

FBI WARNING

This project that we are about to present is
absolutely amazing.

We are going to announce a great project plan
that will be the grand finale of our final year.

Please pay attention.

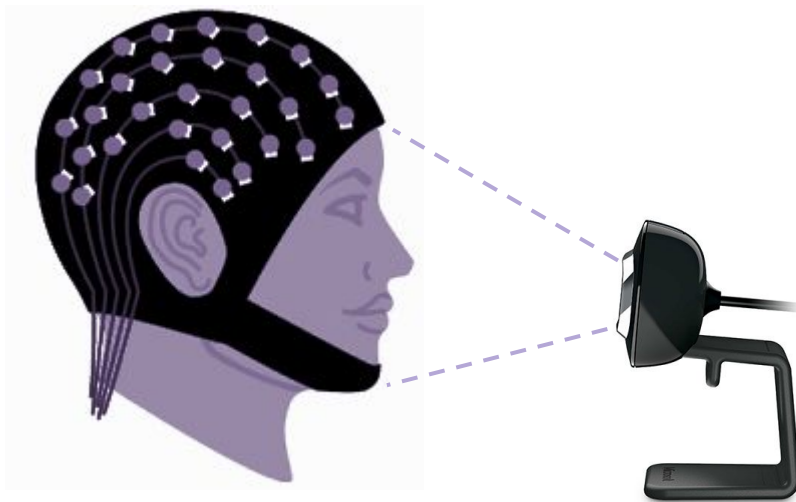


F B I

Face Brain I(E)motion



차인표(2조) 김경진 김소정 서명희 이예림 이연지



표정과 뇌파 기반 실시간 감정인식

조원 소개



김경진



이연지 (조장)



