(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0106227
(43) 공개일자 2018년10월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 25/10 (2006.01) *B60R 25/01* (2013.01)
G06F 3/01 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60R 25/10 (2013.01)
B60R 25/01 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0034028
(22) 출원일자 2017년03월17일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
김상원
서울특별시 서초구 양재대로11길 19
유승준
서울특별시 서초구 양재대로11길 19
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
박장원

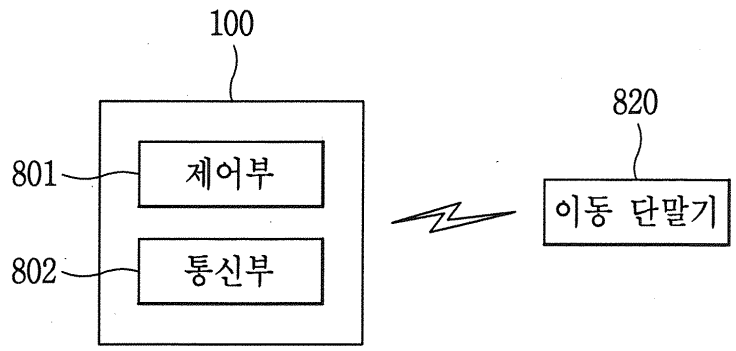
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 **차량에 구비된 차량 제어 장치 및 그의 제어 방법**

(57) 요 약

본 발명은 차량의 전반적인 기능이나 부속품 등의 고장 여부를 신속하게 확인할 수 있도록 하고, 차량의 전반적인 기능이나 부속품 등의 상세 정보를 신속하게 확인할 수 있도록 하는 차량 제어 장치 및 그 방법에 관한 것으로서, 본 발명의 실시예에 따른 차량 제어 장치는, 사용자 정보를 검출하고, 차량에 현재 위치 정보 및 상기 사용자 정보를 전송하는 이동 단말기와; 상기 이동 단말기의 현재 위치 정보 및 사용자 정보를 수신하는 통신부와; 상기 통신부를 통해 수신된 사용자 정보와 상기 현재 위치 정보를 근거로 상기 차량을 제어하는 제어부를 구비할 수 있다.

대 표 도 - 도8



(52) CPC특허분류
G06F 3/017 (2013.01)
(72) 발명자
전성환
서울특별시 서초구 양재대로11길 19
김경락
서울특별시 서초구 양재대로11길 19

명 세 서

청구범위

청구항 1

차량에 구비된 도어를 잠그거나 잠금을 해제하는 스마트키; 및

상기 스마트키와 제어신호를 송수신하는 차량 제어 장치를 포함하고,

상기 스마트키 및 상기 차량 제어 장치 중 적어도 하나는,

상기 스마트키에 기설정된 조건을 만족하는 사용자 입력이 수신되면, 상기 차량에 구비된 구성요소들 중에서 상기 스마트키의 위치와 연관된 구성요소와 관련된 제어를 수행하며,

상기 적어도 하나에 의해 제어되는 구성요소의 종류는 상기 스마트키의 위치에 따라 달라지는 것을 특징으로 하는 차량 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 스마트키는,

디스플레이를 포함하며, 상기 기설정된 조건을 만족하는 사용자 입력에 응답하여 상기 스마트키의 위치와 연관된 구성요소와 관련된 정보가 표시되도록 상기 디스플레이를 제어하는 것을 특징으로 하는 차량 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 차량 제어 장치는,

상기 기설정된 조건을 만족하는 사용자 입력에 응답하여 상기 스마트키의 위치와 연관된 구성요소를 구동시키기 위한 제어명령을 생성하는 것을 특징으로 하는 차량 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 기설정된 조건을 만족하는 사용자 입력은 상기 스마트키를 복수 번 두드리는 탭들 또는 상기 스마트키를 복수 번 흔드는 제스처들을 포함하고,

상기 차량 제어 장치는,

상기 탭들 또는 제스처들의 특성에 따라 상기 스마트키의 위치와 연관된 구성요소의 액티브 상태를 변경하는 것을 특징으로 하는 차량 시스템.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 차량 제어 장치는,

상기 차량의 시동을 끈 상태에서 상기 스마트키의 위치와 연관된 구성요소에 전원이 제한적으로 공급되도록 상기 차량의 전원부를 제어하는 것을 특징으로 하는 차량 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 차량에 구비된 구성요소들은 차량의 서로 다른 위치에 배치되는 제1 헤드램프, 제2 헤드램프, 제1 테일램

프, 제2 테일램프, 제1 내지 제4 바퀴 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 기설정된 조건을 만족하는 사용자 입력이 상기 스마트키를 소지한 사용자에 의하여 상기 차량에 구비된 어느 구성요소에 가해진 경우, 상기 스마트키 및 상기 차량 제어 장치 중 적어도 하나는 상기 어느 구성요소에 가해진 사용자 입력에 응답하여 상기 어느 구성요소와 관련된 제어를 수행하는 것을 특징으로 하는 차량 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 차량 제어 장치는,

상기 차량에 구비되어 상기 차량의 움직임(차량에 가해지는 외력)을 감지하는 센서로부터 센싱 정보를 수신하고, 상기 센싱 정보에 근거하여 상기 차량에 구비된 구성요소들 중 상기 기설정된 조건을 만족하는 사용자 입력이 가해진 상기 구성요소를 선택하는 것을 특징으로 하는 차량 시스템.

청구항 9

이동 단말기의 현재 위치 정보를 수신하는 통신부와;

상기 차량의 구성요소에 장착되고, 상기 구성요소에 가해지는 사용자 입력을 검출하는 검출부와;

상기 통신부를 통해 수신된 현재 위치 정보와 상기 검출된 노크 정보를 근거로 상기 구성요소의 동작을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 제어 장치.

청구항 10

차량의 서로 다른 방향에 장착된 다수의 카메라와;

상기 차량의 다수의 구성요소에 장착되고, 상기 다수의 구성요소 각각에 가해지는 사용자 정보를 검출하는 다수의 센서와;

상기 다수의 카메라를 통해 운전자의 현재 위치를 검출하고, 상기 다수의 센서 중에서 제1 센서에 의해 검출된 제1 사용자 정보가 상기 현재 위치에 연관된 제1 구성요소를 동작시키기 위한 정보일 때 상기 제1 구성요소를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 제어 장치.

청구항 11

노크를 검출하고, 차량에 현재 위치 정보 및 상기 노크에 대응하는 노크 정보를 전송하는 이동 단말기와;

상기 차량에 장착되고, 상기 이동 단말기의 현재 위치 정보 및 상기 노크 정보를 수신하는 통신부와;

상기 차량에 장착되고, 상기 통신부를 통해 수신된 상기 노크 정보와 상기 현재 위치 정보를 근거로 상기 차량을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 제어 장치.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 이동 단말기는,

상기 이동 단말기를 두드렸을 때 발생하는 상기 노크 정보를 검출하는 센서와;

상기 현재 위치 정보를 검출하는 위치 검출부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 제어 장치.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 수신된 현재 위치 정보에 대응하는 현재 위치가 상기 차량의 제1 위치이고, 상기 노크 정보가 상기 현재 위치와 함께 수신된 정보일 때 상기 차량의 제1 위치와 연관된 상기 차량의 제1 구성요소를 동작시키는 것을 특징으로 하는 차량 제어 장치.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 수신된 현재 위치 정보에 대응하는 현재 위치가 상기 차량의 제1 위치이고, 상기 수신된 노크 정보가 상기 제1 위치와 연관된 상기 차량의 제1 구성요소를 동작시키기 위한 정보일 때 상기 차량의 제1 구성요소를 동작시키는 것을 특징으로 하는 차량 제어 장치.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 차량의 제1 구성요소를 미리설정된 시간 또는 미리설정된 횟수만큼 동작시키는 것을 특징으로 하는 차량 제어 장치.

청구항 16

제13항에 있어서, 상기 제1 위치와 연관된 상기 차량의 제1 구성요소는,

상기 차량의 헤드램프(Head Lamp), 테일램프(Tail Lamp) 중에서 어느 하나인 것을 특징으로 하는 차량 제어 장치.

청구항 17

제13항에 있어서, 상기 이동 단말기는,

디스플레이를 더 포함하며,

상기 차량에 현재 위치 정보 및 노크 정보를 전송한 후 상기 제1 구성요소에 대한 정보를 상기 디스플레이에 표시하는 것을 특징으로 하는 차량 제어 장치.

청구항 18

제11항에 있어서, 상기 이동 단말기는,

상기 노크 정보 및 현재 위치 정보와 함께 상기 이동 단말기의 디스플레이에 가해지는 터치 드래그 정보를 상기 차량에 전송하는 것을 특징으로 하는 차량 제어 장치.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 노크 정보 및 현재 위치와 연관된 상기 차량의 제1 구성요소를 상기 터치 드래그 정보에 따라 제어하는 것을 특징으로 하는 차량 제어 장치.

청구항 20

제18항에 있어서, 상기 터치 드래그 정보는,

터치 드래그 방향, 터치 드래그 속도, 터치 드래그 길이 중에서 어느 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 제어 장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량에 구비된 차량 제어 장치 및 차량의 제어방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 차량은 탑승하는 사용자가 원하는 방향으로 이동시키는 것이 가능한 장치이다. 대표적으로 자동차를 예를 들 수 있다.

[0003] 한편, 차량을 이용하는 사용자의 편의를 위해, 각 종 센서와 전자 장치 등이 구비되고 있는 추세이다. 특히, 사용자의 운전 편의를 위해 차량 운전자 보조 시스템(ADAS: Advanced Driver Assistance System)에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 나아가, 자율 주행 자동차(Autonomous Vehicle)에 대한 개발이 활발하게 이루어 지고 있다.

[0004] 차량에는 다양한 종류의 램프가 구비될 수 있다. 일반적으로, 차량은 야간 주행을 할 때 차량 주변에 위치한 대상물을 용이하게 확인할 수 있도록 하는 조명 기능 및 다른 차량이나 기타 도로 이용자에게 자기 차량의 주행 상태를 알리기 위한 신호 기능을 가지는 다양한 차량용 램프를 구비하고 있다.

[0005] 예를 들어, 차량에는 전방에 빛을 조사하여 운전자의 시야를 확보토록 하는 전조등, 브레이크를 밟을 때 점등되는 브레이크등, 우회전 또는 좌회전 시 사용되는 방향지시등과 같이 램프를 이용하여 직접 발광하는 방식으로 작동하는 장치가 구비될 수 있다.

[0006] 다른 예로, 차량의 전방 및 후방에는 자기 차량이 외부에서 용이하기 인식될 수 있도록 빛을 반사시키는 반사기 등이 장착되고 있다.

[0007] 이러한 차량용 램프는 각 기능을 충분히 발휘하도록 그 설치 기준과 규격에 대해서 법규로 규정되어 있다.

[0008] 한편, 최근에는 ADAS(Advanced Driving Assist System)에 대한 개발이 활발히 이루어짐에 따라, 차량 운행에 있어서 사용자 편의와 안전을 극대화할 수 있는 기술 개발의 필요성이 대두되고 있다.

[0009] 이에 대한 일환으로, 이동 단말기와 차량 간의 다양한 UI/UX(User Interface/User Experience)에 대한 기술개발과, 차량이 운전자의 조작 없이 스스로 주행하는 자율주행에 대한 기술개발이 활발히 이루어지고 있다.

[0010] 이에, 차량이 자율주행을 수행하는 자율주행모드와 운전자의 조작으로 차량이 주행하는 수동주행모드 사이의 전환을 보다 안전하고 편리하게 수행할 수 있는 제어방법 및 UI/UX에 대한 기술 개발의 필요성이 대두되고 있다. 또한, 차량이 자율주행을 수행하여 다른 차량을 추월하거나, 끼어들기 등을 수행할 수도 있다.

[0011] 한편, 운전자는 차량의 전반적인 기능이나 부속품 등의 고장 여부를 손쉽게 알고 싶어하는 욕구가 있다. 즉, 차량의 헤드램프(Head Lamp)(헤드라이트, 안개등 등), 테일램프(Tail Lamp)(비상등, 방향지시등, 후진등 등) 등과 같은 구성요소들(부속품)은 운전자가 쉽게 고장을 인지할 수 없었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명의 목적은, 차량의 전반적인 기능이나 부속품 등의 고장 여부를 신속하게 확인할 수 있도록 하는 차량 제어 장치 및 그 방법을 제공하는 데 있다.

[0013] 본 발명의 다른 목적은, 차량의 전반적인 기능이나 부속품 등의 상세 정보를 신속하게 확인할 수 있도록 하는 차량 제어 장치 및 그 방법을 제공하는 데 있다.

[0014] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0015] 본 발명은 차량의 전반적인 기능이나 부속품 등의 고장 여부를 신속하게 확인할 수 있도록 하고, 차량의 전반적인 기능이나 부속품 등의 상세 정보를 신속하게 확인할 수 있도록 하는 과제를 달성하기 위한 것으로서,

[0016] 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 차량 제어 장치는, 노크 정보를 검출하고, 차량에 현재 위치 정보 및 상기 노크 정보를 전송하는 이동 단말기와; 상기 이동 단말기의 현재 위치 정보 및 노크 정보를 수신하는 통신부와; 상기 차량의 고장 진단이 수행되도록 상기 통신부를 통해 수신된 노크 정보와 상기 현재 위치 정보를 근거로 상기 차량을 제어하는 제어부를 구비할 수 있다.

[0017] 상기 이동 단말기는, 사용자가 상기 이동 단말기를 두드렸을 때 발생하는 노크 정보를 검출하는 센서와; 상기 현재 위치 정보를 검출하는 위치 검출부를 더 구비할 수 있다.

[0018] 상기 제어부는, 상기 수신된 현재 위치 정보에 대응하는 현재 위치가 상기 차량의 제1 위치이고, 상기 노크 정보가 상기 현재 위치와 함께 수신된 정보일 때 상기 차량의 제1 위치와 연관된 상기 차량의 제1 구성요소를 동

작시킬 수 있다.

[0019] 상기 제어부는, 상기 수신된 현재 위치 정보에 대응하는 현재 위치가 상기 차량의 제1 위치이고, 상기 수신된 노크 정보가 상기 제1 위치와 연관된 상기 차량의 제1 구성요소를 동작시키기 위한 정보일 때 상기 차량의 제1 구성요소를 동작시킬 수 있다.

[0020] 상기 제어부는 상기 차량의 제1 구성요소를 미리설정된 시간 또는 미리설정된 횟수만큼 동작시킬 수 있다. 상기 제1 위치와 연관된 상기 차량의 제1 구성요소는, 상기 차량의 헤드램프(Head Lamp), 테일램프(Tail Lamp) 중에서 어느 하나일 수 있다.

[0021] 상기 이동 단말기는 표시부를 더 포함할 수 있으며, 상기 차량에 현재 위치 정보 및 노크 정보를 전송한 후 상기 제1 구성요소에 대한 정보를 상기 표시부에 표시할 수 있다.

[0022] 본 발명은 차량의 전반적인 기능이나 부속품 등의 상세 정보를 신속하게 확인할 수 있도록 하는 과제를 달성하기 위한 것으로서, 상기 과제를 달성하기 위하여, 상기 이동 단말기는, 상기 노크 정보 및 현재 위치 정보와 함께 상기 이동 단말기의 표시부에 가해지는 터치 드래그 정보를 상기 무선 접속된 차량에 전송할 수 있다.

[0023] 상기 제어부는, 상기 노크 정보 및 현재 위치와 연관된 상기 차량의 제1 구성요소를 상기 터치 드래그 정보에 따라 제어할 수 있다. 상기 터치 드래그 정보는 터치 드래그 방향, 터치 드래그 속도, 터치 드래그 길이 중에서 어느 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0024] 본 발명은 차량에 장착된 노크 센서를 통해 차량의 전반적인 기능이나 부속품 등의 고장 여부를 신속하게 확인할 수 있도록 하는 과제를 달성하기 위한 것으로서,

[0025] 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 차량 제어 장치는, 차량에 접속하기 위한 접속 정보를 근거로 상기 차량과 무선 접속하고, 상기 무선 접속된 차량에 현재 위치 정보를 전송하는 이동 단말기와; 상기 이동 단말기의 현재 위치 정보를 수신하는 통신부와; 상기 차량의 구성요소에 장착되고, 상기 구성요소에 가해지는 노크 정보를 검출하는 검출부와; 상기 통신부를 통해 수신된 현재 위치 정보와 상기 검출된 노크 정보를 근거로 상기 구성요소의 동작을 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0026] 본 발명은 이동 단말기 없이 차량의 전반적인 기능이나 부속품 등의 고장 여부를 신속하게 확인할 수 있도록 하는 과제를 달성하기 위한 것으로서, 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 차량 제어 장치는, 차량의 서로 다른 방향에 장착된 다수의 카메라와; 차량의 다수의 구성요소에 장착되고, 상기 다수의 구성요소 각각에 가해지는 노크 정보를 검출하는 다수의 센서와; 상기 다수의 카메라를 통해 운전자의 현재 위치를 검출하고, 상기 다수의 센서 중에서 제1 센서에 의해 검출된 제1 노크 정보가 상기 현재 위치에 연관된 제1 구성요소를 동작시키기 위한 정보일 때 상기 제1 구성요소를 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0027] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[0028] 본 발명의 실시예에 따르면 다음과 같은 효과가 하나 혹은 그 이상이 있다.

