

2023 가을학기

# KAIST 융합캡스톤 디자인

MULTIDISCIPLINARY  
CAPSTONE DESIGN



# CAPSTONE

## 융합캡스톤 디자인

# DESIGN

KAIST 각 학과에서 참여한 학생들의  
역량과 지식을 하나로 융합하여  
학부 교육의 완성을 이루어 낸다는 의미

## contents

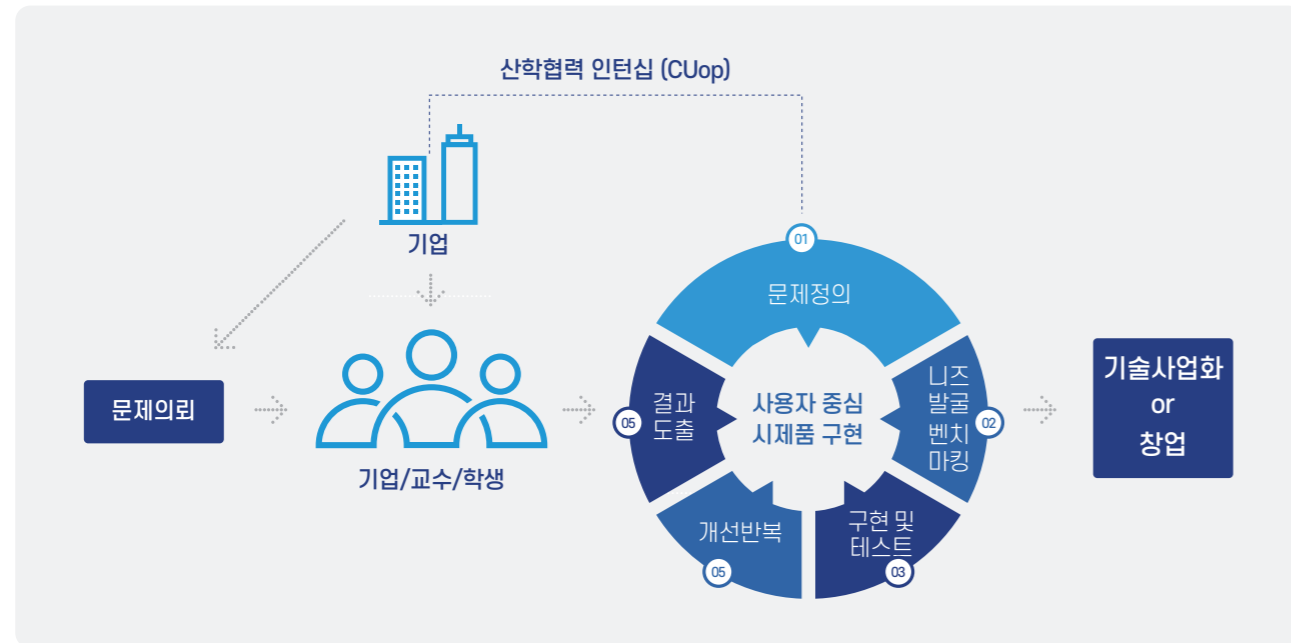
융합캡스톤디자인이란?	02
융합캡스톤디자인 참여교수 소개	04
01 구제민(㈜시큐웍스)	
02 심재후(셀러드파이㈜)	
03 이익진(㈜클라우드스톤)	
04 형용준(㈜클라우드스톤)	
<b>2023 가을학기 융합캡스톤디자인 프로젝트 소개(4팀)</b>	<b>05</b>
01 전기차 배터리 케어 어플리케이션(EV-Life) / 시큐웍스팀	06
02 자동화된 센서 기술을 탑재한 안전한 스마트 보행기 개발 / 셀러드 파이팀	07
03 반딧 & 깍스 서비스 / 클라우드스톤 2팀	08
04 배달로봇을 활용한 '에너지 보충 상점' / 클라우드스톤 1팀	09
<b>2023 가을학기 융합캡스톤디자인 참여기업 소개(3기업)</b>	<b>10</b>
01 ㈜시큐웍스	11
02 셀러드 파이㈜	12
03 ㈜클라우드스톤	13
<b>융합캡스톤디자인 운영&amp;특허 출원 현황(2015~2023)-특허List</b>	<b>14</b>

### 🌐 융합캡스톤디자인이란?

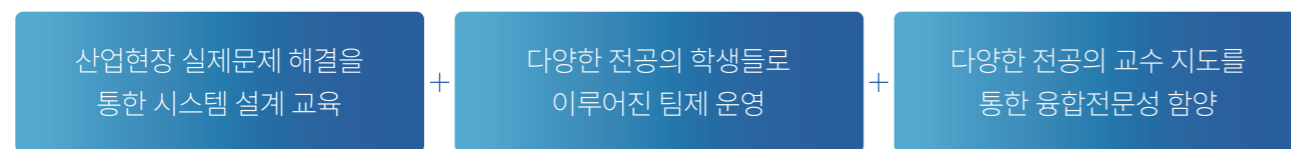


마지막 순간에 맨 위에 놓아 건축물을 완성하고 지지하는 캡스톤(관석)의 의미를 도입하여, 전공과정을 통해 배운 이론을 바탕으로 실제 공학 문제를 해결하는 기회를 가짐으로써 전공 교육의 완성을 목표로 하는 과목

