



2022 가을학기

KAIST 융합캡스톤 디자인 성과집



KAIST K-School

대전광역시 유성구 대학로 291 W8 1층 / K-School운영팀
<http://cuop.kaist.ac.kr> • <https://kschool.kaist.ac.kr> • 042-350-6443



KAIST K-School



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

MULTIDISCIPLINARY
CAPSTONE
DESIGN

CONTENTS



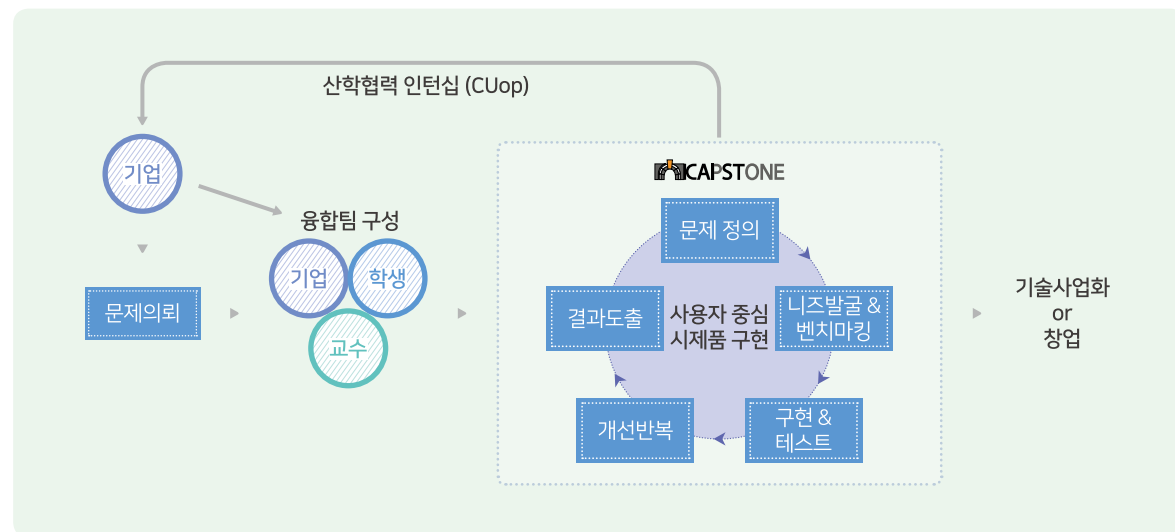
'융합캡스톤디자인'이란?	04
융합캡스톤디자인 참여교수 소개	06
2022 가을학기 융합캡스톤디자인 프로젝트 소개(4팀)	07
01. 쉽게 배우고 진단 받을 수 있는 온라인 댄스 교육 플랫폼 / (주)이모션웨이브	08
02. 과일 등급분류의 새 기준 정립과 그를 이용한 가격 절감 및 유통구조 개선 / SortSoft	09
03. 음식주문을 세발자전거처럼 편안하게 하는 배달주문 가격비교 서비스 / (주)클라우드스톤	10
04. 골프장 수상 환경 관리 로봇 솔루션 / 아트와	11
2022 가을학기 융합캡스톤디자인 참여기업 소개(4기업)	13
융합캡스톤디자인 운영&특허 출원 현황(2015~2022) - 특허 List	19

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

산업현장 실제문제 해결을
통한 시스템 설계 교육

다양한 전공의 학생들로
이루어진 팀제 운영

다양한 전공의 교수 지도를
통한 융합전문성 함양

교과목 구성

강의(한국어)

- 디자인 문제 정의
- 아이디어 도출 및 디자인
- 융합적 문제 해결
- 특허와 발명 및 출원
- 발표기술 및 보고서 작성법 등



실습(디자인 및 구현)

- 팀 미팅을 통한 디자인 및 시제품 제작
- 지도교수 주간 미팅
- 주제별 전문가 피드백
- 산업체 디자인 및 구현 협력

참여대상 3, 4학년 학부생, 대학원생 누구나

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

학과별 졸업연구 및 전공선택 인정 가능

졸업연구 인정 학과

화학, 기계공학과(융캡 II), 항공우주공학과, 생명화학공학과, 신소재공학과, 전기및전자공학부, 산업및시스템공학과

전공선택 인정 학과

화학, 바이오및뇌공학과, 건설및환경공학과, 기계공학과(융캡 II, 졸업연구 동시 인정 안됨), 항공우주공학과, 신소재공학과, 원자력및양자공학과, 전기및전자공학부, 산업디자인학과, 전산학부(융캡 I, II 중 하나만), 기술경영학부(전공선택 II)

참여학과('22가을학기)

전 학과 학생 대상 다학제 융합 교과목

기계공학과, 기술경영학부, 바이오및뇌공학과, 산업디자인학과, 전기및전자공학부, 전산학부



융합캡스톤디자인 참여교수 소개



K-School **형용준** 교수
<https://kschool.kaist.ac.kr>



K-School **구제민** 교수
<https://kschool.kaist.ac.kr>



K-School **심재후** 교수
<https://kschool.kaist.ac.kr>



기계공학과 **이익진** 교수
최적 설계 연구실
<http://me.kaist.ac.kr>
Design under uncertainties and applications /
Statistical input identification



MULTIDISCIPLINARY CAPSTONE DESIGN

**2022 가을학기
KAIST 융합캡스톤디자인**

×

**프로젝트 소개
(4팀)**

01. 쉽게 배우고 진단 받을 수 있는 온라인 댄스 교육 플랫폼 / (주)이모션웨이브
02. 과일 등급분류의 새 기준 정립과 그를 이용한 가격 절감 및 유통구조 개선 / SortSoft
03. 음식주문을 세발자전거처럼 편안하게 하는 배달주문 가격비교 서비스 / (주)클라우드스톤
04. 골프장 수상 환경 관리 로봇 솔루션 / 아트와

01

CAPSTONE

쉽게 배우고 진단 받을 수 있는 온라인 댄스 교육 플랫폼

지도교수 K-School 형용준 교수

참여기업 (주)이모션웨이브

참여학생 김의연, 남정현,
이희원, 장해지

프로젝트 요약

돌봄의 영역을 확장하고자 하는 기업의 목표를 바탕으로 장애인, 아동 그리고 노인 돌봄에 대한 자료조사와 설문조사 및 인터뷰를 진행하였다. 조사한 내용을 바탕으로 우리 팀은 노인 시장을 택하였다. 그 후 설문조사와 인터뷰 내용을 바탕으로 노인 돌봄의 문제점을 정의하였고 2, 3차 인터뷰와 노인 관찰을 통해 재정 의하는 과정을 거쳤다. 그래서 노인 돌봄의 문제를 정서적 단절로 정의하였고, 무료함, 외로움과 관련된 정서적 단절을 해결하기 위한 솔루션으로 노인 전용 산책 어플리케이션 '산책드림'을 고안했다.

