



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년08월29일
 (11) 등록번호 10-1772444
 (24) 등록일자 2017년08월23일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60Q 7/00 (2017.01) *B60J 1/18* (2006.01)
B60R 16/023 (2006.01) *B60R 16/03* (2006.01)
G01J 1/42 (2006.01) *G03B 21/14* (2006.01)
G03B 21/58 (2014.01) *H04N 9/31* (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B60Q 7/00 (2013.01)
B60J 1/18 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2016-0166238
- (22) 출원일자 2016년12월07일
 심사청구일자 2016년12월07일
- (56) 선행기술조사문헌
 KR100822690 B1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
조동걸
 충청북도 청주시 흥덕구 옥산면 가락길 60, 118동 601호(코오롱하늘채)
- (72) 발명자
조동걸
 충청북도 청주시 흥덕구 옥산면 가락길 60, 118동 601호(코오롱하늘채)
- (74) 대리인
김영관

전체 청구항 수 : 총 6 항

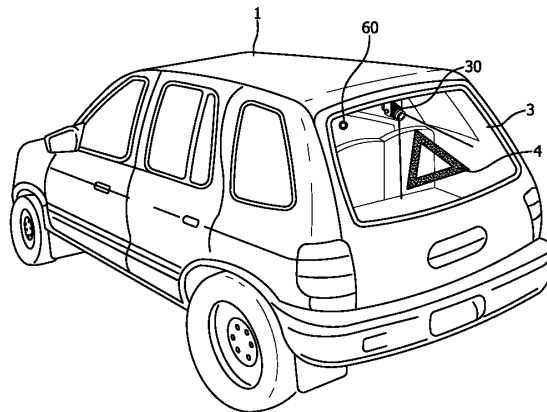
심사관 : 임일순

(54) 발명의 명칭 **차량용 프로젝션형 가상 안전 삼각대 표시장치**

(57) 요약

본 발명은 차량용 안전 삼각대에 관한 것으로, 상세하게는, 차량에 설치된 빔 프로젝터를 이용하여 차량의 후방부 유리창에 가상 안전 삼각대가 표시되도록 하는 차량용 프로젝션형 가상 안전 삼각대 표시장치를 제공함으로써 후방 차량의 운전자가 주·야간에도 가상 안전 삼각대를 용이하게 식별할 수 있어 2차 추돌사고를 미연에 방지할 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

B60R 16/023 (2013.01)

B60R 16/0315 (2013.01)

G01J 1/42 (2013.01)

G03B 21/14 (2013.01)

G03B 21/58 (2013.01)

H04N 9/31 (2013.01)

B60Q 2300/43 (2013.01)

B60R 2011/0028 (2013.01)

B60R 2011/0036 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

차량 상태 정보를 제공받는 차량 상태 센싱부;

차량에 구비된 비상버튼 또는 상기 차량 상태 센싱부로부터 차량 정보 신호를 제공받는 제어부;

상기 차량의 루프 천장에 설치되고, 상기 차량 정보 신호에 대응하여 상기 제어부로부터 전송된 제어신호에 응답하여 상기 차량의 후방부 유리창으로 가상 안전 삼각대를 출력하는 메인 빔 프로젝터;

상기 차량의 후방부 유리창에 설치되어 상기 차량의 후방부 유리창으로 입사되는 빛의 세기를 감지하는 광센서; 및

상기 메인 빔 프로젝터의 후방측으로 상기 차량의 루프 천장에 설치된 스크린 구동부; 를 포함하고,

상기 제어부는 상기 광센서를 통해 감지된 빛의 세기가 설정된 값을 초과하는 경우 상기 스크린 구동부를 통해 상기 차량의 후방부 유리창의 전방측으로 스크린을 전개시켜 상기 메인 빔 프로젝터로부터 출사된 가상 안전 삼각대가 전개된 상기 스크린에 표시되도록 하는 것을 특징으로 하는 차량용 프로젝션형 가상 안전 삼각대 표시장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 메인 빔 프로젝터는,

빛을 발광하는 발광소자;

상기 발광소자의 발광 경로 상에 배치되고, 가상 안전 삼각대가 인쇄된 마스크;

일측부에 상기 발광소자가 실장된 히트싱크;

상기 히트싱크의 일측에 착탈가능하게 결합된 제1 하우징;

상기 제1 하우징의 일측에 착탈가능하게 결합된 제2 하우징;

상기 마스크의 전방측으로 상기 제1 하우징의 내부에 내장된 제1 렌즈;

상기 제1 렌즈의 전방측으로 상기 제2 하우징의 내부에 내장된 제2 렌즈;

상기 히트싱크가 회전가능하도록 상기 차량의 루프 천장에 고정하는 브라켓; 및

상기 광센서를 통해 감지된 빛의 세기가 설정된 값을 초과하는 경우, 상기 스크린 구동부에 의해 전개된 상기 스크린에 상기 메인 빔 프로젝터로부터 출사된 가상 안전 삼각대가 안정적으로 표시되도록 상기 브라켓을 축으로 상기 히트싱크를 회전시키는 구동모터;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 프로젝션형 가상 안전 삼각대 표시장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 차량의 트렁크 천장에 설치되어 상기 차량 정보 신호에 대응하여 상기 제어부로부터 전송된 제어신호에 응

답하여 도로 위로 가상 안전 삼각대를 출력하는 보조 빔 프로젝터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 프로젝션형 가상 안전 삼각대 표시장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 제어부는 트렁크 개폐버튼이 턴-온되어 상기 차량의 트렁크가 개방된 것으로 판단되면, 상기 메인 빔 프로젝터와 상기 보조 빔 프로젝터 중 상기 보조 빔 프로젝터를 구동시켜 도로 위에 가상 안전 삼각대를 표시하는 것을 특징으로 하는 차량용 프로젝션형 가상 안전 삼각대 표시장치.

