



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0077412
(43) 공개일자 2017년07월06일

- | | |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>H05B 37/02</i> (2006.01) <i>F21S 10/02</i> (2006.01)
 <i>F21S 8/10</i> (2006.01) <i>F21V 23/04</i> (2006.01)
 <i>H05B 33/08</i> (2006.01) <i>F21W 101/02</i> (2006.01)
 <i>F21Y 101/02</i> (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>H05B 37/02</i> (2013.01)
 <i>F21S 10/02</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2015-0187270
 (22) 출원일자 2015년12월28일
 심사청구일자 없음</p> | <p>(71) 출원인
 에스엘 주식회사
 대구광역시 북구 노원로 85 (노원동3가)</p> <p>(72) 발명자
 한효진
 경상북도 경산시 진량읍 공단6로 77
 서태석
 경상북도 경산시 진량읍 공단6로 77</p> <p>(74) 대리인
 특허법인가산</p> |
|--|--|

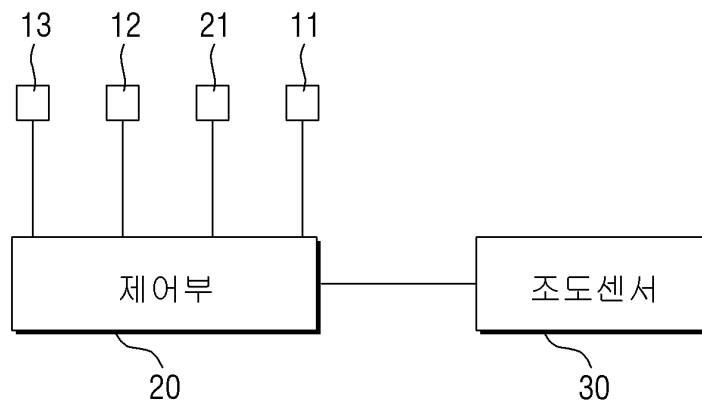
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 **차량용 램프**

(57) 요약

본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프는, 제1 광원, 상기 제1 광원이 출사하는 빛보다 낮은 색온도의 빛을 출사하는 제2 광원 및 상기 제1 광원 및 상기 제2 광원의 점등 및 소등을 제어하고, 상기 제2 광원으로 공급되는 전류를 제어하여, 상기 제1 광원 및 상기 제2 광원 중 적어도 하나의 광원으로부터 출사되어 차량 외부로 조사되는 빔 패턴의 색온도를 조절하는 제어부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

F21S 48/00 (2013.01)

F21V 23/0464 (2013.01)

H05B 33/0857 (2013.01)

H05B 37/0209 (2013.01)

H05B 37/0218 (2013.01)

H05B 37/0281 (2013.01)

F21W 2101/02 (2013.01)

F21Y 2101/00 (2013.01)

Y02B 20/70 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

제1 광원;

상기 제1 광원이 출사하는 빛보다 낮은 색온도의 빛을 출사하는 제2 광원 및

상기 제1 광원 및 상기 제2 광원의 점등 및 소등을 제어하고, 상기 제2 광원으로 공급되는 전류를 제어하여, 상기 제1 광원 및 상기 제2 광원 중 적어도 하나의 광원으로부터 출사되어 차량 외부로 조사되는 빔 패턴의 색온도를 조절하는 제어부를 포함하는 차량용 램프.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 광원은 쿨 화이트(cool white)의 색온도를 갖는 빛을 출사하는 발광 소자인, 차량용 램프.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 광원은 5000K 이상 8000K 이하의 색온도를 갖는 빛을 출사하는 발광 소자인, 차량용 램프.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1 광원은 웜 화이트(warm white)의 색온도를 갖는 빛을 출사하는 발광 소자인, 차량용 램프.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제2 광원은 2000K 이상 4000K 이하의 색온도를 갖는 빛을 출사하는 발광 소자인, 차량용 램프.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제어부는 상기 차량에 장착된 조도 센서로부터 상기 차량 외부의 조도 정보를 수신하고,

수신된 상기 조도 정보에 따라 상기 제2 광원의 전류를 제어하는, 차량용 램프.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 수신된 조도 정보가 제1 조도값 이하일 때에 상기 제1 광원 및 상기 제2 광원을 점등하고,

상기 수신된 조도 정보가 상기 제1 조도값 보다 낮은 제2 조도값 이하일 때에 상기 제2 광원에 공급되는 전류를 감소시키는, 차량용 램프.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 수신된 조도 정보가 제1 조도값 이하일 때에 상기 제1 광원 및 상기 제2 광원을 점등하고,
상기 수신된 조도 정보가 상기 제1 조도값 보다 낮아짐에 따라 상기 제2 광원에 공급되는 전류를 감소시키는,
차량용 램프.

