



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년11월19일  
(11) 등록번호 10-1919582  
(24) 등록일자 2018년11월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G01S 11/14 (2006.01) G01S 5/20 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
G01S 11/14 (2013.01)  
G01S 5/20 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2016-0157650  
(22) 출원일자 2016년11월24일  
심사청구일자 2018년07월03일  
(65) 공개번호 10-2017-0071414  
(43) 공개일자 2017년06월23일  
(30) 우선권주장  
15200157.4 2015년12월15일  
유럽특허청(EPO)(EP)  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2002303666 A\*  
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
엑시스 에이비  
스웨덴왕국 룬트 에스-223 69, 엠달라베겐 14  
(72) 발명자  
한손 니클라스  
스웨덴 242 30 회르비 스메드예가탄 4아  
린델 아르비드 닐고르드  
스웨덴 224 73 룬트 콜레지베겐 163  
(74) 대리인  
박장원

전체 청구항 수 : 총 13 항

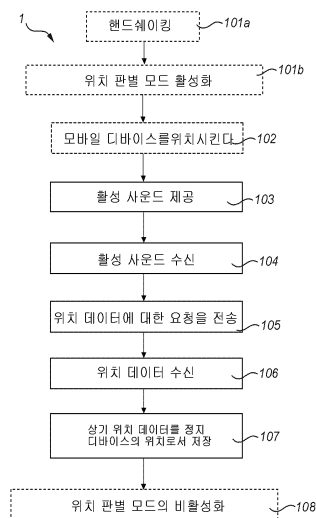
심사관 : 안문환

(54) 발명의 명칭 위치를 결정하기 위한 방법, 정지 디바이스, 및 시스템

(57) 요약

모바일 디바이스에 의해서 제공되는 도움을 이용하여 정지 디바이스에 대한 위치를 판별하는 방법이 개시된다. 상기 방법은, 상기 정지 디바이스의 마이크로폰(42)에 의해서 활성 사운드를 수신하는 단계(104); 수신된 활성 사운드에 응답하여, 상기 모바일 디바이스로 어드레스된 위치 데이터에 대한 요청을 전송하는 단계(105); 상기 모바일 디바이스로부터 위치 데이터를 수신하는 단계(106); 및 상기 위치 데이터를 상기 정지 디바이스의 위치로서 저장하는 단계(107)를 포함한다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌

KR1020010020910 A\*

JP2002303666 A\*

KR1020150049170 A\*

KR1020150107802 A\*

KR1020150120531 A\*

KR1020150130378 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

모바일 디바이스에 의해서 제공되는 도움을 이용하여 정지 디바이스의 위치를 판별하는 방법으로서,  
 상기 정지 디바이스로부터 떨어진 거리로서 상기 정지 디바이스의 허용가능한 위치 평가가 제공될 수 있도록 하는 거리에 상기 모바일 디바이스를 위치시키는 단계;  
 상기 모바일 디바이스가 상기 정지 디바이스로부터 떨어진 상기 거리에 위치된 후에 상기 모바일 디바이스의 스피커에 의해서 활성화 사운드를 제공하는 단계;  
 상기 정지 디바이스의 마이크론에 의해서 상기 활성화 사운드를 수신하는 단계;  
 수신된 활성화 사운드에 응답하여, 상기 정지 디바이스에 의해 상기 모바일 디바이스로부터 위치 데이터를 요청하는 단계;  
 상기 위치 데이터를 요청함에 응답하여 상기 모바일 디바이스로부터 상기 위치 데이터를 상기 정지 디바이스에 의해 수신하는 단계, 상기 위치 데이터는 상기 모바일 디바이스의 위치를 나타내고, 상기 위치 데이터는 상기 모바일 디바이스의 송신기에 의해서 상기 정지 디바이스로 송신되며; 그리고  
 상기 정지 디바이스에 의해서, 상기 위치 데이터를 상기 정지 디바이스의 위치로서 저장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정지 디바이스에 대한 위치를 판별하는 방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,  
 상기 활성화 사운드를 수신하기 전에, 상기 정지 디바이스의 위치 판별 모드를 활성화시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정지 디바이스의 위치를 판별하는 방법.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,  
 상기 활성화 사운드를 수신하기 전에, 통신 파라미터들을 설정하기 위한, 상기 정지 디바이스와 상기 모바일 디바이스 사이에서의 데이터 교환을 수행하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정지 디바이스의 위치를 판별하는 방법.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,  
 상기 정지 디바이스에 의해서, 상기 위치 데이터를 상기 정지 디바이스의 위치로서 저장하는 단계 이후에,  
 상기 마이크론에 의해서, 추가적인 활성화 사운드를 수신하는 단계;  
 상기 정지 디바이스에 의해서, 상기 활성화 사운드의 볼륨 레벨과 상기 추가적인 활성화 사운드의 볼륨 레벨을 비교하는 단계; 및  
 상기 추가적인 활성화 사운드의 볼륨 레벨이 상기 활성화 사운드의 볼륨 레벨보다 높다면,

상기 추가적인 활성화 사운드에 응답하여, 어드레스된 위치 데이터에 대한 추가 요청을 상기 정지 디바이스에 의해서 상기 모바일 디바이스로 전송하는 단계;

상기 정지 디바이스에 의해서 상기 모바일 디바이스로부터 추가적인 위치 데이터를 수신하는 단계; 및

상기 정지 디바이스에 의해서, 상기 위치 데이터를 상기 추가적인 위치 데이터로 대체하고 그리고 상기 추가적인 위치 데이터를 저장하는 단계

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정지 디바이스의 위치를 판별하는 방법.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 위치 데이터는 상기 정지 디바이스의 메모리, 상기 모바일 디바이스의 메모리, 또는 클라우드 서비스에 의해서 액세스가 제공되는 외부 서버의 메모리에 저장되는 것을 특징으로 하는 정지 디바이스의 위치를 판별하는 방법.

#### 청구항 6

모바일 디바이스에 의해서 제공되는 도움을 이용하여 복수의 정지 디바이스들의 위치를 판별하는 방법으로서, 상기 복수의 정지 디바이스들의 위치를 판별하는 방법은,

하나의 정지 디바이스로부터 떨어진 거리로서 상기 하나의 정지 디바이스의 허용가능한 위치 평가가 제공될 수 있도록 하는 거리에 상기 모바일 디바이스를 위치시키는 단계;

상기 모바일 디바이스가 상기 하나의 정지 디바이스로부터 떨어진 상기 거리에 위치된 후에 상기 모바일 디바이스의 스피커에 의해서 활성 사운드를 제공하는 단계;

상기 하나의 정지 디바이스의 마이크로폰에 의해서 상기 활성 사운드를 수신하는 단계;

수신된 활성 사운드에 응답하여, 상기 하나의 정지 디바이스에 의해 상기 모바일 디바이스로부터 위치 데이터를 요청하는 단계;

상기 위치 데이터를 요청함에 응답하여 상기 모바일 디바이스로부터 상기 위치 데이터를 상기 하나의 정지 디바이스에 의해 수신하는 단계, 상기 위치 데이터는 상기 모바일 디바이스의 위치를 나타내고, 상기 위치 데이터는 상기 모바일 디바이스의 송신기에 의해서 상기 하나의 정지 디바이스로 송신되며; 그리고

상기 하나의 정지 디바이스에 의해서, 상기 위치 데이터를 상기 하나의 정지 디바이스의 위치로서 상기 복수의 정지 디바이스들에 대한 공통 메모리에 저장하는 단계를

포함하는 방법을 상기 복수의 정지 디바이스들 각각에 대해 개별적으로 수행하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 복수의 정지 디바이스들의 위치를 판별하는 방법.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 공통 메모리에 저장된 위치 데이터에 기초하여, 상기 복수의 정지 디바이스들의 위치들을 시각화하는 디지털 맵이 제공되는 것을 특징으로 하는 복수의 정지 디바이스들의 위치를 판별하는 방법.

#### 청구항 8

모바일 디바이스에 의해서, 정지 디바이스에 대한 위치 판별에 도움을 주는 방법으로서,

상기 정지 디바이스로부터 떨어진 거리로서 상기 정지 디바이스의 허용가능한 위치 평가가 제공될 수 있도록 하는 거리에 상기 모바일 디바이스를 위치시키는 단계;

상기 모바일 디바이스가 상기 정지 디바이스로부터 떨어진 상기 거리에 위치된 후에 상기 모바일 디바이스에 의해서 활성 사운드를 출력하는 단계;

상기 정지 디바이스의 마이크로폰이 상기 활성 사운드를 수신함에 응답하여, 위치 데이터에 대한 요청을 상기 정지 디바이스로부터 상기 모바일 디바이스에 의해서 수신하는 단계;

위치 데이터에 대한 상기 요청에 응답하여 상기 모바일 디바이스에 의해서 상기 모바일 디바이스의 위치를 결정하는 단계;

상기 모바일 디바이스의 송신기에 의해서, 위치 데이터를 상기 정지 디바이스로 송신하는 단계

를 포함하며, 상기 위치 데이터는 상기 모바일 디바이스의 위치를 나타내는 것을 특징으로 하는 정지 디바이스에 대한 위치 판별에 도움을 주는 방법.

## 청구항 9

프로그램이 기록된 비-일시적인 컴퓨터-관독가능한 기록 매체로서, 상기 프로그램은 프로세싱 능력들을 갖는 모바일 디바이스 상에서 실행될 때 제8항에 따른 방법을 구현하는 것을 특징으로 하는 비-일시적인 컴퓨터-관독가능한 기록 매체.

