



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0117063
(43) 공개일자 2012년10월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 64/00 (2009.01) G01S 5/02 (2010.01)
H04W 4/02 (2009.01) H04W 88/02 (2009.01)
(21) 출원번호 10-2011-0034568
(22) 출원일자 2011년04월14일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
황병희
서울특별시 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산
사업장 (가산동)
(74) 대리인
박영복, 김용인

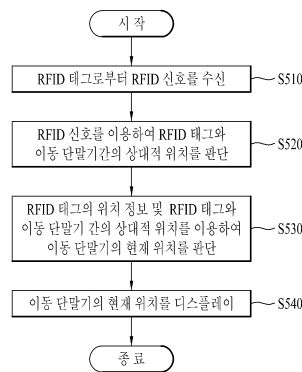
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 이동 단말기 및 그 위치 판단 방법

(57) 요약

본 발명은 디스플레이부, 적어도 하나의 RFID (Radio Frequency Identification) 태그 각각으로부터 상기 RFID 태그의 위치 정보를 포함하는 RFID 신호를 수신받는 무선 통신부, 및 상기 각각의 RFID 신호를 이용하여 상기 적어도 하나의 RFID 태그 각각에 대한 이동 단말기의 상대적 위치를 판단하고, 상기 RFID 신호에 포함된 상기 RFID 태그의 위치 정보 및 상기 RFID 태그에 대한 이동 단말기의 상대적 위치를 이용하여 상기 이동 단말기의 현재 위치를 판단하며, 상기 판단된 이동 단말기의 현재 위치를 상기 디스플레이부에 디스플레이되도록 제어하는 제어부를 포함하며, 상기 RFID 태그는 상기 RFID 태그의 위치 정보를 사전 저장하는, 이동 단말기 및 그 위치 판단 방법을 제공한다.

대표도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

디스플레이부;

적어도 하나의 RFID (Radio Frequency Identification) 태그 각각으로부터 상기 RFID 태그의 위치 정보를 포함하는 RFID 신호를 수신받는 무선 통신부; 및

상기 각각의 RFID 신호를 이용하여 상기 적어도 하나의 RFID 태그 각각에 대한 이동 단말기의 상대적 위치를 판단하고,

상기 RFID 신호에 포함된 상기 RFID 태그의 위치 정보 및 상기 RFID 태그에 대한 상기 이동 단말기의 상대적 위치를 이용하여 상기 이동 단말기의 현재 위치를 판단하며,

상기 판단된 이동 단말기의 현재 위치를 상기 디스플레이부에 디스플레이되도록 제어하는 제어부를 포함하며,

상기 RFID 태그는 상기 RFID 태그의 위치 정보를 사전 저장하는,

이동 단말기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 RFID 태그의 위치 정보는 UFID (Unique Feature Identifier) 형태로 저장되는,

이동 단말기.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는,

특정 RFID 태그로부터 수신된 상기 RFID 신호를 분석하고,

상기 분석 결과에 따라서 상기 특정 RFID 태그와 상기 이동 단말기 간의 거리 및 방향을 판단하여 상기 특정 RFID 태그와 상기 이동 단말기 간의 상대적 위치를 결정하는,

이동 단말기.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는,

다수의 RFID 태그 각각으로부터 수신된 상기 RFID 신호를 분석하고,

상기 분석 결과에 따라서, 상기 다수의 RFID 태그 각각과 상기 이동 단말기 간의 각각의 거리를 판단하며,

상기 다수의 RFID 태그 각각과 상기 이동 단말기의 각각의 거리를 종합하여 상기 다수의 RFID 태그와 상기 이동 단말기의 상대적 위치를 결정하는,

이동 단말기.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 다수의 RFID 태그 각각과 상기 이동 단말기의 각각의 거리를 삼각측량 (triangulation) 방식을 이용하여

상기 다수의 RFID 태그와 상기 이동 단말기의 상대적 위치를 결정하는,
이동 단말기.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
상기 디스플레이부는,
상기 이동 단말기의 현재 위치를 포함하는 지역에 해당하는 지도 이미지를 디스플레이하며,
상기 이동 단말기의 현재 위치를 상기 지도 이미지 상에서 표시하는,
이동 단말기.

청구항 7

제 6 항에 있어서,
상기 지도 이미지를 사전 저장하는 메모리를 더 포함하는,
이동 단말기.

청구항 8

제 6 항에 있어서,
상기 지도 이미지는 도로 이미지 및 건물 내부 이미지 중 적어도 하나를 포함하는,
이동 단말기.

청구항 9

제 1 항에 있어서,
상기 제어부는,
특정 목표 지점에 대해 입력받은 경우,
상기 이동 단말기의 현재 위치로부터 상기 특정 목표 지점에 대한 경로 정보를 제공하도록 제어하는,
이동 단말기.

청구항 10

제 1 항에 있어서,
상기 디스플레이부는,
상기 적어도 하나의 RFID 태그의 위치 정보를 이용하여, 상기 적어도 하나의 RFID 태그 각각의 위치를 디스플레이하는,
이동 단말기.

청구항 11

제 1 항에 있어서,
상기 무선 통신부는 상기 이동 단말기의 현재 위치에 대한 정보를 외부 서버에 송신하며,
상기 외부 서버는 다수의 이동 단말기로부터의 현재 위치에 대한 정보를 종합하여 특정 서비스를 제공하는,
이동 단말기.

청구항 12

적어도 하나의 RFID (Radio Frequency Identification) 태그 각각으로부터 상기 RFID 태그의 위치 정보를 포함

하는 RFID 신호를 수신받는 단계;

상기 각각의 RFID 신호를 이용하여 상기 적어도 하나의 RFID 태그 각각에 대한 이동 단말기의 상대적 위치를 판단하는 단계;

상기 RFID 신호에 포함된 상기 RFID 태그의 위치 정보 및 상기 RFID 태그에 대한 상기 이동 단말기의 상대적 위치를 이용하여 상기 이동 단말기의 현재 위치를 판단하는 단계; 및

상기 판단된 이동 단말기의 현재 위치를 디스플레이하는 단계를 포함하는, 위치 판단 방법.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 상대적 위치를 판단하는 단계는,

특정 RFID 태그로부터 수신된 상기 RFID 신호를 분석하는 과정; 및

상기 분석 결과에 따라서 상기 특정 RFID 태그와 상기 이동 단말기 간의 거리 및 방향을 판단하는 과정을 포함하는,

RFID 태그를 이용한 위치 판단 방법.

청구항 14

제 12 항에 있어서,

상기 상대적 위치를 판단하는 단계는,

다수의 RFID 태그 각각으로부터 수신된 상기 RFID 신호를 분석하는 과정;

상기 분석 결과에 따라서 상기 다수의 RFID 태그 각각과 상기 이동 단말기 간의 각각의 거리를 판단하는 과정; 및

상기 다수의 RFID 태그 각각과 상기 이동 단말기의 각각의 거리를 종합하여 상기 다수의 RFID 태그와 상기 이동 단말기의 상대적 위치를 결정하는 과정을 포함하는,

RFID 태그를 이용한 위치 판단 방법.

청구항 15

제 12 항에 있어서,

상기 디스플레이 단계는,

상기 이동 단말기의 현재 위치를 포함하는 지역에 해당하는 지도 이미지를 디스플레이하며,

상기 이동 단말기의 현재 위치를 상기 지도 이미지 상에서 표시하는,

RFID 태그를 이용한 위치 판단 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 RFID 태그를 이용하여 현재 위치를 판단하는 이동 단말기 및 그 위치 판단 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 단말기는 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 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.

- [0004] 이러한 단말기의 기능 지지 및 증대를 위해, 단말기의 구조적인 부분 및/또는 소프트웨어적인 부분을 개량하는 것이 고려될 수 있다.
- [0005] 최근의 단말기는 단말기의 위치를 판단하는 GPS 모듈을 포함할 수도 있다. GPS 모듈을 포함한 경우, 단말기가 이동하더라도, 현재 위치를 판단할 수 있는 기능을 제공할 수도 있다. 하지만, GPS 모듈을 이용하는 경우, 단말기가 실내인 경우에 정확하게 단말기의 현재 위치를 판단할 수 없으며, 단말기가 실외에 위치하더라도 위치한 지역에 따라서 단말기의 현재 위치를 정확하게 판단할 수 없는 문제점이 존재한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 RFID 태그를 이용하여 위치를 판단하는 이동 단말기에 관한 것으로, 정확한 위치 정보를 저장하는 RFID 태그와의 상대적 위치를 판단하여 RFID 태그의 위치와 상대적 위치를 이용하여 이동 단말기의 위치를 판단할 수 있는 이동 단말기 및 위치 판단 방법을 제공하기 위한 것이다.
- [0007] 또한, 본 발명은 RFID 태그를 이용하여 판단된 이동 단말기의 위치를 이동 단말기를 통하여 직접적으로 제공할 수 있는 이동 단말기 및 위치 판단 방법을 제공하기 위한 것이다.
- [0008] 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기한 과제를 실현하기 위한 본 발명의 일 예와 관련된 이동 단말기는 디스플레이부, 적어도 하나의 RFID (Radio Frequency Identification) 태그 각각으로부터 상기 RFID 태그의 위치 정보를 포함하는 RFID 신호를 수신받는 무선 통신부, 및 상기 각각의 RFID 신호를 이용하여 상기 적어도 하나의 RFID 태그 각각에 대한 이동 단말기의 상대적 위치를 판단하고, 상기 RFID 신호에 포함된 상기 RFID 태그의 위치 정보 및 상기 RFID 태그에 대한 이동 단말기의 상대적 위치를 이용하여 상기 이동 단말기의 현재 위치를 판단하며, 상기 판단된 이동 단말기의 현재 위치를 상기 디스플레이부에 디스플레이되도록 제어하는 제어부를 포함하며, 상기 RFID 태그는 상기 RFID 태그의 위치 정보를 사전 저장할 수 있다. 한편, 상기 RFID 태그의 위치 정보는 UFID (Unique Feature Identifier) 형태로 저장될 수 있다.
- [0010] 상기 제어부는, 특정 RFID 태그로부터 수신된 상기 RFID 신호를 분석하고, 상기 분석 결과에 따라서 상기 특정 RFID 태그와 상기 이동 단말기 간의 거리 및 방향을 판단하여 상기 특정 RFID 태그와 상기 이동 단말기 간의 상대적 위치를 결정할 수도 있다.
- [0011] 또는, 상기 제어부는, 다수의 RFID 태그 각각으로부터 수신된 상기 RFID 신호를 분석하고, 상기 분석 결과에 따라서, 상기 다수의 RFID 태그 각각과 상기 이동 단말기 간의 각각의 거리를 판단하며, 상기 다수의 RFID 태그 각각과 상기 이동 단말기의 각각의 거리를 종합하여 상기 다수의 RFID 태그와 상기 이동 단말기의 상대적 위치를 결정할 수도 있다. 여기에서, 상기 제어부는, 상기 다수의 RFID 태그 각각과 상기 이동 단말기의 각각의 거리를 삼각측량 (triangulation) 방식을 이용하여 상기 다수의 RFID 태그와 상기 이동 단말기의 상대적 위치를 결정할 수도 있다.
- [0012] 상기 디스플레이부는, 상기 이동 단말기의 현재 위치를 포함하는 지역에 해당하는 지도 이미지를 디스플레이하며, 상기 이동 단말기의 현재 위치를 상기 지도 이미지 상에서 표시할 수도 있다. 상기 이동 단말기는 지도 이미지를 사전 저장하는 메모리를 더 포함할 수도 있다. 상기 지도 이미지는 도로 이미지 및 건물 내부 이미지 중 적어도 하나를 포함할 수도 있다.
- [0013] 상기 제어부는, 특정 목표 지점에 대해 입력받은 경우, 상기 이동 단말기의 현재 위치로부터 상기 특정 목표 지점에 대한 정보를 제공하도록 제어할 수도 있다.
- [0014] 상기 디스플레이부는, 상기 적어도 하나의 RFID 태그의 위치 정보를 이용하여, 상기 적어도 하나의 RFID 태그 각각의 위치를 디스플레이할 수도 있다.

[0015] 상기 무선 통신부는 상기 이동 단말기의 현재 위치에 대한 정보를 외부 서버에 송신하며, 상기 외부 서버는 다수의 이동 단말기로부터의 현재 위치에 대한 정보를 종합하여 특정 서비스를 제공할 수도 있다.

[0016] 상기한 과제를 실현하기 위한 본 발명의 다른 예와 관련된 위치 판단 방법은 적어도 하나의 RFID (Radio Frequency Identification) 태그 각각으로부터 상기 RFID 태그의 위치 정보를 포함하는 RFID 신호를 수신받는 단계, 상기 각각의 RFID 신호를 이용하여 상기 적어도 하나의 RFID 태그 각각에 대한 이동 단말기의 상대적 위치를 판단하는 단계, 상기 RFID 신호에 포함된 상기 RFID 태그의 위치 정보 및 상기 RFID 태그에 대한 상기 이동 단말기의 상대적 위치를 이용하여 상기 이동 단말기의 현재 위치를 판단하는 단계, 및 상기 판단된 이동 단말기의 현재 위치를 디스플레이하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[0017] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 적어도 하나의 실시예에 관련된 이동 단말기는 외부 서버를 거칠 필요 없이 RFID 태그의 위치 정보를 수신하여 그로부터 직접적으로 이동 단말기의 위치를 판단할 수 있기 때문에, 정확하고 신속하게 이동 단말기의 위치를 판단할 수 있는 효과가 존재한다.

