



안윤호

눈 깜빡임 측정 앱 개발

2020.08.14

최종 목표

정렬되지 않은 얼굴의 실시간 landmark 검출



<https://github.com/1adrianb/face-alignment>

- 실시간이 가능해야함
- 얼굴이 회전되거나 측면을 봐도 검출이 되어야함

눈 깜빡임 측정 앱

landmark 검출의 활용

개발 목적

- 안구건조증의 주요한 원인 중 하나는 컴퓨터, 스마트폰 사용 시 눈 깜빡임 저하임
- 스마트폰 사용중 눈 깜빡임의 저하를 인지시켜 의식적으로 눈 깜빡임을 유도하여 안구건조증을 예방 혹은 개선하려함

눈 깜빡임 측정 앱

주요기능

- 스마트폰 사용 중 눈 깜빡임 횟수를 측정

- 이 앱의 사용을 시작하면 다른 앱을 사용 중일 때도 측정이 되도록

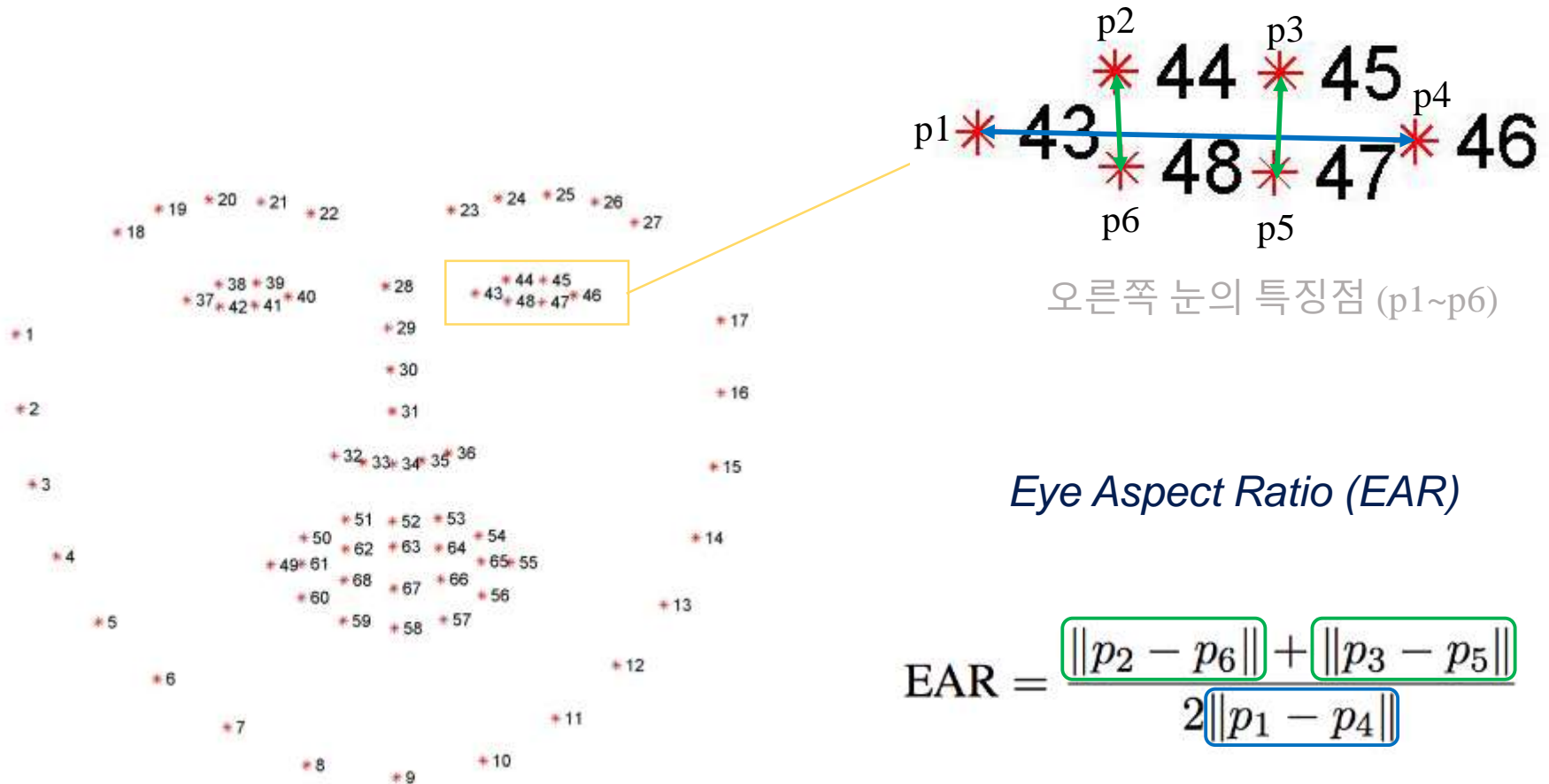
- 눈 깜빡임이 적은 상황이 지속될 경우 알림 등을 통해 의식적으로 눈을 깜빡일 수 있도록 함

- 평소의 경우 눈 깜빡임은 15회~20회
- 게임을 할 경우 5회 가량으로 감소

- 눈 깜빡임에 대한 통계 제공

- 어떤 앱을 사용할 때 깜빡임이 적어지는 지
- 시간대 별 그래프 등

눈 깜빡임 측정 알고리즘



오른쪽 눈의 특징점 (p1~p6)

Eye Aspect Ratio (EAR)

$$EAR = \frac{\|p_2 - p_6\| + \|p_3 - p_5\|}{2\|p_1 - p_4\|}$$

landmark의 68개 특징점

눈 깜빡임 측정 알고리즘

