



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0074903
(43) 공개일자 2016년06월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60Q 1/02 (2006.01) B60W 40/02 (2006.01)
H05B 37/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0183700
(22) 출원일자 2014년12월19일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
에스엘 주식회사
대구광역시 북구 노원로 85 (노원동3가)
(72) 발명자
백창우
경상북도 경산시 진량읍 공단6로 77
(74) 대리인
특허법인가산

전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 차량용 램프 및 그 제어 방법

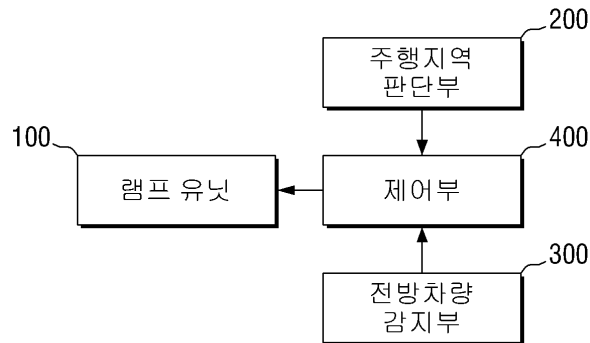
(57) 요약

본 발명은 차량용 램프 및 그 제어 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 차량의 주행 지역에 따라 최적의 빔 패턴을 형성할 수 있는 차량용 램프 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프는 소정의 빔 패턴을 가지는 광을 조사하는 적어도 하나의 광원을 구비하는 램프 유닛, 전방 차량의 위치를 감지하는 전방 차량 감지부, 차량이 주행하는 지역을 판단하는 주행 지역 판단부, 및 상기 판단된 주행 지역에 따라 상기 전방 차량의 위치에 대응되는 암영대를 형성하는 기능을 활성화 또는 비활성화시키는 제어부를 포함한다.

대표도 - 도2

1



명세서

청구범위

청구항 1

소정의 빔 패턴을 가지는 광을 조사하는 적어도 하나의 광원을 구비하는 램프 유닛;

전방 차량의 위치를 감지하는 전방 차량 감지부;

차량이 주행하는 지역을 판단하는 주행 지역 판단부; 및

상기 판단된 주행 지역에 따라 상기 전방 차량의 위치에 대응되는 암영대를 형성하는 기능을 활성화 또는 비활성화시키는 제어부를 포함하는 차량용 램프.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 주행 지역 판단부는,

GPS 정보에 따라 상기 주행 지역을 판단하는 차량용 램프.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 주행 지역 판단부는,

상기 차량의 주행 상태에 따라 상기 주행 지역을 판단하는 차량용 램프.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 주행 지역 판단부는,

도로의 경사 각도, 차량의 조향 각도 및 차량 속도 중 적어도 하나를 포함하는 상기 주행 상태에 따라 상기 주행 지역을 판단하는 차량용 램프.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 주행 지역은,

제 1지역 및 제 2지역을 포함하며,

상기 제어부는,

상기 차량이 상기 제 1지역을 주행하는 것으로 판단되면 상기 암영대를 형성하는 기능을 활성화시키고, 상기 차량이 상기 제 2지역을 주행하는 것으로 판단된 경우 상기 암영대를 형성하는 기능을 비활성화시키는 차량용 램프.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 제 1지역은,

평 지역이고,

상기 제 2지역은,

산간 지역인 차량용 램프.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 적어도 하나의 광원을 오픈시키거나 광량을 감소시켜 상기 암영대를 형성하는 차량용 램프.

청구항 8

소정의 빔 패턴을 가지는 광을 조사하는 단계;

차량이 주행하는 주행 지역을 판단하는 단계;

전방 차량의 위치를 감지하는 단계; 및

상기 판단된 주행 지역에 따라 상기 전방 차량의 위치에 대응되는 암영대를 형성하는 기능을 활성화 또는 비활성화시키는 단계를 포함하는 차량용 램프의 제어 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 주행 지역을 판단하는 단계는,

도로의 경사 각도, 차량의 조향 각도 및 차량 속도 중 적어도 하나를 통해 상기 주행 지역을 판단하는 단계를 포함하는 차량용 램프의 제어 방법.

청구항 10

제 8 항에 있어서,

상기 암영대를 형성하는 기능을 활성화 또는 비활성화시키는 단계는,

상기 주행 지역이 제 1지역인 경우, 상기 암영대를 형성하는 기능을 활성화시키는 단계; 및

상기 주행 지역이 제 2지역인 경우, 상기 암영대를 형성하는 기능을 비활성화시키는 단계를 포함하는 차량용 램프의 제어 방법.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 제 1지역은,