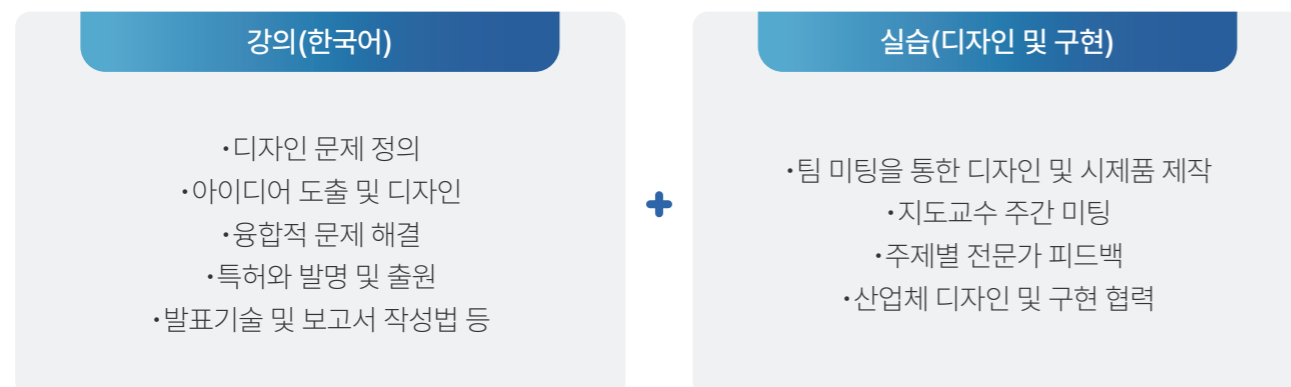
### 🌐 KAIST 융합캡스톤디자인 구성



### 📌 교과목 특징



### 📌 교과목 구성



### 📌 참여대상

3, 4학년 학부생, 대학원생 누구나

### 📌 참여대상 혜택

3, 4학년 학부생 방학 Coop(산학협력 인턴십) 신청 시 우선권 부여

### 📌 학과별 졸업연구 및 전공선택 인정 가능

졸업연구 인정 학과	전공선택 인정 학과
화학과, 기계공학과(융캡II), 항공우주공학과, 생명화학공학과, 신소재공학과, 전기및전자공학부, 산업및시스템공학과	화학과, 바이오및뇌공학과, 건설및환경공학과, 기계공학과(융캡 II. 졸업연구 동시 인정 안됨), 항공우주공학과, 신소재공학과, 원자력및양자공학과, 전기및전자공학부, 산업디자인학과, 전산학부 (융캡 I,II 중 하나만), 기술경영학부(전공선택 II)

### 📌 참여학과(23년 가을학기)

#### 학과별 졸업연구 및 전공선택 인정 가능

기계공학과, 기술경영학부, 문화기술대학원, 융합인재학부, 전기및전자공학부



# CAPSTONE DESIGN

## 융합캡스톤디자인 참여교수

	<p><b>K-School 구제민 교수</b> jmkoo@kaist.ac.kr <a href="https://kschool.kaist.ac.kr/">https://kschool.kaist.ac.kr/</a></p>	
	<p><b>K-School 심재후 교수</b> jshim@kaist.ac.kr <a href="https://kschool.kaist.ac.kr/">https://kschool.kaist.ac.kr/</a></p>	
	<p><b>기계공학과 이익진 교수</b> ikjin.lee@kaist.ac.kr 최적 설계 연구실 <a href="http://me.kaist.ac.kr">http://me.kaist.ac.kr</a></p>	
	<p><b>K-School 형용준 교수</b> yong.hyoung@kaist.ac.kr <a href="https://kschool.kaist.ac.kr/">https://kschool.kaist.ac.kr/</a></p>	



## 2023 가을학기 융합캡스톤디자인 프로젝트 소개(4팀)

- 01 전기차 배터리 케어 어플리케이션(EV-Life) / 시큐웍스팀
- 02 자동화된 센서 기술을 탑재한 안전한 스마트 보행기 개발 / 샐러드 파이팀
- 03 반핑 & 깃스 서비스 / 클라우드스톤 2팀
- 04 배달로봇을 활용한 '에너지 보충 상점' / 클라우드스톤 1팀

# 01

## 전기차 배터리 케어 어플리케이션(EV-Life)

지도교수 구제민 교수  
 참여기업 시큐웍스  
 참여학생 원동희(20170415), 이태우(20180521)

### 프로젝트 요약

전기자동차의 배터리의 성능 유지 및 개선을 위해 OBD리더기를 이용한 전기차 모니터링과 그에 따른 정보 및 피드백을 제공하는 어플리케이션 개발했습니다.

### 문제정의

해당 프로젝트의 문제는 '자신의 전기차를 올바르게 관리해서 효율적으로 오래 타고 싶어하는 유저의 니즈'를 통해 만들어졌습니다. 해당 니즈는 내 전기차의 주행, 충전, 배터리와 관련된 상세한 정보와 자신의 관리 습관, 패턴 등이 올바르게 관리되는 정보들에 대한 수요를 포함하고 있습니다. 이러한 니즈들을 통해 발굴한 문제는 다음과 같습니다. '내 전기차의 상태를 파악하고 그에 따른 관리를 어떻게 해야 효율적으로 오래 탈 수 있는지에 대한 정보의 부재'입니다.

### 문제해결

앞서 정의한 문제를 해결하기 위해, 저희 팀은 유저의 전기차 상태 정보에 따라 배터리의 셀밸런싱을 도와주고 맞춤형 관리 방법을 제공하는 어플리케이션을 제시하였습니다. 어플리케이션을 이용함으로써, 대부분의 유저들이 사용하는 스마트폰을 이용하여 쉽고 빠른 정보 전달이 가능합니다. 또한, 초기 설치 이후 별다른 조작 없이도 차량의 데이터를 읽어올 수 있는 방식을 채택하여 유저가 해당 어플리케이션을 사용함에 있어서 불편함이 없도록 하였습니다. 어플리케이션의 작동 프로세스는 OBD리더기를 설치한 차량에서 데이터를 클라우드로 자동으로 전송하고 어플리케이션으로 클라우드의 정보를 읽어오는 방식입니다. 들어가는 기능으로는 주행 관련 편의 정보(주행가능거리, 예상충전시간) 제공 및 운전자의 주행 패턴을 분석하여 피드백을 제공합니다. 그리고, 전기차 배터리 충전 패턴 분석, 충전 로그 확인, 배터리 셀밸런싱 상태, 배터리 온도와 그에 따른 배터리 성능 효율 등을 제공하며 특히 모든 정보 제공에 있어서 배터리 온도에 따른 성능 효율을 적용하여 보다 정확하고 즉각적으로 변하는 수치를 제공할 수 있습니다.

