



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0055048
(43) 공개일자 2018년05월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01R 13/70 (2006.01) H01R 13/703 (2006.01)
H02J 9/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01R 13/70 (2013.01)
H01R 13/7038 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0152362
(22) 출원일자 2016년11월16일
심사청구일자 2016년11월16일

(71) 출원인
건양대학교산학협력단
충청남도 논산시 대학로 121 (내동)
(72) 발명자
박주영
대전광역시 동구 은어송로 117 은어송마을3단지아파트 310동 1702호
(74) 대리인
강정빈, 송두현, 심찬

전체 청구항 수 : 총 5 항

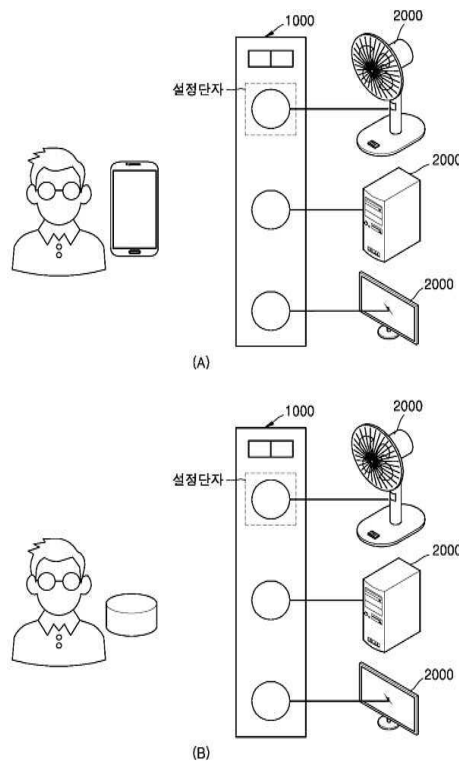
(54) 발명의 명칭 환자재실유무에 따른 병실 에너지 절감장치

(57) 요약

본 발명은 복수의 통신 방법을 통하여 사용자 재실여부를 자동적으로 검출하여 멀티탭에서의 출력전원 등을 제어함으로써 사용자 편의성이 강화된 스마트멀티탭을 포함하거나 이에 상응하는 환자재실유무에 따른 병실 에너지 절감장치에 관한 것으로서,

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭은 외부로부터 전원을 인입받아 복수의 전원을 출력할 수 있는 스마트 멀티탭으로서, 외부로부터 전원을 인입받는 전원인입부; 상기 전원인입부에서 인입받은 전원을 복수의 전원출력 단자로 출력하는 전원출력부; 외부장치와 통신을 수행할 수 있는 제1통신모듈부; 외부장치와 통신을 수행할 수 있는 제2통신모듈부; 및 상기 제1통신모듈부 및 제2통신모듈부 중 1 이상과 사용자단말기의 통신결과에 따라 상기 사용자단말기의 사용자의 재실여부를 판단하고, 사용자가 부재로 판단하는 경우에 상기 전원출력부의 복수의 전원출력단자 중 기설정된 1 이상의 전원출력단자에 대하여 차단을 수행할 수 있는 제어부;를 포함한다.

(52) CPC특허분류

H02J 9/005 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

외부로부터 전원을 인입받아 복수의 전원을 출력할 수 있는 스마트멀티탭으로서,

외부로부터 전원을 인입받는 전원인입부;

상기 전원인입부에서 인입받은 전원을 복수의 전원출력단자로 출력하는 전원출력부;

외부장치와 통신을 수행할 수 있는 제1통신모듈부;

외부장치와 통신을 수행할 수 있는 제2통신모듈부; 및

상기 제1통신모듈부 및 제2통신모듈부 중 1 이상과 사용자단말기의 통신결과에 따라 상기 사용자단말기의 사용자의 재설여부를 판단하고, 사용자가 부재로 판단하는 경우에 상기 전원출력부의 복수의 전원출력단자 중 기설정된 1 이상의 전원출력단자에 대하여 차단을 수행할 수 있는 제어부;를 포함하는, 스마트멀티탭.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 제1통신모듈부는 외부로 제1 신호를 송신하고,

상기 제2통신모듈부는 상기 제1 신호를 수신한 사용자단말기로부터 제2 신호를 수신하고,

상기 제어부는 상기 제2 신호에 기초하여 사용자의 재설여부를 판별하는, 스마트멀티탭.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 제어부는,

상기 제2 신호에 기초하여 사용자의 재설여부를 판별하는 사용자재설판별부; 및

상기 사용자재설판별부의 판별결과에 따라서 상기 전원출력부의 복수의 전원출력단자 중 기설정된 1 이상의 전원출력단자에 대하여 차단 혹은 연결을 수행하는 전원출력제어부를 포함하는, 스마트멀티탭.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 제1통신모듈부는 BLE통신 방식으로 외부로 제1 신호를 송신하고,

상기 제2통신모듈부는 상기 제1통신모듈부와 상이한 방식으로 통신을 수행하는, 스마트멀티탭.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 제어부는,

상기 사용자재설판별부의 판별결과에 따라서 외부의 장치에 대하여 상기 판별결과에 매핑이 되는 IR신호를 송신

하는 IR송신부를 더 포함하는, 스마트멀티탭.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 환자재실유무에 따른 병실 에너지 절감장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 복수의 통신 방법을 통하여 사용자 재실여부를 자동적으로 검출하여 멀티탭에서의 출력전원 등을 제어함으로써 사용자 편의성이 강화된 스마트멀티탭을 포함하거나 이에 상응하는 환자재실유무에 따른 병실 에너지 절감장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 컴퓨터, TV, 오디오 등과 같은 전력소비 장치는 회로 구성이 집적화되고, 신호처리기술이 고속화 및 고정밀화되어 동작 전원의 안정화가 필연적으로 요구되었다.
- [0004] 그 결과, 전력소비 장치는 자동 파워 온/오프 기능과 같은 다기능을 구비하게 되고, 전력소비 장치의 전원 공급도 정상 모드와 대기 모드로 구분되어, 정상모드에서는 사용자의 필요에 따라 사용전력이 소모되고, 대기모드에서는 기본적인 기능 수행을 위한 최소한의 전력을 소모하게 되었다.
- [0005] 하지만, 전력소비 장치와 같이 대기 모드가 오랫동안 지속되는 경우에는 소비전력에 의한 전기 요금이 증가하고, 이에 따른 이용자의 부담이 가중되게 되었다.
- [0006] 상기와 같은 대기 전력 소모를 줄이기 위해 사용자는 플러그를 직접 뽑아 전원을 차단해야 하지만, 사용자가 전력소비 장치를 사용하지 않는 경우에는 플러그를 아웃렛에서 뽑고, 사용하고자 하는 경우에 다시 플러그를 연결해야 하는 번거로움이 있었다. 한편, 이와 같은 번거로움을 해결하기 위하여 미터링 및 제어기능이 수행되는 스마트 멀티탭이 제안된 바 있다. 다만, 기존의 스마트 멀티탭은 전력 On/Off 기능, 대기 전력 차단 기능, 사용 전력량 미터링 기능 등의 전력과 관련된 기능 위주로 구성되어 있다.
- [0008] 한편, 최근 에너지 절약의 중요성이 증가함에 따라 전기 절약 방법이 다양하게 제시되고 있고, 그에 따라 사용자들이 전력소비기기를 손쉽게 제어할 수 있는 기술 발전의 필요성이 필연적으로 요구되었다.
- [0009] 그 결과, 스마트 폰, 태블릿과 같은 휴대용 전자기기를 이용하여 전력소비기기의 전원공급을 제어할 수 있는 스마트 시스템 등 다양한 기술들이 개발되면서, 사용자들이 전력소비기기에 직접 접근하지 않아도 전원공급을 제어할 수 있게 되었다.
- [0010] 하지만, 종래의 기술 역시 사용자들의 직접적인 제어를 필요로 하고, 사용자들이 제어를 수행하지 않았을 경우, 전력이 계속적으로 소비된다는 문제점이 있다.
- [0011] 한편, 공공기관 등에서 사용자가 자리를 비우는 경우에도 불구하고, 전력을 소비하는 장치들이 지속적으로 동작함에 따라 불필요한 전력이 소비된다는 문제점이 있다.
- [0012] 또한, 병원등의 의료시설에서의 병실에 있어서도 환자가 자리를 비우는 경우에도 불구하고, 전력을 소비하는 장치들이 지속적으로 동작함에 따라 불필요한 전력이 소비된다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0014] 본 발명은 복수의 통신 방법을 통하여 사용자 재실여부를 자동적으로 검출하여 멀티탭에서의 출력전원 등을 제어함으로써 사용자 편의성이 강화된 스마트멀티탭을 포함하거나 이에 상응하는 환자재실유무에 따른 병실 에너지 절감장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0016] 상기와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명은, 스마트멀티탭으로서, 외부로부터 전원을 인입받는 전원인입부; 상기 전원인입부에서 인입받은 전원을 복수의 전원출력단자로 출력하는 전원출력부; 외부장치와 통신을 수행할 수 있는 제1통신모듈부; 외부장치와 통신을 수행할 수 있는 제2통신모듈부; 및 상기 제1통신모듈부 및 제2통신모듈부 중 1 이상과 사용자단말기의 통신결과에 따라 상기 사용자단말기의 사용자의 재설여부를 판단하고, 사용자가 부재로 판단하는 경우에 상기 전원출력부의 복수의 전원출력단자 중 기설정된 1 이상의 전원출력단자에 대하여 차단을 수행할 수 있는 제어부를 포함할 수 있다.
- [0017] 본 발명에서는, 상기 제1통신모듈부는 외부로 제1 신호를 송신하고, 상기 제2통신모듈부는 상기 제1 신호를 수신한 사용자단말기로부터 제2 신호를 수신하고, 상기 제어부는 상기 제2 신호에 기초하여 사용자의 재설여부를 판별할 수 있다.
- [0018] 본 발명에서는, 상기 제어부는, 상기 제2 신호에 기초하여 사용자의 재설여부를 판별하는 사용자재설판별부; 및 상기 사용자재설판별부의 판별결과에 따라서 상기 전원출력부의 복수의 전원출력단자 중 기설정된 1 이상의 전원출력단자에 대하여 차단 혹은 연결을 수행하는 전원출력제어부를 포함할 수 있다.
- [0019] 본 발명에서는, 상기 기설정된 1 이상의 전원출력단자는 상기 제2통신모듈부를 통하여 사용자단말기의 입력신호에 의하여 설정될 수 있다.
- [0020] 본 발명에서는, 상기 제1통신모듈부는 BLE통신 방식으로 외부로 제1 신호를 송신하고, 상기 제2통신모듈부는 상기 제1통신모듈부와 상이한 방식으로 통신을 수행할 수 있다.
- [0021] 본 발명에서는, 상기 제어부는, 상기 사용자재설판별부의 판별결과에 따라서 외부의 장치에 대하여 상기 판별결과에 매핑이 되는 IR신호를 송신하는 IR송신부를 더 포함할 수 있다.
- [0022] 상기와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명은, 스마트멀티탭으로서, 외부의 환경을 센싱하는 환경센서부;를 더 포함하고, 상기 환경센서부의 판별결과에 따라서 상기 전원출력제어부는 상기 전원출력부의 복수의 전원출력단자 중 기설정된 1 이상의 전원출력단자에 대하여 차단 혹은 연결을 수행할 수 있다.
- [0023] 본 발명에서는, 상기 제어부는, 상기 환경센서부의 판별결과에 따라서 외부의 장치에 대하여 상기 판별결과에 매핑이 되는 IR신호를 송신하는 IR송신부를 더 포함할 수 있다.
- [0024] 본 발명에서는, 상기 스마트멀티탭은 상기 전원출력부의 전원출력단자 각각 혹은 전체에 대하여 전원출력량을 미터링하는 전력미터링부를 더 포함하고, 상기 전력미터링부에서 미터링된 정보는 상기 제2통신모듈부를 통하여 사용자단말기에 전송될 수 있다.
- [0025] 본 발명에서는, 상기 스마트멀티탭은 상기 스마트멀티탭의 기설정된 지점의 전압 혹은 온도의 이상상태를 센싱할 수 있는 이상상태센서부를 더 포함하고, 상기 이상상태센서부의 판별결과에 따라서, 상기 전원출력제어부는 상기 전원출력부의 복수의 전원출력단자 중 기설정된 1 이상의 전원출력단자에 대하여 차단 혹은 연결을 수행할 수 있다.
- [0026] 본 발명에서는, 상기 사용자재설판별부는, 상기 제2 신호의 수신여부, 혹은 상기 제2 신호에 포함되어 있는 사용자단말기와 상기 스마트멀티탭 사이의 거리에 대한 정보에 기초하여, 사용자의 재설여부를 판별할 수 있다.
- [0027] 본 발명에서는, 상기 제1통신모듈부는 외부로부터 제3 신호를 수신하고, 상기 제어부는 상기 제3 신호에 기초하여 사용자의 재설여부를 판별할 수 있다.
- [0028] 본 발명에서는, 상기 제어부는, 상기 제3 신호에 기초하여 사용자의 재설여부를 판별하는 사용자재설판별부; 및 상기 사용자재설판별부의 판별결과에 따라서 상기 전원출력부의 복수의 전원출력단자 중 기설정된 1 이상의 전원출력단자에 대하여 차단 혹은 연결을 수행하는 전원출력제어부를 포함할 수 있다.
- [0029] 본 발명에서는, 상기 사용자재설판별부는, 상기 제3 신호의 수신여부, 혹은 상기 제3 신호에 포함되어 있는 사용자단말기와 상기 스마트멀티탭 사이의 거리에 대한 정보에 기초하여, 사용자의 재설여부를 판별할 수 있다.

