



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0109630
(43) 공개일자 2019년09월26일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 1/26 (2006.01) *G06F 1/32* (2019.01)
G06F 21/31 (2013.01)
- (52) CPC특허분류
G06F 1/266 (2013.01)
G06F 1/3228 (2019.01)
- (21) 출원번호 10-2018-0024382
- (22) 출원일자 2018년02월28일
 심사청구일자 2018년02월28일

- (71) 출원인
조선대학교산학협력단
광주광역시 동구 필문대로 309 (서석동)
- (72) 발명자
김세진
광주광역시 동구 필문대로153번길 31, 101동 201호(산수동, 호두메마을)
- 이석민
전라남도 나주시 삼도길 91-8
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인
특허법인지원

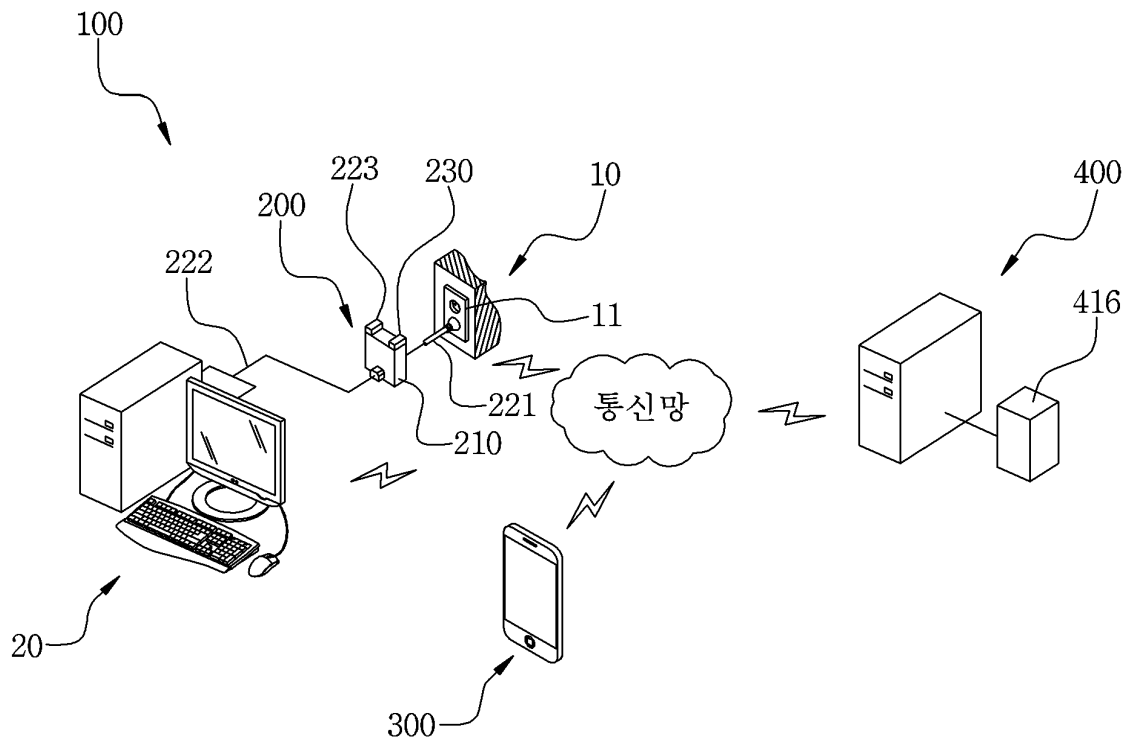
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템 및 이를 이용한 정보처리기기 관리 방법**

(57) 요약

본 발명은 사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템 및 이를 이용한 정보처리기기 관리 방법에 관한 것으로서, 상기 사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템은 전원공급수단으로부터 정보처리기기로의 전력 공급을 단속하는 전원전달부와, 상기 정보처리기기에 인접된 위치에 설치되며, 비콘 신호를 발생시키는 신호발생기(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



가 마련된 사물인터넷 유닛과, 상기 정보처리기기를 사용하고자 하는 사용자가 소지하는 것으로서, 상기 신호발생기에서 발생된 비콘 신호를 수신하는 신호수신부와, 상기 신호수신부에서 수신되는 상기 비콘 신호의 세기에 대한 정보를 전송하는 통신모듈이 마련된 사용자 단말기와, 상기 사용자 단말기의 통신모듈로부터 상기 비콘 신호의 세기에 대한 정보를 수신하고, 수신된 정보에 따라 상기 정보처리기기에 대한 상기 사용자의 사용여부를 판별하여 상기 전원전달부 또는 정보처리기기의 작동을 제어하는 관리서버를 구비한다.

본 발명에 따른 사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템 및 이를 이용한 정보처리기기 관리 방법은 정보 처리기기에 설치된 사물 인터넷 유닛으로부터 발생된 비콘신호를 사용자 단말기가 수신하고, 사용자 단말기가 수신한 비콘신호의 세기를 토대로 정보처리기기의 사용유무를 판별하여 정보처리기기들을 관리하므로 보다 효율적인 관리가 수행되는 장점이 있다.

(52) CPC특허분류

G06F 1/3287 (2019.01)

G06F 21/31 (2013.01)

(72) 발명자

조성훈

전라남도 곡성군 옥과면 죽림2길 45, 101동 806호
(죽림리, 성암맨션)

송하엽

광주광역시 남구 서문대로663번안길 12, 106동
1407호(진월동, 금광하늘연가아파트)

반일학

서울특별시 마포구 월드컵로29길 97 살림빌라 가동
301호

박경호

광주광역시 광산구 하남대로 248-10, 512동 804호
(운남동, 주궁아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1345275292

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 사회맞춤형산학협력선도대학(LINC+)육성

연구과제명 뇌파 빅데이터 분석을 이용한사물인터넷 디바이스 원격제어 기술 개발

기 여 율 1/1

주관기관 조선대학교

연구기간 2017.04.01 ~ 2018.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

전원공급수단으로부터 정보처리기기로의 전력 공급을 단속하는 전원전달부와, 상기 정보처리기기에 인접된 위치에 설치되며, 비콘 신호를 발생시키는 신호발생기가 마련된 사물인터넷 유닛;

상기 정보처리기기를 사용하고자 하는 사용자가 소지하는 것으로서, 상기 신호발생기에서 발생된 비콘 신호를 수신하는 신호수신부와, 상기 신호수신부에서 수신되는 상기 비콘 신호의 세기에 대한 정보를 전송하는 통신모듈이 마련된 사용자 단말기; 및

상기 사용자 단말기의 통신모듈로부터 상기 비콘 신호의 세기에 대한 정보를 수신하고, 수신된 정보에 따라 상기 정보처리기기에 대한 상기 사용자의 사용여부를 판별하여 상기 전원전달부 또는 정보처리기기의 작동을 제어하는 관리서버;를 구비하는,

사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 관리서버는

상기 사용자 단말기의 통신모듈로부터 상기 비콘 신호의 세기에 대한 정보를 수신하는 정보수신부;

상기 정보수신부를 통해 수신된 정보를 토대로 상기 비콘 신호의 세기가 기설정된 기준값 이상일 경우, 상기 사용자가 상기 정보처리기기를 사용하는 제1상태로 판별하고, 상기 비콘 신호의 세기가 기설정된 기준값 미만일 경우, 상기 사용자가 상기 정보처리기기를 미사용하는 제2상태로 판별하는 상태 판별부; 및

상기 상태 판별부에서 판별된 판별정보와, 상기 제1 및 제2상태 중 어느 한 상태가 지속되는 시간 정보를 토대로 상기 전원전달부 또는 정보처리기기의 작동을 제어하는 제어모듈;을 구비하는,

