



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년10월28일  
(11) 등록번호 10-1322471  
(24) 등록일자 2013년10월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H01R 13/66 (2006.01) H04B 7/24 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2012-0017515  
(22) 출원일자 2012년02월21일  
심사청구일자 2012년02월21일  
(65) 공개번호 10-2013-0096029  
(43) 공개일자 2013년08월29일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2004015455 A  
KR200356509 Y1

(73) 특허권자  
경운대학교 산학협력단  
경상북도 구미시 산동면 인덕리 55. 경운대학교내  
구미에이테크솔루션주식회사  
경상북도 구미시 산동면 인덕리 317-1  
(72) 발명자  
이효진  
경북 구미시 구평동 구평 부영아파트 708동 404호  
곽우혁  
경북 구미시 구평동 구평 부영아파트 502동 1203호  
윤정오  
경북 구미시 산동면 인덕리 55번지  
(74) 대리인  
안경주

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 박정민

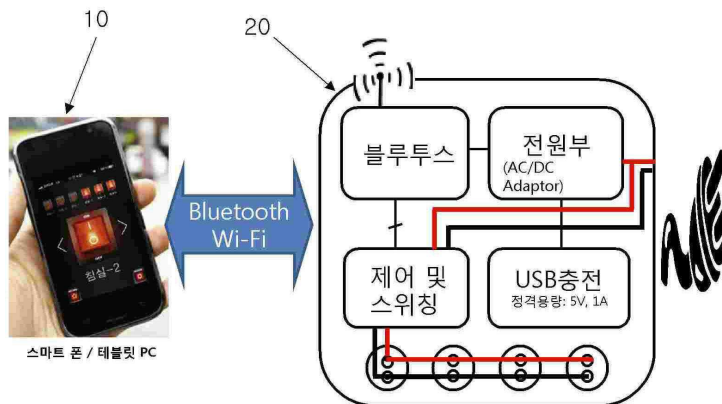
(54) 발명의 명칭 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트

(57) 요약

본 발명은 교통신호제어기에 관련되며, 스마트폰/태블릿 PC를 포함하는 휴대기기(10)와 블루투스, 와이파이를 포함하는 근거리통신으로 연결되어, 어플리케이션의 조작에 의해 대기전력이 차단되는 콘센트(20)가 구비되고, 상기 콘센트(20)는 근거리통신에 의해 휴대기기(10)와 최초 페어링 이후 근접시 자동 연결방식으로 페어링 되며, 상기 페어링된 콘센트(20)는 어플리케이션의 관리콘센트 항목에 표시되고, 각각의 콘센트 명칭은 사용자에게 의해 수정가능하도록 구비되는 것을 특징으로 한다.

이에 따라, 본 발명은 스마트폰/태블릿 PC를 포함하는 휴대기기에 설치된 어플리케이션을 통하여 콘센트의 대기전력이 제어됨에 따라 다수개의 콘센트를 운영함에 있어, 콘센트의 추가등록 및 삭제, 변경이 용이하고, 동일한 콘센트에 체결된 사용 전자기기와 불사용 전자기기를 구분하여 대기전력을 개별적으로 차단하는 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트를 제공하는 것에 그 목적이 있다.

대표도 - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

스마트폰/테블릿 PC를 포함하는 휴대기기(10)와 블루투스, 와이파이를 포함하는 근거리통신으로 연결되어, 어플리케이션의 조작에 의해 대기전력이 차단되는 콘센트(20)가 구비되고,

상기 콘센트(20)는 근거리통신에 의해 휴대기기(10)와 최초 페어링 이후 근접시 자동 연결방식으로 페어링되며,

상기 페어링된 콘센트(20)는 어플리케이션의 관리콘센트 항목에 표시되고, 각각의 콘센트 명칭은 사용자에게 의해 수정가능하도록 구비되는 것을 특징으로 하는 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트.

### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 콘센트(20)는 최초 페어링시 암호를 설정하여, 복수의 사용자가 제한적으로 등록/해제되는 것을 특징으로 하는 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트.