발명의 효과

- [0031] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 복수의 전원출력단자를 구비하는 스마트멀티탭에서 일부 전원출력단자에 대하여

자동적으로 동작을 상이하게 함으로써 에너지를 절감할 수 있는 있는 효과를 발휘할 수 있다.

- [0032] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 스마트멀티탭에서 과열 혹은 과전압이 생길 경우 이를 센싱하여 자동으로 전원을 차단할 수 있는 효과를 발휘할 수 있다.
- [0033] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자의 거리 및/또는 환경 상태를 판별하여 자동으로 전원공급이 제어됨으로써 사용자의 편리성을 향상하고 전력을 절약하는 효과를 발휘할 수 있다.
- [0034] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 스마트멀티탭에 직접적인 전원 연결뿐만 아니라 스마트멀티탭에서 IR신호를 송신함으로써 외부전력소비기기의 작동을 제어하여 전력을 절감하거나 혹은 사용자의 편의성을 향상시킬 수 있는 효과를 발휘할 수 있다.
- [0035] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 스마트멀티탭을 이용하여 병원등의 의료시설에서의 병실에 있어서도 환자가 자리를 비우는 경우, 혹은 환자가 다시 자기의 병실로 돌아오는 경우에 자동적으로 전력소비기기들을 제어함으로써 전력사용량을 절약함과 동시에 사용자의 편의성을 증가시킬 수 있는 효과를 발휘할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0037] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 스마트멀티탭의 동작을 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭의 내부구조를 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 전원출력부의 내부구조를 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 제어부의 내부구조를 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭에서의 데이터 처리 과정을 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭에서의 사용자재실을 판별하는 과정을 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭에서의 사용자재실을 판별하는 과정을 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭에서의 사용자 위치에 따른 재실판별을 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭에서 사용자재실판별부의 판별결과에 따른 내부 구성들의 동작을 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭에서 환경센서부의 판별결과에 따른 내부 구성들의 동작을 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭에서의 이상상태센서부의 판별결과에 따른 내부 구성들의 동작을 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭에서의 전력미터링부와 관계된 내부 구성들을 개략적으로 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0038] 다양한 실시예들 및/또는 양상들이 이제 도면들을 참조하여 개시된다. 하기 설명에서는 설명을 목적으로, 하나 이상의 양상들의 전반적 이해를 돕기 위해 다수의 구체적인 세부사항들이 개시된다. 그러나, 이러한 양상(들)은 이러한 구체적인 세부사항들 없이도 실행될 수 있다는 점 또한 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 인식될 수 있을 것이다. 이후의 기재 및 첨부된 도면들은 하나 이상의 양상들의 특정한 예시적인 양상들을 상세하게 기술한다. 하지만, 이러한 양상들은 예시적인 것이고 다양한 양상들의 원리들에서의 다양한 방법들 중 일부가 이용될 수 있으며, 기술되는 설명들은 그러한 양상들 및 그들의 균등물들을 모두 포함할 수 있고자 하는 의도이다.
- [0039] 또한, 다양한 양상들 및 특징들이 다수의 디바이스들, 컴포넌트들 및/또는 모듈들 등을 포함할 수 있는 시스템

에 의하여 제시될 것이다. 다양한 시스템들이, 추가적인 장치들, 컴포넌트들 및/또는 모듈들 등을 포함할 수 있다는 점 그리고/또는 도면들과 관련하여 논의된 장치들, 컴포넌트들, 모듈들 등 전부를 포함하지 않을 수도 있다는 점 또한 이해되고 인식되어야 한다.