평 지역이며,

상기 제 2지역은,

산간 지역인 차량용 램프의 제어 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량용 램프 및 그 제어 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 차량의 주행 지역에 따라 최적의 빔 패턴을 형성할 수 있는 차량용 램프 및 그 제어 방법에 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, 헤드 램프 및 포그 램프 등은 주로 조명 기능을 목적으로 하고, 턴 시그널 램프, 테일 램프, 브레이크 램프, 사이드 마커(Side Marker) 등은 주로 신호 기능을 목적으로 한다. 또한, 이러한 차량용 램프는 각 기능을 충분히 발휘하도록 그 설치 기준과 규격에 대해서 법규로 규정되어 있다.
- [0004] 이 중에서 헤드 램프는 차량이 야간에 주행하거나 어두운 장소를 주행하는 경우에, 차량의 주행 방향과 같은 방향으로 광을 조사하여 운전자의 전방 시야를 확보하는 필수적인 기능을 가지고 있다.
- [0005] 최근에는 보다 안전한 주행이 가능하도록 안전에 대한 요구가 높아지고 있으며, 이를 위해 차량이 야간에 헤드 램프를 켜고 주행할 때 주행 방향 전방에 위치한 선행 차량이나 대향 차량과 같은 전방 차량의 운전자에게 눈부심을 유발하여 시야를 방해함으로써, 차량 사고 발생 가능성이 높아질 수 있기 때문에 차량 운전자의 시야를 확보하면서도 전방 차량 운전자의 시야를 방해하지 않도록 전방 차량의 위치에 따라 암영대를 형성하는 기능을 제공하고 있다.
- [0006] 이와 같이, 암영대를 형성하는 기능은 대부분 차량 속도가 기준 속도 이상인 경우 활성화되고 그렇지 않은 경우 비활성화되는데, 차량이 주행하는 주행 지역에 따라 짧은 시간 간격으로 암영대를 형성하는 기능의 활성화 및 비활성화가 수시로 반복되는 경우에는 오히려 운전자의 주의를 분산시켜 안전 사고 발생 가능성이 증가될 수 있는 문제점이 있다.
- [0007] 따라서, 차량 속도뿐만 아니라 차량이 주행하는 주행 지역에 따라 암영대를 형성하는 기능의 제어가 가능하게 하여 운전자의 주위가 분산되는 것을 방지하고 안전 사고 발생 가능성을 감소시킬 수 있는 방안이 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 등록특허공보 제10-0796698호 (2008.01.21. 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 차량이 주행하는 주행 지역에 따라 전방 차량의 위치에 따른 암영대를 형성하는 기능을 활성화 또는 비활성화시켜 차량의 주행 지역에 따라 수시로 암영대를 형성하는 기능이 활성화 또는 비활성되는 것을 방지할 수 있는 차량용 램프 및 그 제어 방법을 제공하는 것이다.
- [0010] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프는 소정의 빔 패턴을 가지는 광을 조사하는 적어도 하나의 광원을 구비하는 램프 유닛, 전방 차량의 위치를 감지하는 전방 차량 감지부, 차량이 주행하는 지역을 판단하는 주행 지역 판단부, 및 상기 판단된 주행 지역에 따라 상기 전방 차량의 위치에 대응되는 암영대를 형성하는 기능을 활성화 또는 비활성화시키는 제어부를 포함한다.
- [0012] 상기 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프의 제어 방법은, 소정의 빔 패턴을 가지는 광을 조사하는 단계, 차량이 주행하는 주행 지역을 판단하는 단계, 전방 차량의 위치를 감지하는 단계, 및 상기 판단된 주행 지역에 따라 상기 전방 차량의 위치에 대응되는 암영대를 형성하는 기능을 활성화 또는 비활성화시키는 단계를 포함한다.
- [0013] 본 발명의 기타 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [0014] 상기와 같은 본 발명의 차량용 램프 및 그 제어 방법에 따르면 다음과 같은 효과가 하나 혹은 그 이상 있다.

[0015] 차량이 주행하는 주행 지역에 따라 전방 차량의 위치에 따라 암영대를 형성하는 기능을 활성화 또는 비활성화시키기 때문에 산간 지역의 도로 환경으로 인하여 수시로 암영대를 형성하는 기능이 활성화 또는 비활성화되는 것을 방지할 수 있어 운전자의 주의가 분산되는 것을 방지할 수 있으면서도 안전 운행을 도모할 수 있는 효과가 있다.

[0016] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프가 도시된 개략도.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프의 구성이 도시된 블록도.
- 도 3 및 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 빔 패턴이 도시된 개략도.
- 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 램프 유닛에 포함된 광원이 도시된 개략도.
- 도 6 및 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 암영대가 도시된 개략도.
- 도 8 및 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 도로의 경사 각도가 도시된 개략도.
- 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 차량의 조향 각도가 도시된 개략도.
- 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프의 제어 방법이 도시된 순서도.
- 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 차량의 주행 지역을 판단하는 방법이 도시된 순서도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 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.

[0019] 따라서, 몇몇 실시예에서, 잘 알려진 공정 단계들, 잘 알려진 구조 및 잘 알려진 기술들은 본 발명이 모호하게 해석되는 것을 피하기 위하여 구체적으로 설명되지 않는다.

[0020] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 포함한다(comprises) 및/또는 포함하는(comprising)은 언급된 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자 이외의 하나 이상의 다른 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자의 존재 또는 추가를 배제하지 않는 의미로 사용한다. 그리고, "및/또는"은 언급된 아이템들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다.

[0021] 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. 따라서, 본 발명의 실시예들은 도시된 특정 형태로 제한되는 것이 아니라 제조 공정에 따라 생성되는 형태의 변화도 포함하는 것이다. 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.

[0022] 이하, 본 발명의 실시예들에 의하여 차량용 램프 및 그 제어 방법을 설명하기 위한 도면들을 참고하여 본 발명에 대하여 설명하도록 한다.

[0023] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프가 도시된 개략도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프의 구성이 도시된 블록도이다.

