



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0116720
(43) 공개일자 2022년08월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08B 17/06 (2014.01) G08B 25/10 (2006.01)
G08B 3/10 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G08B 17/06 (2021.01)
G08B 25/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0019919
(22) 출원일자 2021년02월15일
심사청구일자 2021년02월15일

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
김영아
대전광역시 유성구 어은로 57, 106동 202호(어은
동, 한빛아파트)
전준희
대전광역시 유성구 대학로141번길 41(궁동) 비전
빌 306호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 공간

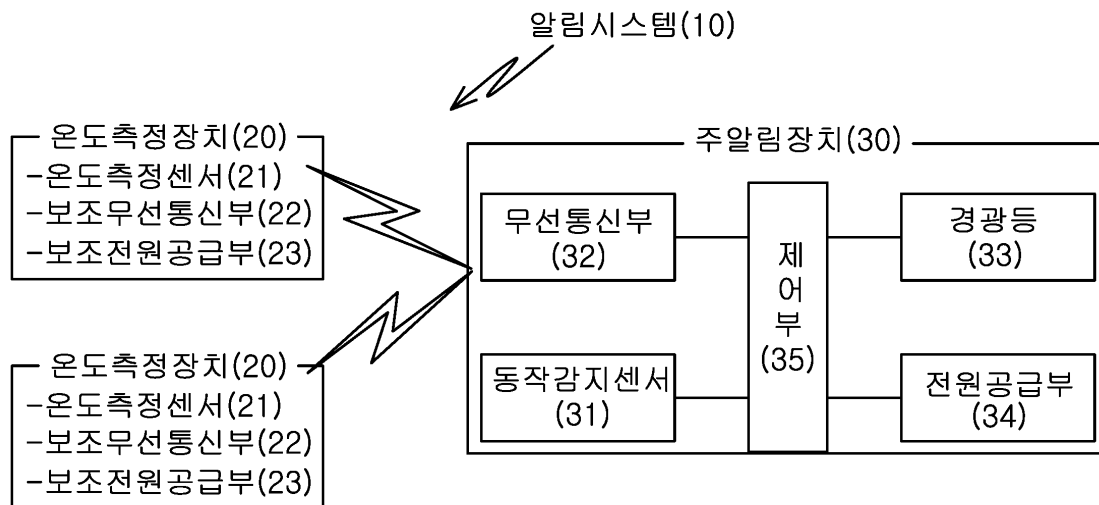
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 열감지 위험정보 알림시스템

(57) 요약

본 발명은 열감지 위험정보 알림시스템에 관한 것으로, 더 상세하게는 전열기구의 열을 감지하여 발열상태에서 현관에 출입자가 감지되면 경광등을 작동시켜 집안 전열기구 점검을 추가적으로 시행하도록 함으로써 화재를 예방할 수 있는 열감지 위험정보 알림시스템에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G08B 3/10 (2021.01)

(72) 발명자

박병현

대전광역시 유성구 유성대로828번길 36(장대동) 필
하우스 202호

이슬

서울특별시 은평구 갈현로5길 5-10(신사동, 한길빌
라) 401호

권재열

대전광역시 중구 문화로 233(문화동) 감염생물학교
실 123호

명세서

청구범위

청구항 1

주택내부 전열기로 인한 화재예방을 위한 열감지 위험정보 알림시스템에 있어서,

온도측정센서(21)와, 보조무선통신부(22) 및 보조전원공급부(23)를 구비하고, 방 또는 거실에 설치된 전열기를 향하도록 설치되는 하나 또는 다수개의 온도측정장치(20)와;

상기 온도측정장치와 무선으로 연결되어 온도측정값을 전송받고, 현관문 인근에 설치되어 고온의 온도측정값을 전송받은 상태에서 현관의 동작감지시 설치된 경광등을 작동시켜 위험정보를 제공하는 주알림장치(30);로 구성되되,

상기 주알림장치(30)는,

현관내로 이동하는 거주자의 동작을 감지하는 동작감지센서(31)와;

온도측정장치로부터 온도측정값을 무선으로 전송받는 무선통신부(32)와;

위험정보를 알리는 경광등(33)과;

상기 각 장치에 전원을 공급하는 전원공급부(34)와;

상기 각장치의 신호흐름을 제어하는 제어부(35);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 열감지 위험정보 알림시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제어부(35)는,

