

ภาคผนวก ข

ขั้นตอนการทำโฟโตเมตรี (Photometry)

โปรแกรม IRIS มีความสามารถในการวิเคราะห์ ภาพพร้อมกันหลายๆภาพได้ หรือการทำ Photometry ของดาวดวงเดียวกันบนภาพหลายๆภาพพร้อมกัน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การเปลี่ยนไฟล์ให้อยู่ในรูปโปรแกรม IRIS พร้อมทั้งจะนำไปใช้วิเคราะห์

1.1 ทำการเปลี่ยน Working Directory ที่มีไฟล์อยู่ก่อน โดยเข้าไปที่ File → Setting และเปลี่ยน Working path เป็น Directory ที่ต้องการ และกด OK

1.2 โปรแกรม IRIS ไม่สามารถอ่านไฟล์ FITS. ได้ แต่สามารถอ่านไฟล์ FIT. ได้ หากมีไฟล์ FIT ที่ต้องการใช้กับโปรแกรม IRIS ก็จะสามารถแก้ไขได้โดยการเปลี่ยนชื่อไฟล์จาก filename.fits เป็น filename.fit และถ้ามีไฟล์ที่ต้องการเปลี่ยนชื่อเป็นจำนวนมากอาจใช้โปรแกรมอื่นในการเปลี่ยนชื่อไฟล์พร้อมๆกัน

1.3 การจัดการกับไฟล์พร้อมๆกัน หลายๆไฟล์ โปรแกรม IRIS จะอ่านไฟล์ที่มีตัวอักษรนำเหมือนกันตามตัวเลขที่เรียงกันเป็นลำดับ เช่น filename-1.fit, filename-2.fit, filename-3.fit... filename-10.fit โดยตัวเลขจะไม่สามารถมีเลขศูนย์ขึ้นนำหน้าได้ (เช่น filename001.fit จะไม่สามารถใช้ได้)

1.4 การทำ Photometry ด้วยโปรแกรม IRIS เป็นวิธีการวัดค่าความสว่างของดาวแปรแสง โดยใช้เทคนิคดิฟเฟอเรนเชียลโฟโตเมตรี

2. การคำนวณหา Photometry มีวิธีการดังนี้

2.1 โหลดภาพแรกของซีรีส์ไฟล์ที่จะทำการวัดค่า Photometry

2.2 ขั้นตอนที่จะเริ่มทำ Photometry โดยเลือกจากดาวที่ต้องการจะทำ Photometry ในภาพ เข้าไปที่ Analysis → Select Object

2.3 จะมีหน้าต่าง Output แสดงขึ้นมาพร้อมกับ cursor ที่เปลี่ยนรูปร่างไปให้คลิกบนดาวที่ต้องการวัดความสว่างทั้งหมด โดยโปรแกรมจะแสดงดาวที่เลือกเอาไว้ทั้งจากหน้าจอหลัก และบนหน้าต่าง output

2.4 หลังจากนั้นเลือกดาวที่ต้องการทำ Photometry เสร็จแล้วให้ปิดหน้าต่าง Automatic Photometry โดยเข้าไปที่ → Analysis Automatic Photometry

2.5 ในหน้าต่าง Automatic Photometry ให้ใส่ชื่อ Input generic name เป็นชื่อหน้าไฟล์ในซีรีส์ ทำการวัดและใส่ number เป็นจำนวนไฟล์ในซีรีส์ และให้ระบุชื่อไฟล์ output ที่ต้องการ เช่น output จะเขียนผล Photometry อยู่ในรูป output.lst

2.6 เลือก output แสดงค่า magnitude output ได้

2.7 เลือก Aperture photometry จากนั้นกด OK เพื่อเริ่มทำ Photometry

2.8 การหาค่า Photometry ของวัตถุต่างๆ พร้อมทั้งวันที่ของไฟล์ต่างๆในหน่วย JD จะถูกแสดงในหน้าต่าง output นอกจากนี้ยังสามารถอ่านค่า output ได้จากไฟล์ output.lst ที่ได้ตั้งชื่อเอาไว้โดยไฟล์จะอยู่ใน Working Directory

2.9 เปิดไฟล์ข้อมูลด้วย Microsoft office Excel ดังรูปที่ ข-1 แล้วนำข้อมูลที่ไปวิเคราะห์

	A	B	C	D	E
1	Object # 1	2516	1893		
2	Object # 2	2063	2100		
3	Object # 3	2033	2267		
4	Object # 4	2200	2493		
5	Object # 4	2200	2494		
6	Julian Date	Xy leonis	obj2	obj3	obj4
7	2457094.015902770	-16.114	-16.034	-15.018	-16.889
8	2457094.022395830	-16.166	-16.1	-15.072	-16.858
9	2457094.022800920	-16.188	-16.011	-15.122	-16.88
10	2457094.023206010	-16.194	-16.136	-15.096	-16.87
11	2457094.023622680	-16.218	-16.148	-15.05	-16.85
12	2457094.024016200	-16.186	-16.098	-14.989	-16.84
13	2457094.024421290	-16.229	-15.985	-15.04	-16.86
14	2457094.024826380	-16.136	-16.072	-15.154	-16.859
15	2457094.025243050	-16.174	-16.058	-15.091	-16.831
16	2457094.025636570	-16.204	-16.054	-15.15	-16.849
17	2457094.026041660	-16.195	-16.018	-15.101	-16.88
18	2457094.026446750	-16.234	-16.076	-15.06	-16.86
19	2457094.026863420	-16.254	-16.165	-15.16	-16.861
20	2457094.027268510	-16.194	-16.083	-15.099	-16.86
21	2457094.027662030	-16.269	-16.178	-15.08	-16.851
22	2457094.028067120	-16.247	-16.128	-15.125	-16.851

รูปที่ ข-1 เปิดข้อมูลไฟล์ด้วย Microsoft office Excel