



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0138141
(43) 공개일자 2013년12월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 5/262 (2006.01) G06T 17/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0065417
(22) 출원일자 2013년06월07일
심사청구일자 없음
(30) 우선권주장
13/665,852 2012년10월31일 미국(US)
61/657,619 2012년06월08일 미국(US)

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
김병주
미국 캘리포니아주 94597, 윌넷크릭, 7011 써니레인 샵 312
박은영
미국 캘리포니아주 94133, 샌프란시스코, 베이 스트리트 샵 404
(74) 대리인
리엔목특허법인
(73) (뒷면에 계속)

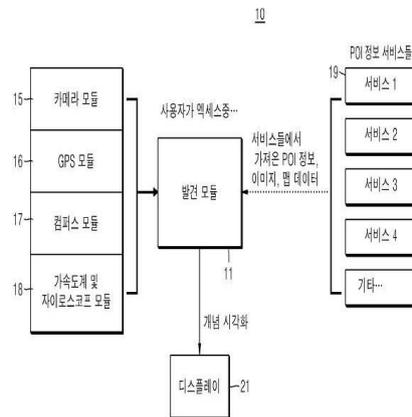
전체 청구항 수 : 총 25 항

(54) 발명의 명칭 주변 위치 정보의 증강 현실 배치

(57) 요약

전자 기기에서 사용자에게 관심 정보를 표시하는 방법은, 전자 기기의 카메라를 통해 주변 영역의 이미지를 캡처링 하는 단계, 상기 전자 기기의 디스플레이에서 이미지를 표시하는 단계, 상기 이미지의 일부분에서의 관심 객체를 사용자에게 대한 POI로 식별하는 단계, 상기 POI에 관한 POI 정보를 획득하는 단계, 상기 POI 정보를 정렬하는 단계; 및 상기 식별된 객체에 대하여 상기 이미지에 증강 현실과 함께 상기 정렬된 정보를 표시하는 단계를 포함한다.

대표도



(72) 발명자

앨버레즈 제시

미국, 캘리포니아주 94607, 오클랜드, 308 잭슨 스트리트, 아파트 312

데사이 프라산트

미국, 캘리포니아주 94111, 샌프란시스코, 220 롬바드 스트리트, 아파트 522

특허청구의 범위

청구항 1

전자 기기에서 사용자에게 대한 관심 정보를 표시하는 방법에 있어서,
 전자 기기의 카메라를 통해 주변 영역의 이미지를 캡처링 하는 단계;
 상기 전자 기기의 디스플레이에서 상기 이미지를 표시하는 단계;
 상기 이미지의 일부분에서의 관심 객체를 사용자에게 대한 POI로 식별하는 단계;
 상기 POI에 관한 POI 정보를 획득하는 단계;
 상기 POI 정보를 정렬하는 단계; 및
 상기 식별된 객체에 대하여 상기 이미지에 증강 현실과 함께 상기 정렬된 정보를 표시하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 사용자에게 대한 POI로 관심 객체를 식별하기 위해 사용자에게 의한 이미지의 일부분의 선택을 검출하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 POI에 관한 POI 정보를 획득하는 단계는,
 상기 모바일 기기의 지리적 위치를 검출하는 단계; 및
 상기 위치 정보를 사용하여 위치 기반의 정보 및 서비스로부터 POI를 획득하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 사용자로부터의 거리에 기반하여 상기 POI 정보를 정렬하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 이미지에 상기 POI 정보를 상기 식별된 객체들에 대응하는 섬네일의 열로서 표시하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 섬네일의 사용자 선택을 검출하고 상기 섬네일에 대응하는 POI에 대한 정보를 더 표시하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 7

제4항에 있어서, 전자 기기의 카메라의 패닝을 검출하고, 패닝의 완료를 검출할 때,
 상기 카메라를 통해 주변 영역의 이미지를 캡처링하는 단계;
 상기 전자 기기의 디스플레이에 상기 이미지를 표시하는 단계;
 상기 이미지의 일부분에서의 관심 객체를 사용자에게 대한 POI로 식별하는 단계;
 상기 POI에 관한 POI 정보를 획득하는 단계;
 상기 POI 정보를 정렬하는 단계; 및
 상기 식별된 객체에 대하여 상기 이미지에 증강 현실과 함께 상기 정렬된 정보를 표시하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 전자 기기는 모바일 전자 기기를 구비하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 9

제2항에 있어서, 상기 모바일 전자 기기는 모바일 폰을 구비하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 10

전자 기기에 있어서,

비디오 카메라;

디스플레이; 및

상기 전자 기기의 카메라를 통해 캡처된 주변 영역의 이미지에 기반하여 상기 디스플레이에 사용자의 관심 정보를 표시하는 발견 모듈;

상기 발견 모듈은 상기 이미지의 일부분에서의 관심 객체를 상기 사용자에게 대한 POI로서 식별하고, 상기 POI에 관한 POI 정보를 획득하고, 상기 POI 정보를 정렬하고, 상기 식별된 객체에 대하여 상기 이미지에 증강 현실과 함께 상기 정렬된 정보를 표시하는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 발견 모듈은 상기 사용자에게 대한 POI로서 관심 객체를 식별하기 위해 사용자에게 의한 이미지의 일부분의 선택을 검출하는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 발견 모듈은 상기 모바일 기기의 지리적 위치를 검출하여 POI에 관한 정보를 획득하고, 상기 위치 정보를 사용하여 위치 기반의 정보 및 서비스로부터 POI를 획득하는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 발견 모듈은 사용자로부터의 거리에 기반하여 상기 POI 정보를 정렬하는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 발견 모듈은 상기 이미지에 상기 POI 정보를 상기 식별된 객체들에 대응하는 섬네일의 열로서 표시하는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 발견 모듈은 섬네일의 사용자 선택을 검출하고 상기 섬네일에 대응하는 POI에 대한 정보를 더 표시하는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

청구항 16

제13항에 있어서, 상기 발견 모듈은 상기 전자 기기의 카메라의 패닝을 검출하고, 패닝의 완료를 검출할 때,

상기 카메라를 통해 주변 영역의 이미지를 캡처링 하고,

상기 전자 기기의 디스플레이에 상기 이미지를 표시하고,

상기 이미지의 일부분에서의 관심 객체를 사용자에게 대한 POI로 식별하고,

상기 POI에 관한 POI 정보를 획득하고,

상기 POI 정보를 정렬하고, 그리고

상기 식별된 객체에 대하여 상기 이미지에 증강 현실과 함께 상기 정렬된 정보를 표시하는 것을 특징으로 하는

전자 기기.

청구항 17

제10항에 있어서, 상기 전자 기기는 모바일 전자 기기를 구비하는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

청구항 18

전자 기기에서 사용자에게 관심 정보를 표시하기 위한 컴퓨터 프로그램 제품에 있어서,

상기 컴퓨터 프로그램 제품은 컴퓨터 시스템에 의해 판독 가능하고 컴퓨터 시스템에 의하여 방법을 수행하기 위한 실행 명령을 저장하는 유형의 저장 매체를 구비하고,

상기 방법은,

전자 기기의 카메라를 통해 주변 영역의 이미지를 캡처링 하는 단계;

상기 전자 기기의 디스플레이에서 이미지를 표시하는 단계;

상기 이미지의 일부분에서의 관심 객체를 사용자에게 대한 POI로 식별하는 단계;

상기 POI에 관한 POI 정보를 획득하는 단계;

상기 POI 정보를 정렬하는 단계; 및

상기 식별된 객체에 대하여 상기 이미지에 증강 현실과 함께 상기 정렬된 정보를 표시하는 단계를 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 방법은 상기 사용자에게 대한 POI로서 관심 객체를 식별하기 위해 사용자에게 의한 이미지의 일부분의 선택을 검출하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 POI에 관한 POI 정보를 획득하는 단계는,

상기 모바일 기기의 지리학적 위치를 검출하는 단계; 및

상기 위치 정보를 사용하여 위치 기반의 정보 및 서비스로부터 POI를 획득하는 단계를 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램 제품.

