



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0065415
(43) 공개일자 2018년06월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04Q 9/02 (2006.01) G08C 23/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04Q 9/02 (2013.01)
G08C 23/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0166190
(22) 출원일자 2016년12월07일
심사청구일자 2016년12월07일
기술이전 희망 : 기술양도

(71) 출원인
울산대학교 산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93(무거동)
(72) 발명자
오훈
울산광역시 남구 봉월로 167, B동 3302호 (신정동, 태화강 풍림 엑슬루타워)
웬 짱 띠옌
울산광역시 남구 신복로11번길 7, 102호 (무거동)
(74) 대리인
김종선, 이형석

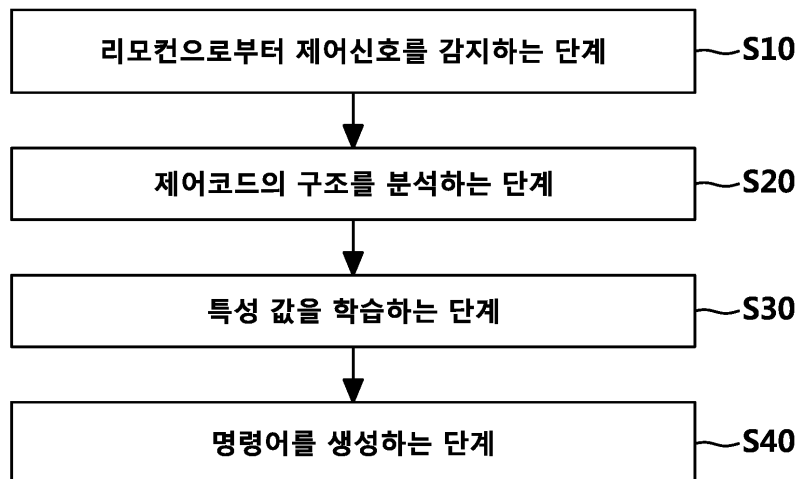
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 리모컨 명령어 자동학습 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명은 리모컨 명령어 자동학습 방법에 관한 것으로, 더욱 자세하게는 리모컨으로부터 전자기기의 제어신호를 감지하는 단계, 상기 제어신호로부터 제어코드의 구조를 분석하는 단계, 상기 제어코드로부터 특성 값을 학습하는 단계 및 상기 학습된 특성 값을 이용하여 명령어를 생성하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H04Q 2209/40 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2015K000358

부처명 미래창조과학부

연구관리전문기관 연구성과실용화진흥원

연구사업명 연구성과사업화지원사업

연구과제명 자율형 피크전력 및 절전관리 시스템 개발(2)

기 여 율 1/1

주관기관 울산대학교

연구기간 2015.12.11 ~ 2016.12.10

명세서

청구범위

청구항 1

리모컨으로부터 전자기기의 제어신호를 감지하는 단계;
 상기 제어신호로부터 제어코드의 구조를 분석하는 단계;
 상기 제어코드로부터 특성 값을 학습하는 단계; 및
 상기 학습된 특성 값을 이용하여 명령어를 생성하는 단계;를 포함하는 리모컨 명령어 자동학습방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,
 상기 제어신호는,
 상기 리모컨이 상기 전자기기를 제어하기 위해 방출하는 IR 신호인 리모컨 명령어 자동학습방법.

청구항 3

제 1항에 있어서,
 상기 제어코드의 구조를 분석하는 단계는,
 상기 제어신호를 디코딩하여 바이너리(binary) 형태로 변환된 제어코드의 비트 수를 기반으로 상기 제어코드의 구조를 분석하여, 복수 개의 표준 명령어 구조 중 어느 하나를 선택하는 리모컨 명령어 자동학습방법.

청구항 4

제 1항에 있어서,
 상기 제어코드에 대한 특성 값을 학습하는 단계는,
 상기 제어코드의 이상 유무를 판단하는 에러체크코드의 타입, 제어 값의 코딩 형태 및 상기 제어코드의 시작 시간 및 종료 시간을 학습하는 리모컨 명령어 자동학습방법.

청구항 5

제 1항에 있어서,
 상기 명령어를 생성하는 단계는,
 상기 특성 값과 센서노드로부터 수집된 환경정보를 이용하여 명령어를 생성하고 서버 및 저장부에 저장하는 리모컨 명령어 자동학습방법.

