

[눈동자 추적으로 사용하는 화상마우스/키보드]

[2023-05-11]

[신미나(20201463)/김정민(20162934)]

1. 10 주차 연구 요약

- 1) 눈동자 추적 프로그램(아이트래킹)을 활용한 주제선정
- 2) dlib 를 이용하여 안면인식 + 눈동자 인식
- 3) 마우스 포인터 좌표 이동

2. 연구 내용

- 1) 영상에서 눈동자를 검출하기 위해 dlib 라이브러리를 활용
- 2) 노트북의 웹캠으로 촬영중인 영상에서 눈동자를 검출 후 원으로 표시하는 것까지 구현함
- 3) pyautogui 라이브러리를 사용하여 마우스 포인터를 이동/클릭/더블클릭/우클릭 등 여러 기능을 사용가능

3. 실행 결과 및 문제점, 개선목표

1) dlib 을 이용하여 눈동자 검출까지 완성하였으나 눈동자 인식률이 매우 낮으며 눈을 조금이라도 작게 뜨면 인식을 하지 못하는 문제점이 있음.

---> 여러가지 방법으로 눈동자 인식률을 개선하고자 노력중.
(눈동자 머신러닝이 되어있는 데이터셋을 이용하여 인식률 개선 혹은 직접 텐서플로우 라이브러리를 사용)

2) 마우스 포인터를 이동/클릭하는데 사용가능한 pyautogui 라이브러리를 사용하여 모니터의 x, y 좌표로 이동가능함.

3) 라이브러리 안의 함수를 이용하여 클릭과 더블클릭 우클릭 (click() / doubleclick() / rightclick()) 등 여러 기능들을 사용 가능함.

---> 눈동자 추적에 맞게 마우스 포인터를 이동시키는 방법을 고민중

(눈동자가 바라보는 위치들의 평균값을 잡아 x,y 좌표를 지정하여 눈동자의 움직임에 따라 마우스 포인터를 이동시킬 계획이며 눈동자를 몇 초 동안 감고 있으면 클릭 / 빠르게 두번 감으면 더블클릭 과 같은 방식으로 활용할 예정)