



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년09월01일
(11) 등록번호 10-1060221
(24) 등록일자 2011년08월23일

(51) Int. Cl.
B60Q 1/02 (2006.01) B60Q 11/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0109726
(22) 출원일자 2008년11월06일
심사청구일자 2008년11월06일
(65) 공개번호 10-2009-0060138
(43) 공개일자 2009년06월11일
(30) 우선권주장
1020070127280 2007년12월06일 대한민국(KR)
(56) 선행기술조사문헌
KR1019980001317 A*
KR200187065 Y1*
JP04208654 A
KR100276224 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
김경수
충청남도 부여군 부여읍 구교리 84번지
(72) 발명자
김경수
충청남도 부여군 부여읍 구교리 84번지
(74) 대리인
특허법인 대아

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 임형근

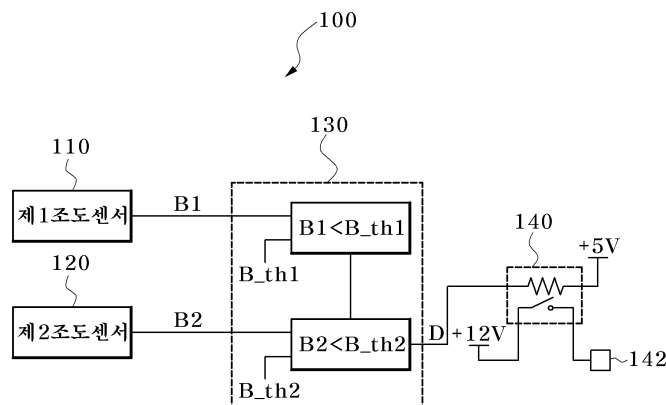
(54) 차량추돌사고 예방장치

(57) 요약

본 발명은 차량추돌사고를 미연에 예방하고, 안전운전을 유도할 수 있는 장치에 관한 것으로, 차량의 전방에 장착되어 제1조도값(B1)을 출력하는 제1조도센서(110); 차량의 후방에 장착되어 제2조도값(B2)을 출력하는 제2조도센서(120); 상기 제1조도값(B1)이 미리 설정된 제1임계값(B_{th1})보다 낮은 값인 경우(B1<B_{th1})에 상기 제2조도값(B2)과 미리 설정된 제2임계값(B_{th2})을 비교하고, 상기 제2조도값(B2)이 상기 제2임계값(B_{th2})보다 높은 값인 경우(B2>B_{th2}) 점등신호(D)를 출력하는 후미램프 자동 제어기(130); 및 상기 후미램프 자동 제어기(130)의 점등신호(D)에 응답하여 후미램프(142)의 점등 및 점멸을 수행하는 릴레이(140)를 구비하여 이루어진다.

본 발명에 따른 차량추돌사고 예방장치는 조도환경이 좋지 않은 상태에서 후방차량이 접근하는 경우, 자동으로 후미램프가 점등되어 후방차량의 운전자가 전방차량을 인식할 수 있어, 차량추돌사고를 미연에 예방할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

차량의 전방에 장착되어 제1조도값(B1)을 출력하는 제1조도센서(110);

상기 차량의 후방에 장착되어 제2조도값(B2)을 출력하는 제2조도센서(120);

상기 제1조도값(B1)이 미리 설정된 제1임계값(B_{th1})보다 낮은 값인 경우(B1<B_{th1})에 상기 제2조도값(B2)과 미리 설정된 제2임계값(B_{th2})을 비교하고, 상기 제2조도값(B2)이 상기 제2임계값(B_{th2})보다 높은 값인 경우(B2>B_{th2})에 점등신호(D)를 출력하는 후미램프 자동 제어기(130); 및

