

KASINICS 전자부 개발

남욱원¹, 조승현^{1,2}, 진호¹, 차상목¹, 박영식¹,
한원용¹, 이대희¹, 김성수²

¹한국천문연구원, ²경희대학교 우주과학과

한국천문연구원에서 개발 중인 적외선카메라(KASINICS; KASI Near Infrared Camera System)의 전자부 개발이 완료되었다. 전자부는 적외선 센서의 ROIC(Readout Integral Circuit) 구동을 위한 바이어스 및 클럭 보드, ROIC로부터 나오는 신호를 증폭시키고 디지털화해주는 비디오 보드, 그리고 이들 보드를 제어하고 영상 프레임을 만들어 저장하는 DSP(Digital Signal Processor) 보드로 구성되어 있다. DSP 보드는 고성능 부동소수점 연산용 디지털프로세서인 TMS320C6713을 사용하였고, 384 M바이트의 DRAM 메모리를 인터페이스하여, 대용량 영상처리가 가능하도록 하였다. 또한 USB 통신을 채택하여 간편하면서도 고속 통신을 구현하였다. 특히 클럭 패턴을 DSP 보드로 다운로드하여 구동시키도록 설계함으로써, 다양한 종류의 적외선 센서의 ROIC를 읽어낼 수 있도록 하였다. 이 전자부를 이용하여 256X256 영상 프레임을 갖는 CRC-744 를 구동시켜서 영상을 측정하는데 성공하였으며, 실제 KASINICS의 적외선 센서로 사용될 ALADDIN Quadrant(512X512) 구동을 위한 준비를 하고 있다. 이 논문에서는 개발된 KASINICS 전자부의 구성과 이의 성능에 대해 소개하고자 한다.