



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0074309  
(43) 공개일자 2016년06월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04L 12/12 (2006.01) H04L 12/24 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2014-0183493  
(22) 출원일자 2014년12월18일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
김대동  
경기도 성남시 분당구 중앙공원로 54, 219동 903호  
이근철  
경기도 시흥시 복지로 15, 102동 408호  
(74) 대리인  
윤동열

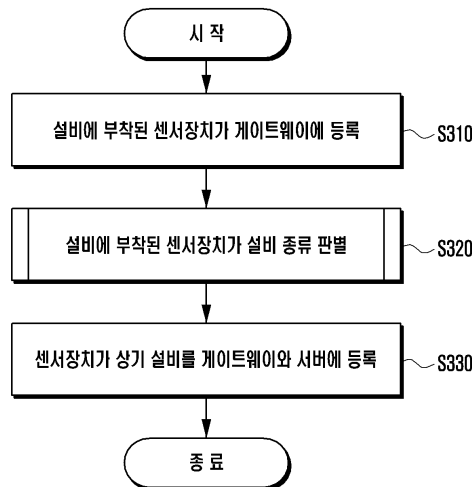
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 단말의 설비 제어를 지원하는 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명은 단말의 설비 제어를 지원하는 방법 및 장치에 관한 것으로, 본 발명의 일 실시 예에 따르는 센서 장치가 단말의 설비 제어를 지원하는 방법은, 상기 센서 장치가 부착된 설비의 원격 제어 장치로부터 설비 관련 정보를 수신하는 단계; 상기 설비 관련 정보에 따라 미리 결정된 적어도 하나 이상의 센서를 구동하는 단계; 상기 구동된 적어도 하나 이상의 센서에 감지된 결과에 기반하여 상기 설비의 종류를 결정하는 단계; 게이트웨이에게 상기 종류가 결정된 설비의 등록 요청을 전송하는 단계; 를 포함하는 것을 포함한다. 본 발명의 실시 예에 따르면, 사용자의 설비에 대한 효과적인 제어가 가능해지는 효과가 있다.

대표도 - 도3



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

센서 장치가 단말의 설비 제어를 지원하는 방법에 있어서,  
상기 센서 장치가 부착된 설비의 원격 제어 장치로부터 설비 관련 정보를 수신하는 단계;  
상기 설비 관련 정보에 따라 미리 결정된 적어도 하나 이상의 센서를 구동하는 단계;  
상기 구동된 적어도 하나 이상의 센서에 감지된 결과에 기반하여 상기 설비의 종류를 결정하는 단계; 및  
게이트웨이에게 상기 종류가 결정된 설비의 등록 요청을 전송하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 수신 단계 이전에,  
상기 단말에게 권한 정보를 수신하는 단계;  
상기 권한 정보에 기반하여 상기 게이트웨이에게 연결을 요청하는 단계; 및  
상기 게이트웨이로부터 상기 연결 요청에 응답하는 연결 완료 메시지를 수신하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 센서를 구동하는 단계는,  
상기 설비 관련 정보에 대응하는 센서 별 가중치 정보에 기반하여 상기 센서를 구동하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 센서를 구동하는 단계는,  
상기 원격 제어 장치로부터 복수 개의 설비 관련 정보를 수신한 경우, 상기 설비 관련 정보 별로 대응하는 적어도 하나 이상의 센서를 결정하는 단계; 및  
상기 결정된 적어도 하나 이상의 센서의 구동 순서를 결정하는 단계; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 5

제4항에 있어서, 상기 센서의 구동 순서를 결정하는 단계는,  
상기 설비 관련 정보 별로 대응하는 적어도 하나 이상의 센서 중, 상기 설비 관련 정보 별로 결정된 센서 간의 중복도에 기반하여 결정하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 6

제 1항에 있어서,  
적어도 하나의 다른 설비에 부착된 센서로부터 설비 정보 또는 위치 정보 중 적어도 하나를 수신하는 단계;  
상기 센서로부터 수신한 정보들에 기반하여 구역 내 설비 목록을 작성하는 단계; 및  
단말로부터 제어 신호를 수신하는 경우, 상기 설비 목록에 기반하여 적어도 하나의 다른 센서에 수신 신호를 재 전송하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 7

게이트웨이가 단말의 설비 제어를 지원하는 방법에 있어서,  
 센서로부터 연결 요청을 수신하는 단계;  
 상기 연결 요청에 관한 정보가 포함된 경우, 연결 완료 메시지를 전송하는 단계;  
 상기 연결된 센서로부터 설비 등록 요청을 수신하여 등록하는 단계; 및  
 상기 권한 정보를 포함하는 단말로부터 상기 등록된 설비의 제어 명령을 수신하는 단계;를 포함하고,  
 상기 연결 요청은 서버에 미리 인증된 단말과 상기 게이트웨이 간의 거리에 기반하여 전송되는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 8**

단말의 설비 제어를 지원하는 센서 장치에 있어서,  
 게이트웨이 및 설비와 신호를 송수신하는 통신부; 및  
 상기 센서 장치가 부착된 설비의 원격 제어 장치로부터 설비 관련 정보를 수신하고, 상기 설비 관련 정보에 따라 미리 결정된 적어도 하나 이상의 센서를 구동하고, 상기 구동된 적어도 하나 이상의 센서에 감지된 결과에 기반하여 상기 설비의 종류를 결정하고, 게이트웨이에게 상기 종류가 결정된 설비의 등록 요청을 전송하는 것을 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 9**

제8항에 있어서, 상기 제어부는 상기 수신 단계 이전에,  
 상기 단말에게 권한 정보를 수신하고, 상기 권한 정보에 기반하여 상기 게이트웨이에게 연결을 요청하고, 상기 게이트웨이로부터 상기 연결 요청에 응답하는 연결 완료 메시지를 수신하는 것을 더 제어하는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 10**

제8항에 있어서, 상기 센서를 구동하는 것은,  
 상기 설비 관련 정보에 대응하는 센서 별 가중치 정보에 기반하여 상기 센서를 구동하는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 11**

제8항에 있어서, 상기 센서를 구동하는 것은,  
 상기 원격 제어 장치로부터 복수 개의 설비 관련 정보를 수신한 경우, 상기 설비 관련 정보 별로 대응하는 적어도 하나 이상의 센서를 결정하고, 상기 결정된 적어도 하나 이상의 센서의 구동 순서를 결정하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 12**

제11항에 있어서, 상기 센서의 구동 순서를 결정하는 것은,  
 상기 설비 관련 정보 별로 대응하는 적어도 하나 이상의 센서 중, 상기 설비 관련 정보 별로 결정된 센서 간의 중복도에 기반하여 결정하는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 13**

제8항에 있어서, 상기 제어부는,  
 적어도 하나의 다른 설비에 부착된 센서로부터 설비 정보 또는 위치 정보 중 적어도 하나를 수신하고, 상기 센서로부터 수신한 정보들에 기반하여 구역 내 설비 목록을 작성하고, 단말로부터 제어 신호를 수신하는 경우, 상기 설비 목록에 기반하여 적어도 하나의 다른 센서에 수신 신호를 재전송하는 것을 더 제어하는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 14**

단말의 설비 제어를 지원하는 게이트웨이에 있어서,

센서 장치 및 서버와 신호를 송수신하는 통신부; 및

센서로부터 연결 요청을 수신하고, 상기 연결 요청에 관한 정보가 포함된 경우, 연결 완료 메시지를 전송하고, 상기 연결된 센서로부터 설비 등록 요청을 수신하여 등록하고, 상기 권한 정보를 포함하는 단말로부터 상기 등록된 설비의 제어 명령을 수신하는 것을 제어하는 제어부;를 포함하고,

상기 연결 요청은 서버에 미리 인증된 단말과 상기 게이트웨이 간의 거리에 기반하여 전송되는 것을 특징으로 하는 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 단말의 설비 제어를 지원하는 방법 및 장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로 게이트웨이에 등록된 센서 장치가 설비의 종류를 판별하고, 상기 설비를 상기 게이트웨이에 등록하여 단말이 상기 등록된 설비를 제어하는 것을 지원하는 방법 및 장치에 대한 발명이다.

**배경 기술**

[0002] 반도체 기술 및 무선 통신 기술의 발달로 인하여, 스마트폰 등과 같은 모바일 장치가 우리 생활의 많은 영역을 변화시키고 있다. 상기 스마트폰을 이용하여 원격으로 설비의 동작을 제어하는 등의 서비스를 이용할 수 있게 되었다.

[0003] 그러나 상기 스마트폰을 이용하여 원격으로 설비의 동작을 제어하기 위해서는 상기 스마트폰의 제어를 받을 수 있게 호환되는 스마트 설비로의 교체가 필요하여 사용자로 하여금 많은 비용을 소모시키고 불편을 야기시켰다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0004] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 보다 구체적으로 기존의 설비에 대한 단말의 제어가 가능할 수 있도록, 기존 설비에 센서 장치를 도입하여, 설비의 종류를 판별하고, 상기 설비를 게이트웨이에 등록하는 방법 및 장치를 제안하고자 한다.

**과제의 해결 수단**

[0005] 상술한 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 일 실시 예에 따르는 센서 장치가 단말의 설비 제어를 지원하는 방법은, 상기 센서 장치가 부착된 설비의 원격 제어 장치로부터 설비 관련 정보를 수신하는 단계; 상기 설비 관련 정보에 따라 미리 결정된 적어도 하나 이상의 센서를 구동하는 단계; 상기 구동된 적어도 하나 이상의 센서에 감지된 결과에 기반하여 상기 설비의 종류를 결정하는 단계; 게이트웨이에게 상기 종류가 결정된 설비의 등록 요청을 전송하는 단계;를 포함한다.

