



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0116367
(43) 공개일자 2023년08월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B60R 1/28 (2022.01) B60R 1/06 (2006.01)

B60R 1/08 (2006.01) G07C 5/08 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B60R 1/28 (2022.01)

B60R 1/06 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0013210

(22) 출원일자 2022년01월28일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

한밭대학교 산학협력단

대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)

(72) 발명자

류근관

세종특별자치시 다솜로 290 한뜰마을3단지 311동 1003호

오형록

경기도 부천시 범안로96번길 23, 402동 402호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 플러스

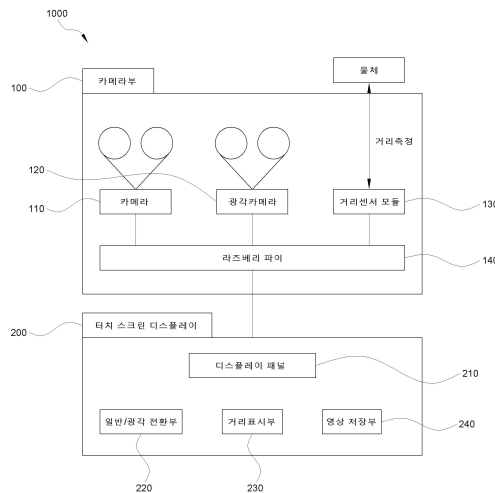
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 차량용 디지털 사이드 미러

(57) 요약

본 발명은 카메라를 이용하여 차량 후방을 촬영하고, 이를 디스플레이를 통해 제공하는 차량용 디지털 사이드 미러에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 일반 배율과 광각 배율의 시야각 전환이 가능하며, 차량 후방의 물체를 감지하고 물체와의 거리를 계산하여 표시하는 기능을 갖는 차량용 디지털 사이드 미러에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B60R 1/081 (2013.01)

G07C 5/0866 (2013.01)

B60R 2300/105 (2013.01)

B60R 2300/202 (2013.01)

B60R 2300/301 (2013.01)

B60R 2300/802 (2013.01)

B60R 2300/8046 (2013.01)

(72) 발명자

문찬규

대전광역시 유성구 동서대로179번길 62-7, 스위치빌 204호

이현준

대전광역시 유성구 학하서로121번길 55-9, 우경빌라 204호

김동혁

전라북도 군산시 미장남로 10 군산미장아이파크1차 101동 1905호

한상우

충청남도 공주시 신금1길 98 402동 504호

명세서

청구범위

청구항 1

차량의 외측에 구비되어 차량의 측방 또는 후방 영상을 촬영하는 카메라부와, 상기 카메라부에서 촬영된 영상 신호를 전달 받아 차량의 측방 또는 후방 영상을 사용자에게 제공하는 디스플레이부를 포함하는, 차량용 디지털 사이드 미러에 있어서,

상기 카메라부는,

일정 시야각을 갖는 카메라; 및

상기 일정 시야각보다 넓은 광각 시야각을 갖는 광각 카메라를 포함하고,

제어부를 통해 사용자의 선택에 따라 상기 카메라에서 촬영된 일반 영상 또는 상기 광각 카메라에서 촬영된 광각 영상을 상기 디스플레이부를 통해 제공하는, 차량용 디지털 사이드 미러.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 카메라부는,

차량의 측방 또는 후방에 위치한 물체를 감지하고, 상기 물체와의 거리를 산출하는 거리센서를 더 포함하고,

상기 제어부는, 상기 거리센서를 통해 상기 물체와의 거리 정보를 전달받아 상기 디스플레이부에 표시하는, 차량용 디지털 사이드 미러.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 디스플레이부는,

상기 카메라 또는 상기 광각 카메라의 영상 정보를 사용자에게 제공하기 위한 디스플레이 패널; 및

사용자의 시야각 선택 정보를 입력 받아 선택된 카메라 또는 광각 카메라의 영상 정보를 전달 받기 위한 시야각 전환부;

를 포함하는, 차량용 디지털 사이드 미러.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 디스플레이부는,

상기 제어부를 통해 상기 물체와의 거리 정보를 전달 받아 상기 디스플레이 패널에 센티미터 또는 미터 단위로 표시하기 위한 거리표시부;

를 더 포함하는, 차량용 디지털 사이드 미러.

