



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0130842
(43) 공개일자 2014년11월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08B 17/103 (2006.01) G08B 17/10 (2006.01)
G04B 23/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0049313

(22) 출원일자 2013년05월02일

심사청구일자 2013년05월02일

(71) 출원인

김정숙

부산광역시 동구 범곡서로17번길 19-3, 102호(범일동, 우진빌라)

(72) 발명자

김정숙

부산광역시 동구 범곡서로17번길 19-3, 102호(범일동, 우진빌라)

(74) 대리인

신용국

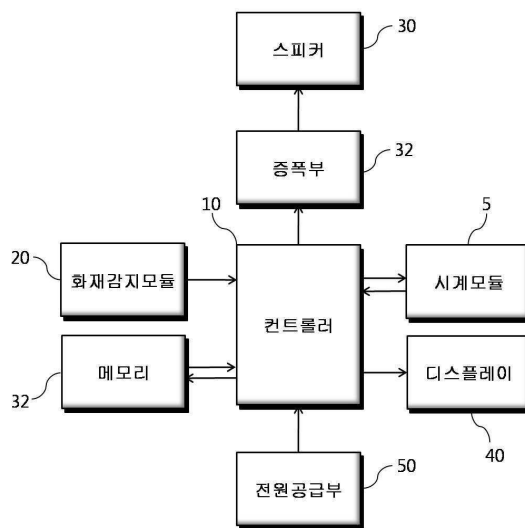
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 시계 일체형 단독 화재경보장치

(57) 요약

본 발명은 시계 일체형 단독 화재경보장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 화재 발생을 정확히 감지하고 신속히 경보가 이루어짐으로써 안전하게 대처하고 화재피해를 최소화할 수 있게 되며 본 발명은 동작을 제어하는 컨트롤러, 전원공급부로 된 시계 일체형 단독 화재경보장치에 있어서, 시간을 나타내는 시계모듈; 상기 시계모듈의 일측에 감지센서가 구비되며 발광부에서 화재발생 예상지점을 향해 원적외선 감지신호를 투사하고 수광부에서 수신하여 연기를 감지하고 컨트롤러에 화재감지신호를 전송하는 화재감지모듈; 상기 컨트롤러의 신호에 따라 화재경보음을 청각적인 음향신호로 송출하되, 이 화재경보음을 증폭부에서 85dB이상으로 증폭시켜 청각적인 식별률을 높이게 되는 스피커;로 구성됨을 특징으로 하는 시계 일체형 단독 화재경보장치를 제안하는 것이다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

동작을 제어하는 컨트롤러(10), 전원공급부(50)로 된 시계 일체형 단독 화재경보장치에 있어서,
시간을 나타내는 시계모듈(5);

상기 시계모듈(5)의 일측에 일체로 구성되며 화재감지신호를 컨트롤러(10)로 전송하는 화재감지모듈(20);

상기 컨트롤러(10)의 신호에 따라 화재경보음을 청각적인 음향신호로 송출하되, 이 화재경보음을 증폭부(32)에서 85dB이상으로 증폭시켜 청각적인 식별률을 높게 되는 스피커(30);로 구성됨을 특징으로 하는 시계 일체형 단독 화재경보장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 화재감지모듈(20)은 화재발생 예상지점을 향해 발광부(24)에서 원적외선 감지신호를 투사하고 수광부(26)에서 수신하여 연기를 감지하는 감지센서(22)로 구성됨을 특징으로 하는 시계 일체형 단독 화재경보장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 컨트롤러(10)의 신호에 따라 화재경보를 시각적으로 표시하는 디스플레이(40)를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 시계 일체형 단독 화재경보장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 시계 일체형 단독 화재경보장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 화재 발생을 정확히 감지하여 경보가 이루어지며 신속하고 안전하게 대처하여 화재피해를 최소화할 수 있게 되는 시계 일체형 단독 화재경보장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 화재 경보기는 주택이나 건물, 창고 등의 실내공간에서 화재 발생을 감지하기 위한 것으로, 화재가 발생시 연기나 온도(화염)를 감지하여 신호함으로써 화재에 신속히 대처하게 된다.