상기 후미램프 자동 제어기(130)의 점등신호(D)에 응답하여 후미램프(142)의 점등 및 점멸을 수행하는 릴레이(140);를 포함하고,

상기 후미램프 자동 제어기(130)는

상기 제1조도값(B1)과 상기 제1임계값(B_{th1})을 비교하여, 상기 제1조도값(B1)이 상기 제1임계값(B_{th1})보다 낮은 값인 경우(B1<B_{th1})에 상기 제1조도값(B1, B1<B_{th1})을 출력하는 제1비교기(210);

상기 제2조도값(B2)과 상기 제1비교기(210)로부터 출력되는 상기 제1조도값(B1, B1<B_{th1})을 비교하여, 상기 제2조도값(B2)이 상기 제1조도값(B1, B1<B_{th1})보다 높은 값인 경우에 상기 점등신호(D)를 출력하는 제2비교기(220); 및

상기 제1비교기(210) 전단에 차량의 시동이 "OFF"인 경우에 턴-온되는 스위치(230);를 포함하며,

상기 제1비교기(210)는 입력단자에 상기 제1조도값(B1) 및 제1임계값(B_{th1})이 입력되고, 출력단자에서 상기 제1임계값보다 낮은 제1조도값(B1, B1<B_{th1})이 출력되며,

상기 제2비교기(220)는 입력단자에 상기 제2조도값(B2) 및 상기 제1임계값보다 낮은 제1조도값(B1, B1<B_{th1})이 입력되고, 출력단자에서 상기 점등신호(D)가 출력되고,

상기 차량의 시동이 "OFF"인 것을 감지한 경우, 상기 점등신호(D)를 출력하되, 상기 제2임계값(B_{th2})은 상기 제1임계값(B_{th1})보다 낮은 제1조도값(B1, B1<B_{th1})을 갖고, 상기 제2조도값(B2)이 상기 제1임계값보다 낮은 제1조도값(B1, B1<B_{th1})보다 적어도 5룩스 높은 값인 경우 점등신호(D)를 출력하는 것을 특징으로 하는 차량추돌사고 예방장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제1임계값(B_{th1})은 20룩스에 해당하는 값이고,

상기 제2임계값(B_{th2})은 25룩스에 해당하는 값인 것을 특징으로 하는 차량추돌사고 예방장치.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 후미램프(142)는

별도의 보조전원으로 점등하는 것을 특징으로 하는 차량추돌사고 예방장치.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 후미램프(142)는

방향지시등, 미등, 제동등, 후진등 중 적어도 하나인 것을 특징으로 하는 차량추돌사고 예방장치.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 후미램프(142)는

SMD(Surface Mounted Device) 타입 LED인 것을 특징으로 하는 차량추돌사고 예방장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량추돌사고 예방장치에 관한 것으로써, 보다 상세하게는 조도상황이 극히 좋지 않은 상황에서도 후방주행차량에 주위신호를 보내 차량추돌사고를 미연에 예방할 수 있는 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 낮의 경우나 가로등 시설이 잘 갖추어진 도로에서 운전자는 전방에 주차되어 있는 차량을 쉽게 식별할 수 있다. 그러나, 밤의 경우 가로등 시설이 잘 갖추어지지 않은 고속도로 갓길 등에 차량이 주차되어 있는 경우, 후방차량의 운전자는 전방에 주차되어 있는 차량을 쉽게 식별하기 어렵다. 여기에, 비가 오거나 안개가 끼어있는 경우 등 기상 상태까지 좋지 않은 경우에는 조도 환경이 극히 좋지 않아 전방에 주차되어 있는 차량을 식별하기 어렵다.

[0003] 일반적인 차량의 후미등 커버에는 반사기능이 포함되어 있고, 트럭 등의 경우 반사판이 장착되어 있으나, 조도 상황이 좋지 아니한 경우에는 그 효과가 그리 높게 나타나지 않으며, 또한 이러한 경우에 빠른 속도로 주행하는 후방차량의 운전자는 전방 주차차량에 거의 근접해서 전방 주차 차량이 있음을 인식하게 되어 추돌사고예방에는 그다지 효과적이지는 못한 문제점이 있다.