청구항 21

제20항에 있어서, 상기 방법은 사용자로부터의 거리에 기반하여 상기 POI 정보를 정렬하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품.

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 방법은 상기 이미지에 상기 POI 정보를 상기 식별된 객체들에 대응하는 섬네일의 열로서 표시하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품.

청구항 23

제22항에 있어서, 상기 방법은 섬네일의 사용자 선택을 검출하고 상기 섬네일에 대응하는 POI에 대한 정보를 더 표시하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품.

청구항 24

제21항에 있어서, 상기 방법은 전자 기기의 카메라의 패닝을 검출하고, 패닝의 완료를 검출할 때,

상기 카메라를 통해 주변 영역의 이미지를 캡처링하는 단계;

상기 전자 기기의 디스플레이에 상기 이미지를 표시하는 단계;

상기 이미지의 일부분에서의 관심 객체를 사용자에게 대한 POI로 식별하는 단계;

상기 POI에 관한 POI 정보를 획득하는 단계;

상기 POI 정보를 정렬하는 단계; 및

상기 식별된 객체에 대하여 상기 이미지에 증강 현실과 함께 상기 정렬된 정보를 표시하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품.

청구항 25

제18항에 있어서, 상기 전자 기기는 모바일 전자 기기를 구비하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램 제품.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 물리적 환경의 증강 현실에 관한 것으로, 특히 전자 기기의 물리적 환경을 위한 증강 현실 배치 정보에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 모바일 전자 기기들과 같은 전자 기기들의 보급에 따라 사용자는 점점 관심 있는 정보를 얻기 위해 이러한 기기들에 의존하고 있다. 스마트 폰과 같은 많은 모바일 전자 기기들은 사용자가 로컬 맵과 그 맵에 관련된 사용자의 위치를 보도록 하는 기능을 제공한다.

[0003] 이러한 모바일 전자 기기들은 사용자가 목적지를 입력하도록 하여 사용자의 요청 대로 로컬 서비스와 같은 목적지에 관한 정보와 주행 방향도 수신할 수 있게 한다. 요청된 정보는 사용자가 볼 수 있는 모바일 기기의 디스플레이에 표시된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 물리적 환경을 위한 전자 기기에서 증강 현실 배치에 관한 것이다. 일 실시 예에서, 본 발명은 전자 기기에 주변 POI(point-of-interest) 정보의 디스플레이와 증강 현실 배치를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0005] 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 기기에서 사용자에게 관심 정보를 표시하는 방법에 있어서,

[0006] 전자 기기의 카메라를 통해 주변 영역의 이미지를 캡처링 하는 단계;

[0007] 상기 전자 기기의 디스플레이에서 이미지를 표시하는 단계;

[0008] 상기 이미지의 일부분에서의 관심 객체를 사용자에게 대한 POI로 식별하는 단계;

[0009] 상기 POI에 관한 POI 정보를 획득하는 단계;

[0010] 상기 POI 정보를 정렬하는 단계; 및

[0011] 상기 식별된 객체에 대하여 상기 이미지에 증강 현실과 함께 상기 정렬된 정보를 표시하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[0012] 본 발명에 따르면, 전자 기기에 주변 POI(point-of-interest) 정보의 디스플레이와 증강 현실 배치를 제공함으로써 모바일 기기의 디스플레이상에서 주변 명소(nearby attraction) 정보의 디스플레이와 시각적으로 직감적인 증강 현실의 배치를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 본 발명 및 본 발명의 이점들은, 첨부 도면들과 함께 다음의 상세한 설명을 참조하여 가장 잘 이해될 수 있다.
 도 1a-1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 주변 위치 정보의 증강 현실 배치를 위한 시스템의 아키텍처 블록도 이다.
 도 2a-2c는 본 발명의 일 실시예에 따른 주변 위치 정보의 증강 현실 배치를 위한 단계의 시퀀스 예시도 이다.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 주변 위치 정보의 증강 현실 배치를 위한 단계의 시나리오 예시도 이다.
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라서, 모바일 기기의 카메라를 패닝하는사용자와 주변 위치 정보의 증강 현실 배치를 위한 시나리오 예시도 이다.
 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따라서, 사용자가 모바일 기기의 카메라로패닝을 완료한 후 주변 위치 정보의 증강 현실 배치를 위한 시나리오 예시도 이다.
 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 POI의 디스플레이와 증강 현실 배치의 개략적 예시도다
 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 주변 위치 정보의 증강 현실 배치를 위한 발견 프로세스의 흐름도이다.
 도 8은 본 발명의 일 실시예를 수행하는 컴퓨팅 시스템을 포함하는 정보 처리 시스템을 보이는 하이-레벨 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하의 설명은 본 발명의 일반적 원리를 설명하며, 여기에 청구된 본 발명의 개념을 한정하지 않는다. 게다가 여기에 기재된 특성의 특징들은 여러 가지 가능한 조합과 치환에서 다른 기재된 특성과 결합하여 사용될 수 있다. 그렇지 않고 여기에 구체적으로 정의되어 있지 않으면, 모든 용어는 종래 기술 또는 사전, 논문에서 정의된 대로 당업자 의해 이해되는 의미뿐만 아니라 명세서로부터 암시된 의미를 포함하는 가장 넓은 가능한 해석이 부여될 수 있다.
- [0015] 본 발명은 물리적 환경을 위한 전자 기기에서 증강 현실 배치에 관한 것이다. 일 실시 예에서, 본 발명은 전자 기기에 주변 POI 정보의 디스플레이와 증강 현실 배치를 제공한다.
- [0016] 일 실시 예에서, 전자 기기는 무선 통신 링크와 같은 통신 링크를 통해 데이터 통신이 가능한 모바일 전자 기기를 포함한다. 이러한 모바일 기기의 예로는 모바일 폰 기기, 모바일 태블릿 기기등을 포함한다.
- [0017] 도 1a는 본 발명의 일 실시예에 따라서, 전자 기기(예: 도 1b에 도시된 모바일 기기(20))에서 주변 POI 정보의 디스플레이와 증강 현실 배치를 제공하는 증강 현실 배치 시스템(10)의 기능 블록도를 보여준다.
- [0018] 시스템(10)은 증강 현실 모듈(14:도 1B), 위치 기반 정보 모듈(13:도 1B), 및 객체 기반 인식 모듈(12:도 1B)을 포함한다. 발견 모듈(11)은 비디오 카메라(15), GPS(global positioning satellite) 수신기 모듈(16), 컴퍼스(compass) 모듈(17), 가속도계(accelerometer) 및 자이로스코프(gyroscope) 모듈(18)을 포함하는 모바일 기기 하드웨어 기능을 이용한다.
- [0019] 카메라 모듈(15)은 주변 이미지를 캡처하기 위해 사용된다. GPS모듈(16)은 모바일 기기 즉, 사용자의 현재 위치를 식별하기 위해 사용된다. 컴퍼스 모듈(17)은 모바일 기기의 방향을 식별하기 위해 사용된다. 가속도계 및 자이로스코프 모듈(18)은 모바일 기기의 기울기를 확인하고 공간에 POI 아이콘을 배포하기 위해 사용된다.
- [0020] 시스템(10)은 모바일 기기의 디스플레이상에서 주변 명소(nearby attraction) 정보의 디스플레이와 시각적으로 직감적인 증강 현실의 배치를 제공한다. 시스템(10)은 심플하고 부드러우면서 즉시 반응하는 사용자 경험(user experience)을 제공한다.
- [0021] 증강 현실 기능(AR function)는 생생하고 직간접적인 물리적 뷰, 실 세계 환경을 포함한다. 실세계 환경의 요소들은 사운드, 비디오, 그래픽 또는 GPS 데이터와 같은 컴퓨터로 생성되는 감각 입력에 의해 증강된다. 일 실시 예로, AR 기술은 카메라 데이터, 위치 데이터, 센서 데이터(자계, 가속도계, 회전 벡터)등을 포함하는 정보를 통합함으로써 이용된다. 예를 들면, 이러한 정보를 제공하는 구글의 안드로이드 모바일 운영 시스템의 API(application programming interface) 구성 요소들이 채용될 수 있다.