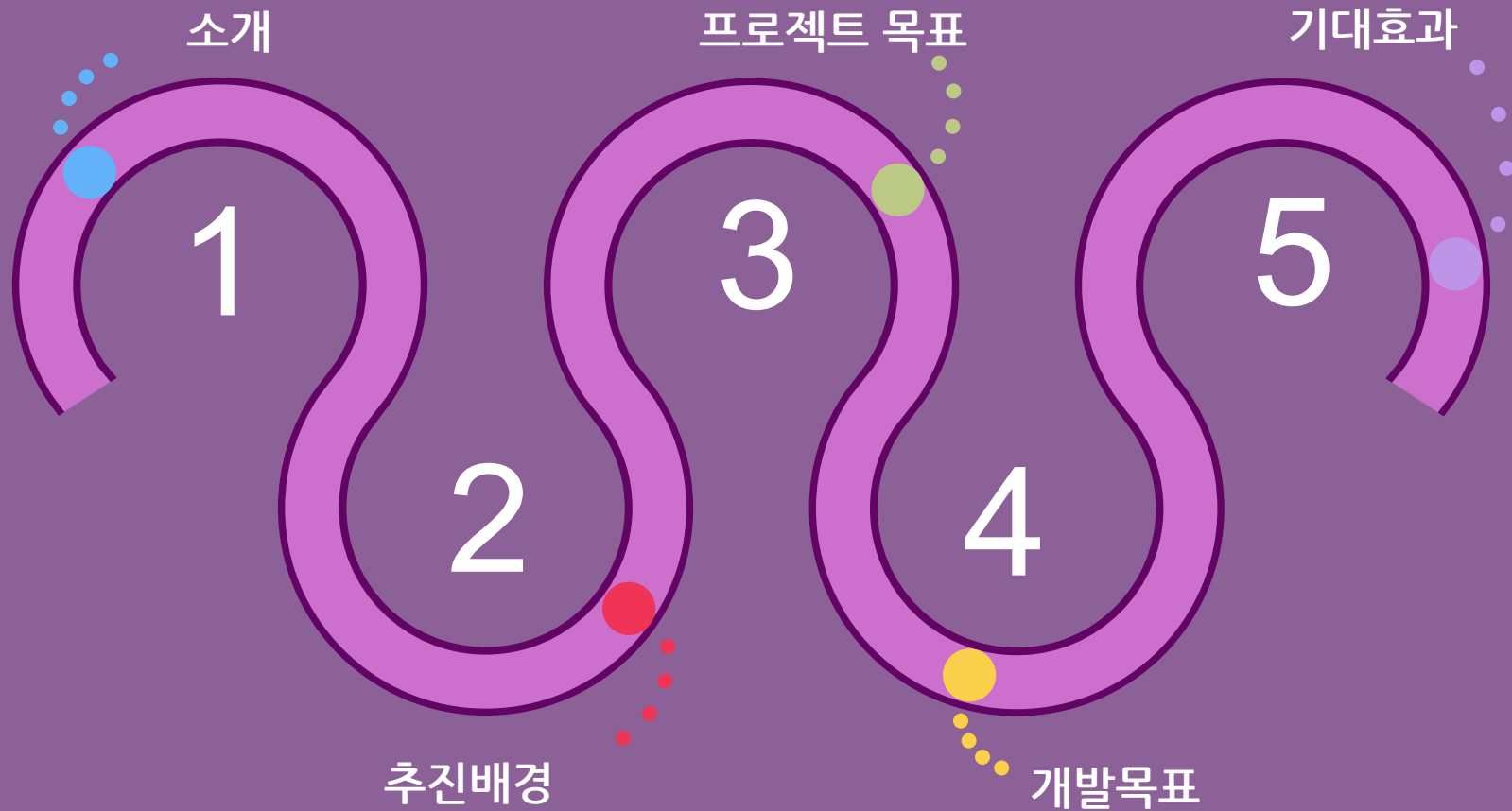
김소정



서명희



이예림



감정 인식에 대한 필요성



HCI (Human Computer Interaction) 인간과 컴퓨터의 상호작용 기술



기존의 HCI 서비스는
단순한 정보 제공

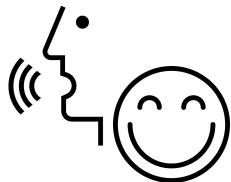


고차원 상호작용을 위해
사용자 감정에 대한 이해 필요

감정 측정 방법



생각



행동 / 표정

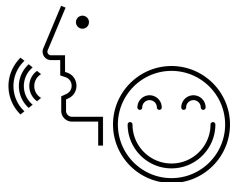


신체적 반응

감정 측정 방법



생각



행동 / 표정



신체적 반응

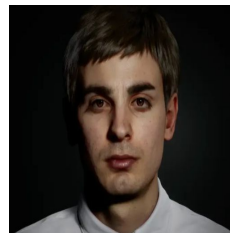


