



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0017169
(43) 공개일자 2017년02월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08G 1/123 (2006.01) B60K 35/00 (2006.01)
B60N 5/00 (2006.01) B60W 50/14 (2012.01)

(52) CPC특허분류
G08G 1/123 (2013.01)
B60K 35/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0110699
(22) 출원일자 2015년08월05일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)

(72) 발명자
김정수
서울특별시 영등포구 여의대로 128 LG트윈타워 L
G전자

(74) 대리인
박병창

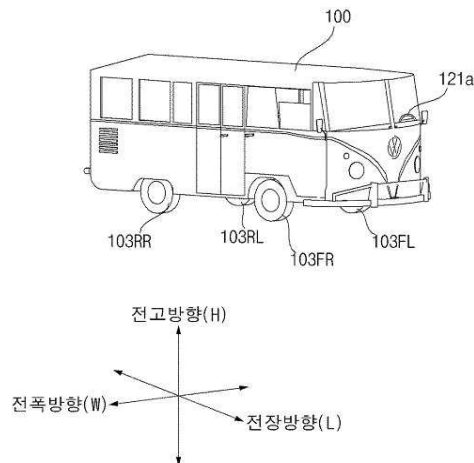
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 차량 보조 장치 및 차량

(57) 요약

본 발명은 복수의 탑승자 각각을 인식하는 탑승자 인식부; 맵 데이터 및 상기 복수의 탑승자 각각에 매칭되는 목적지 정보를 저장하는 메모리; 및 기초로 상기 맵 상에서 상기 인식된 복수의 탑승자에 대응되는 각각의 목적지를 순회하는 최단 경로 또는 최소 주행 시간 경로를 제공하는 프로세서;를 포함하는 차량 보조 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1a



(52) CPC특허분류

B60N 5/00 (2013.01)

B60R 21/015 (2013.01)

B60W 2050/143 (2013.01)

B60W 2050/146 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

복수의 탑승자 각각을 인식하는 탑승자 인식부;

맵 데이터 및 상기 복수의 탑승자 각각에 매칭되는 목적지 정보를 저장하는 메모리; 및

기초로 상기 맵 상에서 상기 인식된 복수의 탑승자에 대응되는 각각의 목적지를 순회하는 최단 경로 또는 최소 주행 시간 경로를 제공하는 프로세서;를 포함하는 차량 보조 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

출력부;를 더 포함하고,

상기 프로세서는, 제1 목적지 도착시, 상기 출력부를 통해, 상기 제1 목적지에 매칭되는 제1 탑승자의 하차를 유도하는 차량 보조 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

외부 디바이스와 통신하는 통신부;를 더 포함하고,

상기 프로세서는, 제1 목적지 도착전, 상기 통신부를 통해, 상기 제1 목적지에 매칭되는 제1 탑승자의 관리자가 소지한 이동 단말기로 상기 제1 탑승자의 하차 예정 정보를 전송하는 차량 보조 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 탑승자 인식부는,

제1 목적지에서 상기 복수의 탑승자 중 제1 탑승자 하차시, 상기 제1 탑승자를 감지하고,

상기 프로세서는, 상기 메모리에 저장된 제1 목적지와 상기 제1 탑승자가 매칭되는지 판단하는 차량 보조 장치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

출력부;를 더 포함하고,

상기 프로세서는, 상기 제1 목적지와 상기 제1 탑승자가 매칭되지 않는 경우, 상기 출력부를 통해 알람을 출력하는 차량 보조 장치.

청구항 6

제 1항에 있어서,

차량 주변 모니터링 장치;를 더 포함하고,

상기 프로세서는, 제1 목적지 도착시, 상기 제1 목적지에 매칭되는 제1 탑승자가 하차하는 경우, 상기 차량 주변 모니터링 장치를 통해 상기 제1 탑승자를 모니터링하는 차량 보조 장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

출력부;를 더 포함하고,

상기 프로세서는, 상기 제1 탑승자가 기 설정된 기준 영역 내에 위치하는 경우, 상기 출력부를 통해, 알람을 출력하는 차량 보조 장치.

청구항 8

제 6항에 있어서,

차량 내 타 디바이스와 데이터를 교환하는 인터페이스부;를 더 포함하고,

상기 프로세서는, 상기 제1 탑승자가 기 설정된 기준 영역 내에 위치하는 경우, 상기 인터페이스부를 통해, 상기 제공되는 동력을 제어하는 동력원 구동부에 동력 차단을 위한 신호를 제공하는 차량 보조 장치.

청구항 9

제 1항 내지 제 8항 중 어느 하나의 항에 기재된 차량 보조 장치를 포함하는 차량.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량 보조 장치 및 차량에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 차량은 탑승하는 사용자가 원하는 방향으로 이동시키는 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 위한 다양한 장치 등이 개발되고 있다.

[0004] 최근, 다양한 차량 운전 보조 시스템(이하, ADAS : Advanced Driver Assistance System)에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있다. ADAS 중 일부는 양산차에 적용되기도 한다.

[0005] 한편, 통학에 이용되는 승합차 또는 버스의 경우, 탑승자가 많고, 각 탑승자의 목적지가 정해져 있다. 이런 승합차의 운전자는 복수의 탑승자의 모든 목적지를 순회하며 주행한다.

[0006] 이경우, 운전자는 탑승자의 탑승 여부 및 탑승자의 목적지를 일일이 확인해야 하는 불편함이 있다. 또한, 운전자가 스스로 경로를 생각하여 주행하므로, 시간 및 연비 측면에서 효율적인 경로를 따라 주행할 수 없는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여, 복수의 탑승자를 인식하여 각 탑승자의 목적지를 순회하는 경로를 생성하는 차량 보조 장치를 제공하는데 목적이 있다.

[0008] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따라, 복수의 탑승자 각각을 인식하는 탑승자 인식부; 맵 데이터 및 상기 복수의 탑승자 각각의 기 설정 목적지를 저장하는 메모리; 및 기초로 상기 맵 상에서 상기 인식된 복수의 탑승자에 대응되는 각각의 목적지를 순회하는 최단 경로 또는 최소 주행 시간 경로를 제공하는 프로세서;를 포함하는 차량 보조 장치를 제공한다.

[0010] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [0011] 본 발명의 실시예에 따르면 다음과 같은 효과가 하나 혹은 그 이상 있다.
- [0012] 첫째, 복수의 탑승자 인식을 통해 경로를 제공하므로 별도의 목적지 입력이 필요없이 운전자에게 편의성을 제공하는 효과가 있다.
- [0013] 둘째, 최적 경로를 생성하여 제공하므로, 복수의 목적지를 순회하는데 최단 시간 주행이 가능한 효과가 있다.
- [0014] 셋째, 탑승자 하차 시 하차 인원에 대한 검증을 수행하므로, 목적지에 매칭되는 탑승자를 안전하게 하차시키는 효과가 있다.
- [0015] 넷째, 탑승자 하차 후 안전 범위 영역을 벗어난 후 주행을 하므로 안전도를 높이는 효과가 있다.
- [0016] 다섯째, 탑승자 하차 전, 탑승자의 보호자에게 탑승자 하차 정보를 전송하여, 보호자에게 탑승자를 안전하게 인도할 수 있는 효과가 있다.
- [0017] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1a는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 외관을 도시한 도면이다.
 도 1b는 도 1a의 차량의 내부 블록도의 일예이다.
 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 차량 보조 장치를 설명하는데 참조되는 블록도이다.
 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 차량 보조 장치의 동작을 설명하는데 참조되는 플로우 차트이다.
 도 4a는 본 발명의 실시예에 따라, 탑승자와 매칭되는 목적지를 저장하는 동작을 설명하는데 참조되는 예시도이다.
 도 4b는 본 발명의 실시예에 따라, 탑승자를 인식하는 동작을 설명하는데 참조되는 예시도이다.
 도 5는 본 발명의 실시예에 따라, 복수의 목적지를 순회하는 경로를 제공하는 동작을 설명하는데 참조되는 예시도이다.
 도 6a 내지 도 6b는 본 발명의 실시예에 따라, 이동 단말기의 탑승자의 하차 정보를 전송하는 동작을 설명하는데 참조되는 예시도이다.
 도 7a는 본 발명의 실시예에 따라, 목적지 매칭되는 탑승자의 하차 유도 동작을 설명하는데 참조되는 예시도이다.
 도 7b는 본 발명의 실시예에 따라, 목적지 매칭되지 않는 탑승자 하차시 알람 출력 동작을 설명하는데 참조되는 예시도이다.
 도 8a 내지 도 8b는 본 발명의 실시예에 따라, 하차 인원 모니터링 수행 동작을 설명하는데 참조되는 예시도이다.
 도 9 내지 도 13은 본 발명의 실시예에 따른 순회 주행시, 모드 설정 및 그에 따른 동작을 설명하는데 참조되는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 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.

- [0020] 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.
- [0021] 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.
- [0022] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0023] 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 이해되어야 한다.
- [0024] 본 명세서에서 기술되는 차량은, 자동차, 오토바이를 포함하는 개념일 수 있다. 이하에서는, 차량에 대해 자동차를 위주로 기술한다.
- [0025] 본 명세서에서 기술되는 차량은, 동력원으로서 엔진을 구비하는 내연기관 차량, 동력원으로서 엔진과 전기 모터를 구비하는 하이브리드 차량, 동력원으로서 전기 모터를 구비하는 전기 차량 등을 모두 포함하는 개념일 수 있다.
- [0026] 이하의 설명에서 차량의 좌측은 차량의 주행 방향의 좌측을 의미하고, 차량의 우측은 차량의 주행 방향의 우측을 의미한다.
- [0027] 이하의 설명에서 별도로 언급되지 않는한 LHD(Left Hand Drive) 차량을 중심으로 설명하나, RHD(Right Hand Drive)차량에서도 통상의 기술자 수준에서 이해될 수 있을 정도로 본 발명이 적용될 수 있다.
- [0028] 도 1a는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 외관을 도시한 도면이다.
- [0029] 도면을 참조하면, 차량(100)은, 동력원에 의해 회전하는 바퀴(103FR,103FL,103RL,...), 차량(100)의 진행 방향을 조절하기 위한 조향 입력 수단(121a)을 구비할 수 있다.
- [0030] 한편, 실시예에 따라, 차량(100)은 자율 주행 차량일 수 있다. 자율 주행 차량의 경우, 사용자 입력에 따라 자율 주행 모드 또는 메뉴얼 모드로 전환될 수 있다. 메뉴얼 모드로 전환되는 경우, 자율 주행 차량(100)은 조향 입력 수단(121a)을 통해 조향 입력을 수신할 수 있다.
- [0031] 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 전폭 측정의 기준이 되는 방향을 의미할 수 있다.
- [0032] 한편, 이하의 설명에서, 차량(100)을 승합차 또는 버스로 예시하여 설명하나, 이에 한정되지 아니한다.
- [0033] 도 1b는 도 1a의 차량의 내부 블록도의 일예이다.
- [0034] 먼저 도 1b를 참조하면, 차량(100)은, 통신부(110), 입력부(120), 센싱부(125) 메모리(130), 출력부(140), 차량 구동부(150), 제어부(170), 인터페이스부(180), 전원 공급부(190), 차량 보조 장치(200) 및 디스플레이 장치(350)를 포함할 수 있다.
- [0035] 통신부(110)는, 근거리 통신 모듈(113), 위치 정보 모듈(114), 광통신 모듈(115) 및 V2X 통신 모듈(116)을 포함할 수 있다.
- [0036] 근거리 통신 모듈(113)은, 근거리 통신(Short range communication)을 위한 것으로서, 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.

- [0037] 이러한, 근거리 통신 모듈(113)은, 근거리 무선 통신망(Wireless Area Networks)을 형성하여, 차량(100)과 적어도 하나의 외부 디바이스 사이의 근거리 통신을 수행할 수 있다. 예를 들면, 근거리 통신 모듈(113)은 이동 단말기(310)와 무선으로 데이터를 교환할 수 있다. 근거리 통신 모듈(113)은 이동 단말기(310)로부터 날씨 정보, 도로의 교통 상황 정보(예를 들면, TPEG(Transport Protocol Expert Group))를 수신할 수 있다. 가령, 사용자가 차량(100)에 탑승한 경우, 사용자의 이동 단말기(310)와 차량(100)은 자동으로 또는 사용자의 애플리케이션 실행에 의해, 서로 페어링을 수행할 수 있다.
- [0038] 위치 정보 모듈(114)은, 차량(100)의 위치를 획득하기 위한 모듈로서, 그의 대표적인 예로는 GPS(Global Positioning System) 모듈이 있다. 예를 들면, 차량은 GPS모듈을 활용하면, GPS 위성에서 보내는 신호를 이용하여 차량의 위치를 획득할 수 있다.
- [0039] 한편, 실시예에 따라, 위치 정보 모듈(114)은 통신부(110)에 포함되는 구성요소가 아닌, 센싱부(125)에 포함되는 구성요소일 수도 있다.
- [0040] 광통신 모듈(115)은, 광발신부 및 광수신부를 포함할 수 있다.
- [0041] 광수신부는, 광(light)신호를 전기 신호로 변환하여, 정보를 수신할 수 있다. 광수신부는 광을 수신하기 위한 포토 다이오드(PD, Photo Diode)를 포함할 수 있다. 포토 다이오드는 빛을 전기 신호로 변환할 수 있다. 예를 들면, 광수신부는 전방 차량에 포함된 광원에서 방출되는 광을 통해, 전방 차량의 정보를 수신할 수 있다.
- [0042] 광발신부는 전기 신호를 광 신호로 변환하기 위한 발광 소자를 적어도 하나 포함할 수 있다. 여기서, 발광 소자는 LED(Light Emitting Diode)인 것이 바람직하다. 광발신부는, 전기 신호를 광 신호로 변환하여, 외부에 발신한다. 예를 들면, 광 발신부는 소정 주파수에 대응하는 발광소자의 점멸을 통해, 광신호를 외부에 방출할 수 있다. 실시예에 따라, 광발신부는 복수의 발광 소자 어레이를 포함할 수 있다. 실시예에 따라, 광발신부는 차량(100)에 구비된 램프와 일체화될 수 있다. 예를 들면, 광발신부는 전조등, 후미등, 제동등, 방향 지시등 및 차폭등 중 적어도 어느 하나일 수 있다. 예를 들면, 광통신 모듈(115)은 광 통신을 통해 타차량(330)과 데이터를 교환할 수 있다.
- [0043] V2X 통신 모듈(116)은, 서버(320) 또는 타차량(330)과의 무선 통신 수행을 위한 모듈이다. V2X 모듈(116)은 차량간 통신(V2V) 또는 차량과 인프라간 통신(V2I) 프로토콜이 구현 가능한 모듈을 포함한다. 차량(100)은 V2X 통신 모듈(116)을 통해, 외부 서버(320) 및 타 차량(330)과 무선 통신을 수행할 수 있다.
- [0044] 입력부(120)는, 운전 조작 수단(121), 카메라(122), 마이크로 폰(123) 및 사용자 입력부(124)를 포함할 수 있다.
- [0045] 운전 조작 수단(121)은, 차량(100) 운전을 위한 사용자 입력을 수신한다. 운전 조작 수단(121)은 조향 입력 수단(121a), 쉬프트 입력 수단(121b), 가속 입력 수단(121c), 브레이크 입력 수단(121d)을 포함할 수 있다.
- [0046] 조향 입력 수단(121a)은, 사용자로부터 차량(100)의 진행 방향 입력을 수신한다. 조향 입력 수단(121a)은 회전체에 의해 조향 입력이 가능하도록 휠 형태로 형성되는 것이 바람직하다. 실시예에 따라, 조향 입력 수단(121a)은 터치 스크린, 터치 패드 또는 버튼으로 형성될 수도 있다.
- [0047] 쉬프트 입력 수단(121b)은, 사용자로부터 차량(100)의 주차(P), 전진(D), 중립(N), 후진(R)의 입력을 수신한다. 쉬프트 입력 수단(121b)은 레버 형태로 형성되는 것이 바람직하다. 실시예에 따라, 쉬프트 입력 수단(121b)은 터치 스크린, 터치 패드 또는 버튼으로 형성될 수도 있다.
- [0048] 가속 입력 수단(121c)은, 사용자로부터 차량(100)의 가속을 위한 입력을 수신한다. 브레이크 입력 수단(121d)은, 사용자로부터 차량(100)의 감속을 위한 입력을 수신한다. 가속 입력 수단(121c) 및 브레이크 입력 수단(121d)은 페달 형태로 형성되는 것이 바람직하다. 실시예에 따라, 가속 입력 수단(121c) 또는 브레이크 입력 수단(121d)은 터치 스크린, 터치 패드 또는 버튼으로 형성될 수도 있다.
- [0049] 카메라(122)는, 이미지 센서와 영상 처리 모듈을 포함할 수 있다. 카메라(122)는 이미지 센서(예를 들면, CMOS 또는 CCD)에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상을 처리할 수 있다. 영상 처리 모듈은 이미지 센서를 통해 획득된 정지영상 또는 동영상을 가공하여, 필요한 정보를 추출하고, 추출된 정보를 제어부(170)에 전달할 수 있다.
- [0050] 한편, 차량(100)은 차량 전방 영상을 촬영하는 전방 카메라(122a), 차량 주변 영상을 촬영하는 어라운드 뷰 카메라(122b) 및 차량 내부 영상을 촬영하는 내부 카메라(122c)를 포함할 수 있다. 각각의 카메라(122a, 122b,

122c)는 렌즈, 이미지 센서 및 프로세서를 포함할 수 있다. 프로세서는, 촬영되는 영상을 컴퓨터 처리하여, 데이터 또는 정보를 생성하고, 생성된 데이터 또는 정보를 제어부(170)에 전달할 수 있다.