항시 활성화되어 동작감지센서로 전원을 공급해 현관내 일정영역에 대해 감지가 이루어지게 하는 동작감지모듈과;

상기 동작감지센서로부터 동작감지값을 전달받으면 제어부의 각 모듈을 활성화시키는 활성화모듈과;

상기 활성화모듈에 의해 활성화되고, 무선통신부를 통해 전송받은 온도측정값과 동작감지센서로부터 전송받은 동작감지값을 통해 위험여부를 판단하는 판단모듈과;

상기 활성화모듈에 의해 활성화되고, 판단모듈에 의해 위험으로 판단되면 전원을 경광등으로 공급하여 작동시키는 경광등작동모듈과;

상기 활성화모듈에 의해 활성화되고, 경광등 작동시 동시에 작동되어 일정시간 후 경광등으로의 전원공급을 차단시키는 릴레이모듈과;

경광등으로의 전원공급이 차단되면 판단모듈과 경광등작동모듈과 릴레이모듈을 비활성화시키는 비활성화모듈;을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 열감지 위험정보 알림시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 판단모듈은,

온도측정장치(20)에서 전송받은 온도측정값이 50℃ 이상일 경우에 위험온도로 판단하고,

동작감지센서(31)에서는 기준선을 통과하여 현관문으로 접근하는지를 통해서 외출의사로 판단하고,

상기 2가지 조건이 만족해야만 경광등작동모듈이 기능수행이 이루어지게 한 것을 특징으로 하는 열감지 위험정

보 알람시스템.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 동작감지센서(31)는 제1동작감지센서(31a)와 제2동작감지센서(31b)로 구성되어 실내에서 현관문 방향으로 직렬구성하고, 제1, 2 동작감지센서(31a,31b) 사이에는 영역분리돌기(31c)를 형성하여 현관의 실내측 영역을 감지하는 제1동작감지센서(31a)와 현관문측 영역을 감지하는 제2동작감지센서(31b)의 초음파 조사방향으로 분리하여 진행하도록 하고,

제1동작감지센서(31a)에 의해 동작감지값이 측정되면 활성화모듈을 작동시키고,

제2동작감지센서(31b)에 의해 동작감지값이 측정되면 판단모듈에서 외출의사가 있는 것으로 판단하게 한 것을 특징으로 하는 열감지 위험정보 알람시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 열감지 위험정보 알람시스템에 관한 것으로, 더 상세하게는 전열기구의 열을 감지하여 발열상태에서 현관에 출입자가 감지되면 경광등을 작동시켜 집안 전열기구 점검을 추가적으로 시행하도록 함으로써 화재를 예방할 수 있는 열감지 위험정보 알람시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 가정에서는 전기난로, 헤어용품 등 다양한 전열기구를 사용하고 있다. 이러한 전열기구는 최신모델의 경우 과열시 자동으로 전원단속이 이루어지고 있으나, 구형모델의 경우 자동단속기능이 없어 화재의 원인이 되고 있다.

[0003] 상기 전열기는 전류를 열로 바꾸어 공간을 따뜻하게 하거나 가열된 면을 통해 음식을 조리 또는 머리손질용으로 주로 사용되고 있다. 특히 난방용이나 음식조리용으로 사용되는 전열기구의 경우 장시간 사용하기 때문에 과열에 의한 화재위험성이 높다.

[0004] 한국공개특허 제10-213-0023412호(2013.03.08.공개; 이하 '선행문헌1'이라 함)은 이중 센서를 이용한 화재 방지 장치를 제시하였다. 상기 선행문헌1은 가스장치에 적외선감지 및 연기센서를 부착하여 가스 사용유무 및 과열상태를 인식하고 벨브를 차단하고 사용자에게 전송하는 장치를 부착하고; 가스사용 중일 때 전기신호를 유무선으로 전송하는 것을 수신하는 수신부와 경보장치를 출입문 근처에 장치하여; 출입문이 열리면 출입문에 부착된 센서가 출입문이 열려 있으면 전기 신호를 발생하여 경보장치에 전송함으로써 가스사용중 신호와 일치하면 알람이나 음성 메시지가 발생하도록 하는 장치를 제시하였다.

