

프로젝트 결과보고서

1. 프로젝트 과제명

스마트 미러(SMATER MIRROR)

2. 조원

번호	학번	이름
1	2017261017	박정우
2	2018261052	문성원
3	2018261069	윤준철
4	2018261014	김수호
5	2018261060	박수종
6	2020261065	정승우

3. 프로젝트 목적(필요성)

• 프로젝트를 선정하게 된 이유

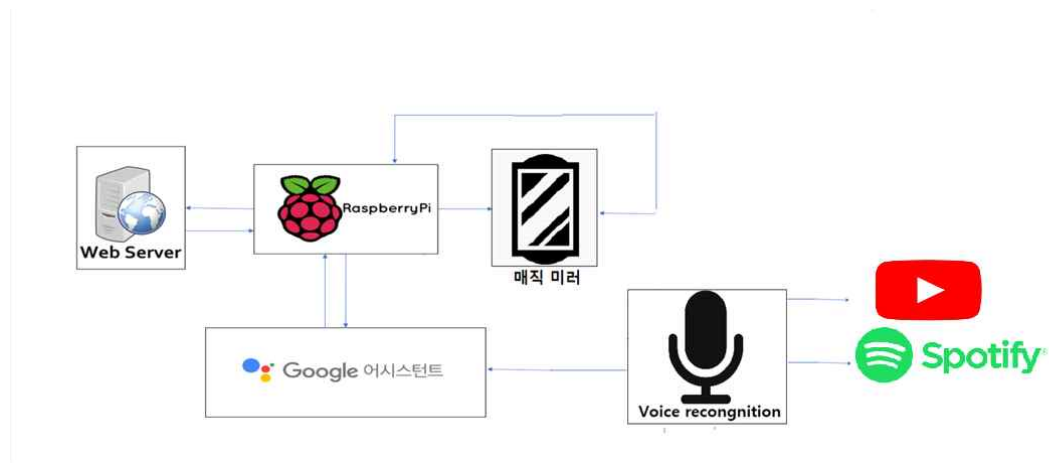
- 우리는 보통 거울을 보면서 바로 필요한 정보(날씨나 시간 등)를 확인할 수 없고, 필요한 정보를 확인하기 위해 중간에 핸드폰이나 컴퓨터를 이용할 수 밖에 없음
- 거울을 보면서도 필요한 정보를 실시간으로 확인할 수 있게 함으로써, 사용자 친화적인 환경을 조성하고 편리함을 충족시킬 필요성을 느낌

• 현황 분석

- 스마트 미러에서 유분/산도 측정이 가능한 솔루션이 탑재되어 현재 내 피부상태 측정과 사용자에게 맞는 최적 진단 솔루션을 추천할 수 있음
- 정교한 AR 얼굴 인식 기술 바탕의 트래킹 솔루션이 탑재된 미러를 통해 얼굴을 움직이는 상황에서도 거울을 보면서 실제와 같은 자연스러운 메이크업 가상 서비스를 할 수 있음
- 체성분을 측정할 수 있는 디바이스와 연동하여 가정에서도 매일 꾸준히 나의 건강 관리를 할 수 있음
- 안드로이드 OS 기반의 플랫폼을 통해 동영상, 음악 및 스트리밍 콘텐츠와 다양한 서비스를 즐길 수 있음

4. 프로젝트 개요

- 시스템 구성도



- 시스템 기능 및 동작

- 라즈베리파이에 구축한 매직 미러 서버를 통해 날씨, 캘린더, 현재 시간을 디스플레이에서 표시할 수 있도록 하였음
- 구글 어시스턴트를 통해 음성인식 기술로 스포티파이(음악 재생 스트리밍)를 실행하여 사용자가 원하는 음악을 틀 수 있도록 구현함
- 유튜브와 미러를 연동시켜 사용자가 모바일로 유튜브를 틀게 되면 미러 내에서도 똑같이 사용자가 모바일로 튜 영상을 보여질 수 있도록 구현함
- 미러의 맨 하단에는 실시간으로 오늘자 뉴스기사가 깜빡임 모션을 통해 보일 수 있도록 구현함

5. 프로젝트 추진 내용

프로젝트 계획 및 수정(22.9.6~22.9.27)

- 프로젝트 계획 단계로써, 최근 뷰티, 건강, 스마트홈에 새롭게 등장하고 있는 스마트 미러를 주제로 잡고 제작하기로 함. 이 때 라즈베리파이 키트를 구입하여 작업 속도가 수월하게 진행할 수 있도록 하였음
- 미러에 들어가는 기능은 날씨, 일정(캘린더), 구글 어시스턴트, 얼굴(안면)인식, 스포티파이(음악 스트리밍 서비스)를 넣기로 결정함

프로젝트 진행상황 (22.10.4~22.10.25)

