



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년07월01일
 (11) 등록번호 10-1413605
 (24) 등록일자 2014년06월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04W 4/02 (2009.01) G06K 9/18 (2006.01)
 H04W 88/02 (2009.01)
 (21) 출원번호 10-2012-0133981
 (22) 출원일자 2012년11월23일
 심사청구일자 2012년11월23일
 (65) 공개번호 10-2014-0066570
 (43) 공개일자 2014년06월02일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020060119401 A*
 KR1020060130916 A*
 KR1020120115687 A*
 KR1020090020852 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
현대엠엔소프트 주식회사
 서울특별시 용산구 원효로 74 (원효로4가, 현대자동차 원효로 사옥)
 (72) 발명자
양상원
 서울 용산구 원효로83길 7-13, 402호 (원효로1가)
 (74) 대리인
특허법인이지

전체 청구항 수 : 총 10 항

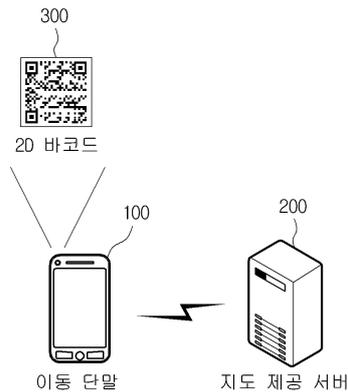
심사관 : 성인구

(54) 발명의 명칭 **네비게이션 시스템 및 방법**

(57) 요약

네비게이션 시스템 및 방법이 개시된다. 네비게이션 시스템은 실내의 미리 설정된 지점에 부착되며, 식별정보를 포함하는 바코드 정보가 인쇄된 바코드, 실내의 실내 지도 데이터를 저장하며, 식별정보와 바코드의 위치 정보를 맵핑하여 저장하는 지도 제공 서버 및 바코드를 스캔하여 바코드 정보를 획득하고, 식별정보를 통해 지도 제공 서버로부터 위치 정보 및 실내 지도 데이터를 획득하고, 사용자로부터 목적지를 입력받아 실내 지도 상에 사용자의 위치를 표시하고, 목적지까지의 경로 및 거리를 산출하여 표시하는 이동 단말을 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

실내의 미리 설정된 지점에 부착되며, 식별정보를 포함하는 바코드 정보가 인쇄된 바코드;

상기 실내의 실내 지도 데이터를 저장하며, 상기 식별정보와 상기 바코드의 위치 정보를 맵핑하여 저장하는 지도 제공 서버; 및

상기 바코드를 스캔하여 상기 바코드 정보를 획득하고, 상기 식별정보를 통해 상기 지도 제공 서버로부터 상기 위치 정보 및 상기 실내 지도 데이터를 획득하고, 사용자로부터 목적지를 입력받아 실내 지도 상에 상기 사용자의 위치를 표시하고, 상기 목적지까지의 경로 및 거리를 산출하여 표시하는 이동 단말을 포함하되,

상기 이동 단말은 사용자가 상기 바코드를 정면으로 바라본 상태에서 상기 바코드 정보를 획득하고, 상기 바코드 정보 획득 시의 방위각 정보를 측정하여 저장하는 것을 특징으로 하는 네비게이션 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 위치 정보는 바코드 설치자가 상기 바코드를 정면으로 바라보았을 때에 측정된 방위각 정보 및 상기 실내 지도 상의 상기 바코드의 위치 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 네비게이션 시스템.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 이동 단말은 상기 바코드 정보 획득 시의 방위각 정보와 현재 측정된 방위각 정보의 변화에 따라 사용자의 지향 방향을 산출하여 표시하는 것을 특징으로 하는 네비게이션 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 바코드는 상기 실내에서 복수의 지점에 부착되고,

상기 이동 단말은 새로운 바코드가 스캔되는 경우, 상기 새로운 바코드 정보를 이용하여 상기 지도 제공 서버로부터 길 안내 정보를 획득하여 기존 길 안내 정보를 갱신하는 것을 특징으로 하는 네비게이션 시스템.

청구항 6

식별정보를 포함하는 바코드 정보가 인쇄된 바코드를 촬영하여 코드 이미지를 생성하는 카메라부;

상기 코드 이미지를 이용하여 상기 바코드를 인식하고, 상기 바코드로부터 상기 바코드 정보를 추출하는 코드 인식부;

상기 식별정보를 통해 지도 제공 서버로부터 상기 바코드의 위치 정보 및 실내 지도 데이터를 획득하고, 사용자로부터 목적지를 입력받아 실내 지도 상에 상기 사용자의 위치를 산출하고, 상기 목적지까지의 경로 및 거리를 산출하는 제어부; 및

상기 사용자의 위치, 상기 경로 및 거리를 표시하는 출력부를 포함하되,

상기 바코드는 실내의 미리 설정된 지점에 부착되고,

상기 지도 제공 서버는 상기 실내의 상기 실내 지도 데이터를 저장하며, 상기 식별정보와 상기 바코드의 위치 정보를 맵핑하여 저장하고,

상기 카메라부는 사용자가 상기 바코드를 정면으로 바라본 상태에서 상기 바코드를 촬영하는 것을 특징으로 하는 이동 단말.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 위치 정보는 바코드 설치자가 상기 바코드를 정면으로 바라보았을 때에 측정된 방위각 정보 및 상기 실내 지도 상의 상기 바코드의 위치 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말.

