

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 9월 9일 (09.09.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/140391 A1

- (51) 국제특허분류:
B60R 25/10 (2013.01) B60R 21/0134 (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01) B60W 30/08 (2012.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/002697
- (22) 국제출원일: 2015년 3월 19일 (19.03.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0029996 2015년 3월 3일 (03.03.2015) KR
- (71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 150-721 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 박종석 (PARK, Jongseok); 137-893 서울시 서초구 양재대로 11길 19, Seoul (KR). 조태훈 (CHO, Taehoon); 137-893 서울시 서초구 양재대로 11길 19, Seoul (KR). 권윤미 (KWON, Yunmi); 137-893 서울시 서초구 양재대로 11길 19, Seoul (KR). 이기선 (LEE, Kiseon); 137-893 서울시 서초구 양재대로 11길 19, Seoul (KR). 설지이 (SEOL, Jie); 137-893 서울시 서초구 양재대로 11길 19, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 박장원 (PARK, Jang-Won); 135-814 서울시 강남구 강남대로 566, 2층-3층, Seoul (KR).

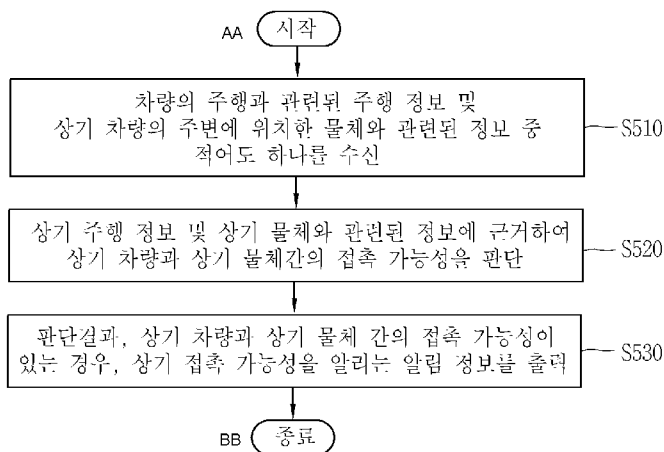
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: VEHICLE CONTROL DEVICE, VEHICLE DRIVING ASSISTANCE DEVICE, MOBILE TERMINAL, AND CONTROL METHOD THEREFOR

(54) 발명의 명칭: 차량 제어 장치, 차량 운전 보조 장치, 이동 단말기 및 그 제어 방법



S510 ... Receive at least one of driving information related to driving of vehicle and information related to object located around vehicle

S520 ... Determine, on basis of driving information and information related to object, possibility of contact between object and vehicle

S530 ... Output notification information notifying possibility of contact if it is determined that there is possibility of contact between vehicle and object

AA ... Start

BB ... End

(57) Abstract: The present invention relates to a vehicle control device, a vehicle driving assistance device, a mobile terminal, and a control method therefor. The present invention comprises: an output unit; a wireless communication unit for receiving, from one or more external devices, at least one of information related to an object located around a vehicle and driving information related to the driving of the vehicle; and a control unit for determining, on the basis of the driving information related to the driving of the vehicle and the information related to the object, the possibility of contact between the object and the vehicle, and if it is determined that there is a possibility of contact between the vehicle and the object, controlling the output unit so as to output notification information notifying the possibility of contact.

(57) 요약서: 본 발명은 차량 제어 장치, 차량 운전 보조 장치, 이동 단말기 및 그 제어방법에 관한 것으로 출력부와 하나 또는 하나 이상의 외부기기로부터 차량의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보 및 상기 차량의 주행과 관련된 주행 정보 중 적어도 하나를 수신하는 무선 통신부 및 상기 차량의 주행과 관련된 주행정보 및 상기 물체와 관련된 정보에 근거하여, 상기 물체와 차량간의 접촉 가능성을 판단하여, 판단 결과, 상기 차량이 상기 물체와 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 접촉 가능성을 알리는 알림 정보가 출력되도록 상기 출력부를 제어하는 제어부를 포함한다.

WO 2016/140391 A1

명세서

발명의 명칭: 차량 제어 장치, 차량 운전 보조 장치, 이동 단말기 및 그 제어 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 차량 제어 장치, 차량 운전 보조 장치, 이동 단말기 및 그 제어방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 단말기는 이동 가능여부에 따라 이동 단말기(mobile/portable terminal) 및 고정 단말기(stationary terminal)으로 나뉠 수 있다. 다시 이동 단말기는 사용자의 직접 휴대 가능 여부에 따라 휴대(형) 단말기(handheld terminal) 및 거치형 단말기(vehicle mounted terminal)로 나뉠 수 있다.
- [3] 이동 단말기의 기능은 다양화 되고 있다. 예를 들면, 데이터와 음성통신, 카메라를 통한 사진촬영 및 비디오 촬영, 음성녹음, 스피커 시스템을 통한 음악파일 재생 그리고 디스플레이부에 이미지나 비디오를 출력하는 기능이 있다. 일부 단말기는 전자게임 플레이 기능이 추가되거나, 멀티미디어 플레이어 기능을 수행한다. 특히 최근의 이동 단말기는 방송과 비디오나 텔레비전 프로그램과 같은 시각적 콘텐츠를 제공하는 멀티캐스트 신호를 수신할 수 있다.
- [4] 이와 같은 단말기(terminal)는 기능이 다양화됨에 따라 예를 들어, 사진이나 동영상의 촬영, 음악이나 동영상 파일의 재생, 게임, 방송의 수신 등의 복합적인 기능들을 갖춘 멀티미디어 기기(Multimedia player) 형태로 구현되고 있다.
- [5] 이러한 단말기의 기능 지지 및 증대를 위해, 단말기의 구조적인 부분 및/또는 소프트웨어적인 부분을 개량하는 것이 고려될 수 있다.
- [6] 한편, 자동차 분야에 있어서, 종래에는, 기본적으로 운전자의 조작에 의하여 차량(300)의 동작이 제어되었다. 즉, 운전자는 차량(300)을 운행하기 위하여, 직접 핸들, 브레이크 등을 조작하여야 했다.
- [7] 운전자는 신체적 요인 및 외부적 환경 요인에 의하여, 차량(300)의 운행에 영향을 미친다. 예를 들어, 운전자는 운전자의 피곤도, 운전자의 집중도, 외부 환경 등에 의하여, 차량(300)의 운행이 달라진다.
- [8] 이러한, 신체적 요인 및 외부적 환경적 요인에 의하여, 교통사고가 발생하게 된다. 이러한 신체적 환경적 요인에 의한 교통사고의 예방을 위하여, 다양한 장치 및 방법들이 개발되고 있다.
- [9] 한편, 도로에서 교통사고가 발생되는 경우, 뒤따라 오는 차량(300)에 의하여, 연쇄적인 추돌 사고가 발생할 수 있다. 종래에는, 이러한 연쇄적인 추돌 사고를 방지하기 위하여, 브레이크 제동 장치 등이 개발되었다.
- [10] 최근에는, 운전자의 직접적인 조작 없이도, 차량(300) 스스로 차량(300)의 동작을 제어하는 자동차가 개발되고 있다. 이러한 자동차의 일 예로,

스마트카(Smart car)가 있다. 스마트카의 경우, 운전자의 별도 조작 없이도, 차량(300)의 운행에 필요한 다양한 정보를 감지하고, 이를 기반으로 차량(300)의 운행을 수행할 수 있다.

[11] 다만, 이러한 경우에도, 교통사고가 발생이 예상되거나, 교통사고 발생하였을 때, 이를 적절하게 사용자에게 알리는 방법이 필요하다.

[12] 본 발명에서는, 교통사고의 발생이 예상되거나, 교통사고가 발생한 경우, 이동 단말기, 운전 보조 장치 등 다양한 수단을 통하여, 운전자에게 이를 알림으로써, 연쇄적인 추돌사고를 방지하는 방법에 대하여 제안한다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[13] 본 발명은 교통사고의 발생을 미리 예측하여, 이를 방지하는 것을 일 목적으로 한다.

[14] 또한, 본 발명은, 교통사고의 발생을 미리 예측하여, 사고의 피해를 최소화하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

[15] 또한, 본 발명은 교통사고가 발생한 경우, 연쇄적인 추돌사고를 방지하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제 해결 수단

[16] 본 발명은 이동 단말기 및 그 제어방법에 관한 것으로 출력부와 하나 또는 하나 이상의 외부기기로부터 차량의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보 및 상기 차량의 주행과 관련된 주행정보 중 적어도 하나를 수신하는 무선 통신부 및 상기 차량의 주행과 관련된 주행정보 및 상기 물체와 관련된 정보에 근거하여, 상기 물체와 상기 차량간의 접촉 가능성을 판단하여, 판단 결과, 상기 차량이 상기 물체와 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 접촉 가능성을 알리는 알림 정보가 출력되도록 상기 출력부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[17] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는 상기 출력부에 길 안내 정보가 표시된 상태에서, 상기 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 알림 정보를 상기 길 안내 정보와 연관하여 출력하는 것을 특징으로 한다.

[18] 일 실시 예에 있어서, 상기 알림 정보는 상기 차량이 상기 물체와 접촉되지 않도록 상기 접촉의 회피와 관련된 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[19] 일 실시 예에 있어서, 상기 길 안내 정보는 상기 차량의 위치를 근거로 확대하여 표시되며, 상기 접촉의 회피와 관련된 정보는 상기 길 안내 정보의 확대된 부분에 출력되는 것을 특징으로 한다.

[20] 일 실시 예에 있어서, 상기 접촉의 회피와 관련된 정보는 상기 차량과 상기 물체와의 접촉 회피를 위하여, 상기 차량의 이동이 추천되는 위치 정보인 것을 특징으로 한다.

[21] 일 실시 예에 있어서, 상기 차량의 이동이 추천되는 위치 정보는 상기 차량에서 이용되도록 상기 차량으로 전송되는 것을 특징으로 한다.

- [22] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는 상기 접촉 가능성을 알리는 알림 정보를 시각적, 청각적 및 촉각적 방식 중 적어도 하나의 방식으로 출력하는 것을 특징으로 한다.
- [23] 일 실시 예에 있어서, 상기 알림 정보는 상기 접촉 가능성의 정도에 따라, 상기 시각적, 청각적 및 촉각적 방식 중 어느 하나에서 다른 하나로 변경되는 것을 특징으로 한다.
- [24] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는 상기 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 차량에 상기 알림 정보가 출력되도록 상기 접촉 가능성을 나타내는 접촉 가능성 정보를 상기 무선 통신부를 통하여, 상기 차량에 전송하는 것을 특징으로 하는 한다.
- [25] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는 상기 차량에 상기 알림 정보가 출력되는지 여부를 감지하며, 상기 알림 정보가 상기 차량에서 출력될 때까지 상기 알림 정보를 상기 차량으로 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [26] 운전 보조 장치에 있어서, 차량에 장착되며, 광을 출력하도록 이루어지는 광출력부와 차량의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보를 감지하는 감지부와 상기 차량으로부터 상기 차량의 주행과 관련된 주행정보를 수신하는 무선 통신부 및 상기 물체와 관련된 정보 및 상기 주행정보에 기초하여, 상기 차량의 접촉 가능성을 판단하고, 상기 차량과 상기 물체 간의 접촉 가능성이 있는 경우, 광이 출력되도록 상기 광출력부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [27] 일 실시 예에 있어서, 상기 광출력부는 상기 광의 출력방향을 변경할 수 있도록 이루어지며, 상기 제어부는 상기 접촉 가능성이 있는 경우, 도로의 형태에 근거하여, 상기 광의 출력 방향을 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [28] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는 상기 도로의 곡률이 제1곡률인 경우, 제1방향을 향하여 광을 출력시키고, 상기 도로의 곡률이 제1곡률과 다른 제2곡률인 경우, 제2방향을 향하여 광을 출력시키는 것을 특징으로 한다.
- [29] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는 상기 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 차량의 움직임 정보에 근거하여, 접촉 가능성의 원인 지점을 산출하고, 상기 접촉 가능성의 원인 지점에 상기 광이 조사되도록 상기 광출력부를 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [30] 일 실시 예에 있어서, 도로에 도료를 도포하여 고체막을 형성하는 착색부를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 접촉 가능성의 원인 지점에 상기 도료를 도포하도록 착색부를 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [31] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는 상기 주행정보에 근거하여, 서로 다른 도료의 색이 도포되도록 상기 착색부를 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [32] 일 실시 예에 있어서, 주변 영상을 이미지로 촬영하는 카메라부를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 주변 영상의 이미지로부터 적어도 하나의 주변 물체의 위치를 검출하고, 상기 검출된 적어도 하나의 주변

물체 중 어느 하나에 상기 광이 조사되도록 광의 출력 경로를 결정하는 것을 특징으로 한다.

- [33] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는 상기 차량을 기준으로, 기 설정된 범위 내에 위치한 차량이 존재하지 않거나, 도로의 곡률이 기 설정된 곡률 이상이라고 판단되는 경우, 상기 주변 물체에 광을 조사하는 것을 특징으로 한다.
- [34] 일 실시 예에 있어서, 상기 광출력부는 상기 차량으로부터 방사되어, 일정 고도 이상에서 광을 출력하도록 이루어지며, 상기 제어부는 상기 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 광출력부를 상기 차량의 외부로 격발하는 것을 특징으로 한다.
- [35] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는 상기 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 차량에서 알림 정보가 출력되도록 상기 차량에 접촉 가능성이 있음을 나타내는 접촉 가능성 정보를 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [36] 차량에 있어서, 출력부와 하나 또는 하나 이상의 외부기기로부터 차량의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보 및 상기 차량의 주행과 관련된 주행정보 중 적어도 하나를 수신하는 무선 통신부 및 상기 차량의 주행과 관련된 주행정보 및 상기 물체와 관련된 정보에 근거하여, 상기 물체와 상기 차량간의 접촉 가능성을 판단하여, 판단 결과, 상기 차량이 상기 물체와 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 접촉 가능성을 알리는 알림 정보가 출력되도록 상기 출력부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [37] 일 실시 예에 있어서, 상기 알림 정보는 시각적, 청각적 및 촉각적 방식 중 적어도 하나의 방식으로 출력되고, 상기 제어부는 상기 접촉 가능성의 정도에 따라, 상기 시각적 청각적 및 촉각적 방식 중 어느 하나의 방식에서 다른 하나의 방식으로 전환하는 것을 특징으로 한다.
- [38] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는 상기 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 주행 정보에 근거하여, 접촉 가능성의 원인 지점을 산출하고, 상기 접촉 가능성의 원인 지점을 주변 차량에게 알리는 알림 정보를 제공하는 것을 특징으로 한다.
- [39] 일 실시 예에 있어서, 도로에 도료를 도포하여 고체막을 형성하는 착색부를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 접촉 가능성의 원인 지점에 상기 도료를 도포하도록 착색부를 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [40] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는 상기 주행정보에 근거하여, 서로 다른 도료의 색이 도포되도록 상기 착색부를 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [41] 이동 단말기의 제어방법에 있어서, 이동 단말기의 위치정보를 이용하여 차량의 속도를 산출하거나, 상기 차량의 속도를 외부로부터 수신하는 단계와 외부기기로부터 상기 차량의 주변에 위치하는 물체와 관련된 정보를 수신하는 단계와 상기 차량의 속도 및 상기 물체와 관련된 정보를 이용하여 상기 물체와 상기 차량의 접촉 가능성을 판단하는 단계 및 상기 차량이 상기 물체와 접촉 가능성이 있는 경우, 출력부를 통하여 상기 접촉 가능성을 알리는 알림 정보를 출력하는 단계를 포함한다.
- [42] 일 실시 예에 있어서, 상기 알림 정보는 길 안내 정보와 연관되어 출력되는 것을

특징으로 한다.

- [43] 일 실시 예에 있어서, 상기 알림 정보는 상기 차량이 상기 물체와 접촉되지 않도록 상기 접촉의 회피와 관련된 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [44] 일 실시 예에 있어서, 상기 접촉의 회피와 관련된 정보는 상기 차량과 상기 물체와의 접촉 회피를 위하여, 상기 차량의 이동이 추천되는 위치 정보인 것을 특징으로 한다.
- [45] 일 실시 예에 있어서, 상기 접촉 가능성을 알리는 알리는 알림 정보가 외부기기에서 출력되도록 상기 알림 정보를 상기 외부기기에 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [46] 본 발명에 따른 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [47] 본 발명은 차량의 주행 정보 및 차량의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보에 기초하여, 차량의 접촉 가능성을 예상하고, 이를 차량의 운전자 및 주변 차량의 운전자에게 알리는 알림 정보를 제공할 수 있다. 이를 통하여, 본 발명은 차량의 접촉 사고가 발생하여도, 후방에 위치한 차량에 의한 연쇄적인 추돌 사고를 방지할 수 있다.
- [48] 또한, 본 발명은 이동 단말기를 통하여, 접촉 가능성을 예측하고, 이를 차량 및 운전 보조 장치 중 적어도 하나에 전송함으로써, 차량 및 운전 보조 장치를 활용하여 차량의 운전자 및 주변 차량의 운전자에게 알림 정보를 제공할 수 있다. 이를 통하여, 본 발명은 종래의 일반적인 자동차에서도, 스마트 카와 동일한 동작을 수행할 수 있는 방법을 제공할 수 있다.
- [49] 본 발명의 적용 가능성의 추가적인 범위는 이하의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다. 그러나 본 발명의 사상 및 범위 내에서 다양한 변경 및 수정은 당업자에게 명확하게 이해될 수 있으므로, 상세한 설명 및 본 발명의 바람직한 실시 예와 같은 특정 실시 예는 단지 예시로 주어진 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

- [50] 도 1a는 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이다.
- [51] 도 1b 및 1c는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 일 예를 서로 다른 방향에서 바라본 개념도들이다.
- [52] 도 2a는 본 발명에 따른 운전 보조 장치(200)의 구조를 나타낸 블록도이다.
- [53] 도 2b 및 도 2c는 본 발명에 따른 운전 보조 장치(200)의 위치를 나타낸 개념도들이다.
- [54] 도 3은 본 발명에 따른 차량을 나타낸 블록도이다.
- [55] 도 4는 이동 단말기, 차량 및 운전 보조 장치 간의 관계를 도시한 개념도이다.
- [56] 도 5a, 도 5b 및 도 5c는 차량의 접촉 가능성을 판단하는 방법을 나타낸 흐름도들이고, 도 6a, 도 6b, 도 6c, 도 6d 및 도 6e는 차량의 접촉 가능성을 알리는 알림 정보를 출력하는 방법을 도시한 개념도들이다.

- [57] 도 7은 주변 차량에게 접촉 가능성이 있음을 알리는 방법을 나타낸 흐름도이고, 도 8a 및 도 8b는 도 7의 제어방법을 나타낸 개념도들이다.
- [58] 도 9는 차량이 접촉 가능성이 있는 경우, 차량을 이용하여, 알림 정보를 제공하는 방법을 나타낸 흐름도이고, 도 10a 및 도 10b는 도 9의 제어방법을 나타낸 개념도이다.
- [59] 도 11a 및 도 11b는 차량의 주변 환경에 따라 알림 정보를 제공하는 방법을 나타낸 개념도들이고, 도 12a, 도 12b 및 도 12c는 날씨 및 시간에 따라 알림 정보를 제공하는 방법을 나타낸 개념도들이다.
- [60] 도 13은 사용자의 상태에 기초하여 알림 정보를 제공하는 방법을 나타낸 개념도이다.
- [61] 도 14a 및 도 14b는 차량의 측방 및 후방에 대한 접촉 가능성이 있는 경우, 이를 알리는 방법을 나타낸 개념도이다.
- [62] 도 15는 와치형 단말기를 통하여, 사용자에게 알림 정보를 제공하는 방법을 나타낸 개념도이다.
- [63] 도 16a 및 도 16b는 본 발명에 따른 운전 보조 장치의 램프 및 센서 구조를 나타낸 구조도들이다. 도 17a, 도 17b 및 도 17c는 본 발명에 따른 운전 보조 장치의 램프 구조를 나타낸 구조도들이다.
- [64] 도 18a 및 도 18b는 차량의 내부에 운전 보조 장치가 장착되는 위치를 나타낸 개념도들이고, 도 19a 및 도 19b는 차량의 트렁크 리드에 운전 보조 장치가 장착된 예를 나타낸 개념도들이다.
- [65] 도 20은 복수의 운전 보조 장치를 제어하는 방법을 나타낸 개념도이다.
- [66] 도 21은 운전 보조 장치 또는 차량에 구비된 광출력부의 또 다른 구조를 나타낸 개념도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [67] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 동일하거나 유사한 구성요소에는 동일, 유사한 도면 부호를 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.
- [68] 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.

- [69] 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.
- [70] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [71] 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.
- [72] 본 명세서에서 설명되는 이동 단말기에는 휴대폰, 스마트 폰(smart phone), 노트북 컴퓨터(laptop computer), 디지털방송용 단말기, PDA(personal digital assistants), PMP(portable multimedia player), 네비게이션, 슬레이트 PC(slate PC), 태블릿 PC(tablet PC), 울트라북(ultrabook), 웨어러블 디바이스(wearable device, 예를 들어, 위치형 단말기 (smartwatch), 글래스형 단말기 (smart glass), HMD(head mounted display)) 등이 포함될 수 있다.
- [73] 그러나, 본 명세서에 기재된 실시 예에 따른 구성은 이동 단말기에만 적용 가능한 경우를 제외하면, 디지털 TV, 데스크탑 컴퓨터, 디지털 사이니지 등과 같은 고정 단말기에도 적용될 수도 있음을 본 기술분야의 당업자라면 쉽게 알 수 있을 것이다.
- [74] 도 1a 내지 도 1c를 참조하면, 도 1a는 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이고, 도 1b 및 1c는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 일 예를 서로 다른 방향에서 바라본 개념도이다.
- [75] 상기 이동 단말기(100)는 무선 통신부(110), 입력부(120), 감지부(140), 출력부(150), 인터페이스부(160), 메모리(170), 제어부(180) 및 전원 공급부(190) 등을 포함할 수 있다. 도 1a에 도시된 구성요소들은 이동 단말기를 구현하는데 있어서 필수적인 것은 아니어서, 본 명세서 상에서 설명되는 이동 단말기는 위에서 열거된 구성요소들 보다 많거나, 또는 적은 구성요소들을 가질 수 있다.
- [76] 보다 구체적으로, 상기 구성요소들 중 무선 통신부(110)는, 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이, 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100) 사이, 또는 이동 단말기(100)와 외부서버 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 상기 무선 통신부(110)는, 이동 단말기(100)를 하나

이상의 네트워크에 연결하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.

- [77] 이러한 무선 통신부(110)는, 방송 수신 모듈(111), 이동통신 모듈(112), 무선 인터넷 모듈(113), 근거리 통신 모듈(114), 위치정보 모듈(115) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [78] 입력부(120)는, 영상 신호 입력을 위한 카메라(121) 또는 영상 입력부, 오디오 신호 입력을 위한 마이크로폰(microphone, 122), 또는 오디오 입력부, 사용자로부터 정보를 입력받기 위한 사용자 입력부(123, 예를 들어, 터치키(touch key), 푸시키(mechanical key) 등)를 포함할 수 있다. 입력부(120)에서 수집한 음성 데이터나 이미지 데이터는 분석되어 사용자의 제어명령으로 처리될 수 있다.
- [79] 센싱부(140)는 이동 단말기 내 정보, 이동 단말기를 둘러싼 주변 환경 정보 및 사용자 정보 중 적어도 하나를 센싱하기 위한 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 센싱부(140)는 근접센서(141, proximity sensor), 조도 센서(142, illumination sensor), 터치 센서(touch sensor), 가속도 센서(acceleration sensor), 자기 센서(magnetic sensor), 중력 센서(G-sensor), 자이로스코프 센서(gyroscope sensor), 모션 센서(motion sensor), RGB 센서, 적외선 센서(IR 센서: infrared sensor), 지문인식 센서(finger scan sensor), 초음파 센서(ultrasonic sensor), 광 센서(optical sensor, 예를 들어, 카메라(121 참조)), 마이크로폰(microphone, 122 참조), 배터리 게이지(battery gauge), 환경 센서(예를 들어, 기압계, 습도계, 온도계, 방사능 감지 센서, 열 감지 센서, 가스 감지 센서 등), 화학 센서(예를 들어, 전자 코, 헬스케어 센서, 생체 인식 센서 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 한편, 본 명세서에 개시된 이동 단말기는, 이러한 센서들 중 적어도 둘 이상의 센서에서 센싱되는 정보들을 조합하여 활용할 수 있다.
- [80] 출력부(150)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 디스플레이부(151), 음향 출력부(152), 햅팁 모듈(153), 광 출력부(154) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 디스플레이부(151)는 터치 센서와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써, 터치 스크린을 구현할 수 있다. 이러한 터치 스크린은, 이동 단말기(100)와 사용자 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 사용자 입력부(123)로써 기능함과 동시에, 이동 단말기(100)와 사용자 사이의 출력 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [81] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행한다. 이러한 인터페이스부(160)는, 유/무선 헤드셋 포트(port), 외부 충전기 포트(port), 유/무선 데이터 포트(port), 메모리 카드(memory card) 포트, 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트(port), 오디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 비디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 이어폰 포트(port) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이동 단말기(100)에서는, 상기 인터페이스부(160)에 외부 기기가 연결되는 것에 대응하여, 연결된 외부 기기와 관련된 적절할 제어를 수행할 수 있다.
- [82] 또한, 메모리(170)는 이동 단말기(100)의 다양한 기능을 지원하는 데이터를

저장한다. 메모리(170)는 이동 단말기(100)에서 구동되는 다수의 응용 프로그램(application program 또는 애플리케이션(application)), 이동 단말기(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, 이동 단말기(100)의 기본적인 기능(예를 들어, 전화 착신, 발신 기능, 메시지 수신, 발신 기능)을 위하여 출고 당시부터 이동 단말기(100)상에 존재할 수 있다. 한편, 응용 프로그램은, 메모리(170)에 저장되고, 이동 단말기(100) 상에 설치되어, 제어부(180)에 의하여 상기 이동 단말기의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.

- [83] 제어부(180)는 상기 응용 프로그램과 관련된 동작 외에도, 통상적으로 이동 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 제어부(180)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.
- [84] 또한, 제어부(180)는 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동하기 위하여, 도 1a와 함께 살펴본 구성요소들 중 적어도 일부를 제어할 수 있다. 나아가, 제어부(180)는 상기 응용 프로그램의 구동을 위하여, 이동 단말기(100)에 포함된 구성요소들 중 적어도 둘 이상을 서로 조합하여 동작시킬 수 있다.
- [85] 전원공급부(190)는 제어부(180)의 제어 하에서, 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 이동 단말기(100)에 포함된 각 구성요소들에 전원을 공급한다. 이러한 전원공급부(190)는 배터리를 포함하며, 상기 배터리는 내장형 배터리 또는 교체가능한 형태의 배터리가 될 수 있다.
- [86] 상기 각 구성요소들 중 적어도 일부는, 이하에서 설명되는 다양한 실시 예들에 따른 이동 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법을 구현하기 위하여 서로 협력하여 동작할 수 있다. 또한, 상기 이동 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법은 상기 메모리(170)에 저장된 적어도 하나의 응용 프로그램의 구동에 의하여 이동 단말기 상에서 구현될 수 있다.
- [87] 이하에서는, 위에서 살펴본 이동 단말기(100)를 통하여 구현되는 다양한 실시 예들을 살펴보기에 앞서, 위에서 열거된 구성요소들에 대하여 도 1a를 참조하여 보다 구체적으로 살펴본다.
- [88] 먼저, 무선 통신부(110)에 대하여 살펴보면, 무선 통신부(110)의 방송 수신 모듈(111)은 방송 채널을 통하여 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호 및/또는 방송 관련된 정보를 수신한다. 상기 방송 채널은 위성 채널, 지상파 채널을 포함할 수 있다. 적어도 두 개의 방송 채널들에 대한 동시 방송 수신 또는 방송 채널 스위칭을 위해 둘 이상의 상기 방송 수신 모듈이 상기 이동단말기(100)에 제공될 수 있다.
- [89] 이동통신 모듈(112)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.