### 청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 휴대기기(10)가 근거리통신 영역을 이탈시, 어플리케이션에서 콘센트(20)의 대기전력 차단 여부를 확인하는 알림메시지가 출력되는 것을 특징으로 하는 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트.

### 청구항 4

제 1항 내지 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 콘센트(20)는 휴대기기(10)와 근거리통신으로 연결되는 통신모듈(22)과, 통신모듈(22)상으로 구동전원을 공급하는 AC/DC컨버터(24)와, 통신모듈(22)을 통한 신호에 의해 콘센트 대기전력을 ON/OFF하는 제어부(26)가 구비되는 것을 특징으로 하는 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트.

### 청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 AC/DC컨버터(24)와 연결되어, DC전원을 출력하는 USB전원단자(28)가 콘센트(20) 일측에 구비되는 것을 특징으로 하는 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트.

### 청구항 6

제 4항에 있어서,

상기 제어부(26)상에 온도센서, 습도센서, 풍속센서, 진동센서, 근접센서, PIR센서, VOC검출가스센서 중 하나 또는 둘이상의 센서(S)가 선택적으로 구비되어, 어플리케이션에서 센서(S) 측정값을 기준으로 콘센트(20)의 대기전력이 ON/OFF되도록 구비되는 것을 특징으로 하는 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트.

## 명세서

### 기술분야

[0001] 본 발명은 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트에 관한 것으로, 보다 상세하게는 사용자가 콘센트에 직접적으로 접촉하지 않고 무선으로 스마트폰/테블릿 PC등으로 손쉽게 대기전력을 차단/연결하는 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트에 관한 것이다.

### 배경기술

- [0002] 통상적으로 대기 전력 차단 콘센트는 전자기기가 꺼져 있는 상태에서도 지속적으로 소모되는 대기전력을 차단하여 불필요한 전력 낭비를 방지하기 위한 것으로서, 종래에는 대기전력을 차단하기 위해 전자기기를 콘센트 장치로부터 제거하거나 콘센트 장치의 공급 전원 자체를 차단했다. 하지만, 이는 매우 번거로운 일이기 때문에 사용자들은 통상 대기전력이 소모되는 것을 알고 있으면서도 전자기기와 콘센트 장치를 계속 연결시켜 놓은 상태에서 이용하게 된다.
- [0003] 이에 종래에 개시된 대기전력 차단 콘센트를 살펴보면, 실용신안등록번호 제10-268638호에서 전원 게이트부와, 전원 게이트부와 유무선으로 연결되어 외부 신호를 수신하는 수신부와, 수신부에 외부 신호를 전송하는 전원선택 송신부로 구성되어, 휴지시의 전자기기에 공급되는 잔량의 전류를 원격으로 차단하여 비사용시에도 공급되는 대기전력을 근원적으로 줄이거나 차단하도록 하고 있다.
- [0004] 그러나, 상기 종래기술은 송수신부를 이용하여 전원 게이트부의 대기전력을 원격으로 차단하기 위한 기술이나, 송수신부를 통한 단방향 제어방식으로 인해 다양한 전원 게이트부의 원격 제어에 한계가 따랐다.
