



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년06월03일
 (11) 등록번호 10-1985496
 (24) 등록일자 2019년05월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B60W 30/10 (2006.01) B60R 16/037 (2006.01)
 B60W 40/10 (2006.01) B60W 50/14 (2012.01)
 (52) CPC특허분류
 B60W 30/10 (2013.01)
 B60R 16/037 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2016-0176453
 (22) 출원일자 2016년12월22일
 심사청구일자 2016년12월22일
 (65) 공개번호 10-2018-0073042
 (43) 공개일자 2018년07월02일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2001183153 A*
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
 (72) 발명자
칸디라 에스
 인디아, 방갈로르 560 103, 마라타할리-사르자푸르 아우터 링 로드, 엠바시 테크 파크, 엘지 소프트웨어 인디아
스리니바산 산무감
 인디아, 방갈로르 560 103, 마라타할리-사르자푸르 아우터 링 로드, 엠바시 테크 파크, 엘지 소프트웨어 인디아
 (74) 대리인
허용복

전체 청구항 수 : 총 7 항

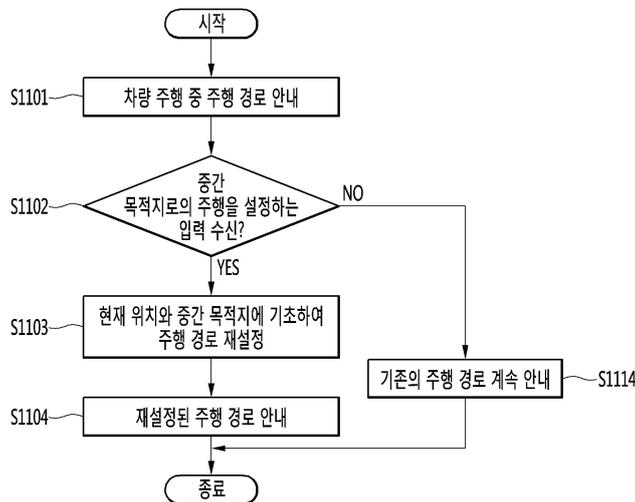
심사관 : 김성호

(54) 발명의 명칭 **차량 운전 보조장치 및 이를 포함하는 차량**

(57) 요약

본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치는, 실시간으로 차량의 위치를 획득하는 통신부; 와 상기 차량의 주행과 관련된 화면을 표시하는 디스플레이부; 및 상기 차량의 위치와 상기 차량의 주행 경로에 기초하여 상기 차량의 위치로부터 소정 거리 내에 소정 장소가 위치하는 것을 인식하면 상기 소정 장소에 대한 알람을 제공하고, 상기 소정 장소를 선택하는 입력을 수신하면 상기 소정 장소를 향하도록 상기 주행 경로를 재설정하는 프로세서를 포함한다.

대표도 - 도11



(52) CPC특허분류

B60W 40/10 (2013.01)

B60W 50/14 (2013.01)

B60W 2050/146 (2013.01)

B60Y 2300/10 (2013.01)

B60Y 2400/92 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP2002257567 A*

JP2009068866 A*

KR100835540 B1*

JP11037784 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

차량 운전 보조장치에 있어서,

실시간으로 차량의 위치를 획득하는 통신부;

상기 차량의 주행과 관련된 화면을 표시하는 디스플레이부; 및

상기 차량의 위치와 상기 차량의 주행 경로에 기초하여 상기 차량의 위치로부터 소정 거리 내에 소정 장소가 위치하는 것을 인식하면 상기 소정 장소에 대한 알림을 제공하고, 상기 소정 장소를 선택하는 입력을 수신하면 상기 소정 장소를 향하도록 상기 주행 경로를 재설정하고, 재설정된 주행 경로를 기존 주행 경로와 함께 표시하도록 상기 디스플레이부를 제어하는 프로세서를 포함하고,

상기 프로세서는,

상기 소정 장소에 대한 알림을 제공하는 경우, 상기 소정 장소를 나타내는 식별자를 생성하여 상기 화면 상의 대응하는 위치에 표시하고,

상기 소정 장소를 선택하는 입력이 수신되지 않고 상기 차량이 상기 소정 장소를 지나치는 경우, 상기 차량과 상기 소정 장소 간의 거리에 대응하여 상기 식별자의 크기를 감소시켜 표시하도록 상기 디스플레이부를 제어하는 차량 운전 보조장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 소정 장소를 나타내는 식별자에 대한 터치 입력을 수신하는 경우, 상기 소정 장소를 선택하는 입력을 수신한 것으로 판단하는 차량 운전 보조장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 소정 장소는,

관광 명소, 유적지, 추천 장소 및 기 설정된 장소 중 적어도 하나를 포함하는 차량 운전 보조장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 소정 장소를 선택하는 입력을 수신하면, 상기 소정 장소에 대한 상세 정보를 상기 디스플레이부에 표시하는 차량 운전 보조장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 프로세서는,

적어도 하나의 타 차량과 동일 주행 그룹을 생성하고, 상기 동일 주행 그룹에 포함되는 상기 적어도 하나의 타 차량과 재설정된 상기 주행 경로를 공유하는 차량 운전 보조장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

오디오를 출력하는 오디오 출력부를 더 포함하고,

상기 프로세서는,

상기 소정 장소에 대한 알림을 제공하는 경우, 상기 소정 장소를 알리는 상기 오디오를 생성하여 상기 오디오 출력부를 통해 출력하는 차량 운전 보조장치.

청구항 9

차량 운전 보조장치를 포함하는 차량에 있어서,

실시간으로 차량의 위치를 획득하는 통신부;

상기 차량의 주행과 관련된 화면을 표시하는 디스플레이부; 및

상기 통신부와 통신을 수행하여 상기 차량의 위치를 수신하고, 상기 차량의 위치와 상기 차량의 주행 경로에 기초하여 상기 차량의 위치로부터 소정 거리 내에 소정 장소가 위치하는 것을 인식하면 상기 소정 장소에 대한 알림을 제공하고, 상기 소정 장소를 선택하는 입력을 수신하면 상기 소정 장소를 향하도록 상기 주행 경로를 재설정하고, 재설정된 주행 경로를 기존 주행 경로와 함께 상기 디스플레이부를 통해 표시하는 차량 운전 보조장치를 포함하고,

상기 차량 운전 보조장치는,

상기 소정 장소에 대한 알림을 제공하는 경우, 상기 소정 장소를 나타내는 식별자를 생성하여 상기 화면 상의 대응하는 위치에 표시하고,

상기 소정 장소를 선택하는 입력이 수신되지 않고 상기 차량이 상기 소정 장소를 지나치는 경우, 상기 차량과 상기 소정 장소 간의 거리에 대응하여 상기 식별자의 크기를 감소시켜 표시하도록 상기 디스플레이부를 제어하는 차량.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량 운전 보조장치 및 이를 포함하는 차량에 관한 것으로서, 보다 구체적으로 목적지로의 주행 중 지나치게 되는 중간 목적지로의 주행 경로 변경을 손쉽게 수행할 수 있는 차량 운전 보조장치 및 이를 포함하는 차량에 대한 것이다.

배경 기술

[0002] 차량은 사람 또는 화물을 운송할 목적으로 차륜을 구동시켜 주행하는 모든 장치이다. 차량의 일반적인 예로 자동차를 들 수 있다.

[0003] 자동차는 사용되는 원동기의 종류에 따라, 내연기관(internal combustion engine) 자동차, 외연기관(external combustion engine) 자동차, 가스터빈(gas turbine) 자동차 또는 전기자동차(electric vehicle) 등으로 분류될 수 있다.

[0004] 전기자동차는 전기를 에너지원으로 사용하여 전기 모터를 구동시키는 자동차로서, 순수 전기자동차, 하이브리드 전기차(Hybrid Electric Vehicle: HEV), 플러그인 하이브리드 전기차(Plug-in Hybrid Electric Vehicle: PHEV), 수소연료전지차(Fuel Cell Electric Vehicle: FCEV) 등으로 다시 분류될 수 있다.

- [0005] 최근 운전자와 보행자의 안전이나 편의를 위해 지능형 자동차(Smart Vehicle)의 개발 및 상용화가 활발히 진행되고 있다. 지능형 자동차는 정보통신기술(Information Technology: IT)을 융합한 최첨단 자동차로, 자동차 자체의 첨단 시스템 도입은 물론 지능형 교통 시스템과의 연동을 통해 최적의 교통 효율을 제공한다. 구체적으로, 지능형 자동차는, 자동 주행 기능, 적응식 정속주행 제어(Adaptive Cruise Control: ACC), 장애물 감지, 충돌 감지, 정밀한 지도 제공, 목적지까지의 경로 설정 및 주요 장소에 대한 위치 제공 등을 수행함으로써, 운전자와 탑승자 및 보행자의 안전과 편의를 극대화한다.
- [0006] 또한, 이러한 지능형 자동차에 탑재되는 센서들에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 상기와 같은 센서들은 카메라, 적외선 센서, 레이더, 라이다(Lidar), GPS 및 자이로스코프 등을 포함하며, 운전자의 육안을 대신하는 중요한 역할을 수행한다.
- [0007] 이와 같이 차량의 주행을 위한 다양한 센서와 전자 장비들이 개발됨에 따라, 차량 운전 시 운전자를 보조하고 주행 안전성과 편의성 등을 향상시키는 차량 운전 보조 기능을 구비한 차량이 주목 받고 있다.
- [0008] 차량 운전 보조 기능 중 하나로 자동 주행경로 설정 기능을 들 수 있다. 자동 주행경로 설정 기능은, 운전자가 목적지를 입력하면, 여러 조건을 고려하여 해당 목적지까지의 가장 효율적인 주행경로를 자동으로 설정하는 기능이다.
- [0009] 운전자는 새로운 장소로의 주행 또는 계획에 없던 여정을 수행하기 위해서, 네비게이션 시스템에 여정의 출발지와 목적지를 설정해야 한다. 이 경우, 만일 운전자가 주행 경로 중에 위치한 장소에 대한 정보를 미리 인식하고 있지 않으면, 일반적으로 주행 중 해당 장소는 지나치게 된다.
- [0010] 또한, 운전자의 차량이 친구나 가족 등 한 대 이상의 다른 차량들과 함께 주행하는 경우, 긴 여정 동안 모든 차량들이 함께 주행하는 것은 어렵다. 만일, 함께 운행 중인 차량들 중 한대가 멈추거나 주행 경로를 벗어나는 경우, 다른 차량들과의 즉각적인 주행 경로 동기화 또는 다른 차량들에의 통지는 느리게 수행된다. 따라서, 여정 도중에 지나치게 되는 예기치 못한 주요 장소를 향하는 주행 경로를 함께 운행 중인 다른 차량들과 동기화하는 것은 어렵다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 주행 중 예기치 못하게 지나치게 되는 중간 목적지에 대한 정보를 제공하고, 사용자가 해당 중간 목적지로의 주행 경로 재설정 및 변경을 용이하게 수행할 수 있게 하는 차량 운전 보조장치 및 이를 포함하는 차량을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0012] 또한, 본 발명은 함께 운행중인 차량들간에 동일 주행 그룹을 생성하고, 동일 주행 그룹에 속하는 차량들간에 주행 중 예기치 않게 지나치게 되는 중간 목적지로의 주행 경로를 설정 및 동기화할 수 있는 차량 운전 보조장치 및 이를 포함하는 차량을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명의 일 측면에 따르면, 실시간으로 차량의 위치를 획득하는 통신부; 와 상기 차량의 주행과 관련된 화면을 표시하는 디스플레이부; 및 상기 차량의 위치와 상기 차량의 주행 경로에 기초하여 상기 차량의 위치로부터 소정 거리 내에 소정 장소가 위치하는 것을 인식하면 상기 소정 장소에 대한 알림을 제공하고, 상기 소정 장소를 선택하는 입력을 수신하면 상기 소정 장소를 향하도록 상기 주행 경로를 재설정하는 프로세서를 포함하는 차량 운전 보조장치가 제공된다.
- [0014] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따르면, 실시간으로 차량의 위치를 획득하는 통신부; 와 상기 차량의 주행과 관련된 화면을 표시하는 디스플레이부; 및 상기 통신부와 통신을 수행하여 상기 차량의 위치를 수신하고, 상기 차량의 위치와 상기 차량의 주행 경로에 기초하여 상기 차량의 위치로부터 소정 거리 내에 소정 장소가 위치하는 것을 인식하면 상기 소정 장소에 대한 알림을 제공하고, 상기 소정 장소를 선택하는 입력을 수신하면 상기 소정 장소를 향하도록 상기 주행 경로를 재설정하는 차량 운전 보조장치를 포함하는 차량이 제공된다.

발명의 효과

- [0015] 실시 예에 따른 차량 운전 보조장치에 의하면, 주행 중 예기치 못하게 지나치게 되는 중간 목적지에 대한 정보

를 제공하고, 사용자가 해당 중간 목적지로의 주행 경로 재설정 및 변경을 용이하게 수행할 수 있게 한다.

[0016] 또한, 실시 예에 따른 차량 운전 보조장치에 의하면, 함께 운행중인 차량들간에 동일 주행 그룹을 생성하고, 동일 주행 그룹에 속하는 차량들간에 주행 중 예기치 않게 지나치게 되는 중간 목적지로의 주행 경로를 설정 및 동기화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치의 구성을 도시한 블록도이다.
 도 2a는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치를 구비하는 차량의 외관을 도시한 도면이다.
 도 2b는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치에 포함되는 센서부가 차량에 배치된 경우를 도시한다.
 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치에 포함되는 카메라의 구성을 도시한 도면이다.
 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치에 포함되는 프로세서의 구성을 도시한 블록도이다.
 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 카메라에 의해 촬영된 영상에서 영상 정보를 검출하는 방법의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치에 포함되는 디스플레이부의 구현 예를 도시한 도면이다.
 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치를 포함하는 차량의 구성을 도시한 블록도이다.
 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 중간 목적지에 대한 알림을 제공하는 과정을 도시한 도면이다.
 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치에 표시되는 화면의 일 예를 도시한 도면이다.
 도 10a와 도 10b는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 중간 목적지에 대한 알림을 제공하는 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
 도 11은 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 주행 경로를 재설정하는 과정을 도시한 도면이다.
 도 12a와 도 12b는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 중간 목적지에 기초하여 주행 경로를 재설정하는 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
 도 13a와 도 13b는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 중간 목적지에 관계 없이 기존 경로를 유지하는 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
 도 14a 내지 도 14c는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 중간 목적지에 관계 없이 기존 경로를 유지하는 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.
 도 15는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 동일 주행 그룹을 생성하는 과정을 도시한 도면이다.
 도 16a와 도 16b는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 동일 주행 그룹을 생성하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
 도 17은 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 동일 주행 그룹 간에 주행 경로를 공유하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
 도 18a와 도 18b는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 생성한 동일 주행 그룹에 속하는 타 차량들이 주행 경로의 공유를 승인하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
 도 19a 내지 도 19c는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 생성한 동일 주행 그룹 간에 주행 경로를 공유하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거

나 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.

- [0019] 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.
- [0020] 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.
- [0021] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0022] 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.
- [0023] 본 명세서에서 기술하는 차량은, 자동차와 오토바이 등 모든 종류의 차량을 포함할 수 있다. 이하에서는, 자동차인 경우를 예로 들어 설명한다.
- [0024] 또한, 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.
- [0025] 이하에서, 차량의 좌측은 차량의 주행방향을 기준으로 좌측을 의미하고, 차량의 우측은 차량의 주행 방향을 기준으로 우측을 의미한다. 이하의 설명에서는 별도의 언급이 없는 한, 차량은 핸들이 좌측에 위치한 Left Hand Drive (LHD) 차량을 의미한다.
- [0026] 본 명세서에서 설명하는 차량 운전 보조장치는 차량에 구비되는 별도의 장치로서, 차량과의 데이터 통신을 통해 필요한 정보를 주고받으며 차량 운전 보조기능을 실행하는 장치로 정의한다. 그러나 실시 예에 따라, 차량 운전 보조장치는 차량의 구성요소들 중 일부의 집합으로 이루어져, 차량의 일부를 구성할 수도 있다.
- [0027] 차량 운전 보조장치가 별도의 장치일 때, 차량 운전 보조장치의 각 구성요소들(도 1 참조) 중 적어도 일부는 차량 운전 보조장치에 포함되지 않고, 차량 또는 차량에 탑재된 다른 장치에 포함되는 외부 구성요소일 수 있다. 이러한 외부 구성요소들은, 차량 운전 보조장치의 인터페이스부를 통해 데이터를 송수신함으로써, 차량 운전 보조장치를 구성하는 것으로 이해할 수 있다.
- [0028] 설명의 편의를 위하여, 본 명세서에서는 차량 운전 보조장치가 도 1에 도시된 각 구성요소들을 직접 포함하는 것으로 설명한다.
- [0029] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 실시 예에 따른 차량 운전 보조장치에 대해 상세히 설명한다.
- [0030] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치의 구성을 도시한 블록도이다.
- [0031] 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치(100)는, 입력부(110), 통신부(120), 인터페이스부(130), 메모리(140), 센서부(155), 모니터링 부(165), 프로세서(170), 디스플레이부(180), 오디오 출력부(185) 및 전원 공급부(190)를 포함할 수 있다. 다만, 도 1에 도시된 구성요소들은 차량 운전 보조장치(100)를 구현하는데 있어서 필수적인 것은 아니어서, 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치(100)는 위에서 열거된 구성요소들 보다 많거나, 또는 적은 구성요소들을 가질 수 있다.
- [0032] 각 구성에 대해 상세히 설명하면, 입력부(110)는 사용자의 입력을 감지할 수 있다. 예를 들어, 사용자는, 입력부(110)를 통해 차량 운전 보조장치(100)가 제공하는 차량 운전 보조기능에 대한 설정을 입력하거나, 차량 운전 보조장치 (100)의 전원을 온(on)/오프(off)시키는 실행 등을 입력할 수 있다.

- [0033] 이러한 입력부(110)는 사용자의 제스처를 감지하는 제스처 입력부(예를 들어, optical sensor 등), 터치를 감지하는 터치 입력부(예를 들어, 터치 센서(touch sensor), 터치키(touch key), 푸시키(mechanical key) 등) 및 음성 입력을 감지하는 마이크로폰(microphone) 중 적어도 하나 이상을 포함하여, 사용자 입력을 감지할 수 있다.
- [0034] 통신부(120)는 타 차량(510), 이동 단말기(600) 및 서버(500) 등과 통신을 수행할 수 있다.
- [0035] 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)는, 통신부(120)를 통해 네비게이션 (Navigation) 정보, 타 차량 주행정보 및 교통 정보 중 적어도 하나의 정보를 수신할 수 있다. 또한, 차량 운전 보조장치(100)는, 통신부(120)를 통해 해당 차량 운전 보조장치(100)가 구비된 자 차량에 대한 정보를 송신할 수 있다.
- [0036] 구체적으로, 통신부(120)는 이동 단말기(600) 또는/및 서버(500)로부터 위치 정보, 날씨 정보 및 도로교통상황 정보(예를 들면, TPEG(Transport Protocol Expert Group) 등) 중 적어도 하나의 정보를 수신할 수 있다.
- [0037] 또한, 통신부(120)는 지능형 교통 시스템(ITS)을 갖춘 서버(500)로부터 교통 정보를 수신할 수 있다. 여기서, 교통 정보는 교통 신호 정보, 차선 정보, 차량 주변 정보 또는 위치 정보 등을 포함할 수 있다.
- [0038] 통신부(120)는 이동 단말기(600) 또는/및 서버(500)에 네비게이션 정보를 송신할 수 있다. 여기서, 네비게이션 정보는, 차량 주행과 관련된 지도 정보, 차선 정보, 차량의 위치 정보, 설정된 목적지 정보 및 목적지에 따른 경로 정보 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0039] 예를 들어, 통신부(120)는 네비게이션 정보로 차량의 실시간 위치를 수신할 수 있다. 구체적으로, 통신부(120)는 GPS(Global Positioning System) 모듈 또는/및 WiFi(Wireless Fidelity) 모듈을 포함하여 차량의 위치를 획득할 수 있다.
- [0040] 또한, 통신부(120)는, 타 차량(510)으로부터 타 차량(510)의 주행정보를 수신하고 자 차량의 정보를 타 차량(510)에 송신하여, 차량간 주행정보를 서로 공유할 수 있다. 여기서, 서로 공유하는 주행정보는, 차량의 이동방향 정보, 위치 정보, 차속 정보, 가속도 정보, 이동경로 정보, 전진/후진 정보, 인접차량 정보 및 턴 시그널 정보 중 적어도 하나 이상의 정보를 포함할 수 있다.
- [0041] 또한, 사용자가 차량에 탑승한 경우, 사용자의 이동 단말기(600)와 차량 운전 보조장치(100)는 자동으로 또는 사용자의 애플리케이션 실행에 의해 서로간에 페어링(pairing)을 수행할 수 있다.
- [0042] 이러한 통신부(120)는 타 차량(510), 이동 단말기(600) 또는 서버(500)와 무선(wireless) 방식으로 데이터를 교환할 수 있다.
- [0043] 자세히, 통신부(120)는 무선 데이터 통신 방식을 이용하여 무선 통신을 수행할 수 있다. 무선 데이터 통신 방식으로는 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)를 이용할 수 있다.
- [0044] 또한, 통신부(120)는 무선 인터넷 기술을 이용할 수 있으며, 예를 들어, 무선 인터넷 기술로 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)_등을 이용할 수 있다.
- [0045] 또한, 통신부(120)는 근거리 통신(Short range communication)을 이용할 수 있으며, 예를 들어, 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.
- [0046] 또한, 차량 운전 보조장치(100)는 근거리 통신 방식을 이용하여 차량 내부의 이동 단말기(600)와 페어링(paring)하고, 이동 단말기(600)의 장거리 무선 통신 모듈을 이용하여 타차량(510) 또는 서버(500) 등과 무선으로 데이터를 교환할 수도 있다.

