

COMS 탑재소프트웨어의 단위시험 전략

박수현, 강수연, 양군호, 최성봉

한국항공우주연구원

COMS(Communication Ocean Meteorological Satellite)는 한국항공우주연구원에서 개발 중인 정지궤도 위성으로서 통신, 해양관측, 기상관측의 임무를 수행한다. 위성의 임무 수행 및 위성의 운용을 위하여, COMS의 중앙 컴퓨터 장치 상에서 탑재소프트웨어가 실행된다. 위성의 탑재소프트웨어는 소프트웨어 개발 프로세스(요구사항 분석, 설계, 구현, 단위시험, 통합시험)에 따라 엄격히 개발되며, 여러 단계에 걸쳐서 검증을 수행한다. 소프트웨어 단위시험 단계에서는 소프트웨어를 구성하는 기본 단위인 소프트웨어 컴포넌트를 대상으로 대부분의 기능적 요구사항을 검증한다. 통합시험 단계에서는 단위시험을 통과한 여러 컴포넌트들을 통합하여 실시간 요구사항 및 성능과 관계된 요구사항을 검증한다. 이 논문에서는 COMS 탑재소프트웨어의 기능 및 구조를 개괄적으로 소개하고, 소프트웨어 컴포넌트 레벨에서 최대한 오류를 찾아내기 위한 시험 전략을 소개한다.

통신해양기상위성 자세제어계 기능 소개

박영웅, 박근주, 이훈희, 주광혁

한국항공우주연구원 통신해양기상위성사업단 통해기체계팀

국내의 정지궤도위성으로 무궁화위성이 있지만 이 위성들은 해외업체에 제작을 의뢰하여 확보된 것으로 위성제작 기술을 확보하지는 못했다. 그러나, 2009년 발사를 목표로 하는 통신해양기상위성(COMS: Communication, Ocean and Meteorological Satellite)은 프랑스 EADS Astrium과 국내 한국항공우주연구원이 공동으로 개발하게 되는 복합위성으로 국내 최초의 정지궤도위성 제작기술을 확보하게 될 것이다. 정지궤도위성과 저궤도위성의 큰 차이점으로 여러 가지가 있지만 그중에 전이궤도(Transfer Orbit)를 운용하는가, 임무궤도에서 궤도위치를 어느 정도 허용하는가 하는 점이다. 즉, 저궤도위성의 경우 전이궤도를 운용하지 않으며 궤도를 따라 순리적으로 이동하면서 임무를 수행하는 반면, 정지궤도위성의 경우 그 고도가 너무 높기 때문에 필히 전이궤도를 운용하여 정지궤도에 놓이게 되며 임무궤도에서는 정해진 궤도위치를 벗어나는 경우 그 위치를 복원해 주어야 하는 위치유지(Station Keeping) 과정을 수행해야 한다. 이와 같은 과정들은 자세제어계 임무기능으로 이 논문에서는 통신해양기상위성의 자세제어계 기능을 소개하고자 한다. 통신해양기상위성이 전이궤도 및 임무궤도에서 수행하게 되는 자세제어계 임무기능을 간략하게 소개하며, 이러한 임무기능을 수행하기 위해 탑재되는 자세제어계 하드웨어 장비들을 소개하고자 한다.