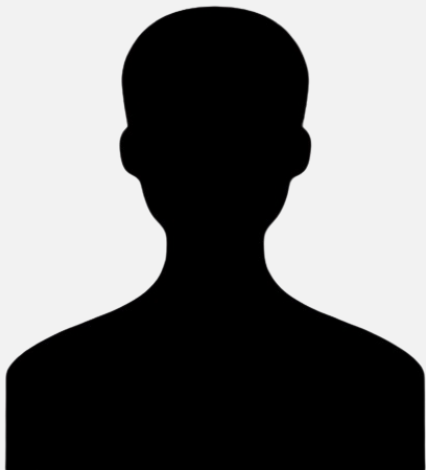


다인원 포즈 렌더링 프로그램

지도 교수 : 교수 이계식

참여 학생 : 유규빈, 함상진

팀 소개



유규빈

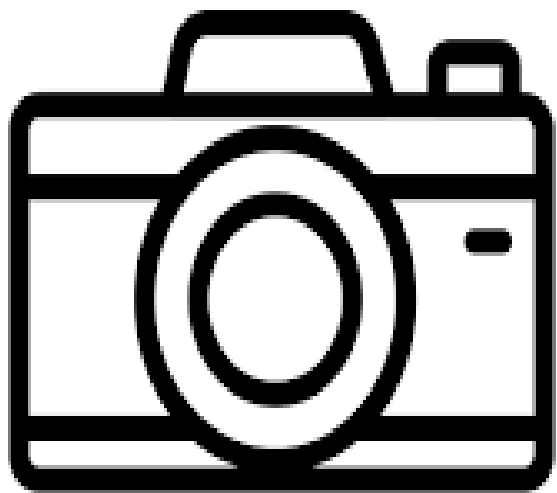
- 데이터 전처리
- 아바타 렌더링



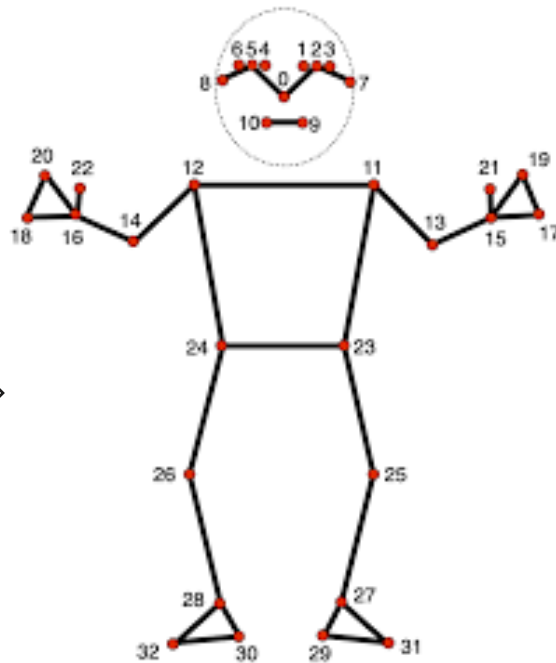
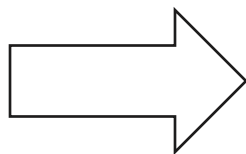
함상진