[0029] 본 발명은, 차량 또는 이동 단말기에 장착된 노크(진동, 충격) 감지 센서(Knock sensor 또는 Vibration sensor)를 통해 검지된 노크 정보(노크 코드)를 근거로 차량을 제어함으로써, 차량의 전반적인 기능이나 부속품 등의 고장 여부를 신속하게 확인할 수 있다. 예를 들면, 본 발명은, 차량의 헤드램프(Head Lamp)(헤드라이트, 안개등 등), 테일램프(Tail Lamp)(비상등, 방향지시등, 후진등 등), 리어 스포일러(Rear Spoiler) 등과 같이 운전자가 쉽게 고장을 인지할 수 없는 부속품들에 고장 여부를 용이하고 신속하게 운전자에게 알릴 수 있다.

[0030] 본 발명은, 차량 또는 이동 단말기에 장착된 노크(진동, 충격) 감지 센서(Knock sensor 또는 Vibration sensor) 및 이동 단말기의 현재 위치를 근거로 차량의 특정 구성요소에 대한 정보를 제공함으로써, 차량의 전반적인 기능이나 부속품 등의 상세 정보를 운전자에게 신속하게 알릴 수도 있다.

[0031] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0032] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량의 외관을 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 차량을 외부의 다양한 각도에서 본 도면이다.

도 3 내지 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 차량의 내부를 도시한 도면이다.

도 5 내지 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 오브젝트를 설명하는데 참조되는 도면이다.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 차량을 설명하는데 참조되는 블럭도이다.

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 차량 제어 장치의 구성을 나타낸 도이다.

도 9는 본 발명의 실시예에 따른 차량 제어 방법을 나타낸 흐름도이다.

도 10은 본 발명의 실시예에 따른 노크 정보 및 현재 위치를 근거로 차량을 제어하는 방법을 나타낸 예시도이다.

도 11은 본 발명의 실시예에 따른 노크 정보 및 현재 위치를 근거로 차량을 제어하는 다른 방법을 나타낸 예시도이다.

도 12는 본 발명의 실시예에 따른 노크 정보 및 현재 위치를 근거로 차량 정보를 제공하는 방법을 나타낸 예시도이다.

도 13은 본 발명의 실시예에 따른 노크 정보 및 현재 위치를 근거로 차량의 구성요소에 대한 정보를 제공하는 방법을 나타낸 예시도이다.

도 14는 본 발명의 실시예에 따른 노크 정보 및 현재 위치를 근거로 차량의 구성요소에 대한 정보를 제공하는 다른 방법을 나타낸 예시도이다.

도 15는 본 발명의 실시예에 따른 노크 정보 및 현재 위치를 근거로 차량의 구성요소에 대한 정보를 제공하는 다른 방법을 나타낸 예시도이다.

도 16은 본 발명의 실시예에 따른 노크 정보 및 현재 위치를 근거로 차량을 제어하는 또 다른 방법을 나타낸 예시도이다.

도 17 내지 도 18은 본 발명의 실시예에 따른 노크 정보 및 현재 위치를 근거로 차량을 제어하는 또 다른 방법을 나타낸 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0033] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0034] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[0035] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[0036] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0037] 본 출원에서, "포함한다" 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 않는 것으로 이해되

어야 한다.

[0038] 본 명세서에서 기술되는 차량은, 자동차, 오토바이를 포함하는 개념일 수 있다. 이하에서는, 차량에 대해 자동차를 위주로 기술한다.

[0039] 본 명세서에서 기술되는 차량은, 동력원으로서 엔진을 구비하는 내연기관 차량, 동력원으로서 엔진과 전기 모터를 구비하는 하이브리드 차량, 동력원으로서 전기 모터를 구비하는 전기 차량등을 모두 포함하는 개념일 수 있다.

[0040] 이하의 설명에서 차량의 좌측은 차량의 주행 방향의 좌측을 의미하고, 차량의 우측은 차량의 주행 방향의 우측을 의미한다.

[0041] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량의 외관을 도시한 도면이다.

[0042] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 차량을 외부의 다양한 각도에서 본 도면이다.

[0043] 도 3 내지 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 차량의 내부를 도시한 도면이다.

[0044] 도 5 내지 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 오브젝트를 설명하는데 참조되는 도면이다.

[0045] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 차량을 설명하는데 참조되는 블럭도이다.

[0046] 도 1 내지 도 7을 참조하면, 차량(100)은 동력원에 의해 회전하는 바퀴, 차량(100)의 진행 방향을 조절하기 위한 조향 입력 장치(510)를 포함할 수 있다.

[0047] 차량(100)은 자율 주행 차량일 수 있다.

[0048] 차량(100)은, 사용자 입력에 기초하여, 자율 주행 모드 또는 메뉴얼 모드(수도 주행 모드)로 전환될 수 있다.

[0049] 예를 들면, 차량(100)은, 사용자 인터페이스 장치(200)를 통해, 수신되는 사용자 입력에 기초하여, 메뉴얼 모드에서 자율 주행 모드로 전환되거나, 자율 주행 모드에서 메뉴얼 모드로 전환될 수 있다.

[0050] 차량(100)은, 주행 상황 정보에 기초하여, 자율 주행 모드 또는 메뉴얼 모드로 전환될 수 있다. 주행 상황 정보는, 오브젝트 검출 장치(300)에서 제공된 오브젝트 정보에 기초하여 생성될 수 있다.

[0051] 예를 들면, 차량(100)은, 오브젝트 검출 장치(300)에서 생성되는 주행 상황 정보에 기초하여, 메뉴얼 모드에서 자율 주행 모드로 전환되거나, 자율 주행 모드에서 메뉴얼 모드로 전환될 수 있다.

[0052] 예를 들면, 차량(100)은, 통신 장치(400)를 통해 수신되는 주행 상황 정보에 기초하여, 메뉴얼 모드에서 자율 주행 모드로 전환되거나, 자율 주행 모드에서 메뉴얼 모드로 전환될 수 있다.

[0053] 차량(100)은, 외부 디바이스에서 제공되는 정보, 데이터, 신호에 기초하여 메뉴얼 모드에서 자율 주행 모드로 전환되거나, 자율 주행 모드에서 메뉴얼 모드로 전환될 수 있다.

[0054] 차량(100)이 자율 주행 모드로 운행되는 경우, 자율 주행 차량(100)은, 운행 시스템(700)에 기초하여 운행될 수 있다.

[0055] 예를 들면, 자율 주행 차량(100)은, 주행 시스템(710), 출차 시스템(740), 주차 시스템(750)에서 생성되는 정보, 데이터 또는 신호에 기초하여 운행될 수 있다.

[0056] 차량(100)이 메뉴얼 모드로 운행되는 경우, 자율 주행 차량(100)은, 운전 조작 장치(500)를 통해 운전을 위한 사용자 입력을 수신할 수 있다. 운전 조작 장치(500)를 통해 수신되는 사용자 입력에 기초하여, 차량(100)은 운행될 수 있다.

[0057] 전장(overall length)은 차량(100)의 앞부분에서 뒷부분까지의 길이, 전폭(width)은 차량(100)의 너비, 전고(height)는 바퀴 하부에서 루프까지의 길이를 의미한다. 이하의 설명에서, 전장 방향(L)은 차량(100)의 전장 측정의 기준이 되는 방향, 전폭 방향(W)은 차량(100)의 전폭 측정의 기준이 되는 방향, 전고 방향(H)은 차량(100)의 전고 측정의 기준이 되는 방향을 의미할 수 있다.

[0058] 도 7에 예시된 바와 같이, 차량(100)은, 사용자 인터페이스 장치(200), 오브젝트 검출 장치(300), 통신 장치(400), 운전 조작 장치(500), 차량 구동 장치(600), 운행 시스템(700), 내비게이션 시스템(770), 센싱부(120), 인터페이스부(130), 메모리(140), 제어부(170) 및 전원 공급부(190)를 포함할 수 있다.

[0059] 실시예에 따라, 차량(100)은, 본 명세서에서 설명되는 구성 요소외에 다른 구성 요소를 더 포함하거나, 설명되

는 구성 요소 중 일부를 포함하지 않을 수 있다.

[0060] 사용자 인터페이스 장치(200)는, 차량(100)과 사용자와의 소통을 위한 장치이다. 사용자 인터페이스 장치(200)는, 사용자 입력을 수신하고, 사용자에게 차량(100)에서 생성된 정보를 제공할 수 있다. 차량(100)은, 사용자 인터페이스 장치(200)를 통해, UI(User Interfaces) 또는 UX(User Experience)를 구현할 수 있다.

[0061] 사용자 인터페이스 장치(200)는, 입력부(210), 내부 카메라(220), 생체 감지부(230), 출력부(250) 및 프로세서(270)를 포함할 수 있다.

[0062] 실시예에 따라, 사용자 인터페이스 장치(200)는, 설명되는 구성 요소외에 다른 구성 요소를 더 포함하거나, 설명되는 구성 요소 중 일부를 포함하지 않을 수도 있다.

[0063] 입력부(200)는, 사용자로부터 정보를 입력받기 위한 것으로, 입력부(120)에서 수집한 데이터는, 프로세서(270)에 의해 분석되어, 사용자의 제어 명령으로 처리될 수 있다.

[0064] 입력부(200)는, 차량 내부에 배치될 수 있다. 예를 들면, 입력부(200)는, 스티어링 휠(steering wheel)의 일 영역, 인스투루먼트 패널(instrument panel)의 일 영역, 시트(seat)의 일 영역, 각 필러(pillar)의 일 영역, 도어(door)의 일 영역, 센타 콘솔(center console)의 일 영역, 헤드 라이닝(head lining)의 일 영역, 썬바이저(sun visor)의 일 영역, 윈드 쉴드(windshield)의 일 영역 또는 윈도우(window)의 일 영역 등에 배치될 수 있다.

[0065] 입력부(200)는, 음성 입력부(211), 제스쳐 입력부(212), 터치 입력부(213) 및 기계식 입력부(214)를 포함할 수 있다.

[0066] 음성 입력부(211)는, 사용자의 음성 입력을 전기적 신호로 전환할 수 있다. 전환된 전기적 신호는, 프로세서(270) 또는 제어부(170)에 제공될 수 있다.

[0067] 음성 입력부(211)는, 하나 이상의 마이크로 폰을 포함할 수 있다.

[0068] 제스쳐 입력부(212)는, 사용자의 제스쳐 입력을 전기적 신호로 전환할 수 있다. 전환된 전기적 신호는, 프로세서(270) 또는 제어부(170)에 제공될 수 있다.

[0069] 제스쳐 입력부(212)는, 사용자의 제스쳐 입력을 감지하기 위한 적외선 센서 및 이미지 센서 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다.

[0070] 실시예에 따라, 제스쳐 입력부(212)는, 사용자의 3차원 제스쳐 입력을 감지할 수 있다. 이를 위해, 제스쳐 입력부(212)는, 복수의 적외선 광을 출력하는 광출력부 또는 복수의 이미지 센서를 포함할 수 있다.

[0071] 제스쳐 입력부(212)는, TOF(Time of Flight) 방식, 구조광(Structured light) 방식 또는 디스패러티(Disparity) 방식을 통해 사용자의 3차원 제스쳐 입력을 감지할 수 있다.

[0072] 터치 입력부(213)는, 사용자의 터치 입력을 전기적 신호로 전환할 수 있다. 전환된 전기적 신호는 프로세서(270) 또는 제어부(170)에 제공될 수 있다.

[0073] 터치 입력부(213)는, 사용자의 터치 입력을 감지하기 위한 터치 센서를 포함할 수 있다.

[0074] 실시예에 따라, 터치 입력부(213)는 디스플레이부(251)와 일체형으로 형성됨으로써, 터치 스크린을 구현할 수 있다. 이러한, 터치 스크린은, 차량(100)과 사용자 사이의 입력 인터페이스 및 출력 인터페이스를 함께 제공할 수 있다.

[0075] 기계식 입력부(214)는, 버튼, 돔 스위치(dome switch), 조그 휠 및 조그 스위치 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다. 기계식 입력부(214)에 의해 생성된 전기적 신호는, 프로세서(270) 또는 제어부(170)에 제공될 수 있다.

[0076] 기계식 입력부(214)는, 스티어링 휠, 센테 페시아, 센타 콘솔, 칵픽 모듈, 도어 등에 배치될 수 있다.

[0077] 내부 카메라(220)는, 차량 내부 영상을 획득할 수 있다. 프로세서(270)는, 차량 내부 영상을 기초로, 사용자의 상태를 감지할 수 있다. 프로세서(270)는, 차량 내부 영상에서 사용자의 시선 정보를 획득할 수 있다. 프로세서(270)는, 차량 내부 영상에서 사용자의 제스쳐를 감지할 수 있다.

[0078] 생체 감지부(230)는, 사용자의 생체 정보를 획득할 수 있다. 생체 감지부(230)는, 사용자의 생체 정보를 획득할 수 있는 센서를 포함하고, 센서를 이용하여, 사용자의 지문 정보, 심박동 정보 등을 획득할 수 있다. 생체 정보

는 사용자 인증을 위해 이용될 수 있다.

[0079] 출력부(250)는, 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것이다.

[0080] 출력부(250)는, 디스플레이부(251), 음향 출력부(252) 및 햅틱 출력부(253) 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다.

[0081] 디스플레이부(251)는, 다양한 정보에 대응되는 그래픽 객체를 표시할 수 있다.

[0082] 디스플레이부(251)는 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display, TFT LCD), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED), 플렉서블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display), 전자잉크 디스플레이(e-ink display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0083] 디스플레이부(251)는 터치 입력부(213)와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써, 터치 스크린을 구현할 수 있다.

[0084] 디스플레이부(251)는 HUD(Head Up Display)로 구현될 수 있다. 디스플레이부(251)가 HUD로 구현되는 경우, 디스플레이부(251)는 투사 모듈을 구비하여 윈드 쉴드 또는 윈도우에 투사되는 이미지를 통해 정보를 출력할 수 있다.

[0085] 디스플레이부(251)는, 투명 디스플레이를 포함할 수 있다. 투명 디스플레이는 윈드 쉴드 또는 윈도우에 부착될 수 있다.

[0086] 투명 디스플레이는 소정의 투명도를 가지면서, 소정의 화면을 표시할 수 있다. 투명 디스플레이는, 투명도를 가지기 위해, 투명 디스플레이는 투명 TFEL(Thin Film Elecroluminescent), 투명 OLED(Organic Light-Emitting Diode), 투명 LCD(Liquid Crystal Display), 투과형 투명디스플레이, 투명 LED(Light Emitting Diode) 디스플레이 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 투명 디스플레이의 투명도는 조절될 수 있다.

[0087] 한편, 사용자 인터페이스 장치(200)는, 복수의 디스플레이부(251a 내지 251g)를 포함할 수 있다.

[0088] 디스플레이부(251)는, 스티어링 휠의 일 영역, 인스투루먼트 패널의 일 영역(521a, 251b, 251e), 시트의 일 영역(251d), 각 필러의 일 영역(251f), 도어의 일 영역(251g), 센타 콘솔의 일 영역, 헤드 라이닝의 일 영역, 썬바이저의 일 영역에 배치되거나, 윈드 쉴드의 일영역(251c), 윈도우의 일영역(251h)에 구현될 수 있다.

[0089] 음향 출력부(252)는, 프로세서(270) 또는 제어부(170)로부터 제공되는 전기 신호를 오디오 신호로 변환하여 출력한다. 이를 위해, 음향 출력부(252)는, 하나 이상의 스피커를 포함할 수 있다.

[0090] 햅틱 출력부(253)는, 촉각적인 출력을 발생시킨다. 예를 들면, 햅틱 출력부(253)는, 스티어링 휠, 안전 벨트, 시트(110FL, 110FR, 110RL, 110RR)를 진동시켜, 사용자가 출력을 인지할 수 있게 동작할 수 있다.

[0091] 프로세서(270)는, 사용자 인터페이스 장치(200)의 각 유닛의 전반적인 동작을 제어할 수 있다.

[0092] 실시예에 따라, 사용자 인터페이스 장치(200)는, 복수의 프로세서(270)를 포함하거나, 프로세서(270)를 포함하지 않을 수도 있다.

[0093] 사용자 인터페이스 장치(200)에 프로세서(270)가 포함되지 않는 경우, 사용자 인터페이스 장치(200)는, 차량(100)내 다른 장치의 프로세서 또는 제어부(170)의 제어에 따라, 동작될 수 있다.

[0094] 한편, 사용자 인터페이스 장치(200)는, 차량용 디스플레이 장치로 명명될 수 있다.

[0095] 사용자 인터페이스 장치(200)는, 제어부(170)의 제어에 따라 동작될 수 있다.

[0096] 오브젝트 검출 장치(300)는, 차량(100) 외부에 위치하는 오브젝트를 검출하기 위한 장치이다.

[0097] 오브젝트는, 차량(100)의 운행과 관련된 다양한 물체들일 수 있다.

[0098] 도 5 내지 도 6을 참조하면, 오브젝트(O)는, 차선(OB10), 타 차량(OB11), 보행자(OB12), 이륜차(OB13), 교통신호(OB14, OB15), 빛, 도로, 구조물, 과속 방지턱, 지형물, 동물 등을 포함할 수 있다.

[0099] 차선(Lane)(OB10)은, 주행 차선, 주행 차선의 옆 차선, 대향되는 차량이 주행하는 차선일 수 있다. 차선(Lane)(OB10)은, 차선(Lane)을 형성하는 좌우측 선(Line)을 포함하는 개념일 수 있다.

