



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0097629
(43) 공개일자 2017년08월28일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 4/02 (2009.01) G01C 21/20 (2006.01)
H04W 84/12 (2009.01) H04W 84/18 (2009.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
H04W 4/02 (2013.01)
G01C 21/206 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2017-7013918</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2015년10월12일
심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2017년05월23일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/US2015/055135</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2016/105642
국제공개일자 2016년06월30일</p> <p>(30) 우선권주장
14/581,824 2014년12월23일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인
인텔 코퍼레이션
미합중국 캘리포니아 95054 산타클라라 미션 칼리지 블러바드 2200</p> <p>(72) 발명자
모라루, 카탈린
루마니아 알-031325 부쿠레슈티 넘버 145 스트리트 라보라토르</p> <p>페트리아, 실비우
루마니아 알-117665 스틸페니 아파트먼트 2 에스 씨. 비 블록 4</p> <p>(74) 대리인
양영준, 김연송, 백만기</p> |
|---|--|

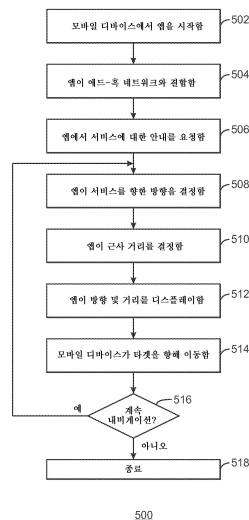
전체 청구항 수 : 총 25 항

(54) 발명의 명칭 **로케이팅 서비스들**

(57) 요약

에드-홉 네트워크를 사용하여 관심 포인트들을 로케이팅하는 방법 및 장치가 제공된다. 예시적인 방법은 모바일 디바이스들과 고정된 위치 디바이스들 사이에 에드-홉 네트워크를 확립하는 단계를 포함하고, 고정된 위치 디바이스들은 관심 포인트들과 연관된다. 관심 포인트에 도달하기 위한 모바일 디바이스와 다른 모바일 디바이스들 사이의 홉들의 수에 적어도 부분적으로 기초하여, 모바일 디바이스로부터 관심 포인트까지의 거리가 결정된다. 관심 포인트에 대한 방향이 모바일 디바이스에 인접한 모바일 디바이스들과 관심 포인트들 사이의 홉들의 수에 적어도 부분적으로 기초하여 결정된다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

H04W 84/12 (2013.01)

H04W 84/18 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

관심 포인트를 로케이팅하는 장치로서,
모바일 디바이스를 포함하고,
상기 모바일 디바이스는:
프로세서;
무선 트랜시버; 및
저장 디바이스
를 포함하고,
상기 저장 디바이스는 상기 프로세서로 하여금
애드-혹 네트워크(ad-hoc network)에 조인(join)하고;
관심 포인트에 대한 내비게이션을 개시하도록 사용자와 인터페이스하고;
관심 포인트에 대한 방향을 결정하고;
상기 관심 포인트에 대한 추정된 거리를 결정하도록 지시하는
코드를 포함하는, 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
가용 관심 포인트들의 리스트를 제시하는 코드를 포함하는, 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 코드는 현장(venue)에 대해 다운로드된 내비게이션 애플리케이션(앱)을 포함하는, 장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
무선 로컬 영역 네트워크(WLAN) 트랜시버를 포함하는, 장치.

청구항 5

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
블루투스(Bluetooth) 트랜시버를 포함하는, 장치.

청구항 6

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 무선 트랜시버는 상기 모바일 디바이스가 통신하고 있는 디바이스들에 대한 방향을 결정하는, 장치.

청구항 7

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 저장 디바이스는 고체 상태 디스크 드라이브를 포함하는, 장치.

청구항 8

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
터치 스크린 디스플레이를 포함하는, 장치.

청구항 9

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 모바일 디바이스는 셀룰러 폰 또는 태블릿을 포함하는, 장치.

청구항 10

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 관심 포인트는 경기장, 콘서트 홀, 스포츠 종합단지, 컨벤션 센터, 컨벤션 사이트, 또는 이들의 임의의 조합들에 있는, 장치.

청구항 11

관심 포인트들을 로케이팅하는 방법으로서,
모바일 디바이스들과 고정된 위치 디바이스들 사이에 애드-혹 네트워크를 확립하는 단계 - 상기 고정된 위치 디바이스들은 상기 관심 포인트들과 연관됨 -;
관심 포인트에 도달하기 위한 모바일 디바이스와 다른 모바일 디바이스들 사이의 홉(hop)들의 수에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 모바일 디바이스로부터 상기 관심 포인트까지의 거리를 결정하는 단계; 및
상기 모바일 디바이스에 인접한 다른 모바일 디바이스들과 상기 관심 포인트 사이의 홉들의 수에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 관심 포인트에 대한 방향을 결정하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,
상기 모바일 디바이스상에 관심 포인트들의 리스트를 디스플레이하는 단계; 및
선택된 관심 포인트에 대한 내비게이션 정보를 제공하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 13

제11항에 있어서,
상기 모바일 디바이스상에서 사용자에게 대한 방향 표시자를 디스플레이하는 단계를 포함하고, 상기 방향 표시자는 상기 관심 포인트에 도달하기 위해 이동할 방향을 나타내는, 방법.

청구항 14

제11항에 있어서,
상기 모바일 디바이스상에 거리 표시자를 디스플레이하는 단계를 포함하고, 상기 거리 표시자는 상기 관심 포인트에 대한 상기 거리의 추정치를 제공하는, 방법.

청구항 15

제11항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서,
무선 위치 결정에 적어도 부분적으로 기초하여 인접한 모바일 디바이스들에 대한 방향을 결정하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 관심 포인트에 대한 홉들의 최저 수를 갖는 상기 인접한 모바일 디바이스들의 평균 방향으로서 상기 관심 포인트에 대한 상기 방향을 결정하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 17

제11항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서,

복수의 관심 포인트들에 대한 가장 짧은 경로들을 상기 관심 포인트들 사이의 거리들에 대해 비교함으로써 상기 관심 포인트에 대한 상기 방향을 결정하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 18

제11항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서,

복수의 관심 포인트들에 대한 가장 짧은 경로들을 상기 관심 포인트들 사이의 거리들에 대해 비교함으로써 상기 관심 포인트에 대한 상기 거리를 결정하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 19

제11항 내지 14항 중 어느 한 항에 있어서,

복수의 관심 포인트들 각각에 대한 홉들의 수를 상기 복수의 관심 포인트들 사이의 물리적 거리에 비교하는 것에 적어도 부분적으로 기초하여 물리적 단위로 상기 거리를 결정하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 20

제11항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 애드-혹 네트워크로부터 복수의 관심 포인트들 각각 사이의 거리들을 획득하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 21

제11항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서,

내비게이션 애플리케이션으로 복수의 관심 포인트들 각각 사이의 거리들을 다운로드하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 22

제11항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 관심 포인트에 도달하기 위해 실내 현장과 실외 현장 사이에서 내비게이션하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 23

코드를 포함하는 비밀시적 머신 판독가능 매체로서,

상기 코드는 프로세서로 하여금:

애드-혹 네트워크에서 인접한 디바이스들과의 통신을 확립하고;

상기 애드-혹 네트워크로부터 관심 포인트에 대한 방향을 결정하고;

상기 애드-혹 네트워크로부터 관심 포인트에 대한 거리를 결정하도록 지시하는, 비밀시적 머신 판독가능 매체.

청구항 24

제23항에 있어서,

상기 프로세서로 하여금

관심 포인트들의 리스트를 제공하고;

상기 관심 포인트의 선택을 기록하도록 지시하는 코드를 포함하는, 비밀시적 머신 판독가능 매체.

청구항 25

제22항 또는 제23항에 있어서,

복수의 관심 포인트들에 대한 경로 길이들을 상기 복수의 관심 포인트들 각각 사이의 거리에 대해 비교함으로써 모바일 디바이스에 대한 상대적 위치를 결정하는 것을 포함하는, 비밀시적 머신 판독가능 매체.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 관련 출원들에 대한 상호참조
- [0002] 본 출원은 참조로 본원에 통합되는 2014년 12월 23일 출원된 미국 특허 출원 제14/581,824호의 출원일의 이익을 주장한다.
- [0003] 본 발명은 일반적으로 애드-혹(ad-hoc) 네트워크들에서 사용하기 위한 디바이스들에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 대형 환경들에서 서비스들을 로케이팅(locate)하기 위해 사용될 수 있는 디바이스들에 관한 것이다.

