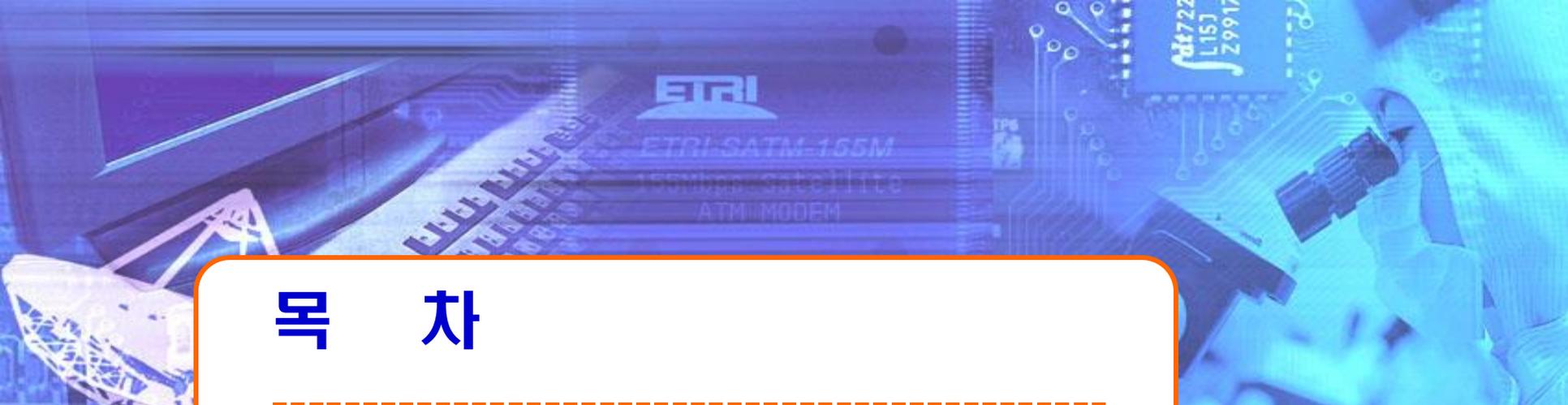


# 지능형 헬리캠 원격제어 및 영상전송 통합솔루션 기술



류 지 형

지역산업기술개발실



## 목 차

---

1. 기술의 개요
2. 기술이전 내용 및 범위
3. 경쟁기술과 비교
4. 기술의 사업성
  - 활용분야 및 기대효과
5. 국내외 시장 동향

# 1. 기술의 개요

## 지능형 헬리캠 원격제어 및 영상전송 통합솔루션

- **지능형 헬리캠**은 소형, 회전익 형상의 장점으로 군사 정찰 및 구조, 기반시설 점검, 지형정보수집, 환경 모니터링 등의 역할이 용이함
- 기존의 헬리캠 운영에 수동조이스틱을 이용하기 때문에 사용자의 숙련도가 필요하지만 제안한 기술은 터치패드를 활용한 직관적인 UI를 제공하고 자동이착륙, GPS를 이용한 자동항법을 지원하기 때문에 누구나 쉽게 헬리캠을 운용할 수 있음



## 2. 기술이전 내용 및 범위

### □ 기술이전 내용 및 범위

1

지능형 헬리캠 기체 설계 기술

2

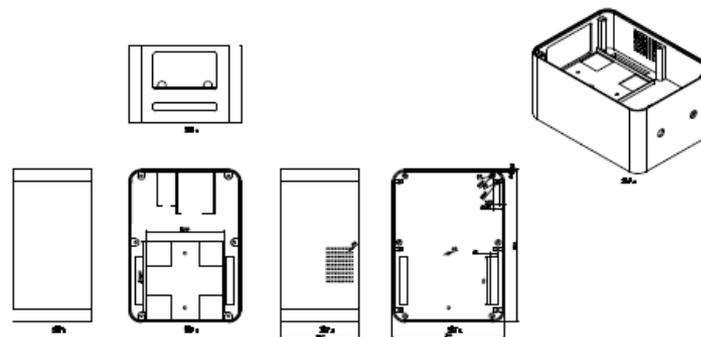
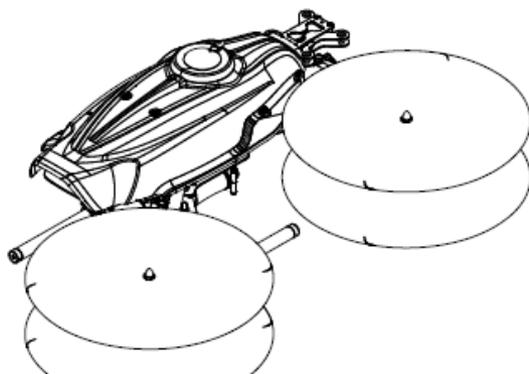
제어신호 및 영상송신을 위한 베이스 시스템 설계 기술

