



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0108877
(43) 공개일자 2015년09월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 4/02 (2009.01) H04W 4/04 (2009.01)
(52) CPC특허분류
H04W 4/023 (2013.01)
H04W 4/021 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-7022156
(22) 출원일자(국제) 2014년01월22일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2015년08월17일
(86) 국제출원번호 PCT/US2014/012545
(87) 국제공개번호 WO 2014/116698
국제공개일자 2014년07월31일
(30) 우선권주장
13/747,843 2013년01월23일 미국(US)

(71) 출원인
켈컴 인코퍼레이티드
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
(72) 발명자
알다나, 카를로스 호라시오
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
창, 닝
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
팔레스, 메리 에이.
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
(74) 대리인
특허법인 남앤드남

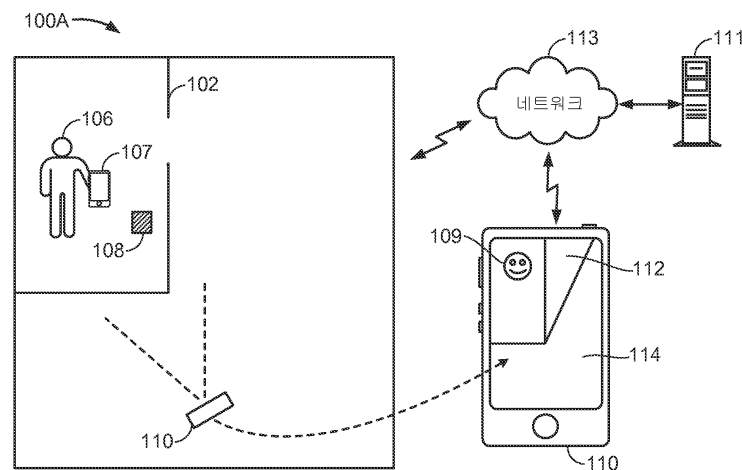
전체 청구항 수 : 총 75 항

(54) 발명의 명칭 제 3 자 위치의 시각적 식별자

(57) 요약

사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하는 양상들이 제공된다. 하나의 방법은 표준 기준 프레임의 포지션 데이터를 대응하는 시간 값들과 함께 제공하도록 구성된 타겟 디바이스와 연관된 적어도 하나의 타겟을 식별하는 단계, 및 적어도 하나의 타겟에 대한 지리적 상태 정보에 대한 액세스를 위한 요청을 전송하는 단계를 포함한다. 상기 방법은 적어도 하나의 타겟과 연관된 지리적 상태 정보를 수신하는 단계, 및 지리적 상태 정보에 기초하여 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 생성하는 단계를 더 포함할 수 있다. 시각적 식별자는 사용자 디바이스에 기능적으로 커플링된 이미징 센서에 의해 캡처된 데이터와 연관될 수 있다. 사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 시스템들 및 장치들이 추가로 제공된다.

대표도 - 도1a



(52) CPC특허분류

~~H04W~~ 4/026 (2013.01)

~~H04W~~ 4/027 (2013.01)

~~H04W~~ 4/028 (2013.01)

~~H04W~~ 4/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법으로서,

표준 기준 프레임의 포지션 데이터를 대응하는 시간 값들과 함께 제공하도록 구성된 타겟 디바이스와 연관된 적어도 하나의 타겟을 식별하는 단계,

적어도 하나의 타겟에 대한 지리적 상태 정보에 대한 액세스를 위한 요청을 전송하는 단계,

상기 적어도 하나의 타겟과 연관된 지리적 상태 정보를 수신하는 단계, 및

상기 지리적 상태 정보에 기초하여 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 생성하는 단계를 포함하고,

상기 시각적 식별자는 상기 사용자 디바이스에 기능적으로 커플링된 이미징 센서에 의해 캡처된 데이터와 연관되는,

사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 시각적 식별자는 동적이고 상기 지리적 상태 정보에 기초하여 변하는,

사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 시각적 식별자를 생성하는 단계는,

상기 적어도 하나의 타겟의 이력의 시각적 식별자를 생성하는 단계를 더 포함하고,

상기 시각적 식별자는 시간에 기초하여 변하는,

사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 타겟이 지정된 위치의 반경 내에 있는지를 결정하는 단계, 및

상기 적어도 하나의 타겟이 상기 반경 내에 있을 때에만, 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 디스플레이하는 단계를 더 포함하는,

사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 방법은 상기 지리적 상태 정보에 기초하여 경보를 설정하는 단계를 더 포함하고,

상기 경보는 텍스트 메시지, 팝업 메시지 및/또는 가청 경보를 포함하는,

사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
 상기 시각적 식별자를 생성하는 단계는,
 상기 이미징 센서의 시야에서 비디오 데이터를 수집하는 단계, 및
 상기 지리적 상태 정보에 기초하여 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자와 상기 비디오 데이터를 결합하는 단계를 더 포함하는,
 사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,
 상기 비디오 데이터는, 상기 사용자 디바이스의 배향이 변경될 때 수집되는,
 사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,
 상기 결합하는 단계는,
 상기 적어도 하나의 타겟이 상기 이미징 센서의 시야 내에 있지 않을 때, 상기 지리적 상태 정보에 기초하여 상기 비디오 데이터 상에 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 오버레이(overlaying)하는 단계를 더 포함하는,
 사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 9

제 1 항에 있어서,
 상기 시각적 식별자를 생성하는 단계는,
 상기 이미징 센서의 시야에서 정지 이미지 데이터를 수집하는 단계, 및
 상기 지리적 상태 정보에 기초하여 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자와 상기 정지 이미지 데이터를 결합하는 단계를 더 포함하는,
 사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,
 상기 정지 이미지 데이터는, 상기 사용자 디바이스의 배향이 변경될 때, 수집되는,
 사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 11

제 10 항에 있어서,
 상기 결합하는 단계는,
 상기 적어도 하나의 타겟이 상기 이미징 센서의 시야 내에 있지 않을 때, 상기 지리적 상태 정보에 기초하여 상기 정지 이미지 데이터 상에 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 오버레이하는 단계를 더 포함하는,
 사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 12

제 1 항에 있어서,

상기 이미징 센서 및 상기 사용자 디바이스는 물리적으로 분리되고, 네트워크를 통해 기능적으로 커플링된, 사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 13

제 1 항에 있어서,
상기 시각적 식별자의 크기는 기준에 대한 근접도에 기초하는,
사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 14

제 1 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 선택하는 단계,
상기 선택하는 단계와 연관된 상기 적어도 하나의 타겟과 상호작용하는 단계를 더 포함하는,
사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 15

제 1 항에 있어서,
상기 상호작용하는 단계는 텍스트링, 음성 호출, 화상 회의 또는 상기 적어도 하나의 타겟으로 게임을 개시하는 단계를 포함하는,
사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 16

제 1 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 타겟은 디스플레이를 위한 제 3 자 멤버들의 버디(buddy) 리스트로부터 선택되고, 참여자들을 제한하기 위한 옵션들 및 제 3 자 멤버들을 구별하기 위해 제 3 자 멤버들의 클래스를 상이하게 디스플레이 하거나 상기 버디 리스트의 멤버들이 발견 및/또는 디스플레이될 때 상이한 경보들을 갖기 위한 옵션들을 포함하는,
사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 17

제 1 항에 있어서,
시간에 기초하여 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자의 외관(appearance)을 변경하는 단계를 더 포함하는,
사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 18

제 1 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 타겟은, 게임을 플레이하는 것을 통해 상기 사용자 디바이스와 상호작용하는,
사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 19

제 18 항에 있어서,
상기 방법은 숨바꼭질(hide and go seek)의 게임을 플레이하는 단계를 더 포함하고,
상기 게임은, 미리 결정된 시간이 만료될 때까지, 타겟들의 어떠한 디스플레이도 없이 시작되고, 술래(seeker)

는 은닉된 타겟들을 찾기 위해 영역을 스캔할 수 있고, 은닉된 타겟들은 언제라도 상기 술래를 볼 수 있고, 추가로 상기 술래는 근접도 내의 타겟들을 디스플레이할 것이고, 이때, 디스플레이된 타겟들과 연관된 사용자들에게 "발견"되었다는 통지가 제공될 것인,

사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 20

제 19 항에 있어서,

타겟들이 상기 술래에 의해 발견될 수 없는 영역을 지정하는 지오-펜스(geo-fence)를 설정하는 단계를 더 포함하는,

사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법.

청구항 21

타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션으로서,

무선 트랜시버,

상기 무선 트랜시버에 커플링된 프로세서,

상기 프로세서에 기능적으로 커플링된 이미징 센서, 및

상기 프로세서에 커플링된 메모리를 포함하고,

상기 메모리는, 상기 프로세서로 하여금,

표준 기준 프레임의 포지션 데이터를 대응하는 시간 값들과 함께 제공하도록 구성된 타겟 디바이스와 연관된 적어도 하나의 타겟을 식별하게 하고,

적어도 하나의 타겟에 대한 지리적 상태 정보에 대한 액세스를 위한 요청을 전송하게 하고,

상기 적어도 하나의 타겟과 연관된 지리적 상태 정보를 수신하게 하고, 그리고

상기 지리적 상태 정보에 기초하여 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 생성하게 하기 위한 실행 가능한 명령들 및 데이터를 저장하고,

상기 시각적 식별자는 상기 이미징 센서에 의해 캡처된 데이터와 연관되는,

타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 22

제 21 항에 있어서,

상기 시각적 식별자는 동적이고 상기 지리적 상태 정보에 기초하여 변하는,

타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 23

제 21 항에 있어서,

상기 명령들은 추가로 상기 프로세서로 하여금,

상기 적어도 하나의 타겟의 이력의 시각적 식별자를 생성하게 하고,

상기 시각적 식별자는 시간에 기초하여 변하는,

타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 24

제 21 항에 있어서,

상기 명령들은 추가로 상기 프로세서로 하여금,
 상기 적어도 하나의 타겟이 지정된 위치의 반경 내에 있는지를 결정하게 하고, 그리고
 상기 적어도 하나의 타겟이 상기 반경 내에 있을 때에만, 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 디스플레이 하도록 하는,
 타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 25

제 24 항에 있어서,
 상기 명령들은 추가로 상기 프로세서로 하여금,
 상기 지리적 상태 정보에 기초하여 경보를 설정하게 하고,
 상기 경보는 텍스트 메시지, 팝 업 메시지 및/또는 가청 경보를 포함하는,
 타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 26

제 21 항에 있어서,
 상기 명령들은 추가로 상기 프로세서로 하여금,
 상기 이미징 센서의 시야에서 비디오 데이터를 수집하게 하고, 그리고
 상기 지리적 상태 정보에 기초하여 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자와 상기 비디오 데이터를 결합하게 하는,
 타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 27

제 26 항에 있어서,
 상기 비디오 데이터는, 사용자 디바이스의 배향이 변경될 때 수집되는,
 타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 28

제 27 항에 있어서,
 상기 명령들은 추가로 상기 프로세서로 하여금,
 상기 적어도 하나의 타겟이 상기 이미징 센서의 시야 내에 있지 않을 때, 상기 지리적 상태 정보에 기초하여 상기 비디오 데이터 상에 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 오버레이하게 하는,
 타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 29

제 21 항에 있어서,
 상기 명령들은 추가로 상기 프로세서로 하여금,
 상기 이미징 센서의 시야에서 정지 이미지 데이터를 수집하게 하고, 그리고
 상기 지리적 상태 정보에 기초하여 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자와 상기 정지 이미지 데이터를 결합하게 하는,
 타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 30

제 29 항에 있어서,
상기 정지 이미지 데이터는, 사용자 디바이스의 배향이 변경될 때, 수집되는,
타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 31

제 30 항에 있어서,
상기 명령들은 추가로 상기 프로세서로 하여금,
상기 적어도 하나의 타겟이 상기 이미징 센서의 시야 내에 있지 않을 때, 상기 지리적 상태 정보에 기초하여 상기 정지 이미지 데이터 상에 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 오버레이하게 하는,
타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 32

제 21 항에 있어서,
상기 이미징 센서 및 사용자 디바이스는 물리적으로 분리되고, 네트워크를 통해 기능적으로 커플링된,
타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 33

제 21 항에 있어서,
상기 시각적 식별자의 크기는 기준에 대한 근접도에 기초하는,
타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 34

제 21 항에 있어서,
상기 명령들은 추가로 상기 프로세서로 하여금,
상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 선택하게 하고,
상기 선택하는 것과 연관된 상기 적어도 하나의 타겟과 상호작용하게 하는,
타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 35

제 21 항에 있어서,
상기 명령들은 추가로 상기 프로세서로 하여금,
텍스트, 음성 호출, 화상 회의 또는 상기 적어도 하나의 타겟으로 게임을 개시하게 하는,
타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 36

제 21 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 타겟은 디스플레이를 위한 제 3 자 멤버들의 버디 리스트로부터 선택되고, 참여자들을 제한하기 위한 옵션들 및 제 3 자 멤버들을 구별하기 위해 제 3 자 멤버들의 클래스를 상이하게 디스플레이하거나 상기 버디 리스트의 멤버들이 발견 및/또는 디스플레이될 때 상이한 경보들을 갖기 위한 옵션들을 포함하는,
타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 37

제 21 항에 있어서,
상기 명령들은 추가로 상기 프로세서로 하여금,
시간에 기초하여 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자의 외관을 변경하게 하는,
타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 38

제 21 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 타겟은, 게임을 플레이하는 것을 통해 사용자 디바이스와 상호작용하는,
타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 39

제 38 항에 있어서,
상기 명령들은 추가로 상기 프로세서로 하여금,
숨바꼭질의 게임을 플레이하게 하고,
상기 게임은, 미리 결정된 시간이 만료될 때까지, 타겟들의 어떠한 디스플레이도 없이 시작되고, 술래는 은닉된 타겟들을 찾기 위해 영역을 스캔할 수 있고, 은닉된 타겟들은 언제라도 상기 술래를 볼 수 있고, 추가로 상기 술래는 근접도 내의 타겟들을 디스플레이할 것이고, 이때, 디스플레이된 타겟들과 연관된 사용자들에게 "발견" 되었다는 통지가 제공될 것인,
타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 40

제 39 항에 있어서,
상기 명령들은 추가로 상기 프로세서로 하여금,
타겟들이 상기 술래에 의해 발견될 수 없는 영역을 지정하는 지오-펜스를 설정하게 하는,
타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 41

타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션으로서,
표준 기준 프레임의 포지션 데이터를 대응하는 시간 값들과 함께 제공하도록 구성된 타겟 디바이스와 연관된 적어도 하나의 타겟을 식별하기 위한 수단,
적어도 하나의 타겟에 대한 지리적 상태 정보에 대한 액세스를 위한 요청을 전송하기 위한 수단,
상기 적어도 하나의 타겟과 연관된 지리적 상태 정보를 수신하기 위한 수단, 및
상기 지리적 상태 정보에 기초하여 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 생성하기 위한 수단을 포함하고,
상기 시각적 식별자는 사용자 디바이스에 기능적으로 커플링된 이미징 센서에 의해 캡처된 데이터와 연관되는,
타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 42

제 41 항에 있어서,
상기 시각적 식별자는 동적이고 상기 지리적 상태 정보에 기초하여 변하는,
타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 43

제 41 항에 있어서,

상기 모바일 스테이션은 상기 적어도 하나의 타겟의 이력의 시각적 식별자를 생성하기 위한 수단을 더 포함하고,

상기 시각적 식별자는 시간에 기초하여 변하는,

타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 44

제 41 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 타겟이 지정된 위치의 반경 내에 있는지를 결정하기 위한 수단, 및

상기 적어도 하나의 타겟이 상기 반경 내에 있을 때에만, 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 디스플레이하기 위한 수단을 더 포함하는,

타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 45

제 44 항에 있어서,

상기 모바일 스테이션은 상기 지리적 상태 정보에 기초하여 경보를 설정하기 위한 수단을 더 포함하고,

상기 경보는 텍스트 메시지, 팝 업 메시지 및/또는 가청 경보를 포함하는,

타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 46

제 41 항에 있어서,

상기 이미징 센서의 시야에서 비디오 데이터를 수집하기 위한 수단, 및

상기 지리적 상태 정보에 기초하여 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자와 상기 비디오 데이터를 결합하기 위한 수단을 더 포함하는,

타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 47

제 41 항에 있어서,

상기 이미징 센서의 시야에서 정지 이미지 데이터를 수집하기 위한 수단, 및

상기 지리적 상태 정보에 기초하여 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자와 상기 정지 이미지 데이터를 결합하기 위한 수단을 더 포함하는,

타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 48

제 41 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 선택하기 위한 수단,

상기 선택하는 것과 연관된 상기 적어도 하나의 타겟과 상호작용하기 위한 수단을 더 포함하는,

타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 49

제 41 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 타겟은 디스플레이를 위한 제 3 자 멤버들의 버디 리스트로부터 선택되고, 참여자들을 제한하기 위한 옵션들 및 제 3 자 멤버들을 구별하기 위해 제 3 자 멤버들의 클래스를 상이하게 디스플레이하거나 상기 버디 리스트의 멤버들이 발견 및/또는 디스플레이될 때 상이한 경보들을 갖기 위한 옵션들을 포함하는,

타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션.

