



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0023717
(43) 공개일자 2020년03월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B60W 50/14 (2020.01) B60K 35/00 (2006.01)
B60W 40/02 (2006.01) B60W 40/105 (2012.01)

(52) CPC특허분류

B60W 50/14 (2013.01)
B60K 35/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0099309

(22) 출원일자 2018년08월24일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

현대자동차주식회사

서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)

기아자동차주식회사

서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)

(72) 발명자

김성운

경기도 안양시 동안구 임곡로 16 (비산동, 임곡휴먼시아아파트) 204동 1502호

(74) 대리인

특허법인세립

전체 청구항 수 : 총 21 항

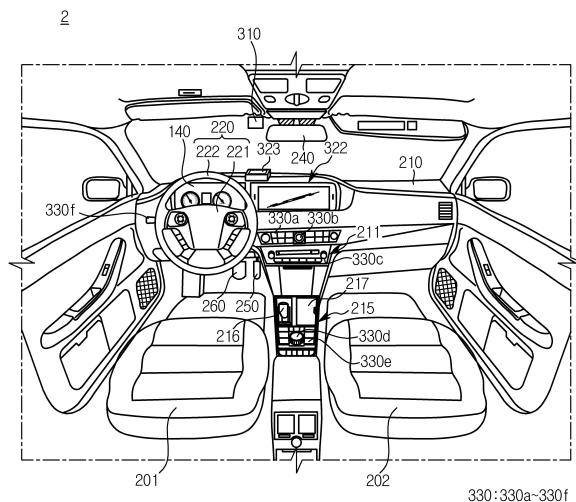
(54) 발명의 명칭 차량 및 차량의 클러스터 제어방법

(57) 요약

다양한 정보가 표시될 수 있는 동적인 영상을 출력하는 클러스터를 제공한다.

일 실시예에 따른 차량은, 차량의 전방 영상을 획득하는 영상 획득부; 상기 차량의 전방 주변에 위치한 오브젝트 정보를 제공하는 내비게이션부; 상기 획득한 전방 영상에 적어도 하나의 오브젝트가 포함되면, 상기 전방 영상에 상기 오브젝트 정보가 부여된 합성 영상을 생성하는 제어부; 및 상기 생성된 합성 영상을 출력하는 클러스터부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B60W 40/02 (2013.01)

B60W 40/105 (2013.01)

B60K 2370/12 (2019.05)

B60K 2370/15 (2019.05)

B60K 2370/52 (2019.05)

B60W 2050/146 (2013.01)

B60W 2556/50 (2020.02)

명세서

청구범위

청구항 1

차량의 전방 영상을 획득하는 영상 획득부;

상기 차량의 전방에 위치한 오브젝트에 관한 정보를 나타내는 오브젝트 정보를 제공하는 내비게이션부;

상기 획득한 전방 영상에 미리 정의된 적어도 하나의 오브젝트가 포함되면, 상기 전방 영상에 상기 오브젝트 정보가 부여된 합성 영상을 생성하는 제어부; 및

상기 생성된 합성 영상을 출력하는 클러스터부;를 포함하는 차량.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 오브젝트 정보는,

건물의 명칭, 건물의 주소, 건물의 용도 및 건물의 상호명에 관한 정보 중 적어도 하나를 포함하는 차량.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 획득한 전방 영상의 적어도 일부 영역이 상기 클러스터부의 형상에 대응되도록 변형하는 차량.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 획득한 전방 영상을 실제 영상에서 가상 영상으로 변환하는 차량.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 클러스터부는,

운전자 입력에 따라 상기 실제 영상 및 상기 가상 영상 중 적어도 하나를 출력하는 차량.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 오브젝트 정보를 상기 오브젝트에 오버레이하여 상기 합성 영상을 생성하는 차량.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 오브젝트와 인접한 영역에 상기 오브젝트 정보를 나타내는 인디케이터가 태그된 합성 영상을 생성하는 차량.

청구항 8

제 1 항에 있어서,
상기 영상 획득부는,
운전자 입력에 따라 상기 전방 영상의 획득 주기를 조정하는 차량.

청구항 9

제 7 항에 있어서,
상기 제어부는,
제1 전방 영상 및 상기 제1 전방 영상을 획득한 시점 이후에 획득한 제2 전방 영상 각각에 포함되는 적어도 하나의 오브젝트에 상기 오브젝트 정보가 부여된 영상을 생성하고,
상기 제1 전방 영상 및 상기 제2 전방 영상을 저장하는 저장부;를 더 포함하는 차량.

청구항 10

제 8 항에 있어서,
상기 클러스터부는,
상기 제1 전방 영상이 상기 제2 전방 영상으로 변경되는 속도는 상기 차량의 주행 속도에 비례하는 차량.

청구항 11

제 1 항에 있어서,
상기 제어부는,
운전자 입력에 따라 상기 오브젝트 정보가 표시되는 오브젝트의 유형을 결정하고,
상기 클러스터부는,
상기 결정된 유형의 오브젝트가 표시된 전방 영상을 출력하는 차량.

청구항 12

차량의 전방 영상을 획득하는 단계;
상기 차량의 전방에 위치한 오브젝트에 관한 정보를 나타내는 오브젝트 정보를 수신하는 단계;
상기 획득한 전방 영상에 미리 정의된 적어도 하나의 오브젝트가 포함되면, 상기 전방 영상에 상기 오브젝트 정보가 부여된 합성 영상을 생성하는 단계; 및
상기 생성된 합성 영상을 출력하는 단계;를 포함하는 차량의 클러스터 제어방법.

청구항 13

제 12 항에 있어서,
차량의 전방 영상을 획득하는 단계는,
상기 획득한 전방 영상의 적어도 일부 영역이 상기 클러스터부의 형상에 대응되도록 변형하는 단계를 포함하는 차량의 클러스터 제어방법.

청구항 14

제 12 항에 있어서,
차량의 전방 영상을 획득하는 단계는,
상기 획득한 전방 영상을 실제 영상에서 가상 영상으로 변환하는 단계를 포함하는 차량의 클러스터 제어방법.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 생성된 합성 영상을 출력하는 단계는,

운전자 입력에 따라 상기 실제 영상 및 상기 가상 영상 중 적어도 하나를 출력하는 단계를 포함하는 차량의 클러스터 제어방법.

청구항 16

제 12 항에 있어서,

상기 오브젝트에 상기 오브젝트 정보가 부여된 영상을 생성하는 단계는,

상기 오브젝트 정보가 상기 오브젝트에 오버레이 된 전방 영상을 생성하는 단계를 포함하는 차량의 클러스터 제어방법.

청구항 17

제 12 항에 있어서,

상기 전방 영상에 상기 오브젝트 정보가 부여된 합성 영상을 생성하는 단계는,

상기 오브젝트 정보를 상기 오브젝트와 인접한 영역에 인디케이터가 태그된 전방 영상을 생성하는 단계를 포함하는 차량의 클러스터 제어방법.

청구항 18

제 12 항에 있어서,

차량의 전방 영상을 획득하는 단계는,

운전자 입력에 따라 상기 전방 영상의 획득 주기를 조정하는 단계를 포함하는 차량의 클러스터 제어방법.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

운전자 입력에 따라 상기 전방 영상의 획득 주기를 조정하는 단계는,

상기 제1 전방 영상 및 상기 제1 전방 영상을 획득한 시점 이후에 획득한 제2 전방 영상 각각에 포함되는 적어도 하나의 오브젝트에 상기 오브젝트 정보가 부여된 영상을 생성하고, 상기 제1 전방 영상 및 상기 제2 전방 영상을 저장하는 단계를 포함하는 차량의 클러스터 제어방법.

청구항 20

제 19 항에 있어서,

상기 생성된 합성 영상을 출력하는 단계는,

상기 제1 전방 영상이 상기 제2 전방 영상으로 변경되는 속도를 상기 차량의 주행 속도에 비례하도록 조정하는 단계를 포함하는 차량의 클러스터 제어방법.