- 라즈베리파이에 MagicMirror 서버를 구축하고 사용자의 국가(대한민국)에 맞게 설정하는 작업을 진행하였음
- 서울의 날씨, 사용자의 일정(구글 캘린더와 연동), 뉴스 기사(연합 뉴스 feed) API를 미러와 연동하는 작업을 진행하였음
- 스마트 미러의 외관을 스케치하고 도면을 작성하고 제작해줄 목공소를 찾는 작업을 진행함

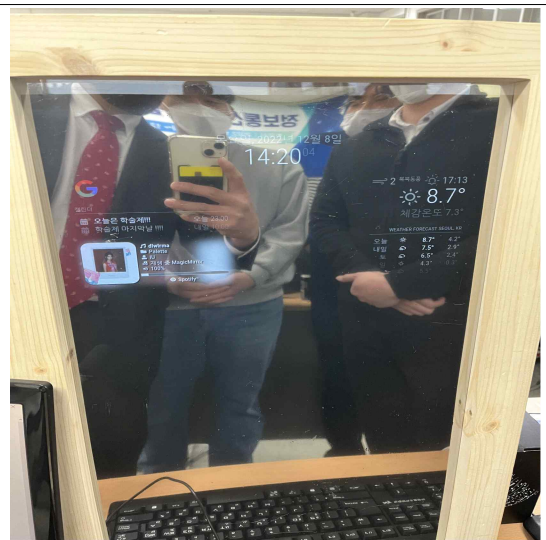
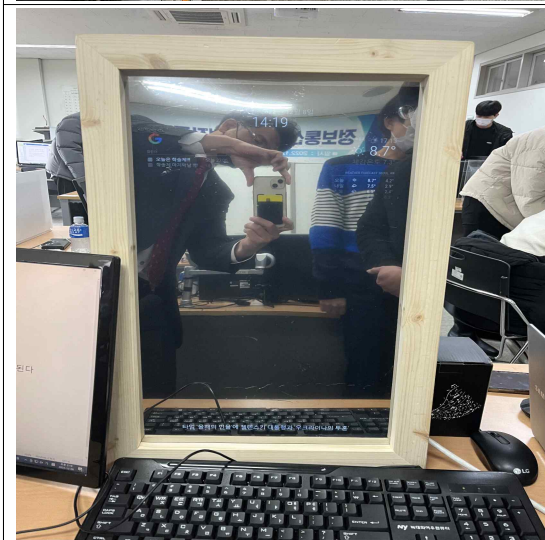
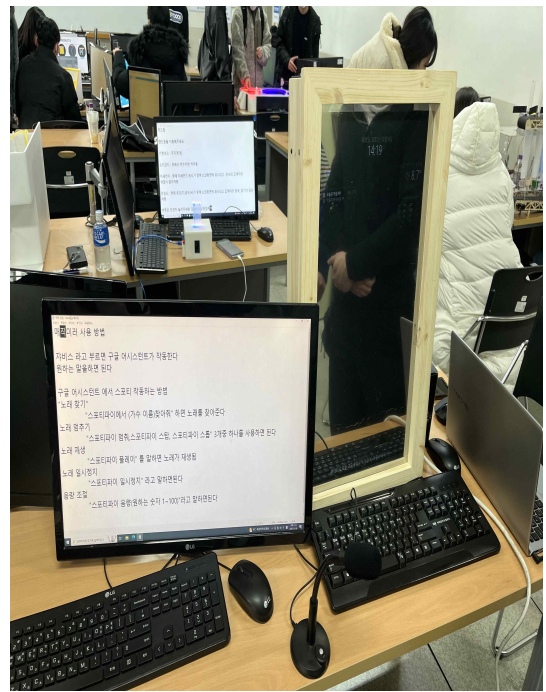
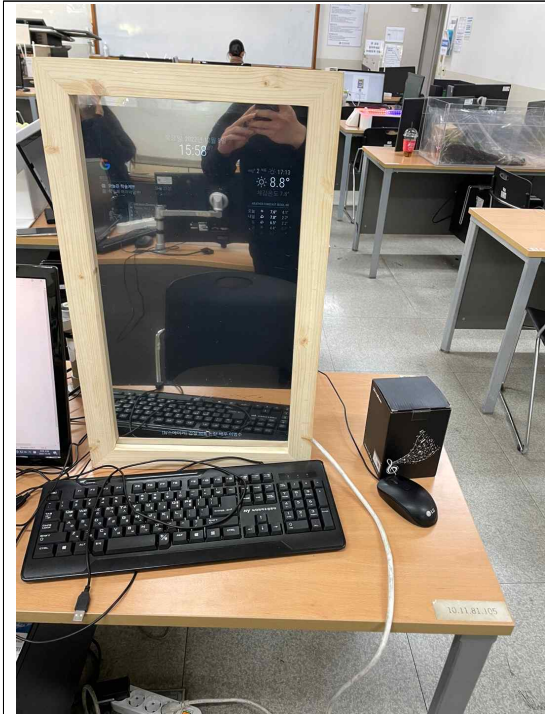
프로젝트 진행상황 (22.11.1~22.11.29)

