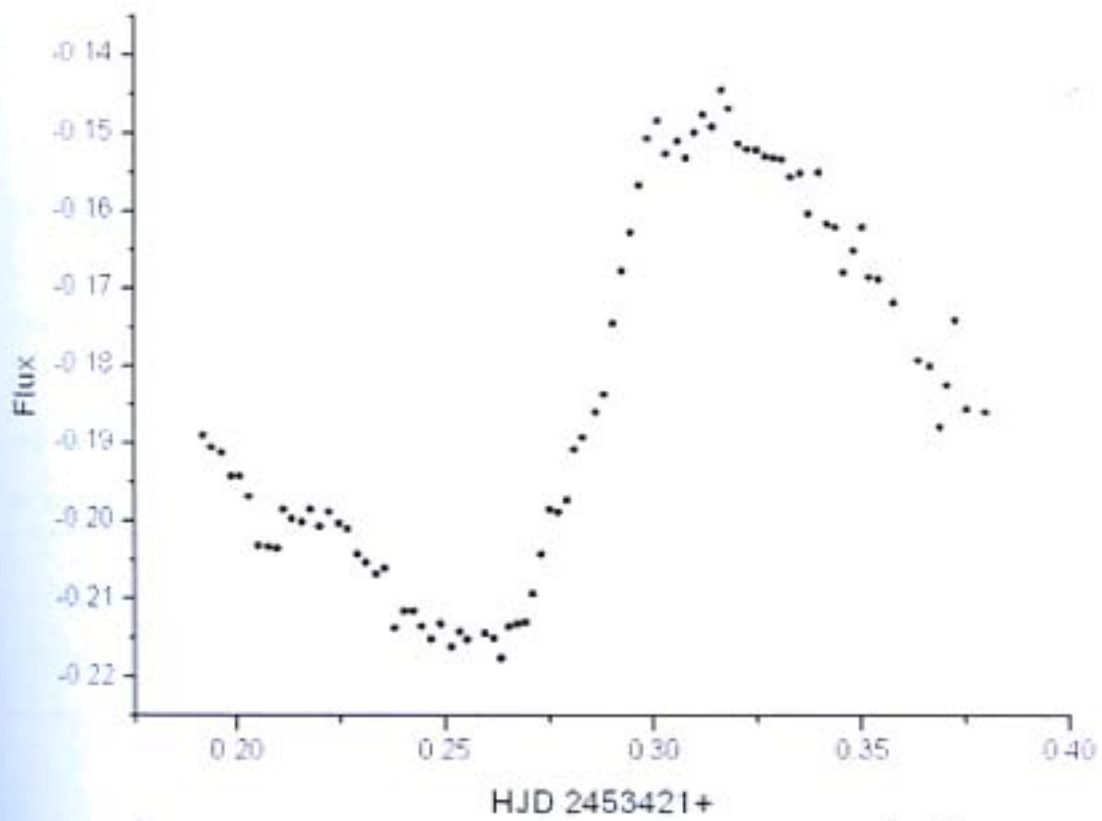
รูปที่ 3.4 แสดงภาพถ่ายดาวแปรแสง VZ Cnc

ตาราง 3.2 แสดงข้อมูลของดาวแปรแสง VZ Cnc ตาม epoch ปี ค.ศ. 2000

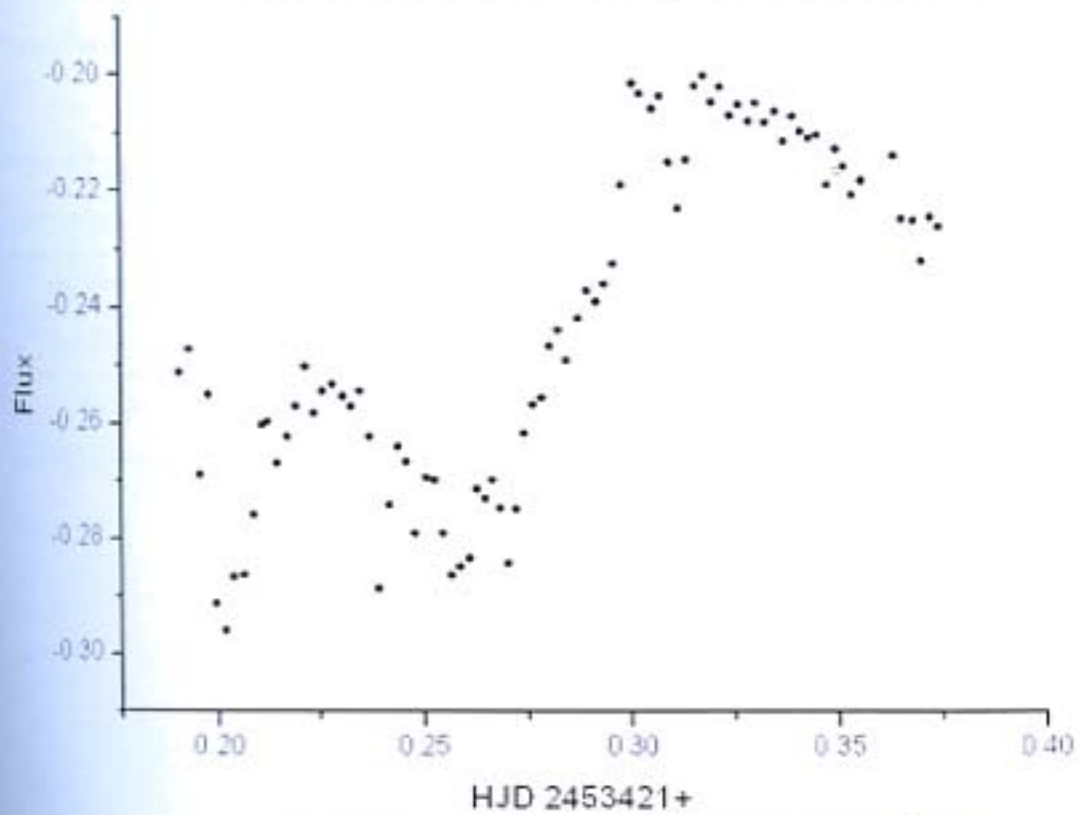
Star	α (2000)	δ (2000)	V
VZ Cnc	$08^{\circ} 40^{\prime} 52.1249^{\prime\prime}$	$+09^{\circ} 49^{\prime} 27.152^{\prime\prime}$	7.73
GSC 0081000889 (comparison)	$08^{\circ} 40^{\prime} 55.137^{\prime\prime}$	$+09^{\circ} 59^{\prime} 11.85^{\prime\prime}$	9.28
GSC 0081001166 (check)	$08^{\circ} 41^{\prime} 19.622^{\prime\prime}$	$+09^{\circ} 45^{\prime} 34.54^{\prime\prime}$	10.13

ข้อมูลจาก Guide Star Catalog

