

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2016-0096406 (43) 공개일자 2016년08월16일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) B60K 28/06 (2006.01) B60W 40/08 (2006.01)		(71) 출원인 한국기술교육대학교 산학협력단 충남 천안시 동남구 병천면 충절로 1600, 내 (한국기술교육대학교)
(52) CPC특허분류 B60K 28/06 (2013.01) B60W 2040/0827 (2013.01)		(72) 발명자 권수경 충청북도 청주시 상당구 중흥로 146, 609동 203호 (용암동, 중흥마을6단지부영아파트)
(21) 출원번호	10-2015-0017998	김남희 경기도 오산시 여계산로 21, 603동 302호 (금암동, 금암마을휴먼시아데시앙6단지아파트) (뒷면에 계속)
(22) 출원일자	2015년02월05일	(74) 대리인
심사청구일자	2015년02월05일	이성원

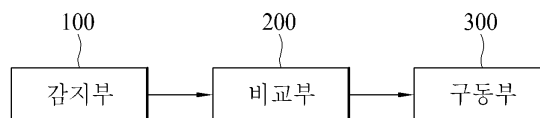
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 운전자 졸음 방지 장치

(57) 요약

본 발명은 운전자의 자발적 활동을 유도하여 운전자의 졸음 운전을 방지하는 운전자 졸음 운전 방지 장치에 관한 것으로, 운송수단을 운전하는 운전자 상태를 센싱하여 감지신호를 출력하는 감지부, 상기 감지신호를 수신하고, 상기 운전자의 상태와 데이터 베이스에 저장된 기준치를 비교하는 비교부 및 상기 비교부에서 상기 운전자의 상태가 수면상태로 판단될 경우, 상기 운전자의 휴대폰을 구동시키는 구동부를 포함하는 운전자 졸음 방지 장치가 개시된다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

김다솜

인천광역시 서구 완정로92번길 11, 103동 202호 (마전동, 김단힐스테이트)

홍주표

서울특별시 서초구 남부순환로337가길 51-9, 504호 (서초동, 신원 아침도시)

명세서

청구범위

청구항 1

운송수단을 운전하는 운전자 상태를 센싱하여 감지신호를 출력하는 감지부;

상기 감지신호를 수신하고, 상기 운전자의 상태와 데이터 베이스에 저장된 기준치를 비교하는 비교부; 및

상기 비교부에서 상기 운전자의 상태가 수면상태로 판단될 경우, 상기 운전자의 휴대폰을 구동시키는 구동부를 포함하는 운전자 졸음 방지 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 구동부는,

상기 휴대폰을 통해 통화연결, 퀴즈 또는 노래재생 중 적어도 하나를 구동시키는 운전자 졸음 방지 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 구동부와 상기 휴대폰은 서로 무선통신을 통해 연결되는 운전자 졸음 방지 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 운전자 졸음 방지 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 운전자의 자발적 활동을 유도하여 운전자의 졸음 운전을 방지하는 운전자 졸음 운전 방지 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적인 졸음방지 제품은 운송수단을 운전하는 운전자의 졸음을 인식하여 알람하는 데에 그쳤다.

[0003] 또한 일반적인 졸음방지 제품은 알람이 울리거나 운송수단의 실내등 및 사이드 윈도우가 구동시키는 것과 같은 수동적인 졸음 방지 방법이었다.

[0004] 그러나 실제로 운전자는 알람과 같은 수동적인 방법보다는 대화와 같은 쌍방향 커뮤니케이션 및 자발적인 활동을 통해 졸음에서 깨어나는 것으로 조사되었다.

[0005] 이에 따라 현재 운전자의 졸음 운전을 방지하기 위해, 운전자가 쌍방향 커뮤니케이션 및 자발적인 활동을 통해 졸음에서 깨어나게 하는 졸음 방지 제품에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국공개특허 1997-0036018(공개일: 1997년 07월 22일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 운전자의 수면 상태를 센싱하고, 운전자의 자발적인 활동을 유도하여 운전자의 졸음운전을 방지하는

운전자 졸음 방지 장치를 제공하는 것이 과제이다.

[0008] 본 발명의 과제는 이상에서 언급한 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않는 또 다른 과제는 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 일측면에 따르면, 운송수단을 운전하는 운전자 상태를 센싱하여 감지신호를 출력하는 감지부, 상기 감지신호를 수신하고, 상기 운전자의 상태와 데이터 베이스에 저장된 기준치를 비교하는 비교부 및 상기 비교부에서 상기 운전자의 상태가 수면상태로 판단될 경우, 상기 운전자의 휴대폰을 구동시키는 구동부를 포함하는 운전자 졸음 방지 장치가 개시된다.

[0010] 상기 구동부는, 상기 휴대폰을 통해 통화연결, 퀴즈 또는 노래재생 중 적어도 하나를 구동시킬 수 있다.