청구항 9

제1항에 있어서,
상기 제어부는 시간 정보를 수신하고,
수신된 상기 시간 정보에 따라 상기 제2 광원의 전류를 제어하는, 차량용 램프.

청구항 10

제9항에 있어서,
상기 수신된 시간 정보가 제1 시간 범위 이내일 때에 상기 제1 광원 및 상기 제2 광원을 점등하고,
상기 수신된 시간 정보가 상기 제1 시간 범위 내의 제2 시간 범위 이내일 때에 시간의 경과에 따라 상기 제2 광원에 공급되는 전류를 감소시키는, 차량용 램프.

청구항 11

제10항에 있어서,
상기 제2 시간 범위는 17시부터 21시 사이에 설정되는, 차량용 램프.

청구항 12

제10항에 있어서,
상기 수신된 시간 정보가 제1 시간 범위 이내일 때에 상기 제1 광원 및 상기 제2 광원을 점등하고,
상기 수신된 시간 정보가 상기 제1 시간 범위 내의 제3 시간 범위 이내일 때에 시간의 경과에 따라 상기 제2 광원에 공급되는 전류를 증가시키는, 차량용 램프.

청구항 13

제12항에 있어서,
상기 제3 시간 범위는 4시부터 9시 사이에 설정되는, 차량용 램프.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량용 램프에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 차량의 외부로 조명 또는 신호를 제공하는 차량용 램프에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 차량은 야간 주행시에 차량 주변에 위치한 대상물을 용이하게 확인하기 위한 조명 기능 및 다른 차량이나 도로 이용자들에게 차량의 주행 상태를 알리기 위한 신호 기능을 가지는 다양한 종류의 차량용 램프를 구비하고 있다.

[0003] 예를 들어, 차량의 전방에 설치되는 헤드 램프에는 로우빔, 하이빔, 턴 시그널, 포지션 램프들이 설치되며 최근에는 DRL(daytime running light)이 추가되는 경향이다. 그리고, 차량의 후방에 설치되는 리어 램프에는, 미등, 브레이크, 후진등, 턴 시그널 램프들이 설치된다.

[0004] 최근 차량용 램프에 사용되는 광원으로 LED(Light Emitting Diode)와 같은 반도체 발광 소자가 사용되는 추세이다. LED는 기존의 벌브(bulb) 타입의 광원에 비해 긴 수명, 낮은 전력 소비, 우수한 광도/광량, 수은 등의 유해물질 미함유 등의 장점을 가지고 있어 적용 범위가 확대되고 있다.

[0005] 그리고, 로우빔에 사용되는 LED는 원거리 시인성이 우수한 쿨 화이트(cool white)의 색온도를 갖는 빛을 출사하는 LED가 주로 사용되고 있다. 그러나, 쿨 화이트(cool white)의 색온도를 갖는 빛은 심야 시간이나 주변이 어두운 환경에서는 시인성이 우수하지만, 초저녁 또는 새벽 무렵의 시간이나 주변이 다소 밝은 환경에서는 시인성이 오히려 떨어지는 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 상황에 따라 출사되는 빔 패턴의 색온도를 가변할 수 있는 차량용 램프를 제공하는 것이다.

[0007] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프는, 제1 광원, 상기 제1 광원이 출사하는 빔보다 낮은 색온도의 빛을 출사하는 제2 광원 및 상기 제1 광원 및 상기 제2 광원의 점등 및 소등을 제어하고, 상기 제2 광원으로 공급되는 전류를 제어하여, 상기 제1 광원 및 상기 제2 광원 중 적어도 하나의 광원으로부터 출사되어 차량 외부로 조사되는 빔 패턴의 색온도를 조절하는 제어부를 포함한다.

[0009] 상기 제1 광원은 쿨 화이트(cool white)의 색온도를 갖는 빛을 출사하는 발광 소자일 수 있다.

[0010] 상기 제1 광원은 5000K 이상 8000K 이하의 색온도를 갖는 빛을 출사하는 발광 소자일 수 있다.