청구항 8

삭제

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 바코드 정보 획득 시의 방위각 정보를 측정하는 센서부를 더 포함하는 이동 단말.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제어부는 상기 바코드 정보 획득 시의 방위각 정보와 현재 측정된 방위각 정보의 변화에 따라 사용자의 지향 방향을 산출하고,

상기 출력부는 상기 지향 방향을 표시하는 것을 특징으로 하는 이동 단말.

청구항 11

이동 단말의 네비게이션 방법에 있어서,

식별정보를 포함하는 바코드 정보가 인쇄된 바코드로부터 상기 바코드 정보를 획득하는 단계;

상기 식별정보를 통해 지도 제공 서버로부터 상기 바코드의 위치 정보 및 실내 지도 데이터를 획득하는 단계;

사용자로부터 목적지를 입력받아 실내 지도 상에 상기 사용자의 위치를 산출하고, 상기 목적지까지의 경로 및 거리를 산출하는 단계;

상기 사용자의 위치, 상기 경로 및 거리를 표시하는 단계;

상기 바코드 정보 획득 시의 방위각 정보를 측정하는 단계;

상기 바코드 정보 획득 시의 방위각 정보와 현재 측정된 방위각 정보의 변화에 따라 사용자의 지향 방향을 산출하는 단계; 및

상기 지향 방향을 표시하는 단계를 포함하되,

상기 바코드는 실내의 미리 설정된 지점에 부착되고,

상기 지도 제공 서버는 상기 실내의 상기 실내 지도 데이터를 저장하며, 상기 식별정보와 상기 바코드의 위치

정보를 맵핑하여 저장하는 것을 특징으로 하는 네비게이션 방법.

청구항 12

삭제

청구항 13

제11항의 방법을 컴퓨터에서 실행하기 위한 프로그램을 기록하는 컴퓨터 판독 가능한 기록매체.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 네비게이션 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 위치 기반 서비스(LBS: Location Based Service)는 위치 측위 기술을 통해 사용자의 위치를 파악하고, 이 파악한 결과에 기초하여 각종 정보 또는 서비스를 제공하는 서비스로서, 최근 GPS, 지자기 센서, 카메라, RFID 등의 기능을 가지는 스마트 폰의 등장으로 위치 기반 서비스에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 기존에 연구되고 있는 위치 기반 서비스는 GPS와 이동 통신망을 이용한 위치 측위 기술, 무선랜 신호 패턴의 매칭(Pattern Matching) 알고리즘에 기반한 위치 측위 기술 등 주로 실외 측위 시스템(outdoor localization system)이 널리 활용되고 있다.

[0003] 그러나, 이러한 실외 측위 시스템은 높은 측위 정확도(accuracy of location estimation)를 요구하는 실내 환경에서는 적합하지 않다. 그 이유는 실외 측위 시스템은 실외에서는 적절한 성능을 보장하지만, 실내에서는 벽과 같은 실내 구조물에 의한 신호 간섭 등의 영향으로 인해 정확한 실내 측위가 어렵다. 또한, 실내 측위를 위해 RFID, 적외선, 초음파, UWB(Ultra WideBand)에 기반한 실내 측위 시스템 및 카메라를 이용한 실내 측위 시스템이 제안되고 있지만, 초기 설치 비용 및 운용 비용이 높아 상용화가 어려운 실정이다.

[0004] 발명의 배경기술로는 실내 위치 인식 시스템 및 이를 이용한 위치 인식 방법에 관한 특허문헌이 있으며, 실내에서 사용자의 위치 인식 및 추적을 통한 위치 기반 서비스를 제공하는 것에 대하여 개시하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) KR 2012-0069267 A 2012. 06. 28

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 2차원 바코드를 이용한 실내 측위를 통하여 길 안내 서비스를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 측면에 따르면, 네비게이션 시스템이 개시된다.

[0008] 본 발명의 실시예에 따른 네비게이션 시스템은 실내의 미리 설정된 지점에 부착되며, 식별정보를 포함하는 바코드 정보가 인쇄된 바코드, 상기 실내의 실내 지도 데이터를 저장하며, 상기 식별정보와 상기 바코드의 위치 정

보를 맵핑하여 저장하는 지도 제공 서버 및 상기 바코드를 스캔하여 상기 바코드 정보를 획득하고, 상기 식별정보를 통해 상기 지도 제공 서버로부터 상기 위치 정보 및 상기 실내 지도 데이터를 획득하고, 사용자로부터 목적지를 입력받아 실내 지도 상에 상기 사용자의 위치를 표시하고, 상기 목적지까지의 경로 및 거리를 산출하여 표시하는 이동 단말을 포함한다.