- [0051] 카메라(122)에 포함되는 프로세서는, 제어부(170)의 제어를 받을 수 있다.
- [0052] 카메라(122)에 포함되는 프로세서는, 하드웨어적으로, 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.
- [0053] 전방 카메라(122a)는 스테레오 카메라를 포함할 수 있다. 이 경우, 카메라(122a)의 프로세서는, 스테레오 영상에서 검출된 디스페리티(disparity) 차이를 이용하여, 오브젝트와의 거리, 영상에서 검출된 오브젝트와의 상대 속도, 복수의 오브젝트 간의 거리를 검출할 수 있다.
- [0054] 전방 카메라(122a)는 TOF(Time of Flight) 카메라를 포함할 수 있다. 이 경우, 카메라(122)는, 광원(예를 들면, 적외선 또는 레이저) 및 수신부를 포함할 수 있다. 이 경우, 카메라(122a)의 프로세서는, 광원에서 발신되는 적외선 또는 레이저가 오브젝트에 반사되어 수신될 때까지의 시간(TOF)에 기초하여 오브젝트와의 거리, 오브젝트와의 상대 속도, 복수의 오브젝트 간의 거리를 검출할 수 있다.
- [0055] 어라운드 뷰 카메라(122b)는, 복수의 카메라를 포함할 수 있다. 예를 들면, 복수의 카메라는 차량의 좌측, 후방, 우측 및 전방에 배치될 수 있다.
- [0056] 좌측 카메라는, 좌측 사이드 미러를 둘러싸는 케이스 내에 배치될 수 있다. 또는, 좌측 카메라는, 좌측 사이드 미러를 둘러싸는 케이스 외부에 배치될 수 있다. 또는, 좌측 카메라는 좌측 프런트 도어, 좌측 리어 도어 또는 좌측 펜더(fender) 외측 일 영역에 배치될 수 있다.
- [0057] 우측 카메라는, 우측 사이드 미러를 둘러싸는 케이스 내에 배치될 수 있다. 또는, 우측 카메라는, 우측 사이드 미러를 둘러싸는 케이스 외부에 배치될 수 있다. 또는, 우측 카메라는 우측 프런트 도어, 우측 리어 도어 또는 우측 펜더(fender) 외측 일 영역에 배치될 수 있다.
- [0058] 한편, 후방 카메라는, 후방 번호판 또는 트렁크 또는 테일 게이트 스위치 부근에 배치될 수 있다.
- [0059] 전방 카메라는, 앰블럼 부근 또는 라디에이터 그릴 부근에 배치될 수 있다.
- [0060] 복수의 카메라에서 촬영된 각각의 이미지는, 카메라(122b)의 프로세서에 전달되고, 프로세서는 상기 각각의 이미지를 합성하여, 차량 주변 영상을 생성할 수 있다. 이때, 차량 주변 영상은 탑뷰 이미지 또는 버드 아이 이미지로 디스플레이부(141)를 통해 표시될 수 있다.
- [0061] 내부 카메라(122c)는 차량(100)의 실내를 촬영할 수 있다. 내부 카메라(122c)는 탑승자에 대한 이미지를 획득할 수 있다.
- [0062] 내부 카메라(122c)의 프로세서는, 차량(100) 내에 탑승자에 대한 이미지를 획득하여, 탑승 인원이 몇 명인지, 탑승자가 어느 자리에 탑승하였는지 검출할 수 있다. 예를 들면, 내부 카메라(122c)는 동승자의 탑승 유무 및 탑승 위치를 검출할 수 있다.
- [0063] 내부 카메라(122c)는 탑승자의 생체 인식을 위한 이미지를 획득할 수 있다. 내부 카메라(122c)의 프로세서는 탑승자의 얼굴 이미지를 기초로, 탑승자의 ID를 확인할 수 있다.
- [0064] 한편, 실시예에 따라, 내부 카메라(122c)의 프로세서는, 탑승자의 이미지를 기초로, 탑승자의 유형을 검출할 수 있다. 예를 들면, 내부 카메라(122c)의 프로세서는, 소정 이미지 처리 알고리즘을 통해, 운전자의 유형이 노인, 장애인 또는 임신부인지 검출할 수 있다.
- [0065] 한편, 본 실시예에서, 카메라(122)는 입력부에 포함되는 것으로 설명하였으나, 내부 카메라(122c)는 탑승자 인식부(도 2의 250)에 포함되는 구성일 수 있다. 또한, 어라운드 뷰 카메라(122b)는 차량 주변 모니터링 장치(도 2의 260)에 포함되는 구성일 수 있다.
- [0066] 마이크로 폰(123)은, 외부의 음향 신호를 전기적인 데이터로 처리할 수 있다. 처리된 데이터는 차량(100)에서 수행 중인 기능에 따라 다양하게 활용될 수 있다. 마이크로폰(123)은 사용자의 음성 명령을 전기적인 데이터로 전환할 수 있다. 전환된 전기적인 데이터는 제어부(170)에 전달될 수 있다.

- [0067] 한편, 실시예에 따라, 카메라(122) 또는 마이크로폰(123)은 입력부(120)에 포함되는 구성요소가 아닌, 센싱부(125)에 포함되는 구성요소일 수도 있다.
- [0068] 사용자 입력부(124)는 사용자로부터 정보를 입력받기 위한 것이다. 사용자 입력부(124)를 통해, 정보가 입력되면, 제어부(170)는 입력된 정보에 대응되도록 차량(100)의 동작을 제어할 수 있다. 사용자 입력부(124)는 터치식 입력수단 또는 기계식 입력 수단을 포함할 수 있다. 실시예에 따라, 사용자 입력부(124)는 스티어링 휠의 일 영역에 배치될 수 있다. 이 경우, 운전자는 스티어링 휠을 잡은 상태에서, 손가락으로 사용자 입력부(124)를 조작할 수 있다.
- [0069] 센싱부(125)는, 차량(100)의 각종 상황을 센싱한다. 이를 위해, 센싱부(125)는, 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, 조음파 센서, 조도 센서, 레이더, 라이더 등을 포함할 수 있다.
- [0070] 이에 의해, 센싱부(125)는, 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 등에 대한 센싱 신호를 획득할 수 있다.
- [0071] 한편, 센싱부(125)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.
- [0072] 한편, 위치 정보 모듈(114)은 센싱부(125)의 하위 구성 요소로 분류될 수도 있다. 카메라(122)는 센싱부(125)의 하위 구성 요소로 분류될 수도 있다.
- [0073] 메모리(130)는, 제어부(170)와 전기적으로 연결된다. 메모리(130)는 유닛에 대한 기본데이터, 유닛의 동작제어를 위한 제어데이터, 입출력되는 데이터를 저장할 수 있다. 메모리(130)는, 하드웨어적으로, ROM, RAM, EPROM, 플래시 드라이브, 하드 드라이브 등과 같은 다양한 저장기기 일 수 있다. 메모리(130)는 제어부(170)의 처리 또는 제어를 위한 프로그램 등, 차량(100) 전반의 동작을 위한 다양한 데이터를 저장할 수 있다.
- [0074] 출력부(140)는, 제어부(170)에서 처리된 정보를 출력하기 위한 것으로, 디스플레이부(141), 음향 출력부(142) 및 햅틱 출력부(143)를 포함할 수 있다.
- [0075] 디스플레이부(141)는 제어부(170)에서 처리되는 정보를 표시할 수 있다. 예를 들면, 디스플레이부(141)는 차량 관련 정보를 표시할 수 있다. 여기서, 차량 관련 정보는, 차량에 대한 직접적인 제어를 위한 차량 제어 정보, 또는 차량 운전자에게 운전 가이드를 위한 차량 운전 보조 정보를 포함할 수 있다. 또한, 차량 관련 정보는, 현재 차량의 상태를 알려주는 차량 상태 정보 또는 차량의 운행과 관련되는 차량 운행 정보를 포함할 수 있다.
- [0076] 디스플레이부(141)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.
- [0077] 디스플레이부(141)는 터치 센서와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써, 터치 스크린을 구현할 수 있다. 이러한 터치 스크린은, 차량(100)과 사용자 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 사용자 입력부(724)로써 기능함과 동시에, 차량(100)과 사용자 사이의 출력 인터페이스를 제공할 수 있다. 이 경우, 디스플레이부(141)는 터치 방식에 의하여 제어 명령을 입력 받을 수 있도록, 디스플레이부(141)에 대한 터치를 감지하는 터치센서를 포함할 수 있다. 이를 이용하여, 디스플레이부(141)에 대하여 터치가 이루어지면, 터치센서는 상기 터치를 감지하고, 제어부(170)는 이에 근거하여 상기 터치에 대응하는 제어명령을 발생시키도록 이루어질 수 있다. 터치 방식에 의하여 입력되는 내용은 문자 또는 숫자이거나, 각종 모드에서의 지시 또는 지정 가능한 메뉴 항목 등일 수 있다.
- [0078] 한편, 디스플레이부(141)는 운전자가 운전을 함과 동시에 차량 상태 정보 또는 차량 운행 정보를 확인할 수 있도록 클러스터(cluster)를 포함할 수 있다. 클러스터는 대시보드 위에 위치할 수 있다. 이 경우, 운전자는, 시선을 차량 전방에 유지한채로 클러스터에 표시되는 정보를 확인할 수 있다.

- [0079] 한편, 실시예에 따라, 디스플레이부(141)는 HUD(Head Up Display)로 구현될 수 있다. 디스플레이부(141)가 HUD로 구현되는 경우, 윈드 쉴드에 구비되는 투명 디스플레이를 통해 정보를 출력할 수 있다. 또는, 디스플레이부(141)는 투사 모듈을 구비하여 윈드 쉴드에 투사되는 이미지를 통해 정보를 출력할 수 있다.
- [0080] 한편, 실시예에 따라, 디스플레이부(141)는, 투명 디스플레이를 포함할 수 있다. 이 경우, 투명 디스플레이는 윈드 쉴드에 부착될 수 있다.
- [0081] 투명 디스플레이는 소정의 투명도를 가지면서, 소정의 화면을 표시할 수 있다. 투명 디스플레이는, 투명도를 가지기 위해, 투명 디스플레이는 투명 TFEL(Thin Film Electroluminescent), 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.
- [0082] 음향 출력부(142)는 제어부(170)로부터의 전기 신호를 오디오 신호로 변환하여 출력한다. 이를 위해, 음향 출력부(142)는 스피커 등을 구비할 수 있다. 음향 출력부(142)는, 사용자 입력부(724) 동작에 대응하는, 사운드를 출력하는 것도 가능하다.
- [0083] 햅틱 출력부(143)는 촉각적인 출력을 발생시킨다. 예를 들면, 햅틱 출력부(143)는, 스티어링 휠, 안전 벨트, 시트를 진동시켜, 사용자가 출력을 인지할 수 있게 동작할 수 있다.
- [0084] 차량 구동부(150)는, 차량 각종 장치의 동작을 제어할 수 있다. 차량 구동부(150)는 동력원 구동부(151), 조향 구동부(152), 브레이크 구동부(153), 램프 구동부(154), 공조 구동부(155), 윈도우 구동부(156), 에어백 구동부(157), 쉐루프 구동부(158) 및 서스펜션 구동부(159)를 포함할 수 있다.
- [0085] 동력원 구동부(151)는, 차량(100) 내의 동력원에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다.
- [0086] 예를 들면, 화석 연료 기반의 엔진(미도시)이 동력원인 경우, 동력원 구동부(151)는, 엔진에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 이에 의해, 엔진의 출력 토크 등을 제어할 수 있다. 동력원 구동부(151)가 엔진인 경우, 제어부(170)의 제어에 따라, 엔진 출력 토크를 제한하여 차량의 속도를 제한할 수 있다.
- [0087] 다른 예로, 전기 기반의 모터(미도시)가 동력원인 경우, 동력원 구동부(151)는, 모터에 대한 제어를 수행할 수 있다. 이에 의해, 모터의 회전 속도, 토크 등을 제어할 수 있다.
- [0088] 조향 구동부(152)는, 차량(100) 내의 조향 장치(steering apparatus)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 이에 의해, 차량의 진행 방향을 변경할 수 있다.
- [0089] 브레이크 구동부(153)는, 차량(100) 내의 브레이크 장치(brake apparatus)(미도시)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 예를 들면, 바퀴에 배치되는 브레이크의 동작을 제어하여, 차량(100)의 속도를 줄일 수 있다. 다른 예로, 좌측 바퀴와 우측 바퀴에 각각 배치되는 브레이크의 동작을 달리하여, 차량(100)의 진행 방향을 좌측, 또는 우측으로 조정할 수 있다.
- [0090] 램프 구동부(154)는, 차량 내, 외부에 배치되는 램프의 턴 온/턴 오프를 제어할 수 있다. 또한, 램프의 빛의 세기, 방향 등을 제어할 수 있다. 예를 들면, 방향 지시 램프, 브레이크 램프 등의 대한 제어를 수행할 수 있다.
- [0091] 공조 구동부(155)는, 차량(100) 내의 공조 장치(air conditioner)(미도시)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 예를 들면, 차량 내부의 온도가 높은 경우, 공조 장치가 동작하여, 냉기가 차량 내부로 공급되도록 제어할 수 있다.
- [0092] 윈도우 구동부(156)는, 차량(100) 내의 윈도우 장치(window apparatus)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 예를 들면, 차량의 측면의 좌,우 윈도우들에 대한 개방 또는 폐쇄를 제어할 수 있다.
- [0093] 에어백 구동부(157)는, 차량(100) 내의 에어백 장치(airbag apparatus)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 예를 들면, 위험시, 에어백이 터지도록 제어할 수 있다.
- [0094] 쉐루프 구동부(158)는, 차량(100) 내의 쉐루프 장치(sunroof apparatus)(미도시)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 예를 들면, 쉐루프의 개방 또는 폐쇄를 제어할 수 있다.
- [0095] 서스펜션 구동부(159)는, 차량(100) 내의 서스펜션 장치(suspension apparatus)(미도시)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 예를 들면, 도로면에 굴곡이 있는 경우, 서스펜션 장치를 제어하여, 차량(100)의 진동이 저감되도록 제어할 수 있다.