- 객체 탐지 및 자세 추정
- 소켓 통신

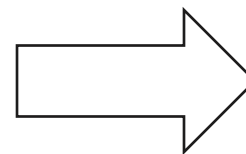
작품 소개



웹캠 입력



자세 추정



아바타 렌더링

버추얼 유튜버(V-Tuber)의 등장

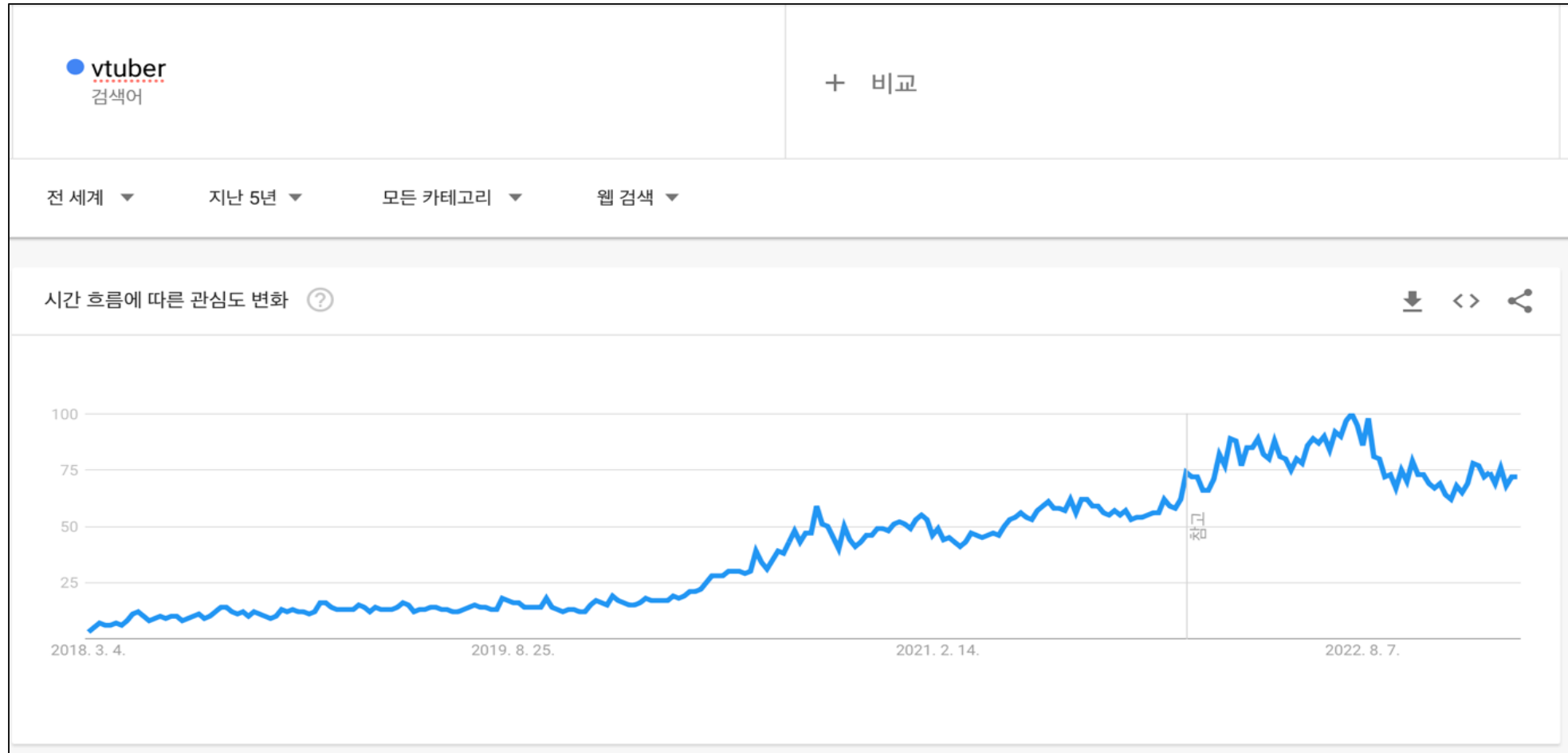


인터넷 방송


















메타버스

구글 트렌드 분석



코로나 19 확산 이후 버튜버에 대한 관심도가
증가

슈퍼챗 순위

슈퍼챗 순위					2023.02.28.(화)		↓
순위	채널	슈퍼챗 수입	슈퍼챗 개수	영상			
1 ▲ 368	 Laplus ch. ラプラス・ダー... #ホロライブ #Vtuber	+₩11,571,397	+456	 ▶ 32.4만	 ▶ 56.8만		
2 ▲ 8	 Hakos Baelz Ch. hololiv... #ホロライブ #hololive	+₩9,300,616	+280		 ▶ 13.8만		
3 ▲ 70	 Kanata Ch. 天音かなた #ホロライブ #hololive	+₩9,217,293	+524	 ▶ 4	 ▶ 14.1만		
4 ▼ 3	 Pastor Jerry Eze #Streams of ... #church	+₩6,681,858	+825	 ▶ 30.7만	 ▶ 33.6만		
5 NEW	 Overly Sarcastic Produ... #Summary #Funny	+₩5,232,157	+78	 ▶ 3만	 ▶ 8.1만		

전세계 유튜버 일간 슈퍼챗 순위의 버튜버가 상위권을 차지

과제 목적

기존 프로그램과 장비 사용의 단점

- **기존 프로그램**의 경우 표정과 머리 움직임을 제외하고는 인식이 어렵고 한 명만 인식 가능
- **장비**를 사용해 머리와 손 움직임 정도만 인식하려고 해도 50만원 정도의 높은 가격이 필요