[0024] 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프(1)는 차량의 전방 양측에 각각 구비되어 차량이 야간에 주행하거나 터널과 같이 어두운 장소를 주행할 때 운전자가 전방 시야를 확보할 수 있도록 하는 헤드 램프인 경우를 예를 들어 설명하기로 하며, 차량용 램프(1)는 차량의 주행 상태나 주변 환경 등에 따라 로우 빔 패턴이나 하이 빔 패턴 등과 같은 다양한 빔 패턴을 형성할 수 있다.

- [0025] 본 발명의 실시예에서는 차량용 램프(1)가 헤드 램프인 경우를 예를 들어 설명하기로 하나, 이에 한정되지 않고 차량용 램프(1)는 테일 램프, 브레이크 램프, 포그 램프, 턴 시그널 램프, 포지션 램프 등과 같이 차량에 구비되는 각종 램프일 수 있다.
- [0026] 이러한 차량용 램프(1)는 전술한 로우 빔 패턴 및 하이 빔 패턴을 형성하는 램프가 각각 설치될 수도 있고, 하나의 램프에서 로우 빔 패턴 및 하이 빔 패턴을 함께 형성할 수 있도록 구현될 수도 있다.
- [0027] 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프(1)는 차량의 주행 상태나 주변 환경 등에 따라 형성되는 로우 빔 패턴과 더불어 하이 빔 패턴을 형성하기 위한 원거리 시야용 빔 패턴을 형성하는 램프로서, 운전자의 원거리 시야가 충분히 확보될 수 있도록 하고, 차량의 전방에 선행 차량이나 대향 차량과 같은 전방 차량이 위치하는 경우, 전방 차량에 눈부심이 발생하는 것이 방지되도록 전방 차량의 위치에 따라 암영대(Shadow area)를 형성하는 경우를 예를 들어 설명하기로 한다.
- [0028] 이때, 본 발명의 실시예에서는 차량용 램프(1)가 원거리 시야용 빔 패턴을 형성하는 램프인 경우를 예를 들어 설명하고 있으나, 이에 한정되지 않고 다양한 빔 패턴을 형성하면서도 차량 주변에 존재하는 장애물의 위치에 따라 암영대를 형성할 필요가 있는 각종 램프에 적용될 수 있다.
- [0029] 도 2를 살펴보면, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프(1)는 램프 유닛(100), 주행 지역 판단부(200), 전방 차량 감지부(300) 및 제어부(400)를 포함할 수 있다.
- [0030] 램프 유닛(100)은 적어도 하나로 구성될 수 있으며, 본 발명의 실시예에서는 차량용 램프(1)가 헤드 램프인 경우를 예를 들어 설명하고 있으므로, 램프 유닛(100)은 차량 전방 양측에 각각 구비될 수 있다.
- [0031] 또한, 본 발명의 실시예에서는 차량 전방 양측에 각각 구비된 헤드 램프 중 어느 하나를 예를 들어 설명하기로 하나, 다른 하나도 설치 위치나 방향 등에서 일부 차이가 있을 뿐 유사하게 적용될 수 있다.
- [0032] 램프 유닛(100)은 도 3과 같이 차량 전방의 원거리 시야 확보될 수 있도록 원거리 시야용 빔 패턴(P1)을 형성할 수 있으며, 차량의 주행 상태나 주행 환경 등에 따라 형성되는 로우 빔 패턴(P2)과 더불어 도 4와 같은 하이 빔 패턴(P)을 형성하여 차량 전방의 근거리 시야뿐만 아니라 원거리 시야를 충분히 확보할 수 있도록 한다.
- [0033] 이때, 본 발명의 실시예에서 램프 유닛(100)은 차량 전방 양측에 각각 구비될 수 있으므로, 전술한 도 4의 하이 빔 패턴은 좌측 헤드 램프 및 우측 헤드 램프에 의해 각각 형성되는 빔 패턴의 적어도 일부가 서로 중첩되어 전체적인 하이 빔 패턴(P)을 형성할 수 있다.
- [0034] 본 발명의 실시예에서 램프 유닛(100)은 도 5와 같이 복수의 광원(110~180)을 구비할 수 있는데, 이는 후술할 전방 차량 감지부(300)에 의해 감지된 전방 차량의 위치에 따라 적어도 하나의 광원이 오프되거나 광량이 감소되어 암영대(Shadow area)를 형성하기 위한 것으로서, 일 예로 도 6 및 도 7과 같이 전방 차량(예를 들어, 대향 차량)의 위치에 따라 복수의 광원(110~180) 중 어느 하나의 광원(130)을 오프시켜 암영대(S)를 형성할 수 있다.
- [0035] 본 발명의 실시예에서는 복수의 광원(110~180) 중 적어도 하나를 오프시키거나 광량을 감소시켜 암영대를 형성하는 경우를 예를 들어 설명하고 있으나, 이에 한정되지 않고 램프 유닛(100)의 회전 등을 통해서도 암영대를 형성할 수도 있다.
- [0036] 예를 들어, 전술한 바와 같이 하이 빔 패턴(P)이 좌측 헤드 램프 및 우측 헤드 램프에 의해 각각 형성되는 빔 패턴의 적어도 일부가 서로 중첩되어 형성되는 경우, 좌측 헤드 램프 및 우측 헤드 램프 중 적어도 하나를 회전 시킴으로써 암영대를 형성할 수 있는 것이다.
- [0037] 또한, 램프 유닛(100)은 복수의 광원(110~180)과 더불어 소정의 빔 패턴을 형성하기 위한 리플렉터나 실드 등과 같은 구성 요소들을 포함할 수 있으며, 빔 패턴에 따라 램프 유닛(100)에 포함되는 구성 요소들은 다양하게 변경될 수 있다.
- [0038] 주행 지역 판단부(200)는 차량이 주행하는 주행 지역으로서 제 1지역 및 제 2지역을 판단할 수 있다.
- [0039] 본 발명의 실시예에서는 제 1지역이 평 지역이고, 제 2지역이 산간 지역인 경우를 예를 들어 설명하기로 하나, 이는 본 발명의 이해를 돕기 위한 일 예에 불과한 것으로서, 이에 한정되지 않고 주행 지역은 필요에 따라 다양하게 변경될 수 있다.
- [0040] 이때, 본 발명의 실시예에서는 평 지역은 대체적으로 평평한 지면을 가지는 지역을 통칭하고, 산간 지역은 평 지역보다 고도가 높은 산이 많은 지역을 통칭하는 것으로서, 일반적으로 산간 지역의 도로는 평 지역의 도로에