청구항 5

제 3항에 있어서,

상기 디스플레이부는,

상기 카메라 또는 광각 카메라의 영상 정보를 실시간으로 저장하기 위한 영상저장부;

를 더 포함하는, 차량용 디지털 사이드 미러.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 카메라를 이용하여 차량 후방을 촬영하고, 이를 디스플레이를 통해 제공하는 차량용 디지털 사이드 미러에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 일반 배율과 광각 배율의 시야각 전환이 가능하며, 차량 후방의 물체를 감지하고 물체와의 거리를 계산하여 표시하는 기능을 갖는 차량용 디지털 사이드 미러에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 차량에는 주행 중 차선 변경 등과 같은 진로 변경 시에 후방이나 측방에 위치하는 주변 차량의 흐름을 파악하거나 후진 시에 후방 시야 확보를 위하여 사이드 뷰 미러나 리어 뷰 미러 등과 같은 각종 미러가 구비되어 있다.

[0003] 사이드 뷰 미러의 경우 시야각 확보를 위해 일정 크기 미만으로는 축소가 불가하고, 차량 외부로 돌출되기 때문에 공기 저항이 증가되는 문제가 있고, 주차 시에는 간섭을 최소화하도록 폴딩을 통해 사이드 뷰 미러의 돌출 길이를 최소화하는 기능이 필수적으로 요구되고 있다.

[0004] 최근에는 이러한 문제를 해결하기 위해 차량 외부에 차량의 후방 영상을 촬영하기 위한 카메라를 구비하고, 카메라에서 촬영된 후방 영상을 차량 실내에 구비된 디스플레이를 통해 제공하는, 디지털 사이드 미러가 공지된 바 있다. 디지털 사이드 미러는, 사이드 뷰 미러에 비해 크기가 월등히 작은 소형 카메라만 차량 외부에 장착하기 때문에 차량 외측으로 돌출되는 부위가 작아 공기 저항 증가를 최소화하고, 폴딩 기능이 필요하지 않은 장점이 있으나, 카메라에서 촬영된 이미지를 그대로 디스플레이를 통해 제공한다는 점에서 미러 형 후방 시야 확보 장치에 비해 기능적인 면에서 크게 차이가 나지 않았다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서 본 발명의 목적은, 후방 영상 촬영을 위해 일반 배율 카메라와 광각 배율 카메라를 동시에 탑재하고, 디스플레이부를 통해 일반 배율 영상과 광각 배율 영상을 선택할 수 있도록 하여 영상 시야각의 전환이 가능한 차량용 디지털 사이드 미러를 제공함에 있다.

[0006] 또한, 거리센서를 탑재하여 후방의 물체를 감지하고, 물체와의 거리를 계산하여 이를 디스플레이부를 통해 표시하는, 차량용 디지털 사이드 미러를 제공함에 있다.

[0007] 또한, 카메라를 통해 촬영되는 영상을 저장할 수 있는 영상저장부를 포함하여 차량의 측방과 후방 영상을 확보할 수 있는 차량용 디지털 사이드 미러를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 차량용 디지털 사이드 미러는, 차량의 외측에 구비되어 차량의 측방 또는 후방 영상을 촬영하는 카메라부와, 상기 카메라부에서 촬영된 영상 신호를 전달 받아 차량의 측방 또는 후방 영상을 사용자에게 제공하는 디스플레이부를 포함하는, 차량용 디지털 사이드 미러에 있어서, 상기 카메라부는, 일정 시야각을 갖는 카메라; 및 상기 일정 시야각보다 넓은 광각 시야각을 갖는 광각 카메라를 포함하고, 제어부를 통해 사용자의 선택에 따라 상기 카메라에서 촬영된 일반 영상 또는 상기 광각 카메라에서 촬영된 광각 영상을 상기 디스플레이부를 통해 제공한다.