## 청구항 10

정지 디바이스로서,

상기 정지 디바이스로부터 떨어진 거리로서 상기 정지 디바이스의 허용가능한 위치 평가가 제공될 수 있도록 하는 거리에 위치된 모바일 디바이스의 스피커에 의해 제공되는 활성 사운드를 수신하는 마이크로폰;

수신된 활성 사운드에 응답하여, 위치 데이터에 대한 요청을 상기 모바일 디바이스로 전송하는 송신기;

상기 위치 데이터에 대한 요청에 응답하여, 상기 모바일 디바이스로부터 위치 데이터를 수신하는 수신기, 상기 위치 데이터는 상기 모바일 디바이스의 위치를 나타내고, 상기 모바일 디바이스는 상기 정지 디바이스에 의해서 수신되도록 상기 위치 데이터를 송신하며; 그리고

상기 정지 디바이스의 위치로서 상기 위치 데이터를 저장하는 메모리

를 포함하는 것을 특징으로 하는 정지 디바이스.

## 청구항 11

제10항에 있어서,

상기 정지 디바이스는 유선 네트워크에 연결되는 것을 특징으로 하는 정지 디바이스.

## 청구항 12

제10항에 있어서,

상기 정지 디바이스는 카메라, 라우드스피커, 도어 스테이션, 마이크로폰 디바이스 또는 인코더인 것을 특징으로 하는 정지 디바이스.

## 청구항 13

시스템으로서,

모바일 디바이스; 및

정지 디바이스를 포함하고,

상기 정지 디바이스는,

상기 정지 디바이스로부터 떨어진 거리로서 상기 정지 디바이스의 허용가능한 위치 평가가 제공될 수 있도록 하는 거리에 위치된 상기 모바일 디바이스의 스피커에 의해 제공되는 활성 사운드를 수신하는 마이크로폰;

수신된 활성 사운드에 응답하여, 위치 데이터에 대한 요청을 상기 모바일 디바이스로 전송하는 송신기;

상기 위치 데이터에 대한 요청에 응답하여, 상기 모바일 디바이스로부터 위치 데이터를 수신하는 수신기, 상기 위치 데이터는 상기 모바일 디바이스의 위치를 나타내고, 상기 모바일 디바이스는 상기 정지 디바이스에 의해서 수신되도록 상기 위치 데이터를 송신하며; 그리고

상기 정지 디바이스의 위치로서 상기 위치 데이터를 저장하는 메모리

를 포함하며,

상기 모바일 디바이스는,

상기 활성 사운드를 출력하고;

상기 위치 데이터에 대한 요청을 상기 정지 디바이스로부터 수신하고;

상기 모바일 디바이스의 위치를 판별하고; 그리고

상기 위치 데이터에 대한 요청에 응답하여 상기 위치 데이터를 상기 정지 디바이스로 송신하는 것을 특징으로 하는 시스템.

#### 청구항 14

삭제

#### 청구항 15

삭제

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 디바이스에 대한 위치를 결정하는 방법들에 관한 발명이다. 본 발명은 또한, 디바이스가 배치된 위치를 결정하도록 구성된 디바이스 및 시스템에 관한 발명이다.

#### 배경 기술

[0002] 상호연결된 복수의 정지 디바이스들(stationary devices)을 포함하는 시스템들은 여러 다른 기술 분야들에서 통상적이다. 이러한 디바이스들은 다양한 유형들의 컴퓨터들, 라우드스피커들, 카메라들, 램프들, 센서들, 기타 등등이 될 수 있다. 이러한 시스템들은 사무실 공간들, 가정 환경들, 및 산업 부지들(industrial premises) 등과 같은 다양한 환경들에서 찾아볼 수 있다. 이러한 시스템을 제어할 때, 예를 들어, 시스템 내에 포함된 디바이스들을 설정하거나 또는 고장 진단(troubleshooting)을 할 때에, 디바이스들의 위치를 아는 것이 유리할 수 있다.

[0003] 이러한 문제점에 대한 해결책들 중 하나는 디바이스가 그 자신의 위치를 판별할 수 있도록, 각각의 정지 디바이스들 내에 포지셔닝 유닛을 구성하는 것이다. 디바이스의 위치는 예를 들어, GPS 정보, 액세스 포인트 정보, 또는 WiFi 네트워크 정보를 이용하여 판별될 수 있다. 이러한 해결책의 단점은, 정지 디바이스의 제조에 비용이 더 소모되며 그리고 제조가 복잡해질 수 있다는 것이다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0004] 특허 출원 CN104320762호는, 모바일 디바이스가 그 자신의 위치 정보를 웹 카메라에 전송하고, 웹 카메라는 그 자신의 위치에 있는 것으로 상기 위치 정보를 서버에 전송하는, 대안적인 해결책을 개시한다. 이러한 해결책의 단점은, 모바일 디바이스, 및 가능하면 그것의 사용자는 어떤 웹 카메라가 위치 정보를 전송하는지를 알아야만 하기 때문에, 위치 결정이 더 복잡해질 수 있으며 시간이 더 소요될 수 있다는 점이다.

[0005] 따라서, 디바이스의 비용-효율적이며 간단한 제조에 공헌할 뿐만 아니라 사용자 관점으로부터 시간-효율적인, 정지 디바이스의 위치를 결정하기 위한 간단한 방법에 대한 필요성이 존재한다.

#### 과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 목적은 정지 디바이스에 대한 위치를 판별하는 방법을 제공하는 것이다. 또한, 본 발명의 목적은 위치 판별에 도움을 주는 방법을 제공하는 것이다. 또한, 본 발명의 목적은 정지 디바이스 및 상기 정지 디바이스가 배치된 위치를 판별하도록 된 시스템을 제공하는 것이다.

[0007] 제 1 양상에 따르면, 모바일 디바이스에 의해서 제공되는 도움을 이용하여 정지 디바이스에 대한 위치를 판별하는 방법이 제공된다. 상기 방법은, 정지 디바이스의 마이크로폰에 의해서 활성화 사운드(activation sound)를 수신하는 단계; 수신된 활성화 사운드에 응답하여, 모바일 디바이스로 어드레스된 위치 데이터에 대한 요청을 전송하는 단계; 모바일 디바이스로부터 위치 데이터를 수신하는 단계; 및 상기 위치 데이터를 정지 디바이스의 위치로서 저장하는 단계를 포함한다.

[0008] 본 발명에 따른 방법의 목적은, 디바이스 내에 포지셔닝 유닛을 구비할 필요없이 디바이스의 위치를 판별하기

위한 보다 간단한 방법을 제공하는 것이다. 대신에, 모바일 디바이스의 위치가 정지 디바이스의 위치로 이용된다. 본 발명의 또 다른 목적은 사용자 관점에서 상기 방법을 간소화하는 것이다. 정지 디바이스가 모바일 디바이스로부터 위치 데이터를 요청하는 본 발명에 의하면, 모바일 디바이스 뿐만 아니라 그 사용자도, 어떤 정지 디바이스에게 위치 데이터가 전송될지를 선택하거나 알아야할 필요가 없다. 모바일 디바이스는 위치 데이터에 대한 요청에 단지 응답만 하면 된다.

