

과학위성 1호 관제 시스템 프로그램

박흥영¹, 곽성우², 류상문¹, 오대수¹, 박성수¹, 이현우¹, 임종태¹

¹한국과학기술원 인공위성연구센터

²계명대학교 전자공학과

위성이 우주 공간에서 통신, 관측 등의 임무를 제대로 수행할 수 있도록 지상에서 원격으로 추적, 제어, 감시 등의 관제가 필요하며, 본 연구에서는 과학 위성 1호 관제 시스템 프로그램에 대하여 살펴본다. 과학 위성 1호 관제 시스템은 한번에 운용할 수 있는 시간이 짧은 특성을 고려한, 통신 신호 처리시스템, 위성 제어 시스템, 위성 임무 계획 시스템으로 구성되었다. 통신 신호 처리 시스템은 위성과 지상국 간의 무선 링크와 신호 처리를 위한 시스템이고, 위성 제어 시스템은 위성의 건강 상태를 감시하고, 위성의 임무 수행을 위한 명령을 송수신하는 시스템이고, 임무 계획 시스템은 사용자의 요구를 실제 위성 운영 계획 또는 탑재체 운용을 계획하는 시스템이다. 위성의 임무는 임무 계획 시스템을 통해서 철저히 분석을 통해서 생성되고, 이렇게 생성된 임무는 위성 제어 시스템에서 제어 명령으로 변환되며, 이러한 제어 명령은 통신 신호 처리 시스템을 거쳐 위성으로 전달된다. 특히, 짧은 운용 시간을 고려하여 과학위성 1호 관제 시스템 프로그램에서는 위성 제어 시스템은 위성의 이상 상태 여부를 신속히 파악하고, 정확하고 신속하게 판단하고 복구할 수 있도록 구현하였다.