



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0080765
(43) 공개일자 2020년07월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/30 (2012.01) H04W 4/02 (2018.01)
H04W 88/02 (2009.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/30 (2013.01)
H04W 4/023 (2020.05)
(21) 출원번호 10-2018-0170559
(22) 출원일자 2018년12월27일
심사청구일자 2018년12월27일

(71) 출원인
인천대학교 산학협력단
인천광역시 연수구 아카데미로 119 (송도동)
(72) 발명자
황명환
인천광역시 연수구 아카데미로 119, 공학대학 8호
관 353호 (송도동)
박중후
인천광역시 연수구 비류대로303번길 27, 202호 (청학동, 청실빌라)
한인식
경기도 부천시 성주로132번길 30-16 (송내동)
(74) 대리인
특허법인 남앤남

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 하차를 알리는 진동 알림 장치 및 하차를 알리는 진동 알림 장치의 작동방법

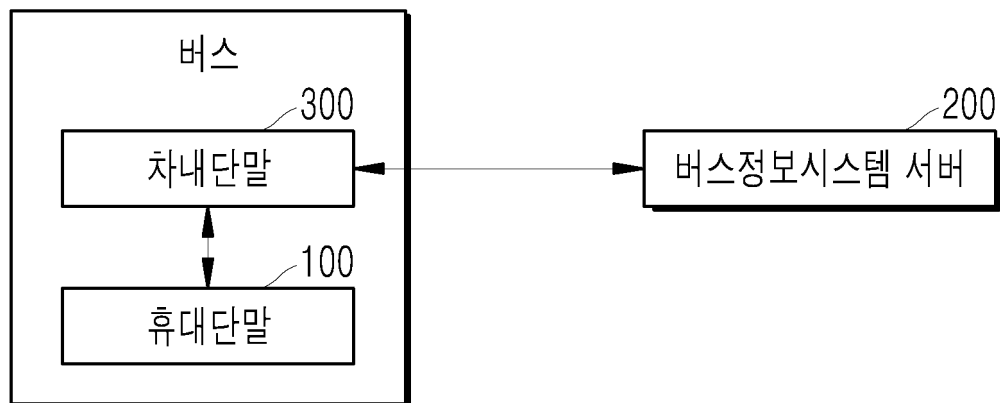
(57) 요약

하차를 알리는 진동 알림 장치 및 하차를 알리는 진동 알림 장치의 작동방법이 개시된다. 본 발명의 하차를 알리는 진동 알림 장치는 버스에 마련된 차내단말과 태그하면, 버스요금에 결제되고 동시에 상기 버스의 노선과 현재 위치 정보를 수신하는 휴대단말; 및 상기 휴대단말에 상기 버스의 노선과 현재 위치 정보를 송신하는 버스정보시스템

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1

1



스텝 서버를 포함하고, 상기 휴대단말은, 기 설정된 프로세스를 처리하도록 사용자인식모듈(USIM, Universal Subscriber Identity Module)을 구비하는 구동부; 상기 차내단말과 무선인터페이스를 통해 실시간으로 연동시켜 주는 통신부; 수신받은 상기 노선을 디스플레이해주는 출력부; 사용자로부터 하차역 정보를 입력받는 입력부; 하차역 전역을 통과하면 상기 사용자에게 하차를 준비하라고 알려주는 알림부; 및 상기 휴대단말의 각 부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 버스에 마련된 차내단말과 태그하면, 버스요금이 결제되고 동시에 버스의 노선과 현재 위치 정보를 수신받고, 하차역을 설정하면 하차역 인근에 도달했을 때 알림을 받을 수 있어 이동 중 잠이 들거나 다른 곳에 집중해도 내리고자 했던 하차역에서 정확하게 내릴 수 있게 된다.

