



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2017년11월15일  
 (11) 등록번호 10-1786737  
 (24) 등록일자 2017년10월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 G08G 1/0969 (2006.01) G06F 9/06 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2011-0060465  
 (22) 출원일자 2011년06월22일  
 심사청구일자 2016년05월25일  
 (65) 공개번호 10-2013-0000032  
 (43) 공개일자 2013년01월02일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR1020080017610 A\*  
 JP2006065246 A  
 KR1020060092565 A\*  
 KR1020060040009 A  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
 에스케이플래닛 주식회사  
 경기도 성남시 분당구 판교로 264 (삼평동)  
 (72) 발명자  
**최윤석**  
 서울특별시 송파구 올림픽로 135, 240동 901호 (잠실동, 리센즈)  
**이은복**  
 서울특별시 송파구 석촌호수로 169, 134동 1301호 (잠실동, 레이크팰리스)  
 (74) 대리인  
**박종한**

전체 청구항 수 : 총 4 항

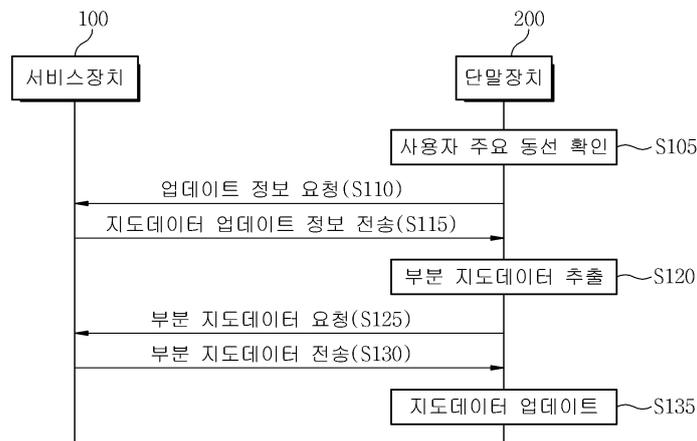
심사관 : 이영노

(54) 발명의 명칭 사용자 동선 기반 지도데이터 부분 업데이트 시스템 및 방법, 그리고, 이를 위한 기록 매체

**(57) 요약**

본 발명은 사용자 동선 기반 지도데이터 부분 업데이트 시스템 및 방법, 단말 장치, 이를 위한 기록 매체에 관한 것으로, 사용자의 주요 동선을 확인하고, 지도 데이터 업데이트 정보를 수신하며, 사용자의 주요 동선에 매칭되는 부분 지도 데이터를 추출하여 추출한 부분 지도 데이터를 요청한 후, 요청한 부분 지도 데이터를 수신하여 지도 데이터를 업데이트하는 구성을 포함하며, 본 발명에 따르면 사용자의 주요 동선을 파악하여 사용자의 주요 동선에 매칭되는 지도데이터를 부분적으로 업데이트 함으로써, 보다 효율적인 지도 데이터의 업데이트가 가능하다.

**대표도** - 도4



**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

[청구항 1은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.]

지도 데이터 업데이트 정보를 단말장치로 전송하고, 상기 단말장치로부터 부분 지도 데이터의 업데이트를 요청 받으면 상기 요청 받은 부분 지도 데이터를 추출한 후, 상기 추출한 부분 지도 데이터를 상기 단말장치로 전송하는 서비스 장치;

단말 장치의 위치를 추적하여 사용자의 주요 동선 정보를 추출하고, 추출한 주요 동선 정보를 상기 서비스 장치로 전송하여, 상기 서비스 장치로부터 상기 주요 동선 정보에 매칭되는 지도 데이터 업데이트 정보를 수신하고, 상기 단말 장치의 이동 여부 및 이동 속도 중 하나 이상을 포함하는 이동 상태 정보를 확인하여, 상기 이동 상태 정보에 따라서 상기 지도 데이터 업데이트 정보 중에서 업데이트할 부분 지도 데이터를 레이어 단위로 선택하고, 상기 선택한 부분 지도 데이터의 업데이트를 상기 서비스 장치로 요청하고, 이에 상기 서비스 장치로부터 제공된 부분 지도 데이터를 수신하여 저장된 지도 데이터를 부분적으로 업데이트하는 단말 장치;를 포함하고,

상기 레이어 단위의 부분지도 데이터는, 지도에 표시되는 정보를 속성별로 구분하여 나타내는 것이며,

상기 단말 장치는 현재의 이동 상태에서 안내에 필요한 정보의 속성에 대응하는 특정 레이어의 부분 지도 데이터를 우선적으로 요청하여 업데이트하는 것을 특징으로 하는 사용자 동선 기반 지도데이터 부분 업데이트 시스템.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

데이터 송수신을 위한 단말 송수신부;

지도 데이터를 저장하는 단말 저장부;

정보 입력을 위한 단말 입력부;

정보 출력을 위한 단말 출력부;

GPS(Global Positioning System) 신호로부터 단말 장치의 위치 및 속도를 산출하는 GSP부;

사용자의 주요 동선 정보를 추출하고, 상기 단말 송수신부를 통해 상기 주요 동선 정보를 서비스 장치로 전송하고, 이에 상기 주요 동선 정보에 매칭되는 지도 데이터 업데이트 정보를 수신하면, 이동 속도 및 이동 여부 중 하나 이상을 포함하는 이동 상태 정보를 확인하고, 상기 이동 상태 정보에 따라서 상기 지도 데이터 업데이트

