

[포SB-15] 천리안위성 원격측정명령계 RF부 궤도운용시험 결과 분석

김중표, 임원규, 최승운, 유상범, 이상곤
한국항공우주연구원

천리안 위성 원격측정명령계 RF부는 위성 장착 이후 발사 전까지 여러 단계의 위성체레벨 기능시험을 거치며 요구 성능을 만족하는지를 충분히 확인하였다. 위성 발사후부터 정상궤도 진입 후에 발사전 원격측정명령계 RF가 원하는 요구 기능 및 성능을 만족하고 있는지를 확인하는 궤도운용시험이 수행되었다. 본 논문은 원격측정명령계 RF부의 궤도운용시험 계획에 따라 수행하여 얻어진 시험 결과에 대한 분석에 대한 것이다. 먼저 발사 후 LEOP 동안 원격명령이 정상적으로 수신되고 수행되는지 확인하였다. 그 이후 원격측정 다운링크 주파수 변이가 요구 범위(Threshold) 입력 레벨 확인을 확인하였으며 원격측정 다운링크 주파수 변이가 요구 범위에 있는지 확인하였으며, 수신신호 스펙트럼 측정을 통해 TM EIRP를 추정된 결과 링크 버짓 마진 대비 추가적인 마진이 있음을 확인하였으며 또한 TM 송신 신호 변조지수가 추정 범위 안에 있는지를 확인하였다. 그리고 레인징 시험을 통해 수신기 및 레인징 기능이 정상적으로 동작하고 있음을 확인하였다. 이 궤도운용시험 결과는 후속 정지궤도복합위성 원격측정명령계 RF부 궤도운용시험을 위한 비교 자료로 활용될 것이다.

[포SB-16] 거대 정지궤도위성 형상 설계

김창호, 김경원, 김선원, 임재혁, 김성훈
한국항공우주연구원 위성기술연구소 위성분체실 위성구조팀

위성체가 발사체에 실려 발사될 때에 매우 높은 가속도에 의한 정적, 동적 하중 및 공기의 저항에 의한 하중, 연소 가스 분출시 발생하는 음향에 의한 하중, 발사체로부터 분리될 때 발생하는 충격 하중 등 여러 가지의 극심한 하중을 겪게 된다. 이러한 발사 환경에 대한 안정성을 검토하기 위해 발사체 업체에서 제공하는 매뉴얼 상의 설계 조건을 이용하여 설계하고 해석하여 검증한다. 천리안 위성의 후속 위성으로 해상도 및 채널 성능 향상된 차세대 기상탐체체를 탑재하는 정지궤도 복합위성을 개발 중이다. 임무 수명 기간을 연장할 수 있는 3.5톤급 혹은 그 이상의 플랫폼에 대한 형상 설계를 수행하였고 그 내용을 목적으로 한다.