

졸업작품 MARS

시스템분석 설계 (PB)
기술 세미나 발표 자료



AI 스마트옷장 스마트 안경

20111448 이현호

목차

01 기획초기

02 기획의도

03 개발과정

04 시연동영상

05 개발기능 & 구성요소

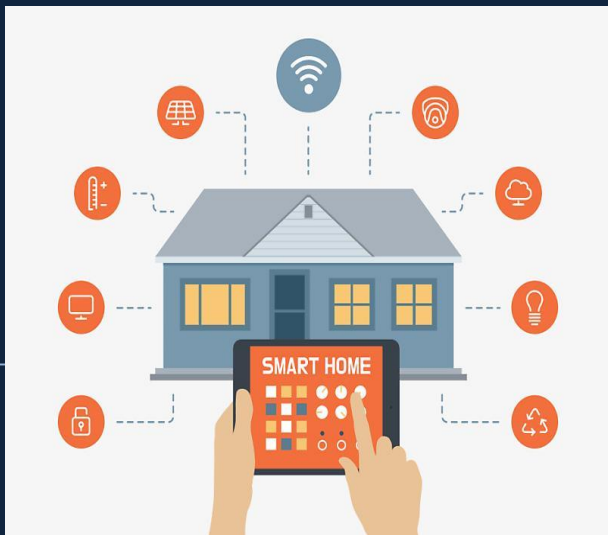
1 | 기획 초기 단계

- 출업작품 기획서_(원본)
- 출업작품 기획서_김범직
- 출업작품 기획서_김수환
- 출업작품 기획서_김지호
- 출업작품 기획서_박유정
- 출업작품 기획서_박창근
- 출업작품 기획서_손재영
- 출업작품 기획서_심은설
- 출업작품 기획서_양준혁
- 출업작품 기획서_오예은
- 출업작품 기획서_우승식
- 출업작품 기획서_유재우
- 출업작품 기획서_이경용
- 출업작품 기획서_이명석
- 출업작품 기획서_이민연(2차)
- 출업작품 기획서_이민연
- 출업작품 기획서_이우호
- 출업작품 기획서_이재협
- 출업작품 기획서_이현호
- 출업작품 기획서_임서연
- 출업작품 기획서_임성학
- 출업작품 기획서_정서인
- 출업작품 기획서_정의석
- 출업작품 기획서_홍정훈



기획 설명	
AR을 접목시킨 Smart Closets	
옷장 기능	<ul style="list-style-type: none"> -핸드폰 어플 통해 AR기능 사용 -> 의류 스캔 및 옷 정보 입력 후 저장 -옷장에 부착된 스크린에 저장된 정보 전송 -> 옷장 스크린에 사용자가 날씨 정보를 받고자하는 지역을 설정 -사용자가 스캔하여 스크린에 저장해놓은 의류들을 토대로 그 날 날씨에 따른 코디 추천 화면을 옷장스크린에서 나타낸다. -화면에 날씨 및 미세먼지 농도 화면을 고정적으로 보여준다.
부가기능	<ul style="list-style-type: none"> -미세먼지 농도에 따라서 스크린 전면이나 외부에 미세먼지 농도에 따른 알람을 LED로 준다. Ex) 미세먼지 매우 나쁨 => LED 빨강색 -아두이노를 통해 제습기능을 넣어 일정주기가 되면 사용자의 어플로 알림을 보내, 사용자가 알림 서비스를 받고 앱을 통해 제습기능 on/off 시킬 수 있다.
기타	-AR 스캔은 실제 사물을 스캔 한 후 옷 정보를 입력하거나 옷의 정보가 입력된 QR코드를 스캔하는 2가지 방법이 있음.