[0100] 타 차량(OB11)은, 차량(100)의 주변에서 주행 중인 차량일 수 있다. 타 차량은, 차량(100)으로부터 소정 거리

이내에 위치하는 차량일 수 있다. 예를 들면, 타 차량(OB11)은, 차량(100)보다 선행 또는 후행하는 차량일 수 있다.

[0101] 보행자(OB12)는, 차량(100)의 주변에 위치한 사람일 수 있다. 보행자(OB12)는, 차량(100)으로부터 소정 거리 이내에 위치하는 사람일 수 있다. 예를 들면, 보행자(OB12)는, 인도 또는 차도상에 위치하는 사람일 수 있다.

[0102] 이륜차(OB12)는, 차량(100)의 주변에 위치하고, 2개의 바퀴를 이용해 움직이는 탈것을 의미할 수 있다. 이륜차(OB12)는, 차량(100)으로부터 소정 거리 이내에 위치하는 2개의 바퀴를 가지는 탈 것일 수 있다. 예를 들면, 이륜차(OB13)는, 인도 또는 차도상에 위치하는 오토바이 또는 자전거일 수 있다.

[0103] 교통 신호는, 교통 신호등(OB15), 교통 표지판(OB14), 도로면에 그려진 문양 또는 텍스트를 포함할 수 있다.

[0104] 빛은, 타 차량에 구비된 램프에서 생성된 빛일 수 있다. 빛은, 가로등에서 생성된 빛을 수 있다. 빛은 태양광일 수 있다.

[0105] 도로는, 도로면, 커브, 오르막, 내리막 등의 경사 등을 포함할 수 있다.

[0106] 구조물은, 도로 주변에 위치하고, 지면에 고정된 물체일 수 있다. 예를 들면, 구조물은, 가로등, 가로수, 건물, 전봇대, 신호등, 다리를 포함할 수 있다.

[0107] 지형물은, 산, 언덕, 등을 포함할 수 있다.

[0108] 한편, 오브젝트는, 이동 오브젝트와 고정 오브젝트로 분류될 수 있다. 예를 들면, 이동 오브젝트는, 타 차량, 보행자를 포함하는 개념일 수 있다. 예를 들면, 고정 오브젝트는, 교통 신호, 도로, 구조물을 포함하는 개념일 수 있다.

[0109] 오브젝트 검출 장치(300)는, 카메라(310), 레이다(320), 라이다(330), 초음파 센서(340), 적외선 센서(350) 및 프로세서(370)를 포함할 수 있다.

[0110] 실시예에 따라, 오브젝트 검출 장치(300)는, 설명되는 구성 요소외에 다른 구성 요소를 더 포함하거나, 설명되는 구성 요소 중 일부를 포함하지 않을 수 있다.

[0111] 카메라(310)는, 차량 외부 영상을 획득하기 위해, 차량의 외부의 적절한 곳에 위치할 수 있다. 카메라(310)는, 모노 카메라, 스테레오 카메라(310a), AVM(Around View Monitoring) 카메라(310b) 또는 360도 카메라일 수 있다.

[0112] 예를 들면, 카메라(310)는, 차량 전방의 영상을 획득하기 위해, 차량의 실내에서, 프런트 윈드 쉴드에 근접하게 배치될 수 있다. 또는, 카메라(310)는, 프런트 범퍼 또는 라디에이터 그릴 주변에 배치될 수 있다.

[0113] 예를 들면, 카메라(310)는, 차량 후방의 영상을 획득하기 위해, 차량의 실내에서, 리어 글라스에 근접하게 배치될 수 있다. 또는, 카메라(310)는, 리어 범퍼, 트렁크 또는 테일 게이트 주변에 배치될 수 있다.

[0114] 예를 들면, 카메라(310)는, 차량 측방의 영상을 획득하기 위해, 차량의 실내에서 사이드 윈도우 중 적어도 어느 하나에 근접하게 배치될 수 있다. 또는, 카메라(310)는, 사이드 미러, 휀더 또는 도어 주변에 배치될 수 있다.

[0115] 카메라(310)는, 획득된 영상을 프로세서(370)에 제공할 수 있다.

[0116] 레이다(320)는, 전자파 송신부, 수신부를 포함할 수 있다. 레이더(320)는 전파 발사 원리상 펄스 레이더(Pulse Radar) 방식 또는 연속파 레이더(Continuous Wave Radar) 방식으로 구현될 수 있다. 레이더(320)는 연속파 레이더 방식 중에서 신호 파형에 따라 FMCW(Frequency Modulated Continuous Wave)방식 또는 FSK(Frequency Shift Keyong) 방식으로 구현될 수 있다.

[0117] 레이더(320)는 전자파를 매개로, TOF(Time of Flight) 방식 또는 페이즈 쉬프트(phase-shift) 방식에 기초하여, 오브젝트를 검출하고, 검출된 오브젝트의 위치, 검출된 오브젝트와의 거리 및 상대 속도를 검출할 수 있다.

[0118] 레이더(320)는, 차량의 전방, 후방 또는 측방에 위치하는 오브젝트를 감지하기 위해 차량의 외부의 적절한 위치에 배치될 수 있다.

[0119] 라이다(330)는, 레이저 송신부, 수신부를 포함할 수 있다. 라이다(330)는, TOF(Time of Flight) 방식 또는 페이즈 쉬프트(phase-shift) 방식으로 구현될 수 있다.

[0120] 라이다(330)는, 구동식 또는 비구동식으로 구현될 수 있다.

[0121] 구동식으로 구현되는 경우, 라이다(330)는, 모터에 의해 회전되며, 차량(100) 주변의 오브젝트를 검출할 수 있다.

[0122] 비구동식으로 구현되는 경우, 라이다(330)는, 광 스티어링에 의해, 차량(100)을 기준으로 소정 범위 내에 위치하는 오브젝트를 검출할 수 있다. 차량(100)은 복수의 비구동식 라이다(330)를 포함할 수 있다.

[0123] 라이다(330)는, 레이저 광 매개로, TOF(Time of Flight) 방식 또는 페이즈 쉬프트(phase-shift) 방식에 기초하여, 오브젝트를 검출하고, 검출된 오브젝트의 위치, 검출된 오브젝트와의 거리 및 상대 속도를 검출할 수 있다.

[0124] 라이다(330)는, 차량의 전방, 후방 또는 측방에 위치하는 오브젝트를 감지하기 위해 차량의 외부의 적절한 위치에 배치될 수 있다.

[0125] 초음파 센서(340)는, 초음파 송신부, 수신부를 포함할 수 있다. 초음파 센서(340)은, 초음파를 기초로 오브젝트를 검출하고, 검출된 오브젝트의 위치, 검출된 오브젝트와의 거리 및 상대 속도를 검출할 수 있다.

[0126] 초음파 센서(340)는, 차량의 전방, 후방 또는 측방에 위치하는 오브젝트를 감지하기 위해 차량의 외부의 적절한 위치에 배치될 수 있다.

[0127] 적외선 센서(350)는, 적외선 송신부, 수신부를 포함할 수 있다. 적외선 센서(340)는, 적외선 광을 기초로 오브젝트를 검출하고, 검출된 오브젝트의 위치, 검출된 오브젝트와의 거리 및 상대 속도를 검출할 수 있다.

[0128] 적외선 센서(350)는, 차량의 전방, 후방 또는 측방에 위치하는 오브젝트를 감지하기 위해 차량의 외부의 적절한 위치에 배치될 수 있다.

[0129] 프로세서(370)는, 오브젝트 검출 장치(300)의 각 유닛의 전반적인 동작을 제어할 수 있다.

[0130] 프로세서(370)는, 획득된 영상에 기초하여, 오브젝트를 검출하고, 트래킹할 수 있다. 프로세서(370)는, 영상 처리 알고리즘을 통해, 오브젝트와의 거리 산출, 오브젝트와의 상대 속도 산출등의 동작을 수행할 수 있다.

[0131] 프로세서(370)는, 송신된 전자파가 오브젝트에 반사되어 되돌아오는 반사 전자파에 기초하여, 오브젝트를 검출하고, 트래킹할 수 있다. 프로세서(370)는, 전자파에 기초하여, 오브젝트와의 거리 산출, 오브젝트와의 상대 속도 산출 등의 동작을 수행할 수 있다.

[0132] 프로세서(370)는, 송신된 레이저가 오브젝트에 반사되어 되돌아오는 반사 레이저 광에 기초하여, 오브젝트를 검출하고, 트래킹할 수 있다. 프로세서(370)는, 레이저 광에 기초하여, 오브젝트와의 거리 산출, 오브젝트와의 상대 속도 산출 등의 동작을 수행할 수 있다.

[0133] 프로세서(370)는, 송신된 초음파가 오브젝트에 반사되어 되돌아오는 반사 초음파에 기초하여, 오브젝트를 검출하고, 트래킹할 수 있다. 프로세서(370)는, 초음파에 기초하여, 오브젝트와의 거리 산출, 오브젝트와의 상대 속도 산출 등의 동작을 수행할 수 있다.

[0134] 프로세서(370)는, 송신된 적외선 광이 오브젝트에 반사되어 되돌아오는 반사 적외선 광에 기초하여, 오브젝트를 검출하고, 트래킹할 수 있다. 프로세서(370)는, 적외선 광에 기초하여, 오브젝트와의 거리 산출, 오브젝트와의 상대 속도 산출 등의 동작을 수행할 수 있다.

[0135] 실시예에 따라, 오브젝트 검출 장치(300)는, 복수의 프로세서(370)를 포함하거나, 프로세서(370)를 포함하지 않을 수도 있다. 예를 들면, 카메라(310), 레이다(320), 라이다(330), 초음파 센서(340) 및 적외선 센서(350) 각각은 개별적으로 프로세서를 포함할 수 있다.

[0136] 오브젝트 검출 장치(300)에 프로세서(370)가 포함되지 않는 경우, 오브젝트 검출 장치(300)는, 차량(100)내 장치의 프로세서 또는 제어부(170)의 제어에 따라, 동작될 수 있다.

[0137] 오브젝트 검출 장치(400)는, 제어부(170)의 제어에 따라 동작될 수 있다.

[0138] 통신 장치(400)는, 외부 디바이스와 통신을 수행하기 위한 장치이다. 여기서, 외부 디바이스는, 타 차량, 이동 단말기 또는 서버일 수 있다.

[0139] 통신 장치(400)는, 통신을 수행하기 위해 송신 안테나, 수신 안테나, 각종 통신 프로토콜이 구현 가능한 RF(Radio Frequency) 회로 및 RF 소자 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다.

[0140] 통신 장치(400)는, 근거리 통신부(410), 위치 정보부(420), V2X 통신부(430), 광통신부(440), 방송 송수신부(450) 및 프로세서(470)를 포함할 수 있다.

[0141] 실시예에 따라, 통신 장치(400)는, 설명되는 구성 요소외에 다른 구성 요소를 더 포함하거나, 설명되는 구성 요소 중 일부를 포함하지 않을 수 있다.

[0142] 근거리 통신부(410)는, 근거리 통신(Short range communication)을 위한 유닛이다. 근거리 통신부(410)는, 블루투스(Bluetooth™), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(Ultra Wideband), ZigBee, NFC(Near Field Communication), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi Direct, Wireless USB(Wireless Universal Serial Bus) 기술 중 적어도 하나를 이용하여, 근거리 통신을 지원할 수 있다.

[0143] 근거리 통신부(410)는, 근거리 무선 통신망(Wireless Area Networks)을 형성하여, 차량(100)과 적어도 하나의 외부 디바이스 사이의 근거리 통신을 수행할 수 있다.

[0144] 위치 정보부(420)는, 차량(100)의 위치 정보를 획득하기 위한 유닛이다. 예를 들면, 위치 정보부(420)는, GPS(Global Positioning System) 모듈 또는 DGPS(Differential Global Positioning System) 모듈을 포함할 수 있다.

[0145] V2X 통신부(430)는, 서버(V2I : Vehicle to Infra), 타 차량(V2V : Vehicle to Vehicle) 또는 보행자(V2P : Vehicle to Pedestrian)와의 무선 통신 수행을 위한 유닛이다. V2X 통신부(430)는, 인프라와의 통신(V2I), 차량간 통신(V2V), 보행자와의 통신(V2P) 프로토콜이 구현 가능한 RF 회로를 포함할 수 있다.

[0146] 광통신부(440)는, 광을 매개로 외부 디바이스와 통신을 수행하기 위한 유닛이다. 광통신부(440)는, 전기 신호를 광 신호로 전환하여 외부에 발신하는 광발신부 및 수신된 광 신호를 전기 신호로 전환하는 광수신부를 포함할 수 있다.

[0147] 실시예에 따라, 광발신부는, 차량(100)에 포함된 램프와 일체화되게 형성될 수 있다.

[0148] 방송 송수신부(450)는, 방송 채널을 통해, 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호를 수신하거나, 방송 관리 서버에 방송 신호를 송출하기 위한 유닛이다. 방송 채널은, 위성 채널, 지상파 채널을 포함할 수 있다. 방송 신호는, TV 방송 신호, 라디오 방송 신호, 데이터 방송 신호를 포함할 수 있다.

[0149] 프로세서(470)는, 통신 장치(400)의 각 유닛의 전반적인 동작을 제어할 수 있다.

[0150] 실시예에 따라, 통신 장치(400)는, 복수의 프로세서(470)를 포함하거나, 프로세서(470)를 포함하지 않을 수도 있다.

[0151] 통신 장치(400)에 프로세서(470)가 포함되지 않는 경우, 통신 장치(400)는, 차량(100)내 다른 장치의 프로세서 또는 제어부(170)의 제어에 따라, 동작될 수 있다.

[0152] 한편, 통신 장치(400)는, 사용자 인터페이스 장치(200)와 함께 차량용 디스플레이 장치를 구현할 수 있다. 이경우, 차량용 디스플레이 장치는, 텔레 매틱스(telematics) 장치 또는 AVN(Audio Video Navigation) 장치로 명명될 수 있다.

[0153] 통신 장치(400)는, 제어부(170)의 제어에 따라 동작될 수 있다.

[0154] 운전 조작 장치(500)는, 운전을 위한 사용자 입력을 수신하는 장치이다.

[0155] 메뉴얼 모드인 경우, 차량(100)은, 운전 조작 장치(500)에 의해 제공되는 신호에 기초하여 운행될 수 있다.

[0156] 운전 조작 장치(500)는, 조향 입력 장치(510), 가속 입력 장치(530) 및 브레이크 입력 장치(570)를 포함할 수 있다.

[0157] 조향 입력 장치(510)는, 사용자로부터 차량(100)의 진행 방향 입력을 수신할 수 있다. 조향 입력 장치(510)는, 회전에 의해 조향 입력이 가능하도록 휠 형태로 형성되는 것이 바람직하다. 실시예에 따라, 조향 입력 장치는, 터치 스크린, 터치 패드 또는 버튼 형태로 형성될 수도 있다.

[0158] 가속 입력 장치(530)는, 사용자로부터 차량(100)의 가속을 위한 입력을 수신할 수 있다. 브레이크 입력 장치(570)는, 사용자로부터 차량(100)의 감속을 위한 입력을 수신할 수 있다. 가속 입력 장치(530) 및 브레이크 입력 장치(570)는, 페달 형태로 형성되는 것이 바람직하다. 실시예에 따라, 가속 입력 장치 또는 브레이크 입력

장치는, 터치 스크린, 터치 패드 또는 버튼 형태로 형성될 수도 있다.

[0159] 운전 조작 장치(500)는, 제어부(170)의 제어에 따라 동작될 수 있다.

[0160] 차량 구동 장치(600)는, 차량(100)내 각종 장치의 구동을 전기적으로 제어하는 장치이다.

[0161] 차량 구동 장치(600)는, 파워 트레인 구동부(610), 샤시 구동부(620), 도어/윈도우 구동부(630), 안전 장치 구동부(640), 램프 구동부(650) 및 공조 구동부(660)를 포함할 수 있다.

[0162] 실시예에 따라, 차량 구동 장치(600)는, 설명되는 구성 요소외에 다른 구성 요소를 더 포함하거나, 설명되는 구성 요소 중 일부를 포함하지 않을 수 있다.

[0163] 한편, 차량 구동 장치(600)는 프로세서를 포함할 수 있다. 차량 구동 장치(600)의 각 유닛은, 각각 개별적으로 프로세서를 포함할 수 있다.

[0164] 파워 트레인 구동부(610)는, 파워 트레인 장치의 동작을 제어할 수 있다.

[0165] 파워 트레인 구동부(610)는, 동력원 구동부(611) 및 변속기 구동부(612)를 포함할 수 있다.

[0166] 동력원 구동부(611)는, 차량(100)의 동력원에 대한 제어를 수행할 수 있다.

[0167] 예를 들면, 화석 연료 기반의 엔진이 동력원인 경우, 동력원 구동부(610)는, 엔진에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 이에 의해, 엔진의 출력 토크 등을 제어할 수 있다. 동력원 구동부(611)는, 제어부(170)의 제어에 따라, 엔진 출력 토크를 조정할 수 있다.

[0168] 예를 들면, 전기 에너지 기반의 모터가 동력원인 경우, 동력원 구동부(610)는, 모터에 대한 제어를 수행할 수 있다. 동력원 구동부(610)는, 제어부(170)의 제어에 따라, 모터의 회전 속도, 토크 등을 조정할 수 있다.