- [0005] 즉, 가정용으로 사용시 각 방마다 사용되는 다수개의 전원 게이트부의 추가등록 및 삭제, 변경에 어려움이 따르고, 또 각각의 전원 게이트부에 구비되는 복수개의 콘센트홀에 대한 개별적인 대기전력 차단이 불가능하여 일률적으로 전원이 차단됨에 따라 동일한 전원 게이트부에 사용 전자기기와 불사용 전자기기가 함께 연결시 불사용 전자기기를 통한 대기전력 소모를 차단할 수 없는 문제점이 따랐다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0006] 이에 따라 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위해 착안 된 것으로서, 다수개의 콘센트를 운영함에 있어, 콘센트의 추가등록 및 삭제, 변경이 용이하고, 동일한 콘센트에 체결된 사용 전자기기와 불사용 전자기기를 구분하여 대기전력을 개별적으로 차단하는 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트를 제공하는 것에 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0007] 이러한 목적을 달성하기 위해 본 발명의 특징은, 스마트폰/태블릿 PC를 포함하는 휴대기기(10)와 블루투스, 와이파이를 포함하는 근거리통신으로 연결되어, 어플리케이션의 조작에 의해 대기전력이 차단되는 콘센트(20)가 구비되고, 상기 콘센트(20)는 근거리통신에 의해 휴대기기(10)와 최초 페어링 이후 근접시 자동 연결방식으로 페어링 되며, 상기 페어링된 콘센트(20)는 어플리케이션의 관리콘센트 항목에 표시되고, 각각의 콘센트 명칭은 사용자에게 의해 수정가능하도록 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0008] 이때, 상기 콘센트(20)는 최초 페어링시 암호를 설정하여, 복수의 사용자가 제한적으로 등록/해제되는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 또한, 상기 콘센트(20)는 휴대기기(10)와 근거리통신으로 연결되는 통신모듈(22)과, 통신모듈(22)상으로 구동전원을 공급하는 AC/DC컨버터(24)와, 통신모듈(22)을 통한 신호에 의해 콘센트 대기전력을 ON/OFF하는 제어부(26)가 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 또한, 상기 AC/DC컨버터(24)와 연결되어, DC전원을 출력하는 USB전원단자(28)가 콘센트(20) 일측에 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또한, 상기 제어부(26)상에 온도센서, 습도센서, 풍속센서, 진동센서, 근접센서, PIR센서, VOC검출가스센서 중 하나 또는 둘이상의 센서(S)가 선택적으로 구비되어, 어플리케이션에서 센서(S) 측정값을 기준으로 콘센트(20)의 대기전력이 ON/OFF되도록 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 휴대기기(10)가 근거리통신 영역을 이탈시, 어플리케이션에서 콘센트(20)의 대기전력 차단 여부를 확인하는 알림메시지가 출력되는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0013] 이상의 구성 및 작용에 의하면, 본 발명은 스마트폰/태블릿 PC를 포함하는 휴대기기에 설치된 어플리케이션을 통하여 콘센트의 대기전력이 제어됨에 따라 다수개의 콘센트를 운영함에 있어, 콘센트의 추가등록 및 삭제, 변경이 용이하고, 동일한 콘센트에 체결된 사용 전자기기와 불사용 전자기기를 구분하여 대기전력을 개별적으로

