

소형위성용 전력계 시험 장치 개발

윤영수, 박종오, 최종연, 권재욱, 천용식

한국항공우주연구원

위성을 발사하기 전까지는 지상에서 충분한 시스템 단위의 위성체성능시험(IST; Integrated System Test)을 수행한다. 위성체 기능시험장비(Electrical Ground Support Equipment)는 위성체 시험에 요구되는 각종 전기적인 인터페이스를 제공하는 장비로 위성체의 지상 시험 및 발사 시까지 사용하는 장비이다. 위성체의 각 서브시스템이 요구하는 규격을 만족하는지 여부를 점검하는 시험 중 전력계 관련 서브시스템을 검증하기 위한 단계에서 위성이 필요로 하는 전원을 만들어 주고 소모하는 기능 등을 담당하는 시험장치가 바로 전력계 시험 장치(PMTS; Power Monitor Test Set)이다. 다목적실용위성 2호 위성체의 전력계를 시험하는 전력계 시험장치는 다목적실용위성 2호 '위성체기능시험장비 요구사항' 및 '위성체기능시험장비 규격'에 의거하여 시스템 성능을 발사 전까지 보장 및 유지할 수 있도록 개발하였다. 전력계 시험 장치 하드웨어는 전력 공급 및 위성체 동작상태 모니터링을 담당하는 PMTS 콘솔과 위성체의 SAR(Solar Array Regulator)에 입력 전원을 공급하는 일을 담당하는 SAS(Solar Array Simulator) 콘솔로 구성된다. 또한 전력계 시험 장치와 위성체 사이의 인터페이스를 제공하여 관련된 신호를 중간에 처리해 주거나 릴레이를 설치해 전원을 제어하는 5개의 외장형 보조 시험장비로 구성된다. 전력계 시험 장치의 소프트웨어는 Sun Ultra5 워크스테이션에 내장되어 랙에 탑재된 제반 장비들을 제어하고 측정 데이터를 모니터링 할 수 있도록 화면을 구성한다. 그리고 다목적실용위성 2호의 위성체 기능시험의 주를 담당하는 위성자동시험시스템과 이더넷을 통한 TCP/IP 통신으로 운용되며 필요한 경우 독립적으로도 운용된다.