- [0096] 한편, 실시예에 따라, 차량 구동부(150)는 샤프트 구동부를 포함할 수 있다. 여기서, 샤프트 구동부는 조향 구동부(152), 브레이크 구동부(153) 및 서스펜션 구동부(159)를 포함하는 개념일 수 있다.
- [0097] 제어부(170)는, 차량(100) 내의 각 유닛의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 제어부(170)는 ECU(Electronic Control Unit)로 명명될 수 있다.
- [0098] 제어부(170)는, 하드웨어적으로, 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.
- [0099] 인터페이스부(180)는, 차량(100)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행할 수 있다. 예를 들면, 인터페이스부(180)는 이동 단말기(310)와 연결 가능한 포트를 구비할 수 있고, 상기 포트를 통해, 이동 단말기(310)와 연결할 수 있다. 이 경우, 인터페이스부(180)는 이동 단말기(310)와 데이터를 교환할 수 있다.
- [0100] 한편, 인터페이스부(180)는 연결된 이동 단말기(310)에 전기 에너지를 공급하는 통로 역할을 수행할 수 있다. 이동 단말기(310)가 인터페이스부(180)에 전기적으로 연결되는 경우, 제어부(170)의 제어에 따라, 인터페이스부(180)는 전원부(190)에서 공급되는 전기 에너지를 이동 단말기(310)에 제공한다.
- [0101] 전원 공급부(190)는, 제어부(170)의 제어에 따라, 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급할 수 있다. 특히, 전원부(170)는, 차량 내부의 배터리(미도시) 등으로부터 전원을 공급받을 수 있다.
- [0102] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 차량 보조 장치를 설명하는데 참조되는 블록도이다.
- [0103] 도 2를 참조하면, 차량 보조 장치(200)는, 통신부(210), 입력부(220), 탑승자 인식부(250), 차량 주변 모니터링 장치(260), 출력부(240), 메모리(230), 프로세서(270), 인터페이스부(280) 및 전원 공급부(290)를 포함할 수 있다.
- [0104] 통신부(210)는, 이동 통신 모듈(212), 무선 인터넷 모듈(213), 근거리 통신 모듈(214), 위치 정보 모듈(215) 및 V2X 통신 모듈(216)을 포함할 수 있다.
- [0105] 이동통신 모듈(212)은, 이동통신을 위한 기술표준들 또는 통신방식(예를 들어, GSM(Global System for Mobile communication), CDMA(Code Division Multi Access), CDMA2000(Code Division Multi Access 2000), EV-DO(Enhanced Voice-Data Optimized or Enhanced Voice-Data Only), WCDMA(Wideband CDMA), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), HSUPA(High Speed Uplink Packet Access), LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced) 등)에 따라 구축된 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다.
- [0106] 상기 무선 신호는, 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.
- [0107] 무선 인터넷 모듈(213)은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 이동 단말기(100)에 내장되거나 외장될 수 있다. 무선 인터넷 모듈(213)은 무선 인터넷 기술들에 따른 통신망에서 무선 신호를 송수신하도록 이루어진다.
- [0108] 무선 인터넷 기술로는, 예를 들어 WLAN(Wireless LAN), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi(Wireless Fidelity) Direct, DLNA(Digital Living Network Alliance), WiBro(Wireless Broadband), WiMAX(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), HSUPA(High Speed Uplink Packet Access), LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced) 등이 있으며, 상기 무선 인터넷 모듈(213)은 상기에서 나열되지 않은 인터넷 기술까지 포함한 범위에서 적어도 하나의 무선 인터넷 기술에 따라 데이터를 송수신하게 된다.
- [0109] WiBro, HSDPA, HSUPA, GSM, CDMA, WCDMA, LTE, LTE-A 등에 의한 무선인터넷 접속은 이동통신망을 통해 이루어진다는 관점에서 본다면, 상기 이동통신망을 통해 무선인터넷 접속을 수행하는 상기 무선 인터넷 모듈(213)은 상기 이동통신 모듈(212)의 일종으로 이해될 수도 있다.
- [0110] 근거리 통신 모듈(214), 근거리 통신(Short range communication)을 위한 것으로서, 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.

- [0111] 이러한, 근거리 통신 모듈(214)은, 근거리 무선 통신망(Wireless Area Networks)을 형성하여, 차량(100)과 적어도 하나의 외부 디바이스 사이의 근거리 통신을 수행할 수 있다. 예를 들면, 근거리 통신 모듈(214)은 이동 단말기(310)와 무선으로 데이터를 교환할 수 있다. 근거리 통신 모듈(214)은 이동 단말기(310)로부터 날씨 정보, 도로의 교통 상황 정보(예를 들면, TPEG(Transport Protocol Expert Group))를 수신할 수 있다. 가령, 사용자가 차량(100)에 탑승한 경우, 사용자의 이동 단말기(310)와 차량(100)은 자동으로 또는 사용자의 애플리케이션 실행에 의해, 서로 페어링을 수행할 수 있다.
- [0112] 위치 정보 모듈(215)은, 차량(100)의 위치를 획득하기 위한 모듈로서, 그의 대표적인 예로는 GPS(Global Positioning System) 모듈이 있다. 예를 들면, 차량은 GPS모듈을 활용하면, GPS 위성에서 보내는 신호를 이용하여 차량의 위치를 획득할 수 있다.
- [0113] 한편, 실시예에 따라, 위치 정보 모듈(215)은 통신부(110)에 포함되는 구성요소가 아닌, 센싱부(125)에 포함되는 구성요소일 수도 있다.
- [0114] V2X 통신 모듈(216)은, 서버(320) 또는 타차량(330)과의 무선 통신 수행을 위한 모듈이다. V2X 모듈(216)은 차량간 통신(V2V) 또는 차량과 인프라간 통신(V2I) 프로토콜이 구현 가능한 모듈을 포함한다. 차량(100)은 V2X 통신 모듈(216)을 통해, 외부 서버(320) 및 타 차량(330)과 무선 통신을 수행할 수 있다.
- [0115] 입력부(220)는, 사용자 입력을 수신할 수 있는 복수의 버튼 또는 터치 스크린을 포함할 수 있다. 한편, 입력부(220)는 터치 스크린으로 형성되어, 디스플레이부(141)와 일체화되도록 형성될 수 있다.
- [0116] 한편, 입력부(220)는 음향 입력부(미도시)를 포함할 수 있다. 음향 입력부(미도시)는, 외부의 음향 신호를 전기적인 데이터로 처리할 수 있다. 처리된 데이터는 차량 보조 장치(200)에서 수행 중인 기능에 따라 다양하게 활용될 수 있다. 음향 입력부(미도시)는 사용자의 음성 명령을 전기적인 데이터로 전환할 수 있다. 전환된 전기적인 데이터는 프로세서(270)에 전달될 수 있다.
- [0117] 탑승자 인식부(250)는, 탑승자를 인식할 수 있다.
- [0118] 탑승자 인식부(250)는 탑승자를 인식할 수 있는 적어도 하나의 인식 수단을 포함할 수 있다. 여기서, 인식 수단은, 고유의 생체 정보를 기초로 탑승자를 인식할 수 있는 수단일 수 있다. 예를 들면, 탑승자 인식부(250)는, 지문 인식 수단, 음성 인식 수단, 안면 인식 수단 및 홍채 인식 수단 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다.
- [0119] 탑승자 인식부(250)는 탑승자 안면 인식을 위한 카메라를 포함할 수 있다. 여기서, 카메라는 도 1을 참조하여 설명한 내부 카메라(122c)일 수 있다. 이경우, 탑승자 인식부(250)는 탑승자의 안면 이미지를 검출하고, 안면 인식 알고리즘을 통해 탑승자를 인식할 수 있다.
- [0120] 차량 주변 모니터링 장치(260)는, 차량 주변 영상을 획득하고, 획득된 영상을 기초로, 차량 주변에 위치하는 오브젝트를 검출할 수 있다. 차량 주변 모니터링 장치는 AVM(Around View Monitoring) 장치로 명명될 수 있다.
- [0121] 한편, 차량 주변 모니터링 장치(260)는 도 1을 참조하여 설명한 어라운드 뷰 카메라(122b)를 포함할 수 있다. 차량 주변 모니터링 장치(260)는, 차량(100)의 전방, 후방, 좌측방, 우측방의 영상을 획득하는 카메라를 포함할 수 있다. 차량 주변 모니터링 장치(260)는 획득된 전방, 후방, 좌측방, 우측방의 영상에서 오브젝트를 검출하고, 검출된 오브젝트를 트래킹할 수 있다.
- [0122] 출력부(240)는, 프로세서(270)에서 처리된 정보를 출력하기 위한 것으로, 디스플레이부(241) 및 음향 출력부(242)를 포함할 수 있다.
- [0123] 디스플레이부(241)는 프로세서(270)에서 처리되는 정보를 표시할 수 있다. 예를 들면, 디스플레이부(241)는 차량 관련 정보를 표시할 수 있다. 여기서, 차량 관련 정보는, 차량에 대한 직접적인 제어를 위한 차량 제어 정보, 또는 차량 운전자에게 운전 가이드를 위한 차량 운전 보조 정보를 포함할 수 있다. 또한, 차량 관련 정보는, 현재 차량의 상태를 알려주는 차량 상태 정보 또는 차량의 운행과 관련되는 차량 운행 정보를 포함할 수 있다.
- [0124] 디스플레이부(241)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.

- [0125] 디스플레이부(241)는 터치 센서와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써, 터치 스크린을 구현할 수 있다. 이러한 터치 스크린은, 차량 보조 장치(200)와 사용자 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 입력부(220)로써 기능함과 동시에, 차량 보조 장치(200)와 사용자 사이의 출력 인터페이스를 제공할 수 있다. 이 경우, 디스플레이부(241)는 터치 방식에 의하여 제어 명령을 입력 받을 수 있도록, 디스플레이부(241)에 대한 터치를 감지하는 터치센서를 포함할 수 있다. 이를 이용하여, 디스플레이부(241)에 대하여 터치가 이루어지면, 터치센서는 상기 터치를 감지하고, 프로세서(270)는 이에 근거하여 상기 터치에 대응하는 제어명령을 발생시키도록 이루어질 수 있다. 터치 방식에 의하여 입력되는 내용은 문자 또는 숫자이거나, 각종 모드에서의 지시 또는 지정 가능한 메뉴항목 등일 수 있다.
- [0126] 한편, 디스플레이부(241)는 윈드 쉴드의 일 영역에 화면이 표시되도록 구현될 수 있다.
- [0127] 디스플레이부(241)는 투명 디스플레이를 포함할 수 있다. 이 경우, 투명 디스플레이는 윈드 쉴드에 부착될 수 있다. 이 경우, 차량 보조 장치(200)는, 투명 디스플레이를 통해, 정보를 출력할 수 있다.
- [0128] 투명 디스플레이는 소정의 투명도를 가지면서, 소정의 화면을 표시할 수 있다. 투명 디스플레이는, 투명도를 가지기 위해, 투명 디스플레이는 투명 TFEL(Thin Film Elecro luminescent), 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.
- [0129] 한편, 투명 디스플레이의 투명도는 프로세서(270)의 제어에 따라 조절될 수 있다.
- [0130] 디스플레이부(241)는 투사 모듈을 포함할 수 있다. 이 경우, 차량 보조 장치(200)는, 윈드 쉴드에 투사되는 이미지를 통해 정보를 출력할 수 있다.
- [0131] 투사 모듈은 윈드 쉴드를 향해 빔(beam)을 투사한다. 투사 모듈은, 광원 및 투사 렌즈를 포함할 수 있다. 투사 모듈은 프로세서(170)에서 처리되는 정보에 대응하는 영상을 구현할 수 있다. 즉, 투사 모듈은 광원에서 발생한 광을 이용하여 영상을 구현하고, 구현된 영상을 윈드 쉴드에 투사할 수 있다. 이때, 광원은 LED, 레이저 등을 이용하는 것이 바람직하다.
- [0132] 음향 출력부(242)는 프로세서(270)로부터의 전기 신호를 오디오 신호로 변환하여 출력한다. 이를 위해, 음향 출력부(242)는 스피커 등을 구비할 수 있다. 음향 출력부(242)는, 입력부(220) 동작에 대응하는, 사운드를 출력하는 것도 가능하다.
- [0133] 메모리(230)는, 프로세서(270)와 전기적으로 연결된다. 메모리(230)는 유닛에 대한 기본데이터, 유닛의 동작제어를 위한 제어데이터, 입출력되는 데이터를 저장할 수 있다. 메모리(230)는, 하드웨어적으로, ROM, RAM, EPROM, 플래시 드라이브, 하드 드라이브 등과 같은 다양한 저장기기 일 수 있다. 메모리(230)는 프로세서(270)의 처리 또는 제어를 위한 프로그램 등, 차량 보조 장치(200) 전반의 동작을 위한 다양한 데이터를 저장할 수 있다.
- [0134] 메모리(230)는, 내비게이션 기능 구현을 위한 맵 데이터를 저장할 수 있다. 여기서 맵 데이터는, 차량 출고시 디폴트로 저장될 수 있다. 또는, 맵 데이터는, 통신부(210) 또는 인터페이스부(280)를 통해 외부 디바이스로부터 수신될 수 있다.
- [0135] 메모리(230)는, 복수의 탑승자 각각에 매칭되는 목적지 정보를 저장할 수 있다. 메모리(230)는, 사용자 입력에 따라, 탑승자와 목적지를 매칭하여 저장할 수 있다.
- [0136] 프로세서(270)는, 차량 보조 장치(200) 내의 각 유닛의 전반적인 동작을 제어한다.
- [0137] 프로세서(270)는, 통신부(210), 입력부(220) 또는 인터페이스부(280)를 통해 수신된 정보 또는 데이터가 출력되도록 출력부(240)를 제어할 수 있다. 프로세서(270)는, 메모리(230)에 저장된 정보 또는 데이터가 출력되도록 출력부(240)를 제어할 수 있다. 프로세서(270)는, 수신된 정보 또는 데이터를 직접 출력하거나, 가공하여 출력할 수 있다. 프로세서(270)는 정보 또는 데이터를 디스플레이부(241)를 통해 시각적으로 출력할 수 있다. 프로세서(270)는 정보 또는 데이터를 음향출력부(242)를 통해 청각적으로 출력할 수 있다.
- [0138] 한편, 프로세서(270)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.

- [0139] 인터페이스부(280)는, 데이터를 수신하거나, 프로세서(270)에서 처리 또는 생성된 신호를 외부로 전송할 수 있다. 이를 위해, 인터페이스부(130)는, 유선 통신 또는 무선 통신 방식에 의해, 차량 내부의 센싱부(125), 제어부(170), 차량 구동부(150) 및 디스플레이 장치(350) 등과 데이터 통신을 수행할 수 있다.
- [0140] 인터페이스부(280)는, 제어부(170) 또는 센싱부(125)로부터, 센서 정보를 수신할 수 있다.
- [0141] 여기서, 센서 정보는, 차량 방향 정보, 차량 위치 정보(GPS 정보), 차량 각도 정보, 차속 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 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0142] 이러한 센서 정보는, 헤딩 센서(heading sensor), 요 센서(yaw sensor), 자이로 센서(gyro sensor), 포지션 모듈(position module), 차량 전진/후진 센서, 휠 센서(wheel sensor), 차량 속도 센서, 차체 경사 감지센서, 배터리 센서, 연료 센서, 타이어 센서, 핸들 회전에 의한 스티어링 센서, 차량 내부 온도 센서, 차량 내부 습도 센서 등으로부터 획득될 수 있다. 한편, 포지션 모듈은, GPS 정보 수신을 위한 GPS 모듈을 포함할 수 있다.
- [0143] 한편, 센서 정보 중, 차량 주행과 관련한, 차량 방향 정보, 차량 위치 정보, 차량 각도 정보, 차량 속도 정보, 차량 기울기 정보 등을 차량 주행 정보라 명명할 수 있다.
- [0144] 한편, 인터페이스부(280)는, 프로세서(270)에서 생성된 신호를 제어부(170), 차량 구동부(150) 또는 디스플레이 장치(350)로 전송할 수 있다.
- [0145] 예를 들면, 인터페이스부(280)는, 동력원 구동부(도 1b의 151)에 차량(100)에 제공되는 동력 차단을 위한 신호를 제공할 수 있다.
- [0146] 전원 공급부(290)는, 프로세서(270)의 제어에 의해, 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급할 수 있다. 특히, 전원 공급부(290)는, 차량 내부의 배터리 등으로부터 전원을 공급받을 수 있다.
- [0147] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 차량 보조 장치의 동작을 설명하는데 참조되는 플로우 차트이다.
- [0148] 도 3을 참조하면, 프로세서(270)는, 복수의 탑승자 각각에 매칭되는 목적지 정보를 메모리(230)에 저장할 수 있다(S330). 예를 들면, 프로세서(270)는, 복수의 탑승자 각각의 생체 정보와 목적지 정보를 매칭하여 메모리(230)에 저장할 수 있다. 여기서, 생체 정보는 안면 이미지일 수 있다.
- [0149] 이후에, 탑승자가 차량(100)에 탑승하는 경우, 프로세서(270)는, 탑승자 인식부(250)를 통해 탑승자를 인식할 수 있다(S305). 탑승자가 복수인 경우, 프로세서(270)는, 복수의 탑승자 각각을 인식할 수 있다.
- [0150] 복수의 탑승자 각각이 인식된 상태에서, 프로세서(270)는, 복수의 탑승자에 대응되는 각각의 목적지를 순회하는 최단 경로 또는 최소 주행 시간 경로를 제공할 수 있다(S310).
- [0151] 예를 들면, 메모리(230)에 제1 탑승자의 안면 이미지의 특징점과 제1 목적지가 매칭되어 저장되고, 제2 탑승자의 안면 이미지의 특징점과 제2 목적지가 매칭되어 저장되고, 제3 탑승자의 안면 이미지의 특징점과 제3 목적지가 매칭되어 저장될 수 있다. 이후에, 제1 내지 제3 탑승자가 차량(100)에 탑승하는 경우, 프로세서(270)는 탑승자 인식부(250)를 통해, 제1 내지 제3 탑승자를 인식할 수 있다. 이경우, 프로세서(270)는, 제1 내지 제3 목적지를 순회하는 최단 경로 또는 최소 주행 시간 경로를 제공할 수 있다.
- [0152] 프로세서(270)에서 제공되는 경로는 디스플레이 장치(350) 또는 디스플레이부(241)를 통해 맵과 함께 출력될 수 있다.
- [0153] 한편, 목적지 도착 전, 프로세서(270)는, 통신부(210)를 통해, 목적지 매칭되는 탑승자의 관리자가 소지한 이동 단말기(310)에 탑승자의 하차 예정 정보를 전송할 수 있다(S315). 여기서, 이동 단말기(310)는 메모리(230)에 기 등록되어 있을 수 있다.
- [0154] 예를 들면, 제1 탑승자에 매칭되는 제1 목적지 도착 전, 프로세서(270)는 이동 통신 모듈(212) 또는 무선 인터넷 모듈(213)을 통해, 제1 탑승자의 부모의 이동 단말기(310)에 제1 탑승자 하차 예정 정보를 전송할 수 있다. 여기서, 하차 예정 정보는 제1 탑승자의 하차 위치 및 하차 예상 시간을 포함할 수 있다.
- [0155] 한편, 하차 예정 정보 전송 시점은, 목적지에 도착을 기준으로 소정 시간 이전 또는 소정 거리 이전일 수 있다.