청구항 6

제 4 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 보조 빔 프로젝터의 구동 중에 상기 광센서로부터 감지신호를 제공받고, 상기 차량이 후방부 유리창으로 입사되는 빛의 세기가 강해져 설정된 값을 초과하는 경우 도로 위로 표시되는 가상 안전 삼각대를 후방 차량의 운전자가 식별하기 어려운 것으로 판단하여 상기 보조 빔 프로젝터의 구동을 차단하고, 상기 메인 빔 프로젝터와 상기 스크린 구동부를 구동시켜 상기 스크린에 가상 안전 삼각대가 표시되도록 하는 것을 특징으로 하는 차량용 프로젝션형 가상 안전 삼각대 표시장치.

청구항 7

제 4 항에 있어서,

운전자 단말기와 무선 통신하여 상기 운전자 단말기의 제어신호에 응답하여 상기 메인 빔 프로젝터와 상기 보조 빔 프로젝터를 선택적으로 제어하도록 제공하는 무선 통신부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 프로젝션형 가상 안전 삼각대 표시장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량용 안전 삼각대에 관한 것으로, 상세하게는, 차량에 설치된 빔 프로젝터를 이용하여 차량의 후방부 유리창에 가상 안전 삼각대가 표시되도록 하여 주·야간에도 식별이 용이한 차량용 프로젝션형 가상 안전 삼각대 표시장치에 관한 것이다.

[0002]

배경 기술

[0003] 일반적으로, 도로 상에는 차량의 고장 또는 사고(충돌 및 추돌) 등의 이유로 차량들이 한데 밀집되어 한 공간에 정체되어 있을 수 있는 등 많은 위험 요소가 존재한다. 이러한 많은 위험 요소로 인해 해당 장소로 운행하는 후방 차량의 운전자는 항상 위험에 노출되기 때문에 도로 교통법이나 그 밖의 안전 수칙을 보면 운전자나 보행자의 안전을 도모하기 위해 사고 발생 현장이나 공사 현장 등에 각종 안전 표시나 안전 구조물 등(이하, '안전 삼각대'라 함)을 설치하는 것을 의무화하고 있다.

[0004] 참고로, 도로 교통법에서는 도로를 운행하는 차량의 속도를 감안하여 안전 삼각대를 주간에는 100m, 야간에는 200m 이상 사고 차량으로부터 후방에 설치되도록 규정하고 있다. 하지만, 사고 발생시 안전 삼각대를 설치하기 위해 이동하는 경우 차량 탑승자 등이 사고위험에 노출될 우려가 있다. 또한 차량이 고속으로 주행하는 고속도로 등에서는 노면에 위치하는 삼각대를 쉽게 인식하지 못하거나, 설사 인식하더라도 비상상태에 대처하는 충분한 시간을 제공하지 못하게 되는 문제점이 있었다.

[0005] 이러한 문제점을 해결하고자 대한민국 공개특허 제10-2012-0134588호(공개일: 2012.12.12.), 대한민국 공개실용 제20-2012-0001409호(공개일: 2012.02.29.) 등에서는 안전 삼각대를 차량의 루프 또는 트렁크 상부에 장착하여 차량의 고장 또는 사고 발생시 해당 비상상황을 뒤따라오거나 교행하는 후방 차량의 운전자가 쉽게 인지할 수 있도록 함으로써 2차 추돌사고와 같은 연쇄 사고를 방지하고자 하였다.

[0006] 하지만, 대한민국 공개특허 제10-2012-0134588호, 대한민국 공개실용 제20-2012-0001409호는 비상시 운전자가 직접 안전 삼각대를 차량의 루프 또는 트렁크 상부에 설치해야 하는 번거로움이 있다. 특히 우천시나 야간에는 고속으로 질주하는 후방 차량의 운전자의 시야 확보가 어렵기 때문에 운전자가 직접 안전 삼각대를 차량의 루프 또는 트렁크 상부에 설치하는 과정에서 안전을 담보하지 못하는 상황이 발생하였다.

[0007] 또한, 대한민국 공개특허 제10-1998-043332호(공개일: 1998.09.05.), 대한민국 공개특허 제10-2007-0046060호(공개일: 2007.05.02.), 대한민국 등록특허 제10-1296248호(등록일: 2013.08.07.) 등에서는 프로젝터를 차량의 후방 또는 트렁크에 설치하여 도로에 가상으로 안전 삼각대와 같은 안내 표시를 제공하는 장치가 제안되었다.