[0003] 이러한 화재감지기는 자동화재탐지설비나 자동소화설비의 화재를 직접적으로 탐지하는 부품을 말하며, 공기의 팽창을 이용한 차동식 감지기와 열의 축적을 이용한 열 감지기가 있고 공기 팽창과 열의 축적을 동시에 이용한 보상식 및 연기를 감지하는 연기 감지기로 대별된다. 또한 감지하는 방식에 따라 국소 부분을 감지하는 스포트형 감지기와 전체 면적을 감지하는 분포형 감지기로 분류된다. 화재 감지기의 종류는 차동식 스포트형, 차동식 분포형, 보상식 스포트형, 정온식 스포트형, 정온식 감지선형, 이온화식, 광전식, 열복합형, 연기 복합형, 열연기 복합형 등이 통용되고 있다.

[0004] 상기 화재감지기에서 받은 신호는 전원에 의해서 작동하고 있는 수신기에서 받고 더욱이 경보로 해서 벨을 작동함과 동시에 발신기에 의해 소방관서 등에 통보되기 때문에 화재경보설비를 구성하는 기기나 배선의 신뢰성, 보전은 대단히 중요하며 또 대상 건축물 등에 대한 감지기의 설치방법이나 배선의 내열, 내화 등에 관해서는 소방법규에 의해서 상세한 설치기준이 규정되어 있다

[0005] 근자에 들어 주거공간이 확장되면서 주방, 거실, 침실 등 구획된 실(방)마다 1개 이상으로 화재감지기를 설치할 것을 규정하고 있으며 또 급속도로 고령화되는 사회현상을 보이고 독거노인의 생활공간이 늘어나고 있다. 특히

화재에 대한 노인들은 인지능력 및 초기대처가 늦어짐으로 화재 발생에서부터 화재 진압시까지 효과적으로 대처하지 못하게 되면서 화재로 인한 피해가 커져 시급한 개선이 요구된다.

[0006] 이로 인해 종래에는 단독적으로 화재발생을 알릴 수 있는 화재 경보장치가 제안된 바에 있으며 이에 관한 종래의 선행기술로는 국내실용신안출원 제1998-0022740호(1998.11.21) '화재경보기가 부설된 벽시계'가 공지된 바에 있고 이미 공지된 바에 따라 이에 관한 구체적인 설명은 생략하기로 한다. 이는 통상적으로 실내에 적어도 하나씩은 구비되어 있는 시계(1)와 화재감지기(2)가 일체화된 것으로 실내에서 발생하는 화재를 온도감지기(3)가 감지하게 부저(4)를 통해 신호하도록 구성된다.

[0007] 그런데 시계(1)가 벽면에 걸린 상태에서 화재감지기(3)에 의해 화재를 감지하기가 곤란할 뿐만 아니라 오작동의 위험성이 매우 높고 화재감지시간이 지연되면서 피해가 커지는 문제점이 있다. 즉 특정 발화지점에서 화재가 확산하면서 화재감지기에 화염(화재온도)이 도달하기까지는 꽤 오랜 시간이 소요가 될 뿐만 아니라 화재 감지가 지연되고 화재가 확산하게 된다. 그리고 잦은 오작동으로 재 기능을 수행하지 못하고 고장상태로 장시간 방치되는 경우가 빈번하였다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 1. 국내실용신안출원 제1998-0022740(1998.11.21)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 목적은 단독주택이나 다세대 주택 등에서 독립된 실내공간에서 화재가 발생시 이를 감지함과 동시에 단독적으로 주변에 신호함에 따라 화재발생을 알리고 피난 또는 신속히 대처할 수 있게 되면서 화재로 인한 피해를 최소로 줄일 수 있는 시계 일체형 단독 화재경보장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명은 동작을 제어하는 컨트롤러, 전원공급부로 된 시계 일체형 단독 화재경보장치에 있어서, 시간을 나타내는 시계모듈; 상기 시계모듈의 일측에 일체로 구성되며 화재감지신호를 컨트롤러로 전송하는 화재감지모듈; 상기 컨트롤러의 신호에 따라 화재경보음을 청각적인 음향신호로 송출하되, 이 화재경보음을 증폭부에서 85dB이상으로 증폭시켜 청각적인 식별률을 높이게 되는 스피커;로 구성됨을 특징으로 하는 시계 일체형 단독 화재경보장치를 제안한다.