- [0156] 이후에, 프로세서(270)는, 위치 정보 모듈(215)에서 감지되는 차량(100)의 위치를 기초로, 목적지 도착 여부를 확인할 수 있다(320).
- [0157] 목적지에 도착하는 경우, 프로세서(270)는, 목적지에 매칭되는 탑승자 하차를 유도할 수 있다(S325). 프로세서(270)는, 출력부(240)를 통해, 탑승자의 하차를 유도하는 메시지를 출력할 수 있다.
- [0158] 이후에, 프로세서(270)는, 탑승자 인식부(250)를 통해, 하차하는 탑승자를 인식할 수 있다. 이때, 프로세서(270)는, 목적지에 매칭되는 탑승자가 하차하는지 판단할 수 있다(S330).
- [0159] 목적지에 매칭되는 탑승자가 하차하는 경우, 프로세서(270)는, 차량 주변 모니터링 장치(260)를 통해, 하차 인원을 모니터링할 수 있다(S335). 예를 들면, 프로세서(270)는 차량 주변 모니터링 장치(260)에서 획득한 차량 주변 영상에서 하차 인원을 검출하고, 트래킹할 수 있다.
- [0160] 하차 인원이 차량(100)을 중심으로 기 설정된 기준 영역을 벗어나는 경우(S340), 프로세서(270)는, 다음 목적지를 향해 주행하도록 신호를 제공할 수 있다(S365). 이때, 프로세서(270)는, 인터페이스부(280)를 통해, 제어부(170), 차량 구동부(150) 또는 디스플레이 장치(350)에 상기 신호를 제공할 수 있다. 차량(100)이 자율 주행 차량인 경우, 제어부(170)의 제어에 따라 다음 목적지를 향해 주행할 수 있다.
- [0161] 이후에, 차량(100)에 탑승한 모든 탑승자가 하차하지 않은 경우, S315단계로 회기하여, 이후의 동작이 수행된다.
- [0162] 만약, 차량(100)에 탑승한 모든 탑승자가 하차한 경우, 본 발명의 실시예에 따른 차량 보조 장치의 동작을 종료할 수 있다.
- [0163] 한편, S340 단계에서, 하차 인원이 기준 영역을 벗어나지 않은 경우, 프로세서(270)는, 출력부(240)를 통해, 알람을 출력할 수 있다(S345). 또는, S340 단계에서, 하차 인원이 기준 영역을 벗어나지 않은 경우, 프로세서(270)는, 인터페이스부(280)를 통해, 동력원 구동부(도 1b의 151)에 동력 차단을 위한 신호를 제공할 수 있다.
- [0164] 이와 같이, 하차 인원이 기준 영역을 벗어나지 않은 경우, 알람을 출력하거나, 차량의 구동력을 차단함으로써, 하차 인원의 안전을 확보할 수 있는 효과가 도출될 수 있다.
- [0165] 한편, S330단계에서, 목적지 매칭되는 탑승자가 하차하지 않은 경우, 프로세서(270)는 목적지에 매칭되지 않는 탑승자가 하차하는지 판단할 수 있다(S350).
- [0166] 목적지에 매칭되지 않는 탑승자가 하차하는 경우, 프로세서(270)는, 출력부(240)를 통해, 알람을 출력할 수 있다(S355).
- [0167] 이후에, 프로세서(270)는, 탑승자 인식부(250)를 통해, 목적지 매칭되지 않는 탑승자가 다시 승차하는지 판단할 수 있다(S360). 다시 승차하는 경우, 프로세서(270)는, 다음 목적지를 향해 주행하도록 신호를 제공할 수 있다(S365).
- [0168] S360단계에서 하차 인원이 다시 승차하지 않는 경우, 프로세서(270)는, 출력부(240)를 통해 알람 출력(255)을 지속할 수 있다(S355).
- [0169] 도 4a는 본 발명의 실시예에 따라, 탑승자와 매칭되는 목적지를 저장하는 동작을 설명하는데 참조되는 예시도이다.
- [0170] 도 4a를 참조하면, 프로세서(270)는, 입력부(220) 또는 디스플레이부(241)를 통해 목적지 저장 항목(410) 선택 입력을 수신할 수 있다.
- [0171] 이경우, 프로세서(270)는, 탑승자의 안면을 인식할 수 있다. 이때, 프로세서(270)는, 안면 인식 중임을 표시하는 메시지(420)를 출력부(240)를 통해 출력할 수 있다.
- [0172] 이후에, 프로세서(270)는, 입력부(220) 또는 디스플레이부(241)를 통해, 목적지 정보(430) 입력을 수신할 수 있다.
- [0173] 한편, 도 4a를 참조하여, 탑승자의 생체 정보로 안면 인식 정보를 예시하여 설명하였으나, 생체 정보는 지문, 목소리, 동공 또는 홍채 정보일 수 있다.
- [0174] 도 4b는 본 발명의 실시예에 따라, 탑승자를 인식하는 동작을 설명하는데 참조되는 예시도이다.

- [0175] 도 4b를 참조하면, 탑승자 인식부(250)는 탑승자를 인식할 수 있다.
- [0176] 예를 들면, 탑승자 인식부(250)는 내부 카메라(122c)를 포함할 수 있다. 내부 카메라(122c)는 탑승자의 얼굴 이미지를 획득할 수 있다. 내부 카메라(122c)는 얼굴 이미지에서 특징점(410)을 추출하여, 메모리(230)에 저장된 데이터와 비교하여 탑승자를 인식할 수 있다.
- [0177] 한편, 얼굴 이미지 처리는 내부 카메라(122c)에 포함된 프로세서에서 수행되거나 차량 보조 장치(200)의 프로세서(270)에서 수행될 수 있다.
- [0178] 한편, 탑승자가 인식되는 경우, 프로세서(270)는, 메모리(230)에 저장된 탑승자와 매칭되는 목적지를 호출할 수 있다.
- [0179] 도 5는 본 발명의 실시예에 따라, 복수의 목적지를 순회하는 경로를 제공하는 동작을 설명하는데 참조되는 예시도이다.
- [0180] 도 5를 참조하면, 프로세서(270)는, 복수의 탑승자 인식 여부에 따라 복수의 탑승자 각각에 대응되는 목적지를 메모리(230)에서 호출할 수 있다.
- [0181] 예를 들면, 제1 내지 제7 탑승자가 인식되는 경우, 프로세서(270)는, 제1 내지 제7 탑승자에 각각 대응되는 제1 내지 제8 목적지를 호출할 수 있다. 이 경우, 프로세서(270)는, 제1 내지 제8 목적지를 순회하는 최단 경로 또는 최소 주행 시간 경로를 생성할 수 있다. 이때, 프로세서(270)는, 통신부(210)를 외부 디바이스(310, 320, 330) 통해 수신되는 실시간 도로 상황 정보를 반영하여 경로를 생성할 수 있다.
- [0182] 이후, 프로세서(270)는, 생성된 경로를 제공할 수 있다. 프로세서(270)는, 디스플레이부(241) 또는 디스플레이 장치(350)에 생성된 경로를 제공할 수 있다. 디스플레이부(241) 또는 디스플레이 장치(350)는 도 5에 예시된 바와 같이, 맵 상에 목적지에 대응되는 노티피케이션(511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518)을 표시하고, 각각의 목적지를 순회하는 경로를 표시할 수 있다.
- [0183] 프로세서(270)는, 생성된 경로를, 인터페이스부(280)를 통해, 제어부(170) 또는 차량 구동부(150)에 제공할 수 있다.
- [0184] 만약, 차량(100)이 자율 주행 차량인 경우, 차량(100)은 제어부(170)의 제어에 따라 생성된 경로를 따라 주행한다.
- [0185] 도 6a 내지 도 6b는 본 발명의 실시예에 따라, 이동 단말기의 탑승자의 하차 정보를 전송하는 동작을 설명하는데 참조되는 예시도이다.
- [0186] 목적지 도착 전, 프로세서(270)는, 통신부(210)를 통해, 목적지에 매칭되는 탑승자의 관리자가 소지한 이동 단말기(310)에 탑승자의 하차 예정 정보를 전송할 수 있다.
- [0187] 가령, 차량(100)이 학원의 통학 차량인 경우, 탑승자는 차량(100)을 통해 통학하는 학생들이다. 만약, 소정 목적지에 도착 예정인 경우, 프로세서(270)는, 목적지에 대응되는 학생의 부모 이동 단말기(310)에 학생의 하차 예정 정보를 전송할 수 있다. 이 경우, 부모의 이동 단말기(310)는 기 등록된 상태일 수 있다.
- [0188] 한편, 도 6b에 도시된 바와 같이, 하차 예정 정보는, 하차 예정 인원, 하차 예정 시간, 하차 예정 장소 정보를 포함할 수 있다. 이때, 하차 예정 장소 정보는 맵상에 매칭될 수 있는 데이터로 이동 단말기(310)에 제공될 수 있다.
- [0189] 도 7a는 본 발명의 실시예에 따라, 목적지 매칭되는 탑승자의 하차 유도 동작을 설명하는데 참조되는 예시도이다.
- [0190] 도 7a를 참조하면, 목적지 도착시, 프로세서(270)는, 목적지에 매칭되는 탑승자 하차를 유도할 수 있는 메시지를 출력부(240)를 통해, 출력할 수 있다. 이 경우, 프로세서(270)는 메시지가 디스플레이부(241) 또는 디스플레이 장치(350)를 통해 표시(710)되도록 제어할 수 있다. 또는, 프로세서(270)는 메시지가 음향 출력부(242)를 통해 사운드(720)로 출력되도록 제어할 수 있다.
- [0191] 도 7b는 본 발명의 실시예에 따라, 목적지 매칭되지 않는 탑승자 하차시 알람 출력 동작을 설명하는데 참조되는 예시도이다.
- [0192] 도 7b를 참조하면, 목적지 도착시, 프로세서(270)는, 목적지에 매칭되지 않는 탑승자가 하차하는 경우, 출력부

(240)를 통해, 알람을 출력할 수 있다. 이 경우, 프로세서(270)는 알람이 디스플레이부(241) 또는 디스플레이 장치(350)를 통해 표시(730)되도록 제어할 수 있다. 또는, 프로세서(270)는, 메시지가 음향 출력부(242)를 통해 사운드(740)로 출력되도록 제어할 수 있다.

- [0193] 도 8a 내지 도 8b는 본 발명의 실시예에 따라, 하차 인원 모니터링 수행 동작을 설명하는데 참조되는 예시도이다.
- [0194] 도 8a에 도시된 바와 같이, 차량 주변 모니터링 장치(260)는 어라운드 뷰 카메라(122b)를 포함할 수 있다. 어라운드 뷰 카메라(122b)는 차량을 둘러싸는 영역의 영상을 촬영할 수 있다.
- [0195] 프로세서(270)는, 어라운드 뷰 카메라(122b)에서 획득한 영상에서 오브젝트를 검출하고, 검출된 오브젝트를 트래킹할 수 있다.
- [0196] 가령, 목적지에 매칭되는 탑승자가 하차하는 경우, 프로세서(270)는 하차 인원을 검출하고 트래킹할 수 있다. 프로세서(270)는, 하차 인원이, 차량(100)을 중심으로 기 설정된 기준 영역(810)을 벗어나는지 판단할 수 있다.
- [0197] 한편, 프로세서(270)는, 스테레오 이미지 처리, TOF(Time of Flight) 방식을 통해, 오브젝트와 차량(100)과의 거리 및 속도를 검출할 수 있다. 또한, 프로세서(270)는, 시간에 따라 검출되는 오브젝트의 크기 변화를 기초로 오브젝트와 차량(100)과의 거리 및 속도를 검출할 수 있다.
- [0198] 한편, 목적지에 매칭되지 않는 탑승자가 하차하는 경우에도, 프로세서(270)는 차량 주변 모니터링 장치(260)를 통해, 하차 인원을 검출하고, 트래킹할 수도 있다.
- [0199] 도 8b에 도시된 바와 같이, 하차 인원이 기 설정된 기준 영역(도 8a의 810)을 벗어나지 않는 경우, 프로세서(270)는 출력부(240)를 통해, 알람을 출력할 수 있다. 이 경우, 프로세서(270)는 알람이 디스플레이부(241) 또는 디스플레이 장치(350)를 통해 표시(820)되도록 제어할 수 있다. 또는, 프로세서(270)는, 메시지가 음향 출력부(242)를 통해 사운드(830)로 출력되도록 제어할 수 있다.
- [0200] 도 9 내지 도 13은 본 발명의 실시예에 따른 순회 주행시, 모드 설정 및 그에 따른 동작을 설명하는데 참조되는 도면이다.
- [0201] 도 9는 본 발명의 실시예에 따라 모드를 설정하는 동작을 설명하는데 참조되는 도면이다.
- [0202] 도 9에 도시된 바와 같이, 프로세서(270)는, 주행 모드 선택 입력을 수신할 수 있다. 프로세서(270)는 사용자 입력부(124)를 통해 주행 모드 선택 입력을 수신할 수 있다.
- [0203] 입력부(220)와 디스플레이부(241)가 일체화되어 형성되는 경우, 프로세서(270)는, 디스플레이부(241)를 통해, 주행 모드 선택 입력을 수신할 수 있다.
- [0204] 한편, 주행 모드는, 시간 모드, 연비 모드, 안전 모드 및 안락 모드 중 어느 하나의 모드일 수 있다. 이 경우, 프로세서(270)는, 선택 입력 화면이 표시된 상태에서, 터치 입력을 통해 시간 모드(920), 연비 모드(930), 안전 모드(940) 또는 안락 모드(950)를 선택할 수 있다.
- [0205] 프로세서(270)는, 선택된 주행 모드를 인터페이스부(280)를 통해, 제어부(170) 또는 차량 구동부(150)에 제공할 수 있다.
- [0206] 차량(100)이 자율 주행 차량인 경우, 차량(100)은, 제어부(170)의 제어에 따라 생성된 순회 경로 및 선택된 주행 모드를 기초로 주행할 수 있다.
- [0207] 도 10a 내지 도 10d는, 본 발명의 실시예에 따라, 시간 모드 선택 시의 동작을 설명하는데 참조된다.
- [0208] 도 10a에 도시된 바와 같이, 시간 모드(1010)가 선택되는 경우, 프로세서(270)는, 디스플레이부(241)에 타겟 시간 설정 화면이 표시되도록 제어할 수 있다.
- [0209] 타겟 시간 설정 화면은 스크롤바(1015)를 포함할 수 있다. 프로세서(270)는 스크롤바(1015)를 통해 터치앤드래그 입력을 수신할 수 있다. 이 경우, 프로세서(270)는 드래그 입력이 완료된 지점에 대응되는 시간을 타겟 시간으로 설정할 수 있다.
- [0210] 도 10b에 도시된 바와 같이, 타겟 시간이 설정되는 경우, 프로세서(270)는, 디스플레이부(241)에 설정된 타겟 시간(1020)이 표시되도록 제어할 수 있다.
- [0211] 도 10c에 도시된 바와 같이, 타겟 시간이 설정되는 경우, 프로세서(270)는, 설정된 타겟 시간 내에 복수의 목적

지를 순회 할 수 있는지 여부(1025)를 표시할 수 있다. 이때, 프로세서(270)는 통신부(110)를 통해, 외부 디바이스(310, 320, 330)로부터 도로의 교통 상황 정보(예를 들면, TPEG)를 수신할 수 있다. 프로세서(270)는 수신된 도로 교통 상황 정보를 고려하여, 타겟 시간 내에 복수의 목적지를 순회할 수 있는지 판단할 수 있다.

