

아리랑위성 1호 전력계 변화 분석

이명신¹, 장성수², 김은규¹, 최해진¹, 백현철¹

¹한국항공우주연구원 지상수신관제그룹

²한국항공우주연구원 위성전자그룹

아리랑위성 1호는 1999년 12월 21일 발사되어 3년의 설계 임무 수명을 성공적으로 완료하였으며 현재 위성체의 특이한 이상 상태 없이 안정적으로 연장 운영되고 있다. 위성이 성공적으로 임무를 수행하기 위해서는 태양전지 및 배터리 등의 기능이 적절하게 유지되어야 한다. 위성의 전력을 생산하는 태양 전지는 여러 가지 복사 및 운영중의 온도차와 같은 우주환경 등에 의해서 서서히 성능이 감소하게 되고, 배터리 또한 온도상승 등으로 인해서 성능이 감소하게 된다. 또한 위성의 궤도평면과 태양 벡터 사이의 각으로 정의되는 베타각(β)에 의해서 식기간의 변화 및 온도 변화로 인해서 전력계에도 변화가 발생한다. 본 논문에서는 정상운영 초기부터 현재까지 실제 운영 궤도상에서 얻어진 원격계측자료(Telemetry)를 이용하여 전력계의 주요 부분 변화를 살펴보았다.