[0005] 한국등록실용신안 제20-0375161호(2005.01.27.등록; 이하 '선행문헌2'이라 함)은 가스렌지 경보제어장치를 제시하였다. 상기 선행문헌2는 가스렌지의 상부에 후드장치가 설치되어 과열감지시 경보발생을 하도록 이루어진 가스렌지 경보장치에 있어서, 가스렌지의 주위 온도를 검출하여 후드 작동온도와 과열경보 온도를 검출하기 위한 온도 검출 수단과; 가스렌지의 주위 연기를 검출하는 연기 검출 수단과; 현관 출입문의 도어 열림을 감지하기 위한 도어 열림 감지수단과; 경보음을 발생하기 위한 경보 발생수단과; 상기 온도검출수단에 의해 검출되는 온도가 소정온도 이상이 되거나 상기 연기 검출수단에 의해 연기를 검출하는 것에 의거하여 자동으로 렌지 후드의 배기모터를 구동시켜 자동배기를 제어하고, 과열온도 검출시 경보음을 발생을 제어하며, 온도검출 및 가스렌지 후드의 후드 스위치 상태 검출에 의해 가스렌지 사용중임을 검출하여 가스렌지 사용중에 도어열림이 검출되면 가스렌지 사용중 경보음 발생을 제어하는 경보제어수단을 포함하여 구성된다.

[0006] 상기 선행문헌1 및 선행문헌2는 사용되는 에너지가 집안의 다양한 장소에서 사용될 수 있는 전열기와는 다른 가스를 이용한 점에서 다소 상이하고, 외부로 나가기 위해 출입문을 열었을 때 경보장치가 작동되게 한 것으로 사용자는 출입문을 개방해야 작동하는 번거로움이 있다.

[0007] 따라서, 기존 현관문을 개방할 때 알람이 이루어지는 알람시간을 당겨서 발생되게 함으로써 좀더 신속하게 정보

를 전달할 수 있는 새로운 구조에 대한 연구가 필요하다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-213-0023412호(2013.03.08.공개) : 이중 센서를 이용한 화재 방지 장치
(특허문헌 0002) 한국등록실용신안 제20-0375161호(2005.01.27.등록) : 가스렌지 정보제어장치

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 열감지 위험정보 알람시스템은,
[0010] 전열기의 작동상태를 확인하고, 동작감지센서를 통해 현관에서의 움직임을 감지하여 제어장치에서 전열기의 작동중에 현관의 움직임을 감지하면 경광등을 작동시켜 전열기가 작동되고 있음을 알리는 일련정보를 제공하여 화재를 예방할 수 있는 시스템의 제공하는 것이다.
[0011] 특히 현관의 동작감지센서의 신호를 전달받는 제어부를 평소에는 비활성화를 유지하고, 필요시에만 활성화되어 필요한 신호전달이 이루어지게 함으로써 대기전원을 최소화해 전력소모량을 감소시킬 수 있는 시스템의 제공을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기 과제를 해소하기 위한 본 발명의 열감지 위험정보 알람시스템은,
[0013] 주택내부 전열기로 인한 화재예방을 위한 열감지 위험정보 알람시스템에 있어서, 온도측정센서와, 보조무선통신부 및 보조전원공급부를 구비하고, 방 또는 거실에 설치된 전열기를 향하도록 설치되는 하나 또는 다수개의 온도측정장치와; 상기 온도측정장치와 무선으로 연결되어 온도측정값을 전송받고, 현관문 인근에 설치되어 고온의 온도측정값을 전송받은 상태에서 현관의 동작감지시 설치된 경광등을 작동시켜 위험정보를 제공하는 주알림장치;로 구성되되,
[0014] 상기 주알림장치는, 현관내로 이동하는 거주자의 동작을 감지하는 동작감지센서와; 온도측정장치로부터 온도측정값을 무선으로 전송받는 무선통신부와; 위험정보를 알리는 경광등과; 상기 각 장치에 전원을 공급하는 전원공급부와; 상기 각장치의 신호흐름을 제어하는 제어부;를 포함하여 구성된다.
[0015] 상기 제어부는, 항상 활성화되어 동작감지센서로 전원을 공급해 현관내 일정영역에 대해 감지가 이루어지게 하는 동작감지모듈과; 상기 동작감지센서로부터 동작감지값을 전달받으면 제어부의 각 모듈을 활성화시키는 활성화모듈과; 상기 활성화모듈에 의해 활성화되고, 무선통신부를 통해 전송받은 온도측정값과 동작감지센서로부터 전송받은 동작감지값을 통해 위험여부를 판단하는 판단모듈과; 상기 활성화모듈에 의해 활성화되고, 판단모듈에 의해 위험으로 판단되면 전원을 경광등으로 공급하여 작동시키는 경광등작동모듈과; 상기 활성화모듈에 의해 활성화되고, 경광등 작동시 동시에 작동되어 일정시간 후 경광등으로의 전원공급을 차단시키는 릴레이모듈과; 경광등으로의 전원공급이 차단되면 판단모듈과 경광등작동모듈과 릴레이모듈을 비활성화시키는 비활성화모듈;을 포함하여 구성된다.
[0016] 상기 판단모듈은, 온도측정장치에서 전송받은 온도측정값이 50℃ 이상일 경우에 위험온도로 판단하고, 동작감지센서에서는 기준선을 통과하여 현관문으로 접근하는지를 통해서 외출의사로 판단하고, 상기 2가지 조건이 만족해야만 경광등작동모듈이 기능수행이 이루어지게 할 수 있다.
[0017] 또한, 상기 동작감지센서는 제1동작감지센서와 제2동작감지센서 구성하여 실내에서 현관문 방향으로 직렬구성하고, 동작감지센서 사이에는 영역분리돌기를 형성하여 현관의 실내측 영역을 감지하는 제1동작감지센서와 현관문 측 영역을 감지하는 제2동작감지센서의 초음파 조사방향으로 분리하여 진행하도록 하고, 제1동작감지센서에 의해 동작감지값이 측정되면 활성화모듈을 작동시키고, 제2동작감지센서에 의해 동작감지값이 측정되면 판단모듈에서 외출의사가 있는 것으로 판단하게 할 수 있다.