# 02

## 자동화된 센서 기술을 탑재한 안전한 스마트 보행기 개발

지도교수 심재후 교수  
 참여기업 샐러드 파이  
 참여학생 권도아, 안효건, 백지윤, 남경민

### 프로젝트 요약

기존 보행보조기의 의존도가 높은 기존 보행보조기 사용자들이 보행기 사용 시에 겪는 넘어짐 사고, 경사로 사고 방지를 위해 안전을 최우선으로 하는 보행보조기를 개발했습니다.

### 문제정의

보행기 사용으로 불편한 거동이 상당부분 개선되긴 하지만 인터뷰 결과 여전히 보행기의 사용에 있어 불편한 점들과 크고 작은 사고 사례가 있었다. 이를 바탕으로, 보행기의 하드웨어적인 문제를 직접 개선하고자 하며, 그 중에서도 이번 프로젝트에서는 보행기의 브레이크 문제를 집중적으로 개선하려고 한다. 또한, 인터뷰 결과 사용자와 구매자가 다른 것이 불편한 보행기 사용의 또 다른 원인으로 꼽혔다. 사용자는 주로 어르신들이 것에 반해 구매자는 자녀인데 자녀가 온라인을 통해 일방적으로 구매해주는 경우는 물론, 오프라인 매장에서 함께 구매했음에도 실제 보행기 사용시 불편한 점들이 생긴다. 하지만, 보통 자녀에게 보행기 구매에 대한 고마움과 걱정을 끼치고 싶지 않은 마음 때문에 불편한 채로 쓰시거나 심할 경우 아예 사용하지 않고 보행기를 방치하신다는 것을 발견했다. 따라서, 어르신들의 안전하고 편한 보행기 사용을 위해 어르신과 자녀를 모두 고려한 통합 보행기 서비스 개발 또한 필요하다.

### 문제해결

하드웨어, 소프트웨어 각각에 대한 솔루션을 제시하고자 한다. 하드웨어적인 솔루션으로는 기울기 변화감지 보조 브레이크를 탑재하는 것이다. 보조 브레이크를 보행기에 부착하기 위해 필요한 조인트를 CAD로 설계하고 3D 프린터로 제작하고 조립하여 보행기 사용자가 오르막길이나 내리막길에서도 경사에 따라 알맞은 정도의 브레이크를 조절할 수 있도록 하였다. 소프트웨어적인 솔루션으로는, 어르신에 대한 자녀의 걱정을 최소화하기 위해 보행기를 데이터베이스와 연동하여 어르신의 위치, 활동여부, 낙상여부 등의 데이터를 수집하여 실시간으로 자녀에게 알림을 주도록 하는 안심어플 서비스를 제안하였다. 이 어플을 통해, 자녀는 일/주/월 별 걸음 수, 접속기록, 그리고 사고 빈도 등을 장기적 통계로 확인할 수 있고, 이와 같은 보행기 사용량을 확인하여 간접적으로 보행기 만족도를 유추할 수 있게 된다. 또한, 보행기 사고 발생시 어플 알림이 자녀에게 전송되게 되는데, 이 알림을 받은 자녀는 어르신 보행기 위치를 기반으로 가장 가까운 앰블런스 연락망에 관련된 정보를 확인할 수 있어 신속한 대처가 가능하다. 우리가 제안한 스마트 보행기는 추후 의료기관이나 공공센터로도 확장될 수 있으며, 단순히 어르신들의 보행기 사용량 뿐만 아니라 그들의 생체 데이터까지 수집할 수 있을 것으로 예상된다.

# 03

## 반띵 & 깍스 서비스

지도교수 이익진 교수  
 참여기업 클라우드스톤(배달깍)  
 참여학생 김종현, 김하은

### 프로젝트 요약

현재 사회에서 로봇의 사용 증가함에 따라 배달 서비스도 활성화되고 있습니다. 이런 추세를 반영해, 배달깍 프로젝트는 배달 로봇을 이용한 배달 시스템의 장점과 단점을 분석하고 있습니다. 장점은 배달 로봇을 통한 배달료 면제와 시간 및 장소가 고정된 예약제 시스템이 있습니다. 반면, 단점은 로봇의 무제한 대기 시간으로 인해 각 위치마다 필요한 로봇의 비용이 상당하다는 점이 있습니다. 이 프로젝트는 페르소나의 문제를 해결하며 배달깍의 장점을 극대화하고 단점을 극복하기 위한 두 가지 솔루션을 제시합니다. 첫 번째는 '반띵', 이는 한 명이 부담해야 할 비용을 다른 주문자와 나누어 비용을 절감하는 방법입니다. 두 번째는 '깍스', 이는 학생들이 배달깍 로봇에서 주문한 음식을 첫 번째로 픽업함으로써 리워드를 받는 시스템입니다. 이러한 접근 방식을 통해 프로젝트는 현대 사회의 로봇배달 서비스인 배달깍에게 혁신적인 해결책을 제공합니다.

### 문제정의

이 프로젝트의 문제 정의는 "배달을 많이 시키는 학생"이라는 페르소나에 초점을 맞추고 있습니다. 현재 배달깍은 학교 내 10개 지점에서 운영 중이며, 앞으로 8개 지점이 추가될 예정입니다. 이에 따라 대부분의 소비자가 학생임을 감안하여, 특히 "배달을 많이 시키는 학생"들을 주 대상으로 선정했습니다. 이들의 주된 문제는 "더 저렴한 비용으로 배달식사를 하고 싶어하는" 요구입니다. 설문조사를 통해 31명의 학생들의 후기를 분석한 결과, 이러한 요구에 공감하며 이를 해결하기 위한 "더욱 저렴한 비용"을 제공하는 솔루션을 개발하게 되었습니다. 이러한 문제 정의는 학생들의 배달 식사에 대한 경제적 부담을 줄이고, 더 많은 학생들이 서비스를 이용할 수 있도록 하는데 중점을 두고 있습니다.

### 문제해결

**반띵:** 반띵은 학생들이 배달 주문을 공유하여 비용을 줄이고 사회적 교류를 증진시키는 혁신적인 솔루션입니다. 이 시스템은 예약제를 활용하여 비슷한 일상 스케줄을 가진 학생들에게도 유용하며, 반띵 요청이 실패할 경우 보상 체계를 통해 사용자의 재사용을 장려합니다. 또한, '혼띵' 옵션을 통해 혼자 식사를 원하는 학생들에게 반인분의 양을 주문할 수 있는 유연성을 제공합니다. 이와 같은 다양한 기능을 통해 반띵은 저렴한 비용으로 배달 식사를 즐기도록 하는 학생들에게 맞춤형 서비스를 제공하는 동시에 캠퍼스 내 교류 활성화를 목표로 합니다.