[0004] 현재까지도 가로등 시설이 잘 갖추어지지 못한 고속도로 갓길 등에 주차된 차량을 식별하지 못하여 발생하는 추돌사고가 다수 발생하는 점으로 미루어 상기의 반사기능만 가지고는 근본적인 차량추돌사고 예방의 대책이 될 수 없으며, 따라서, 조도상황이 극히 좋지 않은 경우에도 고속도로 갓길 등에 주차된 차량을 쉽게 식별할 수 있는 예방장치가 필요하다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 본 발명은 조도환경이 좋지 않은 상황 하에서 주차된 차량의 후미에 장착되는 조도센서에서 후미차량의 전조등

의 빛을 감지하는 경우, 자동으로 후미램프가 점등되도록 하여, 차량추돌사고를 미연에 예방하고, 안전운전을 유도할 수 있는 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제 해결수단

[0006] 본 발명에 따른 차량추돌사고 예방장치는 차량의 전방에 장착되어 제1조도값(B1)을 출력하는 제1조도센서(110); 차량의 후방에 장착되어 제2조도값(B2)을 출력하는 제2조도센서(120); 상기 제1조도값(B1)이 미리 설정된 제1임계값(B_{th1})보다 낮은 값인 경우(B1<B_{th1})에 상기 제2조도값(B2)과 미리 설정된 제2임계값(B_{th2})을 비교하고, 상기 제2조도값(B2)이 상기 제2임계값(B_{th2})보다 높은 값인 경우(B2>B_{th2}) 점등신호(D)를 출력하는 후미램프 자동 제어기(130); 및 상기 후미램프 자동 제어기(130)의 점등신호(D)에 응답하여 후미램프(142)의 점등 및 점멸을 수행하는 릴레이(140)를 구비하여 이루어진다.

효과

[0007] 본 발명에 따른 차량추돌사고 예방장치는 조도환경이 좋지 않은 상태에서, 후방의 차량이 전조등을 켜 상태에서 접근하는 경우 자동으로 후미램프가 점등되어, 후방에서 주행하는 차량의 운전자는 전방에 차량이 있음을 인식하게 되고, 또한 전방차량에 운전자가 있는 것으로 착각할 수 있어, 후방차량 운전자에게 긴장감을 줄 수 있어 차량의 추돌사고를 미연에 예방하고, 후방차량의 운전자로 하여금 안전운전을 유도할 수 있는 효과를 제공한다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0008] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 차량추돌사고 예방장치에 관하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0009] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 차량추돌사고 예방장치의 블록도를 도시한 것이다.

[0010] 도 1을 참조하면, 차량추돌사고 예방장치는 제1조도센서(110), 제2조도센서(120), 후미램프 자동 제어기(130) 및 릴레이(140)를 구비한다.

[0011] 제1조도센서(110)는 차량의 전방에 장착되어 차량 전방의 밝기에 해당하는 제1조도값(B1)을 출력한다. 낮의 경우나 가로등 시설이 잘 갖추어진 도로의 경우에 제1조도값(B1)은 상대적으로 높은 값이 출력되고, 안개가 심한 날씨가 가로등 시설이 잘 갖추어지지 못한 도로의 경우에 제1조도값(B1)은 상대적으로 낮은 값이 출력된다.

[0012] 제2조도센서(120)는 차량의 후방에 장착되어 차량 후방의 밝기에 해당하는 제2조도값(B2)을 출력한다. 일반적인 상황에서는 제2조도센서(120)에서 출력되는 제2조도값(B2)은 제1조도센서(110)에서 출력되는 제1조도값(B1)과 동일하거나, 약간의 미차만이 있는 값을 출력한다. 그러나, 야간이나 기상상황이 좋지 않은 상태 등에서 후방에서 전조등을 밝히고 접근하는 차량이 있을 경우, 제2조도값(B2)은 순간적으로 매우 높은 값이 출력된다.

