

2024 가을학기

# KAIST 융합캡스톤 디자인

MULTIDISCIPLINARY  
CAPSTONE DESIGN



## 융합캡스톤디자인

# MULTIDISCIPLINARY CAPSTONE DESIGN

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



## CONTENTS

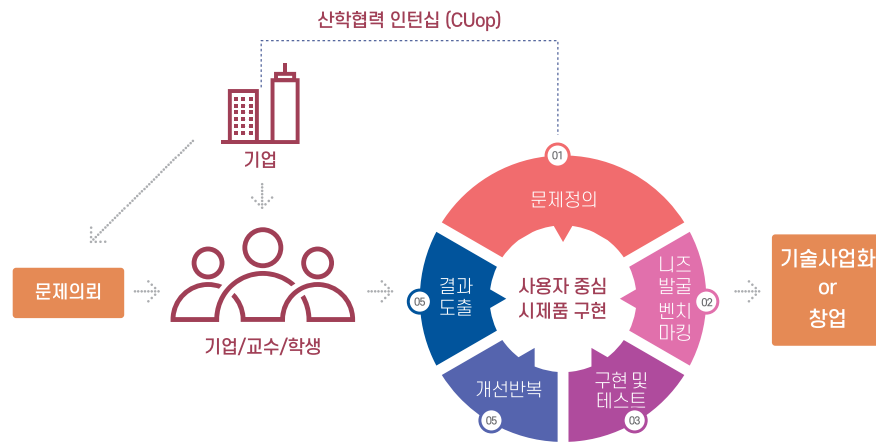
<b>융합캡스톤디자인이란?</b>	04
<b>융합캡스톤디자인 참여교수</b>	06
1. K-School 심재후 교수	
2. 기계공학과 이익진 교수	
3. K-School 형용준 교수	
<b>2024 가을학기 융합캡스톤디자인 프로젝트 소개(3팀)</b>	07
1. 폴리에스터 폐의류를 재활용한 방음매트 / 씨클로팀	
2. 사이클을 단축시킨 효율적 이산화탄소 포집 기술 / 소브팀	
3. 밀폐형독서실 이용자를 위한 스탠드 결합 CO <sub>2</sub> 포집장치 제품 / 에크룩스팀	
<b>2024 가을학기 융합캡스톤디자인 참여 기업(3팀)</b>	11
1. 씨클로	
2. 소브	
3. 에크룩스	
<b>융합캡스톤디자인 운영&amp;특허 출원 현황(2015~2024)</b>	15

**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**

<p>산업현장 실제문제 해결을 통한 시스템 설계 교육</p>	<p>다양한 전공의 학생들로 이루어진 팀제 운영</p>	<p>다양한 전공의 교수 지도를 통한 융합전문성 함양</p>
-----------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------

**교과목 구성**

<p><b>강의(한국어)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 디자인 문제 정의</li> <li>• 아이디어 도출 및 디자인</li> <li>• 융합적 문제 해결</li> <li>• 특허와 발명 및 출원</li> <li>• 발표기술 및 보고서 작성법 등</li> </ul>	+	<p><b>실습(디자인 및 구현)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 팀 미팅을 통한 디자인 및 시제품 제작</li> <li>• 지도교수 주간 미팅</li> <li>• 주제별 전문가 피드백</li> <li>• 산업체 디자인 및 구현 협력</li> </ul>
--	---	--

**참여대상**

- 3, 4학년 학부생, 대학원생 누구나

**참여대상 혜택**

- 3, 4학년 학부생 방학 Coop(산학협력인턴십) 신청 시 우선권 부여

**학과별 졸업연구 및 전공선택 인정가능**

**졸업연구 인정 학과**

화학과, 기계공학과(융합 II), 항공우주공학과, 생명화학공학과, 신소재공학과, 전기및전자공학부, 산업및시스템공학과

**전공선택 인정 학과**

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

**참여학과 (24년 가을학기)**

**학과별 졸업연구 및 전공선택 인정 가능**

기계공학과, 기술경영학부, 데이터사이언스대학원, 바이오및뇌공학과, 바이오핵심경영전문대학원, 새내기과정학부, 수리과학과, 전기및전자공학부



융합캡스톤디자인 참여교수

01



K-School 심재후 교수

✉ jshim@kaist.ac.kr

🌐 <https://kschool.kaist.ac.kr/>

02



기계공학과 이익진 교수

✉ ikjin.lee@kaist.ac.kr

🌐 <http://idol.kaist.ac.kr/>

03



K-School 형용준 교수

✉ yong.hyoung@kaist.ac.kr

🌐 <https://kschool.kaist.ac.kr/>

## 2024 가을학기 융합캡스톤디자인

### 프로젝트 소개\_3팀



1. 폴리에스터 폐의류를 재활용한 방음매트 / 씨클로
2. 사이클을 단축시킨 효율적 이산화탄소 포집 기술 / 소브
3. 밀폐형독서실 이용자를 위한 스탠드 결합 CO<sub>2</sub> 포집장치 제품 / 에크룩스