발명의 효과

- [0018] 상기 해결수단에 의한 본 발명의 열감지 위험정보 알림시스템은,
- [0019] 열감지센서를 본체 제어부와 무선으로 연결하여 원하는 위치에 용이하게 설치가 가능하게 하고, 현관에는 경광등을 설치하고, 경광등 인근에 동작감지센서를 장착하여 열감지센서의 감지가 있는 상태에서 주거자의 동작이 감지되면 경광등을 작동시켜 위험신호를 쉽게 인지하게 할 수 있다.
- [0020] 이때 상기 동작감지센서는 초음파센서로 구성하고, 초음파센서의 영역으로 거주자가 진입하면 제어부 기능을 전체 활성화시키고, 초음파센서의 영역중 일정부분을 통과하면 열감지센서의 감지값에 따라 경광등을 작동시켜 위험성을 인지시키는 등 전원소모를 최소화하면서 화재를 예방할 수 있는 유용한 시스템의 제공이 가능하게 되었다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 열감지 위험정보 알림시스템을 도시한 구성도.
- 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 제어부 구성도.
- 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 동작감지센서 1개를 이용한 현관 감지영역을 도시한 수직단면도.
- 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 동작감지센서 2개를 이용한 현관 감지영역을 도시한 수직단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대해 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에서 본 발명을 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 구성요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 본 발명의 명확성을 기하기 위하여 실제보다 확대 또는 축소하여 도시한 것이다.
- [0023] 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", "구비하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0024] 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 사용되고 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0025] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 열감지 위험정보 알림시스템을 도시한 구성도이다.
- [0026] 도시된 바와같이 본 발명에 따른 주택내부 전열기로 인한 화재예방을 위한 열감지 위험정보 알림시스템(10)은,
- [0027] 온도측정센서(21)와, 보조무선통신부(22) 및 보조전원공급부(23)를 구비하고, 방 또는 거실에 설치된 전열기를 향하도록 설치되는 하나 또는 다수개의 온도측정장치(20)와; 상기 온도측정장치(20)와 무선으로 연결되어 온도 측정값을 전송받고, 현관문 인근에 설치되어 고온의 온도측정값을 전송받은 상태에서 현관의 동작감지시 설치된 경광등(33)을 작동시켜 위험정보를 제공하는 주알림장치(30);로 구성된다.
- [0028] 상기 온도측정장치(20)는 독립적으로 설치되어 무선통신에 의해 측정데이터를 주알림장치(30)로 전송한다. 상기 온도측정장치는 부착형이나 안치형 등 다양한 형태로 제공될 수 있으며, 크기를 최소화하여 최대한 집 인테리어에 저해되지 않도록 한다.
- [0029] 상기 온도측정장치(20)의 온도측정센서(21)는, 적외선온도센서를 사용하여 온도를 측정한다. 상기 적외선온도센서의 측정은 연속적으로 측정하거나 일정간격으로 비연속적으로 측정하거나 요청시에만 측정하여 그 결과인 온

