

아리랑5호 위성의 GPS Radio Occultation 자료처리시스템 구축을 위한 전리층 전자밀도 결정기술 개발

이우경^{1,3}, 정종균¹, 조성기¹, 박종욱¹, 윤재철², 이진호², 천용식², 이상률²

¹한국천문연구원

²한국항공우주연구원

³과학기술연합대학원대학교

아리랑5호 위성은 SAR (Synthetic Aperture Radar)를 이용한 지구관측 임무의 수행을 위하여 2010년에 발사될 예정이다. 주 탑재체인 SAR와 함께 아리랑5호 위성에 탑재될 예정인 AOPOD (Atmosphere Occultation and Precision Orbit Determination) 시스템은 위성탑재용 GPS 이중주파수 수신기와 레이저 반사경으로 구성된다. 이중 주파수 GPS 수신기는 정밀궤도결정을 위한 GPS 자료 및 GPS radio occultation 자료를 수신하며 레이저 반사경은 SLR (Satellite Laser Ranging)을 이용한 정밀 궤도 결정의 검증에 사용된다. AOPOD 시스템에서 획득 되는 GPS radio occultation 자료는 지구 중성 대기의 온도, 압력 및 수증기량의 연직분포를 얻는데 사용할 수 있을 뿐만 아니라 다른 관측 장비에 비해 상대적으로 저렴한 비용으로 전리층 전자밀도의 연직분포를 얻을 수 있다. 이 연구에서는 아리랑5호 위성 궤도에서 발생하는 GPS radio occultation 의 특성을 시뮬레이션하고, 현재 천문연구원에서 개발 중인 KROPS (KASI Radio Occultation Processing Software)를 사용한 전리층 전자밀도 산출결과를 제시한다.

차세대 위성항법 시스템 갈릴레오의 센서 스테이션 유치 후보지 전파 간섭 측정 결과

조중현¹, 최병규¹, 조성기¹, 박종욱¹, 제도흥²

¹한국천문연구원 위성항법기술그룹, ²한국천문연구원 전파기술연구개발그룹

Giove-A 위성의 성공적인 항법메세지 송신 시험을 시작으로 본격적인 유럽의 차세대 위성항법시스템, 갈릴레오의 사업이 착수되고 있다. 이 시스템의 지상부분의 일부인 갈릴레오 센서 스테이션(GSS)은 갈릴레오 위성의 신호를 수신하여 위성의 건강과 체계의 무결성을 점검하는 필수 구성 요소이다. 한국천문연구원은 2006년 8월에 유치 예정지의 전파 수신 환경을 조사 하였고, 2006년 6월엔 ESA의 기술팀과 공동 조사를 하였다. 이 연구에서는 두 번의 조사에서 측정된 전파환경을 제시 분석하였다.