



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년11월12일  
(11) 등록번호 10-2178122  
(24) 등록일자 2020년11월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06Q 50/10 (2012.01)

(21) 출원번호 10-2014-0035480

(22) 출원일자 2014년03월26일

심사청구일자 2019년03월12일

(65) 공개번호 10-2015-0112122

(43) 공개일자 2015년10월07일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020060098732 A\*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 9 항

(73) 특허권자

한국전자통신연구원

대전광역시 유성구 가정로 218 (가정동)

(72) 발명자

주인학

대전광역시 서구 둔산로 15 향촌아파트 113동  
1006호

(74) 대리인

성병기, 최윤서

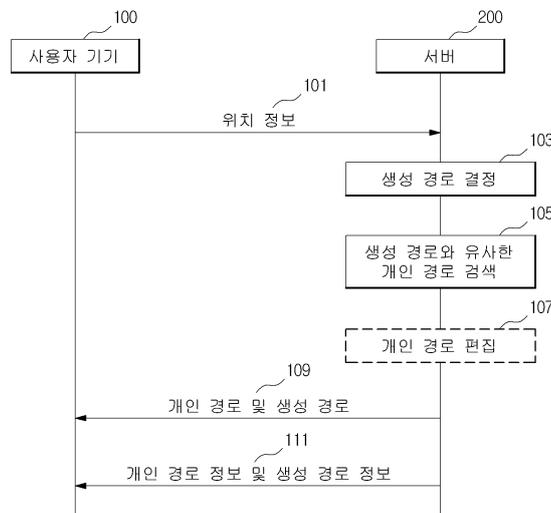
심사관 : 성인구

(54) 발명의 명칭 전자 지도 서비스 제공 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명의 실시 예들은, 전자 지도 서비스를 제공하기 위한 방법 및 장치에 관한 것으로, 본 발명의 일 실시 예에 따른 서버에서 전자 지도 서비스를 제공하기 위한 방법은, 적어도 하나의 위치 정보를 기반으로 생성 경로를 결정하는 단계; 상기 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로가 저장되어 있는지 검색하는 단계; 및 상기 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로가 검색된 경우, 상기 검색된 개인 경로를 사용자 기기로 전송하는 단계를 포함할 수 있다. 본 발명의 실시 예들에 따르면, 사용자 특성과 사용자에게 익숙한 환경을 반영하여 전자 지도 서비스를 제공할 수 있기 때문에, 사용자의 이해도를 높일 수 있다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌  
KR1020130092272 A\*  
KR1020100089218A  
KR1020120101844A  
KR1020110136189A

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	12-911-04-005
부처명	미래창조과학부
과제관리(전문)기관명	한국방송통신전파진흥원
연구사업명	방송통신원천기술개발사업
연구과제명	맞춤형 모바일 지식 서비스를 위한 지식스토어 핵심기술 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	한국전자통신연구원
연구기간	2012.03.01 ~ 2015.02.28

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

서버에서 전자 지도 서비스를 제공하기 위한 방법에 있어서,

적어도 하나의 위치 정보를 기반으로 생성 경로를 결정하는 단계;

상기 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로가 저장되어 있는지 검색하는 단계; 및

상기 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로가 검색된 경우, 상기 검색된 개인 경로를 사용자 기기로 전송하는 단계

를 포함하되

상기 유사도는

이동 경로에 포함된 경유점의 수, 상기 이동 경로의 곡률, 상기 이동 경로의 길이 및 이동 시간을 고려하되, 각 성분에는 가중치가 설정되는 것을 특징으로 하는 전자 지도 서비스 제공 방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

설정된 요청이 있는 경우, 출발 지점으로부터 도착 지점까지의 이동 경로를 계산하여 개인 경로로서 저장하는 단계; 및

상기 이동 경로에 포함된 경유점의 수, 상기 이동 경로의 곡률, 상기 이동 경로의 길이 및 이동 시간 중 적어도 하나를 계산하여 해당 개인 경로에 대응하는 개인 경로 정보로서 저장하는 단계

를 더 포함하는 전자 지도 서비스 제공 방법.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로가 검색되지 않은 경우,

출발 지점, 상기 생성 경로 및 도로 네트워크를 기반으로, 상기 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖는 임의 경로를 생성하고, 상기 생성된 임의 경로를 상기 사용자 기기로 전송하는 단계

를 더 포함하는 전자 지도 서비스 제공 방법.

#### 청구항 4

서버에서 전자 지도 서비스를 제공하기 위한 장치에 있어서,

저장부;

통신부; 및

적어도 하나의 위치 정보를 기반으로 생성 경로를 결정하고, 상기 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로가 상기 저장부에 저장되어 있는지 검색하며, 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로가 검색된 경우 상기 검색된 개인 경로를 상기 통신부를 통하여 사용자 기기로 전송하는 제어부

를 포함하되,

상기 유사도는

이동 경로에 포함된 경유점의 수, 상기 이동 경로의 곡률, 상기 이동 경로의 길이 및 이동 시간을 고려하되, 각 성분에는 가중치가 설정되는 것을 특징으로 하는 전자 지도 서비스 제공 장치.

#### 청구항 5

삭제

#### 청구항 6

제 4 항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 검색된 개인 경로에 대응하며, 이동 거리, 이동 시간 및 이동 수단 중 적어도 하나를 포함하는 개인 경로 정보를 상기 사용자 기기로 전송하는

전자 지도 서비스 제공 장치.

#### 청구항 7

제 4 항에 있어서,

상기 사용자 기기로부터의 요청에 따라, 출발 지점으로부터 도착 지점까지의 이동 경로를 개인 경로로서 저장하고, 상기 이동 경로에 포함된 경유점의 수, 상기 이동 경로의 곡률, 상기 이동 경로의 길이 및 이동 시간 중 적어도 하나를 계산하여 해당 개인 경로에 대응하는 개인 경로 정보로서 상기 저장부에 저장하는

전자 지도 서비스 제공 장치.

#### 청구항 8

제 4 항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로가 검색되지 않은 경우, 출발 지점, 상기 생성 경로 및 도로 네트워크를 기반으로, 상기 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖는 임의 경로를 생성하고, 상기 생성된 임의 경로를 상기 사용자 기기로 전송하는

전자 지도 서비스 제공 장치.

#### 청구항 9

사용자 기기에서 전자 지도 서비스를 제공하기 위한 장치에 있어서,

입출력부; 및

상기 입출력부를 통한 사용자 입력에 기반한 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로, 또는 출발 지점, 상기 생성 경로 및 도로네트워크를 기반으로 상기 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖도록 생성된 임의 경로를, 상기 입출력부를 통하여 표시하는 제어부

를 포함하되,

상기 유사도는

이동 경로에 포함된 경유점의 수, 상기 이동 경로의 곡률, 상기 이동 경로의 길이 및 이동 시간을 고려하되 각 성분에는 가중치가 설정되는 것을 특징으로 하는 전자 지도 서비스 제공 장치.