3

지능형 헬리캠 원격제어 및 영상모니터링을 위한 GUI 기술

4

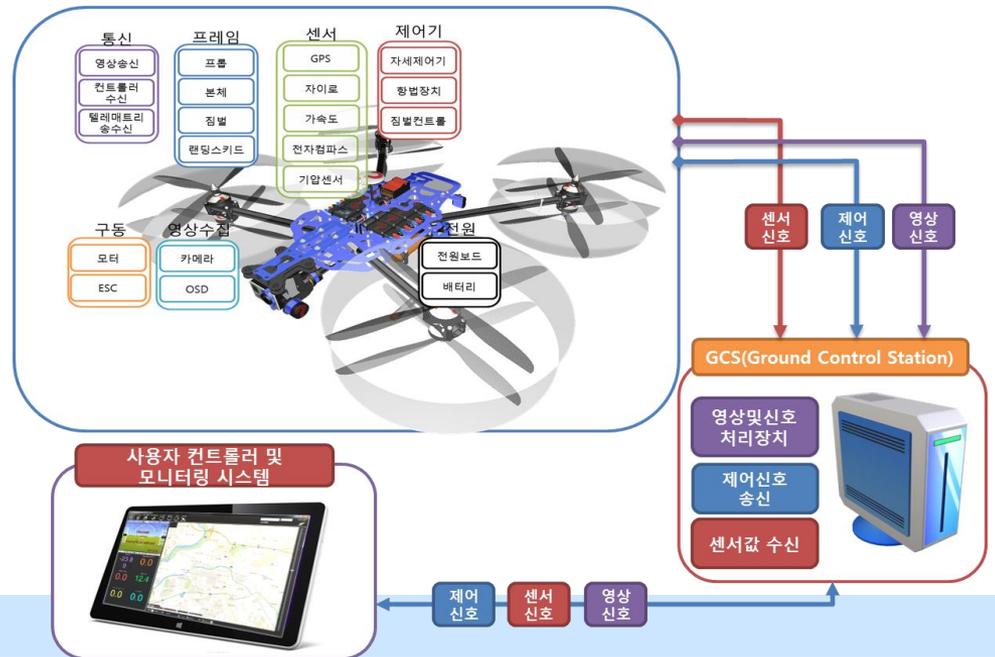
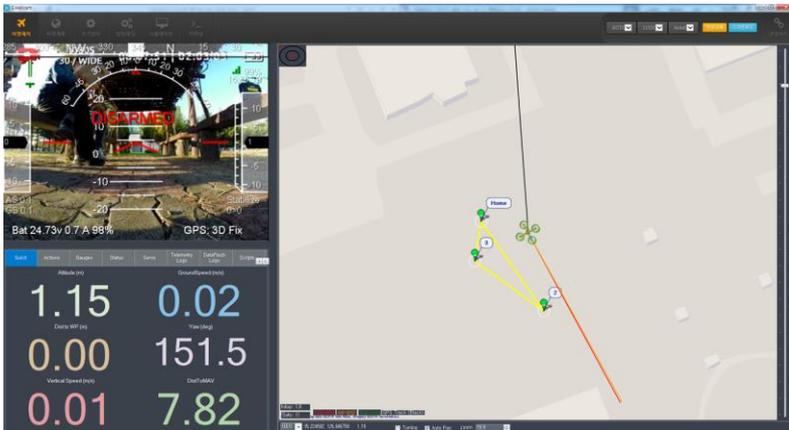
멀티터치 UI를 이용한 헬리캠 운용 기술



## 2. 기술이전 내용 및 범위

### ■ 기술 개발 현황

- 지능형 헬리캠 원격제어 및 영상전송 통합솔루션
  - 사용자가 친숙한 UI를 개발
  - 지능형 헬리캠 설계 및 개발
  - 비행기록, 영상저장, 통신을 위한 베이스 시스템 개발
  - 컨트롤러용 터치패드 시스템에 개발한 UI 실장



