

[KV17] KVN 제어 시스템 구축 현황

송민규¹, 변도영¹

¹한국천문연구원 전파천문연구부

KVN 제어 시스템의 구성과 특징에 대해 소개하고 구축 현황 및 앞으로의 계획을 제시한다. KVN 제어 시스템은 안테나, 수신기, 자료획득 시스템, 기록기 등 다수의 물리적 장비를 제어하기 위한 통신 설비와 제어 컴퓨터, 제어 소프트웨어 전반을 지칭한다. 관측 소프트웨어는 제어 시스템 상위의 응용 프로그램에 해당한다. 단일경 관측을 지원하기 위한 제어 시스템을 먼저 구축하고 있으며 VLBI 관측에 필요한 기기 및 성능을 지원하도록 확장하고 있다. 수신기, 필터뱅크 분광기, 연속파 측정 장치 등의 제어 소프트웨어를 자체 개발하고 있으며 이를 제외한 자료획득시스템, 기록기, 안테나 등에 대해서는 각 제작사가 제공하는 장치 제어 프로그램을 사용한다. KVN 주 제어 컴퓨터와 각 기기의 제어 소프트웨어의 통신은 주로 이더넷 통신을 통하여 이루어진다.

[KV18] KVN 43 GHz 수신기 설계 및 개발 현황

정문희¹, 제도홍¹, 한석태¹, 서혜미¹, 이창훈¹

¹한국천문연구원 전파천문연구부

현재 개발 중인 KVN 43 GHz 수신기는 RF 관측 주파수 대역인 42 - 44 GHz의 LCP/RCP 신호를 동시에 수신하여 IF 주파수인 9 GHz로 변환하여 출력하는 기능을 한다. 일반적으로 전파원의 신호세기가 매우 미약하므로 초저온 저잡음 증폭기를 사용하여 RF 신호를 증폭하여 다시 수신기 외부에 위치한 상온 믹서(Mixer)를 이용하여 IF 주파수인 9 GHz로 변환한다. 본 발표에서는 KVN 43 GHz 수신기의 설계 및 수신기를 구성하는 주요 소자들의 기능과 특성 및 43 GHz 수신기 개발 과정을 소개한다.