

피라미드형 2축 아날로그 태양센서의 개발

이성호, 이현우, 남명룡, 박동조
한국과학기술원 인공위성연구센터

과학위성1호(KAISTSAT-1)에 사용될 피라미드 구조의 2축 아날로그 태양센서(CSS(Coarse Sun Sensor))는 소형, 경량, 저전력이면서 관측범위(FOV)가 넓어서 소형 인공위성 자세 제어용 sensor로 적합하다. CSS는 피라미드형 구조체, 태양전지소자, 증폭기로 구성되어 있다. 피라미드형 구조체는 2축을 감지하기에 적합하고 태양전지소자는 결정 실리콘으로 만들어졌으며, 수광 면은 직사각형 모양으로 되어있다. CSS의 정밀도는 약3도 이하를 목표로 한다. CSS는 인공위성 자신과 태양과의 각도를 측정하여 위성의 자세데이터로 제공하고 또한 위성의 급격한 자세 변화 시 이러한 변화를 감지하여 경고신호를 주거나 특정 프로그램을 수행시키도록 한다. 지구나 달에 의한 태양광의 반사에 의해 센서의 오동작 가능성을 제거하기 위하여 센서의 정상에 포토 다이오드를 부착한다.