[0018] 또한, 상기와 같이 구성되는 본 발명의 적어도 하나의 실시예에 관련된 이동 단말기는 판단된 위치를 건물, 도로와 같은 다양한 지도 이미지 상에서 명확하게 표현할 수 있는 효과가 존재한다.

[0019] 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 블록 구성도(block diagram).
- 도 2a은 본 발명의 일 실시예에 관련된 이동 단말기의 전면 사시도.
- 도 2b는 본 발명의 일 실시예에 관련된 이동 단말기의 후면 사시도.
- 도 3a 및 3b는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 일 작동 상태를 설명하기 위한 이동 단말기의 정면도들.
- 도 4a 및 4b 는 본 발명과 관련하여 RFID 기술을 예시하는 도면.
- 도 5는 본 발명과 관련된 위치 판단 방법의 흐름을 나타내는 순서도.
- 도 6은 본 발명과 관련하여 RFID 태그를 이용하여 이동 단말기의 위치를 판단하는 일 예를 도시한 도면.
- 도 7은 본 발명과 관련하여 RFID 태그를 이용하여 이동 단말기의 위치를 판단하는 다른 예를 도시한 도면.
- 도 8은 본 발명과 관련하여 판단된 위치를 디스플레이하는 방식을 도시한 도면.
- 도 9는 본 발명과 관련하여 판단된 위치 정보를 활용하는 일 예를 도시한 도면.
- 도 10 은 본 발명과 관련하여 판단된 위치 정보를 활용하는 다른 예를 도시한 도면.
- 도 11은 본 발명과 관련하여 RFID 태그를 표시하는 동작을 도시한 도면.
- 도 12는 본 발명과 관련하여 RFID 태그의 위치 정보를 이용하는 동작을 도시한 도면.
- 도 13은 본 발명과 관련하여 팻 프린트를 활용하여 정보를 기록하는 동작을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 본 발명과 관련된 이동 단말기에 대하여 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다. 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.

[0022] 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 등이 포함될 수 있다. 그러나, 본 명세서에 기재된 실시예에 따른 구성은 이동 단말기에만 적용 가능한 경우를 제외하면, 디지털 TV, 데스크탑 컴퓨터 등과 같은 고정 단말기에도 적용될 수도 있음을 본 기술분야의 당업자라면

쉽게 알 수 있을 것이다.

- [0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 블록 구성도(block diagram)이다.
- [0024] 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) 등을 포함할 수 있다. 도 1에 도시된 구성요소들이 필수적인 것은 아니어서, 그보다 많은 구성요소들을 갖거나 그보다 적은 구성요소들을 갖는 이동 단말기가 구현될 수도 있다.
- [0025] 이하, 상기 구성요소들에 대해 차례로 살펴본다.
- [0026] 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), 위치정보 모듈(115) 및 내부 RFID 리더기 (116) 등을 포함할 수 있다.
- [0027] 방송 수신 모듈(111)은 방송 채널을 통하여 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호 및/또는 방송 관련된 정보를 수신한다.
- [0028] 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.
- [0029] 상기 방송 수신 모듈(111)은, 예를 들어, DMB-T(Digital Multimedia Broadcasting-Terrestrial), DMB-S(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.
- [0030] 방송 수신 모듈(111)을 통해 수신된 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보는 메모리(160)에 저장될 수 있다.
- [0031] 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.
- [0032] 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) 등이 이용될 수 있다.
- [0033] 근거리 통신 모듈(114)은 근거리 통신을 위한 모듈을 말한다. 근거리 통신(short range communication) 기술로 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), UWB(Ultra Wideband), ZigBee 등이 이용될 수 있다.
- [0034] 위치정보 모듈(115)은 이동 단말기의 위치를 획득하기 위한 모듈로서, 그의 대표적인 예로는 GPS(Global Position System) 모듈이 있다.
- [0035] 내부 RFID 리더기 (116) 는 외부에 위치한 RFID 태그를 식별하고, RFID 태그의 신호를 송수신할 수 있는 역할을 제공한다.
- [0036] 도 1을 참조하면, A/V(Audio/Video) 입력부(120)는 오디오 신호 또는 비디오 신호 입력을 위한 것으로, 이에 카메라(121)와 마이크(122) 등이 포함될 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 표시될 수 있다.
- [0037] 카메라(121)에서 처리된 화상 프레임은 메모리(160)에 저장되거나 무선 통신부(110)를 통하여 외부로 전송될 수 있다. 카메라(121)는 사용 환경에 따라 2개 이상이 구비될 수도 있다.
- [0038] 마이크(122)는 통화모드 또는 녹음모드, 음성인식 모드 등에서 마이크로폰(Microphone)에 의해 외부의 음향 신

호를 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 입력받는 과정에서 발생하는 잡음(noise)을 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.

- [0039] 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.
- [0040] 센싱부(140)는 이동 단말기(100)의 개폐 상태, 이동 단말기(100)의 위치, 사용자 접촉 유무, 이동 단말기의 방위, 이동 단말기의 가속/감속 등과 같이 이동 단말기(100)의 현 상태를 감지하여 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 센싱 신호를 발생시킨다. 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 결합 여부 등을 센싱할 수도 있다. 한편, 상기 센싱부(140)는 근접 센서(141)를 포함할 수 있다.
- [0041] 출력부(150)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 이에는 디스플레이부(151), 음향 출력 모듈(152), 알람부(153), 햅틱 모듈(154) 및 프로젝터 모듈(155) 등이 포함될 수 있다.
- [0042] 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다. 예를 들어, 이동 단말기가 통화 모드인 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.
- [0043] 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) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0044] 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 바디의 후방에 위치한 사물을 볼 수 있다.
- [0045] 이동 단말기(100)의 구현 형태에 따라 디스플레이부(151)이 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.
- [0046] 디스플레이부(151)와 터치 동작을 감지하는 센서(이하, '터치 센서'라 함)가 상호 레이어 구조를 이루는 경우(이하, '터치 스크린'이라 함)에, 디스플레이부(151)는 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다. 터치 센서는, 예를 들어, 터치 필름, 터치 시트, 터치 패드 등의 형태를 가질 수 있다.
- [0047] 터치 센서는 디스플레이부(151)의 특정 부위에 가해진 압력 또는 디스플레이부(151)의 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 터치 센서는 터치 되는 위치 및 면적뿐만 아니라, 터치 시의 압력까지도 검출할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0048] 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.
- [0049] 상기 근접 센서(141)는 상기 터치스크린에 의해 감싸지는 이동 단말기의 내부 영역 또는 상기 터치 스크린의 근처에 배치될 수 있다. 상기 근접 센서는 소정의 검출면에 접근하는 물체, 혹은 근방에 존재하는 물체의 유무를 전자계의 힘 또는 적외선을 이용하여 기계적 접촉이 없이 검출하는 센서를 말한다. 근접 센서는 접촉식 센서보다는 그 수명이 길며 그 활용도 또한 높다.
- [0050] 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 터치 스크린(터치 센서)은 근접 센서로 분류될 수도 있다.
- [0051] 이하에서는 설명의 편의를 위해, 상기 터치스크린 상에 포인터가 접촉되지 않으면서 근접되어 상기 포인터가 상

기 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.

- [0052] 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 근접 터치 패턴에 상응하는 정보는 터치 스크린상에 출력될 수 있다.
- [0053] 음향 출력 모듈(152)은 호신호 수신, 통화 모드 또는 녹음 모드, 음성인식 모드, 방송수신 모드 등에서 무선 통신부(110)로부터 수신되거나 메모리(160)에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수 있다. 음향 출력 모듈(152)은 이동 단말기(100)에서 수행되는 기능(예를 들어, 호신호 수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력하기도 한다. 이러한 음향 출력 모듈(152)에는 리시버(Receiver), 스피커(speaker), 버저(Buzzer) 등이 포함될 수 있다.
- [0054] 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 음성 출력 모듈(152)을 통해서도 출력될 수 있어서, 그들(151, 152)은 알람부(153)의 일부로 분류될 수도 있다.
- [0055] 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 제어가능하다. 예를 들어, 서로 다른 진동을 합성하여 출력하거나 순차적으로 출력할 수도 있다.
- [0056] 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.
- [0057] 프로젝터 모듈(155)은, 이동 단말기(100)를 이용하여 이미지 프로젝트(project) 기능을 수행하기 위한 구성요소로서, 제어부(180)의 제어 신호에 따라 디스플레이부(151)상에 디스플레이되는 영상과 동일하거나 적어도 일부가 다른 영상을 외부 스크린 또는 벽에 디스플레이할 수 있다.
- [0058] 구체적으로, 프로젝터 모듈(155)은, 영상을 외부로 출력하기 위한 빛(일 예로서, 레이저 광)을 발생시키는 광원(미도시), 광원에 의해 발생한 빛을 이용하여 외부로 출력할 영상을 생성하기 위한 영상 생성 수단(미도시), 및 영상을 일정 초점 거리에서 외부로 확대 출력하기 위한 렌즈(미도시)를 포함할 수 있다. 또한, 프로젝터 모듈(155)은, 렌즈 또는 모듈 전체를 기계적으로 움직여 영상 투사 방향을 조절할 수 있는 장치(미도시)를 포함할 수 있다.
- [0059] 프로젝터 모듈(155)은 디스플레이 수단의 소자 종류에 따라 CRT(Cathode Ray Tube) 모듈, LCD(Liquid Crystal Display) 모듈 및 DLP(Digital Light Processing) 모듈 등으로 나뉠 수 있다. 특히, DLP 모듈은, 광원에서 발생한 빛이 DMD(Digital Micromirror Device) 칩에 반사됨으로써 생성된 영상을 확대 투사하는 방식으로 프로젝터 모듈(151)의 소형화에 유리할 수 있다.
- [0060] 바람직하게, 프로젝터 모듈(155)은, 이동 단말기(100)의 측면, 정면 또는 배면에 길이 방향으로 구비될 수 있다. 물론, 프로젝터 모듈(155)은, 필요에 따라 이동 단말기(100)의 어느 위치에라도 구비될 수 있음은 당연하다.
- [0061] 메모리부(160)는 제어부(180)의 처리 및 제어를 위한 프로그램이 저장될 수도 있고, 입/출력되는 데이터들(예를 들어, 전화번호부, 메시지, 오디오, 정지영상, 동영상 등)의 임시 저장을 위한 기능을 수행할 수도 있다. 상기 메모리부(160)에는 상기 데이터들 각각에 대한 사용 빈도(예를 들면, 각 전화번호, 각 메시지, 각 멀티미디어에 대한 사용빈도)도 함께 저장될 수 있다. 또한, 상기 메모리부(160)에는 상기 터치스크린 상의 터치 입력시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.
- [0062] 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.

- [0063] 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 구성 요소에 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.
- [0064] 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 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.
- [0065] 상기 인터페이스부는 이동단말기(100)가 외부 크래들(cradle)과 연결될 때 상기 크래들로부터의 전원이 상기 이동단말기(100)에 공급되는 통로가 되거나, 사용자에게 의해 상기 크래들에서 입력되는 각종 명령 신호가 상기 이동단말기로 전달되는 통로가 될 수 있다. 상기 크래들로부터 입력되는 각종 명령 신호 또는 상기 전원은 상기 이동단말기가 상기 크래들에 정확히 장착되었음을 인지하기 위한 신호로 동작될 수도 있다.
- [0066] 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 멀티 미디어 재생을 위한 멀티미디어 모듈(181)을 구비할 수도 있다. 멀티미디어 모듈(181)은 제어부(180) 내에 구현될 수도 있고, 제어부(180)와 별도로 구현될 수도 있다.
- [0067] 상기 제어부(180)는 상기 터치스크린 상에서 행해지는 필기 입력 또는 그림 그리기 입력을 각각 문자 및 이미지로 인식할 수 있는 패턴 인식 처리를 행할 수 있다.
- [0068] 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다.
- [0069] 여기에 설명되는 다양한 실시예는 예를 들어, 소프트웨어, 하드웨어 또는 이들의 조합된 것을 이용하여 컴퓨터 또는 이와 유사한 장치로 읽을 수 있는 기록매체 내에서 구현될 수 있다.
- [0070] 하드웨어적인 구현에 의하면, 여기에 설명되는 실시예는 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 실시예들이 제어부(180) 자체로 구현될 수 있다.
- [0071] 소프트웨어적인 구현에 의하면, 본 명세서에서 설명되는 절차 및 기능과 같은 실시예들은 별도의 소프트웨어 모듈들로 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 모듈들 각각은 본 명세서에서 설명되는 하나 이상의 기능 및 작동을 수행할 수 있다. 적절한 프로그램 언어로 쓰여진 소프트웨어 어플리케이션으로 소프트웨어 코드가 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 코드는 메모리(160)에 저장되고, 제어부(180)에 의해 실행될 수 있다.
- [0072] 도 2a는 본 발명과 관련된 이동 단말기 또는 휴대 단말기의 일 예를 전면에서 바라본 사시도이다.
- [0073] 개시된 휴대 단말기(100)는 바 형태의 단말기 바디를 구비하고 있다. 다만, 본 발명은 여기에 한정되지 않고, 2 이상의 바디들이 상대 이동 가능하게 결합되는 슬라이드 타입, 폴더 타입, 스윙 타입, 스위블 타입 등 다양한 구조에 적용이 가능하다.
- [0074] 바디는 외관을 이루는 케이스(케이싱, 하우징, 커버 등)를 포함한다. 본 실시예에서, 케이스는 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102)로 구분될 수 있다. 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102)의 사이에 형성된 공간에는 각종 전자부품들이 내장된다. 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102) 사이에는 적어도 하나의 중간 케이스

가 추가로 배치될 수도 있다.