배경 기술

- [0004] 경기장들에서 축구 게임들과 같은 대형 현장들에서의 공개 이벤트들에 참석하는 것이 매우 일반적이다. 그러나, 의료 치료 센터, 화장실, 또는 비상구와 같은, 이러한 현장에서의 특정한 장소를 찾는 것은 어려울 수 있다.
- [0005] 공개 이벤트들에서 서비스들을 찾는 대부분의 솔루션들은 물리적 사인들, 이벤트 스태프, 또는 현장의 인쇄된 지도들을 포함한다. 그러나, 많은 군중에 둘러싸일 때, 안내를 제공하는 사인들 또는 사람들을 찾는 것은 어렵다. 셀룰러 네트워크 액세스의 부족 또는 접속을 시도하는 모바일 디바이스들의 초과로 인해, 모바일 디바이스들은 도움이 되지 않을 수 있다. 사용자의 증가된 수는 단지 일시적이기 때문에, 네트워크 운영자는 많은 군중들이 가끔만 모이는 지역들에 장기간 인프라구조를 종종 투자하지 않는다.

도면의 간단한 설명

- [0006] 도 1은 관심 포인트들을 로케이팅하기 위해 모바일 디바이스들 사이의 애드-혹 네트워크의 사용을 예시하는 현장의 도면이다.
 - 도 2는 현장 내비게이션을 위해 사용된 컴퓨터 시스템에 존재할 수 있는 컴포넌트들의 블록도이다.
 - 도 3은 서비스에 대한 거리의 결정을 도시하는 메시 네트워크의 도면이다.
 - 도 4는 원하는 관심 포인트에 대한 방향의 결정을 도시하는 메시 네트워크의 도면이다.
 - 도 5는 서비스 또는 관심 포인트를 로케이팅하기 위해 애드-혹 네트워크를 사용하는 방법이다.
 - 도 6은 예를 들어, 모바일 디바이스에서의 프로세서에게 사용자를 관심 포인트를 향해 안내하게 지시하기 위한 코드를 포함하는 비밀시적 머신 판독가능 매체이다.
- 동일한 번호들이 본 개시내용 및 도면들 전반에 걸쳐 동일한 컴포넌트들 및 특징들을 나타내기 위해 사용된다. 100 시리즈의 번호들이 도 1에서 원래 발견되는 특징들을 지칭하고; 200 시리즈의 번호들이 도 2에서 원래 발견되는 특징들을 지칭한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0007] 사물 인터넷(IoT)은, 매우 낮은 레벨들에서 기능 및 데이터 취득을 제공하기 위해 다수의 컴퓨팅 디바이스들이 서로에 그리고 인터넷에 상호접속되는 개념이다. 예를 들어, IoT 네트워크들은 광 스위치들, 서모스탯들, 랩들, 카메라들, 알람들, 모션 센서들 등과 같은 상업용 및 가정용 자동 디바이스들을 포함할 수 있다. 다른 디바이스들이 만보계들 및 체중계들과 같은 건강 및 피트니스 모니터링을 위한 센서들을 포함할 수 있다. 이들

디바이스들은 예를 들어, 시스템들 또는 액세스 데이터를 제어하기 위해 원격 컴퓨터들, 스마트폰들, 및 다른 시스템들을 통해 액세스가능할 수 있다.

[0008] 이러한 기여는 인터넷 연결 또는 GPS 없이 작은 지리적 영역에서 관심 포인트에 대한 내비게이션을 제공하는 것을 목적으로 한다. 이 해결방안은, 해결방안이 외부에서, 또는 복합 현장들에서 작동하지만, 사용자들 빌딩 내부에 있는 경우에 GPS보다 양호하다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 관심 포인트는 의료 텐트, 음식 서비스, 음료 서비스 등과 같은 서비스를 포함할 수 있다.

[0009] 본 기법에서, 사용자들은 모바일 디바이스상의 애플리케이션 프로그램(앱)을 통해 애드-혹 무선 네트워크 또는 메시에 접속한다. 건강 관리, 음식 서비스, 현금 자동 입출금기 등과 같은 관심 포인트들이 이러한 네트워크에 또한 접속되며, 위치 메시지들을 지속적으로 브로드캐스팅한다. 위치 메시지들은 애드-혹 메시 네트워크를 통해 분배된다. 메시지들을 수신하는 모바일 디바이스들은 관심 포인트에 대한 상대적 거리 및 방향을 결정할 수 있다. 일 실시예에서, 앱은 원하는 포인트에 대한 방향 및 근사 거리를 능동적으로 나타내는 전자 나침반으로서 기능한다. 네트워크가 모바일 디바이스들 사이에 직접 있기 때문에, GPS와 같은 외부 입력들에 의존하지 않는다.

[0010] 도 1은 관심 포인트들을 로케이팅하기 위해 모바일 디바이스들 사이의 애드-혹 네트워크의 사용을 예시하는 현장(100)의 도면이다. 사용자들(102)은 (예를 들어, 무선 로컬 영역 네트워크에 참여하기 위해) 그들의 모바일 디바이스의 Wi-Fi™ 트랜시버들 및 Bluetooth® 트랜시버들, 및 디바이스상에 설치된 특수 내비게이션 애플리케이션(앱)을 사용함으로써 이러한 네트워크에 접속할 수 있다. 현장(100)에서, 애드-혹 네트워크에 참여하기 위해 그들의 모바일 디바이스(102)상의 내비게이션 앱을 사용하고 있는 각각의 사용자가 점으로서 도시되어 있다. 애드-혹 네트워크에서의 참여자들보다 더 많은 사람들이 현장(100)에 있을 가능성도 있지만, 도면을 단순화하기 위해 예시되지 않는다. 추가로, 모든 모바일 디바이스(102)가 라벨링되는 것은 아니다.

[0011] 모바일 디바이스들(102) 각각은 다른 모바일 디바이스들(102)과 오버랩하는 접속의 범위(104)를 갖는다. 각각의 모바일 디바이스(102)에 대한 범위(104)의 직경은, 무엇보다도 무선 로컬 영역 접속(WLAN) 또는 Bluetooth® 접속과 같은, 사용된 폰 또는 송신기의 타입에 의존할 수 있다. 예를 들어, WLAN은 Bluetooth® 접속보다 큰 범위를 가질 수 있다.

[0012] 다양한 관심 포인트들이 Wi-Fi™ 또는 Bluetooth® 접속을 갖고 정상 노드로서 네트워크에 접속할 수 있는 고정 디바이스를 통해 애드-혹 네트워크에 조인할 수 있다. 관심 포인트들은 ATM들(106), 의료 사이트들(108 및 110) 등을 포함할 수 있다. 디바이스는 전용 Wi-Fi™ 가능 보드로부터 인터넷 액세스 포인트까지의 어떤 것이다. 관심 포인트들(106, 108, 및 110)에 대한 디바이스들 각각은 모바일 디바이스(102)의 일부와 오버랩하는 송신 범위(112)를 갖는다. 사용자들(102) 및 관심 포인트들(106, 108, 및 110)이 애드-혹 무선 네트워크에 접속할 때, 통신 경로가 디바이스(114)와 같은 어느 하나의 모바일 디바이스(102)와 관심 포인트들(106, 108, 및 110)에 위치한 디바이스들 사이에 형성된다.

[0013] 도 1에 도시된 예에서, 디바이스(114)의 사용자는 가장 가까운 의료 사이트(110)를 찾기를 원한다. 의료 사이트에 도달하기 위한 방향(116), 및 근사 거리를 디바이스(114)의 사용자에게 제공하기 위해 애드-혹 네트워크의 분석이 사용될 수 있다. 방향은 사용자 디바이스(114)와 의료 사이트(110) 사이의 가장 짧은 통신 경로(118), 예를 들어, 모바일 디바이스들(102) 사이에서 최저의 수의 홉들을 갖는 경로의 방향일 수 있다. 거리는 의료 사이트(110)에 도달하기 위한 홉들의 수로서 표현될 수 있다. 일 실시예에서, 의료 사이트(110), 또는 다른 관심 포인트들에 대한 거리는 가장 짧은 경로상의 홉들의 수를 다른 의료 사이트(108)와 같은 다른 위치들에 대한 가장 짧은 경로상의 홉들의 수에 비교함으로써 추정될 수 있다. 그 후, 거리는 미터 또는 다른 단위로 표현될 수 있다.

[0014] 도 2는 현장 내비게이션을 위해 사용된 컴퓨터 시스템(200)에 존재할 수 있는 컴포넌트들의 블록도이다. 컴퓨터 시스템(200)은 컴포넌트들의 임의의 조합들을 포함할 수 있다. 컴포넌트들은 IC들, 그것의 일부, 개별 전자 디바이스들, 또는 다른 모듈들, 로직, 소프트웨어, 펌웨어, 또는 컴퓨터 시스템(200)에서 구성된 그 조합, 또는 컴퓨터 시스템(200)의 새시내에 통합된 컴포넌트들로서 구현될 수 있다. 도 2의 블록도는 컴퓨터 시스템(200)의 다수의 컴포넌트들의 하이 레벨 도면을 도시하는 것으로 의도된다. 그러나, 도시된 컴포넌트들 중 일부가 생략될 수 있고, 추가의 컴포넌트들이 존재할 수 있으며, 도시된 컴포넌트들의 상이한 배열들이 다른 구현들에서 발생할 수 있다. 컴퓨터 시스템(200)은 셀룰러 전화, 태블릿, 또는 다른 모바일 디바이스일 수 있다.

