



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0082640
(43) 공개일자 2020년07월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08B 25/01 (2006.01) G08B 25/00 (2006.01)
G08B 26/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G08B 25/014 (2013.01)
G08B 25/006 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0173425
(22) 출원일자 2018년12월31일
심사청구일자 2018년12월31일

(71) 출원인
진영배
부산광역시 금정구 금샘로 262, 211동 402호 (구
서동, 쌍용예가아파트)
(72) 발명자
진영배
부산광역시 금정구 금샘로 262, 211동 402호 (구
서동, 쌍용예가아파트)
(74) 대리인
조정환

전체 청구항 수 : 총 4 항

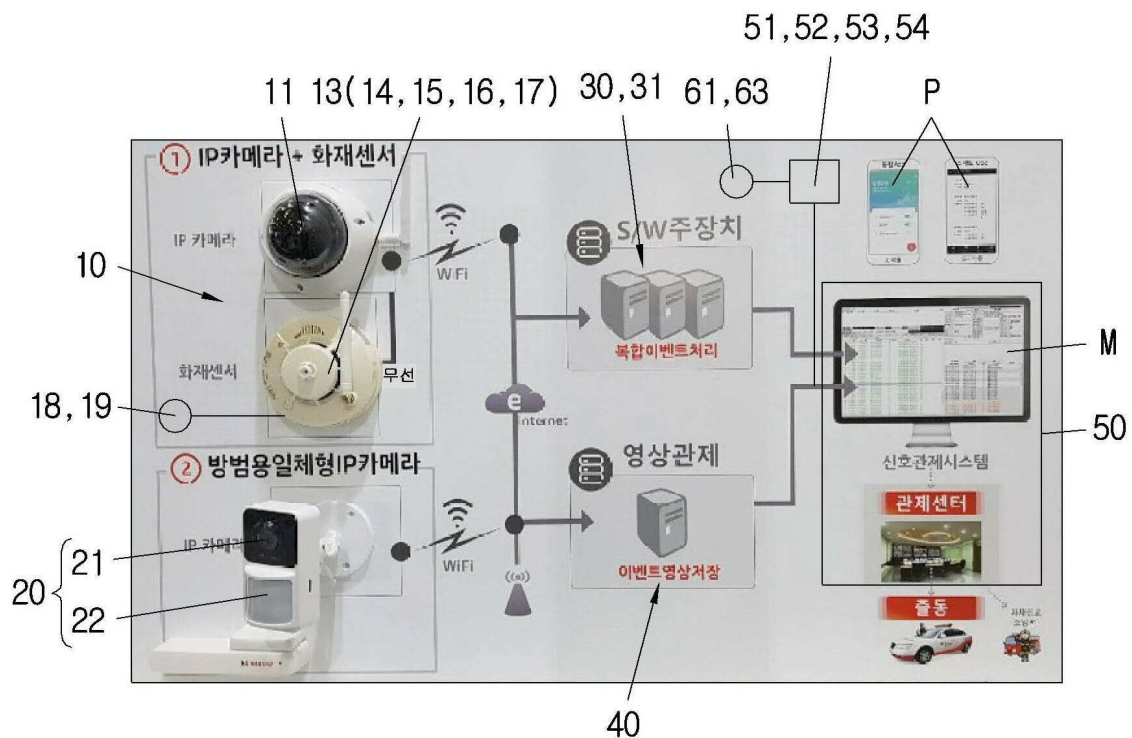
(54) 발명의 명칭 양방향 교신의 화재 및 방범 신고시스템

(57) 요약

본 발명은 양방향 교신의 화재 및 방범 신고시스템을 형성함에 있어서: 화재전용 카메라와 화재센서 중 적어도 하나 이상을 택일하거나 병행하여 구비하는 화재감지부; 방범용 카메라 및 방범센서를 구비하는 방범감지부; 화재감지부에서 감지된 신호를 저장하는 화재신호저장부; 방범감지부에서 감지된 신호를 저장하는 방범신호저장부;

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



화재감지부와 방법감지부에서 감지된 영상을 저장하는 영상저장부; 화재 및 방법신호저장부와 영상저장부의 사건 발생 신호 및 영상을 모니터(M)나 스마트폰(P) 화면에서 실시간 확인이 가능하도록 제어부와 통신부를 구비하고, 화재나 방법발생시 소방서와 경찰서에 자동 신고하는 관제시스템부; 제어부를 통하여 화재나 방법발생을 수동으로 신고하기 위한 풋 스위치와 리모컨 등을 더 구비할 수도 있는 보조수단을 포함하여 이루어짐을 특징으로 한다.

