

STREET 911:

골목 범죄 구조 요청 인식 및 신고 시스템

2022-02 소프트웨어학부 졸업 작품 발표

1814530 컴퓨터공학전공 손세빈

1914435 기계시스템학부 송다희

지도교수님 : 박동철 교수님

목차

table of contents

1 기획

2 시스템

3 웹

4 결과

1

기획


기획의도

 매일신문

'흡연·폭행...' 대구 동성로 어둠 드리운 골목, 불 밝힌다

... '흡연·폭행...' 대구 동성로 어둠 드리운 골목, 불 밝힌다. 배주현 기자 pearzoo@imaeil.com. 입력 2022-03-17 16:24:09 수정 2022-03-17 20:24:58.

2022. 3. 17.

 노컷뉴스

순천 먹자골목서 20대 남성 '무차별 폭행' 당해 ..경찰 수사 중

20일 전남 순천경찰서에 따르면 지난 15일 오전 3시30분쯤 순천시 조례동 한 술집 골목에서 A(26)씨가 차를 타고 지나가던 남성 B씨에게 무차별 폭행...

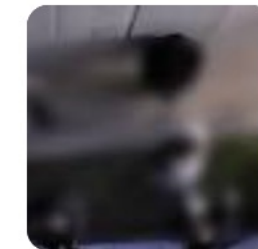
2022. 6. 20.

 동아일보

“담배X 당할래”...골목에서 또래 집단폭행한 10대들 입건

골목에서 또래 학생의 뺨을 때리고 발로 차는 등 집단 폭행한 미성년자들이 경찰에 붙잡혔다. 서울 강동경찰서는 10일 전날 오후 7~8시경 서울 강동구...

2022. 5. 11.





구조 요청 사인 감지



증거 확보



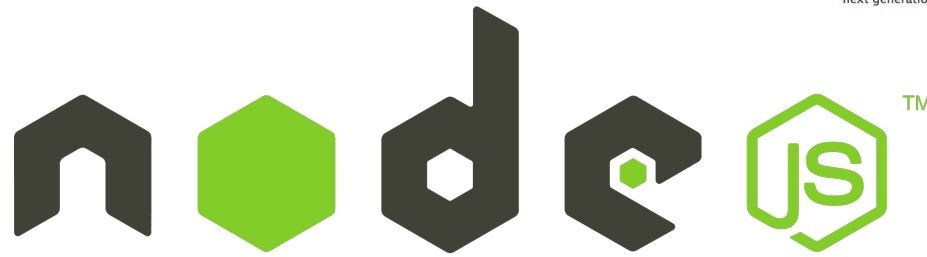
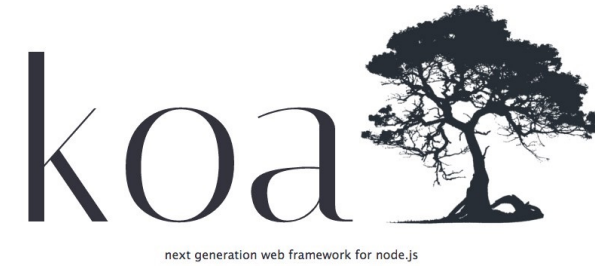
출동 여부 선택 후 출동

기대효과

(1) 조기에 폭력을 감지해 더 큰 범죄를 예방한다.

(2) 신고가 어려운 폭력을 자동으로 신고한다.

(3) 폭력 증거를 수집해 수사를 돕는다.

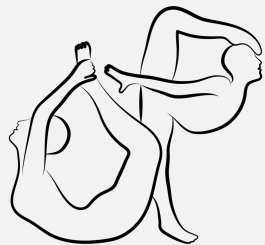


2

시스템

Step 1

OpenPose 사용하여
joint position 가져
오기.