01

## 폴리에스터 폐의류를 재활용한 방음매트

**지도교수** 심재후 교수  
**참여기업** 씨클로(Circlo)  
**참여학생** 성수민, 이관형, 정우석, 최효진

### 프로젝트 요약

씨클로는 폐의류에서 자원을 추출하여 판매하는 비즈니스모델을 보유한 기업으로, 본 프로젝트 진행에 있어 폐의류를 자원화 할 수 있는 방안에 대한 제안을 희망하였습니다. 이에 폐의류를 자원으로 정의하여 시장의 니즈를 검증하고, 인터뷰를 통하여 활용처를 궁리한 끝에 폐의류를 활용하여 층간소음 문제를 해결할 수 있는 바닥흡음재를 솔루션으로 도출하였습니다. 해당 솔루션은 폴리에스터를 주재료로 용량 110g, 240°C, 120초 가열을 조건으로 제작되었으며, 층간소음을 가정한 실험상황에서 대조군과 비교하여 동일하거나 우수한 흡음성능을 보였습니다.

### 문제해결

층간소음이 발생하는 원인 중 하나는 야외 놀이시설을 활용하지 못하는 아동(7세 미만)으로, 아동이 있는 가정을 인터뷰 해본 결과 충격 및 소음 완화 목적으로 매트 선택한다는 것을 확인하였습니다. 이에 우리의 솔루션은 바닥흡음재인 유아매트로 결정되었으며, 시제품을 제작하기에 앞서 인터뷰에서 얻은 교훈을 바탕으로 다음 세 가지 조건을 고려하였습니다.

- ① 충격 및 소음완화, 무름강도 : 충격 및 소음 흡수 성능이 좋으면서 매트 위에서 거동이 불편하지 않도록 적절한 강도가 필요.  
 → 충격은 약 1kg정도 되는 쇠팅을 낙하하여 테스트하고, 소음은 시장 제품들과 소음 흡수 정도를 만족하는지 확인한다.
- ② 오염 및 관리 : 고객의 우려사항인 안정성을 다각도(라돈, 항균 등)로 검증 필요. 오염이 잘 되지 않고, 오염되었다라도 청소 및 관리면에서 이점이 필요함.  
 → 이염 및 변색에 강한 소재를 사용하고, 라돈 수치는 148Bq/m이하를 만족해야 함.
- ③ 친환경 및 지속가능성 : 친환경 제품의 만큼 제품 제작에 소요되는 원자재, 접착제 등을 모두 친환경 부품을 활용하고, 생산 지속가능성을 위해 공급이 용이한지를 고려  
 → 친환경 자재 및 부품 100% 활용 및 자재 공급 용이한 자재를 활용

결과적으로 폐의류 중 압도적인 비율을 가지며 위 요구조건을 모두 만족하는 폴리에스터를 자재로 선정하였으며, 2~3cm 크기의 폴리에스터 슬라이스로 잘라 알루미늄으로 제작한 몰드에 넣고, 여러 시행착오와 변수를 통해 최적화된 조건(폴리에스터 110g, 240°C, 120초 가열)에서 프레스로 압착하는 과정을 거쳐 시제품 제작을 완료하였습니다. 우리 시제품의 흡음 성능은 기존 시장 제품 성능(82.9~100.4 dBC)과 비교하여 우수한 성능(82.2~87.9 dBC)을 보였으며 시제품 인터뷰 결과에서도 긍정적인 반응을 보였습니다. 향후 인테리어 포인트가 될 수 있는 디자인이나 아이들이 자동차 장난감을 가지고 놀 수 있는 도로 디자인을 접목한다면 더욱 시장경쟁력이 있을 것으로 예상하며, 씨클로가 보유한 AI 기반 의류 분류 및 분해 공정과, 폐의류 수집 네트워크를 통해 폐의류 수집 비용을 절감할 경우 제작비용을 절감할 수 있기에, 가격적인 측면에서 또한 경쟁력을 가지며, 더욱 완성된 사업화 전략이 구축될 것입니다.

### 문제정의

과도한 생산으로 인해 소비되지 못하거나 패스트패션주의에 따라 생성되는 폐의류는 심각한 환경문제 중에 하나입니다. 따라서 폐의류가 자원으로 순환할 수 있도록 하는 것은 패션기업, 헌옷수거 및 수출기업, 플라스틱 제조사 등 많은 시장의 니즈가 존재합니다. 폐의류에 대한 조사 결과, 폐의류의 단열성능 및 흡음성이라는 물성에 집중하게 되었고 이를 최근 떠오르는 사회문제인 층간소음에 접목하여 문제해결의 가닥으로 잡았습니다. 또한 명확한 시장의 문제인지, 수요가 있는지 등을 확인하기 위해 인터뷰를 진행하였고, 폐의류를 활용한 층간소음 해결을 우리의 문제로 정의하였습니다.

