



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0080618
(43) 공개일자 2011년07월13일

(51) Int. Cl.

H01R 13/66 (2006.01) H01R 13/70 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0000937

(22) 출원일자 2010년01월06일

심사청구일자 2010년01월06일

(71) 출원인

유장호

인천 서구 석남동 581-22

(72) 발명자

유장호

인천 서구 석남동 581-22

유병섭

인천광역시 서구 석남동 581-22

(뒷면에 계속)

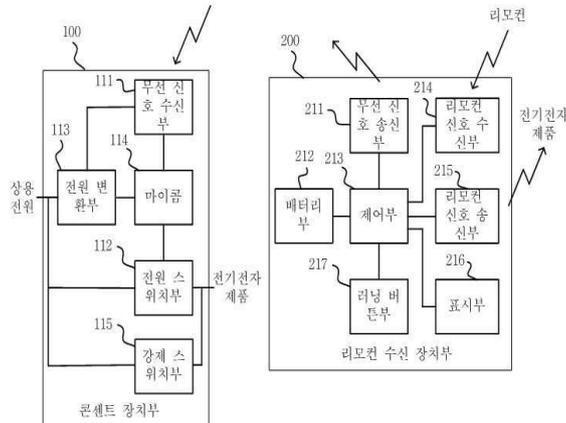
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 대기 전력 차단 콘센트

(57) 요약

본 발명은 리모컨 신호 수신 장치를 별도로 구비시켜 리모컨에 의한 전기전자 제품의 원격 전원 제어 시에 무선 통신을 수행하여 원격 제어되도록 한 대기 전력 차단 콘센트에 관한 것으로, 전기전자 제품의 전원을 원격으로 온/오프하기 위한 리모컨 신호를 리모컨으로부터 수신받아 무선 신호를 생성시켜 송신하는 리모컨 신호 수신 장치부, 그리고 리모컨 신호 수신 장치부로부터 무선 신호를 수신받아 상용 전원을 전기전자 제품에 공급하거나 차단하는 콘센트 장치부를 포함하는 것을 특징으로 함으로써, 기존의 유선 설치 및 유선 단락의 문제를 해결하고 미관 상 보기도 좋도록 할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자
최현정
인천 서구 석남동 581-22

백홍재
경기 의왕시 포일동 두산위브아파트 104동 304호

특허청구의 범위

청구항 1

리모컨에 의해 원격 제어되는 전기전자 제품으로 상용 전원을 공급하기 위한 대기 전력 차단 콘센트에 있어서, 상기 전기전자 제품의 전원을 원격으로 온/오프하기 위한 리모컨 신호를 상기 리모컨으로부터 수신받아 무선 신호를 생성시켜 송신하는 리모컨 신호 수신 장치부, 그리고

상기 리모컨 신호 수신 장치부로부터 무선 신호를 수신받아 상용 전원을 상기 전기전자 제품에 공급하거나 차단하는 콘센트 장치부를 포함하는 대기 전력 차단 콘센트.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 리모컨 신호 수신 장치부는, 상기 리모컨 신호 수신 장치부에 필요한 전원을 공급하는 배터리부, 상기 무선 신호를 생성시켜 상기 콘센트 장치부로 송신하는 무선 신호 송신부, 상기 리모컨으로부터 송출되는 리모컨 신호를 수신받는 리모컨 신호 수신부, 그리고

상기 리모컨 신호 수신부에서 수신받은 리모컨 신호가 상기 전기전자 제품의 전원을 원격으로 온/오프하기 위한 리모컨 신호인지를 확인하여, 상기 무선 신호 송신부의 동작을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 대기 전력 차단 콘센트.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 리모컨 신호 수신 장치부는, 상기 리모컨 신호 수신 장치부에 필요한 전원을 공급하는 태양열 전자판을 포함한 태양열 전지, 상기 무선 신호를 생성시켜 상기 콘센트 장치부로 송신하는 무선 신호 송신부, 상기 리모컨으로부터 송출되는 리모컨 신호를 수신받는 리모컨 신호 수신부, 그리고

상기 리모컨 신호 수신부에서 수신받은 리모컨 신호가 상기 전기전자 제품의 전원을 원격으로 온/오프하기 위한 리모컨 신호인지를 확인하여, 상기 무선 신호 송신부의 동작을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 대기 전력 차단 콘센트.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서, 상기 리모컨 신호 수신 장치부는, 상기 전기전자 제품의 전원을 원격으로 온/오프하기 위한 리모컨 신호를 상기 전기전자 제품으로 송출하는 리모컨 신호 송신부를 더 포함하며,

상기 제어부는 상기 무선 신호 송신부를 구동시켜 무선 신호를 생성시켜 주도록 한 다음에, 일정 시간이 경과한 후에 상기 리모컨 신호를 상기 리모컨 신호 송신부를 통해 송신하도록 하는 것을 특징으로 하는 대기 전력 차단 콘센트.

청구항 5

제2항 또는 제3항에 있어서, 상기 리모컨 신호 수신 장치부는, 상기 제어부의 구동 제어에 따라 리모컨 학습 동작, 리모컨 신호 수신 및 리모컨 신호 송출을 표시하거나 음성 또는 음향으로 출력하는 장치부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 대기 전

력 차단 콘센트.

청구항 6

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 리모컨 신호 수신 장치부는, 상기 리모컨으로부터 송출되는 리모컨 신호를 학습시켜 메모리에 등록시키기 위해서, 사용자의 버튼 입력 시에 이를 상기 제어부에게 통보하는 러닝 버튼부를 더 포함하며,

상기 제어부는 상기 러닝 버튼부로부터 버튼 입력을 통보받아 상기 리모컨 신호 수신부에서 수신받은 리모컨 신호를 상기 메모리에 등록하는 것을 특징으로 하는 대기 전력 차단 콘센트.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 콘센트 장치부는, 상기 상용 전원을 상기 콘센트 장치부에 필요한 직류 전원으로 변환시켜 공급하는 전원 변환부,

상기 리모컨 신호 수신 장치부로부터 송신되는 무선 신호를 수신받는 무선 신호 수신부,

상기 상용 전원을 상기 전기전자 제품으로 스위칭하거나, 상기 전기전자 제품으로 스위칭되는 상용 전원을 차단하는 전원 스위치부, 그리고

상기 무선 신호 수신부에서 무선 신호를 수신받는 경우에 상기 전원 스위치부의 상태를 확인하며, 그 확인 결과에 따라 상기 전원 스위치부의 동작을 제어하는 마이콤

을 포함하는 것을 특징으로 하는 대기 전력 차단 콘센트.