사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제어모듈은 상기 상태 판별부에서 상기 제1상태로 판별될 경우, 상기 정보처리기기가 정상모드로 작동되도록 상기 정보처리기기 전력 공급되게 상기 정보처리기기 및 전원전달부를 제어하고, 상기 상태 판별부에서 상기 제2상태로 판별된 시점 이후, 상기 제2상태가 기설정된 제1기준시간 이상 유지될 경우, 상기 정보처리기기가 상기 정상모드 작동시 소요되는 전력보다 낮은 전력을 소비하는 절전 대기 모드로 작동되도록 상기 정보처리기기를 제어하는,

사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제어모듈은 상기 상태 판별부에서 상기 제2상태로 판별된 시점 이후에, 상기 제2상태가 상기 제1기준시간과 기설정된 제2기준시간을 합한 시간 이상 유지될 경우, 상기 정보처리기기 전력공급이 공급되되, 상기 정보

처리기기의 작동이 정지될 수 있도록 상기 정보처리기기 및 전원전달부를 제어하는,
사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제어모듈은 상기 상태 판별부에서 상기 제2상태로 판별된 시점 이후에, 상기 제2상태가 상기 제1 및 제2기
준시간과 기설정된 제3기준시간을 합한 시간 이상 유지될 경우, 상기 정보처리기기로의 대기 전력 공급이 차단
되도록 상기 전원전달부를 제어하는,

사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 관리서버는 상기 정보처리기기의 사용이 가능하도록 기등록된 사용자의 인증정보가 저장된 데이터 베이스
를 더 구비하고,

상기 제어모듈은 상기 사용자 단말기로부터 전송된 사용자 인증정보가 상기 데이터 베이스에 저장된 인증정보와
일치할 경우, 해당 사용자가 상기 정보처리기기를 사용할 수 있도록 상기 정보처리기기가 정상 작동되게 상기
전원전달부 및 정보처리기기를 제어하는,

사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 사물 인터넷 유닛은 다수개가 다수의 정보처리기기에 설치되고,

상기 제어모듈은 상기 사용자 단말기로부터 전송된 사용자 인증정보가 상기 데이터 베이스에 저장된 인증정보와
일치할 경우, 상기 사용자 단말기로 상기 사물 인터넷 유닛이 설치된 정보처리기기들의 정보가 포함된 리스트를
제공하고, 상기 사용자 단말기로부터 상기 리스트에 포함된 정보처리기기들 중 어느 한 정보처리기기가 선택시
선택된 정보처리기기를 상기 사용자가 사용할 수 있도록 해당 정보처리기기가 작동되게 상기 정보처리기기 및
사물 인터넷 유닛을 제어하는,

사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 전원전달부는

상기 전원공급수단으로부터 전력을 공급받을 수 있도록 상기 전원공급수단에 연결되는 전원 입력선;

상기 정보처리기기에 전력을 공급하기 위해 상기 정보처리기기의 전원단자에 연결되는 전원 공급선;

통신망을 통해 상기 관리서버와 통신을 수행하는 통신수행모듈; 및

상기 전원 입력선 및 전원 공급선에 연결되어 상기 전원공급수단으로부터 공급된 전력을 상기 정보처리기기에
전달하는 것으로서, 상기 통신수행모듈을 통해 수신된 상기 관리서버의 제어신호에 따라 상기 정보처리기기로의
전력 공급을 단속하는 단속모듈;을 구비하는,

사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템.

청구항 9

전원공급수단으로부터 정보처리기기로의 전력 공급을 단속하기 위해 상기 정보처리기기에 설치된 사물인터넷 유닛의 신호발생기가 비콘 신호를 발생시키는 신호 발생단계;

사용자가 소지한 사용자 단말기가 상기 비콘 신호를 수신하고, 수신된 비콘 신호의 세기에 대한 정보를 관리서버에 전송하는 사용자 접근단계;

상기 관리서버가 상기 사용자 단말기로부터 수신된 상기 비콘신호의 세기에 대한 정보를 토대로 상기 정보처리기기에 대한 상기 사용자의 사용여부를 판별하여 상기 사물인터넷 유닛 및 정보처리기기의 작동을 제어하는 기기 관리 단계;를 포함하는,

정보처리기기 관리 방법.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 기기 관리 단계는

상기 관리서버가 상기 사용자 단말기로부터 수신된 상기 비콘신호의 세기에 대한 정보를 토대로 상기 비콘 신호의 세기가 기설정된 기준값 이상일 경우, 상기 사용자가 상기 정보처리기기를 사용하는 제1상태로 판별하고, 상기 비콘 신호의 세기가 기설정된 기준값 미만일 경우, 상기 사용자가 상기 정보처리기기를 미사용하는 제2상태로 판별하는 상태 판별단계; 및

상기 상태 판별단계에서 판별된 판별정보와 상기 제1 및 제2상태 중 어느 한 상태가 지속되는 시간 정보를 토대로 상기 전원전달부 또는 정보처리기기의 작동을 제어하는 제어 단계;를 구비하는,

정보처리기기 관리 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 제어 단계에서는, 상기 상태 판별단계에서 상기 제1상태로 판별될 경우, 상기 정보처리기기가 정상모드로 작동되도록 상기 정보처리기기로 전력이 공급되게 상기 관리서버가 상기 정보처리기기 및 사물 인터넷유닛을 제어하고, 상기 상태 판별단계에서 상기 제2상태로 판별된 시점 이후, 상기 제2상태가 기설정된 제1기준시간 이상 유지될 경우, 상기 정보처리기기가 상기 정상모드 작동시 소요되는 전력보다 낮은 전력을 소비하는 절전 대기모드로 작동되도록 상기 관리서버가 상기 정보처리기기를 제어하는,

정보처리기기 관리 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제어 단계에서는, 상기 상태 판별단계에서 상기 제2상태로 판별된 시점 이후에, 상기 제2상태가 상기 제1기준시간과 기설정된 제2기준시간을 합한 시간 이상 유지될 경우, 상기 정보처리기기로 대기전력이 공급되되, 상기 정보처리기기의 작동이 정지될 수 있도록 상기 관리서버가 상기 정보처리기기 및 사물 인터넷유닛을 제어하는,

정보처리기기 관리 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 제어 단계에서는, 상기 상태 판별단계에서 상기 제2상태로 판별된 시점 이후에, 상기 제2상태가 상기 제1 및 제2기준시간과 기설정된 제3기준시간을 합한 시간 이상 유지될 경우, 상기 정보처리기기로의 대기 전력 공급이 차단되도록 상기 관리서버가 상기 사물인터넷 유닛을 제어하는,

정보처리기기 관리 방법.

