



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년05월06일  
(11) 등록번호 10-2107120  
(24) 등록일자 2020년04월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G01C 21/34 (2006.01) G08G 1/0969 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2014-0081030  
(22) 출원일자 2014년06월30일  
심사청구일자 2019년04월17일  
(65) 공개번호 10-2016-0002139  
(43) 공개일자 2016년01월07일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020030009810 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
현대엠엔소프트 주식회사  
서울특별시 용산구 원효로 74 (원효로4가, 현대자동차 원효로 사옥)  
(72) 발명자  
김태영  
서울특별시 용산구 원효로19 가길 9-4, 101호  
(74) 대리인  
특허법인아주

전체 청구항 수 : 총 10 항

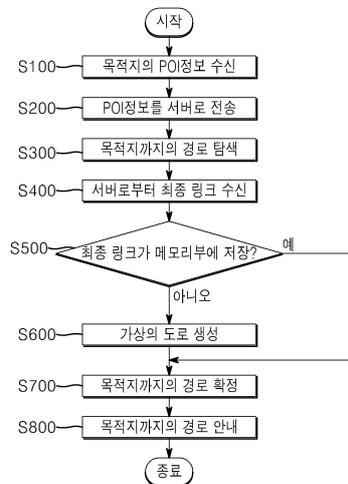
심사관 : 이세경

(54) 발명의 명칭 경로 탐색 방법, 장치 및 서버

(57) 요약

본 발명은 경로 탐색 방법에 관한 것으로, 통신부가 사용자 또는 텔레매틱스 장치로부터 목적지의 POI(Point Of Interest) 정보를 수신하는 단계, 통신부가 POI 정보를 서버로 전송하는 단계, 제어부가 POI 정보에 기초하여 목적지까지의 경로를 탐색하는 단계, 통신부가 서버로부터 POI 정보에 기초하여 탐색되는 목적지의 최종 링크를 수신하는 단계, 제어부가 수신되는 최종 링크를 포함하여 목적지까지의 경로를 확정하는 단계 및 출력부가 목적지까지의 경로를 안내하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도3



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

통신부가 사용자 또는 텔레매틱스 장치로부터 목적지의 POI(Point Of Interest) 정보를 수신하는 단계;  
상기 통신부가 상기 POI 정보를 서버로 전송하는 단계;  
제어부가 상기 POI 정보에 기초하여 목적지까지의 경로를 탐색하는 단계;  
상기 통신부가 상기 서버로부터 상기 POI 정보에 기초하여 탐색되는 목적지의 최종 링크를 수신하는 단계;  
상기 제어부가 상기 수신되는 최종 링크를 포함하여 상기 목적지까지의 경로를 확정하는 단계; 및  
출력부가 상기 목적지까지의 경로를 안내하는 단계를 포함하되,  
상기 목적지까지의 경로를 확정하는 단계는, 상기 제어부가 상기 수신되는 최종 링크가 메모리부에 저장되어 있는지 판단하는 단계;  
상기 최종 링크가 상기 메모리부에 저장되어 있지 않으면, 상기 최종 링크에 대응되는 가상의 도로를 생성하는 단계; 및  
상기 가상의 도로를 포함하여 상기 목적지까지의 경로를 확정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 경로 탐색 방법.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서,  
상기 목적지까지의 경로를 탐색하는 단계는, 상기 제어부가 GPS 수신부를 통해 수신되는 현재 위치 정보에 기초하여 출발지 링크를 결정하는 단계; 및  
상기 출발지 링크로부터 상기 목적지까지 연결되는 복수의 링크를 탐색하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 경로 탐색 방법.

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

제 1항에 있어서,  
상기 목적지까지의 경로를 안내하는 단계에서, 상기 출력부는 상기 가상의 도로를 상기 메모리부에 저장된 도로와 다른 색상으로 안내하는 것을 특징으로 하는 경로 탐색 방법.

#### 청구항 5

서버 통신부가 경로 탐색 장치로부터 목적지의 POI 정보를 수신하는 단계;  
서버 제어부가 상기 POI 정보에 포함된 상기 목적지의 도로명을 추출하는 단계;  
상기 서버 제어부가 상기 목적지의 도로명을 갖는 복수의 링크를 탐색하는 단계;  
상기 서버 제어부가 상기 복수의 링크 중에서 상기 목적지와 상대적으로 가장 가까운 링크를 최종 링크로 결정

하는 단계; 및

상기 최종 링크를 상기 경로 탐색 장치로 전송하는 단계를 포함하고,

상기 경로 탐색 장치는 상기 최종 링크를 수신하고, 상기 최종 링크가 메모리부에 저장되어 있지 않으면, 상기 최종 링크에 대응되는 가상의 도로를 생성하고, 상기 가상의 도로를 포함하여 상기 목적지까지의 경로를 확정하는 것을 특징으로 하는 경로 탐색 방법.