[0006] 또한 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 다른 실시 예에 따르는 게이트웨이가 단말의 설비 제어를 지원하는 방법은, 센서로부터 연결 요청을 수신하는 단계; 상기 연결 요청에 관한 정보가 포함된 경우, 연결 완료 메시지를 전송하는 단계; 상기 연결된 센서로부터 설비 등록 요청을 수신하여 등록하는 단계; 상기 권한 정보를 포함하는 단말로부터 상기 등록된 설비의 제어 명령을 수신하는 단계;를 포함하고, 상기 연결 요청은 서버에 미리 인증된 단말과 상기 게이트웨이 간의 거리에 기반하여 전송되는 것을 특징으로 한다.

[0007] 또한 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 다른 실시 예에 따르는 단말의 설비 제어를 지원하는 센서 장치는 게이트웨이 및 설비와 신호를 송수신하는 통신부; 및 상기 센서 장치가 부착된 설비의 원격 제어 장치로부터 설비 관련 정보를 수신하고, 상기 설비 관련 정보에 따라 미리 결정된 적어도 하나 이상의 센서를 구동하고, 상기 구동된 적어도 하나 이상의 센서에 감지된 결과에 기반하여 상기 설비의 종류를 결정하고, 게이트웨이

에게 상기 종류가 결정된 설비의 등록 요청을 전송하는 것을 제어하는 제어부;를 포함한다.

[0008] 또한 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 다른 실시 예에 따르는 단말의 설비 제어를 지원하는 게이트웨이에 있어서, 센서 장치 및 서버와 신호를 송수신하는 통신부; 및 센서로부터 연결 요청을 수신하고, 상기 연결 요청에 관한 정보가 포함된 경우, 연결 완료 메시지를 전송하고, 상기 연결된 센서로부터 설비 등록 요청을 수신하여 등록하고, 상기 관한 정보를 포함하는 단말로부터 상기 등록된 설비의 제어 명령을 수신하는 것을 제어하는 제어부;를 포함하고, 상기 연결 요청은 서버에 미리 인증된 단말과 상기 게이트웨이 간의 거리에 기반하여 전송되는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0009] 본 발명의 실시 예에 따르면, 상기 단말의 설비 제어를 지원하는 방법 및 장치는 별도의 설비의 교체 없이 기존의 설비를 단말을 이용하여 제어할 수 있으며, 단말이 게이트웨이에 등록되어 있는 설비를 원격으로 제어할 수 있으며, 상기 설비 간에 네트워크를 구성하여 설비 간에 필요한 통신을 할 수 있게 되어 사용자의 설비에 대한 효과적인 제어가 가능해지는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0010] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 단말의 설비 제어를 지원하는 시스템의 전체 구성도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 각 노드 별 단말의 설비 제어를 지원하는 과정을 도시하는 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 센서 장치에서 단말의 설비 제어를 지원하는 과정을 도시하는 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 단말이 서버에게 단말 등록 요청 메시지를 보내기 위한 과정을 도시하는 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 센서 장치가 S320단계에서 설비를 판별하는 과정을 구체화한 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 센서 장치에서 개별 센서를 이용하여 설비의종류를 판별하기 위해 참고하는 판별 테이블을 예시한 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 단말의 무 등록 제어를 하기 위한 권한 정보를 수신하는 과정을 도시한 도면 및 설비 리스트를 예시한 예시도이다.
- 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 복수 개의 센서 장치간의 통신하는 방법을 예시한 도면이다.
- 도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 센서 장치의 내부 구조를 도시하는 블록도이다.
- 도 10은 본 발명의 실시 예에 따른 게이트웨이의 내부 구조를 도시하는 블록도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0011] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0012] 본 명세서에서 실시 예를 설명함에 있어서 본 발명이 속하는 기술 분야에 익히 알려져 있고 본 발명과 직접적으로 관련이 없는 기술 내용에 대해서는 설명을 생략한다. 이는 불필요한 설명을 생략함으로써 본 발명의 요지를 흐리지 않고 더욱 명확히 전달하기 위함이다.
- [0013] 마찬가지로 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 개략적으로 도시되었다. 또한, 각 구성요소의 크기는 실제 크기를 전적으로 반영하는 것이 아니다. 각 도면에서 동일한 또는 대응하는 구성요소에는 동일한 참조 번호를 부여하였다.
- [0014] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시 예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시 예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0015] 이 때, 처리 흐름도 도면들의 각 블록과 흐름도 도면들의 조합들은 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들에 의해 수행

될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 범용 컴퓨터, 특수용 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서에 탑재될 수 있으므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서를 통해 수행되는 그 인스트럭션들이 흐름도 블록(들)에서 설명된 기능들을 수행하는 수단을 생성하게 된다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 특정 방식으로 기능을 구현하기 위해 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 지향할 수 있는 컴퓨터 이용 가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장되는 것도 가능하므로, 그 컴퓨터 이용가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장된 인스트럭션들은 흐름도 블록(들)에서 설명된 기능을 수행하는 인스트럭션 수단을 내포하는 제조 품목을 생산하는 것도 가능하다. 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에 탑재되는 것도 가능하므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에서 일련의 동작 단계들이 수행되어 컴퓨터로 실행되는 프로세스를 생성해서 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 수행하는 인스트럭션들은 흐름도 블록(들)에서 설명된 기능들을 실행하기 위한 단계들을 제공하는 것도 가능하다.

[0016] 또한, 각 블록은 특정된 논리적 기능(들)을 실행하기 위한 하나 이상의 실행 가능한 인스트럭션들을 포함하는 모듈, 세그먼트 또는 코드의 일부를 나타낼 수 있다. 또, 몇 가지 대체 실행 예들에서는 블록들에서 언급된 기능들이 순서를 벗어나서 발생하는 것도 가능함을 주목해야 한다. 예컨대, 잇달아 도시되어 있는 두 개의 블록들은 사실 실질적으로 동시에 수행되는 것도 가능하고 또는 그 블록들이 때때로 해당하는 기능에 따라 역순으로 수행되는 것도 가능하다.

[0017] 이 때, 본 실시 예에서 사용되는 '~부'라는 용어는 소프트웨어 또는 FPGA또는 ASIC과 같은 하드웨어 구성요소를 의미하며, '~부'는 어떤 역할들을 수행한다. 그렇지만 '~부'는 소프트웨어 또는 하드웨어에 한정되는 의미는 아니다. '~부'는 어드레싱할 수 있는 저장 매체에 있도록 구성될 수도 있고 하나 또는 그 이상의 프로세서들을 재생시키도록 구성될 수도 있다. 따라서, 일 예로서 '~부'는 소프트웨어 구성요소들, 객체지향 소프트웨어 구성요소들, 클래스 구성요소들 및 태스크 구성요소들과 같은 구성요소들과, 프로세스들, 함수들, 속성들, 프로시저들, 서브루틴들, 프로그램 코드의 세그먼트들, 드라이버들, 펌웨어, 마이크로코드, 회로, 데이터, 데이터베이스, 데이터 구조들, 테이블들, 어레이들, 및 변수들을 포함한다. 구성요소들과 '~부'들 안에서 제공되는 기능은 더 작은 수의 구성요소들 및 '~부'들로 결합되거나 추가적인 구성요소들과 '~부'들로 더 분리될 수 있다. 뿐만 아니라, 구성요소들 및 '~부'들은 디바이스 또는 보안 멀티미디어카드 내의 하나 또는 그 이상의 CPU들을 재생시키도록 구현될 수도 있다.

[0018] '설비 관련 정보'는 센서 장치가 설비의 원격 제어 장치로부터 수신하는 설비의 특성에 관련된 정보를 포함한다. 예를 들어, 설비의 종류, 설비의 제조사 등의 정보를 포함할 수 있다. 또한 상기 설비 관련 정보는 설비가 고정형인지 이동형인지에 대한 정보를 포함할 수 있다.

[0019] '권한 정보'는 본 발명에서 하나 이상의 센서 또는 단말들이 시스템에 등록 하기 위한 권한이 있는지 나타내주는 정보이다. 상기 센서 또는 단말들이 서버에 인증을 요청하는 경우, 상기 서버는 상기 센서 또는 단말들에게 등록을 허용해도 되는지 판단할 수 있다. 상기 서버가 센서 또는 단말의 등록을 허용한다고 결정한 경우, 권한 정보를 전송하고, 상기 전송된 권한 정보를 수반하여 센서 또는 단말은 게이트웨이에 등록을 요청할 수 있다.

[0020] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 단말의 설비 제어를 지원하는 시스템의 전체 구성도이다.

[0021] 상기 단말의 설비 제어를 지원하는 시스템은, 설비 원격 제어 장치(100), 센서 장치(110), 설비(120), 게이트웨이(130), 단말(140)을 포함할 수 있다.

[0022] 상기 설비 원격 제어 장치(100)는 TV, 에어컨, 오디오 등 설비를 원격 제어하는 장치를 나타낸다. 상기 설비 원격 제어 장치(100) 외부에는 각종 기능을 제어하고 위한 버튼을 포함할 수 있다. 상기 설비 원격 제어 장치(100)는 상기 버튼을 통하여 사용자로부터 신호를 수신하면, 이를 상기 가전 제품에게 전달하기 위하여 적외선(infrared ray, IR) 신호를 상기 가전 제품에게 송신할 수 있다. 상기 설비 원격 제어 장치(100)는 특정한 설비에 대한 제어 신호를 송신하기 위하여, 상기 적외선 신호에 상기 설비 관련 정보를 포함하여 전송할 수 있다.

