

나노위성용 통합형 전장박스의 개발 및 성능검증

장진수, 김동운, 이병훈, 문병영, 장영근

한국항공대학교 우주시스템 연구실

대형위성과 달리 나노위성이나 마이크로위성과 같은 소형위성의 경우, 전장품을 장착하기 위한 위성 내부 공간은 극히 제한되어 있다. 이러한 문제를 완화하기 위해 나노위성 HAUSAT-2는 대부분의 서브시스템과 탑재체의 전장모듈들을 통합한 일체형 위성 버스전장박스(BEU)를 개발하였다. 본 논문에서는 개발된 버스전장박스의 설계, 환경시험 결과 및 성능 분석에 대해 기술하였다. 진동 및 열진공 시험은 새로 개발된 버스전장박스의 설계 마진 검증을 위해 인증(qualification) 수준으로 수행하였다. 인증시험 전후의 성능시험을 통해 각 서브시스템들이 정상적으로 작동하는 것을 확인하였다. 진동시험 결과 버스전장박스는 구조적인 손상 없이 설계 강성조건을 만족하는 것을 검증하였으며, 열해석 모델링의 보정을 통해 시험 결과에 거의 일치하는 결과를 얻게 되었다.