**깍스:** 깍스(Geeks)는 배달깍 시스템 내에서 효율성과 참여를 증진시키는 솔루션으로, 주문자가 배달깍에서 주문한 음식을 첫 번째로 수령함으로써 보상을 받는 시스템입니다. 이 서비스는 예약 시간 전에 주문한 학생 중 한 명을 깍스로 선정하고, 선정된 학생은 로봇 도착 위치에서 대기하며 모든 주문을 수령합니다. 깍스가 되면 해당 학생의 아이디 옆에 표시가 되고, 인증샷을 찍어 포인트를 받습니다. 이는 실질적으로 주문 금액에서 절감 효과를 제공합니다. 또한, 만약 깍스가 10분 전 공지에 응답하지 않을 경우, 다른 주문자가 깍스 역할을 대체할 수 있으며, 매달 가장 많이 깍스 역할을 수행한 학생에게는 큰 보상이 주어집니다. 깍스 시스템의 도입은 배달깍 로봇의 대기 시간을 줄이고, 로봇 운영의 효율성을 높이며, 학생들에게 비용 절감의 기회를 제공합니다.

(첫 CustomerBot Relationship: 고객이 로봇을 돕는 관계)

# 04

## 배달로봇을 활용한 '에너지 보충 상점'

지도교수 형용준 교수  
 참여기업 클라우드 스톤  
 참여학생 홍준기, 문주연, 박지민, 정정현, 최서연

### 프로젝트 요약

배달로봇의 유휴시간을 활용하여 학교 구성원의 인식 개선 및 에너지 보충 수단을 편리하게 제공하고자 합니다.

### 문제정의

- 1. Persona의 문제:** 건강 인식 및 에너지의 부족: 카이스트 학생들은 많은 과제와 시험으로 항상 바쁘게 지낸다. 외부 약국까지 나가기가 어려워서 늦은 시간대에도 가까운 곳에서 편리하게 에너지 보충을 원한다. 피로 회복에 실질적인 도움을 주는 고품량 비타민은 날개로 판매하지 않아 필요할 때 마다 한 개씩 구매가 어렵기도 하다.
- 2. 클라우드 스톤의 문제점:** 제공받은 데이터 분석 결과, 점심, 저녁시간과 같은 식사시간에 주문량이 몰려 있으며, 피크 시간에만 배달로봇의 쓰임이 많다. 배달로봇의 경우 고정비가 높고 변동비가 적으므로 유휴시간을 활용하면 배달로봇을 이용한 수익을 극대화할 수 있다.

### 문제해결

#### 에너지 보충 상점의 최적 동선 구축 및 시범 운영 및 가설 검증

빅데이터 연구실에서 교수님과 미팅하여 아이디어를 구현하기 위한 실질적인 작업을 수행하였다. 학생 수를 추적하는 시공간 그래프를 활용하여 신경망을 구축하거나, 시계열 분석을 통해 특정 시간대에 판매량을 극대화하고 효율화하는 작업을 정하였다. 계획에 따라 실제 판매 데이터베이스를 추가하고 모델을 조정하여, 학생들의 이동 동선에 맞는 로봇의 경로 계획을 완성하는 것이 최종 목표로 설정하였다. 강의실별 학생 분포 인사이트를 도출하고 A타입과 B타입으로 추출하여 학생 위치 및 유동인구를 분석했으며, 주요 시설의 위경도를 임베드하여 시간별 학생 분포를 시각화하였다. 이 정보는 로봇의 입력으로 활용된다. 클라우드 스톤 1팀은 이해관계자들이 상호 혜택을 얻는 메커니즘을 디자인하고, 최적 동선 및 개인화를 통한 기술 개발을 통해 시너지를 확대할 수 있는 가치를 제공합니다.

**오쏘물 후기 설문조사 결과:** 36명의 참여자들 중, 오쏘물을 알고 있던 사람과 모르던 사람 모두가 피로 회복 효과를 경험했다. 배달 로봇을 통한 무인 판매 방식에 대한 긍정적인 반응이 있었으며, 오쏘물 구입을 위한 지불 금액은 주로 2000원대와 3000원대였다. 시뮬레이션을 통해 얻은 새로운 정보로는 직접 판매할 때 구매자들이 다가가기 어려워하는 경향이 있고, 따라서 무인 판매 형식이 높은 접근성을 제공한다라는 인사이트를 얻었다. 또한, 배달 로봇의 현 위치를 실시간으로 제공하기 어려웠기에, 상용화 시 로봇의 위치를 어플 첫 화면에 크게 표시하여 사용자가 확인할 수 있도록 설계해야 한다는 제언이 있었다.



## 2023 가을학기 융합캡스톤디자인 참여 기업(3팀)

- 01 (주)시큐웍스
- 02 셸러드 파이(주)
- 03 (주)클라우드스톤

# (주)시큐웍스



대표자	박기성	설립일	2018년 3월 7일
홈페이지	www.secu-works.com	이메일	sofis@secuws.com
연락처	042-335-3012	주소	대전 유성구 가정로 218, 융합기술연구생산센터 709호

### 기업소개

- 음장 센서 기반의 AI 화재감지 시스템으로 공간의 변화를 빠르고 정확하게 감지하는 기술
- (주)시큐웍스의 음장 센서 기반의 AI 화재감지 시스템은 음장 센서를 이용하여 사각지대 없이 보안공간 내 동작 감지 및 이상 온도변화를 동시에 감지하는 인공지능 기반의 기술
- 음장 센서를 통해 특정 주파수의 소리를 내장 스피커로 방사하고 마이크로 수신하여, 열 또는 공간 변형으로 인한 음장 스펙트럼의 변화를 인공지능을 통해 분석함
- 수신된 음장 스펙트럼의 점진적인 주파수 변화를 통해 화재가 번지는 것을 감지할 수 있고 음장 스펙트럼의 갑작스러운 변화를 통해 폭발이나 화재상태의 감지가 가능함