청구항 21

제 12 항에 있어서,

상기 생성된 합성 영상을 출력하는 단계는,

운전자 입력에 따라 상기 오브젝트 정보가 표시되는 오브젝트의 유형을 결정하고, 상기 결정된 유형의 오브젝트가 표시된 전방 영상을 출력하는 단계를 포함하는 차량의 클러스터 제어방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 클러스터에 출력되는 영상을 제어하는 차량 및 그 제어방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 클러스터(Cluster, 계기판)는 차량 상태에 관한 정보를 다양한 표시 수단을 통하여 운전자에게 제공한다.

[0003] 최근에는 ADAS(Advanced Driver Assistance Systems) 기능을 구비한 차량이 증가함에 따라 클러스터는 차량에 장착된 레이더 또는 카메라를 통하여 취득한 데이터를 이용하여 다양한 정보를 이미지 방식으로 제공한다.

[0004] 클러스터는 기계식 계통보다 LCD 화면에 구현되는 전자식 계통이 많이 채택되고 있다. 예를 들어, LCD 타입의 클러스터는 누적 주행 거리뿐만 아니라 경고등, 방향 지시등, 속도계, 타코미터, 온도 게이지 등을 다양한 화면 구성으로 표시하는 기능을 구비한다.

[0005] 상술한 화면 구성 이외에도, 클러스터 화면에는 배경 이미지가 표시될 수 있으나, 종래에는 배경 이미지가 고정적인 이미지로 표현됨에 따라 운전자 눈에 잘 띄지 않고, 효과적이고 다양한 정보 전달에 있어서 한계가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는, 차량 전방을 촬영한 실제 영상에 오브젝트에 관한 정보를 표시하여 출력하는 클러스터를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 일 실시예에 따른 차량은, 차량의 전방 영상을 획득하는 영상 획득부; 상기 차량의 전방 주변에 위치한 오브젝트 정보를 제공하는 내비게이션부; 상기 획득한 전방 영상에 적어도 하나의 오브젝트가 포함되면, 상기 오브젝트에 상기 오브젝트 정보가 부여된 영상을 생성하는 제어부; 상기 오브젝트 정보가 상기 오브젝트에 표시된 전방 영상을 출력하는 클러스터부;를 포함한다.

[0008] 상기 오브젝트 정보는, 건물의 명칭, 건물의 주소 및 상호명에 관한 정보를 포함할 수 있다.

[0009] 상기 제어부는, 상기 획득한 전방 영상의 적어도 일부 영역이 상기 클러스터부의 출력 영역에 표시되도록 매핑된 영상을 생성할 수 있다.

[0010] 상기 제어부는, 상기 획득한 전방 영상을 실제 영상에서 가상 영상으로 변환할 수 있다.

[0011] 상기 클러스터부는, 운전자 입력에 따라 상기 실제 영상 및 상기 가상 영상 중 적어도 하나를 출력할 수 있다.

[0012] 상기 제어부는, 상기 오브젝트 정보가 상기 오브젝트에 오버레이된 전방 영상을 생성할 수 있다.

[0013] 상기 제어부는, 상기 오브젝트 정보를 상기 오브젝트와 인접한 영역에 인디케이터가 태그된 전방 영상을 생성할 수 있다.

[0014] 상기 영상 획득부는, 운전자 입력에 따라 상기 전방 영상의 획득 주기를 조정할 수 있다.

[0015] 상기 제어부는, 제1 전방 영상 및 상기 제1 전방 영상을 획득한 시점 이후에 획득한 제2 전방 영상 각각에 포함되는 적어도 하나의 오브젝트에 상기 오브젝트 정보가 부여된 영상을 생성할 수 있다.

[0016] 일 실시예에 따른 차량은, 상기 제1 전방 영상 및 상기 제2 전방 영상을 저장하는 저장부;를 더 포함할 수 있다.

[0017] 상기 클러스터부는, 상기 제1 전방 영상이 상기 제2 전방 영상으로 변경되는 속도는 상기 차량의 주행 속도에 비례할 수 있다.

[0018] 상기 제어부는, 운전자 입력에 따라 상기 오브젝트 정보가 표시되는 오브젝트의 유형을 결정하고, 상기 클러스터부는, 상기 결정된 유형의 오브젝트가 표시된 전방 영상을 출력할 수 있다.

[0019] 일 실시예에 따른 차량의 클러스터 제어방법은, 차량의 전방 영상을 획득하는 단계; 상기 차량의 전방 주변에

위치한 오브젝트 정보를 수신하는 단계; 상기 획득한 전방 영상에 적어도 하나의 오브젝트가 포함되면, 상기 오브젝트에 상기 오브젝트 정보가 부여된 영상을 생성하는 단계; 상기 오브젝트 정보가 표시된 전방 영상을 출력하는 단계;를 포함한다.

- [0020] 차량의 전방 영상을 획득하는 단계는, 상기 획득한 전방 영상의 적어도 일부 영역이 클러스터부의 출력 영역에 표시되도록 매핑된 영상을 생성하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0021] 차량의 전방 영상을 획득하는 단계는, 상기 획득한 전방 영상을 실제 영상에서 가상 영상으로 변환하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0022] 상기 오브젝트 정보가 표시된 전방 영상을 출력하는 단계는, 운전자 입력에 따라 상기 실제 영상 및 상기 가상 영상 중 적어도 하나를 출력하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 오브젝트에 상기 오브젝트 정보가 부여된 영상을 생성하는 단계는, 상기 오브젝트 정보가 상기 오브젝트에 오버레이 된 전방 영상을 생성하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0024] 상기 오브젝트에 상기 오브젝트 정보가 부여된 영상을 생성하는 단계는, 상기 오브젝트 정보를 상기 오브젝트와 인접한 영역에 인디케이터가 태그된 전방 영상을 생성하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0025] 차량의 전방 영상을 획득하는 단계는, 운전자 입력에 따라 상기 전방 영상의 획득 주기를 조정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0026] 운전자 입력에 따라 상기 전방 영상의 획득 주기를 조정하는 단계는, 상기 제1 전방 영상 및 상기 제1 전방 영상을 획득한 시점 이후에 획득한 제2 전방 영상 각각에 포함되는 적어도 하나의 오브젝트에 상기 오브젝트 정보가 부여된 영상을 생성하고, 상기 제1 전방 영상 및 상기 제2 전방 영상을 저장하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0027] 상기 오브젝트 정보가 표시된 전방 영상을 출력하는 단계는, 상기 제1 전방 영상이 상기 제2 전방 영상으로 변경되는 속도를 상기 차량의 주행 속도에 비례하도록 조정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0028] 상기 오브젝트 정보가 표시된 전방 영상을 출력하는 단계는, 운전자 입력에 따라 상기 오브젝트 정보가 표시되는 오브젝트의 유형을 결정하고, 상기 결정된 유형의 오브젝트가 표시된 전방 영상을 출력하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0029] 일 측면에 따른 차량 및 차량의 클러스터 제어방법에 의하면, 운전자의 주행 몰입도를 향상시키고, 부가적인 정보의 인지성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0030] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 내부 구성을 나타낸 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 제어 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에서 참조되는 클러스터의 출력 화면을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 참조되는 클러스터의 출력 화면을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 참조되는 가상 영상을 생성하는 것을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에서 참조되는 오버레이된 오브젝트를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 다른 실시예에서 참조되는 인디케이터가 태그된 오브젝트를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 클러스터 제어방법의 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0031] 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 개시된 발명의 바람직한 일 예이며, 본 출원의 출원시점에 있어서 본 명세서의 실시예와 도면을 대체할 수 있는 다양한 변형 예들이 있을 수 있다.
- [0032] 또한, 본 명세서의 각 도면에서 제시된 동일한 참조번호 또는 부호는 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 부품 또는 구성요소를 나타낸다.