청구항 6

리모컨으로부터 전자기기의 제어신호를 감지하는 감지부;
 상기 제어신호로부터 제어코드의 구조를 분석하고, 상기 제어코드로부터 특성 값을 학습하는 학습부; 및

상기 학습 된 특성 값을 이용하여 명령어를 생성하는 생성부;를 포함하는 리모컨 명령어 자동학습장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 제어신호는,

상기 리모컨이 상기 전자기기를 제어하기 위해 송출하는 IR 신호인 리모컨 명령어 자동학습장치.

청구항 8

제 6항에 있어서,

상기 학습부는,

상기 제어신호를 디코딩하여 바이너리(binary) 형태로 변환된 제어코드의 비트 수를 기반으로 상기 제어코드의 구조를 분석하여, 복수 개의 표준 명령어 구조 중 어느 하나를 선택하는 리모컨 명령어 자동학습장치.

청구항 9

제 6항에 있어서,

상기 학습부는,

상기 제어코드의 이상 유무를 판단하는 에러체크코드의 타입, 제어 값의 코딩 형태 및 상기 제어코드의 시작 시간 및 종료 시간을 학습하는 리모컨 명령어 자동학습장치.

청구항 10

제 6항에 있어서,

상기 생성부는,

상기 특성 값 및 센서노드를 통해 수집된 환경정보를 이용하여 명령어를 생성하는 리모컨 명령어 자동학습장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 리모컨 명령어 자동학습 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 대부분의 전자기기는 개별 리모컨을 포함하고 있으며, 상기 리모컨이 상기 전자기기의 인터페이스로 사용되기 시작하면서 사용자의 편의성이 획기적으로 향상되어 왔다.

[0004] 최근 한 가정에서 텔레비전, 오디오, 비디오테이프 녹화기(VTR), DVD 플레이어, 에어컨, 조명 등 전자기기들의 종류가 증가하고 있다. 하지만, 상기 전자기기들의 개별 리모컨들은 타사 제품과 호환이 되지 않아 사용자가 새로운 전자기기를 구입하는 경우 별도로 리모컨을 추가로 구입해야 하는 번거로움이 발생하였다. 또한, 많은 수의 리모컨을 관리하기도 힘들며, 각각의 리모컨 조작법을 익히기에도 많은 어려움이 따른다.

[0005] 따라서, 여러 개의 전자기기를 공용으로 사용될 수 있는 통합 리모컨을 구현하려는 시도가 이루어지고 있다. 다수의 전자기기를 제어하는 목적으로 생산된 통합 리모컨의 경우, 리모컨 내부에 사용 가능한 모든 전자기기의 키 코드를 기 저장하여 생산하면, 사용자가 제품 구입시 제어하고자 하는 다수의 전자기기의 제조회사 및 모델

명 등에 대한 각 제품 정보를 리모컨에 직접 세팅한 후 모드 선택을 통해 다수의 전자기기를 하나의 리모컨으로 제어할 수 있다.

- [0006] 그러나 이러한 방법은 사용자가 제어하고자 하는 모든 전자기기의 제조회사 및 모델명을 직접 설정해줘야 하는 번거로움이 있고, 모드 전환을 통한 전자기기 선택이 제한적이며 다수의 전자기기(TV, 에어컨, 냉장고 등)에 대한 동작 키 버튼간의 호환성이 없기 때문에 사용자에게 더 큰 혼란과 불편을 주는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 10-0694295호(2007.03.06)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 본 발명은 전자기기의 통합 제어를 위해 리모컨으로부터 송출되는 제어신호를 감지하고, 특성 값을 이용하여 명령어를 생성함으로써, 리모컨의 명령어를 자동으로 학습하는 방법 및 장치를 제공함에 목적이 있다.

- [0010] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 본 발명은 사용자가 집 내부뿐만 아니라, 집 외부에서도 다수 개의 전자기기를 용이하게 제어할 수 리모컨 명령어 자동학습 방법 및 장치를 제공함에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에서 제안하는 리모컨 명령어 자동학습 방법은,

- [0014] 또 다른 측면에 있어서, 본 발명에서 제안하는 리모컨 명령어 자동학습 장치는,

발명의 효과

- [0016] 본 발명에 따른 리모컨 명령어 자동학습 방법 및 장치에 의하면, 리모컨으로부터 전자기기의 제어신호를 스스로 감지하여 명령어를 학습함으로써, 복수 개의 전자기기를 하나의 장치를 통해 효율적으로 제어할 수 있는 효과가 있다.