정보 중에서 업데이트할 부분 지도 데이터를 레이어 단위로 선택하여 상기 서비스 장치로 요청하고, 상기 단말 송수신부를 통해 상기 서비스 장치로부터 상기 요청한 부분 지도 데이터를 수신하여 상기 단말 저장부에 저장된 상기 지도 데이터를 부분적으로 업데이트하는 단말 제어부;를 포함하고,

상기 레이어 단위의 부분 지도 데이터는 지도에 표시되는 정보를 속성별로 구분하여 나타내는 것이며,

상기 단말 제어부는 현재 이동 상태에서 안내에 필요한 정보의 속성에 대응하는 특정 레이어의 부분 지도 데이터를 우선적으로 요청하여 업데이트하는 것을 특징으로 하는 단말 장치.

#### 청구항 8

삭제

#### 청구항 9

제7항에 있어서,

상기 단말 제어부는 상기 단말 장치의 설정 정보를 더 이용하여 상기 업데이트할 부분 지도 데이터를 선택하는 것을 특징으로 하는 단말 장치.

#### 청구항 10

[청구항 10은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.]

제7항에 있어서,

상기 단말 제어부는 상기 단말 장치의 위치를 일정 시간 동안 실시간으로 검출하여 그 위치 변화를 통해 상기 사용자의 주요 동선 정보를 추출하는 특징으로 하는 단말 장치.

#### 청구항 11

제7항에 있어서,

상기 단말 제어부는 상기 단말 입력부를 통해 입력 받은 일정 정보를 통해 상기 사용자의 주요 동선 정보를 추출하는 것을 특징으로 하는 단말 장치.

#### 청구항 12

단말 장치가 사용자의 주요 동선 정보를 서비스 장치로 전송하여 업데이트 정보를 요청하는 단계;

상기 단말 장치가 서비스 장치로부터 상기 주요 동선 정보에 매칭되는 지도 데이터 중 업데이트할 대상을 나타내는 지도 데이터 업데이트 정보를 수신하는 단계;

상기 단말 장치가 상기 단말장치의 이동 속도 및 이동 여부 중 하나 이상을 포함하는 이동 상태 정보를 이용하여 상기 지도 데이터 업데이트 정보 중 업데이트할 부분 지도 데이터를 레이어 단위로 선택하는 단계;

상기 단말 장치가 상기 서비스 장치로 요청하여 상기 선택한 레이어 단위의 부분 지도 데이터를 수신하고, 수신한 부분 지도 데이터로 기 저장된 지도 데이터를 부분적으로 업데이트하는 단계를 포함하되,

상기 레이어 단위의 부분 지도 데이터는 지도에 표시되는 정보를 속성별로 구분하여 나타내는 것이며,

상기 레이어 단위로 선택하는 단계는, 현재 이동 상태에서 안내에 필요한 정보의 속성에 대응하는 특정 레이어의 부분 지도 데이터를 선택하는 것을 특징으로 하는 사용자 동선 기반 지도데이터 부분 업데이트 방법.

#### 청구항 13

삭제

#### 청구항 14

[청구항 14은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.]

사용자의 주요 동선 정보를 서비스 장치로 전송하여 업데이트 정보를 요청하는 단계;

서비스 장치로부터 상기 주요 동선 정보에 매칭되는 지도 데이터 중 업데이트할 대상을 나타내는 지도 데이터 업데이트 정보를 수신하는 단계;

이동 속도 및 이동 여부 중 하나 이상을 포함하는 이동 상태 정보를 이용하여 상기 지도 데이터 업데이트 정보 중 업데이트할 부분 지도 데이터를 레이어 단위로 선택하는 단계;

상기 서비스 장치로 요청하여 상기 선택한 부분 지도 데이터를 우선적으로 수신하고, 수신한 부분 지도 데이터로 기 저장된 지도 데이터를 부분적으로 업데이트하는 단계;를 포함하되,

상기 레이어 단위의 부분 지도 데이터는 지도에 표시되는 정보를 속성별로 구분하여 나타내는 것이며,

상기 레이어 단위로 선택하는 단계는, 현재 이동 상태에서 안내에 필요한 정보의 속성에 대응하는 특정 레이어의 부분 지도 데이터를 선택하는 것을 특징으로 하는 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록매체.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 사용자 동선 기반 지도데이터 부분 업데이트 방법에 관한 것으로, 특히 사용자의 동선을 파악하고, 파악된 사용자의 동선에 기반하여 지도 데이터를 부분적으로 업데이트하는 사용자 동선 기반 지도데이터 부분 업데이트 시스템 및 방법, 그리고, 이를 위한 기록 매체에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 네비게이션(Navigation) 시스템은 전세계 측위 시스템(Global Positioning System: 이하 'GPS'라 칭함)으로부터 수신된 정보와 이동체에 설치된 복수의 센서들을 이용하여 측정된 주행 상태를 이용하여 이동체의 현재위치를 표시하고, 검출한 이동체의 현재위치를 지도데이터에 매칭시켜 표시한다. 또한 지도 데이터를 이용하여 이동체의 출발지로부터 목적지까지의 주행경로를 탐색하고, 탐색한 주행경로를 따라 이동체의 주행경로를 안내하는 기능을 제공한다.