- [0033] 또한, 본 명세서에서 사용한 용어는 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 개시된 발명을 제한 및/또는 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다", "구비하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는다.
- [0034] 또한, 본 명세서에서 사용한 "제1", "제2" 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않으며, 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1구성 요소는 제2구성 요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1구성 요소로 명명될 수 있다. "및/또는"이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0035] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 일 측면에 따른 차량 및 그 제어방법에 관한 실시예를 상세하게 설명하도록 한다.
- [0036] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 차량 내부를 도시한 도면이다.
- [0037] 도 1를 참조하면, 차량 실내(2)에는, 운전석(201)과, 보조석(202)과, 대시 보드(210)와, 운전대(220)와 클러스터부(140)가 마련된다.
- [0038] 또한, 차량 실내(2)에는, 운전자의 가속 의지에 따라 운전자에 의해 가압되는 가속 페달(250)과, 운전자의 제동 의지에 따라 운전자에 의해 가압되는 브레이크 페달(260)을 포함할 수 있다.
- [0039] 대시 보드(210)는, 차량(1)의 실내와 엔진룸을 구획하고, 운전에 필요한 각종 부품이 설치되는 패널을 의미한다. 대시 보드(210)는 운전석(201) 및 보조석(202)의 전면 방향에 마련된다. 대시 보드(210)는 상부 패널, 센터페시아(211) 및 기어 박스(215) 등을 포함할 수 있다.
- [0040] 대시 보드(210)의 중앙 패널에는 디스플레이부(322)가 설치될 수 있다. 디스플레이부(322)는 차량(1)의 운전자나 동승자에게 화상으로 다양한 정보를 제공할 수 있다. 예를 들어 디스플레이부(322)는, 지도, 날씨, 뉴스, 각종 동영상이나 정치 화상, 차량(1)의 상태나 동작과 관련된 각종 정보, 일례로 공조 장치에 대한 정보 등 다양한 정보를 시각적으로 제공할 수 있다. 또한, 디스플레이부(322)는, 통상 사용되는 내비게이션부(미도시)를 이용하여 구현될 수도 있다.
- [0041] 디스플레이부(322)는, 대시 보드(210)와 일체형으로 형성된 하우징 내부에 설치되어, 디스플레이 패널만이 외부에 노출되도록 마련된 것일 수 있다. 또한, 디스플레이부(322)는, 센터페시아(211)의 중단이나 하단에 설치될 수도 있고, 윈드 실드(미도시)의 내측면이나 대시 보드(210)의 상부면에 별도의 지지대(미도시)를 이용하여 설치될 수도 있다. 이외에도 설계자가 고려할 수 있는 다양한 위치에 디스플레이부(322)가 설치될 수도 있다.
- [0042] 대시 보드(210)의 내측에는 프로세서, 통신 모듈, 위성 항법 장치 수신 모듈, 저장 장치 등과 같은 다양한 종류의 장치가 설치될 수 있다. 차량에 설치된 프로세서는 차량(1)에 설치된 각종 전자 장치를 제어하도록 마련된 것일 수 있으며, 제어부의 기능을 수행하기 위해 마련된 것일 수 있다. 상술한 장치들은 반도체칩, 스위치, 집적 회로, 저항기, 휘발성 또는 비휘발성 메모리(미도시) 또는 인쇄 회로 기판 등과 같은 다양한 부품을 이용하여 구현될 수 있다.
- [0043] 센터페시아(211)는 대시보드(210)의 중앙에 설치될 수 있으며, 차량과 관련된 각종 명령을 입력하기 위한 입력부(330a 내지 330c)가 마련될 수 있다. 입력부(330a 내지 330c)는 물리 버튼, 노브, 터치 패드, 터치 스크린, 스틱형 조작 장치 또는 트랙볼 등을 이용하여 구현된 것일 수 있다. 운전자는 입력부(330a 내지 330c)를 조작함으로써 차량(1)의 각종 동작을 제어할 수 있다.
- [0044] 기어 박스(215)는 센터페시아(211)의 하단에 운전석(201) 및 보조석(202)의 사이에 마련된다. 기어 박스(215)에는, 기어(216), 수납함(217) 및 각종 입력부(330d 내지 330e) 등이 마련될 수 있다. 입력부(330d 내지 330e)는 물리 버튼, 노브, 터치 패드, 터치 스크린, 스틱형 조작 장치 또는 트랙볼 등을 이용하여 구현될 수 있다.
- [0045] 입력부(330: 330a 내지 330f)는 내비게이션 기능 선택 시 목적지의 정보를 입력받고, 입력된 목적지의 정보를 내비게이션부에 전송할 수 있다. 또한, 운전자는 입력부(330)에 대한 별도의 입력을 통하여 현재 차량이 위치한 곳을 제1 장소 및 제2 장소 중 하나로 설정하는 입력을 수행할 수 있다. 입력부(330)에 입력되는 제1 장소 및 제2 장소는 기존의 스마트 키 시스템의 이탈 시 자동 잠금 기능 또는 접근 시 자동 잠금 해제 기능이 구현되지

않는 곳이다. 이에 따라, 제어부는 내비게이션부로부터 별도의 장소 정보를 제공받지 않고도, 현재 차량이 위치한 곳에 관한 지리적 정보만을 이용하여 본 발명의 실시예에 따른 제어 프로세스가 작동될 수 있도록 한다.

[0046] 대시 보드(210)의 운전석 방향에는 운전대(220)와 클러스터부(140)가 마련된다.

[0047] 운전대(220)는 운전자의 조작에 따라 소정의 방향으로 회전 가능하게 마련되고, 운전대(220)의 회전 방향에 따라서 차량(1)의 앞 바퀴 또는 뒤 바퀴가 회전함으로써 차량(1)이 조향될 수 있다. 운전대(220)에는 회전 축과 연결되는 스포크(221)와 스포크(221)와 결합된 스티어링 휠(222)이 마련된다. 스포크(221)에는 각종 명령을 입력하기 위한 입력 수단이 마련될 수도 있으며, 입력 수단은 물리 버튼, 노브, 터치 패드, 터치 스크린, 스틱형 조작 장치 또는 트랙볼 등을 이용하여 구현될 수 있다. 스티어링 휠(222)은 운전자의 편의를 위하여 원형의 형상을 가질 수 있으나, 스티어링 휠(222)의 형상은 이에 한정되지 않는다. 또한, 운전대(320)의 뒤쪽으로 방향 지시등 입력부(330f)가 마련될 수 있다. 운전자는 차량(1)의 주행중 방향 지시등 입력부(330f)를 통해 주행 방향 또는 차로를 변경하는 신호를 입력할 수 있다.

[0048] 클러스터부(140)는 차량(1)의 속도나, 엔진 회전수나, 연료 잔량이나, 엔진 오일의 온도나, 방향 지시등의 점멸 여부나, 차량 이동 거리 등 차량에 관련된 각종 정보를 운전자에게 제공할 수 있도록 마련된다. 클러스터부(140)는 조명등이나 눈금판 등을 이용하여 구현될 수 있으며, 실시예에 따라서 디스플레이 패널을 이용하여 구현될 수도 있다. 클러스터부(140)가 디스플레이 패널을 이용하여 구현된 경우, 클러스터부(140)는 상술한 정보 이외에도 연비나, 차량(1)에 탑재된 각종 기능의 수행 여부 등과 같이 보다 다양한 정보를 표시하여 운전자에게 제공할 수 있다.

[0049] 클러스터부(140)의 디스플레이 패널의 소재는 LCD(Liquid Crystal Display), LED(Light Emitting Diode), PDP(Plasma Display Panel), OLED(Organic Light Emitting Diode), CRT(Cathode Ray Tube) 등으로 구현될 수 있다. 클러스터부(140)의 출력 화면은 다양한 모양으로 구현될 수 있다. 클러스터부(140)의 출력 화면은 사각형의 디스플레이 패널을 통하여 정보가 디스플레이될 수 도 있으나, 스티어링 휠의 빈 공간을 통하여 전 영역을 확인할 수 있는 아치형 모양으로 이루어질 수 있다.

