

ToS



K o P I

정형섭 심유정 유성훈 이규한 조정근



모니터와 빔 프로젝터는 컴퓨터의 가장 기본적인 출력장치입니다.

최근 각종기기의 발달로 기존 출력장치에 간단한 입력장치를 추가하여 사용할 수 있으나 새로 구매해야 한다는 단점이 있었습니다.

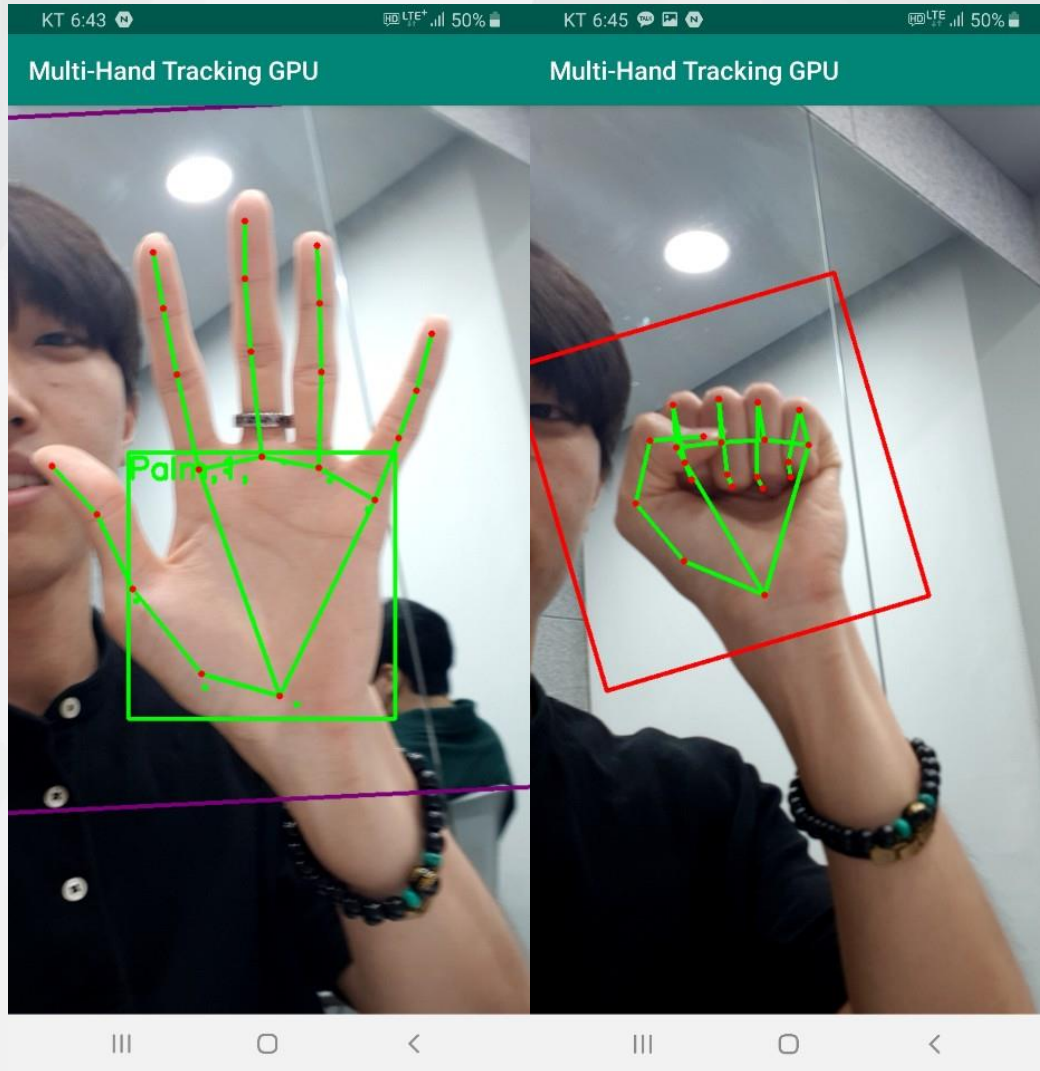
그래서 기존의 제품만으로 입력장치의 역할을 할 수 있는 어플리케이션이 필요하다고 생각하여 개발하게 되었습니다.

모바일 디바이스의 모션인식을 통해 PC와 연결된 스크린을 조작한다!