청구항 50

명령들을 포함하는 비밀시적인 컴퓨터-판독 가능 매체로서,

상기 명령들은, 프로세서에 의해 실행될 때, 컴퓨터로 하여금 동작들을 수행하고, 상기 명령들은,

표준 기준 프레임의 포지션 데이터를 대응하는 시간 값들과 함께 제공하도록 구성된 타겟 디바이스와 연관된 적어도 하나의 타겟을 식별하기 위한 명령들,

적어도 하나의 타겟에 대한 지리적 상태 정보에 대한 액세스를 위한 요청을 전송하기 위한 명령들,

상기 적어도 하나의 타겟과 연관된 지리적 상태 정보를 수신하기 위한 명령들, 및

상기 지리적 상태 정보에 기초하여 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 생성하기 위한 명령들을 포함하고,

상기 시각적 식별자는 이미징 센서에 의해 캡처된 데이터와 연관되는,

명령들을 포함하는 비밀시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 51

제 50 항에 있어서,

상기 시각적 식별자는 동적이고 상기 지리적 상태 정보에 기초하여 변하는,

명령들을 포함하는 비밀시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 52

제 51 항에 있어서,

상기 명령들은,

상기 적어도 하나의 타겟이 지정된 위치의 반경 내에 있는지를 결정하기 위한 명령들, 및

상기 적어도 하나의 타겟이 상기 반경 내에 있을 때에만, 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 디스플레이하기 위한 명령들을 더 포함하는,

명령들을 포함하는 비밀시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 53

제 52 항에 있어서,

상기 명령들은,

상기 지리적 상태 정보에 기초하여 경보를 설정하기 위한 명령들을 더 포함하고,

상기 경보는 텍스트 메시지, 팝 업 메시지 및/또는 가청 경보를 포함하는,

명령들을 포함하는 비밀시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 54

제 50 항에 있어서,

상기 명령들은,

상기 이미징 센서의 시야에서 비디오 데이터를 수집하기 위한 명령들, 및

상기 지리적 상태 정보에 기초하여 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자와 상기 비디오 데이터를 결합하기 위한 명령들을 더 포함하는,

명령들을 포함하는 비일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 55

제 54 항에 있어서,

상기 명령들은,

상기 적어도 하나의 타겟이 상기 이미징 센서의 시야 내에 있지 않을 때, 상기 지리적 상태 정보에 기초하여 상기 비디오 데이터 상에 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 오버레이하기 위한 명령들을 더 포함하는,

명령들을 포함하는 비일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 56

제 50 항에 있어서,

상기 명령들은,

상기 이미징 센서의 시야에서 정지 이미지 데이터를 수집하기 위한 명령들, 및

상기 지리적 상태 정보에 기초하여 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자와 상기 정지 이미지 데이터를 결합하기 위한 명령들을 더 포함하는,

명령들을 포함하는 비일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 57

제 56 항에 있어서,

상기 명령들은,

상기 적어도 하나의 타겟이 상기 이미징 센서의 시야 내에 있지 않을 때, 상기 지리적 상태 정보에 기초하여 상기 정지 이미지 데이터 상에 상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 오버레이하기 위한 명령들을 더 포함하는,

명령들을 포함하는 비일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 58

제 50 항에 있어서,

상기 명령들은,

상기 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 선택하기 위한 명령들,

상기 선택하는 것과 연관된 상기 적어도 하나의 타겟과 상호작용하기 위한 명령들을 더 포함하는,

명령들을 포함하는 비일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 59

제 50 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 타겟은 디스플레이를 위한 제 3 자 멤버들의 버디 리스트로부터 선택되고, 참여자들을 제한하기 위한 옵션들 및 제 3 자 멤버들을 구별하기 위해 제 3 자 멤버들의 클래스를 상이하게 디스플레이하거나 상기 버디 리스트의 멤버들이 발견 및/또는 디스플레이될 때 상이한 경보들을 갖기 위한 옵션들을 포함하는,

명령들을 포함하는 비일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 60

복수의 타겟들에 대한 추적 정보를 제공하기 위한 방법으로서,
표준 기준 프레임의 포지션 데이터를, 대응하는 시간 값들과 함께, 복수의 타겟 디바이스들로부터, 수신하는 단계,
상기 포지션 데이터 및 상기 대응하는 시간 값들에 기초하여 3차원 지리적 상태 정보를 생성하는 단계,
적어도 하나의 타겟에 대한 3차원 지리적 상태 정보에 대한 액세스를 위한 요청을 사용자 디바이스로부터 수신하는 단계,
상기 적어도 하나의 타겟의 3차원 지리적 상태 정보와 연관된 사용자의 액세스 허가를 결정하는 단계, 및
상기 요청에 기초하여 상기 적어도 하나의 타겟의 3차원 지리적 상태 정보를 제공하는 단계를 포함하는,
복수의 타겟들에 대한 추적 정보를 제공하기 위한 방법.

청구항 61

제 60 항에 있어서,
상기 3차원 지리적 상태 정보를 제공하는 단계는,
상기 3차원 지리적 상태 정보를 주기적으로 업데이트하는 단계를 더 포함하는,
복수의 타겟들에 대한 추적 정보를 제공하기 위한 방법.

청구항 62

제 60 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 타겟이 지정된 위치의 반경 내에 있는지를 결정하는 단계를 더 포함하는,
복수의 타겟들에 대한 추적 정보를 제공하기 위한 방법.

청구항 63

제 60 항에 있어서,
상기 3차원 지리적 상태 정보는 포지션, 속도, 기준에 대한 배향, 또는 이들의 임의의 조합 및 이들과 연관된 시간 값들을 포함하는,
복수의 타겟들에 대한 추적 정보를 제공하기 위한 방법.

청구항 64

복수의 타겟들에 대한 추적 정보를 제공하는 서버로서,
네트워크 인터페이스,
상기 네트워크 인터페이스에 커플링된 프로세서,
상기 프로세서에 커플링된 메모리를 포함하고,
상기 메모리는 상기 프로세서로 하여금,
표준 기준 프레임의 포지션 데이터를, 대응하는 시간 값들과 함께, 복수의 타겟 디바이스들로부터, 수신하게 하고,
상기 포지션 데이터 및 상기 대응하는 시간 값들에 기초하여 3차원 지리적 상태 정보를 생성하게 하고,
적어도 하나의 타겟에 대한 3차원 지리적 상태 정보에 대한 액세스를 위한 요청을 사용자 디바이스로부터 수신하게 하고,
상기 적어도 하나의 타겟의 3차원 지리적 상태 정보와 연관된 사용자의 액세스 허가를 결정하게 하고, 그리고

상기 요청에 기초하여 상기 적어도 하나의 타겟의 3차원 지리적 상태 정보를 제공하게 하기 위한 실행 가능 명령들 및 데이터를 저장하는,

복수의 타겟들에 대한 추적 정보를 제공하는 서버.

청구항 65

제 64 항에 있어서,

상기 명령들은 추가로 상기 프로세서로 하여금,

상기 3차원 지리적 상태 정보를 주기적으로 업데이트하게 하는,

복수의 타겟들에 대한 추적 정보를 제공하는 서버.

청구항 66

제 64 항에 있어서,

상기 명령들은 추가로 상기 프로세서로 하여금,

상기 적어도 하나의 타겟이 지정된 위치의 반경 내에 있는지를 결정하게 하는,

복수의 타겟들에 대한 추적 정보를 제공하는 서버.

청구항 67

제 64 항에 있어서,

상기 3차원 지리적 상태 정보는 포지션, 속도, 기준에 대한 배향, 또는 이들의 임의의 조합 및 이들과 연관된 시간 값들을 포함하는,

복수의 타겟들에 대한 추적 정보를 제공하는 서버.

청구항 68

복수의 타겟들에 대한 추적 정보를 제공하기 위한 서버로서,

표준 기준 프레임의 포지션 데이터를, 대응하는 시간 값들과 함께, 복수의 타겟 디바이스들로부터, 수신하기 위한 수단,

상기 포지션 데이터 및 상기 대응하는 시간 값들에 기초하여 3차원 지리적 상태 정보를 생성하기 위한 수단,

적어도 하나의 타겟에 대한 3차원 지리적 상태 정보에 대한 액세스를 위한 요청을 사용자 디바이스로부터 수신하기 위한 수단,

상기 적어도 하나의 타겟의 3차원 지리적 상태 정보와 연관된 사용자의 액세스 허가를 결정하기 위한 수단, 및

상기 요청에 기초하여 상기 적어도 하나의 타겟의 3차원 지리적 상태 정보를 제공하기 위한 수단을 포함하는,

복수의 타겟들에 대한 추적 정보를 제공하기 위한 서버.

청구항 69

제 68 항에 있어서,

상기 3차원 지리적 상태 정보를 주기적으로 업데이트하기 위한 수단을 더 포함하는,

복수의 타겟들에 대한 추적 정보를 제공하기 위한 서버.

청구항 70

제 68 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 타겟이 지정된 위치의 반경 내에 있는지를 결정하기 위한 수단을 더 포함하는,

복수의 타겟들에 대한 추적 정보를 제공하기 위한 서버.

청구항 71

제 68 항에 있어서,

상기 3차원 지리적 상태 정보는 포지션, 속도, 기준에 대한 배향, 또는 이들의 임의의 조합 및 이들과 연관된 시간 값들을 포함하는,

복수의 타겟들에 대한 추적 정보를 제공하기 위한 서버.

청구항 72

명령들을 포함하는 비밀시적인 컴퓨터-관독 가능 매체로서,

상기 명령들은, 프로세서에 의해 실행될 때, 컴퓨터로 하여금 동작들을 수행하고, 상기 명령들은,

표준 기준 프레임의 포지션 데이터를, 대응하는 시간 값들과 함께, 복수의 타겟 디바이스들로부터, 수신하기 위한 명령들,

상기 포지션 데이터 및 상기 대응하는 시간 값들에 기초하여 3차원 지리적 상태 정보를 생성하기 위한 명령들,

적어도 하나의 타겟에 대한 3차원 지리적 상태 정보에 대한 액세스를 위한 요청을 사용자 디바이스로부터 수신하기 위한 명령들,

상기 적어도 하나의 타겟의 3차원 지리적 상태 정보와 연관된 사용자의 액세스 허가를 결정하기 위한 명령들, 및

상기 요청에 기초하여 상기 적어도 하나의 타겟의 3차원 지리적 상태 정보를 제공하기 위한 명령들을 포함하는, 명령들을 포함하는 비밀시적인 컴퓨터-관독 가능 매체.

청구항 73

제 72 항에 있어서,

상기 명령들은,

상기 3차원 지리적 상태 정보를 주기적으로 업데이트하기 위한 명령들을 더 포함하는,

명령들을 포함하는 비밀시적인 컴퓨터-관독 가능 매체.

청구항 74

제 72 항에 있어서,

상기 명령들은,

상기 적어도 하나의 타겟이 지정된 위치의 반경 내에 있는지를 결정하기 위한 명령들을 더 포함하는,

명령들을 포함하는 비밀시적인 컴퓨터-관독 가능 매체.

청구항 75

제 72 항에 있어서,

상기 3차원 지리적 상태 정보는 포지션, 속도, 기준에 대한 배향, 또는 이들의 임의의 조합 및 이들과 연관된 시간 값들을 포함하는,

명령들을 포함하는 비밀시적인 컴퓨터-관독 가능 매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

[0001] 본 발명의 양상들은 일반적으로 무선 통신 시스템들에서의 포지션 결정 기술들에 관한 것이다. 상세하게는, 본 발명은, 지정 타겟들의 위치들의 시각적 식별들을 생성하기 위해 포지션 및 다양한 이미징 센서 데이

터를 통합하기 위한 접근법들을 제공한다.

배경 기술

- [0002] 모바일 스테이션들은 최근 수년에 간단한 음성 통신 디바이스들로부터, 다양한 소스들로부터 데이터를 동시에 수집할 수 있는 강력한 모바일 컴퓨팅 플랫폼들로 진화하였다. 이러한 모바일 스테이션들은 가치 있는 정보를 사용자에게 제공하기 위해 상이한 온-보드 센서들, 트랜스듀서들 및/또는 수신기들로부터의 데이터를 결합 및 프로세싱할 수 있다. 일부 경우들에서, 하나 이상의 센서들 및/또는 수신기들은 자신의 위치를 결정하기 위한 능력을 모바일 스테이션에 제공할 수 있다. 모바일 스테이션들이 자신들의 위치를 정확하게 결정하는 능력은 개인 생산성(personal productivity), 통신들, 소셜 네트워킹, 광고, e-커머스(commerce) 및/또는 다른 형태들의 데이터 획득 분야들에서 유용할 수 있다. 또한, 이러한 모바일 스테이션들의 고속 네트워킹 능력은 자신들의 데이터 수집 능력들과 공조하여 새로운 모바일 애플리케이션들 및 서비스들을 제공하기 위해 사용될 수 있다.
- [0003] 종래의 디지털 셀룰러 네트워크들에서, 포지션 위치 능력이 다양한 시간 및/또는 위상 측정 기술들에 의해 제공될 수 있다. 예를 들어, CDMA 네트워크들에서, 사용되는 하나의 포지션 결정 접근 방식은 AFLT(Advanced Forward Link Trilateration)이다. AFLT를 사용하여, 모바일 스테이션은 복수의 기지국들로부터 전송된 파일럿 신호들의 위상 측정들로부터 자신의 포지션을 컴퓨팅할 수 있다. AFLT에 대한 개선들은 하이브리드 포지션 위치 기술을 이용함으로써 실현되었으며, 여기서 모바일 스테이션은 SPS(Satellite Positioning System) 수신기를 사용할 수 있다. SPS 수신기는 기지국들에 의해 전송된 신호들로부터 유도된 정보와 독립적인 포지션 정보를 제공할 수 있다. 더욱이, 종래의 기술들을 사용하여 SPS 및 AFLT 시스템들 둘 모두로부터 유도된 측정들을 결합함으로써, 포지션 정확도가 향상될 수 있다.
- [0004] SPS 또는 셀룰러 신호들이 정확한 포지션 결정에 충분하지 않을 수 있는 실내 환경들에서, 모바일 스테이션은 포지션 정보를 유도하기 위해, Wi-Fi(예를 들면, IEEE 802.11x 표준들) 또는 WiMAX(예를 들면, IEEE 802.16 표준들)와 같은 다른 타입들의 무선 네트워크들로부터의 신호들을 사용할 수 있다. 이러한 다른 타입들의 무선 네트워크들에서 사용되는 종래의 포지션 결정 기술들은 범위-기반 포지션 결정 기술들을 사용할 수 있다. 범위-기반 포지션 결정 기술들은 그러한 네트워크들 내에서 사용되는 신호들로부터 유도된 RTT(Round Trip Time) 측정들 및/또는 신호 세기 측정들(예를 들면, RSSI(Received Signal Strength Indicator))를 사용하여 거리 정보를 추정할 수 있다. 범위 기반 포지션 결정은, 미지의 포지션들에 배치된 모바일 스테이션들 및/또는 액세스 포인트들(AP들)과 같은, 이러한 네트워크들 내의 임의의 네트워크 디바이스에서 사용될 수 있다.
- [0005] 다양한 모바일 애플리케이션들에서, 사용자들은 미리 정의된 그룹 내의 하나 이상의 지정 타겟들 — 다른 사용자들, 애완동물들 및/또는 관심 물체들을 나타낼 수 있음 — 의 위치를 결정하기를 원할 수 있다. 일부 상황들에서, 타겟의 시간 이력(즉, 궤적을 추적하는 것)이 또한 요구될 수 있다. 포지션 정보는 지정 타겟들과 연관된 모바일 스테이션들에 의해 결정될 수 있고, 후속으로 네트워크를 통해 포지션 정보를 공유한다. 따라서, 지정 타겟들의 그러한 위치들이 육안(naked eye)으로 사용자에게 보이지 않을 수 있지만, 네트워크의 컨텍스트 내에서 "인지"된다.
- [0006] 그러나, 하나 이상의 타겟들에 대한 포지션 및/또는 추적 정보를 제공하기 위한 종래의 접근법들은, 모바일 스테이션들의 제한된 스크린 크기 및 제공되는 정보의 복잡성을 고려해 볼 때, 난제일 수 있다. 종래의 접근법들은 평면 맵의 상부 상의 타겟들의 포지션 정보를 간단히 중첩할 수 있는데, 이것은 일부 사용자들이 맵을 자신들의 실세계 환경에 맞추려고(orient) 시도할 때, 일부 사용자들을 혼란시킬 수 있다.
- [0007] 따라서, 직관적이고 사용자들이 디스플레이된 정보와 자신들의 실세계 환경을 용이하게 상관시키도록 허용할 수 있는 포맷으로 타겟 추적 정보를 모바일 스테이션들의 사용자들에게 제공하는 것이 바람직할 수 있다.

