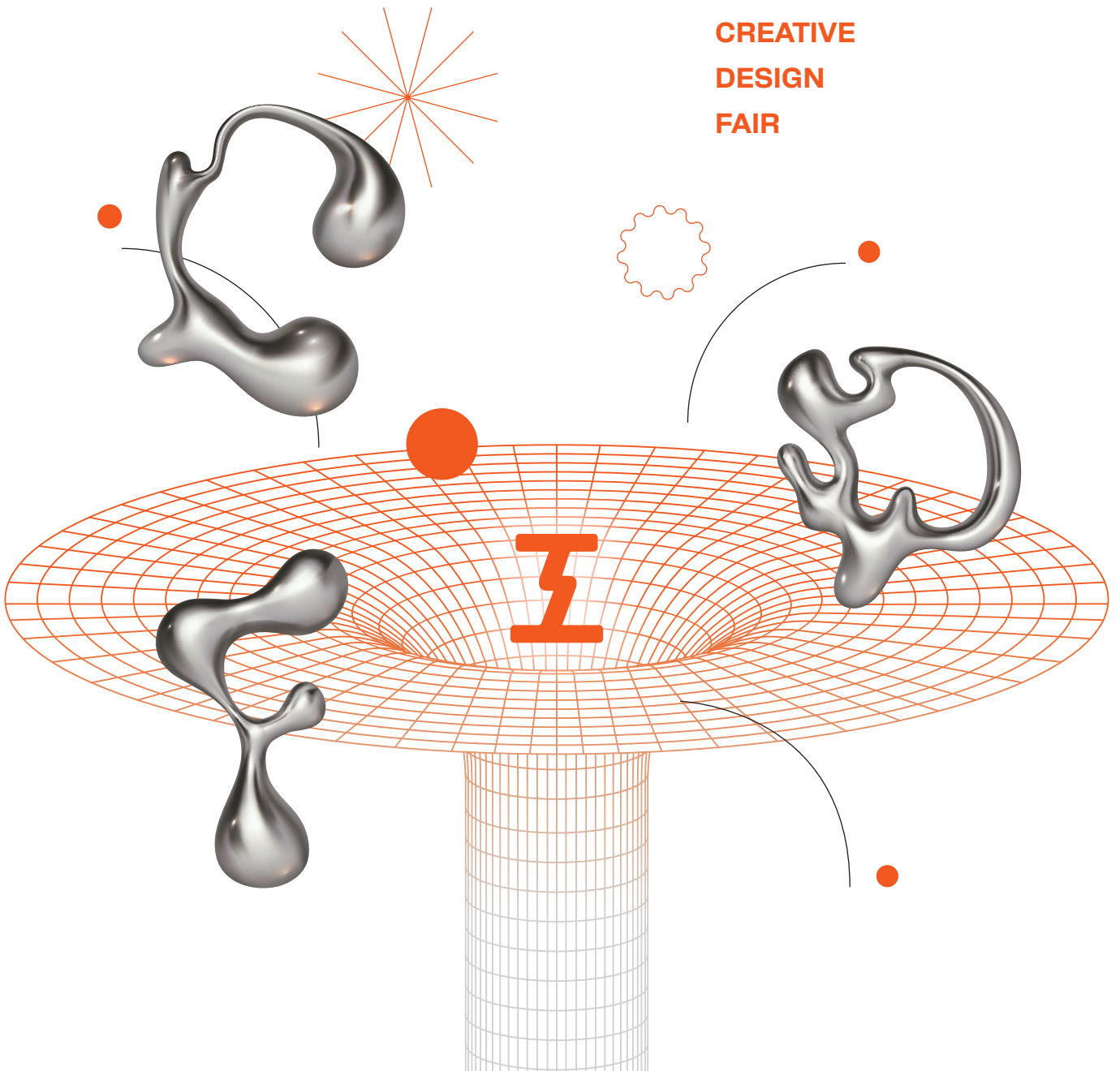


COLLEGE OF
ENGINEERING
SEOUL
NATIONAL
UNIVERSITY

제12회

서울대학교 공과대학 창의설계축전

2023
CREATIVE
DESIGN
FAIR

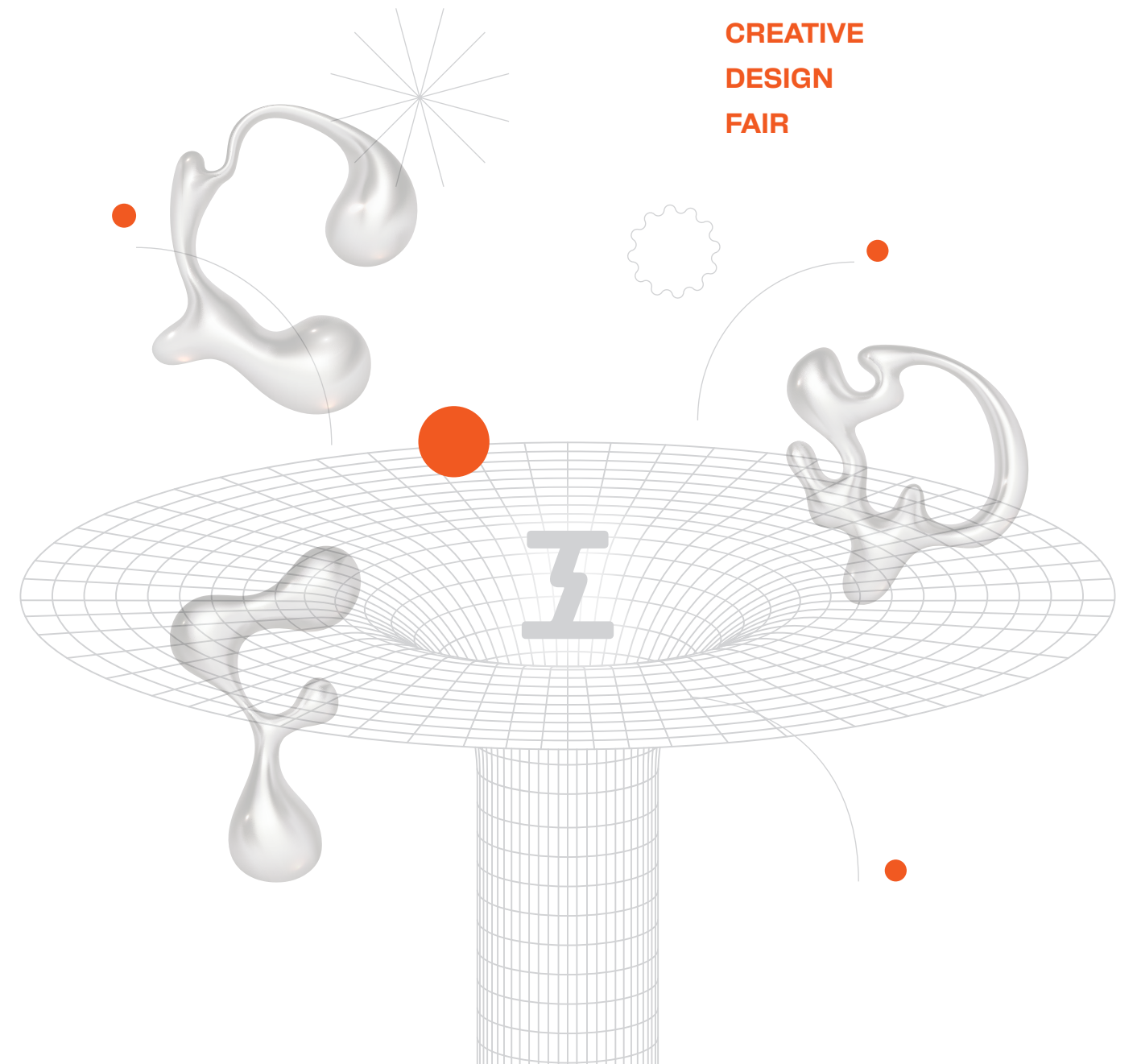


COLLEGE OF
ENGINEERING
SEOUL
NATIONAL
UNIVERSITY

제12회

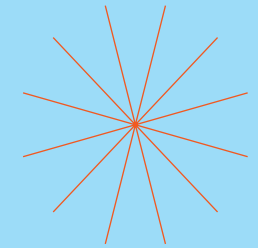
서울대학교 공과대학 창의설계축전

2023
CREATIVE
DESIGN
FAIR



2023 CREATIVE DESIGN FAIR

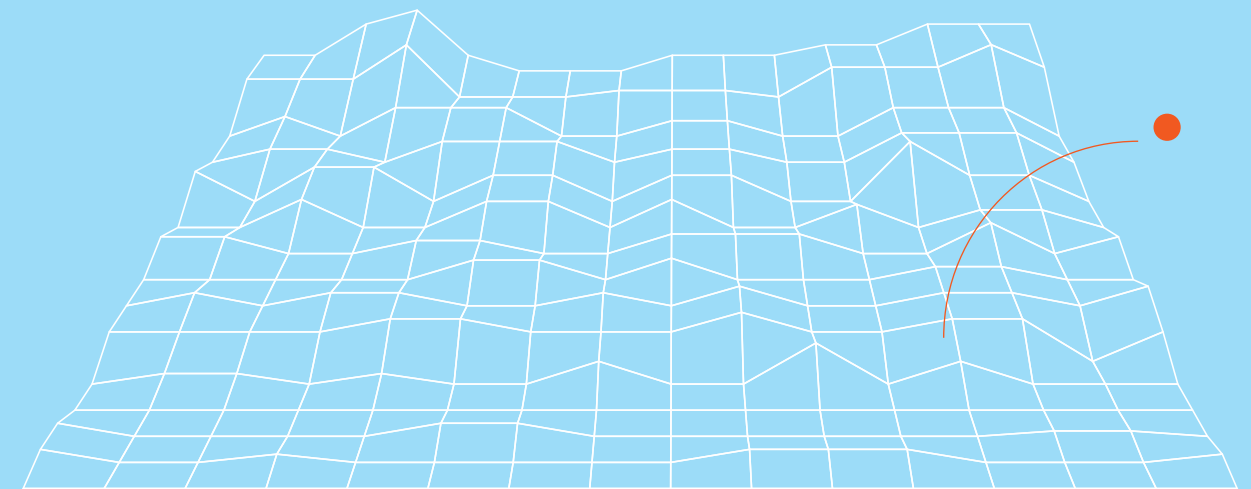
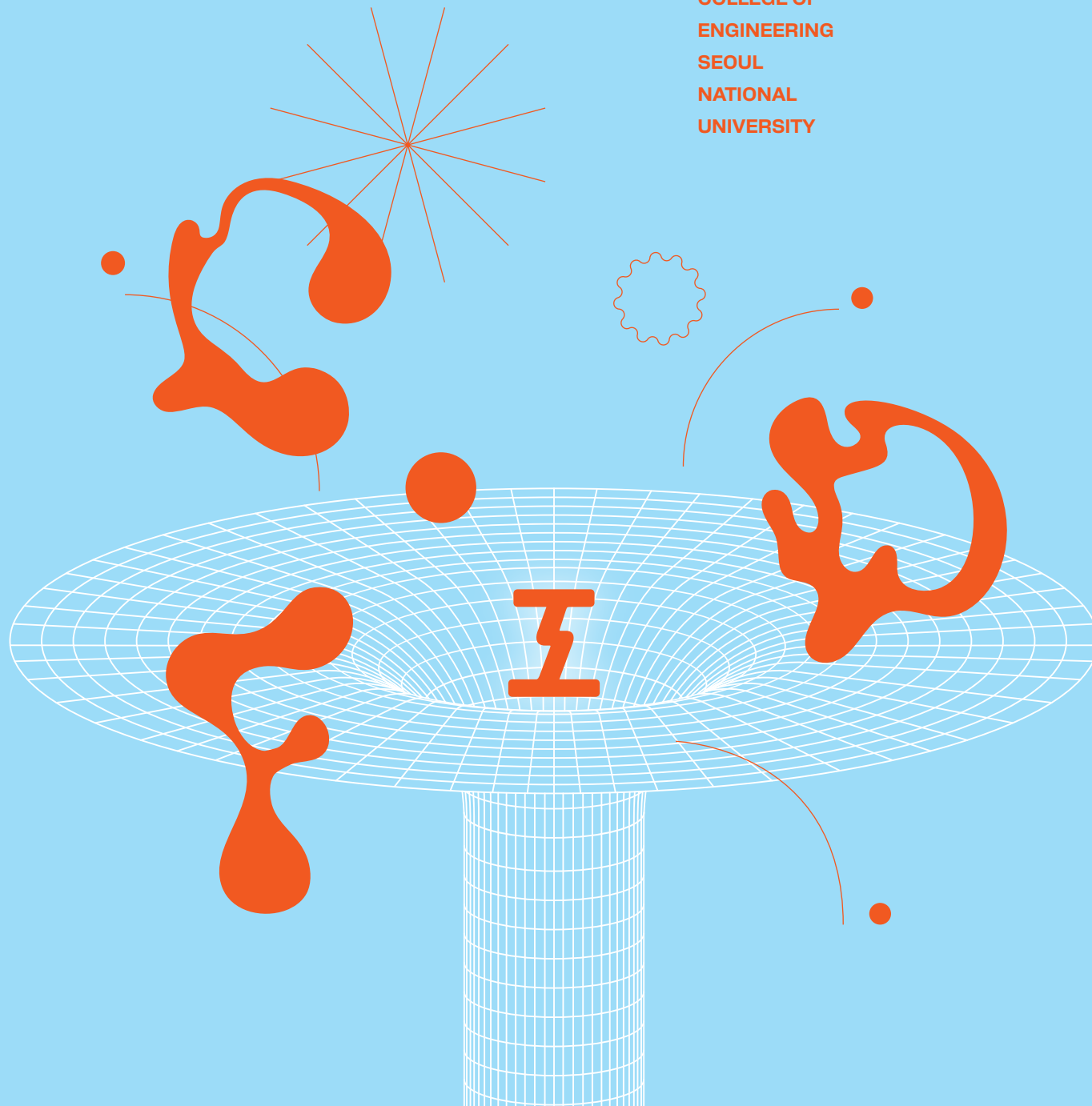
제12회 **서울대학교**
공과대학
창의설계축전



(CONTENTS)

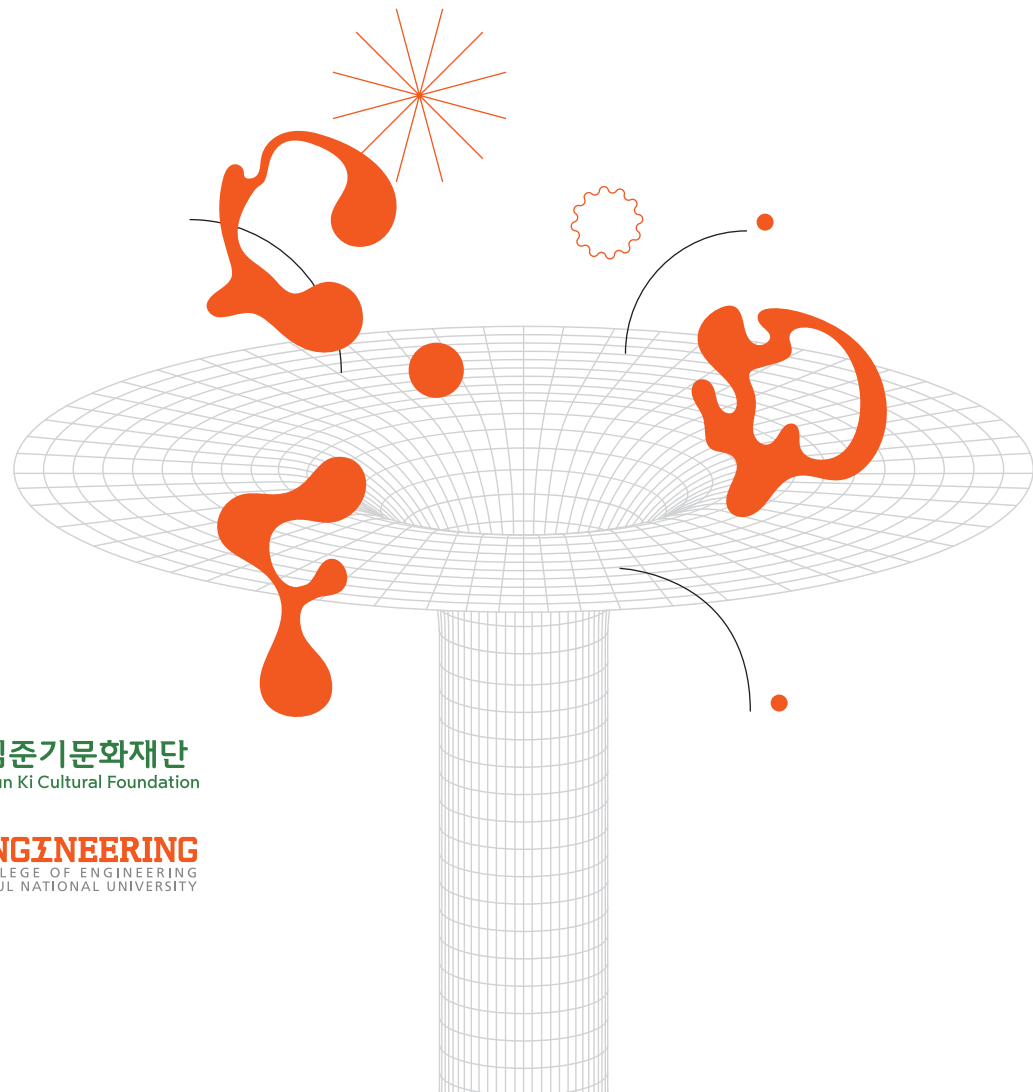
행사 개요	06
MOU체결 & 2023년 행사 개최 정보	09
참가팀 현황	10
수상 현황	12
대회 특전 및 상금	13
수상작 소개	14
포토갤러리	30
창의설계축전 참가 후기 대표 사례	33
MWC 견학 후기 및 포토갤러리	68
본선 참가팀들 소개	70

COLLEGE OF
ENGINEERING
SEOUL
NATIONAL
UNIVERSITY



서울대학교 공과대학 창의설계축전은

DB김준기문화재단의
후원으로
2012년부터 **매년 9월**에
개최되고 있습니다.



2023년 제12회 서울대학교 공과대학 창의설계축전 Creative Design Fair

창의설계축전 행사 개요

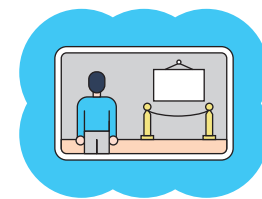
목적

21세기 대한민국을 선도할 서울대학교 공과대학생들에게 공학적 창의 설계의 중요성을 교육하는 동시에 지식 및 기술의 실제 적용능력 개발을 도모

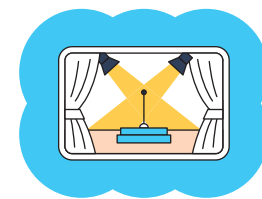
의의

교과목별 프로젝트 성과물과 졸업 작품, 창업 아이디어 등을 전시 및 경연의 형태로 선보이는 한편, 학생들이 자체적으로 기획하는 축제와 연계 프로그램을 구축하여 서울대학교 공과대학의 전인적 교육 시스템을 마련

공과대학 창의설계 축전



전시



공연



강연

참가대상

공과대학 학부생(타 단과대학 학생과 다학제팀 구성 가능)

출품유형

하드웨어, 소프트웨어, 설계 도면 등 일체 자유 형식

진행방법

학생 스스로 기획, 설계, 제작한 작품을 전시하고 심사단이 출품작 평가

심사위원

공과대학 교원 및 DB그룹 전·현직 임원으로 구성

특전

상금 및 재료비, 해외 연수 지원 등

DB김준기문화재단-서울대 공대 창의설계축전 관련 MOU 체결

1. 2022년 6월 28일 홍유석 공과대학 학장과 김동성 DB김준기문화재단 사무국장이 MOU를 체결하여 창의적 공학 인재 양성을 위한 긴밀한 협력을 강화하기로 합의
2. DB김준기문화재단은 서울대 공과대학 창의설계축전 행사에 소요되는 경비를 전액 지원하고 이외에도 서울대학교 공과대학의 여러 행사와 시설 구축 등을 후원하기로 결정



창의설계축전 개최 정보

행사명 2023 제12회 공과대학 창의설계축전
1차 예선 2023. 8. 30.(수) ~ 9. 3.(일)
2차 본선 2023. 9. 13.(수)
시상식 2023. 9. 14.(목)
주관 서울대학교 공과대학
후원 DB김준기문화재단
주요일정

일시	시간	프로그램	장소
8월 30일(수)~ 9월 3일(일)	자유심사	1차 예선	온라인 심사용 웹페이지
9월 13일(수)	10:00 ~ 12:30 14:00 ~ 16:30	창의적 종합설계 경진대회 본선	38동 부스 대면 심사
9월 14일(목)	16:00 ~ 17:00	특별강연 (DB하이텍 최창식 부회장)	39동 다목적홀
	17:35 ~ 18:05	DB김준기문화재단 임원진 / 공대 학장단 커팅식 및 출품작 관람	38동 부스
	18:10 ~ 18:40	시상식	39동 다목적홀

창의적 종합설계 경진대회 참가팀 (50개 팀)

연번	학과	팀명	작품명
1	건설환경공학부	더도비즈	시각장애인 및 교통약자를 위한 버스 탑승 음성 안내 시스템
2		콘크리트 폼 미쳤다	콘크리트 타설 방식을 배우는 독립문 케이크 제작 키트
3		조조	사진을 인식해 가게 정보와 경로를 안내하는 관광안내판
4		Umbrella	버려지는 쌀로 만든 생분해성 우산
5	건축학과	민승제	당산역 오뎅 꼬치
6		황민	물건 · 건물
7		지구를 지켜라	아파트 지구본
8		프로젝트 SS	空空公 서울역
9		GOM	흠뻑려진 인생
10		여의나루	여의나루 UAM 통합환승센터
11		박경민	디지털 추모 공간의 미래 - 사람이 죽으면 그 사람의 사진들은 다 어디로 가는 걸까?
12		namwoo	힙 플레이스, 힙 펠리스
13		이주연	모호를 짓다
14		홍채원	자발적 소외자들의 광장
15		최준호	그럼에도, 어디에도
16		공중공공공간	0, 0, 0
17		박준민	확률의 도시
18		따래	UBFT : 대학 기반 팬 타운
19		Studio LDH	경로당
20	기계공학부	관절 지킴이	안전손잡이
21		AFPS	자동 맞춤 멀티탭
22		기계BC 일동	DIY Game Controller
23		원름 공장	속이 뚫린 기계식 진자 시계
24	다학제 (건설환경,에너지자원, 약학)	DEA	단백질 파우더의 제형화
25	다학제 (건축, 건축, 식물생산)	이김조	관악학생생활관 재건축
26	다학제(기계,건설환경)	JackFruit	Snaptic:FFT를 활용한 재활 운동 보조 햅틱 장치

연번	학과	팀명	작품명
27	다학제(기계,응용생물)	Light Switch	시각장애인을 위한 체험형 게임 환경
28	다학제(기계,의학)	그릇	경계성 ADHD 환자 주의력 지표 트래킹을 위한 착용형 기기 및 SW
29	다학제(기계,물리천문)	엠프	텍스트 감정 인식 기반 노래 추천 앱
30	다학제(기계,서양화,전기정보)	시각장애인 헬멧	시각 장애인을 위한 헬멧
31	다학제(기계,자유전공,국어국문)	가꿈	빛과 음악으로 상호작용하는 노인 돌봄 식물 로봇
32	다학제(기계,전기정보,건축)	포세이돈	집중 호우 시 도시 침수 방지를 위한 빗물받이
33	다학제(기계,화학생물,건축)	아이파이	PlayEye: 소아 근시 예방 장난감
34	다학제(재료,컴퓨터)	Earscape	Come hear, 시각장애인을 위한 비상대피 유도 시스템
35	다학제(전기정보,기계)	FANcy	I'm fAln
36	다학제 (전기정보,디자인,불어교육)	이삼사	개인의 헬스케어에 위한 스마트 식단관리 식기 패키지
37	다학제 (전기정보,생명과학,지구과학교육)	길찾개	리드독
38	다학제 (전기정보,공예)	NETASIO	청각장애인 친화 사용자맞춤 키보드 모듈화 프로젝트
39	다학제 (전기정보,전기정보,식물생산)	탑골공원	노인분들을 위한 자동장기 로봇
40	다학제(조선해양,화학생물,기계)	노터치 토일렛	친환경 자동 변기시트커버 출력기
41	재료공학부	RSM	영수증 분리수거 기계
42		Handy	손동작 인식 기반 IoT 시스템
43		Alert	MATLAB mobile을 활용한 현재 위치와 재난 종류에 따른 메뉴얼 제공
44		Purus	깨끗한 식수를 위한 수도꼭지 필터
45	전기·정보공학부	스몰브라더	아이리스
46		트리니티	교통사고 방지를 위한 선택적 노이즈 캔슬링 기술
47		밝혀주는 사람들	시각장애인을 위한 공간 정보 제공 점자 시스템
48	항공우주공학과	불나비	도심 택배 배송 드론
49		인제소	신호 중계 캔위성
50		Space S	페이로드 사출 가능 2단 분리 물로켓 개발

창의설계특전 수상 현황

상격	팀명	주제명	성명	소속
최우수상	아이파이	PlayEye:소아 근시 예방 장난감	정수연 김시은 서민균	기계공학부 화학생물공학부 건축학과
우수상	노터치토일렛	친환경 자동 변기시트커버 출력기	남승우 최준성	조선해양공학과 화학생물공학부
	원룸공장	속이 뚫린 기계식 진자 시계	곽승표	기계공학부
장려상	그릇	경계성 ADHD 환자 주의력 지표 트래킹을 위한 착용형 기기 및 SW	김수민 이현승 장준호	기계공학부 기계공학부 의학과
	DEA	단백질 파우더의 제형화	최지웅 유기준 원태우	건설환경공학부 에너지자원공학과 약학과
	탑골공원	노인분들을 위한 자동 장기관 및 온라인 장기 게임	이현진 김건우 이성환	전기·정보공학부 전기·정보공학부 식물생산과학부
가작	space S	페이로드 사출 가능 2단 분리 물로켓	이석준 김현서 최익현	항공우주공학과 항공우주공학과 항공우주공학과
	Umbrella	버려지는 쌀로 만든 생분해성 우산	심건우 이승현 전다현	건설환경공학부 건설환경공학부 건설환경공학부
	기계BC일동	DIY Game Controller	유진 정창재 정승훈	기계공학부 기계공학부 기계공학부
인제소	캔위성을 활용한 신호중계	정우진 정현석 김민준	항공우주공학과 항공우주공학과 항공우주공학과	
가꿈	빛과 음악으로 상호작용하는 노인 돌봄 식물 로봇	이영환 김민지 김승연	기계공학부 자유전공학부 국어국문학과	
엔라이트니어스	시각장애인을 위한 공간 정보 제공 점자 시스템	김지원 안서연	전기·정보공학부 전기·정보공학부	
AFPS	자동 맞춤 멀티탭	김준수 구성현	기계공학부 기계공학부	

대회 특전

수상자 특권 상금 시상 : 최우수상 300만원 규모
 전국대회 참가지원 : 산업통상자원부 주최 공학페스티벌
 미국연수 지원 : 최우수상, 우수상 수상팀 모바일 월드 콩그레스(MWC)
 2024 오프라인 참관 지원

상금 현황 총 수상팀 수 : 50
 총 상금규모 : 2,580 만원 (상금규모 단위 : 만원)

구분	최우수상	우수상	장려상	가작	참가상	계
수상 팀 수	1	2	4	6	14 23	50
상금규모	300	250	150	50	30 20	2,580

스페인 연수 참가자 명단

최우수상	아이파이	PlayEye:소아 근시 예방 장난감	정수연(기계공학부) 김시은(화학생물공학부) 서민균(건축학과)
우수상	노터치토일렛	친환경 자동 변기시트커버 출력기	남승우(조선해양공학과) 최준성(화학생물공학부)
우수상	원룸공장	속이 뚫린 기계식 진자 시계	곽승표(기계공학부)

연수 일정

날짜	지역	참가 일정
2.22	인천 / 마드리드	출국 및 마드리드 공항 도착, 마드리드 현지 숙소 이동
2.23	톨레도 / 마드리드	문화탐방
2.24	세고비아 / 마드리드 / 바르셀로나	바르셀로나 이동
2.25	바르셀로나 / 몬세라트	문화탐방
2.26 - 2.28	바르셀로나	MWC 2024 참관
2.29	인천	귀국

제12회 창의설계축전 수상 대표작 소개

최우수상

팀명	아이파이
작품명	PlayEye : 소아 근시 예방 장난감

작품 내용 요약

최근 소아의 근시 유병률이 급격하게 증가하는 추세이다. 2021년 기준 소아 근시 유병률은 75.2%이며, 지나친 스마트 디바이스 사용으로 근시 진행 속도가 가속화되고 있다. 따라서 성장기에 보호자가 적극적으로 개입해 시력 저하를 예방하는 것이 중요하다. 안구 운동이 근시 예방에 효과적이지만 가정에서 아이의 눈 운동을 수시로 실시하는 것은 현실적으로 어렵다. 따라서 이에 대한 해결책으로 소아 근시 예방 장난감인 PlayEye를 개발하였다.

PlayEye는 눈과 손으로 즐길 수 있는 장난감이다. 전면부에 부착된 8개의 패드를 통해 소아의 안구 운동을 유도한다. 각각의 패드는 저마다 다른 색과 동물 모양로 되어 있어 아이들의 인지 발달에도 도움을 줄 수 있다. PlayEye는 크게 두 방식으로 즐길 수 있으며, 네 가지 모드를 지원한다. 첫 번째 방식은 불이 들어오는 패드의 방향을 눈으로 바라봄으로써 패드를 끄는 것이다. 효과적인 안구 운동 방식으로 알려진 원형, 팔자, 도약 운동을 스위치를 돌려 선택할 수 있다. 두 번째 방식은 불이 들어오는 패드를 손으로 눌러 끄는 것이다. 패드를 누르면 해당 패드의 동물 소리가 나며 불이 꺼진다. 이를 구현하기 위해 시선 추적 알고리즘 및 중앙 프로세싱 모듈을 고안했으며, 안구 운동을 효과적으로 촉진하는 하드웨어를 개발하였다.

