

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁶ B60Q 1/06	(11) 공개번호 특 1998-014016	(43) 공개일자 1998년05월 15일
(21) 출원번호 특 1996-032777		
(22) 출원일자 1996년08월06일		
(71) 출원인 기아자동차 주식회사 김영귀		
(72) 발명자 박천규	서울특별시 금천구 시흥동 992-28	
(74) 대리인 정은섭, 정원기	서울특별시 관악구 봉천8동 1530-18	

심사청구 : 있음

(54) 자동차용 후진등의 조사방향 조절장치 및 그의 제어방법

요약

본 발명은 종래의 자동차용 후진등에서는 야간에 좌측 또는 우측방향으로 후진시에 차량의 진행방향에 따라서 적절히 후진등의 조사방향이 조절되지 않으므로 트렁크의 양끝단이 보이지 않을 수도 있는 등 양호한 시계를 확보하는 것이 곤란하여 차량의 안전성에 문제점이 있어서 이를 해결할 목적으로, 차량의 후진여부를 감지하여 이를 전기적 신호로 변환하여 출력하는 쉬프트 포지션 센서와, 바퀴의 회전각도를 감지하여 이를 전기적 신호로 변환하여 출력하는 휠 앵글 센서와, 차량의 주위 밝기를 감지하여 이를 전기적 신호로 변환하여 출력하는 광센서와, 상기 쉬프트 포지션센서로부터 입력되는 신호와 상기 광센서로부터 입력되는 신호와 상기 휠 앵글 센서로부터 입력되는 신호를 이용하여 야간에 차량이 좌측 또는 우측으로 어느 각도이상 후진하는 경우에는 좌측후진등 방향제어부 또는 우측후진등 방향제어부 및 후진등을 작동시키는 구동신호를 출력하고 주간에 후진시에는 후진등만을 점등시키는 구동신호를 출력하는 마이크로컨트롤러와, 상기 마이크로컨트롤러로부터 구동신호가 출력되면 후진등 구동장치를 구동시키는 좌우측 후진등 방향제어부와 후진등을 점등시키는 후진등 점등제어부를 포함하는 자동차용 후진등 조사방향 조절장치를 제공한다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 자동차용 후진등의 작동상태를 나타낸 개략도이고,
 도 2는 본 발명에 따른 자동차용 후진등의 조사방향 조절장치의 작동상태를 나타낸 개략도이고,
 도 3은 본 발명에 따른 자동차용 후진등의 조사방향 조절장치의 구성도이고,
 도 4은 본 발명에 따른 자동차용 후진등의 조사방향 조절장치의 제어방법을 나타낸 흐름도이다.

(도면의 주요 부분에 대한 부호 설명)

- W : 휠 RRL, LRL : 우측후진등, 좌측후진등
- 10 : 휠 앵글 센서(Wheel Angle Sensor) 30 : 광센서
- 20 : 쉬프트 포지션 센서(Shift Position Sensor)
- A : 휠앵글 B : 조사각
- C1, C2 : 전체조사각 40 : 마이크로컨트롤러
- 50 : 우측후진등 방향제어부 60 : 좌측후진등 방향제어부
- 70 : 후진등 점등제어부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동차용 후진등에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 후진등의 조사방향을 조절가능하게 함으로써 자동차가 후진시에 양호한 시계를 확보하여 자동차의 안전성을 향상시키도록 한 자동차용 후진등의 조사방향 조절장치 및 그의 제어방법에 관한 것이다.

일반적으로, 자동차에는 각종 전기장치가 장착되며, 이러한 자동차의 전기장치는 신경계통에 비유할 수 있고 전기장치가 정상적으로 작동해야 비로소 자동차는 본래의 기능을 발휘할 수 있다.

통상 자동차의 전기장치는 기관의 작동과 관련된 기관의 전기장치와 기관 이외의 차체 각 부에 장치된 차체 전장품으로 나눌 수 있다.

상기 차체 전장품에는 배터리, 등화장치 등이 있다.

그리고, 상기 등화장치는 대상을 잘 보이게 하는 것을 목적으로 하는 조명기능과 다른 차나 기타 도로 이용자에게 자기차의 주행상태를 알리는 것을 목적으로 하는 신호기능이 있으며, 헤드 램프, 안개등, 방향지시등, 후진등, 제동등 등이 있다.

상기 후진등은 차량의 후진시에 점등되는 램프로써 조명기능 및 신호기능을 갖는다.

종래 자동차용 후진등의 작동상태를 도 1을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

좌측후진등(LRL)과 우측후진등(RRL)은 차량(C)의 후방에 장착되어 있으며, 변속레버를 후진으로 하면 쉬프트 포지션 센서(미도시)가 이를 감지하여 이 신호가 마이크로컨트롤러(미도시)에 입력되어서 상기 후진등(LRL, RRL)이 자동적으로 점등된다.

