

과학기술위성1호의 초기 운용 및 위성의 상태 분석

강경인, 박홍영, 김경희, 이종주, 신근수, 김세일, 임종태

한국과학기술원 인공위성연구센터

과학기술위성 1호는 2003년 9월 27일 러시아의 플레세츠크에서 성공적으로 발사된 후 6개월 여간의 운용을 통하여 초기 위성 안정화 과정과, 임무 수행기간인 2년 동안 정상적으로 위성이 운용될 수 있도록 위성의 운용모드에 따른 파라미터를 궤도상에서 보정하는 과정을 거쳐 전력 시스템이 최상의 조건을 가질 수 있도록 하였다. 초기 위성의 상태 점검과정과 탑재체의 관측을 위한 운용모드 시험과정을 거쳐 현재 위성은 각 궤도별로 “정밀 자세 제어 모드”, “최대 태양 전력 입력 지향 모드”, “자동 지상국 교신 모드”, “탑재체 운용 모드”, “S/W 전력 제어”, “자동 파일 다운로드” 등으로 분류되어 운용되고 있으며, 위성의 주컴퓨터에 시나리오 명령구조를 사용하여 탑재체를 운용하고 있다. 주 탑재체인 원자외선 분광기(FIMS)는 하루에 평균 10개의 관측 시나리오를 수행하고 있으며, 우주 물리 관측기(SPP)는 각각의 센서별로 ESA, SST, LP 등이 평균 8개의 관측시나리오가 운용되고 있다. 본 연구에서는 초기운용을 포함하여 과학기술위성 1호가 궤도상에서 우주 환경 등 내, 외부의 영향에 대한 위성의 상태를 분석하였다.