

과학위성 1호 MMS(Mass Memory System) 개발

서인호, 이현우, 임종태

한국과학기술원 인공위성연구센터

과학위성 1호에는 원자외선 분광기를 포함한 다섯 개의 탑재체가 있다. MMS(Mass Memory System)는 이들 탑재체가 수집한 데이터를 대용량 메모리에 저장한 후 지상국으로 보내는 역할을 하며 우주방사선에 의한 메모리 데이터의 오류와 무선 채널을 통한 Downlink 상에서 발생하는 오류를 최소화하기 위해서 소프트웨어적으로 에러를 정정할 수 있는 Reed-Solomon Code를 사용 하였다. 탑재체의 데이터를 저장하기 위한 대용량 메모리는 총 2Gbits로써 8M SRAM, 64M SDRAM, 256M SDRAM의 세 가지로 구성되어 있으며 메모리 여러 개를 하나의 모듈로 만들고 이 모듈이 층으로 쌓여서 MMS에 탑재되어 있다. SRAM에 비해서 집적도가 매우 높은 SDRAM은 공간을 적게 차지하는 장점은 있지만 우주용이 아니므로 그 안정성을 보장할 수 없으므로 우리별 3호에서 성능이 입증된 SRAM과 같이 탑재 되었다. 본 연구에서는 MMS의 구조, 동작 모드, Spec 및 연구 개발 내용을 소개한다.