[0015] 도 2에서 알 수 있는 바와 같이, 일 실시예에서, 프로세서(202)가 마이크로프로세서, 멀티-코어 프로세서, 멀티

쓰레드 프로세서, 울트라 저전압 프로세서, 내장 프로세서, 또는 다른 공지된 프로세싱 엘리먼트를 포함한다. 예시된 구현에서, 프로세서(202)는 시스템(200)의 다양한 컴포넌트들 중 다수와 통신하기 위한 메인 프로세싱 유닛 및 중앙 허브로서 작용한다. 일 예에서, 프로세서(200)는 시스템 온 칩(SoC)으로서 구현된다. 특정한 예시적인 예에서, 프로세서(202)는 CA, Santa Clara 소재의 Intel Corporation으로부터 입수가 가능한 Atom, i3, i5, i7 또는 다른 이러한 프로세서와 같은, Intel® Architecture Core™ 기반 프로세서를 포함한다. 그러나, 예를 들어, CA, Sunnyvale 소재의 Advanced Micro Devices, Inc. (AMD)로부터 입수가 가능한 것, CA, Sunnyvale 소재의 MIPS Technologies Inc.로부터의 MIPS-기반 설계, ARM Holdings, Ltd. 또는 그 고객, 또는 그들의 실시권자들 또는 사용권자로부터 라이선싱된 ARM-기반 설계와 같은 다른 저전력 프로세서가 사용될 수 있다. 이들 프로세서들은 apple A5/A6 프로세서, Qualcomm Snapdragon 프로세서, 또는 TI OMAP 프로세서와 같은 유닛들을 포함할 수 있다.

[0016] 프로세서(202)는 시스템 메모리(204)와 통신할 수 있다. 임의의 수의 메모리 디바이스들이 주어진 양의 시스템 메모리를 제공하기 위해 사용될 수 있다. 예를로서, 메모리는 JEDEC(Joint Electron Devices Engineering Council) JESD209-2E(2009년 4월 공개)에 따른 현재 LPDDR(low power double data rate)2 표준, 또는 대역폭을 증가시키기 위해 LPDDR2에 대한 확장을 제공하는 LPDDR3 또는 LPDDR4로서 지칭될 차세대 LPDDR 표준과 같은 JEDEC LPDDR-기반 설계에 따를 수 있다. 다양한 구현들에서, 개별 메모리 디바이스들은 단일 다이 패키지(SDP), 듀얼 다이 패키지(DDP) 또는 쿼드 다이 패키지(Q17P)와 같은 상이한 패키지 타입들일 수 있다. 일부 실시예들에서, 이들 디바이스들은 더 낮은 프로파일 솔루션을 제공하기 위해 마더보드상에 직접 뿔납되고, 다른 실시예들에서, 디바이스들은 주어진 커넥터에 의해 마더보드에 결합되는 하나 이상의 메모리 모듈들로서 구성된다. 그리고, 물론, 다른 타입들이 메모리 모듈들, 예를 들어, 마이크로 듀얼 인라인 메모리 모듈(DIMMs), 미니 DIMM들을 포함하지만 이에 한정되지 않는 상이한 종류의 DIMM들과 같은 다른 메모리 구현들이 가능하다. 예를 들어, 메모리는 2GB와 16GB 사이에서 사이징될 수 있고, 볼 그리드 어레이(BGA)를 통해 마더보드에 뿔납되는 DDR3LM 패키지 또는 LPDDR2 또는 LPDDR3 메모리로서 구성될 수 있다.

[0017] 데이터, 애플리케이션들, 하나 이상의 운영 시스템들 등과 같은 정보의 영구 스토리지를 제공하기 위해, 대용량 스토리지(206)가 프로세서(202)에 또한 결합될 수 있다. 더 얇고 더 가벼운 시스템 설계를 가능하게 하기 위해, 대용량 스토리지는 SSD를 통해 구현될 수 있다. 그러나, 대용량 스토리지는 일부 컴퓨팅 시스템들(200)에서 마이크로 하드 디스크 드라이브(HDD)를 사용하여 구현될 수 있다. 대용량 스토리지(206)는 본원에 설명된 기능들을 구현하기 위한 다수의 모듈들을 포함할 수 있다. 이들 모듈들은 현장에서 서비스들을 로케이팅하기 위해 사용된 내비게이션 앱의 일부일 수 있다. 예를 들어, 네트워크 관리자(208)가 애드-혹 네트워크에서 모바일 디바이스의 참여를 관리하기 위해 포함될 수 있다. 사용자 인터페이스(210)는 예를 들어, 애드-혹 네트워크로부터 획득된 가능한 서비스들의 리스트를 디스플레이할 수 있다. 방향 분석기(212)가 사용자가 선택된 서비스에 도달하기 위해 이동할 필요가 있는 방향을 결정하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들어, 이것은 사용자가 선택된 서비스에 대한 가장 근접한 사이트에 도달하기 위해 이동할 필요가 있는 방향을 나타내는 화살표로서 사용자 인터페이스(210)에 의해 디스플레이될 수 있다. 거리 분석기(214)가 선택된 서비스에 대한 가장 근접한 사이트에 대한 추정된 거리를 홉들 또는 물리적 단위로 결정하기 위해 사용될 수 있다. 거리는 방향을 나타내는 화살표 아래에 숫자로서 사용자 인터페이스(210)에 의해 디스플레이될 수 있다. 애드-혹 네트워크에 많은 참여자들이 있을수록 거리가 더욱 정확할 수 있기 때문에, 사용자 인터페이스(210)는 사용자가 홉들의 수, 물리적 단위들, 또는 오프 사이의 거리 디스플레이를 스위치하게 하는 세팅을 포함할 수 있다.

[0018] 도 2에 또한 도시되어 있는 바와 같이, 플래시 디바이스(216)가 예를 들어, 직렬 주변 인터페이스(SPI)를 통해 프로세서(202)에 결합될 수 있다. 플래시 디바이스(216)는 기본 입/출력 소프트웨어(BIOS) 뿐만 아니라 시스템의 다른 펌웨어를 포함하는, 시스템 소프트웨어의 비휘발성 스토리지를 제공할 수 있다.

[0019] 다양한 입/출력(I/O) 디바이스들이 컴퓨터 시스템(200)내에 존재할 수 있다. 고해상도 LCD 또는 LED 패널일 수 있는 디스플레이(218)가 도 2의 실시예에 구체적으로 도시되어 있다. 이러한 디스플레이 패널은 예를 들어, 디스플레이(218) 외부적으로 구성된 터치 스크린(220)을 또한 제공할 수 있어서, 터치 스크린(220)과 사용자의 상호작용을 통해, 사용자 입력들이 예를 들어, 전화 호출들을 하고, 내비게이션 앱에 액세스하고, 원하는 관심 포인트를 선택하는 원하는 동작들을 가능하게 하기 위해 컴퓨터 시스템(200)에 제공될 수 있다. 일 실시예에서, 디스플레이(218)는 고성능 그래픽 상호접속으로서 구현될 수 있는 디스플레이 상호접속을 통해 프로세서(202)에 결합될 수 있다. 터치 스크린(220)은 실시예에서, I2C 상호접속일 수 있는 다른 상호접속을 통해 프로세서(202)에 결합될 수 있다.

[0020] 컴퓨터 시스템(200)은 모바일 디바이스에 대한 아이템들의 선택, 핀치 줌, 및 다른 기능을 허용하는 디스플레이

멀티-터치 패널을 제공할 수 있다. 일 실시예에서, 터치 스크린은 Gorilla Glass™ 또는 Gorilla Glass 2™과 같은 손상 및 스크래치-방지 유리 및 코팅을 가질 수 있다. 디스플레이(218)는 패널 표면과 또한 같은 높이인 최소 스크린 베젤, 및 멀티-터치를 사용할 때 제한된 I/O 간섭을 갖는 에지-에지 유리를 가질 수 있다.

[0021] 개념적 컴퓨팅 및 다른 목적들을 위해, 다양한 센서들이 시스템내에 존재할 수 있으며, 상이한 방식들로 프로세서(202)에 결합될 수 있다. 특정한 관성 및 환경 센서들이 센서 허브(222)를 통해, 예를 들어, I2C 상호접속을 통해 프로세서(202)에 결합될 수 있다. 도 2에 도시된 실시예에서, 이들 센서들은 가속도계(224), 주변 광 센서(ALS: 226), 나침반(228) 및 자이로스코프(230)를 포함할 수 있다. 다른 환경 센서들이 일부 실시예들에서, 시스템 관리 버스(SMBus) 버스를 통해 프로세서(202)에 결합되는 하나 이상의 열 센서들(232)를 포함할 수 있다.

[0022] 도 2에서 또한 확인할 수 있는 바와 같이, 다양한 주변 디바이스들이 로우 핀 카운트(LPC) 상호접속을 통해 프로세서(202)에 결합될 수 있다. 도시된 실시예에서, 다양한 컴포넌트들은 내장된 제어기(234)를 통해 결합될 수 있다. 이러한 컴포넌트들은 (예를 들어, PS2 인터페이스를 통해 결합된) 키보드(236), 팬(238), 및 열 센서(240)를 포함할 수 있다.

