



2022 KU SW 경진대회 Sign_Language.txt

팀 소개

팀 사진

팀 명 Sullivan

지도 교수 임창훈 교수님

구 성 원

이름	학번	학과	주요역할
이찬민	201815004	컴퓨터공학부	프론트, 백엔드, 디러닝
박승민	201611205	소프트웨어학과	프론트
문지영	201814119	컴퓨터공학부	시나리오 작성, 채팅방 DB

작품 소개

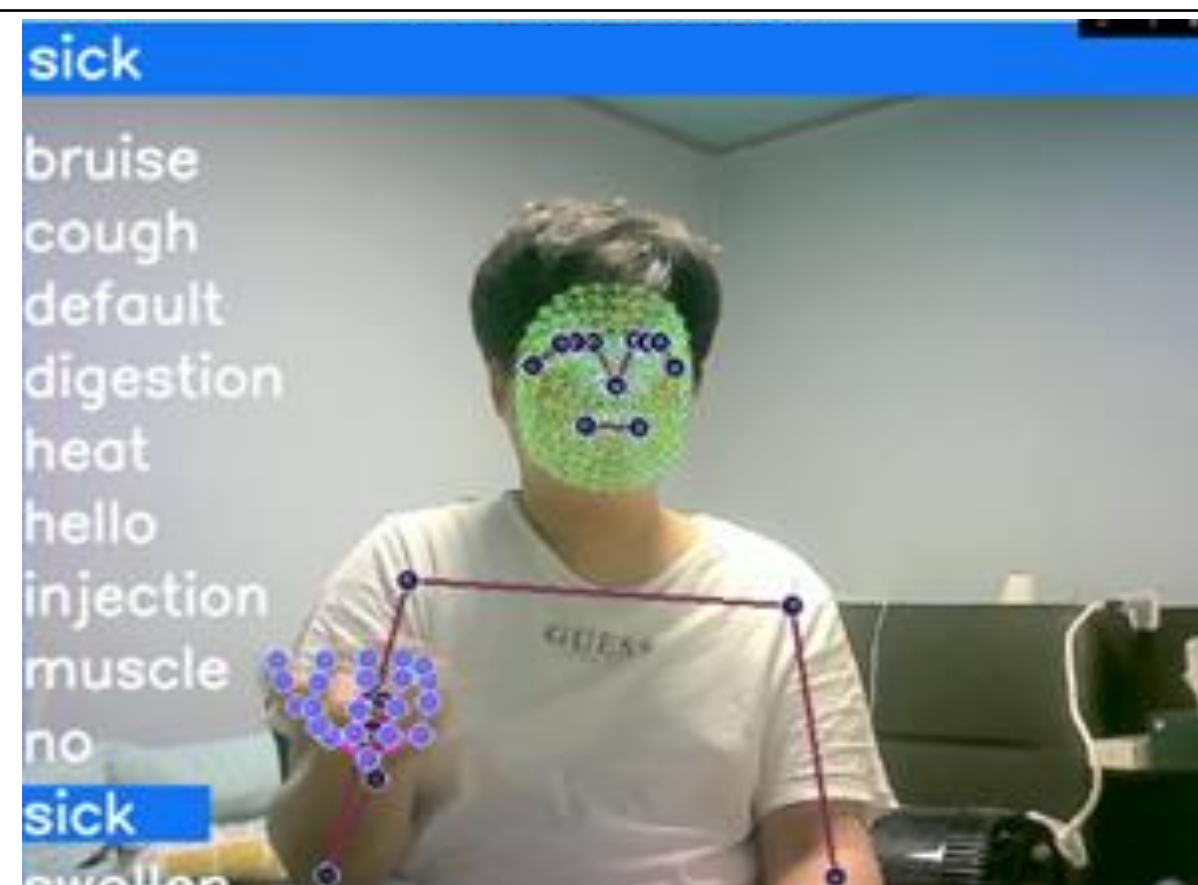
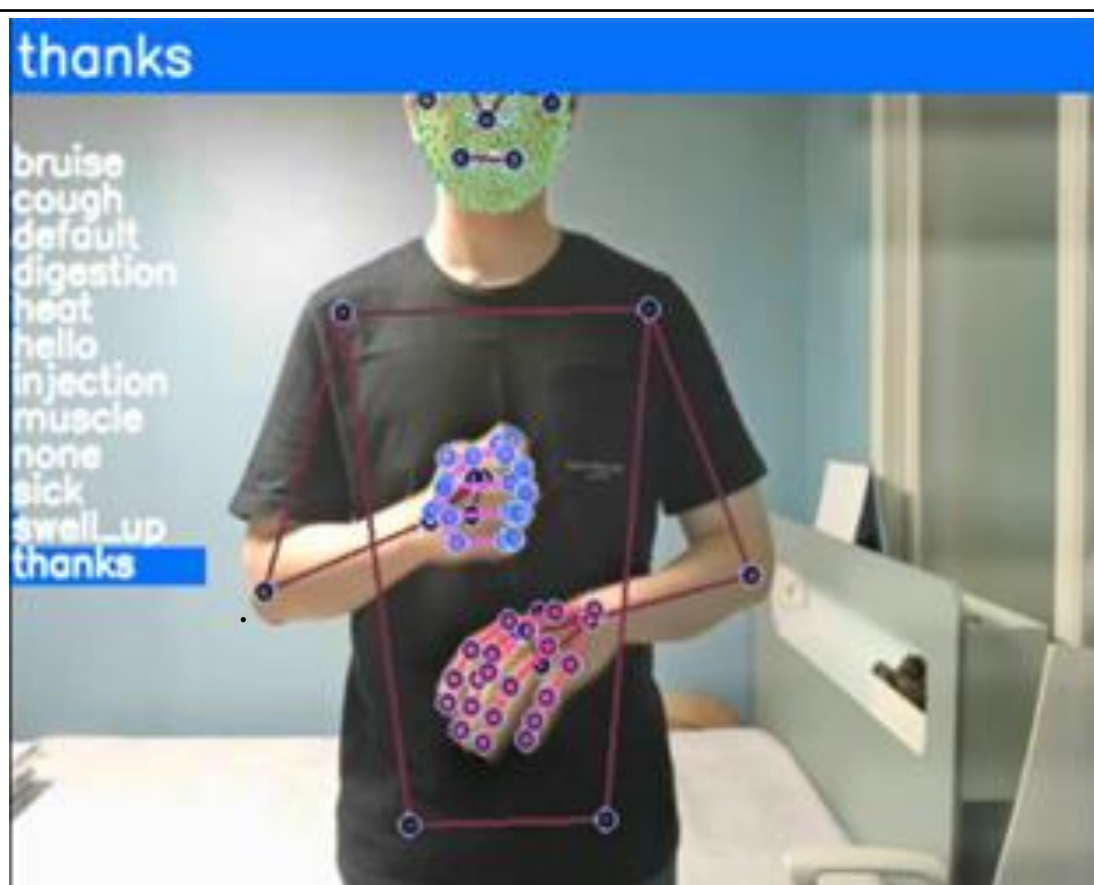
작 품 명 Sign_Language.txt