청구항 8

리모컨에 의해 원격 제어되는 전기전자 제품으로 상용 전원을 공급하기 위한 대기 전력 차단 콘센트에 있어서,

상용 전원을 시스템에 필요한 직류 전원으로 변환시켜 공급하는 전원 변환부,

상기 리모컨으로부터 송출되는 리모컨 신호를 수신받는 리모컨 신호 수신부,

상용 전원을 상기 전기전자 제품으로 스위칭하거나, 상기 전기전자 제품으로 스위칭되는 상용 전원을 차단하는 전원 스위치부,

상기 리모컨 신호 수신부에서 수신받은 리모컨 신호에 따라 상기 전원 스위치부의 동작을 제어하는 마이콤, 그리고

한 측은 상용 전원에 직접 연결되어 있고 다른 한 측은 상기 전기전자 제품의 플러그가 꽂히는 소켓 측에 직접 연결되어 있으며, 평상시에는 스위치 오프 상태로 있다가, 사용자에게 의해 강제로 스위치 온시킬 때에 스위치 온되어 상용 전원을 소켓 측에 직접 연결시켜 주는 강제 스위치부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 대기 전력 차단 콘센트.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 대기 전력 차단 콘센트에 관한 것으로, 특히 리모컨 신호 수신 장치를 별도로 구비시켜 리모컨에 의한 전기전자 제품의 원격 전원 제어 시에 무선 통신을 수행하여 원격 제어되도록 한 대기 전력 차단 콘센트에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 사무실, 가정 등과 같은 장소에서 컴퓨터, 프린터, 복합기, TV, VTR, 오디오, 전자레인지, 에어컨 등과 같은 전기전자 제품을 사용하기 위해서는, 해당 전기전자 제품에 연결된 플러그를 콘센트(Receptacle)에 연결함으로써, 해당 콘센트를 통해 상용 전원(예를 들어, 330V, 220V 등)을 해당 전기전자 제품으로 공급하여

전기전자 제품을 사용할 수 있도록 한다.

- [0003] 이때, 해당 콘센트는 상용 전원을 공급받기 위한 커넥터(Connector)로서, 해당 콘센트 외에도 멀티-탭(Multi-tap), 플러그 소켓(Plug Socket), 월 소켓(Wall Socket), 콘센틱 플러그(Concentric Plug) 등이 있을 수 있다.
- [0004] 그리고 전기전자 제품에 대한 전원 제어의 경우, 사용자의 편리 도모 차원에서 리모컨(Remote Controller)을 주로 이용하여 원격에서 수행하고 있는데, 즉 사용자가 전기전자 제품과 떨어져 있는 거리에서 리모컨을 이용하여 전기전자 제품의 전원을 온시키거나 오프시키는 것이다.
- [0005] 이때, 리모컨에 의한 전기전자 제품의 원격 전원 제어 동작을 수행하기 위해서는, 콘센트에 연결된 플러그를 통해 전기전자 제품으로 항상 일정한 전원을 공급해야 한다.
- [0006] 이와 같이, 대부분의 전기전자 제품은 플러그를 통해 콘센트에 연결된 채로 사용되어지고 있기 때문에, 콘센트에 연결된 플러그를 통해 전자 제품으로 항상 일정한 상용 전원이 공급되고 있는 대기 상태(Stand-by State)로 있게 되며, 이때 대기 상태에서 전기전자 제품에 공급되어지는 상용 전원을 대기 전력(Stand-by Power)이라고 한다.
- [0007] 다시 말해서, 대부분의 전기전자 제품은 대기 상태에서도 콘센트에 연결된 플러그를 통해 상용 전원이 계속해서 전기전자 제품으로 공급되어 전력 손실이 발생하게 된다. 전기전자 제품에 구성된 전원 스위치를 오프(Off)하더라도, 콘센트에 연결된 플러그를 통해 항상 전기전자 제품에 연결되어 있는 상태이므로, 상용 전원이 계속해서 전기전자 제품으로 공급되어 대기 전력만큼의 전력 손실을 가지며, 이로 인한 전기전자 제품의 수명 단축 등을 초래하였다.
- [0008] 그래서 상술한 대기 전력을 차단하기 위해서, 콘센트로부터 전기전자 제품이 연결된 플러그를 분리시키거나, 전기전자 제품 측으로 공급되는 전원을 차단하기 위한 스위치를 오프시켜 차단하는 등과 같은 동일한 역할을 수행할 수 있는 대기 전력 차단 콘센트를 개발하기에 이르렀다.
- [0009] 이러한 대기 전력 차단 콘센트는, 리모컨을 이용하여 전기전자 제품을 원격으로 전원을 제어할 때에, 전기전자 제품의 플러그를 통해 연결된 콘센트도 함께 원격 제어하도록 한다.
- [0010] 다시 말해서, 종래 기술의 대기 전력 차단 콘센트는 리모컨 신호 수신부를 구비하고 있으며, 이에 사용자가 리모컨을 이용하여 전기전자 제품의 전원을 원격으로 온할 경우에, 리모컨으로부터 송출되는 리모컨 신호를 먼저 리모컨 신호 수신부를 통해 수신받아 전기전자 제품에 연결된 콘센트를 원격으로 온시켜 준 후에, 해당 콘센트를 통해 전기전자 제품으로 전원을 공급하여 전기전자 제품을 온시켜 주도록 한다. 반면에, 사용자가 리모컨을 이용하여 전기전자 제품의 전원을 원격으로 오프할 경우에, 리모컨으로부터 송출되는 리모컨 신호를 리모컨 신호 수신부를 통해 수신받아 전기전자 제품에 연결된 콘센트도 원격으로 오프시켜 줌으로써, 전기전자 제품의 대기 상태 시에도 공급되었던 전원을 완전히 차단하여 전기전자 제품에서 발생하는 대기 전력을 제거하도록 한다.
- [0011] 그러나 종래 기술의 대기 전력 차단 콘센트는 실내의 벽면에 설치되는 경우가 많아 전기전자 제품 뒤에 가려져 리모컨으로부터 송출되는 리모컨 신호를 수신하지 못 하는 경우가 자주 발생하는 문제점이 있다. 이에, 리모컨 수신부를 별도로 구성하여 콘센트와 유선 연결한 후에 전기전자 제품의 전면에 부착하여 사용하도록 하고 있으나, 이것 또한 유선의 설치 문제와, 유선의 단락으로 인해 리모컨 신호를 수신하지 못 하는 경우가 종종 발생하고 미관 상 보기가 좋지 않은 또 다른 문제점이 있다.
- [0012] 그리고 종래 기술의 대기 전력 차단 콘센트 내에 구비되어 있는 리모컨 신호 수신부 등과 같은 회로에 이상이 발생하여 전기전자 제품으로 공급되는 전원을 차단한 상태로 되는 경우에는, 콘센트 자체가 오프 상태로 존재하기 때문에, 해당 회로의 에러를 복구하지 않는 이상은 전기전자 제품 측으로 전혀 전원을 공급할 수 없는 상태가 되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 전술한 바와 같은 문제점들을 해결하기 위한 것으로, 별도의 리모컨 신호 수신부를 구비시켜 리모컨에 의한 전기전자 제품의 원격 전원 제어 시에 무선 통신을 수행하여 원격 제어 되도록 한 대기 전력 차단 콘센트를 제공한다.
- [0014] 또한, 본 발명은 별도의 스위치를 구비시켜 내부 회로의 에러 발생 시에도 강제로 전기전자 제품 측으로 전원을