02

## 사이클을 단축시킨 효율적 이산화탄소 포집 기술

**지도교수** 이익진 교수  
**참여기업** 소브  
**참여학생** 김동완, 박성훈, 이승훈, 이은호

### 프로젝트 요약

직접공기포집 장치의 사이클 효율을 향상시키기 위해 냉각 효율을 개선하였다. 직접공기포집 방식의 작동 사이클은 흡착, 가열, 탈착, 냉각의 반복이다. 이 중 냉각에 드는 시간은 전체 사이클 중 큰 비중을 차지하기 때문에, 직접공기포집 장치의 사이클 효율을 향상시키기 위해서 냉각 효율 개선을 위한 솔루션이 필요하다. 시뮬레이션 및 실험을 통해 냉각 성능을 높일 수 있는 구조 및 냉매를 제안하고 검증하며 전체 사이클 효율을 향상시켰다.

### 문제정의

탄소 중립을 달성하기 위한 해법 중 하나로 직접공기포집 기술이 주목받고 있다. 직접공기포집 기술은 대기 중에 존재하는 CO2를 직접 포집하여 제거하는 기술로, 기후 변화 대응과 탄소 중립 목표 달성에 중요한 역할을 할 수 있다. 그러나 직접공기포집 기술이 기업의 실질적인 해결책으로 채택되기 위해서는 효율성의 증가가 필수적이다. 현재 직접공기포집 기술은 CO2를 대기에서 포집하는 데 있어 높은 에너지 소비와 비용 문제로 상용화에 한계가 있다. 이를 해결하기 위해서는 시스템의 효율을 높여 포집 과정에서의 에너지 소모를 최소화하고, 경제성을 확보할 수 있는 기술적인 개선이 필요하다. 직접공기포집 방식의 작동 사이클은 흡착, 가열, 탈착, 냉각으로 소브의 기술은 냉각에 많은 시간을 요구하고 있다. 따라서, 기업이 실제로 직접공기포집 기술을 활용하기 위해서는 효율적인 냉각 시스템의 개발이 필요하다.

### 문제해결

여러가지 사용가능한 냉각 방식 중 유체를 활용한 열교환기 방식을 채택했으며, 시뮬레이션 및 실험을 통해 냉각 성능이 좋게 되는 구조와 냉매를 제안하였다. 기존의 구조는 1개의 냉매 통로를 갖는 반면, 제안된 구조는 동일한 부피를 가지면서 냉매의 통로 개수를 증가시켜 열교환 면적을 증가시켜주었다. 제안된 구조에서 기존 구조 대비 냉각 시간이 50% 이상 줄어드는 것을 시뮬레이션을 통해 확인할 수 있었다. 그 후, 유체의 종류에 따른 냉각성능을 비교 하기 위한 실험을 구성하였다. 공기와 물을 냉매로 사용해 효율을 비교하였으며, 물을 냉매로 사용했을 경우 기존의 자연 냉각 방식 대비 60배 빠른 냉각 효율을 확인하였다. 냉각 장치 차지하는 비용은 전체 시스템의 10% 정도로 비용대비 효율성을 많이 증가시켜 단순 냉각 성능뿐만 아니라 경제성 부분에서도 많은 개선을 만들었다.

03

## 밀폐형독서실 이용자를 위한 스탠드 결합 CO<sub>2</sub> 포집장치 제품

지도교수 형용준 교수님

참여기업 에크룩스

참여학생 고관우, 정재우, 경주은, 조아란, 이찬

### 프로젝트 요약

밀폐형독서실 전용 스탠드 부착 CO<sub>2</sub> 포집장치 개발로, CO<sub>2</sub> 농도 감소로 인한 집중력 향상 효과를 타겟팅하였다. 건식 흡착필터 사용 및 스탠드 부착 솔루션으로 기존 에크룩스 사의 제품이었던 임펠러형식의 CO<sub>2</sub> 농도 저감장치에서 발생하던 소음문제와 큰 부피로 인해 공간활용이 어렵던 문제를 해결했다. 더하여 건식흡착필터 형식으로 변경 및 작은 공간을 타겟팅한 작은 부피의 제품으로 새롭게 변경하여 프로토타입을 제작하며 기존의 1000만원 이상의 단가를 최종 5344원의 단가로 낮추며 단가절감에 성공하였다.

### 문제정의

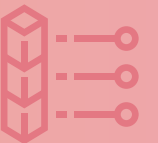
기존의 에크룩스 사에서 내놓았던 임펠러형식의 CO<sub>2</sub> 저감장치는 실내 오피스나 사무실 또는 일상공간 등을 타겟팅하였지만, 실질적으로 이를 사용하는 잠재적인 고객층을 인터뷰한 결과 이에 대한 수요 및 필요성을 인지하지 못했고, 고객이나 시장에 대한 분석이 없이, 문제 정의와 고객 정의가 부재한 상황에서 기술 및 제품 개발에만 몰두한 결과, 시장이 원하지 않는 제품을 출시하였다는 결론을 내렸다. 이에 독서실에서의 졸음 해소 및 집중력 향상 수요가 있었지만, 하지만 이 문제를 실질적으로 해결할 수 있는 효율적 문제 해결 솔루션이 존재하지 않다는 사실을 인지하고, 고객타겟층을 변경하여 환기가 잘 되지 않는 1인용 및 밀폐형 독서실을 타겟으로 하여 이에 맞춤형인 제품을 새롭게 디자인하고 프로토타입을 제작하였다.

