

위성체 운송컨테이너의 설계

문상무, 임종민, 은희광, 문남진, 최석원

한국항공우주연구원 우주환경시험팀

조립 및 검증시험이 완료된 위성체 모듈 및 시스템의 안전한 운송을 위해서는 운송환경의 정확한 분석을 통한 위성체 운송용 컨테이너의 설계요구조건 도출과 이 조건들을 반영한 설계 제작이 중요하다. 이 연구에서는 국내개발 정지궤도 위성인 통신해양기상위성의 운송용 컨테이너의 설계를 위한 정적, 동적 운송환경 및 열환경의 분석을 통해 최적의 위성용 컨테이너를 설계/제작할 수 있는 지침을 제공하고자 한다.

ETB(Engineering Test Bed)를 이용한 소형위성 전력제어분배장치의 DC 통합 검증 및 시스템 개발

박병하, 권재욱, 윤영수, 조승원, 김영윤, 최종연

한국항공우주연구원

소형위성 전력제어분배장치의 DC 통합 검증장치는 위성이 발사되기 전까지 지상에서 전력제어분배장치의 모든 모듈을 순차적으로 단계를 밟아가며 성능을 검증 및 모니터링 하도록 설계된 시스템으로써, 위성체 시험에 요구되는 각종 전기적인 인터페이스를 제공하며 지상시험 및 최종적으로 발사하는 순간까지 사용하는 위성체 지상지원장비(EGSE; Electrical Ground Support Equipment)의 하나이다. 특히 시스템 단위의 위성체 성능시험(IST; Integrated System Test)을 수행하며, 모든 전력제어분배장치는 DC 통합 검증 및 모니터링 시스템을 이용한 지상시험을 거쳐야 한다. 전력제어분배장치의 각 모듈이 순차적인 단계에서 요구하는 규격을 만족하는지 여부를 검증하기 위해 필요로 하는 전원을 제공하면서 단계별 제어 및 모니터링 하여 소형위성 기능시험장비 요구사항 및 규격에 의거하여 시스템 성능을 발사 전까지 보장 및 유지할 수 있도록 하여야 한다. 하드웨어 구성은 전력제어분배장치에 전력을 공급할 수 있는 전원공급장치 및 전력제어분배장치의 모듈별 동작 상태를 제어하며 모니터링을 담당하는 컨트롤러로 구성된 하나의 콘솔과 전력제어분배장치 사이의 인터페이스를 제공하여 모듈별 관련된 전력의 경로를 중간에서 제어해주는 보조시험장비로 구성된다. 소프트웨어는 독립적으로 검증 시스템 및 전력제어분배장치를 제어하고 모니터링할 수 있는 Local Mode와 위성체 기능시험의 주를 담당하는 위성 자동시험 시스템 장비(SOCE; Satellite Overall Control Equipment)로부터 TCP/IP 통신을 통해 콘솔에 탑재된 제반 장비들을 제어하고 측정 데이터를 모니터링할 수 있는 Remote Mode로 구성된다. 이 논문에서는 전력제어분배장치의 DC 통합 성능검증 및 시스템 구성과 성능검증 방법 및 결과에 대하여 기술하였다.