- [0040] 본 명세서에서 사용되는 "실시예", "예", "양상", "예시" 등은 기술되는 임의의 양상 또는 설계가 다른 양상 또는 설계들보다 양호하다거나, 이점이 있는 것으로 해석되지 않을 수도 있다.
- [0041] 본 명세서에서 사용되는 '~부', 혹은 '~모듈' 등은 1 이상의 물리적 부재, 1 이상의 하드웨어, 1 이상의 하드웨어와 소프트웨어의 조합, 혹은 1 이상의 소프트웨어를 통하여 구현될 수 있다. 또한, 복수의 '~부' 혹은 '~모듈'가 있는 경우, 각각의 '~부' 혹은 '~모듈'은 각각의 1 이상의 물리적 부재, 1 이상의 하드웨어, 1 이상의 하드웨어와 소프트웨어의 조합, 혹은 1 이상의 소프트웨어에 의하여 구현될 수도 있지만, 이에 한정되지 않고 복수의 '~부' 혹은 '~모듈'를 구현함에 있어서, 중복적으로 적용되는 1 이상의 하드웨어, 1 이상의 하드웨어와 소프트웨어의 조합, 혹은 1 이상의 소프트웨어가 있을 수 있다. 예를 들어, 제1 하드웨어, 제2 하드웨어, 제1 소프트웨어가 있고, A부, B부, C부, D부가 있는 경우, A부는 제1 하드웨어 및 제1 소프트웨어의 조합에 의하여 구현되고, B부는 제1 하드웨어와 제2 소프트웨어의 조합에 의하여 구현되고, C부는 제2 하드웨어에 의하여 구현되고, D부는 제1 소프트웨어에 구현될 수도 있다.
- [0042] 더불어, 용어 "또는"은 배타적 "또는"이 아니라 내포적 "또는"을 의미하는 것으로 의도된다. 즉, 달리 특정되지 않거나 문맥상 명확하지 않은 경우에, "X는 A 또는 B를 이용한다"는 자연적인 내포적 치환 중 하나를 의미하는 것으로 의도된다. 즉, X가 A를 이용하거나; X가 B를 이용하거나; 또는 X가 A 및 B 모두를 이용하는 경우, "X는 A 또는 B를 이용한다"가 이들 경우들 어느 것으로도 적용될 수 있다. 또한, 본 명세서에 사용된 "및/또는"이라는 용어는 열거된 관련 아이템들 중 하나 이상의 아이템의 가능한 모든 조합을 지칭할 수 있고 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0043] 또한, "포함한다" 및/또는 "포함하는"이라는 용어는, 해당 특징 및/또는 구성요소가 존재함을 의미하지만, 하나 이상의 다른 특징, 구성요소 및/또는 이들의 그룹의 존재 또는 추가를 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0044] 또한, 본 명세서에서 명백하게 다른 내용을 지시하지 않는 “한” 과, “상기” 와 같은 단수 표현들은 복수 표현들을 포함한다는 것이 이해될 수 있을 것이다. 따라서, 일 예로, “컴포넌트 표면(component surface)”은 하나 혹은 그 이상의 컴포넌트 표면들을 포함한다.
- [0045] 또한, 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0046] 또한, 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0047] 또한, 본 발명의 실시예들에서, 별도로 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명의 실시예에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0049] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 스마트멀티탭(1000)의 동작을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0050] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 스마트멀티탭의 동작을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0051] 도 1에서 사용자는 지정된 병실 내의 환자이고, 사용자단말기는 도 1의 (A)에서는 스마트폰일 수 있고, 도 1의 (B)에서는 블루투스 비콘장치일 수 있다. 바람직하게는 사용자는 자신의 사용자단말기를 병실에 구비된 상기 스

마트멀티탭에 등록시켜 상기 스마트멀티탭을 자신의 사용자단말기와 연동할 수 있다. 이 경우, 상기 환자재실유무에 따른 병실 에너지 절감장치는 상기 스마트멀티탭에 해당하거나, 상기 스마트멀티탭을 포함할 수 있다.

[0053] 도 1의 (A)는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭(1000)의 동작을 개략적으로 도시한다. 도 1의 (A)에 도시된 바와 같이, 스마트멀티탭(1000)은 복수의 전원출력단자를 통하여 각각의 전원소비기기들에 대하여 전원을 공급할 수 있다. 한편, 스마트멀티탭(1000)의 복수의 전원출력단자 중 1 이상은 설정단자로 지정될 수 있다. 예를들어, 도 1의 (A)에서는 스마트멀티탭(1000)에서의 첫번째 단자가 설정단자로 지정되어 있다. 한편, 이와 같은 설정단자는 사용자단말기 등을 통하여 스마트멀티탭(1000)의 제어부(1900) 내에서 설정될 수 있다.

[0054] 상기 사용자단말기는 스마트 폰(smart phone), 블루투스 비콘, 태블릿(tablet) 개인용 컴퓨터(personal computer: PC, 이하 'PC'라 칭하기로 한다), 이동 전화기, 화상 전화기, 전자책 리더(e-book reader), 데스크탑(desktop) PC, 랩탑(laptop) PC, 넷북(netbook) PC, 개인용 복합 단말기(personal digital assistant: PDA, 이하 'PDA'라 칭하기로 한다), 휴대용 멀티미디어 플레이어(portable multimedia player: PMP, 이하 'PMP'라 칭하기로 한다), 엠펙3 플레이어(mp3 player), 이동 의료 디바이스, 카메라, 웨어러블 디바이스(wearable device)(일 예로, 헤드-마운티드 디바이스(head-mounted device: HMD, 일 예로 'HMD'라 칭하기로 한다), 전자 의류, 전자 팔찌, 전자 목걸이, 전자 액세서리(appcessory), 전자 문신, 혹은 스마트 워치(smart watch) 등이 해당될 수 있다. 바람직하게는 상기 사용자단말기는 2 이상의 통신모듈을 포함하는 전자장치, 예를들어 WIFI 및 BLE 통신이 가능한 스마트폰, 태블릿 등에 해당할 수 있다.

[0055] 한편, 상기 설정단자는 사용자가 상기 스마트멀티탭(1000) 근처에 있는 경우에만 전원을 출력되도록 설정된다. 본 발명의 일 실시예에 따르면 사용자가 상기 스마트멀티탭(1000) 근처에 있는지 여부는 상기 스마트멀티탭(1000)과 사용자단말기의 통신결과에 의하여 스마트멀티탭(1000)에서 판별될 수 있다.

[0056] 예를들어, 도 1의 (A)에서는 스마트멀티탭(1000)이 상기 사용자단말기(스마트폰)으로 제1 무선통신신호를 송신하고, 이후 사용자단말기에서 상기 스마트멀티탭(1000)에서 송신한 무선통신신호에 대응하는 제2 무선통신신호를 상기 스마트멀티탭(1000)에 송신하고, 상기 사용자단말기에서는 상기 제2 무선통신신호의 수신여부 혹은 상기 제2 무선통신신호에서의 세부 데이터를 기초로 하여 상기 사용자단말기가 상기 스마트멀티탭(1000) 근처, 혹은 상기 스마트멀티탭(1000)에서 기설정된 거리 이내에 있는지 여부를 판별할 수 있다.

[0057] 스마트멀티탭(1000)은 상기 제2 무선통신신호에 기초하여, 사용자단말기가 상기 스마트멀티탭(1000)으로부터 기설정된 거리 이내에 있다고 판단한다면, 상기 전원출력단자 중 설정단자에서 이에 연결된 상기 전력소비기기(2000)(선풍기)로 전력을 공급하고, 전력소비기기(2000)는 이에 따라 작동을 한다. 반면, 상기 스마트멀티탭(1000)은 상기 제2 무선통신신호를 수신하지 못하거나 혹은 상기 제2 무선통신신호로부터 판별된 상기 사용자단말기와 상기 스마트멀티탭(1000) 사이의 거리가 기설정된 거리를 초과한다고 판단한다면 자동적으로 설정단자의 전원공급을 차단할 수 있다.

[0058] 이와 같은 동작에 의하여, 상기 스마트멀티탭(1000)의 전원출력단자 중 기설정된 설정단자의 차단/동작 여부가 상기 사용자단말기(사용자)의 위치에 따라서 자동적으로 제어될 수 있다.

[0060] 도 1의 (B)는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭(1000)의 동작을 개략적으로 도시한다. 도 1의 (B)에 도시된 사용자단말기는 BLE통신 방식으로 무선신호를 송신할 수 있는 비콘장치임이 바람직하다.

[0061] 도 1의 (B)에서는 사용자가 소형 비콘장치를 휴대하고, 비콘장치와 상기 스마트멀티탭(1000)의 통신결과에 따라서, 상기 스마트멀티탭(1000)의 설정단자의 차단/동작 여부가 자동적으로 제어할 수 있다.

[0062] 예를들어, 상기 비콘장치에서는 주기적으로 제3 무선통신신호가 송신되고, 상기 스마트멀티탭(1000)은 상기 비콘장치로부터 제3 무선통신신호의 수신여부 혹은 제3 무선통신신호로부터 도출될 수 있는 상기 비콘장치와 상기 스마트멀티탭(1000) 사이의 거리에 기초하여 상기 스마트멀티탭(1000)의 상기 설정단자의 차단/동작 여부가 제어될 수 있다.

[0064] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭(1000)의 내부구조를 개략적으로 도시한 도면이다.

[0065] 도 2에 도시된 스마트멀티탭(1000)의 내부구조는 외부장치와 통신을 수행할 수 있는 제1통신모듈부(1100); 외부

장치와 통신을 수행할 수 있는 제2통신모듈부(1200); 외부로부터 전원을 인입받는 전원인입부(1300); 상기 전원인입부(1300)에서 인입받은 전원을 복수의 전원출력단자로 출력하는 전원출력부(1400); 외부 장치의 판별결과에 매핑이 되는 IR신호를 송신하는 IR송신부(1500); 상기 전원출력부(1400)의 전원출력단자 각각 혹은 전체에 대하여 전원출력량을 미터링하는 전력미터링부(1600); 외부의 환경을 센싱하는 환경센서부(1700); 상기 스마트멀티탭(1000)의 기설정된 지점의 전압 혹은 온도의 이상상태를 센싱할 수 있는 이상상태센서부(1800); 및 상기 구성요소들과 데이터를 송수신할 수 있고, 수신된 데이터에 기초하여 제어명령을 생성할 수 있는 제어부(1900);를 포함한다.

[0067] 상기 제1통신모듈부(1100)는 외부 장치와 통신을 수행할 수 있다. 바람직하게는 상기 제1통신모듈부(1100)는 무선적으로 통신을 수행할 수 있는 통신모듈을 포함한다. 구체적으로 상기 제1통신모듈부(1100)는 BLE(blue tooth low energy) 통신 모듈, RF 통신 모듈, 블루투스(blue tooth) 통신 모듈, 지그비(zigbee) 통신 모듈, 적외선 통신 모듈, 오디오 통신 모듈, LTE(long term evolution) 통신 모듈, 및 WiFi 통신 모듈, IrDA 기반의 적외선 통신 모듈, 무선 랜(WLAN), 와이브로(WiBro) 모듈, 무선 USB(Wireless USB) 중 어느 하나 이상의 통신모듈을 포함한다. 더욱 바람직하게는, 상기 제1통신모듈부(1100)는 저전력으로 통신을 수행할 수 있는 BLE통신모듈을 포함한다.

