

[P01-7] KVN위상 보정을 위한 전파망원경의 기계부 설계

위석오, 김현구, 한석태, 제도홍, 오세진, 송민규,  
한국천문연구원

본 포스터에서는 KVN 위상 보정을 위한 전파망원경의 기계적 사항에 대하여 소개하고자 한다. VLBI 관측을 위해서는 위상 보정이 필수적으로 필요하게 되는데, 이를 위해 KVN에서는 2가지 방법을 생각하고 있다. 하나는 고속 스위칭 방법을 이용하는 방법과 다른 하나는 다중 주파수 수신기를 이용하는 방법이다. 고속 스위칭 방법을 위해서는 최고속도 3deg/sec, 최고 가속도 3deg/sec/sec규격이 요구되었다. 속도범위는 1arcsec/sec~3deg/sec의 규격이 요구되었다. 이를 달성하기 위해 저관성 3상 BLDCM(BlussLess Direct Current Motor)가 선정되었다. 고도각 60°이하에는 스위칭 범위 2.5°을 50% duty ratio로 왕복하는 시간이 약 13초로 예상되며, 60°이상에서는 26초로 예상되었다. 위상 보정의 다른 하나는 준 광학계 필터를 이용하여 분리된 다중 주파수를 수신하는 방법인 다중주파수 수신기를 이용하는 방법이다. 이를 위하여 KVN에서는 특별히 고안된 Optical bench를 준비하고 있으며, 안테나 제작사에서는 이를 장착할 구조물을 포함하는 수신기방을 설계하였다. 본 포스터에서는 고속 스위칭을 위한 모터 드라이브 내용과 설계된 수신기방 내부를 소개하고자 한다.

---

[P01-8] KVN 21M 전파망원경 건설 일정 및 공사현황

위석오, 김현구, 한석태, 김태성, 오세진, 제도홍  
한국천문연구원

KVN 21M 전파망원경은 2004년 6월에 계약이 이루어 졌으며, 약 1년에 거쳐서 설계가 이루어 졌다. 설계를 위해서 KASI와 제작회사는 TIM(Technical Interface Meeting), PDR(Preliminary Design Review), FDR(Final Design Review)의 세 번의 회의를 가졌다. 안테나의 설계, 정밀부품(베어링, 기어박스, 경면패널)조달, 안테나 정밀조정은 미국 Antedo사에서 담당하고, 안테나 기초대 건설, 골격제작 및 안테나조립은 국내기업인 HighGain사가 담당하기로 하였다. 2006년부터 5월부터 울산사이트 안테나가 설치될 예정이며, 2007년 말까지 3기 안테나 모두 설치 및 검증이 완료될 예정이다. KVN 안테나 첫기는, 2005년 12월 기공식을 시작으로 울산사이트에서 건설되고 있다. 현재 울산 사이트의 기초대 부분의 공사는 완료된 상태이며 관측동 건물공사가 진행 중이다. 탐라사이트 및 연세사이트의 관측동 공사도 2006년 10월까지 완료될 예정이며, 관측동 공사와 더불어 안테나 기초대 공사가 이어질 예정이다. 전체적인 안테나 설치, 관측동 공사의 일정과 현재 공사 진행 상황을 본 포스터에서 소개하고자 한다.