[0023] 특정한 구현에서, 주변 포트들이 (폴 사이즈, 미니 또는 마이크로와 같은 상이한 형태 팩터들일 수 있는) 고선명 미디어 인터페이스(HDMI) 커넥터를 포함할 수 있다. 컴퓨터 시스템(200)은 컴퓨팅 디바이스(200)에서 데이터 전송 및 배터리의 충전을 위한 Universal Serial Bus Revision 3.0 사양(2008년 11월)에 따른 마이크로-USB 포트와 같은 하나 이상의 USB 포트들을 포함할 수 있다. 다른 포트들이 마이크로 사이즈 SD-XC 카드 리더 및/또는 WWAN용 SIM 카드 리더, 예를 들어, 8 핀 카드 리더와 같은 외부적으로 액세스가능한 카드 리더를포함할 수 있다. 오디오를 위해, 컴퓨터 시스템(200)은 잭 검출을 위한 지원, 예를 들어, 컴퓨터 시스템(200)에서 마이크로폰을 사용하는 헤드폰 전용 지원 또는 케이블에서 마이크로폰을 갖는 헤드폰으로 스테레오 사운드 및 마이크로폰 능력, 예를 들어, 조합 기능을 갖는 3.5mm 잭을 포함할 수 있다. 일부 실시예들에서, 이러한 잭은 스테레오 헤드폰과 스테레오 마이크로폰 입력 사이에서 재-작업가능(re-taskable)할 수 있다.

[0024] 컴퓨터 시스템(200)은 무선을 포함하는 다양한 방식들로 외부 디바이스들과 통신할 수 있다. 도 2에 도시된 실시예에서, 각각이 특정한 무선 통신 프로토콜을 위해 구성된 라디오에 대응할 수 있는 다양한 무선 모듈들이 존재한다. 근거리장과 같은 짧은 범위에서 무선 통신을 위한 하나의 방식이, 일 실시예에서, SMBus를 통해 프로세서(202)와 통신할 수 있는 근거리 무선 통신(NFC) 유닛(242)을 통하는 것일 수 있다. 서로에 인접한 디바이스들이 NFC 유닛(242)을 통해 통신할 수 있다는 것에 유의한다.

[0025] 도 2에서 추가로 알 수 있는 바와 같이, 추가의 무선 유닛들은 WLAN 유닛(244) 및 Bluetooth® 유닛(246)을 포함하는 다른 단거리 무선 엔진들을 포함할 수 있다. WLAN 유닛(244)을 사용하여, 주어진 IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers) 802.11 표준에 따른 Wi-Fi™ 통신이 구현될 수 있고, Bluetooth® 유닛(246)을 통해, Bluetooth® 프로토콜을 통한 단거리 통신이 발생할 수 있다. 이들 유닛들은 USB 링크, UART(universal asynchronous receiver transmitter) 링크와 같은 임의의 수의 링크들을 통해, 또는 예를 들어, (2007년 1월 17일 공개된) PCIe™(Peripheral Component Interconnect Express™) Specification Base Specification 버전 3.0에 따른 PCIe™ 프로토콜에 따른 상호접속을 통해 프로세서(202)와 통신할 수 있다. 사용될 수 있는 다른 프로토콜들이 직렬 데이터 입/출력(SDIO) 표준을 포함한다.

[0026] 추가로, 예를 들어, 셀룰러 또는 다른 무선 광역 프로토콜에 따른 무선 광역 통신이 가입자 식별 모듈(SIM: 250)에 차례로 결합될 수 있는 WWAN 유닛(248)을 통해 발생할 수 있다. 또한, 위치 정보의 수신 및 사용을 가능하게 하기 위해, GPS 모듈(252)이 또한 존재할 수 있다. 도 2에 도시된 예에서, WWAN 유닛(248) 및 카메라 모듈(254)과 같은 통합된 캡처 디바이스는 USB 2.0 또는 3.0 링크, 또는 UART 또는 I2C 프로토콜과 같은 주어진 USB 프로토콜을 통해 통신할 수 있다. 이들 유닛들의 실제 물리적 접속은 다른 무엇보다도, 마더보드상에 구성된 NGFF 커넥터에 NGFF 애드-인 카드의 적용을 통해, 또는 SoC 구성의 일부일 수 있다.

[0027] 특정한 실시예에서, 무선 기능은 예를 들어, Wi-Fi™ 802.11 ac 솔루션, 예를 들어, IEEE 802.11 abgn과 백워드 호환가능한 애드-인 카드와 모듈식으로 제공될 수 있다. 이러한 카드는 예를 들어, NGFF 어댑터를 통해 내부 슬롯에서 구성될 수 있다. 추가의 모듈이 Bluetooth® 능력, 예를 들어, 백워드 호환성을 갖는 Bluetooth® 4.0 뿐만 아니라 Intel® 무선 디스플레이 기능을 제공할 수 있다. 추가의 모듈은 3G/4G/LTE 및 GPS에 대한 지원을 제공할 수 있는 WWAN 디바이스일 수 있다. 이러한 모듈은 NGFF와 같은 내부 슬롯에 설치될 수 있다. 통합된 안테나 서포트가 WiFi™, Bluetooth®, WWAN, NFC 및 GPS를 위해 제공될 수 있어서, 무선 기가비트 사양(2010년 7월)에 따라 WiFi™으로부터 WWAN 라디오, 무선 기가비트(WiGig)로의 심리스 천이를 가능하게 하고, 그

반대의 경우도 가능하다.

