

### [AT-01] Development of 1GHz High Speed Sampler for KVN

Yong-Woo Kang, Min-Gyu Song, Do-Heung Je, Seog-Oh Wi, Do-Young Byun,  
Taehyun Jung, Chungsik Oh, Wook-Won Nam  
*Korea Astronomy & Space Science Institute*

한국우주전파관측망(KVN, Korea VLBI Network)의 우주전파수신시스템(22GHz, 43GHz, 86GHz, 129GHz의 4파수 동시관측 시스템)으로부터 수신된 전파신호를 디지털 신호로 바꾸어 주는 장치인 초고속 샘플러의 국산화와 성능 향상을 위하여, 우리는 1GHz 샘플링을 할 수 있는 전파관측 자료의 샘플링 장치를 설계, 제작하였다. GHz 샘플링 기본 기술 확보와 독자 개발을 위하여 제작된 1GHz 샘플러를 KVN울산전파천문대에 설치하여 관측 시험한 결과, 연구 관측에 적용할 수 있음을 보여 주었다. 한편, 광대역 관측과 e-VLBI 구현을 위하여 샘플러에서 직접 첨단망으로 VDIF(VLBI Data Interchange Format, VLBI 자료전송 규격)의 자료를 보낼 수 있는 차세대 4GHz 샘플러를 개발 중에 있다. 이번 발표에서는 1GHz 샘플러에 대한 개발 내용과 관측 결과 및 향후 계획을 소개한다.

---

### [AT-02] Photometry Transformation from RGB Bayer Filter System to Johnson-Cousins BVR Filter System

Woojin Park<sup>1</sup>, Soojong Pak<sup>1</sup>, Hyunjin Shim<sup>2</sup>, Huynh Anh N. Le<sup>1</sup>, Myungshin Im<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>*School of Space Research, Kyung Hee University, Yongin, Gyeonggi 446-701, Korea,*  
<sup>2</sup>*Department of Earth Science Education, Kyungpook National University, Daegu 702-701, Korea,* <sup>3</sup>*CEO, Astronomy Program, Department of Physics & Astronomy, Seoul National University, Gwanak-gu, Seoul, Korea*

The RGB Bayer filter system consists of mosaic R, G, and B filters on the grid of photo sensors with which typical commercial DSLR (Digital Single Lens Reflex) cameras and CCD/CMOS cameras are taken. Many unique astronomical data taken with RGB Bayer filter systems are available, including transient objects, e.g., supernovae, variable stars, and solar system bodies. The utilization of such data in scientific research strongly requires reliable photometry transformation methods. In this work, we develop a series of formulae to derive magnitudes in the Johnson-Cousins BVR filter system from those in the RGB Bayer filter system.