**청구항 10**

제 9 항에 있어서,

통신부를 더 포함하며,

상기 제어부는, 상기 생성 경로를 상기 통신부를 통하여 서버로 전송하고, 상기 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖도록 생성된 상기 임의 경로를 상기 통신부를 통하여 상기 서버로부터 수신하는

전자 지도 서비스 제공 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명의 실시 예들은, 전자 지도 서비스를 제공하기 위한 방법 및 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 전자 지도를 서비스하기 위한 다양한 방법들이 제안되고 있다. 최근의 전자 지도 서비스는, 지도 표시에 더하여 관심 지점(Points Of Interests; POI) 검색 및 경로 탐색 기능과, 대중 교통 실시간 정보 및 맛집 정보 제공 등의 다양한 부가 서비스를 제공한다.

[0003] 전자 지도 서비스 제공 시에 두 지점간의 거리는, 일반적으로 화면 상에서의 거리와 지도의 축적을 기반으로 계산된다. 두 지점간의 거리는, 두 지점을 잇는 직선 거리, 두 지점 사이의 경유점을 지나는 거리 또는 설정된 알고리즘을 기반으로 계산된 경로상의 거리 등으로 표시된다. 이러한 거리를 나타내는 정보는, 거리를 나타내는 단위(m 또는 km 등)로 제공되는 것이 일반적이며, 사용자는 이러한 물리적인 정보만을 보고 목적지까지의 거리를 가늠하기 어렵다.

[0004] 한편, 도로 또는 교통 수단을 반영한 예상 소요 시간을 제공하는 방법이 있다. 이러한 방법은, 사용자 특성(걷는 속도 등)을 반영하지 못한 것이어서, 이를 이용하는 사용자에게 충분한 정보를 제공하지 못한다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 따라서, 본 발명의 실시 예들은, 사용자의 이해도를 높일 수 있는 전자 지도 서비스를 하는 방안을 제공한다.

**과제의 해결 수단**

[0006] 이를 위하여, 본 발명의 일 실시 예에 따른 서버에서 전자 지도 서비스를 제공하기 위한 방법은, 적어도 하나의 위치 정보를 기반으로 생성 경로를 결정하는 단계; 상기 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로가 저장되어 있는지 검색하는 단계; 및 상기 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로가 검색된 경우, 상기 검색된 개인 경로를 사용자 기기로 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

[0007] 한편, 본 발명의 일 실시 예에 따른 서버에서 전자 지도 서비스를 제공하기 위한 장치는, 저장부; 통신부; 및 적어도 하나의 위치 정보를 기반으로 생성 경로를 결정하고, 상기 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로가 상기 저장부에 저장되어 있는지 검색하며, 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로가 검색된 경우 상기 검색된 개인 경로를 상기 통신부를 통하여 사용자 기기로 전송하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0008] 한편, 본 발명의 일 실시 예에 따른 사용자 기기에서 전자 지도 서비스를 제공하기 위한 장치는, 입출력부; 및 상기 입출력부를 통한 사용자 입력에 기반한 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로, 또는 출발 지점, 상기 생성 경로 및 도로네트워크를 기반으로 상기 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖도록 생성된 임의 경로를 상기 입출력부를 통하여 표시하는 제어부를 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

[0009] 본 발명의 실시 예들에 따르면, 사용자 특성과 사용자에게 익숙한 환경을 반영하여 전자 지도 서비스를 제공할 수 있기 때문에, 사용자의 이해도를 높일 수 있다. 예를 들어, 사용자에게 익숙하지 않은 지역에 대한 정보를, 사용자에게 익숙한 환경에 대한 정보와 함께 제공하여, 사용자의 이해도를 높일 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0010] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 지도 서비스 제공 방법의 개념을 설명하기 위한 흐름도,
- 도 2의 (a)는 종래의 방법에 따른 전자 지도 서비스 제공 시에 사용자 기기에 표시되는 화면을 설명하기 위한 예시도,
- 도 2의 (b)는 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 지도 서비스 제공 시에 사용자 기기에 표시되는 화면을 설명하기 위한 예시도,
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 지도 서비스 제공 방법을 설명하기 위한 흐름도,
- 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 개인 경로 검색 과정을 설명하기 위한 예시도,
- 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 임의 경로 생성 과정을 설명하기 위한 예시도,
- 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 개인 경로를 생성하는 과정을 설명하기 위한 흐름도,
- 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 서버의 전자 지도 서비스 제공 장치를 설명하기 위한 블록도,
- 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 사용자 기기의 전자 지도 서비스 제공 장치를 설명하기 위한 블록도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0011] 이하에서, 본 발명의 실시 예들을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다.

[0012] 이하에서, 본 발명의 실시 예들을 설명함에 있어, 사용자 기기란, 전자 지도 서비스의 제공이 가능한 기기로서, 휴대 전화, 스마트 폰(smart phone), 네비게이션(navigation), 개인 휴대용 정보 단말기(Personal Digital Assistant; PDA), 휴대용 멀티미디어 플레이어(Portable Multimedia Player; PMP), 태블릿(tablet), 넷북(netbook), 데스크탑 컴퓨터(desktop computer), 노트북 컴퓨터(notebook computer), 및 인터넷(internet) 접속이 가능한 통신 단말을 포함하는 의미로 사용한다.

[0013] 이하, 첨부되는 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 설명한다.

[0014] 먼저, 도 1을 참조하여 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 지도 서비스 제공 방법의 개념에 대하여 설명한다.

[0015] 단계(101)에서, 사용자 기기(100)는, 생성 경로 생성에 이용되는 적어도 하나의 위치 정보를 서버(200)로 전송한다. 상기 적어도 하나의 위치 정보는, 전자 지도 서비스를 제공받으려 하는 사용자의 요청이 있는 경우, 키보드 또는 터치 스크린 등의 입력 수단을 통하여 사용자로부터 입력될 수 있다. 상기 위치 정보는, 출발 지점, 도

착 지점 및 경유 지점 중 적어도 하나의 위치에 대한 정보를 포함할 수 있다.