OpenPose

>>

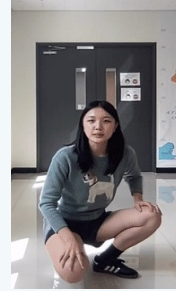
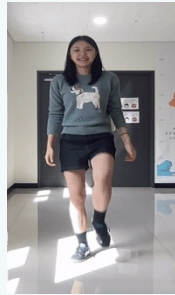
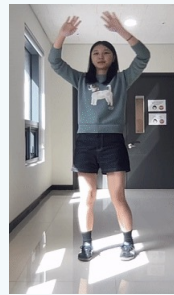
Step 2

데이터 전처리
(Preprocessing) 하
기.

>>

Step 3

학습된 모델로부
터 클래스 예측하
기.

**Stand****Walk****Run****Jump****Sit****Squat****Kick****Punch****Wave**

Annotation

{class_name}_{data_folder_name}
{starting index} {ending index}
:

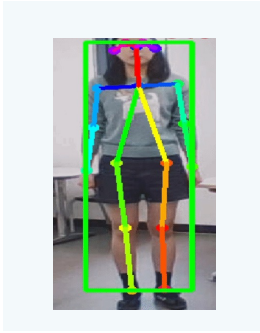
Example

wave_22-08-03-13-45
34 39
54 62

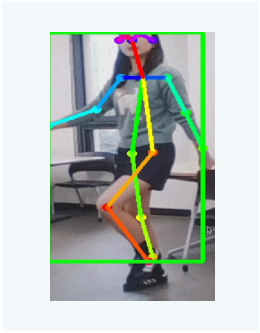
OpenPose



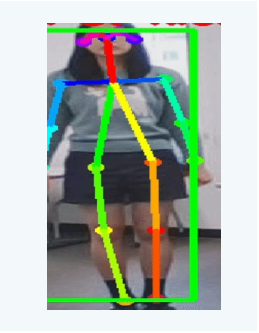
Nose	R knee
Neck	R ankle
R shoulder	L hip
R elbow	L knee
R wrist	L ankle
L shoulder	R eye
L elbow	L eye
L wrist	R ear
R hip	L ear