이러한 본 발명에 따르면, 양방향의 송수신이 원활하게 이루어지는 화재감지부와 방법감지부를 활용하여 화재장면과 범죄행위 등의 실시간 상황을 소방서 등의 관제센터 등지에서 확인할 수 있고, 또 긴급사태 발생 즉시 신속하게 해당 경보를 그 주변에 알려줌과 동시에 경찰서 및 소방서 등지로 음성 · 문자 · 영상 등의 방법으로 즉각 통보해주는 한편, 무선으로 이어지는 사전 신고시스템을 효율적으로 구축하여 다수의 인명과 재산피해 등을 조기에 차단할 수 있는 효과를 제공한다.

(52) CPC특허분류

G08B 26/006 (2013.01)

G08B 26/007 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

복수의 활동공간을 지닌 양방향 교신의 화재 및 방법 신고시스템을 형성함에 있어서:

하나 이상의 활동공간에 설치하고 화재를 감지하도록 화재전용 카메라(11)와 화재센서(13) 중 적어도 하나 이상을 택일하거나 병행하여 구비하는 화재감지부(10);

하나 이상의 활동공간에 설치하고, 범죄행위 등을 감지하도록 방법용 카메라(21) 및 방법센서(22)를 구비하는 방법감지부(20);

상기 화재감지부(10)와 유 · 무선 또는 무선을 이용한 양방향 통신이 가능하도록 설치하고, 화재감지부(10)에서 감지된 신호를 저장하는 화재신호저장부(30);

상기 방법감지부(20)와 유 · 무선 또는 무선을 이용한 양방향 통신이 가능하도록 설치하고, 방법감지부(20)에서 감지된 신호를 저장하는 방법신호저장부(31);

상기 화재감지부(10) 및 방법감지부(20)와 유 · 무선 또는 무선을 이용한 양방향 통신이 가능하도록 설치하고, 화재감지부(10)와 방법감지부(20)에서 감지된 영상을 저장하는 영상저장부(40);

상기 화재 및 방법신호저장부(30)(31)와 영상저장부(40)의 사건발생 신호 및 영상을 대형 모니터(M)나 스마트폰(P)등의 화면에서 실시간 확인이 가능하도록 제어부(51)와 통신부(53)를 구비하고, 화재나 방법발생 시 소방서와 경찰서 등지에 무선시스템 형태로 자동 신고하는 관제시스템부(50);

상기 제어부(51)를 통해 화재나 방법발생을 수동으로 신고하기 위한 쏫 스위치(61)와 리모컨(63) 등을 더 구비할 수도 있는 보조수단; 을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 양방향 교신의 화재 및 방법 신고시스템

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 화재감지부(10)의 화재센서(13)는 불꽃검출기(14) · 연기검출기(15) · 온도검출기(16) · 냄새검출기(17) 중 적어도 어느 하나 또는 둘 이상을 함께 구비하고, 부저(18)과 알람램프(19)를 통하여 감지하는 것을 특징으로 하는 양방향 교신의 화재 및 방법 신고시스템

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 화재전용 카메라(11)와 방법용 카메라(21)는 CCD 카메라를 기반으로 하고, 선택적으로 열화상 카메라를 탑재한 카메라모듈을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 양방향 교신의 화재 및 방법 신고시스템

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 관제시스템부(50)는 마이컴 회로로 구성되는 제어부(51), 입출력 신호를 처리하는 입 · 출력부(52), 유 · 무선 통신을 처리하는 통신부(53), 충전형 배터리를 구비하는 비상전원부(54)를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 양방향 교신의 화재 및 방법 신고시스템