[0068] 도 1의 (A)에 도시된 실시예에서는 상기 제1통신모듈부(1100)는 사용자단말기로 제1신호를 송신하고, 사용자단말기는 상기 제1신호를 수신하여 이에 따른 제2신호를 외부로 송신하고, 이를 후술하는 제2통신모듈부(1200)에서 수신한다.

[0069] 혹은, 도 1의 (B)에 도시된 실시예에서는 상기 제1통신모듈부(1100)는 외부의 사용자의 비콘장치로부터 제3신호를 수신할 수도 있다.

[0071] 상기 제2통신모듈부(1200)는 외부장치와 통신을 수행할 수 있다. 바람직하게는 상기 제2통신모듈부(1200)는 무선적으로 통신을 수행할 수 있는 통신모듈을 포함한다. 구체적으로 상기 제2통신모듈부(1200)는 BLE(blue tooth low energy) 통신 모듈, RF 통신 모듈, 블루투스(blue tooth) 통신 모듈, 지그비(zigbee) 통신 모듈, 적외선 통신 모듈, 오디오 통신 모듈, LTE(long term evolution) 통신 모듈, 및 WiFi 통신 모듈, IrDA 기반의 적외선 통신 모듈, 무선 랜(WLAN), 와이브로(WiBro) 모듈, 무선 USB(Wireless USB) 중 어느 하나 이상의 통신모듈을 포함한다. 더욱 바람직하게는, 상기 제2통신모듈부(1200)는 상기 제1통신모듈부(1100)와 상이한 방식으로 통신을 수행하는 모듈을 포함함이 바람직하고, WIFI 통신모듈을 포함함이 바람직하다.

[0072] 도 1의 (A)에 도시된 실시예에서는 상기 제2통신모듈부(1200)는 사용자단말기로부터 제2신호를 수신한다. 이후, 상기 제어부(1900)는 상기 제2신호의 수신여부 혹은 상기 제2신호로부터 도출되는 스마트멀티탭(1000)과 사용자단말기 사이의 거리에 기초하여 사용자가 현재 재실인지 아닌지 여부를 판별할 수 있다.

[0074] 상기 전원인입부(1300)는 외부로부터 전원을 인입받는 구성이다. 상기 전원인입부(1300)에 의하여 인입된 전원은 상기 스마트멀티탭(1000)의 전원출력단자를 통하여 연결된 전력소비기기(2000)들로 전달된다. 또한, 상기 전원인입부(1300)에 의하여 인입된 전원에 의하여 상기 스마트멀티탭(1000)의 내부 구성요소들이 구동전원을 공급받아 작동할 수 있다.

[0076] 상기 전원출력부(1400)는 상기 전원인입부(1300)에서 인입받은 전원을 복수의 전원출력단자로 출력한다. 전술한 바와 같이, 복수의 전원출력단자 중 1 이상은 설정단자로 설정될 수 있다. 이와 같은 설정단자는 상기 제어부(1900)의 사용자의 재실여부 판별결과에 따라서 전원의 차단/공급이 자동적으로 제어될 수 있다.

[0077] 바람직하게는, 상기 설정단자는 상기 환경센서부(1700)의 센싱결과에 따라서 전원의 차단/공급이 자동적으로 제어될 수 있다.

[0079] 상기 IR송신부(1500)는 상기 스마트멀티탭(1000)에 연결되어 있는 전력소비기기(2000) 혹은 상기 스마트멀티탭(1000)에 연결되어 있지 않은 전력소비기기(2000)에 대하여 작동 제어신호로서의 IR신호를 송신하는 장치에 해

당한다. 예를들어, 상기 IR송신부(1500)는 TV, 에어컨의 ON/OFF 신호, 혹은 에어컨의 온도, 풍량, 풍향 제어 신호 등을 송신할 수 있다.

[0080] 바람직하게는, 상기 IR송신부(1500)는 상기 제어부(1900)의 사용자의 재설여부 판별 혹은 상기 환경센서부(1700)의 환경센싱 결과에 따라서 매핑되는 신호를 송신할 수 있다. 예를들어, IR송신부(1500)는 상기 제어부(1900)가 사용자가 재설이라고 판별하는 경우에, 상기 스마트멀티탭(1000)에 연결된 선풍기 및/또는 에어컨을 ON하는 신호를 송신할 수 있다. 혹은 상기 환경센서부(1700)에서 센싱된 온도가 기설정된 온도 이상이라고 판별하는 경우에는 선풍기 및/또는 에어컨을 ON하는 신호를 송신할 수 있다.

[0081] 즉, 상기 IR송신부(1500)는 공간내의 전자장치들에 대하여 제어를 수행할 수 있는 신호를 송신할 수 있고, 이와 같은 신호에 대한 정보 및 해당 신호를 송신할때의 재설 및/또는 환경센싱결과에 대한 매핑 데이터가 상기 제어부(1900)에 저장되어 있다.

[0083] 즉, 상기 IR송신부(1500)는 상기 제어부(1900)로부터 상기 사용자재설판별부(1910)의 판별결과 혹은 상기 환경센서부(1700)의 판별결과에 따라 신호가 매핑되어, 상기 스마트멀티탭(1000)으로부터 전원을 공급받고 있는 상기 전력소비기기(2000)로 IR신호를 송신한다. 또한 상기 IR송신부(1500)는 상기 스마트멀티탭(1000)에 연결되어 있지 않은 외부전력소비기기(2000)의 작동에 대해서도 제어할 수 있다.

[0085] 상기 전력미터링부(1600)는 상기 전원출력부(1400)의 전원출력단자 각각 혹은 전체에 대하여 전원출력량을 미터링한다. 전력미터링부(1600)에서 미터링된 정보는 상기 제2통신모듈부(1200)를 통하여 사용자단말기 등에 전송되고, 사용자단말기를 통하여 사용자는 상기 스마트멀티탭(1000)에서의 전력사용현황을 모니터링할 수 있다.

[0086] 한편, 상기 전력미터링부(1600)의 미터링결과에 따라서 상기 제어부(1900)는 각각 혹은 전체의 전원출력부(1400)의 전원출력단자의 동작을 제어할 수도 있다.

[0088] 상기 환경센서부(1700)는 외부의 환경을 센싱하는 1 이상의 모듈을 포함한다. 이와 같은 환경센서부(1700)는 조도센싱모듈, 온도센싱모듈, 소리센싱모듈, IR센서모듈 중 1 이상을 포함할 수 있다. 이와 같은 상기 환경센서부(1700)는 외부의 온도, 혹은 조도 등과 같은 환경을 센싱하고, 이에 대한 판별결과 정보를 상기 제어부(1900)로 송신한다.

[0090] 상기 이상상태센서부(1800)는 상기 스마트멀티탭(1000)의 기설정된 지점의 과전류 혹은 과열과 같은 이상상태를 센싱한다. 상기 이상상태센서부(1800)에서 센싱된 이상상태판별결과에 기초하여 상기 제어부(1900)는 상기 스마트멀티탭(1000) 전체의 작동을 차단하거나 혹은 상기 전원출력부(1400)의 1 이상의 전원출력단자의 전원출력을 차단하는 제어신호를 생성할 수 있다.

[0091] 또한, 상기 이상상태센서부(1800)에서 센싱된 이상상태에 대한 정보는 상기 제2통신모듈부(1200)를 통하여 사용자단말기로 전송될 수 있고, 이와 같은 데이터 전송에 의하여 사용자는 상기 스마트멀티탭(1000)의 이상상태에 대한 알람을 수신할 수 있다.

[0093] 상기 제어부(1900)는 제어신호에 따라 상기 스마트멀티탭(1000)의 전체적인 작동을 제어한다. 바람직하게는 상기 제어부(1900)는 상기 제2신호에 기초하여 사용자의 재설여부를 판별하거나 상기 제3신호에 기초하여 사용자의 재설여부를 판별할 수 있고, 이에 따른 IR송신부(1500) 혹은 전원출력부(1400)의 설정단자를 제어할 수 있다.

[0094] 바람직하게는, 상기 제어부(1900)는 상기 제1통신모듈부(1100) 및 제2통신모듈부(1200) 중 1 이상과 사용자단말기의 통신결과에 따라 상기 사용자단말기의 사용자의 재설여부를 판단하고, 사용자가 부재로 판단하는 경우에 상기 전원출력부(1400)의 복수의 전원출력단자 중 기설정된 1 이상의 전원출력단자에 대하여 차단을 수행하거나, 혹은 기저장된 매핑 데이터에 기초하여 IR송신부(1500)의 동작을 제어할 수 있다.

