



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0084232
(43) 공개일자 2022년06월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B60K 28/06 (2006.01) B60R 16/03 (2006.01)
B60W 40/08 (2006.01) B60W 50/00 (2006.01)
B60W 50/14 (2020.01)

(52) CPC특허분류

B60K 28/06 (2013.01)
B60R 16/03 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2020-0173913

(22) 출원일자 2020년12월13일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

박근수

충청남도 아산시 아산로117번길 17 (실옥동, 대우 푸르지오아파트) 103동 205호

김형환

서울특별시 광진구 아차산로 552 (광장동, 광장극 동아파트) 9-303

(뒷면에 계속)

(72) 발명자

박근수

충청남도 아산시 아산로117번길 17 (실옥동, 대우 푸르지오아파트) 103동 205호

김형환

서울특별시 광진구 아차산로 552 (광장동, 광장극 동아파트) 9-303

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 1 항

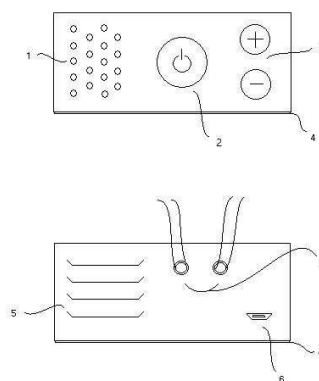
(54) 발명의 명칭 카메라를 이용한 졸음운전 방지 장치

(57) 요약

본 발명은 졸음운전에 대한 경고 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 적외선 센서와 초음파 센서가 탑재된 카메라를 이용하여 눈의 움직임 또는 머리의 움직임을 감지할 수 있도록 하는 졸음운전 예방 방법에 관한 것이다.

이를 위하여 본 발명은 인공지능을 통해 운전자의 졸음 정도를 판단함에 있어서, 카메라의 영상 및 소리 정보를 안정적으로 전달하기 위해 내부에 고무를 넣고 렌즈의 크기를 통해 인식률을 높이는 단계, 상기 정보를 받아서 본체의 인공지능이 운전자의 눈 깜빡임, 고개 떨어짐을 통해 졸음 판단 여부를 안내방송 및 경보로 본체의 스피커를 통해 출력하는 단계로 이루어진 것에 특징이 있다.

대표도



(52) CPC특허분류

B60W 40/08 (2013.01)

B60W 50/14 (2013.01)

B60W 2050/143 (2013.01)

B60W 2420/42 (2013.01)

B60W 2556/50 (2020.02)

(71) 출원인

박새결

경기도 수원시 권선구 금호로 45, 101동 1301호 (금곡동, 삼익1차아파트)

조원표

서울특별시 광진구 천호대로141길 10-7 (광장동) 501

(72) 발명자

박새결

경기도 수원시 권선구 금호로 45, 101동 1301호 (금곡동, 삼익1차아파트)

조원표

서울특별시 광진구 천호대로141길 10-7 (광장동) 501

명세서

청구범위

청구항 1

운전자의 졸음운전을 판단하여 경고 및 알람을 주는 장치에 있어서,
 카메라의 영상 및 소리 정보를 안정적으로 전달하기 위해 내부에 고무를 넣고 렌즈의 크기를 통해 인식률을 높이는 단계,
 상기 정보를 받아서 본체의 인공지능이 운전자의 눈 깜빡임, 고개 떨어짐을 통해 졸음 판단 여부를 안내방송 및 경보로 본체의 스피커를 통해 출력하는 단계,
 상기 단계 후 휴식을 위해 전원 버튼을 눌러 절전모드를 들어간 뒤 휴식이 끝나고 자동차가 출발할 때 gps를 통해 자동으로 시스템이 켜지는 단계,
 상기 단계 후 일반적인 졸음운전 방지 단계로 돌아가 운전자의 안전을 보장하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 졸음운전 방지 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 인공지능을 탑재한 본체 및 카메라가 운전자의 졸음을 인식하는 방법으로 졸음운전으로 인한 사고를 방지할 수 있도록 하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 졸음운전을 경고하기 위한 목적으로 하나의 카메라를 운전자의 앞 계기판쪽에 부착하여 운전자의 눈이 감기는 것을 감지해 각종 경고음으로 운전자를 깨워주는 운전보조장치로 사용하고 있다.

[0003] 그 일례로서 도1과 같이 카메라로 운전자의 상태를 항시 관찰한 후 졸음운전 판독 논리를 형성하여 졸음운전으로 판단되는 일련의 항목을 모두 충족할 시 경고음을 울린다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) [문헌1] 1020180081295 (2018.07.16)

(특허문헌 0002) [문헌2] 1020100089408 (2010.08.12)

비특허문헌

[0005] (비특허문헌 0001) [문헌1] 졸음운전 감지 및 방지 시스템 연구, 2018, Vol.8 No.3 [2018], 193-198쪽

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 졸음운전 방지 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 인공지능을 탑재한 본체 및 카메라가 운전자의 졸음을 인식하는 방법으로 운전자가 고개를 떨구거나 눈이 감기는 것을 인공지능이 계산 및 판단하여 졸음운전으로 인한 사고를 예방하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명은 본체에 이어진 카메라가 운전자의 졸음을 인식하고 판단하는 과정에 있어서, 본체에 어이전 카메라가 운전자의 모습을 확인할 수 있도록 배치하는 단계, 자동차에 부착된 카메라가 운전자의 얼굴을 인식하는 단계, 본체에 탑재된 인공지능이 운전자의 모습을 판단하는 단계, 인공지능이 운전자의 졸음운전을 판단했을 때 본체의 스피커에서 경보 및 안내음성을 출력하는 단계로 이루어진 것에 특징이 있다.