문제정의

회사의 문제 개선이라는 목표를 바탕으로 인터뷰 조사를 통해 새로운 시장을 발굴하고자 하였다. 그 결과 노인 시장의 경우 고령화로 인해 돌봄인구가 크게 증가 중이며, 다른 돌봄 대상에 비해 상대적으로 기존 해결 방안이 부족한 상황임을 파악했다.

OECD에서 제공한 자료에 따르면, 2060년 생산인구 대비 노인인구의 예상 비율은 90%로, 세계에서 가장 비율이 높은 일본(82%), 폴란드(72%), 스페인(78%)과 비교해도 가장 높은 수치를 보인다. 급격한 고령화로 인해 노인을 요양하는 돌봄 인구는 부족하지만, 돌봄 문제를 해결할 수 있는 해결 방안은 부족한 상황이다.

노인 돌봄 시장을 선정한 이후, 노인이 겪고 있는 문제를 구체적으로 조사하고자, 인터뷰, 문헌조사, 유저 테스트를 실시했다. 그 결과로서 노인은 기존 예상과 달리 스마트폰, 최신 기기, 인터넷뱅킹 등 최신 기술을 익히지 못해 불편함을 겪는 것보다는, 단절, 무료함 등 정서적인 문제가 더 주요하다는 인사이트를 얻었다.

이 정서적 단절 문제를 해결하기 위해서, 솔루션을 개발하고자 하였다. 산책의 경우 이미 보편적으로 이루어지고 있고 개선시킬 요소가 많음을 확인하여, 산책을 정서 문제 해결 수단으로 선정하였다. 노인 산책과 야외활동의 경우, 여러 질병을 예방하고 체력을 증진시키는 신체적 기능뿐만 아니라, 멜라토닌, 비타민D 합성과 연관되어 우울증, 불면증, 그리고 정서적인 문제를 예방하는 기능까지 연관되어 있음을 확인했다. 특히 잘못된 산책, 미세먼지, 과도한 자외선 등의 요소는 오히려 노인에게 부정적 결과를 미칠 수 있어, 올바른 산책을 위한 솔루션이 필요했다.

문제해결

노인이 밖으로 나와 산책을 할 수 있도록 유도하면 정서적, 신체적 문제를 개선할 수 있다. 강아지라는 요소를 활용하여 산책을 유도하고자 했고, 노인 맞춤형 UI/UX를 디자인했다. 더 건강한 산책을 위해서 날씨, 자외선, 미세먼지, 꽃가루, 기온 등의 요소와 함께 노인 개인의 신체적 컨디션에 맞게 산책 시간을 추천하는 알고리즘을 개발했다. 또 노인의 정서적 문제를 개선하기 위해, 노인이 선호하는 산책 코스를 추천할 수 있는 알고리즘을 개발하여 제시하였다.

02

CAPSTONE

과일 등급분류의 새 기준 정립과 그를 이용한 가격 절감 및 유통구조 개선

지도교수 K-School 구제민 교수

참여기업 SortSoft

참여학생 김현수, 안재우, 한승현,
한정민, 최현세

프로젝트 요약

아로마 솔루션을 개발하는 딥센트 회사의 아로마 발향 기기를 활용하여 좁은 주거 공간에서 향을 통한 공간 분리와 주관적인 향 선호도에 있어서 개인별 맞춤 향기 솔루션 제공할 수 있는 방법을 중점으로 탐구했다. 자동화된 발향 시스템 구현을 위해 아두이노와 블루투스 모듈, 그리고 초음파 센서 모듈을 활용한 위치 탐색 모듈 "다움"을 제작했고, 개인별 맞춤 향기 솔루션 제공을 위해 아로마의 화학적 성분 분석과 유저 경험 실험을 통해 개인 맞춤 향 추천 알고리즘(PATI <Personal Aroma Type Indicator>)을 구축했다. 최종적으로 사용자가 쉽게 사용할 수 있는 모바일 앱(My Aroma Palette)을 제작했다.

문제정의

문제정의를 위해 KAIST 구성원들의 수면장애 경향과 경험을 조사하고자 Focus Group Interview(FGI)를 진행했다. 흥미로웠던 인사이트는, 좋은 기존 제품이 있어도 사용자들이 직접 매일 설정해야 하는 번거로움에 꾸준히 사용하지 못하고 수면장애 극복에 실패했다는 것이다. 따라서, 우리는 이에 주목해 "자동으로 사용자 라이프 사이클 관리에 도움을 주는 방향"에 집중하기로 했다.

따라서, 다음과 같이 문제를 정의하였다. 코로나 이후 원룸에서의 재택근무가 늘어 한 공간 내 일과 휴식을 같이 하면 집중 상태/휴식 상태 분리가 명확하지 않아 수면장애를 유발하고 업무 효율도 저하되는 문제가 발생한다. 이에, 원룸 등에서 "정서적 공간 분리가 명확하지 않아, 업무/수면 모두 저하됨"으로 문제를 재정의하고, 이를 "향기를 통해 자연스레 (휴식/집중) 분리를 도와주는 방향"으로 풀어나가고자 하였다. 또한, 향기 자체가 좋아하는 향, 싫어하는 향 등이 매우 주관적이라 사람마다 경험이 다르기 쉽다는 인사이트를 바탕으로, "개인 맞춤 향으로 정서적 공간 분리(휴식/집중)를 돕는" 솔루션에 집중하게 되었다.

