



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년08월14일
 (11) 등록번호 10-1763186
 (24) 등록일자 2017년07월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G08G 1/0968 (2006.01) G01S 1/02 (2010.01)
 G08G 1/123 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 G08G 1/096883 (2013.01)
 G01S 1/02 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0114692
 (22) 출원일자 2015년08월13일
 심사청구일자 2015년08월13일
 (65) 공개번호 10-2017-0020039
 (43) 공개일자 2017년02월22일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2002312439 A*
 KR1020010089959 A*
 KR1020130142219 A*
 KR1020110071203 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
강병주
 서울특별시 양천구 신목로 7, 102동 1903호 (신정동, 목동삼성아파트)
 (72) 발명자
강병주
 서울특별시 양천구 신목로 7, 102동 1903호 (신정동, 목동삼성아파트)
 (74) 대리인
유철현

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 이영노

(54) 발명의 명칭 **실시간 차량정보 제공방법 및 프로그램**

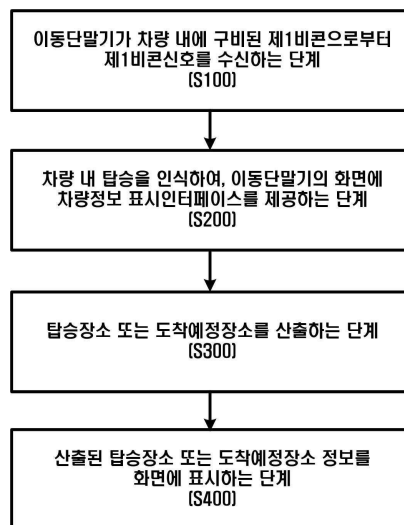
(57) 요약

본 발명은 실시간 차량정보 제공방법 및 프로그램에 관한 것이다.

본 발명의 일실시예에 따른 실시간 차량정보 제공방법은, 이동단말기(100)가 차량(200) 내에 구비된 제1비콘(300)으로부터 제1비콘신호를 수신하는 단계(S100); 차량(200) 내 탑승을 인식하여, 상기 이동단말기(100)의 화면에 차량정보 표시인터페이스를 제공하는 단계(S200); 탑승장소 또는 도착예정장소를 산출하는 단계(S300); 및 산출된 상기 탑승장소 또는 도착예정장소 정보를 화면에 표시하는 단계(S400);를 포함한다.

본 발명에 따르면, 사용자가 대중교통 이용 시에 이동단말기를 이용하여 다른 작업을 수행하거나 사람이 많아서 도착장소를 확인할 수 없어서 하차장소를 지나치는 것을 방지할 수 있다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류
G08G 1/123 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

이동단말기가 차량 내에 구비된 제1비콘으로부터 제1비콘신호를 수신하는 단계;

상기 제1비콘신호의 세기가 특정값 이상이면 차량 내 탑승으로 인식하여, 상기 이동단말기의 화면에 차량정보 표시인터페이스를 제공하는 단계;

플랫폼에 구비된 제2비콘으로부터 제2비콘신호를 수신하는 단계;

상기 제2비콘신호를 통해 상기 차량이 현재 정차하는 장소를 인식하는 단계;

상기 수신된 제2비콘신호의 세기가 특정값 이하로 변하면, 상기 차량의 출발을 인식하여 다음 도착예정장소를 산출하는 단계;

산출된 상기 차량의 정차 장소 및 도착예정장소 정보를 실시간으로 차량정보 표시인터페이스에 표시하는 단계; 및

상기 제1비콘신호의 세기가 특정값 이하로 특정시간 이상 유지되는 경우, 사용자가 하차한 것으로 판단하는 단계;를 포함하되,

상기 차량정보 표시인터페이스는

이동단말기의 화면상에 잠금화면, 알림메시지 또는 배너의 형태로 표시되는 것을 특징으로 하는, 실시간 차량정보 제공방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제1비콘신호는,

발신신호 세기 데이터를 포함하며,

상기 이동단말기에 수신된 실제 발신신호 세기와 상기 발신신호 세기 데이터를 비교하여 차량 내 탑승을 판단하는 것을 특징으로 하는, 실시간 차량정보 제공방법.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 사용자가 하차한 것으로 판단하는 단계는,

도착장소의 주변정보를 탐색하여 상기 이동단말기의 화면상에 표시하는 단계;를 더 포함하는 실시간 차량정보 제공방법.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 차량이 복수의 공간으로 분할된 경우,

상기 제1비콘신호는 특정 공간에 상응하는 식별정보를 포함하며,

상기 수신된 식별정보를 포함하여 외부서버에 요청신호를 전송하되, 상기 요청신호는 분실물 탐색요청 또는 민원사항을 전송하는 것인, 단계;를 더 포함하는, 실시간 차량정보 제공방법.

청구항 7

제 1항에 있어서,

이동단말기가 사용자로부터, 이동경로를 수신하는 단계;

상기 이동경로에 따른 환승장소 또는 도착장소를 추출하는 단계; 및

상기 도착예정장소가 상기 환승장소 또는 상기 도착장소와 일치하면, 사용자에게 알림을 제공하는 단계;를 더 포함하는, 실시간 차량정보 제공방법.

청구항 8

제 7항에 있어서,

이동단말기가 상기 이동경로를 바탕으로 예상소요시간을 산출하는 단계; 및

차량 탑승이 인식된 후 경과시간을 측정하는 단계;를 더 포함하고,

상기 도착예정장소 산출단계는,

상기 경과시간이 상기 예상소요시간으로부터 특정시간 이전에 도달하면, 상기 도착예정장소의 산출을 수행하는 것을 특징으로 하는, 실시간 차량정보 제공방법.

청구항 9

삭제

청구항 10

하드웨어와 결합되어, 제1항 내지 제3항 및 제6항 내지 제8항 중 어느 한 항의 방법을 실행시키기 위하여 매체에 저장된, 실시간 차량정보 제공프로그램.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 실시간 차량정보 제공방법 및 프로그램에 관한 것으로, 보다 자세하게는 이동단말기가 사용자의 특정 차량 탑승 여부, 탑승하고 있는 차량의 도착예정장소 등에 관한 정보를 간편하게 제공하여 주는 방법 및 프로그램에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 단말기(terminal)는 이동 가능 여부에 따라 이동 단말기(mobile/portable terminal) 및 고정 단말기(stationary terminal)로 나뉠 수 있다. 다시 이동 단말기는 사용자의 직접 휴대 가능 여부에 따라 휴대(형) 단말기(handheld terminal) 및 거치형 단말기(vehicle mount terminal)로 나뉠 수 있다.

[0003] 이와 같은 단말기는 기능이 다양화됨에 따라, 예를 들어, 사진이나 동영상의 촬영, 음악이나 동영상 파일의 재생, 게임, 방송 수신 등의 복합적인 기능들을 갖춘 멀티미디어 기기(multimedia player) 형태로 구현되고 있다. 이러한 단말기의 기능 지지 및 증대를 위해, 단말기의 구조적인 부분 및/또는 소프트웨어적인 부분을 개량하는 것이 고려되고 있다. 또한, 단말기의 기능을 보완하기 위한 다양한 어플리케이션이 등장하고 있다.

[0004] 또한, 최근 다양한 단말기 내에 근거리통신 방식들이 포함되고 있다. 근거리 통신방식 중 BLE(Bluetooth Low Energy)는 기존의 클래식 블루투스 와 패킷의 구성 방식을 달리하고, 연결 절차의 간소화로 보다 빠르게 통신이 가능해진 블루투스 통신방식을 말한다. 상기 BLE는 간단한 센서들로부터 읽어 들인 정보를 보다 빠르고 쉽게 전달할 수 있도록 개선된 프로토콜로 일상생활에 사용되는 물품에 손쉽게 응용을 적용할 수 있다. BLE(블루투스 4. 0)는 장치가 대략 5m~70m내의 디바이스들과 통신을 할 수 있으며, 배터리 수명에 거의 영향을 끼치지 않는

저전력이어서 전력 낭비를 최소화하여 블루투스를 항상 켜 수 있다.

[0005] 비콘(Beacon)은 블루투스 4.0 (BLE-Bluetooth Low Energy) 기반의 프로토콜을 사용해 매우 작은 주파수 시그널을 그들 주위에 전달한다. 상기 비콘은 무선네트워크의 존재를 계속적으로 알리고(Broadcasting) 신호수신장치로 하여금 무선네트워크를 찾아서 참여토록 하여 정보를 전달하는 방식이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 버스, 지하철과 같은 대중교통을 이용하는 사람이 많다. 스마트폰과 같은 이동단말기의 보급에 따라 대중교통을 이용하는 사람들의 대부분은 차량 내에서 이동단말기를 이용한다. 이동단말기 사용에 집중함에 따라 하차하여야 할 위치를 지나치거나 도착한 후에야 뒤늦게 인지하여 급하게 하차하는 경우가 자주 발생한다.

[0007] 또한, 차량 내에 승객이 많은 경우에는 도착예정장소(예를 들어, 도착예정인 정류장 또는 역)을 시각적으로 확인하지 못하는 경우가 많다. 또한, 주변 소음에 의해서 안내방송을 제대로 듣지 못하거나 이동단말기를 이용하여 음악을 듣는 등에 의해 안내방송을 듣지 못하여 예정한 위치에 하차하지 못하는 경우가 자주 발생한다.

[0008] 이러한 문제점을 해결하기 위하여, 이동단말기가 사용자의 차량 내 탑승을 인식하고, 도착예정장소를 사용자에게 알려주어서, 사용자가 이동단말기로 다른 작업을 수행하는 중에도 원하는 하차장소를 인지하고 하차할 수 있도록 하는, 실시간 차량정보 제공방법 및 프로그램을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 일실시예에 따른 실시간 차량정보 제공방법은, 이동단말기가 차량 내에 구비된 제1비콘으로부터 제1비콘신호를 수신하는 단계; 상기 제1비콘신호의 세기가 특정값 이상이면 차량 내 탑승으로 인식하여, 상기 이동단말기의 화면에 차량정보 표시인터페이스를 제공하는 단계; 플랫폼에 구비된 제2비콘으로부터 제2비콘신호를 수신하는 단계; 상기 제2비콘신호를 통해 탑승장소 또는 도착예정장소를 산출하는 단계; 및 산출된 상기 탑승장소 또는 도착예정장소 정보를 화면에 표시하는 단계;를 포함한다.