[0003] 이러한 네비게이션 시스템의 지도 업데이트 기술은 첫째 지도 내장형 네비게이션에서 PC 싱크를 이용한 업데이트 방식과, 둘째, 스트리밍 방식으로 구분할 수 있다.

[0004] 지도 내장형 네비게이션에서의 PC 싱크를 이용한 업데이트 방식은 지도가 단말의 내부에 내장되어 있어 지도 데이터를 바로 표출할 수 있지만 시간이 흐름에 따른 지도의 변화가 발생할 경우, 서버에 지도 데이터를 업데이트 하여 배포되어도 일정 주기마다 PC와의 싱크를 거쳐 단말 내부의 지도를 업데이트 하지 않으면 예전 지도를 계속 사용하여 네비게이션 서비스 시 지도의 변경된 내용이 반영되지 않는 단점이 있다.

[0005] 지도 스트리밍형 업데이트 방식은 특정 지역의 지도 데이터를 서버에 요청하여 다운로드한 뒤 화면에 표출하는 방식으로 항상 최신 데이터를 사용자에게 제공할 수 있지만 지도 데이터 요청으로부터 데이터를 다운 받아 화면 상에 표출하는데 까지 소요되는 시간을 기다려야 하거나 데이터 통신 환경이나 주변 환경에 의해 지도가 보여지지 않는 경우가 있을 수 있게 되는 단점이 있다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상술한 종래의 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 지도 내장형 네비게이션에 있어서, 사용자의 주요 동선을 파악하고, 파악된 사용자의 주요 동선을 기준으로 지도 데이터를 실시간 부분적으로 업데이트 하는 사용자 동선 기반 지도데이터 부분 업데이트 시스템 및 방법, 그리고 이를 위한 기록 매체를 제공하는 데 그 목적이 있다.

#### 과제의 해결 수단

[0007] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 지도 데이터 업데이트 정보를 단말장치로 전송하고, 상기 단말장치로부터 부분 지도 데이터의 업데이트를 요청 받으면 상기 요청 받은 부분 지도 데이터를 추출한 후, 상기 추출한 부분 지도 데이터를 상기 단말장치로 전송하는 서비스 장치; 단말 장치의 위치에 추적하여 사용자의 주요 동선 정보를 추출하고, 추출한 주요 동선 정보를 상기 서비스 장치로 전송하여, 상기 서비스 장치로부터 상기 주요

동선 정보에 매칭되는 지도 데이터 업데이트 정보를 수신하고, 상기 단말 장치의 이동 여부 및 이동 속도 중 하나 이상을 포함하는 이동 상태 정보를 확인하여, 상기 이동 상태 정보에 따라서 상기 지도 데이터 업데이트 정보 중에서 업데이트할 부분 지도 데이터를 선택하고, 상기 선택한 부분 지도 데이터의 업데이트를 상기 서비스 장치로 요청하고, 이에 상기 서비스 장치로부터 제공된 부분 지도 데이터를 수신하여 저장된 지도 데이터를 부분적으로 업데이트하는 단말 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 동선 기반 지도데이터 부분 업데이트 시스템을 제공한다.

[0008] 삭제

[0009] 삭제

[0010] 삭제

[0011] 삭제

[0012] 삭제

[0013] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 단말 장치는, 데이터 송수신을 위한 단말 송수신부; 지도 데이터를 저장하는 단말 저장부; 정보 입력을 위한 단말 입력부; 정보 출력을 위한 단말 출력부; GPS(Global Positioning System) 신호로부터 단말 장치의 위치 및 속도를 산출하는 GSP부; 사용자의 주요 동선 정보를 추출하고, 상기 단말 송수신부를 통해 상기 주요 동선 정보를 서비스 장치로 전송하고, 이에 상기 주요 동선 정보에 매칭되는 지도 데이터 업데이트 정보를 수신하면, 이동 속도 및 이동 여부 중 하나 이상을 포함하는 이동 상태 정보를 확인하고, 상기 이동 상태 정보에 따라서 상기 지도 데이터 업데이트 정보 중에서 업데이트할 부분 지도 데이터를 선택하여 상기 서비스 장치로 요청하고, 상기 단말 송수신부를 통해 상기 서비스 장치로부터 상기 요청한 부분 지도 데이터를 수신하여 상기 단말 저장부에 저장된 상기 지도 데이터를 부분적으로 업데이트하는 단말 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 본 발명의 단말 장치에 있어서, 상기 단말 제어부는 이동 상태 정보에 따라서 레이어 단위로 업데이트할 부분 지도 데이터를 선택하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 본 발명의 단말 장치에 있어서, 상기 단말 제어부는 상기 단말 장치의 설정 정보를 더 이용하여 상기 업데이트할 부분 지도 데이터를 선택할 수 있다.

[0016] 본 발명의 단말 장치에 있어서, 단말 제어부는 단말 장치의 위치를 일정 기간 동안 실시간으로 검출하여 그 위치 변화를 통해 사용자의 주요 동선을 확인하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 본 발명의 단말 장치에 있어서, 단말 제어부는 단말 입력부를 통해 입력 받은 일정 정보를 통해 사용자의 주요 동선을 확인하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 사용자 동선 기반 지도데이터 부분 업데이트 방법은, 단말 장치가 사용자의 주요 동선 정보를 서비스 장치로 전송하여 업데이트 정보를 요청하는 단계; 상기 단말 장치가 서비스 장치로부터 상기 주요 동선 정보에 매칭되는 지도 데이터 중 업데이트할 대상을 나타내는 지도 데이터 업데이트 정보를 수신하는 단계; 상기 단말 장치가 상기 단말장치의 이동 속도 및 이동 여부 중 하나 이상을 포함하는 이동 상태 정보를 이용하여 상기 지도 데이터 업데이트 정보 중 업데이트할 부분 지도 데이터를 선택하는 단계; 상기 단말 장치가 상기 서비스 장치로 요청하여 상기 선택한 부분 지도 데이터를 수신하고, 수신한 부분 지도 데이터로 기 저장된 지도 데이터를 부분적으로 업데이트하는 단계를 포함하여 이루어진다.