문제해결

이번 프로젝트는 기존 아로마기기의 한계를 극복하는 동시에, 새로운 기능을 구현했다. 먼저, 초음파 센서 모듈 "다움"을 통해 사용자의 위치를 파악하고 이에 맞는 향을 자동으로 발향해주는 시스템을 구현하였다. 이를 통해 정서적 공간 분리를 이끌어내며 공간 내 라이프 사이클을 조정할 수 있다. 또한, 개인별 맞춤 향기 솔루션 기능 구현을 위해 앱을 제작하였으며, PATI라는 새로운 컨셉의 아로마 레이어링 방법을 제안하였다. 성분 기반 맞춤형 아로마 추천 서비스를 통해 사용자들은 자신이 좋아하고 싫어하는 향을 구분하여 사용할 수 있다. 따라서 우리의 솔루션은 개인 맞춤화 되어가는 세상의 현 세대들에게 차별화되며, 같은 관심 유형끼리 하나의 커뮤니티를 형성할 수 있는 가능성과 센테리어의 무한한 발전 가능성을 보여준다.

03

CAPSTONE

음식주문을 세발자전거처럼 편안하게 하는 배달주문 가격비교 서비스

지도교수 K-School 심재후 교수

참여기업 (주)클라우드스톤

참여학생 유영건, 김대흠, 김연재

프로젝트 요약

(주)클라우드스톤은영상, 음악 등의 미디어를 다양한 과학기술을 이용하여 사람들의 삶에 더 편하게 접근할 수 있도록 다양한 플랫폼을 제공하는 기업이다. 귀사는 AI를 이용한 콘서트 등 다양한 예술과 기술의 접목을 시도해왔다. 현재 새로운 형태의 인공지능 음악 교육 플랫폼 mew 뮤직 플레이스를 시중에 제공하려 한다.

현재 회사 측에서는 인공지능 센서와 모듈이 장착된 인공지능 피아노 개발 중에 있으며, 새로운 방향의 음악 교육 플랫폼, 솔루션을 제안하고 있다. 현재 음정, 박자, 세기 등의 피아노 연주에 대한 피드백 관련 기술을 보유하고 있다. 이에 우리는 손 모양 피드백에 관련된 내용이 필요하다고 판단하여 기존의 회사에서 개발 중인 인공지능 피아노에 손 모양 피드백 기술을 개발하여 더 만족스럽고 고객들이 더 만족스러운 연주를 가능케 하는 제품을 만들고자 하였다.

문제정의

• 모듈화를 통해 대중에게 접근 가능한 제품 가격 절감

기존 이모션 웨이브의 제품의 경우, 사용자가 피아노를 배우는 것에 있어 필요한 여러 가지 기능을 제공해 준다. 하지만, 기존 제품의 경우, 사용자가 구매해서 사용하기에는 너무 비싸다는 단점이 있다. 가격이 약 5000만 원대로 잡혀 있기에 사용자들이 직접 사서 사용하기에는 너무 비현실적인 것이다. 따라서 우리는 이 가격대를 50만 원대로 낮추는 것을 목표로 잡았다.

• 손 모양 교정 피드백을 주는 프로그램 개발

클래식 피아노를 처음 접하는 사람들은 항상 손 모양을 교정하는 것에 있어 어려움을 느낀다. 이를 해결하기 위해서 손 모양 교정기와 같은 기기를 사용하기도 하지만, 실제 피아노를 칠 때 손 모양에 대한 피드백을 받기 위해서는 항상 강사의 도움이 필요하다. 따라서 우리는 기계가 스스로 손 모양에 대한 정확한 피드백을 내릴 수 있도록 프로그램을 개발하는 것을 목표로 잡았다.

• 음정과 박자에 대한 정확한 피드백 제공

피아노를 배우는 것에 있어서 가장 기본적인 기능이며, 사용자가 이를 통해 받는 피드백으로 조금 더 정확한 연주가 가능해지기 때문이다.

문제해결

기존 이모션웨이브의 제품의 경우, 피아노 자체를 새롭게 개발해 음정 박자, 손 모양에 대한 피드백 기능을 제공했지만, 가격대가 너무 높다는 우려가 있었다. 따라서 우리는 피아노에 부착할 수 있는 하드웨어를 몇 가지 준비하는 것이 좋을 것 같다고 판단했다. 손 모양 분석과 음정 박자 피드백을 위해서 손 모양을 촬영할 수 있는 카메라와 손 모양, 박자 음정 분석을 위한 소형 컴퓨터(라즈베리 파이)만 부착하면 효과 있는 피드백을 줄 수 있게 하는 것을 목표로 잡았다.

우선 피아노 칠 때 손 모양에 대한 피드백을 제공하기 위해서 연주할 때 손 모양을 분석할 수 있어야 한다. 하지만, 촬영된 손 모양에 대해 기계가 스스로 평가를 해야 했기에, 우리는 모션 분석을 하는 인공지능을 사용하기로 했다. 인공지능은 손가락이 얼마나 구부러져 있는지를 평가해 곡을 연주하는 동안 전체적으로 너무 구부러져 있거나 너무 펴져 있는지에 대한 피드백을 줄 수 있게 만들었다.

피아노 박자와 음정에 대한 정확한 피드백을 내리기 위해서 키보드가 쳐질 때 인식된 음정을 컴퓨터에서 미리 저장된 악보 파일과 비교하면서 음표를 정확하게 쳤는지, 그리고 박자에 맞게 쳤는지를 확인한다. 틀린 음표를 치거나 박자에 너무 안 맞게 쳤으면 miss, 맞는 음표를 살짝 늦게 치면 late, 맞는 음표를 살짝 일찍 치면 early, 제대로 치면 perfect가 나오도록 피드백을 구상했다.