- [0009] 상기 위치 정보는 바코드 설치자가 상기 바코드를 정면으로 바라보았을 때 측정된 방위각 정보 및 상기 실내 지도 상의 상기 바코드의 위치 정보를 포함한다.
- [0010] 상기 이동 단말은 사용자가 상기 바코드를 정면으로 바라본 상태에서 상기 바코드 정보를 획득하고, 상기 바코드 정보 획득 시의 방위각 정보를 측정하여 저장한다.
- [0011] 상기 이동 단말은 상기 바코드 정보 획득 시의 방위각 정보와 현재 측정한 방위각 정보의 변화에 따라 사용자의 지향 방향을 산출하여 표시한다.
- [0012] 상기 바코드는 상기 실내에서 복수의 지점에 부착되고, 상기 이동 단말은 새로운 바코드가 스캔되는 경우, 상기 새로운 바코드 정보를 이용하여 상기 지도 제공 서버로부터 길 안내 정보를 획득하여 기존 길 안내 정보를 갱신한다.
- [0013] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 이동 단말이 개시된다.
- [0014] 본 발명의 실시예에 따른 이동 단말은 식별정보를 포함하는 바코드 정보가 인쇄된 바코드를 촬영하여 코드 이미지를 생성하는 카메라부, 상기 코드 이미지를 이용하여 상기 바코드를 인식하고, 상기 바코드로부터 상기 바코드 정보를 추출하는 코드 인식부, 상기 식별정보를 통해 지도 제공 서버로부터 상기 바코드의 위치 정보 및 실내 지도 데이터를 획득하고, 사용자로부터 목적지를 입력받아 실내 지도 상에 상기 사용자의 위치를 산출하고, 상기 목적지까지의 경로 및 거리를 산출하는 제어부 및 상기 사용자의 위치, 상기 경로 및 거리를 표시하는 출력부를 포함하되, 상기 바코드는 실내의 미리 설정된 지점에 부착되고, 상기 지도 제공 서버는 상기 실내의 상기 실내 지도 데이터를 저장하며, 상기 식별정보와 상기 바코드의 위치 정보를 맵핑하여 저장한다.
- [0015] 상기 위치 정보는 바코드 설치자가 상기 바코드를 정면으로 바라보았을 때 측정된 방위각 정보 및 상기 실내 지도 상의 상기 바코드의 위치 정보를 포함한다.
- [0016] 상기 카메라부는 사용자가 상기 바코드를 정면으로 바라본 상태에서 상기 바코드를 촬영한다.
- [0017] 상기 바코드 정보 획득 시의 방위각 정보를 측정하는 센서부를 더 포함한다.
- [0018] 상기 제어부는 상기 바코드 정보 획득 시의 방위각 정보와 현재 측정한 방위각 정보의 변화에 따라 사용자의 지향 방향을 산출하고, 상기 표시부는 상기 지향 방향을 표시한다.
- [0019] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 이동 단말의 네비게이션 방법이 개시된다.
- [0020] 본 발명의 실시예에 따른 이동 단말의 네비게이션 방법은 식별정보를 포함하는 바코드 정보가 인쇄된 바코드로부터 상기 바코드 정보를 획득하는 단계, 상기 식별정보를 통해 지도 제공 서버로부터 상기 바코드의 위치 정보 및 실내 지도 데이터를 획득하는 단계, 사용자로부터 목적지를 입력받아 실내 지도 상에 상기 사용자의 위치를 산출하고, 상기 목적지까지의 경로 및 거리를 산출하는 단계 및 상기 사용자의 위치, 상기 경로 및 거리를 표시하는 단계를 포함하되, 상기 바코드는 실내의 미리 설정된 지점에 부착되고, 상기 지도 제공 서버는 상기 실내의 상기 실내 지도 데이터를 저장하며, 상기 식별정보와 상기 바코드의 위치 정보를 맵핑하여 저장한다.
- [0021] 상기 바코드 정보 획득 시의 방위각 정보를 측정하는 단계, 상기 바코드 정보 획득 시의 방위각 정보와 현재 측정한 방위각 정보의 변화에 따라 사용자의 지향 방향을 산출하는 단계 및 상기 지향 방향을 표시하는 단계를 더 포함한다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명은 2차원 바코드를 이용한 실내 측위를 통하여 길 안내 서비스를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 네비게이션 시스템의 구성을 개략적으로 예시한 도면.
 도 2는 도 1의 네비게이션 시스템에서의 네비게이션 방법을 나타낸 흐름도.
 도 3은 실내에서의 네비게이션 서비스를 예시한 도면.