리모컨 등 별도의 입력장치 없이 휴대폰 카메라를 이용

부가적인 비용 X

휴대폰과 pc에 어플리케이션을 다운로드 받아서 사용가능



MediaPipe

모바일, 클라우드, 웹 환경에서 가볍고 편하게 개발 및 사용할 수 있도록 Google에서 개발한 ML 솔루션

Mediapipe중에서도 Hand Tracking 기술을 사용하여 사용자의 손을 인식

Hand Tracking은 사람의 손에서 특징 점 21개를 검출



Keras(LSTM)

원하는 모션을 인식하는 모델의 개발을 위해 학습
영상 4000개를 구성

모션(앞으로, 뒤로, 잠금, 클릭)별로 각각 1000개씩
제작

각 영상을 MediaPipe의 Hand Tracking application
를 통과시켜 손의 움직임에 따른 좌표 값을
vectorize하여 텍스트 형태의 데이터셋으로 변경

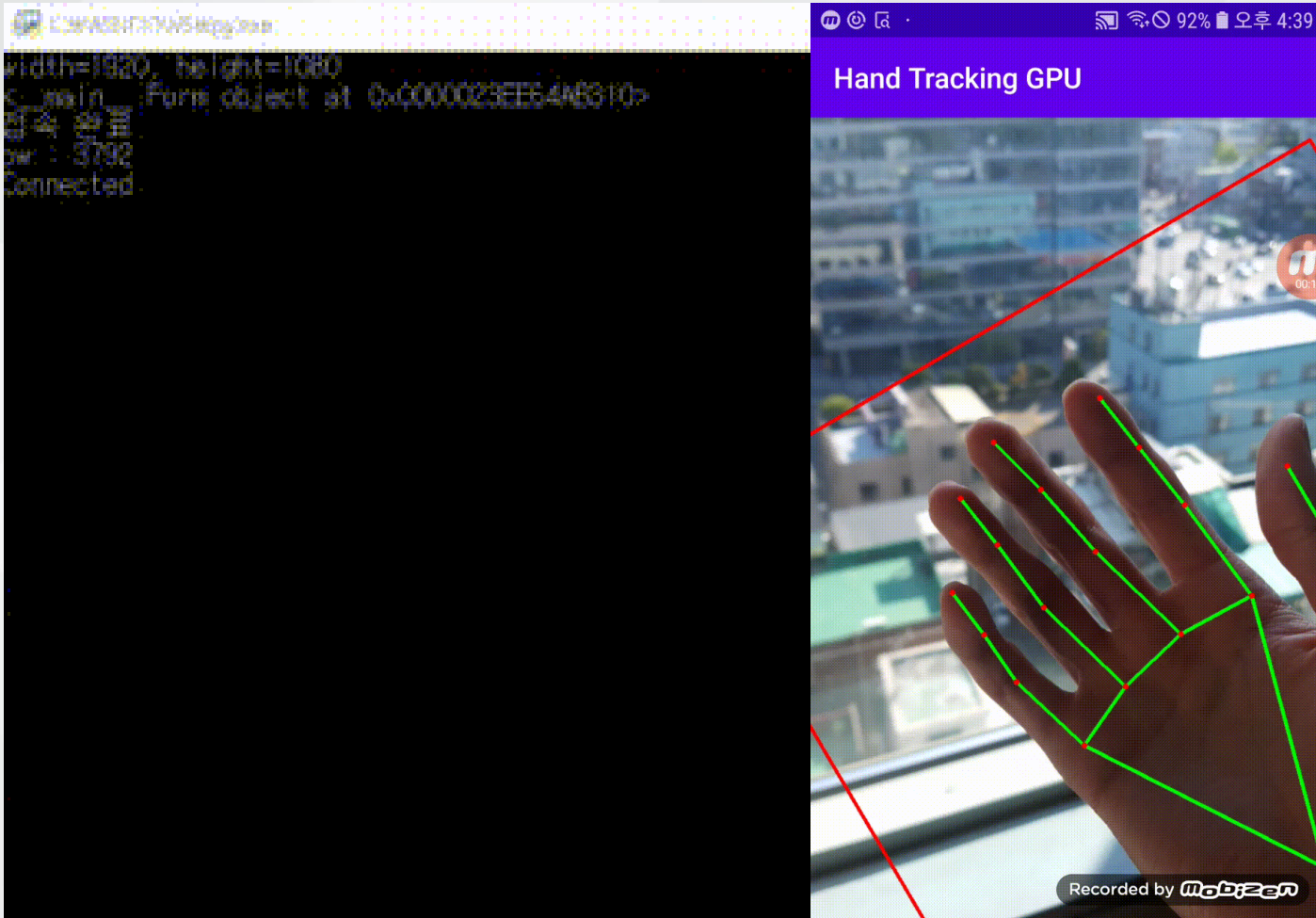


Image Translation

입력으로 들어오는 영상에서 hough transform을 통해 추출된 직선으로 영사되고 있는 스크린의 영역을 검출

해당하는 영역에서의 손의 상대적 위치를 계산하기 위하여 이미지 변환 기술 중 하나인 translation 기술을 사용

스크린의 영역을 인식하고 손의 상대적 위치를 계산

```
{  
  ('223.62.8.174', 57828) connected.  
}  
flag: login  
login {"id":"test","pw":"test"}  
login end  
{  
  ('223.62.8.174', 57840) connected.  
}  
flag: login  
login {"id":"test","pw":"test"}  
login end  
{  
  ('223.62.8.174', 57842) connected.  
