

### [구SB-05] 2기의 초소형 인공위성 CINEMA 운용을 위한 단일 RF Chain 구축

이효정<sup>1</sup>, 윤세영<sup>1</sup>, 김용호<sup>2</sup>, 진호<sup>1</sup>, 선중호<sup>1</sup>, 채규성<sup>1</sup>, 이동훈<sup>1</sup>, Robert P. Lin<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>경희대학교 우주탐사학과, <sup>2</sup>경희대학교 전자전파공학과,

<sup>3</sup>Space Science Laboratory, University of California, Berkeley

TRIO-CINEMA(TRiplet Ionospheric Observatory-Cubesat for Ion, Neutral, Electron, MAgnetic fields)는 중량 3 kg의 초소형 인공위성 3기로 구성되며, 그 임무는 근 지구 플라즈마 입자 검출 및 자기장계측이다. 3기 중 1기는 UC Berkeley에서, 2기는 경희대학교에서 제작 및 운용된다. 경희대학교 천문대에 IGSS(Integrated Ground Support Software), TNC(Terminal Node Controller), 송신기, 안테나제어기와 안테나로 구성된 지상국을 구축하였으며 위성 명령을 전달하는 기능을 수행한다. 위성으로부터 데이터 수신은 한국천문연구원 안테나와 수신기를 이용할 예정이다. 2기의 위성을 하나의 지상국에서 운용하기 위해서는 각 위성에 대한 송신 주파수 변경 및 패스스케줄(pass schedule) 조정이 필요하며, 이를 수행할 수 있는 RF Chain을 구축하였다. 본 연구는 RF Chain 구축과 검증과정을 기술하였으며, 시스템의 검증으로 원거리 필드 테스트, 데이터 통신 테스트, 링크 여유 분석 등을 수행하였다.

---

### [구SB-06] 정지궤도 복합위성 개념 설계

김창호, 김경원, 김선원, 임재혁, 김성훈

한국항공우주연구원 위성기술연구소 위성분체실 위성구조팀

위성체가 발사체에 실려 발사될 때에 매우 높은 가속도에 의한 정적, 동적 하중 및 공기의 저항에 의한 하중, 연소 가스 분출시 발생하는 음향에 의한 하중, 발사체로부터 분리될 때 발생하는 충격 하중 등 여러 가지의 극심한 하중을 겪게 된다. 이러한 발사 환경에 대한 안정성을 검토하기 위해 발사체 업체에서 제공하는 매뉴얼 상의 설계 조건을 이용하여 설계하고 해석하여 검증한다. 천리안 위성의 후속 위성으로, 해상도 및 채널 성능 향상된 차세대 기상탐체체를 탑재하고 현재 개발 중인 정지궤도 복합위성에 대해 발사환경을 고려한 개념 설계 및 초기 해석을 수행하였고, 개발 가능성 분석을 그 목적으로 한다.