기존의 안구 운동 장비들은 주로 고글형 디바이스를 착용해야 했고, 제대로 운동했는지에 대한 피드백을 주지 않았다. 이는 소아가 사용하기에는 부적절하다. 반면, PlayEye는 안구 운동을 제대로 수행했는지에 대한 피드백을 주며, 물리적인 장비를 얼굴에 착용하지 않아도 된다. 또한, 안구 운동을 놀이로 받아들일 수 있도록 아이들의 흥미를 유발할 다양한 기능을 제공하기에 꾸준한 사용을 기대한다. PlayEye를 꾸준히 사용하는 아이들이 많아지면, 그 과정에서 얻은 안구 데이터를 활용해 최근 급부상 중인 디지털 헬스케어 서비스를 제공하는 데 사용할 수 있다.



과제의 해결방안 및 수행과정

PlayEye를 통해 아이가 눈 운동을 하게 되는 과정은 다음과 같다. 목재로 제작한 장난감에는 8개의 패드 버튼이 존재한다. 각각의 동물 모양이 그려진 8개의 패드 버튼에서는 LED 불빛이 나오는데, 아이는 LED 불빛이 나오는 방향으로 동공을 움직이면 된다. PlayEye 내부에 부착된 카메라는 이 과정을 녹화하여 중앙 프로세싱 모듈로 전달하며, 중앙에선 시선추적 알고리즘으로 아이가 적절한 방향으로 동공을 움직였는지 확인한다. 아이가 올바르게 동공을 움직인 것이 확인되면 해당 패드의 불빛은 꺼지고, 다른 패드에 LED 불빛이 들어온다. 시선 추적 소프트웨어의 원리는 3번에 후술하였다.

패드가 점등되는 순서에 따라서 아이에게 다양한 모양의 안구 움직임을 유도할 수 있다. PlayEye는 세 종류의 안구 운동을 다룬다. 근시 예방에 효과적으로 알려진 동공 8자 운동을 구현한 eight 모드, 눈을 시계방향으로 돌리는 round 모드, 마지막으로 도약 운동을 유도하는 shift 모드가 있다.

PlayEye의 핵심 가치는 안구 운동용 기기로 인식되는 것이 아닌, 놀이용 장난감처럼 인지되는 것이다. 따라서, 손으로 패널을 누르는 random 모드를 추가했다. 다른 모드와 달리 random 모드에서는 점등된 패널을 누르면 LED가 꺼지며 해당 패널의 동물 울음소리가 나온다. 이는 인지 발달용 장난감에 주로 있는 기능으로, PlayEye는 소아 근시 예방뿐 아니라 아이들의 정서 및 인지 발달에도 긍정적인 영향을 미친다. 앞서 설명한 모드들은 모두 장난감 옆면에 있는 스위치를 돌려 선택할 수 있다.

기대효과 및 활용 방안

PlayEye는 시중에 나와 있는 안구 운동 유도 방식 제품군 중에서 완구 형태를 가져 영유아 접근성이 좋다는 차별점을 가지고 있다. 또한 무겁고 거추장스러운 헤드업 형태의 하드웨어 장치를 착용하지 않고도 안구 운동을 유발할 수 있다는 점에서 영유아용 제품으로 적합하다. 이외에도 작품을 실제 시장에 투입할 경우 사용자의 안구 운동 영상 데이터를 추출/수집할 수 있는데 이는 빠르게 발전하는 데이터 기반 헬스케어 산업에서 활용될 가능성이 무궁무진하다.

이러한 점에서 PlayEye는 아직 발굴되지 않은 ‘영유아용 비전 헬스케어 시장’을 선점할 수 있는 높은 잠재력을 가지고 있다. 특히 스마트 기기의 보급 연령이 낮아지면서 소아 근시 예방에 대한 관심도는 나날이 높아지는 추세이며, 2022년 기준 대략 30만 명의 영유아가 해당 기술의 혜택을 받을 수 있을 것으로 추산된다. 이 역시 현재 개발이 완료된 완구 PlayEye만을 기준으로 얻어낸 수치이며, 앞서 언급한 안구 운동 데이터를 이용한 AI 기반 진단 서비스 등을 운영할 경우 본 작품의 시장 가치는 비약적으로 높아진다.

국내 디지털 헬스케어 시장 중 디바이스를 통해 눈 건강 분야의 규모는 960억 원 수준이며, 이를 국내 비전 케어 시장 전반으로 확장할 경우 5,600억 원 수준이다. PlayEye를 통해 영유아용 비전 헬스케어 시장을 선점하여 시장에 진입한 후, 수집한 안구 데이터를 기반으로 다양한 연령, 서비스 형태로 사업을 확장해 나갈 수 있을 것으로 기대된다.

제12회 창의설계축전 수상 대표작 소개



팀명	노터치 토일렛
작품명	친환경 자동 변기시트커버 출력기

작품 내용 요약

“노터치 토일렛”은 현대 사회의 공중화장실 위생 문제에 대한 혁신적인 해결책을 제시합니다. 많은 사람들이 변기 사용 시 물이 튀는 현상이나 변기시트의 오염으로 인한 위생적 불안감을 느끼고 있습니다. 이러한 문제를 근본적으로 해결하기 위해 이 제품은 자동 변기시트커버 출력기를 도입하였습니다. 주된 목적은 사용자가 화장실을 안전하고 위생적으로 사용할 수 있도록 하는 것입니다. 최근 시장 조사에 따르면, 공중화장실의 변기시트에서 69%의 오염이 발견되었으며, 71%의 사용자들이 위생 문제를 걱정하고 있다는 결과가 나왔습니다. 기존의 제품들은 환경에 해로운 비닐을 사용하거나, 사용 후에 손으로 직접 처리해야 하는 불편함이 있었습니다. 그러나 “노터치 토일렛”은 고급 적외선 센서를 사용하여 사용자의 접근을 감지하고, 이에 따라 친환경적인 종이시트를 자동으로 출력합니다.

이 기술은 사용자가 변기에 손을 대지 않고도 화장실을 위생적으로 사용할 수 있게 해줍니다. 더불어, 친환경 종이시트는 환경 오염을 크게 줄이는데 기여하며, 이는 지속 가능한 환경 보호에 큰 도움이 됩니다. 이 제품은 실용성, 시장성, 경제성, 그리고 사업화 가능성의 네 가지 주요 요소를 모두 갖추고 있습니다. 병원과의 초기 피드백, 특허출원 준비, 그리고 다양한 전문성을 갖춘 팀 구성은 이 제품이 시장에서 큰 경쟁력을 가질 것이라는 확신을 줍니다. 더 나아가, 이 제품은 공중화장실의 위생 문제를 획기적으로 해결하며, 환경을 보호하고 경제적 이익도 창출할 것으로 예상됩니다. 이러한 모든 장점들은 “노터치 토일렛”이 곧 시장에서 큰 성공을 거둘 것이라는 기대를 높이고 있습니다. 이 제품은 공중화장실 사용자들에게 새로운 경험을 제공하며, 화장실 문화의 새로운 패러다임을 제시할 것입니다.

과제의 해결방안 및 수행과정

해결방안 위생 문제 해결 : 변기 사용 시 물이 튀는 현상과 변기시트의 오염 문제를 해결하기 위해 자동 변기시트 출력기를 도입하였습니다. 이를 통해 사용자는 변기시트에 손을 대지 않고도 위생적으로 화장실을 사용할 수 있습니다. **환경 문제 해결** : 기존의 자동 변기시트 출력기는 환경에 해롭다고 알려진 비닐을 사용하고 있었습니다. 이를 해결하기 위해 “노터치 토일렛”에서는 물에 잘 녹는 친환경 종이시트를 사용하였습니다. **사용자 편의성 향상** : 적외선 센서를 통해 사용자를 감지하면 자동으로 변기시트를 출력해주는 기술을 도입하여 사용자의 편의성을 향상시켰습니다.

수행과정 시장 조사 : 공중화장실의 위생 문제와 관련된 시장 조사를 실시하여 문제점을 파악하였습니다. 이를 통해 변기시트의 오염 문제와 관련된 사용자의 불안감을 확인하였습니다. **기술 개발** : 적외선 센서를 통해 사용자를 감지하면 자동으로 변기시트를 출력해주는 기술을 개발하였습니다. 이를 통해 사용자는 변기시트에 손을 대지 않고도 위생적으로 화장실을 사용할 수 있게 되었습니다. **제품 프로토타입 제작** : 기술 개발을 바탕으로 “노터치 토일렛”의 프로토타입을 제작하였습니다. 이를 통해 제품의 실제 사용성과 효과를 검증하였습니다. **시장 테스트** : 제품 프로토타입을 바탕으로 시장 테스트를 실시하였습니다. 이를 통해 제품의 시장에서의 수용도와 사용자의 반응을 파악하였습니다. **제품 최적화** : 시장 테스트의 결과를 바탕으로 제품의 최적화 작업을 진행하였습니다. 이를 통해 제품의 효과와 사용성을 더욱 향상시켰습니다.

기대효과 및 활용 방안

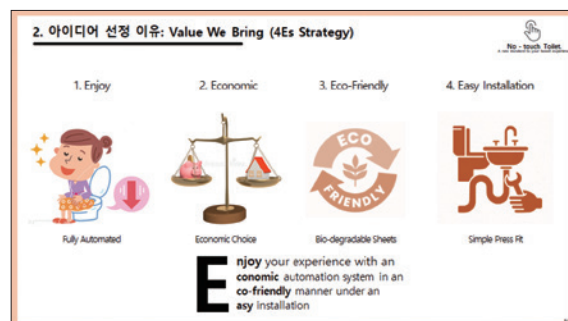
실용성 : “노터치 토일렛”은 공중화장실에서의 위생 문제를 해결하는 실용적인 제품입니다. 적외선 센서를 통한 자동 변기시트 출력 기능은 사용자가 변기에 손을 대지 않고도 위생적으로 화장실을 사용할 수 있게 해줍니다. 이로 인해 사용자는 더욱 청결한 환경에서 화장실을 이용할 수 있게 됩니다.

시장성 : 전세계 일회용 변기시트 커버 시장은 2022년에 미화 840만달러로, 2031년에는 미화 1300만 달러의 규모로 성장할 것으로 예상됩니다. 이러한 시장의 성장은 “노터치 토일렛”의 시장성을 뒷받침합니다. 특히, 공중화장실의 위생 문제에 대한 고객의 인식이 높아지면서 이러한 제품에 대한 수요가 증가할 것으로 예상됩니다.

경제성 : “노터치 토일렛”은 친환경적인 종이시트를 사용하여 환경 오염을 줄이는 동시에, 장기적으로 보면 일회용 플라스틱 시트에 비해 경제적인 이점이 있습니다. 또한, 자동 변기시트 출력 기능은 사용자의 편의성을 극대화하면서도 추가적인 비용 없이 위생적인 환경을 제공합니다.

사업화가능성 : “노터치 토일렛”의 사업화 가능성은 매우 높습니다. 이미 병원과의 컨택을 통해 제품에 대한 긍정적인 피드백을 받았으며, 병원의 수가 약 7500개에 이르는 것을 고려하면 초기 시장 진입의 가능성이 큼니다. 또한, 제품의 특허출원을 준비 중이며, 이를 통해 시장에서의 경쟁력을 높일 수 있습니다. 마지막으로, “노터치 토일렛” 팀은 로보틱스 전문가, 디자인 전문가, 다국어 능통자, 경영학도 등 다양한 전문성을 갖춘 구성원으로 구성되어 있어, 제품의 사업화를 위한 다양한 역량을 보유하고 있습니다.

종합하여, “노터치 토일렛”은 실용성, 시장성, 경제성 및 사업화 가능성을 모두 갖춘 제품으로 판단됩니다. 이를 통해 공중화장실의 위생 문제를 해결하고, 환경을 보호하는 동시에 경제적인 이익을 창출할 수 있을 것으로 기대됩니다.



제12회 창의설계축전 수상 대표작 소개



팀명 원룸 공장

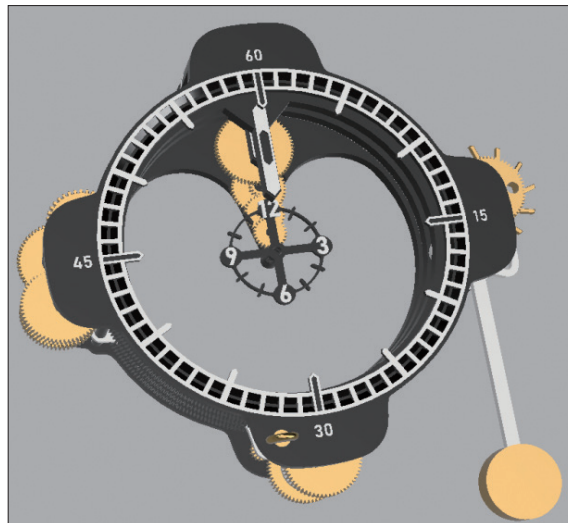
작품명 속이 뚫린 기계식 진자 시계

작품 내용 요약

이 프로젝트의 핵심 목적은 3D 프린터를 활용하여 누구나 쉽게 제작 가능한 참신한 디자인의 기계식 시계를 개발하는 것입니다.

기존 진자 시계에 들어가는 장치들과 Hubless 디자인, 그리고 시침에 연결되어 가운데에 떠있는 다이얼(시계판)의 디자인을 조합하여 기계식 시계를 개발하는 것이 이 과제의 핵심 해결방안입니다. 다른 Hollow Clock 디자인들과 달리 떠있는 다이얼을 만들어 시간을 읽는 불편함을 최소화하고, 디자인적으로도 개성 있는 작품으로 만들어 기계식 시계로서 예술적인 기능도 수행할 수 있도록 설계하였습니다. 3D 프린터로 제작하기 용이하도록 3D 프린터의 공차를 고려했으며, 모든 부품을 출력 시 지지대가 필요 없도록 설계했습니다. 제가 처음으로 설계하는 시계로서 아직은 작동 시간이 짧다는 한계가 있어 추를 감아올리는 과정에서도 계속 작동이 가능하도록 Differential을 사용했습니다.

이 디자인은 개인이 3D 프린터만 있으면 제작할 수 있으며, 한 영역에 한 기능을 하는 부품만 있는 모듈러 설계는 물리 법칙과 메커니즘의 학습과 조립 과정을 더욱 직관적으로 만듭니다. 제작 과정을 통해 3D 프린터와 물리학, 기계 공학에 대한 이해도를 높이며 기계공학에 대한 흥미를 유발하는 효과를 기대할 수 있습니다.



과제의 해결방안 및 수행과정

속이 빈 디자인을 구현하기 위해 Hubless 디자인을 택하였고 다른 속이 빈 디자인의 시계의 단점인 시간 읽기가 불편하다는 것을 시침에 연결해 공중에 떠있는 다이얼을 구현함으로써 해결했습니다. 이를 일반 진자 시계에 들어가는 기계 요소와 결합하여 시계를 완성했습니다.

개념설계 단계 : Centerless/Hubless 디자인을 활용하고 시계의 다이얼을 공중에 떠 있는 형태로 개발하기로 결정하였습니다. 다이얼을 시침에 연결하는 메커니즘을 기획하고 초기 디자인을 작성하였습니다.

상세설계 단계 : 각 부품들의 세부적인 설계를 진행하였습니다. 부품의 형태, 치수, 움직임 등을 고려하여 CAD 소프트웨어를 이용하여 디자인을 완성하였습니다.

부품 제작 : CAD 디자인을 바탕으로 3D 프린터를 이용하여 다이얼, 시침, 분침 등의 부품을 제작하였습니다. 각 부품의 특성에 맞게 출력 설정을 조정하고 프린팅을 수행하였습니다.

조립 및 조율 : 제작한 부품들을 조립하고 각 부품 간의 클리어런스를 조절해 부품이 자유롭게 움직임을 확인하여 시계를 완성했습니다.

기대효과 및 활용 방안

이 시계는 인터넷에 무료로 설계를 공유하려고 만들었습니다. 3D 프린터를 사용할 수 있는 환경에 있다면 누구나 부담 없이 만들 수 있습니다. 학교나 교육 기관에서 기계 공학 및 물리학 수업의 교육 도구로 활용할 수 있습니다. 시계의 구조, 작동 원리와 제작 과정을 담은 교육 자료를 만들고 학생들이 시계를 직접 조립하도록 하거나 시계의 메커니즘과 작동 원리를 시각적으로 보여주며 학생들의 이해를 돕는 역할을 수행할 수 있습니다.

설계는 무료로 공개할 것이지만, 3D 프린터가 없는 사람들을 위해 부품을 제작해서 조립 키트처럼 판매할 수 있습니다.

기계식 시계 자체는 이미 실용성의 영역을 벗어나 취미, 예술의 영역으로 넘어갔으며, 조립과 시계의 작동을 감상하는 재미를 제공할 수 있습니다.

제12회 창의설계축전 수상 대표작 소개



팀명	그릇
작품명	경계성 ADHD 환자 주의력 지표 트래킹을 위한 착용형 기기 및 SW

작품 내용요약

주의집중력을 객관적으로 측정함으로써 경계성 ADHD 환자들의 집중력 향상을 도울 수 있도록 하기 위한 착용형 기기와 서비스를 개발하였다. 기존 정신건강 서비스는 주관적인 증상에 근거하여 제공되기 때문에 오진, 치료 연기, 사회적 차별이 발생한다는 문제가 있었다. 이에 본 서비스는 바이오마커를 활용함으로써 기존 정신건강 서비스의 단점을 극복하고, 정신질환을 진단하고 치료하는 과정에서 객관적인 서비스 제공이 가능하도록 했다.

주의집중력은 눈깜빡임, 체온, 머리 움직임 등을 바탕으로 측정한다. 상기 지표들은 사전 연구 조사를 통해 집중력과의 상관성이 입증된 지표들로, 측정이 용이한 생체데이터라는 장점이 있다. 센서를 통해 수집된 각 생체데이터는 Bluetooth 통신 또는 유선 시리얼 통신을 통해 전송된 후, 회귀분석을 기본으로 한 알고리즘을 통해 계산되어 집중력 수치로 환산된다. 최종적으로 산출된 집중력 수치를 근거로, 사용자의 학습 습관 및 환경을 개선하는 인지행동치료 서비스 제공이 가능하며, 이는 경계성 ADHD 환자들의 삶의 질 향상으로 이어질 것이다.

본 서비스는 주의집중에 어려움을 호소하는 청소년들을 대상으로 학습능률 향상을 위한 학습보조 서비스로 스케일업 될 수 있다. UX/UI 관리에만 초점을 맞춘 기존의 학습보조 SW와 달리, 객관적인 의료데이터를 기반으로 학습보조 서비스를 제공함으로써 주의집중력을 향상하는 근본적인 접근이 가능하다는 장점이 있다. 이에 학군 지역의 학부모를 초기 타겟 고객으로 선정하고, 온라인 및 오프라인 마케팅을 활용함으로써 지속적인 성장이 가능하다는 점에서 에듀테크 시장을 타겟한 사업화 역시 충분히 가능할 것으로 생각된다.

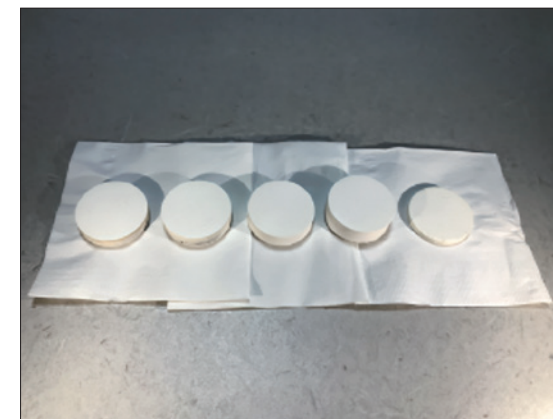


팀명	DEA
작품명	단백질 파우더의 제형화

작품 내용요약

현재 분말 형태의 단백질 보충제들은 대부분 대용량으로 판매되고 있다. 그렇기에 휴대성 측면에서는 단점을 보이게 되는데, 이를 고려한 프로틴 드링크나, 1회분씩 나누어 판매하는 상품의 경우 가격이 높다는 단점이 있다. 따라서 분말을 정제화하여 앞의 문제를 해결하고자 하였고 경제성과 휴대성, 그리고 분말의 큰 부피를 대신할 수 있는 공간의 효율성을 함께 챙기고자 하였다. 분말을 압축시켜 정제로 만들면 물에 그대로 넣었을 때 쉽게 녹지 않아 오랜 시간 기다려야 한다는 단점이 있다. 이를 해결하고자 발포비타민의 제작 과정을 참고하였다. 단백질을 압축해 휴대성을 높이고, 탄산수소나트륨과 구연산을 활용한 이산화탄소 발생 반응으로 물에서 잘 녹도록 하였다. 더 잘 녹이기 위해 발포제의 가장 적합한 비율과 양을 찾는 것은 물론, 과하게 압축되어 물에서 잘 녹지 않는 것을 방지하기 위해 적절한 압력으로 가장 효과적인 형태의 정제를 만드는 것이 이번 과제 목표이다.

본 프로젝트를 통해 휴대성과 경제성을 함께 챙기지 못하고 있는 시중의 단백질 보충제 관련 상품들의 단점을 보완할 수 있다. 단백질 보충제를 작은 부피의 정제로 만들게 되면 휴대성은 물론 공간을 효율적으로 사용하게 되면서 포장비, 운송비, 배달비를 절감할 수 있다. 계속해서 커지고 있는 단백질 보충제 시장에서 획기적인 형태로 소비자들에게 알려지고, 그 편리성과 경제성을 인정받는다면 충분히 사업화할 수 있을 것이다. 또한 확장된 형태로는 현재 판매되고 있는 다양한 분말 형태의 식품, 제품들을 비슷한 기술을 통해 같은 방식으로 정제로 만들 수 있다. 이번 과제가 다양한 식품군들로 확장하는데 필요한 선진 과제로서 활용될 수 있을 것으로 생각한다.



제12회 창의설계축전 수상 대표작 소개

장려상

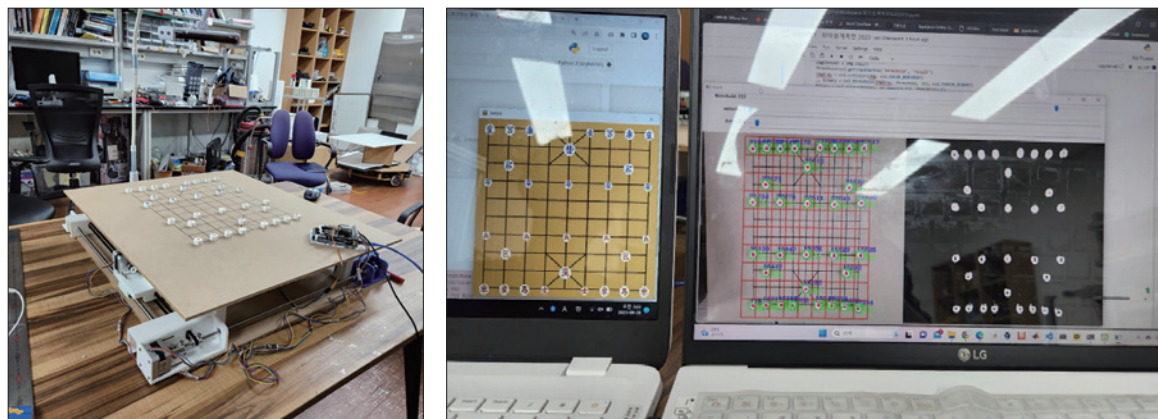
팀명	탑골공원
작품명	노인분들을 위한 자동 장기판 및 온라인 장기 게임

작품 내용요약

주변의 정자나 공원에 가면 노인분들이 다같이 모여 장기를 두고 계시는 모습을 심심치 않게 볼 수 있다. 하지만 장기를 두는 곳이 야외이기 때문에 날씨가 좋지 않은 경우 노인분들이 취미를 즐기시기 힘들 수 있다. 또 거동이 불편하여 외출이 힘든 경우도 존재한다. 물론 인터넷 장기 게임이라는 대체재가 존재하기는 하지만 노인분들의 경우 디지털 매체에 익숙하지 않으시다는 문제가 있고 보드게임 특성상 실제 기물과 판을 사용하는 것을 선호하는 사람이 더 많다. 이를 위해 사용자들이 원격으로 장기를 둘 수 있도록 게임 진행에 따라 장기말이 자동으로 이동하는 판을 제작하고자 하였다.

사용자가 말을 움직이면 상단에 위치한 카메라를 통해 기물의 이동을 인식하고 이를 인식하고 openCV 프로그램으로 초기 좌표와 움직이고 난 후의 좌표를 도출한다. 이 좌표는 firebase 서버에 전송되고, 이후 이 데이터가 상대방의 서버로 전송된다. 이 데이터에 따라 장기판 하단에 위치하고 있는 XY플로터가 작동하게 되고 장기말이 서로 부딪히지 않는 최적의 경로를 파악하여 말이 움직이게 된다. 이 과정이 반복되어 게임이 진행된다. 이때 자동 장기판과 직접 제작한 온라인 장기 게임 프로그램과 연동하여 사용도 가능하다. 이러한 특징 덕분에 실제 기물을 선호하는 사용자와 온라인으로 장기를 두는 사용자 모두의 니즈를 충족시킬 수 있다.

이 장기판의 가장 큰 기대효과는 실내에서 원격으로 타인과 장기를 둘 수 있다는 것이다. 초반에 언급했듯이 장기판의 주 사용 계층으로 예상되는 노인분들은 거동이 불편하신 분들이 다수 존재하는데 이러한 분들도 이동의 부담 없이 취미생활을 즐기실 수 있다. 또한, 한여름이나 한겨울, 악천후와 같이 외출이 힘든 상황에서도 장기를 두는 것이 가능하다는 장점이 있다.



장려상

팀명	스페이스에스
작품명	페이로드 사출 가능 2단 분리 물로켓

작품 내용요약

본 과제는 고고도까지 특정한 페이로드를 수송할 수 있는 다단분리 물로켓을 제작함에 그 목적이 있다. 종래의 로켓은 폭발의 위험성을 가지고 있으며, 막대한 양의 예산이 투입되는 방식이었다면, 본 팀이 연구 대상으로 삼은 물로켓은 KNSB 고체 연료나 케로신과 같은 액체 연료를 연소시키지 않기 때문에 폭발 및 환경오염의 측면에서 장점을 갖는다. 또한, 비용적인 측면에서도 큰 이점을 갖는다. 본 팀이 제작한 다단분리 물로켓은 다연식 물로켓으로 제작되었다. 다연식 물로켓을 제작하기 위하여 sikaflex 11fc 형의 실리콘을 이용하여 유격을 상쇄시켜 여러 개의 페트병을 이어 하나의 물탱크를 제작하였다. 또한 날개와 페어링 부분은 각각 NACA0006 에어포일을 단면으로 갖는 테이퍼익, Von Karman 형상을 채택하였고, CAD 프로그램으로 설계 후 3D 프린터로 사출하여 제작하였다.

단분리 장치는 케이블 타이를 잠금장치로 하고, 고무 패킹과 오링을 이용하여 유격을 줄이는 방식으로 설계 및 제작되었다. 현재는 수력추진에 대한 연구가 활발히 진행되고 있기 때문에 본 팀의 연구는 수력추진 방식 연구에 대한 단초를 제공한다는 점에서 그 의미를 갖을 것이다. 마지막으로, 비유적으로 사용되는 표현인 ‘로켓 배송’을 현실화하는 데에 사용될 수 있다.



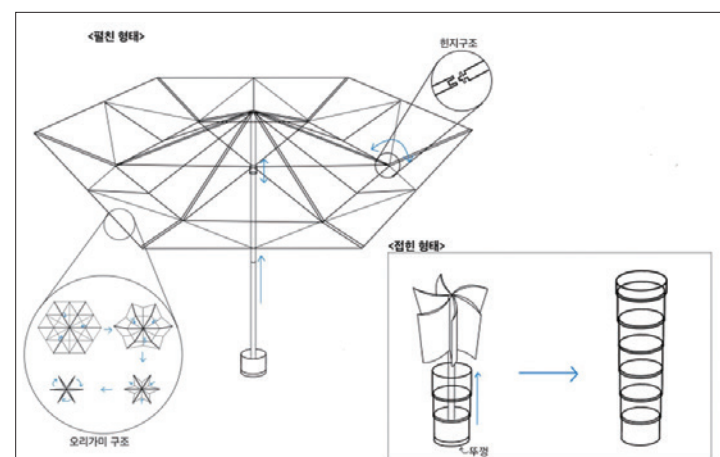
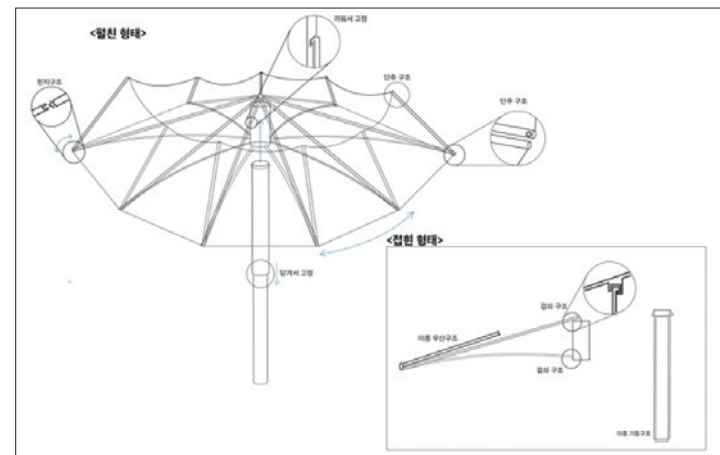
제12회 창의설계축전 수상 대표작 소개

가작

팀명	Umbluella
작품명	버려지는 쌀로 만든 생분해성 우산

작품 내용 요약

우리나라 쌀 소비량 감소로 인한 쌀값 하락과 수급량 문제 해결이 필요한 상황이며 석유기반 플라스틱의 경우 환경오염의 주요 원인으로 대안적 소재 개발이 필요하다. 그리고 일회용 우산의 경우 대부분 난분해성의 플라스틱, 철, 비닐 등으로 폐기물 양이 엄청나다. 쌀로 만든 생분해성 플라스틱 우산을 제작하여 기존 우산의 폐기물 문제 해결이 목이다. 현재 대략적인 우산 디자인 구상이 완료되었으며 총 2가지 Type의 우산을 판매할 예정. Type1은 갑자기 비가 내려 편의점에서 급히 구매하여 사용하기 유용한 형태의 우산. Type2는 기존 우산의 불편함을 개선하여 편의성을 증대시킨 새로운 구조의 다회용 우산. 두 Type의 우산 모두 쌀 수급문제와 우산 폐기물문제를 해결할 지속가능한 친환경 제품.