청구항 14

제9항에 있어서,

상기 사용자 접근단계 및 기기 관리 단계 사이에, 상기 사용자 단말기로부터 전송된 사용자 인증정보가 상기 관리서버에 기저장된 사용자의 인증정보와 일치할 경우, 해당 사용자가 상기 정보처리기기를 사용할 수 있도록 상기 관리서버가 상기 정보처리기기 및 사물 인터넷 유닛을 작동시키는 인증단계;를 더 포함하는,

정보처리기기 관리 방법.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 인증단계에서는, 상기 사용자 단말기로부터 전송된 사용자 인증정보가 상기 관리서버에 기저장된 인증정보와 일치할 경우, 상기 관리서버는 상기 사용자 단말기로 상기 사물 인터넷 유닛이 설치된 정보처리기기들의 정보가 포함된 리스트를 제공하고, 상기 사용자 단말기로부터 상기 리스트에 포함된 정보처리기기들 중 어느 한 정보처리기기가 선택시 선택된 정보처리기기를 상기 사용자가 사용할 수 있도록 해당 정보처리기기가 작동되게 상기 정보처리기기 및 사물 인터넷 유닛을 제어하는,

정보처리기기 관리 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템 및 이를 이용한 정보처리기기 관리 방법에 관한 것으로서, 전원공급수단으로부터 정보처리기기로 공급되는 전력을 단속하는 사물 인터넷 유닛을 이용하여 정보처리기기를 관리하는 관리 시스템 및 이를 이용한 정보처리기기 관리 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 컴퓨터의 전력 소모량을 줄이는 것은 점점 중요한 문제가 되고 있다. 하지만 대부분의 경우에 전력과 성능은 트레이드 오프(trade-off)의 관계에 있기 때문에, 전력 소모를 줄이기 위한 노력은 대체로 현재 사용되지 않거나, 성능에 영향을 주지 않은 부분을 찾아내서 줄이는 방식이 많이 사용된다.

[0003] 컴퓨터의 전력 소모량을 줄이기 위한 기존의 대부분의 기술은 컴퓨터와 사용자의 상호작용보다는 컴퓨터 자체 부품 또는 컴퓨터에 연결된 장치들의 사용 정도에 초점을 맞추어 컴퓨터의 전력 소모량을 줄이는 기술들이다.

[0004] 상기와 같은 방법의 종래 기술의 대표적인 문제점은 사용자가 자리를 비운 상태에서 필요 없는 부분들의 전력이 계속해서 소모될 수 있다는 점이다.

[0005] 또한, 윈도우 등의 유명 운영체제에서 사용자의 부재를 확인하기 위해 사용되는 프로그램들의 경우, 단순히 마

우스나 키보드 등의 직접적인 입력이 없는 경우만을 확인하는데, 사용자가 컴퓨터를 사용하는 동안에 계속해서 입력을 하는 것이 아니기 때문에, 컴퓨터와 사용자의 상호 작용 상태를 통한 컴퓨터의 전력 소모량을 줄이는 새로운 방안이 모색될 필요가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 등록특허공보 제10-0621577호: 휴대용 컴퓨터 시스템의 전원 관리방법 및 장치

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위해 창안된 것으로서, 정보처리기에 설치된 사물 인터넷 유닛으로부터 발생된 비콘신호를 사용자 단말기가 수신하고, 사용자 단말기가 수신한 비콘신호의 세기를 토대로 상기 정보처리기의 작동을 제어할 수 있는 사물 인터넷을 이용한 정보처리기 관리 시스템 및 이를 이용한 정보처리기 관리 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 사물 인터넷을 이용한 정보처리기 관리 시스템은 전원공급수단으로부터 정보처리기로의 전력 공급을 단속하는 전원전달부와, 상기 정보처리기에 인접된 위치에 설치되며, 비콘 신호를 발생시키는 신호발생기가 마련된 사물인터넷 유닛과, 상기 정보처리기를 사용하고자 하는 사용자가 소지하는 것으로서, 상기 신호발생기에서 발생된 비콘 신호를 수신하는 신호수신부와, 상기 신호수신부에서 수신되는 상기 비콘 신호의 세기에 대한 정보를 전송하는 통신모듈이 마련된 사용자 단말기와, 상기 사용자 단말기의 통신모듈로부터 상기 비콘 신호의 세기에 대한 정보를 수신하고, 수신된 정보에 따라 상기 정보처리기에 대한 상기 사용자의 사용여부를 판별하여 상기 전원전달부 또는 정보처리기의 작동을 제어하는 관리서버를 구비한다.

[0009] 상기 관리서버는 상기 사용자 단말기의 통신모듈로부터 상기 비콘 신호의 세기에 대한 정보를 수신하는 정보수신부와, 상기 정보수신부를 통해 수신된 정보를 토대로 상기 비콘 신호의 세기가 기설정된 기준값 이상일 경우, 상기 사용자가 상기 정보처리기를 사용하는 제1상태로 판별하고, 상기 비콘 신호의 세기가 기설정된 기준값 미만일 경우, 상기 사용자가 상기 정보처리기를 미사용하는 제2상태로 판별하는 상태 판별부와, 상기 상태 판별부에서 판별된 판별정보와, 상기 제1 및 제2상태 중 어느 한 상태가 지속되는 시간 정보를 토대로 상기 전원전달부 또는 정보처리기의 작동을 제어하는 제어모듈을 구비한다.

[0010] 상기 제어모듈은 상기 상태 판별부에서 상기 제1상태로 판별될 경우, 상기 정보처리기가 정상모드로 작동되도록 상기 정보처리기로 전력이 공급되게 상기 정보처리기 및 전원전달부를 제어하고, 상기 상태 판별부에서 상기 제2상태로 판별된 시점 이후, 상기 제2상태가 기설정된 제1기준시간 이상 유지될 경우, 상기 정보처리기가 상기 정상모드 작동시 소요되는 전력보다 낮은 전력을 소비하는 절전 대기 모드로 작동되도록 상기 정보처리기를 제어한다.

[0011] 한편, 상기 제어모듈은 상기 상태 판별부에서 상기 제2상태로 판별된 시점 이후에, 상기 제2상태가 상기 제1기준시간과 기설정된 제2기준시간을 합한 시간 이상 유지될 경우, 상기 정보처리기로 대기전력이 공급되되, 상기 정보처리기의 작동이 정지될 수 있도록 상기 정보처리기 및 전원전달부를 제어할 수도 있다.

[0012] 상기 제어모듈은 상기 상태 판별부에서 상기 제2상태로 판별된 시점 이후에, 상기 제2상태가 상기 제1 및 제2기준시간과 기설정된 제3기준시간을 합한 시간 이상 유지될 경우, 상기 정보처리기로의 대기 전력 공급이 차단되도록 상기 전원전달부를 제어하는 것이 바람직하다.

[0013] 상기 관리서버는 상기 정보처리기의 사용이 가능하도록 등록된 사용자의 인증정보가 저장된 데이터 베이스를 더 구비하고, 상기 제어모듈은 상기 사용자 단말기로부터 전송된 사용자 인증정보가 상기 데이터 베이스에 저장된 인증정보와 일치할 경우, 해당 사용자가 상기 정보처리기를 사용할 수 있도록 상기 정보처리기가 정상 작동되게 상기 전원전달부 및 정보처리기를 제어한다.