## 2. 기술이전 내용 및 범위

### ■ 기술 개발 현황

❖ 기술성숙도(TRL : Technology Readiness Level) 단계 : ( 5 )단계

구분	단계	정의	세부설명
기초 연구 단계	1	기초 이론/실험	기초이론 정립 단계
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념정립	기술개발 개념 정립 및 아이디어에 대한 특허 출원 단계
실험 단계	3	실험실 규모의 기본성능 검증	실험실 환경에서 실험 또는 전산 시뮬레이션을 통해 기본성능이 검증될 수 있는 단계 개발하려는 부품/시스템의 기본 설계도면을 확보하는 단계
	4	실험실 규모의 소재/부품/시스템 핵심성능 평가	시험생품을 제작하여 핵심성능에 대한 평가가 완료된 단계 3단계에서 도출된 다양한 결과 중에서 최적의 결과를 선택하려는 단계 컴퓨터 모사가 가능한 경우 최적화를 완료하는 단계
시작품 단계	5	확정된 소재/부품/시스템 시작품 제작 및 성능 평가	확정된 소재/부품/시스템의 실험실 시작품 제작 및 성능 평가가 완료된 단계 개발 대상의 생산을 고려하여 설계하나 실제 제작한 시작품 샘플은 1~수개 미만인 단계 경제성을 고려하지 않고 기술의 핵심성능으로만 볼 때, 실제로 판매가 될 수 있는 정도로 목표 성능을 달성한 단계
	6	파일럿 규모 시작품 제작 및 성능 평가	파일럿 규모(복수 개~양산규모의 1/10정도)의 시작품 제작 및 평가가 완료된 단계 파일럿 규모 생산품에 대해 생산량, 생산용량 불량률 등 제시 파일럿 생산을 위한 대규모 투자가 동반되는 단계 생산기업이 수요기업 적용환경에 유사하게 자체 현장테스트를 실시하여 목표 성능을 만족시킨 단계 성능 평가 결과에 대해 가능하면 공인인증 기관의 성적서 확보
실용화 단계	7	신뢰성평가 및 수요기업 평가	실제 환경에서 성능 검증이 이루어지는 단계 부품 및 소재개발의 경우 수요업체에서 직접 파일럿 시작품을 현장 평가(성능 및 신뢰성 평가) 가능하면 인증기관의 신뢰성 평가 결과 제출
	8	시제품 인증 및 표준화	표준화 및 인허가 취득 단계
사업화	9	사업화	본격적인 양산 및 사업화 단계 6-시그마 등 품질관리가 중요한 단계

### 3. 경쟁기술과 비교

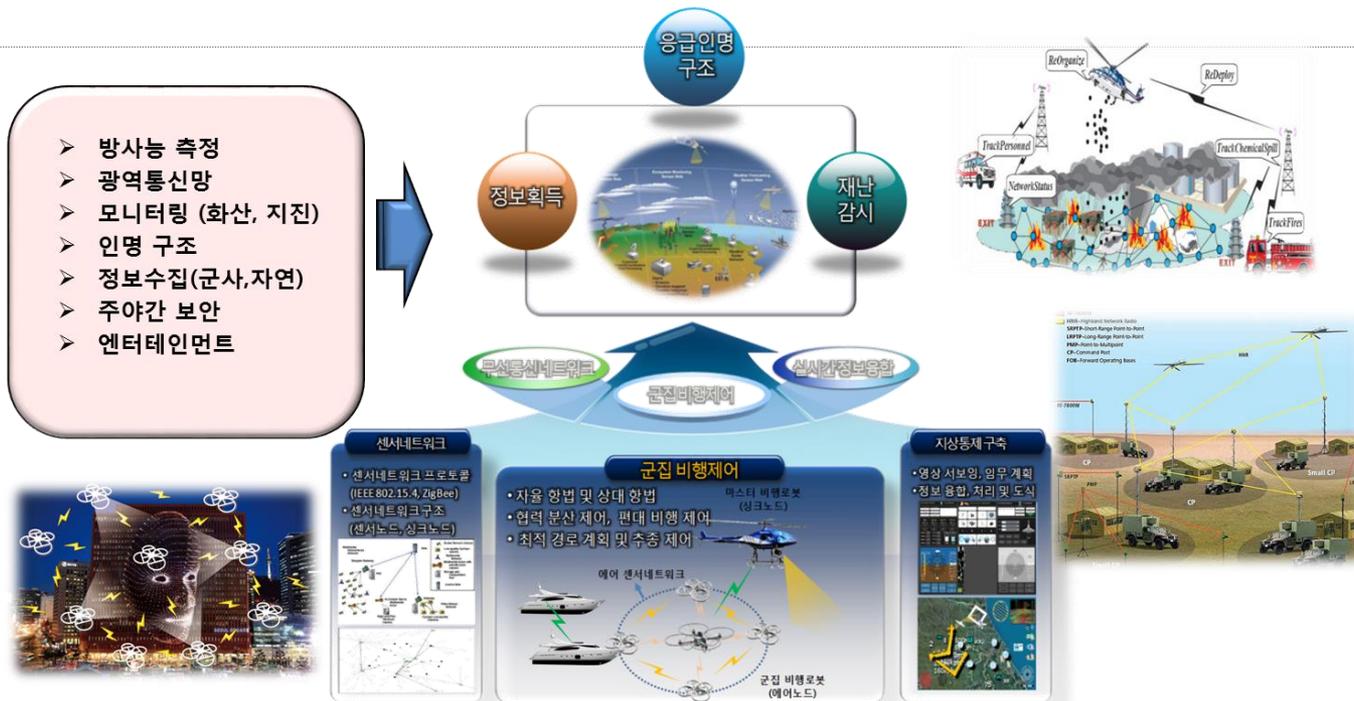
- **지능형 헬리캠은 해외 제품 위주로 컨트롤러에서 GPS활용한 자동항법등을 지원하고 있음**

