



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0063365  
(43) 공개일자 2016년06월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G01C 21/20 (2006.01) G01C 21/36 (2006.01)  
G06F 17/27 (2006.01) G06F 17/30 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
G01C 21/206 (2013.01)  
G01C 21/3679 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2016-7010870  
(22) 출원일자(국제) 2014년09월27일  
심사청구일자 없음  
(85) 번역문제출일자 2016년04월25일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2014/057909  
(87) 국제공개번호 WO 2015/048580  
국제공개일자 2015년04월02일  
(30) 우선권주장  
14/042,481 2013년09월30일 미국(US)

(71) 출원인  
퀄컴 인코포레이티드  
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775  
(72) 발명자  
첸, 지아지안  
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775 퀄컴 인코포레이티드 (내)  
차오, 후이  
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775 퀄컴 인코포레이티드 (내)  
다스, 사우미트라 모한  
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775 퀄컴 인코포레이티드 (내)  
(74) 대리인  
특허법인 남앤드남

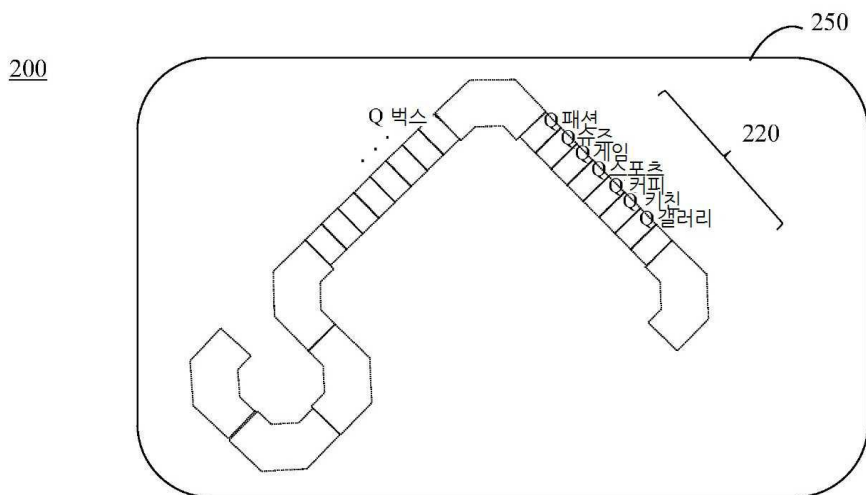
전체 청구항 수 : 총 55 항

(54) 발명의 명칭 POI 정보를 송신 및 디스플레이하기 위한 방법들 및 장치들

(57) 요약

예를 들면, 모바일 디바이스의 디스플레이 상에 맵들을 생성하기 위한 방법들, 장치들 및 디바이스들이 제공된다. 일 예에서, 맵 서버와 같은 서버는 수신된 질의, 추정된 위치 및/또는 모바일 디바이스 사용자의 현재 루트에 적어도 부분적으로 기초하여 맵에 대응하는 데이터 구조를 조직할 수 있다. 모바일 디바이스 사용자에게 더 관련될 수 있는 POI들(points of interest)은, 예를 들면, 덜 관련될 수 있는 POI들 전에 맵 서버로부터 송신될 수 있다. 일 예에서, 복수의 POI들은 모바일 디바이스의 디스플레이 상에 렌더링될 수 있다. 하나 이상의 POI들은 하나 이상의 기준들에 기초하여 디스플레이 상에서 강조될 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

*G06F 17/27* (2013.01)

*G06F 17/30241* (2013.01)

*G06F 17/3053* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

방법으로서,

모바일 디바이스로부터, 적어도 하나의 키 워드, 상기 모바일 디바이스의 추정된 위치 또는 이들의 조합을 수신하는 단계, 및

POI들(points of interest)을 표현하는 디스크립터들(descriptors)을 상기 모바일 디바이스로 송신하는 단계를 포함하고,

상기 디스크립터들은 상기 적어도 하나의 수신된 키 워드에 의해, 상기 적어도 하나의 수신된 키 워드의 관련 클래스의 POI들에 의해, 상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치에 의해 또는 이들의 임의의 조합에 의해 적어도 부분적으로 결정되는 시퀀스로 송신되는,

방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 송신하는 단계 전에, 상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근의 POI들, 또는 상기 적어도 하나의 수신된 키 워드에 대해 더 높은 관련성을 갖는 POI들을 표현하는 디스크립터들을 계층적 데이터 구조의 상위 부분에 배열하는 단계, 및

상기 송신하는 단계 전에, 상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근 외부의 POI들 또는 상기 적어도 하나의 수신된 키 워드에 대해 더 낮은 관련성을 갖는 POI들을 표현하는 디스크립터들을 상기 계층적 데이터 구조의 하위 부분에 배열하는 단계를 더 포함하는,

방법.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 계층적 데이터 구조의 상기 상위 부분에 배열하는 단계는 디스크립터들을 제 1 하강 노드(descending node)에 배열하는 단계를 포함하고,

상기 계층적 데이터 구조의 상기 하위 부분에 배열하는 단계는 디스크립터들을 제 2 하강 노드에 배열하는 단계를 포함하는,

방법.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 디스크립터들 중 적어도 일부를 송신하는 단계는, 상기 계층적 데이터 구조의 상기 제 2 하강 노드에 배열된 디스크립터들을 송신하기 전에, 상기 계층적 데이터 구조의 상기 제 1 하강 노드에 배열된 디스크립터들을 송신하는 단계를 포함하는,

방법.

#### 청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근을, 상기 모바일 디바이스가 위치한 것으로 추정된 다중레벨 구

조를 포함하는 복합 POI의 층에 대응하는 것으로 분류하는 단계를 더 포함하는,  
방법.

#### 청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 부근은 상기 적어도 하나의 수신된 키 워드에 대한 POI의 의미론적 부근(semantic vicinity)에 적어도 부분적으로 기초하는,

방법.

#### 청구항 7

제 2 항에 있어서,

상기 디스크립터들을 상기 계층적 데이터 구조에 배열하는 단계는,

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근의 상기 POI들 또는 상기 적어도 하나의 수신된 키 워드에 대한 더 높은 관련성을 갖는 POI들을 표현하는 상기 디스크립터들을 강조하는 단계, 및

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근 외부의 POI들 또는 상기 적어도 하나의 수신된 키 워드에 대한 더 낮은 관련성을 갖는 POI들을 표현하는 디스크립터들을 덜 강조(de-emphasizing)하는 단계를 포함하는,

방법.

#### 청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 디스크립터들을 덜 강조하는 단계는,

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근 외부의 POI들 또는 상기 적어도 하나의 수신된 키 워드에 대한 더 낮은 관련성을 갖는 POI들에 대한 디스크립터들을, 제 1 기하학적 상세 레벨로, 저장하는 단계, 및

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근의 POI들 또는 상기 적어도 하나의 수신된 키 워드에 대한 더 높은 관련성을 갖는 POI들에 대한 디스크립터들을, 제 2 기하학적 상세 레벨로, 저장하는 단계를 포함하고,

상기 제 2 기하학적 상세 레벨은 상기 제 1 기하학적 상세 레벨보다 더 큰,

방법.

#### 청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 수신된 키 워드에 관련하여 제품, 서비스 또는 이들의 임의의 조합의 관련성에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 적어도 하나의 수신된 키 워드의 상기 관련 클래스의 상기 POI들을 결정하는 단계를 더 포함하는,

방법.

#### 청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 수신된 키 워드의 상기 관련 클래스 외부의 POI들을 표현하는 디스크립터들과 비교하여 더 높은 상세 레벨을 사용하여, 상기 적어도 하나의 수신된 키 워드의 상기 관련 클래스의 POI들을 표현하는 디스크립터들을 저장하는 단계를 더 포함하는,

방법.

#### 청구항 11

서버로서,

무선 통신 채널을 액세스하기 위한 트랜시버, 및

상기 트랜시버에 커플링된 하나 이상의 프로세서들을 포함하고, 상기 하나 이상의 프로세서들은,

모바일 디바이스로부터 상기 트랜시버에서 수신된 메시지로부터, 적어도 하나의 키 워드, 상기 모바일 디바이스의 추정된 위치 또는 이들의 조합을 획득하고, 그리고,

상기 트랜시버를 통한 상기 모바일 디바이스로의 디스크립터들의 송신을 개시하고,

상기 디스크립터들은 POI들(points of interest)을 표현하고, 상기 디스크립터들은 상기 적어도 하나의 키 워드에 의해, 상기 적어도 하나의 키 워드의 관련 클래스의 POI들에 의해, 상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치에 의해 또는 이들의 임의의 조합에 의해 적어도 부분적으로 결정되는 시퀀스로 송신되는,

서버.

## 청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서들은 부가적으로,

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근의 POI들을 표현하거나 상기 적어도 하나의 키 워드에 대한 더 큰 관련성을 갖는 POI들을 표현하는 디스크립터들을 계층적 데이터 구조의 상위 부분에 배열하고, 그리고

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근 외부의 POI들을 표현하거나 상기 적어도 하나의 키 워드에 대한 더 낮은 관련성을 갖는 POI들을 표현하는 디스크립터들을 상기 계층적 데이터 구조의 하위 부분에 배열하는,

서버.

## 청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서들은 부가적으로,

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근을, 상기 모바일 디바이스가 위치된 것으로 추정된, 다중레벨 구조를 포함하는 복합 POI의 층에 대응하는 것으로 분류하는,

서버.

## 청구항 14

제 12 항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서들은 부가적으로,

상기 모바일 디바이스의 상기 부근의 POI들 또는 상기 적어도 하나의 키 워드에 대한 더 높은 관련성을 갖는 POI들을 표현하는 상기 디스크립터들을 강조하고, 그리고

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근 외부의 POI들 또는 상기 적어도 하나의 키 워드에 대한 더 낮은 관련성을 갖는 POI들을 표현하는 디스크립터들을 덜 강조하는,

서버.

## 청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서들은 부가적으로,

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근 외부의 POI들 또는 상기 적어도 하나의 키 워드에 대한 더 낮은 관련성을 갖는 POI들에 대한 디스크립터들을, 제 1 기하학적 상세 레벨로, 배열하고, 그리고

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근의 POI들 또는 상기 적어도 하나의 키 워드에 대한 더 높은 관련

성을 갖는 POI들에 대한 디스크립터들을, 제 2 기하학적 상세 레벨로, 배열하고,  
상기 제 2 기하학적 상세 레벨은 상기 제 1 기하학적 상세 레벨보다 더 큰,  
서버.

#### 청구항 16

제 12 항에 있어서,  
상기 하나 이상의 프로세서들은 부가적으로,  
상기 계층적 데이터 구조의 제 2 하강 노드에 배열된 디스크립터들을 송신하기 전에, 상기 계층적 데이터 구조의 제 1 하강 노드에 상기 서버에 의해 배열된 디스크립터들의 송신을 개시하는,  
서버.

#### 청구항 17

제 11 항에 있어서,  
상기 하나 이상의 프로세서들은 부가적으로,  
상기 적어도 하나의 키 워드에 관련하여 제품, 서비스 또는 이들의 임의의 조합의 관련성에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 적어도 하나의 키 워드의 상기 관련 클래스의 상기 POI들을 결정하는,  
서버.

#### 청구항 18

제 11 항에 있어서,  
상기 하나 이상의 프로세서들은 부가적으로,  
상기 적어도 하나의 키 워드의 상기 관련 클래스 외부의 POI들을 표현하는 디스크립터들과 비교하여 더 높은 상세 레벨을 사용하여, 상기 적어도 하나의 키 워드의 상기 관련 클래스의 POI들을 표현하는 디스크립터들을 배열하는,  
서버.

#### 청구항 19

제 11 항에 있어서,  
상기 하나 이상의 프로세서들은 부가적으로,  
상기 적어도 하나의 키 워드에 대한 하나 이상의 POI들의 의미론적 부근을 결정하고,  
상기 적어도 하나의 키 워드에 대한 상기 의미론적 부근 내의 POI들을 표현하는 상기 디스크립터들을 강조하고,  
그리고  
상기 적어도 하나의 키 워드에 대한 상기 의미론적 부근 외부의 POI들을 표현하는 디스크립터들을 덜 강조하는,  
서버.

#### 청구항 20

물품으로서,  
저장된 기계-판독 가능 명령들을 포함하는 저장 매체를 포함하고, 상기 기계-판독 가능 명령들은,  
모바일 디바이스로부터 트랜시버에서 수신된 메시지에서부터, 적어도 하나의 키 워드, 상기 모바일 디바이스의 추정된 위치 또는 이들의 조합을 획득하고, 그리고,  
상기 트랜시버를 통한 상기 모바일 디바이스의 POI들(points of interest)을 표현하는 디스크립터들의 송신을 개시하도록 서버의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행 가능하고,

상기 디스크립터들은 상기 적어도 하나의 키 워드에 의해, 상기 적어도 하나의 키 워드의 관련 클래스의 POI들에 의해, 상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치에 의해 또는 이들의 임의의 조합에 의해 적어도 부분적으로 결정되는 시퀀스로 송신되는,

물품.

#### 청구항 21

제 20 항에 있어서,

상기 저장 매체는 부가적으로,

상기 송신을 개시하기 전에, 상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근의 POI들 또는 상기 적어도 하나의 키 워드에 대한 더 높은 관련성을 갖는 POI들을 표현하는 디스크립터들을 계층적 데이터 구조의 상위 부분에 배열하고, 그리고

상기 송신 전에, 상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근 외부의 POI들 또는 상기 적어도 하나의 키 워드에 대한 더 낮은 관련성을 갖는 POI들을 표현하는 디스크립터들을 상기 계층적 데이터 구조의 하위 부분에 배열하도록

상기 서버의 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행 가능한 저장된 기계-판독 가능 명령들을 포함하는,

물품.

#### 청구항 22

제 21 항에 있어서,

상기 저장 매체는,

상기 모바일 디바이스의 상기 부근의 POI들 또는 상기 적어도 하나의 키 워드에 대한 더 높은 관련성을 갖는 POI들을 표현하는 상기 디스크립터들을 강조하고, 그리고

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근 외부의 POI들 또는 상기 적어도 하나의 키 워드에 대한 더 낮은 관련성을 갖는 POI들을 표현하는 디스크립터들을 덜 강조하도록

상기 서버의 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행 가능한 저장된 기계-판독 가능 명령들을 더 포함하는,

물품.

#### 청구항 23

제 22 항에 있어서,

상기 저장 매체는,

상기 추정된 위치 부근 외부의 POI들 또는 상기 적어도 하나의 키 워드에 대한 더 낮은 관련성을 갖는 POI들에 대한 디스크립터들을, 제 1 기하학적 상세 레벨로, 배열하고, 그리고

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근의 POI들 또는 상기 적어도 하나의 키 워드에 대한 더 높은 관련성을 갖는 POI들에 대한 디스크립터들을, 제 2 기하학적 상세 레벨로, 배열하도록

상기 서버의 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행 가능한 저장된 기계-판독 가능 명령들을 더 포함하고,

상기 제 2 기하학적 상세 레벨은 상기 제 1 기하학적 상세 레벨보다 더 큰,

물품.

#### 청구항 24

제 20 항에 있어서,

상기 저장 매체는,

상기 적어도 하나의 키 워드의 상기 관련 클래스 외부의 POI들을 표현하는 디스크립터들과 비교하여 더 높은 상

세 레벨을 사용하여, 상기 적어도 하나의 키 워드의 상기 관련 클래스의 POI들을 표현하는 디스크립터들을 배열하도록

상기 서버의 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행 가능한 저장된 기계-판독 가능 명령들을 더 포함하는, 물품.

#### 청구항 25

장치로서,

모바일 디바이스로부터 트랜시버에서 수신된 메시지에서, 적어도 하나의 키 워드, 상기 모바일 디바이스의 추정된 위치 또는 이들의 조합을 획득하기 위한 수단, 및

상기 트랜시버를 통해 상기 모바일 디바이스로 POI들(points of interest)을 표현하는 디스크립터들을 송신하기 위한 수단을 포함하고,

상기 디스크립터들은 상기 적어도 하나의 수신된 키 워드에 의해, 상기 적어도 하나의 수신된 키 워드의 관련 클래스의 POI들에 의해, 상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치에 의해 또는 이들의 임의의 조합에 의해 적어도 부분적으로 결정되는 시퀀스로 송신되는,

장치.

#### 청구항 26

제 25 항에 있어서,

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근의 POI들, 또는 상기 적어도 하나의 키 워드에 대한 더 높은 관련성을 갖는 POI들을 표현하는 디스크립터들을 계층적 데이터 구조의 상위 부분에 배열하기 위한 수단, 및

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근 외부의 POI들, 또는 상기 적어도 하나의 수신된 키 워드에 대한 더 낮은 관련성을 갖는 POI들을 표현하는 디스크립터들을 상기 계층적 데이터 구조의 하위 부분에 배열하기 위한 수단을 더 포함하는,

장치.

#### 청구항 27

제 26 항에 있어서,

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근을, 상기 모바일 디바이스가 위치된 것으로 추정된, 다중레벨 구조를 포함하는 복합 POI의 층에 대응하는 것으로 분류하기 위한 수단을 더 포함하는,

장치.

#### 청구항 28

제 25 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 수신된 키 워드의 상기 관련 클래스 외부의 POI들을 표현하는 디스크립터들과 비교하여 더 높은 상세 레벨을 사용하여, 상기 적어도 하나의 수신된 키 워드의 상기 관련 클래스의 POI들을 표현하는 디스크립터들을 저장하기 위한 수단을 더 포함하는,

장치.

#### 청구항 29

방법으로서,

모바일 디바이스에서,

상기 모바일 디바이스의 디스플레이 상에, 복수의 POI들(points of interest)을 렌더링하는 단계, 및

하나 이상의 POI들이 상기 모바일 디바이스의 추정된 위치 부근에 있는지, 하나 이상의 POI들이 상기 디스플레이



이 상에 렌더링된 루트 상에 있는지, 하나 이상의 POI들이 상기 모바일 디바이스에 의해 질의로 제출된 키 워드에 관련되는지, 하나 이상의 POI들이 복합 POI 내에 있는지 또는 이들의 임의의 조합 중 적어도 하나를 포함하는 하나 이상의 기준들에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 복수의 POI들 중 하나 이상을 강조하는 단계를 포함하는,

방법.

### 청구항 30

제 29 항에 있어서,

상기 강조하는 단계는 상기 복수의 POI들 중에서 상기 부근 외부, 상기 렌더링된 루트에서 떨어진 곳, 상기 키 워드와 관련되지 않은 또는 상기 복합 POI 외부에 위치된 POI들에 관련되는,

방법.

### 청구항 31

제 29 항에 있어서,

상기 복수의 POI들 중 상기 하나 이상이 상기 키 워드에 관련되는지는 제품, 서비스 또는 이들의 임의의 조합의 관련성에 적어도 부분적으로 기초하여 결정되는,

방법.

### 청구항 32

제 29 항에 있어서,

상기 복수의 POI들 중 상기 하나 이상이 상기 키 워드에 관련되는지는, 상기 복수의 POI들 중 상기 하나 이상이 상기 키 워드에 관련하여 관련 클래스에 관련되는지에 적어도 부분적으로 기초하여 결정되는,

방법.

