# 과학기술위성 2호 전력 스위치부의 우주방사선 시험방법에 관한 연구

신구환, 유광선, 신근수, 김형명
인공위성연구센터 한국과학기술원

인공위성은 지표면으로 부터의 거리에 따라 저궤도, 중궤도 및 정지궤도로 구분된다. 저궤도의 경우 지포면으로부터 약 2000km 까지의 고도를 보통 일컫는다. 우주에서 동작하는 인공위성은 동작에 따른 운용궤도가 있다. 지구표면에서 약 1000km 대역부터는 Van Allen Belt라고 하는 고에너지의 파티클이 존재하는 대역이 있다. 그리고, 과학기술위성 2호의 궤도는 단반경 300km 그리고 장반경 1500km인 타원궤도에서 운용이 될 예정이다. 과학기술위성 2호는 발사 후 운용시 Van Allen Belt라고 하는 고에너지의 파티클이 존재하는 대역을 통과하게 되며, 이로 인하여 전자소자의 동작점 또는 성능에 영향을 미치게 된다. 따라서, 발사 후 과학기술위성 2호가 받는 우주방사선에 의한 영향을 분석할 필요가 있으며 이의 실험을 위하여 정확한 시험환경과 방법이 구축되어야 한다. 이에, 이 연구를 통하여 과학기술위성 2호의 금속-산화막 전계효과 트랜지스터가 장착된 전력스위치부의 총이온하선량에 의한 영향을 시험하기 위한 방법을 연구하였고 이의 연구결과를 소개하고자 한다.

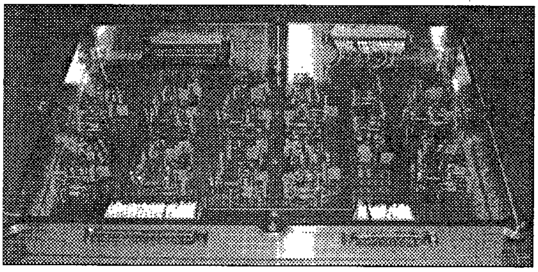

그림 1. 과학기술위성 2호 MOSFET 장착 유닛