04

CAPSTONE

골프장 수상 환경 관리 로봇 솔루션

지도교수 기계공학과 이익진 교수

참여기업 아트와

참여학생 문승욱, 박태환, 정현조,
지원희, 탁세훈

프로젝트 요약

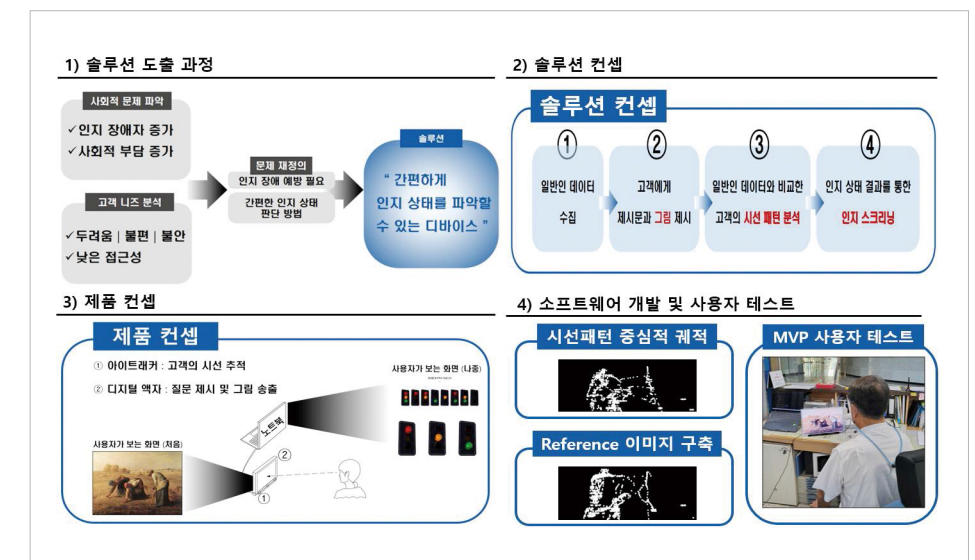
우리 팀은 인지장애로 인한 사회적 문제, 개인이 겪고 있는 페인 포인트(두려움, 불편함, 불안함), 경쟁 업체 분석을 통해 간편하게 인지 상태를 파악할 수 있는 제품이 필요하다는 것을 알게 되었다.

이를 위해 우리 팀은 주관적 판단이 개입되지 않은 '시선 추적'이라는 기법과 심리적인 진입장벽을 낮추기 위한 '액자'라는 컨셉을 이용한 '시선 추적 기반 인지 스크리닝 디지털 액자'를 개발하였다.

문제정의

1. 국내 인지장애 수는 매년 증가하고 있으며, 이에 따른 사회적 부담도 증가하고 있다.
2. 장노년층분들은 인지장애에 대한 두려움, 불편함, 불안함이라는 페인 포인트를 가지고 있으며, 이러한 페인 포인트가 있음에도 불구하고 병원에 방문하지 않는다.
3. 현존하는 대표적인 인지장애 판별 디바이스는 사용자의 주관적 판단 의존적인 문제풀이 기반이나 심리적 진입장벽을 높게 하는 뇌파 측정 기반 방식이다.
4. 주관적 판단에 의해서가 아닌 무의식적으로 인지 상태를 알 수 있는 방법과, 사용자의 심리적인 진입장벽을 낮추어 자연스럽게 자신의 인지 상태를 알 수 있는 방법이 필요하다.

문제해결





MULTIDISCIPLINARY CAPSTONE DESIGN



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

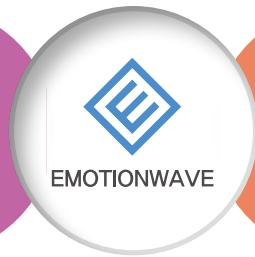
MULTIDISCIPLINARY
CAPSTONE
DESIGN

2022 가을학기
KAIST 융합캡스톤디자인

×

참여기업 소개
(4기업)

- 01. (주)이모션웨이브
- 02. SortSoft
- 03. (주)클라우드스톤
- 04. 아트와



01. (주)이모션웨이브



대표자 장순철
홈페이지 www.emotionwave.com
연락처 070-4808-2620
설립일 2013. 04. 27.
이메일 pr@emotionwave.com
주소 서울특별시 강남구 봉은사로 213

제품/ 서비스 소개

- 이번 융합캡스톤디자인에서 개발한 서비스는 Human Pose Estimation 기반의 온라인 댄스 교육 플랫폼이다.
- 기존 댄스 교육 시장의 부족한 피드백을 딥러닝 모델을 활용하여 자동화하여 공급을 늘리고 학원에 가는 것에 부담을 느끼는 사용자들을 위하여 접근성을 높이고자 온라인 플랫폼 형태로 제작했다.
- 댄스 수업에서 기초적인 동작도 따라 하기 어려워하는 초보자를 대상으로 스텝, 바운스 등 댄스의 기본기에 해당하는 동작들을 강의 커리큘럼으로 정의했다.
- 강의를 시청하고 연습 영상을 촬영하여 제출하면 딥러닝 모델을 사용하여 춤 동작을 추출하고 이를 기반으로 교정이 필요한 부분에 대해 피드백을 제공하는 플랫폼을 개발했다.

사업분야

- (주)이모션웨이브는 2013년 4월에 창립된 벤처기업으로, 최신 IT 기술을 예술의 영역에 접목하고 확장해나가는 목표와 "Play, Education, Creative"라는 모토로 시작한 기업이다.
- 홈페이지대문에 적힌 "사람의 감성과 마음을 기술로 연결합니다"라는 말마따나, 비단 문제 해결만을 위한 기술 개발이 아니라 이용자들의 마음을 움직이고 감동을 줄 수 있는 서비스와 제품을 제공하려고 한다.