구 분	Aeryon - SIS Scout	국내 KK콥터	Microdron
운용거리(반경)	3km	1Km ~ 2Km	1km ~ 3Km
운용시간	25분	10분 ~ 15분	15분 ~ 20분
풍속저항	14m/s (돌풍22m/s)	10m/s	10m/s
컨트롤방식	<p>태블릿pc 터치스크린을 이용한 자율 / 자동 항법</p> 	<p>조이스틱 이용한 수동항법</p>	<p>조이스틱을 이용한 수동항법 (자동항법 추가옵션사항)</p> 
모듈	<p>착탈식 조립 / 분해</p> 	<p>일체형</p> 	<p>일체형</p> 
카메라	HD Go Pro(HD 카메라)	캠코더 카메라(EO/IR)	3.6x digital zoom
카메라	3S camera	캠코더 카메라	3.6x digital zoom
카메라	10x digital zoom	캠코더 카메라	3.6x digital zoom
카메라	FLIR 640(열화상카메라)	캠코더 카메라	3.6x digital zoom
실시간 영상전송	<p>컨트롤러 확인 및 전용서버를 이용한 원거리 전송(컨트롤러 화면)</p> 	<p>없음</p>	<p>컨트롤러가 아닌 별도 모니터를 이용한 확인 (추가옵션사항)</p> 
비상시 행동	홀드 / 귀환 후 홀드 / 귀환 후 착륙 중 선택	수동조작	제자리 착륙

# 4. 기술의 사업성

## ■ 활용분야

- 민간, 군사분야의 관제 및 모니터링 시스템
- 공공분야 모니터링 시스템 (산불감시, 교통상황 모니터링)
- 방송용 항공촬영 및 공중공연 시스템





## 4. 기술의 사업성

예상 제품 /서비스	예상단가 (천원)	이전기술의 비중(%)	잠재적/현재적 경쟁자와 가격,시장 등에서 경쟁상 유리한 점	판매 가능 시기
지능형 헬리캠 운영 솔루션	50,000	100	a. 가격 경쟁력면: 해외 제품 솔루션에 비해 가격경쟁력이 있음 b. 시장 환경면: 2014년 7조 5천억 원대 시장으로 지속적인 성장 가능	2015년

## 4. 기술의 사업성

### ■ 사업화시 제약조건

#### ● 시장현황

- 지능형 헬리캠에 대한 관심증가로 시장이 활발
- 2015년 방위사업청의 소형 무인정찰기 사업규모는 300억이며 2018년 500억 규모로 중기 예산이 계획됨

#### ● 기술현황

- 수동조작에 어려움이 많아 손쉬운 조작성, UI를 갖춘 시스템을 요구하고 있음
- 기체의 소형화, 운영시간 증가가 요구되고 있음
- 

#### ● 제약사항

- 다수의 업체들이 지능형 헬리캠 시스템을 연구하고 있으며 시장이 계속 증가하고 있으나, 신규시장 진입을 위한 노력이 요구됨
- 향후 비행제어기 등의 핵심부품 국산화가 지속적으로 요구됨