- [0022] 위치 기반 정보/서비스 기능은 컴퓨터 프로그램 및 모바일 어플리케이션의 제어 특징들로서 위치 및 시간 데이터에 대한 특정 제어를 포함하기 위해 사용되는 컴퓨터 프로그램-레벨 서비스(19)의 일반적인 클래스를 포함한다. 일 실시 예로, 위치 기반 정보 및 관련 서비스는 모바일 어플리케이션의 구성 요소이다. 일 실시 예로, 위치 기반 서비스 구성 요소는 다음과 같은 구글의 안드로이드 모바일 운영 시스템 API 구성 요소 즉, (1) Access_Fine_Location, (2) Location Provider, (3) Location Listener, (4) Location Updates, (5) Reverse GeoCoding 들을 통합함으로써 수행될 수 있다.
- [0023] 객체 기반 인식(Object-based recognition)은 컴퓨터 비전에서 이미지나 비디오 시퀀스에서 지정된 객체를 발견하는 것을 포함한다. 일 실시 예로, 객체 기반 인식은 다음 동작들 즉, (1)연속적인 라이브 뷰 스트림으로 부터 디테일/특징 추출, (2) 기존의 사진 데이터베이스와 비교, (3)결과들의 즉시 전달을 실시하는 알고리즘들을 이용함으로써 수행될 수 있다.
- [0024] 일 실시 예로, 사용자는 발견 모듈을 포함하는 모바일 기기(예:스마트폰, 태블릿)의 비디오 카메라를 사용자가 방문하는 시티 센터와 같은 타겟 물리적 위치로 향한다. 카메라 어플리케이션으로부터 물리적 위치의 라이브 이미지는 모바일 기기에 의해 처리되고 모바일 기기의 디스플레이 모니터에 표시된다.
- [0025] 일 실시 예로, 일단 활성화되면 발견 모듈은 사용자가 표시 화면에서 물리적 위치 이미지의 시각적 스포트라이트내의 관심 프레임 콘텐츠에 카메라를 향하게 함으로써 주변을 "스캔"할 수 있도록 한다.
- [0026] 위치 기반의 정보 모듈을 이용하여, 발견 모듈은 주변 POI 위치 정보를 획득한다. 위치 기반의 정보 모듈은 POI 서비스(예를 들면, 무선 링크를 통한 인터넷 상에서)를 문의하여 해당 POI 정보의 검색 결과를 획득한다.
- [0027] 일 실시 예로, 객체 기반의 인식 모듈을 사용하여, 발견 모듈은 물리적 위치 이미지에서 지정된 객체로서 각 POI를 발견한다. 발견 모듈을 실행하는 동안 이 기능은 계속하여 특징들과 속성들을 추출하고, 기존 이미지 데이터베이스와 비교 검색을 실행 한 후 그 기능은 POI를 "인식"하고 라벨을 호출하여 각 POI의 위치를 식별할 수 있다.
- [0028] 일 실시 예로, 발견 모듈(11)은 상기 이미지에서 인식된 POI 즉, 객체들에 대응하는 디스플레이 기기에서 상기 주변 POI 위치 정보를 표시하기 위한 개념 시각화 기능을 구현하는 개념 시각화 모듈(22: 도 1B)을 포함한다. 예를 들면, 개념 시각화 모듈은 증강 현실 모듈(14:도 1B)에 구현될 수 있다.
- [0029] 일 실시 예로, POI 정보는 증강 현실을 사용하여 썸네일(thumbnail)로 표시되며, 사용자가 보유하고 있는 모바일 기기로부터의 거리에 기반하여 디스플레이 화면의 좌로부터 우로 정렬된다(예를 들면, 최 근접 POI는 디스플레이에서 가장 좌측이다).
- [0030] 일 실시 예로, 사용자가 모바일 기기 카메라를 이용하여 또 다른 타겟을 "스캔"하기 위하여 이동하면, 발견 모듈은 썸네일들을 업데이트하고 리프레시한다. 사용자가 이들 썸네일들중 하나를 선택하면(예를 들면, 가볍게 두드림) 발견 모듈은 더 상세한 POI 정보를 포함하는 정보 단위(예를 들면, 카드)를 획득하고 표시한다.
- [0031] 일 실시 예로, POI는 주변이 어느 위치인가를 식별하기 위한 GPS를 사용하여 표시되며, 컴퍼스(compass)는 이들 POI가 어느 방향인가를 결정하기 위해 사용된다. 발견 모듈은 사용자로부터의 거리에 기반하여 그 정보를 정렬하여 표시함으로써 디스플레이에 POI 정보를 배치한다.
- [0032] 발견 모듈은 맨 먼저 사용자에게 가장 가까운 위치들을 열거함으로써 POI의 검색 결과들을 정렬한다(예를 들면, 도 6에 도시된 것처럼 횡렬에서 가장 좌측).
- [0033] 일 실시 예로, 발견 모듈은 환경들을 연속하여 스캔하고, 카메라를 통해 배경에서 이미지들을 캡처 하며, 캡처된 이미지들(예를 들면, 라이브 뷰 공간내부)내 콘텐츠(객체)를 인식한다. 객체 기반 인식 모듈은 메인 객체/위치에 부가하여, 주 "관련" 검색 결과들을 전달하기 위해 사용되는 캡처된 이미지들에서 객체 인식을 수행한다.
- [0034] 객체 기반 인식 모듈은 이미지가 캡처 될 때 객체 기반의 인식을 제공하고, 다중 객체들(예를 들면, 주변 명소들)에 대한 검색 결과들(예를 들면, POI 정보)를 제공한다.
- [0035] 일 실시 예로, 발견 모듈은 근접성과 거리의 양방에 의해 주변 POI의 AR 비주얼 정렬을 제공한다. 발견 모듈은 사용자에게 캡처된 이미지에서 적어도 하나의 POI를 시각적으로 프레임화 하도록 하는 스포트라이트 뷰우를 제공한다. 발견 모듈은 시각적으로 직감적인 방법(예를 들면, 드롭 핀 및 썸네일)으로 POI를 표시한다. 발견 모듈은 사용자에게 상세한 POI, 지도 및 방향에 대한 신속한 액세스를 제공한다.

