

과학기술위성 3호 주탑재체 시스템 개발

한원용¹, 박장현¹, 남옥원¹, 육인수¹, 진호¹, 이성호¹, 박영식¹, 박성준^{1,2},
이대희¹, 이승우³, 박종오³, 이준호⁴

¹한국천문연구원

²한국과학기술원 물리학과

³한국항공우주연구원

⁴공주대학교

한국천문연구원은 과학기술부에서 주관하는 과학기술위성 3호 사업의 주탑재체로 “다목적 적외선 영상시스템 (Multi-purpose IR Imaging System; MIRIS)”을 제안하여 주탑재체 개발기관으로 선정되었다. 과학기술위성 3호는 2010년 말 발사 예정으로 주탑재체인 MIRIS는 2조의 적외선 영상시스템으로 구성되어 있으며, 각각 근적외선 파장대에서 우주관측과 지구관측을 수행할 예정이다. 우주관측용 적외선 영상시스템은 1~2 μ m의 파장대에서 우리은하의 방출선 영상지도를 작성하는 것이 주목적이다. 이 시스템은 1.17도의 시야각을 갖는 구경 100mm, f/5의 주광학계와 미국 Teledyne사에서 생산하는 PICNIC 적외선센서를 채택하고 있으며, 적외선 잡음 차단을 위한 전단 광학계, 적외선 센서를 77K 까지 냉각시키기 위한 듀어와 냉동기 등으로 구성되어 있다. MIRIS를 이용하여 우리은하에서 방출되는 근적외선 영역의 방출광에 대한 탐사관측을 수행할 예정이다. 지구관측용 영상시스템은 국산 적외선 센서를 탑재하고 있으며 3~5 μ m 파장대에서 지표면의 적외선 시험관측에 활용될 예정이다. 광학계와 냉각기는 우주관측용과 동일한 시스템을 채택하고 있다. MIRIS의 지상 적외선관측이 성공적으로 수행될 경우 국산 적외선 센서의 우주용 성능이 검증되는 것이며, 나아가 국내 적외선 센서 및 관련 기술 분야는 새로운 영역으로 한 단계 더 발전될 것으로 기대된다.