온도측정값을 전송하게 할 수 있다

- [0030] 또한 상기 보조무선통신부(22)는, 다양한 무선통신방식이 적용될 수 있으며, 대표적으로는 저전력을 사용하고 장애물과 무관하게 전방향으로 신호전송이 가능한 블루투스 방식을 적용하는 것이다.
- [0031] 상기 보조전원공급부(23)는 일반적인 원통형 건전지를 장착하거나 원판형 건전지를 사용하여 교체가능한 구조로 제공된다.
- [0032] 상기 주알림장치(30)는, 현관내로 이동하는 거주자의 동작을 감지하는 동작감지센서(31)와; 온도측정장치로부터 온도측정값을 무선으로 전송받는 무선통신부(32)와; 위험정보를 알리는 경광등(33)과; 상기 각 장치에 전원을 공급하는 전원공급부(34)와; 상기 각장치의 신호흐름을 제어하는 제어부(35);를 포함하여 구성된다.
- [0033] 상기 동작감지센서(31)는, 초음파센서를 사용하여 일정간격으로 초음파를 조사하여 반사되는 반사판의 측정을 통해 거주자의 접근 여부를 판단하게 할 수 있다. 상기 동작감지센서(31)는 주알림장치의 외면에 표출되도록 설치되며 초음파 조사방향을 현관문의 상부에서 현관의 바닥측으로 조사하여 현관문에서 실내측방향으로의 동작감지가 이루어지게 할 수 있으며, 이외에 천장에 설치하여 현관전체를 감지하게 할 수 있다.
- [0034] 상기 무선통신부(32)는 하나 또는 다수개의 온도측정장치 각각에 설치된 보조무선통신부(22)로부터 온도측정값을 전송받거나, 온도측정값을 요청한 후 전송받는 등 일방향 또는 양방향 통신으로 정보전달이 이루어진다.
- [0035] 상기 경광등(33)은 전원을 공급받으면 점등되어 현관문에 접근하는 거주자가 쉽게 인지하게 한다. 상기 경광등은 하나로 구성되거나 양측에 복수로 형성하여 경광등 발광 인지가 용이하게 이루어지게 할 수 있다.
- [0036] 상기 전원공급부(34)는 상시전원과 연결할 수 있으며, 2차전지에 의한 전원공급이 이루어지게 할 수 있다. 바람직하게는 설치가 용이하도록 배터리에 의한 전원공급이 이루어지게 하는 것이며, 배터리가 방전되기 수일전에 교체알림 안내가 반복적으로 이루어지게 할 수 있다.
- [0037] 상기 제어부(35)는, 일반적으로 아두이노를 사용할 수 있으며, 이외에 다양한 보드를 사용할 수 있다.
- [0038] 도 2는 본 발명에 따른 주알림장치의 제어부를 나타낸 구성으로서, 다수개의 기능모듈을 포함한다.
- [0039] 본 발명의 제어부(35)는 동작감지모듈과, 활성화모듈과, 판단모듈과, 경광등작동모듈과, 릴레이모듈과, 비활성화모듈을 포함하여 구성된다.
- [0040] 먼저 동작감지모듈은 항시 활성화되어 동작감지센서(31)로 전원을 공급해 현관내 일정영역에 대해 감지가 이루어지게 한다.
- [0041] 상기 동작감지센서(31)로부터 동작감지값을 전달받으면 제어부(35)의 활성화모듈이 활성화되면서 나머지 판단모듈과, 경광등작동모듈과, 릴레이모듈을 활성화시킨다.
- [0042] 상기 판단모듈은, 무선통신부를 통해 전송받은 온도측정값과 동작감지센서로부터 전송받은 동작감지값을 통해 위험여부를 판단한다. 예컨대 제1조건으로 온도측정장치에서 전송받은 온도측정값이 50℃ 이상일 경우에 위험으로 판단하고, 제2조건으로 동작감지센서에서 동작이 감지될 경우 주거자의 외출하는 것으로 판단하여 경광등 작동모듈이 실행되게 한다. 상기 2가지 조건 중 모두 발생되지 않거나 어느 하나만 발생할 경우에는 전열기 온도가 낮거나 댁에 거주자가 위치하는 것으로 판단하여 경광등작동모듈이 실행되지 않도록 한다.
- [0043] 상기 경광등작동모듈은, 상기 2가지 조건이 모두 만족할 때 실행되고, 제어부에 의해 전원을 경광등에 전달되어 경광등의 발광이 이루어지게 한다.
- [0044] 상기 릴레이모듈은, 상기 활성화모듈에 의해 활성화되고, 경광등 작동과 동시에 작동되어 일정시간 후 경광등으로의 전원공급을 차단시켜 경광등을 정지시킨다.
- [0045] 상기 비활성화모듈은, 경광등으로의 전원공급이 차단되면 판단모듈과 경광등작동모듈과 릴레이모듈을 비활성화시켜 휴면모드로 들어간다.
- [0046] 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 동작감지센서 1개를 이용한 현관 감지영역을 도시한 수직단면도이다.
- [0047] 참조한 바와같이 현관문 측에서 실내 방향으로 1개의 동작감지센서(31)가 설치되어 동작감지가 이루어지도록 한다. 상기 동작감지센서는 초음파가 조사되는 영역 중에 임의로 설정된 기준선(311)을 통과하여 현관문쪽으로 접근할 경우 외출하는 것으로 판단하여 온도측정장치(20)의 온도측정값의 조건 만족 여부에 따라 경광등(33) 구동이 이루어지게 한다.