- 구글 어시스턴트와 스포티파이, 유튜브를 설치하고 연동하는 작업을 진행하였음. 이 때, 구글 어시스턴트를 설치하는 작업 중에 node js 버전에 문제가 발생하여 한 동안 작업을 진행하지 못하였음
- node js 15버전을 다시 재설치하여 구글 어시스턴트가 정상적으로 동작하는 것을 확인하고 스포티 파이, 유튜브 연결을 진행하였음
- 스포티 파이는 스탱, 재생, 음량 조절 등의 보이스 커맨드를 한국어에 맞게 수정하였으며, 유튜브는 모바일로 영상을 틀면 미러 내에서도 똑같은 영상이 올라와 지는 것을 확인하였음
- 유튜브는 사용자가 동영상을 종료하고 빠져 나올 때 미러도 똑같이 빠져나오게끔 만들고자 하였으나 시간 상 부족한 관계로 넣지 못하였음
- 제작된 외관의 하자가 있는지 우리들의 요구사항이 올바르게 적용되었는지 확인 후 스마트 미러 조립하였음

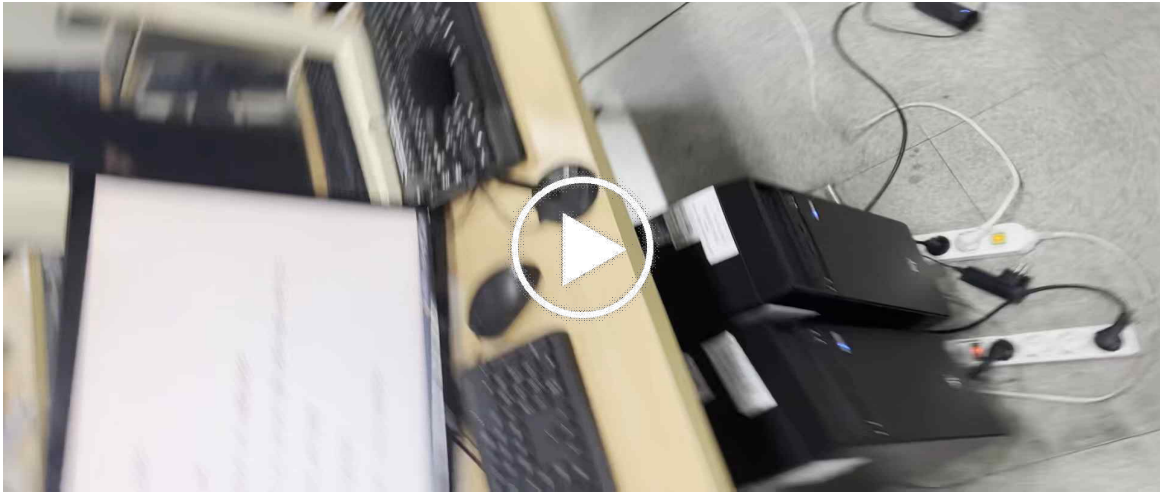
프로젝트 최종확인(22.12.6)

- 프로젝트 마무리 단계로써, 미러를 재부팅 하였을 때 항상 켜져 있을 수 있도록 구현함
- 학술제 가운데 미러가 다운되는 상황이 발생하지 않도록 와이파이, 블루투스 연결등에 이상이 없는 지 확인함
- 구글 어시스턴트가 사용자의 음성에 맞게 글자를 정확하게 읽어내는 지 확인하고, 스포티파이 연동 역시 잘 되고 있는 지 확인하였음

6. 프로젝트 결과물 사진



7. 프로젝트 영상



8. 비고 및 고찰

- 스마트 미러에 유튜브를 설치하면서 실수로 메인 모듈을 삭제하였다가, 프로젝트 전체 내용이 삭제되고 라즈베리파이 운영체제가 동작하지 않는 문제가 발생하였음
SD 카드에 저장되어 있는 미러 모듈과 라즈베리파이 운영체제가 삭제되어 컴퓨터 내에서 동작하지 않는다는 것을 알아냄
- USB 커넥터를 사와 라즈베리파이 64GB 운영체제를 다시 설치하여 라즈베리파이에 연결시키고 다시 스마트 미러 installer 파일을 다운받아 복구 시켰음
- 여러 가지 기능을 추가하고 파일의 구조를 바꾸어 사용자가 원하는 모드에 맞게 프로젝트를 진행하는 것은 좋았으나, 무엇인지 모르는 상태에서 지우거나 바꾸는 행위는 이러한 위험한 결과를 가져올 수 있다는 것을 깨닫게 됨