차단하는 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트를 제공하는 것에 그 목적이 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0014] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트를 전체적으로 나타내는 구성도.
- 도 2a 내지 2b는 본 발명의 일실시예에 따른 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트의 내부 구성을 나타내는 구성도.
- 도 3a 내지 3c는 본 발명의 일실시예에 따른 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트의 어플리케이션을 나타내는 구성도.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트의 사용상태를 나타내는 구성도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0015] 이하 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 살펴본다.
- [0016] 본 발명은 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트에 관련되며, 이때 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트는 다수개의 콘센트를 운영함에 있어, 콘센트의 추가등록 및 삭제, 변경이 용이하고, 동일한 콘센트에 체결된 사용 전자기기와 불사용 전자기기를 구분하여 대기전력을 개별적으로 차단하기 위해 휴대기기(10)와 콘센트(20)가 근거리통신을 통하여 연결되고, 어플리케이션(APP)에 의해 대기전력이 ON/OFF 제어되도록 구성을 포함하여 이루어진다.
- [0017] 본 발명에 따른 근거리 통신을 이용한 대기전력 차단 콘센트는 스마트폰/태블릿 PC를 포함하는 휴대기기(10)와 블루투스, 와이파이를 포함하는 근거리통신으로 연결되어, 어플리케이션의 조작에 의해 대기전력이 차단되는 콘센트(20)가 구비되고, 상기 콘센트(20)는 근거리통신에 의해 휴대기기(10)와 최초 페어링 이후 근접시 자동 연결방식으로 페어링 되며, 상기 페어링된 콘센트(20)는 어플리케이션의 관리콘센트 항목에 표시되고, 각각의 콘센트 명칭은 사용자에게 의해 수정가능하도록 구비된다.
- [0018] 여기서, 블루투스, 와이파이를 포함하는 근거리통신은 휴대기기(10)가 콘센트(20)와 근접하는 영역에 진입하면 자동으로 페어링되고, 페어링됨과 동시에 휴대기기(10)에서 어플리케이션(대기전력 제어 어플리케이션)이 자동 실행되거나, 어플리케이션을 실행할지 여부를 확인하는 알림창이 활성화된다.
- [0019] 그리고, 도 3c처럼 휴대기기(10)와 페어링된 콘센트(20)는 어플리케이션의 관리콘센트 항목에 등록되고, 사용자는 어플리케이션에 표시된 각각의 콘센트(20)에 대한 정보를 한눈에 파악할 수 있도록 콘센트(20)의 명칭 및 세부정보를 수정하게 된다.(예, 거실콘센트, 안방콘센트)
- [0020] 또, 어플리케이션은 실행시, 도 3a 내지 3b에 도시된 바와 같이 페어링을 통하여 연결된 다수의 콘센트(20)가 관리 콘센트 항목에 표시되고, 각각의 콘센트(20)에 대해 전체 대기전력을 ON/OFF하는 스위치 창이 일측에 표시된다.(도 3a에서는 ROOM5에 대한 콘센트 대기전력을 ON/OFF하는 창이 도시된 상태를 나타냄)
- [0021] 뿐만 아니라, 각각의 콘센트 항목을 클릭시 콘센트에 구비된 콘센트홀이 세부적으로 표시(도 3b 내지 3c, 도 4의 확대도에서는 “작은방 “ 메인에 대한 콘센트와 구비된 콘센트홀에 대한 콘센트 대기전력을 ON/OFF하는 APP UI 구성예시도를 나타냄)되며, 각각의 콘센트홀에 대해 대기전력을 ON/OFF하는 스위치 창이 일측에 표시된다.
- [0022] 따라서, 동일한 콘센트(20)에 체결된 사용 전자기기와 불사용 전자기기를 구분하여 대기전력이 개별적으로 차단됨에 따라 콘센트(20)를 사용하는 중에도 불사용 전자기기를 통하여 소모되는 불필요한 대기전력이 간편하게 차단되는 이점이 있다.
- [0023] 이때, 상기 콘센트(20)는 최초 페어링시 암호를 설정하여, 복수의 사용자가 제한적으로 등록/해제된다. 이때 암호는 콘센트(20)를 판매시 함께 제공되거나, 최초 페어링시 암호 설정여부를 묻는 알림창이 활성화되어 암호를 설정하게 된다. 그리고 이어서 또 다른 사용자의 휴대기기에 페어링시 상기 암호를 입력해야만 페어링되도록 하여 사용자를 제한적으로 등록하게 된다.
- [0024] 이에 콘센트(20)를 가정용으로 사용시 휴대기기(10)를 보유한 특정인(가족)만이 콘센트를 등록하여 대기전력을 ON/OFF 제어하므로, 특정인 외에 휴대기기(10)를 보유한 다른 사용자가 임의로 대기전력을 ON/OFF 제어할 수 없도록 제한할 수도 있으며, 별도의 상용형태로 전환 스위치를 할당한다면 일반 콘센트(20)형태로도 사용할 수 있는 장점이 있어 용도에 따라 선택할 수 있다.