(52) CPC특허분류

H04W 88/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

버스에 마련된 차내단말과 태그하면, 버스요금이 결제되고 동시에 상기 버스의 노선과 현재 위치 정보를 수신하는 휴대단말; 및

상기 차내단말에 상기 버스의 노선과 현재 위치 정보를 송신하는 버스정보시스템 서버를 포함하고,

상기 휴대단말은,

기 설정된 프로세스를 처리하도록 사용자인식모듈(USIM, Universal Subscriber Identity Module)을 구비하는 구동부;

상기 차내단말과 무선인터페이스를 통해 실시간으로 연동시켜주는 통신부;

수신받은 상기 노선을 디스플레이해주는 출력부;

사용자로부터 하차역 정보를 입력받는 입력부;

하차역 전역을 통과하면 상기 사용자에게 하차를 준비하라고 알려주는 알람부; 및

상기 휴대단말의 각 부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 하차를 알리는 진동 알람 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 알람부는,

소리, 빛, 진동 중 어느 하나 이상을 발생하도록 이루어지는 것을 특징으로 하는 하차를 알리는 진동 알람 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 휴대단말은,

상기 버스의 노선과 현재 위치 정보, 현재 시간/태그한 시간 정보 및 총액/차감되는 요금 정보가 자동으로 저장되는 저장부; 및

유선케이블 또는 무선을 통해 전원을 공급받는 전원부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 하차를 알리는 진동 알람 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 휴대단말은,

휴대가 용이하도록, 원통형, 카드형, 또는 팔찌 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 하차를 알리는 진동 알람 장치.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 따른, 하차를 알리는 진동 알람 장치의 작동방법으로,

휴대단말에 사용자인식모듈을 장착하는 단계;

상기 휴대단말을 버스에 마련된 차내단말에 태그하는 단계;

요금 결제와 함께 노선 정보를 획득하는 단계;

사용자가 하차역 정보를 입력하는 단계;

입력된 하차역의 전역을 통과하면 알람을 발생하는 단계; 및

상기 사용자가 확인 버튼을 누르거나, 하차 태그를 하면 알람이 멈추는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 하차를 알리는 진동 알람 장치의 작동방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 사용자가 하차역 정보를 입력하는 단계 전에, 출력 언어를 선택하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 하차를 알리는 진동 알람 장치의 작동방법.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 요금 결제와 함께 노선 정보를 획득하는 단계 이후에는, 하차역에 도착할 때까지 출력부를 통해 매 정거장을 안내하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 하차를 알리는 진동 알람 장치의 작동방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 하차를 알리는 진동 알람 장치 및 하차를 알리는 진동 알람 장치의 작동방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 교통카드의 기능을 하되, 사용자가 하차역을 설정하여 하차역이 다가오면 진동 알람을 받을 수 있는 하차를 알리는 진동 알람 장치 및 하차를 알리는 진동 알람 장치의 작동방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 버스 등과 같은 대중교통은 탑승자에게 하차역에 대한 정보를, '이번 정류장은 ○○○입니다. 다음 정류장은 □□□입니다.'라고 음성으로 방송해주거나 알림판에 글자를 띄워 알려준다.

[0003] 특히, 기술의 발달로 버스정보시스템(BIS, Bus Information System)이나 버스운행관리시스템(BMS, Bus Management System)에 의해 더 정교화된 정보를 제공받을 수 있다.

[0004] 버스정보시스템은, GPS(Global Positioning System)를 이용하여 무선 송수신기를 통해 버스의 위치를 실시간으로 파악하고 승객에게 노선 버스의 도착 예정시간, 배차정보를 안내하며 인터넷으로도 운행정보를 제공하는 시스템으로, 주된 목적은 승객에게 버스의 이동 정보를 제공하는 것이다.

[0005] 버스운행관리시스템은, 버스정보시스템의 하위 개념으로, 버스의 위치나 사고 등의 정보를 이용하여 차량의 운행을 관리하는 시스템이다. 승객, 운수회사, 버스기사에게 정보를 제공하며 운수회사에서 각종 상황을 파악하는데 도움이 되고 정부나 지자체에서 버스정책을 수립하는 기초자료가 되기도 한다.

