

## 극미광 영상장비 실용화 시스템 설계

박영식<sup>1,2</sup>, 진 호<sup>2</sup>, 남욱원<sup>2</sup>, 이청우<sup>2,3</sup>, 이주수<sup>2</sup>, 최영준<sup>2</sup>, 한원용<sup>2</sup>

1. 충북대학교 천문우주학과
2. 천문대
3. 경희대학교 우주과학과

천문대에서는 국내 관련 기업과 함께 극미광 영상장비 실용화 사업을 추진하기 위해 시험모델 개발을 진행 중이다. 현재까지 천문대에서 진행해왔던 극미광 영상장비 개발에서 축적된 기술을 이용하여 열전냉각방식(Thermoelectric cooling)을 이용한 실용화 모델인 영상장비를 개발하고 있다. 개발중인 모델의 CCD는 Kodak사, KAF-0401(768x512, monochrome)을 이용하며, 열전냉각기는 씨모텍(주)에서 독자 개발한 제품을 시험 중에 있다. 성능은 12비트 흑백영상이며 컴퓨터와의 인터페이스는 현재 천문대에서 개발하여 사용 중인 ISA버스의 컨트롤러보드를 사용하고, 시스템 소프트웨어는 관련 기업체와 협력하여 개발 중에 있다. 암잡음(dark current)은  $-12^{\circ}\text{C}$ 에서 최대  $0.7\text{e/p/s}$  정도이며 전체 시스템 잡음은 최대  $20\text{e-rms}$ 를 목표로 하고 있다. 셔터는 Uniblitz사의 제품으로 최소 0.1초의 노출이 가능하며, 다른 하나는 Copal사의 vertical travelling focal plane 셔터를 사용하여 1/8000초 노출이 가능하도록 설계하고 있다. 현재의 극미광 영상장비 실용화 개발은 측광이 가능할 정도의 정밀도를 가지면서 일반적인 영상획득용으로 사용할 수 있는 장비로서, 천문관측의 목적 이외의 많은 분야에서 매우 유용하게 사용할 수 있을 것으로 기대하고 있다.