- [0036] 도 2a-2c의 시퀀스를 참조하면, 사용자가 모바일 기기(20)를 주변 환경(예를 들면, 도시 전경)으로 향하고 있다면 이미지는 카메라 모듈(15)에 의해 캡처된 대로 디스플레이(21)에 표시된다. 발견 모듈(11)은 관심 콘텐츠를 프레임화 하기 위해 사용자에게 의해 활성화되면, 발견 모듈은 아래에 기재된 바와 같이 모바일 기기(20)에 주변 POI 정보의 표시와 증강 현실 배치를 제공한다.
- [0037] 도 2a에 도시된 바와 같이, 발견 모듈(11)은 사용자가 관심 콘텐츠를 프레임화 하도록 돕기 위해 이미지(25)에 "스포트라이트" 즉, 에어리어(area)(26)를 표시한다. 사용자는 발견 아이콘(31)을 가볍게 두드리 이 모드(31)를 활성화한다. 사용자가 영역(area:26)로서 관심 있는 콘텐츠를 프레임화 하면 스포트라이트(26)는 "락인(locks in)" 하고 사라진다.
- [0038] 도 2b에 도시된 바와 같이, 발견 모듈(11)은 객체 인식 모듈(12)에 의해 스포트라이트(26)의 관심 콘텐츠에서 식별된 객체들에 대한 이미지(25)에 POI(예를 들면, 인근 명소)를 표시한다. POI정보는 위치 기반 정보 모듈(13)에 의해 획득된다.
- [0039] 증강 현실 모듈(14)은 주변 명소와 같은 POI들을 위한 정보를 섬네일의 열(row)로 표시하고, 또한 이미지(25)에서 부유로 드롭하는 대응 위치 핀들(28)을 표시한다.
- [0040] 도 2c에 도시된 바와 같이, 사용자가 인근 명소의 섬네일(27)을 선택하면 발견 모듈(11)은 포인트-투-포인트(point-to-point) 방향 정보를 표시하는 지도(29B) 뿐 만 아니라 상세한 위치 정보(29A)를 제공한다.
- [0041] 도 3은 도시 위치(40)와 같은 물리적 위치를 설명하고 있으며, 그 라이브 캡처 뷰에서 사용자는 모바일 기기의 카메라를 도시 위치(40)의 한 부분으로 향하게 하고 (라이브 캡처 뷰에서 사용자는 이미지 또는 비디오를 캡처할 수 있는데, 이때 사용자는 먼저 발견 아이콘(31)을 가볍게 두드리 발견 모드(31)를 활성화함), 대응하는 이미지(25)는 모바일 기기의 디스플레이(21)에 표시된다.
- [0042] 도 3의 시퀀스를 참조하면, 제1단계에서, 사용자는 발견 모듈(11)을 활성화한다. 예를 들면, 발견모드를 활성화하기 위해 이미지(25)에 표시된 아이콘(31)을 가볍게 두드린다. 다음에, 사용자는 주위로 모바일 기기의 카메라를 이동시키는 데, 디스플레이(21)에서 이미지(25)는 카메라의 시야내의 도시 위치(40)의 일부분을 표시한다.
- [0043] 제2단계에서, 사용자는 이미지(25)에 스포트라이트(26)내 관심 콘텐츠를 정렬한다. 이미지(25)에서 스포트라이트(26) 주위의 주변 콘텐츠는 흐리게 표시된다.
- [0044] 제3단계에서, 사용자가 모바일 기기의 카메라 이동을 정지시키면(가속도계 및 자이로스코프 모듈(18)에 의해 감지됨), 스포트라이트(26)은 클로즈 되고 드롭 핀들(28)은 위로부터 POI상으로 떨어지며, 섬네일(27)은 우로부터 움직인다(도 2A-2C 와 관련하여 상기에 기재된 프로세스와 유사함).
- [0045] 도 4의 시퀀스를 참조하면, 제4단계에서, 사용자가 다시 모바일 기기를 패닝하기 시작하면, 드롭핀(28)은 위 방향으로 이미지(25)의 뷰우 밖으로 움직이고 섬네일 아이콘(27)은 이미지(25)의 밖으로 뒤로 슬라이드(slide back)한다.
- [0046] 제5단계에서, 스포트라이트(26)는 사용자가 모바일 기기의 카메라를 이동시키는 동안 리오픈(reopen)하며, 그 동안 이미지(25)에서 스포트라이트(26)의 주변 콘텐츠가 흐려진다. 6번째 단계에서, 사용자가 모바일 기기의 카메라의 이동을 중지시키면, 다시 스포트라이트(26)는 클로즈하고 드롭 핀(28)은 위로부터 이미지(25)로 떨어지고, 섬네일(27)은 우로부터 이미지(25)로 움직인다.
- [0047] 도 5의 시퀀스를 참조하면, 제7단계에서, 사용자는 좌로부터 4번째 섬네일(27)(예를 들면, 에펠탑)에서 가볍게 두드리며, 8번째 단계에서 정보 카드들(29A 및 29B)은 섬네일(27) 열의 뒤에서부터 위로 슬라이드(slide up)한다. 모든 섬네일들은 선택된 한 섬네일을 제외하고는 흐려진다.
- [0048] 도 6은 증강 현실 배치의 개략적 예시도와 스포트라이트 영역(26) 내에서 검출된 POI들을 도시한 것으로서, POI들은 스포트라이트 영역(26) 내에 위치한 최근접한 POI로부터 좌에서 우로 정렬되어 있다.
- [0049] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 주변 위치 정보의 증강 현실 배치를 위한 발견 프로세스(50)의 흐름도이다. 프로세스 블록(51)은 모바일 기기의 카메라를 통해 주변 영역의 이미지를 캡처링하는 단계를 구비한다. 프로세스 블록(52)은 모바일 기기의 디스플레이에서 이미지를 표시하는 단계를 구비한다. 프로세스 블록(53)은 발견 모드의 활성화에 따라 이미지에서 스포트라이트 영역을 표시하는 단계를 구비한다. 프로세스 블록(54)은 스포트라이트 영역에서 객체들을 POI로서 식별하는 단계를 포함한다.