2 | 기획의도



21세기 스마트홈시대

사용자 편리함

삶의질향상 추구

기존제품과의 차별화 및 신선함

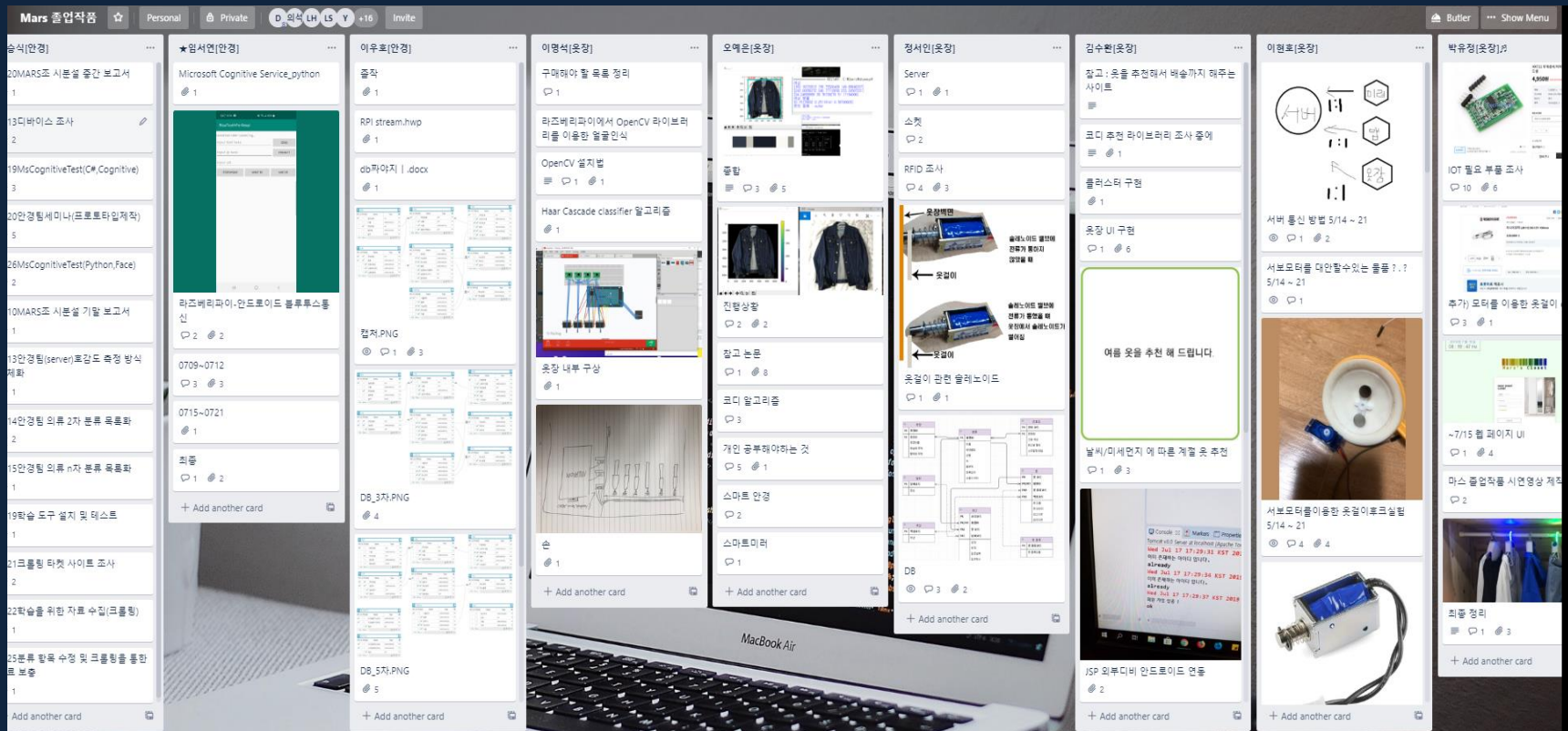


4차 산업 기술 접목

제품의 상용성 + 독창성

인간 친화적인 주제로 개발

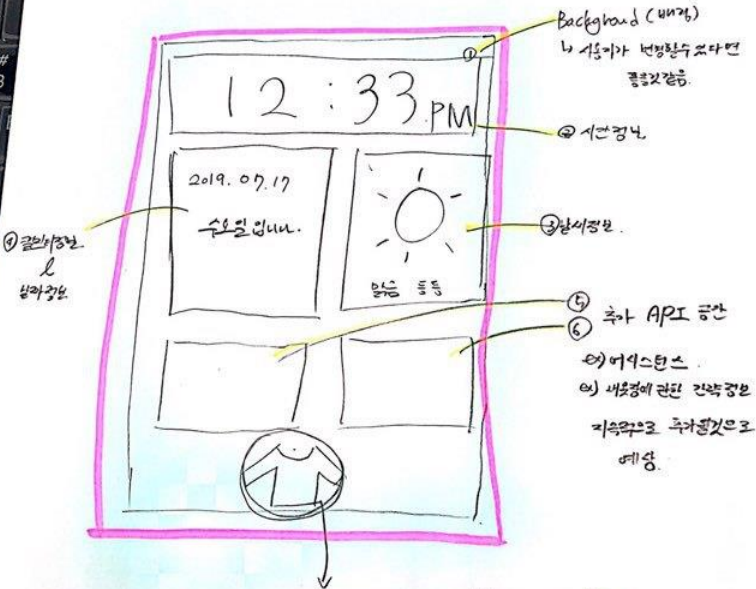
3 | 개발 과정



지속적인 팀원들과의 정보공유 및 꼼꼼한 자료조사

3 | 개발 과정

Smart closet (Magic Mirror) 화면 구성도



Smart closet 으로 압축하는 이은 1 비전