- [0075] 케이스들은 합성수지를 사출하여 형성되거나 금속 재질, 예를 들어 스테인레스 스틸(STS) 또는 티타늄(Ti) 등과 같은 금속 재질을 갖도록 형성될 수도 있다.
- [0076] 단말기 바디, 주로 프론트 케이스(101)에는 디스플레이부(151), 음향출력부(152), 카메라(121), 사용자 입력부(130/131,132), 마이크(122), 인터페이스(170) 등이 배치될 수 있다.
- [0077] 디스플레이부(151)는 프론트 케이스(101)의 주면의 대부분을 차지한다. 디스플레이부(151)의 양단부 중 일 단부에 인접한 영역에는 음향출력부(151)와 카메라(121)가 배치되고, 다른 단부에 인접한 영역에는 사용자 입력부(131)와 마이크(122)가 배치된다. 사용자 입력부(132)와 인터페이스(170) 등은 프론트 케이스(101) 및 리어 케이스(102)의 측면들에 배치될 수 있다.
- [0078] 사용자 입력부(130)는 휴대 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 명령을 입력받기 위해 조작되는 것으로서, 복수의 조작 유닛들(131,132)을 포함할 수 있다. 조작 유닛들(131,132)은 조작부(manipulating portion)로도 통칭될 수 있으며, 사용자가 촉각 적인 느낌을 가면서 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다.
- [0079] 제1 또는 제2조작 유닛들(131, 132)에 의하여 입력되는 내용은 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 제1 조작 유닛(131)은 시작, 종료, 스크롤 등과 같은 명령을 입력받고, 제2 조작 유닛(132)은 음향출력부(152)에서 출력되는 음향의 크기 조절 또는 디스플레이부(151)의 터치 인식 모드로의 전환 등과 같은 명령을 입력받을 수 있다.
- [0080] 도 2b는 도 2a에 도시된 휴대 단말기의 후면 사시도이다.
- [0081] 도 2b를 참조하면, 단말기 바디의 후면, 다시 말해서 리어 케이스(102)에는 카메라(121')가 추가로 장착될 수 있다. 카메라(121')는 카메라(121, 도 2a 참조)와 실질적으로 반대되는 촬영 방향을 가지며, 카메라(121)와 서로 다른 화소를 가지는 카메라일 수 있다.
- [0082] 예를 들어, 카메라(121)는 화상 통화 등의 경우에 사용자의 얼굴을 촬영하여 상대방에 전송함에 무리가 없도록 저 화소를 가지며, 카메라(121')는 일반적인 피사체를 촬영하고 바로 전송하지는 않는 경우가 많기에 고 화소를 가지는 것이 바람직하다. 카메라(121,121')는 회전 또는 팝업(pop-up) 가능하게 단말기 바디에 설치될 수도 있다.
- [0083] 카메라(121')에 인접하게는 플래쉬(123)와 거울(124)이 추가로 배치된다. 플래쉬(123)는 카메라(121')로 피사체를 촬영하는 경우에 피사체를 향해 빛을 비추게 된다. 거울(124)은 사용자가 카메라(121')를 이용하여 자신을 촬영(셀프 촬영)하고자 하는 경우에, 사용자 자신의 얼굴 등을 비춰볼 수 있게 한다.
- [0084] 단말기 바디의 후면에는 음향 출력부(152')가 추가로 배치될 수도 있다. 음향 출력부(152')는 음향 출력부(152, 도 2a 참조)와 함께 스테레오 기능을 구현할 수 있으며, 통화시 스피커폰 모드의 구현을 위하여 사용될 수도 있다.
- [0085] 단말기 바디의 측면에는 통화 등을 위한 안테나 외에 방송신호 수신용 안테나(116)가 추가로 배치될 수 있다. 방송수신모듈(111, 도 1 참조)의 일부를 이루는 안테나(116)는 단말기 바디에서 인출 가능하게 설치될 수 있다.
- [0086] 단말기 바디에는 휴대 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원공급부(190)가 장착된다. 전원공급부(190)는 단말기 바디에 내장되거나, 단말기 바디의 외부에서 직접 탈착될 수 있게 구성될 수 있다.
- [0087] 리어 케이스(102)에는 터치를 감지하기 위한 터치 패드(135)가 추가로 장착될 수 있다. 터치 패드(135) 또한 디스플레이부(151)와 마찬가지로 광 투과형으로 구성될 수 있다. 이 경우에, 디스플레이부(151)가 양면에서 시각 정보를 출력하도록 구성된다면, 터치 패드(135)를 통해서도 상기 시각 정보를 인지할 수 있게 된다. 상기 양면에 출력되는 정보는 상기 터치 패드(135)에 의해 모두 제어될 수도 있다. 이와 달리, 터치 패드(135)에는 디스플레이가 추가로 장착되어, 리어 케이스(102)에도 터치 스크린이 배치될 수도 있다.
- [0088] 이하, 도 3a 및 3b를 참조하여 디스플레이부(151)와 터치 패드(135)의 서로 연관된 작동 방식에 대하여 살펴본다.
- [0089] 도 3a 및 3b는 본 발명과 관련된 휴대 단말기의 일 작동 상태를 설명하기 위한 휴대 단말기의 정면도들이다.
- [0090] 디스플레이부(151)에는 다양한 종류의 시각 정보들이 표시될 수 있다. 이들 정보들은 문자, 숫자, 기호,

그래픽, 또는 아이콘 등의 형태로 표시될 수 있다.

- [0091] 이러한 정보의 입력을 위하여 상기 문자, 숫자, 기호, 그래픽 또는 아이콘 들 중 적어도 하나는 일정한 배열을 이루어 표시됨으로써 키패드의 형태로 구현될 수 있다. 이러한 키패드는 소위 '가상 키패드'(virtual keypad)라 불릴 수 있다.
- [0092] 도 3a는 단말기 바디의 전면을 통해 가상 키패드에 가해진 터치를 입력받는 것을 나타내고 있다.
- [0093] 디스플레이부(151)는 전체 영역으로 작동되거나, 복수의 영역들로 나뉘어져 작동될 수 있다. 후자의 경우, 상기 복수의 영역들은 서로 연관되게 작동되도록 구성될 수 있다.
- [0094] 예를 들어, 디스플레이부(151)의 상부와 하부에는 출력창(151a)과 입력창(151b)이 각각 표시된다. 출력창(151a)과 입력창(151b)은 각각 정보의 출력 또는 입력을 위해 할당되는 영역이다. 입력창(151b)에는 전화 번호 등의 입력을 위한 숫자가 표시된 가상 키패드(151c)가 출력된다. 가상 키패드(151c)가 터치되면, 터치된 가상 키패드에 대응되는 숫자 등이 출력창(151a)에 표시된다. 제1조작 유닛(131)이 조작되면 출력창(151a)에 표시된 전화번호에 대한 호 연결이 시도된다.
- [0095] 도 3b는 단말기 바디의 후면을 통하여 가상 키패드에 가해진 터치를 입력받는 것을 나타낸다. 도 3a가 단말기 바디를 세로로 배치시킨 경우(portrait)라면, 도 3b는 단말기 바디를 가로로 배치시킨 경우(landscape)를 나타낸다. 디스플레이부(151)는 단말기 바디의 배치 방향에 따라 출력 화면이 변환되도록 구성될 수 있다.
- [0096] 도 3b는 휴대 단말기에서 텍스트 입력 모드가 작동되는 것을 나타낸다. 디스플레이부(151)에는 출력창(151a')과 입력창(151b')이 표시된다. 입력창(151b')에는 문자, 기호, 숫자들 중 적어도 하나가 표시된 가상 키패드(151c')들이 복수로 배열될 수 있다. 가상 키패드(151c')들은 쿼티(QWERTY)키의 형태로 배열될 수 있다.
- [0097] 터치 패드(135, 도 2b 참조)를 통하여 가상 키패드(151c')들이 터치 되면, 터치된 가상 키패드에 대응되는 문자, 숫자, 기호 등이 출력창(151a')에 표시되게 된다. 이와 같이, 터치 패드(135)를 통한 터치 입력은 디스플레이부(151)을 통한 터치 입력에 비하여 터치시 가상 키패드(151c')가 손가락에 의해 가려지는 것을 방지할 수 있는 이점이 있다. 디스플레이부(151)와 터치 패드(135)가 투명하게 형성되는 경우에는, 단말기 바디의 후면에 위치한 손가락들을 육안으로 확인할 수 있으므로, 보다 정확한 터치 입력이 가능하다.
- [0098] 이상의 실시예들에 개시된 입력 방식뿐만 아니라, 디스플레이부(151) 또는 터치 패드(135)는 스크롤(scroll)에 의해 터치 입력받도록 구성될 수 있다. 사용자는 디스플레이부(151) 또는 터치 패드(135)를 스크롤 함으로써 디스플레이부(151)에 표시된 개체, 예를 들어 아이콘 등에 위치한 커서 또는 포인터를 이동시킬 수 있다. 나아가, 손가락을 디스플레이부(151) 또는 터치 패드(135) 상에서 이동시키는 경우, 손가락이 움직이는 경로가 디스플레이부(151)에 시각적으로 표시될 수도 있다. 이는 디스플레이부(151)에 표시되는 이미지를 편집함에 유용할 것이다.
- [0099] 디스플레이부(151)(터치 스크린) 및 터치 패드(135)가 일정 시간 범위 내에서 함께 터치되는 경우에 대응하여, 단말기의 일 기능이 실행될 수도 있다. 함께 터치되는 경우로는, 사용자가 엄지 및 검지를 이용하여 단말기 바디를 잡는(clamping) 경우가 있을 수 있다. 상기 일 기능은, 예를 들어, 디스플레이부(151) 또는 터치 패드(135)에 대한 활성화 또는 비활성화 등이 있을 수 있다.
- [0100] 본 발명과 관련하여, 먼저 RFID 기술에 대해서 살펴본다.
- [0101] RFID (Radio Frequency Identification) 기술은 일반적으로 특정 제품에 붙이는 RFID 태그에 생산, 유통, 보관, 소비의 전 과정에 대한 정보를 가지도록 하고 RFID 리더기로 하여금 이러한 정보를 판독하여, 해당 정보를 이용하는 기술을 의미한다.
- [0102] RFID 의 구성을 살펴보면, 특정 제품에 대한 생산, 유통, 보관, 소비 등의 다양한 정보를 포함하는 RFID 태그, 상기 RFID 태그의 정보를 판독해낼 수 있는 RFID 리더기로 구성되며, 선택적으로 상기 RFID 리더기가 판독한 정보를 처리, 저장, 송수신하는 RFID 서버로 구성될 수 있다.
- [0103] RFID 기술의 경우, 사용자가 사용이 간편하고, 동시에 여러 태그를 인식할 수 있으며, 고속 인식이 가능하여 시간이 절약될 수 있다. 또한, 감지거리가 길기 때문에 시스템 특성이나 환경 여건에 따라서 적용이 손쉽고, 비접촉식이기 때문에 반영구적으로 사용될 수도 있다.
- [0104] RFID 태그는 데이터를 저장하는 측면에서 스마트 카드와 비슷하지만, 데이터 교환을 위한 전원 및 접촉이 자기장(magnetic field) 또는 전자기장(electromagnetic field)에 의해서 이루어지는 점에서 차이가 존재한다.