- [0014] 상기 사물 인터넷 유닛은 다수개가 다수의 정보처리기기에 설치되고, 상기 제어모듈은 상기 사용자 단말기로부터 전송된 사용자 인증정보가 상기 데이터 베이스에 저장된 인증정보와 일치할 경우, 상기 사용자 단말기로 상기 사물 인터넷 유닛이 설치된 정보처리기기들의 정보가 포함된 리스트를 제공하고, 상기 사용자 단말기로부터 상기 리스트에 포함된 정보처리기기들 중 어느 한 정보처리기기가 선택시 선택된 정보처리기기를 상기 사용자가 사용할 수 있도록 해당 정보처리기기가 작동되게 상기 정보처리기기 및 사물 인터넷 유닛을 제어하는 것이 바람직하다.
- [0015] 상기 전원전달부는 상기 전원공급수단으로부터 전력을 공급받을 수 있도록 상기 전원공급수단에 연결되는 전원 입력선과, 상기 정보처리기기에 전력을 공급하기 위해 상기 정보처리기기의 전원단자에 연결되는 전원 공급선과, 통신망을 통해 상기 관리서버와 통신을 수행하는 통신수행모듈과, 상기 전원 입력선 및 전원 공급선에 연결되어 상기 전원공급수단으로부터 공급된 전력을 상기 정보처리기기에 전달하는 것으로서, 상기 통신수행 모듈을 통해 수신된 상기 관리서버의 제어신호에 따라 상기 정보처리기기로의 전력 공급을 단속하는 단속모듈을 구비한다.
- [0016] 한편, 본 발명에 따른 정보처리기기 관리 방법은 전원공급수단으로부터 정보처리기기로의 전력 공급을 단속하기 위해 상기 정보처리기기에 설치된 사물인터넷 유닛의 신호발생기가 비콘 신호를 발생시키는 신호 발생단계와, 사용자가 소지한 사용자 단말기가 상기 비콘 신호를 수신하고, 수신된 비콘 신호의 세기에 대한 정보를 관리서버에 전송하는 사용자 접근단계와, 상기 관리서버가 상기 사용자 단말기로부터 수신된 상기 비콘신호의 세기에 대한 정보를 토대로 상기 정보처리기기에 대한 상기 사용자의 사용여부를 판별하여 상기 사물인터넷 유닛 및 정보처리기기의 작동을 제어하는 기기 관리 단계를 포함한다.
- [0017] 상기 기기 관리 단계는 상기 관리서버가 상기 사용자 단말기로부터 수신된 상기 비콘신호의 세기에 대한 정보를 토대로 상기 비콘 신호의 세기가 기설정된 기준값 이상일 경우, 상기 사용자가 상기 정보처리기기를 사용하는 제1상태로 판별하고, 상기 비콘 신호의 세기가 기설정된 기준값 미만일 경우, 상기 사용자가 상기 정보처리기기를 미사용하는 제2상태로 판별하는 상태 판별단계와, 상기 상태 판별단계에서 판별된 판별정보와 상기 제1 및 제2상태 중 어느 한 상태가 지속되는 시간 정보를 토대로 상기 전원전달부 또는 정보처리기기의 작동을 제어하는 제어 단계를 구비한다.
- [0018] 상기 제어 단계에서는, 상기 상태 판별단계에서 상기 제1상태로 판별될 경우, 상기 정보처리기기가 정상모드로 작동되도록 상기 정보처리기기으로 전력이 공급되게 상기 관리서버가 상기 정보처리기기 및 사물 인터넷유닛을 제어하고, 상기 상태 판별단계에서 상기 제2상태로 판별된 시점 이후, 상기 제2상태가 기설정된 제1기준시간 이상 유지될 경우, 상기 정보처리기기가 상기 정상모드 작동시 소요되는 전력보다 낮은 전력을 소비하는 절전 대기모드로 작동되도록 상기 관리서버가 상기 정보처리기기를 제어하는 것이 바람직하다.
- [0019] 상기 제어 단계에서는, 상기 상태 판별단계에서 상기 제2상태로 판별된 시점 이후에, 상기 제2상태가 상기 제1 기준시간과 기설정된 제2기준시간을 합한 시간 이상 유지될 경우, 상기 정보처리기기으로 대기전력이 공급되되, 상기 정보처리기기의 작동이 정지될 수 있도록 상기 관리서버가 상기 정보처리기기 및 사물 인터넷유닛을 제어할 수도 있다.
- [0020] 또한, 상기 제어 단계에서는, 상기 상태 판별단계에서 상기 제2상태로 판별된 시점 이후에, 상기 제2상태가 상기 제1 및 제2기준시간과 기설정된 제3기준시간을 합한 시간 이상 유지될 경우, 상기 정보처리기기로의 대기 전력 공급이 차단되도록 상기 관리서버가 상기 사물인터넷 유닛을 제어할 수도 있다.
- [0021] 한편, 본 발명에 따른 정보처리기기 관리 방법은 상기 사용자 접근단계 및 기기 관리 단계 사이에, 상기 사용자 단말기로부터 전송된 사용자 인증정보가 상기 관리서버에 기저장된 사용자의 인증정보와 일치할 경우, 해당 사용자가 상기 정보처리기기를 사용할 수 있도록 상기 관리서버가 상기 정보처리기기 및 사물 인터넷 유닛을 작동시키는 인증단계를 더 포함할 수도 있다.
- [0022] 상기 인증단계에서는, 상기 사용자 단말기로부터 전송된 사용자 인증정보가 상기 관리서버에 기저장된 인증정보와 일치할 경우, 상기 관리서버는 상기 사용자 단말기로 상기 사물 인터넷 유닛이 설치된 정보처리기기들의 정보가 포함된 리스트를 제공하고, 상기 사용자 단말기로부터 상기 리스트에 포함된 정보처리기기들 중 어느 한 정보처리기기가 선택시 선택된 정보처리기기를 상기 사용자가 사용할 수 있도록 해당 정보처리기기가 작동되게 상기 정보처리기기 및 사물 인터넷 유닛을 제어할 수도 있다.

발명의 효과

[0023] 본 발명에 따른 사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템 및 이를 이용한 정보처리기기 관리 방법은 정보처리기기에 설치된 사물 인터넷 유닛으로부터 발생된 비콘신호를 사용자 단말기가 수신하고, 사용자 단말기가 수신한 비콘신호의 세기를 토대로 정보처리기기의 사용유무를 판별하여 정보처리기기들을 관리하므로 보다 효율적인 관리가 수행되는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명에 따른 사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템에 대한 개념도이고,
 도 2는 도 1의 사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템에 대한 블록도이고,
 도 3은 본 발명에 따른 정보처리기기 관리방법의 사용자 접근단계 및 인증단계를 나타낸 순서도이고,
 도 4는 본 발명에 따른 사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템의 제어모듈의 슬립모드 설정에 대한 순서도이고,
 도 5는 본 발명에 따른 사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템의 제어모듈의 전원OFF 모드 설정에 대한 순서도이고,
 도 6은 본 발명에 따른 사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템의 제어모듈의 대기전력 OFF 모드 설정에 대한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템 및 이를 이용한 정보처리기기 관리 방법에 대해 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성 요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 본 발명의 명확성을 기하기 위하여 실제보다 확대하여 도시한 것이다.

[0026] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 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.

[0027] 본 출원에서 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 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0028] 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 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0029] 도 1 및 도 2에는 본 발명에 따른 사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리시스템(100)이 도시되어 있다.

[0030] 도면을 참조하면, 본 발명에 따른 사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템(100)은 다수의 정보처리기기(20)의 작동 및 전력 공급을 제어하기 위한 시스템이다. 여기서, 정보처리기기(20)는 입력된 정보를 처리 및 저장하기 위한 CPU 및 하드 디스크 등과, 통신망을 통해 외부기기(20)와 통신을 수행하는 통신수단이 마련된 컴퓨터 본체(21)와, 상기 컴퓨터 본체(21)에서 처리된 정보를 표시하기 위한 모니터(22)와, 상기 컴퓨터 본체(21)에 정보를 입력하기 위한 키보드, 마우스 등과 같은 입력수단(23)이 마련되는 컴퓨터가 적용된다. 이때, 도면에 도시되진 않았지만, 컴퓨터 본체(21) 및 모니터(22)에는 외부로부터 전력을 공급받기 위해 전원단자가 각각 마련되어 있다. 한편, 정보처리기기(20)는 이에 한정하는 것이 아니라 사용자의 조작에 따라 전력을 소비하며 작동하는 전

자기기는 무엇이든 적용 가능하다.

