

# 산불감시 드론의 비행경로 자동 생성장치



적용분야

- 드론산업, 산불감시



기술완성도 : TRL 4

- 실험실 규모의 소재/부품/시스템  
핵심성능 평가



개발자 : 이성진 교수

## 기술 배경

<산불발생 현황(출처: 산림청)>



\*산불피해현황: 매년 증가 추세

- 2000년대: 523건, 3,726ha
- 2010년대: 440건, 857ha
- 2020년대(2020~2021): 482건, 1,840ha
- 2022년: 689건, 24,766ha

### <현재 산불감시 시스템>

- 5G 기반 지능형 CCTV 활용하여 실시간 산불 감시 시스템 운영
  - 감시 대상 범위 제한적 → 산불 감시 효과 크게 개선 안됨
  - 감시 대상 범위 확대시 → 추가 CCTV 설치로 인한 비용 추가 발생
- 무인 비행체 및 스마트 기술 활용 산불 대응체계
  - (종래기술) 지상관제시스템(Ground Control System, GCS)의 드론 자동비행 기능 이용한 등산로 따라 감시
    - GCS에서 드론이 등산로를 따라 자동으로 비행할 수 있는 미션파일 제시
  - (한계) 미션 파일 생성 과정 복잡함 + 수작업 필요
    - + 고도정보 미제공을 인해 일정 높이에서 드론 비행하면서 감시 필요(비효율성)



<밀착형 산불무인감시카메라>

## 기술 특징

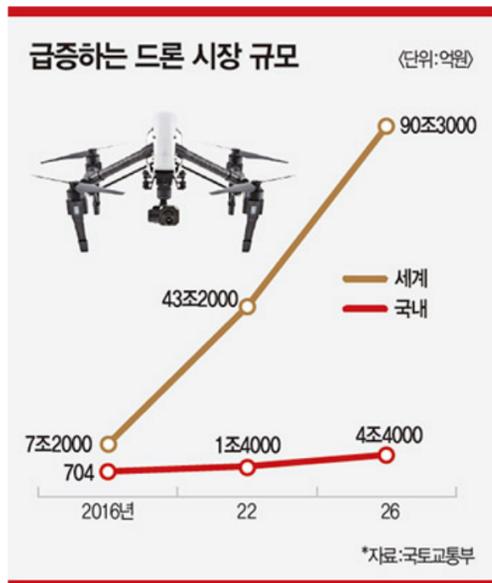
- 무인 비행체(드론)가 등산로를 따라 자동 비행할 수 있는 미션파일을 자동으로 생성 가능
- 무인 비행체(드론)가 등산로의 고도를 따라 비행 높이를 조절하면서 비행 가능

# 산불감시 드론의 비행경로 자동 생성장치

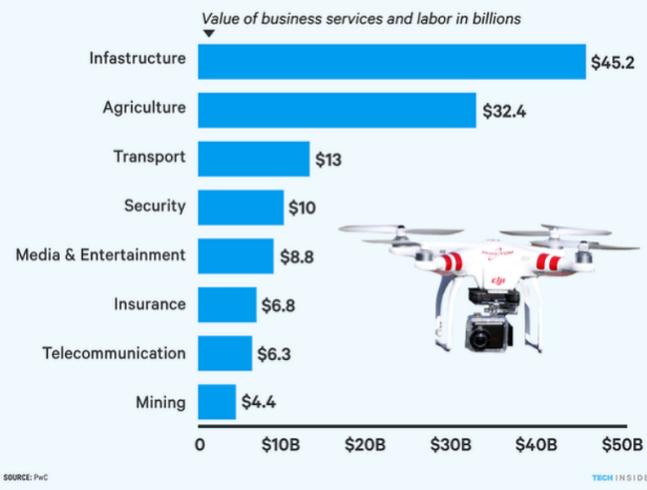
## 기술도입 기대효과

- 드론 비행하는 동안 등산로 정보에 고도 데이터 추가  
→ 등산로 고도 따라 비행하면서 **감시 작업 효율적**
- 드론이 등산로를 따라 자동 비행할 수 있는 미션파일 자동 생성  
→ **사용자 편의성 제공**
- 등산로를 엣지(edge)가 아닌 꼭지점(vertex) 방식으로 표현 및 설정하고, 이를 미션파일에 적용  
→ 등산로의 **소정 구간이 누락되는 것 방지 가능**

## 시장현황



### Predicted value of drones by industry



- 국내 드론 시장: 지속적 성장세 (CAGR: 51.2%)
- 2016년(704억원)
- 2022년(1조4,000억원)
- 2026년(4조4,000억원)

## 지식재산권

### 특허 명칭

무인 비행체의 비행 경로 미션파일 자동 생성장치 및 방법

출원번호	출원일	등록번호	등록일	출원인	주발명자
10-2021-0119293	2021.09.07	-	-	경상국립대학교 산학협력단	이성진 (항공우주및 소프트웨어공학부)

## 문의처

경상국립대학교 항공우주및소프트웨어공학부 이성진 교수 (055-772-0042, insight@gnu.ac.kr)  
경상국립대학교 기술비즈니스센터 임영길 팀장 (055-772-0254, ssac1@gnu.ac.kr)