

[구ID-17] **교육용 2소자-전파간섭계의 개발**

김창희¹, 박용선¹, 최상인², 이주영², 장우민², 김우연², 정대현²

¹서울대학교물리천문학부, ²경기과학고등학교

1.4GHz 대역에서 동작하는 2.3미터 전파망원경 두 대로 구성된 간섭계를 개발하였다. 두 망원경 수신기의 국부발진주파수를 일치시키기 위해서, 각각의 수신기에서 독립적으로 작동하는 기준주파수 발진기를 제거하고, 대신 외부에 기준 주파수 공급 모듈을 만들어 두고 동일한 주파수를 두 수신기에 공급하였다. 교차 상관기는 따로 개발하지 않았고, 두 수신기에서 나오는 신호를 PC에 기록하고 이를 프로그램 수준에서 교차 상관시켜 가시함수의 위상과 진폭을 구했다. 지구의 자전을 이용하고 또 망원경 한대는 위치를 바꾸어 가며 관측을 수행하여 UV-평면을 적절히 채우도록 하였다. 기선길이는 최대 20m로, 분해능은 대략 0.5도이다. 이렇게 얻은 가시함수로부터 태양의 이미지를 구하였다. 기선이 짧아 태양을 충분히 분해해 볼 수는 없었으나, 대학(원)에서 교육 등의 목적으로 사용이 가능함을 입증하였다.

[포ID-18] **KVN전파망원경 구조물 설치**

위석오¹, 이창훈¹, 한석태¹, 제도홍¹, 변도영¹, 김기태¹, 김태성¹, 송민규¹

¹한국천문연구원

현재 천문연구원에서 건설 중인 KVN사업의 근간인 전파망원경은 2004년 계약이후 울산대학교, 연세대학교, 탐라대학교에 각각 1대씩 건설되고 있다. 2004년 6월에 계약 체결을 시작으로 4년 가까이 지난 지금, KVN전파망원경 건설공사는 막바지에 이르고 있다. 계약자인 Antedo사와 HighGain사는 각각 역할을 분담하여, 미국의 Antedo사는 설계 및 주요 정밀부품에 대한 공급을, 국내 업체인 HighGain사는 구조물 제작 및 설치를 담당하기로 하였다. 안테나 건설을 위한 전체 공정은 크게 설계, 제작, 설치 그리고 검증의 단계로 나눌 수 있는데, 설계를 위해서 2004년 4월과 11월에 각각 TIM(Technical Interface Meeting), PDR(Preliminary Design Review)회의 가졌으며, 최종적으로 2005년 4월에 FDR(Final Design Review)를 갖은 바 있다. 전파망원경 설치는 2006년 9월부터 KVN울산전파망원경 설치가 이루어지기 시작하여, 2007년 4월에는 KVN연세전파망원경, 2007년 9월에는 KVN탐라전파망원경의 설치가 시작되게 되었다. 울산사이트의 경우 2007년 10월에 설치공사가 완료되었으며, KVN연세사이트는 2008년 1월 에 전파망원경 설치공사가 완료된 상태이다. 탐라사이트는 Pedestal구조물 설치 및 주 반사경 패널정렬작업 중이다. 2008년 4월까지 주경설치를 포함한 모든 구조물 설치공사가 완료될 예정이다.

본 발표에서는 각 사이트별 지질 특성에 따른 기초대 공사내용 및 구조물 설치과정의 정렬과정 그리고 패널 정렬에 대한 결과를 보이고자 한다.