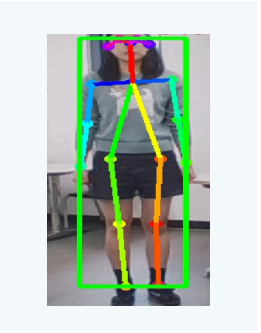
Stand



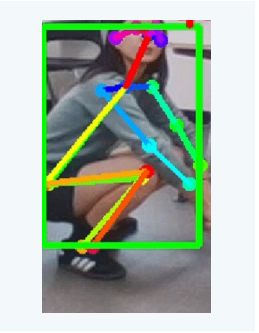
Walk



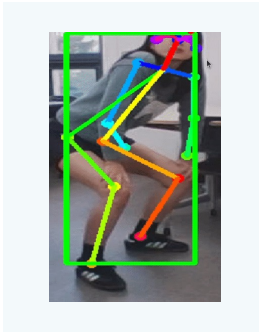
Run



Jump



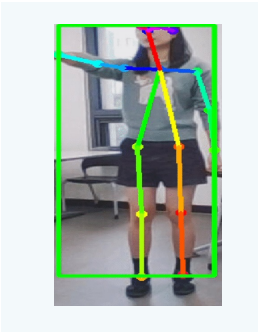
Sit



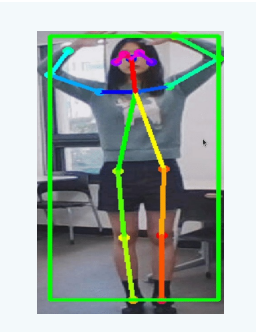
Squat



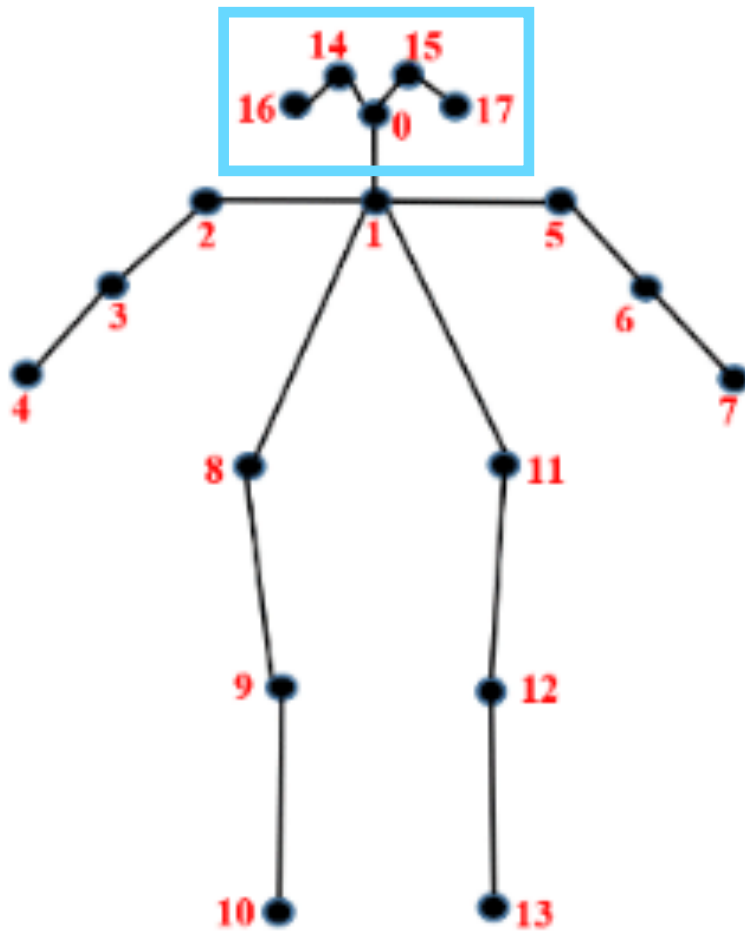
Kick



Punch



Wave



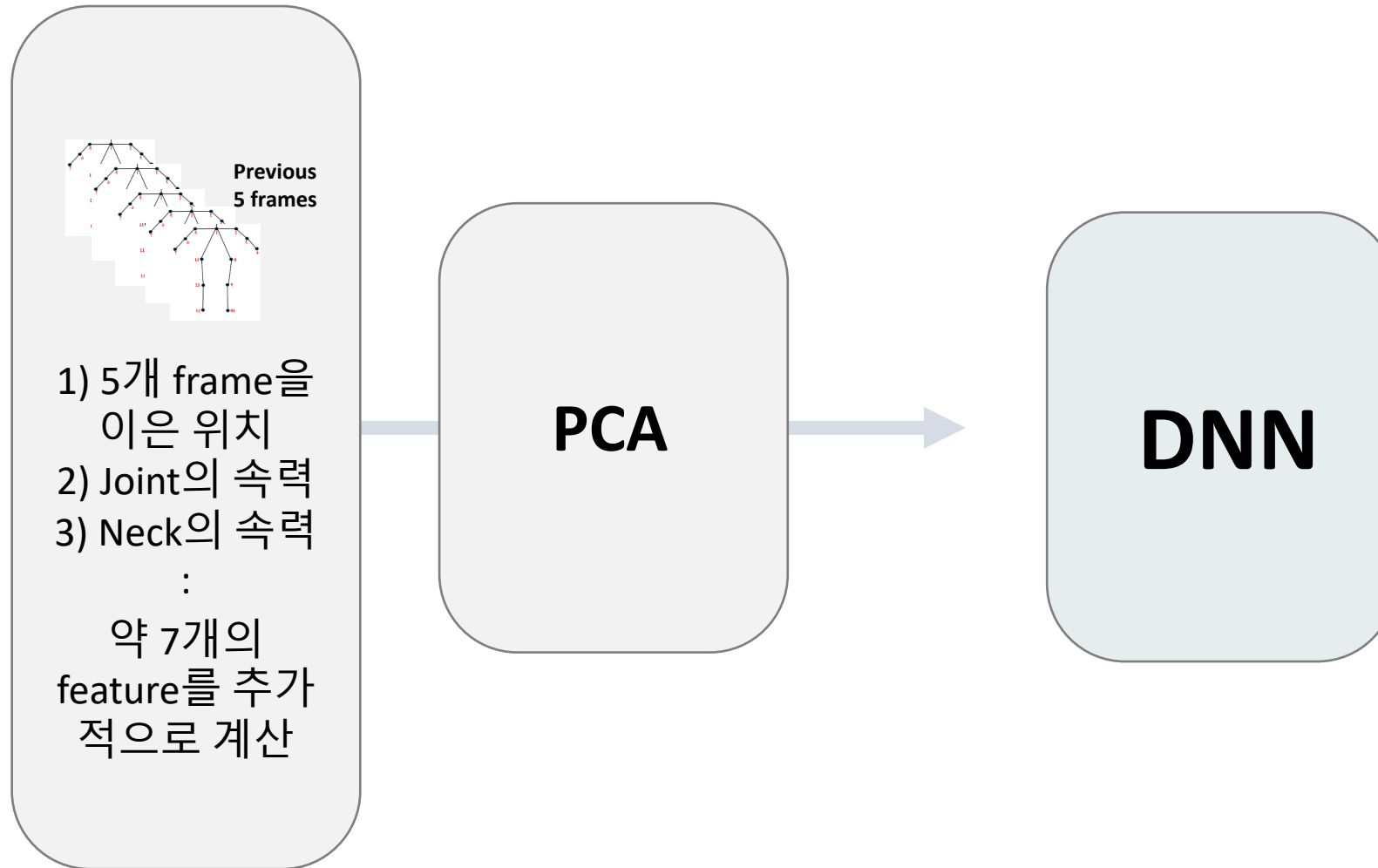
5개의 머리 joint 를 없앤다.