[0006] 이러한 정보제공시스템을 이용하여, 스마트폰에 어플리케이션을 설치하고 하차 지점을 설정하면 하차 지점 인근에서 알람을 주는 서비스가 이용되고 있는데, 이는 스마트폰 어플리케이션의 접근이 어렵거나 외국인 또는 단기 관광객이 이용하기엔 어려운 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제2018-0136166호 (공개일: 2018.12.24)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명의 목적은, 교통카드의 기능을 하되, 사용자가 하차역을 설정하여 하차역이 다가오면 진동 알림을 받을 수 있어, 스마트폰의 어플 접근이 어렵거나 외국인 또는 관광객이 보다 편리하게 대중교통을 이용할 수 있는 하차를 알리는 진동 알림 장치 및 하차를 알리는 진동 알림 장치의 작동방법을 제공하는 것이다.
- [0009] 한편, 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는 전술한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 버스에 마련된 차내단말과 태그하면, 버스요금이 결제되고 동시에 상기 버스의 노선과 현재 위치 정보를 수신하는 휴대단말; 및 상기 차내단말에 상기 버스의 노선과 현재 위치 정보를 송신하는 버스정보시스템 서버를 포함하고, 상기 휴대단말은, 기 설정된 프로세스를 처리하도록 사용자인식모듈(USIM, Universal Subscriber Identity Module)을 구비하는 구동부; 상기 차내단말과 무선인터페이스를 통해 실시간으로 연동시켜주는 통신부; 수신받은 상기 노선을 디스플레이해주는 출력부; 사용자로부터 하차역 정보를 입력받는 입력부; 하차역 전역을 통과하면 상기 사용자에게 하차를 준비하라고 알려주는 알림부; 및 상기 휴대단말의 각 부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 하차를 알리는 진동 알림 장치에 의하여 달성된다.
- [0011] 상기 알림부는, 소리, 빛, 진동 중 어느 하나 이상을 발생하도록 이루어질 수 있다.
- [0012] 상기 휴대단말은, 상기 버스의 노선과 현재 위치 정보, 현재 시간/태그한 시간 정보 및 총액/차감되는 요금 정보가 자동으로 저장되는 저장부; 및 유선케이블 또는 무선으로 전원을 공급받는 전원부를 더 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0013] 상기 휴대단말은, 휴대가 용이하도록, 원통형, 카드형, 또는 팔찌 형태로 형성될 수 있다.
- [0014] 하차를 알리는 진동 알림 장치의 작동방법으로, 휴대단말에 사용자인식모듈을 장착하는 단계; 상기 휴대단말을 버스에 마련된 차내단말에 태그하는 단계; 요금 결제와 함께 노선 정보를 획득하는 단계; 사용자가 하차역 정보를 입력하는 단계; 입력된 하차역의 전역을 통과하면 알림을 발생하는 단계; 및 상기 사용자가 확인 버튼을 누르거나, 하차 태그를 하면 알림이 멈추는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 하차를 알리는 진동 알림 장치의 작동방법에 의하여 달성된다.
- [0015] 상기 사용자가 하차역 정보를 입력하는 단계 전에, 출력 언어를 선택하는 단계를 더 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0016] 상기 요금 결제와 함께 노선 정보를 획득하는 단계 이후에는, 하차역에 도착할 때까지 출력부를 통해 매 정거장을 안내하는 단계를 더 포함하여 이루어질 수 있다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명에 의하면, 버스에 마련된 차내단말과 태그하면, 버스요금이 결제되고 동시에 버스의 노선과 현재 위치 정보를 수신받고, 하차역을 설정하면 하차역 인근에 도달했을 때 알림을 받을 수 있어 이동 중 잠이 들거나 다른 곳에 집중해도 내리고자 했던 하차역에서 정확하게 내릴 수 있다.
- [0018] 또한, 버스에 사람이 많을 경우, 키가 큰 사람의 머리 등에 의해 현재 정거장과 다음 정거장을 알리는 알림판이나 노선표를 보기 어렵고, 소음에 의해 안내방송을 들을 수 없을 때, 휴대단말의 출력부에 매 정거장과 다음 정거장이 디스플레이돼 쉽게 사용자의 현재 위치를 알 수 있다.
- [0019] 또한, 스마트폰 어플리케이션에 대한 지식이 없어도 단순하게 작동되는 휴대단말로 인해 교통카드 기능을 가진 하차를 알리는 진동 알림 장치를 제공받을 수 있다.
- [0020] 또한, 출력되는 언어를 선택할 수 있어 외국인도 용이한 승하차를 할 수 있다.
- [0021] 또한, 사용자인식모듈을 사용함으로써 충전된 요금, 사용된 요금, 남은 요금에 대한 정보를 디스플레이할 수 있다.
- [0022] 한편, 본 발명의 효과는 상기 언급한 효과에 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기

