

## 실시간 궤도결정 기술을 적용한 정지위성 표준시각 동기 서비스 기술 연구

김방엽<sup>1</sup>, 이상철<sup>1</sup>, 김병교<sup>2</sup>

<sup>1</sup>한국항공우주연구원 통신위성체계그룹

<sup>2</sup>한국항공우주연구원 위성기초기술그룹

본 연구에서는 정지궤도 위성을 이용한 표준시각 동기 서비스에 실시간 궤도결정 기술을 적용하는 방안을 고려했다. 정지궤도 위성을 이용하여 표준시각 동기신호를 전파하는 연구는 여러 나라에서 진행되고 있는데 3지역에서의 측정(Trilateration)과 미분 보정(Differential Correction) 방식이 일반적인 방법으로 채택되고 있다. 본 논고에서는 한국항공우주연구원에서 진행 중인 표준시각 동기 서비스 연구와 이를 위해 제작 중인 실시간 궤도결정 기술을 적용한 실험 소프트웨어에 대해 소개하고자 한다. 실시간 궤도결정 방법을 적용하게 되면 동기신호 전파에 있어서 가장 큰 오차의 원인이 되는 위성궤도 예측 오차를 크게 줄일 수 있을 것으로 판단된다. 본 연구에서는 기존에 궤도 결정을 위해 사용하는 톤 레인징에 의한 위상차 신호와 안테나 각도 대신에 동기신호 자체만을 사용하고 있으며 1개의 수신 데이터만으로 궤도 결정을 수행하는 방안을 강구하였다. 본 논고에서는 실시간 궤도 결정에 의한 시뮬레이션 결과와 한국항공우주연구원에서 준비 중인 실험에 대해서 간략히 소개한다. 그리고 본 연구에서 개발된 기술은 2004년 4월에 무궁화위성 2호를 이용하여 실험을 수행할 예정이다.