가작

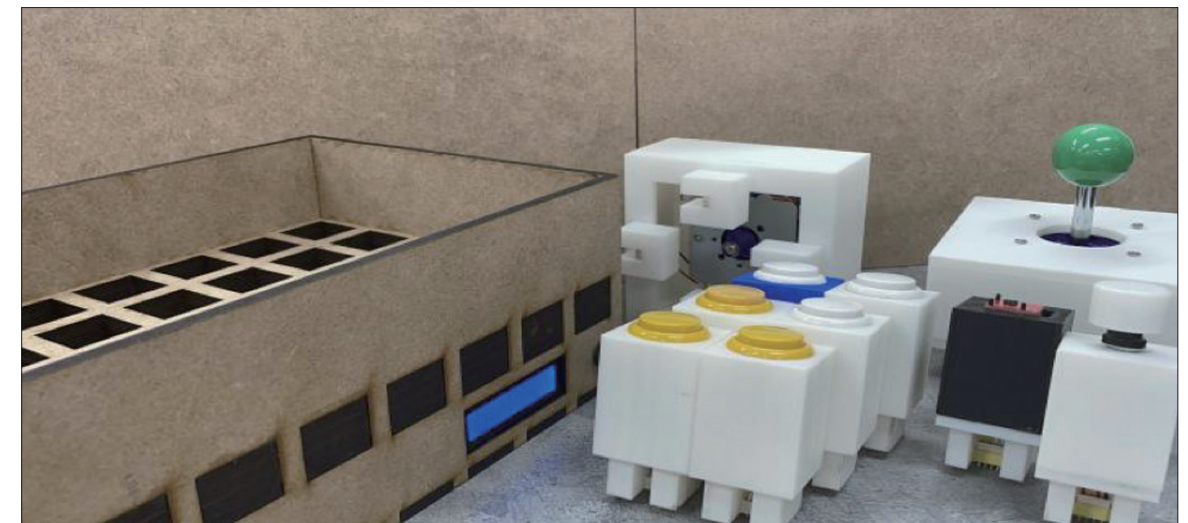
팀명	기계BC 일동
작품명	DIY Game Controller

작품 내용 요약

국내 게임 시장은 꾸준히 성장세이며, 해외에 K-game으로 수출도 되는 등 전망이 밝은 분야이다. 그러나 게임기를 분야별로 살펴보자면, 오락실 게임기는 추억이 담겨있고 조작 방식이 아날로그적이어서 많은 인기를 갖고 있으나, 부피가 크고 가격이 비싸며 오락실이 코로나 이후 규모가 축소되어 찾기 쉽지 않다. 닌텐도 등의 가정용 게임기는 해당 게임만 할 수 있다는 한계가 있다. 한편 컴퓨터 게임은 여러가지 게임이 가능하나, 키보드와 마우스로만 조작 가능해 다양한 느낌의 사용경험이 제공되지 힘들다.

우리는 싼 가격과 작은 부피의 게임 모듈로 여러 다양한 게임을 즐길 수 있는 제품을 만들었다. 이 제품은 사용자가 자신의 입맛에 맞게 게임기를 배치하고 컴퓨터에 연결한 후, 초기에 모듈설정만 하면 버튼, 조이스틱 등을 자신이 원하는 대로 사용하여 마우스나 키보드 외에 버튼, 조이스틱 등으로 다양한 게임을 즐길 수 있다. 이를 통해 컴퓨터의 다양한 게임을 즐기는 성능과, 오락기의 아날로그 입력 사이 간극을 메꿀 수 있게 되었다.

사용 주 원리는 아두이노이다. 디지털 입력을 아두이노 코드를 통해 아날로그 출력으로 변환하여, ESP 32를 이용해 키 셋팅을 하여 우리가 원하는 키보드 입력으로 변환하는 아두이노 코드를 사용하였다. 모듈 껍는 판은 MDF 합판을 레이저커팅으로 제작하였으며, 버튼과 조이스틱은 인터넷에서 구매한 후 모듈 껍는 곳은 3D 프린트로 제작하였다. 이전까지 동일한 특허가 없으며, 게임 시장이 꾸준히 성장하고, 기존 오락실 게임기나 닌텐도에 비해 가격이 현저히 싸고 부피가 작으므로, 게임 사용자들에게 큰 인기를 얻을 것으로 예상된다.



제12회 창의설계축전 수상 대표작 소개

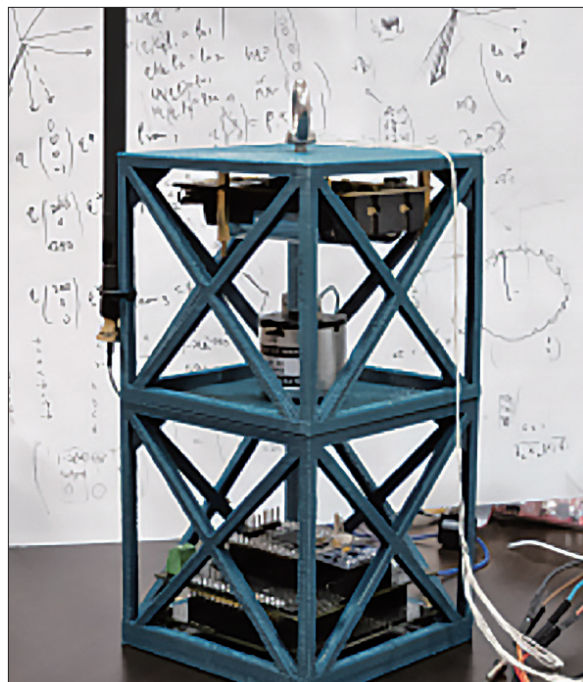
가작

팀명 인제소

작품명 인제소

작품 내용 요약

통신을 중계하는 캔위성을 개발하여 신호가 Line of Sight에 있지 않아 통하지 않는 두 곳 사이의 통신을 중계하는 미션을 수행하였습니다.



가작

팀명 가꿈

작품명 빛과 음악으로 상호작용하는 노인 돌봄 식물 로봇

작품 내용 요약

“늙으면 죽어야지”는 흘러들을 푸념이 아니다. 노인인구 증가로 노인복지 관련 예산이 빠르게 증가하고, 취약도가 더욱 높은 독거노인 역시 늘어나고 있지만 고령인구의 인간관계 만족도는 낮고 자살률은 높다. 노인이 되는 것은 모든 사회구성원이 경험하는 자연스러운 생애주기이다. 그러나 기존 접근방식은 노인을 복지과 돌봄의 대상으로 한정 지어 왔다. 일방적인 돌봄 제공은 노인의 자존심과 삶의 질을 떨어뜨린다는 것이 여러 연구를 통해 밝혀진 바 있는 만큼 새롭게 문제를 바라볼 필요가 있다. 노인 문제의 이해관계자는 노인뿐 아니라 가족, 정부 사회가 모두 포함된다. 결국, 단순 돌봄 제공보다는 이해관계자 모두의 부담을 완화하기 위한 관점의 전환이 필요하다.

<빛과 음악으로 상호작용하는 노인 돌봄 식물 로봇>은 은방울꽃을 건드리면 빛이 나며 음악이 나오는 식물 형태의 로봇으로 노인이 생활을 가꾸어 나가는 주체로서 본인을 인식하고 사회와 연결될 수 있도록 돕는다. 3대까지 연결할 수 있으며, 기기를 사용하면 연결된 기기에도 빛이 나는 방식으로 언어 소통의 부담을 줄여 더 자주 가벼운 소통을 할 수 있다. 연결된 이용자와 함께 사용량을 채우면 중앙의 큰 꽃이 펼쳐지는 구조로 함께 식물을 돌보는 경험을 제공함으로써 자존감과 성취감 향상이 가능하다. 기존 돌봄 로봇과 다르게 인간형과의 언어를 통한 소통이 아닌 식물형을 채택하여 선택지를 넓히고 부담을 줄였으며, 적은 부담으로 꾸준히 가정 및 사회와 연결될 수 있도록 하였다.

초고령화 사회를 앞둔 현시점에서 노인 돌봄의 문제를 새로운 시각으로 바라보는 것은 필수적이다. 노인 돌봄 식물 로봇은 효율적으로 노인을 가족, 사회와 연결할 방법을 제시함으로써 사회 전반에 가해지는 부담을 완화하고자 하였다. 노인을 돌봄의 대상이 아닌 자기 삶을 가꾸어 나갈 수 있는 주체로 바라보는 관점의 전환이 노인 문제 해결에 긍정적인 파급효과를 가질 것이다.



제12회 창의설계축전 수상 대표작 소개

가작

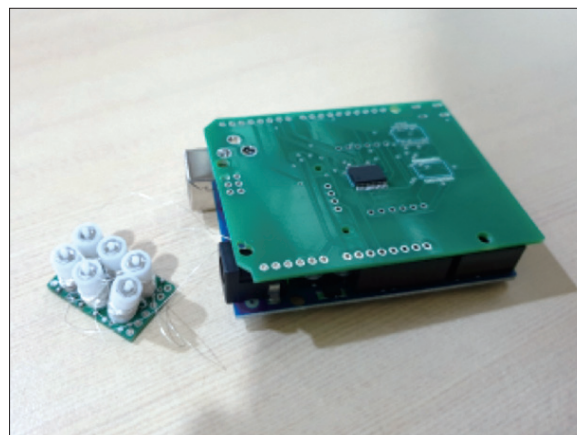
팀명	엔라이트니어스
작품명	시각장애인을 위한 공간 정보 제공 점자 시스템

작품 내용요약

점자는 시각 장애인이 가장 많이 의지하는 수단임에도 불구하고, 아직 여러가지 한계점이 많다. 그 중에서도 우리 팀은 특히 공간에 대한 정보를 알려주는 것이 어렵다는 점에 집중하였다. 시각 장애인이 점자를 활용해 정보를 얻기 위해서는 점자 안내판이 있는 곳까지 직접 가야한다는 어려움과 불합리함이 있고, 한번 종이나 안내판 형태로 제작된 점자는 정보를 업데이트 하기가 어렵다는 점도 치명적이다.

따라서 우리 팀은 휴대가 간편한 점자 장치와 스마트폰 앱을 통해 시각장애인 주변의 지형지물을 알려주는 시스템을 고안했다. 시각 장애인이 주변에 무엇이 있는지 알고 싶을 때, 앱을 켜기만 하면, 현재 바라보고 있는 방향에 있는 것을 점자로 알려준다. 예컨대, 쇼핑몰에서 사용자가 바라보고 있는 방향에 어떤 브랜드의 매장이 있는지 알려주는 방식이다. 이 뿐만 아니라, 벽이나 기둥 같은 피해야하는 구조물이 있는 경우에도 이에 대한 정보를 제공한다.

이 점자는 우선 손목에 착용하는 시계 형태로 제작하였는데, 휴대가 용이한만큼 다른 형태로도 변환이 쉽게 가능하다. 이 시스템은 전자기 유도 원리를 이용해 몇가지 저렴하고 구하기 쉬운 부품으로 간단하게 이루어지기 때문에 추후 시장으로의 확장 가능성이 굉장히 높다. 그리고 사용성 측면에서도 시각장애인이 쉽고 안전하게 필요한 정보를 얻을 수 있어 실용적이다.



가작

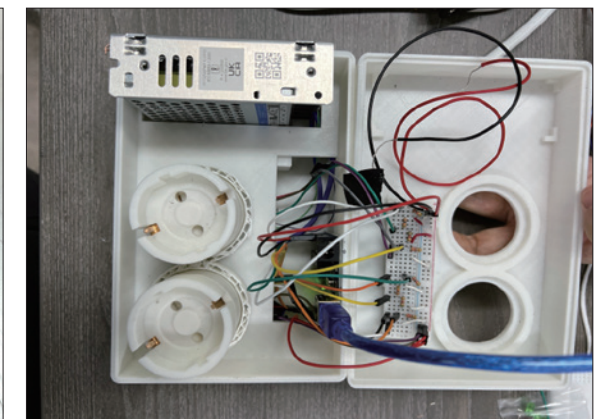
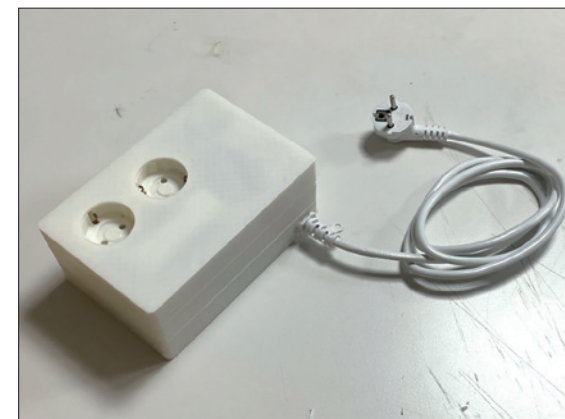
팀명	AFPS
작품명	자동 맞춤 멀티탭

작품 내용요약

일상생활에서 전자기기를 사용 혹은 충전하기 위해서 콘센트에 수많은 플러그를 꽂는다. 하지만 콘센트가 책상 밑과 같이 눈으로 잘 확인할 수 없는 곳에 있거나, 사용하고자 하는 플러그가 기존에 꽂혀 있는 플러그와의 간섭이 있는 경우 불편함을 겪는다. 우리는 이러한 문제점을 해결하기 위해서 콘센트에 원하는 방향으로 플러그를 대면 콘센트 플러그 결합부를 회전하여 자동으로 플러그와 결합부를 맞춰주는 멀티탭을 설계하고 제작하였다.

해당 멀티탭의 경우, 사람이 플러그를 누르는 힘을 콘센트 내부의 압력 센서를 통해 측정하고, 플러그 결합부를 회전시킨다. 회전하는 도중에 플러그와 결합부가 맞을 경우, 결합부 하부에 설치된 결합 인식기가 결합 여부를 확인하고 회전을 중단한다. 사용자가 플러그를 제거했을 경우, 제품 내부의 전선이 계속해서 꼬이는 것을 방지하기 위해 결합부를 기존 위치로 재 회전시킨다.

자동 맞춤 멀티탭은 일반 가정에서도 사용할 수 있지만, 전자기기를 이용하여 공부하는 소비자가 많은 카페에서 큰 효과가 있을 것으로 예상된다. 카페에서 노트북이나 태블릿 PC를 충전하며 공부해본 경험자는 카페의 콘센트 위치가 의자 하부, 책상 하부 등과 같이 플러그를 꽂기 불편한 곳에 존재한다는 것을 공감한다. 이를 위해서 허리를 숙여 불편한 자세로 눈으로 직접 확인해야 한다. 하지만 자동 맞춤 멀티탭(혹은 콘센트)을 사용할 경우, 콘센트의 대략적인 위치만 알아도 손쉽게 전기를 사용할 수 있다. 이 외에도 여러 플러그를 사용하는 사무실 내에서도 플러그의 간섭 문제를 해결할 수 있다. 더 나아가 제작한 멀티탭을 콘센트 형태로 변화하고 기존에 설치되어 있는 콘센트를 DIY로 교체 가능한 모듈로 만든다면 더 많은 사용처에 보급될 수 있을 것으로 생각된다.



제12회 창의설계축전 Photo Gallery



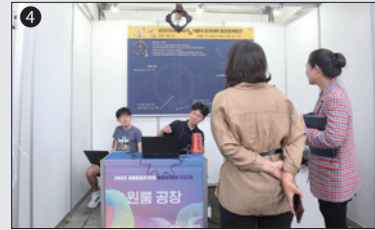
1 행사장



2 행사장



3 커팅식



1 작품소개 1

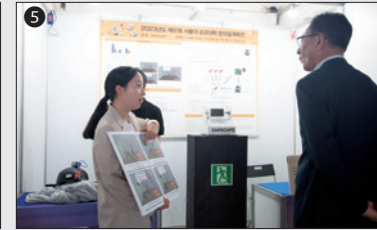
2 작품소개 2

3 작품소개 3

4 작품소개 4

5 작품소개 5

6 작품소개 6



7 심사현장 7

8 심사현장 8

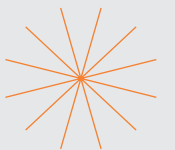
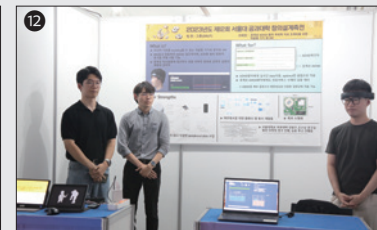


9 시연1

10 시연2

11 시연3

12 시연4



제12회 창의설계축전 Photo Gallery



1 최우수상



2 우수상



3 장려상



4 수상팀 및 참석자 전체



창의설계축전 참가 후기 최우수상



창의설계축전 참가 계기

매년 여름 방학에 공대에서 창의설계축전이 개최된다는 사실을 알고 있어서, 동아리에서 마음이 맞는 친구들과 함께 봄학기 끝자락부터 팀을 결성하여 준비를 시작하게 되었다.

출품작 제작 과정 : 아이디어

팀 결성 초기부터 소아 근시를 해결하기 위한 장난감이라는 목표를 가지고 공학 기술을 접목한 완성도 높은 장난감을 제작하기 위해 많은 노력을 들였다. 여러 토의 끝에 시선 추적을 통해 안구 운동을 촉진할 수 있는 장난감인 'PlayEye'를 개발하자는 결론에 이르렀고, 여름 방학 내내 동아리 방에 모여 제작에 힘썼다.

출품작 제작 과정 : 하드웨어

제작 과정은 크게 하드웨어와 소프트웨어로 나누어서 진행되었다. 하드웨어 부분에서는 장난감 디자인에 필요한 부품을 구매하거나 제작하고, 부품들을 조립하여 원하는 기능을 모두 수행할 수 있는 장난감을 제작해야 했다. 원하는 부품을 쉽게 구할 수 없을 땐 직접 오프라인 전자 상가에 가서 발품을 팔며 물품을 구하기도 했고, 어린이를 대상으로 한 장난감인 만큼 심미적인 요소를 고려한 제품을 제작하기 위해 여러 차례 디자인을 수정하기도 했다. 많은 납땜과 레이저 커팅을 통해 최종적으로 원하는 외관을 가진 장난감을 제작할 수 있었다.

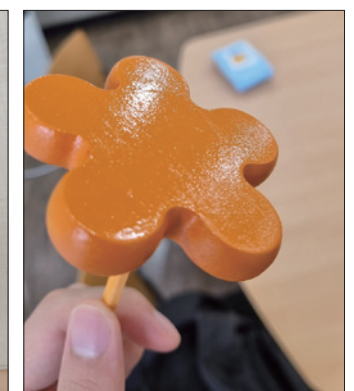
1 하드웨어 제작 과정

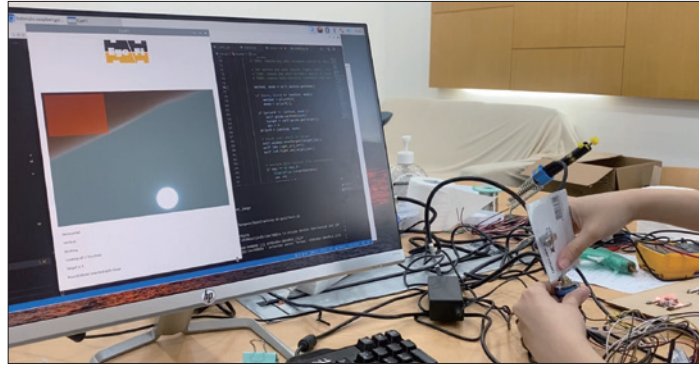


2 동물 패드



3 스위치





4 소프트웨어 제작 과정

출품작 제작 과정 : 소프트웨어

소프트웨어 부분에서는 얼굴 인식을 통해 시선을 예측하는 알고리즘을 개발하고, 장난감에 들어간 카메라, 키보드, 스위치, 스피커 등을 종합하여 구동되는 프로그램을 개발했다. 또한 시연 당일 'PlayEye'의 내부 구동 과정을 확인할 수 있는 UI를 제작하는 데에도 많은 공을 들였다. 제작 과정에서 UI도 여러 차례 바뀌고 시선 판정 알고리즘도 여러 차례 바뀌었지만, 시행착오를 통해 완성도 높은 장난감을 만들 수 있었다.

출품작 제작 과정 : 마무리

대회 공지가 나오기 전부터 아이디어 회의를 했던 만큼 다른 팀들보다 준비를 일찍 시작했다고 생각했는데, 최종 시연일 전까지 동아리 방에서 오랜 시간 머무르며 수정할 사항이 많았다. 마지막까지 스피커가 제대로 작동하지 않아서 다양한 곳에서 부품을 공수해오면서 문제를 해결하기에 주력했다. 이와 동시에 심사위원분들께 제품을 잘 소개하기 위한 발표 자료를 제작하고 발표 순서 및 시연 방식을 연습하기도 했다.

대회 당일

많은 노력을 들인 프로젝트인 만큼 대회 당일까지 긴장하면서 발표를 준비했다. 워낙 멋진 작품들이 많이 출품되는 만큼, 심사위원분들께 강한 인상을 주기 위해 팀원들이 다같이 웃을 맞춰 입기도 했다.

5 대회 당일 부스 모습



6 대회 당일 시연 모습

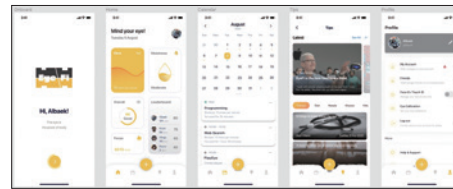


개인적인 성장

창의설계축전을 통해 'PlayEye' 프로젝트를 진행하면서 개인적으로도 많은 성장을 이뤘다. 실무적으로는 팀원들과 함께 소프트웨어를 개발하면서 소프트웨어 개발에서의 역할 분배와 버전 관리 방식에 대해 배울 수 있었다. 또한 제품에 대해 짧은 시간 내에 효과적으로 발표하는 방법에 대해서도 배우고 연습할 수 있었다.

대회 이후

대회 수상 이후 공대 대표로 본부 주관의 건강 주간에 작품을 전시하였으며, 공대 학생 대표로 공대 감사의 밤 행사에서 후원자님들께 감사인사를 드릴 수 있었다. 이 밖에도 창의설계축전의 상위 대회 격에 해당하는 전국 대회 '창의적 종합설계 경진대회'에도 참가하였다. 대회 이후에도 다양한 기회를 주신 분들께 이 자리를 빌어 감사의 인사를 드린다.



7 컴퓨터용 프로그램 시연 모습

8 안구 건강 UI

추후 발전 가능성

시선 추적을 활용하여 안구 운동을 촉진한다는 점에서 'PlayEye'의 기술이 다른 기기로도 충분히 확장 가능할 것이라고 생각하였다. 따라서 제작한 UI를 기반으로 컴퓨터용 프로그램을 제작해보기도 했다. 또한 PlayEye의 기능을 확장하여 근시 이외에도 안구 건조증이나 안압 등 다양한 안구 질환을 모니터링할 수 있는 안구 건강 UI를 제작해보기도 했다. 이처럼 PlayEye의 '소아 대상', '근시 예방'이라는 소주제를 넘어 눈 건강 종합 헬스케어에 필요한 공학적 해결책이 무엇이 있을지 고민해보았다.

창의설계축전을 마치며

창의설계축전에서 최우수상을 수상하며 부상으로 스페인 바르셀로나에서 개최된 MWC에 해외 연수를 다녀오게 되었다. 해외 연수까지 다녀오고 나서 창의설계축전의 준비 과정을 되돌아보니, 그간 창의설계축전을 통해 다방면으로 많은 경험을 하였던 것 같다. 귀중한 경험을 함께 해준 우리 팀원들과 학생들을 위해 이렇게 좋은 기회를 제공해주신 공과대학에게 감사를 드린다.

9 아이파이팀



창의설계축전 참가 후기

최우수상



대회 참가 동기

참가 지원 당시에 재작년 대회에서 우승하여 해외 연수까지 다녀오신 분의 적극적인 추천을 통해 대회에 참가하기로 결심하였다. 기존에도 성향상 교내에서 친구들과 프로젝트를 즐겨 했던 편이라, 나가는 것을 결심하는 데 큰 고민을 하지 않았었던 것 같다. 또한, 공대생의 일상에서 마음 한 켠에 간직할 만한 좋은 추억을 만들 수 있을 것 같아 참가를 결심하였다.

팀 구성

스스로 창의설계축전 참가를 확정짓고 팀원들을 모색하였다. 당시에 '공우'라는 공과대학 우수 학생센터에서 활동하고 있었는데, 워낙 본인 분야에서 출중한 친구들이 많은 동아리라, 여기서 팀원을 꾸려서 참가하면 좋겠다고 생각했다. 코딩, 소프트웨어 개발 2명, 하드웨어 개발 인원 구성으로 팀을 꾸렸다. 팀 빌딩 이후 최우수상과 해외 연수라는 목표를 세우고 본 프로젝트를 임했던 것 같다. 누구든지 이 글을 읽고 있는, 공학에 대한 큰 비전이 있는 학부생이라면 공과대학 우수학생센터를 지원하길 바란다!

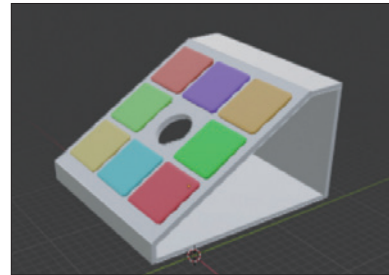
주제 선정 과정

우리가 선정한 주제는 '소아 근시 예방 장난감'이었다. 대회가 모두 끝난 시점인 지금 돌아보면, 창의적이고 타겟하는 문제가 명확했다는 점에서 만족스러운 주제였던 것 같다.

주제를 정하는 과정에서, 우리 팀은 먼저 해결하고자 하는 문제점을 찾아보았다. 유튜브 뉴스를 살살히 파헤치며 공학적으로 해결할만한 문제점을 찾아보았고, 뉴스에서도 여러 번 보도할 만큼 이슈가 됐었던 '소아 근시'를 해결해보기로 하였다.

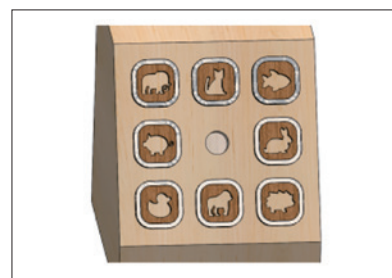
해결하고자 하는 문제는 정의되었지만, 어떻게 해결할지는 또 미지수였다. 여러 가지 방안들을 생

각해보았지만, 실질적으로 구현이 어렵거나 우리의 대상인 소아에게 맞지 않다고 판단하였다. 이후 장난감이라는 컨셉과 가장 직관적인 해결방안을 추구하여 아래와 같은 디자인이 나오게 되었다.



1 장난감 1차 디자인

본 출품작인 장난감의 기본적인 컨셉은 평상시에는 아이가 가볍게 갖고 노는 장난감이지만, 모드를 바꾸면 같은 하드웨어로 직관적으로 눈 운동을 할 수 있는 기능을 갖추었다. 따라서 어린이들의 눈 건강을 증진시킬 뿐만 아니라, 흥미로운 놀이를 통해 발달을 촉진할 수 있는 기회를 제공하고자 하였다.



2 장난감 최종 디자인

출품작 제작 과정

우리가 개발해야했던 파트는 크게 두가지였다. 장난감의 하드웨어와 실질적으로 내부에서 동작하는 소프트웨어였다. 각각의 파트에서 이미 다양한 프로젝트 경험이 있는 사람들이 모여서, 과정은 비교적 순조롭게 흘러갔다. 다만, 하드웨어 부분의 경우 퀄리티가 중요하다고 생각했기에 공을 들이느라

2주 간 공우 동아리방에 매일 출근하며 몇 시간씩 납땜, 레이저 커팅, 조립 등의 수작업을 했다. 소프트웨어 팀의 경우에도 며칠은 밤잠을 줄여가며 코딩을 했다.

시간은 많이 쏟았지만, 중간중간의 사소한 이슈들을 제외한다면, 새로 제작하는 프로젝트치고는 전반적으로 순조롭게 흘러갔다. 그러나 우리 팀에게도 발표 전날 1가지 결정적인 기능이었던 스피커가 동작하지 않는 순탄치 않은 순간이 있었다. 팀원 모두가 아직도 그 기분이 생생할 만큼 우울감과 무기력함에 빠져있던 순간이었다. 어떻게든 해결해보자고 해결 방안을 여러 가지 찾아보고 시도해보았지만, 완전히 해결되지 못했다. 그리고 마지막으로 한 가지만을 남겨두고 저녁을 먹으러 갔는데, 그때 우리 팀원들이 느낀 상실감은 정말 컸다. 만약 안되더라도 실망하지 말자고까지 이야기 했던 것 같다. 저녁 이후 하나 남은 솔루션을 시도해보았더니, 마침내 해결되었다. 역시 고진감래인가, 이 사건 덕분에 최우수상까지 수상할 수 있었던 것 같다.

대회 과정

마지막 해프닝 이후 기술적인 면에서 우리가 구현하고자 했던 기능들과 목표했던 출품작의 퀄리티는 달성하였다. 이후 부스 구성과 3분간의 짧은 발표 시간을 어떻게 사용할 것인지 다양한 방면에서 토의했었던 것 같다.



7 부스 구성

학교를 다니면서, 나 자신이던, 한 대회의 출품작이던, 셀링하거나 마케팅하는 행위 자체가 생각 이상으로 중요한 지점임을 이해하게 되었다. 창의설계축전도 마찬가지로, 여름방학 때 많은 시간을 쏟아 만들어냈던 작품을 소개하는 시간이 3분밖에 안되고, 그 짧은 시간 안에 해외 연수 결정권이 달려있으니, 최대한으로 잘 이용하기 위해 노력했다. 작품은 동일하지만, 작품 가치를 높이기 위한, 온전히 발표를 위해서 들인 노력이 몇 가지 있다. 책상 위에 리플렛을 따로 인쇄하여 놓아두거나, 옷을 맞춰입는다거나, 장난감 내부도 보여드릴 수 있게끔 정리하는 등이었다. 여하튼, 덕분에 심사위원들 분께서 좋게 봐주셨던 것 같아 감사하다.