[0010] 또한, 상기 도착예정장소 산출단계는, 상기 제2비콘신호의 세기가 특정값 이하로 변하면, 상기 차량의 출발을 인식하여 다음 도착예정장소를 산출하여 제공하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0011] 본 발명의 다른 일실시예에 따른 실시간 차량정보 제공방법은, 이동단말기가 차량 내에 구비된 제1비콘으로부터 제1비콘신호를 수신하는 단계; 상기 제1비콘신호의 세기가 특정값 이상이면, 차량 내 탑승으로 인식하여 상기 이동단말기의 화면에 차량정보 표시인터페이스를 제공하는 단계; 외부서버로 상기 제1비콘신호 내에 포함된 차량식별정보를 바탕으로 현재 차량위치정보를 요청하는 단계; 상기 차량위치정보를 통해 도착예정장소를 산출하는 단계; 및 상기 도착예정장소 정보를 화면에 표시하는 단계;를 포함한다.

[0012] 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 실시간 차량정보 제공방법은, 이동단말기가 차량 내에 구비된 제1비콘으로부터 제1비콘신호를 수신하는 단계; 상기 제1비콘신호의 세기가 특정값 이상이면, 차량 내 탑승으로 인식하여 상기 이동단말기의 화면에 차량정보 표시인터페이스를 제공하는 단계; 상기 차량 내 안내음성을 수신하여 도착예정장소를 산출하는 단계; 및 상기 도착예정장소 정보를 화면상에 표시하는 단계;를 포함한다.

[0013] 또한, 상기 제1비콘신호 또는 GPS신호를 통해 상기 이동단말기가 인식할 언어 또는 인식할 문장 형태를 결정하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 차량이 복수의 공간으로 분할된 경우, 상기 제1비콘신호는 특정 공간에 상응하는 식별정보를 포함하며, 상기 수신된 식별정보를 포함하여 외부서버에 요청신호를 전송하되, 상기 요청신호는 분실물 탐색요청 또는 민원사항을 전송하는 것인, 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 사용자로부터 이동경로를 수신하는 단계; 상기 이동경로에 따른 환승장소 또는 도착장소를 추출하는 단계; 및 상기 도착예정장소가 상기 환승장소 또는 상기 도착장소와 일치하면, 사용자에게 알림을 제공하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 이동경로를 바탕으로 예상소요시간을 산출하는 단계; 및 차량 탑승이 인식된 후 경과시간을 측정하는 단계;를 더 포함하고, 상기 도착예정장소 산출단계는, 상기 경과시간이 상기 예상소요시간으로부터 특정시간 이전에 도달하면, 상기 도착예정장소의 산출을 수행하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 제1비콘신호의 세기가 특정값 이하로 특정시간 이상 유지되는 경우, 상기 차량의 하차로 인식하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0018] 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 실시간 차량정보 제공프로그램은, 하드웨어와 결합되어 상기 언급된 실시간 차량정보 제공방법을 실행하며, 매체에 저장된다.

발명의 효과

[0019] 상기와 같은 본 발명에 따르면, 아래와 같은 다양한 효과들을 가진다.

[0020] 첫째, 사용자가 대중교통 이용 시에 이동단말기를 이용하여 다른 작업을 수행하거나 사람이 많아서 도착장소를 확인할 수 없어서 하차장소를 지나치는 것을 방지할 수 있다.

[0021] 둘째, 사용자의 이동단말기 이용상황(예를 들어, 이동단말기를 사용하지 않고 잠금상태로 있는 경우, 사용자가 이동단말기의 화면을 주시하고 있는 경우 등)에 적합한 표시방식으로 사용자에게 도착예정장소를 알려줄 수 있다.

[0022] 셋째, 계속적으로 도착예정장소를 산출하는 것이 아니라 예상소요시간과 가까워지면 도착예정장소를 파악하도록 하여, 많은 배터리 소비가 발생하는 것을 방지할 수 있다.

[0023] 넷째, 사용자의 하차를 인식하여 주변정보를 제공하여, 사용자가 주변의 유용한 정보를 쉽게 획득하도록 할 수 있다. 또한, 사용자의 선호도를 파악하여 사용자에게 적합한 정보를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 실시예들과 관련된 이동 단말기의 블록 구성도(block diagram)이다.

도 2는 본 발명의 실시예들과 관련된 이동단말기의 일 예를 전면에서 바로 본 사시도이다.

도 3은 본 발명의 실시예들과 관련된 이동단말기의 일 예를 후면에서 바로 본 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 실시간 차량정보 제공방법의 순서도이다.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 제2비콘을 이용한 도착예정장소 산출방식의 순서도이다.

도 6는 본 발명의 일실시예에 따른 외부서버와의 통신을 통한 도착예정장소 산출방식의 순서도이다.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 차량 내 제1비콘 배치도이다.

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 제1비콘 및 제2비콘의 배치도이다.

도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 잠금상태에서의 차량정보 표시인터페이스의 예시도면이다.

도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 사용자의 이동단말기 사용 중의 차량정보 표시인터페이스 예시도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

[0026] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.

[0027] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소 외에 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는

추가를 배제하지 않는다.

- [0028] 본 명세서에서 차량은 복수의 사람이 함께 이용하는 교통수단을 의미하여, 버스, 지하철 등을 포함한다. 본 명세서에서 차량정보는 사용자에게 제공되는 특정한 탑승차량에 관한 정보를 의미하여, 출발장소(예를 들어, 탑승역 또는 탑승 정류장), 도착예정장소, 차량의 종점정보 등을 포함할 수 있다. 본 명세서에서 차량식별정보는 특정한 차량을 다른 차량과 구별할 수 있는 데이터를 의미한다. 본 명세서에서 플랫폼은 사용자가 차량을 탑승하는 장소를 의미하여, 버스정류장, 열차 승강장 등을 포함할 수 있다.
- [0029] 도 1은 본 발명의 실시예들과 관련된 이동 단말기의 블록 구성도(block diagram)이다. 도 2는 본 발명의 실시예들과 관련된 이동단말기의 일 예를 전면에서 바로 본 사시도이다. 도 3은 본 발명의 실시예들과 관련된 이동단말기의 일 예를 후면에서 바로 본 사시도이다.
- [0030] 이동 단말기(100)는 사용자가 이동하면서 사용할 수 있는 단말기를 말한다. 즉, 상기 이동 단말기(100)는 셀룰러폰(Cellular phone), 피씨에스폰(PCS phone; Personal Communication Service phone), 동기식/비동기식 IMT-2000(International Mobile Telecommunication-2000)의 이동 단말기, 팜 PC(Palm Personal Computer), 개인용 디지털 보조기(PDA; Personal Digital Assistant), 스마트폰(Smart phone), wap폰(WAP phone; Wireless Application Protocao phone), 모바일 게임기, 태블릿 PC 등의 사용자가 이동하면서 사용할 수 있는 단말기는 모두 포함될 수 있다. 상기 이동 단말기(100)는 모바일 디바이스로 표현될 수도 있다.
- [0031] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 상기 이동 단말기(100)는 무선 통신부(110), A/V(Audio/Video) 입력부(120), 사용자 입력부(130), 센싱부(140), 출력부(150), 메모리(160), 인터페이스부(170), 제어부(180) 및 전원 공급부(190)의 전부 또는 일부를 포함한다. 도 1에 도시된 구성요소들이 필수적인 것은 아니어서, 그보다 많은 구성요소들을 갖거나 그보다 적은 구성요소들을 갖는 이동 단말기가 구현될 수도 있다. 이하, 상기 구성요소들에 대해 차례로 살펴본다.
- [0032] 무선 통신부(110)는 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이 또는 이동 단말기(100)와 이동 단말기(100)가 위치한 네트워크 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들어, 무선 통신부(110)는 방송 수신 모듈(111), 이동통신 모듈(112), 무선 인터넷 모듈(113), 근거리 통신 모듈(114) 및 위치 정보 모듈(115) 등을 포함할 수 있다.
- [0033] 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. 상기 방송 관리 서버는, 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보를 생성하여 송신하는 서버 또는 기 생성된 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보를 제공받아 단말기에 송신하는 서버를 의미할 수 있다. 상기 방송 신호는, TV 방송 신호, 라디오 방송 신호, 데이터 방송 신호를 포함할 뿐만 아니라, TV 방송 신호 또는 라디오 방송 신호에 데이터 방송 신호가 결합한 형태의 방송 신호도 포함할 수 있다.
- [0034] 상기 방송 수신 모듈(111)은, 예를 들어, DMB-T(Digital Multimedia Broadcasting-Terrestrial), DMBS(Digital Multimedia Broadcasting-Satellite), MediaFLO(Media Forward Link Only), DVB-H(Digital Video Broadcast-Handheld), ISDB-T(Integrated Services Digital Broadcast-Terrestrial) 등의 디지털 방송 시스템을 이용하여 디지털 방송 신호를 수신할 수 있다. 물론, 상기 방송 수신 모듈(111)은, 상술한 디지털 방송 시스템뿐만 아니라 다른 방송 시스템에 적합하도록 구성될 수도 있다. 상기 방송 수신 모듈(111)을 통해 수신된 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보는 메모리(160)에 저장될 수 있다.
- [0035] 이동통신 모듈(112)은, 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다. 상기 무선 신호는, 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.
- [0036] 상기 이동통신 모듈(112)은 화상통화모드 및 음성통화모드를 구현하도록 이루어진다. 화상통화모드는 상대방의 영상을 보면서 통화하는 상태를 지칭하고, 음성통화모드는 상대방의 영상을 보지 않으면서 통화를 하는 상태를 지칭한다. 화상통화모드 및 음성통화모드를 구현하기 위하여 이동통신 모듈(112)은 음성 및 영상 중 적어도 하나를 송수신하도록 형성된다.
- [0037] 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 이동 단말기(100)에 내장되거나 외장될 수 있다. 무선 인터넷 기술로는 WLAN(Wireless LAN)(Wi-Fi), Wibro(Wireless broadband), Wimax(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), LTE(long term

evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced) 등이 이용될 수 있다.

