

전자공학과



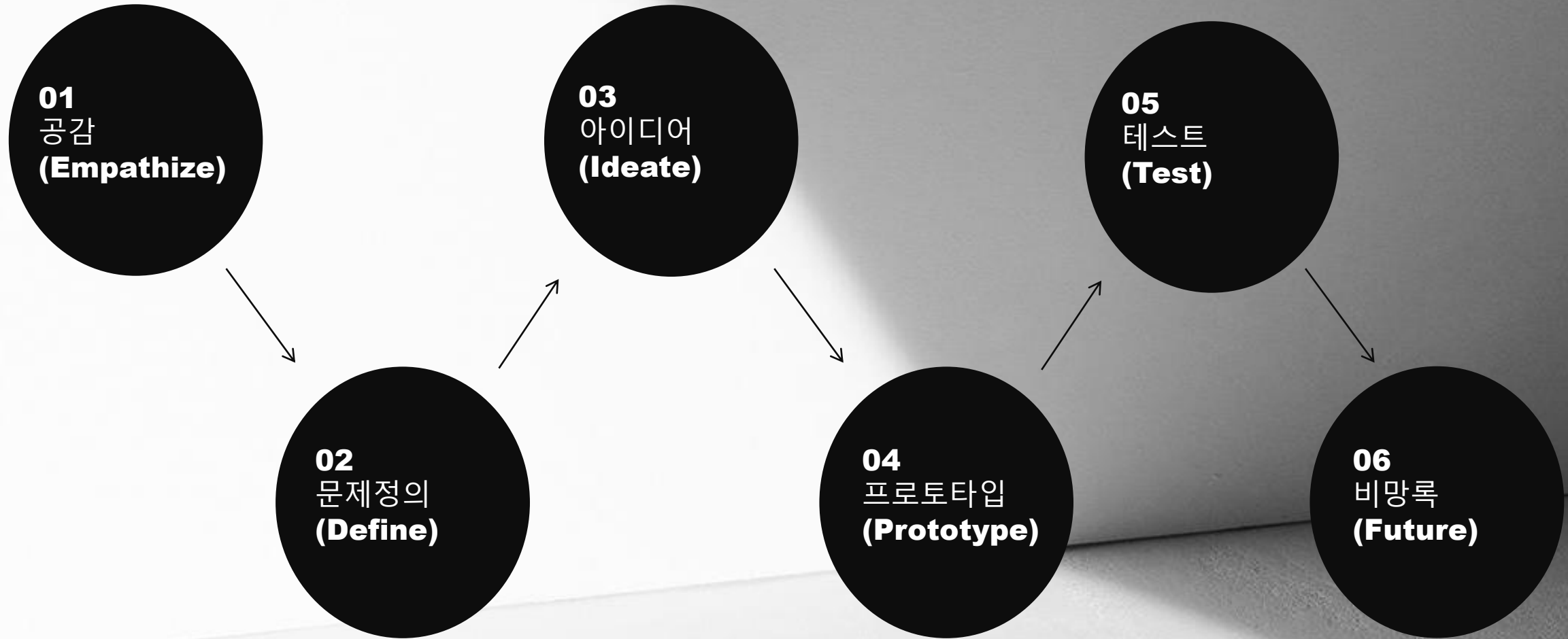
패션디자인학과

융합 캡스톤 디자인

지도교수 : 왕 보현

팀 명 : **HSH(Home Sweet Home)**

CONTENTS



01 공감

“코로나 19로 인한 오프라인 전시회 규모가 축소되었다.”

“오프라인 전시회 규모 축소로 인하여 취업 연계가 감소 되었다.”



“열심히 전시회 준비를 했을 패션디자인학과 학우들에게 필요한게 무엇인가?”



“활용도 높은 온라인 전시회를 개최!””

02 문제정의

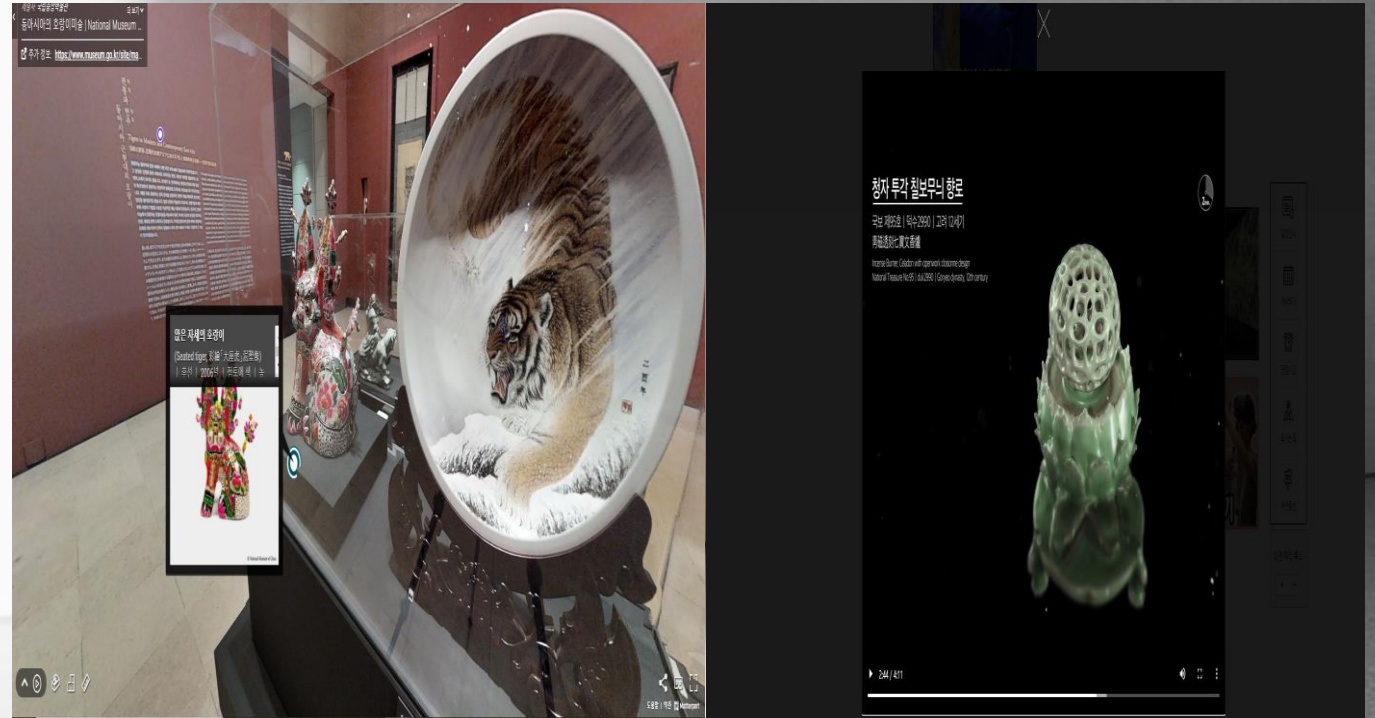
“온라인 전시회 확대”

코로나가 바꾼 풍경...문화예술계 온라인 공연·전시 확산

코로나바이러스감염증-19로 공연·미술계도 큰 어려움을 겪고 있는 가운데 온라인 공연과 전시가 대안으로 떠오르고 있다.

대안으로 떠오른 온라인 공연은 점점 확대할 전망이다. 그동안 영상물에 많은 관심을 가졌던 한국문화예술위원회가 지원하는 창작산실은 오는 6일 오후 8시에 무용 '히트 & 런'을, 12일 오후 8시에 연극 '의자 고치는 여인'을 생중계한다. 이와 함께 창작산실 선정작인 연극 '아랫것들의 위와'

'아주경제' - "코로나가 바꾼 풍경, 문화예술계 온라인 공연, 전시 확산"



‘국립 중앙 박물관 온라인 전시관’

“온라인 전시회의 문제점(단점)”

플랫폼과 서버의 영향을 많이 받는다.

작품위주의 집중이 아닌 장소의
영향을 받을 수 있다.

제작 비용이 많이 든다.
(불필요한 장소 스캔 비용 발생)

“플랫폼, 작품의 집중도, 비용의 문제점을 해결할 수 있는 기술이 필요”

“고민하던 중 패션디자인학과의 졸업전시회 **PDF** 파일을 발견”

“회의를 통하여 **PDF** 파일을 활용한 **E-Book**으로 제작결정”

“E-Book”



“적은 비용으로 제작 가능”

“적은 비용 대비 높은 용량 효율성”

“모든 디바이스와 연동이 가능하여 편리한 열람 가능”



“독창적인 **E-Book**을 제작해 보자!”

"현재 활용되고 있는 E-Book의 형태"



"책으로서 활용"



"홍보 목적으로 사용"



"일, 월간 간행물 제작"



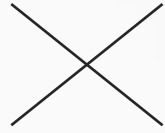
"현재 시중에 없는 형태의 E-Book 제작으로 목표를 설정!"

03 아이디어

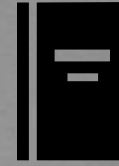
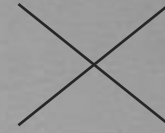
CONTENTS 03 아이디어



인터뷰 영상



작품 영상



포트폴리오

"인터뷰 영상을 통하여 깊이 있는 작품감상과 해석이 가능!"

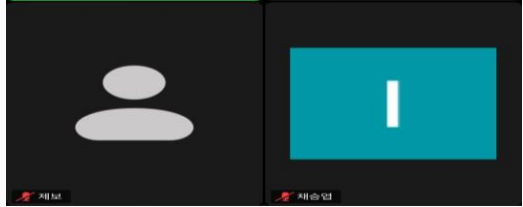
"작품 영상을 통한 온라인에서도 현실감 있는 작품감상 가능!"

"포트폴리오를 통하여 작가의 이력과 자기소개 열람이 가능!"

"폭넓은 작품감상과 전시회가 끝나도 활용이 가능!"

04 프로토타입

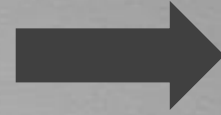
CONTENTS 04 프로토타입



"4D 스캔을 통하여 자세한 작품 감상이 가능하게 제작 시도"



"4D 스캔은 고비용 대비 작품의 몰입감 저하 많은 작품 수요 불가"



"장비 대여, 구매, 개인 장비를 활용하여 360도 회전 영상 촬영 실시!"



"편집을 통하여 제작된 인터뷰 영상!"