#### 청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 목적지의 도로명을 갖는 복수의 링크를 탐색하기 전에, 상기 서버 제어부가 상기 POI 정보에 포함된 상기 목적지의 경위도 좌표를 추출하는 단계를 더 포함하되, 상기 목적지의 경위도 좌표로부터 기준거리 이내의 링크 중에서 상기 목적지의 도로명을 갖는 복수의 링크를 탐색하는 것을 특징으로 하는 경로 탐색 방법.

#### 청구항 7

메모리부;

사용자 또는 텔레매틱스 장치로부터 수신되는 목적지의 POI 정보를 서버로 전송하고, 상기 서버로부터 상기 POI 정보에 기초하여 탐색되는 최종 링크를 수신하는 통신부;

상기 POI 정보에 기초하여 상기 메모리부에 저장된 목적지까지의 경로를 탐색하고, 상기 통신부를 통해 수신되는 최종 링크를 포함하여 상기 목적지까지의 경로를 확정하는 제어부; 및

상기 제어부의 제어에 기초하여 상기 목적지까지의 경로를 안내하는 출력부를 포함하되,

상기 제어부는 상기 최종 링크가 상기 메모리부에 저장되어 있지 않으면 상기 최종 링크에 대응되는 가상의 도로를 생성하고, 상기 가상의 도로를 포함하여 상기 목적지까지의 경로를 확정하는 것을 특징으로 하는 경로 탐색 장치.

#### 청구항 8

제 7항에 있어서,

GPS 수신부를 더 포함하되, 상기 제어부는 상기 GPS 수신부를 통해 수신되는 현재 위치 정보에 기초하여 출발지 링크를 결정하고 상기 출발지 링크로부터 상기 목적지까지 연결되는 복수의 링크를 탐색하여 상기 목적지까지의 경로를 탐색하는 것을 특징으로 하는 경로 탐색 장치.

#### 청구항 9

삭제

#### 청구항 10

제 7항에 있어서,

상기 출력부는 상기 가상의 도로를 상기 메모리부에 저장된 도로와 다른 색상으로 안내하는 것을 특징으로 하는 경로 탐색 장치.

#### 청구항 11

경로 탐색 장치로부터 목적지의 POI 정보를 수신하는 서버 통신부; 및

상기 POI 정보에 포함된 상기 목적지의 도로명을 추출하여 상기 목적지의 도로명을 갖는 복수의 링크를 탐색하고, 상기 복수의 링크 중에서 상기 목적지와 상대적으로 가장 가까운 링크를 최종 링크로 결정하는 서버 제어부를 포함하고,

상기 경로 탐색 장치는 상기 최종 링크를 수신하고, 상기 최종 링크가 메모리부에 저장되어 있지 않으면, 상기 최종 링크에 대응되는 가상의 도로를 생성하고, 상기 가상의 도로를 포함하여 상기 목적지까지의 경로를 확정하는 것을 특징으로 하는 서버.

## 청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 서버 제어부는 상기 POI 정보에 포함된 상기 목적지의 경위도 좌표를 추출하고, 상기 목적지의 경위도 좌표로부터 기준거리 이내의 링크 중에서 상기 목적지의 도로명을 갖는 복수의 링크를 탐색하는 것을 특징으로 하는 서버.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 경로 탐색 방법, 장치 및 서버에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 최신화된 지도 정보에 기초하여 실제 목적지까지 바로 진입할 수 있는 정확한 경로를 안내하기 위한, 경로 탐색 방법, 장치 및 서버에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 일반적으로 내비게이션 장치는 GPS(Global Positioning System) 위성을 통해서 수신받은 차량의 위치 정보를 기반으로 현재 자신의 위치를 파악한 후, 내장 또는 수신된 도로 데이터베이스에서 현재 위치의 데이터를 읽어 화면에 차량의 위치와 함께 표시함으로써, 사용자가 현재 주행하는 도로의 위치를 식별하거나 초행 도로에서 주행할 때 목적지를 쉽게 찾을 수 있도록 도와주는 장치이다.

[0003] 최근에는 사용자의 니즈를 충족시키기 위해서 사용자가 목적지를 설정하면 출발지에서 목적지까지의 예상 도착 시간을 안내하거나 목적지까지의 도로 상황에 따른 우회 도로를 제안하는 등의 선진화된 기술들이 내비게이션이나 스마트폰에 접목되어 사용자에게 보다 구체화된 경로 정보를 제공하고 있다.

[0004] 이와 같이 목적지까지의 경로를 안내하는 기술에 있어서는 사용자의 니즈 충족을 위한 기술이 고도화되고 있다.