- [90] 상기 무선 신호는, 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.
- [91] 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 이동 단말기(100)에 내장되거나 외장될 수 있다. 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 기술들에 따른 통신망에서 무선 신호를 송수신하도록 이루어진다.
- [92] 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(113)은 상기에서 나열되지 않은 인터넷 기술까지 포함한 범위에서 적어도 하나의 무선 인터넷 기술에 따라 데이터를 송수신하게 된다.
- [93] 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(113)은 상기 이동통신 모듈(112)의 일종으로 이해될 수도 있다.
- [94] 근거리 통신 모듈(114)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. 이러한, 근거리 통신 모듈(114)은, 근거리 무선 통신망(Wireless Area Networks)을 통해 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이, 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100) 사이, 또는 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100, 또는 외부서버)가 위치한 네트워크 사이의 무선 통신을 지원할 수 있다. 상기 근거리 무선 통신망은 근거리 무선 개인 통신망(Wireless Personal Area Networks)일 수 있다.
- [95] 여기에서, 다른 이동 단말기(100)는 본 발명에 따른 이동 단말기(100)와 데이터를 상호 교환하는 것이 가능한(또는 연동 가능한) 웨어러블 디바이스(wearable device, 예를 들어, 스마트워치(smartwatch), 스마트

글래스(smart glass), HMD(head mounted display))가 될 수 있다. 근거리 통신 모듈(114)은, 이동 단말기(100) 주변에, 상기 이동 단말기(100)와 통신 가능한 웨어러블 디바이스를 감지(또는 인식)할 수 있다. 나아가, 제어부(180)는 상기 감지된 웨어러블 디바이스가 본 발명에 따른 이동 단말기(100)와 통신하도록 인증된 디바이스인 경우, 이동 단말기(100)에서 처리되는 데이터의 적어도 일부를, 상기 근거리 통신 모듈(114)을 통해 웨어러블 디바이스로 전송할 수 있다. 따라서, 웨어러블 디바이스의 사용자는, 이동 단말기(100)에서 처리되는 데이터를, 웨어러블 디바이스를 통해 이용할 수 있다. 예를 들어, 이에 따르면 사용자는, 이동 단말기(100)에 전화가 수신된 경우, 웨어러블 디바이스를 통해 전화 통화를 수행하거나, 이동 단말기(100)에 메시지가 수신된 경우, 웨어러블 디바이스를 통해 상기 수신된 메시지를 확인하는 것이 가능하다.

- [96] 위치정보 모듈(115)은 이동 단말기의 위치(또는 현재 위치)를 획득하기 위한 모듈로서, 그의 대표적인 예로는 GPS(Global Positioning System) 모듈 또는 WiFi(Wireless Fidelity) 모듈이 있다. 예를 들어, 이동 단말기는 GPS모듈을 활용하면, GPS 위성에서 보내는 신호를 이용하여 이동 단말기의 위치를 획득할 수 있다. 다른 예로서, 이동 단말기는 Wi-Fi모듈을 활용하면, Wi-Fi모듈과 무선신호를 송신 또는 수신하는 무선 AP(Wireless Access Point)의 정보에 기반하여, 이동 단말기의 위치를 획득할 수 있다. 필요에 따라서, 위치정보모듈(115)은 치환 또는 부가적으로 이동 단말기의 위치에 관한 데이터를 얻기 위해 무선 통신부(110)의 다른 모듈 중 어느 기능을 수행할 수 있다. 위치정보모듈(115)은 이동 단말기의 위치(또는 현재 위치)를 획득하기 위해 이용되는 모듈로, 이동 단말기의 위치를 직접적으로 계산하거나 획득하는 모듈로 한정되지는 않는다.
- [97] 다음으로, 입력부(120)는 영상 정보(또는 신호), 오디오 정보(또는 신호), 데이터, 또는 사용자로부터 입력되는 정보의 입력을 위한 것으로서, 영상 정보의 입력을 위하여, 이동 단말기(100)는 하나 또는 복수의 카메라(121)를 구비할 수 있다. 카메라(121)는 화상 통화모드 또는 촬영 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상 등의 화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 디스플레이부(151)에 표시되거나 메모리(170)에 저장될 수 있다. 한편, 이동 단말기(100)에 구비되는 복수의 카메라(121)는 매트릭스 구조를 이루도록 배치될 수 있으며, 이와 같이 매트릭스 구조를 이루는 카메라(121)를 통하여, 이동 단말기(100)에는 다양한 각도 또는 초점을 갖는 복수의 영상정보가 입력될 수 있다. 또한, 복수의 카메라(121)는 입체영상을 구현하기 위한 좌 영상 및 우 영상을 획득하도록, 스테레오 구조로 배치될 수 있다.
- [98] 마이크로폰(122)은 외부의 음향 신호를 전기적인 음성 데이터로 처리한다. 처리된 음성 데이터는 이동 단말기(100)에서 수행 중인 기능(또는 실행 중인 응용 프로그램)에 따라 다양하게 활용될 수 있다. 한편, 마이크로폰(122)에는 외부의 음향 신호를 입력 받는 과정에서 발생하는 잡음(noise)을 제거하기 위한

다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.

- [99] 사용자 입력부(123)는 사용자로부터 정보를 입력받기 위한 것으로서, 사용자 입력부(123)를 통해 정보가 입력되면, 제어부(180)는 입력된 정보에 대응되도록 이동 단말기(100)의 동작을 제어할 수 있다. 이러한, 사용자 입력부(123)는 기계식 (mechanical) 입력수단(또는, 메커니컬 키, 예를 들어, 이동 단말기(100)의 전·후면 또는 측면에 위치하는 버튼, 돔 스위치 (dome switch), 조그 휠, 조그 스위치 등) 및 터치식 입력수단을 포함할 수 있다. 일 예로서, 터치식 입력수단은, 소프트웨어적인 처리를 통해 터치스크린에 표시되는 가상 키(virtual key), 소프트 키(soft key) 또는 비주얼 키(visual key)로 이루어지거나, 상기 터치스크린 이외의 부분에 배치되는 터치 키(touch key)로 이루어질 수 있 한편, 상기 가상키 또는 비주얼 키는, 다양한 형태를 가지면서 터치스크린 상에 표시되는 것이 가능하며, 예를 들어, 그래픽(graphic), 텍스트(text), 아이콘(icon), 비디오(video) 또는 이들의 조합으로 이루어질 수 있다.
- [100] 한편, 센싱부(140)는 이동 단말기 내 정보, 이동 단말기를 둘러싼 주변 환경 정보 및 사용자 정보 중 적어도 하나를 센싱하고, 이에 대응하는 센싱 신호를 발생시킨다. 제어부(180)는 이러한 센싱 신호에 기초하여, 이동 단말기(100)의 구동 또는 동작을 제어하거나, 이동 단말기(100)에 설치된 응용 프로그램과 관련된 데이터 처리, 기능 또는 동작을 수행 할 수 있다. 센싱부(140)에 포함될 수 있는 다양한 센서 중 대표적인 센서들의 대하여, 보다 구체적으로 살펴본다.
- [101] 먼저, 근접 센서(141)는 소정의 검출면에 접근하는 물체, 혹은 근방에 존재하는 물체의 유무를 전자계의 힘 또는 적외선 등을 이용하여 기계적 접촉이 없이 검출하는 센서를 말한다. 이러한 근접 센서(141)는 위에서 살펴본 터치 스크린에 의해 감싸지는 이동 단말기의 내부 영역 또는 상기 터치 스크린의 근처에 근접 센서(141)가 배치될 수 있다.
- [102] 근접 센서(141)의 예로는 투과형 광전 센서, 직접 반사형 광전 센서, 미러 반사형 광전 센서, 고주파 발진형 근접 센서, 정전 용량형 근접 센서, 자기형 근접 센서, 적외선 근접 센서 등이 있다. 터치 스크린이 정전식인 경우에, 근접 센서(141)는 전도성을 갖는 물체의 근접에 따른 전계의 변화로 상기 물체의 근접을 검출하도록 구성될 수 있다. 이 경우 터치 스크린(또는 터치 센서) 자체가 근접 센서로 분류될 수 있다.
- [103] 한편, 설명의 편의를 위해, 터치 스크린 상에 물체가 접촉되지 않으면서 근접되어 상기 물체가 상기 터치 스크린 상에 위치함이 인식되도록 하는 행위를 "근접 터치(proximity touch)"라고 명명하고, 상기 터치 스크린 상에 물체가 실제로 접촉되는 행위를 "접촉 터치(contact touch)"라고 명명한다. 상기 터치 스크린 상에서 물체가 근접 터치 되는 위치라 함은, 상기 물체가 근접 터치될 때 상기 물체가 상기 터치 스크린에 대해 수직으로 대응되는 위치를 의미한다. 상기 근접 센서(141)는, 근접 터치와, 근접 터치 패턴(예를 들어, 근접 터치 거리, 근접 터치 방향, 근접 터치 속도, 근접 터치 시간, 근접 터치 위치, 근접 터치 이동 상태

등)을 감지할 수 있다. 한편, 제어부(180)는 위와 같이, 근접 센서(141)를 통해 감지된 근접 터치 동작 및 근접 터치 패턴에 상응하는 데이터(또는 정보)를 처리하며, 나아가, 처리된 데이터에 대응하는 시각적인 정보를 터치 스크린상에 출력시킬 수 있다. 나아가, 제어부(180)는, 터치 스크린 상의 동일한 지점에 대한 터치가, 근접 터치인지 또는 접촉 터치인지에 따라, 서로 다른 동작 또는 데이터(또는 정보)가 처리되도록 이동 단말기(100)를 제어할 수 있다.

- [104] 터치 센서는 저항막 방식, 정전용량 방식, 적외선 방식, 초음파 방식, 자기장 방식 등 여러 가지 터치방식 중 적어도 하나를 이용하여 터치 스크린(또는 디스플레이부(151))에 가해지는 터치(또는 터치입력)을 감지한다.
- [105] 일 예로서, 터치 센서는, 터치 스크린의 특정 부위에 가해진 압력 또는 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 터치 센서는, 터치 스크린 상에 터치를 가하는 터치 대상체가 터치 센서 상에 터치 되는 위치, 면적, 터치 시의 압력, 터치 시의 정전 용량 등을 검출할 수 있도록 구성될 수 있다. 여기에서, 터치 대상체는 상기 터치 센서에 터치를 인가하는 물체로서, 예를 들어, 손가락, 터치펜 또는 스타일러스 펜(Stylus pen), 포인터 등이 될 수 있다.
- [106] 이와 같이, 터치 센서에 대한 터치 입력이 있는 경우, 그에 대응하는 신호(들)는 터치 제어기로 보내진다. 터치 제어기는 그 신호(들)를 처리한 다음 대응하는 데이터를 제어부(180)로 전송한다. 이로써, 제어부(180)는 디스플레이부(151)의 어느 영역이 터치 되었는지 여부 등을 알 수 있게 된다. 여기에서, 터치 제어기는, 제어부(180)와 별도의 구성요소일 수 있고, 제어부(180) 자체일 수 있다.
- [107] 한편, 제어부(180)는, 터치 스크린(또는 터치 스크린 이외에 구비된 터치키)을 터치하는, 터치 대상체의 종류에 따라 서로 다른 제어를 수행하거나, 동일한 제어를 수행할 수 있다. 터치 대상체의 종류에 따라 서로 다른 제어를 수행할지 또는 동일한 제어를 수행할 지는, 현재 이동 단말기(100)의 동작상태 또는 실행 중인 응용 프로그램에 따라 결정될 수 있다.
- [108] 한편, 위에서 살펴본 터치 센서 및 근접 센서는 독립적으로 또는 조합되어, 터치 스크린에 대한 숏(또는 탭) 터치(short touch), 롱 터치(long touch), 멀티 터치(multi touch), 드래그 터치(drag touch), 플리크 터치(flick touch), 핀치-인 터치(pinch-in touch), 핀치-아웃 터치(pinch-out 터치), 스와이프(swipe) 터치, 호버링(hovering) 터치 등과 같은, 다양한 방식의 터치를 센싱할 수 있다.
- [109] 초음파 센서는 초음파를 이용하여, 감지대상의 위치정보를 인식할 수 있다. 한편 제어부(180)는 광 센서와 복수의 초음파 센서로부터 감지되는 정보를 통해, 파동 발생원의 위치를 산출하는 것이 가능하다. 파동 발생원의 위치는, 광이 초음파보다 매우 빠른 성질, 즉, 광이 광 센서에 도달하는 시간이 초음파가 초음파 센서에 도달하는 시간보다 매우 빠름을 이용하여, 산출될 수 있다. 보다 구체적으로 광을 기준 신호로 초음파가 도달하는 시간과의 시간차를 이용하여 파동 발생원의 위치가 산출될 수 있다.

- [110] 한편, 입력부(120)의 구성으로 살펴본, 카메라(121)는 카메라 센서(예를 들어, CCD, CMOS 등), 포토 센서(또는 이미지 센서) 및 레이저 센서 중 적어도 하나를 포함한다.
- [111] 카메라(121)와 레이저 센서는 서로 조합되어, 3차원 입체영상에 대한 감지대상의 터치를 감지할 수 있다. 포토 센서는 디스플레이 소자에 적층될 수 있는데, 이러한 포토 센서는 터치 스크린에 근접한 감지대상의 움직임을 스캐닝하도록 이루어진다. 보다 구체적으로, 포토 센서는 행/열에 Photo Diode와 TR(Transistor)를 실장하여 Photo Diode에 인가되는 빛의 양에 따라 변화되는 전기적 신호를 이용하여 포토 센서 위에 올려지는 내용물을 스캔한다. 즉, 포토 센서는 빛의 변화량에 따른 감지대상의 좌표 계산을 수행하며, 이를 통하여 감지대상의 위치정보가 획득될 수 있다.
- [112] 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다. 예를 들어, 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 구동되는 응용 프로그램의 실행화면 정보, 또는 이러한 실행화면 정보에 따른 UI(User Interface), GUI(Graphic User Interface) 정보를 표시할 수 있다.
- [113] 또한, 상기 디스플레이부(151)는 입체영상을 표시하는 입체 디스플레이부로서 구성될 수 있다.
- [114] 상기 입체 디스플레이부에는 스테레오스코픽 방식(안경 방식), 오토 스테레오스코픽 방식(무안경 방식), 프로젝션 방식(홀로그래픽 방식) 등의 3차원 디스플레이 방식이 적용될 수 있다.
- [115] 음향 출력부(152)는 호신호 수신, 통화모드 또는 녹음 모드, 음성인식 모드, 방송수신 모드 등에서 무선 통신부(110)로부터 수신되거나 메모리(170)에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수 있다. 음향 출력부(152)는 이동 단말기(100)에서 수행되는 기능(예를 들어, 호신호 수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력하기도 한다. 이러한 음향 출력부(152)에는 리시버(receiver), 스피커(speaker), 버저(buzzer) 등이 포함될 수 있다.
- [116] 햅틱 모듈(haptic module)(153)은 사용자가 느낄 수 있는 다양한 촉각 효과를 발생시킨다. 햅틱 모듈(153)이 발생시키는 촉각 효과의 대표적인 예로는 진동이 될 수 있다. 햅틱 모듈(153)에서 발생하는 진동의 세기와 패턴 등은 사용자의 선택 또는 제어부의 설정에 의해 제어될 수 있다. 예를 들어, 상기 햅틱 모듈(153)은 서로 다른 진동을 합성하여 출력하거나 순차적으로 출력할 수도 있다.
- [117] 햅틱 모듈(153)은, 진동 외에도, 접촉 피부면에 대해 수직 운동하는 핀 배열, 분사구나 흡입구를 통한 공기의 분사력이나 흡입력, 피부 표면에 대한 스침, 전극(electrode)의 접촉, 정전기력 등의 자극에 의한 효과와, 흡열이나 발열 가능한 소자를 이용한 냉온감 재현에 의한 효과 등 다양한 촉각 효과를 발생시킬 수 있다.
- [118] 햅틱 모듈(153)은 직접적인 접촉을 통해 촉각 효과를 전달할 수 있을 뿐만

아니라, 사용자가 손가락이나 팔 등의 근 감각을 통해 촉각 효과를 느낄 수 있도록 구현할 수도 있다. 햅틱 모듈(153)은 이동 단말기(100)의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다.

- [119] 광출력부(154)는 이동 단말기(100)의 광원의 빛을 이용하여 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력한다. 이동 단말기(100)에서 발생 되는 이벤트의 예로는 메시지 수신, 호 신호 수신, 부재중 전화, 알람, 일정 알림, 이메일 수신, 애플리케이션을 통한 정보 수신 등이 될 수 있다.
- [120] 광출력부(154)가 출력하는 신호는 이동 단말기가 전면이나 후면으로 단색이나 복수색의 빛을 발광함에 따라 구현된다. 상기 신호 출력은 이동 단말기가 사용자의 이벤트 확인을 감지함에 의하여 종료될 수 있다.
- [121] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)에 연결되는 모든 외부 기기와의 통로 역할을 한다. 인터페이스부(160)는 외부 기기로부터 데이터를 전송받거나, 전원을 공급받아 이동 단말기(100) 내부의 각 구성요소에 전달하거나, 이동 단말기(100) 내부의 데이터가 외부 기기로 전송되도록 한다. 예를 들어, 유/무선 헤드셋 포트(port), 외부 충전기 포트(port), 유/무선 데이터 포트(port), 메모리 카드(memory card) 포트(port), 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트(port), 오디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 비디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 이어폰 포트(port) 등이 인터페이스부(160)에 포함될 수 있다.
- [122] 한편, 식별 모듈은 이동 단말기(100)의 사용 권한을 인증하기 위한 각종 정보를 저장한 칩으로서, 사용자 인증 모듈(user identify module; UIM), 가입자 인증 모듈(subscriber identity module; SIM), 범용 사용자 인증 모듈(universal subscriber identity module; USIM) 등을 포함할 수 있다. 식별 모듈이 구비된 장치(이하 '식별 장치')는, 스마트 카드(smart card) 형식으로 제작될 수 있다. 따라서 식별 장치는 상기 인터페이스부(160)를 통하여 단말기(100)와 연결될 수 있다.
- [123] 또한, 상기 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)가 외부 크래들(cradle)과 연결될 때 상기 크래들로부터의 전원이 상기 이동 단말기(100)에 공급되는 통로가 되거나, 사용자에게 의해 상기 크래들에서 입력되는 각종 명령 신호가 상기 이동 단말기(100)로 전달되는 통로가 될 수 있다. 상기 크래들로부터 입력되는 각종 명령 신호 또는 상기 전원은 상기 이동 단말기(100)가 상기 크래들에 정확히 장착되었음을 인지하기 위한 신호로 동작될 수 있다.
- [124] 메모리(170)는 제어부(180)의 동작을 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 입/출력되는 데이터들(예를 들어, 폰북, 메시지, 정지영상, 동영상 등)을 임시 저장할 수도 있다. 상기 메모리(170)는 상기 터치 스크린 상의 터치 입력시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.
- [125] 메모리(170)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), SSD 타입(Solid State Disk type), SDD 타입(Silicon 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. 이동 단말기(100)는 인터넷(internet)상에서 상기 메모리(170)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작될 수도 있다.

- [126] 한편, 앞서 살펴본 것과 같이, 제어부(180)는 응용 프로그램과 관련된 동작과, 통상적으로 이동 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어, 제어부(180)는 상기 이동 단말기의 상태가 설정된 조건을 만족하면, 애플리케이션들에 대한 사용자의 제어 명령의 입력을 제한하는 잠금 상태를 실행하거나, 해제할 수 있다.
- [127] 또한, 제어부(180)는 음성 통화, 데이터 통신, 화상 통화 등과 관련된 제어 및 처리를 수행하거나, 터치 스크린 상에서 행해지는 필기 입력 또는 그림 그리기 입력을 각각 문자 및 이미지로 인식할 수 있는 패턴 인식 처리를 행할 수 있다. 나아가 제어부(180)는 이하에서 설명되는 다양한 실시 예들을 본 발명에 따른 이동 단말기(100) 상에서 구현하기 위하여, 위에서 살펴본 구성요소들을 중 어느 하나 또는 복수를 조합하여 제어할 수 있다.
- [128] 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다. 전원공급부(190)는 배터리를 포함하며, 배터리는 충전 가능하도록 이루어지는 내장형 배터리가 될 수 있으며, 충전 등을 위하여 단말기 바디에 착탈 가능하게 결합될 수 있다.
- [129] 또한, 전원공급부(190)는 연결포트를 구비할 수 있으며, 연결포트는 배터리의 충전을 위하여 전원을 공급하는 외부 충전기가 전기적으로 연결되는 인터페이스(160)의 일 예로서 구성될 수 있다.
- [130] 다른 예로서, 전원공급부(190)는 상기 연결포트를 이용하지 않고 무선방식으로 배터리를 충전하도록 이루어질 수 있다. 이 경우에, 전원공급부(190)는 외부의 무선 전력 전송장치로부터 자기 유도 현상에 기초한 유도 결합(Inductive Coupling) 방식이나 전자기적 공진 현상에 기초한 공진 결합(Magnetic Resonance Coupling) 방식 중 하나 이상을 이용하여 전력을 전달받을 수 있다.
- [131] 한편, 이하에서 다양한 실시 예는 예를 들어, 소프트웨어, 하드웨어 또는 이들의 조합된 것을 이용하여 컴퓨터 또는 이와 유사한 장치로 읽을 수 있는 기록매체 내에서 구현될 수 있다.
- [132] 다음으로, 본 발명에 따른 이동 단말기(100)를 통해 실시 가능한 통신 시스템에 대하여 살펴본다.
- [133] 먼저, 통신 시스템은, 서로 다른 무선 인터페이스 및/또는 물리 계층을 이용할 수도 있다. 예를 들어, 통신 시스템에 의해 이용 가능한 무선 인터페이스에는, 주파수 분할 다중 접속(Frequency Division Multiple Access, FDMA), 시분할 다중 접속(Time Division Multiple Access, TDMA), 코드 분할 다중 접속(Code Division

Multiple Access, CDMA), 범용 이동통신 시스템(Universal Mobile Telecommunications Systems, UMTS)(특히, LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced)), 이동통신 글로벌 시스템(Global System for Mobile Communications, GSM) 등이 포함될 수 있다.

- [134] 이하에서는, 설명의 편의를 위하여, CDMA에 한정하여 설명하도록 한다. 그러나, 본 발명은, CDMA 무선 통신 시스템뿐만 아니라 OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing) 무선 통신 시스템을 포함한 모든 통신 시스템 적용될 수 있음은 자명하다.
- [135] CDMA 무선 통신 시스템은, 적어도 하나의 단말기(100), 적어도 하나의 기지국(Base Station, BS (Node B 혹은 Evolved Node B로 명칭될 수도 있다.)), 적어도 하나의 기지국 제어부(Base Station Controllers, BSCs), 이동 스위칭 센터(Mobile Switching Center, MSC)를 포함할 수 있다. MSC는, 일반 전화 교환망(Public Switched Telephone Network, PSTN) 및 BSCs와 연결되도록 구성된다. BSCs는, 백홀 라인(backhaul line)을 통하여, BS와 짝을 이루어 연결될 수 있다. 백홀 라인은, E1/T1, ATM, IP, PPP, Frame Relay, HDSL, ADSL 또는 xDSL 중 적어도 하나에 따라서 구비될 수 있다. 따라서, 복수의 BSCs가 CDMA 무선 통신 시스템에 포함될 수 있다.
- [136] 복수의 BS 각각은 적어도 하나의 섹터를 포함할 수 있고, 각각의 섹터는, 전방향성 안테나 또는 BS로부터 방사상의 특정 방향을 가리키는 안테나를 포함할 수 있다. 또한, 각각의 섹터는, 다양한 형태의 안테나를 두 개 이상 포함할 수도 있다. 각각의 BS는, 복수의 주파수 할당을 지원하도록 구성될 수 있고, 복수의 주파수 할당은 각각 특정 스펙트럼(예를 들어, 1.25MHz, 5MHz 등)을 가질 수 있다.
- [137] 섹터와 주파수 할당의 교차는, CDMA 채널이라고 불릴 수 있다. BS는, 기지국 송수신 하부 시스템(Base Station Transceiver Subsystem, BTSs)이라고 불릴 수 있다. 이러한 경우, 하나의 BSC 및 적어도 하나의 BS를 합하여 “기지국”이라고 칭할 수 있다. 기지국은, 또한 “셀 사이트”를 나타낼 수도 있다. 또는, 특정 BS에 대한 복수의 섹터들 각각은, 복수의 셀 사이트로 불릴 수도 있다.
- [138] 방송 송신부(Broadcasting Transmitter, BT) 는, 시스템 내에서 동작하는 단말기들(100)에게 방송 신호를 송신한다. 도 1a에 도시된 방송 수신 모듈(111)은, BT에 의해 전송되는 방송 신호를 수신하기 위해 단말기(100) 내에 구비된다.
- [139] 뿐만 아니라, CDMA 무선 통신 시스템에는 이동 단말기(100)의 위치를 확인하기 위한, 위성 위치 확인 시스템(Global Positioning System, GPS)이 연계될 수 있다. 상기 위성(300)은, 이동 단말기(100)의 위치를 파악하는 것을 돕는다. 유용한 위치 정보는, 두 개 이하 또는 이상의 위성들에 의해 획득될 수도 있다. 여기에서는, GPS 추적 기술뿐만 아니라 위치를 추적할 수 있는 모든 기술들을 이용하여 이동 단말기(100)의 위치가 추적될 수 있다. 또한, GPS 위성 중 적어도

하나는, 선택적으로 또는 추가로 위성 DMB 전송을 담당할 수도 있다.

- [140] 이동 단말기에 구비된 위치정보 모듈(115)은 이동 단말기의 위치를 탐지, 연산 또는 식별하기 위한 것으로, 대표적인 예로는 GPS(Global Position System) 모듈 및 WiFi(Wireless Fidelity) 모듈을 포함할 수 있다. 필요에 따라서, 위치정보모듈(115)은 치환 또는 부가적으로 이동 단말기의 위치에 관한 데이터를 얻기 위해 무선 통신부(110)의 다른 모듈 중 어느 기능을 수행할 수 있다.
- [141] 상기 GPS모듈(115)은 3개 이상의 위성으로부터 떨어진 거리 정보와 정확한 시간 정보를 산출한 다음 상기 산출된 정보에 삼각법을 적용함으로써, 위도, 경도, 및 고도에 따른 3차원의 현 위치 정보를 정확히 산출할 수 있다. 현재, 3개의 위성을 이용하여 위치 및 시간 정보를 산출하고, 또 다른 1개의 위성을 이용하여 상기 산출된 위치 및 시간 정보의 오차를 수정하는 방법이 널리 사용되고 있다. 또한, GPS 모듈(115)은 현 위치를 실시간으로 계속 산출함으로써 속도 정보를 산출할 수 있다. 다만, 실내와 같이 위성 신호의 음영 지대에서는 GPS 모듈을 이용하여 정확히 이동 단말기의 위치를 측정하는 것이 어렵다. 이에 따라, GPS 방식의 측위를 보상하기 위해, WPS (WiFi Positioning System)이 활용될 수 있다.
- [142] 와이파이 위치추적 시스템(WPS: WiFi Positioning System)은 이동 단말기(100)에 구비된 WiFi모듈 및 상기 WiFi모듈과 무선신호를 송신 또는 수신하는 무선 AP(Wireless Access Point)를 이용하여, 이동 단말기(100)의 위치를 추적하는 기술로서, WiFi를 이용한 WLAN(Wireless Local Area Network)기반의 위치 측위 기술을 의미한다.
- [143] 와이파이 위치추적 시스템은 와이파이 위치측위 서버, 이동 단말기(100), 상기 이동 단말기(100)와 접속된 무선 AP, 임의의 무선 AP정보가 저장된 데이터 베이스를 포함할 수 있다.
- [144] 무선 AP와 접속 중인 이동 단말기(100)는 와이파이 위치 측위 서버로 위치정보 요청 메시지를 전송할 수 있다.
- [145] 와이파이 위치측위 서버는 이동 단말기(100)의 위치정보 요청 메시지(또는 신호)에 근거하여, 이동 단말기(100)와 접속된 무선 AP의 정보를 추출한다. 상기 이동 단말기(100)와 접속된 무선 AP의 정보는 이동 단말기(100)를 통해 상기 와이파이 위치측위 서버로 전송되거나, 무선 AP에서 와이파이 위치측위 서버로 전송될 수 있다.
- [146] 상기 이동 단말기(100)의 위치정보 요청 메시지에 근거하여, 추출되는 무선 AP의 정보는 MAC Address, SSID(Service Set IDentification), RSSI(Received Signal Strength Indicator), RSRP(Reference Signal Received Power), RSRQ(Reference Signal Received Quality), 채널정보, Privacy, Network Type, 신호세기(Signal Strength) 및 노이즈 세기(Noise Strength)중 적어도 하나일 수 있다.
- [147] 와이파이 위치측위 서버는 위와 같이, 이동 단말기(100)와 접속된 무선 AP의

정보를 수신하여, 미리 구축된 데이터베이스로부터 이동 단말기가 접속 중인 무선 AP와 대응되는 무선 AP 정보를 추출할 수 있다. 이때, 상기 데이터베이스에 저장되는 임의의 무선 AP 들의 정보는 MAC Address, SSID, 채널정보, Privacy, Network Type, 무선 AP의 위경도 좌표, 무선 AP가 위치한 건물명, 층수, 실내 상세 위치정보(GPS 좌표 이용가능), AP소유자의 주소, 전화번호 등의 정보일 수 있다. 이때, 측위 과정에서 이동형 AP나 불법 MAC 주소를 이용하여 제공되는 무선 AP를 측위 과정에서 제거하기 위해, 와이파이 위치측위 서버는 RSSI 가 높은 순서대로 소정 개수의 무선 AP 정보만을 추출할 수도 있다.