- [0047] 인터페이스부(130)는 차량으로부터 데이터를 수신하거나 프로세서(170)에서 처리 또는 생성된 신호를 외부로 전송하는 등, 차량 운전 보조장치(100)의 내 외부 간 인터페이스를 수행할 수 있다.
- [0048] 구체적으로, 차량 운전 보조장치(100)는 인터페이스부(130)를 통해 타 차량 주행정보, 네비게이션 정보 및 센서 정보 중 적어도 하나의 정보를 수신할 수 있다.
- [0049] 또한, 차량 운전 보조장치(100)는 인터페이스부(130)를 통해 차량 운전 보조기능의 실행을 위한 제어 신호나, 차량 운전 보조장치(100)에서 생성한 정보 등을 차량의 제어부(770)에 송신할 수 있다.
- [0050] 이를 위해, 인터페이스부(130)는 유선 통신 또는 무선 통신 방식에 의해 차량 내부의 제어부(770), AVN(Audio Video Navigation) 장치(400) 및 센싱부(760) 중 적어도 하나와 데이터 통신을 수행할 수 있다.
- [0051] 구체적으로, 인터페이스부(130)는 제어부(770), AVN 장치(400) 또는/및 별도의 네비게이션 장치(미도시)와의 데이터 통신에 의해 네비게이션 정보를 수신할 수 있다.
- [0052] 또한, 인터페이스부(130)는 제어부(770) 또는 센싱부(760)로부터 센서 정보를 수신할 수 있다.
- [0053] 여기서, 센서 정보는 차량의 방향 정보, 위치 정보, 차속 정보, 가속도 정보, 기울기 정보, 전진/후진 정보, 연료 정보, 전후방 차량과의 거리 정보, 차량과 차선과의 거리 정보 및 턴 시그널 정보 중 적어도 하나 이상의 정보를 포함할 수 있다.
- [0054] 또한, 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, 도어 센서 등으로부터 획득될 수 있다. 한편, 포지션 모듈은, GPS 정보 수신을 위한 GPS 모듈을 포함할 수 있다.
- [0055] 인터페이스부(130)는 차량의 사용자 입력부(724)를 통해 수신되는 사용자 입력을 수신할 수 있다. 이 경우, 인터페이스부(130)는 사용자 입력을 차량의 입력부(724)로부터 직접 수신하거나 차량의 제어부(770)를 통해 수신할 수 있다.
- [0056] 또한, 인터페이스부(130)는 서버(500)로부터 획득된 교통 정보를 수신할 수도 있다. 서버(500)는 교통을 관제하는 교통 관제소에 위치하는 서버일 수 있다. 예를 들면, 차량의 통신부(710)를 통해 서버(500)로부터 교통 정보가 수신되는 경우, 인터페이스부(130)는 교통 정보를 차량의 제어부(770)로부터 수신할 수도 있다.
- [0057] 메모리(140)는 프로세서(170)의 처리 또는 제어를 위한 프로그램 등 차량 운전 보조장치(100)의 전반적인 동작을 위한 다양한 데이터를 저장할 수 있다.
- [0058] 또한, 메모리(140)는 차량 운전 보조장치(100)에서 구동되는 다수의 응용 프로그램(application program 또는 애플리케이션(application)), 차량 운전 보조장치(100)의 동작을 위한 데이터들, 명령어들을 저장할 수 있다. 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 무선 통신을 통해 외부 서버로부터 다운로드 될 수 있다. 또한 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 차량 운전 보조장치(100)의 기본적인 기능(예를 들어, 운전 보조정보 안내 기능)을 위하여 출고 당시부터 차량 운전 보조장치(100) 상에 존재할 수 있다.
- [0059] 이러한 응용 프로그램은, 메모리(140)에 저장되어, 프로세서(170)에 의하여 차량 운전 보조장치(100)의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.
- [0060] 한편, 메모리(140)는 영상에 포함되는 오브젝트를 확인하기 위한 데이터를 저장할 수 있다. 예를 들면, 메모리(140)는 카메라(160)를 통해 획득된 차량 주변 영상에서 소정 오브젝트가 검출되는 경우, 다양한 알고리즘에 의해, 상기 오브젝트가 무엇에 해당하는지 확인하기 위한 데이터를 저장할 수 있다.
- [0061] 예를 들면, 메모리(140)는 카메라(160)를 통해 획득된 영상에 포함되는 오브젝트가 차선, 교통 표지판, 이륜차, 보행자와 같은 오브젝트에 해당하는지 판단하기 위한 비교 영상 및 비교 데이터를 저장할 수 있다.
- [0062] 이러한 메모리(140)는 하드웨어적으로, 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), SSD 타입(Solid State Disk type), HDD 타입(Hard Disk Drive type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(random access memory; RAM), SRAM(static random access memory), 롬(read-only memory; ROM), EEPROM(electrically erasable programmable read-only memory), PROM(programmable read-only memory), 자기 메모리, 자기 디스크

및 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다.

- [0063] 또한, 차량 운전 보조장치(100)는 인터넷(internet)상에서 메모리(140)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작될 수도 있다.
- [0064] 모니터링 부(165)는 차량 내부 상황에 대한 정보를 획득할 수 있다.
- [0065] 모니터링 부(165)가 감지하는 정보는, 안면 인식 정보, 지문 인식(Fingerprint) 정보, 홍채 인식(Iris-scan) 정보, 망막 인식(Retina-scan) 정보, 손모양(Hand geo-metry) 정보, 음성 인식(Voice recognition) 정보 중 적어도 하나 이상의 정보를 포함할 수 있다. 그리고 모니터링 부(165)는 이러한 생체 인식 정보를 감지하는 기타 센서들을 포함할 수 있다.
- [0066] 차량 운전 보조장치(100)는 차량 주변 오브젝트를 감지하는 센서부(155)를 더 포함할 수 있다. 실시 예에 따라, 차량 운전 보조장치(100)는, 차량의 센싱부(760)에서 얻어진 센서 정보를 인터페이스부(130)를 통해 수신할 수도 있다. 이와 같이 획득된 센서 정보는, 차량 주변 정보에 포함될 수 있다.
- [0067] 이러한 센서부(155)는 차량 주변에 위치한 오브젝트의 위치를 감지하는 거리 센서(150)와, 차량 주변을 촬영하여 영상을 획득하는 카메라(160) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0068] 거리 센서(150)는 자 차량에 인접한 오브젝트의 위치, 오브젝트가 이격된 방향, 이격거리 또는 오브젝트의 이동 방향 등을 정밀하게 감지할 수 있다. 이러한 거리 센서(150)는 감지된 오브젝트와의 위치를 지속적으로 측정하여, 자 차량과의 위치관계에 대한 변화를 정확하게 감지할 수 있다.
- [0069] 거리 센서(150)는 차량의 전후 및 좌우 중 적어도 하나의 영역에 위치한 오브젝트를 감지할 수 있다. 이를 위해, 거리 센서(150)는 차량의 다양한 위치에 배치될 수 있다.
- [0070] 거리 센서(150)는 라이다(Lidar) 센서, 레이저(laser) 센서, 초음파(ultrasonic waves) 센서 및 스테레오 카메라(stereo camera) 등 거리 측정이 가능한 다양한 종류의 센서 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0071] 예를 들어, 거리 센서(150)는 레이저 센서로서, 레이저 신호 변조 방법에 따라, 시간 지연 방식(time-of-flight, TOF) 또는/및 위상 변조 방식(phase-shift) 등을 사용하여 자 차량과 오브젝트 사이의 위치 관계를 정확히 측정할 수 있다.
- [0072] 한편, 오브젝트에 대한 정보는, 카메라(160)가 촬영한 영상을 프로세서(170)가 분석하여 획득될 수 있다. 구체적으로, 차량 운전 보조장치(100)는 카메라(160)로 차량 주변을 촬영하고, 획득된 차량 주변 영상을 프로세서(170)가 분석하여 차량 주변 오브젝트를 검출하고, 오브젝트의 속성을 판단하여 센서 정보를 생성할 수 있다.
- [0073] 여기서, 영상 정보는, 오브젝트의 종류, 오브젝트가 표시하는 교통 신호 정보, 오브젝트와 차량 사이의 거리 및 오브젝트의 위치 중 적어도 하나의 정보로서, 센서 정보에 포함될 수 있다.
- [0074] 구체적으로, 프로세서(170)는 촬영된 영상에서 이미지 처리를 통해 오브젝트를 검출하고, 오브젝트를 트래킹하고, 오브젝트와의 거리를 측정하고, 오브젝트를 확인하는 등의 오브젝트 분석을 수행함으로써, 영상 정보를 생성할 수 있다.
- [0075] 한편, 프로세서(170)는 사방에서 촬영된 영상을 합성하여 차량을 탑뷰에서 바라본 어라운드 뷰 이미지를 제공할 수 있다. 어라운드 뷰 이미지 생성시, 각 이미지 영역 사이의 경계 부분이 발생한다. 이러한 경계 부분은 이미지 블렌딩(blending) 처리하여 자연스럽게 표시될 수 있다.
- [0076] 프로세서(170)가 오브젝트 분석을 좀더 수월하게 수행하기 위해, 실시 예에서 카메라(160)는 영상을 촬영함과 동시에 오브젝트와의 거리를 측정하는 스테레오 카메라일 수 있다.
- [0077] 카메라(160)는 이미지 센서와 영상 처리 모듈을 직접 포함할 수 있다. 이 경우, 카메라(160)는 이미지 센서(예를 들어, CMOS 또는 CCD)에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상을 처리할 수 있다. 또한, 영상 처리 모듈은 이미지 센서를 통해 획득된 정지영상 또는 동영상을 가공하여, 필요한 영상 정보를 추출하고, 추출된 영상 정보를 프로세서(170)에 전달할 수 있다.
- [0078] 센서부(155)는, 거리 센서(150)와 카메라(160)가 결합된 스테레오 카메라일 수 있다. 즉, 스테레오 카메라는 영상을 획득함과 동시에 오브젝트와의 위치 관계를 감지할 수 있다.
- [0079] 디스플레이부(180)는 차량 운전 보조기능에 관한 그래픽 이미지를 표시할 수 있다. 이러한 디스플레이부(180)는

복수의 디스플레이로 구성될 수 있다.

- [0080] 오디오 출력부(185)는 차량 운전 보조기능에 대한 설명, 실행 여부 등을 확인하는 메시지를 오디오로 출력할 수 있다. 이에 의해, 차량 운전 보조장치(100)는 디스플레이부(180)를 통한 시각적인 표시와 함께 오디오 출력부(185)의 음향 출력을 통해 차량 운전 보조장치(100)의 기능에 대한 설명을 서로 보완할 수 있다.
- [0081] 실시 예에 따라, 차량 운전 보조장치(100)는 햅틱 신호를 출력하는 햅틱 출력부(미도시)를 더 포함할 수 있다. 햅틱 출력부(미도시)는 차량 운전 보조기능에 대한 알람을 햅틱으로 출력할 수 있다. 예를 들어, 차량 운전 보조장치(100)는 네비게이션 정보, 교통 정보, 통신 정보, 차량 상태 정보, 운전 보조기능(ADAS) 정보 및 기타 운전자 편의 정보 중 적어도 하나의 정보에 운전자에게 대한 경고가 포함되면, 이를 진동으로 사용자에게 알릴 수 있다.
- [0082] 이러한 햅틱 출력부(미도시)는 방향성을 갖는 진동을 제공할 수 있다. 예를 들어, 햅틱 출력부(미도시)는 조향을 제어하는 스티어링에 배치되어 진동을 출력할 수 있으며, 진동 제공 시 스티어링의 좌우를 구분하여 진동을 출력함으로써, 햅틱 출력의 방향성을 부여할 수 있다.
- [0083] 전원 공급부(190)는 프로세서(170)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급할 수 있다.
- [0084] 프로세서(170)는 차량 운전 보조장치(100) 내의 각 구성요소들의 전반적인 동작을 제어할 수 있다.
- [0085] 또한, 프로세서(170)는 응용 프로그램을 구동하기 위하여, 차량 운전 보조장치(100)에 포함된 구성요소들 중 적어도 일부를 제어하거나 적어도 둘 이상을 서로 조합하여 동작시킬 수 있다.
- [0086] 이러한 프로세서(170)는 하드웨어 측면에서, ASICs(application specific integrated circuits), DSPs(digital signal processors), DSPDs(digital signal processing devices), PLDs(programmable logic devices), FPGAs(field programmable gate arrays), 제어기(controllers), 마이크로 컨트롤러(micro-controllers), 마이크로 프로세서(170)(microprocessors), 기타 기능 수행을 위한 전기적 유닛 중 적어도 하나의 형태로 구현될 수 있다.
- [0087] 실시 예에 따라, 프로세서(170)는 차량의 제어부(770)에 의해 제어될 수 있다.
- [0088] 프로세서(170)는 메모리(140)에 저장된 응용 프로그램과 관련된 동작 외에도, 통상적으로 차량 운전 보조장치(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 프로세서(170)는 위에서 살펴본 구성요소들을 통해 입력 또는 출력되는 신호, 데이터, 정보 등을 처리하거나 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동함으로써, 사용자에게 적절한 정보 또는 기능을 제공 또는 처리할 수 있다.
- [0089] 도 2a는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치를 구비하는 차량의 외관을 도시한 도면이다.
- [0090] 도 2a를 참조하면, 실시 예에 따른 차량(700)은, 동력원에 의해 회전하는 바퀴(13FL, 13RL)와, 사용자에게 운전 보조기능을 제공하는 차량 운전 보조장치(100)를 포함한다.
- [0091] 차량 운전 보조장치(100)는 차량(700)의 내부에 설치될 수 있다. 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)의 설치 위치는 실시 예에 따라 다양하게 설정될 수 있다. 도 2a를 참조하면, 차량 운전 보조장치(100)는 차량(700)의 전면 창(100) 하단에 배치된다.
- [0092] 도 2b는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치에 포함되는 센서부가 차량에 배치된 경우를 도시한다.
- [0093] 센서부(155)에 포함되는 거리 센서(150)는 차량 바디의 전후와 좌우 및 천장 중 적어도 하나의 위치에 배치될 수 있다. 도 2b를 참조하면, 차량의 좌측 측면과 우측 측면에 각각 거리 센서(150b, 150c)가 배치된다.
- [0094] 센서부(155)에 포함되는 카메라(160)는 주행 방향의 전후와 좌우 및 상하를 감시할 수 있도록 다양한 위치에 구비될 수 있다. 도 2b를 참조하면, 차량의 전방, 후방, 좌측, 우측 및 천장 중 적어도 하나 이상의 위치에 카메라(160a, 160d, 160b, 160c, 160f, 160g)가 각각 배치된다.
- [0095] 구체적으로, 카메라(160)는 차량 내부에서 차량의 전방을 촬영하여 영상을 획득하는 내측 카메라(160f)를 포함할 수 있다.
- [0096] 차량의 좌측 영상을 획득하는 좌측 카메라(160b)는, 좌측 사이드 미러를 둘러싸는 케이스 내에 배치될 수 있다. 실시 예에 따라, 좌측 카메라(160b)는 좌측 사이드 미러를 둘러싸는 케이스 외부에 배치되거나, 좌측 프런트 도

어나 좌측 리어 도어 또는 좌측 웬더(fender) 외측의 일 영역에 배치될 수도 있다.

- [0097] 차량의 우측 영상을 획득하는 우측 카메라(160c)는, 우측 사이드 미러를 둘러싸는 케이스 내에 배치될 수 있다. 실시 예에 따라, 우측 카메라(160c)는 우측 사이드 미러를 둘러싸는 케이스 외부에 배치되거나, 우측 프런트 도어나 우측 리어 도어 또는 우측 웬더(fender) 외측의 일 영역에 배치될 수도 있다.
- [0098] 전방 카메라(160a)는 주행 방향의 전방을 촬영하여 전방 영상을 획득할 수 있다. 이를 위해, 전방 카메라(160a)는 앰블럼 부근 또는 라디에이터 그릴 부근에 배치될 수 있다.
- [0099] 후방 카메라(160d)는 주행 방향의 후방을 촬영하여 후방 영상을 획득할 수 있다. 이와 같은, 후방 카메라(160d)는, 후방 번호판 또는 트렁크 스위치 부근에 배치될 수 있다.
- [0100] 또한, 천장 카메라(160e)는 차량의 천장 상에 배치되어 차량의 전후 및 좌우 방향을 모두 촬영할 수 있다.
- [0101] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치에 포함되는 카메라의 구성을 도시한 도면이다.
- [0102] 차량 운전 보조장치(100)에 포함되는 카메라(160)는 스테레오 카메라일 수 있다. 스테레오 카메라(160)는 제1 렌즈(163a)를 구비하는 제1 카메라(160a), 제2 렌즈(163b)를 구비하는 제2 카메라(160b)를 포함할 수 있다.
- [0103] 스테레오 카메라(160)에는, 각각 제1 렌즈(163a)와 제2 렌즈(163b)에 입사되는 광을 차폐하기 위한 제1 광 차폐부(light shield)(162a)와 제2 광 차폐부(162b)가 구비될 수 있다.
- [0104] 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)는 제1 및 제2 카메라(160a, 160b)로부터 차량 주변에 대한 스테레오 이미지를 획득하고, 스테레오 이미지에 기초하여 디스패리티(disparity) 검출을 수행하고, 디스패리티 정보에 기초하여 적어도 하나의 스테레오 이미지에 대한 오브젝트 검출을 수행하며, 오브젝트 검출 이후 계속적으로 오브젝트의 움직임을 트래킹할 수 있다.
- [0105] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치에 포함되는 프로세서의 구성을 도시한 블록도이다.
- [0106] 촬영 영상으로부터 영상 정보를 생성하기 위하여, 프로세서(170)는 영상 처리 및 분석을 수행하는 복수개의 연산블록들을 포함할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(170)는 영상 전처리부(410), 디스패리티 연산부(420), 세그멘테이션부(432), 오브젝트 검출부(434), 오브젝트 확인부(436), 오브젝트 트래킹부(440) 및 어플리케이션부(450)를 포함할 수 있다. 실시 예에 따라, 도 4에 배치된 연산블록들의 배치는 달라질 수 있고, 이에 의해 복수개의 연산블록들간의 작업 순서는 달라질 수 있다.
- [0107] 영상 전처리부(image preprocessor)(410)는 카메라(160)로부터 이미지를 수신하고, 수신한 이미지에 대해 전처리(preprocessing)를 수행할 수 있다.
- [0108] 구체적으로, 영상 전처리부(410)는 이미지에 대한, 노이즈 감소(noise reduction), 교정(rectification), 캘리브레이션(calibration), 색상 강화(color enhancement), 색상 공간 변환(Color Space Conversion; CSC), 보간(interpolation), 카메라(160) 이득 제어(camera gain control) 등을 수행할 수 있다. 이에 따라, 카메라(160)에서 촬영된 스테레오 이미지에 비하여 보다 선명한 이미지를 획득할 수 있다.
- [0109] 디스패리티 연산부(disparity calculator)(420)는 영상 전처리부(410)에 의해 신호 처리된 이미지를 수신하고, 수신된 이미지들에 대한 스테레오 매칭을 수행하며, 스테레오 매칭에 따른 디스패리티 맵(dispartiy map)을 획득할 수 있다. 예를 들어, 디스패리티 연산부(420)는 차량 전방의 스테레오 이미지에 대한 디스패리티 정보를 획득할 수 있다.
- [0110] 이 경우, 스테레오 매칭은 스테레오 이미지의 픽셀 단위 또는 소정 블록 단위로 수행될 수 있다. 디스패리티 맵은 스테레오 이미지, 즉 좌, 우 이미지의 시차 정보(binocular parallax information)를 수치로 나타낸 맵을 의미할 수 있다.
- [0111] 세그멘테이션부(segmentation unit)(432)는 디스패리티 연산부(420)로부터 입력된 디스패리티 정보에 기초하여, 복수개의 이미지 중 적어도 하나에 대해 세그먼트화(segmentation) 및 클러스터링(clustering)을 수행할 수 있다.
- [0112] 구체적으로, 세그멘테이션부(432)는 디스패리티 정보에 기초하여, 어느 하나의 스테레오 이미지에 대해 배경(background)과 전경(foreground)을 분리할 수 있다.
- [0113] 예를 들어, 세그멘테이션부(segmentation unit)(432)는 디스패리티 맵 내에서 디스패리티 정보가 소정값 이하인 영역은 배경으로 연산하고, 해당 부분을 제외시킬 수 있다. 이에 의해, 상대적으로 전경이 분리될 수 있다. 다

른 예로, 디스패리티 맵 내에서 디스패리티 정보가 소정값 이상인 영역을 전경으로 연산하고, 해당 부분을 추출할 수 있다. 이에 의해, 전경이 분리될 수 있다.