공급할 수 있도록 한 대기 전력 차단 콘센트 및 그 운용 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0015] 이러한 과제를 해결하기 위해, 본 발명에 의한 대기 전력 차단 콘센트에 있어서, 별도로 구비시킨 리모컨 신호 수신 장치와 무선 통신을 수행하도록 하여, 사용자가 리모컨을 이용하여 전기전자 제품의 전원을 원격으로 제어하는 경우에, 별도의 리모컨 신호 수신 장치가 리모컨 신호를 수신받아 무선 통신을 통해 대기 전력 차단 콘센트도 함께 원격 제어되도록 함으로써, 기존의 유선 설치 및 유선 단락의 문제를 해결하고 미관 상 보기도 좋도록 구현한다.
- [0016] 또한 본 발명에 의한 대기 전력 차단 콘센트에 있어서, 상용 전원을 직접 연결할 수 있는 스위치 장치를 별도로 구비시켜 줌으로써, 내부 회로에 에러가 발생하여 전기전자 제품으로 공급되는 전원이 차단된 상태라도 스위치 장치를 통해 강제적으로 전기전자 제품 측으로 전원을 공급할 수 있도록 구현한다.
- [0017] 본 발명의 한 특징에 따르면, 리모컨에 의해 원격 제어되는 전기전자 제품으로 상용 전원을 공급하기 위한 대기 전력 차단 콘센트에 있어서, 상기 전기전자 제품의 전원을 원격으로 온/오프하기 위한 리모컨 신호를 상기 리모컨으로부터 수신받아 무선 신호를 생성시켜 송신하는 리모컨 신호 수신 장치부, 그리고 상기 리모컨 신호 수신 장치부로부터 무선 신호를 수신받아 상용 전원을 상기 전기전자 제품에 공급하거나 차단하는 콘센트 장치부를 포함하는 대기 전력 차단 콘센트를 제공한다.
- [0018] 여기서, 상기 리모컨 신호 수신 장치부는, 상기 리모컨 신호 수신 장치부에 필요한 전원을 공급하는 배터리부, 상기 무선 신호를 생성시켜 상기 콘센트 장치부로 송신하는 무선 신호 송신부, 상기 리모컨으로부터 송출되는 리모컨 신호를 수신받는 리모컨 신호 수신부, 그리고 상기 리모컨 신호 수신부에서 수신받은 리모컨 신호가 상기 전기전자 제품의 전원을 원격으로 온/오프하기 위한 리모컨 신호인지를 확인하여, 상기 무선 신호 송신부의 동작을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 다르게는, 상기 리모컨 신호 수신 장치부는, 상기 리모컨 신호 수신 장치부에 필요한 전원을 공급하는 태양열 전자판을 포함한 태양열 전지, 상기 무선 신호를 생성시켜 상기 콘센트 장치부로 송신하는 무선 신호 송신부, 상기 리모컨으로부터 송출되는 리모컨 신호를 수신받는 리모컨 신호 수신부, 그리고 상기 리모컨 신호 수신부에서 수신받은 리모컨 신호가 상기 전기전자 제품의 전원을 원격으로 온/오프하기 위한 리모컨 신호인지를 확인하여, 상기 무선 신호 송신부의 동작을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 바람직하게는, 상기 리모컨 신호 수신 장치부는, 상기 전기전자 제품의 전원을 원격으로 온/오프하기 위한 리모컨 신호를 상기 전기전자 제품으로 송출하는 리모컨 신호 송신부를 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 무선 신호 송신부를 구동시켜 무선 신호를 생성시켜 주도록 한 다음에, 일정 시간이 경과한 후에 상기 리모컨 신호를 상기 리모컨 신호 송신부를 통해 송신하도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 또한 바람직하게는, 상기 리모컨 신호 수신 장치부는, 상기 제어부의 구동 제어에 따라 리모컨 학습 동작, 리모컨 신호 수신 및 리모컨 신호 송출을 표시하거나 음성 또는 음향으로 출력하는 장치부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 더욱이 바람직하게는, 상기 리모컨 신호 수신 장치부는, 상기 리모컨으로부터 송출되는 리모컨 신호를 학습시켜 메모리에 등록시키기 위해서, 사용자의 버튼 입력 시에 이를 상기 제어부에게 통보하는 러닝 버튼을 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 러닝 버튼으로부터 버튼 입력을 통보받아 상기 리모컨 신호 수신부에서 수신받은 리모컨 신호를 상기 메모리에 등록하는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 그리고 상기 콘센트 장치부는, 상기 상용 전원을 상기 콘센트 장치부에 필요한 직류 전원으로 변환시켜 공급하는 전원 변환부, 상기 리모컨 신호 수신 장치부로부터 송신되는 무선 신호를 수신받는 무선 신호 수신부, 상기 상용 전원을 상기 전기전자 제품으로 스위칭하거나, 상기 전기전자 제품으로 스위칭되는 상용 전원을 차단하는 전원 스위치부, 그리고 상기 무선 신호 수신부에서 무선 신호를 수신받는 경우에 상기 전원 스위치부의 상태를 확인하며, 그 확인 결과에 따라 상기 전원 스위치부의 동작을 제어하는 마이콤을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 리모컨에 의해 원격 제어되는 전기전자 제품으로 상용 전원을 공급하기 위한 대기 전력 차단 콘센트에 있어서, 상용 전원을 시스템에 필요한 직류 전원으로 변환시켜 공급하는 전원 변환부, 상기 리모컨으로부터 송출되는 리모컨 신호를 수신받는 리모컨 신호 수신부, 상용 전원을 상기 전기전자 제품으로 스위칭하거나, 상기 전기전자 제품으로 스위칭되는 상용 전원을 차단하는 전원 스위치부, 상기 리모컨 신호 수신부에서 수신받은 리모컨 신호에 따라 상기 전원 스위치부의 동작을 제어하는 마이콤, 그리고 한 측은 상용

전원에 직접 연결되어 있고 다른 한 측은 상기 전기전자 제품의 플러그가 꽂히는 소켓 측에 직접 연결되어 있으며, 평상시에는 스위치 오프 상태로 있다가, 사용자에 의해 강제로 스위치 온시킬 때에 스위치 온되어 상용 전원을 소켓 측에 직접 연결시켜 주는 강제 스위치부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0025] 이와 같이 본 발명에 의하면, 리모컨 신호 수신 장치를 별도로 구비시켜 무선 통신을 수행하여 전기전자 제품의 원격 전원 제어 시에 함께 원격 제어되도록 함으로써, 기존의 유선 설치 및 유선 단락의 문제를 해결하고 미관상 보기도 좋도록 하는 효과를 가진다. 또한, 본 발명에 의하면, 별도의 스위치 장치를 구비시켜 내부 회로의 에러 발생으로 전원이 차단된 경우라도 강제적으로 전기전자 제품 측으로 전원을 공급할 수 있는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 대기 전력 차단 콘센트를 나타낸 구성 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시 예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시 예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0028] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...기", "...모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.

[0029] 이제 본 발명의 실시 예에 따른 대기 전력 차단 콘센트에 대하여 도면을 참고로 하여 상세하게 설명한다.

[0030] 본 발명의 실시 예에 따른 대기 전력 차단 콘센트는, 상용 전원(예를 들어, 330V, 220V 등)을 제공받아 전기전자 제품(예를 들어, TV 등)으로 공급해 줄 수 있는 커넥터로, 그 외에도 멀티-탭, 플러그 소켓, 월 소켓, 콘센트 플러그 등을 사용할 수 있으며, 다르게는 전기전자 제품의 플러그(설명의 편의상으로는 도면에는 도시하지 않음) 내에 구비시킬 수 있으며, 또한 다르게는 상용 전원을 제공받는 전선(전기전자 제품의 전원 공급 라인) 내에 구비시킬 수도 있음을 잘 이해해야 한다.