[0005] 본 발명과 관련된 선행기술로는 한국 공개특허공보 제2012-0031972호(2012.04.04.공개, 발명의 명칭 : 경로탐색 장치 단말기 및 이를 이용한 경로 정보 안내 방법)가 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0006] 종래의 경로 탐색 장치를 통해서 사용자에게 경로를 안내할 때는 메모리부에 저장된 지도에 기초하여 목적지까지의 경로를 탐색했기 때문에, 지도 정보가 최신화되어 있지 않으면 새로 생겨난 도로를 반영하여 경로를 안내할 수 없었다.

[0007] 따라서 경로 탐색 장치에 저장된 지도 정보를 최신화하지 않은 경우에는 사용자에게 정확한 경로를 안내할 수 없다는 문제가 있었고, 사용자가 수시로 지도 버전을 확인하여 최신화해야 한다는 불편이 있었다.

[0008] 또한, 종래의 경로 탐색 장치에서는 목적지 주변의 링크를 탐색하는 과정에서 목적지의 경위도 좌표에 기초하여

목적지와 가장 가까운 링크를 목적지까지 이동하는 경로로 결정하여 안내하고 있었다.

- [0009] 이 경우에는 직선 거리 상으로는 목적지까지 가장 가까운 도로일지라도 해당 도로와 목적지 사이에 장애물이 있는 경우에는 우회 도로를 찾아서 다시 목적지로 이동해야 한다는 불편이 있었다.
- [0010] 본 발명은 전술한 문제점에 따라 창안된 것으로서, 서버에 저장된 최신화된 지도 정보에 기초하여 목적지까지의 경로를 탐색하되 실제 목적지까지 바로 진입할 수 있는 정확한 경로를 안내하기 위한, 경로 탐색 방법, 장치 및 서버를 제공하는데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0011] 본 발명의 일 측면에 따른 경로 탐색 방법은 통신부가 사용자 또는 텔레매틱스 장치로부터 목적지의 POI(Point Of Interest) 정보를 수신하는 단계; 상기 통신부가 상기 POI 정보를 서버로 전송하는 단계; 제어부가 상기 POI 정보에 기초하여 목적지까지의 경로를 탐색하는 단계; 상기 통신부가 상기 서버로부터 상기 POI 정보에 기초하여 탐색되는 목적지의 최종 링크를 수신하는 단계; 상기 제어부가 상기 수신되는 최종 링크를 포함하여 상기 목적지까지의 경로를 확정하는 단계; 및 출력부가 상기 목적지까지의 경로를 안내하는 단계를 포함한다.
- [0012] 본 발명에서 상기 목적지까지의 경로를 탐색하는 단계는, 상기 제어부가 GPS 수신부를 통해 수신되는 현재 위치 정보에 기초하여 출발지 링크를 결정하는 단계; 및 상기 출발지 링크로부터 상기 목적지까지 연결되는 복수의 링크를 탐색하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 본 발명에서 상기 목적지까지의 경로를 확정하는 단계는, 상기 제어부가 상기 수신되는 최종 링크가 메모리부에 저장되어 있는지 판단하는 단계; 상기 최종 링크가 상기 메모리부에 저장되어 있지 않으면, 상기 최종 링크에 대응되는 가상의 도로를 생성하는 단계; 및 상기 가상의 도로를 포함하여 상기 목적지까지의 경로를 확정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 본 발명의 상기 목적지까지의 경로를 안내하는 단계에서, 상기 출력부는 상기 가상의 도로를 상기 메모리부에 저장된 도로와 다른 색상으로 안내하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 본 발명의 다른 측면에 따른 경로 탐색 방법은 서버 통신부가 경로 탐색 장치로부터 목적지의 POI 정보를 수신하는 단계; 서버 제어부가 상기 POI 정보에 포함된 상기 목적지의 도로명을 추출하는 단계; 상기 서버 제어부가 상기 목적지의 도로명을 갖는 복수의 링크를 탐색하는 단계; 상기 서버 제어부가 상기 복수의 링크 중에서 상기 목적지와 상대적으로 가장 가까운 링크를 최종 링크로 결정하는 단계; 및 상기 최종 링크를 상기 경로 탐색 장치로 전송하는 단계를 포함한다.
- [0016] 본 발명은 상기 목적지의 도로명을 갖는 복수의 링크를 탐색하기 전에, 상기 서버 제어부가 상기 POI 정보에 포함된 상기 목적지의 경위도 좌표를 추출하는 단계를 더 포함하되, 상기 목적지의 경위도 좌표로부터 기준거리 이내의 링크 중에서 상기 목적지의 도로명을 갖는 복수의 링크를 탐색하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 본 발명의 일 측면에 따른 경로 탐색 장치는 메모리부; 사용자 또는 텔레매틱스 장치로부터 수신되는 목적지의 POI 정보를 서버로 전송하고, 상기 서버로부터 상기 POI 정보에 기초하여 탐색되는 최종 링크를 수신하는 통신부; 상기 POI 정보에 기초하여 상기 메모리부에 저장된 목적지까지의 경로를 탐색하고, 상기 통신부를 통해 수신되는 최종 링크를 포함하여 상기 목적지까지의 경로를 확정하는 제어부; 및 상기 제어부의 제어에 기초하여 상기 목적지까지의 경로를 안내하는 출력부를 포함한다.
- [0018] 본 발명은 GPS 수신부를 더 포함하되, 상기 제어부는 상기 GPS 수신부를 통해 수신되는 현재 위치 정보에 기초하여 출발지 링크를 결정하고 상기 출발지 링크로부터 상기 목적지까지 연결되는 복수의 링크를 탐색하여 상기 목적지까지의 경로를 탐색하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 본 발명에서 상기 제어부는 상기 최종 링크가 상기 메모리부에 저장되어 있지 않으면 상기 최종 링크에 대응되는 가상의 도로를 생성하고, 상기 가상의 도로를 포함하여 상기 목적지까지의 경로를 확정하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 본 발명에서 상기 출력부는 상기 가상의 도로를 상기 메모리부에 저장된 도로와 다른 색상으로 안내하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 본 발명의 일 측면에 따른 서버는 경로 탐색 장치로부터 목적지의 POI 정보를 수신하는 서버 통신부; 및 상기

