

## HAUSAT-2의 자세제어 성능 해석

이병훈, 김수정, 장영근

한국항공대학교 우주시스템연구실

현재 우주시스템연구실에서 연구, 개발 중인 25kg급의 나노 위성 HAUSAT-2의 자세 제어 시스템에 대한 성능 해석을 수행하였다. HAUSAT-2는 650km 고도의 태양동기궤도에서 운용되는 위성으로 피치 바이어스 모멘텀(Pitch Bias Momentum) 방식을 사용하여 위성의 자세를 제어한다. HAUSAT-2의 자세지향 정밀도는 롤, 요축은  $\pm 3^\circ$ , 피치축은  $\pm 1^\circ$ 로 피치축의 요구조건이 높기 때문에 피치축으로는 모멘텀 휠을 사용하여 자세를 제어하며, 롤, 요축의 자세는 3축의 자기 토커를 사용하여 제어한다. 본 논문에서는 위성이 발사되어 초기에 자세를 획득하는 과정과 임무를 수행하기 위하여 지구를 지향하는 과정에서 위성의 자세 변화를 알아보고, HAUSAT-2에 적합한 자세제어 방식을 연구하였다. 또한, 모멘텀 휠에 의하여 발생되는 모멘텀 덤핑(Dumping) 현상을 제어하기 위한 방안을 분석 하였다.