

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

H04L 12/12 (2006.01)

H04L 12/28 (2006.01)

H04L 12/16 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0107659

(43) 공개일자 2006년10월16일

(21) 출원번호 10-2005-0029892

(22) 출원일자 2005년04월11일

(71) 출원인 에스케이 텔레콤주식회사  
서울 중구 을지로2가 11번지

(72) 발명자 신용식  
서울 강서구 등촌3동 등촌 주공아파트 505-508

(74) 대리인 김성남  
이세진

심사청구 : 없음

(54) 무선 홈 네트워킹을 위한 무선 근거리 모듈의 정보 설정방법

요약

본 발명은 무선 홈 네트워킹 시스템 내의 무선 근거리 모듈 간에 제어 대상이 되는 전자기기의 정보를 제공 및 설정하는 무선 홈 네트워킹을 위한 무선 근거리 모듈의 정보 설정 방법에 관한 것이다.

본 발명은 무선 근거리 코디네이터 모듈과 무선 근거리 노드 모듈 간에 통신 초기화 설정을 수행하는 제 1 단계; 게이트웨이 모듈이 시동 시 UPnP 제어 프로세스를 생성하고, 기 설정된 시간이 도래하면 UPnP 디바이스가 검색되는지 여부를 확인하는 제 2 단계; 무선 근거리 코디네이터 모듈이 UPnP 디바이스 프로세스를 생성함에 따라, UPnP 디바이스가 검색되는 경우, 게이트웨이 모듈이 무선 근거리 코디네이터 모듈로 해당 디바이스의 안내문서 및 서비스 안내문서를 요청하는 제 3 단계; 제 3 단계의 요청에 대한 응답으로, 해당 디바이스의 안내문서 및 서비스 안내문서를 수신하는 제 4 단계를 포함하여, 기존 유선 전력선 통신 방식으로 홈 네트워크 시스템을 구축하는 것에 비하여 설치가 용이하고 비용이 저렴하다는 효과가 있다.

대표도

도 3

색인어

홈 네트워킹

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 의한 무선 홈 네트워킹 시스템의 네트워크 구성을 나타내는 도면,  
 도 2는 본 발명에 의한 무선 근거리 모듈의 초기 설정 과정을 설명하기 위한 흐름도,  
 도 3은 본 발명에 의한 전자기기 정보 획득 방법을 설명하기 위한 흐름도,  
 도 4는 본 발명에 의한 무선 홈 네트워킹 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

<도면의 주요한 부분에 대한 부호의 설명>

- 10, 30, 50, 70 : 무선 근거리 노드 모듈
- 100 : 무선 근거리 코디네이터 모듈
- 120 : 무선 근거리 노드 제어 모듈 140 : 무선 근거리 제어 정합 모듈
- 160 : 디바이스 제어 모듈 180 : 운영 모듈
- 200 : 게이트웨이 모듈 300 : 홈 네트워킹 서버
- 400 : 인터넷 420 : 퍼스널 컴퓨터
- 500 : 이동 통신망 520 : 이동통신 단말

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 무선 홈 네트워킹을 위한 무선 근거리 모듈의 정보 설정 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 무선 홈 네트워킹 시스템 내의 무선 근거리 모듈 간에 제어 대상이 되는 전자기기의 정보를 제공 및 설정하는 무선 홈 네트워킹을 위한 무선 근거리 모듈의 정보 설정 방법에 관한 것이다.

홈 네트워킹 기술은 크게 유선과 무선으로 나뉘며, 다양한 기술과 표준이 존재해 통합 표준의 필요성이 날로 높아지고 있다. 특히 국내 홈 네트워킹 산업 발전의 가장 큰 장애 요소로 표준화가 언급될 정도로 통신사, 가전 업체 등 기업들이 추구하는 홈 네트워킹 기술이 제 각각이어서 한시라도 빨리 국내 표준화 작업이 이루어져야 한다.

현재 존재하는 유, 무선 홈네트워킹 기술을 살펴보면, 유선은 이더넷, 홈PNA, 전력선통신(PLC), IEEE1394 등이 있으며, 무선은 무선랜(WLAN), 초광대역통신(UWB), 홈 RF 등이 있다.