- [148] 이후, 와이파이 위치측위 서버는 데이터 베이스로부터 추출된 적어도 하나의 무선 AP 정보를 이용하여 이동 단말기(100)의 위치정보를 추출(또는 분석)할 수 있다. 포함된 정보와 상기 수신된 무선 AP 정보를 비교하여, 상기 이동 단말기(100)의 위치정보를 추출(또는 분석)한다.
- [149] 이동 단말기(100)의 위치정보를 추출(또는 분석)하기 위한 방법으로, Cell-ID 방식, 핑거 프린트 방식, 삼각 측량 방식 및 랜드마크 방식 등이 활용될 수 있다.
- [150] Cell-ID 방식은 이동 단말기가 수집한 주변의 무선 AP 정보 중 신호 세기가 가장 강한 무선 AP의 위치를 이동 단말기의 위치로 결정하는 방법이다. 구현이 단순하고 별도의 비용이 들지 않으며 위치 정보를 신속히 얻을 수 있다는 장점이 있지만 무선 AP의 설치 밀도가 낮으면 측위 정밀도가 떨어진다는 단점이 있다.
- [151] 핑거프린트 방식은 서비스 지역에서 참조위치를 선정하여 신호 세기 정보를 수집하고, 수집한 정보를 바탕으로 이동 단말기에서 전송하는 신호 세기 정보를 통해 위치를 추정하는 방법이다. 핑거프린트 방식을 이용하기 위해서는, 사전에 미리 전파 특성을 데이터베이스화할 필요가 있다.
- [152] 삼각 측량 방식은 적어도 세계의 무선 AP의 좌표와 이동 단말기 사이의 거리를 기초로 이동 단말기의 위치를 연산하는 방법이다. 이동 단말기와 무선 AP사이의 거리를 측정하기 위해, 신호 세기를 거리 정보로 변환하거나, 무선 신호가 전달되는 시간(Time of Arrival, ToA), 신호가 전달되는 시간 차이(Time Difference of Arrival, TDoA), 신호가 전달되는 각도(Angle of Arrival, AoA) 등을 이용할 수 있다.
- [153] 랜드마크 방식은 위치를 알고 있는 랜드마크 발신기를 이용하여 이동 단말기의 위치를 측정하는 방법이다.
- [154] 열거된 방법 이외에도 다양한 알고리즘이 이동 단말기의 위치정보를 추출(또는 분석)하기 위한 방법으로 활용될 수 있다.
- [155] 이렇게 추출된 이동 단말기(100)의 위치정보는 상기 와이파이 위치측위 서버를 통해 이동 단말기(100)로 전송됨으로써, 이동 단말기(100)는 위치정보를 획득할 수 있다.
- [156] 이동 단말기(100)는 적어도 하나의 무선 AP 에 접속됨으로써, 위치 정보를 획득할 수 있다. 이때, 이동 단말기(100)의 위치 정보를 획득하기 위해 요구되는 무선 AP의 개수는 이동 단말기(100)가 위치한 무선 통신환경에 따라 다양하게

변경될 수 있다.

- [157] 앞서 도 1a를 통해 살펴본 바와 같이, 본 발명에 따른 이동 단말기에는 블루투스(Bluetooth™), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(Ultra Wideband), ZigBee, NFC(Near Field Communication), Wireless USB(Wireless Universal Serial Bus) 등의 근거리 통신 기술이 적용될 수 있다.
- [158] 이 중, 이동 단말기에 구비된 NFC 모듈은 10cm 안팎의 거리에서 단말 간 비접촉식 근거리 무선 통신을 지원한다. NFC 모듈은 카드 모드, 리더 모드 및 P2P 모드 중 어느 하나로 동작할 수 있다. NFC 모듈이 카드 모드로 운용되기 위해서, 이동 단말기(100)는 카드 정보를 저장하는 보안 모듈을 더 포함할 수도 있다. 여기서, 보안 모듈이란 UICC(Universal Integrated Circuit Card)(예컨대, SIM(Subscriber Identification Module) 또는 USIM(Universal SIM)), Secure micro SD 및 스티커 등 물리적 매체일 수도 있고, 이동 단말기에 임베디드되어 있는 논리적 매체(예컨대, embedded SE(Secure element))일 수도 있다. NFC 모듈과 보안 모듈 사이에는 SWP(Single Wire Protocol)에 기반한 데이터 교환이 이루어질 수 있다.
- [159] NFC 모듈이 카드 모드로 운용되는 경우, 이동 단말기는 전통적인 IC 카드처럼 저장하고 있는 카드 정보를 외부로 전달할 수 있다. 구체적으로, 신용카드 또는 버스 카드 등 결제용 카드의 카드 정보를 저장하는 이동 단말기를 요금 결제기에 근접시키면, 모바일 근거리 결제가 처리될 수 있고, 출입용 카드의 카드 정보를 저장하는 이동 단말기를 출입 승인기에 근접시키면, 출입의 승인 절차가 시작될 수 있다. 신용카드, 교통카드 및 출입카드 등의 카드는 애플릿(applet) 형태로 보안 모듈에 탑재되고, 보안 모듈은 탑재된 카드에 대한 카드 정보를 저장할 수 있다. 여기서, 결제용 카드의 카드 정보는 카드 번호, 잔액, 사용 내역 중 적어도 하나일 수 있고, 출입용 카드의 카드 정보는, 사용자의 이름, 번호(예컨대, 사용자의 학번 또는 사번), 출입 내역 중 적어도 하나일 수 있다.
- [160] NFC 모듈이 리더 모드로 운용되는 경우, 이동 단말기는 외부의 태그(Tag)로부터 데이터를 독출할 수 있다. 이때, 이동 단말기가 태그로부터 수신하는 데이터는 NFC 포럼에서 정하는 데이터 교환 포맷(NFC Data Exchange Format)으로 코딩될 수 있다. 아울러, NFC 포럼에서는 4개의 레코드 타입을 규정한다. 구체적으로, NFC 포럼에서는 스마트 포스터(Smart Poster), 텍스트(Text), URI(Uniform Resource Identifier) 및 일반 제어(General Control) 등 4개의 RTD(Record Type Definition)를 규정한다. 태그로부터 수신한 데이터가 스마트 포스터 타입인 경우, 제어부는 브라우저(예컨대, 인터넷 브라우저)를 실행하고, 태그로부터 수신한 데이터가 텍스트 타입인 경우, 제어부는 텍스트 뷰어를 실행할 수 있다. 태그로부터 수신한 데이터가 URI 타입인 경우, 제어부는 브라우저를 실행하거나 전화를 걸고, 태그로부터 수신한 데이터가 일반 제어 타입인 경우, 제어 내용에 따라 적절한 동작을 실행할 수 있다.

- [161] NFC 모듈이 P2P(Peer-to-Peer) 모드로 운용되는 경우, 이동 단말기는 다른 이동 단말기와 P2P 통신을 수행할 수 있다. 이때, P2P 통신에는 LLCP(Logical Link Control Protocol)가 적용될 수 있다. P2P 통신을 위해 이동 단말기와 다른 이동 단말기 사이에는 커넥션(connection)이 생성될 수 있다. 이때, 생성되는 커넥션은 1개의 패킷을 교환하고 종료되는 비접속형 모드(connectionless mode)와 연속적으로 패킷을 교환하는 접속형 지향 모드(connection-oriented mode)로 구분될 수 있다. P2P 통신을 통해, 전자적 형태의 명함, 연락처 정보, 디지털 사진, URL 등의 데이터 및 블루투스, Wi-Fi 연결을 위한 셋업 파라미터 등이 교환될 수 있다. 다만, NFC 통신의 가용 거리는 짧으므로, P2P 모드는 크기가 작은 데이터를 교환하는 것에 효과적으로 활용될 수 있을 것이다.
- [162]
- [163] 이하에서는 이와 같이 구성된 이동 단말기에서 구현될 수 있는 제어 방법과 관련된 실시 예들에 대해 첨부된 도면을 참조하여 살펴보겠다. 본 발명은 본 발명의 정신 및 필수적 특징을 벗어나지 않는 범위에서 다른 특정한 형태로 구체화될 수 있음은 당업자에게 자명하다.
- [164] 이하의 도면의 설명에서는 왼쪽 위에 그려진 도면을 기준으로, 시계 방향 또는, 위에서 아래 방향으로 순서를 붙여 설명한다. 또한, 이하의 도면에서는 동일한 구성요소에 대하여 동일한 도면부호를 붙여서 설명한다.
- [165] 이하에서는 차량(300)을 운행 중인 운전자에게 교통사고의 위험이 있거나, 교통사고가 발생한 경우, 이를 사용자에게 알리는 방법에 대하여 도면과 함께 보다 구체적으로 살펴본다.
- [166] 도 2a는 본 발명에 따른 운전 보조 장치(200)의 구조를 나타낸 블록도이다. 도 2b 및 도 2c는 본 발명에 따른 운전 보조 장치(200)의 위치를 나타낸 개념도들이다.
- [167] 도 2a를 참조하면, 본 발명에 따른 운전 보조 장치(200)는 광출력부(210), 제어부(220), 센서부(또는 감지부, 230), 전원공급부(240) 및 중계부(미도시됨) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또한, 상기 운전 보조 장치(200)는 앞서 이동 단말기의 구성 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다.
- [168] 상기 운전 보조 장치(200)는 차량(300)의 운행에 있어서, 차량(300)과의 통신을 통하여, 차량(300)의 동작과 관련된 제어를 보조하거나, 운전자를 대신하여, 차량(300)을 운행하는 장치이다.
- [169] 상기 운전 보조 장치(200)는 차량(300)에 내장되어 있거나, 차량(300)과 별도로 구성되어, 차량(300)에 탈부착 가능하게 구성될 수 있다. 상기 운전 보조 장치(200)가 차량(300)에 별도로 구성된 경우, 상기 차량(300)에 탈부착 가능하도록 형성되며, 상기 차량(300)의 제어부(예를 들어, ECU)와 통신 가능한 구조를 가질 수 있다.
- [170] 도 2c를 참조하면, 상기 운전 보조 장치(200)가 상기 차량(300)에 탈부착 가능하게 형성된 경우, 상기 운전 보조 장치(200)는 상기 차량(300)의 본체의

일부에 부착될 수 있다. 예를 들어, 상기 운전 보조 장치(200)는 차량(300)의 전면 그릴(Grill), 전면 범퍼(Bumper), 후면 범퍼, 트렁크(Trunk lid), 백 패널(back panel), 사이드 미러(side mirror), 측면 중 적어도 하나에 탈부착될 수 있다.

- [171] 도 2b를 참조하면, 상기 광출력부(210)는 광을 출력하도록 이루어지며, 적어도 하나의 램프(211, 212)로 구성될 수 있다. 상기 적어도 하나의 램프(211, 212)는 빛을 출력하는 램프로, 차량(300)의 내부 또는 외부 중 적어도 하나로 빛을 조사할 수 있다.
- [172] 또한, 상기 적어도 하나의 램프(211, 212)는 밝은 곳 또는 어두운 곳에서도 가시성이 높은 고출력의 램프일 수 있다. 예를 들어, 상기 적어도 하나의 램프(211, 212)는 백열등 및 형광등보다 출력 효율이 좋은 LED(light emitting diode) 램프일 수 있다.
- [173] 또한, 상기 적어도 하나의 램프(211)는 모두 동일한 주파수를 갖는 광을 출력하거나, 서로 다른 주파수를 갖는 광을 출력할 수 있다. 이때, 서로 다른 주파수를 갖는 광은 서로 다른 색상을 가질 수 있다.
- [174] 서로 다른 색상을 출력하는 경우, 상기 적어도 하나의 램프(211)는 각 램프들이 서로 다른 광의 출력 주파수를 가짐으로써, 서로 다른 광의 색상을 출력하거나, 각 램프가 복수의 광의 출력 주파수를 가짐으로써, 하나의 램프에서 다양한 빛을 출력시킬 수 있다.
- [175] 이때, 상기 적어도 하나의 램프 각각이 서로 다른 광의 출력 주파수를 갖는 경우, 광출력부(210)는 각 램프에서 출력되는 광의 색상의 조합을 통하여 하나의 색을 갖는 광을 출력하거나, 특정 하나의 램프에서 출력되는 광의 색상을 이용하여, 특정 색상을 갖는 광을 출력할 수 있다.
- [176] 또한, 상기 적어도 하나의 램프(211)는 출력되는 광에 대하여, 복수의 출력 주파수를 가지며, 사용자의 요청 및 기 설정된 조건에 근거하여, 출력되는 광의 주파수를 변경함으로써, 광의 색상을 변경할 수 있다. 이를 통하여, 상기 적어도 하나의 램프는 주변 환경에서 가시성이 가장 높은 색상으로 광을 출력할 수 있다.
- [177] 또한, 상기 광출력부(210)는 운전 보조 장치(200)와 분리되어, 일정 고도에서 폭발하면서 빛을 방사하는 광신호기를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 광신호기는 조명탄, 불꽃 신호기 등이 될 수 있다. 상기 조명탄은 야간 및 지상, 해상을 조명하도록 이루어진 포탄으로, 일정 고도 이상에서 폭발하면서, 광을 출력할 수 있다.
- [178] 상기 센서부(230)는 차량(300) 주변에 위치한 물체와 관련된 정보를 감지할 수 있다. 상기 물체와 관련된 정보는 차량(300)의 운행에 필요한 정보들으로써, 예를 들어, 상기 물체와 관련된 정보는 주변에 위치한 차량, 주변에 위치한 차량의 속도, 가속도, 가로등, 과속 방지턱, 차선, 차선 분리대, 신호등, 도로의 형태 등과 관련된 정보가 될 수 있다.
- [179] 상기 센서부(230)는 물체의 감지를 위하여, 적외선을 이용하는 적외선 센서,

이미지를 이용하는 영상 센서, 레이더 센서, 초음파 센서 등이 될 수 있다.

- [180] 상기 센서부(230)는 차량(300) 주변에 위치한 물체를 감지하도록 서로 다른 센서들을 복수로 구비할 수 있다. 예를 들어, 상기 센서부(230)는 레이더로 주변 물체와의 거리를 측정하는 제1센서 및 적외선을 이용하여 주변 물체와의 거리를 측정하는 제2센서를 포함할 수 있다.
- [181] 상기 복수의 센서들은 상기 차량(300)의 본체의 서로 다른 위치에 배치될 수 있다. 예를 들어, 상기 센서부(230)를 구비하는 제1센서는 상기 차량(300)의 루프(Roof)위에 배치되고, 제2센서는 앞/뒤 범퍼에 배치될 수 있다. 이를 통하여, 상기 운전 보조 장치(200)는 복수의 센서로부터 수신된 데이터(data)들을 이용하여, 차량(300)을 기준으로, 주변에 위치한 물체 등 차량(300)의 주행에 필요한 여러가지 정보들을 수신할 수 있다.
- [182] 한편, 상기 센서부(230)는 필수적 구성요소는 아니며, 운전 보조 장치(200)는 상기 운전 보조 장치(200)와 통신의 수행이 가능한 외부기에 구비된 센서부를 통하여, 정보를 감지할 수도 있다.
- [183] 상기 전원공급부(240)는 외부의 전원 및 내부의 전원 중 적어도 하나를 통하여, 전원을 인가받아 상기 운전 보조 장치(200)를 구성하는 구성요소들에 전원을 공급할 수 있다. 예를 들어, 상기 전원공급부(240)는 상기 운전 보조 장치(200)가 장착된 차량(300)의 전원으로부터 전원을 공급받거나, 자체적인 전원으로부터 전원을 공급받을 수 있다. 상기 전원 공급부(240)는 배터리를 포함하고, 상기 배터리는 내장형 배터리 및 교체 가능한 형태의 배터리일 수 있다.
- [184] 나아가, 상기 전원공급부(240)는 비상시 사용할 수 있는 보조 배터리를 추가적으로 포함할 수 있다. 상기 보조 배터리는 기본적으로 장착되는 내장형 배터리보다 그 용량이 작은 것으로, 보조 활용하는 용도로 사용되는 배터리이다.
- [185] 상기 보조 배터리는 일반적인 경우에는 사용되지 않고, 기 설정된 조건이 만족되는 경우, 예를 들어, 차량(300)에 충격이 감지되거나, 운전 보조 장치에 전원이 공급되지 않는다고 판단되면, 보조 배터리가 활성화되어, 각 구성요소에 전원을 공급할 수 있다. 이를 통하여, 상기 운전 보조 장치(200)는 긴급 상황에서, 전원이 공급되지 않는 경우에도 보조 배터리를 통하여, 일정 시간 전원을 공급할 수 있다.
- [186] 상기 중계부는 상기 운전 보조 장치(200)와 상기 차량(300) 간의 정보를 전달하거나, 사용자에게 상기 운전 보조 장치(200)와 관련된 정보를 제공할 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 중계부는 상기 운전 보조 장치(200)와 상기 차량(300) 간의 정보 전달에 있어서, 각 장치에서 사용되는 적합한 명령어로 변환하여, 각 장치에 제공할 수 있다. 즉, 상기 중계부는 서로 다른 명령어 체계를 사용하는 두 장치 사이의 중계 역할을 수행할 수 있다.
- [187] 상기 중계부는 필수적 구성 요소는 아니며, 상기 운전 보조 장치(200)와 상기 차량(300)은 별도의 중계부 없이 통신 가능하게 구성될 수 있다. 또한, 상기 중계부는 상기 차량(300)에 내장될 수 있다.

- [188] 또한, 상기 운전 보조 장치(200)는 무선 통신부를 더 포함할 수 있다. 즉, 상기 운전 보조 장치(200)는 앞서 이동 단말기(100)에서 설명한 근거리 통신 기술인, 블루투스(Bluetooth™), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(Ultra Wideband), ZigBee, NFC(Near Field Communication), Wireless USB(Wireless Universal Serial Bus) 등이 적용되어, 차량(300) 및 이동 단말기와 근거리 통신을 수행할 수 있다.
- [189] 이때, 상기 운전 보조 장치(200)는 중계부와 무선 통신부를 별도로 구비할 수도 있고, 중계부에 무선 통신부가 내장될 수도 있다.
- [190] 상기 제어부(220)는 광출력부(210), 센서부(230), 중계부, 무선통신부 및 전원공급부(240)를 제어하여, 차량의 운전을 보조하도록 운전 보조 장치(200)를 제어할 수 있다. 즉, 상기 제어부(220)는 전원공급부(240)로부터 전원을 공급받아, 운전 보조 장치(200)의 각 구성요소들에 전원을 공급하고, 센서부(230)로부터 수신된 정보들을 이용하여, 상기 광출력부(210)를 제어할 수 있다.
- [191] 상기 운전 보조 장치(200)를 제어한다는 것은, 운전 보조 장치(200)의 전원을 온/오프하거나, 운전 보조 장치(200)의 기능을 실행 또는 종료하는 것을 의미할 수 있다. 예를 들어, 상기 제어부(220)는 광이 출력되도록 상기 광출력부(210)를 제어하거나, 센서부(230)를 통하여 정보가 수신되도록 센서부(230)를 활성화시킬 수 있다.
- [192] 상기 제어부(220)는 통신부 또는 중계부를 통하여, 상기 운전 보조 장치(200)와 연결된 차량(300)으로부터 차량의 주행 정보를 수신할 수 있다. 상기 주행 정보는 차량의 주행과 관련된 모든 정보로, 주행과 관련된 정보뿐만 아니라, 차량의 각 구성요소의 작동상태 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 주행 정보는 차량의 속도, 차량의 주행 거리, 차량의 위치, 차량의 흔들림, 차량의 움직임 방향, 차량의 급정거 여부, 차량의 최대 순간 속도, 부품의 고장 여부, 도로의 형태, 노면의 상태 등이 될 수 있다.
- [193] 또한, 상기 제어부(220)는 센서부(230)를 통하여 차량의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보를 수신할 수 있다. 상기 제어부(220)는 상기 물체와 관련된 정보 및 상기 주행 정보를 이용하여, 교통사고의 가능성을 예측하고, 이에 대한 알림 정보를 제공할 수 있다.
- [194] 한편, 본 발명에 따른 운전 보조 장치(200)는 제어부를 별도로 구비하지 않고, 상기 운전 보조 장치(200)와 통신의 수행이 가능한 외부기기(예를 들어, 운전 보조 장치(200)가 장착된 차량, 이동 단말기)에 의하여 제어될 수 있다.
- [195] 이상에서는 본 발명에 따른 운전 보조 장치(200)에 대하여 설명하였다. 이하에서는 상기 운전 보조 장치(200)와 결합 가능한 차량(300)에 대하여 설명한다. 도 3은 본 발명에 따른 차량을 나타낸 블록도이다.
- [196] 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 차량(300)은 감지부(310), 제어부(320), 구동부(330), 전원부(340), 출력부(350), 무선 통신부(370) 및 중계부(360) 중

- 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또한, 비록 도시되지는 않았지만, 상기 차량(300)은 일반적으로 차량에 포함되는 구성요소들을 포함할 수 있다.
- [197] 상기 감지부(310)는 차량(300)은 차량의 운행과 관련된 다양한 정보들을 감지할 수 있다. 상기 차량의 운행은 차량의 운행과 관련된 전반적인 동작을 의미하는 것으로, 운전자가 차량을 운전하는 것뿐만 아니라, 차량의 주정차를 포함할 수 있다.
- [198] 상기 감지부(310)는 다양한 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 감지부(310)는 근접 센서(311), 거리센서(312) 등을 포함할 수 있다. 상기 근접 센서(311)는 차량(300)의 근방에 위치한 물체의 위치를 감지하는 센서로, 홀 소자와 영구자석을 결합하여 자기장을 이용하는 방식 및 발광 다이오드와 광 소자를 결합하는 방식 및 정전 용량의 변화를 감지하는 방식 등의 기술이 적용될 수 있다. 상기 거리센서(312)는 차량(300)의 주변에 위치한 물체와의 거리를 측정하는 것으로, 적외선을 이용한 적외선 센서, 레이더를 이용한 레이더 센서, 초음파를 이용한 초음파 센서 등을 포함할 수 있다.
- [199] 상기 구동부(330)는 상기 차량(300)의 구동을 위한 다양한 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어, 차량 구동부(330)는 차량(300)의 속도에 적합하도록 기어(gear)를 제어하거나, 차량(300)의 속도가 변경되도록 엔진의 연료 공급량을 제어하거나, 차량(300)의 바퀴의 회전을 멈추도록 제동부를 제어할 수 있다.
- [200] 상기 전원공급부(340)는 앞서 이동 단말기(100) 및 운전 보조 장치(200)에서 설명한 바와 같이, 외부의 전원 또는 내부의 전원으로부터 차량(300)의 각 구성요소에 전원을 공급할 수 있다.
- [201] 상기 출력부(350)는 차량의 운행과 관련된 다양한 정보들을 시각적, 촉각적 및 청각적 방식 중 어느 하나의 방식으로 출력시킬 수 있다. 상기 출력부(350)는 디스플레이부(351), 음향출력부(352) 및 광출력부(353)가 포함될 수 있다.
- [202] 상기 디스플레이부(351)는 시각적으로 정보를 표시하는 구성으로, 앞서 도 1A에서 설명한 것과 동일한 역할을 수행할 수 있다. 상기 음향출력부(352)는 청각적으로 정보를 출력하는 것으로, 크락션(claxon), 스피커(speaker) 등을 포함할 수 있다.
- [203] 상기 광출력부(353)는 앞도 도 2a에서 설명한 운전 보조 장치에서의 광출력부와 동일한 구성을 가질 수 있다. 즉, 상기 광출력부(353)는 광을 출력하는 적어도 하나의 램프를 포함할 수 있다. 상기 광출력부(353)는 차량(300)의 전방 측방 및 후방에 설치되어, 어두운 곳에서 도로를 비추는 용도, 주변 차량에게 알림을 제공하는 용도로 사용될 수 있다.
- [204] 상기 중계부(360)는 차량(300)에 내장되어 있거나, 별도의 모듈로써 차량에 연결되어, 상기 차량(300)의 제어부(320)가 외부기기를 인식 및 이용할 수 있도록 차량(300)과 외부기기 간의 중계역할을 수행할 수 있다. 예를 들어, 상기 중계부(360)는 외부 센서로부터 센서 정보를 수신하고, 상기 센서 정보를 상기 제어부(320)가 사용하도록 상기 제어부(320)에서 인식 가능한 형태로 가공하여,

- 상기 제어부(320)에 제공할 수 있다. 또한, 상기 중계부(360)는 상기 제어부(320)로부터 주행 정보를 수신하여, 사용자에게 제공할 수 있다.
- [205] 이러한 중계부(360)의 일 예로, OBD(On Board Diagnostics)가 사용될 수 있다. 상기 OBD는 차량의 전반적인 동작 상태를 감지하는 구성으로써, 상기 차량(300)에 연결되어, 상기 제어부(320)로부터 주행정보를 수신하거나, 외부 기기로부터 수신된 정보를 상기 제어부(320)에 제공할 수 있다. 상기 OBD는 16핀의 표준화된 인터페이스(interface)를 가질 수 있다.
- [206] 한편, 상기 중계부(360)는 필수적 구성요소는 아니며, 제어부(320)의 일부 구성으로써, 대체될 수 있다. 이하의 설명에서는 상기 중계부(360)의 역할을 제어부(320)에서 수행하는 방식으로 설명하며, 이 경우, 상기 중계부(360)는 상기 제어부(320)의 일 구성요소가 될 수 있다. 또한, 이하의 설명에서 사용되는 제어방법은 상기 중계부(360)가 별도로 구성되어, 제어부(320)에 연결된 경우에도 동일하게 적용 가능하다.
- [207] 상기 무선 통신부(370)는 외부기기 및 외부서버와 정보를 송수신하도록 무선으로 통신을 수행할 수 있다. 상기 무선 통신부(370)는 앞서 도 1a에서 설명한 바와 동일한 방식으로 통신을 수행할 수 있다. 예를 들어, 상기 무선통신부(370)는 블루투스 기술을 지원하여, 근거리에 위치한 외부기와 통신을 수행할 수 있다.
- [208] 상기 제어부(320)는 차량(300)의 각 구성요소들과 연결되어, 상기 차량(300)의 동작을 제어할 수 있다. 예를 들어, 상기 제어부(320)는 차량의 엔진, 자동 변속기, ABS 등의 차량의 주행 상태를 전자적으로 제어할 수 있다. 이러한 제어부를 ECU(Electronic control unit)이라고 명명할 수 있다.
- [209] 또한, 상기 제어부(320)는 외부기기로부터 수신된 정보에 기초하여, 차량(300)의 각 구성요소들을 제어할 수 있다. 예를 들어, 상기 제어부(320)는 이동 단말기(100)로부터 차량(300)의 접촉 가능성과 관련된 정보가 수신되면, 상기 수신된 접촉 가능성과 관련된 정보에 기초하여, 광을 출력하도록 상기 광출력부(353)을 제어할 수 있다.
- [210] 이상에서는 본 발명에 따른 차량에 대하여 설명하였다.
- [211] 이하에서는 본 발명에 따른 이동 단말기(100), 운전 보조 장치(200) 및 차량(300)에 있어서, 사용자에게 알림 정보를 제공하는 방법에 대하여 설명한다. 도 4는 이동 단말기, 차량 및 운전 보조 장치 간의 관계를 도시한 개념도이다. 도 5a, 도 5b 및 도 5c는 차량의 접촉 가능성을 판단하는 방법을 나타낸 흐름도들이고, 도 6a, 도 6b, 도 6c, 도 6d 및 도 6e는 차량의 접촉 가능성을 알리는 알림 정보를 출력하는 방법을 도시한 개념도들이다.
- [212] 이하에서는, 이동 단말기를 중심으로, 이동 단말기에서 제어되는 방법에 대하여 설명하나, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니라, 차량 자체의 제어부, 운전 보조 장치의 제어부 또는 이들의 결합을 통하여, 동일하게 구현될 수 있다.
- [213] 우선, 본 발명에 따른 이동 단말기는 하나 또는 하나 이상의 외부기기로부터

차량의 주행과 관련된 주행 정보 및 상기 차량의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보 중 적어도 하나를 수신할 수 있다(S510).