- [0212] 한편, 복수의 목적지는 탑승자 인식부(250)를 통해 인식된 복수의 탑승자 각각에 매칭되는 목적지일 수 있다.
- [0213] 차량(100)이 자율 주행 차량인 경우, 프로세서(270)는, 타겟 시간 정보를 제어부(170)에 제공할 수 있다. 이 경우, 차량(100)은 제어부(170)의 제어에 따라, 타겟 시간 내에 순회 경로를 기초로 주행할 수 있다.
- [0214] 한편, 도 10d에 도시된 바와 같이, 시간 모드(1010)가 선택되는 경우, 프로세서(270)는, 복수의 경로 중에서, 교통 신호등 및 교차로가 가장 적은 경로를 선택하여 주행하도록 제어할 수 있다. 이 경우, 프로세서(270)는, 디스플레이부(241)에, 교통 신호등 및 교차로가 가장 적은 경로로 주행한다는 정보(1030)가 표시되도록 제어할 수 있다.
- [0215] 이 경우, 프로세서(270)는, 교통 신호등 및 교차로가 가장 적은 순회 경로를 인터페이스부(280)를 통해, 제어부(170) 또는 차량 구동부(150)에 제공할 수 있다.
- [0216] 차량(100)이 자율 주행 차량인 경우, 차량(100)은 제어부(170)의 제어에 따라, 교통 신호등 및 교차로가 가장 적은 순회 경로로 주행할 수 있다.
- [0217] 도 11a 내지 도 11d는, 본 발명의 실시예에 따라, 연비 모드 선택 시의 동작을 설명하는데 참조된다.
- [0218] 도 11a에 도시된 바와 같이, 연비 모드(1110)가 선택되는 경우, 프로세서(270)는, 디스플레이부(241)에 타겟 연비 설정 화면이 표시되도록 제어할 수 있다.
- [0219] 타겟 연비 설정 화면은 스크롤바(1115)를 포함할 수 있다. 프로세서(270)는 스크롤바(1115)를 통해 터치엔드레그 입력을 수신할 수 있다. 이 경우, 프로세서(270)는 드래그 입력이 완료된 지점에 대응되는 연비를 타겟 연비로 설정할 수 있다.
- [0220] 한편, 프로세서(270)는 디스플레이부(241)에 표시되는 화면에 총 순회 거리 정보(1120)가 표시되도록 제어할 수 있다.
- [0221] 도 11b에 도시된 바와 같이, 타겟 연비가 설정되는 경우, 프로세서(270)는, 디스플레이부(241)에 설정된 타겟 연비(1125)가 표시되도록 제어할 수 있다.
- [0222] 도 11c에 도시된 바와 같이, 타겟 연비가 설정되는 경우, 프로세서(270)는, 설정된 타겟 연비로 주행하여 복수의 목적지를 순회할 수 있는지 여부(1130)를 표시할 수 있다. 이때, 프로세서(270)는 통신부(110)를 통해, 외부 디바이스(270, 280, 290)로부터 도로의 교통 상황 정보(예를 들면, TPEG)를 수신할 수 있다. 프로세서(270)는 수신된 도로 교통 상황 정보를 고려하여, 설정된 타겟 연비로 주행하여 복수의 목적지를 순회할 수 있는지 판단할 수 있다.
- [0223] 한편, 복수의 목적지는 탑승자 인식부(250)를 통해 인식된 복수의 탑승자 각각에 매칭되는 목적지일 수 있다.
- [0224] 차량(100)이 자율 주행 차량인 경우, 프로세서(270)는, 타겟 연비정보를 제어부(170)에 제공할 수 있다. 이 경우, 차량(100)은 제어부(170)의 제어에 따라, 타겟 연비 내에 순회 경로를 기초로 주행할 수 있다.
- [0225] 도 11d에 도시된 바와 같이, 프로세서(270)는, 디스플레이부(241)에 설정된 타겟 연비로 순회하고 있다는 정보(1135)를 표시할 수 있다.
- [0226] 도 12a 내지 도 12e는, 본 발명의 실시예에 따라, 안전 모드 선택 시의 동작을 설명하는데 참조된다.
- [0227] 도 12a에 도시된 바와 같이, 안전 모드(1210)가 선택되는 경우, 프로세서(270)는, 복수의 경로 중에서, 교통 혼잡도가 가장 낮은 순회 경로를 선택할 수 있다. 이 경우, 프로세서(270)는, 교통 혼잡도가 가장 낮은 순회 경로를 제어부(170)에 제공할 수 있다. 차량(100)이 자율 주행 차량인 경우, 차량(100)은 제어부(170)의 제어에 따라, 교통 혼잡도가 가장 낮은 순회 경로를 기초로 주행할 수 있다.
- [0228] 이 경우, 프로세서(270)는, 디스플레이부(241)에, 교통 혼잡도가 가장 낮은 경로로 주행한다는 정보(1215)가 표시되도록 제어할 수 있다.
- [0229] 이때, 프로세서(270)는 통신부(110)를 통해, 외부 디바이스(270, 280, 290)로부터 도로의 교통 상황 정보(예를 들면, TPEG)를 수신할 수 있다. 프로세서(270)는 수신된 도로 교통 상황 정보를 고려하여, 복수의 경로중 어느

경로가 교통 혼잡도가 가장 낮은 경로를 선택할 수 있다.

- [0230] 도 12b에 도시된 바와 같이, 안전 모드(1210)가 선택되는 경우, 프로세서(270)는, 복수의 경로 중에서 조향, 가속 또는 감속 횟수가 가장 적은 경로를 선택할 수 있다. 이 경우, 프로세서(270)는, 조향, 가속 또는 감속 횟수가 가장 낮은 순회 경로를 제어부(170)에 제공할 수 있다. 차량(100)이 자율 주행 차량인 경우, 차량(100)은 제어부(170)의 제어에 따라, 조향, 가속 또는 감속 횟수가 가장 낮은 순회 경로를 기초로 주행할 수 있다.
- [0231] 이 경우, 프로세서(270)는, 디스플레이부(241)에, 조향, 가속 또는 감속 횟수가 가장 낮은 경로로 주행한다는 정보(1220)가 표시되도록 제어할 수 있다.
- [0232] 이때, 프로세서(270)는, 내비게이션 기능을 제공하는 디스플레이부(241)로부터 수신된 내비게이션 정보를 기초로 복수의 경로 중 어느 경로가 조향, 가속 또는 감속 횟수가 가장 낮은 경로를 선택할 수 있다.
- [0233] 도 12c에 도시된 바와 같이, 안전 모드(1210)가 선택되는 경우, 프로세서(270)는, 선행 차량과의 안전 거리를 기 설정 거리로 유지하도록 제어할 수 있다. 이 경우, 프로세서(270)는, 디스플레이부(241)에, 선행 차량과의 안전거리 정보(1225)가 표시되도록 제어할 수 있다.
- [0234] 한편, 선행 차량과의 안전 거리는, 주행 속도에 비례하여 가변될 수 있다.
- [0235] 도 12d에 도시된 바와 같이, 안전 모드(1210)가 선택되는 경우, 프로세서(270)는, 사고 발생 이력이 가장 적은 순회 경로를 선택할 수 있다. 이 경우, 프로세서(270)는, 사고 발생 이력이 가장 적은 순회 경로를 제어부(170)에 제공할 수 있다. 차량(100)이 자율 주행 차량인 경우, 차량(100)은 제어부(170)의 제어에 따라, 사고 발생 이력이 가장 낮은 순회 경로를 기초로 주행할 수 있다.
- [0236] 이 경우, 프로세서(270)는, 디스플레이부(241)에, 사고 발생 이력이 가장 적은 경로로 주행한다는 정보(1230)가 표시되도록 제어할 수 있다.
- [0237] 이때, 프로세서(270)는, 통신부(110)를 통해 외부 디바이스(270, 280, 290)로부터 경로 또는 구간별 교통 사고 발생 이력 정보를 수신할 수 있다. 프로세서(270)는 수신된 정보를 기초로, 복수의 경로 중 사고 발생 이력이 가장 적은 경로를 선택할 수 있다.
- [0238] 도 12e에 도시된 바와 같이, 안전 모드(1210)가 선택되는 경우, 프로세서(270)는, 교통 혼잡도, 조향, 가속 또는 감속, 안전거리 또는 사고 이력 구간을 포함하는 정보 중 적어도 어느 하나에 기초하여 주행하도록 제어할 수 있다. 또는, 프로세서(270)는, 교통 혼잡도, 조향, 가속 또는 감속, 안전거리 및 사고 이력 구간의 조합에 기초하여 주행하도록 제어할 수 있다.
- [0239] 프로세서(270)는, 디스플레이부(241)에, 교통 혼잡도, 조향, 가속 또는 감속, 안전거리 및 사고 이력 구간 선택 화면이 표시되도록 제어할 수 있다.
- [0240] 프로세서(270)는, 상기 화면을 통해, 교통 혼잡도, 조향, 가속 또는 감속, 안전거리 및 사고 이력 구간을 설정하는 입력을 수신할 수 있다.
- [0241] 이 경우, 교통 혼잡도, 조향, 가속 또는 감속, 안전거리 및 사고 이력 구간 중 어느 하나의 요소가 설정되는 경우, 다른 요소들은 설정된 요소에 대응하여 유기적으로 설정될 수 있다.
- [0242] 가령, 교통 혼잡도가 중으로 설정되는 경우, 이에 대응하여, 조향, 가속, 감속 횟수가 중간으로 설정되고, 안전 거리는 80m로 설정되며, 사고 발생 이력 구간은 낮음으로 설정될 수 있다.
- [0243] 한편, 실시예에 따라, 프로세서(270)는, 교통 혼잡도, 조향, 가속 또는 감속, 안전거리 및 사고 이력 구간 각각에 대한 설정 입력을 수신할 수도 있다.
- [0244] 도 13은, 본 발명의 실시예에 따라, 안락 모드 선택 시의 동작을 설명하는데 참조된다.
- [0245] 도 13에 도시된 바와 같이, 안락 모드(1310)가 선택되는 경우, 프로세서(270)는, 복수의 경로 중에서, 과속 방지턱 횟수, 커브 횟수, 오르막 횟수 또는 내리막 횟수가 가장 적은 경로를 선택할 수 있다. 또는, 프로세서(270)는 복수의 경로 중에서, 과속 방지턱 횟수, 커브 횟수, 오르막 횟수 및 내리막 횟수의 조합이 가장 적은 경로를 선택할 수 있다.
- [0246] 프로세서(270)는 선택된 경로를 제어부(170)에 제공할 수 있다. 차량(100)이 자율 주행 차량인 경우, 차량(100)은 제어부(170)의 제어에 따라 선택된 경로를 기초로 주행할 수 있다.

[0247] 이 경우, 프로세서(270)는, 디스플레이부(241)에 과속 방지턱 횡수, 커브 횡수, 오르막 횡수 또는 내리막 횡수가 가장 적은 경로로 주행한다는 정보(1315)가 표시되도록 제어할 수 있다.

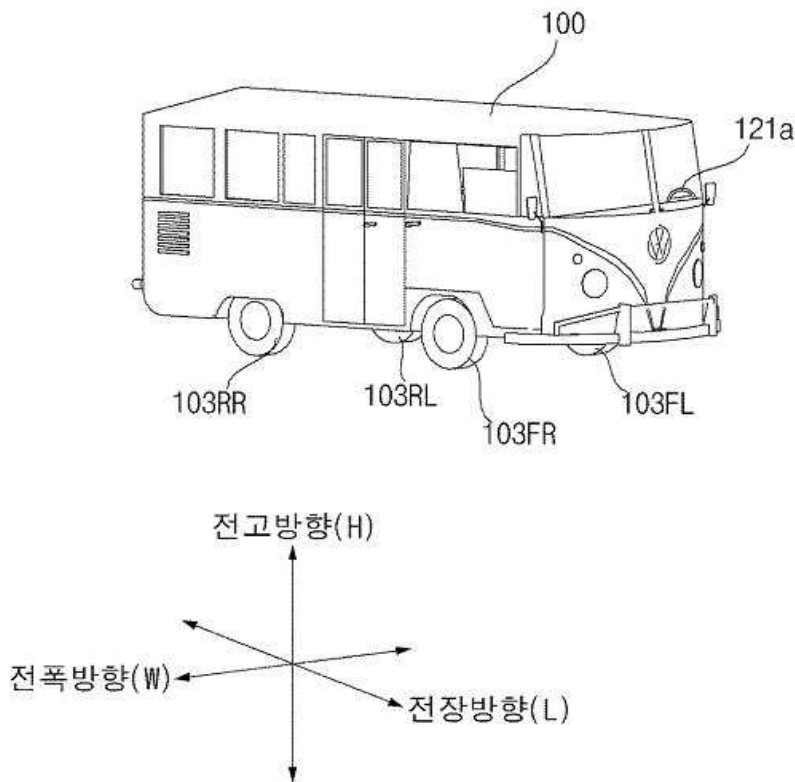
[0248] 전술한 본 발명은, 프로그램이 기록된 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체는, 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체의 예로는, HDD(Hard Disk Drive), SSD(Solid State Disk), SDD(Silicon Disk Drive), ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들면, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터는, 제어부(170) 또는 프로세서(270)를 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.