재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명에 따른 하차를 알리는 진동 알림 장치의 개략도,
 도 2는 도 1에 따른 하차를 알리는 진동 알림 장치의 휴대단말을 나타내는 블록도,
 도 3은 도 1에 따른 하차를 알리는 진동 알림 장치의 다양한 외부 형태를 나타내는 도, 및
 도 4는 도 1에 따른 하차를 알리는 진동 알림 장치의 작동방법을 나타내는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세하게 설명하면 다음과 같다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.

[0025] 또한, "포함하다" 또는 "이루어진다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[0026] 또한, 명세서에 기재된 "...부", "모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.

[0027] 또한, 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.

[0029] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 하차를 알리는 진동 알림 장치 및 하차를 알리는 진동 알림 장치의 작동방법은, 교통카드의 기능을 하되, 사용자가 하차역을 설정하여 하차역이 다가오면 진동 알림을 받기 위해 안출된 발명이다.

[0030] 도 1은 본 발명에 따른 하차를 알리는 진동 알림 장치의 개략도이고, 도 2는 도 1에 따른 하차를 알리는 진동 알림 장치의 휴대단말을 나타내는 블록도이며, 도 3은 도 1에 따른 하차를 알리는 진동 알림 장치의 다양한 외부 형태를 나타내는 도이다. 또한, 도 4는 도 1에 따른 하차를 알리는 진동 알림 장치의 작동방법을 나타내는 흐름도이다.

[0031] 본 발명을 설명함에 있어서 도면에 도시된 구성은 상세한 설명에 대한 이해를 돕기 위한 예시일 뿐, 이로 인해 권리범위가 제한되지 않음을 명시한다.

[0033] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 하차를 알리는 진동 알림 장치(1)는, 사용자가 하차역을 입력하여 하차역이 다가오면 알림을 받기 위한 것으로, 버스에 기 설치된 차내단말(300), 사용자가 휴대하는 휴대단말(100), 및 차내단말(300)에 태그하면 휴대단말(100)로 각종 정보를 송신하는 버스정보시스템 서버(200)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0034] 여기서 버스정보시스템(BIS, Bus Information System) 서버(200)는, GPS(Global Positioning System)를 이용하여 무선 송수신기를 통해 각 노선 버스에 탑재된 차내단말(300)과 연동하여 통신망을 통해 각 노선 버스의 현재 위치와 각 정류장별 도착 예정시간 및 배차 정보 등을 산출하는 것으로, 이미 공지된 기능이므로 이에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

[0035] 차내단말(300)은, 버스에 기 설치된 것으로, 이 차내단말(300)을 통해 약 30초마다 각각의 버스 GPS 위치정보를 버스정보시스템 서버(200)로 무선 송신하여 버스의 위치를 보다 정확하게 파악할 수 있게 된다.

[0036] 또한, 차내단말(300)은, 후술할 휴대단말(100)을 인식하고, 승하차처리 및 휴대단말(100)과 버스정보시스템 서

버(200)를 연결해주는 것으로, 이 또한, 이미 공지된 기능이므로 이에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