[0008] 그러나, 대한민국 공개특허 제10-1998-043332호, 대한민국 공개특허 제10-2007-0046060호, 대한민국 등록특허 제10-1296248호 등에서 제안된 프로젝터를 이용한 안내 표시 장치들은 프로젝터를 이용하여 도로 위로 레이저를 조사하여 안전 삼각대를 표시하는 것으로, 야간에는 식별이 가능하나 주간에는 햇빛으로 인해 도로 위에 표시되는 안전 삼각대를 후방 차량의 운전자가 식별하기가 어려운 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) KR 10-2012-0134588 A, 2012. 12. 12.
- (특허문헌 0002) KR 20-2012-0001409 U, 2012. 02. 29.
- (특허문헌 0003) KR 10-1998-043332 A, 1998. 09. 05.
- (특허문헌 0004) KR 10-2007-0046060 A, 2007. 05. 02.
- (특허문헌 0005) KR 10-1296248 B1, 2013. 08. 07.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 따라서, 본 발명은 종래기술의 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 야간뿐만 아니라 주간에도 후방 차량의 운전자가 쉽게 식별할 수 있는 가상 안전 삼각대를 제공할 수 있는 차량용 프로젝션형 가상 안전 삼각대 표시장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기한 목적을 달성하기 위한 일 측면에 따른 본 발명은 차량 상태 정보를 제공받는 차량 상태 센싱부; 차량에 구비된 비상버튼 또는 상기 차량 상태 센싱부로부터 차량 정보 신호를 제공받는 제어부; 및 상기 차량의 루프 천장에 설치되고, 상기 차량 정보 신호에 대응하여 상기 제어부로부터 전송된 제어신호에 응답하여 상기 차량의 후방부 유리창으로 가상 안전 삼각대를 출력하는 메인 빔 프로젝터를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 프로젝션형 가상 안전 삼각대 표시장치를 제공한다.

[0012] 바람직하게, 상기 차량의 후방부 유리창에 설치되어 상기 차량의 후방부 유리창으로 입사되는 빛의 세기를 감지하는 광센서; 상기 메인 빔 프로젝터의 후방측으로 상기 차량의 루프 천장에 설치된 스크린 구동부를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 광센서를 통해 감지된 빛의 세기가 설정된 값을 초과하는 경우 상기 스크린 구동부를 통해 상기 차량의 후방부 유리창의 전방측으로 스크린을 전개시켜 상기 메인 빔 프로젝터로부터 출사된 가상 안전 삼각대가 전개된 상기 스크린에 표시되도록 하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0013] 바람직하게, 상기 메인 빔 프로젝터는 빛을 발광하는 발광소자; 상기 발광소자의 발광 경로 상에 배치되고, 가상 안전 삼각대가 인쇄된 마스크; 일측부에 상기 발광소자가 실장된 히트싱크; 상기 히트싱크의 일측에 착탈가

능하게 결합된 제1 하우징; 상기 제1 하우징의 일측에 착탈가능하게 결합된 제2 하우징; 상기 마스크의 전방측으로 상기 제1 하우징의 내부에 내장된 제1 렌즈; 상기 제1 렌즈의 전방측으로 상기 제2 하우징의 내부에 내장된 제2 렌즈; 상기 히트싱크가 회전가능하도록 상기 차량의 루프 천장에 고정하는 브라켓; 및 상기 광센서를 통해 감지된 빛의 세기가 설정된 값을 초과하는 경우, 상기 스크린 구동부에 의해 전개된 상기 스크린에 상기 메인 빔 프로젝터로부터 출사된 가상 안전 삼각대가 안정적으로 표시되도록 상기 브라켓을 축으로 상기 히트싱크를 회전시키는 구동모터를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0014] 바람직하게, 상기 차량의 트렁크 천장에 설치되어 상기 차량 정보 신호에 대응하여 상기 제어부로부터 전송된 제어신호에 응답하여 도로 위로 가상 안전 삼각대를 출력하는 보조 빔 프로젝터를 더 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0015] 바람직하게, 상기 제어부는 트렁크 개폐버튼이 턴-온되어 상기 차량의 트렁크가 개방된 것으로 판단되면, 상기 메인 빔 프로젝터와 상기 보조 빔 프로젝터 중 상기 보조 빔 프로젝터를 구동시켜 도로 위에 가상 안전 삼각대를 표시하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0016] 바람직하게, 상기 제어부는 상기 보조 빔 프로젝터의 구동 중에 상기 광센서로부터 감지신호를 제공받고, 상기 차량이 후방부 유리창으로 입사되는 빛의 세기가 강해져 설정된 값을 초과하는 경우 도로 위로 표시되는 가상 안전 삼각대를 후방 차량의 운전자가 식별하기 어려운 것으로 판단하여 상기 보조 빔 프로젝터의 구동을 차단하고, 상기 메인 빔 프로젝터와 상기 스크린 구동부를 구동시켜 상기 스크린에 가상 안전 삼각대가 표시되도록 하는 것을 특징으로 할 수 있다.

발명의 효과

[0017] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 차량에 설치된 빔 프로젝터를 이용하여 차량의 후방부 유리창에 가상 안전 삼각대가 표시되도록 하는 차량용 프로젝션형 가상 안전 삼각대 표시장치를 제공함으로써 후방 차량의 운전자가 주·야간에도 가상 안전 삼각대를 용이하게 식별할 수 있어 2차 추돌사고를 미연에 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 프로젝션형 가상 안전 삼각대 표시장치를 도시한 도면.
- 도 2는 도 1에 도시된 빔 프로젝터의 동작에 의해 차량의 후방부 유리창에 가상 안전 삼각대가 표시된 상태를 도시한 도면.
- 도 3은 도 1에 도시된 스크린 구동부에 의해 전개된 스크린에 가상 안전 삼각대가 표시된 상태를 도시한 도면.
- 도 4는 본 발명에 따른 메인 빔 프로젝터를 설명하기 위해 도시한 조립 사시도.
- 도 5는 도 4에 도시된 메인 빔 프로젝터의 내부 구성을 설명하기 위해 도시한 단면도.
- 도 6은 도 1에 도시된 보조 빔 프로젝터가 차량의 트렁크에 설치된 상태를 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예로 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이다.