[0023] 상기 센서 장치(110)는 본 발명에서 상기 설비에 부착되어 단말의 설비 제어를 지원할 수 있다. 상기 센서 장치(110)는 상기 설비 원격 제어 장치(100) 또는 상기 설비(120)중 적어도 하나와 적외선 신호의 송수신이 가능하다. 또한 상기 센서 장치(110)는 적어도 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다. 상기 센서 장치(110)는 온도 센서, 습도 센서, 조도 센서, 근접 진동 감지 센서, 자기 센서 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 상기 센서 장치(110)는 상기 포함하는 적어도 하나의 센서로 설비의 구동 여부를 감지할 수 있다.

- [0024] 또한 상기 센서 장치(110)는 상기 단말(140)과 무선 통신으로 신호를 송수신할 수 있다. 상기 무선 통신은 구체적으로 블루투스(Bluetooth), WIFI(wireless fidelity), WIFI-Direct, Zigbee 또는 NFC(Near Field Communication)를 포함할 수 있다. 또한 상기 센서 장치(110)는 상기 무선 통신으로 서로 다른 센서 장치와 신호를 송수신할 수 있다.
- [0025] 상기 설비(120)는 일반적인 가전제품을 나타낸다. 상기 설비(120)는 TV, 오디오, 에어컨, 전등 등을 포함할 수 있다. 상기 설비(120)는 상기 설비 원격 제어 장치(100)로부터 적외선 신호를 통하여 제어될 수 있다. 또한 상기 설비(120)는 상기 센서 장치(110)를 부착함으로써, 단말(140)로부터 제어 받을 수 있다. 상기 설비(120)는 상기 센서 장치(110)로부터의 적외선 신호를 통하여 제어될 수 있다.
- [0026] 상기 게이트웨이(130)는 상기 설비(110)에 부착된 센서 장치(110)와 이동통신 네트워크에 연결된 상기 단말(140)과 통신이 이루어지도록 할 수 있다. 즉, 상기 센서 장치(110)에 구비된 통신 모듈은 상기와 같이 블루투스, WIFI, Zigbee 모듈인 바, 단말(140)과 상기 설비(110)간에 통신 하도록 하기 위하여 이동 통신 네트워크에 연결되도록 하는 것이 필요하다. 이 때 이동 통신 네트워크는 3G 네트워크, 4G 네트워크 등을 포함할 수 있다. 따라서 상기 게이트웨이(130)는 상기 센서 장치(110)와 통신할 수 있는 통신 모듈 및 단말이 포함된 이동 통신 네트워크와 통신할 수 있는 통신 모듈을 포함할 수 있다. 상기와 같은 게이트웨이(130)로 인하여 사용자는 이동 통신 네트워크와 연결된 단말(140)을 이용하여 일정 구역 내의 설비(100)를 제어할 수 있다.
- [0027] 상기 단말(140)은 이동 통신 네트워크에 연결되고 상기 설비(120)에 부착된 센서 장치(110)를 통하여서 상기 설비(120)를 제어할 수 있다. 상기 단말(140)은 일반적인 스마트폰 또는 웨어러블 디바이스 등을 포함할 수 있다. 상기 단말(140)은 본 발명의 시스템의 서버(도면에 도시되지는 않음)에 장치 인증을 받을 수 있다.
- [0028] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 각 노드 별 단말의 설비 제어를 지원하는 과정을 도시하는 도면이다.
- [0029] 단말(230)은 서버(200)에게 S240단계에서 장치 인증 요청 메시지를 전송할 수 있다. 서버(200)는 이에 응답하여 상기 단말(230)에게 인증 완료 메시지를 전송할 수 있다. 상기 서버(200)는 상기 단말(230)이 전송한 인증 요청 메시지에 포함된 단말(230)의 사용자 계정 정보를 이용하여 상기 단말에게 등록을 허용해도 되는지 판단할 수 있다. 상기 서버(200)는 서비스 제공 사업자에 의하여 등록이 허용된 단말들에 대한 사용자 계정 정보가 미리 저장되어 있을 수 있다. 즉 상기 인증 요청 메시지에 포함된 단말(230)의 사용자 계정 정보와 사업자에 의하여 저장된 사업자 계정 정보들을 비교할 수 있다. 상기 서버(200)가 상기 단말(230)에게 등록을 허용하기로 결정할 경우, 상기 서버는 상기 인증 완료 메시지를 생성할 수 있다.
- [0030] 상기 단말(230)은 S250단계에서 서버(200)에게 단말 등록 요청을 전송할 수 있다. 상기 단말은 상기 단말 등록 요청에 단말의 ID를 포함한 신호를 전송할 수 있다. 상기 서버(200)는 상기 단말 등록 요청에 대하여, 상기 단말이 장치 인증을 받은 단말인지 판단한 것을 기반으로 하여 단말 등록을 허용할 것인지 결정할 수 있다. 상기 서버(200)는 S252단계에서 상기 단말 등록이 허용된 경우 권한 정보를 전송할 수 있다. 상기 '권한 정보'는 본 발명에서 하나 이상의 센서 또는 단말들이 시스템에 등록하기 위한 권한이 있는지 나타내주는 정보이다. 상기 권한 정보는 암호화된 코드를 포함할 수 있다. 상기 권한 정보는 단말에게 전송되어 후에 게이트웨이에서 인증 과정을 거칠 때 사용될 수 있다.
- [0031] 이후, 상기 서버(200)에 등록을 마친 단말(230)은 상기 게이트웨이(210)에 상기 센서 장치(220)를 등록시키기 위하여 S255단계에서 센서 장치(220)와 게이트웨이(210)에게 상기 권한 정보를 전송한다. 상기 게이트웨이(210)는 S260단계에서 상기 서버(200)에게 상기 단말(230)로부터 수신한 권한 정보를 포함하여 상기 단말(230)에 대한 권한 인증을 요청한다. 상기 서버(200)는 상기 게이트웨이(210)가 전송한 권한 정보를 확인하여 권한 인증을 한 후 응답 메시지를 전송한다. 상기 권한 인증은, 상기 단말(230)이 전송한 권한 정보가 상기 서버(200)가 생성하여 상기 단말(230)에게 전송한 것인지 판단하는 것을 포함한다. 상기 게이트웨이(210)는 권한 인증 응답 메시지를 수신한 경우, S270단계에서 상기 센서 장치(220)에게 상기 인증 등록에 대한 응답 메시지를 전송한다.
- [0032] 상기 센서 장치(220)는 S275단계에서 상기 센서 장치(220)가 부착된 설비의 종류를 판별할 수 있다. 상기 S275 단계에 대해서는 도 5에서 상술한다. 상기 센서 장치(220)는 S280단계에서 상기 게이트웨이(210)에게 상기 종류를 판별한 설비의 등록을 요청할 수 있다. 센서 장치(220)는 상기 설비의 등록 요청을 하는 경우, 상기 설비의 설비 관련 정보도 함께 전송할 수 있다. 상기 게이트웨이(210)는 S290단계에서 상기 서버(200)에게 등록된 설비 목록의 업데이트를 요청할 수 있다. 상기 서버(200)는 상기 설비를 등록된 설비 목록에 업데이트 시킨 경우, S295단계에서 그에 대한 응답 메시지를 전송할 수 있다. 상기와 같은 과정을 마치고 나면, 상기 단말(230)은 상기 설비를 제어할 수 있게 된다.