상기 후진등(LRL, RRL)은 주간에는 당해 차량이 후진중임을 다른 차량에게 알리는 신호기능을 하며, 야간에는 신호기능 및 조명기능을 한다.

앞에서 설명한 종래의 자동차용 후진등에서는 후진등이 고정되어 있으므로 차량이 좌측 또는 우측방향으로 후진시에도, 즉 횡행글(A)이 변하여도 조사각도(B) 및 조사방향이 일정하다.

따라서, 야간에 좌측 또는 우측방향으로 후진시에는 차량의 진행방향에 따라서 적절히 조사방향이 조절되지 않으므로 트렁크의 양끝단이 보이지 않을 수도 있는 등양호한 시계를 확보하는 것이 곤란하여 차량의 안전성에 문제점이 있었다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서 본 발명의 목적은 차량의 후진시에 후방의 시야를 넓게 확보하여 운전시의 안전성을 향상시켜 안전사고를 미연에 방지할 수 있는 자동차용 후진등의 조사방향 조절장치 및 그의 제어방법을 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 구성을 설명하면 다음과 같다.

본 발명에 따른 자동차용 후진등의 조사방향 조절장치는 차량의 후진여부를 감지하여 이를 전기적 신호로 변환하여 출력하는 쉬프트 포지션 센서와, 바퀴의 회전각도를 감지하여 이를 전기적 신호로 변환하여 출력하는 휠 앵글 센서와, 차량의 주위 밝기를 감지하여 이를 전기적 신호로 변환하여 출력하는 광센서와, 상기 쉬프트 포지션센서로부터 입력되는 신호와 상기 광센서로부터 입력되는 신호와 상기 휠 앵글 센서로부터 입력되는 신호를 이용하여 야간에 차량이 좌측 또는 우측으로 어느 각도이상 후진하는 경우에는 좌측후진등 방향제어부 또는 우측후진등 방향제어부 및 후진등 점등제어부에 구동신호를 출력하고 주간에는 후진시에는 후진등만을 점등시키는 구동신호를 출력하는 마이크로컨트롤러와, 상기 마이크로컨트롤러로부터 구동신호가 출력되면 후진등 구동장치를 구동시키는 좌우측 후진등 방향제어부와 후진등을 점등시키는 후진등 점등제어부를 포함하는 자동차용 후진등 조사방향 조절장치를 제공한다.

또한 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 방법의 구성은 전원이 인가되면 동작이 시작되는 단계와, 쉬프트 포지션 센서로부터 입력되는 신호를 읽어들이 차량의 후진여부를 판단하는 단계와, 후진이면 광센서신호를 이용하면 밤인지를 판단하는 단계와, 밤이면 휠 앵글 센서의 신호를 이용하여 횡행글이 일정각도보다 크거나 작은지를 판단하는 단계와, 횡행글이 일정각도보다 크면 우측후진등 방향제어부를 동작시키는 단계와, 횡행글이 일정각도보다 작으면 좌측후진등 방향제어부를 동작시키는 단계와, 후진이 아니면 후진등을 소등하는 단계로 이루어진다.

이하 상기의 목적을 구체적으로 실현할 수 있는 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 설명한다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 자동차용 후진등 조사방향 조절장치의 구성도로서 이를 참조하여 본 발명에 따른 자동차용 후진등의 조사방향 조절장치를 설명하면 다음과 같다.

휠 앵글 센서(10), 쉬프트 포지션 센서(20) 및 광센서(30)의 출력단은 마이크로컨트롤러(40)의 입력단에 연결되며, 상기 마이크로컨트롤러(40)의 출력단에는 우측후진등 방향제어부(50), 좌측후진등 방향제어부(60) 및 후진등 점등제어부(70)의 입력단이 연결된다.

그리고 상기 방향제어부(50, 60)에는 미도시된 좌측 및 우측후진등 구동장치가 연결된다.

상기 후진등 구동장치는 후진등에 설치되어 후진등의 조사방향을 조절하는 장치로서 구동원인 모터 및

링크부로서 구성할 수 있으며 그 밖의 형식으로 구성할 수도 있다.

상기 마이크로컨트롤러(40)는 기존의 전자제어유닛을 사용하거나 별도의 것을 이용할 수도 있다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 자동차용 후진등의 조사방향 조절장치의 제어방법의 흐름도로서 이를 참조하여 제어방법의 구성을 설명하면 다음과 같다.