대표제품

음악을 인식하고 비슷한 장르의 음악을 창조하여 공연할 수 있는 인공지능 악기 RIMA, 피아노를 치는 손을 인식하여 보완할 점을 알려주는 인공지능을 이용하는 교육 플랫폼 Mew 등을 선보인 바 있으며, 그들의 최대 목표는 음악 관련 각종 활동을 모두 포괄하는 방대한 메타버스 생태계, MUTA XR을 구현하는 것이다.

주요제품 특징 및 활용분야

이번 융합캡스톤디자인에서 제작한 플랫폼을 활용하여 기존 현장 강의에서 부족했던 강사의 댄스 교정 피드백을 온라인 플랫폼과 딥러닝 모델을 활용하여 해결할 수 있다. 기존 이모션웨이브의 다른 제품과 마찬가지로 인공지능을 활용하여 예체능 분야의 활동을 지원하는 서비스를 제공할 수 있다.



02. SortSoft



대표자 김형진
홈페이지
연락처 010-4121-2340
설립일 2022. 02
이메일 khj930503@naver.com
주소

제품/ 서비스 소개

- 과일 당도 분류기(과일 신 분류 방식에 이용)
인공지능 학습 시스템을 통해서 과일을 당도에 따라 분류하는 기계
이를 이용하여 등급 외과일을 당도에 따라 분류하여 새로운 수익 구조를 창출할 수 있음.
- 실시간 과일 가격 비교가 가능한 홈페이지 및 앱
과일 소비자들의 소비 기록, 생산자들의 생산 기록, 그리고 1차 가공자들의 과일 소모 기록을 자발적으로 입력받아 이를 기반으로 거래 참여자 간의 니즈 충족에 기여하여 효율적이고 만족스러운 과일 거래를 돕는 홈페이지&어플리케이션

사업분야

농기계 및 농산업 관련 소프트웨어

대표제품

실시간 과일 가격 비교가 가능한 홈페이지 및 앱

주요제품 특징 및 활용분야

- 과일 당도 분류기(과일 신 분류 방식에 이용)
등급 외 과일에 한해서 당도 분류기를 사용하여 쓸만한 과일을 추출하여 적당한 값에 사도록 할 수 있다. 그리고 분류기를 지역 공판장에 하나나 둘 정도를 배치하여 등급 외 과일 중 고품질의 과일의 지역별, 농가별 생산량을 알 수 있다.
- 실시간 과일 가격 비교가 가능한 홈페이지 및 앱
과수농가 사용자의 사과 품종 별 최근 한달 가격 조회, 소비자와 1차 가공자의 구매 가격 조회가 가능하다. 또한, 등급 외 과일의 생산량과 수요량이 어느 정도인지에 대한 정보를 수집하여 생산자, 소비자, 1차 가공자 서로 간의 등급 외 과일 거래를 도우며 신선도 문제로 과일을 잃는 경우를 최소한으로 줄일 수 있다.



04. (주)클라우드스톤



대표자 김민준
홈페이지 www.cloudstone.ai
연락처 010-3177-4382
설립일 2019. 01. 02
이메일 kmj@cloudstone.ai
주소 광주광역시 서구 경열로17번길 12, 3층 302호(농성동)

제품/서비스 소개

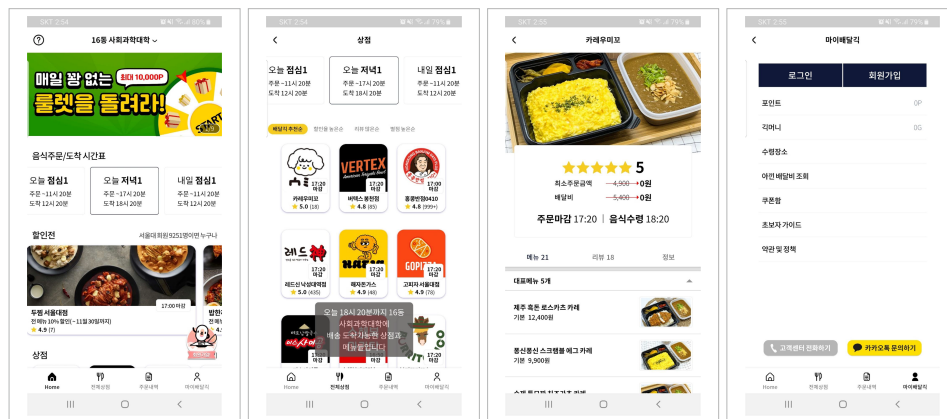
‘배달각’은 클라우드 스톤에서 제공하고 있는 서비스로 하이퍼 로컬을 기반으로 한 음식 주문 통합배달 서비스이다.

사업분야

음식 주문 합배달 서비스

대표제품

• 어플 “배달각”



주요제품 특징 및 활용분야

- 배달각은 하이퍼 로컬을 기반으로 현재 대학생들 중심으로 서비스를 하고 있다. 지정된 시간에 지정된 장소로 배달하는 서비스를 제공하며, 차량을 통한 통합 배달을 하고 있다.
- 1번에 30건 이상을 통합하여 배달함으로써 1건당 책정되는 배달비를 현저히 낮추었고, 이는 소비자들에게 배달비를 없애고, 최소주문금액 또한 필요로 하지 않는 구조를 만들었다.
- 환경을 위해 매연을 줄이고, 음식 배달에 로봇 시스템을 도입할 예정으로 향후 탄소배출 제로까지 목표로 하고 있다.