[0019] 더하여, 본 발명은 상기 방법을 실행하는 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공한다.

[0020] 삭제

**발명의 효과**

- [0021] 본 발명에 의하면, 사용자의 주요 동선을 파악하여 사용자의 주요 동선에 매칭되는 지도데이터를 부분적으로 업데이트 함으로써, 사용자에게 필요한 부분을 우선적으로 업데이트할 수 있어 보다 효율적인 지도 데이터의 업데이트가 가능하다.
- [0022] 또한, 사용자의 주요 동선에 매칭되는 지도데이터를 부분적으로 업데이트 함으로써, 업데이트에 소요되는 데이터량과 시간을 줄일 수 있다.
- [0023] 또한, 업데이트 된 최신의 지도 데이터를 이용하여 보다 정확한 경로 안내 서비스를 제공함으로써, 사용자의 편의를 향상시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0024] 도 1은 본 발명 일 실시 예에 따른 지도데이터 부분 업데이트 시스템의 구성도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 서비스 장치의 구성을 기능 단위로 구분한 구성도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 단말 장치의 구성을 기능 단위로 구분한 구성도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 지도데이터 부분 업데이트 방법을 나타내는 흐름도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 지도 데이터의 구조를 나타내는 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0025] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있는 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 동작 원리를 상세하게 설명함에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 도면 전체에 걸쳐 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 사용한다.
- [0026] 본 명세서에 있어서 어느 하나의 구성요소가 다른 구성요소로 데이터 또는 신호를 '전송'하는 경우에는, 직접 데이터 또는 신호를 전송할 수 있으며 적어도 하나의 또 다른 구성요소를 통하여 데이터 또는 신호를 전송할 수 있음을 의미한다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 지도데이터 부분 업데이트 시스템의 구성도이다. 도 1을 참조하면, 본 발명의 지도데이터 부분 업데이트 시스템은 서비스 장치(100), 단말 장치(200) 및 네트워크(300)를 포함하여 구성된다.
- [0028] 서비스 장치(100)는 지도 데이터를 버전 별로 관리하며 저장하고, 지도 데이터가 업데이트 된 경우 지도 데이터 업데이트 정보를 단말 장치(200)로 전송하며, 단말 장치(200)로부터 부분 지도 데이터를 요청 받게 되면, 요청된 부분 지도 데이터를 지도 데이터를 추출하여 단말 장치(200)로 전송하는 장치이다.
- [0029] 지도 데이터는 도 5에서 도시된 바와 같이 레벨, 타일 및 레이어로 구분된 데이터일 수 있으며, 이에 대한 설명은 차후 자세히 기술한다.
- [0030] 지도 데이터 업데이트 정보는 지도 데이터의 버전 별로 변경된 부분에 관한 정보로, 레벨 ID, 타일 ID, 레이어 ID의 조합으로 나타낼 수 있다.
- [0031] 단말 장치(200)는 지도데이터 부분 업데이트 서비스를 이용하려는 사용자가 이용하는 장치로서, 지도 데이터를 저장하며, 사용자의 동선에 따라 지도데이터를 표시하고, 목적지까지의 경로를 안내하는 장치를 말한다.
- [0032] 구체적으로, 단말 장치(200)는 내장된 지도 데이터를 부분적으로 업데이트 하기 위하여, 네트워크(300)를 통해서 서비스 장치(100)에 접속하여, 지도 데이터 업데이트 정보를 수신한다. 수신한 지도 데이터 업데이트 정보에서 단말 장치(200) 사용자의 주요 동선을 확인하여 지도 데이터에서 업데이트가 필요한 부분 데이터인 부분 지도 데이터를 요청한 후, 요청한 부분 지도 데이터를 수신하여 지도 데이터를 부분적으로 업데이트하여 표시함으로써 사용자는 항상 최신의 지도 데이터를 기초로 경로를 안내 받을 수 있게 된다.
- [0033] 상술한 지도데이터 부분 업데이트 시스템에 있어서, 서비스 장치(100)는 서버-클라이언트 컴퓨팅 방식으로 동작할 수도 있고, 클라우드 컴퓨팅 기반으로 동작할 수도 있다. 예를 들어, 서비스 장치(100)는 클라우드 컴퓨팅

기반으로 동작하는 하나 이상의 서버로 구현될 수 있다.

