

[IV-2-4] GNSS 실시간 서비스를 위한 파일럿 프로젝트 동향 조사

노경민, 조정호, 조성기
한국천문연구원 우주측지연구그룹

이 연구는 국제항법서비스(IGS)에서 진행 중인 실시간 IGS 산출물 서비스 구축을 위한 실시간 파일럿 프로젝트(Real-Time Pilot Project: RTPP)의 진행 현황의 파악을 위한 것이다. 본 동향조사에서는 RTPP의 구성요소 별 진행현황과 현재 기술 수준 및 해결해야 할 이슈 등에 대해 분석하였다. 조사결과 현재 4개의 분석센터의 실시간 산출물이 예비 서비스를 하고 있으며, 이를 활용한 연구도 활발히 진행되고 있는 현황이다. 하지만, 실시간 자료 전송을 위한 자료형식과 전송방식의 표준이 정해지지 않았고, 이온층과 대류층 정보의 경우도 아직 논의가 진행 중이다. IGS가 목표로 하는 실시간 서비스는 고정밀 위치결정, 우주환경, 자연재해 감시, 기상 및 기후 연구 등의 분야에 매우 활용도가 높은 서비스로 본 동향 조사를 통해 이를 활용하기 위한 관련 연구와 기술 개발에 있어 참고자료가 될 것으로 기대된다.

[IV-2-5] GPS 관측을 이용한 칠레지진(2010.2.27)에 의한 주변지역 변위발생분석

백정호^{1,2}, 조정호¹, 박필호¹
¹한국천문연구원, ²과학기술연합대학원대학교

GPS 관측자료를 이용하여 최근 발생한 칠레지진에 의한 지각의 변위를 결정하고 결과를 분석하였다. 고정밀 측지용 이중주파수 GPS 수신기 및 안테나가 장착된 관측소의 자료를 처리하면 수 mm 정밀도로 관측소의 위치를 결정할 수 있으며, 수년간의 관측자료가 누적되면 연간 mm급의 움직임도 관측할 수 있어 판운동이나 지진, 단층연구 등에 널리 활용되고 있다. 이번 2010년 2월 27일 칠레 중서부에서 발생한 지진은 인근 지역을 30 cm 이상 움직였을 것으로 예상되며 8.8의 대형 지진규모와 많은 인명 및 재산피해를 유발시켜 학계뿐만 아니라 일반 언론에도 많은 주목을 받고 있다. 이 연구에서는 지진이 발생한 지역 부근에 위치한 국제 GPS 기준망의 GPS 관측자료를 처리하여 지진 발생 전후의 변위를 산출하고 분석하였다. 자료처리를 위해 Bernese GPS S/W 5.0을 사용하였고 24시간단위 자료에 대해 이중차분방법과 단독정밀측위방법을 사용하였다. 또한 지진이 발생 도중의 변위를 관찰하기 위해 이동측위방법을 사용하여 30초마다의 움직임을 계산하였다.

■ Session : 탑재체
4월 30일(금) 15:20 - 16:40 제2발표장

[V-2-1] 우주선진국들의 우주과학 연구 현황과 한국의 전략

최기혁
한국항공우주연구원 국제협력팀

미국, 유럽, 일본 등 우주개발 선진국들의 우주를 이용한 우주과학 연구 현황을 파악하여 세계적인 우주과학 연구 현황과 추세를 파악하고, 이를 통해 우주를 이용한 한국의 우주과학 연구 전략을 도출한다. NASA, ESA, JAXA 등 우주선진국 우주기관들의

세계적인 우주과학연구 추세, 전략, 우주과학연구의 최전선(Front Edge)이 무엇인지를 파악하고, 국내의 우주개발 예산, 산업과 안보에 필요한 전략기술, 우주과학계의 희망 등을 종합하여 우주를 이용한 최적의 우주과학 연구 분야를 도출한다.

[V-2-2] Preliminary Performance Test for MIRIS, the Main Payload of STSAT-3

Wonyong Han¹, Dae-Hee Lee¹, Youngsik Park¹, Uk-Won Nam¹, Woong-Seob Jeong¹, Chang Hee Ree¹, Bongkon Moon¹, Sung-Joon Park^{1,2}, Sang-Mok Cha¹, Duk-Hang Lee^{1,3}, Jang-Hyun Park¹, Nung Hyun Ka¹, Kwang-II Seon¹, Sun Choel Yang⁴, Jong-Oh Park⁵, Seung-Wu Rhee⁵, Hyung Mok Lee⁶, and Toshio Matsumoto^{6,7}

¹Korea Astronomy & Space Science Institute (KASI)
²Korea Advanced Institute of Science & Technology(KAIST)
³University of Science & Technology (UST)
⁴Korea Basic Science Institute (KBSI)
⁵Korea Aerospace Research Institute (KARI)
⁶Seoul National University (SNU)
⁷Institute of Space and Astronautical Science (ISAS/JAXA)

KASI is developing the MIRIS (Multi-purpose IR Imaging System), as the main payload of Science and Technology Satellite-3 (STSAT-3). The Engineering Qualification Model (EQM) of the MIRIS has been recently fabricated, and Flight Model (FM) is now in final development stage. The system performance tests have been made mainly with EQM, and partly with FM in the laboratory, including opto-mechanics test, vibration test, thermal-vacuum test and passive cooling test down to 200K, using a thermal controlled vacuum chamber. Most of the system performance test results of the MIRIS are satisfied with the required specifications and its results were reflected in development of the FM with several revisions of the system design. In this paper, we present detailed system performance test procedures of the MIRIS and its results.

[V-2-3] 고에너지 입자 검출기 STEIN의 아날로그 회로 설계

김진규¹, 남지선¹, 서용명¹, 전상민¹, Steve McBride², Davin Larson², 진호¹, 선종호¹, 이동훈¹, Robert P. Lin^{1,2}, Peter Harvey²

¹경희대학교 우주탐사학과
²Space Science Laboratory, University of California, Berkeley

경희대학교 우주탐사학과에서는 우주공간 탐사를 위해 Trio(TRiplet Ionospheric Observatory)-CINEMA(Cubesat for Ions, Neutrals, Electrons and MAgnetic fields)로 명명된 초소형 위성을 개발하고 있다. 과학임무는 지구 저궤도에서 고에너지 입자를 관측하는 것이며, 이를 위해 고에너지 (2~300keV) 입자 검출기와 자기장 측정기가 탑재된다. 저에너지 입자 검출기 시스템인 STEIN(SupraThermal Electrons, Ions, Neutrals)은 1x4