- [0016] 단계(103)에서, 서버(200)는, 사용자 기기(100)로부터 수신된 적어도 하나의 위치 정보를 기반으로 생성 경로를 결정한다. 상기 생성 경로는, 일반적인 네비게이션 시스템에서 이용되는 추천 경로 결정 방법에 따라 결정될 수 있다. 예를 들어, 상기 생성 경로는, 도로 네트워크(road network)의 노드(node)와 세그먼트(segment)를 이용하여 결정될 수 있다. 노드는, 도로의 특정 지점을 의미하는 것일 수 있으며, 세그먼트는, 각 노드를 연결하는 지로(branch)를 의미하는 것일 수 있다. 세그먼트는 최대 속도, 최소 속도, 차선 및 거리 등의 속성 정보를 포함할 수 있으며, 이러한 세그먼트의 연결 정보 및 속성 정보를 기반으로 생성 경로가 결정될 수 있다. 생성 경로는, 전술한 방법으로 결정될 수도 있지만, 사용자가 사용자 기기(100) 상에서 적어도 하나의 위치 정보를 직접 입력하거나, 터치스크린 등을 이용하여 경로를 직접 입력하는 방법으로 결정될 수도 있다. 이러한 경우 단계(103)에서, 서버(200)는, 생성 경로를 결정하는 대신, 사용자 기기(100)로부터 생성 경로를 수신하는 동작을 수행할 수 있다.
- [0017] 단계(105)에서, 서버(200)는, 생성 경로와 유사한 개인 경로가 저장되어 있는지 검색한다.
- [0018] 상기 검색은, 기 구축된 데이터 베이스를 참조하여 이루어질 수 있으며, 상기 데이터 베이스는, 서버(200)에 위치하거나, 서버(200)와 통신 가능한 별도의 기기에 위치할 수 있다.
- [0019] 상기 개인 경로는, 사용자에게 익숙한 환경(예를 들어, 사용자의 집 및 회사 등) 및 사용자 특성(예를 들어, 걷는 속도 등) 등이 반영된 경로일 수 있으며, 사용자의 요청 또는 시스템 설정에 따라 생성될 수 있다. 예를 들어, 사용자가 자신의 집에서부터 특정 목적지까지 이동하는 동안 해당 이동 경로에 대한 로깅(logging)을 요청할 수 있고, 서버(200)는, 사용자 기기로부터 수신되는 위치 정보에 기반하여 개인 경로를 생성할 수 있다. 이하에서, 개인 경로란, 출발 지점, 도착 지점 및 두 지점을 잇는 궤적 중 적어도 하나를 포함하는 의미로 사용한다.
- [0020] 또한, 서버(200)는, 상기 개인 경로에 대응하는 개인 경로 정보를 생성하여 해당 개인 경로에 매칭하여 저장할 수 있다. 상기 개인 경로 정보는, 해당 개인 경로에 포함된 경유점의 수, 경로의 곡률, 경로의 길이, 이동 시간 및 이동 수단 중 적어도 하나에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0021] 한편, 생성 경로와 유사한 개인 경로가 있는지 여부는, 경유점의 수, 경로의 곡률 및 경로의 길이 중 적어도 하나에 대한 유사도 판단으로 이루어질 수 있다. 이를 위하여, 서버는, 각각의 개인 경로에 대응하여 저장된 개인 경로 정보와 생성 경로 정보를 비교할 수 있다. 서버(200)는 상기 생성 경로를 분석하여, 생성 경로 정보를 생성할 수 있으며, 상기 생성 경로 정보는, 경유점의 수, 경로의 곡률, 경로의 길이, 이동 시간 및 이동 수단 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0022] 실시 예에 따라, 생성 경로와 유사한 개인 경로를 검색하기 위하여, 서버는, 출발 지점에 대한 정보를 사용자 기기로부터 수신할 수 있다. 이러한 경우, 서버는, 개인 경로 중 해당 출발 지점이 포함된 개인 경로를 대상으로 검색을 수행할 수 있다.
- [0023] 단계(107)에서, 서버(200)는, 검색된 개인 경로에 대한 편집을 수행할 수 있다. 예를 들어, 검색된 개인 경로의 길이가 생성 경로보다 긴 경우, 생성 경로의 길이에 대응되게 개인 경로의 길이를 자를 수 있다. 시스템 개발자 또는 사용자의 설정에 따라, 단계(107)는, 생략될 수 있다.
- [0024] 단계(109)에서, 서버(200)는, 검색된(또는 편집된) 개인 경로를 사용자 기기로 전송한다. 실시 예에 따라, 상기 개인 경로와 함께 상기 생성 경로가 함께 전송될 수 있다. 실시 예에 따라, 각각의 경로를 포함하는 전자 지도가 함께 전송될 수도 있다.
- [0025] 단계(111)에서, 서버(200)는, 개인 경로 정보를 사용자 기기로 전송한다. 실시 예에 따라, 상기 개인 경로 정보와 함께 상기 생성 경로 정보가 함께 전송될 수 있다. 시스템 개발자 또는 사용자의 설정에 따라, 단계(111)는,

생략될 수 있다.

- [0026] 사용자 기기(100)는, 서버(200)로부터 수신된 정보들을 기반으로, 사용자에게 전자 지도 서비스를 제공한다. 이를, 도 2를 참조하여 설명한다.
- [0027] 도 2의 (a)는 종래의 방법에 따른 전자 지도 서비스 제공 시에, 사용자 기기에 표시되는 화면을 설명하기 위한 예시도이다. 전자 지도 서비스를 제공하는 종래의 방법에 따르면, 출발 지점(202a), 도착 지점(204a) 및 두 지점을 잇는 궤적(206a)을 포함하는 생성 경로와, 상기 생성 경로를 포함하는 전자 지도(220a)가 화면 상에 표시된다. 그리고, 상기 생성 경로에 대한 경로 정보로서, 이동 거리(212a), 이동 수단(214a) 및 이동 시간(216a)이 더 표시될 수 있다. 도 2의 (a)에 도시된 바와 같은 종래의 방법에 의하면, 화면에 이동 거리(212a)가 표시되더라도 이러한 물리적 수치를 본 사용자는 해당 경로가 실제 어느 정도 먼 거리인지 가늠하기 힘들다. 또한, 화면에 이동 수단(214a) 및 이동 시간(216a)이 표시되더라도 도보 속도 등에 있어서 사용자별로 차이가 있기 때문에 사용자는 도착 지점(204a)까지 실제 어느 정도의 시간이 걸릴지 가늠하기 힘들다.
- [0028] 도 2의 (b)는 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 지도 서비스 제공 시에, 사용자 기기에 표시되는 화면을 설명하기 위한 예시도이다. 전자 지도 서비스를 제공하는 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 생성 경로에 유사한 개인 경로와, 상기 개인 경로를 포함하는 전자 지도(220b)가 화면 상에 표시될 수 있다. 전자 지도(220b)는, 도 2의 (a)에 도시된 전자 지도(220a) 및 경로 정보에 부가하여 표시될 수도 있고, 독립적으로 표시될 수도 있다. 개인 경로는, 출발 지점(202b)으로부터 시작하는 궤적(206b)을 포함한다. 개인 경로는, 도 1을 참조하여 설명한 바와 같이, 생성 경로와의 유사도 판단으로 선택된 것일 수 있으며, 생성 경로의 길이에 대응되게 편집된 것일 수 있다. 일 실시 예에서, 사용자 기기는, 서버로부터 수신된 개인 경로 정보에 기반하여, 설정된 정보들을 화면에 표시할 수 있다. 예를 들어, 사용자 기기는, 화면에 표시되고 있는 개인 경로의 이동 거리(212b), 이동 수단(214b) 및 이동 시간(216b)을 화면에 표시할 수 있다. 도 2의 (b)를 참조하면 화면에 표시되고 있는 정보 중 이동 시간(216b)이, 도 2의 (a)에 도시된 이동 시간(216a)에 비하여 달라졌음을 알 수 있다. 이는 생성 경로에 대응하는 개인 경로를 사용자가 실제 이동하는 데 걸린 시간이 반영된 것이다. 다시 말해, 생성 경로와 유사한 특징(경유점, 길이 및 곡률 등)을 갖는 개인 경로의 이동 시에 사용자가 실제 소모한 시간이 반영된 것이다. 따라서, 사용자는 생성 경로의 이동 시에 실제 어느 정도의 시간이 소모될지 가늠할 수 있다. 또한, 사용자는, 생성 경로와 유사한 특징을 갖는 개인 경로(206b)가 표시되는 것을 보고, 생성 경로의 특성(예를 들어, 거리 등)을 가늠할 수 있다.
- [0029] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 지도 서비스 제공 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0030] 단계(301)에서, 서버는, 사용자 기기로부터 생성 경로 생성에 이용되는 적어도 하나의 위치 정보를 수신한 후, 단계(303)로 진행한다. 상기 위치 정보는, 전자 지도 서비스를 제공받고자 하는 사용자의 요청이 있는 경우, 사용자 기기에 구비된 각종 입력 수단을 통하여 사용자로부터 입력될 수 있다.
- [0031] 단계(303)에서, 서버는, 수신된 적어도 하나의 위치 정보를 기반으로 생성 경로를 결정한 후, 단계(305)로 진행한다. 생성 경로는, 종래의 일반적인 네비게이션 시스템에서 이용되는 방법으로 생성될 수 있으며, 이는 도 1을 참조하여 설명한 바와 같다.
- [0032] 단계(305)에서, 서버는, 생성 경로와 유사한 개인 경로가 저장되어 있는지 검색하여, 저장되어 있다면 단계(307)로 진행하고, 그렇지 않다면 단계(315)로 진행한다. 상기 유사한지 여부는, 생성 경로 정보와 개인 경로 정보를 기반으로 한 유사도 판단으로 결정할 수 있다. 예를 들어, 상기 각각의 정보들은 각각의 경로의 특징을 나타내는 성분(경유점의 수, 경로의 곡률 및 경로의 길이)을 포함할 수 있으며, 서버는, 상기 각각의 성분에 대한 유사도를 판단할 수 있다. 그리고 각각의 성분에는 서로 다른 가중치가 설정될 수 있다. 서버는, 생성 경로