발명의 내용

- [0008] 본 발명의 예시적인 실시예들은, 지정 타겟들의 위치들의 시각적 식별들을 생성하기 위해 포지션 및 다양한 이미징 센서 데이터를 통합하기 위한 시스템들 및 방법들에 관한 것이다.
- [0009] 일 실시예에서, 사용자 디바이스를 통해 타겟의 지리적 상태를 결정하기 위한 방법이 제공된다. 상기 방법은, 표준 기준 프레임의 포지션 데이터를 대응하는 시간 값들과 함께 제공하도록 구성된 타겟 디바이스와 연관된 적어도 하나의 타겟을 식별하는 단계를 포함할 수 있다. 상기 방법은 적어도 하나의 타겟에 대한 지리

적 상태 정보에 대한 액세스를 위한 요청을 전송하는 단계, 및 적어도 하나의 타겟과 연관된 지리적 상태 정보를 수신하는 단계를 더 포함할 수 있다. 상기 방법은 또한 지리적 상태 정보에 기초하여 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 생성하는 단계를 포함할 수 있고, 시각적 식별자는 사용자 디바이스에 기능적으로 커플링된 이미징 센서에 의해 캡처된 데이터와 연관된다.

[0010]

[0010] 다른 실시예에서, 타겟의 위치의 시각적 식별을 생성하는 모바일 스테이션이 제공된다. 모바일 스테이션은 무선 트랜시버, 무선 트랜시버에 커플링된 프로세서, 및 프로세서에 기능적으로 커플링된 이미징 센서를 포함할 수 있다. 모바일 스테이션은 또한 프로세서에 커플링된 메모리를 포함할 수 있고, 메모리는 실행 가능 명령들 및 데이터를 저장한다. 실행 가능 명령들은, 프로세서로 하여금, 표준 기준 프레임의 포지션 데이터를 대응하는 시간 값들과 함께 제공하도록 구성된 타겟 디바이스와 연관된 적어도 하나의 타겟을 식별하게 할 수 있다. 프로세서는 또한 적어도 하나의 타겟에 대한 지리적 상태 정보에 대한 액세스를 위한 요청을 전송하고, 적어도 하나의 타겟과 연관된 지리적 상태 정보를 수신할 수 있다. 프로세서는 또한 지리적 상태 정보에 기초하여 적어도 하나의 타겟의 시각적 식별자를 생성할 수 있고, 시각적 식별자는 이미징 센서에 의해 캡처된 데이터와 연관된다.

[0011]

[0011] 또 다른 실시예에서, 복수의 타겟들에 대한 추적 정보를 제공하기 위한 방법이 제공된다. 상기 방법은 표준 기준 프레임의 포지션 데이터를 대응하는 시간 값들과 함께, 복수의 타겟 디바이스들로부터, 수신하는 단계, 및 포지션 데이터 및 대응하는 시간 값들에 기초하여 3차원 지리적 상태 정보를 생성하는 단계를 포함할 수 있다. 상기 방법은 적어도 하나의 타겟에 대한 3차원 지리적 상태 정보에 대한 액세스를 위한 요청을 사용자 디바이스로부터 수신하는 단계, 및 적어도 하나의 타겟의 3차원 지리적 상태 정보와 연관된 사용자의 액세스 허가를 결정하는 단계를 더 포함할 수 있다. 상기 방법은 또한 요청에 기초하여 적어도 하나의 타겟의 3차원 지리적 상태 정보를 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

[0012]

[0012] 다른 실시예에서, 복수의 타겟들에 대한 추적 정보를 제공하는 서버가 제공된다. 서버는 네트워크 인터페이스, 네트워크 인터페이스에 커플링된 프로세서, 및 프로세서에 커플링된 메모리를 포함할 수 있다. 메모리는, 프로세서로 하여금, 표준 기준 프레임의 포지션 데이터를 대응하는 시간 값들과 함께, 복수의 타겟 디바이스들로부터, 수신하게 할 수 있는 실행 가능 명령들 및/또는 데이터를 저장한다. 프로세서는 또한 포지션 데이터 및 대응하는 시간 값들에 기초하여 3차원 지리적 상태 정보를 생성하고, 그리고 적어도 하나의 타겟에 대한 3차원 지리적 상태 정보에 대한 액세스를 위한 요청을 사용자 디바이스로부터 수신할 수 있다. 프로세서는 또한 적어도 하나의 타겟의 3차원 지리적 상태 정보와 연관된 사용자의 액세스 허가를 결정하고, 그리고 요청에 기초하여 적어도 하나의 타겟의 3차원 지리적 상태 정보를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0013]

[0013] 첨부 도면들은 본 발명의 실시예들의 설명을 돕기 위해 제시되며, 오로지 실시예들의 제한이 아닌 예시를 위해서만 제공된다.

[0014] 도 1a 및 도 1b는 지정 타겟의 위치를 시각적으로 식별하기 위한 몇몇의 실시예들을 예시한 예시적인 환경들의 도면들이다.

[0015] 도 2는 타겟의 시각적 식별자를 제공할 수 있는 사용자 디바이스에 대한 예시적인 동작 환경의 도면이다.

[0016] 도 3은 무선 네트워크 내의 모바일 스테이션의 포지션을 결정하기 위한 예시적인 기술을 예시한 도면이다.

[0017] 도 4는 예시적인 모바일 스테이션의 다양한 컴포넌트들을 예시한 블록도이다.

[0018] 도 5는 예시적인 포지셔닝 서버의 다양한 컴포넌트들을 예시한 블록도이다.

[0019] 도 6은 타겟의 위치를 시각적으로 식별하기 위해 모바일 스테이션에 의해 실행될 수 있는 예시적인 프로세스를 도시한 흐름도이다.

[0020] 도 7은 타겟의 위치를 시각적으로 식별하는 것을 돕기 위해 포지셔닝 서버에 의해 실행될 수 있는 예시적인 프로세스를 도시한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] [0021] 본 발명의 특정 실시예들에 관한 다음의 설명 및 관련 도면들에서 본 발명의 양상들이 개시된다. 대안적인 실시예들은 본 발명의 범위를 벗어나지 않으면서 고안될 수 있다. 추가적으로, 본 발명의 잘 알려진 엘리먼트들은 본 발명의 관련 세부사항들을 모호하게 하지 않도록 생략될 것이며, 또는 구체적으로 설명되지 않을 것이다.
- [0015] [0022] 단어 "예시적인"은 "예, 사례 또는 예증으로서 역할을 하는 것"을 의미하는 것으로 본원에 사용된다. "예시적인"으로 본원에 설명된 임의의 실시예는 다른 실시예들에 대하여 반드시 바람직하거나 유리한 것으로 해석될 필요는 없다. 마찬가지로, 용어 "본 발명의 실시예"는, 본 발명의 모든 실시예들이 논의되는 특징, 이점 또는 동작 모드를 포함할 것을 요구하지 않는다.
- [0016] [0023] 본원에 사용된 용어는 오로지 특정 실시예들을 설명하기 위한 것이고, 본 발명의 실시형태들을 한정하도록 의도된 것은 아니다. 문맥상 다르게 분명히 표시되지 않는다면, 본원에 사용된 단수 형태들 "일", "한" 그리고 "상기"는 물론 복수 형태들을 포함하도록 의도된다. 용어들 "포함한다", "포함하는", "구비한다" 및/또는 "구비하는"은, 본원에 사용될 때, 언급된 특징들, 정수들, 단계들, 동작들, 엘리먼트들 및/또는 컴포넌트들의 존재를 명시하지만, 하나 이상의 다른 특징들, 정수들, 단계들, 동작들, 엘리먼트들, 컴포넌트들 및/또는 이들의 그룹들의 존재 또는 추가를 배제하는 것은 아니라는 것이 또한 이해될 것이다.
- [0017] [0024] 또한, 많은 실시예들이, 예를 들어, 컴퓨팅 디바이스의 엘리먼트들에 의해 수행될 동작들의 시퀀스들에 관하여 설명되었다. 본원에 기재된 다양한 동작들이, 특정 회로(예를 들어, 주문형 집적 회로들(ASIC들))에 의해, 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되는 프로그램 명령들에 의해 또는 둘 모두의 조합에 의해 수행될 수 있다는 것이 인지될 것이다. 추가적으로, 본원에 기재된 이러한 동작들의 시퀀스는, 전체적으로, 실행 시 연관된 프로세서로 하여금 본원에 기재된 기능을 수행하게 하는 대응하는 컴퓨터 명령들의 세트가 내부에 저장되는 임의의 형태의 컴퓨터 판독 가능 저장 매체 내에서 구현되는 것으로 고려될 수 있다. 따라서, 본 발명의 다양한 양상들은 다수의 상이한 형태들로 구현될 수 있으며, 이들 모두는 청구된 요지의 범위 내에 있는 것으로 고려된다. 이외에도, 본원에 기재된 실시예들 각각에 대해, 임의의 이러한 실시예들의 대응 형태는, 예를 들어, 설명된 동작을 수행"하도록 구성된 로직"으로서 본원에 설명될 수 있다.
- [0018] [0025] 지정 타겟의 위치를 시각적으로 식별하기 위한 실시예들이 본 개시에 제공된다. 이러한 실시예들은, 이후에 타겟의 "지리적 상태 정보"로 지칭되는 포지션, 배향(orientation) 및/또는 다른 정보(예를 들면, 높이, 시간, 속도 및/또는 이동 방향)를 결정하기 위한 능력을 사용자에게 제공한다. 본원에 사용된 바와 같이, 타겟의 "위치"는 설정된 기준 프레임으로 타겟의 알려진 위치를 나타낸다. 타겟은 사람, 동물 또는 타겟 디바이스와 연관된 물체(예를 들면, 자동차 또는 항공기)일 수 있다. 타겟 디바이스는, 자신의 지리적 상태 정보를 결정하고 이러한 정보를 네트워크를 통해 통신하기 위한 능력을 갖는다. 타겟의 지리적 상태 정보는, 사용자 디바이스의 디스플레이 상에 타겟을 나타내는 일부 형태의 시각적 식별자(예를 들면, 사진 또는 아바타)를 제공함으로써 임의의 네트워크된 사용자 디바이스(예를 들면, 랩탑, 스마트 폰 등)를 통해 사용자에게 용이하게 이용 가능하게 될 수 있다. 시각적 식별자의 외관(appearance)은, 아래에 더 상세히 논의될 바와 같이, 자신의 지리적 상태 정보에 의존하여 변할 수 있다. 시각적 식별자는, 타겟이 이미징 센서의 시야에 나타날 때, 사용자가 타겟의 시각적 식별자를 "보도록" 허용하기 위해, 정지 이미지 데이터 또는 "실시간" 비디오 데이터에 대한 오버레이와 같이, 이미징 센서에 의해 수집된 데이터와 조합될 수 있다. 이것은, 지정 타겟을 탐색하기 위해 사용자 디바이스의 배향을 변경함으로써 사용자가 환경을 "스캔"하도록 허용한다. "실시간"으로 수집되는 이미징 데이터 및 시각적 식별자의 조합은 사용자 디바이스의 디스플레이 상에 증강 현실을 제공하고, 사용자가 장애물들(예를 들면, 벽들)을 통해 및/또는 먼 거리들에 걸쳐 타겟을 "보도록" 허용한다.
- [0019] [0026] 타겟의 포지션은, 실내 또는 실외 중 어느 하나에서 타겟 디바이스의 좌표들을 사용함으로써 수집될 수 있고, 좌표들은 기준 및/또는 표준 좌표 프레임(예를 들면, WGS-84)에 제공되는 측지 좌표들(geodetic coordinates)(예를 들면, 위도, 경도 및 고도)를 포함할 수 있다. 일단 타겟 디바이스에 대한 포지션 및/또는 배향 정보가 결정되면, 정보는 서버와 같은 다른 네트워크된 프로세싱 디바이스에 의해 수집되고, 사용자 디바이스를 통해 네트워크를 통해 관심있는 당사자에 의해 정보가 나중에 액세스될 수 있는 데이터베이스에 저장될 수 있다. 대안적으로, 프로세싱은 액세스 포인트에 의해 이루어지고, 이어서 사용자 디바이스로 전송되거나, 사용자 디바이스에 의해 완전히 수행될 수 있다.
- [0020] [0027] 도 1a 및 도 1b는 지정 타겟의 위치를 시각적으로 식별하기 위한 몇몇의 실시예들을 예시한 환경들(100A 및 100B)의 도면들이다. 도 1a를 참조하면, 룸(102)에 상주하는 사람일 수 있는 타겟(106)은 타겟 디바이스(107)와 콜로케이팅(co-located)된다. 통상적으로, 다른 물체들(예를 들면, 물체(108))이 또한 룸 내에 있을

수 있지만, 통상적으로 타겟 디바이스(107)와 연관되지 않을 것이다. 모바일 스테이션일 수 있는 타겟 디바이스(107)는 자신의 위치(또는 일부 실시예들에서, 자신의 지리적 상태 정보)를 네트워크(113)를 통해 일정 시간 기간에 걸쳐 서버(111)에 무선으로 제공할 수 있다. 룸(102) 외부에 위치한 모바일 스테이션일 수 있는 사용자 디바이스(110)는 네트워크(113)를 통해 서버(111)로부터 타겟 디바이스(107)의 지리적 상태를 획득할 수 있다. 사용자 디바이스(110)는 룸(102)의 방향으로 조준된 온-보드 이미징 센서를 사용하여 이미징 센서 데이터(예를 들면, 정지 이미지 데이터 및/또는 비디오)를 동시에 수집할 수 있다. 사용자 디바이스(110)가 그 자신의 포지션 및 배향을 알기 때문에, 사용자 디바이스(110)는 타겟 디바이스(107)의 지리적 상태에 대응하는 데이터와 자신의 이미징 센서 데이터를 조합할 수 있다. 사용자 디바이스(110)가 룸(102)의 방향으로 배향될 때, 이미징 센서는 자신의 디스플레이(114) 상에 이미징된 장면의 표현을 제공할 것이고, 이것은 룸(102)의 표현(112)을 포함할 수 있다. 디스플레이(114) 상의 적절한 위치에서, 룸(102)의 표현(112) 내에서 타겟(106)을 표현하기 위한 시각적 식별자(109)가 디스플레이될 것이다. 시각적 식별자(109)는 타겟(106)의 사진, 또는 아바타와 같은 양식화된 아이콘일 수 있다. 앞서 언급된 바와 같이, 룸(102) 내의 물체(108)는 임의의 타겟 디바이스와 연관되지 않고, 따라서 서버(111) 상에 저장된 어떠한 지리적 상태 정보도 갖지 않는다. 따라서, 물체(108)는 디스플레이(114) 상에 표현되지 않는다.

