04 발표기술
무인기 탑재 복합형 센서 기반의 국지적 재난 감시 및 상황 대응을 위한 스마트아이 기술

+ Inventor Information

이원재 박사
한국전자통신연구원 스마트미디어연구그룹

연구이력

1) 상황 적응적 디지털 사이니지 시스템
2) 상황 인지 멀티 디스플레이 디지털 사이니지 시스템
3) 딥러닝 기반 CCTV 화재 감지 시스템
4) 웹 기반 디지털 사이니지 가상화를 위한 부하 분산 시스템

+ Applications

- 자동화된 화재 홍수 감지 시스템
- 홍수 피해 산정 시스템
- 구조물 균열 감지 시스템

+ Contact Point

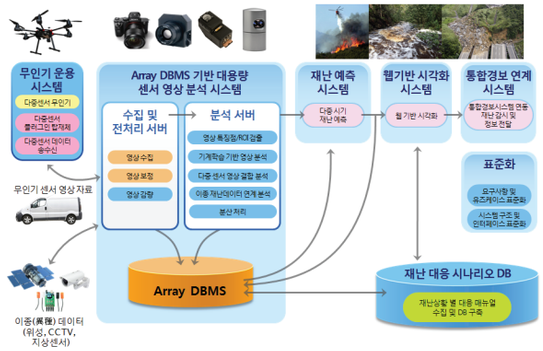
- 소속 : 한국전자통신연구원 사업화협력실
- 담당자 : 김호민
- 전화 : 02-860-1804
- E-mail : hominkim@etri.re.kr
- Hompage : www.etri.re.kr

+ Background

- 무인 항공기를 이용한 감시 기술은 재해가 발생한 경우 사람이 접근하기 힘든 사고 현장의 상황을 실시간으로 제공받을 수 있다. 따라서 사고 시 골든타임을 가장 빠른 시간에 확보할 수 있는 조난자 수색 및 구조 장비로도 각광을 받고 있음
- 무인 항공기에 탑재되어 있는 카메라나 센서를 통해 건설현장 감리, 해양의 불법조업, 건물 안전진단, 교통위반 단속, 우범지역 감시, 노후시설관리, 상수도 오염감시, 불법폐기물감시, 불법폐수방출 감시, 적조현상감시 등 공공의 피해를 방지하는데 활용될 수 있음

+ Key Technology Highlights

- 본 기술은 항공·무인기의 실시간 영상/센싱자료를 통해 국지적 재난을 감시·예측하고, 재난 지역에 대한 신속·정확한 상황 파악과 대응을 지원하는 기술임



'스마트아이' 플랫폼 구조도

+ Discovery and Achievements

- 산, 해안가 등과 같이 사람이 접근하기 힘든 장소의 감시 정보를 실시간으로 제공할 수 있음
- 실시간으로 전송받은 감시 정보를 이용하여, 산불, 홍수, 산사태 등의 재난 발생을 예측하고, 재난 상황에 대응할 수 있음
- 영상 데이터 및 음성 데이터를 이용하여, 재난이 발생한 위치를 추적할 수 있음

+ Intellectual property rights

No.	출원번호	특허명	현재상태 (2018년 4월 기준)
1	10-2016-0024134	무인 항공기를 이용한 재난 감시 장치 및 방법	출원
2	10-2016-0036201	화재 관찰을 위한 무인 항공기의 비행 제어 서버 및 제어 방법	출원
3	10-2016-0033555	무인 항공기의 비행 제어 서버 및 제어 방법	출원
4	10-2016-0024122	무인 항공기를 이용한 화재 감시 장치 및 방법	출원
5	10-2016-0018548	재난 정보 전송 장치 및 방법	출원
6	10-2007-0132584 (10-0912370)	광역망 기반 멀티미디어 스트리밍 서비스 요청 분배 시스템 및 방법	등록유지
7	10-2006-0125121 (10-0813003)	콘텐츠 분산형 네트워크 시스템에서 세션 이동성 지원을 위한 콘텐츠 분배 방법	등록유지
8	10-2006-0036280 (10-0797389)	다중 디스크립션 코딩을 이용한 클러스터 기반의 스트리밍 시스템 및 그 방법	등록유지
9			
10			

+ Exemplary Claim

Patent number : 10-2017-0101519

- 존속기간(예상)만료일 : (특허출원)

<청구항 계층 분석>

1

Claim Structure

- 전체 청구항(1), 독립항(1), 종속항(0)

Exemplary Claim

- 무인 항공기로 제어 신호를 전송하거나, 무인 항공기로부터 영상 데이터, 음성 데이터 및 센싱 데이터 중 적어도 하나를 포함하는 수집 정보를 수신하는 통신부
- 기계학습 기반 분석, 복수의 영상 데이터들의 결합 분석 및 센싱 데이터와의 연계 분석 중 적어도 어느 하나의 분석 방법으로 영상 데이터를 분석하는 영상 데이터 분석부
- 영상 데이터의 분석 결과 및 외부로부터 수신한 기상 정보를 예측 모델에 적용하여, 예측 결과를 생성하는 재난 상황 예측부
- 분석 결과 및 예측 결과에 상응하는 대응 시나리오를 기반으로 생성한 재난 경보 정보를 외부의 통합경보 시스템으로 전송하거나, 재난 경보 정보를 출력하는 재난 상황 대응부를 포함하는 무인 항공기를 이용한 재난 감시 장치