[0011] 본 발명에 따르면 상기 화재감지모듈은 화재발생 예상지점을 향해 발광부에서 원적외선 감지신호를 투사하고 수광부에서 수신하여 연기를 감지하는 감지센서로 구성됨을 특징으로 한다.

[0012] 본 발명에 따르면 상기 컨트롤러의 신호에 따라 화재경보를 시각적으로 표시하는 디스플레이를 포함하여 구성됨을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0013] 본 발명은 구성이 간단하면서 설치 및 사용이 용이하며 제조원가를 낮추어 우수한 품질의 제품을 저가로 보급률을 높일 수 있고 화재예방 및 긴급상황으로 인한 피해를 최소화하는데 기여하는 효과가 있다. 또 재실자 및 주변에 경보가 가능하게 하며 특히 독거노인이나 환자, 거동이 불편한 장애인 등으로 하여금 화재 또는 긴급상황 발생을 신속히 알리고 안전하게 대피 및 신속하게 구조조치할 수 있도록 하는 효과를 제공한다.

[0014] 본 발명에 따르면 화재감지모듈이 저전압 연기감지 집적회로를 적용하여 저전압 동작을 구현하며 전원의 소모가 아주 적고 구성 및 제조공정이 단순화되며 콤팩트한 구성으로 부품 수를 줄이고 비용을 절감할 수 있는 등의 경제적인 효과를 제공한다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 종래의 선행기술에 따른 화재경보기가 부설된 벽시계를 나타낸 도면.
- 도 2는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 시계 일체형 단독 화재경보장치를 개략적으로 나타낸 구성도.
- 도 3은 본 발명에 따른 화재감지모듈(12)의 회로도.
- 도 4는 시계모듈 및 화재 경보장치의 구성을 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다. 이에 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에 그 상세한 설명을 생략하며, 도면상에서 동일한 도면부호는 동일한 요소를 지칭한다.
- [0017] 상기 도면에 따른 본 발명의 시계 일체형 단독 화재경보장치는, 동작을 제어하는 컨트롤러(10), 전원공급부(50)로 된 시계 일체형 단독 화재경보장치에 있어서, 시간을 나타내는 시계모듈(5); 상기 시계모듈(5)의 일측에 일체로 구성되며 화재감지신호를 컨트롤러(10)로 전송하는 화재감지모듈(20); 상기 컨트롤러(10)의 신호에 따라 화재경보음을 청각적인 음향신호로 송출하되, 이 화재경보음을 증폭부(32)에서 85dB이상으로 증폭시켜 청각적인 식별률을 높게 되는 스피커(30);로 구성됨을 특징으로 한다.
