

문 의	특허심사1국 주거기반심사과	과 장 조성철 042-481-5426 심사관 이선영 042-481-3416
  공공누리 공공저작물 자유이용허락	2018년 11월 8일(목) 배포 즉시 보도 바랍니다.	

국민의 생명과 재산을 지키는 소방기술의 진화

- 드론, 로봇 등 첨단 기술과 접목한 소방기술 출원 증가 -

2011년 후쿠시마 원전이 폭발직전까지 가열되자 원전의 열을 식히기 위해 무인보행살수차를 투입했고 2017년 미국 로스엔젤레스 북부 산불 현장에서는 드론이 화재경로 및 화재 중심부를 파악하여 효율적으로 산불진압에 이용됐다. 사다리 굴절차가 도달하지 못하는 초고층빌딩의 화재에도 드론이 활용되는 등 로봇이나 드론의 첨단기술을 접목한 소방기술의 출원이 증가하고 있다. 이는 최근 드론의 개발과 보급이 확대되면서 소방차의 접근이 곤란하더라도 화재 발생 구역으로 신속히 이동해 화재의 감시, 탐지 및 소화수를 분사하는 소방용 드론의 개발이 크게 영향을 미친 것으로 보인다. 또한 폭발, 붕괴 및 고열과 유독가스 등 위험한 화재현장에서 소방관을 보호¹⁾하고 효과적으로 화재를 진압하기 위해 투입하는 소방용 로봇과, 소방관의 근력을 강화시켜 신속하게 진압 및 인명을 구조할 수 있게 해주는 웨어러블(착용형) 로봇 등의 개발이 증가한 것에 기인한 것으로 보인다.

특허청(청장 박원주)에 따르면 최근 10년간(2008~2017년) 소방용 드론과 로봇 관련 국내 특허 출원건수는 2건에서 21건으로 연평균 29.9% 꾸준히 증가하고 있다.[붙임 1]

1) 2012~2016년 5년간 소방관 1746명 공상자(21명 순직 포함) 발생 (출처 : 소방청 자료)

특히, 소방용 드론은 지난 5년간(2008~2012) 출원되지 않다가 드론의 보급이 본격화되면서 최근 5년간(2013~2017) 53건 출원됐고, 소방용 로봇도 지난 5년간 17건에서 최근 5년간 30건으로 76.5% 크게 증가하는 추세를 보이고 있다.[붙임 1]

2008년부터 2017년까지의 소방용 드론 분야에서의 출원을 출원인별로 살펴보면, 기업 24건(45.3%), 개인 17건(32.1%), 연구소 및 대학 12건(22.6%) 순이고, 소방용 로봇 분야에서는 기업 22건(46.8%), 개인 14건(29.8%), 연구소 및 대학 11건(23.4%) 순으로 기업들의 출원이 활발함을 보여주고 있다.[붙임 1]

또한 세부 기술분야별 출원건수를 살펴보면, 소방용 드론의 경우 화재 진압용이 29건(54.7%)으로 가장 많았고, 화재 감시 및 탐지용이 18건(34.0%), 인명 구조용이 6건(11.3%)이었으며, 소방용 로봇의 경우도 화재 진압용이 34건(72.3%)으로 가장 많았고, 화재 감시 및 탐지용이 8건(17.0%), 인명 구조용이 5건(10.6%)의 비중을 차지하고 있다.[붙임 1]

특허청 조성철 주거기반심사과장은 “감지센서, 인공지능과 자율주행 로봇기술이 발전되고, 드론의 적재용량이 증가함에 따라 이를 적용한 소방용 드론과 로봇의 수요는 지속적으로 증가할 것으로 예상되므로, 산학연 협력 강화를 통해 고온, 연기 및 침수 등 열악한 화재현장에서도 안정적으로 적용할 기술개발과 특화된 시장에서의 경쟁 우위를 위해 특허권 확보가 필요하다.”고 하였다.

