

[구ID-13] 근적외선카메라 KASINICS의 관측자 소프트웨어 개발

차상목, 진호, 조승현, 남옥원, 이성호, 육인수,
경재만, 김승리, 성현철, 박운호, 문봉곤, 박영식
한국천문연구원

한국천문연구원은 지상관측용 근적외선카메라 KASINICS (KASI Near-Infrared Camera System)의 개발을 완료하고 현재 보현산천문대 1.8 m 망원경에서 시험관측을 통하여 시스템 최적화 작업을 수행하고 있다. 이 과정에서 기기 개발자용으로 만들어진 기존의 KASINICS 구동 소프트웨어를 대신할 관측용 소프트웨어를 새롭게 개발하였다. 기존의 소프트웨어는 실험용 프로그램으로 개발되어 하드웨어의 직접적인 제어와 실험실 영상시험에 초점이 맞추어져 있었기 때문에 복잡한 사용자 환경을 가지고 있어 실제 관측에 그대로 사용하기에는 불편함이 있었다. 새로 개발한 관측프로그램은 기존의 실험용 프로그램에서 불필요한 기능들을 없애고 관측자 위주의 편리한 사용 환경으로 구성하였다. 또한 망원경 연동을 위해 보현산천문대 TCS(Telescope Control System)를 일부 수정하여 근거리 네트워크를 통한 망원경 원격제어 기능을 구현하였고, 여기에 스크립트 구동 기능을 추가하여 빈번하게 위치를 바꿔가며 이루어지는 적외선 관측의 효율성을 극대화 하였다. KASINICS의 전자부 통신은 기존의 USB2.0에서 TCP/IP로 개선하여 KASINICS와 관측 PC가 멀리 떨어져 있어도 근거리 네트워크를 통해 원활한 관측이 이루어지도록 하였다.

[구ID-14] KASINICS 성능분석

진 호, 이성호, 육인수, 박영식, 남옥원,
차상목, 문봉곤, 조승현, 박운호, 경재만, 성현일
한국천문연구원

지상망원경용 근적외선 카메라 KASINICS (KASI Near Infrared Camera System)는 1~5 μ m의 반응영역을 가지고 있는 InSb 512 × 512 센서 (Aladdin array)를 사용하고 있으며, 필터는 J, H, Ks, L, H2 (2.12 μ m), H3+ (3.53 μ m)을 장착하고 있다. 보현산 1.8m 망원경에서 KASINICS의 화각(FOV)은 3.3' × 3.3' 이며 0.39"/pixel 의 분해능을 가지고 있다.

현재 기기의 실험실 시험과 시험관측으로 얻은 결과로는 Gain = 2.56 e-/ADU , dark =18 e-/sec 이며 시스템 잡음도는 38 e- 이다. 100초 노출에 S/N=10에서 구한 한계등급 값은 J=17.6, H=17.7, Ks=16.1, L(H3+)=10.0 으로 측정되었다. 본 발표에서는 시험관측결과와 그 성능에 대하여 소개 한다.