}  
{  
  ('223.62.8.174', 57844) connected.  
}  
flag: signup  
signup {} {"id":"project","pw":"project04","name":"유성훈","email":"shyoo@mail.com"}  
{"id":"project","pw":"project04","name":"유성훈","email":"shyoo@mail.com"}  
signup end  
{  
  ('223.62.8.174', 57846) connected.  
}  
flag: login  
login {"id":"project","pw":"project04"}  
login end  
{  
  ('223.62.8.174', 57848) connected.  
}  
flag: login  
login {"id":"project","pw":"project04"}  
login end  
{  
  ('223.62.8.174', 57850) connected.  
}
```

로그인

회원가입

AWS의 EC2에 서버를 구현
RDS에 DB를 구현하여 DB에서 사
용자의 정보와 각 사용자별로 연
결된 기기의 목록을 저장

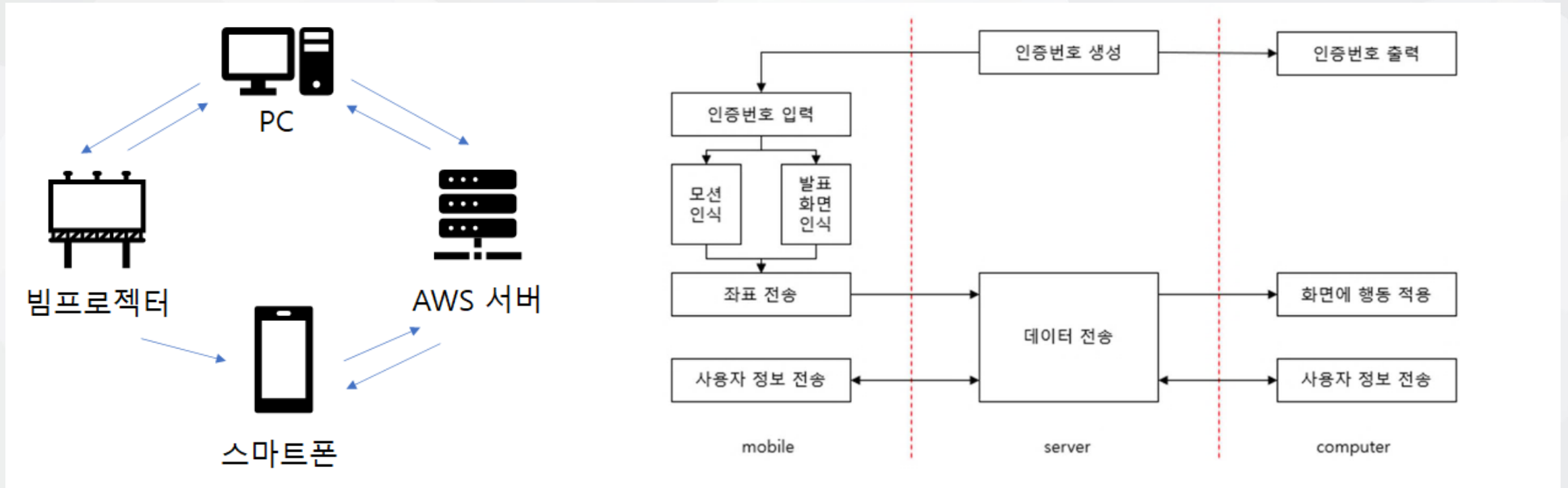
로그인하여 프로그램을 사용하고
자 하면, DB의 정보와 현재 연결되
어 있는 기기의 목록에서 선택하
여 연결

Touch on Screen

시연 동영상

ToS
Team KOPI

시스템 구조도





직관성

직관적인 UI로 프레젠테이션을
조작



접근성

별도의 장비 없이 스마트폰을 이용해
사용 가능



경제성

터치 빔 프로젝터, 키넥트 등의 장비를 구
매하지 않아도 사용 가능

Thank you!