상기와 같은 기존의 디지털 홈 네트워킹 방식 중 전력선 통신(PLC: Power Line Communication) 방식은, 가정이나 사무실에 설치된 전력선을 이용해 통신 신호를 100kHz~30MHz의 고주파 신호로 바꿔 전송하고, 고주파 필터를 이용해 수신하는 방식이다.

그러나, 전력선 통신 방식은 근거리 무선 통신 방식 특히, 지그비(Zigbee)에 비하여 비용이 많이 들고, 유선방식이기 때문에 홈 네트워킹 설치가 어려우며, 설치상 많은 불편 사항이 발생하는 문제점이 있다.

이에 따라, 홈 네트워킹 구축 시 설치가 용이하고 비용이 저렴한 무선 근거리 모듈 특히, 지그비 모듈을 기반으로 하는 무선 홈 네트워킹 기술이 요구되어 지고 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 무선 홈 네트워킹 시스템 내의 무선 근거리 모듈 간에 제어 대상이 되는 전자기기의 정보를 제공하고, 이를 기초로 무선 근거리 모듈에 전자기기 정보를 설정하는 무선 홈 네트워킹을 위한 무선 근거리 모듈의 정보 설정 방법을 제공하는데 그 기술적 과제가 있다.

### 발명의 구성 및 작용

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 태내 전자기기를 직접적으로 제어하기 위해 전자기기에 설치되는 무선 근거리 노드 모듈과, 무선으로 상기 무선 근거리 노드 모듈을 제어하는 무선 근거리 코디네이터 모듈과, 인터넷 또는 이동 통신망을 통하여 홈 네트워크 내의 전자기기를 제어하기 위해 태내에 설치되는 게이트웨이 모듈과 홈 네트워킹 서버를 포함하여 이루어지는 무선 근거리 모듈의 정보 설정 방법으로서,

상기 무선 근거리 코디네이터 모듈과 상기 무선 근거리 노드 모듈 간에 통신 초기화 설정을 수행하는 제 1 단계; 상기 게이트웨이 모듈이 시동 시 UPnP 제어 프로세스를 생성하고, 기 설정된 시간이 도래하면 UPnP 디바이스가 검색되는지 여부를 확인하는 제 2 단계; 상기 무선 근거리 코디네이터 모듈이 UPnP 디바이스 프로세스를 생성함에 따라, UPnP 디바이스가 검색되는 경우, 상기 게이트웨이 모듈이 상기 무선 근거리 코디네이터 모듈로 해당 디바이스의 안내문서 및 서비스 안내문서를 요청하는 제 3 단계; 상기 제 3 단계의 요청에 대한 응답으로, 해당 디바이스의 안내문서 및 서비스 안내문서를 수신하는 제 4 단계를 포함한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세히 설명하기로 한다.

도 1은 본 발명에 의한 무선 홈 네트워킹 시스템의 네트워크 구성을 나타내는 도면이다.

도시한 것과 같이, 무선 홈 네트워킹 시스템은 복수의 무선 근거리 노드 모듈(10, 30, 50, 70), 무선 근거리 코디네이터 모듈(100), 게이트웨이 모듈(200) 및 홈 네트워킹 서버(300)를 포함한다.

상기 무선 근거리 노드 모듈(10)은 텔레비전, 냉장고, 에어컨과 같이 태내에 구비되는 태내 전자기기에 각각 탑재되어 전자기기의 회로를 직접적으로 제어한다.

무선 근거리 코디네이터 모듈(100)은 복수의 무선 근거리 노드 모듈(10, 30, 50, 70)과 근거리 통신 규격(예를 들어, 지그비일 경우, IEEE 802.15.4 규격)에 따라 근거리 통신을 수행하며, 무선 근거리 노드 모듈(10)을 무선으로 제어하는 무선 근거리 노드 제어 모듈(120), 무선 근거리 모듈들을 제어하여 정합 시키는 무선 근거리 제어 정합 모듈(140), UPnP 프로토콜을 기반으로 게이트웨이 모듈(200)과 통신을 수행하며 디바이스를 제어하는 디바이스 제어 모듈(160) 및 무선 근거리 코디네이터 모듈(100)의 전반적인 동작을 제어하고 조정하는 프로그램들을 포함하는 운영 모듈(OS; Operating System) (180)을 포함한다.

