

모션기반 PPT 제어

PKNU Department of IT Convergence and Application Engineering

Fun. Cool. Sexy

권오성 | 송상한 | 이학진 | 임종윤

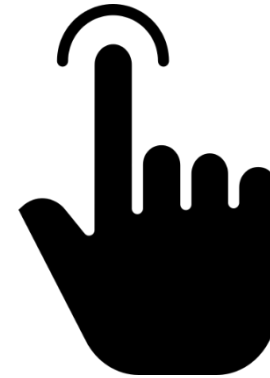
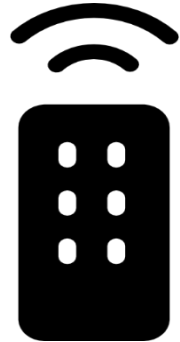
INDEX

- 01 프로젝트 및 팀원 소개
- 02 프로젝트 개발 내용
- 03 프로젝트 시연 영상
- 04 기대효과

프로젝트 및 팀원 소개

Project and Team member introduction

No Remote Control,
No Mouse,
Only Hands!
No Settings



- PowerPoint를 컨트롤 하기 위해 항상 리모컨이나 마우스를 사용
- 마우스, 리모컨을 사용함으로써 발생하는 **Gesture의 제약을 극복**하고자 개발을 시작

**권오성
(팀장)**

모션 인식 및 학습 연동, 프로젝트 총괄

송상한

Frontend(Pyqt5 gui 구현 및 연동)