HYUNDAI
MOBIS

M.Vision

표정 음성 기반 운전자 감정 분석

IBM®



디지털휴먼 빈센트

사용자와 감정적 상호작용

단일 패턴 기반 감정인식의 한계



표정기반 감정인식



기쁨 슬픔 짜증 분노



증오 혐의 즐거움 의심

감정을 표정으로
드러내지 않음



의사표현이
어려운 환자

단일 패턴 기반 감정인식의 한계



표정기반 감정인식



감정을 표정으로
드러내지 않음

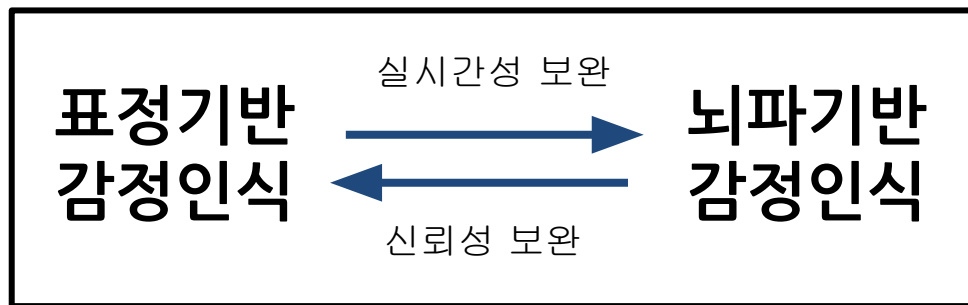
의사표현이
어려운 환자

뇌파 기반 감정인식



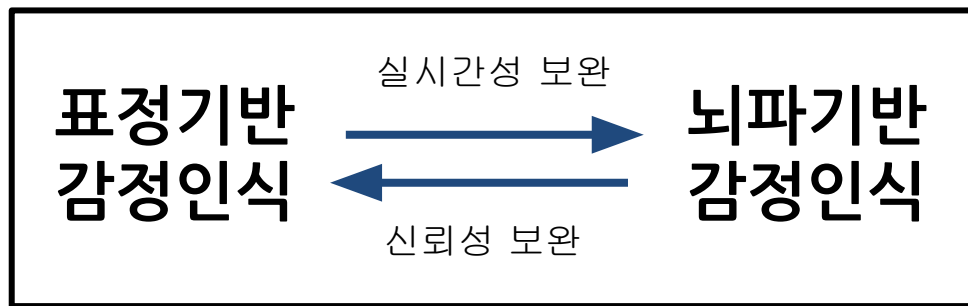
표정분석에 비하여 느린 속도
(최소 초 단위의 입력)