### 문제해결

건식 필터 도입으로 기존 임펠러 형식에서 발생하던 소음 문제를 해결하였고, 스탠드 부착 솔루션 도입을 통한 공간활용문제 및 부피차지 문제를 해결하였다. CO<sub>2</sub> 흡착제 후보를 4개로 선정하고 효율평가를 진행하여 소다라임 제품을 선정한 다음, 이를 가지고 티백에 흡착제를 넣고 이를 가운데에 넣은 뒤 양 끝에서 모터와 팬을 연결시켜 바람을 제어해줌으로써 흡착효율을 높여주는 형식의 제품을 제작하였다. 3D프린팅을 이용해 본체를 제작하고, 모터와 전지, 전선을 연결해준 다음 투명 OHP 필름을 중간에 부착해 시간이 지나며 흡착정도에 따라 색이 변하는 흡착제의 변화를 뚜렷하게 보고 교체주기를 명확하게 알 수 있도록 제작하였다. 최종적으로 새롭게 제작한 프로토타입 제품은 상단 기준 65mm\*65mm\*195mm 크기로 기존 제품에 비해 크게 부피를 감소시켰고, 건식흡착필터 사용으로 인해 소음완화 효과를 창출하였다. 또한 프로토타입 흡착능력 평가 결과 7453ppb/s 정도의 이산화탄소 감소 흡착효율을 창출하는 결과가 나타났다.

## 2024 가을학기 융합캡스톤디자인

### 참여 기업\_3팀



1. 씨클로
2. 소브
3. 에크룩스



## 씨클로(circlo)



## 소브

- 대표자** : 김 한국
- 설립일** : 2024. 06. 01
- 홈페이지** : <https://circlo.kr>
- 연락처** : 010-3703-0899
- 주 소** : 경기도 하남시 미사강변한강로 135, 나동 423호

- 대표자** : 김 규 남
- 설립일** : 2022. 10. 06
- 홈페이지** : NA
- 연락처** : 042-350-3953
- 주 소** : 대전시 유성구 문지로 193 T 139호
- 이메일** : kyunamkim@kaist.ac.kr

### 제품/서비스 소개

버려지는 폐의류를 자원화 기술을 통해 플라스틱 및 섬유 생산을 위한 재생원료로 전환, 공급 판매하는 솔루션

### 사업분야

재활용, 자원순환, 에코테크

### 대표제품

- 폐의류 재생 자원화 솔루션 (의류 파쇄, 섬유 분리 추출 기술)
- 1) 머신러닝 기반의 폐의류 색, 소재 선별 솔루션 (Ci-sorter)
  - 2) 폐의류 맞춤 절삭 기술 (Ci-cutter)
  - 3) 섬유, 비섬유 및 표적 섬유 추출 기술 (Ci-separator)

### 주요제품 특징 및 활용분야

의류에 부착된 부자재(지퍼, 단추 등)와 여러 섬유의 혼방으로 인해 대부분의 의류들은 자원화되지 못하고 소각되고 있습니다. 씨클로는 버려지는 폐의류를 가져와 자원화 하기 쉬운 형태로 절단 후, 부자재를 제거하여 순수한 섬유 상태로 만듭니다. 그리고 이 섬유들을 친환경적 기술로 소재별로 추출 자원화하여 플라스틱 제조에 필요한 원료로 사용되어 집니다. 또한, 기술 개발을 통해 순도를 점진적으로 높여 플라스틱 원료뿐 아니라 곧바로 재생 섬유로 전환할 수 있는 기술을 개발해 나갈 것입니다.

### 제품/서비스 소개

공기 중 이산화탄소 포집 시스템 개발 및 제작

### 사업분야

직접 공기 포집 (DAC)

### 대표제품

이산화탄소 포집 시스템

### 주요제품 특징 및 활용분야

기후변화의 주범인 이산화탄소를 공기 중에서 제거 할 수 있는 Direct Air Capture (DAC) 시스템을 제작함. 기후변화를 직접적으로 해결할 수 있음.