발명의 효과

[0008] 본 발명은 적외선 센서와 초음파 센서가 있는 소형 카메라를 이용하여 머리의 움직임 또는 눈꺼풀의 감김 등을 인식하는 방법으로 운전자의 졸음 상태를 인지하여 위험을 감지하고 짧은 시간안에 경보를 울려 졸음 운전에 위험을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1는 카메라 검출 방식의 예시 도면

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0011] 도 1는 자동차 핸들 전면에 배치되어 연결부(7)에 카메라를 이어주며 전원부(6)를 통해 전력을 공급받는 구조로서, 카메라를 통해 받는 영상 및 소리 정보를 연결부(7)를 통해 받고 본체 내부에 컴퓨터를 통해 사람 얼굴을 인식한다. 컴퓨터의 인공지능의 영역에서 사람 얼굴의 꾸벅임, 눈의 감김을 체크한다. 또한 시거 잭은 본체의 전원부(6)를 통해 이어지며 전원공급을 원활하게 받는다. 이러한 상태에서 도 2 내지 도 3에 의해 도 1에서와 같은 과정에 의해 판단하는 과정을 살펴보면 다음과 같다.

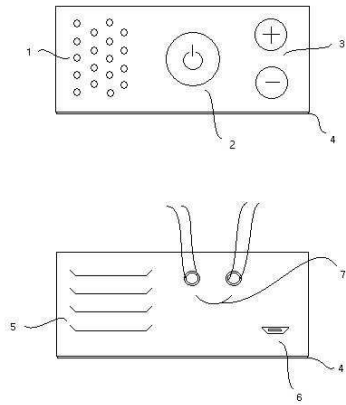
[0012] 도 2에서의 카메라 연결 방식에서 안정적인 정보 전달을 위해 유선으로 연결부(7)에 연결한다. 운전 중에서는 잘못된 정보 전달에 의한 오류로 경보가 울리면 위험하기 때문에 더욱더 안정적인 정보 전달을 위해 카메라 밑 단 고무(9)가 카메라의 떨림을 방지하여 오류 방지에 도움이 된다. 도 3에서의 카메라를 보면 뒷면에 연결부(7)를 만들어 이어주고 위와 같은 이유로 비교적 큰 크기의 카메라 렌즈(8)로 구성된다. 카메라 렌즈(8)의 크기가 커지면 빛을 받는 범위가 늘어나 야간에서의 운전자 인식에 도움이 된다. 또한 카메라 렌즈(8)에는 야간에 운전자 인식을 위한 적외선 탐지 기능이 포함되어 있다. 눈 깜빡임, 고개 떨어짐을 둘 다 판단할 수 있다. 접촉 방법으로 양면 테이프(4)를 붙여 단단하게 고정할 수 있도록 한다.

[0013] 도 2에서 본체의 기능에 대해 살펴보면 카메라와 마찬가지로 양면 테이프(4)로 고정한다. 또한 스피커(1)를 달아서 운전자에게 안내음성 및 경보를 울려서 운전자의 주위를 환기시켜준다.

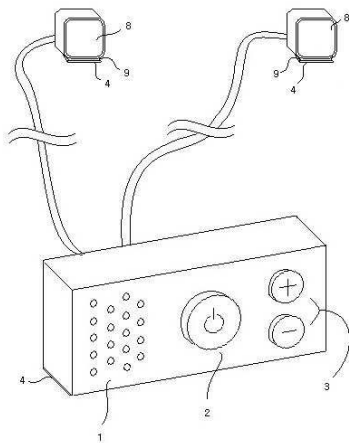
[0014] 이 때 운전자의 졸음 정도를 판단하여 약한 졸음의 경우 안내방송으로 경고를 주고 졸음이 심한 경우에는 경보를 울려 졸음운전을 방지한다. 이 소리 정도를 조절하기 위해 볼륨부(3)를 통해 소리를 줄일 수 있다. 다만 많이 줄이게 될 경우 안내음성 및 경보의 의미가 없기 때문에 최하의 소리를 비교적 크게 설정한다. 전원부(2)를 통해 끄고 켤 수 있으며 편의성을 위해 전면에 배치한다. 또한 이는 짧게 누르면 절전모드에 들어가고 이 때 자동차가 주행을 시작할 시 이를 gps로 감지하여 절전모드에서 깨어난다.

도면

도면1



도면2



도면3