- [0028] 컴퓨터 시스템(200)은 고선명 오디오(HDA) 링크를 통해 프로세서(202)에 결합될 수 있는 디지털 신호 프로세서(DSP: 256)일 수 있는 오디오 프로세서에 의해 오디오 입력들 및 출력들을 제공할 수 있다. 유사하게, DSP(256)는 새시내에서 구현될 수 있는 출력 스피커들(260)에 차례로 결합될 수 있는 통합된 코더/디코더(CODEC) 및 증폭기(258)와 통신할 수 있다. 유사하게, 코덱 및 증폭기(258)는, 실시예에서, 고품질 오디오 입력들을 제공하여 시스템내의 다양한 동작들의 음성-활성화 제어를 가능하게 하기 위해 (디지털 마이크로폰 어레이와 같은) 듀얼 어레이 마이크로폰들을 통해 구현될 수 있는 마이크로폰(262)으로부터 오디오 입력들을 수신하도록 결합될 수 있다. 오디오 출력들이 코덱 및 증폭기(262)로부터 헤드폰 잭(264)에 제공될 수 있다는 것에 또한 유의한다. 도 2의 실시예에 이들 특정한 컴포넌트들이 도시되어 있지만, 본 발명의 범위가 이에 관하여 제한되지 않는다는 것을 이해해야 한다.
- [0029] 일부 예들에서, TPM과 같은 보안 모듈이 프로세서에 통합될 수 있거나 TPM 2.0 디바이스(268)와 같이 개별 디바이스일 수 있다. 플랫폼 신뢰 기술(PTT)로서 또한 지칭되는 통합된 보안 모듈로, BIOS/펌웨어가 보안 키보드 및 디스플레이와 같은 보안 사용자 인터페이스들과 함께 보안 명령어들, 보안 부팅, Intel® 도난 방지 기술, Intel® 아이덴티티 보호 기술, Intel® 신뢰 실행 기술(TXT), 및 Intel® 관리 엔진 기술을 포함하는, 특정한 보안 특징들에 대한 특정한 하드웨어 특징들을 노출시키도록 인에이블될 수 있다.
- [0030] 무선 접속 디바이스들, 예를 들어, WLAN 유닛(244) 또는 Bluetooth® 유닛(246)을 통해, 컴퓨팅 디바이스(200)는 애드-혹 네트워크에 참여할 수 있다. 네트워크 인프라구조는 업링크에 액세스하지 않고 모바일 디바이스들 사이에서 메시지들을 라우팅하는 능력을 갖는다. 이것은 BATMAN(better approach to mobile ad-hoc networking) 프로토콜, 최적화된 링크 상태 라우팅(OLSR) 프로토콜, 또는 다른 프로토콜들과 같은 레이어 2에서의 라우팅 프로토콜을 사용함으로써 행해진다. 예를 들어, BATMAN 프로토콜은 레이어 3에서 가상 인터페이스를 작성하고, Wi-Fi™ 또는 Bluetooth® 접속들에 대한 모든 레이어 2 인터페이스들을 그룹화한다. 애드-혹 네트워크를 통해, 컴퓨팅 디바이스는 예를 들어, 도 3 및 도 4에 관하여 더 상세히 설명하는 바와 같이, 타겟 위치에 대한 방향 및 근사 거리를 결정할 수 있다.
- [0031] 도 3은 서비스에 대한 거리의 결정을 도시하는 메시 네트워크(300)의 도면이다. 본원에 설명하는 바와 같이, 솔루션들은 2개의 상이한 기능들, 타겟에 대한 거리의 근사 및 방향을 가능하게 하고, 이 둘은 업링크를 사용하지 않고 결정된다. 양자의 기능들을 위해, 사용자는 메시 네트워크에 접속되어야 하고, 적합한 수의 노드들, 예를 들어, 내비게이션 앱을 구동하는 모바일 디바이스들이 네트워크에 존재해야 한다.
- [0032] 관심 포인트(304)에 대한 사용자(302)로부터의 상대적 거리는 특정한 사용자(302)에 도달하기 위해 관심 포인트(304)로부터의 브로드캐스트 메시지를 위해 필요한 최소 홉들로부터 결정될 수 있다. 관심 포인트(304)는 비컨과 같이 작용하며, 주기적 브로드캐스트 메시지들을 네트워크에 송신한다. 이들 메시지들은 브로드캐스트 스톱을 방지하는 방식으로 모든 도달가능한 사용자에게 라우팅된다. 모든 브로드캐스트 메시지는 타겟에 대한 중간 포인트들 또는 홉들의 수를 나타내는 정수를 포함한다. 중간 포인트는 추가로 전송하기 이전에 이러한 수를 증분한다. 도 1에 관하여 설명한 바와 같이, 애드-혹 네트워크의 환경은 정보를 개선하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들어, 다수의 노드들이 애드-혹 네트워크에 존재하는 경우에, 관심 포인트(304)로부터 사용자(302)로의 상이한 경로들은 예를 들어, 사용자(302)로부터 타겟으로의 비례 거리를 추정함으로써 더욱 정확한 거리를 계산하기 위해 사용될 수 있다.
- [0033] 도 4는 원하는 관심 포인트(404)에 대한 방향(402)의 결정을 도시하는 메시 네트워크(400)의 도면이다. 원하는 관심 포인트에 대한 방향(402)은 관심 포인트(404)로부터 먼 사용자들(410)에 대한 관심 포인트(404)에 더 근접한 다른 사용자들(408)에 대한 사용자(406)의 상대적 위치에 기초하여 결정될 수 있다. 사용자(406)에게 가장 가까운 사용자들(408 및 408)에 대한 방향은 무선 기술에 기초하여 특정 포인트에 대한 방향을 검출함으로써 결정될 수 있다. 이것이 관심 포인트(404)에 대한 방향을 결정하기 위해 사용될 수 있지만, 이것은 사용자(406)가 관심 포인트(404)의 범위(412)내에 있을 때에만 유용하다. 사용자(406)가 그 포인트에 도달할 때까지, 컴퓨팅 시스템은 원하는 관심 포인트의 방향에 있는 가장 근접한 사용자들(408)에 대한 방향의 평균에 기초하여 방향(402)을 계산할 수 있다. 도 4에 주어진 예에서, 노드 C(사용자(406))는 관심 포인트에 대한 가장 근접한 이웃들이 노드들(A 및 B)(사용자들(408))이라는 것을 안다. 따라서, 추정된 방향은 A 및 B(사용자들(408))에 대한 집계된 방향에 기초하여 계산될 수 있다.
- [0034] 메시 네트워크 구조는 사용자들(406, 408, 및 410)이 이동함에 따라 변화한다. 따라서, 방향 정보는 이러한 이동에 따라 지속적으로 업데이트된다. 위치를 결정할 수 있는 트랜시버들이 장착되는 모바일 디바이스들에

대해, 환경의 지식은 방향을 결정하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들어, 관심 포인트들의 위치의 단순화된 맵이 디바이스에 저장될 수 있거나, 사용자의 모바일 디바이스가 애드-혹 네트워크에 조인할 때 애드-혹 네트워크에 의해 제공될 수 있다. 단순화된 맵은 각각의 관심 포인트로부터 주위의 관심 포인트들까지의 거리 및 방향과 같이 단순할 수 있다. 사용자로부터 관심 포인트들 각각까지의 홉들의 수에 의존하여, 방향이 결정될 수 있다. 추가로, 각각의 관심 포인트와 주위의 관심 포인트들 간의 거리는 요청시에, 예를 들어, 모바일 디바이스가 애드-혹 네트워크에 조인할 때 각각의 관심 포인트에서 디바이스들로부터 제공될 수 있다. 거리는 미터와 같은 물리적 단위로 제공될 수 있거나, 관심 포인트들 각각 사이의 가장 짧은 거리상의 홉들의 평균 수에 관하여 제공될 수 있다.

[0035] 대안으로, 사용자가 특정한 방향으로 걸을 때, 가장 가까운 관심 포인트들 각각에 대한 홉들의 수에 대한 데이터가 방향을 결정하기 위해 사용될 수 있다. 사용자가 2개의 관심 포인트들 사이에 있는 경우에, 하나의 관심 포인트에 대한 홉들의 수는 증가하는 반면, 다른 것에 대한 홉들의 수는 감소한다. 그 후, 이러한 정보는, 사용자가 타겟 관심 포인트에 도달하기 위해 정확한 방향으로 이동하고 있는지, 또는 방향을 변경할 필요가 있는지를 결정하기 위해 사용될 수 있다.

[0036] 도 5는 서비스 또는 관심 포인트를 로케이팅하기 위해 애드-혹 네트워크를 사용하는 방법(500)이다. 방법(500)은 사용자가 모바일 디바이스에서 내비게이션 앱을 시작할 때 블록(502)에서 시작한다. 블록(504)에서, 앱을 예를 들어, 다양한 관심 포인트들에 대한 통신 경로들에 대한 라우팅 정보를 다운로드하기 위해 가장 가까운 이웃들과 통신함으로써 애드-혹 네트워크에 조인한다. 블록(506)에서, 사용자는 예를 들어, 네트워크로부터 획득된 정보로부터 사용자 인터페이스에 의해 제공되는 관심 포인트들의 리스트로부터 선택함으로써 특정한 관심 포인트로의 안내를 요청할 수 있다.

[0037] 블록(508)에서, 애플리케이션은 관심 포인트에 대한 방향을 결정할 수 있다. 이것은 예를 들어, 무선 방향 위치, 또는 애드-혹 네트워크에 의해 제공된 환경에 관한 정보로부터 즉시 결정될 수 있다. 일 실시예에서, 방향 결정은 예를 들어, 애드-혹 네트워크에 의해 제공되는 바와 같은 관심 포인트들 사이의 거리를 관심 포인트들 각각에 대한 홉들의 수에 비교함으로써 이루어질 수 있다. 사용자로부터 관심 포인트로의 방향은 홉들 단위의 상대적 거리를 다수의 관심 포인트들 각각에 비교함으로써 결정될 수 있다.

[0038] 블록(510)에서, 관심 포인트에 대한 근사 거리가 결정된다. 이것은 사용자로부터 관심 포인트까지의 홉들의 수로서 결정될 수 있다. 추가로, 본원에 설명된 바와 같이, 거리는 애드-혹 네트워크에 의해 제공된 정보에 의해 개선될 수 있다. 예를 들어, 애드-혹 네트워크에 의해 제공된 관심 포인트들 사이의 거리는 사용자에게 대한 위치 추정치를 결정하기 위해 각각의 관심 포인트에 대한 가장 짧은 경로에서 홉들의 수에 비교될 수 있다. 그 후, 위치 추정치는 예를 들어, 미터 단위로, 관심 포인트들에 대한 물리적 거리의 추정치를 제공하기 위해 사용될 수 있다.

[0039] 블록(512)에서, 앱은 관심 포인트에 대한 방향 및 거리를 디스플레이한다. 그 후, 사용자는 관심 포인트를 내비게이션하기 위해 이러한 정보를 사용할 수 있다. 블록(514)에서, 사용자는 모바일 디바이스를 가져 오는 관심 포인트를 향해 내비게이션한다. 블록(516)에서, 앱은 계속 내비게이션해야 하는지를 결정한다. 예를 들어, 10미터, 5미터 미만의 미리 설정된 거리와 같은 타겟 부근에 모바일 디바이스가 도달하였는지를 결정함으로써 판정이 이루어질 수 있다. 다른 예로서, 사용자는 앱에 대한 내비게이션을 취소할 수 있다. 내비게이션이 계속되는 경우에, 프로세스 흐름은 블록(508)으로 복귀한다. 그렇지 않으면, 내비게이션은 예를 들어, 앱을 종료하거나, 가능한 관심 포인트들의 리스트로 복귀함으로써 블록(518)에서 종료된다.

[0040] 방법(500)은 도시된 단계들에 제한되지 않는다. 추가로, 단계들은 도시된 순서일 필요는 없다. 예를 들어, 사용자에게 제공된 서비스들의 리스트는 본원에 설명하는 일반적인 절차들을 사용하여, 포인트들 각각에 대한 일반적인 방향 및 거리 양자를 도시할 수 있다.