- [0031] 본 발명에 따른 사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템(100)은 전원공급수단(10)으로부터 정보처리기기(20)로의 전력 공급을 단속하는 사물인터넷 유닛(200)과, 상기 정보처리기기(20)를 사용하고자 하는 사용자가 소지하는 것으로서, 상기 비콘 신호를 수신하고, 수신되는 상기 비콘 신호의 세기에 대한 정보를 전송하는 사용자 단말기(300)와, 상기 사용자 단말기(300)의 통신모듈(303)로부터 상기 비콘 신호의 세기에 대한 정보를 수신하고, 수신된 정보에 따라 상기 정보처리기기(20)에 대한 상기 사용자의 사용여부를 판별하여 상기 전원전달부(220) 또는 정보처리기기(20)의 작동을 제어하는 관리서버(400)를 구비한다. 여기서, 전원공급수단(10)은 정보처리기기(20)가 설치된 건축물에 마련된 전원공급장치가 적용되나, 이에 한정하는 것이 아니라 정보처리기기(20)에 전력을 공급할 수 있는 장치이면 무엇이든 가능하다.
- [0032] 사물인터넷 유닛(200)은 케이스(210)와, 상기 케이스(210)에 설치되며, 전원공급수단(10)으로부터 정보처리기기(20)로의 전력 공급을 단속하는 전원전달부(220)와, 상기 정보처리기기(20)에 인접된 위치에 설치되며, 비콘 신호를 발생시키는 신호발생기(230)를 구비한다.
- [0033] 전원전달부(220)는 상기 전원공급수단(10)으로부터 전력을 공급받을 수 있도록 상기 전원공급수단(10)에 연결되는 전원 입력선(221)과, 상기 정보처리기기(20)에 전력을 공급하기 위해 상기 정보처리기기(20)의 전원단자에 연결되는 전원 공급선(222)과, 통신망을 통해 상기 관리서버(400)와 통신을 수행하는 통신수행모듈(223)과, 상기 전원 입력선(221) 및 전원 공급선(222)에 연결되어 상기 전원공급수단(10)으로부터 공급된 전력을 상기 정보처리기기(20)에 전달하는 단속모듈(224)을 구비한다.
- [0034] 전원 입력선(221)은 전원공급수단(10)의 콘센트(11)에 연결될 수 있도록 일단에 플러그가 마련되어 있다. 전원 입력선(221)의 타단부는 케이스(210)에 설치된 단속모듈(224)에 연결된다. 전원 공급선(222)은 일단이 단속모듈(224)에 연결되며, 타단에는 컴퓨터 본체(21) 및 모니터(22)의 전원단자에 연결될 수 있도록 연결단자(미도시)가 마련되어 있다.
- [0035] 상기 통신수행모듈(223)은 상기 케이스(210)에 설치되며, 무선 통신망을 통해 관리서버(400)와 통신을 수행한다. 여기서, 통신수행모듈(223)은 Wi-Fi, WLAN, 블루투스(Blue Tooth), UWB, 지그비와 같은 방식을 사용하여 관리서버(400)와 통신하며, 관리서버(400)로부터 제어신호를 수신하여 단속모듈(224)에 전달한다. 또한, 통신수행모듈(223)은 사물 인터넷 유닛이 설치된 정보처리기기(20)의 고유번호를 관리서버(400) 또는 사용자 단말기(300)에 전송한다.
- [0036] 단속모듈(224)은 케이스(210) 내부에 설치되며, 전원 입력선(221)으로 통해 공급되는 전력을 전원 입력선(221)으로 전달한다. 이때, 단속모듈(224)은 상기 통신수행모듈(223)을 통해 수신된 상기 관리서버(400)의 제어신호에 따라 상기 정보처리기기(20)로의 전력 공급을 단속한다.
- [0037] 신호발생기(230)는 케이스(210) 외측면에 설치되며, 외부로 비콘신호를 발생시킨다. 상기 신호발생기(230)는 비콘신호를 주기적으로 발생시키기 위해 종래에 일반적으로 사용되는 신호발생장치이므로 상세한 설명은 생략한다.
- [0038] 상술된 바와 같이 구성된 사물인터넷 유닛(200)은 도면에 도시되진 않았지만, 다수개가 다수의 정보처리기기(20)에 각각 설치되는 것이 바람직하다.
- [0039] 사용자 단말기(300)는 통화 및 데이터 통신이 가능한 단말기로서, 위성으로부터 지피에스 신호를 수신하는 지피에스 수신모듈, 음성 정보를 출력하는 스피커 및 스피커의 음량을 조절하기 위한 볼륨조절스위치, 정보를 표시하는 터치스크린과 같은 디스플레이부(302), 통신망을 통해 사물인터넷 유닛(200) 및 관리서버(400)와 통신을 수행하기 위한 통신모듈(303) 및 통신모듈(303) 또는 디스플레이부(302)를 제어하기 위한 제어부(301) 등이 마련된 종래에 일반적으로 사용되는 스마트폰 또는 스마트 워치와 같은 웨어러블 기기가 적용된다.
- [0040] 이때, 상기 사용자 단말기(300)는 상기 신호발생기(230)에서 발생된 비콘 신호를 수신하는 신호수신부(304)를 더 구비한다. 상기 신호수신부(304)는 사물인터넷 유닛(200)으로부터 발생된 비콘신호를 수신할 뿐 아니라 수신된 비콘신호의 세기에 대한 정보도 산출한다. 여기서, 신호수신부(304)는 상기 비콘 신호의 세기에 대한 정보를 통신모듈(303)을 통해 관리서버(400)에 전송한다.
- [0041] 관리서버(400)는 사물인터넷 유닛(200)의 통신수행모듈(223) 및 사용자 단말기(300)와 통신을 수행하는 통신장치(411)와, 사용자 단말기(300)를 통해 접속한 사용자에게 대해 인증절차를 수행하는 인증모듈(412)과, 상기 사용자 단말기(300)의 통신모듈(303)로부터 상기 비콘 신호의 세기에 대한 정보를 수신하는 정보수신부(413)와, 상

기 정보수신부(413)를 통해 수신된 정보를 토대로 상기 비콘 신호의 세기에 따라 정보처리기기(20)에 대한 사용자의 사용상태를 판별하는 상태 판별부(414)와, 상태 판별부(414)에서 판별된 판별정보를 토대로 상기 전원전달부(220) 또는 정보처리기기(20)의 작동을 제어하는 제어모듈(415)을 구비한다.

[0042] 통신장치(411)는 Wi-Fi, WLAN, 블루투스(Blue Tooth), UWB, 지그비와 같은 방식을 사용하여 사물인터넷 유니들의 통신수행모듈(223)과 사용자 단말기(300)의 통신모듈(303)과 통신한다.

[0043] 인증모듈(412)은 상기 정보처리기기(20)의 사용이 가능하도록 기등록된 사용자의 인증정보가 저장된 데이터 베이스(416)를 더 구비한다. 여기서, 인증모듈(412)은 사용자 단말기(300)가 관리서버(400)에 접속시 사용자가 인증정보를 입력할 수 있도록 사용자 단말기(300)의 디스플레이부(302)에 로그인 메뉴를 표시하도록 제어신호를 사용자 단말기(300)에 전송한다. 이때, 인증모듈(412)은 통신장치(411)를 통해 상기 사용자 단말기(300)로부터 전송된 사용자 인증정보를 수신하고, 해당 인증정보를 상기 데이터 베이스(416)에 저장된 인증정보와 비교한다.

[0044] 그리고, 인증모듈(412)은 사용자 단말기(300)로 전송된 인증정보와 데이터 베이스(416)에 저장된 인증정보가 일치할 경우, 해당 사용자 단말기(300)를 소지한 사용자를 등록회원으로 판별한다. 또한, 인증모듈(412)은 사용자 단말기(300)로 전송된 인증정보와 데이터 베이스(416)에 저장된 인증정보가 불일치할 경우, 해당 사용자 단말기(300)를 소지한 사용자를 미등록회원으로 판별한다.