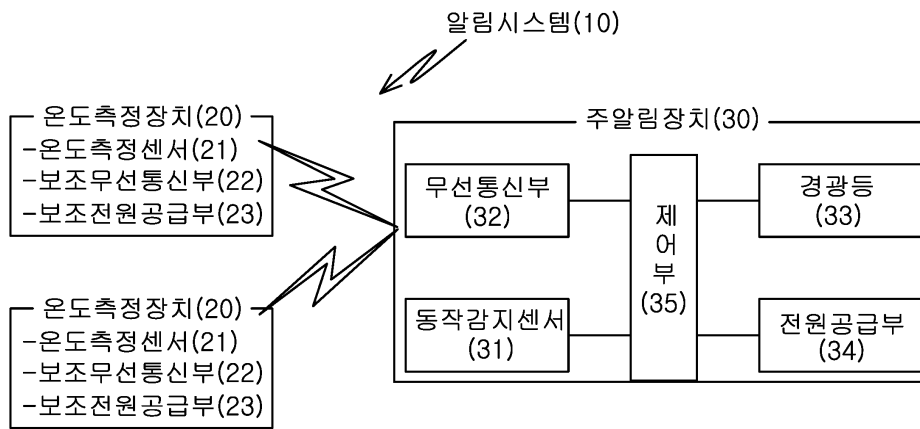
- [0048] 여기서 상기 동작감지센서(31)는 감지영역을 구획하기 위해 다양한 구성이 적용될 수 있다.
- [0049] 일례로는 동작감지센서(31)를 영상촬영장치로 구성하여 미리 설정된 기준선을 촬영된 이동체가 통과하는지 여부를 통해서 경광등 작동 조건을 만족시킨 것으로 판단할 수 있다.
- [0050] 또한, 도 4를 참조한 바와같이 동작감지센서(31a,31b)를 초음파센서로 구성하고 상하 2개를 직렬 설치해 현관의 감지영역을 구분하여 판단하게 할 수 있다. 이때 2개의 동작감지센서 사이에는 영역분리돌기(31c)를 돌출시켜 상부의 제1동작감지센서(31a)는 현관에서 실내측 영역의 동작을 감지하도록 하고, 하부의 제2동작감지센서(31b)는 현관에서 현관문측 영역의 동작을 감지하게 할 수 있다. 상기 영역분리돌기(31c)는 제1동작감지센서(31a)의 초음파가 현관의 현관문측 영역으로 전달되는 것을 차단하고, 제2동작감지센서(31b)의 초음파가 현관의 실내측 영역으로 전달되는 것을 차단하도록 돌출시켜 감지영역의 구획이 이루어지게 한다.
- [0051] 이때 상기 제1동작감지센서(31a)에 의해 동작감지값이 측정되면 활성화모듈을 작동시키고, 제2동작감지센서(31b)에 의해 동작감지값이 측정되면 판단모듈에서 외출의사가 있는 것으로 판단하여 경광등작동 조건에서 동작감지센서에 의한 조건을 만족한 것 처리할 수 있다.
- [0052] 이외에 초음파센서를 다수가 배열하여 영역분리돌기 없이 측정하고 측정된 각 센서의 동작감지값의 변화에 따라 경광등작동 조건의 만족여부를 판단하게 할 수 있다.
- [0053] 상기한 바와같이 다양한 방식에 의해 거주자가 현관을 통해 외부로 나가기 위해 현관문에 접근하면 주알림장치(30)는 내부 제어부(35)의 휴면상태의 각 모듈을 활성화시켜 대기상태로 전환시키고, 각 온도측정장치(20)로부터 온도측정값을 제공받는다.
- [0054] 상기 온도측정장치(20)에서 전송받은 온도측정값이 위험온도에 도달하는 조건을 만족하고, 거주자가 현관에서 현관문에 근접되도록 접근하는 조건을 만족하면, 주알림장치의 제어부(35)는 전원을 경광등(33)으로 공급하여 경광등의 작동이 이루어지도록하고, 동시에 릴레이모듈을 작동시킨다. 상기 릴레이모듈을 설정된 시간 후에 경광등으로 전달되는 전원을 단속하여 경광등의 구동을 멈추게 한다.
- [0055] 따라서, 본 발명은 전열기구가 설치된 다양한 위치에서 전열기구의 온도를 체크할 수 있고, 전열기구가 켜진 상태에서 현관문 접근시 경광등을 구동시켜 집안내 전열기구를 확인하게 하여 화재위험을 방지할 수 있다.
- [0056] 또한, 현관에 설치되는 주알림장치(30)는 평소에는 휴면모드로 유지하다가 제1동작감지센서의 영역내에서 감지가 이루어졌을 때 전체를 활성화시켜 대기모드로 유지하게 함으로써 비사용시의 대기전력 소모를 최소화할 수 있는 시스템의 제공이 가능하게 되었다.