[0011] 상기 제1 광원은 웜 화이트(warm white)의 색온도를 갖는 빛을 출사하는 발광 소자일 수 있다.

[0012] 상기 제2 광원은 2000K 이상 4000K 이하의 색온도를 갖는 빛을 출사하는 발광 소자일 수 있다.

[0013] 상기 제어부는 상기 차량에 장착된 조도 센서로부터 상기 차량 외부의 조도 정보를 수신하고, 수신된 상기 조도 정보에 따라 상기 제2 광원의 전류를 제어할 수 있다.

[0014] 상기 제어부는, 상기 수신된 조도 정보가 제1 조도값 이하일 때에 상기 제1 광원 및 상기 제2 광원을 점등하고, 상기 수신된 조도 정보가 상기 제1 조도값 보다 낮은 제2 조도값 이하일 때에 상기 제2 광원에 공급되는 전류를 감소시킬 수 있다.

[0015] 상기 제어부는, 상기 수신된 조도 정보가 제1 조도값 이하일 때에 상기 제1 광원 및 상기 제2 광원을 점등하고, 상기 수신된 조도 정보가 상기 제1 조도값 보다 낮아짐에 따라 상기 제2 광원에 공급되는 전류를 감소시킬 수 있다.

[0016] 상기 제어부는 시간 정보를 수신하고, 수신된 상기 시간 정보에 따라 상기 제2 광원의 전류를 제어할 수 있다.

[0017] 상기 수신된 시간 정보가 제1 시간 범위 이내일 때에 상기 제1 광원 및 상기 제2 광원을 점등하고, 상기 수신된 시간 정보가 상기 제1 시간 범위 내의 제2 시간 범위 이내일 때에 시간의 경과에 따라 상기 제2 광원에 공급되는 전류를 감소시킬 수 있다.

[0018] 상기 제2 시간 범위는 17시부터 21시 사이에 설정될 수 있다.

[0019] 상기 수신된 시간 정보가 제1 시간 범위 이내일 때에 상기 제1 광원 및 상기 제2 광원을 점등하고, 상기 수신된 시간 정보가 상기 제1 시간 범위 내의 제3 시간 범위 이내일 때에 시간의 경과에 따라 상기 제2 광원에 공급되는 전류를 증가시킬 수 있다.

[0020] 상기 제3 시간 범위는 4시부터 9시 사이에 설정될 수 있다.

[0021] 본 발명의 기타 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명의 실시예들에 의하면 적어도 다음과 같은 효과가 있다.

[0023] 일정 수준 이상의 광량을 유지하며 상황에 따라 출사되는 빔 패턴의 색온도를 가변할 수 있어, 상황에 따른 차

량 외부에 대한 시인성을 양호하게 유지할 수 있다.

[0024] 본 발명에 따른 효과는 이상에서 예시된 내용에 의해 제한되지 않으며, 더욱 다양한 효과들이 본 명세서 내에 포함되어 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 차량용 램프를 개략적으로 도시한 블록도이다.

도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 차량용 램프의 제1 광원의 전류 제어 조건을 도시한 그래프이다.

도 3 및 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 차량용 램프의 제2 광원의 전류 제어 조건을 도시한 그래프이다.

도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 차량용 램프를 개략적으로 도시한 블록도이다.

도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 차량용 램프의 제1 광원의 전류 제어 조건을 도시한 그래프이다.

도 7은 본 발명의 제2 실시예에 따른 차량용 램프의 제2 광원의 전류 제어 조건을 도시한 그래프이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

[0027] 또한, 본 명세서에서 기술하는 실시예들은 본 발명의 이상적인 예시도인 단면도 및/또는 개략도들을 참고하여 설명될 것이다. 따라서, 제조 기술 및/또는 허용 오차 등에 의해 예시도의 형태가 변형될 수 있다. 또한 본 발명에 도시된 각 도면에 있어서 각 구성 요소들은 설명의 편의를 고려하여 다소 확대 또는 축소되어 도시된 것일 수 있다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

[0028] 이하, 본 발명의 실시예들에 따른 차량용 램프를 설명하기 위한 도면들을 참고하여 본 발명에 대하여 설명하도록 한다.

[0029] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 차량용 램프를 개략적으로 도시한 블록도이다.