- [0009] 본 발명에 따른 방법은, 하나 이상의 정지 디바이스들이 서로 다른 위치들에 배치되고 그리고 각각의 정지 디바이스의 위치를 판별하는 것이 바람직한, 설치 프로세스의 일부분이 될 수도 있다. 하나 이상의 정지 디바이스들의 위치들이 판별되는 것에 의해서 제공되는 장점은, 정지 디바이스들에 대한 보다 간단하고 그리고 선명한 개관(overview)이 사용자에게 제공될 수 있다는 점이다. 이러한 것은, 예를 들어, 디바이스의 설정 동안, 정지 디바이스에 대한 선택(소프트웨어에서)을 경감(alleviate)할 수 있다. 선택을 하기 위하여 정지 디바이스의 임의의 이름 혹은 ID 를 알아야할 필요가 없다. 대신, 정지 디바이스는 그것의 위치에 기반하여 선택될 수 있다. 예를 들어, 하나 이상의 정지 디바이스들이 예시되는 디지털 맵이 사용자에게 제공될 수 있으며, 상기 디지털 맵에 의해서 선택이 이루어질 수 있다.
- [0010] 본 발명에 의해서 제공되는 또 다른 장점은, 정지 디바이스에 포지셔닝 유닛이 구비될 필요가 없다는 점이며, 이는 정지 디바이스의 생산에 있어서 비용을 절감하고 그리고 복잡성을 감소시킬 수 있다.
- [0011] 본 방법은 정지 디바이스가 유선 네트워크에 연결되는 경우에 특히 유용한데, 왜냐하면 상기 디바이스는 그것의 위치를 판별하기 위한 수단을 갖지 않는 것이 일반적이기 때문이다. 무선 네트워크(가령, WiFi 네트워크)에 연결가능한 정지 디바이스는, 예컨대, 무선 액세스 포인트들로부터의 신호 강도들을 측정함에 의해서, 자신의 위치를 판별할 가능성이 있을 수도 있다. 하지만, 이러한 유형의 포지셔닝은 GPS 포지셔닝에 비하여 낮은 정확도를 가질 수 있다.
- [0012] 정지 디바이스들의 위치들을 알고 있다는 것에 의해서 제공되는 장점은, 정지 디바이스들 및 시스템의 일부분인 다른 유닛들이 서로의 위치를 알 수 있다는 점이다. 따라서, 상기 유닛들은, 이들이 서로에 대하여 어떻게 위치하고 있는지를 알 수 있다. 이러한 정보는 정지 디바이스들을 설정하는데 이용될 수 있다.
- [0013] 일실시예에서, 활성 사운드는 모바일 디바이스에 의해서 제공된다. 이러한 피쳐는 위치 데이터와 활성 사운드가 하나의 디바이스에 의해서 제공된다는 점에서 유용하며, 이는 사용자 관점에서 매우 실용적이다.
- [0014] 일실시예에서, 상기 방법은, 정지 디바이스의 위치 판별 모드를 활성화시키는 것을 포함할 수 있다. 위치 판별 모드는 활성 사운드를 수신하기 전에 활성화될 수도 있다. 위치 판별 모드와 관련된 장점은, 상대적으로 짧은 위치 판별 프로세스 동안에 정지 디바이스가 사운드를 능동적으로 수신 및/또는 분석할 수 있다는 점이다. 자신의 마이크로폰을 항상 사용하고 있지는 않은 디바이스의 경우, 마이크로폰은 마이크로폰이 필요한 때에만 활성화시키는 것은 전력-효율적이 될 수 있다. 상기 방법은 또한, 위치 판별 프로세스가 종료했을 때 위치 판별 모드를 비활성화시키는 종료 동작을 포함할 수 있다.
- [0015] 일실시예에서, 상기 방법은 정지 디바이스와 모바일 디바이스 사이에서 핸드셰이킹하는 것을 포함할 수 있다. 핸드셰이킹은 정지 디바이스의 마이크로폰에 의해서 활성 사운드를 수신하기 전에 수행될 수 있다. 핸드셰이킹은 통신 파라미터들을 설정하기 위한, 모바일 디바이스와 정지 디바이스 사이에서의 데이터 교환을 포함할 수 있다. 핸드셰이킹은 앞서 개시된 위치 판별 모드의 활성화를 포함할 수 있다.
- [0016] 일실시예에서, 상기 방법은, 마이크로폰에 의해서, 추가적인 활성 사운드를 수신하는 단계; 수신된 활성 사운드들의 볼륨 레벨들을 비교하는 단계; 추가적인 활성 사운드의 볼륨 레벨이 이전된 판별된 볼륨 레벨보다 높다면, 수신된 추가적인 활성 사운드에 응답하여, 모바일 디바이스로 어드레스된 위치 데이터에 대한 추가 요청을 전송하는 단계; 및 모바일 디바이스로부터 추가적인 위치 데이터를 수신하는 단계를 더 포함하고, 가장 높은 볼륨 레벨을 갖는 것으로 판별된 활성 사운드에 응답하여 요청 및 수신되었던 위치 데이터가, 상기 정지 디바이스의 위치로서 저장된다.
- [0017] 이러한 실시예에서, 정지 디바이스는 모바일 디바이스의 위치를 다시한번 요청하고 그리고 만일, 정지 디바이스가 이전에 수신된 활성 사운드보다 더 높은 볼륨 레벨을 갖는 활성 사운드를 수신한다면, 수신된 위치를 그 자신의 위치로 가정한다. 이러한 방법은 복수의 정지 디바이스들을 구비한 시스템에 대해서 상기 방법이 수행되는 경우에 유용하며. 여기서 상기 시스템의 복수의 정지 디바이스들은, 정지 디바이스가 시스템 내의 다른 정지 디바이스들을 위해 의도된 활성 사운드들을 들을 수 있도록 배치된다.
- [0018] 일실시예에서, 위치 데이터는 정지 디바이스에 의해서 수신된다. 수신된 위치 데이터는, 정지 디바이스 내에

포함된 메모리, 모바일 디바이스의 메모리, 또는 클라우드 서비스에 의해서 액세스가 제공되는 외부 서버의 메모리에 저장될 수 있다.

[0019] 일실시예에서, 모바일 디바이스는 활성 사운드가 제공되기 전에 정지 디바이스 인근에 배치된다. "인근(nearby)"이라는 용어는 일반적인 상황(prevaling condition)과 관련하여 해석되어야 한다. 인접하다라는 것은, 허용가능한 위치 평가가 제공되도록 정지 디바이스로부터 최대 거리 상에 있음을 의미한다. 허용가능한 위치 평가의 의미는, 서로 다른 상황들에서 변할 수도 있다. 서로 다른 상황들의 일례들은 발명의 상세한 설명에 후술될 것이다.

[0020] 일실시예에서, 복수의 정지 디바이스들 각각에 대한 위치가 앞서 개시된 방법에 의해 판별되며, 그리고 위치 데이터는 정지 디바이스들에 대한 공통 메모리에 저장된다. 공통 메모리의 사용에 의하여, 정지 디바이스들 또는 컨트롤러는 서로의 위치들을 알 수 있으며, 이는 시스템을 설정할 때 매우 유용할 수 있다. 상기 방법은, 저장된 위치 데이터에 기초하여, 복수의 정지 디바이스들의 위치들을 시각화하는 디지털 맵을 제공하는 단계를 더 포함한다. 디지털 맵은, 텍스트 표현 대신에, 위치들에 대한 보다 유용한 표현이 될 수 있는바, 시각적인 포맷이 개요를 보다 용이하게 파악할 수 있다는 점에서 그러하다. 디지털 맵에 의해서, 정지 디바이스들은 그들의 이름 대신에, 그들의 위치에 의해서 식별될 수 있다. 따라서, 사용자는 어떤 디바이스가 어떤 이름을 갖고있는지를 알아야할 필요가 없다.

[0021] 제 2 양상에 따르면, 모바일 디바이스에 의해서, 정지 디바이스에 대한 위치 판별에 도움을 주는 방법이 제공된다. 상기 방법은, 모바일 디바이스의 라우드스피커에 의해서, 활성 사운드를 플레이하는 단계; 모바일 디바이스의 수신기에 의해서, 위치 데이터에 대한 요청을 정지 디바이스로부터 수신하는 단계; 모바일 디바이스의 포지셔닝 유닛에 의해서, 모바일 디바이스의 위치를 판별하는 단계; 및 모바일 디바이스의 송신기에 의해서, 판별된 위치에 대응하는 위치 데이터를 정지 디바이스로 전송하는 단계를 포함한다.

[0022] 상기 방법은 예를 들어, 모바일 디바이스 상의 어플리케이션으로서 혹은 웹 서비스로서 구현될 수 있다.

[0023] 제 3 양상에 따르면, 프로그램이 기록된 비-일시적인 컴퓨터-판독가능한 기록 매체가 제공된다. 상기 프로그램은 프로세싱 능력들을 갖는 모바일 디바이스 상에서 실행될 때 제 2 양상에 따른 방법을 구현한다.

[0024] 제 4 양상에 따르면, 정지 디바이스가 배치된 위치를 판별하도록 구성된 정지 디바이스가 제공된다. 상기 정지 디바이스는 활성 사운드를 수신하도록 된 마이크로폰; 수신된 활성 사운드에 응답하여, 위치 데이터에 대한 요청을 모바일 디바이스로 전송하도록 된 송신기; 모바일 디바이스로부터 위치 데이터를 수신하도록 된 수신기; 및 수신된 위치 데이터를 정지 디바이스의 위치로서 저장하도록 된 메모리를 포함한다.

[0025] 상기 정지 디바이스는 카메라, 라우드스피커, 도어 스테이션, 마이크로폰 디바이스 또는 인코더일 수 있다.

[0026] 상기 정지 디바이스는 유선 네트워크에 연결될 수 있다.

[0027] 제 5 양상에 따르면, 정지 디바이스 및 모바일 디바이스를 포함하는 시스템이 제공된다. 정지 디바이스는, 활성 사운드를 수신하도록 된 마이크로폰; 수신된 활성 사운드에 응답하여, 위치 데이터에 대한 요청을 모바일 디바이스로 전송하도록 된 송신기; 모바일 디바이스로부터 위치 데이터를 수신하도록 된 수신기; 및 수신된 위치 데이터를 정지 디바이스의 위치로서 저장하도록 된 메모리를 포함한다. 모바일 디바이스는, 활성 사운드를 제공하도록 된 라우드스피커; 위치 데이터에 대한 요청을 정지 디바이스로부터 수신하는 수신기; 모바일 디바이스의 위치를 판별하는 포지셔닝 유닛; 및 위치 데이터에 대한 요청에 응답하여, 판별된 위치에 대응하는 위치 데이터를 정지 디바이스로 전송하는 송신기를 포함한다.

[0028] 전술한 피쳐들 및 장점들은 상기 시스템에도 또한 적용된다. 부당한 반복을 피하기 위하여 앞선 설명 내용들이 참조된다.

[0029] 일반적으로, 청구항들에 사용된 모든 용어들은, 본 명세서에서 명시적으로 달리 정의하지 않는 한, 기술 분야에서 서의 이들의 통상적인 의미에 따라 해석될 것이다.

[0030] 하나/상기의 [요소, 디바이스, 구성요소, 수단, 단계, 기타 등등] (a/an/the [element, device, component, means, step, etc.]) 라는 표현은, 명시적으로 달리 언급되지 않는 한, 상기 요소, 디바이스, 구성요소, 수단, 단계, 기타 등등에서 적어도 하나의 인스턴스를 지칭하는 것으로 개방적으로 해석되어야 한다. 본 명세서에 개시된 임의 방법의 동작들은 명시적으로 언급되지 않는 한, 개시된 순서 그대로 수행되어야 할 필요는 없다.