- [0017] 본 발명에 따른 리모컨 명령어 자동학습 방법 및 장치에 의하면, 사용자가 집 내부뿐만 아니라, 집 외부에서도 복수 개의 전자기기를 용이하게 제어할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 리모컨 명령어 자동학습 방법을 나타내는 흐름도이다.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 리모컨 명령어 자동학습 방법을 나타내는 상태도이다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 리모컨 명령어 자동학습 장치를 나타내는 블록도이다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 리모컨 명령어를 자동으로 학습하는 예시를 나타내는 도면이다.

도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 리모컨 명령어 자동학습장치가 복수 개의 전자기기를 확인하는 방법의 예시를 나타내는 도면이다..

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하, 본 발명의 일부 실시 예들을 예시적인 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가질 수 있다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략할 수 있다.
- [0021] 또한, 이상에서 기재된 "포함하다", "구성하다" 또는 "가지다" 등의 용어는, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 해당 구성 요소가 내재될 수 있음을 의미하는 것이므로, 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함한 모든 용어들은, 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 문맥 상의 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0023] 이하, 본 발명에 대하여 첨부된 도면을 참고하여 상세히 설명한다.
- [0024] 도 1에 도시된 바와 같이, 리모컨 명령어 자동학습 방법은 리모컨으로부터 회전 제어신호를 감지하는 단계(S10), 제어코드의 구조를 분석하는 단계(S20), 특성 값을 학습하는 단계(S30), 명령어를 생성하는 단계(S40)를 포함한다.
- [0025] 리모컨으로부터 제어신호를 감지하는 단계(S10)는 사용자가 전자기기를 제어하기 위해 상기 전자기기에 해당하는 개별 리모컨을 조작하면, 상기 리모컨으로부터 송출되는 제어 신호를 수신한다. 일반적으로 리모컨은 사용자가 전자기기의 소정 동작을 제어하기 위해 리모컨을 제어하면, 상기 리모컨에서는 입력된 기능에 해당하는 코드(code)를 생성하여, 생성된 코드에 상응하는 적외선 신호를 전자기기로 송출한다. 따라서 본 발명의 리모컨 명령어 자동학습장치는 상기 송출되는 적외선 신호를 수신한다. 다만, 상기 수신하는 신호는 디지털 신호 및 아날로그 신호일 수 있다.
- [0026] 제어코드의 구조를 분석하는 단계(S20)는, 상기 제어 신호를 수신하여, 디코딩하여 바이너리(binary) 형태로 변환한다. 본 발명에서는 이를 제어코드라고 지칭하기로 한다. 이때, 상기 제어신호는, 수신한 제어 신호의 사이클 타임에 기반하여 변환할 수 있다. 즉, 수신한 제어 신호의 사이클 타임이 길 경우 '1', 사이클 타임이 짧을 경우 '0' 으로 변환할 수 있다. 다만, 변환 방법에 대해서는 이에 한정하지 않는다. 이후, 바이너리 형태로 변환된 제어코드의 비트 수를 기반으로 상기 제어코드의 구조를 분석한다.
- [0027] 일반적으로 전자기기는 제조사에 따라 각각 다른 리모컨 명령어를 사용하여 전자기기를 제어한다. 하지만, 다른 리모컨 명령어라 할지라도 표준 명령어 구조에 기반한 명령어 코드이므로, 본 발명에서는 비트 수를 기반으로 하여 저장부 내에 기저장된 복수개의 표준 명령어 구조 중 어느 하나의 명령어 구조를 기저장된 저장부에서 검색하여 선택하여 제어코드의 구조를 분석할 수 있다. 또한, 상기 명령어 구조를 알게 되면, 상기 명령어 구조에 맞게 필드를 생성할 수 있다.
- [0028] 특성 값을 학습하는 단계(S30)는, 전자기기의 명령어를 생성하기 위한 특성 값을 학습하는 단계이다. 상기 특성 값은 에러체크코드, 제어 값의 코딩 형태 및 제어코드의 시작 시간 및 종료 시간정보를 포함할 수 있으며, 이에 한정하지 않는다. 즉, 리모컨의 명령어 생성을 위해 필요한 모든 값을 학습한다.
- [0029] 상기 에러체크코드는 상기 수신한 제어신호의 정상 유무를 판단하는 코드이다.
- [0030] 상기 제어 값은 사용자가 제어하고자 하는 기능 값에 관련된 것으로, 온도, 채널, 전원 등이 포함될 수 있으며 이에 한정하지 않는다.
- [0031] 또한, 특성 값을 학습하는 단계(S30)에서는 상기 제어 값의 코딩 형식을 파악한다.
- [0032] 예를 들어, 에어컨의 경우 같은 온도를 표현하더라도 제조사마다 다른 형식으로 표기할 수 있다. 즉, 제어 값이 "에어컨의 온도"라고 가정하였을 때, 10℃를 표기할 경우 A제조사는 바이너리 코드로 '1010' 으로 표기할 수 있으나, B제조사는 역순으로 '0101' 로 표기할 수 있다. 따라서 제어값의 코딩 형식이 순차적인지 역순인지를 판단할 수 있다. 이후 바이어스(Bias)값을 결정할 수 있다.

