

고해상도 지구촬영 광전자 카메라의 기술동향

장홍술, 정대준, 이승훈

한국항공우주연구원, 광학탑재체 그룹

최근 20년 동안, 위성에 탑재되어 지상을 촬영하는 고해상도 광전자 카메라는 각국에서 경쟁적으로 개발되었다. 군사 및 국방 기술로 분류되어 오던 관련 기술에 대한 규제가 완화되어 상용으로 개발이 가능하게 되면서 양적인 면이나 기술적인 면에서 급격한 성장을 하게 되었다. 위성용 광전자 카메라는 위성관련 기술 분야에서도 복합기술이 필요한 대표적인 부분이다. 우주환경은 기본이고 광학, 구조, 열, 전자, 전송 등의 분야가 다 포함된다. 광학적으로는 보다 넓은 지역을 높은 광학 성능을 구현해야 하며, 구조물은 가벼우면서 열/구조적으로 안정성이 확보되어야 하며 영상을 전자신호로 바꾸어 주는 촬상 소자는 효율이 높아야 하며 소자의 총 개수가 촬영 폭을 구현하기에 충분해야 한다. 또한 넓은 지역을 높은 해상도로 촬영한 대용량의 영상을 빠르고 손실 없이 전송해야 한다. 이러한 요구사항들이 반영되어 미터급 이하의 해상도를 가지는 시스템을 위한 관련 기술들이 개발되었거나 개발 중에 있다.