대회 추천

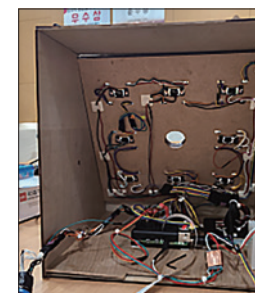
본 대회를 참여하면서 팀원과의 협업, 프로토타입 제작, 발표 등 다양한 능력을 함양시킬 수 있는 소중한 기회를 얻었다. 특히 서로 다른 관점을 조합하여 창의적인 아이디어를 발전시키는 과정에서 많은 것을 배웠던 것 같다. 그러나 무엇보다 함께 노력하고 성취를 공유함으로써 팀원들과의 소중한 추억을 만들어가는 과정이 가장 의미있었다. 동고동락하면서 오갔던 대화, 그리고 빚어낸 단단한 우정이 이 대회를 통해 얻어낸 가장 값진 결과물이었다. 대학생활에서 얻은 몇 안되는 평생 값진 추억으로 남을 것 같기에, 공과대학 학생들에게 정말 추천하는 대회이다. 앞으로도 대회가 지속적으로 개최되어 많은 친구들이 참여하여 성장하고 발전할 수 있는 기회가 되기를 바란다!



3 제품 제작 과정1



4 제품 제작 과정2



5 장난감 내부 모습



6 장난감 외부 모습

창의설계축전 참가 후기

최우수상



참가 계기

서울대학교 공과대학 우수학생센터, 공우에선 매년 뜻이 맞는 친구들과의 창의설계축전에 참가하곤 한다. 평소 다양한 전공의 친구들과 학술 교류를 하며 같이 제품을 만들어보고 싶다는 생각은 항상 갖고 있었다. 하지만, 제품 제작에 필요한 재료나 장비를 사비로 부담하면서 제작하기는 쉽지 않은 일이다. 따라서 재료와 장비를 지원받을 수 있는 창의설계축전에 참가하기로 결심했다. 또한 수상 특전인 해외 연수가 굉장히 매력적이었기에 참가를 망설일 이유가 더욱 없었다.

창의설계축전 출품작 개발과정

각기 다른 전공을 가진 셋이 모여 무엇을 만들지 처음 이야기 나왔을 때 공통의 관심사는 사회 공헌이었다. 우리가 만든 제품이 사회에 이로운 부분이 분명히 존재했다면 좋겠다고 생각하고, 이와 관련되어 해결할 문제를 탐색했다. 그러던 중 최근 소아 근시 문제가 심각하다는 사실을 알게 되었고, 이를 해결하는 것을 주제로 삼았다.

소아 근시는 주기적으로 안구 운동을 해주는 것으로 어느 정도 예방 가능하다. 간단히 해결될 것 같지만 몇 가지 고충이 존재한다. 우선 소아에게 자발적인 안구 운동을 기대하기는 불가능에 가깝다. 근시 예방에 효과적이니 꾸준히 해야 한다고 교육하기보다 안구 운동을 꾸준히 할 수 있도록 옆에서 보호자가 개입해야 한다. 보호자가 지도한다고 하더라도 아이가 이를 잘 따를 것으로 기대하기는 또 힘들다. 이 과정에서 보호자가 많은 에너지를 소모해야 할 확률이 높다. 따라서 우린 어떻게 하면 아이가 안구 운동을 순순히 잘 따라 할지, 나아가 스스로 하도록 만들 수 있을지를 고민했다. 소아가 좋아하는 것, 하루에 많은 시간을 쓰는 것에 대해 고민해 본 결과 우리의 솔루션은 ‘놀이를 통해 자연스럽게 안구운동을 유도하는 것’이었다.

우리의 가설은 다음과 같았다. 장난감의 형태로 안구 운동을 유도할 수 있다면, 보호자가 옆에서 지도하지 않더라도 아이가 장난감을 갖고 놀면서 하루에도 여러 번 안구운동을 지속적으로 할 수 있을 것으로 생각했다. 따라서 안구 운동 장난감인 PlayEye를 개발하게 되었다.



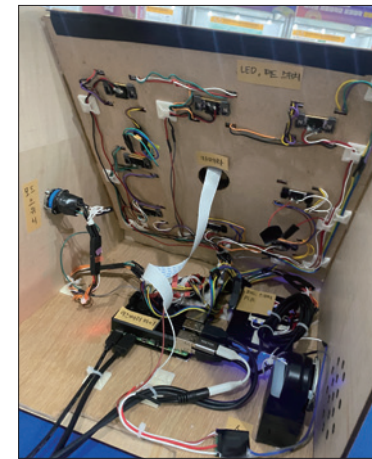
1 부품 사진 1

2 부품 사진 2

가설을 세운 뒤에는 하드웨어와 소프트웨어 두 트랙을 병렬적으로 개발하기 시작했다. 소프트웨어에서는 시선추적 알고리즘을 개발하는 것으로 시작했다. 하드웨어에서는 장난감에 들어가는 각종 모듈, 이를테면 LED, 스피커, 키보드, 카메라, 스위치 등의 장치들을 프로토타입으로 제작해 여러 모듈이 유기적으로 잘 작동하는지를 확인해봤다. 시선추적 알고리즘이 개발되고 하드웨어 프로토타입을 완성한 뒤 이 둘을 합치는 작업을 진행했다. 라즈베리파이에서 여러 가지 모듈들의 입출력을 조율하기 위해선 소프트웨어 측에서 중앙 프로세싱 모듈을 고안해야 했다. 이번 작품의 본분은 장난감이기에, 하드웨어는 장난감적인 요소들에 집중하면서 마감 작업을 진행했다.

모든 게 순조로울 것으로 생각됐지만, 본선 심사 직전에 문제가 발생했다. 입출력 신호가 많아 충돌이 발생할 수 있어서 만들었던 것이 중앙 프로세싱 모듈이었는데, 발표 연습 중 오디오 채널에서 자꾸 문제가 발생했다.

우리는 완성 직전에 결단을 내렸다. 기존의 오디오 장치를 제거하고 새로운 장치로 교체했으며, 신호 간의 질서 정리를 하도록 중앙 프로세싱 모듈을 수정했다. 그 결과 카메라로 영상 신호를 입력받으며, 입력받은 영상에서 시선을 추적하여 목표물과 일치했는지를 계산하고, 이에 따라 불빛과 소리로 적절히 피드백을 주며, 비동기적으로 키보드와 스위치 입력을 처리하는 모듈을 완성했다.



3 제품 사진 1



4 제품 사진 2

대회 과정

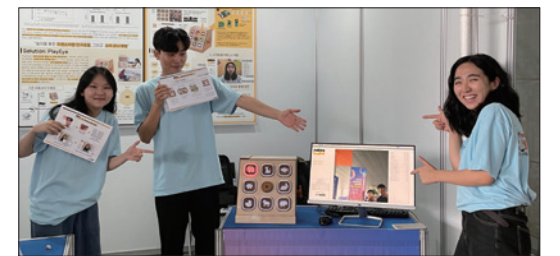
이번 창의설계축전에서는 예선 심사와 본선 심사가 있었으며, 부스 운영을 마치는 날에 시상식이 진행되었다. 예선 심사는 작품에 대해 소개하는 짧은 영상과 보고서를 제출하는 식으로 진행되었고, 본선 심사는 부스 운영 날 교수님께서 차례로 돌아다니면서 평가하셨다. 작품을 만드는데 들인 시간과 노력이 굉장했기에 주어진 발표 시간이 너무 짧다고 생각해 아쉬웠다. 하지만 제한된 시간 내에 최대한 제품에 대해 어필할 방법에 대해 고민하면서 불필요한 내용은 덜고 꼭 전달해야 할 것만 담아서 더 효과적인 발표를 할 수 있었다.

대회를 통해 얻게 된 점

이번 대회를 통해 내가 무엇을 할 때 가장 행복함을 알게 되었다. 세상의 문제를 직접 정의하고, 이를 내가 가진 공학 기술을 통해 풀어나가는 모든 순간이 즐거웠다. 앞으로 무슨 일을 하며 살아가야 할지에 대해 고민 중에 참여한 대회인데, 이번 대회가 내 고민에 대한 해답을 어느 정도 제시해 준 것 같다.

창의설계축전을 마치며

이 대회가 진행되는 모든 순간이 즐거웠고 행복했다. 진심으로 모든 공과대학 학생이 한 번 정도는 창의설계축전에 참가해 보길 권하고 싶다. 혼자 혹은 동아리에서 무언가를 만들어 볼 때와 다르게 서울대학교 학생들과 겨룬다는 마음가짐으로 임하니 동기부여가 강하게 되어 훨씬 완성도 높은 제품을 만들어볼 수 있었다. 이런 대회에서 무언가를 만들어보며 필요한 것을 익히다 보면 평소 수업 시간에는 해보지 않은 고민을 많이 해볼 수 있다. 글로만 봤을 때는 매우 단순해 보이지만, 막상 직접 만들어 보면 굉장히 사소한, 생각지도 못한 곳에서 발목이 잡힐 수 있다. 많은 학생이 이런 상황을 경험해 보고, 이를 극복해 나가면서 실전 경험을 쌓아보면 도움이 될 것으로 생각된다. 강력한 수상 특전 중 하나인 해외연수도 인생에서 잊을 수 없는 소중한 순간으로 남을 것 같다. 마지막으로 학생들의 상상을 실현할 수 있도록 기회를 준 DB 측과 공과대학에게 감사의 말씀을 전한다.



5 대회 사진 1



6 대회 사진 2

창의설계축전 참가 후기

우수상



창의설계축전 참가 계기

현대 사회에서 공중화장실의 위생 문제는 많은 사람들의 걱정거리 중 하나입니다. 특히 변기 사용 시 물이 튀는 현상, 변기시트의 오염 문제 등은 사용자들에게 위생적인 불안감을 주고 있습니다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 “노터치 토일렛”이라는 친환경 자동 변기시트커버 출력기를 개발하게 되었습니다. “노터치 토일렛”의 주요 목적은 사용자가 화장실을 사용할 때 변기시트에 직접 손을 대지 않고도 위생적으로 화장실을 이용할 수 있게 하는 것입니다. 이를 통해 공중화장실 사용 시 발생하는 위생적인 불안감을 해소하고 환경에 미치는 부정적인 영향도 최소화하려는 것입니다.

공중화장실 변기시트의 69%에서 사람의 배설물에 의한 오염이 발견되었으며, 온라인 설문조사 결과 71%의 사람들이 공중화장실 사용 시 위생이 걱정된다고 응답하였습니다. 이러한 문제점들을 해결하고자 “노터치 토일렛”의 개발에 착수하게 되었습니다. 현재 시장에는 자동 변기시트 출력기가 있지만, 대부분이 환경에 해롭다고 알려진 비닐을 사용하고 있습니다. 또한, 수동 변기시트는 사용자가 직접 손으로 깔아야 하는 불편함이 있습니다. 이러한 문제점들을 해결하기 위해 친환경적이면서도 사용자의 편의를 최우선으로 하는 제품이 필요했습니다.

기존에는 변기시트 위에 비닐이나 종이를 깔아 사용하는 방식이 주를 이루었습니다. 특히 자동 변기시트 출력기는 1회용 비닐을 사용하며, 수동 변기시트는 종이 재질로 되어 있어 사용 후 손으로 직접 들어 올려야 하는 불편함이 있었습니다. “노터치 토일렛”은 적외선 센서를 통해 사용자를 감지하면 자동으로 친환경 종이시트를 출력해주는 기술을 도입하였습니다. 이를 통해 사용자는 변기시트에 손을 대지 않고도 위생적으로 화장실을 사용할 수 있습니다. 또한, 제품은 물에 잘 녹는 재질의 종이시트를 사용하여 환경에 미치는 영향을 최소화하였습니다. 이러한 차별성을 바탕으로 “노터치 토일렛”은 기존 제품들과 비교하여 편리성과 친환경성을 동시에 만족하는 제품으로서 시장에서의 경쟁력을 확보하고 있습니다.



1 문제점

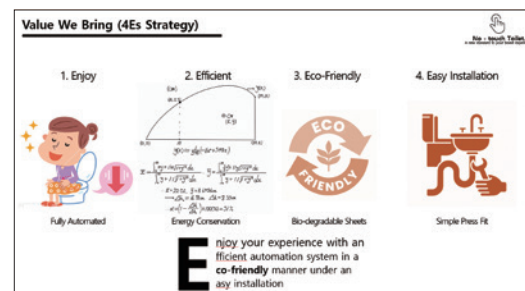
창의설계축전 출품작 개발 과정

“노터치 토일렛” 프로젝트는 위생과 환경 두 가지 주요 문제를 해결하기 위해 시작되었습니다. 해결 방안으로는 다음 세 가지 핵심 요소가 있습니다.

1. 위생 문제 해결 : 변기 사용 시 물이 튀는 현상과 변기시트의 오염 문제를 해결하기 위해 자동 변기시트 출력기의 개발을 도입하였습니다. 이 기술은 사용자가 변기시트에 손을 대지 않고도 위생적으로 화장실을 사용할 수 있게 해 줍니다.

2. 환경 문제 해결 : 기존의 자동 변기시트 출력기가 환경에 해로운 비닐을 사용하는 문제를 해결하기 위해, “노터치 토일렛”에서는 물에 잘 녹는 친환경 종이시트를 사용합니다.

3. 사용자 편의성 향상 : 적외선 센서를 통한 자동 감지 및 변기시트 자동 출력 기술을 도입하여 사용자의 편의성을 크게 향상시켰습니다. 사용자는 화장실 사용 전후로 손을 사용할 필요가 없어, 더 위생적이고 편리한 화장실 사용 경험을 제공합니다.



2 노터치 토일렛의 주요 가치

과제의 구현을 위해 다음과 같은 절차를 따랐습니다.

1. 시장 조사: 공중화장실의 위생 문제에 대한 광범위한 시장 조사를 실시하여, 사용자의 필요와 문제점을 파악하였습니다. 이 과정을 통해 변기시트 오염 문제와 관련된 사용자의 불안감을 확인하였습니다.

2. 기술 개발: 적외선 센서를 활용하여 사용자의 접근을 감지하고 자동으로 변기시트를 출력해주는 기술을 개발하였습니다. 이 기술은 사용자가 변기시트에 손을 대지 않아도 되게 하여, 위생적인 화장실 사용을 가능하게 합니다.

3. 제품 프로토타입 제작: 개발된 기술을 바탕으로 “노터치 토일렛”의 프로토타입을 제작하였습니다. 프로토타입 제작을 통해 제품의 실제 사용성과 효과를 검증하였습니다.

4. 시장 테스트: 제작된 프로토타입을 바탕으로 시장 테스트를 실시하여 제품의 시장 수용도와 사용자 반응을 평가하였습니다. 이를 통해 제품의 강점과 개선점을 파악할 수 있었습니다.

5. 제품 최적화: 시장 테스트 결과를 바탕으로 제품의 최적화 작업을 진행하였습니다. 최적화 과정에서는 제품의 효과, 사용성, 그리고 환경 친화성을 더욱 향상시키는 데 중점을 두었습니다.

이 과정을 통해 “노터치 토일렛” 프로젝트는 초기 아이디어에서부터 구체적인 제품 개발, 시장 테스트, 그리고 최적화에 이르기까지 체계적으로 진행되었습니다. 팀원들은 각자의 전문성을 살려 프로젝트의 성공적인 진행을 위해 협력하였습니다. 이러한 과정을 통해 우리는 사용자의 위생과 환경을 모두 고려한 혁신적인 해결책을 제시하게 되었습니다.

창의설계축전 준비과정

창의설계축전에 참여하기까지의 준비 과정은 다양한 도전과 학습의 연속이었습니다. 프로젝트 아이디어를 선정하는 단계부터 시작해, 실제로 제품을 개발하고 프로토타입을 제작하는 과정까지, 팀원 모두는 새로운 지식을 습득하고, 고난을 극복하는 데 있어 중요한 역할을 담당했습니다. 특히, 프로젝트의 효율성과 효과성을 검증하기 위한 실험

과 시장 조사는 우리의 프로젝트가 실제 환경에서 어떻게 작동할지에 대한 깊은 이해를 가능하게 했습니다.

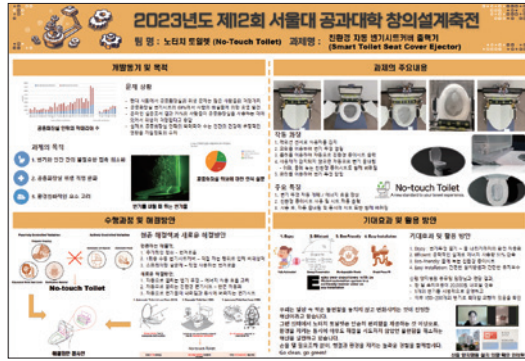
대회에 제출할 자료 준비는 프로젝트의 진행 상황을 정리하고, 우리의 아이디어와 해결책을 명확하게 전달하는 중요한 과정이었습니다. 이 과정에서 우리 팀은 프로젝트의 목표, 개발 과정, 기대 효과 등을 세심하게 문서화했습니다. 또한, 대회 심사위원과 참가자들에게 우리의 프로젝트를 효과적으로 소개하기 위한 발표 자료 준비에도 많은 시간을 할애했습니다.



3 노터치 토일렛 출품작

창의설계축전 참가 경험

이번 창의설계축전은 동영상 심사를 포함한 예선과 본선까지 진행되었습니다. 특히, 실시간으로 질의응답을 하며 심사위원들과 소통하는 과정에서 우리 프로젝트에 대한 이해를 더욱 깊게 할 수 있었으며, 심사위원들로부터 받은 피드백은 프로젝트를 더욱 개선할 수 있는 중요한 자산이 되었습니다. 대회 과정에서의 다른 팀들의 프로젝트를 보며, 다양한 아이디어와 접근 방식에 대해 배울 수 있었던 것도 큰 수확이었습니다. 창의적인 아이디어와 혁신적인 기술이 결합된 다른 팀들의 작품들을 통해, 우리 팀도 앞으로의 프로젝트 개발에 있어 새로운 영감을 받을 수 있었습니다.



2 노터치 토일렛의 주요 가치

창의설계축전을 통한 성장

창의설계축전 참여는 단순히 기술적인 역량을 키우는 것을 넘어서, 다양한 면에서 성장할 수 있는 계기가 되었습니다. 프로젝트 진행 과정에서 팀워크, 문제 해결 능력, 프로젝트 관리 등 여러 소프트 스킬을 개발할 수 있었습니다. 특히, 실제 사용자의 문제를 해결하기 위해 아이디어를 구체화하고, 이를 실제 제품으로 개발하는 과정은 매우 도전적이었습니다. 이 과정에서 시장 조사, 사용자 피드백 수집, 프로토타입 제작 및 테스트 등 다양한 경험을 할 수 있었고, 이는 실제 산업 현장에서 요구되는 역량을 기르는 데 큰 도움이 되었습니다.

또한, 창의설계축전 준비 과정에서 발생하는 예상치 못한 문제들을 해결하면서, 스트레스 관리와 유연한 사고방식을 갖추는 방법도 배울 수 있었습니다. 프로젝트의 성공적인 완수를 위해 팀원 간의 의사소통과 협업이 얼마나 중요한지도 깨달았습니다. 이러한 경험들은 제 개인적인 성장뿐만 아니라, 앞으로의 진로 선택에도 큰 영향을 미칠 것입니다. 창의설계축전 참가를 통해 얻은 자신감과 능력은 미래의 도전에 대한 두려움을 줄여주고, 새로운 기회에 대한 열정을 키워주었습니다.

창의설계축전을 권유하며

창의설계축전 참가는 학생들에게 단순히 학문적 지식을 적용하는 것을 넘어서, 창의력, 팀워크, 그리고 문제 해결 능력을 개발할 수 있는 중요한 기회를 제공합니다. 이 과정은 여러분이 앞으로 직면하게 될 다양한 도전과제에 대비하는 데 있어 필수적인 역량을 갖추는 데 도움이 됩니다.

창의설계축전은 이론적 지식을 실제 상황에 적용해 보는 과정에서 발생하는 다양한 시행착오를 통해 학습하는 기회를 제공합니다. 이러한 경험은 여러분이 직접 문제를 해결하고, 프로젝트를 완성해 나가는 과정에서 능동적인 학습자가 되도록 도와줍니다. 또한, 프로젝트 수행 과정에서 팀원들과의 협업은 여러분이 다양한 배경을 가진 사람들과 효과적으로 소통하고 공동의 목표를 향해 나아가는 방법을 배울 수 있는 좋은 기회가 됩니다.

프로젝트를 계획하고 실행에 옮기는 과정에서는 여러분의 리더십과 시간 관리 능력도 크게 향상됩니다. 이러한 소프트 스킬은 미래의 직장 생활뿐만 아니라 개인 생활에서도 매우 중요한 역량입니다. 창의설계축전에서의 성공적인 프로젝트 수행은 여러분에게 자신감을 심어주고, 더 큰 도전을 시도할 용기를 제공할 것입니다.

참가 과정에서의 발표와 피드백은 여러분이 자신의 아이디어를 명확하게 전달하고, 다른 사람들의 의견을 수용하는 방법을 배우는 데 도움이 됩니다. 이러한 경험은 여러분의 의사소통 능력을 크게 향상시킬 뿐만 아니라, 여러분의 아이디어와 프로젝트에 대한 외부의 시각을 이해하는 데에도 중요한 기회가 됩니다.

무엇보다 창의설계축전은 여러분이 자신의 아이디어를 현실로 만들어내는 과정을 경험할 수 있는 무대를 제공합니다. 이는 여러분이 학교에서 배운 지식을 실생활에 적용해 보고, 실제로 작동하는 제품이나 솔루션을 개발하는 과정에서 큰 만족감과 성취감을 느낄 수 있게 해줍니다. 따라서, 창의력과 혁신을 추구하는 모든 학생들에게 창의설계축전 참가를 적극 권유합니다. 이 경험은 여러분의 학습 여정에 있어 더욱 폭넓고 심도 있는 이해를 제공할 것이며, 미래에 여러분이 직면하게 될 다양한 도전에 대비하는 데 있어 귀중한 자산이 될 것입니다.

창의설계축전 참가 후기
우수상

팀 합류

공과대학 우수학생 센터 공우에서 승우 형을 만나서 창의설계축전 팀에 합류하게 되었습니다. 당시 제품 프로토타입이 나와있는 상태여서 출품 보고서 작성 및 발표 자료 준비 과정에 주로 참여하였습니다. 좋은 아이디어로 구성된 좋은 팀에 합류할 기회를 주신 승우 형에게 감사 인사드리고 싶네요.

대회 준비

이번 대회를 준비하면서 저희 노터치 팀이 중점적으로 힘을 주어 어필하려고 했던 부분은 저희 제품의 실전성이었습니다. 중간에 창의설계축전 출품 과정에서 '노터치 토일렛'을 제3국 등 위상이 열악한 지역에 대한 적정 기술의 형태로 피팅하는 것이 어떨지에 대한 이야기도 나왔었습니다. 그러나 아무래도 타 팀들에 비해 실용적인 측면이 강한 아이템이라고 생각했고, 적정기술보다는 언제라도 실제 제품화가 가능할 것 같은 느낌을 주고 싶었습니다. 이에 작품 보고서와 발표 디자인에 이런 점들을 최대한 반영하려고 노력하였습니다.

서류 결과 발표

처음 서류 통과 및 부스 배경 이메일을 받았을 때 꽤나 놀랐던 것으로 기억합니다. 지금 들어와서야 다른 출품작 대비 '노터치 토일렛'이 가지는 차별점들을 알게 되어 어느정도 납득(?) 가능한 결과였지만, 당시에는 창의설계축전 명예의 전당 작품들에 비해 저희 프로토타입 완성도가 낮을 수도 있다는 생각이 들어서 그랬던 것 같습니다. 본격적으로 발표 부스 및 자료 준비가 시작되면서 저희 팀에서 제 역할을 수행할 수 있게 되었습니다.

발표 준비

대회 준비 과정에서 파악한 저희 제품의 강점을 앞세워 발표 자료는 스타트업 피칭 발표 자료 형태로 준비하였습니다. 나중에는 저희끼리 너무 오버한



부스 발표 및 시상식

아쉽게도 9월 11일로 입대 날짜가 잡히게 되면서 최종 발표와 시상식에는 참여할 수 없게 되었습니다. 당시에 MWC 연수도 참여 가능 여부가 불분명하여 승우형에게 발표를 잘 부탁한다는 말 한마디 남기고 저는 논산으로 떠났습니다.

당시 10월에 훈련소 수료 날이나 되셔야 대회 결과물을 알게 될 줄 알았는데, 마침 육군 훈련소에서 훈련병 대상 핸드폰 사용을 시범적으로 허용해준데다가 첫 주에 코로나 19에 확진되어 격리되면서, 예정보다 빠르게 대회 결과를 전달받게 되었습니다. 당시에 라이브로 전화 통화하면서 시상 결과를 듣고 있었는데 '노터치 토일렛'이 호명되는 것을 듣고 환호했던 기억이 아직까지도 선명합니다.

보고서를 마치면서...

개인적으로 승우 형과 대회참가자들과 함께한 해외 연수만큼이나 대회를 준비하던 과정에서 추억들이 많이 남았습니다. 특히 동아리 방에 매일 같이 출근하면서 같이 발표 자료를 준비하고 저녁을 먹고 했던 기억들이 훈련소 기간동안 새록새록 떠올라서 빙긋 웃고 그랬습니다.

공과대학 후배님들께, 만약에 좋은 아이디어가 있고, 좋은 팀원이 있다면 재학 시절 중 꼭 한번씩 참가해보셨으면 하는 대회입니다. 졸업할 때까지 좀처럼 얻을 수 없는 좋은 경험을 해볼 수 있는 기회라고 생각합니다! 2025년 학교에서 봅시다!

창의설계축전 참가 후기

우수상



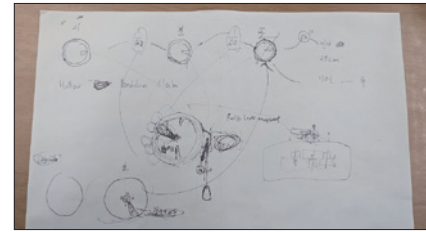
창의설계축전 참가 계기

사실 창의설계축전을 알기도 전에 이미 취미로 기계식 시계를 만들고 있었습니다. (정확히는 반쯤 만들고 방치해두고 있었습니다). 그러다가 우연히 학교 메일로 온 창의설계축전 홍보 자료를 보았습니다. 제 성격 상 보고서 쓸 생각을 하니 귀찮아서 넘겼지만, 며칠에 걸쳐서 똑같은 메일이 몇 번이나 다시 왔는데, 메일을 한번 읽어 보니 상을 받지 않더라도 재료비는 준다고 쓰여 있었습니다. 그래서 고민하다 8월까지 기계식 시계 프로젝트가 몇 달째 반쯤 진행된 상태로 방치되어 있었는데 이대로 가다간 절대로 끝나지 않을 거 같다는 생각이 들어서 대회를 신청하면 데드라인이 생기니 그때까지 하겠지 하는 생각과 재료비로 필라멘트 값 몇 만원이나 받아보자는 생각으로 참가 신청 마지막 날에 신청했습니다.

창의설계축전 출품작 개발과정

고등학교 때부터 기계식 시계에 대해 흥미가 있었습니다. 전자부품 없이 물리적인 기계 장치만으로 복잡한 기능을 수행할 수 있다는 것이 매력적이었습니다. 기계식 시계에 대해 더 알아보다 보니 처음 인상과 달리 기본 작동 원리 자체는 크게 복잡하지 않아 보여서 충분히 만들어 볼만 하겠다는 생각이 들었고, 언젠가 한번 직접 설계한 기계식 시계를 만들어 보고 싶었습니다. 그래서 대학교 면접이 끝나고 할 게 없던 2023년 1월부터 CAD로 설계를 조금씩 했습니다. 물론 1월부터 본 대회가 있던 9월까지 매일같이 하진 않았고 미술 하는 친구에게 조언을 얻어서 설계하면서 막히는 부분이 있거나 아이디어가 떠오르지 않으면 그냥 방치해뒀다가.. 갑자기 아이디어가 떠올릴 때 다시 설계하는 식으로 했습니다. 실제로 설계하고 제작하는데 쓴 기간은 2달 정도인데, 그렇다고 그 2달도 매일 생산적으로 쓰지는 않았습니다.

1월에 속이 비면서 공중에 시계판이 기어로 연결되어 떠있는 디자인을 구상하고 개인적으로 이 시계에서 가장 신기한 부분이라고 생각하는 시침에 연결되어 떠있는 것처럼 보이는 시계판의 장치 설계를 했습니다.

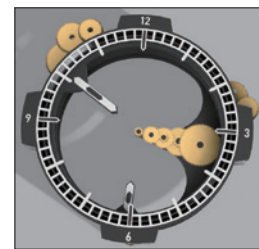


1 1월에 아이디어 적어 둔 종이

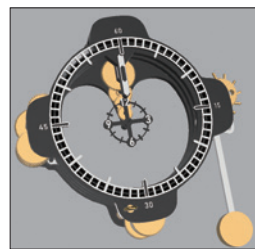


2 1월에 만든 부품들

그 외 분침과 초침 디자인도 만들었는데, 부품을 어떻게 배치해야 좋을지에서 막혀서 몇 달 동안 방치해뒀습니다... 그러다가 3월에 입체감도 있으면서 출력도 쉬운 외관의 아이디어가 떠올라 외관만 잠깐 설계했습니다.



3 3월 시점의 시계 디자인. 기어들을 어디 둘 줄 몰라 동동 떠있고 진자와 동력원은 없었다.



4 8월 말 설계가 거의 완료된 시점의 시계 디자인

8월에 창의설계축전을 신청한 뒤에 기존에 귀찮고 머리 아파서 미뤄왔던 동력원과 진자 추가, 그리고 부품들의 연결과 배치를 한 뒤 부품들이 들어가는 틀을 새로 만들었습니다. 또한 기계식 시계에 대해 조사하며 알게 된 다른 기능들도 추가했습니다.