### 청구항 33

제 29 항에 있어서,

상기 부근은 상기 모바일 디바이스 및 상기 복수의 POI들 중 상기 하나 이상이 다중레벨 구조를 포함하는 복합 POI의 동일한 층 상에 있는지에 적어도 부분적으로 기초하는,

방법.

### 청구항 34

제 29 항에 있어서,

상기 부근은, 의미론적 부근(semantic vicinity)이 상기 키 워드에 대한 상기 복수의 POI들 중 상기 하나 이상 중에서 존재하는지에 적어도 부분적으로 기초하는,

방법.

### 청구항 35

제 29 항에 있어서,

상기 강조하는 단계는,

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근의 상기 하나 이상의 POI들, 상기 디스플레이 상에 렌더링된 상기 루트 상의 상기 하나 이상의 POI들, 상기 모바일 디바이스에 의해 상기 질의로 제출된 상기 키 워드에 관련된 상기 하나 이상의 POI들, 복합 POI 내에 있는 상기 하나 이상의 POI들, 또는 이들의 임의의 조합을, 제 1 상세 레벨로, 렌더링하는 단계, 및

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근 외부 또는 상기 렌더링된 루트에서 떨어진 POI들을, 제 2 상세

레벨로, 렌더링하는 단계를 더 포함하는,  
방법.

#### 청구항 36

제 35 항에 있어서,  
상기 제 1 상세 레벨은 상기 제 2 상세 레벨보다 더 큰 상세 레벨에 대응하는,  
방법.

#### 청구항 37

제 29 항에 있어서,  
상기 복수의 POI들 중 상기 하나 이상을 강조하는 단계는,  
상기 하나 이상의 POI들 중 제 2 POI의 렌더링의 폰트 크기보다 더 큰 폰트 크기로 상기 하나 이상의 POI들 중 제 1 POI를 렌더링하는 단계를 포함하는,  
방법.

#### 청구항 38

모바일 디바이스로서,  
복수의 POI들(points of interest)을 렌더링하기 위한 디스플레이, 및  
상기 디스플레이에 커플링된 하나 이상의 프로세서들을 포함하고, 상기 하나 이상의 프로세서들은,  
하나 이상의 POI들이 상기 모바일 디바이스의 추정된 위치 부근에 있는지, 하나 이상의 POI들이 상기 디스플레이 상에 렌더링된 루트 상에 있는지, 하나 이상의 POI들이 상기 모바일 디바이스에 의해 질의로 제출된 키 워드에 관련되는지, 하나 이상의 POI들이 복합 POI 내에 있는지 또는 이들의 임의의 조합 중 적어도 하나를 포함하는 하나 이상의 기준들에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 복수의 POI들 중 하나 이상을 강조하는,  
모바일 디바이스.

#### 청구항 39

제 38 항에 있어서,  
상기 복수의 POI들 중 상기 하나 이상의 상기 강조는 상기 복수의 POI들 중에서 상기 부근 외부, 상기 렌더링된 루트에서 떨어진 곳, 상기 키 워드와 관련되지 않은 또는 상기 복합 POI 외부에 위치한 POI들에 관련되는,  
모바일 디바이스.

#### 청구항 40

제 38 항에 있어서,  
상기 하나 이상의 프로세서들은 부가적으로,  
상기 복수의 POI들 중 상기 하나 이상이 상기 키 워드에 관련하여 제품, 서비스 또는 이들의 임의의 조합에 관련되는지에 적어도 부분적으로 기초하여, 하나 이상의 강조된 POI들의 렌더링을 개시하는,  
모바일 디바이스.

#### 청구항 41

제 38 항에 있어서,  
상기 하나 이상의 프로세서들은 부가적으로,  
상기 복수의 POI들 중 상기 하나 이상이 상기 키 워드의 관련 클래스에 관련되는지에 적어도 부분적으로 기초하여 하나 이상의 관련 POI들의 렌더링을 개시하는,

모바일 디바이스.

#### 청구항 42

제 38 항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서들은 부가적으로,

상기 모바일 디바이스 및 상기 하나 이상의 POI들이 다중레벨 구조를 포함하는 복합 POI의 동일한 층 상에 있는 지에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 부근의 하나 이상의 POI들의 렌더링을 개시하는,

모바일 디바이스.

#### 청구항 43

제 38 항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서들은 부가적으로,

의미론적 부근이 하나 이상의 POI들 및 상기 키 워드 중에서 존재하는지에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 부근의 하나 이상의 POI들의 렌더링을 개시하는,

모바일 디바이스.

#### 청구항 44

제 38 항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서들은 부가적으로,

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근의 상기 하나 이상의 POI들, 상기 모바일 디바이스 상에 렌더링된 상기 루트 상의 상기 하나 이상의 POI들, 상기 모바일 디바이스에 의해 상기 질의로 제출된 상기 키 워드에 관련된 상기 하나 이상의 POI들, 복합 POI 내에 있는 상기 하나 이상의 POI들, 또는 이들의 임의의 조합의, 제 1 상세 레벨로의, 렌더링을 개시하고, 그리고

상기 모바일 디바이스의 상기 추정된 위치 부근 외부 또는 상기 렌더링된 루트에서 떨어진 POI들의, 제 2 상세 레벨로의, 렌더링을 개시하는,

모바일 디바이스.

#### 청구항 45

제 44 항에 있어서,

상기 제 1 상세 레벨은 상기 제 2 상세 레벨보다 더 큰 상세 레벨에 대응하는,

모바일 디바이스.

#### 청구항 46

제 38 항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서들은 부가적으로,

상기 하나 이상의 POI들 중 제 2 POI의 렌더링의 폰트 크기보다 더 큰 폰트 크기를 사용하여 상기 하나 이상의 POI들 중 제 1 POI의 렌더링을 개시하는,

모바일 디바이스.

#### 청구항 47

제 38 항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서들은 부가적으로,

상기 하나 이상의 POI들 중 제 2 POI에 대해 더 높은 밝기 레벨을 사용하여 상기 하나 이상의 POI들 중 제 1

POI의 렌더링을 개시하는,  
모바일 디바이스.

#### 청구항 48

제 38 항에 있어서,  
상기 하나 이상의 프로세서들은 부가적으로,  
서버로부터 송신된 XML 데이터 구조를 프로세싱하기 위해, 상기 모바일 디바이스에서, 순차적인 액세스 파서(parser)의 동작을 개시하는,  
모바일 디바이스.

#### 청구항 49

제 48 항에 있어서,  
상기 모바일 디바이스에서의 상기 순차적인 액세스 파서는 SAX 파서에 대응하는,  
모바일 디바이스.

#### 청구항 50

물품으로서,  
저장된 기계-판독 가능 명령들을 포함하는 저장 매체를 포함하고, 상기 기계-판독 가능 명령들은,  
하나 이상의 POI들이 모바일 디바이스의 추정된 위치 부근에 있는지, 하나 이상의 POI들이 디스플레이 상에 렌더링된 루트 상에 있는지, 하나 이상의 POI들이 상기 모바일 디바이스에 의해 질의로 제출된 키 워드에 관련되는지, 하나 이상의 POI들이 복합 POI 내에 있는지 또는 이들의 임의의 조합 중 적어도 하나를 포함하는 하나 이상의 기준들에 적어도 부분적으로 기초하여 복수의 POI들 중 하나 이상을 강조하도록  
상기 모바일 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행 가능한,  
물품.

#### 청구항 51

제 50 항에 있어서,  
상기 저장 매체는,  
상기 복수의 POI들 중 상기 하나 이상이 상기 키 워드에 관련하여 제품, 서비스 또는 이들의 임의의 조합에 관련되는지에 적어도 부분적으로 기초하여, 하나 이상의 강조된 POI들의 렌더링을 개시하도록  
상기 모바일 디바이스의 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행 가능한 저장된 기계-판독 가능 명령들을 더 포함하는,  
물품.

#### 청구항 52

제 50 항에 있어서,  
상기 저장 매체는,  
상기 모바일 디바이스 및 상기 하나 이상의 렌더링된 POI들이 다중레벨 구조를 포함하는 복합 POI의 동일한 층 상에 있는지에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 부근에 있는 하나 이상의 POI들을 렌더링하도록,  
상기 모바일 디바이스의 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행 가능한 저장된 기계-판독 가능 명령들을 더 포함하는,  
물품.

### 청구항 53

모바일 디바이스로서,

복수의 POI들(points of interest)을 렌더링하기 위한 수단, 및

하나 이상의 POI들이 상기 모바일 디바이스의 추정된 위치 부근에 있는지, 하나 이상의 POI들이 상기 모바일 디바이스 상에 렌더링된 루트 상에 있는지, 하나 이상의 POI들이 상기 모바일 디바이스에 의해 질의로 제출된 키워드에 관련되는지, 하나 이상의 POI들이 복합 POI 내에 있는지 또는 이들의 임의의 조합 중 적어도 하나를 포함하는 하나 이상의 기준들에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 복수의 POI들 중 하나 이상을 강조하기 위한 수단을 포함하는,

모바일 디바이스.

### 청구항 54

제 53 항에 있어서,

상기 복수의 POI들 중 상기 하나 이상을 강조하기 위한 수단은 상기 복수의 POI들 중에서 상기 부근 외부, 상기 렌더링된 루트에서 떨어진 곳, 상기 키워드와 관련되지 않은 또는 상기 복합 POI 외부에 위치한 POI들에 관련되는,

모바일 디바이스.

### 청구항 55

제 53 항에 있어서,

상기 하나 이상의 POI들 중 제 2 POI에 대해 더 높은 밝기 레벨을 사용하여 상기 하나 이상의 POI들 중 제 1 POI를 렌더링하기 위한 수단을 더 포함하는,

모바일 디바이스.

## 발명의 설명

## 기술 분야

[0001] 본 출원은 2013년 9월 30일자로 출원된 METHODS, APPARATUSES, AND DEVICES FOR GENERATING MAPS ON A MOBILE DEVICE란 명칭의 미국 정식 특허 출원 제 14/042,481 호에 대한 우선권을 주장하는 PCT 출원이며, 상기 특허 출원들은 그 전체가 인용에 의해 본 명세서에 포함된다.

[0002] [0001] 본원에 개시된 요지는 모바일 전자 디바이스들에 관한 것이며, 더 상세하게는, 모바일 전자 디바이스의 디스플레이 상에 맵들을 생성하는 것과 관련하여 사용될 수 있는 방법들, 장치들 및 제조 물품들에 관한 것이다.

## 배경 기술

[0003] [0002] GPS 및 다른 유사한 위성 포지셔닝 시스템들(SPS들)은 실외 환경들에서 모바일 핸드셋들에 대한 내비게이션 서비스들을 가능하게 해왔다. 그러나, 위성 신호들이 실내 환경에서 신뢰할 수 있게 수신 또는 포착되지 않을 수 있기 때문에, 실내 내비게이션 서비스들을 가능하게 하기 위해 상이한 기술들이 사용될 수 있다. 예를 들면, 모바일 디바이스는 통상적으로, 알려진 위치들에서 포지셔닝될 수 있는 3 개 이상의 지상 무선 액세스 포인트들에 대한 범위들을 측정함으로써 포지션 픽스(fix)를 획득할 수 있다. 그러한 범위들은, 예를 들면, 그러한 액세스 포인트들로부터 수신된 신호들로부터 MAC ID 어드레스를 획득하고, 단지 몇몇 예를 들자면, 예컨대, 신호 세기, 라운드 트립 지연과 같은, 그러한 액세스 포인트들로부터 수신된 신호들의 하나 이상의 특성들을 측정함으로써 측정된다.

[0004] [0003] 일부 구현들에서, 실내 내비게이션 시스템은, 모바일 디바이스가 특정 실내 영역에 진입할 때, 디지털 전자 맵을 모바일 디바이스에 제공할 수 있다. 그러한 맵은 도어들, 복도들, 출입구들, 벽들 등과 같은 실내 특징들을 보여줄 수 있다. 실내 영역의 디지털 전자 맵은 또한 레스토랑들, 카페들, 상점들, 키오스크들, 화장실들 등과 같은 관심 지점들(POI들)을 도시할 수 있다. 그러한 디지털 전자 맵은, 예를 들면, URL(universal

resource locator)의 선택을 통해 모바일 디바이스에 의해 액세스 가능한 서버에 저장될 수 있다. 그러한 맵을 획득 및 디스플레이함으로써, 모바일 디바이스는, 사용자에게 부가적인 컨텍스트를 제공하기 위해 디스플레이 상에 자신의 현재 위치 및 연관된 사용자의 위치를 표시할 수 있다.

- [0005] [0004] 그러나, 일부 경우들에서, 모바일 디바이스 상에 디스플레이되는 디지털 전자 맵들은 때때로 다수의 POI들로 어수선하게 될 수 있고, 이것은 모바일 디바이스 디스플레이의 가독성을 감소시킬 뿐만 아니라 맵 서버로부터 다운로드하는데 과도한 양의 시간을 소비할 수 있다. 이들 상황들 하에서, 사용자는 맵이 로딩되기를 대기하는 자신들을 발견할 수 있다. 또한, 일단 로딩이 완료되면, 맵은 판독, 루트들을 선정 및 업데이트하기가 어려울 수 있다.

### 발명의 내용

- [0006] [0005] 간략하게, 특정한 구현들은 방법에 관한 것일 수 있으며, 상기 방법은, 모바일 디바이스로부터, 적어도 하나의 키 워드, 모바일 디바이스의 추정된 위치 또는 이들의 조합을 수신하는 단계를 포함한다. 상기 방법은 또한 POI들을 표현하는 디스크립터들(descriptors)을 모바일 디바이스로 송신하는 단계를 포함하고, 디스크립터들은 적어도 하나의 수신된 키 워드에 의해, 적어도 하나의 수신된 키 워드의 관련 클래스의 POI들에 의해, 모바일 디바이스의 추정된 위치에 의해 또는 이들의 임의의 조합에 의해 적어도 부분적으로 결정되는 시퀀스로 송신된다.
- [0007] [0006] 다른 특정 구현은 무선 통신 채널을 액세스하기 위한 트랜시버, 및 트랜시버에 커플링된 하나 이상의 프로세서들을 포함하는 서버에 관한 것일 수 있고, 하나 이상의 프로세서들은, 모바일 디바이스로부터 트랜시버에서 수신된 메시지에서, 적어도 하나의 키 워드, 모바일 디바이스의 추정된 위치 또는 이들의 조합을 획득하고, 그리고 트랜시버를 통한 모바일 디바이스로의 디스크립터들의 송신을 개시하고, 디스크립터들은 POI들을 표현하고, 디스크립터들은 적어도 하나의 키 워드에 의해, 적어도 하나의 키 워드의 관련 클래스의 POI들에 의해, 모바일 디바이스의 추정된 위치에 의해 또는 이들의 임의의 조합에 의해 적어도 부분적으로 결정되는 시퀀스로 송신된다.
- [0008] [0007] 다른 특정 구현은 저장된 기계-판독 가능 명령들을 포함하는 저장 매체를 포함하는 물품에 관한 것일 수 있고, 기계-판독 가능 명령들은, 모바일 디바이스로부터 트랜시버에서 수신된 메시지에서, 적어도 하나의 키 워드, 모바일 디바이스의 추정된 위치 또는 이들의 조합을 획득하고, 그리고, 모바일 디바이스를 통한 모바일 디바이스로의 POI들을 표현하는 디스크립터들의 송신을 개시하도록 서버의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행 가능하다. 구현들에서, 디스크립터들은 적어도 하나의 키 워드에 의해, 적어도 하나의 키 워드의 관련 클래스의 POI들에 의해, 모바일 디바이스의 추정된 위치에 의해 또는 이들의 임의의 조합에 의해 적어도 부분적으로 결정되는 시퀀스로 송신된다.
- [0009] [0008] 다른 특정 구현은 장치에 관한 것일 수 있고, 상기 장치는 모바일 디바이스로부터 트랜시버에서 수신된 메시지에서, 적어도 하나의 키 워드, 모바일 디바이스의 추정된 위치 또는 이들의 조합을 획득하기 위한 수단을 포함한다. 상기 장치는 또한 트랜시버를 통해 모바일 디바이스로 POI들을 표현하는 디스크립터들을 송신하기 위한 수단을 포함할 수 있고, 디스크립터들은 적어도 하나의 수신된 키 워드에 의해, 적어도 하나의 수신된 키 워드의 관련 클래스의 POI들에 의해, 모바일 디바이스의 추정된 위치에 의해 또는 이들의 임의의 조합에 의해 적어도 부분적으로 결정되는 시퀀스로 송신된다.
- [0010] [0009] 다른 특정 구현은 방법에 관한 것일 수 있고, 상기 방법은, 모바일 디바이스에서, 모바일 디바이스의 디스플레이 상에, 복수의 POI들을 렌더링하는 단계를 포함한다. 상기 방법은 또한 하나 이상의 POI들이 모바일 디바이스의 추정된 위치 부근에 있는지, 하나 이상의 POI들이 모바일 디바이스 상에 렌더링된 루트 상에 있는지, 하나 이상의 POI들이 모바일 디바이스에 의해 질의로 제출된 키 워드에 관련되는지, 하나 이상의 POI들이 복합 POI 내에 있는지 또는 이들의 임의의 조합 중 적어도 하나를 포함하는 하나 이상의 기준들에 적어도 부분적으로 기초하여 복수의 POI들 중 하나 이상을 강조하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0011] [0010] 다른 특정 구현은 모바일 디바이스에 관한 것일 수 있고, 모바일 디바이스는 복수의 POI들을 렌더링하기 위한 디스플레이, 및 디스플레이에 커플링된 하나 이상의 프로세서들을 포함하고, 하나 이상의 프로세서들은, 모바일 디바이스의 추정된 위치 부근에 있는 하나 이상의 POI들, 디스플레이 상에 렌더링된 루트 상에 있는 하나 이상의 POI들, 모바일 디바이스에 의해 질의로 제출된 키 워드에 관련된 하나 이상의 POI들, 복합 POI 내에 있는 하나 이상의 POI들 또는 이들의 임의의 조합 중 적어도 하나를 포함하는 하나 이상의 기준들에 적어도 부분적으로 기초하여 복수의 POI들 중 하나 이상을 강조한다.

[0012] [0011] 다른 특정 구현은 저장된 기계-판독 가능 명령들을 포함하는 저장 매체를 포함하는 물품에 관한 것일 수 있고, 기계-판독 가능 명령들은, 모바일 디바이스의 추정된 위치 부근에 있는 하나 이상의 POI들, 디스플레이 상에 렌더링된 루트 상에 있는 하나 이상의 POI들, 모바일 디바이스에 의해 질의로 제출된 키 워드에 관련된 하나 이상의 POI들, 복합 POI 내에 있는 하나 이상의 POI들 또는 이들의 임의의 조합 중 적어도 하나를 포함하는 하나 이상의 기준들에 적어도 부분적으로 기초하여 복수의 POI들 중 하나 이상을 강조하도록 모바일 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행 가능하다.