## 에크록스 주식회사

- 대표자** : 손경희
- 설립일** : 2021. 03. 16
- 홈페이지** : www.ecrox.io
- 이메일** : pr@ecrox.io
- 연락처** : 070-4333-4762
- 주소** : 서울시 강남구 테헤란로 79길 6

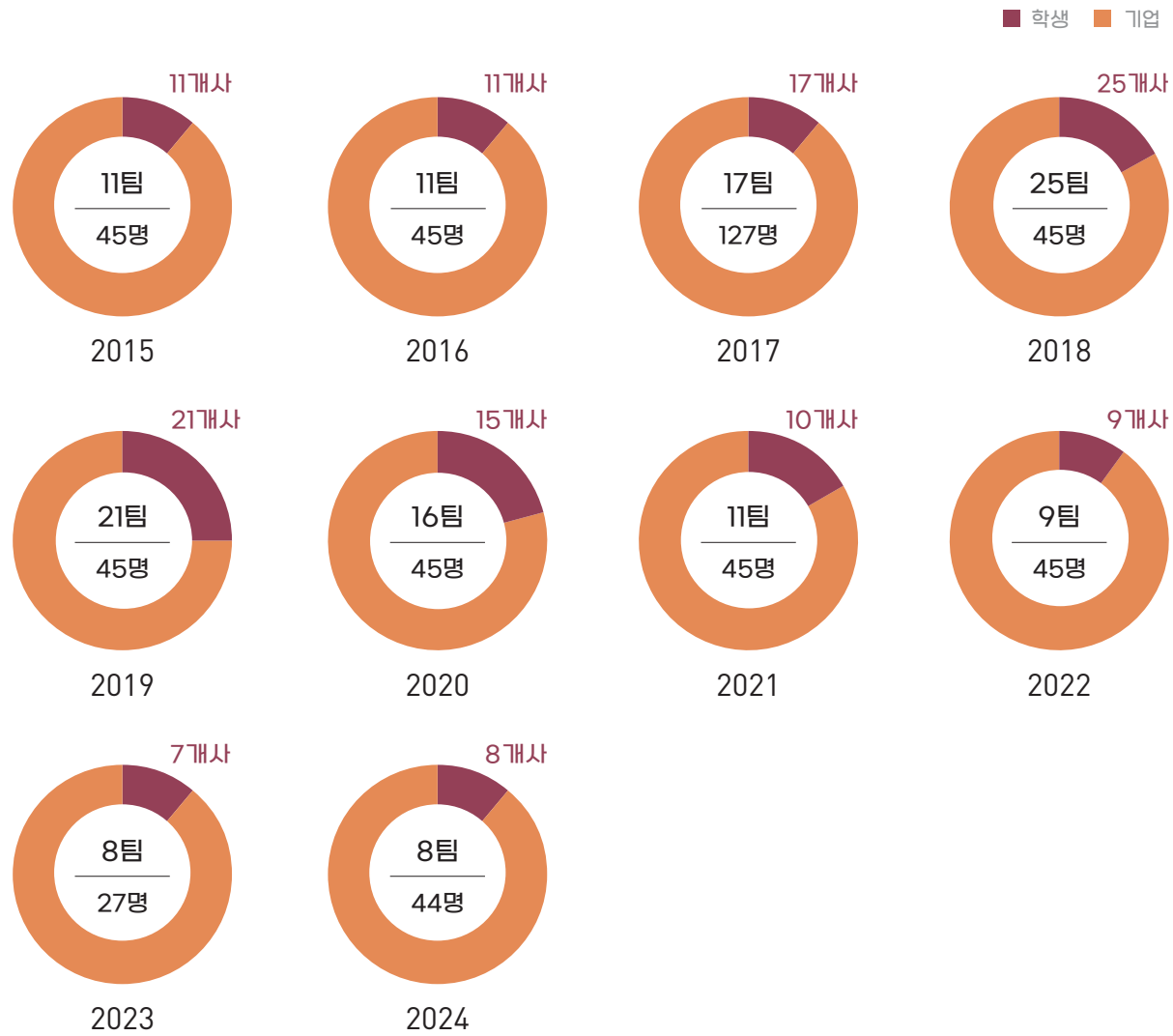
제품/서비스 소개	제품/서비스 소개 자연기화식 직수가습청정기로 쾌적한 공간을 구현함
사업분야	공기청정
대표제품	가습청정기
주요제품 특징 및 활용분야	순수한 물과 바람으로 쾌적한 공기를 만듭니다. 자연에 가장 가까운 친환경적 자연기화식 가습으로 저전력 웨이스트제로 공기청정을 실현합니다. 상업공간 및 다중이용시설을 위한 도입 및 관리 서비스를 제공합니다.