- [0114] 이와 같이, 스테레오 이미지에 기반하여 추출된 디스패리티 정보에 기초하여 전경과 배경을 분리함으로써, 이후의 오브젝트 검출 시 신호 처리 속도 및 신호 처리량 등을 단축할 수 있게 된다.
- [0115] 오브젝트 검출부(object detector)(434)는 세그멘테이션부(432)에 의해 처리된 이미지 세그먼트에 기초하여 오브젝트를 검출할 수 있다.
- [0116] 즉, 오브젝트 검출부(434)는, 디스패리티 정보에 기초하여 복수개의 이미지 중 적어도 하나에 대해 오브젝트를 검출할 수 있다. 예를 들어, 이미지 세그먼트에 의해 분리된 전경으로부터 오브젝트를 검출할 수 있다.
- [0117] 오브젝트 확인부(object verification unit)(436)는 분리된 오브젝트를 분류하고 확인할 수 있다. 이를 위해, 오브젝트 확인부(436)는 뉴럴 네트워크 (neural network)를 이용한 식별법, SVM(Support Vector Machine) 기법, Haar-like 특징을 이용한 AdaBoost에 의해 식별하는 기법, 또는 HOG(Histograms of Oriented Gradients) 기법 등을 사용할 수 있다.
- [0118] 한편, 오브젝트 확인부(436)는 검출된 오브젝트를 메모리(140)에 저장된 오브젝트들과 비교함으로써, 오브젝트를 확인할 수 있다. 예를 들어, 오브젝트 확인부(436)는 차량 주변에 위치하는 주변 차량, 차선, 도로면, 표지판, 위험 지역 및 터널 등을 확인할 수 있다.
- [0119] 오브젝트 트래킹부(object tracking unit)(440)는 확인된 오브젝트에 대한 추적을 수행할 수 있다. 예를 들면, 오브젝트 트래킹부(440)는 순차적으로 획득되는 스테레오 이미지들 내의 오브젝트를 확인하고, 확인된 오브젝트의 움직임 또는 움직임 벡터를 연산하며, 연산된 움직임 또는 움직임 벡터에 기초하여 해당 오브젝트의 이동 등을 추적 및 모니터링 할 수 있다. 이에 의해, 차량 주변에 위치하는 주변 차량, 차선, 도로면, 표지판, 위험 지역, 터널 등을 추적할 수 있게 된다.
- [0120] 어플리케이션부(450)는 차량 주변에 위치하는 다양한 오브젝트들, 예를 들면, 다른 차량, 차선, 도로면, 표지판 등에 기초하여, 차량의 위험도 등을 연산할 수 있다. 또한, 앞차와의 충돌 가능성, 차량의 슬립 여부 등을 연산할 수 있다.
- [0121] 어플리케이션부(450)는 연산된 위험도, 충돌 가능성 또는 슬립 여부 등에 기초하여, 사용자에게 이러한 정보를 알려주기 위한 메시지 등을 차량 운전 보조 정보로서 출력할 수 있다. 또는, 차량의 자세 제어 또는 주행 제어를 위한 제어 신호를 차량 제어 정보로서 생성할 수도 있다.
- [0122] 한편, 실시예에 따라, 프로세서(170)는 영상 전처리부(410), 디스패리티 연산부(420), 세그멘테이션부(432), 오브젝트 검출부(434), 오브젝트 확인부(436), 오브젝트 트래킹부(440) 및 어플리케이션부(450) 중 일부 연산블록들만을 포함할 수 있다. 예를 들어, 카메라(160)가 모노 카메라(160) 또는 어라운드 뷰 카메라(160)로 구성되는 경우, 프로세서(170)는 디스패리티 연산부(420) 또는 세그멘테이션부(432)를 포함하지 않을 수 있다.
- [0123] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 카메라에 의해 촬영된 영상에서 영상 정보를 검출하는 방법의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0124] 도 5에 도시된 바와 같이, 카메라(160)는 제1 프레임 구간 동안, 스테레오 이미지(FR1a, FR1b)를 획득한다.
- [0125] 프로세서(170) 내의 디스패리티 연산부(420)는, 영상 전처리부(410)에서 신호 처리된 스테레오 이미지(FR1a, FR1b)를 수신하고, 수신된 스테레오 이미지(FR1a, FR1b)에 대한 스테레오 매칭을 수행하여, 디스패리티 맵(520)을 획득한다.
- [0126] 디스패리티 맵(520)은 스테레오 이미지(FR1a, FR1b) 사이의 시차를 레벨화한 것으로서, 디스패리티 레벨이 클수록 차량과의 거리가 가깝고, 디스패리티 레벨이 작을수록 차량과의 거리가 먼 것으로 연산할 수 있다.
- [0127] 한편, 이러한 디스패리티 맵을 표시하는 경우, 디스패리티 레벨이 클수록 높은 휘도를 가지고, 디스패리티 레벨이 작을수록 낮은 휘도를 가지도록 표시할 수도 있다.
- [0128] 도 5에서는, 디스패리티 맵(520) 내에, 제1 차선 내지 제4 차선(528a, 528b, 528c, 528d) 등이 각각 대응하는 디스패리티 레벨을 가지며, 공사 지역 (522), 제1 전방 차량(524) 및 제2 전방 차량(526)이 각각 대응하는 디스패리티 레벨을 가진다.
- [0129] 세그멘테이션부(432)와 오브젝트 검출부(434) 및 오브젝트 확인부(436)는, 디스패리티 맵(520)에 기초하여 스테

레오 이미지(FR1a, FR1b) 중 적어도 하나에 대한 세그먼트화, 오브젝트 검출 및 오브젝트 확인 작업을 수행한다.

- [0130] 도 5를 참조하면, 디스퍼티 맵(520)에 기초하여, 제2 스테레오 이미지(FR1b)에 대한 오브젝트 검출 및 확인 작업을 수행한다.
- [0131] 즉, 이미지(530) 내의 제1 차선 내지 제4 차선(538a, 538b, 538c, 538d), 공사 지역(532), 제1 전방 차량(534), 제2 전방 차량(536)에 대한 오브젝트 검출 및 확인 작업이 수행된다.
- [0132] 이와 같은 이미지 처리에 의해, 차량 운전 보조장치(100)는 센서부(155)를 통해 주변 오브젝트가 무엇인지, 어디에 위치하는지 등의 다양한 차량 주변 정보들을 센서 정보로 획득할 수 있다.
- [0133] 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치에 포함되는 디스플레이부의 구현 예를 도시한 도면이다.
- [0134] 차량 운전 보조장치(100)에 포함되는 디스플레이부(180)는 복수개의 디스플레이부(180a, 180b)를 포함하여 구성될 수 있다. 이 경우, 복수개의 디스플레이부(180a, 180b)는 차량 운전 보조장치(100)가 구비된 차량 내의 적어도 하나의 영역에 각각 배치될 수 있다.
- [0135] 구체적으로, 디스플레이부(180)는 차량의 윈드실드(W)(windshield)에 그래픽 이미지를 투사하여 표시하는 제 1 디스플레이부(180a)를 포함할 수 있다. 즉, 제 1 디스플레이부(180a)는 HUD(Head Up Display)로서, 윈드실드(W)에 그래픽 이미지를 투사하는 투사 모듈을 포함할 수 있다. 이 경우, 투사 모듈이 투사하는 투사 그래픽 이미지는 소정의 투명도를 가질 수 있다. 따라서, 사용자는 그래픽 이미지 뒤의 영상과 그래픽 이미지를 동시에 볼 수 있다.
- [0136] 이와 같은 그래픽 이미지는 윈드실드(W)에 투영되는 투영 이미지와 겹쳐져서 증강현실(Augmented Reality, AR)을 구성할 수도 있다.
- [0137] 한편, 디스플레이부(180)는 차량 내부에 별도로 설치되어 차량 운전 보조기능에 대한 이미지를 표시하는 제 2 디스플레이부(180b)를 포함할 수 있다.
- [0138] 자세히, 제 2 디스플레이부(180b)는 차량 네비게이션 장치의 디스플레이 또는 차량 내부 전면의 클러스터(cluster)일 수 있다.
- [0139] 또한, 제 2 디스플레이부(180b)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 하나로 구성될 수 있다.
- [0140] 이러한 제 2 디스플레이부(180b)는 제스처 입력부와 결합되어 터치 스크린을 구성할 수도 있다.
- [0141] 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치를 포함하는 차량의 구성을 도시한 블록도이다.
- [0142] 본 발명의 일 실시 예에 따른 차량 운전 보조장치(100)는 차량(700) 내에 설치될 수 있다.
- [0143] 차량(700)은 통신부(710), 입력부(720), 센싱부(760), 출력부(740), 차량 구동부(750), 메모리(730), 인터페이스부(780), 제어부(770), 전원부(790), 차량 운전 보조장치(100) 및 AVN 장치(400)를 포함할 수 있다.
- [0144] 통신부(710)는, 차량(700)과 이동 단말기(600) 사이, 차량(700)과 외부 서버(500) 사이 또는 차량(700)과 타 차량(510)과의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 통신부(710)는 차량(700)을 하나 이상의 네트워크에 연결하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.
- [0145] 통신부(710)는, 방송 수신 모듈(711), 무선 인터넷 모듈(712), 근거리 통신 모듈(713), 위치 정보 모듈(714) 및 광통신 모듈(715)을 포함할 수 있다.
- [0146] 방송 수신 모듈(711)은 방송 채널을 통하여 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호 또는 방송 관련된 정보를 수신한다. 여기서, 방송은 라디오 방송 또는 TV 방송을 포함한다.
- [0147] 무선 인터넷 모듈(712)은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 차량(700)에 내장되거나 외장될 수 있다. 무선 인터넷 모듈(712)은 무선 인터넷 기술들에 따른 통신망에서 무선 신호를 송수신하도록 이루어진다.
- [0148] 무선 인터넷 기술로는, 예를 들면, 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(712)은 상기에서 나열되지 않은 인터넷 기술까지 포함한 범위에서 적어도 하나의 무선 인터넷 기술에 따라 데이터를 송수신하게 된다. 예를 들면, 무선 인터넷 모듈(712)은 외부 서버(500)와 무선으로 데이터를 교환할 수 있다. 무선 인터넷 모듈(712)은 외부 서버(500)로부터 날씨 정보, 도로의 교통 상황 정보(예를 들면, TPEG(Transport Protocol Expert Group))정보를 수신할 수 있다.

- [0149] 근거리 통신 모듈(713)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.
- [0150] 이러한, 근거리 통신 모듈(713)은, 근거리 무선 통신망(Wireless Area Networks)을 형성하여, 차량과 적어도 하나의 외부 디바이스 사이의 근거리 통신을 수행할 수 있다. 예를 들면, 근거리 통신 모듈(713)은 이동 단말기(600)와 무선으로 데이터를 교환할 수 있다. 근거리 통신 모듈(713)은 이동 단말기(600)로부터 날씨 정보, 도로의 교통 상황 정보(예를 들면, TPEG(Transport Protocol Expert Group))를 수신할 수 있다. 가령, 사용자가 차량에 탑승한 경우, 사용자의 이동 단말기(600)와 차량은 자동으로 또는 사용자의 애플리케이션 실행에 의해, 서로 페어링을 수행할 수 있다.
- [0151] 위치 정보 모듈(714)은, 차량의 위치를 획득하기 위한 모듈로서, 그의 대표적인 예로는 GPS(Global Positioning System) 모듈이 있다. 예를 들어, 차량(700)은 GPS 모듈을 이용하여, GPS 위성에서 보내는 신호를 기초하여 차량(700)의 위치를 획득할 수 있다.
- [0152] 광통신 모듈(715)은 광발신부와 광수신부를 포함할 수 있다.
- [0153] 광수신부는 광(light)신호를 전기 신호로 전환하여, 정보를 수신할 수 있다. 광수신부는 광을 수신하기 위한 포토 다이오드(PD, Photo Diode)를 포함할 수 있다. 포토 다이오드는 빛을 전기 신호로 전환할 수 있다. 예를 들면, 광수신부는 전방 차량에 포함된 광원에서 방출되는 광을 통해, 전방 차량의 정보를 수신할 수 있다.
- [0154] 광발신부는 전기 신호를 광 신호로 전환하기 위한 발광 소자를 적어도 하나 이상 포함할 수 있다. 여기서, 발광 소자는 LED(Light Emitting Diode)인 것이 바람직하다. 광발신부는 전기 신호를 광 신호로 전환하여, 외부에 발신한다. 예를 들면, 광 발신부는 소정 주파수에 대응하는 발광소자의 점멸을 통해, 광신호를 외부에 방출할 수 있다. 실시 예에 따라, 광발신부는 복수의 발광 소자 어레이를 포함할 수 있다. 실시 예에 따라, 광발신부는 차량에 구비된 램프와 일체화될 수 있다. 예를 들어, 광발신부는 전조등, 후미등, 제동등, 방향 지시등 및 차폭등 중 적어도 어느 하나일 수 있다.
- [0155] 일 실시 예에 의하면, 광통신 모듈(715)은 광 통신을 통해 타 차량(510)과 데이터를 교환할 수 있다.
- [0156] 입력부(720)는 운전 조작 수단(721), 카메라(722), 마이크로 폰(723), 사용자 입력부(724) 및 모니터링부(725)를 포함할 수 있다.
- [0157] 운전 조작 수단(721)은 차량 운전을 위한 사용자 입력을 수신한다. 운전 조작 수단(721)은 조향 입력 수단, 쉬프트 입력 수단, 가속 입력 수단, 브레이크 입력 수단 등을 포함할 수 있다.
- [0158] 조향 입력 수단은 차량(700)의 진행 방향에 대한 입력을 수신한다. 조향 입력 수단은 회전에 의해 조향 입력이 가능하도록 휠 형태로 형성되는 것이 바람직하다. 실시 예에 따라, 조향 입력 수단은 터치 스크린, 터치 패드 또는 버튼으로 형성될 수도 있다.
- [0159] 쉬프트 입력 수단은, 차량의 주차(P), 전진(D), 중립(N) 및 후진(R)에 대한 입력을 수신한다. 쉬프트 입력 수단은 레버 형태로 형성되는 것이 바람직하다. 실시 예에 따라, 쉬프트 입력 수단은 터치 스크린이나 터치 패드 또는 버튼으로 형성될 수 있다.
- [0160] 가속 입력 수단은 차량의 가속을 위한 입력을 수신한다. 브레이크 입력 수단은 차량의 감속을 위한 입력을 수신한다. 이 경우, 가속 입력 수단 및 브레이크 입력 수단은 페달 형태로 형성되는 것이 바람직하다. 실시 예에 따라, 가속 입력 수단 또는 브레이크 입력 수단은 터치 스크린, 터치 패드 또는 버튼으로 형성될 수 있다.
- [0161] 카메라(722)는 이미지 센서와 영상처리모듈을 포함할 수 있다. 카메라(722)는 이미지 센서(예를 들면, CMOS 또

는 CCD)에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상을 처리할 수 있다. 영상처리모듈은 이미지 센서를 통해 획득된 정지영상 또는 동영상을 가공하여 필요한 정보를 추출하고, 추출된 정보를 제어부(770)에 전달할 수 있다. 한편, 차량(700)은 차량 전방 영상 또는 차량 주변 영상을 촬영하는 카메라(722) 및 차량 내부 영상을 촬영하는 모니터링부(725)를 포함할 수 있다.

- [0162] 모니터링부(725)는 탑승자에 대한 이미지를 획득할 수 있다. 모니터링부(725)는 탑승자의 생체 인식을 위한 이미지를 획득할 수 있다.
- [0163] 한편, 도 7에서는 모니터링부(725)와 카메라(722)가 입력부(720)에 포함되는 것으로 도시하였으나, 카메라(722)는 전술한 바와 같이 차량 운전 보조장치(100)에 포함될 수도 있다.
- [0164] 마이크로폰(723)은 외부의 음향 신호를 전기적인 데이터로 처리할 수 있다. 처리된 데이터는 차량(700)에서 수행 중인 기능에 따라 다양하게 활용될 수 있다. 마이크로폰(723)은 사용자의 음성 명령을 전기적 데이터로 전환할 수 있다. 전환된 전기적 데이터는 제어부(770)에 전달될 수 있다.
- [0165] 사용자 입력부(724)는 사용자로부터 정보를 입력 받을 수 있다. 사용자 입력부(724)를 통해 정보가 입력되면, 제어부(770)는 입력된 정보에 대응되도록 차량(700)의 동작을 제어할 수 있다. 사용자 입력부(724)는 터치식 입력수단 또는 기계식 입력 수단을 포함할 수 있다. 실시 예에 따라, 사용자 입력부(724)는 스티어링 휠의 일 영역에 배치될 수 있다. 이 경우, 운전자는 스티어링 휠을 잡은 상태에서, 손가락으로 사용자 입력부(724)를 조작할 수 있다.
- [0166] 센싱부(760)는, 차량의 주행 등과 관련한 신호를 센싱한다. 이를 위해, 센싱부(760)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, 초음파 센서, 레이더, 라이더 등을 포함할 수 있다.
- [0167] 이에 의해, 센싱부(760)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 등에 대한 센싱 신호를 획득할 수 있다.
- [0168] 한편, 센싱부(760)는, 그 외에도 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.
- [0169] 센싱부(760)는 생체 인식 정보 감지부를 포함할 수 있다. 생체 인식 정보 감지부는 탑승자의 생체 인식 정보를 감지하여 획득한다. 생체 인식 정보는 지문 인식(Fingerprint) 정보, 홍채 인식(Iris-scan) 정보, 망막 인식(Retina-scan) 정보, 손모양(Hand geo-metry) 정보, 안면 인식(Facial recognition) 정보, 음성_인식(Voice recognition) 정보를 포함할 수 있다. 생체 인식 정보 감지부는 탑승자의 생체 인식 정보를 센싱하는 센서를 포함할 수 있다. 여기서, 모니터링부(725) 및 마이크로 폰(723)이 센서로 동작할 수 있다. 생체 인식 정보 감지부는 모니터링부(725)를 통해, 손모양 정보, 안면 인식 정보를 획득할 수 있다.
- [0170] 출력부(740)는 제어부(770)에서 처리된 정보를 출력하기 위한 구성요소로서, 디스플레이부(741), 음향 출력부(742) 및 햅틱 출력부(743)를 포함할 수 있다.
- [0171] 디스플레이부(741)는 제어부(770)에서 처리되는 정보를 표시할 수 있다. 예를 들면, 디스플레이부(741)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.
- [0172] 디스플레이부(741)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) 중 적어도 하나에 의해 구현될 수 있다.
- [0173] 디스플레이부(741)는 터치 센서와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써 터치 스크린을 구현할 수 있다. 이러한 터치 스크린은, 차량(700)과 사용자 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 사용자 입력부(724)로

써 기능함과 동시에, 차량(700)과 사용자 사이의 출력 인터페이스를 제공할 수 있다. 이 경우, 디스플레이부(741)는 터치 방식에 의하여 제어 명령을 입력 받을 수 있도록, 디스플레이부(741)에 대한 터치를 감지하는 터치센서를 포함할 수 있다. 이를 이용하여, 디스플레이부(741)에 대하여 터치가 이루어지면, 터치센서는 상기 터치를 감지하고, 제어부(770)는 이에 근거하여 상기 터치에 대응하는 제어명령을 발생시키도록 구성될 수 있다. 터치 방식에 의하여 입력되는 내용은 문자 또는 숫자이거나, 각종 모드에서의 지시 또는 지정 가능한 메뉴항목 등일 수 있다.

- [0174] 한편, 디스플레이부(741)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 유지한 채로 클러스터에 표시되는 정보를 확인할 수 있다.
- [0175] 한편, 실시예에 따라, 디스플레이부(741)는 HUD(Head Up Display)로 구현될 수 있다. 디스플레이부(741)가 HUD로 구현되는 경우, 윈드 쉴드에 구비되는 투명 디스플레이를 통해 정보를 출력할 수 있다. 또는, 디스플레이부(741)는 투사 모듈을 구비하여 윈드 쉴드에 투사되는 이미지를 통해 정보를 출력할 수 있다.
- [0176] 음향 출력부(742)는 제어부(770)로부터의 전기 신호를 오디오 신호로 변환하여 출력한다. 이를 위해, 음향 출력부(742)는 스피커 등을 구비할 수 있다. 음향 출력부(742)는 사용자 입력부(724)에 의해 입력된 동작에 대응하는 사운드를 출력할 수도 있다.
- [0177] 햅틱 출력부(743)는 촉각적인 출력을 발생시킨다. 예를 들면, 햅틱 출력부(743)는 스티어링 휠, 안전 벨트, 시트를 진동시켜, 사용자가 출력을 인지할 수 있게 동작할 수 있다.
- [0178] 차량 구동부(750)는 차량(700)에 포함되는 각종 장치 및 구성요소의 동작을 제어할 수 있다. 차량 구동부(750)는 동력원 구동부(751), 조향 구동부(752), 브레이크 구동부(753), 램프 구동부(754), 공조 구동부(755), 윈도우 구동부(756), 에어백 구동부(757), 쉐루프 구동부(758) 및 서스펜션 구동부(759)를 포함할 수 있다.
- [0179] 동력원 구동부(751)는, 차량(700) 내의 동력원에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다.
- [0180] 예를 들면, 화석 연료 기반의 엔진(미도시)이 동력원인 경우, 동력원 구동부(751)는 엔진에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 이에 의해, 엔진의 출력 토크 등을 제어할 수 있다. 동력원 구동부(751)가 엔진인 경우, 제어부(770)의 제어에 따라, 엔진 출력 토크를 제한하여 차량의 속도를 제한할 수 있다.
- [0181] 다른 예로, 전기 기반의 모터(미도시)가 동력원인 경우, 동력원 구동부(751)는 모터에 대한 제어를 수행할 수 있다. 이에 의해, 모터의 회전 속도, 토크 등을 제어할 수 있다.
- [0182] 조향 구동부(752)는, 차량 내의 조향 장치(steering apparatus)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 이에 의해, 차량의 진행 방향을 변경할 수 있다.
- [0183] 브레이크 구동부(753)는, 차량 내의 브레이크 장치(brake apparatus) (미도시)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 예를 들면, 바퀴에 배치되는 브레이크의 동작을 제어하여, 차량의 속도를 줄일 수 있다. 다른 예로, 좌측 바퀴와 우측 바퀴에 각각 배치되는 브레이크의 동작을 달리하여, 차량의 진행 방향을 좌측, 또는 우측으로 조정할 수 있다.
- [0184] 램프 구동부(754)는, 차량 내부 및 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.
- [0185] 공조 구동부(755)는, 차량 내의 공조 장치(air conditioner)(미도시)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 예를 들면, 차량 내부의 온도가 높은 경우, 공조 장치를 동작시켜 냉기가 차량(700) 내부로 공급되도록 제어할 수 있다.
- [0186] 윈도우 구동부(756)는 차량 내의 윈도우 장치(window apparatus)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 예를 들면, 차량(700)의 측면의 좌측 및 우측 윈도우들에 대한 개방 또는 폐쇄를 제어할 수 있다.
- [0187] 에어백 구동부(757)는, 차량 내의 에어백 장치(airbag apparatus)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 예를 들면, 사고 위험시, 에어백이 터지도록 제어할 수 있다.
- [0188] 쉐루프 구동부(758)는, 차량 내의 쉐루프 장치(미도시)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 예를 들면, 쉐루프의 개방 또는 폐쇄를 제어할 수 있다.