- [0034] 네트워크(300)는 서비스 장치(100)와 단말 장치(200)간의 데이터 전송, 정보 교환을 위한 데이터 통신망을 의미하며, 그 종류에는 특별히 제한되지 않는다. 예를 들어, 인터넷 프로토콜(IP)을 통하여 대용량 데이터의 송수신 서비스 및 끊기는 현상이 없는 데이터 서비스를 제공하는 아이피망으로, 아이피를 기반으로 서로 다른 망을 통합한 아이피망 구조인 올 아이피(All IP)망 일 수 있다. 또한, 네트워크(300)는 유선망, Wibro(Wireless Broadband)망, WCDMA를 포함하는 3 세대 이동통신망, HSDPA(High Speed Downlink Packet Access)망 및 LTE망을 포함하는 3.5세대 이동통신망, LTE advanced를 포함하는 4세대 이동통신망, 위성 통신망 및 와이파이(Wi-Fi)망 중에서 하나 이상을 결합하여 이루어질 수 있다.
- [0035] 또한, 단말 장치(200)는 사용자가 이용 가능한 통신 장치라면 어떠한 장치라도 이용될 수 있다. 예를 들면, 단말 장치(200)는 PC(Personal Computer), 노트북 컴퓨터, 휴대폰(mobile phone), 태블릿 PC, 내비게이션(navigation) 단말기, 스마트폰(smart phone), PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player) 및 디지털방송 수신기를 포함할 수 있다. 물론 이는 예시에 불과할 뿐이며, 상술한 예 이외에도 현재 개발되어 상용화되었거나 향후 개발될 모든 통신이 가능한 장치를 포함하는 개념으로 해석되어야 한다.
- [0036] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 서비스 장치(100)의 구성을 기능 단위로 구분한 구성도이다. 도 1 및 도 2를 참조하면, 서비스 장치(100)는 송수신부(110), 저장부(130), 제어부(150)를 포함하여 구성된다.
- [0037] 송수신부(110)는 단말 장치(200)와 네트워크(300)를 통해서 데이터를 송수신하기 위한 인터페이스를 가진다.
- [0038] 저장부(130)는 지도 데이터를 버전 별로 저장할 수 있다.
- [0039] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 지도 데이터의 구조를 나타내는 도면으로, 구체적으로 도 5를 참조하면, 지도 데이터는 N개의 레벨로 나뉘어지는데, 여기서, 레벨은 줌 레벨과 대응하는 것으로서, 레벨이 클 수록 지도를 더 상세하게 표현할 수 있어, 이에 따라 표현하여야 할 데이터 량이 많게 된다. 또한, 각 레벨의 지도 데이터는 일정 크기 단위로 나뉜 다수의 타일(Tile) 데이터로 이루어지며, 타일의 개수는 레벨 마다 각각 다르게 M 개, M' 개 M'' 개, 등으로 나누어진다. 여기서, 각 타일 데이터는 위치를 기반으로 나누어지므로, 서로 다른 지역을 나타내게 된다. 또한, 타일 데이터는 L개의 레이어(Layer)로 구성된다. 레이어는 각각 바다, 강, 육지 경계, 등고선, 도로, 건물, 지하철 등의 데이터를 나타내며, 이처럼 서로 다른 속성을 나타내는 레이어 데이터가 중첩되어 완성된 지도를 나타내게 된다.
- [0040] 또한, 저장부(130)는 단말 장치(200)의 사용자에게 대한 서비스 이용 권한을 인증하기 위한 단말 장치(200)의 식별 정보, 또는 사용자의 ID 및 패스워드 등과 같은 인증 정보를 저장할 수 있다. 다만 여기서 사용자 이용 권한을 인증하기 위한 정보를 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0041] 이러한 저장부(130)는 램(RAM, Read Access Memory), 롬(ROM, Read Only Memory), 하드디스크(HDD, Hard Disk Drive), 플래시 메모리, CD-ROM, DVD 뿐만 아니라, 네트워크 접근 스토리지(NAS, Network Access Storage)와 같이 모든 종류의 저장 매체를 포함할 수 있다.
- [0042] 제어부(150)는 송수신부(110) 및 저장부(130)의 동작을 전반적으로 제어하는 역할을 수행한다.
- [0043] 제어부(150)는 저장부(130)에 저장되는 지도 데이터의 버전을 관리하며, 지도 데이터의 최신 버전과 단말 장치(200)에 저장된 지도 데이터의 버전을 비교하여 변경된 부분을 확인한다. 더 구체적으로, 변경된 부분을 알리는 지도 데이터 업데이트 정보를 생성한다. 이때, 지도 데이터 업데이트 정보는 앞서 설명한 바와 같이 레벨 ID, 타일 ID, 레이어 ID의 조합으로 나타낼 수 있으며, 지도 데이터 업데이트 정보를 지도 데이터의 레벨 단위, 타일 단위 및 레이어 단위 중에서 적어도 어느 하나 이상의 단위로 단말 장치(200)로 전송할 수 있다.
- [0044] 이때, 제어부(150)는 단말 장치(200)로부터 단말 장치(200)에 내장된 지도 데이터의 버전 정보 및 주요 동선 정보를 수신할 수 있으며, 단말 장치(200)의 지도 데이터의 버전 정보를 확인하여 업데이트가 필요한 경우, 수신한 단말 장치(200) 사용자의 주요 동선과 매칭되는 지도 데이터 중에서 업데이트할 대상을 추출하여 지도 데이터 업데이트 정보를 생성할 수 있다.
- [0045] 이어서, 제어부(150)는 단말 장치(200)의 부분 지도 데이터의 요청에 따라 지도 데이터를 부분적으로 전송한다. 구체적으로, 저장부(110)에 저장된 최신 버전의 지도 데이터 중에서 단말 장치(200)에서 요청한 레벨 단위, 레이어 단위 내지 타일 단위의 데이터를 추출하여 단말 장치(200)로 전송한다.
- [0046] 또한 제어부(150)는 단말 장치(200)의 요청에 따라 경로 정보를 제공할 수 있다. 구체적으로, 지도 데이터를 기