- [0025] 또한, 상기 콘센트(20)는 휴대기기(10)와 근거리통신으로 연결되는 통신모듈(22)과, 통신모듈(22)상으로 구동전원을 공급하는 AC/DC컨버터(24)와, 통신모듈(22)을 통한 신호에 의해 콘센트 대기전력을 ON/OFF하는 제어부(26)가 구비된다.
- [0026] 이때, 콘센트(20)상으로 인가되는 주전원은 AC/DC컨버터(24)와 콘센트홀로 공급된다. 이때 AC/DC컨버터(24)로 인가된 전원은 직류전원으로 변환되어, 통신모듈(22) 및 제어부(26)를 구동하기 위한 전원으로 사용된다.
- [0027] 그리고, 콘센트홀로 공급되는 주전원은 제어부(26)에 구비되는 릴레이에 의해 대기전력이 차단되는바, 이때 릴레이는 도 2a처럼 다수개의 콘센트홀에 대한 대기전력을 일괄적으로 ON/OFF 제어하도록 구비되거나, 도 2b와 같이 콘센트홀을 각각 독립적으로 제어하도록 연결된다.
- [0028] 또한, 상기 AC/DC컨버터(24)와 연결되어, DC전원을 출력하는 USB전원단자(28)가 콘센트(20) 일측에 구비된다. 이에 콘센트(20)상에 USB전원을 출력하기 위한 별도의 어댑터를 체결하지 않더라도 간편하게 USB전원을 활용하여 휴대기기를 포함하는 USB전원단자(28)를 통한 충전기기의 충전이 간편하게 수행된다.
- [0029] 한편, USB전원을 필요로 하는 다양한 휴대기기를 보다 신속(급속충전)하고, 충전 대상기기에 적합한 전원을 공급하기 위해 USB전원단자(28) 일측에 DC전원의 출력세기를 조절하는 버튼을 구비하는 것이 바람직하다.
- [0030] 또한, 상기 제어부(26)상에 온도센서, 습도센서, 풍속센서, 진동센서, 근접센서, PIR센서, VOC검출가스센서 중 하나 또는 둘이상의 센서(S)가 선택적으로 구비되어, 어플리케이션에서 센서(S) 측정값을 기준으로 콘센트(20)의 대기전력이 ON/OFF되도록 구비된다.
- [0031] 이때, 센서(S)는 통신모듈(22)을 통하여 제어부(26)와 연결되고, 센서(S)를 통하여 검출된 측정값은 휴대기기(10)로 전송되어 어플리케이션을 통하여 사용자가 확인가능함은 물론 어플리케이션 내에서 설정값을 지정하여 측정값이 설정값에 도달시 대기전력이 ON/OFF 되도록 설정된다.
- [0032] 일실시예로서, 콘센트(20)에 온도(습도)센서를 적용시, 콘센트(20)에 난방기기를 켜고 사용하는 중에 온도센서의 온도를 25도로 설정해두면, 난방기기가 가동되는 중에 실내온도가 25도에 도달하면 측정온도를 스마트폰/태블릿PC의 휴대기기(10) App으로 온도에 대한 정보를 사용자에게 알려주고, 사용자는 난방기의 리모컨을 이용하여 난방온도를 줄이거나, 난방기의 전원을 OFF후 소비되는 대기전력을 자동으로 OFF되도록 하여, 난방기기의 불사용에 따른 대기전력을 차단하게 된다.
- [0033] 또, 풍속센서는 주로 기상관측기구로 많이 사용하며 바람의 세기를 측정하는 센서로서, 일정 기준의 바람의 세기를 설정한 후 그 이상의 바람의 세기가 측정된다면, 사용자의 휴대기기에 측정된 값을 알려주며, 이 정보를 확인하여 사용자는 App으로 대응장치에(바람막이 등)의 시스템 전원 제어를 통해 재산을 보호하게 된다.
- [0034] 또한, 진동센서는 진동, 기울기, 가속도를 측정하는 센서로서, 지진 등으로 인해 건물이 흔들리 경우, 진동을 감지하고 콘센트의 대기전력을 차단하므로, 난방기 등의 화재위험이 있는 전자기기의 넘어짐으로 인한 화재발생이 미연에 예방되는 이점이 있다.
- [0035] 또한, 근접센서는 센서의 검출면에 감지거리 내에 접근하는 물체를 인지하는 검출하는 센서로서, 취침중이나 외출중에 집안에 외부침입자의 이동이 감지될 경우 이를 감지하고 대기전력을 ON시켜 콘센트에 연결된 정보기를 포함하는 침입자 알림장치를 구동하여 도난사고에 신속하게 대처하게 된다.
- [0036] 또한, PIR센서는 인체감지센서라고는 하지만, 동물 등에서 나오는 적외선의 변화를 감지하는 센서로서, 가정이나 사무실에 보안용으로 내부에는 Wi-Fi망이 있고, 가정이나 사무실에 외출 중 게이트 입구에 인체감지센서를 설치하여 귀환이 침입할 시 인체감지센서에 감지가 되면, 사이렌이나 부저를 동작시켜 귀환에게 알려 퇴치하고, 또 주인에게 SMS로 메시지를 보내고, 주인은 SMS확인 후 후속조치를 치할 수 있다.(만약 카메라도 설치가 된다면 인체감지센서 감지 후 카메라 작동 후 귀환의 움직임을 확인하고 사이렌/부저의 동작을 제어할 수 있다.)
- [0037] 또한, VOC검출가스센서는 VOC(휘발성유기화합물)은 실외 및 실내 공기오염물질로서 이를 측정하는 센서로서, VOC검출가스센서를 이용하여 가정의 멀티탭/차량의 Cigar에 근거리 무선통신을 탑재하고 이를 이용하여 측정된 검출값으로 스마트폰의 App으로 정보제공과 동시에 사용자의 경각심을 알려줄 수 있다. 또 App으로 기준치를 설정 하면, 자동으로 이온나이즈등 공기청정기의 전원을 제어하여 실내 환경을 개선할 수 있다.
- [0038] 또한, 상기 휴대기기(10)가 근거리통신 영역을 이탈시, 어플리케이션에서 콘센트(20)의 대기전력 차단 여부를 확인하는 알림메시지가 출력된다. 일예로서, 콘센트(20)를 가정용으로 사용시, 사용자가 근거리통신 영역을 이