POI 정보에 포함된 상기 목적지의 도로명을 추출하여 상기 목적지의 도로명을 갖는 복수의 링크를 탐색하고, 상기 복수의 링크 중에서 상기 목적지와 상대적으로 가장 가까운 링크를 최종 링크로 결정하는 서버 제어부를 포함한다.

[0022] 본 발명에서 상기 서버 제어부는 상기 POI 정보에 포함된 상기 목적지의 경위도 좌표를 추출하고, 상기 목적지의 경위도 좌표로부터 기준거리 이내의 링크 중에서 상기 목적지의 도로명을 갖는 복수의 링크를 탐색하는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0023] 본 발명에 따르면, 목적지의 경위도 좌표와 가장 가까운 도로가 아니라 목적지와 동일한 도로명을 갖는 도로를 탐색하기 때문에, 목적지로 진입이 가능한 최단 거리의 최적 경로를 탐색하여 사용자에게 안내할 수 있다.

[0024] 또한 본 발명은, 목적지의 POI 정보를 서버로 전송하고 서버에서 최신화된 지도를 바탕으로 탐색된 최종 링크를 수신하여 반영할 수 있기 때문에, 경로 탐색 장치의 현재 지도 버전이 최신화되어 있지 않은 경우에도 정확한 경로를 안내할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 경로 탐색 장치와 서버의 기능 블록도이다.  
 도 2는 종래의 경로 탐색 장치를 통해 탐색되는 경로와 본 발명의 일 실시예에 따른 경로 탐색 장치 및 서버에 의해서 탐색되는 경로를 나타내는 도면이다.  
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 경로 탐색 장치에서의 경로 탐색 방법의 제어 과정을 설명하는 절차 흐름도이다.  
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 서버를 통해 목적지에 연결되는 최종 링크를 탐색하는 제어 과정을 설명하는 절차 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0026] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 경로 탐색 방법, 장치 및 서버를 첨부된 도면들을 참조하여 상세하게 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 경로 탐색 장치와 서버의 기능 블록도이다.

[0028] 도 1을 참조하면 경로 탐색 장치는 통신부(110), 제어부(130), 메모리부(150), GPS(Global Positioning System) 수신부(170) 및 출력부(190)를 포함한다.

[0029] 통신부(110)는 사용자 장치(1) 및 서버(200)와 통신하는 장치로서, 사용자 장치(1)를 통해 사용자로부터 목적지의 POI(Point Of Interest) 정보를 수신하고, 서버(200)로 상기 목적지의 POI 정보를 전송한다.

[0030] 또한, 통신부(110)는 서버(200)의 후술하는 동작으로 탐색되는 POI 정보에 기초한 최종 링크를 수신한다.

[0031] 본 실시예에 따른 사용자 장치(1)는 휴대폰, 태블릿(Tablet), PC(Personal Computer) 등과 같이 통신이 가능한 장치는 무엇이든 포함할 수 있다.

[0032] 통신부(110)는 사용자 장치(1)를 통해 목적지의 POI 정보를 직접 수신해야 하는 것은 아니며, 차량의 텔레매틱스 장치에 포함된 통신부(미도시)로부터 목적지의 POI 정보를 전달받는 것도 가능하다.

[0033] 즉, 본 실시예에서 따른 경로 탐색 장치(100)는 차량에 장착된 텔레매틱스 장치와의 통신을 통해서 사용자로부터 목적지의 POI 정보를 전달받거나, 사용자로부터 직접 목적지의 POI 정보를 전달받을 수 있다.