## 융합캡스톤디자인 운영 & 특허 출원 현황 (2015~2024)

### 특허 List





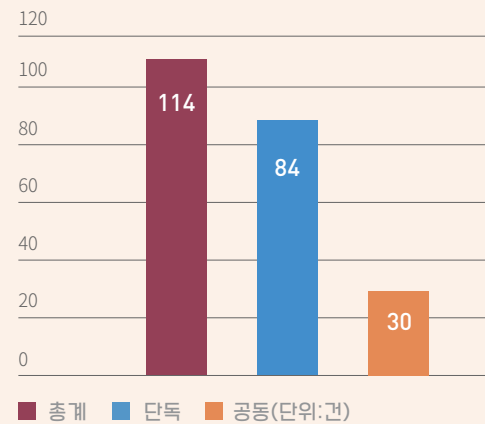


특허 List



구분	No.	융합 프로젝트명	출원번호	공동/단독	참여기업
2015 가을	1	마이크로니들을 이용한 피부 주름 개선 제품 개발	10-2015-0176283	단독	스몰랩
	2	햅틱 알림이 자전거 핸들	10-2015-0176287	공동	비햅틱스
	3	Compact Noise Detector	10-2015-0175861	공동	에스엠 인스트루먼트
	4	사용자의 수면환경을 제어해주는 스마트 매트	10-2015-0176073	공동	퍼티스트 (피에조랩앤컴퍼니)
	5	고속지문검출을 위한 DSLR카메라용 접사 광학 모듈 장치 개발	10-2016-0035413	공동	아이디에스
	6	라디오맵 자동 수집을 위한 로봇 시스템 설계	10-2015-0175788	단독	브이아이소프트
2016 봄	1	세척이 편리한 착즙기	10-2016-0070907	단독	휴롬
	2	Deep Learning 기반 결핵균 객담검사 자동화 시스템	10-2016-0070908	단독	인스페이스
	3	운전자의 니즈를 향으로 케어하는 방향 시스템 개발	10-2016-0070925	단독	누에보컴퍼니
	4	Oxygen Respirator for Elevator	10-2016-0071108	단독	카이렌
2016 가을	1	태양열-스털링엔진 발전을 위한 집광 및 냉각 모듈 설계	10-2017-0022557	단독	삼영기계
	2	스마트폰 영상의 지리정보화	10-2017-0022556	단독	엘리스원더랩
	3	Personal Profiler 'My비서'	10-2017-0023161	단독	코아비즈
	4	Sound-based Sensing Game(음원 위치 인식 기술을 활용한 전시·게임 콘텐츠 개발)	10-2017-0078941	공동	에스엠 인스트루먼트
	5	휴대용 지문 코팅 장비 개발: 물을 이용한 CA기체 제거	10-2017-0030803	공동	아이디에스
2017 봄	1	휴대용 지문 흔증 챔버 개발	10-2017-0104529	공동	아이디에스
	2	모듈화를 통한 차량용 공기청정기 개발	10-2017-0098076	단독	퓨어시스

융합캡스톤디자인 성과물 특허출원 현황 (2015년 ~2024년)



총 출원건수 **114** 건

단독 **84** 건 | 공동 **30** 건

\* 최종 성과물 특허출원: KAIST 단독, 기업 공동 출원(협회사항)

구분	No.	융합 프로젝트명	출원번호	공동/단독	참여기업	
2017 봄	3	외장 IMU를 이용하여 휴대폰 동영상 촬영 시 흔들림을 보정하는 어플리케이션	10-2017-0106050	단독	메타파스	
	4	다양한 환경에서 효율적인 다방향 소통을 위한 실시간 화자 위치추적 및 텍스트 변환 & 저장 시스템 구축	10-2017-0100909	공동	에스엠인스트루먼트	
	5	프로젝트 수업을 위한 과정 공유 플랫폼	10-2017-0098077	단독	창업_프로젝트 공유플랫폼	
	6	셀러브리티 스케줄-모바일 어플리케이션 셸럽 (CELUV)	10-2017-0099864	단독	창업_콘서트서비스	
	7	진동 분석을 통한 용접 불량품 검사 솔루션의 개발	10-2017-0082252	공동	씨앤티크	
	8	요양시설 노인을 위한 원터치 브레이크 휠체어	10-2017-0101267	공동	와이비소프트	
	1	노약자 맞춤형 향 제공 스마트 디퓨저 개발	10-2018-0013023	단독	데일리아로마 (딥센트)	
	2	향 블렌딩 기술과 어플리케이션을 이용한 DIY 향수 제조기	10-2018-0013024	단독	데일리아로마 (딥센트)	
2017 가을	3	전통시장 화재예방 모듈 개발	10-2018-0034247	공동	레딕스	
	4	의사소통 능력이 증진된 가정용 시 스피커 구상 및 프로토타이핑	10-2018-0020591	단독	에스엠인스트루먼트	
	5	낙상방지 휠체어 자동발판 디자인	10-2018-0095926	공동	와이비소프트	
	6	가정용 식물 재배기	10-2018-0013025	단독	트리앤링크	
	7	딥 러닝 기반 식물수경재배기 배양액의 세균 오염 검출장치	10-2018-0013026	단독	트리앤링크	
	8	미세먼지 정화와 환기가 동시에 가능한 차량 내 에어컨 부착형 이중 유속 공기청정기	10-2018-0013027	단독	퓨어시스	
	9	Stack 형 필터 모듈화 공기청정기	10-2018-0013028	단독	퓨어시스	
	2018 봄	1	저연령을 타깃 코딩 교육을 위한 디바이스	10-2018-0090082	공동	미래융합정보기술
		2	거동이 불편한 노인을 위한 안전 목욕 의자	10-2020-011901	공동	와이비소프트
3		중급 골퍼의 방향성 개선을 위한 드라이버 골프 헤드 구조 개발	10-2019-0019689	공동	아화골프에스엔지	