[0169] 변속기 구동부(612)는, 변속기에 대한 제어를 수행할 수 있다.

[0170] 변속기 구동부(612)는, 변속기의 상태를 조정할 수 있다. 변속기 구동부(612)는, 변속기의 상태를, 전진(D), 후진(R), 중립(N) 또는 주차(P)로 조정할 수 있다.

[0171] 한편, 엔진이 동력원인 경우, 변속기 구동부(612)는, 전진(D) 상태에서, 기어의 물림 상태를 조정할 수 있다.

[0172] 샤시 구동부(620)는, 샤시 장치의 동작을 제어할 수 있다.

[0173] 샤시 구동부(620)는, 조향 구동부(621), 브레이크 구동부(622) 및 서스펜션 구동부(623)를 포함할 수 있다.

[0174] 조향 구동부(621)는, 차량(100) 내의 조향 장치(steering apparatus)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 조향 구동부(621)는, 차량의 진행 방향을 변경할 수 있다.

[0175] 브레이크 구동부(622)는, 차량(100) 내의 브레이크 장치(brake apparatus)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 예를 들면, 바퀴에 배치되는 브레이크의 동작을 제어하여, 차량(100)의 속도를 줄일 수 있다.

[0176] 한편, 브레이크 구동부(622)는, 복수의 브레이크 각각을 개별적으로 제어할 수 있다. 브레이크 구동부(622)는, 복수의 휠에 걸리는 제동력을 서로 다르게 제어할 수 있다.

[0177] 서스펜션 구동부(623)는, 차량(100) 내의 서스펜션 장치(suspension apparatus)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 예를 들면, 서스펜션 구동부(623)는 도로면에 굴곡이 있는 경우, 서스펜션 장치를 제어하여, 차량(100)의 진동이 저감되도록 제어할 수 있다.

[0178] 한편, 서스펜션 구동부(623)는, 복수의 서스펜션 각각을 개별적으로 제어할 수 있다.

[0179] 도어/윈도우 구동부(630)는, 차량(100) 내의 도어 장치(door apparatus) 또는 윈도우 장치(window apparatus)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다.

[0180] 도어/윈도우 구동부(630)는, 도어 구동부(631) 및 윈도우 구동부(632)를 포함할 수 있다.

[0181] 도어 구동부(631)는, 도어 장치에 대한 제어를 수행할 수 있다. 도어 구동부(631)는, 차량(100)에 포함되는 복수의 도어의 개방, 폐쇄를 제어할 수 있다. 도어 구동부(631)는, 트렁크(trunk) 또는 테일 게이트(tail gate)의 개방 또는 폐쇄를 제어할 수 있다. 도어 구동부(631)는, 썬루프(sunroof)의 개방 또는 폐쇄를 제어할 수 있다.

[0182] 윈도우 구동부(632)는, 윈도우 장치(window apparatus)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 차량(100)에 포

함되는 복수의 윈도우의 개방 또는 폐쇄를 제어할 수 있다.

[0183] 안전 장치 구동부(640)는, 차량(100) 내의 각종 안전 장치(safety apparatus)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다.

[0184] 안전 장치 구동부(640)는, 에어백 구동부(641), 시트벨트 구동부(642) 및 보행자 보호 장치 구동부(643)를 포함할 수 있다.

[0185] 에어백 구동부(641)는, 차량(100) 내의 에어백 장치(airbag apparatus)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 예를 들면, 에어백 구동부(641)는, 위험 감지시, 에어백이 전개되도록 제어할 수 있다.

[0186] 시트벨트 구동부(642)는, 차량(100) 내의 시트벨트 장치(seatbelt appartus)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 예를 들면, 시트벨트 구동부(642)는, 위험 감지시, 시트 밸트를 이용해 탑승객이 시트(110FL, 110FR, 110RL, 110RR)에 고정되도록 제어할 수 있다.

[0187] 보행자 보호 장치 구동부(643)는, 후드 리프트 및 보행자 에어백에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 예를 들면, 보행자 보호 장치 구동부(643)는, 보행자와의 충돌 감지시, 후드 리프트 업 및 보행자 에어백 전개되도록 제어할 수 있다.

[0188] 램프 구동부(650)는, 차량(100) 내의 각종 램프 장치(lamp apparatus)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다.

[0189] 공조 구동부(660)는, 차량(100) 내의 공조 장치(air cinditioner)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 예를 들면, 공조 구동부(660)는, 차량 내부의 온도가 높은 경우, 공조 장치가 동작하여, 냉기가 차량 내부로 공급되도록 제어할 수 있다.

[0190] 차량 구동 장치(600)는, 프로세서를 포함할 수 있다. 차량 구동 장치(600)의 각 유닛은, 각각 개별적으로 프로세서를 포함할 수 있다.

[0191] 차량 구동 장치(600)는, 제어부(170)의 제어에 따라 동작될 수 있다.

[0192] 운행 시스템(700)은, 차량(100)의 각종 운행을 제어하는 시스템이다. 운행 시스템(700)은, 자율 주행 모드에서 동작될 수 있다.

[0193] 운행 시스템(700)은, 주행 시스템(710), 출차 시스템(740) 및 주차 시스템(750) 을 포함할 수 있다.

[0194] 실시예에 따라, 운행 시스템(700)은, 설명되는 구성 요소외에 다른 구성 요소를 더 포함하거나, 설명되는 구성 요소 중 일부를 포함하지 않을 수 있다.

[0195] 한편, 운행 시스템(700)은, 프로세서를 포함할 수 있다. 운행 시스템(700)의 각 유닛은, 각각 개별적으로 프로세서를 포함할 수 있다.

[0196] 한편, 실시예에 따라, 운행 시스템(700)이 소프트웨어적으로 구현되는 경우, 제어부(170)의 하위 개념일 수도 있다.

[0197] 한편, 실시예에 따라, 운행 시스템(700)은, 사용자 인터페이스 장치(200), 오브젝트 검출 장치(300), 통신 장치(400), 차량 구동 장치(600) 및 제어부(170) 중 적어도 어느 하나를 포함하는 개념일 수 있다.

[0198] 주행 시스템(710)은, 차량(100)의 주행을 수행할 수 있다.

[0199] 주행 시스템(710)은, 내비게이션 시스템(770)으로부터 내비게이션 정보를 제공받아, 차량 구동 장치(600)에 제어 신호를 제공하여, 차량(100)의 주행을 수행할 수 있다.

[0200] 주행 시스템(710)은, 오브젝트 검출 장치(300)로부터 오브젝트 정보를 제공받아, 차량 구동 장치(600)에 제어 신호를 제공하여, 차량(100)의 주행을 수행할 수 있다.

[0201] 주행 시스템(710)은, 통신 장치(400)를 통해, 외부 디바이스로부터 신호를 제공받아, 차량 구동 장치(600)에 제어 신호를 제공하여, 차량(100)의 주행을 수행할 수 있다.

[0202] 출차 시스템(740)은, 차량(100)의 출차를 수행할 수 있다.

[0203] 출차 시스템(740)은, 내비게이션 시스템(770)으로부터 내비게이션 정보를 제공받아, 차량 구동 장치(600)에 제어 신호를 제공하여, 차량(100)의 출차를 수행할 수 있다.

[0204] 출차 시스템(740)은, 오브젝트 검출 장치(300)로부터 오브젝트 정보를 제공받아, 차량 구동 장치(600)에 제어

신호를 제공하여, 차량(100)의 출차를 수행할 수 있다.

[0205] 출차 시스템(740)은, 통신 장치(400)를 통해, 외부 디바이스로부터 신호를 제공받아, 차량 구동 장치(600)에 제어 신호를 제공하여, 차량(100)의 출차를 수행할 수 있다.

[0206] 주차 시스템(750)은, 차량(100)의 주차를 수행할 수 있다.

[0207] 주차 시스템(750)은, 내비게이션 시스템(770)으로부터 내비게이션 정보를 제공받아, 차량 구동 장치(600)에 제어 신호를 제공하여, 차량(100)의 주차를 수행할 수 있다.

[0208] 주차 시스템(750)은, 오브젝트 검출 장치(300)로부터 오브젝트 정보를 제공받아, 차량 구동 장치(600)에 제어 신호를 제공하여, 차량(100)의 주차를 수행할 수 있다.

[0209] 주차 시스템(750)은, 통신 장치(400)를 통해, 외부 디바이스로부터 신호를 제공받아, 차량 구동 장치(600)에 제어 신호를 제공하여, 차량(100)의 주차를 수행할 수 있다.

[0210] 내비게이션 시스템(770)은, 내비게이션 정보를 제공할 수 있다. 내비게이션 정보는, 맵(map) 정보, 설정된 목적지 정보, 상기 목적지 설정 따른 경로 정보, 경로 상의 다양한 오브젝트에 대한 정보, 차선 정보 및 차량의 현재 위치 정보 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다.

[0211] 내비게이션 시스템(770)은, 메모리, 프로세서를 포함할 수 있다. 메모리는 내비게이션 정보를 저장할 수 있다. 프로세서는 내비게이션 시스템(770)의 동작을 제어할 수 있다.

[0212] 실시예에 따라, 내비게이션 시스템(770)은, 통신 장치(400)를 통해, 외부 디바이스로부터 정보를 수신하여, 기저장된 정보를 업데이트 할 수 있다.

[0213] 실시예에 따라, 내비게이션 시스템(770)은, 사용자 인터페이스 장치(200)의 하위 구성 요소로 분류될 수도 있다.

[0214] 센싱부(120)는, 차량의 상태를 센싱할 수 있다. 센싱부(120)는, 자세 센서(예를 들면, 요 센서(yaw sensor), 롤 센서(roll sensor), 피치 센서(pitch sensor)), 충돌 센서, 휠 센서(wheel sensor), 속도 센서, 경사 센서, 중량 감지 센서, 헤딩 센서(heading sensor), 요 센서(yaw sensor), 자이로 센서(gyro sensor), 포지션 모듈(position module), 차량 전진/후진 센서, 배터리 센서, 연료 센서, 타이어 센서, 핸들 회전에 의한 스티어링 센서, 차량 내부 온도 센서, 차량 내부 습도 센서, 초음파 센서, 조도 센서, 가속 페달 포지션 센서, 브레이크 페달 포지션 센서, 등을 포함할 수 있다.

[0215] 센싱부(120)는, 차량 자세 정보, 차량 충돌 정보, 차량 방향 정보, 차량 위치 정보(GPS 정보), 차량 각도 정보, 차량 속도 정보, 차량 가속도 정보, 차량 기울기 정보, 차량 전진/후진 정보, 배터리 정보, 연료 정보, 타이어 정보, 차량 램프 정보, 차량 내부 온도 정보, 차량 내부 습도 정보, 스티어링 휠 회전 각도, 차량 외부 조도, 가속 페달에 가해지는 압력, 브레이크 페달에 가해지는 압력 등에 대한 센싱 신호를 획득할 수 있다.

[0216] 센싱부(120)는, 그 외, 가속페달센서, 압력센서, 엔진 회전 속도 센서(engine speed sensor), 공기 유량 센서(AFS), 흡기 온도 센서(ATS), 수온 센서(WTS), 스로틀 위치 센서(TPS), TDC 센서, 크랭크각 센서(CAS), 등을 더 포함할 수 있다.

[0217] 인터페이스부(130)는, 차량(100)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행할 수 있다. 예를 들면, 인터페이스부(130)는 이동 단말기와 연결 가능한 포트를 구비할 수 있고, 상기 포트를 통해, 이동 단말기와 연결할 수 있다. 이경우, 인터페이스부(130)는 이동 단말기와 데이터를 교환할 수 있다.

[0218] 한편, 인터페이스부(130)는 연결된 이동 단말기에 전기 에너지를 공급하는 통로 역할을 수행할 수 있다. 이동 단말기가 인터페이스부(130)에 전기적으로 연결되는 경우, 제어부(170)의 제어에 따라, 인터페이스부(130)는 전원 공급부(190)에서 공급되는 전기 에너지를 이동 단말기에 제공할 수 있다.

[0219] 메모리(140)는, 제어부(170)와 전기적으로 연결된다. 메모리(140)는 유닛에 대한 기본데이터, 유닛의 동작제어를 위한 제어데이터, 입출력되는 데이터를 저장할 수 있다. 메모리(140)는, 하드웨어적으로, ROM, RAM, EPROM, 플래시 드라이브, 하드 드라이브 등과 같은 다양한 저장기기 일 수 있다. 메모리(140)는 제어부(170)의 처리 또는 제어를 위한 프로그램 등, 차량(100) 전반의 동작을 위한 다양한 데이터를 저장할 수 있다.

[0220] 실시예에 따라, 메모리(140)는, 제어부(170)와 일체형으로 형성되거나, 제어부(170)의 하위 구성 요소로 구현될 수 있다.

[0221] 제어부(170)는, 차량(100) 내의 각 유닛의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 제어부(170)는 ECU(Electronic Contol Unit)로 명명될 수 있다.

[0222] 전원 공급부(190)는, 제어부(170)의 제어에 따라, 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급할 수 있다. 특히, 전원 공급부(190)는, 차량 내부의 배터리 등으로부터 전원을 공급받을 수 있다.

[0223] 차량(100)에 포함되는, 하나 이상의 프로세서 및 제어부(170)는, ASICs (application specific integrated circuits), DSPs(digital signal processors), DSPDs(digital signal processing devices), PLDs(programmable logic devices), FPGAs(field programmable gate arrays), 프로세서(processors), 제어기(controllers), 마이크로 컨트롤러(micro-controllers), 마이크로 프로세서(microprocessors), 기타 기능 수행을 위한 전기적 유닛 중 적어도 하나를 이용하여 구현될 수 있다.

[0224] 본 발명과 관련된 차량(100)은, 수동주행모드 및 자율주행모드 중 어느 하나의 모드로 동작할 수 있다. 즉, 차량(100)의 주행모드는, 수동주행모드 및 자율주행모드를 포함할 수 있다.

[0225] 수동주행모드는, 운전자의 운전 조작에 의해 차량을 주행하는 모드를 의미할 수 있다. 일 예로, 수동주행모드에서는, 운전자의 스티어링 휠의 조작에 의해 차량의 조향이 변경되고, 브레이크 페달 및 가속 페달의 조작에 의해 차량의 속도가 가변될 수 있다.

[0226] 자율주행모드(또는 자동주행모드)는, 운전자의 운전 조작과는 무관하게, 차량이 기 설정된 알고리즘에 근거하여 스스로 차량이 주행하는 모드를 의미할 수 있다. 일 예로, 자율주행모드는, 일정구간 또는 사용자에 의해 설정된 목적지까지의 구간 중 적어도 일부분에서 차량이 스스로 주행(운행)을 할 수 있는 모드일 수 있다.

[0227] 자율주행모드에서는, 일 예로, 운전자의 운전 조작이 있더라도, 차량의 조향이나 속도가 가변되지 않고, 자율주행을 수행하도록 기 설정된 알고리즘에 따라 차량이 주행될 수 있다.

[0228] 수동주행모드와 자율주행모드는 공지된 기술분야에 속하므로, 보다 구체적인 설명은 생략한다.

[0229] 이하에서는, 차량의 전반적인 기능이나 부속품 등의 고장 여부를 신속하게 확인할 수 있도록, 차량 또는 이동 단말기에 장착된 노크(진동, 충격) 감지 센서(Knock sensor 또는 Vibration sensor)를 통해 검지된 사용자 입력(노크 정보, 노크 코드, 진동 정보 등)을 근거로 차량을 제어하는 차량 제어 장치 및 그 방법을 설명한다. 예를 들면, 운전자는 차량의 전반적인 기능이나 부속품 등의 고장 여부를 손쉽게 알고 싶어하는 욕구가 있다. 즉, 본 발명의 실시예들에 따른 차량 제어 장치 및 그 방법은, 차량의 헤드램프(Head Lamp)(헤드라이트, 안개등 등), 테일램프(Tail Lamp)(비상등, 방향지시등, 후진등 등), 리어 스포일러(Rear Spoiler) 등과 같이 운전자가 쉽게 고장을 인지할 수 없는 부속품들에 고장 여부를 용이하고 신속하게 운전자에게 알릴 수 있다.

[0230] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 차량 제어 장치의 구성을 나타낸 도이다.

[0231] 차량 제어 장치(800)는, 도 7에서 설명한 구성요소들 중 적어도 하나를 제어하는 것이 가능하다. 이에 한정되지 않고, 차량 제어 장치(800)는, 제어부(170)와 독립된 별도의 구성일 수 있다. 차량 제어 장치(800)가 제어부(170)와 독립된 구성요소로 구현되는 경우, 상기 차량 제어 장치(800)는 차량(100)의 일부분에 구비될 수 있다.

[0232] 이하에서는, 설명의 편의를 위해 차량 제어 장치(800)를 제어부(170)와 독립된 별도의 구성인 것으로 설명하기로 한다. 본 명세서에서 차량 제어 장치(800)에 대하여 설명하는 기능(동작) 및 제어방법은, 차량의 제어부(170)에 의해 수행될 수 있다. 즉, 차량 제어 장치(800)와 관련하여 설명한 모든 내용은, 제어부(170)에도 동일/유사하게 유추적용될 수 있다.