- [0037] 즉, 버스정보시스템 서버(200)와 차내단말(300)이 서로 연동된 상태에서 정보를 주고 받을 때, 휴대단말(100)을 차내단말(300)에 태그함으로써 휴대단말(100)이 차내단말(300)과 통신하여 버스 요금을 결제하고, 버스의 노선과 현재 위치 정보를 버스정보시스템 서버(200)에서 차내단말(300)로, 차내단말(300)에서 휴대단말(100)로 받는다.
- [0038] 휴대단말(100)은, 도 2에 도시된 바와 같이, 기 설정된 프로세스를 처리하도록 사용자인식모듈(USIM, Universal Subscriber Identity Module, 이하 '유심'이라 지칭하기로 한다.)을 구비하는 구동부(120), 차내단말(300)과 무선인터페이스를 통해 실시간으로 연동시켜주는 통신부(130), 수신받은 버스 정보를 디스플레이해주는 출력부(150), 사용자로부터 하차역 정보를 입력받는 입력부(140), 하차역 전(前)역을 통과하면 상기 사용자에게 하차를 준비하라고 알려주는 알람부(160), 및 전술한 휴대단말(100)의 각 부를 제어하는 제어부(110)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0039] 구동부(120)는, 유심에 의해 구현될 수 있다.
- [0040] 이 유심은 시중에 유통되는 것으로, 기 설정된 프로세스를 처리할 수 있다. 여기서 '기 설정된 프로세스'란, 휴대단말(100)에 형성된 슬롯에 유심을 삽입하면 구동부(120)가 활성화되고, 승차 태그를 하여 버스 요금을 결제하고 하차역에 대해 알람을 받고 하차 태그까지 하는, 본 발명에 따른 하차를 알리는 진동 알람 장치(1)의 작동 방법의 일련의 과정을 일컫는다.
- [0041] 통신부(130)는, 차내단말(300)과 무선인터페이스를 통해 실시간으로 연동시켜주는 것으로, 차내단말(300)이 버스정보시스템 서버(200)로부터 제공되는 정보를 받고, 차내단말(300)이 수신한 정보를 휴대단말(100)로 전송할 수 있다.
- [0042] 여기서 무선인터페이스는, WiFi(Wireless Fidelity), 3G(3Generation), LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced), 지그비(Zigbee), RF(Radio Frequency), 비콘(Beacon) 중 어느 하나의 통신방식으로 이루어질 수 있다.
- [0043] 이렇게 이루어짐으로써 버스정보시스템 서버(200)와 휴대단말(100) 사이에 불필요한 통신망이 필요 없게 된다.
- [0044] 입력부(140)는, 사용자로부터 하차역 정보를 입력받는 것으로, 도 3에 도시된 바와 같이, 휴대단말(100)의 일측에 버튼으로 마련될 수도 있고, 터치스크린으로 마련될 수도 있다.
- [0045] 출력부(150)는, 송수신된 정보를 가시화하는 것으로, 흑백 화면으로 이루어질 수도 있고 컬러 화면으로 이루어질 수도 있다.
- [0046] 또한, 출력부(150)에서는, 사용자가 탑승한 버스의 노선, 현재 위치, 다음 정차할 정류장, 현재 시간, 환승 가능한 시간, 현재 잔액 표시, 현재 배터리 잔량 등을 출력할 수 있다.
- [0047] 알람부(160)는, 사용자가 설정한 하차역의 전역을 통과하면, 버스정보시스템 서버(200)와 차내단말(300)의 상호 연동에 의해 휴대단말(100)에도 전역을 통과하고 있다고 신호가 전달되어 사용자에게 하차를 준비하라고 신호를 보내는 것으로, 소리, 빛, 진동 중 어느 하나 이상을 발생하도록 형성될 수 있다.
- [0048] 외부 요인에 의해 소리나 빛의 경우는 상쇄될 염려가 있으므로, 진동을 기본 알람 수단으로 하고, 추가적으로 소리나 빛을 이용한 알람이 발생하도록 하는 것이 바람직하다.
- [0049] 한편, 휴대단말(100)은, 버스의 노선과 현재 위치 정보, 현재 시간/태그한 시간 정보 및 총액/차감되는 요금 정보가 자동으로 저장되는 저장부(170), 및 유선케이블 또는 무선을 통해 전원을 공급받는 전원부(180)를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0050] 저장부(170)는, 운용 기록(log)이 저장되는 것으로, 구동부(120), 입력부(140), 통신부(130), 및 알람부(160)에 관한 변경 정보가 자동적으로 기록될 수 있다.
- [0051] 전원부(180)는, 제어부(110)에 전원을 공급하는 것이다.
- [0052] 전원부(180)와 일체로 마련된 유선케이블에 의해 스마트폰 등에 연결하여 전원을 공급받을 수 있다. 이러한 유선케이블은 휴대단말(100)의 외부 형태에 벗어나지 않도록 수납되었다가 사용 시에만 그 기능을 할 수 있도록 형성됨이 바람직하다.
- [0053] 제어부(110)는, 휴대단말(100)의 각 부, 즉, 구동부(120), 통신부(130), 입력부(140), 출력부(150), 알람부