[0013] 후미램프 자동 제어기(130)는 제1조도센서(110)로부터 출력된 제1조도값(B1)과 미리 설정된 제1임계값(B_{th1})을 비교한다. 비교결과, 제1조도값(B1)이 미리 설정된 제1임계값(B_{th1})보다 낮은 값이 아닐 경우 아무런 신호도 출력하지 않지만, 제1조도값(B1)이 제1임계값(B_{th1})보다 낮은 값인 경우(B1<B_{th1}), 제2조도값(B2)과 미리 설정된 제2임계값(B_{th2})을 비교한다. 즉, 제1조도값(B1)과 제1임계값(B_{th1})을 비교하는 것은 제2조도값(B2)과 제2임계값(B_{th2})을 비교하기 위한 전제조건 내지는 스위치 작용을 하는 것으로 볼 수 있다.

[0014] 후미램프 자동 제어기(130)는 제2조도값(B2)과 제2임계값(B_{th2})을 비교한 결과, 제2조도값(B2)이 제2임계값(B_{th2})보다 높은 값인 경우(B2>B_{th2}) 릴레이로 점등신호(D)를 출력한다. 즉, 후미램프 자동 제어기(130)는 충분히 어두운 환경에서 후방에서 전조등을 밝히는 차량이 감지될 때 점등신호(D)를 출력한다. 이때, 후미램프 자동 제어기(130)는 차량의 시동이 "OFF"인 것을 감지한 경우에만, 상기 비교과정을 통하여 점등신호(D)를 출력하도록 할 수 있다.

[0015] 통상 가로등 시설이 잘 갖추어진 환경에서는 20룩스 이상의 조도가 확보된다. 따라서, 제1임계값(B_{th1})은 20룩스에 해당하는 값으로 정할 수 있다. 또한, 주변 조도가 20룩스 미만인 조건에서, 후방 차량으로부터 25룩스 이상의 조명이 비추어지면 제1조도센서(110) 및 제2조도센서(120)에서 출력되는 조도값(B1, B2)이 명확하게 차이

가 나게 된다. 따라서, 제2임계값(B_{th2})은 25룩스에 해당하는 값으로 정할 수 있다.