여기에서, 무선 근거리 노드 모듈(10)과 무선 근거리 코디네이터 모듈(100)간에 송수신되는 근거리 통신은 블루투스(Bluetooth)(V1.2/IEEE 802.15.1), 지그비(Zigbee)(IEEE 802.15.4), RFID(Radio Frequency Identification) 중 어느 하나이다.

또한, 무선 근거리 코디네이터 모듈(100)은 태내 구비되어 있는 게이트웨이 모듈(200)을 통하여 홈 네트워킹 서버(300)와 통신을 수행한다.

상기 홈 네트워킹 서버(300)는 이동 통신망(500) 및 인터넷(400)과 연결되어, 사용자가 이동통신 단말(520)이나 퍼스널 컴퓨터(420)를 이용하여 접속하여, 전자기기의 상태 정보 조회, 기기 상태 제어 등 홈 네트워킹 서비스를 제공받을 수 있도록 한다.

도 2는 본 발명에 의한 무선 근거리 모듈의 초기 설정 과정을 설명하기 위한 흐름도이다.

먼저, 무선 근거리 코디네이터 모듈(100)은 무선 근거리 노드 모듈(10)과 IEEE 802.15.4 규격에 따라 무선 통신로를 구성하기 위하여 무선 근거리 노드 모듈(10)로 재시동을 요구하는 신호를 전송한다(S101).

이어서, 무선 근거리 코디네이터 모듈(100)은 무선 근거리 노드 모듈(10)로부터 전송되는 응답 메시지를 수신하면(S103), 무선 근거리 코디네이터 모듈(100)과 통신할 무선 근거리 노드 모듈의 개수 정보를 무선 근거리 노드 모듈(10)로 전송하고, 이에 대한 응답을 수신한다(S105, S107).

무선 근거리 코디네이터 모듈(100)은 무선 근거리 노드 모듈(10)로 초기 설정(Preset) 정보를 전송하고, 이에 대한 응답을 수신한다(S109, S111). 여기에서, 초기 설정 정보는 무선 근거리 통신에 필요한 RF 채널 정보, RF 전력 정보, 무선 근거리 노드 모듈의 재동 간격(Wakeup Interval) 정보, 무선 근거리 노드 모듈이 제어하는 디바이스의 타입 정보와 개수 정보 등을 포함한다.

이후, 무선 근거리 노드 모듈(10)은 정상적으로 초기 설정을 완료하면, 무선 근거리 노드 모듈의 시동정보(UP정보)를 무선 근거리 코디네이터 모듈(100)로 전송한다(S113).

단계 S113 이후, 무선 근거리 코디네이터 모듈(100)이 무선 근거리 노드 모듈(10)로부터 전송되는 무선 근거리 노드 모듈의 시동정보를 수신함에 따라, 무선 근거리 코디네이터 모듈(100)과 무선 근거리 노드 모듈(10)간의 통신로가 구성된다.

도 3은 본 발명에 의한 전자기기 정보 획득 방법을 설명하기 위한 흐름도로서, 도 2에서 설명하는 초기 설정 과정이 완료된 이후의 과정이다.

먼저, 무선 근거리 코디네이터 모듈(100)은 무선 근거리 노드 모듈(10)의 상태가 시동(UP)모드가 되면, 해당 무선 근거리 노드 모듈(10)에 대응하는 UPnP(Universal Play & Plug) 디바이스의 프로세스를 생성한다(S201).

이후, 게이트웨이 모듈(200)은 시동 시 UPnP 제어 프로세스를 생성하고(S203), 기 설정된 시간이 도래하면, UPnP 디바이스가 검색되는지 여부를 확인한다(도시하지 않음).