[0021]

[0028] 도 1b는, 다른 실시예가 타겟(116)의 시각적 식별자에 대한 시간 이력을 제공할 수 있는 환경(100B)을 도시한다. 도 1b를 참조하면, 타겟 디바이스(117)와 콜로케이션된 타겟(116)은 룸(115) 내에서 이동할 수 있다. 타겟(116)의 이동은 시간($t=0$)으로부터 ($t=t_N$)까지 타겟 디바이스(117)에 의해 추적될 수 있다. 모바일 스테이션일 수 있는 타겟 디바이스(117)는 시간의 함수(즉, 지리적 상태의 일 예)로서 자신의 위치를 네트워크(113)를 서버(111)에 무선으로 제공할 수 있다. 룸(115) 외부에 위치한 모바일 스테이션일 수 있는 사용자 디바이스(120)는, 자신의 이미징 센서를 사용하여 이미징 센서 데이터를 동시에 수집하는 동안에, 네트워크(113)를 통해 서버(111)로부터 타겟 디바이스(117)의 지리적 상태를 획득할 수 있다. 도 1b에 도시된 바와 같이, 사용자 디바이스(120)는, 이미징 센서의 시야가 물체(118) 및 룸(115)의 마주보는 벽(125) 둘 모두를 포함하도록 배향된다. 따라서, 이미징 센서는, 룸(115)의 마주보는 벽(125)의 표현(127)과 함께, 물체(118)의 표현(121)을 디스플레이(123)에 제공할 것이다. 부가적으로, 타겟(116)이 추적되는 시간 정도에 대응하는 상이한 시간들에서 타겟(116)을 나타내는 복수의 시각적 식별자들(119)이 디스플레이될 것이다. 따라서, 타겟(116($t=0$), 116($t=t_i$) 및 116($t=t_N$))을 각각 나타내는 시각적 식별자들(119($t=0$), 119($t=t_i$) 및 119($t=t_N$))가 디스플레이될 것이다. 앞서와 같이, 시각적 식별자들은 타겟(116)의 사진, 또는 아바타와 같은 양식화된 아이콘일 수 있다. 또한, 이러한 경우에, 각각의 시간 인스턴트의 시각적 식별자는 상이하게 디스플레이될 수 있다. 예를 들면, 시각적 식별자(119($t=0$))는 가장 일찍 발생하여, 시각적 식별자(119($t=0$))가 시각적 식별자들(119($t=t_i$) 및 119($t=t_N$))보다 더 밝은 컬러로 디스플레이될 수 있고, 여기서 119($t=t_N$)는, 자신이 가장 최근의 시간 인스턴트에서 타겟(116($t=t_N$))을 나타내기 때문에, 가장 어두운 컬러를 사용하여 디스플레이될 수 있다. 따라서, 사용자 디바이스는 시간 및/또는 타겟의 다른 상태들에 기초하여 시각적 식별자(119)의 외관을 변경할 수 있다.

[0022]

[0029] 일정 시간 기간에 걸쳐 타겟을 추적할 수 있는 것은, 개개인이 향하는 곳을 결정하는데 사용될 수 있다. 이것은, 개개인의 현재 위치를 결정하려고 시도할 때뿐만 아니라 개개인의 위치가 결정될 수 없을 때(예를 들면, 위치 서비스들이 이용 불가하거나 턴 오프된 경우), 유용할 수 있다. 이러한 경우에, 추적된 이력을 사용하는 것은 타겟의 위치를 추론하는데 사용될 수 있다. 일반적으로, 사용자 디바이스(120)는 훨씬 더 긴 시간 기간에 걸쳐 타겟을 디스플레이할 수 있고, 예를 들면, 디스플레이(123)는 타겟(116)이 지정된 영역에 위치한 경우들의 시간 이력을 보여줄 수 있다. 이러한 양상에서, 타겟(116)이 이전에 위치한 곳을 보여주는 시각적 식별자들은 위치의 시기(age)에 기초하여 컬러, 크기 및/또는 형상을 변경할 수 있다. 다른 양상에서, 시각적 식별자(119)는 상호작용적일 수 있고, 사용자 디바이스(120)까지의 거리 및/또는 기준에 대한 근접도에 기초하여 크기, 형상 및/또는 컬러를 변경할 수 있다. 다른 양상에서, 시각적 식별자(119)는 상호작용할 수 있으며, 터치 스크린 디스플레이를 사용하여 표현(예를 들면, 119)을 탭핑(tapping)하는 것과 같이 시각적 식별자가 사용자에 의해 선택될 때, 발생의 시간/날짜와 같은 부가적인 정보를 제공할 수 있다. 대안적으로, 사용자와의 상호 작용 시에, 시각적 식별자(119)는 타겟 디바이스(117)와 연관된 사람과의 접촉을 개시하고, 예를 들면, 텍스트, 음성 호, 화상 회의를 설정하는데 사용되고 및/또는 게임을 개시할 수 있다. 따라서, 시각적 식별자(119)는, 정보를 사용자에게 전달하기 위해 임의의 방식으로 변경될 수 있다. 예를 들면, 시각적 식별자는 동적이고, 시간의 함수로서 변경될 수 있다.

[0023]

[0030] 다양한 타입들의 게임들은, 적어도 하나의 타겟(116)이 게임을 플레이하는 것을 통해 사용자 디바이스

(120)와 상호 작용할 수 있는 앞서 설명된 실시예들을 사용하여 플레이될 수 있다. 예를 들면, 숨바꼭질(hide and go seek) 게임을 실시하는 것은 다양한 실시예들에서 수행될 수 있다. 여기서, 미리 결정된 시간이 만료될 때까지 타겟들의 어떠한 디스플레이도 없이 게임이 시작될 수 있고, 술래(seeker)는 은닉된 타겟들을 찾기 위해 영역을 스캔할 수 있다. 은닉된 타겟들은 언제나 술래를 볼 수 있고, 술래는 근접도 내의 타겟들을 디스플레이할 수 있고, 그때에 디스플레이된 타겟들과 연관된 사용자들에게 "발견"되었다는 통지가 제공될 것이다. 타겟들의 그룹으로부터 선택할 때, 버디 리스트가 사용될 수 있고, 여기서 타겟들은 사용자가 디스플레이하길 원하는 제 3 자 멤버들의 버디 리스트로부터 선택되고, 어떠한 타겟들이 참여할 수 있는지를 제한하기 위한 옵션들 및 그들 사이를 구별하기 위해 제 3 자 타겟들의 클래스를 상이하게 디스플레이하거나, 버디 리스트의 멤버들이 발견 및/또는 디스플레이될 때 상이한 정보들을 갖기 위한 옵션들을 포함한다.

[0024] [0031] 또한, 타겟에 관한 정보를 공유하기 위한 허가들이 설정되고 서버(111)에 저장될 수 있다. 허가들은 사용자 및/또는 타겟의 아이덴티티 및/또는 타겟이 특정 영역, 룬 등 내에 있는 것에 기초할 수 있다(예를 들면, 특정 스토어 내에 있을 때는 공유하지만, 다른 스토어 내에 있을 때는 공유하지 않음).

[0025] [0032] 다른 실시예들에서, 정보는 지리적 상태 정보에 기초하여 설정될 수 있다. 정보는 텍스트 메시지, 이메일, 호출, 팝업 메시지 및/또는 가청 정보일 수 있다. 예를 들면, 사용자는, 지정된 위치의 미리 설정된 반경에 기초하여 타겟(116)의 시각적 식별자(119)를 보여줄지를 결정할 수 있다. 예를 들면, 시각적 식별자(119)는, 사용자 디바이스(120)가 타겟의 임계 반경 내에 있을 때까지 은닉된 상태에 있을 수 있다. 디스플레이(123)는, 타겟(116)이 반경 내에 있을 때에만 타겟(116)의 시각적 식별자(119)를 표시할 수 있다. 다른 양상에서, 반경의 개념은 지리적 좌표들에 의해 설정된 임의적인 경계들(예를 들면, "지오-펜스(geo-fence)")로 확장하기 위해 일반화될 수 있다. 타겟(116)이 지오-펜스(미도시)에 의해 설정된 영역에 진입/퇴장할 때, 사용자에게 정보될 수 있다. 다른 양상에서, 지오-펜스는, 타겟들이 사용자 디바이스(120)에 의해 발견될 수 없는 영역을 지정할 수 있다.

[0026] 지정 타겟을 시각적으로 로케이팅하는 예시적인 애플리케이션들

[0027] [0033] 도 1a 및/또는 도 1b에서 앞서 설명된 실시예들은 다양한 상이한 애플리케이션들에서 유용할 수 있다. 예를 들면, 타겟 디바이스의 위치는 어린이와 연관되고, 부모의 사용자 디바이스에 알려지거나 이와 공유될 수 있다. 부모는 사용자 디바이스 주위를 스위핑(sweep)할 수 있고, 그의 디스플레이는 부모의 시각적 근접도를 넘어서 어린이를 탐색하기 위해 중강 현실 타입 레이오버(layover)를 제공할 수 있다. 이러한 경우에, 사용자 디바이스는, 사용자 디바이스의 배향이 변경될 때 정지 이미지 데이터 및/또는 비디오 데이터를 실시간으로 수집할 수 있다. 어린이가 부모의 실제 시선 내에 있지 않을지라도(예를 들면, 어린이가 벽의 다른 면에 있음), 사용자 디바이스가 어린이의 위치를 지적할 때, 사용자 디바이스 상에서, 예를 들면, 어린이의 안면, 어린이까지의 거리 또는 어린이를 나타내는 표시자가 부모에게 제공될 수 있다. 다른 예에서, 사용자가 쇼핑 물에 있을 때, 어린이들이 물의 상이한 부분에 있을지라도, 사용자는, 자신의 어린이들이 위치된 곳을 시각적으로 로케이팅하고 및/또는 어린이들의 위치들을 뒤따르기 위해 사용자 디바이스 주위를 스위핑할 수 있다. 또한, 사용자 디바이스의 디스플레이는 어린이로의 방향들을, 예를 들면, 턴-바이-턴 방식으로 제공할 수 있다. 시간적인 양상이 또한 디스플레이에 포함될 수 있어서, 사용자가 선택한 시간 기간에 걸쳐 어린이가 있는 곳을 부모가 보도록 허용한다.

[0028] [0034] 도 2는, 타겟의 시각적 식별자를 제공할 수 있는 모바일 스테이션(208)으로서 실현될 수 있는 사용자 디바이스에 대한 예시적인 동작 환경(200)의 도면이다. 본 개시의 실시예들은 위치를 결정하기 위한 다양한 기술을 이용할 수 있는 모바일 스테이션(208)에 관한 것이다. 동작 환경(200)은 하나 이상의 상이한 타입들의 무선 통신 시스템들 및/또는 무선 포지셔닝 시스템들을 포함할 수 있다. 도 2에 도시된 실시예에서, SPS(Satellite Positioning System)(202a-202c)는 모바일 스테이션(208) 및 타겟 디바이스들(214a-214b)에 대한 위치 정보의 독립적인 소스로서 사용될 수 있다. 모바일 스테이션(208)은, SPS 위성들로부터 지오-로케이싱 정보를 유도하기 위한 신호들을 수신하도록 특별히 설계된 하나 이상의 전용 SPS 수신기들을 포함할 수 있다.

[0029] [0035] 동작 환경(200)은 또한, 모바일 스테이션(208)에 대한 독립적인 위치 정보의 다른 소스로서 그리고 무선 음성 및/또는 데이터 통신에 사용될 수 있는, 복수의 하나 이상의 타입들의 WAN-WAP(Wide Area Network Wireless Access Point)들(204a-204c)을 포함할 수 있다. WAN-WAP들(204a-204c)은, 공지된 위치들에서 셀룰러 기지국들을 포함할 수 있는 WWAN(wide area wireless network) 및/또는, 예를 들어, WiMAX(예를 들어, 802.16)와 같은 다른 광역 무선 시스템들의 일부일 수 있다. 간략함을 위해서, WWAN은 도 2에 도시되지 않은 다른

공지된 네트워크 컴포넌트들을 포함할 수 있다. 통상적으로, WWAN 내의 각각의 WAN-WAP들(204a-204c)은 고정된 포지션들로부터 동작하며, 대도시 및/또는 지방 영역들에 걸쳐 네트워크 커버리지를 제공할 수 있다.

[0030]

[0036] 동작 환경(200)은, 무선 음성 및/또는 데이터 통신에 사용될 수 있는 LAN-WAP(Local Area Network Wireless Access Point)들(206a-206e)뿐만 아니라 포지션 데이터의 다른 독립적인 소스를 더 포함할 수 있다. LAN-WAP들(206a-206e)은, 빌딩들 내에서 동작할 수 있으며 WWAN보다 더 소규모의 지리적 영역들에 걸쳐 통신들을 수행할 수 있는 WLAN(Wireless Local Area Network)의 일부일 수 있다. 이러한 LAN-WAP들(206a-206e)은, 예를 들어, WiFi 네트워크들(802.11x), 셀룰러 피코-넷들 및/또는 펌토셀들, 블루투스 네트워크들 등의 일부일 수 있다.

[0031]

[0037] 모바일 스테이션(208) 및 타겟 디바이스들(214a-214b)은 SPS 위성들(202a-202c), WAN-WAP들(204a-204c) 및/또는 LAN-WAP들(206a-206e) 중 어느 하나 또는 이들의 결합으로부터 포지션 정보를 유도할 수 있다. 전송된 시스템들 각각은 상이한 기술들을 사용하여 모바일 스테이션(208) 및 타겟 디바이스들(214a-214b)에 대한 포지션의 독립적인 추정치를 제공할 수 있다. 일부 실시예들에서, 모바일 스테이션은 포지션 데이터의 정확도를 향상시키기 위해서 상이한 타입들의 액세스 포인트들 각각으로부터 유도된 솔루션들을 결합할 수 있다.

[0032]

[0038] SPS 위성들(202a-202c)을 사용하여 포지션을 유도할 때, 모바일 스테이션은, 종래의 기술들을 사용하여 SPS 위성들(202a-202c)에 의해 전송된 복수의 신호들로부터 포지션을 추출하는, SPS 위성들(202a-202c)에서 사용하도록 특별히 설계된 수신기를 사용할 수 있다. 본 명세서에 설명된 방법 및 장치는, 통상적으로 엔티티들로 하여금 전송기들로부터 수신된 신호들에 적어도 부분적으로 기초하여 지구 상의 또는 위의 자신들의 위치를 결정하게 하도록 위치된 전송기들의 시스템을 포함하는 다양한 위성 포지셔닝 시스템들에서 사용될 수 있다. 그러한 전송기는 통상적으로 칩들의 세트 수의 반복되는 PN(pseudo-random noise) 코드로 마킹된 신호를 전송하고, 지상-기반 제어 스테이션들, 사용자 장비 및/또는 우주선(space vehicle) 상에 위치될 수 있다. 특정 예에서, 그러한 전송기들은 지구 궤도 SV들(satellite vehicles) 상에 위치될 수 있다. 예를 들면, GPS(Global Positioning System), 갈릴레오(Galileo), 글로나스(Glonass) 또는 컴파스(Compass)와 같은 GNSS(Global Navigation Satellite System)의 콘스텔레이션(constellation)에서의 SV는, (예를 들면, GPS에서처럼 각 위성에 대한 다른 PN 코드들을 사용하거나 글로나스에서처럼 다른 주파수들에 대해 동일한 코드를 사용하여) 그 콘스텔레이션에서 다른 SV들에 의해 전송된 PN 코드들로부터 구별 가능한 PN 코드로 마킹된 신호를 전송할 수 있다. 특정 양상들에 따라, 본 명세서에 제공된 기술들은 SPS를 위한 글로벌 시스템(예를 들면, GNSS)에 한정되지 않는다. 예를 들면, 본 명세서에 제공된 기술들은, 예를 들어, 일본의 QZSS(Quasi-Zenith Satellite System), 인도의 IRNSS(Indian Regional Navigational Satellite System), 중국의 Beidou 등과 같은 다양한 지역 시스템들, 및/또는 하나 이상의 글로벌 및/또는 지역 위성 내비게이션 시스템과 연관되거나 그렇지 않으면 이용이 가능해질 수 있는 (예를 들면, SBAS(Satellite Based Augmentation System)) 다양한 증강 시스템들에 적용되거나 그렇지 않으면 사용이 가능해질 수 있다. 한정이 아닌 예시로서, SBAS는 무결성 정보(integrity information), 차분 보정(differential correction) 등을 제공하는 증강 시스템(들), 이를 테면 예를 들어 WAAS(Wide Area Augmentation System), EGNOS(European Geostationary Navigation Overlay Service), MSAS(Multi-functional Satellite Augmentation System), GAGAN(GPS Aided Geo Augmented Navigation 또는 GPS 및 Geo Augmented Navigation system) 등을 포함할 수 있다. 따라서, 본 명세서에 사용된 SPS는 하나 이상의 글로벌 및/또는 지역 위성 내비게이션 시스템들 및/또는 증강 시스템들의 임의의 조합을 포함할 수 있고, SPS 신호들은 SPS, SPS-형, 및/또는 그러한 하나 이상의 SPS와 연관된 다른 신호들을 포함할 수 있다.

