

리는 지금까지 널리 사용되고 있는 Hartmann test 방법 대신 하와이 대학의 F. Roddier가 제안한 "Curvature Sensing Technique"을 채택하여 자체적으로 S/W를 개발하고 있다. "Curvature Sensing Technique"은 별도의 H/W가 필요하지 않고 천체 관측용 CCD를 이용하여 초점면에서 안과 밖으로 약간 벗어난 위치에서 별 이미지를 관측하여 파면 (wave front)을 분석하는 방법이다. Hartmann test에 비하여 파면 분석 정밀도는 동일한 수준인 반면, 별도의 H/W제작이 필요하지 않아 경제적이란 장점이 있다. 이 방법은 망원경의 광학계 검증 뿐 아니라 현재 활발히 연구되고 있는 active optics 그리고 adaptive optics에 필요한 파면 측정에도 이용될 수 있다.

현재 천문대에서 도입 추진 중인 1m 자동망원경과 1.8m 망원경에 이 방법을 적용하기 위한 예비 단계로서 여러가지의 simulation을 수행한 결과를 발표할 예정이다.

천체 사진 건판의 초증감 처리 :

Ⅲa-J, Ⅲa-F, 103a-O, 103a-D 및 Ⅱa-O 건판

전영범, 심경진, 김강민, 천무영

한국표준과학연구원 천문대

Ⅲa-J, Ⅲa-F, 103a-O, 103a-D 및 Ⅱa-O 등의 5 종류의 건판에 대한 초증감 처리를 하여 온도와 시간에 따른 속도증가와 안개농도 증가량을 조사하고 $(S/N)_{OUT}$ 비 및 상대적인 DQE를 고려하여 각 건판에 대한 최적의 초증감처리 조건을 구하였다. 실험의 방법은 8% 수소 혼합 가스를 채운 굽기(baking) 처리법이다.

실험 결과, Ⅲa-J 와 103a-O 사진건판은 65° C에서 3시간 동안 초증감처리하여 각각 약 10배와 2.5배의 속도증가를 보였고, 이때 안개농도는 각각 0.08과 0.10 정도 증가하였다. Ⅲa-F 와 103a-O 사진건판은 안개농도의 증가에 특히 주의하여야 하며, 65° C에서 2시간동안 초증감 처리한 결과 Ⅲa-F 건판은 약 4.7 배의 속도증가가 있었고, Ⅱa-O는 약 1.8배의 속도증가를 보였다. 이들의 안개농도 증가량은 각각 0.15와 0.04 정도 되었다. 103a-D 사진건판은 65° C, 3시간 초증감처리 결과 약 2배의 속도 증가효과와 0.06의 안개농도증가를 보였다.

초증감처리 건판의 보관에 관한 연구로서 Ⅲa-J, Ⅲa-F, Ⅱa-O 건판은 초증감처리 후 질소 가스를 채우고 냉동실에 보관하였는데 안개농도와 속도증가의 감소없이 장시간(약 20시간 및 1주일)동안 보관이 가능하였다.

The Development of 100GHz Band SIS Receiver for Radio Astronomy

Seog-Tae Han, Chang-Hoon Lee

Korea Astronomical Observatory

The 100 GHz band SIS (Superconductor Insulator Superconductor) receiver system which

consists of Quasi-optics system, 4.2Kelvin Dewar and SIS mixer has been designed.

We have designed SIS mixer block with fixed backshort cavity, instead of movable backshort tuning elements for wide band impedance matching.

The Nb/Al-AlO_x/Nb junction for mixer was fabricated by SNEP (Selective Niobium Etching Process) method and tested I/V characteristic.

And also we have theoretically investigated the performance of receiver noise temperature using 3-frequency approximation.

The theoretical receiver noise temperature is 30K(DSB) within 85-115GHz.

태양 홍염의 CCD 분광관측 연구

박 영 득

한국표준과학원 천문대

윤 홍 식, 김 정 훈

서울대학교 천문학과

1992년 8월 5일부터 8월 30일까지 일본 국립 천문대 부설 노리쿠라 코로나 관측소에서 태양 홍염의 CCD 분광 관측을 수행하였다. 사용된 망원경은 25cm 코로나그래프였으며, 쿠데형 분광기에 부착된 CCD의 pixel size는 12 micron이며, 분광 분해능은 H-alpha선의 경우 약 0.026Å/pixel이다.

관측한 line은 주로 He10830 휘선의 시간에 따른 강도 변화였으며, 홍염의 높이를 달리하며 H-alpha선 및 CaII H & K선의 관측을 일부 수행하였다. 분석한 line은 8월 16일과 8월 27일에 관측한 홍염의 H-alpha line을 중심으로 도플러 속도의 변화를 살펴 보았다. 8월 16일의 홍염은 비교적 조용한 홍염이고, 8월 27일의 홍염은 활동성 홍염으로 두 홍염에서 얻어진 도플러 속도 편이를 중심으로 물질의 운동상태를 유추하고자 한다.

Analysis of I and V Profiles of Fe I λ 6302.5 Line from a Sunspot

Kil, Hyo Sub and Yun, Hong Sik

Department of Astronomy, Seoul National University

Circular polarization measurements of Zeeman sensitive Fe I 6302.5 line are analyzed to obtain the magnetic field distribution over a sunspot(SPO 5007). The photographic density on a film is traced by PDS at Korea Astronomy Observatory and the measured density is converted to relative intensity by IRAF. The classical Unno's solution(1956) has been employed to interpret our reduced Stokes profiles of Fe I 6302.5 line. The field strength is found to be about 3000 gauss at the center of the spot, which decreases outward with the