

[포SB-49] 과학기술위성3호 사용자를 위한 관측요청 및 관측데이터 인터페이스

이승헌¹, 손준원, 박종오¹, 채태병¹, 안상일¹, 이승우¹, 이철²
¹한국항공우주연구원, ²인공위성연구센터

과학기술위성3호는 170kg의 소형위성으로 2006년 사업을 착수하였으며, 올 2012년 12월에 러시아에서 발사할 예정이다. 주탑재체는 다목적 적외선 영상시스템 (MIRIS, Multi-Purpose IR Imaging System)으로 천문연에서 개발을 담당하였으며 우주관측과 지구관측을 수행한다. 우주관측은 0.9-2 μ m 대역을 관측에서 은하면의 근적외선 방출광을 탐사하여 우리은하 고온가스의 기원 및 성간 난류의 물리적 특성을 연구한다. 또한 황도극지방을 추가로 관측하여 적외선 우주배경복사의 기원의 연구에 활용될 것이다. 지구관측은 3-5 μ m의 파장대역으로 한반도의 재해 및 환경변화의 연구에 활용될 예정이다. 부탑재체는 소형영상분광기 (COMIS, Compact Imaging Spectrometer)로 공주대에서 개발을 하였으며 0.4-1.05 μ m 파장대역의 지표면 분광영상의 획득이 주요 임무이다. 소형영상분광기를 위하여 다양한 관측방법 (Strip, Stereo, Slow Skew)을 시도하며, 관측된 분광영상은 수질, 작황, 황사, 근해 환경변화 등 다양한 분야에 활용될 것으로 기대한다. 우주관측임무는 확정되어 주어진 임무기간동안 정해진 일정대로 우주관측을 수행되며, 지구관측임무는 사용자의 요구에 따라 관측지역 및 관측 횟수가 추후에 결정될 것이다. 과학기술위성3호는 기술적으로 기존 과학기술위성 시리즈 보다 향상된 위성체, 탑재체 시스템으로 주어진 우주 및 지구과학 임무를 성공적으로 수행할 것으로 예상되며, 또한 우주 및 지구과학의 연구를 위해 여러 분야에서 활동하는 국내 사용자의 적극적인 참여도 기대하고 있다.

본 발표에서는 다양한 사용자의 관측요청 접수를 위한 지상관제시스템의 설명과 임무관측을 통해 획득된 관측데이터의 전달 방법에 대해 논의한다.

[포SB-50] 과학기술위성3호 탑재체 자료배포를 위한 영상자료와 관제자료 결합방법

이승헌¹, 손준원, 박종오¹, 이승우¹, 이철²
¹한국항공우주연구원, ²인공위성연구센터

과학기술위성3호는 170kg의 소형위성으로 2006년 사업을 착수하였으며, 올 2012년 12월에 러시아에서 발사할 예정이다. 주탑재체는 다목적 적외선 영상시스템 (MIRIS, Multi-Purpose IR Imaging System)으로 천문연에서 개발을 담당하였으며 우주관측과 지구관측을 수행한다. 부탑재체는 소형영상분광기 (COMIS, Compact Imaging Spectrometer)로 공주대에서 개발을 하였으며 지표면의 분광영상을 획득한다. 관측영상을 지상에서 내려 받아 사용자에게 배포를 하기 전 Radiometric, Geometric 보정을 수행하기 위해서는 관측영상 외에 관측할 때의 위성체 자세제어 정보도 함께 필요하다. 과학기술위성3호의 경우 우주관측은 관측영상 정보에 위성분체의 자세제어 정보도 함께 저장하기 때문에 지상에서 영상자료와 관제자료의 결합을 위해 추가로 수행하는 작업이 필요하지 않다. 그러나 지구관측은 영상자료와 자세제어 정보를 따로 저장하여 지상국으로 전송한다. 한곳의 영역만 관측 후 지상국으로 전송받는다면 문제가 발생하지 않지만, 지상국과 교신할 수 있는 궤도의 수는 한정되기 때문에 위성체의 메모리에는 여러 영역의 관측영상이 저장되어 있으며, 위성은 지상국과의 교신시간이 허락하는 최대로 영상자료를 송신한다.

본 발표에서는 다양한 영상자료의 저장 포맷과 여러 영역을 관측했을 때 각 영역에 해당하는 영상자료 구분 방법, 그리고 각 영상자료와 관제자료의 결합방법에 대해 설명한다.