



비행체 운용 시스템 및 운용 방법



기술분류 : 항공 분야

거래유형 : 추후 협의 기술 가격 : 별도 협의

연구자 정보 : 김동민 책임 / 항공연구본부

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



(자료: 한국항공우주연구원)

기술개요

- 부양선(Aerostat) 및 비행선(Airship)으로 기능을 할 수 있는 비행체를 운용하기 위한 비행체 운용 시스템 및 운용 방법에 관한 기술임

*부양선/비행선:양력을 이용하는 비행기나 헬리콥터와는 달리 수소나 헬륨처럼 가벼운 기체의 부력을 이용하여 하늘을 나는 항공기를 말함

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 시제품 성능평가	Pilot 단계 시제품 신뢰성 평가	시작품 인증 /표준화	사업화

※ TRL 4 : 연구실 규모의 시스템 성능평가 완료

기술활용분야

- 비행체를 이용한 감시, 관측, 통신 중계 등에 활용 가능



시장동향

- 무인기 시장은 연평균 10% 이상 빠르게 성장하여 2023년 125억 달러 규모에 이를 것으로 전망됨
- 특히 민간분야 무인기 시장은 연평균 35% 이상의 급속한 성장세를 보일 것으로 예측됨
 - (민간 투자 동향) 무인기 시장은 군수용에서 미디어 취재를 위한 촬영, 물건 배송 등 소비자 시장으로 확장하는 추세임
 - 국내 무인기 시장은 방산업체 및 항공사들이 생산을 주도하고 있으며, 선도적인 핵심원천기술을 기반으로 군용 뿐만 아니라 택배용, 구호물품 수송용 등으로 시장이 확대되고 있음

대한항공 틸트로터	한국항공우주 송골매	퍼스텍 (유콘시스템 리모아이)	휴니드 (무인기 데이터 링크 솔루션)
<ul style="list-style-type: none"> 2004년부터 무인기 부문 적극 투자 틸트로터(Tilt-Rotor) 부문 주력 	<ul style="list-style-type: none"> 항공기 제작업체로 2001년 국내 최초로 정찰용 무인기 '송골매' 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 1975년 설립된 방위 사업체로 후성그룹 계열사 유도무기 분야 국내 1위 기업 	<ul style="list-style-type: none"> 전술통신장비 및 시스템으로 구성되는 방위 산업 해외 분야는 미국 보잉사의 일렉트릭얼 패널 사업 진행 중

(국내 무인항공기 주요 업체 개발 현황)

(출처: 국토교통부)



개발기술 특성

기존기술 한계

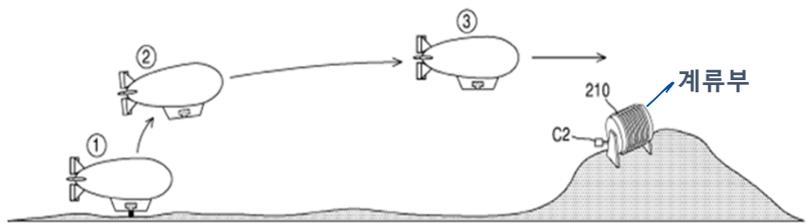
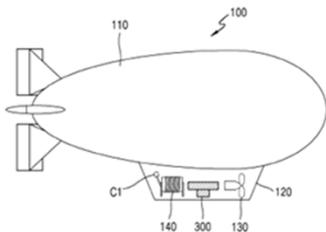
- 부양선은 고공에서 영상장비, 레이더, 기타 항공용 센서를 이용하여 감시, 관측, 통신 중계 등의 임무를 수행하는 비행체
 - 고공에서 장시간 체공하며, 임무를 수행하는 과정에서 **계류**를 위한 **넓은 공간 확보**가 **요구**되고 **계류와 관련된 많은 장비들이 소요**됨
 - 부양선을 **지면 등에 설치할 시 작업이 까다로우며**, 설치된 부양선을 **다른 곳으로 이동**시키는데 **많은 비용과 시간이 소요**됨
- 비행선은 부력을 이용하여 공중에 부유하는 동시에, 추진장치를 보유하여 원하는 위치로의 비행이 가능한 비행체
 - 이동성 및 적시성은 좋으나, **체공시간의 한계로 장시간 임무 수행이 어려움**

개발기술 특성

- 부양선 및 비행선으로 기능할 수 있는 비행체는 비행체, 계류부, 부양조절부 등으로 구성됨
 - 비행체는 **무동력 비행체에 보조 동력장치를 구비**하는 다양한 형태 비행체 적용 가능
 - 부양조절부는 승하강 운동(로딩/언로딩)을 통해 **비행체의 중량을 변화시켜 비행체를 적정 고도로 부양**시킬 수 있음 (로딩: 부하운전, 언로딩: 무부하 운전)
 - 계류부의 권취부를 통해 비행체 승하강 운동 가능
- 고공에서 **장기 체공 가능한 비행기를 적기에 투입**할 수 있어 임무 성취도를 향상 시킴

기술구현

비행체 운용시스템 및 운용방법



- ①: 특정지점착륙, 계류 중 임무수행을 위해 비행체 이동 준비 → 기체부력 추진장치 추력에 의해 이륙지점으로부터 상승
- ②: 비행체가 일정높이까지 상승 → 팬 또는 프로펠러 등 추진장치에 의해 임무수행지점으로 이동
- ③: 비행체 임무수행지점인 계류부지점 도달

지식재산권 현황

No.	특허명	특허(등록)번호
1	비행체 운용 시스템 및 비행체 운용 방법	10-1678164