- [0018] 위를 더욱 자세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0019] 먼저 본 발명의 시계 일체형 단독 화재경보장치는 시계모듈(5), 컨트롤러(10), 화재감지모듈(20), 스피커(30), 전원공급부(50) 등으로 구성된다. 상기 시계모듈의 일측에 컨트롤러(10) 및 화재감지모듈(20)을 안전하게 수납하기 위한 소정의 케이스를 구비하여 일체로 구성된다. 한편 상기의 컨트롤러가 실장된 인쇄회로기판(12)을 시계모듈의 일측에 부착하고 커버로 덮어 노출되지 않게 구성하는 것이 바람직하다.
- [0020] 상기 시계모듈(5)은 시간을 나타내는 것으로 아날로그시계 또는 디지털시계로 구성되며 탁상용 또는 벽걸이형 등으로 구성이 된다. 상기 아날로그시계는 시계판(6)의 전면에 구비되는 시간을 가리키는 시침과 분침, 초침이 시계구동부에 의해 동작하게 되며 또는 디지털시계는 컨트롤러에 의해 디지털(전자)방식으로 시간을 표시하도록 전자(전기)적인 회로를 구성하게 된다. 그리고 케이스 일측에 전원을 공급하기 위한 전원공급부(50)가 구비된다.
- [0021] 상기 컨트롤러(10)는 구성요소 및 화재경보장치의 전반적인 동작을 제어하기 위한 것으로, 화재감지모듈에서 입력되는 감지신호를 분석 및 처리하여 화재가 발생시 화재경보를 주변에 발령하도록 장치의 동작을 제어한다.
- [0022] 상기 화재감지모듈(20)은 화재의 발생을 감지하기 위한 것으로, 화재로 인한 연기를 감지하여 감지센서(22)에서 컨트롤러에 신호하게 된다.
- [0023] 여기서 본 발명에 따르면 상기 화재감지모듈(20)은 화재발생 예상지점을 향해 발광부(24)에서 원적외선 감지신호를 투사하고 수광부(26)에서 수신하여 연기를 감지하는 감지센서(22)로 구성됨을 특징으로 한다.
- [0024] 좀더 구체적으로 상기 화재감지모듈(20)은 감지센서(22)를 구성하는 저전압 연기감지 집적회로(IC), 발광부(24) 및 수광부(26) 등으로 이루어지며 측면에는 재실자에 의해 전원을 스위칭하기 위한 별도 스위치가 노출되어 있다. 상기 발광부(24)는 엘이디를 이용한 적외선 출력렌즈가 시계판 전면 또는 측면으로 노출된 채 적외선 신호를 송신하고 포토다이오드 등의 수광부(26)에서 수신하면서 화재발생 유무를 감지하게 된다. 상기 감지센서(22)는 저전압 연기감지 집적회로를 적용하여 저전압 동작을 구현하며 전원의 소모가 적고 구성이 제조공정이 단순화되며 콤팩트한 구성으로 비용과 부품 수를 줄이고 제조비용을 절감할 수 있게 된다. 한편 감지센서(22)는 3V 포토 연기 감지기 집적회로인 'RE46C190'이 가장 바람직하다.
- [0025] 상기 컨트롤러(10)의 신호에 따라 스피커(30)를 통해 화재경보음을 청각적인 음향신호로 송출함으로써 신속히 대처하도록 된다. 이에 상기 컨트롤러(10)에서는 화재감지모듈에서 보내온 화재감지신호를 분석하여 화재가 발생시 스피커(30)를 통해 경보음을 송출한다.