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 양방향 교신의 화재 및 방법 신고시스템에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 유 · 무선 또는 무선으로 양방향의 송수신이 원활하게 이루어지는 화재감지부와 방법감지부를 교호적(交互的)으로 활용하여 특정 개소의 화재장면과 범죄행위 등을 이시(異時) 다발적 또는 동시다발적인 관점에서 실시간으로 해당 상황을 소방서 등의 관제센터 등과 같은 외부에서 바로 확인할 수 있음은 물론, 화재나 범죄행위 등의 긴급사태가 발생하는 즉시 신속 정확하게 해당 경보를 사건발생 장소 및 그 주변에까지 명확하게 알려줌과 동시에 관할 경찰서 · 소방서 · 건물관제센터 · 건물주 · 세입자 등에게 음성 · 문자 · 영상 등의 방법으로 즉각 통보해주는 한편, 무선으로 이어지는 사전 신고시스템을 효율적으로 구축하여 다수의 인명과 재산피해 등을 조기에 차단할 수 있는 양방향 교신의 화재 및 방법 신고시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 찜질방 · 노래방 · 가요주점 · PC방 등의 공공 시설물(장소)에서 화재가 발생하는 경우, 화재의 조기신고는 엄두도 못낼과 아울러 화재발생 경보가 울려도 주변의 소음으로 인하여 제대로 대피하지 못해 부상을 당하거나 목숨까지 앗아가기 쉽다. 더욱이 화재발생 시에는 화재발생 초기의 1~2분 내에 화재발생 사실을 알리거나 대피하도록 유도하는 안내시스템이 필요함과 동시에 관할 소방서에도 동시에 통보되어 화재발생 3~15분 내에 화재발생장소로 소방요원들이 도착하여 화재를 진압하는 것이 매우 바람직하다. 왜냐하면, 화재는 통상 10~15분 이상 지나면 대형화재로 이어질 가능성이 매우 크기 때문에 화재의 조기신고가 무엇보다 매우 중요한 실정이다. 그러나 지금까지의 흐름을 살펴보면 아직도 구시대적인 방법인 휴대폰 등의 전화기로 신고하여 소방차가 출동하는 사례가 빈번하고, 이러다보니 소방차의 출동시간이 늦어져 화재현장에 도착했을 때는 이미 대형 화재로 번지기 일쑤였고, 따라서 주변 건물로 화재가 번지지 않도록 하는데 주력하는 것이 작금의 현실이다. 결국 화재발생초기에 각종 감지기 및 센서 등을 적극 활용하여 전자적으로 화재를 순간 감지되되 제대로 된 화재인지를 예민하게 살펴 대형화재로 번질 수 있다는 판단이 서는 순간, 그 즉시 실시간 형태로 건물관제센터 · 소방서 · 경찰서 등의 유관기관 및 해당 관계자들에게 자동 통보할 수 있는 무선 사전감시시스템이 필요하지만 유감스럽게도 아직은 없애시피 한 실정이어서 안타깝기 그지없는 상황이다. 반면, 방법의 경우에는 사고발생 시 무선으로 즉시 통보되는 시스템이 활성화되어 있지만 화재와 겸용으로 신고되는 시스템은 아예 전무한 실정이다. 따라서 화재와 범죄예방을 동시에 효과적으로 예방할 수 있는 재난안전 시스템이 절실한 반면, 공공 시설의 안전을 증대하기 위한 관련 법규개정이나 관리감독 강화만으로는 불시의 화재로부터 다수의 인명과 재산을 보호하기에는 충분하지 않기 때문에 이러한 재난방지 측면의 연구개발이 요긴하지만 아직도 화재 및 방법분야의 개발은 여전히 낙후되어 있는 측면이 존재한다.