비하여 도로의 경사각이 큰 오르막 도로나 내리막 도로가 많고 곡선 도로가 많은 특징을 가진다.

- [0041] 주행 지역 판단부(200)는 GPS(Global Positioning System) 정보나 차량의 주행 상태 등을 통해 주행 지역을 판단할 수 있다.
- [0042] 예를 들어, 주행 지역 판단부(200)는 네비게이션 등과 같이 사전에 보유하고 있는 지도 정보와 더불어 GPS 신호를 수신하여 현재 차량의 주행 지역을 판단하거나 도로의 경사각, 차량의 조향각 및 차량 속도 등과 같은 차량의 주행 상태를 통해 주행 지역을 판단할 수 있다.
- [0043] 이하, 본 발명의 실시예에서는 주행 지역 판단부(200)가 차량이 주행 상태를 통해 주행 지역을 판단하는 경우를 예를 들어 설명하기로 한다.
- [0044] 주행 지역 판단부(200)는 차량의 주행 상태를 판단하기 위한 각종 센서를 구비할 수 있으며, 일 예로 도로의 경사각, 차량의 조향각 및 차량 속도 등을 감지하기 위한 각종 센서를 구비할 수 있다.
- [0045] 예를 들어, 주행 지역 판단부(200)는 산간 지역의 도로의 경사각이 크고 곡선 도로가 많아 차량 속도가 상대적으로 낮다는 점을 고려하여 도로의 경사각 및 차량의 조향각이 소정 각도보다 크고, 차량 속도가 소정 속도보다 작은 경우 산간 지역으로 판단할 수 있다.
- [0046] 즉, 차량이 산간 지역을 주행하고 있는 경우, 도 8 및 도 9와 같이 오르막 도로의 경사 각도(θ_1)나 내리막 도로의 경사 각도(θ_2)가 기준 경사 각도보다 크게 되고, 도 10과 같이 곡선 도로가 많아 차량의 조향 각도(θ_3)가 기준 조향 각도보다 크게 될 수 있으며, 이러한 도로 환경으로 인하여 차량이 속도를 높이기 어렵기 때문에 차량 속도가 기준 속도보다 낮게 되는 것이다.
- [0047] 이때, 본 발명의 실시예에서는 주행 지역 판단부(200)가 도로의 경사 각도, 차량의 조향 각도 및 차량 속도 등을 사전 지정된 기준값(즉, 기준 경사 각도, 기준 조향 각도 및 기준 속도)과 비교하여 주행 지역을 판단하는 경우를 예를 들어 설명하고 있으나, 이에 한정되지 않고 전술한 기준 경사 각도, 기준 조향 각도 및 기준 속도 등은 소정의 범위를 가질 수 있으며, 이 경우 도로의 경사 각도, 차량의 조향 각도 및 차량 속도 등이 소정 범위에 포함되는지의 여부에 따라 주행 지역을 판단할 수도 있다.
- [0048] 전방 차량 감지부(300)는 차량의 전방에 위치한 선행 차량이나 대향 차량 등과 같은 전방 차량의 위치나 전방 차량과의 거리 등을 감지할 수 있다.
- [0049] 예를 들어, 전방 차량 감지부(300)는 차량에 구비된 카메라에 의해 촬영된 영상으로부터 얻어지는 헤드 램프 또는 테일 램프의 폭이나 헤드 램프 또는 테일 램프에서 발생된 광의 파장 등을 기초로 전방 차량의 위치나 거리를 감지하거나 중앙선나 도로 경계선 등의 위치 등을 함께 고려하여 선행 차량 또는 대향 차량을 감지할 수 있다.
- [0050] 본 발명의 실시예에서는 카메라에 의해 촬영된 영상을 통해 전방 차량의 위치나 전방 차량과의 거리 등을 감지하는 경우를 예를 들어 설명하고 있으나, 이에 한정되지 않고 초음파 센서, 적외선 센서 및 레이더 등과 같은 각종 센서를 구비하여 전방 차량의 위치나 전방 차량과의 거리 등을 감지할 수도 있다.
- [0051] 제어부(400)는 주행 지역 판단부(200)의 판단 결과에 따라 전방 차량의 위치에 따른 암영대를 형성하는 기능을 활성화 또는 비활성화시킬 수 있다.
- [0052] 즉, 제어부(400)는 일반적으로 차량이 평 지역을 주행하는 경우에는 차량 속도가 소정 속도를 초과하는 경우 전방 차량의 위치에 따라 암영대를 형성하는 기능을 활성화시키는데, 산간 지역의 경우에는 도로 환경으로 인하여 짧은 시간 간격으로 차량 속도가 증가하였다가 감소되는 경우가 반복되어 암영대를 형성하는 기능의 활성화 및 비활성화가 수시로 반복되어 오히려 운전자의 주의를 분산시키고 안전 사고 발생 가능성이 높아지게 하는 원인이 있기 때문에 산간 지역에서는 암영대를 형성하는 기능을 비활성화시킬 수 있다.
- [0053] 따라서, 본 발명의 실시예에서는 제어부(400)가 주행 지역 판단부(200)의 판단 결과 차량이 산간 지역을 주행하는 것으로 판단되면, 암영대를 형성하는 기능을 비활성화하고, 평 지역을 주행하는 것으로 판단되면 암영대를 형성하는 기능을 활성화시킴으로써 산간 지역에서 수시로 암영대를 형성하는 기능의 활성화 및 비활성화가 반복되어 운전자에게 불편함을 주는 경우를 사전에 방지할 수 있게 된다.
- [0054] 이때, 제어부(400)가 평 지역에서 암영대를 형성하는 기능을 활성화시키는 경우에는 전술한 바와 같이 차량 속도가 기준 속도 미만인 경우 비활성화될 수 있다.

