|  |
| --- |
| **1. 주제**  AR(증강현실)을 이용한 착용하는 내비게이션제작 제안  **분반, 팀, 학번, 이름**  가반, 12팀, 20233079, 김우영 |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약**  여러 교통정보와 가야할 경로 등의 정보를 운전자가 직관적으로 받아들일 수 있게 증강현실을 이용하여 스마트 안경에 내비게이션처럼 보이도록 제작하는 것이다.  스마트 안경에 카메라를 장착해 도로 및 주변에 대한 정보를 수집한다. 그 후 고속도로에 있는 초록색, 분홍색의 유도선처럼 가야할 경로 위에 유도선을 보여준다. 또한 속도단속 등의 교통정보도 증강현실을 통해 운전자 바로 앞에 보여준다.  필요한 정보들이 운전자의 눈, 시선방향에 바로 펼쳐지므로 시선의 이탈없이 운전자는 더욱 도로의 상황에 집중할 수 있다. 이 결과로 운전사고를 줄일 수 있을 것이다. | **3. 대표 그림**  초보운전자들은 내비게이션을 보면서 운전하는 것이 쉽지 않다. 또 내비게이션을 보려고 잠시 시선을 뗀 순간에 추돌사고가 일어날 수 있다.  운전자의 시야에 필요한 모든 정보가 들어오기에 운전자는 도로의 상황에 더욱 집중할 수 있고 그 결과 운전사고가 줄어들 것이다.  안경, 디자인이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명 |

|  |
| --- |
| **4. 서론**  한 운전자가 차량 내비게이션을 조작하다 앞선 승용차를 들이박아 추돌 사고가 발생하였다. 운전자가 내비게이션을 만지다 앞을 제대로 보지 못해 사고가 난 것으로 보인다.  운전을 해서 목적지로 가는 동안 운전자의 눈은 항상 도로를 보고 있지 않다. 그리고 고속도로에서 70km이상의 속도로 운전할 때, 도로에서 1~2초 눈을 떼는 순간 차는 20m가 넘는 거리를 이동한다. 잠시동안 도로에서 눈을 뗐을 뿐인데 사고가 날 수 있다. 현재 상당수의 차들이 충돌사고가 날 것 같으면 스스로 속도를 줄인다. 하지만 여전히 방대하게 많은 차들은 온전히 운전자가 조작한다. 운전자가 주의해도 위와 같은 사고는 발생할 수 있다.  이러한 사고를 예방하는 방법으로 증강현실을 이용하여 내비게이션을 스마트안경으로 옮겨 새로운 내비게이션을 만드는 것을 제안한다. 목적지까지의 경로가 운전자의 눈 바로 앞에 펼쳐지도록 하는 것이다.  이러한 안경을 제작하면 운전자의 시선이 항상 도로를 향하도록 할 수 있다.  고속도로의 초록, 분홍색 등의 유도선을 운전자가 목적지에 도착할 때까지 도로에 표시하도록 하는 것이다. 시야에 가야할 방향이 유도선으로 보이면 직관적으로 인지가 되기에 운전자는 부족한 정보를 얻기 위해 시선을 다른 곳으로 돌릴 필요가 없어진다. 또한 속도제한단속 등의 교통 정보도 같이 보여주면 운전자는 더더욱 도로의 상황에 집중하기 쉬워진다. 이 결과 운전사고를 줄 일 수 있을 것이다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론**  텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  영상정보를 받아들여 저장할 기술, 영상정보를 전송하는 기술, 증강현실 기술, 내비게이션 구현 프로그램, 영상의 도로 상황을 인식하여 경로 유도선을 출력할 기술,고해상도로 영상을 출력할 기술이 필요하다.  먼저 안경 또는 차량 앞부분에 장착된 카메라로 영상정보를 받아들여 이를 내비게이션프로그램으로 전송한다. 다음으로 증강현실을 활용한 내비게이션 프로그램으로 증강현실이 적용된 영상을 출력한다. 받아들인 영상 중 도로의 상황(차선의 개수, 과속단속 방지턱 등의 교통정보)을 증강현실기술과 합쳐 도로 위에 유도선이 보이도록 한다. 그리고 출력된 증강현실을 안경으로 전송하여 고해상도로 영상을 출력한다.  여기서 더 개발한다면, AI와 접목하여   1. 앞차와의 거리를 측정하고 안전거리라는 기준을 이용하여 ‘충돌위험이 있다.’, ‘안전한 거리다.’ 등의 문구를 출력한다. 2. 사이드 미러에 카메라를 부착하여 차량 측면의 영상정보를 수집한 뒤 주변차량과의 거리와 주변차량의 이동방향 등을 예측하여 차선변경의 가능성(‘ex) 왼쪽에서 차량이 차선을 변경합니다.’)을 출력한다. 3. 운전자의 얼굴을 인식하여 눈이 감기었는 지의 여부 등을 판단해 졸음운전의 가능성이 있다면 운전자에게 경고해준다.(ex) 빨간 화면을 점멸시킨다, ‘졸음운전을 할 위험이 있습니다.’고 음성출력) 4. 운전 도중 사용하고 싶은 기능을 음성인식기술을 사용해 프로그램을 실행시킨다. 운전자가 따로 기기를 조작하는 게 아닌 운전자의 목소리로 원하는 프로그램을 실행시키는 것이다.   이러한 방향으로 개발한다면 운전자들에게 도움이 많이 될 것이다. |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  잠시라도 시선을 다른 곳에 두면 사고가 날 가능성이 높은 것이 바로 운전이다. 운전을 하다가 내비게이션을 조작하는 과정에서 사고가 나는 것이다. 이러한 사고를 줄이기 위해 운전자의 시선을 도로상황에만 집중시킬 수 있어야한다. 이를 가능하게 해주는 것이 바로 증강현실이 적용된 내비게이션 안경이다. 이 안경을 착용하면 교통정보, 도로의 상황 및 목적지까지의 경로가 운전자의 눈 앞에 바로 보여진다. 운전 중에 내비게이션을 조작할 일이 없어지거나 줄어드는 것이다.  증강 현실과 내비게이션프로그램을 하나로 합쳐 증강현실이 적용된 영상을 출력하는 것이 가장 중요하다. 이를 구현하기 위해 AI(인공지능)를 학습시켜 사용하는 방법도 있고, gps정보와 증강현실기술을 접목하여 내비게이션을 만드는 방법도 있을 것이다. 증강현실내비게이션프로그램을 만드는 것이 우선과제이다. |

**7. 출처**

[1] 매일경제. <https://www.mk.co.kr/news/society/9014425>. 2019-10-10.

[2] 이상원ㆍ이성은ㆍ최복규. <보행자를 위한 사회적 AR내비게이션 인터페이스 디자인 연구-인터페이스 유형과 길의 복잡도가 미치는 영향을 중심으로>. <<한국HCI학회>> 27-38. 2020.06