와의 유사도가 설정 값 이상인 개인 경로를 검색할 수 있다. 만약, 생성 경로와의 유사도가 설정 값 이상의 개인 경로가 다수 개 검색된 경우, 서버는, 검색된 다수 개의 개인 경로 중 생성 경로와 유사도가 가장 높은 어느 하나의 개인 경로를 선택할 수 있다. 이를 도 4를 참조하여 설명한다.

- [0033] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 개인 경로 검색 과정을 설명하기 위한 예시도이다.
- [0034] 먼저, 도 4의 (a)는 생성 경로를 도시한 예이며, 생성 경로는 두 개의 경유점(402a)을 포함한다고 가정한다. 도 4의 (b) 내지 (d)는 데이터 베이스에 저장된 개인 경로들을 도시한 예이며, 도 4의 (b) 및 (d)에 도시된 개인 경로는 각각 두 개의 경유점(402b, 402d)을 갖고, 도 4의 (c)에 도시된 개인 경로는 네 개의 경유점(402c)을 갖는다고 가정한다.
- [0035] 서버는, 데이터 베이스를 참조하여 생성 경로와 유사한 개인 경로를 검색한다. 전술한 바와 같이, 개인 경로의 검색은 두 경로의 유사도 판단으로 이루어질 수 있으며, 유사도 판단의 기준이 되는 성분으로, 경유점의 수, 경로의 곡률 및 경로의 길이 중 적어도 하나가 이용될 수 있다. 서버는, 전술한 성분들 중 적어도 하나의 비교를 통하여 생성 경로와의 유사도가 설정 값 이상인 개인 경로를 검색한다. 예를 들어, 서버는, 경유점의 수를 기반으로 유사도를 판단할 수 있다. 이러한 경우, 서버는, 생성 경로와 마찬가지로 두 개의 경유점을 갖는, 도 4의 (b) 및 (d)에 도시된 개인 경로가, 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖는다고 판단할 수 있다. 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로가 다수 개 검색된 경우, 서버는, 생성 경로와의 유사도가 가장 높은 어느 하나의 개인 경로를 선택할 수 있다. 예를 들어, 서버는, 생성 경로와 곡률이 가장 유사한 개인 경로인, 도 4의 (d)에 도시된 개인 경로를 선택할 수 있다.
- [0036] 한편, 실시 예에 따라, 각각의 성분에는 서로 다른 가중치가 설정될 수 있다. 예를 들어, 경유점의 수에 가장 높은 가중치가 설정되고, 경로의 길이에 가장 낮은 가중치가 설정될 수 있다.
- [0037] 다시 도 3을 참조하면, 단계(307)에서, 서버는, 검색된 개인 경로에 대한 편집이 필요한지 판단하고, 필요하다면 단계(309)로 진행하고, 그렇지 않다면 단계(313)로 진행한다.
- [0038] 단계(309)에서, 서버는, 검색된 개인 경로에 대한 편집을 수행한 후, 단계(311)로 진행한다. 상기 편집은 예를 들어, 꺾적을 잘라내는 것일 수 있다. 이를 도 4를 참조하여 설명한다. 예를 들어, 도 4의 (a)에 도시된 생성 경로와 유사한 개인 경로로서 도 4의 (d)에 도시된 개인 경로가 선택되었다고 가정한다. 그리고, 도 4의 (d)에 도시된 개인 경로가, 도 4의 (a)에 도시된 생성 경로의 길이보다 길다고 가정한다. 이러한 경우, 서버는, 생성 경로의 길이에 대응되게 개인 경로의 일부 꺾적(410d)을 잘라낼 수 있다.
- [0039] 단계(311)에서, 서버는, 편집된 개인 경로를 사용자 기기로 전송한다. 일 실시 예에서, 상기 편집된 개인 경로는, 좌표 리스트로서 전송될 수 있다. 일 실시 예에서, 서버는, 편집된 개인 경로에 대응하는 개인 경로 정보를 생성하여 사용자 기기로 전송할 수도 있다. 일 실시 예에서, 서버는, 편집된 개인 경로를 포함하는 전자 지도를 사용자 기기로 전송할 수도 있다.
- [0040] 실시 예에 따라 단계(307) 내지 단계(311)는, 생략될 수 있다.
- [0041] 한편, 단계(307)의 판단 결과 검색된 개인 경로에 대한 편집이 필요하지 않다고 판단하여 진행된 단계(313)에서, 서버는, 검색된 개인 경로를 사용자 기기로 전송한다. 일 실시 예에서, 상기 검색된 개인 경로는, 좌표 리스트로서 전송될 수 있다. 일 실시 예에서, 서버는, 검색된 개인 경로에 대응하는 개인 경로 정보를 생성하여 사용자 기기로 전송할 수도 있다. 일 실시 예에서, 서버는, 검색된 개인 경로를 포함하는 전자 지도를 사용자 기기로 전송할 수도 있다.
- [0042] 한편, 단계(305)의 판단 결과 생성 경로와 유사한 개인 경로가 저장되어 있지 않다고 판단하여 진행된 단계

(315)에서, 서버는, 생성 경로와 유사한 임의 경로를 생성한다. 임의 경로는, 기준 지점을 기반으로 생성되는 적어도 하나의 경로 중 생성 경로와 가장 유사한 특징을 갖는 경로를 의미하는 것일 수 있다. 임의 경로는, 생성 경로, 기준 지점 및 도로 네트워크 중 적어도 하나를 기반으로 생성될 수 있다. 기준 지점은, 임의 경로 생성 시에 사용자에게 의하여 선택되는 지점, 사용자의 현재 위치 및 미리 설정된 지점(예를 들어, 사용자의 집 또는 직장 위치 등) 중 어느 하나의 지점일 수 있다. 상기 미리 설정된 지점은, 사용자 기기 또는 서버에서 관리될 수 있다. 상기 도로 네트워크는, 서버 또는 외부 기기로부터 수신되거나, 사용자 기기에 저장되어 있을 수 있다. 본 발명의 일 실시 예에 따른 임의 경로 생성 과정을 도 5를 참조하여 설명한다.