[0050] 또한, 제어부(130)는 후술하는 동작을 수행하는 프로그램이 저장된 적어도 하나의 저장부(150) 및 저장된 프로그램을 실행시키는 적어도 하나의 프로세서(미도시)를 포함할 수 있다. 저장부(150)와 프로세서가 복수인 경우에, 이들이 하나의 칩에 집적되는 것도 가능하고, 물리적으로 분리된 위치에 마련되는 것도 가능하다. 예를 들어, 제어부(130)는 전자 제어 유닛(ECU)으로 구현될 수 있고, 저장부(150)은 메모리, 즉 스토리지 장치로 구현될 수 있다.

[0051] 도 2은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 제어 블록도이다. 이는 본 발명의 목적을 달성하기 위한 바람직한 실시예일뿐이며, 필요에 따라 일부 구성이 추가되거나 생략될 수 있음은 물론이다. 이하, 도 2을 참조하여 본 실시예에 따른 제어 블록도의 구성 및 동작에 관하여 상세히 설명한다.

[0052] 본 발명의 일 실시예에 따른 차량은, 차량의 전방 영상을 획득하는 영상 획득부(110), 차량의 전방 주변에 위치한 오브젝트 정보를 제공하는 내비게이션부(120), 영상 획득부(110)가 획득한 전방 영상에 포함된 오브젝트에 오브젝트 정보가 부여된 영상을 생성하는 제어부(130), 오브젝트 정보가 오브젝트에 표시된 합성 영상을 출력하는 클러스터부(140)를 포함한다. 여기서, 전방 영상은 차량의 주행 방향을 향해 촬영한 차량 전방의 시야를 가리키고, 오브젝트는 전방 영상 내에 존재하는 건물, 시설물 등의 정보를 가지고 있는 객체를 의미한다. 또한, 합성 영상은 획득한 전방 영상에 건물, 시설물 등에 관한 정보가 부여된 영상을 가리킨다.

[0053] 영상 획득부(110)는 차량에 마련되어 차량의 주행 방향을 향해 전방을 촬영하고, 영상을 촬영하여 획득할 수 있는 장치를 가리킨다. 예를 들어, 영상 획득부(110)는 카메라, 레이더 등을 포함할 수 있다. 또한, 영상 획득부(110)는 블랙박스 장치일 수 있다. 이 경우에는 블랙박스 장치에서 수신한 영상 데이터를 이용하여 본 발명의 실시예에 따른 오브젝트 정보가 부여된 영상을 출력할 수 있다.

[0054] 또한, 영상 획득부(110)는 운전자 입력에 따라 전방 영상의 획득 주기를 조정할 수 있다. 영상 획득부(110)는 차량의 전방을 연속적으로 촬영하여 합성 영상을 실시간으로 클러스터부(140)가 출력할 수 있도록 한다. 다만, 영상 획득부(110)가 연속적으로 촬영을 수행하고, 연속된 전방 영상에 포함된 오브젝트에 오브젝트 정보를 부여하면 이미지 프로세싱 및 데이터 프로세싱 과정에서의 연산량이 증가한다 따라서, 영상 획득부(110)는 일정 주기에 따라 전방 영상을 특정 시점 별로 불연속적으로 획득할 수 있고, 일정 주기는 운전자 입력에 따라 조정될 수 있다.

[0055] 내비게이션부(120)는 차량에 마련되어 운전자에게 특정 장소에 대한 정보를 지도, 문자 또는 각종 기호 등의 형

태로 운전자에게 제공할 수 있는 장치를 가리킨다. 또한, 내비게이션부(120)는 영상 획득부(110)가 획득한 영상에 포함된 오브젝트에 관한 정보를 제공할 수 있다. 여기서, 오브젝트는 영상에서 포착된 건물, 시설물 등을 가리킬 수 있다.

- [0056] 한편, 내비게이션부(120)는 반드시 차량(1)에 설치되어 있을 필요 없음에 유의한다. 예를 들어, 내비게이션부(120)는 내비게이션 어플리케이션이 설치된 스마트 기기일 수 있고, 차량과 외부 기기를 연결하는 통신 모듈(미도시)을 통하여 제어부(130)에 장소 정보 및 오브젝트 정보를 제공할 수 있는 다양한 수단을 가리킬 수 있다.
- [0057] 제어부(130)는 내비게이션부(120)로부터 오브젝트에 관한 정보를 제공받고, 영상 획득부(110)가 제공한 전방 영상에 오브젝트 정보를 부여한다. 오브젝트 정보가 부여된 영상 데이터를 클러스터부(140)로 송신할 수 있다. 여기서, 영상 데이터는 오브젝트 정보가 각각의 오브젝트에 표시된 실제 영상에 관한 데이터이거나, 오브젝트 정보가 각각의 오브젝트에 표시된 가상 영상에 관한 데이터일 수 있다.
- [0058] 실제 영상은 차량이 실제 주행 중인 경우, 영상 획득부(110)가 획득한 차량 전방 시야를 그대로 촬영한 실제 주행 영상을 가리킨다. 가상 영상은 영상 획득부(110)로부터 수신한 실제 영상 데이터를 기반으로 불필요한 영상 데이터 요소가 제거된 영상을 가리킨다. 일 실시예에서, 제어부(130)는 영상 획득부(110)가 획득한 실제 영상을 가상 영상으로 변환할 수 있다. 구체적으로, 클러스터부(140)의 디스플레이 패널 특성 상, 클러스터부(140)가 특정 색상을 구현하지 못하는 경우, 제어부(130)는 특정 색상을 대신하여 구현 가능한 다른 색상으로 변환할 수 있다. 또한, 제어부(130)는 클러스터부(140)에 구현되는 색상의 종류가 한정되도록 적어도 2 이상의 종류의 컬러, 그레이톤, 흑백 모드로 출력될 수 있도록 단순화 된 가상 영상을 생성할 수 있다.
- [0059] 일 실시예에서, 제어부(130)는 영상 획득부(110)가 획득한 전방 영상의 적어도 일부 영역이 클러스터부(140)의 화면에 표시되도록 출력 영역에 매핑된 영상을 생성할 수 있다. 클러스터부(140)의 출력 영역은 클러스터부(140)의 구성인 디스플레이 패널의 모양에 의하여 결정될 수 있다. 예를 들어, 클러스터부(140)의 출력 영역은 아치형 모양 또는 타원형 모양으로써 통상적인 계기판 모양을 따를 수 있다. 여기서, 클러스터부(140)는 영상 획득부(110)가 획득한 영상을 그대로 출력할 필요가 없고, 불필요한 영역은 제거될 필요가 있다. 따라서, 제어부(130)는 획득한 전방 영상의 영역을 보정하는 과정을 수행할 필요가 있다. 구체적인 전방 영상의 영역을 보정하는 과정에 대해서는 도 4 내지 도 5를 참조하여 자세히 설명한다.
- [0060] 클러스터부(140)는 영상 획득부(110)가 획득한 전방 영상을 그대로 실제 영상으로 출력하거나, 제어부(130)로부터 제공된 오브젝트 정보가 표시된 합성 영상에 관한 데이터를 수신하여 오브젝트 정보가 표시된 합성 영상을 출력할 수 있다. 또한, 오브젝트가 정보가 표시된 가상 영상에 관한 데이터를 수신하여 오브젝트 정보가 표시된 가상 영상을 출력할 수 있다.
- [0061] 일 실시예에서, 클러스터부(140)는 운전자 입력에 따라 실제 영상 및 가상 영상 중 적어도 하나를 출력할 수 있다. 운전자가 실제 영상의 이미지보다 단순한 이미지 형태의 배경을 갖는 클러스터부(140)의 영상을 원하는 경우 실제 영상이 아닌 가상 영상에서 오브젝트 정보가 표시된 영상을 출력할 수 있다.
- [0062] 한편, 클러스터부(140)에서 출력되는 합성 영상은 운전자 입력에 따라 조정된 영상 획득부(110)의 전방 영상의 획득 주기에 의존할 수 있다. 여기서, 시점의 순서에 따른 일 주기를 간격으로 획득된 전방 영상들을 제1 전방 영상 및 제2 전방 영상이라 한다. 예를 들어, 차량이 주행 중인 경우, 차량의 전방 영상은 제1 전방 영상에서 제2 전방 영상으로 변경될 것이다. 이 때, 클러스터부(140)는 제1 전방 영상이 제2 전방 영상으로 변경되는 속도를 차량의 주행 속도에 비례하여 출력할 수 있다. 또한, 운전자의 설정 입력에 따라 제1 전방 영상에서 제2 전방 영상으로 변경되는 속도를 조정할 수 도 있다.
- [0063] 저장부(150)는 영상 획득부(110)가 획득한 복수의 전방 영상을 저장할 수 있다. 따라서, 저장부(150)는 저장된 복수의 전방 영상이 차량이 과거에 주행 이력이 있는 경로를 지나가는 경우, 내비게이션부(120)에서 제공된 위치 정보를 참조하여 클러스터부(140)가 합성 영상을 출력할 수 있도록 제공할 수 있다. 여기서, 합성 영상에는 오브젝트 정보가 부여된 실제 영상 및 가상 영상 중 하나일 수 있다.
- [0064] 도 3은 본 발명의 일 실시예에서 참조되는 클러스터부(140)의 출력 화면을 설명하기 위한 도면이다.
- [0065] 제어부(130)는 영상 획득부(110)가 전방 영상(1100)을 획득하면, 클러스터부(140)의 출력 영역에 표시될 수 있도록 전방 영상을 출력 영역에 대응되도록 변형할 수 있다. 구체적으로, 제어부(130)는 전방 영상을 클러스터부(140)의 출력 영역(1410)의 테두리 영역 모양에 일치 시키거나, 전방 영상의 영역 중 불필요한 영역을 제거할 수 있다.