구분	No.	융합 프로젝트명	출원번호	공동/단독	참여기업	
2018 봄	4	VR Eye-Tracking을 이용한 난독증 위험도 검사 앱	10-2018-0094073	단독	비주얼캠프	
	5	블록체인을 활용한 중고거래 내 사진 위변조 위변조 및 도용 방지 솔루션	10-2018-0094074	단독	차카	
	6	수경재배 양액 관리 자동화시스템	10-2018-0094076	단독	상상텃밭	
	7	스피치 피드백을 위한 웹 서비스	10-2018-0094195	단독	하안마인드	
	8	가스 누출 탐지용 초음파 카메라	10-2018-0094194	단독	에스엠인스트루먼트	
	9	휴대형 라디에이터의 폭발 및 화재 사고 예방 안전 장치	10-2018-0094075	단독	포시	
	10	InBodyBand2제품 개선 및 체성분 측정 시스템 내장 카드(InBodyInBody)	10-2018-0118182	공동	인바디	
	2018 가을	1	RFID 태그 기반 헤드카운팅 기술을 활용한 공장 안전관리 시스템	10-2019-0149169	공동	지노시스
		2	공기청정기 키트를 활용한 미세먼지 교육 프로그램 개발	10-2019-0034564	단독	SJP Elec
		3	이동식 독립형 태양광 발전 시스템 설치 방법 개발	10-2019-0034569	단독	디엔비하우징
4		냄새 시각화를 통한 커뮤니케이션 장치 개발	10-2019-0021105	단독	딥센트랩스 (딥센트)	
5		그래핀 발열 소자를 이용한 Fog-Free 고글	10-2019-0034570	단독	엠시케이테크	
6		외부 환경의 영향을 최소화 할 수 있는 배터리 팩 온도 유지 시스템	10-2019-0034565	단독	이트라이언	
7		저연령층의 컴퓨팅적 사고 증진을 위한 블록 교구 개발	10-2019-0034566	단독	미래융합정보기술	
8		식물공장용 조명관리 통합 솔루션	10-2019-0034567	단독	상상텃밭	
9		음성 감정 인식 기술 개발	10-2019-0034568	단독	휴멜로	
2019 봄	1	eye-tracking and calibration	10-2020-0050263	단독	비주얼캠프	
	2	지하 열배관 안전 경보 시스템 개발	10-2019-0156363	공동	지노시스	

구분	No.	융합 프로젝트명	출원번호	공동/단독	참여기업	
2019 봄	3	청각장애인 택시 기사를 위한 안전하고 직관적인 소통 보조 장치 개발	10-2020-0050264	단독	코엑터스	
	4	도서관용 안내서비스 로봇 Follow Me	10-2020-0050265	단독	에스피에스	
	5	딥러닝을 이용한 배드민턴 경기의 인-아웃 판독 어플리케이션	10-2020-0050266	단독	닷네임코리아	
	6	드론의 안전한 착륙을 위한 장치	10-2019-0162619	공동	나르마	
	7	어린이 통학버스 안전 시스템	10-2020-0050267	단독	바토노스	
	8	여러 씨앗을 파종할 수 있는 파종기 개발	10-2020-0046300	단독	상상텃밭	
	9	AMPPA - Agricultural Machine Path Planning Algorithm	10-2020-0046309	단독	LS엠트론	
	10	미세먼지 제거용 물 분사식 공기청정기 개발	10-2020-0046301	단독	유나	
	11	형광 현미경의 내구성 증진을 통한 이미지 품질티 확보 방법 제시	10-2020-0046302	단독	브이픽스메디컬	
	12	아로마테라피 기반 개인 맞춤형 수면 솔루션	10-2020-0046303	단독	딥센트	
	13	AutoGuitar : 새로운 형식의 어쿠스틱 로봇 기타 모듈	10-2020-0046304	단독	이모션웨이브	
	2019 가을	1	진단과 솔루션을 함께 제공하는 수면 케어 시스템	10-2020-0050188	단독	딥센트
		2	이온토포레시스 2 in 1마스크팩	10-2020-0046305	단독	레지에나
3		식물공장 자동 작물가공장치	10-2020-0046306	단독	상상텃밭	
4		엑소사이즈	10-2020-0046310	단독	엑소시스템즈	
5		피아노 독학 보조 시스템	10-2020-0046307	단독	이모션웨이브	
6		드론을 활용한 산업시설 내 화재 더블체크 시스템	10-2020-0049309	공동	지노시스	
7		무게 센서와 진공 포장법을 이용한 스마트 사료 보관함	10-2020-0046308	단독	퍼피팝	
8		반려동물용 배변훈련 스마트 배변판 개발	10-2020-0050189	단독	펫턴	