[0043] 도 5의 (a)는 생성 경로를 도시한 예이며, 생성 경로는 두 개의 경유점(502a)을 포함한다고 가정한다. 전술한 바와 같이, 생성 경로와 유사한 개인 경로가 검색되지 않은 경우, 서버는, 생성 경로와 유사한 적어도 하나의 임의 경로를 생성할 수 있다.

[0044] 도 5의 (b)에는 임의의 기준 지점(540)으로부터 출발하는 세 개의 임의 경로들(510, 520, 530)을 도시하였다. 각각의 임의 경로들(510, 520, 530)은, 기준 지점(540)으로부터 시작하여 생성 경로와 유사한 특징(예를 들어, 경유점의 수, 곡률 및 길이 등)을 갖도록 연장될 수 있다. 도 5의 (b)에 도시된 임의 경로들(510, 520, 530)은, 생성 경로와 동일한 길이로 연장한 것이라 가정한다.

[0045] 이 때, 경유점을 갖지 않는 임의 경로(520) 및 세 개의 경유점(532a)을 갖는 임의 경로(530)에 비하여, 한 개의 경유점(512a)을 갖는 임의 경로(510)가 생성 경로와 유사도가 높다고 판단될 수 있다. 따라서, 서버는, 임의 경로(510)를 사용자 기기로 전송할 임의 경로로 선택한다.

[0046] 이상에서는 다수의 임의 경로를 생성하고, 생성 경로와 유사도가 가장 높은 어느 하나의 임의 경로를 선택하는 실시 예에 대하여 설명하였으나, 실시 예에 따라, 서버는, 하나의 임의 경로만을 생성할 수도 있다.

[0047] 다시 도 3을 참조하면, 단계(307)에서, 서버는, 생성된 임의 경로를 사용자 기기로 전송한다. 이에 따라, 사용자 기기는, 임의 경로가 포함된 화면을 전자 지도 서비스로서 사용자에게 제공할 수 있다.

[0048] 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 개인 경로를 생성하는 과정을 설명하기 위한 흐름도이다.

[0049] 단계(601)에서 개인 경로를 생성할 것을 요청하는 사용자 기기(100)의 요청이 있는 경우, 서버(200)는 단계(603)로 진행하여 사용자 기기의 위치 정보를 지속적으로 수신한다.

[0050] 상기 위치 정보는, 사용자 기기에 탑재된 GPS(Global Positioning System) 등의 측위 수단에 의하여 측정되고 수집될 수 있다. 상기 위치 정보는, 전자 지도 상의 좌표 리스트로서 수신될 수 있다. 실시 예에 따라, 상기 위치 정보는, 주기적으로 수신될 수도 있고, 가변적인 시간 간격마다 수신될 수도 있다. 예를 들어, 사용자가 계속하여 직선 이동을 하는 경우 또는 제 자리에 머물고 있는 경우에는 시간 간격을 늘려 위치 정보를 수신할 수 있다. 또한, 사용자가 복잡한 경로를 이동하는 경우에는 시간 간격을 좁혀 위치 정보를 수신할 수도 있다. 예를 들어, 이러한 시간 간격의 조절은 사용자 기기에서 측정된 이동 방향 및 속도 등의 정보를 기반으로 이루어질 수 있다. 실시 예에 따라, 상기 시간 간격의 조절은, 사용자 기기에서 이루어질 수도 있고, 서버에서 이루어질 수도 있다.

[0051] 단계(603)에서 개인 경로를 저장할 것을 요청하는 사용자 기기(100)의 요청이 있는 경우, 서버(200)는 단계(607)로 진행하여 수신된 위치 정보들을 기반으로 개인 경로를 생성하고 저장한다. 일 실시 예에서, 상기 개인 경로는, 좌표 리스트로 표현될 수 있으며, 좌표 리스트를 대상으로 데이터 후처리가 이루어질 수 있다. 예를 들어, 서버(200)는, 좌표 리스트를 분석하여, 사용자가 직선 이동을 한 경우 또는 오랜 시간 제자리에 머문 경우에는 일부 좌표를 삭제할 수 있다. 데이터 후처리를 수행함으로써 경로 표현을 위한 데이터 양을 감소시킬 수 있다. 이에 따라 소요되는 저장 공간 및 트래픽이 감소할 수 있다.