[0045] 정보수신부(413)는 상기 사용자 단말기(300)의 통신모듈(303)로부터 상기 비콘 신호의 세기에 대한 정보를 수신한다. 정보수신부(413)는 수신한 비콘 신호의 세기에 대한 정보를 제어모듈(415)에 전달한다.

[0046] 상태 판별부(414)는 상기 정보수신부(413)를 통해 수신된 정보를 토대로 상기 비콘 신호의 세기가 기설정된 기준값 이상일 경우, 상기 사용자가 상기 정보처리기기(20)를 사용하는 제1상태로 판별하고, 상기 비콘 신호의 세기가 기설정된 기준값 미만일 경우, 상기 사용자가 상기 정보처리기기(20)를 미사용하는 제2상태로 판별한다. 이때, 상태 판별부(414)는 판별한 판별정보를 제어모듈(415)에 제공한다.

[0047] 제어모듈(415)은 인증모듈(412)에서 관리서버(400)에 접속된 사용자 단말기(300)가 등록회원으로 판별된 경우, 상기 사용자 단말기(300)로 상기 사물 인터넷 유닛이 설치된 정보처리기기(20)들의 정보가 포함된 리스트를 제공한다. 이때, 사용자가 제공된 리스트 중 사용하고자 하는 정보처리기기(20)를 사용자 단말기(300)를 통해 선택시 제어모듈(415)은 선택된 정보처리기기(20)를 상기 사용자가 사용할 수 있도록 해당 정보처리기기(20)가 작동되게 상기 정보처리기기(20) 및 사물 인터넷 유닛을 제어한다. 한편, 상기 리스트에는 관리대상 정보처리기기(20)들의 설치위치, 고유번호 등이 포함되어 있다.

[0048] 여기서, 제어모듈(415)은 상태 판별부(414)에서 판별된 판별정보와, 상기 제1 및 제2상태 중 어느 한 상태가 지속되는 시간 정보를 토대로 상기 전원전달부(220) 또는 정보처리기기(20)의 작동을 제어한다. 즉, 제어모듈(415)은 상태 판별부(414)의 판별정보 및 시간 정보를 토대로 기본 작동 모드, 슬립모드, 전원 OFF 모드 및 대기전력 OFF 모드 중 어느 한 모드로 정보처리기기(20) 및 사물인터넷 유닛(200)을 작동시킨다. 각 모드에 대한 제어모듈(415)의 정보처리기기(20) 및 사물인터넷 유닛(200)에 대한 작동방법은 후술한다.

[0049] 상술된 바와 같이 구성된 사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템(100)을 이용한 정보처리기기 관리 방법을 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0050] 본 발명에 따른 정보처리기기 관리방법은 신호발생단계, 사용자 접근단계, 인증단계 및 기기 관리 단계를 포함한다.

[0051] 신호발생단계는 전원공급수단(10)으로부터 정보처리기기(20)로의 전력 공급을 단속하기 위해 상기 정보처리기기(20)에 설치된 사물인터넷 유닛(200)의 신호발생기(230)가 비콘 신호를 발생시키는 단계이다. 관리자는 관리대상 정보처리기기(20)들에 각각 사물인터넷 유닛(200)을 설치하고, 각 사물인터넷 유닛(200)들의 신호발생기(230)를 작동시켜 비콘신호를 발생시킨다.

[0052] 한편, 도 3에는 사용자 접근단계 및 인증단계에 대한 순서도가 되어 있다. 여기서, P_{bc} 는 사용자 단말기(300)의 신호수신부(304)가 수신한 비콘신호의 세기이고, P_{th} 는 설정된 기준값이다.

[0053] 사용자 접근단계는 사용자가 소지한 사용자 단말기(300)가 상기 비콘 신호를 수신하는 단계이다. 사용자가 관리대상 정보처리기기(20)들 중 어느 하나에 접근하며, 사용자가 소지한 사용자 단말기(300)가 해당 정보처리기기(20)에 설치된 사물인터넷 유닛(200)에서 발생하는 비콘신호를 수신한다. 이때, 사용자 단말기(300)는 관리서버(400)에 접속하여 수신된 비콘 신호의 세기에 대한 정보를 관리서버(400)에 전송한다. 이때, 사용자 단말기

(300)는 수신된 비콘 신호의 세기가 기설정된 기준 세기보다 작을 경우, 사용자의 주변에 관리대상 정보처리기기(20)가 없는 것으로 판단하고, 관리서버(400)에 미접속된다.

[0054] 인증단계는 상기 사용자 단말기(300)로부터 전송된 사용자 인증정보가 상기 관리서버(400)에 기저장된 사용자의 인증정보와 일치할 경우, 해당 사용자가 상기 정보처리기기(20)를 사용할 수 있도록 상기 관리서버(400)가 상기 정보처리기기(20) 및 사물 인터넷 유닛을 작동시키는 단계이다.

[0055] 즉, 사용자 단말기(300)가 관리서버(400)에 접속되면, 관리서버(400)의 인증모듈(412)은 사용자 단말기(300)에 인증정보를 요청하고, 사용자 단말기(300)를 통해 입력된 인증정보를 데이터 베이스(416)에 저장된 인증정보와 비교한다. 이때, 인증모듈(412)은 사용자 단말기(300)를 통해 입력된 인증정보가 데이터 베이스(416)에 저장된 인증정보와 일치할 경우, 해당 사용자를 등록회원으로 판별한다. 제어모듈(415)은 인증모듈(412)에서 해당 사용자가 등록회원으로 판별되면, 해당 사용자 단말기(300)로 상기 사물 인터넷 유닛이 설치된 정보처리기기(20)들의 정보가 포함된 리스트를 제공한다. 사용자는 사용자 단말기(300)를 통해 리스트에 포함된 정보처리기기(20)들 중 어느 한 정보처리기기(20)가 선택한다. 사용자 단말기(300)는 사용자의 선택정보를 관리서버(400)에 전송하고, 제어모듈(415)은 사용자에게 의해 선택된 정보처리기기(20)를 상기 사용자가 사용할 수 있도록 해당 정보처리기기(20)가 작동되게 상기 정보처리기기(20) 및 전원전달부(220)를 작동시킨다.

[0056] 이때, 사용자 단말기(300)는 사용자가 선택한 정보처리기기(20)의 고유번호를 관리서버(400)에 전송하고, 관리서버(400)는 전송된 고유번호를 사용자의 ID와 같은 인증정보와 함께 데이터 베이스(416)에 저장한다.

[0057] 기기 관리 단계는 상기 관리서버(400)가 상기 사용자 단말기(300)로부터 수신된 상기 비콘신호의 세기에 대한 정보를 토대로 상기 정보처리기기(20)에 대한 상기 사용자의 사용여부를 판별하여 상기 사물인터넷 유닛(200) 및 정보처리기기(20)의 작동을 제어하는 단계로서, 상태 판별단계 및 제어 단계를 포함한다.

[0058] 상태 판별단계는 상기 관리서버(400)가 상기 사용자 단말기(300)로부터 수신된 상기 비콘신호의 세기에 대한 정보를 토대로 상기 비콘 신호의 세기가 기설정된 기준값 이상일 경우, 상기 사용자가 상기 정보처리기기(20)를 사용하는 제1상태로 판별하고, 상기 비콘 신호의 세기가 기설정된 기준값 미만일 경우, 상기 사용자가 상기 정보처리기기(20)를 미사용하는 제2상태로 판별하는 단계이다. 관리서버(400)의 상태 판별모듈은 상술된 바와 같이 수신된 비콘 신호의 세기에 따라 사용자를 제1 및 제2상태 중 어느 한 상태로 판별한다. 상태 판별모듈은 판별한 판별정보를 제어모듈(415)에 전송한다.