 도 4는 이동 단말의 구성을 개략적으로 예시한 블록도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 이를 상세한 설명을 통해 상세히 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0025] 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 본 명세서의 설명 과정에서 이용되는 숫자는 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위한 식별기호에 불과하다.
- [0026] 또한, 본 명세서에서, 일 구성요소가 다른 구성요소와 "연결된다" 거나 "접속된다" 등으로 언급된 때에는, 상기 일 구성요소가 상기 다른 구성요소와 직접 연결되거나 또는 직접 접속될 수도 있지만, 특별히 반대되는 기재가 존재하지 않는 이상, 중간에 또 다른 구성요소를 매개하여 연결되거나 또는 접속될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0027] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부한 도면들을 참조하여 상세히 설명하기로 한다. 본 발명을 설명함에 있어 전체적인 이해를 용이하게 하기 위하여 도면 번호에 상관없이 동일한 수단에 대해서는 동일한 참조 번호를 사용하기로 한다.
- [0028] 도 1은 네비게이션 시스템의 구성을 개략적으로 예시한 도면이다.
- [0029] 도 1을 참조하면, 네비게이션 시스템은 이동 단말(100), 지도 제공 서버(200) 및 2차원 바코드(300)를 포함한다.
- [0030] 2차원 바코드(300)는 바코드 정보가 코드 형태로 인쇄된 코드 이미지로, 벽, 천장, 바닥 등과 같은 실내의 일정 장소에 부착되어, 카메라를 구비한 이동 단말(100)에 의하여 스캔되며, 스캔을 통해 2차원 바코드의 바코드 정보가 이동 단말(100)로 전달될 수 있다. 여기서, 바코드 정보는 식별정보, 지도코드 정보, 지도 제공 서버(200)로의 연결정보 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 예를 들어, 연결 정보는 URL(Uniform Resource Locater)과 같은 지도 제공 서버(200)의 주소 정보가 될 수 있다. 본 명세서에서는 2차원 바코드(300)를 이용하는 것으로 가정하여 설명하나, 구현하기에 따라 1차원 바코드가 적용될 수 있다.
- [0031] 지도 제공 서버(200)는 구축된 실내 지도 데이터를 저장하며, 실내에 부착된 2차원 바코드(300)의 위치 정보를 식별정보와 맵핑하여 저장한다. 즉, 2차원 바코드(300)의 식별정보에 맵핑된 위치 정보는 부착된 2차원 바코드(300)를 정면으로 바라보았을 때의 방위각 정보와 실내 지도 상의 2차원 바코드(300)의 위치 정보를 포함할 수 있다.
- [0032] 예를 들어, 바코드 설치자는 다수의 2차원 바코드(300)를 실내의 임의 지점에 부착할 때, 각각의 2차원 바코드(300)를 지도 제공 서버(200)에 등록한다. 이때, 바코드 설치자는 부착된 2차원 바코드(300)를 바라본 상태에서 방위각을 측정하고, 실내 지도에서 해당 2차원 바코드(300)의 위치를 확인하여, 2차원 바코드(300)의 방위각 정보 및 위치 정보를 식별정보와 맵핑하여 지도 제공 서버(200)에 등록할 수 있다.
- [0033] 이동 단말(100)은 이동통신망 또는 무선 인터넷망을 통해 통신을 수행하는 단말이다.
- [0034] 특히, 이동 단말(100)은 카메라를 구비하여 2차원 바코드(300)를 스캔하여 바코드 정보를 획득하고, 획득한 바코드 정보를 이용하여 지도 제공 서버(300)로부터 2차원 바코드(300)의 위치 정보 및 실내 지도 데이터를 제공받는다. 이때, 이동 단말(100)은 지도 제공 서버(300)로부터 제공받는 2차원 바코드(300)의 방위각 정보가 부착된 2차원 바코드(300)를 정면으로 바라보았을 때를 기준으로 한다는 정보를 지도 제공 서버(300)로부터 제공받거나, 미리 저장할 수 있다.