- [0052] 실시 예에 따라 서버(200)는, 해당 개인 경로에 대응하는 개인 경로 정보를 생성하여 저장할 수 있다. 그리고, 생성된 개인 경로 정보를, 대응하는 개인 경로에 매칭하여 저장할 수 있다.
- [0053] 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 서버의 전자 지도 서비스 제공 장치를 설명하기 위한 블록도이다.
- [0054] 도 7을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 서버의 전자 지도 서비스 제공 장치는, 제어부(710), 통신부(720) 및 저장부(730)를 포함한다. 실시 예에 따라, 상기 구성 요소 중 적어도 하나는 생략될 수 있다. 예를 들어, 상기 저장부(730)는 서버와 통신 가능한 외부 기기에 구비될 수 있다.
- [0055] 제어부(710)는, 사용자 기기로부터 수신된 적어도 하나의 위치 정보를 기반으로 생성 경로를 결정할 수 있다. 제어부(710)는, 상기 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로가 저장되어 있는지 검색할 수 있다. 만약, 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로가 검색된 경우, 제어부(710)는, 상기 검색된 개인 경로를 사용자 기기로 전송할 수 있다. 만약, 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로가 다수 개 검색된 경우, 제어부(710)는, 상기 생성 경로와 유사도가 가장 높은 개인 경로를 선택하여 사용자 기기로 전송할 수 있다. 상기 유사도는, 경로에 포함된 경유점의 수, 경로의 곡률 및 경로의 길이 중 적어도 하나를 대상으로 판단될 수 있다.
- [0056] 제어부(710)는, 상기 개인 경로를 편집하여 사용자 기기로 전송할 수 있다. 예를 들어, 제어부(710)는, 개인 경로의 길이를 생성 경로의 길이에 대응하게 편집하여 사용자 기기로 전송할 수 있다.
- [0057] 제어부(710)는, 개인 경로 전송 시에, 생성 경로를 함께 사용자 기기로 전송할 수 있다.
- [0058] 제어부(710)는, 상기 개인 경로에 대응하며, 이동 수단, 이동 시간 및 경로의 길이 중 적어도 하나를 포함하는 개인 경로 정보를 개인 경로와 함께 사용자 기기로 전송할 수 있다.
- [0059] 제어부(710)는, 사용자 기기로부터의 요청에 기반하여, 출발 지점으로부터 도착 지점까지의 이동 경로를 계산하여 개인 경로로서 생성 및 저장할 수 있다. 제어부(710)는, 상기 이동 경로에 포함된 경유점의 수, 상기 이동 경로의 곡률, 상기 이동 경로의 길이 및 이동 시간 중 적어도 하나를 계산하여 해당 개인 경로에 대응하는 개인 경로 정보로서 생성 및 저장할 수 있다. 개인 경로 생성 과정에서, 사용자 기기로부터 이동 수단에 관한 정보가 수신된 경우, 제어부(710)는, 개인 경로 정보에 이동 수단에 관한 정보를 포함시킬 수 있다. 상기 이동 수단에 관한 정보는 사용자에게 의하여 입력된 정보일 수 있다.
- [0060] 제어부(710)는, 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖는 개인 경로가 검색되지 않은 경우, 출발 지점, 생성 경로 및 도로 네트워크를 기반으로, 생성 경로와 설정 값 이상의 유사도를 갖는 임의 경로를 생성하여 사용자 기기로 전송할 수 있다. 상기 임의 경로는, 좌표 리스트로서 표현될 수 있으며, 생성 경로와 함께 사용자 기기 로 전송될 수 있다.
- [0061] 통신부(720)는, 각종 통신 방법을 이용하여 사용자 기기 및 외부 기기들과의 통신을 수행할 수 있다. 통신부(720)는, 수신된 정보들을 제어부(710) 또는 저장부(730)로 전달하고, 제어부(710) 또는 저장부(730)로부터 전달되는 정보들을 사용자 기기 또는 외부 기기 로 전송할 수 있다.
- [0062] 저장부(730)는, 전자 지도, 도로 네트워크, 개인 경로, 개인 경로 정보, 임의 경로 및 유사도 판단을 위한 각종 정보들 중 적어도 하나를 저장할 수 있다.
- [0063] 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 사용자 기기의 전자 지도 서비스 제공 장치를 설명하기 위한 블록도이다.
- [0064] 도 8을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 기기의 전자 지도 서비스 제공 장치는, 제어부(810), 통신부(820), 저장부(830) 및 입출력부(840)를 포함한다. 실시 예에 따라 상기 구성 요소 중 적어도 하나는 생략될 수 있다.

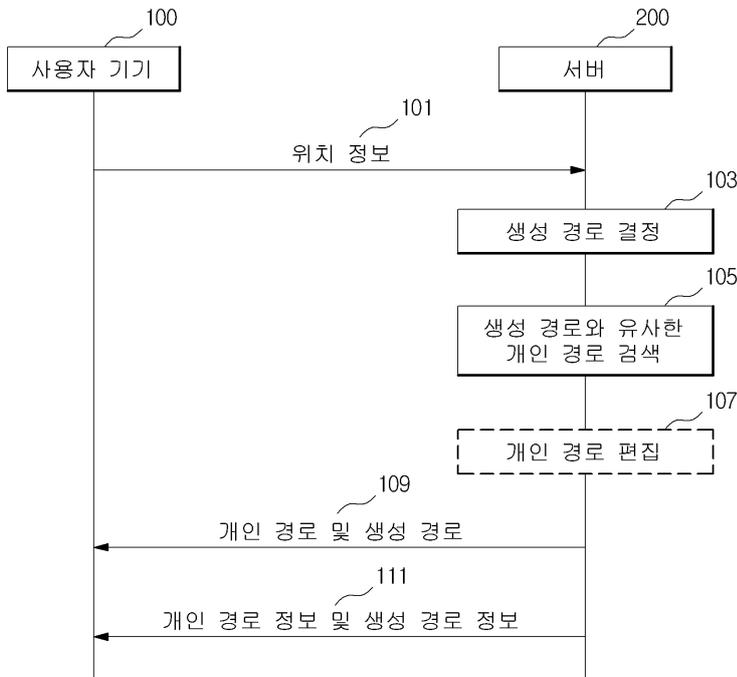
- [0065] 제어부(810)는, 사용자 입력에 응답하여 생성 경로를 전송하여 줄 것을 요청하는 메시지를 생성하여 서버로 전송할 수 있다.
- [0066] 통신부(820)는, 각종 통신 방법을 이용하여 서버와 통신을 수행할 수 있다. 통신부(820)는, 수신된 정보들을 제어부(810) 또는 저장부(830)로 전달하고, 제어부(810) 또는 저장부(830)로부터 전달되는 정보들을 서버로 전송할 수 있다.
- [0067] 저장부(830)는, 전자 지도를 저장할 수 있다. 또한, 저장부(830)는, 서버로부터 수신되는 각종 정보들, 예를 들어, 도로 네트워크, 생성 경로, 개인 경로 및 임의 경로 중 적어도 하나를 저장할 수 있다. 상기 저장된 정보들은 제어부(810)의 제어 하에 입출력부(840)를 통하여 표시될 수 있다.
- [0068] 입출력부(840)는, 사용자로부터 입력을 받는 입력 수단과 각종 정보들을 표시하는 표시부를 포함할 수 있다. 입출력부(840)는, 터치 스크린으로 구성될 수 있다. 입출력부(840)는, 사용자로부터 생성 경로 생성을 위한 적어도 하나의 위치 정보를 입력받고 이를 제어부(810)로 전달할 수 있다. 입출력부(840)는 서버로부터 수신된 개인 경로 또는 임의 경로를 표시할 수 있으며, 상기 경로들을 생성 경로와 함께 표시할 수 있다. 상기 개인 경로 및 임의 경로는, 생성 경로와 마찬가지로 통상의 전자 지도 출력 방법에 따라 출력될 수 있으며, 팝업(pop up) 또는 PIP(Picture In Picture) 형태로 출력되거나, 분할된 화면 형태로 출력될 수 있다. 또한, 화면의 확대, 축소 및 이동이 가능하도록 출력될 수도 있으며, 배경 지도 및 각종 객체(심볼 포함)가 표시되도록 출력될 수 있다.
- [0069] 센서부(850)는, GPS 등의 각종 측위 수단을 포함할 수 있으며, 사용자 기기의 위치를 측정하여 제어부(810)로 전달하거나, 서버로 전송할 수 있다. 센서부(850)는, 속도계 및 방향계 등을 포함할 수 있으며, 사용자 기기의 속도 및 이동 방향 등을 측정하여 제어부(810)로 전달하거나, 서버로 전송할 수 있다.
- [0070] 이상에서, 본 발명의 실시 예들을 설명함에 있어, 생성 경로, 개인 경로 및 임의 경로들과 각각의 경로들에 대응하는 정보들이 서버에서 생성되어 사용자 기기로 전송되는 경우를 가정하여 설명하였으나, 실시 예에 따라, 상기 요소들 중 적어도 하나는 사용자 기기에서 생성될 수도 있다. 이러한 경우, 해당 요소를 생성하기 위한 정보들(예를 들어, 전자 지도, 도로 네트워크 등)은 사용자 기기에 저장되어 있을 수도 있고, 서버 또는 외부 기기로부터 수신될 수도 있다.
- [0071] 예를 들어, 개인 경로 및 임의 경로 등은 모두 사용자 기기에서 생성되어 사용자 기기에 저장될 수 있고, 사용자 기기는, 이를 위한 전자 지도 등의 각종 데이터를 보유할 수 있다. 실시 예에 따라, 개인 경로는 사용자 기기에서 생성되어 서버에 저장될 수도 있다.
- [0072] 이상에서, 본 발명의 실시 예들을 설명함에 있어, 서버가 사용자 기기로부터 수신되는 적어도 하나의 위치 정보를 기반으로 생성 경로를 결정하고, 결정된 생성 경로에 기반하여 개인 경로를 검색하는 실시 예에 대하여 설명하였다. 실시 예에 따라, 사용자 기기는 사용자로부터 입력된 생성 경로를 서버에 전달할 수 있다. 이러한 경우, 서버는, 생성 경로를 결정하는 과정 없이 생성 경로에 유사한 개인 경로를 검색할 수 있다.
- [0073] 이상에서 설명된 본 발명의 실시 예들은 임의의 다양한 방법으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 실시 예들은 하드웨어, 소프트웨어 또는 그 조합을 이용하여 구현될 수 있다. 소프트웨어로 구현되는 경우에, 다양한 운영 체제 또는 플랫폼을 이용하는 하나 이상의 프로세서 상에서 실행되는 소프트웨어로서 구현될 수 있다. 추가적으로, 그러한 소프트웨어는 다수의 적합한 프로그래밍 언어들 중에서 임의의 것을 사용하여 작성될 수 있고, 또한 프레임워크 또는 가상 머신에서 실행 가능한 기계어 코드 또는 중간 코드로 컴파일 될 수 있다.

