

소형위성 자세제어계 SOH 시험결과 경향분석

권재욱, 윤영수, 최종연, 김영운, 조승원

한국항공우주연구원 우주시험그룹

인공위성은 위성 부분별 전기적인 시험부터 열진공챔버를 이용한 우주환경에서의 시스템 단위의 위성체 성능시험(IST: Integrated System Test)까지 많은 성능 및 검증시험을 필요로 한다. 특히, 위성조립이 완료된 이후에는 위성체에 대한 여러 환경시험을 수행하게 된다. 전자파시험 및 열진공시험과 소음진동시험 등을 통해, 위성체 발사 시 및 임무수행 시의 환경에 대한 성능검증을 확인하게 된다. 이 때, 각 환경시험의 전후로 서브시스템 별 시험요구조건에 의한 항목별 성능검증을 확인함으로써, 환경시험 중 발생한 부분별 성능오류를 파악하게 된다. 또한, 위성체의 성능시험은 System Formal IST 및 Final IST 등으로 수행되며, 발사장으로의 이동을 위한 PSR-SOH(Pre Ship Review-State Of Health)와 발사장 도착 후, 이동과정에서의 이상유무를 파악하기 위한 LSOH(Launch Site-State Of Health)를 마지막으로 수행하게 된다. 이 논문에서는 지구 관측용 소형위성의 위성체 성능시험 중, 자세제어계의 센서 및 구동기들의 성능시험결과를 보여주고 있다. 시험내용은 자세제어 부품 별 극성시험(Polarity Test)부터, 열진공 환경속에서의 성능시험을 포함하여, 발사장에서의 LSOH까지 수행한 시험들로 자세제어계 SOH 시험의 전체결과와 경향을 파악하였다.