



# 임무 장치 교체 가능한 무인기 및 공통플랫폼 시스템



기술분류 : 특수장비 분야

거래유형 : 추후 협의    기술 가격 : 별도 협의

연구자 정보 : 박상현 / 김준호

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



( 출처 : Wikimedia )

## 기술개요

- 1대의 무인기에 다양한 임무 장비를 교체하여 장착할 수 있는 무인기 및 공통플랫폼 시스템을 제공하는 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 시제품 성능평가	Pilot 단계 시제품 신뢰성 평가	시작품 인증 /표준화	사업화

※ TRL 0 : 0000

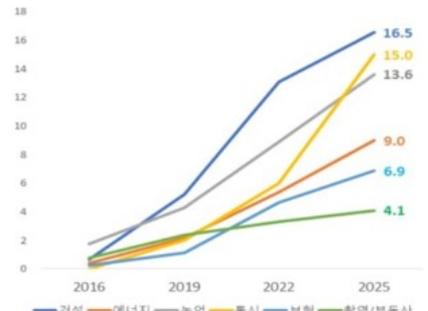
## 기술활용분야



- 농업 · 운송업 · 산업용 무인기 분야
- 영상 촬영 장비 분야
- 군용 특수 장비 분야

## 시장동향

세계 드론 시장 및 세계 상업용 드론 시장 점유율



( 출처 : 한국항공우주산업진흥협회 )

- 현재 드론 시장은 군사용 목적의 군수용 드론 시장 중심이었지만, 미래에는 취미, 촬영 등 민수용 드론 활용 증가로 민수 드론 시장이 급속하게 성장할 것으로 예상
- 공공용 드론 시장 : 0.36억달러(2016)→4.64억 달러(2025) 성장 예상
- 상업용 드론 시장 : 3.87억달러(2016)→65억 달러(2025) 성장 예상
- 소비용 드론 시장 : 22억달러(2016)→39억 달러(2025) 성장 예상
- 미국, 일본, 중국, 유럽연합 등은 제조 산업 육성 방안, 활용 분야 발굴, 드론 산업 인프라 조성, 드론 핵심 기술 개발 등을 위한 다양한 사업 추진 중 ( 출처 : Teal Group )



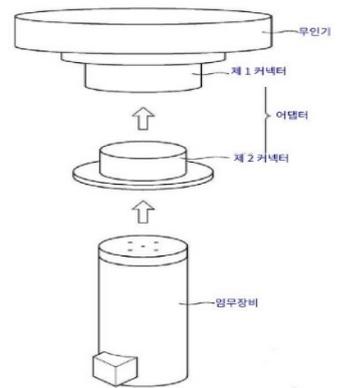
## 개발기술 특성

### 기존기술 한계

- 기존 기술 : 종래의 무인기에서 사용하는 임무 장비는 대부분 영상 촬영 장비이거나, 구멍한 투하 드론과 같이 특정 임무에 특화되어 있음
- 임무 장비 교체에 어려움이 있고, 임무 장비 교체에 따른 무게중심 변화를 효과적으로 제어하지 못한 단점이 있어 문제점이 제기되어 왔음

### 개발기술 특성

- 본체부인 무인기는 기체 및 어댑터를 포함하고, 어댑터는 임무장비가 무인기에 장착될 수 있도록 연결하는 역할을 함
- 어댑터는 임무장비의 교체를 용이하게 하기 위해 임무장비의 일단에 형성된 핀을 어댑터에 형성된 핀에 맞게 삽입하면 곧바로 인식이 되는 **PnP(Plug&Play) 방식**을 사용함
- 임무장비가 장착되면 무인기의 무게중심이 변화 되고, 이는 무인기 제어 특성에 영향을 미침

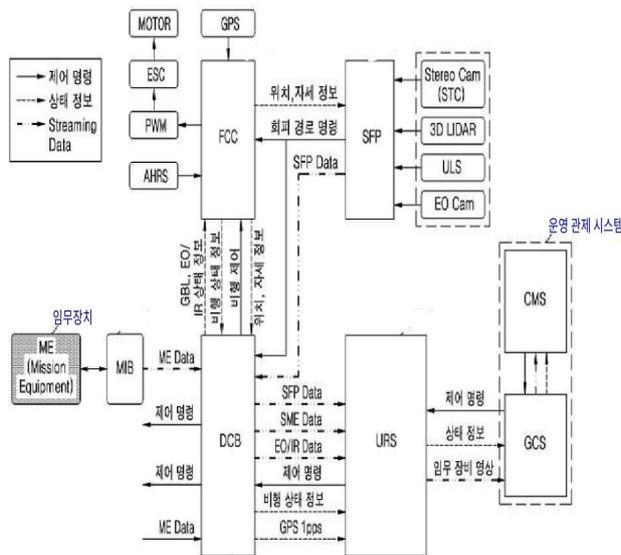


(무인기가 임무 장비와 연결되어 임무 장비를 제어하는 방법)

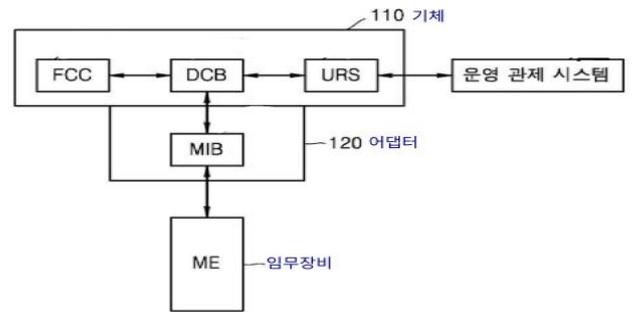
## 기술구현

### 임무 장비 교체 가능한 무인기 및 공통플랫폼 시스템

#### 무인기 공통 플랫폼 시스템의 구성



#### 임무장비 교체가 가능한 무인기에 장착되는 어댑터



- 1) 운영 관제 시스템으로부터 **임무 장비 제어 명령** 및 무인기 **비행 제어 명령**을 수신하는 'URS'
- 2) 어댑터를 통해 임무 장비에 대한 **장비 정보**를 획득하고, 임무 장비 제어 명령을 기초로 **임무 장비를 제어**하는 'MIB'
- 3) URS로부터 명령을 수신하면 MIB로 제어명령을 전달받고 **비행 제어 명령**을 출력하는 'DCB'
- 4) DCB로부터 비행 제어 명령을 수신하면 장비 정보에 대응하는 튜닝 값 및 제어 명령을 기초로 **무인기의 비행**을 제어하는 'FCC'

## 지식재산권 현황

No.	특허명	특허 등록(출원)번호
1	임무 장비 교체 가능한 무인기 및 공통플랫폼 시스템	10-2267615