[0013] [0012] 다른 특정 구현은 모바일 디바이스에 관한 것일 수 있고, 모바일 디바이스는 복수의 POI들을 렌더링하기 위한 수단, 및 모바일 디바이스의 추정된 위치 부근에 있는 하나 이상의 POI들, 모바일 디바이스 상에 렌더링된 루트 상에 있는 하나 이상의 POI들, 모바일 디바이스에 의해 질의로 제출된 키 워드에 관련된 하나 이상의 POI들, 복합 POI 내에 있는 하나 이상의 POI들 또는 이들의 임의의 조합 중 적어도 하나를 포함하는 하나 이상의 기준들에 적어도 부분적으로 기초하여 복수의 POI들 중 하나 이상을 강조하기 위한 수단을 포함한다.

[0014] [0013] 전술한 구현들은 단지 예시적인 구현들이며, 청구되는 요지는 반드시 이러한 예시적인 구현들의 임의의 특정한 양상에 제한되는 것은 아님을 이해해야 한다.

### 도면의 간단한 설명

[0015] [0014] 다음의 도면들을 참조하여, 비제한적이고 비포괄적인 양상들이 설명되며, 다양한 도면들 전반에 걸쳐 동일한 참조 부호들은, 달리 지정되지 않는다면, 동일한 부분들을 지칭한다.

[0015] 도 1은 실시예에 따른 네트워크 토폴로지의 개략도이다.

[0016] 도 2는 맵들을 생성하기 위한 방법이 사용될 수 있는 실내 환경의 렌더링을 도시한 디스플레이의 개략도 (20)이다.

[0017] 도 3은 맵들을 디스플레이 상에 생성하기 위한 방법이 실시예에 따라 사용될 수 있는 실내 환경의 렌더링을 도시한 디스플레이의 개략도이다.

[0018] 도 4는 맵들을 디스플레이 상에 생성하기 위한 방법이 다른 실시예에 따라 사용될 수 있는 실내 환경의 렌더링을 도시한 디스플레이의 개략도이다.

[0019] 도 5는 실시예에 따라 디스플레이 상에 맵들을 생성하기 위해 모바일 디바이스에 의해 사용될 수 있는 제 1 데이터 구조 및 제 2, 조직된 데이터 구조의 부분적인 리스팅이다.

[0020] 도 6은 실시예에 따른 디스플레이 상에 맵들을 생성하기 위한 방법의 흐름도이다.

[0021] 도 7은 실시예에 따른 맵들을 모바일 디바이스로 송신하기 위한 방법의 흐름도이다.

[0022] 도 8, 도 9 및 도 10은 실시예들에 따른 디스플레이 상에 맵들을 생성하기 위한 방법들에 대한 흐름도들이다.

[0023] 도 11은 구현에 따른 예시적인 디바이스를 예시한 개략적인 블록도이다.

[0024] 도 12는 구현에 따른 예시적인 컴퓨팅 플랫폼의 개략적인 블록도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] [0025] 하기의 상세한 설명에서는, 청구되는 발명의 요지의 철저한 이해를 제공하기 위해 다수의 특정 세부사항들이 제시된다. 그러나, 이러한 특정 세부사항들 없이, 청구되는 발명의 요지가 실행될 수 있음이 기술분야의 당업자들에 의해 이해될 것이다. 다른 경우들에서, 청구되는 발명의 요지를 모호하게 하지 않기 위하여, 기술분야의 당업자에 의해 이해될 방법들, 장치들, 및/또는 시스템들은 상세히 설명되지 않았다.

[0017] [0026] 본원에 사용된 바와 같이, "모바일 전자 디바이스", "모바일 디바이스", "무선 디바이스" 또는 복수 형태의 이러한 용어들은 상호 교환 가능하게 사용될 수 있고, 그리고 변하는 포지션을 가짐 가질 수 있는 임의의 종류의 특수 목적 컴퓨팅 플랫폼 또는 장치를 지칭할 수 있다. 몇몇 경우들에서, 모바일 통신 디바이스는, 예컨대, 하나 이상의 통신 프로토콜들에 따른 정보의 무선 전송 또는 수신을 통해, 모바일로 또는 다른 방식으로, 다른 디바이스들과 통신할 수 있다. 예시의 방법으로서, 본원에서 간단히 "모바일 디바이스들"로 불릴 수 있는 특수 목적 모바일 통신 디바이스들은, 예컨대 셀룰러 전화기들, 스마트 전화기들, 퍼스널 디지털 어시스턴트들, 랩톱 컴퓨터들, 퍼스널 엔터테인먼트 시스템들, 태블릿 퍼스널 컴퓨터들, 퍼스널 오디오 또는 비디오 디바이스



들, 퍼스널 내비게이션 디바이스들 등을 포함할 수 있다. 그러나, 이들은 단지, 예를 들면, 실내 영역의 디지털 맵들과 같은 디지털 맵들을 모바일 디바이스 상에 디스플레이하기 위한 하나 이상의 동작들 또는 기술들을 구현하는데 적어도 부분적으로 사용될 수 있는 모바일 디바이스들의 예들일 뿐이고, 청구되는 발명의 요지가 이와 관련하여 제한되지 않음이 인식되어야 한다. 또한, 용어 "포지션" 및 용어 "위치"가 본원에서 상호 교환 가능하게 사용될 수 있음이 주목되어야 한다.

[0018] [0027] 구현들에서, 모바일 통신 디바이스는 실내 내비게이션 접근법에 의해 자신의 현재 위치를 추정할 수 있다. 그러한 접근법들은, 예를 들면, 액세스 포인트들로부터 송신된 신호들로부터 미디어 액세스 제어(MAC) 어드레스를 수신함으로써 및/또는 수신된 신호들의 하나 이상의 특성들을 측정함으로써 하나 이상의 무선 액세스 포인트들로부터 범위를 획득하는 것을 수반할 수 있다. 특정 구현들에서, 그러한 액세스 포인트들로부터 수신된 신호들은 수신된 신호 세기, 무선 액세스 포인트로 그리고 그로부터의 라운드 트립 지연 등에 기초하여 자신의 위치를 추정하기 위해 모바일 디바이스에 의해 분석될 수 있다. 특정 구현들에서, 측정된 신호 세기 및/또는 라운드 트립 지연은 하나 이상의 수신된 신호 세기 측정들과 무선 액세스 포인트들로부터의 대략적인 거리들을 관련시키기 위해 실내 "히트 맵" 시그니처와 결합될 수 있다. 그러나, 모바일 디바이스의 현재 위치를 추정하기 위해 다양한 접근법들이 사용될 수 있고, 청구된 요지가 이와 관련하여 제한되지 않는다는 것이 유의되어야 한다.

[0019] [0028] 본원에 사용된 바와 같이, "관심 지점" 또는 "POI"란 용어는 디지털 맵 상의 특정 유용하거나 관심있는 지점 위치 또는 물리적 특징들을 도시하는 영역의 다른 타입의 도식 표현을 지칭할 수 있다. 따라서, POI들은, 쇼핑 몰, 경기장, 도시 광장, 원형극장, 주차장, 놀이 공원 또는 다른 영역의 디지털 맵 상에서 중첩될 수 있는 화장실들, 회의 및/또는 집회실들, 백화점들, 양품점들, 키오스크들, 엘리베이터들, 에스컬레이터들, 계단들, 레스토랑들 등을 포함할 수 있다. 전자 디지털 맵은, 예컨대, 맵 서버와 같은 적절한 서버에 저장될 수 있고, 가령, 예를 들면, URL(Uniform Resource Locator)의 선택을 통해, 모바일 디바이스에 의해 무선으로 액세스 가능할 수 있다. 관심대상이 되는 실내 또는 유사 영역의 디지털 맵을 획득함으로써, 모바일 디바이스는, 예컨대, 사용자에게 추가적인 컨텍스트, 기준 프레임 등을 제공하기 위하여, 상기 영역의 디스플레이된 맵 위에 자신의 현재 위치를 겹칠 수 있다.

[0020] [0029] 본원에 또한 사용된 바와 같이, 용어 "디스크립터"는, 예를 들면, POI를 설명하거나, 예를 들면, 디지털 맵 상에 표현하기 위해 모바일 디바이스에 의해 사용될 수 있는 엘리먼트를 포함할 수 있다. 이러한 문맥에서, 디스크립터는, 예를 들면, X, Y, Z 좌표 시스템(예를 들면, 데카르트 좌표 시스템)에서 하나 이상의 절대 및/또는 상대적인 위치 좌표들을 포함할 수 있다. 디스크립터들은 벽들, 룸 칸막이들, 계단들, 엘리베이터 샤프트들 등과 같은 기하학적 컴포넌트들을 특징화 또는 표현할 수 있다. 디스크립터는, 모바일 통신 디바이스의 디스플레이 상에 POI를 렌더링 또는 도시하는데 사용될 수 있는 텍스트의 스트링, 예를 들면, 라벨의 컬러, 폰트 및/또는 크기를 표현 또는 특징화하기 위한 하나 이상의 컴포넌트들을 포함할 수 있다. 디스크립터는 또한 POI를 지정하기 위해 디스플레이 상에 렌더링될 수 있는 심볼, 아이콘 및/또는 다른 타입의 묘사에 대한 식별자를 포함할 수 있다. 하나의 특정 실시예에서, 디스크립터는 POI를 특징화 또는 표현하기 위해 맵 서버와 같은 서버에 액세스 가능한 메모리 디바이스들에 저장될 수 있는 넓은 카테고리의 컴포넌트들 및/또는 엘리먼트들을 포함할 수 있다. 하나 이상의 디스크립터들은, 예를 들면, 모바일 디바이스로 송신될 수 있고, 여기서 디스크립터들은 모바일 디바이스의 프로세서에 의해 해석 및/또는 디코딩될 수 있다. 하나 이상의 디스크립터들의 프로세서에 의한 해석 및/또는 디코딩에 응답하여, POI 및/또는 임의의 다른 특징은, 예를 들면, 모바일 통신 디바이스의 디스플레이 상에 묘사될 수 있다. 그러나, 디스크립터들이 다른 접근법들에 따라 사용될 수 있고, 청구된 그러한 요지가 이와 관련하여 제한되지 않는다는 것이 유의되어야 한다.

[0021] [0030] 실시예들에서, 디스크립터들은 POI들을 서로 구별하는 위치들 또는 특징들을 묘사하기 위해 모바일 디바이스에 의해 사용될 수 있다. 하나의 가능한 예에서, POI의 하나 이상의 디스크립터들은, 예를 들면, "메인 입구"와 같이 현지 언어의 라벨을 표현할 수 있다. 디스크립터는 "르 키즈 부띠끄"와 같이 시설의 명칭에 대응할 수 있고, 시설의 위도 및 경도와 같은 위치적 컴포넌트를 포함할 수 있다. 디스크립터들은 빌딩, 백화점들, 아파트 단지들 등과 같은 복합 POI들의 컴포넌트들 및/또는 특징들을 모바일 통신 디바이스에 커플링된 디스플레이 상에 렌더링하기 위해 모바일 통신 디바이스에 의해 사용될 수 있다. 하나의 가능한 예에서, 백화점과 같은 복합 POI를 설명하는데 사용되는 디스크립터는, 예를 들면, 스포츠 상품부와 같이 백화점 내의 하나 이상의 위치들뿐만 아니라 층 컴포넌트(예를 들면, 1층, 2층, 3층)를 묘사하기 위해 모바일 디바이스에 의해 사용될 수 있다. 일부 실시예들에서, POI 디스크립터들은, 예를 들면, POI에 의해 제안된 제품들 또는 서비스들에 대응하는 브랜드들을 포함할 수 있다. 하나의 가능한 예에서, 주요 전자 아울렛을 설명하는데 사용되는 디스크립터들



은 HP, DELL, Apple 등과 같은 디스크립터들을 포함할 수 있다.

[0022] [0031] 많은 경우들에서, 모바일 디바이스 사용자는, 예를 들면, 대형 쇼핑 몰 내의, 예를 들면, 특정 타입의 POI를 로케이팅하는데 관심을 가질 수 있다. 하나의 가능한 예에서, 모바일 디바이스 사용자는 쇼핑 몰, 실외 원형극장 또는 다른 비교적 큰 시설 내에서 하나 이상의 식품 벤더들을 로케이팅하는데 관심을 가질 수 있다. 따라서, 사용자가 단지 예로서 백 개의 POI들을 설명하는 수천 개의 디스크립터들을 포함할 수 있는 시설의 디지털 맵을 다운로드하기 위해 선택하였다면, 모바일 디바이스 사용자는, 디지털 맵이, 예를 들면, 무선 액세스 포인트를 통해 서버(예를 들면, 맵 서버)로부터 다운로드되는 동안에, 끈기 있게 대기할 것이 요구될 수 있다. 일부 경우들에서, 실외 원형극장에서 콘서트에 간 사람들과 같이 매우 많은 수의 모바일 디바이스 사용자들이 원형극장의 디지털 맵들을 다운로드하는데 관여되면, 무선 액세스 포인트들이 디지털 맵들에 대응하는 맵 데이터 구조들을 잠재적으로 수천의 모바일 디바이스 사용자들에게 송신하는 동안에, 사용자들은 수 분 또는 그보다 더 길게 대기하도록 요구될 수 있다.

[0023] [0032] 때때로, 모바일 디바이스 디스플레이는 서로 매우 근접하여 배열된 매우 많은 수의 POI들로 어수선하게 될 수 있다. 따라서, 모바일 디바이스 사용자들은, 예를 들면, 사용자가 방문하는데 관심을 덜 가질 수 있는 다른 POI들에 대해 특히 관심있는 POI들의 정확한 위치를 파악하는데 어려움을 경험할 수 있다. 하나의 경우에, 쇼핑 몰 내의 레스토랑들의 위치들에 관한 사용자의 탐색 질의에 응답하여, 사용자는, 다수의 레스토랑들 및 다른 식품 벤더들이 쇼핑 몰의 비교적 작은 영역 내에 집중될 수 있다는 것을 알 수 있다. 또한, 더 높은 줌 레벨에서 디스플레이를 보는 동안에조차, 사용자는 다른 식사 시설들로부터 선호되는 레스토랑들을 구별하는 것이 어렵다는 것을 발견할 수 있다. 이것은, 매우 많은 수의 POI들이, 예를 들면, 단일 컬러, 단일 폰트 크기 등을 사용하여 디스플레이 상에 생성 및 디스플레이되는 경우에 특히 문제가 될 수 있다.

[0024] [0033] 디스플레이 상에 POI들을 렌더링하는 것에 관한 접근법은 쇼핑 몰, 백화점, 실외 원형극장 등과 같은 시설의 POI들의 디스크립터들을 저장하는 맵 서버와 같은 서버를 포함할 수 있다. 실시예들에서, 모바일 디바이스의 추정된 위치 및/또는 질의를 수신하는 것에 응답하여, 맵 서버는, 예를 들면, 모바일 디바이스로부터 송신된 질의에 존재하는 키 워드 및/또는 추정된 위치에 적어도 부분적으로 기초하여 하나 이상의 저장된 POI 디스크립터들을 조직할 수 있다. 예를 들면, 특정 추정된 위치에 있는 모바일 디바이스가, 예를 들면, 키 워드 "슈즈"를 포함하는 질의를 송신하면, 쇼핑 몰에 있는 맵 서버와 같은 서버는 모바일 디바이스 부근 내의 관련 POI들의 디스크립터들을 포함하기 위해 데이터 구조를 조직할 수 있다. 앞서 논의된 바와 같이, POI의 디스크립터는, 예를 들면, 키 워드 "슈즈"에 관련되고 단지 예로서 25 미터와 같이 모바일 디바이스의 특정 부근 내의 텍스트 스트링을 포함할 수 있다. 키 워드 "슈즈"를 포함하는 질의의 수신에 응답하여, 디스크립터들은 계층적 데이터 구조의 제 1(예를 들면, 상위) 부분에 배열되고 모바일 디바이스로 송신될 수 있다. 데이터 구조의 제 1 부분의 송신 다음에 조직된 계층적 데이터 구조의 남아있는(예를 들면, 하위) 부분의 송신이 뒤따를 수 있다.

[0025] [0034] 조직된 계층적 데이터 구조의 적어도 제 1(예를 들면, 상위) 부분의 수신에 응답하여, 모바일 디바이스는 디지털 맵의 적어도 제 1 부분을 디스플레이 상에 생성 및 렌더링할 수 있다. 예를 들면, 모바일 디바이스 사용자가 키 워드 "슈즈"를 포함하는 질의를 제출하였다면, "슈즈"(가령, 슬리퍼들, 부츠, 스니커즈)에 관련된 라벨 컴포넌트를 포함하는 디스크립터에 의해 특장화 또는 표현된 POI들은 모바일 디바이스의 디스플레이 상에 빠르게 렌더링될 수 있다. 일부 구현들에서, 사용자 질의에 가장 관련된 POI들의 그러한 디스플레이는, 예를 들면, 조직된 데이터 구조의 제 1(예를 들면, 상위) 부분의 수신 직후에 그리고 전체 조직된 데이터 구조가 수신되었는지와 상관없이 디스플레이될 수 있다. 이것은, 예를 들면, 전체 디지털 맵을 다운로드하기를 대기하도록 요구되지 않고서, 모바일 디바이스 사용자가 위치를 결정하고 하나 이상의 관련 POI들로의 루트를 정하는 것을 가능하게 할 수 있다. 다양한 개념들을 예시하기 위해 특정 예들이 사용될 수 있지만, 청구된 요지가 상술된 예들로 제한되지 않는다는 것이 유의되어야 한다.

[0026] [0035] 일부 구현들에서, 맵 서버는, 예를 들면, 하나 이상의 사용자-제출 키 워드들에 더 관련된 POI들에 대한 디스크립터들이 덜 관련된 POI들과 비교하여 증가된, 더 높은 또는 더 큰 강조로 생성될 수 있도록 데이터 구조를 조직할 수 있다. 예를 들면, 특정 구현들에서, 모바일 디바이스 사용자의 추정된 위치 부근의 하나 이상의 POI들의 표현들은 제 1 상세 레벨을 사용하여, 가령, 모든 이용 가능한 기하학적 특징들(예를 들면, 요약되지 않은 기하학적 구조)을 사용하여 생성될 수 있다. 모바일 디바이스 사용자의 추정된 위치 부근 외부의 POI들은 제 2 상세 레벨을 사용하여, 가령, 모든 이용 가능한 것보다 더 적은 기하학적 특징들(예를 들면, 요약된 기하학적 구조)을 사용하여 생성될 수 있다. 구현들에서, 덜 관련된 POI들의 더 적은 강조(de-emphasis)는 사용자가 (예를 들면, 현재 추정된 위치 및/또는 질의 내의 하나 이상의 키 워드들에 기초하여) 아마도 덜 관련된 POI

들로부터 관련 POI들을 빠르게 판별하도록 허용할 수 있다. 일부 구현들에서, 관련 POI들의 묘사들은, 가령, 덜 관련된 POI들을 묘사하는데 사용되는 폰트 크기보다 더 큰 폰트 크기를 사용하여 덜 관련된 POI들에 대해 명확성을 강화하는 방식으로 생성될 수 있다. 다른 구현들에서, 디스플레이의 부분들은 덜 관련된 POI들을 디스플레이하는데 사용되는 것보다 증가되거나 더 높은 밝기를 사용하여 관련 POI들을 디스플레이함으로써 관련 POI들을 강조할 수 있다. 그러나, 이들은 단지 강조되는 관련 POI들 및 덜 강조되는 덜 관련된 POI들을 디스플레이하는 것에 대한 예시적인 접근법들을 나타내고, 청구된 요지는 이와 관련하여 제한되지 않는다.