- [0033] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 센서 장치에서 단말의 설비 제어를 지원하는 과정을 도시하는 도면이다.
- [0034] 설비에 부착된 센서 장치는 S310단계에서 상기 게이트웨이에 등록될 수 있다. 이 경우, 센서 장치가 상기 게이트웨이에 등록될 수 있는지에 대해 판단하기 위한 기준으로 권한 정보가 이용될 수 있다. 상기 '권한 정보'는 본 발명에서 하나 이상의 센서 장치 또는 단말들이 시스템에 등록 하기 위한 권한이 있는지 나타내주는 정보이다. 즉, 상기 센서 장치가 상기 게이트웨이에 등록되는 것은 상기 센서 장치가 상기 권한 정보를 수신하는 것을 의미한다. 상기 센서 장치가 상기 권한 정보를 수신하는 것은 아래와 같은 두 가지 방법으로 이루어진다.
- [0035] -센서 장치가 권한 정보를 수신하는 방법 1 : 상기 센서 장치는 서버에 인증되어 상기 권한 정보를 수신한 단말로부터 권한 정보를 수신할 수 있다.
- [0036] -센서 장치가 권한 정보를 수신하는 방법 2 : 상기 센서 장치는 서버에 직접 인증하고, 게이트웨이를 통하여 서버로부터 권한 정보를 수신할 수 있다.
- [0037] 먼저 상기 '센서 장치가 권한 정보를 수신하는 방법 1'의 경우, 단말로부터 권한 정보를 전송 받을 수 있으며, 게이트웨이에서도 상기 권한 정보를 통하여 인증과정을 거친 경우 상기 게이트웨이에 등록할 수 있다. 또한 '센서 장치가 권한 정보를 수신하는 방법 2'의 경우, 단말의 개입 없이 센서 장치가 서버에 장치 인증을 받은 후, 게이트웨이를 통하여 서버에게 등록 요청을 할 수 있다. 상기 등록 요청에 응답하여 상기 서버는 장치 인증을 거친 센서 장치인 것을 결정한 경우, 허용 권한 정보를 생성하여 게이트웨이로 전송할 수 있다. 상기 센서 장치는 상기 권한 정보를 상기 게이트웨이로부터 수신할 수 있다.
- [0038] 상기 센서 장치는 상기와 같이 권한 정보를 수신함으로써, 상기 권한 정보를 가지고 게이트웨이에 접근할 수 있기 때문에 게이트웨이에 등록됨을 의미한다. 상기 센서 장치는 상기 게이트웨이에 등록됨으로써, 다른 통신 모듈을 가지는 외부 이동통신 네트워크에 포함된 단말과 통신을 할 수 있다. 또한 상기 센서 장치는 상기 게이트웨이를 통하여 상기 시스템의 서버에 등록될 수 있다.
- [0039] 이하에서는 상기 '센서 장치가 권한 정보를 수신하는 방법 1'에 대하여, 도 4에서 보다 구체적으로 설명한다.
- [0040] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 단말이 서버에게 단말 등록 요청 메시지를 보내기 위한 과정을 도시하는 도면이다.
- [0041] 보다 구체적으로, 상기 단말이 상기 센서 장치를 게이트웨이에게 등록시키기 위하여, 즉 상기 센서 장치에게 권한 정보를 전송하기 위하여 상기 서버에게 단말 등록 요청 메시지를 전송하는 과정이다. 상기 센서 장치에게 권한 정보를 전송할 수 있는 단말은 먼저, 상기 서버에 장치 인증 과정을 거친 단말을 포함할 수 있다.
- [0042] 상기 단말(430)이 등록 요청을 전송하기 위하여, 게이트웨이(410)에게 일정 거리 내로 근접한 경우에 자동으로 등록 모드에 진입할 수 있다. 상기 일정 거리는 상기 단말(430)이 상기 게이트웨이(410)에 등록 절차를 수행할 수 있는 거리를 나타내는 것으로서, 상기 일정 거리는 상기 센서 장치와 게이트웨이 간의 거리를 포함할 수 있다. 이하에서는 상기 기준이 되는 거리를 센서 장치와 게이트웨이 간의 거리라고 가정하여 설명한다.
- [0043] 먼저, 센서 장치(420)는 단말(430)에게 게이트웨이 검색 요청을 전송한다. 상기 게이트웨이 검색 요청은 beacon 신호를 이용하여 전송될 수 있다. 상기 단말(430)은 S445단계에서 게이트웨이(410)를 검색할 수 있다. 상기 단말(430)은 연결된 이동 통신 네트워크를 통하여 상기 게이트웨이(410)를 검색할 수 있다. 검색이 완료된 경우, 상기 단말(430)은 S450단계에서 게이트웨이에게 단말(430)에 대한 수신 신호 세기(Received Signal Strength Indication; RSSI)를 측정할 것을 요청할 수 있다. 상기 게이트웨이(410)는 S455단계에서 상기 요청에 응답하여 단말에 대한 RSSI 측정 결과를 전송할 수 있다. 상기 단말(430)은 S460단계에서 상기 센서 장치(420)와 게이트웨이(410)간의 RSSI와 단말(430)과 게이트웨이(410)간의 RSSI를 비교하여, 단말(430)과 게이트웨이(410)간의 RSSI가 센서 장치(420)와 게이트웨이(410)간의 RSSI보다 강한지 결정할 수 있다. 상기 단말(430)은 센서 장치(420)와 게이트웨이(410) 간의 RSSI 정보를 상기 S440단계의 게이트웨이 검색 요청 메시지에 포함되어 전송 받을 수 있다. 상기 비교 결과에 따라 단말(430)과 게이트웨이(410)간의 RSSI가 센서 장치(420)와 게이트웨이(410)간의 RSSI보다 강한 경우, 상기 단말(430)은 상기 단말(430)은 상기 서버(400)에게 단말 등록 요청 메시지를 전송할 수 있다. 상기 단말 등록 요청 메시지에는 단말의 ID에 대한 정보를 포함하여 전송할 수 있다.
- [0044] 상기와 같은 과정을 통하여 종래에는 사용자가 통신 노드에 대하여 직접 등록해야 하는 번거로움이 있었으나, 본 발명에서는 단말이 일정 구역 내로 진입한 것을 감지하고 단말 등록 요청을 전송하여 사용자 편의를 증대시키는 효과가 있다.



- [0045] 상기 설비에 부착된 센서 장치가 S310단계에서 게이트웨이에 등록된 이후에는, 상기 센서 장치는 S320단계에서 상기 설비의 종류를 판별할 수 있다. 즉 상기 센서 장치가 상기 단말의 제어를 지원하기 위한 방법으로 상기 설비를 게이트웨이에 등록하기 위하여, 상기 설비의 종류를 판별할 수 있다. 상기 설비의 종류를 판별하는 방법에 있어서는 아래와 같이 두 가지 방법이 있다.
- [0046] -센서 장치가 설비의 종류를 판별하는 방법 1 : 상기 센서 장치가 미리 저장된 설비의 적외선 신호를 순차적으로 설비에 전송하여, 설비 운행 시 변화요소 감지하여 설비 판별.
- [0047] -센서 장치가 설비의 종류를 판별하는 방법 2 : 상기 센서 장치가 설비의 원격제어 장치로부터 수신한 적외선 신호에 기반하여 센서를 구동하여 판별.
- [0048] 상기 '센서 장치가 설비의 종류를 판별하는 방법 1'은 상기 센서 장치 내에 있는 적외선 전송장치를 통하여 설비 종류별로 적외선 신호를 전송하여, 상기 적외선 신호를 수신한 설비가 운행할 때 변화를 센서로 감지하여 설비의 종류를 판별하는 방법이다. 또한 '센서 장치가 설비의 종류를 판별하는 방법 2'는 센서 장치가 설비의 원격 제어 장치로부터 수신한 신호에 기반하여 센서 장치 내에 대응하는 센서들만을 구동시켜 종류를 판별하는데 이용할 수 있다.
- [0049] 아래에서는 '센서 장치가 설비의 종류를 판별하는 방법 2'에 대하여 보다 구체적으로, 도 5 에서 설명한다. 또한 상기 '센서 장치가 설비의 종류를 판별하는 방법 1과 2'에서 이용되는 상기 센서 장치가 변화 요소를 감지하여 설비의 종류를 판별하는 방법에 대해서는 도 6에서 설명한다.
- [0050] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 센서 장치가 S320단계에서 설비를 판별하는 과정을 구체화한 도면이다.
- [0051] 상기 센서 장치는 S510단계에서 등록 모드로 전환할 수 있다. 또한 상기 센서 장치는 S520단계에서 상기 설비의 원격 제어 장치로부터 적외선 신호를 수신할 수 있다. 또한 상기 센서 장치는 S530단계에서 상기 설비를 활성화시킬 수 있다. 또한 상기 센서 장치는 S540단계에서 상기 수신한 적외선 신호를 판별하여 설비에 대하여 적어도 하나 이상의 종류를 분류할 수 있다. 상기 적외선 신호에는 설비 관련 정보를 포함할 수 있다. 상기 '설비 관련 정보'는 설비의 원격 제어 장치로부터 수신하는 설비의 특성에 관련된 정보를 포함한다. 예를 들어, 설비의 종류, 설비의 제조사 등의 정보를 포함할 수 있다. 또한 상기 설비 관련 정보는 설비가 고정형인지 이동형인지에 대한 정보를 포함할 수 있다. 또한 상기 센서 장치에 사용자가 근접거리로 접근하여 대상 센서 장치를 지정할 수 있다.
- [0052] 또한 상기 센서 장치는 상기 적외선 신호에 의한 설비 종류의 판별을 확인하기위해 센서에 의한 판별 절차를 수행한다. 상기 센서 장치는 S550단계에서 보유하고 있는 설비 판별 테이블에 상기 분류된 설비의 종류가 포함되어 있는지 결정할 수 있다. 상기 센서 장치는 S550단계에서 상기 보유하고 있는 설비 판별 테이블에 상기 분류된 설비의 종류가 포함되어 있는 경우, S560단계에서 판별 테이블에 기반하여 센서를 구동하여 모니터링할 수 있다. 상기 센서 장치는 S570단계에서 상기 모니터링 결과를 기반으로 하여 설비의 종류를 판별할 수 있다.
- [0053] 또한 상기 센서 장치는 S550단계에서 보유하고 있는 설비 판별 테이블에 상기 분류된 설비의 종류가 포함되어 있지 않다고 판별되는 경우, S580단계에서 판별 테이블의 업데이트가 가능한지 결정할 수 있다. 상기 센서 장치는 S580단계에서 판별 테이블의 업데이트가 가능하지 않다고 결정된 경우 S590단계에서 설비를 비활성화시키고, S520단계에서 적외선 신호를 수신할 때까지 대기할 수 있다. 또한 상기 센서 장치는 S580단계에서 판별 테이블의 업데이트가 가능하다고 결정한 경우에는 S575단계에서 업데이트를 수행하고 다시 S540단계로 돌아갈 수 있다.
- [0054] 상기 판별 테이블의 업데이트는 상기 센서 장치가 등록된 게이트웨이를 통하여 외부 서버로부터 수신한 정보에 의하여 수행될 수 있다. 즉 상기 센서 장치가 상기 게이트웨이에게 판별 테이블의 업데이트를 요청하는 경우 상기 게이트웨이는 상기 적외선 신호의 설비 관련 정보를 기반으로 하여 외부 서버에서 구동해야 될 센서의 정보를 수신할 수 있다. 상기 수신한 정보를 기존의 판별 테이블에 저장하여 업데이트할 수 있다.
- [0055] 상기 센서 장치는 상기 적외선 신호에 의하여 설비 종류를 판별한 것에 더하여 센서를 이용한 판별을 하기 위하여 판별 테이블을 이용할 수 있으며, 상기 판별 테이블은 도 6에 예시하여 도시되어 있다. 이하에서는 이에 대해 구체적으로 설명한다.
- [0056] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 센서 장치에서 개별 센서를 이용하여 설비의 종류를 판별하기 위해 참고하는 판별 테이블을 예시한 도면이다.
- [0057] 상기와 같은 판별 테이블은 미리 센서 장치에 저장되어 있을 수 있다. 상기 판별 테이블은 센서 장치가 게이트

웨이에 등록된 경우에 게이트웨이에 등록된 서버 및 외부 서버로부터 수신 받아 저장되어 있을 수 있다. 상기 판별 테이블은 여러 가지 장치 종류에 따라서, 센서 장치가 구동해야 할 센서에 대한 정보를 포함할 수 있다. 또한, 상기 판별 테이블은 상기 센서를 구동하여 얻은 측정치에 대한 가중치 정보를 포함할 수 있다.