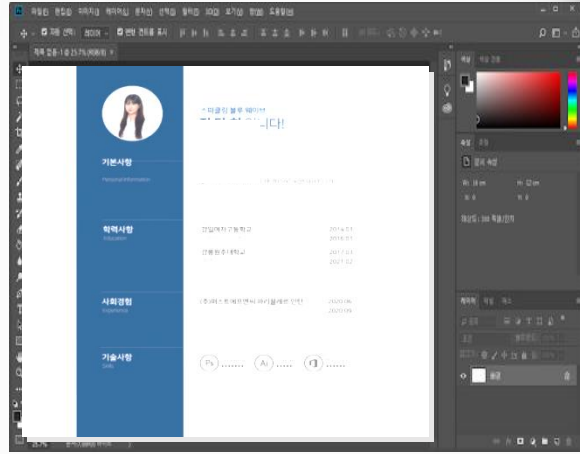
"동영상 편집을 통하여 완성된 작품 영상!"



"크로마키 천과 턴테이블을 이용하여 자체 영상제작!"



CONTENTS 04 프로토타입



포트폴리오

"포토샵을 통하여 더욱 퀄리티 높은 자기소개서 제작"

CONTENTS 04 프로토타입



"제작된 영상과 포트폴리오와 함께 E-Book을 제작"



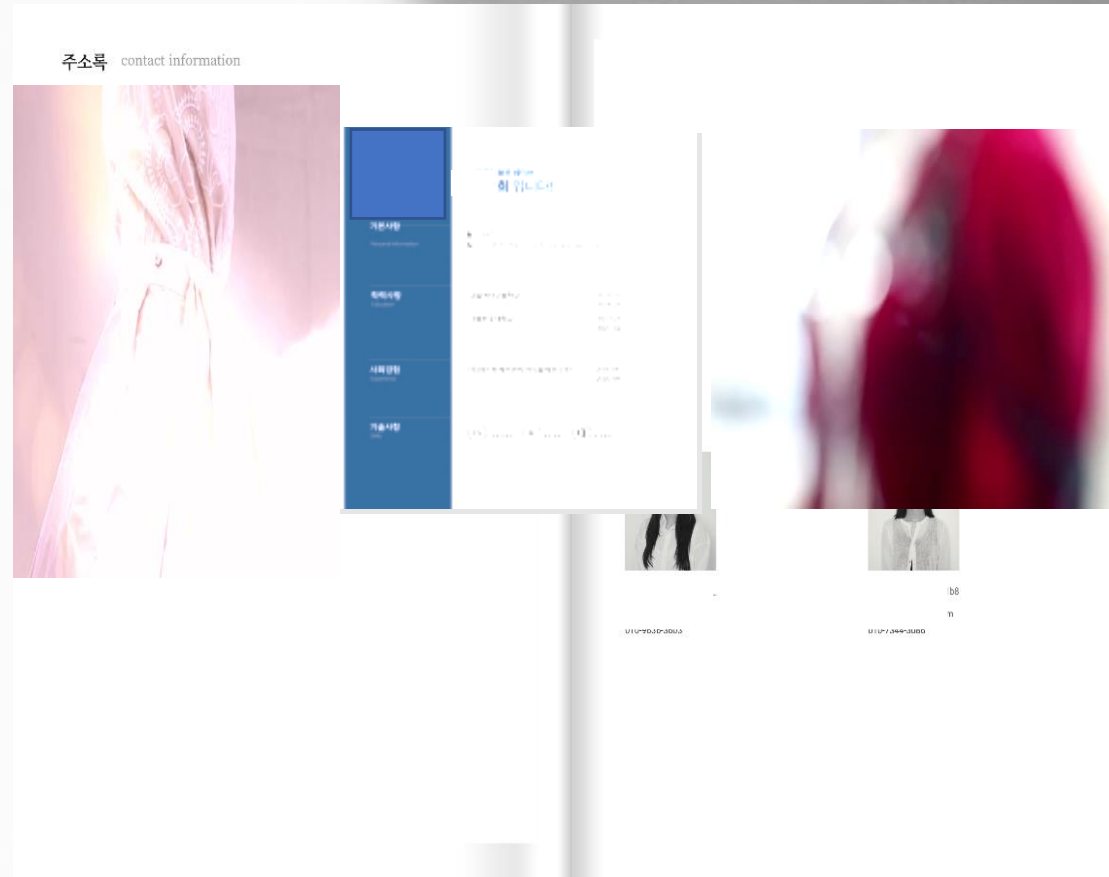
05 테스트

CONTENTS 05 테스트



“작품 동영상”

CONTENTS 05 테스트



“인터뷰, 포트폴리오”

“완성된 작품”

"이곳을 클릭하시면 작품을 볼수 있습니다!"

"기존 E-Book의 단점 보완"

영상 활용으로 시, 청각적인 요소를 극대화하여 더욱 몰입있게 작품을 감상할 수 있다.

읽기에 극한 되어 있던 기존 **E-Book**을 보완하였다.

"기존 온라인 전시회의 단점 보완"

기존 온라인 전시회는 플랫폼의 영향을 많이 받았지만 플랫폼의 영향을 받지 않는다.

기존 온라인 전시회는 많은 부대비용이 발생하였지만 적은 비용으로도 작품관람이 가능하다.

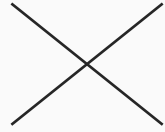
기존 온라인 전시회는 배경에 많은 영향을 받았지만 배경의 영향을 받지 않고 작품 감상이 가능하다.

"**E-Book**과 온라인 전시의 단점을 보완하여 관람성의 극대화"

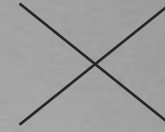
“관람성을 넘어서 높은 활용성까지!”



인터뷰 영상



작품 영상



포트폴리오



"제작된 인터뷰, 작품 영상과 포트폴리오로
취업 연계가 될 수 있도록 활용할 수 있다!"

“Window For Future”
“미래를 여는 창”

“예술대학 자체적인 플랫폼 구축에 쉽다”

“구축된 플랫폼에서 주기적인 작품 업로드 및 수정이 가능”

“보고 싶은 작품 검색이 쉽다”

“북마크 설정 기능으로 개인적인 포트폴리오 사용이 가능”



“개인, 기업, 투자자와 연결되는 커뮤니케이션으로 성장 가능!”

06 비망록 (Future)



감사합니다.



캡스톤 디자인

너의 SOS가 들려

목차

- 팀 소개
- 과제 기획 동기 & 필요성
- 과제 목표
- 결과물에 대한 소개
- 결과물에 대한 기대효과
- 소감



팀 소개

‘범수 있는 범수 팀’ – 너의 SOS 가 들려

팀장 : 정범수 (총괄)

조원 : 이상훈 (ppt, 작품제작)

조원 : 윤영준 (작품제작)

조원 : 손대성 (발표, 작품제작)



과제 기획 동기 & 필요성

동기

최근 현대사회에서 많은 성범죄 및 기타특수 범죄가 자주 일어나고 있습니다. 이런 범죄 들을 미리 최소한의 행동으로 방지할 방법을 생각해보다가 이 프로젝트를 만들게 되었습니다.

필요성

핸드폰의 음성인식 기능을 이용하여 특정단어를 말하면(이 단어는 사용자가 직접 지정할 수 있음.) 굳이 핸드폰 화면이 켜져 있지 않아도 가까운 경찰서로 바로 연락이 가는 앱이나 기능을 만들면 신속하고 안전하게 신고접수를 할 수 있습니다.



과제 목표

- 해당 앱이나 기능이 개발됨으로써 피치못할 사유로 신고를 하지 못할 경우를 대비하여 빠르고 신속하게 신고가 접수되도록 함으로써 현재의 범죄율을 조금이라도 낮추고자 하는 것이 우리의 목표입니다.



결과물에 대한 소개

- 팀에서 안드로이드 개발능력을 가진 사람이 팀원이 없어서 아두이노 보드와 음성인식 센서를 사용하여 시제품을 만들긴 했으나 실용성과 범용성에서 저희가 지향했던 방향과 부적합하여 앱 인벤터' 라는 프로그램을 이용해서 보다 적합한 외관과 기능을 수행하는 앱을 만들었습니다.



결과물에 대한 소개

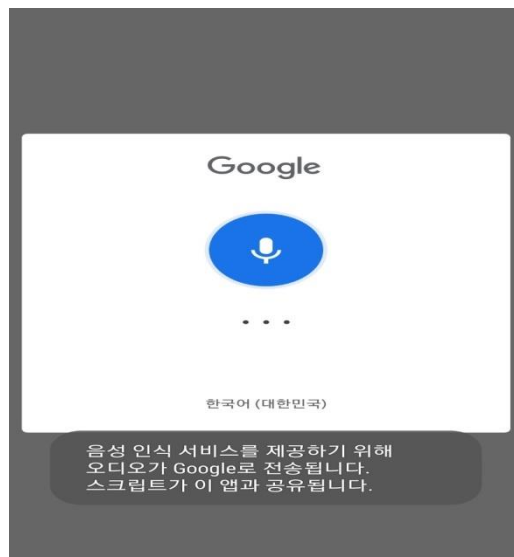
. 외관



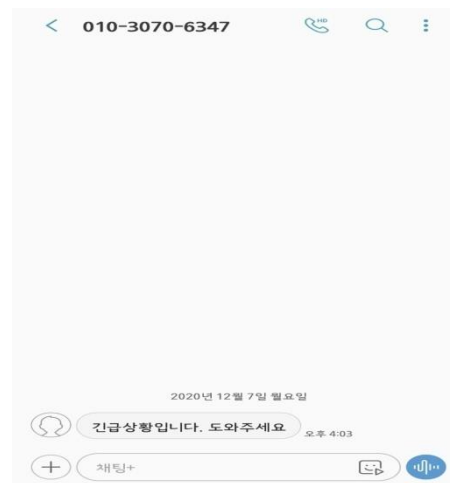
어플 아이콘



어플을 실행시켰을때



SOS 버튼을 눌렀을때



실행 결과



결과물에 대한 소개

. 외관

```
언제 SOS .클릭했을때  
실행 호출 음성인식_SOS .텍스트가져오기
```

```
언제 음성인식_SOS .텍스트가져온후에  
결과 partial  
실행 만약  
    텍스트가 단어를 포함 하는가? 텍스트 가져오기 결과 = 참  
    단어 "긴급"  
    이라면 실행 지정하기 문자메시지 . 메시지 값 " 긴급상황입니다. 도와주세요 "  
    지정하기 문자메시지 . 전화번호 값 " 01071133027 "  
    호출 문자메시지 .SendMessageDirect
```

앱 인벤터 라는 앱을 간단하게 만들어볼 수 있는 프로그램입니다. 이 프로그램을 기반으로 지금 저희의 앱을 만들었습니다. 사실 아두이노를 사용하여 음성을 인식 하여 신고를 할 수 있게 해보려 했지만 효율성 면에서 앱 인벤터로 앱을 만드는 게 더 좋을까 같아서 이 방법을 사용하게 되었습니다.

