

고 있는 세계 각국의 위성 시뮬레이터에서 SIMSAT, SIMWARE 등의 시뮬레이션 기반소프트웨어가 활용되고 있으며, 관제시뮬레이터가 개발될 경우 기반소프트웨어의 자체개발 또는 기존 상용제품 활용의 여부가 우선적으로 결정되어야 할 것이며, 또한 기존 상용제품 활용 시 각 기반소프트웨어의 특성을 분석하여 적절한 기반소프트웨어의 선택이 결정되어야 할 것이다. 이 논문에서는 시뮬레이션 기반소프트웨어의 기능 및 현재 활용되고 있는 상용제품의 특성에 대해서 분석비교를 기술한다.

**■ Session : 위성체 II**  
**4월 29일(금) 13:00 - 14:00 제3발표장**

**[V-3-1] 선형댐퍼를 이용한 광학탑재체 영상품질개선에 대한 연구**

임재혁, 김경원, 김창호, 김원석, 황도순  
 한국항공우주연구원

이 논문에서는 비선형댐퍼를 이용한 광학탑재체 품질개선 방법에 대해 다루었다. 인공위성은 발사 시에 높은 진동하중에 견디어야 하며, 임무 수행 중에는 광학탑재체가 영상을 획득할 수 있도록 지지해주어야 한다. 그러나 인공위성은 자세제어, 데이터 송신, 탑재체 능동냉각을 위한 진동하중 가진 원을 보유하고 있어, 이를 광학탑재체 노출 시 영상품질이 저감되기 쉽다. 이 논문에서는 비선형 댐퍼를 이용해 발사 시에 높은 진동하중에 견디며, 발사 후에는 진동을 절연시켜 영상품질을 개선시키는 방법에 대한 연구를 수행하였다.

**[V-3-2] 저궤도위성 S 대역 송신기 성능 분석**

조승원, 권재욱, 최종연  
 한국항공우주연구원

현재 한국항공우주연구원에서 개발 중인 저궤도 위성에는 원격 측정명령계 유닛 중의 하나로 S 대역 송신기가 탑재된다. S 대역

송신기는 위성의 상태 정보와 저장된 데이터를 받아 이를 S 대역으로 변조하여 RF 신호로 전송한다. 지상국에서는 이를 수신하여 다시 복조 후 데이터를 추출해 낸다. S 대역 송신기는 위성고도와 지상간의 링크버짓을 만족하도록 일정한 성능을 유지해야 한다. 이를 위해 발사 전 송신기의 성능을 측정하고 요구조건을 만족하는지 확인한다. 기본적인 성능 측정 이외에 송신기에 요구되는 또 하나의 요소는 측정 이후 일정 시간이 지난 후에도 송신기 성능에 저하가 없는지를 확인하는 것이다. 이를 위해 AIT 전 기간에 걸쳐 송신기의 성능 측정 결과에 대한 추이를 지켜보아 송신기가 가지고 있는 경향성을 판단한다. 이 논문에서는 이에 대한 결과 값을 제시하고 송신기의 성능과 경향성에 대한 분석을 수행하였다.

**[V-3-3] 위성 시험 및 운영을 위한 공통 절차서 언어 개발 개요**

허윤구, 권재욱, 윤영수, 조승원, 김영윤, 최종연  
 한국항공우주연구원 위성연구본부 위성시험실 위성기능시험팀

위성 사업의 핵심 지상 시스템인 Electrical Ground Support Equipment(EGSE)와 Mission Control System(MCS)는 사용시기와 목적, 개발조직이 달라서 지금까지는 별도로 개발 및 발전되어 왔고, 최근 국내에서는 다목적실용위성사업의 EGSE와 MCS에서 핵심 모듈만 서로 공유하는 형태로 개발되어 각각 성공적으로 위성 시험과 운영에 이용되고 있지만, 가까운 미래에는 하나의 통일된 공통지상시스템을 개발하여 위성 발사전 위성시험에서도 이용하고, 위성 발사후 위성 운영 단계에도 사용될 수 있도록 할 예정이다. 이러한 공통지상시스템에서는 위성 시험과 운영에 동시에 사용 가능한 공통절차서언어 개발이 핵심이다. 공통 절차서언어를 이용하게 되면, AIT단계에서 위성운영단계로의 자연스러운 단계 전환이 가능하여 위성운영교육 및 준비에 필요한 비용 절감 뿐만 아니라, AIT단계에서 시험/운영 절차서, 위성 데이터베이스의 사전 검증이 이루어지며, 아울러 위성 사업 일정 및 위성 개발 위험도 최소화 등의 이점이 있다.