설계가 끝난 뒤에는 제작을 했습니다. 평소에도 취미로 3D 프린터를 많이 썼는데, 그 경험 덕에 대부분의 부품들이 두 번 또는 한 번 만에 작동해서 저도 놀랐습니다. (만약에 이거나 비슷하게 만드실 분은

seam을 random으로 설정하고 출력하세요). 그래도 진자 escapement나 Differential 같은 복잡한 부품들은 몇 번의 시도 뒤에야 작동했습니다.

*Differential은 시계의 작동을 멈추지 않으면서 무게추를 다시 감아올릴 수 있게 해줍니다.

*Escapement는 시계 바늘이 일정 시간에 딱 정해진 만큼 움직이게 해주는, 시계의 핵심 부품입니다.



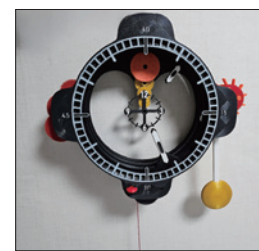
5 아래: Differential, 파랑: 진자 escapement

진자 fork는 인터넷에 공개된 디자인을 수정하여 썼는데도 작동하게 하기 어려웠습니다.



6 이 메시지 받고 정말 행복했습니다. (인터넷에 공개된 시계+진자 escapement 설계한 사람)

시계가 처음 작동할 때는 정말 믿을 수 없었고 눈물이 나왔습니다. 시계가 짹짹거리는 소리가 정말 내 아기의 심장이 뛰는 것 같았다고나 할까요. 부모의 마음이 이런 것일까요... 제가 설계하고 만들어서 정확히 어떻게 작동하는지 아는데도 실제로 작동하는 것을 보니 정말 신기했습니다. 그래서 사람들이 퀴즈 시계가 나오고 사실상 쓸모가 없어진 기계식 시계를 사나 봅니다.



7 시계가 완성된 모습

대회 과정

부스를 지키면서 지나가며 구경하러 오신 분들과 심사위원이신 교수님들께 작동 시연과 작동원리 설명을 해 드렸습니다. 상 받을 기대를 애초에 안 해서긴 했지만 지금 생각해 보니 교수님들 앞에서 발표를 너무 편하게 했던 것 같습니다. 그러면서 잠시

남는 시간에는 다른 팀들은 무엇을 만들었나 구경하러 다니며 설명도 듣고 했습니다. 내가 만든 것도 선보이고, 다른 사람들이 만든 신기한 것들도 구경하고 재미있었습니다.

대회를 통해 얻게 된 점

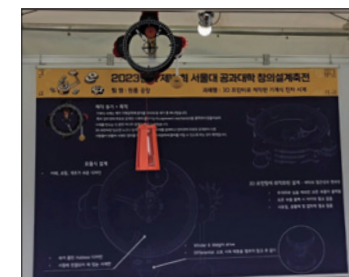
복잡한 장치를 설계하고 직접 만들어보며 설계와 제작 전반에 걸쳐서 경험과 직관을 얻게 되었습니다. 설계 실력이 이번 방학에 드론 동아리의 배달 장치와 이 시계를 만든 뒤 많이 늘었습니다. 또한 이런 복잡한 프로젝트를 성공시키기 위해서는 아이디어나 이론적 지식도 중요하지만 그만큼 인내심과 프로젝트에 대한 헌신적인 자세도 중요하다는 것을 느꼈습니다.

추후 계획

3D 모델 공유 사이트에 무료로 공개된 시계 장치를 만들어본 경험은 제가 고등학교 때 기계공학에 관심을 가지게 된 계기 중 하나였습니다. 그래서 저도 똑같이 CAD 파일을 무료로 공개하려고 합니다. 그런데 지금의 순수 기계식 시계는 재미있는 프로젝트나 예술 작품? 정도로는 좋지만 기계식 시계의 특성과 3D 프린팅으로 만든 한계로 시계 자체로 쓰기에는 작동시간이 짧고 오차가 큰 문제가 있어서 진자와 무게추 대신 전기 모터와 건전지가 들어가는 버전 2를 만들어 같이 올릴 생각입니다.

창의설계축전을 마치며

사실 재료비나 받아 보려고 나왔는데 뜻밖으로 상까지 받아서 좀 얼떨떨했습니다. 자유 주제로 원하는 것을 아무거나 만들 수 있고 재료비까지 지원해주는 학생들에게 정말 좋은 경험을 주는 기회라고 생각합니다. 정말 실용성이나 경제성 신경 쓰지 않고 원하는 것을 자유롭게 만들며 지원도 받을 수 있는 기회가 앞으로 얼마나 더 있을까 싶습니다. 이런 기회를 만들어 주신 공과대학과 지원해 주신 DB 김준기 문화재단에 이 기회를 빌려 감사한 마음을 표합니다.



8 창의설계축전 부스의 모습

MWC2024 참가 후기

최우수상

아이파이 정수연

마드리드 근교 여행, 톨레도, 세고비아

해외 연수의 초반에는 조금 더 역사적이고 정통적인 스페인의 분위기를 느낄 수 있는, 마드리드 근교를 향했다. 톨레도의 대성당은 정말로 매혹적이었습니다. 고딕 양식의 건축물은 그 자체로도 인상적이었지만, 그 안에는 굉장한 예술 작품과 섬세한 조각들이 가득했다. 대성당 내부를 돌아다니면서 그 시대 장인들의 손길이 닿은 것에 감탄했다. 대성당의 높은 천장 아래에서의 정적과 아름다움을 통해 깊은 감동이 전해졌다.

세고비아는 중세 도시로서의 역사적인 중요성과 아라비안 문화의 흔적을 간직하고 있었다. 우리는 먼저 세고비아 알카사르를 방문했다. 이 건물은 모로식 스타일의 성으로, 그 어마어마한 규모와 아름다운 정원으로 나를 매료시켰다. 그리고, 로마 수도교로 이동하여 관광하였다. 이 수도교는 세고비아를 가로지르는 강을 횡단하는 데 사용되었던 유서 깊은 건축물이라고 하는데, 그 아치형 구조와 세련된 디자인이 인상적이었다. 특히 세고비아에서 먹었던애저 요리는는 잊을 수 없었다. 새끼 돼지지 한 마리를 통째로 오븐에 구워서, 같이 나누어 먹었는데 음식 점의 분위기와 새끼 돼지를 접시로 자르는 퍼포먼스는 이번 여행의 하이라이트 중 하나였다.

톨레도와 세고비아는 각각의 독특한 분위기와 아름다움으로 나를 사로잡았다. 특히 세고비아의 알카사르에서는 중세 시대의 멋진 건축물과 정원을 즐기며 마치 시간 여행을 한 듯한 느낌을 받았다. 이 지역들의 방문은 새로운 문화와 역사에 대한 이해를 넓히는 기회가 되었고, 스페인의 아름다움에 대한 새로운 관점을 제시해 주었다.

마드리드 프라도 미술관, 레이나소피아 미술관

프라도 미술관은 고딕 양식의 건물과 아름다운 홀, 그리고 세계적으로 손꼽히는 작품들로 가득 차 있었다. 이곳을 방문한 순간부터 역사와 예술의 숨결이 곳곳에서 느껴졌다. 특히 프라도 미술관은 스페인 미술의 발전과 왕실의 문화적 역사를 보존하는 중요한 장소로서 그 의미를 절실히 느낄 수 있었다. 프란시스코 고야와 디에고 벨라스케스, 엘 그레코 등의 작품들은 그들의 천재성과 예술적 역량을 실감케 했다. 레이나 소피아 미술관의 '게르니카'라는 피카소의 작품은 스페인 내전의 참상을 표현한 것으로서, 그 잔혹함을 느낄 수 있는 작품이었다. 오랜 세월 동안 스페인의 역사와 문화를 함께한 작품을 관람함으로써, 그 가치를 다시금 되새기게 되었다.

몬세라트 산악열차, 수도원

바르셀로나로 이동하여 몬세라트를 방문한 여정은 특별하고 신비로웠다. 자연의 아름다움과 종교적인 경험을 결합한 몬세라트는 마치 다른 세계로의 여행 같았다.



새끼돼지 요리



게르니카, 피카소



사그리다 파밀리아 대성당 외부

먼저, 몬세라트로 올라가는 산악열차는 아직도 기억에 생생하다. 천천히 오르는 열차 안에서는 주위의 광경을 감상할 수 있었는데, 그 아름다운 풍경은 마치 그림 속에 나오는 풍경 같았다. 특히나 열차 안에서 DB 상무님과 함께 나눴던 대화의 순간은 잊을 수 없다. 항상 여행에서 함께한 사람들과의 대화는 여정을 더욱 특별하게 만들어 주는 것 같다. 그리고 몬세라트 수도원에서 검은 마리아상을 바라보는 순간에는 신성한 느낌이 나도 모르게 드는 것 같았고, 수도원 내부를 감상하는 것 또한 특별한 경험이었다.

Mobile World Congress(MWC) 관람

MWC는 세계 최대 규모의 이동통신 및 통신 기술 관련 박람회로서, 세계 각국에서 수많은 기업 및 전문가, 투자자들이 참가하는 중요한 행사이다. 이번 해외 연수의 주목적이라고도 할 수 있는 곳이었다.

삼성전자의 갤럭시 링과 마이크로소프트의 팀즈 가상현실뿐만 아니라, 다른 기업들이 개발한 다양한 제품들을 직접 체험할 기회를 가졌다. 이를 통해 이동통신 기술의 발전 동향과 미래 전망을 직접 경험하고 배울 수 있었다. 특히 컨퍼런스 내에서 자주 언급되는 5G, 인공지능, IoT, VR, AR 등의 기술은 이동통신산업뿐만 아니라 다른 산업 분야에도 혁신을 가져올 것으로 기대가 된다.

이번 MWC를 통해 우리는 이동통신 분야뿐만 아니라 기술의 획기적인 발전과 산업의 미래에 대한 통찰력을 얻을 수 있었다. 더불어 다양한 기업 및 전문가들과의 네트워킹을 통해 현재의 동향과 미래의 전망에 대한 다양한 의견을 들을 수 있었다. 이는 우리가 공학자로서 성장하는 길에 있어서 귀중한 경험이 되었다.

바르셀로나 가우디 건축물 탐방

바르셀로나는 다양한 건축물과 역사적인 유산으로 가득한 도시인데, 특히, 안토니오 가우디의 건축물은 그의 독창적인 스타일과 창의력으로 인해 관광객들이 많이 방문하는 장소였다.

가장 인지도가 높은 사그라다 파밀리아 대성당은 바르셀로나에서 가장 인상적인 건축물 중 하나였다. 건물 내부는 햇빛에 의해 반짝이는 색채로 가득차 있었고, 가우디의 그 고유한 스타일은 단순히 말로 설명하기 어려울 정도였다. 그의 예술적인 창의력에 감탄하게 되었고, 이 건축물은 그저 건물이 아니라 예술 작품으로서의 존재감을 느낄 수 있었다.

파크 구엘도 가우디의 특유한 스타일과 디자인으로 돋보였다. 공원 내에는 독특한 동굴과 반짝이는 도자기 조각으로 장식된 벤치 등 가우디의 독창성이 돋보입니다. 공원의 많은 부분은 자연과 예술이 조화롭게 어우러져 있어 평온함을 느낄 수 있는 특별한 장소였다.

람블라스 거리

람블라스 거리는 스페인 바르셀로나의 주요한 변화가로, 그 특유의 활기찬 분위기와 다채로운 문화적 풍경으로 많은 관광객들이 방문하는 곳이다. 거리 양쪽으로는 다양한 상점, 카페, 레스토랑이 줄지어 있었고, 거리 예술가들의 공연과 다채로운 노점상들이 거리를 더욱 생동감 있게 만들고 있었다. 노점상에서는 예쁜 장식품과 고급스러운 의류부터 현지 특산품까지, 다양한 물건들을 볼 수 있었다. 람블라스 거리를 탐방하는 동안에는 이곳의 역사적인 건축물들도 감상할 수 있었다. 바르셀로나의 아름다운 건축물과 공원들은 우리에게 도시의 아름다움과 역사적인 중요성을 상기시켜 주었던 것 같다. 람블라스 거리를 걸으며 들었던 생각은, 이곳은 오래된 도시의 삶과 현대적인 문화가 공존하는 곳이었고, 그것이 바르셀로나의 매력 중 하나임을 깨달았다.

스페인 음식 체험

식도락 여행을 좋아하는 나로서는 스페인의 다채로운 음식을 경험하는 것도 즐거웠다. 간단하게 요리들을 소개해 보면, 먼저, 스페인의 가장 대표적인 요리 중 하나인 파에야는 해산물과 쌀, 쌀 등을 함께 조리하여 만든 볶음밥과 비슷한 요리이다. 처음 시식할 때는 그 풍부한 바다의 맛과 향에 감탄했던 것 같다. 특히 해산물의 신선한 맛과 부드러운 쌀의 식감이 조화를 이루어 맛있는 경험을 선사했다. 또한, 스페인에서 여행했다면 빠질 수 없는 타파스도 감동적이었다. 타파스 자체는 작은 요리를 말하는데, 여러 가지 종류의 안주를 한 번에 즐길 수 있는 스페인의 전통적인 음식 스타일이다. 이번 여행에서 시식한 타파스는 다양한 종류의 치즈, 올리브 오일, 해산물, 육류, 거위 간 등이 올라간 빵으로 주로 구성되어 있었다. 한국인에게 알려진 꿀대구, 쌀보 등도 먹어봤는데, 맛이 정말 훌륭하긴 했다. 한국에서는 경험하기 힘든 맛과 조합을 발견할 수 있어서 더욱 특별했다. 해외여행을 할 때 주로 한국의 문화처럼 반찬이 많이 제공되지는 않으니, 한 끼에 다양한 음식을 먹어보지는 못했는데, 스페인에서는 이렇게 다채로운 맛을 한 번에 경험할 수 있는 것이 매력적이었다.

또한 스페인 음식은 사람들이 모여 함께 식사하는 문화와도 밀접하게 연결되어 있고, 전식, 본식, 후식으로 기본적으로 3찬으로 되어있어, 이 분위기를 즐겁게 경험할 수 있었다. 이러한 경험을 통해 스페인의 문화와 음식에 대한 이해가 더 깊어질 수 있었고, 언젠가 또다시 스페인 음식을 즐기고 싶다.



빠에야



푸아그라 타파스

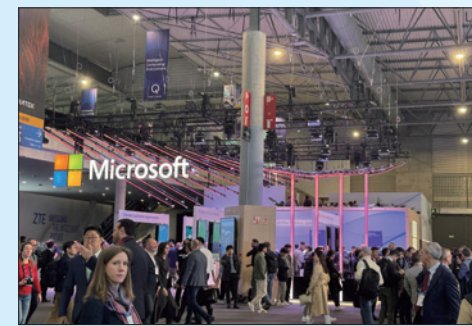
MWC2024 참가 후기

최우수상

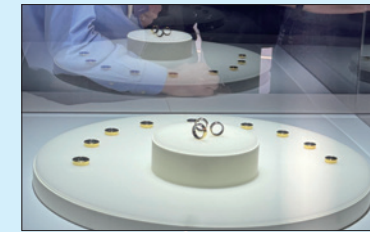
아이파이 김시은

MWC : 대기업

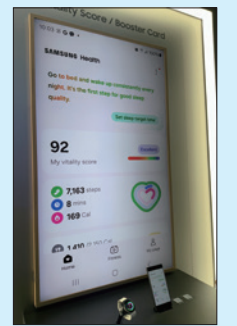
처음에는 워낙 이른 시간에 입장하여 인파에 대해 크게 생각하지 못했는데, 점심 시간쯤 되자 움직이기 어려울 정도로 많은 사람들이 운집한 것을 보고, MWC의 큰 규모를 체감할 수 있었다. Microsoft, 삼성전자 등 대기업 부스에서는 최신 기술을 체험해볼 기회도 많아서, 학생의 입장에서 즐겁게 참여할 수 있었던 것 같다. 특히 MWC의 가장 큰 뉴스 중에 하나였던 갤럭시 링을 실물로 볼 수 있어서 뜻깊었다. 또한 창의설계축전 프로젝트의 확장판으로 준비했던 "WithEye"와 상당히 유사한 삼성 헬스케어 UI를 직접 체험해볼 수 있어서 감회가 남달랐다. 이 밖에서 Microsoft의 Teams에 VR을 도입해서 더 원활한 소통을 가능하게 한 기술을 체험해 볼 수 있었는데, 회사분들의 도움을 받아 직접 오컬러스 퀘스트를 끼고 신기술을 체험할 수 있어 특별하게 느껴지기도 했다.



MWC 내부 모습



갤럭시링 실물



삼성 헬스 UI

MWC : 통신사

MWC가 모바일 중심의 박람회 만큼 미국, 유럽, 한국의 여러 통신사에서도 참여하였다. 통신사들이 AI의 발전에 힘입어 AI를 위한 통신 기술을 발달시키는 것과, 5G를 드론 등의 기술에 적용하여 선보이는 것이 인상 깊었다. 특히 통신 기술 발달을 시연하기 위해 AI 기술을 응용한 경우가 많았는데, 실제 통신 기술이 적용되는 것을 직관적으로 확인할 수 있어서 신기했다.



MWC에 전시된 5G 기술

MWC : 스타트업

물론 대형 회사들의 부스가 가장 규모가 크고 체험할 수 있는 것도 많았지만, 스타트업 부스에는 생각해보지도 못한 신기한 기술들이 많았다. 대형 회사들의 부스는 기술을 선보이는 것에 주력하는 반면, 스타트업 부스는 기술을 선보임과 동시에 다른 기업/소비자들과 협업 관계를 맺고자 하는 노력이 보였다던 점이 인상 깊었다. 특히 한국 기업들과 스타트업들이 모여있던 관을 방문했던 것이 기억에 남는다. 우리 학교 연구실 기반의 스타트업도 있어서 학교 분들과 이야기할 기회도 있었는데, 연구한 기술을 기반으로 스타트업 창업이 어떻게 이루어지는지 설명을 들을 수 있어서 신기했다. 이 밖에도 창의설계축전을 준비하면서 만났던 창업 팀의 부스도 방문할 수 있어서 뜻깊었다.



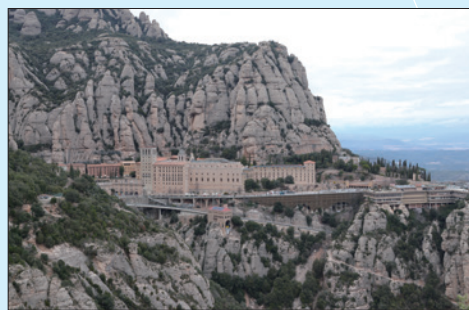
MWC 입장 첫날 받았던 이름표

MWC : 마무리

학생으로서 MWC에 참여하는 것이라 기업의 일원으로 참여하거나 부스를 운영하는 사람들에 비해 여러 제약이 있을 것으로 생각했는데, 행사의 많은 부분을 잘 관람하고 온 것 같아 뿌듯한 마음이 있다. 입장 첫날에 이름과 소속이 쓰인 이름표를 받았었는데, 관람하면서 사람들의 이름표에 쓰인 회사와 소속을 구경하는 재미도 있었다. 관람하면서 우리 학교에서 온 다른 학생들도 만났고, 우리나라의 다른 대학에서 온 학생들도 만날 수 있었다. 스페인 현지의 대학에서 온 대학생들도 있었고, 다양한 기업에서 참여한 사람들과 대화 나눌 기회가 있었던 점도 뜻깊었다. 기술 체험, 인적 교류 차원에서 모두 성공적이었던 MWC 관람이었다.

스페인 문화 탐방

마드리드와 바르셀로나에 머물었지만, 가이드님과 함께 톨레도, 세고비아, 몬세라트 등의 소도시도 방문하였다. 이전에 개인적인 여행으로 마드리드와 바르셀로나를 방문하였었지만, 새로운 소도시들을 관광하고 기존에 갔던 도시에서도 새로운 장소들을 방문할 수 있어서 기뻐다. 또한 가이드님의 설명을 통해 유적지나 미술관에서 스페인의 역사에 대해서도 배울 수 있었던 점이 좋았다.



몬세라트



세고비아의 알카사르



푸아그라 스테이크

감바스

스페인 음식

스페인에서 가장 기억에 남을 것 중 하나는 단연 음식이다. 그만큼 스페인에서 다양하고 맛있는 음식들을 먹을 수 있었다. 에저(새끼 돼지 요리), 소꼬리찜과 같은 특이한 음식들부터 3시간 동안 식사한 타르타르 레스토랑까지 인상 깊었던 음식이 정말 많았다. 바르셀로나에서는 바다가 가까워서 뽕뽕, 감바스 같은 해물 타파스가 굉장히 맛있었다.

사람들

이번 해외 연수에는 창의설계축전에서 수상한 3팀이 참여했다. 이미 오랜 기간 함께했던 우리 팀을 더불어 이미 학교 생활을 통해 알던 학생들도 있었지만, 이번 연수를 통해 새로운 인연을 많이 만들 수 있어서 뜻깊었다. 또한, DB의 신창희 상무님, 장호원 학생부학장님, 이영민 선생님, 정현승 선생님과 함께 하여 더욱 즐겁고 풍족한 여행이 되었기 때문에 이 자리를 빌어 다시 감사 인사를 드린다.

연수를 마치며

창의설계축전 해외 연수를 통해 평소에는 해보지 못할 경험들을 한 것 같아서, 이 행사를 위해 힘써주신 모든 분들께 다시 한번 감사의 인사를 드린다. 창의설계축전에 참여한 것과 더불어 이번 해외 연수도 학교 생활에서 가장 기억에 남을 몇가지 추억 중 하나가 된 것 같다.



해외연수에 참여한 학생 6인

MWC2024 참가 후기

최우수상

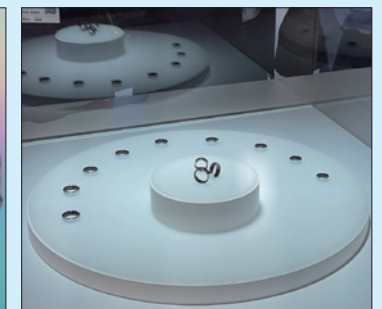
아이파이 서민균

MWC 2024

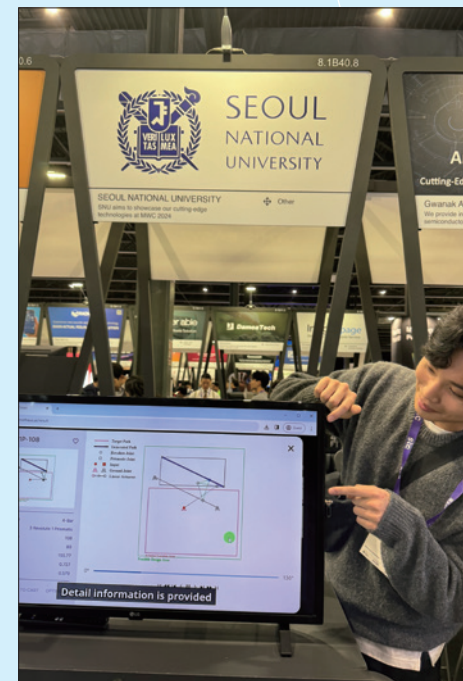
MWC 2024 방문은 현대 모바일 산업의 동향을 파악하고, 새로운 기술과 제품에 대한 통찰력을 얻는 데 매우 유익한 경험이었다. 전통적으로 MWC의 메인 주제는 주로 '통신'인데, 올해는 다양한 분야의 대다수 기업이 자사 'AI 기술'을 뽐냈다. 자연어처리, 컴퓨터비전 등의 기술이 담긴 다양한 서비스들을 볼 수 있었으며, 각종 AI 모델이 더욱 효과적으로 작동할 수 있도록 하는 다양한 하드웨어들을 볼 수 있었다. 특히 요즘 트렌드인 온디바이스 AI와 관련된 다양한 하드웨어들을 볼 수 있었다.



MWC24 전시장



MWC24 갤러리 링



서울대학교 부스 방문

한국의 대기업들이 박람회장에서 많은 자리를 차지하고 있는 모습을 보며 한국의 위상을 다시 한번 확인할 수 있었다. 한국 학생으로서 자부심을 느낄 수 있는 순간이었다.

MWC 방문의 가장 큰 장점 중 하나는 평소 대기업들에 비해 상대적으로 접하기 힘든 스타트업 부스를 방문해 볼 수 있다는 점이였다. 현재 다른 국가의 스타트업들이 어떤 문제를 해결하고자 하는지를 엿볼 좋은 기회였다. 여러 부스를 돌아다니며 참신한 아이디어들을 보고 영감을 얻었고 동시에 세계의 벽이 그렇게 높지만은 않다는 생각이 들었다. 서울대학교를 비롯해 한국의 대학을 대표해 나온 학생들을 보고 기분이 묘했고 심장이 뛰는 것 같았다. 이들을 보며 언젠가 나도 서울대학교, 나아가 한국을 대표하는 사람이 되어 MWC에서 부스를 운영해 보고 싶다는 생각이 들었다. 앞으로 이러한 행사에 더욱 관심을 가지고 활발하게 참여하고, 추후 산업의 발전과 혁신에 기여하고 싶다는 생각이 들었다.

미식의 나라 스페인

이번 스페인 연수에서는 스페인을 대표하는 모든 음식, 말 그대로 모든 음식을 먹어봤다고 할 수 있을 것 같습니다. 스페인을 대표하는 전통 음식들과 음료, 디저트들을 최고의 맛집에서 매 끼니 풍족하게 즐길 수 있었습니다. 아낌없는 지원 덕분에 먹어보고 싶었던 음식들은 정말 단 하나도 빠짐없이 전부 먹어볼 수 있었습니다. 덕분에 정말 행복한 연수였습니다.

연수를 마치며

이번 스페인 연수는 제게 있어서 정말로 인생 최고의 경험이었습니다. 학부생으로서 금전적인 부담과 시간적인 제약으로 인해 쉽사리 경험할 수 없는 것들을 경험할 수 있었습니다. 특히 해외에서의 경험은 더욱 어려운 일이었는데, 이번 연수 덕분에 저는 다방면으로 새로운 경험을 해볼 수 있었습니다.

우선, MWC와 같은 세계적인 수준의 박람회를 방문할 수 있었던 것은 정말로 큰 행운이었습니다. 이 박람회를 통해 세계적인 기업들의 혁신적인 기술과 제품을 직접 접할 수 있었고, 그들의 열정과 도전정신을 느낄 수 있었습니다. 참가 기업들의 기술력이 담긴 전시는 이 박람회가 왜 세계 3대 가전 박람회인지를 명확하게 느낄 수 있게 해줬습니다.

이번 연수를 통해 혼자서는 현실적으로는 경험하기 어려웠던 것들을 경험할 수 있었습니다. 이번 연수 때 느낀 감정들과 소중한 경험을 밑거름 삼아 앞으로 더 성장하고 발전해야겠다는 생각이 들었습니다. 이번 연수를 통해 정말 많은 것을 배울 수 있었습니다.

또한 함께 여름을 창의설계축전에 몰두했던 동료들과 같이 타지에서 함께 즐거운 시간을 보내며 더욱더 끈끈한 사이가 되었습니다. 타지에서 새로운 경험을 토대로 깊은 대화를 나누며 단순히 팀 프로젝트를 같이 한 동료들로 그치지 않고 가족과 같은 사이가 되었습니다.

연수에 함께하신 DB의 신창희 상무님 덕분에 정말 즐거운 여행을 할 수 있었습니다. 학생들과 적절히 어울리시며 또 부담은 절대 주시지 않았고, 학생들을 진심으로 보살펴 주셨습니다. 현재 다들 진로에 관한 많이 고민하고 있었는데, 상무님께서 공유해주신 경험과 조언 덕분에 학부생으로서 알기 힘든 새로운 사실들을 많이 알게 되었습니다. 본인의 경험을 있는 그대로 들려주시며 그 과정에서 느낀 점들을 공유해주셨고 다양한 질문에 대해 답해주셨습니다. 또한 현재 저희가 하는 고민에 대해 본인이라면 어떻게 행동했을 것 같은지 학생 각각의 사연을 듣고 본인이 처한 상황이라 생각하시고 진심 어린 조언을 해주셨습니다. 덕분에 앞으로 우리가 하고 싶고 이루고 싶은 것들에 관한 생각을 이번 연수를 통해 어느 정도 정리할 수 있었습니다.

마지막으로 연수를 위해 힘써주신 강호원 교수님, 이영민 팀장님 그리고 정현승 선생님 덕분에 학생의 입장에서는 정말 즐기지만 할 수 있는 연수였습니다. 저희가 미리 준비하고 신경 써야 할 대부분을 학교 측에서 대신 해주셨으며, 학생 입장에서는 몸만 가면 되는, 즐기지만 하면 되는 연수였습니다. 학생들의 편의를 위해 노력해 주신 모든 분들 덕분에 정말 즐겁고 행복한 기억뿐인 한 주였습니다. 보고서 작성을 위해서가 아닌, 진심으로 제 삶에서 가장 행복한 한 주였습니다.



스페인 연수단 단체사진



스페인 연수단 단체사진

MWC2024 참가 후기

우수상

노터치 토일렛 남승우

1일차 : 스페인으로의 첫 발걸음, 마드리드의 시작

2024년 2월 22일, 우리의 스페인 해외연수는 인천국제공항 제2터미널에서 시작되었다. 아침 일찍 모여 수속을 마친 뒤, 항공편으로 스페인의 수도 마드리드로 향했다. 직항 항공편의 편안함 속에 약 14시간 35분의 비행 끝에 마드리드 바라하스 국제공항에 도착했다.

마드리드의 첫인상은 역동적이면서도 역사적인 면모가 공존하는 도시였다. 공항에서 입국심사를 마치고, 현지 가이드님과 만나 호텔로 향했다. 이번 연수의 목적은 세계적인 기술 박람회인 MWC 2024를 관람하고, 스페인의 다양한 문화를 체험하는 것이다. 첫날은 주로 이동과 휴식으로, 실제 연수 일정에 앞서 몸과 마음을 준비하는 시간이었다.

