



국민대학교
전자정보통신대학
컴퓨터공학부

캡스톤 디자인 I

종합설계 프로젝트

프로젝트 명	방방
팀 명	5정호
문서 제목	중간발표 개선사항

Date	2019-04-19
------	------------

팀원	이 수진 (조장)
	엄 정호
	경 혜안
	최 은주
	황 승애
지도교수	최 은미 교수



국민대학교
전자정보통신대학
컴퓨터공학부

2019년 4월 19일 중간 평가 발표 시, 교수님들께 피드백 받은 내용의 개선 사항을 다음과 같이 정리했다.

1. “API 자동화”라는 단어의 의미를 제대로 알 수 없다.

→ “API 자동화”라는 단어는 API 를 자동으로 생성한다는 뜻으로 전달될 수 있기 때문에 다른 단어로 표현해야 한다는 피드백을 받았다. 그래서 우리는 본 프로젝트에서 API 를 포함한 전체적인 기능들이 시스템에서 자동으로 작동되는 과정을 “시스템 자동화”라는 단어로 대체하기로 했다.

2. 본 프로젝트가 성공했다고 볼 수 있는 기준을 명확히 제시하고, 최종 결과 발표 시 본 프로젝트를 어떻게 시연할 수 있는지 명시해야한다.

→ 성공 척도 : 등록된 지인이 100 번 방문 했을 때 94 번 이상 그 지인의 정보로 어플에 알림하는 것을 성공 척도로 한다.

→ 최종 시연 방법 : 팀원들의 얼굴 데이터로 얼굴 인식기를 구축해두고, 시연 때 방문해주시는 분들을 외부인으로 감지하여 알림이 오는 것을 보여준다. 그 후 그 방문 기록을 이용해 방문해주신 분을 지인으로 등록하여 얼굴 인식기를 새로 구축한 후, 다시 방문하였을 때 그 방문자분이 지인으로 인식되어 알림을 주는 것을 통해 시연한다.

3. 기존의 API 를 본 프로젝트에 어떻게 사용하였는지 명시해야한다.

→ 얼굴 인식 시 사용하는 openface api 에서는 다음과 같은 기능들을 사용한다.

- 1) 데이터에서 얼굴을 검출하는 dlib 의 face pose 알고리즘
- 2) 얼굴이 검출된 사진에서 얼굴의 특징점을 기준으로 사진의 동일한 위치로 변환시키는 openCV 의 affine 변환 알고리즘
- 3) 얼굴 인식기를 구축하기 위한 svm 분류기 사용

4. Openface 의 공식 홈페이지에 명시된 LFW 데이터셋으로 측정한 92.9%의 정확도를 본 프로젝트에서 어떻게 목표 정확도 94%로 향상시키는지 설명이 필요하다.

→ 정확도를 높이기 위해서는 양질의 데이터를 제공하는 것이 가장 중요하다.



국민대학교
전자정보통신대학
컴퓨터공학부

1) 사용자 및 지인 등록 시, 사용자에게 다양한 각도의 얼굴 영상 촬영을 요청하여 양질의 학습데이터를 획득한다.

2) 인식기가 예측해야하는 방문자 사진의 질을 높이기 위해 제품에 조도 센서를 부착하여 어두운 환경에서는 라이트를 켜 주변 환경의 영향을 최소한으로 하여 양질의 사진을 획득한다.

3) 방문 기록을 통한 지인 등록시, 스트리밍 동영상을 사용하여 데이터를 획득할 경우 양질의 데이터를 획득하기 어려울 수 있다. 충분한 양의 데이터를 획득하지 못한 경우, 지인 등록 불가 알림을 통해 지인 등록을 제한한다.

5. 엔지니어적 입장이 아닌 실사용자의 입장에서 본 시스템의 기능을 제대로 이해할 수 있도록 표현해야한다. 사용자가 제품을 구매하러 왔을 때, 예상 사용 시나리오를 보고 구매의사를 밝힐 수 있도록 한다.

→ 시스템의 주요 기능은 다음과 같다.

1) 알림 기능: 방문자가 벨을 누르지 않거나, 사용자가 실외에 있어도 알림을 통해 방문자가 왔는지 알 수 있다.

2) 알림 끄기 기능: 사용자나, 자주 방문하는 방문객과 같은 알림을 받고 싶지 않은 경우, 알림 끄기 기능을 통해 해당 방문객의 알림을 끌 수 있다.

3) 통화 기능: 실내가 아닌 실외에 있어도 어플을 통해 집을 방문한 방문객과 통화할 수 있다.

4) 실내 모니터 : 핸드폰이 없는 어린아이나 노년층의 경우에도 본 제품을 이용하여 방문자의 정보를 알 수 있다.

5) CCTV 기능: 어플과 웹 페이지를 통해 실시간으로 집 앞 상황을 확인할 수 있다.

6) 방문 기록 관리 기능: 어플과 웹사이트를 통해 방문 기록을 확인할 수 있다.

7) 지인 등록 기능: 직접 촬영을 통한 지인 등록과, 방문 기록을 통한 지인 등록 기능을 통해 지인 방문을 확인할 수 있다.