[0033]

[0039] 또한, 개시된 실시예들은 의사위성들 또는 위성들과 의사위성들의 결합을 이용하는 포지셔닝 결정 시스템들에 사용될 수 있다. 의사위성들은, GPS 시간과 동기화될 수 있는, L-대역(또는 다른 주파수) 캐리어 신호에 대하여 변조된 PN 코드 또는 다른 레인징 코드(GPS 또는 CDMA 셀룰러 신호와 유사함)를 브로드캐스트하는 지상-기반 전송기들이다. 각각의 이러한 전송기는 원격 수신기에 의한 식별을 허용하도록 고유한 PN 코드를 할당받을 수 있다. 의사위성들은, 터널들, 광산들, 빌딩들, 도심 협곡들(urban canyons) 또는 다른 밀폐된 영역들에서와 같이, 궤도 위성으로부터의 GPS 신호들이 이용 불가능할 수 있는 상황들에서 유용하다. 의사위성들의 다른 구현은 라디오 비콘들로 알려져 있다. 본 명세서에서 사용되는 "위성"이라는 용어는 의사위성들, 의사위성들의 등가물들 및 가능하게는 다른 것들을 포함하는 것으로 의도된다. 본 명세서에 사용되는 "SPS 신호들"이라는 용어는 의사위성들 또는 의사위성들의 등가물들로부터의 SPS 형 신호들을 포함하도록 의도된다.

[0034]

[0040] WWAN으로부터 포지션을 유도할 때, 각각의 WAN-WAP들(204a-204c)은 디지털 셀룰러 네트워크 내의 기지국들의 형태를 취할 수 있으며, 모바일 스테이션(208) 및 타겟 디바이스들(214a-214b)은 기지국 신호들을 이용하여 포지션을 유도할 수 있는 셀룰러 트랜시버 및 프로세서를 포함할 수 있다. 디지털 셀룰러 네트워크들이 추

가 기지국들 또는 도 2에 도시된 다른 자원들을 포함할 수 있다는 것이 이해되어야 한다. WAN-WAP들(204a-204c)이 실제로 이동 가능할 수 있거나 또는 그렇지 않으면, 재배치될 수 있지만, 예시 목적으로, 이들이 본질적으로 고정된 포지션에 배열된다고 가정될 것이다.

[0035]

[0041] 모바일 스테이션(208) 및 타겟 디바이스들(214a-214b)은, 예를 들어, AFLT(Advanced Forward Link Trilateration)와 같은 공지된 도달 시간(time-of-arrival) 기술들을 사용하여 포지션 결정을 수행할 수 있다. 다른 실시예들에서, 각각의 WAN-WAP(204a-204c)는 WiMax 무선 네트워킹 기지국의 형태를 취할 수 있다. 이러한 경우, 모바일 스테이션(208)은 WAN-WAP들(204a-204c)에 의해 제공된 신호들로부터 TOA(time-of-arrival) 기술들을 사용하여 자신의 포지션을 결정할 수 있다. 아래에서 더 상세하게 설명될 바와 같이, 모바일 스테이션(208) 및 타겟 디바이스들(214a-214b)은 독립(standalone) 모드로 또는 TOA 기술들을 사용하는 포지셔닝 서버(210) 및 네트워크(212)의 보조(assistance)를 사용하여 포지션들을 결정할 수 있다. 본 개시의 실시예들이 모바일 스테이션(208)이 상이한 타입들인 WAN-WAP들(204a-204c)을 사용하여 포지션 정보를 결정하게 하는 것을 포함한다는 점에 주목한다. 예를 들어, 일부 WAN-WAP들(204a-204c)은 셀룰러 기지국들일 수 있고, 다른 WAN-WAP들(204a-204c)은 WiMAX 기지국들일 수 있다. 이러한 동작 환경에서, 모바일 스테이션(208) 및 타겟 디바이스들(214a-214b)은 각각의 상이한 타입의 WAN-WAP(204a-204c)로부터의 신호들을 이용할 수 있으며, 정확도를 향상시키기 위해서 유도된 포지션 솔루션들을 추가로 결합할 수 있다.

[0036]

[0042] WLAN을 사용하여 포지션을 유도할 때, 모바일 스테이션(208) 및 타겟 디바이스들(214a-214b)은 포지셔닝 서버(210) 및 네트워크(212)의 보조로 도달 시간 기술들을 이용할 수 있다. 포지셔닝 서버(210)는 네트워크(212)를 통해 모바일 스테이션(208)과 통신할 수 있다. 네트워크(212)는 LAN-WAP들(206a-206e)을 포함하는 유선 및 무선 네트워크들의 결합을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 각각의 LAN-WAP(206a-206e)는, 예를 들어, WiFi 무선 액세스 포인트일 수 있는데, 이는 반드시 고정된 포지션에 설정되는 것은 아니며, 위치를 변경할 수 있다. 각각의 LAN-WAP(206a-206e)의 포지션은 공통 좌표 시스템으로 포지셔닝 서버(210)에 저장될 수 있다. 일 실시예에서, 모바일 스테이션(208) 및 타겟 디바이스들(214a-214b)의 포지션은 각각의 LAN-WAP(206a-206e)로부터 신호들을 수신함으로써 결정될 수 있다. 각각의 신호는 수신된 신호에 포함될 수 있는 어떤 형태의 식별 정보(이를테면, 예를 들어, MAC 어드레스)에 기초하여 각 신호의 발신 LAN-WAP(206a-206e)와 연관될 수 있다. 이어서, 모바일 스테이션(208) 및 타겟 디바이스들(214a-214b)은 수신된 신호들 각각과 연관된 시간 지연들을 유도할 수 있다. 이어서, 모바일 스테이션(208) 및 타겟 디바이스들(214a-214b)은 시간 지연들 및 LAN-WAP들(206a-206e) 각각의 식별 정보를 포함할 수 있는 메시지를 형성하며, 메시지를 네트워크(212)를 통해 포지셔닝 서버(210)에 전송할 수 있다. 이어서, 수신된 메시지에 기초하여, 포지셔닝 서버(210)는, 모바일 스테이션(208) 및 타겟 디바이스들(214a-214b)의 관련 LAN-WAP들(206a-206e)의 저장된 위치들을 사용하여 포지션을 결정할 수 있다. 포지셔닝 서버(210)는, 로컬 좌표 시스템에서 포지션으로의 포인터를 포함하는 LCI(Location Configuration Information) 메시지를 생성하고 이를 모바일 스테이션(208) 및 타겟 디바이스들(214a-214b)에 제공할 수 있다. LCI 메시지는 또한, 모바일 스테이션(208) 및 타겟 디바이스들(214a-214b)의 위치와 관련하여 다른 관심 포인트들을 포함할 수 있다. 모바일 스테이션(208) 및 타겟 디바이스들(214a-214b)의 포지션을 컴퓨팅할 때, 포지셔닝 서버(210)는 무선 네트워크 내의 엘리먼트들에 의해 도입될 수 있는 상이한 지연들을 고려할 수 있다.

[0037]

[0043] 타겟 디바이스들(214a-214b)의 포지션들이 결정되는 방법과 상관없이, 각각의 타겟 디바이스(214a-214b)는 자신의 포지션, 또는 일부 실시예들에서, 임의의 시간 기간에 걸쳐 자신의 지리적 상태 정보를 제공할 수 있어서, 모바일 스테이션(208)(이러한 실시예에서 사용자 디바이스임)은 타겟 디바이스들(214a-214b)의 시각 표시들을 생성하기 위해 지리적 상태 정보를 액세스 및/또는 추적할 수 있다. 포지셔닝 서버(210)는, 타겟 디바이스들(214a-214b)과 연관된 사람들이 모바일 스테이션(208)에 의해 모니터링될 허가를 제공할 수 있도록 허가들 및/또는 액세스 제어 리스트들(ACL들)을 추가로 저장할 수 있다. 일부 실시예들에서, 포지셔닝 서버(210)는 시간에 걸쳐 타겟 디바이스(214a-214b)의 수신된 포지션들에 기초하여 타겟 디바이스(214a-214b)의 지리적 상태 정보를 추가로 유도할 수 있다.

[0038]

[0044] 본 명세서에 설명된 포지션 결정 기술들은 다양한 무선 통신 네트워크들, 이를테면, WWAN(wide area wireless network), WLAN(wireless local area network), WPAN(wireless personal area network) 등에 사용될 수 있다. "네트워크" 및 "시스템"이라는 용어는 상호교환가능하게 사용될 수 있다. WWAN은 CDMA(Code Division Multiple Access) 네트워크, TDMA(Time Division Multiple Access) 네트워크, FDMA(Frequency Division Multiple Access) 네트워크, OFDMA(Orthogonal Frequency Division Multiple Access) 네트워크, SC-FDMA(Single-Carrier Frequency Division Multiple Access) 네트워크, WiMax(IEEE 802.16) 등일 수 있다.

CDMA 네트워크는 cdma2000, W-CDMA(Wideband-CDMA) 등과 같은 하나 이상의 RAT(radio access technology)들을 구현할 수 있다. cdma2000은 IS-95, IS-2000 및 IS-856 표준들을 포함한다. TDMA 네트워크는 GSM(Global System for Mobile Communications), D-AMPS(Digital Advanced Mobile Phone System), 또는 일부 다른 RAT를 구현할 수 있다. GSM 및 W-CDMA는 "3GPP(3rd Generation Partnership Project)"로 명명된 컨소시엄으로부터의 문서들에 설명되어 있다. cdma2000은 "3GPP2(3rd Generation Partnership Project 2)"로 명명된 컨소시엄으로부터의 문서들에 설명되어 있다. 3GPP 및 3GPP2 문서들은 공개적으로 입수가능하다. WLAN은 IEEE 802.11x 네트워크일 수 있고, WPAN은 블루투스 네트워크, IEEE 802.15x, 또는 일부 다른 타입의 네트워크일 수 있다. 이 기술들은 또한, WWAN, WLAN 및/또는 WPAN의 임의의 결합에 대하여 사용될 수 있다.

[0039]

[0045] 도 3은 무선 네트워크 내의 모바일 스테이션(308)의 위치를 결정하기 위한 예시적인 기술을 예시하는 도면이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 모바일 스테이션(308)은 사용자 디바이스 또는 타겟 디바이스일 수 있다. 각각의 모바일 스테이션(308)에 대한 좌표들은, RTT(Round Trip Time) 측정들, RSSI 측정들 및/또는 다양한 삼변측량(trilateration) 기술들을 사용하는 것을 포함할 수 있는, WiFi, 블루투스, 셀룰러 등과 같은 무선 네트워크들과 연관된 공지된 기술들을 사용하여 결정될 수 있다. RFID/NFC 포지셔닝 방식들, 비콘들, 레인징 디바이스들, AFLT 또는 이들의 임의의 조합을 사용하는 다른 무선 포지셔닝 기술들이 또한 사용될 수 있다.

[0040]

[0046] 모바일 스테이션(308)은 RF 신호들(예를 들어, 2.4 GHz 및/또는 5.0 GHz) 및 RF 신호들의 변조 및 정보 패킷들의 교환을 위한 표준화된 프로토콜(예를 들어, IEEE 802.11)을 이용하여 복수의 WAP들(311a-311c)과 무선으로 통신할 수 있다. 도 3에서, WAP들(311a-311c)은 LAN-WAP들 및/또는 WAN-WAP들일 수 있다. 교환된 신호들로부터 상이한 타입들의 정보를 추출하고, 네트워크의 레이아웃(즉, 네트워크의 기하학적 구조)을 이용함으로써, 모바일 스테이션(308)은 미리 정의된 기준 좌표 시스템에서 자신의 위치를 결정할 수 있다. 도 3에 도시된 바와 같이, 모바일 스테이션(308)은 2차원 좌표 시스템을 이용하여 자신의 위치(x, y)를 지정할 수 있지만, 본 명세서에 개시된 실시예들이 이렇게 제한되지 않으며, 또한, 추가적인 차원을 원한다면, 3차원 좌표 시스템을 이용하여 위치들을 결정하도록 적용 가능할 수 있다. 추가적으로, 3 개의 WAP들(311a-311c)이 도 3에 도시되지만, 실시예들은 추가적인 WAP들을 이용하고, 상이한 잡음 효과들에 의해 도입된 다양한 에러들의 평균을 낼 수 있는 중복-결정(over-determined) 시스템들에 적용 가능한 기술들을 이용하여 위치를 풀어내고, 따라서 결정된 위치의 정확도를 개선할 수 있다.

[0041]

[0047] 자신의 위치(x, y)를 결정하기 위해, 모바일 스테이션(308)은 먼저 네트워크의 기하학적 구조를 결정하도록 요구할 수 있다. 네트워크의 기하학적 구조는 기준 좌표 시스템((x_k, y_k) , 여기서 $k=1, 2, 3$) 내에서 WAP들(311a-311c) 각각의 위치들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 이러한 정보를 비콘 신호들로 제공하는 것, 외부 네트워크 밖의 전용 서버를 이용하여 정보를 제공하는 것, 또는 URI들(uniform resource identifiers)들을 이용하여 정보를 제공하는 것 등과 같은 임의의 방식으로 네트워크의 기하학적 구조가 모바일 스테이션(308)에 제공될 수 있다.

[0042]

[0048] 이어서, 모바일 스테이션(308)은 WAP들(311a-311c) 각각에 대한 거리(d_k , 여기서 $k=1, 2, 3$)를 결정할 수 있다. 모바일 스테이션(308)과 WAP들(311a-311c) 사이에서 교환된 RF 신호들의 상이한 특성들을 활용함으로써 이러한 거리들(d_k)을 추정하기 위한 다수의 상이한 접근법들이 존재한다. 아래에 논의될 바와 같이, 이러한 특성들은 신호들의 라운드 트립 전파 시간(RTT) 및/또는 신호들의 세기(RSSI)를 포함할 수 있다. 이러한 특성들은 공지된 기술들을 사용하여 거리들을 결정하는데 사용될 수 있다.

[0043]

[0049] 다른 실시예들에서, 거리들(d_k)은 WAP들과 연관되지 않은 정보의 다른 소스들을 이용하여 부분적으로 결정되거나 개선(refine)될 수 있다. 예를 들어, GPS와 같은 다른 포지셔닝 시스템들은 d_k 의 대략적인(rough) 추정을 제공하는데 사용될 수 있다. GPS가 지속적으로 정확한 d_k 의 추정치를 제공할 것으로 예상되는 동작 환경들(실내, 대도시 등)에서 불충분한 신호를 가질 수 있다는 것을 주목한다. 그러나, GPS 신호들은 위치 결정 프로세스에서 보조할 다른 정보와 결합될 수 있다.