04. 아트와



대표자 강동우
홈페이지 artwa.kr
연락처 010-4053-5761
설립일 2021. 05. 03
이메일 elvin@artwa.kr
주소 대전광역시 대덕구 한남로70, 창업보육센터 206호

제품/서비스 소개

친환경 친안전 수륙양용로봇 플랫폼 서비스
 수륙양용로봇을 활용해 환경 현장에서의 사람을 대체하는 로봇 기반 환경 관리 서비스 제공

사업분야

로봇 기반 수질 환경 모니터링, 하수로/관로 환경 관리

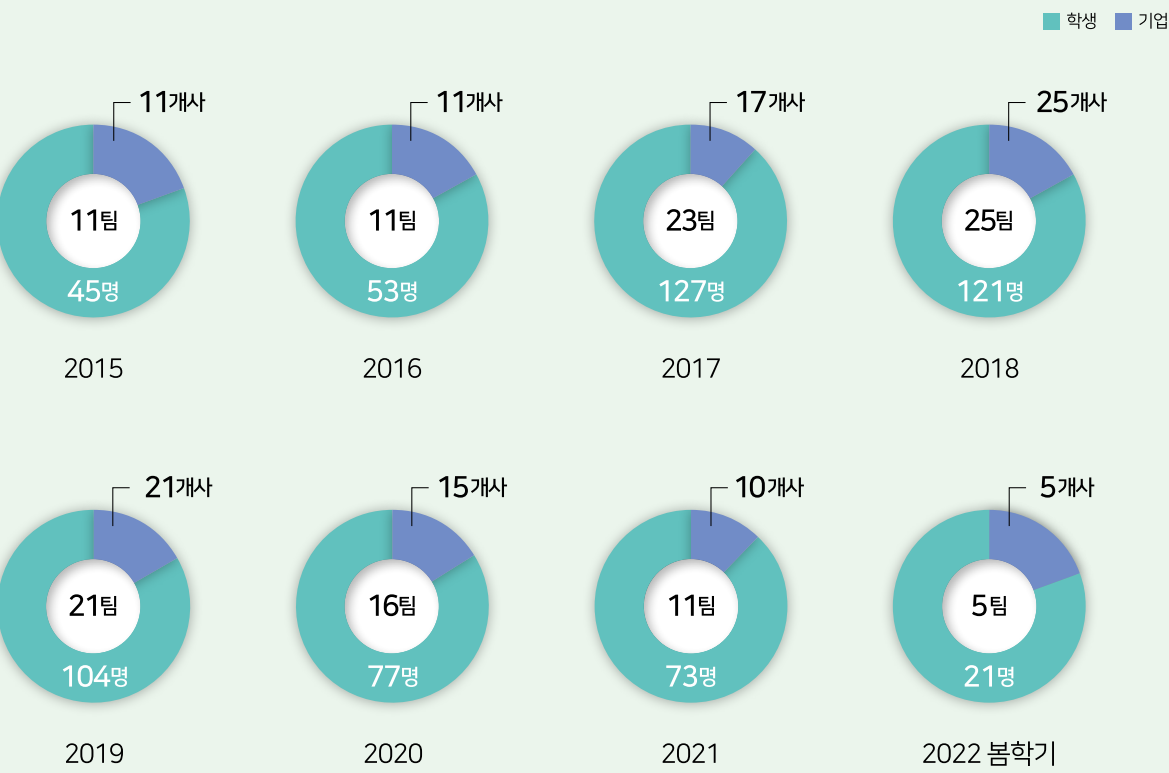
대표제품

수질 모니터링 로봇 ‘뷰립’ / 수질 모니터링 서비스

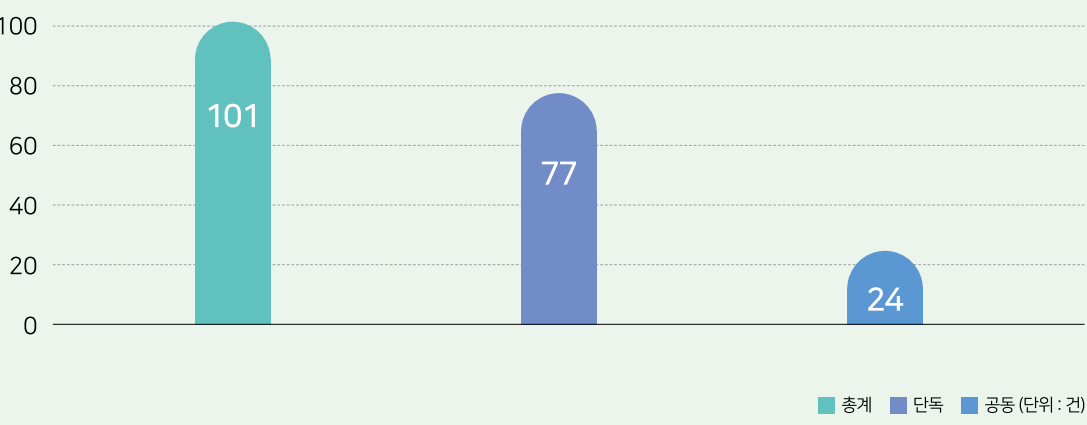
주요제품 특징 및 활용분야

- 수륙양용로봇을 활용해 자동으로 수질을 모니터링하고 웹을 통해 수질 지도 서비스를 제공
- 수륙양용로봇은 모듈화로 개발되어 각 현장에 맞춤형으로 커스터마이징되고, 댐, 호수, 강, 하수로, 관로 등 여러 영역에서 환경 관리 로봇 솔루션을 제공.

융합캡스톤디자인 운영&특허 출원 현황(2015~2022)



융합캡스톤디자인 성과물 특허출원 현황(2015년 ~ 2022년 봄학기(예정))



총 출원건수 101건 단독 77건 공동 24건 ※ 최종 성과물 특허출원 : KAIST 단독, 기업 공동 출원(협의사항)