[0041] 도 6은 예를 들어, 모바일 디바이스에서의 프로세서(602)에게 사용자를 관심 포인트를 향해 안내하게 지시하기 위한 코드를 포함하는 비일시적 머신 판독가능 매체(600)이다. 프로세서(602)는 버스(604)를 통해 코드에 액세스할 수 있다. 비일시적 머신 판독가능 매체(600)는 프로세서(602)에게 애드-혹 네트워크에 조인하도록 지시할 수 있는 코드(606)를 포함한다. 예를 들어, 이러한 코드(606)는 타겟 디바이스와 사용자의 모바일 디바이스 사이의 가장 짧은 라우트를 통해 피어-투-피어 메시지들을 전송하는 라우터로서 기능하도록 프로세서(602)에 지시할 수 있다. 추가로, 이러한 코드(606)는 관심 포인트에 대한 방향 및 거리를 결정하는 것을 돕기 위해 관심 포인트로부터 위치 정보를 수동으로 또는 능동으로 요청할 수 있다.

- [0042] 비밀시적 머신 판독가능 매체(600)는 사용자 인터페이스로서 기능하는 코드(608)를 포함할 수 있다. 이러한 코드(608)는 사용자가 원하는 관심 포인트를 선택할 수 있도록, 사용자에게 관심 포인트들의 리스트를 제시할 수 있다. 리스트는 특정한 현장에 대한 앱으로 다운로드될 수 있거나, 애드-혹 네트워크를 통해 제공된 정보로부터 식별될 수 있다.
- [0043] 비밀시적 머신 판독가능 매체(600)는 관심 포인트에 대한 방향을 결정하는 코드(610)를 포함할 수 있다. 본원에 설명하는 바와 같이, 방향은 예를 들어, 관심 포인트들에 대한 더 짧은 경로들을 갖는 근처의 유닛들에 대한 방향들을 결정하는 무선 기술로부터 결정될 수 있다. 추가로, 방향은 애드-혹 네트워크에 의해 제공된 관심 포인트들 사이의 상대적 거리, 예를 들어, 가상 맵에 관하여 제공된 정보로부터 결정될 수 있다. 그 후, 코드(610)는 원하는 관심 포인트에 대한 가능성 있는 방향을 결정하기 위해 다수의 관심 포인트들 각각에 대한 거리들에 대해 그 정보를 비교할 수 있다.
- [0044] 비밀시적 머신 판독가능 매체(600)는 홉들 단위로 관심 포인트들에 대한 근사 거리를 결정하거나, 충분한 정보가 존재하는지 물리적 단위로 결정하는 코드(612)를 포함할 수 있다. 거리를 결정하기 위한 코드(612)는 방향을 결정하기 위해 사용된 코드의 일부일 수 있다.
- [0045] 본 기법들의 예들에서, 모바일 디바이스는 모바일 디바이스들과 관심 포인트들에 위치한 디바이스들 사이에서 생성된 애드-혹 네트워크를 사용하여, 서비스, 또는 관심 포인트를 내비게이션하기 위해 사용자에게 의해 사용될 수 있다. 이것은 다른 기법들에서 사용될 모바일 디바이스들에 대해 셀룰러 서비스가 불충분할 때 혼잡한 현장들에서 유용할 수 있다.
- [0046] 예 1은 관심 포인트를 로케이팅하는 장치를 포함한다. 장치는 모바일 디바이스를 포함하고, 모바일 디바이스는 프로세서, 무선 트랜시버, 및 저장 디바이스를 포함한다. 저장 디바이스는 프로세서에게, 애드-혹 네트워크에 조인하게 지시하고, 관심 포인트에 대한 내비게이션을 개시하도록 사용자와 인터페이스하게 지시하고, 애드-혹 네트워크에 적어도 부분적으로 기초하여 관심 포인트에 대한 방향을 결정하게 지시하며, 애드-혹 네트워크에 적어도 부분적으로 기초하여 관심 포인트에 대한 추정된 거리를 결정하게 지시하는 코드를 포함한다. 코드는 프로세서에게 가용 관심 포인트들의 리스트를 사용자에게 제시하게 할 수 있다.
- [0047] 예 2는 예 1의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 장치는 무선 로컬 영역 네트워크(WLAN) 트랜시버를 포함한다.
- [0048] 예 3은 예 1 및 예 2의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 장치는 Bluetooth® 트랜시버를 포함한다.
- [0049] 예 4는 예 1 내지 예 3의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 무선 트랜시버는 모바일 디바이스가 통신하고 있는 디바이스들에 대한 방향을 결정한다.
- [0050] 예 5는 예 1 내지 예 4의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 저장 디바이스는 고체 디스크 드라이브이다.
- [0051] 예 6은 예 1 내지 예 5의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 장치는 사용자 입력을 위한 터치 스크린 디스플레이를 포함한다.
- [0052] 예 7은 예 1 내지 예 6의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 모바일 디바이스는 셀룰러 폰 또는 태블릿일 수 있다.
- [0053] 예 8은 예 1 내지 예 7의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 코드는 현장에 대해 다운로드된 내비게이션 애플리케이션(앱)을 포함한다.
- [0054] 예 9는 예 1 내지 예 8의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 관심 포인트는 경기장, 콘서트 홀, 스포츠 종합단지, 컨벤션 센터, 컨벤션 사이트, 또는 이들의 임의의 조합들이다.
- [0055] 예 10은 관심 포인트들을 로케이팅하는 방법을 제공한다. 방법은 모바일 디바이스들과 고정된 위치 디바이스들 사이에 애드-혹 네트워크를 확립하는 단계를 포함하고, 고정된 위치 디바이스들은 관심 포인트들과 연관된다. 관심 포인트에 도달하기 위한 모바일 디바이스와 다른 모바일 디바이스들 사이의 홉들의 수에 적어도 부분적으로 기초하여, 모바일 디바이스로부터 관심 포인트까지의 거리가 결정된다. 관심 포인트에 대한 방향이 모바일 디바이스에 인접한 다른 모바일 디바이스들과 관심 포인트 사이의 홉들의 수에 적어도 부분적으로 기초하여 결정된다.
- [0056] 예 11은 예 10의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 방법은 모바일 디바이스상에 관심 포인트들의 리스트를 디

스플레이하는 단계 및 선택된 관심 포인트에 대한 내비게이션 정보를 제공하는 단계를 포함한다.

- [0057] 예 12는 예 10 및 예 11의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 방향 표시자가 모바일 디바이스상에 디스플레이되고, 방향 표시자는 관심 포인트에 도달하기 위해 이동할 방향을 나타낸다.
- [0058] 예 13은 예 10 내지 예 12의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 거리 표시자가 모바일 디바이스상에 디스플레이되고, 거리 표시자는 관심 포인트에 대한 거리의 추정치를 제공한다.
- [0059] 예 14는 예 10 내지 예 13의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 인접한 모바일 디바이스들에 대한 방향은 무선 위치 결정에 적어도 부분적으로 기초하여 결정된다.
- [0060] 예 15는 예 10 내지 예 14의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 관심 포인트에 대한 방향은 관심 포인트에 대한 홉들의 최저 수를 갖는 인접한 모바일 디바이스들의 평균 방향으로서 결정될 수 있다.
- [0061] 예 16은 예 10 내지 예 15의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 관심 포인트에 대한 방향은 다수의 관심 포인트들에 대한 가장 짧은 경로들을 관심 포인트들 사이의 거리들에 비교함으로써 결정된다.
- [0062] 예 17은 예 10 내지 예 16의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 관심 포인트에 대한 거리는 다수의 관심 포인트들에 대한 가장 짧은 경로들을 관심 포인트들 사이의 거리들에 비교함으로써 결정된다.
- [0063] 예 18은 예 10 내지 예 17의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 거리는 다수의 관심 포인트들 각각에 대한 홉들의 수를 관심 포인트들 사이의 물리적 거리에 비교하는 것에 적어도 부분적으로 기초하여 물리적 단위로 결정된다.
- [0064] 예 19는 예 10 내지 예 18의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 다수의 관심 포인트들 각각 사이의 거리들은 애드-혹 네트워크로부터 획득된다.
- [0065] 예 20은 예 10 내지 예 19의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 다수의 관심 포인트들 각각 사이의 거리들은 내비게이션 애플리케이션으로 다운로드된다.
- [0066] 예 21은 예 10 내지 예 20의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 방법은 관심 포인트에 도달하기 위해 실내 현장과 실외 현장 사이에서 내비게이션하는 단계를 포함한다.
- [0067] 예 22는 프로세서에게 애드-혹 네트워크에서 인접한 디바이스들과의 통신을 확립하게 하고, 애드-혹 네트워크로부터 관심 포인트에 대한 방향을 결정하게 하며, 애드-혹 네트워크로부터 관심 포인트에 대한 거리를 결정하게 하는 코드를 포함하는 비일시적 머신 판독가능 매체를 포함한다.
- [0068] 예 23은 예 22의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 코드는 프로세서에게 관심 포인트들의 리스트를 제공하게 하고 관심 포인트의 사용자 선택을 기록하게 하도록 포함된다.
- [0069] 예 24는 예 22 및 예 23의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 코드는 프로세서에게 인접한 디바이스들에 대한 방향들을 식별하게 하도록 포함된다.
- [0070] 예 25는 예 22 내지 예 24의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 코드는 다수의 관심 포인트들에 대한 경로 길이들을 다수의 관심 포인트들 각각 사이의 거리에 비교함으로써 프로세서에게 모바일 디바이스에 대한 상대적 위치를 결정하게 하도록 포함된다.
- [0071] 예 26은 프로세서, 무선 트랜시버, 및 저장 디바이스를 갖는 모바일 디바이스를 포함한다. 저장 디바이스는 프로세서에게, 애드-혹 네트워크에 조인하게 하고, 관심 포인트에 대한 내비게이션을 개시하도록 사용자와 인터페이스하게 하고, 애드-혹 네트워크에 적어도 부분적으로 기초하여 관심 포인트에 대한 방향을 결정하게 하며, 애드-혹 네트워크에 적어도 부분적으로 기초하여 관심 포인트에 대한 추정된 거리를 결정하게 하는 코드를 포함한다.
- [0072] 예 27은 예 26의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 모바일 디바이스는 가용 관심 포인트들의 리스트를 사용자에게 제시하는 코드를 포함한다.
- [0073] 예 28은 예 26 및 예 27의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 모바일 디바이스는 무선 로컬 영역 네트워크(WLAN) 트랜시버를 포함한다.
- [0074] 예 29는 예 26 내지 예 28의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 모바일 디바이스는 Bluetooth® 트랜시버를 포함할 수 있다.