- [0055] 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프의 제어 방법이 도시된 순서도이다.
- [0056] 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프의 제어 방법은, 먼저 차량 전방에 소정의 빔 패턴을 가지는 광을 조사하게 된다(S110).
- [0057] 본 발명의 실시예에서는 전술한 바와 같이 하이 빔 패턴의 광을 조사하는 경우를 예를 들어 설명하고 있으나, 이에 한정되지 않고 램프의 종류에 따라 다양한 빔 패턴의 광을 조사할 수 있다.
- [0058] 주행 지역 판단부(200)가 차량이 주행하고 있는 주행 지역을 판단하게 된다(S120).
- [0059] 본 발명의 실시예에서는 주행 지역 판단부(200)가 제 1지역 및 제 2지역으로서 평 지역 및 산간 지역을 판단하는 경우를 예를 들어 설명하기로 하나, 램프의 종류나 암영대 형성 등과 같은 기능에 따라 판단되는 주행 지역의 종류는 다양하게 변경될 수 있다.
- [0060] 주행 지역이 제 1지역인 경우(S130), 차량이 평 지역을 주행하는 것으로 판단하여 암영대를 형성하는 기능을 활성화시키게 된다(S140).
- [0061] 만일, S140단계에서 암영대를 형성하는 기능을 활성화시키는 경우를 예를 들어 설명하고 있으나, 이에 한정되지 않고 차량 속도에 따라 암영대를 형성하는 기능을 비활성화시키는 경우도 포함될 수 있다.
- [0062] 전술한 S130 단계에서 주행 지역이 제 1지역이 아닌 경우, 즉 차량이 제 2지역인 산간 지역을 주행하는 것으로 판단된 경우 암영대를 형성하는 기능을 비활성화시키게 된다(S150).
- [0063] 전술한 도 11의 차량용 램프의 제어 방법은 소정 주기 간격으로 반복적으로 수행되어 현재 차량이 주행하는 주행 지역을 지속적으로 판단하여 암영대를 형성하는 기능을 활성화 또는 비활성화시키게 된다.
- [0064] 한편, 전술한 S130 단계에서 제 1지역 및 제 2지역을 판단하는 과정을 보다 상세하게 살펴보면 도 12와 같다.
- [0065] 도 12를 살펴보면, 먼저 도로의 경사 각도(θ_1 , θ_2)와 기준 경사 각도(기준 경사 각도)를 비교한다(S131).
- [0066] 도로의 경사 각도(θ_1 , θ_2)가 기준 경사 각도보다 큰 경우 차량의 조향 각도(θ_3)를 기준 조향 각도와 비교한다(S132).
- [0067] 차량의 조향 각도(θ_3)가 기준 조향 각도보다 큰 경우 차량의 속도를 감지한다(S133).
- [0068] 차량의 속도가 기준 속도 미만인 경우 제 2지역으로 판단하고(S134), 차량의 기준 속도 이상인 경우 제 1지역으로 판단한다(S135).
- [0069] 이때 도 12에서는 전술한 S131 내지 S133 단계를 모두 만족하는 경우에 제 2지역으로 판단하고, S131 내지 S133 단계 중 적어도 하나가 만족하지 않는 경우 제 1지역으로 판단하는 경우를 예를 들어 설명하고 있으나, 이는 본 발명의 이해를 돕기 위한 일 예에 불과한 것으로서, 제 1지역 및 제 2지역을 판단하는 조건은 램프의 종류, 주행 지역 등에 따라 다양하게 변경될 수 있다.
- [0070] 또한, 전술한 도 12에서는 도로의 경사 각도, 차량의 조향 각도 및 차량 속도 등이 사전 지정된 값보다 큰지 작은지를 판단하여 주행 지역을 판단하는 경우를 예를 들어 설명하고 있으나, 이에 한정되지 않고 도로의 경사 각도, 차량의 조향 각도 및 차량 속도 등이 소정 범위에 포함되는지의 여부에 따라 주행 지역을 판단할 수도 있다.
- [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.