- [0066] 도 3에 도시된 바와 같이, 변형된 전방 영상이 클러스터부(140)의 출력 영역(1410)에 출력된 것을 확인할 수 있다. 여기서, 전방 영상(1100)은 이미지 전처리 과정이 수행되지 않은 순수한 실제 영상일 수 도 있고, 불필요한 영상 데이터 요소가 제거되어 단순화 된 가상 영상일 수 도 있다.
- [0067] 한편, 도 4에 도시된 바와 같이, 클러스터부(140)의 출력 화면(1420)에는 타코 미터 화면, 속도 게이지 화면, 전방 영상이 동시에 출력될 수 도 있다. 여기서, 타코 미터 화면, 속도 게이지 화면, 전방 영상의 배열은 운전자의 설정 입력에 따라 다양한 형태로 구성될 수 있음은 물론이다.
- [0068] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 참조되는 가상 영상을 생성하는 것을 설명하기 위한 도면이다.
- [0069] 가상 영상(1102)은 영상 획득부(110)로부터 수신한 실제 영상(1101)에서 불필요한 요소가 제거된 영상을 가리킨다. 구체적으로, 제어부(130)는 클러스터부(140)가 특정 색상을 구현하지 못하는 경우, 특정 색상을 대체할 수 있는 색상으로 변환할 수 있다. 가상 영상(1102)은 클러스터부(140)에 구현되는 색상의 종류가 한정되도록 적어도 2 이상의 종류의 컬러, 그레이톤, 흑백 모드로 출력될 수 있도록 생성될 수 있다.
- [0070] 일 실시예에서, 제어부(130)는 영상 획득부(110)가 획득한 전방 영상을 가상 영상(1102)으로 변환하고, 가상 영상(1102)을 클러스터부(140)로 송신할 수 있다. 이에 따라, 클러스터부(140)는 합성 영상을 출력하기 위한 이미지로써 실제 영상(1101) 이외에도 가상 영상(1102)을 통하여 전방 영상을 출력할 수 있다. 이 때, 제어부(130)는 운전자 입력에 따라 실제 영상(1101) 및 가상 영상(1102) 중 적어도 하나를 클러스터부(140)가 출력할 수 있도록 제어할 수 있다.
- [0071] 한편, 본 발명의 실시예에서는 클러스터부(140)에서 출력되는 합성 영상에 포함된 건물, 시설물 등과 같은 오브젝트에 해당 정보, 즉 오브젝트 정보를 표시하여 운전자에게 정보 인지성이 향상된 시각적 요소를 제공할 수 있다.
- [0072] 아래에서는, 출력되는 합성 영상에 오브젝트 정보를 표시하는 구체적인 방식에 관하여 상세히 설명한다.
- [0073] 도 6은 본 발명의 일 실시예에서 참조되는 오버레이된 오브젝트를 설명하기 위한 도면이다.
- [0074] 도 6에 도시된 바와 같이, 클러스터부의 출력 영역(1410)에 출력된 영상에는 제1 오브젝트(1421), 제2 오브젝트(1422), 제3 오브젝트(1423), 제4 오브젝트(1424), 제5 오브젝트(1425) 및 제6 오브젝트(1426)를 포함한다. 차량이 도로에서 주행 중인 경우에 촬영된 합성 영상 내에는 다양한 종류의 건물 또는 시설물이 포착될 수 있다. 도시된 복수의 오브젝트는 포착된 다양한 종류의 건물이 구분되어 합성 영상에 포함된 것을 확인할 수 있다.
- [0075] 여기서, 복수의 오브젝트 각각은 서로 다른 오브젝트와 구분될 수 있도록 오브젝트 정보가 오버레이 된 방식으로 표시될 수 있다. 여기서, 오브젝트 정보는 전방 영상에 포함되는 건물, 시설물 등의 지형물을 구분할 수 있는 수단을 가리킨다. 예를 들어, 오브젝트 정보는 건물의 명칭, 주소 및 상호명에 관한 정보일 수 있다.
- [0076] 오브젝트 정보는 합성 영상에 다양한 시각적인 요소로 각각의 오브젝트 별로 구분되어 표시될 수 있다. 예를 들어, 오브젝트가 병원인 경우에는 초록색으로 표시하고, 주유소인 경우 빨간색으로 표시하면, 색상은 오브젝트 정보 중 하나일 수 있다. 다른 예로, 서로 다른 오브젝트를 구분하기 위하여 서로 다른 투명도를 반영할 수 있고, 이 경우는 투명도가 오브젝트 정보 중 하나일 수 있다. 설명의 편의를 위하여 색상 및 투명도를 예로 들었으나, 합성 영상의 시각성을 훼손하지 않는 한도에서 다양한 영상 합성 기법을 이용할 수 있음은 물론이다.
- [0077] 일 실시예에서, 제어부(130)는 각각의 오브젝트에 오브젝트 정보가 오버레이 된 합성 영상을 생성할 수 있다. 여기서, 합성 영상은 영상 획득부(110)가 획득한 실제 영상 및 실제 영상에서 변환된 가상 영상 중 어느 하나일 수 있다. 본 실시예에 따르면, 합성 영상에 표시되는 주요 건물 이미지를 오버레이 방식으로 강조함으로써 주행 중에 육안으로 쉽게 확인할 수 없는 정보를 클러스터부(140)의 출력 영상을 통하여 얻을 수 있다.
- [0078] 일 실시예에서, 제어부(130)는 오브젝트 정보를 오브젝트의 위치에 따라 선택적으로 표시하도록 제어할 수 있다. 예를 들어, 차량의 현재 위치를 기준으로 제1 오브젝트(1421) 및 제 2 오브젝트(1422)가 같은 거리에 있고, 제3 오브젝트(1423) 및 제4 오브젝트(1424)가 더 먼 거리에 위치한 경우, 차량의 현재 위치를 기준으로 같은 거리에 있는 제1 오브젝트(1421) 및 제 2 오브젝트(1422)에 오브젝트 정보가 오버레이되고, 제3 오브젝트(1423) 및 제4 오브젝트(1424)에는 오브젝트 정보가 오버레이 되지 않은 상태의 영상을 생성할 수 있다.
- [0079] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에서 참조되는 인디케이터가 태그된 오브젝트를 설명하기 위한 도면이다.
- [0080] 본 실시예에서 참조되는 인디케이터는 오브젝트에 관한 정보를 문자, 기호, 마크 등의 다양한 표시를 통하여 나타내는 표시 수단을 가리킨다. 본 실시예에서는 오브젝트 정보를 표시하는 수단으로서 인디케이터를 오브젝트에

인접한 영역에 태그하는 방식을 채택하였다.