## 도면의 간단한 설명



- [0031] 본 발명의 전술한 양상들 및 다른 양상들은, 본 발명의 실시예들을 보여주는 첨부된 도면들을 참조하여 좀더 상세히 서술될 것이다.
- 도 1 및 도 2는 본 발명의 실시예들에 따라 정지 디바이스에 대한 위치를 판별하기 위한 방법들을 예시한다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따라 정지 디바이스에 대한 위치 결정을 도와주기 위한 방법을 예시한다.
- 도 4는 디바이스가 배치된 위치를 결정하도록 구성된 디바이스를 예시한다.
- 도 5는 복수의 정지 디바이스들 각각의 위치가 판별되는 시나리오의 일례를 도시한 도면이다.
- 도 6은 도 5의 부지(premises)에 대한 디지털 맵을 예시한다.
- 도면들은 명확함을 위하여 축적대로 그려진 것은 아님을 유의해야 한다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이제 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명이 보다 상세히 서술될 것인바, 도면들에는 본 발명의 현재 선호되는 실시예들이 도시된다. 하지만, 본 발명은 서로 다른 많은 다양한 형태로 구현될 수도 있으며 본 명세서에 서술된 실시예들로 한정되는 것으로 해석되지 않아야 한다.
- [0033] 본 발명의 실시예에 따라 정지 디바이스의 위치를 결정하기 위한 방법(1)이 도 1에 예시된다. 상기 방법(1)은 모바일 디바이스에 의해서 제공되는 도움(assistance)을 이용하여 수행된다. 모바일 디바이스는 휴대가능하며 그리고 그 자신의 위치를 판별할 수 있는 임의의 디바이스가 될 수 있다. 모바일 디바이스들의 유형들에 대한 비제한적인 일례들은, 모바일 폰, 원격 콘트롤러, 휴대용 컴퓨터(예컨대, 테블릿 컴퓨터), 및 설치 프로세스를 지원하기 위한 모바일 툴을 포함할 수 있다.
- [0034] 정지 디바이스는 마이크로폰을 포함하는 임의의 디바이스가 될 수 있다. 정지 디바이스의 비제한적인 일례들은, 라우트스피커, 감시 카메라, 도어 시스템(예컨대, 식별 혹은 게이트킥핑을 위해 현관에 제공된 디바이스), 도어 벨(door bell), 인코더(카메라의 아날로그 출력 신호를 디지털 출력 신호로 변환하는 컨버터), 및 원격 스위치이다. 일반적으로, 정지 디바이스는 예를 들어, 가정 또는 사무실 빌딩 내의 영구적인 위치(permanent location)에 설치된 디바이스이다.
- [0035] 상기 방법(1)은 활성화 사운드(activation sound)를 제공하는 단계(103)를 포함한다. 활성화 사운드는 모바일 디바이스에 의해서 제공될 수 있다.
- [0036] 활성화 사운드는 정지 디바이스가 그것의 마이크로폰에 의해서 수신할 수 있는 임의의 사운드가 될 수 있다. 활성화 사운드들의 비제한적인 일례들은, 기결정된 튠(tune) 또는 가령, 특정 길이 혹은 주파수를 갖는 단조로운 사운드(monotonous sound)이다.
- [0037] 또한, 상기 방법(1)은 정지 디바이스의 마이크로폰에 의해서 활성화 사운드를 수신하는 단계(104)를 포함한다.
- [0038] 또한, 상기 방법(1)은 위치 데이터에 대한 요청을 모바일 디바이스로 전송하는 단계(105)를 포함한다. 상기 요청은 정지 디바이스로부터 전송될 수도 있다. 상기 요청은 대안적으로는, 정지 디바이스에 연결된(하지만, 정지 디바이스의 일부는 아닌) 콘트롤러에 의해서 모바일 디바이스로 전송될 수 있다. 하지만, 상기 요청은, 어떤 유닛이 상기 요청을 전송했는지에 상관없이, 정지 디바이스에 의해서 개시된다. 달리 말하면, 정지 디바이스는 모바일 디바이스로 어드레스된 상기 요청을 전송할 수도 있으며 또는 예컨대, 요청을 전송하라고 콘트롤러에게 지시할 수도 있다.
- [0039] 모바일 디바이스의 어드레스는 요청의 전송자(즉, 정지 디바이스 혹은 콘트롤러)에게 알려져 있다. 상기 요청은 응답이 전송될 곳의 어드레스를 포함할 수도 있는데, 이는 브로드캐스트를 사용함이 없이 모바일 디바이스가 응답할 수 있게하기 위한 것이다.
- [0040] 상기 방법(1)은 또한, 모바일 디바이스로부터 위치 데이터를 수신하는 단계(106)를 포함할 수 있다. 위치 데이터는 모바일 디바이스가 현재 위치하고 있는 포지션에 상응한다. 상기 요청의 전송자인 유닛이 또한 위치 데이터의 수신자가 될 수도 있다. 예를 들어, 정지 디바이스는 위치 데이터에 대한 요청을 모바일 디바이스로 전송할 수 있으며 또한 모바일 디바이스로부터 위치 데이터를 수신할 수도 있다.
- [0041] 상기 방법(1)은 또한 수신된 위치 데이터를 정지 디바이스의 위치 데이터로서 저장하는 단계(107)를 포함할 수 있다. 위치 데이터는 정지 디바이스 내에 포함된 메모리와 같은 로컬 메모리 혹은 외부 메모리(복수의 정지 디

바이스들의 시스템에 대해 공통일 수 있음)에 저장될 수 있다. 대안적으로 혹은 추가적으로, 위치 데이터는 글로벌 메모리에 저장될 수 있다. 글로벌 메모리는 클라우드 서비스에 의해서 액세스가 제공되는 서버 상에 제공될 수 있다.

- [0042] 따라서, 위치 데이터에 대한 요청을 전송하는 단계(105), 위치 데이터를 수신하는 단계(106) 및 위치 데이터를 저장하는 단계(107)는, 정지 디바이스에 의해서 또는 정지 디바이스에 연결된 별도의 컨트롤러에 의해서 부분적으로 혹은 전적으로 수행될 수 있다. 컨트롤러는 복수의 정지 디바이스들에 대하여 공통인 컨트롤러일 수 있다.
- [0043] 본 발명에 따른 방법은, 하나 이상의 정지 디바이스들이 서로 다른 위치들에 배치되고 그리고 각각의 정지 디바이스의 위치를 판별하는 것이 바람직한, 설치 프로세스의 일부분이 될 수도 있다.
- [0044] 하나 이상의 정지 디바이스들의 위치들이 판별되는 것에 의해서 제공되는 장점은, 정지 디바이스들에 대한 보다 간단하고 그리고 선명한 개관(overview)이 사용자에게 제공될 수 있다는 점이다. 이러한 것은, 예를 들어, 디바이스의 설정 동안, 정지 디바이스에 대한 선택(소프트웨어에서)을 경감(alleviate)할 수 있다. 선택을 하기 위하여 정지 디바이스의 임의의 이름 혹은 ID 를 알아야할 필요가 없다. 대신, 정지 디바이스는 그것의 위치에 기반하여 선택될 수 있다. 예를 들어, 하나 이상의 정지 디바이스들이 예시되는 디지털 맵이 사용자에게 제공될 수 있으며, 상기 디지털 맵에 의해서 선택이 이루어질 수 있다.
- [0045] 본 발명에 의해서 제공되는 또 다른 장점은, 정지 디바이스에 포지셔닝 유닛이 구비될 필요가 없다는 점이며, 이는 정지 디바이스의 생산에 있어서 비용을 절감하고 그리고 복잡성을 감소시킬 수 있다.
- [0046] 정지 디바이스들의 위치들을 알고 있다는 것에 의해서 제공되는 장점은, 정지 디바이스들 및 시스템의 일부분인 다른 유닛들이 서로의 위치를 알 수 있다는 점이다. 따라서, 상기 유닛들은, 이들이 서로에 대하여 어떻게 위치하고 있는지를 알 수 있다. 이러한 정보는 정지 디바이스들을 설정하는데 이용될 수 있다.
- [0047] 만일, 예를 들어, 정지 디바이스들이 라우드스피커들이라면, 상기 위치 정보는 복수의 라우드스피커들에 의해서 제공되는 오디오 존(audio zone)에서 사운드 이미지를 설정하는데 이용될 수 있다.
- [0048] 만일, 예를 들어, 정지 디바이스들이 감시 카메라들이라면, 카메라들의 시야들이 중첩되는 것을 최소화함으로써, 상기 위치 정보는 복수의 감시 카메라들에 대한 전체 시야(total field of view)를 최대화하는데 이용될 수 있다.
- [0049] 모바일 디바이스의 위치와 정지 디바이스의 위치 사이에서 교신(correspondence)을 최적화하기 위하여, 상기 방법(1)은 활성 사운드를 제공하는 단계(103) 이전에, 정지 디바이스 인근(nearby)에 모바일 디바이스를 배치하는 단계(102)를 포함할 수 있다.
- [0050] "인근(nearby)" 이라는 용어는 일반적인 상황(prevaling condition)과 관련하여 해석되어야 한다. 인접하다라는 것은, 허용가능한 위치 평가가 제공되도록 정지 디바이스로부터 최대 거리 상에 있음을 의미한다. 허용가능한 위치 평가의 의미는, 서로 다른 상황들에서 변할 수도 있다.
- [0051] 예를 들어, 만일 복수의 정지 디바이스들이 적어도 수십 미터씩 서로 떨어져서 창고 내에 배치된다면, 1 미터 혹은 2 미터의 에러 마진을 이용하여 정지 디바이스들의 위치를 평가하는 것이 충분할 수도 있다. 이 경우, 인근에 있는 모바일 디바이스의 허용가능한 위치는, 정지 디바이스로부터 최대 약 1 미터 떨어진 위치가 될 수도 있다.
- [0052] 다른 일례로서, 만일 복수의 정지 디바이스들이 정규 사이즈의 사무실 공간 내에서 단지 수 미터 정도 이격되어 배치된다면, 인근에 있는 모바일 디바이스의 허용가능한 위치는, 정지 디바이스로부터 최대 10 센티미터(a decimeter) 떨어진 위치가 될 수도 있다.
- [0053] 달리 말하면, "인근에 있는 위치" 라는 용어는, 판별된 위치가 다른 정지 디바이스의 위치로 오인될 수 있게끔 정지 디바이스에 대한 위치를 판별하지 않기 위한, 정지 디바이스로부터 최대 거리에 있는 위치로 정의될 수 있다. 또한, 모바일 디바이스의 위치 판별에 대한 에러 마진은, "인근" 이라는 용어를 해석할 때에 고려될 수 있다.
- [0054] 물론, 모바일 디바이스의 위치와 대응 정지 디바이스의 위치 사이에서의 교신을 최적화하기 위하여, 모바일 디바이스는 대응 정지 디바이스에 가능한 가깝게 위치하는 것이 바람직하다.
- [0055] 일실시예에서, 상기 방법(1)은 핸드셰이킹(101a)의 초기 동작을 포함할 수 있다. 핸드셰이킹(101a)은 통신 파라미터들을 설정하기 위한, 모바일 디바이스와 정지 디바이스 사이에서의 데이터 교환을 포함할 수 있다.