[0058] 앞서 언급한 '센서 장치가 설비의 종류를 판별하는 방법 1'에서, 상기 센서 장치는 미리 저장된 적외선 신호를 설비에 전송하고, 설비의 운행에 의하여 변화하는 것들을 상기 판별 테이블을 이용하여 측정할 수 있다. 이 경우에는, 센서 장치에 있는 모든 센서를 구동 시켜 변화량에 대한 값을 측정하고 상기 테이블에 대비시켜 설비의 종류를 판별할 수 있다. 예를 들어, 상기 센서 장치가 임의의 적외선 신호를 설비에게 송신하고, 설비가 상기 적외선 신호를 수신하여 운행을 한 뒤에, 온도 변화, 습도 변화, 소리 변화가 감지된 경우에는 상기 센서 장치는 상기 설비의 종류가 에어컨임을 판별할 수 있다.

[0059] 또한 이하에서는 '센서 장치가 설비의 종류를 판별하는 방법 2'에서, 상기 판별 테이블을 이용하는 것을 보다 구체적으로 설명한다. 상기 센서 장치는 상기 판별 테이블에 기반하여 센서를 구동시키고 얻은 측정치를 아래와 수학적식1로 재구성할 수 있다.

[0060] [수학적식1]

$$V = \sum (E \times W)$$

[0061]

[0062] V : 판별 기준 값

[0063] E : 센서 별 측정 변화량

[0064] W : 센서 별 가중치

[0065] 상기 '센서 별 측정 변화량'은 상기 센서에서 측정한 값의 변화량을 나타내기 위하여 퍼센트 단위를 사용할 수 있다. 즉, 수학적식 2와 같이 도출이 가능하다.

[0066] [수학적식 2]

$$E = \frac{v_i - v_t}{v_i} \times 100(\%)$$

[0067]

[0068] v<sub>i</sub>: 초기 값

[0069] v<sub>t</sub>: 변화 값

[0070] 상기와 같이 변화량 및 가중치를 고려하여, 선택적인 설비 작동으로 인하여 변화되는 요소들에 대한 감지를 효과적으로 할 수 있게 되어 장치 판별이 더욱 용이해질 수 있다. 상기 수학적식 1에서 구한 '센서 별 측정 변화량'의 결과 값이 미리 결정된 임계 값보다 높다면 상기 센서 장치는 상기 설비 종류를 판별할 수 있다.

[0071] 아래에서는 '센서 장치가 설비의 종류를 판별하는 방법 2'에서, 만약 상기 센서 장치가 복수개의 설비 종류에 해당하는 적외선 신호를 수신한 경우에 종류를 판별하기 위한 센서 구동에 대하여 설명한다. 이는 한 공간 안에 여러 설비 종류가 존재하여, 두 가지 이상의 적외선 신호가 수신된 경우를 가정한 것이다. 적어도 두 개 이상의 설비 종류에 대한 적외선 신호를 전송한 경우, 상기 센서 장치는 상기 테이블에서 상기 설비 종류에 대하여 구동 해야 할 센서를 결정한다. 그 결과로 상기 설비 종류에 대응한 센서들 중 중복도가 높은 순서대로 센서 구동 순서를 결정한다.

[0072] 상기 '중복도'는 상기 설비 종류 별 구동할 센서들 중에 겹치는 정도를 의미한다. 상기 도 6에서 예를 들어 설명하면, 센서 장치가 에어컨, TV, 오디오의 적외선 신호가 감지된 경우에 에어컨의 경우 온도센서, 습도센서, 소리 감지 센서를 구동시키고, TV의 경우 온도 센서, 조도센서, 소리 감지 센서를 구동시키고, 오디오의 경우 온도 센서, 소리 감지 센서를 구동 시키는 바, 설비 종류별로 가장 많이 겹치게 되는 온도 센서와 소리 감지 센서부터 구동을 하게 된다. 이렇게 순차적으로 측정한 변화량에 각 제품의 가중치를 곱하여 판별 기준 값을 도출해 나갈 때에, 임계 값을 넘는 설비가 있는지 결정한다. 또한 상기 센서 장치는 순차적으로 센서를 구동시켜 감

지하다가 미리 결정된 시간 이내에 신호가 감지되지 않는 경우에는 상기 센서 구동 순서를 초기화 시킬 수 있다. 상기와 같이 설비 종류 별 구동할 센서의 중복도를 고려하여 센서 구동 순서를 정함으로써, 여러 설비가 한 공간에 있어, 설비를 판별하기 어려운 상황에서도 설비의 종류를 용이하고 신속하게 판별할 수 있는 효과가 있다.

[0073] 상기 센서 장치는 상기와 같이 설비의 종류를 판별한 경우에는 S330단계에서 상기 종류를 판별한 설비를 게이트웨이와 서버에 등록할 수 있다. 상기 센서 장치는 상기 서리를 상기 게이트웨이와 설비에 등록할 때, 상기 판별한 설비의 종류와 적외선 신호로부터 수신한 설비 관련 정보를 포함하여 전송할 수 있다. '설비 관련 정보'는 설비의 원격 제어 장치로부터 수신하는 설비의 특성에 관련된 정보를 포함한다. 예를 들어, 설비의 종류, 설비의 제조사 등의 정보를 포함할 수 있다. 또한 상기 설비 관련 정보는 설비가 고정형인지 이동형인지에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 게이트웨이는 상기와 같은 정보를 수신하여, 상기 서버에게 전달하면, 상기 서버는 수신한 정보를 저장하여 상기 설비를 등록할 수 있다. 이 때 상기 설비는 상기 센서 장치가 상기 게이트웨이에 등록할 때의 등록 ID 정보로 인하여 다른 설비와 구별될 수 있다. 이와 같은 설비의 등록으로 인하여, 이동 통신 네트워크에 포함된 단말은 상기 게이트웨이 및 상기 센서 장치를 이용하여 상기 단말을 제어할 수 있다.

[0074] 이하에서는, 상기 게이트웨이가 일정 구역에 있는 설비를 판별하여 그룹화시키는 과정을 설명한다. 상기 게이트웨이에 상기와 같은 과정을 거쳐 상기 센서 장치 및 상기 설비가 등록된 경우, 상기 센서 장치는 상기 설비 주변의 조도를 감지하여 같은 구역에 있는 설비인지 판단하고 그룹화시킬 수 있다. 상기 설비에 부착된 센서 장치는 상기 설비의 원격 제어 장치로부터 수신한 적외선 신호에 포함된 설비 관련 정보에 상기 설비가 고정형인지 결정할 수 있다. 상기 설비가 고정형인 경우 상기 센서 장치는 센서 장치 내부에 있는 조도 센서를 구동 시켜 설비 주변의 조도를 측정할 수 있다. 상기 센서 장치는 상기 측정된 조도 값을 상기 센서 장치가 등록된 게이트웨이로 전송한다. 상기 게이트웨이는 상기 각 센서 장치로부터 수신한 조도 값을 기준으로 상기 설비를 그룹화시키고, 그룹화 정보를 상기 서버에 전송하여 저장할 수 있다. 또한 상기 게이트웨이는 상기 그룹화 정보를 상기 센서 장치에 전송할 수 있다. 상기 그룹화 정보를 수신한 센서 장치는, 상기 센서 장치가 부착된 설비와 한 그룹으로 묶여진 다른 설비에 대한 정보를 저장할 수 있다.

[0075] 이하에서는 본 발명의 실시예에 따른 단말의 무 등록 제어를 설명한다. 본 실시예는, 상기 시스템이 있는 공간에 외부 사용자가 진입한 경우, 공용 구역에 잇는 설비에 대해서는 상기 단말을 서버에 등록하지 않고 사용하기 위한 방법이다. 상기한 무등록 제어 방법에는 아래와 같이 두 가지 방법이 존재한다.

[0076] -단말의 무 등록 제어 방법 1 : 미등록 단말이 서버로부터 공용 권한 정보를 수신하여, 공용 구역 내의 설비에 대하여 제어를 하는 방법.

[0077] -단말의 무 등록 제어 방법 2 : 미등록 단말이 공용 구역 내에 진입 시에 게이트웨이가 감지하고, 공용 권한 정보를 전송하는 방법.