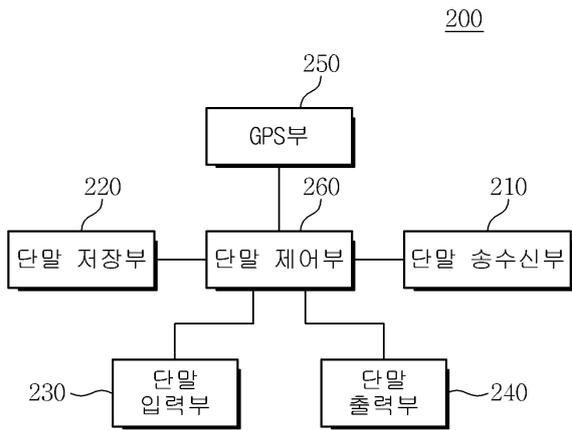
반으로 단말 장치(200)로부터 단말 장치의 현재 위치 및 목적지 정보를 수신하며 경로 정보 요청을 받으면, 출발지에서 목적지까지 이동하기 위한 경로를 산출하여 단말 장치(200)로 제공할 수 있다. 이때, 단말 장치(200)의 현재 위치 정보를 수신하여 현재 위치에서 목적지까지의 경로를 제공할 수 있으며, 또한 복수의 경로를 산출하거나 최적의 경로를 산출하여 제공할 수 있다. 다만, 이러한 경로를 제공하는 기능은 단말 장치(200)에서 수행될 수도 있음은 물론이다.

- [0047] 한편, 제어부(150)는 저장부(130)에 저장된 인증 정보를 이용하여 단말 장치(200)의 사용자에게 대한 서비스 이용 권한을 인증하고, 이용 권한이 있는 것으로 인증된 사용자의 단말 장치(200)에 한하여 서비스를 제공할 수 있다.
- [0048] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 단말 장치(200)의 구성을 기능 단위로 구분한 구성도이다. 도 1 및 도 3을 참조하면, 단말 장치(200)는 단말 송수신부(210), 단말 저장부(220), 단말 입력부(230), 단말 출력부(240), GPS부(250) 및 단말 제어부(260)를 포함하여 구성된다.
- [0049] 단말 송수신부(210)는 서비스 장치(100)와 네트워크(300)를 통해서 데이터를 송수신하기 위한 인터페이스를 가진다.
- [0050] 단말 저장부(220)는 단말(200)의 동작에 필요한 데이터 및 프로그램을 저장하는 수단으로서, 기본적으로 단말 제어부(260)에 의해 실행될 운영 프로그램 및 응용 프로그램을 저장한다. 특히, 본 발명에 있어서 단말 저장부(220)는 지도 데이터를 저장하기 위한 저장소이다.
- [0051] 단말 입력부(230)는 사용자의 조작에 따라 사용자 입력 신호를 발생한다. 이러한 단말 입력부(230)는 다양한 방식의 입력 수단으로 구현될 수 있다. 예를 들면, 단말 입력부(230)는 키 입력 수단, 터치 입력 수단, 제스처 입력 수단, 음성 입력 수단 중에서 하나 이상을 포함할 수 있다. 키 입력 수단은, 키 조작에 따라서 해당 키에 대응하는 신호를 발생시키는 것으로서, 키패드, 키보드가 해당된다. 터치 입력 수단은, 사용자가 특정 부분을 터치하는 동작을 감지하여 입력 동작을 인식하는 것으로서, 터치 패드, 터치 스크린, 터치 센서를 들 수 있다. 제스처 입력 수단은, 사용자의 동작, 예를 들어, 단말 장치(200)를 흔들거나 움직이는 동작, 단말 장치(200)에 접근하는 동작, 눈을 깜빡이는 동작 등 지정된 특정 동작을 특정 입력 신호로 인식하는 것으로서, 지자기 센서, 가속도 센서, 카메라, 고도계, 자이로 센서, 근접 센서 중에서 하나 이상을 포함하여 이루어질 수 있다. 특히 본 실시예에서 사용자는 단말 입력부(230)를 통해 사용자의 일정 정보를 입력할 수 있으며, 경로 안내 서비스를 위한 출발지 내지 목적지 등의 정보를 입력할 수 있다.
- [0052] 단말 출력부(240)는 단말 제어부(260)의 제어에 따라서 단말 장치(200)의 동작 상태 및 동작 결과를 사용자에게 출력하는 부분으로서, 특히, 본 발명에 있어서 단말 출력부(240)는 지도 데이터를 표시하고 사용자에게 경로를 안내할 수 있도록 출력할 수 있다. 이러한 단말 출력부(240)는 디스플레이 수단으로 구현될 수 있는데, 예를 들어, LCD(Liquid Crystal Display), TFT-LCD(Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display), LED(Light Emitting Diodes), OLED(Organic Light Emitting Diodes), AMOLED(Active Matrix Organic Light Emitting Diodes), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이 중에서 어느 하나가 될 수 있다.
- [0053] GPS부(250)는 GPS(Global Positioning System) 신호로부터 사용자 단말 장치(200)의 위치 및 속도 등을 산출한다.
- [0054] 단말 제어부(260)는 단말 송수신부(210), 단말 저장부(220), 단말 입력부(230), 단말 출력부(240) 및 GPS부(250)의 동작을 전반적으로 제어하는 역할을 수행한다.
- [0055] 단말 제어부(260)는 서비스 장치(100)로부터 지도 데이터 업데이트 정보를 수신하고, 업데이트가 필요한 부분 지도 데이터를 추출하여 추출한 부분 지도 데이터를 서비스 장치(100)로 요청한다.
- [0056] 이때, 단말 제어부(260)는 레벨 단위, 타일 단위, 레이어 단위로 지도 데이터를 요청할 수 있다. 구체적으로, 단말 제어부(260)는 단말 장치(200) 사용자의 주요 동선에 대응되는 지도 데이터의 타일 단위만을 요청할 수 있고, 또한 지도 데이터가 단말 출력부(240)에서 표시되는 줌 설정 등과 같은 단말 장치(200) 설정 정보를 확인하여 이에 필요한 레벨 단위만을 요청할 수 있으며, 단말 장치(200) 사용자의 이동 속도 및 이동 여부 등과 같은 단말 장치(200)의 이동 상태 정보 등을 확인하여 지도 데이터의 갱신에 필요한 레이어 단위만을 요청할 수도 있다. 예를 들어, 사용자의 이동 속도가 빠른 경우에는 사용자의 위치에 가까운 속성을 나타내는 레이어 데이터를 우선적으로 요청하거나, 사용자가 특정 장소를 검색하여 이동하고 있는 상태인 경우는 검색하는 특정 장소와 관련된 속성을 나타내는 레이어 데이터를 우선적으로 요청할 수 있다.