[0059] 제어 단계는 상기 상태 판별단계에서 판별된 판별정보와 상기 제1 및 제2상태 중 어느 한 상태가 지속되는 시간 정보를 토대로 상기 전원전달부(220) 또는 정보처리기기(20)의 작동을 제어하는 단계이다.

[0060] 제어 모듈은 상태 판별부(414)의 판별정보 및 시간 정보를 토대로 기본 작동 모드, 슬립모드, 전원 OFF 모드 및 대기전력 OFF 모드 중 어느 한 모드로 정보처리기기(20) 및 사물인터넷 유닛(200)을 작동시킨다.

[0061] 상기 상태 판별단계에서, 상태 판별부(414)에 의해 사용자가 제1상태로 판별될 경우, 제어모듈(415)은 정보처리기기(20)의 작동상태를 기본 작동 모드로 설정한다. 기본 작동 모드로 설정된 경우, 제어모듈(415)은 정보처리기기(20)가 정상모드로 작동되도록 상기 정보처리기기(20)로 전력이 공급되게 상기 정보처리기기(20) 및 전원전달부(220)를 제어한다. 여기서, 정보처리기기(20)의 정상모드는 사용자가 정보처리기기(20)를 사용할 수 있도록 정보처리기기(20)로 전력이 공급되며, 정보처리기기(20)의 컴퓨터 본체(21), 디스플레이부(302) 및 입력수단(23) 등이 정상 작동하는 상태이다.

[0062] 한편, 도 4에는 제어모듈(415)의 슬립모드 설정에 대한 순서도가 도시되어 있다. 여기서, P_{bc} 는 사용자 단말기(300)의 신호수신부(304)가 수신한 비콘신호의 세기이고, P_{th} 는 설정된 기준값이다.

[0063] 도면을 참조하면, 상태 판별단계에서, 상태 판별부(414)에 의해 사용자가 제2상태로 판별되고, 상기 제2상태로 판별된 시점 이후에 제2상태가 기설정된 제1기준시간 이상 유지될 경우, 제어모듈(415)은 정보처리기기(20)의 작동상태를 슬립모드로 설정한다. 상기 제1기준시간은 관리대상 정보처리기기(20)의 설치위치 및 종류에 따라 다양하게 설정되는 것이 바람직하다.

[0064] 상기 슬립모드로 설정된 경우, 제어모듈(415)은 상기 정보처리기기(20)가 상기 정상모드 작동시 소요되는 전력보다 낮은 전력을 소비하는 절전 대기 모드로 작동되도록 상기 정보처리기기(20)를 제어한다. 여기서, 상기 절전 대기 모드는 컴퓨터 본체(21)의 메인보드와 메모리를 제외한 하드 디스크와 CD-ROM 드라이브 등 쓰지 않는 장치들의 작동을 정지시켜 소비전력을 감소시킨다.

- [0065] 이때, 제1기준시간 내에 상태 판별부(414)에서 사용자가 제1상태로 판별될 경우, 제어모듈(415)은 사용자가 정보처리기기(20)를 사용할 수 있도록 기본 작동 모드로 전환하여 정보처리기기(20)를 정상모드로 작동시킨다.
- [0066] 한편, 도 5에는 제어모듈(415)의 전원OFF 모드 설정에 대한 순서도가 도시되어 있다. 여기서, P_{bc} 는 사용자 단말기(300)의 신호수신부(304)가 수신한 비콘신호의 세기이고, P_{th} 는 설정된 기준값이고, T_{sleep} 은 슬립모드의 유지시간이고, T_{th} 는 제2기준시간이다.
- [0067] 도면을 참조하면, 상태 판별단계에서, 상태 판별부(414)에 의해 상기 제2상태로 판별된 시점 이후에, 상기 제2상태가 상기 제1기준시간과 기설정된 제2기준시간을 합한 시간 이상 유지될 경우, 제어모듈(415)은 정보처리기기(20)의 작동상태를 전원OFF모드로 설정한다. 즉, 슬립모드로 설정된 이후에, 제2기준시간 이상 제2상태가 유지될 경우, 제어모듈(415)은 전원 OFF 모드를 설정한다. 이때, 상기 제2기준시간은 관리대상 정보처리기기(20)의 설치위치 및 종류에 따라 다양하게 설정되는 것이 바람직하다.
- [0068] 상기 전원 OFF 모드로 설정된 경우, 제어모듈(415)은 상기 정보처리기기(20)로 대기전력이 공급되되, 상기 정보처리기기(20)의 작동이 정지될 수 있도록 상기 정보처리기기(20) 및 전원전달부(220)를 제어한다. 즉, 제어모듈(415)은 컴퓨터 본체(21) 및 모니터(22)의 작동을 종료시키되, 컴퓨터 본체(21) 및 모니터(22)로 대기 전력이 공급되도록 사물인터넷 유닛(200)의 단속모듈(224)은 작동시킨다.
- [0069] 이때, 슬립모드 설정 이후, 제2기준시간 내에 상태 판별부(414)에서 사용자가 제1상태로 판별될 경우, 제어모듈(415)은 사용자가 정보처리기기(20)로 돌아온 것으로 판단하고, 사용자가 정보처리기기(20)를 사용할 수 있도록 기본 작동 모드로 전환하여 정보처리기기(20)를 정상모드로 작동시키는 것이 바람직하다.
- [0070] 한편, 도 6에는 제어모듈(415)의 대기전력 OFF 모드 설정에 대한 순서도가 도시되어 있다. 여기서, P_{bc} 는 사용자 단말기(300)의 신호수신부(304)가 수신한 비콘신호의 세기이고, P_{th} 는 설정된 기준값이고, T_{sd} 은 전원 OFF 모드의 유지시간이고, T_{th} 는 제3기준시간이다.
- [0071] 도면을 참조하면, 상태 판별단계에서, 상태 판별부(414)에 의해 상기 제2상태로 판별된 시점 이후에 상기 제2상태가 상기 제1 및 제2기준시간과 기설정된 제3기준시간을 합한 시간 이상 유지될 경우, 제어모듈(415)은 정보처리기기(20)의 작동상태를 대기전력 OFF 모드로 설정한다. 즉, 전원 OFF 모드로 설정된 이후에, 제3기준시간 이상 제2상태가 유지될 경우, 제어모듈(415)은 대기전력 OFF 모드를 설정한다. 이때, 상기 제3기준시간은 관리대상 정보처리기기(20)의 설치위치 및 종류에 따라 다양하게 설정되는 것이 바람직하다.
- [0072] 상기 대기전력 OFF 모드로 설정된 경우, 제어모듈(415)은 상기 정보처리기기(20)로의 대기 전력 공급이 차단되도록 상기 전원전달부(220)를 제어한다.
- [0073] 이때, 전원 OFF 설정 이후, 제3기준시간 내에 상태 판별부(414)에서 사용자가 제1상태로 판별될 경우, 제어모듈(415)은 사용자가 정보처리기기(20)로 돌아온 것으로 판단하고, 사용자가 정보처리기기(20)를 사용할 수 있도록 기본 작동 모드로 전환하여 정보처리기기(20)를 정상모드로 작동시키는 것이 바람직하다.
- [0074] 상술된 바와 같이 구성된 본 발명에 따른 사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템(100) 및 이를 이용한 정보처리기기 관리 방법은 정보처리기기(20)에 설치된 사물 인터넷 유닛으로부터 발생된 비콘신호를 사용자 단말기(300)가 수신하고, 사용자 단말기(300)가 수신한 비콘신호의 세기를 토대로 정보처리기기(20)의 사용유무를 판별하여 정보처리기기(20)들을 관리하므로 보다 효율적인 관리가 수행되는 장점이 있다.
- [0075] 제시된 실시예들에 대한 설명은 임의의 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 이용하거나 또는 실시할 수 있도록 제공된다. 이러한 실시예들에 대한 다양한 변형들은 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진자에게 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 제시된 원리들 및 신규한 특징들과 일관되는 최광의의 범위에서 해석되어야 할 것이다.

