



고정의 항공기를 이용한 살포시스템



기술분류 : 무인 항공기 분야

거래유형 : 추후 협의 기술 가격 : 별도 협의

연구자 정보 : 유혁

기술이전 상담 및 문의 : 한국항공우주연구원 | 김기찬 선임 | 042.870.3689 | mwkkc@kari.re.kr



기술개요

- 항공기 정밀 살포시스템 및 살포 시스템의 제어방법에 관한 것으로, 항공기에 연결된 유체관과 유체관에 연결된 분출부를 통해 유체물질을 분출하여 도움이 필요한 상황에 보다 정밀하게 도움을 줄 수 있는 시스템 및 방법에 관한 기술

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 : Lab 규모 부품/ 시스템 성능평가

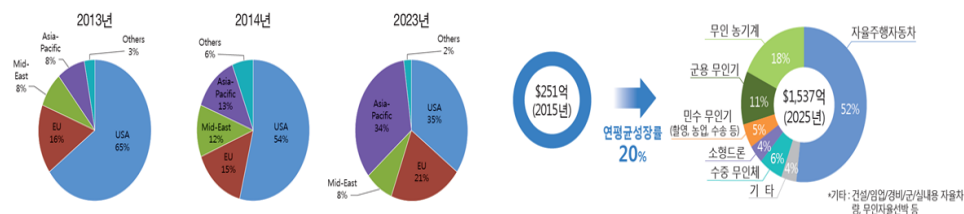
기술활용분야



- 무인 항공기 분야
- 환경, 기상, 재난 (산불진압)
- 농업 분야(농약 살포)

시장동향

드론 전 세계 시장점유율 추이 및 무인 이동체 시장 현황 및 전망



드론 전 세계 시장점유율 추이 및 전망

(출처 : Teal Group(2015), "World Missiles& USAs Briefing", Teal Group재가공)

무인이동체 시장 현황 및 전망

(출처: 무인이동체산업 분석 및 정책방향, 산업연구원, 2016.7)

- 드론시장은 현재 미국이 주도하고 있으며 미래에는 아시아 시장이 확대되어 미국과 비슷한 규모로 성장할 것으로 예상
- 무인이동체 시장은 2015년 251억 달러에서 2025년 1,537억 달러로 연평균 20%의 폭발적인 성장세를 이어갈 것으로 전망됨
- 무인이동체는 다양한 산업 분야에서 활용될 것으로 보이며 특히, 교통사고나 물류 사고 등으로 인한 사회적 비용을 감소시켜 주는 효과 기대



개발기술 특성

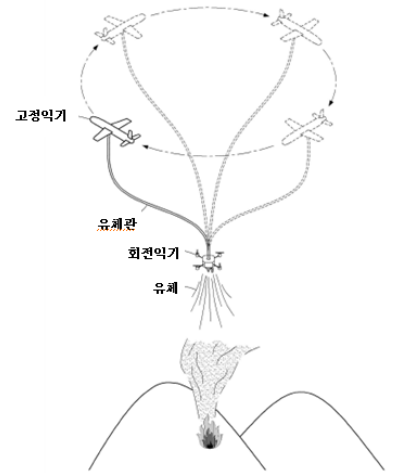
기존기술 한계

기존기술:고정익기는 기상영향을 덜 받아 안정적인 운행이 가능하지만 높은 고도에서 물을 살포 하다보니 목표지점에 대한 살포 정확성이 떨어지고 산불진화의 효율이 떨어진다는 문제점이 있음

물 살포시 바람에 의한 물 산란 가능성을 줄이고, 보다 정밀하게 목표지점에 물을 살포할 수 있는 기술이 필요한 실정임

개발기술 특성

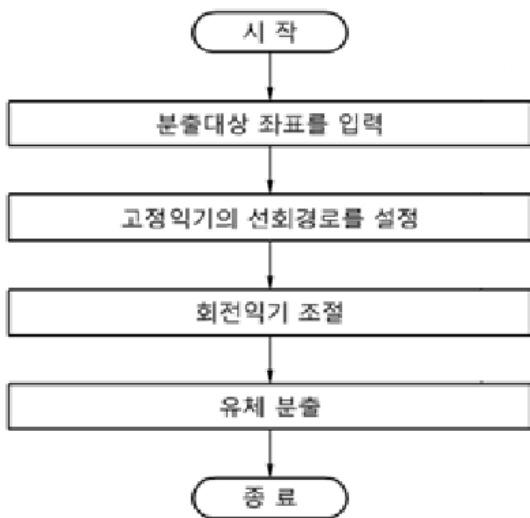
- 고정익기가 입력받은 좌표정보, 선회경로정보 및 고도정보를 바탕으로 유체관의 길이가 조절되어 **살포 시스템은 보다 정밀하게 분출각도 및 방향을 조절하여 화재를 진압할 수 있음**
- 살포시스템은 고정된 날개부를 갖는 고정익기, 상기 고정익기에서 공급하는 유체가 이동할 수 있는 통로를 제공하는 **유체관, 제자리 비행이 가능한 회전익기 및 유체의 분출여부를 조절하고 회전익기가 이동하는 방향 및 각도를 제어할 수 있는 제어부를 포함하며, 긴급상황시 유체관을 고정익기로부터 분리가능함**



기술구현

살포시스템 및 살포시스템의 제어방법

살포시스템



살포 시스템의 제어방법



- 고정익기에 구비된 **입력부**를 통하여 사용자로부터 분출대상 좌표를 입력받는 단계
- 수신된 분출대상 좌표에 기초하여, **고정익기의 선회경로를 설정하는 단계**
- 수신된 분출대상 좌표에 기초하여, **회전익기의 이동방향, 각도 및 분출여부가 조절되는 단계**
- 고정익기에 저장된 **유체를 노즐부를 통해 분출하는 단계**

지식재산권 현황

No.	특허명	특허 등록(출원)번호
1	고정익 항공기를 이용한 살포 시스템 및 살포 시스템의 제어방법	10-2266910