탈하는 위치 즉, 외출하기 위해 현관문을 나서는 순간 대기전력 차단 여부를 확인하는 알림메시지가 출력되면서 알림음이 발생된다.

[0039] 이처럼, 도 4와 같이 사용자가 어플리케이션을 통하여 콘센트(20)의 대기전력을 간편하게 ON/OFF함에 따라 일일이 콘센트(20)를 찾아다니며 대기전력을 제어해야 하는 번거로운 단점 및 외출중 잊어버리고 대기전력을 차단하지 못하는 현상이 미연에 방지되는 이점이 있다.

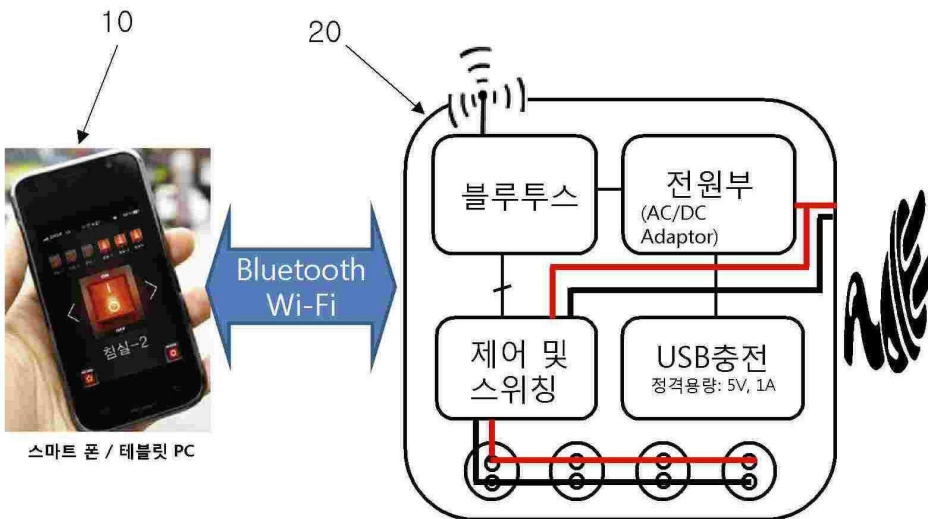
[0040] 한편, 휴대기기(10)의 어플리케이션을 통하여 콘센트(20)의 제어부(26)에 대기전력 ON/OFF제어 시간을 설정하여 자동으로 대기전력을 ON/OFF제어하는 구성도 가능하고, 또 제어부(26)에 소비전력 측정계를 구비하여 실시간으로 소비전력 및 누적 전력량을 어플리케이션을 통하여 모니터링하는 구성도 가능하다.