- [0035] 이를 통해, 이동 단말(100)은 사용자로부터 목적지를 입력받아, 현재 위치로부터 목적지까지의 길을 안내할 수 있다. 이때, 이동 단말(100)은 바코드 정보 획득 시의 방위각과 현 시점의 방위각 차이를 근거로 사용자의 지향 방향을 산출하여 표시할 수 있다. 또한, 이동 단말(100)은 자이로 센서, 가속도 센서, 중력 센서, 나침반 센서 등과 같은 다양한 측위 센서를 구비하며, 사용자의 움직임에 따라 단말의 위치 변화를 감지하고, 이에 따라 사용자의 지향 방향을 산출하여 길을 안내할 수도 있다.
- [0036] 도 2는 도 1의 네비게이션 시스템에서의 네비게이션 방법을 나타낸 흐름도이고, 도 3은 실내에서의 네비게이션 서비스를 예시한 도면이다. 이하, 도 2를 참조하여, 네비게이션 방법에 대해서 설명하되, 도 3을 참조한다.
- [0037] S210 단계에서, 제도 제공 서버(200)는 2차원 바코드(300)를 등록한다. 예를 들어, 도 3의 (a)을 참조하면, 바코드 설치자는 2차원 바코드(300)를 실내의 임의 지점에 부착할 때, 2차원 바코드(300)를 지도 제공 서버(200)에 등록한다. 이때, 바코드 설치자는 부착된 2차원 바코드(300)를 바라본 상태에서 방위각(10)을 측정하고, 실내 지도(20)에서 해당 2차원 바코드(300)의 위치를 확인하여, 2차원 바코드(300)의 방위각 정보 및 위치 정보를 식별정보와 맵핑하여 지도 제공 서버(200)에 등록할 수 있다.
- [0038] S220 단계에서, 이동 단말(100)은 실내에 부착된 2차원 바코드(300)를 스캔하여 바코드 정보를 획득한다. 여기서, 바코드 정보는 식별정보, 지도코드 정보, 지도 제공 서버(200)로의 연결정보 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 예를 들어, 연결 정보는 URL(Uniform Resource Locater)과 같은 지도 제공 서버(200)의 주소 정보가 될 수 있다.
- [0039] 또한, 이동 단말(100)은 바코드 정보 획득 시의 방위각(10)을 측정하여 저장한다. 예를 들어, 도 3의 (b)을 참조하면, 사용자가 부착된 2차원 바코드(300)를 정면으로 바라보면서, 정면 카메라가 부착된 면이 2차원 바코드(300)가 부착된 면과 평행을 이룬 상태에서, 이동 단말(100)은 부착된 2차원 바코드(300)를 스캔하여 바코드 정보를 획득할 수 있으며, 이 시점의 방위각(10)을 측정할 수 있다.
- [0040] S230 단계에서, 이동 단말(100)은 획득한 바코드 정보를 이용하여 지도 제공 서버(200)로 길 안내 정보를 요청한다. 예를 들어, 이동 단말(100)은 바코드 정보에 포함된 주소 정보를 이용하여 지도 제공 서버(200)에 접속하고, 바코드 정보에 포함된 2차원 바코드(300)의 식별정보를 지도 제공 서버(200)로 전송하여 길 안내 정보를 요청할 수 있다.
- [0041] S240 단계에서, 지도 제공 서버(200)는 길 안내 정보의 요청에 따라 길 안내 정보를 이동 단말로 전송한다. 여기서, 길 안내 정보는 2차원 바코드(300)의 위치 정보 및 실내 지도 데이터를 포함할 수 있으며, 위치 정보는 부착된 2차원 바코드(300)를 정면으로 바라보았을 때의 방위각 정보와 실내 지도 상의 위치 정보를 포함할 수 있다.
- [0042] S250 단계에서, 이동 단말(100)은 길 안내 정보의 수신에 따라 길 안내를 수행한다. 예를 들어, 도 3의 (c)를 참조하면, 이동 단말(100)은 수신한 길 안내 정보를 이용하여 실내 지도 상에 사용자 위치를 표시하고, 길 안내 정보에 포함된 방위각 정보를 기준(사용자가 2차원 바코드(300)를 정면으로 바라본 시점의 방위각)으로 바코드 정보 획득 시의 방위각 정보와 현재 측정한 방위각 정보의 변화에 따라 사용자의 지향 방향을 산출하여 표시할 수 있다. 이때, 이동 단말(100)은 사용자로부터 목적지를 입력받아 현재 위치와 지향 방향을 기반으로 목적지까지의 경로 및 거리를 산출하여 표시할 수 있다.
- [0043] 다시, 도 3의 (c)를 참조하면, 2차원 바코드(300)는 실내에서 일정한 간격 또는 미리 설정된 복수의 위치마다 부착될 수 있으며, 사용자가 이동 중에 출현하는 새로운 2차원 바코드(300)를 이동 단말(100)로 스캔함으로써, 이동 단말(100)은 새로운 바코드 정보를 이용하여 지도 제공 서버(200)로부터 길 안내 정보를 획득하여 기존 길 안내 정보를 갱신할 수 있다.
- [0044] 도 4는 이동 단말의 구성을 개략적으로 예시한 블록도이다.
- [0045] 도 4를 참조하면, 이동 단말(100)은 통신부(110), 메모리부(115), 출력부(120), 입력부(125), 카메라부(130), 코드 인식부(135), 센서부(140), 전원부(145), 제어부(150) 및 인터페이스부(155)를 포함한다.
- [0046] 통신부(110)는 위치 정보 수신 모듈(111)을 포함할 수 있다. 도면을 통해 도시하지는 않았지만, 또한, 통신부(110)는 필요에 따라 이동 통신 모듈, 무선 인터넷 모듈, 근거리 통신 모듈 등을 더 포함할 수도 있음은 물론이