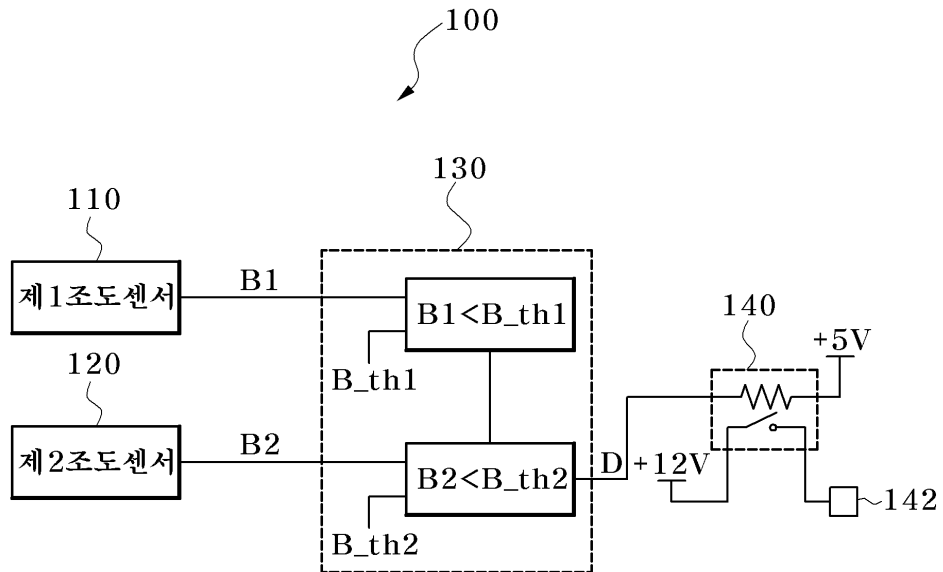
- [0016] 이때, 제2임계값(B_{th2})을 별도로 설정하지 않고, 제1임계값(B_{th1})보다 낮은 제1조도값(B₁, B₁<B_{th1})으로 설정할 수 있다. 이 경우, 후미램프 자동 제어기(130)는 도 2에 도시된 예가 적용될 수 있다.
- [0017] 도 2를 참조하면, 후미램프 자동 제어기(130)는 제1비교기(210) 및 제2비교기(220)를 구비한다.
- [0018] 제1비교기(210)는 제1조도센서(110)로부터 출력된 제1조도값(B₁)과 미리 설정된 제1임계값(B_{th1})을 비교하여, 제1조도값(B₁)이 상기 제1임계값(B_{th1})보다 낮은 값인 경우(B₁<B_{th1})에, 제1임계값(B_{th1})보다 낮은 제1조도값(B₁, B₁<B_{th1})을 출력한다. 제2비교기(220)는 제2조도센서(120)로부터 출력된 제2조도값(B₂)과 제1비교기(210)로부터 출력되는 제1임계값(B_{th1})보다 낮은 제1조도값(B₁, B₁<B_{th1})을 비교하여, 제2조도값(B₂)이 제1조도값(B₁, B₁<B_{th1})보다 높은 값인 경우(B₂>B₁)에 점등신호(D)를 릴레이(140)로 출력한다.
- [0019] 이를 위하여, 제1비교기(210)는 입력단자에 제1조도값(B₁) 및 제1임계값(B_{th1})이 입력되고, 출력단자에서 상기 제1임계값보다 낮은 제1조도값(B₁, B₁<B_{th1})이 출력된다. 또한, 제2비교기(220)는 입력단자에 제2조도값(B₂) 및 제1임계값보다 낮은 제1조도값(B₁, B₁<B_{th1})이 입력되고, 출력단자에서 점등신호(D)가 출력된다.
- [0020] 제1임계값보다 낮은 제1조도값(B₁, B₁<B_{th1})이 만족되는 조건 하에서, 대략 5룩스 정도의 차이가 나게 되면 제1조도센서(110) 및 제2조도센서(120)에서 출력되는 조도값(B₁, B₂)이 명확하게 차이가 나게 된다. 따라서, 후미램프 자동 제어기(130)는 제2조도값(B₂)이 제1임계값보다 낮은 제1조도값(B₁, B₁<B_{th1})보다 적어도 5룩스 높은 값인 경우 점등신호(D)를 출력하는 것이 바람직하다.
- [0021] 또한, 후미램프 자동 제어기(130)는 제1비교기(210) 판단에 차량의 시동이 "OFF" 경우, 즉 차량의 메인전원과 연결되는 키박스를 통하여 시동이 꺼질 때에 턴-온(Turn On)되는 스위치(230)를 더 구비하여, 차량의 시동이 "OFF"인 것을 감지한 경우에만, 상기의 제1비교기(210), 제2비교기(220)를 통하여 점등신호(D)를 출력하도록 한다.
- [0022] 후미램프(142)는 차량의 메인전원으로 점등될 수 있으며, 또한 별도의 보조전원으로 점등될 수 있다. 후미램프(142)가 메인전원이 아닌 별도의 보조전원으로 점등되는 경우, 보조전원은 본 발명에 따른 차량추돌사고 예방장치(100)가 동작하는 동안에는 전원이 필요한 각 구성요소에 전원을 공급하고, 차량 주행시에는 메인전원과 마찬가지로 자동 충전된다.
- [0023] 릴레이(140)는 후미램프 자동 제어기(130)의 점등신호(D)에 응답하여 후미램프(142)의 점등 및 점멸을 수행한다. 릴레이(140)는 후미램프(142)와 연결되며, 릴레이(140)를 통하여 후미램프(142)를 구성하는 방향지시등, 미등, 제동등, 후진등 중 적어도 하나의 점등 및 점멸이 수행된다.
- [0024] 도 3은 차량 후방에 제2조도센서(120)가 장착된 예를 도시한 것이다.
- [0025] 도 3을 참조하면, 차량 후방에는 일반적으로 미등(310), 제동등(320), 방향지시등(330), 후진등(340)이 배치된다. 상기 램프들의 배치는 특정 규격이 있다면 그 규격에 따라서, 특정 규격이 없다면 임의로 배치될 수 있다. 또한, 후미램프(142)는 상기의 램프들이 아닌 별도의 램프가 될 수도 있다. 또한, 후미램프(142)를 구성하는 각 램프는, 일반 백열전구를 사용하는 경우보다 보다 시인성을 높이기 위하여, 고휘도를 나타낼 수 있는 SMD(Surface Mounted Device) 타입 LED가 될 수 있다.
- [0026] 도 3에 도시된 예에서, 제2조도센서(120)는 미등(310)의 일측에 배치되어 있으나, 차량의 후방 중 어디에도 배치될 수 있다. 램프가 점등되는 경우, 후방에서 주행하는 차량의 운전자는 전방에 차량이 있음을 인식하게 되고, 또한 전방차량에 운전자가 있는 것으로 착각할 수 있어, 후방차량 운전자에게 긴장감을 줄 수 있어 안전운전을 유도할 수 있다.
- [0027] 본 발명에 따른 차량추돌사고 예방장치는 승용차, 트럭, 버스, 건설기계 등 도로에서 주행 가능하고, 고속도로 갓길 등에 주차되어 위험을 초래할 수 있는 것이라면, 어느 것에도 적용이 가능하다.
- [0028] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 차량추돌사고 예방장치를 통하여, 비오는 날씨의 야간이나 가로등 시설이 좋지 않은 경우 등과 같이 조도 환경이 좋지 않은 경우에 후방에서 접근하는 차량에 주의신호를 보내 후방 차량이 주차된 차량에 충돌하는 사고를 미연에 예방할 수 있다.
- [0029] 이상에서는 본 발명의 일 실시예를 중심으로 설명하였지만, 당업자의 수준에서 다양한 변경이나 변형을 가할 수 있다. 이러한 변경과 변형이 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 한 본 발명에 속한다고 할 수 있다. 따라서 본 발명의 권리범위는 이하에 기재되는 청구범위에 의해 판단되어야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