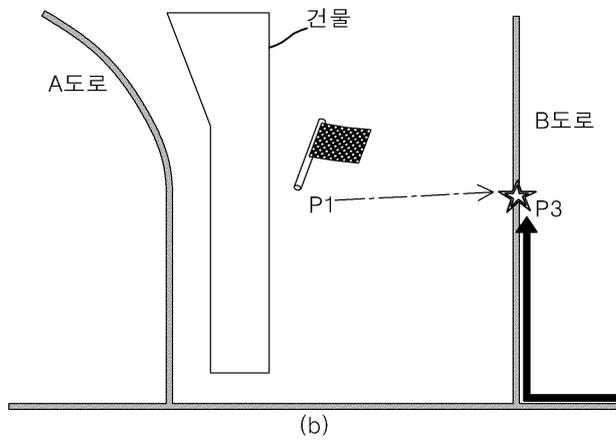
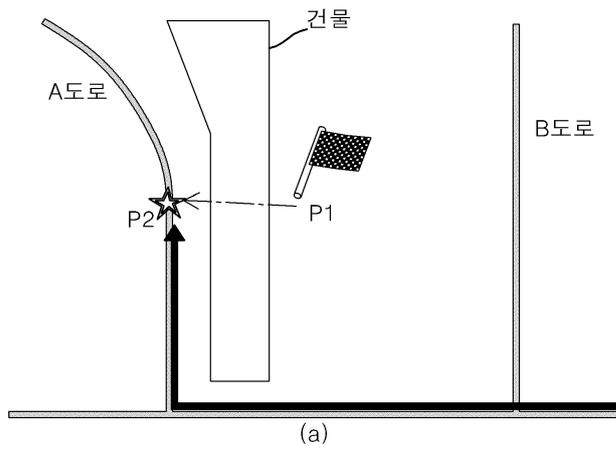
- [0034] 제어부(130)는 통신부(110)를 통해 수신되는 POI 정보에 기초하여 메모리부(150)에 저장된 지도를 검색하여 목적지까지의 경로를 탐색한다.
- [0035] 특히, 본 실시예에서 제어부(130)는 탐색되는 목적지까지의 경로에 추가로 서버(200)에서 탐색되어 수신되는 최종 링크를 포함하여 목적지까지의 경로를 확정한다.
- [0036] 일반적으로 서버(200)의 지도는 도로의 변경에 따라 즉시 최신화되어 관리되고 있지만, 휴대폰 등으로 구현되거나 차량에 위치하는 경로 탐색 장치(100)는 그렇지 못하기 때문에 경로 탐색 장치(100)에 저장된 지도와 서버(200)에서 관리하는 지도의 버전이 다른 경우가 발생한다.
- [0037] 이와 같이 최신화되지 않은 경로 탐색 장치(100) 내부의 지도에 기초한 경로 안내는 정확하지 않을 수 있다.
- [0038] 따라서 본 실시예에서는 사용자로부터 수신되는 목적지 POI 정보를 서버(200)로 전송하고, 서버(200)로부터 상기 POI 정보에 기초하여 탐색되는 최종 링크를 수신하여 해당 최종 링크를 포함하여 목적지까지의 경로를 확정한다.
- [0039] 이 때, 최종 링크는 목적지에 도달하기 위한 마지막 링크를 의미하는 것으로, 사용자에게 경로를 안내하기 위해서는 출발지부터 목적지까지 연결되는 복수의 링크를 결정해야 한다.
- [0040] 즉, 목적지에 도달하기 위한 마지막 링크에 대한 정보가 정확하지 않으면 사용자가 목적지 주변에 위치하더라도 정확하게 목적지까지 안내할 수 없기 때문에 본 실시예에서는 서버(200)로부터 최신화된 지도 정보에 기초하여 탐색되는 최종 링크를 수신함으로써 보다 정확하게 목적지까지 안내할 수 있도록 한다.
- [0041] 서버(200)는 서버 통신부(220) 및 서버 제어부(240)를 포함한다.
- [0042] 서버 통신부(220)는 경로 탐색 장치(100)의 통신부(110)로부터 목적지의 POI 정보를 수신하여 서버 제어부(240)로 전달하고, 서버 제어부(240)에서 결정되는 최종 링크를 경로 탐색 장치(100)로 전송한다.
- [0043] 서버 제어부(240)는 서버 통신부(220)를 통해 수신되는 POI 정보에 기초하여 목적지에 도달하기 위한 최종 링크를 결정한다.
