

포즈 인식 & 모터 제어

openvino mini project

서창민

박준수

김도하

2024.09.27

목 차

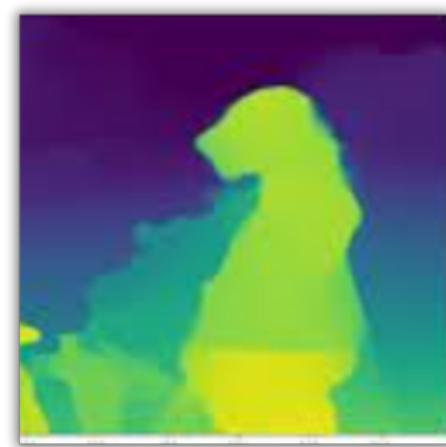
- | | | | |
|----|-----------|----|----------|
| 01 | 프로젝트 배경 | 05 | 주요 기능 소개 |
| 02 | 프로젝트 개요 | 06 | 보완할 점 |
| 03 | 아키텍쳐 | 07 | 마무리 |
| 04 | 사용 툴 & 기술 | | |

프로젝트 배경



포즈 인식

수신호를 인식하여 신호 전달



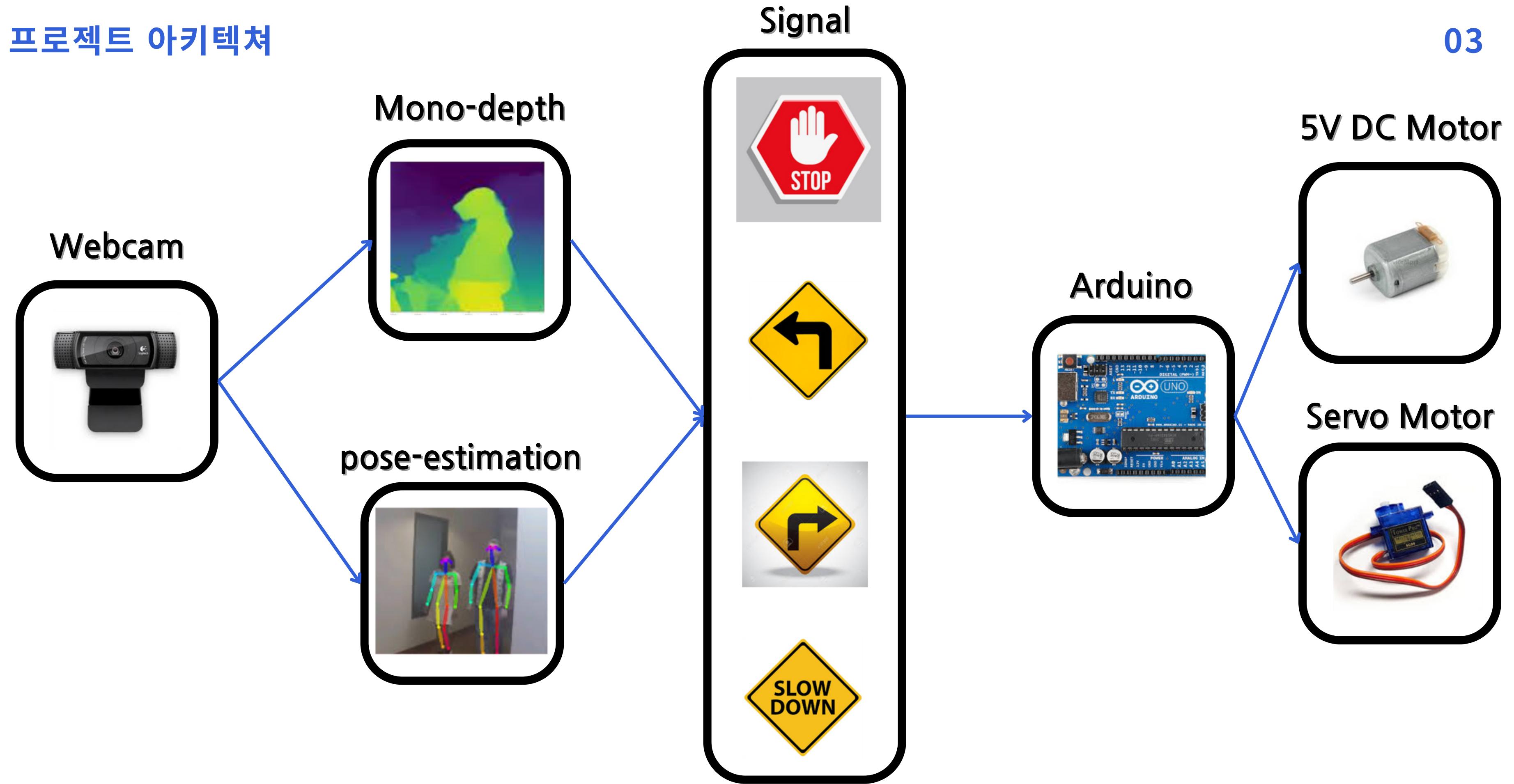
