

## 발사 후 초기운동 결과 분석을 통한 인공위성 추진시스템의 설계 타당성 고찰

이균호, 유명종, 김수경, 최준민

한국항공우주연구원 위성총괄사업단 위성기술실 위성 열/추진그룹

인공위성의 추진시스템은 인공위성이 발사체에서 분리되어 최종 임무궤도에 정착할 때까지 발사체 분산(launch vehicle dispersion), 주차궤도에서의 감속, 그리고 궤도전이에 필요한 추력을 제공하고, 임무궤도에서는 궤도경사각 제어와 항력에 의한 고도보상(drag make-up)을 위한  $\Delta V$  및 인공위성의 자세제어를 위한 펄스 모멘트를 발생하는 역할을 담당한다. 2006년에 발사된 다목적실용위성은 약 2달여의 발사 후 초기운동을 통해 위성시스템의 성능을 점검하였으며, 최종적으로 1m급의 해상도를 갖는 시범영상을 촬영하는데 성공함으로써 정상적인 지구관측 임무에 대한 준비를 완료하였다. 이 논문에서는 다목적실용위성 추진시스템의 발사 후 초기운동 자료를 근거로 추진시스템의 작동성능을 분석하였으며, 이를 설계 요구조건과 비교함으로써 애초 목표했던 설계의 타당성을 고찰하였다. 최종 분석 결과는 피드백(feedback) 과정을 통해 현재 진행 중인 차세대 저궤도 위성의 추진시스템 설계에 반영됨으로써 개발과정을 최적화하는데 활용될 예정이다.