[0233] 또한, 본 명세서에서 설명하는 차량 제어 장치(800)는, 도 7에서 설명한 구성요소 및 차량에 구비되는 다양한 구성요소들 중 일부분이 포함될 수 있다. 본 명세서에서는, 설명의 편의를 위해, 도 7에서 설명한 구성요소 및 차량에 구비되는 다양한 구성요소들을 별도의 명칭과 도면부호를 부여하여 설명하기로 한다.

[0234] 도 8에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 차량 제어 장치(또는 차량 제어 시스템)(800)는,

[0235] 노크 정보를 검출하고, 차량에 접속하기 위한 접속 정보(예를 들면, 식별 정보 및/또는 사용자 정보)를 근거로 차량과 무선 접속하고, 상기 무선 접속된 차량에 노크 정보 및 현재 위치 정보를 전송하는 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)와;

[0236] 상기 이동 단말기의 현재 위치 및 노크 정보를 수신하는 통신부(802)와;

[0237] 상기 차량의 고장 진단이 신속히 수행되도록 상기 통신부를 통해 수신된 노크 정보와 이동 단말기(원격시동 스

마트 키)의 현재 위치를 근거로 상기 차량을 제어하는 제어부(801)를 포함할 수 있다.

[0238] 이동 단말기(820)는 차량(100)에 구비된 도어를 잠그거나 잠금을 해제하는 스마트키일 수 있다.

[0239] 차량 제어 장치(800)는 상기 스마트키와 제어신호를 송수신할 수 있다.

[0240] 상기 스마트키(820) 및 상기 차량 제어 장치(800) 중 적어도 하나는, 상기 스마트키(820)에 기설정된 조건을 만족하는 사용자 입력(예를 들면, 노크 정보, 지동 정보, 터치 정보 등)이 수신되면, 상기 차량에 구비된 구성요소들(예를 들면, 헤드라이트, 테일 램프, 도어 등) 중에서 상기 스마트키의 위치와 연관된 구성요소(예를 들면, 헤드라이트)와 관련된 제어를 수행하며, 상기 적어도 하나에 의해 제어되는 구성요소의 종류는 상기 스마트키의 위치에 따라 달라질 수 있다.

[0241] 예를 들면, 상기 스마트키(820) 및 상기 차량 제어 장치(800) 중 적어도 하나는, 상기 스마트키의 위치의 변동에 따라 제어 대상(구성요소)을 변경한다.

[0242] 상기 제어부(801)는, 상기 기설정된 조건을 만족하는 사용자 입력에 응답하여 상기 스마트키(820)의 위치와 연관된 구성요소를 구동시키기 위한 제어명령을 생성하고, 그 제어 명령을 상기 스마트키(820)의 위치와 연관된 구성요소를 구동시키는 구동부에 출력한다.

[0243] 상기 기설정된 조건을 만족하는 사용자 입력이 상기 스마트키(820)를 소지한 사용자에 의하여 상기 차량에 구비된 어느 구성요소에 가해진 경우, 상기 스마트키(820) 및 상기 차량 제어 장치(800) 중 적어도 하나는 상기 어느 구성요소에 가해진 사용자 입력에 응답하여 상기 어느 구성요소와 관련된 제어를 수행한다.

[0244] 예를 들면, 제어부(801)는 상기 수신된 현재 위치 정보에 대응하는 현재 위치가 상기 차량의 제1 위치이고, 상기 노크 정보가 상기 현재 위치와 함께 수신된 정보일 때 상기 차량의 제1 구성요소의 고장 진단이 신속히 수행되도록 상기 제1 위치와 연관된 상기 차량의 제1 구성요소를 동작시킨다.

[0245] 제어부(801)는 차량의 다수의 구성요소들(예를 들면, 헤드 램프, 테일 램프, 타이어, 본네트, 트렁크, 도어 등) 중에서 이동 단말기(원격시동 스마트 키)의 현재 위치와 근접한 또는 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)와 마주하는 위치에 존재하는 구성요소를 동작시킨다.

[0246] 상기 차량에 구비된 구성요소들은 차량의 서로 다른 위치에 배치되는 제1 헤드램프, 제2 헤드램프, 제1 테일램프, 제2 테일램프, 제1 내지 제4 바퀴 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0247] 상기 사용자 입력은 노크 정보, 진동 정보, 터치 정보 등일 수 있으며, 가속도 센서, 진동 센서, 압력 센서, 터치 센스 등을 이용하여 상기 사용자 입력을 검출할 수 있다.

[0248] 제어부(801)는 상기 차량에 구비되어 상기 차량의 움직임을 감지하는 센서로부터 센싱 정보를 수신하고, 상기 센싱 정보에 근거하여 상기 차량에 구비된 구성요소들 중 상기 기설정된 조건을 만족하는 사용자 입력이 가해진 상기 구성요소를 선택하고, 그 선택된 구성요소와 관련된 제어를 수행할 수 있다.

[0249] 상기 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)는, 차량(100)에 접속하기 위한 접속 정보(예를 들면, 식별 정보 및/또는 사용자 정보)를 근거로 차량(100)과 무선 접속하고, 사용자 입력을 근거로 차량의 도어를 오픈하기 위한 도어 오픈 신호를 발생하고, 그 도어 오픈 신호를 차량(100)에 전송한다. 제어부(801)는 상기 도어 오픈 신호를 근거로 차량(100)의 도어를 오픈시킨다.

[0250] 상기 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)는, 차량(100)에 접속하기 위한 접속 정보(예를 들면, 식별 정보 및/또는 사용자 정보)를 근거로 차량(100)과 무선 접속하고, 사용자 입력을 근거로 차량의 시동을 턴-온하기 위한 시동 턴-온 신호를 발생하고, 그 시동 턴-온 신호를 차량에 전송할 수도 있다. 제어부(801)는 상기 시동 턴-온 신호를 근거로 차량의 시동을 턴-온시킨다.

[0251] 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 차량 제어 방법을 나타낸 흐름도이다.

[0252] 먼저, 상기 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)는, 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)의 노크 정보 및 현재 위치를 검출하고, 그 검출한 노크 정보 및 현재 위치를 통신부(802)를 통해 차량(100)에 전송한다(S11).

[0253] 상기 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)는, 사용자가 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)를 두드렸을 때 발생하는 노크 정보를 검출하는 센서(도시하지 않음)를 더 포함할 수 있다. 상기 노크 정보를 검출하는 센서는 노크(진동, 충격)를 감지하는 노크 센서(Knock sensor) 또는 진동 센서(Vibration sensor)일 수 있다.

[0254] 상기 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)는 현재 위치(현재 위치 정보)를 검출하는 위치 검출부(도시하지 않

음)를 더 포함할 수 있다. 예를 들면, 사용자(운전자)가 상기 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)를 소지한 상태일 때, 상기 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)의 위치 발생부는 현재 위치 정보를 실시간 검출하고, 그 현재 위치 정보를 차량(100)에 전송한다.

[0255] 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 노크 정보 및 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)의 현재 위치 정보를 수신하고(S12), 노크 정보 및 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)의 현재 위치 정보를 근거로 상기 차량을 제어한다(S13). 예를 들면, 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 현재 위치가 차량의 제1 위치(예를 들면, 차량의 헤드라이트 앞)이고, 통신부(802)를 통해 수신된 노크 정보가 상기 제1 위치와 연관된 제1 구성요소(element)(예를 들면, 차량의 헤드라이트)를 동작시키기 위한 정보일 때, 상기 차량의 제1 구성요소(element)(예를 들면, 차량의 헤드라이트)를 미리설정된 시간(예를 들면, 3~5초) 또는 미리설정된 횟수(예를 들면, 3~5회)만큼 동작시킬 수 있다.

[0256] 상기 제1 위치와 연관된 상기 차량의 제1 구성요소는 상기 차량(100)의 헤드램프(Head Lamp), 안개등, 비상등, 테일램프(Tail Lamp) 등 중에서 어느 하나일 수 있다.

[0257] 제어부(801)는 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)와의 근거리 통신 세기를 검출하고, 그 근거리 통신 세기를 근거로 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)의 현재 위치를 검출할 수도 있다.

[0258] 제어부(801)는 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)를 두드리는 횟수, 두드리는 강도, 흔드는 횟수, 흔드는 강도에 따라 구성요소(예를 들면, 헤드램프)의 동작 상태를 달리 할 수 있다. 예를 들면, 제어부(801)는 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)를 두드리는 횟수, 두드리는 강도, 흔드는 횟수, 흔드는 강도에 따라 헤드램프의 밝기를 증가시키거나 감소시킬 수 있다.

[0259] 상기 기설정된 조건을 만족하는 사용자 입력은 상기 스마트키(820)를 복수 번 두드리는 탭들 또는 상기 스마트키(820)를 복수 번 흔드는 제스처들을 포함할 수 있다. 제어부(801)는 상기 탭들 또는 제스처들의 특성에 따라 상기 스마트키의 위치와 연관된 구성요소의 액티브 상태를 변경한다.

[0260] 예를 들면, 제어부(801)는 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)를 두드리는 횟수가 기준보다 많거나, 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)를 두드리는 강도가 기준보다 높으면 헤드램프의 밝기를 기준보다 증가시키고, 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)를 두드리는 횟수가 기준보다 적거나, 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)를 두드리는 강도가 기준보다 낮으면 헤드램프의 밝기를 기준보다 감소시킨다.

[0261] 제어부(801)는 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)를 흔드는 횟수가 기준보다 많거나, 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)를 흔드는 강도가 기준보다 높으면 헤드램프의 밝기를 기준보다 증가시키고, 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)를 흔드는 횟수가 기준보다 적거나, 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)를 흔드는 강도가 기준보다 낮으면 헤드램프의 밝기를 기준보다 감소시킬 수도 있다.

[0262] 제어부(801)는 상기 차량의 시동이 오프된 상태에서 상기 스마트키(820)의 위치와 연관된 구성요소(예를 들면, 헤드라이트, 테일 램프 등)에 전원을 제한적으로 공급되도록 상기 차량의 전원부(전원 공급부)(190)를 제어할 수도 있다.

[0263] 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 노크 정보 및 현재 위치를 근거로 차량을 제어하는 방법을 나타낸 예시도이다.

[0264] 도 10에 도시한 바와 같이, 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 현재 위치가 차량의 제1 위치인 차량의 헤드라이트 앞이고, 이동 단말기(820)에 의해 검출된 노크 정보가 상기 제1 위치(차량의 헤드라이트 앞)와 연관된 차량의 헤드라이트(10-1)를 동작시키기 위한 정보일 때, 상기 차량의 헤드라이트(10-1)를 미리설정된 시간(예를 들면, 3~5초) 또는 미리설정된 횟수(예를 들면, 3~5회)만큼 동작시킨다. 이때, 이동 단말기(820)를 소지한 운전자는 차량의 헤드라이트(10-1)의 턴-온 또는 턴-오프 상태를 확인함으로써 용이하고 편리하게 차량의 헤드라이트(10-1)의 고장여부를 확인할 수 있다.

[0265] 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 노크 정보 및 현재 위치를 근거로 차량을 제어하는 다른 방법을 나타낸 예시도이다.

[0266] 도 11에 도시한 바와 같이, 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 현재 위치가 차량의 제2 위치인 차량의 테일램프(Tail Lamp) (비상등, 방향지시등, 후진등 등) 뒤이고, 이동 단말기(820)에 의해 검출된 노크 정보가 상기 제2 위치(차량의 테일 램프 뒤)와 연관된 차량의 테일 램프(11-1)를 동작시키기 위한 정보일 때, 상기 차량의 테일 램프(11-1)를 미리설정된 시간(예를 들면, 3~5초) 또는 미리설정된 횟수(예를 들면, 3~5회)만큼 동작

시킨다. 이때, 이동 단말기(820)를 소지한 운전자는 차량의 테일 램프(11-1)의 턴-온 또는 턴-오프 상태를 확인함으로써 용이하고 편리하게 차량의 테일 램프(11-1)의 고장여부를 확인할 수 있다.

[0267] 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 노크 정보 및 현재 위치를 근거로 차량 정보를 제공하는 방법을 나타낸 예시도이다.

[0268] 도 12에 도시한 바와 같이, 이동 단말기(820)는 노크 정보 및 현재 위치를 검출하고, 그 검출한 노크 정보 및 현재 위치를 통신부(802)를 통해 차량(100)에 전송한 후, 차량의 헤드라이트(10-1) 또는 테일 램프에 대한 정보(12-1)를 이동 단말기(820)의 표시부(821)에 자동으로 표시할 수도 있다.

[0269] 상기 차량의 헤드라이트(10-1) 또는 테일 램프에 대한 정보(12-1)는, 헤드램프, 비상등, 제동등 등의 세부 점검 정보, 차량 램프의 정비 이력, 램프 종류, 램프 교체 주기 등을 포함할 수 있다. 예를 들면, 이동 단말기(820)는 차량의 구성 요소(예를 들면, 헤드라이트)를 동작시킬 것을 요청하는 노크 정보 및 현재 위치(예를 들면, 헤드라이트 앞)를 통신부(802)를 통해 차량(100)에 전송한 후, 차량의 헤드라이트(10-1)에 대한 상세 정보(12-1)를 이동 단말기(820)의 표시부(821)에 자동으로 표시할 수도 있다. 또한, 이동 단말기(820)는 차량의 구성 요소(예를 들면, 테일 램프)를 동작시킬 것을 요청하는 노크 정보 및 현재 위치(예를 들면, 테일 램프 뒤)를 통신부(802)를 통해 차량(100)에 전송한 후, 차량의 테일 램프(11-1)에 대한 상세 정보(12-1)를 이동 단말기(820)의 표시부(821)에 자동으로 표시할 수도 있다.

[0270] 이동 단말기(스마트키)(820)는, 상기 기설정된 조건을 만족하는 사용자 입력에 응답하여 상기 이동 단말기(스마트키)(820)의 위치와 연관된 구성요소와 관련된 정보가 표시되도록 상기 표시부(821)를 제어한다.

[0271] 도 13은 본 발명의 실시예에 따른 노크 정보 및 현재 위치를 근거로 차량의 구성요소에 대한 정보를 제공하는 방법을 나타낸 예시도이다.

[0272] 도 13에 도시한 바와 같이, 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 현재 위치가 차량의 제3 위치인 차량의 타이어(예를 들면, 오른쪽 뒷바퀴)(13-1) 앞이고, 이동 단말기(820)에 의해 검출된 노크 정보가 상기 제3 위치(차량의 타이어 앞)와 연관된 차량의 타이어에 대한 상세 정보(13-2)를 요청하는 정보일 때, 차량의 타이어에 대한 상세 정보(13-1)를 메모리(140)로부터 검출하고, 그 상세 정보(13-1)를 이동 단말기(820)의 표시부(821)에 표시한다.

[0273] 도 14는 본 발명의 실시예에 따른 노크 정보 및 현재 위치를 근거로 차량의 구성요소에 대한 정보를 제공하는 다른 방법을 나타낸 예시도이다.

[0274] 도 14에 도시한 바와 같이, 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 현재 위치가 차량의 제4 위치인 차량의 본네트(엔진)(14-1) 앞이고, 이동 단말기(820)에 의해 검출된 노크 정보가 상기 제4 위치(차량의 본네트(엔진) 앞)와 연관된 차량의 엔진에 대한 상세 정보를 요청하는 정보일 때, 차량의 엔진에 대한 상세 정보를 메모리(140)로부터 검출하고, 그 상세 정보를 이동 단말기(820)의 표시부(821)에 표시한다.

[0275] 예를 들면, 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 현재 위치가 차량의 제4 위치인 차량의 본네트(엔진)(14-1) 앞이고, 이동 단말기(820)에 의해 검출된 노크 정보가 상기 제4 위치(차량의 본네트(엔진) 앞)와 연관된 차량의 엔진에 대한 상세 정보를 요청하는 정보일 때, 차량의 냉각수 교체 여부 및 교체 시기, 브레이크 오일 교체 여부 및 교체 시기, 엔진 오일 교체 여부 및 교체 시기, 미션 오일 교체 여부 및 교체 시기, 파워스티어링 오일 교체 여부 및 교체 시기, 워셔액 교체 여부 및 교체 시기 등을 메모리(140)로부터 검출하고, 그 검출한 오일 교체 여부 및 교체 시기 정보를 이동 단말기(820)의 표시부(821)에 표시한다.

[0276] 도 15는 본 발명의 실시예에 따른 노크 정보 및 현재 위치를 근거로 차량의 구성요소에 대한 정보를 제공하는 다른 방법을 나타낸 예시도이다.

[0277] 도 15에 도시한 바와 같이, 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 이동 단말기(820)의 현재 위치가 차량의 제5 위치인 차량의 타이어(예를 들면, 오른쪽 앞 바퀴)(15-1) 앞이고, 차량의 타이어(예를 들면, 오른쪽 앞 바퀴)(15-1)에 장착된 노크 센서(또는 진동 센서)에 의해 노크 정보(예를 들면, 운전자가 타이어를 발로 2~3번 두드렸을 때 발생하는 노크 정보)가 검출되면 차량의 타이어(예를 들면, 오른쪽 앞 바퀴)(15-1)에 대한 상세 정보를 메모리(140)로부터 검출하고, 그 상세 정보를 이동 단말기(820)의 표시부(821)에 표시한다.

[0278] 상기 노크 센서(또는 진동 센서)는 차량의 타이어뿐만 아니라 헤드 램프, 테일 램프, 본네트, 트렁크 등에 각가 장착될 수 있다.