[0030] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 차량용 램프는 복수의 광원(11, 12, 13, 21), 제어부(20) 및 조도 센서(30)를 포함한다.

[0031] 복수의 광원(11, 12, 13, 21)으로는 LED(Light Emitting Diode)와 같은 반도체 발광 소자가 사용될 수 있으며, 제1 광원(11, 12, 13)과 제2 광원(21)으로 구성될 수 있다. 본 실시예에서는 제1 광원(11, 12, 13)으로는 3개의 LED를 사용하고 제2 광원으로는 1개의 LED를 사용하는 예를 도시하였지만, 제1 광원(11, 12, 13)과 제2 광원(21)의 개수는 실시예에 따라 달라질 수 있다.

[0032] 제1 광원(11, 12, 13)으로는 백색 또는 주광색인 쿨 화이트(cool white)의 색온도를 갖는 빛을 출사하는 LED가 사용될 수 있다. 쿨 화이트(cool white)는 약 5000K(켈빈) 이상 8000K 이하의 색온도를 갖는 빛을 의미할 수 있다.

[0033] 제2 광원(21)으로는 전구색인 웜 화이트(warm white)의 색온도를 갖는 빛을 출사하는 LED가 사용될 수 있다. 웜 화이트(warm white)는 약 2000K 이상 4000K 이하의 색온도를 갖는 빛을 의미할 수 있다.

[0034] 한편, 조도 센서(30)는 본 발명의 제1 실시예에 따른 차량용 램프가 설치되는 차량의 외부 조도를 측정하는 부재이다.

[0035] 제어부(20)는 조도 센서(30)가 측정한 조도 정보를 수신하고 이를 기초로 제2 광원(21)에 공급되는 전류를 제어하여 차량 외부의 조도에 따라 제2 광원(21)으로부터 출사되는 빛의 광량을 조절할 수 있다. 뿐만 아니라, 제어부(20)는 조도 센서(30)가 측정한 조도 정보를 기초로 제1 광원(11, 12, 13)의 점등 및 소등을 제어할 수 있다.

[0036] 실시예에 따라, 차량에 별도의 조도 센서가 포함되어 있는 경우에는 차량용 램프는 조도 센서를 포함하지 않고, 제어부(20)는 차량에 구비된 조도 센서로부터 조도 정보를 수신할 수 있다.