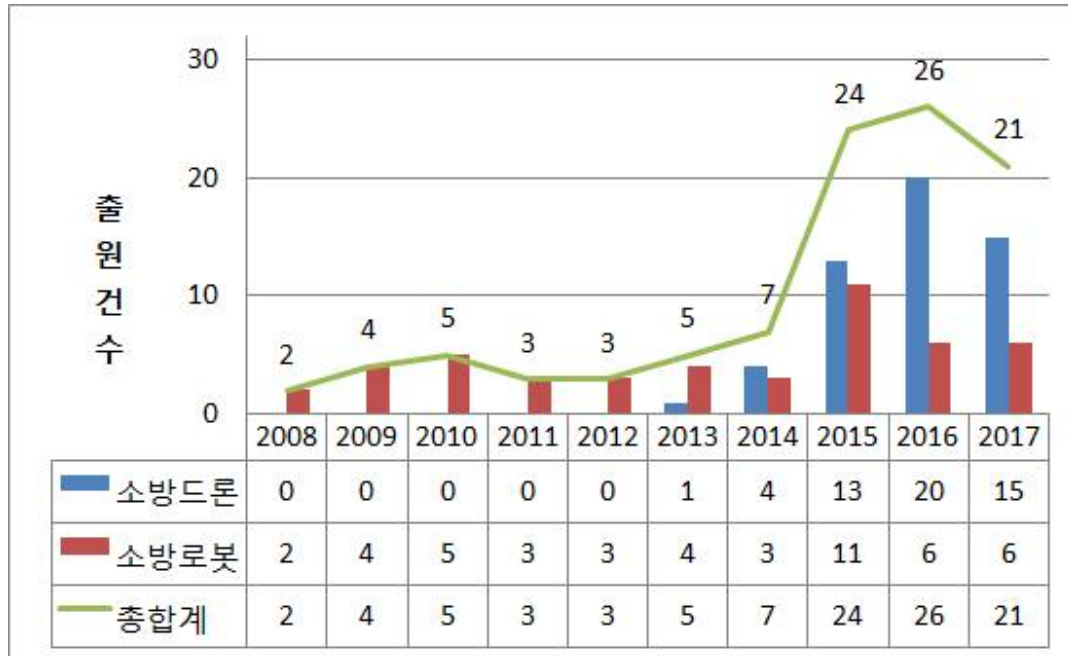


보도자료와 관련하여 자세한 내용을 원하시면 특허심사1국
주거기반심사과 심사관 이선영(☎ 042-481-3416)으로 연락 바랍니다.

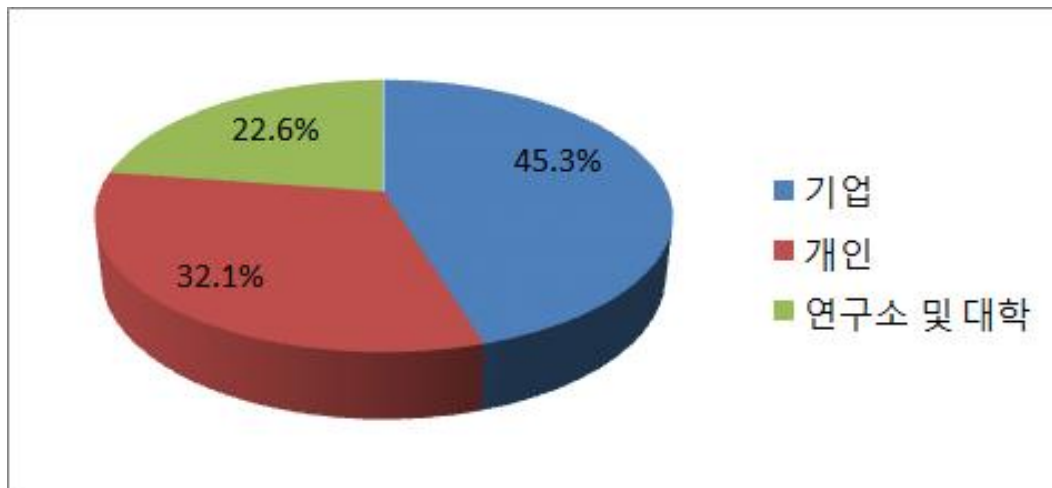
붙임 1

소방용 드론과 로봇 관련 특허출원 동향(2008~2017)