- [214] 본 발명에 따른 이동 단말기(100)는 디스플레이부(151), 무선 통신부(110) 및 제어부(180) 중 하나 또는 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [215] 상기 무선 통신부(110)는 도 1a에서 설명한 바와 같이, 무선으로 외부 기기와 정보를 송수신할 수 있다. 예를 들어, 상기 무선 통신부(110)는 블루투스 통신에 기반하여, 근거리에 위치한 차량(300) 및 운전 보조 장치(200)로부터 상기 차량의 주행과 관련된 주행 정보 및 상기 물체와 관련된 정보 중 적어도 하나를 수신할 수 있다.
- [216] 상기 제어부(180)는 하나 또는 하나 이상의 외부기와 무선 통신을 통하여, 정보를 송수신할 수 있다. 상기 하나 또는 하나 이상의 외부기는 이동 단말기(100)와 통신이 허용되거나 통신이 가능한 차량(300) 및 운전 보조 장치(200) 중 적어도 하나일 수 있다.
- [217] 우선, 상기 제어부(180)는 무선 통신부(110)를 통하여, 차량(300)으로부터 차량의 주행과 관련된 주행 정보를 수신할 수 있다. 상기 차량의 주행과 관련된 주행 정보는 상기 차량(300)으로부터 직접적으로, 수신되거나, 상기 차량(300)으로부터 직접적으로 수신될 수 없는 경우, 운전 보조 장치(200)를 통하여 수신될 수 있다.
- [218] 예를 들어, 상기 제어부(180)는 상기 차량(300)으로부터 직접적으로 수신 가능한 경우, 상기 차량(300)에 구비된 중계부(360) 및 무선 통신부(370)를 통하여, 상기 차량의 주행과 관련된 주행 정보를 수신할 수 있다. 또 다른 예로, 상기 제어부(180)는 상기 차량(300)으로부터 직접적으로 수신 가능한 경우, 운전 보조 장치(200)에 구비된 중계부 및 무선 통신부를 통하여, 상기 차량과 관련된 주행 정보를 수신할 수 있다.
- [219] 이때, 상기 차량(300)은 이동 단말기(100)와 이전에 통신 연결한 이력이 있는 차량(300)이거나, 이동 단말기(100)의 사용자가 상기 차량(300)과의 통신 연결을 허용한 차량(300)일 수 있다. 예를 들어, 상기 차량(300)은 이동 단말기(100)와 블루투스 통신한 이력이 존재하는 차량(300)이거나, 상기 이동 단말기(100)의 사용자가 블루투스 통신을 허용하도록 설정한 차량(300)일 수 있다.
- [220] 또한, 상기 제어부(180)는 무선 통신부(110)를 통하여, 차량(300)의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보를 수신할 수 있다. 상기 차량(300)의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보는 상기 차량(300)으로부터 수신되거나, 상기 차량(300)이 아닌, 운전 보조 장치(200) 등의 외부 기기를 통하여 수신될 수 있다.
- [221] 상기 물체와 관련된 정보는 상기 물체와 관련된 정보는 차량(300)을 기준으로, 상기 차량(300)과 물체 사이의 상대 거리, 상기 물체의 속도, 가속도, 상기 물체의 종류, 상기 차량(300)을 기준으로, 상기 물체의 상대 위치 등이 될 수 있다.
- [222] 상기 제어부(180)는 상기 주행 정보 및 상기 물체와 관련된 정보에 근거하여, 상기 차량과 상기 물체 간의 접촉 가능성을 판단할 수 있다(S520).

- [223] 상기 차량과 상기 물체 간의 접촉 가능성은, 상기 차량과 상기 물체가 충돌되거나, 추돌되는 등 상기 차량에 충격이 가해질 가능성을 의미할 수 있다. 여기서, 상기 충돌은 상기 차량의 정면으로 상기 물체가 부딪치는 것이고, 상기 추돌은 상기 차량(300)의 뒤에서 상기 물체가 들이받는 것을 의미할 수 있다. 상기 차량과 상기 물체 간의 접촉 가능성은 "사고 가능성", "추돌 가능성", "충돌 가능성" 등 다양한 명칭으로 이해될 수 있다. 즉, 상기 접촉 가능성은 차량을 기준으로, 전방에 위치한 차량과의 접촉뿐만 아니라, 후방에 위치한 차량과의 접촉 가능성을 포함할 수 있다. 이를 통하여, 본 발명은 상기 차량의 접촉 가능성을 판단하여, 미리 교통 사고의 발생을 예측할 수 있다.
- [224] 예를 들어, 상기 제어부(180)는 상기 주행 정보에 포함된 차량(300)의 속도 정보와 상기 물체와 관련된 정보에 포함된 상기 차량(300)을 기준으로 전방에 위치한 차량과의 상대 거리, 및 상기 전방에 위치한 차량의 속도 및 가속도 정보에 근거하여, 상기 접촉 가능성을 산출할 수 있다.
- [225] 보다 구체적으로, 상기 제어부(180)는 상기 차량(300)과 상기 전방에 위치한 차량 간의 상대거리를 기 설정된 안전거리와 비교할 수 있다(S5210).
- [226] 여기에서, 상기 안전거리는 교통 사고의 예방을 위하여, 앞차와의 간격을 의미할 수 있다. 다시 말하면, 상기 안전거리는 차량의 제동 거리로써, 속도, 날씨 등에 따라 변경될 수 있다. 상기 제어부(180)는 위치측정부(예를 들어, GPS)를 통하여, 차량의 속도 정보를 산출하고, 무선 통신부를 통하여, 현재 날씨 정보를 수신하여, 상기 차량의 속도 정보 및 날씨 정보에 근거하여, 안전거리를 산출할 수 있다.
- [227] 그 후, 상기 제어부(180)는 상기 산출된 안전거리에 근거하여, 접촉 가능성을 판단할 수 있다(S5210). 예를 들어, 상기 제어부(180)는 현재 전방에 위치한 차량의 상대거리가 상기 산출된 안전거리보다 짧다고 판단되면, 접촉 가능성이 높다고 판단할 수 있다. 또 다른 예로, 상기 제어부(180)는 현재 전방에 위치한 차량의 상대거리가 상기 산출된 안전거리보다 길다고 판단되면, 접촉 가능성이 없다고 판단할 수 있다(S5240).
- [228] 상기 제어부(180)는 상기 산출된 안전거리보다 상기 제1거리가 긴 경우, 접촉 가능성이 없다고 판단할 수 있다. 그러나, 상기 제어부(180)는 상기 산출된 안전거리보다 상기 제1거리가 짧은 경우, 상기 물체의 속도 및 가속도에 근거하여, 접촉 가능성을 판단할 수 있다(S5220).
- [229] 예를 들어, 상기 산출된 안전거리보다 상기 제1거리가 짧은 경우, 상기 제어부(180)는 상기 차량(300)의 상대 속도를 기 설정된 속도와 비교할 수 있다. 이때, 상기 차량(300)의 상대 속도가 기 설정된 속도보다 빠른 경우, 상기 물체와 접촉 가능성이 있다고 판단할 수 있다. 이와 반대로, 상기 제어부(180)는 상기 산출된 안전거리보다 상기 제1거리가 짧은 경우라도, 상기 차량(300)의 상대 속도가 기 설정된 속도보다 느린 경우, 상기 물체와의 접촉 가능성이 없다고 판단할 수 있다(S5240).

- [230] 또 다른 예로, 상기 제어부(180)는 상기 차량(300)이 제1속도이고, 상기 차량(300)의 전방에 위치한 차량이 사고 차량인 경우, 차량을 기준으로 후방에 위치한 차량과의 상대거리와 후방에 위치한 차량의 속도 및 가속도 정보에 기초하여, 접촉 가능성을 판단할 수 있다.
- [231] 보다 구체적으로, 상기 제어부(180)는 상기 전방에 사고 차량이 있음이 감지되면, 상기 후방에 위치한 차량과의 접촉 가능성을 판단할 수 있다. 즉, 상기 제어부(180)는 상기 후방에 위치한 차량이 제2속도이고, 상기 후방에 위치한 차량과의 상대거리가 제2거리인 경우, 상기 제2거리가 기 설정된 안전거리보다 짧은 경우, 접촉 가능성이 높다고 판단하고, 상기 제2거리가 기 설정된 안전거리보다 긴 경우, 접촉 가능성이 낮다고 판단할 수 있다(S5211).
- [232] 여기에서, 상기 전방의 사고 차량이 있음은 i)상기 차량(300)의 감지부를 통하여 감지된 주행 정보에 기초하여 판단하거나, ii)이동 단말기(100)의 카메라부를 통하여, 감지된 영상 정보에 기초하여 판단하거나, iii)운전 보조 장치(200)의 감지부를 통하여 감지된 정보에 기초하여 판단할 수 있다. 또한, 상기 전방의 사고 차량이 있음은 기 설정된 외부 서버(예를 들어, 교통 관리 서버)로부터 무선 통신을 통하여, 수신된 정보에 기초하여 판단될 수 있다.
- [233] 이때, 상기 제어부(180)는 상기 상대거리가 제2거리보다 긴 경우, 접촉 가능성이 없다고 판단할 수 있다. 이와 반대로, 상기 제어부(180)는 상기 상대거리가 제2거리보다 짧은 경우, 상기 후방에 위치한 차량의 속도 및 가속도에 근거하여, 접촉 가능성을 판단할 수 있다(S5212). 보다 구체적으로, 상기 제어부(180)는 상기 차량의 상대 속도가 기 설정된 속도보다 느린 경우, 상기 접촉 가능성이 없다고 판단할 수 있다(S5214). 또한, 상기 제어부(180)는 상기 차량의 상대 속도가 기 설정된 속도보다 빠른 경우, 상기 접촉 가능성이 있다고 판단할 수 있다(S5213).
- [234] 또 다른 예로, 상기 제어부(180)는 측면 방향에 위치한 물체와의 접촉 가능성을 판단할 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 제어부(180)는 차량의 주행 정보에 포함된 차량의 움직임 방향 및 속도와 상기 물체와 관련된 정보에 포함된 상대거리에 기초하여, 차량의 측면 방향에 위치한 물체와의 접촉 가능성을 판단할 수 있다.
- [235] 예를 들어, 상기 제어부(180)는 차량이 오른쪽 방향으로 움직이고, 상기 오른쪽에 물체와의 상대거리가 기 설정된 거리 이내인 경우, 접촉 가능성이 있다고 판단할 수 있다. 이와 반대로, 상기 제어부(180)는 상기 오른쪽에 위치한 물체와의 상대 거리가 기 설정된 거리 이내라 하더라도, 차량이 왼쪽 방향으로 움직이는 경우, 접촉 가능성이 없다고 판단할 수 있다.
- [236] 한편, 상기 제어부(180)는 상기 전방, 후방 및 측방의 차량(300)에 대한 접촉 가능성 여부를 별개로 판단할 수도 있고, 함께 판단할 수도 있다. 또한, 상기 제어부(180)는 앞서 설명한 차량의 속도, 상대 거리 및 가속도 이외에도 급제동 동작이 수행되었는지 여부 등의 추가적인 요소들을 고려하여, 상기 접촉 가능성

여부를 판단할 수 있다.

- [237] 상기 판단 결과, 상기 제어부(180)는 상기 차량과 상기 물체 간의 접촉 가능성이 있다고 판단되면, 상기 접촉 가능성을 알리는 알림 정보를 출력할 수 있다(S430).
- [238] 상기 제어부(180)는 상기 접촉 가능성이 있다고 판단되는 경우, 운전자에게 알림 정보를 제공하거나, 후방 차량에게 알림 정보를 제공함으로써, 접촉 사고를 방지할 수 있다.
- [239] 상기 제어부(180)는 시각적, 촉각적 및 청각적 방식 중 적어도 하나의 방식을 사용하여 알림 정보를 제공할 수 있다.
- [240] 예를 들어, 상기 제어부(180)는 디스플레이부(151)에 상기 접촉 가능성과 관련된 정보를 시각적으로 표시할 수 있다. 또한, 상기 제어부(180)는 스피커를 통하여, 상기 접촉 가능성과 관련된 정보를 청각적으로 출력할 수 있다. 또한, 상기 제어부(180)는 진동을 통하여, 상기 접촉 가능성과 관련된 정보를 촉각적으로 출력할 수 있다.
- [241] 또한, 상기 제어부(180)는 상기 접촉 가능성의 정도가 증가하면, 시각적으로 출력 중이던 알림 정보를 청각적으로 변경할 수 있다. 예를 들어, 상기 제어부(180)는 시각적으로 알림 정보 제공 중, 상기 물체와 상기 차량간의 상대 거리가 가까워져 접촉 가능성이 증가하면, 상기 알림 정보를 청각적으로 전환할 수 있다.
- [242] 상기 접촉 가능성과 관련된 정보는 사고 발생 지점, 접촉이 예상되는 지점, 접촉이 예상되는 방향, 접촉 가능성, 접촉 회피를 위한 방향, 접촉 회피 위치, 브레이크 구동법 및 접촉 시 안전 수칙 정보 등이 포함될 수 있다. 이를 통하여, 사용자는 접촉 발생을 미리 예상하고, 안전을 위한 조치를 취할 수 있다.
- [243] 예를 들어, 도 6a에 도시된 바와 같이, 차량의 전방에 사고 차량이 감지된 경우, 상기 제어부(180)는 상기 디스플레이부(151) 상에 “전방 50M에서 사고 발생”을 나타내는 알림 정보 및 사고 발생의 위치를 나타내도록 전방을 나타내는 화살표를 출력할 수 있다. 또한, 상기 제어부(180)는 스피커를 통하여, 상기 “전방 50M에서 사고 발생”을 청각적으로 출력할 수 있다.
- [244] 또 다른 예로, 도 6b에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 후방 차량에 대한 추돌 위험이 감지되면, 상기 디스플레이부 상에 “후방 추돌 위험 알림” 정보 및 사고 발생의 위치를 나타내도록 후방을 나타내는 화살표를 출력할 수 있다. 또한, 상기 제어부(180)는 스피커를 통하여, 상기 “후방 추돌 위험 알림”을 청각적으로 출력할 수 있다.
- [245] 또 다른 예로, 상기 제어부(180)는 길 안내 기능을 실행 중인 상태에서, 접촉 가능성이 있다고 판단할 수 있다. 상기 길 안내 기능은 이동 단말기에 구비된 위치수신부를 이용하여, 출발지와 목적지 사이의 경로를 제공하는 기능이다.
- [246] 예를 들어, 도 6C의 위쪽 도면에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 상기 길 안내 기능과 관련된 길 안내 정보를 상기 디스플레이부(151) 상에 출력할 수 있다. 상기 길 안내 정보가 상기 디스플레이부(151) 상에 출력된 상태에서, 상기

제어부(180)는 상기 접촉 가능성이 있다고 판단된 경우, 현재 차량(300)의 위치에서 접촉 회피 위치 및 방향 중 적어도 하나를 상기 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다.

[247] 상기 접촉 회피 위치는 차량(300)의 현재 위치에서, 주변에 위치한 차량들과의 접촉을 회피할 수 있는 위치이다. 상기 차량의 주변에 위치한 차량들은 전방, 후방 및 측방에 위치한 차량들일 수 있다.

[248] 상기 제어부(180)는 상기 접촉 가능성이 있다고 판단된 경우, 상기 길 안내 기능에서 목적지의 경로 안내를 곧바로 종료하고, 상기 접촉 회피 위치 및 방향을 곧바로 검출할 수 있다. 그리고, 상기 제어부(180)는 상기 디스플레이부(151) 상에 상기 접촉 회피 위치 및 방향 중 적어도 하나를 제공할 수 있다. 예를 들어, 도 6C의 아래쪽 도면에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 상기 길 안내 정보가 표시된 상태에서, 현재 차량의 위치를 기준으로 길 안내 정보를 확대하여 표시하고, 상기 확대하여 표시된 길 안내 정보에 접촉 회피 위치 및 방향을 중첩하여 표시할 수 있다. 또한, 상기 제어부(180)는 스피커를 통하여, 상기 “우회전하세요”라는 알림 정보를 청각적으로 출력할 수 있다.

[249] 나아가, 상기 제어부(180)는 현재 차량이 2차선 이상의 도로에 있는 경우, 도로 정보 및 차량과 주변 차량들 간의 상대거리를 이용하여, 상기 접촉 회피 위치 및 방향 중 적어도 하나를 검출할 수 있다. 예를 들어, 상기 제어부(180)는 3차원 도로에서, 전방 차량이 사고가 발생한 경우, 후방 및 측방에 위치한 차량들과의 상대 거리에 기초하여, 최적의 회피 거리를 검출할 수 있다. 예를 들어, 도 6d에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 도로 정보와 전방 및 측방에 위치한 차량들과의 상대 거리에 기초하여, “오른쪽 도로로 진입하세요”라는 알림 정보를 디스플레이부(151) 상에 출력할 수 있다. 또한, 상기 제어부(180)는 스피커를 통하여, 상기 “오른쪽 도로로 진입하세요”를 청각적으로 출력할 수 있다.

[250] 한편, 상기 제어부(180)는 이동 단말기 상에 길 안내 정보와 관련이 없는 기능이 실행 중인 경우, 상기 실행 중인 기능을 종료하고, 알림 정보를 출력할 수 있다. 상기 길 안내 정보와 관련이 없는 기능은 교통, 길 찾기, 지도 등 차량의 주행과 관련되지 않은 기능일 수 있다. 예를 들어, 음악을 재생하는 기능, 동영상 재생하는 기능, DMB 기능, 전화 기능, 문자 기능 등이 될 수 있다. 즉, 상기 길 안내 정보와 관련이 없는 기능은, 운전자의 주의를 산만하게 하여, 차량의 주행에 방해가 되는 기능일 수 있다.

[251] 이러한 길 안내 정보와 관련이 없는 기능의 실행 중, 접촉 가능성이 있다고 판단되면, 상기 제어부(180)는 상기 실행 중인 기능을 종료하고, 디스플레이부(151) 상에 알림 정보를 출력할 수 있다. 예를 들어, 도 6e의 위쪽 및 아래쪽 도면에 도시된 바와 같이, 사고가 발생하였다고 판단되면, 상기 제어부(180)는 실행 중이던 음악을 재생하는 기능을 종료하고, 상기

- 디스플레이부(151) 상에 “200M 전방 교통 사고 발생!!”과 같은 알림 정보를 출력할 수 있다.
- [252] 이를 통하여, 사용자는 접촉 사고의 위험성과 관련된 정보를 미리 제공받고, 나아가, 접촉 사고를 회피할 수 있는 정보도 함께 제공받을 수 있다.
- [253] 이상에서는, 접촉 가능성이 있다고 판단되는 경우, 이를 사용자에게 알려주는 방법에 대하여 설명하였다.
- [254] 이하에서는 접촉 가능성이 있다고 판단되는 경우, 주변 차량에게 이를 알리는 방법에 대하여 설명한다. 도 7은 주변 차량에게 접촉 가능성이 있음을 알리는 방법을 나타낸 흐름도이고, 도 8a 및 도 8b는 도 7의 제어방법을 나타낸 개념도들이다.
- [255] 우선, 제어부(180)는 앞서 도 5a에서 설명한 바와 같이, 차량의 접촉 가능성을 판단할 수 있다. 즉, 하나 또는 하나 이상의 외부 기기로부터 차량의 주행과 관련된 정보 및 차량의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보를 수신(S710)하고, 상기 차량의 주행과 관련된 정보 및 차량의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보에 근거하여, 상기 차량과 상기 물체 간의 접촉 가능성을 판단(S720)할 수 있다.
- [256] 그 후, 상기 제어부(180)는 상기 접촉 가능성이 있다고 판단되면, 주변 차량 및 기 지정된 외부 기기에 상기 접촉 가능성이 있음을 나타내는 알림 정보를 제공할 수 있다(S730). 즉, 상기 제어부(180)는 주변 차량 및 기 설정된 외부 기기에 상기 접촉 가능성이 있음을 알림으로써, 연쇄적인 접촉 사고의 발생을 방지할 수 있다.
- [257] 상기 주변 차량은 본 발명에 따른 차량(300)과 통신의 수행이 가능한 차량일 수 있다. 또한, 상기 주변 차량은 차량(300)을 기준으로 기 설정된 범위 내에 위치한 차량일 수 있다. 또한, 상기 주변 차량은 상기 알림 정보를 제공받도록 미리 설정된 차량일 수 있다. 이때, 상기 외부 차량으로부터 미리 알림 정보를 수신하는 설정은 사용자에게 의하여 설정 및 해제될 수 있다.
- [258] 상기 주변 차량은 상기 차량(300)을 기준으로, 기 설정된 거리 이내에 위치한 차량일 수 있다. 예를 들어, 상기 주변 차량은 상기 차량(300)의 위치를 기준으로, 1km반경 이내에 위치한 차량일 수 있다.
- [259] 상기 기 설정된 거리는 사용자에게 의하여 설정되거나, 기 설정된 요건에 기초하여 설정될 수 있다. 상기 기 설정된 요건은 현재 위치, 도로의 제한 속도, 노면의 상태, 날씨 및 차량의 속도 중 적어도 하나에 의하여 설정될 수 있다. 예를 들어, 상기 기 설정된 거리는 맑은 날씨에는 차량을 기준으로 1km 반경이고, 흐린 날씨에는 차량을 기준으로 5km 반경 이내일 수 있다.
- [260] 예를 들어, 도 8a에 도시된 바와 같이, 상기 차량(300)을 기준으로, 기 설정된 거리 이내에 위치한 주변 차량들(810, 820, 830, 840)에 접촉 가능성을 알리는 알림 정보를 전송할 수 있다. 이 경우, 상기 알림 정보는 주변 차량들에 구비된 통신부를 통하여, 전송되거나, 이동 단말기와 블루투스 통신이 연결된 차량을 통하여 주변 차량에게 전송될 수 있다.

- [261] 상기 기 지정된 외부 기기는 이동 단말기, 네비게이션, 외부 서버 등 기 지정된 기기로, 본 발명에 따른 이동 단말기와 통신의 수행이 가능한 전자 장치일 수 있다. 예를 들어, 상기 기 지정된 외부 기기는 교통 상황을 수집하는 서버이거나, 메모리부에 기 설정된 비상 연락처에 대응되는 이동 단말기, 교통 사고 처리와 관련된 관공서 서버 등이 될 수 있다. 예를 들어, 도 8b에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 교통 상황을 수집하는 교통상황서버에 사고 가능성을 전송할 수 있다. 이 경우, 상기 교통상황서버는 주변에 위치한 다른 차량에게 상기 사고 가능성을 전송할 수 있다.
- [262] 또 다른 예로, 상기 제어부(180)는 비상 연락처에 대응되는 이동 단말기로 호 신호를 전송할 수 있다. 상기 비상 연락처는 이동 단말기의 사용자에게 의하여 설정된 것으로, 경찰서, 보험회사 등 사고 처리와 관련된 연락처일 수 있다.
- [263] 이를 통하여, 본 발명은 교통 사고의 위험이 큰 상황을 교통 사고와 관련된 단말기에 미리 전송하여, 사고 발생 시, 신속한 사고 처리를 수행할 수 있다.
- [264] 상기 알림 정보는 시각적 및 청각적으로 제공될 수 있다. 예를 들어, 상기 제어부(180)는 기 지정된 이동 단말기에 상기 알림 정보를 전송하여, 상기 기 지정된 이동 단말기에서 접촉 가능성과 관련된 정보가 디스플레이부상에 시각적으로 출력될 수 있다.
- [265] 이상에서는 접촉 가능성을 알리는 알림 정보를 주변 차량 및 외부 기기에 전송하는 방법에 대하여 설명하였다.
- [266] 이하에서는 접촉 가능성이 있는 경우, 차량을 이용하여, 알림 정보를 제공하는 방법에 대하여 도면과 함께 보다 구체적으로 살펴본다. 도 9는 차량이 접촉 가능성이 있는 경우, 차량을 이용하여, 알림 정보를 제공하는 방법을 나타낸 흐름도이고, 도 10은 도 9의 제어방법을 나타낸 개념도이다.
- [267] 우선, 상기 제어부(180)는 앞서, 도 5a에서 설명한 바와 같이, 접촉 가능성을 판단하기 위하여, 차량의 주행과 관련된 주행 정보 및 상기 차량의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보 중 적어도 하나를 수신하고(S910), 상기 주행 정보 및 상기 물체와 관련된 정보에 근거하여, 상기 차량과 상기 물체 간의 접촉 가능성을 판단할 수 있다(S920).
- [268] 상기 판단 결과, 상기 제어부(180)는 상기 차량과 상기 물체 간의 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 접촉 가능성을 나타내는 알림 정보가 상기 차량에서 출력되도록 상기 접촉 가능성을 나타내는 접촉 가능성 정보를 상기 차량에 전송할 수 있다(S930).
- [269] 상기 제어부(180)는 이동 단말기 자체를 이용하여, 접촉 가능성을 알리는 알림 정보를 사용자에게 제공할 수도 있고, 상기 주행 정보를 전송한 차량(300) 및 운전 보조 장치(200) 중 적어도 하나를 이용하여, 접촉 가능성을 알리는 알림 정보를 사용자에게 제공할 수도 있다. 이 경우, 상기 제어부(180)는 차량(300) 및 운전 보조 장치(200)를 통하여, 알림 정보를 제공함으로써, 차량(300)의 운전자뿐만 아니라, 주변 차량의 운전자에게도 접촉 가능성을 알림으로써

연쇄적인 추돌 사고를 예방할 수 있다.