**부호의 설명**

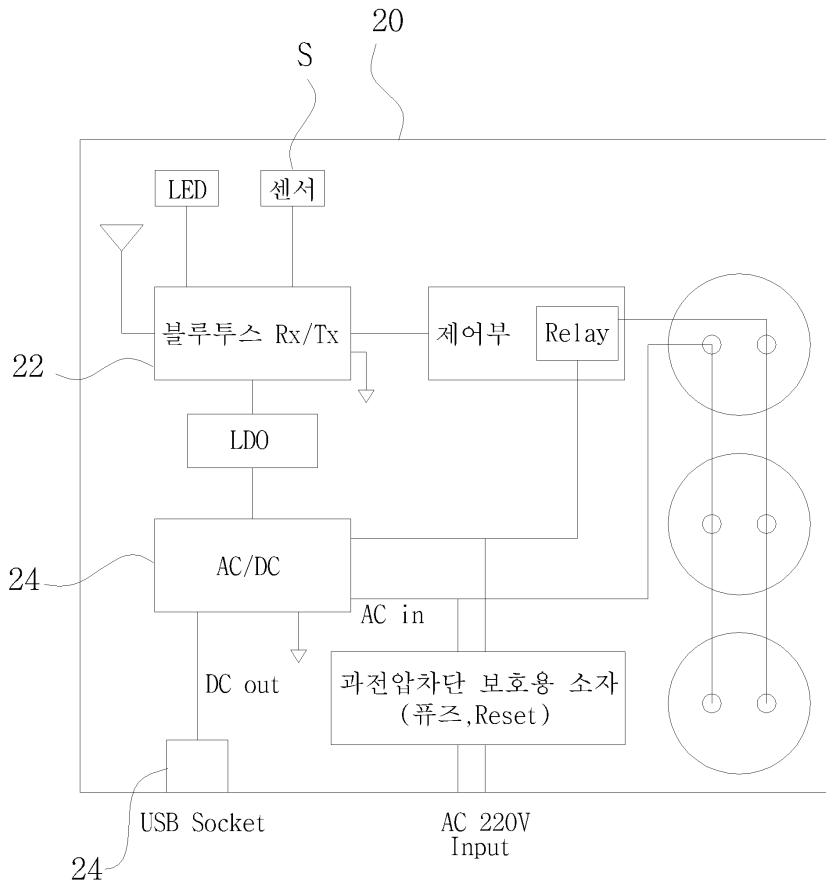
[0041] 10 : 휴대기기                      20: 콘센트