코(0)이나 목(1)이 인식되지 않는 경우, 해당 프레임을 버린다.



OpenPose가 특정 joint를 인식하지 못했을 경우에 대비해, missing joint를 채워준다.

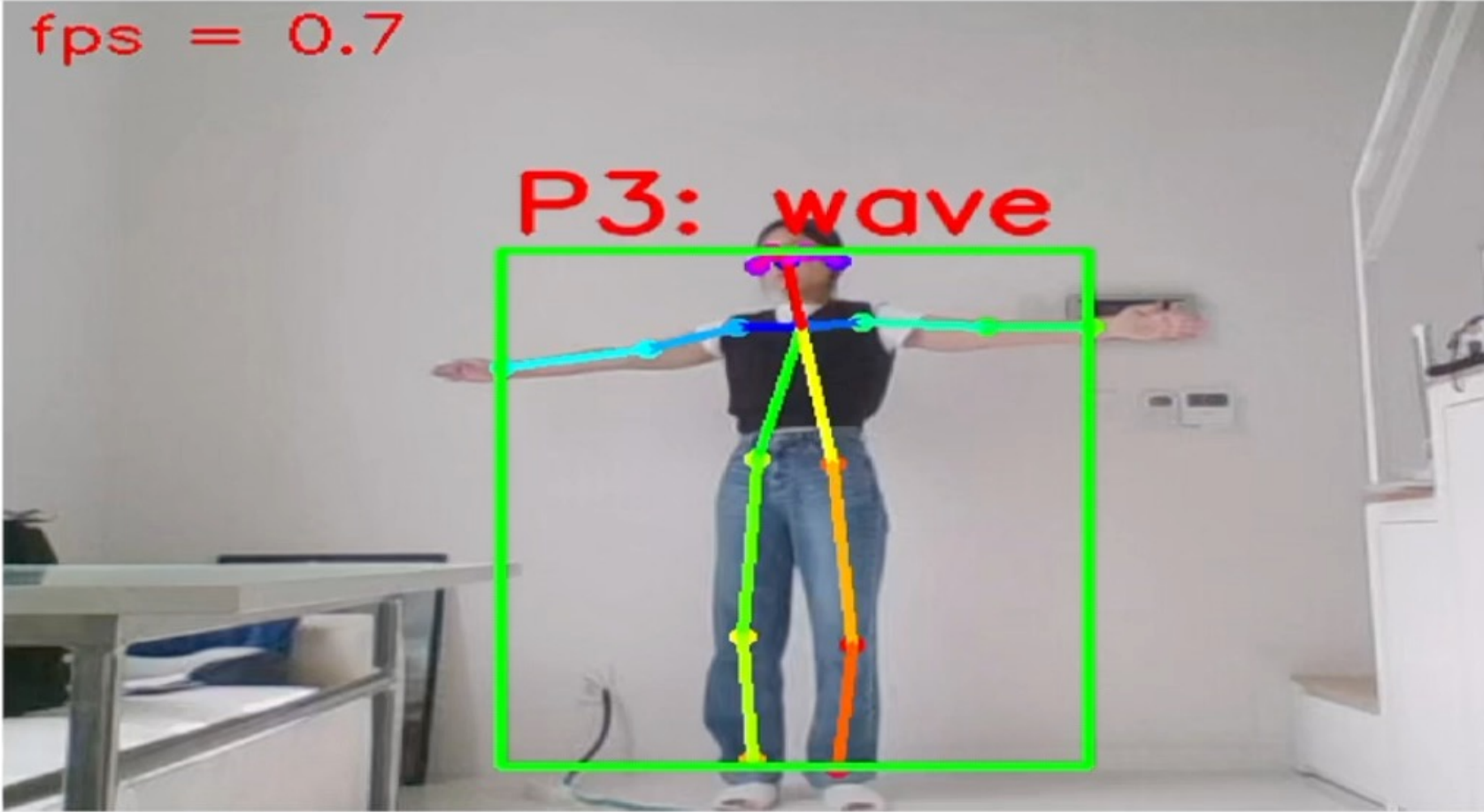


Frame: 107

fps = 0.7

P3:

