

## 서울대학교 천문대 16 인치 망원경의 추적 성능 향상을 위한 제어 소프트웨어의 개발

Development of Control Softwares for Improvement of Tracking  
Efficiency of the 16" Telescope of Seoul National University  
Observatory

정웅섭, 이상각, 박수종  
서울대학교 천문학과

서울대학교 관악 천문대의 16인치 반사 망원경은 구동 및 제어를 위한 기본 시스템이 갖추어져 있으나, 하드웨어와 소프트웨어가 마무리가 되지 않은 상태라 실제로 관측에 이용하기가 어려웠다. 또한 망원경이 가진 성능과 관측 수행 능력 등이 검증되지 않은 상태였다. 본 연구에서는 하드웨어적인 부분들을 마무리하고 구동 제어 소프트웨어를 다시 만들었다. 하드웨어적인 부분은 기존의 시스템에서 마무리되지 않았던 인코더 부분을 중심으로 마무리하였으며, 하드웨어적인 한계점들에 대한 명확한 검증을 수행하였다. 제어 소프트웨어에 대해서는 하드웨어적인 여러 가지 단점들을 보완할 수 있는 루틴들을 새로 만들었다. 여러 가지 동작상의 편리성, 다중작업 및 효율적인 사용을 위해 비주얼 베이직 언어를 사용하였다. 시험 작동에서 기어의 마모에 의한 상당히 큰 기어놀음, 기어가 정밀하지 못함으로 발생하는 일정하지 못한 추적성능, 일정하지 못한 지향도 등의 문제점들이 발견되었다. 이러한 점들에 대한 보정 루틴들을 만들어 오차를 최소한으로 줄였다. 완성된 하드웨어와 소프트웨어로 시험 관측한 결과 어느 방향으로나 50분 정도의 시야를 갖는 파인더 안으로 관측 대상 천체가 들어왔다. 그러나 지향 오차는 적경 방향에 대하여 수 분 정도의 지향 오차가 보이고, 적위 방향의 경우는 무작위로 수 십분 정도의 상당히 큰 지향 오차를 보였다. 추적 성능은 단힌 루프 구조의 보정 루틴을 이용하여 관측을 수행할 경우 특별한 추적 장비 없이 0.7 각초/60초의 오차 범위 이내에서 최대 180초 정도까지 노출을 가능하게 했다.