- [270] 예를 들어, 도 10a에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 상기 접촉 가능성 정보를 상기 차량(300) 및 운전 보조 장치(200) 중 어느 하나에 전송하고, 상기 접촉 가능성 정보를 수신한 차량(300) 및 운전 보조 장치(200) 중 어느 하나는 광출력부를 통하여, 주변 차량에 알림 정보를 제공하도록 광을 출력시킬 수 있다.
- [271] 이때, 상기 광의 출력 위치 및 출력 정도는 앞서 설명한 바와 같이, 날씨 정보, 시간 정보, 차량의 자세 정보, 주변 차량과의 거리 등에 기초하여 결정될 수 있다.
- [272] 또 다른 예로, 도 10b에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 상기 접촉 가능성 정보를 운전자에게 제공할 수 있다. 이 경우, 상기 제어부(180)는 상기 운전자에게 광을 출력하거나, 음성 정보를 제공할 수 있다. 나아가, 상기 제어부(180)는 접촉 가능성의 정도에 따라, 운전 좌석을 제어하여 운전자의 피해를 최소화시킬 수 있다.
- [273] 이상에서는, 상기 제어부(180)에서 접촉 가능성이 있다고 판단되는 경우, 차량(300) 및 운전 보조 장치(200) 중 적어도 하나를 통하여, 알림정보를 제공하는 방법에 대하여 살펴보았다. 다만, 앞서 설명과 달리, 차량 또는 운전 보조 장치(200) 자체에서, 접촉 가능성을 판단하고, 접촉 가능성을 알리는 알림 정보를 제공할 수도 있다. 이하의 설명에서는 이동 단말기가 접촉 가능성을 판단하고, 이에 대한 알림 정보를 제공하는 것에 근거하여, 차량(300) 및 운전 보조 장치(200)에서 알림 정보를 출력하는 것에 대하여 설명하지만, 차량(300) 자체의 제어부(320) 또는 운전 보조 장치(200) 자체의 제어부(220)에서 접촉 가능성을 판단하여, 알림 정보를 제공하는 경우에도 모두 동일 또는 유사하게 적용될 수 있다.
- [274] 이하에서는 접촉 가능성이 있다고 판단되는 경우, 알림 정보를 제공하는 방법에 대하여 도면과 함께 보다 구체적으로 살펴본다. 도 11a 및 도 11b는 차량의 주변 환경에 따라 알림 정보를 제공하는 방법을 나타낸 개념도들이고, 도 12a, 도 12b 및 도 12c는 날씨 및 시간에 따라 알림 정보를 제공하는 방법을 나타낸 개념도들이다.
- [275] 상기 제어부(180)는 접촉 가능성이 있다고 판단되거나, 접촉이 발생한 경우, 차량(300) 및 운전 보조 장치(200)가 알림 정보를 출력하도록 상기 접촉 가능성과 관련된 정보를 상기 차량(300) 및 운전 보조 장치(200) 중 적어도 하나에 전송할 수 있다. 상기 접촉 가능성에 관련된 정보는 접촉 가능성이 있거나, 접촉 및 충격이 발생한 경우에 대한 정보를 모두 포함할 수 있다.
- [276] 이하에서는, 이동 단말기에서 상기 차량(300) 및 운전 보조 장치(200)에 접촉 가능성과 관련된 정보를 전송하는 것에 대하여 설명하지만, 차량(300) 및 운전 보조 장치(200) 자체에서 접촉 가능성을 판단하는 경우에도, 동일하게 적용될 수 있다.
- [277] 또한, 이하의 설명은 차량의 제어부를 기준으로 설명하지만, 운전 보조

장치(200)의 제어부 및 이동 단말기의 제어부를 통해서도 동일하게 적용 가능하다.

- [278] 이때, 상기 접촉 가능성에 관련된 정보를 수신한 차량(300)은 차량(300)의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보에 기초하여, 상기 접촉 가능성을 나타내는 알림 정보를 출력할 수 있다. 즉, 상기 차량은 도로의 형태, 표지판의 유무 등에 기초하여, 상기 접촉 가능성을 알리는 알림 정보를 서로 다른 방식으로 출력할 수 있다.
- [279] 보다 구체적으로, 상기 차량(300)의 제어부(320)는 상기 이동 단말기(100)로부터 차량(300)의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보를 수신하거나, 차량(300) 자체에 구비된 감지부를 통하여, 상기 차량(300)의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보를 수신할 수 있다. 상기 물체와 관련된 정보는 도로의 형태, 도로 주변 물체(예를 들어, 표지판, 가로등, 나무 등)의 정보가 포함될 수 있다.
- [280] 상기 차량(300)의 제어부(320)는 상기 물체와 관련된 정보에 기초하여, 광출력부(353)에서 출력되는 광의 출력 방향을 결정할 수 있다. 즉, 상기 차량(300)의 제어부(320)는 도로의 형태에 따라서, 후방 차량에 적절하게 빛이 도달할 수 있도록 광의 출력 방향을 설정할 수 있다.
- [281] 예를 들어, 상기 차량(300)의 제어부(320)는 상기 물체와 관련된 정보로부터 현재 차량(300)이 위치한 도로가 곡선 도로임이 검출되면, 상기 곡선 도로의 곡률에 기초하여, 광의 출력 경로를 설정할 수 있다. 여기에서, 곡률은 곡선 또는 곡면의 휨 정도를 나타내는 단위으로써, 곡선 도로의 특성을 곡률로 정의할 수 있다. 한편, 상기 곡선 도로의 특성은 곡률 이외에도, 곡률 반경, 도로 폭, 도로 방향 등으로 정의될 수 있다.
- [282] 예를 들어, 도 11a에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 상기 곡선 도로의 곡률이 제1곡률인 경우, 상기 광의 출력 방향 또한, 제1곡률에 대응되는 제1방향을 향하도록 설정하고, 상기 곡선 도로의 곡률이 제2곡률인 경우, 상기 광의 출력 방향을 상기 제2곡률에 대응되는 제2방향을 향하도록 설정할 수 있다. 즉, 본 발명은, 곡선도로에서, 차량(300)의 후방에 광을 출력시킬 때, 후방에 있는 차량이 빛을 볼 수 있도록, 후방에 있는 차량 쪽으로 빛을 출력시킬 수 있다.
- [283] 한편, 상기 차량(300)의 제어부(320)는 상기 곡선 도로의 곡률이 기 설정된 곡률 이상의 곡률을 갖거나, 후방에 위치한 차량이 기 설정된 범위 내에 위치하지 않은 경우, 후방에 위치한 차량이 빛을 보다 잘 인지할 수 있도록 후방에 위치한 차량 쪽을 향하여 빛을 비추는 것이 아니라, 주변 물체에 빛을 조사할 수 있다. 즉, 본 발명은 곡선 도로의 곡률이 커, 도로에 빛을 조사하여도 후방 차량에서 빛을 인지하지 못하는 경우, 주변 물체에 빛을 조사하여, 주변 물체에 반사된 반사 빛을 후방 차량에게 인지시킬 수 있다. 또한, 본 발명은, 후방에 위치한 차량이 기 설정된 범위 내에 위치하지 않은 경우, 광을 도로에 조사하여도 이를 인지할 수 없기 때문에, 주변 물체에 반사된 빛을 후방에 위치한 차량이

인지하도록 주변 물체에 빛을 조사할 수 있다. 즉, 상기 주변 물체는 빛을 반사하여, 더 먼 곳에 빛이 도달하도록 보조할 수 있다.

- [284] 즉, 상기 차량(300)의 제어부(320)는 현재 차량(300)이 위치한 도로가 제3곡률을 갖는 곡선 도로임이 검출되고, 상기 제3곡률이 기 설정된 곡률보다 큰 경우, 상기 물체와 관련된 정보에 주변 물체들의 위치를 검출할 수 있다.
- [285] 이때, 상기 차량의 제어부(320)는 주변에 빛의 반사율이 좋은 표지판 또는 표지판과 유사한 평면판 등과 같은 물체를 검출할 수 있다. 그리고, 상기 제어부(180)는 상기 표지판 또는 평면판에 빛이 조사되도록 상기 광출력부에서 출력되는 광의 출력 방향을 설정할 수 있다. 예를 들어, 도 11b에 도시된 바와 같이, 상기 차량(300)의 제어부(320)는 곡선 도로 주변에 위치한 표지판에 광을 조사할 수 있다. 이때, 후방에 위치한 차량은 상기 표지판에 조사된 광을 통하여, 접촉 가능성을 인지할 수 있다.
- [286] 또한, 상기 차량의 제어부(320)는 상기 차량(300)이 물체와 접촉되었거나, 제동기의 오작동으로 인한 사고가 발생하였다고 판단되면, 차량의 주행 정보에 기초하여, 상기 사고의 원인 지점(1110)을 검출할 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 차량의 제어부(320)는 상기 차체의 움직임 정보 및 제동 정보에 근거하여, 사고의 원인 지점(1110)을 검출할 수 있다. 예를 들어, 도 11a에 도시된 바와 같이, 상기 차량의 제어부(320)는 상기 사고의 원인이 노면의 결빙에 의한 것인 경우, 상기 노면이 결빙된 지점(1110)을 상기 차체의 움직임 정보 및 제동 정보에 의하여 검출할 수 있다.
- [287] 이때, 상기 차량의 제어부(320)는 상기 사고의 원인 지점을 후방에 위치한 차량에게 인지시키기 위하여, 상기 사고의 원인 지점(1110)에 대한 알림 정보를 출력한다. 예를 들어, 도 11a에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(320)는 상기 사고의 원인 지점(1110)에 빛이 조사되도록 광출력부(353)를 제어할 수 있다.
- [288] 또 다른 예로, 상기 차량의 제어부(320)는 상기 차량의 움직임 정보 및 제동 정보에 기초하여, 사고의 원인 지점이 검출되면, 상기 사고의 원인 지점(1110)에 시각적 표시가 가능한 도료를 방사할 수 있다.
- [289] 이 경우, 상기 차량(300)은 도료로 구성된 착색부를 더 포함할 수 있다. 상기 도료는 수성 페인트, 에나멜 등 물체의 표면에 고체막을 만드는 물질이 사용될 수 있다. 이를 통하여, 본 발명은 후방에 위치하는 차량에게 상기 사고의 원인 지점(1110) (예를 들어, 노면의 결빙 지점)을 인지시켜 2차적 사고를 방지할 수 있다.
- [290] 또한, 상기 차량(300)의 제어부(320)는 주행 환경 정보에 기초하여, 상기 도포되는 도료의 색을 결정할 수 있다. 상기 주행 환경 정보는, 날씨 정보, 시간 정보 등 운전자의 주행에 영향을 미치는 정보일 수 있다. 예를 들어, 상기 차량(300)의 제어부(320)는 낮 시간인 경우, 낮에 적합하다고 판단되는 제1색을 도포하고, 밤 시간인 경우, 밤에 가장 적합하다고 판단되는 제2색을 도포할 수 있다. 상기 주행 환경 정보에 따라 도포되는 색은 기 설정될 수 있다.

- [291] 이상에서는 주행 정보 및 주변에 위치한 물체에 관한 정보에 기초하여, 광의 출력 방향을 변경시키는 방법에 대하여 설명하였다.
- [292] 이하에서는 차량(300)에 접촉 가능성이 있는 경우, 이를 후방에 위치한 차량에게 알리는 방법에 대하여 도면과 함께 설명한다. 도 12a, 도 12b 및 도 12c는 차량에 접촉 또는 충격이 감지되는 경우, 후방에 위치한 차량에게 접촉 또는 충격을 알리는 방법을 나타낸 개념도들이다.
- [293] 상기 제어부(180)는 접촉 가능성이 있다고 판단되거나, 접촉이 발생한 경우, 차량(300) 및 운전 보조 장치(200)가 알림 정보를 출력하도록 상기 접촉 가능성에 관련된 정보를 상기 차량(300) 및 운전 보조 장치(200) 중 적어도 하나에 전송할 수 있다. 상기 접촉 가능성에 관련된 정보는 접촉 가능성이 있거나, 접촉 및 충격이 발생한 경우에 대한 정보를 모두 포함할 수 있다.
- [294] 이하에서는, 이동 단말기에서 상기 차량(300) 및 운전 보조 장치(200)에 접촉 가능성과 관련된 정보를 전송하는 것에 대하여 설명하지만, 차량(300) 및 운전 보조 장치(200) 자체에서 접촉 가능성을 판단하는 경우에도, 동일하게 적용될 수 있다.
- [295] 또한, 이하의 설명은 차량의 제어부를 기준으로 설명하지만, 운전 보조 장치(200)의 제어부 및 이동 단말기의 제어부에서도 동일하게 수행 가능하다.
- [296] 차량(300)의 제어부(320)는 접촉 가능성이 있다고 판단되거나, 상기 접촉이 발생한 경우, 상기 접촉 가능성과 관련된 알림 정보를 출력할 수 있다. 이때, 상기 차량의 제어부(320)는 상기 차량의 주변 환경 정보에 근거하여, 서로 다른 방식으로 알림 정보를 출력할 수 있다. 즉, 본 발명은 주변 환경 정보에 의하여, 차량 운전자들의 시야가 달라지는 특성에 따라, 운전자가 알림 정보를 보다 잘 인지하도록 알림 정보의 출력 색상, 출력 형태 및 출력 방향을 결정할 수 있다.
- [297] 상기 주변 환경 정보는 차량(300)에 구비된 센서를 통하여 수신되거나, 외부 기기로부터 수신될 수 있다. 예를 들어, 상기 현재 주변 환경 정보(300)는 통신을 통하여, 외부 기기로부터 주변 환경 정보를 수신할 수 있다.
- [298] 상기 주변 환경 정보는 날씨 정보, 노면의 상태 정보, 시간 정보 등이 차량의 주변 환경과 관련된 정보일 수 있다.
- [299] 이때, 상기 차량(300)의 제어부(320)는 상기 주변 환경 정보에 기초하여, 알림 정보의 출력 방향 및 알림 정보의 출력 형태 중 적어도 하나를 결정할 수 있다. 예를 들어, 상기 차량(300)의 제어부(320)는 맑은 낮의 경우, 차량 운전자들의 시야 거리가 길기 때문에, 높고, 강하게 알림 정보를 제공할 수 있다. 예를 들어, 도 12a에 도시된 바와 같이, 상기 차량(300)의 제어부(320)는 맑은 날 낮에 차량(300)과 물체(1200) 간의 접촉 또는 충격이 발생하면, 광출력부(353)를 이용하여, 중력 반대방향으로 높게 발사시킬 수 있다. 이때, 상기 광출력부(353)는 광신호를 출력하는 조명탄(또는 비상용 불꽃 신호탄)을 더 구비할 수 있다. 즉, 상기 차량(300)의 제어부(320)는 일정 고도 이상에서 광을 발사하도록 상기 광신호부를 상기 차량(300)으로부터 발사(또는 격발, 분리)시킬

수 있다. 이 경우, 상기 조명탄은 멀리 있는 차량의 운전자도 인지할 수 있기 때문에, 후방에 위치한 차량에 위한 연쇄적인 추돌 사고를 방지할 수 있다.

- [300] 또 다른 예로, 상기 차량(300)의 제어부(320)는 안개 낀 날의 경우, 차량 운전자들의 시야 거리가 짧기 때문에, 안개에 적합한 알림 정보를 출력할 수 있다. 상기 안개에 적합한 알림 정보는 안개로 인한 공기 중 수분에 빛이 산란되는 성질을 이용하여 알림 정보를 출력할 수 있다. 즉, 상기 차량(300)의 제어부(320)는 공기 중 수분에 산란이 잘되는 성질의 빛의 파장을 갖는 광을 출력할 수 있다. 예를 들어, 도 12b에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(320)는 파장이 짧은 파란색 계열의 빛을 안개 내부로 출력할 수 있다. 이때, 상기 출력된 광은 안개 내부의 수분에 산란되어, 넓은 영역으로 빛이 분산될 수 있다. 이를 통하여, 후방에 위치한 차량들은 넓은 영역의 빛을 인식하고, 사고 지점을 예측할 수 있다.
- [301] 또 다른 예로, 상기 차량(300)의 제어부(320)는 밤의 경우, 차량 운전자들의 시야 거리가 길지 않기 때문에, 광을 도로 표면에 조사하거나, 광신호부를 이용하여, 일정 고도 이상에서 광을 출력시킬 수 있다. 즉, 도 12c에 도시된 바와 같이, 상기 차량(300)의 제어부(320)는 밤의 경우, 도로 위 또는 공중에 광을 조사하여, 후방에 있는 운전자에게 접촉 가능성을 인지시킬 수 있다.
- [302] 앞서 설명한 예시 이외에도, 상기 차량(300)의 제어부(320)는 광의 출력 방향을 변경하거나, 광의 출력 세기를 변경하거나, 광신호탄을 쏘는 등의 주변 환경에 적절한 방식으로 알림 정보를 제공할 수 있다.
- [303] 이상에서는, 주변 환경에 적합한 알림 정보를 제공하는 방법에 대하여 설명하였다.
- [304] 이하에서는 사용자의 상태에 기초하여, 알림 정보를 제공하는 방법에 대하여 설명한다. 도 13은 사용자의 상태에 기초하여 알림 정보를 제공하는 방법을 나타낸 개념도이다.
- [305] 상기 제어부(180)는 하나 또는 하나 이상의 외부 기기로부터 차량의 주행과 관련된 주행 정보 및 차량의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보를 수신하고, 이를 이용하여 상기 물체와 상기 차량간의 접촉 가능성을 판단할 수 있다.
- [306] 이와 다른 방식으로, 상기 제어부(180)는 운전자의 상태를 판단하여, 접촉 가능성을 판단할 수 있다. 상기 운전자의 상태는, 운전자가 차량의 운전 집중하고 있는 집중 상태 및 운전자가 차량의 운전 집중하고 있지 않은 비집중 상태 중 어느 하나의 상태일 수 있다. 여기에서, 상기 비집중 상태인 경우, 상기 제어부(180)는 접촉 가능성이 있는 상태라고 판단할 수 있다. 예를 들어, 상기 비집중 상태는 운전자가 조는 졸음 운전 상태, 운전 이외의 다른 일에 집중하고 있는 상태 등이 될 수 있다. 상기 운전자의 상태는 운전자의 뇌파 분석, 차량의 움직임 분석 등의 기술을 이용하여 판단할 수 있다.
- [307] 상기 제어부(180)는 운전자의 상태에 기초하여, 접촉 가능성이 있다고 판단된 경우, 상기 운전자에게 이를 알리는 알림 정보를 제공할 수 있다. 즉, 상기

제어부(180)는 운전자가 비집중 상태라고 판단되면, 집중 상태를 유도하기 위하여, 알림 정보를 제공할 수 있다.

- [308] 상기 알림 정보는 이동 단말기의 음성출력부를 통하여 출력되거나, 차량의 광출력부(353)를 통하여 출력될 수 있다. 예를 들어, 도 13에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 사용자가 비집중 상태임에 기초하여 접촉 가능성이 있다고 판단하면, 상기 차량(300)에 상기 접촉 가능성과 관련된 정보를 전송하고, 상기 접촉 가능성과 관련된 정보에 기초하여, 사용자에게 빛이 조사되도록 차량의 사이드 미러에 배치된 광출력부(353)를 제어할 수 있다. 이때, 본 발명은 운전 중인 사용자의 운전이 방해되지 않도록, 사용자의 얼굴의 정면이 아닌, 얼굴의 위쪽에 빛을 조사할 수 있다. 또한, 상기 사용자쪽으로 조사되는 빛은 눈부심이 심하지 않도록 노란색 계열의 빛이 사용될 수 있다. 또한, 상기 차량(300)의 제어부(320)는 상기 빛과 함께, “잠시 휴식 후 운전하세요”라는 알림 음성을 함께 출력할 수 있다.
- [309] 이상에서는 운전자의 상태에 따라 접촉 가능성을 판단하고, 이에 대한 알림 정보를 제공하는 방법을 설명하였다. 이를 통하여, 본 발명은 운전자의 졸음 운전 등의 부주의에 의한 교통 사고의 발생을 미연에 방지할 수 있다.
- [310] 이하에서는 차량의 측방 및 후방에 대한 접촉 가능성이 있는 경우, 이를 알리는 방법에 대하여 설명한다. 도 14a 및 도 14b는 차량의 측방 및 후방에 대한 접촉 가능성이 있는 경우, 이를 알리는 방법을 나타낸 개념도이다.
- [311] 차량의 운전자는 차량(300)의 측방 및 후방 중 어느 하나의 측면에 대하여 물체와 접촉 가능성이 있는 경우, 전방의 경우와 달리, 고개를 돌리거나, 차량에 장착된 거울을 통하여, 상기 접촉 가능성이 있는 물체를 확인할 수 있다. 즉, 차량(300)의 측방 및 후방에서 접촉되는 물체의 경우, 이를 인지하기 위하여, 추가적인 사용자의 시선 유도가 필요하다.
- [312] 이에, 사용자의 시선 유도를 위하여, 제어부(180)는 상기 물체가 상기 차량(300)의 어느쪽 측면에서 접근하는지에 따라 서로 다른 위치에서 알림을 제공할 수 있다. 즉, 상기 제어부(180)는 사용자의 시선 유도가 필요한 위치에 알림 정보를 제공함으로써, 사용자의 시선을 유도할 수 있다.
- [313] 도 14a에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 상기 차량(300)에 상기 물체(1410)가 오른쪽 측면에서 접촉될 가능성이 있는 경우, 상기 차량(300)에 상기 물체(1410)가 왼쪽 측면에서 접촉될 가능성이 있는 경우 및 상기 차량(300)에 상기 물체(1410)가 후방에서 접촉될 가능성이 있는 경우를 감지할 수 있다.
- [314] 이 경우, 상기 제어부(180)는 어느 측면에서 물체의 접촉 가능성이 있는지 여부에 따라 서로 다른 위치에서 알림 정보를 출력할 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 제어부(180)는 상기 물체의 접촉이 예상되는 측면 쪽으로 운전자의 시선이 유도되도록 상기 접촉이 예상되는 측면에 위치한 출력부를 통하여 알림 정보를 출력할 수 있다.

- [315] 상기 알림 정보는 시각적, 청각적 및 촉각적 방식으로 출력될 수 있다. 예를 들어, 도 14B에 아래쪽 도면에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 차량의 정면을 기준으로, 오른쪽 측면에 물체가 접근 가능성이 있는 경우, 오른쪽 측면의 창문을 동작시키도록 상기 차량에 접근 가능성과 관련된 정보를 전송할 수 있다.
- [316] 상기 차량(300)의 제어부(320)는 상기 접근 가능성과 관련된 정보가 수신되는 것에 응답하여, 상기 오른쪽 측면의 창문을 이동시킴으로써, 사용자의 시선을 오른쪽으로 유도할 수 있다. 이와 마찬가지로, 왼쪽 측면의 경우, 왼쪽 측면의 창문을 이동시키고, 후방의 경우, 양쪽 창문을 동시에 이동시킬 수 있다. 이를 통하여, 사용자는 자신이 접근하고 있는 물체의 위치를 인지하고, 이를 회피할 수 있다.
- [317] 이상에서는 차량의 전방 이외에 후방 및 측방에서 접촉 가능성이 있는 경우, 이를 사용자에게 알리는 방법에 대하여 설명하였다.
- [318] 이하에서는 와치형 단말기를 통하여, 사용자에게 알림 정보를 제공하는 방법에 대하여 설명한다. 도 15는 와치형 단말기를 통하여, 사용자에게 알림 정보를 제공하는 방법을 나타낸 개념도이다.
- [319] 상기 제어부(180)는 접촉 가능성이 있다고 판단되면, 근거리 통신이 가능한 와치형 단말기에게 상기 접촉 가능성이 있음을 알리는 알림 정보를 전송할 수 있다.
- [320] 상기 와치형 단말기는 사용자의 손목에 착용 가능하도록 형성되어, 사용자의 피부와 직접 닿아 있다. 이에 상기 와치형 단말기는 상기 접촉 가능성이 있음을 알리는 알림 정보가 수신되면, 사용자에게 시각적, 촉각적 및 청각적 방식 중 적어도 하나의 방식으로 상기 접촉 가능성이 있음을 알리는 알림 정보를 제공할 수 있다. 예를 들어, 상기 와치형 단말기는 와치형 단말기의 디스플레이부 상에 물체와의 접촉을 회피하기 위한 회피 위치를 표시하고, 본체를 진동시킬 수 있다. 또한, 상기 와치형 단말기는 경고음을 함께 출력할 수 있다.
- [321] 이를 통하여, 사용자는 이동 단말기뿐만 아니라, 와치형 단말기를 통해서도 알림정보를 제공할 수 있다.
- [322] 이하에서는 운전 보조 장치의 구조에 대하여 도면과 함께 설명한다. 도 16a 및 도 16b는 본 발명에 따른 운전 보조 장치의 램프 및 센서 구조를 나타낸 구조도들이다. 도 17a, 도 17b 및 도 17c는 본 발명에 따른 운전 보조 장치의 램프 구조를 나타낸 구조도들이다.
- [323] 본 발명에 따른 운전 보조 장치(200)는 앞서 도 2a에서 설명한 바와 같이, 광출력부(210), 센서부(230), 제어부(220), 중계부(250), 무선통신부(260) 및 전원공급부(240) 중 하나 또는 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [324] 상기 운전 보조 장치(200)는 원형으로 이루어져, 차량의 전/후면 범퍼, 전면 그릴, 측면부 중 적어도 하나에 배치될 수 있다.
- [325] 상기 광출력부(210)는 광을 출력하도록 형성되어, 복수의 램프(211, 212)로

- 이루어질 수 있다. 상기 센서부(230)는 차량의 주변에 위치한 물체를 감지하도록 형성된 것으로, 적어도 하나 이상의 센서로 이루어질 수 있다.
- [326] 예를 들어, 도 16A를 참조하면, 상기 광출력부(210)는 복수의 램프(211, 212)로 구성되며, 상기 센서부(230)도 복수의 센서(231, 232)로 구성될 수 있다. 이때, 상기 센서부(230)는 상기 운전 보조 장치(200)의 외각을 둘러싸도록 배치될 수 있다.
- [327] 또 다른 예로, 도 16B를 참조하면, 상기 센서부(230)는 각 램프(211, 212)의 외각을 둘러싸도록 배치될 수 있다. 이 경우, 상기 운전 보조 장치(200)는 각 램프(211, 212)마다 별개의 센서를 통하여, 물체에 대한 감지 정보를 수신할 수 있다.
- [328] 또한, 상기 운전 보조 장치(200)는 광의 출력 방향의 변경이 가능하도록 광출력부(210)가 틸팅(tilting)되는 구조를 가질 수 있다. 예를 들어, 도 17a 및 도 17b는, 상기 운전 보조 장치(200)의 측면을 나타낸 측면도이다.
- [329] 상기 운전 보조 장치(200)는 램프를 지지하는 램프 지지부(1700), 램프 지지부를 감싸는 바디(1710), 외부 기기와 결합되는 결합부(1720), 배터리(1730) 및 광신호부(1740)를 포함할 수 있다.
- [330] 상기 램프는, 상기 램프 지지부(1700)에 안착되도록 이루어질 수 있다. 상기 램프 지지부(1700)는 상기 램프에서 조사되는 광의 출력 방향이 변경될 수 있도록, 회전 가능한 구조로 이루어질 수 있다. 즉, 상기 램프 지지부(1700)는 틸팅됨으로써, 상기 램프에서 조사되는 광의 출력 방향을 변경시킬 수 있다. 한편, 상기, 램프 지지부(1700)의 회전 또는 틸팅은, 제어부(예를 들어, 운전 보조 장치(200)의 제어부(220))의 제어에 근거하여 이루어질 수 있다.
- [331] 또한, 비록 도시되지는 않았지만, 상기 램프 지지부(1700)는 일면 및 타면을 구비하고, 상기 일면에는, 램프가 배치될 수 있다. 나아가, 상기 램프 지지부(1700)의 타면에는, 디자인적인 요소(예를 들어, 로고(logo), 브랜드명, 특정 이미지 등)가 배치될 수 있다.
- [332] 따라서, 접촉 가능성이 없는 경우, 상기 램프 지지부(1700)는 디자인적인 요소가 배치된 타면이 외부로 노출되도록 이루어지고, 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 램프 지지부(1700)는 램프가 배치된 일면이 외부로 노출되도록 이루어질 수 있다. 따라서, 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 일면에 배치된 램프를 통해 광이 조사됨으로써, 외부로 알림정보를 출력할 수 있다.
- [333] 상기 바디(1710)은 램프 지지부(1700)의 외주면을 감싸도록 형성되어, 램프 지지부(1700)를 보호하는 역할을 수행할 수 있다.
- [334] 상기 결합부(1720)는 외부 기기와 결합하도록 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 결합부(1720)는 차량(300)의 전면 그릴에 장착되도록 형성될 수 있다.
- [335] 상기 램프 지지부(1700)는 외부기기의 제어부 또는 운전 보조 장치(200) 자체의 제어부에 의하여, 램프 지지부(1700)를 틸팅시킴으로써, 광의 출력 방향을 변경시킬 수 있다. 예를 들어, 운전 보조 장치(200)의 제어부(220)는 차량(300)의

접촉 사고가 발생할 위험이 있거나, 접촉 사고가 발생한 경우, 접촉 가능성을 알리도록 광을 중력과 반대방향인 공중으로 발사시키도록 상기 램프 지지부(1700)를 틸팅시킬 수 있다.