이학진

모델 학습 및 구현

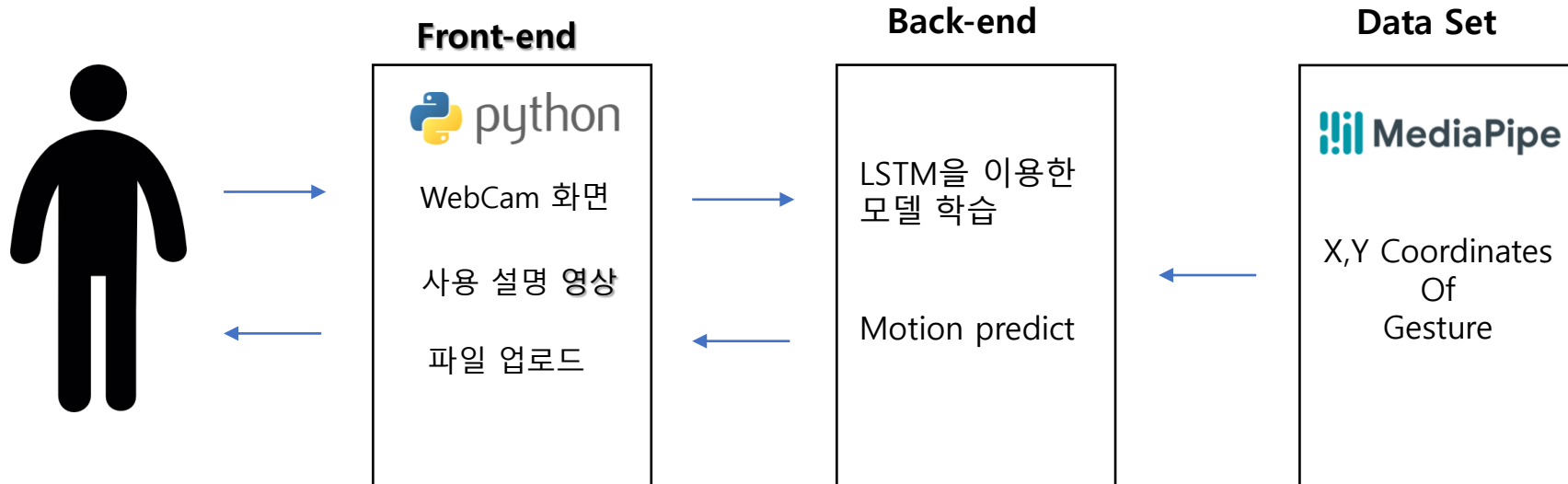
임종윤

데이터 수집, 보고서 작성, gui 구현

프로젝트 개발 내용

Project development contents

시스템 구조도



시스템 구조도

Mediapipe에서 모션의 좌표를 얻어 DataSet을 만듦

DataSet을 이용해 LSTM모델에 학습

WebCam을 통해 사용자로부터 입력 값을 얻음

학습된 모델이 입력값을 통해 모션 예측

예측한 결과를 반환함으로써 ppt를 제어

01

개발환경

PKNU IT CAPSTON DESIGN F.C.S

02

03

04



IMG_6464.txt	2021-02-21 오후 6:55	텍스트 문서	31KB
IMG_6465.txt	2021-02-21 오후 6:55	텍스트 문서	21KB
IMG_6466.txt	2021-02-21 오후 6:56	텍스트 문서	18KB
IMG_6467.txt	2021-02-21 오후 6:56	텍스트 문서	26KB
IMG_6468.txt	2021-02-21 오후 6:56	텍스트 문서	22KB
IMG_6469.txt	2021-02-21 오후 6:56	텍스트 문서	30KB
IMG_6470.txt	2021-02-21 오후 6:57	텍스트 문서	27KB
IMG_6471.txt	2021-02-21 오후 6:57	텍스트 문서	29KB
IMG_6472.txt	2021-02-21 오후 6:57	텍스트 문서	27KB
IMG_6473.txt	2021-02-21 오후 6:57	텍스트 문서	29KB
IMG_6474.txt	2021-02-21 오후 6:58	텍스트 문서	24KB
IMG_6475.txt	2021-02-21 오후 6:58	텍스트 문서	28KB
IMG_6476.txt	2021-02-21 오후 6:58	텍스트 문서	23KB
IMG_6477.txt	2021-02-21 오후 6:59	텍스트 문서	28KB
IMG_6478.txt	2021-02-21 오후 6:59	텍스트 문서	27KB
IMG_6479.txt	2021-02-21 오후 6:59	텍스트 문서	23KB
IMG_6480.txt	2021-02-21 오후 6:59	텍스트 문서	18KB
IMG_6481.txt	2021-02-21 오후 7:00	텍스트 문서	22KB
IMG_6482.txt	2021-02-21 오후 7:00	텍스트 문서	19KB
IMG_6483.txt	2021-02-21 오후 7:00	텍스트 문서	21KB
IMG_6484.txt	2021-02-21 오후 7:00	텍스트 문서	25KB
IMG_6485.txt	2021-02-21 오후 7:01	텍스트 문서	21KB
IMG_6486.txt	2021-02-21 오후 7:01	텍스트 문서	26KB
IMG_6487.txt	2021-02-21 오후 7:01	텍스트 문서	24KB
IMG_6488.txt	2021-02-21 오후 7:01	텍스트 문서	24KB
IMG_6489.txt	2021-02-21 오후 7:02	텍스트 문서	23KB
IMG_6490.txt	2021-02-21 오후 7:02	텍스트 문서	23KB
IMG_6491.txt	2021-02-21 오후 7:02	텍스트 문서	23KB

좌표자동생성

Mediapipe를 이용하여 손의 Landmarks를 얻어 좌표를 얻음.