위 사진은 저희가 앱 인벤터로 만든 앱 구조입니다.
(다음장에서 계속)



결과물에 대한 소개

- 외관(계속)

언제 SOS 클릭했을때

실행 호출 음성인식_SOS 텍스트가져오기

위에 코드는

암호는 “긴급”이라는 단어로 설정 되어있다고 가정하고 그렇게 만들어 두었습니다.
일단 앱을 실행시킨후 버튼을 누르면 음성 인식창이 열리게 설정해 두었습니다.

```
언제 음성인식_SOS 텍스트가져온후에
결과 partial
실행 만약
  텍스트가 단어를 포함 하는가? 텍스트 가져오기 결과 = 참
  단어 "긴급"
  이라면 실행 지정하기 문자메시지 . 메시지 값 "긴급상황입니다. 도와주세요"
  지정하기 문자메시지 . 전화번호 값 "01071133027"
  호출 문자메시지 .SendMessageDirect
```

위에 코드는

“긴급”이라는 단어가 음성인식이 되면 “긴급상황입니다 도와주세요 라는 문자를 자신이 입력한 번호로 갈 수 있게 설정 한 코드입니다.



결과물에 대한 소개

- 기능, 사용방법

-기능-

"기능은 크게 자신이 설정해놓은 음성이 인식되면 바로 신고가 접수 되는 앱입니다" 사실 저희의 목표는 앱을 눌러서 암호를 말하는게 아니라 암호를 말하는순간 자동으로 신고가 접수 되게 하는 것 입니다.

-사용 방법-

1. Sos 앱을 눌러서 연다
2. 앱 내부의 빨간색 sos 버튼을 누른다
- 3.자신이 설정해 놓은 암호를 말한다.

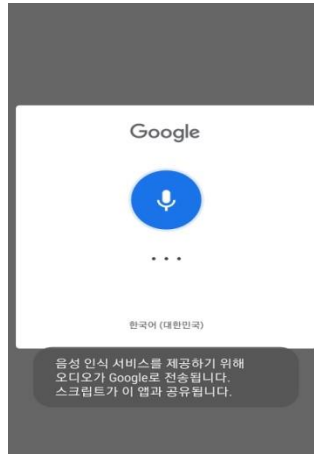


결과물에 대한 소개

- 결과



(버튼을 누름)



(암호 인식)



(신고 접수)



기대효과

- 앱으로 개발된다면 그 즉시 상용화되어 여러 사람들이 사용 가능하게 될 것입니다.
- 최소한의 대처로 범죄 상황에서 자신을 안전하고 신속하게 보호할 수 있을 것입니다.
- 야외에서는 핸드폰을 통해서 이 기능을 이용해서 대처할 수 있을 것이고 집안에서는 시스피커에도 적용을 시켜서 집에서도 범죄를 안전하고 신속하게 예방할 수 있을 것입니다.
- 응급상황이나 기타 긴급상황 에서도 이러한 기능을 이용한다면 쉽고 빠르게 연락하고 대처할 수 있는 좋은 기능 및 앱이 될 것입니다.



소감

- 정범수 - 캡스톤장을 맡은 적은 처음인데 많이 부족했지만 팀원들과 함께 하면서 많은 즐거움과 배움이 있어서 좋았다
- 이상훈 - 요즘 수 많은 범죄들이 일어나고 있는데 미약하지만 이런 범죄예방의 도움이 될 수 있다는게 기뻐다.
- 손대성 - 작지만 큰 도움이 될 수 있으면 참 좋겠다 라고 느꼈다.
- 윤영준 - 조원들이랑 같이 활동을 하면서 재미있었고 유익한 정보를 배울 수 있어서 너무 좋았다



감사합니다



2020년 2학기 캡스톤디자인 경진대회

팀 보송보송

이준형, 이은필, 윤성은, 장소영, 신재훈

목차

- 1 팀 소개
- 2 과제 기획 동기
- 3 과제 내용
- 4 차후 발전 사항

구성원

팀 보송보송

하드웨어 담당

이은필

윤성은

신재훈

소프트웨어 담당

이준형

장소영

구성원

팀 보송보송

디오라마 제작 및 과제 하우징 제작

이은필

윤성은

신재훈

사물인식 구현 및 과제 시스템 설계

이준형

장소영

기획동기

팀 보송보송

기획동기

민식이법

팀 보송보송

- 1 어린이보호구역 내 신호등과
과속단속카메라 설치 의무화
- 2 어린이보호구역 내 안전운전 의무 부주의로 사
망이나 상해사고를 일으킨 가해자를 가중처벌

기획동기

횡단보조

팀 보송보송

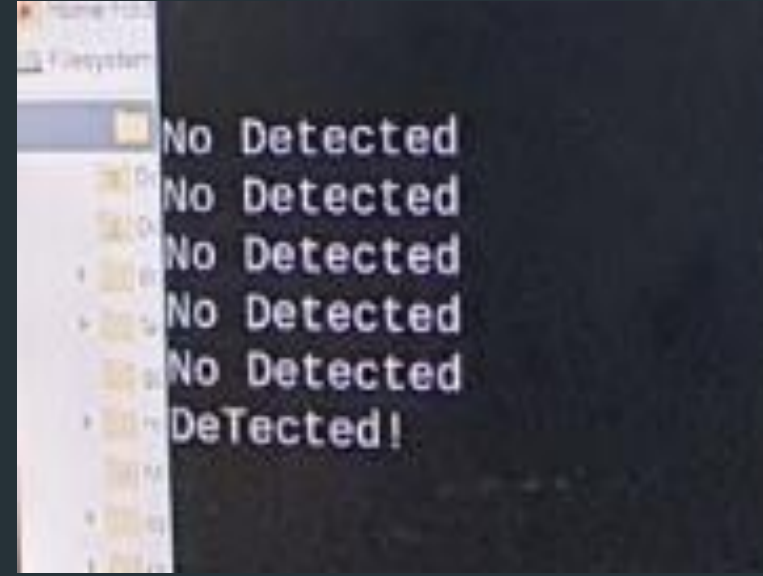
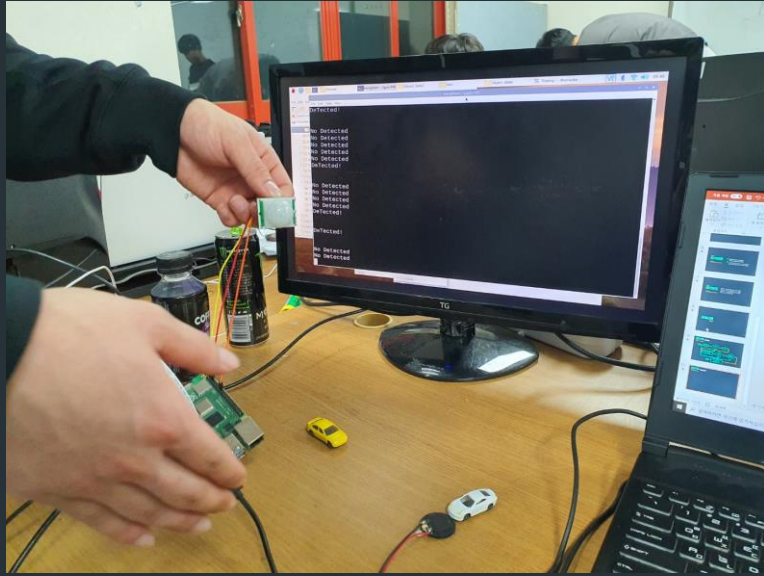
어린이가 가져야할 안전할 권리 구역인 '어린이 보호구역' 에서 조차 보장 받지 못하는 안전을 확보하기 위해 보행자와 운전자 모두에게 경고를 주는 횡단 보조 장치를 고안.

과제내용

팀 보송보송

과제내용 :적외선감지

팀 보송보송

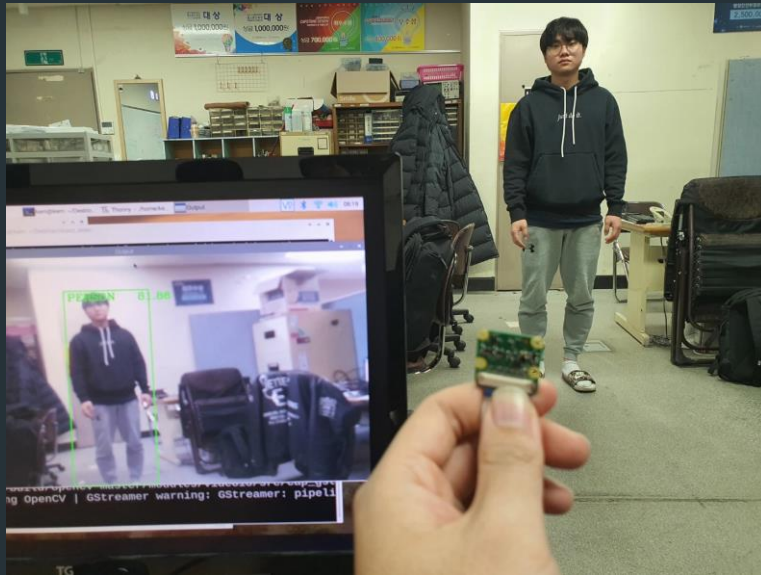


적외선 모션감지 센서

적외선을 방출하는 사람이 움직이면 감지해서 값을 저장한다.

과제내용 :보행자 감지

팀 보송보송



보행자의 인도 보행 시 인식 카메라 센서

보행자가 지정한 ROI(사람 인식 범위)안으로 들어올 경우 인식하여 적외선 모션센서가 감지한 것이 사람인지 확인 및 보행 중인 사람의 수를 인식한다.

과제내용 :차량 감지

팀 보송보송



이동 차량 감지 카메라센서

어린이 보호구역내로 진출한 차량을 감지한다.

과제내용 :차량 및 보행자 경고

팀 보송보송



스마트폰 네비 경고문구 및 소리 경보, 보행자 직접 소리 경보
어린이 보호구역내 진입한 운전자 및 보행자에게 직접적으로
경고 알림을 송신한다.

차후 발전사항

팀 보송보송

차후 발전사항

팀 보송보송

운전자 경고 수신 방법 변경

국내법에 의해 민간의 경고 메시지 및 경고 음성을 DMB채널로 송신이 불가능해 운전자는 따로 어플을 설치하여 경보를 수신 해야함.

DMB 송신 가능 시 네비게이션이 설치된 전 차량에 경고 메시지 및 경고 음성을 송출할 수 있음.

차후 발전사항

팀 보송보송

더 나은 컴퓨팅 보드

구현한 라즈베리파이 보드의 한계로 한 개의 카메라를 사용하여 차량과 보행자를 인식함.