- [0056] 일실시예에서, 상기 방법(1)은 정지 디바이스의 위치 판별 모드를 활성화하는(101b) 초기 동작을 포함할 수 있다. 위치 판별 모드는 예를 들어, 정지 디바이스의 마이크로폰을 활성화하는 단계 및/또는 상기 활성 사운드를 구별하기 위하여 임의의 수신된 사운드를 평가하는 사운드 평가 프로세스를 활성화하는 단계를 포함할 수 있다. 사운드 평가 프로세스는 수신된 사운드에 대한 주파수 분석을 수행하고 그리고 그 결과를 활성 사운드에 대한 대응 주파수 분석의 결과와 비교하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0057] 위치 판별 모드의 활성화(101b)는 활성 데이터 신호를 수신한 바로 그 정지 디바이스에 의해서 수행될 수 있다. 활성 데이터 신호는 모바일 디바이스에 의해서 전송될 수 있다. 일실시예에서, 활성화(101b)는 핸드셰이킹(101a)의 일부일 수도 있다. 달리 말하면, 핸드셰이킹(101a)은 위치 판별 모드를 활성화(101b)하는 것을 포함할 수 있다.
- [0058] 일실시예에서, 활성화(101b)는 정지 디바이스로의 NFC 연결에 의해서 수행될 수 있다. 이러한 실시예에서, 정지 디바이스는 NFC 판독기를 포함하고, 모바일 디바이스는 NFC 태그를 포함한다. 모바일 디바이스는 정지 디바이스 인근에 위치하는바 따라서, 정지 디바이스의 NFC 판독기에 의해서 NFC 태그가 판독되며, 이는 위치 판별 모드를 활성화한다.
- [0059] 대안적으로 혹은 조합으로서, 활성화(101b)는, 정지 디바이스들이 연결되어 있는 네트워크 상에 위치 판별 모드 활성화 신호를 브로드캐스팅하는 것에 의해서 수행될 수도 있다.
- [0060] 대안적으로 혹은 조합으로서, 위치 판별 모드 활성화 신호는 전용 메시지들로서 정지 디바이스들로 전송될 수도 있다. 이것은, 서로 다른 정지 디바이스들의 어드레스들에 대한 지식을 필요로 한다. 이러한 어드레스들은 네트워크의 메모리에 저장될 수 있다. 바람직하게는, 상기 전용 메시지들은 동시에 전송된다.
- [0061] 대안적으로 혹은 조합으로서, 정지 디바이스는, 정지 디바이스의 셋-업 모드에 진입할 때에, 위치 판별 모드에 있도록 설정될 수도 있다. 예컨대, 정지 디바이스의 처음 활성화시에 셋-업 모드로 진입될 수 있다.
- [0062] 또한, 상기 방법(1)은 위치 판별 모드를 비활성화(108)시키는 종료 동작을 포함할 수 있다.
- [0063] 다음을 유의해야 하는 바, 상기 방법(1)은 도 1에 예시된 모든 동작들을 포함할 수도 있으며 또는 일부를 선택적으로 포함할 수도 있다.
- [0064] 정지 디바이스의 위치를 판별하기 위한 방법(2)의 다른 실시예가 도 2에 도시된다. 상기 방법(2)은 상기 방법(1)에 대해서 전술한 바와 같이, 정지 디바이스 및 모바일 디바이스에 의해서 수행될 수 있다.
- [0065] 상기 방법(2)은 제 1 활성 사운드를 제공하는 단계(201), 제 1 활성 사운드를 수신하는 단계(202), 위치 데이터에 대한 요청을 전송하는 단계(203), 위치 데이터를 수신하는 단계(204), 및 수신된 위치 데이터를 디바이스의 위치로서 저장하는 단계(205)를 포함할 수 있다. 도 1을 참조하여 해당 동작들이 개시되었다. 부당한 반복을 피하기 위하여, 앞서 설명한 것이 참조된다.
- [0066] 상기 방법(2)은 또한, 추가적인 활성 사운드를 제공하는 단계(206)를 포함한다. 상기 추가적인 활성 사운드는, 이전에 제공된 제 1 활성 사운드와 동일한 방식으로 제공될 수 있다. 예를 들어, 2개의 활성 사운드들 모두는 모바일 디바이스에 의해서 제공될 수 있다.
- [0067] 상기 방법(2)은 또한, 정지 디바이스에 의해서 상기 추가적인 활성 사운드를 수신하는 단계(207)를 포함할 수 있다. 제 1 활성 사운드의 수신(202)과 동일한 방식으로 상기 추가적인 사운드가 수신된다(207).
- [0068] 상기 방법(2)은 또한, 수신된 활성 사운드들 즉, 제 1 활성 사운드와 추가적인 활성 사운드의 볼륨 레벨들을 비교하는 것을 포함할 수 있다. 볼륨 레벨들은, 정지 디바이스의 컨트롤러에 의해서 또는 정지 디바이스가 연결되어 있는 외부 컨트롤러에 의해서 비교될 수 있다. 첫번째로, 볼륨 레벨들을 판별하고 그리고 두번째로, 판별된 볼륨 레벨들을 서로 비교함으로써, 상기 볼륨 레벨들이 비교될 수 있다.
- [0069] 만일, 상기 비교의 결과, 추가적인 활성 사운드가 제 1 활성 사운드 보다 더 높은 볼륨 레벨을 갖는다면, 상기 방법(2)은 위치 데이터에 대한 추가적인 요청을 모바일 디바이스로 전송하는 단계(209), 모바일 디바이스로부터 추가적인 위치 데이터를 수신하는 단계(210), 및 상기 추가적인 위치 데이터를 정지 디바이스의 위치로서 저장하는 단계(211)를 더 포함할 수 있다.
- [0070] 달리 말하면, 만일, 정지 디바이스가 이전에 수신된 활성 사운드보다 더 높은 볼륨 레벨을 갖는 활성 사운드를 수신한다면, 정지 디바이스는 모바일 디바이스의 위치를 요청하고 그리고 이러한 위치를 그 자신의 위치로서 지정한다. 임의의 이전에 저장된 위치 데이터는 삭제될 수도 있으며, 덮어쓰기 될 수도 있으며 또는 이력 데이터

로서 보존될 수도 있다.