[0031] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 대기 전력 차단 콘센트를 나타낸 구성 블록도이다.

[0032] 본 발명의 실시 예에 따른 대기 전력 차단 콘센트의 구성은, 도 1에 도시된 바와 같이, 크게 무선 신호(즉, 리모컨 신호를 리모컨으로부터 수신받았음을 알려주는 무선 신호)를 수신받아 상용 전원을 전기전자 제품에 공급하거나 차단하는 콘센트 장치부(100)와, 리모컨으로부터 리모컨 신호(즉, 전기전자 제품의 전원을 원격으로 온/오프하기 위한 전원 제어 신호)를 수신받아 무선 신호를 송신하는 리모컨 신호 수신 장치부(200)로 이루어진다.

[0033] 콘센트 장치부(100)는 리모컨 신호 수신 장치부(200)로부터 송신되는 무선 신호를 무선 통신을 통해 수신받고, 해당 수신받은 무선 신호에 따라 전기전자 제품으로 전원을 공급하여 전기전자 제품을 온시키거나, 전기전자 제품의 대기 상태 시에도 공급되었던 전원을 완전히 차단시켜 전기전자 제품에서 발생하는 대기 전력을 제거한다. 여기서, 해당 무선 통신은 예를 들어, RF 통신, 지그비 통신, 블루투스 통신, 바이너리 CDMA 통신 등을 사용할 수 있다. 그러나 본 발명은 이에 국한된 것이 아니라, 무선 신호에 의해 리모컨으로부터 리모컨 신호(즉, 전원 제어 신호)를 수신받았음을 알려줄 수 있는 어떠한 무선 통신도 가능함을 잘 이해해야 한다.

[0034] 그리고 콘센트 장치부(100)는 무선 신호 수신부(111), 전원 스위치부(112), 전원 변환부(113), 마이콤(114)을 포함한다.

[0035] 무선 신호 수신부(111)는 대기 상태에서 최소의 전류 소모를 위해 예를 들어 대기 상태에서의 동작 소비 전류가 약 10 ~ 100(uA) 정도의 RF 수신 소자 등을 사용하는데, 전원 변환부(113)로부터 전원(예로, 5V)을 입력받아 구동하여 항상 구동 상태를 유지시켜 주며, 마이콤(114)의 제어에 따라 리모컨 신호 수신 장치부(200)로부터 송신되는 무선 신호를 무선 통신을 통해 수신받아, 해당 수신받은 무선 신호를 마이콤(114)에 입력한다.

- [0036] 전원 스위치부(112)는 예를 들어, AC 트라이악(TRIAC, Triode AC Switch)을 사용하거나, 릴레이(Relay), SCR(Silicon Controlled Rectifier) 등과 같은 소자를 사용할 수도 있는데, 마이콤(114)의 스위칭 온 제어에 의해 스위치 온되어 상용 전원(즉, 교류 전원)을 전기전자 제품(예를 들어, TV 등)으로 스위칭해 주며, 마이콤(114)의 스위칭 오프 제어에 따라 스위치 오프되어 전기전자 제품으로 스위칭되고 있는 상용 전원을 원천적으로 차단한다. 예를 들어, 트라이악은 게이트 측에 마이콤(114)이 전압을 가해 주는 경우(즉, 게이트 측으로 '하이'를 출력하는 경우)에 TV 쪽으로 가는 상용 전원을 온(On)시켜 주며, 게이트 측에 마이콤(114)이 전압을 가해 주지 않는 경우(즉, 게이트 측으로 '로우'를 출력하는 경우)에 TV 쪽으로 가는 상용 전원을 오프(Off)시켜 준다.
- [0037] 전원 변환부(113)는 상용 전원(즉, 교류 전원)을 입력받아 해당 입력받은 상용 전원을 콘센트 장치부(100)(즉, 무선 신호 수신부(111), 마이콤(114) 등)에 필요한 직류 전원(예로, DC 5V)으로 변환시켜 해당 변환된 직류 전원을 무선 신호 수신부(111) 및 마이콤(114)에 입력해 준다. 이때, 전원 변환부(113)는 예를 들어, 브릿지 다이오드를 사용하여 상용 전원(즉, 교류 전원)을 입력받아 해당 입력받은 상용 전원을 정류시켜 해당 정류된 전압으로 출력하는 정류 회로부(설명의 편의상으로 도면에는 표시하지 않음)를 포함할 수 있으며, 예를 들어 레귤레이터를 사용하여 정류 회로부에서 정류된 전압을 고정된 크기(예로, 5V)의 전압으로 안정화시켜 주기 위한 전압 안정화부(설명의 편의상으로 도면에는 표시하지 않음)를 포함할 수 있으며, 예를 들어 다이오드를 정류 회로부에 병렬로 연결해 사용하여 정류 회로부를 통해 과도하게 정류 전압이 들어오는 것을 차단하기 위한 과전압 차단부(설명의 편의상으로 도면에는 표시하지 않음)를 포함할 수도 있으며, 예를 들어 다수 개의 커패시터를 과전압 차단부에 병렬로 연결해 사용하여 과전압 차단부를 통해 입력되는 전압을 평활하게 만들어 전압 안정화부로 출력하는 전압 평활 회로부(설명의 편의상으로 도면에는 표시하지 않음)를 포함할 수도 있다. 여기서, 브릿지 다이오드에서는 소비 전류가 거의 없으며, 레귤레이터의 경우에 로우 파워(Low Power)용으로 대기 상태에서 수 ~ 10(uA) 정도의 전류를 소비하는 것을 사용한다.
- [0038] 다르게는, 전원 변환부(113)는 대기 상태에서 최소의 전류 소모를 위해서 코일 및 트랜스포머 등을 사용하지 않고도 코일 및 트랜스포머 등의 기능을 구현한 초소형 경량화된 정류 회로를 내장한 IC를 사용할 수 있으며, 이런 경우에 소비 전류가 1 ~ 2(uA) 정도밖에 안 된다.
- [0039] 마이콤(114)은 대기 상태에서 최소의 전류 소모를 위해 예를 들어 대기 상태에서의 제어 동작 시의 소비 전류가 10(uA) ~ 100(uA) 정도의 소자를 사용하는데, 전원 변환부(113)로부터 전원(예로, 5V)을 입력받아 구동하여 항상 구동 상태를 유지시켜 주며, 소비하는 전류를 더욱더 줄이기 위해서 구동 상태에서 제어 동작을 수행하지 않을 경우에는 자기 자신을 슬립 모드(Sleep Mode)(즉, 인터럽트를 감지하는 동작만을 수행하는 모드)로 전환시켜 줌으로써, 대기 상태에서도 슬립 모드로 전환할 경우에 0.1 ~ 1(uA) 정도만 전류를 소비하도록 해 준다.
- [0040] 또한, 마이콤(114)은 전원 변환부(113)로부터 전원(예로, 5V)을 입력받아 구동 상태에서 슬립 모드 상태를 유지하다가, 무선 신호 수신부(111)로부터 무선 신호의 파형이 입력되는 경우에 해당 무선 신호의 파형 입력만으로 인터럽트로 인식하여 슬립 모드 상태에서 웨이크-업(Wake-up)시켜 줌과 동시에, 현재의 상태를 확인한 후에, 전원 스위치부(112)가 스위칭 오프 상태인 경우(즉, 상용 전원이 전기전자 제품 측으로 공급되고 있지 않은 경우)에, 전원 스위치부(112)를 온시켜 주기 위한 스위칭 온 제어를 수행한 다음에, 일정 시간(예를 들어, 1 ~ 2초) 후에 슬립 모드 상태로 다시 전환시켜 소비 전류를 최소화하여 대기 상태를 유지하도록 한다. 또한, 마이콤(114)은 전원 스위치부(112)가 스위칭 온 상태인 경우(즉, 상용 전원이 전기전자 제품 측으로 공급되고 있는 경우)에, 전원 스위치부(112)를 오프시켜 주기 위한 스위칭 오프 제어를 수행한 다음에, 일정 시간(예를 들어, 1 ~ 2초) 후에 슬립 모드 상태로 다시 전환시켜 소비 전류를 최소화하여 대기 상태를 유지하도록 한다.
- [0041] 여기서, 마이콤(114)은 전기전자 제품 측으로의 전원 공급 라인의 전류 또는 전압의 크기를 감지하여 전기전자 제품 측으로 흐르는 전원이 소정 레벨 이상의 전류 또는 전압의 크기를 가지는지를 확인하고, 이에 현재 전기전자 제품이 상용 전원을 공급받아 구동 중인지의 여부를 판단하도록 하며, 그러면 현재 전기전자 제품이 구동 중인 경우에 전원 스위치부(112)의 스위칭 오프 제어를 수행하여 상용 전원을 차단하도록 하며, 반면에 현재 전기전자 제품이 구동 중이 아닌 경우에 전원 스위치부(112)의 스위칭 온 제어를 수행하여 상용 전원을 공급하도록 한다.
- [0042] 다르게는, 본 발명의 실시 예에 따른 대기 전력 차단 콘센트는, 콘센트 장치부(100)의 내부 또는 외부에 강제 스위치부(115)를 더 포함할 수도 있다.
- [0043] 강제 스위치부(115)는 예를 들어, 버튼스위치로서, 한 쪽은 상용 전원에 직접 연결되어 있고 다른 한 쪽은 전기전자 제품의 플러그가 꽂히는 소켓 측에 직접 연결되어 있으며, 평상시에는 스위치 오프 상태로 있다가, 내부