[0020] 본 명세서에서 본 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다. 그리고 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 따라서, 몇몇 실시예에서, 잘 알려진 구성 요소, 잘 알려진 동작 및 잘 알려진 기술들은 본 발명이 모호하게 해석되는 것을 피하기 위하여 구체적으로 설명되지 않는다.

[0021] 또한, 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다. 그리고, 본 명세서에서 사용된(언급된) 용어들은 실시예를 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 또한, '포함(또는, 구비)한다'로 언급된

구성 요소 및 동작은 하나 이상의 다른 구성요소 및 동작의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.

- [0022] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 정의되어 있지 않은 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [0023] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 기술적 특징을 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 프로젝션형 가상 안전 삼각대 표시장치를 도시한 도면이고, 도 2는 도 1에 도시된 메인 빔 프로젝터의 동작에 의해 차량의 후방부 유리창에 가상 안전 삼각대가 표시된 상태를 도시한 도면이고, 도 3은 도 1에 도시된 스크린 구동부에 의해 전개된 스크린에 가상 안전 삼각대가 표시된 상태를 도시한 도면이다.
- [0025] 도 1 및 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 프로젝션형 가상 안전 삼각대 표시장치는 차량 상태 센싱부(10), 제어부(20) 및 메인 빔 프로젝터(30)를 포함한다.
- [0026] 차량 상태 센싱부(10)는 차량(1)의 ECU(Electronic Control Unit)와 연결되어 차량 상태 정보를 제공받는다. 예를 들어, 상기 차량 상태 정보는 차량 충격정보, 에어백 정보, 타이어 공기압 정보, 브레이크 동작 정보, 차선 이탈 정보 등을 포함한다.
- [0027] 제어부(20)는 차량 상태 센싱부(10)로부터 상기 차량 상태 정보를 입력받는 한편, 차량(1)의 대시보드에 구비된 비상버튼(2)의 동작 정보에 대응하는 차량 정보 신호를 입력받고, 상기 차량 정보 신호에 응답하여 메인 빔 프로젝터(30)의 동작을 제어한다.
- [0028] 예를 들어, 차량 상태 센싱부(10)로부터 차량 충격 정보, 에어백 정보, 타이어 공기압 정보, 브레이크 동작 정보 또는 차선 이탈 정보 중 어느 하나 또는 비상버튼(2)의 동작 정보 중 어느 하나에 대응하는 차량 정보 신호가 입력되면, 메인 빔 프로젝터(30)를 동작시켜 차량(1)의 후방부 유리창(3)에 가상 안전 삼각대(4)를 표시한다.
- [0029] 메인 빔 프로젝터(30)는 차량(1)의 루프 천장에 설치되어 차량(1)의 후방측으로 레이저를 조사한다. 즉, 메인 빔 프로젝터(30)는 제어부(20)로부터 입력된 제어신호에 응답하여 후방부 유리창(3)으로 레이저를 조사하여 가상 안전 삼각대(4)를 표시한다.
- [0030] 이러한 메인 빔 프로젝터(30)에는 실내를 조명하기 위한 조명등을 더 구비할 수 있으며, 이를 통해 차량(1)의 루프 천장에 설치되는 경우 실내 조명등으로 기능할 수도 있다.
- [0031] 도 4는 본 발명에 따른 메인 빔 프로젝터를 설명하기 위해 도시한 조립 사시도이고, 도 5는 도 4에 도시된 메인 빔 프로젝터의 내부 구성을 설명하기 위해 도시한 단면도이다.
- [0032] 도 4 및 도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 메인 빔 프로젝터(30)는 빛을 발광하는 발광소자(31)와, 기준치 이상의 투명도를 갖도록 안전 삼각대가 인쇄된 시트구조로 제작되어 발광소자(31)의 발광 경로 상에 위치되는 마스크(32)를 포함한다. 이에 따라 발광소자(31)에서 발광된 빛은 마스크(32)를 통과하면서 안전 삼각대로 이미지가화된 후, 도 2와 같이, 후면 유리창(3)으로 조사되어 가상 안전 삼각대(4)가 표시된다.
- [0033] 이러한 메인 빔 프로젝터(30)는 도 5와 같이, 히트싱크(33)와, 제1 및 제2 하우징(34, 35)을 더 포함하고, 차량(1)에 구비된 차량용 배터리로부터 외부 전원을 공급받아 동작하거나, 혹은 내부에 내장된 배터리로부터 내부전원을 공급받아 동작할 수도 있다.
- [0034] 제1 하우징(34)은 도 5와 같이, 히트싱크(33)의 일측에 착탈가능하게 결합되고, 내부에는 발광소자(31)의 발광 경로, 즉 마스크(32)의 전방측으로 제1 렌즈(36)가 내장된다.
- [0035] 제2 하우징(35)은 제1 하우징(34)의 일측에 착탈가능하게 결합되고, 내부에는 발광소자(31)의 발광 경로, 즉 제1 렌즈(36)의 전방측으로 제2 렌즈(37)가 내장된다.
- [0036] 발광소자(31)는 LED 소자로서, 도 5와 같이, 후면부가 히트싱크(33)의 일측부에 실장된다. 이에 따라 발광소자(31)에 발생된 열은 히트싱크(33)를 통해 외부로 방출된다.
- [0037] 마스크(32)는 발광소자(31)와 제1 렌즈(36) 사이에 위치되도록 제1 하우징(34)에 착탈가능하도록 장착된다. 이에 따라, 발광소자(31)에서 발광된 빛은 마스크(32), 제1 및 제2 렌즈(36, 37)를 순차적으로 경유한다. 이에 따라, 운전자(사용자)는 제1 및 제2 렌즈(36, 37) 간의 간격을 조절함으로써 출력되는 가상 안전 삼각대(4)의 이