[0279] 예를 들면, 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 이동 단말기(820)의 현재 위치가 차량의 헤드라이트 앞이고, 차량의 헤드라이트에 장착된 노크 센서(또는 진동 센서)에 의해 노크 정보(예를 들면, 운전자가 헤드라이트를 2~3번 두드릴 때 발생하는 노크 정보)가 검출되면 차량의 헤드라이트를 동작시킬뿐만 아니라 그 차량의 헤드라이트에 대한 상세 정보를 메모리(140)로부터 검출하고, 그 상세 정보를 이동 단말기(820)의 표시부(821)에 표시할 수도 있다.

[0280] 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 이동 단말기(820)의 현재 위치가 차량의 테일 램프 뒤이고, 차량의 테일 램프에 장착된 노크 센서(또는 진동 센서)에 의해 노크 정보(예를 들면, 운전자가 테일 램프를 2~3번 두드릴 때 발생하는 노크 정보)가 검출되면 차량의 테일 램프를 동작시킬뿐만 아니라 그 차량의 데일 램프에 대한 상세 정보를 메모리(140)로부터 검출하고, 그 상세 정보를 이동 단말기(820)의 표시부(821)에 표시할 수도 있다.

[0281] 즉, 제어부(801)는 상기 차량의 구성요소에 장착되어 상기 구성요소에 가해지는 노크 정보를 검출하는 검출부(노크 센서)로부터 그 검출된 노크 정보를 수신하고, 그 수신된 노크 정보와 상기 통신부(802)를 통해 수신된 이동 단말기(820)의 현재 위치 정보를 근거로 상기 구성요소의 동작을 제어하고, 그 구성요소에 대한 상세 정보를 이동 단말기(820)에 제공한다.

[0282] 도 16은 본 발명의 실시예에 따른 노크 정보 및 현재 위치를 근거로 차량을 제어하는 또 다른 방법을 나타낸 예시도이다.

[0283] 도 16에 도시한 바와 같이, 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 이동 단말기(820)의 현재 위치가 차량의 오른쪽 앞 도어(16-1) 앞이고, 차량의 오른쪽 앞 도어(16-1)에 장착된 노크 센서(또는 진동 센서)에 의해 노크 정보(예를 들면, 운전자가 차량의 오른쪽 앞 도어를 손으로 2~3번 두드렸을 때 발생하는 노크 정보)가 검출되면 차량의 오른쪽 앞 도어를 오픈시킨다.

[0284] 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 이동 단말기(820)의 현재 위치가 차량의 오른쪽 앞 도어의 창문(16-2) 앞이고, 차량의 오른쪽 앞 도어의 창문(16-2)에 장착된 노크 센서(또는 진동 센서)에 의해 노크 정보(예를 들면, 운전자가 차량의 오른쪽 앞 도어의 창문(16-2)을 손으로 2~3번 두드렸을 때 발생하는 노크 정보)가 검출되면 차량의 오른쪽 앞 도어의 창문(16-2)을 오픈시킨다. 반면, 제어부(801)는 차량의 오른쪽 앞 도어의 창문(16-2)을 오픈된 상태에서, 차량의 오른쪽 앞 도어(16-2)의 창문에 장착된 노크 센서(또는 진동 센서)에 의해 노크 정보(예를 들면, 운전자가 차량의 오른쪽 앞 도어의 창문(16-2)을 손으로 2~3번 두드렸을 때 발생하는 노크 정보)가 다시 검출되면 차량의 오른쪽 앞 도어(16-2)의 창문을 닫는다.

[0285] 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 이동 단말기(820)의 현재 위치가 차량의 트렁크(16-3) 뒤이고, 차량의 트렁크(16-3)에 장착된 노크 센서(또는 진동 센서)에 의해 노크 정보(예를 들면, 운전자가 차량의 트렁크(16-3)를 손으로 2~3번 두드렸을 때 발생하는 노크 정보)가 검출되면 차량의 트렁크(16-3)를 오픈시킨다. 반면, 제어부(801)는 차량의 트렁크(16-3)가 오픈된 상태에서, 차량의 트렁크(16-3)에 장착된 노크 센서(또는 진동 센서)에 의해 노크 정보(예를 들면, 운전자가 차량의 트렁크(16-3)를 손으로 2~3번 두드렸을 때 발생하는 노크 정보)가 다시 검출되면 차량의 트렁크(16-3)를 닫는다.

[0286] 한편, 제어부9801)는 차량의 서로 다른 방향에 장착된 다수의 카메라를 통해 운전자의 현재 위치를 검출하고, 차량의 각 구성요소에 장착되어 노크 정보를 검출하는 다수의 센서 중에서 제1 센서에 의해 검출된 제1 노크 정보가 상기 현재 위치에 연관된 제1 구성요소를 동작시키기 위한 정보일 때 상기 제1 구성요소를 제어할 수도 있다.

[0287] 예를 들면, 제어부(801)는 전방 카메라에 의해 차량(100)의 운전자 얼굴이 검출되면 운전자의 현재 위치를 차량의 전방으로 결정하고, 이때 상기 차량(100)의 전면에 위치한 헤드라이트를 동작시키기 위한 노크 정보가 검출되거나 이동 단말기로부터 수신되면 헤드라이트를 동작시킬 수도 있다.

[0288] 제어부(801)는 후방 카메라에 의해 차량(100)의 운전자 얼굴이 검출되면 운전자의 현재 위치를 차량의 후방으로 결정하고, 이때 상기 차량(100)의 전면에 위치한 테일 램프를 동작시키기 위한 노크 정보가 검출되거나 이동 단말기로부터 수신되면 테일 램프를 동작시킬 수도 있다.

[0289] 제어부(801)는 차량의 측면 카메라에 의해 차량(100)의 운전자 얼굴이 검출되면 운전자의 현재 위치를 차량의 좌측 방향(또는 우측 방향)으로 결정하고, 이때 상기 차량(100)의 좌측 방향에 위치한 좌측 도어를 오픈시키기 위한 노크 정보가 검출되거나 이동 단말기로부터 수신되면 좌측 도어를 오픈시킬 수도 있다.

[0290] 즉, 제어부(801)는 차량의 서로 다른 방향에 장착된 카메라를 통해 운전자의 현재 위치를 검출하고, 그 현재 위치(예를 들면, 차량의 헤드라이트 앞)에 연관된 차량의 구성요소(예를 들면, 차량의 헤드라이트)를 동작시키기 위한 노크 정보가 검출되면 그 구성요소(예를 들면, 차량의 헤드라이트)를 턴-온시킨다. 이때, 운전자는 그 구성요소인 좌측 및 우측 헤드라이트 중에서 좌측 헤드라이트만 턴-온되고, 우측 헤드라이트는 턴-오프상태일 때 우측 헤드라이트가 고장임을 신속하고 편리하게 확인할 수 있다.

[0291] 도 17 내지 도 18은 본 발명의 실시예에 따른 노크 정보 및 현재 위치를 근거로 차량을 제어하는 또 다른 방법을 나타낸 예시도이다.

[0292] 도 17 내지 도 18에 도시한 바와 같이, 상기 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)는, 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)의 노크 정보 및 현재 위치를 검출하고, 그 검출한 노크 정보 및 현재 위치를 통신부(802)를 통해 차량(100)에 전송한다.

[0293] 상기 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)는, 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)의 노크 정보 및 현재 위치 정보뿐만 아니라, 상기 이동 단말기(원격시동 스마트 키)(820)의 표시부(터치스크린)(821)에 가해지는 사용자 터치 드래그 정보(17-2)를 통신부(802)를 통해 차량(100)에 전송한다.

[0294] 상기 사용자 터치 드래그 정보(17-2)는 사용자 터치 드래그 방향, 사용자 터치 드래그 속도, 사용자 터치 드래그 길이 중에서 어느 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0295] 상기 제어부(801)는 상기 노크 정보 및 이동 단말기(820)의 현재 위치와 연관된 상기 차량의 제1 구성요소(예를 들면, 차량의 트렁크)를 상기 드래그 정보(17-2)에 따라 제어한다.

[0296] 예를 들면, 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 이동 단말기(820)의 현재 위치가 차량의 트렁크(17-1) 뒤이고, 이동 단말기(820)에 의해 검출된 노크 정보가 차량의 트렁크(17-1)를 동작시키기 위한 정보일 때 사용자 터치 드래그 방향이 차량의 트렁크(17-1)를 오픈하기 위한 방향이고, 사용자 터치 드래그 속도가 기준치보다 빠를 때 차량의 트렁크(17-1)를 빠른 속도로 오픈시킨다.

[0297] 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 이동 단말기(820)의 현재 위치가 차량의 트렁크(17-1) 뒤이고, 이동 단말기(820)에 의해 검출된 노크 정보가 차량의 트렁크(17-1)를 동작시키기 위한 정보일 때 사용자 터치 드래그 방향이 차량의 트렁크(17-1)를 오픈하기 위한 방향이고, 사용자 터치 드래그 속도가 기준치보다 느릴 때 차량의 트렁크(17-1)를 천천히 오픈시킬 수도 있다.

[0298] 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 이동 단말기(820)의 현재 위치가 차량의 트렁크(17-1) 뒤이고, 이동 단말기(820)에 의해 검출된 노크 정보가 차량의 트렁크(17-1)를 동작시키기 위한 정보일 때 사용자 터치 드래그 방향이 차량의 트렁크(17-1)를 오픈하기 위한 방향이고, 사용자 터치 드래그 길이가 기준치 이하일 때 차량의 트렁크(17-1)를 기준치 이하만큼 오픈시킨다.

[0299] 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 이동 단말기(820)의 현재 위치가 차량의 트렁크(17-1) 뒤이고, 이동 단말기(820)에 의해 검출된 노크 정보가 차량의 트렁크(17-1)를 동작시키기 위한 정보일 때 사용자 터치 드래그 방향이 차량의 트렁크(17-1)를 오픈하기 위한 방향이고, 사용자 터치 드래그 길이가 기준치를 초과할 때 차량의 트렁크(17-1)를 최대한 오픈시킨다.

[0300] 예를 들면, 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 이동 단말기(820)의 현재 위치가 차량의 트렁크(17-1) 뒤이고, 이동 단말기(820)에 의해 검출된 노크 정보가 차량의 트렁크(17-1)를 동작시키기 위한 정보일 때 사용자 터치 드래그 방향(18-1)이 차량의 트렁크(17-1)를 닫기위한 방향이고, 사용자 터치 드래그 속도가 기준치보다 빠를 때 차량의 트렁크(17-1)를 빠른 속도로 닫는다.

[0301] 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 이동 단말기(820)의 현재 위치가 차량의 트렁크(17-1) 뒤이고, 이동 단말기(820)에 의해 검출된 노크 정보가 차량의 트렁크(17-1)를 동작시키기 위한 정보일 때 사용자 터치 드래그 방향이 차량의 트렁크(17-1)를 닫기위한 방향이고, 사용자 터치 드래그 속도가 기준치보다 느릴 때 차량의 트렁크(17-1)를 천천히 닫는다.

[0302] 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 이동 단말기(820)의 현재 위치가 차량의 트렁크(17-1) 뒤이고, 이동 단말기(820)에 의해 검출된 노크 정보가 차량의 트렁크(17-1)를 동작시키기 위한 정보일 때 사용자 터치 드래그 방향이 차량의 트렁크(17-1)를 닫기위한 방향이고, 사용자 터치 드래그 길이가 기준치 이하일 때 차량의 트렁크(17-1)를 기준치 이하만큼 닫는다.

[0303] 제어부(801)는 통신부(802)를 통해 수신된 이동 단말기(820)의 현재 위치가 차량의 트렁크(17-1) 뒤이고, 이동 단말기(820)에 의해 검출된 노크 정보가 차량의 트렁크(17-1)를 동작시키기 위한 정보일 때 사용자 터치 드래그 방향이 차량의 트렁크(17-1)를 닫기 위한 방향이고, 사용자 터치 드래그 길이가 기준치를 초과할 때 차량의 트렁크(17-1)를 락(lock)시킨다.

[0304] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 실시예들에 따른 차량 제어 장치 및 그 방법은, 차량 또는 이동 단말기에 장착된 노크(진동, 충격) 감지 센서(Knock sensor 또는 Vibration sensor)를 통해 검지된 노크 정보(노크 코드)를 근거로 차량을 제어함으로써, 차량의 전반적인 기능이나 부속품 등의 고장 여부를 신속하게 확인할 수 있다. 예를 들면, 본 발명은, 차량의 헤드램프(Head Lamp)(헤드라이트, 안개등 등), 테일램프(Tail Lamp)(비상등, 방향지시등, 후진등 등), 리어 스포일러(Rear Spoiler) 등과 같이 운전자가 쉽게 고장을 인지할 수 없는 부속품들에 고장 여부를 용이하고 신속하게 운전자에게 알릴 수 있다.

[0305] 본 발명의 실시예들에 따른 차량 제어 장치 및 그 방법은, 차량 또는 이동 단말기에 장착된 노크(진동, 충격) 감지 센서(Knock sensor 또는 Vibration sensor) 및 이동 단말기의 현재 위치를 근거로 차량의 특정 구성요소에 대한 정보를 제공함으로써, 차량의 전반적인 기능이나 부속품 등의 상세 정보를 운전자에게 신속하게 알릴 수도 있다.

[0306] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

[0307] 이상에서 설명한 차량 제어 장치(800)는 차량(100)에 포함될 수 있다.

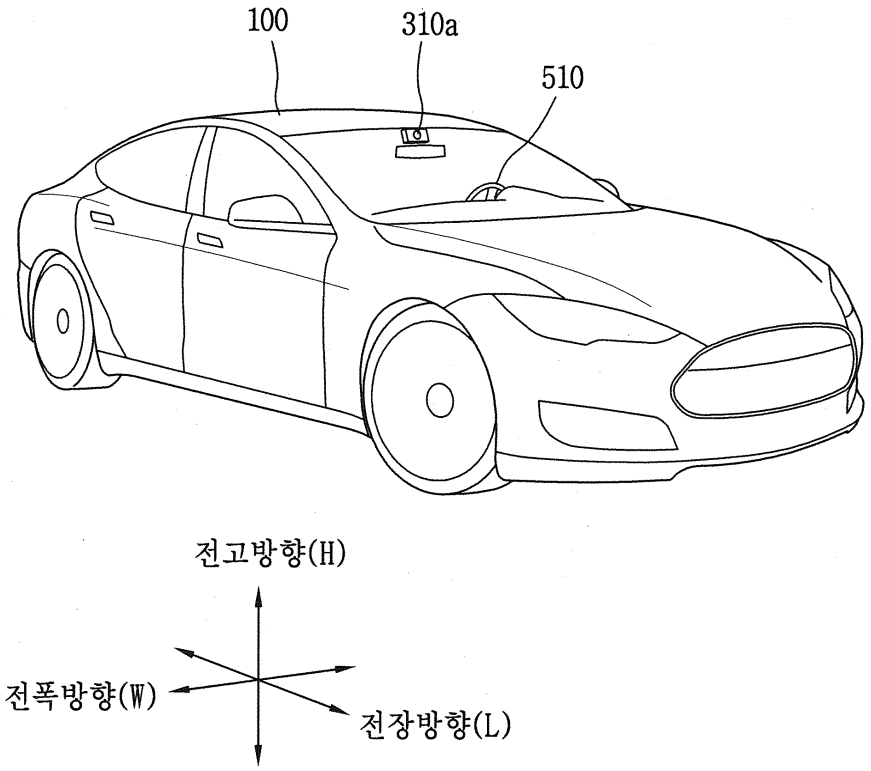
[0308] 또한, 위에서 설명한 차량 제어 장치(800)의 동작 또는 제어방법은, 차량(100)(또는 제어부(170))의 동작 또는 제어방법으로 동일/유사하게 유추적용될 수 있다.

[0309] 또한, 위에서 살펴본 차량 제어 장치(800)가 수행하는 모든 기능, 구성 또는 제어방법들은, 차량(100)에 구비된 제어부(170)에 의해 수행될 수 있다. 즉, 본 명세서에서 설명하는 모든 제어방법은, 차량의 제어방법에 적용될 수도 있고, 제어 장치의 제어방법에 적용될 수도 있다.