- [0096] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 전원출력부(1400)의 내부구조를 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0097] 도 3에 도시된 전원출력부(1400)는 복수의 전원출력단자를 포함한다. 상기 전원출력부(1400)는 상기 전원출력단자로 상기 전원인입부(1300)에서 인입받은 전원을 출력한다. 전술한 바와 같이, 상기 복수의 전원출력단자 중 1 이상의 전원출력단자는 설정단자로 지정되어 있다. 설정단자 외의 전원출력단자는 상시적으로 일반 멀티탭과 같이 연결된 전력소비장치에 대하여 구동전원을 공급한다.
- [0098] 반면, 설정단자는 상기 제1통신모듈부(1100) 및/또는 상기 제2통신모듈부(1200)의 통신결과에 따라 판별되는 사용자의 재실여부에 따라서 구동전원의 공급여부가 자동적으로 제어될 수 있다.
- [0099] 혹은, 상기 설정단자는 상기 환경센서부(1700)의 환경센싱 결과에 따라서 구동전원의 공급여부가 자동적으로 제어될 수 있다.
- [0100] 예를들어, 상기 설정단자에 구형 선풍기(버튼이 기계식으로 작동하고, 버튼이 눌러져있는 경우에는 전원이 공급되기만 하면 바로 동작하는 선풍기)가 연결되어 있는 경우, 사용자가 상기 스마트멀티탭(1000)으로부터 기설정된 거리 이내에 있는 경우에, 상기 제1통신모듈부(1100) 및/또는 상기 제2통신모듈부(1200)의 통신결과에 따라 사용자의 재실이 판별되고, 이에 따라 설정단자에서 상기 구형 선풍기로 전원을 공급하고 이에 따라 상기 구형 선풍기가 동작하게 된다.
- [0101] 반면, 사용자가 상기 스마트멀티탭(1000)으로부터 기설정된 거리를 벗어난 경우에, 상기 제1통신모듈부(1100) 및/또는 상기 제2통신모듈부(1200)의 통신결과에 따라 사용자의 부재가 판별되고, 이에 따라 설정단자에서 상기 구형 선풍기로 전원을 차단함으로써, 상기 구형 선풍기는 동작을 멈추게 된다.
- [0103] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 제어부(1900)의 내부구조를 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0104] 도 4에 도시된 제어부(1900)는 상기 제1통신모듈부(1100) 및/또는 상기 제2통신모듈부(1200)의 통신결과에 기초하여 사용자의 재실여부를 판별하는 사용자재실판별부(1910); 상기 사용자재실판별부(1910)의 판별결과 및/또는 상기 환경센서부(1700)의 센싱결과에 따라서 상기 전원출력부(1400)의 전원출력단자에 대하여 차단 혹은 연결을 수행하는 전원출력제어부(1920); 상기 사용자재실판별부(1910)의 판별결과 및/또는 상기 환경센서부(1700)의 센싱결과에 따라서 IR신호의 송신을 제어하는 IR송신제어부(1930); 설정단자에 대한 정보, 구체적으로 상기 복수의 전원출력단자 중 어느 단자가 설정단자에 해당하는 지에 대한 정보가 저장되어 있는 단자정보저장부(1940); 기설정된 전자장치, 혹은 전력소비기기(2000)들을 제어할 수 있는 IR신호 데이터가 저장되어 있는 IR신호저장부(1950); 사용자단말기 등을 통하여 사용자에게 의하여 설정된 타이머에 따라 상기 전원출력단자들 중 1 이상에 대하여 차단/허용 제어를 수행할 수 있는 타이머설정부(1960)를 포함한다.
- [0106] 상기 사용자재실판별부(1910)는 상기 제1통신모듈부(1100) 및/또는 상기 제2통신모듈부(1200)의 통신결과에 기초하여 사용자의 재실여부를 판별한다. 상기 사용자재실판별부(1910)는 상기 제2통신모듈부(1200)에 의하여 수신된 제2 신호의 수신여부, 혹은 상기 제2통신모듈부(1200)에 의하여 수신된 상기 제2 신호에 포함되어 있는 사용자단말기와 상기 스마트멀티탭(1000) 사이의 거리에 대한 정보에 기초하여 사용자의 재실여부를 판별할 수 있다(도 1의 (A)에 도시된 실시예).
- [0107] 구체적으로, 스마트멀티탭(1000)의 상기 제1통신모듈부(1100)가 제1 신호를 송신하고, 상기 사용자단말기는 상기 제1 신호에 응답하여 제2 신호를 송신하면, 상기 스마트멀티탭(1000)의 상기 제2통신모듈부(1200)가 제2 신호를 수신함으로써, 상기 사용자재실판별부(1910)는 사용자단말기가 상기 제1 신호를 수신할 수 있는 거리에 있음을 판별할 수 있다. 이 경우, 상기 제1통신모듈부(1100)는 일정 거리 이내까지 신호를 송신할 수 있는 통신모듈임이 바람직하고, 바람직하게는 BLE통신모듈을 포함한다.
- [0108] 혹은, 상기 제2 신호에는 상기 사용자단말기와 상기 스마트멀티탭(1000) 사이의 거리에 대한 정보가 포함되어 있을 수 있고, 상기 사용자재실판별부(1910)는 상기 제2 신호에 포함되어 있는 거리에 대한 정보에 기초하여 사용자의 재실 여부를 판별할 수도 있다.
- [0110] 혹은, 상기 사용자재실판별부(1910)는 상기 제1통신모듈부(1100)에 의하여 수신된 상기 제3 신호의 수신여부, 혹은 상기 제3 신호에 포함되어 있는 사용자단말기(비콘장치)와 상기 스마트멀티탭(1000) 사이의 거리에 대한

정보에 기초하여 사용자의 재실여부를 판별한다(도 1의 (B)에 도시된 실시예). 이와 같은 경우, 상기 제1통신모듈부(1100)는 BLE통신모듈을 포함하고, 상기 비콘장치로부터 수신되는 비콘데이터(제3 신호)에는 비콘아이디, 및 비콘신호의 송신세기에 대한 정보가 포함되어 있고, 상기 제1통신모듈이 상기 제3 신호의 수신세기(RSSI)를 측정하고, 상기 사용자재실판별부(1910) 혹은 상기 제1통신모듈은 상기 송신세기와 상기 수신세기에 기초하여 상기 비콘장치와 상기 스마트멀티탭(1000) 사이의 거리를 측정할 수 있다. 이와 같은 거리 정보에 기초하여 상기 사용자재실판별부(1910)는 사용자 혹은 비콘장치가 상기 스마트멀티탭(1000)에서 기설정된 거리 이내에 있는지 여부를 판별할 수 있다.

[0111] 혹은, 상기 사용자재실판별부(1910)는 상기 제3 신호의 수신여부에 따라서 사용자의 재실여부를 판별할 수 있다.

[0112] 상기 전원출력제어부(1920)는 상기 전원출력부(1400)의 전원출력단자에 대하여 차단 혹은 연결(혹은 전원공급)을 수행한다. 바람직하게는 상기 사용자재실판별부(1910)와 상기 환경센서부(1700) 및 상기 이상상태센서부(1800)의 판별결과에 따라서 상기 전원출력부(1400)의 복수의 전원출력단자 중 기설정된 1 이상의 전원출력단자에 대하여 차단 혹은 연결을 수행한다.

[0114] 상기 IR송신제어부(1930)는 상기 IR송신부(1500)의 송신을 제어한다. 바람직하게는 상기 사용자재실판별부(1910)와 상기 환경센서부(1700) 및 상기 이상상태센서부(1800)의 판별결과에 따라, 상기 IR송신제어부(1930)는 상기 스마트멀티탭(1000)의 전원출력부(1400)로부터 전원을 공급받는 전력소비기기(2000) 및 다른 장치에 의하여 전원을 공급받는 상기 외부전력소비기기(2000)에 상기 IR신호를 송신하여 해당 전자장치의 작동을 제어할 수 있는 상기 IR송신부(1500)의 신호 송신을 제어한다.

[0116] 상기 단자정보저장부(1940)는 상기 스마트멀티탭(1000)의 전원출력부(1400)의 복수의 전원출력단자 중 사용자의 재실여부에 따라서 차단, 혹은 연결이 제어되는 전원출력단자(설정단자)가 어느 단자인지 여부에 대한 정보가 저장되어 있다.

[0117] 이와 같은 단자정보저장부(1940)에 저장되어 있는 설정단자에 대한 정보는 사용자가 사용자단말기를 이용하여 상기 제2통신모듈부(1200)를 통하여 설정을 할 수 있음이 바람직하다.

[0118] 전술한 전원출력제어부(1920)는 상기 단자정보저장부(1940)에 저장된 정보에 기초하여 동작한다.

[0120] 상기 IR신호저장부(1950)는 판별결과에 따른 IR신호 매핑정보, 및 각각 IR신호에 대한 데이터를 저장한다. 즉, 상기 IR신호저장부(1950)는 상기 사용자재실판별부(1910) 및 상기 환경센서부(1700)의 판별결과에 따른 상이한 IR신호 매핑정보, 및 해당 매핑결과에 따른 IR신호가 저장되어 있고, 이와 같은 IR신호저장부(1950)의 정보는 사용자단말기를 이용하여 상기 제2통신모듈부(1200)를 통하여 설정될 수 있다.

[0121] 예를들어, 사용자가 재실인 경우에, 에어컨을 ON하는 IR신호를 송신하는 것으로 설정하는 경우에는, 상기 IR신호저장부(1950)에는 재실-에어컨ON에 대한 매핑정보 및 에어컨을 ON하는 IR신호에 대한 정보가 저장될 수 있다.

[0122] 전술한 IR송신제어부(1930)는 상기 IR신호저장부(1950)에 저장된 정보에 기초하여 동작한다.

[0124] 상기 타이머설정부(1960)는 사용자단말기 등을 통하여 사용자에게 의하여 설정된 타이머에 따라 상기 전원출력단자들 중 1 이상에 대하여 차단/허용 제어를 수행할 수 있다. 예를들어, 사용자가 제1 전원출력단자 내지 제5 전원출력단자 중 제1 전원출력단자 및 제2 전원출력단자에 대하여 밤 10시에서 오전 9시 사이에는 전원출력을 차단하는 설정을 하는 경우에, 상기 타이머설정부(1960)는 밤 10시가 되면 상기 전력출력부의 제1 전원출력단자 및 제2 전원출력단자에 대해서는 자동적으로 전원출력을 차단하는 제어를 수행한다.