- [0105] RFID 기술은 하나의 제품을 대상으로 할 수도 있지만, 다수의 제품을 동시에 적용할 수도 있다. 예를 들어, 대량의 물체를 식별해야 하는 물류 시스템의 경우 각각의 물체에 RFID 태그를 장착하고, 수많은 각각의 RFID 태그를 동시에 식별할 수도 있다.
- [0106] 도 4a 내지 4b 는 본 발명과 관련하여 RFID 기술을 예시하는 도면들이다.
- [0107] 먼저, 도 4a 는 RFID 기술 구성 중 RFID 태그를 도시하는 도면이다.
- [0108] RFID 태그는 RFID 태그가 부착된 제품 또는 물품에 대한 다양한 상태 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 해당 제품 또는 물품의 명칭, 품목, 수량, 가격 등의 해당 제품 또는 물품 자체의 정보를 포함할 수 있다. 또한, 제품 또는 물품 자체에 대한 정보뿐만 아니라 해당 제품 또는 물품이 위치한 환경 또는 상태의 정보, 즉 RFID 태그가 위치한 환경 또는 상태의 정보를 포함할 수도 있다. 본 발명에서, RFID 태그는 위치 정보를 포함할 수 있다. 해당 위치 정보는 RFID 태그가 설치된 위치에 대한 정보일 수 있다.
- [0109] RFID 태그가 설치된 물품 또는 장소는 이동될 수도 있고, 고정될 수도 있다. 고정되는 경우를 가정하면, RFID 태그는 해당 고정된 위치에 대한 정보를 포함할 수 있다. 반대로, 이동되는 경우를 가정하면, RFID 태그는 태그가 설치된 물품이 이동됨에 따라서 계속해서 변경되는 위치 정보를 저장할 수 있다.
- [0110] RFID 태그 (400) 의 구성을 살펴보면, RFID 태그 (400) 는 안테나 (402), 프로세서 (404), 센서 (406) 및 메모리 (408) 을 포함한다. 여기에서, 안테나 (402) 는 RFID 리더기와 정보 또는 신호를 송수신할 수 있도록 역할을 한다. 메모리 (408) 는 RFID 태그 (400) 가 위치한 환경 또는 상태를 나타내는 상태 정보를 저장할 수 있으며, 또한, RFID 태그의 식별 정보를 저장할 수 있다. RFID 리더기는 RFID 태그의 메모리에 저장된 식별 정보를 이용하여 특정 RFID 태그를 식별할 수 있다. 센서 (406) 는 RFID 태그의 환경을 판단할 수 있다. 예를 들어, 센서 (406) 는 RFID 태그 (400) 가 위치한 환경의 온도, 압력, 밝기 등을 감지할 수 있으며, 이를 수치화하여 상태 정보로 생성할 수도 있다. 센서 (406) 는 필요에 따라서 전력을 소모하는 능동형 센서일 수도 있다. 또한, 센서 (406) 는 추가적으로 GPS 센서 기능을 가질 수도 있으며, 그를 통하여, RFID 태그 (400) 의 위치를 상태 정보로 생성할 수도 있다. 마지막으로, 프로세서 (404) 는 상기 설명한 안테나 (402), 센서 (406), 메모리 (408) 의 기능을 제어할 수 있다.
- [0111] 도 4b 는 RFID 태그에 대한 상태 정보를 RFID 태그로부터 RFID 리더기가 판독하는 동작을 도시한 도면이다.
- [0112] 도면에서, RFID 태그 (400) 와 RFID 태그 (400) 가 부착된 제품 (410) 이 도시된다. 또한, RFID 태그를 식별하고 RFID 태그로부터 RFID 신호를 수신하는 RFID 리더기의 기능을 가지는 이동 단말기 (100) 가 도시된다. 이동 단말기 (100) 는 무선 통신부 (110) 또는 내부 RFID 리더기 (116) 를 이용하여 RFID 태그 (400) 로부터 RFID 태그에 대한 RFID 신호를 수신할 수 있다. .
- [0113] 본 발명의 이동 단말기 (100) 는 RFID 리더기를 포함할 수 있으며, 직접적으로 RFID 태그 (400) 로부터 RFID 신호를 수신할 수도 있다. 따라서, RFID 태그 (400) 가 근접한 위치에 존재하는 경우에 이동 단말기 (100) 의 RFID 리더기 (116) 또는 무선 통신부 (110) 는 RFID 태그 (400) 의 존재를 확인할 수 있을 뿐 아니라, RFID 신호를 수신할 수 있다.
- [0114] 도 5는 본 발명과 관련된 위치 판단 방법의 흐름을 나타내는 순서도이다.
- [0115] 무선 통신부 (110) 는 RFID 태그로부터 RFID 신호를 수신한다 (S510). 제어부 (180) 는 수신된 RFID 신호를 이용하여 RFID 태그와 이동 단말기 간의 상대적 위치를 판단한다 (S520). 제어부 (180) 는 RFID 태그의 위치 정보 및 RFID 태그와 이동 단말기 간의 상대적 위치를 이용하여 이동 단말기의 현재 위치를 판단한다 (S530). 디스플레이부 (151) 는 이동 단말기의 현재 위치를 디스플레이한다 (S540).
- [0116] 이하에서는, 이동 단말기의 현재 위치를 판단하기 위한 각 단계에 관련하여 이하에서 설명한다.
- [0117] 상기 설명한 바와 같이, RFID 태그 (400) 는 위치 정보를 저장할 수 있다. 해당 위치 정보는 RFID 태그 (400) 가 설치되는 장소에 대한 위치 정보이다. RFID 태그 (400) 가 저장하는 위치 정보는 해당 장소에 대한 명칭, 주소, 위도 또는 경도 정보, 고도 등의 해당 장소를 설명할 수 있는 모든 종류의 정보를 포함할 수 있다.
- [0118] RFID 태그가 저장할 수 있는 위치 정보로 UFID (Unique Feature Identifier : 고유 특성 식별자) 를 포함할 수 있다.
- [0119] UFID 는 지리 정보 시스템에서 지형 지물에 부여하는 고유 번호. 건물, 도로, 하천, 교량 등 인공 지형 지물과 자연 지형 지물에 숫자 조합으로 구성된 고유 번호를 부여하는 것으로, 지리적 식별자로서 지형 지물의 지도상

위치는 물론 행정 구역별, 지도 도엽별, 관리 기관별 각종 속성 정보를 확인/출력하는데 사용될 수 있다. 또한 위치 기반 서비스 (LBS) 의 기본 정보로 활용되어 지형 지물 데이터베이스와 통합하는 연결자 역할을 하게 된다.

- [0120] UFID 정보는 UFID 번호가 부여되는 건물, 도로, 하천, 교량 등 인공 지형 지물과 자연 지형 지물은 RFID 태그의 칩 형태로 저장될 수 있다. UFID 정보를 기반으로 한 위치 정보가 RFID 태그 (400) 에 저장된 경우, RFID 태그로부터의 UFID 정보를 이용하여, RFID 태그 (400) 가 위치한 정확한 장소를 확인할 수 있다. 본 발명은 RFID 태그 (400) 의 위치를 기본 지점으로 하여 이동 단말기 (100) 의 위치를 판단하기 때문에, RFID 태그 (400) 의 정확한 위치를 파악할 필요가 있다.
- [0121] 한편, RFID 태그 (400) 가 저장하는 위치 정보는 GPS 를 이용한 정보일 수도 있다. 그에 따라서, RFID 태그 (400) 가 이동되는 물품에 설치되더라도, GPS 를 이용하여 현재의 위치 정보를 RFID 태그가 저장할 수 있고, 그로부터 정보를 획득하는 RFID 리더기는 해당 위치를 확인할 수도 있다.
- [0122] 도 6은 본 발명과 관련하여 RFID 태그를 이용하여 이동 단말기의 위치를 판단하는 일 예를 도시한 도면이다.
- [0123] 본 발명과 관련하여, 이동 단말기 (100) 는 주변에 RFID 태그 (400) 가 위치한 경우, RFID 태그 (400) 의 존재를 확인하고, RFID 태그 (400) 로부터 RFID 태그 (400) 의 위치 정보를 수신할 수 있다. 여기에서, 이동 단말기의 위치를 판단하는 일 예로써, RFID 태그 (400) 의 위치를 이동 단말기 (100) 의 위치로 판단할 수 있다. 즉, 특정 RFID 태그 (400) 를 이동 단말기 (100) 가 인식한 경우, 해당 특정 RFID 태그 (400) 가 저장하는 위치 정보에 해당하는 위치를 이동 단말기의 위치로 판단할 수 있다.
- [0124] 본 발명의 이동 단말기 (100) 는 RFID 태그 (400) 가 이동 단말기 (100) 와 특정 거리 (예를 들어, 1m 이하) 인 경우에만 RFID 태그 (400) 의 존재를 파악하도록 설정될 수 있다. 또한, 이동 단말기 (100) 가 무선 통신부 (110) 를 통해서 RFID 태그 (400) 의 존재를 인식한 경우, 이동 단말기 (100) 는 무선 통신부 (100) 를 통해서 RFID 태그 (400) 로부터 RFID 태그 (400) 의 위치 정보를 수신할 수 있다. 그에 따라, 이동 단말기 (100) 는 RFID 태그 (400) 의 존재를 인식하고 RFID 태그의 위치 정보를 수신하며, 제어부 (180) 는 해당 RFID 태그의 위치 정보를 이동 단말기 (100) 의 위치 정보로 인식할 수 있다.
- [0125] 예를 들어, RFID 태그 (400) 가 저장하는 위치 정보가 "서울시 잠실동 1-1" 이고 이동 단말기 (100) 가 RFID 태그 (400) 와 일정 거리 이하 (예를 들어 1 m) 에 위치한 경우에, 이동 단말기 (100) 는 무선 통신부 (110) 를 통해서 RFID 태그 (400) 의 위치 정보를 수신하고 해당 위치 정보를 통해서 이동 단말기 (100) 의 위치를 "서울시 잠실동 1-1" 로 확인할 수 있다.
- [0126] 한편, 이동 단말기 (100) 가 매우 먼 거리에 존재하는 RFID 태그 (400) 를 인식하는 경우에 해당 RFID 태그 (400) 의 위치를 이동 단말기 (100) 의 위치로 볼 수 없기 때문에, 무선 통신부 (100) 가 일정 거리 이내에 위치하는 RFID 태그 (400) 만을 인식하도록 설정될 수 있다.
- [0127] 도 6(a) 는 실내를 도시한 것으로 실내에 다양한 물건들에 설치된 RFID 태그들 (400a, 400b) 를 통하여 이동 단말기 (100) 의 위치를 파악하는 동작을 도시한다.
- [0128] 도면에서 볼 수 있듯이, 제 1 RFID 태그 (400a) 는 소파에 설치되며, 제 2 RFID 태그 (400b) 는 오디오에 설치될 수 있다. 여기에서, 제 1 RFID 태그 (400a) 는 소파의 위치에 해당하는 위치 정보를 가지며, 제 2 RFID 태그 (400b) 는 오디오의 위치에 해당하는 위치 정보를 가진다. 이 경우에, 사용자가 이동 단말기 (100) 를 들고 소파의 일정 거리 이내에 위치한 경우, 무선 통신부 (110) 는 제 1 RFID 태그 (400a) 의 존재를 인식하며, 제 1 RFID 태그 (400a) 로부터 위치 정보 (소파 위치) 를 수신하며, 제어부 (180) 는 이동 단말기 (100) 의 위치를 소파 부근으로 판단할 수 있다. 유사하게, 사용자의 이동 단말기 (100) 가 오디오에 위치한 경우, 제 2 RFID 태그 (400b) 로부터 위치 정보 (오디오 위치) 를 수신하여, 제어부 (180) 는 이동 단말기 (100) 의 위치를 오디오 부근으로 판단할 수 있다.
- [0129] 도 6(b) 에서, 특정 건물에 설치된 RFID 태그들 (400a 내지 4001) 을 통하여 이동 단말기 (100a 내지 100c) 의 위치를 확인하는 동작을 도시한다.
- [0130] 상기 설명한 바와 같이, RFID 태그는 다양한 정보를 포함하면서 작은 크기로 제작될 수 있다. 따라서, RFID 태그는 다양한 위치에 설치될 수 있다. 도 6(b) 에서와 같이, 하나의 건물의 특정한 다수의 위치에 다수의 RFID 태그 (400a 내지 4001) 가 설치될 수 있다. 설치될 당시에 각각의 RFID 태그 (400a 내지 4001) 은 건물에 어디에 설치되었는 지에 대한 정확한 위치 정보를 저장할 수 있다.