다.

- [0047] 위치 정보 수신 모듈(111)은 이동 단말(100)의 현재 위치를 확인하거나 얻기 위한 모듈이다. 위치 정보 수신 모듈(111)의 대표적인 예로는 GPS(Global Position System) 모듈이 있다. 현재 기술에 의하면, GPS 모듈은, 일 지점(개체)이 3개 이상의 위성으로부터 떨어진 거리에 관한 정보와, 거리 정보가 측정된 시간에 관한 정보를 산출한 다음 산출된 거리 정보에 삼각법을 적용함으로써, 일 시간에 일 지점에 대한 위도, 경도 및 고도에 따른 3차원의 위치 정보를 산출할 수 있다. 나아가, 3개의 위성을 이용하여 위치 및 시간 정보를 산출하고, 또 다른 1개의 위성을 이용하여 상기 산출된 위치 및 시간 정보의 오차를 수정하는 방법 또한 사용되고 있다. GPS 모듈은 현 위치를 실시간으로 계속 산출하고 이를 이용하여 속도 정보를 산출하기도 한다.
- [0048] 메모리부(115)는 후술할 제어부(150)의 동작을 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 입/출력되는 데이터들(예를 들어, 폰북, 메시지, 정지영상, 동영상 등)을 저장할 수도 있다. 특히, 메모리부(115)는 2차원 바코드(300)로부터 스캔된 바코드 정보, 지도 제공 서버(200)로부터 수신된 2차원 바코드(300)의 위치 정보와 실내 지도 데이터 등을 저장할 수 있다.
- [0049] 또한, 메모리부(115)는 터치스크린 상의 터치 입력시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.
- [0050] 또한, 메모리부(115)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.
- [0051] 출력부(120)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키며, 디스플레이 모듈, 음향 출력 모듈, 햅틱 모듈 등이 포함될 수 있다.
- [0052] 구체적으로, 디스플레이 모듈은 이동 단말(100)에서 처리되는 정보를 표시 출력한다. 예를 들어, 디스플레이 모듈은 이동 단말(100)이 통화 모드인 경우 통화와 관련된 UI(User Interface) 또는 GUI(Graphic User Interface)를 표시한다. 디스플레이 모듈은 이동 단말(100)이 화상 통화 모드 또는 촬영 모드인 경우에는 촬영 또는/및 수신된 영상 또는 UI, GUI를 표시할 수 있다.
- [0053] 특히, 디스플레이 모듈은 길 안내 정보를 표시하여 출력할 수 있다.
- [0054] 또한, 디스플레이 모듈은 액정 디스플레이(liquid crystal display), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 등으로 구현될 수 있다.
- [0055] 이동 단말(100)의 구현 형태에 따라 디스플레이 모듈은 하나 이상 존재할 수 있다. 예를 들어, 이동 단말(100)에는 복수의 디스플레이 모듈이 하나의 면에 이격되거나 일체로 배치될 수 있고, 또한 서로 다른 면에 각각 배치될 수도 있다.
- [0056] 음향 출력 모듈은 호신호 수신, 통화모드 또는 녹음 모드, 음성인식 모드, 방송수신 모드 등에서 통신부(110)로부터 수신되거나 메모리부(115)에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수 있다.
- [0057] 또한, 음향 출력 모듈은 이동 단말(100)에서 수행되는 기능(예를 들어, 호신호 수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력할 수 있다. 이러한 음향 출력 모듈에는 리시버(Receiver), 스피커(speaker), 버저(Buzzer) 등이 포함될 수 있다.
- [0058] 햅틱 모듈(haptic module)은 사용자가 느낄 수 있는 다양한 촉각 효과를 발생시킨다. 햅틱 모듈이 발생시키는 촉각 효과의 대표적인 예로는 진동이 있다. 햅틱 모듈이 발생하는 진동의 세기와 패턴 등은 제어 가능하다. 예를 들어, 서로 다른 진동을 합성하여 출력하거나 순차적으로 출력할 수도 있다.
- [0059] 입력부(125)는 사용자로부터 각종 명령을 입력 받기 위한 사용자 인터페이스(user interface)로서, 그 구현 방식에는 특별한 제한이 없다. 예를 들어, 입력부(125)는 키 패드(key pad), 터치 패드(정압/정전), 휠 키, 조그스위치 등의 하나 이상의 조작 유닛으로 제작될 수 있다.
- [0060] 또한, 최근의 이동 단말(100)은 터치 스크린 방식을 채용한 풀 터치 방식에 의하는 것이 일반적인 바, 이와 같은 경우 입력부(125)는 출력부(120)의 디스플레이 모듈과 일체로 결합됨으로써 디스플레이 화면의 전면(全面)을

통해 소프트키 방식으로 구현될 수도 있다.