① API 글은 영구 차바 스크린에서 기본적으로 사용 가능 한것 이외에 외부 API 를 쓸수있다면 Node.js 에서도 사용가능 한지 알아보고 적용

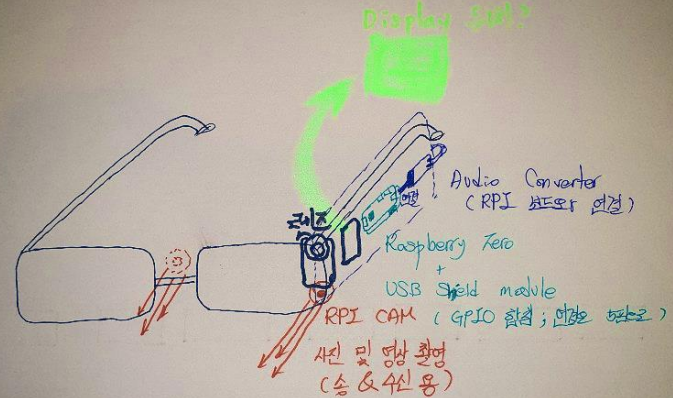
② 개인적으로 지 ①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥ 한 API 게들이 커스터마이징이 됐으면 좋겠음 (App 의 widget 과 같음)

③ CSS 는 자유롭게 적용하되 부분부분 원형서 같이 의논하기

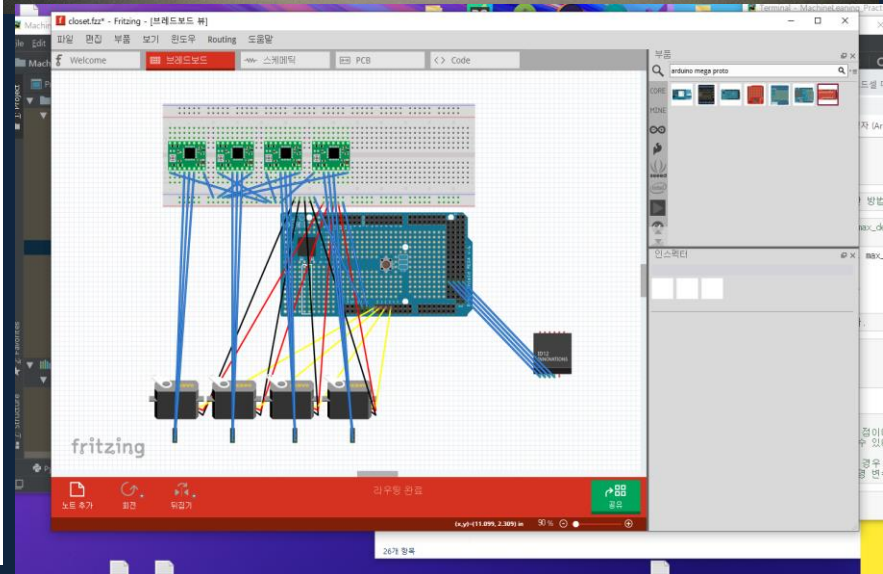
색상은 심플한 Mirror 와 비슷하게 다크 + space 정도로 가면됨