모노 뎁스

객체와의 거리를 측정 후 신호 전달



모터 제어

신호 기반으로 모터 제어

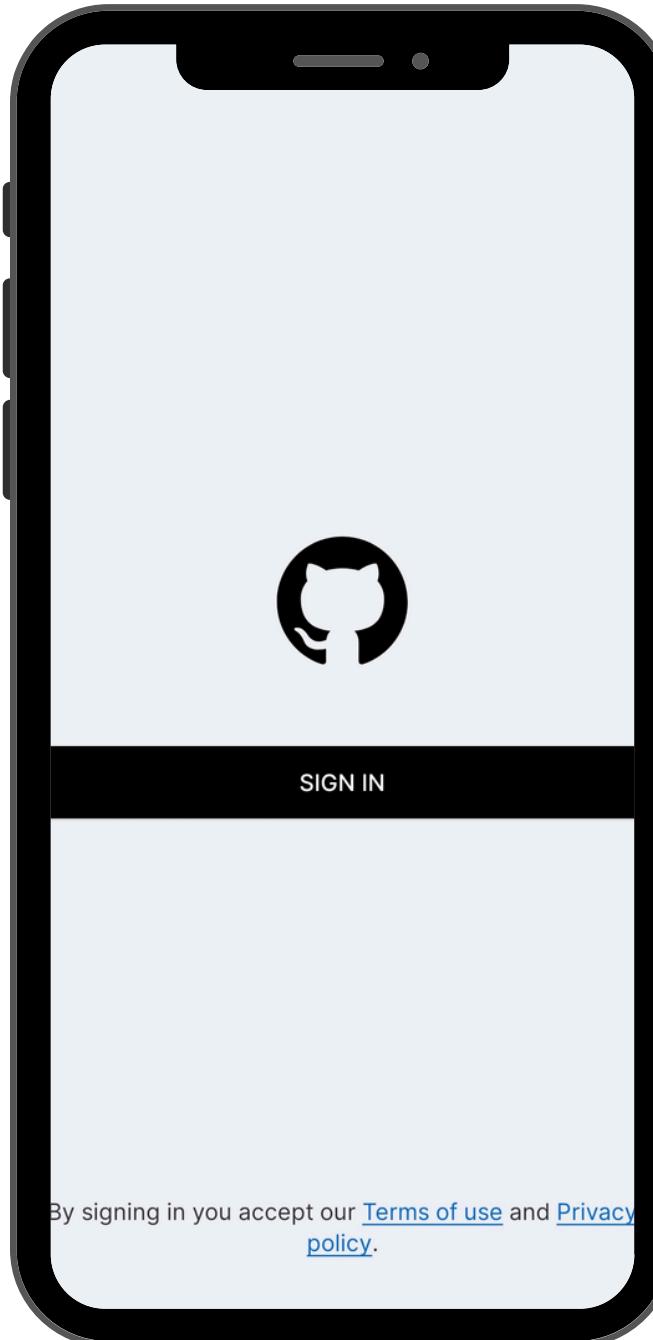


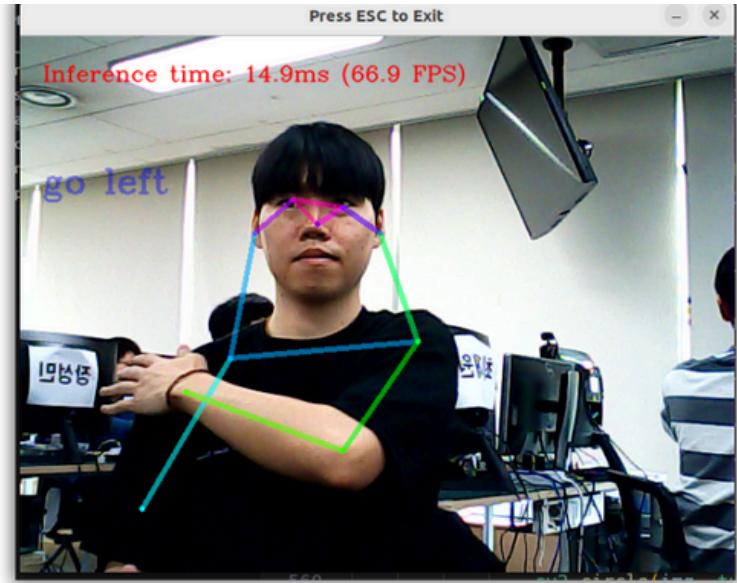
Tools

Visual Studio Code