### 사업분야

초기화재, 움직임, 미세가스분출, 화재 전조현상을 **사각지대 없이 동시감지 및 분석하는 기술**을 필요로 하는 모든 공간 및 시장

### 대표제품

#### 기본형, 생활안전제품

음장 센서 기술을 통해 화재, 침입을 감지하는 등 생활안전관리를 위한 제품으로 'SOFIS One'과 'SOFIS Life'로 구성되어 있음



#### 융합형, 산업용 제품

위험 상황을 조기에 감지하는 융합 센서 제품으로 'SOFIS Pro'와 'SOFIS Power'로 구성되어 있음



### 제품 특징 및 활용분야

#### 1. 사각지대 없이 360도 실시간 감지

소리의 반사 및 회절성을 이용하여 감지 사각지대가 없으며 1초에 약 340m 이동하는 소리의 스펙트럼 패턴을 분석하므로 감지 속도가 빨라 침입 시도단계 또는 화재 전조증상단계에서 위험 감지 가능

#### 2. 국소부위의 발열 및 화재 전조증상 감지

배전반, 제어반 등 밀폐공간 내 전선 등에서 발생하는 화재를 발열 또는 열화현상 단계에서 조기 감지

#### 3. 배터리 열폭주에 따른 화재 및 폭발 조기 감지

전기자동차, UPS실, ESS시설에서 사용하는 리튬이온배터리의 열폭주를 최대 3~4분전(미세가스 분출단계)에 감지하여 골든타임을 확보 가능

## 샐러드 파이(주)



대표자 장홍석      설립일 2023년 1월 16일  
 홈페이지 N/A      이메일 saladpie@naver.com  
 연락처 010-4656-6689      주소 전주시 덕진구 오공로 123, 비즈카페 220호

## (주)클라우드스톤



대표자 김민준      설립일 2019년 1월 1일  
 홈페이지 www.cloudstone.ai      이메일 kmj@cloudstone.ai  
 연락처 010-3177-4382      주소 광주광역시 서구 경열로17번길 12, 302호

- 기업소개** | 도시공간 DATA 수집 및 분석, 생활복지 서비스
- 사업분야** | 스마트 시티, 정보통신(DATA), AIoT
- 대표제품** | 위치정보 서비스, 스마트 생장 데이터 수집기, 실외이동형 퍼스널 모빌리티

### 제품 특징 및 활용분야

<b>중소도시 빈집재생 O2O서비스</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 위치정보기반 도시공간정보 O2O서비스</li> <li>- 중소도시 빈집 및 단독주택 재생 O2O서비스</li> <li>- 디지털 트윈을 적용한 스마트 시티 서비스</li> <li>- 국토 및 부동산 DATA와 연계한 프롭테크 서비스</li> </ul>
<b>BIOD/DID 신원인증 솔루션</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 블록체인 기술 기반 신원인증 및 간편결제 솔루션</li> <li>- 하이퍼래저 인디를 적용 DID 기술</li> <li>- 생체정보(얼굴, 지문, 정맥 등)를 적용한 신원인증</li> <li>- 스마트 월렛 솔루션</li> </ul>
<b>스마트 생육 박스/생물 다양성 DATA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 곤충(나비) 생장 DATA 수집 솔루션</li> <li>- 블록체인 기술 기반 DATA 저장 및 IoT 인증 솔루션</li> <li>- 활동 기반 DATA 기반 생태전환교육 콘텐츠</li> <li>- 메인넷 기반 활동 보상 솔루션</li> </ul>
<b>구급서비스 민간콜 88/만성 질환 관리</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 민간구조사 및 민간응급차량 병원119/112 통합 AI 매칭 솔루션</li> <li>- 개인 응급 및 만성질환 교통이동권 확보 솔루션</li> <li>- 보호자 안심 솔루션</li> </ul>
<b>구독형 AI솔루션</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DATA 수집 및 시각화 서비스</li> <li>- IoT 기반 디바이스 인증 및 보안</li> <li>- DATA 분석 및 AI 알고리즘 개발</li> <li>- HW,미들웨어 보안 및 유지 관리</li> </ul>

- 기업소개** | 제품/서비스 소개 AI returnable TMS 기반 다회용기/로봇 합배송 배달앱 배달기 및 아파트/기업 대상 푸드컨시어지 어플
- 사업분야** | AI TMS, 로봇관제시스템, ICT 서비스
- 대표제품** | 배달기, 푸드컨시어지

### 제품 특징 및 활용분야

캠퍼스 내 배달비&최소주문금액 없는 합배송 배달앱으로써 상품 1건에 대한 배송원가(인건비) 636원으로 기성 라이더 배송 6500원에 비해 10배 이상 효율적. AI RTMS 기반 자동화시스템으로 캠퍼스, 기업, 아파트 등 시장에 맞는 최적화 시스템으로 전체 20개 이상 지역을 1인 운영이 가능한 관리효율성 및 안정성