[0011] 상기 구동부와 상기 휴대폰은 서로 무선통신을 통해 연결될 수 있다.

발명의 효과

[0012] 본 발명의 실시예에 따른 운전자 졸음 방지 장치는 운전자의 수면 상태를 센싱하고, 운전자의 자발적인 활동을 유도하여 운전자의 졸음운전에 의한 교통사고를 방지할 수 있다.

[0013] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않는 또 다른 효과는 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 운전자 졸음 방지 장치를 나타낸다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 운전자 졸음 방지 장치의 순서도를 나타낸다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 운전자 졸음 방지 장치의 구동부를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하 본 발명의 실시예에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다. 다만, 첨부된 도면은 본 발명의 내용을 보다 쉽게 개시하기 위하여 설명되는 것일 뿐, 본 발명의 범위가 첨부된 도면의 범위로 한정되는 것이 아님은 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 용이하게 알 수 있을 것이다.

[0016] 또한, 본 발명에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0017] 본 발명에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0018] 운송수단을 운전하는 운전자는 비수면 중일 때와 수면 중일 때 서로 다른 생체신호를 나타낼 수 있다. 이 때 운송수단은 자동차, 선박, 기차, 지하철 및 항공기 등일 수 있다.

[0019] 예를 들어 운전자가 수면 중일 때와 비수면 중일 때, 운전자의 심박수, 맥박, 홍채인식 및 이산화탄소 배출량은 서로 다를 수 있다. 또한 운전자가 수면 중일 때와 비수면 중일 때, 운전자의 고개각도 및 운전장치의 움직임 역시 다를 수 있다.

[0020] 본 발명의 실시예에 따른 운전자 졸음 방지 장치는, 위에서 설명한 운전자의 수면상태의 다양한 반응을 센싱하고, 수면 중인 운전자를 깨울 수 있다.

[0021] 본 명세서에서는 본 실시예에 따른 운전자 졸음 방지 장치가, 수면 중인 운전자의 여러 가지 생체신호 중 심박수를 센싱하여 운전자를 깨우는 과정에 대해 대표로 설명하기로 한다.

[0022] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 운전자 졸음 방지 장치를 나타내고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 운전자 졸음 방지 장치의 순서도를 나타낸다.

- [0023] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 운전자 졸음 방지 장치는 감지부(100), 비교부(200) 및 구동부(300)를 포함할 수 있다.
- [0024] 수면 중인 운전자의 심박수는, 비수면 중인 운전자의 심박수보다 더 낮을 수 있다.
- [0025] 감지부(100)는 운송수단을 운전하는 운전자의 일정 시간 동안 평균 심장 박동속도를 센싱하는 구성요소로서, 평균 심장 박동속도에 대한 감지신호를 비교부(200)로 출력할 수 있다. (S110)
- [0026] 감지부(100)는 심박 측정기, 맥박 측정기, 홍채 인식부 또는 이산화탄소량 측정기 중 적어도 하나로 구비될 수 있다. 이 때 감지부(100)가 심박 측정기일 경우, 감지부(100)는 귀 착용형 분당 심박 측정기 또는 손목 착용형 심박 모니터와 같은 스마트 장비일 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0027] 한편 감지부(100)와 비교부(200)는 서로 무선통신을 통해 연결될 수 있다. 예를 들어 감지부(100)와 비교부(200)는 블루투스(Bluetooth) 연결을 통해 연결될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0028] 비교부(200)는 감지부(100)에서 출력된 감지신호를 수신하며, 운전자의 일정 시간 동안 평균 심장 박동속도와 데이터 베이스(Data base)에 저장된 기준치를 비교할 수 있다. (S120)
- [0029] 상기 기준치는 비수면 중인 운전자의 평균 심장 박동속도이며, 비교부(200)에 배치된 데이터 베이스에 저장될 수 있다. 이 때 기준치는 운전자의 성별 및 나이 등에 따라 다를 수 있으며, 이에 대한 정보는 운전자가 운전 전에 비교부(200)의 데이터 베이스에 저장할 수 있다.
- [0030] 비교부(200)는 기준치와 일정 시간 동안 평균 심장 박동속도를 비교할 수 있다.
- [0031] 이 때 일정 시간 동안 평균 심장 박동속도가 기준치의 오차범위 보다 낮을 경우, 비교부(200)는 운전자를 수면 상태로 판단할 수 있다. (S130)
- [0032] 이와 다르게 일정 시간 동안 평균 심장 박동속도가 기준치의 오차범위 보다 높을 경우, 비교부(200)는 운전자를 비수면 상태로 판단할 수 있다.
- [0033] 이 때 비교부(200)는 운전자의 상태에 대한 신호를 구동부(300)에 전송할 수 있다.
- [0034] 구동부(300)는 운전자에 상태에 대한 신호를 수신하며, 비교부(200)에서 운전자를 수면 상태로 판단할 경우 구동될 수 있다. 이와 다르게 비교부(200)에서 운전자를 비수면 상태로 판단할 경우 구동부(300)는 구동되지 않을 수 있다.
- [0035] 한편 구동부(300)와 운전자의 휴대폰은 서로 무선통신을 통해 연결될 수 있다. 예를 들어 구동부(300)와 휴대폰은 블루투스 연결을 통해 연결될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0036] 비교부(200)에서 운전자가 수면 상태로 판단될 경우, 구동부(300)는 운전자의 휴대폰을 구동시킬 수 있다. (S140)
- [0037] 이 때 구동부(300)는 휴대폰을 통해 통화연결, 퀴즈 또는 노래재생 중 적어도 하나를 구동시킬 수 있다.
- [0038] 먼저 구동부(300)는 블루투스로 연결된 휴대폰을 제어하여 운전자의 지인에게 통화를 연결할 수 있다. 이 때 통화연결되는 상기 지인은 운전자의 가족, 친구 또는 연인일 수 있으며, 운전자가 운전하기 전에 미리 지정할 수 있다.
- [0039] 본 발명의 실시예에 따른 운전자 졸음 방지 장치는 수면 중인 운전자를 지인과 통화하게 하여 지인과의 대화를 통해 운전자를 깨울 수 있다.
- [0040] 두번째로 구동부(300)는 휴대폰을 제어하여 운전자에게 퀴즈를 제시할 수 있다. 이 때 퀴즈는 운송수단에 구비된 라디오의 주파수 맞추기 또는 오늘의 날짜를 소리내어 말하기와 같은 간단한 질문일 수 있다.
- [0041] 운전자가 퀴즈의 정답을 맞추기 전까지 휴대폰에서는 알람 또는 노래가 재생되며, 운전자가 퀴즈의 정답을 맞출 경우, 알람 또는 노래의 재생은 종료될 수 있다.
- [0042] 마지막으로 구동부(300)는 휴대폰을 제어하여 운전자에게 노래반주를 재생할 수 있다. 운전자가 미리 지정한 반주가 재생되면, 운전자는 반주에 맞춰 노래를 부를 수 있고, 재생된 반주 및 운전자의 노래는 휴대폰에 저장될 수 있다.
- [0043] 반주 및 노래가 완료되면, 구동부(300)는 녹음된 반주 및 노래를 재생하여 운전자의 졸음을 깨울 수 있다.