카메라를 2개를 동시에 60 fps 이상으로 처리가 가능할 시 더 나은 차량 및 보행자 탐지로 경보 송출의 오차를 줄일 수 있음

1제품 2채널의 카메라를 통해 어린이보호구역 내에 제품 설치 대수를 줄일 수 있어 설치 비용 감소

차후 발전사항

팀 보송보송

경찰, 지역자치단체와의 협력

경찰과 지역자치단체와의 협력을 통해 어린이 보호구역내에 필수로 설치되는 신호등 중 최적의 장소에 제품을 설치하여 차량 및 보행자 탐지율을 높여 오차를 줄일 수 있음.

신호등 정보, 속도 감지 카메라 등 현 도로교통 정보를 연동하여 보다 나은 경고법 탐색 및 최적의 차량 및 보행자 안전 확보

Q & A

팀 보송보송



**일상에서 4D를 체험하게
해주는 쿠션**

팀 명: 블랙존

팀 장: 박정연

팀 원: 김태현

팀 원: 김정연

팀 원: 김도연

CONTENTS

◎Contents

4D란

CONTENTS

- 4D 개념
- 4D의 상용화

기획 동기

CONTENTS

- 4D시스템의 환경
- 전력소모,소음,가격

아이디어 기술

CONTENTS

아이디어의 문제 점 및 해결방안

CONTENTS

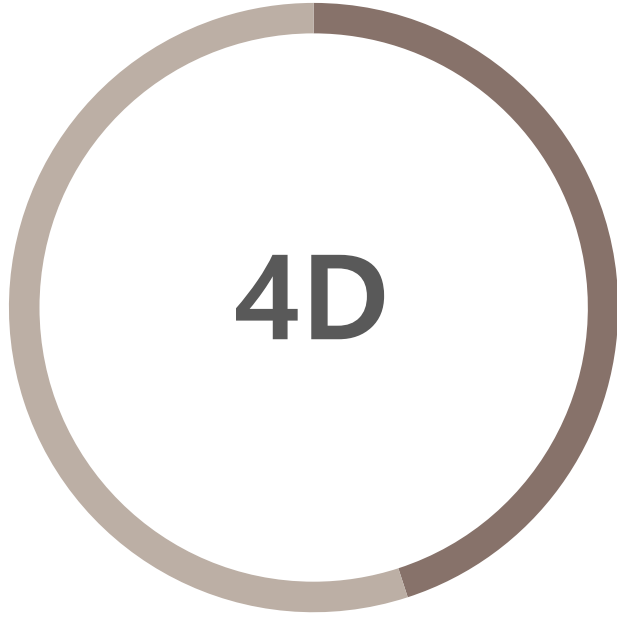
- -why?
- -who?
- 문제인식을 통한 아이
디어 개발

기대효과

CONTENTS

4D 란?

4D 란



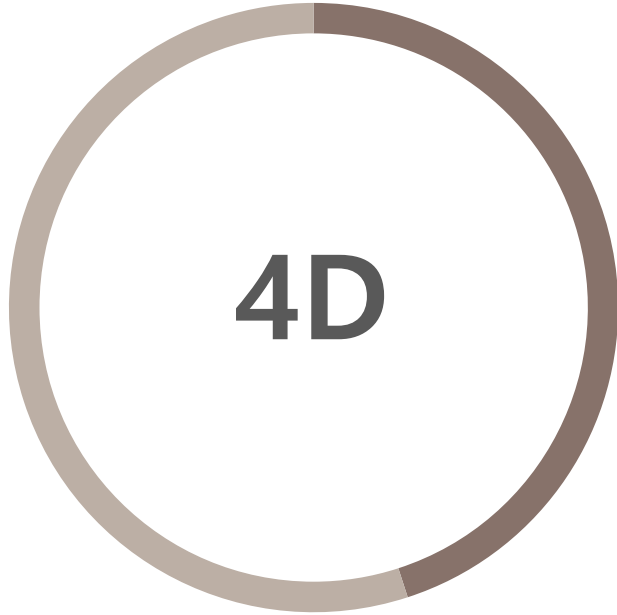
CONTENTS

● 기존의 3D 영화에 감각적 'contents'가 추가 된 것으로 몸의 감각을 기반으로 보다 실감나는 체험을 할 수 있는 환경을 말한다.

이러한 기술을 기본적인 요소인 시각, 청각에 물리적인 움직임이나 다른 감각 등을 가미시켜 실제로 영상 안에 있는 듯한 느낌을 주어 몰입감을 증가시킵니다.

.

4D 란



CONTENTS

● 여러 분야들이 발전해오면서 새로운 분야들을 생성하고 상용화를 거듭하면서 여러 4D환경들이 생기기 시작했다

'VR장비', '매트릭스', '레디 플레이어 원' 등 영화에서나 볼 수 있던 가상현실을 현실에서 체험할 날이 머지 않았다.

실감나는 4D 환경을 체험하고 싶은 여러 소비자들 뿐만 아니라 감각적인 체험요소가 담긴 'contents'인 만큼 시청각 장애가 있는 사람도 감각을 통하여 상황을 인식하는데 도움을 주며 보다 실감나는 체험이 가능하다.

기획 동기와 필요성

1. 기획 동기 및 필요성



기획 동기 및 필요성

CONTENTS

● 디지털 미디어 콘텐츠는 시각과 청각으로 느낄 수 있는 체험을 제공합니다. 그리고 시청각 외적인 방법을 활용하여 4D 환경을 구현할 수 있는데, 4D는 몸의 감각으로 느낄 수 있는 실감나는 체험을 제공하며 시각 및 청각기오늘날 능에 장애가 있는 사람에게도 문제없이 체험을 제공해줄 수 있는 환경입니다.

저희는 게임이나 영화를 감상할 때 몰입감이 떨어지는 것에 아쉬움을 느꼈고, 4D 영화관의 장비를 떠올려 가정에서 4D를 체험할 수 있는 장비를 만들면 실감나는 체험을 할 수 있을 것이라고 생각했습니다.

2.기획 동기 및 필요성



기획 동기
및 필요성

CONTENTS

● 기존에 영화관에 있는 크고 무겁고 비싼 의자형태의 장비 대신에 쿠션형태로 싸게 만들어서 일반 소비자(청각장애인)들도 부담 없이 구매가 가능하게 만들.

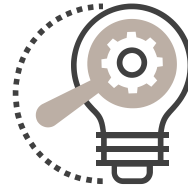
아이디어 기술

아이디어 -주요 기술



프레임 수정 20%

- 우퍼 스피커의 관절에 회전 가능한 각도를 제한 시킴으로써 고정.



디지털 Low Pass Filter 40%

- 푸리에 변환을 통해 불 필요한 고음역대 부분을 제거하여 100hz 이하의 저주파 음만 남김.



모듈화 40%

- 컴퓨터에 키보드를 연결하듯이, 전체 설계를 손보지 않고 문제해결이나 성능개선이 필요한 부위만을 수정할 수 있게 주요부위별로 독립된 구조를 구현

문제점 및 해결방안

문제 인식

Reason

01

Big power consumption

큰 전력소모

Reason

02

Loud noise

큰 소음

Reason

03

Expensive price

높은 가격

한정된 곳에서
만 사용가능

문제 인식

Solution

01

Small power consumption

작은 전력소모

Solution

02

Small noise

작은 소음

Solution

03

Less price

적은 가격

보편성



Why?

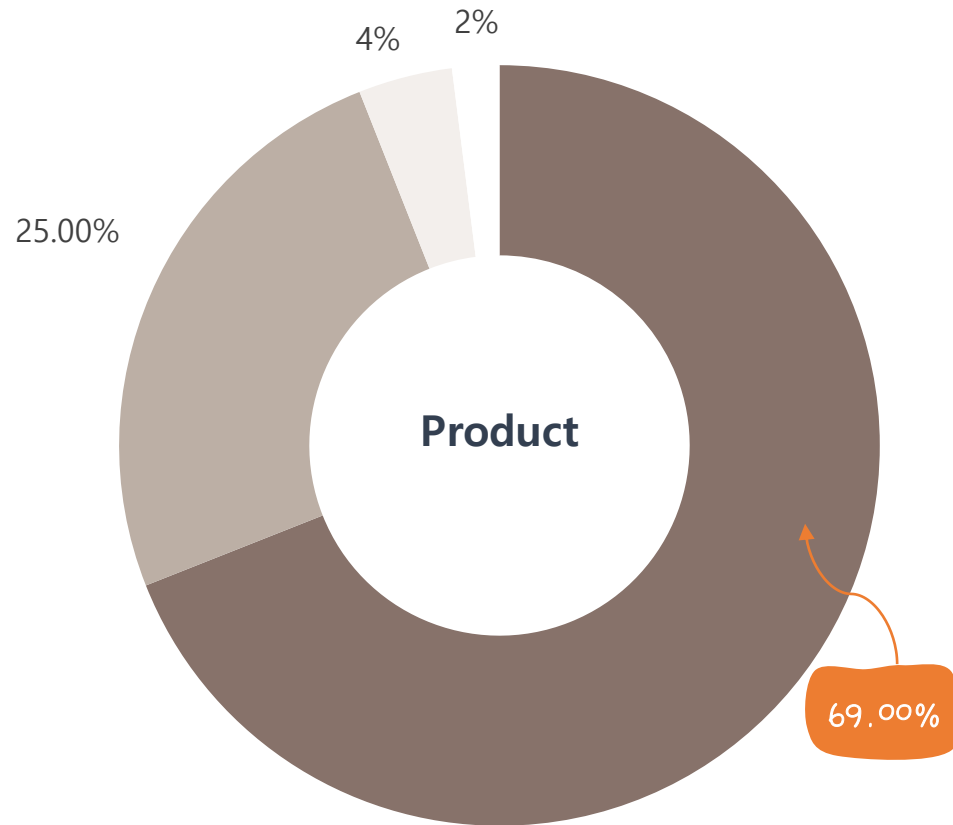


Why

CONTENTS

- 큰 전력소모, 큰 소음, 높은 가격으로 한정된 곳에서만 사용 가능한 '4D 시스템'을 공학적인 기술(LPF, 프로그래밍, 신호처리 등)로 저 전력, 저 소음, 저 가격을 만족하여
'진동을 일으키는 등쿠션 형태로' 시스템을 개발하고 소비자들이 가정에서도 사용할 수 있도록 **보편화** 시키는 것이 주 목적이다.

Who?



69%

○영화, 음악, 게임 등
관심 있는 모든 소비자

25%

○시각, 청각 장애로
컨텐츠를 즐기기에 어
려움이 있는 소비자

※시각,청각 장애가 있는 소비자들 만을 위
한 시스템은 아니지만 진동을 통하여 상황
을 인식하는데 도움을 주며 보다 실감나는
체험을 할 수 있게 해준다.