- [0071] 상기 방법(2)은 더 높은 볼륨 레벨을 갖는 활성 신호는 모바일 디바이스가 정지 디바이스에 보다 가깝게 위치함을 나타내는 것이라고 추정된다라는 것에 기초한다. 따라서, 정지 디바이스의 판별된 위치(모바일 디바이스의 위치를 추정함으로써)는, 정지 디바이스의 실제 위치에 보다 양호하게 대응할 것이다.
- [0072] 상기 방법(2)이 유용할 수 있는 경우의 예시적인 시나리오는, 라우드스피커들 혹은 카메라들과 같은 복수의 정지 디바이스들을 구비한 시스템을 기술자가 설치 및 구성할 때에 본 발명에 의해서 각각의 디바이스의 위치가 판별되는 경우이다. 각각의 디바이스에 대하여 활성 사운드가 제공될 수 있다. 만일, 제 1 정지 디바이스가 제 2 정지 디바이스 인근에 위치하여, 제 2 정지 디바이스를 위해 의도된 활성 사운드를 제 1 정지 디바이스가 수신한다면, 상기 제 1 정지 디바이스는 그를 위해 의도된 것이 아닌 위치 데이터를 요청 및 수신한다. 각각의 정지 디바이스는 가장 높은 볼륨 레벨을 갖는 수신된 활성 사운드에 대응하는 위치를 저장한다는 점에서, 이러한 문제점이 상기 방법(2)에 의해서 간단한 방식으로 대응될 수 있다.
- [0073] 정지 디바이스에 대한 위치를 결정하는데 도움을 주기위한 방법(3)의 실시예가 도 3에 예시된다. 방법(3)은 앞서 개시된 실시예들에서의 모바일 디바이스와 같은 모바일 디바이스에 의해서 수행될 수 있다.
- [0074] 상기 방법은 활성 사운드를 플레이하는 단계(302)를 포함한다. 활성 사운드들의 비-제한적인 일례들은 기결정된 튠(tune) 또는 가령, 특정 길이 혹은 주파수를 갖는 단조로운 사운드이다. 활성 사운드는, 활성 사운드가 정지 디바이스의 마이크로폰에 의해서 수신될 수 있도록 선택된다.
- [0075] 상기 방법은 또한, 위치 데이터에 대한 요청을 수신하는 단계(303)를 포함한다. 전술한 바와 같이, 상기 요청은 정지 디바이스로부터 수신될 수 있거나 또는 컨트롤러 등의 다른 유닛으로부터 수신될 수 있다.
- [0076] 상기 방법은 또한, 모바일 디바이스의 위치를 판별하는 단계(304)를 포함할 수 있다. 상기 위치는 모바일 디바이스 내에 포함된 포지셔닝 유닛에 의해서 판별된다. 상기 위치는 GPS 정보, 액세스 포인트 정보, 또는 WiFi 네트워크 정보의 이용과 같은 통상적인 방식으로 판별될 수도 있다. 따라서, 포지셔닝 유닛은 이용되는 포지셔닝 기법에 따라, 서로 다른 구성요소들을 포함할 수 있다. 포지셔닝 유닛의 제작 및 위치 판별은 해당 기술분야에 공지되어 있다.
- [0077] 상기 방법은 또한, 판별된 위치에 대응하는 위치 데이터를 전송하는 단계(305)를 포함한다. 위치 데이터는 상기 요청을 전송한 유닛에게 송신될 수 있다. 위치 데이터는 정지 디바이스 또는 컨트롤러 등의 다른 유닛에게 전송될 수 있다. 위치 데이터는 모바일 디바이스의 송신기에 의해서 전송된다.
- [0078] 상기 방법(3)은 선택적으로는, 정지 디바이스의 위치 판별 모드를 활성화시키는 단계(301)를 포함할 수 있다. 활성화시키는 단계(301)는, 위치가 판별될 정지 디바이스에게 활성 신호를 전송함으로써 수행될 수 있다. 활성 신호는 핸드셰이킹 절차의 일부만이 될 수 있다. 활성화는, 위치를 판별하는 프로세스에 관한 정보를 구비한 데이터를 전송하는 것을 포함할 수 있다. 이러한 정보의 비-제한적인 일례들은, 활성화될 시간 및 제공될 예정인 활성 신호에 대한 정의이다. 활성 신호는, 복수의 정지 디바이스들에 의해서 수신될 수 있는 브로드캐스트 메시지로써 전송될 수도 있다. 달리 말하면, 모바일 디바이스는 다수의 정지 디바이스들을 활성화시킬 수 있는바, 다수의 정지 디바이스들은 하나의 활성 신호에 의해서 위치가 판별될 것이다.
- [0079] 모바일 디바이스들의 유형들에 대한 비제한적인 일례들은, 모바일 폰, 원격 컨트롤러, 휴대용 컴퓨터(예컨대, 테블릿 컴퓨터), 및 설치 프로세스를 지원하기 위한 모바일 툴을 포함할 수 있다. 전술한 바와 같이, 모바일 디바이스는, 휴대가능하며 그 자신의 위치를 판별할 수 있는 임의의 디바이스가 될 수 있다.
- [0080] 도 4는 정지 디바이스(4)를 예시한다. 정지 디바이스(4)는 그것이 위치하고 있는 장소를 판별하도록 구성된다.
- [0081] 정지 디바이스(4)는 메모리(41), 마이크로폰(42), 송신기(43), 및 수신기(44)에 연결된 프로세서(40)를 포함한다. 마이크로폰(42)은 활성 사운드를 수신한다. 송신기(43)는 수신된 활성 신호에 응답하여, 모바일 디바이스에 대한 위치 데이터를 위한 요청을 전송한다. 수신기(44)는 모바일 디바이스로부터 위치 데이터를 수신한다. 메모리(41)는 수신된 위치 데이터를 모바일 디바이스의 위치로서 저장한다. 이들 기능들의 일례들은 이전의 실시예들에 관련하여 앞서 개시된 바와 같다.
- [0082] 다음을 유의해야 하는 바, 다른 실시예들에 따른 디바이스는 외부 메모리에 연결될 수도 있는바, 수신된 위치 데이터는 상기 디바이스의 위치로서 상기 외부 메모리에 저장된다. 외부 메모리는 다른 디바이스, 컨트롤러에 포함될 수도 있으며, 또는 클라우드 서비스에 의해서 액세스가 제공되는 글로벌 서버에 포함될 수도 있다.



- [0083] 또한, 다음을 유의해야 하는 바, 다른 실시예들에 따른 디바이스는 외부 컨트롤러에 연결될 수도 있으며, 외부 컨트롤러는 위치 데이터에 대한 요청을 모바일 디바이스로 전송하고 그리고 모바일 디바이스로부터 위치 데이터를 수신한다.
- [0084] 복수의 정지 디바이스들 각각의 위치가 판별되는 시나리오의 일례가 이제 도 5를 참조하여 설명될 것이다. 도 5는 제 1 룸(500), 제 2 룸(501), 및 제 3 룸(502)을 위에서 본 도면이다. 제 1 룸(500)은 제 1 정지 디바이스(51), 제 2 정지 디바이스(52), 및 제 3 정지 디바이스(53)를 갖는다. 제 2 룸(501)은 제 4 정지 디바이스(54), 및 제 5 정지 디바이스(55)를 갖는다. 제 3 룸(502)은 제 6 정지 디바이스(56)를 갖는다.
- [0085] 개시된 시나리오는 복수의 정지 디바이스들에 대한 설치 프로세스의 일부분일 수도 있다. 사용자(503)는 모바일 디바이스(50)를 구비한다. 모바일 디바이스 유형들의 비제한적인 일례들은 앞서 설명되었다. 복수의 정지 디바이스들 및 모바일 디바이스는 함께 시스템을 구성할 수 있다. 본 시나리오에서 정지 디바이스들은 복수의 카메라들로 구성된다.
- [0086] 정지 디바이스들(51, 52, 53, 54, 55, 56)은 그들의 정지 위치들에 각각 마운트되어 있다. 정지 디바이스들(51, 52, 53, 54, 55, 56)은 모바일 디바이스(50)에 연결된다. 이러한 연결은 예를 들어, WiFi 연결 등의 무선 연결 또는 유선 연결을 포함할 수 있다. 이러한 연결은 이들의 조합이 될 수도 있다. 예를 들어, 각각의 정지 디바이스는 유선 네트워크에 연결될 수 있으며, 상기 유선 네트워크는 예컨대, 라우터에 의해서 모바일 디바이스(50)에 무선으로 연결될 수 있다. 이러한 연결은 가령 인터넷 연결 등을 통해 글로벌이 될 수도 있으며 또는 블루투스 연결과 같은 로컬이 될 수도 있다.
- [0087] 각각의 정지 디바이스들(51, 52, 53, 54, 55, 56)은, 정지 디바이스가 이들 사이의 연결을 통해 모바일 디바이스(50)에 데이터를 전송할 수 있도록, 모바일 디바이스(50)에 대한 어드레스에 액세스를 갖는다. 어드레스는 예컨대, 모바일 디바이스에 의해서 상기 연결을 통해 전송됨으로써, 정지 디바이스에 제공될 수 있다. 예를 들어, 모바일 디바이스(50)는 네트워크 상의 그것의 어드레스를 포함하는 브로드캐스트 메시지를 전송할 수 있다. 브로드캐스트 메시지는 동일한 네트워크에 접속된 정지 디바이스들에 의해서 수신된다. 대안적으로, 정지 디바이스들(51, 52, 53, 54, 55, 56)은 모바일 디바이스에 대한 어드레스로 미리-구성될 수도 있다.
- [0088] 복수의 정지 디바이스들(51, 52, 53, 54, 55, 56)의 서브세트 또는 모두에 대한 위치 판별 모드의 활성화에 의해서, 위치 판별 프로세스가 시작될 수 있다. 활성화된 정지 디바이스들에게 모바일 디바이스(50)가 활성 신호를 전송함에 의해서, 위치 판별 모드가 활성화될 수 있다. 사용자(503)는 모바일 디바이스(50)에 의한 활성 신호의 전송을 개시할 수 있다. 활성 신호는 전송한 연결들을 통해 전송될 수도 있으며 또는 다른 연결들을 통해 전송될 수도 있다.
- [0089] 대안적으로, 정지 디바이스들(51, 52, 53, 54, 55, 56)은 사용자 입력에 의해서 위치 판별 모드로 설정되도록 구성될 수도 있다. 예를 들어, 정지 디바이스에는 활성화 버튼 혹은 이와 유사한 것이 제공될 수 있다.
- [0090] 적어도 제 1 정지 디바이스(51)가 활성 사운드를 수신하기 위한 활성 모드일 때, 사용자(503)는 모바일 디바이스(50)와 함께 제 1 위치(505)로 이동한다. 제 1 위치(505)에서 사용자(503)는 모바일 디바이스(50)에 의한 활성 사운드의 플레이를 개시한다. 활성 사운드는 적어도 적어도 제 1 정지 디바이스(51)에 의해서 수신되며, 제 1 정지 디바이스(51)는 모바일 디바이스(50)에 대해 어드레스된 위치 데이터에 대한 요청을 전송한다. 모바일 디바이스(50)는 포지셔닝 유닛에 의해서 자신의 위치를 판별하며, 그리고 판별된 위치에 대응하는 위치 데이터를 제 1 정지 디바이스(51)로 전송함으로써 상기 요청에 응답한다. 제 1 정지 디바이스(51)는 위치 데이터를 수신하고 그리고 상기 위치 데이터를 그 자신의 위치로서 저장한다.
- [0091] 사용자(503)는 제 2 위치(507)로 이동하며, 전송한 프로세스를 제 2 위치(507)에서 반복하는바, 즉, 활성 사운드를 플레이하고; 위치 데이터를 요청하고, 판별하고, 전송/수신하며; 그리고 제 2 정지 디바이스(52)에 의해서 수신된 위치 데이터를 제 2 정지 디바이스(52)의 위치로서 저장한다. 이러한 프로세스는, 제 3 정지 디바이스(53)에 대해서 제 3 위치(509)에서, 제 2 룸(501)의 제 4 및 제 5 정지 디바이스들(54, 55)에 대해서 제 4 위치(511) 및 제 5 위치(513)에서, 그리고 마지막으로 제 3 룸(502)의 제 6 정지 디바이스(56)에 대해서 제 6 위치(515)에서, 반복된다. 이에 의해서 정지 디바이스들(51, 52, 53, 54, 55, 56) 각각의 위치가 결정된다.
- [0092] 판별된 위치들에 기초하여, 디지털 맵(6)이 도 6에 예시된 바와 같이 제공될 수 있다. 디지털 맵(6)의 목적 중 하나는 복수의 정지 디바이스들(51, 52, 53, 54, 55, 56)의 위치들을 시각화하는 것이다. 이것은, 텍스트 표현 대신에, 위치들에 대한 보다 유용한 표현이 될 수 있는바, 시각적인 포맷이 개요를 보다 용이하게 파악할 수 있다는 점에서 그러하다. 디지털 맵(6)에 의해서, 정지 디바이스들(51, 52, 53, 54, 55, 56)은 그들의 이름 대신