무선 근거리 코디네이터 모듈(100)이 UPnP 디바이스 프로세스를 생성함에 따라, UPnP 디바이스가 검색되는 경우, 게이트웨이 모듈(200)은 무선 근거리 코디네이터 모듈(100)로 디바이스의 안내문서(Description 문서)를 요청하고(S205), 이에 대한 응답으로 해당 디바이스의 안내문서를 수신한다(S207).

이후, 무선 근거리 코디네이터 모듈(100)은 무선 근거리 코디네이터 모듈(100)로 디바이스의 서비스 안내문서(Service Description 문서)를 요청하고(S209), 이에 대한 응답으로 해당 디바이스의 서비스 안내문서를 수신한다(S211).

상기, 디바이스의 안내문서 및 디바이스의 서비스 안내문서는 무선 홈 네트워크에 설치된 전자기기들에 대한 명세정보와 해당 전자기기들에 대한 제어정보를 포함한다.

도 4는 본 발명에 의한 무선 홈 네트워킹 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

사용자가 이동통신 단말(520) 또는 퍼스널 컴퓨터(420)를 이용하여 홈 네트워킹 서버(300)에 접속한 후 전자기기 제어를 요청하면, 홈 네트워킹 서버(100)는 전자기기 동작 제어 정보를 포함하는 전자기기 제어 요청 메시지를 게이트웨이 장치(200)를 통해 무선 근거리 코디네이터 모듈(100)로 전송한다(S301, S303).

상기 무선 근거리 코디네이터 모듈(300)은 상기 전자기기 제어 요청 메시지에 포함된 전자기기 동작 제어 정보를 해당 전자기기에 설치된 무선 근거리 노드 모듈(10, 30, 50, 70)로 전송하고(S305), 홈 네트워킹 서버(300)로부터의 전자기기 제어 요청에 대한 응답 메시지를 게이트웨이 장치(200)를 통해 상기 홈 네트워킹 서버(300)로 전송한다(S307, S309).

이후, 도시하지 않았지만, 홈 네트워킹 서버(300)는 사용자의 전자기기 제어 요청에 대한 응답으로서, 전자기기 제어가 완료되었음을 알리는 메시지를 사용자 단말(420, 520)로 출력한다.

이와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

**발명의 효과**

상술한 바와 같이 본 발명 무선 홈 네트워킹을 위한 무선 근거리 모듈의 정보 설정 방법은 기존 유선 전력선 통신 방식으로 홈 네트워크 시스템을 구축하는 것에 비하여 설치가 용이하고 비용이 저렴하다는 효과가 있다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1.**

택내 전자기기를 직접적으로 제어하기 위해 전자기기에 설치되는 무선 근거리 노드 모듈과, 무선으로 상기 무선 근거리 노드 모듈을 제어하는 무선 근거리 코디네이터 모듈과, 인터넷 또는 이동 통신망을 통하여 홈 네트워크 내의 전자기기를 제어하기 위해 택내에 설치되는 게이트웨이 모듈과 홈 네트워킹 서버를 포함하여 이루어지는 무선 근거리 모듈의 정보 설정 방법으로서,

상기 무선 근거리 코디네이터 모듈과 상기 무선 근거리 노드 모듈 간에 통신 초기화 설정을 수행하는 제 1 단계;

상기 게이트웨이 모듈이 시동 시 UPnP 제어 프로세스를 생성하고, 기 설정된 시간이 도래하면 UPnP 디바이스가 검색되는지 여부를 확인하는 제 2 단계;

상기 무선 근거리 코디네이터 모듈이 UPnP 디바이스 프로세스를 생성함에 따라, UPnP 디바이스가 검색되는 경우, 상기 게이트웨이 모듈이 상기 무선 근거리 코디네이터 모듈로 해당 디바이스의 안내문서 및 서비스 안내문서를 요청하는 제 3 단계; 및

상기 제 3 단계의 요청에 대한 응답으로, 해당 디바이스의 안내문서 및 서비스 안내문서를 수신하는 제 4 단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 홈 네트워킹을 위한 무선 근거리 모듈의 정보 설정 방법.