Arduino IDE

Tech

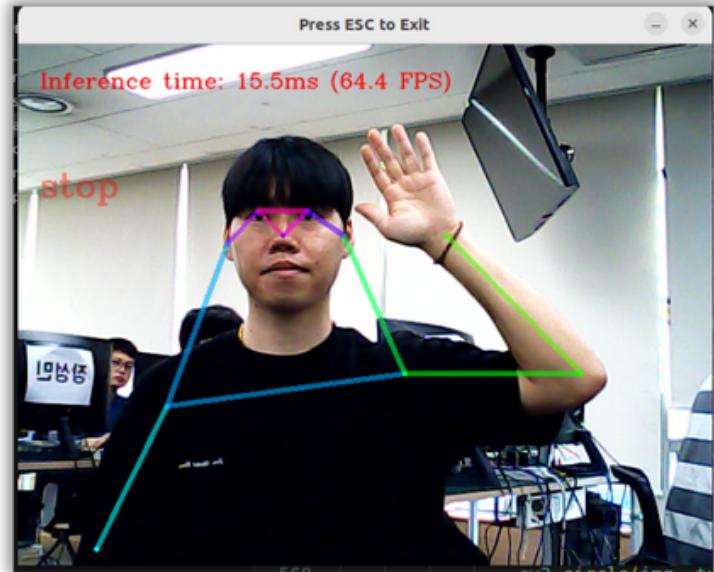
openvino
Python
C





Go Left, Right

각 손목의 x좌표와 반대 어깨 x좌표가 비슷할 때 신호 전달

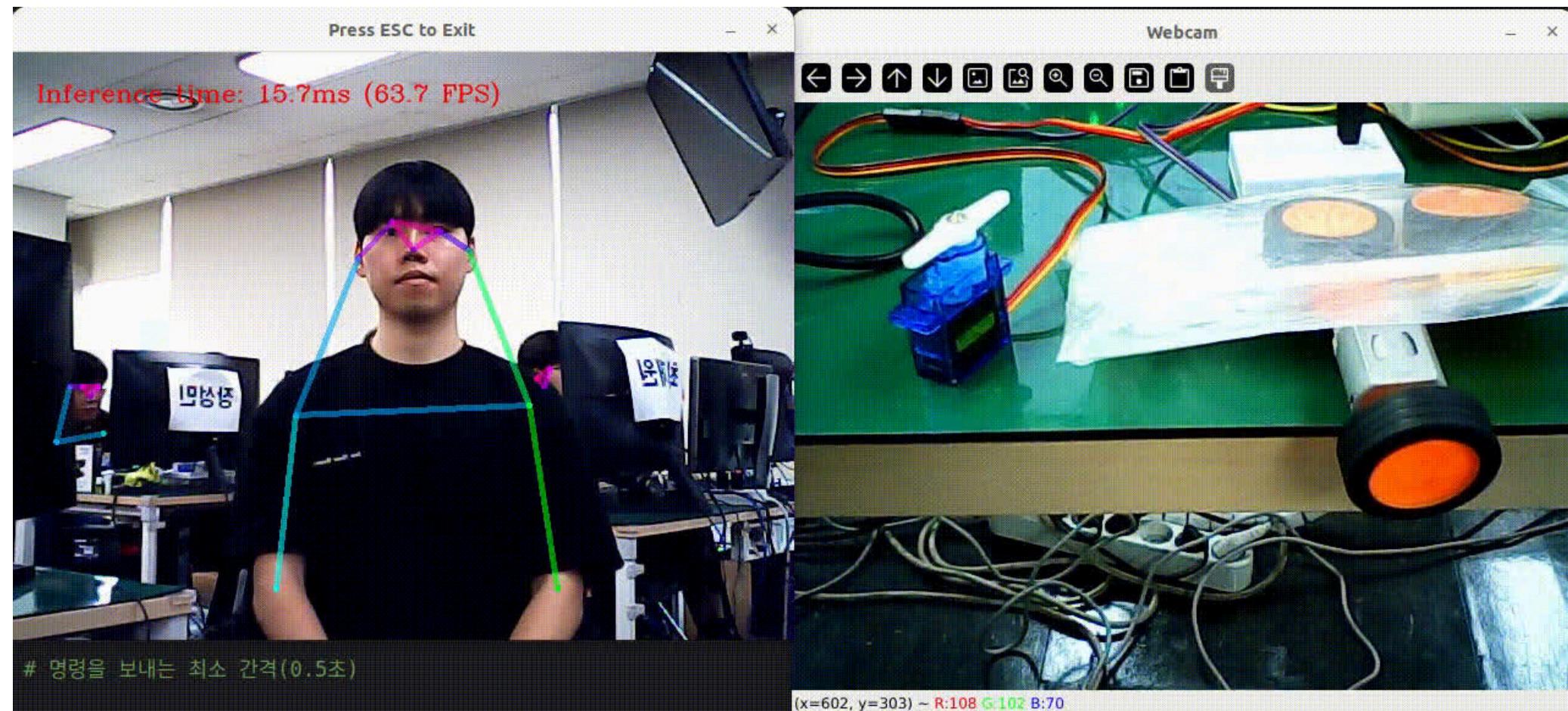