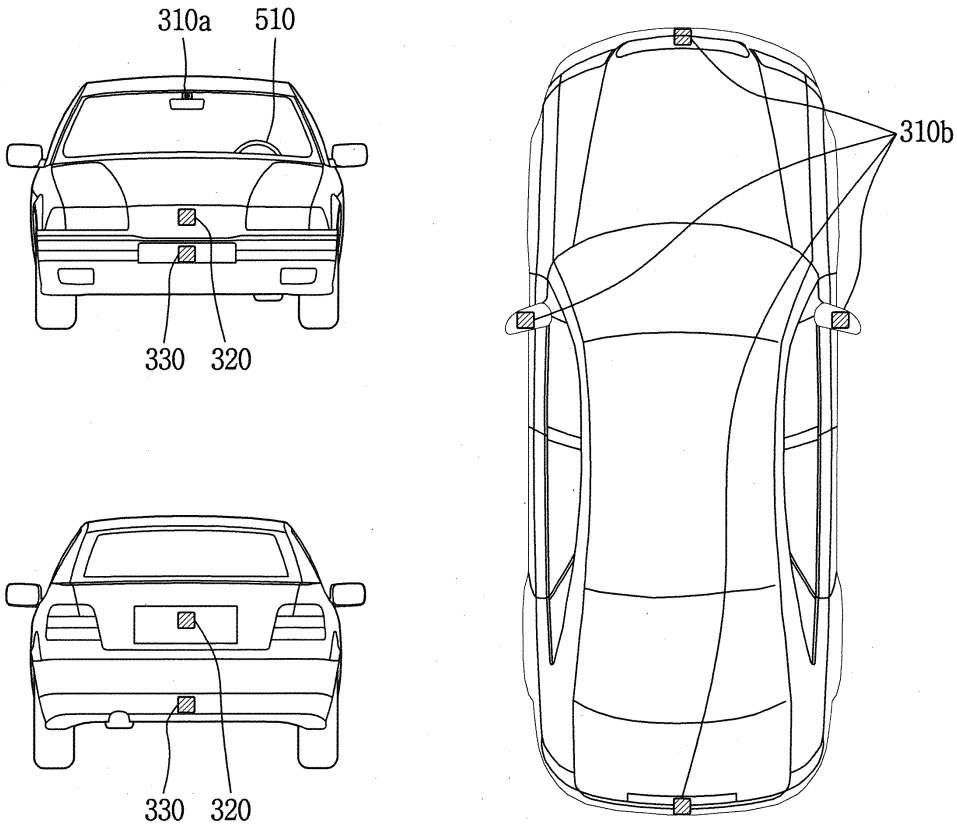
[0310] 전술한 본 발명은, 프로그램이 기록된 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체는, 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체의 예로는, HDD(Hard Disk Drive), SSD(Solid State Disk), SDD(Silicon Disk Drive), ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터는 프로세서 또는 제어부를 포함할 수도 있다. 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

도면

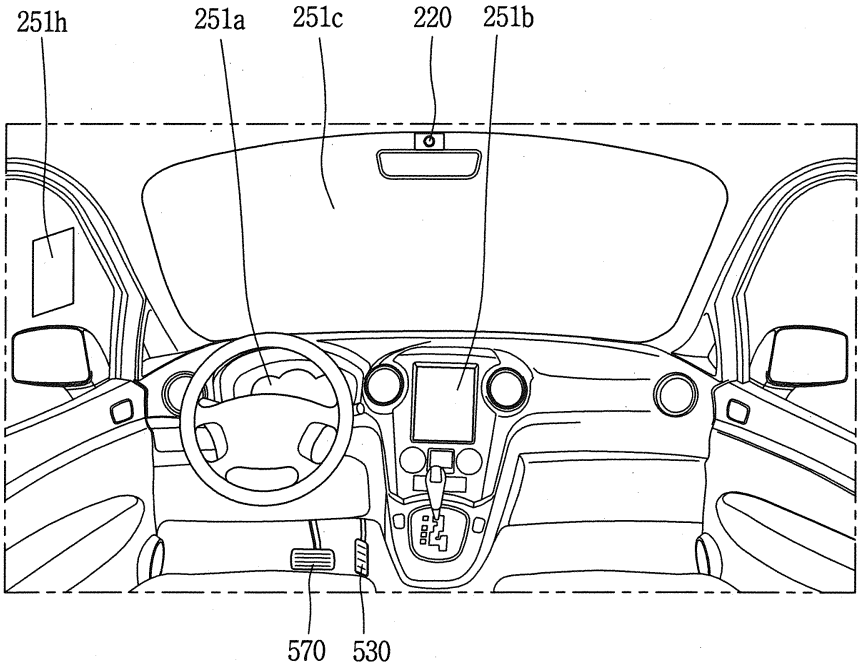
도면1



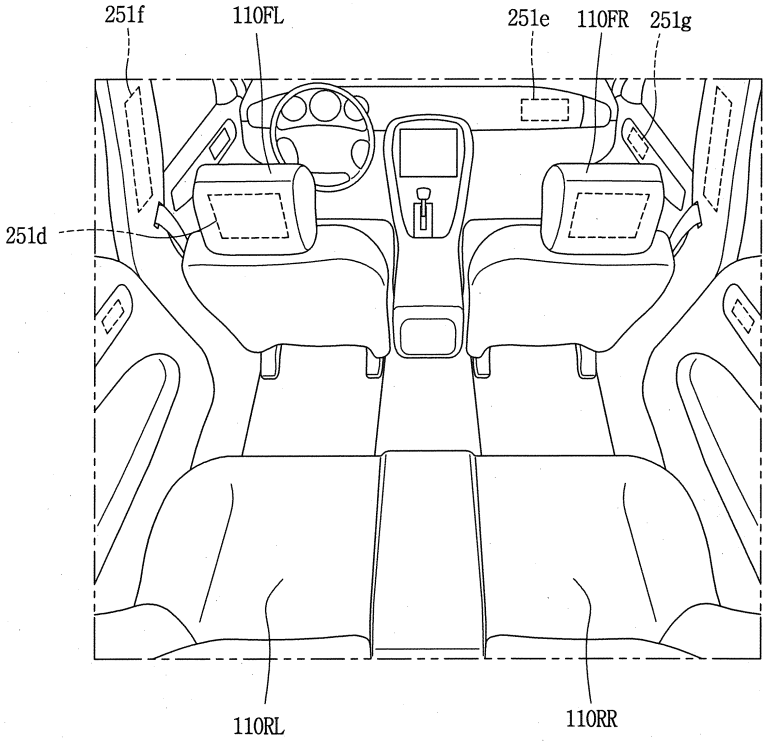
도면2



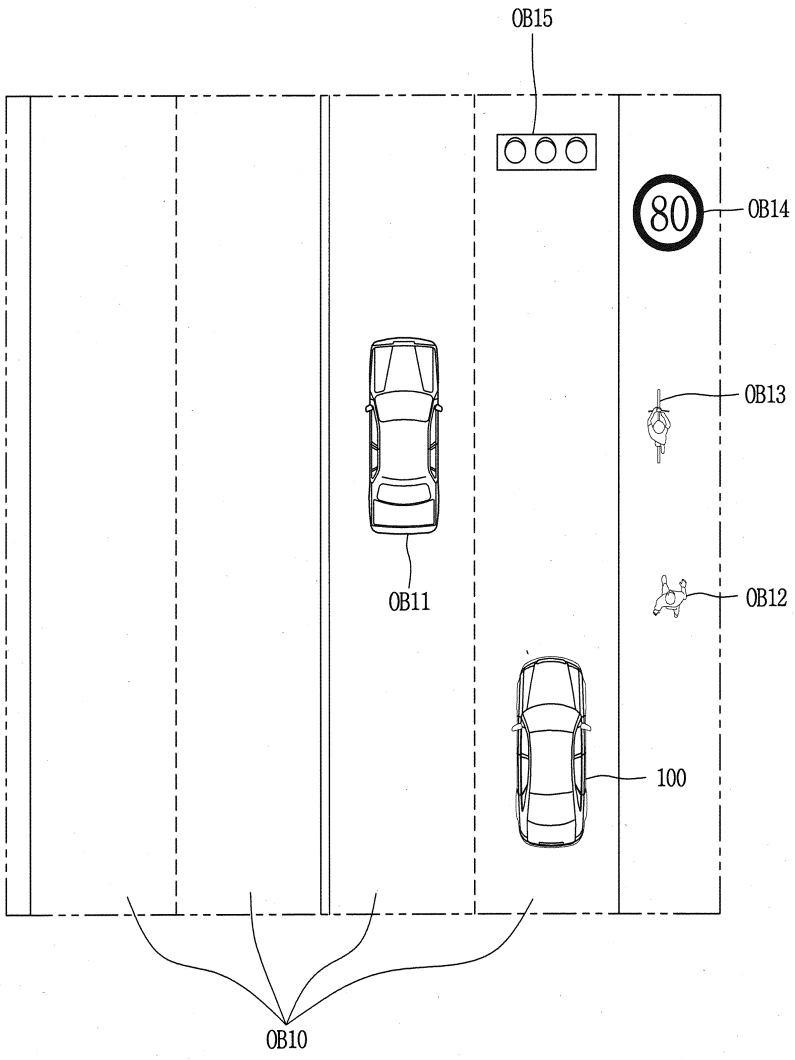
도면3


251h
251a
251c
220
251b
570
530

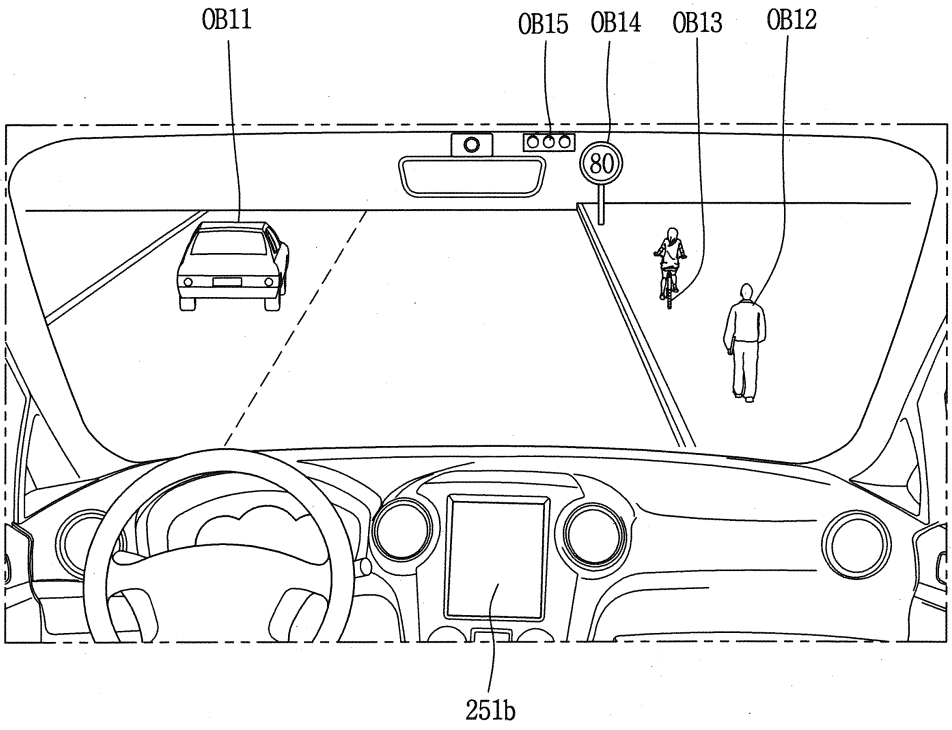
도면4


251f
110FL
251e
110FR
251g
251d
110RL
110RR

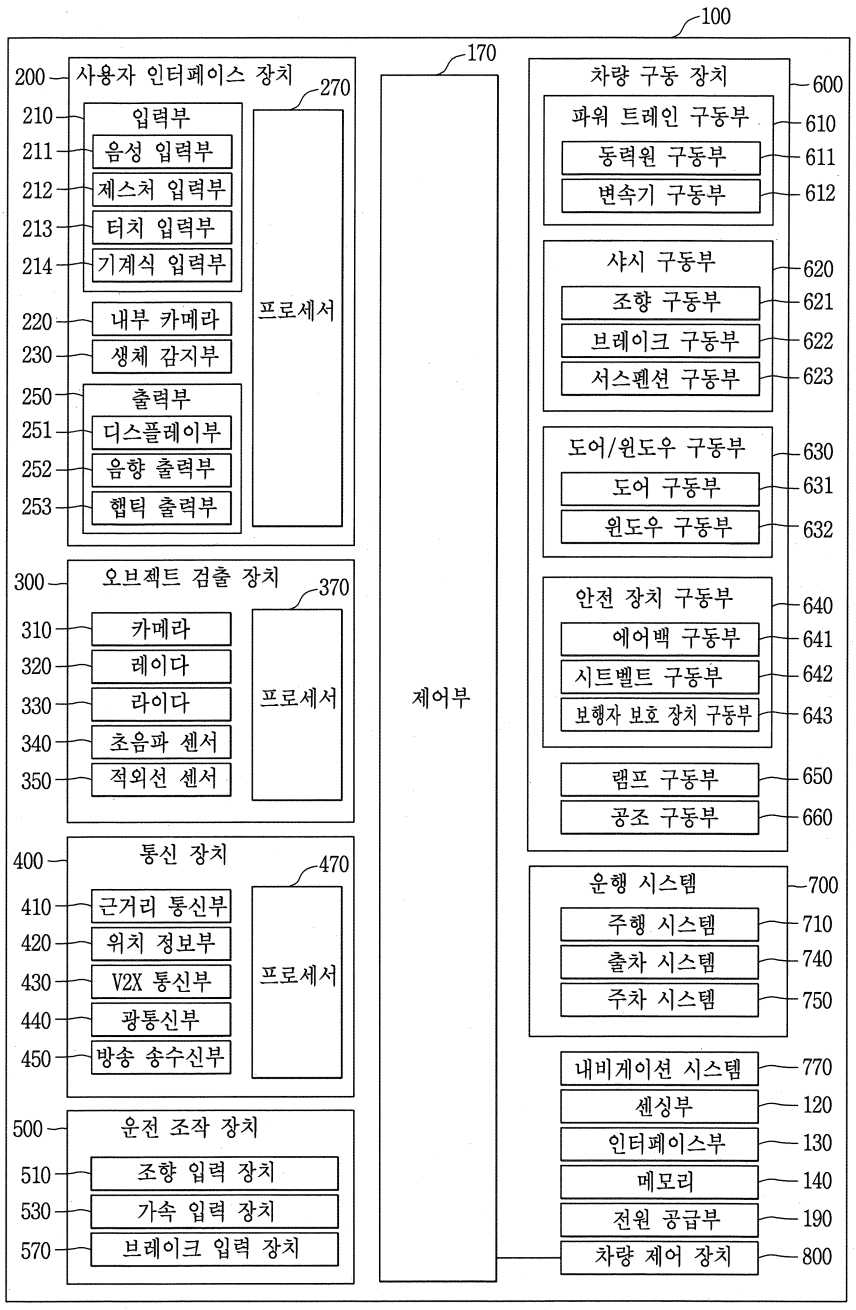
도면5



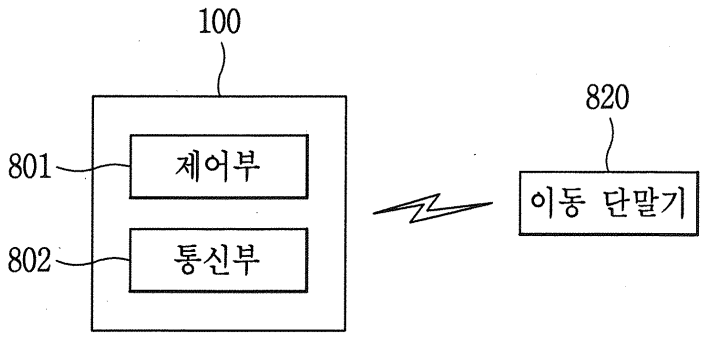
도면6



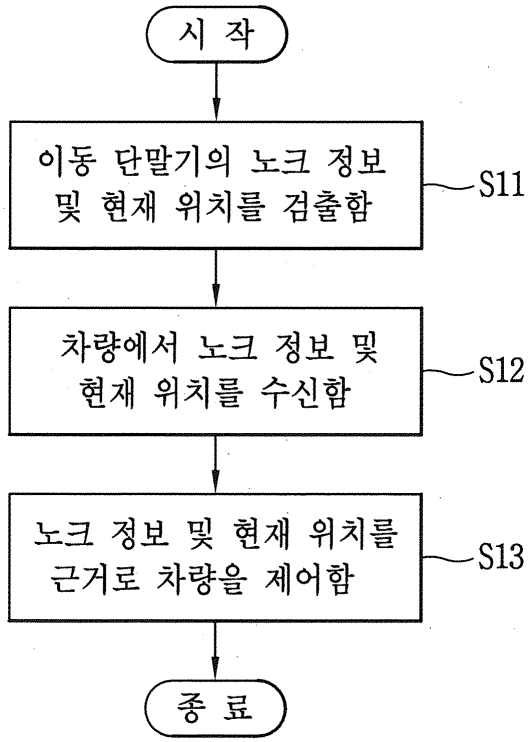
도면7


100
200
사용자 인터페이스 장치
270
210
입력부
211
음성 입력부
212
제스처 입력부
213
터치 입력부
214
기계식 입력부
220
내부 카메라
230
생체 감지부
250
출력부
251
디스플레이부
252
음향 출력부
253
햅틱 출력부
프로세서
300
오브젝트 검출 장치
370
310
카메라
320
레이다
330
라이다
340
초음파 센서
350
적외선 센서
프로세서
400
통신 장치
470
410
근거리 통신부
420
위치 정보부
430
V2X 통신부
440
광통신부
450
방송 송수신부
프로세서
500
운전 조작 장치
510
조향 입력 장치
530
가속 입력 장치
570
브레이크 입력 장치
170
제어부
차량 구동 장치
600
파워 트레인 구동부
610
동력원 구동부
611
변속기 구동부
612
샤시 구동부
620
조향 구동부
621
브레이크 구동부
622
서스펜션 구동부
623
도어/윈도우 구동부
630
도어 구동부
631
윈도우 구동부
632
안전 장치 구동부
640
에어백 구동부
641
시트벨트 구동부
642
보행자 보호 장치 구동부
643
램프 구동부
650
공조 구동부
660
운행 시스템
700
주행 시스템
710
출차 시스템
740
주차 시스템
750
내비게이션 시스템
770
센싱부
120
인터페이스부
130
메모리
140
전원 공급부
190
차량 제어 장치
800