기대 효과

기대효과

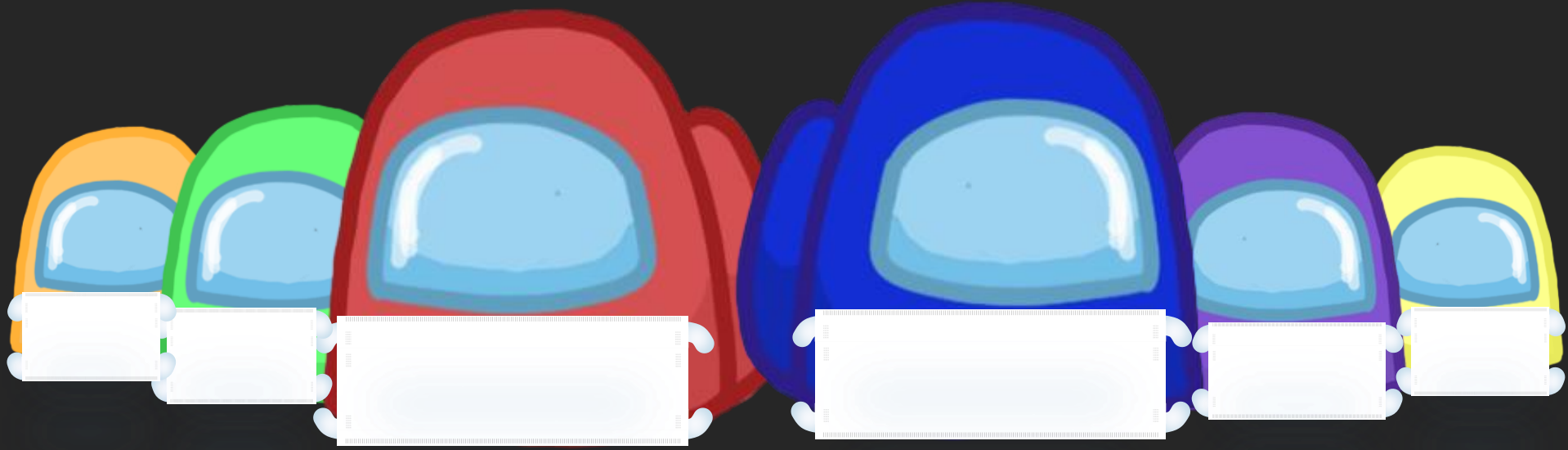


○ 청각장애인들도 수화를 통해서만 영화나 드라마 등을 보는 것이 아니라 진동을 통해서도 보게 함으로서 청각장애인들이 미디어를 보는데 조금 질이 높아짐.

○ 위에 장치에 쿠션을 덮어 보다 더 편리하게 만들어 오랜 시간 이용하여도 불편함이 없게 함.

일상에서 사용 가능하도록 의자와 쿠션을 이용한 '4D 진동 시스템' 개발 완료

감사합니다.



COVIUS

(Covid-19 is Among Us)

팀명 : 잠깐 멈춰봐유

팀장 : 주성호

팀원 : 김규호, 박민우, 김성진, 김태연

목차

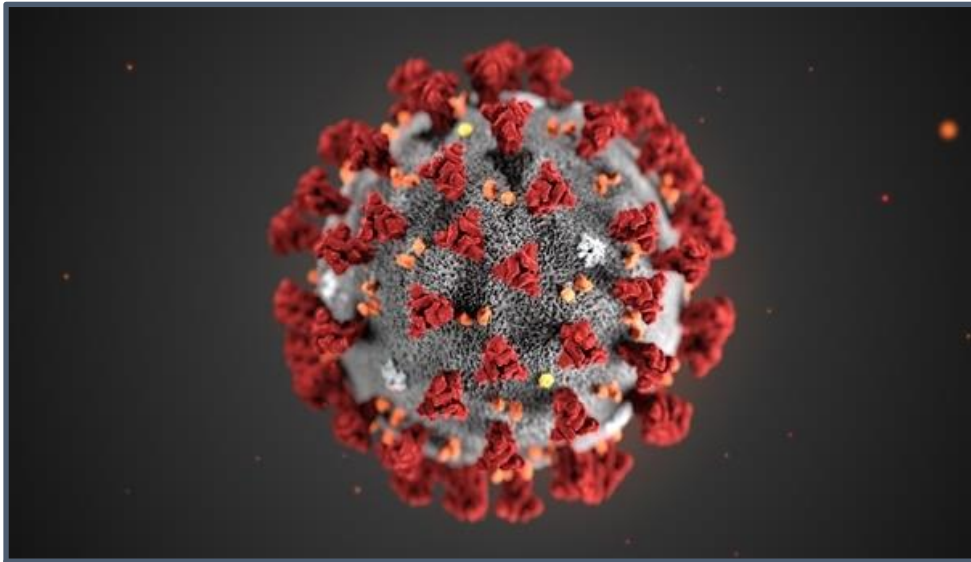


A
기획 동기

B
개발 내용

C
활용방안
기대효과

D
팀원 소감

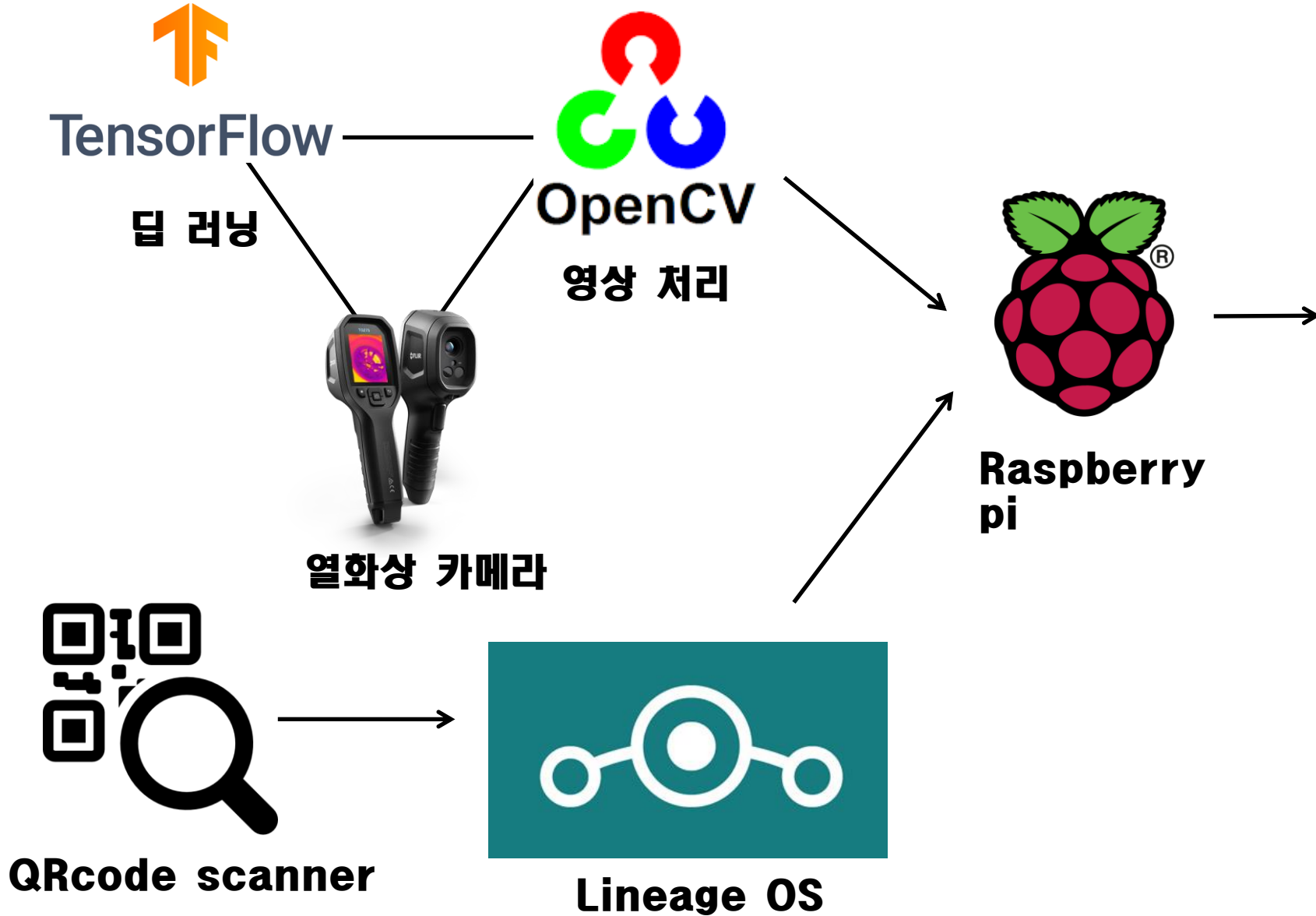


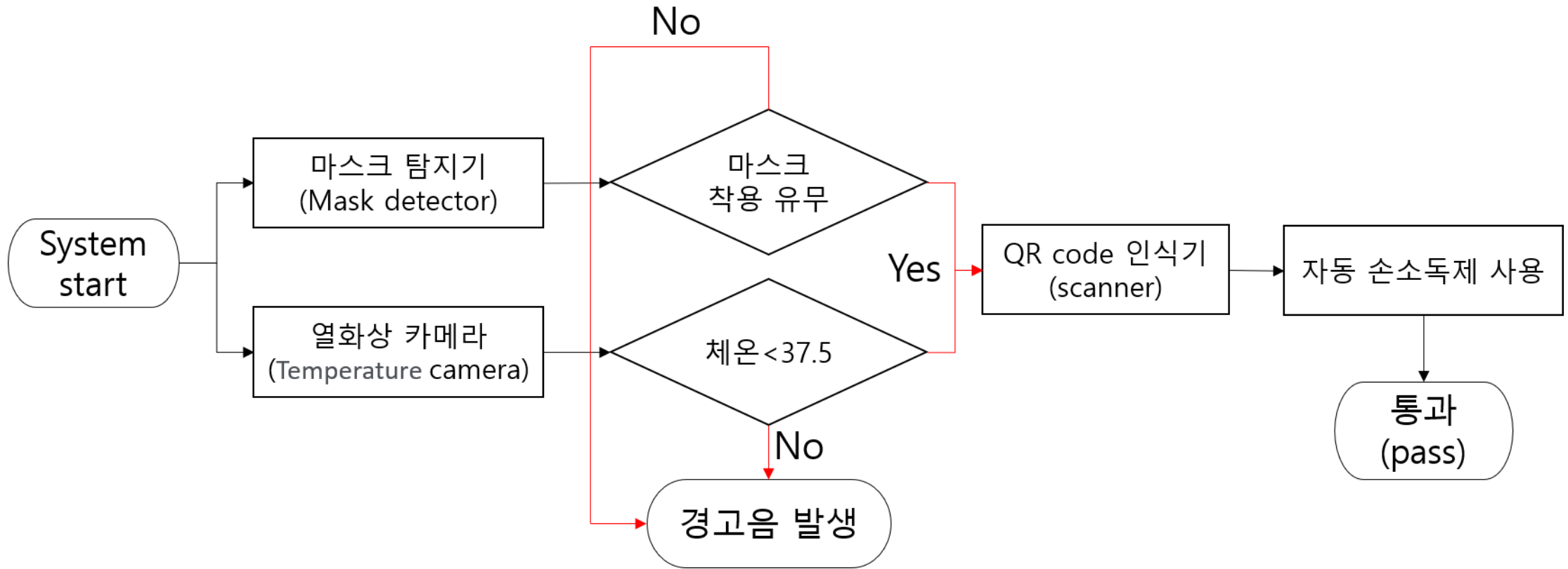
현재 재난 급 전염병인 COVID-19 확산이 **심각한 상황**

COVID-19 감염 예방을 위해
마스크 착용 온도체크는 필수 !