구분	No.	융합 프로젝트명	출원번호	공동/단독	참여기업
2020 봄	1	학생 중심의 온라인 웹 교실	10-2020-0108697	단독	코로나19 (학생주도팀)
	2	스트레스 완화를 위한 디지털 헬스케어 솔루션 개발	10-2020-0108699	단독	딥센트
	3	웨어러블 바코드 스캐너의 사용성 및 업무 효율성 향상	10-2020-0108698	단독	SPS
	4	부착형 가스렌지 과열방지 시스템	10-2020-0108696	단독	지노시스
	5	시니어도 간편하게 주문할 수 있도록 도와주는 Feedforward Kiosk 디자인 및 개발	10-2020-0108695	단독	CSP MOBILE LAB
	6	적정 기술을 활용한 몽골 게르 빈민층의 난방 문제 해결	10-2020-0108700	단독	메이킹협동조합
2020 가을	1	군집 드론 기술을 활용한 드론 광고 플랫폼	10-2021-0041163	단독	드론미디어
	2	반려식물의 환경 정보를 활용한 상호작용형 식물 관리 시스템	10-2021-0041167	단독	디어플랜트
	3	반려식물의 환경 데이터정보를 활용한 상호작용형 스마트 팟말 및 APP	10-2021-0041166	단독	디어플랜트
	4	병원내 악취 분류 시스템	10-2021-0041168	단독	딥센트
	5	병원 후각 환경 관리 시스템	10-2021-0041169	단독	딥센트
	6	고객 니즈 수집 및 바이럴 마케팅 솔루션	10-2021-0041164	단독	마녀공장
	7	Grab & Go Machine	10-2021-0041165	단독	원더브로스
	8	스마트폰을 이용한 골프 구질분석용 포터블 시스템	10-2021-0173003	공동	알디텍
	9	진로설계형 SNS 서비스	10-2021-0044014	공동	트루밸류
2021 봄	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

구분	No.	융합 프로젝트명	출원번호	공동/단독	참여기업
2021 봄	4	사용자 경험 증진을 위한 공기질 시스템의 데이터 시각화	10-2021-0118799	단독	퍼핀플래닛(주)
	5	발달장애를 가진 사용자의 생체 정보에 기반한 심리 조절 장치 및 방법	10-2022-0053422	공동	(주)돌봄드림
2021 가을	1	스마트 이동형 완강기 교육장비	10-2022-0047905	단독	(주)지노시스
	2	핑퐁로봇 고객을 위한 Python 개발 및 교육 환경 구축	10-2022-0046704	단독	(주)로보라이즌
	3	초등학교 식물 키우기 학습 관찰일지 APP	10-2022-0048566	단독	(주)디어플랜트
	4	STT 솔루션을 기반으로 화상회의 대화록을 제공하는 직무교육 부가 서비스	10-2022-0046707	단독	오늘의사수
	5	발달장애인의 자유로운 문화생활을 도와주는 플랫폼	10-2022-0053423	공동	(주)돌봄드림
	6	발달장애 아동의 음성정보 측정 및 분석을 통한 객관적 문제 행동 상태 및 개선도 모니터링 시스템	10-2022-0053424	공동	(주)돌봄드림
2022 봄	1	향을 이용한 공간분리 시스템 및 그 방법	10-2022-0099410	단독	(주)딥센트
	2	사용자 인지상태를 추적하는 디지털 액자	10-2022-0099412	단독	(주)스톤랩
	3	노인의 야외활동 추천 시스템	10-2022-0099413	단독	(주)돌봄드림
	4	센서를 이용한 물동량 감지 및 레인부하정보 알림 시스템	10-2022-0099411	단독	(주)에스피에스
2022 가을	1	음식주문을 세발자전거처럼 편안하게 하는 배달주문 가격비교 서비스	10-2023-0054185	단독	클라우드스톤
	2	쉽게 배우고 진단 받을 수 있는 온라인 댄스 교육 플랫폼	10-2023-0124044	공동	이모션웨이브(주)
2023 봄	1	로봇팔을 통한 휴게소 야간 음식 제공 솔루션	10-2023-0125283	단독	(주)플레토로보틱스
	2	스마트 샤워 시스템	10-2023-0168932	단독	(주)에스큐그리고
	3	리필 제품 자판기 및 연동 어플리케이션	10-2023-0089865	단독	와플

구분	No.	융합 프로젝트명	출원번호	공동/단독	참여기업
2023 가을	1	보행보조기 및 이를 위한 통합 솔루션		준비중 (공동)	셀러드파이
	1	가상시착 기반 신개념 패션 솔루션		준비중 (단독)	틴커
2024 봄	2	편광 및 구조광을 이용한 차량 외관 결함 검출 장치	10-2024-0178855	단독	오토피디아
	3	지누클래스		준비중 (공동)	지누소프트
	1	밀폐형독서실 이용자를 위한 스탠드 결합 CO <sub>2</sub> 포집장치 제품		준비중 (공동)	에크룩스
2024 가을	2	DAC 기반 이산화탄소 흡착 기술		준비중 (단독)	소브
	3	폐의류를 활용한 방음매트		준비중 (공동)	써클로



**K-School**

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