- [0038] 근거리 통신 모듈(114)은 근거리 통신을 위한 모듈을 말한다. 근거리 통신(short range communication) 기술로 블루투스(Bluetooth), BLE(Bluetooth Low Energy), 비콘(Beacon), RFID(Radio Frequency Identification), NFC(Near Field Communication), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(Ultra Wideband), ZigBee 등이 이용될 수 있다.
- [0039] 위치정보 모듈(115)은 이동 단말기의 위치를 획득하기 위한 모듈로서, 그의 대표적인 예로는 GPS(Global Position System) 모듈이 있다.
- [0040] A/V(Audio/Video) 입력부(120)는 오디오 신호 또는 비디오 신호 입력을 위한 것으로, 여기에는 카메라(121)와 마이크(122) 등이 포함될 수 있다.
- [0041] 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 표시될 수 있다. 카메라(121)에서 처리된 화상 프레임은 메모리(160)에 저장되거나 무선 통신부(110)를 통하여 외부로 전송될 수 있다. 카메라는 사용 환경에 따라 2개 이상이 구비될 수도 있다. 또한, 이미지 신호 또는 비디오 신호가 정보처리를 위한 입력으로 쓰이는 경우, 제어부(180)로 이미지 신호 및 비디오 신호를 전달한다.
- [0042] 마이크(122)는 통화모드 또는 녹음모드, 음성인식 모드 등에서 마이크로폰(Microphone)에 의해 외부의 음향 신호를 입력받아 전기적인 음성 데이터로 처리한다. 처리된 음성 데이터는 통화 모드인 경우 이동통신 모듈(112)을 통하여 이동통신 기지국으로 송신 가능한 형태로 변환되어 출력될 수 있다. 마이크(122)에는 외부의 음향 신호를 입력 받는 과정에서 발생하는 잡음(noise)을 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.
- [0043] 사용자 입력부(130)는 사용자가 단말기의 동작 제어를 위한 입력 데이터를 발생시킨다. 사용자 입력부(130)는 키 패드(key pad), 돔 스위치 (dome switch), 터치 패드(정압/정전), 조그 휠, 조그 스위치 등으로 구성될 수 있다. 특히, 터치 패드가 후술하는 디스플레이부(151)와 상호 레이어 구조를 이룰 경우, 이를 터치스크린(touch screen)이라 부를 수 있다.
- [0044] 센싱부(140)는 이동 단말기(100)의 개폐 상태, 이동 단말기(100)의 위치, 사용자 접촉 유무, 이동 단말기의 방위, 이동 단말기의 가속/감속, 사용자의 건강상태 등과 같이 이동 단말기(100)의 현 상태 또는 사용자의 현 상태를 감지하여 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 센싱 신호를 발생시킨다. 또한, 상기 센싱부(140)는 사용자인증, 사용자의 터치입력 수신 등과 같이 사용자의 이동 단말기에 대한 입력을 획득하여 사용자 입력부(130)의 역할을 수행할 수 있다. 예를 들어 이동 단말기(100)가 슬라이드 폰 형태인 경우 슬라이드 폰의 개폐 여부를 센싱할 수 있다. 또한, 전원 공급부(190)의 전원 공급 여부, 인터페이스부(170)의 외부 기기 결합여부 등을 센싱할 수도 있다.
- [0045] 센싱부(140)는 터치센서, 근접센서(Proximity Sensor), 압력센서, 모션 센서, 지문인식센서, 홍채인식센서, 심박검출센서, 피부온도센서, 피부저항센서, 심전도센서, 지문인식센서 및 거리센서 등을 포함할 수 있다.
- [0046] 터치센서는 터치 동작을 감지하는 센서이다. 상기 터치센서는, 예를 들어, 터치 필름, 터치 시트, 터치 패드 등의 형태를 가질 수 있다. 상기 터치 센서는 후술하는 디스플레이부(151)의 특정 부위에 가해진 압력 또는 디스플레이부(151)의 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 상기 터치 센서는 터치 되는 위치 및 면적뿐만 아니라, 터치 시의 압력까지도 검출할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0047] 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.
- [0048] 근접 센서는 소정의 검출면에 접근하는 물체, 혹은 근방에 존재하는 물체의 유무를 전자계의 힘 또는 적외선을 이용하여 기계적 접촉이 없이 검출하는 센서를 말한다. 상기 근접센서는 상기 터치스크린에 의해 감싸지는 이동 단말기의 내부 영역 또는 상기 터치스크린의 근처에 배치될 수 있다. 근접센서는 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다. 근접 센서는 접촉식 센서보다는 그 수명이 길며 그 활용도 또한 높다.
- [0049] 상기 근접 센서의 예로는 투과형 광전 센서, 직접 반사형 광전 센서, 미러 반사형 광전 센서, 고주파 발진형 근접 센서, 정전용량형 근접 센서, 자기형 근접 센서, 적외선 근접 센서 등이 있다. 상기 터치스크린이 정전식인 경우에는 상기 포인터의 근접에 따른 전계의 변화로 상기 포인터의 근접을 검출하도록 구성된다. 이 경우 상기

터치스크린(터치 센서)은 근접 센서로 분류될 수도 있다.

- [0050] 이하에서는 설명의 편의를 위해, 상기 터치스크린 상에 포인터가 접촉되지 않으면서 근접되어 상기 포인터가 상기 터치스크린 상에 위치함이 인식되도록 하는 행위를 "근접 터치(proximity touch)"라고 칭하고, 상기 터치스크린 상에 포인터가 실제로 접촉되는 행위를 "접촉 터치(contact touch)"라고 칭한다. 상기 터치스크린 상에서 포인터로 근접 터치가 되는 위치라 함은, 상기 포인터가 근접 터치될 때 상기 포인터가 상기 터치스크린에 대해 수직으로 대응되는 위치를 의미한다.
- [0051] 상기 근접센서는, 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 감지한다. 상기 감지된 근접 터치 동작 및 근접터치 패턴에 상응하는 정보는 터치 스크린상에 출력될 수 있다.
- [0052] 압력센서는 디바이스에 압력이 가해지는지 여부와, 그 압력의 크기 등을 검출할 수 있다. 압력센서는 사용환경에 따라 이동 단말기에서 압력의 검출이 필요한 부위에 설치될 수 있다. 만일, 압력센서가 디스플레이부(151)에 설치되는 경우, 압력센서에서 출력되는 신호에 따라, 디스플레이부(151)를 통한 터치 입력과, 터치 입력보다 더 큰 압력이 가해지는 압력터치 입력을 식별할 수 있다. 또한, 압력센서에서 출력되는 신호에 따라, 압력터치 입력시 디스플레이부(151)에 가해지는 압력의 크기도 알 수 있다.
- [0053] 모션 센서는 가속도센서, 자이로센서, 지자기센서 등의 센서 중에서 하나 이상을 포함하며, 이를 이용하여 디바이스의 위치나 움직임 등을 감지한다. 모션 센서에 사용될 수 있는 가속도센서는 어느 한 방향의 가속도 변화에 대해서 이를 전기 신호로 바꾸어 주는 소자로서, MEMS(micro-electromechanical systems) 기술의 발달과 더불어 널리 사용되고 있다. 가속도센서는 중력가속도의 변화를 인식하는 중력센서를 포함한다. 또한, 자이로센서는 각속도를 측정하는 센서로서, 기준 방향에 대해 돌아간 방향을 감지할 수 있다.
- [0054] 거리센서는 2점간 거리 측정방식, 3각 측량방식(적외선 이용식, 자연광 이용식), 초음파 방식 등이 있다. 종래의 3각측량의 원리와 같이, 2개의 경로에서 온 피측정물을 직각 프리즘으로 반사시켜 2개의 이미지 센서에 입사시켜 상대적 위치가 합치했을 때, 2점간의 거리가 표시된다. 이 경우, 자연광으로 하는 방법(수동식)과 적외선을 발사하여 행하는 방법이 있다. 초음파방식은 피측정물에 지향성이 날카로운 초음파를 송신하여 피측정물로부터의 반사파를 수신하기까지의 시간을 측정하여 거리를 아는 방식인데, 수신센서는 압전소자가 사용된다.
- [0055] 출력부(150)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 이에 디스플레이부(151), 음향 출력 모듈(152), 알람부(153) 및 햅틱 모듈(154) 등이 포함될 수 있다.
- [0056] 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다. 예를 들어, 이동 단말기가 통화모드인 경우 통화와 관련된 UI(User Interface) 또는 GUI(Graphic User Interface)를 표시한다. 이동 단말기(100)가 화상 통화 모드 또는 촬영 모드인 경우에는 촬영 또는/및 수신된 영상 또는 UI, GUI를 표시한다.
- [0057] 디스플레이부(151)는 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display, TFT LCD), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display), 전자잉크 디스플레이(e-ink display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0058] 이들 중 일부 디스플레이는 그를 통해 외부를 볼 수 있도록 투명형 또는 광투과형으로 구성될 수 있다. 이는 투명 디스플레이라 호칭될 수 있는데, 상기 투명 디스플레이의 대표적인 예로는 TOLED(Transparent OLED) 등이 있다. 디스플레이부(151)의 후방 구조 또한 광 투과형 구조로 구성될 수 있다. 이러한 구조에 의하여, 사용자는 단말기 바디의 디스플레이부(151)가 차지하는 영역을 통해 단말기 바디(body)의 후방에 위치한 사물을 볼 수 있다.
- [0059] 이동 단말기(100)의 구현 형태에 따라 디스플레이부(151)가 2개 이상 존재할 수 있다. 예를 들어, 이동 단말기(100)에는 복수의 디스플레이부들이 하나의 면에 이격되거나 일체로 배치될 수 있고, 또한 서로 다른 면에 각각 배치될 수도 있다.
- [0060] 디스플레이부(151)와 상기 터치 센서가 상호 레이어 구조를 이루는 경우(이하, '터치스크린'이라 함)에, 디스플레이부(151)는 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다.
- [0061] 음향출력부(152)은 호신호 수신, 통화모드 또는 녹음 모드, 음성인식 모드, 방송수신 모드 등에서 무선 통신부(110)로부터 수신되거나 메모리(160)에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수 있다. 음향출력부(152)은 이동 단말기(100)에서 수행되는 기능(예를 들어, 호신호 수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력하기도 한다.

다. 이러한 음향출력부(152)에는 리시버(Receiver), 스피커(speaker), 버저(Buzzer) 등이 포함될 수 있다.