부호의 설명

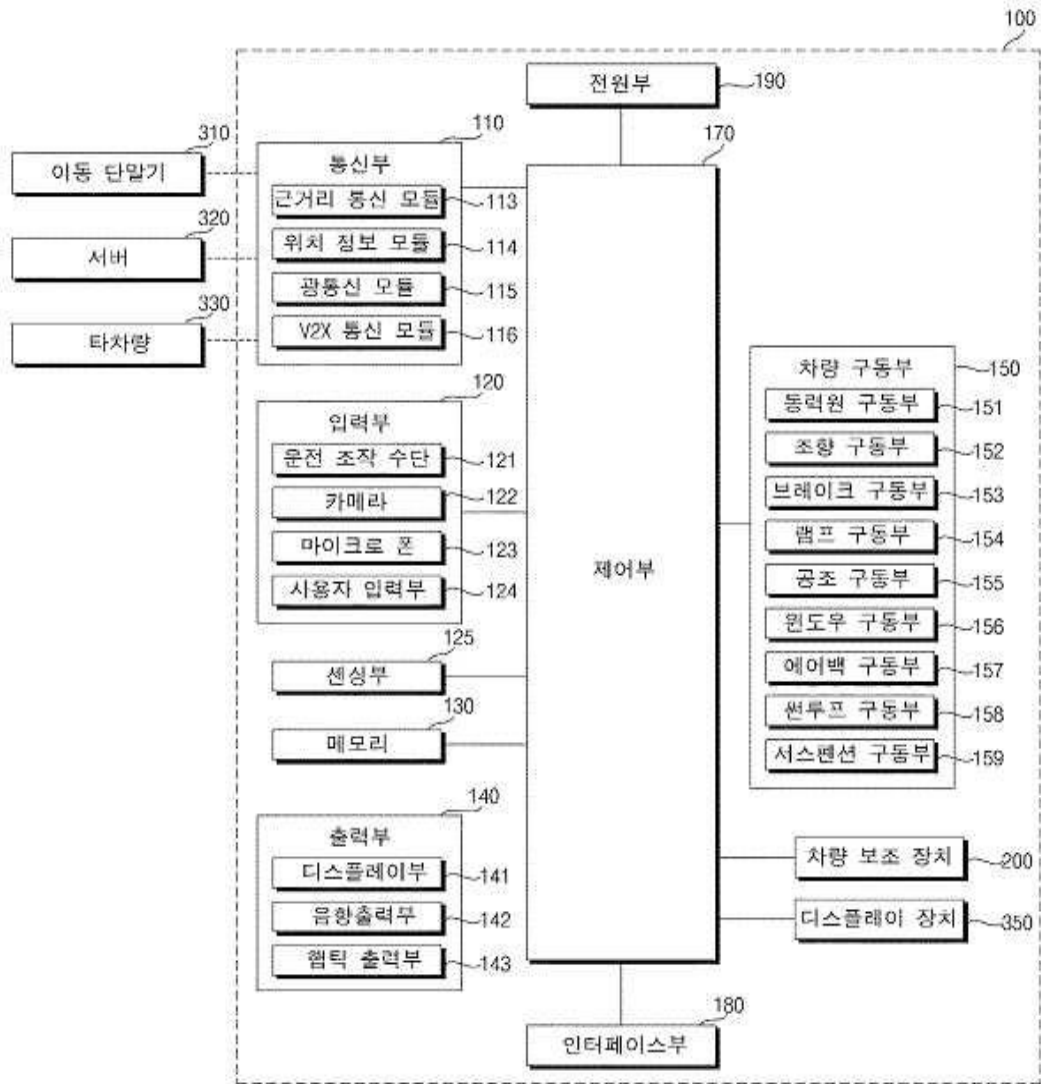
- [0249] 100 : 차량
- 200 : 차량 보조 장치

도면

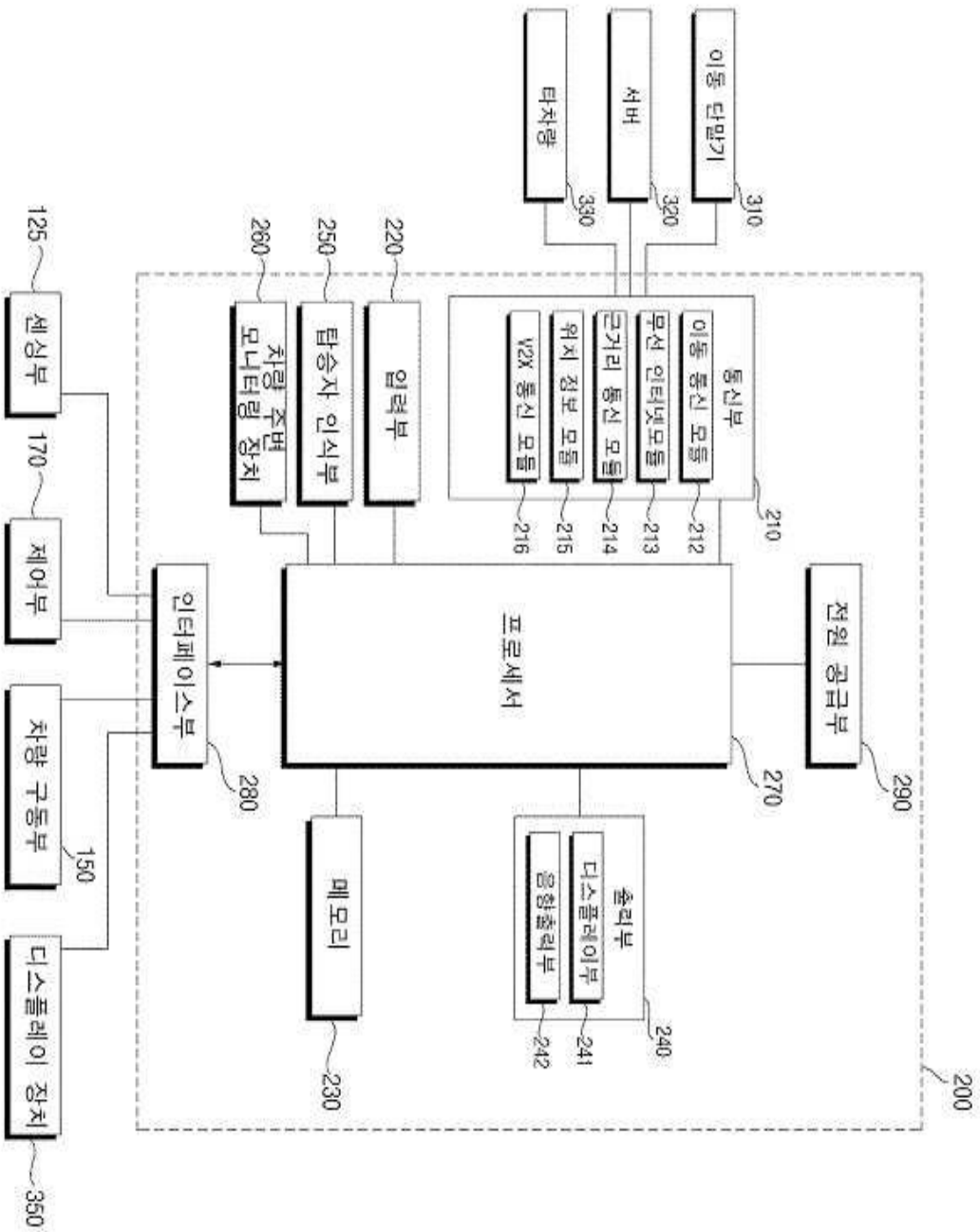
도면1a



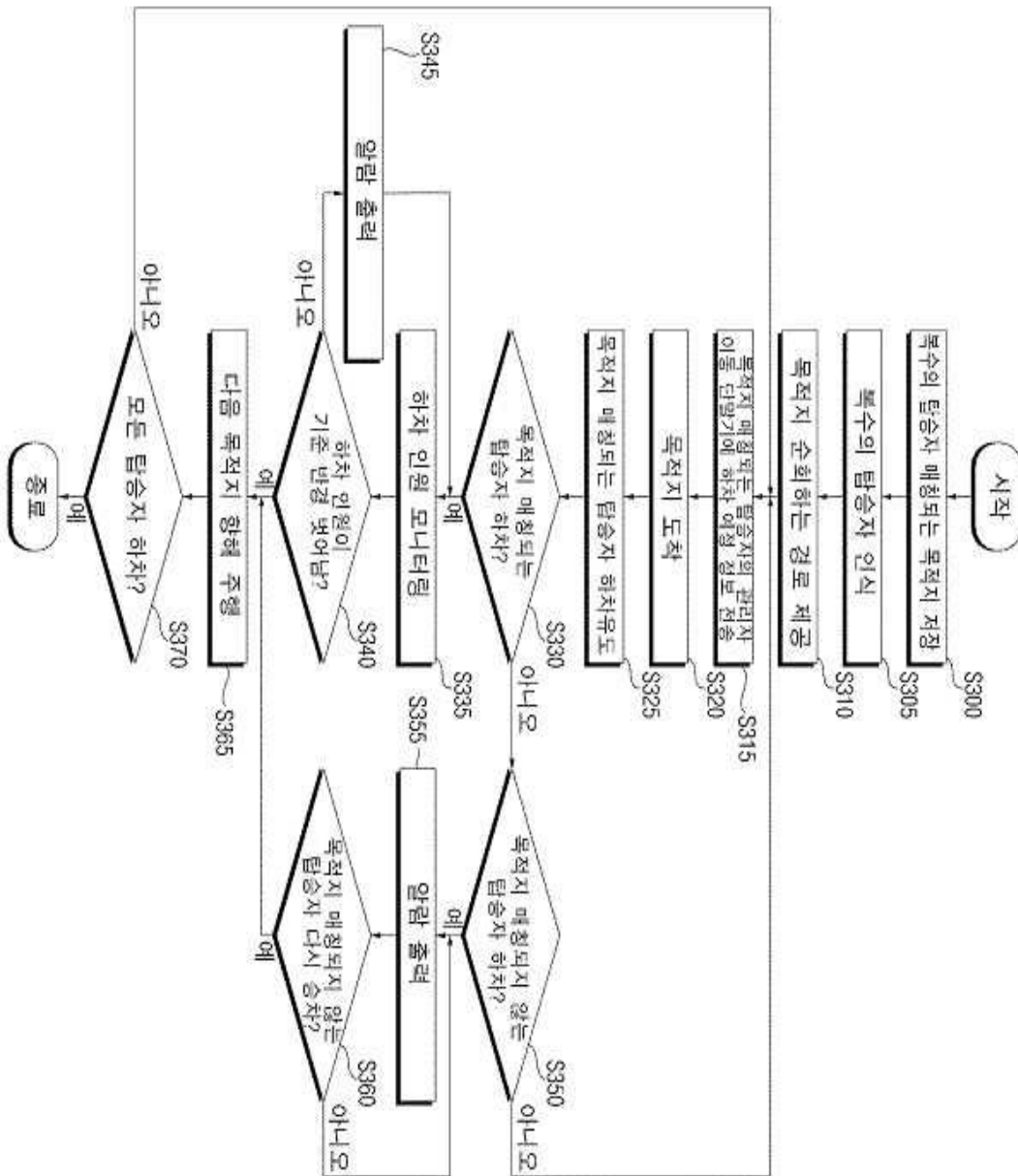
도면1b



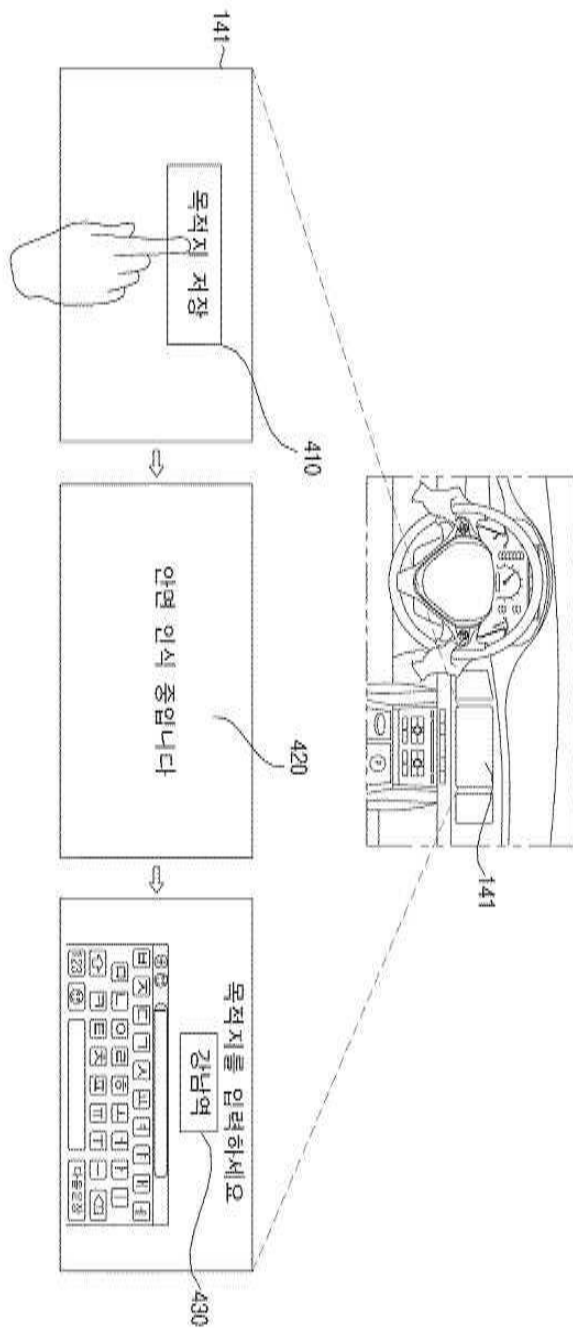
도면2



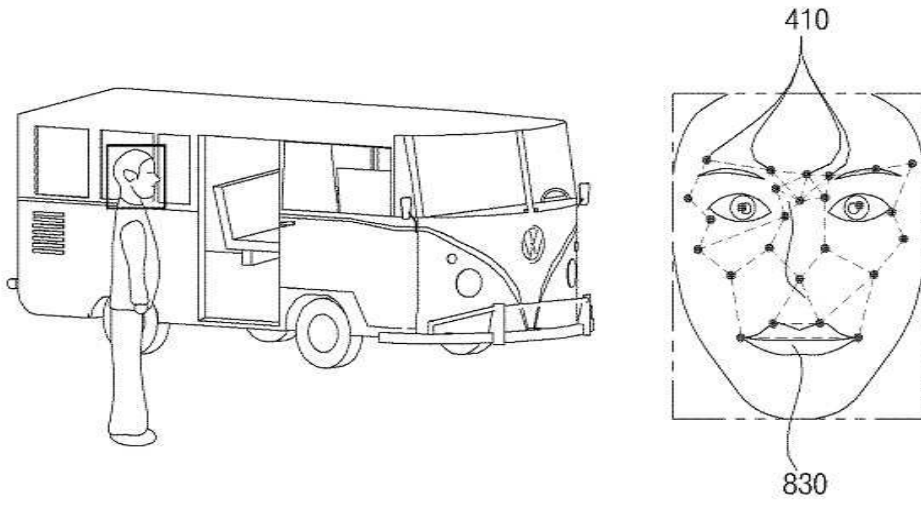
도면3



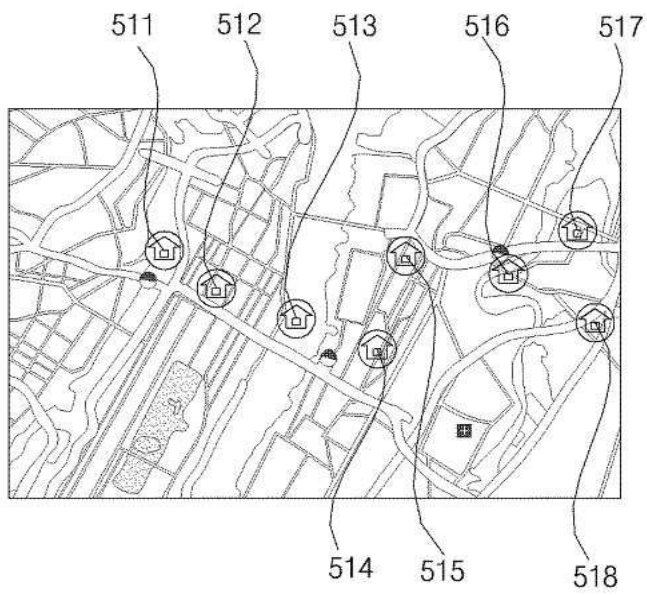
도면4a



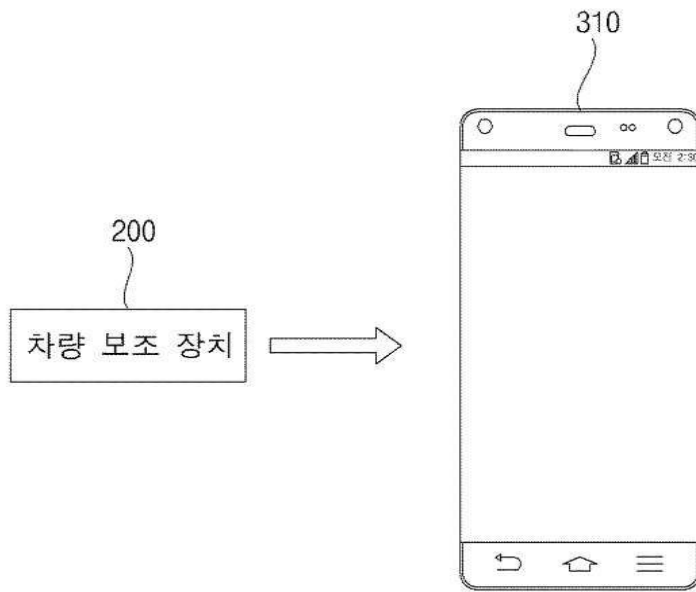
도면4b



도면5



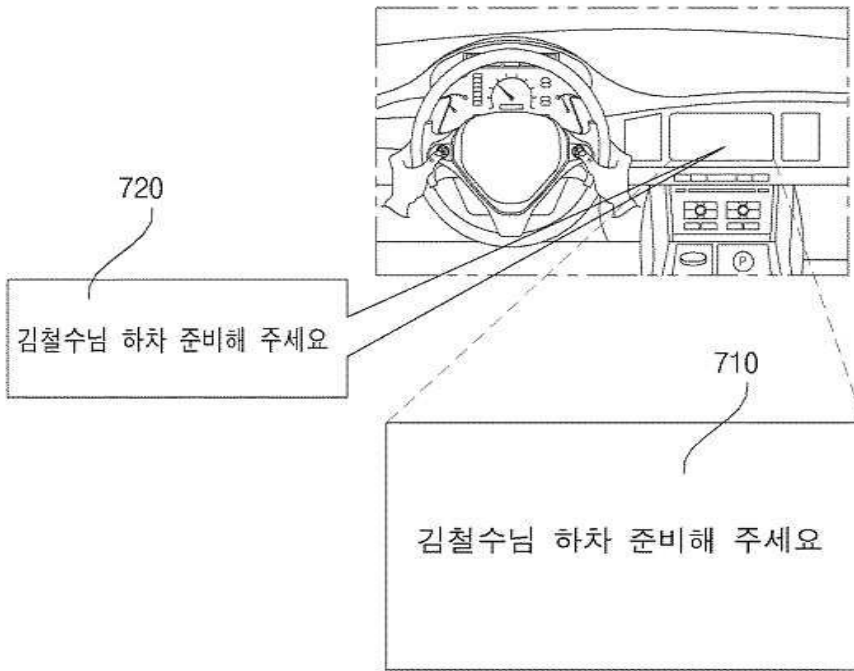
도면6a