[0033] 또한 본 발명에서는 센서기반의 홈 네트워크에서 발생하는 상황들을 복합적 기능을 가진 센서 노드를 통해 센싱 정보를 수집할 수 있다. 이에 따라, 현재의 환경정보를 수집할 수 있다. 상기 환경정보는 계절정보, 현재 온도 정보 등이 포함될 수 있다.

[0035] 명령어를 생성하는 단계(S40)는 상기 학습한 특성 값과 센서 노드로부터 수집된 환경정보를 이용하여 명령어를 생성하고 이를 서버 및 저장부에 저장할 수 있다.

[0036] 또한, 다양한 센싱 정보를 통합하고, 센서 노드 정보 및 센서 속성 정보를 통해 전자기기를 제어할 수 있다. 이때 본 발명에서는 상기 센서노드로부터 수집된 환경정보를 이용하여 명령어를 생성할 수 있다.

[0037] 일 실시 예로, 상기 명령어를 생성하기 위해, 하기와 같은 테이블에 특성 값 및 환경정보를 저장할 수 있다.

C/H	Check code type (1/2)	Temp value coding (reversed or not)	Current temp (by sensor)	Start clock/end clock / '0' clock/'1' clock
*여름: C/H = C, 겨울은 C/H = H				

[0038]

[0039] 상기 표는 에어컨 명령어를 생성하기 위한 테이블로, 이에 한정하지 않는다.

[0041] 또한, 본 발명은 서버로부터 전자기기 제어를 위한 신호를 수신할 수 있다. 따라서 사용자는 집 내부뿐만 아니라 외부에서도 전자기기를 제어할 수 있는 효과가 있다.

[0043] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 리모컨 명령어 자동학습 방법을 나타내는 상태도이다.

[0044] Detecting 상태에서는 계속적으로 잡음을 감지한다. 상기 잡음은 전자기기를 제어하기 위한 개별 리모컨의 제어 신호일 수 있다. 이후 리모컨의 제어신호(시그널)를 감지하면 상기 제어신호를 읽을 시간을 설정한다. 상기 제어신호의 시그널이 high->low가 될 때, 인터럽트가 발생함으로써, 상기 제어신호의 시그널을 감지할 수 있다. 이후 Reading 상태에서는 상기 제어신호(시그널)를 디코딩하여 명령어를 생성한다. 이후 서버에 명령어 프로파일 갱신을 요청하고, 갱신 대기 타이머를 시작한다. 이때, 계속적으로 시그널을 읽을 시간을 설정한다.

[0045] 명령어 프로파일 갱신 완료 응답을 기다리는 상태(wating for proupd_Res_에서는, 명령어 프로파일 갱신 요청을 서버에 재전송하고, 타이머를 재시작한다. 이때 계속적으로 대기 타이머를 갱신한다. 이후 서버로부터 명령어 프로파일 갱신완료 응답을 수신한다.

[0047] 도 3은 본 발명의 실시 예에 리모컨 명령어 자동학습 장치를 나타내는 블록도이다.