ข้อมูลภาพถ่ายที่สังเกตการณ์ได้ผ่านกระบวนการรีดักชันภาพ (Image Reduction) และ ขั้นตอนโฟโตเมตรี (Photometry) โดยใช้โปรแกรมโอราฟเพื่อหาข้อมูลที่จะนำมาพล็อตกราฟแสง ซึ่งสามารถสร้างกราฟแสงในช่วงความยาวคลื่นสีน้ำเงินและสีเหลืองได้ดังรูปที่ 3.5 และ รูปที่ 3.6 โดยที่ความยาวคลื่นสีน้ำเงินใช้ 84 ข้อมูล และสีเหลืองใช้ 84 ข้อมูล (ดูข้อมูลที่จะนำมาพล็อตกราฟใน ภาคผนวก ข) ข้อมูลกราฟแสงที่ได้จะนำไปวิเคราะห์หา Time of Maximum เพื่อนำไปสร้าง แผนภาพ $O-C$ จากนั้นจึงหาอัตราการเปลี่ยนแปลงคาบการแปรแสง ตลอดจนกลไกการแปรแสง และวิวัฒนาการของดาวแปรแสงต่อไป



รูปที่ 3.5 แสดงกราฟแสงของดาวแปรแสง VZ Cnc ในช่วงความยาวคลื่นสีน้ำเงิน



รูปที่ 3.6 แสดงกราฟแสงของดาวแปรแสง VZ Cnc ในช่วงความยาวคลื่นสีแดง