## 4. 기술의 사업성

### ■ 사업화 방안

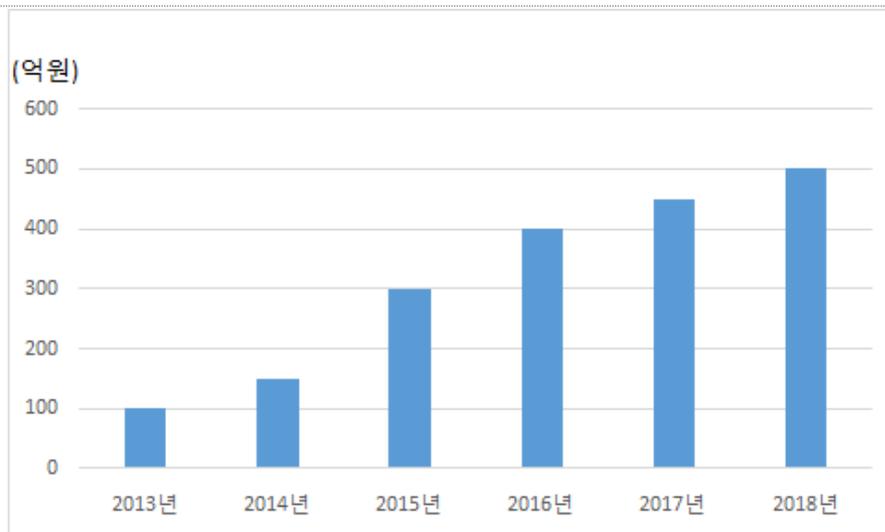
- 중소기업 현장인력 파견
- 사업화를 위한 양산 기술 개발

### ■ 기술이전업체 조건

- 기술능력
  - 메카트로닉스 관련 업체로 설립 2년 이상 경과한 기업
  - 메카트로닉스 연구개발 및 상용화 경험이 있고 판매 제품이 있는 기업
  - 전자, 기계부품 제작 관련 설비와 인력 보유 기업
  - 본 기술 이전 후 제품 상용화를 위한 투자와 기술개발이 가능한 기업

## 5. 국내외 시장동향

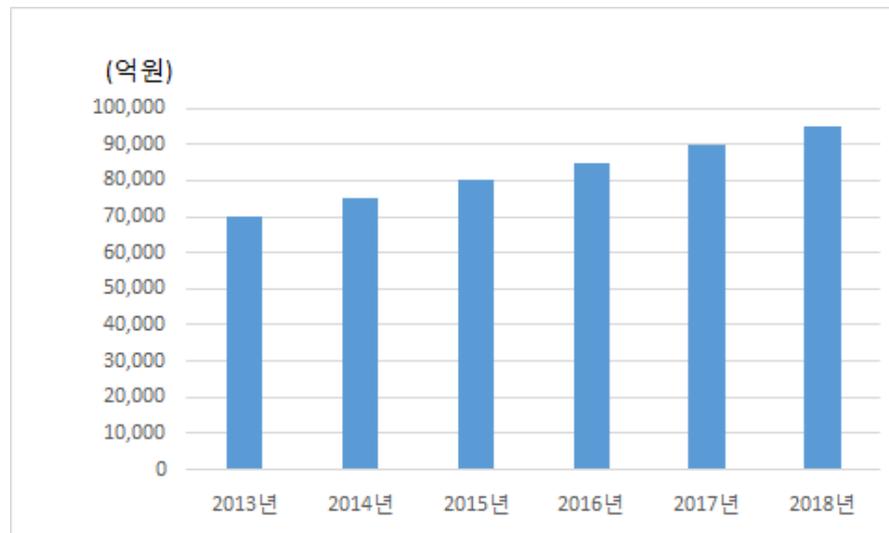
- 국내 시장은 취미활동용 무인항공기 시장이 형성되어있고, 항공촬영용 헬리캠 시장이 소규모로 형성되어 있음
- 지능형 헬리캠에 대한 필요성 인지가 최근에 이르러서야 대두되고 있어, 현재 시점에서 헬리캠의 시장 규모는 예측할 수 없음. 다만, 전문분야의 무인항공기는 군용을 중심으로 개발 중이고, 2015년 방위사업청의 소형 무인정찰기 사업규모는 300억 규모이며, 2018년에는 500억 규모의 중기 예산이 계획되어 있음



(자료출처: 방위사업청 소형 무인정찰기 사업예산(2015) 및 중기 계획예산(2018), 재구성)

## 5. 국내외 시장동향

- '군사 무인 항공기 시스템 시장 평가 보고서에 따르면, 2011년부터 2020년까지 세계 군사 무인 항공기 시스템 시장 수익을 모두 합쳐 약 613억 7천만 달러에 달할 것으로 예측함
- 또한 2010년 한 해 수익만 약 45억 달러로 추산되며, 2020년에는 73억 1천만 달러에 달할 것으로 전망됨
- 연도별 무인항공기(UAV) 시장규모는 2013년 기준 7조원이며, 매년 5천억 이상 증가가 예상되어 2023년에는 13조원으로 예상됨



(자료출처: The Global UAV Market 2013–2023, Strategic Defence Intelligence (2013,07))

# 감사합니다.



[www.etri.re.kr](http://www.etri.re.kr)