- [336] 한편, 상기 운전 보조 장치(200)는 램프 지지부(1700)를 구성하는 복수의 램프들의 광의 출력 방향을 동시에 변경할 수도 있지만, 각 램프마다 서로 다른 출력 방향을 가질 수도 있다.
- [337] 각 램프마다 서로 다른 출력 방향을 갖는 경우, 상기 램프 지지부(1700)를 구성하는 각 램프들은 각 램프마다 별도의 램프 지지부를 가짐으로써, 틸팅할 수 있다. 예를 들어, 도 17c에 도시된 바와 같이, 각 램프들이 각각 램프 지지부(1700)를 가질 수 있다. 이때, 상기 운전 보조 장치(200)의 제어부 또는 외부 기기(예를 들어, 차량 또는 이동 단말기)의 제어부는 각 램프들에 대하여 서로 다른 출력 방향을 설정하고, 각 출력 방향을 갖도록 램프 지지부(1700)를 틸팅시킬 수 있다. 이를 통하여, 본 발명은 다양한 방향의 광을 출력시킬 수 있다.
- [338] 이상에서는, 운전 보조 장치의 광출력부의 광의 출력 방향을 변경하는 구성에 대하여 살펴보았다. 이하에서는 운전 보조 장치가 장착 가능한 위치에 대하여 설명한다. 도 18a 및 도 18b는 차량의 내부에 운전 보조 장치가 장착되는 위치를 나타낸 개념도들이고, 도 19a 및 도 19b는 차량의 트렁크 리드에 운전 보조 장치가 장착된 예를 나타낸 개념도들이다.
- [339] 운전 보조 장치(200)는 차량의 외주면에 배치되어, 광출력부(210)에서 출력되는 광의 출력 방향이 차량의 외부 또는 내부를 향하도록 배치하거나, 차량의 내부에 배치되어, 광출력부(210)에서 출력되는 광의 출력 방향이 차량의 내부를 향하도록 배치할 수 있다.
- [340] 예를 들어, 도 18a 및 도 18b에 도시된 바와 같이, 상기 운전 보조 장치(200)는 차량 내부에 구비된 전방 블랙박스 또는 후방 블랙박스에 배치되거나, 룸 미러(room mirror), 전면 유리, 룸 조명, 후방 거울 등에 배치될 수 있다.
- [341] 상기 광의 출력 방향이 차량의 내부를 향하도록 배치되는 경우, 상기 운전 보조 장치(200)는 광을 이용하여, 광의 출력 방향이 운전자를 향하도록 알림 정보를 제공할 수 있다. 예를 들어, 상기 운전 보조 장치(200)는 운전자가 졸음 운전을 한다고 판단되면, 운전자를 향하도록 광을 출력시킬 수 있다. 또한, 상기 운전 보조 장치(200)는 차량 내부에 강한 빛을 조사함으로써, 후방에 위치한 차량에게 긴급한 상황이 있음을 알려줄 수 있다.
- [342] 한편, 상기 운전 보조 장치(200)는 트렁크 리드(1900)에 배치될 수 있다. 상기 트렁크 리드(1900)는 차량(300)의 후방에 배치된 트렁크의 뚜껑을 의미하며, 개폐가 가능한 구조로 이루어질 수 있다.
- [343] 상기 운전 보조 장치(200)가 상기 트렁크 리드(1900)에 배치된 경우, 상기 트렁크 리드(1900)는 차량(300)에 접촉 가능성이 있거나, 접촉 또는 충격이 발생한 경우, 자동으로 개방될 수 있다. 즉, 상기 운전 보조 장치(200)는 차량(300)의 접촉 가능성이 있거나, 접촉 또는 충격이 발생한 경우, 자동으로

개방되어, 외부로 광을 출력하도록 형성될 수 있다.

- [344] 상기 운전 보조 장치(200)의 구조를 보다 구체적으로 살펴보면, 도 19a에 도시된 바와 같이, 상기 운전 보조 장치(200)는 보조 광출력부(1910 및 1920)가 트렁크 리드(1900)에 상대회전 가능하게 연결될 수 있다. 상기 연결을 위하여, 보조 광출력부(1910 및 1920) 및 트렁크 리드(1900) 사이에는, 힌지부(미도시됨)가 형성될 수 있다. 상기 힌지부는, 트렁크 리드(1900)에 회전가능하게 장착되는 힌지축(미도시됨)을 구비하며, 상기 힌지축에는 보조 광출력부(1910 및 1920)가 연결될 수 있다. 상기 힌지축은, 보조 광출력부(1910 및 1920)에 회전력을 부가하는 구동유닛(예를 들어, 모터, 미도시됨)에 연결되며, 상기 구동유닛은, 운전 보조 장치(200)의 제어부(220) 또는 차량(300)의 제어부(320)에 의하여 제어될 수 있다.
- [345] 즉, 상기 운전 보조 장치(200)는 좌우 또는 상하로 움직일 수 있는 힌지(hinge) 구조로 이루어진 보조 광출력부(1910, 1920)를 갖는 광출력부(210)를 포함할 수 있다. 이때, 상기 운전 보조 장치(200)는 접촉 가능성이 있거나, 접촉 또는 충격이 발생한 경우, 상기 힌지 구조로 이루어진 보조 광출력부(1910, 1920)가 좌 또는 우로 개방되면서, 광을 조사할 수 있다. 즉, 본 발명에 따른 운전 보조 장치(200)는 차량의 접촉 가능성이 있거나, 접촉 또는 충격이 발생된 경우, 트렁크 리드(1900)가 개방되면서, 운전 보조 장치(200)의 광출력부(210) 및 보조 광출력부(1910, 1920)가 펼쳐질 수 있다.
- [346] 예를 들어, 도 19b에 도시된 바와 같이, 운전 보조 장치(200)는 광출력부(210)가 펼쳐지면서, 알림 문구가 포함된 광을 조사할 수 있다. 이때, 상기 광출력부(210) 및 보조 광출력부(1910, 1920) 상에는 알림 문구가 새겨져 있어, 광이 조사되면서, 알림 문구가 표시될 수 있다.
- [347] 이에, 본 발명은 상기 광출력부(210)의 펼쳐짐에 의하여, 광이 출력되는 면적이 증가하고, 이에 의하여, 광의 조사량이 증가하여, 다량의 빛을 조사할 수 있다. 이를 통하여, 본 발명은 긴급한 상황에 다량에 빛을 한번에 조사함으로써, 주변 차량에게 긴급한 상황임을 보다 정확하게 알릴 수 있다. 또한, 상기 운전 보조 장치(200)는 차량에 복수로 배치될 수 있다. 예를 들어, 도 20에 도시된 바와 같이, 상기 운전 보조 장치(200)는 차량(300)의 사이드 미러(2010, side mirror) 및 트렁크 리드(1900)에 배치될 수 있다.
- [348] 상기 운전 보조 장치(200)가 복수인 경우, 본 발명에 따른 차량(300) 또는 이동 단말기(100)는 기 설정된 조건에 따라 복수의 운전 보조 장치(200) 중 어느 하나를 선택하여 사용하거나, 적어도 두 개를 함께 사용할 수 있다. 여기에서, 기 설정된 조건은, 노면의 상태, 날씨, 시간, 주변 차량의 위치, 주행 정보 등과 관련된 조건일 수 있다.
- [349] 한편, 본 발명에 따른 차량(300) 또는 이동 단말기(100)는 적어도 두 개의 운전 보조 장치(200)가 함께 사용되는 경우, 상기 적어도 두 개의 운전 보조 장치(200)가 동일한 위치에 빛이 조사되도록 제어하거나, 서로 다른 위치에 빛이

조사되도록 제어할 수 있다. 예를 들어, 도 20에 도시된 바와 같이, 상기 차량(300) 또는 이동 단말기(100)는 사이드 미러(2010) 및 트렁크 리드(1900)에 각각 위치한 운전 보조 장치들이 동일한 위치에 빛이 조사되도록 제어할 수 있다. 이렇게 동일한 위치에 빛이 조사되는 경우, 빛의 세기가 더 강한 빛이 조사되므로, 후방 차량의 운전자가 보다 쉽게 긴급 상황을 알 수 있게 된다.

- [350] 이상에서는, 복수의 운전 보조 장치를 제어하는 방법에 대하여 설명하였다. 한편 본 발명은 운전 보조 장치가 별도로 장착되어 동작할 수도 있고, 차량에 자체적으로 광출력부가 복수로 구비되는 경우에도 동일하게 적용될 수 있다.
- [351] 이하에서는 운전 보조 장치 또는 차량에 구비된 광출력부의 또 다른 구조에 대하여 설명한다. 도 21은 운전 보조 장치 또는 차량에 구비된 광출력부의 또 다른 구조를 나타낸 개념도이다.
- [352] 본 발명에 따른 운전 보조 장치(200) 또는 차량(300)에 구비된 광출력부는 다양한 형태를 가질 수 있다. 예를 들어, 도 2b에서 설명한 바와 같이, 원형을 가지며, 차량에 탈부착될 수 있다. 또 다른 예로, 도 21에 도시된 바와 같이, 상기 광출력부(210)는 막대 형태로, 차량(300)의 본체에 인출 가능하게 구성될 수 있다. 이때, 도 21에 도시된 바와 같이, 광출력부(210)가 차량(300)의 본체에 인출되는 경우, 상기 광출력부(210)의 막대에는 복수의 램프가 광을 출력하도록 형성될 수 있다. 이를 통하여, 본 발명은 광을 출력하는 램프를 복수로 구비함으로써, 종래보다 강한 빛을 조사할 수 있다. 따라서, 본 발명은, 안개 등 운전자의 시야 거리가 좁아지는 상황에서도 효과적으로, 알림 정보를 제공할 수 있다.
- [353] 본 발명은 차량의 주행 정보 및 차량의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보에 기초하여, 차량의 접촉 가능성을 예상하고, 이를 차량의 운전자 및 주변 차량의 운전자에게 알리는 알림 정보를 제공할 수 있다. 이를 통하여, 본 발명은 차량의 접촉 사고가 발생하여도, 후방에 위치한 차량에 의한 연쇄적인 추돌 사고를 방지할 수 있다.
- [354] 또한, 본 발명은 이동 단말기를 통하여, 접촉 가능성을 예측하고, 이를 차량 및 운전 보조 장치 중 적어도 하나에 전송함으로써, 차량 및 운전 보조 장치를 활용하여 차량의 운전자 및 주변 차량의 운전자에게 알림 정보를 제공할 수 있다. 이를 통하여, 본 발명은 종래의 일반적인 자동차에서도, 스마트 카와 동일한 동작을 수행할 수 있는 방법을 제공할 수 있다.
- [355] 전술한 본 발명은, 프로그램이 기록된 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체는, 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체의 예로는, HDD(Hard Disk Drive), SSD(Solid State Disk), SDD(Silicon Disk Drive), ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터는

단말기의 제어부(180)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.

청구범위

- [청구항 1] 출력부;
 하나 또는 하나 이상의 외부기기로부터 차량의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보 및 상기 차량의 주행과 관련된 주행정보 중 적어도 하나를 수신하는 무선 통신부; 및
 상기 차량의 주행과 관련된 주행정보 및 상기 물체와 관련된 정보에 근거하여, 상기 물체와 상기 차량간의 접촉 가능성을 판단하여, 판단 결과, 상기 차량이 상기 물체와 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 접촉 가능성을 알리는 알림 정보가 출력되도록 상기 출력부를 제어하는 제어부를 포함하는 이동 단말기.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 제어부는
 상기 출력부에 길 안내 정보가 표시된 상태에서, 상기 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 알림 정보를 상기 길 안내 정보와 연관하여 출력하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
 상기 알림 정보는 상기 차량이 상기 물체와 접촉되지 않도록 상기 접촉의 회피와 관련된 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
 상기 길 안내 정보는 상기 차량의 위치를 근거로 확대하여 표시되며, 상기 접촉의 회피와 관련된 정보는 상기 길 안내 정보의 확대된 부분에 출력되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 5] 제3항에 있어서,
 상기 접촉의 회피와 관련된 정보는
 상기 차량과 상기 물체와의 접촉 회피를 위하여, 상기 차량의 이동이 추천되는 위치 정보인 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
 상기 차량의 이동이 추천되는 위치 정보는 상기 차량에서 이용되도록 상기 차량으로 전송되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
 상기 제어부는
 상기 접촉 가능성을 알리는 알림 정보를 시각적, 청각적 및 촉각적 방식 중 적어도 하나의 방식으로 출력하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 8] 제7항에 있어서,

상기 알림 정보는 상기 접촉 가능성의 정도에 따라, 상기 시각적, 청각적 및 촉각적 방식 중 어느 하나에서 다른 하나로 변경되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

[청구항 9]

제1항에 있어서,
상기 제어부는
상기 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 차량에 상기 알림 정보가 출력되도록 상기 접촉 가능성을 나타내는 접촉 가능성 정보를 상기 무선 통신부를 통하여, 상기 차량에 전송하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

[청구항 10]

제9항에 있어서,
상기 제어부는 상기 차량에 상기 알림 정보가 출력되는지 여부를 감지하며,
상기 알림 정보가 상기 차량에서 출력될 때까지 상기 알림 정보를 상기 차량으로 전송하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

[청구항 11]

차량에 장착되며, 광을 출력하도록 이루어지는 광출력부;
상기 차량의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보를 감지하는 감지부;
상기 차량으로부터 상기 차량의 주행과 관련된 주행정보를 수신하는 무선 통신부; 및
상기 물체와 관련된 정보 및 상기 주행정보에 기초하여, 상기 차량의 접촉 가능성을 판단하고, 상기 차량과 상기 물체 간의 접촉 가능성이 있는 경우, 광이 출력되도록 상기 광출력부를 제어하는 제어부를 포함하는 운전 보조 장치.

[청구항 12]

제11항에 있어서,
상기 광출력부는 상기 광의 출력방향을 변경할 수 있도록 이루어지며,
상기 제어부는
상기 접촉 가능성이 있는 경우, 도로의 형태에 근거하여, 상기 광의 출력 방향을 제어하는 것을 특징으로 하는 운전 보조 장치.

[청구항 13]

제12항에 있어서,
상기 제어부는
상기 도로의 곡률이 제1곡률인 경우, 제1방향을 향하여 광을 출력시키고,
상기 도로의 곡률이 제1곡률과 다른 제2곡률인 경우, 제2방향을 향하여 광을 출력시키는 것을 특징으로 하는 운전 보조 장치.

[청구항 14]

제11항에 있어서,
상기 제어부는
상기 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 차량의 움직임 정보에

- 근거하여, 접촉 가능성의 원인 지점을 산출하고, 상기 접촉 가능성의 원인 지점에 상기 광이 조사되도록 상기 광출력부를 제어하는 것을 특징으로 하는 운전 보조 장치.
- [청구항 15] 제14항에 있어서,
도로에 도료를 도포하여 고체막을 형성하는 착색부를 더 포함하고,
상기 제어부는
상기 접촉 가능성의 원인 지점에 상기 도료를 도포하도록 착색부를 제어하는 것을 특징으로 하는 운전 보조 장치.
- [청구항 16] 제15항에 있어서,
상기 제어부는
상기 주행정보에 근거하여, 서로 다른 도료의 색이 도포되도록 상기 착색부를 제어하는 것을 특징으로 하는 운전 보조 장치.
- [청구항 17] 제11항에 있어서,
주변 영상을 이미지로 촬영하는 카메라부를 더 포함하고,
상기 제어부는
상기 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 주변 영상의 이미지로부터 적어도 하나의 주변 물체의 위치를 검출하고,
상기 검출된 적어도 하나의 주변 물체 중 어느 하나에 상기 광이 조사되도록 광의 출력 경로를 결정하는 것을 특징으로 하는 운전 보조 장치.
- [청구항 18] 제17항에 있어서,
상기 제어부는
상기 차량을 기준으로, 기 설정된 범위 내에 위치한 차량이 존재하지 않거나, 도로의 곡률이 기 설정된 곡률 이상이라고 판단되는 경우, 상기 주변 물체에 광을 조사하는 것을 특징으로 하는 운전 보조 장치.
- [청구항 19] 제11항에 있어서,
상기 광출력부는 상기 차량으로부터 발사되어, 일정 고도 이상에서 광을 출력하도록 이루어지며,
상기 제어부는
상기 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 광출력부를 상기 차량의 외부로 격발하는 것을 특징으로 하는 운전 보조 장치.
- [청구항 20] 제11항에 있어서,
상기 제어부는
상기 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 차량에서 알림 정보가 출력되도록 상기 차량에 접촉 가능성이 있음을 나타내는 접촉 가능성 정보를 전송하는 것을 특징으로 하는 운전 보조 장치.

- [청구항 21] 출력부;
 하나 또는 하나 이상의 외부기기로부터 차량의 주변에 위치한 물체와 관련된 정보 및 상기 차량의 주행과 관련된 주행정보 중 적어도 하나를 수신하는 무선 통신부; 및
 상기 차량의 주행과 관련된 주행정보 및 상기 물체와 관련된 정보에 근거하여, 상기 물체와 상기 차량간의 접촉 가능성을 판단하여, 판단 결과, 상기 차량이 상기 물체와 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 접촉 가능성을 알리는 알림 정보가 출력되도록 상기 출력부를 제어하는 제어부를 포함하는 차량.
- [청구항 22] 제21항에 있어서,
 상기 알림 정보는 시각적, 청각적 및 촉각적 방식 중 적어도 하나의 방식으로 출력되고,
 상기 제어부는
 상기 접촉 가능성의 정도에 따라, 상기 시각적 청각적 및 촉각적 방식 중 어느 하나의 방식에서 다른 하나의 방식으로 전환하는 것을 특징으로 하는 차량.
- [청구항 23] 제21항에 있어서,
 상기 제어부는
 상기 접촉 가능성이 있는 경우, 상기 주행 정보에 근거하여, 접촉 가능성의 원인 지점을 산출하고,
 상기 접촉 가능성의 원인 지점을 주변 차량에게 알리는 알림 정보를 제공하는 것을 특징으로 하는 차량.
- [청구항 24] 제23항에 있어서,
 도로에 도료를 도포하여 고체막을 형성하는 착색부를 더 포함하고,
 상기 제어부는
 상기 접촉 가능성의 원인 지점에 상기 도료를 도포하도록 착색부를 제어하는 것을 특징으로 하는 차량.
- [청구항 25] 제24항에 있어서,
 상기 제어부는
 상기 주행정보에 근거하여, 서로 다른 도료의 색이 도포되도록 상기 착색부를 제어하는 것을 특징으로 하는 차량.
- [청구항 26] 이동 단말기의 위치정보를 이용하여 차량의 속도를 산출하거나, 상기 차량의 속도를 외부로부터 수신하는 단계;
 외부기기로부터 상기 차량의 주변에 위치하는 물체와 관련된 정보를 수신하는 단계;
 상기 차량의 속도 및 상기 물체와 관련된 정보를 이용하여 상기 물체와 상기 차량의 접촉 가능성을 판단하는 단계; 및

상기 차량이 상기 물체와 접촉 가능성이 있는 경우, 출력부를 통하여 상기 접촉 가능성을 알리는 알림 정보를 출력하는 단계를 포함하는 이동 단말기의 제어방법.

[청구항 27]

제26항에 있어서,

상기 알림 정보는 길 안내 정보와 연관되어 출력되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 제어방법.

[청구항 28]

제27항에 있어서,

상기 알림 정보는 상기 차량이 상기 물체와 접촉되지 않도록 상기 접촉의 회피와 관련된 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 제어방법.

[청구항 29]

제28항에 있어서,

상기 접촉의 회피와 관련된 정보는

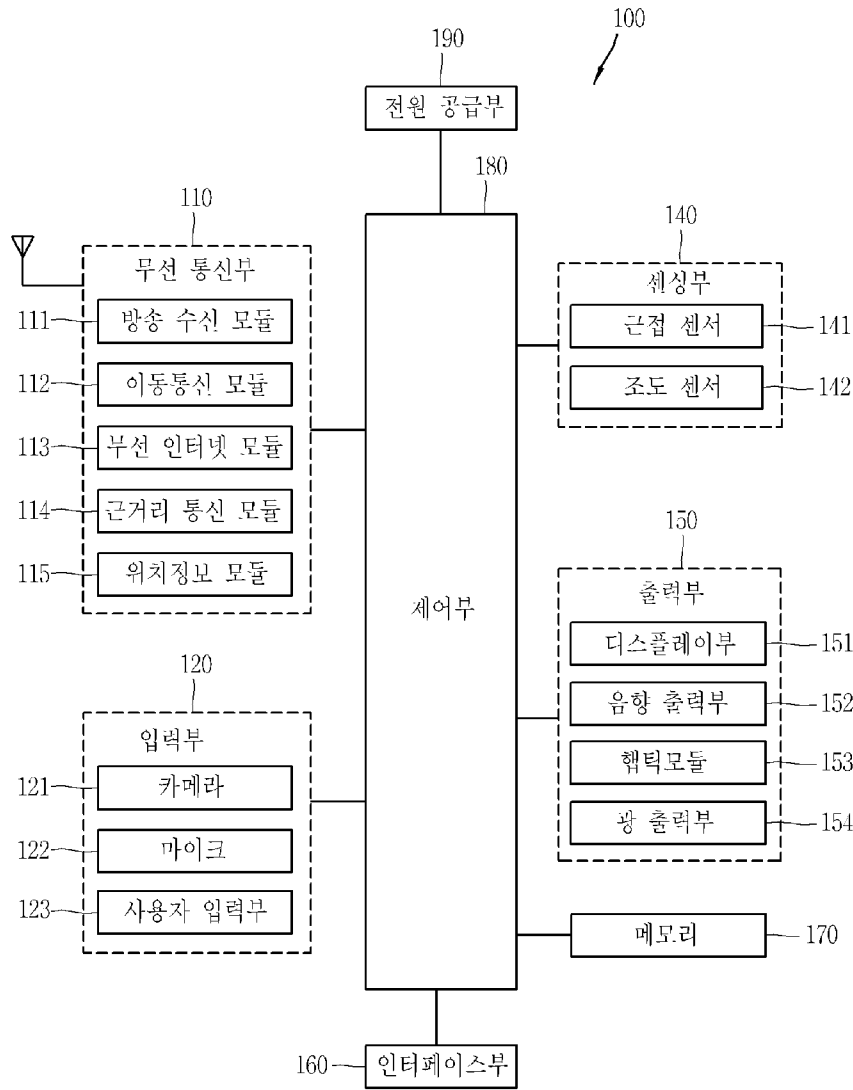
상기 차량과 상기 물체와의 접촉 회피를 위하여, 상기 차량의 이동이 추천되는 위치 정보인 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 제어방법.

[청구항 30]

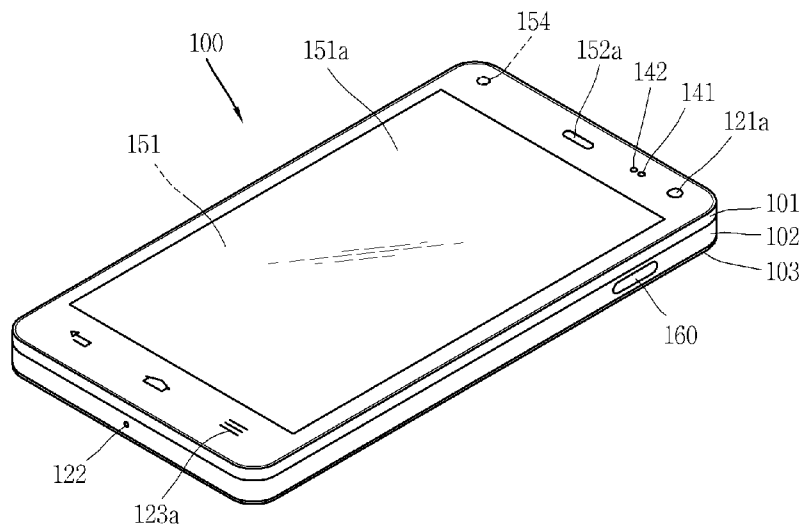
제26항에 있어서,

상기 접촉 가능성을 알리는 알리는 알림 정보가 외부기기에서 출력되도록 상기 알림 정보를 상기 외부기기에 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 제어방법.

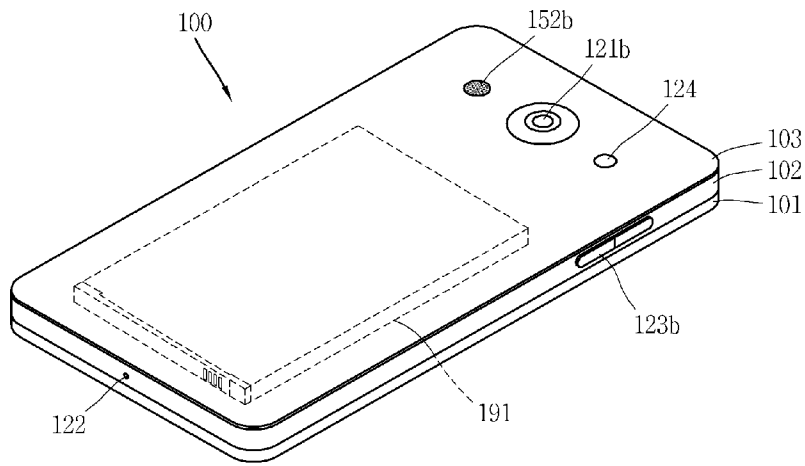
[Fig. 1a]



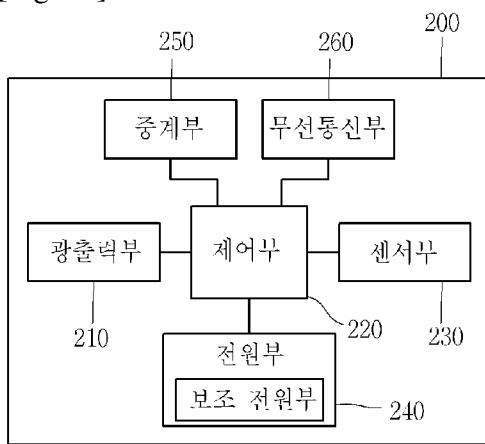
[Fig. 1b]



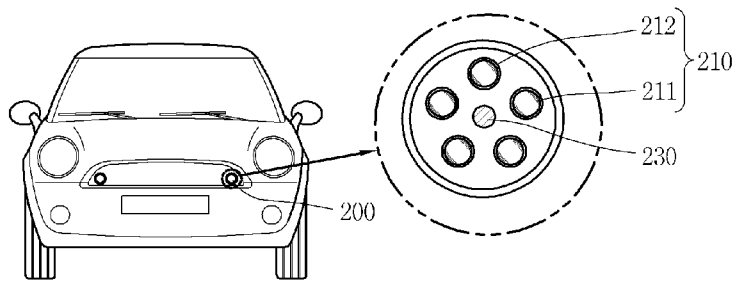
[Fig. 1c]



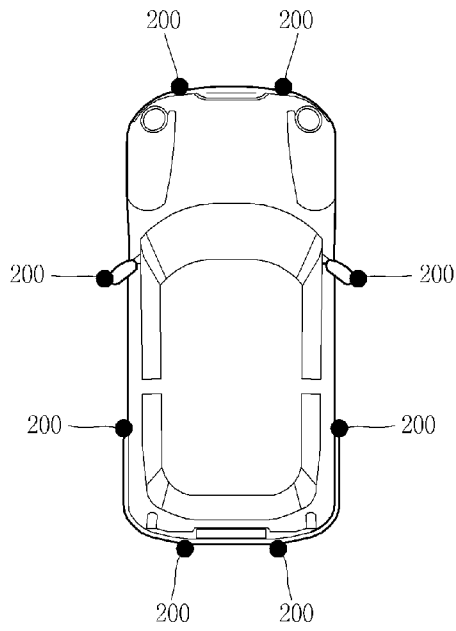
[Fig. 2a]



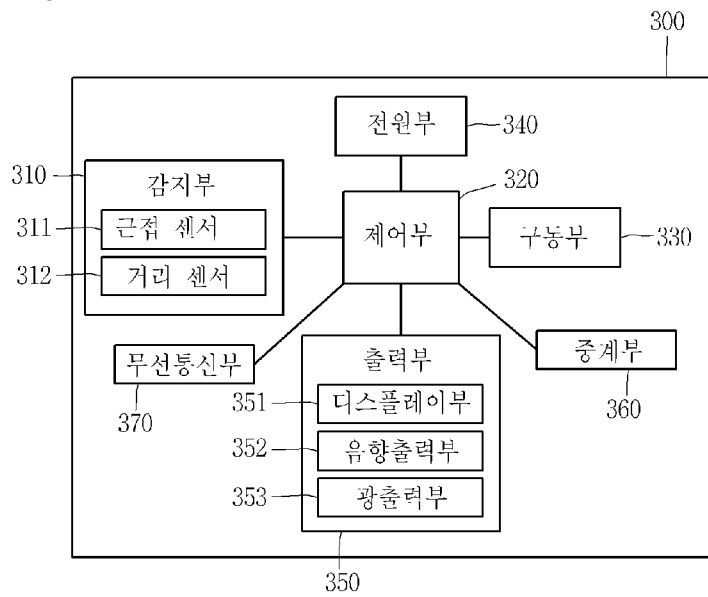
[Fig. 2b]