[0126] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭(1000)에서의 데이터 처리 과정을 개략적으로 도시한 도면이다.

- [0128] 도 5에 도시된 스마트멀티탭(1000)에서에서는 상기 제어부(1900)가 상기 환경센서부(1700), 상기 이상상태센서부(1800), 상기 제1통신모듈부(1100), 상기 제2통신모듈부(1200)로부터 데이터를 수신하고, 수신한 데이터에 기초하여 제어신호를 생성하여 상기 IR송신부(1500) 및/또는 상기 전원출력부(1400)의 작동을 제어한다.
- [0130] 상기 전원출력부(1400)는 상기 전원인입부(1300)에서 인입받은 전원을 상기 전원출력단자로 출력한다. 상기 전원출력단자는 복수의 전원출력단자일 수 있고, 기설정된 1 이상의 전원출력단자를 포함할 수 있다. 상기 전원출력단자는 각각의 전력소비기기(2000)와 연결되어 구동전원을 공급할 수 있다.
- [0132] 상기 IR송신부(1500)는 상기 환경센서부(1700)의 센싱결과 혹은 사용자의 재실여부 판별결과에 따라 매핑이 되는 IR신호를 송신하여 결과적으로 전력소비기기(2000)의 작동을 제어할 수 있다. 바람직하게는 상기 제어부(1900)로부터 상기 사용자재실판별부(1910)의 판별결과 혹은 상기 환경센서부(1700)의 판별결과에 따라 매핑된 제어신호를 수신하여 상기 스마트멀티탭(1000)으로부터 전원을 공급받고 있는 전력소비기기(2000) 혹은 다른 장치로부터 전원을 공급받는 외부전력소비기기(2000)로 IR신호를 송신한다.
- [0134] 한편, 상기 전력미터링부(1600)는 상기 전원출력부(1400)로부터 출력되는 전원에 대한 정보를 미터링한다. 상기 전력미터링부(1600)에 의하여 미터링된 정보는 상기 제2 통신모듈부를 통하여 사용자단말기로 전송이 되고, 사용자는 상기 사용자단말기를 통하여 소비 전력을 미터링할 수 있다.
- [0135] 한편, 상기 전력미터링부(1600)는 상기 전원출력부(1400)의 각각의 전원출력단자에 대하여 미터링을 수행할 수 있고, 혹은 전원출력부(1400) 전체에 대해서 미터링을 수행할 수도 있다.
- [0137] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭(1000)에서의 사용자재실을 판별하는 과정을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0139] 도 6의 (A)는 상기 도 1의 (A)에서 도시된 바와 같은 사용자단말기 환경에서의 사용자재실을 판별하는 과정을 도시한다.
- [0140] 구체적으로, 상기 스마트멀티탭(1000)의 상기 제1통신모듈부(1100)는 무선통신방식으로 제1신호를 상기 사용자단말기로 송신한다. 이후, 제1신호를 수신받은 상기 사용자단말기는 무선통신방식으로 상기 제2통신모듈부(1200)에 제2신호를 송신하고, 상기 제2통신모듈부(1200)는 수신받은 제2신호를 상기 사용자재실판별부(1910)에 송신한다. 제2신호를 수신받은 상기 사용자재실판별부(1910)는 상기 제2신호에 기초하여 사용자의 재실여부가 판별하고, 이에 따라 전원출력제어부(1920)는 전원출력부(1400) 중 설정단자에 대하여 전원공급제어를 수행한다.
- [0142] 도 6의 (B)는 상기 도 1의 (B)에서 도시된 바와 같은 사용자단말기 환경에서의 사용자재실을 판별하는 과정을 도시한다.
- [0143] 도 6의 (B)에 도시된 바와 같이, 사용자단말기(비콘장치)로부터 송신된 제3신호가 상기 제1통신모듈부(1100)로 수신되는 경우, 상기 제3신호는 상기 사용자재실판별부(1910)에 수신된다. 상기 제3신호를 수신받은 상기 사용자재실판별부(1910)는 상기 제3신호에 기초하여 사용자의 재실여부가 판별하고, 이에 따라 전원출력제어부(1920)는 전원출력부(1400) 중 설정단자에 대하여 전원공급제어를 수행한다.
- [0145] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭(1000)에서의 사용자재실을 판별하는 과정을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0146] 도 7의 (A)는 상기 도 1의 (A)에서 도시된 바와 같은 사용자단말기 환경에서의 사용자재실을 판별하는 과정을

도시한다.

- [0147] 도 7의 (A)에서는, 사용자가 상기 제1통신모듈부(1100)의 통신가능거리 내에 있을 경우, 상기 제1통신모듈부(1100)에서 상기 사용자단말기로 제1신호를 송신하고, 상기 제2통신모듈부(1200)는 상기 사용자단말기로부터 제2신호를 지속적으로 수신받는다. 사용자가 상기 제1통신모듈부(1100)의 통신가능거리를 벗어나는 경우, 상기 제1통신모듈부(1100)가 외부로 제1신호를 송신하지만, 상기 제2통신모듈부(1200)는 상기 사용자단말기로부터의 제2신호를 수신받지 못한다. 이 경우, 상기 사용자재실판별부(1910)는 사용자가 부재임을 판별할 수 있고, 이에 따라 상기 전원출력제어부(1920)에서 상기 전원출력부(1400)로 설정단자에 대한 전원공급을 제어(차단)한다.
- [0149] 도 7의 (B)는 상기 도 1의 (B)에서 도시된 바와 같은 사용자단말기 환경에서의 사용자재실을 판별하는 과정을 도시한다.
- [0150] 도 7의 (B)에서는, 사용자가 상기 제1통신모듈부(1100)의 통신가능거리 내에 있을 경우, 사용자단말기(비콘장치)로부터 송신된 제3신호가 상기 제1통신모듈부(1100)로 지속적으로 수신된다.
- [0151] 이후, 사용자가 상기 제1통신모듈부(1100)의 통신가능거리 내에 부재할 경우, 상기 제1통신모듈부(1100)에 제3신호가 미수신되고, 이 경우, 상기 사용자재실판별부(1910)는 사용자가 부재임을 판별할 수 있고, 이에 따라 상기 전원출력제어부(1920)에서 상기 전원출력부(1400)로 설정단자에 대한 전원공급을 제어(차단)한다.
- [0153] 이와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭(1000)은 2개의 통신모듈을 가지고 있고, 이 중 하나가 BLE 통신모듈인 경우에는 스마트폰 형태의 사용자단말기 혹은 비콘장치 형태의 사용자단말기 모두에 대하여 각각 상이한 2가지의 모드에 의하여 재실판별을 수행할 수 있다. 이와 같은 모드의 설정은 외부로부터 입력을 수신하여 상기 제어부(1900)에서 이루어질 수 있다.
- [0155] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭(1000)에서의 사용자 위치에 따른 재실판별을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0156] 도 8에 도시된 바와 같이, 제1통신모듈부(1100)의 통신가능거리는 사용자의 재실영역의 거리와 상이할 수 있다. 이 경우, 사용자의 재실여부는 3가지의 경우에 해당할 수 있다.
- [0157] 첫번째는, A1에서와 같이 사용자(혹은 사용자단말기)가 스마트멀티탭(1000)의 제1 통신모듈부의 통신가능한 거리에서 벗어난 경우이다. 이 경우, 상기 스마트멀티탭(1000)은 상기 사용자단말기로부터 통신신호를 수신하지 못하기 때문에, 사용자가 재실이 아님을 판별할 수 있다.
- [0158] 두번째는, A2에서와 같이 사용자(혹은 사용자단말기)가 스마트멀티탭(1000)의 제1 통신모듈부의 통신가능한 거리에는 존재하나, 재실영역의 외부에 위치하는 경우이다. 이 경우, 상기 스마트멀티탭(1000)은 상기 사용자단말기로부터 통신신호를 수신하고, 수신된 통신신호로부터 스마트멀티탭(1000)과 사용자단말기 사이의 거리를 도출하여 사용자가 재실이 아님을 판별할 수 있다.
- [0159] 세번째는, A3에서와 같이 사용자(혹은 사용자단말기)가 스마트멀티탭(1000)의 제1 통신모듈부의 통신가능한 거리에는 존재하면서, 재실영역의 내부에 위치하는 경우이다. 이 경우, 상기 스마트멀티탭(1000)은 상기 사용자단말기로부터 통신신호를 수신하고, 수신된 통신신호로부터 스마트멀티탭(1000)과 사용자단말기 사이의 거리를 도출하여 사용자가 재실임을 판별할 수 있다.
- [0161] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭(1000)에서 사용자재실판별부(1910)의 판별결과에 따른 내부 구성들의 동작을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0162] 도 9의 (A)에서는 상기 사용자재실판별부(1910)에서 사용자재실판별결과에 따라 상기 전원출력제어부(1920)는 상기 전원출력부(1400)에 제어신호를 송신하여 상기 설정단자와 연결된 상기 전력소비기기(2000)의 작동을 제어한다.
- [0163] 혹은, 전력소비기기(2000)가 단순히 전원공급 유무에 따라서 동작이 제어되지 않는 경우, 예를들어, 전원이 공급되더라도 ON제어신호가 입력되어야 동작을 하는 전력소비기기(2000)의 경우에는, 도 9의 (B)에 도시된 바와

같이, 상기 사용자재실판별부(1910)에서의 사용자재실판별결과에 따라 상기 전원출력제어부(1920)는 상기 전원출력부(1400)에 제어신호를 송신하여 상기 설정단자의 전원 공급 여부를 제어하고, 동시에 상기 사용자재실판별결과에 따라 매칭된 상기 IR신호가 상기 IR송신부(1500)에 의하여 전력소비기기(2000)로 전송될 수 있다.