[0027] [0036] 일부 구현들에서, 다중레벨 백화점, 실외 원형극장 등 내의 별개의 부서들과 같이, 복합 POI 내에 위치한 POI들은, 사용자의 현재 추정된 위치와 하나 이상의 POI들의 위치 사이의 관계에 의해 결정 또는 영향을 받을 수 있는 강조를 통해 디스플레이 상에 생성될 수 있다. 일 예에서, 다중-레벨 쇼핑 몰의 2층 상에 위치한 모바일 디바이스 사용자가 키 워드 "레스토랑"을 포함하는 질의를 제출하면, 맵 서버와 같은 서버는 2층 상에 위치한 레스토랑들을 표현 또는 특징화하는 디스크립터들이 모바일 디바이스로 송신될 데이터 구조의 초기 부분을 포함하도록 데이터 구조를 조직할 수 있다. 1층, 3층 등과 같이 다른 층들에 위치한 레스토랑들을 표현 또는 특징화하는 디스크립터들은, 2층 상에 위치한 레스토랑들을 표현 또는 특징화하는 디스크립터들 후에 송신될 수 있다. 부가적으로, 1층, 3층 등에 위치한 레스토랑들과 같이 덜 관련된 POI들을 표현 또는 특징화하는 디스크립터들을 포함하는 데이터 구조는, 예를 들면, 2층 상에 위치한 레스토랑들을 표현 또는 특징화하는 디스크립터들에 관련하여 축소된, 더 낮은 또는 감소된 상세 레벨(예를 들면, 요약된 기하학적 구조)을 전달하는 방식의 데이터 구조로 조직될 수 있다.

[0028] [0037] 구현들에서, 맵 서버는, 예를 들면, 키 워드가 한 클래스의 관련 POI들에 대응한다고 결정한 것에 응답하여 모바일 디바이스로의 송신을 위한 데이터 구조를 조직할 수 있다. 예를 들면, 모바일 디바이스 사용자가 키 워드들 "Q-메가 백화점"을 포함하는 질의를 제출하면, 맵 서버와 같은 서버는, "Q-메가"를 표현 또는 특징화하는 디스크립터들이 데이터 구조의 제 1(예를 들면, 상위) 부분을 포함하도록 데이터 구조를 조직할 수 있다. 구현들에서, "Q-메가"를 표현 또는 특징화하는 디스크립터들 다음에, 예를 들면, "Q-빅 스토어"와 같은 관련 클래스의 다른 인근의 백화점들을 표현 또는 특징화하는 디스크립터들이 뒤따를 수 있다. 따라서, Q-메가에서 쇼핑하는 것에 관심을 갖는 모바일 디바이스 사용자에게 상세한 맵이 제공될 수 있고, 이것은, 예를 들면, 다른 질의를 개시하지 않고서, 사용자가 관련 클래스의 하나 이상의 인접한 백화점들에서 아이템들을 로케이팅하는 것을 가능하게 할 수 있다.

[0029] [0038] 도 1은 실시예에 따른 네트워크 토폴로지(100)의 개략도이다. 아래에 설명되는 바와 같이, 디스플레이 상에 맵들을 생성하기 위한 하나 이상의 프로세스들 또는 동작들은, 예컨대 모바일 디바이스(102)에 의해 사용될 수 있는 신호 환경에서 구현될 수 있다. 네트워크 토폴로지(100)가, 다양한 통신 네트워크들의 프레임워크 또는 네트워크들의 결합, 예컨대 공중 네트워크들(예컨대, 인터넷, 월드 와이드 웹), 사유 네트워크들(예컨대, 인트라넷들), 무선 로컬 영역 네트워크들(WLAN 등등) 등등의 맥락에서, 전체로든 또는 부분으로든 구현될 수 있는 비-제한적 예로서 본원에서 설명됨이 인식되어야 한다. 또한, 청구되는 발명의 요지가 실내 구현들로 제한되지 않음이 주목되어야 한다. 예컨대, 때때로, 본원에 설명된 하나 이상의 동작들 또는 기술들이 실내-유사 환경에서 적어도 부분적으로 수행될 수 있고, 상기 실내-유사 환경은, 부분적으로 또는 실질적으로 예외적인 영역들, 예컨대 도심지 협곡들, 도시 광장들, 원형극장들, 주차장들, 옥상 정원들, 파티오들 등등을 포함할 수 있다. 때때로, 본원에 설명된 하나 이상의 동작들 또는 기술들은, 실외 환경에서 적어도 부분적으로 수행될 수 있다.

[0030] [0039] 예시된 바와 같이, 네트워크 토폴로지(100)는, 예컨대, 하나 이상의 프로토콜들에 따라 무선 통신 링크들(125)을 통해 모바일 디바이스(102)와 통신할 수 있는 하나 이상의 우주 비행선들(160), 베이스 트랜시버 스테이션들(110), 무선 전송기들(115) 등등을 포함할 수 있다. 우주 비행선들(160)은 예컨대 미국 글로벌 포지셔닝 시스템(GPS), 러시아 GLONASS 시스템, 유럽 갈릴레오 시스템과 같은 하나 이상의 위성 포지셔닝 시스템(SPS)들뿐만 아니라 SPS들의 결합으로부터의 우주 비행선들을 활용할 수 있는 임의의 시스템, 또는 미래에 개발되는 임의의 SPS와 연관될 수 있다. 우주 비행선들(160)은 또한, 예를 들면, 일본의 QZSS(Quasi-Zenith Satellite System), 인도의 IRNSS(Indian Regional Navigational Satellite System), 중국의 베이더우/콤파스 등과 같은 지역 위성 내비게이션 시스템 및/또는 하나 이상의 글로벌 및/또는 지역 내비게이션 위성 시스템들과 연관되거나 그렇지 않다면 이들에서 사용하도록 인에이블될 수 있는 다양한 증강 시스템들(예를 들면, SBAS(Satellite Based Augmentation System))의 하나 이상의 궤도 우주 비행선들을 나타낼 수 있다. 청구된 요지가 상술된 글로벌 또는 지역 위성 내비게이션 시스템들의 그러한 우주 비행선들과 같은 우주 비행선들의 사용으로 제한되지 않는다는 것이 유의되어야 한다. 베이스 트랜시버 스테이션들(110), 무선 전송기들(115)

등은, 예컨대 동일한 또는 유사한 타입을 가질 수 있거나, 또는 구현에 따라, 상이한 타입들의 디바이스들, 예컨대 액세스 포인트들, 라디오 비콘들, 셀룰러 기지국들, 펌토셀들 등등을 표현할 수 있다. 때때로, 예컨대 무선 전송기들(115)과 같은 하나 이상의 무선 전송기들이 무선 신호들을 전송할 뿐만 아니라 수신할 수도 있다.

[0031] [0040] 일부 경우들에서, 하나 이상의 베이스 트랜시버 스테이션들(110), 무선 전송기들(115) 등은, 예컨대 네트워크(130)에 동작 가능하게 결합될 수 있고, 상기 네트워크(130)는 예컨대 하나 이상의 무선 통신 링크들(125, 145) 등등을 통해 전자 디지털 맵과 같은 아이템들을 포함하는 메시지들을 전송할 수 있는 하나 이상의 유선 또는 무선 통신 또는 컴퓨팅 네트워크들을 포함할 수 있다. 아래에 논의되는 바와 같이, 메시지들로 전송되는 아이템들은, 예를 들면, 관심있는 실내 또는 유사 영역(예를 들면, 쇼핑 몰, 소매점 등)의 특징들을 도시하는 전자 디지털 맵(예를 들면, 평면도들 등)을 포함할 수 있고, 전자 디지털 맵은 영역에 진입할 때 또는 영역에 있는 서버들(140, 150 및 155) 중 하나 이상과 같은 전송기에 의해 모바일 디바이스에 제공될 수 있다. 특정 구현들에서, 전자 디지털 맵은, 레스토랑들, 카페들, 퍼브들, 회의실들, 화장실들, 스토어들, 키오스크들, 엘리베이터들, 계단들, 에스컬레이터들, 레스토랑들 등과 같은 관심 영역 내의 POI들을 표시할 수 있다.

[0032] [0041] 특정 수의 컴퓨팅 플랫폼들 또는 디바이스들이 본원에 제시될지라도, 네트워크 토폴로지(100)와 연관된 하나 이상의 기술들 또는 프로세스들을 가능하게 하거나 그렇지 않다면 지원하기 위해 임의의 수의 적절한 컴퓨팅 플랫폼들 또는 디바이스들이 구현될 수 있다. 예를 들면, 때때로, 네트워크(130)는 모바일 디바이스(102), 하나 이상의 베이스 트랜시버 스테이션들(110), 무선 전송기들(115), 서버들(140, 150, 155) 등과 통신하기 위해 대부분 실내 커버리지 영역을 확대하기 위해 하나 이상의 유선 또는 무선 통신 네트워크들(예를 들면, Wi-Fi 등)에 연결될 수 있다. 일부 경우들에서, 네트워크(130)는, 예를 들면, 커버리지의 펌토셀-기반 동작 영역들을 가능하게 하거나 지원할 수 있다. 다시, 이들은 단지 예시적인 구현들이고, 청구된 요지가 이와 관련하여 제한되지 않는다.

[0033] [0042] 도 2는 맵들을 생성하기 위한 방법이 사용될 수 있는 실내 환경의 렌더링을 도시한 디스플레이의 개략도(200)이다. 구현들에서, 도 2의 디스플레이(250) 상에 렌더링들을 생성하는 것은 서버들(140, 150 및 155) 중 하나 이상과 같은 서버가, 예를 들면, 도 1의 무선 네트워크(130) 및 무선 송신기(115)에 의해 디지털 맵을 모바일 디바이스(102)로 송신하는 것에 응답할 수 있다. 그러한 송신에 응답하여, 모바일 디바이스(102)는 디스플레이(250)를 사용하여 디지털 맵을 생성할 수 있다. 그러나, 디스플레이(250)가 매우 다양한 다른 수단에 의해 디지털 맵을 생성할 수 있고, 청구된 요지가 이와 관련하여 제한되지 않는다는 것이 주목되어야 한다.

[0034] [0043] 도 2의 디스플레이(250)는, 예를 들면, 디지털 맵 서버의 데이터 구조에 저장된, 소매점들(220)과 같은 다양한 POI들을 갖는 실내 쇼핑 몰 중 적어도 일부를 나타내는 디지털 맵의 렌더링을 제공할 수 있다. 도 2의 실시예에서, 다양한 소매 시설들이 디스플레이(250) 상에 보일 수 있다는 것이 보여질 수 있다. 이들은 의류 상점들(Q 패션), 신발 상점들(Q 슈즈), 게임 상점들(Q 게임들), 스포츠 상품 상점들(Q 스포츠), 커피 소매점들(Q 커피, Q 벽스), 주방 상점들(Q 키친), 예술 소매점들(Q 갤러리) 및 다른 것들을 포함한다. 많은 경우들에서, 사용자는, 예를 들면, 쇼핑, 친구들과의 만남, 장소들의 참석 등을 위해 봄비는 쇼핑 몰들을 통해 내비게이션하도록 그러한 맵을 사용할 수 있다.

[0035] [0044] 그러나, 디스플레이(250) 상에 디스플레이된 디지털 맵의 더 미세한 특징들을 알아차리려고 시도하는 동안에, 사용자는 그렇게 하는 것이 어려울 수 있다는 것을 알 수 있다. 예를 들면, 사용자가, 예를 들면, 아마도 도 2의 영역(220)에서 특정 벤더를 로케이팅하려고 시도하면, 사용자는 디지털 맵의 렌더링 내에서 특정 벤더를 식별하는 것이 쉬운 작업이 아니라는 것을 알 수 있다. 예를 들면, 영역(220)이 쇼핑 몰에서 일련의 양품점들 또는 다른 특수화된 소매점들을 나타내면, 사용자는 쇼핑 몰의 물리적 특징들의 그래픽, 기하학적 표현들 및/또는 다른 아이콘들이 생성된 묘사에서 용이하게 파악 가능하기에 너무 가깝게 이격될 수 있다는 것을 알 수 있다. 그러한 경우들에서, 밀집된 렌더링은, 예를 들면, 사용자의 모바일 디바이스 상에 디스플레이되는 디지털 맵의 효과를 감소시킬 수 있다.

[0036] [0045] 도 3은 맵들을 생성하기 위한 방법이 실시예에 따라 사용될 수 있는 실내 환경의 렌더링을 도시하는 디스플레이의 개략도(300)이다. 구현들에서, 디스플레이(250)는 조직된 데이터 구조에 저장된 디스크립터들에 의해 설명된 하나 이상의 POI들을 나타내는 렌더링을 생성할 수 있다. 사용자-생성 질의에 존재하는 적어도 하나의 키워드에 대한 더 큰 관련성을 갖는 POI들은 더 적은 관련성을 갖는 POI들보다 증가된, 더 높은 또는 더 큰 강조로 표시 또는 렌더링될 수 있다. 예를 들면, 추정된 위치(330)에 위치한 사용자가 키워드 "커피"를 포함하는 질의를 제출하면, 더 적게 관련된 POI들과 비교하여 증가된, 더 높은 또는 더 큰 강조로 POI "Q 커피"가 묘사될 수 있다. 명확성 강화 수단들은, 예를 들면, 상이한 컬러, 상이한 밝기 레벨, 상이한 폰트의 POI의 묘



사, 또는 디스플레이(250) 상에 디스플레이되는 다른 POI들에 비해 "Q 커피"를 강조하는 임의의 다른 구별 속성을 사용하는 것을 포함할 수 있다. 예를 들면, 도 3에 도시된 바와 같이, POI "Q 커피"는 추정된 위치(330) 부근의 다른 POI들보다 더 크고 상이한 폰트를 사용하여 렌더링될 수 있다. 부가적으로, "Q 패션들", "Q 슈즈", "Q 게임들" 등과 같은 덜 관련된 POI들은, 예를 들면, "Q 커피"에 관련하여 POI를 덜 강조하는 더 작은 폰트를 사용하여 렌더링될 수 있다. 따라서, 추정된 위치(330)에 있는 사용자는 소매점 "Q 커피"를 용이하게 식별 및 로케이팅할 수 있다. 소매점 "Q 커피"가, 덜 관련된 POI들을 감소된 밝기(예를 들면, 디밍(dimming))로 디스플레이하는 것, 덜 관련된 POI들을 표시하기 위해 상이한 컬러의 폰트들을 사용하는 것 등과 같이, 시각적으로 구별 가능한 특징들 및 다른 명확성 강화 접근법들을 사용하여 디스플레이될 수 있고, 청구된 요지가 이와 관련하여 제한되지 않는다는 것이 주목되어야 한다.

[0037] [0046] 특정 실시예들에서, 사용자의 추정된 위치 부근 밖에 위치한 관련 POI들은 추정된 위치 부근 내에 위치한 관련 POI들에 관련하여 덜 강조될 수 있다. 예를 들면, 도 3에서, "Q 벽스"로 식별된 POI(325)는 추정된 위치(330) 부근 외부에 위치되고, POI "Q 커피"를 식별 또는 특징화하는 디스크립터와 유사한 방식으로 키 워드 "커피"에 관련될 수 있다. 그러나, 도 3에서, POI(325)는 POI "Q 커피"의 강조와 유사한 방식으로 강조되지 않을 수 있다. 실시예들에서, 모바일 디바이스 사용자의 추정된 위치 부근 내의 POI들에 대한 그러한 강조는, 사용자의 현재 추정된 위치로부터 비교적 원격에 있는 위치들에 위치한 POI들에 의해 혼란하게 되지 않고 (예를 들면, 질의에 기초하여) 사용자가 인근의 관련 POI를 빠르게 로케이팅하는 것을 가능하게 할 수 있다. 하나의 가능한 예에서, 쇼핑 몰에서 사용자로부터 특정 거리(예를 들면, 25.0 미터)보다 더 적은 거리에 위치한 POI들은 모바일 디바이스 사용자의 부근 내에 있는 것으로 고려될 수 있다. 특정 거리보다 더 먼 거리에 위치한 POI는 모바일 디바이스 사용자의 부근 밖에 있는 것으로 고려될 수 있다. 다른 예에서, 사용자와 동일한 층에 위치한 POI는 사용자 부근에 있는 것으로 분류될 수 있고, 반면에 상이한 층들 또는 레벨들에 위치한 POI들은 사용자 부근 밖에 있는 것으로 분류될 수 있다. 그러나, 청구된 요지는 모바일 디바이스 사용자의 부근 내부 또는 외부에 놓인 것으로 POI들을 지정하기 위해 임의의 방향으로 그러한 임의의 거리 사용을 포용하도록 의도된다.

[0038] [0047] 특정 실시예들에서, 사용자의 현재 루트에서 상당히 이탈한 방향으로 위치한 관련 POI들은 또한 모바일 디바이스 사용자의 추정된 위치 부근 내의 관련 POI들에 관련하여 덜 강조될 수 있다. 도 3에 도시되지 않지만, 쇼핑 몰 내의 사용자가 키 워드 "커피"에 관련된 POI 옆을 지나 최근에 걸어갔다면, POI는, 예를 들면, 사용자 질의에 응답하여 강조되지 않을 수 있다. 실시예들에서, 사용자의 루트 상의 POI들의 더 적은 강조는, 예를 들면, 사용자가 POI를 방문하기 위해 의도된 루트를 되짚어 가거나 이로부터 멀리 이탈해야 하는 발생률(incidence)을 이롭게도 불가능하게 하거나 감소시킬 수 있다. 따라서, 사용자는, 예를 들면, 의도된 루트의 일반적인 방향으로 계속하는 것에 여전히 집중하게 될 수 있다. 그러나, 청구된 요지가 이와 관련하여 제한되지 않는다는 것이 유의되어야 한다.

[0039] [0048] 도 4는 맵들을 디스플레이 상에 생성하기 위한 방법이 다른 실시예에 따라 사용되는 실내 환경의 렌더링을 도시한 디스플레이의 개략도(400)이다. 도 4의 실시예에서, 디스플레이(450)는, 예를 들면, 쇼핑 몰의 부분들의 투시도를 도시한다. 디스플레이(450)는, 예를 들면, 적어도 1 층 및 2 층을 갖는 다중레벨 구조를 포함하는 더 많이 관련된 복합 POI를 렌더링하고, 예를 들면, 축소된, 더 낮은 또는 감소된 상세 정도를 사용하여 사용자의 질의에 관련하여 더 적은 관련성을 갖는 몇몇의 POI들을 렌더링할 수 있다.