[0074]

또한, 본 발명의 실시 예들이 하나 이상의 프로세서 상에서 실행되는 경우 이상에서 논의된 본 발명의 다양한 실시 예들을 구현하는 방법을 수행하기 위한 하나 이상의 프로그램이 기록된 프로세서 판독 가능 매체(예를 들어, 메모리, 플로피 디스크, 하드 디스크, 콤팩트 디스크, 광학 디스크 또는 자기 테이프 등)로 구현될 수 있다.

도면

도면1



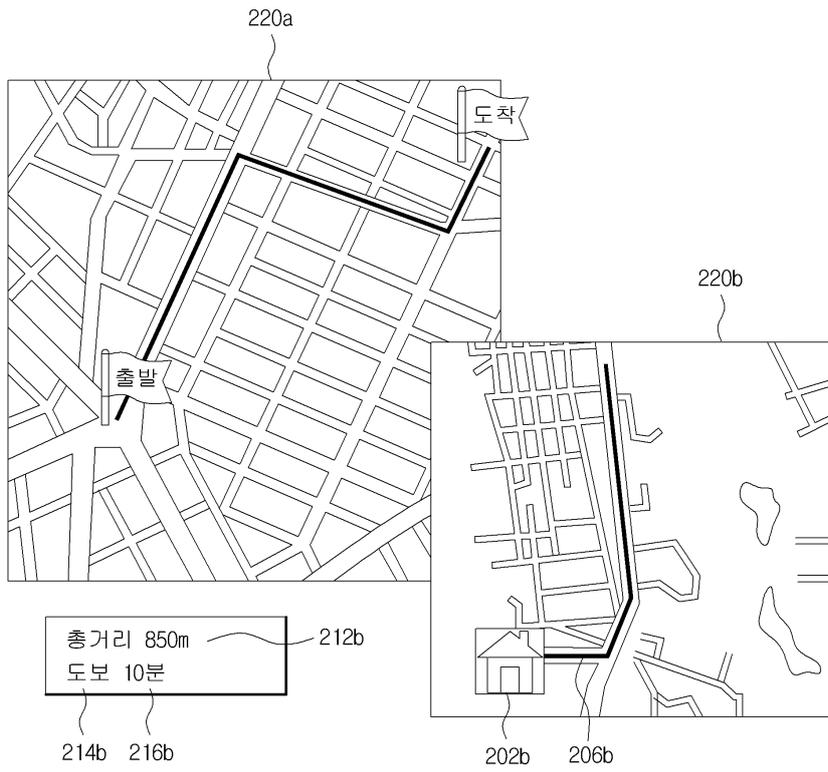
도면2a



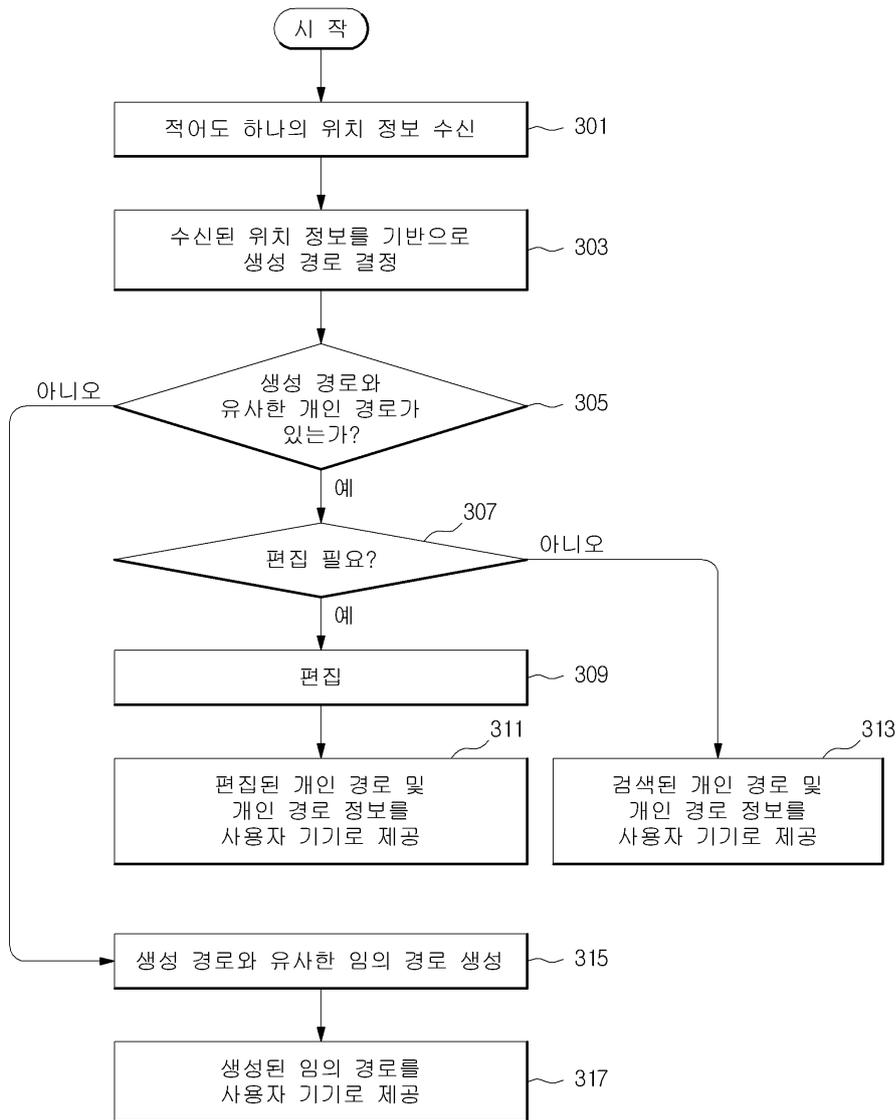
총거리 850m — 212a  
도보 12분  
214a 216a

[PRIOR ART]