[0048] 도 3에 도시된 바와 같이, 명령어 자동학습 장치(1)는 감지부(100), 제어부(200) 및 출력부(300)를 포함하며, 상기 제어부(200)는 학습부(210), 생성부(220) 및 통신부(230)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0049] 먼저, 감지부(100)는 사용자가 전자기기를 제어하기 위해 상기 전자기기에 해당하는 개별 리모컨을 조작하면, 상기 리모컨으로부터 송출되는 제어 신호를 감지하여 수신한다. 일반적으로 리모컨은 사용자가 전자기기의 소정 동작을 제어하기 위해 리모컨을 제어하면, 상기 리모컨에서는 입력된 기능에 해당하는 코드(code)를 생성하여, 생성된 코드에 대응하는 적외선 신호를 전자기기로 송출한다. 따라서 본 발명의 리모컨 명령어 자동학습장치는 상기 송출되는 적외선 신호를 수신한다. 다만, 상기 수신하는 신호는 이에 한정하지 않는다. 즉, 디지털 신호 및 아날로그 신호일 수 있다.

[0050] 이후 학습부(210)는 상기 제어 신호를 수신하여, 디코딩하여 바이너리(binary) 형태로 변환한다. 본 발명에서는 변환된 제어 신호를 제어코드라고 지칭하기로 한다. 상기 제어신호는, 수신한 제어 신호의 사이클 타임에 기반하여 변환할 수 있다. 즉, 수신한 제어 신호의 사이클 타임이 길 경우 '1', 사이클 타임이 짧을 경우 '0'으로 변환할 수 있다. 다만, 변환 방법에 대해서는 이에 한정하지 않는다. 이후, 바이너리 형태로 변환된 제어코드의 비트 수를 기반으로 상기 제어코드의 구조를 분석한다.

[0051] 일반적으로 전자기기는 제조사에 따라 각각 다른 리모컨 명령어를 사용하여 전자기기를 제어한다. 하지만, 다른 리모컨 명령어라 할지라도 표준 명령어 구조에 기반하여 제작된 명령어 코드이므로, 본 발명에서는 비트 수를

기반으로 하여 저장부 내에 기저장된 복수 개의 표준 명령어 구조 중 어느 하나의 명령어 구조를 기저장된 저장부에서 검색하여 선택할 수 있다. 상기 명령어 구조를 알게 되면, 상기 명령어 구조에 맞게 필드를 생성할 수 있다.

[0052] 학습부(210)는 전자기기의 명령어를 생성하기 위한 특성 값을 학습한다. 상기 특성값은 에러체크코드, 제어 값의 코딩 형태 및 제어코드의 시작 시간 및 종료 시간을 포함할 수 있으며, 이에 한정하지 않는다. 즉, 리모컨의 명령어 생성을 위해 필요한 모든 값을 학습할 수 있다. 상기 에러체크코드는 상기 수신한 제어신호의 정상 유무를 판단하는 코드이다. 상기 제어 값은 사용자가 제어하고자 하는 기능 값에 관련된 것으로, 온도, 채널, 전원 등이 포함될 수 있으며 이에 한정하지 않는다.

[0053] 또한, 학습부(210)는 제어 값의 코딩 형식을 파악한다. 에어컨의 경우 같은 온도를 표현하더라도 제조사마다 다른 형식으로 표기할 수 있다. 예를 들어 제어 값이 에어컨의 온도라고 가정하였을 때, 10℃를 표기할 경우 A제조사는 바이너리코드로 '1010'으로 표기할 수 있으나, B제조사는 역순으로 '0101'로 표기할 수 있다. 따라서 제어 값의 코딩 형식이 순차적인지 역순인지를 판단하여 바이어스(Bias)값을 결정한다.

[0054] 이때, 통신부(230)는 센서 노드를 통해 센싱 정보를 수신할 수 있다. 즉, 센서기반의 홈 네트워크에서 발생하는 상황들을 복합적 기능을 가진 센서 노드를 통해 수집한다. 또한, 서버나 혹은 다른 디바이스들의 명령제어신호를 수신할 수 있다. 따라서 현재의 환경정보를 수집할 수 있다. 상기 환경정보는 계절정보, 현재 온도정보 및 전자기기 현재 전력측정정보 등이 포함될 수 있다.

[0055] 생성부(220)는 상기 학습한 특성 값과 센서 노드로부터 수집된 환경정보를 이용하여 명령어를 생성하고 이를 서버(미도시) 및 저장부(미도시)에 저장할 수 있다.

[0056] 또한, 통신부(230)는 서버와 통신할 수 있다. 따라서 외부로부터 제어 명령을 신호를 수신할 수 있다.

[0057] 제어부(200)에서는 상기 통신부(230)가 수신한 명령 신호를 출력부(300)를 명령을 통해 출력하도록 제어함으로써, 외부에서도 복수 개의 전자기기를 제어할 수 있는 효과가 있다.