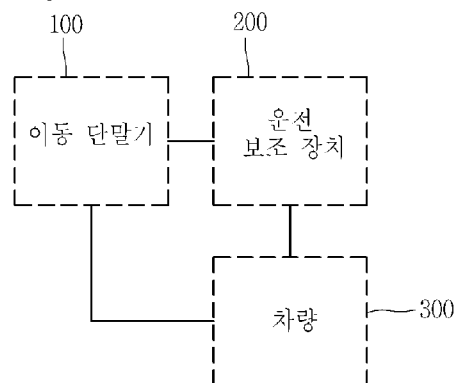
[Fig. 2c]



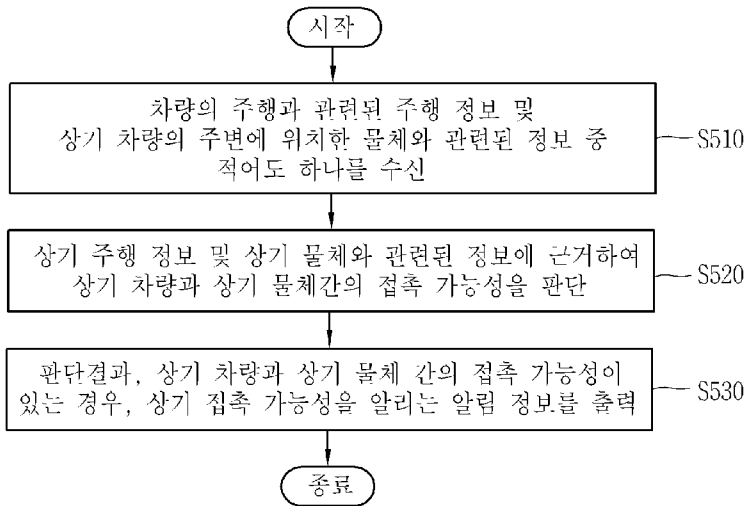
[Fig. 3]



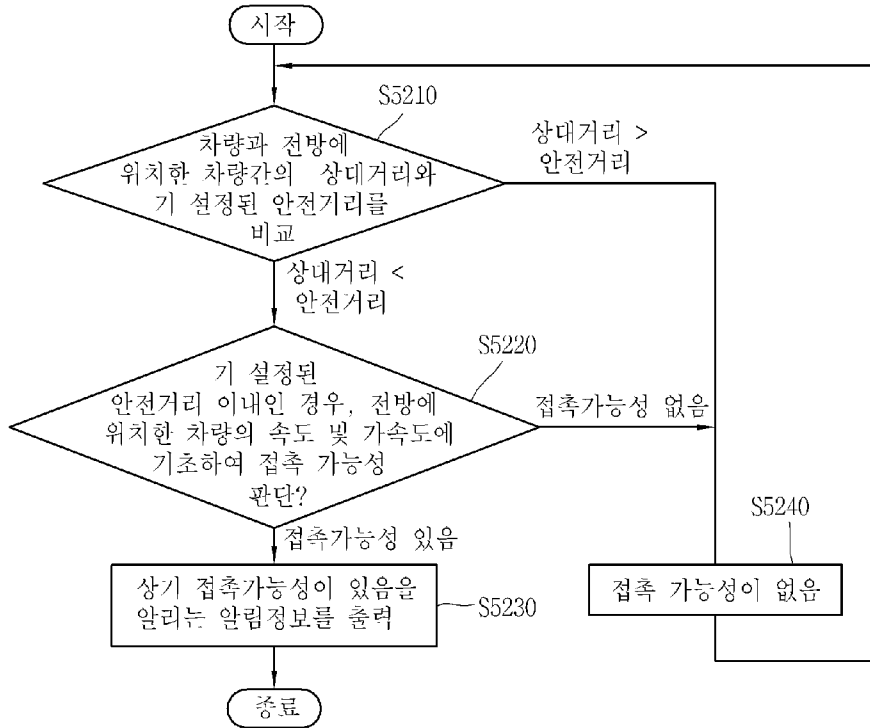
[Fig. 4]



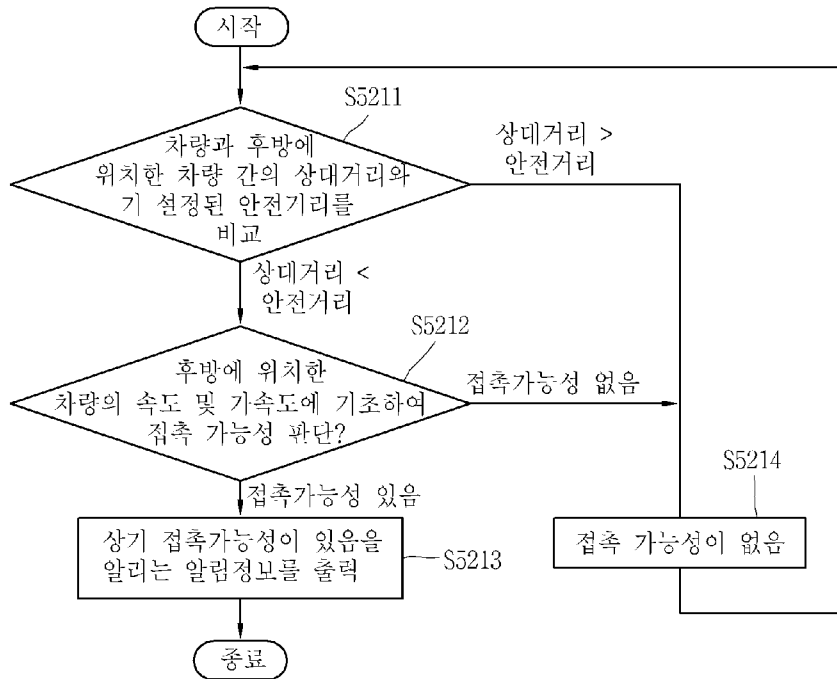
[Fig. 5a]



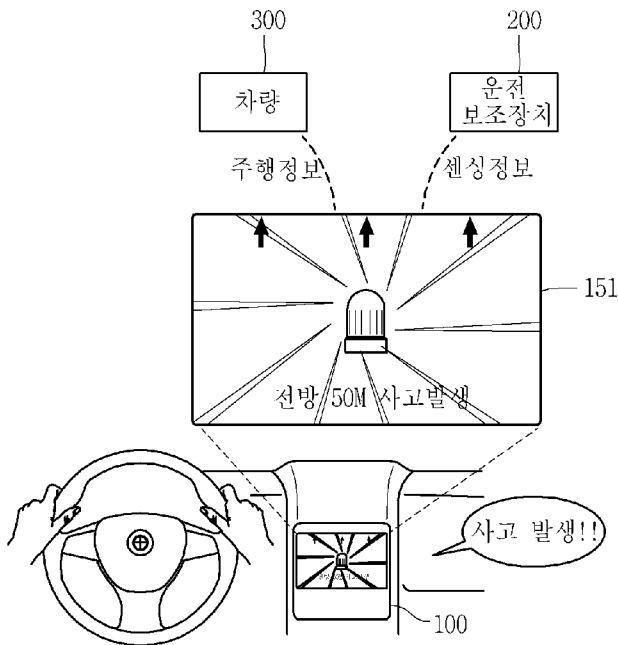
[Fig. 5b]



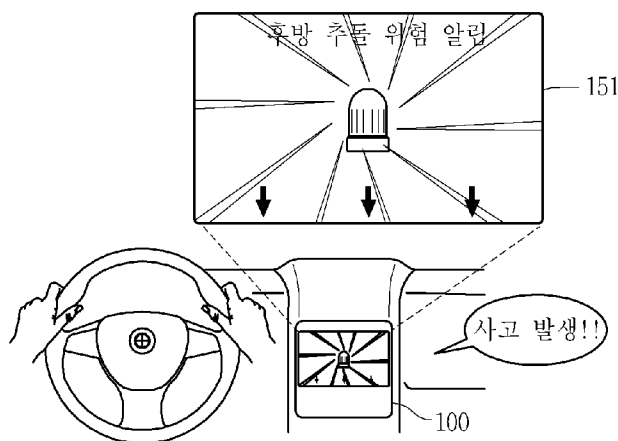
[Fig. 5c]



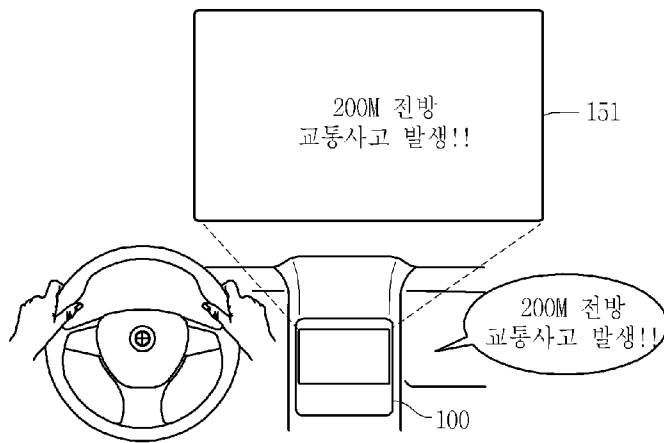
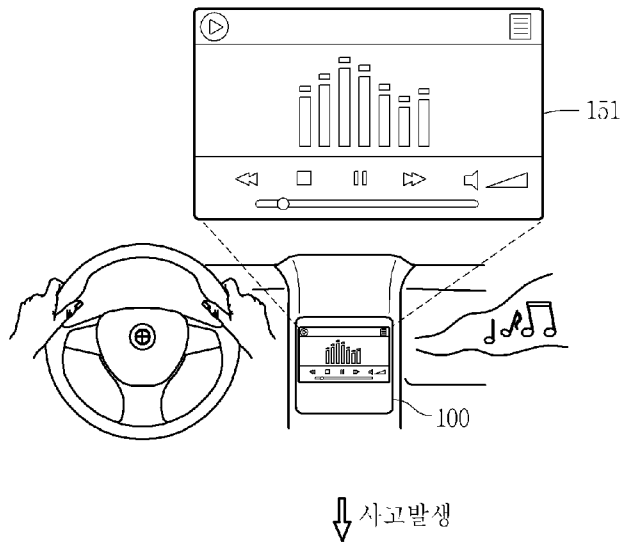
[Fig. 6a]



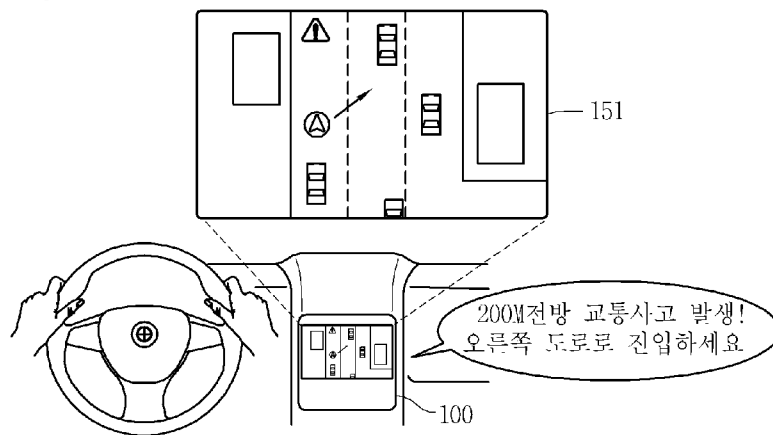
[Fig. 6b]



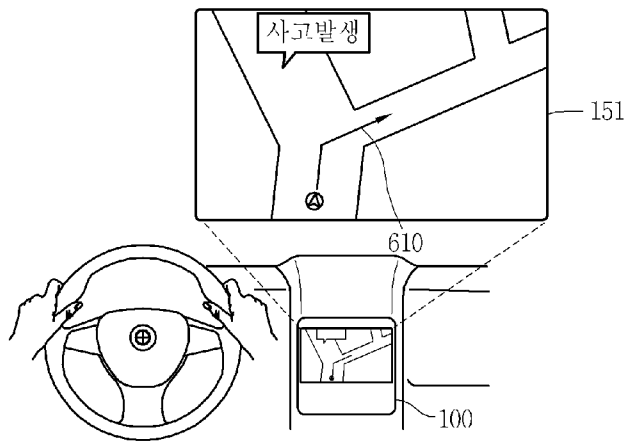
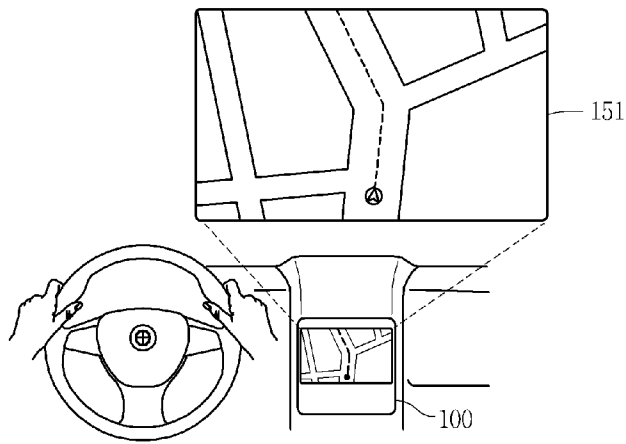
[Fig. 6c]



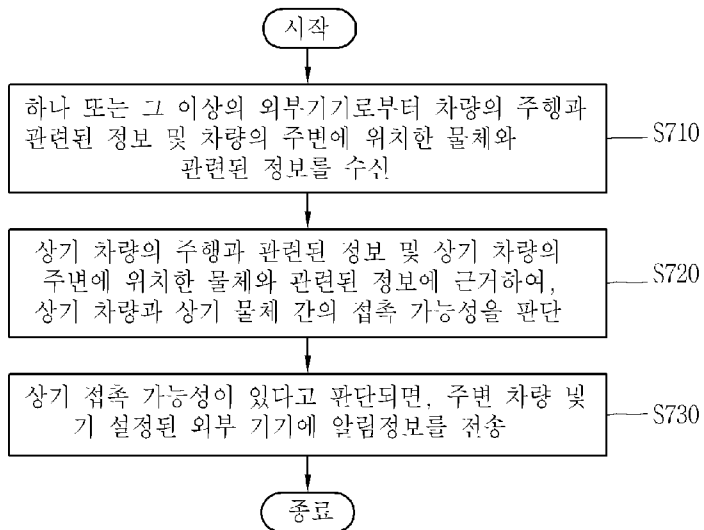
[Fig. 6d]



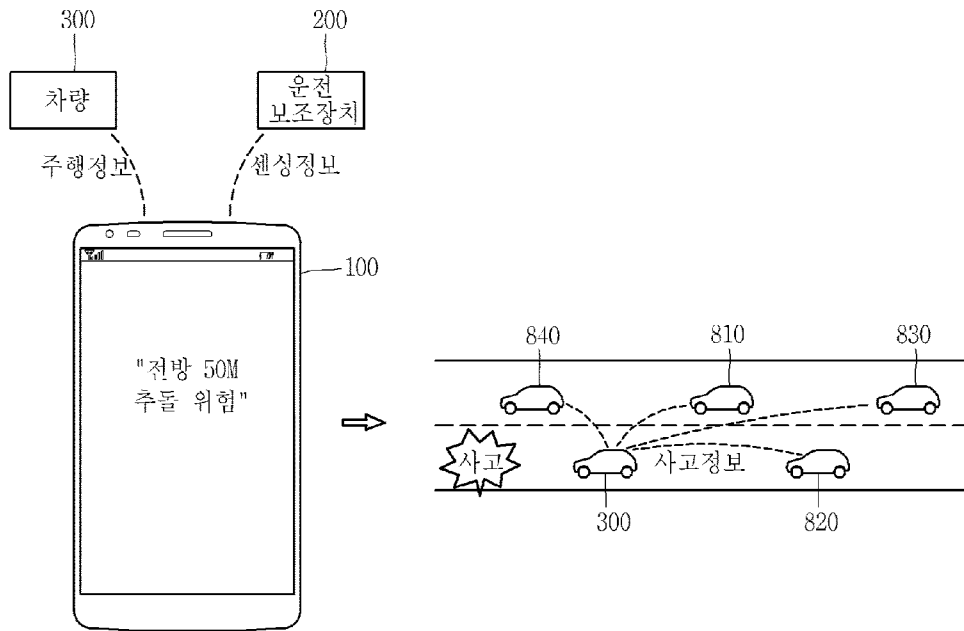
[Fig. 6e]



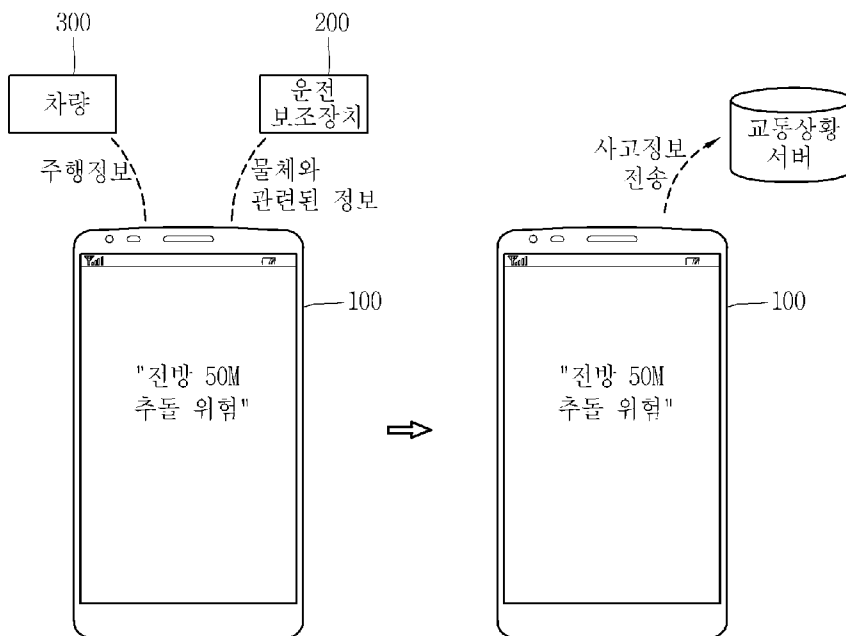
[Fig. 7]



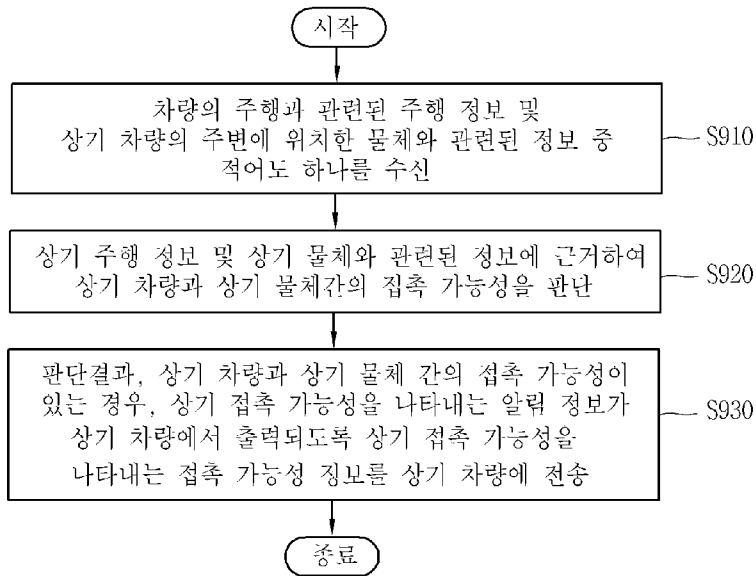
[Fig. 8a]



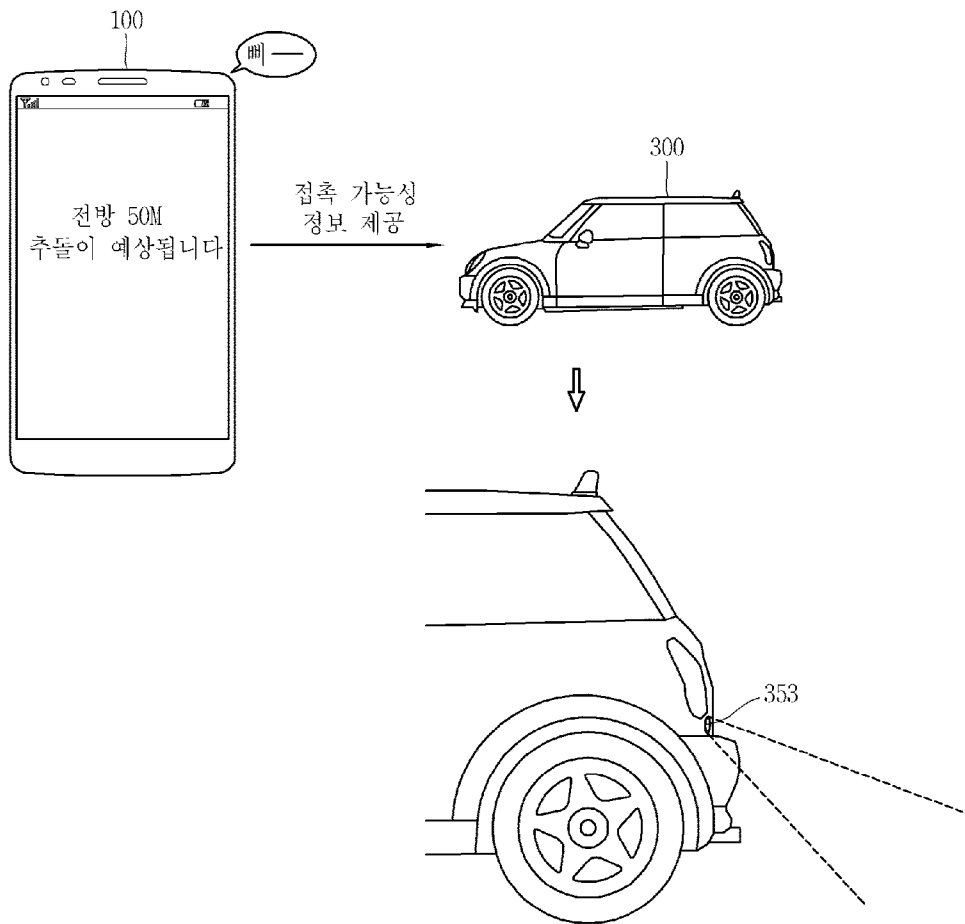
[Fig. 8b]



[Fig. 9]



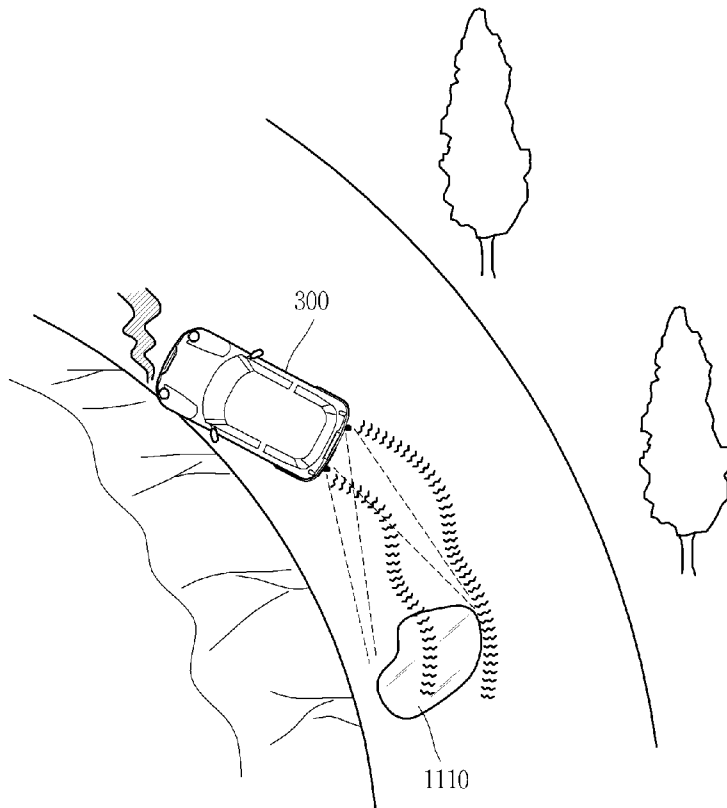
[Fig. 10a]



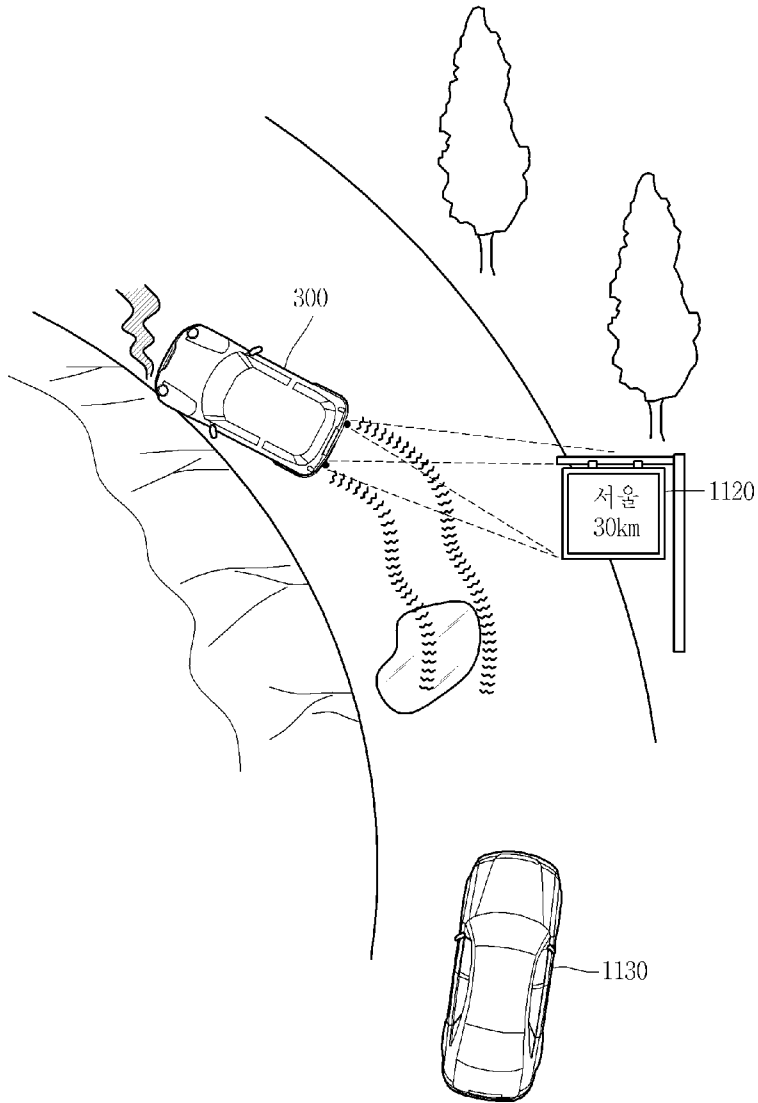
[Fig. 10b]



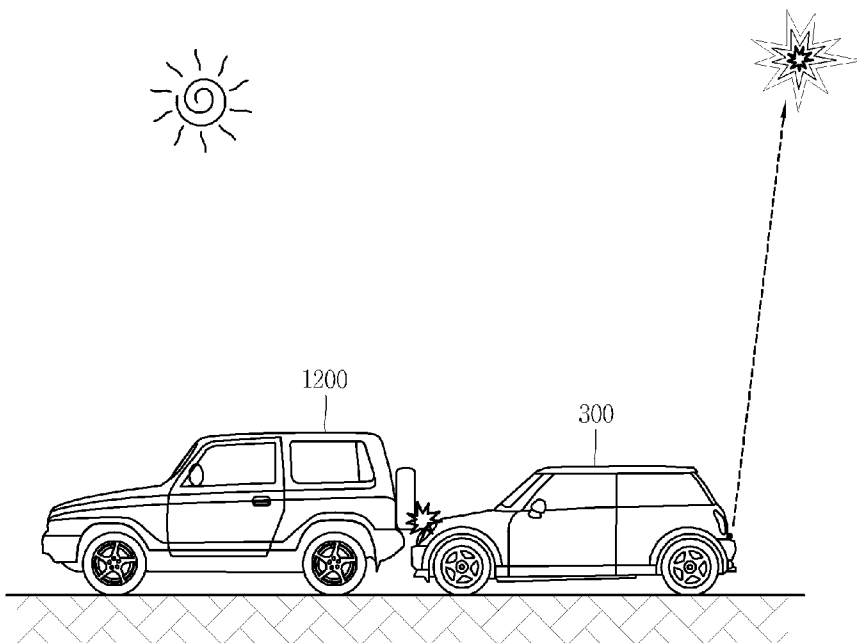
[Fig. 11a]



