

[포SB-59] Launch Site Activities for the Launch of an Earth Observation Satellite

Jeong-Heum Im^{1, 2}

¹Korea Aerospace Research Institute, Korea

²Chungnam National University, Korea

Korea Aerospace Research Institute has developed an earth observation satellite whose primary mission objective is to provide high resolution electro optical earth images for Geographical Information Systems (GIS) establishment and the applications for environmental, agriculture and ocean monitoring. It was successfully launched into its mission orbit by using a commercial launch vehicle on 18th of May, 2012. This paper describes a series of launch activity at the launch site including its transportation to the launch site. Before conducting the launch site operation, satellite operation plane was prepared. Combining the satellite operation plan and launch vehicle activities, an integrated launch site operation plan and schedule have been drawn up. After arrival of the spacecraft at the launch site, post-ship check out has been conducted. And then it was fuel loaded and integrated with launch vehicle hardware. After completion of final electrical check out, count down procedure was executed. on 18th of May, it was launched into the space and was separated from the launch vehicle as planned. About 3 months of early operation and calibration/validation, now the satellite is conducting its normal mission.

[포SB-60] 정지궤도 위성용 ESD 시험 장비 개발

장경덕, 김태운, 장재웅, 문귀원

한국항공우주연구원

궤도상에서 지구의 대기는 태양의 복사에너지에 의하여 양이온과 음이온으로 이온화된 자유 전자로 존재하게 되는데 이러한 상태를 플라즈마 환경이라고 부른다. 인공위성이 궤도에서 운용될 때, 플라즈마 환경에서의 강한 에너지를 가진 전하들은 위성을 투과하여 위성 내부에 축적될 수 있다. 이러한 전하들은 고립되어 있는 전도체의 끝에 모이게 되고, 전하량이 breakdown 레벨에 이르게 되면 아크 방전이 일어나게 된다. 방전에 의한 전류가 민감한 회로에 들어가게 되면 오동작이나 기능손상을 일으킬 수 있다.

보통 저궤도 위성이 놓이게 되는 낮은 고도와 경사각에서 플라즈마는 밀도가 높고 낮은 에너지를 가지는 반면, 정지궤도 위성이 놓이게 되는 높은 고도의 플라즈마는 낮은 밀도와 지구자기 폭풍 등에 기인하여 높은 에너지를 갖는다. 따라서 정지궤도 인공위성의 경우 ESD의 영향을 좀 더 면밀하게 검토하고 검증할 필요가 있다.

본 논문에서는 정지궤도 위성용 ESD 시험장비의 개발결과에 대하여 논의한다. 시험장비는 ESD 건과 Spark gap, 몇몇의 저항 및 캐패시터로 구성된다. 정지궤도 상에서의 ESD 방전 전류를 모사하는 과정을 구현하기 위한 방법과 결과를 소개하였다.