[0059] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 리모컨 명령을 자동으로 학습하는 예시를 나타내는 도면이다.

[0060] 도 4에 도시된 바와 같이 전자기기의 예시로서, 에어컨이 도시되어 있으나 이에 한정하지 않는다. Power line (전력 라인)은 전력 공급 라인이며, 전자기기 각각에는 전력측정 및 제어센서가 구비될 수 있다. 따라서 사용자가 전자기기와 대응되는 리모컨을 조작하면, 상기 리모컨은 제어신호를 송출하게 된다. 이때 본 발명의 리모컨 명령어 자동학습장치는 상기 제어신호를 감지하여 이를 분석하여 명령어를 생성하게 된다. 즉 사용자가 전자기기를 구입하고 전자기기와 리모컨 명령어 자동학습장치를 설치하고 나면, 리모컨을 사용하게 되는데, 이때 상기 리모컨 명령어 자동학습장치가 상기 리모컨의 제어신호를 수신하여 분석하고, 상기 전자기기에 대한 명령어를 생성한다. 상기 생성된 명령어를 서버 또는 저장부에 저장하고 계속적으로 학습한 명령어를 저장한다. 이후 서버 혹은 다른 디바이스의 명령을 수신하면 생성된 명령어를 수신함으로써 전자기기를 제어할 수 있다.

[0062] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 리모컨 명령어 자동학습장치가 복수 개의 전자기기를 확인하는 방법의 예시를 나타내는 도면이다.

[0063] 각각의 전자기기에는 전력측정 및 제어센서가 구비될 수 있다. 본 발명에서는 전자기기의 전력 측정 및 제어를 담당하는 센서통신장치(Power measurement control SCD)가 측정한 전류량을 기반으로 복수 개의 전자기기를 확인할 수 있다.

[0064] 즉, 하기의 실시 예를 참고하면, 복수 개의 전자기기(oldpc, newpc)에 전력이 공급되고 있는 경우, oldpc 및 newpc의 현재 전력 소비량의 차이를 기반으로 하여 복수의 전자기기를 확인할 수 있다.

[0065] 예를 들어, 'A' 전자기기와 'B' 전자기기가 동일한 공간에 있다고 가정한다. 초기에는 리모컨 명령어 자동학습장치(RM_SCD)가 복수 개의 에어컨을 구분할 수 없다. 이때, 사용자가 'A' 리모컨을 사용할 경우, 'A' 에어컨이 구동될 것이며, 이때 'A' 전자기기에 부착된 PMC_SCD (전력 측정 및 제어를 담당하는 센서통신장치)는 이전 전력소모와 새로운 전력소모를 센싱 및 비교함으로써, 'A' 전자기기가, 'A' 리모컨 신호를 수신하여 구동되는 전자기기임을 스스로 인식할 수 있다.

[0066] 이후, 상기 PMC_SCD (전력 측정 및 제어를 담당하는 센서통신장치)는 자신의 센서 노드 ID 와, 자신이 부착된 'A' 에어컨의 가상 이름을 생성하여 리모컨 명령어 자동학습장치에 전송한다.

[0067] 그 결과, 상기 리모컨 명령어 자동학습장치는 상기 ID를 통해 복수 개의 제품을 구별할 수 있게 된다. 그리고 상기 학습한 명령어를, 수신한 ID에 해당하는 테이블에 매핑한다.

[0069] 다시 설명하자면, 사용자가 리모컨을 사용하여 기기를 켜면, 전자기기에 부착된 PMC_SCD(전력 측정 및 제어를 담당하는 센서통신장치)는 자신이 부착된 기기의 켜지기 전과 켜진 후의 전력소모량이 차이를 알 수 있다. 따라서, 자신이 부착된 전기기기가 켜지면 해당 PMC_SCD (전력 측정 및 제어를 담당하는 센서통신장치)는 Turned-On 명령어를 RM_SCD (리모컨 명령어 자동학습장치)에 송신한다. 상기 Turned-On 명령어를 수신한 RM_SCD (리모컨 명령어 자동학습장치)는 PMC_SCD의 ID와 방금 Turn on 된 전자기기를 매핑시킨다. 즉, PMC_SCD와 해당 전기기기 (전자기기의 이름을 알 수 없으므로 가상의 이름을 생성할 수 있다. 예를 들면 xxx1을 생성할 수 있다.)이를 매핑하고, 미래에 학습하는 명령어들을 이 엔트리에 연동할 수 있다.