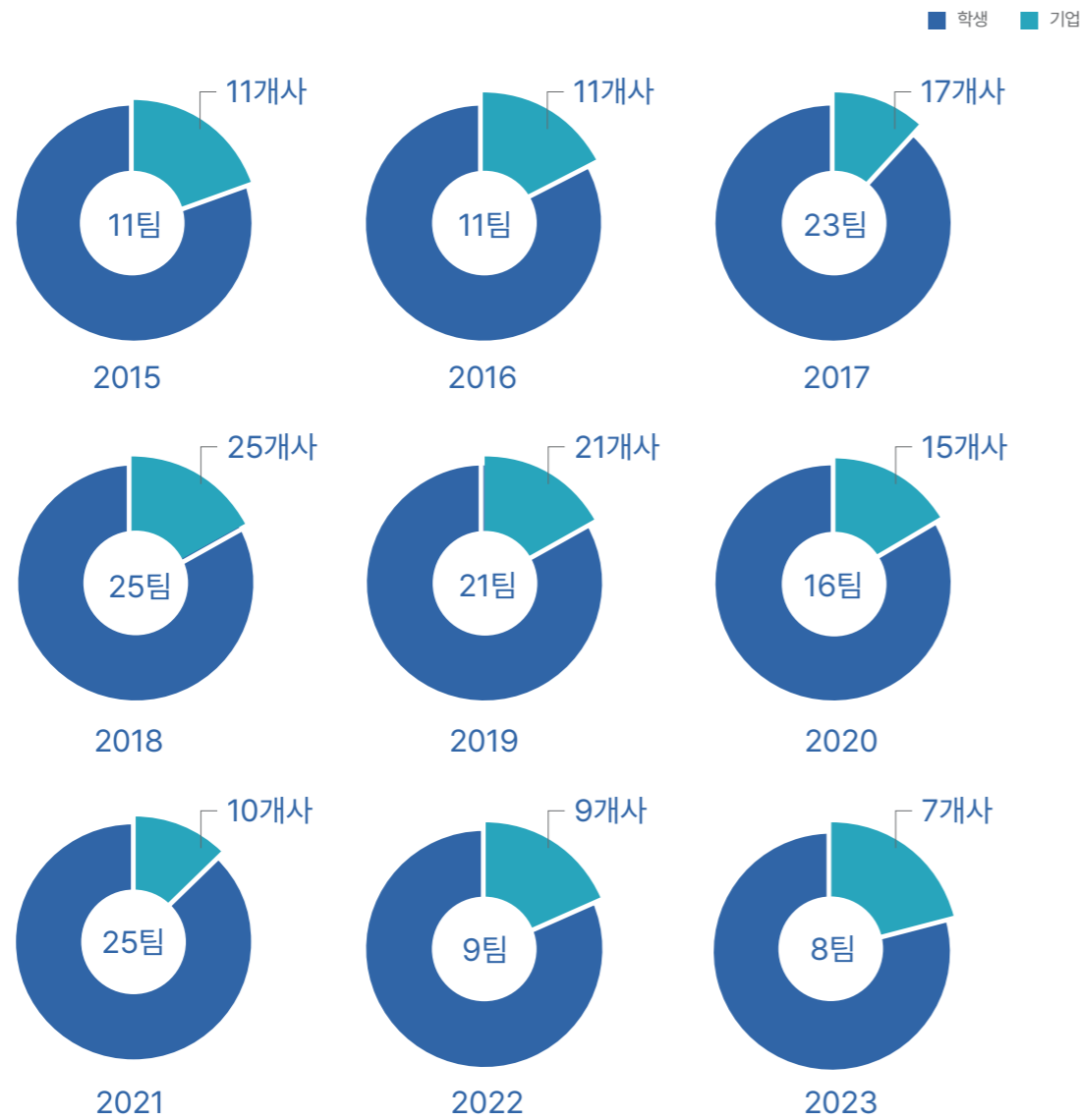




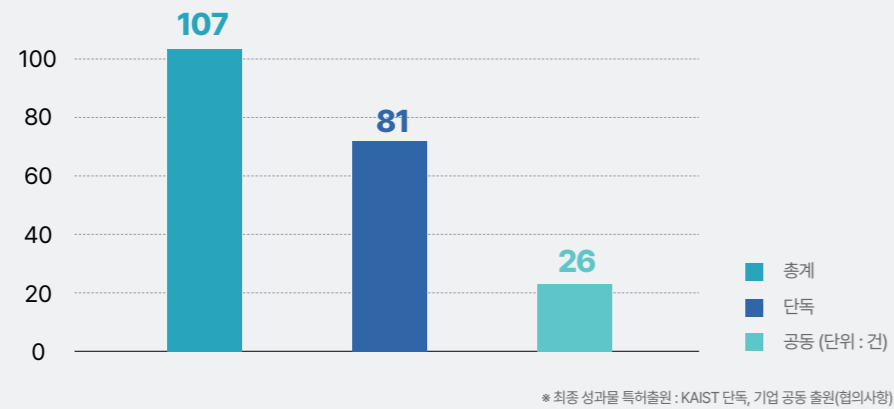
## 융합캡스톤디자인 운영 & 특허 출원 현황 (2015~2023)

특허List





융합캡스톤디자인 성과물 특허출원 현황 2015년 ~ 2023년 봄학기



총 출원건수  
**107 건**

단독  
**81 건**

공동  
**26 건**

융합캡스톤디자인 운영 & 특허 출원 현황(2015~2023)

구분	프로젝트명	출원번호	공동/단독	참여기업
2015 가을	마이크로니들을 이용한 피부 주름 개선 제품 개발	10-2015-0176283	단독	스몰랩
	햅틱 알림이 자전거 핸들	10-2015-0176287	공동	비헵틱스
	Compact Noise Detector	10-2015-0175861	공동	에스엠인스트루먼트
	사용자의 수면환경을 제어해주는 스마트 매트	10-2015-0176073	공동	퍼티스트(피에조캡앤컴퍼니)
	고속지문검출을 위한 DSLR카메라용 접사 광학 모듈 장치 개발	10-2016-0035413	공동	아이디에스
	라디오맵 자동 수집을 위한 로봇 시스템 설계	10-2015-0175788	단독	브이아이소프트
2016 봄	세척이 편리한 착즙기	10-2016-0070907	단독	휴롬
	Deep Learning 기반 결핵균 객담검사 자동화 시스템	10-2016-0070908	단독	인스페이스
	운전자의 니즈를 향으로 케어하는 방향 시스템 개발	10-2016-0070925	단독	누에보컴퍼니
	산소 호흡기 시스템	10-2016-0071108	단독	카이렌
	복원 광원 모듈을 가지는 카메라접사용 기구 및 이를 이용한 지문 시편 촬영방법	10-2016-0035413	공동	카이렌
2016 가을	태양열-스털링엔진 발전을 위한 집광 및 냉각 모듈 설계	10-2017-0022557	단독	삼영기계
	스마트폰 영상의 지리정보화	10-2017-0022556	단독	엘리스원더랩
	Personal Profiler 'My비서'	10-2017-0023161	단독	코아비즈
	Sound-based Sensing Game(음원 위치 인식 기술을 활용한 전사·게임 콘텐츠 개발)	10-2017-0078941	공동	에스엠인스트루먼트
	휴대용 지문 코팅 장비 개발: 물을 이용한 CA기체 제거	10-2017-0030803	공동	아이디에스
	2017 봄	휴대용 지문 훈증 챔버 개발	10-2017-0104529	공동
모듈화를 통한 차량용 공기청정기 개발		10-2017-0098076	단독	퓨어시스
외장 IMU를 이용하여 휴대폰 동영상 촬영 시 흔들림을 보정하는 어플리케이션		10-2017-0106050	단독	메타파스
다양한 환경에서 효율적인 다방향 소통을 위한 실시간 화자 위치추적 및 텍스트 변환 & 저장 시스템 구축		10-2017-0100909	공동	에스엠인스트루먼트
프로젝트 수업을 위한 과정 공유 플랫폼		10-2017-0098077	단독	창업_프로젝트공유플랫폼
셀러브리티 스케줄-모바일 어플리케이션 셸럽(CELUV)		10-2017-0099864	단독	창업_컨서트서비스
진동 분석을 통한 용접 불량품 검사 솔루션의 개발		10-2017-0082252	공동	씨엔테크
요양시설 노인을 위한 원터치 브레이크 휠체어		10-2017-0101267	공동	와이비소프트
2017 가을		노약자 맞춤형 향 제공 스마트 디퓨저 개발	10-2018-0013023	단독
	향 블렌딩 기술과 애플리케이션을 이용한 DIY 향수 제조기	10-2018-0013024	단독	데일리아로마(딥센트)
	전통시장 화재예방 모듈 개발	10-2018-0034247	공동	레딕스
	의사소통 능력이 증진된 가정용 시 스피커 구상 및 프로토타이핑	10-2018-0020591	단독	에스엠인스트루먼트