회로(즉, 무선 신호 수신부(111), 전원 스위치부(112), 전원 변환부(113), 마이콤(114) 등)에 예러가 발생하여 더 이상 상용 전원을 전기전자 제품으로 스위칭할 수 없는 상태가 된 경우에, 사용자에게 의해 강제로 스위치를 온시켜 줄 때(예를 들어, 버튼을 눌렀을 때)에 스위치 온되어 상용 전원을 소켓 측에 직접 연결시켜 줌으로써, 고장 난 회로에 의한 전기전자 제품으로의 전원 공급 차단된 상태에서도 강제적으로 전기전자 제품 측으로 전원을 공급할 수 있다.

[0044] 리모컨 신호 수신 장치부(200)는 전기전자 제품의 앞에 별도로 설치해 줌으로써, 사용자가 리모컨을 이용하여 전기전자 제품의 전원을 원격으로 온/오프할 때에 리모컨으로부터 송출되는 리모컨 신호(즉, 전원 제어 신호)를 수신받고, 이에 리모컨으로부터 리모컨 신호를 수신받았음을 알려주기 위한 무선 신호를 생성시켜 무선 통신을 통해 콘센트 장치부(100)로 송신한다.

[0045] 그리고 리모컨 신호 수신 장치부(200)는 무선 신호 송신부(211), 배터리부(212), 제어부(213), 리모컨 신호 수신부(214)를 포함한다.

[0046] 무선 신호 송신부(211)는 제어부(213)의 동작 제어에 의해서만 구동하고 이때의 최소 전류 소모를 위해 예를 들어 동작 소비 전류가 약 10 ~ 100(uA) 정도의 RF 송신 소자 등을 사용하는데, 제어부(213)의 동작 제어에 의해서만 구동하여 무선 신호를 생성시켜 무선 통신을 통해 콘센트 장치부(100)로 송신한다.

[0047] 배터리부(212)는 리모컨 신호 수신 장치부(200)의 각 구성요소(즉, 무선 신호 송신부(211), 제어부(213), 리모컨 신호 수신부(214))에 필요한 전원(예로, 3V)을 공급한다. 여기서, 배터리부(212)는 예를 들어, 일반 건전지, 수은전지, 충전식 배터리 등을 사용할 수 있다. 그러나 본 발명은 이에 국한된 것이 아니라, 태양열 전자판을 포함한 태양열 전지 등과 같이, 리모컨 신호 수신 장치부(200)에 필요한 전원을 공급할 수 있는 어떠한 전지도 가능함을 잘 이해해야 한다.

[0048] 제어부(213)는 대기 상태에서 최소의 전류 소모를 위해 예를 들어 대기 상태에서의 제어 동작 시의 소비 전류가 10(uA) ~ 100(uA) 정도의 소자를 사용하는데, 배터리부(212)로부터 전원(예로, 3V)을 입력받아 구동하여 항상 구동 상태를 유지시켜 주며, 소비하는 전류를 더욱더 줄이기 위해서 구동 상태에서 제어 동작을 수행하지 않을 경우에는 자기 자신을 슬립 모드(즉, 인터럽트를 감지하는 동작만을 수행하는 모드)로 전환시켜 줌으로써, 대기 상태에서도 슬립 모드로 전환할 경우에 0.1 ~ 1(uA) 정도만 전류를 소비하도록 해 준다.

[0049] 또한, 제어부(213)는 배터리부(212)로부터 전원(예로, 3V)을 입력받아 구동 상태에서 슬립 모드 상태를 유지하다가, 리모컨 신호 수신부(214)로부터 리모컨 신호 파형이 입력되는 경우에 해당 리모컨 신호의 파형 입력만으로 인터럽트로 인식하여 슬립 모드 상태에서 웨이크-업시켜 주며, 이에 내부 메모리(예를 들어, EEPROM)에 등록해 둔 전원 제어 신호(또는, 각 제조사 별 각기 다른 모든 전원 제어 신호를 포함할 수도 있음)를 판독하고, 리모컨 신호 수신부(214)로부터 입력받은 리모컨 신호와 내부 메모리로부터 판독한 전원 제어 신호가 동일할지를 판단한다. 이에, 제어부(213)는 해당 수신받은 리모컨 신호와 해당 판독한 전원 제어 신호가 동일하지 않으면, 일정 시간(예를 들어, 1 ~ 2초) 후에 슬립 모드 상태로 다시 전환시켜 소비 전류를 최소화하여 대기 상태를 유지하도록 한다. 반면에, 제어부(213)는 해당 수신받은 리모컨 신호와 해당 판독한 전원 제어 신호가 동일하면, 무선 신호 송신부(211)를 구동시켜 무선 신호를 생성시켜 주도록 한 다음에, 일정 시간(예를 들어, 1 ~ 2초) 후에 슬립 모드 상태로 다시 전환시켜 소비 전류를 최소화하여 대기 상태를 유지하도록 한다. 여기서, 내부 메모리는 설명의 편의상으로도면에는 표시하지 않았으며, 별도의 외부 메모리를 사용해도 상관없음을 잘 이해해야 한다.