- [0081] 도 7에 도시된 바와 같이, 클러스터부의 출력 영역(1410)에 출력된 영상(1410)에는 제1 오브젝트(1431), 제2 오브젝트(1432), 제3 오브젝트(1433), 제4 오브젝트(1434), 제5 오브젝트(1435) 및 제6 오브젝트(1436)를 포함하고, 각각의 오브젝트에는 각 건물의 정보를 확인할 수 있는 문자가 표시된 인디케이터가 태그된 것을 확인할 수 있다.
- [0082] 일 실시예에서, 제어부(130)는 오브젝트 정보를 상기 오브젝트와 인접한 영역에 인디케이터가 태그된 합성 영상을 생성할 수 있다. 본 실시예에 따르면, 합성 영상에 주요 건물 이미지를 그대로 이용하고, 주요 건물 이미지에 인접한 영역에 인디케이터를 표시함으로써 운전자는 각 건물에 대한 정보를 출력 영상을 통하여 얻을 수 있다.
- [0083] 또한, 일 실시예에서, 제어부(130)는 운전자 입력에 따라 상기 오브젝트 정보가 표시되는 오브젝트의 유형을 결정할 수 있다. 예를 들어, 운전자가 주행 중에 주유소에 대한 정보만을 얻고 싶은 경우, 운전자 입력 설정에 따라 주유소에 해당하는 오브젝트에만 오브젝트 정보가 표시될 수 있도록 할 수 있다. 오브젝트의 유형을 결정하는 운전자 입력에 따라 클러스터부(140)는 결정된 유형의 오브젝트 정보가 표시된 합성 영상을 출력할 수 있다.
- [0084] 이하 일 실시예에 따른 차량의 클러스터의 제어방법에 관해 설명한다.
- [0085] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 클러스터 제어방법의 순서도이다. 이는 본 발명의 목적을 달성하기 위한 바람직한 실시예일뿐이며, 필요에 따라 일부 단계가 추가되거나 삭제될 수 있음은 물론이며, 각 동작의 주체는 필요에 따라 그 기재가 생략될 수 있음에 유의한다.
- [0086] 차량의 전방 영상을 수신한다(901).
- [0087] 전방 영상을 단순화 하여 가상 영상을 생성한다(903). 여기서, 가상 영상은 수신된 실제 영상에 관한 데이터를 기반으로 불필요한 영상 데이터 요소가 제거된 영상 데이터를 가리킨다.
- [0088] 전방 영상의 적어도 일부 영역이 클러스터부의 출력 화면에 표시되도록 영상을 변형한다(905). 구체적으로, 전방 영상을 클러스터부의 출력 화면의 테두리 영역 모양에 일치시키거나, 전방 영상의 영역 중 불필요한 영역을 제거하는 과정을 통하여 매핑할 수 있다.
- [0089] 차량의 주변에 위치한 오브젝트 정보를 수신한다(907). 이때, 오브젝트 정보는 합성 영상에 포함된 오브젝트에 관한 정보를 가리킨다. 여기서, 오브젝트 정보는 내비게이션부에서 송신된 것일 수 있다.
- [0090] 내비게이션부로부터 오브젝트에 관한 정보를 수신하면, 전방 영상에 포함된 오브젝트에 오브젝트 정보를 부여한다(909). 오브젝트에 오브젝트 정보가 부여되면, 도 6 및 도 7에서 설명한 바와 같이 오버레이 또는 인디케이터 태그 방식을 이용하여 오브젝트에 관한 정보를 출력되는 합성 영상에 표시할 수 있다.
- [0091] 오브젝트 정보가 적어도 이상의 오브젝트 각각에 부여되면, 오브젝트 정보가 표시된 합성 영상에 관한 데이터를 클러스터부에 송신한다(911). 이 경우, 클러스터부는 오브젝트 정보가 표시된 합성 영상을 출력할 수 있다. 운전자 입력에 따라, 전방 영상은 실제 영상 및 가상 영상 중 적어도 하나로 출력될 수 있고, 운전자 입력 설정에 따라 오브젝트 정보를 표시하는 방식을 다양한 형태로 채택할 수 있다.
- [0092] 이상에서와 같이 첨부된 도면을 참조하여 개시된 실시예들을 설명하였다. 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고도, 개시된 실시예들과 다른 형태로 본 발명이 실시될 수 있음을 이해할 것이다. 개시된 실시예들은 예시적인 것이며, 한정적으로 해석되어서는 안 된다.