[0044]

[0050] 일단 각각의 거리가 결정되면, 모바일 스테이션(308)은, 예를 들어, 삼변 측량과 같은 다양한 알려진 기하학적 기술들을 이용함으로써 자신의 위치(x, y)를 풀 수 있다. 도 3으로부터, 모바일 스테이션(308)의 위치가 점선들을 사용하여 도시된 원들의 교차 지점에 놓이는 것이 이상적이라는 것을 알 수 있다. 각각의 원은 반경(d_k)과 중심(x_k, y_k)($k=1, 2, 3$)에 의해 정의된다. 사실상, 이러한 원들의 교차 지점은 네트워킹 시스템의 잡음 및 다른 에러들로 인해 하나의 포인트에 놓이지 않을 수 있다.

- [0045] [0051] 도 4는 예시적인 모바일 스테이션(400)의 다양한 컴포넌트들을 예시하는 블록도이다. 간략화를 위해서, 도 4의 박스도(box diagram)로 예시된 다양한 특징들 및 기능들은, 이러한 다양한 특징들 및 기능들이 함께 동작 가능하게 커플링됨을 나타내는 것으로 여겨지는 공통 버스를 사용하여 함께 연결된다. 당업자들은 다른 연결들, 메커니즘들, 특징들, 기능들 등이 실제 휴대용 무선 디바이스를 동작가능하게 커플링 및 구성하도록 필요에 따라 제공 및 적응될 수 있다는 것을 인식할 것이다. 또한, 도 4의 예에 예시된 특징들 또는 기능들 중 하나 이상이 추가적으로 세분화될 수 있거나, 또는 도 4에 예시된 특징들 또는 기능들 중 둘 이상이 결합될 수 있다는 것이 또한 인식된다.
- [0046] [0052] 모바일 스테이션(400)은 하나 이상의 안테나들(402)에 연결될 수 있는 하나 이상의 광역 네트워크 트랜시버(들)(404)를 포함할 수 있다. 광역 네트워크 트랜시버(404)는 WAN-WAP들(204a-204c)과 통신하고 그리고/또는 WAP-WAP들(204a-204c)로/로부터의 신호들을 검출하며, 그리고/또는 네트워크 내의 다른 무선 디바이스들과 직접 통신하기에 적합한 디바이스들, 하드웨어 및/또는 소프트웨어를 포함한다. 일 양상에서, 광역 네트워크 트랜시버(404)는 무선 기지국들의 CDMA 네트워크와 통신하기에 적합한 CDMA 통신 시스템을 포함할 수 있지만, 다른 양상들에서, 무선 통신 시스템은, 예를 들어, TDMA 또는 GSM과 같은 다른 타입의 셀룰러 텔레포니 네트워크를 포함할 수 있다. 부가적으로, 임의의 다른 타입의 무선 네트워킹 기술들, 예를 들면, WiMax(802.16) 등이 사용될 수 있다. 모바일 스테이션(400)은 또한, 하나 이상의 안테나들(402)에 연결될 수 있는 하나 이상의 근거리 네트워크 트랜시버들(406)을 포함할 수 있다. 근거리 네트워크 트랜시버(406)는 LAN-WAP들(206a-206e)과 통신하고 그리고/또는 LAN-WAP들(206a-206e)로/로부터의 신호들을 검출하며, 그리고/또는 네트워크 내의 다른 무선 디바이스들과 직접 통신하기에 적합한 디바이스들, 하드웨어 및/또는 소프트웨어를 포함한다. 일 양상에서, 근거리 네트워크 트랜시버(406)는 하나 이상의 로컬 무선 액세스 포인트들과 통신하기에 적합한 WiFi(802.11x) 통신 시스템을 포함할 수 있지만, 다른 양상들에서, 근거리 네트워크 트랜시버(406)는 다른 타입의 근거리 네트워크, 개인 영역 네트워크(예를 들어, 블루투스)를 포함할 수 있다. 부가적으로, 임의의 다른 타입의 무선 네트워킹 기술들, 예를 들면, 울트라 와이드 대역, ZigBee, 무선 USB 등이 사용될 수 있다.
- [0047] [0053] 본 명세서에 사용되는 바와 같이, "WAP(wireless access point)"이라는 약어는 LAN-WAP들(206a-206e) 및/또는 WAN-WAP들(204a-204c)을 지칭하는데 사용될 수 있다. 구체적으로, 아래에서 제시되는 설명에서, "WAP"이라는 용어가 사용될 때, 실시예들은 복수의 LAN-WAP들(206a-206e), 복수의 WAN-WAP들(204a-204c) 또는 이들의 임의의 결합으로부터의 신호들을 이용할 수 있는 모바일 스테이션(400)을 포함할 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 모바일 스테이션(400)에 의해 이용되는 특정 타입의 WAP는 동작 환경에 의존할 수 있다. 더욱이, 모바일 스테이션(400)은 정확한 포지션 솔루션에 도달하기 위해서 다양한 타입들의 WAP들 사이에서 동적으로 선택할 수 있다.
- [0048] [0054] SPS 수신기(408)는 또한, 모바일 스테이션(400)에 포함될 수 있다. SPS 수신기(408)는 위성 신호들을 수신하기 위해서 하나 이상의 안테나들(402)에 연결될 수 있다. SPS 수신기(408)는 SPS 신호들을 수신 및 프로세싱하기 위한 임의의 적합한 하드웨어 및/또는 소프트웨어를 포함할 수 있다. SPS 수신기(408)는 다른 시스템들로부터 적절할 때 정보 및 동작들을 요청하며, 임의의 적합한 SPS 알고리즘에 의해 획득된 측정들을 사용하여 모바일 스테이션(400)의 포지션을 결정하는데 필요한 계산들을 수행할 수 있다.
- [0049] [0055] 모션/배향 센서(412)는, 광역 네트워크 트랜시버(404), 근거리 네트워크 트랜시버(406) 및 SPS 수신기(408)에 의해 수신된 신호들로부터 유도된 모션 데이터와 독립적인 상대적 이동 및/또는 배향 정보를 제공하기 위해서 프로세서(410)에 커플링될 수 있다. 한정이 아닌 일례로서, 모션/배향 센서(412)는 가속도계(예를 들어, MEMS 디바이스), 자이로스코프(gyroscope), 지자기(geomagnetic) 센서(예를 들어, 콤파스), 고도계(예를 들어, 대기압 고도계) 및/또는 임의의 다른 타입의 이동 검출 센서를 이용할 수 있다. 더욱이, 모션/배향 센서(412)는 복수의 상이한 타입들의 디바이스들을 포함하며, 모션 정보를 제공하기 위해서 이들의 출력들을 결합할 수 있다.
- [0050] [0056] 이미징 센서(413)는, 앞서 설명된 바와 같이, 후속 디스플레이를 위해 시각적 식별자들과 결합하도록 모바일 스테이션(400)과 연관된 시야의 이미지 또는 비디오 데이터를 제공하기 위해 프로세서(410)에 커플링될 수 있다. 이미징 센서(413)는 CCD, CMOS 이미징 센서 등과 같은 임의의 적절한 광학 센서일 수 있다. 대안적으로, 일부 실시예들에서, 이미징 센서(413)는 사용자 디바이스로부터 물리적으로 분리되고, 네트워크를 통해 기능적으로 커플링될 수 있다.
- [0051] [0057] 프로세서(410)는, 프로세싱을 위해 데이터를 수신하고 및/또는 다양한 동작 모드들을 위한 컴포넌트들의 구성을 위한 커맨드들을 제공하기 위해 광역 네트워크 트랜시버(404), 근거리 네트워크 트랜시버(406), SPS 수

신기(408), 모션/배향 센서(412) 및/또는 이미징 센서(413) 사이에서 데이터를 교환할 수 있다. 프로세서(410)는, 프로세싱 기능들뿐만 아니라 다른 계산 및 제어 기능을 제공하는 하나 이상의 마이크로프로세서들, 마이크로제어기들 및/또는 디지털 신호 프로세서들을 포함할 수 있다. 프로세서(410)는 또한, 모바일 스테이션(400) 내에서 프로그래밍된 기능을 실행하기 위한 데이터 및 소프트웨어 명령들을 저장하기 위한 메모리(414)를 포함할 수 있다. 메모리(414)는 (예를 들어, 동일한 IC 패키지 내의) 프로세서(410)에 온-보딩될 수 있고, 그리고/또는 메모리는 프로세서(410)에 대하여 외부 메모리일 수 있고 데이터 버스를 통해 기능적으로 커플링될 수 있다. 본 개시의 양상들과 연관된 소프트웨어 기능의 세부사항들이 아래에서 더 상세하게 논의될 것이다.

[0052]

[0058] 통신들, 포지션 결정 및 시각 식별/디스플레이 기능을 관리하기 위해 다수의 소프트웨어 모듈들 및 데이터 테이블들이 메모리(414)에 상주하고 프로세서(410)에 의해 사용될 수 있다. 도 4에 예시된 바와 같이, 메모리(414)는 포지셔닝 모듈(416), 애플리케이션 모듈(430), RSSI(received signal strength indicator) 모듈(420), RTT(round trip time) 모듈(422), 렌더링/디스플레이 모듈(428) 및 타겟 정보 모듈(432)을 포함하고 그리고/또는 그렇지 않으면 수용할 수 있다. 당업자는 도 4에 도시된 바와 같은 메모리(414) 콘텐츠의 구성이 단지 예시적인 것이며, 이로써 모듈들 및/또는 데이터 구조들의 기능은 모바일 스테이션(400)의 구현에 따라 상이한 방식으로 결합, 분리 및/또는 구조화될 수 있다는 것을 인식하여야 한다.

[0053]

[0059] 애플리케이션 모듈(430)은, 포지셔닝 모듈(416)로부터 포지션 정보를 요청하는, 모바일 디바이스(400)의 프로세서(410) 상에서 실행되는 프로세스일 수 있다. 애플리케이션들은 통상적으로 소프트웨어 아키텍처들의 상부 계층에서 실행되고, 도 1의 설명에서 앞서 제공된 버디 로케이터(Buddy Locator), 쇼핑 및 쿠폰들(shopping 및 Coupons), 자산 추적(Asset Tracking) 및/또는 다양한 게임들 및 애플리케이션들을 포함할 수 있다. 포지셔닝 모듈(416)은 복수의 WAP들과 교환된 신호들로부터 측정된 RTT들로부터 유도된 정보를 이용하여 모바일 디바이스(400)의 포지션을 결정할 수 있다. RTT 기술들을 이용하여 포지션을 정확하게 결정하기 위해서, 각각의 WAP에 의해 도입된 프로세싱 시간 지연들의 합리적인 추정들은 측정된 RTT들을 교정/조정하는데 사용될 수 있다. 측정된 RTT들은 라운드 트립 시간(RTT) 정보를 유도하기 위해서 모바일 스테이션(400)과 WAP들 사이에서 교환된 신호들의 타이밍들을 측정할 수 있는 RTT 모듈(422)에 의해 결정될 수 있다.

[0054]

[0060] 일단 측정되면, 모바일 디바이스(400)의 포지션을 결정하는 것을 돕기 위해서 RTT 값들이 포지셔닝 모듈(416)로 전달될 수 있다. 포지셔닝 모듈(416)은 WAP들의 프로세싱 시간을 추정하기 위한 보충적인 정보를 이용할 수 있다. 일 실시예에서, WAP들에 의해 전송된 신호들의 진폭 값들은 이 정보를 제공하는데 사용될 수 있다. 이러한 진폭값들은 RSSI 모듈(420)에 의해 결정된 RSSI 측정치들의 형태로 결정될 수 있다. RSSI 모듈(420)은 신호들에 관한 통계적 정보 및 진폭을 포지셔닝 모듈(416)에 제공할 수 있다. 이어서, 포지셔닝 모듈(416)은 RTT 측정치들을 교정하기 위해 프로세싱 시간을 추정하고 포지션을 정확하게 결정할 수 있다. 이어서, 포지션은 상술된 요청에 응답하여 애플리케이션 모듈(430)에 대한 출력일 수 있다. 또한, 포지셔닝 모듈(416)은 동작 파라미터들의 교환을 위해 파라미터 데이터베이스(424)를 이용할 수 있다. 이러한 파라미터들은 각각의 WAP에 대하여 결정된 프로세싱 시간들, 공통 좌표 프레임 내의 WAP들의 위치들, 네트워크와 연관된 다양한 파라미터들, 초기 프로세싱 시간 추정치들, 및 이전에 결정된 프로세싱 시간 추정치들 등을 포함할 수 있다.

[0055]

[0061] 타겟 정보 모듈(432)은, 포지셔닝 서버(210)에 의해 제공되는 지리적 상태 정보 및 허가 정보를 결정할 수 있다. 허가 정보는, 각각의 타겟 디바이스들(214a-214b)에 대해 사용자 디바이스가 승인될 수 있는 액세스 레벨이 무엇인지를 결정하고, 이것은 포지셔닝 서버(210)로부터의 수신 시에 파라미터 데이터베이스(424)에 저장될 수 있다. 타겟 디바이스들(214a-214b)에 대한 지리적 상태 정보뿐만 아니라 이미징 센서(413)로부터의 이미징 센서 데이터는 렌더링 및 디스플레이 모듈(428)에 제공될 수 있다. 렌더링 및 디스플레이 모듈(428)은, 이미징 센서(413)의 시야 내의 각각의 타겟(214a-214b)에 대응하는 시각적 식별자가 디스플레이/터치스크린(456)에 대한 이미징 센서 데이터와 결합될 수 있도록, 지리적 상태 정보 및 이미징 센서 데이터를 프로세싱할 수 있다. 시각적 식별자(119)는, 포지셔닝 서버(210)로부터 획득되고 및/또는 파라미터 데이터베이스(424)로부터 리트리브(retrieved)될 수 있는, 타겟 사용자와 연관된 사진, 아이콘 등일 수 있다.

[0056]

[0062] 다른 실시예들에서, 보충 정보는, 다른 소스들로부터 결정될 수 있는 보조 포지션 및/또는 모션 데이터를 선택적으로 포함할 수 있다. 보조 포지션 데이터는 불완전하거나 또는 잡음이 있을 수 있지만, WAP들의 프로세싱 시간들을 추정하기 위한 독립적인 정보의 다른 소스로서 유용할 수 있다. 더욱이, 다른 실시예들에서, 보충 정보는 블루투스 신호들, 비콘들, RFID 태그들 및/또는 맵들로부터 유도된 정보(예를 들어, 지리적 맵의 디지털 표현으로부터의 좌표들을, 예컨대, 디지털 맵과 상호작용하는 사용자에게 의해 수신)에 기초하여 또는 유도될 수 있는 정보를 포함할 수 있다(그러나, 이들에 한정되는 것은 아님). 일 실시예에서, 보충 정보의 부분 또는 전부는 모션/배향 센서(412) 및/또는 SPS 수신기(408)에 의해 공급되는 정보로부터 유도될 수 있다. 다른

실시예들에서, 보충 정보는 비-RTT 기술들(예를 들면, CDMA 네트워크 내에서 AFLT)을 사용하여 부가적인 네트워크들을 통해 결정될 수 있다. 특정 구현들에서, 보충 정보의 부분 또는 전부는 또한, 프로세서(410)에 의한 추가적인 프로세싱 없이, 모션/배향 센서(412) 및/또는 SPS 수신기(408)에 의해 제공될 수 있다. 도 4에 도시된 모듈들이 이러한 예에서 메모리(414)에 포함된 것으로 예시되지만, 특정 구현들에서, 그러한 절차들이 다른 또는 부가적인 메커니즘들에 제공되거나 그렇지 않다면 다른 또는 부가적인 메커니즘들을 사용하여 동작 가능하게 배열될 수 있다는 것이 인지된다. 예를 들면, 메모리(414) 내에 도시된 모듈들의 부분 또는 전부는 대안적으로 펌웨어 및/또는 전용 하드웨어에 제공될 수 있다.

[0057]

[0063] 프로세서(410)는 적어도 본 명세서에 제공된 기술들을 수행하기에 적합한 임의의 형태의 로직을 포함할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(410)는 모바일 스테이션(400)의 다른 부분들에서 사용하기 위한 모션 데이터를 이용하는 하나 이상의 루틴들을 선택적으로 개시하기 위해서 메모리(414) 내의 명령들에 기초하여 동작 가능하게 구성 가능할 수 있다.

