

우리별 2호 배터리 온도 상승 현상 분석

정연황¹, 김경희¹, 박성동², 구자춘³, 박동조¹

¹인공위성연구센터, ²세트렉아이, ³항공우주연구소

1993년 9월 11일 발사한 우리별 2호는 수동 열 제어 방법을 이용하여 각 서브시스템의 온도를 유지하고 있다. 수동 열 제어 방법은 능동 열 제어에 비해 적은 비용과 간단한 제어 방법 등의 이점이 있기 때문에 우리별 2호와 같은 소형 위성에서는 주로 수동 열 제어 방법만으로 인공위성의 열 제어를 하고 있다. 그러나 수동 열 제어는 내·외적인 환경 변화에 따른 영향을 보상하기 못하는 단점이 있다. 우리별 2호의 경우 현재 배터리 온도가 발사 초기보다 약 20° C 이상 상승하였다. 위성의 배터리 온도가 높을 경우 배터리 수명이 짧아지고, 용량이 줄어들어 위성의 수명을 단축시키게 된다. 본 연구에서는 우리별 2호 배터리 온도 상승의 원인을 분석하고, 위성의 수명이 주로 배터리에 의해 결정되는 우리별 2호와 같은 소형 위성 시스템 설계에 이를 반영하여, 위성의 설계 수명을 최적화 시키고자 한다.