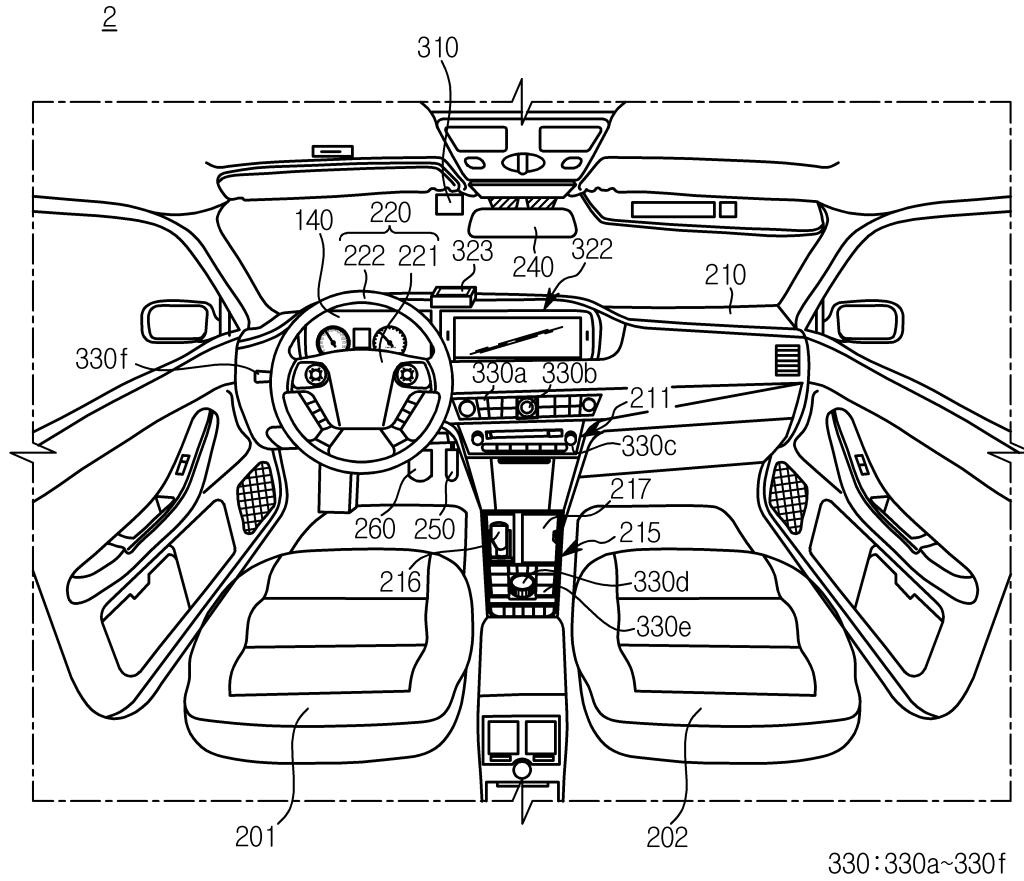
부호의 설명

- [0093] 1: 차량
- 110: 영상 획득부
- 120: 내비게이션부
- 130: 제어부
- 140: 클러스터부

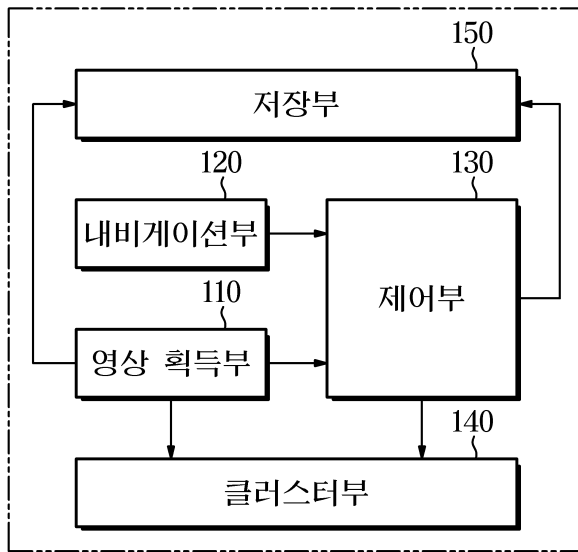
150: 저장부

도면

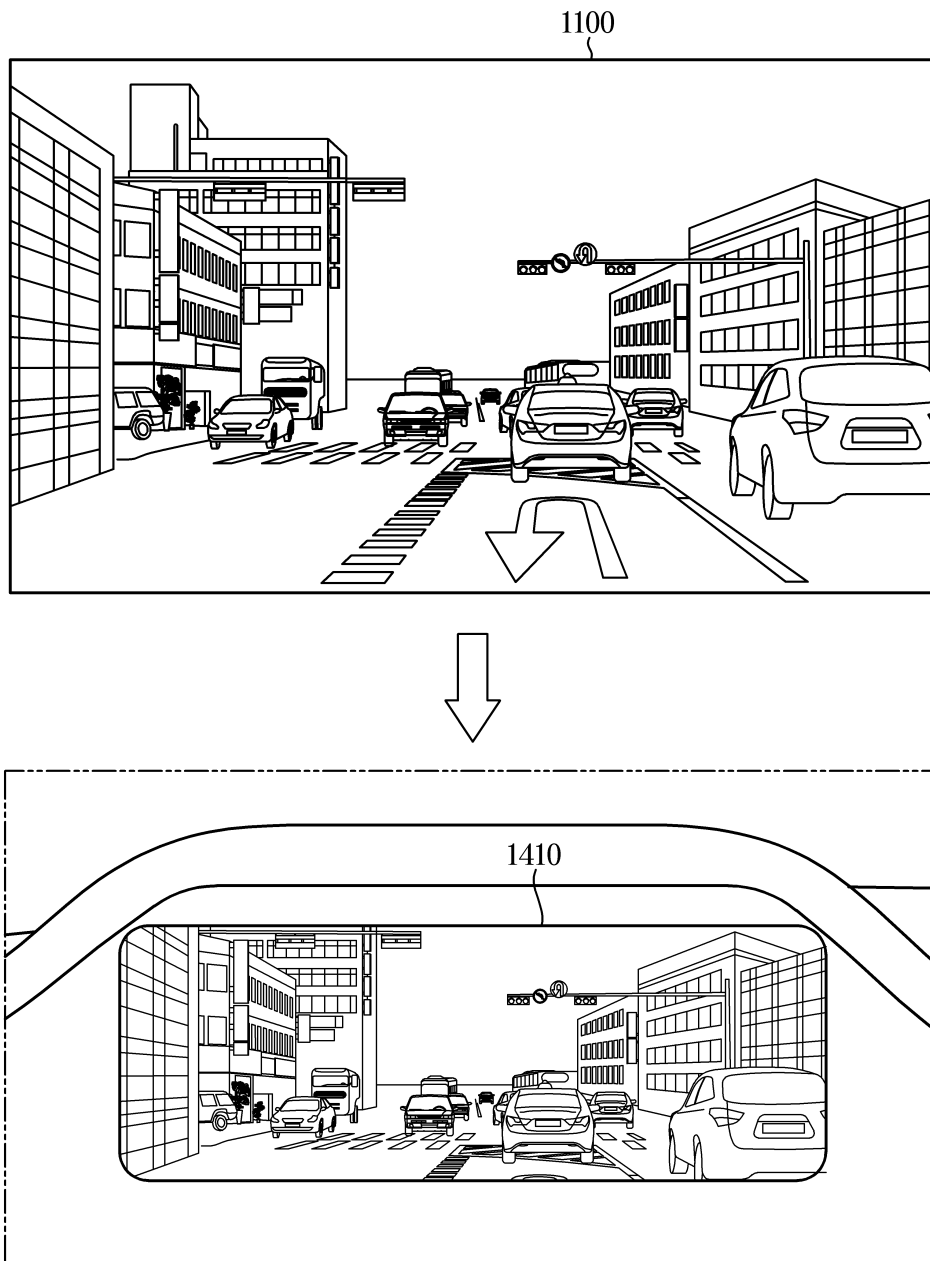
