

밝은 장주기 변광성 관측을 위한 자동관측시스템 구축

차상목^{1,3}, 윤요나^{1,2,3}, 이충욱³, 김용기^{1,2,4}, 김천휘^{1,2,4}

¹충북대학교 천문우주학과

²충북대학교 천문대

³한국천문연구원

⁴충북대학교 기초과학연구소

밝은 장주기 변광성들을 효율적으로 관측하기 위하여 충북대학교 교내에 자동관측시스템을 구축하였다. 이 시스템은 이충욱 등(2003)에 의하여 개발된 극심시각 관측 자동관측망원경을 응용한 것이다. 이 시스템의 구성을 위하여 Meade사 LX200 40cm 망원경의 구동부를 개선하고, ObsTool II 라는 관측프로그램을 개발하여 망원경, CCD 카메라, 돔의 제어를 총괄하도록 구성하였다. ObsTool II는 이충욱 등에 의해 개발된 OBSTOOL을 개선한 것으로 COM(Common Object Module)과 DLL (Dynamic Link Library)를 이용하여 망원경과 CCD 카메라 등의 실질적인 제어부분을 모듈화 하였기 때문에 망원경 및 CCD 카메라의 기종에 구애받지 않는 장점이 있다. 또한, 변광성과 비교성이 CCD의 시야에 함께 들어오지 않을 경우, 변광성, 비교성, 검토폭의 위치로 망원경을 이동하며 관측할 수 있도록 고려하였다. 이와 더불어, 관측된 영상을 실시간으로 분석하여 별도의 자동추적 장치가 없어도 장시간의 노출에 의한 추적오차를 보정하도록 하였으며, 변광성과 비교성의 차등등급을 구하여 화면에 실시간으로 출력할 수 있도록 구성하였다. 본 발표에서는 시스템의 구성을 설명하고 성능개선을 위해 도입된 기법들에 대하여 소개한다. 또한 시스템의 안정성을 검토하기 위한 시험 관측 결과와 중소형 망원경 시스템들의 활용가능성을 제시한다.

참고문헌

이충욱, 박성수, 김천휘, 변용익 2003, 한국우주과학회지, 20, 143