[0009] 또한, 상기 카메라부는, 차량의 측방 또는 후방에 위치한 물체를 감지하고, 상기 물체와의 거리를 산출하는 거리센서를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 거리센서를 통해 상기 물체와의 거리 정보를 전달받아 상기 디스플레이부에 표시한다.

- [0010] 또한, 상기 디스플레이부는, 상기 카메라 또는 상기 광각 카메라의 영상 정보를 사용자에게 제공하기 위한 디스플레이 패널; 및 사용자의 시야각 선택 정보를 입력 받아 선택된 카메라 또는 광각 카메라의 영상 정보를 전달 받기 위한 시야각 전환부를 포함한다.
- [0011] 또한, 상기 디스플레이부는, 상기 제어부를 통해 상기 물체와의 거리 정보를 전달 받아 상기 디스플레이 패널에 센티미터 또는 미터 단위로 표시하기 위한 거리표시부를 더 포함한다.
- [0012] 아울러, 상기 디스플레이부는, 상기 카메라 또는 광각 카메라의 영상 정보를 실시간으로 저장하기 위한 영상저장부를 더 포함한다.

발명의 효과

- [0013] 상기와 같은 구성에 의한 본 발명의 차량용 디지털 사이드 미러는, 필요에 따라 일반 배울의 영상과, 광각 배울의 영상을 선택적으로 제공할 수 있어 영상 시야각의 전환이 가능한 효과가 있다.
- [0014] 또한, 광각 배울의 영상을 제공함에 따라 넓은 시야각을 확보하여 차량의 사각지대를 최소화한 효과가 있다.
- [0015] 또한, 후방에서 감지된 물체와의 거리를 디스플레이부를 통해 직관적으로 인지할 수 있어 운전자에게 정확한 거리감을 제공함에 따라 원활한 차선 변경이 가능하고, 후진 시 신속하게 대응할 수 있는 효과가 있다.
- [0016] 아울러, 차량 측면 또는 후방의 영상 저장에 가능하여 1채널 또는 2채널 블랙박스의 사각지대 영상을 추가로 확보할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 차량용 디지털 사이드 미러의 블록도
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 디스플레이부의 개략도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하, 상기와 같은 본 발명의 일 실시예에 대하여 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0019] 도 1에는 본 발명의 일 실시 예에 따른 차량용 디지털 사이드 미러(1000)의 블록도가 도시되어 있다. 도시된 바와 같이 차량용 디지털 사이드 미러(1000)는 크게 카메라부(100)와 디스플레이부(200)로 구성될 수 있다. 카메라부(100)는 차량의 측면 외측에 구비되어 차량의 측방 및 후방 영상을 촬영하기 위해 구성된다. 또한, 디스플레이부(200)는 카메라부(100)에서 촬영된 영상 신호를 전달 받아 디스플레이 패널(210)을 통해 차량의 측방 및 후방 영상을 사용자에게 제공하도록 구성된다. 도면상에는 도시되어 있지 않으나, 차량용 디지털 사이드 미러(1000)의 구동 전원은 차량용 배터리를 통해 공급받을 수 있다.
- [0020] 보다 구체적으로 카메라부(100)는 일반 배울을 갖는 카메라(110)와, 광각 배울을 갖는 광각 카메라(120)가 동시에 탑재될 수 있고, 사용자의 선택에 따라 제어부(140)를 통해 카메라(110)에서 촬영된 일반 영상 또는 광각 카메라(120)에서 촬영된 광각 영상을 디스플레이부(200)를 통해 제공받을 수 있게 구성된다. 카메라(110)는 약 35도 정도의 화각을 갖기 때문에 광각 카메라(120)에 비해서는 작지만, 16~18도의 화각을 갖는 미러 형 사이드 뷰 장치에 비해 넓은 시야각을 얻을 수 있다. 광각 카메라(120)의 경우 약 80도의 화각을 갖기 때문에 차량의 사각지대를 최소화할 수 있는 효과가 있다.
- [0021] 카메라(110)를 통해 일반 영상을 제공 받는 경우 물체가 화면을 통해 보이는 것과 동일한 거리에 위치하기 때문에 보다 현실성 있는 정보를 제공 받을 수 있고, 광각 카메라(120)를 통해 광각 영상을 제공 받는 경우 시야각이 넓어져 차량의 사각 지대를 해소할 수 있으므로, 필요에 따라 사용자가 적절히 일반 영상과 광각 영상을 선택하여 각각의 장점은 살리고, 단점을 보완할 수 있도록 구성된다.
- [0022] 또한, 카메라부(100)는 거리센서(130)를 포함하여 구성될 수 있다. 거리센서(130)는 차량의 측방 또는 후방의 물체를 감지하고, 물체와의 거리를 산출하여 디스플레이부(200)를 통해 센티미터 단위 또는 미터 단위로 표시하도록 구성된다. 거리센서(130)는 송신부와 수신부로 이루어져 송신부에서 보낸 신호가 물체에 반사되어 수신부에 수신되는 시간을 계산하여 거리를 측정하도록 구성된다.
- [0023] 따라서 사용자가 디스플레이부(200)를 통해 제공되는 물체와의 거리를 보다 직관적으로 인지할 수 있도록 구성된다.