미지 초점을 조정할 수 있어 보다 선명하게 가상 안전 삼각대(4)를 표시할 수 있다.

- [0038] 제1 및 제2 렌즈(36, 37) 간의 간격 조정은 제1 및 제2 하우징(34, 35)이 나사결합됨으로써 구현할 수 있다. 즉, 제2 하우징(35)을 제1 하우징(34)을 축으로 조임방향 또는 풀림방향으로 회전시켜 제1 및 제2 하우징(34, 35) 간의 간격을 조정함으로써 그 내부에 내장된 제1 및 제2 렌즈(36, 37) 간의 간격을 조정할 수 있다.
- [0039] 한편, 본 발명에서는 제1 및 제2 하우징(34, 35)이 나사결합방식으로 착탈가능하게 결합되어 있으나, 이는 일례로서, 제1 및 제2 렌즈(36, 37) 간의 간격을 조정할 수 있는 결합방식은 모두 적용할 수 있다. 예를 들어, 내부에 발광소자(31)의 발광방향으로 연장된 가이드레일을 구비하고, 제2 하우징(35)이 발광방향으로 연장된 가이드레일을 따라 슬라이딩 가능하도록 제1 하우징(34)에 결합될 수도 있고, 제1 및 제2 하우징(34, 35)이 안테나 구조와 같이 이중관 구조로 이루어져 결합될 수도 있다.
- [0040] 또한, 메인 빔 프로젝터(30)는 브라켓(38)을 더 포함한다. 브라켓(38)은 히트싱크(33)의 외측부에 회전가능하게 설치되어 빔 프로젝터(30)가 장착된 위치 및 각도와 무관하게 가상 안전 삼각대(4)를 후방부 유리창(3)에 보다 선명하게 표시할 수 있다. 즉, 히트싱크(33)가 브라켓(38)에 회전 가능한 구조로 체결됨에 따라 운전자는 브라켓(38)을 차량(1)의 루프 천장에서 탈거하지 않은 상태에서도 히트싱크(33)를 조작하여 회전시킴으로써 가상 안전 삼각대(4)를 후방부 유리창(3)에 출력할 수 있다.
- [0041] 또한, 메인 빔 프로젝터(30)는 브라켓(38)에 장착된 히트싱크(33)를 자동으로 회전시키기 위해 히트싱크(33)를 회전시키는 구동모터(39)를 더 포함할 수 있다. 구동모터(39)는 브라켓(38)을 축으로 히트싱크(33)를 자동 회전시켜 운전자가 수동으로 조작하지 않아도 항상 가상 안전 삼각대(4)를 후방부 유리창(3)에 출력할 수 있다.
- [0042] 구동모터(39)는 도 1에 도시된 광센서(60)에서 감지된 신호와 연동하여 동작하여 스크린 구동부(40)에 의해 전개되는 스크린(41)에 가상 안전 삼각대(4)가 안정적으로 표시되도록 브라켓(38)을 축으로 히트싱크(33)를 자동 회전시켜 초점을 조정한다.
- [0043] 예를 들어, 광센서(60)로부터 감지된 빛의 세기(후방부 유리창(3)으로 입사되는 빛의 세기)가 설정된 값보다 큰 경우 제어부(20)는 스크린 구동부(40)를 구동시켜 후방부 유리창(3)의 전면에 스크린(41)을 전개시켜 메인 빔 프로젝터(30)에서 출력되는 가상 안전 삼각대(4)가 후방부 유리창(3)이 아닌 스크린(41)에 표시되도록 한다. 이때, 구동모터(39)는 후방부 유리창(3)에 맞추어진 가상 안전 삼각대(4)의 초점을 후방부 유리창(3)이 아닌 스크린(41)으로 조정하기 위해 브라켓(38)을 축으로 히트싱크(33)를 설정된 각도로 회전시켜 가상 안전 삼각대(4)의 초점이 스크린(41)에 맞추어지도록 하여 선명하게 가상 안전 삼각대(4)가 스크린(41)에 출력되도록 한다.
- [0044] 하절기 주간에는 메인 빔 프로젝터(30)를 통해 후방부 유리창(3)에 가상 안전 삼각대(4)가 표시된다 하더라도, 후방부 유리창(3)으로 비교적 강한 빛이 입사되기 때문에 후방부 유리창(3)에 표시되는 가상 안전 삼각대(4)를 후방 차량의 운전자가 식별하는데 많은 어려움이 있다. 이에 따라, 본 발명에서는 후방부 유리창(3)에 설치된 광센서(60)를 통해 설정된 값을 넘어서는 빛의 세기가 입사되는 경우에는 스크린 구동부(40)를 통해 스크린(41)을 전개시켜 스크린(41)에 가상 안전 삼각대(4)가 표시되도록 함으로써 후방 차량의 운전자가 보다 안정적으로 식별하도록 할 수 있다.
- [0045] 스크린 구동부(40)는 메인 빔 프로젝터(30)의 후방측으로 차량(1)의 루프 천장에 장착되고, 스크린(41)이 권취되는 권취롤(미도시), 상기 권취롤을 구동시키는 구동모터(미도시)를 포함한다. 평상시 스크린(41)은 상기 권취롤에 권취되어 있고, 스크린 구동부(40)의 구동시 상기 구동모터에 의해 후방부 유리창(3)에 대면하도록 전개된다.
- [0046] 한편, 도 1과 같이, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 프로젝션형 가상 안전 삼각대 표시장치는 차량의 트렁크(5)의 천장에 설치된 보조 빔 프로젝터(30')를 더 포함할 수 있다.
- [0047] 도 6은 도 1에 도시된 보조 빔 프로젝터가 차량의 트렁크에 설치된 상태를 도시한 도면이다.
- [0048] 도 1 및 도 6을 참조하면, 보조 빔 프로젝터(30')는 트렁크(5)의 천장에 설치되어 비상시 제어부(20)에 의해 제어되어 도로 위에 가상 안전 삼각대(4')를 표시한다. 이때, 보조 빔 프로젝터(30')는 메인 빔 프로젝터(30)와 동일 구성으로 이루어질 수 있다.
- [0049] 제어부(20)는 비상시 트렁크 개폐버튼(6)에 의해 트렁크(5)가 개폐되면, 메인 빔 프로젝터(30)의 구동을 차단하고, 트렁크(5)에 설치된 보조 빔 프로젝터(30')를 구동시켜 보조 빔 프로젝터(30')를 통해 도로 위에 가상 안전 삼각대(4')를 표시한다.

