

## 통신해양기상위성-1호의 궤도특성 및 궤도오차에 의한 INR 시스템의 영상오차 분석

정택서<sup>1</sup>, 오종현<sup>1</sup>, 노경민<sup>1</sup>, 박상영<sup>1</sup>, 주광혁<sup>2</sup>, 박영웅<sup>2</sup>, 양군호<sup>2</sup>

<sup>1</sup>우주비행체 궤도 연구실, 연세대학교 천문우주학과

<sup>2</sup>통신위성체계그룹, 한국항공우주 연구원

2008년에 발사에정도로 현재 한국항공우주연구원에서 개발 중인 통신해양기상위성 (COMS)은 기상관측용 5채널 영상기와 해양관측용 8채널 칼라영상기가 탑재될 예정이며, 관측된 영상자료의 전처리를 위해 INR(Image Navigation and Registration) 시스템을 장착할 계획이다. INR 시스템은 영상위치결정(Image Navigation)과 영상위치유지(Image Registration)로 구성된다. 영상위치결정은 위성이 관측한 영상자료의 각 화소(Pixel)에 지구상의 위치정보(위경도)를 정확하게 정의하는 것을 의미하며, 영상위치유지는 영상자료의 각 화소의 위치가 다음 관측된 영상에서도 지구상의 동일 위치에 자리하도록 하는 것을 말한다. 만일, 위성의 궤도가 이상적인 정지궤도이고 영상탑재체의 광학축이 지구중심좌표계에 대해 고정되어 있다면, 관측된 모든 영상들 간의 해당 화소의 위치는 동일한 위도와 경도 값을 갖게 될 것이다. 하지만 현실적으로는 광학축의 자세변화, 열적변형, 외부교란 및 궤도운동에 따른 오차들로 인하여 시간에 따라 영상의 운동이 변화하게 된다. 이 연구에서는 INR 시스템에 영향을 주는 다양한 오차요인들 중에서 정지위성 궤도에 작용하는 섭동력들에 의해 발생하는 궤도오차가 영상의 운동에 미치는 영향에 대해서 분석하였다. 궤도섭동력에 의한 위성의 궤도요소의 변화 및 이러한 궤도요소의 변화로 인한 위성의 직하점 및 지향점의 변화를 살펴봄으로써 궤도오차가 영상의 화소이동(Pixel shift)에 미치는 효과에 대해 분석하였다.