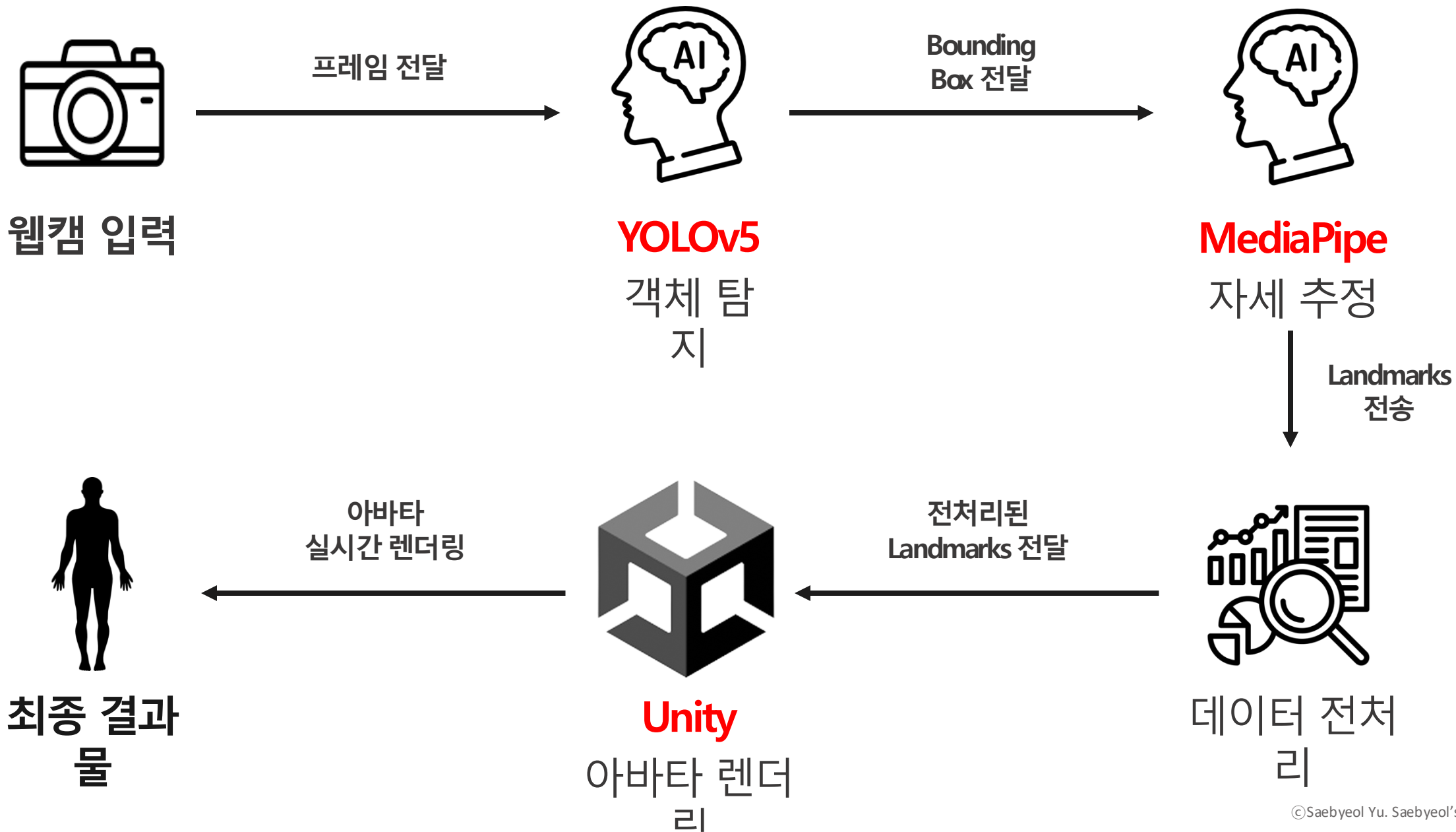
과제 목적

기존 프로그램과 장비 사용의 단점

- **기존 프로그램**의 경우 표정과 머리 움직임을 제외하고는 인식이 어렵고 한 명만 인식 가능
- **장비**를 사용해 머리와 손 움직임 정도만 인식하려고 해도 50만원 정도의 높은 가격이 필요