[0040] [0049] 도 4의 예에서, "Q-메가" 백화점의 2 층 상의 추정된 위치(430)에 있는 사용자는, 예를 들면, 사용자가 시설에 진입한 것에 적어도 부분적으로 기초하여 맵 서버로부터 디지털 맵을 수신할 수 있다. 추정된 위치는 본원에 이전에 설명된 하나 이상의 접근법들, 가령, 모바일 디바이스가 하나 이상의 무선 액세스 포인트들로부터 라운드 트립 지연을 추정하는 것, 라운드-트립 지연 측정들과 히트 맵 시그니처들의 상관 등에 의해 결정될 수 있다. 일부 실시예들에서, 사용자가 백화점(예를 들면, "Q-메가")에 진입하면, 서버(예를 들면, 맵 서버)는 백화점의 디지털 맵을 사용자의 모바일 디바이스로 송신할 수 있다. 예를 들면, 모바일 디바이스 사용자가 쇼핑 몰의 디지털 맵을 수신하면, 예를 들면, 백화점과 같은 복합 POI에 진입할 때, 특히 복합 POI(예를 들면, 백화점 "Q-메가")에 관련된 부가적인 맵은 모바일 디바이스로 송신될 수 있다. 복합 POI에 관련된 부가적인 맵은, 예를 들면, 쇼핑 몰을 나타내는 이전에 수신된 디지털 맵의 배경 상에서 중첩될 수 있다. 하나의 가능한 예에서, 쇼핑 몰의 POI들은 맵 서버와 같은 제 1 서버로부터 수신된 POI 디스크립터들로부터 제 1 상세 레벨(예를 들면, 요약된 기하학적 구조)을 사용하여 렌더링될 수 있다. 백화점과 같은 쇼핑 몰 내의 복합 POI에 진입할 때, 예를 들면, 제 2 맵 서버는, 예를 들면, 백화점에 대한 제 2 상세 레벨(예를 들면, 요약되지 않은 기하학적 구조)을 표현하는 POI 디스크립터들을 송신할 수 있다.

- [0041] [0050] 다른 실시예들에서, 디스플레이의 제 1 부분은 맵 서버와 같은 제 1 서버로부터 디스크립터들을 수신한 것에 응답하여 POI들을 묘사할 수 있고, 디스플레이의 제 2 부분은 제 2 서버로부터 디스크립터들을 수신한 것에 응답하여 POI들을 묘사할 수 있다. 다른 경우들에서, 백화점 "Q-메가"의 2층 상의 추정된 위치(430)에 있는 사용자는 "맵"과 같은 검색 용어를 포함하는 질의 및/또는 "Q-메가" 백화점과 같은 복합 POI의 일반적인 레이아웃에 대한 임의의 다른 타입의 요청을 제출할 수 있다. 수신된 질의에 대한 응답으로 또는 모바일 디바이스 사용자가 단지 Q-메가에 진입한 것에 응답하여, 맵 서버(미도시)와 같은 서버는 수신된 질의 내에 존재하는 하나 이상의 키 워드들 및/또는 모바일 디바이스의 추정된 위치에 적어도 부분적으로 기초하여 저장된 디스크립터들을 계층적 데이터 구조로 조직할 수 있다. 맵 서버는, 예를 들면, 증가된, 더 높은 또는 더 큰 관련성을 갖는 POI들로 시작하는 조직된 데이터 구조를 추정된 위치(430) 부근에 위치될 수 있는 "슈즈" 및 "전자제품"과 같은 추정된 위치(430)에 있는 사용자에게 송신할 수 있다.
- [0042] [0051] 가령, 도 5에 관련하여 설명된 구현들에서, 조직된 데이터 구조의 상위 부분에 있거나 근처에 있는 POI 디스크립터들은, 계층 구조의 하부 또는 하위 부분 근처에 배열된 디스크립터들 전에 송신될 수 있다. 구현들에서, 사용자 질의의 하나 이상의 키 워드들에 가장 관련되고 및/또는 사용자의 추정된 위치 부근에 있는 POI들과 같은 관련 POI들의 배열은 디스플레이 상에 거의 즉시 렌더링될 수 있다. 예를 들면, 덜 관련된 POI들은, 예를 들면, 나중 시간에 디스플레이 상에 렌더링될 수 있다. 도 4에서, 추정된 위치(430)와 상이한 층 상에 위치된 영역들과 같이, 사용자의 현재 추정된 위치 부근 밖의 영역들은 위치(430) 부근에 위치된 영역들에 비해 덜 강조될 수 있다. 예를 들면, Q-메가의 1 층에 위치된 "가든" 부서 및 "툴들" 부서는, 예를 들면, 추정된 위치(430)에 있는 모바일 디바이스 사용자에게 자신의 중요성을 덜 강조하는 방식으로 도트 폰트 및/또는 더 작은 폰트를 사용하여 렌더링될 수 있거나, 전혀 가시적이지 않을 수 있다. 따라서, 실시예들에서, 부근은 물리적 거리(예를 들면, 25 미터)를 지칭할 수 있고 및/또는 POI에 대한 모바일 디바이스 사용자의 액세스 용이성을 지칭할 수 있다. 이것은, 덜 액세스 가능할 수 있는 복합 POI의 부분들에 의해 혼란되지 않고서, 사용자 부근의 복합 POI의 부분 및/또는 사용자의 추정된 위치로부터 더 용이하게 액세스되는 복합 POI의 부분들에 대해 모바일 디바이스 사용자가 사용자의 주의를 포커싱하도록 허용할 수 있다. 부가적으로, Q-메가 백화점과 같은 복합 POI가 수십, 수백, 수천개 또는 그 초과와 별개의 영역들 또는 다른 특징들을 포함하면, 가장 관련된 특징들의 수신은 모바일 디바이스가 더 적은 관련성을 갖는 맵의 부분들을 생성하기 전에 상당한 관련성을 갖는 실내 맵과 같은 맵의 적어도 일부를 생성하도록 허용한다.
- [0043] [0052] 도 4에 도시된 바와 같이, 백화점 "Q-메가"는 투시도를 사용하여 디스플레이(450) 상에 생성될 수 있다. 쇼핑 물의 다른 부분들은, 예를 들면, 요약된 기하학적 구조를 사용하여 생성하는 것과 같이 축소된, 더 낮은 또는 감소된 상세 레벨을 사용하여 2 차원 영역들로서 렌더링됨으로써 덜 강조될 수 있다. 따라서, 도 4에서, 예를 들면, "Q-애완동물들", "Q-빅/툴", "Q-토들러" 및 "Q-가제트들"과 같은 덜 관련된 POI들은 비교적 간단한 2 차원 기하학적 영역들을 사용하여 묘사하는 것과 같이 요약된 기하학적 구조를 사용하여 렌더링될 수 있다. 또한, 이들 POI들의 라벨 디스크립터들을 포함하는 하나 이상의 텍스트 스트링들은, 추정된 위치(430) 부근의 POI들(예를 들면, 동일한 층 컴포넌트를 갖는 POI들)과 같은 더 관련된 POI들의 송신 후에 맵 서버와 같은 서버로부터 모바일 디바이스로 송신되도록 데이터 구조에 배열될 수 있다. 따라서, 도 5의 실시예에 예시될 바와 같이, 비계층적 데이터 구조에 초기에 저장된 디지털 맵 디스크립터들은, 사용자 질의에 대해 축소된, 더 낮은 또는 감소된 관련성을 갖는 POI들 전에, 사용자 질의에 대해 증가된, 더 높은 또는 더 큰 관련성을 갖는 POI들이 송신되도록 계층적 데이터 구조로 조직될 수 있다. 그러나, 다시, 덜 관련된 POI들을 생성하기 위해 더 작은 폰트들, 도트 및/또는 더 얇은 라인들 등의 사용과 같은 다양한 메커니즘들 및 접근법들이 사용될 수 있고, 청구된 요지가 이와 관련하여 제한되지 않는다는 것이 유의되어야 한다.
- [0044] [0053] 가령, 도 5에 도시된 실시예들에서, 맵 서버와 같은 서버는, 예를 들면, 키 워드가 관련된 복합 POI들의 클래스에 대응할 수 있다고 결정한 것에 응답하여 모바일 디바이스로의 송신을 위한 데이터 구조를 조직할 수 있다. 하나의 가능한 예에서, 추정된 위치(430)에 있는 사용자가 Q-메가 백화점의 레이아웃을 요청하는 질의를 제출하면, 맵 서버와 같은 서버는 복합 POI의 관련 클래스를 나타낼 수 있는 "Q-빅 스토어"와 같은 하나 이상의 인접 백화점들을 표현 또는 특징화하는 디스크립터들을 송신할 수 있다. 구현들에서, 관련 디스크립터들은, 예를 들면, POI 제공, 제품들, 서비스들의 비교적 관련된 클래스, 또는 이들의 임의의 조합을 표현 또는 특징화할 수 있다. 맵 서버와 같은 서버는 관련 클래스의 POI들을 표현 또는 특징화하는 디스크립터들의 데이터 구조를 계층 내의 동일한 레벨(예를 들면, 루트로부터 내려가는 동일한 수의 노드들)로 배열할 수 있다. 부가적으로, 비교적 관련된 클래스의 POI들은, 사용자 질의에 존재하는 키 워드에 기초하여, 요약되지 않은 기하학적 구조를 사용하여(예를 들면, 모든 이용 가능한 기하학적 특징들 및/또는 상세들을 사용하여) 렌더링될 수 있다. 비교

적 관련되지 않은 클래스의 POI들은, 사용자 질의에 존재하는 키 워드에 기초하여, 예를 들면, 요약된 기하학적 구조를 사용하여(예를 들면, 이용 가능한 기하학적 특징들 및/또는 상세들 모두보다 더 적게 사용하여) 렌더링 될 수 있다.

[0045] [0054] 도 4의 예에서, 추정된 위치(430)에 있는 모바일 디바이스 사용자가, 예를 들면, "슈즈"에 대한 질의를 제출하면, Q-메가 내의 "슈즈"에 대한 POI를 포함하는 데이터 구조를 조직하는 것 이외에, 맵 서버와 같은 서버는, 예를 들면, Q-빅 스토어 내의 "부츠"에 대한 POI를 부가적으로 포함하기 위해 의미 인지 인식 기술들을 사용할 수 있다. 다른 경우에서, 위치(430)에 위치된 모바일 디바이스 사용자가, 예를 들면, "전자제품"에 대한 질의를 제출하면, 맵 서버와 같은 서버는, 예를 들면, Q-메가의 전자제품 섹션에 대한 POI를 포함하고 Q-빅 스토어의 "컴퓨터들" 섹션에 대한 POI를 부가적으로 포함할 수 있는 비계층적 데이터 구조를 조직할 수 있는 의미 인지 인식 기술을 사용할 수 있다.

[0046] [0055] 실시예들에서, 하나 이상의 POI들이, 예를 들면, "슈즈" 및 "애완동물들"과 같이 서로 의미론적으로 별개인 키 워드들에 의해 식별 가능하면, POI는 관련되지 않은 POI 클래스들에 속하는 것으로 고려될 수 있다. 따라서, 도 4의 예에서, 키 워드 "슈즈"를 포함하는 질의에 대한 응답으로, 맵 서버와 같은 서버는, 예를 들면, 축소된, 더 낮은 또는 감소된 양의 상세 및/또는 더 작은 폰트 등을 사용하여 디스플레이 상에 Q-애완동물들을 렌더링함으로써 POI "Q-애완동물들"을 덜 강조할 수 있다.

[0047] [0056] 따라서, 실시예들에서, 맵 서버와 같은 서버는 질의에 존재하는 키 워드에 대한 POI의 "의미론적" 부근에 적어도 부분적으로 기초하여 데이터 구조를 조직할 수 있다. 예를 들면, 도 4에 따라, 키 워드 "슈즈"는 카우보이 부츠, 스노우 부츠 및 다른 특수화된 실외 신발을 판매하는 하나 이상의 POI들의 의미론적 부근 내에 있을 수 있다. 결과적으로, 키 워드의 의미론적 부근 내에 있는 POI들은 키 워드에 대한 POI의 의미론적 부근에 적어도 부분적으로 기초한 관련 클래스일 수 있다. 다른 경우들에서, 키 워드의 의미론적 부근 외부에 있는 POI들은 관련되지 않은 클래스일 수 있다. 예를 들면, "슈즈"에 대한 POI는 "애완동물들"에 대한 POI의 의미론적 부근 외부에 있을 수 있다. 실시예들에서, 의미론적 부근은 키 워드들 및 POI들 사이의 다양한 관계들에 적어도 부분적으로 기초하여 추정될 수 있고, 청구된 요지가 이와 관련하여 제한되지 않는다.

[0048] [0057] 도 5는 실시예에 따라 디스플레이 상에 맵들을 생성하기 위해 모바일 디바이스에 의해 사용될 수 있는 제 1 데이터 구조 및 제 2, 조직된 데이터 구조의 부분적인 리스팅(500)이다. 일부 구현들에서, 맵 서버는, 예를 들면, 도 4의 추정된 위치(430)에 있는 Q-메가 백화점과 같은 복합 POI에 사용자가 진입한 것에 응답하여 제 1 데이터 구조(510)를 조직된 데이터 구조(550)로 변환하도록 기능할 수 있다. 예를 들면, 맵 서버와 같은 서버가, 예를 들면, 추정된 위치(430)에 있는 모바일 디바이스로부터, 하나 이상의 키 워드들을 포함할 수 있는 하나 이상의 질의들을 수신하면, 맵 서버는 조직된 데이터 구조(550)를 형성하기 위해 제 1 데이터 구조(510)의 변환을 개시할 수 있다. 이어서, 조직된 데이터 구조(550)는, 예를 들면, MAC 계층에서 하나 이상의 메시지들로 포맷되고, 추정된 위치(430)에 있는 모바일 디바이스로 송신될 수 있다. 다른 구현들에서, 조직된 데이터 구조(550)는, 예를 들면, "맵"과 같이, 추정된 위치(430)에 있는 모바일 디바이스 사용자로부터의 질의 수신에 응답하여 제 1 데이터 구조(510)로부터 생성될 수 있다. 그러나, 맵 서버와 같은 서버는 매우 다양한 질의들 및/또는 모바일 디바이스의 위치 추정들 중 하나 이상에 응답하여 조직된 데이터 구조(550)를 형성하기 위해 데이터 구조(510)를 조직할 수 있고, 청구된 요지가 특정 예시적인 질의들에 제한되지 않는다는 것이 유의되어야 한다.

[0049] [0058] 도 5에서 볼 수 있듯이, 제 1 데이터 구조(510)는, 예를 들면, 하나 이상의 층 디스크립터 컴포넌트들(예를 들면, "레벨 1" 및 "레벨 2")에 따라 초기에 조직될 수 있는 쇼핑 물의 하나 이상의 POI들을 포함할 수 있다. 따라서, 예를 들면, 제 1 데이터 구조(510)는 쇼핑 물의 1 층 상에 존재하는 POI들에 대한 디스크립터들을 포함할 수 있는 제 1 부분(515)을 포함할 수 있다. 데이터 구조(510)는 쇼핑 물의 2 층 상에 존재하는 POI들에 대한 디스크립터들을 포함할 수 있는 제 2 부분(520)을 더 포함할 수 있다. 따라서, 예를 들면, 모바일 디바이스 사용자가 쇼핑 물에 진입한 것에 응답하여, 제 1 및 제 2 부분들(515 및 520)은 맵 서버와 같은 서버로부터 모바일 디바이스 사용자로 송신될 수 있다. 무선 채널 용량이 수백, 수천 또는 더 많은 수의 사용자들 사이에서 공유되는 일부 경우들에서, 예를 들면, 데이터 구조(510)의 송신은, 예를 들면, 완료하기 위해 수 분 또는 더 긴 시간을 소비할 수 있다. 많은 경우들에서, 아마도 전체 맵 파일을 획득한 후에만, 모바일 디바이스 사용자는 관련 POI들을 찾기 위해 실내 내비게이션 기술들을 사용할 수 있다.

[0050] [0059] 실시예들에서, 사용자-개시 질의 및/또는 모바일 디바이스 사용자의 추정된 위치에 대한 응답으로, 맵 서버와 같은 서버는, 예를 들면, 조직된 데이터 구조(550)를 형성하기 위해 데이터 구조(510)를 조직할 수



있다. 조직된 데이터 구조(550)의 특징은, 예를 들면, POI 디스크립터들의 계층적 배열을 포함할 수 있다. 데이터 구조(510)의 계층적으로 배열된 디스크립터들은 루트 및 제 1 하강 노드(예를 들면, 명칭: Q-메가)에서 시작하여 제 2 하강 노드(예를 들면, 명칭: Q-빅 스토어), 제 3 하강 노드 등이 후속하는 시퀀스로 조직될 수 있다. 예를 들면, 최근에 Q-메가 백화점에 진입하였던 모바일 디바이스 사용자는 모바일 디바이스 사용자의 추정된 위치 바로 부근의 POI들에 대한 디스크립터들을 포함하는 디지털 맵의 일부를 수신할 수 있다. 따라서, 일 예에서, 2 층 입구에서 모바일 디바이스로부터 위치 추정을 수신한 것에 응답하여, 맵 서버와 같은 서버는 인근의 신발 부서 및 전자제품 부서로 시작하는 POI 디스크립터들을 송신할 수 있다.

[0051] [0060] 실시예들에서, 맵 서버와 같은 서버는, 예를 들면, 유사한 키 워드들을 포함하는 질의들을 제출할 수 있는 모바일 디바이스 사용자들에 의한 사용을 위해, 이전에 조직된 계층적으로 배열된 데이터 구조들을 캐싱(cache)할 수 있다. 예를 들면, 맵 서버는, 예를 들면, 특정 입구로부터 복합 POI에 진입한 모바일 디바이스 사용자들에 의해 제출된 인기있는 질의들에 대한 응답으로 계층적으로 배열된 데이터 구조들을 캐싱할 수 있다. 다른 예에서, 쇼핑 물에 진입한 모바일 디바이스 사용자로부터의 키 워드 "커피"에 대한 응답으로, 맵 서버와 같은 서버에 의해 배열된 조직된 데이터 구조는 인근의 추정된 위치들로부터 쇼핑 물에 진입하는 미래의 모바일 디바이스 사용자들에 대해 캐싱될 수 있다.

[0052] [0061] 실시예들에서, 맵 서버와 같은 서버는, 예를 들면, 다수의 인기있는 질의들에 대한 응답으로 POI 디스크립터들을 포함하는 계층적으로 배열된 데이터 구조들의 이력을 캐싱할 수 있다. 구현에서, 맵 서버는, 예를 들면, 25 개의 비교적 인기있는 키 워드들에 대한 응답으로 POI 디스크립터들을 포함하는 25 개의 계층적으로 배열된 데이터 구조들을 캐싱할 수 있다. 그러나, 청구된 요지는 임의의 수의 키 워드들을 포함하는 임의의 수의 질의들에 대한 응답으로 POI 디스크립터들을 포함하는 임의의 수의 계층적으로 배열된 데이터 구조들의 캐싱을 포괄하도록 의도된다는 것이 유의되어야 한다.

