

CCSDS Processing S/W Module 개발과 검증

권재욱*, 윤영수, 최종연

한국항공우주연구원 위성시험실

위성의 위성체성능시험은 지상지원장비(EGSE)를 사용하여 수행하게 된다. 지상지원장비 중, 다른 장비들을 총괄 제어하고, 실제 관제시스템에서도 사용되는 기능으로, 위성의 명령생성기능과 원격측정해독기능을 포함하는 위성자동시험시스템인 SOCE (Satellite Overall Control Equipment)가 있다. AIT(Assemble, Integration & Test)에서 사용되는 SOCE는 위성체 실시간 시험을 위한 명령 및 데이터를 송수신하며, 디스플레이와 함께, 시험결과를 분석한다. 실시간 총괄 제어 기능을 갖는 SOCE는 위성으로 명령을 송신하기 위한 절차 중 하나인 CMD Generate를 수행해야 하며, CCSDS Processing Logic에 따라, CLTU(Command Link Transmission Unit)를 만들어야 한다. 반대로, 위성에서 송신된 원격측정 데이터를 지상장비로 수신하고, SOCE에서는 CCSDS processing Logic에 따라, Telemetry Data를 Parsing하는 기능을 지원해야 한다. 이에, SOCE에 필요로 하는 Module로서, CCSDS Processing Module이 있고, 이를 Hardware 장비가 아닌, Software로서 구현을 하였고, 실제 위성 기능시험에 사용가능한지의 여부를 판단하기 위해, 관련 Module를 검증하였다. 이 위성 명령 및 원격측정 데이터의 모든 내용은 지상시험에서 검증되며, 이 후, 지상국에서도 같은 Command/Telemetry Data를 사용하게 된다. 위성과 지상장비와의 명령 및 원격측정 데이터의 가장 기본이 되는 단계인 CCSDS Processing Logic이 요구조건대로 동작하는지는 Unit Level에서 검증되어야 할 부분이다. 이 논문에서는 소형 지구관측 위성의 CCSDS Processing Logic의 개념과 지상장비에 구현된 CCSDS Processing S/W Module의 검증 방법과 그 결과 값을 보여주고 있다.