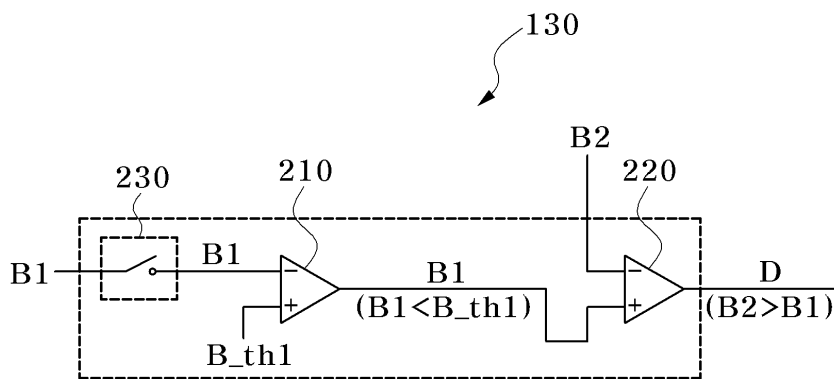
- [0030] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 차량추돌사고 예방장치를 도시한 것이다.
- [0031] 도 2는 후미램프 자동 제어기의 예를 도시한 것이다.
- [0032] 도 3은 차량 후방에 제2조도센서가 장착된 예를 도시한 것이다.

도면

도면1



도면2



도면3