에, 그들의 위치에 의해서 식별될 수 있다. 따라서, 사용자는 어떤 디바이스가 어떤 이름을 갖고있는지를 알아야 할 필요가 없다. 디바이스의 이름을 입력하거나 또는 선택하는 대신에, 디지털 맵(6) 상의 디바이스의 위치에 기초하여, 예를 들어, 디바이스 파라미터를 설정하거나 또는 디바이스를 고장 진단하기 위하여, 특정한 정지 디바이스가 선택될 수 있다.

[0093] 정지 디바이스들(51, 52, 53, 54, 55, 56)은 각각의 원들(circles)(61, 62, 63, 64, 65, 66)에 의해서 디지털 맵(6) 내에 표현될 수 있다. 각각의 정지 디바이스의 이름은 원 내에 제공될 수 있는바, 예를 들면, 제 1 원(61) 내의 제 1 정지 디바이스(51)에 대해서 "D" 가 제공될 수 있다. 원들의 사이즈는 해당 위치 판별의 정확도에 따라, 서로 다르다. 각각의 정지 디바이스에 대한 원형 영역은, 상기 정지 디바이스가 배치되어 있는 영역을 나타낸다. 이러한 원들은, 원(63) 및 원(64)으로부터 보여지는 것처럼, 서로 중첩될 수도 있다. 실제 위치에 대한 결론들(conclusions)은, 맵의 정적인 구성요소들(가령, 벽 또는 도어)을 사용함으로써 그려질 수 있다. 예를 들어, 66으로 표기된 원은 상대적으로 크며, 따라서 해당 정지 디바이스가 상대적으로 큰 영역 내에 위치할 수도 있지만, 룸 외부에 위치한 원(66)의 영역은 무시될 수 있을 것이다.

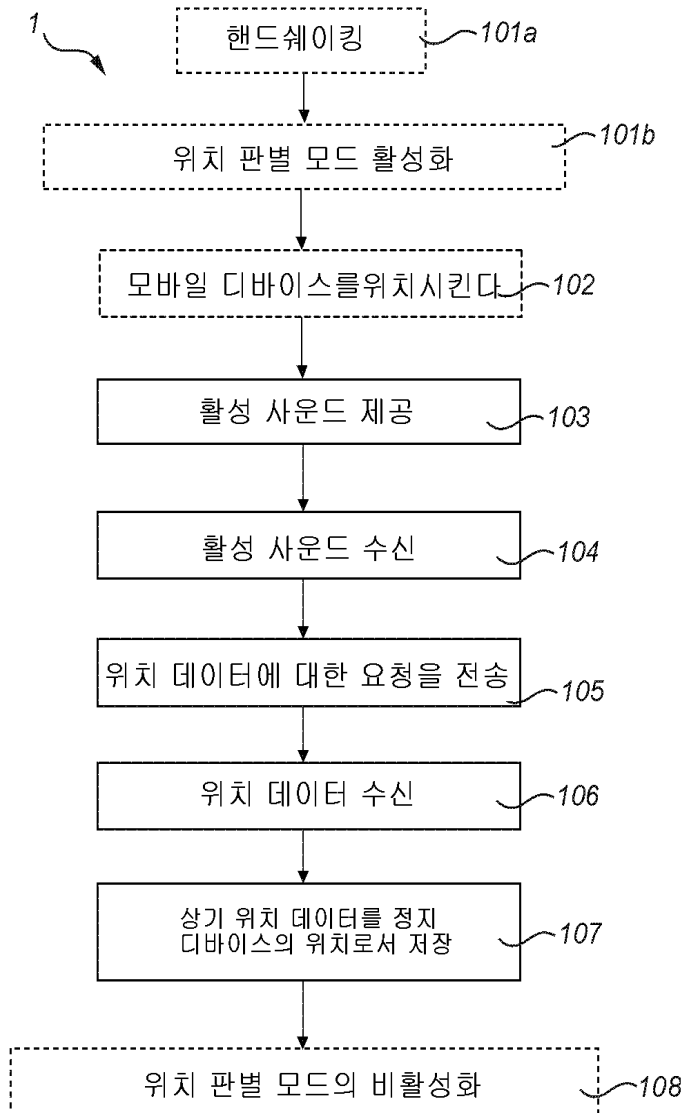
[0094] 이제 도 5로 돌아가면, 다음을 유의해야 하는 바, 사용자가 반드시 각각의 정지 디바이스로 이동하고 그리고 활성화 사운드를 플레이할 필요는 없다. 위치 판별 방법의 보다 간단한 버전에서, 사용자(503)는 각각의 룸의 하나의 위치, 예컨대 중앙 위치로 이동할 수 있으며, 그 위치에서 활성화 사운드가 제공될 수 있다. 이 경우, 상기 제 1, 제 2 및 제 3 정지 디바이스들(51, 52, 53)은 제 1 룸(500)의 중앙 위치를 그들 각각의 위치로 취할 것이며, 제 2 룸(501)의 제 4 및 제 5 정지 디바이스들(54, 55) 및 제 3 룸(502)의 제 6 정지 디바이스(56)도 마찬가지이다. 예를 들어, 각각의 정지 디바이스가 어떤 룸에 위치하고 있는가를 판별하는 것만으로 충분한 경우, 이러한 간략화된 방법이 이용될 수 있다.

[0095] 다음을 유의해야 하는 바, 예시된 위치들(505, 507, 511, 513, 515) 및 이들 사이의 경로는, 단지 일례로서 제공된 것이며, 본 발명은 이들 일례들만으로 한정되는 것이 아니다.

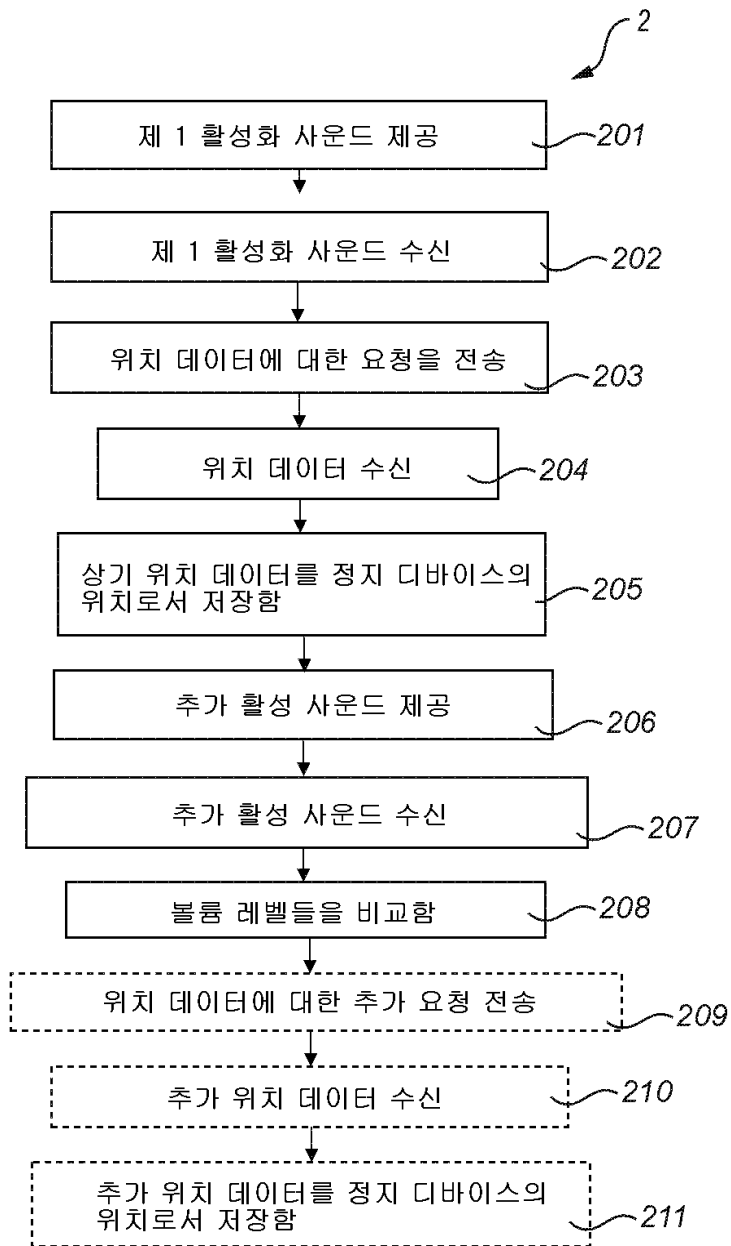
[0096] 해당 기술분야의 당업자라면, 전술한 선호되는 실시예들만으로 본 발명이 한정되지 않음을 능히 이해할 것이다. 그 반대로, 수 많은 수정예들 및 변형예들이 첨부된 청구항들의 범위 내에서 가능하다. 예를 들어, 본 발명의 방법들은 앞서 예시된 순서들대로만 수행되도록 한정되는 것은 아니다. 해당 기술분야의 당업자라면, 방법을 수행하는 하나 이상의 유닛들의 구성에 따라 방법들이 변경될 수도 있음을 능히 이해할 것이다.