AI 와 얼굴인식 + Mirror 효과로 인해 은하식센서 내버려 놓을것 같음

인공 지능 연결 구성도



- i) 전조는 안경에 부착
- ii) RPI CAM은 안경에 부착 or 안경에 부착 못하면
- iii) Display 위치는 전조를 위치에 따라, 변형 될 가능성 있음



3 | 개발 과정

옷장 RFID + 위치 인식 방법. 스토리라인.

① 옷장 RFID

+ 센서 데이터

RFID 칩 → 칩에 이미 태그 정보를 담아놓고 인식.

RFID 칩에. → 카터기를 사용해서 옷을 입고 옷의 이미지를 따서 분석후 저장.

→ 옷을 찍으면 Green shirt가 분석된다 → 후 RFID 칩에 저장. 그렇게 정보가 저장.

미리 담겨있는 칩 아 옷을 촬영한후 옷장에 들어있는 RFID 라기에 칩을 인식시킴.

예) Green shirt 123 → 태그값.

RFID 라기.

고정된 위치 ABC에 위치정보를 한다.

이후 ② 번 과정에서 인식된 옷이 A B C 어디에든 위치정보를 통해 인식이 된다면 그곳에 위치정보를 입력한다.

(Ex) B에 옷을 걸었다고 가정할시.

방금 태그한 Green shirt 123이 B에 위치정보로 인식되어.

B 위치에 Green shirt 123 태그값을 가진 옷이 걸려있다고 저장.

③ 옷을 꺼낼때 방법.

나는 Green shirt가 필요해!

옷의 정보에서 Green shirt 123에 대한 값을 검색.

→ 검색시 Green shirt 123이 B에 걸려있다는 걸 인지.

인지를 B 위치에 걸려있다는 정보로부터 작동시켜서 옷을 꺼내려함.

④ 옷이 꺼내질때 B에 있는 위치정보의 값이 NULL로 바뀔때까지 B 위치의 옷의 태그값을 NULL로 변경.

→ 위치정보를 통해 옷이 걸려있을 때의 위치정보의 값의 변화를

바로바로 인식하도록 했으므로 예상됨

근비 RFID가 탑재되어있는 스마트 옷걸이가 필요.

① 옷걸이가 자동으로 접어서 옷을 떨어뜨려야 함.

스마트

② 옷걸이로 어떻게 인식 방법.

① 번 방법과 옷을 인식하는 방법은 동일!

→ Green shirt가 분석된 후 저장.

Chip → 칩 정보에 담겨있는 chip은 스마트 옷걸이에 포함된 태그.

이 방법으로 Green shirt가 Hanger A에 있다는 걸 인식시킴!

result = Green shirt + Hanger A;

② 옷을 걸면 된다.

옷을 거는 데 있어서 저장이 들어간다.

③ 옷을 꺼낼때!!

나는 Green shirt가 필요해!

옷장에서 Green shirt를 검색.

→ 검색하면 Green shirt가 Hanger A에 걸려있다는 걸 인지.

→ Hanger A를 작동시켜서

걸려있는 Green shirt를 떨어뜨린다.