도면1



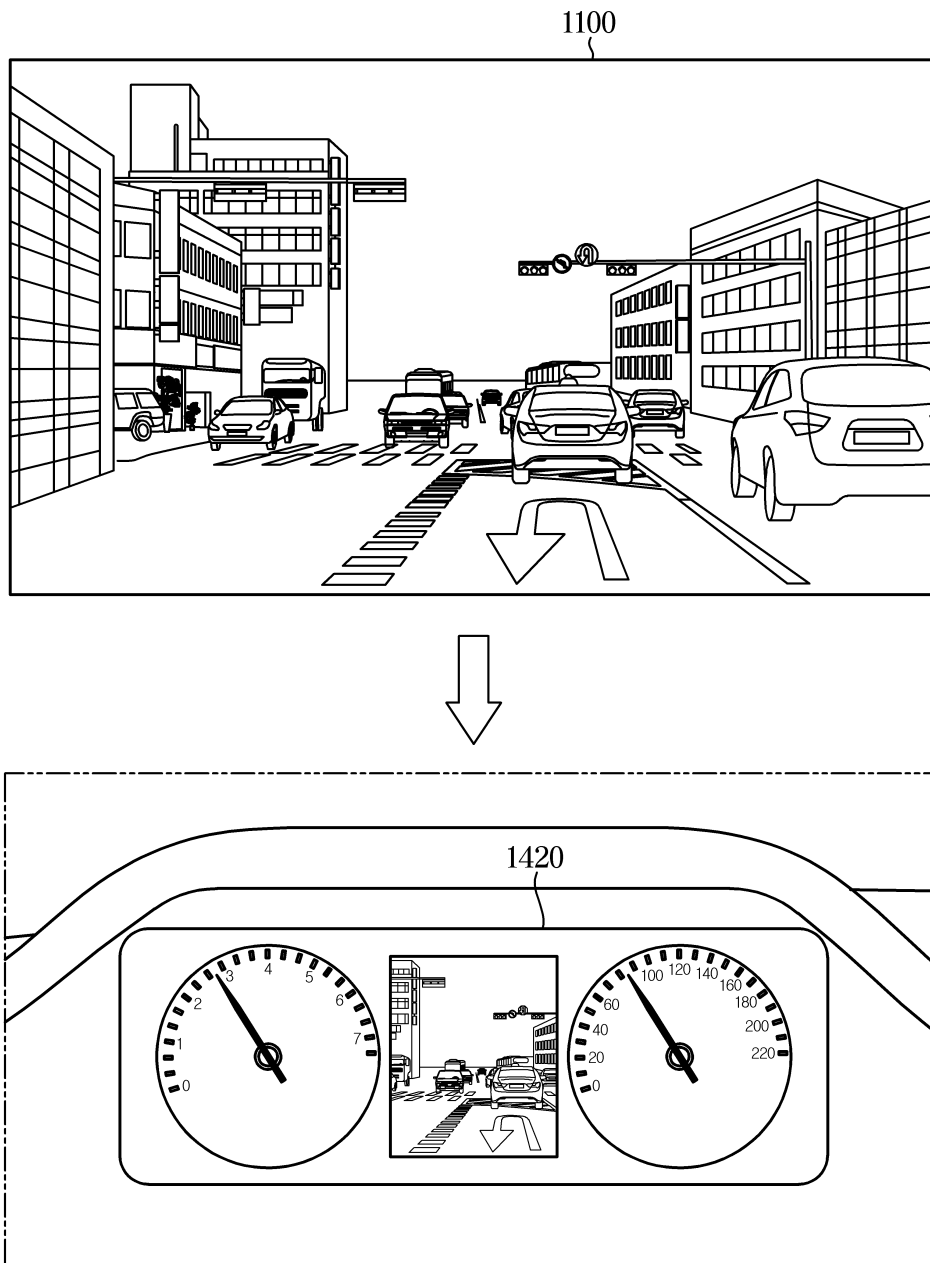
도면2



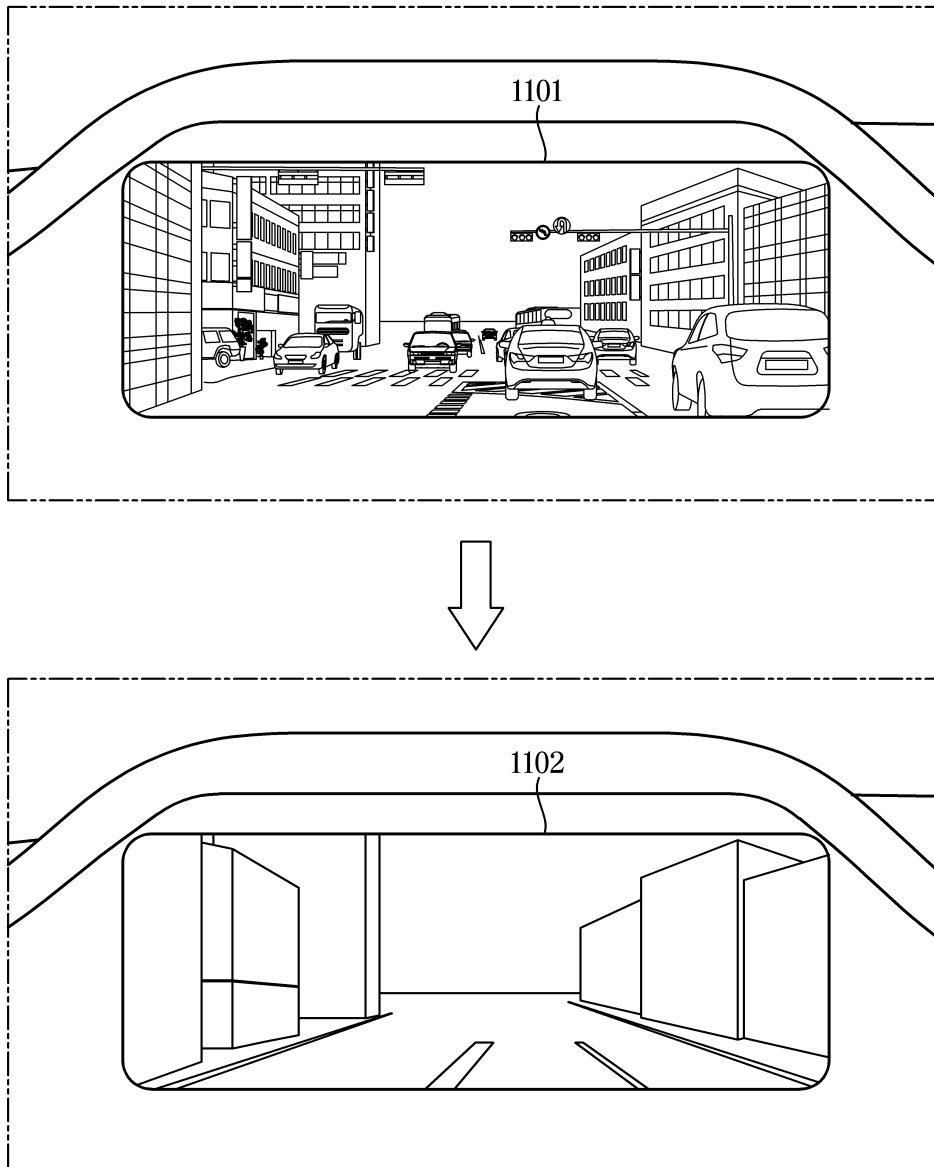
도면3



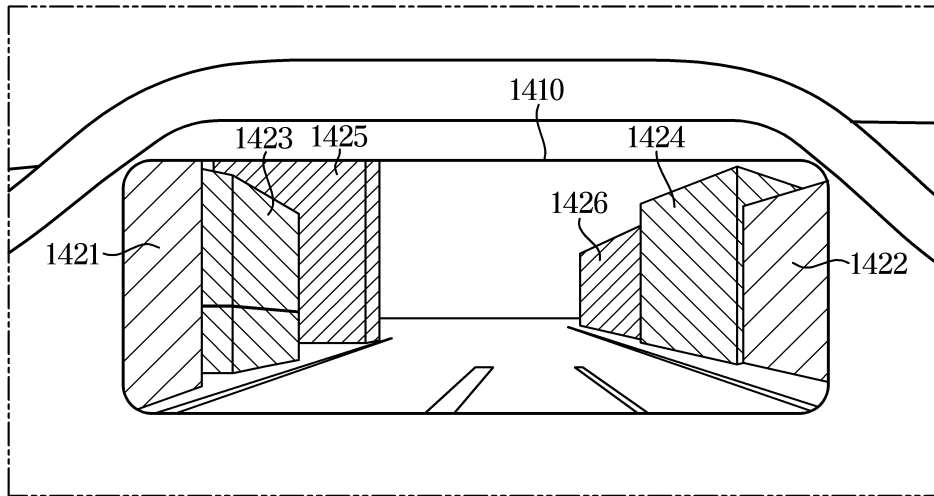
도면4



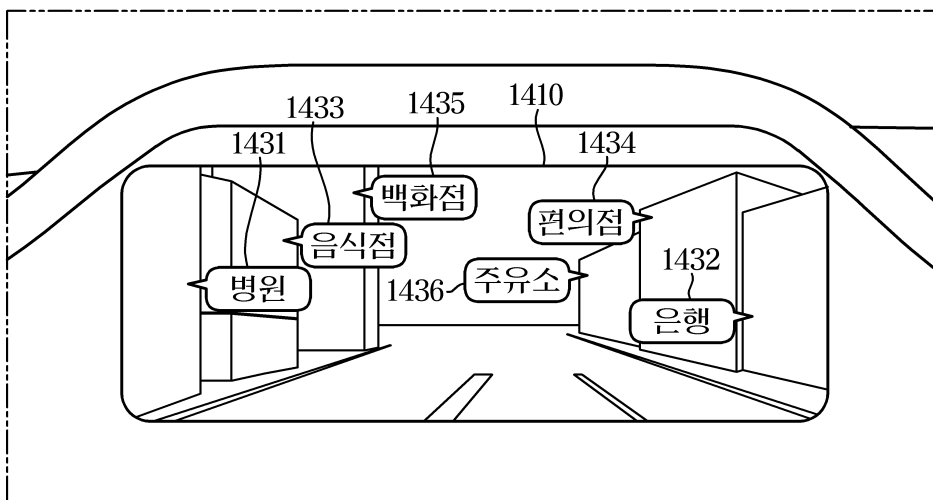
도면5



도면6



도면7



도면8

