

CMOS Image Sensor를 이용한 차세대 천문영상관측 시스템 활용

진호, 박영식, 남옥원, 한원용

한국천문연구원

대부분의 영상획득장비나 천문관측용으로 사용되는 극미광 영상장비는 지난 30년간 개발을 거듭해온 CCD를 이용하고 있다. 그러나 현재의 일반적인 영상관측용과 정밀측광용 영상센서의 기술은 점차 CMOS Image Sensor로 바뀌고 있는 추세이다. 이 영상 센서는 Active Pixel Sensor라고도 불리 우며 지속적인 연구개발로서 이미 일반적인 영상장비에는 많이 활용되고 있다.

현재까지 이 영상센서의 능력은 천문관측용으로 사용되는 CCD센서에 비해 영상정밀도의 성능 면에서 뒤지지만 연구개발속도를 고려할 때 머지않아 동급의 성능을 가질 것으로 기대된다. 이미 세계 여러 곳에서 개발되어진 CMOS Image sensor가 있으나 본 연구에서는 Fillfactory라는 회사에서 생산된 1280×1024 ($7 \mu\text{m}^2$)의 화소수를 가지며, 10비트 용인 센서를 구입하여 실험해 보았다.

다른 여러 장점을 가진 이 영상센서를 활용해 봄으로서 일반적인 CMOS Image sensor의 특징과 성능, CCD의 차이점을 설명하고 실험결과를 바탕으로 천문관측용으로서 활용가능성에 대하여 소개하고자 한다.