- [0050] 프로세스 블록(55)은 위치 정보를 사용하여 위치 기반 정보/서비스로부터 식별된 객체들에 대한 POI 정보를 획득하는 단계를 구비한다. 프로세스 블록(56)은 사용자로부터의 거리에 기반하여 식별된 객체들에 대한 POI 정보를 정렬하는 단계를 구비한다.
- [0051] 프로세스 블록(57)은 식별된 객체들에 대한 이미지에 증강된 현실 POI 정보를 표시하는 단계를 구비한다. 프로세스 블록(58)은 모바일 기기의 움직임を検출하는 단계를 구비한다. 프로세스 블록(59)은 모바일 기기의 디스플레이에 카메라-캡처된 이미지들을 표시하는 단계를 구비한다. 프로세스 블록(60)은 모바일 기기가 더 이상 움직이지 않는다는 것을 검출하면 프로세스 블록(51)으로 진행하는 단계를 구비한다.
- [0052] 도 8은 본 발명의 일 실시예를 수행하는 컴퓨팅 시스템(500)을 포함하는 정보 처리 시스템을 보이는 하이-레벨 블록 도이다. 시스템(500)은 하나 또는 그 이상의 프로세서들(511)(예를 들면, ASIC, CPU 등)을 구비하며, 전자 디스플레이 기기(512)(그래픽, 텍스트 및 다른 데이터를 표시함), 메인 메모리(513)(예를 들면, RAM(random access memory)), 저장 기기(514)(예를 들면, 하드 디스크 드라이브), 이동식 저장 기기(515)(예를 들면, 이동식 저장 드라이브, 이동식 메모리 모듈, 마그네틱 테이프 드라이브, 광 디스크 드라이브, 컴퓨터 소프트웨어 및/또는 데이터를 저장한 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체), 사용자 인터페이스 기기(516)(예를 들면, 키보드, 터치 스크린, 키 패드, 포인팅 기기), 및 통신 인터페이스(517)(예를 들면, 모뎀, WiFi, 셀룰러와 같은 무선 송수신기, 인터넷 카드와 같은 네트워크 인터페이스, 통신 포트, 또는 PCMCIA 슬롯 및 카드)를 더 구비한다. 통신 인터페이스(517)는 컴퓨터 시스템과 외부 기기들 사이에 소프트웨어와 데이터를 전송되도록 한다. 시스템(500)은 상기 언급된 기기들/모듈들(511-517)이 연결되어 있는 통신 인프라스트럭처(518)(예를 들면, 통신 버스, 크로스-오버 바(cross-over bar), 또는 네트워크)를 더 구비한다.
- [0053] 통신 인터페이스(517)을 통해 전송된 정보는 신호들을 운반하는 통신 링크를 이용하여 통신 인터페이스(517)에 의해 수신될 수 있는 전자, 전자계, 광학, 또는 다른 신호들과 같은 신호 형태일 수 있고, 와이어 또는 케이블, 섬유 광학, 전화 회선, 셀룰러 폰 링크, 무선 주파수(RF) 링크, 및/또는 다른 통신 채널들을 사용하여 구현될 수 있다.
- [0054] 모바일 폰과 같은 모바일 무선 기기에 의한 본 발명의 하나의 구현에서, 시스템(500)은 카메라(15)와 같은 이미지 캡처 기기를 더 포함한다. 시스템(500)은 MMS 모듈(521), SMS 모듈(522), 이메일 모듈(523), 소셜 네트워크 인터페이스(SNI) 모듈(524), 오디오/비디오(AV) 플레이어(525), 웹 브라우저(526), 이미지 캡처 모듈(527)등과 같은 어플리케이션 모듈들을 더 포함할 수 있다.
- [0055] 시스템(500)은 본원의 일 실시예에 따라 여기에 기재된 대로 발견 모듈(11)을 더 포함한다. 운영 시스템(529)에 따라 상기 발견 모듈(11)은 시스템의 메모리(500)에서 상주하는 실행 코드로 구현될 수 있다. 또 다른 실시예로, 이러한 모듈들은 펌웨어등에 있다.
- [0056] 당업자에게 알려진 바와 같이, 상기 아키텍처에 따라, 앞서 언급된 아키텍처의 실시예는 프로세서에 의한 실행 프로그램 명령, 소프트웨어 모듈들, 마이크로코드, 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체에서 컴퓨터 프로그램 제품, 아날로그/로직 회로들, 특정 용도 집적 회로, 펌웨어, 민생용 전자 기기들, AV 기기들, 유/무선 수신기들, 유/무선 수신기들, 네트워크, 멀티 미디어 기기들 등과 같은 여러 가지 방법들로 구현될 수 있다.
- [0057] 이에 더해, 상기 아키텍처의 일 실시예는 완전한 하드웨어 실시예, 완전한 소프트웨어 실시예 또는 하드웨어 및 소프트웨어 모두를 포함하는 실시예의 형태를 취할 수 있다.
- [0058] 본 발명의 일 실시예들은 본 발명의 일 실시예에 따라 순서도 및/또는 방법들의 블록도, 장치(시스템) 및 컴퓨터 프로그램 제품들을 참조하여 설명하고 있다. 이러한 도면/다이아그램들, 또는 그들의 조합들의 각 블록은 컴퓨터 프로그램 명령에 의해 구현될 수 있다. 프로세서에 제공되는 컴퓨터 프로그램 명령은 프로세서를 통해 실행되는 명령이 순서도 및/또는 블록도에서 지정된 기능들/동작들을 수행하는 수단을 생성하도록 머신(machine)을 생성한다. 순서도/블록도에서 각 블록은 본 발명의 일 실시예를 구현하는 하드웨어 및/또는 소프트웨어 모듈 또는 로직을 나타낼 수 있다. 다른 구현으로, 블록들에서 언급된 기능들은 도면에서 언급된 순서를 벗어나거나 동시에 발생할 수 있다.
- [0059] 용어들 "컴퓨터 프로그램 매체", "컴퓨터사용 가능 매체", "컴퓨터판독 가능 매체", "컴퓨터 프로그램 제품"은 일반적으로 메인 메모리, 보조 메모리, 이동식 메모리, 하드 디스크 드라이브에 장착된 하드 디스크와 같은 매체를 언급하기 위해 사용된다. 이들 컴퓨터 프로그램 제품들은 컴퓨터 시스템에 소프트웨어를 제공하기 위한 수단들이다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터 시스템에게 컴퓨터 판독 가능 매체로부터 데이터, 명령, 메시지 또는 메시지 패킷, 및 다른 컴퓨터 판독 가능 정보를 읽을 수 있게 한다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 예를 들면, 플

로피 디스크, ROM, 플래시 메모리, 디스크 드라이브 메모리, CD-ROM, 및 다른 영구 저장 장치와 같은 비-휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 그것은 예를 들면, 컴퓨터 시스템들 사이에 데이터 및 컴퓨터 명령과 같은 정보를 전송하기에 유용하다.

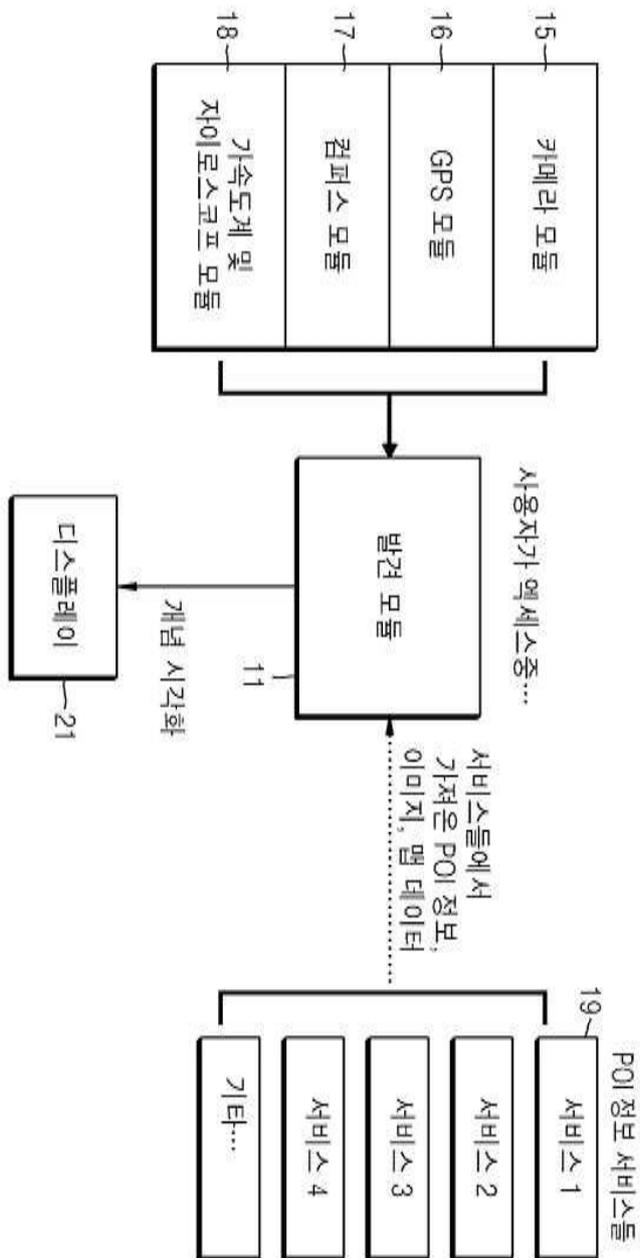
[0060] 컴퓨터 프로그램 명령은 컴퓨터, 다른 프로그래머블 데이터 처리 장치, 또는 특정 방식에서 작동하기 위한 다른 기기들을 지시할 수 있는 컴퓨터 판독 가능 매체에 저장될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체에 저장된 명령은 순서도 및/또는 블록도 또는 블록들에 설명된 기능/행위를 구현하는 명령을 포함하는 제조 품목을 생산한다.