융합캡스톤디자인 운영 & 특허 출원 현황(2015~2023)

구분	프로젝트명	출원번호	공동/단독	참여기업
2017 가을	낙상방지 휠체어 자동발판 디자인	10-2018-0095926	공동	와이비소프트
	가정용 식물 재배기	10-2018-0013025	단독	트리엔링크
	딥 러닝 기반 식물수경재배기 배양액의 세균 오염 검출장치	10-2018-0013026	단독	트리엔링크
	미세먼지 정화과 환기가 동시에 가능한 차량 내 에어컨 부착형 이중 유속 공기청정기	10-2018-0013027	단독	퓨어시스
	Stack 형 필터 모듈화 공기청정기	10-2018-0013028	단독	퓨어시스
2018 봄	저연령을 타깃 코딩 교육을 위한 디바이스	10-2018-0090082	공동	미래융합정보기술
	거동이 불편한 노인을 위한 안전 목욕 의자	10-2020-011901	공동	와이비소프트
	중급 골퍼의 방향성 개선을 위한 드라이버 골프 헤드 구조 개발	10-2019-0019689	공동	아화골프에스엔지
	VR Eye-Tracking을 이용한 난독증 위험도 검사 앱	10-2018-0094073	단독	비주얼캠프
	블록체인을 블록체인을 활용한 중고거래 내 사진 위변조 위변조 및 도용 방지 솔루션	10-2018-0094074	단독	차락
	수경재배 양액 관리 자동화시스템	10-2018-0094076	단독	상상텃밭
	스피치 피드백을 위한 웹 서비스	10-2018-0094195	단독	하안마인드
	가스 누출 탐지용 초음파 카메라	10-2018-0094194	단독	에스엠인스트루먼트
	휴대형 라디에이터의 폭발 및 화재 사고 예방 안전 장치	10-2018-0094075	단독	포시
	InBodyBand2제품 개선 및 체성분 측정 시스템 내장 카드(InBodyInBody)	10-2018-0118182	공동	인바디
2018 가을	RFID 태그 기반 헤드카운팅 기술을 활용한 공장안전관리 시스템	10-2019-0149169	공동	지노시스
	공기청정기 키트를 활용한 미세먼지 교육 프로그램 개발	10-2019-0034564	단독	SJP Elec
	이동식 독립형 태양광 발전 시스템 설치 방법 개발	10-2019-0034569	단독	디엔비하우징
	냄새 시각화를 통한 커뮤니케이션 장치 개발	10-2019-0021105	단독	딥센트랩스(딥센트)
	그래핀 발열 소자를 이용한 Fog-Free 고글	10-2019-0034570	단독	엠시케이테크
	외부 환경의 영향을 최소화 할 수 있는 배터리 팩 온도 유지 시스템	10-2019-0034565	단독	이트라이언
	저연령층의 컴퓨팅적 사고 증진을 위한 블록 교구 개발	10-2019-0034566	단독	미래융합정보기술
	식물공장용 조명관리 통합 솔루션	10-2019-0034567	단독	상상텃밭
	음성 감정 인식 기술 개발	10-2019-0034568	단독	휴엘로
2019 봄	eye-tracking and calibration	10-2020-0050263	단독	비주얼캠프
	지하 열배관 안전 경보 시스템 개발	10-2019-0156363	공동	지노시스
	청각장애인 택시 기사를 위한 안전하고 직관적인 소통 보조 장치 개발	10-2020-0050264	단독	코엑터스

융합캡스톤디자인 운영 & 특허 출원 현황(2015~2023)

