1인 크리에이터의 편의성을 극대화하는 스마트 촬영 시스템

2025-2학년도 캡스턴디자인 발표회

팀 명

이상한 나라의 개발자들

팀 원

김종원
로봇팔 제어 코드 연동 구현, 모터 제어 안정화 구현/ 보람찼습니다.

김동현
로봇팔 속도개선 및 흔들림개선 / 열심히 했습니다

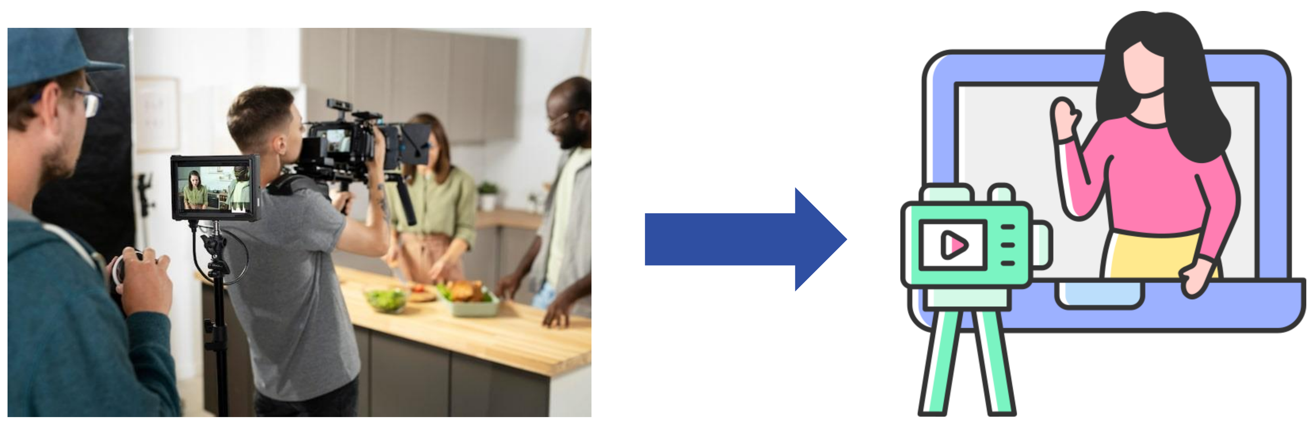
최민주
영상처리 (얼굴검출, 화면 떨림보정, 알고리즘 등) 전반/ 뿌듯

손홍준
로봇팔 설계제작 및 작동알고리즘 구현 / 재미있었습니다

개발의 필요성

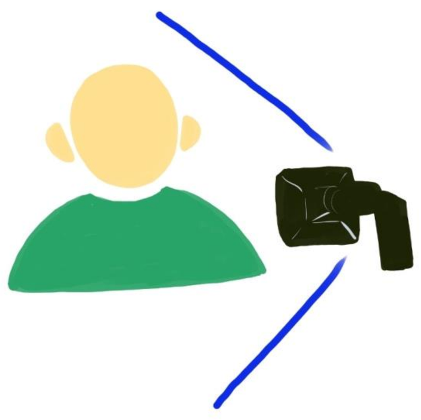
1. 1인 크리에이터 시장 급성장, 촬영 수요 증가
2. 촬영 중 수동 카메라 조작의 비효율성

SOLUTION

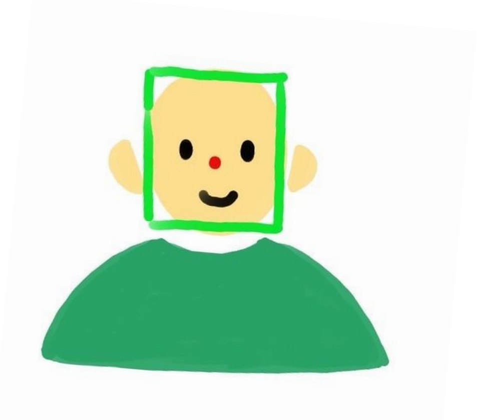


- 1인 유튜버, 별도 촬영 보조 인력 없이 촬영 가능
- 손 자유롭게 사용 가능, 카메라 조작 제약 사라지고, 원하는 순간 포착 용이
- 피사체의 움직임 실시간 감지, 자동 방향 조정