(160), 저장부(170), 및 전원부(180)를 제어하는 것으로, 일련의 연산 및 데이터 처리 알고리즘은, 당업자 수준에서 다양한 방식 및 형태로 손쉽게 이루어질 수 있는바, 이에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

- [0054] 한편, 휴대단말(100)은, 도 3에 도시된 바와 같이, 휴대가 용이하도록 원통형, 카드형, 또는 팔찌 형태로 형성될 수 있다.
- [0055] 도 3의 (a)에 도시된 바와 같이, 신용카드 크기의 카드형으로 형성될 수 있다. 이는 익숙한 기존 교통카드의 형태나 진동벨의 형태를 유지하고자 함이다.
- [0056] 또한, 도 3의 (b)에 도시된 바와 같이, 바 형태로 형성될 수 있다. 이는 파지의 용이함을 위해서다.
- [0057] 또한, 도 3의 (c)에 도시된 바와 같이, 팔찌 형태로 형성될 수도 있다. 이는 파지하고 있지 않아도 꽤 분실을 방지할 수 있다.
- [0058] 한편, 도시되진 않았지만, 광고를 위한 캐릭터 형태로 성형될 수 있고, 광고를 위한 문자 및/또는 그림이 휴대단말(100)의 표면에 인쇄될 수도 있다.
- [0059] 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 하차를 알리는 진동 알림 장치(1)의 작동방법을 설명하면 다음과 같다.
- [0060] 휴대단말(100)에 사용자인식모듈을 장착하는 단계(S10)는, 시중에 유통되고 금액이 정해진 유심을 구입하여 휴대단말(100)에 삽입한다. 이때, 출력부(150)에는 현재 버스요금으로 사용할 수 있는 요금과 현재 시간이 표시될 수 있다.
- [0061] 휴대단말(100)을 버스에 마련된 차내단말(300)에 태그하는 단계(S20)는, 버스정보시스템 서버(200)와 차내단말(300)이 서로 연동하여 정보를 송수신하고 있는 상태에서, 그 정보를 휴대단말(100)로도 전송받을 수 있도록 형성되는 것이다. 즉, 승차 태그를 함으로써 휴대단말(100)의 각 부가 활성화된다.
- [0062] 요금 결제와 함께 노선 정보를 획득하는 단계(S30)는, 유심으로 구현되는 구동부(120)에서 버스 요금이 결제되고, 차내단말(300)이 버스정보시스템 서버(200)에서 받은 버스의 노선 정보와 현재 위치를 휴대단말(100)로 송신한다. 다시 말하면, 운행하는 버스의 전체 노선도와 버스 내에 기 설치된 알림판에 나타나는 '이번 정거장' 및 '다음 정거장'에 대한 정보를 휴대단말(100)에서도 볼 수 있게 서로 연동되는 것이다.
- [0063] 사용자가 하차역 정보를 입력하는 단계(S40)는, 사용자가 입력부(140)를 통해 하차역을 입력, 즉 설정할 수 있다.
- [0064] 입력된 하차역의 전역을 통과하면 알림을 발생하는 단계(S50, S60)는, GPS를 이용하여 무선 송수신기를 통해 버스의 위치를 실시간으로 파악하는 버스시스템정보 서버(200)와 차내단말(300)이 서로 연동하여 생성된 정보(현재 위치 등)는 휴대단말(100)에도 연동된다. 이에 따라, 버스가 하차역의 전역을 통과하면, 제어부(110)는 알림부(160)가 활성화되도록 명령하게 된다. 이때, 진동을 포함하여 소리나 빛을 더 추가적으로 발생시킬 수 있다.
- [0065] 소리는 소음에 의해 안 들릴 수 있으며, 빛은 휴대단말(100)을 주머니에 넣으면(빛을 차단하면) 볼 수 없으므로 알림 수단으로 진동은 꼭 포함되는 것이 바람직하다.
- [0066] 사용자가 확인 버튼을 누르거나, 하차 태그를 하면 알림이 멈추는 단계(S70, S80)는, 사용자가 알림을 인지하면 입력부(140)를 통해 알림을 멈출 수 있으나, 사용자가 알림을 인지하지 못하면 하차 태그를 할 때까지 진동 및 알림은 계속 발생하게 하는 구성이다. 이렇게 구성됨으로써 사용자가 잠에 들거나 다른 곳에 집중하고 있어도 하차역을 잘 인지할 수 있게 된다.
- [0067] 한편, 상기 사용자가 하차역 정보를 입력하는 단계 전에, 출력 언어를 선택하는 단계를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0068] 이런 단계를 거침으로써, 외국에서 온 관광객들도 용이하게 하차역에서 하차할 수 있게 된다.
- [0069] 또한, 요금 결제와 함께 노선 정보를 획득하는 단계(S30) 이후에는, 하차역에 도착할 때까지 출력부(150)를 통해 매 정거장을 안내하는 단계를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0070] 이런 단계를 거침으로써, 버스에 사람이 많을 경우, 키가 큰 사람의 머리 등에 의해 현재 정거장과 다음 정거장을 알리는 알림판이나 노선표를 보기 어렵고, 소음에 의해 안내방송을 들을 수 없을 때, 휴대단말(100)의 출력부(150)에 매 정거장과 다음 정거장이 디스플레이돼 쉽게 사용자의 현재 위치를 알 수 있게 된다.