→ 작동한 Hanger A의 위치에서 Green shirt의

정보를 삭제.

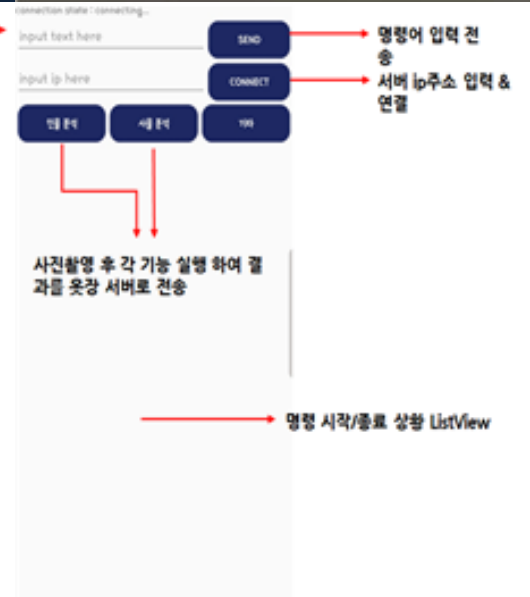
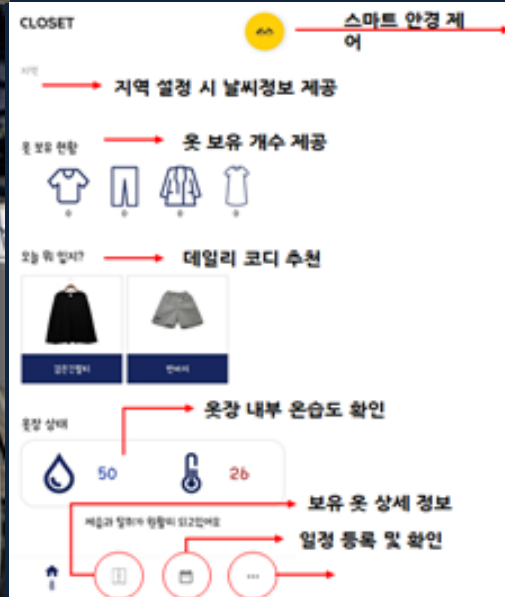
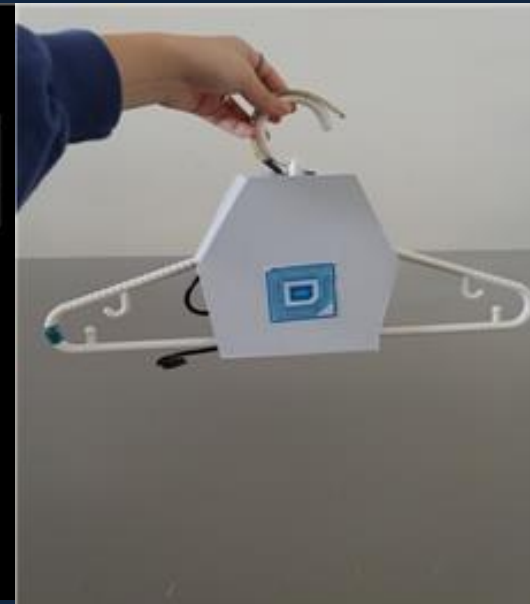
→ Hanger A는 NULL값을 땀

Hanger A

Hanger A

Hanger A

3 | 개발 과정



3 | 동영상 시연

[VIDEO PLACEHOLDER]

4 | 개발 기능 & 구성요소



※언어

- Node.js
- Python
- C
- JAVA

※서버&데이터베이스

- AWS, MySQL

※주요 라이브러리

- Tensorflow
- Opencv
- Tkinter
- Arduino module
- Kakao, Google vision

※개발환경

- Visual Basic Code
- AndroidStudio
- Raspberry Pi Series
- MySQL Workbench

고생하셨습니다.

감사합니다.