|  |
| --- |
| **1. 주제**  차량 내부에 졸음운전 방지를 위한 시스템 도입 제안  **분반, 팀, 학번, 이름**  나반, 11팀, 20233107, 임나경 |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약**  최근 우리 사회에서 졸음운전으로 사고들이 많이 발생했다. 졸음운전을 방지할 수 있는 방법들에 대해 고민하다 차량 내부에 졸음운전 방지를 위한 시스템을 도입할 것을 제안하게 되었다. 졸음운전으로 인한 사고 횟수를 줄이고 졸음운전을 방지하는 것이 이 시스템의 목표이다. 이 시스템의 핵심은 운전자가 졸음운전하고 있는 것으로 확인되면 잠시 쉬었다가 다시 운전할 것을 권장하는 안내 메시지를 제공하고, 주변에서 쉬었다 갈 만한 곳을 안내해주는 것이다. 자칫 사고로 이어질 수 있는 졸음운전을 방지할 수 있다는 기대효과를 통해 이 시스템의 중요성을 알 수 있다. | **3. 대표 그림**  개발 배경 : 최근 뉴스들을 통해 졸음운전이 인명사고까지 이어질 수 있을 정도의 문제임을 인식하고 졸음운전을 방지할 수 있는 시스템을 차량 내부에 도입하면 좋을 것 같다는 생각에 개발하게 되었다.  예상 결과 : |

|  |
| --- |
| **4. 서론**  도로교통공단이 2019~2021년 봄철 졸음운전으로 인한 교통사고를 분석한 결과, 하루 평균 약 7건의 졸음운전 교통사고가 발생했다. 교통사고 피해의 심각성을 나타내는 치사율을 보면 졸음운전 교통사고의 치사율은 총 2.6(명/100건)으로 전체 교통사고 치사율 1.4(명/100건) 대비 훨씬 높은 것을 확인할 수 있다. 이러한 수치를 통해서도 확인할 수 있듯이 졸음운전은 운전자 본인을 포함하여 동승자, 주변 차량 탑승자, 보행자 모두의 안전에 위험이 되기 때문에 반드시 방지해야 할 문제이다. 졸음운전 방지를 위해 차량 내부에 운전자가 졸린 상태인지를 파악할 수 있는 시스템을 도입해야 한다. 구체적으로, 도입하고자 하는 시스템의 내용은 운전자가 졸린 상태인 것으로 판단되면 잠시 쉬었다가 다시 운전할 것을 권장하는 안내 메시지를 제공하고 주변에서 쉬고 갈 만한 곳을 안내해주는 것이다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론**  시스템 개요 그림 :    차량 내부에 졸음운전 방지를 위한 시스템을 도입하기 위해 필요한 기술 요소에는 크게 2가지가 있다. 첫째, 운전 동작 감지 기술이다. 운전자의 자세나 운전 습관을 평상시에 모니터링하고 급한 핸들링, 차선 이탈, 운전 속도의 급격한 변화 등을 감지하여 운전자가 졸린 상태인 것을 판단한다. 둘째, 운전자 상태 감지 시스템이다. 운전자의 상태를 감지하기 위해 센서가 차량 내부에 존재해야 할 것이다. 차량 내부에 도입하자고 제안하고자 하는 센서는 두 가지 종류가 있다. 하나는 운전자의 눈 깜빡임, 음성, 얼굴을 인식하는 것이고 다른 하나는 바이오메트릭 센서로 운전자의 심전도 등과 같은 운전자의 생체 신호를 모니터링하는 것이다. 눈 깜빡임 감지의 경우에는 운전자의 눈 깜빡임을 모니터링하고 운전자의 눈 깜빡임 간격이 연속적이거나 빈도가 일정 수준 이상 떨어지면 운전자가 졸린 상태인 것으로 판단한다. 음성 인식의 경우에는 운전자의 음성을 인식하여 졸림이나 피로 상태를 감지하는 것이다. 또, 얼굴 인식의 경우에는 운전자의 얼굴을 통해 표정을 인식하거나 하품을 하는 등의 졸린 신호를 확인한다. 심전도와 같이 운전자의 생체 신호를 모니터링하는 바이오메트릭 센서의 경우에는 차량 내부 의자 등받이에 센서를 내장하여 심장 박동 패턴을 감지하면서 심전도 측정을 한다. 구체적인 구현방법으로는 운전 동작 감지 기술의 경우, 차간거리 유지가 달라지면 이를 인식할 수 있는 차간거리 유지 시스템(Smart Cruise Control, SCC)과 차선이탈 경고 시스템(Lane Departure Warning System, LDWS)을 활용할 수 있다. 또, 운전자의 눈 깜빡임, 음성, 얼굴을 인식하는 운전자 상태 감지 시스템(Driver State Monitoring System, DSM)을 활용하여 구현할 수 있다. |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  최근 우리 사회에서 많이 발생한 졸음운전으로 인한 사고들을 방지하기 위해 졸음운전 방지 시스템을 제안하였다. 이 시스템의 핵심은 운전자가 졸음운전하고 있는 것으로 확인되면 잠시 쉬었다가 다시 운전할 것을 권장하는 안내 메시지를 제공하고 주변에서 쉬었다 갈 만한 곳을 안내해주는 것이다. 이러한 시스템을 실현하기 위해서는 운전 동작 감지 기술과 운전자 상태 감지 시스템이 마련되어야 한다. 결론적으로, 이 시스템은 졸음운전을 방지할 수 있다는 기대효과를 가질 수 있다. 이 시스템을 실제로 구현하기 위해 운전 동작과 운전자 상태를 감지했을 때 졸음운전으로 판단되면 운전자에게 졸음운전 경고 메시지와 근처에 쉬었다 갈 곳을 안내해 줄 수 있도록 졸음운전으로 판단된 즉시 안내화면과 연동하는 방법에 대해 알아보아야 한다. 또, 운전 동작 감지 기술과 운전자 상태 감지 기술에 대한 연구가 필요하다. |

**7. 출처**

<https://www.iwjnews.com/news/articleView.html?idxno=52644>

<https://www.autoelectronics.co.kr/article/articleView.asp?idx=706>