- [0062] 알람부(153)는 이동 단말기(100)의 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력한다. 이동 단말기에서 발생 되는 이벤트의 예로는 호 신호 수신, 메시지 수신, 키 신호 입력, 터치 입력 등이 있다. 알람부(153)는 비디오 신호나 오디오 신호 이외에 다른 형태, 예를 들어 진동으로 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력할 수도 있다. 상기 비디오 신호나 오디오 신호는 디스플레이부(151)나 음향 출력 모듈(152)을 통해서도 출력될 수 있어서, 그들(151,152)은 알람부(153)의 일부로 분류될 수도 있다.
- [0063] 햅틱 모듈(haptic module)(154)은 사용자가 느낄 수 있는 다양한 촉각 효과를 발생시킨다. 햅틱 모듈(154)이 발생시키는 촉각 효과의 대표적인 예로는 진동이 있다. 햅틱 모듈(154)이 발생하는 진동의 세기와 패턴 등은 제어 가능하다. 예를 들어, 서로 다른 진동을 합성하여 출력하거나 순차적으로 출력할 수도 있다. 햅틱 모듈(154)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. 햅틱 모듈(154)은 직접적인 접촉을 통해 촉각 효과의 전달할 수 있을 뿐만 아니라, 사용자가 손가락이나 팔 등의 근 감각을 통해 촉각 효과를 느낄 수 있도록 구현할 수도 있다. 햅틱 모듈(154)은 이동 단말기(100)의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다.
- [0064] 메모리(160)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(160)는 상기 터치스크린 상의 터치 입력 시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.
- [0065] 메모리(160)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk 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, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 이동 단말기(100)는 인터넷(internet)상에서 상기 메모리(160)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작할 수도 있다.
- [0066] 인터페이스부(170)는 이동 단말기(100)에 연결되는 모든 외부기기와의 통로 역할을 한다. 인터페이스부(170)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, 외부 충전기 포트, 유/무선 데이터 포트, 메모리 카드(memory card) 포트, 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트, 오디오 I/O(Input/Output) 포트, 비디오 I/O(Input/Output) 포트, 이어폰 포트 등이 인터페이스부(170)에 포함될 수 있다.
- [0067] 식별 모듈(미도시)은 이동 단말기(100)의 사용 권한을 인증하기 위한 각종 정보를 저장한 칩으로서, 사용자 인증 모듈(user identify module; UIM), 가입자 인증 모듈(subscriber identify 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 포트를 통하여 단말기(100)와 연결될 수 있다.
- [0068] 상기 인터페이스부(170)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 단말기로 전달되는 통로가 될 수 있다. 상기 크래들로부터 입력되는 각종 명령 신호 또는 상기 전원은 상기 이동 단말기가 상기 크래들에 정확히 장착되었음을 인지하기 위한 신호로 동작될 수도 있다.
- [0069] 제어부(controller, 180)는 통상적으로 이동 단말기의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어 음성 통화, 데이터 통신, 화상 통화 등을 위한 관련된 제어 및 처리를 수행한다. 제어부(180)는 멀티미디어 재생을 위한 멀티미디어 모듈(미도시)을 구비할 수도 있다. 멀티미디어 모듈은 제어부(180) 내에 구현될 수도 있고, 제어부(180)와 별도로 구현될 수도 있다. 또한, 제어부(180)는 사용자 입력부(130) 또는 센싱부(140)로부터 입력받은 데이터를 처리하는 정보처리 기능을 수행한다. 또한, 제어부(180)는 디스플레이부(151)에 표시할 인터페이스 화면을 생성하는 기능을 수행한다. 즉, 제어부(180)는 사용자 또는 외부로부터 수신된 입력(예를 들어, 사용자의 터치스크린에 대한 터치조작, 센싱부(140)에 의해 획득된 센싱데이터 등)에 부합하는 화면을 생성하여 디스플레이부

(151)에 제공한다.

- [0070] 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다.
- [0071] 여기에 설명되는 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.
- [0072] 하드웨어적인 구현에 의하면, 여기에 설명되는 실시 예는 ASICs(application specific integrated circuits), DSPs(digital signal processors), DSPDs(digital signal processing devices), PLDs(programmable logic devices), FPGAs(field programmable gate arrays), 프로세서(processors), 제어기(controllers), 마이크로 컨트롤러(micro-controllers), 마이크로 프로세서(microprocessors), 기타 기능 수행을 위한 전기적인 유닛 중 적어도 하나를 이용하여 구현될 수 있다. 일부의 경우에 본 명세서에서 설명되는 실시 예들이 제어부(180) 자체로 구현될 수 있다.
- [0073] 소프트웨어적인 구현에 의하면, 본 명세서에서 설명되는 절차 및 기능과 같은 실시 예들은 별도의 소프트웨어 모듈들로 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 모듈들 각각은 본 명세서에서 설명되는 하나 이상의 기능 및 작동을 수행할 수 있다.
- [0074] 소프트웨어 코드는 적절한 프로그램 언어로 쓰여진 소프트웨어 애플리케이션으로 소프트웨어 코드가 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 코드는 메모리(160)에 저장되고, 제어부(180)에 의해 실행될 수 있다.
- [0075] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들에 따른 실시간 차량정보 제공방법 및 프로그램에 대해 설명하기로 한다.
- [0076] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 실시간 차량정보 제공방법에 대한 순서도이다.
- [0077] 도 4를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 실시간 차량정보 제공방법은, 이동단말기(100)가 차량(200) 내에 구비된 제1비콘(300)으로부터 제1비콘신호를 수신하는 단계(S100); 차량(200) 내 탑승을 인식하여, 상기 이동단말기(100)의 화면에 차량정보 표시인터페이스를 제공하는 단계(S200); 탑승장소 또는 도착예정장소를 산출하는 단계(S300); 및 산출된 상기 탑승장소 또는 도착예정장소 정보를 화면에 표시하는 단계(S400);를 포함한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 실시간 차량정보 제공방법을 순서대로 설명한다.
- [0078] 이동단말기(100)가 차량(200) 내에 구비된 제1비콘(300)으로부터 제1비콘신호를 수신한다(S100). 상기 차량(200)은, 버스, 지하철 등의 대중교통수단을 포함할 수 있다. 상기 제1비콘신호는, 사용자가 탑승한 차량(200)에 관한 식별정보를 포함할 수 있다. 상기 제1비콘(300)은 차량(200) 내의 특정한 위치에 배치되어 제1비콘신호를 발신할 수 있다. 예를 들어, 도 7에서와 같이, 제1비콘(300)이 전철 내에 구비되는 경우, 하나 이상의 제1비콘(300)이 열차 칸 내의 천장 중앙에 특정한 간격으로 배치될 수 있다. 전철은 출입문 양쪽으로 개방되므로, 제1비콘(300)은 사용자가 어느 방향에서 탑승하더라도 사용자의 이동단말기(100)에 의해 제1비콘(300)으로부터 제1비콘신호를 동일하게 수신될 수 있도록 중앙에 배치될 수 있다. 또한, 열차는 진행방향으로 길게 형성되어 있으며 특정한 열차 칸에 여러 개의 출입문이 존재하므로, 제1비콘(300)은 특정한 간격으로 복수 개가 설치될 수 있다.
- [0079] 이동단말기(100)는 차량(200)이 도착하면 차량(200) 내에서 발신되는 제1비콘신호를 수신한다. 예를 들어, 상기 차량(200)이 전철인 경우, 전철이 사용자가 위치하는 플랫폼에 도착하여 출입문 및 스크린도어가 개방되고 사용자가 탑승하면서, 이동단말기(100)는 차량(200) 내 제1비콘(300)으로부터 송신되는 제1비콘신호를 액티브센싱할 수 있다.
- [0080] 이동단말기(100)가 차량(200) 내 탑승을 인식하여 상기 이동단말기(100)의 화면에 차량정보 표시인터페이스를 제공한다(S200). 즉, 이동단말기(100)는 사용자에게 차량정보를 화면상에 표시하여 제공하기 위해서 사용자의 차량(200) 탑승을 인식할 수 있다. 이동단말기(100)가 사용자의 차량(200)탑승을 인식하는 방법으로는 다양한 방식이 적용될 수 있다.
- [0081] 일실시예로, 이동단말기(100)는 제1비콘신호의 세기가 특정한 이상이면 사용자의 차량(200) 탑승으로 인식할 수 있다. 이동단말기(100)는 차량(200)에 탑승하지 않은 외부에서도 제1비콘신호를 인식할 수도 있다. 따라서, 사용자가 차량(200)에 탑승함에 따라 이동단말기(100)와 제1비콘(300) 사이의 거리가 가까워지면 인식되는 제1비콘신호의 세기가 강해지므로, 이동단말기(100)는 제1비콘신호 세기가 차량(200) 탑승에 상응하는 특정한 값을 기준

으로 설정하여 상기 특정값 이상으로 신호의 세기가 인식되면 차량(200)에 탑승한 것으로 판단할 수 있다.