부호의 설명

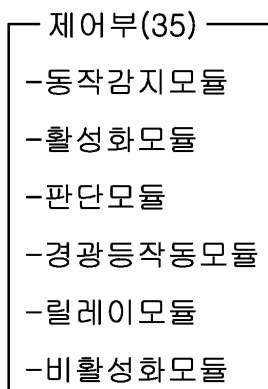
- [0057] 10 : 알림시스템
- 20 : 온도측정장치
- 21 : 온도측정센서 22 : 보조무선통신부
- 23 : 보조전원공급부
- 30 : 주알림장치
- 31 : 동작감지센서 31a : 제1동작감지센서
- 31b : 제2동작감지센서 31c : 영역분리돌기
- 32 : 무선통신부 33 : 경광등
- 34 : 전원공급부 35 : 제어부
- 311 : 기준선

도면

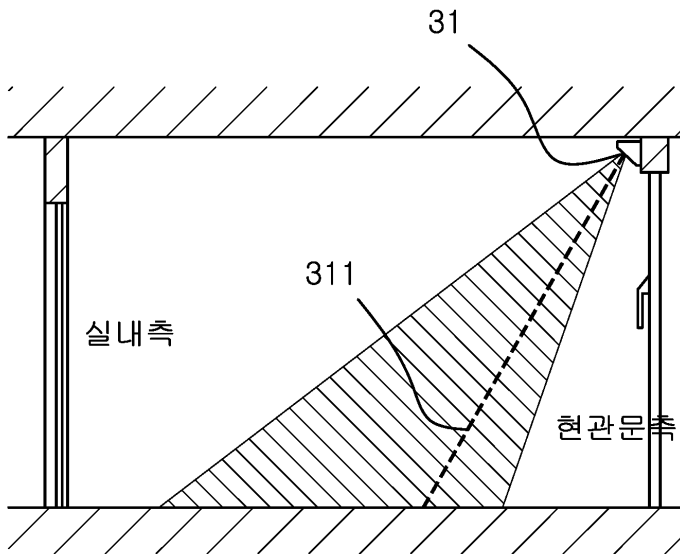
도면1



도면2



도면3



도면4