- [0044] 구체적으로 서버 제어부(240)는 우선 POI 정보에 포함된 목적지의 도로명 주소를 추출하고, 추출된 도로명 주소와 동일한 도로명을 갖는 복수의 링크를 탐색한다.
- [0045] 그리고, 서버 제어부(240)는 탐색되는 복수의 링크 중에서 목적지와 상대적으로 가장 가까운 링크를 최종 링크로 결정한다.
- [0046] 특히, 서버 제어부(240)는 POI 정보에 포함된 목적지의 경위도 좌표를 추출하고, 해당 경위도 좌표로부터 기준거리 이내의 링크 중에서 목적지의 도로명을 갖는 링크를 탐색함으로써 링크 탐색의 시간을 최소화할 수 있다.
- [0047] 이 때, 기준거리는 동일한 도로명을 갖는 링크들이 분포하는 거리를 의미하는 것으로 링크 탐색의 정확성과 신속성을 반영하여 자유롭게 설정할 수 있을 것이다.
- [0048] 전술한 예에서는 서버 제어부(240)가 목적지와 상대적으로 가장 가까운 최종 링크만을 전송하는 것으로 기재하였으나, 본 실시예는 이에 한정되는 것은 아니므로 목적지에 최종적으로 연결된 복수의 링크를 포함하는 최종 링크 그룹을 전송하는 것도 가능하다.
- [0049] 즉, 경로 탐색 장치(100)의 메모리부(150)의 버전에 따라서, 탐색되는 목적지까지 도달하기 위한 경로가 많이 차이날 수 있으므로 서버 제어부(240)는 복수의 링크를 포함하는 최종 링크 그룹을 경로 탐색 장치(100)로 전송함으로써, 복수의 링크를 반영하여 목적지까지의 경로를 안내하도록 할 수 있다.
- [0050] 이 때, 최종 링크 그룹에 포함되는 링크의 수는 경로 탐색 장치(100)의 메모리부(150)의 버전과 서버(200)의 버전 차이 등에 기초하여 다양하게 설정될 수 있을 것이다.
- [0051] 전술한 바와 같이, 경로 탐색 장치(100)의 제어부(130)는 통신부(110)를 통해 수신되는 최종 링크를 포함하여 목적지까지의 경로를 확정하는데, 구체적으로 최종 링크가 메모리부(150)에 저장되어 있는지 판단하고, 최종 링크가 메모리부(150)에 저장되어 있지 않으면 최종 링크에 대응되는 가상의 도로를 생성함으로써 목적지까지의 경로를 확정한다.
- [0052] 즉, 메모리부(150)에 저장된 지도와 서버(200)에 저장된 지도의 버전이 다를 수 있으므로 제어부(130)는 최종 링크가 메모리부(150)에 저장되어 있지 않으면 최종 링크에 대응되는 가상의 도로를 생성한다.