[0061] 여기에서 블록 다이어그램 및/또는 순서를 나타내는 컴퓨터 프로그램 명령은 컴퓨터, 프로그래머블 데이터 처리 장치, 또는 처리 기기들에 로딩되어서, 그 위에서 수행된 일련의 동작이 컴퓨터 구현 프로세스를 생성하도록 할 수 있다. 컴퓨터 프로그램 즉, 컴퓨터 제어 로직은 메인 메모리 및/또는 보조 메모리에 저장된다. 컴퓨터 프로그램은 통신 인터페이스를 통해 수신될 수 있다. 이러한 컴퓨터 프로그램이 실행되면, 컴퓨터 프로그램은 여기에서 설명된 대로 컴퓨터 시스템이 본 발명의 특징들을 수행하도록 한다. 특히, 컴퓨터 프로그램이 실행되면 컴퓨터 프로그램은 프로세서 및 /또는 멀티-코어 프로세서가 컴퓨터 시스템의 특징들을 수행하도록 한다. 컴퓨터 프로그램 제품은 컴퓨터 시스템에 의해 판독 가능하고 본 발명의 방법을 수행하는 컴퓨터 시스템에 의한 실행 명령을 저장하는 유형의 저장 매체를 구비한다.

[0062] 본 발명은 특정 버전을 참조하여 설명되었지만 다른 버전들도 가능하다. 그러므로, 첨부한 청구항의 정신 및 범위는 여기에 포함된 바람직한 버전의 설명에 한정되어서는 안 된다.