- [0075] 예 30은 예 26 내지 예 29의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 무선 트랜시버는 모바일 디바이스가 통신하고 있는 디바이스들에 대한 방향을 결정한다.
- [0076] 예 31은 예 26 내지 예 30의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 저장 디바이스는 고체 디스크 드라이브를 포함한다.
- [0077] 예 32는 예 26 내지 예 31의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 모바일 디바이스는 사용자 입력을 위한 터치 스크린 디스플레이를 포함한다.
- [0078] 예 33은 예 26 내지 예 32의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 모바일 디바이스는 셀룰러 폰 또는 태블릿이다.
- [0079] 예 34는 예 26 내지 예 33의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 모바일 디바이스는 현장에 대해 다운로드된 내비게이션 애플리케이션(앱)을 위한 코드를 포함한다.
- [0080] 예 35는 관심 포인트들을 로케이팅하는 방법을 포함한다. 방법은 모바일 디바이스들과 고정된 위치 디바이스들 사이에 애드-혹 네트워크를 확립하는 수단을 포함하고, 고정된 위치 디바이스들은 관심 포인트들과 연관된다. 방법은 모바일 디바이스로부터 관심 포인트까지의 거리를 결정하는 수단, 및 관심 포인트에 대한 방향을 결정하는 수단을 또한 포함한다.
- [0081] 예 36은 예 35의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 방법은 모바일 디바이스상에 관심 포인트들의 리스트를 디스플레이하는 수단 및 선택된 관심 포인트에 대한 내비게이션 정보를 제공하는 수단을 포함한다.
- [0082] 예 36은 예 35 및 예 36의 임의의 조합의 주제를 통합한다. 이러한 예에서, 모바일 디바이스는 방향 표시자를 디스플레이하는 수단을 포함하고, 방향 표시자는 사용자에게 관심 포인트에 도달하기 위해 이동할 방향에 관하여 지시한다.
- [0083] 일부 실시예들은 하드웨어, 펌웨어, 및 소프트웨어 중 하나 또는 조합으로 구현될 수 있다. 일부 실시예들은 본원에 설명된 동작들을 수행하기 위해 컴퓨팅 플랫폼에 의해 관독되고 실행될 수 있는, 머신-관독가능 매체상에 저장된 명령어들로서 또한 구현될 수 있다. 머신-관독가능 매체가 머신, 예를 들어, 컴퓨터에 의해 관독가능한 형태로 정보를 저장하거나 송신하는 임의의 메커니즘을 포함할 수 있다. 예를 들어, 머신-관독가능 매체는 무엇보다도, 관독 전용 메모리(ROM); 랜덤 액세스 메모리(RAM); 자기 디스크 저장 매체; 광학 저장 매체; 플래시 메모리 디바이스들; 또는 전기, 광, 음향 또는 다른 형태의 전파된 신호들, 예를 들어, 반송파들, 적외선 신호들, 디지털 신호들, 또는 신호들을 송신하고 그리고/또는 수신하는 인터페이스들을 포함할 수 있다.
- [0084] 실시예들은 구현 또는 예이다. "실시예", "일 실시예", "일부 실시예들", "다양한 실시예들", 또는 "다른 실시예들"에 대한 참조는, 실시예들과 관련하여 설명한 특정한 특징, 구조, 또는 특성이 반드시 모든 실시예들이 아니라 적어도 일부 실시예들에 포함된다는 것을 의미한다. "실시예", "일 실시예", 또는 "일부 실시예들"의 다양한 출현들이 반드시 모두 동일한 실시예들을 지칭하는 것은 아니다. 실시예로부터의 엘리먼트들 또는 양태들은 다른 실시예의 엘리먼트들 또는 양태들과 조합될 수 있다.
- [0085] 본원에 설명되고 예시되는 모든 컴포넌트들, 특징들, 구조들, 특성들 등 모두가 특정한 실시예 또는 실시예들에 포함될 필요는 없다. 예를 들어, 명세서가 컴포넌트, 특징, 구조, 또는 특성이 "포함될 수 있다", 또는 "포함될 수도 있다"는 것을 명시하는 경우에, 그 특정한 컴포넌트, 특징, 구조, 또는 특성은 포함되는 것으로 요구되지 않는다. 명세서 또는 청구항이 단수 관사("a" 또는 "an") 엘리먼트를 지칭하는 경우에, 이는 엘리먼트들 중 하나만이 존재한다는 것을 의미하지 않는다. 명세서 또는 청구항들이 "추가" 엘리먼트를 지칭하는 경우에, 이는 하나보다 많은 추가의 엘리먼트가 존재한다는 것을 배제하지 않는다.
- [0086] 일부 실시예들이 특정한 구현들을 참조하여 설명되었지만, 다른 구현들이 일부 실시예들에 따라 가능하다는 것에 유의해야 한다. 추가로, 도면들에 예시되고 그리고/또는 본원에 설명된 회로 엘리먼트들 또는 다른 특징들의 배열 및/또는 순서는 예시되고 설명된 특정한 방식으로 배열될 필요가 없다. 다수의 다른 배열들이 일부 실시예들에 따라 가능하다.
- [0087] 도면에 도시된 각각의 시스템에서, 일부 경우들에서의 엘리먼트들은 표현된 엘리먼트들이 상이하고 그리고/또는 유사할 수 있다는 것을 제안하기 위해 동일한 참조 부호 또는 상이한 참조 부호를 각각 가질 수 있다. 그러나, 엘리먼트는 상이한 구현들을 갖도록 충분히 플렉시블할 수 있고 본원에 도시되거나 설명된 시스템들 중 일부 또는 모두와 작동할 수 있다. 도면에 도시된 다양한 엘리먼트들은 동일하거나 상이할 수 있다. 어느 것이 제1

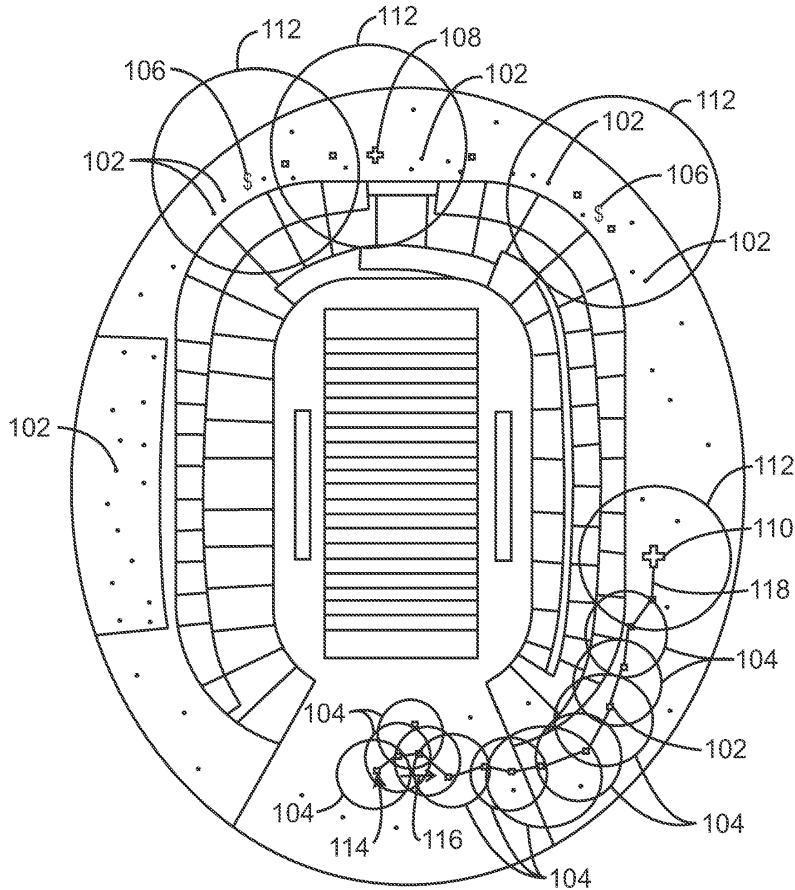
엘리먼트로 지칭되고 어느 것이 제2 엘리먼트로 지칭되는 지는 임의적이다.