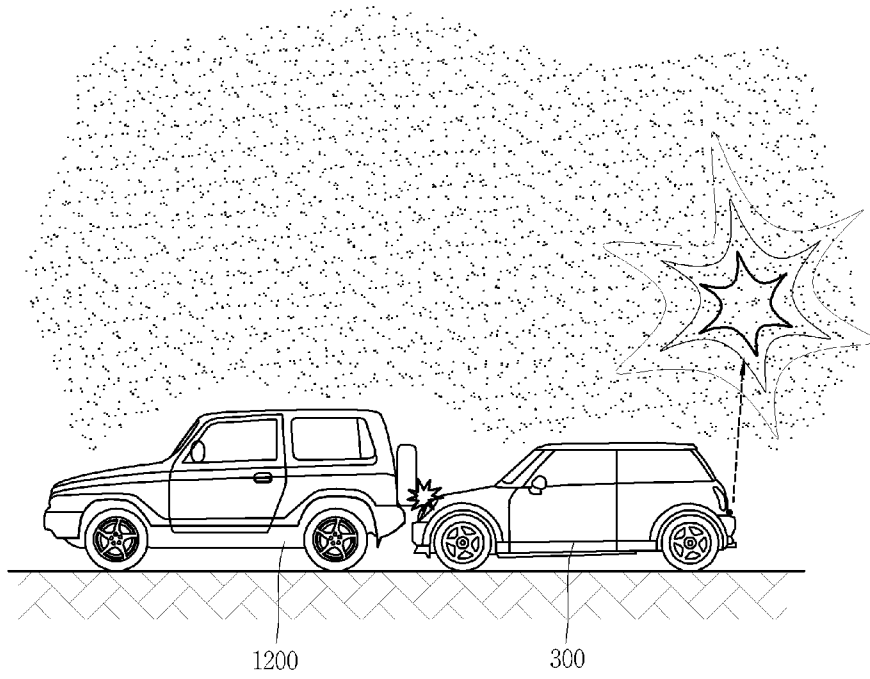
[Fig. 11b]



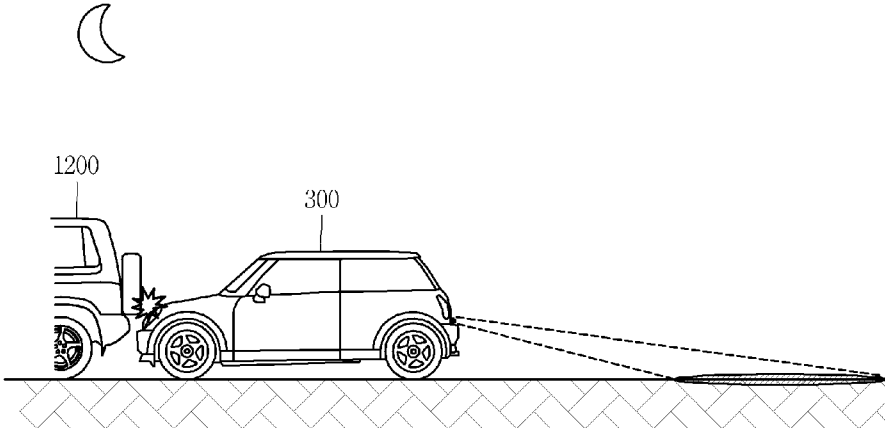
[Fig. 12a]



[Fig. 12b]



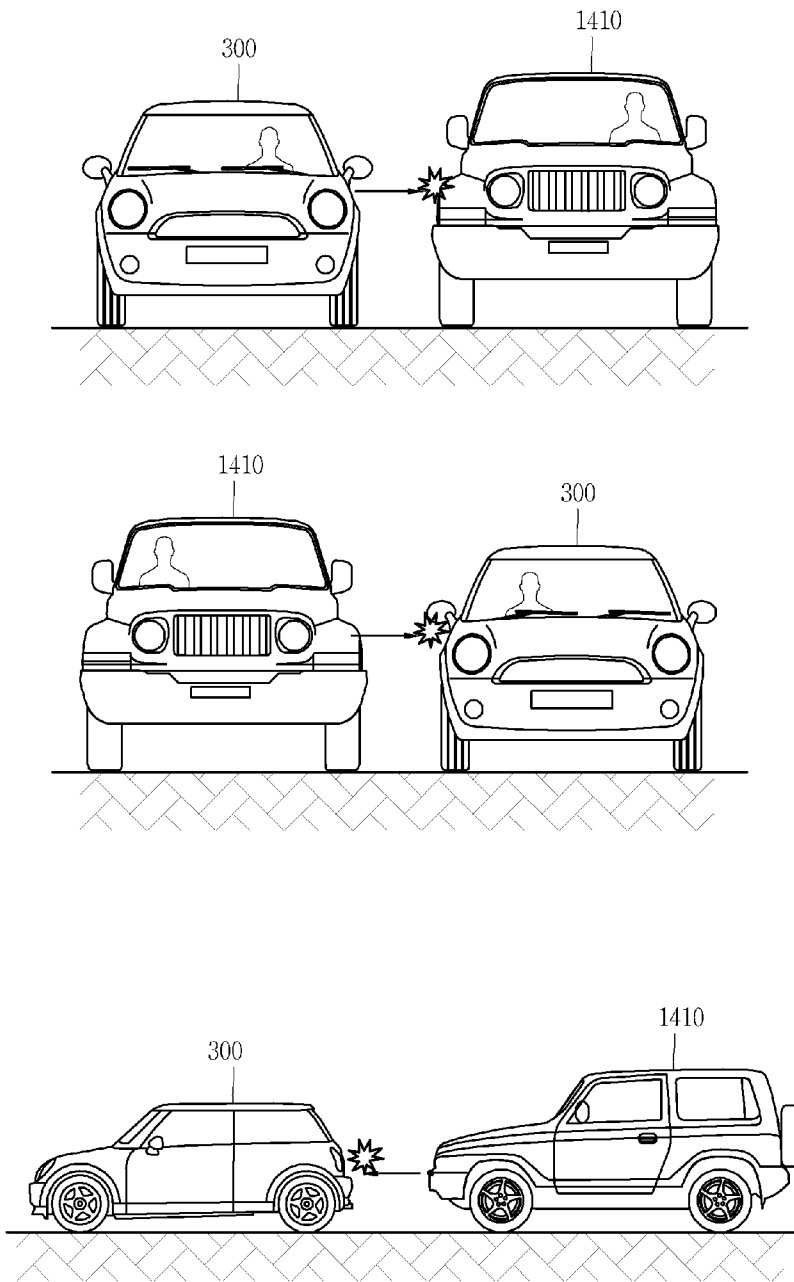
[Fig. 12c]



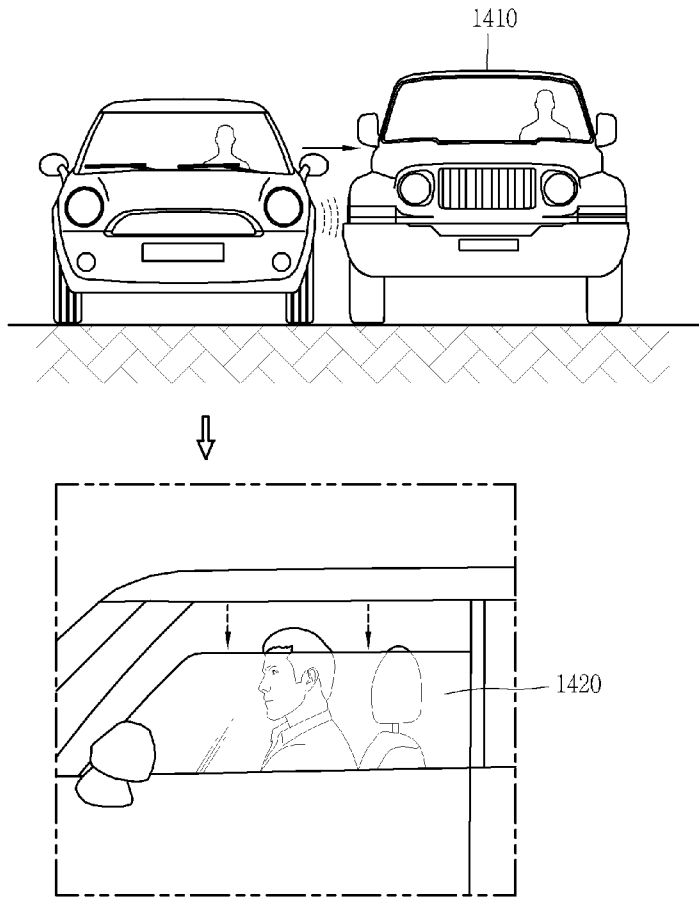
[Fig. 13]



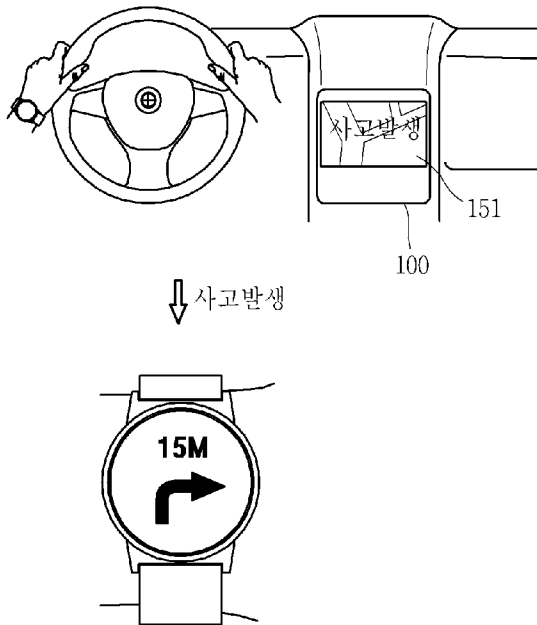
[Fig. 14a]



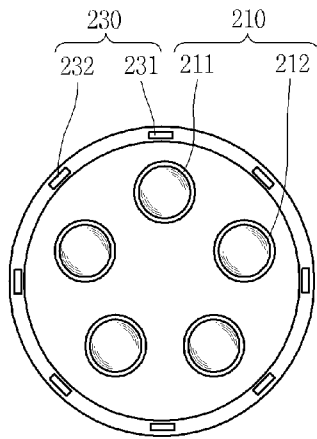
[Fig. 14b]



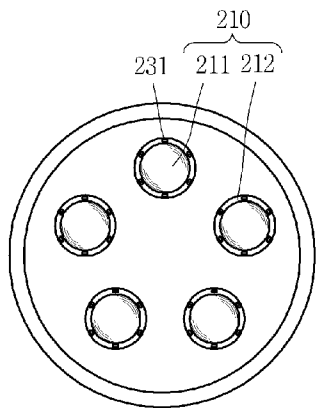
[Fig. 15]



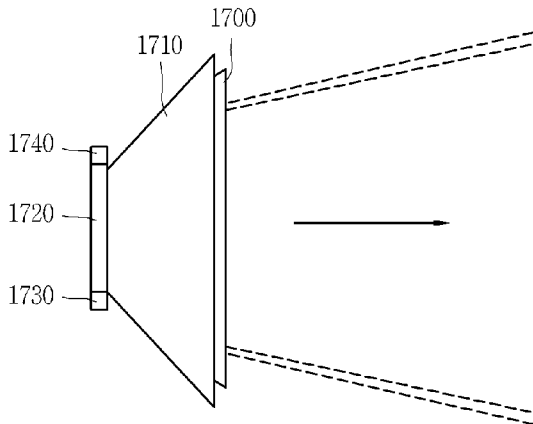
[Fig. 16a]



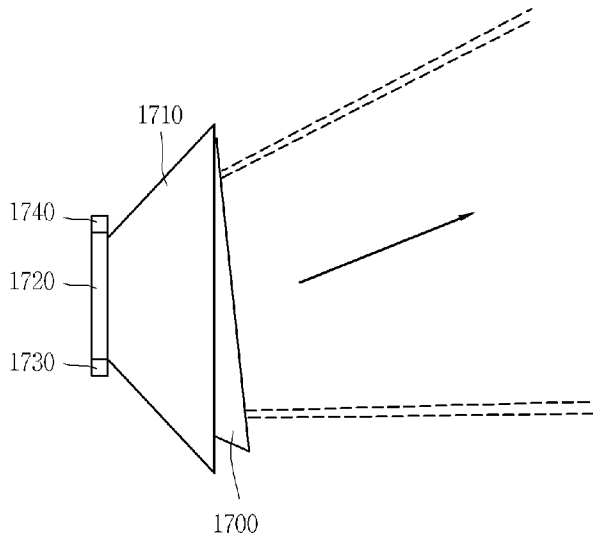
[Fig. 16b]



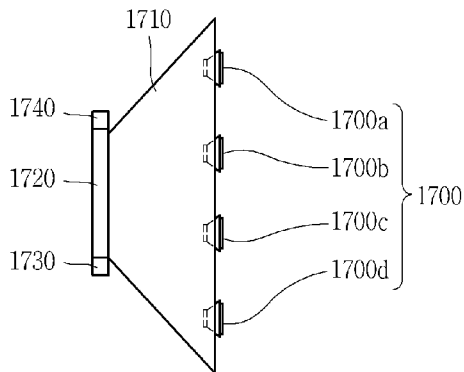
[Fig. 17a]



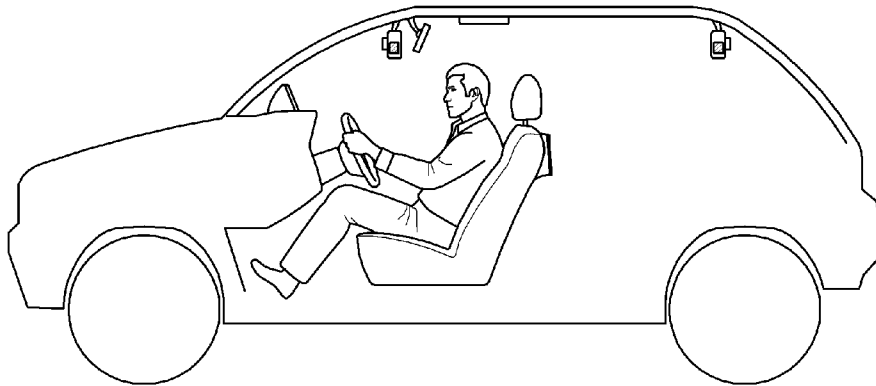
[Fig. 17b]



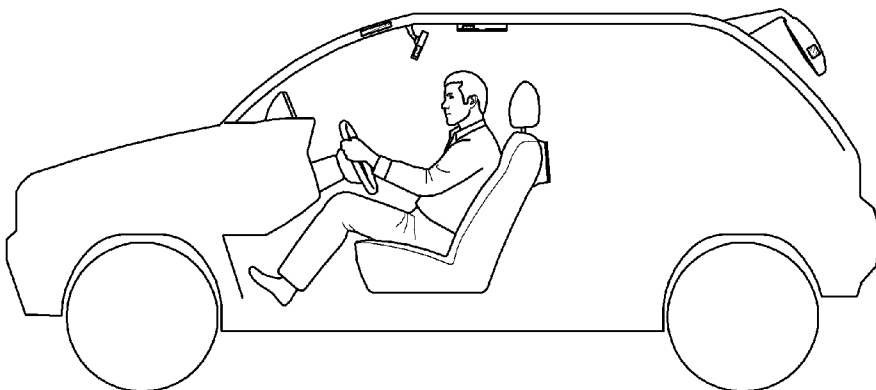
[Fig. 17c]



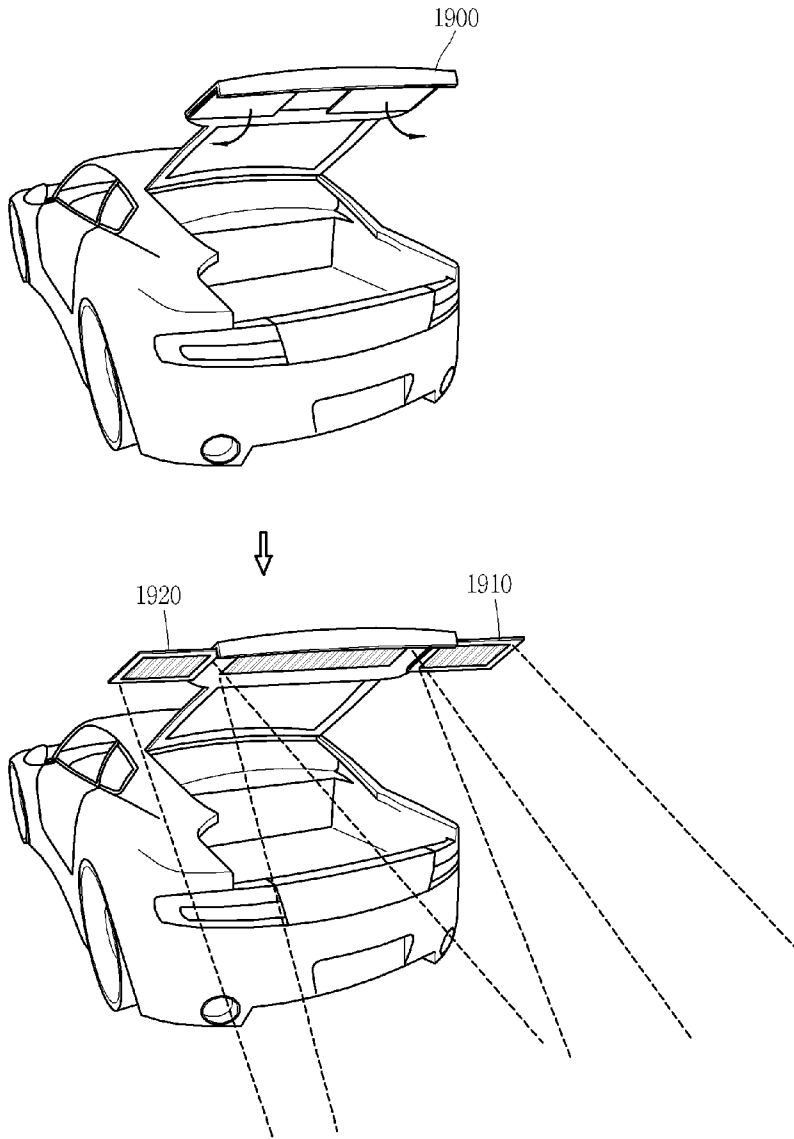
[Fig. 18a]



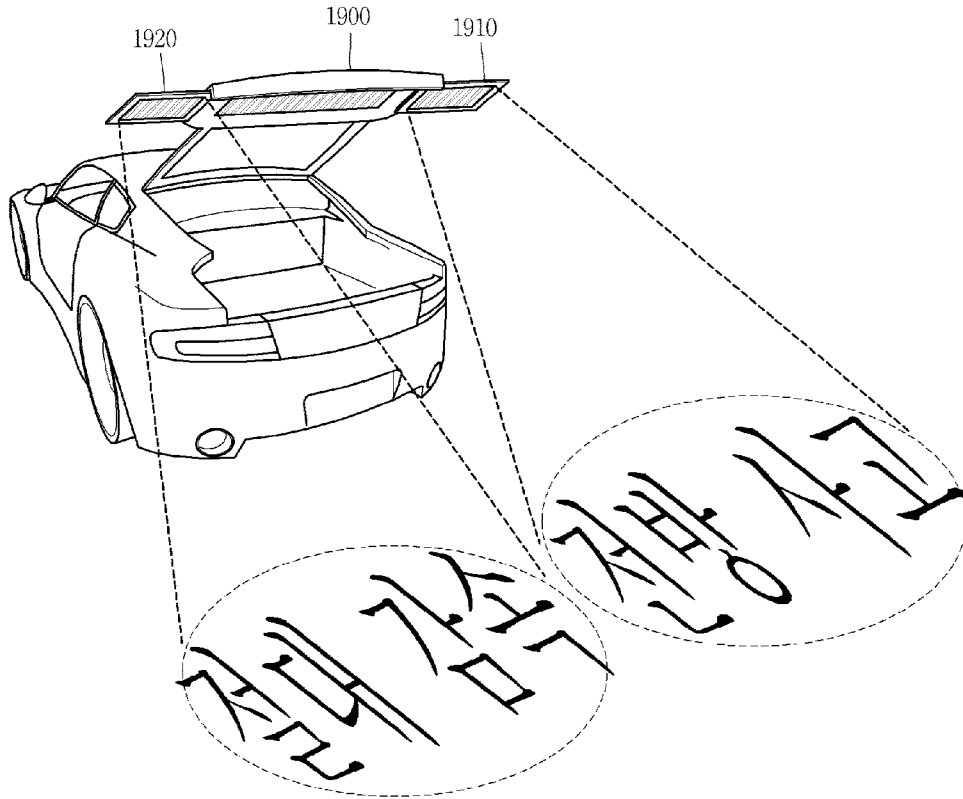
[Fig. 18b]



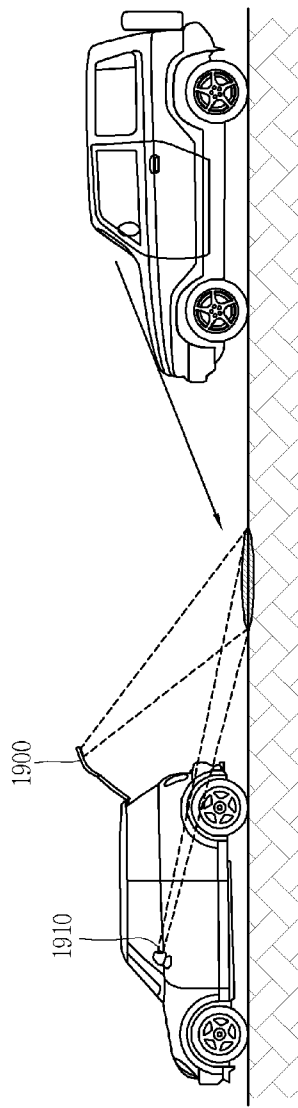
[Fig. 19a]



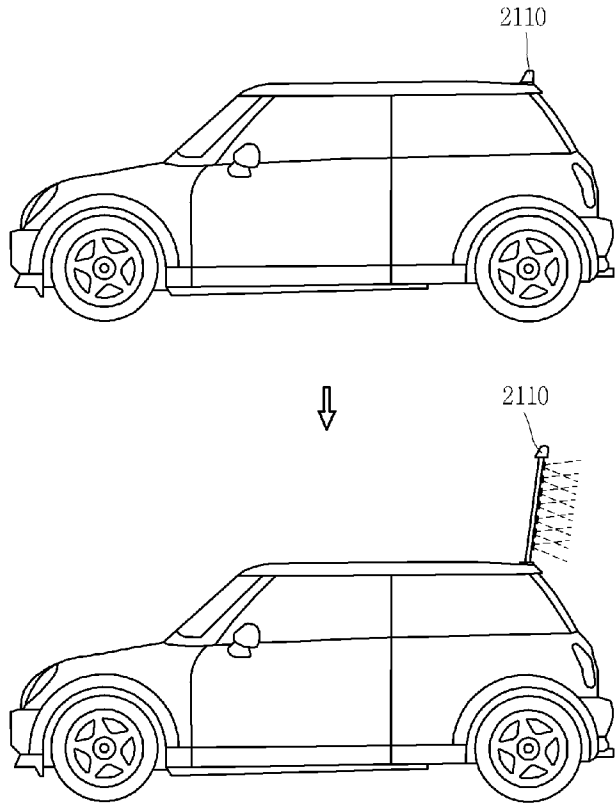
[Fig. 19b]



[Fig. 20]



[Fig. 21]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/002697

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R 25/10(2006.01)i, B60R 16/02(2006.01)i, B60R 21/0134(2006.01)i, B60W 30/08(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60R 25/10; B60K 28/10; G08G 1/16; G01C 21/26; B60R 99/00; B60R 21/00; B60W 50/14; G01S 13/93; B60R 16/02; B60R 21/0134; B60W 30/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: vehicle, output part, terminal, wireless communication unit, drive information, alarm, control, collision, prevention, vehicle, light, evasion, coloring part, paint and spray

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2013-0009119 A (LG ELECTRONICS INC.) 23 January 2013 See paragraphs [0031]-[0202] and figures 1-12.	1-4,7-11,20-23 ,26-28,30
Y		5-6,12-19,24-25,29
Y	JP 4774849 B2 (NISSAN MOTOR CO., LTD.) 14 September 2011 See paragraph [0022] and figures 8-9.	5-6,29
Y	KR 10-2013-0113088 A (MANDO CORPORATION) 15 October 2013 See paragraph [0017] and figure 3.	12-19
Y	KR 10-1308285 B1 (DONG-A UNIVERSITY RESEARCH FOUNDATION FOR INDUSTRY-ACADEMY COOPERATION) 13 September 2013 See paragraphs [0018], [0028] and figures 1-3b.	15-16,24-25
A	KR 10-1300534 B1 (JOO, Kyung Hee) 02 September 2013 See abstract; paragraphs [0006]-[0009]; and figure 1.	1-30

 Further documents are listed in the continuation of Box C.
 See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 NOVEMBER 2015 (23.11.2015)

Date of mailing of the international search report

23 NOVEMBER 2015 (23.11.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/002697

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2013-0009119 A	23/01/2013	NONE	
JP 4774849 B2	14/09/2011	JP 2007-034684 A	08/02/2007
KR 10-2013-0113088 A	15/10/2013	NONE	
KR 10-1308285 B1	13/09/2013	KR 2013-0068883 A	26/06/2013
KR 10-1300534 B1	02/09/2013	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
B60R 25/10(2006.01)i, B60R 16/02(2006.01)i, B60R 21/0134(2006.01)i, B60W 30/08(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
 B60R 25/10; B60K 28/10; G08G 1/16; G01C 21/26; B60R 99/00; B60R 21/00; B60W 50/14; G01S 13/93; B60R 16/02;
 B60R 21/0134; B60W 30/08

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
 eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 자동차, 출력부, 단말기, 무선통신부, 주행정보, 알림, 제어, 충돌, 방지, 자동차, 광, 회피, 착색부, 페인트 및 분사

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2013-0009119 A (엘지전자 주식회사) 2013.01.23 단락 [0031]-[0202] 및 도면 1-12 참조.	1-4, 7-11, 20-23, 26-28, 30
Y		5-6, 12-19, 24-25, 29
Y	JP 4774849 B2 (NISSAN MOTOR CO., LTD.) 2011.09.14 단락 [0022] 및 도면 8-9 참조.	5-6, 29
Y	KR 10-2013-0113088 A (주식회사 만도) 2013.10.15 단락 [0017] 및 도면 3 참조.	12-19
Y	KR 10-1308285 B1 (동아대학교 산학협력단) 2013.09.13 단락 [0018], [0028] 및 도면 1-3b 참조.	15-16, 24-25
A	KR 10-1300534 B1 (주경희) 2013.09.02 요약; 단락 [0006]-[0009]; 및 도면 1 참조.	1-30

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2015년 11월 23일 (23.11.2015)	국제조사보고서 발송일 2015년 11월 23일 (23.11.2015)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140	심사관 이준호 전화번호 +82-42-481-8288
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2013-0009119 A	2013/01/23	없음	
JP 4774849 B2	2011/09/14	JP 2007-034684 A	2007/02/08
KR 10-2013-0113088 A	2013/10/15	없음	
KR 10-1308285 B1	2013/09/13	KR 2013-0068883 A	2013/06/26
KR 10-1300534 B1	2013/09/02	없음	