전원이 인가되면 동작이 시작되는 단계(S00)와, 쉬프트 포지션 센서(20)를 이용하여 변속상태를 감지하는 단계(S10)와, 감지된 쉬프트 포지션 센서(20)의 신호로부터 변속상태가 후진인지는 판단하는 단계(S20)와, 변속상태가 후진인 경우에 광센서(30)의 신호를 감지하는 단계(S30)와, 감지된 광센서(30)의 신호로부터 방인지를 판단하는 단계(S40)와, 방인 경우 휠 앵글 센서(10)로부터 신호를 입력받아서 휠앵글(A)이 일정각도(Z, -Z)보다 크거나 작은지를 판단하는 단계(S50)와, 휠앵글(A)이 일정각도(Z)보다 크면 우측후진등 방향제어부(50)에 구동신호를 출력하는 단계(S60, S70)와, 휠앵글(A)이 일정각도(-Z)보다 작으면 좌측후진등 방향제어부(60)에 구동신호를 출력하는 단계(S60, S80)와, 후진시에는 후진등을 점등시키는 단계(S90)와, 동작을 종료하고 리턴하는 단계(S100)와, 후진이 아니면 후진등을 소등시키는 단계(S110)로 이루어진다.

상기에서 설명한 본 발명에 따른 실시예의 작용을 설명하면 다음과 같다.

전원이 인가되면, 마이크로컨트롤러(40)의 내부메모리에 프로그램화되어 저장되어 있는 도 4에 도시되어 있는 동작수순이 마이크로컨트롤러(40)에 의해 실행됨으로써 본 발명의 실시예에 따른 자동차용 후진등의 조사방향 조절장치의 동작이 시작된다.

동작이 시작되면(S00), 마이크로컨트롤러(40)는 쉬프트 포지션 센서(20)로부터 입력되는 신호를 읽어 들여 변속상태가 후진인지를 판단한다.(S10, S20)

여기서, 마이크로컨트롤러(40)는 변속상태가 후진으로 판단되면 광센서(30)로부터 입력되는 신호를 읽어 들여 방인지를 판단한다.(S30, S40).

다음에, 방인 경우에는 휠 앵글 센서(10)로부터 입력되는 신호를 읽어 들여 휠앵글(A)이 일정각도(Z, -Z)보다 크거나 작은지를 판단한다.(S50)

여기서, 휠앵글(A)과 비교되는 일정각도(Z, -Z)는 상기 마이크로컨트롤러(40)에 매핑된 캘리브레이션값으로서 적절한 값을 설정할 수 있다.

휠앵글(A)이 일정각도(Z)보다 크면 차량이 좌측으로 후진하는 것으로 판단하여 우측후진등 방향제어기(50)를 구동하는 신호를 출력하여 우측후진등 구동장치를 구동시키고(S60, S70), 휠앵글(A)이 일정각도(-Z)보다 작으면 차량이 우측으로 후진하는 것으로 판단하여 좌측후진등 방향제어기(60)를 구동하는 신호를 출력하여 좌측후진등 구동장치를 구동시킨다.(S60, S80)

그리고 나서, 후진등을 점등시킨다.(S90)

동작이 종료되면 마이크로컨트롤러(40)는 주프로그램으로 리턴하여(S100) 다시 쉬프트 포지션 센서(20)의 신호를 입력받아서 후진이 아니라고 판단되면 후진등을 소등시킨다.(S110)

즉, 차량의 후진시 낮은 경우 또는 방인 경우에도 차량의 회전이 일정기준치보다 크지 않으면 후진등의 조사방향이 변하지 않는다.

어느정도의 회전에서 조사방향을 변하게 할 것인 지는 상기 마이크로컨트롤러(40)에 입력되는 값(Z, -Z)를 적절히 선택함으로써 조절할 수 있다.

발명의 효과

상기에서 설명한 본 발명에 따른 실시예의 효과를 도 2를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

예를 들어 차량이 좌측(D)으로 후진시에 종래의 자동차에서는 후진등의 조사각도(B) 및 조사방향이 일정하므로 전체적으로 보면 C1각도로 후방으로 조사된다.

그러나 본 발명에 의하면, 우측후진등의 조사각(B) 자체는 변하지 않지만 조사방향이 변하여 전체조사각은 C2가 되어서 종래의 전체조사각(C1)보다 커져서 더 넓은 시야를 확보할 수 있게 된다.

따라서 위에서 설명한 본 발명에 의하면, 차량이 좌측 또는 우측으로 후진시에는 우측 또는 좌측후진등의 조사방향이 변하여 전체조사각이 종래의 전체조사각보다 커져서 더 넓은 시야를 확보할 수 있게 되므로 차량의 안전성을 향상시켜 차량의 안전사고 등을 미연에 방지할 수 있다는 잇점이 있다.

