

[H13] finger eyes 팀(개인)

작품명: Finger Tracking과 OCR을 활용한 시각장애이용 안경

작품 동기

- 현재 대한민국에는 25만 명, 전 세계적으로는 약 2억 5천만 명의 시각장애인이 엘리베이터, 항공필름, 키오스크(무인단말기), 전열 기구 등에서 사용의 많은 어려움을 겪고 있으며
- 또한 코로나19로 인해 봉사자의 도움을 받기가 매우 어려워졌습니다.
- 따라서 시각장애인이 스스로 문제를 해결해야 하는 상황에 놓였지만 기존 시각장애이용 안경은 특정 상황에서만 작동하고 앞에 있는 글자만 읽어줄 뿐 시각장애인이 스스로 해결할 수 없다는 크나큰 단점이 존재했습니다.

작품 목적

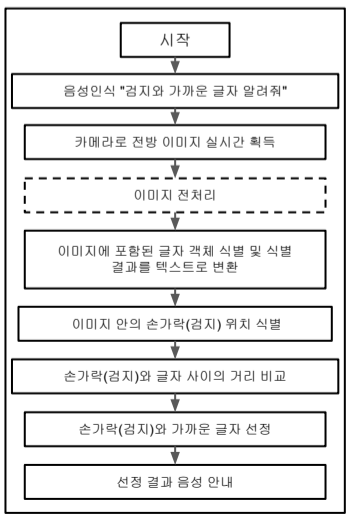
- 시각장애인이 겪고 있는 전반적인 문제들을 주변 도움없이 스스로 해결하는 것이 목적입니다.
- 해결방법: 손가락 추적(Finger Tracking) 기술과 글자 인식(OCR)기술을 활용하여 손가락과 글자의 거리비교를 통해 결과를 음성으로 시각장애인에게 전달하여 스스로 문제를 해결할 수 있도록 했습니다.
- 기존 시각장애이용 안경이 목적이 없는 "SEE" 였다면 finger eyes팀의 시각장애이용 안경은 목적이 있는 "LOOK"이라고 보실 수 있습니다.

작품의 작동 방식

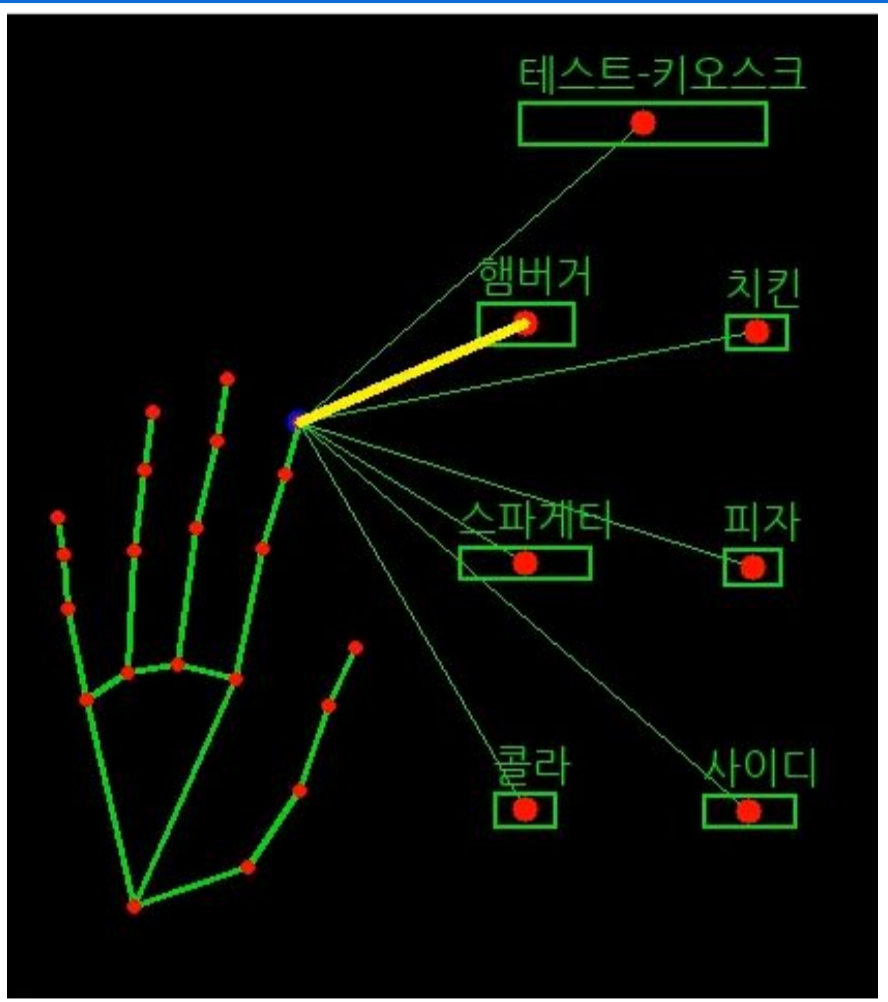
- 시각장애이용 안경은 모자+안경 형태의 웨어러블 장치입니다.
- 시각장애이용 안경의 주요 기능
 1. 앞에 있는 모든 글자 알려주기
 2. 검지와 가까운 글자 알려주기
 3. 원하는 글자 위치 알려주기

작동 방식

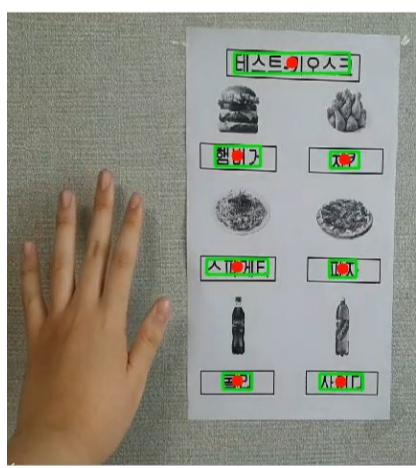
- ① 마이크를 통해 음성 인식으로 명령어를 실행
- ② 카메라로 이미지를 찍고 인공지능을 활용하여 분석
- ③ 분석 결과를 음성 안내



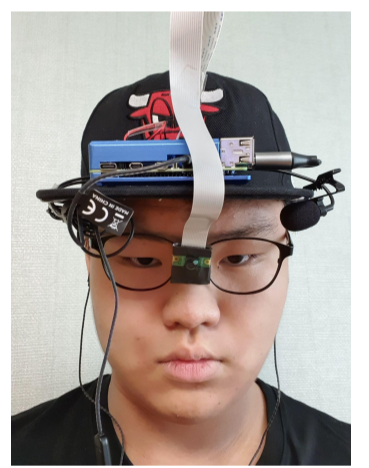
<대표 순서도>



<이미지 분석 결과>



<원본 이미지>



<착용 이미지>

작품의 혁신성/유용성

- 전 세계 최초로 Finger Tracking과 OCR을 활용하여 시각장애인이 정보를 인지하고 스스로 행동하여 문제를 해결할 수 있는 시각장애이용 안경을 개발했습니다.
- 해당 기술을 기반으로 특허 출원을 완료했습니다. (출원번호: 10-2021-0129572)
- 기존 시각장애이용 안경은 키오스크 조작이 불가능했지만 Finger Tracking과 OCR을 활용하여 가능하게 하였습니다.
- 특정 상황뿐만 아니라 시각장애인이 겪고 있는 대부분의 상황에서 사용 가능합니다.
- 기존 시각장애이용 안경 200만 원 대비 가격이 1/10 수준으로 저렴하여 상용화 가능성이 높습니다.