[0003] 일례로, 한국 등록실용신안공보 제0251661호와 한국 등록특허공보 제1311950호의 선행특허를 살펴보면,

[0004] 한국 등록실용신안공보 제0251661호의 경우에는, 본체의 흡입구에서 실내공기의 온도를 감지하는 센서; 실내공기의 성분을 검출하는 성분검출기; 센서 및 성분검출기로부터 감지되거나 검출된 값이 입력되는 제어부; 제어부의 동작명령 신호에 따라 가동되는 부저와 램프; 등으로 구성되며, 이에 따라 유해가스 및 화재로부터 신속한 대피가 가능하여 공공장소의 안전성을 확보하는 효과를 기대한다.

[0005] 또한 한국 등록특허공보 제1311950호의 선행문헌은, 통신루프에 접속되어 디지털호출 신호를 분석하여 자신이 호출된 시점에서 측정값을 전류 신호로서 전송하는 화재 감지기; 디지털 호출 신호를 제공하여 측정값을 수신하고 프로그램에 따른 처리를 수행하는 메인 컨트롤 패널; 등을 포함하는 기술을 제안하며, 이에 따라 일부가 단선되더라도 감지기의 동작을 지속하여 화재 감지 및 경보의 신뢰성을 향상하는 효과를 기대한다.

[0006] 그러나 한국 등록실용신안공보 제0251661호에 의하면, 공공장소 화재에서 근본적인 해결책으로 미흡하고, 한국 등록특허공보 제1311950호로는 작동 신뢰성을 높일 수는 있으나 공공장소의 화재대비에 따른 개선의 여지가 크다. 뿐만 아니라, 전자와 후자의 선행특허 모두 화재에 대한 감지와 경보에 대한 시스템(장치)에서는 어느 정도의 효과를 제공하는 것이 가능하지만, 외부인의 침입으로 인명피해나 물질 피해에 따른 방법시스템(장치)과의 연동성이 크게 결여되어 있는 관계로 화재와 방법시스템의 설치를 개별적으로 해야 하는 불편성과 추가설치에 따른 비용발생 부담이 있는 것 외에도 이중시설에 따른 국가적 손실 또한 크다는 판단이 존재한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 한국 등록실용신안공보 제0251661호 "공공장소의 독가스/화재 경보장치" (공개일자 : 2001.11.22.)

(특허문헌 0002) 한국 등록특허공보 제1311950호 "양방향 통신 루프를 갖는 화재 감지 경보 시스템" (공개일자 : 2013.09.26.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 이에 따라 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 근본적으로 해결하기 위한 것으로서, 유 · 무선 또는 무선으로 양방향의 송수신이 원활하게 이루어지는 화재감지부와 방법감지부를 교호적(交互的)으로 활용하여 특정 개소의 화재장면과 범죄행위 등을 이시(異時) 다발적 또는 동시다발적인 관점에서 실시간으로 해당 상황을 소방서 등의 관제센터 등과 같은 외부에서 바로 확인할 수 있음은 물론, 화재나 범죄행위 등의 긴급사태가 발생하는 즉시 신속 정확하게 해당 경보를 사건발생 장소 및 그 주변에까지 명확하게 알려줌과 동시에 관할 경찰서 · 소방서 · 건물관제센터 · 건물주 · 세입자 등에게 음성 · 문자 · 영상 등의 방법으로 즉각 통보해주는 한편, 무선으로 이어지는 사전 신고시스템을 효율적으로 구축하여 다수의 인명과 재산피해 등을 조기에 차단할 수 있는 양방향 교신의 화재 및 방법 신고시스템을 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 이러한 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 복수의 활동공간을 지닌 양방향 교신의 화재 및 방법 신고시스템을 형성함에 있어서: 하나 이상의 활동공간에 설치하고 화재를 감지하도록 화재전용 카메라와 화재센서(무선감지기) 중 적어도 하나이상을 택일하거나 병행하여 구비하는 화재감지부; 하나 이상의 활동공간에 설치하고 범죄행위 등을 감지하도록 방법용 카메라 및 방법센서(열감지센서)를 구비하는 방법감지부; 상기 화재감지부와 유 · 무선 또는 무선을 이용한 양방향 통신이 가능하도록 설치하고, 화재감지부에서 감지된 사건발생 신호를 저장하는 화재신호저장부; 상기 방법감지부와 유 · 무선 또는 무선을 이용한 양방향 통신이 가능하도록 설치하고, 방법감지부에서 감지된 사건발생 신호를 저장하는 방법신호저장부; 상기 화재감지부 및 방법감지부와 유 · 무선 또는 무선을 이용한 양방향 통신이 가능하도록 설치하고, 화재감지부와 방법감지부에서 감지된 영상을 저장하는 영상저장부; 상기 화재 및 방법신호저장부와 영상저장부의 사건발생 신호 및 영상을 대형 모니터나 스마트 폰 등의 화면에서 실시간 확인이 가능하도록 제어부와 통신부를 구비하며, 화재나 범죄행위 발생 시 관할 소방서와 경찰서 등지에 무선시스템 형태로 자동 신고하는 관제시스템부; 상기 제어부를 통해 화재나 범죄발생을 수동으로 신고하기 위한 풋 스위치와 리모컨 등을 더 구비할 수도 있는 보조수단;을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 이때, 본 발명에 따른 상기 화재감지부의 화재센서(무선감지기)는 불꽃검출기 · 연기검출기 · 온도검출기 · 냄새검출기 중 적어도 어느 하나 또는 둘 이상을 함께 구비하고, 부저와 알람램프 등을 통하여 감지하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 그리고 본 발명에 따른 화재전용 카메라와 방법용 카메라는 CCD 카메라를 기반으로 하고, 선택적으로 열화상 카메라를 탑재한 카메라모듈을 더 구비하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또, 본 발명에 따른 상기 관제시스템부는 마이컴 회로로 구성되는 제어부, 입출력 신호를 처리하는 입 · 출력부, 유 · 무선 통신을 처리하는 통신부, 충전형 배터리를 구비하는 비상전원부를 더 구비하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 한편, 이에 앞서 본 명세서 및 특허청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