멀티 모달 감정인식 시스템

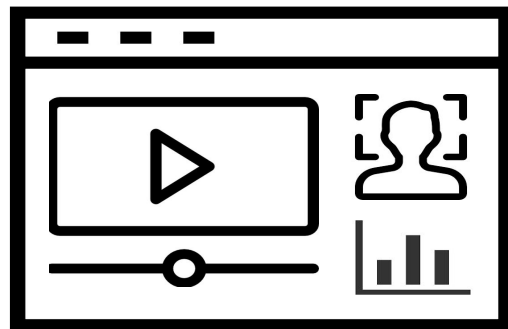


표정 뇌파 기반 감정인식 시스템

멀티 모달 감정인식 시스템

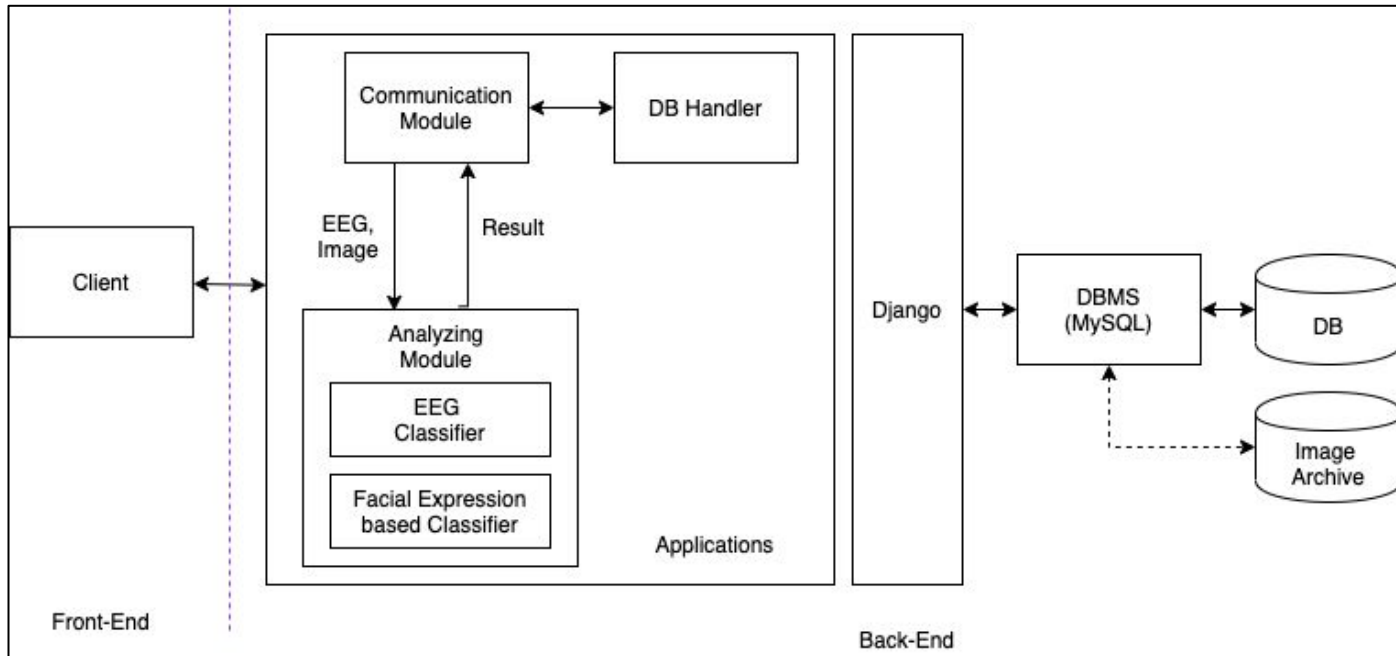


표정 뇌파 기반 감정인식 시스템

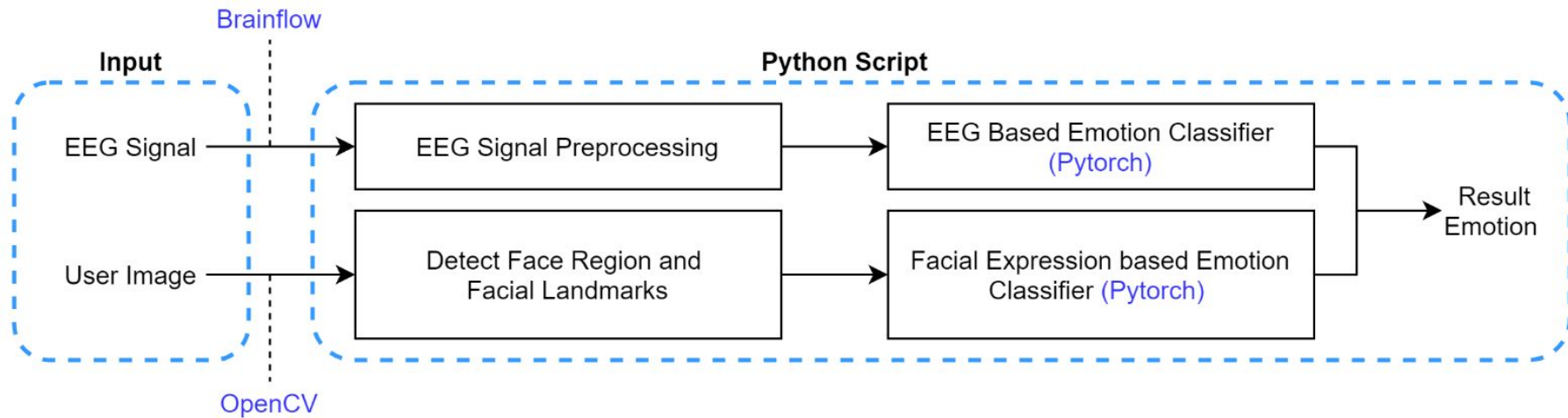


사용자 감정 실시간 분석
웹 어플리케이션

시스템 구성도



감정 인식 및 분류

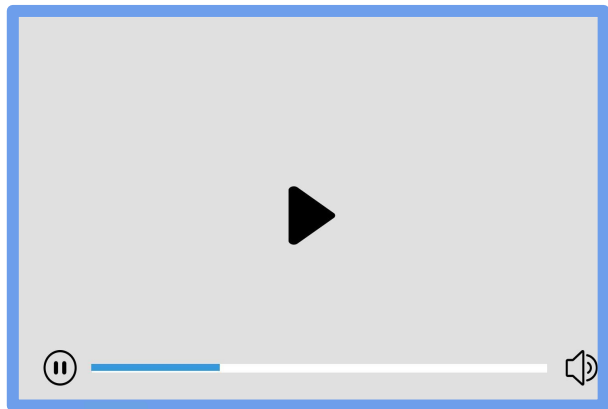


웹 어플리케이션 화면



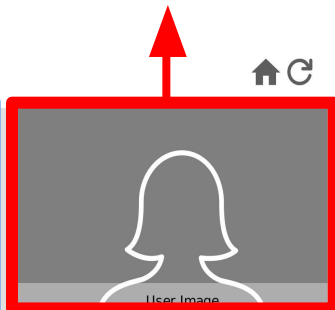
실시간 감정분석 화면

체험_감정인식(***)