- [0131] 그에 따라, 사용자의 이동 단말기 (100) 가 특정 RFID 태그 부근에 위치하여 RFID 태그의 존재를 확인하고 해당 RFID 태그로부터 위치 정보를 수신한 경우, 이동 단말기 (100) 는 상기 건물 내에서 이동 단말기 (100) 가 어디에 위치되는 지를 정확하게 판단할 수 있다. 도 6(b) 를 살펴보면, 제 1 이동 단말기 (100b) 는 RFID 태그 (400b) 의 존재를 인식하여, 해당 태그의 위치로 확인할 수 있다. 유사하게, 제 2 이동 단말기 (100b) 및 제 3 이동 단말기 (100c) 는 각각의 RFID 태그 (400g 및 400i) 의 존재를 인식하여 해당 태그의 위치로 확인할 수 있다.
- [0132] 도 7은 본 발명과 관련하여 RFID 태그를 이용하여 이동 단말기의 위치를 판단하는 다른 예를 도시한 도면이다.
- [0133] 본 발명에서 이동 단말기의 위치를 판단하는 다른 방법으로 위치가 알려진 특정 지점으로부터 상대적 위치를 파악하여 이동 단말기의 위치를 파악하는 방식을 이용할 수 있다.
- [0134] 일반적으로, 위치가 파악된 기준 지점으로부터 상대적 위치를 파악하는 경우, 원하는 장소를 확인할 수 있다. 예를 들어, 어떠한 장소를 알려줄 때, "xx 지하철 역 7 번출구에서 북쪽으로 50m 의 위치"로 설명하는 경우, 해당 장소를 정확하게 확인할 수 있다. 여기에서, "xx 지하철 역 7 번출구" 는 기준 지점의 위치 정보이며, "북쪽으로 50m" 는 기준 지점과의 상대적 위치에 해당된다.
- [0135] 본 발명에서, 위치를 파악하기 위한 기준 지점에 해당하는 것은 RFID 태그 (400) 이며, 기준 지점의 위치는 RFID 태그 (400) 의 위치 정보이다. RFID 태그 (400) 는 태그가 설치된 본 발명과 관련하여 RFID 태그 (400) 가 설치된 장소 또는 물품에 해당하는 위치 정보를 가진다. RFID 태그 (400) 가 가지는 위치 정보는 이동 단말기 (100) 에 수신되어, 이동 단말기 (100) 는 자신의 위치를 파악할 수 있는 기준 지점에 대한 위치 정보를 확보하게 된다.
- [0136] RFID 태그의 위치 정보를 통하여 이동 단말기 (100) 가 기준 지점에 대한 위치를 확인할 수 있기 때문에, 이동 단말기 (100) 가 자신의 위치를 확인하기 위해서는, 기준 지점에 대한 상대적 위치를 확인할 필요가 있다.
- [0137] 상대적 위치를 확인하는 방법으로는, 하나의 RFID 태그로부터 확인하는 방식 및 다수의 RFID 태그들로부터 확인하는 방식이 존재할 수 있다.
- [0138] 도 7(a) 에서, 하나의 RFID 태그 (400) 로부터 이동 단말기 (100) 의 상대적 위치를 확인하는 방식이 개략적으로 도시된다.
- [0139] 하나의 RFID 태그 (400) 로부터 이동 단말기 (100) 의 상대적 위치를 확인하는 방식은 다양하게 존재할 수 있다. 예를 들어, 이동 단말기 (100) 가 RFID 태그 (400) 에 대해서 요청 신호를 송신하고, 해당 요청 신호에 응답하여 RFID 태그 (400) 가 RFID 신호를 송신하는 경우, 해당 요청 신호의 송신 시간, RFID 신호의 수신 시간, 신호의 속도등의 다양한 변수를 고려하는 경우 해당 RFID 태그 (400) 와 이동 단말기 (100) 의 거리를 판단할 수 있다.
- [0140] 또한, RFID 태그 (400) 가 송신하는 RFID 신호에 해당 신호의 주파수 또는 진폭에 대한 정보를 포함시킬 수도 있다. 이 경우에, 이동 단말기 (100) 가 RFID 신호를 수신하고, 수신한 RFID 신호의 진폭 또는 주파수를 직접 측정할 수 있다. 직접 측정된 진폭 또는 주파수와 수신한 RFID 신호에 포함된 진폭 또는 주파수를 비교하여, 이동 단말기 (100) 와 RFID 태그 (400) 의 상대적 위치로써 거리 및 방향을 확인할 수도 있다.
- [0141] 일반적으로 신호 발신원으로부터 RFID 신호와 같은 특정 신호를 수신한 경우, 해당 신호의 발신원까지의 거리 및 방향과 같은 상대적 위치를 확인하는 방식은 다수 존재한다. 본 발명은 RFID 태그 (400) 와 이동 단말기 (100) 의 상대적 위치를 찾는 다양한 방식이 적용될 수 있으며, 특정 방식에 국한되지는 않는다.
- [0142] 도 7(a) 를 참조하면, RFID 태그 (400) 는 기준 지점으로 RFID 태그의 위치 정보는 확인될 수 있다. 또한, 이동 단말기 (100) 는 수신한 RFID 신호를 이용하여 RFID 태그 (400) 와 이동 단말기 (100) 의 상대적 위치를 확인할 수 있기 때문에, 이동 단말기 (100) 는 기준 지점으로부터 상대적 위치까지 거리에 위치하는 것으로 확인될 수 있다.
- [0143] 한편, 이동 단말기 (100) 의 상대적 위치는 다수의 RFID 태그들로부터 확인할 수도 있다. 하나의 RFID 태그로부터 상대적 위치를 확인하려면, RFID 태그로부터의 거리 및 방향을 확인해야하지만, 다수의 RFID 태그로부터 상대적 위치를 확인하려면, 각각의 RFID 태그로부터의 거리 또는 방향 하나의 파라미터로 확인할 수도 있다. 예를 들어, RFID 태그들 각각으로부터 이동 단말기 (100) 의 거리가 확인된 경우, 삼각측량의 방식을 이용하면, 이동 단말기 (100) 의 상대적 위치를 확인할 수도 있다.

- [0144] 도 7(b) 를 참조하면, 다수의 RFID 태그들 (400a, 400b, 400c) 로부터 이동 단말기 (100) 의 상대적 위치를 확인하는 방식을 예시한다. 상기 설명한 바와 같이, 하나의 RFID 태그와 같은 신호 발신원으로부터 송신되는 신호를 이용하여, 발신원과의 거리를 확인할 수 있다. 각각의 RFID 태그들이 각각의 RFID 신호를 송신하기 때문에, 이동 단말기 (100) 는 각각의 RFID 태그까지의 거리 (R1, R2, R3) 를 확인할 수 있다.
- [0145] 각각의 RFID 태그까지의 거리가 확인된 경우, 제어부 (180)는 삼각측량과 같은 방식을 이용하여 각각의 거리에 교차되는 부분을 판단하고, 해당 교차 부분을 이동 단말기 (100) 의 상대적 위치로 판단할 수 있다. 각각의 RFID 태그들 (400a, 400b, 400c) 의 기준 지점으로서의 위치 정보를 알고 있기 때문에, 제어부 (180) 는 판단된 상대적 위치를 이용하여 이동 단말기 (100) 의 현재 위치를 확인할 수 있다.
- [0146] 한편, 다수의 RFID 태그들이 존재하고, 무선 통신부 (110) 가 다수의 RFID 태그들로부터 다수의 RFID 신호들을 수신하는 경우, 제어부 (180) 는 그를 선별적으로 판단하여 상대적 위치를 판단할 수 있다. 예를 들어, 가장 신호가 센 RFID 신호만을 이용하거나, 공인된 위치 정보를 가지는 RFID 신호를 이용하거나 가장 가까운 곳에 위치한 RFID 태그로부터 신호를 수신하는 등 선별적으로 판단할 수도 있다.
- [0147] 또한, 다수의 RFID 태그들 중에서 선별적으로 RFID 신호를 수신하는 다른 방식으로, 이동 단말기 (100) 가 주기적으로 RFID 신호를 수신할 수도 있다. 또는, 이동 단말기 (100) 가 위치가 변동된 경우에 한하여 RFID 태그들로부터 RFID 신호를 수신할 수도 있다.
- [0148] 본 발명은 상기와 같은 방식으로 이동 단말기 (100) 의 현재 위치를 확인할 수 있다. 또한, 본 발명은 확인된 위치를 이동 단말기 (100) 의 디스플레이부 (151) 에서 바로 확인할 수도 있다. 디스플레이부 (151) 는 이동 단말기 (100) 의 현재 위치에 해당하는 지도 이미지를 디스플레이하고, 해당 지도 이미지 상에서 이동 단말기 (100) 의 현재 위치를 디스플레이할 수 있다.
- [0149] 이동 단말기 (100) 의 메모리 (160) 는 지도 이미지를 사전에 저장할 수 있다. 지도 이미지는 특정 영역을 표시하는 이미지를 의미한다. 지도 이미지는 도로를 나타내는 도로 이미지, 빌딩과 같은 건물의 구조를 나타내는 건물 내부 이미지를 포함할 수 있다. 또한, 지도 이미지는 사용자의 선택에 따라서 영역의 범위를 조절할 수도 있다. 예를 들어, 도시 전체의 범위에서 이동 단말기 (100) 의 현재 위치를 확인할 수도 있고, 특정 마을 범위에서 이동 단말기 (100) 의 현재 위치를 확인할 수도 있다. 또한, 건물의 경우, 건물 전체에서 이동 단말기 (100) 의 현재 위치를 판단할 수도 있고, 특정 층에서 판단할 수도 있다.
- [0150] 무선 통신부 (110) 는 이러한 지도 이미지를 외부 서버로부터 주기적으로 수신받을 수도 있다. 한편, 선택적으로, RFID 태그 (400) 가 지도 이미지까지 포함할 수도 있다. 그에 따라서, 무선 통신부 (110) 는 RFID 태그 (400) 로부터 RFID 태그 (400) 의 위치 정보 뿐만 아니라 해당 위치를 포함하는 영역에 대한 지도 이미지를 함께 수신할 수도 있다.
- [0151] 도 8은 본 발명과 관련하여 판단된 위치를 디스플레이하는 방식을 도시한 도면이다.
- [0152] 도 8(a) 에서, 디스플레이부 (151) 는 건물의 특정 층에 대한 지도 이미지 (810) 를 디스플레이한다. 제어부 (180) 를 통해서 판단된 이동 단말기 (100) 의 현재 위치는 지도 이미지 (810) 상에서 디스플레이된다. 지도 이미지 (810) 은 15 층에 대한 건물 내부 이미지이다. RFID 태그 (400) 의 위치 정보를 이용하여 확인된 이동 단말기 (100) 의 현재 위치는 제 1 룸 (812) 으로 판단되며, 디스플레이부 (151) 는 이동 단말기 (100) 의 위치를 제 1 룸 (812) 내에 있는 것으로 표시할 수 있다.
- [0153] 도 8(b) 에서, 디스플레이부 (151) 는 건물 전체에 대한 지도 이미지 (820) 를 디스플레이한다. 제어부 (180) 는 건물 전체에 대한 상세한 이미지를 표시할 수도 있지만, 이동 단말기 (100) 의 위치를 명확하게 표시하기 위해서 도면과 같이 간략하게 표시할 수도 있다. RFID 태그 (400) 를 통하여 확인된 이동 단말기 (100) 의 현재 위치는 건물 전체 중 4 층에 위치하는 것으로 판단된다. 따라서, 디스플레이부 (151) 는 이동 단말기 (100) 의 위치를 4 층에 위치하는 것으로 표시할 수 있다.
- [0154] 도 8(c) 에서, 디스플레이부 (151) 는 도로에 대한 지도 이미지 (830) 를 디스플레이한다. 지도 이미지 (830) 는 특정 도시에 대한 도로에 대한 이미지이다. 이동 단말기 (100) 는 RFID 태그 (400) 를 통하여 확인된 이동 단말기 (100) 의 위치를 도로 상에서 확인할 수 있다. 디스플레이부 (151) 는 도로 이미지 상에서 현재 이동 단말기 (100) 의 위치를 직접 표시할 수 있다.
- [0155] 한편, RFID 태그 (400) 를 통해서 확인된 이동 단말기 (100) 의 위치는 외부 웹 (web) 에서 확인될 수도 있다. 제어부 (180) 는 이동 단말기 (100) 의 위치를 확인한 경우, 해당 위치를 웹과 같은 외부 서버에 제공할 수 있

으며, 해당 웹은 지도 이미지와 함께, 이동 단말기 (100) 의 현재 위치를 표시할 수 있다.

- [0156] 본 발명은 확인된 이동 단말기 (100) 의 위치를 이용하여, 다양하게 활용할 수도 있다. 위치에 기반한 다양한 서비스가 이동 단말기 (100) 을 통해서 제공될 수 있다. 예를 들어, 특정 지점으로의 네비게이션 서비스, 도로 막힘과 같은 혼잡 회피 서비스, 다른 사용자들의 위치에 대한 정보 제공 서비스, 현재 위치의 주변에 대한 정보 제공 서비스 등 다양한 서비스를 이동 단말기 (100) 를 통해서 제공할 수도 있다.
- [0157] 도 9는 본 발명과 관련하여 판단된 위치 정보를 활용하는 일 예로 네비게이션 서비스 동작을 도시한 도면이다.
- [0158] 도 9(a) 에서, 이동 단말기 (100) 의 디스플레이부 (151) 는 도로 이미지 상에서 이동 단말기 (100) 의 현재 위치를 디스플레이한다. 또한, 이동 단말기 (100) 가 사용자로부터 특정 목표 지점에 대한 검색 명령을 입력받은 경우, 제어부 (180) 는 해당 목표 지점까지의 경로, 소요 시간등에 대한 다양한 결과를 판단할 수 있다. 판단된 결과를 기반으로, 디스플레이부 (151) 는 특정 목표 지점까지의 경로 및 소요 시간 정보 (902) 를 디스플레이한다.
- [0159] 도 9(b) 에서, 이동 단말기 (100) 의 디스플레이부 (151) 는 이동 단말기 (100) 의 현재 위치를 도로 이미지 상에서 표시할 수 있다. 여기에서, 도로 이미지는 단순히 도로 배치뿐만 아니라 교통 상황등 다양한 정보를 포함할 수도 있다. 도 9(b) 를 참조하면, 디스플레이부 (151) 가 디스플레이하는 도로 이미지는 도록의 혼잡 상황 여부를 표시할 수 있다. 따라서, 이동 단말기 (100) 의 현재 위치를 기준으로 주변 도로가 혼잡한 지 또는 보통인 지 여부를 명확하게 판단할 수도 있다.
- [0160] 한편, 본 발명과 관련하여, 이동 단말기 (100) 는 확인된 현재 위치에 대한 정보를 외부 서버에 제공할 수도 있다. 외부 서버는 하나의 이동 단말기 (100) 뿐만 아니라 다수의 이동 단말기로부터 각 단말기들의 위치에 대한 정보를 수신할 수 있어서, 외부 서버는 수신된 단말기들의 정보를 기반으로 다양한 서비스를 제공할 수도 있다. 예를 들어, 차량과 관련된 단말기들로부터의 위치 정보를 종합한 경우, 어느 위치가 차량이 많은 지, 적은 지와 관한 정보를 획득할 수 있기 때문에, 도 9(b) 와 같이, 차량의 혼잡 여부에 대한 정확한 정보를 제공할 수도 있다.
- [0161] 도 10 은 본 발명과 관련하여 판단된 위치 정보를 활용하는 다른 예로 다수의 단말기의 위치를 확인하는 동작을 도시한 도면이다.
- [0162] 본 발명의 이동 단말기 (100) 는 자신의 위치뿐만 아니라 다른 단말기들의 위치를 확인할 수도 있다. 무선 통신부 (110) 는 외부 서버로부터 다른 단말기들의 위치 정보를 수신할 수 있다. 수신된 다른 단말기들의 위치 정보를 이용하여 제어부 (180) 는 각각의 위치를 디스플레이부 (151) 에 디스플레이하도록 제어할 수도 있다.
- [0163] 도 10(a) 를 참조하면, 디스플레이부 (151) 는 특정 층에 대한 지도 이미지를 디스플레이한다. 이와 함께, 이동 단말기 (100) 의 위치 뿐만 아니라 다른 단말기들 (1001 내지 1004) 의 위치도 지도 이미지 상에서 디스플레이할 수 있다.
- [0164] 도 10(b) 를 참조하면, 디스플레이부 (151) 는 특정 건물에 대한 지도 이미지를 디스플레이한다. 여기에서, 이동 단말기 (100) 의 위치는 특정 건물의 1 층에 있는 것으로 판단된 경우이다. 이와 함께, 다른 단말기들 (1010a 내지 1010f) 의 위치는 2 층 또는 3 층에 분포하는 것으로 표시된다.
- [0165] 한편, 무선 통신부 (110) 는 외부 서버 뿐만 아니라 RFID 태그 (400) 로부터 다른 단말기들의 위치 정보를 수신할 수도 있다. RFID 태그 (400) 는 RFID 신호를 송신할 뿐만 아니라 RFID 리더기로부터 정보를 수신하여 저장하도록 설정될 수도 있다. RFID 태그 (400) 가 다른 단말기들의 위치를 저장하는 경우, RFID 태그 (400) 는 RFID 신호를 통하여 RFID 태그 (400) 자신의 위치 정보 뿐만 아니라 다른 단말기들의 위치 정보를 제공할 수도 있다. 즉, 이동 단말기 (100) 는 RFID 신호를 통하여 자신의 위치를 판단할 수 있을 뿐 아니라, 다른 단말기들의 위치 역시 확인하도록 설정될 수도 있다.
- [0166] 무선 통신부 (110) 를 통하여 수신된 RFID 신호에 포함된 RFID 태그의 위치 정보 역시 디스플레이부 (151) 가 디스플레이할 수도 있다. RFID 태그의 위치 정보에는 RFID 태그 (400) 가 설치된 물품 또는 장소에 대한 다양한 정보를 포함할 수 있기 때문에, 지도 이미지 상에서 그 정보를 표시할 수도 있다.
- [0167] 제어부 (180) 는 지도 이미지 상의 정보 (예를 들어, 도로 명칭, 건물 명칭) 가 잘못된 경우, 수신된 RFID 태그의 위치 정보를 이용하여 해당 정보를 수정할 수도 있다.
- [0168] 도 11은 본 발명과 관련하여 RFID 태그를 표시하는 동작을 도시한 도면이다.

