

국문 요약문

연구의 목적 및 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한국형 지구방사선대 예측 모델 독자 개발 ○ 지구자기권 전자량 분포 감시 모델 (DREAM) 개선 및 활용 ○ 위성 우주방사선 피폭량 예측 모델 도입 및 운용 ○ 고에너지 전자와 위성 장애 상관성 분석 연구 				
연구개발성과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한국형 지구방사선대 예측 모델 독자 개발 완료 및 실시간 구동 시스템 구축 ○ '15년 도입된 DREAM 모델의 3차원 표출 시스템 구축 및 사용자 맞춤형 서비스 시작 ○ 위성 우주방사선 피폭량 예측 모델 활용 사용자 맞춤형 서비스 구축 ○ 정지궤도 위성의 고에너지 전자량 (2MeV) 3일 예측 모델 독자 개발 완료 ○ 전자 플럭스, Kp, Dst, AE 등의 우주환경 지수와 정지궤도, 저궤도 위성의 위성 장애 상관성 분석 및 위성 장애 목록 확보 				
연구개발성과의 활용계획 (기대효과)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 연구 개발의 성과물로 국내 도입한 DREAM 모델을 활용한 위성 고에너지 전자량 감시 화면은 위성 운용자 및 설계자들에게 위성을 운용하기 위해서 꼭 필요한 고에너지 전자량 및 우주방사선 환경의 기본 정보를 제공해 줌. ○ DREAM 도입을 위해서 미국 국방 연구소 LANL과 국제협력을 수행하였고, DREAM의 활용 사용자맞춤형 3D 웹서비스 화면은 우리나라의 위성 운용 기관 (KT sat, ETRI, 항공우주연구원, 한국해양연구원, 인공위성연구센터)에 제공될 예정임. DREAM을 활용한 위성고에너지 입자 예측 화면은 추후에 미국 NOAA SWPC에서도 사용될 예정임. 이를 위해서 KSWC-LANL-NOAA 간의 3자간 MOU 협약이 진행중임. ○ 본 연구의 성과물인 위성별 총 누적 우주방사선량 정보 및 기대수명 정보는 등 위성 설계 시 우주방사선 관련 우주 부품의 실용적 가이드라인으로 사용될 수 있음. ○ 한국형 지구방사선대 예측 독자 모델은 기존의 물리 모델과는 차별화되어 최신의 연구 성과들을 반영하여 개발하였고, 이를 통해 자국 위성 피해의 정밀 사후 분석에 활용할 수 있음. 모델 개발 과정에서 누적된 지식을 기반으로 국내외 방사선대 연구자들의 국제 연구 협력 및 그간 국외 연구자 중심으로 이루어졌던 지구방사선대 연구의 국내 연구자 주도가 가능해짐. 				
핵심어 (5개 이내)	위성 전자량	지구방사선대	우주방사선	위성기대수명	고에너지 전자