[0078] 먼저, 시스템 내에서 상기 게이트웨이에 상기 설비들이 등록되어 있기 때문에, 상기 게이트웨이는 상기 설비의 현황 정보를 저장하고 있다. 상기와 같이 게이트웨이에 등록된 설비가 공용 구역의 설비인지의 여부는 미리 결정되어 게이트웨이에 저장되어있을 수 있다. 또한, 상기 설비를 제어하는 상기 게이트웨이에 등록된 단말에 의하여 상기 설비의 설정을 수신할 수 있다. 즉, 사용자는 상기 단말을 통하여 공용 구역에 해당하는 설비의 범위를 지정할 수 있다.

[0079] '단말의 무 등록 제어 방법 1'에서, 미등록 단말이 상기와 같이 공용 권한 정보를 서버로부터 미리 수신하여 저장해놓은 경우, 상기 공용 권한 정보를 가지고 상기 공용 구역의 설비에게 접근하는 경우, 상기 공용 구역의 설비에 대하여 게이트웨이는 인지하고 있는 바, 상기 미등록 단말에게 제어를 허용한다. '단말의 무 등록 제어 방법 2'에 대해서는 보다 구체적으로 도 7에서 설명한다.

[0080] 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 단말의 무 등록 제어를 하기 위한 권한 정보를 수신하는 과정을 도시한 도면 및 설비 리스트를 예시한 예시도이다.

[0081] 보다 구체적으로 7(a)는 노드 별로 단말의 무 등록 제어를 지원하기 위한 과정을 나타낸다. 또한 7(b)는 상기 무 등록 제어를 하기 위한 서비스 리스트를 나타낸다.

[0082] 먼저, 센서 장치(720)는 S740단계에서 상기 단말(730)에게 공용 권한으로 사용할 수 있는 설비 리스트를 전송할 수 있다. 이는 사용자로 하여금 특별한 권한 정보 없이 접근하여 사용할 수 있는 설비에 대하여 알게 하기 위함이다. 상기와 같은 설비 리스트는 도 7(b)에 도시된 바와 같다. 또한, 상기 단말(730)은 S745단계에서 상기 게이트웨이(710)로 접근 신호를 전송할 수 있다. 상기 접근 신호는 상기 설비 리스트를 수신한 상기 단말(730)의

사용자가 상기 설비를 제어하고자 하는 경우 상기 게이트웨이로 상기 설비에 대한 제어를 요청하는 접근 신호를 포함할 수 있다. 이 경우, 상기 게이트웨이는 상기 단말의 접근 신호 내부에 포함된 설비에 대한 제어 신호를 판별하여 상기 설비가 공용 구역의 설비인지 결정한다.

[0083] 상기 결정은 S750단계에서 서버(700)에게 공용 권한 인증 요청을 하고, S755단계에서 상기 인증 요청에 대한 공용 권한 인증 응답을 받는 것을 포함할 수 있다. 상기 게이트웨이(710)는 상기 공용 권한 인증 응답을 받은 경우, 상기 단말(730)에게 S760단계에서 공용 권한 정보를 전송할 수 있다. 상기 단말(730)은 상기 공용 권한 정보를 전송 받아서, 공용 구역의 설비에 대한 제어를 할 수 있다. 이와 같이 공용 구역의 설비에 대하여는 특별한 권한의 인증 없이 무 등록 단말에게도 설비를 제어할 수 있는 서비스를 제공하게 함에 따라서, 다양한 서비스를 제공할 수 있는 효과가 있다.

[0084] 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 복수 개의 센서 장치간의 통신하는 방법을 예시한 도면이다.

[0085] 보다 구체적으로, 게이트웨이에 등록된 복수 개의 센서 장치를 통하여 다른 구역에 있는 설비를 제어하기 위한 것을 나타내는 도면이다. 복수 개의 센서 장치 간의 통신 과정은 단말(800), 게이트웨이(810), 설비의 원격 제어 장치(820), 복수 개의 센서 장치(830, 832, 834, 836)을 통하여 이루어진다. 즉, 기존의 원격 제어 장치를 이용하여 일정 구역에서 다른 구역에 설비를 제어하기 위한 실시예를 나타낸다. 즉, 본 발명은 복수 개의 센서 장치가 게이트웨이에 등록되어 있는 바, 일정 구역에서 기존의 원격 제어 장치를 이용하여 다른 구역의 설비를 제어할 수 있다. 상기와 같이 일정 구역의 설비의 제어로서 다른 구역의 설비를 일괄적으로 제어할 수 있게 하는 설정은 단말로 지정이 가능하다.

[0086] 각 구역의 센서 장치는 게이트웨이에 등록되어 있고, 센서 장치가 부착되어 있는 설비의 설비 관련 정보에 대하여 서로 전송하고 수신할 수 있다. 각 센서 장치는 상기의 통신에서 수신한 설비 관련 정보에 기반하여 각 구역의 센서 장치의 목록을 구성할 수 있다. 따라서, 실시간으로 운영되는 상기와 같은 통신에 따라서 각 센서 장치는 센서 장치의 목록을 구성하여 사용할 수 있다.

[0087] 각 구역의 센서 장치의 목록이 구비되어 있는 센서 장치 간의 통신에 대하여는 도 8을 참고하여 설명한다. 상기와 같이 바와 같이 단말이 미리 일정 구역의 설비의 제어로 다른 구역의 설비까지 일괄적 제어가 가능하도록 설정한 경우를 가정하고 설명한다. 기존의 원격 제어 장치(820)가 834의 센서 장치로 설비 제어의 적외선을 전송한 경우에, 834의 센서 장치가 신호를 수신한다. 상기 834의 센서 장치는 상기 적외선 신호를 수신한 경우, 834의 센서 장치에 저장되어 있는 센서 장치의 목록을 기반으로 하여 동일 설비가 있는 구역을 검색한다. 이 경우, 834의 센서 장치는 상기 수신한 적외선 신호를 방송(Broadcast)할 수 있다. 이를 구역 830, 832, 836의 센서 장치가 수신한 경우, 상기 830, 832의 센서 장치는 저장되어 있는 센서 장치의 목록을 확인하고 해당 설비가 없는 경우 이를 재전송하지 않는다. 836의 센서 장치만이 해당 설비가 있는 바, 신호를 수신하여 해당 설비를 구동시킨다. 여기에서 만약, 830, 832의 센서 장치는 해당 설비에 부착되어 있지 않은 경우라 하더라도, 신호를 전송하기 위한 최적의 경로에 있다고 판단되는 경우에는 상기 수신한 적외선 신호를 재전송할 수 있다. 종래에는 각자 센서 장치에 다른 센서 장치의 목록이 구비되어 있지 않은 바, 상기와 같은 신호의 전송 과정에 있어서 수신한 신호는 다시 다른 센서 장치로 재전송 해야 했으나, 각 센서 장치에 다른 센서 장치의 목록이 구비되어 있어, 불필요한 재전송 과정을 줄일 수 있게 되는 효과가 있다.

[0088] 도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 센서 장치의 내부 구조를 도시하는 블록도이다.

[0089] 보다 구체적으로 도 9에서 상기 센서 장치는 통신부(900), 센서부(910), 저장부(920), 제어부(930)을 포함할 수 있다.

[0090] 상기 통신부(900)는 상기 설비, 게이트웨이와 설비 제어에 필요한 정보를 송수신할 수 있다. 상기 통신부(900)는 적외선 신호 송수신기를 포함할 수 있다. 상기 통신부(900)는 설비의 원격 제어 장치로부터 적외선 신호를 수신할 수 있고, 상기 설비에게 적외선 신호를 전송할 수 있다. 또한 상기 센서 장치의 통신부(900)는 다른 두 개 이상의 센서 장치와 상기 적외선 신호를 송수신할 수 있다. 상기 통신부(900)는 또한, 상기 통신부(900)는 근거리 무선 통신에 관련된 통신모듈을 포함할 수 있다. 상기 통신모듈은 구체적으로 블루투스(Bluetooth) 모듈, WIFI(wireless fidelity) 모듈, WIFI-Direct 모듈, Zigbee 모듈 또는 NFC(Near Field Communication) 모듈을 포함할 수 있다. 상기 통신부(900)는 본 발명의 실시 예에 따른 게이트웨이와 상기 무선 통신 모듈을 이용하여 통신할 수 있다.

[0091] 상기 센서부(910)는 센서 장치가 상기 설비 운행으로 인하여 변화되는 요소를 감지하기 위한 적어도 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다. 상기 센서부(910)는 보다 구체적으로, 온도 센서, 접근 감지 센서, 습도 센서, 조도

센서, 진동 감지 센서 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다. 상기 센서부(910)는 상기 복수 개의 센서로부터 감지된 신호를 상기 제어부로 전송할 수 있다. 상기 센서부(910)는 상기 제어부로부터 센서 구동 정보를 수신하여 센서를 구동할 수 있다. 즉 상기 센서부(910)는 상기 제어제어부터 온 신호에 기반하여 센서 중에 일부만을 구동할 수 있고, 일부만을 구동할 때 일정 순서에 따라서 구동할 수도 있다.