▶ 감정을 자극하는 영상

촬영 중인 사용자 영상



표정과 뇌파로 분석한

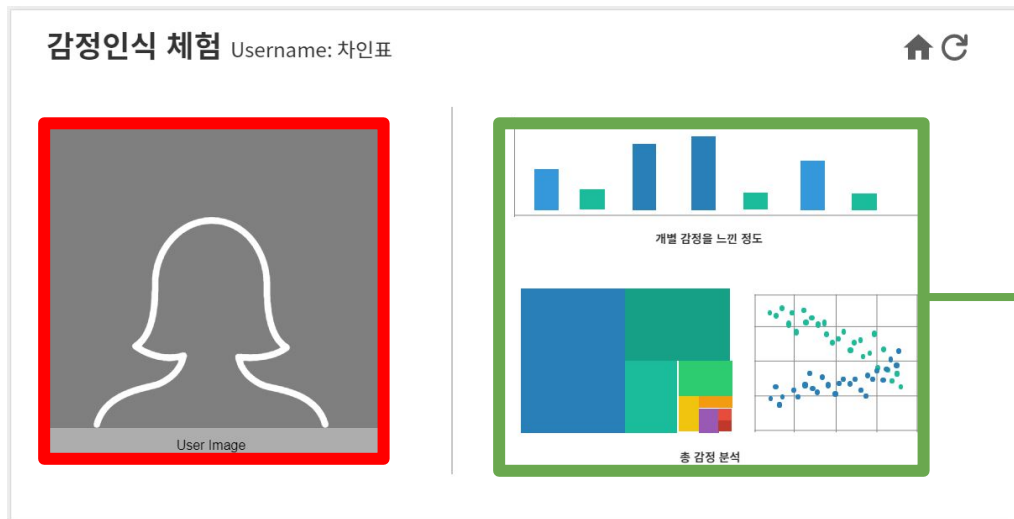
사용자의 감정을

실시간+누적 그래프로 표현

웹 어플리케이션 화면



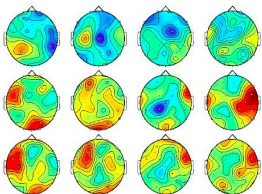
최종 감정분석 결과



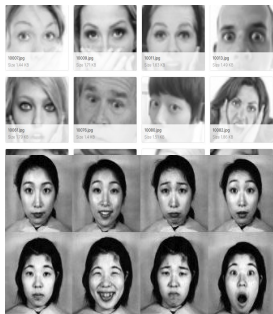


데이터셋

DEAP



Kaggle Dataset, JAFFE

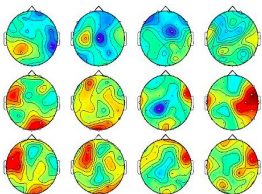


활용 도구

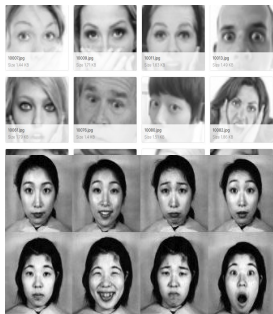


데이터셋

DEAP

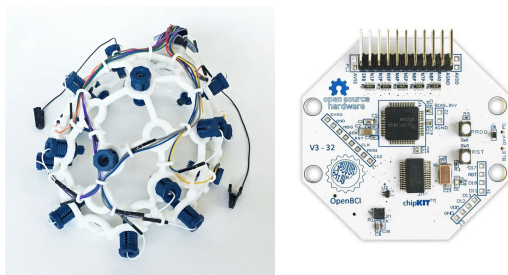


Kaggle Dataset, JAFFE



하드웨어

OpenBCI EEG Headset



노트북 웹캠

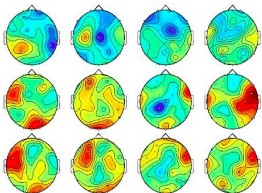


활용 도구



데이터셋

DEAP

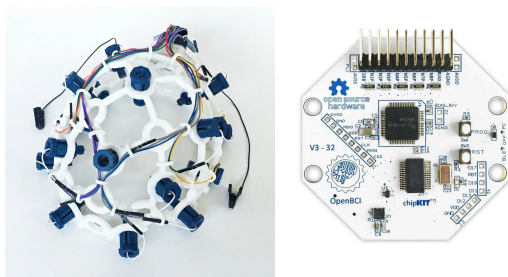


Kaggle Dataset, JAFFE



하드웨어

OpenBCI EEG Headset



노트북 웹캠



개발 언어 및 라이브러리



BrainFlow
Supported by OpenBCI



PyTorch



- 단일 패턴기반 감정인식 모델의 한계점 보완
- 모델의 정확도 향상



1. 감정 표현에 어려움을 겪는 사용자의 감정을 인식
2. 교도소나 병원 등 특수환경에서의 맞춤형 심리 치료
3. 개인맞춤형 악성댓글 분별기

Thanks!