발열, 마스크, 방역, 출입명부 검사의 **자동화**,
인력 및 비용 낭비를 최소화해 **2차 감염 예방**

빠르고 정확한 방역 시스템 구축이 필요 !





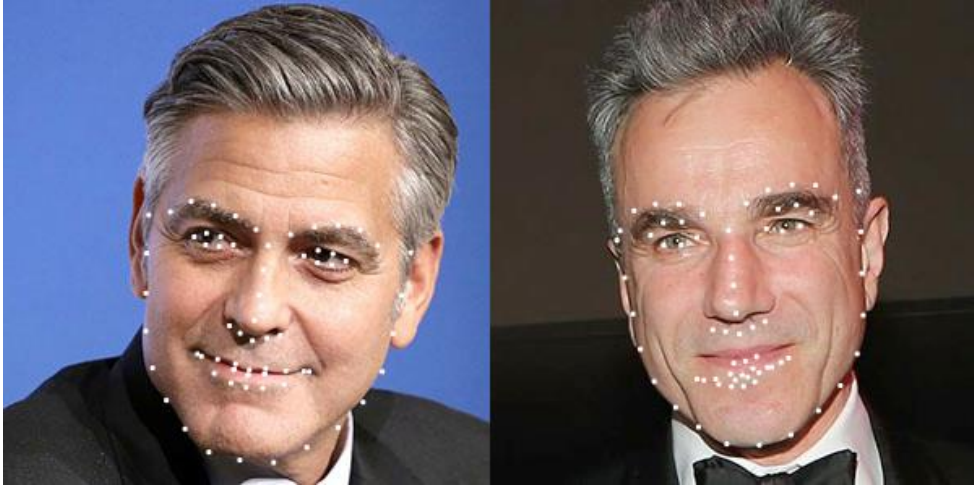


COVID-19로 인해 마스크 착용이 의무화 된 현재, 아직까지 사태의 심각성을 인지하지 못한 시민들이 있다.
딥 러닝과 영상 처리를 통해 **사물/인물을 인식하여 마스크의 착용 유무를 판별**한다.

핵심 프로그램.

Tensorflow를 이용하여 **딥 러닝(지도학습)**을 기반으로 학습시켰고,
Opencv를 이용하여 **얼굴 인식 프로그램**을 제작했다.

이 프로그램은 마스크를 착용한 사람의 데이터와 착용하지 않은 사람의 데이터를 학습하고
학습시킨 모듈을 기반으로 모든 사람들의 마스크 착용유무를 판별한다.



68개 Landmark가 찍힌 결과



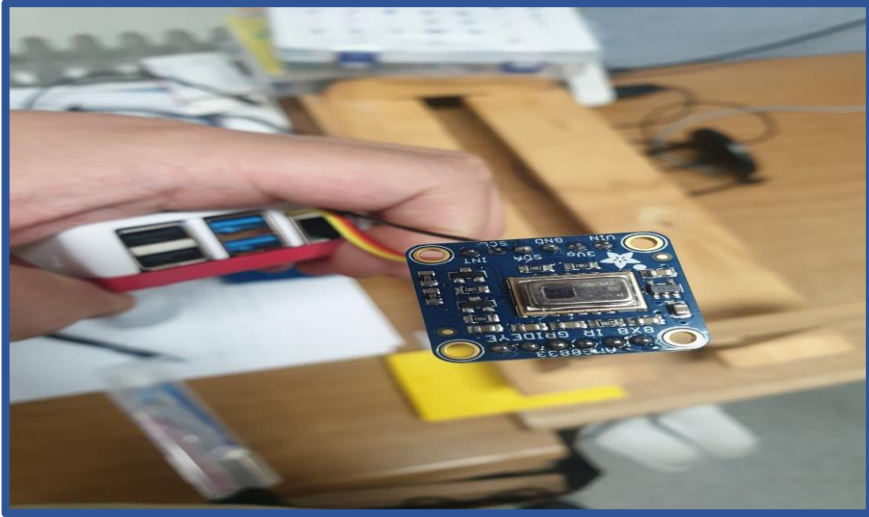
Mask, nomask 값을 통해 화면에 출력한 결과

작동 방식은?

1. 사람 얼굴에 68개 landmark를 지정한다.
2. 입, 코 주위의 landmark와 학습 내용을 기준으로 마스크 착용 유무를 판별한다.
3. 만약 마스크를 착용 하지 않았다면 미리 녹음된 소리가 출력.

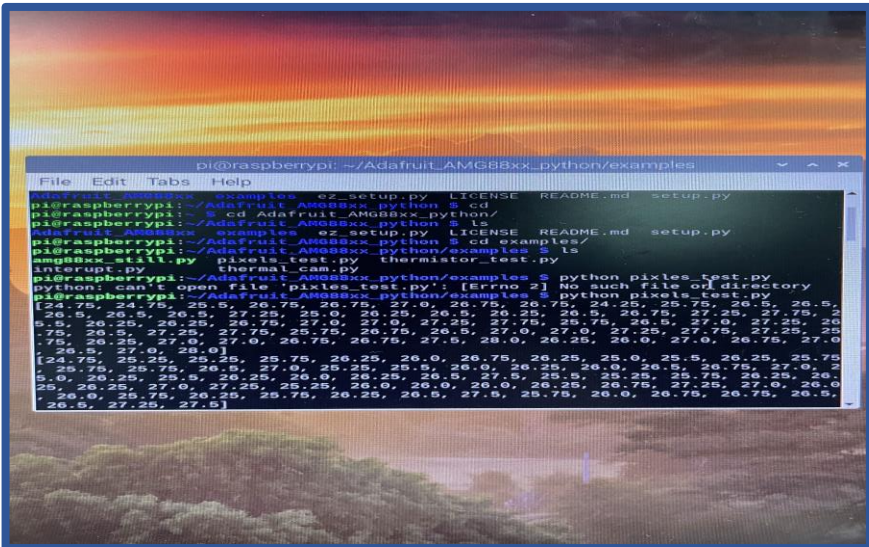
'마스크 착용 유무 판별' 학습을 시킨 장치를 통해, 실내 출입 인원의 마스크 착용 유무를 직원이 판별하는 것이 아닌 'Covius'를 이용하여 **자동화 및 비대면 검사를 실시**.

이로 인해 **방역효과**와 더불어 직장 내 교대 근무로 인한 **시간/비용적 손실**을 줄일 수 있게 된다.



Adafruit AMG8833 IR Thermal Camera

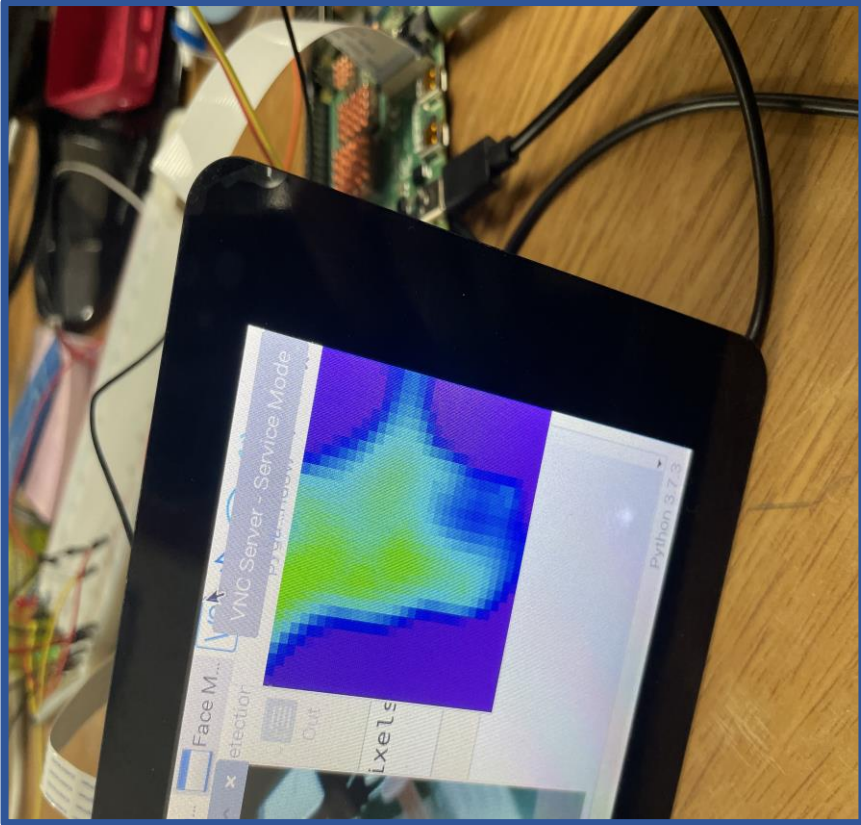
- 시중의 열화상 카메라는 최소 50만원
- 아두이노에 적외선 열상 센서(AMG8833)가 있는 것을 확인



- 이 센서의 작동방식은 간단하게 회로를 설치 하고 프로그램만 설치하면 바로 작동이 가능하고 자체 프로그램으로 읽은 열 값을 행렬로 저장해 준다.

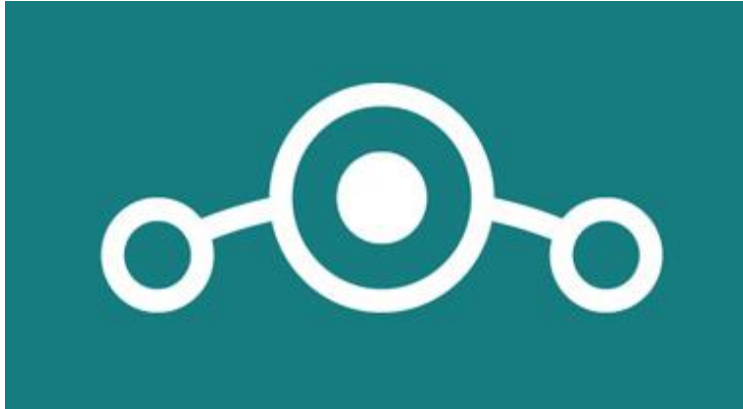
- 그 행렬 값을 기준으로 37.5도가 넘을 시 스피커가 울리도록 설계하였다.