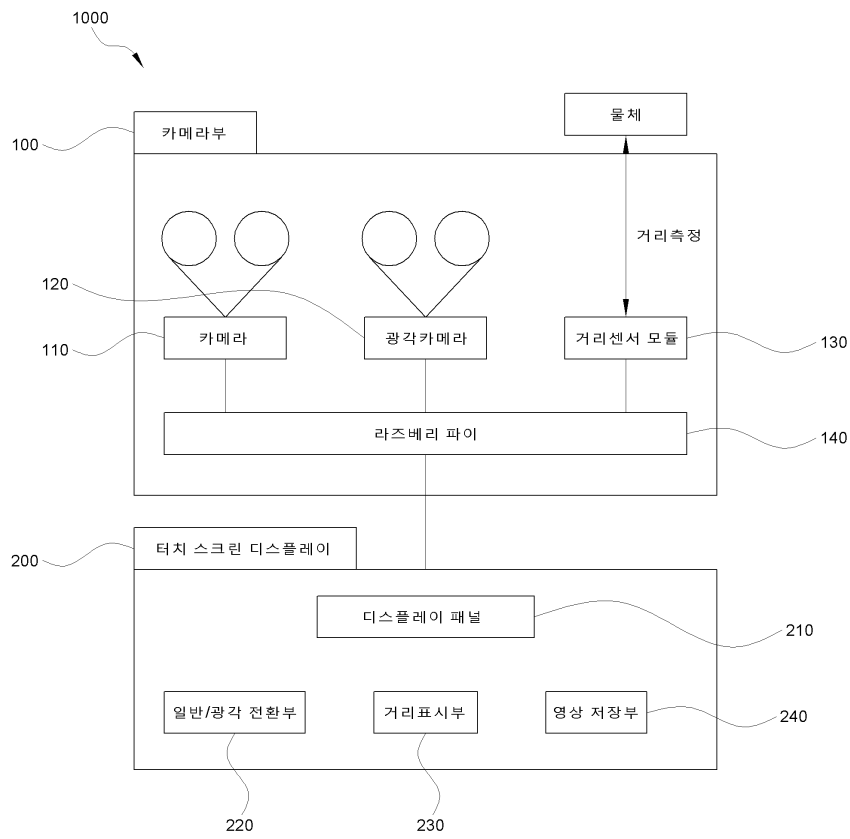
- [0024] 또한, 카메라부(100)는 카메라(110) 또는 광각 카메라(120)의 영상 이미지를 전달 받아 디스플레이부(200)에 전달하고, 거리센서(130)의 거리정보를 전달 받아 디스플레이부(200)에 표시하기 위한 제어부(140)를 포함한다. 제어부(140)는 사용자의 시야각 선택 정보를 입력 받아 선택된 카메라(110) 또는 광각 카메라(120)의 영상 정보를 디스플레이부(200)에 전달하고, 상기 영상 정보를 영상저장부(240)에 전달하여 영상을 저장하도록 구성된다. 제어부(140)는 일예로 라즈베리 파이일 수 있고, 제어부(140)는 카메라부(100)에 구비되는 것으로 도시되어 있으나, 디스플레이부(200)에 구비될 수도 있다.
- [0025] 디스플레이부(200)는 카메라(110) 또는 광각 카메라(120)의 영상 이미지를 사용자에게 제공하기 위한 디스플레이 패널(210)이 구비될 수 있고, 터치 기능을 포함하는 터치 디스플레이 패널이 적용될 수 있다.
- [0026] 또한, 디스플레이부(200)는, 사용자의 시야각 선택 정보를 입력 받아 선택된 카메라(110) 또는 광각 카메라(120)의 영상 정보를 전달 받기 위한 시야각 전환부(220)를 포함한다.
- [0027] 또한, 디스플레이부(200)는, 거리센서(130)의 거리정보를 전달 받아 디스플레이부(200)에 표시하기 위한 거리표시부(230)를 더 포함한다.
- [0028] 또한, 디스플레이부(200)는, 카메라(110) 또는 광각 카메라(120)의 영상 정보를 저장하기 위한 영상저장부(240)를 더 포함한다. 영상저장부(240)는 SD카드 등 이동식 저장매체일 수 있다. 영상저장부(240)를 통해 1채널 전방 블랙박스 또는 2채널 전후방 블랙박스의 사각지대인 차량의 측방 및 후방 영상을 저장할 수 있는 효과가 있다.