**청구항 2.**

제 1 항에 있어서, 상기 디바이스의 안내문서 및 디바이스의 서비스 안내문서는 무선 홈 네트워크에 설치된 복수의 전자기기에 대한 명세정보와 해당 전자기기에 대한 제어정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 홈 네트워킹을 위한 무선 근거리 모듈의 정보 설정 방법.

**청구항 3.**

제 1 항에 있어서,

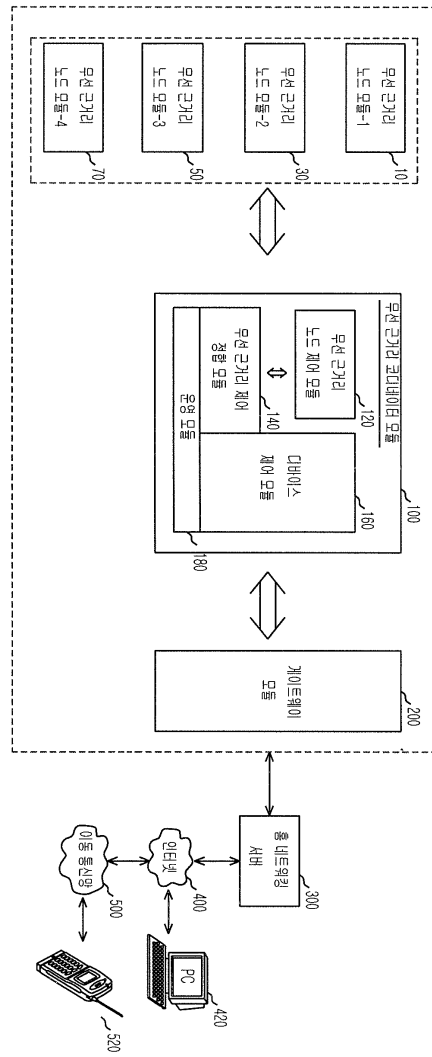
상기 제 1 단계 이후, 상기 제 2 단계 이전에,

상기 무선 근거리 코디네이터 모듈이 상기 무선 근거리 노드 모듈의 상태가 시동모드가 되면, 해당 무선 근거리 노드 모듈에 대응하는 UPnP 디바이스의 프로세스를 생성하는 단계;

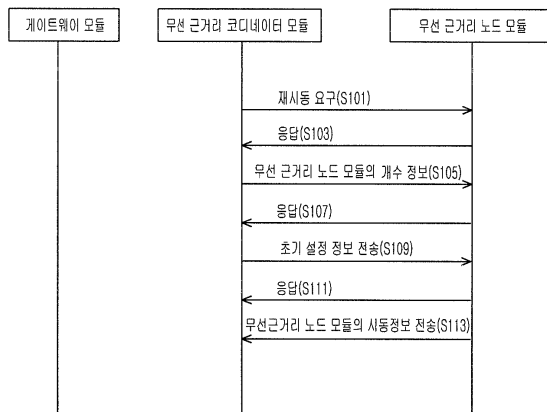
를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 홈 네트워킹을 위한 무선 근거리 모듈의 정보 설정 방법.

**도면**

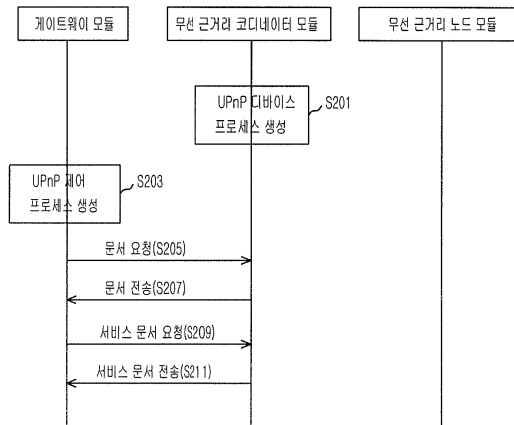
도면1



도면2



도면3



도면4