- [0072] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 하차를 알리는 진동 알람 장치(1) 및 하차를 알리는 진동 알람 장치(1)의 작동방법은, 버스에 마련된 차내단말(300)과 사용자가 휴대하는 휴대단말(100)을 태그하면, 버스요금이 결제되고 동시에 버스의 노선과 현재 위치 정보를 수신받고, 하차역을 설정하면 하차역 인근에 도착했을 때 알람을 받을 수 있어 이동 중 잠이 들거나 다른 곳에 집중해도 내리고자 했던 하차역에서 정확하게 내릴 수 있게 된다.
- [0073] 또한, 스마트폰 어플리케이션에 대한 지식이 없어도 단순하게 작동되는 휴대단말(100)로 인해 교통카드 기능을 가진 하차를 알리는 진동 알람 장치(1)를 제공받을 수 있게 된다.
- [0074] 또한, 출력되는 언어를 선택할 수 있어 외국인도 용이한 승하차를 할 수 있게 된다.
- [0075] 또한, 사용자인식모듈을 사용함으로써 충전된 요금, 사용된 요금, 남은 요금에 대한 정보를 디스플레이할 수 있게 된다.
- [0076] 또한, 위치기반서비스(LBS, Location Based Service)를 기반으로 지하철, 기차 등의 대중교통에도 적용할 수 있음은 물론이다.
- [0077] 앞에서, 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 일이다. 따라서, 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 기술적 사상이나 관점으로부터 개별적으로 이해되어서는 안되며, 변형된 실시예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