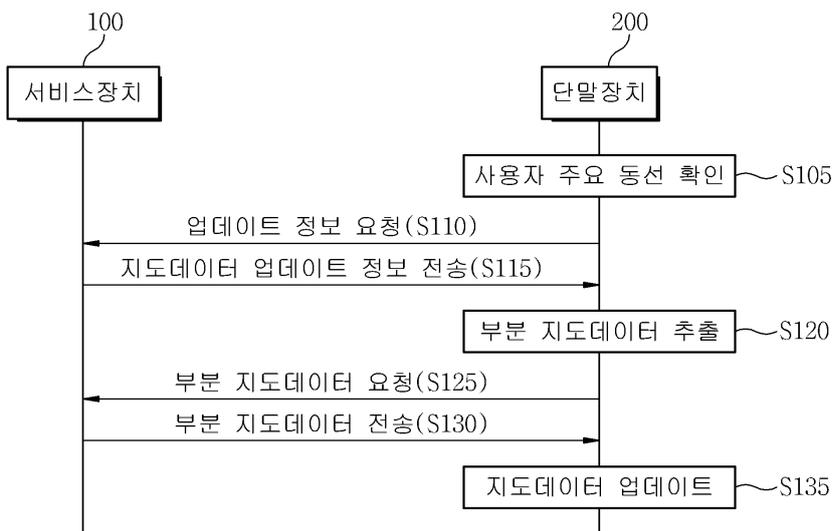
- [0057] 이처럼 단말 제어부(260)는 단말 장치(200) 사용자의 주요 동선을 확인하게 되는데, GPS부(250)에서 산출된 사용자의 위치를 일정 기간 동안 추적하여 함으로써 사용자의 주요 동선을 추출할 수 있다. 또한 사용자의 일정 정보를 입력 받아 사용자의 일정으로부터 사용자의 주요 동선을 추출할 수 있으며, 사용자의 일정은 향후 일정 기간 동안 사용자의 이동 경로를 포함한다.
- [0058] 본 발명의 다른 실시예에서, 단말 제어부(260)는 단말 장치(200) 사용자의 주요 동선을 확인하여 서비스 장치(100)로 단말 장치(200) 사용자의 주요 동선 정보와 단말 장치(200)에 저장된 저장 데이터의 버전 정보를 전송할 수 있으며, 이러한 경우 상술한 바와 같이 서비스 장치(100)에서 단말 장치(200) 사용자의 주요 동선 정보를 확인하여 이에 매칭되는 지도 데이터 업데이트 정보만을 수신하게 된다. 이처럼 단말 제어부(260)는 부분적인 지도 데이터 업데이트 정보를 수신하게 되면, 상술한 바와 같이 단말 장치(200) 설정 정보 내지 단말 장치(200)의 이동 상태 중에서 적어도 어느 하나의 정보를 이용하여 필요한 부분 지도 데이터를 추출할 수 있다.
- [0059] 이어서, 단말 제어부(260)는 서비스 장치(100)로 요청한 부분 지도 데이터를 수신하게 되면, 이를 이용하여 저장된 지도 데이터를 갱신하여 지도 데이터를 부분적으로 업데이트하게 된다.
- [0060] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 지도데이터 부분 업데이트 방법을 나타내는 흐름도이다. 도 1 및 도 4를 참조하면, 단말 장치(200)가 단말 장치(200) 사용자의 주요 동선을 확인한다(S105).
- [0061] 이때, 단말 장치(200)는 GPS 신호를 이용하여 사용자의 위치를 일정 기간 동안 추적하여 함으로써 사용자의 주요 동선을 확인할 수 있으며, 또한 사용자의 일정 정보를 입력 받아 사용자의 일정으로부터 사용자의 주요 동선을 확인할 수 있다.
- [0062] 단말 장치(200)는 서비스 장치(200)로 지도 데이터 업데이트 정보를 요청한다(S110).
- [0063] 이때, 단말 장치(200)는 단말 장치(200) 사용자의 주요 동선 정보와 단말 장치(200)에 저장된 저장 데이터의 버전 정보를 전송하며, 지도 데이터 업데이트 정보를 요청할 수 있다.
- [0064] 또한, 서비스 장치(200)는 지도 데이터를 버전 별로 관리하며, 지도 데이터가 업데이트 된 경우, 단말 장치(200)로 지도 데이터가 업데이트 되었다는 업데이트 알림 메시지를 전송하고, 이에 대한 응답으로 단말 장치(200)가 서비스 장치(200)로 지도 데이터 업데이트 정보를 요청할 수 있다. 서비스 장치는 업데이트 알림 메시지를 전송하기 위하여 브로드캐스팅(broadcasting) 방식이나 푸쉬(push) 메시지 등을 이용할 수 있으나, 메시지를 전송할 수 있는 방식은 이에 한정되지 않는다.
- [0065] 한편, 단계(S105)와 단계(S110)은 병렬적으로 수행될 수 있는 단계이며, 설명의 편의 상 단계(S105)를 먼저 설명하였지만, 단계(S110)를 먼저 수행할 수 있음은 물론이다.
- [0066] 단계(S110)에서 지도 데이터 업데이트 정보를 요청 받은 서비스 장치(100)는, 저장된 지도 데이터의 버전을 비교하여 변경된 부분을 확인하여 변경된 부분을 알리는 지도 데이터 업데이트 정보를 단말 장치(200)로 전송한다(S115).
- [0067] 이때, 서비스 장치(100)는 지도 데이터 업데이트 정보를 지도 데이터의 레벨 단위, 타일 단위 및 레이어 단위 중에서 적어도 어느 하나 이상의 단위로 단말 장치(200)로 전송할 수 있다.
- [0068] 또한, 서비스 장치(100)는 단계(S110)에서 단말 장치(200)로부터 사용자의 주요 동선 정보와 단말 장치(200)에 저장된 저장 데이터의 버전 정보를 수신한 경우, 단말 장치(200)의 지도 데이터의 버전 정보를 확인하고, 단말 장치(200) 사용자의 주요 동선과 매칭되는 지도 데이터 중에서 업데이트할 대상을 추출하여 지도 데이터 업데이트 정보를 생성할 수 있다.
- [0069] 단계(S115)에서 지도 데이터 업데이트 정보를 수신한 단말 장치(200)는 단말 장치(200) 사용자의 주요 동선과 매칭되어 업데이트가 필요한 부분 지도 데이터를 추출하고(S120), 추출한 부분 지도 데이터를 서비스 장치(100)로 요청한다(S125).
- [0070] 이때, 단말 장치(200)는 지도 데이터가 단말 출력부(240)에서 표시되는 줌 설정 등과 같은 단말 장치(200)의 설정 정보 혹은 단말 장치(200)의 이동 속도 등과 같은 단말 장치(200)의 이동 상태 중 적어도 어느 하나 정보를 추가적으로 이용하여 업데이트가 필요한 부분 지도 데이터를 추출할 수도 있다.
- [0071] 물론, 단계(S115)에서 서비스 장치(100)로부터 단말 장치(200) 사용자의 주요 동선과 매칭되는 지도 데이터 업데이트 정보를 수신한 경우는, 단말 장치(200)는 단말 장치(200)의 설정 정보 혹은 단말 장치(200)의 이동 상태



