

[P05] Mark 5 시스템 제어를 위한 소프트웨어 분석 및 동작 메커니즘

송민규, 노덕규, 오세진, 김광동, 제도홍, 한석태, 위석오, 이창원
한국천문연구원

한국천문연구원에서는 2001년부터 2007년까지 7개년 계획으로 국내 3곳(서울, 울산, 제주)의 관측소에 직경 21m인 대형 전파망원경 3기를 설치하는 한국우주전파관측망(KVN: Korean VLBI Network)사업을 진행하고 있다.

천문학 및 정밀 측지용으로 활용되고 있는 초장기선전파간섭계는 수신기를 통해 들어오는 전파신호를 주파수 변환 과정을 거쳐 디지털화시킨 다음 초고속도(수백 Mbps ~ 1Gbps)로 기록매체에 기록하게 된다. 각 관측소에서 대용량의 디지털 데이터를 Gbps급의 속도로 기록하고 데이터센터에서 여러 관측소에서 동시에 기록된 전파신호를 재생 및 합성하여 고분해능의 천체영상을 만들기 위해서는 특수 제작된 고속기록기가 필요하다.

한국천문연구원은 현재 미국 MIT의 Haystack 관측소에서 제작 및 생산하고 있는 차세대형의 VLBI용 기록기인 하드디스크 타입의 Mark 5를 개발하는데 참여하고 있으며 본 기기의 개발기술을 습득하여 2005년부터 해당 장비를 자체 제작하고자 한다.

Mark 5 시스템은 Linux를 운영체제로 하는 PC상에서 해당 소프트웨어 프로그램을 통하여 제어되며 로컬이나 원격 터미널은 물론 네트워크를 통해서도 시스템 제어가 가능하다. 또한 각 관측소에서 NASA/GSFC Field System과도 연동되어 시스템 제어 기능을 수행한다.

본 보고서에서는 Mark 5 시스템의 하드웨어 구성에 대해 간략히 살펴본 후 이를 제어하기 위한 소프트웨어 구조 및 메커니즘에 대해 기술하고자 한다. 나아가 KVN 시스템에 이를 적용시킬 수 있는 방안에 대해서도 살펴보고자 한다.

[P06] 고천문 관측기록의 검색 DB 구축

성현일, 안영숙, 임인성, 양홍진, 김봉규, 김상철, 신재식, 강준모, 남현웅, 손상모
한국천문연구원

우리나라의 고천문 현상 기록들을 웹 검색이 가능한 DB로 구축하였다. 삼국시대 이전부터 조선시대까지의 모든 천문기록들을 담고 있는 이 DB는 한국천문연구원 천문우주정보센터 (<http://kadc.kao.re.kr>) 내에 설치하여 전문가와 일반인을 대상으로 서비스하고자 한다. DB의 검색페이지에서는 국가와 조회기간, 천문현상분류 등의 필수 검색조건으로 모든 자료를 검색할 수 있으며, 재위임금명, 참고문헌, 키워드 입력 등의 추가 검색조건을 이용하면 더욱 구체적인 조건검색도 할 수 있다. 또한 이 DB는 동일한 천문현상에 대해 여러 시대의 관측결과를 동시에 검색하여 비교할 수 있는 기능을 갖고 있다. 결과페이지에서는 양력과 음력 날짜, 세차, 일진, 재위임금, 천문현상, 그리고 참고문헌을 보여주며 각각의 항목에 대해 정렬 할 수 있도록 제작되어 원하는 결과를 쉽게 확인할 수 있도록 하였다.

이 검색 DB는 우리나라 고천문학 연구의 기본 자료로 활용될 것이며, 국문검색 만이 가능한 현재의 DB를 더욱 발전시켜 고문서에 실린 원문의 기록을 그대로 볼 수 있는 한자어 DB도 구축할 계획이다.