

[포SB-27] 추진계 방식에 따른 정지궤도 복합위성의 구조설계 비교연구박종석¹, 최정수¹, 김형완¹, 최재동¹, 김창호², 한조영³¹한국항공우주연구원 항공우주시스템연구소 정지궤도위성체계팀²한국항공우주연구원 위성기술연구소 위성구조팀³한국항공우주연구원 위성기술연구소 위성열/추진팀

정지궤도 복합위성 2호는 현재 기상 및 해양관련 관측임무를 수행중인 천리안위성의 임무 승계를 위해 현재 개발이 진행 중이다. 천리안위성에 비해 수명이 확대되고, 임무 탑재체의 중량도 증가하여 추진제량의 대폭 증가가 필요한 것으로 분석되고 있다. 이로 인해 추진제 탱크의 확장이 불가피하여 현재 가용한 탱크를 기반으로 구조체 설계에 대한 비교 연구가 수행되었다.

정지궤도위성의 추진제 탱크 수용은 크게 측면 고정식 구형 탱크의 수직 배치방식과 극 고정식 실린더형 탱크의 수평 배치방식으로 구분된다. 추진제량 확대에 따라 두가지 방식 모두 구조체 내부에 충분한 강성 확보와 하중전달을 목적으로 튜브형 구조물이 적용되며, 이를 토대로 구조체 설계가 이루어 진다.

본 논문에서는 이러한 추진제 탱크 수용 방식을 기반으로 정지궤도 복합위성에 적용될 구조체 설계 개념을 제시하고, 비교 연구를 통해 각 방식이 갖는 구조체 설계의 장단점을 기술하고자 한다.

[포SB-28] 과학기술위성3호 비행모델 기능시험 결과박종오¹, 이성세¹, 이승현¹, 손준원¹, 이승우¹, 신구환², 정태진², 서정기², 박홍영²,¹한국항공우주연구원 과학위성팀, ²한국과학기술원 인공위성연구센터

과학기술위성 3호는 우리 은하계의 근적외선 관측, 우주 배경복사 관측 및 지구 지표면의 적외선 영상 획득을 임무로 하는 우주관측용 적외선카메라와 지구 지표면의 적외선 영상 획득을 임무로 하는 지구관측용 적외선카메라 그리고 한반도 지역의 다중 스펙트럼 영상을 획득함으로써 대기관측 및 환경감시의 임무를 가지는 소형분광영상카메라를 장착한 우주 및 지구과학 연구용 위성이다.

2007년 개발을 시작하여 시험인증모델(EQM, Engineering & Qualification Model) 개발과 열구조모델 (STM, Structure and Thermal Model)을 개발 완료하였고, 2012년 하반기에 발사를 앞두고 2010년 비행모델 유닛들이 납품되기 시작하여 위성체 시스템 레벨에서의 조립 및 시험을 진행하고 있다.

본 논문에서는 조립 및 기능시험 중 발견된 유닛의 문제들을 해결 과정과 시스템 레벨에서의 전기접합시험, 극성시험, 비행소프트웨어 기능시험, 종합기능시험 및 ETE 시험등 기능시험의 종류, 목적 그리고 검증 결과를 발표하고자 한다.