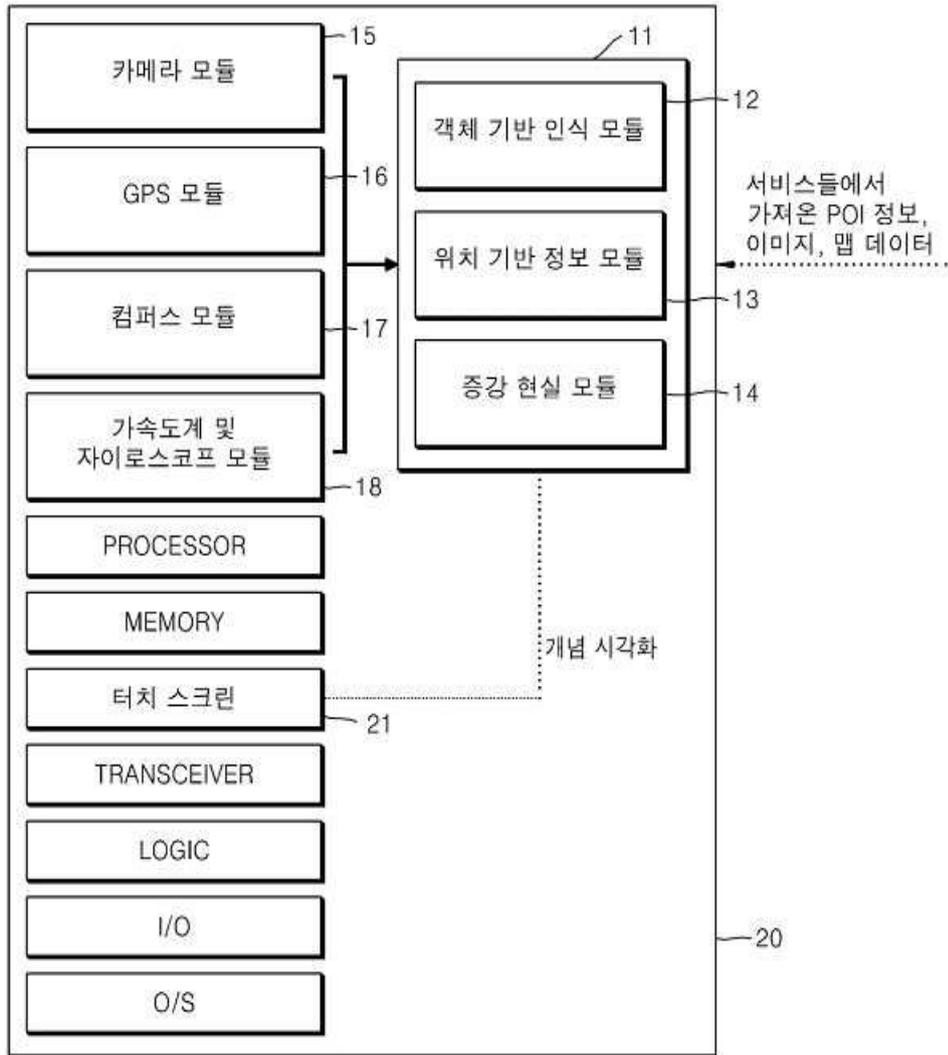
도면

도면1a

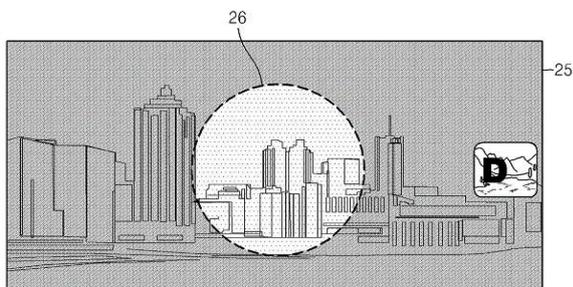


10

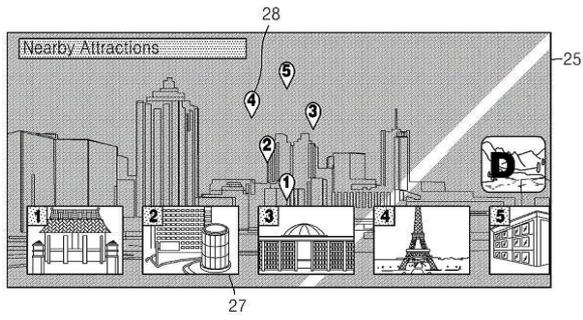
도면1b



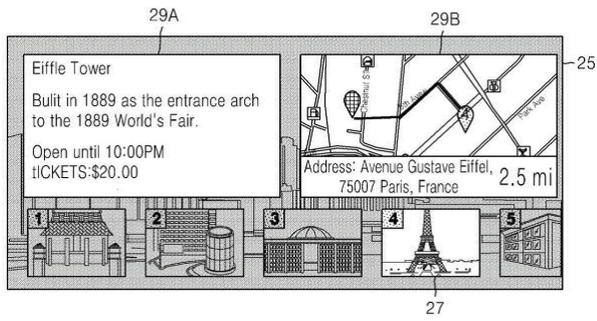
도면2a



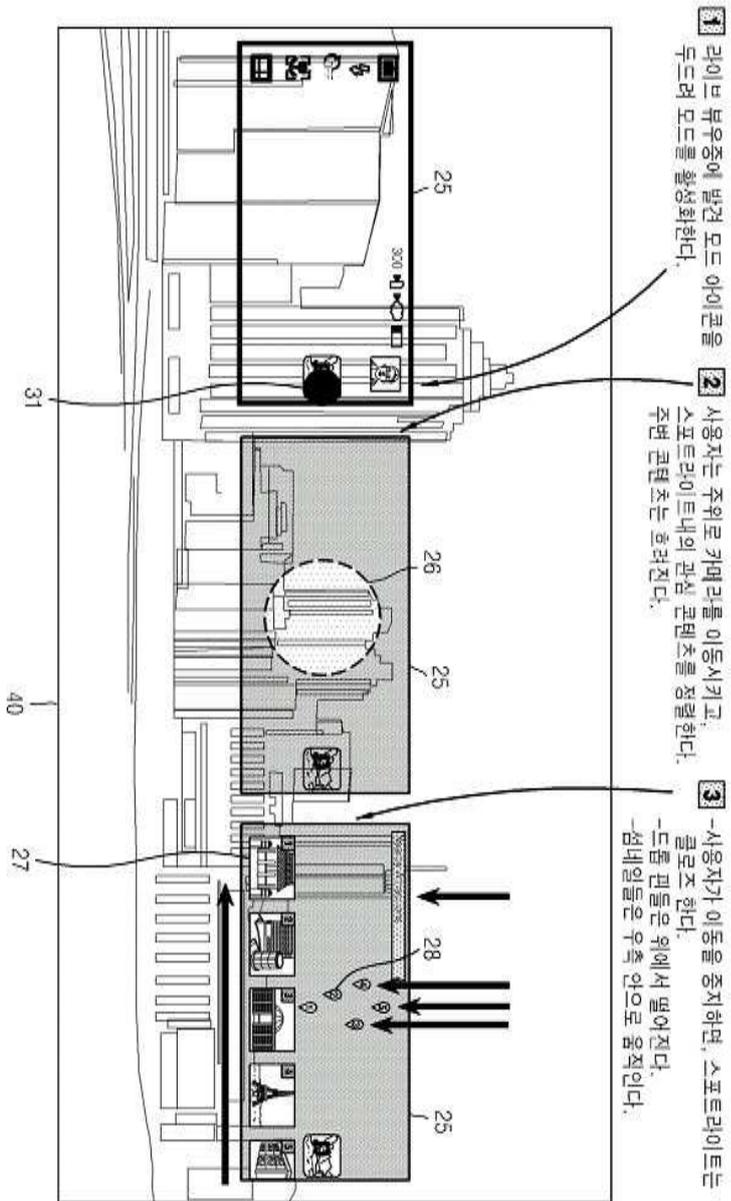
도면2b