- [0053] 구체적으로 서버(200)는 최종 링크를 전송하면서, 최종 링크의 시점과 종점의 경위도 좌표를 함께 전송할 수 있고, 제어부(130)는 최종 링크의 시점과 종점의 경위도 좌표 정보에 기초하여 가상의 도로를 생성할 수 있다.
- [0054] 한편, 최종 링크가 메모리부(150)에 저장되어 있으면, 현재 메모리부(150)에 저장된 지도의 버전으로 해당 목적지까지의 경로를 추출할 수 있는 것이므로 제어부(130)는 메모리부(150)를 통해 추출한 목적지까지의 경로에 기초하여 안내할 수 있다.
- [0055] 메모리부(150)는 도로 정보를 포함하는 지도를 저장하고 있으며, 사용자의 선택에 따라 서버(200)의 지도를 다운로드받아 최신화될 수 있으나, 메모리부(150)와 서버(200)의 지도 버전이 다른 경우에도 본 실시예에 따르면 서버(200)로부터 최종 링크를 수신하여 사용자에게 최신화된 경로를 안내할 수 있다.
- [0056] GPS 수신부(170)는 GPS 위성(미도시) 및 GPS 기지국(미도시)과 신호를 주고 받음으로써 경로 탐색 장치(100)의 위치를 감지하는 구성으로, 구체적인 구현 방법은 이미 공지된 기술이므로 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0057] 본 실시예에서 제어부(130)는 GPS 수신부(170)를 통해 수신되는 현재 위치 정보에 기초하여 출발지 링크를 결정하고, 출발지 링크로부터 목적지까지 연결되는 복수의 링크를 탐색함으로써, 목적지까지의 경로를 탐색한다.
- [0058] 사용자로부터 경로 안내 명령을 입력받고 출발지로부터 목적지까지의 경로를 탐색하는 과정은 이미 공지된 기술이므로 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0059] 또한, 제어부(130)에서도 서버 제어부(240)와 마찬가지로, 목적지까지의 경로를 탐색하는 과정에서 POI 정보에 포함된 목적지의 도로명을 추출하고, 해당 도로명을 갖는 링크를 탐색하는 방식으로 실제 목적지와 연결되는 도로를 사용자에게 안내하는 것도 가능하다.
- [0060] 출력부(190)는 제어부(130)를 통해 탐색된 목적지까지의 경로에 기초하여 사용자를 목적지까지 안내한다. 구체적으로 출력부(190)는 사용자의 현재 위치에서 목적지까지의 지도 또는 TBT(Turn By Turn) 정보 등을 표시할 수 있다.
- [0061] 특히 본 실시예에서 출력부(190)는 제어부(130)가 최종 링크에 대응하여 생성하는 가상의 도로를 메모리부(150)에 저장된 기존의 도로와 다른 색상으로 안내함으로써, 목적지까지 최신화된 도로에 기초하여 경로를 안내하는 한편 메모리부(150)와 서버(200)의 지도 버전에 차이가 있음을 사용자에게 인지시킬 수 있다.
- [0062] 도 2는 종래의 경로 탐색 장치를 통해 탐색되는 경로와 본 발명의 일 실시예에 따른 경로 탐색 장치 및 서버에 의해서 탐색되는 경로를 나타내는 도면이다.
- [0063] 도 2의 (A)는 종래의 경로 탐색 장치를 통해 목적지(P1)까지 탐색되는 경로를 나타내고, 도 2의 (B)는 본 발명의 일 실시예에 따른 경로 탐색 장치 및 서버에 의해서 탐색되는 경로를 나타낸다.
- [0064] 본 실시예에서는 경로 탐색 장치(100)의 메모리부(15)에는 P1과 P3을 연결하는 링크에 대한 정보가 저장되어 있지 않고, 서버(200)에만 P1과 P3을 연결하는 링크에 대한 정보가 저장되어 있는 것으로 가정하기로 한다.
- [0065] 종래의 경로 탐색 장치에서는 미리 저장된 지도 데이터에 기초하여 목적지까지 도달하기 위한 경로를 탐색한다. 그리고 목적지(P1)까지 직접적으로 연결된 링크가 없는 경우에 종래의 경로 탐색 장치는 목적지(P1)의 좌표에 기초하여 목적지(P1)와 가장 가까운 링크를 탐색하여 도 2와 같이 A도로를 특정하고, 목적지(P1)와 A도로 간의 거리가 최단 거리가 되는 P2까지의 경로를 안내하였다.
- [0066] 그러나 목적지(P1)와 P2 사이에 건물과 같은 장애물이 있는 경우에 종래의 탐색 방법에 의하면 우회해서 경로를 재탐색하여 B도로를 통해 목적지(P1)로 이동해야 하므로 목적지까지의 도달 시간이 오래 걸린다는 문제가 있었다.
- [0067] 반면, 본 발명에 따르면 단순히 목적지와 가까운 링크를 선택하여 경로를 탐색하는 것이 아니라, 서버(200)를 통해 최종 링크를 수신하고 이를 반영하여 목적지(P1)까지의 경로를 확정한다.
- [0068] 이 때, POI 정보에는 해당 위치를 통과하는 도로명이 포함되어 있기 때문에 서버(200)는 목적지(P1)의 도로명과 동일한 도로명을 갖는 링크를 탐색함으로써 A도로를 탐색하지 않고, B도로를 목적지에 도달하기 위한 링크로 결정한다.
- [0069] 그리고 전술한 가정과 같이 서버(200)는 최신화된 도로 정보를 갖고 있기 때문에 목적지(P1)와 P3을 연결하는 도로를 목적지(P1)에 도달하기 위한 최종 링크로 결정할 수 있다.