[0050] 이에 따라, 운전자는 비상시 상황 및 주변 환경에 따라 후방 차량의 운전자가 보다 식별이 용이하도록 메인 빔 프로젝터(30) 또는 보조 빔 프로젝터(30') 중 어느 하나를 선택적으로 구동시킬 수 있다. 이를 통해 후방 차량의 운전자가 보다 쉽고 용이하게 전방의 위험 상황을 인지하도록 함으로써 2차 사고를 미연에 방지할 수 있다.

[0051] 예를 들어, 제어부(20)는 트렁크 개폐버튼(6)이 턴-온되어 트렁크(5)가 개방된 것으로 판단되면, 메인 빔 프로젝터(30)와 보조 빔 프로젝터(30') 중 보조 빔 프로젝터(30')를 구동시켜 도로 위에 가상 안전 삼각대(4')를 표시한다. 또한, 제어부(20)는 보조 빔 프로젝터(30')의 구동 중에 광센서(60)로 입사되는 빛의 세기가 강해져 설정된 값을 초과하는 경우 도로 위에 출력되는 가상 안전 삼각대(4')를 후방 차량의 운전자가 식별하기 어려운 것으로 판단하고, 보조 빔 프로젝터(30')의 구동을 차단하고 메인 빔 프로젝터(30)와 스크린 구동부(40)를 구동시켜 스크린(41)에 가상 안전 삼각대(4)가 표시되도록 할 수도 있다. 이때, 트렁크(5)는 닫여져야 한다.

[0052] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 프로젝션형 가상 안전 삼각대 표시장치는 무선 통신부(50)를 더 포함할 수 있다. 무선 통신부(50)는 운전자 단말기(70)와 무선 통신하여 운전자 단말기(70)의 제어신호에 응답하여 메인 빔 프로젝터(30)와 보조 빔 프로젝터(30')를 선택적으로 제어할 수 있다. 이때, 무선 통신부(50)는 근거리 무선 통신 모듈로서, 블루투스 모듈일 수 있고, 운전자 단말기(70)는 무선 통신부(50)와 무선 데이터 통신할 수 있도록 앱(application)이 설치된 스마트폰일 수 있다.

[0053] 차량 사고 발생시 2차 추돌로 인해 인명사고가 발생되는데, 인명사고를 방지하기 위해서는 차량 사고시 운전자 및 동승자가 바로 사고 차량으로부터 탈출하는 것이 바람직하다. 이 경우에는 미처 메인 빔 프로젝터(30)와 보조 빔 프로젝터(30')를 통해 후방 차량의 운전자에게 전방의 상황을 알릴 수 없다. 이에 따라 본 발명에서는 무선 통신부(50)를 통해 운전자 단말기(70)와 무선 통신하도록 함으로써 운전자는 차량 사고 발생시 바로 차량에서 탈출한 후 근거리에서 자신이 소지한 운전자 단말기(70)를 이용하여 원격으로 제어부(20)를 제어하여 메인 빔 프로젝터(30)와 보조 빔 프로젝터(30') 중 어느 하나를 선택적으로 구동시켜 가상 안전 삼각대(4, 4')를 출력하고, 이를 통해 후방 차량의 운전자에게 전방의 위험 상황을 알려줄 수 있다.