[0050] 또한, 제어부(213)는 리모컨 신호 수신부(214)로부터 입력받은 리모컨 신호가 전기전자 제품의 전원을 온하기 위한 전원 온 제어 신호인지 전기전자 제품의 전원을 오프하기 위한 전원 오프 제어 신호인지의 여부를 확인할 수도 있으며, 이에 리모컨 신호 수신부(214)로부터 입력받은 리모컨 신호가 전원 오프 제어 신호인 경우에 상용 전원을 차단하기 위한 무선 신호를 생성하도록 무선 신호 송신부(211)를 제어하며, 반면에 리모컨 신호 수신부(111)로부터 입력받은 리모컨 신호가 전원 온 제어 신호인 경우에 상용 전원을 스위칭하기 위한 무선 신호를 생성하도록 무선 신호 송신부(211)를 제어한다.

[0051] 리모컨 신호 수신부(214)는 대기 상태에서 최소의 전류 소모를 위해 예를 들어 대기 상태에서의 동작 소비 전류가 약 10 ~ 100(uA) 정도의 IR과 같은 소자를 사용하는데, 배터리부(212)로부터 전원(예로, 3V)을 입력받아 구동하여 항상 구동 상태를 유지시켜 주며, 제어부(213)의 제어에 따라 리모컨으로부터 송출되는 리모컨 신호(즉, 전기전자 제품의 전원을 원격으로 온/오프하기 위한 전원 제어 신호)를 수신받아, 해당 수신받은 리모컨 신호를 제어부(213)에 입력한다.

- [0052] 다르게는, 리모컨 신호 수신 장치부(200)는 리모컨 신호 송신부(215)를 더 포함할 수도 있다. 여기서, 리모컨 신호 송신부(215)는 제어부(213)의 구동 제어에 따라 즉시 동작을 수행하여 제어부(213)로부터 입력받은 전원 제어 신호를 리모컨 신호로 전기전자 제품에 송출해 줌으로써 전기전자 제품의 전원을 온시켜 준다. 이때, 제어부(213)는 리모컨 신호 수신부(214)로부터 입력받은 리모컨 신호와 내부 메모리로부터 판독한 전원 제어 신호가 동일한 경우에, 무선 신호 송신부(211)를 구동시켜 무선 신호를 생성시켜 주도록 한 다음에, 일정 시간(예를 들어, 1 ~ 2초) 후에 내부 메모리로부터 판독한 전원 제어 신호를 리모컨 신호 송신부(215)를 통해 송신하도록 하며, 그런 후에 일정 시간(예를 들어, 1 ~ 2초) 후에 슬립 모드 상태로 동작하여 소비 전류를 최소화하여 대기 상태를 유지하도록 한다.
- [0053] 또한 다르게는, 리모컨 신호 수신 장치부(200)는 표시부(216)를 더 포함할 수도 있다. 여기서, 표시부(216)는 예를 들어 LED 등을 사용할 수 있는데, 제어부(213)의 구동 제어에 따라 무선 신호 송출을 표시하거나, 리모컨 학습 동작을 표시하거나, 리모컨 신호 수신을 표시하거나, 리모컨 신호 송출을 표시하는 등의 동작을 수행한다. 다르게는, 표시부(216) 대신에 음성 또는 음향을 출력하는 장치부를 사용해도 됨을 잘 이해해야 한다. 이때, 제어부(213)는 표시부(216)의 구동을 제어한다.
- [0054] 더욱이 다르게는, 리모컨 신호 수신 장치부(200)는 러닝 버튼부(217)를 더 포함할 수도 있다. 여기서, 러닝 버튼부(217)는 리모컨으로부터 송출되는 리모컨 신호(즉, 전원 제어 신호)를 학습시켜 제어부(213)의 내부 메모리에 등록시켜 주기 위해서, 사용자가 버튼을 누르게 되는 경우에 스위칭 온되어 러닝 모드(Learning Mode)를 수행하도록 러닝 버튼의 입력을 제어부(213)에게 통보한다. 이때, 제어부(213)는 러닝 버튼부(217)의 스위칭 온시에 리모컨 신호 파형의 러닝 모드로 운영하여 이때 리모컨 신호 수신부(214)로부터 입력받은 리모컨 신호(즉, 전원 제어 신호)를 내부 메모리에 등록해 줄 수도 있으며, 그런 다음에 일정 시간(예를 들어, 1 ~ 2초) 후에 슬립 모드 상태로 동작하여 소비 전류를 최소화하여 대기 상태를 유지하도록 한다.
- [0055] 아래에서는 본 발명의 실시 예에 따른 대기 전력 차단 콘센트의 동작을 상세하게 설명한다.
- [0056] 첫 번째, 전기전자 제품의 앞에 별도로 설치해 둔 리모컨 신호 수신 장치부(200)의 동작을 설명하면 다음과 같다.
- [0057] 사용자가 리모컨을 이용하여 전기전자 제품의 전원을 원격으로 온/오프할 때, 리모컨 신호 수신 장치부(200)는 리모컨으로부터 송출되는 리모컨 신호(즉, 전원 제어 신호)를 수신받는 경우에, 리모컨으로부터 리모컨 신호를 수신받았음을 알려주기 위한 무선 신호를 생성시켜 무선 통신을 통해 콘센트 장치부(100)로 송신하게 된다.
- [0058] 우선, 리모컨 신호 수신부(214) 및 제어부(213)는 배터리부(212)로부터 전원(예로, 3V)을 입력받아 구동하여 항상 구동 상태를 유지시켜 준다. 이때, 리모컨 신호 수신부(214)는 제어부(213)의 제어에 따라 리모컨으로부터 송출되는 리모컨 신호(즉, 전기전자 제품의 전원을 원격으로 온/오프하기 위한 전원 제어 신호)를 수신받아, 해당 수신받은 리모컨 신호를 제어부(213)에 입력한다.
- [0059] 한편, 전기전자 제품 및 해당 전기전자 제품을 원격으로 제어하기 위한 리모컨을 제조 및 생산하는 각 제조사 별로 각기 다른 모든 리모컨 신호(즉, 전기전자 제품의 전원을 원격으로 온/오프하기 위한 전원 제어 신호)에 대해서 데이터베이스를 구성시켜 제어부(213)의 내부 메모리 또는 별도의 메모리에 미리 등록시켜 줄 수 있다.
- [0060] 다르게는, 리모컨으로부터 송출되는 리모컨 신호(전원 제어 신호)를 학습시켜 메모리에 등록시켜 주기 위해서, 사용자가 러닝 버튼을 누르고 난 후에, 리모컨의 전원 버튼을 눌러 리모컨으로부터 리모컨 신호가 송출되도록 하면, 러닝 버튼부(217)에서는 스위칭 온되어 러닝 모드를 수행하도록 러닝 버튼의 입력을 제어부(213)에게 통보한다.
- [0061] 이에, 제어부(213)는 러닝 버튼부(217)를 통해 러닝 버튼의 입력을 감지한 후에, 러닝 모드 상태로 전환하여 리모컨 신호 수신부(214)로부터 리모컨 신호(즉, 전원 제어 신호)를 입력받고, 해당 입력받은 리모컨 신호를 내부 메모리에 등록해 주게 된다. 이때, 제어부(213)는 표시부(216)의 구동을 제어하여 리모컨 학습 동작을 표시하도록 해 준다.
- [0062] 그런 후에, 제어부(213)는 소비하는 전류를 더욱더 줄이기 위해서 소정 시간(예를 들어, 1 ~ 2초)이 경과한 후에 자기 자신을 슬립 모드로 전환시켜 줌으로써, 대기 상태에서도 슬립 모드로 전환할 경우에 0.1 ~ 1(uA) 정도만 전류를 소비하도록 해 준다.
- [0063] 그리고 제어부(213)가 러닝 버튼의 입력을 감지하지 못 하였거나, 상술한 슬립 모드 전환 동작을 수행한 후에, 사용자가 전기전자 제품의 전원을 원격으로 온/오프하기 위해서 리모컨의 전원 버튼을 눌러 리모컨으로부터 리