상기에서 본 발명은 하나의 실시예만을 설명하였으나, 첨부된 청구범위에서 알 수 있는 바와 같이 본 발명이 속한 분야의 통상의 지식을 가진자는 본 발명의 정신을 벗어나지 않고 변형이 가능하고 이러한 변형은 본 발명의 범위에 속한다는 것을 이해할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

차량의 후진여부를 감지하여 이를 전기적 신호로 변환하여 출력하는 쉬프트 포지션 센서와,
 바퀴의 회전각도를 감지하여 이를 전기적 신호로 변환하여 출력하는 휠 앵글 센서와,
 차량의 주위 밝기를 감지하여 이를 전기적 신호로 변환하여 출력하는 광센서와,

상기 쉬프트 포지션 센서로부터 입력되는 신호와 상기 광센서로부터 입력되는 신호와 상기 휠 앵글 센서로부터 입력되는 신호를 이용하여 야간에 차량이 좌측 또는 우측으로 어느 각도이상 후진하는 경우에는 좌측후진등 방향제어부 또는 우측후진등 방향제어부 및 후진등 점등제어부에 구동신호를 출력하고 주간에 후진시에는 후진등만을 점등시키는 구동신호를 출력하는 마이크로컨트롤러와,

상기 마이크로컨트롤러로부터 구동신호가 출력되면 후진등 구동장치를 구동시키는 좌우측 후진등 방향제어부와,

후진등을 점등시키는 후진등 점등제어부를 포함하는 자동차용 후진등 조사방향 조절장치.

청구항 2

전원이 인가되면 동작이 시작되는 단계와,

쉬프트 포지션 센서로부터 입력되는 신호를 읽어들이 차량의 후진여부를 판단하는 단계와,

후진이면 광센서신호를 이용하여 방인지를 판단하는 단계와,

방이면 휠 앵글 센서의 신호를 이용하여 휠앵글이 일정각도보다 크거나 작은지를 판단하는 단계와,

휠앵글이 일정각도보다 크면 우측후진등 방향제어부를 동작시키는 단계와,

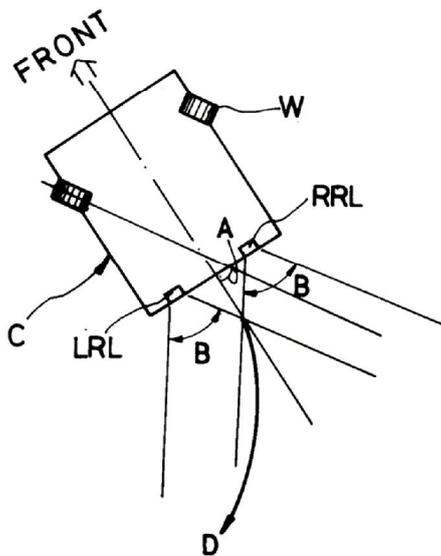
휠앵글이 일정각도보다 작으면 좌측후진등 방향제어부를 동작시키는 단계와,

후진이면 후진등 점등제어부를 동작시키는 단계와,

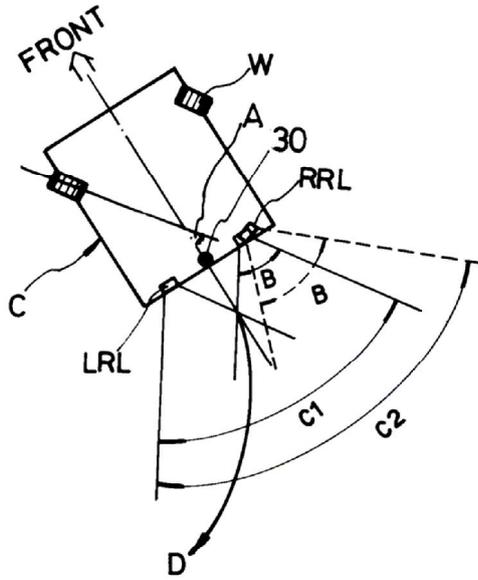
후진이 아니면 후진등을 소등하는 단계를 포함하여 이루어지는 자동차용 후진등의 조사방향 조절장치의 제어방법.

도면

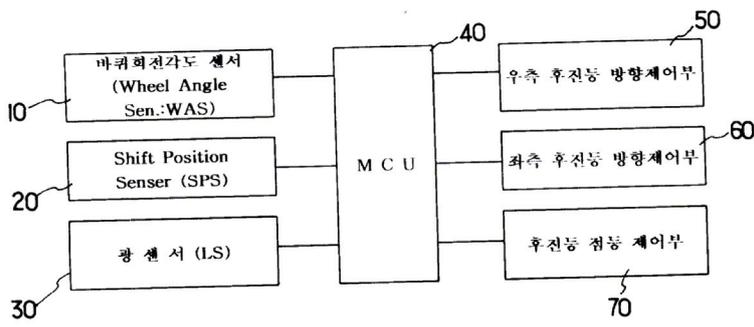
도면1



도면2



도면3



도면4