- [0037] 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 차량용 램프의 제1 광원의 전류 제어 조건을 도시한 그래프이다.
- [0038] 도 2에 도시된 바와 같이, 제어부(20)는 조도 센서(30)가 측정한 조도 정보를 기초로 차량 외부의 조도가 제1 조도값(L1) 이하일 때에 제1 광원(11, 12, 13)으로 전류(A1)를 공급하여 제1 광원(11, 12, 13)을 점등할 수 있다. 그리고, 차량 외부의 조도가 제1 조도값(L1)을 초과할 때에는 제1 광원(11, 12, 13)으로 공급되는 전류를 차단하여 제1 광원(11, 12, 13)을 소등할 수 있다.
- [0039] 실시예에 따라, 제어부(20)는 조도 센서(30)로부터 수신된 조도 정보와 관계 없이, 운전자의 스위치 조작에 따라 제1 광원(11, 12, 13)의 점등과 소등을 제어할 수도 있다.
- [0040] 도 3 및 도 4은 본 발명의 제1 실시예에 따른 차량용 램프의 제2 광원의 전류 제어 조건을 도시한 그래프이다.
- [0041] 도 3에 도시된 바와 같이, 제어부(20)는 조도 센서(30)가 측정한 조도 정보를 기초로 차량 외부의 조도가 제1 조도값(L1) 이하일 때에 제2 광원(21)으로 제1 전류값(A2)을 갖는 전류를 공급하여 제2 광원(21)을 점등할 수 있다. 그리고, 차량 외부의 조도가 제1 조도값(L1)을 초과할 때에는 제2 광원(21)으로 공급되는 전류를 차단하여 제2 광원(21)을 소등할 수 있다.
- [0042] 그리고, 제어부(20)는 차량 외부의 조도가 제1 조도값(L1) 보다 낮은 제2 조도값(L2) 이하일 때에 제2 광원(21)으로 제1 전류값(A2)보다 낮은 제2 전류값(A3)을 갖는 전류를 공급하여 제2 광원(21)의 광량을 낮출 수 있다.
- [0043] 심야 시간에는 쿨 화이트(cool white)의 색온도를 갖는 빔 패턴이 차량 외부에 대한 시인성을 향상 시켜주지만, 일몰 직전, 일몰 직후, 일출 직전 또는 일출 직후에는 쿨 화이트(cool white)의 색온도를 갖는 빔 패턴보다는 웜 화이트(warm white)의 색온도를 갖는 빔 패턴이 시인성이 우수하다.
- [0044] 따라서, 제어부(20)는 심야 때보다는 차량 주변의 조도가 상대적으로 높은 일몰 직전, 일몰 직후, 일출 직전 또는 일출 직후에는 웜 화이트(warm white)의 색온도를 갖는 빔을 출사하는 제2 광원(21)으로 상대적으로 높은 전류(A1)를 공급하고, 차량 외부의 조도가 낮아져 차량 주변이 어두워짐에 따라 제2 광원(21)으로 공급되는 전류를 단계적으로 감소시켜 제2 광원(21)의 광량을 단계적으로 낮춤으로써, 차량용 램프로부터 출사되는 빔 패턴 중 웜 화이트(warm white)의 색온도를 갖는 빔의 비율을 단계적으로 감소시켜 빔 패턴의 색온도를 조절한다.
- [0045] 도 3에 도시된 바와 같이, 제어부(20)는 차량 외부의 조도가 제2 조도값(L2) 보다 낮은 제3 조도값(L3) 이하일 때에 제2 광원(21)으로 제2 전류값(A3)보다 낮은 제3 전류값(A4)을 갖는 전류를 공급하여 제2 광원(21)의 광량을 더욱 낮출 수 있다.
- [0046] 도 3에는 제어부(20)가 제2 광원(21)으로 공급되는 전류값을 차량 외부의 조도에 따라 3단계로 조절하는 예를 도시하였으나, 실시예에 따라 제2 광원(21)으로 공급되는 전류값은 2단계 또는 4단계 이상으로 조절될 수도 있다.
- [0047] 또한, 실시예에 따라 일정 수준 이하의 조도에서는 제2 광원(21)으로 공급되는 전류를 차단하여 제2 광원(21)을 소등시킬 수 있다. 이 때에는 제1 광원(11, 12, 13)만이 점등되어 차량용 램프로부터 쿨 화이트(cool white)의 색온도를 갖는 빔 패턴만이 차량 외부로 조사된다.
- [0048] 또는 도 4에 도시된 바와 같이, 제어부(20)는 조도 센서(30)가 측정한 조도 정보를 기초로 차량 외부의 조도가 제1 조도값(L1) 이하일 때에 제2 광원(21)으로 제1 전류값(A2)을 갖는 전류를 공급하여 제2 광원(21)을 점등하고, 차량 외부의 조도가 제1 조도값(L1) 보다 낮아짐에 따라 조도값이 낮아짐에 비례하여 제2 광원(21)으로 공급되는 전류값을 선형적으로 감소시킬 수 있다. 그리고, 차량 외부의 조도가 제1 조도값(L1) 보다 낮은 제4 조도값(L4)에 도달하면 제2 광원(21)으로 공급되는 전류값(A5)을 일정하게 유지할 수 있다. 전류값(A5)은 제2 광원(21)을 점등하기 위한 최소 전류값이거나 0 A(암페어)일 수 있다.
- [0049] 이하에서는 본 발명의 제2 실시예에 따른 차량용 램프에 대해 설명한다. 설명의 편의를 위하여 제1 실시예와 유사한 부분은 동일한 도면부호를 사용하고, 제1 실시예와 공통되는 부분은 그 설명을 생략한다.
- [0050] 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 차량용 램프를 개략적으로 도시한 블록도이다.
- [0051] 본 발명의 제2 실시예에 따른 차량용 램프 역시 복수의 광원(11, 12, 13, 21) 및 제어부(20)를 포함한다. 다만, 전술한 제1 실시예의 경우와 달리, 본 발명의 제2 실시예에 따른 차량용 램프는 조도 센서(30) 대신 GPS(40)를 포함한다.
- [0052] 본 실시예에서 제어부(20)는 GPS(40)로부터 시간 정보를 수신하고 이를 기초로 제2 광원(21)에 공급되는 전류를

제어하여 제2 광원(21)으로부터 출사되는 빛의 광량을 조절할 수 있다. 뿐만 아니라, 제어부(20)는 시간 정보를 기초로 제1 광원(11, 12, 13)의 점등 및 소등을 제어할 수 있다.

