

DGPS를 이용한 저궤도위성의 정밀궤도결정을 위한 GPS 관측모델 개발

노경민, 윤재철, 박은서, 최규홍

연세대학교 천문우주학과

DGPS를 이용한 저궤도위성의 정밀궤도결정은 GPS의 이중차분(Double Difference)된 반송파위상(Carrier Phase) 관측자료를 이용하여 이루어진다. 이 방법은 이중차분된 반송파의 위상이 수 mm 정도의 오차를 가지고 있고, 지역적 제한없이 관측을 수행할 수 있다는 점에서 우리나라와 같이 전 세계적인 추적망을 지니고 있지 못한 상황에서 위성의 궤도를 정밀하게 결정할 수 있는 장점을 지니고 있다. 본 연구의 목적은 GPS 관측을 수행할 때 생길 수 있는 가능한 오차요인들을 모델링하고, 이러한 각각의 모델링 오차들과 이를 이용한 정밀궤도결정 수행과정과의 연관성을 이해하는데 있다. 본 연구를 통해 DGPS를 이용한 KOMPSAT-2의 정밀궤도결정을 위해 필요한 GPS 관측모델을 개발하였다. 관측모델은 GPS 수신기를 탑재한 KOMPSAT-2와 전 지구적으로 분포되어 있는 IGS 지상국에 대해 구현하였다.