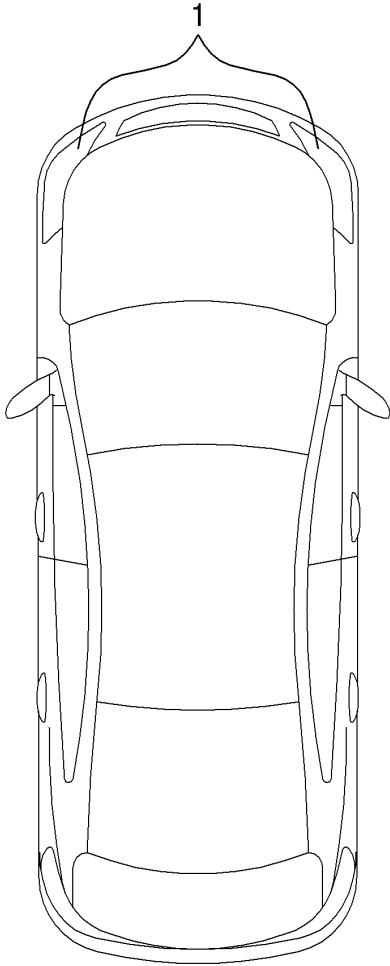
부호의 설명

- [0072] 100: 램프 유닛
- 200: 주행 지역 판단부
- 300: 전방 차량 감지부

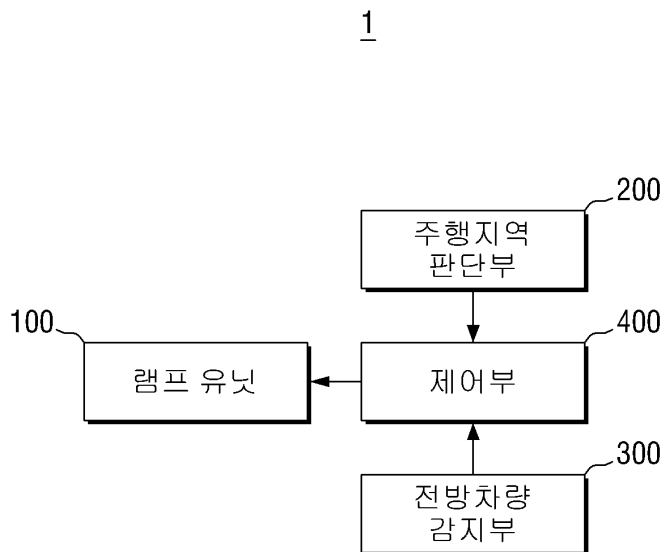
400: 제어부

도면

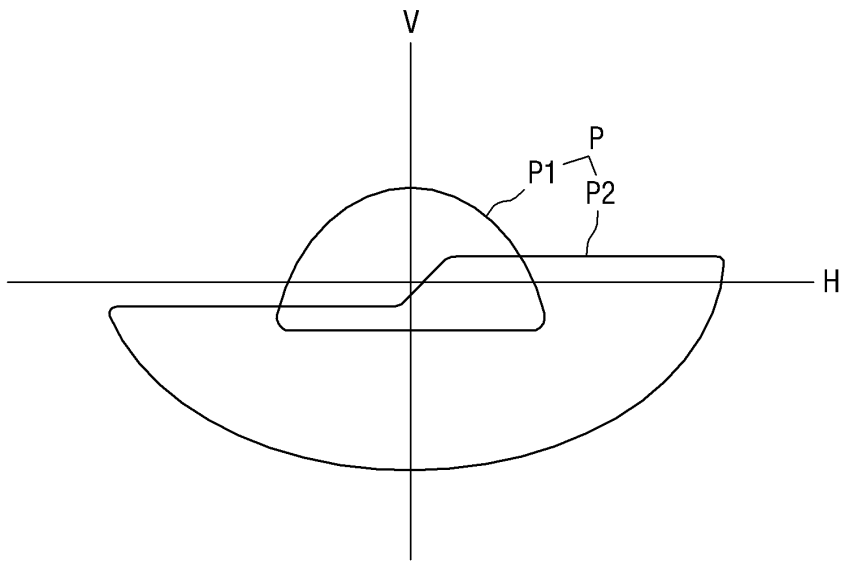
도면1