[0088]

본 발명은 본원에 열거된 특정한 상세사항들에 제한되지 않는다. 실제로, 본 개시내용의 이익을 갖는 본 기술 분야의 통상의 기술자는 상술한 설명 및 도면들로부터의 다수의 다른 변형들이 본 발명의 범위내에서 이루어질 수 있다는 것을 이해할 것이다. 그에 따라, 아래의 청구항들은 그에 대한 임의의 보정들을 포함하고 본 발명의 범위를 정의한다.

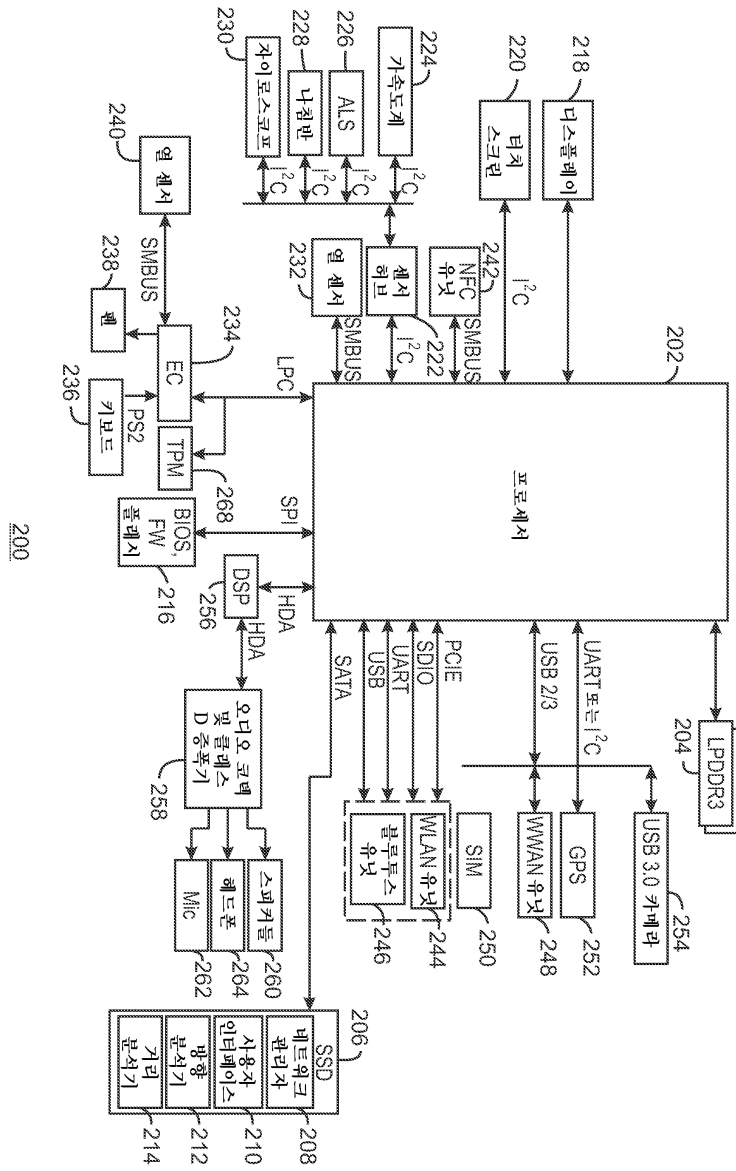
도면

도면1

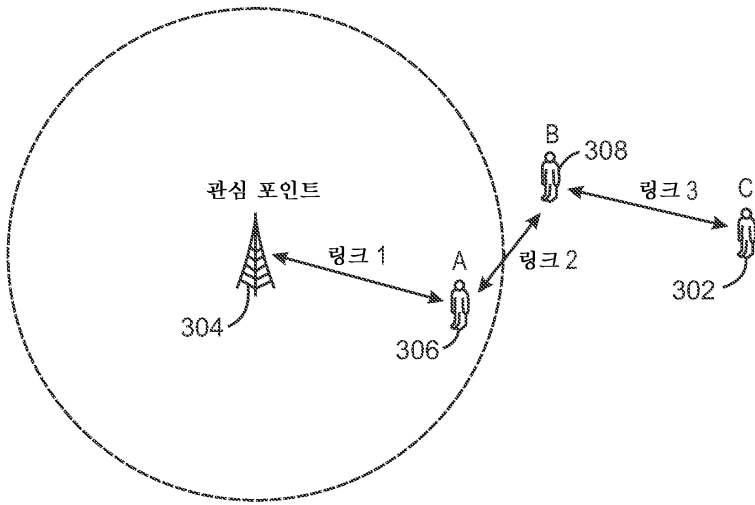


100

도면2

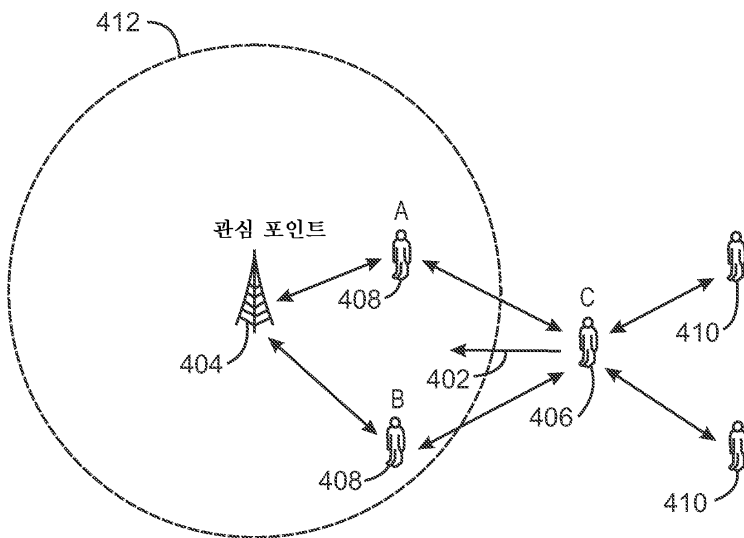


도면3



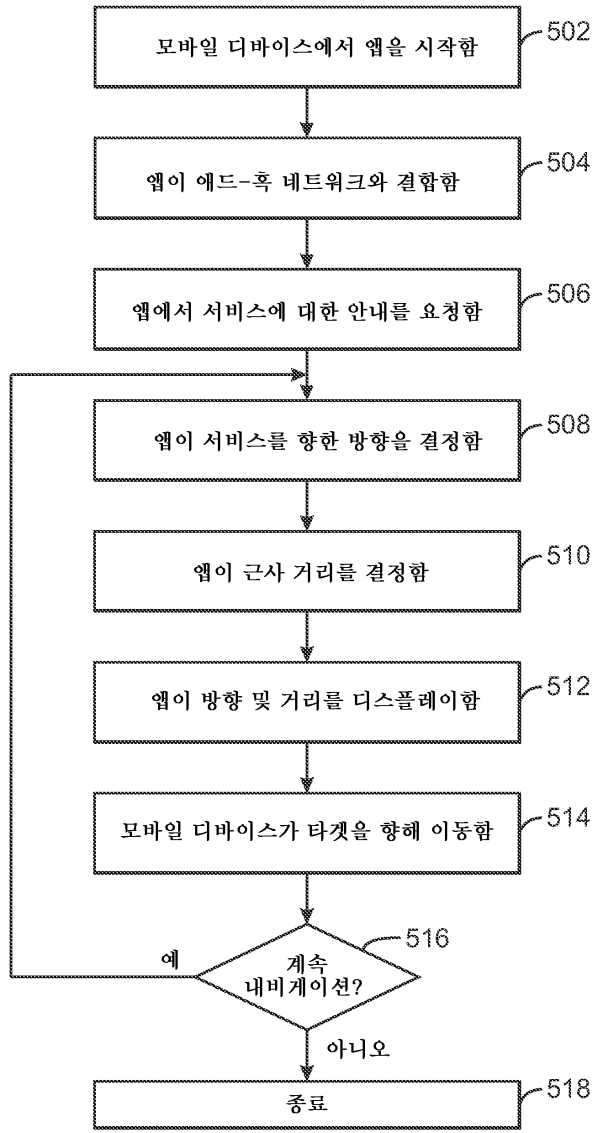
300

도면4



400

도면5



500

도면6