과제 목적

- **장비**를 착용하지 않고도 **두 명 이상의 전신**을 인식



기술 소개

객체 탐지(2명 이상의 사람 탐지)

- **YOLOv5** : 객체를 탐지해 탐지된 객체의 Bounding Box를 MediaPipe 객체에게 넘겨주는 역할

기술 소개

객체 탐지(2명 이상의 사람 탐지)

- **YOLOv5** : 객체를 탐지해 탐지된 객체의 Bounding Box를 MediaPipe 객체에게 넘겨주는 역할

자세 추정(전신 자세 추정)

- **MediaPipe** : YOLOv5에게 받은 Bounding Box에서 사람의 자세를 추정한 뒤, Landmarks를 추출하는 역할

기술 소개

소켓 통신

- **Python Socket 모듈** : MediaPipe에서 추출한 Landmarks를 Python의 Socket 모듈을 이용해 Unity(C#)으로 전송하는 역할

기술 소개

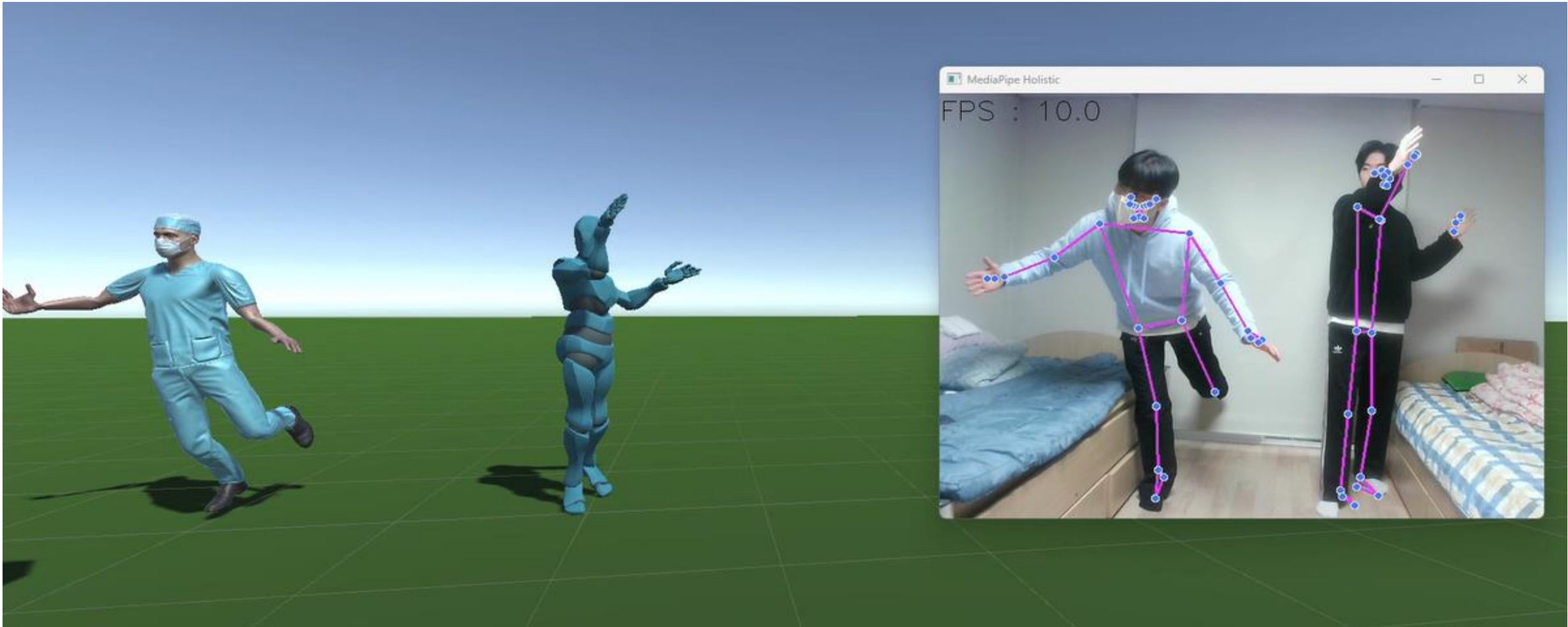
소켓 통신

- **Python Socket 모듈** : MediaPipe에서 추출한 Landmarks를 Python의 Socket 모듈을 이용해 Unity(C#)으로 전송하는 역할