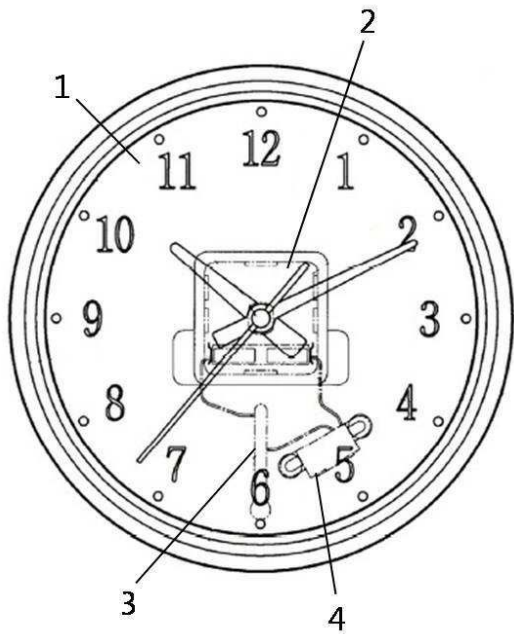
- [0026] 이때 본 발명은 화재경보음을 증폭부(32)에서 85dB이상으로 증폭시켜 청각적인 식별률을 높이게 된다. 즉 상기 스피커(30)를 통해 85bB이상의 큰 소리로 경보음을 송출함에 따라 재실자가 신속하게 대피할 수 있도록 경보 가능하게 된다. 이에 텔레비전이나 라디오, 주변의 시끄러운 소음 등으로 인해 미처 화재경보음을 듣지 못하고 대피가 늦어져 피해가 확산하지 않게 방지한다. 특히 청력이 낮은 독거노인이나 환자, 소음발생이 심한 회사나 작업장 등에서 효과적이다.
- [0027] 상기 컨트롤러(10)는 경보음을 저장하기 위한 메모리(32)를 포함하여 구성이 되며 상기 메모리(32)에는 다양한 경보음이 저장되어 있고 이러한 경보음으로는 화재 발생을 알리는 알람, 음악, 음성안내 등이 있다.
- [0028] 또한 상기와 같은 청각적인 스피커(30)와 함께 디스플레이(40)를 구비하여 화재발생 및 대피신호를 시각적으로 경보가 되며 특히 청각장애를 가진 재실자에 효과적인 경보수단이 된다.
- [0029] 본 발명에 따르면 상기 컨트롤러(10)의 신호에 따라 화재경보를 시각적으로 표시하는 디스플레이(40)를 포함하여 구성됨을 특징으로 한다. 좀더 구체적으로 상기 디스플레이(40)는 컨트롤러에 의한 신호를 시각적으로 출력하며 디지털방식의 디지털시계를 포함한다. 이에 평상시에 시간을 나타내는 시계로 시간을 표시하고 화재감지시 컨트롤러의 제어신호에 따라 화재발생 및 긴급상황을 시각적으로 알리게 된다. 또 상기 디스플레이(40)는 릴레이(미도시)를 구비하여 화재발생 및 대피신호를 점멸방식으로 출력하게 되며 화재 및 긴급상황 발생시 시각적인 식별력을 높인다.
- [0030] 상기 전원공급부(50)는 시계 및 화재감지모듈 등에 전원을 공급하기 위한 것으로, 내장형 배터리 또는 외부 전원을 전선으로 연결하여 사용 가능하도록 구성된다. 이때 상기 배터리는 시계용 배터리와 화재감지용 배터리로 별도 구비하는 것이 바람직하다. 이는 화재감지모듈의 전원공급을 원활히 하고 안정적인 동작을 보장하기 위함이며 전력소비를 최소화하고 급작스러운 정전 등을 방지하게 된다. 또는 시계모듈과 화재감지모듈의 전원을 겸용으로 사용하도록 구성이 가능하며 이때 화재감지모듈의 전원을 우선적으로 공급하도록 컨트롤러에 의해 제어하는 것이 바람직하다.
- [0031] 상기 전원공급부(50)는 배터리의 전원(전압)의 세기를 측정하여 적정범위 이하로 약해지면 이를 컨트롤러에서 감지하여 스피커를 통해 배터리 교체음을 송출함에 따라 신속히 교체하도록 안내 가능하다. 한편 상기 배터리는 충전식으로 충전용 단자를 구비하는 것이 바람직하다.