[0058]

[0064] 모바일 스테이션(400)은 모바일 스테이션(400)과의 사용자 상호작용을 허용하는 마이크로폰/스피커(452), 키패드(454) 및 디스플레이/터치스크린(456)과 같은 임의의 적합한 인터페이스 시스템들을 제공하는 사용자 인터페이스(450)를 포함할 수 있다. 마이크로폰/스피커(452)는 광역 네트워크 트랜시버(404) 및/또는 근거리 네트워크 트랜시버(406)를 사용하여 음성 통신 서비스들을 제공한다. 디스플레이(456)가 터치스크린을 포함할 때 선택적일 수 있는 키패드(454)는 사용자 입력을 위해서 임의의 적합한 버튼들을 포함한다. 디스플레이/터치스크린(456)은, 예를 들어, 투과형(backlit) LCD 디스플레이와 같은 임의의 적합한 디스플레이를 포함할 수 있으며, 추가 사용자 입력 모드들을 위한 터치 스크린 디스플레이를 더 포함할 수 있다. 디스플레이/터치스크린(456)은 또한 타겟의 시각적 식별자를 제공하는데 사용될 수 있다.

[0059]

[0065] 본 명세서에 사용되는 바와 같이, 모바일 스테이션(400)은 하나 이상의 무선 통신 디바이스들 또는 네트워크들로부터 전송된 무선 신호들을 습득하고, 무선 신호들을 하나 이상의 무선 통신 디바이스들 또는 네트워크들로 전송하도록 구성가능한 임의의 휴대용 또는 이동식 디바이스 또는 머신일 수 있다. 따라서, 한정이 아닌 예로서, 모바일 스테이션(400)은 라디오 디바이스, 셀룰러 전화 디바이스, 컴퓨팅 디바이스, PCS(personal communication system) 디바이스, 또는 다른 유사한 이동식 무선 통신 장착 디바이스, 어플라이언스(appliance) 또는 머신을 포함할 수 있다. "모바일 스테이션"이라는 용어는 또한 - 위성 신호 수신, 보조 데이터 수신 및/또는 포지션-관련 프로세싱이 디바이스에서 발생하는지 또는 PND(personal navigation device)에서 발생하는지에 관계없이 - 이를테면, 단거리 무선, 적외선, 유선 연결 또는 다른 연결에 의해 PND와 통신하는 디바이스들을 포함하는 것으로 의도된다. 또한, "모바일 스테이션"은, 이를테면, 인터넷, WiFi 또는 다른 네트워크를 통해, 그리고 위성 신호 수신, 보조 데이터 수신 및/또는 포지션-관련 프로세싱이 디바이스에서 발생하는지, 서버에서 발생하는지 또는 네트워크와 연관된 다른 디바이스에서 발생하는지에 관계없이, 서버와 통신할 수 있는, 무선 통신 디바이스들, 컴퓨터들, 랩탑들 등을 포함하는 모든 디바이스들을 포함하는 것으로 의도된다. 위의 것들의 임의의 동작가능한 결합이 또한 "모바일 스테이션"으로서 고려된다.

[0060]

[0066] 본 명세서에 사용되는 바와 같이, "무선 디바이스"라는 용어는, 네트워크를 통해 정보를 전달하며, 또한 포지션 결정 및/또는 내비게이션 기능을 가질 수 있는 임의의 타입의 무선 통신 디바이스를 지칭할 수 있다. 무선 디바이스는 임의의 셀룰러 모바일 스테이션, PCS(personal communication system) 디바이스, 개인용 내비게이션 디바이스, 랩탑, 개인용 디지털 보조기 또는 네트워크 및/또는 SPS 신호들을 수신 및 프로세싱할 수 있는 임의의 다른 적합한 모바일 디바이스일 수 있다. 일부 경우들에서, 단일 디바이스는 사용자 디바이스 및 타겟 디바이스의 동작들을 동시에 수행할 수 있다. 예를 들면, 사용자가 추적되도록 동의한 그룹에 참여하고, 그룹 내의 다른 참여자들을 추적할 수 있기를 원할 때, 사용자의 모바일 디바이스는, 사용자가 그룹 내의 하나 이상의 다른 참여자들을 추적하도록 동시에 허용하면서, 위치 결정을 수행하고 지리적 상태 정보 업데이트들을 서버에 제공할 수 있다.

[0061]

[0067] 도 5는 예시적인 포지셔닝 서버(500)의 다양한 컴포넌트들을 예시한 블록도이다. 포지셔닝 서버(500)는 프로세서(505), 시스템 버스(507), 대용량 저장 유닛(520), I/O 인터페이스(515), 메모리 유닛(510) 및 네트워크 인터페이스(525)를 포함할 수 있다. 프로세서(505)는 시스템 버스(507)를 통해 메모리 유닛(510) 및 대용량 저장 유닛(520)과 인터페이스할 수 있다. 메모리 유닛(510) 및/또는 대용량 저장 유닛(520)은, 본 명세서에 설명된 바와 같이, 지정 타겟의 위치를 시각적으로 식별하기 위한 다양한 동작들을 구현하기 위한, 소프트웨어 모듈들의 형태의 실행 가능 명령들 및 데이터를 파라미터 데이터베이스에 포함시킬 수 있다. 네트워크 인터페이스(525)는 시스템 버스(507)를 통해 프로세서(505)와 인터페이스할 수 있고, 네트워크(502)와 통신하기 위한 인터페이스를 제공할 수 있다. 사용자가 사용자 인터페이스(530)를 통해 포지셔닝 서버(500)와 인터페이스하도록

허용하기 위한 I/O 인터페이스(515)가 제공될 수 있다. 포지셔닝 서버(500)는 임의의 적절한 운영 시스템을 사용하는 임의의 타입의 컴퓨터/서버일 수 있다. 대안적으로, 포지셔닝 서버(500)는 특수 목적 하드웨어로서 구현될 수 있다.

[0062]

[0068] 소프트웨어 모듈들 및 데이터 테이블들은 메모리 유닛(510)에 상주할 수 있고 및/또는 대용량 저장 유닛(520)은 지정 타겟의 위치를 시각적으로 식별하는데 있어서 모바일 스테이션(400)을 돕기 위해 프로세서(505)에 의해 사용될 수 있다. 도 5에 예시된 바와 같이, 메모리 유닛(510)은 타겟 디바이스 상호작용 모듈(540), 사용자 디바이스 상호작용 모듈(542) 및 허가 모듈(544)을 포함하고 및/또는 그렇지 않다면 수용할 수 있다. 당업자는, 도 5에 도시된 바와 같은 메모리 유닛(510) 콘텐츠의 구성이 단지 예시적인 것이며, 이로써 모듈들 및/또는 데이터 구조들의 기능은 포지셔닝 서버(500)의 구현에 따라 상이한 방식으로 결합, 분리 및/또는 구조화될 수 있다는 것을 인식하여야 한다.

[0063]

[0069] 포지셔닝 서버(500)는 하나 이상의 타겟 디바이스들(214a-214b)로부터 지리적 상태 정보를 수신할 수 있다. 각각의 타겟 디바이스(214a-214b)에 대한 이러한 정보는 지리적 상태 데이터베이스(537)에 저장될 수 있고, 임의의 시간 기간에 걸쳐 저장될 수 있어서, 타겟 디바이스들(214a-214b)이 추적될 수 있고 및/또는 이력 데이터는 타겟 디바이스(214a-214b)의 지속성(persistence)을 결정하는데 사용될 수 있다. 이러한 지리적 상태 데이터베이스(537)는 타겟 디바이스들(214a-214b) 포지션 정보의 시간 이력들을 포함하고, 따라서 타겟 디바이스들(214a-214b)과 연관된 시간의 함수로서 다른 상태 변수들의 추적 및 유도를 허용할 수 있다. 현대의 네트워크들의 유비쿼터스 성질을 고려해 볼 때, 타겟 디바이스들(214a-214b)의 추적은 임의의 상상 가능한 지리적 범위에 걸쳐, 단일 빌딩 내에서부터 글로벌 스케일까지 또는 심지어 DTN(delay tolerant networking) 기술들 사용하는 것을 넘어서 설정될 수 있다.

[0064]

[0070] 추가로 도 5를 참조하면, 포지셔닝 서버(500)는, 요청 사용자가 액세스를 위한 적절한 허가들을 갖는 경우에, 요청 시에 지리적 상태 정보를 사용자 디바이스(예를 들면, 모바일 스테이션(208))에 제공할 수 있다. 각각의 타겟에 대한 허가들은 허가 데이터베이스(535)에 저장될 수 있다. 타겟 디바이스 상호작용 모듈(540)은 각각의 타겟 디바이스(214a-214b)에 대한 허가 데이터 및 지리적 상태 정보를 결정 및 저장하는데 사용될 수 있다. 포지셔닝 서버(500)는 각각의 타겟 디바이스로부터 포지션들 및 대응하는 시간 값들을 수신할 수 있다. 이러한 값들은 지리적 상태 정보 모듈(546)에서 지리적 상태 정보로 프로세싱될 수 있다. 사용자 디바이스 상호작용 모듈(542)은 사용자 디바이스로부터의 질의들 또는 특정 타겟 디바이스(214a-214b)에 대한 지리적 상태 정보를 프로세싱할 수 있다. 일단 포지셔닝 서버(500)가 요청된 타겟 디바이스(214a-214b)에 대한 적절한 허가들로서 사용자 디바이스를 결정하면, 포지셔닝 서버(500)는 지리적 상태 정보를 사용자 디바이스에 제공할 수 있다. 허가들은 허가 데이터베이스(535)와 공조하여 작동하는 허가 모듈(544)에 의해 결정될 수 있다.

[0065]

[0071] 도 5에 도시된 모듈들이 이러한 예에서 메모리 유닛(510)에 포함된 것으로 예시되지만, 특정 구현들에서, 그러한 절차들이 다른 또는 부가적인 메커니즘들에 제공되거나 그렇지 않다면 다른 또는 부가적인 메커니즘들을 사용하여 동작 가능하게 배열될 수 있다는 것이 인지된다. 예를 들면, 타겟 디바이스 상호작용 모듈(540), 사용자 디바이스 상호작용 모듈(542) 및 허가 모듈(544)의 부분 또는 전부는 대안적으로 웹웨어에 제공될 수 있다. 부가적으로, 도 5의 예가 이들을 별개의 모듈들인 것으로 예시하지만, 예를 들면, 그러한 절차들이 하나의 절차로서 함께 또는 아마도 다른 절차들과 결합되거나 그렇지 않다면 복수의 서브-절차들로 추가로 분할될 수 있다는 것이 인지된다.

[0066]

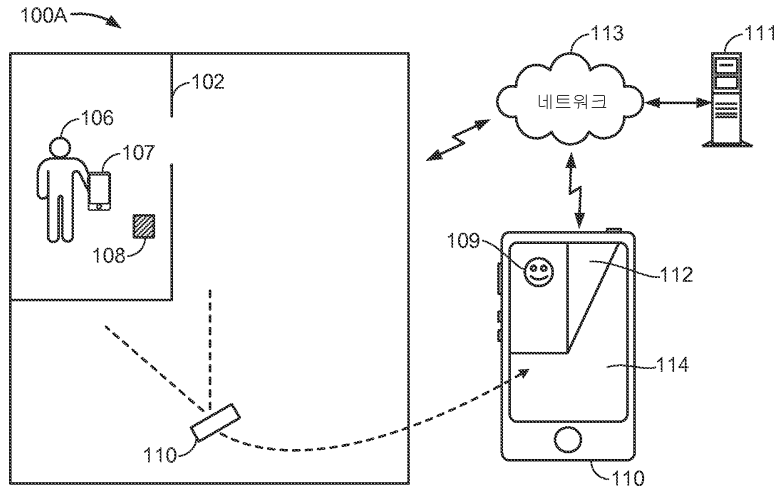
[0072] 도 6은, 지정 타겟의 위치를 시각적으로 식별하기 위해 모바일 스테이션(208)(즉, 예시적인 사용자 디바이스)에 의해 실행될 수 있는 예시적인 프로세스(600)를 도시한 흐름도이다. 프로세스(600)는, 지리적 상태 정보를 제공하도록 구성될 수 있는 타겟 디바이스와 연관된 하나 이상의 타겟들을 식별함으로써 시작될 수 있다(블록 605). 지리적 상태 정보는 포지션들, 배향들, 속도들 및/또는 그들의 연관된 시간 값들을 포함할 수 있다. 즉, 포지션 데이터, 배향 데이터 등은, 자신이 시간의 함수로서 추적될 수 있도록 시간 태깅될 수 있다. 또한, 속도, 헤딩 각도 등과 같은 다른 정보는 공지된 기술들을 사용하여 포지션 및 시간 태그 정보로부터 유도될 수 있다. 지리적 상태 정보는 대응하는 시간 값들과 함께 표준 기준 프레임으로 제공될 수 있다. 이어서, 모바일 스테이션(208)은 적어도 하나의 타겟에 대한 지리적 상태 정보를 액세스하기 위한 요청을 전송할 수 있다(블록 610). 이러한 요청은 포지셔닝 서버(210)로 전송될 수 있다. 이어서, 모바일 스테이션(208)은 포지셔닝 서버(210)로부터 하나 이상의 타겟들(214a-214b)과 연관된 지리적 상태 정보를 수신할 수 있다(블록 615). 이어서, 모바일 스테이션(208)은 자신의 지리적 상태 정보에 기초하여 타겟의 시각적 식별자를 생성할 수 있다(블록 620). 시각적 식별자는 모바일 스테이션(400)의 온 보드인 이미징 센서(413)에 의해 캡처된 이미징 센서

데이터와 중첩되고, 디스플레이(456) 상에 도시될 수 있다.