[0053] 실시예에 따라, 차량에 별도의 GPS가 포함되어 있는 경우, 차량용 램프는 GPS를 포함하지 않고, 제어부(20)는 차량에 구비된 GPS로부터 시간 정보를 수신할 수 있다. 또한 본 실시예에서는 제어부(20)가 GPS로부터 시간 정보를 수신하는 예를 도시하였으나, GPS는 시간 정보를 제공할 수 있는 다른 구성으로 대체될 수 있다. 이하에서는 설명의 편의를 위해 시간 정보를 제공하는 구성의 일례로 GPS를 기준으로 설명한다.

[0054] 도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 차량용 램프의 제1 광원의 전류 제어 조건을 도시한 그래프이다.

[0055] 도 6에 도시된 바와 같이, 제어부(20)는 GPS(40)로부터 수신한 시간 정보가 제1 시간 범위 이내일 때에 제1 광원(11, 12, 13)으로 전류(A1)를 공급하여 제1 광원(11, 12, 13)을 점등할 수 있다. 그리고, GPS(40)로부터 수신한 시간 정보가 제1 시간 범위 이내가 아닐 때에는 제1 광원(11, 12, 13)으로 공급되는 전류를 차단하여 제1 광원(11, 12, 13)을 소등할 수 있다.

[0056] 제1 시간 범위는 0시부터 H1시 및 H2시부터 24시가 될 수 있으며, H1시는 0시와 12시 사이에서 선택되고, H2시는 12시와 24시 사이에서 선택될 수 있다. H1시는 일출 직전 또는 일출 직후가 될 수 있으며, H2는 일몰 직전 또는 일몰 직후가 될 수 있으며, H1시 및 H2시는 시기에 따라 변동될 수 있다.

[0057] 도 7은 본 발명의 제2 실시예에 따른 차량용 램프의 제2 광원의 전류 제어 조건을 도시한 그래프이다.

[0058] 도 7에 도시된 바와 같이, 제어부(20)는 GPS(40)로부터 수신한 시간 정보가 제1 시간 범위 이내일 때에 제2 광원(21)으로 제1 전류값(A2)을 갖는 전류를 공급하여 제2 광원(21)을 점등할 수 있다. 그리고, GPS(40)로부터 수신한 시간 정보가 제1 시간 범위 이내가 아닐 때에는 제2 광원(21)으로 공급되는 전류를 차단하여 제2 광원(21)을 소등할 수 있다.

[0059] 그리고, 제어부(20)는 GPS(40)로부터 수신한 시간 정보가 제2 시간 범위 이내일 때에 제2 광원(21)으로 공급되는 전류를 시간의 경과에 따라 감소시킬 수 있다.

[0060] 제2 시간 범위는 제1 시간 범위 내에 있으며, H2시부터 H3시가 될 수 있다. H3시는 H2시와 24시 사이에서 선택될 수 있다. 예를 들면, 제2 시간 범위는 17시부터 21시 사이에서 선택될 수 있다.

[0061] 제2 시간 범위는 일몰 시간을 기준으로 일정 시간 범위 이내일 수 있다. 따라서, 제2 시간 범위에는 쿨 화이트(cool white)의 색온도를 갖는 빔 패턴보다는 웜 화이트(warm white)의 색온도를 갖는 빔 패턴이 시인성이 우수하다. 그러나 제2 시간 범위 이내에서도 시간이 경과함에 따라 차량 주변이 어두워지므로 차량용 램프에서 출사되는 빔 패턴은 쿨 화이트(cool white)의 색온도를 갖는 빔 패턴으로 변화되어야 한다.

[0062] 따라서, 제어부(20)는 H2시에 웜 화이트(warm white)의 색온도를 갖는 빛을 출사하는 제2 광원(21)을 점등하여 차량용 램프로부터 출사되는 빔 패턴 중 웜 화이트(warm white)의 색온도를 갖는 빛의 비율을 높인 다음, 제2 시간 범위 내의 시간에서는 시간이 경과함에 따라 제2 광원(21)으로 공급되는 전류를 점진적으로 감소시켜 제2 광원(21)의 광량을 점진적으로 낮춤으로써, 차량용 램프로부터 출사되는 빔 패턴 중 웜 화이트(warm white)의 색온도를 갖는 빛의 비율을 감소시켜 빔 패턴의 색온도를 조절한다.