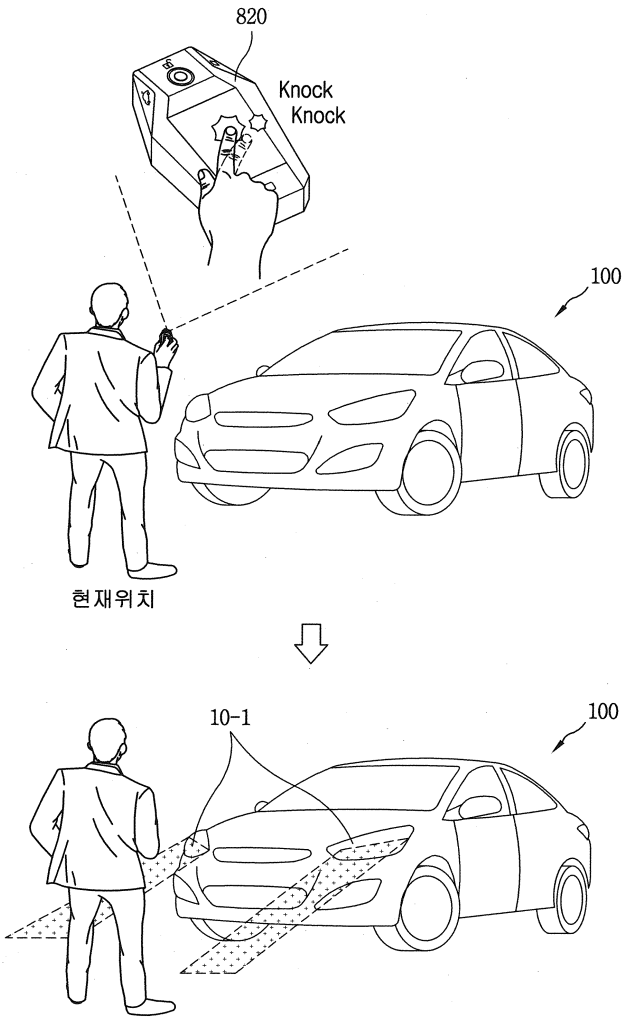
도면8


100
801
제어부
802
통신부
820
이동 단말기

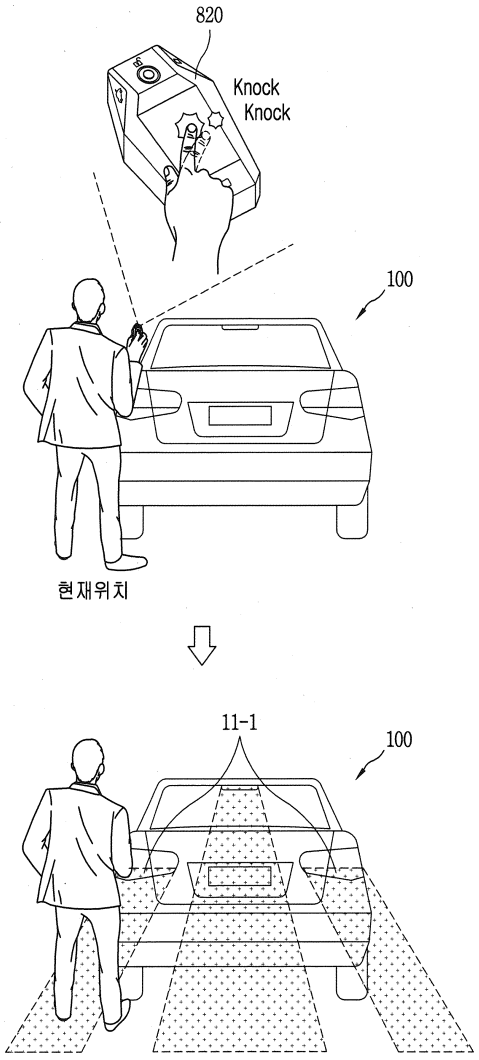
도면9


시 작
이동 단말기의 노크 정보 및 현재 위치를 검출함
S11
차량에서 노크 정보 및 현재 위치를 수신함
S12
노크 정보 및 현재 위치를 근거로 차량을 제어함
S13
종 료

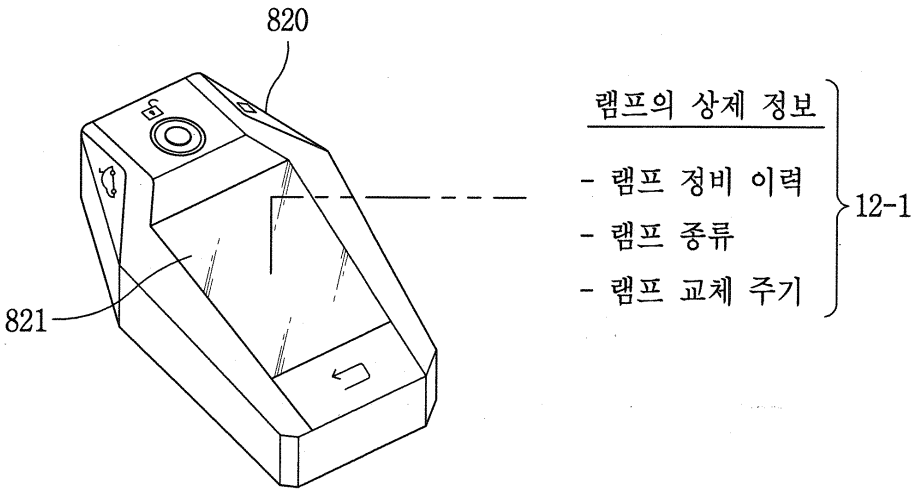
도면10



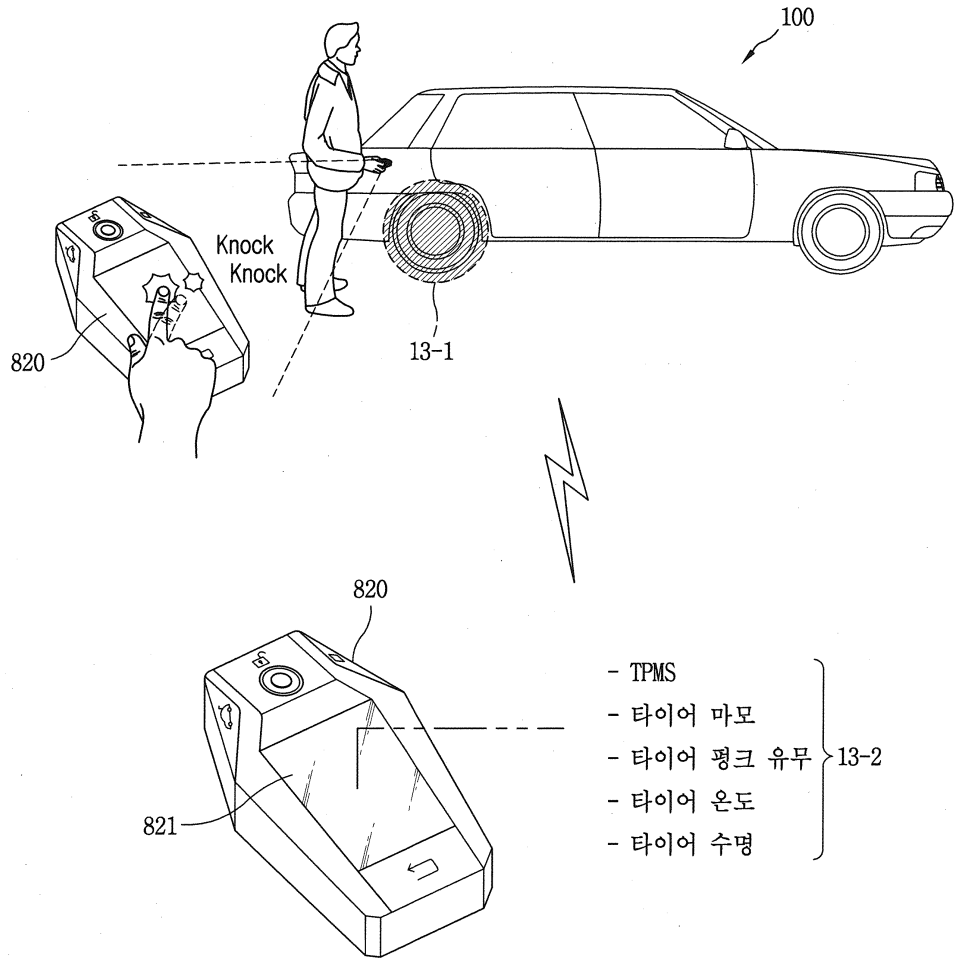
도면11



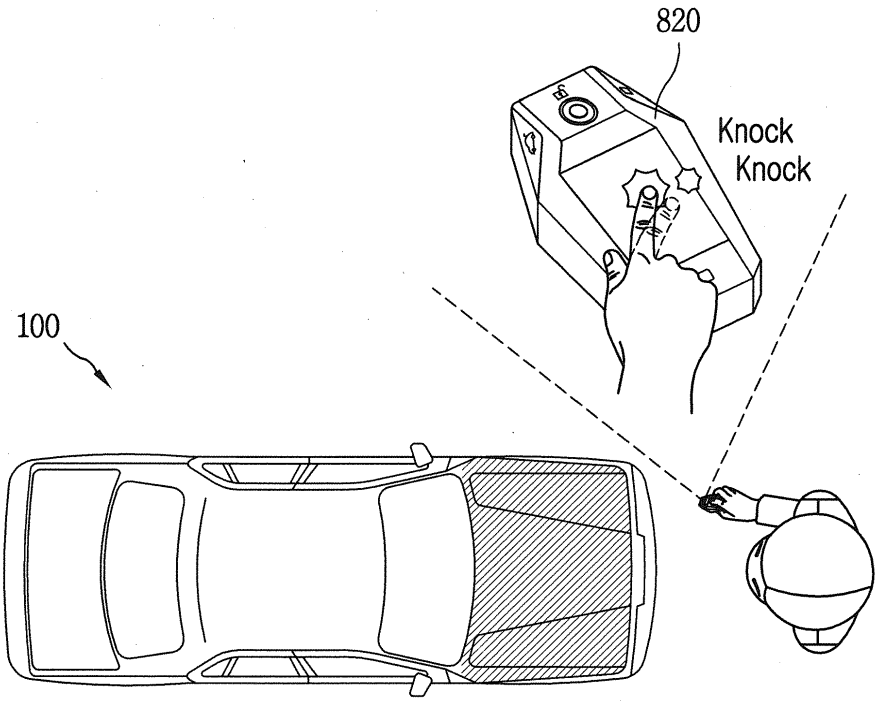
도면12


820
821
램프의 상제 정보
- 램프 정비 이력
- 램프 종류
- 램프 교체 주기
12-1

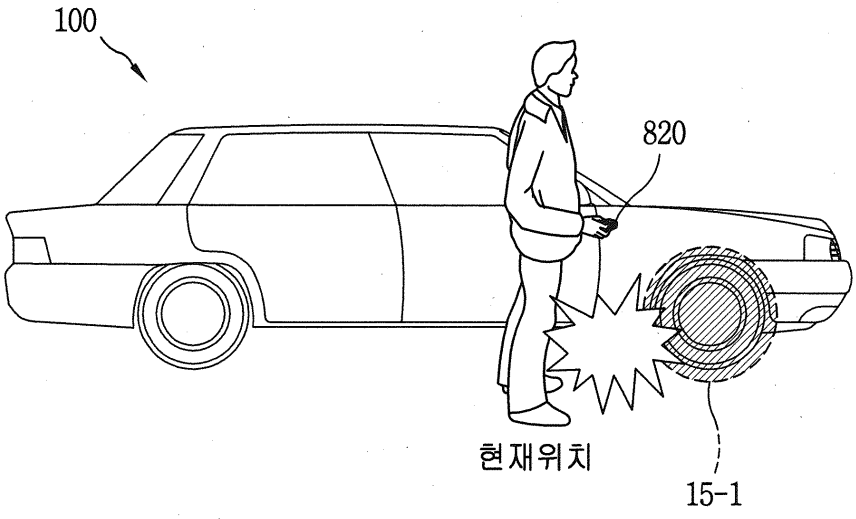
도면13


100
Knock
Knock
820
13-1
820
821
- TPMS
- 타이어 마모
- 타이어 펑크 유무
- 타이어 온도
- 타이어 수명
13-2

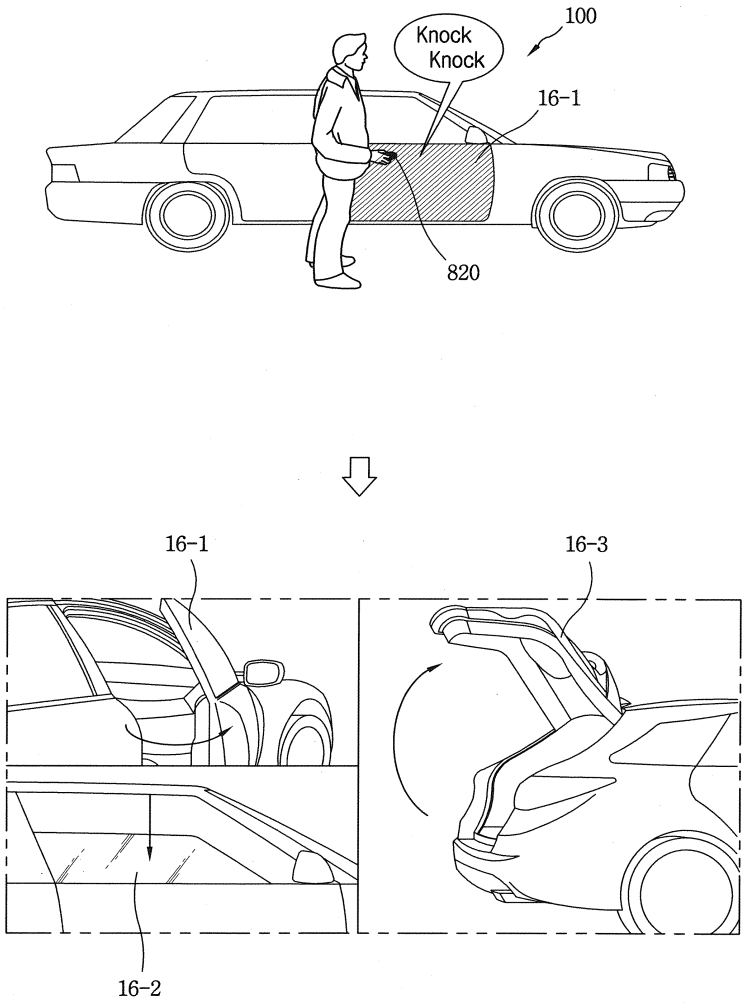
도면14



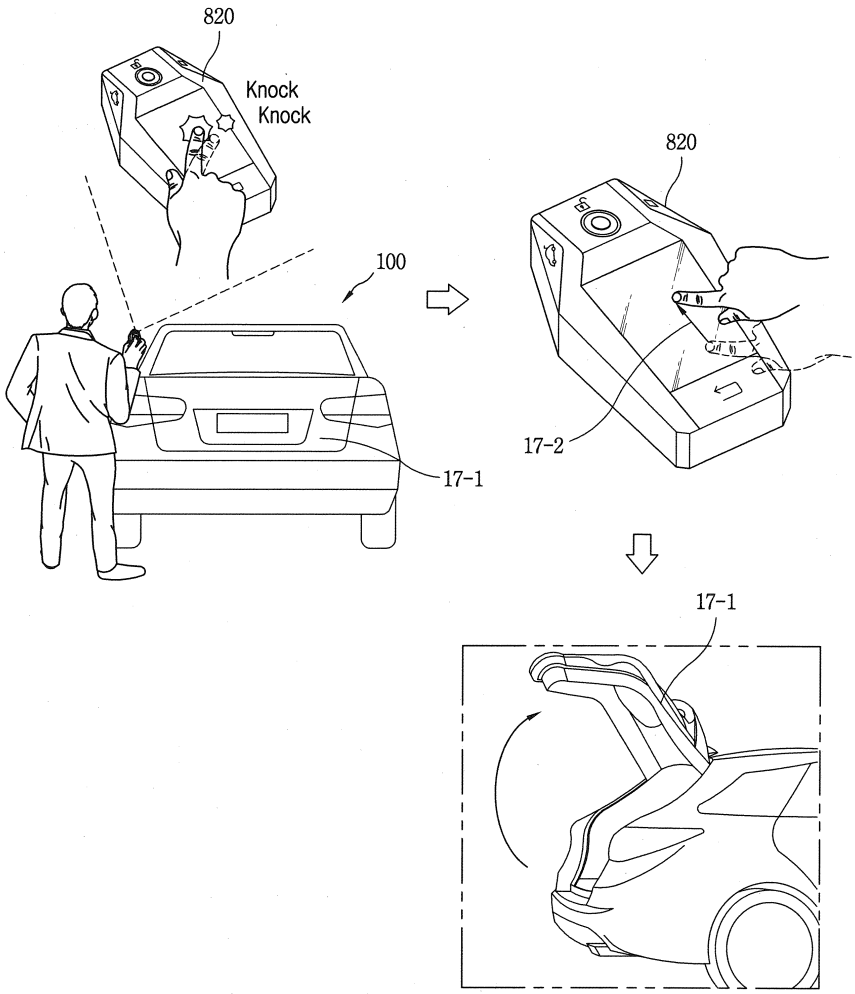
도면15



도면16



도면17



도면18