Adafruit AMG8833 IR Thermal Camera



Result

- 26 °C 이하일 경우 푸른색으로 표현, 37.5 °C 이상일 경우 붉은색
- 장치가 37.5 °C 이상의 온도를 감지하면 경고음이 발생한다.
- 그 결과로 출입 중 발열 증상을 출입 제한 한다.



- Lineage OS를 사용하여 일반 스마트폰 처럼 어플리케이션을 다운로드 할 수 있게 된다. (구글 마켓 이용가능)

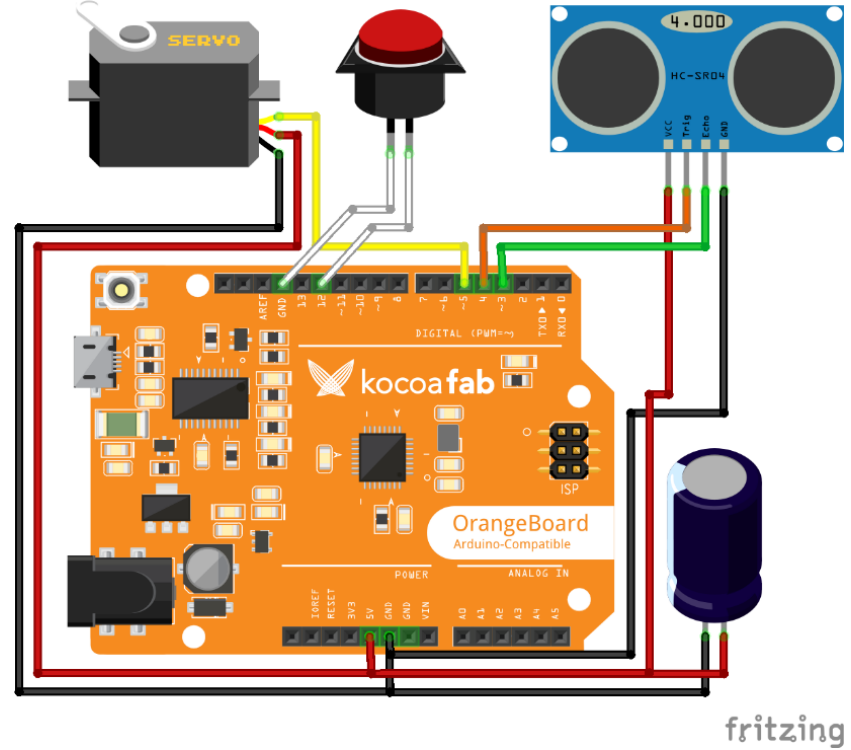
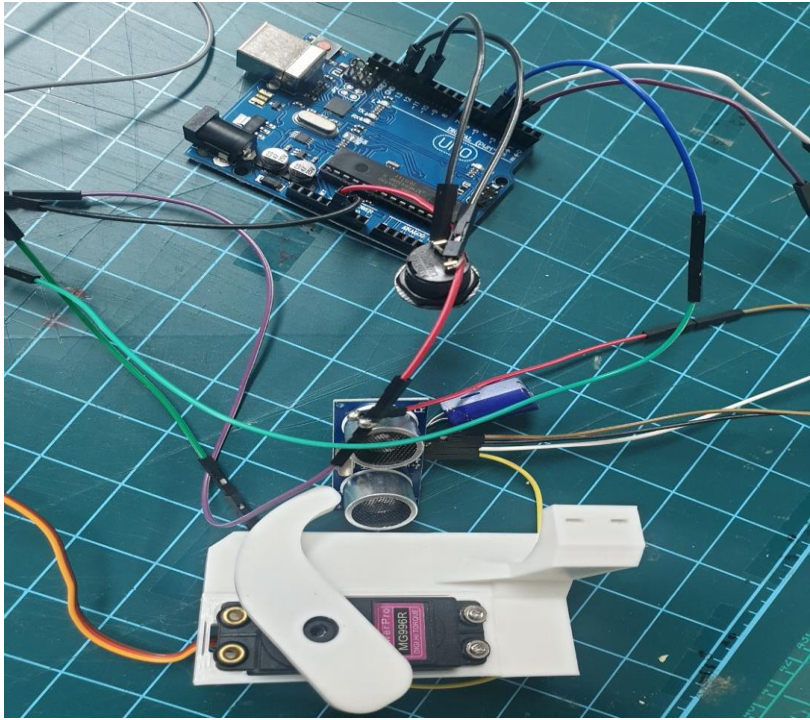
- 이 OS를 라즈베리파이에 올려 디스플레이와 함께 설정하여서 스마트폰처럼 전원을 켜면 터치를 통해 전자출입명부 앱을 실행하고 출입자들의 QRcode를 스캔하여 출입자 명단을 저장할 수 있게 된다.



Result



Test



3D 프린터를 통해 자동 손소독제 틀을 제작하였다.

아두이노를 통해 초음파 센서를 사용하여 센서와의 거리가 10mm 미만 일 경우 손을 인식한다.

인식이 되면 서보모터가 90° 에서 -90° 까지 회전하여 손소독제를 자동으로 눌러준다.



Result



Test

센서가 사람손을 감지해 손소독제가 분사된 모습, 사람이 직접 누르지 않고 소독을 할 수 있게 된다.

1. 출입자를 사람이 아닌 기계가 검사하여 2차 감염 예방 효과를 불러 온다.
2. 쉽게 파기 가능한 데이터로 출입자 명부를 저장 , 개인정보가 기록된 종이 명부를 분실하는 등의 개인정보 유출 사고를 방지 한다.
3. 경고음으로 마스크 미착용 인원에게 경각심과 마스크 착용의 책임감 부여
4. 수기 작성 명부보다 빠른 처리 속도의 QRcode 명부 작성 .
5. 추후, 사스,메르스,코로나 사태와 같은 재난 급 전염병 재 발생 시 이와 같은 장치를 통해 과거의 경험과 시스템들을 활용한 신속한 방역 시스템 구축에 힘이 더해진다.
6. 현재는 마스크 판별만 가능하지만, 감염관련 시뮬레이션 학습을 통해 감염 방지를 위한 비상 대책 수립에 많은 데이터를 제공할 수 있다.

1. 스마트 팜

딥러닝으로 내가 키울 작물의 생장을 학습시키고 그 학습된 기계를 바탕으로 영상을 통해 식물의 현재 상태를 보면서 식물 관리에 필요한 정보들을 사람이 실시간으로 피드백 받을 수 있다.

2. 무인 카페

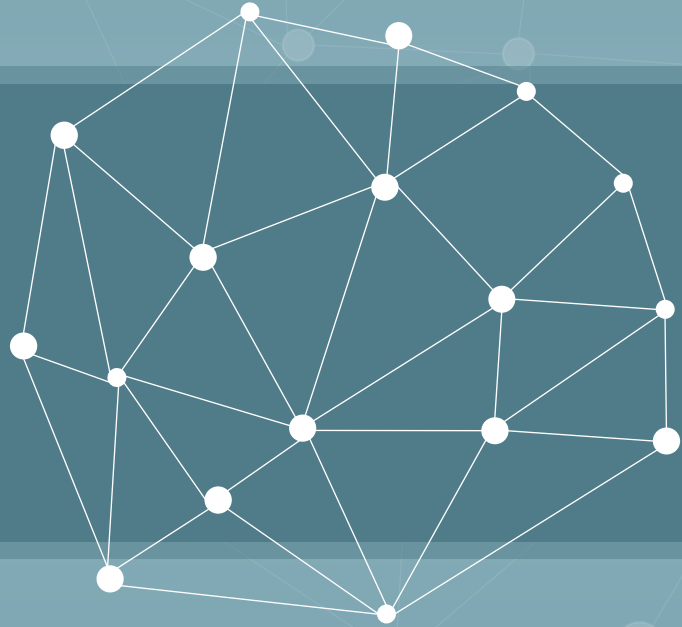
사람이 직접 출입하는 고객들의 출입명부와 온도체크를 할 수 없는 등 문제점들이 많을 것이다.

우리가 수행한 과제로 이러한 문제점들을 쉽고 효과적으로 관리 할 수 있을 것이다.

추가적으로 AI(Artificial intelligence)의 코드 변경으로 자율주행을 통해 가게 내 주기적으로 방역 할 수 있는 방법도 있을 것이다.

2020 LINC+사업 캡스톤 디자인

강릉원주대학교 전자공학과



Team : 코요태

코로나 요~놈 퇴치 !!

Contents

01

팀원 소개(Team members introduction)

강릉원주대학교 공과대학 전자공학과 4인

02

개발 목표(Development goal)

캡스톤 디자인 대회에 대한 개발 목표

03

개발 목적(Development purpose)

캡스톤 디자인 대회에 대한 개발 목적 및 내용 설명

04

개발 과정(Development process)

캡스톤 디자인 대회에 대한 개발 과정 및 사진

05

개발 결과(Development results)

캡스톤 디자인 대회 결과물 공개

06

기대효과 및 발전방향

(expected effect and Development Direction)

작품에 대한 실현 가능성과 현실화

Members



20161028 김유빈

Director

총괄 프로그래밍 및 팀 리더



20151112 장성진

developer

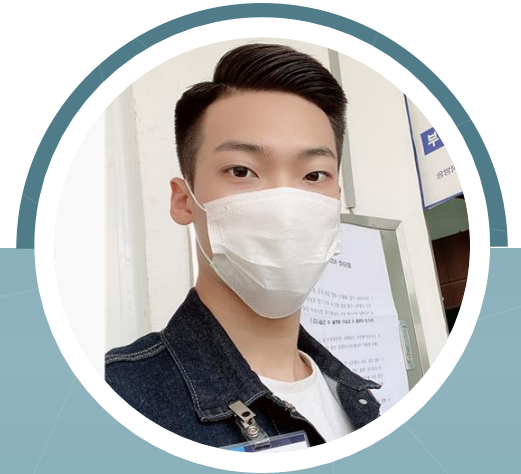
프로그래밍 및 하드웨어 제작



20161074 장동준

programmer

프로그래밍 및 ppt 제작



20171034 우제욱

designer

프로그래밍 및 하드웨어 제작



개발 목표(Development goal)