[0165] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭(1000)에서 환경센서부(1700)의 판별결과에 따른 내부 구성들의 동작을 개략적으로 도시한 도면이다.

[0166] 도 10의 (A)에서는 상기 환경센서부(1700)의 센싱결과에 따라 상기 전원출력제어부(1920)는 상기 전원출력부(1400)에 제어신호를 송신하여 상기 설정단자와 연결된 상기 전력소비기기(2000)의 작동을 제어한다.

[0167] 혹은, 전력소비기기(2000)가 단순히 전원공급 유무에 따라서 동작이 제어되지 않는 경우, 예를들어, 전원이 공급되더라도 ON제어신호가 입력되어야 동작을 하는 전력소비기기(2000)의 경우에는, 도 9의 (B)에 도시된 바와 같이, 상기 환경센서부(1700)의 센싱결과에 따라 상기 전원출력제어부(1920)는 상기 전원출력부(1400)에 제어신호를 송신하여 상기 설정단자의 전원 공급 여부를 제어하고, 동시에 상기 환경센서부(1700)의 센싱결과에 따라 매칭된 상기 IR신호가 상기 IR송신부(1500)에 의하여 전력소비기기(2000)로 전송될 수 있다.

[0169] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭(1000)에서의 이상상태센서부(1800)의 판별결과에 따른 내부 구성들의 동작을 개략적으로 도시한 도면이다.

[0170] 도 11에 도시된 바와 같이, 상기 이상상태센서부(1800)에서 상기 스마트멀티탭(1000)의 기설정된 지점의 과전류 혹은 과열과 같은 이상상태를 센싱하는 경우, 상기 전원출력제어부(1920)는 상기 스마트멀티탭(1000)의 작동 전체 혹은 기설정된 전원출력단자의 전원출력을 차단할 수 있다. 또한 상기 이상상태센서부(1800)의 이상상태에 대한 정보는 데이터의 형태로 사용자단말기로 상기 제2 통신모듈부를 통하여 전송될 수 있다.

[0172] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭(1000)에서의 전력미터링부(1600)와 관계된 내부 구성들을 개략적으로 도시한 도면이다.

[0173] 도 12에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트멀티탭(1000)은 상기 전력미터링부(1600)에서 미터링된 사용 전력량 데이터를 상기 사용자단말기에 전송할 수 있다.

[0174] 구체적으로, 상기 전력미터링부(1600)는 상기 전원출력부(1400)의 출력단자로부터 출력되는 전력을 미터링하고, 미터링데이터를 상기 제어부(1900)로 전송한다. 상기 제어부(1900)는 수신된 미터링데이터를 상기 제2통신모듈부(1200)로 전송하고, 상기 제2통신모듈부(1200)에서 미터링데이터를 상기 사용자단말기로 전송한다.

[0176] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 복수의 전원출력단자를 구비하는 스마트멀티탭(1000)에서 일부 전원출력단자에 대하여 자동적으로 동작을 상이하게 함으로써 에너지를 절감할 수 있는 있는 효과를 발휘할 수 있다.

[0177] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 스마트멀티탭(1000)에서 과열 혹은 과전압이 생길 경우 이를 센싱하여 자동으로 전원을 차단할 수 있는 효과를 발휘할 수 있다.

[0178] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자의 거리 및/또는 환경 상태를 판별하여 자동으로 전원공급이 제어됨으로써 사용자의 편의성을 향상하고 전력을 절약하는 효과를 발휘할 수 있다.

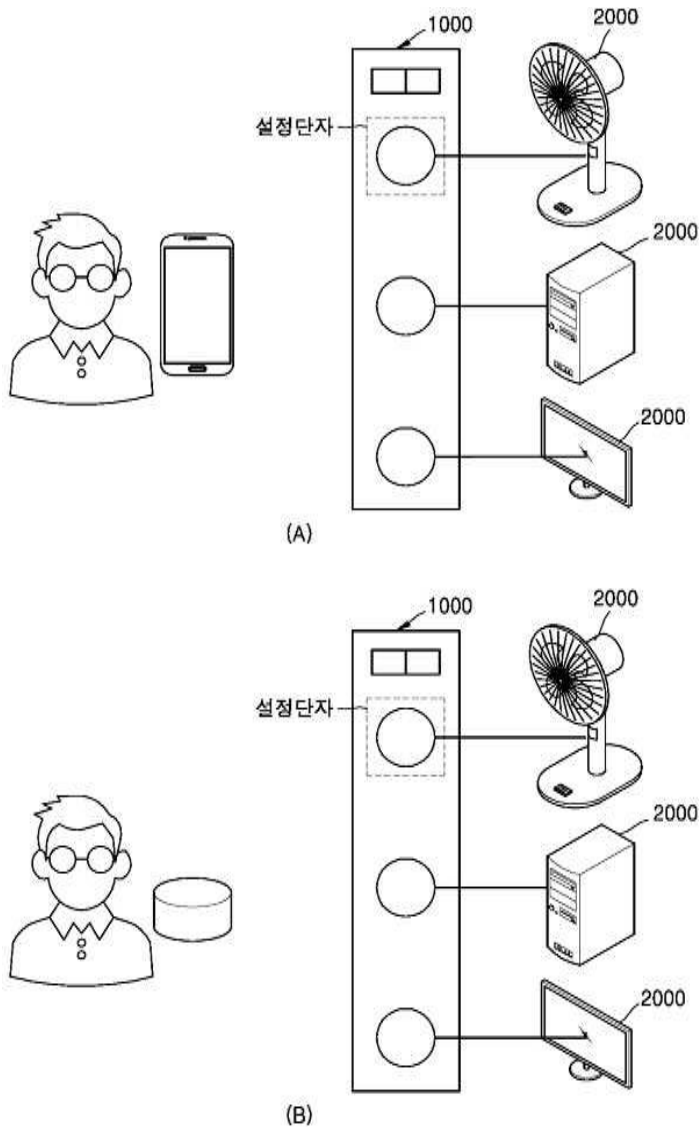
[0179] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 스마트멀티탭(1000)에 직접적인 전원 연결 뿐만 아니라 스마트멀티탭(1000)에서 IR신호를 송신함으로써 외부전력소비기기(2000)의 작동을 제어하여 전력을 절감하거나 혹은 사용자의 편의성을 향상시킬 수 있는 효과를 발휘할 수 있다.

[0181] 제시된 실시예들에 대한 설명은 임의의 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 이용하거나 또는 실시할 수 있도록 제공된다. 이러한 실시예들에 대한 다양한 변형들은 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백할 것이며, 여기에 정의된 일반적인 원리들은 본 발명의 범위를 벗어남이 없이 다른 실시예들에 적용될 수 있다. 그리하여, 본 발명은 여기에 제시된 실시예들로 한정되는 것이 아니라, 여기에 제시

된 원리들 및 신규한 특징들과 일관되는 최광의의 범위에서 해석되어야 할 것이다.