개발 기간 2022년 03월 - 11월 (총 9개월)

작품 요약 공공장소에서 수어로 다른 사람과 대화하여 실시간 의사소통이 가능한 서비스
청각장애인은 수어로, 상대방은 키보드로 채팅 형식을 지원

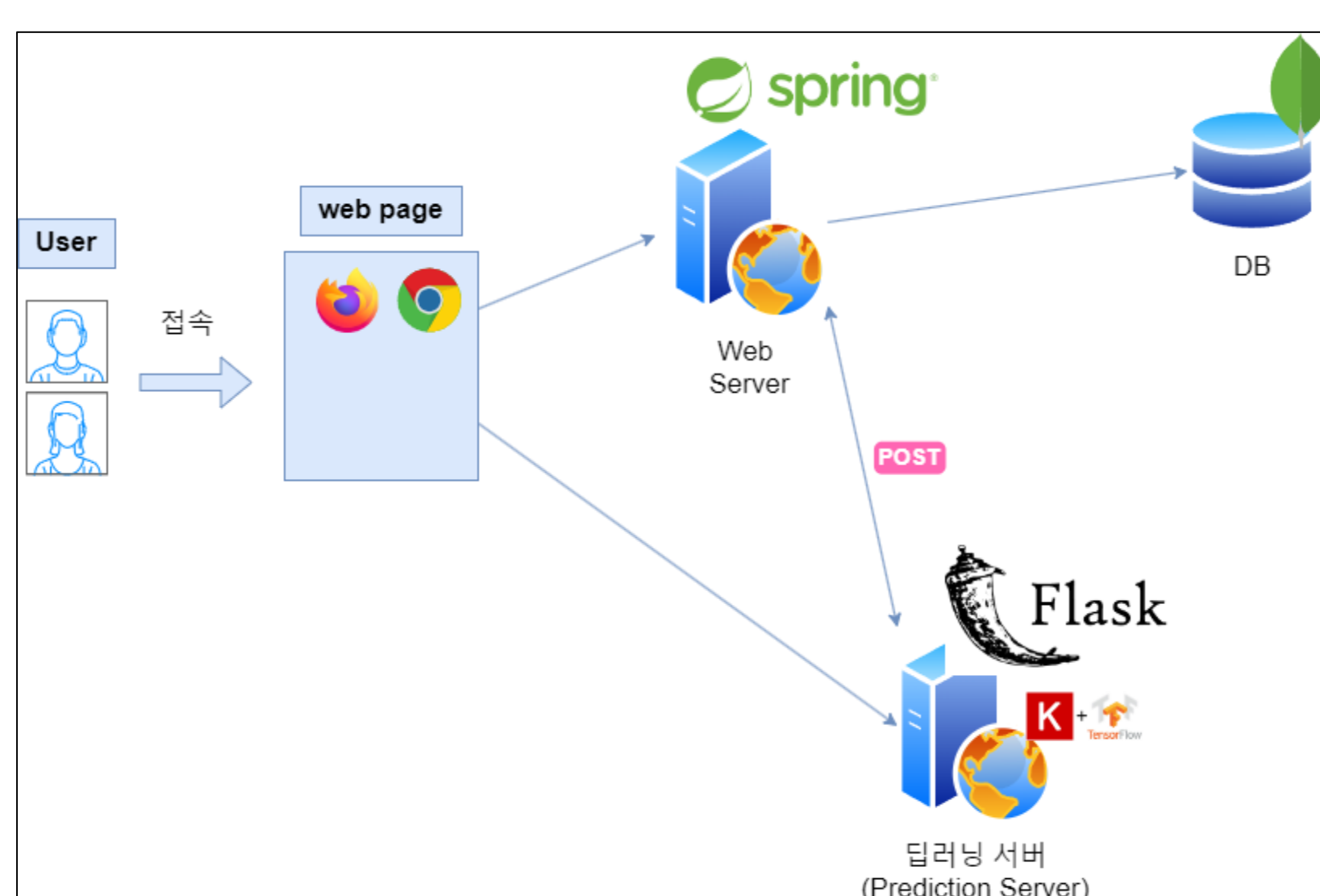
적용 기술 Deep Learning, Spring Boot, Flask, Keras, Google Mediapipe Holistic

작품구성 및 세부내용



위 사진은 실시간으로 OpenCV를 이용하여 녹화한 장면 중 일부입니다. 사용된 단어는 병원에서 환자가 많이 사용할 것 같은 단어를 기준으로 선정하였습니다. '기본동작, 멍, 기침, 소화, 열, 안녕하세요, 주사, 근육, 없다, 아프다, 부풀다, 감사합니다' 로 총 12개의 단어를 Google Mediapipe와 함께 CNN 모델을 활용하여 학습했습니다.

그 결과, 평균 accuracy = 0.99, 평균 f1 score = 0.99를 달성했습니다. 또한, 실제 OpenCV로 테스트했을 때, 예측 결과에 사람의 체형, 성별에 영향을 받지 않았습니다.



- Spring Boot를 이용해 웹 서버를 구축했고 유저의 request를 처리합니다. 웹서버의 경우 채팅방 생성, 채팅, DB관리 등의 역할을 수행합니다.
- 디러닝 서버는 Flask 프레임워크를 사용했습니다.
- 웹 서버와 디러닝 서버 간의 통신은 디러닝 서버에서 예측결과를 POST하는 방식으로 커뮤니케이션합니다.
- DB는 MongoDB 사용했고 Spring에 연결하여 데이터를 관리합니다.



웹페이지에서 채팅방을 개설하고 입장 후, 의사는 채팅으로, 청각장애인은 웹에 뜨는 비디오의 화면의 내용으로 서로 소통할 수 있습니다.

기대 효과

청각장애인과 수월한 의사소통 가능
청각장애인과 빠른 의사소통을 통한 시간절약 및 편의성 증가

발전 계획

앞으로 다양한 장소와 상황을 상정하고 개발하여 더 많은 곳에 서비스하는 것이 목표

SW중심대학

KU 전국대학교
KONKUK UNIV.