- [0082] 또한, 차량(200)마다 부착된 제1비콘(300)마다 발신신호 세기가 상이한 경우, 제1비콘(300)은 제1비콘신호 내에 발신신호 세기 데이터를 포함하고, 발신신호 세기 대비 수신된 신호세기의 비율을 바탕으로 열차 내 탑승여부를 판단할 수 있다.
- [0083] 다른 일실시예로, 이동단말기(100)는 차량(200) 내에 배치된 복수의 제1비콘(300)이 발신하는 제1비콘신호를 이용하여 측위를 수행하여 차량(200) 내인지 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 이동단말기(100)는 복수의 제1비콘신호를 수신하여 삼각측위법 등의 방식을 통해 측위를 수행하여 차량(200) 내에 해당하는 지 여부를 판단할 수 있다. 또한, 복수의 제1비콘신호를 이용하여 차량(200) 내 측위를 수행함에 따라, 이동단말기(100)는 사용자가 위치한 차량(200) 내의 위치도 판단할 수 있다.
- [0084] 이동단말기(100)는 사용자의 차량(200)탑승을 인식한 후 화면(즉, 디스플레이부) 상에 차량정보 표시인터페이스를 제공한다. 상기 차량정보는, 출발장소(예를 들어, 탑승역 또는 탑승 정류장), 도착예정장소, 탑승한 차량(200)의 종점정보 등을 포함할 수 있다. 또한, 사용자가 이동단말기(100)에 이동경로를 입력하는 경우, 이동단말기(100)는 환승장소정보, 도착장소정보, 도착예정시간 정보 등을 표시할 수 있다.
- [0085] 차량정보 표시인터페이스의 일실시예로, 도 9에서와 같이, 이동단말기(100)는 잠금화면으로 출발장소 및 도착예정장소를 표시할 수 있다. 사용자는 사람들이 가득 찬 열차 칸 내에서 도착 예정인 역을 확인할 수 없는 등의 상황에서 이동단말기(100)를 꺼내어 잠금화면을 보면 바로 도착예정 역을 확인할 수 있다. 다른 일실시예로, 사용자가 이동단말기(100)를 사용 중인 경우, 이동단말기(100)는 차량(200)의 이전 도착장소(즉, 이전 정류장 또는 역)을 출발하면 화면 상에 일시적으로 알림메시지를 제공하는 형태로 제공할 수 있다. 또한, 다른 일실시예로, 도 10에서와 같이, 이동단말기는 화면 상단에 일시적으로 화면 위로부터 제공되는 배너 형태로 차량정보를 표시하거나, 분할된 일부 화면공간에 차량정보를 표시할 수 있다.
- [0086] 이를 통해, 사용자는 이동단말기(100)를 사용하여 다른 작업을 수행하는 중에도 도착예정장소에 대한 정보를 실시간으로 제공받을 수 있다.
- [0087] 이동단말기(100)가 탑승장소 또는 도착예정장소를 산출한다(S300). 즉, 이동단말기(100)는 사용자가 열차에 탑승한 탑승장소나 이전 도착장소를 출발하여 도착 예정인 도착예정장소를 산출할 수 있다. 이동단말기(100)가 탑승장소 또는 도착예정장소를 산출하는 방식으로는 다양한 방식이 적용될 수 있다.
- [0088] 일실시예로, 이동단말기(100)는 플랫폼에 설치된 제2비콘신호를 수신하여 탑승장소 또는 도착장소를 산출할 수 있다. 즉, 본 발명의 일실시예에서, 도착예정장소 산출단계(S300)는, 도 5에서와 같이, 플랫폼에 구비된 제2비콘(400)으로부터 제2비콘신호를 수신하는 단계(S310); 및 상기 제2비콘신호를 통해 탑승장소 또는 도착예정장소를 산출하는 단계(S311);를 포함할 수 있다.
- [0089] 먼저, 이동단말기(100)는 플랫폼에 구비된 제2비콘(400)으로부터 제2비콘신호를 수신할 수 있다(S310). 상기 제2비콘신호는 역 또는 정류장의 정보에 상응하는 플랫폼 정보, 전철역과 같이 여러 출입문을 포함하는 경우 출입문 도어 번호, 진행방향 정보(예를 들어, 전철역의 경우, 상행 또는 하행 중 어느 것에 해당하는지에 관한 정보) 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 차량(200)이 전철인 경우, 도 8에서와 같이, 제2비콘(400)은 스크린도어에 부착될 수 있다. 사용자가 열차에 탑승하기 위해 플랫폼에서 대기하는 경우 또는 사용자가 탑승한 열차가 플랫폼에 진입하는 경우, 이동단말기(100)는 제2비콘(400)에서 발신되는 제2비콘신호를 수신할 수 있다.
- [0090] 그 후, 이동단말기(100)는 수신된 제2비콘신호를 바탕으로 탑승장소 또는 도착예정장소를 산출할 수 있다(S311). 예를 들어, 상기 차량(200)이 전철인 경우, 열차가 플랫폼에 진입함에 따라 제2비콘신호를 차량(200) 내에 탑승한 상태에서 수신하면, 이동단말기(100)는 도착하는 정류장을 제2비콘신호에 포함된 도착장소 정보에 상응하는 정류장에 도착함을 인식할 수 있다. 또한, 열차 탑승을 위해 사용자가 플랫폼에 서있는 경우, 이동단말기(100)는 사용자가 열차에 탑승하는 역과 탑승하는 출입문 번호를 파악하여 탑승장소를 산출할 수 있다.
- [0091] 또한, 상기 도착예정장소 산출단계(S310)는, 상기 제2비콘신호의 세기가 특정값 이하로 변하면, 상기 차량(200)의 출발을 인식하여 다음 도착예정장소를 산출할 수 있다. 즉, 플랫폼에서 제공되는 제2비콘신호는 차량(200)이 플랫폼에서 출발하여 플랫폼에서 거리가 멀어짐에 따라 신호세기가 감소하게 된다. 따라서, 특정값 이하로 제2비콘신호의 세기가 낮아지면 차량(200)이 출발한 것으로 인식할 수 있다. 그 후, 이동단말기(100)는 차량(200) 출발 인식에 따라 이전 정차한 장소의 다음 장소를 도착예정장소로 산출할 수 있다.
- [0092] 다른 일실시예로, 상기 도착예정장소 산출단계(S300)는, 도 6에서와 같이, 외부서버로 상기 제1비콘신호 내에

포함된 차량식별정보를 바탕으로 현재 차량위치정보를 요청하는 단계(S320); 및 상기 차량위치정보를 통해 도착 예정장소를 산출하는 단계(S321);를 포함할 수 있다. 먼저, 이동단말기(100)가 무선통신을 통해 외부서버로 제1 비콘신호 내에 포함된 차량식별정보를 전송하여 현재 차량위치정보를 요청할 수 있다(S320). 예를 들어, 버스에 부착된 제1비콘(300)은 제1비콘신호 내에 차량(200)번호를 차량식별정보로 포함하여 전송할 수 있고, 전철 내에 부착된 제1비콘(300)은 제1비콘신호 내에 열차번호 또는 차량(200) 칸의 식별번호를 차량식별정보로 포함하여 전송할 수 있고, 이동단말기(100)는 제1비콘신호 내의 차량정보를 외부서버로 전송할 수 있다. 상기 외부서버는 차량(200)의 진행상황을 실시간으로 수신하여 관리하는 서버에 해당할 수 있다.

[0093] 그 후, 이동단말기(100)는 외부서버로부터 제1비콘신호 내 차량식별정보에 부합하는 차량위치정보를 수신하여 도착예정장소를 산출할 수 있다(S321). 즉, 이동단말기(100)는 차량(200)의 실시간 위치를 관리하는 외부서버로 차량위치정보를 수신하여 도착예정장소를 판단할 수 있다. 예를 들어, 상기 차량(200)이 버스인 경우, 이동단말기(100)는 외부서버로부터 버스의 GPS신호를 바탕으로 파악된 현재 버스위치를 수신하고, 이를 통해 탑승한 버스의 경로상의 도착예정 정류장을 산출할 수 있다.

[0094] 다른 일실시예로, 상기 도착예정장소 산출단계(S300)는, 상기 차량(200) 내 안내음성을 수신하여 도착예정장소를 산출하는 단계;를 포함할 수 있다. 즉, 이동단말기(100)는 차량(200) 내에서 나오는 안내음성의 음성인식을 통해 도착예정장소를 인식할 수 있다. 제어부는 음성인식모듈을 포함할 수 있어서, 자동적 수단에 의하여 음성으로부터 언어적 의미 내용을 식별하는 기능을 수행할 수 있다. 구체적으로, 음성인식과정은, 음성파형을 입력하여 단어나 단어열을 식별하고 의미를 추출하는 처리 과정이며, 크게 음성 분석, 음소 인식, 단어 인식, 문장 해석, 의미 추출의 5가지로 분류된다. 이동단말기(100)는 인식된 안내음성의 내용 중에서 도착장소에 대한 정보만을 추출할 수 있다. 예를 들어, '이번 정류장은' 또는 '다음 역은'이라는 표현 뒤에 이어지는 음성을 도착예정 장소로 인식할 수 있다.

[0095] 본 발명의 일실시예는, 음성인식을 통한 도착예정장소 산출을 위해, 상기 제1비콘신호 또는 GPS신호를 통해 상기 이동단말기(100)가 인식할 언어 또는 인식할 문장 형태를 결정하는 단계;를 더 포함할 수 있다. 사용자가 이동단말기(100)를 사용하여 차량(200)을 탑승하는 지역에 따라 인식할 음성의 언어 또는 문장 형태가 상이할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 한국이 아닌 외국에서 이동단말기(100)를 사용하는 경우, 해당 국가의 언어에 대한 음성인식을 수행할 필요가 있다. 또한, 예를 들어, 동일한 국가 내이더라도, 도시에 따라서 차량(200) 내 안내음성의 문장형태가 상이할 수 있으므로, 해당 지역을 파악하여 인식할 문장형태를 결정할 필요가 있다. 또한, 예를 들어, 탑승하는 차량(200)(즉, 대중교통)의 유형에 따라 안내음성의 문장 형태가 상이할 수 있어서, 사용자가 탑승하는 차량(200) 유형을 인식할 필요가 있다. 따라서, 이동단말기(100)는 GPS신호를 수신하여 사용자의 위치를 인식하여, 사용하는 지역에 부합하는 인식대상 언어 또는 문장형태를 결정할 수 있다. 또한, 차량(200) 내에 구비된 제1비콘신호에 지역, 차량(200)유형, 노선 등의 정보를 포함할 수 있어서, 이동단말기(100)는 제1 비콘신호 내의 정보를 인식하여 인식할 언어, 문장형태 등을 결정할 수 있다.

[0096] 이동단말기(100)가 산출된 상기 탑승장소 또는 도착예정장소 정보를 화면에 표시한다(S400). 이동단말기(100)는 사용자의 이동단말기(100) 사용상태에 부합하는 차량정보 표시인터페이스를 제공하여 탑승장소 또는 도착예정정보를 사용자에게 제공할 수 있다.

[0097] 또한, 외부서버에 요청신호를 전송하는 단계;를 더 포함할 수 있다. 상기 요청신호는 분실물 탐색요청 또는 민원사항을 전송하는 것일 수 있다. 이동단말기(100)는 제1비콘신호를 통해 수신한 차량식별정보를 함께 포함하여 외부서버로 요청신호를 전송할 수 있다. 일실시예로, 차량(200)이 전철과 같이 복수의 칸으로 나누어져 있는 경우, 제1비콘신호는 각각의 칸에 대한 식별정보를 포함할 수 있어서, 이동단말기(100)는 상기 차량식별정보 및 상기 칸 식별정보를 포함하여 외부서버로 요청신호를 보낼 수 있다. 이를 통해, 사용자는 제1비콘신호를 통해 인식되었던 차량식별정보 또는 칸 식별정보를 바탕으로 물건을 두고 내린 경우에 바로 분실물 탐색 요청을 할 수 있으며, 차량(200) 내부에 사고가 발생한 경우에 바로 도움 요청을 전송할 수 있다.

[0098] 또한, 사용자로부터 이동경로를 수신하는 단계; 상기 이동경로에 따른 환승장소 또는 도착장소를 추출하는 단계; 및 상기 도착예정장소가 상기 환승장소 또는 상기 도착장소와 일치하면, 사용자에게 알림을 제공하는 단계;를 더 포함할 수 있다. 즉, 이동단말기(100)는 사용자로부터 이동경로를 입력받아서 그에 부합하는 환승장소 또는 도착장소(즉, 하차장소)를 산출할 수 있고, 산출된 환승장소 또는 도착장소에 진입하고 있는 것으로 인식되면 사용자에게 알림을 할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 방문하고자 하는 장소를 입력하면, 이동단말기(100)는 최적의 경로(예를 들어, 특정한 대중교통을 이용하여 특정한 정류장 또는 역에서 환승 또는 하차하여 이동하는 경로)를 산출하고, 그에 따른 차량(즉, 대중교통) 환승장소 또는 도착장소를 추출할 수 있다. 그 후, 이동단

말기(100)는 사용자의 이동에 따라 특정한 차량(200)에 탑승을 하면 도착예정장소를 계속적으로 산출하고, 산출된 도착예정장소가 환승장소 또는 도착장소와 일치하면 사용자에게 알림을 제공할 수 있다. 도착장소 또는 환승장소에 진입함을 알림하는 방식은, 알림음 또는 진동을 발생시키거나, 사용자가 이동단말기(100)를 사용 중인 경우에는 팝업 또는 전체화면에 알림 표시하여 알림을 제공할 수 있다.