[0070] 이는, 하기와 같은 코딩으로 구현될 수 있다.

표 1

[0071]

```
//At PMC_SCD
// Maintains two variables: oldpc and newpc
oldpc = EM의 파워 소비량
waits until PMC waits a valid RF signal
//
newpc = 현재 EM의 파워 소비량
If |newpc-oldpc| > a then //a는 기기의 On/Off를 구별 짓는 최소 값
Turned-On 명령어를 리모컨 명령어 자동학습장치에 전송함
Else
oldpc = newpc
go to step 2;
```

[0073] 이상, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들에는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

[0074] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에 서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시 예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시 예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0076]

1 : 리모컨 명령어 자동학습장치

100 : 센싱부

200 : 제어부

210 : 학습부

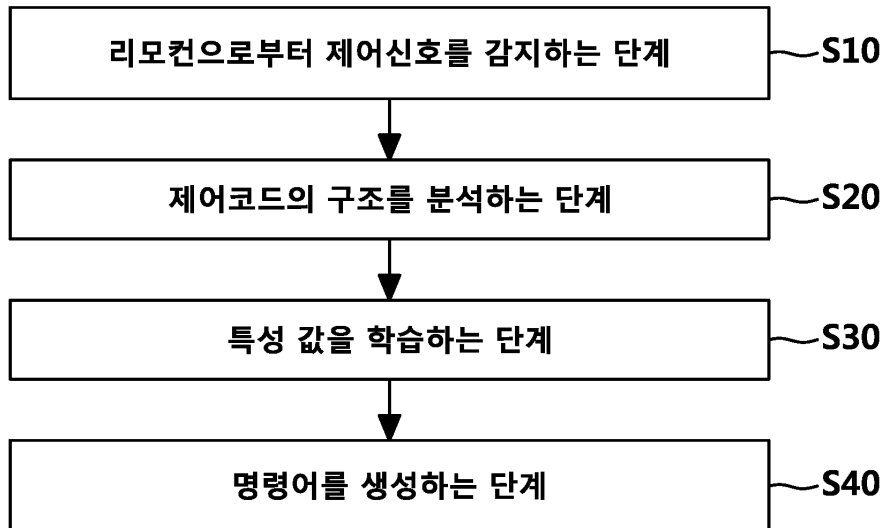
220 : 생성부

230 : 통신부

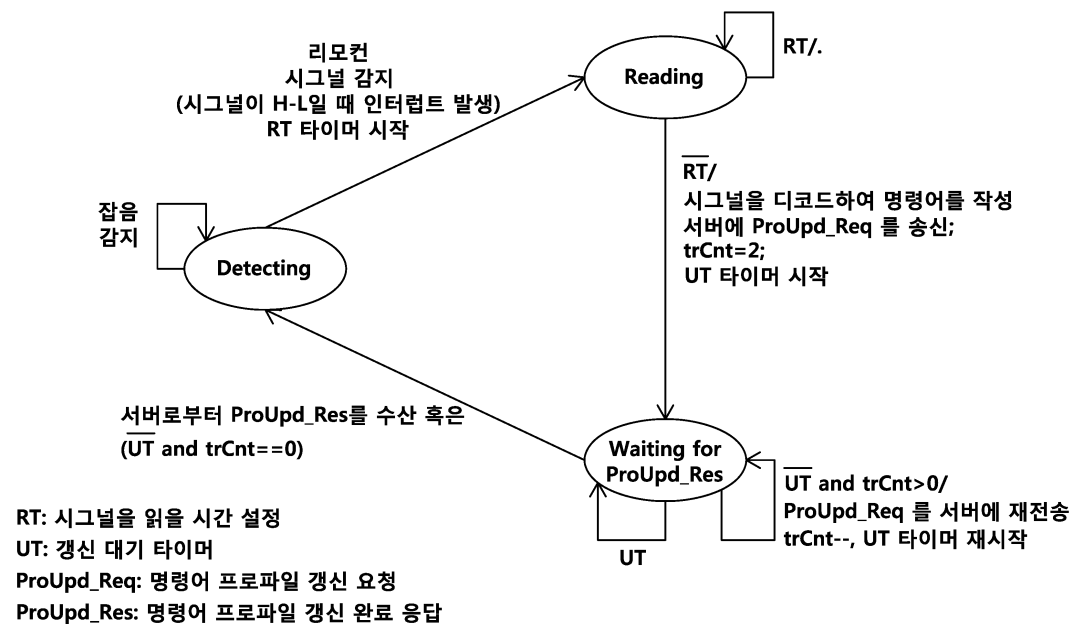
300 : 출력부

도면

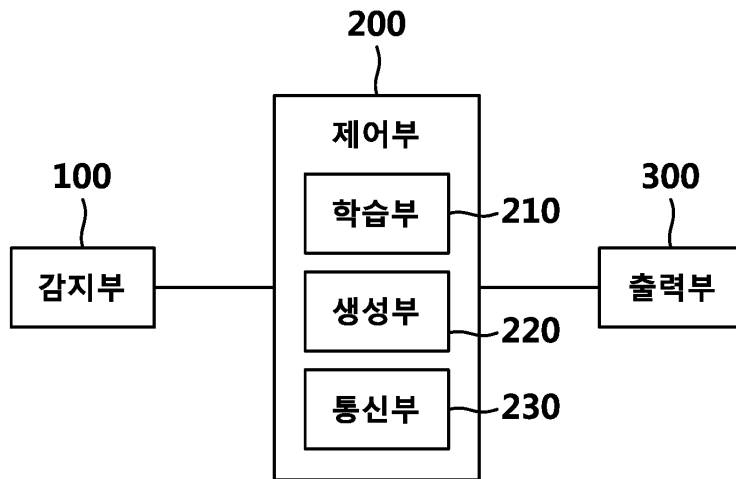
도면1



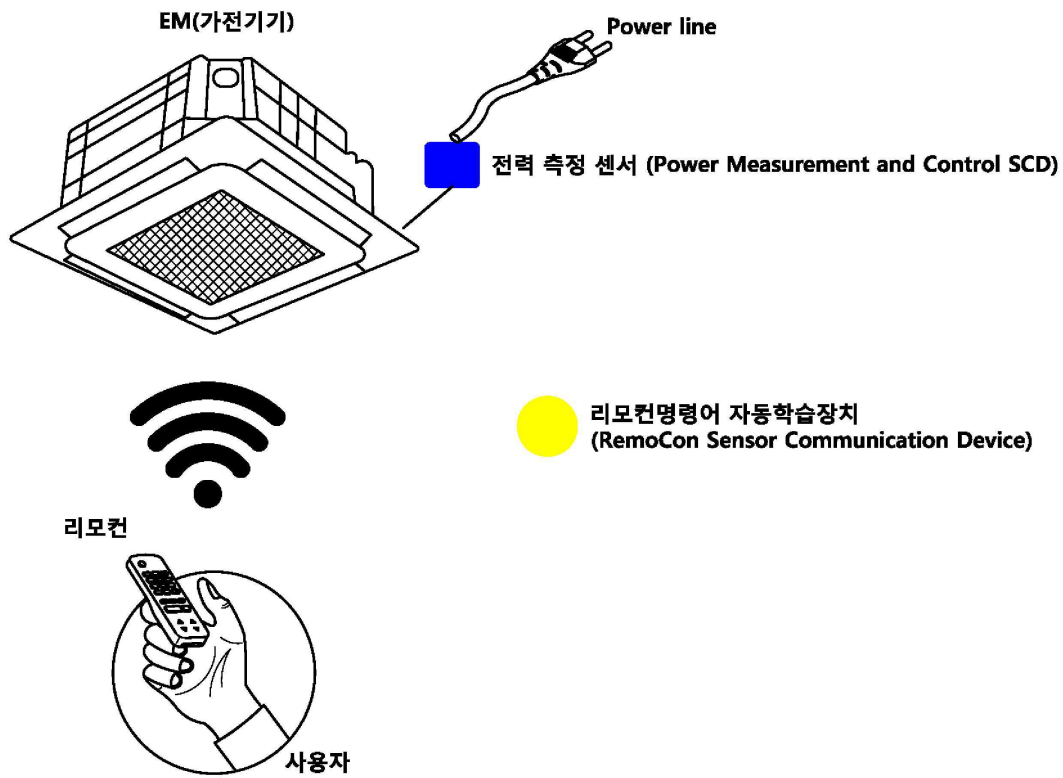
도면2



도면3



도면4



도면5

