

근접쌍성의 극심시각 관측을 위한 소형자동망원경의 구축

이충욱, 박성수, 김천휘

충북대학교 천문우주학과

근접쌍성의 극심시각의 체계적인 측광관측을 위한 소형자동망원경 관측시스템을 구축하였다. 충북대학교 교내에 설치된 관측시스템은 Paramount GT-1100s™ 독일식 마운트와 Celestron 14™ 광학계, 그리고 SBIG ST-8™ CCD 카메라로 구성되어 있다. 관측시스템의 제어는 자체 개발한 OBSTOOL이라는 소프트웨어에 의하여 이루어지는데, 이는 상용소프트웨어인 TheSky™와 MaximDL™에서 지원하는 COM(Component Object Model)을 이용하여 망원경과 CCD 카메라를 제어한다.

일반적으로 CCD 카메라를 이용한 변광성의 차등측광은 CCD의 시야에 들어온 천체들 중에서 변광성과 등급 및 분광형이 비슷한 비교성을 선택하여 차등함으로써 이루어지는데, CCD의 시야가 충분히 넓지 않은 경우에는 적절한 비교성의 선택이 어려운 점을 고려하여, 이 시스템은 광전관측방법과 유사하게 망원경을 변광성, 비교성, 검토성 등으로 이동시키며 관측을 수행하도록 하였다.

Kreiner, Kim & Nha(2001)에 제시된 1,145개의 근접쌍성들 중에서 등급, 위상, 고도 및 시간각 등을 매 시간마다 계산하여, 관측하기에 가장 적절한 변광성을 선정하도록 하였고, 자료처리는 날짜별, 관측시야별, 필터별 분류 및 관측 영상의 전처리작업 등을 위하여 Perl 스크립트를 사용하여 일괄처리 하였다. 또한, 측광 분석에는 IRAF 패키지를 이용하였다.

우리가 구성한 관측시스템 및 자료처리 소프트웨어로 2002년 10월부터 2003년 3월까지 관측한 근접쌍성의 식 부근 광도곡선과 결정한 극심 시각을 소개한다.