[0099] 또한, 상기 이동경로를 바탕으로 예상소요시간을 산출하는 단계; 및 차량(200) 탑승이 인식된 후 경과시간을 측정하는 단계;를 더 포함할 수 있다. 이동단말기(100)는 사용자의 입력에 의해 결정된 이동경로에 따른 때 특정한 차량(200)의 예상소요시간을 산출하고, 사용자가 상기 특정한 차량(200)에 탑승하면 경과시간을 측정할 수 있다. 이동단말기(100)가 계속해서 도착예정장소를 산출하면 배터리 소모가 매우 클 수 있으므로, 이동단말기(100)는 하차하여야 하는 시간에 가까워졌는지를 측정하여 도착예정장소 산출을 시작하도록 할 수 있다. 즉, 상기 도착예정장소 산출단계(S300)는, 상기 측정된 경과시간이 상기 예상소요시간으로부터 특정시간 이전에 도달하면, 상기 도착예정장소의 산출을 시작하도록 할 수 있다. 따라서 잔여시간(즉, 예상소요시간에서 경과시간을 차감한 시간)이 특정시간 범위 내 들어오면 제2비콘신호 수신, 외부서버와 통신, 음성인식 등을 통해 도착예정장소를 산출할 수 있다. 이동단말기(100)는 상기 잔여시간을 이동경로에 따라서 다르게 설정할 수 있다.

[0100] 또한, 상기 제1비콘신호의 세기가 특정값 이하로 특정시간 이상 유지되는 경우, 상기 차량(200)의 하차로 인식하는 단계;를 더 포함할 수 있다. 사용자가 하차하게 되면, 이동단말기(100)가 차량(200) 내에 배치된 제1비콘(300)으로부터 거리가 멀어지게 되어 이동단말기(100)가 인식하는 제1비콘신호의 세기가 낮아지게 된다. 따라서, 이동단말기(100)는 제1비콘신호의 세기가 특정값 이하로 감소한 후 특정시간 이상 지속되면 차량(200) 하차로 인식할 수 있다. 특정값 이하로 감소하는 것만으로 하차로 인식하게 되면, 잠시 하차 후 재 승차하는 경우에 하차로 잘못 인식할 수 있으므로, 특정시간 이상 지속되도록 할 수 있다. 이동단말기(100)는, 사용자의 하차가 인식되는 경우, 도착장소(즉, 하차장소)의 주변정보를 탐색하여 사용자에게 제공할 수 있다. 상기 주변정보는 가까운 출구정보 또는 환승을 위한 이동경로 등이 해당될 수 있고, 주변의 매장에 대한 광고 또는 안내가 제공될 수 있다. 주변의 매장은 사용자의 선호도를 바탕으로 산출될 수 있다. 예를 들어, 사용자가 평소에 하차시 제공되는 안내정보 중에서 선택하는 결과를 누적하여 선호매장을 산출할 수 있다.

[0101] 이상에서 기술한 본 발명의 일 실시예에 따른 실시간 차량정보 제공방법은, 하드웨어와 결합되어 실행되기 위해 프로그램(또는 어플리케이션)으로 구현되어 매체에 저장될 수 있다.

[0102] 상기 기술한 프로그램은, 상기 컴퓨터가 프로그램을 읽어 들여 프로그램으로 구현된 상기 방법들을 실행시키기 위하여, 상기 컴퓨터의 프로세서(CPU)가 상기 컴퓨터의 장치 인터페이스를 통해 읽힐 수 있는 C, C++, JAVA, Object-c, Swift, Javascript, 기계어 등의 컴퓨터 언어로 코드화된 코드(Code)를 포함할 수 있다. 이러한 코드는 상기 방법들을 실행하는 필요한 기능들을 정의한 함수 등과 관련된 기능적인 코드(Functional Code)를 포함할 수 있고, 상기 기능들을 상기 컴퓨터의 프로세서가 소정의 절차대로 실행시키는데 필요한 실행 절차 관련 제어 코드를 포함할 수 있다. 또한, 이러한 코드는 상기 기능들을 상기 컴퓨터의 프로세서가 실행시키는데 필요한 추가 정보나 미디어가 상기 컴퓨터의 내부 또는 외부 메모리의 어느 위치(주소 번지)에서 참조되어야 하는지에 대한 메모리 참조관련 코드를 더 포함할 수 있다. 또한, 상기 컴퓨터의 프로세서가 상기 기능들을 실행시키기 위하여 원격(Remote)에 있는 어떠한 다른 컴퓨터나 서버 등과 통신이 필요한 경우, 코드는 상기 컴퓨터의 통신 모듈을 이용하여 원격에 있는 어떠한 다른 컴퓨터나 서버 등과 어떻게 통신해야 하는지, 통신 시 어떠한 정보나 미디어를 송수신해야 하는지 등에 대한 통신 관련 코드를 더 포함할 수 있다.

[0103] 상기 저장되는 매체는, 레지스터, 캐쉬, 메모리 등과 같이 짧은 순간 동안 데이터를 저장하는 매체가 아니라 반영구적으로 데이터를 저장하며, 기기에 의해 판독(reading)이 가능한 매체를 의미한다. 구체적으로는, 상기 저장되는 매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있지만, 이에 제한되지 않는다. 즉, 상기 프로그램은 상기 컴퓨터가 접속할 수 있는 다양한 서버 상의 다양한 기록매체 또는 사용자의 상기 컴퓨터상의 다양한 기록매체에 저장될 수 있다. 또한, 상기 매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장될 수 있다.

[0104] 상기와 같은 본 발명에 따르면, 아래와 같은 다양한 효과들을 가진다.

[0105] 첫째, 사용자가 대중교통 이용 시에 이동단말기를 이용하여 다른 작업을 수행하거나 사람이 많아서 도착장소를 확인할 수 없어서 하차장소를 지나치는 것을 방지할 수 있다.

[0106] 둘째, 사용자의 이동단말기 이용상황(예를 들어, 이동단말기를 사용하지 않고 잠금상태로 있는 경우, 사용자가 이동단말기의 화면을 주시하고 있는 경우 등)에 적합한 표시방식으로 사용자에게 도착예정장소를 알려줄 수 있

다.

[0107] 셋째, 계속적으로 도착예정장소를 산출하는 것이 아니라 예상소요시간과 가까워지면 도착예정장소를 파악하도록 하여, 많은 배터리 소비가 발생하는 것을 방지할 수 있다.

[0108] 넷째, 사용자의 하차를 인식하여 주변정보를 제공하여, 사용자가 주변의 유용한 정보를 쉽게 획득하도록 할 수 있다. 또한, 사용자의 선호도를 파악하여 사용자에게 적합한 정보를 제공할 수 있다.

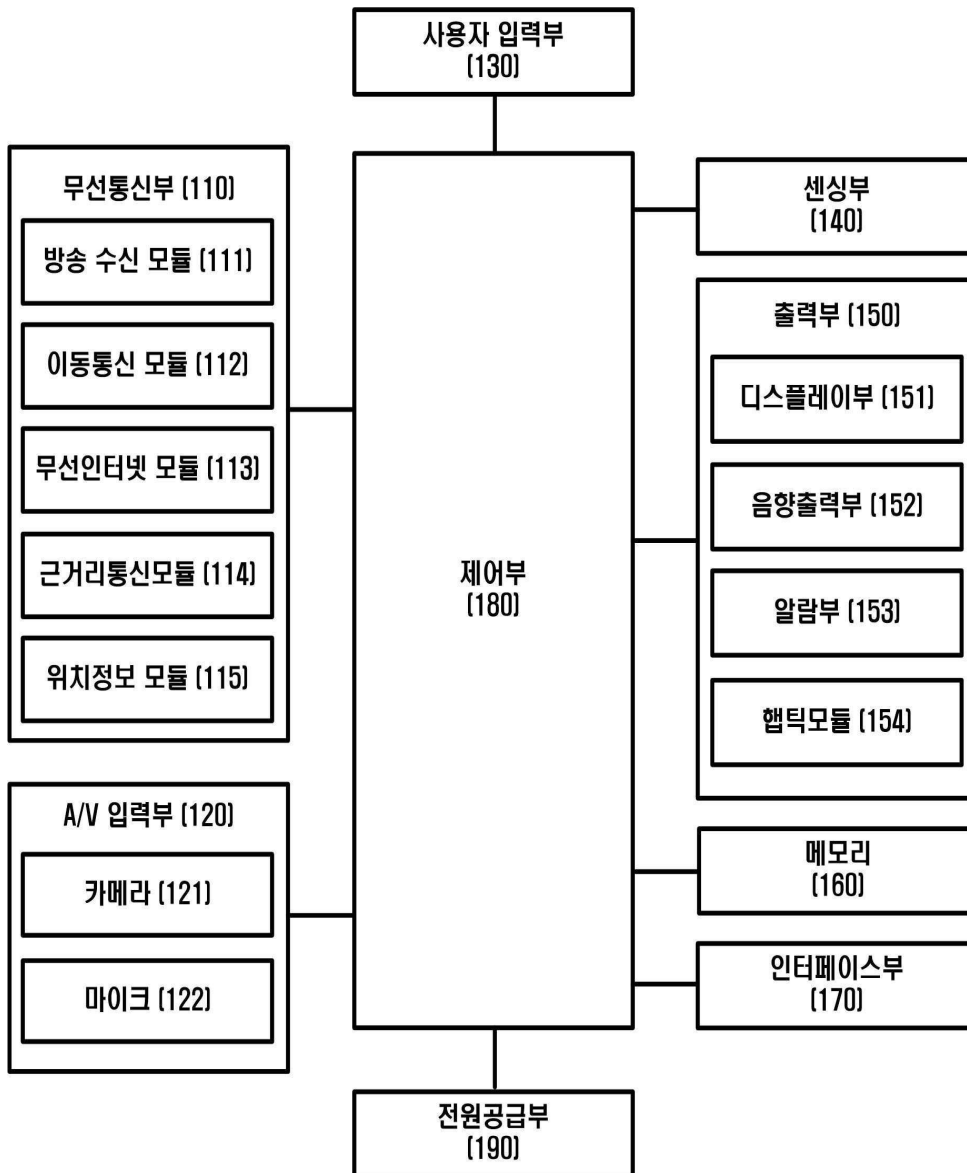
[0109] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