마드리드에 도착한 첫날, 비록 피곤했지만, 스페인의 낯선 공기와 환경에 설렘이 가득했다. 이날 밤, 우리는 다가올 일주일간의 연수에 대해 다시 한번 생각해 보는 시간을 가졌다. 스페인의 깊은 역사와 문화, 그리고 첨단 기술을 직접 체험하며, 우리의 지식을 넓히고 미래에 대한 새로운 시각을 얻을 수 있는 기회에 대한 기대감이 커져만 갔다.

1일차의 경험은 우리에게 새로운 환경에 대한 적응과 함께, 앞으로의 여정에 대한 큰 기대감을 안겨주었다. 마드리드의 첫 인상은 우리의 마음속에 깊이 각인되었고, 스페인에서의 첫날을 기분 좋게 마무리하며 앞으로의 여정을 기대하게 만들었다. 이번 연수가 우리 각자에게 어떤 영감과 교훈을 줄지, 스페인의 다음 목적지에서 우리를 기다리고 있는 새로운 경험들이 무척 기대되었다.

2일차 : 마드리드와 톨레도, 고대와 현대의 조화

2024년 2월 23일, 여정은 마드리드에서 시작해 고대 도시 톨레도로 이어졌다. 아침 일찍 호텔에서 조식을 마치고, 마드리드 현지 가이드님과 함께 톨레도로 향했다. 마드리드의 아침은 생각보다 서늘했지만, 햇살은 따스해 기대감을 더했다. 톨레도로 가는 길은 약 1시간이 소요되었다. 유네스코 세계문화유산으로 등재된 톨레도는 스페인의 역사와 문화가 집약된 곳이다. 고대 로마시대부터 이슬람 문화, 그리고 중세 기독교 문화까지 다양한 시대의 흔적이 공존하는 도시다.

우리는 먼저 알칸타라 다리를 건너 톨레도의 구시가지로 들어섰다. 이 다리는 과거와 현재를 잇는 관문과도 같았다. 도보로 이동하며, 알카사르 요새, 대성당, 그리고 산토도메 성당을 둘러보았다. 특히 산토도메 성당 안에 전시된 엘그레코의 '오르가스 백작의 매장' 앞에서는 모두가 숨을 죽였다. 이 그림 앞에서, 우리는 미술 작품 하나가 어떻게 역사와 문화, 그리고 종교의 교차점에서 인간의 존재와 영성에 대해 깊은 질문을 던질 수 있는지를 체험했다.

톨레도에서의 중식 이후 마드리드로 돌아와 프라도 미술관을 방문했다. 프라도 미술관은 세계적으로 유명한 예술 작품들을 소장하고 있는 곳이다. 벨라스케스의 '궁정의 여인들'과 고야의 작품들을 직접 보는 순간, 우



톨레도 대성당

리는 스페인 미술의 깊이와 아름다움에 압도당했다. 미술관을 둘러보며, 예술이 어떻게 인간의 감정과 사상을 표현하는 데 있어 가장 강력한 수단이 될 수 있는지를 다시 한번 깨달았다.

저녁 식사 후, 우리는 호텔로 돌아와 하루를 마무리했다. 이날의 여정은 고대부터 현대까지 이어진 스페인의 문화적 유산을 체험하는 데 중점을 뒀다. 톨레도와 마드리드에서의 경험은 단순히 역사적 사실을 학습하는 것을 넘어서, 우리 각자가 문화와 예술을 통해 인간의 삶과 영혼을 어떻게 이해할 수 있는지를 탐색하는 기회였다.

이날의 경험은 단순히 지나간 역사의 기록을 넘어서, 현재와 미래에 우리가 어떻게 더 깊은 이해와 공감을 구축할 수 있는지에 대한 단초를 제공했다. 톨레도의 고대 성벽 사이를 걷고, 프라도 미술관의 걸작들 앞에서 있던 순간들은 오랫동안 우리의 기억 속에 남아, 앞으로 우리가 만들어갈 이야기와 생각에 깊은 영향을 미칠 것이다.



프라도 미술관



로마 수도교

3일차 : 세고비아에서 마드리드까지, 시간을 넘나드는 여정

2024년 2월 24일의 여정은 세고비아 방문으로 시작되었다. 아침 일찍 마드리드에서 출발해 약 1시간 30분 뒤 세고비아에 도착했다. 세고비아는 그 자체로 중세 유럽의 살아 있는 박물관 같은 도시였다.

세고비아의 첫 방문지는 유네스코 세계유산에도 등재된 로마 수도교였다. 이 수도교는 로마 제국의 위대한 공학 기술을 오늘날에도 생생히 전달해 주었다. 수도교 아래를 걸으며, 수 세기를 이어 온 인간의 지혜와 노력이 단순히 역사의 일부분이 아니라, 우리 삶 속에 계속해서 살아 숨 쉬고 있음을 실감했다.

이어서 방문한 알카사르는 마치 동화 속 성처럼 아름다웠다. 세고비아 알카사르는 <백설 공주>에 등장하는 성의 모델이 되기도 했다는 사실이 믿기지 않을 정도로 환상적인 모습이었다. 이곳에서는 과거 스페인 왕가의 생활과 역사적 사건들을 엿볼 수 있었다. 알카사르의 탑에서 바라본 세고비아의 전경은 마치 시간여행을 한 듯한 느낌을 주었다.

점심 식사 후 마드리드로 돌아와서는 마드리드 왕궁을 방문했다. 왕궁의 웅장한 건축과 섬세한 내부 장식은 보는 이로 하여금 감탄을 자아내기 충분했다. 특히, 왕궁 내부에서 열리는 각종 공식 행사와 의식들의 역사를 알 수 있는 전시는 스페인 왕실의 권위와 전통을 느끼기에 충분했다.

이날의 마지막 방문지는 뵘베르타 델 솔과 마요르 광장이었다. 이곳은 마드리드의 중심부, 스페인 사람들의 생활이 고스란히 녹아 있는 곳이었다. 광장 주변의 작은 가게들과 카페, 거리의 연주자들을 보며 마드리드의 일상에 조금이나마 스며들 수 있었다.

3일차의 여정은 고대로부터 현대에 이르기까지 스페인의 역사와 문화, 그리고 일상을 깊이 있게 체험하는 시간이었다. 세고비아의 고대 로마 수도교에서 마드리드의 현대적인 생활상까지, 시간을 넘나드는 듯한 경험은 이번 연수의 가장 인상 깊은 부분 중 하나로 남았다.

특히, 이 날의 경험은 역사적 사실을 넘어, 과거와 현재, 그리고 미래가 어떻게 서로 연결되어 있는지를 깨닫게 해주었다. 세고비아와 마드리드에서의 하루는 단순한 관광을 넘어, 우리 자신과 우리가 속한 세계를 이해하는 데 큰 도움이 되었다.

4일차 : 바르셀로나의 시작, 고딕지구와 몬세라트의 발견

2024년 2월 25일, 스페인 해외연수의 네 번째 날은 이른 아침, 호텔에서 조식으로 시작되었다. 바르셀로나에 도착한 첫 날, 우리는 이 도시의 역사적인 중심지인 고딕지구 탐방과 몬세라트 수도원 방문으로 하루를 알차게 보냈다.

바르셀로나의 고딕지구는 중세 시대로 거슬러 올라가는 좁고 구불구불한 거리들로 이루어져 있다. 이 지역을 걷는 것만으로도 수백 년 전으로 시간 여행을 하는 듯한 기분이었다. 우리는 대성당과 왕의 광장을 비롯해, 피카소 미술관까지 둘러보았다. 피카소 미술관에서는 피카소의 초기 작품부터 후기 작품까지 다양한 시기의 작품들을 관람하며, 이 천재 예술가의 예술 여정을 따라가 보았다. 피카소의 작품들 속에서 혁신적인 예술의 힘과 변화하는 시대의 모습을 엿볼 수 있었다.

고딕지구 탐방 후, 우리는 몬세라트로 이동했다. 몬세라트는 바르셀로나에서 북서쪽으로 약 50km 떨어진 산악 지역에 위치해 있으며, 그 이름은 '툽날 모양의 산'을 뜻한다. 몬세라트 수도원 방문은 이번 여정 중 가장 기대되는 부분 중 하나였다. 산악열차를 타고 수도원에 도착했을 때, 우리는 그 경이로운 풍경에 숨을 죽였다. 수도원은 기묘한 모양의 바위산 사이에 자리잡고 있으며, 수도원 내부의 검은 마리아상은 수많은 순례자들이 찾는 성지 중 하나다.

몬세라트에서의 경험은 단순한 관광을 넘어, 자연과 인간, 신앙이 어우러진 곳에서 평화와 고요함을 찾는 시간이었다. 이곳에서 바라본 탁 트인 전경은 잊을 수 없는 추억으로 남았다.

저녁에는 바르셀로나로 돌아와 석식을 즐겼고, 이후 호텔에서 하루를 마무리했다. 고딕지구의 역사적인 아름다움과 몬세라트의 신비로운 분위기를 한껏 느낄 수 있었던 하루였다. 바르셀로나에서의 첫날은 우리에게 이 도시가 지닌 다채로운 면모와 깊은 역사를 체험할 수 있는 소중한 기회였다.

이번 여정은 우리가 예술과 역사, 신앙에 대해 더 깊이 성찰할 수 있는 시간을 제공했다. 바르셀로나의 고딕지구와 몬세라트 수도원에서의 체험은 앞으로 우리 삶에 있어 중요한 영감과 교훈을 줄 것이다.

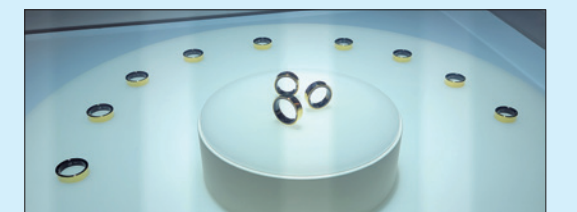
5일차: MWC 2024 참관, 미래 기술의 전당

2024년 2월 26일, 바르셀로나에서의 두 번째 날은 기술의 최전선을 체험하는 날이었다. 우리는 세계 최대의 모바일 산업 전시회인 MWC (Mobile World Congress) 2024에 참석하기 위해 일찍부터 분주했다. 호텔에서 아침 식사를 마친 후, 전시장으로 향했다.

MWC 2024는 바르셀로나의 Fira de Barcelona에서 열렸다. 전시장에 도착하자마자 다양한 국가에서 온 수많은 참가자들과 전시 부스가 우리를 맞이했다. 이곳에서는 5G, AI, IoT, 네트워크 솔루션, 모바일 액세서리, 빅데이터 처리 기술, 소프트웨어 솔루션, 최신 로봇 기술 등 모바일 생태계 전반에 걸친 혁신적인 기술들이 선보였다.

우리는 특히 5G 기술과 AI의 결합이 만들어내는 새로운 가능성에 큰 관심을 가졌다. 여러 부스를 돌아보며, 이 기술들이 어떻게 우리의 일상과 산업을 변화시킬 수 있는지 구체적인 사례들을 직접 보고 듣는 기회를 가졌다. 또한, 전시장 곳곳에서 진행된 다양한 프레젠테이션과 워크숍에 참여하며, 최신 기술 트렌드와 미래 전망에 대한 깊이 있는 이해를 얻을 수 있었다.

오후에는 자유 시간을 가지며 각자 관심 있는 분야의 부스를 더 깊게 탐색했다. 일부 학생들은 특정 기술에 대해 더욱 심층적인 정보를 얻기 위해 전시 부스의 담당자들과 대화의 시간을 가지기도 했다. 이러한 직접적인 소통은 이론으로만 배웠던 지식을 현실 세계의 기술과 연결지어 이해하는 데 큰 도움이 되었다.



MWC에서 공개한 삼성 갤럭시시링

MWC 2024 참관은 단순히 최신 기술을 보는 것을 넘어서, 이 기술들이 앞으로 우리 사회에 어떤 영향을 미칠지, 우리가 어떻게 이를 준비하고 대응해 나가야 할지에 대해 깊이 있게 고민해 볼 수 있는 계기가 되었다. 미래 기술의 전당에서 하루를 보내며, 우리는 기술이 인류의 삶을 어떻게 변화시킬지에 대한 무한한 상상력과 가능성을 경험했다.

저녁 식사 후 호텔로 돌아와 이날의 경험을 서로 공유했다. 다양한 기술이 가져올 미래에 대한 흥미로운 대화와 토론은 이번 연수의 또 다른 소중한 추억으로 남게 되었다. MWC 2024 참관은 기술이 우리 삶을 어떻게 혁신할 수 있는지를 직접 보고 느낄 수 있는 귀중한 기회였다.

6일차 : MWC 2024의 심화 탐구와 바르셀로나의 밤

2024년 2월 27일, 바르셀로나에서의 여정은 MWC (Mobile World Congress) 2024의 두 번째 참관일로 이어졌다. 전날의 경험을 바탕으로, 우리는 이날 더욱 구체적이고 심도 있는 탐구에 집중하기로 했다. 아침 식사 후 다시 전시회장으로 향했고, 각자 관심 분야에 맞춰 세부적인 정보 수집과 네트워킹에 주력했다.

이날의 초점은 특히 스타트업과 혁신적인 기술 솔루션을 선보이는 부스였다. 4YFN (4 Years From Now) 섹션에서는 다양한 스타트업들이 자신들의 아이디어와 비전을 공유하며, 미래의 기술 시장을 선도할 준비가 되어 있음을 보여주었다. 이곳에서 우리는 창의력과 혁신이 어떻게 기술 발전의 핵심 동력이 되는지를 목격했다.

또한, 인공지능(AI), 가상현실(VR), 사물인터넷(IoT) 등에 대한 심층 세미나와 워크숍에 참여하여, 이 기술들이 다양한 산업 분야에서 어떻게 응용되고 있는지에 대한 이해를 깊게 할 수 있었다. 특히, AI 기반의 의료 솔루션, 스마트 시티 구현을 위한 IoT 기술의 적용 사례들은 우리에게 큰 영감을 주었다.

오후에는 다시 자유롭게 전시회를 탐방하며, 전날에 이어 진행된 네트워킹 세션에서 전문가들과 대화를 통해 미래 기술에 대한 더 깊은 통찰을 얻을 수 있었다. 이러한 교류는 기술적 지식의 습득뿐만 아니라, 글로벌 기술 커뮤니티와의 연결고리를 마련해주었다.

저녁에는 전시회 참가를 마무리하고, 바르셀로나의 밤을 체험하기 위해 도심으로 나섰다. 낮과는 다른 분위기의 바르셀로나의 밤은 따뜻하고 활기차며, 거리 곳곳에서 즐길 수 있는 공연과 음악은 이 도시의 문화적 풍요로움을 더욱 돋보이게 했다.

MWC 2024 참관의 마지막 날은 우리에게 미래 기술의 전망뿐만 아니라, 바르셀로나의 아름다움과 문화적 깊이를 다시 한번 느끼게 해주었다. 기술과 예술, 역사가 어우러진 바르셀로나에서의 시간은 우리의 지식과 경험을 한층 더 풍부하게 해주었다.

7일차 : 바르셀로나의 마지막 탐험, 가우디의 유산

2024년 2월 28일, 바르셀로나에서의 마지막 날은 이 도시가 자랑하는 가장 유명한 예술가, 안토니 가우디의 작품들을 탐방하는 것으로 충만했다. 호텔에서 마지막 아침 식사 후, 우리는 가우디의 대표작 중 하나인 성 가족 성당(Sagrada Familia)으로 향했다.

성 가족 성당의 웅장함과 그 구조적 복잡성은 가까이에서 보기 전까지는 상상할 수 없었다. 가우디의 자연에서 영감을 받은 건축 철학이 성당 곳곳에 반영되어 있었고, 성당의 내외부를 장식하는 수많은 조각상과 모자이크는 보는 이로 하여금 감탄을 자아냈다. 아직도 완공되지 않은 성당의 모습은 가우디의 끝나지 않은 꿈과 같아 보였다. 이곳에서 우리는 건축이 단순한 건물을 넘어서 예술 작품이 될 수 있음을 목격했다.

다음으로 방문한 구엘 공원은 가우디의 또 다른 마스터피스였다. 공원 안에는 가우디 특유의 곡선미와 자연을 모티브로 한 디자인이 곳곳에 배치되어 있었다. 특히, 공원 입구를 지키는 유명한 도마뱀 조각상과 길게 늘어진 벤치는 구엘 공원의 상징과도 같았다. 이곳에서 바라본 바르셀로나의 전경은 이 도시의 아름다움을 한눈에 보여주었다.

마지막으로 우리는 가우디의 주거 건축물인 까사 밀라와 까사 바뜨요를 방문했다. 까사 밀라의 파도치는 듯한 외벽과 까사 바뜨요의 화려한 색채와 모양은 가우디가 어떻게 자연의 형태를 건축에 녹여냈는지를 보여주는 예였다. 각 건물의 내부를 둘러보며, 가우디가 건축물에 담아낸 창의력과 혁신의 정신에 깊이 감명받았다.

바르셀로나에서의 마지막 날은 가우디의 유산을 통해 이 도시가 지닌 예술적 정체성과 창의성을 깊게 이해하는 데에 집중했다. 가우디의 작품들은 단순한 관광 명소를 넘어서, 우리에게 예술과 자연, 그리고 인간의 상상력이 어떻게 무한한 가능성을 펼칠 수 있는지를 보여주었다.

저녁에는 공항으로 이동하여 귀국을 위한 준비를 했다. 바르셀로나와 스페인에서의 일주일은 우리 각자에게 깊은 인상과 소중한 기억을 남겼다. 가우디의 작품들을 마지막으로 방문한 이날은 특히, 창의력의 중요성과 예술이 우리 삶에 끼치는 영향에 대해 다시 한번 생각해 보는 계기가 되었다. 이번 연수를 통해 얻은 경험과 지식은 앞으로 우리의 학문적 탐구와 개인적 성장에 귀중한 자산이 될 것이다.

연수를 마치며

스페인에서의 일주일은 단순히 해외를 경험하는 여행이 아니었다. 이번 연수는 우리에게 새로운 시각을 열어주었고, 기술, 예술, 문화가 어떻게 인간의 삶을 풍요롭게 하는지 깊이 이해할 수 있는 기회였다. 마드리드와 바르셀로나의 거리를 걸으며, 역사 속에 살아 숨 쉬는 예술 작품들을 직접 보고 느끼며, 세계 최대의 모바일 산업 전시회인 MWC 2024에서 미래 기술의 최전선을 체험했다. 이 모든 경험은 우리 자신과 우리가 속한 세계에 대한 더 깊은 이해와 존중을 가르쳐주었다.

이런 뜻깊은 연수를 가능하게 해준 DB와 DB김준기문화재단에 진심으로 감사드린다. 이들의 금전적 지원 없이는 이번 연수가 실현될 수 없었을 것

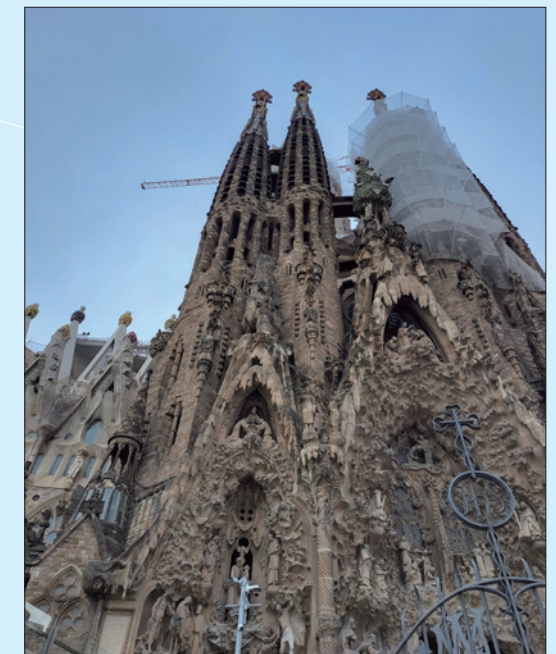
이다. 이 기회를 통해 학문적 지식을 현장에서 직접 경험하고, 다양한 문화와 기술을 접할 수 있었다는 것은 우리 모두에게 큰 자산이 되었다.

서울대학교 공과대학에도 깊은 감사를 전한다. 학교의 지원과 관심 덕분에 우리는 이렇게 귀중한 기회를 가질 수 있었다. 학교의 노력으로 우리는 학문적 호기심을 넘어서 세계를 향한 넓은 시야를 가질 수 있게 되었다.

이번 연수 일정을 동행하며 끊임없이 지원해주신 DB측 임원이신 신창희 상무님과 공대 학생부장님이신 장호원 교수님, 공대 학생행정실 이영민 팀장님과 정현승 선생님께도 감사의 마음을 전하고 싶다.

마지막으로, 이 글을 읽고 있는 학우들에게 이야기하고 싶다. 여러분도 기회가 된다면, 이와 같은 경험을 적극적으로 찾아보길 바란다. 세계는 생각보다 훨씬 넓고, 다양한 문화와 기술, 예술 속에서 우리는 더 많은 것을 배울 수 있다. 또한, 이러한 경험은 여러분이 미래에 어떤 길을 선택하더라도 분명히 도움이 될 것이다.

이번 연수는 우리 모두에게 소중한 추억과 교훈을 남겼다. 앞으로도 우리가 배운 지식과 경험을 바탕으로 더 넓은 세계로 나아가길 기원한다. 서로 다른 문화와 기술을 이해하고 존중하는 것에서 시작되는 무한한 가능성을 믿으며, 미래를 향해 한걸음 더 나아가자.



성 가족 성당

MWC2024 참가 후기

우수상

노터치 토일렛 최준성

수상은 했는데...

사실 저는 2023년 여름 창의설계특전 'No Touch Toilet'을 출품한 후, 같은 해 9월에 현역병 입영을 결정하여 사실상 해외연수 참가를 포기하고 있는 상황이었습니다. 훈련소에서 같은 팀인 승우 형한테도 '연수 잘 갔다오고, 가진 많이 보내달라'는 말을 남기고 군 복무에 열중하던 중이었습니다. 그러던 12월, 소속 부대에서 휴가 중 해외 여행 허가를 내주어서 이번 해외연수에 참여할 수 있게 되었습니다. 뒤늦게 참가가 가능하다는 소식을 알려드렸음에도 연수에 참여할 수 있도록 많은 도움을 주신 학생행정실 선생님들께 감사드립니다!

출국

인천공항에서 여행사 가이드분과 합류하여 연수에 관련된 기본적인 교육을 받았습니다. 전날 밤을 설친 탓에 제대로 듣지는 못해서 잘 기억은 안나지만 소매치기 조심하라는 이야기를 많이 하셨던 것으로 기억합니다. 당일 날 서울에 눈이 꽤 많이 와서 걱정스러운 마음으로 수속을 마치고 비행기에 몸을 실었습니다.

아니나 다를까 비행기가 약 2시간 정도 딜레이 되어서 비행기 안에서 꼼짝없이 기다리게 되었습니다. 그래도 이때 다른 팀의 구성원들과도 이야기 나누면서 많이 친해진 것 같습니다. 그렇게 약 17시간(대기 시간 포함)의 긴 비행 끝에 마드리드 공항에 도착하였습니다.

Day 1-1. 툼레도 투어

시차 적응 실패로 새벽 4시즈음에 눈이 떠져서 '내가 진짜 스페인에 왔구나'를 새삼 느끼며 아침을 기다렸습니다. 호텔 조식(Crisol via Castellana)은 일반적인 지중해식 조식 스타일이었는데, 2가지 메뉴에 크게 감동하고 행복해했던 기억이 남습니다.

하나는 일명 'Pan con tomate'라는 구운 빵, 올리브유, 토마토에 치즈나 하몽 등을 곁들여 먹는 메뉴였는데, 비교적 단순한 구성이 무색하게 상당히 조화로운 맛에 놀랐습니다. 이날 조식 중에 빵만 서너쪽 구웠던 것 같네요.

다른 하나는 'Zum de Naranja', 오렌지 주스였습니다. 스페인 지방 오렌지 주스는 흔히 먹는 상품에 비해 단맛이 적고, 상쾌한 자몽 향 같은 것이 있는데 처음에 일행들한테 큰 소리를 '오렌지 주스 엄청 맛있어'를 연발했던 기억이 남습니다.



매우 만족스러운 아침식사를 마치고, 관광버스에 몸을 실었습니다. 마드리드 가이드 분은 굉장히 설명을 정성스럽게, 그리고 디테일하게 해주시는 스타일이셨는데, 툼레도로 최단시간 경로로 이동하는 대신, 마드리드 시내를 가로질러서 이동하여 시내 구경을 시켜주셨습니다. 사실 이런저런 설명을 듣기는 했는데 베르나베우(레알 마드리드 홈구장) 하나 기억에 남는 것 같습니다.

그리고 약 1시간 정도 이동하여 스페인의 옛 수도인 툼레도에 도착하였습니다. 툼레도는 도시 자체도 앤틱하고 포토제닉해서 길거리를 그냥 둘러봐도 재밌었습니다. 또한 이날 날씨가 무척 좋았아서 사진이 정말 잘 나와서 일행들 사진을 찍어주며 구시가지 일대를 둘러보았던 것이 기억에 남습니다. 내부투어를 마치고 툼레도의 성당과 웅장한 협곡이 동시에 보이는 어마어마한 포토 스팟으로 이동하여 인증샷을 남겼습니다. (마드리드 가이드 선생님께서 항상 관광 후 포토스팟 하나를 경로에 넣어주셔서 좋은 사진을 많이 건질 수 있었습니다.)

그리고는 근처 식당으로 이동하여 중식으로 소꼬리찜을 먹고 다시 마드리드로 복귀하였습니다. 식당이 매우 한적하여 저희 일행끼리 수다를 떨면서 식사할 수 있어서 좋았습니다. 물론 낮부터 마신 샹그리아도 아주 맛이 좋았습니다.

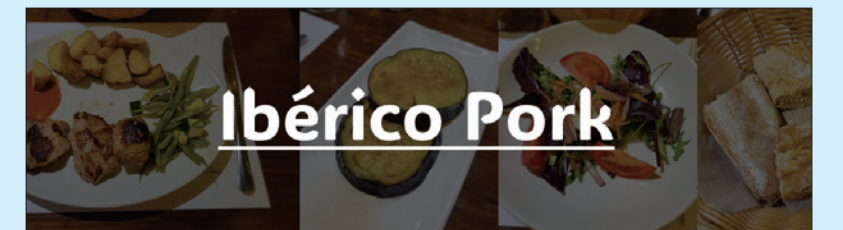
Day 1-2. 마드리드 미술관 투어

마드리드로 복귀하여 먼저 향한 곳은 프라도 미술관이었습니다. 본래 프라도 미술관을 관람 후에 석식 이동하는 일정이었었는데, 피카소의 게르니카 보는 것이 소원이란 일행 한명과 레티로 공원에서 꼭 사진을 찍고 싶었던 저의 건의로 투어 일정을 약간 틀어서 레티로 공원-프라도 미술관-레이나 소피아 미술관 순서로 관람하게 되었습니다.



프라도 미술관 규모가 매우매우 커서 가이드님께서 중요한(유명한) 작품 위주로 짚어주셔서 설명해주셨습니다. 그래도 일정이 바뀌어서 시간 압박이 심한 상황에서도 저희 일행들의 요청사항(기념품 구입 등)을 다 기다려주셔서 쾌적하게 관람할 수 있었습니다. 그렇게 소피아 미술관에서 게르니카까지 관람을 하고 인근 식당으로 이동하였습니다.

첫날의 마지막 식사는 '이베리코 철판구이'였는데, 이때부터는 시차 때문에 저를 포함한 일행 모두가 졸면서 식사했던 기억이 납니다. (그 와중에 레드와인까지 시켜서 식사하면서 잠이 솔솔...) 그렇게 숙소로 복귀하려면 찰나, 마지막에 마지막으로 마드리드 현지 펍에 들어가서 지역 맥주까지 한잔 마시고 나서야 하루 일정이 끝났습니다.



Day 2-1. 세고비아 투어

이튿날 기상 후 버스를 타고 처음 향한 곳은 세고비아였습니다. 이날은 구름이 끼서 바람이 많이 불기도 하고 세고비아가 고지대에 위치해 있어 날씨가 매우 쌀쌀했습니다.

세고비아에서 수도교 앞에서 인증샷을 찍고 중세의 모습을 그대로 간직한 성인 알카사르를 관람했습니다. 솔직히 처음에 버스를 타고 이동할 때 날씨가 흐려서 걱정을 많이 했는데, 막상 도착하니 해가 살짝 뜨기도 하고, 워낙 환경이 멋졌기에 아쉬움은 한점도 없었던 투어였습니다.

세고비아에서 중식으로는 새끼 돼지, 애저 요리를 먹었습니다. 일행들도 처음 설명을 들었을 때에는 불쌍한 새끼 돼지를 먹을 수는 없다면서 유감을 표했는데, 막상 요리를 나오고 나니 모두들 언제 그랬냐는 듯 칭찬 일색이었습니다. 매우 부드러운 삼계탕을 먹는 듯한 맛이었는데, 상당히 독특하고 인상적인 맛이었습니다. 나중에 가이드님께서 설명해주시길 저희가 방문한 식당이 스페인에서 애저 요리로 가장 오래된 식당이라고 합니다.



Day 2-2. 마드리드 도시 투어

다시 마드리드로 복귀하고 바르셀로나로 향하는 열차를 타기까지 시간이 남아서 마드리드를 떠나기 전 마지막으로 도시 투어를 진행했습니다. 마드리드 왕궁, 마드리드 광장 등 몇몇 스팟들을 빠르게 둘러볼 수 있었습니다.

이날 식사는 Vinitus라는 타파스 집에서 하었는데, 열차 시간이 빠듯하여 식사 시간이 20분 정도만 남은 상황이었습니다. 그래서 꿀대구, 푸아그라 스테이크 등 약 8종류의 타파스와 샹그리아 2병을 20분 안에 주파하는 진귀한 경험을 해보기도 하였습니다. 개인적으로는 이날 먹었던 요리가 여행 중에 먹었던 것들 중에 가장 만족스러웠던 것 같습니다.