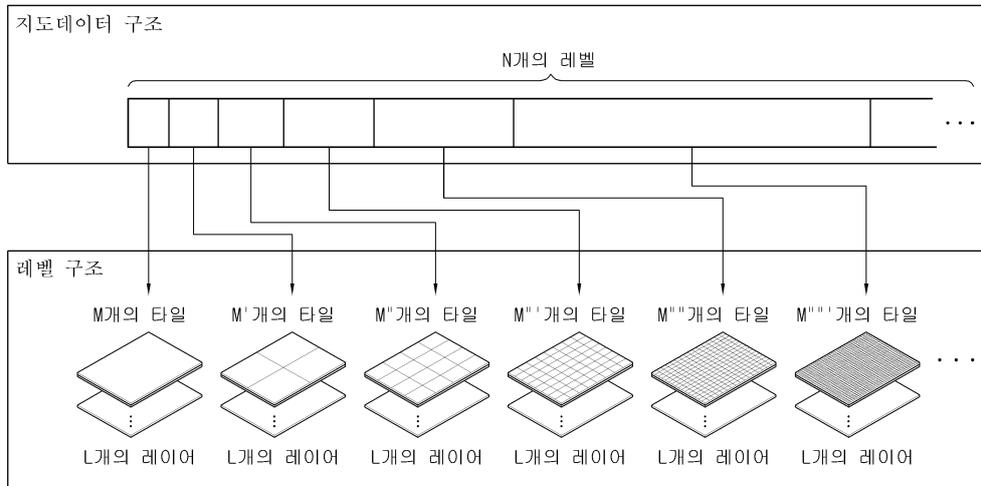
도면3



도면4



도면5



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 제1항, 네 번째 줄

【변경전】

단말장치의 위치에 추적하여...

【변경후】

단말장치의 위치를 추적하여...