전자



건강



배움

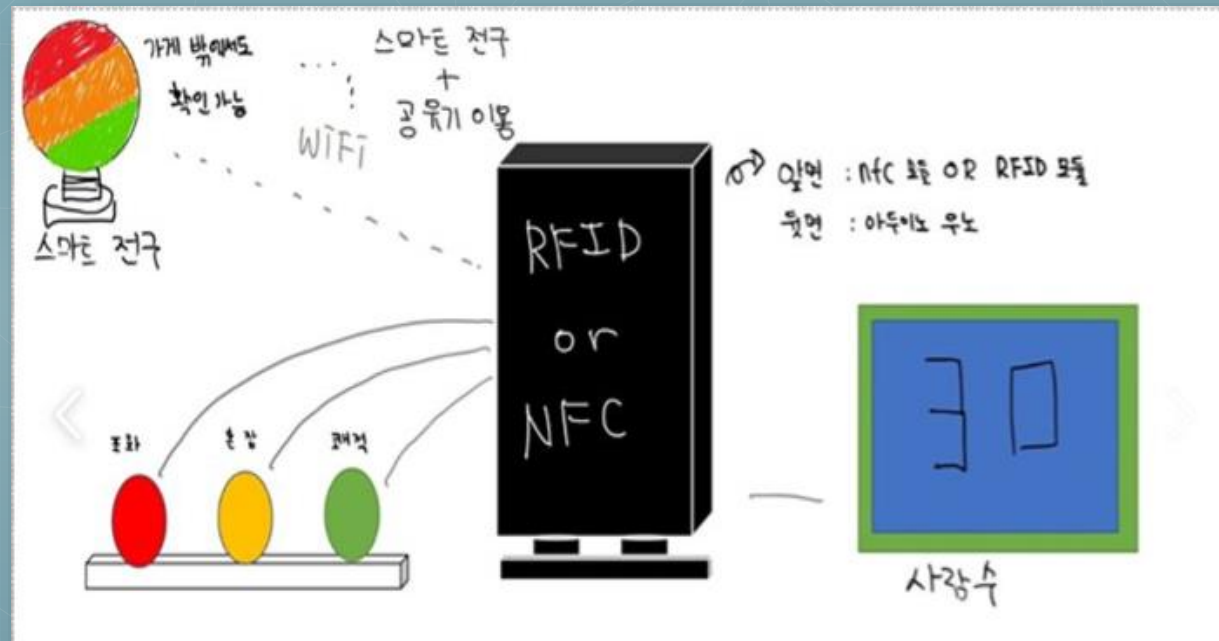
개발 목적(Development purpose)

코로나 여파로 인해서 어느 한 공간이나 장소에서
많은 사람들이 모여 있는 경우를 꺼려 하는
사람들을 위해 한 눈에 알아볼 수 있게 만든 작품



개발 초안(Development draft)

시각적인 측면



개발 내용(Development content)

소프트웨어(Software)



RFID 근거리 통신

입출입을 하며 RFID 태그를 하여 가게 내부의 인원수를 카운트한다.



LED 전구 & 스마트 전구

출입한 인원 수의 카운트를 세서 LED 전구의 RGB를 선택하여 전구를 제어한다.



릴레이 모듈

220V LED 전구를 전기선으로 연결하고 Arduino 내부 명령어를 사용한다.



라우터와 WIFI 통신

바깥 쪽까지 보여주기 위해 라우터와 Arduino를 LAN 혹은 WIFI 통신 시스템을 이용하여 스마트 전구를 제어한다.

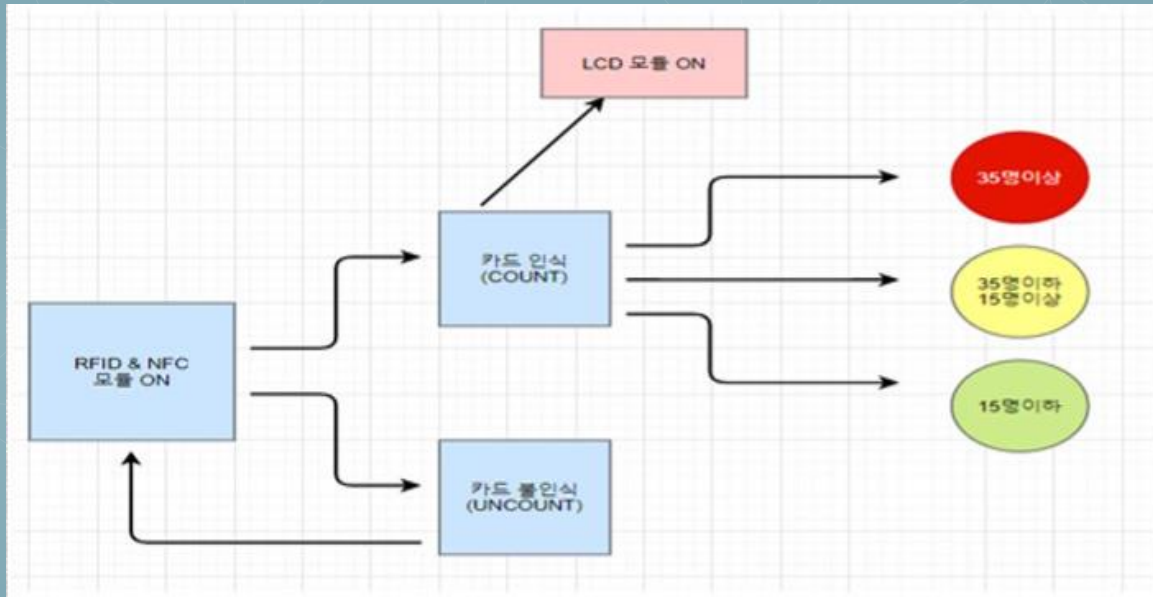


LCD 모듈

이와 같이 인원 수 카운트를 하거나 출입한 인원들에게 보여주기 위해서 LCD 모듈로 시각적으로 보여준다.



개발 내용(Development content)



프로그램 알고리즘

개발 과정(Development process)



개발과정

아이디어 회의

9월

캡스톤 디자인 구상을 위한 아이디어 회의



개발과정

재료 확인 및 하드웨어 설계

10월

하드웨어와 소프트웨어 제작을 위한 재료 확인



개발과정

재료 확인 및 하드웨어 설계

10월, 11월

하드웨어 설계 및 제작



개발과정

하드웨어 및 소프트웨어 설계

10월, 11월

소프트웨어 설계 및 제작

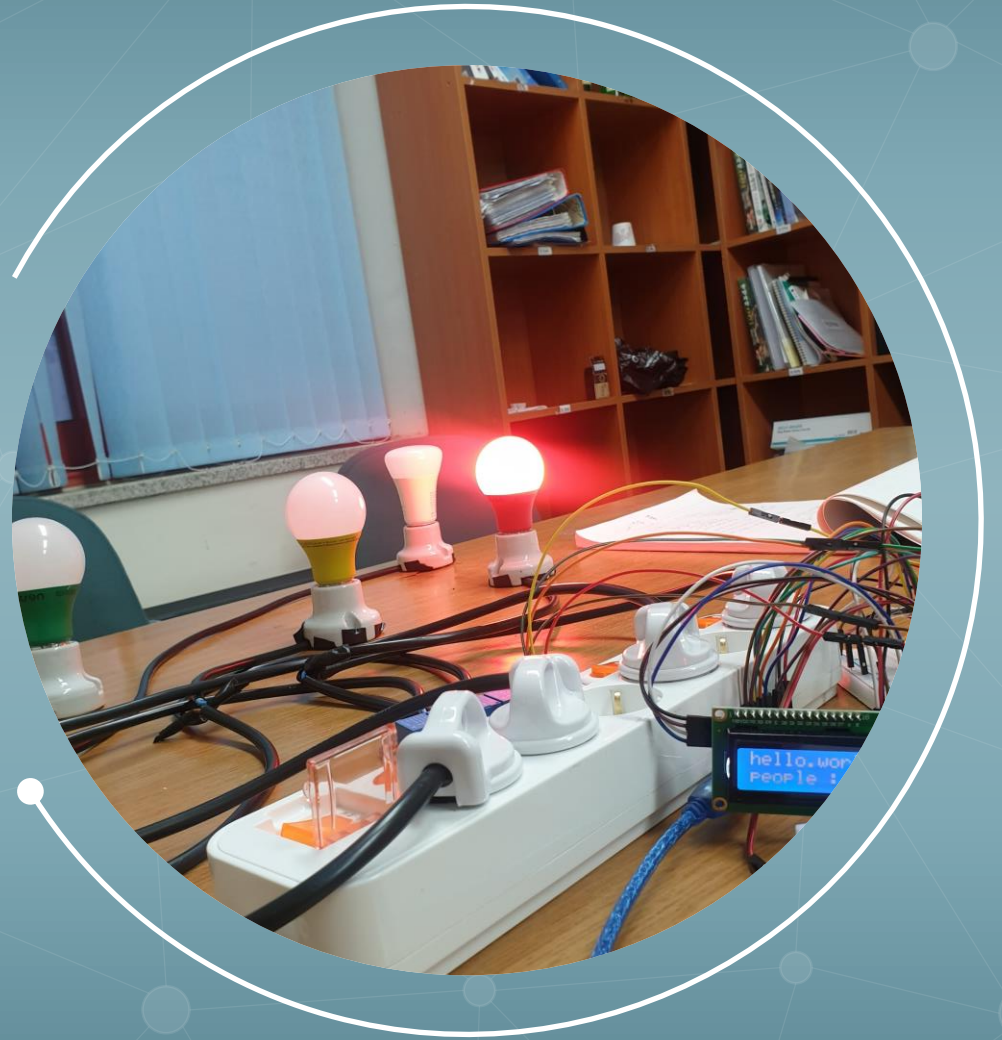


개발과정

소프트웨어 코딩 및 실험

10월, 11월, 12월

소프트웨어 코딩 후 실험을 통한 수정 및 보완



개발과정

최종 보고서 작성

12월

3개월동안 한 작업을 마무리하는 최종 보고서 작성



개발 문제점(Development problem)

01

RFID 모듈 연동 불가

스위치를 응용하여 카운트를 하는 방식을 추가

02

디자인 수정 및 변경

스위치를 이용하는 방식이라 디자인 수정

03

너무나 밝은 조명

밝기가 작은 전구를 사용 촉구

04

아두이노 호환 문제

아두이노 간 UART 통신 문제

개발 결과(Development content)

3색 전구

인원 수에 따른 전구 색깔 조절

스마트 전구

인터넷을 연결하여 조명 조절

RFID 카드 인식

카드를 찍을 때 마다 인원 수 감소



기대효과 및 발전방향

(expected effect and Development Direction)

- 몇 명의 인원이 모여 있는지 시각적으로 한번에 체크
- 2차 감염의 피해 감소
- 다른 질병 발생 시 사용 가능



The background is a teal color with a network diagram consisting of numerous light blue circular nodes connected by thin white lines. A central, more prominent white network structure is overlaid on the text.

THANK YOU

감사합니다.