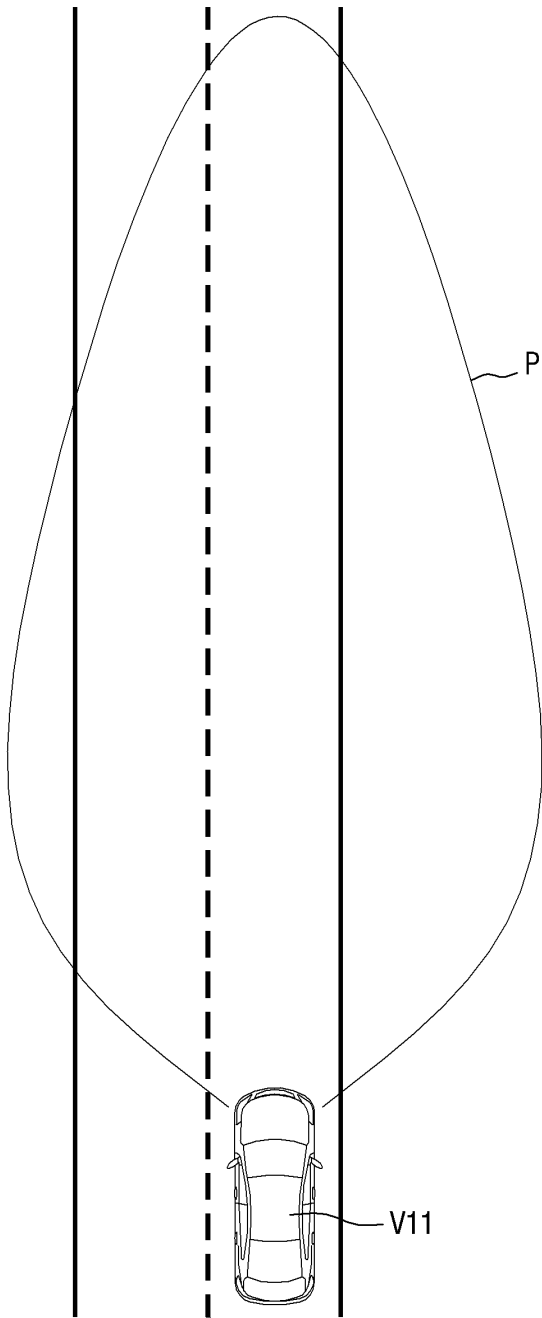
도면2



도면3

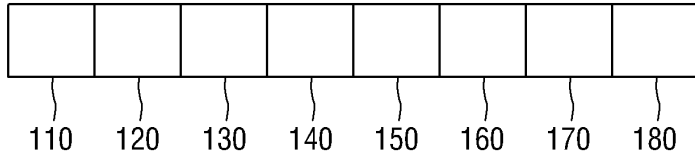


도면4



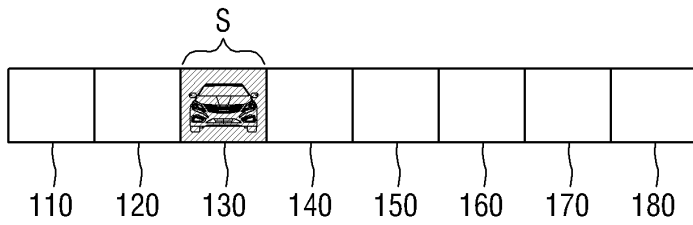
도면5

100

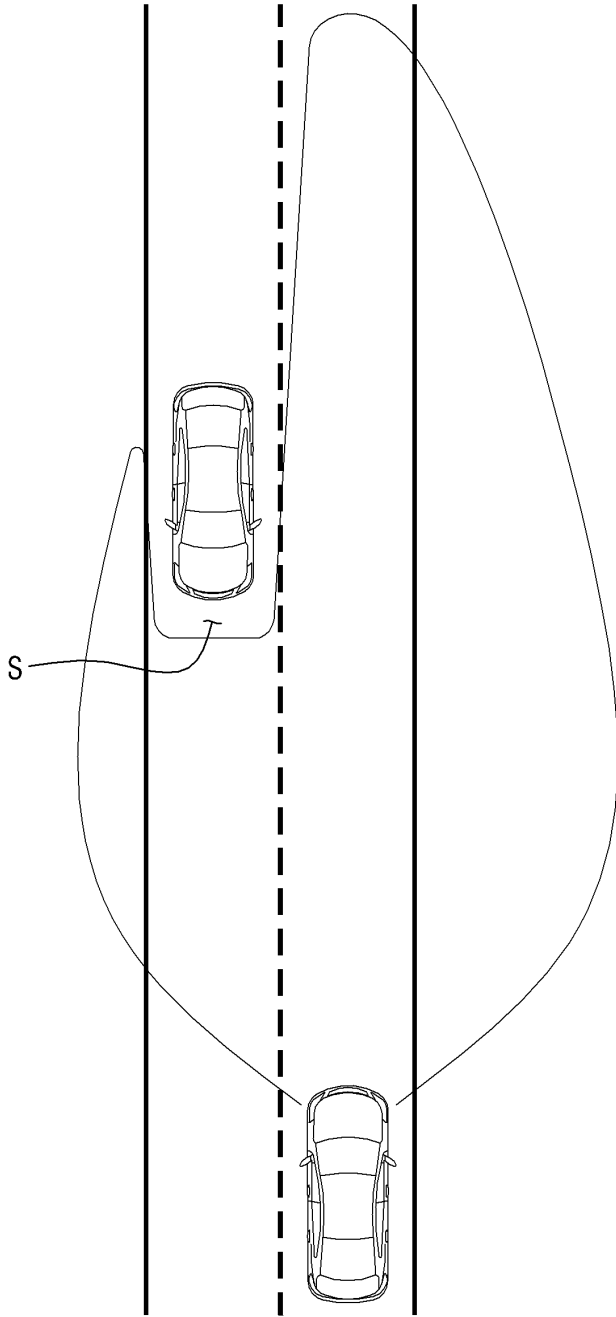


도면6