부호의 설명

- [0110]
- | | |
|----------------|----------------------------|
| 100 : 이동 단말기 | 110 : 무선 통신부 |
| 111 : 방송 수신 모듈 | 112 : 이동통신 모듈 |
| 113 : 무선인터넷 모듈 | 114 : 근거리통신 모듈 |
| 115 : 위치정보 모듈 | 120 : A/V(Audio/Video) 입력부 |
| 121 : 카메라 | 122 : 마이크 |
| 130 : 사용자 입력부 | 140 : 센싱부 |
| 150 : 출력부 | 151 : 디스플레이부 |
| 152 : 음향출력부 | 153 : 알람부 |
| 154 : 햅틱모듈 | 160 : 메모리 |
| 170 : 인터페이스부 | 180 : 제어부 |
| 190 : 전원 공급부 | 200 : 차량 |
| 300 : 제1비콘 | 400 : 제2비콘 |

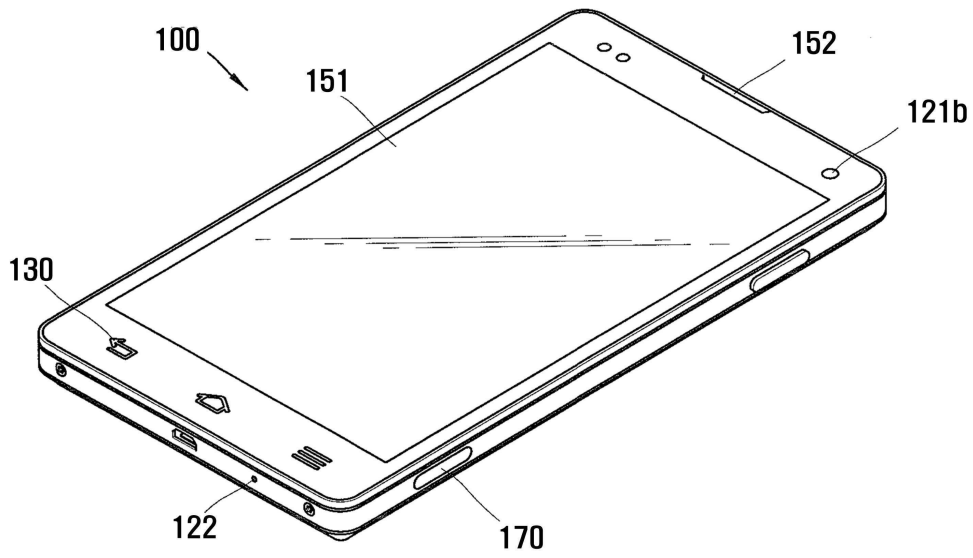
도면

도면1