- [0169] 도 11(a) 를 참조하면, 디스플레이부 (151) 는 특정 지역에 대한 지도 이미지를 디스플레이한다. 제어부 (180) 는 RFID 태그 (400) 의 위치 정보를 이용하여 확인된 이동 단말기 (100) 의 위치를 지도 이미지 상에서 디스플레이할 수도 있다. 이와 함께, 제어부 (180) 는 수신된 RFID 태그의 위치 정보를 이용하여, 해당 RFID 태그 (400) 에 대한 정보를 디스플레이부 (151) 에 표시할 수도 있다. 이동 단말기 (100) 는 RFID 태그들에 대한 위치 정보 (1112, 1114, 1116) 를 이동 단말기의 위치와 함께 표시하여 제공할 수 있다.
- [0170] 도 11(b) 를 참조하면, 디스플레이부 (151) 는 RFID 태그가 설치된 건물의 3 차원 형상을 제공한다. RFID 태그 (400) 는 해당 태그가 설치된 건물들에 대한 상세 정보를 포함할 수 있다. 여기에서, 상세 정보에는 건물의 3 차원 형상, 해당 건물의 명칭등 다양한 정보가 포함된다. 제어부 (180) 는 RFID 태그 (400) 로부터 수신된 정보에 건물 형상을 확인한 경우, 디스플레이부 (151) 를 통하여 건물 형상을 도면처럼 디스플레이할 수도 있다.
- [0171] 이동 단말기 (100) 가 새로운 장소로 이동함에 따라서 무선 통신부 (110) 는 새로운 RFID 태그로부터 RFID 신호를 수신받고, 그를 통하여, 이동 단말기 (100) 가 이동한 새로운 장소를 확인할 수 있다. 여기에서, 제어부 (180) 는 다수의 RFID 태그들로부터 수신한 위치 정보를 메모리 (160) 에 저장할 수 있다.
- [0172] 이동 단말기 (100) 가 전혀 새로운 장소로 이동한 경우에는 새로운 RFID 태그로부터 RFID 신호를 통해서 RFID 태그의 위치 정보를 수신해야 한다. 하지만, 이동 단말기 (100) 가 이동한 장소가 메모리 (160) 에 저장된 RFID 태그의 위치 정보의 영역인 경우에, 무선 통신부 (110) 는 새로운 RFID 태그의 위치 정보를 수신할 필요가 없다. 이 경우에, 제어부 (180) 는 RFID 신호로부터 RFID 태그와의 상대적 위치만을 판단하고, 그로부터 이동 단말기 (100) 의 위치를 판단할 수 있다.
- [0173] 도 12는 본 발명과 관련하여 획득된 RFID 태그의 위치 정보를 관리하는 동작을 도시한 도면이다.
- [0174] 이동 단말기 (100) 가 새로운 장소로 이동함에 따라서 RFID 태그들에 대한 정보를 디스플레이함과 동시에 메모리 (160) 에 해당 태그에 대한 정보를 저장한다.
- [0175] 도 12(a) 에서, 디스플레이부 (151) 는 특정 지도 이미지를 디스플레이한다. 여기에서, 다수의 RFID 태그들 (1201 내지 1203) 을 각각의 해당 위치에 디스플레이할 수 있다. 이와 함께, 해당 태그들 (1201 내지 1203) 으로부터 상대적 위치를 파악하여 확인된 이동 단말기 (100) 의 위치도 디스플레이된다. 여기에서, 태그들 (1201 내지 1203) 에 대한 위치 정보는 메모리 (160) 에 저장될 수 있다.
- [0176] 도 12(b) 에서, 이동 단말기 (100) 가 이동된 경우를 도시한다. 이동 단말기 (100) 가 새로운 장소로 이동함에 따라서, 이동 단말기 (100) 의 위치를 확인하기 위해 사용되는 대상인 RFID 태그들 역시 변동될 수 있다. 도 12(a) 에서, 이동 단말기 (100) 의 위치를 확인하기 위해서 이용된 태그들이 RFID 태그들 (1201 내지 1203) 이라면, 이동 단말기 (100) 가 이동됨에 따라서 위치를 확인하기 위해서 이용된 태그들은 RFID 태그들 (1208 내지 1210) 이다. 즉, 이동 단말기 (100) 의 이동에 따라서 위치 파악에 이용된 태그들 역시 변화된다. 여기에서 기존에 이용된 RFID 태그들 (1201 내지 1207) 의 정보는 삭제되지 않으며 메모리 (160) 에 저장되며, 필요에 따라서 디스플레이부 (151) 에 디스플레이될 수도 있다.
- [0177] 도 12(c) 는 이동 단말기 (100) 가 다시 이동한 경우를 도시한 도면이다. 여기에서, 이동 단말기 (100) 는 전혀 새로운 장소가 아니라 기존에 위치했었던 장소로 이동한 경우이다. 메모리 (160) 는 수신했던 RFID 태그들 (1201 내지 1209) 에 대한 위치 정보를 저장할 수 있기 때문에, 무선 통신부 (110) 는 새롭게 RFID 태그들에 대한 위치 정보를 수신하지는 않는다. 이에 따라서, 이동 단말기 (100) 는 같은 장소의 RFID 태그에 대해서 동일한 RFID 태그의 위치 정보 수신 과정을 반복하는 것을 생략할 수도 있다.
- [0178] 도 13은 본 발명과 관련하여 풋 프린트를 활용하여 정보를 기록하는 동작을 도시한 도면이다.
- [0179] 확인된 이동 단말기 (100) 의 위치를 이용하는 방식으로 풋 프린트가 존재한다. 즉, 특정 위치에 특정 메모와 같은 정보를 남기는 것을 통하여 풋 프린트할 수도 있다. 이동 단말기 (100) 가 현재 위치를 풋 프린트하기로 선택한 경우, 현재 위치에 대한 정보를 남길 수 있다. 이 경우, 다른 위치로 이동하더라도, 풋 프린트 된 지점을 용이하게 찾을 수 있는 효과가 있다.
- [0180] 도 13(a) 에서, 디스플레이부 (151) 는 이동 단말기 (100) 의 위치를 지도 이미지 상에서 디스플레이한다. 이와 함께, 현재 위치에 대해서 풋 프린트 여부에 대한 메뉴 (1310) 를 디스플레이할 수 있다. 현재 위치와 관련하여 풋 프린트하는 경우, 서버에 기록하거나, RFID 태그에 기록할 수 있다.
- [0181] 풋 프린트 명령을 통하여 서버에 기록하는 경우, 해당 위치에 대한 정보를 서버에 기록하도록 하여 풋 프린트할 수 있다. 또한, 풋 프린트 명령을 통하여 RFID 태그에 기록하는 경우, 제어부 (180) 는 무선 통신부 (110) 를

통해서 해당 위치에 가장 가까운 RFID 태그에 이동 단말기 (100) 의 위치에 대한 정보를 기록할 수 있다.

[0182] 도 13(b) 는 콧 프린트된 경우를 도시한 도면이다. 콧 프린트된 정보는 외부 서버 또는 RFID 태그에 저장될 수 있다. 디스플레이부 (151) 는 콧 프린트된 위치치를 지도 이미지 상에서 디스플레이한다.

[0183] 한편, RFID 태그를 통하여 판단된 이동 단말기 (100) 의 현재 위치는 아이콘으로 관리될 수도 있다. 예를 들어, 제어부 (180) 는 RFID 태그를 통하여 이동 단말기 (100) 의 현재 위치를 확인하는 것을 개시한 경우 아이콘을 생성할 수 있다. 생성된 아이콘은 이동 단말기 (100) 의 현재 위치에 연관된 아이콘으로 현재 위치 정보 및 RFID 태그들의 정보에 연계되도록 설정될 수도 있다.

[0184] 또한, 본 발명의 일실시예에 의하면, 전술한 위치 판단 방법은, 프로그램이 기록된 매체에 프로세서가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 프로세서가 읽을 수 있는 매체의 예로는, ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다.

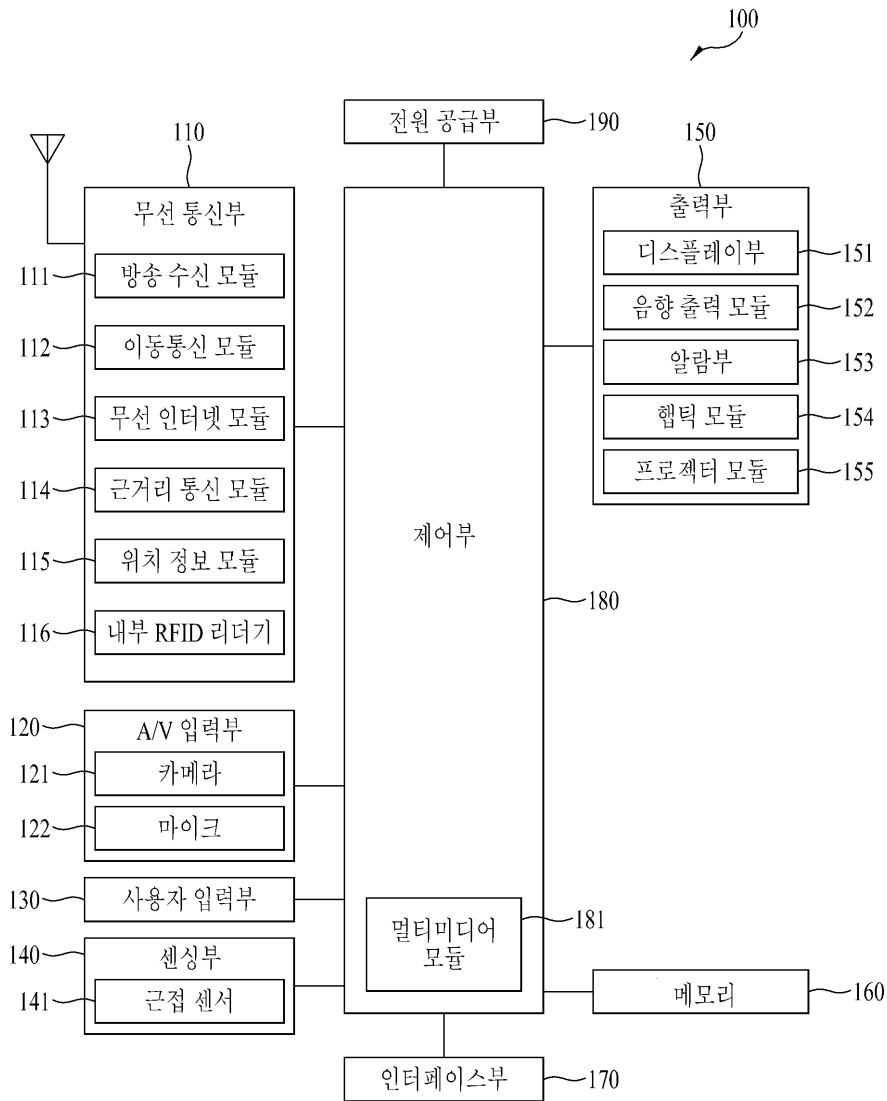
[0185] 상기와 같이 설명된 이동 단말기는 상기 설명된 실시예들의 구성과 방법이 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 상기 실시예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