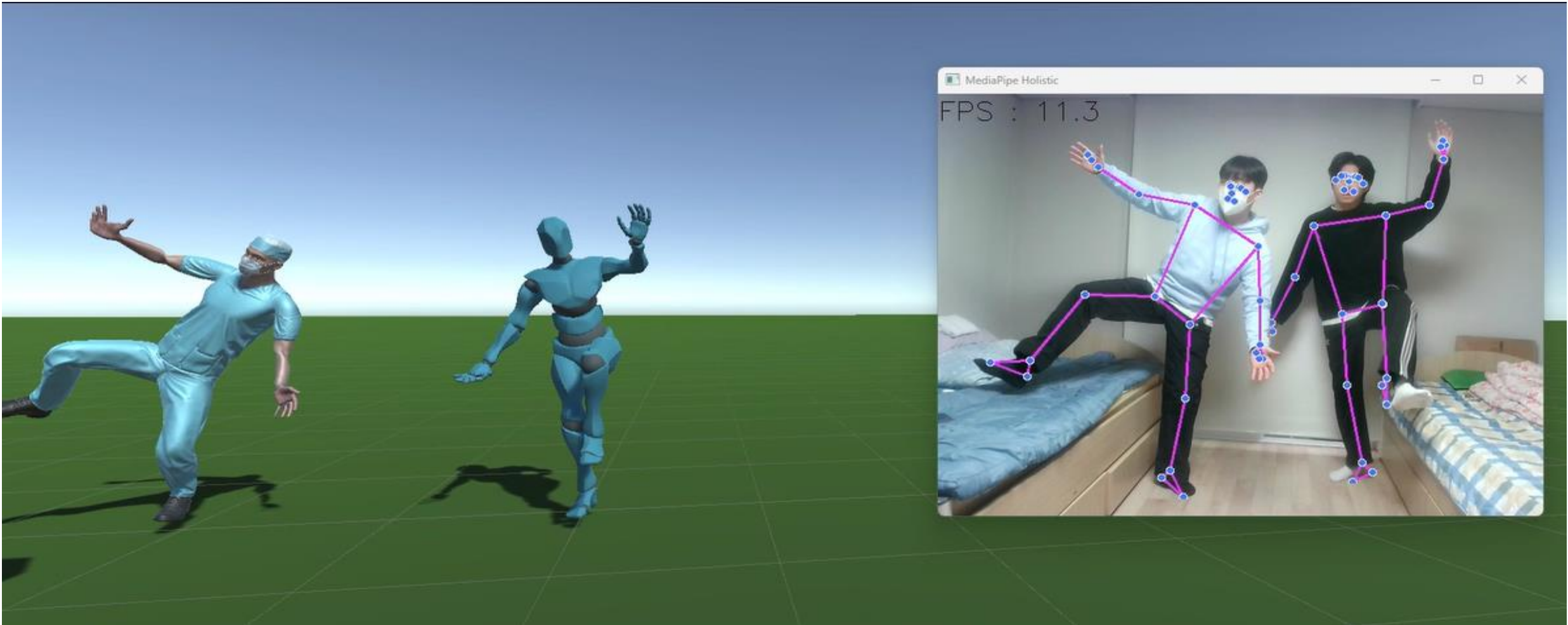
아바타 렌더링(실시간)

- **Unity** : 전송받은 Landmarks를 아바타 Landmarks에 맞게 데이터 전처리 후, 그 데이터로 아바타를 실시간으로 렌더링하는 역할

