

[포ID-09] 초전도 고분해능 영상분광기(STJ) 광검출 실험 환경 구축

박영식¹, 박장현¹, 윤호섭^{1,2}, 김철희³, 남옥원¹, 진호¹
¹한국천문연구원, ²연세대학교, ³충남대학교

한국천문연구원은 표준(연), 과기(연), 기초(연), 연세대학교와 함께 초전도 고분해능 영상분광기 개발에 대한 협동연구를 진행 중이다. 자기냉동기(ADR)는 냉각 테스트를 통하여 100mK 이하의 상태를 150시간 이상 유지하는 것을 확인하였고, 온도, 진공 등 각종 모니터링 시스템을 구성하였다. 본격적인 광검출 실험을 위해 자기냉동기의 윈도우부분 설계 및 제작, target holder 제작, 광원 테스트, monochrometer 테스트 등을 수행하였다. 광원으로 수은(Hg), 아르곤(Ar), 제논(Xe), 크립톤(Kr) 램프를 사용하였고, monochrometer의 슬릿 부분에 광전측광기와 optical fiber를 연결하여 각각의 방출선을 측정하였으며, 향후 STJ로 광검출 실험을 진행할 예정이다.

[포ID-10] 충북대학교 천문대 망원경 구동 및 관측 시스템 구축

윤요나^{1,3}, 차상목³, 이충욱^{2,3}, 이용삼^{1,2}, 김용기^{1,2}, 정장해^{1,2}, 김천휘^{1,2}
¹충북대학교 천문대
²충북대학교 천문우주학과
³한국천문연구원

충북대학교 천문대의 망원경 구동 및 관측 자동시스템 구축 결과를 소개한다. 충북대학교 천문대는 2006년 11월부터 충청북도 진천군 문백면 은탄리에 신축 공사를 시작하여 2007년 9월 완공하였다. 충북대학교 천문대는 1m R-C형 반사 망원경과 9m의 반구형 돔으로 구성되어 있으며, 특히 돔에 적용한 서터 차등개폐 방식은 방풍 및 방광에 효과적으로 설계 제작되었다. 한편, 돔 서터의 개폐시간을 10초 내외로 최소화 하여 갑작스런 강우 등의 위급상황에서 빠른 대처를 취할 수 있도록 하였다.

천문대의 완공 후 자동 관측을 위한 자동 관측 시스템을 구축하여 돔, 돔 서터, 망원경, CCD와 필터 등 관측에 필요한 부분을 자동으로 제어 가능토록 구축하였다. 자동 관측시스템으로 제어되는 망원경의 최대 추적 성능은 10분간 추적에 RMS 1초각 정밀도를 가지며, 지향 정밀도는 고도 30도 이상의 전천에 대하여 ± 1분각의 지향 정밀도를 가진다. 또한 망원경의 최대 구동속도는 적경축, 적위축 각각에 대하여 초 당 1.75로 제어가능하고, 돔의 제어는 초 당 7°로(최대 10°) 제어하며 이때의 정밀도는 ± 5분각(3.8mm) 이다. 본 발표에서는 구축된 자동관측 시스템을 이용하여 시험 관측한 DF Hya의 측광 관측 결과를 제시함으로써 시스템의 안정성에 대하여 논의 한다.