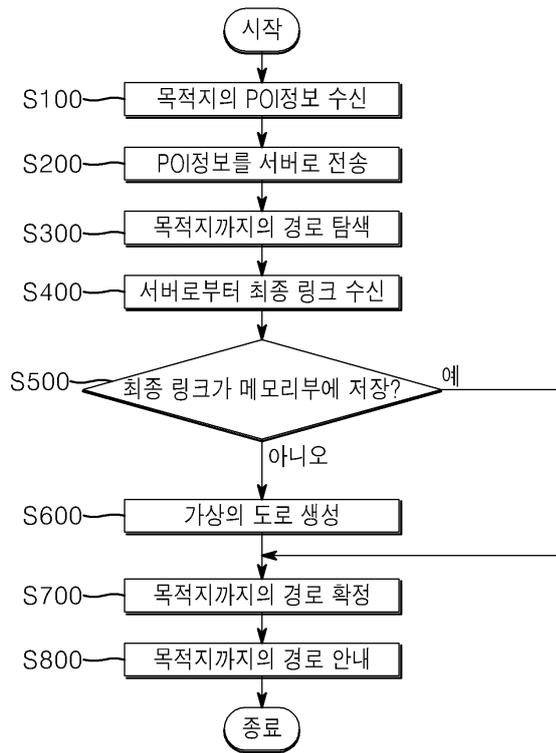
- [0070] 따라서 서버(200)는 P1과 P3을 연결하는 도로를 최종 링크로 경로 탐색 장치(100)로 전송하고, 제어부(130)는 POI 정보에 기초하여 탐색한 목적지까지의 경로에 해당 최종 링크를 반영할 수 있다.
- [0071] 즉, 제어부(130)는 메모리부(150)에 저장된 지도에 기초하여 탐색한 출발지 링크로부터 B도로까지 연결되는 복수의 링크, 및 P1과 P3을 연결하는 최종 링크를 포함하는 경로를 사용자에게 안내한다.
- [0072] 구체적으로 제어부(130)는 P1과 P3을 연결하는 도로가 메모리부(150)에 저장되어 있는지 판단하고, 해당 링크가 메모리부(150)에 저장되어 있지 않기 때문에 도 2의 (B)에 도시된 바와 같이 가상의 도로를 생성하여 목적지까지의 경로를 안내할 수 있다.
- [0073] 더불어 전술한 바와 같이, 서버 제어부(240)는 복수의 링크를 포함하는 최종 링크 그룹을 경로 탐색 장치(100)로 전송할 수도 있기 때문에, 메모리부(150)와 서버(200)의 버전 차이가 많이 나서 제어부(130)가 B도를 탐색하지 못한 경우에도 제어부(130)는 B도로가 포함된 최종 링크 그룹에 기초하여 목적지(P1)까지의 정확한 경로를 안내할 수 있다.
- [0074] 이와 같이, 본 실시예에서는 단순히 목적지와 가까운 링크를 선택하여 경로를 탐색하는 것이 아니라, 해당 목적지의 도로명 주소를 갖는 링크 중에서 목적지와 가장 가까운 링크를 최종 링크로 결정하기 때문에 실제 목적지에 도달할 수 있는 경로를 사용자에게 안내한다.
- [0075] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 경로 탐색 장치에서의 경로 탐색 방법의 제어 과정을 설명하는 절차 흐름도이다.
- [0076] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 서버를 통해 목적지에 연결되는 최종 링크를 탐색하는 제어 과정을 설명하는 절차 흐름도이다.
- [0077] 도 3 및 도 4를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 경로 탐색 방법을 살펴보면, 먼저 경로 탐색 장치(100)의 통신부(110)는 사용자 장치(1)를 통해서 사용자로부터 목적지의 POI 정보를 수신하고(S100), 수신되는 POI 정보를 서버(200)로 전송한다(S200).
- [0078] 그리고 제어부(130)는 통신부(110)를 통해 수신된 POI 정보에 기초하여 메모리부(150)에 저장된 지도를 통해 목적지까지의 경로를 탐색한다(S300).
- [0079] 특히, 본 실시예에서는 경로 탐색 장치(100)의 메모리부(150)에 저장된 지도 정보에만 기초하여 목적지까지의 경로를 안내하지 않고, 최신화된 지도 정보를 반영하기 위해서 추가로 서버(200)로부터 목적지에 도달하기 위한 최종 링크를 수신한다(S400).
- [0080] 즉, 본 실시예에서는 서버(200)의 최신화되어 있는 지도 정보를 바탕으로 탐색되는 최종 링크를 수신하고 해당 링크를 반영함으로써, 사용자에게 보다 정확한 경로를 안내할 수 있다.
- [0081] 구체적으로 서버 통신부(220)는 경로 탐색 장치(100)로부터 목적지의 POI 정보를 수신하고(S410), 서버 제어부(240)는 POI 정보에 포함된 목적지의 도로명을 추출한다(S420).
- [0082] 그리고 서버 제어부(240)는 POI 정보에 포함된 목적지의 경위도 좌표를 추출하고(S430), 추출되는 경위도 좌표로부터 기준거리 이내의 링크 중에서 목적지의 도로명을 갖는 복수의 링크를 탐색한다(S440).
- [0083] 즉, 본 실시예에서 서버 제어부(240)는 해당 경위도 좌표로부터 기준거리 이내의 링크 중에서 목적지와 동일한 도로명을 갖는 링크를 탐색함으로써 링크 탐색의 시간을 최소화한다.
- [0084] 이어서 서버 제어부(240)는 복수의 링크 중에서 목적지와 상대적으로 가장 가까운 링크를 최종 링크로 결정하고(S450), 결정된 최종 링크를 경로 탐색 장치(100)로 전송함으로써(S460), 경로 탐색 장치(100)에서 최신화된 지도 정보를 바탕으로 경로를 안내할 수 있도록 한다.
- [0085] 전술한 단계(S400)를 통해 서버(200)로부터 최종 링크를 수신한 이후에 제어부(130)는 최종 링크가 메모리부(150)에 저장되어 있는지 판단하고(S500), 최종 링크가 메모리부(150)에 저장되어 있지 않으면 상기 최종 링크에 대응되는 가상의 도로를 생성하고(S600), 가상의 도로를 포함하여 목적지까지의 경로를 확정한다(S700).
- [0086] 한편, 최종 링크가 메모리부(150)에 저장되어 있는 경우에는 현재 메모리부(150)에 저장된 지도의 버전으로 해당 목적지까지의 경로를 추출할 수 있는 것이므로 제어부(130)는 전술한 단계(S300)에서 탐색한 결과를 목적지



도면2



도면3



도면4