- [0061] 카메라부(130)는 화상통화 모드 또는 촬영 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상 등의 화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 출력부(120)에 표시될 수 있다.
- [0062] 카메라부(130)에서 처리된 화상 프레임은 메모리부(115)에 저장되거나 통신부(110)를 통하여 외부로 전송될 수 있다. 또한, 카메라부(130)는 이동 단말(100)의 구성에 따라서 하나 이상이 구비될 수도 있다.
- [0063] 또한, 카메라부(130)는 2차원 바코드(300)를 촬영할 수 있으며, 촬영된 코드 이미지는 후술할 코드 인식부(135)에 의해 바코드 정보를 추출하는데 이용될 수 있다.
- [0064] 코드 인식부(135)는 바코드를 인식하여 바코드 정보를 추출하는 기능을 수행한다. 예를 들어, 코드 인식부(135)는 카메라부(130)를 통해 획득된 코드 이미지를 분석하여 바코드 정보를 추출할 수 있다.
- [0065] 센서부(140)는 이동 단말(100)의 개폐 상태, 이동 단말(100)의 위치, 사용자 접촉 유무, 모바일 단말의 방위, 모바일 단말의 가속/감속 등과 같이 이동 단말(100)의 현 상태를 감지하여 이동 단말(100)의 동작을 제어하기 위한 센싱 신호를 발생시킨다. 예를 들어, 센서부(140)는 이동 단말(100)이 슬라이드 폰 형태인 경우, 슬라이드 폰의 개폐 여부를 센싱할 수 있다. 또한, 후술할 전원부(145)의 전원 공급 여부, 인터페이스부(155)의 외부 기기 결합 여부 등과 관련된 센싱 기능을 담당할 수도 있다.
- [0066] 센서부(140)는 이동 단말(100)의 흔들림을 감지하여 후술할 제어부(150)에 감지 사실을 알린다. 또한, 센서부(140)는 이동 단말(100)의 방위각을 측정하여 후술할 제어부(150)로 측정 데이터를 제공할 수 있다. 예를 들어, 센서부(140)는 나침반 센서를 이용하여 방위각을 측정할 수 있다.
- [0067] 전원부(145)는 후술할 제어부(150)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다.
- [0068] 제어부(150)는 통상적으로 이동 단말(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어, 제어부(150)는 음성 통화, 데이터 통신, 화상 통화 등을 위한 관련된 제어 및 처리를 수행한다. 또한, 제어부(150)는 멀티미디어 재생을 위한 멀티미디어 모듈을 구비할 수도 있다.
- [0069] 제어부(150)는 코드 인식부(135)로부터 제공받은 바코드 정보를 이용하여 지도 제공 서버(300)로 길 안내 정보를 요청하고, 길 안내 정보를 획득하면, 길 안내 정보가 출력부(120)가 표시하도록 제어한다.
- [0070] 예를 들어, 제어부(150)는 수신한 길 안내 정보를 이용하여 실내 지도 상에 사용자 위치를 표시하고, 길 안내 정보에 포함된 방위각 정보를 기준(사용자가 2차원 바코드(300)를 정면으로 바라본 시점의 방위각)으로, 바코드 정보 획득 시의 방위각 정보와 현재 측정된 방위각 정보의 변화에 따라 사용자의 지향 방향을 산출하여 표시할 수 있다. 이때, 제어부(150)는 사용자로부터 목적지를 입력받아 현재 위치와 지향 방향을 기반으로 목적지까지의 경로 및 거리를 산출하여 표시할 수 있다.
- [0071] 인터페이스부(155)는 이동 단말(100)에 연결되는 모든 외부기기와의 통로 역할을 한다. 인터페이스부(155)는 외부 기기로부터 데이터를 전송 받거나 전원을 공급받아 이동 단말(100) 내부의 각 구성 요소에 전달하거나 이동 단말(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(155)에 포함될 수 있다.
- [0072] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 네비게이션 방법은 다양한 전자적으로 정보를 처리하는 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 저장 매체에 기록될 수 있다. 저장 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다.
- [0073] 저장 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 소프트웨어 분야 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 저장 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media) 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 또한 상술한 매체는 프로그램 명령, 데이터 구조 등을 지정하는 신호를 전송하는 반송파를 포함하는 광 또는 금속선, 도파관 등의 전송 매

체일 수도 있다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 전자적으로 정보를 처리하는 장치, 예를 들어, 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다.