리모컨 신호를 송출하는 경우에, 리모컨 신호 수신부(214)는 배터리부(212)로부터 전원을 입력받아 항상 구동 상태를 유지시켜 주고 있다. 리모컨으로부터 송출되는 리모컨 신호를 수신받는 즉시, 리모컨으로부터 수신받은 리모컨 신호를 제어부(213)에 입력해 준다.

- [0064] 그러면, 제어부(213)는 상술한 슬립 모드 상태를 유지하다가, 리모컨 신호 수신부(214)로부터 리모컨 신호 파형이 입력되는지를 확인하게 된다.
- [0065] 이때, 리모컨 신호 수신부(214)로부터 리모컨 신호 파형이 입력되지 않는 경우, 제어부(213)는 상술한 슬립 모드 상태를 계속 유지하도록 한다.
- [0066] 반면에, 리모컨 신호 수신부(214)로부터 리모컨 신호 파형이 입력되는 경우, 제어부(213)는 해당 리모컨 신호의 파형 입력만으로 인터럽트로 인식하여 슬립 모드 상태에서 웨이크-업시켜 주며, 이에 내부 메모리(예를 들어, EEPROM)에 등록해 둔 전원 제어 신호(또는, 각 제조사 별 각기 다른 모든 전원 제어 신호를 포함할 수도 있음)를 판독한다. 이때, 제어부(213)는 표시부(216)의 구동을 제어하여 리모컨 신호 수신을 표시하도록 할 수도 있다.
- [0067] 그리고 제어부(213)는 리모컨 신호 수신부(214)로부터 입력받은 리모컨 신호와 내부 메모리로부터 판독한 전원 제어 신호가 동일함을 판단한다. 다시 말해서, 제어부(213)는 리모컨 신호 수신부(214)로부터 입력받은 리모컨 신호가 전기전자 제품의 전원을 원격으로 온/오프하기 위한 리모컨 신호(즉, 전원 제어 신호)인지를 확인한다.
- [0068] 이에, 리모컨 신호 수신부(214)로부터 입력받은 리모컨 신호와 내부 메모리로부터 판독한 전원 제어 신호가 동일하지 않으면, 제어부(213)는 소정 시간(예를 들어, 1 ~ 2초)이 경과한 후에 자기 자신을 슬립 모드 상태로 다시 전환시켜 소비 전류를 최소화하여 대기 상태를 유지하도록 한다.
- [0069] 반면에, 리모컨 신호 수신부(214)로부터 입력받은 리모컨 신호와 내부 메모리로부터 판독한 전원 제어 신호가 동일하면, 제어부(213)는 무선 신호 송신부(211)를 구동시켜 무선 신호를 생성시켜 주도록 한 다음에, 일정 시간(예를 들어, 1 ~ 2초) 후에 슬립 모드 상태로 다시 전환시켜 소비 전류를 최소화하여 대기 상태를 유지하도록 한다.
- [0070] 이에 따라, 무선 신호 송신부(211)는 제어부(213)의 동작 제어에 의해서 구동하여, 리모컨 신호를 리모컨으로부터 수신받았음을 알려주는 무선 신호를 생성시켜 무선 통신을 통해 콘센트 장치부(100)로 송신한다.
- [0071] 다르게는, 제어부(213)는 무선 신호 송신부(211)를 구동시켜 무선 신호를 생성시켜 주도록 한 다음에, 일정 시간(예를 들어, 1 ~ 2초) 후에 내부 메모리로부터 판독한 전원 제어 신호를 리모컨 신호 송신부(215)를 통해 송신하도록 하며, 그런 후에 일정 시간(예를 들어, 1 ~ 2초) 후에 슬립 모드 상태로 동작하여 소비 전류를 최소화하여 대기 상태를 유지하도록 한다.
- [0072] 이때, 리모컨 신호 송신부(215)는 제어부(213)의 구동 제어에 따라 즉시 동작을 수행하여 제어부(213)로부터 입력받은 전원 제어 신호를 리모컨 신호로 전기전자 제품에 송출해 줌으로써 전기전자 제품의 전원을 온시켜 준다.
- [0073] 두 번째, 콘센트 장치부(100)의 동작을 설명하면 다음과 같다.
- [0074] 리모컨 신호 수신 장치부(200)로부터 송신되는 무선 신호를 무선 통신을 통해 수신받는 경우, 콘센트 장치부(100)는 해당 수신받은 무선 신호에 따라 전기전자 제품으로 전원을 공급하여 전기전자 제품을 온시키거나, 전기전자 제품의 대기 상태 시에도 공급되었던 전원을 완전히 차단시켜 전기전자 제품에서 발생하는 대기 전력을 제거한다.
- [0075] 우선, 상용 전원(즉, 교류 전원)이 입력되면, 전원 변환부(113)는 상용 전원을 입력받아 해당 입력받은 상용 전원을 시스템(즉, 무선 신호 수신부(111), 마이콤(114) 등)에 필요한 직류 전원(예로, DC 5V)으로 변환시켜 해당 변환된 직류 전원을 리모컨 신호 수신부(214) 및 마이콤(114)에 입력해 준다.
- [0076] 예를 들어, 브릿지 다이오드는 상용 전원(즉, 교류 전원)을 입력받아 해당 입력받은 상용 전원을 정류시켜 해당 정류된 전압으로 레귤레이터 측으로 출력하는데, 이때 브릿지 다이오드에 병렬로 연결된 다이오드가 브릿지 다이오드를 거쳐 과도하게 정류 전압이 들어오는 것을 차단하며, 또한 다이오드에 병렬로 연결된 다수 개의 커패시터는 다이오드를 거쳐 입력되는 전압을 평활하게 만들어 레귤레이터 측으로 출력하며, 이에 레귤레이터는 브릿지 다이오드에서 정류된 전압을 고정된 크기(예로, 5V)의 전압으로 안정화시켜 무선 신호 수신부(111) 및 마

이콥(114)에 공급한다.