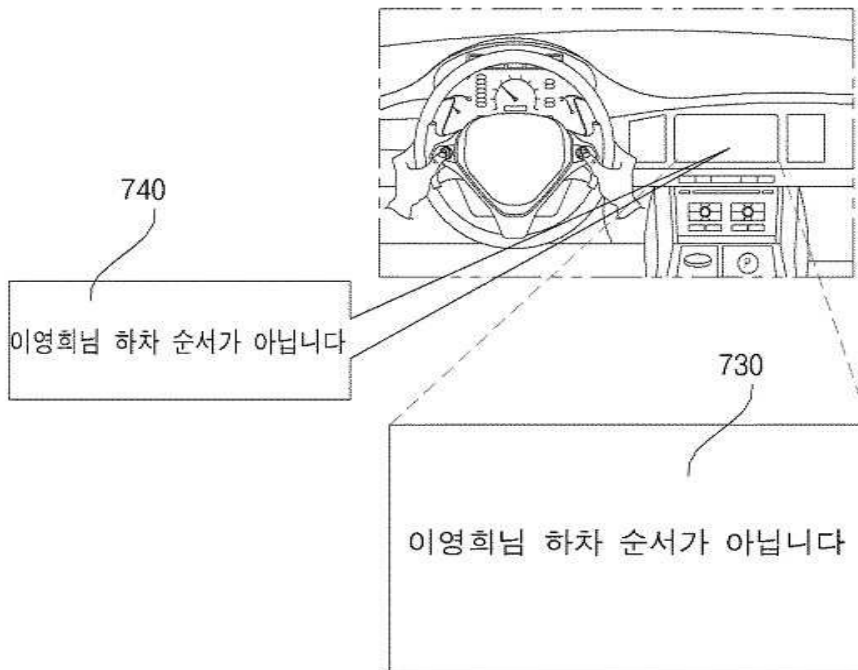
도면6b



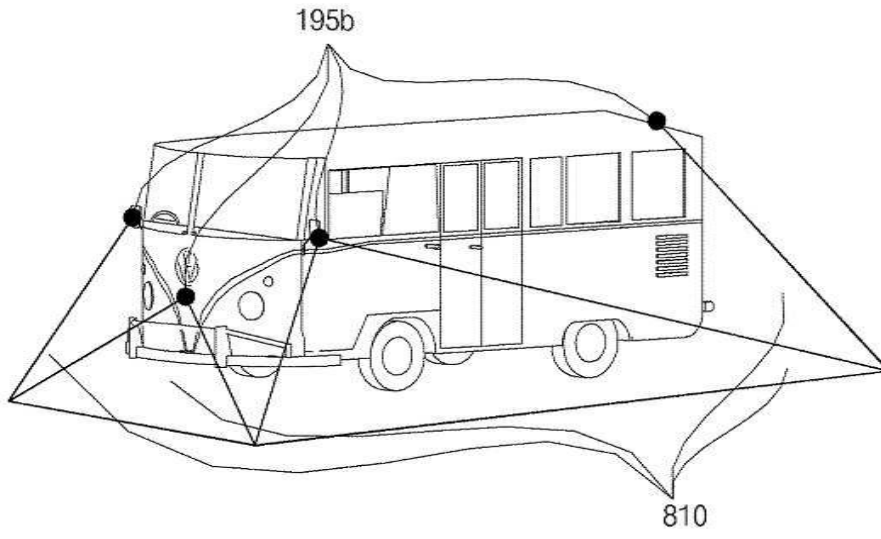
도면7a



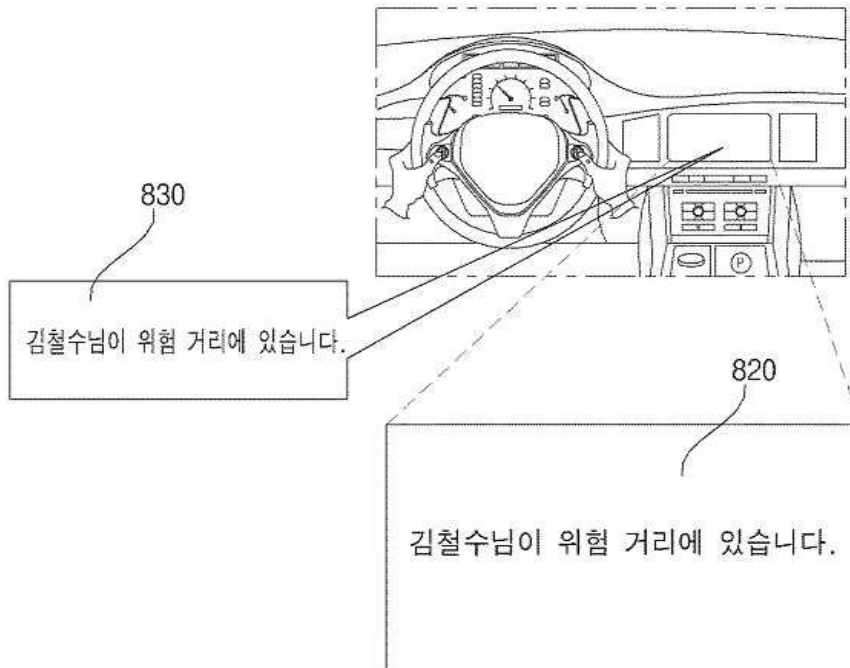
도면7b



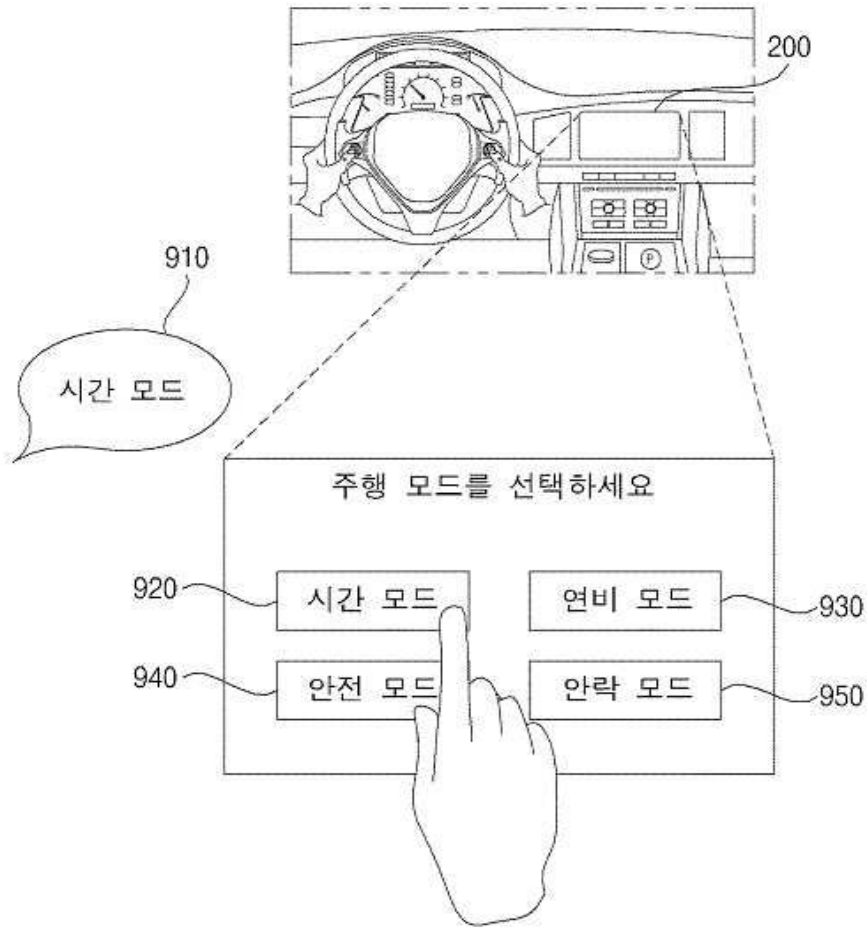
도면8a



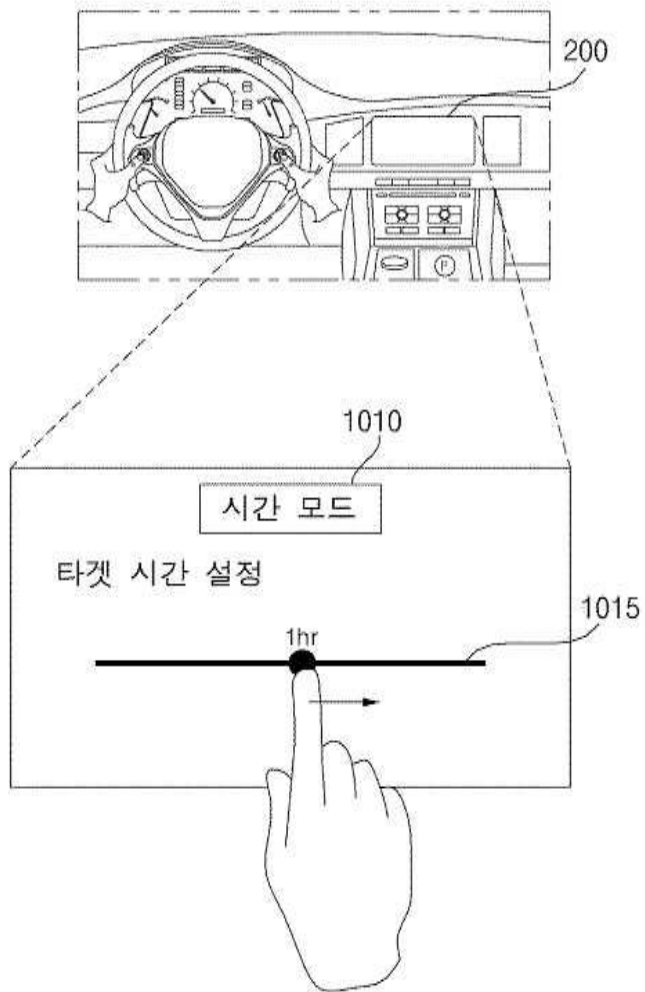
도면8b



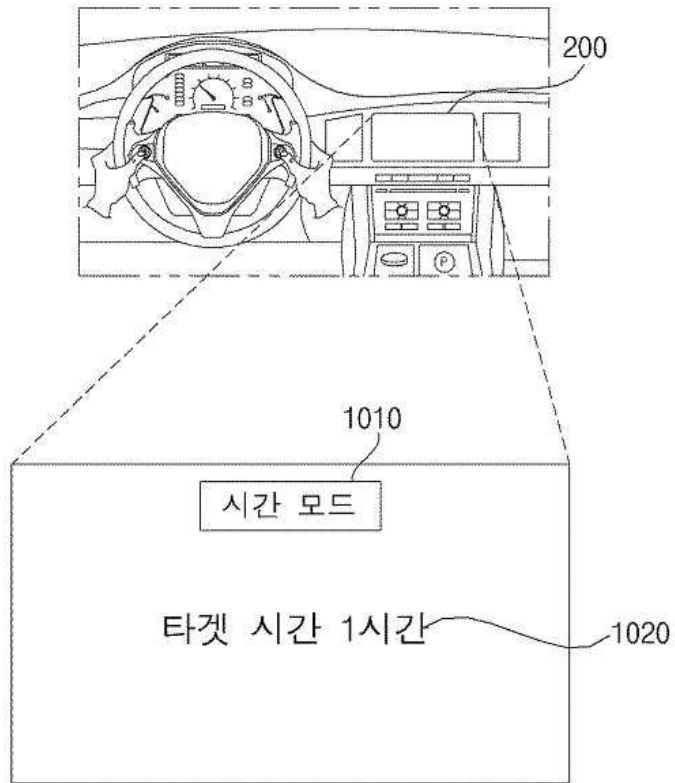
도면9



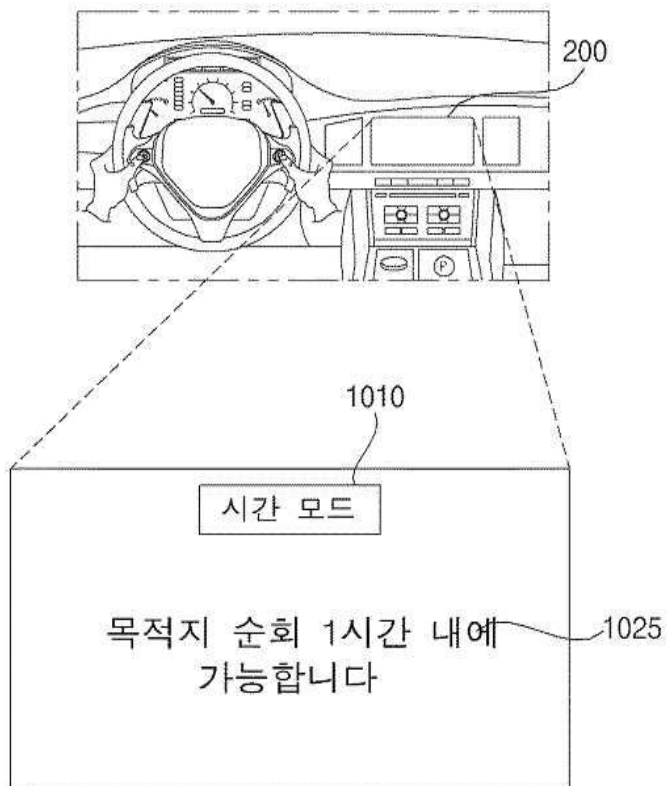
도면10a



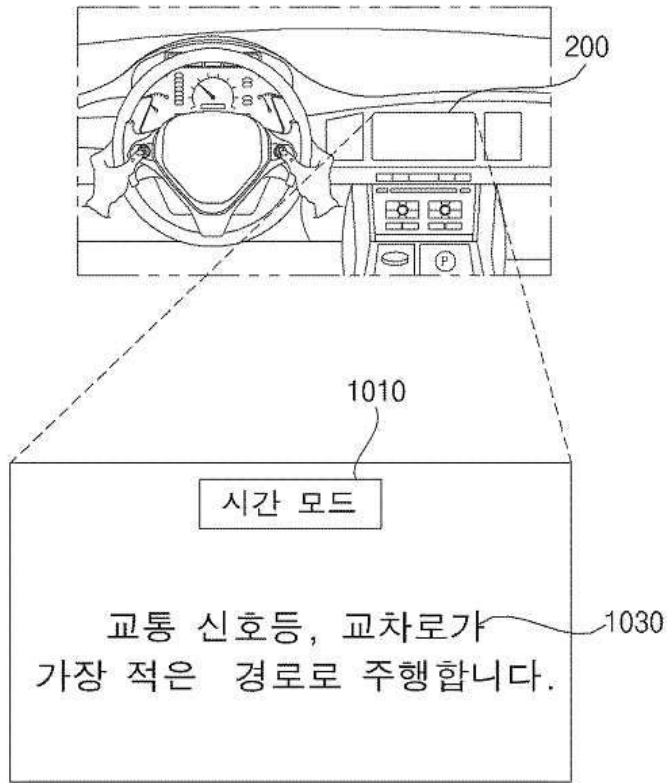
도면10b



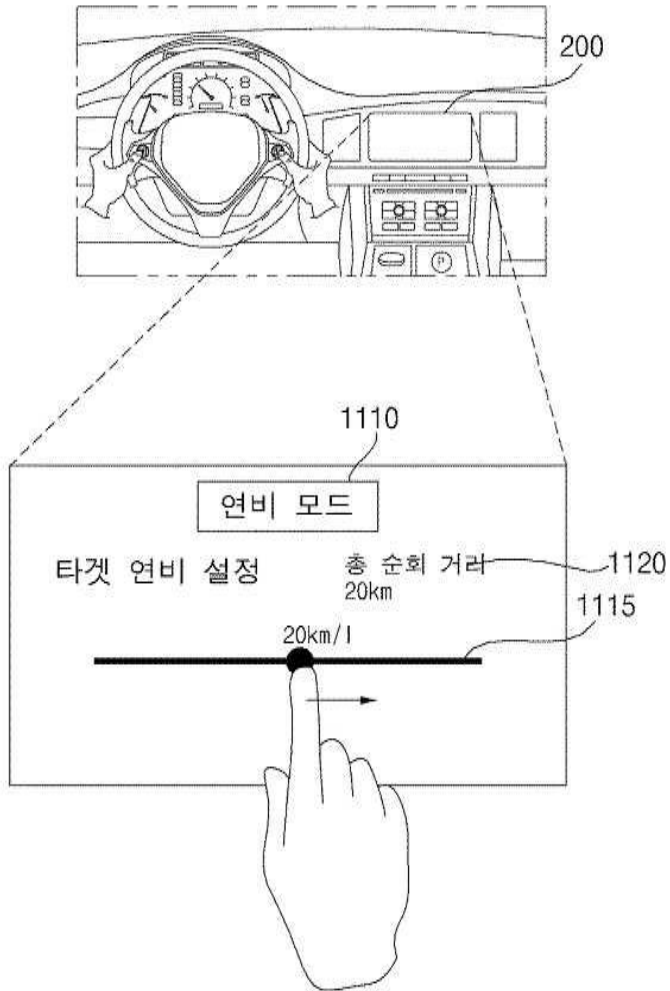