부호의 설명

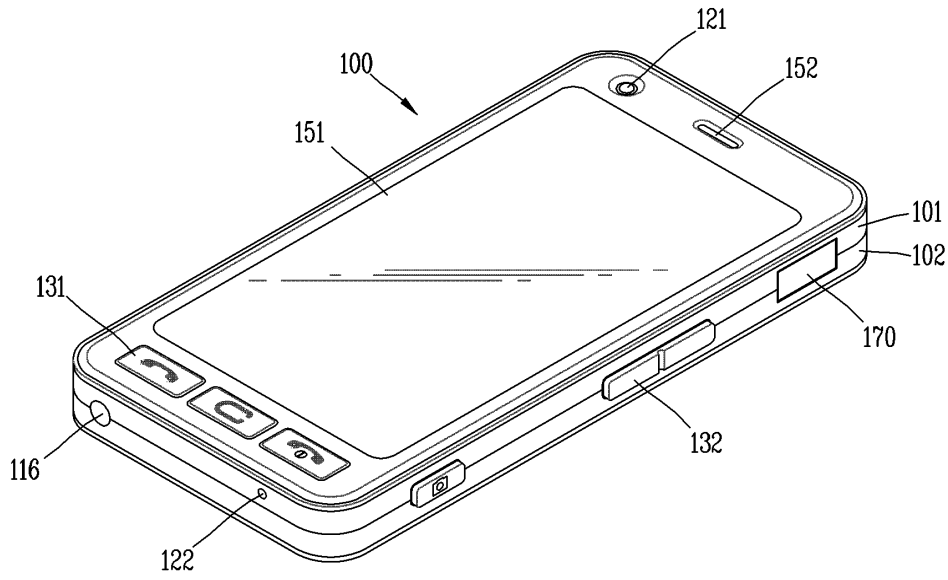
[0186]	100 이동 단말기	110 무선 통신부
	151 디스플레이부	160 메모리
	180 제어부	400 RFID 태그

도면

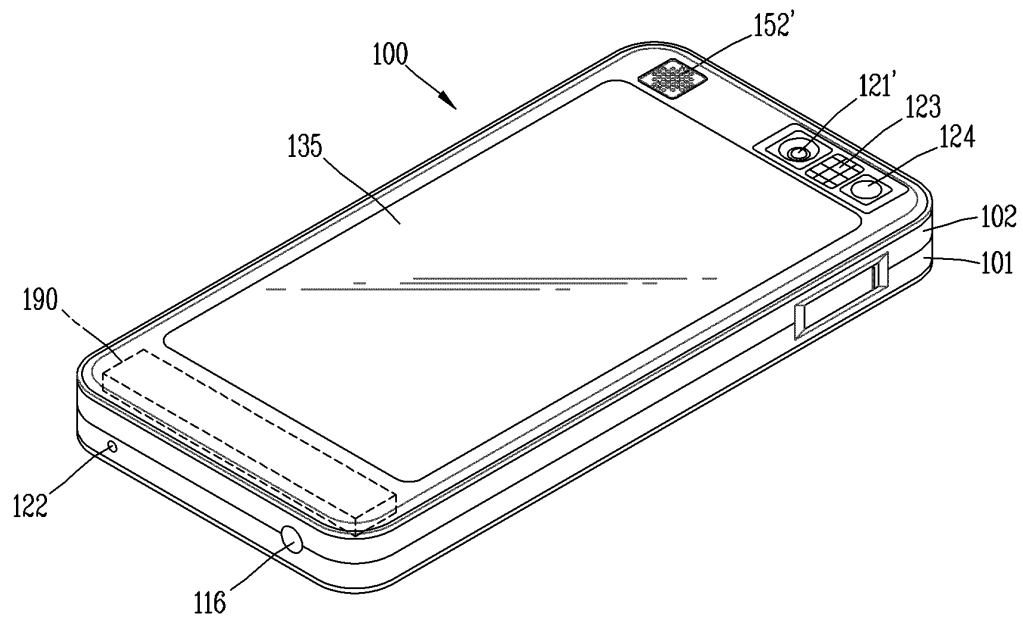
도면1



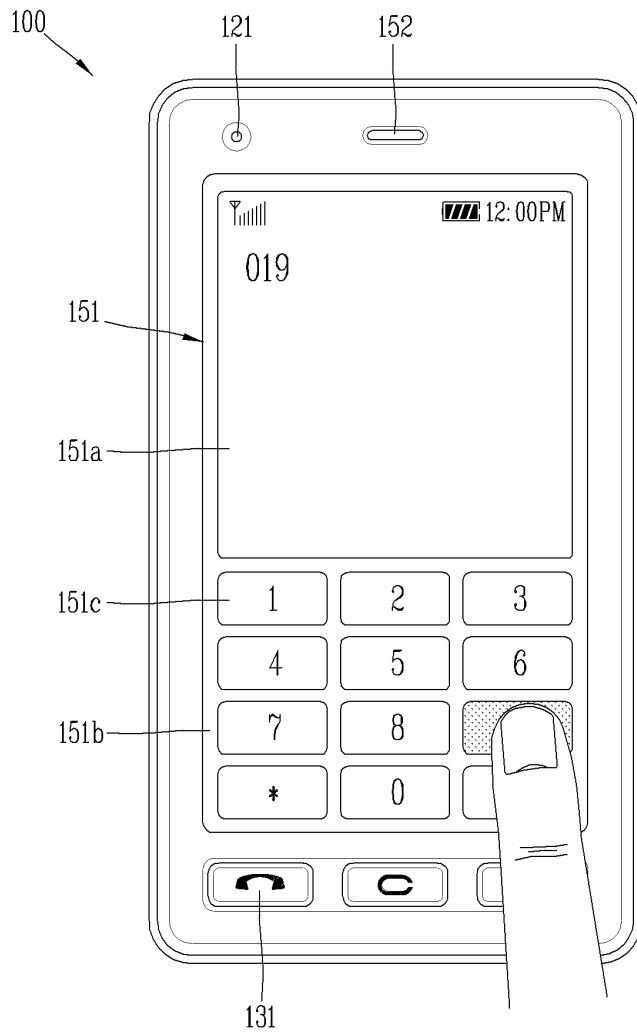
도면2a



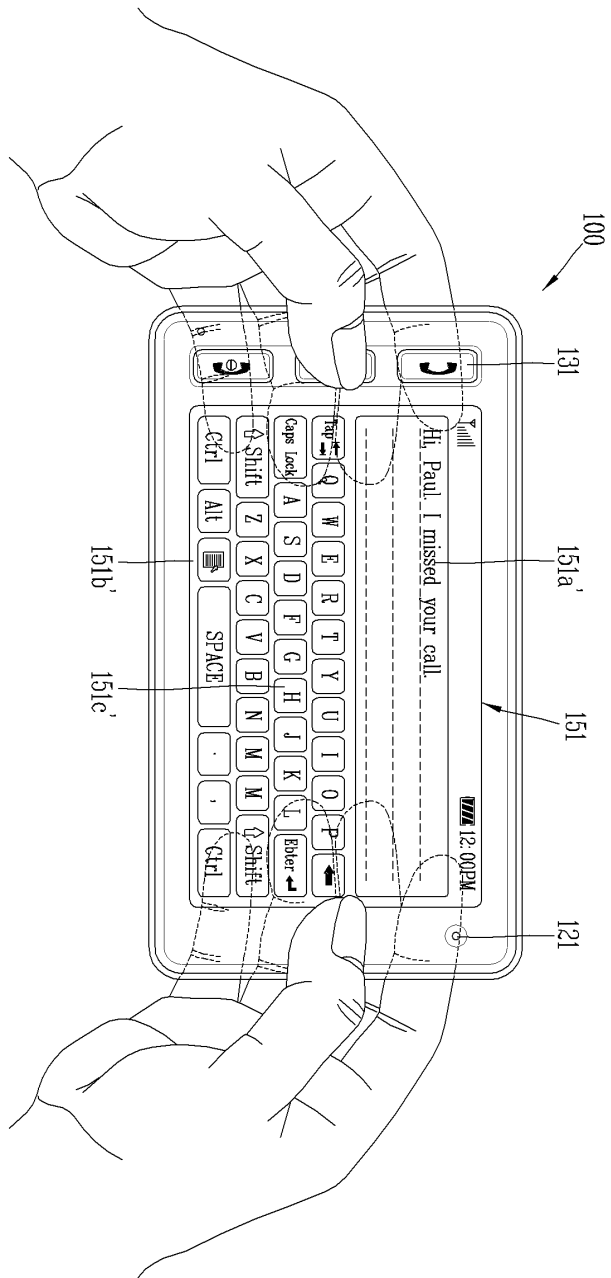
도면2b



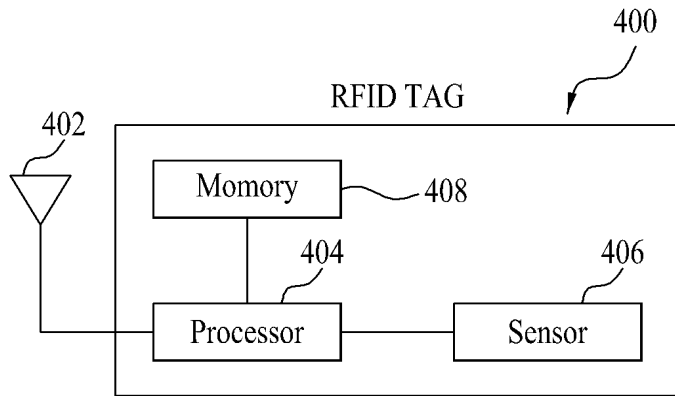
도면3a



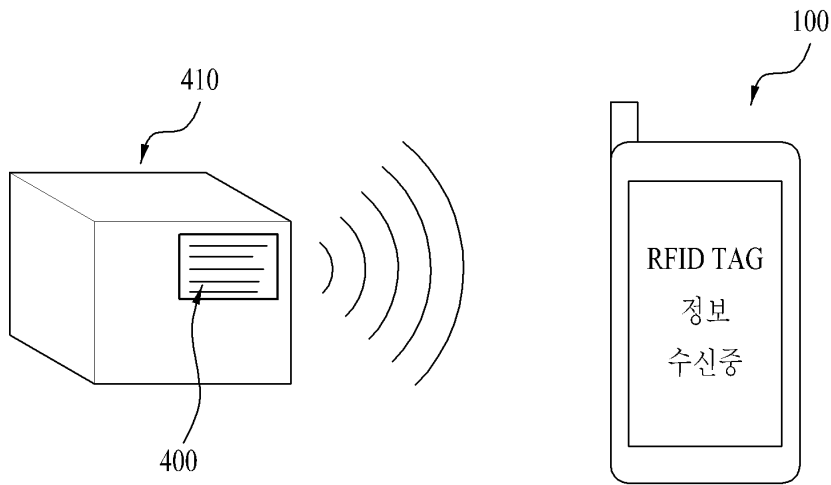
도면3b



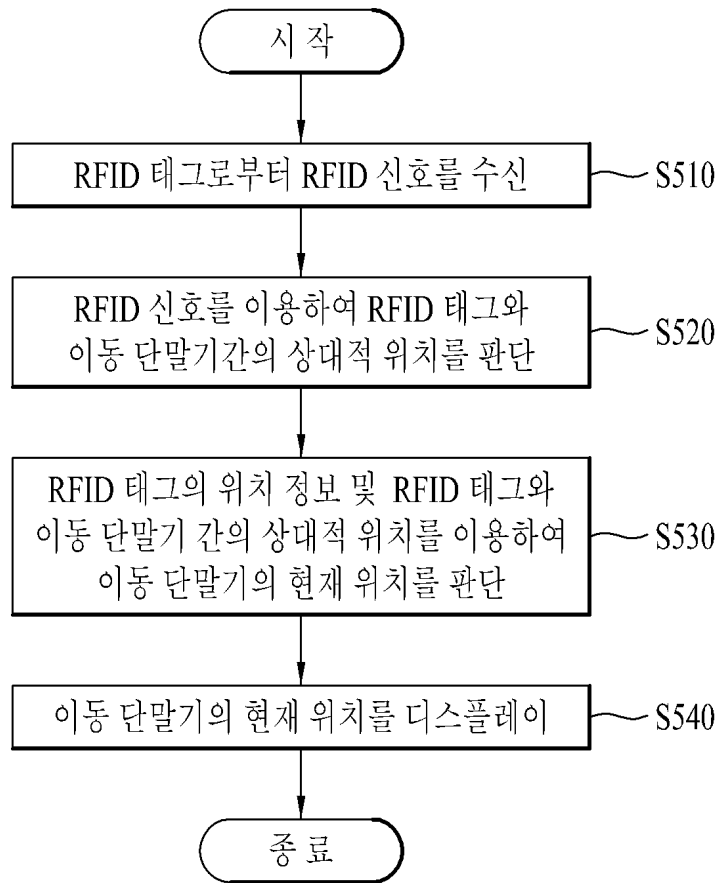
도면4a



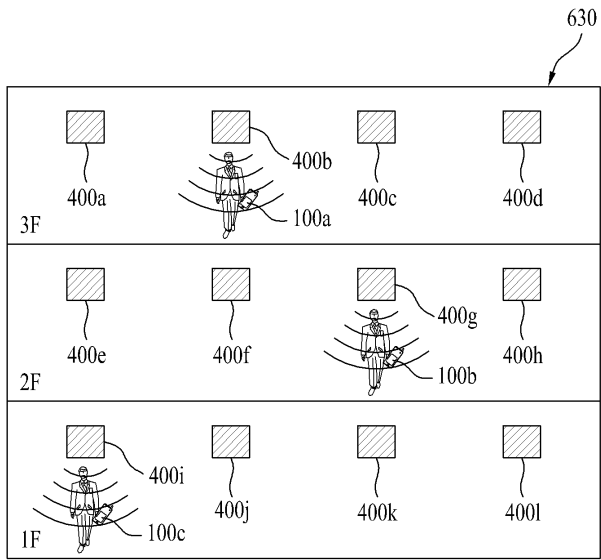
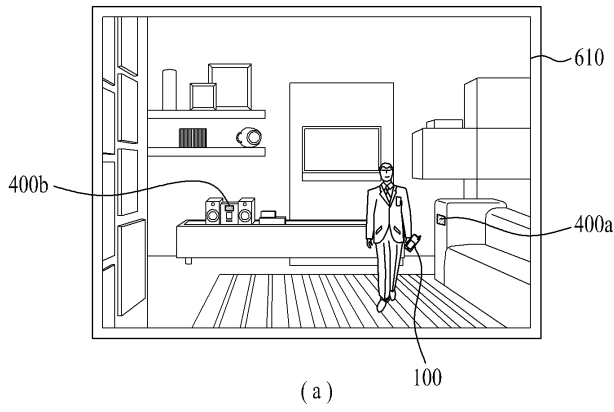
도면4b