그렇게 마드리드에서의 가이드님과 인사하고 AVE 열차를 타고 바르셀로나로 이동하였습니다. 약 3시간만에 도착한 바르셀로나는 다행히 마드리드보다는 따뜻하였는데요. 도착하자마자 새로운 숙소로 이동하여 체크인하였습니다. 개인적으로 마드리드의 호텔도 매우 만족스럽다고 생각했는데, 바르셀로나 숙소는 그보다도 크고, 깔끔하고, 고급스러웠습니다.



Day 3-1. 바르셀로나 미술관 탐방

새로운 숙소에서 조식을 먹고(구성은 마드리드 호텔과 동일) 피카소 미술관으로 향하였습니다. 피카소의 초기작부터 후기작까지 볼 수 있었는데, 주로 입체주의로 대표되는 기억속의 피카소와는 달리 생각보다 다양한 장르의 그림을 그렸다는 사실이 흥미로웠습니다.

그리고는 바르셀로나 해변쪽으로 이동하여 한 해산물 식당에서 감바스, 뽕뽕, 튀긴 대구 요리 등을 점심으로 먹었습니다. 이때 기억에 남는 것이 식사 시간이 꽤 길었어서 각종 칵테일을 자유롭게 시켜 먹었는데, 식당에서 나올 때 즈음 일행들의 취기가 올라와 서로 엄청 웃었던 기억이 납니다.

Day 3-2. 몬세라트 탐방

오후에는 바르셀로나 인근 관광지인 몬세라트로 향하였습니다. 몬세라트는 약 해발 700m 위에 있는 수도원으로, 산악 열차를 타고 올라가야 할 정도로 높은 곳에 위치해 있습니다. 그만큼 몬세라트 위에서 내려다보이는 절경이 특히 아름다웠습니다. 제일 유명한 포토 스팟인 몬세라트 절벽 십자가에서 인증샷을 찍고, 검은 성모 마리아까지 관람을 마친 뒤 다시 바르셀로나 시내로 복귀하였습니다.

Day 4-5. 대망의 MWC

4일차 기상 후 곧바로 MWC 행사장으로 향하였습니다. 기대했던 것 만큼 행사장은 크고 볼거리도 많았는데요. 특히 무인 커피 판매기 ella랑 무료 2024 티켓을 걸고 했던 3D 게임이 기억에 많이 남았습니다. 또 SNU관에 방문하여 서울대학교 공과대학 대학원에서 창업한 회사들의 설명을 들을 수 있었는데, 낯선 땅에서 모교 이야기를 듣는 것이 신기하였습니다. 첫날 최대한 본다고 봤는데도 다리가 너무 아파서 못 볼 정도로 MWC는 규모가 컸습니다. 아쉬움을 남기고 남은 전시장은 다음날에 맡겨둬야 했습니다.

이날 저녁으로는 한식당에서 제육 볶음을 비롯한 각종 한국 음식을 먹었는데, 아뿔싸 너무 맛있는 것이었습니다. 슴슴한 지중해식으로 익숙해져있던 입에 자극적인 순두부찌개가 들어왔을 때의 감동을 잊을 수가 없습니다. 다음 연수 때도 한식 코스는 꼭 한번 들어갔으면 좋겠다는 바람이 있습니다.

5일차에는 이때부터 더이상 이를 안에 모든 부스를 돌아보는 건 무리일 것 같다는 생각이 들어 삼성과 메타 등 대기업 부스 위주로 돌아봤던 것 같습니다. 마이크로소프트 팀즈 개발팀이 VR 기기를 이용한 새로운 가상 현실 회의장을 직접 체험해볼 수 있도록 선보였는데 일행들이 허공에 대고 두리번 거리는 걸 보면서 서로 녹화하고 웃었던 기억이 납니다. 그 밖에도 삼성 부스의 갤럭시 링 최초 공개 등 볼거리가 굉장히 많았습니다.





바르셀로나에서 마지막 저녁은 모 고급 식당에서 코스 요리를 먹었습니다. 물론 와인과 오렌지 주스도 빠지지 않았습니니다. 기본적으로 구성도 현지 식인데다가 빠에야와 안심 스테이크의 맛이 정말 감동적이었습니다. 아주 만족스러운 식사였습니다. 한 가지 비밀아닌 비밀은 이날 음식이 생각보다도 엄청 많이 나와서 숙소로 빠에야를 포장해가서 또 먹었다는 것입니다.

Day 6. 마지막 날

마지막 날에는 바르셀로나에 미처 보지 못한 관광 명소들에 방문하였습니다. 가장 먼저 간 곳은 사그라다 파밀리아 대성당이었는데, 이날 날씨가 흐려서 좀 아쉬웠지만 그래도 충분히 멋있었습니다. 그리고는 차례로 카사밀라, 구엘공원 등을 방문하였는데 지금 생각해보면 대중적인 가우디 투어 구성이었던 것 같습니다. 오후 쯤 되어서부터는 해도 떠서 바르셀로나 거리가 새삼 예쁘다는 생각을 하면서 돌아다니는 것 같습니다.

마지막까지 시간을 알뜰하게 써서 투어와 쇼핑까지 마치고 나서 바르셀로나 공항으로 이동하여 수속 준비를 하였습니다. 이때 일행과 택스 리펀 때문에 거의 1시간을 씨름했는데, 뒤늦게 알게 된 사실은 수속 이후에 택스리펀을 받아도 된다는 점이었습니다. 또 대부분 시내에서 쇼핑 가능한 것들은

면세점에 입점해있다는 사실도 알게 되었습니다. 그래서 다음에 연수를 가게 된다면 공항에 조금 일찍 도착하는 것도 괜찮겠다는 생각도 들었습니다.

Day 7. 다시 한국으로

약 12시간 언저리의 비행을 끝나치고 한국으로 귀국하였습니다. 물론 다시 부대로 복귀해야 한다는 사실도 믿기 힘든 것이었지만, 일행들이랑 연수 중에 많이 친해져서 아쉬움이 남기도 했습니다. 물론 인천공항에서 다같이 순두부를 먹고 나서야 헤어지긴 했지만요.

마치며...

이번 창의설계축전 해외 연수는 여러모로 의미가 있고 또 살면서 한참동안이나 기억에 남을 것 같다는 생각이 드는 경험이었습니다. 첫번째 유럽 여행이기도 했고, 이제는 4학년 고학번이 되어버린 저에게 어쩌면 마지막으로 조금 철없이 즐길 수 있는 행사이기도 했으니까 말입니다. 잊지 못할 행복한 기억을 남기게 해주신 학생행정실 선생님들과 DB 관계자분들께 다시한번 온 마음을 다해 감사드리면서 2024 MWC 해외 연수 보고서를 마치겠습니다.

PS. 공과대학 선배로서 정말 좋았던 기억이고, 정말 유익했던 경험이었습니다. 이 글을 접하게 될 후배분들이 얼마나 될지는 모르지만, “내가 프로젝트를 좋아하고”, “대학생활 중 깊게 사귄 팀원들을 남기고 싶다”라고 한다면 창의설계축전 강력하게 추천드리고 싶습니다. 모두들 즐거운 대학 생활 되시길 바랍니다.



MWC2024 참가 후기

우수상

원룸 공장 광승표



조식

첫날에 가이드님께서 조식을 먹을 때 스페인식으로 빵에 올리브유를 적시고 토마토 페이스트를 찍어 먹어보라고 (+가능하면 하몽(스페인 햄)까지 얹어서) 하셔서 그대로 먹어봤는데 너무 맛있었습니다. 대체 올리브유를 왜 양념처럼 찍어 먹을까 했는데 토마토 소스나 발사믹 소스처럼 새콤한 양념과 궁합이 잘 맞았습니다. 빵에 올리브유와 토마토 페이스트만 찍어 먹는데 시간도 짧게 걸리고 맛과 건강도 챙길 수 있어서 한국에 돌아와서도 요즘 아침에 바쁠 때 이렇게 먹고 있습니다.

톨레도

도시 전체가 유네스코 세계 문화유산으로 지정된 톨레도 시내를 돌았습니다. 돌면서 대성당을 방문했습니다. 성당에서 나와 식당에 갈 때까지 시내를 더 돌았습니다. 가는 곳마다 동화에서나 나올 법한 풍경과 골목마다 예쁜 건물들이 있는 것이 신기했습니다.

미술관

프라도 미술관 + 레이나 소피아 미술관

마드리드에서 서로 가까이 있는 두 미술관을 방문했습니다. 레이나 소피아 미술관은 원래 계획이 없었는데 같이 간 누나의 주장 덕분에 가서 케르니카 실물을 구경해 볼 수 있었습니다. 사진은 구글 검색한 게 더 잘 나올 테니 굳이 첨부하지 않겠습니다. 고등학교 미술 시간에 배웠던 작품들을 실물로 보니 신기했습니다. 가까이서 보니 유희물감에 남은 붓 무늬도 보였습니다.

피카소 미술관

피카소 하면 흔하게 떠오르는 큐비즘 양식의 기괴해 보이는 그림들뿐만 아니라 언뜻 보면 피카소 그림이 아닌 것 같은 평범한? 그림들도 볼 수 있었습니다. (피카소가 어린 시절에 다른 양식들을 배워서 그런 그림들이라 합니다.) 가이드님께서 해주시는 피카소 인생 해설을 들으며 보니 재미있었습니다.

세고비아

도착해서 내리는 곳에서 바로 수도교를 볼 수 있었습니다. 사실 오는 길에도 조금씩 볼 수 있었습니다. 지면의 높이가 변하는데도, 수도교의 높이는 일정하게 감소해야 하므로 수도가 땅에 거의 접했다가 땅이 낮아지면 다리 위로 지나는 모습을 볼 수 있었습니다. 2천년 전에 이렇게 큰 구조물을 정교하게 지었다는 것이 보면서도 믿기지 않았습니다. 톨레도와는 또 다른 형태의 건물들을 볼 수 있었습니다. 백설공주 성의 모델이 되었다고 했는데, 정말 디즈니 애니메이션에 나오는 성이 떠오르게 하는 모양이었습니다.

예전에 무기 제조로 유명했다고 하는데, 그래서 기념품점에서 중세 시대 무기 모형들을 파는 게 재미있었습니다. 성안에서도 갑옷이나 대포, 석궁 같은 무기들과 그 무기들을 만드는 데 쓰인 도구들을 볼 수 있었습니다.



다시 마드리드에 돌아와서 시장 거리와 마드리드 왕궁 앞을 지났습니다. 그동안 다닌 곳은 놀랍게도 사람이 많지 않았는데, 여기는 길에 사람들로 가득 차 있었습니다. 소매치기 당할까봐 계속 무서워서 형, 누나들은 따로 사진 찍는데 가이드님과 상무님 옆에 붙어 다닌 기억이 납니다.



스페인 바

DB 상무님께서 현지 바에 가서 맥주를 사 주셨습니다. 분위기가 우리나라에서 모임이나 회식하러 술집 가는 것보다 카페에 다른 사람처럼 적당히 대화 나누려고 가는 것에 더 가까운 것 같습니다. 마드리드 마오 맥주 맛있습니다 :D

바에 갈 때 비가 왔는데, 정말 조금밖에 안 왔습니다. 스페인이 이때가 우기라고 하는데, 우기라서 일정 도중에 몇 번 비가 오긴 했지만, 우기여도 비가 우산 안 써도 될 만큼 애매하게 옵니다. 현지인들은 아무도 우산 안 쓰고 그냥 맞고 다니는거 봅니다.

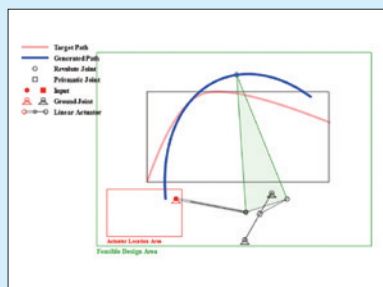
MWC

입장표 가격부터 느낀 것인데 행사에 가서도 소비자나 관람객이 아니라 진짜 투자 유치/비즈니스를 위한 행사란걸 느낄 수 있었습니다. 개인적으로 별로 안 좋아하는 구독 모델이나 그로부터 얻는 수익률, 그리고 소비자의 정보를 수집해서 광고에 활용한다는 것들이 당당하게 전시되어 있어서 좀 놀랐습니다. 그것 외에도 곳곳에 투자 유치나 기업 인사간 미팅을 위한 공간들이 많이 있었습니다.

MWC에서 기억에 남던 것들

MWC에서 매우 많은 회사들이 AI 가지고 홍보해서 어디까지가 중요한 정보고 어디까지가 마케팅인지 헷갈렸습니다. 사실 거의 대부분의 회사들이 AI를 이용한 서비스들을 홍보해서 개인적으로 AI로 홍보하지 않은 것들이 눈에 더 뵈는 것 같습니다.

AI 관한 것 중 가장 기억에 남았던 것은 MWC 스타트업 영역의 서울대 부스에 있었던 Metheus AI 였습니다. 서울대 부스라서가 아니라 정말로 제가 유용하게 쓸만한 서비스라서 기억에 남았습니다. 액추에이터 위치, 원하는 모션과 장치 설계 영역을 설정해주면 다양한 기계 요소들을 활용하여 그 조건들을 비슷하게 만족시키는 장치들을 여러 개 만들어 주며 복잡도나 모션의 정확도, 속도의 일관성을 보여줍니다. 처음 장치의 아이디어를 떠올릴 때 매우 유용하게 쓸 수 있을 것 같습니다. Metheus.ai 웹사이트에 들어가면 지금도 직접 써볼 수 있습니다.



metheus.ai에서 한번 만들어본 장치

그 외에도 예전보다 많이 발전했지만 실제로 쓰려면 아직도 멀어 보이는 vr 온라인 미팅, 개인적으로 애플 비전 프로의 가장 실용적인 이용 방안이라고 생각하는 물체 위에 가상 화면을 띄워서 기계 점검할 때 확인할 사항이나 점검 방법 영상을 보여주는 서비스, 그리고 지금 드론 동아리에서 VTOL 기체를 만들고 있어서 SKT와 어떤 보안 솔루션 제공 업체에서 전시해둔 VTOL 기체도 흥미롭게 보았습니다.

자유 일정?

형, 누나들 따라 바르셀로나 시내를 다녔습니다. 몬주익 언덕에 갔다가 내려와서 거리에 있는 작은 카페와 자라 옷가게도 가고 (한국 물가가 비싸다는 것을 느꼈습니다..), 미술관 1스타 식당에서 점심을 정말 3시간 동안 먹었습니다. 어렸을 때 해산물 먹고 트라우마 생긴 이후로 어퍼류 냄새만 맡아도 속이 울렁거려서 10년 동안 해산물 거의 못 먹었는데, 해산물 음식이 전혀 비리지 않게 나오고 먹어도 속이 울렁거리지 않아서 정말 충격적이었습니다. 이 경험 덕분에 해산물 트라우마도 많이 극복했고 한국에서도 조금씩 먹어보고 있습니다.

방문한 성당과 수도원들

가톨릭교는 스페인 인구 대부분이 믿는 종교이며, 이번 일정에서 성당과 수도원을 많이 가보게 되었습니다. 오래된 도시 갈 때마다 살짝 떨어진 곳에 수도원이 있었고, 도시의 중심부쪽에 성당이 있었습니다. 높은 천장, 넓은 공간과 스테인드 글라스를 통해 들어오는 햇빛이 장엄한 분위기를 만들었습니다.



이번 여행이 성당을 제가 가장 좋아하는 종류의 건물로 만든 것 같습니다. 이 주변에 이런 건물이 있으면 정말 신에 대한 믿음이 생기지 않을 수가 없겠다고 느꼈습니다. 저는 원래 믿는 종교가 없지만, 이번 여행에서 톨레도 대성당, 산 토또메 성당, 바르셀로나 성당에 가톨릭교 성지인 몬세라트 수도원과 마지막에 가우디 성당까지 보고 나니 가톨릭교 들어가야 되는 것이 아닌가 반쯤 진지하게 고려하고 있습니다.

몬세라트 수도원은 산악 열차를 타고 올라갈 수 있습니다. 열차가 엄청난 급경사를 올라가는 것이 신기했습니다. 급경사 구간에 레일의 가운데에 있는 랙과 열차에 있는 피니언이 맞물려서 급경사에서 미끄러지지 않도록 하는 모양입니다.

공기도 맑고 산이 높아서 정말 멀리까지 볼 수 있었습니다. 건물이나 산에 가로막히지 않은 지평선을 본 것이 이번이 처음인 것 같습니다.

가우디 성당 (Sagrada Familia)

저는 짐 싸는것만 해도 정신이 없어서 어디 가는지나 가고 싶은 곳, 하고 싶은 것 찾아보지 않았습니다. 다른 여행지에서는 이미 찾아본 형 누나들 따라다니면서 여행 다닐 때 미리 알아보면 더 좋았겠구나 생각했는데, 가우디 성당 하나만은 안 찾아보길 잘했다고 생각했습니다. (혹시 곧 가우디 성당을 방문하실 계획이 있으시면 이 단락을 안 보는 것을 개인적으로 추천합니다.) 여기 가기 전에 다른 성당들도 몇 군데 가서 참 아름답다고 생각해서 걸이 좀 특이하게 생긴 성당인가 보다 생각하며 다른 성당과 비슷한 내부를 기대하면서 안에 들어갔는데, 너무 아름다워서 온몸에 소름이 돋았습니다. 내부가 설명하기 어려운데, 미래에서 온 건물 같았고, SF 영화에 나올 법한 우주선에 타고 있는 것만 같은 기분이 들었습니다. CAD 가 없던 시절에 어떻게 이런 형상을 설계했을지, 그리고 설계도는 어떻게 그렸는지 상상도 안 됩니다. (나중에 찾아보니 여러 단면으로 잘라서 층층히 그렸나 봅니다.)



성당을 둘러 보고 바로 옆에 있는 성당에 관한 박물관에 갔습니다. 예전에는 컴퓨터로 구조 해석하는 것도 없을 텐데 어떻게 generative design으로 만든 것만 같은 유기적인 형상의 건물을 지었는지 궁금했는데 천장에 줄을 여러 가닥 연결하고 줄에 추를 군데군데 매달아 나오는 현수선의 모양을 그대로 위아래를 뒤집어 건물의 형상을 정한 것이었습니다. 그냥 가우디가 임의로 예뻐 보이는 형상을 한 줄 알았는데, 직접 실험을 통해 구조 해석을 해서 나온 형상이었다는 것을 보고 이것이 진정한 form from function인가 싶었습니다. 왜 가우디를 천재라고 하는지 바로 이해되었습니다. 개인적으로 이번 연수 전체에서 가장 강하게 기억이 남습니다. 박물관에 전시된 것을 마음 같아서는 다 보고 싶었는데, 시간상 금방 나와야 해서 아쉬운 마음에 기념품으로 성당이 어떻게 지어졌는지에 대한 책 한 권을 샀습니다.

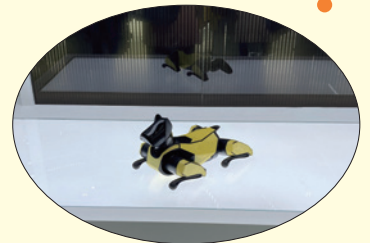
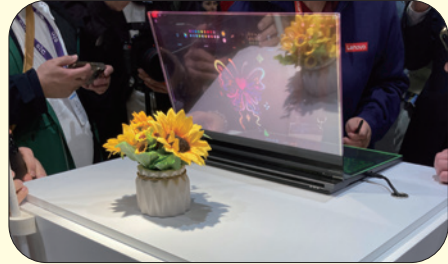
갔다 온 다음

사실 저는 이번에 스페인 가기 전까지 정말 해외여행 가고 싶은 마음이 딱히 없었기도 하고, 아는 사람도 없고 유럽 여행도 처음이고 혼자 여행 가는 것도 처음이라서 걱정도 많았습니다. 그래서 출발하기 전까지만 해도 상금을 더 뵈었다면 좋겠다고 생각했는데, 현재 시점에서 보면 정말 안 갔다면 후회했을 것 같습니다. 학생 관리팀 분들과 다른 팀 형 누나도 저를 잘 챙겨주셨고, DB 상무님께서도 가족처럼 대해주셨습니다. 다소 과도할 정도로 조심한 덕분에 잃어버린 물건도 없었습니다.

이번 여행에서 모든 점이 만족스러웠지만, 유일한 흠점이 있다면 29일에 한국에 도착한 다음 3월 4일에 바로 개강을 한다는 것입니다... 돌아오자마자 학교에 다시 적응하다 보니 두 배로 더 피곤한 것 같습니다... 농담이고 그래도 정말 느껴지는 건 학교에 적응하다 보니 스페인 간 일이 오래된 것처럼 느껴진다는 것입니다. 최소 1년 전 일처럼 느껴지는데, 이제야 한 달 정도 지났다는 게 믿기지 않습니다. 정말 꿈같은 여행이었던 것 같습니다.



MWC2024 해외연수 Photo Gallery



제12회 창의설계축전 본선 참가팀들

01

팀명 노터치 토일렛

2023년도 제2회 서울대 공과대학 창의설계축전
 팀명 : 노터치 토일렛 (No-Touch Toilet) 과제명 : 친환경 자동 변기시트커버 줄이기 (Smart Toilet Seat Cover Ejector)

개발동기 및 목적
 문제 상황: 현대 사회에서 공중화장실의 위생 문제는 많은 사람들에게 걱정거리...
 과제 목적: 1. 변기와 인간 간의 불필요한 접촉 최소화, 2. 공중화장실 위생 걱정 완화, 3. 환경친화적인 요소 고려

과제의 주요내용
 작동 과정: 1. 적외선 센서로 사용자를 감지, 2. 코팅을 이용해 변기 부위 열화, 3. 물레를 이용하여 자동으로 친환경 종이시트 출력, 4. 시트커버가 감지되지 않으면 자동으로 물기 날려줌...
 주요 특징: 1. 변기 부위 자동 개폐 / 예치 시트 출력, 2. 친환경 종이시트 사용 및 시트 자동 출력, 3. 사용 후, 자동 물내림 및 동시에 시트 또한 함께 배출

수행과정 및 해결방안
 기존 제품과의 차이점: 1. Eco Friendly, 2. Easy Installation, 3. Eco Friendly, 4. Easy Installation...
 기대효과 및 활용 방안: 1. Eco Friendly, 2. Easy Installation, 3. Eco Friendly, 4. Easy Installation...
 No-touch Toilet: 1. 사용으로 물기가 변기 부위 - 예치 시트 출력, 2. 사용 후 물내림 및 동시에 시트 또한 함께 배출, 3. 사용 후, 자동 물내림 및 동시에 시트 또한 함께 배출

03

팀명 아이파이

2023년도 제2회 서울대 공과대학 창의설계축전
 팀명 : 아이파이 EyeFi 과제명 : PlayEye: 소아 근시 예방 장난감

Problem
 연구 운동의 근시 개선 효과, 연구 운동의 연구 인지도 개선 효과

Solution: PlayEye
 PlayEye는 눈근육을 강화하여 근시 예방을 위한 장난감이다. 연구에 기반한 원리...
 기존 제품과의 차이점: 1. Eye Protection, 2. Eye Training, 3. Eye Relaxation, 4. Eye Strengthening

Hardware
 I. 장난감 외부 설계 - 6개의 LED, 카메라, II. 내부 회로 및 센서 구성

Software
 I. 메인 프로세서 모듈, II. 시각화를 위한 UI 개발, III. 시선 추적 알고리즘 개발, IV. 보안 및 주류 데이터 활용 방안

02

팀명 그릇

2023년도 제2회 서울대 공과대학 창의설계축전
 팀명 : 그릇(GRUT) 과제명 : 경계성 ADHD 환자 주의력 지표 트레이닝을 위한 착용형 기기 및 SW

What is?
 ▶ 주의력 지표를 tracking 할 수 있는 착용형 기기와 분석용 SW
 ▶ EEG등과 연동하여 ADHD, 알츠하이머, 뇌전증 등의 정량적 분석을 위해 사용 가능
 ▶ 경계성 정신질환에 접근하기 위한 의학적 창의와 공학적 실현이 결합된 중요작

What for?
 Option 1. 인식률향상: 인지형동시진단부작용감소(대인관계감각) 연구용, ADHD특성 분석용(알츠하이머) 뇌 스캔 자료용
 Option 2. 착용 간편성: 1차 치료제(Arthropipendite-중추신경자극제) 연구용, 전신부작용(심혈관계) 완화용(심박수) 연구용
 Option 3. 발전: 경성군(배터리)의 대용량 배터리 개발, 시계 착용능력(가벼워, 물방울)을 높여(수분감)을 높여

Our Strengths
 ▶ EEG에 의존하지 않고 다양한 peripheral data 수집, ▶ 예뻐테크를 위한 플래너 앱 동시 개발중, ▶ 회로 소형화

기대효과 및 활용방안
 ▶ 서울대학교 의과대학 강운구 교수님 연구실 통한 의학적 연구 진행, 논문 투고 진행중

04

팀명 FANcy

2023년도 제2회 서울대 공과대학 창의설계축전
 팀명 : FANcy 과제명 : I'm fAIIn

작품 요약
 Object detection 모델인 YOLO를 사용하여 사용자 지움으로 추위 방지 센서

배경 및 목적
 겨울철 추위를 방지하기 위한 센서 개발을 위한 연구...
 제작 방법: 1. 센서 모듈, 2. 센서 모듈, 3. 센서 모듈, 4. 센서 모듈

기대효과 및 활용방안
 ▶ 추위를 방지하기 위한 센서 개발을 위한 연구...
 ▶ 추위를 방지하기 위한 센서 개발을 위한 연구...

제12회 창의설계축전 본선 참가팀들

13

팀명 이삼사

2023년도 제2회 서울대 공과대학 창의설계축전
팀명 : 이삼사 과제명 : 아미야미(Ami Yummy)

유아의 건강한 식습관 형성을 위한 습기락 부착형-음식 데이터 분석 API 연동-스마트 가젯, 아미야미

개발 동기 및 필요성
유아는 영장류의 발달 단계 중 가장 발달 속도가 빠른 시기에 있으며, 이 시기에 올바른 식습관을 형성하는 것은 평생 건강을 좌우하는 중요한 요소이다. 그러나 유아는 언어 능력이 부족하여 부모의 잘못된 식습관 조언을 따를 수 있다. 또한, 유아는 시각적으로 자극적인 음식을 선호하는 경향이 있어, 이는 건강한 식습관 형성을 방해할 수 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해, 우리는 유아의 건강한 식습관 형성을 돕기 위한 스마트 가젯을 개발하고자 한다.

개발 방법 및 수확량
본 프로젝트는 유아 및 아동에게 적합한 특성을 가진 스마트 가젯을 개발하는 것을 목표로 한다. 이를 위해, 우리는 유아의 건강한 식습관 형성을 돕기 위한 스마트 가젯을 개발하고자 한다. 이를 위해, 우리는 유아의 건강한 식습관 형성을 돕기 위한 스마트 가젯을 개발하고자 한다.

기술적 핵심
1. Food Detection AI: Logpaned API
2. Speech Synthesis(Talk-to-Speech)
3. Smartwatch Integration

프로토타입 작동 및 사용 방법
스마트워치에 부착된 센서를 사용하여 유아의 식사 패턴을 모니터링하고, 이를 기반으로 맞춤형 피드백을 제공한다. 또한, 유아의 식사 패턴을 모니터링하고, 이를 기반으로 맞춤형 피드백을 제공한다.

15

팀명 AFPS

2023년도 제2회 서울대 공과대학 창의설계축전
팀명 : AFPS 과제명 : 자동맞춤 필터팀

개발 동기 및 목적
우리는 일상생활에서 전자기기를 사용하면서 발생하는 열을 효과적으로 관리하기 위해, 기존에 사용되던 필터를 대체할 수 있는 새로운 필터를 개발하고자 한다. 이를 위해, 우리는 열을 효과적으로 관리할 수 있는 새로운 필터를 개발하고자 한다.

제품 구성
1. <필터 인식부>
2. <필터부>
3. <여유에 흐름>

자동맞춤 필터팀 구조도
필터부-오리 연결
필터부 설계

76

14

팀명 LIGHT SWITCH

2023년도 제2회 서울대 공과대학 창의설계축전
팀명 : LIGHT SWITCH 과제명 : 시각장애인을 위한 체형형 게임 환경

1. 아이디어 동기
시각장애인은 시각적 정보를 받아들이는 능력이 떨어지는 반면에 다른 감각과 지각이 발달하는 경우가 많다. 이를 '대체 감각'이라고 한다. 특히 촉각과 청각에 민감한 경우가 많아서 주변 소리를 들을 때 잘 듣고, 촉각 역시 민감하게 설계 환경할 때 설계가 한층 수월해진다.

2. 아이디어 내용 및 구성
본 과제에서 목표로 한 시각장애인을 위한 체형형 게임 환경 개발을 위해, 먼저 소프트웨어 개발과 하드웨어 개발 두 단계로 나누어 개발을 진행했다. 소프트웨어 개발에서는 Unity 게임 엔진을 기반으로 한 게임 소프트웨어를 제작하였다. 그리고 하드웨어 개발에서는 아두이노를 기반으로 제작한 맞춤형 컨트롤러를 개발하였으며, 컨트롤러를 연결한 컨트롤러와 조이스틱 기반의 컨트롤러의 두 가지로 나누어 개발을 진행하였다.

2-1 유니타를 사용한 게임 소프트웨어 제작
Unity 게임 엔진 기반 소프트웨어에서는 게임의 타이밍에 맞추어 특정 진동 정보를 출력하도록 아두이노에 신호를 보냈다. 사용자로부터 입력을 받아들이는 '입력장치'인 컨트롤러를 개발하여, 이 컨트롤러를 통해 게임에 접속하게 하였다. 게임 소프트웨어는 유한 상태 기계(Finite State Machine) 기반으로 설계하였으며, 각각의 상태는 사용자 입력에 따라 결정되도록 하였다. 그리고 이를 게임에서 사용자가 입력에 맞추어 특정 행동을 취하게 하는 타이밍이다 'state'라는 이름의 블록이 신호가 출력하도록 설계하였다. 해당 state note finite state machine 기반으로 결정되도록 하였다. state 내 상태들 간의 transition은 시간 지연 블록에 따라 이루어졌으며, 각각의 state에 대한 정수는 각 state에 맞추어 계산되도록 설계하였다.