[0063] 도 7에는 제2 시간 범위에서 제2 광원(21)으로 공급되는 전류가 시간의 경과에 따라 선형적으로 감소하는 예를 도시하였으나, 제어부(20)는 제2 광원(21)으로 공급되는 전류를 단계적으로 감소시킬 수도 있다.

[0064] 그리고, 제어부(20)는 GPS(40)로부터 수신한 시간 정보가 제2 시간 범위를 벗어나면 제2 광원(21)으로 공급되는 전류값(A6)을 일정하게 유지할 수 있다. 전류값(A6)은 제2 광원(21)을 점등하기 위한 최소 전류값이거나 0 A(암페어)일 수 있다.

[0065] 한편, 제어부(20)는 GPS(40)로부터 수신한 시간 정보가 제3 시간 범위 이내일 때에 제2 광원(21)으로 공급되는 전류를 시간의 경과에 따라 증가시킬 수 있다.

[0066] 제3 시간 범위는 제1 시간 범위 내에 있으며, H4시부터 H1시가 될 수 있다. H4시는 0시와 H1시 사이에서 선택될 수 있다. 예를 들면, 제3 시간 범위는 4시부터 9시 사이에서 선택될 수 있다.

[0067] 제3 시간 범위는 일출 시간을 기준으로 일정 시간 범위 이내일 수 있다. 따라서, 제3 시간 범위에는 쿨 화이트(cool white)의 색온도를 갖는 빔 패턴보다는 웜 화이트(warm white)의 색온도를 갖는 빔 패턴이 시인성이 우수하다. 그러나 제3 시간 범위 이내에서도 시간이 경과함에 따라 차량 주변이 밝아지므로 차량용 램프에서 출사되

는 빔 패턴은 쿨 화이트(cool white)의 색온도를 갖는 빔 패턴에서 웜 화이트(warm white)의 색온도를 갖는 빔 패턴으로 변화되어야 한다.

[0068] 따라서, 제어부(20)는 H4시부터 시간이 경과함에 따라 웜 화이트(warm white)의 색온도를 갖는 빛을 출사하는 제2 광원(21)으로 공급되는 전류를 점진적으로 증가시켜 차량용 램프로부터 출사되는 빔 패턴 중 웜 화이트(warm white)의 색온도를 갖는 빛의 비율을 증가시켜 빔 패턴의 색온도를 조절한다.

[0069] 상술한 바와 같이, 본 발명의 실시예들에 따른 차량용 램프는 차량 외부의 조도 또는 시간에 따라 출사되는 빔 패턴의 색온도를 조절할 수 있다. 따라서, 차량 주변이 어두운 환경이나 심야 시간에는 쿨 화이트(cool white)로 편중된 빔 패턴을 조사하고, 차량 주변이 다소 밝은 환경이나 일출 또는 일몰 시간 근처에는 웜 화이트(warm white)로 편중된 빔 패턴을 조사하여 상황에 따라 차량 외부에 대한 시인성을 양호하게 유지할 수 있다.

[0070] 또한, 본 발명의 실시예들에 따른 차량용 램프는 제어부(20)가 쿨 화이트(cool white)의 색온도를 갖는 빛을 출사하는 제1 광원(11, 12, 13)은 점등/소등만을 제어하고, 웜 화이트(warm white)의 색온도를 갖는 빛을 출사하는 제2 광원(21)은 제1 광원(11, 12, 13)이 점등된 상태에서 전류가 제어되므로 차량용 램프가 작동하는 상황에서는 일정 수준 이상의 광량을 유지하며 빔 패턴의 색온도를 조절하는 것이 가능하다.