[0053] [0062] 도 5에서, 예를 들면, 모바일 디바이스 사용자의 현재 추정된 위치에 기초하여, 예를 들면, Q-메가 백화점의 슈즈 및 전자제품 부분에 대응하는 POI 디스크립터들은 데이터 구조(550)의 상위 부분 근처에 위치되도록 조직될 수 있다. 부가적으로, 소매점들 Q-애완동물들, Q-가제트들 및 Q-토들러들과 같이, 모바일 디바이스 사용자의 추정된 위치로부터 떨어져 있을 수 있는 POI들은, 사용자의 추정된 위치에 기초하여 사용자에게 더 관련될 수 있는 POI들을 송신한 후에 사용자에게 송신될 수 있다. 그러나, 다양한 배열들 및 대안적인 구성들이 가능하고, 청구된 요지가 이와 관련하여 제한되지 않는다는 것이 유의되어야 한다. 도 5의 예에서, 디스크립터들(565)은 도 4의 추정된 위치(430)에 위치한 사용자에게 가장 관련될 수 있는 복합 POI(560) 내의 위치들에 대응할 수 있다. 예를 들면, 디스크립터들(565)은 명칭 디스크립터(예를 들면, Q-메가), 도 4의 추정된 위치(430)를 표현 또는 특징화하는 층 컴포넌트(예를 들면, Q-메가 레벨 2)뿐만 아니라 슈즈, 전자제품 등과 같이 Q-메가의 레벨 2 내의 특정 영역들을 표현 또는 특징화하는 디스크립터들을 포함할 수 있다. 복합 POI Q-메가에 관련될 수 있는 디스크립터(570)는 Q-메가 백화점의 1층을 표현 또는 특징화하는 층 컴포넌트뿐만 아니라, 가든, 툴들 등과 같이 1층 내에 위치한 특정 영역들을 식별하는 디스크립터들을 포함할 수 있다. 도 5에 명시적으로 지적되지 않았지만, 특정 영역들을 식별하는 디스크립터들은 추정된 위치들을 포함할 수 있고, 이것은 모바일 디바이스가 적절한 위치들에 있는 디지털 맵의 부분들을 디스플레이 상에 렌더링하도록 허용할 수 있다.

[0054] [0063] 특정 영역들을 표현 또는 특징화하는 디스크립터들은 기하학적 디스크립션들, 절대적인 및/또는 상대적인 위치들, 라벨 텍스트뿐만 아니라 폰트 크기, 폰트 컬러 및 임의의 다른 설명적 명령들과 같은 임의의 타입의 디스크립터를 포함할 수 있고, 청구된 요지가 특정 디스크립터 타입들의 사용으로 제한되지 않는다. 부가적으로, 도 5에 명시적으로 식별되지 않지만, 덜 관련된 POI들에 대한 디스크립터들은 요약된 기하학적 구조(예를 들면, 축소된, 더 낮은 또는 감소된 양의 기하학적 상세)를 포함함으로써 데이터 구조(550)에서 덜 강조될 수 있다. 반면에, 관련 POI들은, 예를 들면, 요약되지 않은 기하학적 구조(예를 들면, 증가된, 더 높은 또는 더 큰 양의 기하학적 상세)를 포함함으로써 덜 관련된 POI들에 비해 강조될 수 있다. 또한, 적은 수의 디스크립터들만이 도 5에 도시되지만, 실시예들은 복합 POI들을 식별하는 수십, 수백, 수천 또는 더 많은 수의 디스크립터들과 같이 많은 수의 디스크립터들을 포함할 수 있다.

[0055] [0064] 실시예들에서, 조직된 데이터 구조(550)와 같은 데이터 구조는 POI(560)를 표현 또는 특징화하는 디스크립터(565)에서 시작하여 모바일 디바이스로 송신될 수 있다. 디스크립터들(565)의 송신 다음에 POI(580)를 표현 또는 특징화할 수 있는 디스크립터들(570) 및 디스크립터들(585)이 후속될 수 있다. POI(590)를 표현 또는 특징화하는 디스크립터들과 같은 부가적인 디스크립터들이 후속할 수 있다. 따라서, 실시예들에서, 데이터 구조는, 사용자의 모바일 디바이스의 디스플레이 상의 즉각적인 디스플레이를 위해 관련 POI들 및 연관된 디스크

립터들의 수신을 허용하는 방식으로 송신될 수 있다.

- [0056] [0065] 구현들에서, POI 디스크립터들은, 예를 들면, 도 5의 디스크립터들(565)과 같은 데이터 구조의 제 1 부분을 사용하여 식별된 POI들을 디스플레이할 수 있는 모바일 디바이스로 스트리밍될 수 있다. 따라서, 예를 들면, 디스크립터들(570 및 585)과 같은 데이터 구조의 후속 부분들을 사용하는 동안에, 모바일 디바이스는 이미 수신된 디스크립터들에 적어도 부분적으로 기초하여 POI들을 디스플레이할 수 있다. 따라서, 적어도 일부 구현들에서, 맵 서버와 같은 서버로부터의 송신이 완전한 디지털 맵을 송신하기 전에 중단될지라도, 또는 제한된 통신 채널 대역폭이 디지털 맵을 송신, 수신, 디코딩 및 디스플레이하는 프로세스에서 상당한 지연들을 발생시키면, 모바일 디바이스는 그럼에도 불구하고 디지털 맵의 더 관련된 부분들을 즉시 디스플레이할 수 있다. 실시예들에서, 디지털 맵의 더 관련된 부분들은 모바일 디바이스 사용자 부근의 POI들에 대응할 수 있거나, 사용자 질의의 부분으로서 맵 서버와 같은 서버로 송신되는 하나 이상의 키 워드들에 적어도 부분적으로 기초할 수 있다. 그러나, 하나 이상의 POI들은 다른 이유들로 모바일 디바이스 사용자에게 관련될 수 있고, 청구된 요지가 이와 관련하여 제한되지 않는다는 것이 유의되어야 한다.
- [0057] [0066] 실시예들에서, 모바일 디바이스는, 예를 들면, 맵 서버로부터 수신된 계층적으로 배열된 데이터 구조의 부분들을 파싱하기 위해 순차적인 액세스 파서(parser)를 사용할 수 있다. 실시예들에서, 순차적인 액세스 파서는 SAX(Simple Application Program Interface for Extensible Markup Language) 파서를 포함할 수 있고, 이것은 예를 들면, DOM(Document Object Model) 파서와 같은 다른 파서 타입들에 비해 이점들을 가질 수 있다. 구현들에서, 순차적인 액세스 파서의 사용은, 파싱 동작을 개시하기 전에, 예를 들면, 전체 XML-기반 디스크립터 파일이 수신되는 것을 요구하지 않고서, POI 디스크립터들의 수신된 계층적으로 배열된 데이터 구조들의 파싱을 가능하게 할 수 있다.
- [0058] [0067] 도 6은 실시예에 따른 디스플레이 상에 맵들을 생성하기 위한 방법(600)의 흐름도이다. 도 6의 방법뿐만 아니라 본원에 설명된 도 7, 8, 9 및 10의 방법들이, 예를 들면, 맵 서버와 같은 서버와 협력하여 모바일 디바이스에 의해 수행될 수 있지만, 다른 실시예들에서, 도 6의 방법은, 예를 들면, 맵 서버로부터의 협력 없이 동작하는 모바일 디바이스에 의해 수행될 수 있다. 도 6에 설명된 것들 및 본원의 다른 것들과 같은 예시적인 구현들은 도시 및 설명된 것들 이외의 블록들, 더 적은 블록들, 식별될 수 있는 것과 상이한 순서로 발생하는 블록들 또는 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있다.
- [0059] [0068] 블록(610)에서, 모바일 디바이스는 추정된 위치를 계산할 수 있다. 모바일 디바이스는 상술된 기술들 중 어느 하나를 사용하여 자신의 위치 추정치를 계산할 수 있다. 실시예들에서, 블록(610)은 또한, 예를 들면, 사용자가 쇼핑 물품을 통해 이동할 때 모바일 디바이스 사용자의 루트를 추정하는 단계를 포함할 수 있다. 실시예들에서, 모바일 디바이스에서 획득된 및/또는 관성 센서들의 사용을 통한 측정들에 모션 모델을 적용하는 것은 모바일 디바이스가, 예를 들면, POI를 방문하기 위해 의도된 루트로부터 벗어나거나 되짚어 가도록 사용자에게 요구할 수 있는 POI들을 덜 강조하는 것을 가능하게 할 수 있다.
- [0060] [0069] 블록(620)에서, 사용자의 추정된 위치 근처의 POI들 및/또는 사용자의 루트 근처일 수 있는 POI들은 결정되어 맵 서버와 같은 서버 상에 저장될 수 있다. 예를 들면, 도 3에서, 영역(220) 내의 소매점들과 같은 다양한 위치로부터 디스플레이된 POI들을 표현하는 데이터 구조는 모바일 디바이스에 의해 액세스 가능한 맵 서버와 같은 서버에 저장될 수 있다. 블록(630)에서, 맵 서버와 같은 서버는 사용자-제출 질의, 사용자의 추정된 위치 및/또는 사용자의 추정된 루트에 기초하여 디스크립터들을 조직할 수 있다. 블록(630)에서, 사용자들에게 가장 관련될 수 있는 POI들 및 연관된 디스크립터들은, 덜 관련된 POI들 및 연관된 디스크립터들의 송신 전에 모바일 디바이스 사용자로 송신될 수 있는 위치들에서 데이터 구조의 제 1 부분에 나타날 수 있다. 블록(640)에서, POI들 및 연관된 디스크립터들이 먼저 송신될 수 있고, 덜 관련된 POI들 및 연관된 디스크립터들이 후속된다. 블록(650)에서, POI들은 생성되어 디스플레이 상에 디스플레이될 수 있다. 실시예들에서, 더 관련된 POI들은 덜 관련된 POI들에 비해 강조될 수 있다. 그러한 강조는 폰트 크기의 증가, 상이한 폰트의 사용, 축소된, 더 낮은 또는 감소된 상세 레벨을 사용하는 덜 관련된 POI들의 기하학적 특징들의 렌더링 및 증가된, 더 높은 또는 더 큰 상세를 통한 더 관련된 POI들의 기하학적 특징들의 렌더링, 또는 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있지만, 이에 제한되지 않는다.
- [0061] [0070] 도 7은 실시예에 따른 맵들을 모바일 디바이스로 송신하기 위한 방법(700)의 흐름도이다. 블록(710)에서, 맵 서버는, 예를 들면, 아마도 모바일 디바이스로부터 제출된 질의의 부분으로서 적어도 하나의 키 워드를 수신할 수 있거나, 모바일 디바이스의 추정된 위치를 수신할 수 있다. 실시예들에서, 블록(710)은 키 워드 및/또는 모바일 디바이스의 추정된 위치의 임의의 조합을 수신하는 것을 포함할 수 있다. 블록(720)에서, 맵 서버



와 같은 서버는, 예를 들면, POI들을 표현하는 디스크립터들을 모바일 디바이스로 송신할 수 있고, 여기서 디스크립터들은, 적어도 부분적으로, 적어도 하나의 수신된 키 워드에 의해, 적어도 하나의 수신된 키 워드의 관련 클래스의 POI들에 의해 또는 모바일 디바이스의 추정된 위치에 의해 또는 이들의 임의의 조합에 의해 결정된 시퀀스로 송신될 수 있다.

[0062] [0071] 도 8은 실시예에 따른 맵들을 디스플레이 상에 생성하기 위한 방법(800)의 흐름도이다. 블록(810)에서, 맵 서버와 같은 서버는, 예를 들면, 적어도 하나의 키 워드를 포함하는 질의를 모바일 디바이스로부터 수신할 수 있다. (820)에서, 서버는 적어도 하나의 키 워드에 적어도 부분적으로 기초하여 저장된 디스크립터들을 제 2 데이터 구조로 조직할 수 있다. (830)에서, 저장된 디스크립터들 중 적어도 일부는 질의에 대한 응답으로 서버(예를 들면, 맵 서버)로부터 송신될 수 있다. 송신 시퀀스는 제 2 데이터 구조에 적어도 부분적으로 기초하여 결정될 수 있다.

[0063] [0072] 도 9는 실시예에 따른 맵들을 디스플레이 상에 생성하기 위한 방법(900)의 흐름도이다. 도 9는 모바일 디바이스 사용자의 현재 위치 및/또는 모바일 디바이스 사용자의 추정치가 획득되는 블록(910)에서 시작된다. 블록(920)은 맵 서버와 같은 서버가 사용자의 추정된 위치 부근의 하나 이상의 POI들 및/또는 POI로의 사용자의 루트를 따른 POI들을 검출하는 단계를 더 포함할 수 있다. 블록(930)은 사용자 부근 및/또는 사용자의 루트를 따르는 POI들과 같은 POI들에 대한 디스크립터들을, 예를 들면, 맵 서버로부터 리트리브(retrieve)하는 것을 포함할 수 있다. 블록(940)은 사용자 부근 및/또는 사용자의 루트를 따르는 POI들의 상세들을 렌더링하고, 사용자의 부근 외부의 것들과 같은 덜 관련된 POI들뿐만 아니라 모바일 디바이스 사용자의 추정된 루트를 따라 위치되지 않는 POI를 덜 강조하는 것을 포함할 수 있다.

[0064] [0073] 도 10은 실시예들에 따라 맵들을 디스플레이 상에 생성하기 위한 방법(1000)에 대한 흐름도이다. 도 10의 방법은 블록(1010)에서 시작될 수 있고, 여기서 모바일 디바이스의 디스플레이는 복수의 POI들을 디스플레이 상에 렌더링할 수 있다. 블록(1020)은: 하나 이상의 POI들이 모바일 디바이스의 추정된 위치 부근에 있는지, 하나 이상의 POI들이 모바일 디바이스 상에 렌더링된 루트 상에 있는지, 하나 이상의 POI들이 모바일 디바이스에 의해 질의로 제출된 키 워드에 관련되는지, 하나 이상의 POI들이 복합 POI 내에 있는지 또는 이들의 임의의 조합 중 적어도 하나를 포함하는 하나 이상의 기준들에 적어도 부분적으로 기초하여 복수의 관심 지점들 중 하나 이상을 강조하는 것을 포함할 수 있다.

[0065] [0074] 도 11은, 실시예에 따른 모바일 디바이스의 개략도이다. 모바일 디바이스(102)(도 1)는, 예를 들면, 도 11에 도시된 모바일 디바이스(1100)의 하나 이상의 특징들을 포함할 수 있다. 특정한 실시예들에서, 모바일 디바이스(1100)는 또한 무선 통신 네트워크를 통해 무선 안테나(1122)를 통한 무선 신호들(1123)을 전송 및 수신할 수 있는 무선 트랜시버(1121)를 포함할 수 있다. 무선 트랜시버(1121)는 무선 트랜시버 버스 인터페이스(1120)에 의해 버스(1101)에 커플링될 수 있다. 무선 트랜시버 버스 인터페이스(1120)는, 몇몇 실시예들에서 무선 트랜시버(1121)와 적어도 부분적으로 통합될 수 있다. 예를 들면, 몇몇 실시예들은, 단지 몇몇 예들을 들면, 예를 들면, IEEE Std. 802.11의 버전, CDMA, WCDMA, LTE, UMTS, GSM, AMPS, 지그비 및 블루투스과 같은 대응하는 다수의 무선 통신 표준들에 따라 신호들을 전송 및/또는 수신하는 것을 인에이블하기 위해 다수의 무선 트랜시버들(1121) 및 무선 안테나들(1122)을 포함할 수 있다.

[0066] [0075] 모바일 디바이스(1100)는 또한, SPS 안테나(1158)를 통해 SPS 신호들(1159)을 수신 및 포착할 수 있는 SPS 수신기(1155)를 포함할 수 있다. SPS 수신기(1155)는 또한, 모바일 디바이스(1100)의 위치를 추정하기 위해, 포착된 SPS 신호들(1159)을 전체적으로 또는 부분적으로 프로세싱할 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 포착된 SPS 신호들을 전체적으로 또는 부분적으로 프로세싱하기 위해 그리고/또는 모바일 디바이스(1100)의 추정된 위치를 계산하기 위해, SPS 수신기(1155)와 함께, 범용 프로세서(들)(1111), 메모리(1140), DSP(들)(1112) 및/또는 특수화된 프로세서들(미도시)이 또한 활용될 수 있다. 포지셔닝 동작들을 수행하는데 이용하기 위한 SPS 또는 다른 신호들의 저장은 메모리(1140) 또는 레지스터들(미도시)에서 수행될 수 있다.

[0067] [0076] 또한 도 11에 도시된 바와 같이, 모바일 디바이스(1100)는, 버스 인터페이스(1110)에 의해 버스(1101)에 접속된 디지털 신호 프로세서(들)(DSP(들))(1112), 버스 인터페이스(1110)에 의해 버스(1101)에 그리고 메모리(1140)에 접속된 범용 프로세서(들)(1111)를 포함할 수 있다. 버스 인터페이스(1110)는, DSP(들)(1112), 범용 프로세서(들)(1111) 및 메모리(1140)와 통합될 수 있다. 다양한 실시예들에서, 기능들은, 단지 몇몇 예들을 들면, RAM, ROM, FLASH 또는 디스크 드라이브와 같은, 가령, 컴퓨터 판독가능 저장 매체 상의 메모리(1140)에 저장된 하나 이상의 기계 판독가능 명령들의 실행에 응답하여 수행될 수 있다. 하나 이상의 명령들은, 범용 프로세서(들)(1111), 특수화된 프로세서들 또는 DSP(들)(1112)에 의해 실행가능할 수 있다. 메모리(1140)는 본원

에서 설명되는 기능들을 수행하기 위해 프로세서(들)(1111) 및/또는 DSP(들)(1112)에 의해 실행가능한 소프트웨어 코드(프로그래밍 코드, 명령들 등)를 저장하는 비일시적 프로세서 판독가능 메모리 및/또는 컴퓨터 판독가능 메모리를 포함할 수 있다.

