

한국천문연구원 1m 자동 망원경 시스템 구축

한 원 용¹, 이 총 욱^{1,2}, 박 장 현¹, 진 호¹, Peter Mack³, 이 우 백¹

¹한국천문연구원, 대전시 유성구 화암동, 305-348.

²충북대학교, 청주시 개신동 산 48, 361-763.

³Astronomical Consultants & Equipment, Inc., P.O.Box 91946 Tucson
Az.

한국천문연구원은 1m 자동망원경의 수리를 위해 미국 아리조나주에 위치한 망원경 제작업체인 ACE (Astronomical Consultants & Equipment)와 협력하여 망원경의 마운트 및 기계부 재설계 제작을 대부분 완료하였으며, 광학부의 재설계에 따른 주경 재연마 및 부경제작과 광학계 성능실험 작업이 진행 중에 있다. 이 자동망원경 시스템은 관측자가 인터넷으로 관측서버에 연결하여 관측을 예약, 관리하고 자동으로 수행하여 관측결과를 다시 알려주는 원격 스케줄 시스템에서 동작이 가능하게 설계 되었다. 광학계는 입사광의 80%가 광축 0.5초각 안에 모이도록 설계한 f/7.5의 리치크리티앙 광학계와 마찰 구동방식의 포크형 적도의식 마운트 구조를 가지며, 항성추적은 최소 조정속도 0.0001 arcsec/sec로 15.0000±3.0000 arcsec/sec의 범위 내에서 조정가능하고 1시간에 ±5 arcsec 이내의 정밀도로 관측 대상의 추적이 가능하다. 또한 대기굴절과 여러 가지 기기오차 등을 고려한 포인팅 모델을 이용하여 천정부터 고도 75° 사이의 천체에 대해서는 30 arcsec RMS 이내, 고도 45° 사이의 천체는 45 arcsec RMS 이내의 포인팅 정밀도를 가지도록 설계되었다. 망원경의 보호를 위하여 돔 제어시스템과 기상정보 시스템이 항상 동작하도록 하였으며, 구름의 양, 망원경의 동작상태, 돔의 개폐 상태 등을 실시간 영상으로 망원경 시스템 운영자에게 보내준다. 이 자동 망원경은 몇 달 이내에 시스템 조립을 마치고 Tucson시 인근에 임시 설치하여 2001년 초반에는 시험관측을 시도할 예정이다.