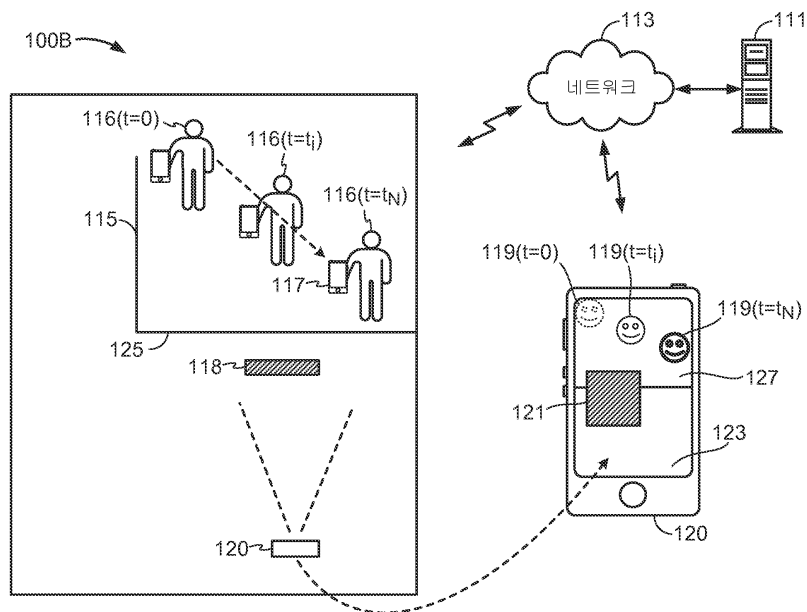
- [0067] [0073] 도 7은, 지정 타겟(106)의 위치를 시각적으로 식별하는데 있어서 모바일 스테이션(400)을 돕기 위해 포지셔닝 서버(500)에 의해 실행될 수 있는 예시적인 프로세스(700)를 도시한 흐름도이다. 프로세스(700)는, 하나 이상의 타겟 디바이스들(214a-214b)로부터 포지션 및/또는 시간 데이터를 수신함으로써 시작될 수 있다(블록 705). 포지션 데이터는 대응하는 시간 값들과 함께 타겟 디바이스(들)(214a-214b)로부터 표준 기준 프레임으로 제공될 수 있다. 다음에, 포지셔닝 서버(210)는 포지션 데이터 및 대응하는 시간 값들을 사용하여 3 차원 지리적 상태 정보를 생성할 수 있다(블록 710). 다음에, 포지셔닝 서버(500)는 적어도 하나의 타겟(214a-214b)에 대한 3차원 지리적 상태 정보에 대한 액세스를 위한 요청을 사용자 디바이스로부터 수신할 수 있다(블록 715). 이어서, 포지셔닝 서버(500)는 적어도 하나의 타겟(214a-214b)의 3차원 지리적 상태 정보와 연관된 사용자의 액세스 허가를 결정할 수 있다(블록 720). 사용자의 액세스 허가들에 기초하여, 이어서 포지셔닝 서버(500)는 요청에 기초하여 타겟 디바이스(들)(214a-214b)의 3차원 지리적 상태 정보를 사용자 디바이스(208)에 제공할 수 있다(블록 725). 일부 실시예들에서, 서버는 또한 3차원 지리적 상태 정보를 사용자 디바이스(예를 들면, 모바일 스테이션(208))로 주기적으로 업데이트할 수 있다.
- [0068] [0074] 당업자들은 정보 및 신호들이 임의의 다양한 상이한 기술들 및 기법들을 사용하여 표현될 수 있다는 것을 이해할 것이다. 예를 들어, 위의 설명 전체에 걸쳐 참조될 수 있는 데이터, 명령들, 커맨드들, 정보, 신호들, 비트들, 심볼들 및 칩들은 전압들, 전류들, 전자기파들, 자기장들 또는 자기 입자들, 광 펄스들 또는 광 입자들 또는 이들의 임의의 결합으로 표현될 수 있다.
- [0069] [0075] 당업자들은 본 명세서에 개시된 실시예들과 관련하여 설명된 다양한 예시적인 논리 블록들, 모듈들, 회로들 및 알고리즘 단계들이 전자 하드웨어, 컴퓨터 소프트웨어 또는 이 둘의 결합들로서 구현될 수 있다는 것을 추가로 인식할 것이다. 하드웨어와 소프트웨어의 이러한 교환 가능성을 명확하게 예시하기 위해서, 다양한 예시적인 컴포넌트들, 블록들, 모듈들, 회로들 및 단계들이 일반적으로 이들의 기능적 관점에서 위에서 설명되었다. 이러한 기능이 하드웨어로서 구현되는지 또는 소프트웨어로서 구현되는지는 특정한 애플리케이션 및 전체 시스템 상에 부과되는 설계 제약들에 의존한다. 당업자들은 설명된 기능을 각각의 특정한 애플리케이션에 대하여 다양한 방식으로 구현할 수 있지만, 이러한 구현 결정들이 본 발명의 범위를 벗어나게 하는 것으로 해석되어서는 안 된다.
- [0070] [0076] 본 명세서에 개시된 실시예들과 관련하여 설명된 방법들, 시퀀스들 및/또는 알고리즘들은 직접적으로 하드웨어로, 프로세서에 의해 실행되는 소프트웨어 모듈로, 또는 이 둘의 결합으로 구현될 수 있다. 소프트웨어 모듈은 RAM 메모리, 플래쉬 메모리, ROM 메모리, EPROM 메모리, EEPROM 메모리, 레지스터들, 하드디스크, 이동식(removable) 디스크, CD-ROM 또는 당해 기술 분야에 공지된 임의의 다른 형태의 저장 매체에 상주할 수 있다. 예시적인 저장 매체는, 프로세서가 저장 매체로부터 정보를 판독하고, 저장 매체에 정보를 기록할 수 있도록 프로세서에 커플링된다. 대안적으로, 저장 매체는 프로세서에 통합될 수 있다.
- [0071] [0077] 따라서, 본 발명은 예시된 예들로 제한되지 않고, 본 명세서에 설명된 기능을 수행하기 위한 임의의 수단은 본 발명의 실시예들에 포함된다. 전술한 개시는 본 발명의 예시적인 실시예들을 나타내지만, 다양한 변화 및 변경들이 첨부된 청구항에 의해 정의된 본 발명의 범위를 벗어남이 없이 본 명세서에서 이루어질 수 있음에 유의해야 한다. 본 명세서에 기재된 본 발명의 실시예들에 따른 본 방법 청구항들의 기능들, 단계들 및/또는 동작들은 임의의 특정 순서로 구현될 필요는 없다. 게다가, 본 발명의 엘리먼트들이 단수 형태로 기재되거나 청구될 수 있지만, 단수형으로의 한정성이 명시적으로 언급되지 않으면 복수형도 고려된다.

도면

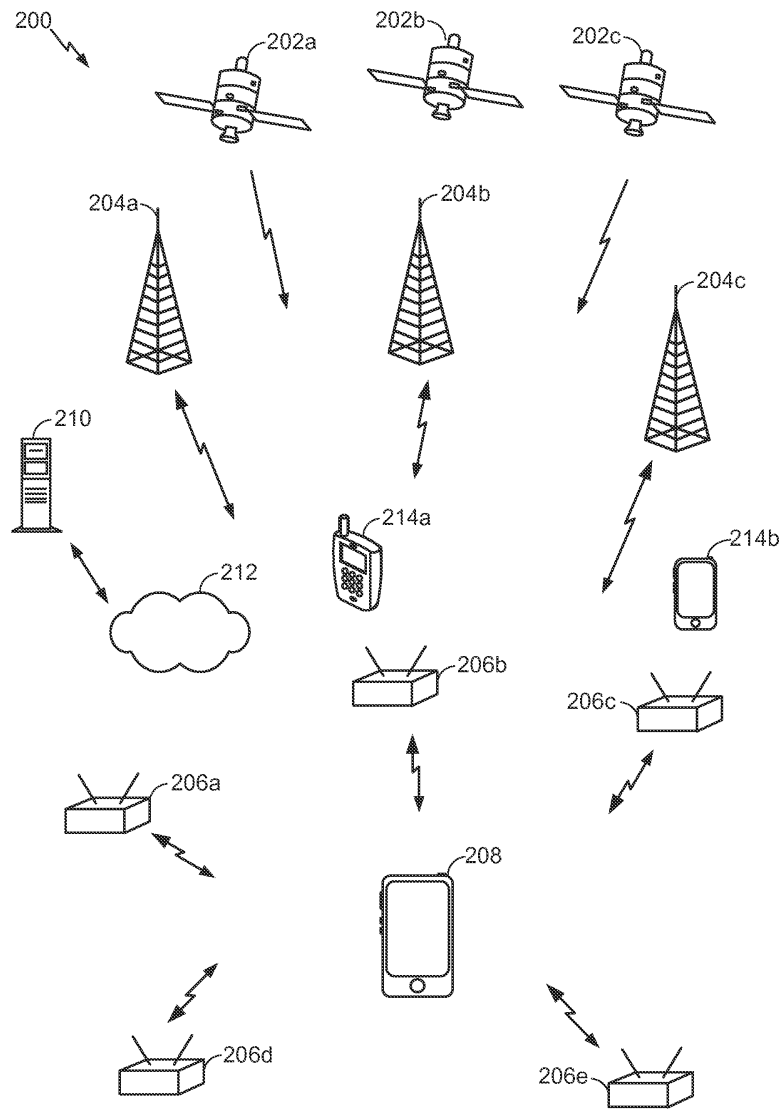
도면1a



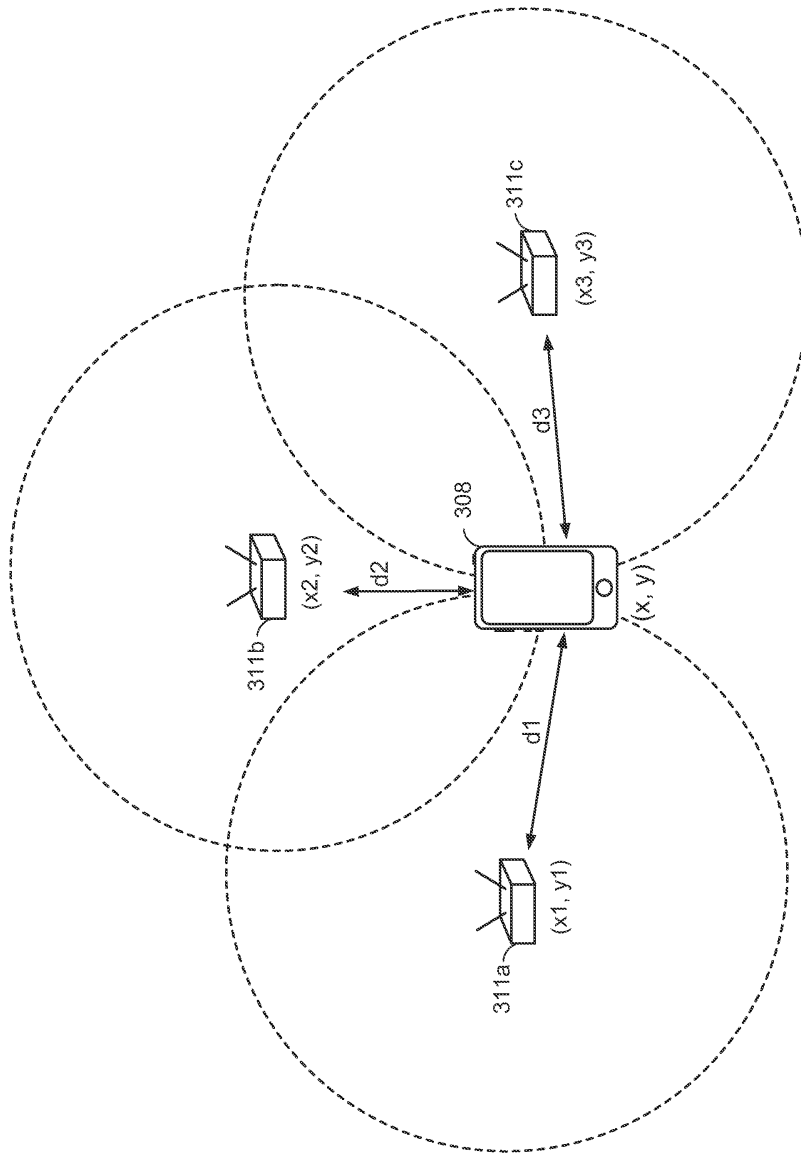
도면1b



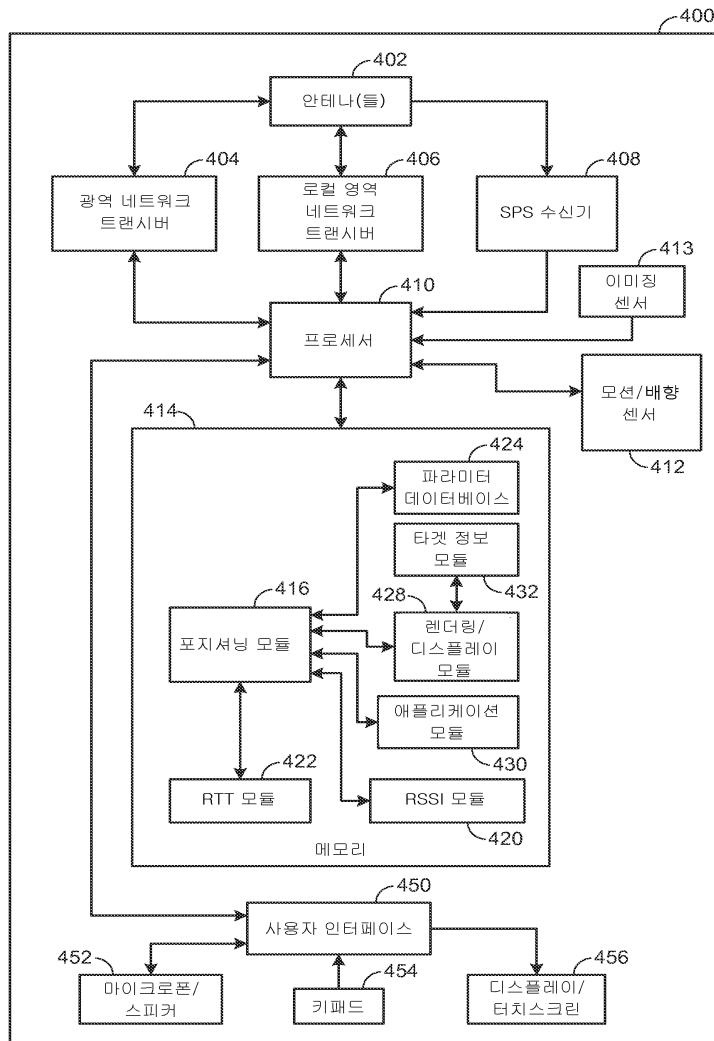
도면2



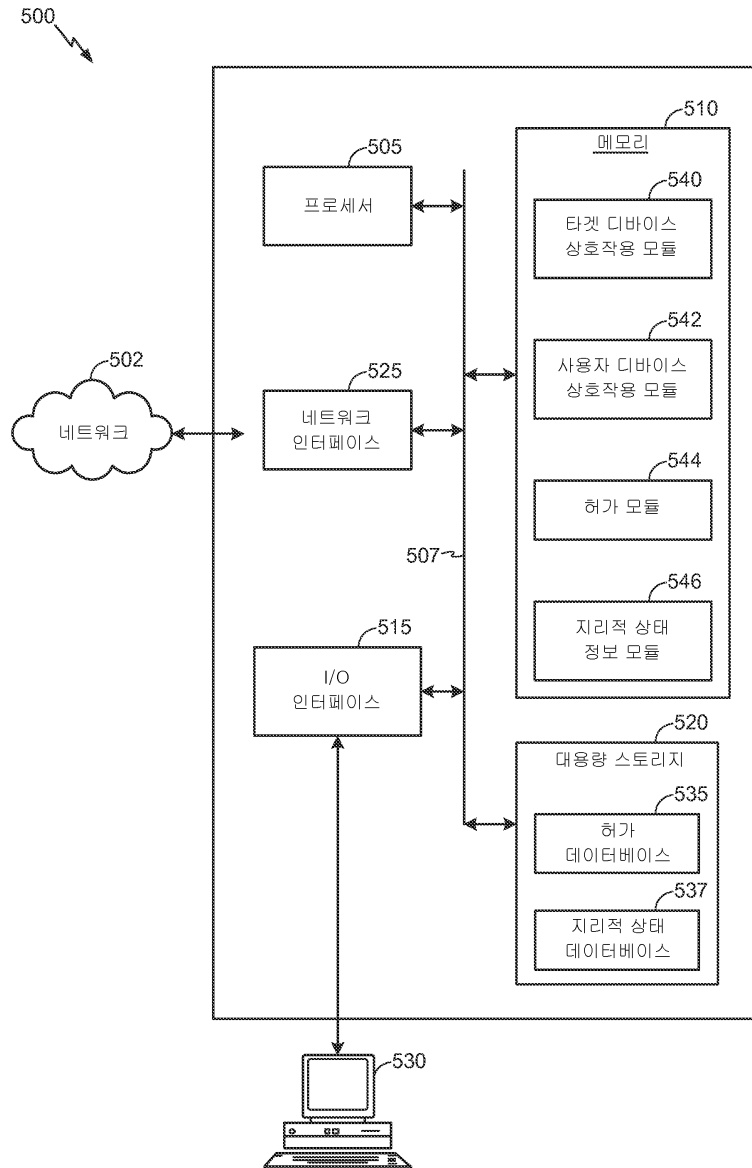
도면3



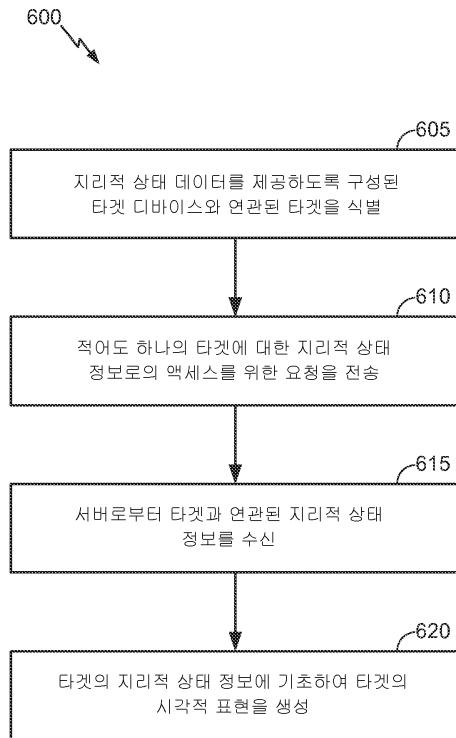
도면4



도면5



도면6



도면7