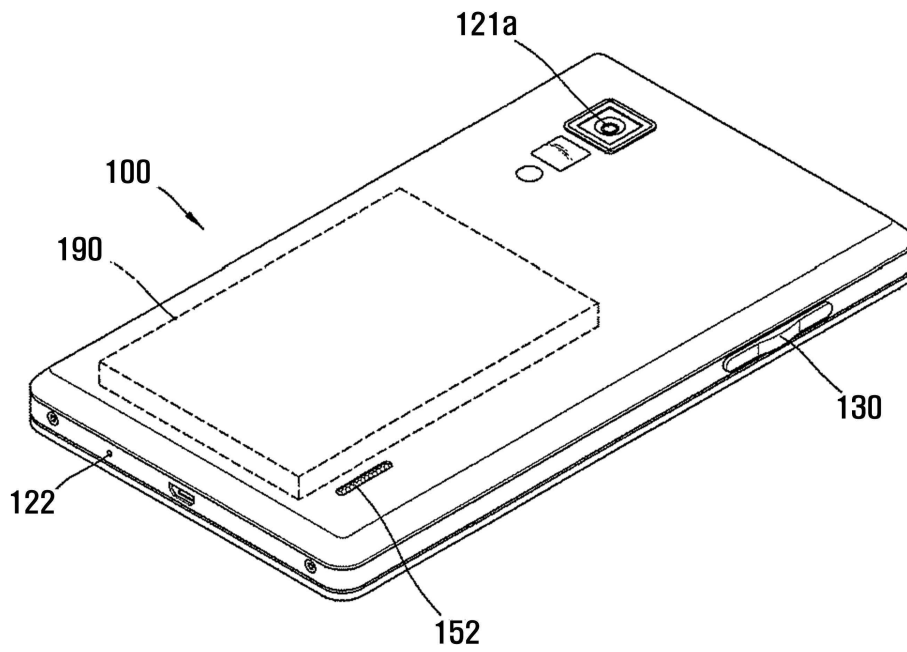


100

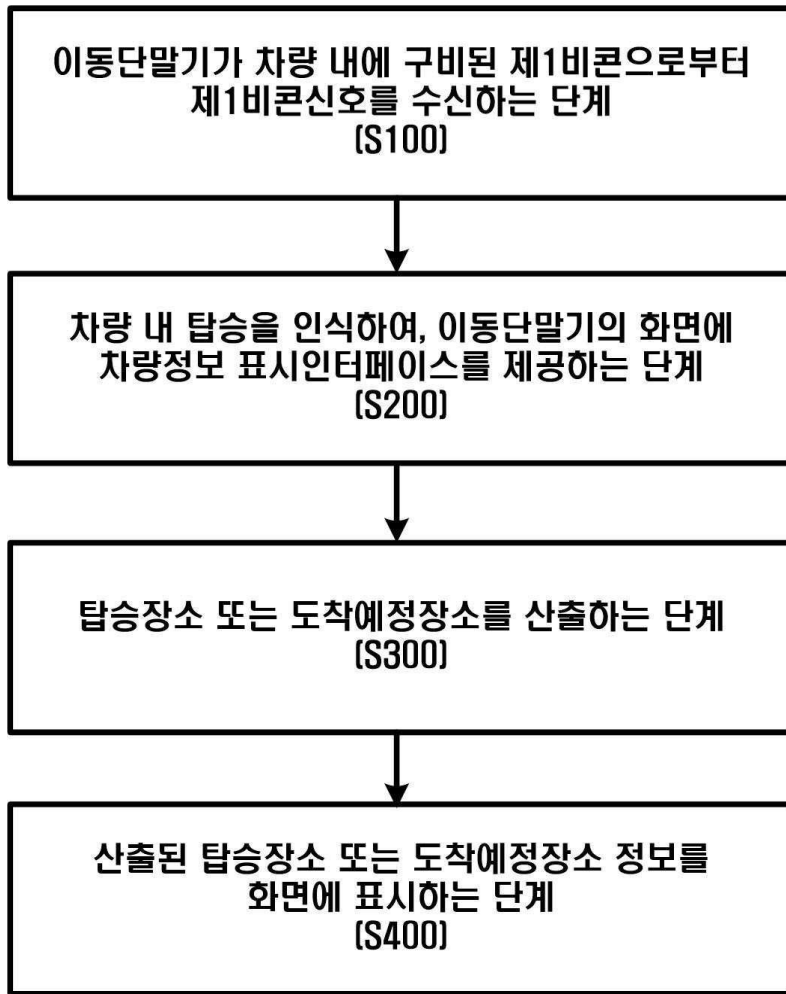
도면2



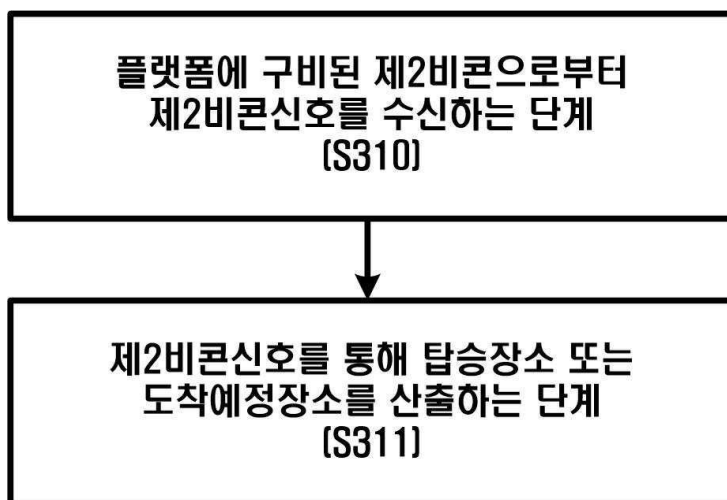
도면3



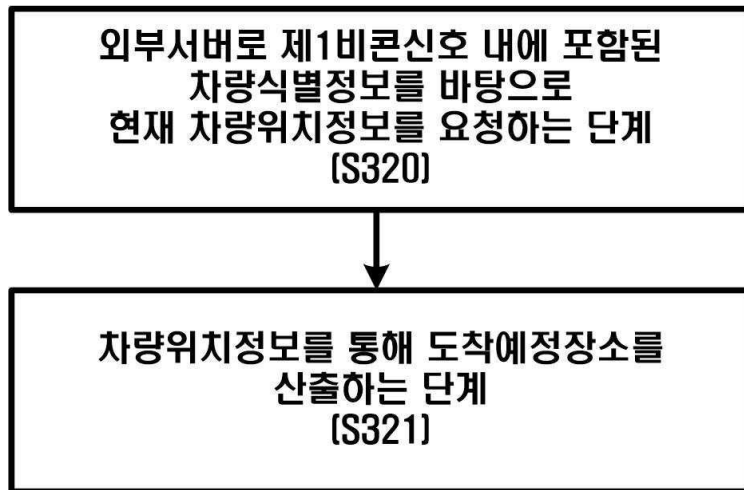
도면4



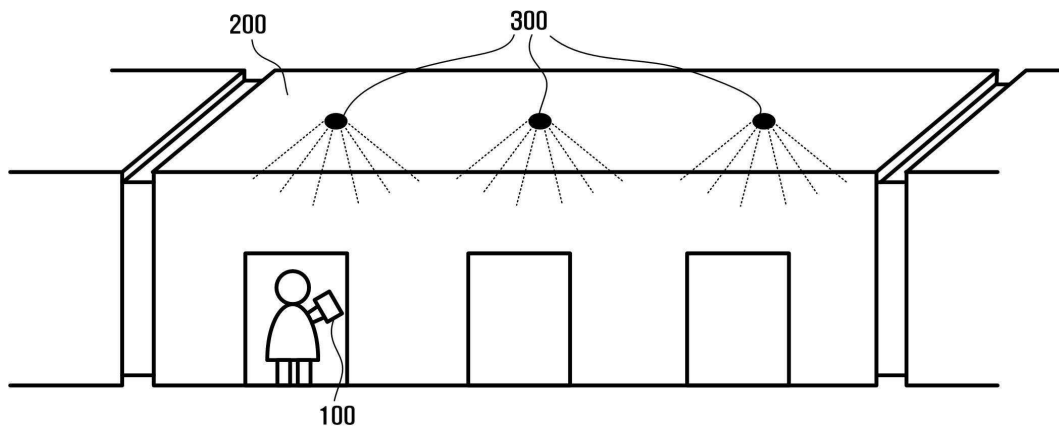
도면5



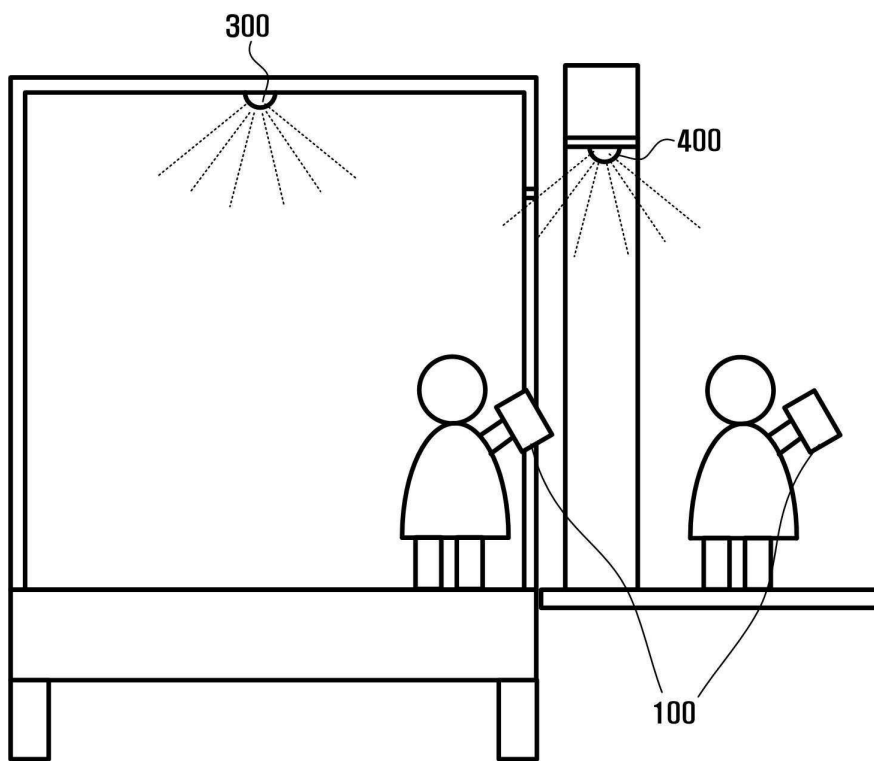
도면6



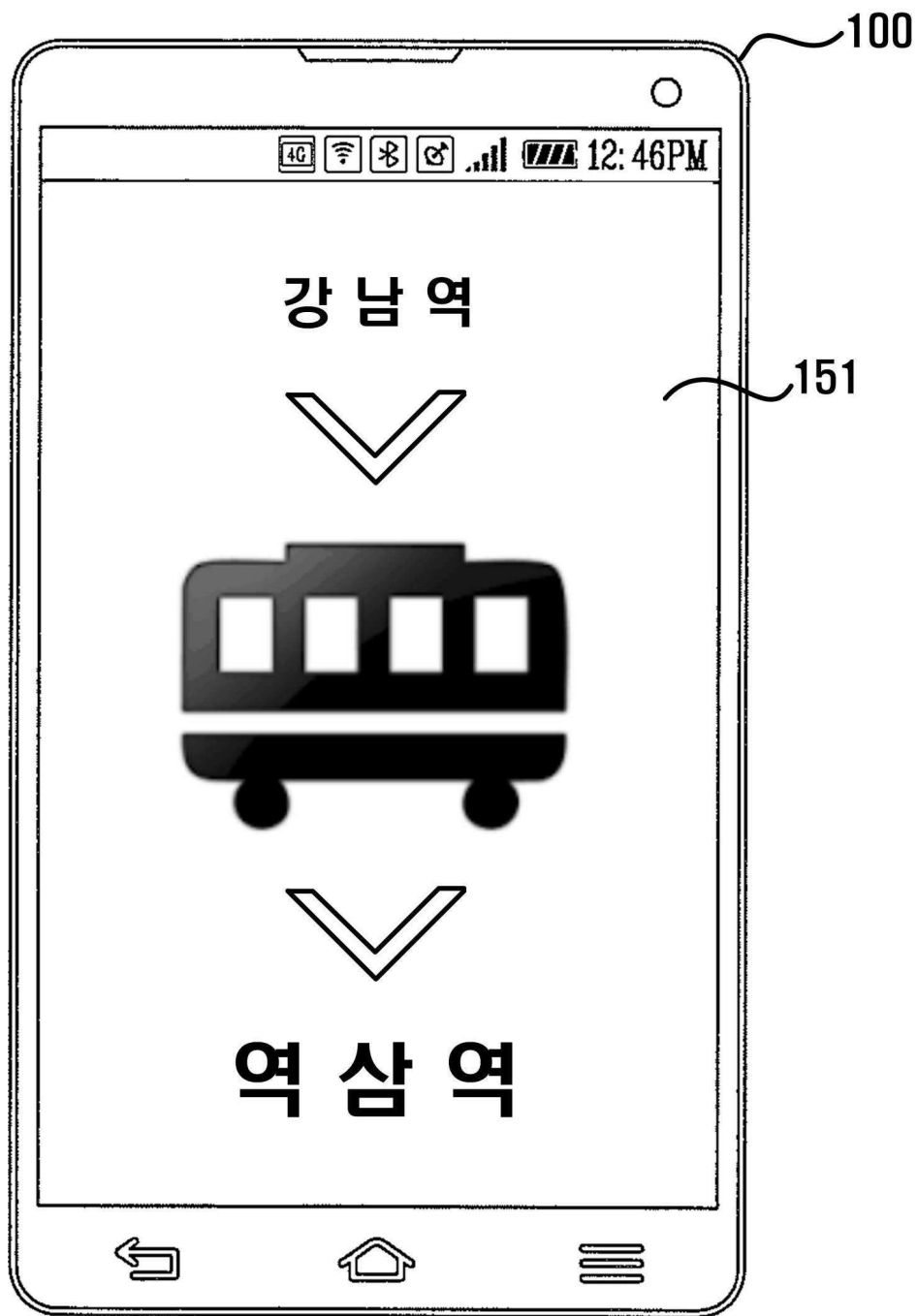
도면7



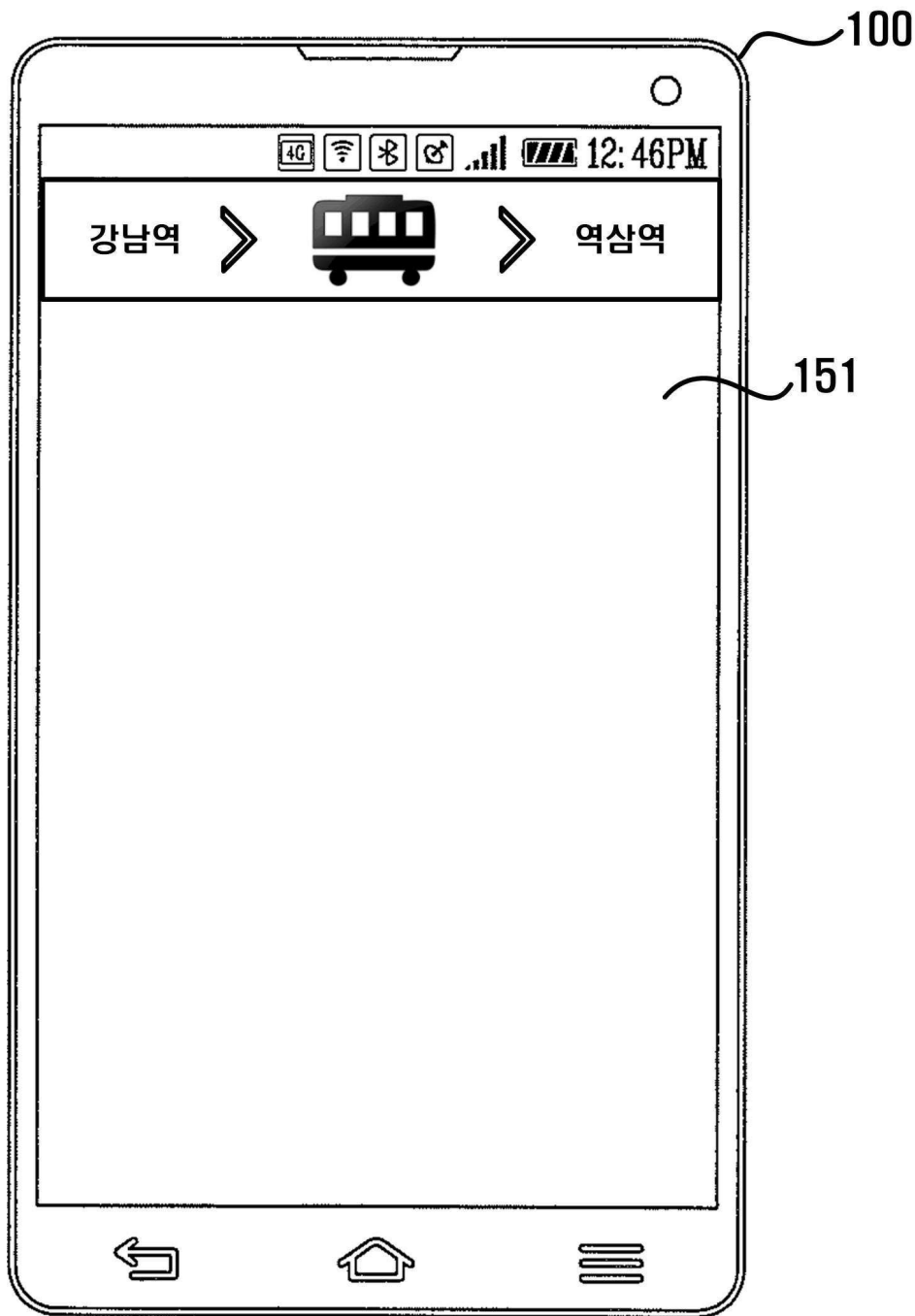
도면8



도면9



도면10



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 제1항, 밑에서 4-5 줄

【변경전】

...상기 사용자가...

【변경후】

...사용자가...