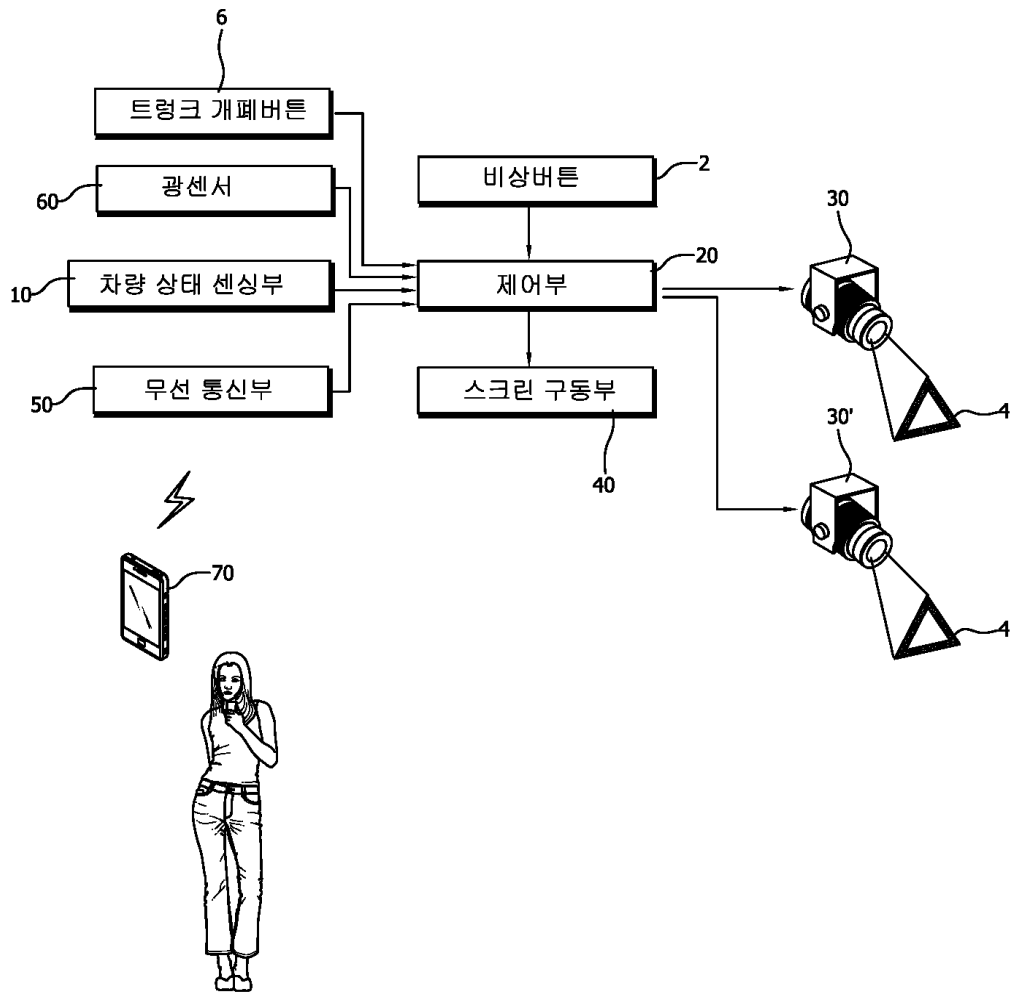
[0054] 이상에서와 같이 본 발명의 기술적 사상은 바람직한 실시예에서 구체적으로 기술되었으나, 상기한 바람직한 실시예는 그 설명을 위한 것이며, 그 제한을 위한 것이 아니다. 이처럼 이 기술 분야의 통상의 전문가라면 본 발명의 기술 사상의 범위 내에서 본 발명의 실시예의 결합을 통해 다양한 실시예들이 가능함을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

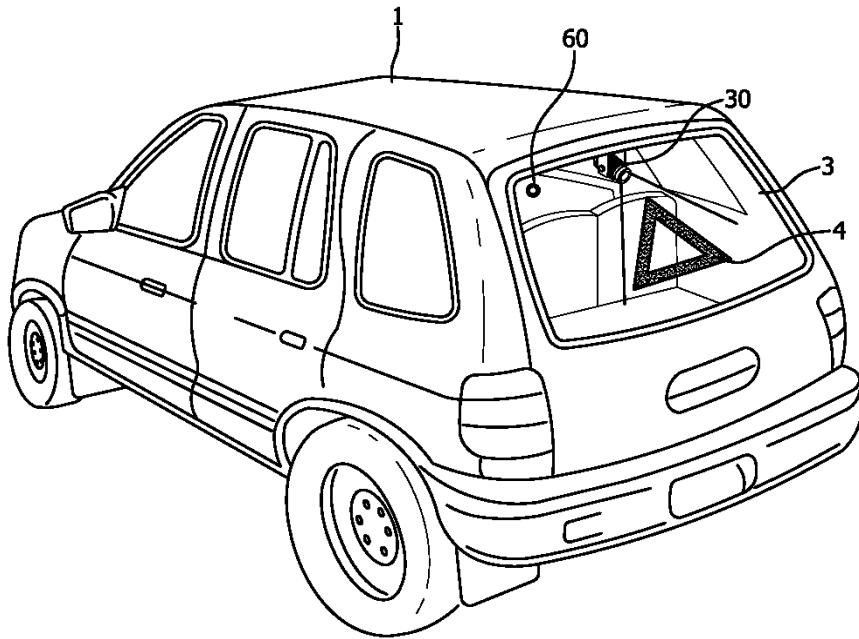
- [0055] 1 : 차량
- 2 : 비상버튼
- 3 : 후방부 유리창
- 4, 4' : 가상 안전 삼각대
- 5 : 트렁크
- 6 : 트렁크 개폐버튼
- 10 : 차량 상태 센싱부
- 20 : 제어부
- 30 : 메인 빔 프로젝터
- 31 : 발광소자
- 32 : 마스크
- 33 : 히트싱크
- 34 : 제1 하우징
- 35 : 제2 하우징
- 36 : 제1 렌즈
- 37 : 제2 렌즈
- 38 : 브라켓
- 39 : 구동모터
- 30' : 보조 빔 프로젝터
- 40 : 스크린 구동부
- 41 : 스크린
- 50 : 무선 통신부
- 60 : 광센서
- 70 : 단말기