**도면**

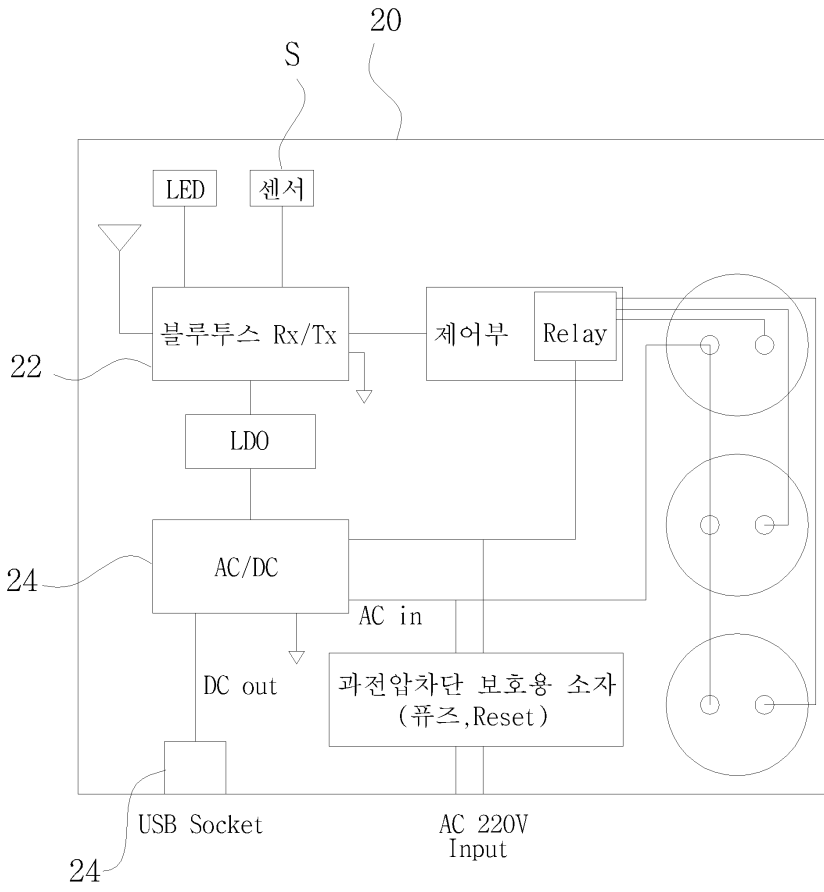
**도면1**



도면2a

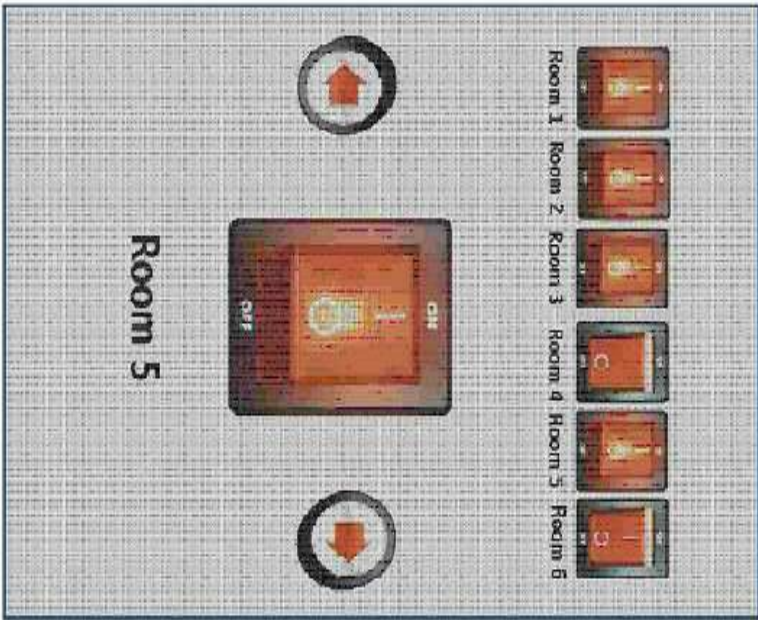
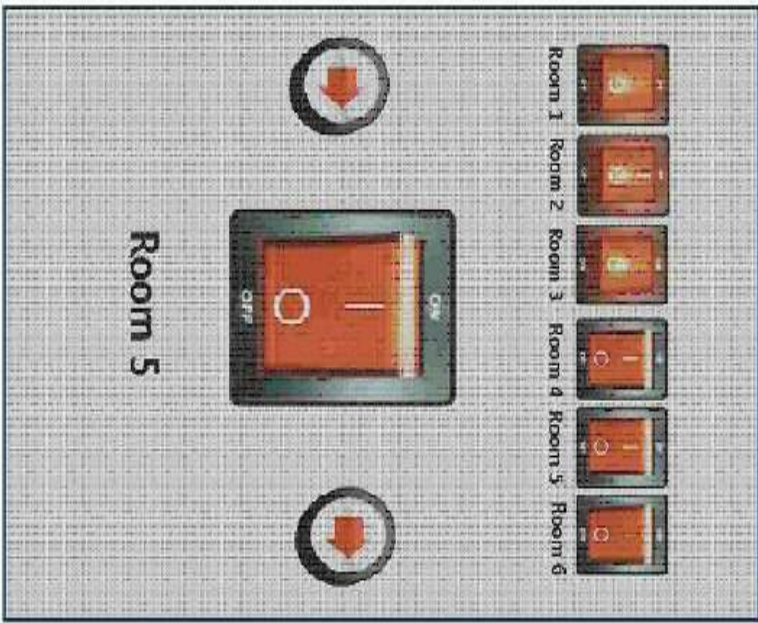


도면2b





도면3a



스마트 폰 어플을 이용한 ON/OFF 모니터링

도면3b

스마트 폰 제어 App(응용프로그램) 전체 구성



도면3c



도면4