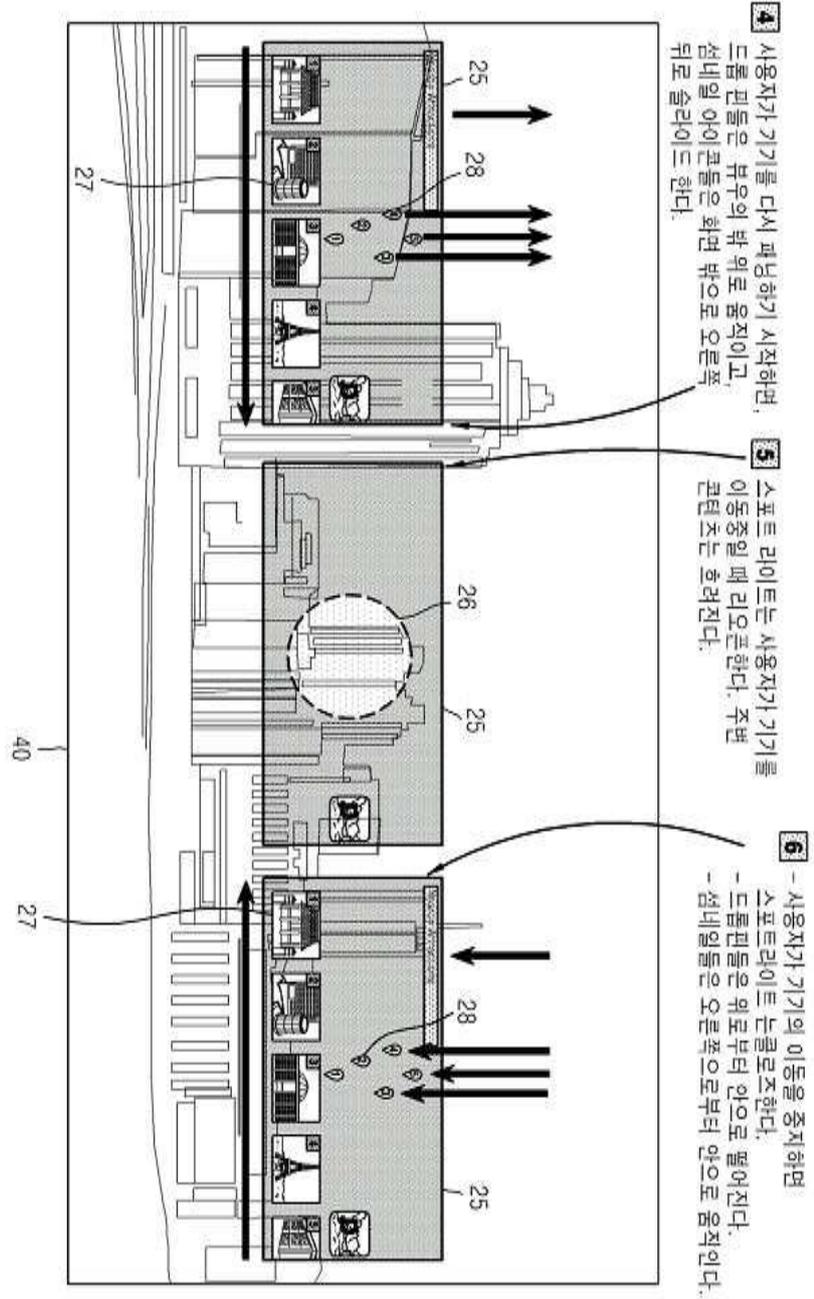
도면2c



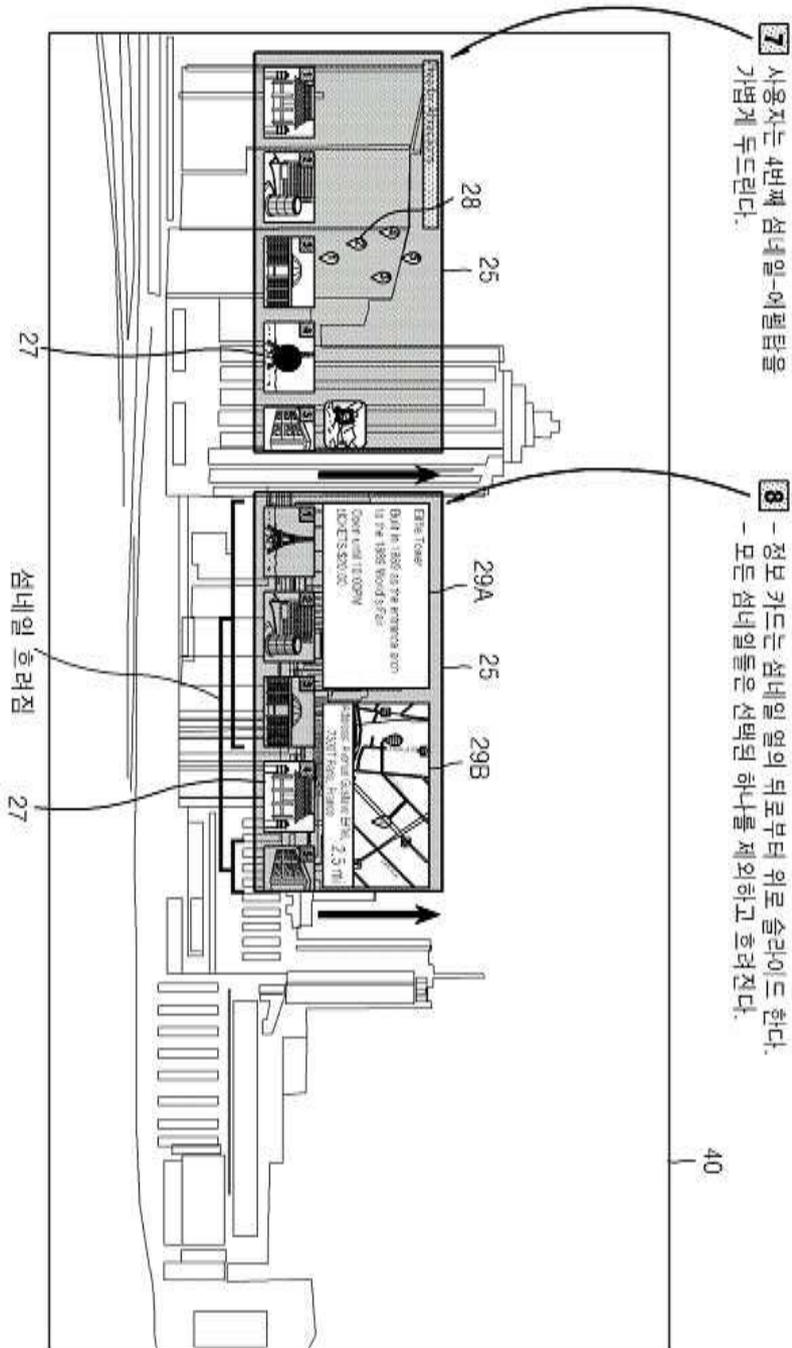
도면3



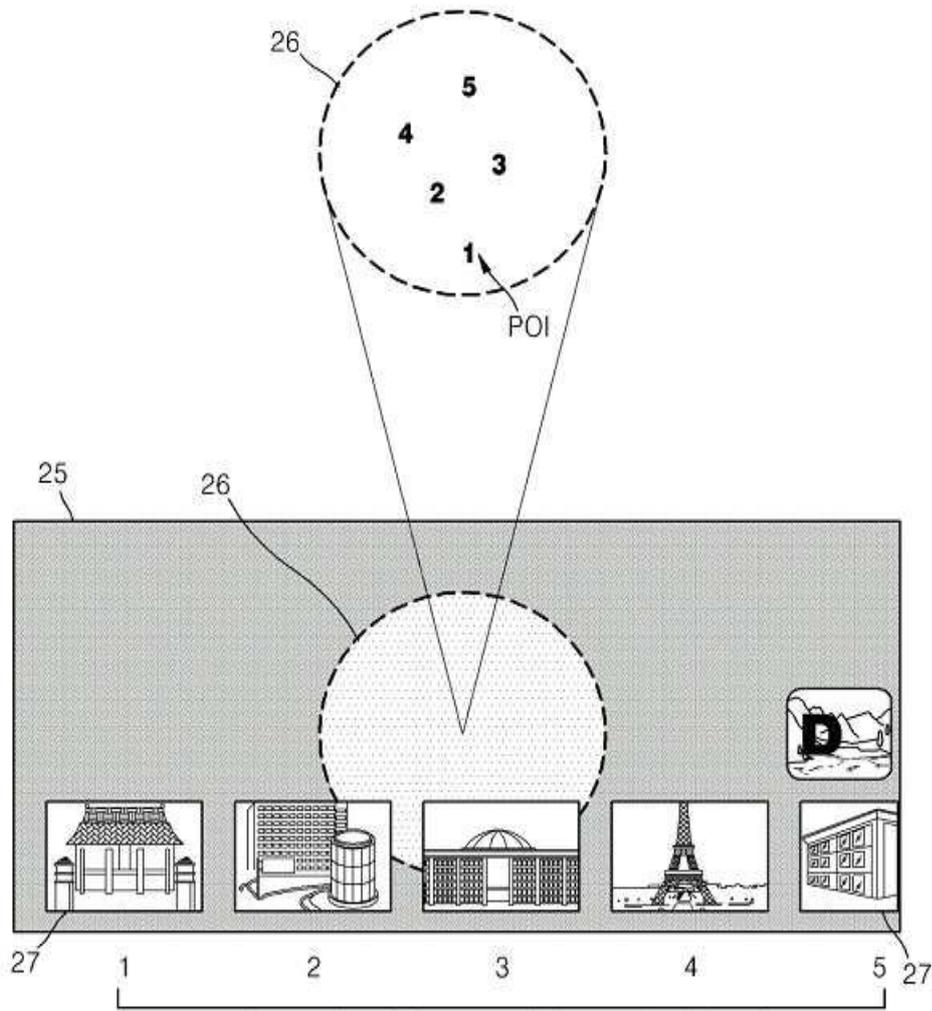
도면4



도면5

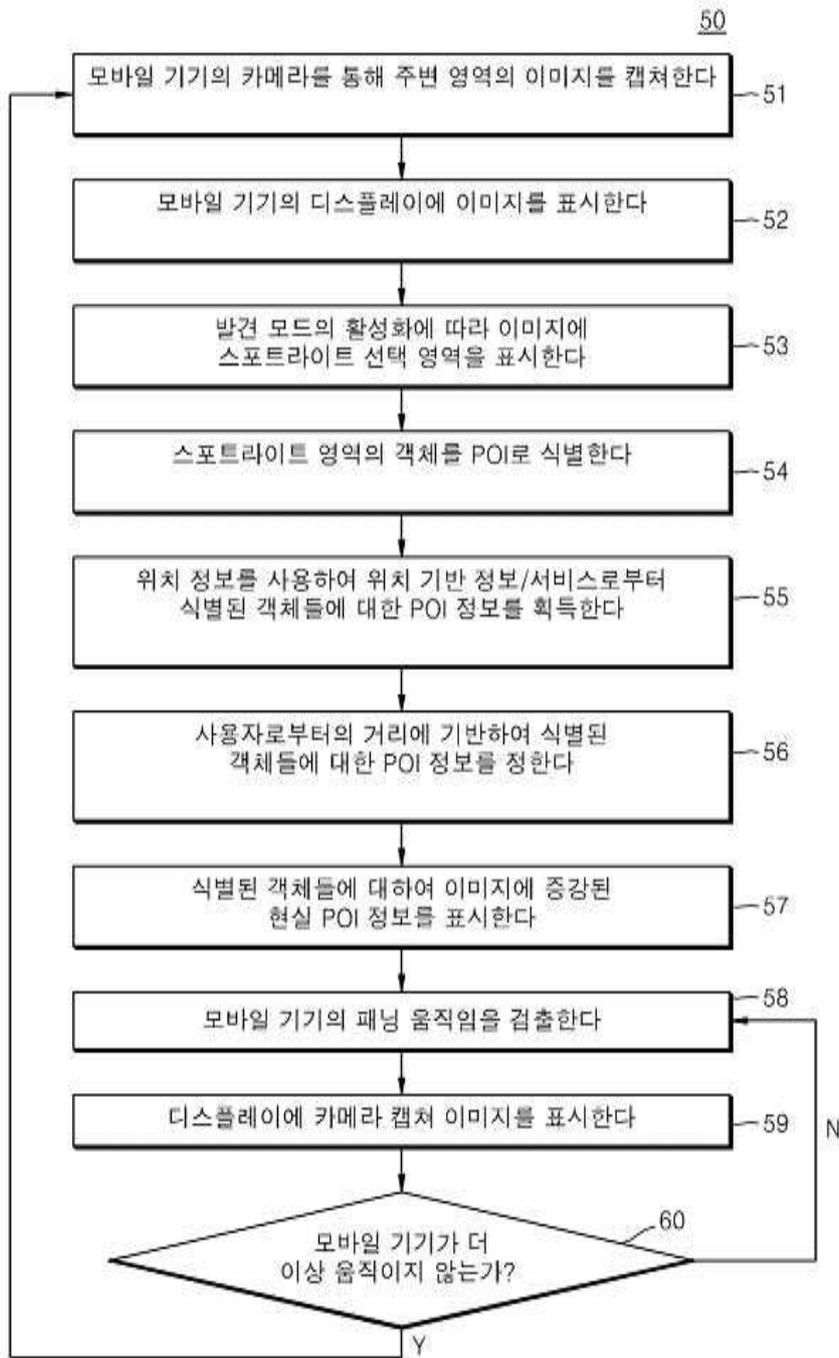


도면6



가장 먼저 열거된 스포트라이트 영역 내 위치한
최 근접 POI로 부터 좌에서 우로 정렬된다.

도면7



도면8