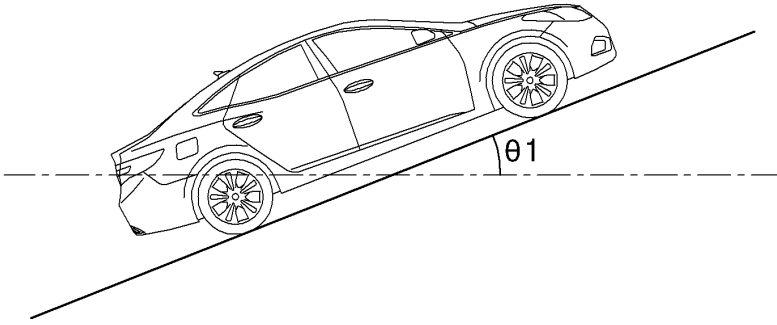
100



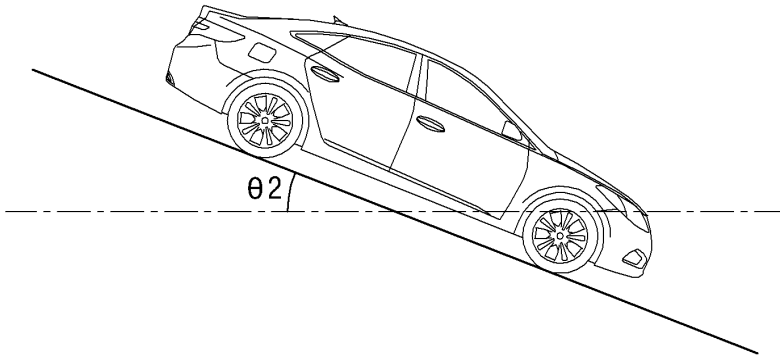
도면7



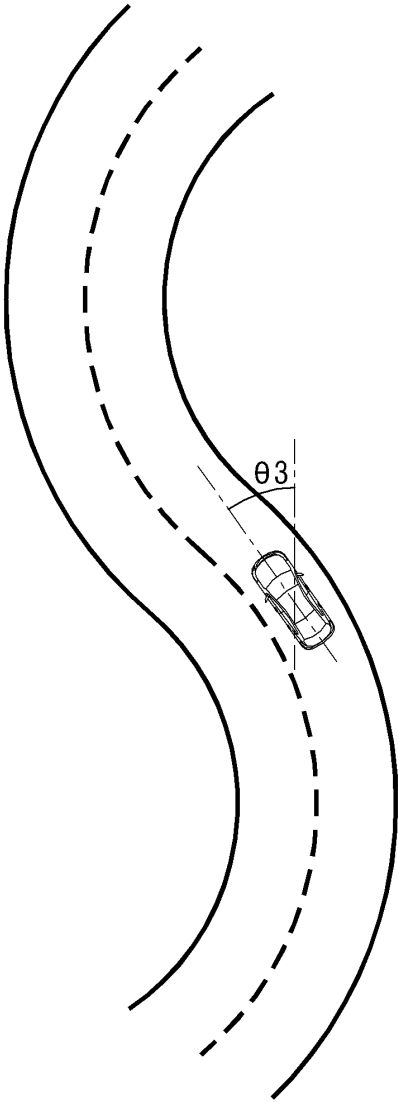
도면8



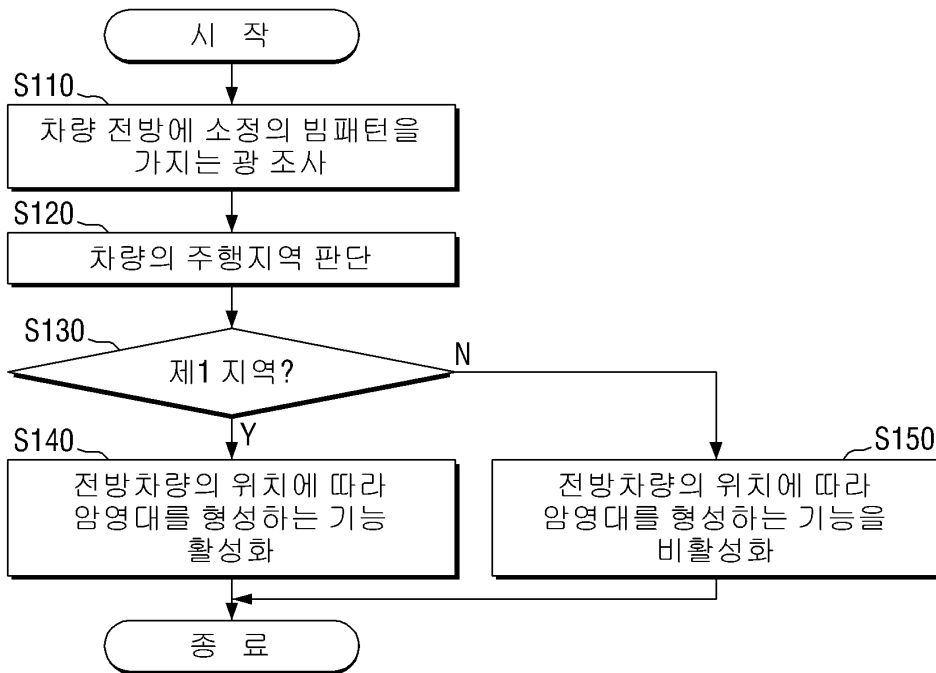
도면9



도면10



도면11



도면12