도면

도면1

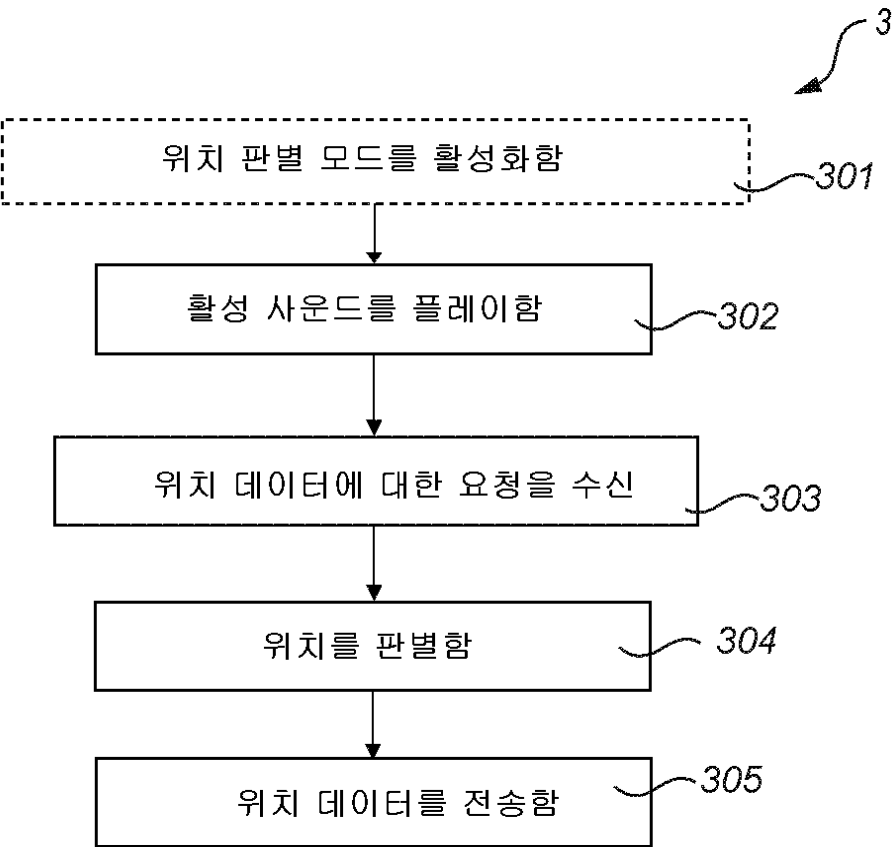


도면2

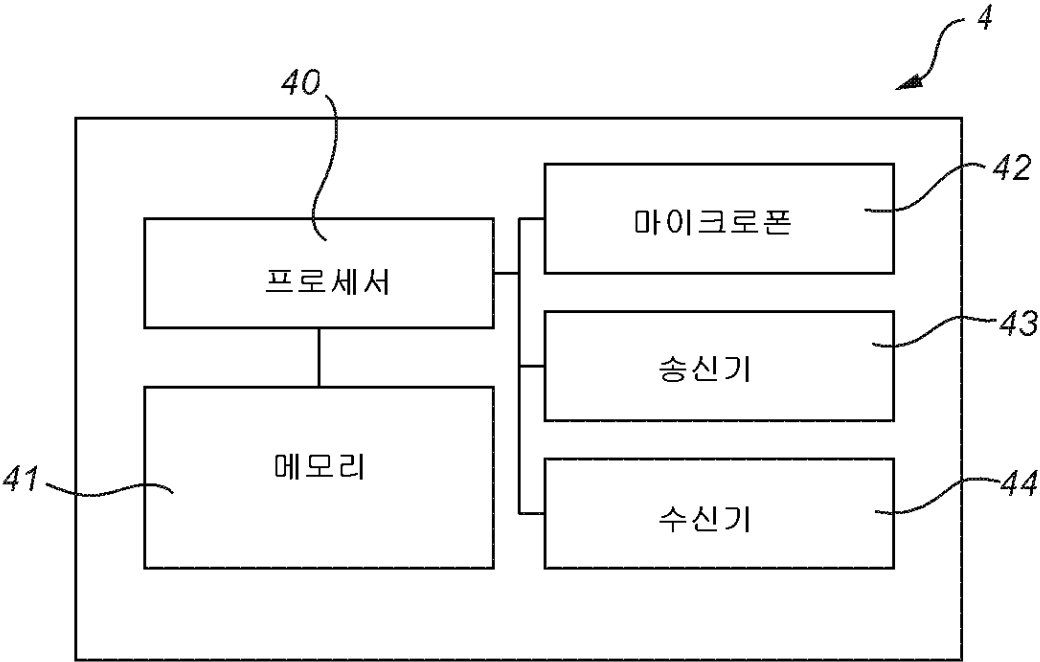




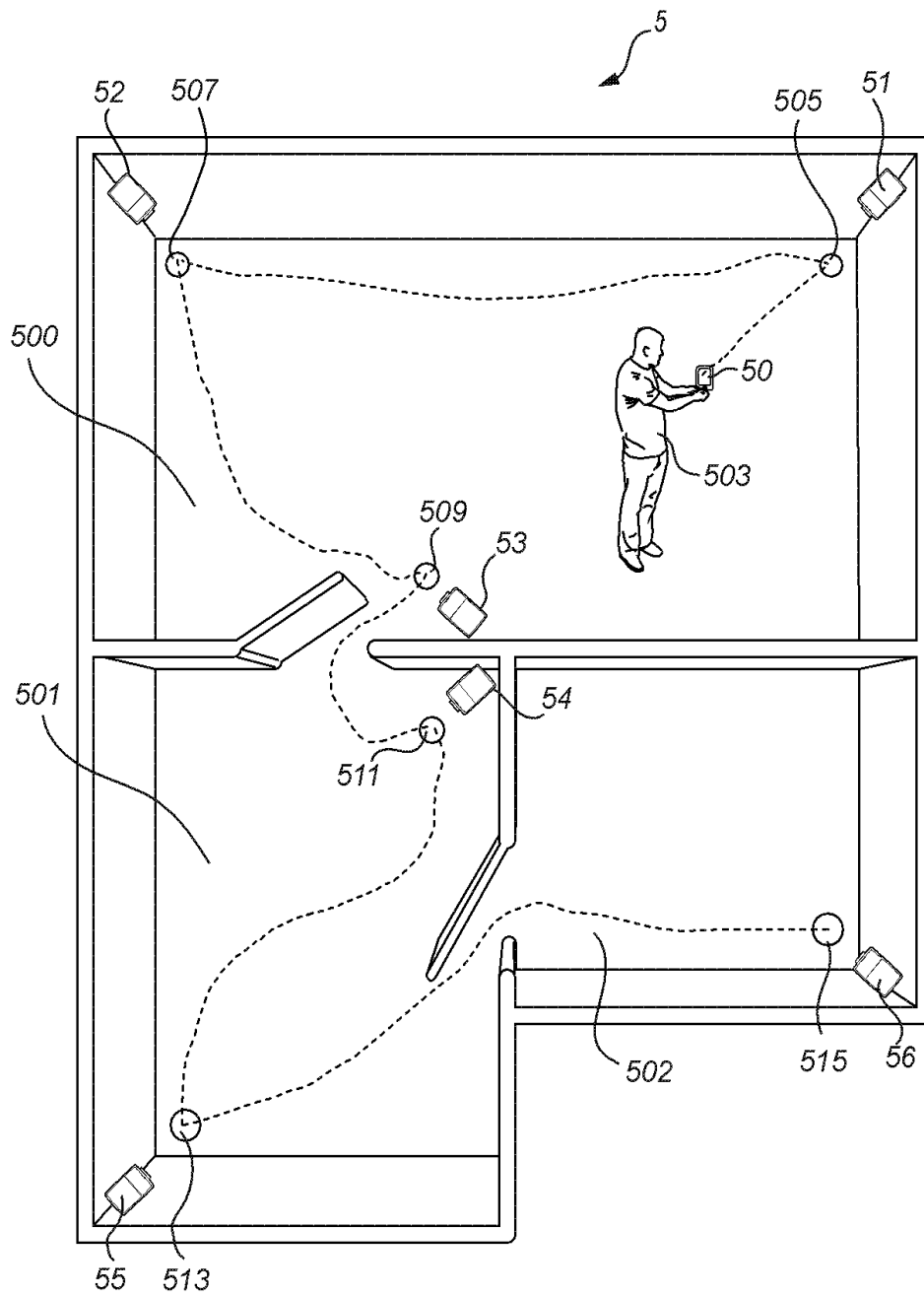
도면3



도면4



도면5



도면6