- [0189] 서스펜션 구동부(759)는 차량(700) 내의 서스펜션 장치(미도시)에 대한 전자식 제어를 수행할 수 있다. 예를 들면, 도로면에 굴곡이 있는 경우, 서스펜션 장치를 제어하여, 차량의 진동이 저감되도록 제어할 수 있다.
- [0190] 메모리(730)는, 제어부(770)와 전기적으로 연결된다. 메모리(770)는 유닛에 대한 기본데이터, 유닛의 동작제어를 위한 제어데이터, 입출력되는 데이터를 저장할 수 있다. 메모리(730)는, 하드웨어적으로, ROM, RAM, EPROM, 플래시 드라이브, 하드 드라이브 등과 같은 다양한 저장매체 일 수 있다. 메모리(730)는 제어부(770)의 처리 또는 제어를 위한 프로그램 등, 차량 전반의 동작을 위한 다양한 데이터를 저장할 수 있다.
- [0191] 인터페이스부(780)는, 차량(700)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행할 수 있다. 예를 들면, 인터페이스부(780)는 이동 단말기(600)와 연결 가능한 포트를 구비할 수 있고, 상기 포트를 통해 이동 단말기(600)와 연결될 수 있다. 이 경우, 인터페이스부(780)는 이동 단말기(600)와 데이터를 교환할 수 있다.
- [0192] 한편, 인터페이스부(780)는 연결된 이동 단말기(600)에 전기 에너지를 공급하는 통로 역할을 수행할 수 있다. 이동 단말기(600)가 인터페이스부(780)에 전기적으로 연결되는 경우, 제어부(770)의 제어에 따라 인터페이스부(780)는 전원부(790)에서 공급되는 전기 에너지를 이동 단말기(600)에 제공한다.
- [0193] 제어부(770)는 차량(700) 내의 각 구성요소들의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 제어부(770)는 ECU(Electronic Control Unit)로 명명될 수 있다.
- [0194] 이러한 제어부(770)은 차량 운전 보조장치(100)의 실행 신호 전달에 따라, 전달된 신호에 대응되는 기능을 실행할 수 있다.
- [0195] 제어부(770)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 하나의 형태로 구현될 수 있다.
- [0196] 전원부(790)는 제어부(770)의 제어에 따라, 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급할 수 있다. 이 경우, 전원부(790)는 차량 내부의 배터리 (미도시) 등으로부터 전원을 공급받을 수 있다.
- [0197] AVN(Audio Video Navigation) 장치(400)는 제어부(770)와 데이터를 교환할 수 있다. 제어부(770)는 AVN 장치(400) 또는 별도의 네비게이션 장치 (미도시)로부터 네비게이션 정보를 수신할 수 있다. 여기서, 네비게이션 정보는 설정된 목적지 정보, 상기 목적지에 따른 경로 정보, 차량 주행과 관련한 맵 정보 또는 차량 위치 정보 등을 포함할 수 있다.
- [0198] **주행 경로에 인접한 중간 목적지에 대한 알림**
- [0199] 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 중간 목적지에 대한 알림을 제공하는 과정을 도시한 도면이다.
- [0200] 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치(100)는 차량 주행 중 주행 경로에 인접하는 중간 목적지를 인지하는 경우, 중간 목적지에 대한 알림을 제공할 수 있다.
- [0201] 여기서, 중간 목적지는 관광 명소(sightseeing), 유적지, 운전자 또는 탑승자가 설정한 장소, 추천 장소 등을 포함할 수 있다.
- [0202] 도 8을 참조하면, 차량 운전 보조장치(100)는 차량 주행 중 주행 경로를 안내한다(S801).
- [0203] 차량 주행은 차량 운전 보조장치(100)가 생성한 주행 경로에 기초하여 수행될 수 있다. 이를 위해, 차량 운전 보조장치(100)의 프로세서(170)는 설정된 출발지와 목적지에 기초하여 주행 경로를 생성할 수 있다. 이 경우, 주행 경로는 출발지로부터 목적지까지 도달하는 가장 효율적인 경로일 수 있다. 효율적인 주행 경로를 생성하기 위하여, 차량 운전 보조장치(100)의 프로세서(170)는 지도 정보와 실시간 교통상황 등을 고려할 수 있다. 이 경우에는, 목적지와 중간 목적지를 구별하기 위하여, 목적지를 최종 목적지라고 정의한다.
- [0204] 주행 경로를 안내하는 경우, 차량 운전 보조장치(100)의 프로세서 (170)는 화면에 현재 주행중인 구간의 지도를 표시하고, 지도상에 주행 차선, 교통 표지판 및 주행 정보에 대응하는 영상을 표시할 수 있다. 또한, 주행 정보를 알리는 음성을 함께 출력할 수 있다.
- [0205] 차량 운전 보조장치(100)는 주행 경로에 인접한 중간 목적지를 인지한다 (S802).

- [0206] 차량 운전 보조장치(100)의 프로세서(170)는 외부 서버(500)로부터 수신한 정보 및 주행중인 구간의 지도에 기초하여, 현재 주행 경로에서 소정 거리 내에 위치하거나 소정 시간 내에 도달할 수 있는 중간 목적지를 탐색할 수 있다. 중간 목적지가 검색되는 경우, 차량 운전 보조장치(100)의 프로세서(170)는 주행 경로에 인접하는 중간 목적지가 존재하는 것으로 판단할 수 있다.
- [0207] 실시 예에 따라, 중간 목적지는 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 중간 목적지는 관광지나 관광 명소, 추천 장소, 이전에 경유한 적이 있는 장소 등을 포함할 수 있다.
- [0208] 차량 운전 보조 장치는 중간 목적지에 대한 알림을 제공한다(S803).
- [0209] 중간 목적지에 대한 알림은 다양한 방식으로 제공될 수 있다. 예를 들어, 차량 운전 보조장치(100)의 프로세서(170)는 텍스트 또는 영상으로 구성되는 메시지를 디스플레이부(180)에 표시하거나, 음성이나 소리 등의 오디오 형태의 메시지를 오디오 출력부(185)를 통해 출력할 수 있다.
- [0210] 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치에 표시되는 화면의 일 예를 도시한 도면이다.
- [0211] 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치(100)는 주행 경로가 표시되는 화면을 디스플레이 할 수 있다. 이 경우, 화면 상에는 자차량에 대한 식별자, 주행 경로 표시자 및 주행 경로에 대한 설명 등이 주행 경로와 함께 표시될 수 있다.
- [0212] 도 9를 참조하면, 화면에는 현재 주행 중인 지역의 지도가 표시되고, 해당 지도 상에는 자차량에 대한 식별자(900)와 주행 경로(905)가 표시된다.
- [0213] 자차량은 차량 운전 보조장치(100)가 설치된 차량을 의미한다. 자차량의 운전자는, 자차량에 대한 식별자(900)로부터 자차량(900)의 현재 위치를 알 수 있다.
- [0214] 주행 경로(905)는 최종 목적지에 도달하기 위하여 자차량이 주행해야 하는 경로이다. 자차량의 운전자는 표시된 주행 경로에 따라 자차량을 주행시키게 된다.
- [0215] 화면 하단에는 정보 바(910)가 표시된다. 정보 바(910)는, 주행 경로 표시자(915)와 주행 경로에 대한 설명을 포함한다.
- [0216] 주행 경로 표시자(915)는 주행 경로(905)를 영상으로 요약하여 표시하는 식별자일 수 있다. 구체적으로, 주행 경로(905)가 직진인 경우 주행 경로 표시자(915)는 직선의 화살표 형태로 표시되고, 주행 경로(905)가 직진 후 우회전 또는 좌회전인 주행 경로 표시자(915)는 대응하는 방향을 향하여 꺾이는 화살표 형태로 표시될 수 있다. 도 9의 경우, 주행 경로(905)가 직진이므로, 주행 경로 표시자(915)는 직선의 화살표 형태로 표시된다.
- [0217] 또한, 도 9를 참조하면, 주행 경로에 대한 설명이 텍스트 형태로 표시된다. 이로부터, 운전자는 최종 목적지인 설악산까지의 거리가 350Km이고, 현재 구간에서는 직진으로 주행해야 함을 알 수 있다.
- [0218] 도 10a와 도 10b는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 중간 목적지에 대한 알림을 제공하는 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0219] 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치(100)는 최종 목적지로 설정되지 않은 중간 목적지를 스스로 인식하고, 이에 대한 알림을 제공할 수 있다. 이 경우, 알림에 대한 피드백을 수신하면, 차량 운전 보조장치(100)는 중간 목적지에 대한 상세 정보를 제공할 수 있다.
- [0220] 구체적으로, 차량 운전 보조장치(100)는 주행 경로에 인접하는 중간 목적지를 인식하는 경우, 주행 경로에 대한 정보를 포함하는 지도 상에 중간 목적지에 대한 식별자(1010)를 표시할 수 있다.
- [0221] 중간 목적지에 대한 식별자(1010)는 팝업 형태로 표시될 수 있다. 이 경우, 자차량(700)이 중간 목적지로부터 소정 거리 내에 도달하면, 차량 운전 보조장치(100)는 중간 목적지에 대한 식별자(1010)를 표시하기 시작한다. 중간 목적지가 화면에 표시되는 지도 구간에서 벗어나게 되면, 차량 운전 보조장치(100)는 중간 목적지에 대한 식별자(1010)를 화면상에 표시하지 않을 수 있다.
- [0222] 차량 운전 보조장치(100)는 중간 목적지에 대한 식별자(1010)를 선택하는 입력을 수신하는 경우, 알림에 대한 피드백을 수신한 것으로 판단할 수 있다. 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)는 인증된 데이터베이스를 가지는 외부 서버(500) 등과 통신을 수행하여 중간 목적지에 대한 상세 정보를 획득할 수 있다.
- [0223] 중간 목적지에 대한 식별자(1010)를 선택하는 입력은, 실시 예에 따라 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 중

간 목적지에 대한 식별자(1010)를 롱 터치, 더블 터치, 드래그 동작 등으로 설정될 수 있다.

- [0224] 도 10a는 중간 목적지에 대한 알림을 제공하는 경우이다. 차량 운전 보조장치(100)는 주행 경로에 인접하는 중간 목적지를 인식하면, 중간 목적지에 대한 식별자(1010)를 표시하고 이에 대한 정보를 정보 바(910)에 표시한다. 도 10a를 참조하면, 정보 바(910)에는 25km 인근에 불교 사원이 있다는 정보와 해당 불교사원에 대한 영상이 표시된다. 또한, 정보 바(910)에는 해당 중간 목적지에 대한 상세 정보를 표시하는 방법에 대한 가이드가 표시된다.
- [0225] 가이드에 기초하여 운전자가 중간 목적지에 대한 식별자(1010)를 터치하는 경우, 중간 목적지에 대한 식별자(1010)가 선택된다. 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)는 중간 목적지에 대한 상세 정보를 표시한다.
- [0226] 도 10b는 중간 목적지에 대한 상세정보가 표시된 경우이다. 운전자가 중간 목적지에 대한 식별자(1010)를 선택하는 경우, 차량 운전 보조장치(100)는 중간 목적지에 대한 상세 정보를 제공할 수 있다.
- [0227] 중간 목적지에 대한 상세 정보는 다양한 방식에 따라 제공될 수 있다. 구체적으로, 중간 목적지에 대한 상세 정보는 정보 바(910)에 텍스트 형태의 메시지로 표시되거나, 차량 운전 보조장치(100)에 구비된 오디오 출력부(185) 또는 차량(700)에 구비된 마이크로폰(723)이나 음향 출력부(742) 등을 통하여 오디오 형태로 출력될 수 있다.
- [0228] 정보 바(910)에는 오디오 출력을 위한 식별자(1020)가 표시될 수 있다. 오디오 출력을 위한 식별자(1020)가 선택되는 경우, 차량 운전 보조장치(100)는 중간 목적지에 대한 상세 정보를 오디오 형태로 출력할 수 있다. 이에 의해, 주행 전방에 한정되는 시야를 가지는 운전 환경 하에서, 운전자는 중간 목적지에 대한 상세 정보를 손쉽게 획득할 수 있다.
- [0229] 도 10b를 참조하면, 화면 하단에 배치된 정보 바(910)에는 중간 목적지에 대한 상세 정보가 표시된다. 운전자가 정보 바(910)에 표시된 오디오 출력을 위한 식별자(1020)를 선택하는 경우, 중간 목적지에 대한 상세 정보는 오디오 형태로 출력된다.
- [0230] 기존에는, 차량(700)의 주행 경로 근처에 최종 목적지로 설정되지 않은 장소(즉, 중간 목적지)가 존재하는 경우, 차량 운전 보조장치(100)는 해당 중간 목적지의 이름이나 지도상의 위치 등 단편적인 정보만을 제공하였다. 만일, 운전자가 중간 목적지에 대한 상세 정보를 획득하고자 하는 경우 추가적인 검색을 수행해야 하며, 이는 운전 환경에서는 번거롭고 쉽지 않은 작업이다.
- [0231] 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치(100)는 주행 경로에 인접한 중간 목적지를 인식하는 경우, 해당 중간 목적지를 자동으로 알리고 이에 대한 상세 정보를 제공한다. 이에 의해, 시야와 손동작이 제한적인 운전 환경하에서도, 운전자는 주행 중 예기치 않게 나타나는 중간 목적지를 빠르게 인식하고 이에 대한 상세 정보를 손쉽게 획득할 수 있다.
- [0232] **중간 목적지로의 주행 경로 재설정**
- [0233] 도 11은 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 주행 경로를 재설정하는 과정을 도시한 도면이다.
- [0234] 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치(100)는, 주행 경로에 인접한 중간 목적지를 인지하는 경우, 사용자의 해당 중간 목적지로의 주행 설정 여부에 따라, 주행 경로를 재설정하거나 기존의 주행 경로를 유지할 수 있다.
- [0235] 구체적으로, 차량 운전 보조장치(100)는 중간 목적지로의 주행을 설정하는 입력을 수신하면, 현재 위치와 중간 목적지에 기초하여 주행 경로를 재설정할 수 있다. 반면, 중간 목적지로의 주행을 설정하는 입력을 수신하지 않으면, 차량 운전 보조장치(100)는, 기존의 주행 경로를 유지할 수 있다.
- [0236] 도 11에 도시된 바와 같이, 차량 운전 보조장치(100)는 차량 주행 중 주행 경로를 안내한다(S1101).
- [0237] 주행 중 주행 경로에 인접한 중간 목적지를 인식하면, 차량 운전 보조장치(100)의 프로세서(170)는 중간 목적지에 대한 알림 및 중간 목적지에 대한 상세 정보를 제공한다. 이에 대해서는, 도 8 내지 도 10b에서 이미 상세하게 설명하였으므로, 이하에서는 설명을 생략한다.
- [0238] 차량 운전 보조장치(100)는 중간 목적지로의 주행을 설정하는 입력을 수신하는지 판단한다(S1102).
- [0239] 만일, 중간 목적지로의 주행을 설정하는 입력을 수신하는 경우(S1102-Yes), 차량 운전 보조장치(100)는 현재 위치와 중간 목적지에 기초하여 주행 경로를 재설정한다(S1103).

- [0240] 여기서, 재설정된 주행 경로는 현재 위치로부터 중간 목적지까지 도달하기 위한 효율적인 경로일 수 있다.
- [0241] 차량 운전 보조장치(100)는 재설정된 주행 경로를 안내한다(S1104).
- [0242] 한편, S1102 단계에서 중간 목적지로의 주행을 설정하는 입력을 수신하지 않으면(S1102-No), 차량 운전 보조장치(100)는 기존의 주행 경로를 계속 안내한다(S1114). 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)의 프로세서(170)는 사용자가 중간 목적지에 대해 관심이 없는 것으로 판단하여, 주행 경로를 변경하지 않는다.
- [0243] 도 12a와 도 12b는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 중간 목적지에 기초하여 주행 경로를 재설정하는 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0244] 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치(100)는 중간 목적지로의 주행을 설정하는 입력을 수신하는 경우, 현재 위치와 중간 목적지에 기초하여 주행 경로를 재설정할 수 있다. 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)는 재설정된 주행 경로를 안내할 수 있다.
- [0245] 인접한 중간 목적지를 인식하는 경우, 차량 운전 보조장치(100)의 프로세서(170)는 중간 목적지로의 주행 경로 설정에 대한 요청(1200), 승인 지시자(1210) 및 거부 지시자(1220)를 정보 바(910)에 표시할 수 있다. 이 경우, 승인 지시자(1210)가 선택되면, 차량 운전 보조장치(100)의 프로세서(170)는 중간 목적지로의 주행을 설정하는 입력을 수신한 것으로 판단할 수 있다.
- [0246] 승인 지시자(1210)를 선택하는 동작은 실시 예에 따라 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 승인 지시자(1210)를 탭 터치, 룽 터치, 압력 터치하는 등 다양한 방식에 의해 터치하거나, 드래그 하는 동작 등으로 설정될 수 있다.
- [0247] 차량 운전 보조장치(100)의 프로세서(170)는 화면에 표시된 지도 상에 재설정된 주행 경로를 표시할 수 있다. 이 경우, 재설정된 주행 경로는 기존의 주행 경로와 함께 표시될 수 있다. 변경 전후의 주행 경로를 서로 구분할 수 있도록, 기존의 주행 경로와 재설정된 주행 경로는 서로 다른 방식으로 표시될 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 기존의 주행 경로는 실선으로 표시되고, 재설정된 주행 경로는 점선으로 표시될 수 있다.
- [0248] 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)의 프로세서(170)는 재설정된 주행 경로에 대한 가이드를 제공할 수 있다. 재설정된 주행 경로에 대한 가이드는 화면 하단에 배치된 정보 바(910)에 표시될 수 있다.
- [0249] 도 12a는 중간 목적지로의 주행을 설정하는 경우이다. 도 12a를 참조하면, 화면에 표시된 지도상에는 중간 목적지에 대한 식별자(1010)가 표시된다. 화면 하단에 배치된 정보 바(910)에는 중간 목적지에 대한 상세 정보와 함께, 중간 목적지로의 주행 경로 설정에 대한 요청(1200)과 승인 지시자(1210) 및 거부 지시자(1220)가 표시된다.
- [0250] 이 상태에서, 승인 지시자(1210)를 터치하는 사용자의 동작에 의해, 승인 지시자(1210)가 선택된다. 이에 의해, 중간 목적지로의 주행이 설정된다.
- [0251] 도 12b는 재설정된 주행 경로를 안내하는 경우이다. 도 12b를 참조하면, 화면상의 지도에는 기존의 주행 경로(905)와 재설정된 주행 경로(1205)가 함께 표시된다. 이 경우, 기존의 주행 경로(905)는 실선으로 도시되고, 재설정된 주행 경로(1205)는 점선으로 도시되어 있다.
- [0252] 화면 하단에 배치된 정보 바(910)에는 재설정된 주행 경로에 대한 가이드가 표시된다. 구체적으로, 정보 바(910)에는 중간 목적지에 도착하기 위한 주행 방법이 표시된다. 도 12b를 참조하면, 중간 목적지인 불교 사원에 가기 위하여, 자차량은 18Km앞에서 우회전을 해야 한다.
- [0253] 이 경우, 주행 중 우회전을 해야 하므로, 우회전을 나타내는 주행 경로 표시자(915)가 정보 바(910)의 좌측에 표시된다.
- [0254] 도 13a와 도 13b는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 중간 목적지에 관계 없이 기존 경로를 유지하는 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0255] 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치(100)는 중간 목적지로의 주행을 설정하는 입력을 수신하지 않는 경우, 주행 경로를 변경하지 않고 기존의 주행 경로를 유지할 수 있다. 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)는 기존의 주행 경로를 계속 안내할 수 있다.
- [0256] 차량 운전 보조장치(100)의 프로세서(170)는 거부 지시자(1220)가 선택되는 경우, 중간 목적지로의 주행을 설정하는 입력을 수신하지 않은 것으로 판단할 수 있다.

- [0257] 거부 지시자(1220)를 선택하는 동작은 실시 예에 따라 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 거부 지시자(1220)를 탭 터치, 롱 터치, 압력 터치 등 다양한 방식에 의해 터치하는 동작, 드래그 하는 동작 등으로 설정될 수 있다.
- [0258] 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)의 프로세서(170)는 기존의 주행 경로에 대한 가이드를 제공할 수 있다. 기존의 주행 경로에 대한 가이드는 화면 하단에 배치된 정보 바(910)에 표시될 수 있다.
- [0259] 도 13a는 중간 목적지로의 주행을 설정하지 않는 경우이다. 도 13a를 참조하면, 화면에 표시된 지도상에는 중간 목적지에 대한 식별자(1010)가 표시된다. 화면 하단에 배치된 정보 바(910)에는 중간 목적지에 대한 상세 정보와 함께, 중간 목적지로의 주행 경로 설정에 대한 요청(1200)과 승인 지시자(1210) 및 거부 지시자(1220)가 표시된다.
- [0260] 이 상태에서, 거부 지시자(1220)를 터치하는 사용자의 동작에 의해, 거부 지시자(1220)가 선택된다. 이에 의해, 중간 목적지로의 주행이 설정되지 않고 기존의 주행 경로를 유지한다.
- [0261] 도 13b는 기존의 주행 경로를 안내하는 경우이다. 도 13b를 참조하면, 화면상의 지도에는 기존의 주행 경로(905)만이 표시된다. 이 경우, 기존의 주행 경로(905)는 실선으로 도시되어 있다.
- [0262] 화면 하단에 배치된 정보 바(910)에는 기존의 주행 경로에 대한 가이드가 표시된다. 구체적으로, 정보 바(910)에는 최종 목적지에 도착하기 위한 주행 방법이 표시된다. 도 13b를 참조하면, 최종 목적지인 설악산에 가려면, 차량, 차량(700)은 계속 직진해야 한다. 또한, 최종 목적지까지의 거리는 335Km이다.
- [0263] 이 경우, 직진을 계속해야 하므로, 직진을 나타내는 주행 경로 표시자(915)가 정보 바(910)의 좌측에 표시된다.
- [0264] 일반적으로, 차량 운전 보조장치(100)는 기존의 최종 목적지가 중간 목적지로 변경되는 경우 주행 경로를 재설정하며, 목적지의 변경 없이는 주행 경로를 재설정하지 않는다. 따라서, 주행 중 예기치 못하게 중간 목적지를 만나게 되는 경우, 시야 및 손동작에 제한이 있는 운전자는 중간 목적지로의 변경 입력이 어려워 중간 목적지로의 주행을 설정할 수 없고, 이에 의해 중간 목적지를 그대로 지나치게 된다.
- [0265] 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치(100)는 주행 경로에 인접한 중간 목적지를 인식하는 경우, 해당 중간 목적지로의 주행 경로를 변경할 수 있는 사용자 인터페이스를 표시하고 이를 통해 수신된 사용자 입력에 기초하여 중간 목적지로 주행 경로를 재설정한다.
- [0266] 이에 의하면, 시야와 손동작이 제한되는 운전 환경하에서도, 운전자는_주행 중 예기치 않게 나타나는 중간 목적지로의 주행 경로를 손쉽게 설정할 수 있다.
- [0267] 도 14a 내지 도 14c는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 중간 목적지에 관계 없이 기존 경로를 유지하는 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0268] 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치(100)는 중간 목적지에 대한 식별자를 선택하는 입력을 수신하지 않는 경우, 주행 경로를 변경하지 않고 기존의 주행 경로를 유지할 수 있다. 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)는 기존의 주행 경로를 계속 안내할 수 있다.
- [0269] 구체적으로, 중간 목적지에 대한 식별자를 선택하는 입력을 수신하지 않으면, 차량 운전 보조장치(100)는 중간 목적지에 대한 상세 정보를 제공하지 않는다. 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)는 운전자가 중간 목적지에 관심이 없는 것으로 판단하고, 주행 경로의 변경 없이 기존의 주행 경로를 유지할 수 있다.
- [0270] 차량 운전 보조장치(100)의 프로세서(170)는 기존의 주행 경로에 대한 가이드를 제공할 수 있다. 기존의 주행 경로에 대한 가이드는 화면 하단에 배치된 정보 바(910)에 표시될 수 있다.
- [0271] 기존의 주행 경로에 따라 주행하여 중간 목적지를 지나치는 경우, 중간 목적지로부터 떨어진 거리에 대응하여 중간 목적지에 대한 식별자의 크기는 감소되어 표시될 수 있다.
- [0272] 도 14a는 중간 목적지에 대한 식별자를 선택하지 않는 경우이다. 도 14a를 참조하면, 화면에 표시된 지도상에는 복수개의 중간 목적지에 대한 식별자(1010, 1410)가 표시된다. 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)는 이미 지나친 제1 중간 목적지에 대한 알림은 생략하고, 주행 방향으로 소정 거리 내에 위치한 제2 중간 목적지에 대한 알림을 제공할 수 있다.
- [0273] 화면 하단에 배치된 정보 바(910)에는 중간 목적지에 대한 알림과 중간 목적지에 대한 상세 정보를 표시하기 위한 방법이 표시된다. 이를 참조하면, 제2 중간 목적지에 대한 상세 정보를 표시하기 위해서는 제2 중간 목적지

에 대한 식별자(1410)를 터치해야 한다. 그러나, 현재 제2 중간 목적지에 대한 식별자(1410)를 선택하는 동작은 없다.

