

CCD 카메라 독자모델 개발

강용우, 이종환, 김효민, 오세현, 김도균, 변용익
연세대학교 천문대

연세대학교 천문대 검출기팀은 천체관측용 고효율 CCD 카메라 시스템과 제어소프트웨어의 독자개발에 노력하고 있으며, 그 첫 번째 시도로 최근 KODAK사의 KAF-0401E (768×512), KAF-1602E (1536×1024), KAF-3200E (2184×1472) 등 3종류의 CCD 센서에 활용할 수 있는 범용 CCD 카메라시스템을 개발 완료하였다. 천문대에서 진행하고 있는 YSTAR 프로젝트의 수동관측 및 자동관측을 위해 LINUX PC 환경에서의 소프트웨어도 마련되었다. 이 시스템은 기본적인 DATA 입출력과 제어는 병렬포트뿐만 아니라 입출력 속도가 상대적으로 빠른 USB포트로도 가능하도록 만들었으며, 전자회로기판을 2단으로 구성해서 공간효율을 높였다. 전자회로의 구성은 기본적으로 컴퓨터의 CLOCK 신호를 입력받아 CCD 동작을 위한 신호패턴을 만들어 주는 부분, CCD 칩으로부터 받은 신호를 증폭해서 디지털 신호로 바꿔주는 부분, 이 신호를 4 비트씩 나누어서 병렬포트에 전달하는 CCD 제어 부분과, 온도 센서의 신호를 디지털신호로 바꾸어서 컴퓨터로 전달하는 온도 제어부분으로 이루어져 있다. 본 개발팀은 개발된 모델의 양산체제구축을 통한 국내외 보급과 더불어 앞으로 대형 CCD와 모자이크계통으로의 발전을 모색하고 있으며, 우선 이번의 시스템 개발 경험을 기반으로 금년 하반기부터 4K CCD 시스템 개발이 시도될 것이다.