결과 사진



결과 사진



기대효과 및 활용 방안

기대 효과

- **장비**를 착용하지 않고도 **두 명 이상의 전신**을 인식이 가능해져
기존 VR 방송 프로그램보다 성능은 좋아지고 금전적인 부담 해소

기대효과 및 활용 방안

활용 방안

- **VR 방송 콘텐츠 제작**
- 스포츠(운동 자세 분석)
- 실시간 수화 통역



기대효과 및 활용 방안

활용 방안

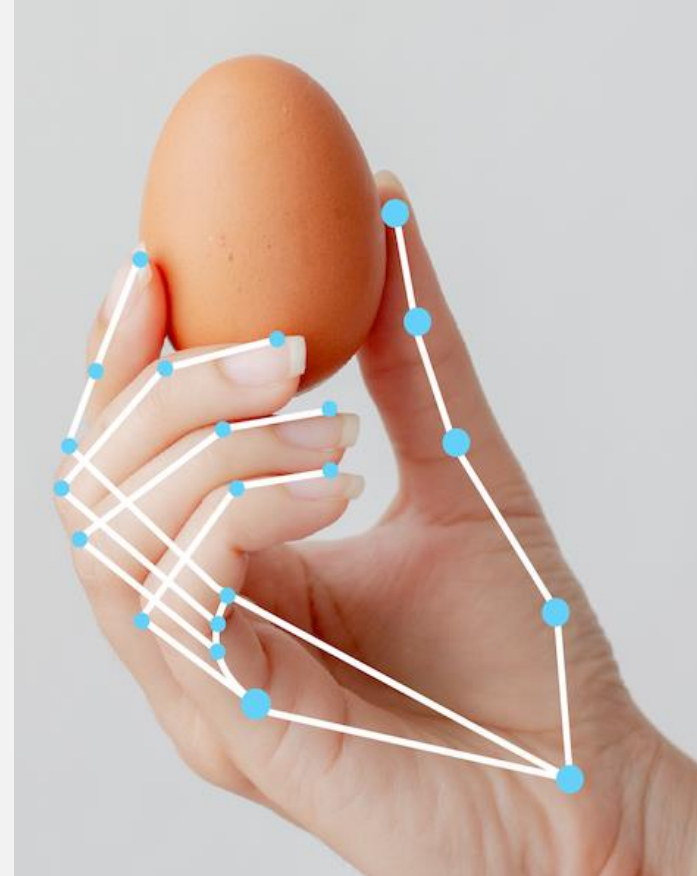
- VR 방송 콘텐츠 제작
- **스포츠**(운동 자세 분석)
- 실시간 수화 통역



기대효과 및 활용 방안

활용 방안

- VR 방송 콘텐츠 제작
- 스포츠(운동 자세 분석)
- 실시간 수화 통역



산업화 가능성

아바타 모델 생성 기능

- 무료로 제공하는 Mixamo 아바타가 아닌 **원하는 아바타를 생성해주는 기능**까지 추가한다면 경쟁력있는 프로그램이 될 수 있음

감사합니다

출처

01 구글 트렌드

<https://trends.google.co.kr/trends/explore?date=today%205-y&q=vtuber>

02 슈퍼챗 순위

<https://playboard.co/youtube-ranking/most-superchatted-all-channels-in-worldwide-daily>

03 활용방안

1. <https://www.youtube.com/watch?v=e818LgnJ9rl>
2. <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.etnews.com%2F20200624000214&psig=AOvVaw23tkZ9lnwhLYava4b0LyNF&ust=1697016861605000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBMQjhxqFwoTClidsMuW64EDFQAAAAAdAAAAABAJ>
3. https://developers.google.com/mediapipe/solutions/vision/hand_landmarker

출처

04 이미지

1. <https://www.flaticon.com/kr/>(아이콘)
2. https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fplay-lh.googleusercontent.com%2F5D8G_0U-MenbTlch9WziLd8dH_U9kuaugslfjSVkcxlDslgQLWCAPVh6m-3F6vhw9lw%3Dw600-h300-pc0xffff-pd&tbid=ea5ctl7jJ7RdTM&vet=12ahUKEwjn-ZT6yuiBAxUal1YBHQcsDioQMygDegQlARA2..i&imgrefurl=https%3A%2F%2Fplay.google.com%2Fstore%2Fapps%2Fdetails%3Fid%3Dkr.co.afreecatv.atv%26hl%3Dko&docid=h6WJAMGtQ0CNSM&w=600&h=300&q=아프리카%20티비&client=safari&ved=2ahUKEwjn-ZT6yuiBAxUal1YBHQcsDioQMygDegQlARA2(아프리카 TV)
3. https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Flookaside.fbsbx.com%2Flookaside%2Fcrawler%2Fmedia%2F%3Fmedia_id%3D100054283129844&tbid=gmDQP1K7jAWN4M&vet=10CDUQMyh-ahcKEwil96z26eqBAxUAAAAAHQAAAAAAQAw..i&imgrefurl=https%3A%2F%2Fm.facebook.com%2Funityadskorea%2F&docid=mu1H7ln-huADHM&w=2000&h=2000&q=유니티&hl=ko&client=safari&ved=0CDUQMyh-ahcKEwil96z26eqBAxUAAAAAHQAAAAAAQAw(유니티)