이 좌표를 메모장으로 만들어 DataSet을 만듦.

```

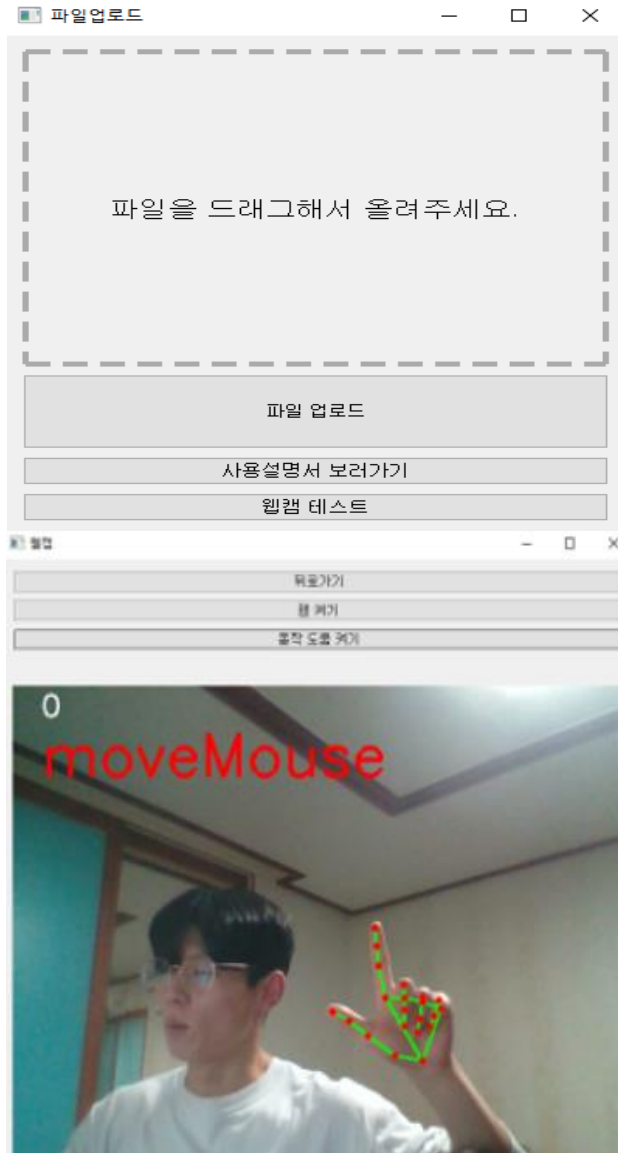
[1] 관리자: 학습 프로그램
Epoch 77/100
14/14 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.0740 - accuracy: 0.9776 - val_loss: 0.4347 - val_accuracy: 0.9891
Epoch 78/100
14/14 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.1270 - accuracy: 0.9731 - val_loss: 0.2089 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 79/100
14/14 [=====] - 1s 39ms/step - loss: 0.0492 - accuracy: 0.9910 - val_loss: 0.1284 - val_accuracy: 0.9817
Epoch 80/100
14/14 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.0157 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1546 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 81/100
14/14 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.0129 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1848 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 82/100
14/14 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.0114 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1797 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 83/100
14/14 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.0104 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1731 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 84/100
14/14 [=====] - 1s 39ms/step - loss: 0.0087 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1709 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 85/100
14/14 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.0090 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1698 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 86/100
14/14 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.0085 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1697 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 87/100
14/14 [=====] - 1s 39ms/step - loss: 0.0081 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1725 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 88/100
14/14 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.0076 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1733 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 89/100
14/14 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.0072 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1745 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 90/100
14/14 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.0069 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1765 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 91/100
14/14 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.0068 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1780 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 92/100
14/14 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.0069 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1805 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 93/100
14/14 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.0061 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1814 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 94/100
14/14 [=====] - 1s 39ms/step - loss: 0.0058 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1826 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 95/100
14/14 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.0056 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1834 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 96/100
14/14 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.0054 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1841 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 97/100
14/14 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.0052 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1847 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 98/100
14/14 [=====] - 1s 41ms/step - loss: 0.0050 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1859 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 99/100
14/14 [=====] - 1s 39ms/step - loss: 0.0048 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1867 - val_accuracy: 0.9633
Epoch 100/100
14/14 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.0047 - accuracy: 1.0000 - val_loss: 0.1874 - val_accuracy: 0.9633
Test performance: accuracy=0.963302731513977, loss=0.18736200034618378
(mediapipe) C:\Users\K0seong\mediapipe>

```

LSTM(Long Short Term Memory)

딥 러닝 분야에서 사용되는 인공 반복 신경망 아키텍처

DataSet을 LSTM 모델을 이용하여 학습을 시킴.
학습된 모델을 이용하여 사용자의 모션을 유추.



Python PYQT5

PyQt5는 최신 데스크톱 및 모바일 시스템의 여러 측면에 액세스하기 위한 고급API를 구현하는 크로스 플랫폼 C++ 라이브러리 세트.

사용자가 응용프로그램을 쉽게 사용할 수 있도록 인터페이스를 제공.

프로젝트 시연 영상

Project demonstration video

01

시연 영상

PKNU IT CAPSTON DESIGN F.C.S

02

03

04



01

시연 영상

PKNU IT CAPSTON DESIGN F.C.S

02

03

04



기대 효과

Expected effect

응용프로그램 하나 만으로 어디서든 가능한 프레젠테이션

직관적인 동작을 통한 쉬운 조작

자유로운 손에서 나오는 역동적 프레젠테이션

감사합니다

PKNU Department of IT Convergence and Application Engineering
권오성 | 송상한 | 이학진 | 임종윤

Fun. Cool. Sexy