Stop

각 손목의 x,y좌표와 눈 x,y,좌표가 비슷할 때 신호 전달
x 최소 차이 100, y 최소 차이 60

Slowly

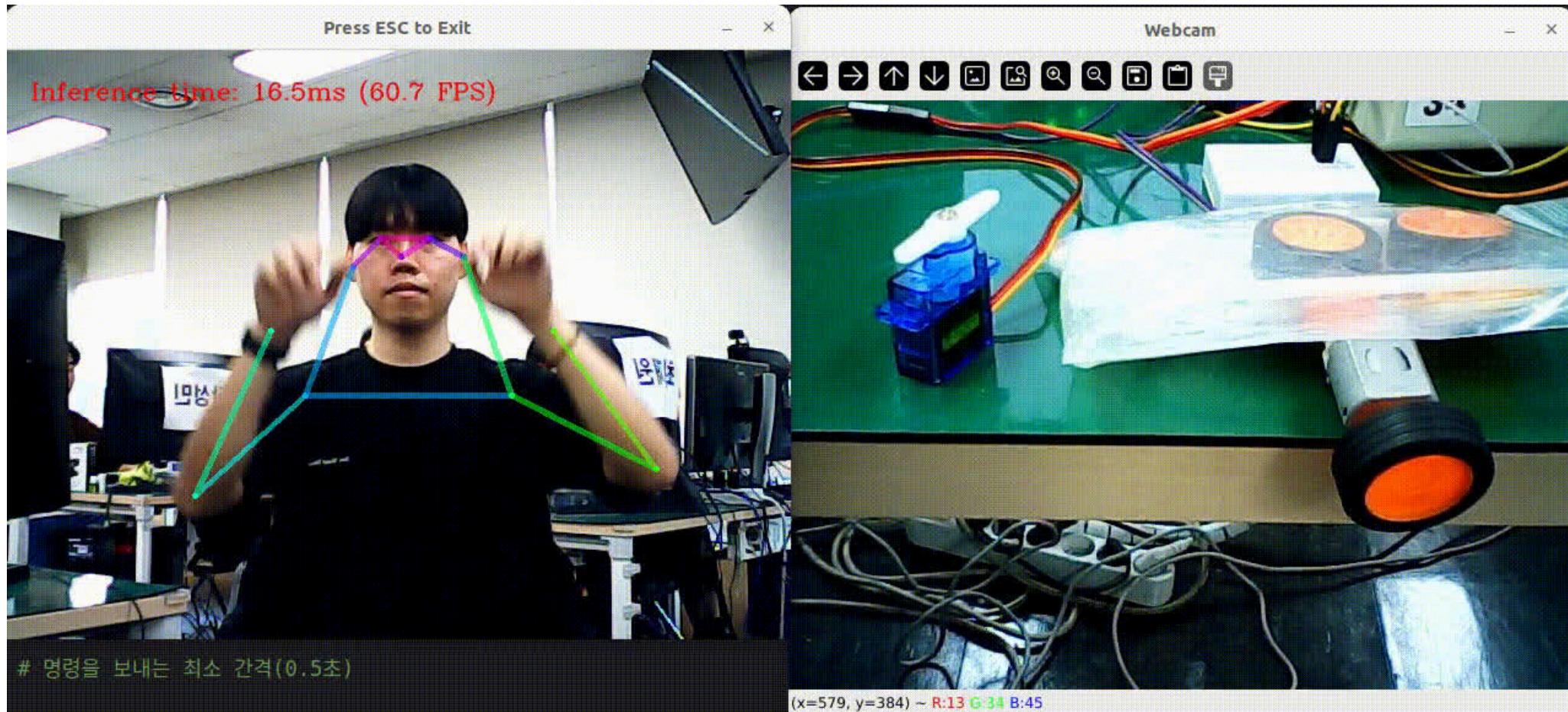
두 손목이 모두 눈에 근접할 때 신호 전달
x 최소 차이 100, y 최소 차이 60