도면

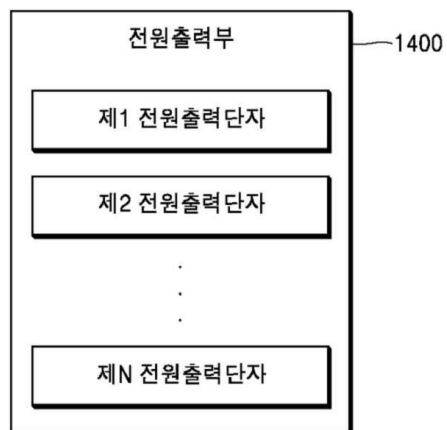
도면1



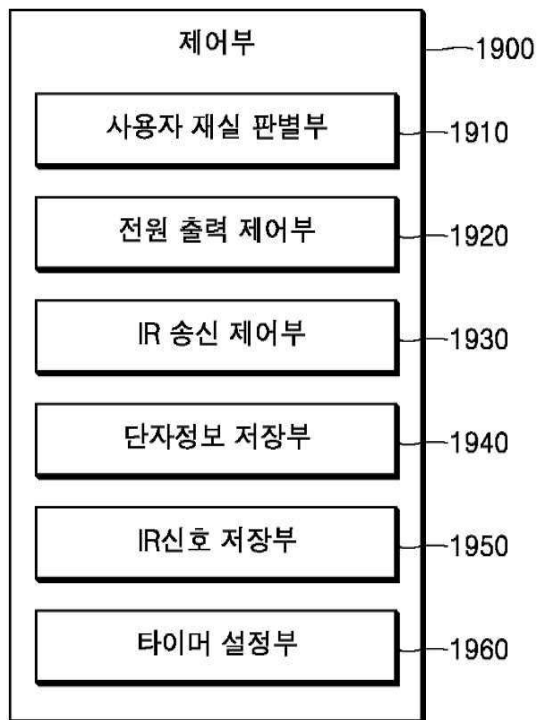
도면2



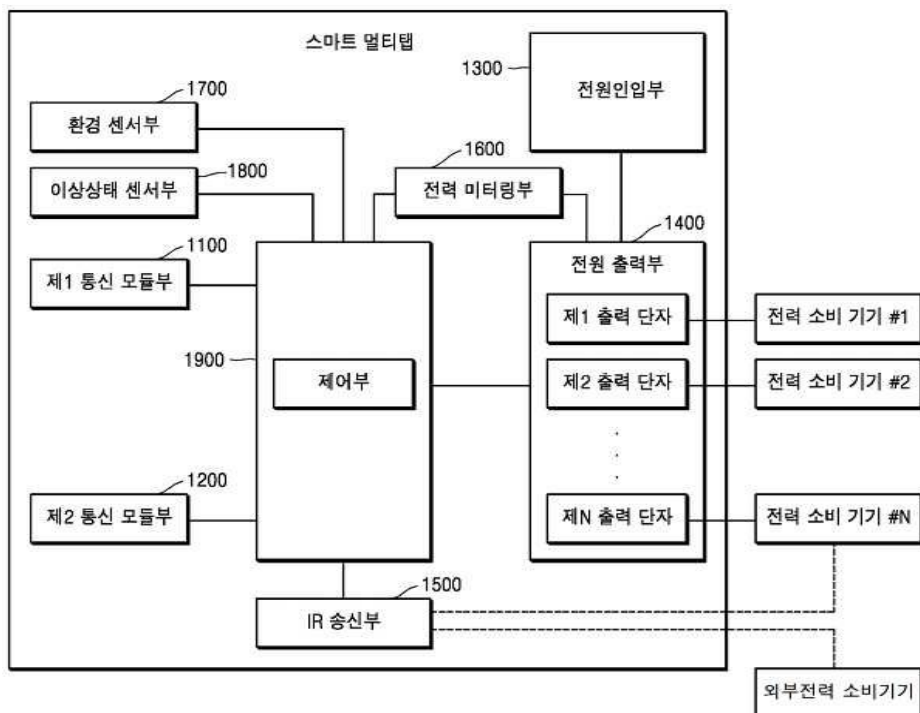
도면3



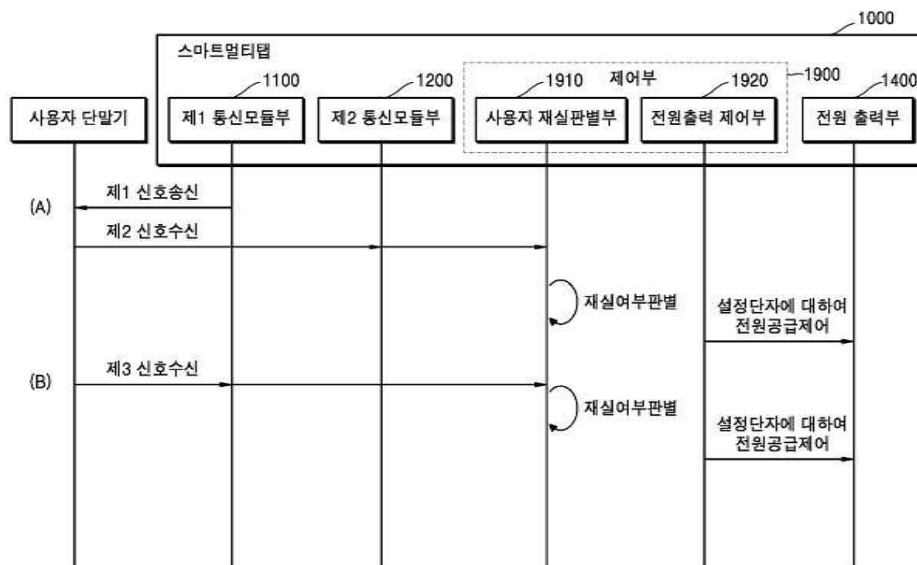
도면4



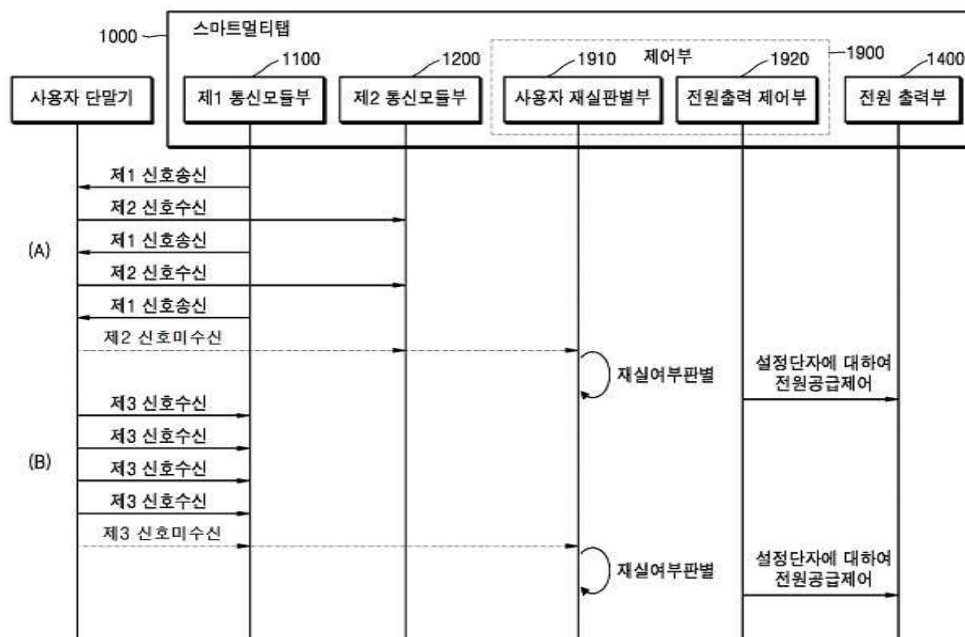
도면5



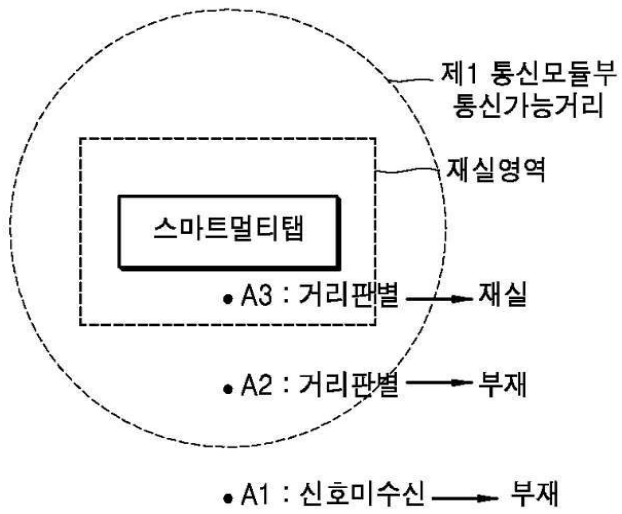
도면6



도면7



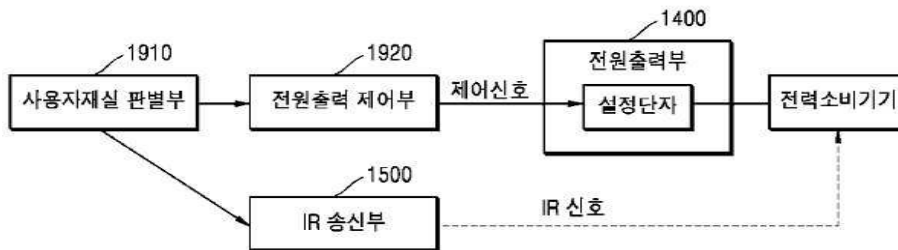
도면8



도면9

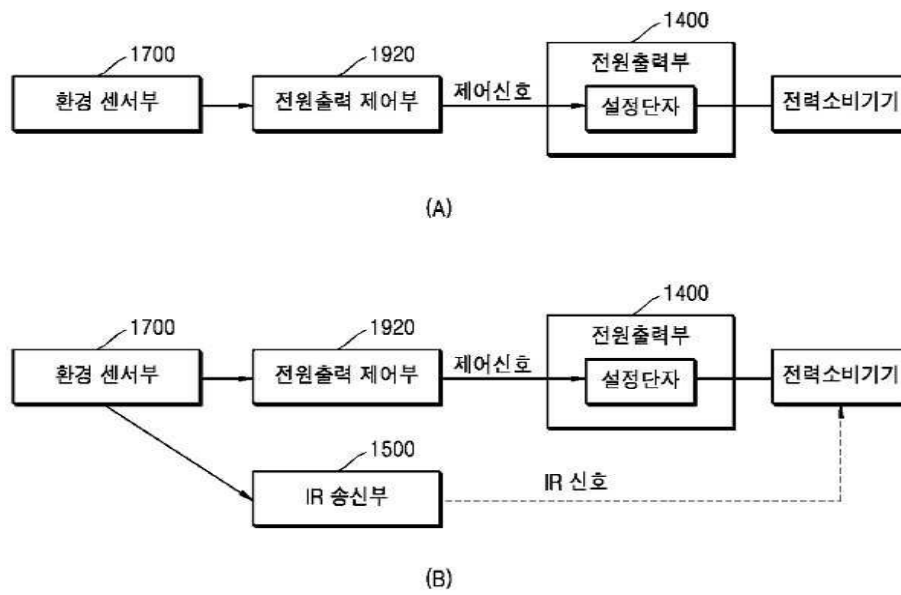


(A)

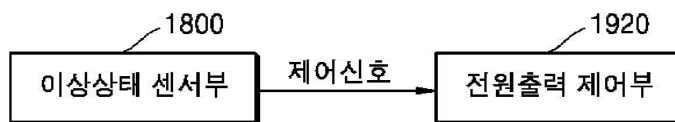


(B)

도면10



도면11



도면12