구분	프로젝트명	출원번호	공동/단독	참여기업
2019 봄	도서관용 안내서비스 로봇 Follow Me	10-2020-0050265	단독	에스피에스
	딥러닝을 이용한 배드민턴 경기의 인-아웃 판독 어플리케이션	10-2020-0050266	단독	닷네임코리아
	드론의 안전한 착륙을 위한 장치	10-2019-0162619	공동	나르마
	어린이 통학버스 안전 시스템	10-2020-0050267	단독	바토노스
	여러 씨앗을 파종할 수 있는 파종기 개발	10-2020-0046300	단독	상상텃밭
	AMPPA - Agricultural Machine Path Planning Algorithm	10-2020-0046309	단독	LS엠트론
	미세먼지 제거용 물 분사식 공기청정기 개발	10-2020-0046301	단독	유나
	형광 현미경의 내구성 증진을 통한 이미지 품질 확보 방법 제시	10-2020-0046302	단독	브이픽스메디컬
	아로마테라피 기반 개인 맞춤형 수면 솔루션	10-2020-0046303	단독	딥센트
	AutoGuitar : 새로운 형식의 어쿠스틱 로봇 기타 모듈	10-2020-0046304	단독	이모션웨이브
2019 가을	진단과 솔루션을 함께 제공하는 수면 케어 시스템	10-2020-0050188	단독	딥센트
	이온토포레시스 2 in 1마스크팩	10-2020-0046305	단독	레지에나
	식물공장 자동 작물가공장치	10-2020-0046306	단독	상상텃밭
	엑소사이즈	10-2020-0046310	단독	엑소시스템즈
	피아노 독학 보조 시스템	10-2020-0046307	단독	이모션웨이브
	드론을 활용한 산업시설 내 화재 더블체크 시스템	10-2020-0049309	공동	지노시스
	무게 센서와 진공 포장법을 이용한 스마트 사료 보관함	10-2020-0046308	단독	퍼피랩
	반려동물용 배변훈련 스마트 배변판 개발	10-2020-0050189	단독	펫턴
2020 봄	학생 중심의 온라인 웹 교실	10-2020-0108697	단독	코로나19(학생주도팀)
	스트레스 완화를 위한 디지털 헬스케어 솔루션 개발	10-2020-0108699	단독	딥센트
	웨어러블 바코드 스캐너의 사용성 및 업무 효율성 향상	10-2020-0108698	단독	SPS
	부착형 가스렌지 과열방지 시스템	10-2020-0108696	단독	지노시스
	시니어도 간편하게 주문할 수 있도록 도와주는 Feedforward Kiosk 디자인 및 개발	10-2020-0108695	단독	CSP MOBILE LAB
	적정 기술을 활용한 몽골 게르 빈민층의 난방 문제 해결	10-2020-0108700	단독	메이킹협동조합
2020 가을	군집 드론 기술을 활용한 드론 광고 플랫폼	10-2021-0041163	단독	드론미디어
	반려식물의 환경 정보를 활용한 상호작용형 식물 관리 시스템	10-2021-0041167	단독	디어플랜트
	반려식물의 환경 데이터정보를 활용한 상호작용형 스마트 팟말 및 APP	10-2021-0041166	단독	디어플랜트

융합캡스톤디자인 운영 & 특허 출원 현황(2015~2023)

구분	프로젝트명	출원번호	공동/단독	참여기업
2020 가을	병원 내 약취 분류 시스템	10-2021-0041168	단독	딥센트
	병원 후각 환경 관리 시스템	10-2021-0041169	단독	딥센트
	고객 니즈 수집 및 바이럴 마케팅 솔루션	10-2021-0041164	단독	마녀공장
	Grab & Go Machine	10-2021-0041165	단독	윈더브로스
	스마트폰을 이용한 골프 구질분석용 포터블 시스템	10-2021-0173003	공동	알디텍
	진로설계형 SNS 서비스	10-2021-0044014	공동	트루밸류
2021 봄	반려식물과의 터치, 수분량을 관측하면서 유대감을 형성하는 미니게임	10-2021-0118795	단독	(주)디어플랜트
	스마트 팩토리 시 로봇 교육 프로그램	10-2021-0118796	단독	(주)로보라이즌
	IOT 기반 모듈형 수상안전 멀티 디바이스	10-2021-0118797	단독	(주)지노시스
	사용자 경험 증진을 위한 공기질 시스템의 데이터 시각화	10-2021-0118799	단독	퍼핀플래닛(주)
	발달장애를 가진 사용자의 생체 정보에 기반한 심리 조절 장치 및 방법	10-2022-0053422	공동	(주)돌봄드림
2021 가을	스마트 이동형 완강기 교육장비	10-2022-0047905	단독	(주)지노시스
	핑퐁로봇 고객을 위한 Python 개발 및 교육 환경 구축	10-2022-0046704	단독	(주)로보라이즌
	초등학교 식물 키우기 학습 관찰일지 APP	10-2022-0048566	단독	(주)디어플랜트
	STT 솔루션을 기반으로 화상회의 대화록을 제공하는 직무교육 부가 서비스	10-2022-0046707	단독	오늘의사수
	발달장애인의 자유로운 문화생활을 도와주는 플랫폼	10-2022-0053423	공동	(주)돌봄드림
	발달장애 아동의 음성정보 측정 및 분석을 통한 객관적 문제 행동 상태 및 개선도 모니터링 시스템	10-2022-0053424	공동	(주)돌봄드림
2022 봄	박자, 음정, 자세 등의 피드백이 가능하고 저렴한 양방향 소통 피아노	준비	공동	이모션웨이브(주)
	향을 이용한 공간분리 시스템 및 그 방법	10-2022-0099410	단독	(주)딥센트
	사용자 인지상태를 추적하는 디지털 액자	10-2022-0099412	단독	(주)스톤랩
	노인의 야외활동 추천 시스템	10-2022-0099413	단독	(주)돌봄드림
	센서를 이용한 물동량 감지 및 레인부하정보 알림 시스템	10-2022-0099411	단독	(주)에스피에스
2022 가을	음식주문을 세발자전거처럼 편안하게 하는 배달주문 가격비교 서비스	10-2023-0054185	단독	클라우드스톤
	골프장 수상 환경 관리 로봇 솔루션	준비	공동	아트와
	쉽게 배우고 진단 받을 수 있는 온라인 댄스 교육 플랫폼	준비	공동	이모션웨이브(주)

융합캡스톤디자인 운영 & 특허 출원 현황(2015~2023)

구분	프로젝트명	출원번호	공동/단독	참여기업
2023 봄	로봇팔을 통한 휴게소 야간 음식 제공 솔루션	10-2023-0125283	단독	(주)플레토로보틱스
	스마트 샤워 시스템	10-2023-0168932	단독	(주)에스큐 그리고
	리플스테이션 해결 솔루션	10-2023-0089865	단독	와플



**K-School**

대전광역시 유성구 대학로 291 W8 2층 / K-School  
<http://cuop.kaist.ac.kr> • <https://kschool.kaist.ac.kr> • 042-350-6444