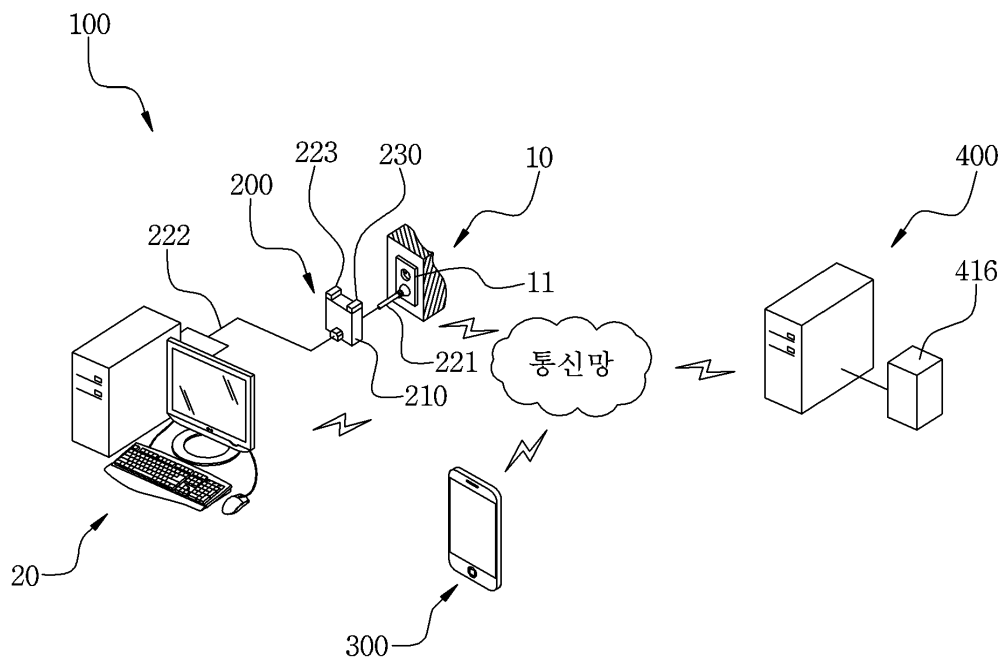
부호의 설명

- [0076] 100: 사물 인터넷을 이용한 정보처리기기 관리 시스템
200: 사물인터넷 유닛

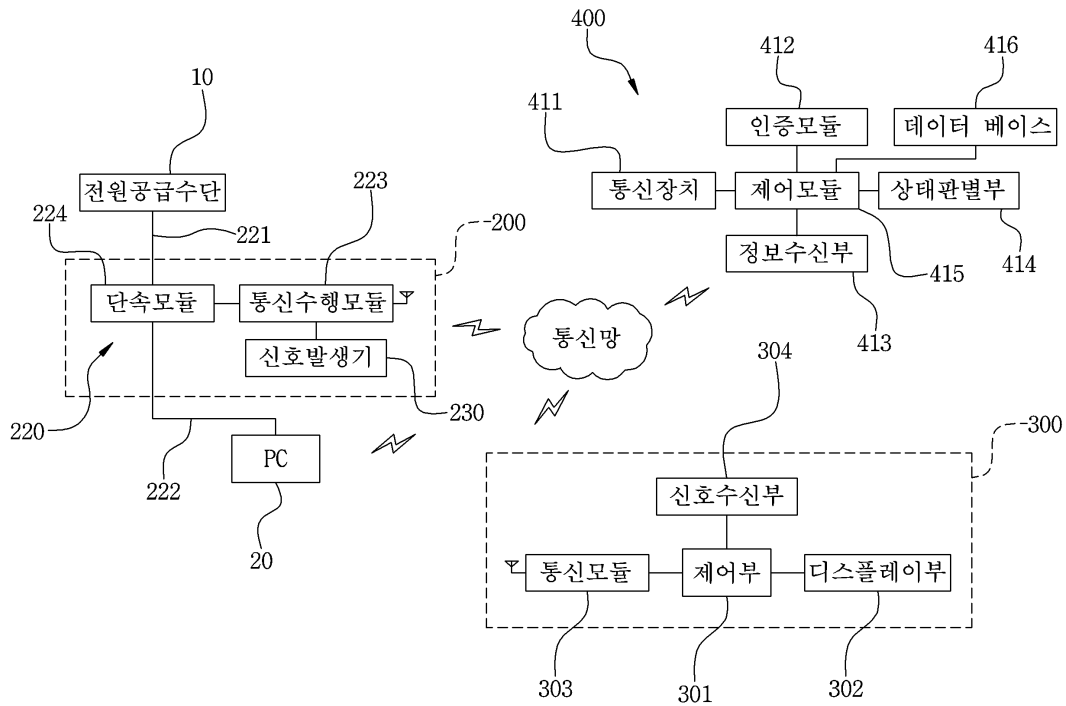
- 210: 케이스
- 220: 전원전달부
- 221: 전원 입력선
- 222: 전원 공급선
- 223: 통신수행모듈
- 224: 단속모듈
- 230: 신호발생기
- 300: 사용자 단말기
- 301: 제어부
- 302: 디스플레이부
- 303: 통신모듈
- 304: 신호수신부
- 400: 관리서버
- 411: 통신장치
- 412: 인증모듈
- 413: 정보수신부
- 414: 상태 판별부
- 415: 제어모듈

도면

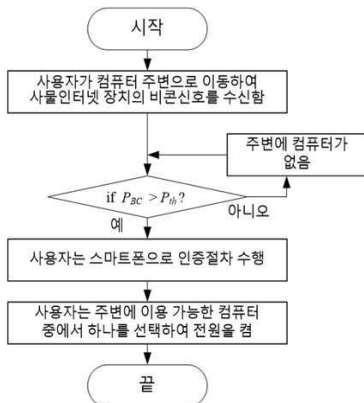
도면1



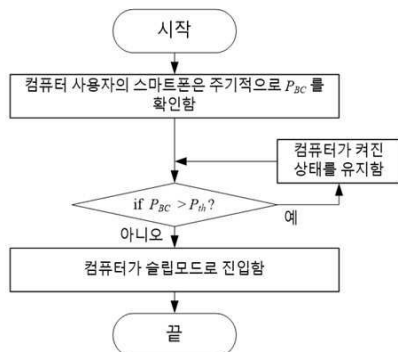
도면2



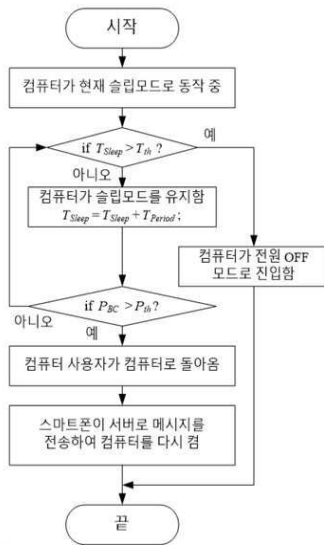
도면3



도면4



도면5



도면6