[0068] [0077] 또한, 도 11에 도시된 바와 같이, 사용자 인터페이스(1135)는, 단지 몇몇 예를 들면, 예를 들면, 스피커, 마이크로폰, 디스플레이 디바이스, 진동 디바이스, 키보드, 터치 스크린과 같은 몇몇 디바이스들 중 어느 하나를 포함할 수 있다. 특정 구현에서, 사용자 인터페이스(1135)는 사용자가, 모바일 디바이스(1100) 상에서 호스팅되는 하나 이상의 애플리케이션들과 상호작용하게 할 수 있다. 예를 들면, 사용자 인터페이스(1135)의 디바이스들은, 사용자로부터의 동작에 응답하여, DSP(들)(1112) 또는 범용 프로세서(1111)에 의해 추가로 프로세싱될 아날로그 또는 디지털 신호들을 메모리(1140) 상에 저장할 수 있다. 유사하게, 모바일 디바이스(1100) 상에서 호스팅되는 애플리케이션들은 사용자에게 출력 신호를 제공하기 위해 아날로그 또는 디지털 신호들을 메모리(1140) 상에 저장할 수 있다. 구현들에서, 사용자는 사용자 개시 질의의 부분으로서 키 워드를 입력하기 위해 사용자 인터페이스(1135)와 상호작용할 수 있다. 질의는, 예를 들면, 랩 서버와 같은 서버에 커플링된 무선 액세스 포인트로 무선 트랜시버(1121)에 의해 송신될 수 있다. 질의에 대한 응답으로, 랩 서버와 같은 서버는, 예를 들면, 사용자-개시 질의로부터의 하나 이상의 키 워드들에 관련된 것처럼 보이는 POI들에 관련된 디스크립터들로 시작하는 디스크립터들의 계층적으로 조직된 그룹으로 응답할 수 있다. 관련된 POI들은 디스플레이 상의 디스플레이를 위해 비디오 프로세서(1168)에 의해 렌더링될 수 있다. 구현들에서, POI들은 모바일 디바이스로 스트리밍될 수 있고, 모바일 디바이스는 부가적인, 아마도 덜 관련된 POI들에 대한 POI들을 수신하면서, 수신된 디스크립터들을 사용하여 관련된 POI들을 디스플레이할 수 있다. 다른 구현에서, 모바일 디바이스(1100)는 선택적으로, 예를 들면, 전용 스피커, 마이크로폰, 디지털 투 아날로그 회로, 아날로그 투 디지털 회로, 증폭기들 및/또는 게인 제어를 포함하는 전용 오디오 입/출력(I/O) 디바이스(1170)를 포함할 수 있다. 그러나, 이것은 모바일 디바이스에서 오디오 I/O가 어떻게 구현될 수 있는지에 대한 단지 예시이며, 청구된 요지는 이와 관련하여 제한되지 않음을 이해해야 한다. 다른 구현에서, 모바일 디바이스(1100)는, 키보드 또는 터치 스크린 디바이스 상의 터치 또는 압력에 응답하는 터치 센서들(1162)을 포함할 수 있다.

[0069] [0078] 모바일 디바이스(1100)는 또한, 스틸 이미지 또는 동영상을 캡처하기 위한 전용 카메라 디바이스(1164)를 포함할 수 있다. 카메라 디바이스(1164)는, 단지 몇몇 예를 들면, 예를 들면, 이미징 센서(예를 들면, 전하 결합 소자 또는 CMOS 이미지), 렌즈, 아날로그 투 디지털 회로, 프레임 버퍼들을 포함할 수 있다. 일 구현에서, 캡처된 이미지들을 표현하는 신호들의 추가적인 프로세싱, 컨디셔닝, 인코딩 또는 압축은 범용/애플리케이션 프로세서(1111) 또는 DSP(들)(1112)에서 수행될 수 있다. 대안적으로, 전용 비디오 프로세서(1168)가, 캡처된 이미지들을 표현하는 신호들의 컨디셔닝, 인코딩, 압축 또는 조작을 수행할 수 있다. 부가적으로, 비디오 프로세서(1168)는, 모바일 디바이스(1100) 상의 디스플레이(미도시) 상의 프리젠테이션을 위해, 저장된 이미지 데이터를 디코딩/압축해제할 수 있다.

[0070] [0079] 모바일 디바이스(1100)는 또한, 버스(1101)에 커플링되고, 예를 들면, 관성 센서들 및 환경 센서들을 포함할 수 있는 센서들(1160)을 포함할 수 있다. 센서들(1160) 중 관성 센서들은, 예를 들면, (예를 들면, 모바일 디바이스(1100)의 가속도에 대해 3 개의 차원들에서 총괄적으로 응답하는) 가속도계들, (예를 들면, 하나 이상의 컴퍼스 애플리케이션들을 지원하기 위한) 하나 이상의 자이로스코프들 또는 하나 이상의 자력계들을 포함할 수 있다. 모바일 디바이스(1100)의 환경 센서들은, 예를 들면, 단지 몇몇 예를 들면, 온도 센서들, 대기압 센서들, 주변 광 센서들, 카메라 영상장치들 및 마이크로폰들을 포함할 수 있다. 센서들(1160)은, 예를 들면, 포지셔닝 또는 내비게이션 동작들에 관련된 애플리케이션들과 같은 하나 이상의 애플리케이션들의 지원 하에서 메모리(1140)에 저장되고 범용 애플리케이션 프로세서(1111)에 의해 프로세싱될 수 있는 아날로그 또는 디지털 신호들을 생성할 수 있다.

[0071] [0080] 특정한 구현에서, 모바일 디바이스(1100)는, 무선 트랜시버(1121) 또는 SPS 수신기(1155)에서 수신되고 하향변환된 신호들의 기저대역 프로세싱을 수행할 수 있는 전용 모뎀 프로세서(1166)를 포함할 수 있다. 유사하게, 모뎀 프로세서(1166)는, 무선 트랜시버(1121)에 의한 전송을 위해 상향변환된 신호들의 기저대역 프로세싱을 수행할 수 있다. 대안적인 구현들에서, 전용 모뎀 프로세서를 갖는 대신에, 범용 프로세서 또는 DSP(예를 들면, 범용/애플리케이션 프로세서(1111) 또는 DSP(들)(1112))에 의해 기저대역 프로세싱이 수행될 수 있다. 그러나, 이들이 기저대역 프로세싱을 수행할 수 있는 구조들의 단지 예들이고, 청구된 요지가 이와 관련하여 제한되지 않음을 이해해야 한다.

[0072] [0081] 특정 구현에서, 모바일 디바이스(1100)는 도 7, 8, 9 및 10 중 하나 이상의 프로세스에 제시된 동작들 중 하나 이상을 수행할 수도 있다. 예를 들면, 범용 애플리케이션 프로세서(1111)는 블록들(710, 720 및/또는

730)에서의 동작들 중 일부 또는 전부를 수행할 수 있다.

- [0073] [0082] 도 12는, 예를 들면, 도 1에 관련하여 앞서 설명된 프로세스들 또는 기술들을 구현하도록 구성가능한 하나 이상의 디바이스들을 포함할 수 있는 예시적인 시스템(1200)을 예시하는 개략도이다. 시스템(1200)은, 예를 들면, 무선 통신 네트워크(1208)를 통해 서로 동작가능하게 커플링될 수 있는 제 1 디바이스(1202), 제 2 디바이스(1204) 및 제 3 디바이스(1206)를 포함할 수 있다. 일 양상에서, 제 1 디바이스(1202)는, 예를 들면, 기지국 알마넵과 같은 포지셔닝 어시스턴스 데이터를 제공할 수 있는 맵 서버와 같은 서버를 포함할 수 있다. 제 2 및 제 3 디바이스들(1204 및 1206)은 일 양상에서 모바일 디바이스들을 포함할 수 있다. 또한, 일 양상에서, 무선 통신 네트워크(1208)는 예를 들면, 하나 이상의 무선 액세스 포인트들을 포함할 수 있다. 그러나, 청구된 요지는 이와 관련하여 범위가 제한되지 않는다.
- [0074] [0083] 도 12에 도시된 바와 같은 제 1 디바이스(1202), 제 2 디바이스(1204) 및 제 3 디바이스(1206)는 무선 통신 네트워크(1208)를 통해 데이터를 교환하도록 구성가능할 수 있는 임의의 디바이스, 어플라이언스 또는 기계(가령, 예를 들면, 도 1에 도시된 로컬 트랜시버(115) 또는 서버들(140, 150 또는 155))를 표현할 수 있다. 비제한적인 예로서, 제 1 디바이스(1202), 제 2 디바이스(1204) 또는 제 3 디바이스(1206) 중 임의의 것은: 예를 들면, 데스크탑 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, 워크스테이션, 서버 디바이스 등과 같은 하나 이상의 컴퓨팅 디바이스들 또는 플랫폼들; 예를 들면, 개인 휴대 정보 단말, 모바일 통신 디바이스 등과 같은 하나 이상의 개인용 컴퓨팅 또는 통신 디바이스들 또는 어플라이언스들; 예를 들면, 데이터베이스 또는 데이터 저장 서비스 제공자/시스템, 네트워크 서비스 제공자/시스템, 인터넷 또는 인트라넷 서비스 제공자/시스템, 포털 또는 탐색 엔진 서비스 제공자/시스템, 무선 통신 서비스 제공자/시스템과 같은 컴퓨팅 시스템 또는 연관 서비스 제공자 능력; 또는 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있다. 제 1, 제 2 및 제 3 디바이스들(1202, 1204 및 1206) 중 임의의 것은 각각, 본원에서 설명된 예들에 따른 기지국 알마넵 서버, 기지국 또는 모바일 디바이스 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0075] [0084] 유사하게, (예를 들면, 특히 도 1에 도시된 네트워크(130)의 구현의) 통신 네트워크(1208)는, 제 1 디바이스(1202), 제 2 디바이스(1204) 및 제 3 디바이스(1206) 중 적어도 둘 사이에서 데이터의 교환을 지원하도록 구성가능한 하나 이상의 통신 링크들, 프로세스들 또는 자원들을 나타낼 수 있다. 비제한적인 예로서, 통신 네트워크(1208)는, 무선 또는 유선 통신 링크들, 전화 또는 전기통신 시스템들, 데이터 버스들 또는 채널들, 광섬유들, 지상 또는 우주 비행체 자원들, 로컬 영역 네트워크들, 광역 네트워크들, 인트라넷들, 인터넷, 라우터들 또는 스위치들 등 또는 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, 제 3 디바이스(1206)의 부분적으로 가려져 예시된 파선 박스로 예시된 바와 같이, 무선 통신 네트워크(1208)에 동작가능하게 커플링된 추가적인 유사한 디바이스들이 존재할 수 있다. 따라서, 비제한적인 예로서, 제 2 디바이스(1204)는 버스(1228)를 통해 메모리(1222)에 동작 가능하게 커플링된 적어도 하나의 프로세싱 유닛(1220)을 포함할 수 있다. 시스템(1200)에 도시된 다양한 디바이스들 및 네트워크들의 일부 또는 전부, 및 본원에서 추가로 설명되는 프로세스들 및 방법들은, 하드웨어, 펌웨어, 소프트웨어 또는 이들의 임의의 조합을 이용하여 또는 그렇지 않으면 이들을 포함하여 구현될 수 있음이 인식된다.
- [0076] [0085] 프로세싱 유닛(1220)은, 데이터 컴퓨팅 절차 또는 프로세스 중 적어도 일부를 수행하도록 구성가능한 하나 이상의 회로들을 표현한다. 비제한적인 예로서, 프로세싱 유닛(1220)은, 하나 이상의 프로세서들, 제어기들, 마이크로프로세서들, 마이크로제어기들, 주문형 집적 회로들, 디지털 신호 프로세서들, 프로그래머블 로직 디바이스들, 필드 프로그래머블 게이트 어레이들 등 또는 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있다.
- [0077] [0086] 메모리(1222)는 임의의 데이터 저장 메커니즘을 표현한다. 메모리(1222)는 예를 들면, 1차 메모리(1224) 또는 2차 메모리(1226)를 포함할 수 있다. 1차 메모리(1224)는 예를 들면, 랜덤 액세스 메모리, 판독 전용 메모리 등을 포함할 수 있다. 이 예에서는 프로세싱 유닛(1220)으로부터 별개인 것으로 예시되지만, 1차 메모리(1224)의 일부 또는 전부는 프로세싱 유닛(1220) 내에 제공될 수 있거나 그렇지 않으면 이들과 콜로케이션/연결될 수 있음을 이해해야 한다.
- [0078] [0087] 특정 구현에서, 제 2 디바이스(1204)는 모바일 디바이스의 추정된 위치를 계산할 수 있다. 예를 들면, 제 2 디바이스(1204)는 클라이언트 STA의 추정된 위치를 계산하는데 사용하기 위한 표현식들을 형성하는데 사용하기 위해 통신 네트워크(1208)를 통해 클라이언트 STA, 수신 STA 및/또는 전송 STA로부터 수신하는 메시지들에서 파라미터들을 수신할 수 있다. 특정 구현들에서, 제 2 디바이스(1204)의 트랜시버(미도시)는 제 2 디바이스(1204)의 추정된 위치를 제 1 디바이스(1202)로 송신할 수 있다. 추정된 위치를 수신한 것에 응답하여, 제 1 디바이스(1202)는, 제 2 디바이스(1204)의 추정된 위치에 관련된 POI들에 대한 디스크립터들이 제 2 디바이스로

송신될 수 있도록 데이터 구조를 조직할 수 있다. 제 2 디바이스(1204)는, 예를 들면, 버스(1228)에 커플링된 디스플레이(미도시)에 의해 관련 POI들을 즉시 디스플레이할 수 있다. 특정 구현들에서, POI들에 대한 디스크립터들은, 예를 들면, 덜 관련된 POI들에 대한 디스크립터들을 수신하면서, 관련된 POI들의 묘사를 허용하는 방식으로 제 1 디바이스(1202)로부터 제 2 디바이스(1204)로 스트리밍될 수 있다. 2차 메모리(1226)는, 예를 들면, 1차 메모리와 동일하거나 유사한 타입의 메모리, 또는 예를 들면, 디스크 드라이브, 광 디스크 드라이브, 테이프 드라이브, 고체 상태 메모리 드라이브 등과 같은 하나 이상의 정보 저장 디바이스들 또는 시스템들을 포함할 수 있다. 특정 구현들에서, 2차 메모리(1226)는, 컴퓨터 판독가능 매체(1240)를 동작가능하게 수용할 수 있거나, 그렇지 않으면 그에 연결되도록 구성가능할 수 있다. 컴퓨터 판독가능 매체(1240)는, 예를 들면, 시스템(1200)의 디바이스들 중 하나 이상에 대한 액세스가능한 데이터, 코드 또는 명령들을 반송 또는 행할 수 있는 임의의 비일시적 매체를 포함할 수 있다. 컴퓨터 판독가능 매체(1240)는 또한 저장 매체로 지칭될 수 있다.

[0079] [0088] 제 2 디바이스(1204)는, 예를 들면, 적어도 무선 통신 네트워크(1208)에 대한 제 2 디바이스(1204)의 동작가능한 커플링을 제공하거나 그렇지 않으면 이를 지원하는 통신 인터페이스(1230)를 포함할 수 있다. 비제한적인 예로서, 통신 인터페이스(1230)는 네트워크 인터페이스 디바이스 또는 카드, 모뎀, 라우터, 스위치, 트랜시버 등을 포함할 수 있다.

[0080] [0089] 제 2 디바이스(1204)는, 예를 들면, 입/출력 디바이스(1232)를 포함할 수 있다. 입/출력 디바이스(1232)는 인간의 또는 기계의 입력들을 수용하거나 그렇지 않으면 도입하도록 구성가능할 수 있는 하나 이상의 디바이스들 또는 특징부들, 또는 인간의 또는 기계의 출력들을 전달하거나 그렇지 않으면 제공하도록 구성가능할 수 있는 하나 이상의 디바이스들 또는 특징부들을 표현한다. 비제한적인 예로서, 입/출력 디바이스(1232)는 동작가능하게 구성된 디스플레이, 스피커, 키보드, 마우스, 트랙볼, 터치 스크린, 데이터 포트 등을 포함할 수 있다.

[0081] [0090] 본원에서 설명되는 방법들은 특정한 예들에 따른 애플리케이션들에 따라 다양한 수단으로 구현될 수 있다. 예를 들면, 이러한 방법들은 하드웨어, 펌웨어, 소프트웨어 또는 이들의 조합들로 구현될 수 있다. 하드웨어 구현에서, 예를 들면, 프로세싱 유닛은, 하나 이상의 주문형 집적 회로들("ASICs"), 디지털 신호 프로세서들("DSPs"), 디지털 신호 프로세싱 디바이스들("DSPDs"), 프로그래머블 로직 디바이스들("PLDs"), 필드 프로그래머블 게이트 어레이들("FPGAs"), 프로세서들, 제어기들, 마이크로-제어기들, 마이크로프로세서들, 전자 디바이스들, 본원에서 설명되는 기능들을 수행하도록 설계되는 다른 디바이스 유닛들, 또는 이들의 조합들 내에서 구현될 수 있다.

[0082] [0091] 메모리(1222)는 임의의 적절한 또는 원하는 정보 저장 매체를 표현한다. 메모리(1222)는 예를 들면, 1차 메모리(1224) 또는 2차 메모리(1226)를 포함할 수 있다. 1차 메모리(1224)는 예를 들면, 랜덤 액세스 메모리, 판독 전용 메모리 등을 포함할 수 있다. 이 예에서는 프로세싱 유닛으로부터 별개인 것으로 예시되지만, 1차 메모리(1224)의 일부 또는 전부는 프로세싱 유닛(1220) 내에 제공될 수 있거나 그렇지 않으면 이들과 콜로케이션/연결될 수 있음을 이해해야 한다. 2차 메모리(1226)는, 예를 들면, 1차 메모리와 동일하거나 유사한 타입의 메모리, 또는 예를 들면, 디스크 드라이브, 광 디스크 드라이브, 테이프 드라이브, 고체 상태 메모리 드라이브 등과 같은 하나 이상의 정보 저장 디바이스들 또는 시스템들을 포함할 수 있다. 특정 구현들에서, 2차 메모리(1226)는, 비일시적인 컴퓨터 판독가능 매체(1240)를 동작가능하게 수용할 수 있거나, 그렇지 않으면 그에 연결되도록 구성가능할 수 있다.

[0083] [0092] 본원에 포함된 상세한 설명의 몇몇 부분들은 특정한 장치 또는 특수 목적 컴퓨팅 디바이스 또는 플랫폼의 메모리 내에 저장되는 2진 디지털 신호들에 대한 동작들의 알고리즘들 또는 심볼 표현들의 관점에서 제공된다. 본 특정한 명세서의 맥락에서, 용어 특정한 장치 등은, 프로그램 소프트웨어로부터의 명령들에 따라 특정한 동작들을 수행하도록 일단 프로그래밍되면 범용 컴퓨터를 포함한다. 알고리즘 설명들 또는 심볼 표현들은 다른 당업자들에게 당업자들의 작업의 실체를 전달하기 위하여 신호 프로세싱 또는 관련 기술들에서 당업자들에게 의하여 이용되는 기술들의 예들이다. 알고리즘은 여기에서 그리고 일반적으로 동작들의 자기-모순없는 시퀀스 또는 원하는 결과를 야기하는 유사한 신호 프로세싱인 것으로 고려된다. 이 맥락에서, 동작들 또는 프로세싱은 물리적 양들의 물리적 조작을 수반한다. 통상적으로, 비록 필수적은 아니지만, 이러한 양들은 저장되거나, 전달되거나, 결합되거나, 비교되거나 또는 그렇지 않으면 조작될 수 있는 전기 또는 자기 신호들의 형태를 취할 수 있다. 이러한 신호들을 비트들, 데이터, 값들, 엘리먼트들, 심볼들, 문자들, 용어들, 숫자들, 수사들(numerals) 등으로서 지칭하는 것은 주로 일반적인 용도 때문에 때때로 편리하다는 것이 입증되었다. 그러나, 이들 또는 유사한 용어들 모두가 적절한 물리적 양들과 연관될 것이며 단순히 편리한 라벨들이라는 것이 이해되어야 한다. 달리 특별히 언급하지 않는 한, 본 명세서의 논의로부터 명백한 바와 같이, 본 명세서 전반에 걸쳐



"프로세싱", "컴퓨팅", "계산", "결정" 등과 같은 용어들을 이용한 논의들은 특수 목적 컴퓨터, 특수 목적 컴퓨팅 장치 또는 유사한 특수 목적 전자 컴퓨팅 디바이스와 같은 특정한 장치의 동작들 또는 프로세스들을 지칭하는 것이 인식된다. 따라서, 본 명세서의 맥락에서, 특수 목적 컴퓨터 또는 유사한 특수 목적 전자 컴퓨팅 디바이스는 특수 목적 컴퓨터 또는 유사한 특수 목적 전자 컴퓨팅 디바이스의 메모리들, 레지스터들, 또는 다른 정보 저장 디바이스들, 전송 디바이스들, 또는 디스플레이 디바이스들 내의 물리적 전자 또는 자기 양들로서 통상적으로 표현되는 신호들을 조작 또는 변환할 수 있다.