□ 연도별 특허출원 건수

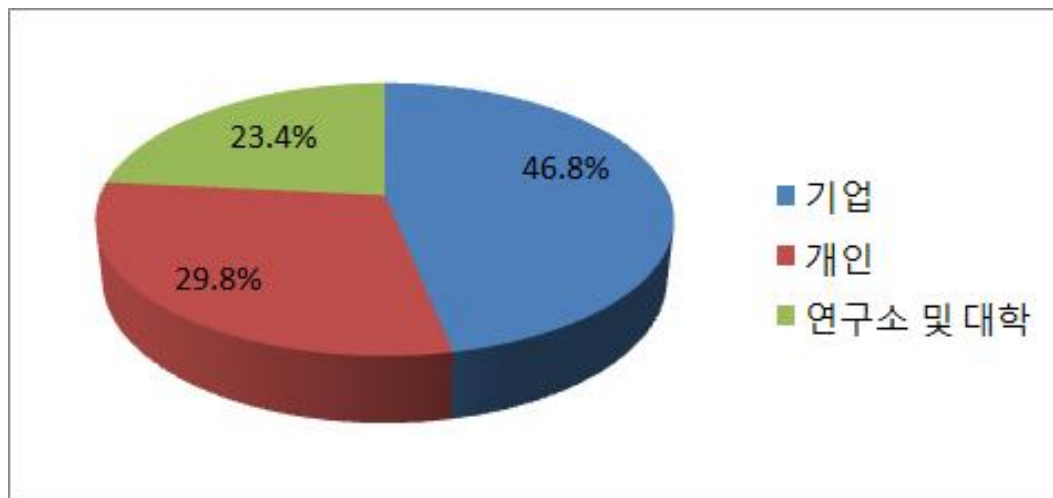


□ 소방용 드론 분야 출원인 유형별 비율



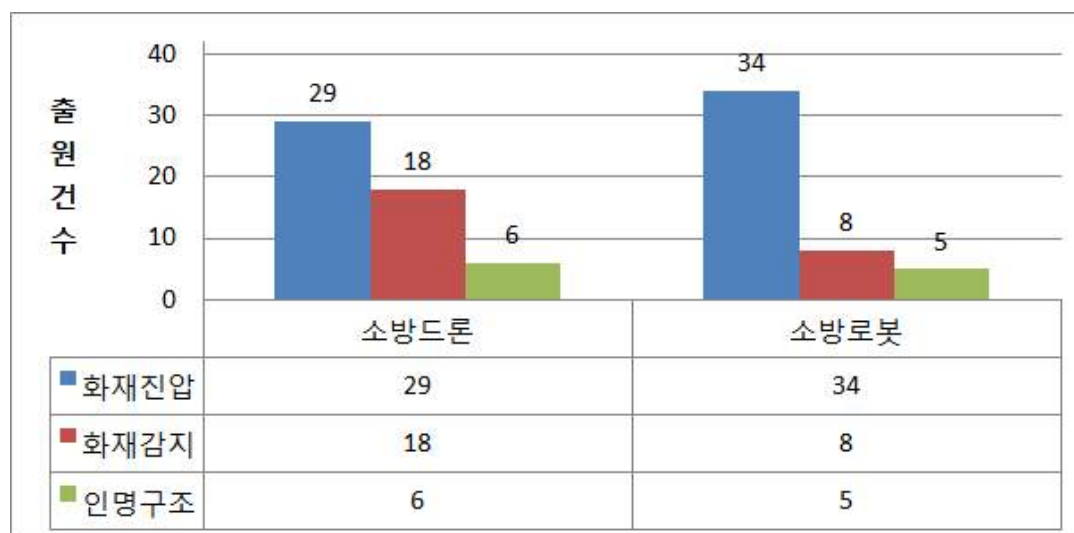
구분	기업	개인	연구소 및 대학
출원건수	24 (45.3%)	17 (32.1%)	12 (22.6%)