[0074] 상술한 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

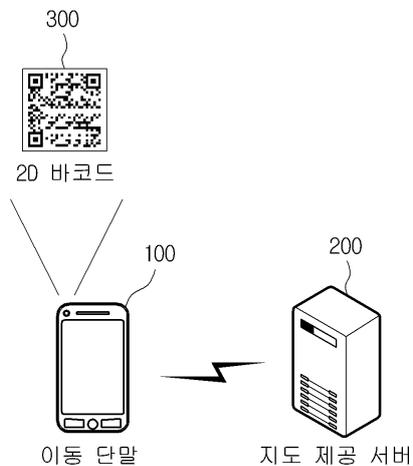
[0075] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

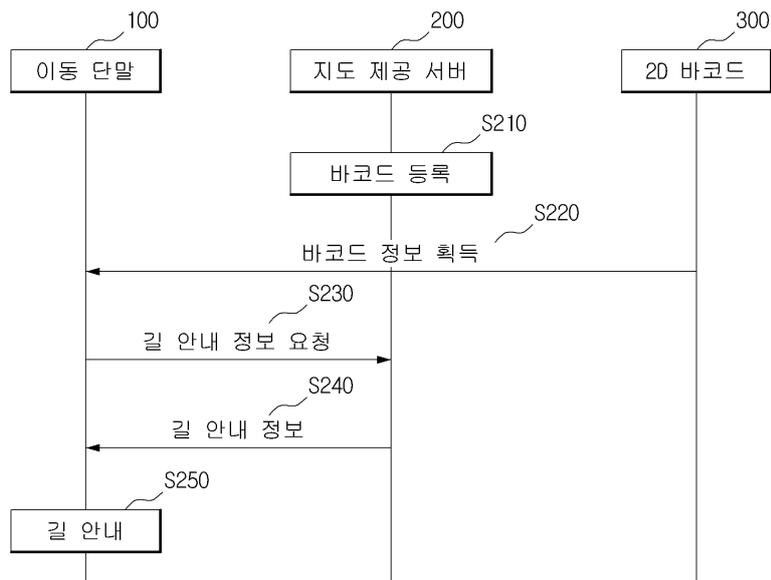
- [0076] 100: 이동 단말
- 200: 지도 제공 서버
- 300: 2차원 바코드

도면

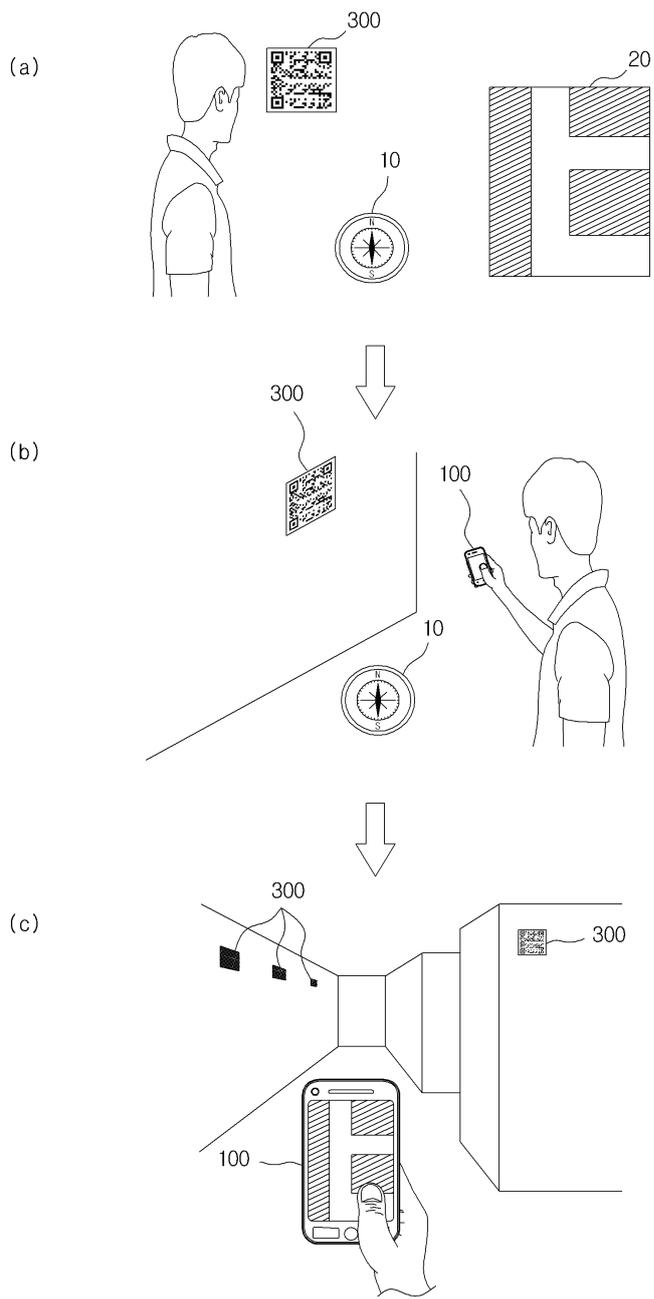
도면1



도면2



도면3



도면4