[0092] 상기 저장부(920)는 본 발명의 실시 예에 따른 센서 장치가 필요한 정보를 저장할 수 있다. 먼저, 상기 저장부(920)는 단말 또는 게이트웨이로부터 수신한 권한 정보를 저장할 수 있다. 또한, 상기 센서 장치가 부착된 설비의 종류를 판별하기 위하여 판별 테이블을 저장할 수 있다. 상기 판별 테이블은 상기 게이트웨이를 통하여 본 발명의 실시예에 따른 서버로부터 전송 받거나, 상기 게이트웨이에 연결되어 있는 외부 서버로부터 전송 받을 수 있다. 또한 상기 저장부(920)는 또 다른 센서 장치로부터 수신한 설비 관련 정보 및 서비스 정보에 기반한 설비 장치 목록을 저장할 수 있다. 또한 상기 저장부(920)는 저장한 정보를 제어부(930)에 전송할 수 있다.

[0093] 상기 제어부(930)는 상기 센서 장치가 부착된 설비의 원격 제어 장치로부터 설비 관련 정보를 수신하고, 상기 설비 관련 정보에 따라 미리 결정된 적어도 하나 이상의 센서를 구동하고, 상기 구동된 적어도 하나 이상의 센서에 감지된 결과에 기반하여 상기 설비의 종류를 결정하고, 게이트웨이에게 상기 종류가 결정된 설비의 등록 요청을 전송하는 것을 제어할 수 있다.

[0094] 또한 상기 제어부(930)는 상기 수신 단계 이전에, 상기 단말에게 권한 정보를 수신하고, 상기 권한 정보에 기반하여 상기 게이트웨이에게 연결을 요청하고, 상기 게이트웨이로부터 상기 연결 요청에 응답하는 연결 완료 메시지를 수신하는 것을 더 제어할 수 있다. 적어도 하나의 다른 설비에 부착된 센서로부터 설비 정보 또는 위치 정보 중 적어도 하나를 수신하고, 상기 수신한 정보들에 기반하여 구역 내 설비 목록을 작성하고, 단말로부터 제어 신호를 수신하는 경우, 상기 설비 목록에 기반하여 적어도 하나의 다른 센서에 수신 신호를 재전송하는 것을 더 제어할 수 있다.

[0095] 도 10은 본 발명의 실시 예에 따른 게이트웨이의 내부 구조를 도시하는 블록도이다.

[0096] 보다 구체적으로, 본 발명의 실시 예에 따른 게이트웨이는 통신부(1000), 저장부(1010), 제어부(1020)을 포함할 수 있다.

[0097] 상기 통신부(1000)는 서버, 센서 장치, 단말이 연결된 이동 통신 네트워크와 신호를 송수신할 수 있다. 상기 통신부(1000)는 유선통신부와 무선통신부로 이루어질 수 있다. 먼저 통신부(1000)는 상기 유선 통신부에서 상기 서버와 통신할 수 있다. 상기 통신부(1000)는 상기 서버에 단말 또는 서버 장치에 대한 인증 요청을 전송하고 그에 대한 응답을 수신할 수 있다.

[0098] 또한 상기 통신부(1000)는 무선 통신부를 포함할 수 있다. 상기 무선 통신부는 근거리 무선 통신에 해당하는 통신 모듈과 이동 통신을 위한 통신 모듈을 모두 포함할 수 있다. 상기 근거리 무선 통신모듈은 구체적으로 블루투스(Bluetooth) 모듈, WIFI(wireless fidelity) 모듈, WIFI-Direct 모듈, Zigbee 모듈 또는 NFC(Near Field Communication) 모듈을 포함할 수 있다. 또한 상기 이동 통신에는 3G 네트워크, 4G 네트워크등을 모두 포함할 수 있다. 상기 통신부(1000)에는 상기 이동 통신이 가능할 수 있도록 송신되는 신호의 주파수를 상승변환 및 증폭하는 RF 송신기와, 수신되는 신호를 저잡음 증폭하고 주파수를 하강 변환하는 RF 수신기 등으로 구성될 수 있다.

[0099] 상기 통신부(1000)는 근거리 무선 통신을 이용하여 설비에 부착된 센서 장치 및 단말과 통신할 수 있다. 즉 상기 통신부(1000)는 상기 센서 장치의 게이트웨이 등록과 관련된 신호를 수신할 수 있으며, 상기 센서 장치에게 설비 제어에 관련된 신호를 전송할 수 있다. 또한 상기 통신부(1000)는 상기 단말의 등록 과정에서 필요한 신호를 수신할 수 있다. 상기 통신부(1000)는 수신한 정보를 상기 저장부(1010)에게 전송하여 저장할 수도 있고, 상기 제어부(1020)에 전송할 수 있다.

[0100] 또한 상기 저장부(1010)에는 상기 게이트웨이가 동작하는데 필요한 정보를 저장할 수 있다. 상기 저장부(1010)는 상기 센서 장치로부터 상기 센서 장치가 부착된 설비의 설비 관련 정보를 수신하여 저장할 수 있다. 또한, 상기 저장부(1010)는 각 센서 장치로부터 수신한 설비 관련 정보에 기반하여 게이트웨이에 저장된 설비의 현황 정보를 저장할 수 있다. 또한 상기 저장부(1010)는 공용 구역 내에 있는 설비에 대한 정보를 저장할 수 있다. 상기 저장부(1010)는 상기 제어부(1020)의 정보 요청을 수신하고 상기 제어부(1020)가 요청한 정보를 제어부(1020)에게 전송할 수 있다.

[0101] 상기 제어부(1020)는 센서로부터 연결 요청을 수신하고, 상기 연결 요청에 권한 정보가 포함된 경우, 연결 완료 메시지를 전송하고, 상기 연결된 센서로부터 설비 등록 요청을 수신하여 등록하고, 상기 권한 정보를 포함하는

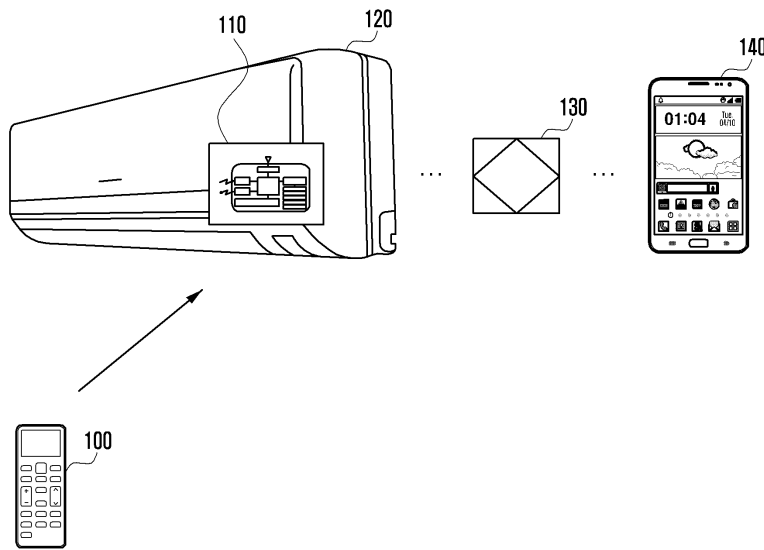
단말로부터 상기 등록된 설비의 제어 명령을 수신하는 것을 제어한다. 또한 상기 연결 요청은 서버에 미리 인증된 단말과 상기 게이트웨이 간의 거리에 기반하여 전송되는 것을 특징으로 한다.

[0102] 한편, 본 명세서와 도면에는 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 개시하였으며, 비록 특정 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 발명의 이해를 돕기 위한 일반적인 의미에서 사용된 것이지, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시 예 외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형 예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

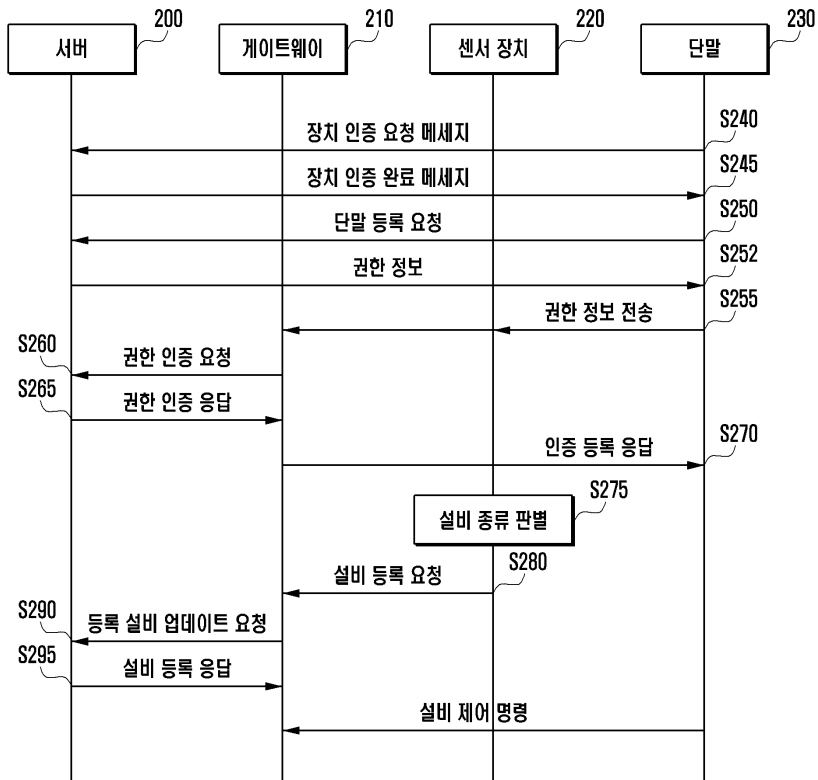
[0103]