□ 소방용 로봇 분야 출원인 유형별 비율



구분	기업	개인	연구소 및 대학
출원건수	22 (46.8%)	14 (29.8%)	11 (23.4%)

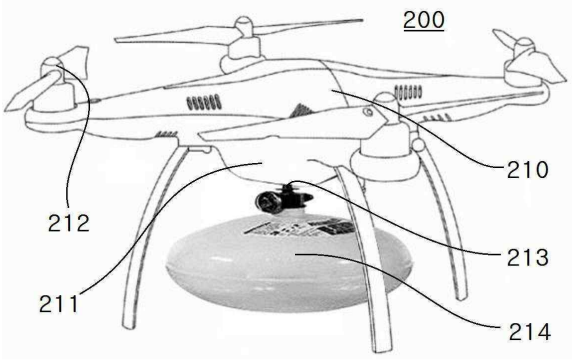
□ 소방용 드론과 로봇의 기능(화재진압, 화재 감시 및 탐지, 인명구조)별 출원 비율



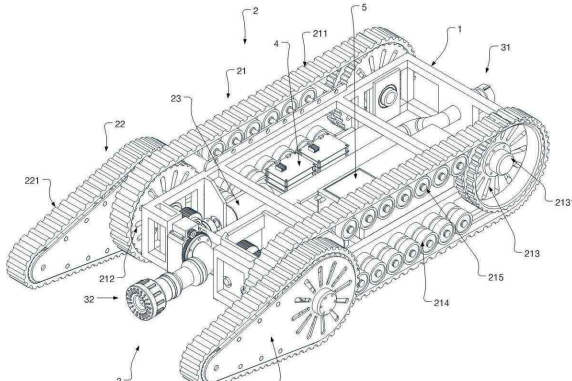
붙임 2

소방용 드론 및 로봇 출원기술 소개

□ 소방용 드론

대표 도면	기술 소개
드론을 이용하는 화재진압 시스템 및 방법, 재난 정보 취득 시스템 출원번호 : 10-2016-0079623	
	영상 및 데이터 통신 장치를 통해 취득된 정보로 드론을 제어하고 정보를 저장하는 관제 센터의 메인 서버; 메인 서버와 통신하는 고유의 어드레스를 가지며 화재 및 재난 현장 정보를 카메라로 취득하여 메인 서버로 전송하고, 메인 서버의 제어 명령으로 자세 조정 비행하는 소화기를 구비하는 비행 드론을 포함함으로써, 초기에 비행 드론을 투입하여 정확한 자세 제어로 화재를 진압하고, 재난 발생 정보를 관제 센터로 전송하여 재난 관리에 유용한 정보로 활용하는 드론을 이용하는 화재진압시스템 및 방법에 관한 출원

□ 소방용 로봇

대표 도면	기술 소개
전복주행기능 및 화재진압기능을 가지는 소방로봇 출원번호 : 10-2013-0048624(등록특허 10-1400770호)	
	화재 진압시에 소방관이 접근하기 어려운 협소 지역에 투입시켜 용이하게 화재를 진압할 수 있을 뿐만 아니라, 전복되어도 배면 주행이 가능하고 돌출부 보호가 가능한 트랙시스템을 적용하였으며, 전복에 관계없이 구동 가능한 화재진압장치를 가지며, 호스고임을 방지하는 스위블 조인트를 가진 전복주행기능 및 화재진압기능을 가지는 소방로봇에 관한 출원

대 표 도 면	기 술 소 개
착용형 로봇 출원번호 : 10-2010-0003206	
	골반 부재, 골반 부재의 좌측단 및 우측 단에 전후 방향으로 회동 가능하게 체결되는 상부 대퇴골 부재, 상부 대퇴골 부재에 체결되는 하부 대퇴골 부재, 하부 대퇴골 부재에 전후 방향으로 회동 가능하게 체결되는 경골 부재, 그리고 경골 부재에 회동 가능하게 체결되는 발 부재로 구성되어, 인체의 하반신에 착용하여 인체의 근력을 지원하는 착용형 로봇에 관한 것으로, 시제품인 Hyper R1 의 모델이 된 출원