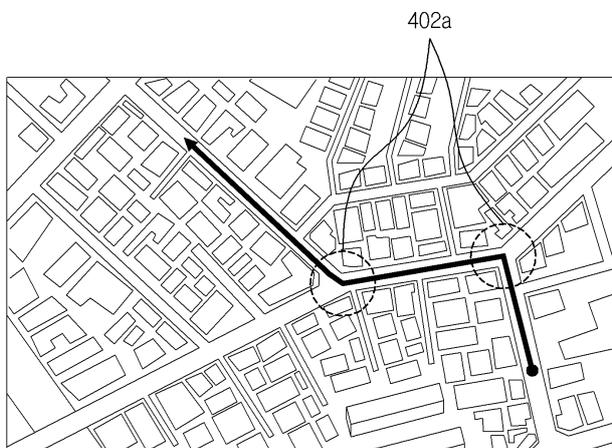
도면2b



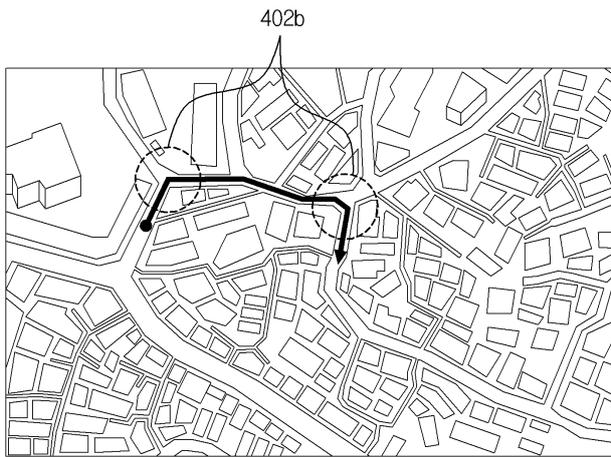
도면3



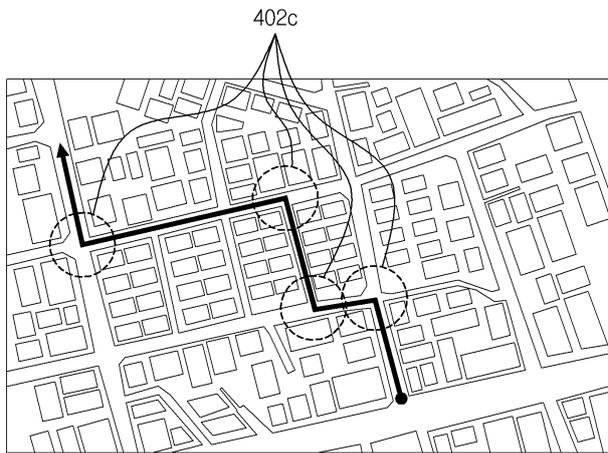
도면4a



도면4b



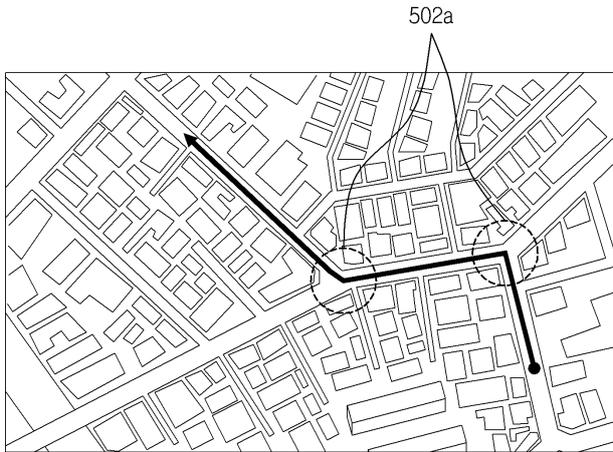
도면4c



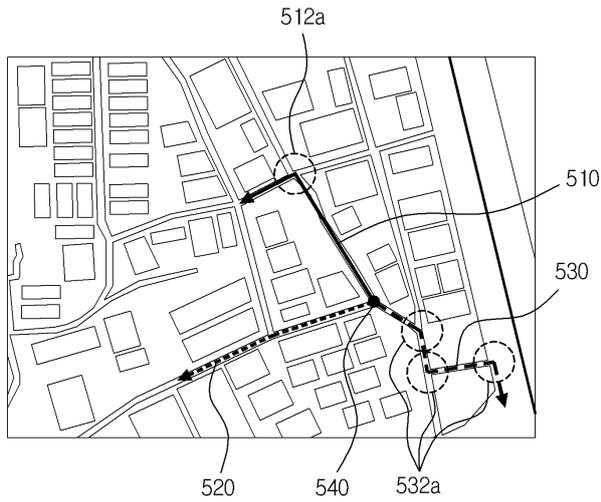
도면4d



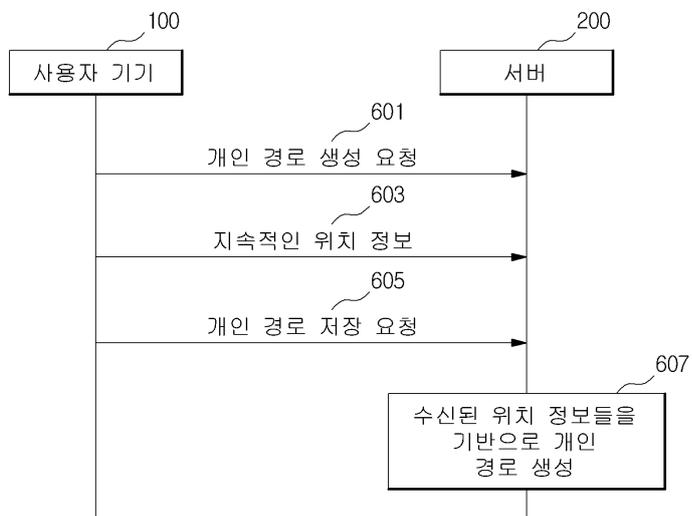
도면5a



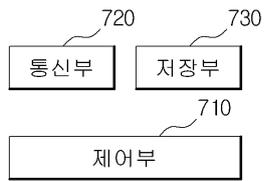
도면5b



도면6



도면7



도면8