[0274] 도 14b와 도 14c는 기존의 주행 경로를 안내하는 경우이다. 제2 중간 목적지에 대한 식별자(1410)를 선택하지 않는 경우, 차량 운전 보조장치(100)의 프로세서(170)는 운전자가 제2 중간 목적지에 관심이 없는 것으로 간주하고, 기존의 주행 경로를 유지한다. 도 14b를 참조하면, 화면상의 지도에는 기존의 주행 경로(905)가 표시된다. 또한, 화면 하단에 배치된 정보 바(910)에는 기존의 주행 경로에 대한 가이드가 표시된다. 구체적으로, 정보 바(910)에는 최종 목적지와 최종 목적지까지의 거리가 표시된다. 이 경우, 직진을 계속해야 하므로, 직진을 나타내는 주행 경로 표시자(915)가 정보 바(910)의 좌측에 표시된다.

[0275] 한편, 도 14c에 도시된 바와 같이, 차량(700)이 제2 중간 목적지를 지나치게 되면, 제2 중간 목적지에 대한 식별자(1410)의 크기는 점점 작게 감소할 수 있다.

[0276] **동일 목적지로 향하는 주행 그룹의 생성**

[0277] 도 15는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 동일 주행 그룹을 생성하는 과정을 도시한 도면이다.

[0278] 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치(100)는, 동일 목적지로 향하는 동일 주행 그룹을 생성할 수 있다. 이 경우, 동일 주행 그룹에 속하는 차량들간에는 주행 경로 정보가 교환되어 동기화될 수 있다.

[0279] 주행 경로 정보는, 현재 주행중인 주행 경로, 변경 또는 재설정된 주행 경로, 주행 경로에 포함되는 목적지나 장소 등의 정보를 포함할 수 있다.

[0280] 차량 운전 보조장치(100)는 동일 주행 그룹 생성 과정을 시작한다(S1501).

[0281] 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)는 동일 주행 그룹을 생성함에 있어서, 마스터의 역할을 수행할 수 있다.

[0282] 차량 운전 보조장치(100)에 동일 주행 그룹을 구성할 타 차량 정보가 입력된다(S1502).

[0283] 타 차량 정보는 해당 타 차량을 식별할 수 있는 고유정보일 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 타 차량 정보는 타 차량에 부여된 고유 GPS ID(GPS Unique ID)일 수 있다.

[0284] 차량 운전 보조장치(100)는 대응하는 타 차량들에 동일 주행 그룹으로 생성됨을 통지한다(S1503).

[0285] 구체적으로, 차량 운전 보조장치(100)는 입력된 타 차량 정보에 대응하는 차량들, 즉, 타 차량 1(510a)과 타 차량 2(510b) 각각에 동일 주행 그룹으로 생성됨을 통지할 수 있다.

[0286] 타 차량들(510a, 510b)은 동일 주행 그룹으로의 생성을 승인 또는 거절한다(S1504).

[0287] 차량 운전 보조장치(100)는 승인한 타 차량으로 구성되는 동일 주행 그룹을 생성한다(S1505).

[0288] 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)는 동일 주행 그룹으로의 생성을 거절한 타 차량(510a, 510b)을 제외하고, 동일 주행 그룹으로의 생성을 승인한 타 차량(510a, 510b)만으로 구성되는 동일 주행 그룹을 생성한다.

[0289] 차량 운전 보조장치(100)와 타 차량(510a, 510b)은 동일 주행 그룹 간 주행 경로 정보를 교환한다(S1506).

[0290] 이에 의해, 동일 주행 그룹 간에는 주행 경로가 동기화될 수 있다. 구체적으로, 타 차량(510a, 510b)이 주행 경로의 동기화를 승인하는 경우, 차량 운전 보조장치(100)는 자 차량(700)의 주행 경로를 동일 주행 그룹에 속하는 타 차량(510a, 510b)과 공유한다. 이 경우, 타 차량(510a, 510b)은 차량 운전 보조장치(100)의 주행 경로에 따라 주행하기 시작한다.

[0291] **동일 주행 그룹의 생성**

[0292] 도 16a와 도 16b는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 동일 주행 그룹을 생성하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

[0293] 상기 도 16a와 도 16b에서는, 차량 운전 보조장치(100)에 타 차량 정보, 즉 제1 타 차량(510a) 정보와 제2 타 차량(510b) 정보를 입력하여 동일 주행 그룹을 생성하는 것으로 가정한다.

[0294] 차량 운전 보조장치(100)는 입력된 타 차량 정보에 기초하여 동일 주행 그룹을 생성할 수 있다. 타 차량 정보는, 타 차량에 부여된 고유 GPS ID(GPS Unique ID)일 수 있다.

[0295] 차량 운전 보조장치(100)는 소정 거리내의 차량들과 통신을 수행하여, 입력된 고유 GPS ID(GPS Unique ID)에 대

응하는 타 차량(510a, 510b)를 검색할 수 있다.

- [0296] 도 16a는 제1 타 차량(510a) 정보가 입력되는 경우이다. 도 16a를 참조하면, 동일 주행 그룹을 생성하는 차량 운전 보조장치(100)의 화면이 도시되어 있다. 이 경우, 화면의 우측 하단 블록(1610)에는 해당 차량 운전 보조장치(100)의 GPS Unique ID인 KR2367이 표시된다.
- [0297] 차량 운전 보조장치(100)에는 제1 타 차량(510a)의 GPS Unique ID인 KR 4567이 입력된다. GPS Unique ID인 KR 4567이 입력되면, 차량 운전 보조장치 (100)는 KR 4567을 GPS Unique ID로 가지는 제1 타 차량(510a)을 검색한다.
- [0298] 화면의 중앙 하단에는 동일 주행 그룹에 속하는 차량들을 나타내는 식별자가 표시된다. 따라서, 차량 운전 보조장치(100)에 대응하는 식별자(1630)와 함께 제1 타 차량(510a)을 나타내는 식별자(1640a)가 표시된다.
- [0299] 도 16b는 도 16a의 상태에서 제2 타 차량(510b) 정보가 추가적으로 입력되는 경우이다.
- [0300] 차량 운전 보조장치(100)에는 제2 타 차량(510b)의 GPS Unique ID인 KR 1123이 추가적으로 입력된다. GPS Unique ID인 KR1123이 입력되면, 차량 운전 보조장치(100)는 KR1123을 GPS Unique ID로 가지는 제2 타 차량(510b)을 검색한다.
- [0301] 이 경우, 화면의 중앙 하단에는 동일 주행 그룹에 속하는 차량들을 나타내는 식별자가 표시된다. 따라서, 차량 운전 보조장치(100)에 대응하는 식별자(1630) 및 제1 타 차량(510a)을 나타내는 식별자(1640a)와 함께, 제2 타 차량(510b)을 나타내는 식별자(1640b)가 표시된다.
- [0302] **주행 그룹 간의 주행경로 동기화**
- [0303] 도 17은 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 동일 주행 그룹 간에 주행 경로를 공유하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0304] 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치(100)는 동일 주행 그룹 간에 주행 경로를 공유할 수 있다. 구체적으로, 차량 운전 보조장치(100)는 자신의 주행 경로를 동일 주행 그룹에 속하는 다른 차량들에게 공유할 수 있다.
- [0305] 이를 위해, 차량 운전 보조장치(100)는, 주행 경로를 공유할지 여부에 대한 문의(1700)와 승인 지시자(1710) 및 거부 지시자(1720)를 정보 바(910)에 표시할 수 있다. 승인 지시자(1710)가 선택되면, 동일 주행 그룹 내의 모든 타 차량(510a, 510b)들에 주행 경로의 공유가 통지된다.
- [0306] 도 17을 참조하면, 운전자에 의해 승인 지시자(1710)가 선택된다. 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)는 동일 주행 그룹에 속하는 타 차량들(510a, 510b)에게 자신의 주행 경로를 공유하기 위하여, 타 차량들(510a, 510b)과 통신을 수행한다.
- [0307] 도 18a와 도 18b는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 생성한 동일 주행 그룹에 속하는 타 차량들이 주행 경로의 공유를 승인하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0308] 차량 운전 보조장치(100)가 생성한 동일 주행 그룹에 속하는 타 차량들(510a, 510b)은, 상기 차량 운전 보조장치(100)가 요청한 주행 경로의 공유를 승인하거나 거절할 수 있다.
- [0309] 주행 경로의 공유를 승인하는 경우, 해당 타 차량(510a, 510b)과 차량 운전 보조장치(100)는 주행 경로를 공유할 수 있다. 구체적으로, 차량 운전 보조장치 (100)는 자신의 주행 경로를 타 차량(510a, 510b)에 알리고, 타 차량(510a, 510b)은 차량 운전 보조장치 (100)의 주행 경로와 동일한 경로로 주행할 수 있다.
- [0310] 주행 경로의 공유를 거절하는 경우, 타 차량(510a, 510b)은 기존의 주행 경로를 계속 주행할 수 있다. 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)는 자신의 주행 경로를 타 차량(510a, 510b)에 알리지 않는다.
- [0311] 타 차량(510a, 510b)은, 주행 경로를 공유할지 여부에 대한 문의(1800)와 승인 지시자(1810) 및 거부 지시자(1820)를 정보 바(910)에 표시한다. 승인 지시자(1810)가 선택되면, 해당 타 차량(510a, 510b)은 차량 운전 보조장치(100)의 주행 경로를 공유한다.
- [0312] 도 18a는 제1 타 차량(510a)의 화면을 도시한다. 도 18a를 참조하면, 화면의 우측 하단 블록(1610)에는 해당 제1 타 차량(510a)의 GPS Unique ID인 KR4567이 표시된다. 화면에 표시된 지도 상에는 제1 타 차량(510a)을 나타내는 식별자 (1640a)와 주행 경로(905)가 표시된다.

- [0313] 화면 하단에 위치하는 정보 바(910)에는, 차량 운전 보조장치(100)를 나타내는 식별자(1630)와 상기 차량 운전 보조장치(100)의 주행 경로에 대한 설명이 표시된다. 도 18a를 참조하면, 현재 차량 운전 보조장치(100)는 불교 사원을 향하여 주행하고 있으며, 불교사원은 60km 이내 거리에 위치한다.
- [0314] 또한, 주행 경로를 동기화할지 여부에 대한 문의(1800)와 승인 지시자(1810) 및 거부 지시자(1820)가 정보 바(910)에 표시된다. 도 18a를 참조하면, 운전자에 의해 승인 지시자(1810)가 선택된다. 이 경우, 타 차량(510a)은 차량 운전 보조장치(100)와 주행 경로를 동기화하고, 상기 차량 운전 보조장치(100)에 설정된 주행 경로에 따라 주행하기 시작한다.
- [0315] 도 18b는 제2 타 차량(510b)의 화면을 도시한다. 도 18b를 참조하면, 화면의 우측 하단 블록(1610)에는 해당 제2 타 차량(510b)의 GPS Unique ID인 KR1123이 표시된다. 화면에 표시된 지도 상에는 제2 타 차량(510b)을 나타내는 식별자(1640b)와 제2 타 차량(510b)이 현재 주행중인 주행 경로(905)가 표시된다.
- [0316] 화면 하단에 위치하는 정보 바(910)에는, 차량 운전 보조장치(100)를 나타내는 식별자(1630)와 해당 차량 운전 보조장치(100)의 주행 경로에 대한 설명이 표시된다. 도 18b를 참조하면, 현재 차량 운전 보조장치(100)는 불교 사원을 향하여 주행하고 있으며, 불교사원은 60km 이내 거리에 위치한다.
- [0317] 또한, 주행 경로를 공유할지 여부에 대한 문의(1800)와 승인 지시자(1810) 및 거부 지시자(1820)가 정보 바(910)에 표시된다. 도 18b를 참조하면, 운전자에 의해 승인 지시자(1810)가 선택된다. 이 경우, 타 차량(510a)은 차량 운전 보조장치(100)와 주행 경로를 동기화하고, 상기 차량 운전 보조장치(100)에 설정된 주행 경로에 따라 주행하기 시작한다.
- [0318] 도 19a 내지도 19c는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량 운전 보조장치가 생성한 동일 주행 그룹 간에 주행 경로를 공유하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0319] 동일 주행 그룹을 생성한 차량 운전 보조장치(100)의 화면에는, 차량 운전 보조장치(100)로부터 주행 경로의 공유를 요청 받은 타 차량(510a, 510b)이 해당 요청을 승인했는지 여부가 표시될 수 있다.
- [0320] 또한, 화면 하단의 정보 바(910)에는, 모든 차량을 위한 중간 목적지로 설정할 지 여부에 대한 문의(1920)와 승인 지시자(1930) 및 거부 지시자(1940)가 표시된다.
- [0321] 도 19a는 차량 운전 보조장치(100)의 화면을 도시한다. 도 19a를 참조하면, 화면의 우측 하단 블록(1610)에는 해당 차량 운전 보조장치(100)의 GPS Unique ID인 KR2367이 표시된다. 화면에 표시된 지도 상에는 차량 운전 보조장치(100)를 나타내는 식별자(1630)와 주행 경로(905)가 표시된다.
- [0322] 한편, 정보 바(910)에는 주행 경로의 공유를 요청 받은 타 차량(510a, 510b)이 해당 요청을 승인했는지 여부가 표시된다. 도 19a를 참조하면, 타 차량(510a, 510b)을 나타내는 식별자(1640a, 1640b) 각각에 대하여 체크 여부가 표시된다.
- [0323] 이 경우, 화면 하단의 정보 바(910)에는, 모든 차량을 위한 중간 목적지로 설정할 지 여부에 대한 문의(1920)와 승인 지시자(1930) 및 거부 지시자(1940)가 표시된다.
- [0324] 이 상태에서, 차량 운전 보조장치(100)의 운전자는 승인 지시자(1930)를 선택한다. 이에 의해, 인접하는 중간 목적지가 모든 차량을 위한 중간 목적지로 설정된다.
- [0325] 도 19b는 도 19a에서 모든 차량을 위한 중간 목적지가 설정된 경우의 화면을 도시한다. 모든 차량을 위한 중간 목적지가 설정되는 경우, 주행 경로는 변경된다. 구체적으로, 차량 운전 보조장치(100)의 주행 경로는 기존의 경로에서 중간 목적지까지의 새로운 경로로 변경된다.
- [0326] 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)는 기존의 경로와 새로운 경로가 서로 구분될 수 있도록 표시할 수 있다. 도 19b를 참조하면, 기존의 경로(905)는 점선 형태로 표시되고, 중간 목적지(1010)를 향하는 새로운 경로(1950)는 굵은 실선 형태로 표시된다.
- [0327] 이 경우, 화면 하단의 정보 바(910)에는, 모든 차량을 위한 중간 목적지가 설정되었다는 정보와 새로운 경로의 주행 방법에 대한 정보가 표시된다. 또한, 이와 함께 주행 방법을 나타내는 식별자(915)가 표시된다. 중간 목적지인 불교 사원에 가려면 18km 앞에서 우회전해야 하므로, 주행 방법을 나타내는 식별자(915)는 우측 방향으로 꺾이는 화살표 형태로 표시된다.
- [0328] 도 19c는 주행 경로가 공유되는 타 차량의 화면을 도시한다. 타 차량은 자신의 주행 경로를 차량 운전 보조장치

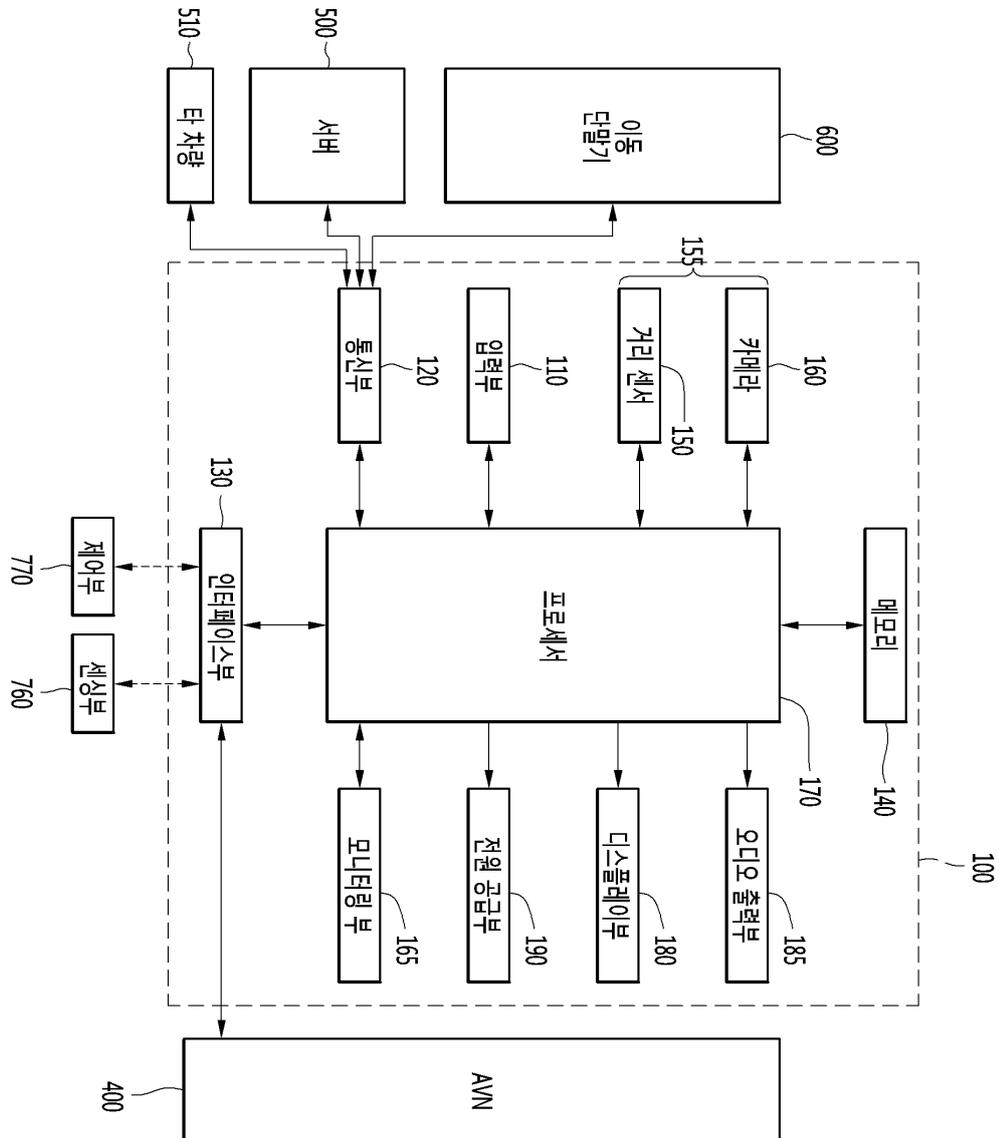
(100)의 주행 경로와 동기화할 수 있다. 이에 의해, 타 차량은 차량 운전 보조장치(100)의 주행 경로를 주행하기 시작한다.

