|  |
| --- |
| **1. 주제**  졸음운전 및 주시 태만 방지 장치  20221788 김민교 |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약**  졸음운전 방지 모니터링 장치 제작을 통해 졸음운전 사고 방지하여 보행자와 차량 운전자의 안전 향상을 기대할 수 있다. | **3. 대표 그림**    현대모비스의 DSW(운전 부주의 경고 시스템) |

|  |
| --- |
| **4. 서론**  졸음운전으로 인해 많은 사람들이 목숨을 잃는다. 졸음운전은 혈중알코올농도 0.17%의 만취 상태에서 운전하는 것과 같다. 음주운전으로 인한 면허 취소 기준인 0.08%를 2배 이상 상회하는 수치이다. 특히 경찰청 통계에 따르면 졸음운전으로 인한 교통사고 사망률은 4.51%로 음주운전 사망률 2.58%보다 1.75배 높다. 한국도로공사에 따르면 최근 5년(2016~2020년)간 고속도로 교통사고 사망자 1035명 중 약 70%(722명)가 졸음 및 주시태만으로 인해 발생했다.  수면욕은 통제하기 굉장히 힘든 욕구 중 하나로, 잠에 빠졌을 때 깨워주거나 잠시 쉬었다 가자고 조언해주는 동승자가 없을 때에는 졸음운전을 하게 될 가능성이 매우 크다. 따라서 이를 해결하기 위해 사람의 눈이 감긴 것을 감지하는 졸음 모니터링 센서로 완전히 잠에 빠지기 전 경고음을 발생시키는 장치를 제작하여 문제를 해결하고자 한다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론**  - 이 프로젝트는 사람의 눈이 잠시 감겼을 때 이를 모니터링하는 졸음 모니터링 센서를 만드는 것이 목적이다. 졸음이 인식되면 이 모델이 운전자에게 알린다.  - OpenCV를 사용하여 카메라에서 사진을 수집하고 딥러닝 모델에 넣어 사람의 눈이 떠져 있는지 감겨져 있는지 판단한다.  - CNN으로 모델을 제작한다. Keras를 사용할 예정.  - OpenCV를 사용하여 비디오를 수신하거나 웹캠을 대신 사용할 수 있도록 제작한다.  - 프로그램을 실행하여 실험해본 뒤 파라미터를 미세 조정한다.  - 아두이노를 연결하여 졸음이 감지되었을 때 부저를 울리도록 설계한다. |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  졸음운전 방지 장치를 만들기 위하여 사람이 눈을 감고 있는지 뜨고 있는지를 식별하는 딥러닝 모델을 제작한다. 모델을 학습시킬 사진 데이터셋(사람이 눈을 감고 있거나 뜨고 있는 사진들)이 필요한데, 이것을 마련하는 것이 가장 우선적으로 해결해야 할 과제이다. |

**7. 출처**

안현, 윤영환, & 이용민. (2018). OPENCV 라이브러리를 이용한 얼굴인식 도어락 시스템의 구현. 대한전자공학회 학술대회, 940-942.

하유진, 유정현, 엄성용, & 안한다. (2020). 반달: OpenCV 라이브러리를 이용한 얼굴인식 출결 관리 애플리케이션. 한국정보처리학회 학술대회논문집, 27(2), 255-257.