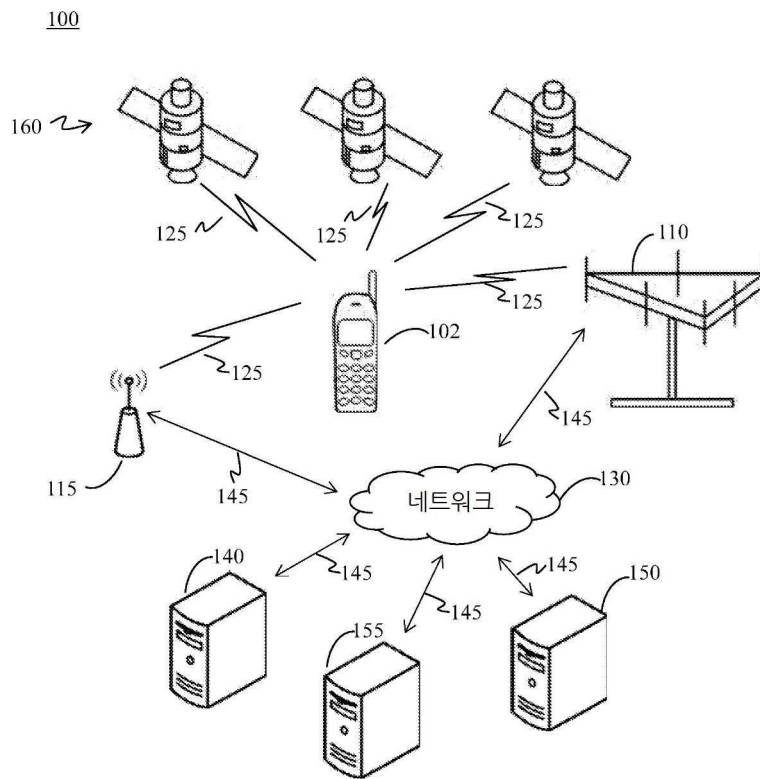
[0084] [0093] 본원에서 설명되는 무선 통신 기술들은, 무선 광역 네트워크("WWAN"), 무선 로컬 영역 네트워크("WLAN"), 무선 개인 영역 네트워크("WPAN") 등과 같은 다양한 무선 통신 네트워크들과 관련될 수 있다. 용어 "네트워크" 및 "시스템"은 본원에서 상호교환가능하게 사용될 수 있다. WWAN은 코드 분할 다중 액세스("CDMA") 네트워크, 시분할 다중 액세스("TDMA") 네트워크, 주파수 분할 다중 액세스("FDMA") 네트워크, 직교 주파수 분할 다중 액세스("OFDMA") 네트워크, 싱글 캐리어 주파수 분할 다중 액세스("SC-FDMA") 네트워크 또는 상기 네트워크들의 임의의 조합 등일 수 있다. CDMA 네트워크는, 단지 몇 개의 라디오 기술들을 들면, cdma2000, 광대역-CDMA("W-CDMA")와 같은 하나 이상의 라디오 액세스 기술들("RATs")을 구현할 수 있다. 여기서, cdma2000은 IS-95, IS-2000 및 IS-856 표준들에 따라 구현된 기술들을 포함할 수 있다. TDMA 네트워크는 모바일 통신용 범용 시스템("GSM"), 디지털 어드밴스드 모바일 폰 시스템("D-AMPS") 또는 몇몇 다른 RAT를 구현할 수 있다. GSM 및 W-CDMA는 "3세대 파트너십 프로젝트"("3GPP")로 명명된 컨소시엄으로부터의 문헌들에서 설명된다. cdma2000은 "3세대 파트너십 프로젝트 2"("3GPP2")로 명명된 컨소시엄으로부터의 문헌들에서 설명된다. 3GPP 및 3GPP2 문헌들은 공개적으로 입수가능하다. 4G 롱텀 에볼루션("LTE") 통신 네트워크들은 또한 일 양상에서, 청구된 요지에 따라 구현될 수 있다. WLAN은 IEEE 802.11x 네트워크를 포함할 수 있고, WPAN은 예를 들면, 블루투스 네트워크, IEEE 802.15x를 포함할 수 있다. 본원에서 설명되는 무선 통신 구현들은 또한, WWAN, WLAN 또는 WPAN의 임의의 조합과 관련하여 이용될 수 있다.

[0085] [0094] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어들 "및" 및 "또는"은 이러한 용어들이 사용되는 맥락에 적어도 부분적으로 의존할 다양한 의미들을 포함할 수 있다. 통상적으로, "또는"은, A, B 또는 C와 같은 리스트와 연관되도록 사용되면, 여기서는 배타적 관점에서 사용되는 A, B 또는 C 뿐만 아니라, 여기서는 내포적 관점에서 사용되는 A, B 및 C를 의미하도록 의도된다. 본 명세서 전반에 걸쳐 "일 예" 또는 "예"에 대한 참조는, 예와 관련하여 설명된 특정한 특징, 구조 또는 특성이, 청구된 요지의 적어도 하나의 예에 포함되는 것을 의미한다. 따라서, 본 명세서 전반에 걸친 다양한 위치들에서 구(phrase) "일 예에서", 또는 "예"의 출현들이 반드시 동일한 예 모두를 참조하는 것은 아니다. 게다가, 특정한 특징들, 구조들 또는 특성들은 하나 이상의 예들에서 조합될 수 있다. 본원에서 설명된 예들은, 디지털 신호들을 이용하여 동작하는 기계들, 디바이스들, 엔진들 또는 장치들을 포함할 수 있다. 이러한 신호들은, 위치들 사이에서 정보를 제공하는 전자 신호들, 광 신호들, 전자기 신호들 또는 임의의 형태의 에너지를 포함할 수 있다.

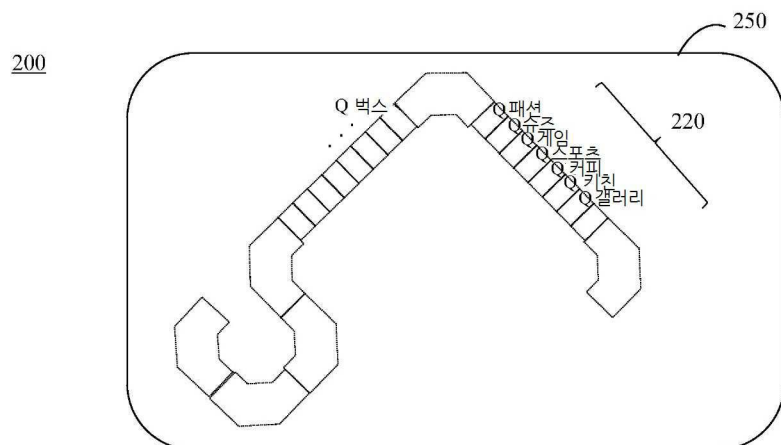
[0086] [0095] 예시적인 특징들인 것으로 현재 고려되는 것이 예시되고 설명되었지만, 청구된 요지로부터 벗어나지 않고 다양한 다른 변형들이 수행될 수 있고 균등물들이 대체될 수 있다는 것이 당업자들에 의해 이해될 것이다. 부가적으로, 본원에 설명된 중심되는 개념으로부터 벗어나지 않고 청구된 요지의 교시들에 특정한 상황을 적응시키도록 많은 변형들이 수행될 수 있다. 따라서, 청구된 요지는 개시된 특정한 예들에 제한되지 않지만, 이러한 청구된 요지들은 또한 첨부된 청구항들의 범주 내에 있는 모든 양상들 및 이의 균등물들을 포함할 수 있다는 것이 의도된다.

도면

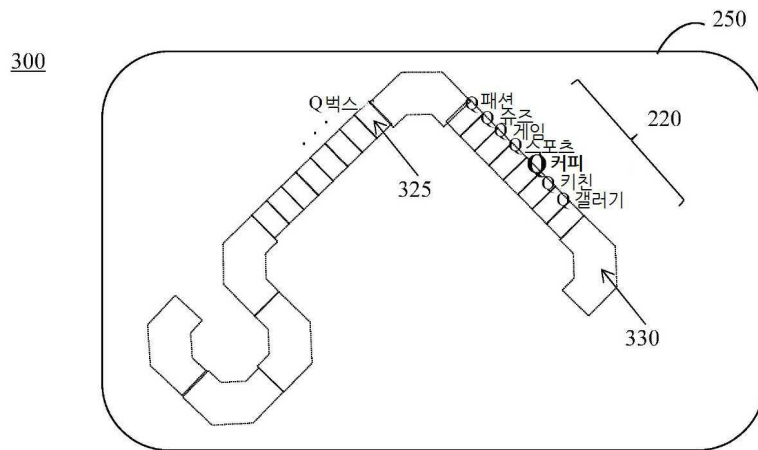
도면1



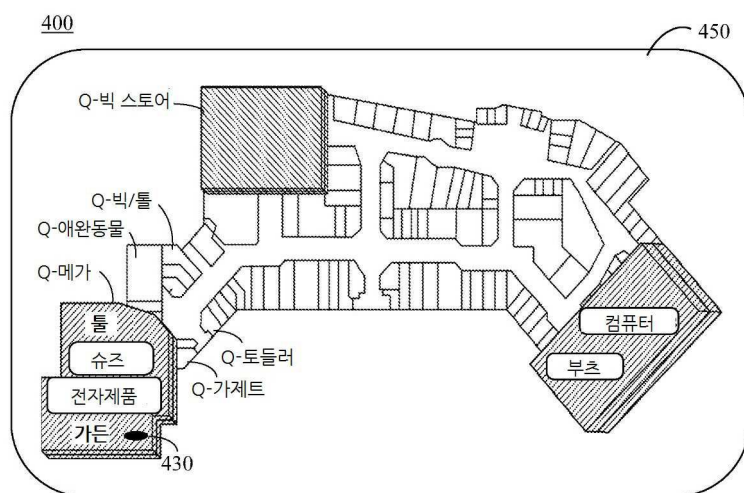
도면2



도면3

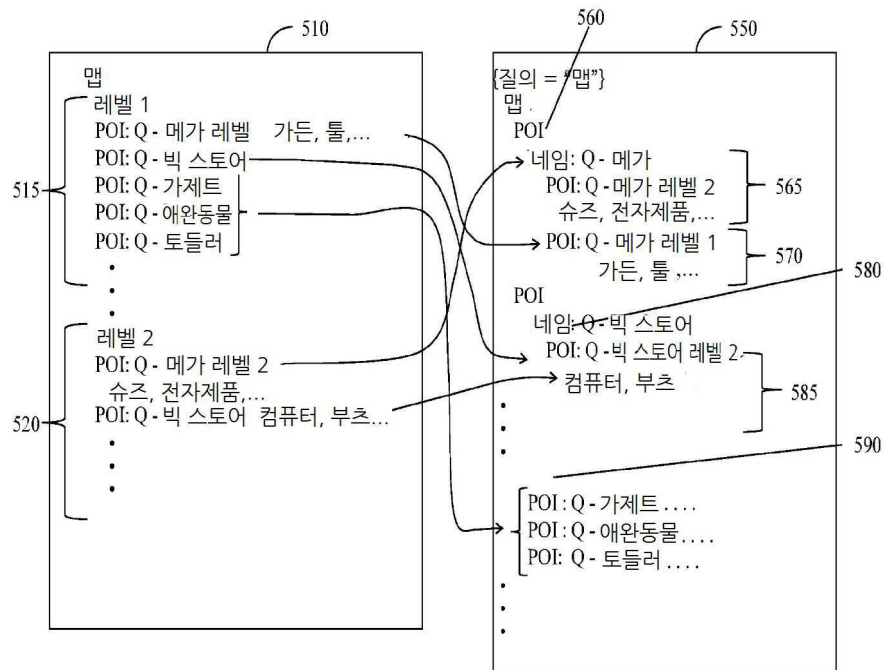


도면4



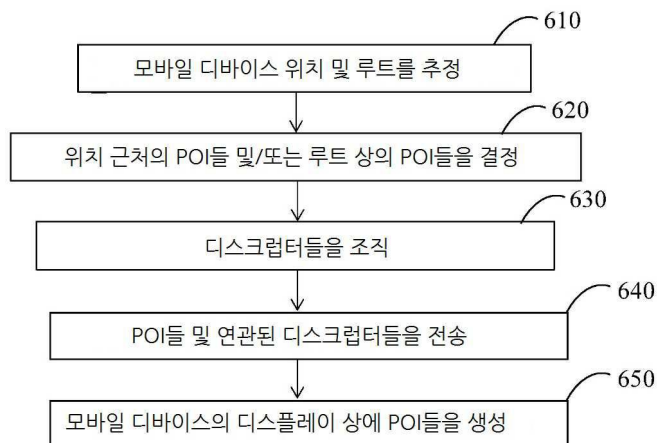
도면5

500



도면6

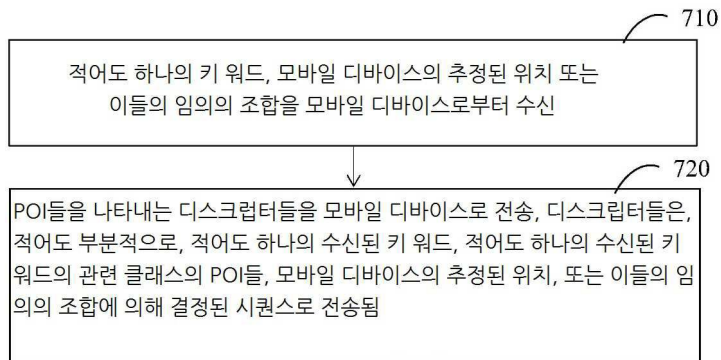
600





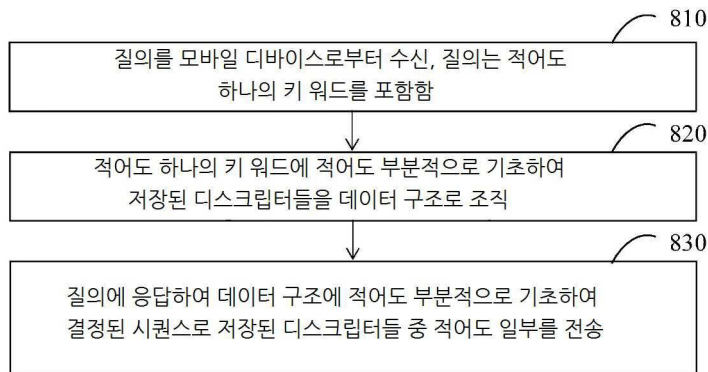
## 도면7

700



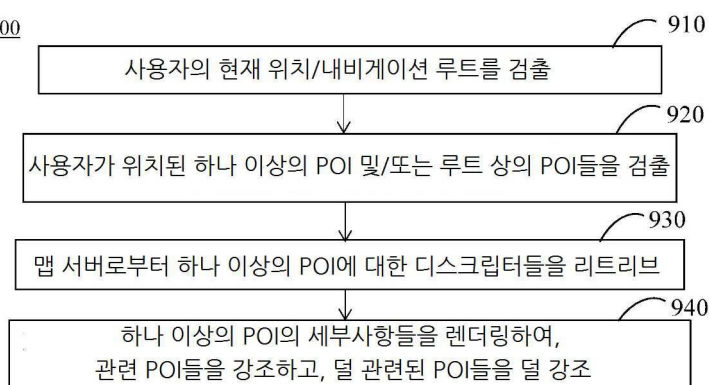
## 도면8

800

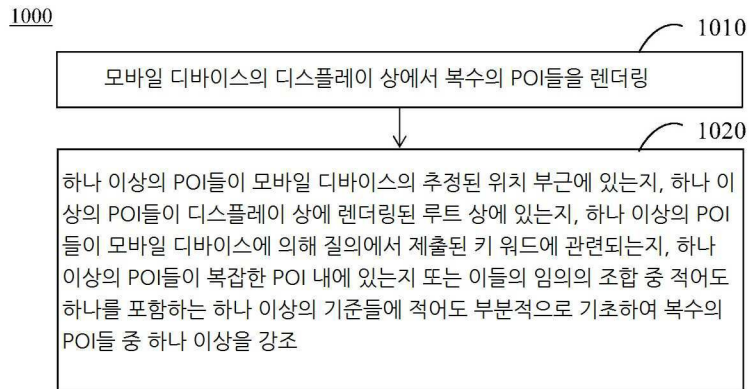


## 도면9

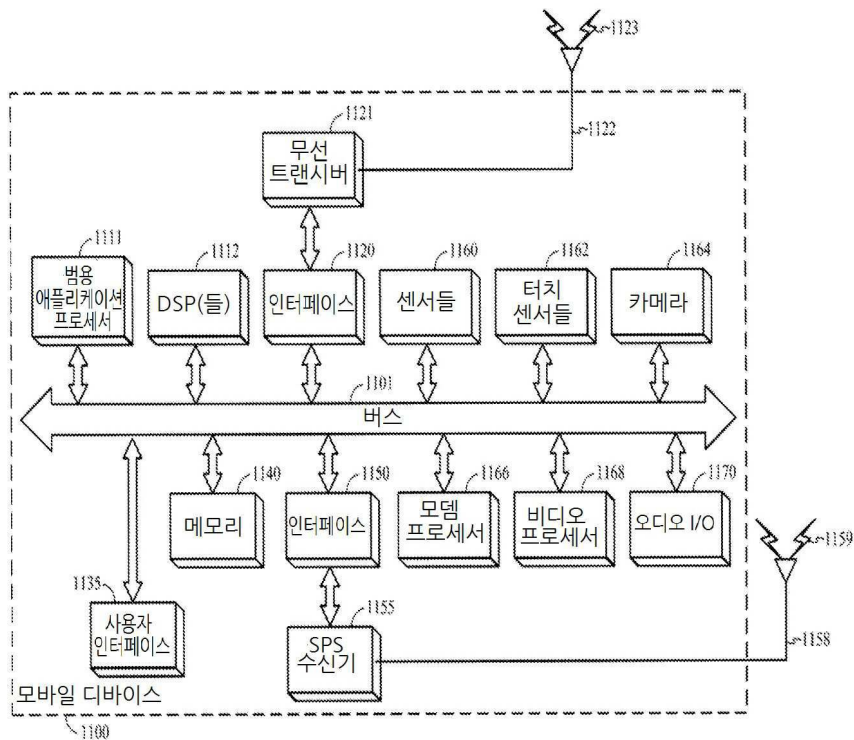
900



도면10



도면11



도면12