도면

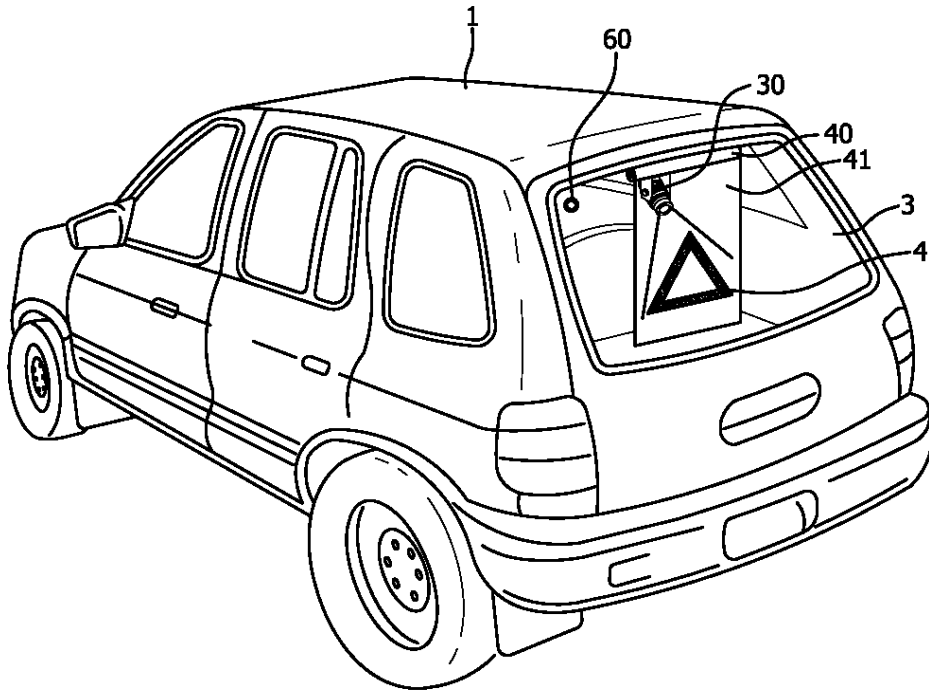
도면1



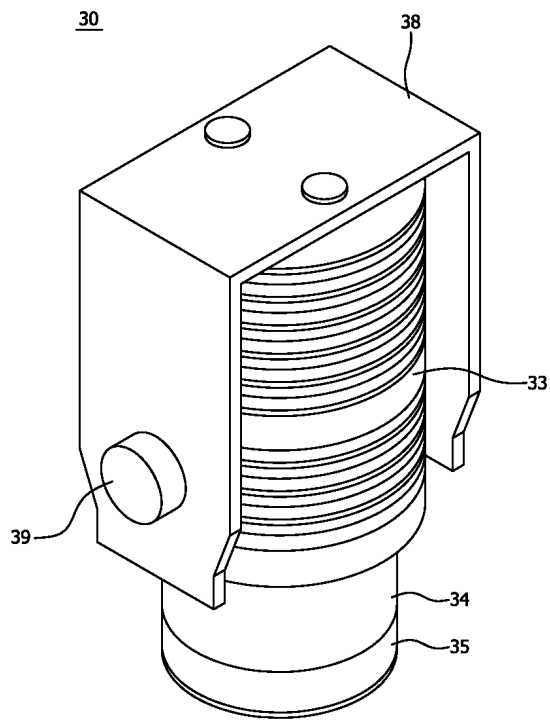
도면2



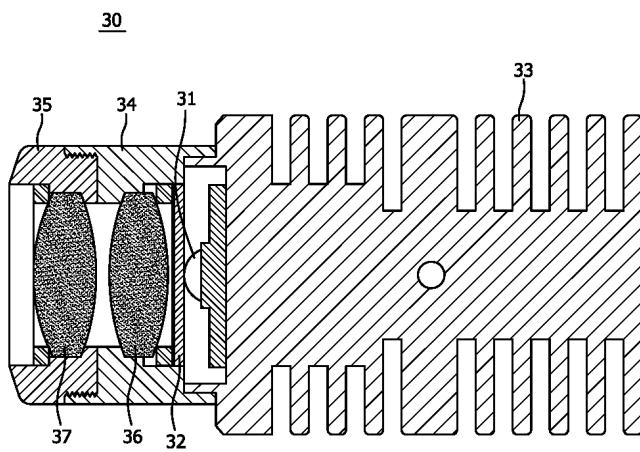
도면3



도면4



도면5



도면6