Stop

Python ->“Stop” 문자열을 시리얼 통신으로 전달

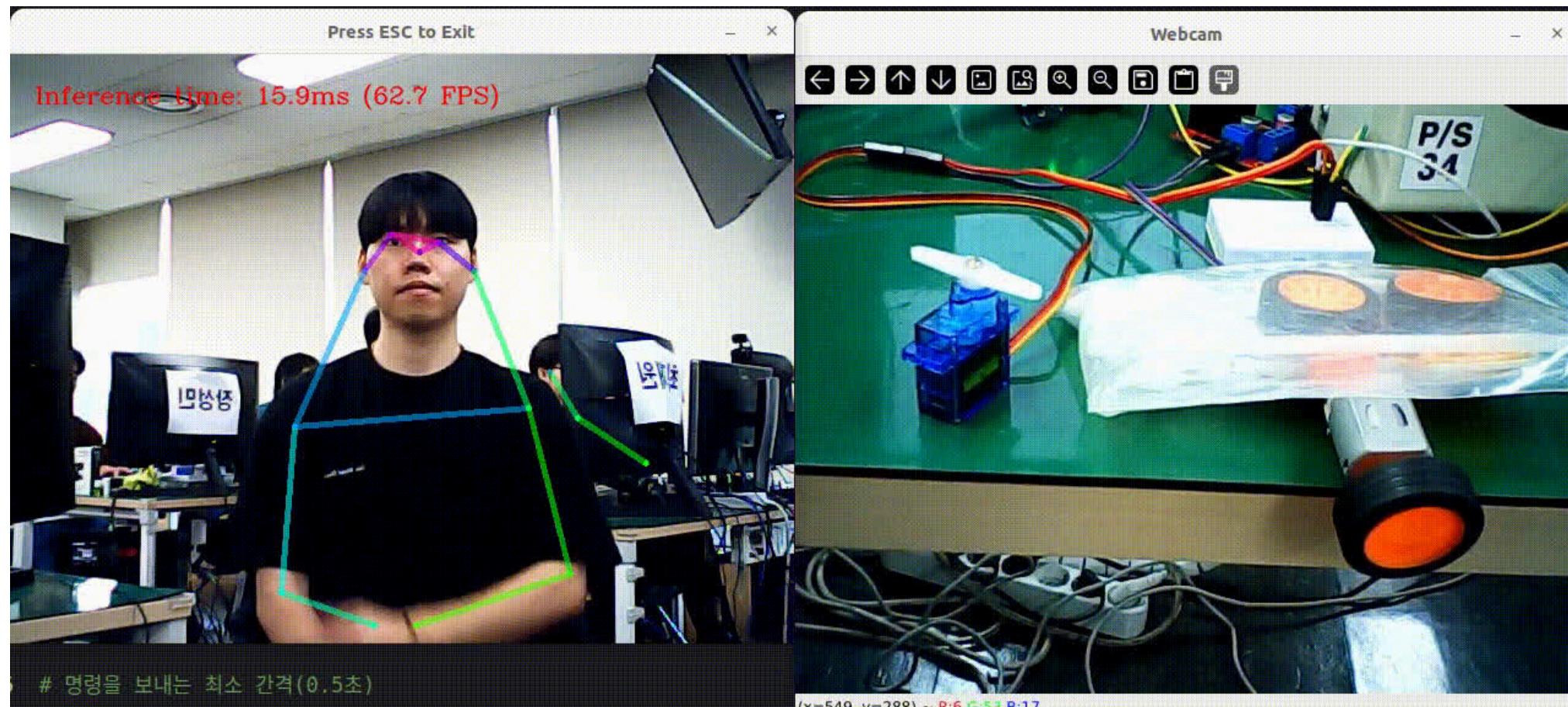
Arudino -> “Stop” 을 수신하면 각 핀에 LOW 입력



Slowly

Python -> “Slowly” 문자열을 시리얼 통신으로 전달

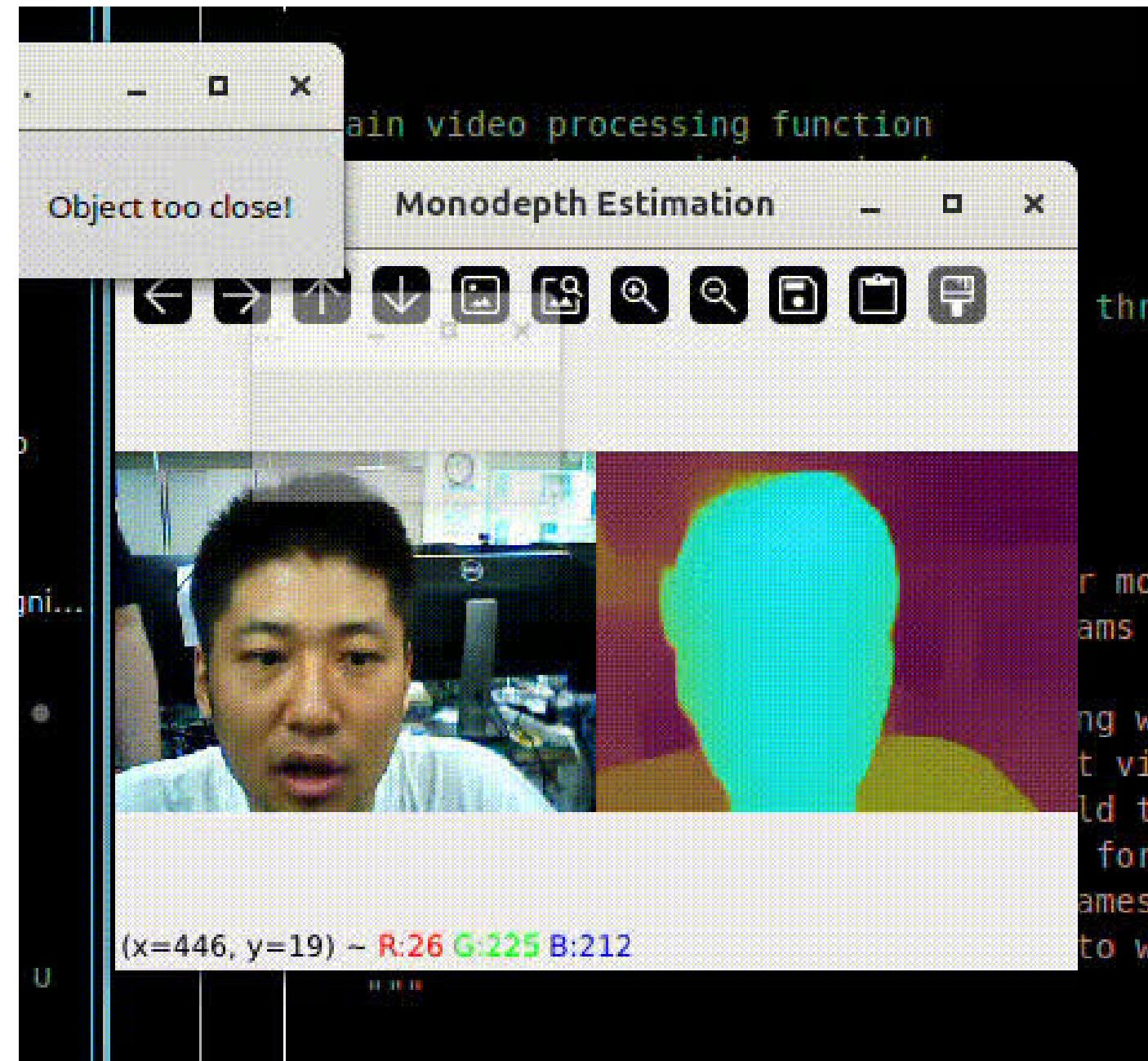
Arudino -> “Slowly” 을 수신하면 모터 속도 50으로 조절



Left, Right

Python -> “Go left” “Go Right” 문자열을 시리얼 통신으로 전달

Arudino -> “Go left” “Go Right” 을 수신하면 서보 모터 제어 핀 0, 180 입력



Depth 감지

Python -> 정규화된 깊이 추정값이 임계값 0.5 이하가 되면 경고 팝업창 출력

카메라 강제종료 문제



시리얼 통신 과정 분석 및 보완

코드 통합 X



코드 통합 후 하나의 UI로 통일

포즈 인식 모델 정확도 낮음



적합한 모델 분석 및 개선

모델 연동 가능성 의문



여러 모델 통합 사용

마무리

감사합니다.

<https://github.com/opmaksim/openvino-mini-project>