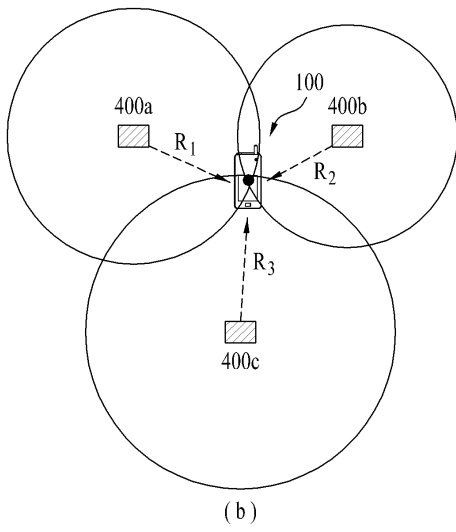
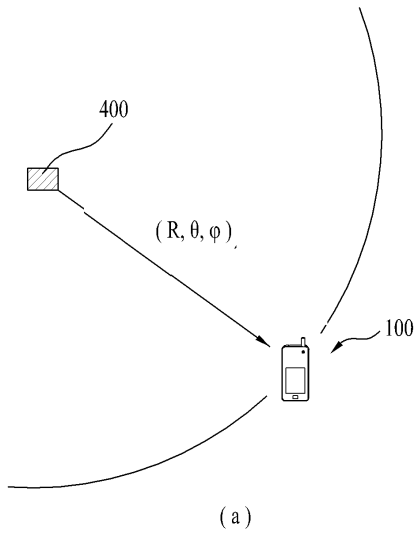
도면5



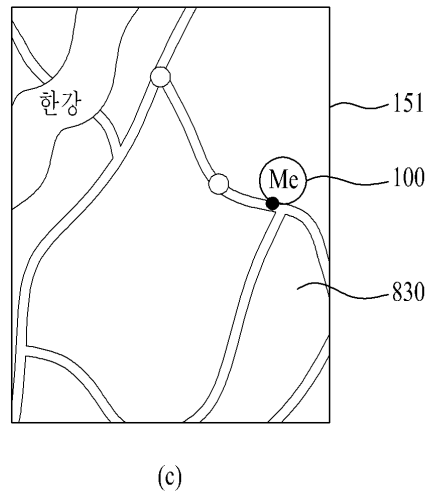
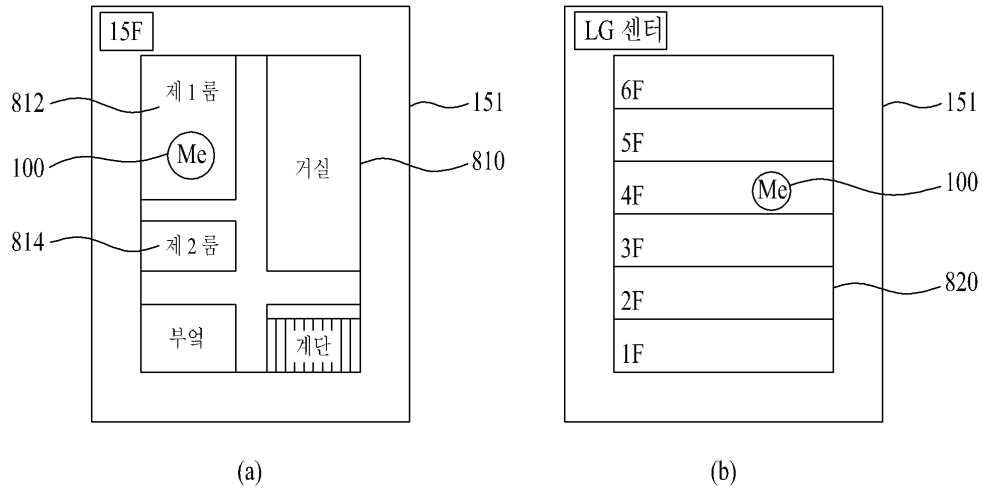
도면6



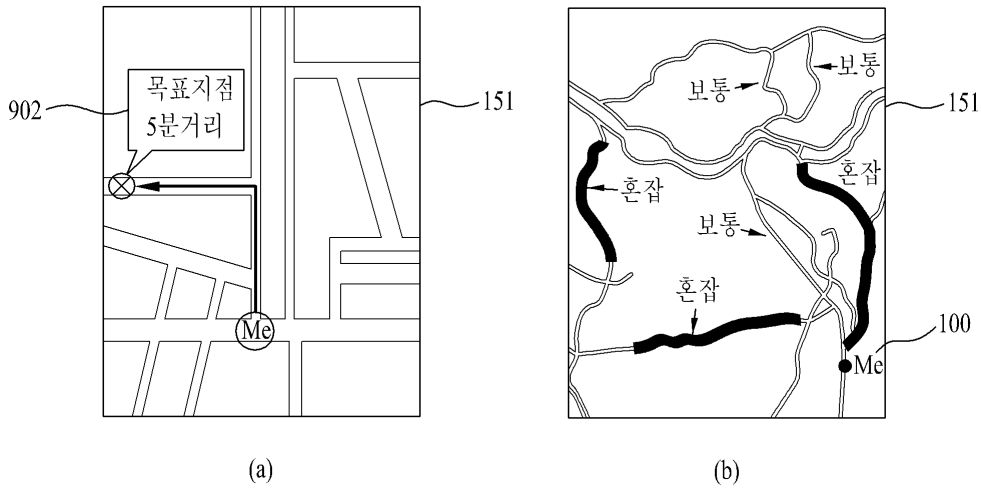
도면7



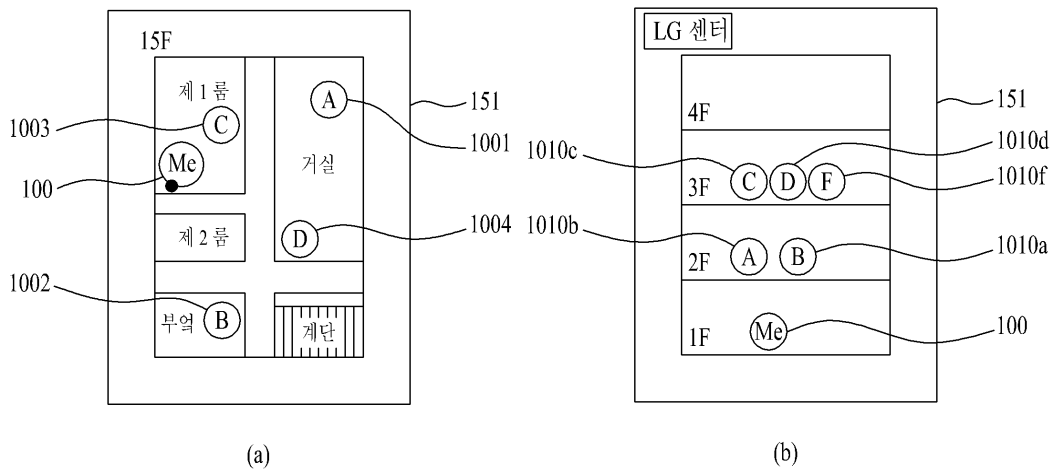
도면8



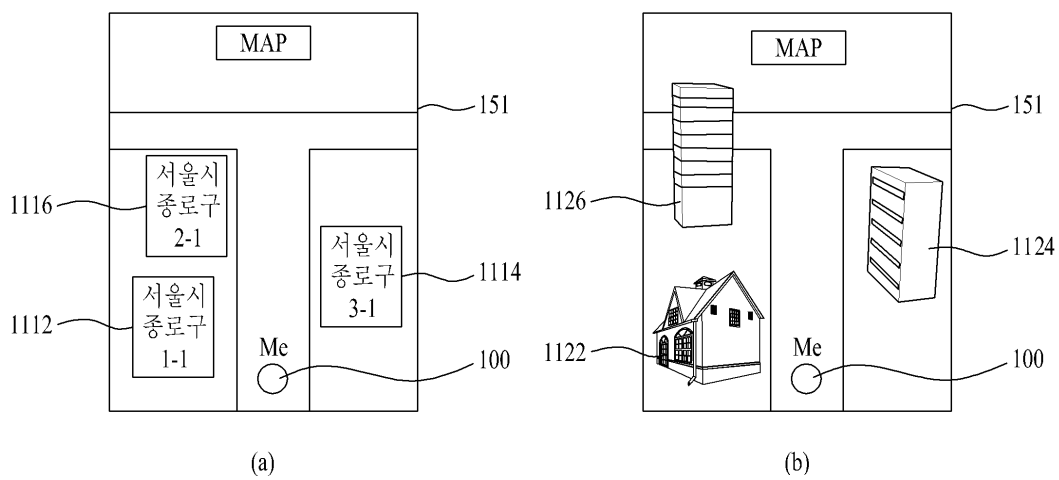
도면9



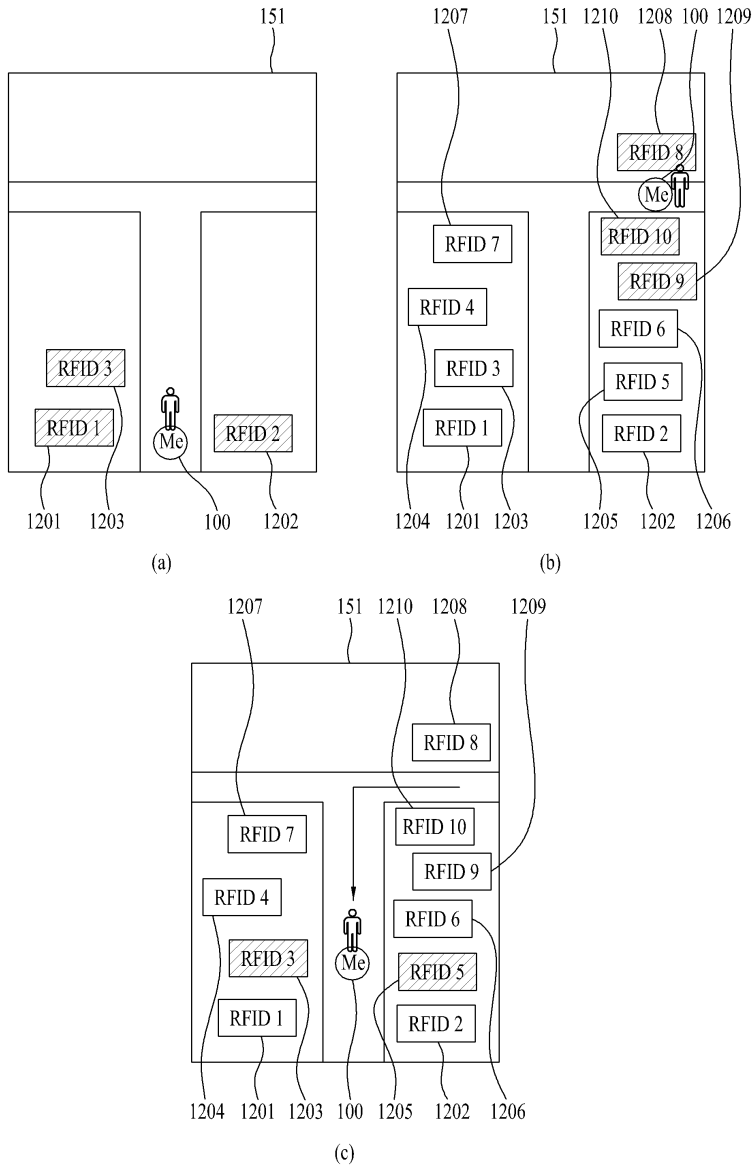
도면10



도면11



도면12



도면13