- [0329] 이 경우, 차량 운전 보조장치(100)의 주행 경로가 중간 목적지를 향하는 주행 경로로 변경되면, 타 차량은 변경된 주행 경로를 추적할 수 있다.
- [0330] 구체적으로, 도 19c는 제1 타 차량(510a)의 화면을 도시한다. 도 19c를 참조하면, 화면의 우측 하단 블록(1610)에는 해당 제1 타 차량(510a)의 GPS Unique ID인 KR4567이 표시된다. 화면에 표시된 지도 상에는 제1 타 차량(510a)을 나타내는 식별자(1640a)와 주행 경로(905)가 표시된다.
- [0331] 이 경우, 제1 타 차량(510a)은 기존의 주행 경로와 새로운 주행 경로를 표시하되, 서로 구분될 수 있도록 각각을 다른 방식으로 표시할 수 있다. 도 19c를 참조하면, 기존의 경로(905)는 점선 형태로 표시되고, 새로운 경로(1950)는 굵은 실선 형태로 표시된다.
- [0332] 이 경우, 화면 하단의 정보 바(910)에는, 불교 사원이 중간 목적지로 설정되었다는 정보가 표시된다.
- [0333] 일반적으로, 친구나 가족이 탑승한 여러 대의 차량들은 동일한 목적지를 향하여 함께 주행하는 경향이 있다. 이 경우, 만일 어느 하나의 차량이 주행 도중 목적지를 변경하거나 다른 중간 목적지를 경유하고자 하는 경우, 다수의 차량들간에 변경된 주행 경로를 동기화하는 것은 쉽지 않다.
- [0334] 본 발명의 실시 예에 의하면, 다수의 차량들간에 동일 주행 그룹을 생성하여, 동일 주행 그룹에 속하는 차량들간에 주행 중 예기치 않게 지나치게 되는 중간 목적지로의 주행 경로를 손쉽게 설정하고 동기화할 수 있다.
- [0335] 상술한 실시 예에 설명된 특징, 구조, 효과 등은 본 발명의 적어도 하나의 실시 예에 포함되며, 반드시 하나의 실시 예에만 한정되는 것은 아니다. 나아가, 각 실시 예에서 예시된 특징, 구조, 효과 등은 실시 예들이 속하는 분야의 통상의 지식을 가지는 자에 의하여 다른 실시 예들에 대해서도 조합 또는 변형되어 실시 가능하다. 따라서 이러한 조합과 변형에 관계된 내용들은 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.
- [0336] 또한, 이상에서 실시예들을 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 실시예의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 실시예들에 구체적으로 나타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다. 그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부한 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

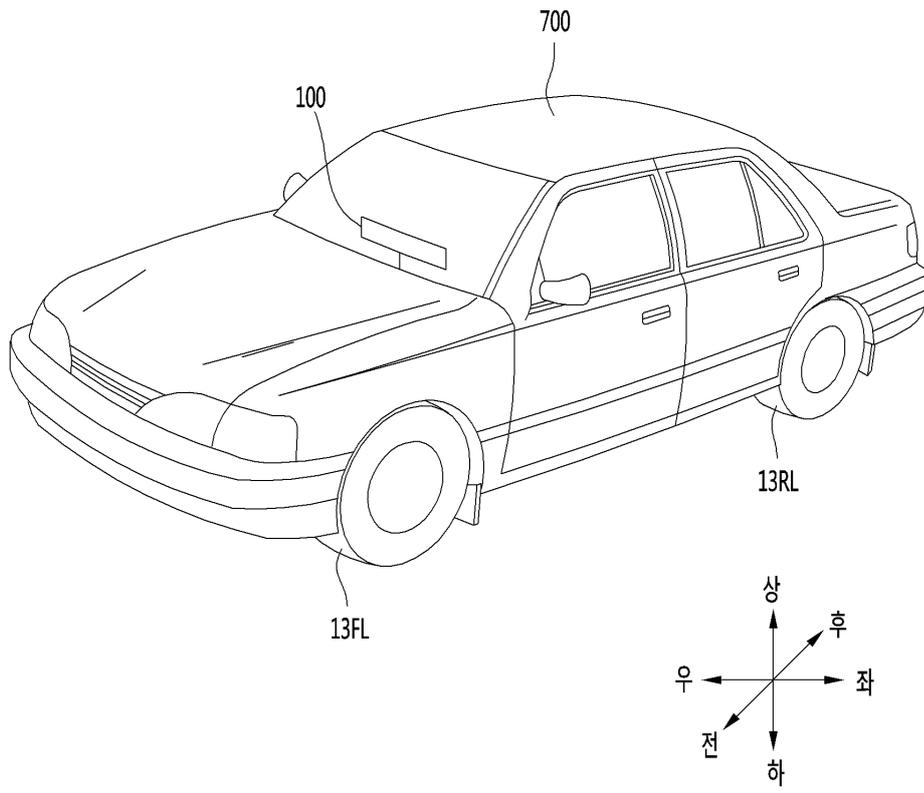
부호의 설명

- [0337] 100: 차량 운전 보조장치 110: 입력부
- 120: 통신부 130: 인터페이스부
- 140: 메모리 155: 센서부
- 165: 모니터링 부 170: 프로세서
- 180: 디스플레이부 185: 오디오 출력부
- 190: 전원 공급부

