**초록양식 (국문, 영문 중 택1)**

큐브위성 STEP Cube Lab.의 비행모델 개발

정현모1, 권성철1, 하헌우1, 전수현1, 이명재1, 강수진1, 박태용1, 장수은1, 채봉건1, 전영현1, 한성현2, 전성용3, 오현웅1

1조선대학교 항공우주공학과 우주기술융합연구실, 2조선대학교 항공우주공학과 연소/추진실험실, 3조선대학교 컴퓨터공학과 무선통신 및 네트워크 연구실

본 논문에서 제안한 우주기반기술 검증용 큐브위성의 명칭은 STEP Cube Lab.(Cube Laboratory for Space Technology Experimental Project)으로 주요임무는 국내 산학연에서 기 수행된 우주핵심기술을 발굴 및 자체 개발 탑재체를 궤도 검증하는 것이다. 상기의 임무를 구현하기 위해 체계 및 부체계의 요구조건에 따라 비행모델(FM : Flight Model)를 개발하였으며, 구성품 수준부터 전체 시스템 수준에 이르는 기능 및 성능 시험을 통해 기계적·전기적 인터페이스 및 비행 소프트웨어 설계의 유효성을 검증하였다. 아울러 본 큐브위성은 자체 규격에 따른 FM 열 진공 시험 및 발사체 요구조건에 따른 발사환경 시험을 통해 설계 유효성을 검증하였다. 본 논문에서는 상기의 비행모델 수락시험을 위해 수행된 FM AIT(Assembly, Integration and Test)의 일련 과정을 소개하고자 한다.

Development of Algorithms for Now- and Forecasting the Radiation Belt Environment

Kyung-Chan Kim1, Jaejin Lee1,2, Jong-Gil Lee1,2, Seonghwan Choi1, Ji-hey Beak1, Woo-Yeon Park1, Geun-Chan Park1, Bon-Jun Ku3, Hyesook Lee4

1Korea Astronomy and Space Science Institute

2University of Science and Technology

3Electronics and Telecommunications Research Institute

4Korea Meteorological Administration

The 3-D Fokker-Planck diffusion equation that incorporates radial diffusion, pitch-angle diffusion, and energy diffusion is widely used to understand the radiation belt environment; however, it may be inappropriate for purpose of now- and forecast systems of the environment because cumbersome and time-consuming computations are required. In this talk, we will present algorithms for now- and forecasting the radiation belt environment, which solve the simplified 1-D radial diffusion equation including loss and source term that mimic the 3-D diffusion equation as well as observed electron fluxes at geosynchronous orbit. We also compare the long-term modeling results with Van Allen Probes (VAP) observations for energetic and relativistic electrons (100 keV-~1MeV).