

[포SB-13] 저궤도 위성 지상기능시험 결과분석을 통한 별추적기 건정성 확인

김영운, 조승원, 허윤구, 채동철, 최종연
한국항공우주연구원

위성은 발사 후 임무수행을 위하여 필수적인 자세정보를 획득해야 한다. 별 추적기는 궤도 상에서 별의 위치를 파악하여 상대적인 위성의 위치를 확인하는 데에 사용하는 감지기이다. 별 추적기는 태양, 지구, 달 등의 광원으로부터 오는 빛을 차단해 주는 시야각제한기(baffle), 광학계소자(CCD) 및 렌즈, 열제어소자(cooler) 그리고 전원 및 전자박스 등으로 구성된다. 위성은 발사 전 조립시험 기간 동안 전자파, 진동, 열/진공 등의 환경시험 통하여 수차례의 성능 유무를 확인한다. 이 환경시험 전과 후에는 위성의 모든 전장품의 기능시험을 수행하여, 각 전장품의 환경영향 유무를 판별한다. 특히 별 추적기 관련시험으로, 광학계 성능 검증을 위한 광학적 자극시험과 전자박스의 구동확인을 위한 전자박스 점검시험이 있다. 본 논문에서는 지상에서 수행한 별 추적기의 기능시험 결과를 분석하여 건정성 동향을 분석하였다.

[포SB-14] 저궤도 위성 열진공 시스템 환경시험 후 자이로센서 결과 분석

김영운, 조승원, 허윤구, 채동철, 최종연
한국항공우주연구원

위성은 발사 후 임무수행을 위하여 자세획득 및 자세결정이 필수적이다. 저궤도 위성에서 자이로센서는 별 센서와 함께 사용되거나, 별 추적기와 사용하여 자세의 변화량을 읽고 자세 제어를 수행한다. 자이로센서는 크게 전력공급부와 각속도 측정부, 그리고 전자처리부 등으로 구성된다. 위성은 발사 전 조립시험 기간 동안 전자파, 진동, 열/진공 등의 환경시험 통하여 수차례의 성능 유무를 확인한다. 본고에서는 열진공시험 전과 후, 그리고 열진공시험 진행 중에 측정된 결과를 통하여, 시스템적인 측면에서의 자이로센서 건강상태 및 성능을 분석하였다. 위성시스템 상태의 자이로 시험은 자이로센서가 가질 수 있는 조합에 따라 위성의 방향에 따른 지구각속도를 확인 및 관련 데이터를 분석하였다.