**도면**

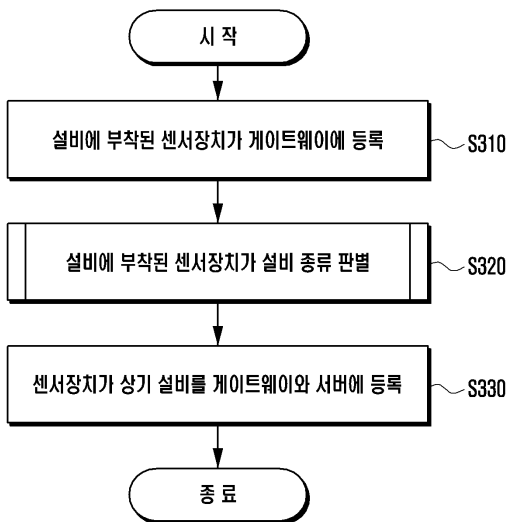
**도면1**



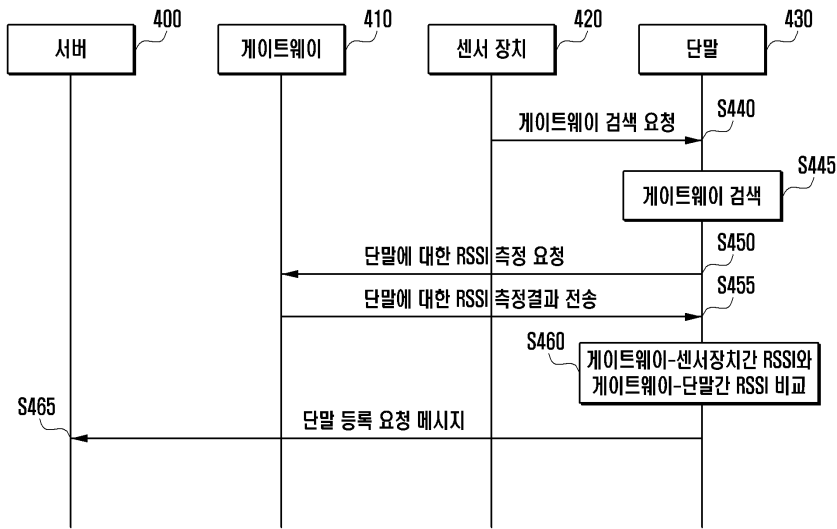
도면2



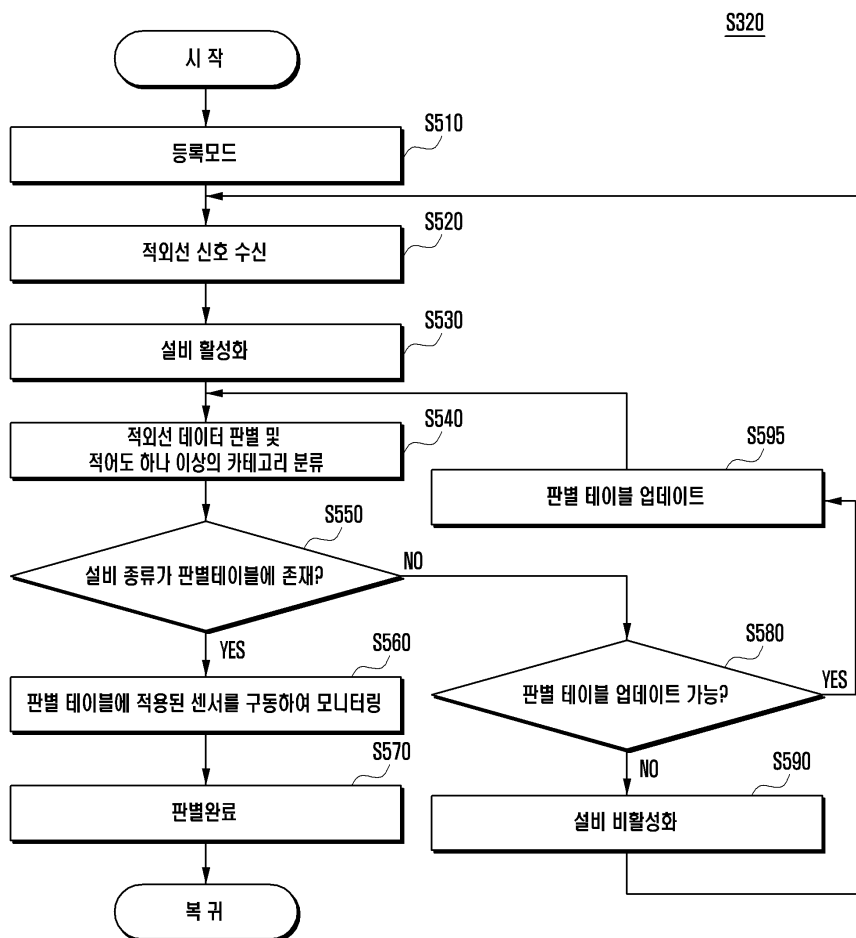
도면3



도면4



도면5

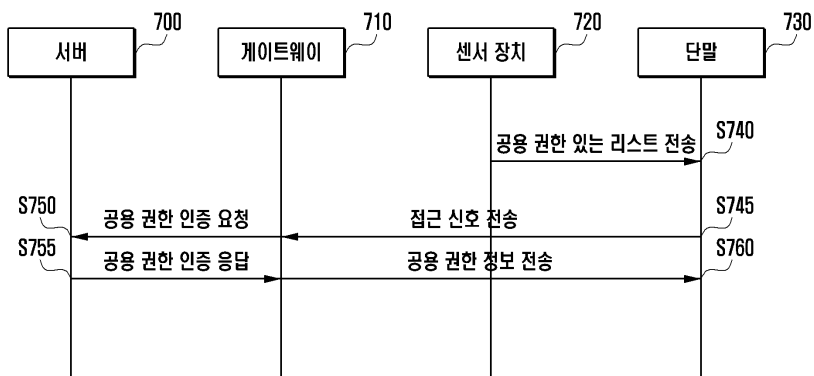




도면6

구분	온도	습도	조도	Acoustic	Gas
Aircon 류	0 (0.4)	0 (0.3)	X	0 (0.3)	X
TV 류	0 (0.4)	X	0 (0.3)	0 (0.4)	X
Set-Top 류	0 (0.6)	X	X	0 (0.5)	X
Audio 류	0 (0.6)	X	X	0 (0.7)	X
전등 류	0 (0.4)	X	0 (0.8)	X	X

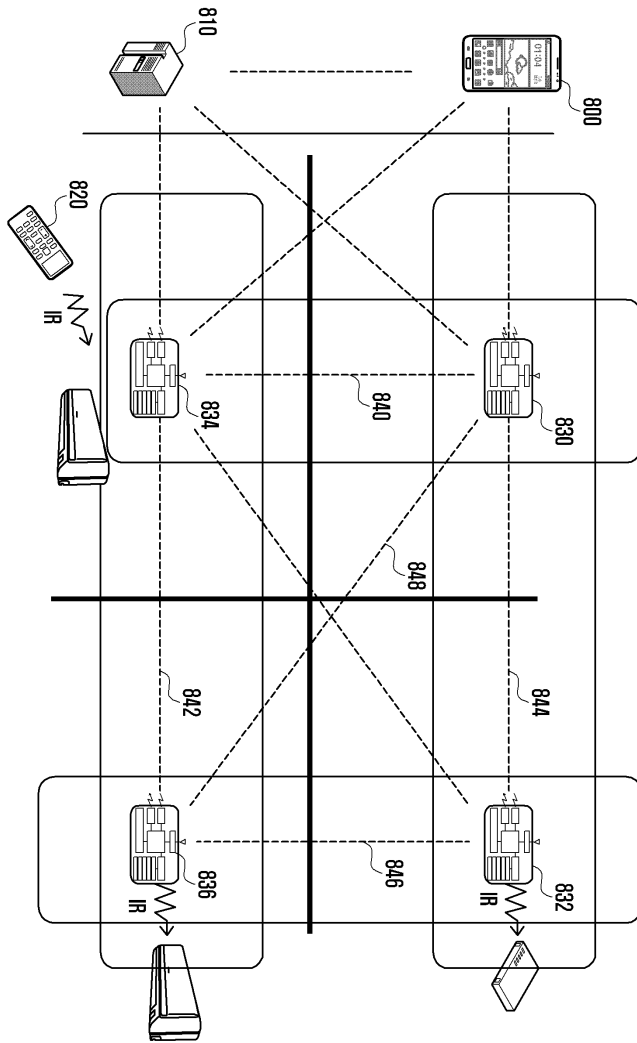
도면7a



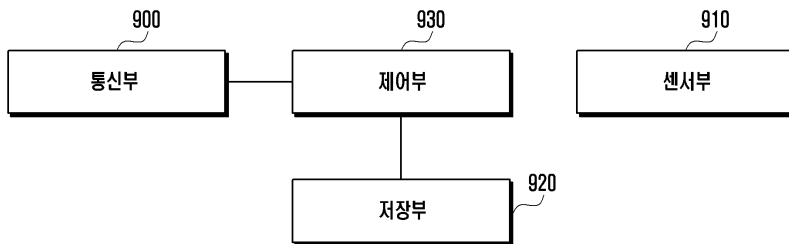
도면7b

구분	Public	Private	비고
Service1 "거실 전등 제어"	0	0	
Service2 "거실 TV 제어"	0	0	
Service3 "침실 전등 제어"	X	0	

도면8



도면9



도면10