- [0029] 도 2에는, 본 발명의 일 실시 예에 따른 디스플레이부(200)의 개략도가 도시되어 있다. 도시된 바와 같이 디스플레이부(200)는 디스플레이 패널(210)을 통해 카메라(110) 또는 광각 카메라(120)의 영상 정보를 사용자에게 제공한다. 특히 디스플레이 패널(210)에는 거리표시부(230)를 통해 영상에 보이는 물체와의 거리 정보를 표시하도록 구성될 수 있다.
- [0030] 또한, 시야각 전환부(220)는 터치를 통해 사용자의 시야각 선택 정보를 입력 받을 수 있는 메뉴를 디스플레이 패널(210)을 통해 제공하도록 구성될 수 있다.
- [0031] 또한, 영상저장부(240)는 터치를 통해 저장된 영상을 확인할 수 있는 메뉴를 디스플레이 패널(210)을 통해 제공하도록 구성될 수 있다.
- [0032] 본 발명의 상기한 실시 예에 한정하여 기술적 사상을 해석해서는 안 된다. 적용범위가 다양한은 물론이고, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당업자의 수준에서 다양한 변형 실시가 가능하다. 따라서 이러한 개량 및 변경은 당업자에게 자명한 것인 한 본 발명의 보호범위에 속하게 된다.

부호의 설명

- [0033] 1000 : 디지털 사이드 미러
- 100 : 카메라부
- 110 : 카메라
- 120 : 광각 카메라
- 130 : 거리센서
- 140 : 제어부
- 200 : 디스플레이부
- 210 : 디스플레이 패널
- 220 : 시야각 전환부
- 230 : 거리표시부
- 240 : 영상저장부

도면

도면1



도면2