[0071] 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

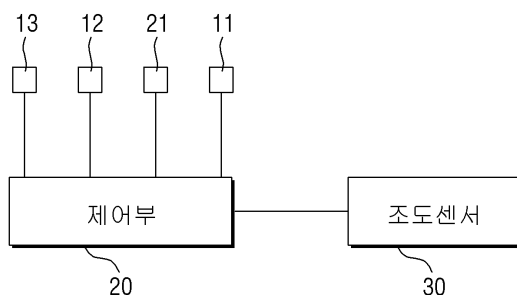
[0072] 11, 12, 13: 제1 광원 20: 제어부

21: 제2 광원 30: 조도 센서

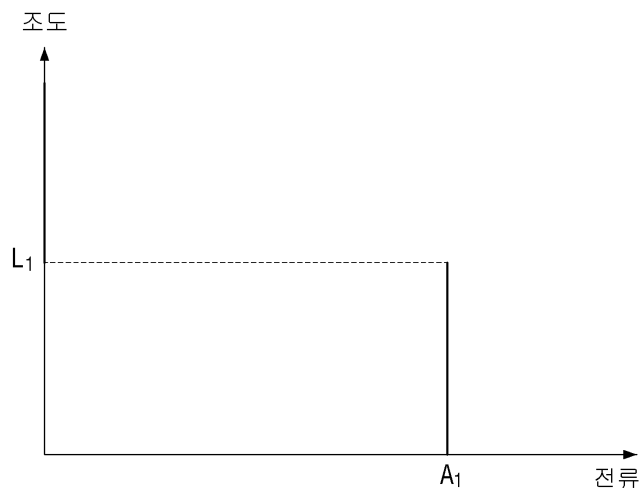
40: GPS

도면

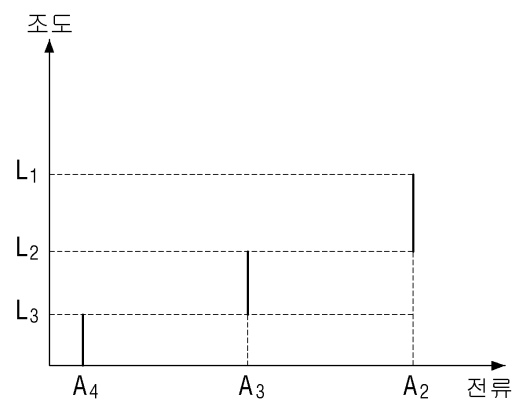
도면1



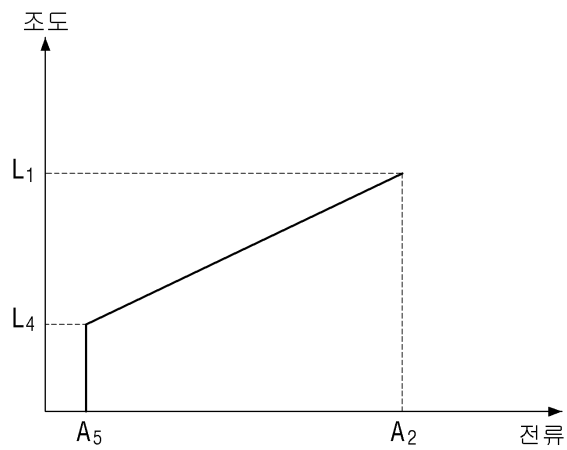
도면2



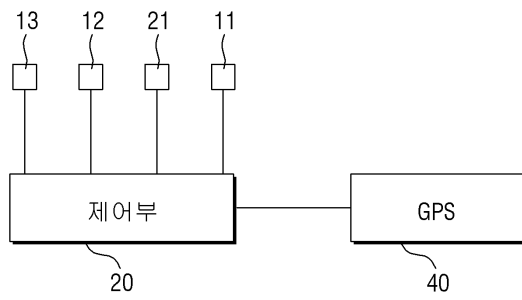
도면3



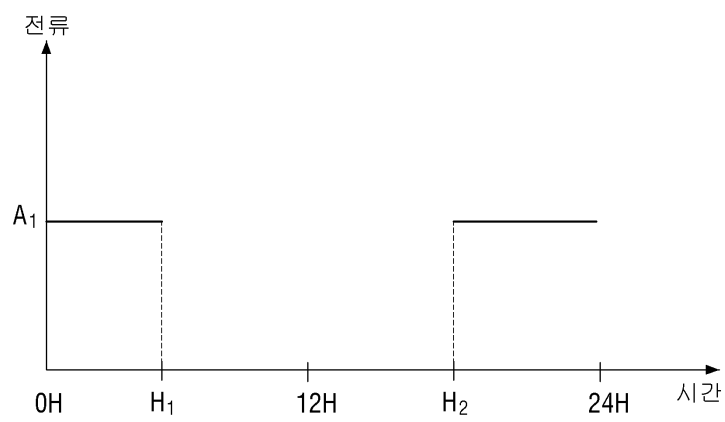
도면4



도면5



도면6



도면7