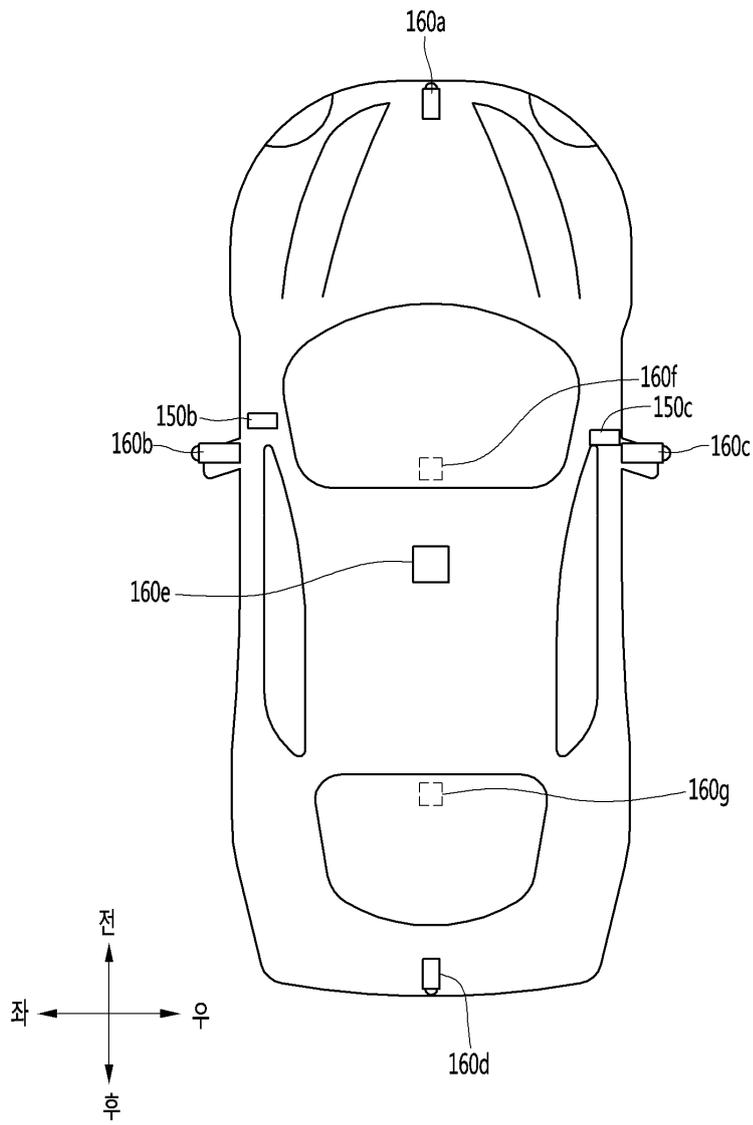
도면
도면1



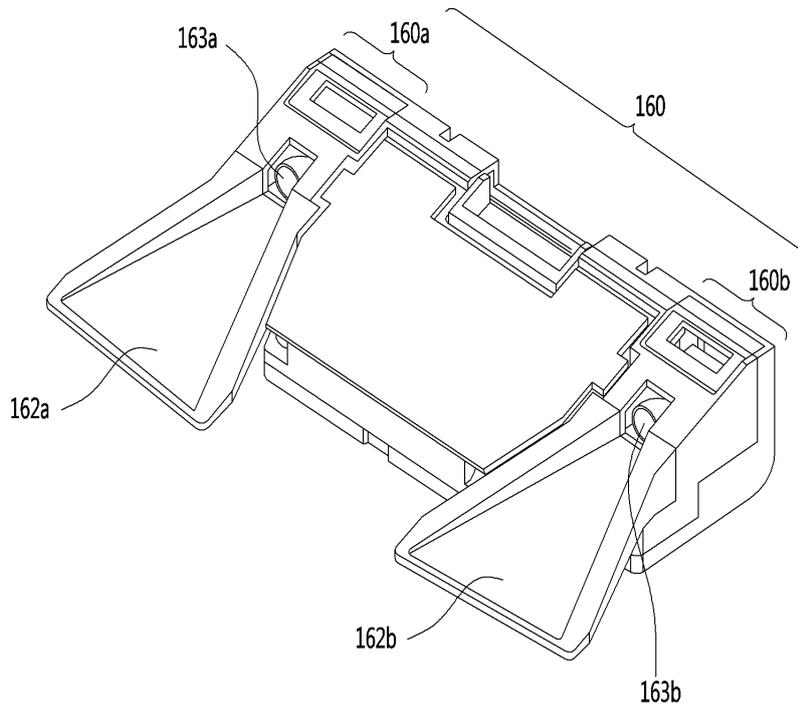
도면2a



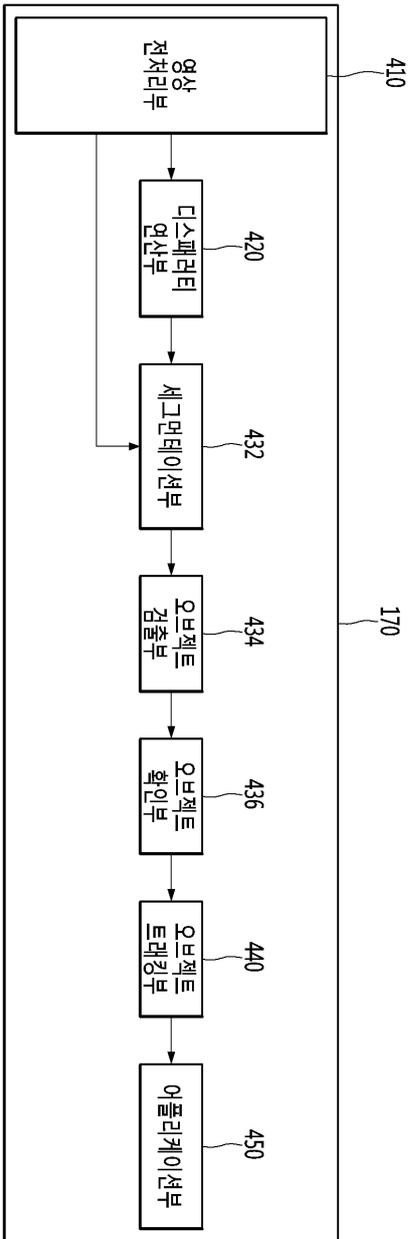
도면2b



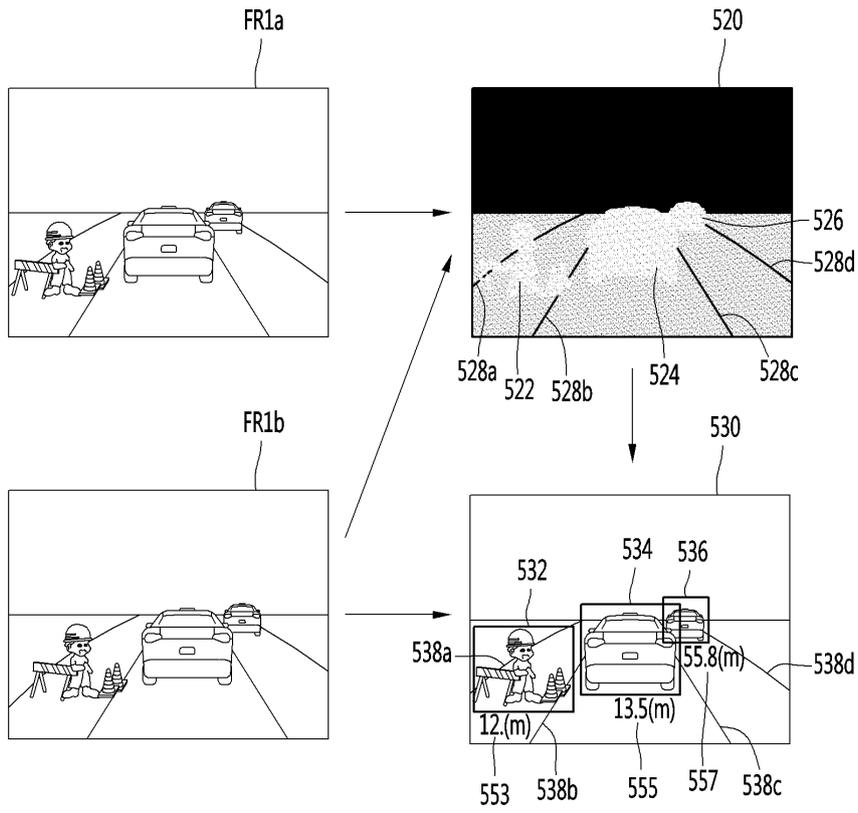
도면3



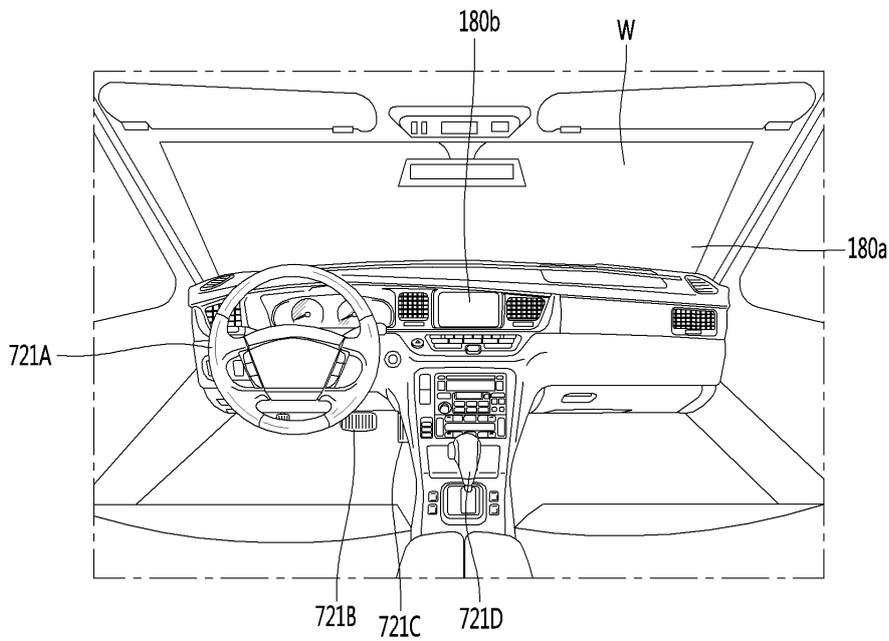
도면4



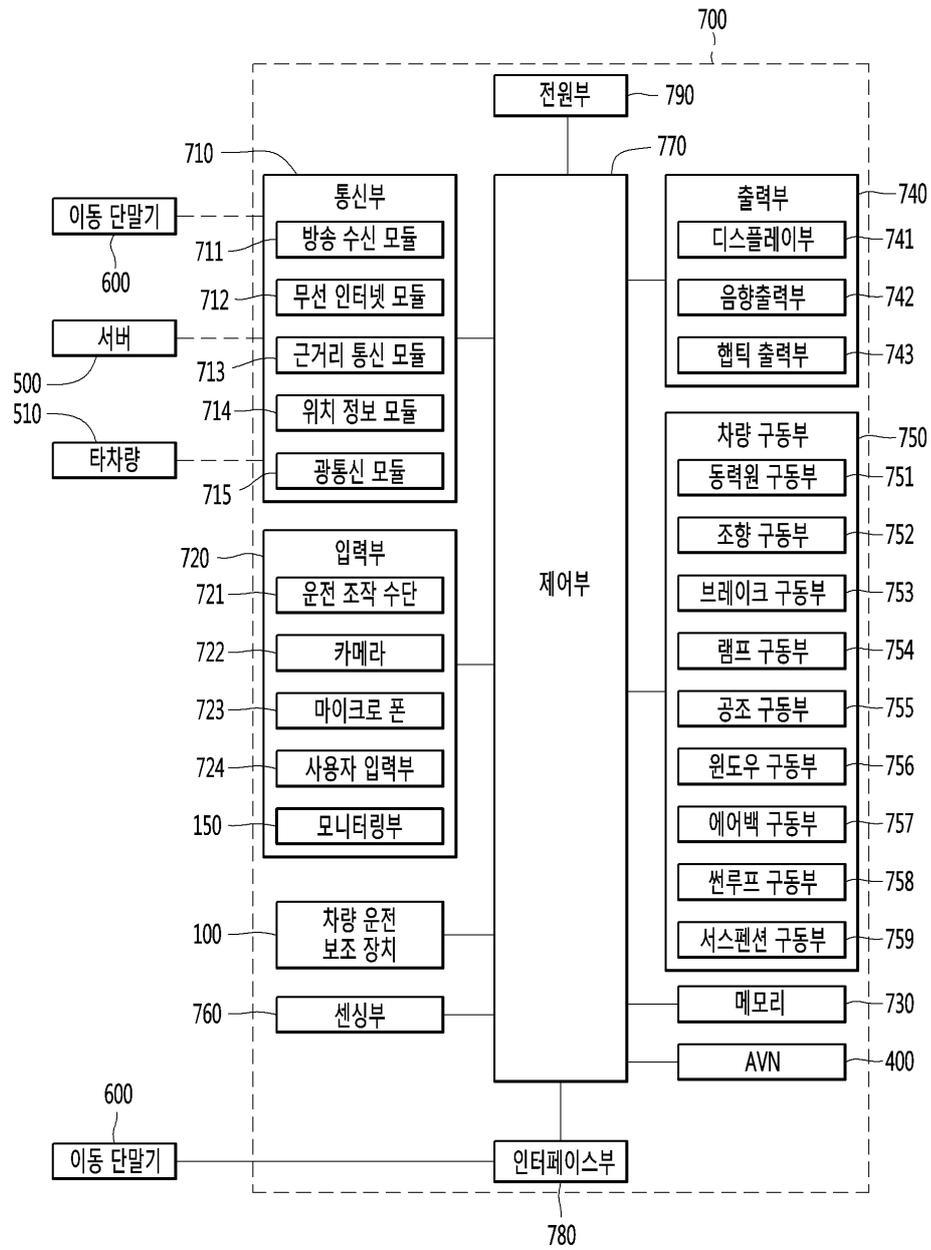
도면5



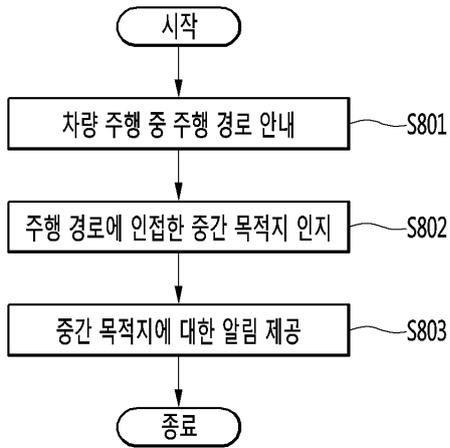
도면6



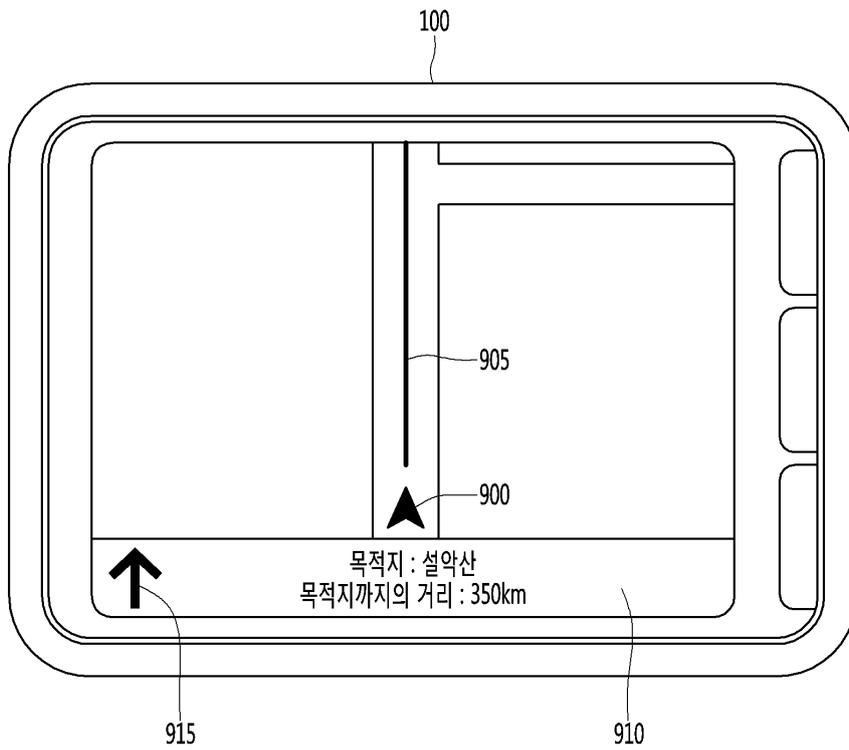
도면7



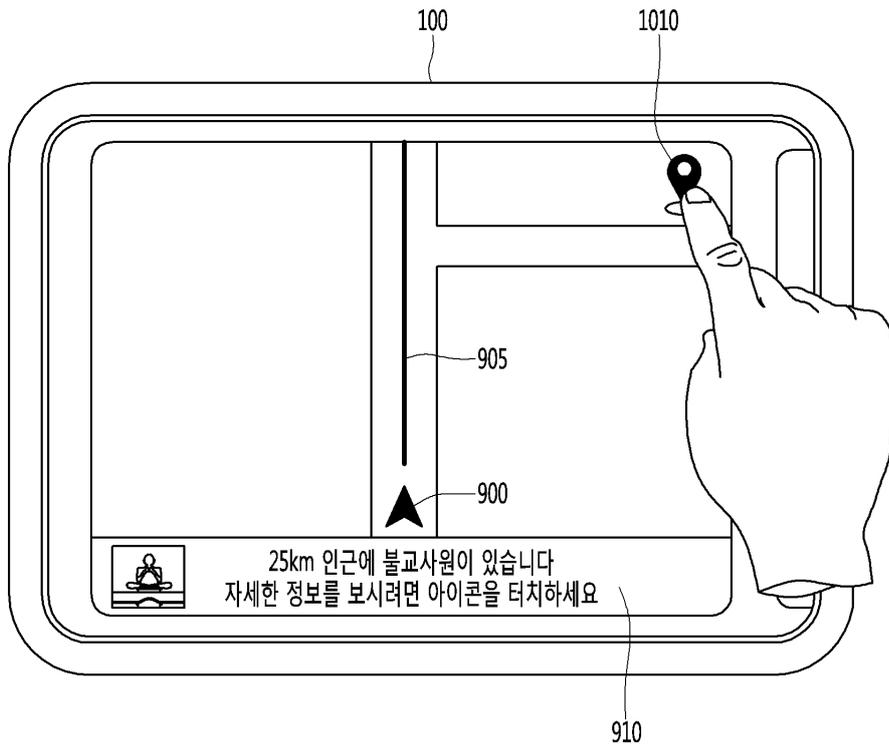
도면8



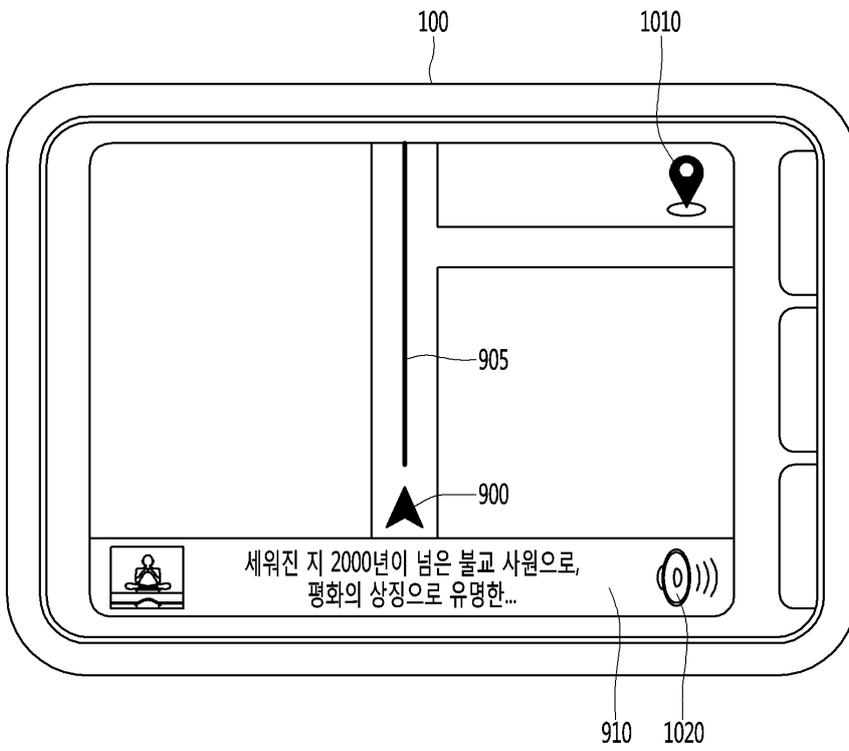
도면9



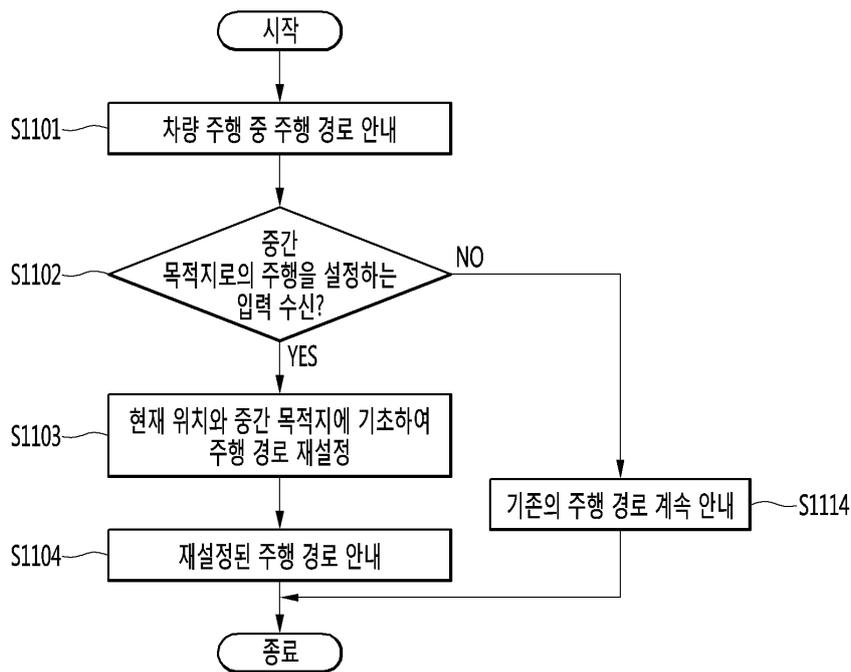
도면10a



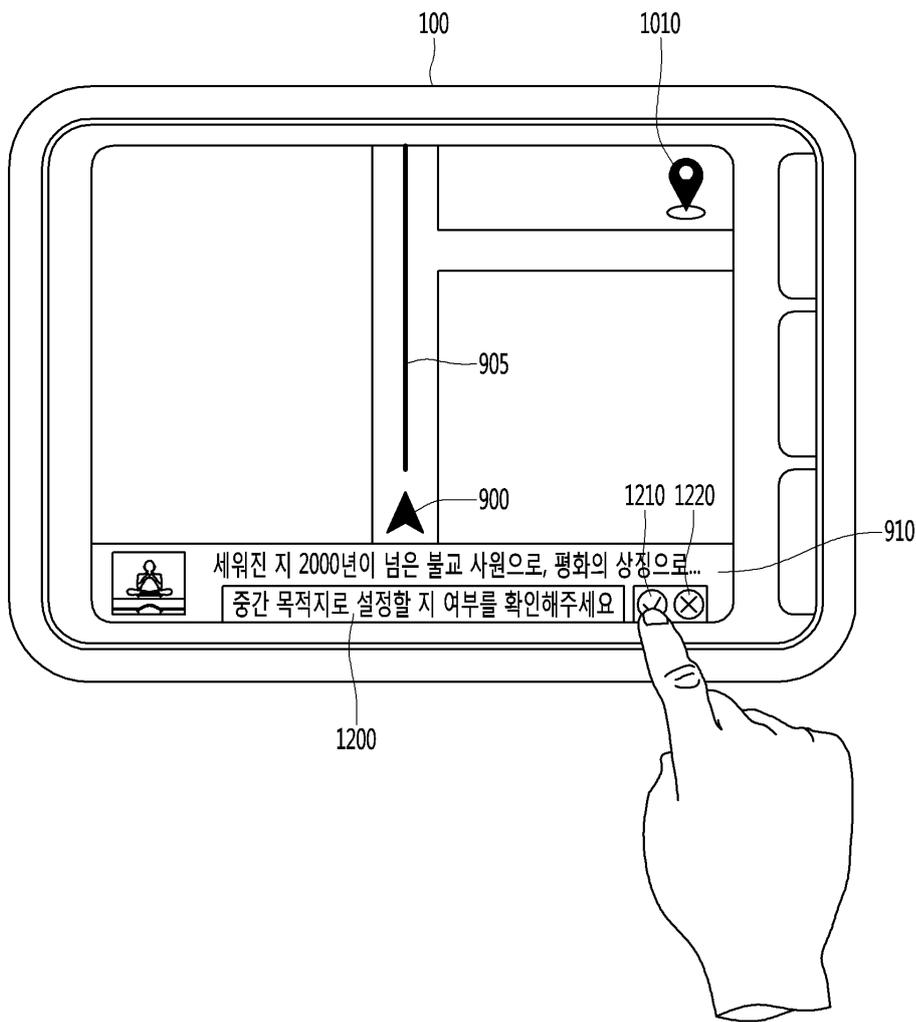
도면10b



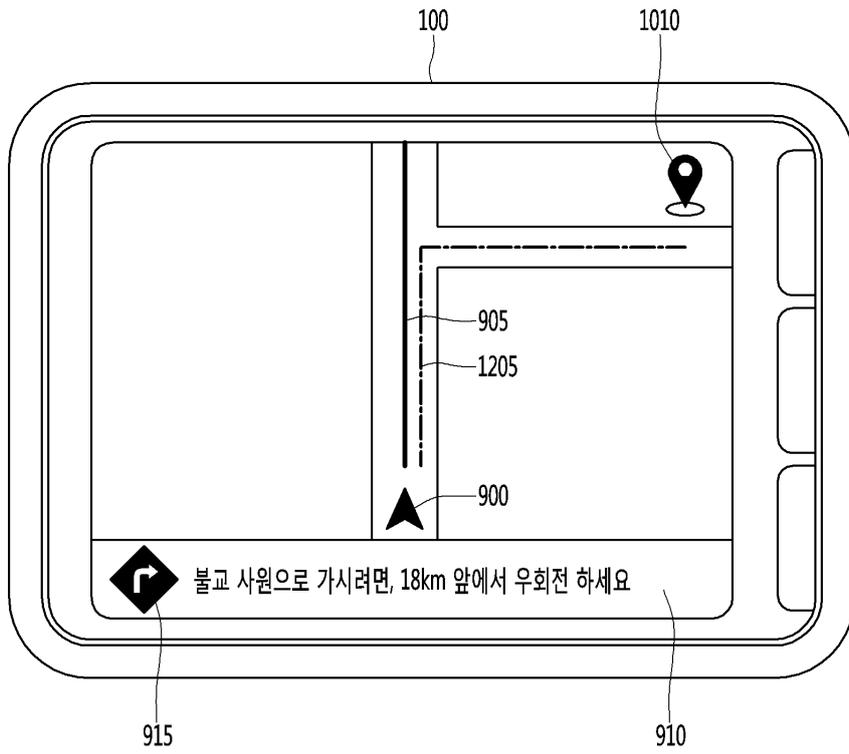
도면11