- [0077] 이때, 전원 변환부(113)도 마이콥(114)과 유사하게 소비하는 전류를 더욱더 줄이기 위해서 자기 자신이 또는 마이콥(114)의 제어에 따라 주기적으로 또는 간헐적으로 또는 단속적으로 슬립 모드(즉, 동작을 수행하지 않는 모드)로 전환시켜 주도록 한다.
- [0078] 이에, 무선 신호 수신부(111) 및 마이콥(114)은 전원 변환부(113)로부터 전원(예로, 5V)을 입력받아 구동하여 항상 구동 상태를 유지시켜 준다. 이때, 무선 신호 수신부(111)는 마이콥(114)의 제어에 따라 리모컨 신호 수신 장치부(200)로부터 송신되는 무선 신호를 무선 통신을 통해 수신받아, 해당 수신받은 무선 신호를 마이콥(114)에 입력한다.
- [0079] 이에 따라, 마이콥(114)은 전원 변환부(113)로부터 전원(예로, 5V)을 입력받아 구동 상태에서 슬립 모드 상태를 유지하다가, 무선 신호 수신부(111)로부터 무선 신호의 파형이 입력되는 경우에 해당 무선 신호의 파형 입력만으로 인터럽트로 인식하여 슬립 모드 상태에서 웨이크-업시켜 줌과 동시에, 현재의 상태, 즉 전원 스위치부(112)가 스위칭 오프 상태인지 아니면 스위칭 온 상태인지를 확인한다.
- [0080] 다시 말해서, 마이콥(114)은 상용 전원의 스위칭 상태, 즉 상용 전원이 전기전자 제품 측으로 공급되고 있는지 아니면 공급되지 않는지를 확인한다.
- [0081] 예를 들어, 마이콥(114)은 트라이악의 게이트 측이 '하이' 상태인 경우로 TV 쪽으로 가는 상용 전원이 스위칭 온(Switching On)되어 있는지, 아니면 트라이악의 게이트 측이 '로우' 상태인 경우로 TV 쪽으로 가는 상용 전원이 스위칭 오프(Switching Off)되어 있는지를 확인하게 된다.
- [0082] 이때, 마이콥(114)은 전기전자 제품 측으로의 전원 공급 라인의 전류 또는 전압의 크기를 감지하여 전기전자 제품 측으로 흐르는 전원이 소정 레벨 이상의 전류 또는 전압의 크기를 가지는지를 확인하고, 이에 현재 전기전자 제품이 상용 전원을 공급받아 구동 중인지의 여부를 판단할 수도 있다. 다르게는, 마이콥(114)은 리모컨 신호 수신부(214)로부터 입력받은 리모컨 신호가 전기전자 제품의 전원을 온하기 위한 전원 온 제어 신호인지 아니면 전기전자 제품의 전원을 오프하기 위한 전원 오프 제어 신호인지의 여부를 확인할 수도 있다.
- [0083] 만약에, 전원 스위치부(112)가 스위칭 온 상태인 경우(즉, 상용 전원이 전기전자 제품 측으로 공급되고 있는 경우)에, 마이콥(114)은 전원 스위치부(112)를 오프시켜 주기 위한 스위칭 오프 제어를 수행하여 상용 전원을 차단하도록 한다. 이때, 전원 스위치부(112)는 마이콥(214)의 스위칭 오프 제어에 따라 스위치 오프되어 전기전자 제품으로 스위칭되고 있는 상용 전원을 원천적으로 차단한다.
- [0084] 이와 동시에, 마이콥(114)은 소정 시간(예를 들어, 1 ~ 2초)이 경과한 후에 자기 자신을 슬립 모드 상태로 다시 전환시켜 소비 전류를 최소화하여 대기 상태를 유지하도록 한다.
- [0085] 반면에, 전원 스위치부(112)가 스위칭 오프 상태인 경우(즉, 상용 전원이 전기전자 제품 측으로 공급되고 있지 않은 경우)에, 마이콥(114)은 전원 스위치부(112)를 온시켜 주기 위한 스위칭 온 제어를 수행하여 상용 전원을 전기전자 제품으로 공급하도록 한다. 이때, 전원 스위치부(112)는 마이콥(214)의 스위칭 온 제어에 따라 스위치 온되어 상용 전원을 전기전자 제품으로 스위칭한다.
- [0086] 그런 다음에, 마이콥(114)은 일정 시간(예를 들어, 1 ~ 2초) 후에 슬립 모드 상태로 다시 전환시켜 소비 전류를 최소화하여 대기 상태를 유지하도록 한다.
- [0087] 한편, 내부 회로(즉, 무선 신호 수신부(111), 전원 스위치부(112), 전원 변환부(113), 마이콥(114) 등)에 에러가 발생하여 더 이상 상용 전원을 전기전자 제품으로 스위칭할 수 없는 상태가 된 경우에, 사용자가 강제로 직접 콘센트 장치부(100)의 내부 또는 외부에 구비된 강제 스위치부(115)를 온시켜 주면, 강제 스위치부(115)는 스위치 온되어 상용 전원을 전기전자 제품의 플러그가 꽂히는 소켓 측에 직접 연결시켜 줌으로써, 고장 난 회로에 의한 전기전자 제품으로의 전원 공급 차단된 상태에서도 강제적으로 전기전자 제품 측으로 전원을 공급할 수도 있다.
- [0088] 이상, 본 발명의 실시 예는 리모컨 신호 수신 장치를 별도로 구비시켜 무선 통신을 수행하여 전기전자 제품의 원격 전원 제어 시에 함께 원격 제어되도록 함으로써, 기존의 유선 설치 및 유선 단락의 문제를 해결하고 미관상 보기도 좋도록 하며, 또한 별도의 스위치 장치를 구비시켜 내부 회로의 에러 발생으로 전원이 차단된 경우라도 강제적으로 전기전자 제품 측으로 전원을 공급할 수 있도록 한 대기 전력 차단 콘센트에 대해서 설명하였다.
- [0089] 그러나 본 발명의 실시 예는 이상에서 설명한 장치 및/또는 방법을 통해서만 구현이 되는 것은 아니며, 본 발명

의 실시 예의 구성에 대응하는 기능을 실현하기 위한 프로그램, 그 프로그램이 기록된 기록 매체 등을 통해 구현될 수도 있으며, 이러한 구현은 앞서 설명한 실시 예의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야의 전문가라면 쉽게 구현할 수 있는 것이다.

[0090] 이상에서 본 발명의 실시 예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

부호의 설명

- [0091]
- 100: 콘센트 장치부
 - 111: 무선 신호 수신부
 - 112: 전원 스위치부
 - 113: 전원 변환부
 - 114: 마이크
 - 115: 강제 스위치부
 - 200: 리모컨 신호 수신 장치부
 - 211: 무선 신호 송신부
 - 212: 배터리부
 - 213: 제어부
 - 214: 리모컨 신호 수신부
 - 215: 리모컨 신호 송신부
 - 216: 표시부
 - 217: 리닝 버튼부

도면

도면1

