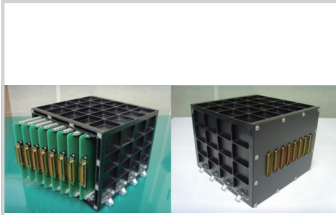


우주 임무 적용을 위한 격자 [강화된 경량 복합재료 전자장비 하우징]



발명자 | 이주훈 책임연구원 (위성사업개발팀)

복수 개 전자회로보드(PCB)의 장착이 용이하고, 하우징의 기계적 접속과 PCB의 전기적 접속이수월하며, 기능성 복합재료를 적용하여 열전도도, 전기전도도, 방사차폐 및 EMI 차폐 성능이 우수할 뿐만 아니라, 격자-강화(Grid-stiffened) 하우징 구조를 적용하여 강성과 강도가 우수한 경량 복합재료 전자장비 하우징

기술의 특징 및 장점

* 차별성

- 기능성 복합재료를 적용하여 열전도도, 전기전도도, 방사차폐 및 EMI 차폐 성능 우수/격자-강화된(Grid stiffened) 하우징 구조를 적용하여 강성 및 강도 우수

* 기술적 효과

- 하우징 본체의 강성 및 강도 우수
 - 하우징 본체는 조립이나 이음매가 없는 일체형 격자
 - 강화 프레임으로 제작 → 구조적으로 강인하고 강성이 우수함
- 열전도도, 전기전도도, 차폐성능 우수
 - 피치계열 CFRP를 주 소재로 적용 → 열전도도, 전기전도도 우수
 - 차폐소재가 피치계열 CFRP와 함께 경화되어 구조물내 EMI 차폐층(Layer)을 형성 → 우수한 전자파 차폐성능 제공

* 경제/산업적 효과

- 하우징 경량화를 통한 발사비 절감
 - 종래 알루미늄 전자장비 하우징 대비 무게 30%이상절감 가능 → 위성 총 중량의 약 20%를 차지하는 전자장비 하우징의 경량화를 통해 발사비 감소에 기여 → 절감된 무게만큼 위성에 부가적인 탑재체를 장착하여추가적인 위성 임무를 구현 가능

기술 응용 분야



- * 방사차폐 및 EMI 차폐 기능은 우주환경에서 운용되는 모든 전자 부품에 필수적으로 필요로 하고 있으며, 그 외에도 민/군용 항공기, 선박, 차량 등 중요한 전자부품을 탑재하고 있는 경우에도 필요하며, 대형 데이터센터 등 디지털 정보의 보호가 필요한 상황에 쓰일 수 있음

기술사업화 관련 문의

담당자 : 사업전략실 조문희 선임

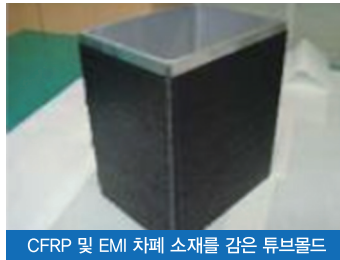
이메일 : moonyxp@kari.re.kr

연락처 : 042-860-2272

기술내용



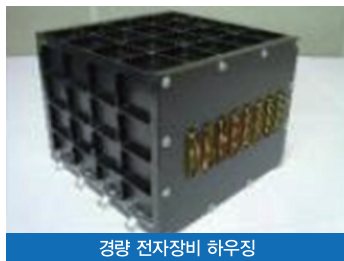
CFRP를 감은 치구 블록



CFRP 및 EMI 차폐 소재를 감은 튜브몰드



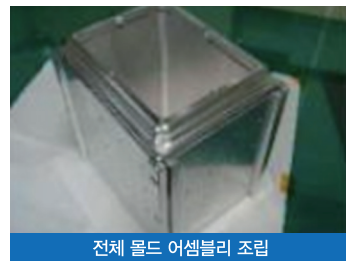
치구블록 및 튜브 몰드 조립



경량 전자장비 하우징



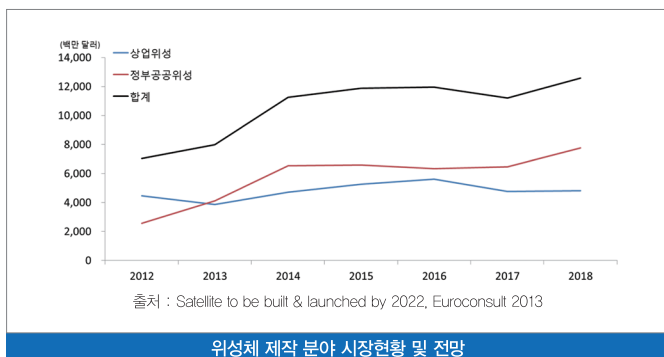
몰드 분리 및 보스에 탭 가공



전체 몰드 어셈블리 조립

시장 및 향후전망

- * 2014년 위성체 제작 산업의 매출은 159억 달러로, 전년 대비 1% 성장하였으며, 2014년 발사된 위성은 208기로 2013년 107기에 비해 약 두 배 증가
- * 2018년까지 세계 인공위성 위성체 제작 분야 시장규모는 연 평균 0.59% 성장하여 188억 달러로 추정, 특히 정부 공공 위성은 연평균 20%이상 성장할 것으로 전망됨



등록(출원)번호	특허명
KR : 10-1343912	우주 임무 적용을 위한 격자-강화된 경량 복합재료 전자 장비 하우징