[0044] 운전자는 운전 전에 통화연결, 퀴즈 또는 노래재생 중 적어도 하나를 선택할 수 있으며, 운전자가 졸음운전을 할 경우, 구동부(300)는 지정된 통화연결, 퀴즈 또는 노래재생 중 적어도 하나를 휴대폰을 통해 구동시킬 수 있다.

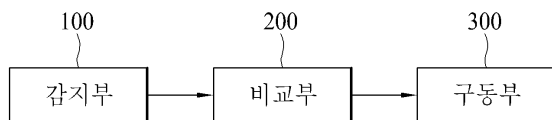
[0045] 이상과 같이 본 발명에 따른 실시예를 살펴보았으며, 앞서 설명된 실시예 이외에도 본 발명이 그 취지나 범주에서 벗어남이 없이 다른 특정 형태로 구체화 될 수 있다는 사실은 해당 기술에 통상의 지식을 가진 이들에게는 자명한 것이다. 그러므로, 상술된 실시예는 제한적인 것이 아니라 예시적인 것으로 여겨져야 하고, 이에 따라 본 발명은 상술한 설명에 한정되지 않고 첨부된 청구항의 범주 및 그 동등 범위 내에서 변경될 수도 있다.

부호의 설명

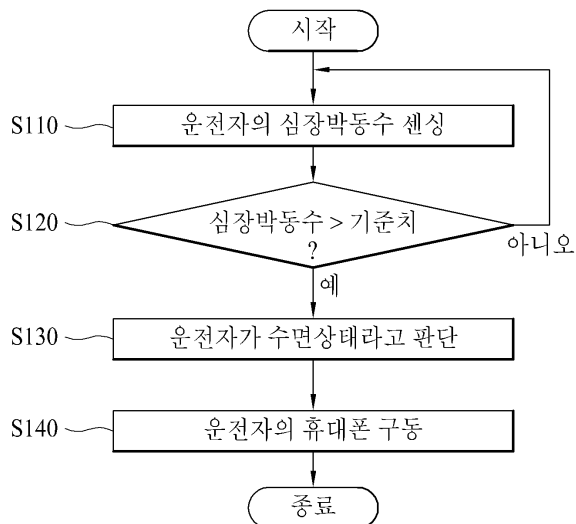
[0046] 100: 감지부
200: 비교부
300: 구동부

도면

도면1



도면2



도면3