특허 List					
구분	NO.	발명의 명칭	출원번호	공동/단독	참여기업
2015 가을	1	마이크로니들 및 이의 제조방법	10-2015-0176283	단독	스몰랩
	2	촉각자극 제공 손잡이	10-2015-0176287	공동	비헵틱스
	3	사용자의 수면환경을 제어해주는 스마트 매트	10-2015-0176073	공동	퍼티스트 (피에조랩앤컴퍼니)
	4	복원 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구	10-2015-0152236	공동	아이디에스
	5	Wifi 라디오 맵 자동 구축 시스템	10-2015-0175788	단독	브이아이소프트
2016 봄	1	자전공전 복합회전 운동을 하는 자동 세척술	10-2016-0070907	단독	휴롬
	2	객담도말검사 기반의 결핵 진단 시스템	10-2016-0070908	단독	인스페이스
	3	항기 발산 장치	10-2016-0070925	단독	누에보컴퍼니
	4	산소 호흡기 시스템	10-2016-0071108	단독	카이렌
	5	복원 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구 및 이를 이용한 지문 시편 촬영방법	10-2016-0035413	공동	아이디에스
2016 가을	1	솔라-엔진 발전 유닛 및 이를 포함하는 시스템	10-2017-0022557	단독	삼영기계
	2	영상의 지리정보화 방법	10-2017-0022556	단독	엘리스원더랩
	3	명함 인식을 이용한 개인적인 프로파일링 방법	10-2017-0023161	단독	코아비즈
	4	멤스 마이크로폰 어레이를 인용한 게임용 인터페이스 장치	10-2017-0078941	공동	에스엠인스트루먼트
	5	휴대용 지문 현출장치	10-2017-0030803	공동	아이디에스
2017 봄	1	모듈형 휴대용 지문 현출 장치	10-2017-0104529	공동	아이디에스
	2	모듈형 차량용 공기청정기	10-2017-0098076	단독	퓨어시스
	3	동영상 보정 시스템 및 방법	10-2017-0106050	단독	메타파스
	4	마이크로폰 어레이를 이용한 회의록 자동작성장치	10-2017-0100909	공동	에스엠인스트루먼트
	5	프로젝트 과정공유 시스템 및 방법	10-2017-0098077	단독	창업_프로젝트공유플랫폼
	6	샐러브리티 스케줄 제공 시스템 및 방법	10-2017-0099864	단독	창업_콘서트서비스
	7	진동 분석을 이용한 용접 불량 검사시스템	10-2017-0082252	공동	씨앤티크
	8	휠체어 브레이크 시스템	10-2017-0101267	공동	(주)와이비소프트
2017 가을	1	스마트 디퓨저 시스템	10-2018-0013023	단독	(주)데일리아로마
	2	향수 제조 시스템	10-2018-0013024	단독	(주)데일리아로마
	3	IoT기반 전통시장 화재 확장 예방시스템	10-2018-0034247	공동	(주)레딕스

구분	NO.	발명의 명칭	출원번호	공동/단독	참여기업
2017 가을	4	음원 위치 인식 기술을 이용한 움직임이 가능한 인공지능 스피커 및 그 제어 방법	10-2018-0020591	단독	(주)에스엠인스트루먼트
	5	휠체어 안전바와 연동된 발걸이대 자동 제어 장치	10-2018-0095926	공동	(주)와이비소프트
	6	가정용 식물 재배기	10-2018-0013025	단독	(주)트리앤링크
	7	딥 러닝 기반 식물수경재배기 배양액의 세균 오염 검출장치 및 방법	10-2018-0013026	단독	(주)트리앤링크
	8	미세먼지 정화와 환기가 동시에 가능한 공기청정기	10-2018-0013027	단독	(주)퓨어시스
2018 봄	9	스택형 필터 모듈화 공기청정기	10-2018-0013028	단독	(주)퓨어시스
	1	유치원 및 초등학교 저학년기의 물리적 프로그래밍을 위한 텐저를 코딩 블록 시스템	10-2018-0090082	공동	(주)미래융합정보기술
	2	가상현실 시선 추적을 통한 난독증 위험도 검사방법 및 검사 앱의 실행방법	10-2018-0094073	단독	(주)비주얼캠프
	3	사진 위변조 및 도용 방지 방법	10-2018-0094074	단독	(주)차락
	4	수경재배용 양액 관리 자동화 시스템 및 그 방법	10-2018-0094076	단독	상상텃밭(주)
2018 가을	5	스피치 피드백을 위한 웹 서비스 시스템	10-2018-0094195	단독	(주)하얀마인드
	6	가스 누출 탐지용 초음파 카메라	10-2018-0094194	단독	(주)에스엠인스트루먼트
	7	압력 및 수위 감지기능을 갖는 휴대용 온수히터 구조	10-2018-0094075	단독	(주)포시
	8	체성분 측정 장치 및 상기 체성분 측정 장치가 부착된 쇼핑 카트	10-2018-0118182	공동	(주)인바디
2018 가을	1	공기청정기 키트 및 공기청정기 키트를 활용한 미세먼지 경각심 교육 프로그램 방법	10-2019-0034564	단독	SJP Elec
	2	이동식 독립형 태양광 발전 모듈을 운송하는 컨테이너	10-2019-0034569	단독	디엔비하우징
	3	냄새 시각화 커뮤니케이션 장치	10-2019-0021105	단독	(주)딥센트랩스
	4	김서림 방지 고글	10-2019-0034570	단독	(주)엠시케이테크
	5	외부 환경의 영향을 최소화 할 수 있는 배터리팩 온도 제어 시스템 및 방법	10-2019-0034565	단독	(주)이트라이언
2019 봄	6	저연령층의 컴퓨팅적 사고 증진을 위한 코딩용 블록 교구	10-2019-0034566	단독	(주)미래융합정보기술
	7	조명 관리 장치	10-2019-0034567	단독	(주)상상텃밭
	8	음성 감정 인식 기술을 이용한 IoT 향수 시스템	10-2019-0034568	단독	(주)휴멜로
	1	지하 열배관 누수감지 및 경보 시스템	10-2019-0156363	공동	지노시스
	2	드론 랜딩 기어	10-2019-0162619	공동	나르마
2019 가을	3	씨앗 파종기	10-2020-0046300	단독	상상텃밭
	4	미세먼지 제거용 물 분사식 공기청정기	10-2020-0046301	단독	유나

