

## [포SB-57] 고장 대응 훈련을 위한 시뮬레이터 고장 발생 메커니즘 소개

이훈희, 구철희, 주광혁  
한국항공우주연구원

우주비행체의 내부 장치 고장 혹은 외부 환경에 의한 고장이 발생할 경우를 대비하여 가상 모의 시뮬레이터를 이용한 고장 대응 훈련이 요구된다. 시뮬레이터 개발 초기에 이러한 고장 발생 메커니즘을 설계에 반영하지 않는 경우 교관이 작성한 고장 시나리오에 의한 유기적 고장 발생 및 고장 전파 기능을 납품 후 추가 요구하기는 용이하지 않다. 본 논문에서는 사용자가 시뮬레이터를 이용하여 의도하는 고장을 의미있는 시각(Epoch)에 주입하기 위한 고장 발생 메커니즘 구조를 설명한다. 또한 천리안위성 시뮬레이터 소프트웨어의 고장 발생 예제를 통해 고장 감지, 고장 복구, 관제원의 대응 방법 등을 설명한다.

---

## [포SB-58] Range Safety Activities for the Launch of an Earth Observation Satellite

Jeong-Heum Im<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Korea Aerospace Research Institute, Korea*

<sup>2</sup>*Chungnam National University, Korea*

Korea Aerospace Research Institute has developed an earth observation satellite and it was launched into its orbit in 2012 by using a foreign commercial launch vehicle. The launch site authority has imposed safety requirements to the spacecraft developer to ensure the safety of the personnel and to protect launch vehicle, spacecraft and facilities from accidents associated with the satellite operation at the launch site. This paper describes the range safety activities implemented for the satellite and supporting equipments during the whole phase of their design, manufacturing/test and operation at the launch site. To ensure the integrated requirements for safety management and design, system safety program plan has been developed. And based upon the plan, spacecraft developer conducted hazard analysis to identify and establish safety requirements to reflect in designs, procedures, operations. The result of the hazard analysis has been compiled into safety data packages and it was reviewed by launch site review board at the safety reviews and finally it was approved to launch.