도면10c



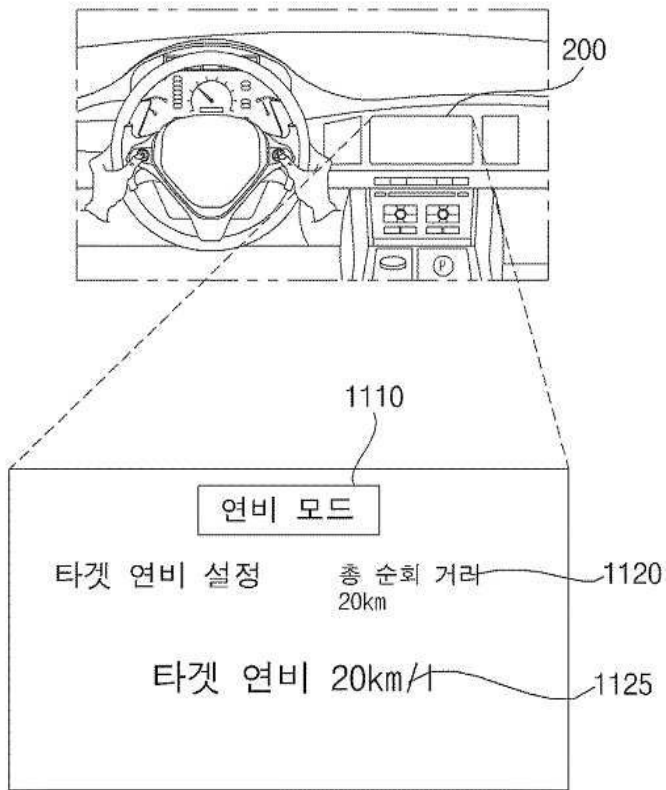
도면10d



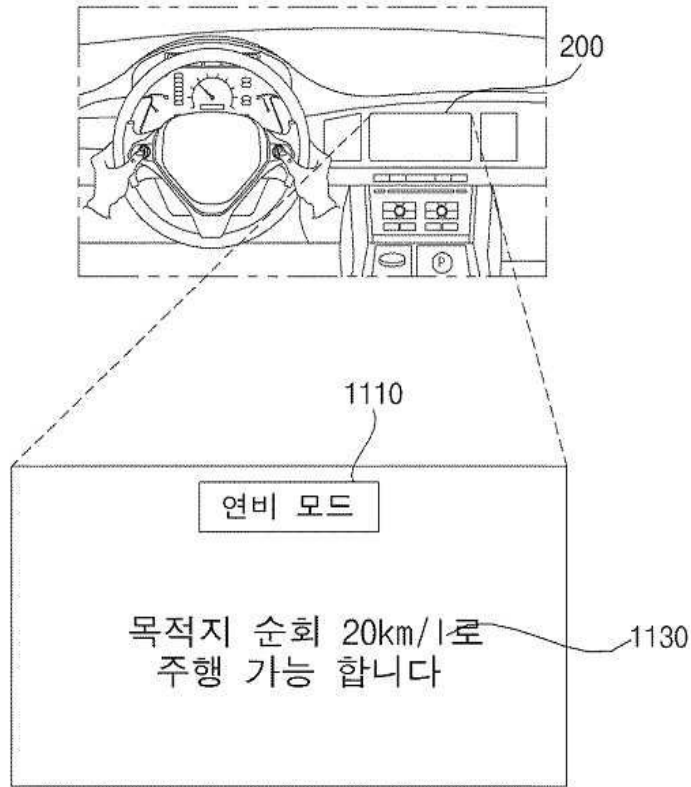
도면11a



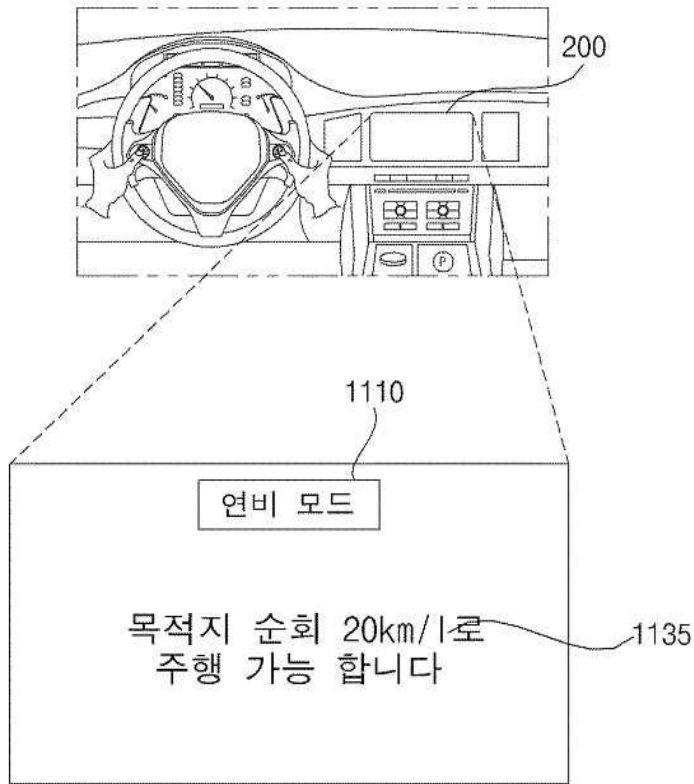
도면11b



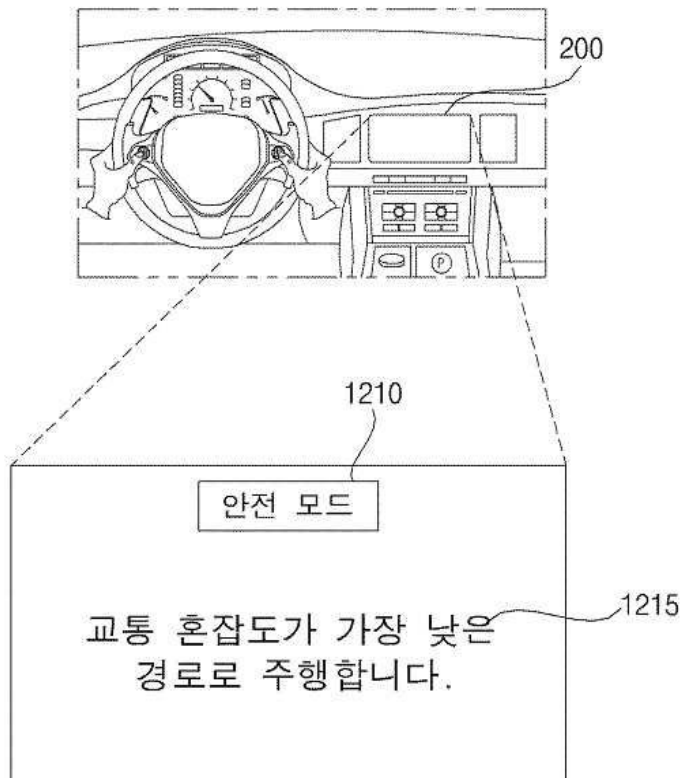
도면11c



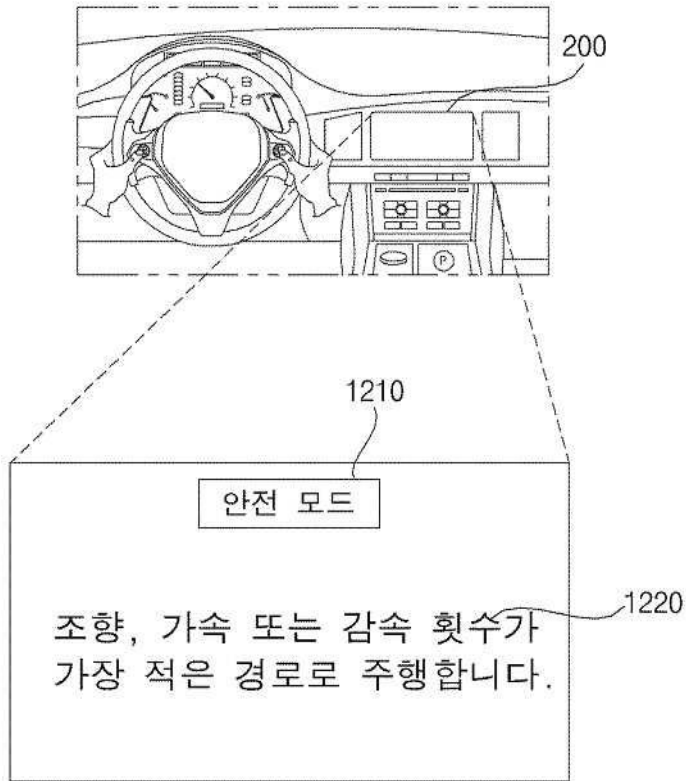
도면11d



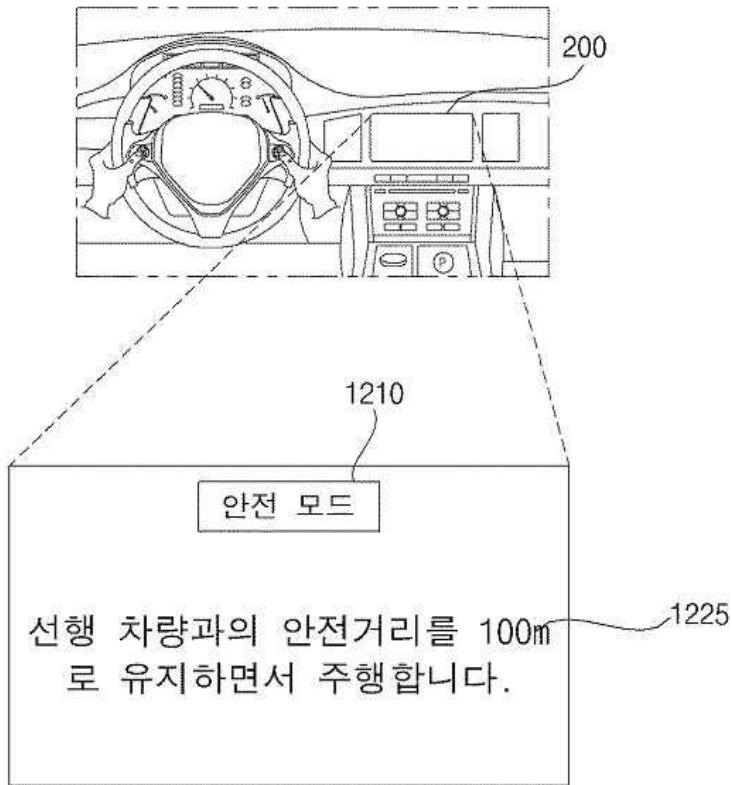
도면12a



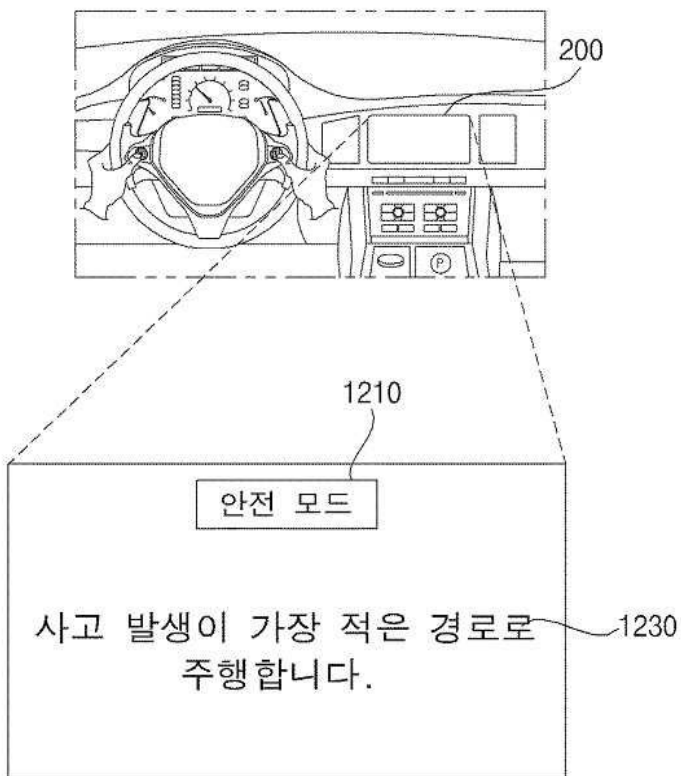
도면12b



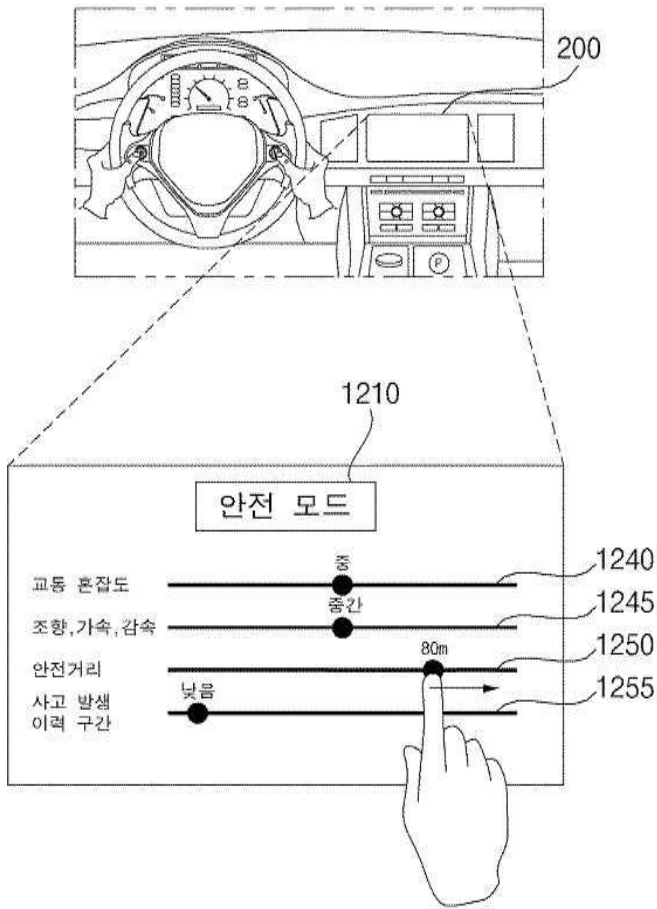
도면12c



도면12d



도면12e



도면13a