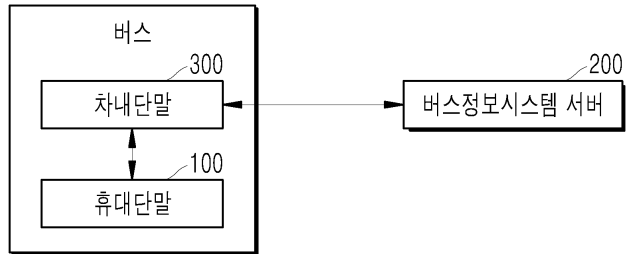
부호의 설명

- [0078] 1 : 하차를 알리는 진동 알람 장치
- 100 : 휴대단말
- 110 : 제어부
- 120 : 구동부
- 130 : 통신부
- 140 : 입력부
- 150 : 출력부
- 160 : 알람부
- 170 : 저장부
- 180 : 전원부
- 200 : 버스정보시스템 서버
- 300 : 차내단말

도면

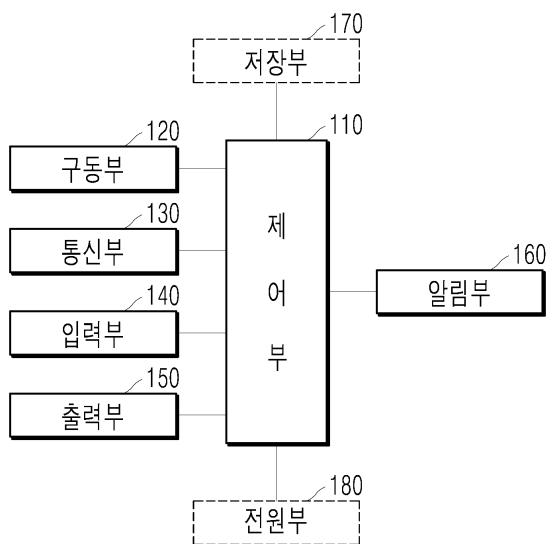
도면1

1

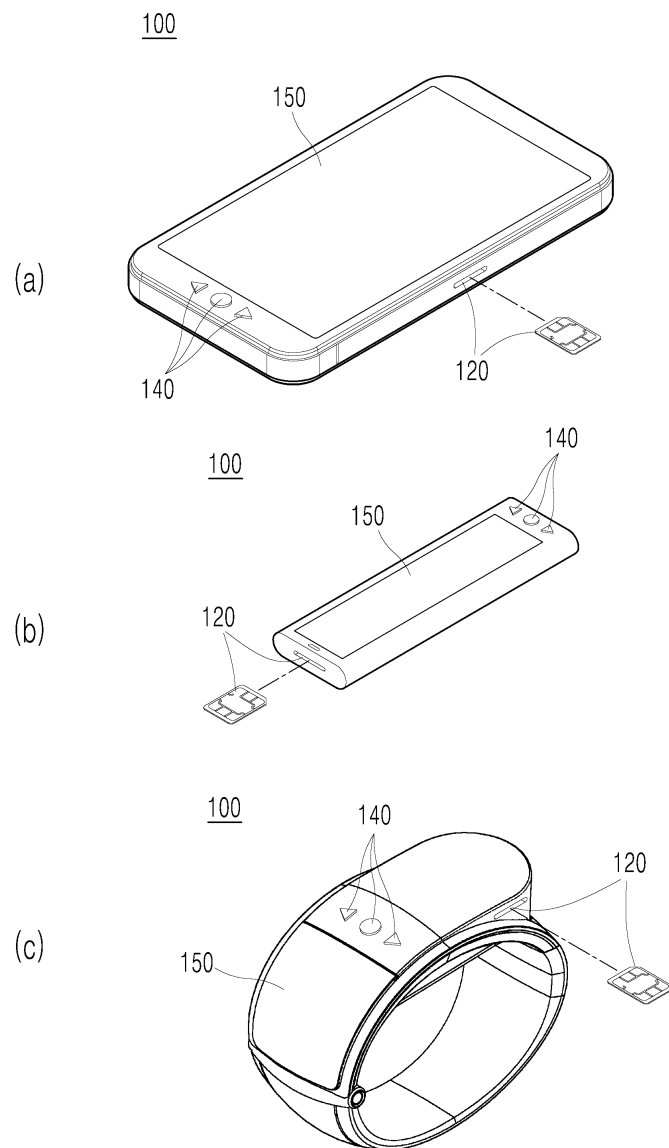


도면2

100



도면3



도면4