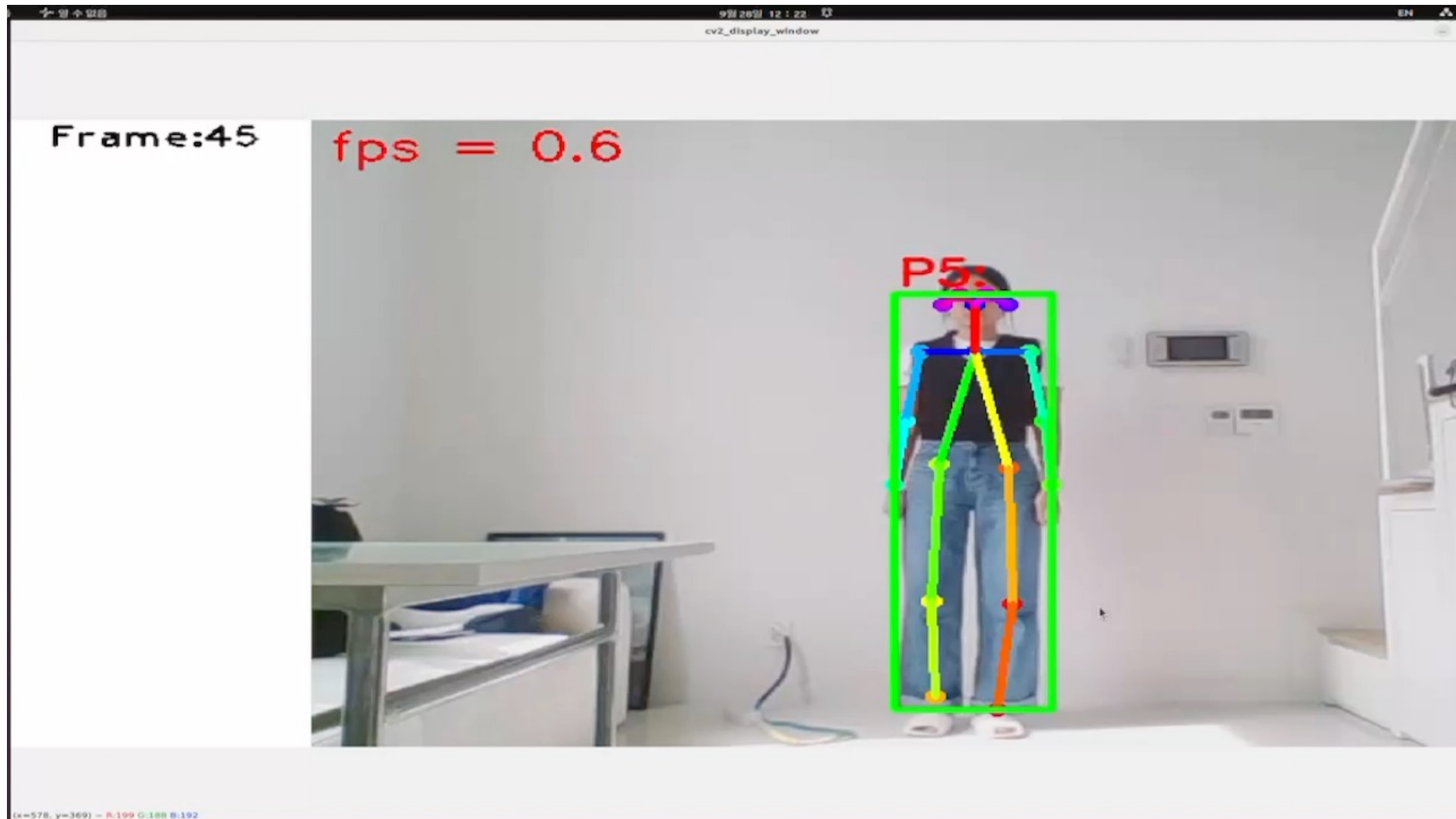
- stand: 0.00
- walk : 0.00
- run : 0.00
- jump : 0.00
- sit : 0.00
- squat: 0.00
- kick : 0.00
- punch: 0.00
- wave : 1.00**



P3: wave

(x=495, y=393) - R:0.7, G:0.95, B:1.08

The image shows a person in a room performing a 'wave' gesture. A green bounding box is drawn around the person. A skeleton model is overlaid on the person, with joints represented by colored dots and lines connecting them. The joints are colored: head (purple), neck (red), shoulders (blue), elbows (cyan), wrists (green), hips (yellow), knees (orange), and ankles (red). The text 'P3: wave' is displayed in red above the person. The text 'fps = 0.7' is displayed in red above the person. The text 'Frame: 107' is displayed in black above the person. The text 'P3:' is displayed in red above the person. The text 'stand: 0.00', 'walk : 0.00', 'run : 0.00', 'jump : 0.00', 'sit : 0.00', 'squat: 0.00', 'kick : 0.00', 'punch: 0.00', and 'wave : 1.00' are displayed in black and red below the person. The text '(x=495, y=393) - R:0.7, G:0.95, B:1.08' is displayed in small text at the bottom left of the image.



원인

3



Home <ul style="list-style-type: none">- 로그인- 회원가입	Main page <ul style="list-style-type: none">- 구조 요청 감지
Called report / SOS report <ul style="list-style-type: none">- 출동 내역 게시판- 구조 요청 감지 게시판	User info <ul style="list-style-type: none">- 회원 등록 정보: 이름, 소속 기관, 출동 내역- 회원 정보 수정

4

결과

(1) 데이터 부족으로 정확도 낮음.

(2) 사용자 편의성이 떨어짐.

(3) 시스템 악용 우려.



데이터 추가



GPS 기능 추가



보안 시스템 강화

감사합니다.