



벌집형 샌드위치 패널

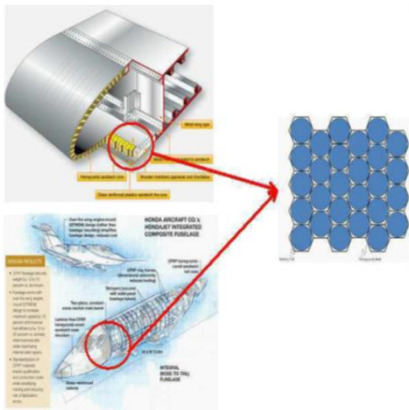


기술분류 : 항공 분야

거래유형 : 추후 협의 기술 가격 : 별도 협의

연구자 정보 : 박상욱 선임 / 항공연구본부

기술이전 상담 및 문의 : ㈜에프엔피파트너스 | 김은애 선임 | 02.6957.3144 | kimea0309@fnppartners.com



기술개요

- 전력 저장용 배터리가 탑재된 항공기의 경량화 및 보온유지가 가능한 벌집형 샌드위치 패널에 관한 기술임

기술완성도

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
기초이론/ 실험	실용목적 아이디어/ 특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작 /성능평가	Pilot 단계 시작품 성능평가	Pilot 단계 시작품 신뢰성 평가	시작품 인증 /표준화	사업화

※ TRL 2 : 아이디어, 특허 등 개념 정립(향후 시제품 제작 예정)

기술활용분야

- 전기 추진 무인이동체(비행기, 자동차 등), 인공위성 및 태양광 ESS 시스템 등



시장동향



(무인이동체 기술)

(자료: 과학기술정보통신부)

- 과학기술정보통신부는 무인이동체(자율주행자동차, 무인기, 무인선박 등)를 혁신 성장의 핵심동력으로 육성하기 위한 '무인이동체 기술혁신과 성장 10개년 로드맵'을 발표함(2017.12)
- 무인이동체 미래선도 핵심기술개발사업을 개최하여, 총 119억 원의 사업기행계획을 확정하고, 사업을 추진 중에 있음(2018)
- 총 200억 규모 예산안 발표(2019) → 자율주행차 플랫폼 및 기술 개발에 58억, 무인이동체의 핵심기술 및 플랫폼, 시스템 구축 운용에 140억



개발기술 특성

기존기술 한계

- 항공기 추진 및 장비 구동(에너지 저장) → 배터리 필요
 - 일반적으로 배터리는 다수의 셀을 서로 연결된 하나의 팩으로 구성(배터리팩)
 - 배터리 팩 항공기 탑재 시, 장착 구조와 내부 배선 등으로 기체 중량 증가
 - 높은 고도 운항 시, 저온 환경 노출되어 배터리 충/방전 효율 감소

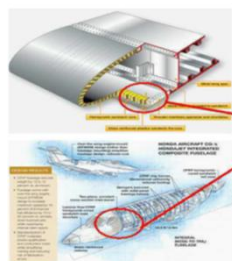
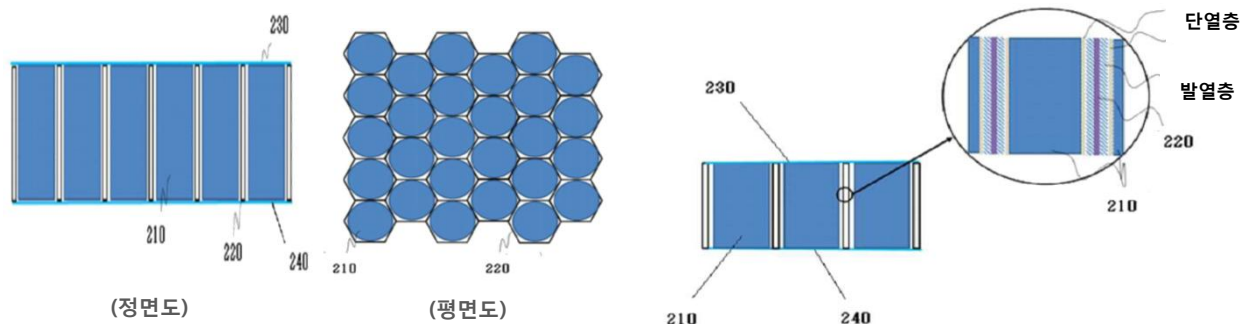


개발기술 특성

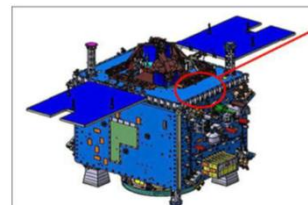
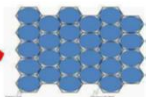
- 구조 경량화 → 벌집형 코어 내부에 배터리 셀이 삽입된 샌드위치 패널 구조
 - 벌집형 공간 내에 셀을 삽입하므로, 부피, 중량이 절감되고 공간 효율성이 증대됨
- 저온 환경에서 배터리 충/방전 효율 극대화 → 발열층을 형성하여 배터리 셀의 보온 효과 우수
 - 배터리 셀이 삽입된 코어 내부에 발열층, 단열층을 형성하여, 발열층에서 발생된 열 에너지가 패널 외부로 손실되지 않고 배터리 셀로 전달될 수 있도록 하여 배터리 셀의 보온 효과를 극대화 시킴
- 다기능 구조 → 배터리 전력 전달을 위한 배선이 내재된 샌드위치 패널 구조
 - 샌드위치 스킨에 전력 전달을 금속 회로를 내재시켜, 시스템 중량 절감 가능

기술구현

벌집형 샌드위치 패널



(항공기체 적용)



(인공위성 적용)

지식재산권 현황

No.	특허명	특허(등록)번호
1	벌집형 샌드위치 패널	10-1730265