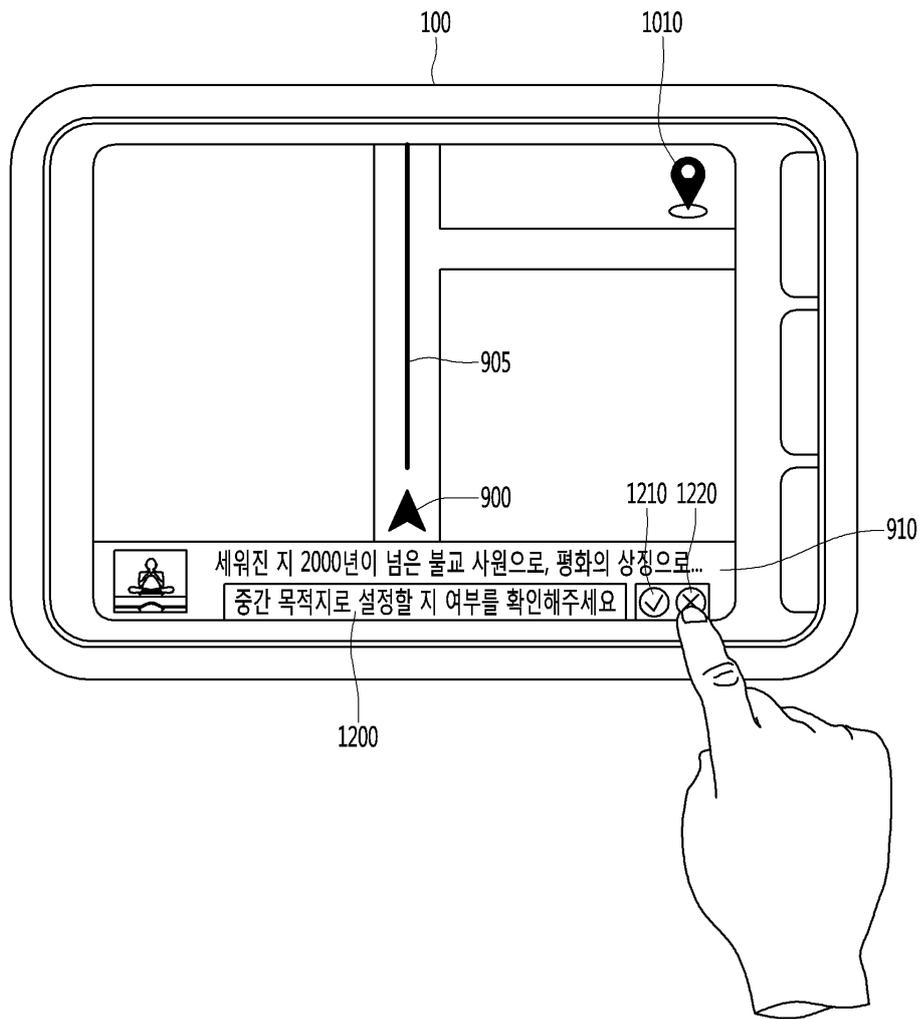
도면12a



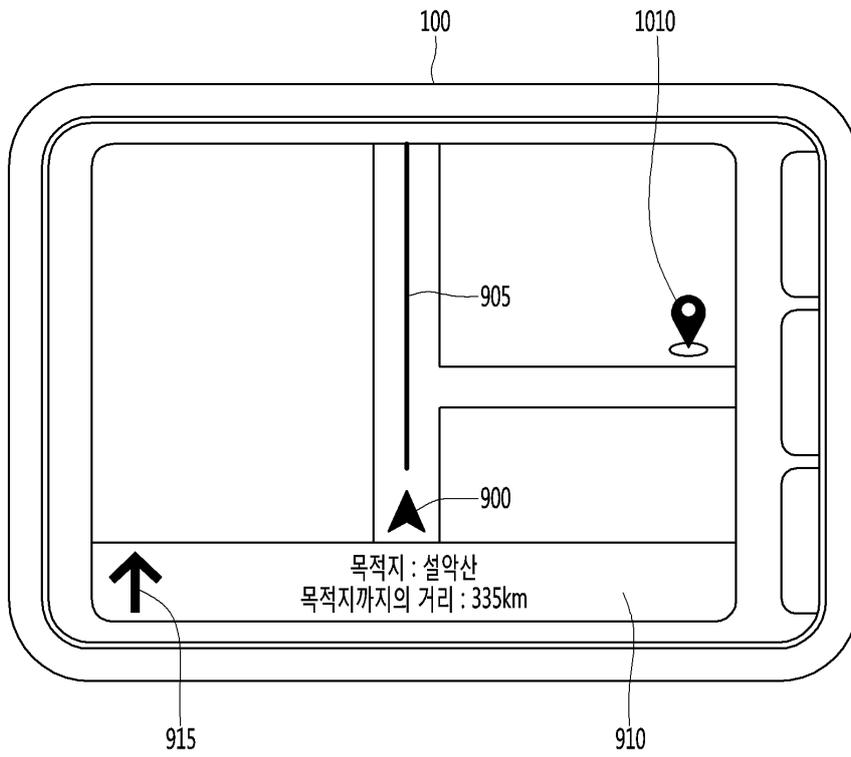
도면12b



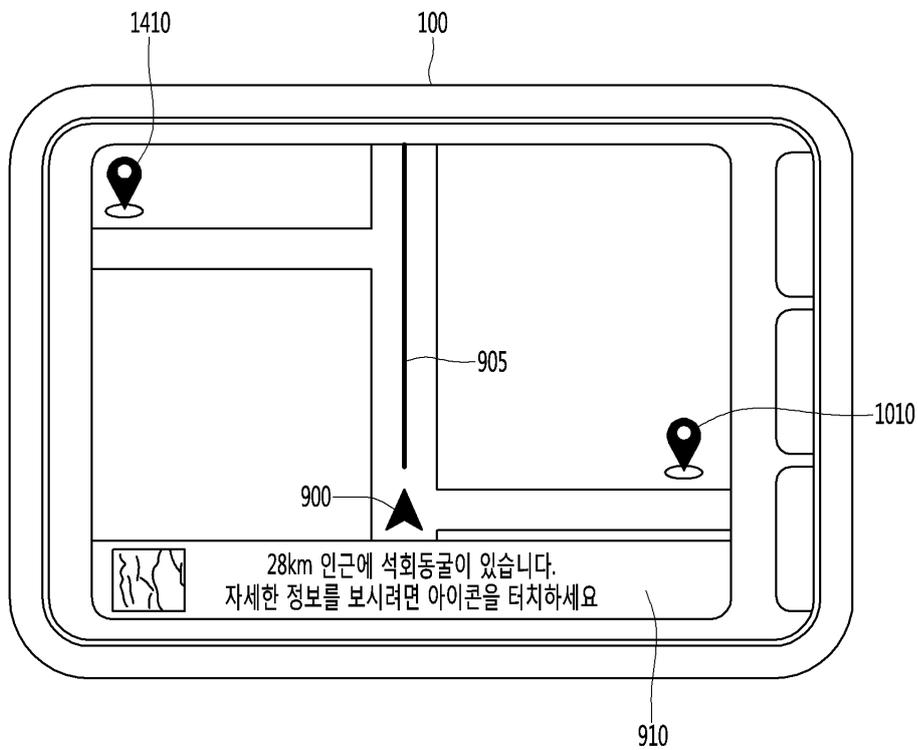
도면13a



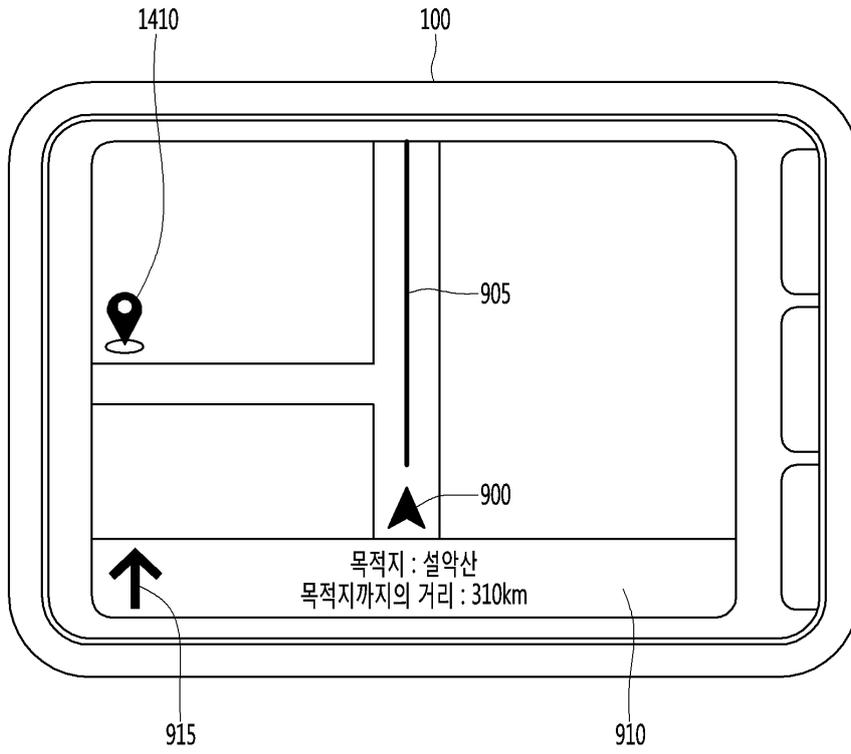
도면13b



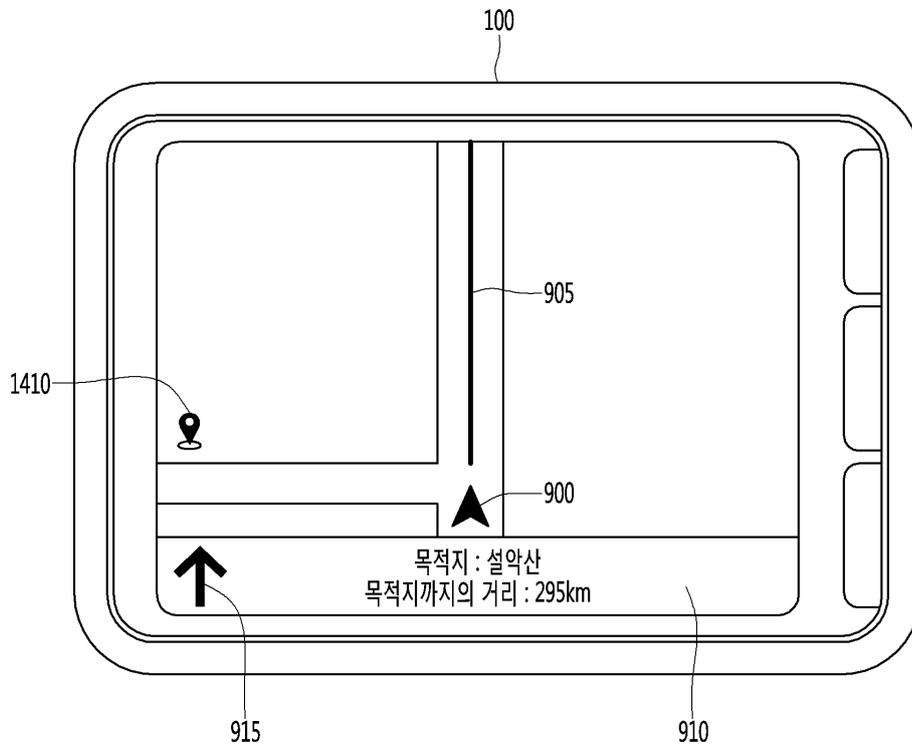
도면14a



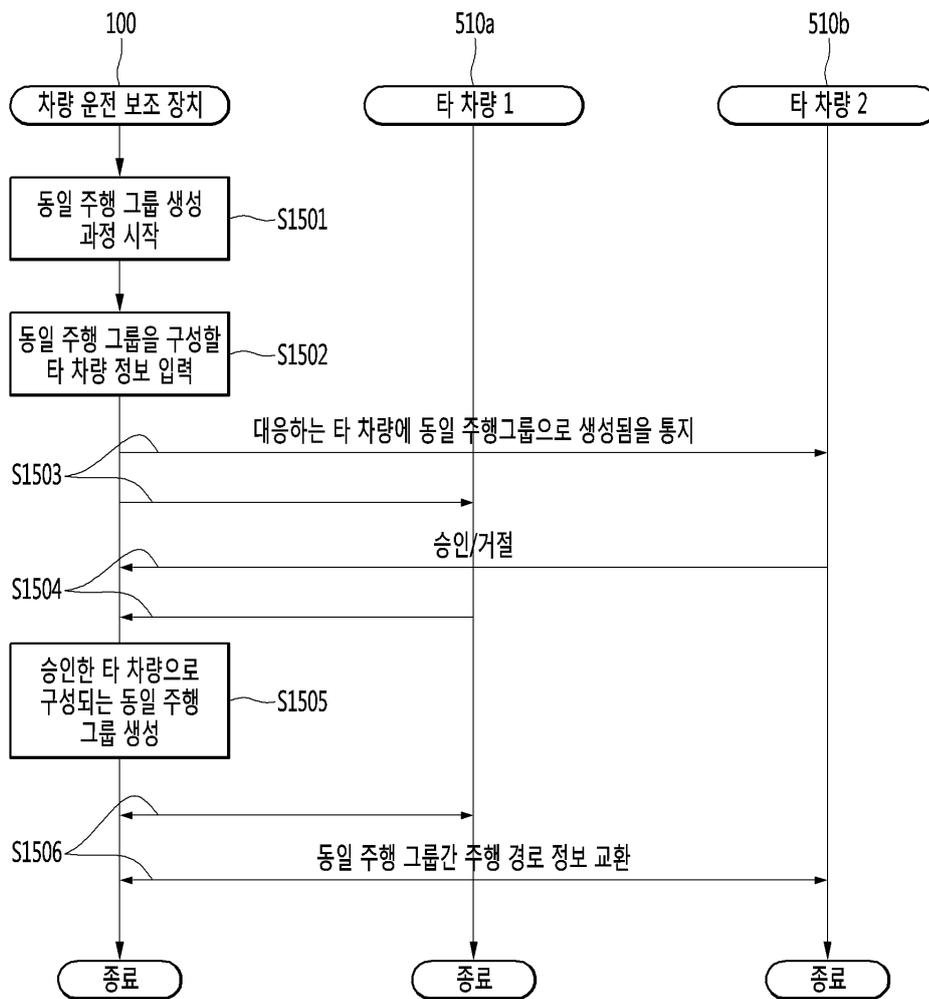
도면14b



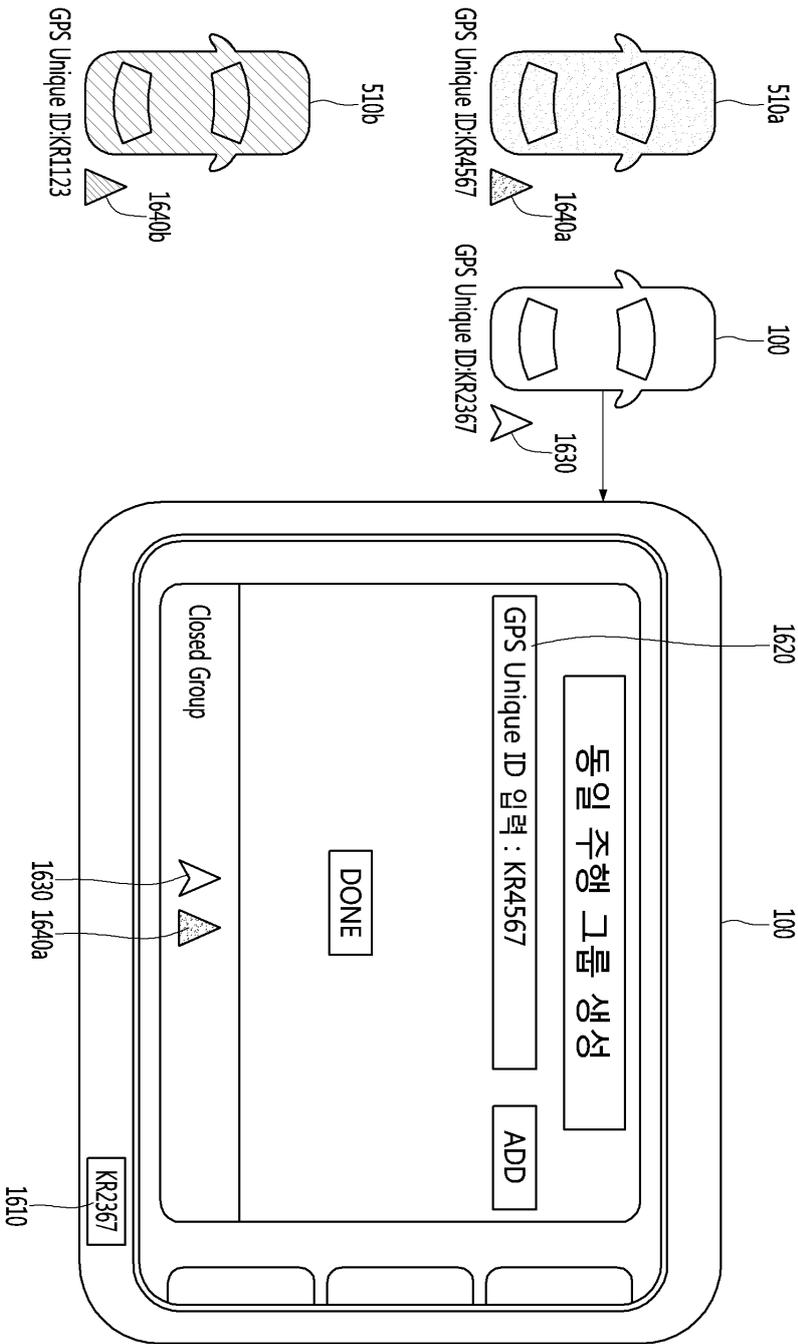
도면14c



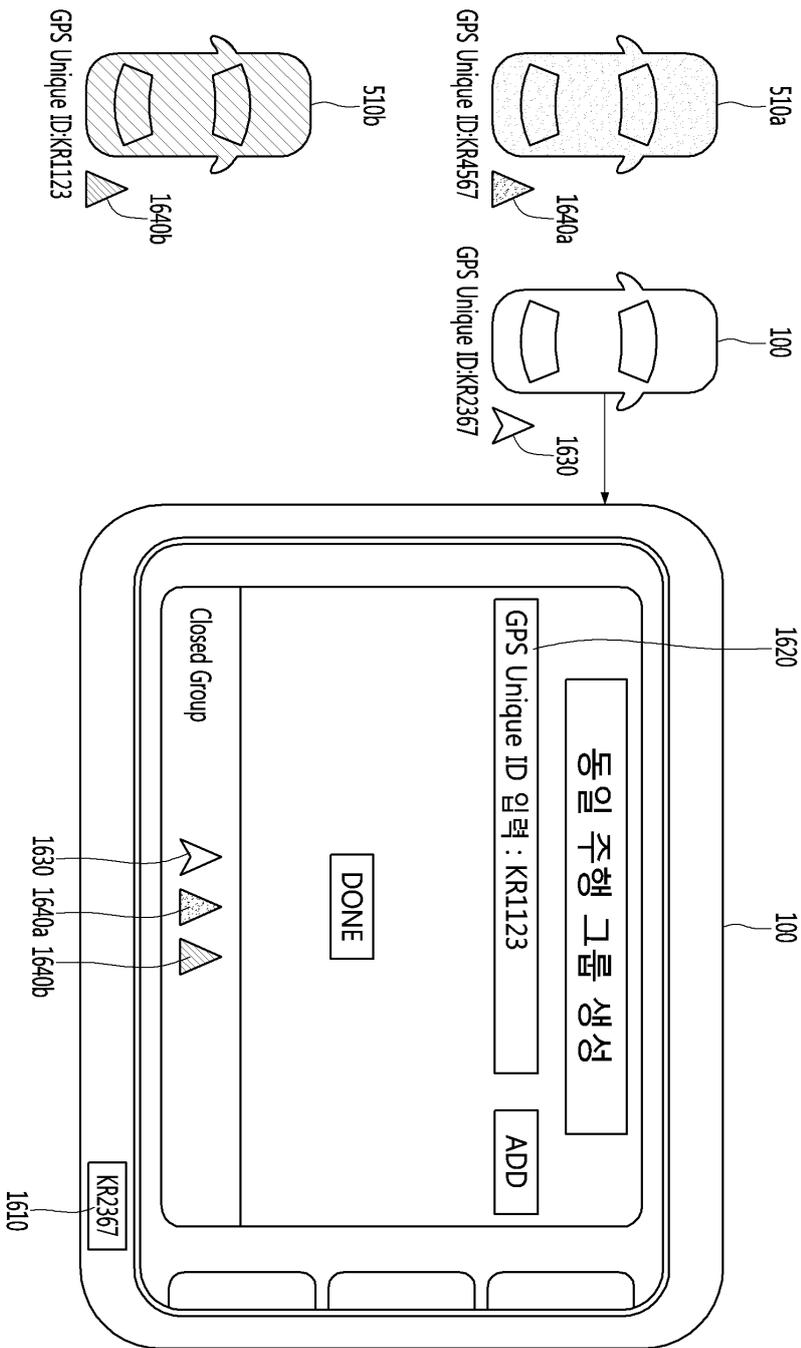
도면15



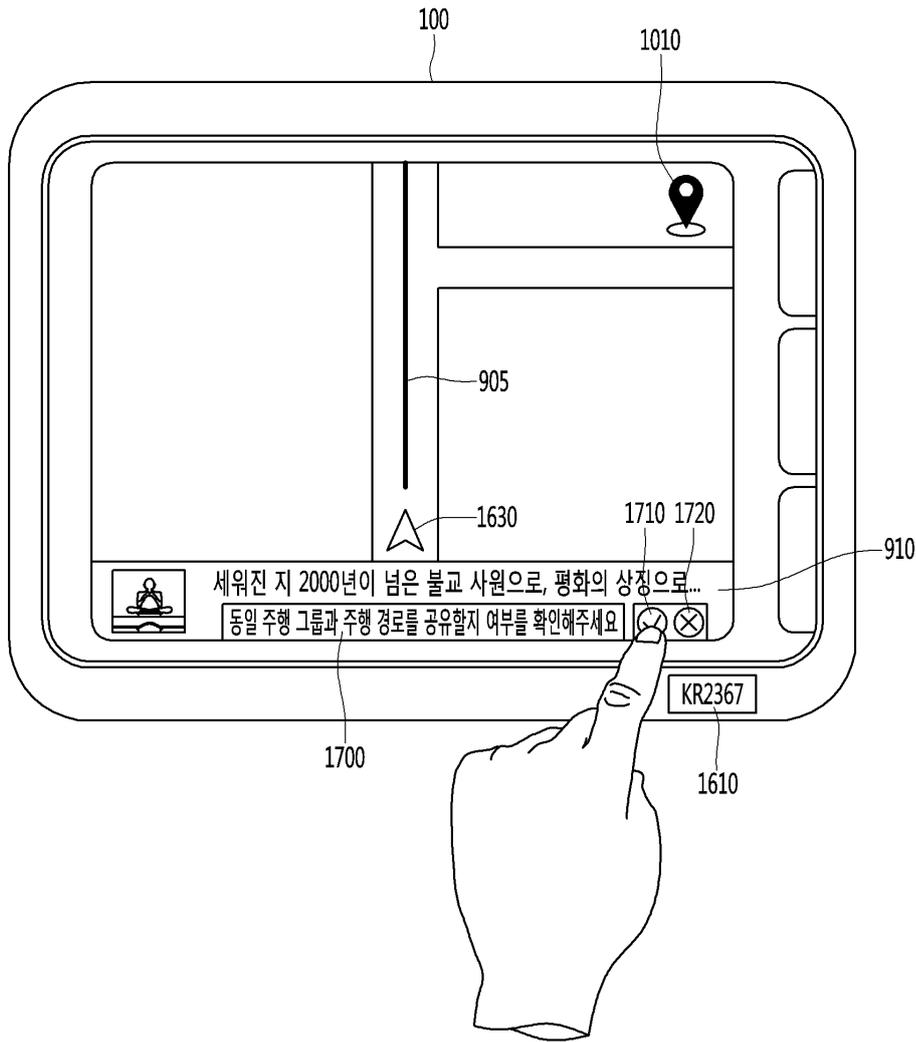
도면16a



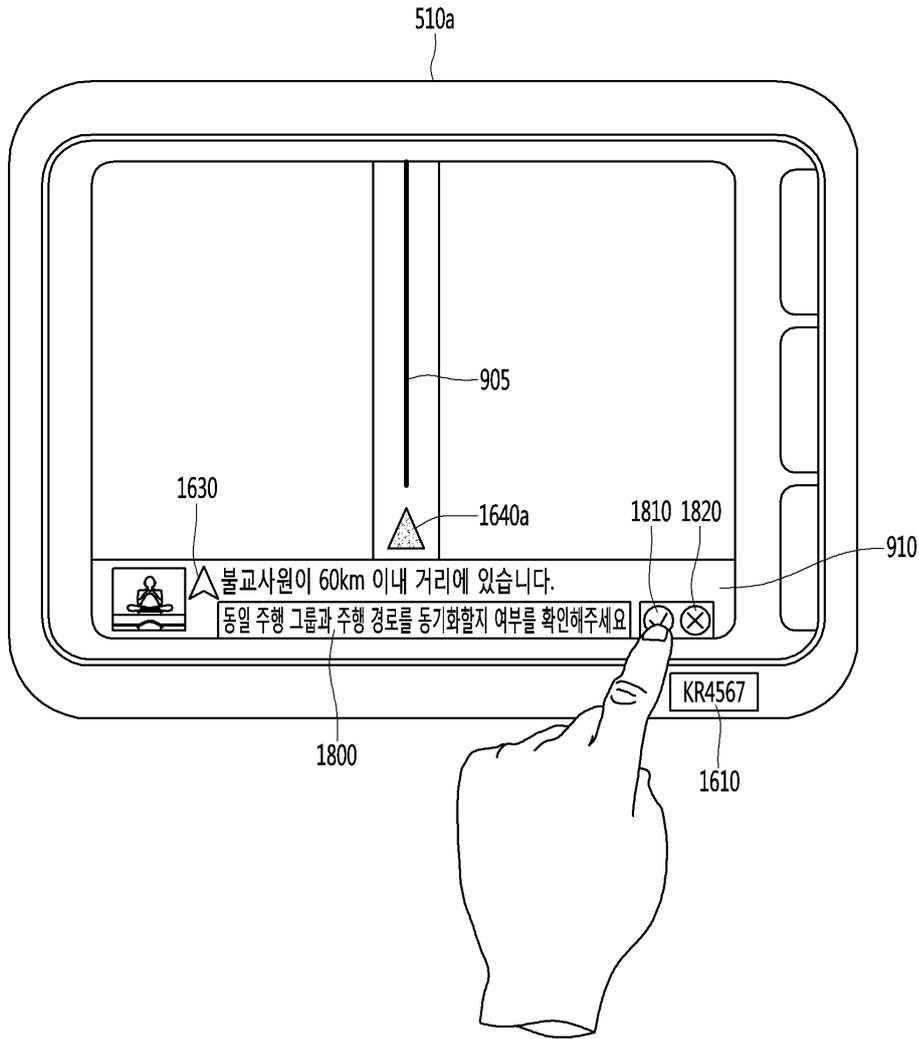
도면16b



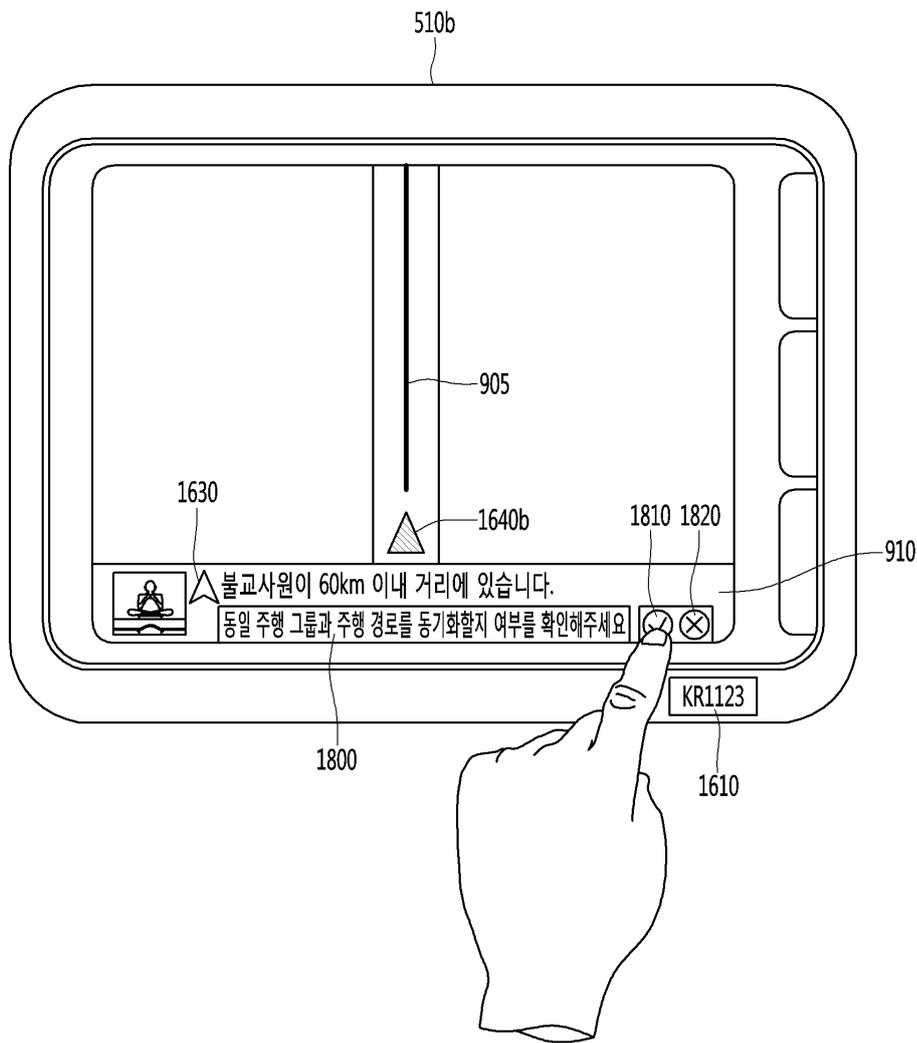
도면17



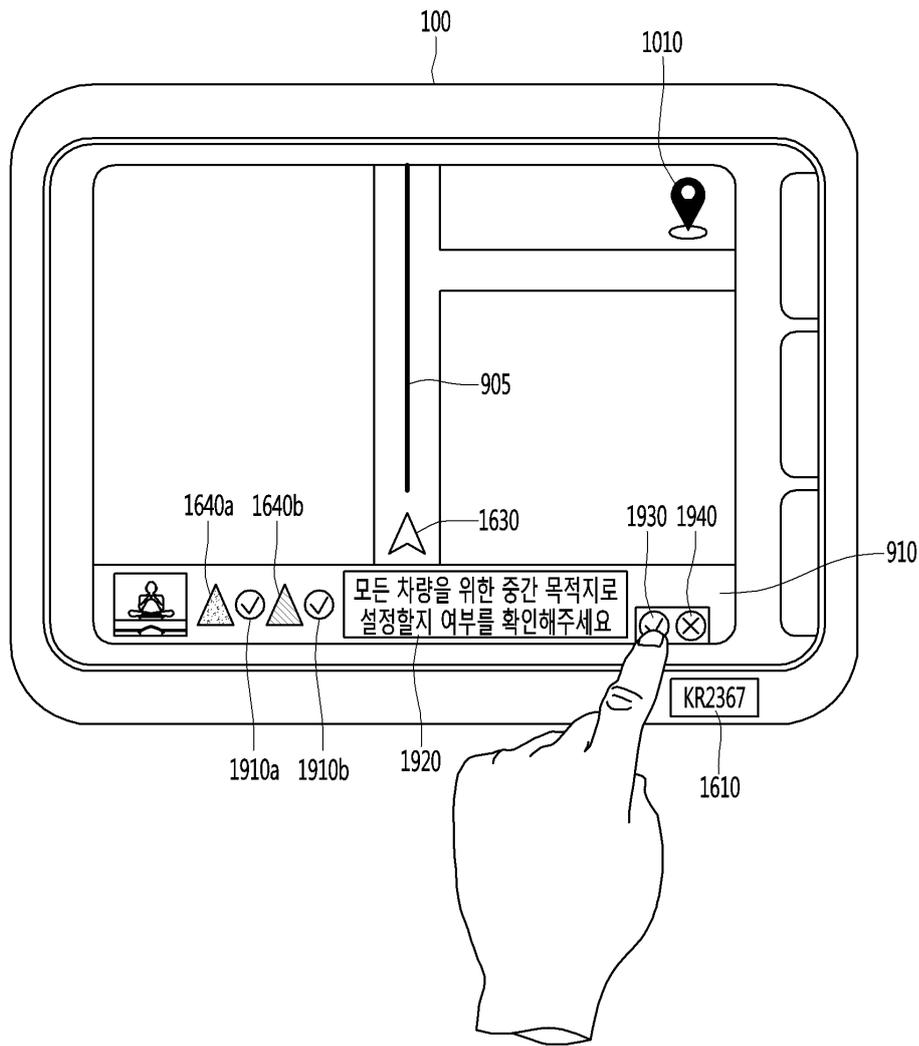
도면18a



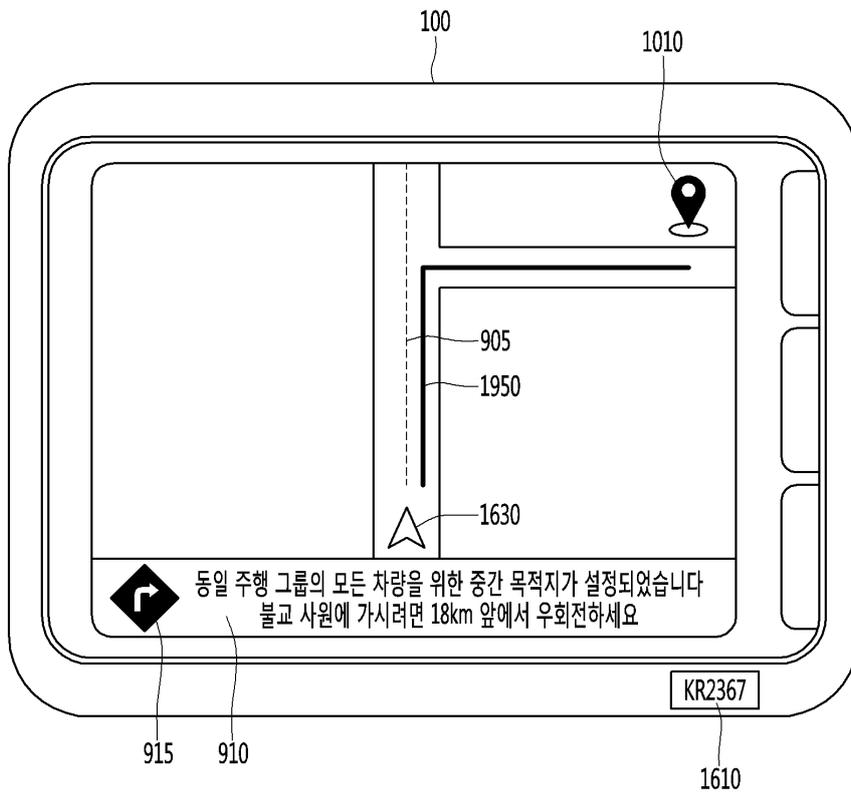
도면18b



도면19a



도면19b



도면19c