2-2 조이스틱형 컨트롤러
조이스틱 컨트롤러는 영타를 제외한 네 손가락에 진동 모터를 활용하여 진동을 줄곧바로 플레이어에게 게임을 진행할 수 있도록 한다. 관리자부터 순서대로 각각 상, 하, 좌, 우를 움직이려는 신호를 진동 형태로 받게 되면 영타는 조이스틱을 상, 하, 좌, 우 방향으로 움직여 게임을 플레이 하게 된다. 이러한 조이스틱형 컨트롤러는 5d 프로틴터를 이용해 손이 최대한 편안하게 컨트롤러를 잡을 수 있는 디자인으로 설계하였다.

77

16

팀명 기계BC일동

2023년도 제2회 서울대 공과대학 창의설계축전
팀명 : 기계BC일동 과제명 : DIY Game Controller

제작 동기
1. 오락실 게임에 대한 관심
2. 기존 게임 컨트롤러의 한계
3. 높은 사양 기기
4. 높은 확장성 구현 필요

제품 설계
전체 구조
Upper Half
Lower Half
Computer

작동 방법
ManUp Mapping Instant Play Setting Analysis Data Application

제12회 창의설계축전 본선 참가팀들

21

팀명 Umbluella **과제명** : 생분해성 플라ستيك 우산

2023년도 제2회 서울대 공과대학 창의설계축전

개별 팀기 및 아이데이션 상세설명 | **자율형 포인팅** | **설계 도면 및 시제품 제작과정**

문제점과 해결의 초점
생분해성 플라스틱이 아닌 일반 플라스틱 우산의 문제점을 해결하는 것이 본 팀의 목표입니다. 환경 친화적인 소재를 사용하여 우산을 제작하고, 이를 통해 환경 오염을 줄이고, 재활용을 용이하게 하는 것이 목표입니다.

자율형 포인팅
POINT 01: 생분해성 플라스틱의 특성과 장점을 설명하고, 이를 우산 제작에 적용하는 방법을 설명합니다. POINT 02: 우산의 구조와 디자인을 설명하고, 이를 구현하기 위한 방법을 설명합니다. POINT 03: 생분해성 플라스틱의 특성을 설명하고, 이를 우산 제작에 적용하는 방법을 설명합니다. POINT 04: 우산의 구조와 디자인을 설명하고, 이를 구현하기 위한 방법을 설명합니다.

설계 도면 및 시제품 제작과정
우산의 구조와 디자인을 설명하고, 이를 구현하기 위한 방법을 설명합니다. 우산의 구조와 디자인을 설명하고, 이를 구현하기 위한 방법을 설명합니다.

23

팀명 엔라이트니어스 **과제명** : 시각 장애인을 위한 공간정보 제공 전자시스템

2023년도 제2회 서울대 공과대학 창의설계축전

“시각장애인에게 점자로 세상을 보여주자!”

점자는 시각 장애인이 가장 많이 의지하는 수단임에도 불구하고, 아직 여러가지 한계가 많다. 그 중에서도 우리 팀은 특히 공간에 대한 정보를 알려주는 것이 어렵다는 점에 집중하였다. 시각 장애인이 점자를 활용하여 정보를 얻기 위해서는 점자 안내판이 있는 곳까지 직접 가야한다는 어려움이 있고, 현반 중이나 안내판 형태로 제작된 점자는 정보를 업데이트할 수 없다는 점도 치명적이다.

따라서 우리 팀은 휴대가 간편한 전자 장치와 스마트폰 앱을 통해 시각장애인이 주변에 지형지물을 알려주는 시스템을 고안했다.

시각 장애인이 주변에 무엇이 있는지 알고 싶을 때, 앱을 켜기만 하면, 현재 바라보고 있는 방향에 있는 것을 점자로 알려준다. 예컨대, 쇼핑몰에서 사용자가 바라보고 있는 방향에 어떤 브랜드의 매장이 있는지 알려주는 방식이다. 이 뿐만 아니라, 벽이나 기둥 같은 피해야하는 구조물이 있는 경우에도 이에 대한 정보를 제공한다.

이 점자는 우선 손목에 착용하는 시계 형태로 제작하였는데, 휴대가 용이한만큼 다른 형태로도 변환이 쉽게 가능하다. 이 시스템은 전자기 유도 원리를 이용해 몇가지 저렴하고 구하기 쉬운 부품으로 간단하게 이루어지기 때문에 추후 시장으로의 확장 가능성이 굉장히 높다. 그리고 사용성 측면에서도 시각장애인이 쉽고 안전하게 필요한 정보를 얻을 수 있어 실용적이다.

제작 과정:

- PCB 제작
- 구조물 CAD 3D 프린팅
- 직경 2파이 너트와 자석이 가워끼고, 열어졌을 때 발생하는 전자기력을 이용해 점자의 돌기를 제작할 수 있도록 알맞은 구조물 제작
- 공간 정보 어플 제작
- 점자와 연동되어 작동할 어플을 제작, 사용자의 위치와 현재 바라보는 방향을 추적해, 주변 공간에 대한 정보를 실시간으로 점자에 블루투스로 보내줌.

22

팀명 콘크리트 폼 미쳤다 **과제명** : 콘크리트 타설 방법을 배우는 독일풍 케이크 제작 키트

2023년도 제2회 서울대 공과대학 창의설계축전

과제의 배경 | **과제의 수행과정** | **과제의 내용** | **기대효과**

콘크리트 폼 미쳤다 팀은 콘크리트 타설 방법을 배우는 독일풍 케이크 제작 키트를 개발했다. 콘크리트 타설은 건축 현장에서 가장 중요한 과정 중 하나이며, 이를 배우는 것은 건축 공학자들에게 필수적이다. 그러나 콘크리트 타설 방법을 배우는 것은 어렵고, 비용이 많이 든다. 따라서, 콘크리트 타설 방법을 배우는 데 필요한 모든 것을 담은 키트를 개발하여, 누구나 쉽게 콘크리트 타설 방법을 배울 수 있도록 했다.

과제의 내용
콘크리트 타설 방법을 배우는 독일풍 케이크 제작 키트를 개발했다. 콘크리트 타설은 건축 현장에서 가장 중요한 과정 중 하나이며, 이를 배우는 것은 건축 공학자들에게 필수적이다. 그러나 콘크리트 타설 방법을 배우는 것은 어렵고, 비용이 많이 든다. 따라서, 콘크리트 타설 방법을 배우는 데 필요한 모든 것을 담은 키트를 개발하여, 누구나 쉽게 콘크리트 타설 방법을 배울 수 있도록 했다.

24

팀명 스페이스 에스 **과제명** : 페이로드 사출 가능 2단 분리 로켓발

2023년도 제2회 서울대 공과대학 창의설계축전

과제의 시행 목적 | **과제의 수행 과정 및 로켓 부분 소개** | **III. 기대효과 및 활용방안**

과제의 시행 목적
-대기권 내 고고도 임하는 페이로드를 운반하는 다단분리 로켓 개발
-기존 고체로켓과 액체로켓의 단점 보완
1) 전문학적인 가격
2) 화학물질의 사용으로 알미늄은 폭발의 위험성

과제의 수행 과정 및 로켓 부분 소개
1) 페이로드 페어링(페어링 달개)과 노즐부 형성
2) 날개 형상
3. 단 분리 베어링
4. 동체 제작 -Sikaflex 11fc 형 실리콘트 이용

III. 기대효과 및 활용방안
1. 수직 추진 연구에 대한 초석
-미국 아르카 스페이스의 플라즈마 추진 방식 연구
-미국 NASA의 인공위성 수직 추진 기 연구
-루마니아 아르카 스페이스의 로켓발
2. 고성능 드론 발사 가능
-성능: 고도 11km, 고도 50km
-기존: 로켓은 비효율적
-> 핵심 목표: 다단분리(3단 이상) 가능, 추진력 및 페이로드 보관부 크기 증대(플러스터링으로 실현 가능)
3. 로켓 발사의 현실화
-성능: 페이로드를 고고도 나하산 수직
-> 핵심 목표: GPS 및 관성 센서 등을 이용하여 배속지 설정, TVC 제어 등을 통하여 로켓을 원하는 목표 지점으로 발사
4. 호신용 무기 개발 가능
-단순 발사 로켓은 시공에 편해지고 있지만, 다단분리 페이로드 사출이 가능한 로켓은 존재하지 않음
5. 학생 과학키트로 개발 가능

제12회 창의설계축전 본선 참가팀들

25

팀명 인공위성제작소

2023년도 제2회 서울대 공과대학 창의설계축전
팀명: 인공위성제작소 과제명: 캔위성을 활용한 신호증계

목적
최근 SpaceX의 스타링크 사업을 필두로 위성 인터넷 사업이 통신의 새로운 패러다임으로 떠오르고 있다. 이로부터 영향을 받아 본 프로젝트에서는 공보위성을 제작하여 통신망을 구축해보고자 했다. 10cm x 10cm x 20cm (2L) 크기인 본 위성은 초소형인 자력에 지평하게 통신망을 구축할 수 있다는 실용적인 의미를 가진다. 본 위성은 아래와 같은 기능을 수행하도록 설계되었다.
- 통신 및 데이터 전송을 통한 자세 추정
- 모터를 사용한 1축 각도 제어
- 통신 증계 제어
- 이더넷 연결

자세제어
자이로스코프, 가속도계, 자기기체로부터 위성의 자세를 추정하여 자세제어를 수행한다. 자이로스코프 계산된 자세에는 HPF, 가속도계와 자기기체로 계산된 자세에는 LPF를 걸어서 잡음이 많은 센서값을 평균화시킨 신호를 출력한다. 자세는 펄스나선으로 표현하여, gimbal lock 현상을 방지하여 효율적인 연산을 할 수 있도록 했다.

통신
LoRa 통신 프로토콜을 사용한 저전력 장거리 통신 증계를 수행한다. 주파수 번들 방식의 프로토콜인 LoRa는 주파수가 연속적으로 변하는 Chirp 신호를 사용하여 잡음을 견뎌낸다. 대역폭을 희생하여 낮은 속도를 가지는 반면 노이즈에 강해 약한 신호세기에도 신호를 복조해낼 수 있다.

하드웨어
통신위성의 몸체는 FDM 방식의 3D 프린터를 사용해 PLA 재료로 제작하였다. 또한 설계 단계부터 모듈과 방식을 채택하여 유지보수는 최대한 간편하도록 추후용으로 위성의 기능을 수정할 수 있다. 위성의 몸체는 아래와 같은 프로토타입을 사용한다.
① ATMEGA256A
- 온도, 전압, 배터리 전압 C 기반 마이크로프로세서
- 펠드스텝, 배터
② Raspberry Pi Zero
- Python 사용 가능한 미션용 프로세서
- 사진, 통신

암모양의 계획 및 기대효과
통신 증계 등의 방법을 통해 본 위성을 오랜 시간 공중에 체류시켜 통신망을 구축하는 것을 계획하고 있다. 본 위성의 가격은 20만원 내외로, 상대적으로 낮은 비용으로 통신망을 구축할 수 있다는 장점을 가진다. 제비용, 국산 칩 개발이라는 특성으로 인해, 젊은 지역에 밀집적으로 통신망을 구축하여 하는 상용이행할 시 유용할 것으로 기대한다.

27

팀명 Light Switch

2023년도 제2회 서울대 공과대학 창의설계축전
팀명: LIGHT SWITCH 과제명: 시각장애인을 위한 체형형 게임 환경

1. 아이디어 동기
시각장애인은 시각 정보를 받아들이는 능력이 떨어지는 반면에 다른 감각과 지각이 발달하는 경우가 많다. 이를 "대체 감각"이라고 한다. 특히 소리와 촉각에 민감한 경우가 많아서 주변 소리들을 더 잘 듣기도 하며, 촉각 역시 민감하여 실제 상황을 더 상세하게 인지할 수 있다고 알려져 있다. 시각장애인은 대개 감각을 고안한 접근 방식을 통해 시각 정보의 부재를 극복하지만, 여전히 대개 감각을 고안한 접근이 촉각 제공되지 않는 분야가 많다. 과제 주제인 게임 또한 그러한 일례로서, 시각 중심인 게임의 특성으로 인해 시각 장애인을 위한 접근 방식이 부족한 상황이다.
우리는 시각 장애인을 위한 체형형 게임 환경을 개발하였다. 이 게임은 시각 정보에 의존하지 않으면서도, 시각장애인들이 즐기고 참여할 수 있는 새로운 형태의 게임이며, 게임 내에서는 소리, 촉각, 촉각 등의 다양한 감각을 활용하여 플레이어가 게임을 즐기고 상호작용할 수 있다. 이를 통해 시각 장애인들도 높은 참여도와 만족감을 느낄 수 있는 게임 환경을 제공하고자 한다.
우리의 목표는 시각 장애인들의 대개 감각을 최대한 활용하면서도, 게임의 도전성을 제공하는 게임을 개발하여, 그들의 일상생활 더욱 유용하게 만드는 데 기여하는 것이다. 이를 통해 시각장애인들도 게임을 통해 더 유용하고 다양한 문화와 엔터테인먼트 환경을 누릴 기회를 갖기를 기대한다.

2. 아이디어 내용 및 구성
본 과제에서 목표로 한 시각장애인을 위한 체형형 게임 환경을 위해, 먼저 소프트웨어 개발과 하드웨어 개발 두 단계로 나눈 작업을 진행하였다. 소프트웨어 개발에서는 Unity 게임 엔진 기반으로 한 게임 소프트웨어를 제작하였다. 그리고 하드웨어 개발에서는 어두이노를 기반으로 제작한 맞춤형 컨트롤러를 개발하였으며, 컨트롤러를 장갑형 컨트롤러와 조이스틱 기반의 컨트롤러의 두 가지로 나누어 개발을 진행하였다.
2-1. 유니티를 사용한 게임 소프트웨어 제작
Unity 게임 엔진 기반 소프트웨어에서는 게임의 타이밍과 맞추어 특정 진동 정보를 출력하도록 어두이노에 신호를 보냈다. 사용자로부터 입력을 받아 어두이노로써 전달받아 그 값을 바탕으로 진동수를 계산하는 알고리즘을 설계하였다. 게임 소프트웨어는 유한 상태 기법(Finite state machine) 기반으로 설계하였으며, 각각의 상태는 사용자의 입력에 따라 결정되도록 하였다. 그리고 리듬 게임에서 사용자가 입력에 맞추어 특정 행동을 취해야 하는 타이밍이다 "note"라는 이름의 플레이 진동기 동작하도록 설계하였다. 해당 note 또한 finite state machine 기반으로 동작하도록 구현하였다. Note 내 상태에 따라 transition은 시간이 흐름에 따라 이루어졌으며, 각각의 note에 대한 진동수는 이 상태에 맞추어 계산되도록 알고리즘을 설계하였다.
그리고 Unity 게임 엔진과 하드웨어 컨트롤러에 맞추어 어두이노를 기반으로 설계하였다. Unity 게임 엔진과 어두이노 사이의 통신은 문자열 기호로 이루어졌으며, 이를 Adyly라는 라이브러리를 사용하여 Unity 엔진과 어두이노 간의 실시간 통신이 가능하도록 하였다. Unity 엔진에서는 현재 어떤 진동 정보를 출력해야 하는지의 신호 정보를 문자열로 전달하고, 어두이노로부터 받아온 사용자 입력을 다시 문자열로 받아와 이를 해석하도록 구현하였다. 그리고 어두이노에서는 Unity로부터 받은 문자열이 해당 타이밍에 맞춰진 진동 센서에 값을 전달하여 진동 센서가 동작하도록 하는 방식으로 구현하였다.
2-2. 조이스틱형 컨트롤러
조이스틱형 컨트롤러는 엄지를 제외한 네 손가락에 진동 모터를 활용하여 진동을 증폭하여 플레이어가 게임을 진행할 수 있도록 한다. 감지부터 손서대로 각각 상, 하, 좌, 우를 움직이하는 신호를 진동 형태로 받게 되면 해당 조이스틱을 상, 하, 좌, 우 방향으로 움직여 게임을 플레이 하게 된다. 이러한 조이스틱형 컨트롤러는 3d 프린터를 이용해서 손이 최대한 편안 자세로 컨트롤러를 잡을 수 있는 디자인으로 설계되었다.

2-3. 장갑형 컨트롤러
기본 컨트롤러들이 주로 입력 가능한 제한된 촉각(간헐적인 진동)을 지원하는 반면, 체형형 게임 환경을 위한 장갑형 컨트롤러는 손가락 4개와 손목까지 개별적으로 진동 센서를 부착하여, 사용자가 원하는 보지 않아도 컨트롤러만으로 정보를 제공할 수 있는 기능을 구현하였다. 더불어 손목까지에 입은 센서들, 감지를 제외한 네 손가락에는 촉각센서 사용하여 사용자의 손가락 움직임들 감지할 수 있도록 설계하였다.
장갑형 컨트롤러는 진동 모터, 압전 센서, 촉각센서 센서 등 다양한 구성 요소가 어두이노 보드에 부착되어 있으며, 게임 소프트웨어와 통신한다. 컨트롤러의 센서 입력은 어두이노 보드를 통해 각 손가락에 대응하는 시각용 통신으로 입력되어 진동하도록 구성되었다. 장갑형 컨트롤러를 이용함으로써 사용자는 단순한 장갑을 끼고 손가락을 움직이는 것만으로 조작을 할 수 있고 동시에 진동모터를 이용해서 피드백을 받을 수 있다.

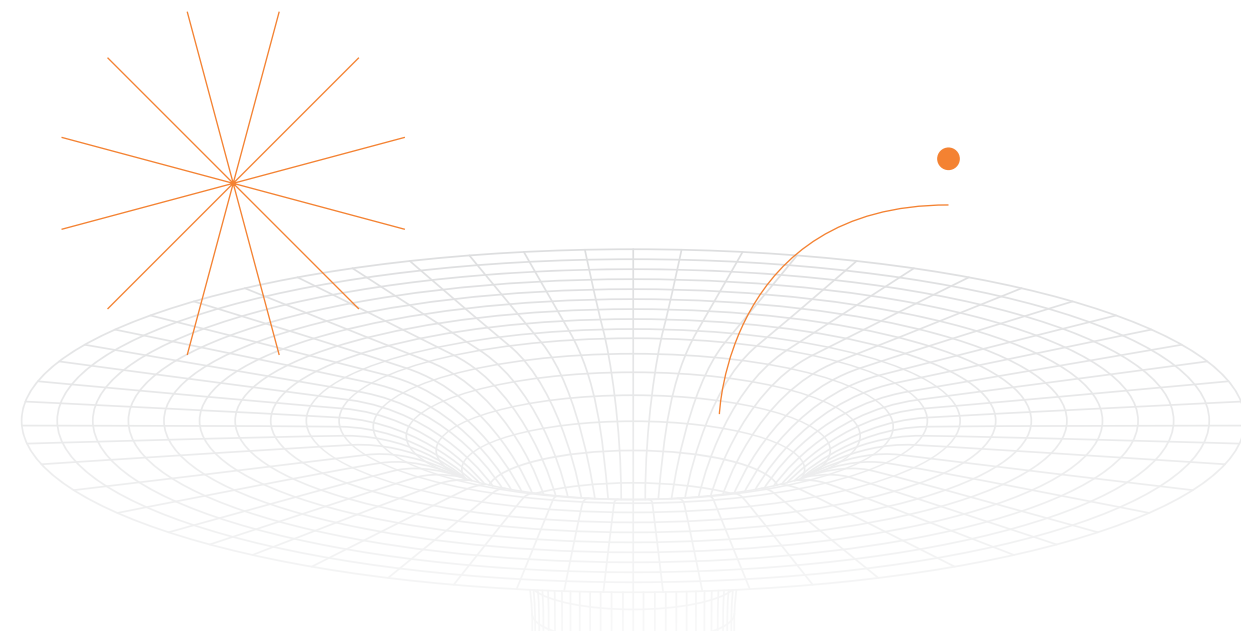
3. 기대효과
시각장애인을 위한 체형형 게임 환경은 그들이 시각적으로 경험하지 못하는 세계를 보완하여 더 풍부한 경험을 할 수 있는 기회를 제공한다. 이는, 동시에 시각장애인에 대한 인식과 이해를 촉진하여 사회의 통합을 이룰 수 있다. 또한, 본 게임 환경은 시각장애인의 창의적인 경향을 강화함으로써 게임의 폭과 깊이를 넓히고 비장애인을 위한 게임을 통해서 시각장애인의 일상과 어려움을 체험함으로써 사회적 인식을 증진시키고 편견을 줄일 수 있다. 그리고, 게임을 통해서 시각장애인에 특화된 교육과 훈련을 진행하는 등 교육적인 목적으로 활용될 수 있다. 시대 정황에 맞는 체형형 게임 환경은 그들의 삶을 더욱 풍요롭게 만들어주는 동시에 사회적 이해와 통합을 증진시키는 힘을 지닌 것이다.

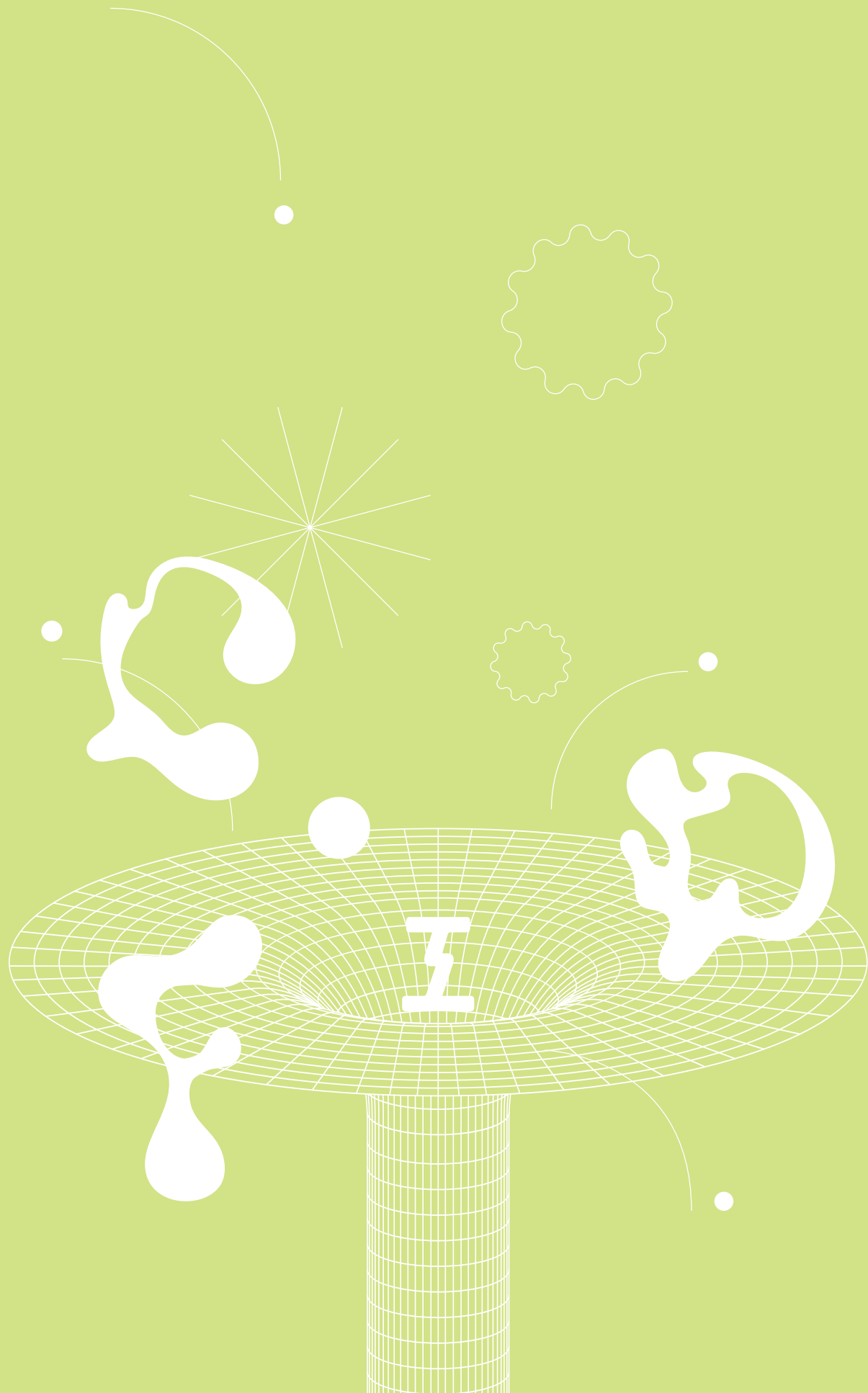
26

팀명 박준민

2023년도 제2회 서울대 공과대학 창의설계축전
팀명: 박준민 과제명: 확률의 도시

준비할 수 있었던 가능성을 얻는 새로운 건축관시를 실용한다.





DB에 대한 말말말



창의설계축전에서 좋은 성과를 거두고, 해외연수를 갔다는 학생으로서 DB의 지원을 매우 감사하게 생각하고 있습니다. 최근 주어졌던 해외연수 기회는 대학생활에서 저에게 가장 큰 선물이었습니다. 이를 통해 새로운 지식과 경험을 얻을 수 있었고, 큰 추억을 안겨주었습니다. 대회에 참여할 수 있는 기회도 마찬가지로, 저의 아이디어를 팀원들과 발휘할 수 있는 장을 제공해 주셔서 감사했습니다. 덕분에 제 꿈을 향한 여정을 더욱 확신하게 되었습니다. 앞으로도 서울대학교 학생들에게 이러한 소중한 기회를 제공해 주시면 좋겠습니다. 다시 한번 감사의 말씀을 드리며, DB의 번영을 기원합니다!

DB에서 후원해주신 덕분에 창의설계축전 제작 과정에서 재료비 걱정 없이 다양한 시행착오를 하면서 좋은 작품을 제작할 수 있었습니다. 또한 해외 연수를 통해서 MWC를 관람하며 새로운 기술을 접하면서 많은 것을 배울 수 있었습니다. 이렇게 좋은 기회를 누릴 수 있게 해주신 DB에게 감사드립니다.

창의설계축전 참가와 해외연수 경험은 제 꿈을 현실로 만들어주었습니다. DB김준기문화재단과 DB의 후원 덕분에 출력작의 재료비를 지원받을 수 있었으며, 이에 대한 상금과 더 나아가 스페인, 그리고 MWC2024 탐방을 경험할 수 있었으며, 이는 저에게 새로운 시각과 귀중한 배움을 얻을 수 있는 소중한 기회였습니다. 또한 DB의 신창희 상무님께서 연수 기간 동안 저희와 동행해주시며 함께한 시간은 직접적으로나 간접적으로 많은 것을 배울 수 있는 귀중한 순간이었습니다. 이러한 경험은 제 인생에 있어 중요한 이정표가 될 것이며, 앞으로의 성장과 발전에 귀중한 밑거름이 될 것입니다. DB의 지원과 격려에 진심으로 감사드리며, 이를 바탕으로 더욱 발전하는 모습을 보여드리겠습니다.

사실 재료비나 받아 보려고 나왔는데 뜻밖으로 상까지 받아서 좀 얼떨떨했습니다. 자유 주제로 원하는 것을 아무거나 만들 수 있고 재료비까지 지원해주는 학생들에게 정말 좋은 경험을 주는 기회라고 생각합니다. 정말 실용성이나 경제성 신경 쓰지 않고 원하는 것을 자유롭게 만들며 지원도 받을 수 있는 기회가 앞으로 얼마나 더 있을까 싶습니다. 이런 기회를 만들어 주신 공과대학과 지원해 주신 DB 김준기 문화재단에 이 기회를 빌려 감사한 마음을 표합니다.

제12회

서울대학교 공과대학 창의설계축전

발행처 서울대학교 공과대학
발행인 서울대학교 공과대학 학장 홍유석
발행일 2024년 5월
발행물 제12회 서울대학교 공과대학
창의설계축전 결과보고서
주소 (우)08826 서울시 관악구 관악로 1
서울대학교 공과대학 39동 213호 학생행정실
문의 Tel. 02-880-2277
홈페이지 eng.snu.ac.kr
디자인·인쇄 (주)디자인위드
Tel. 02-6951-0402
www.designwith.co.kr

2023년 제12회
서울대학교 공과대학 창의설계축전

행정지원

이영민
공과대학 학생행정실
02-880-7010
ymlee@snu.ac.kr

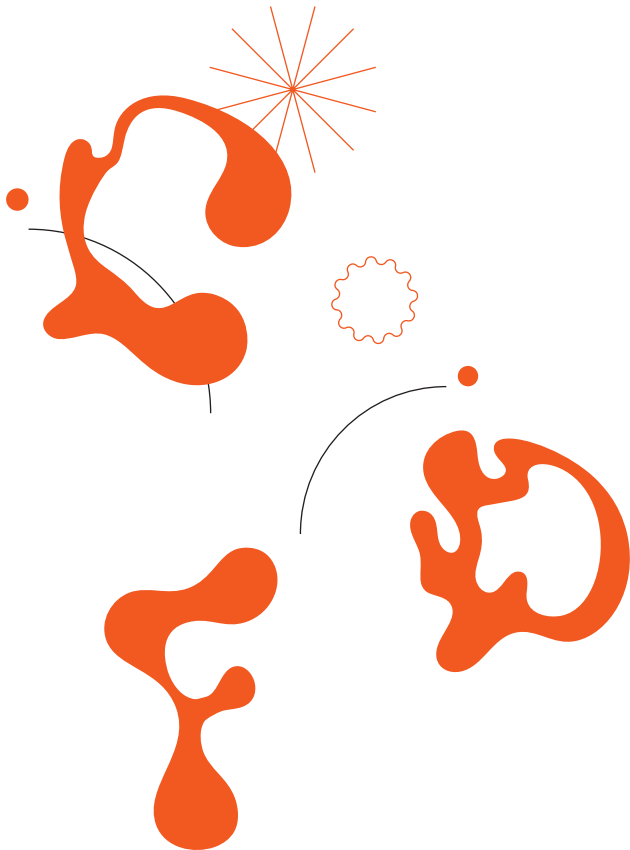
정현승
공과대학 학생행정실
02-880-8019
hsj3110@snu.ac.kr

탁애란
공과대학 학생행정실
02-880-2277
subin219@snu.ac.kr

2023
CREATIVE
DESIGN
FAIR

제12회

서울대학교
공과대학
창의설계축전



후원



주최 및 주관