부호의 설명

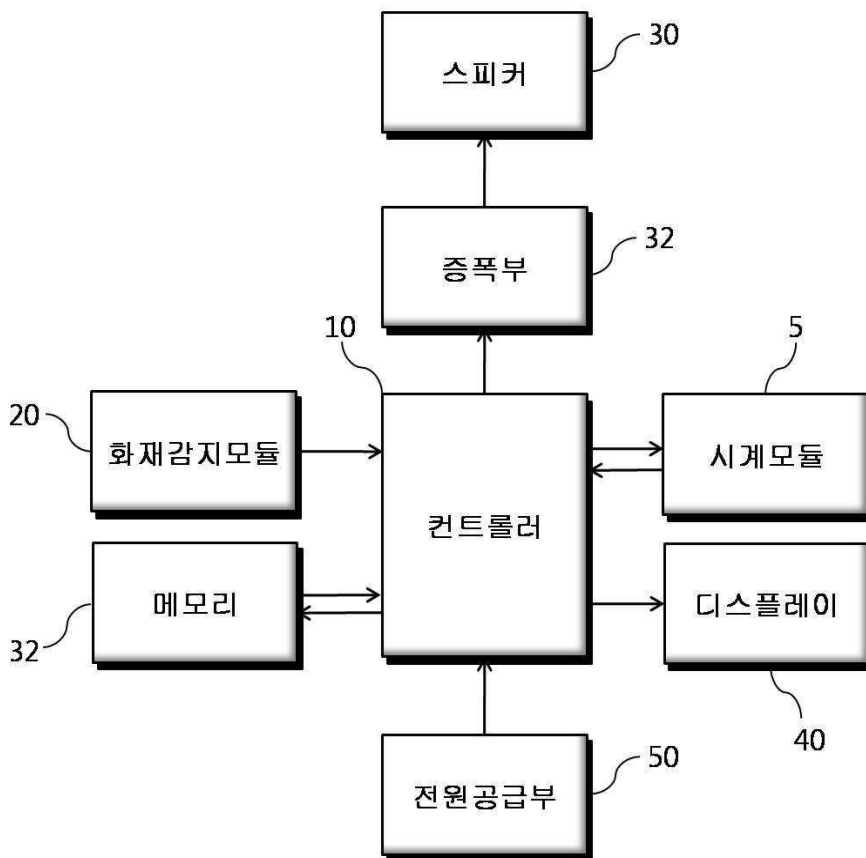
- | | | | |
|--------|-----------|----------|-----------|
| [0032] | 5:시계모듈 | 10:컨트롤러 | 12:인쇄회로기판 |
| | 20:화재감지모듈 | 22:감지센서 | 24:발광부 |
| | 26:수광부 | 30:스피커 | 32:증폭부 |
| | 40:디스플레이 | 50:전원공급부 | |

도면

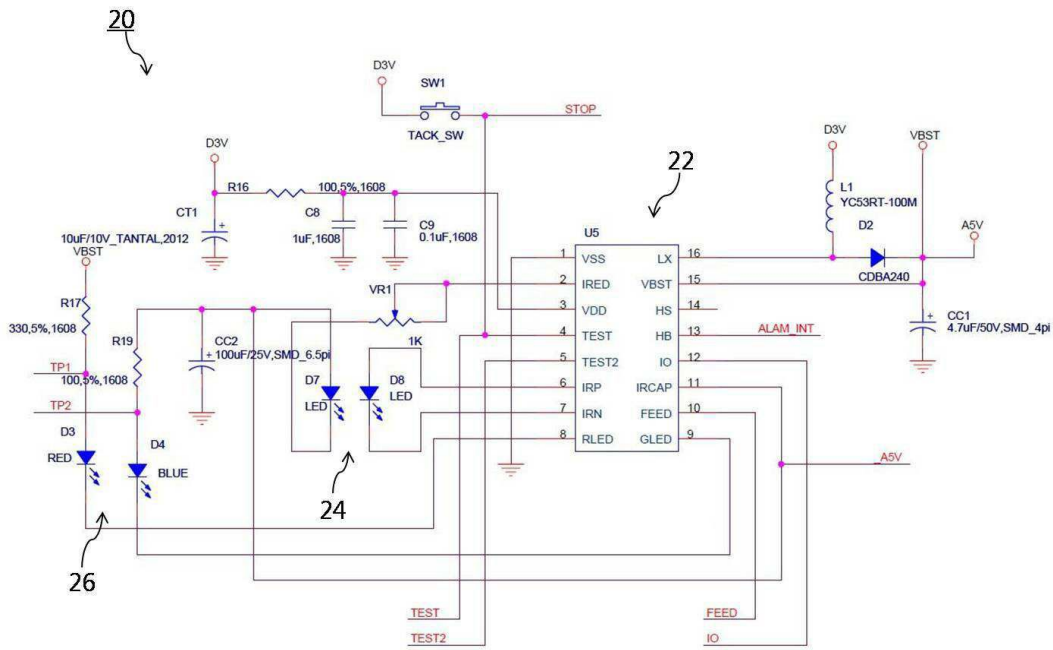
도면1



도면2



도면3



도면4