특허 List

구분	NO.	발명의 명칭	출원번호	공동/단독	참여기업
2019 봄	5	형광 현미경 프로브용 소켓	10-2020-0046302	단독	브이픽스메디컬
	6	로봇 기타 모듈	10-2020-0046304	단독	이모션웨이브
	7	자율 주행 작업 경로 제공 시스템 및 그 방법	10-2020-0046309	단독	LS엠트론
	8	스마트 수면 센서 및 수면 상태 모니터링 방법	10-2020-0050188	단독	딥센트
	9	실시간 시선 추적 장치	10-2020-0050263	단독	비주얼캠프
2019 가을	10	청각장애인 택시기사를 위한 소통 보조 장치	10-2020-0050264	단독	코엑터스
	11	자율 주행 로봇 및 이를 이용한 도서관 안내 방법	10-2020-0050265	단독	에스피에스
	12	배드민턴 경기의 인-아웃 판독 방법	10-2020-0050266	단독	닷네임코리아
	13	어린이 통학버스 안전 관리 장치	10-2020-0050267	단독	바토너스
	1	개인 맞춤형 수면 솔루션 시스템	10-2020-0046303	단독	딥센트
2019 가을	2	이온토포레시스 마스크팩	10-2020-0046305	단독	레지에나
	3	식물공장용 자동 작물가공장치	10-2020-0046306	단독	상상텃밭
	4	피아노 독학 보조 시스템	10-2020-0046307	단독	이모션웨이브
	5	스마트 사료 보관함	10-2020-0046308	단독	퍼피팝
	6	홈트레이닝 시스템	10-2020-0046310	단독	엑소시스템즈
2020 봄	7	반려동물용 스마트 배변판 및 그의 관리 방법	10-2020-0050189	단독	펫턴
	8	드론을 이용한 화재 더블체크 시스템 및 그 방법	10-2020-0049309	공동	지노시스
	1	학생 중심의 온라인 웹 교실 서비스 제공 장치	10-2020-0108697	단독	학생 주도형 팀
	2	모바일 기기를 구비한 스트레스 해소 솔루션 제공 장치 및 이를 이용한 피검체의 스트레스 해소 솔루션 제공방법	10-2020-0108699	단독	딥센트
	3	웨어러블 바코드 스캐너 시스템 및 어플리케이션	10-2020-0108698	단독	에스피에스
2020 가을	4	가스레인지용 과열방지 시스템 및 어플리케이션	10-2020-0108696	단독	지노시스
	5	시니어들을 위한 키오스크 장치 및 그의 제어 방법	10-2020-0108695	단독	CSP MOBILE LAB.
	6	몽골 게르용 난방 시스템	10-2020-0108700	단독	메이킹협동조합
	1	군집 드론 기술을 활용한 드론 광고 시스템	10-2021-0041163	단독	드론미디어
	2	고객 니즈에 기반한 바이럴 마케팅 서비스 제공 방법	10-2021-0041164	단독	마녀공장
2020 가을	3	무인 판매 시스템 및 이를 위한 서비스 플랫폼	10-2021-0041165	단독	원더브로스

구분	NO.	발명의 명칭	출원번호	공동/단독	참여기업
2020 가을	4	반려식물의 환경 정보를 활용한 스마트 팻말 시스템	10-2021-0041166	단독	디어플랜트
	5	반려식물의 환경 정보를 활용한 상호작용형 식물 관리 시스템	10-2021-0041167	단독	디어플랜트
	6	병원내 악취 분류 시스템	10-2021-0041168	단독	딤센트
	7	병원내 후각 환경 관리 시스템	10-2021-0041169	단독	딤센트
	8	소셜 네트워크 서비스를 이용한 진료 설계 플랫폼	10-2021-0044014	공동	트루밸류
	9	IoT를 이용한 신생아 모니터링 시스템	-	준비중	니나노컴퍼니
2021 봄	10	스마트폰을 이용한 골프 구질분석용 포터블 시스템	10-2021-0173003	공동	알디텍
	1	반려식물과의 터치, 수분량을 관측하면서 유대감을 형성하는 미니게임	10-2021-0118795	단독	(주)디어플랜트
	2	스마트 팩토리 시 로봇 교육 프로그램	10-2021-0118796	단독	(주)로보라이즌
	3	IOT 기반 모듈형 수상안전 멀티 디바이스	10-2021-0118797	단독	(주)지노시스
	4	사용자 경험 증진을 위한 공기질 시스템의 데이터 시각화	10-2021-0118799	단독	퍼핀플래닛(주)
2021 가을	5	발달장애를 가진 사용자의 생체 정보에 기반한 심리 조절 장치 및 방법	10-2022-0053422	공동	(주)돌봄드림
	1	스마트 이동형 완강기 교육 장비	10-2022-0047905	단독	(주)지노시스
	2	문화생활 지원 플랫폼을 제공하는 방법 및 컴퓨터 장치	10-2022-0053423	공동	(주)돌봄드림
	3	발달 장애 아동의 음성 인식 기반 이벤트 분석 방법 및 장치	10-2022-0053424	공동	(주)돌봄드림
	4	핑퐁 로봇 고객을 위한 Python 개발 및 교육 환경 구축	10-2022-0046704	단독	(주)로보라이즌
	5	초등학교 식물 키우기 학습 관찰 일지 App	10-2022-0048566	단독	(주)디어플랜트
2022 봄	6	STT 솔루션을 기반으로 화상회의 대화록을 제공하는 직무교육 부가서비스	10-2022-0046707	단독	(주)엑트앤드림 ['오늘의 사수']
	1	(가칭) 노인 돌봄 개선을 위한 산책드림 어플리케이션	-	준비중 (단독)	(주)돌봄드림
	2	(가칭) 향기 성분 기반 정서적 공간 분리, 개인 맞춤형 추천 시스템	-	준비중 (단독)	(주)딤센트
	3	(가칭) 피아노 연습을 위한 박자와 음정, 손 모양 피드백을 위한 솔루션	-	준비중 (공동)	이모션웨이브(주)
	4	(가칭) 시선 추적 기반 인지 스크리닝 디지털 액자	-	준비중 (단독)	(주)스톤랩
2022 가을	5	(가칭) 물류 최적화를 위한 레인 부하 파악 및 택배 자동 분배 시스템	-	준비중 (단독)	(주)에스피에스