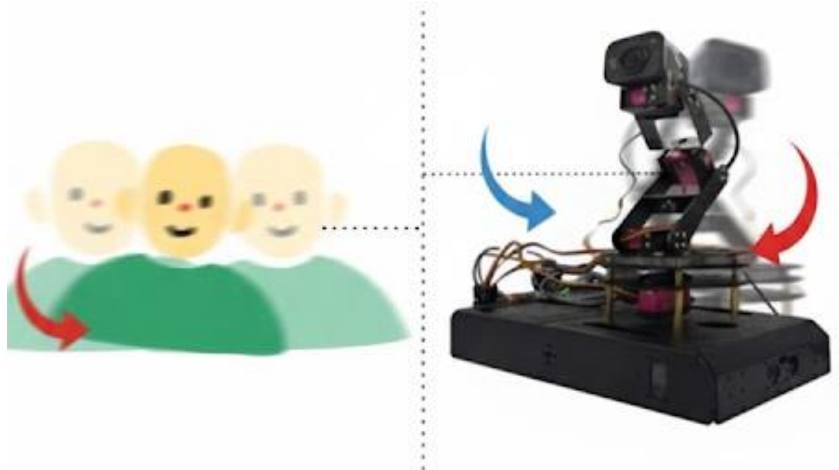
동작 과정



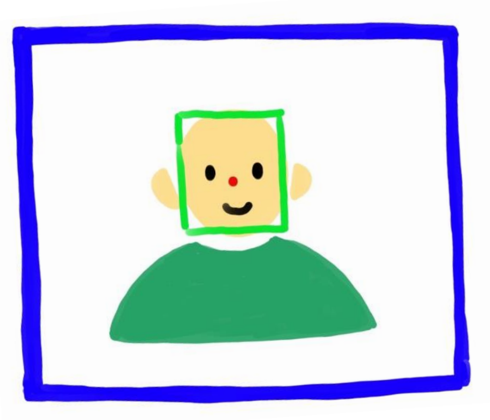
1. 카메라 촬영 시작



2. 얼굴 인식

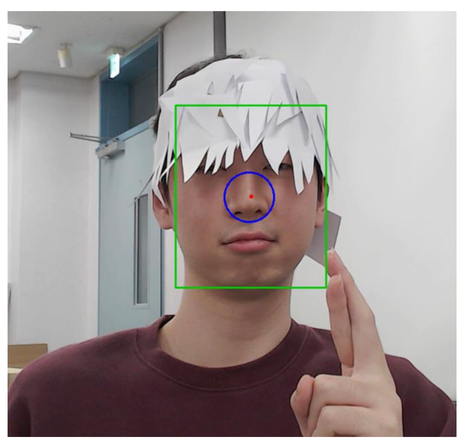


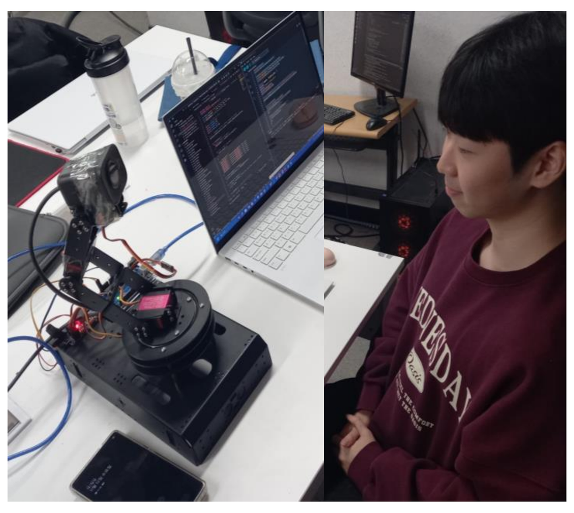
3. 이동 중 실시간 얼굴 인식 및 로봇팔 추적 시작
4. 로봇팔 움직이는 동안 흔들림 최소화 및 떨린 화면 보정



5. 보정된 프레임 촬영 화면에 실시간 출력
6. 사용자 움직임에 따라 2,3,4,5 반복 동작

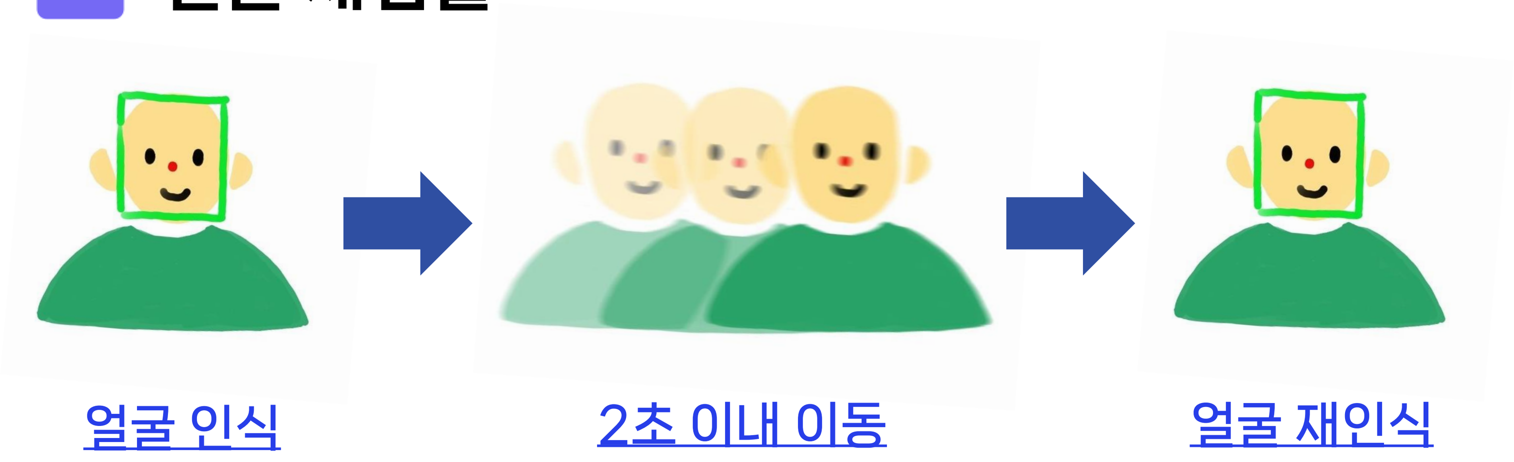
실제 촬영 사진





기능 소개

1 얼굴 재검출



사용자가 한 방향으로 2초 이내 이동할 때
얼굴 최초 재검출 1.8초이내 동작
(실 측정값)

2 이동 중 흔들림 감소

사용자가 한 방향으로 3초 이내 이동할 때
연속된 두 얼굴 좌표 간 거리 최소화, 흔들림 감소
(벡터 크기 ≤ 15px, 83%이상)

3 정지 시 떨림 보정

사용자가 한 방향으로 3초 이내 이동 후 3초 간 정지
얼굴 중심 좌표가 원 안에 검출되며
화면 안정적 유지
(반지름:33px, 원 내부 좌표 비율 82% 이상)

시연 동영상

INU 인천대학교
임베디드시스템공학과 Department of Embedded Systems Engineering