발명의 효과

- [0014] 이러한 본 발명에 따르면, 유 · 무선 또는 무선으로 양방향의 송수신이 원활하게 이루어지는 화재감지부와 방법감지부를 교호적(交互的)으로 활용하여 특정 개소의 화재장면과 범죄행위 등을 이시(異時) 다발적 또는 동시다발적인 관점에서 실시간으로 해당 상황을 소방서 등의 관제센터 등과 같은 외부에서 바로 확인할 수 있음은

물론, 화재나 범죄행위 등의 긴급사태가 발생하는 즉시 신속 정확하게 해당 경보를 사건발생 장소 및 그 주변에 까지 명확하게 알려줌과 동시에 관할 경찰서 · 소방서 · 건물관제센터 · 건물주 · 세입자 등에게 음성 · 문자 · 영상 등의 방법으로 즉각 통보해주는 한편, 무선으로 이어지는 사전 신고시스템을 효율적으로 구축하여 다수의 인명과 재산피해 등을 조기에 차단할 수 있는 효과를 제공한다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본 발명에 따른 시스템의 설치상태를 나타내는 모식도
- 도 2는 본 발명에 따른 화재센서(무선감지기)의 분해사시도
- 도 3은 본 발명에 따른 화재 사전감지시스템의 흐름도
- 도 4는 본 발명에 따른 방법시스템의 흐름도
- 도 5는 본 발명에 따른 화재 및 방법시스템의 이시다발 및 동시다발적 흐름도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.

[0017] 본 발명은 복수의 활동공간을 지닌 양방향 교신의 화재 및 방법 신고시스템을 구축하는 것에 관련되며, 그 구성적 특징으로서는 화재감지부(10) · 방법감지부(20) · 화재 및 방법신호저장부(30)(31) · 영상저장부(40) · 관제시스템부(50) 등을 주요 구성으로 한다. 복수의 활동공간으로는 노래방 · 주점 · 음식점 · 카페 · 약국 · 미용실 · 네일 샵 · 사무실 · 편의점 · 창고 등과 같이 많은 사람이 함께 일하거나, 1인 운영 및 제품을 많이 보유하는 하나 이상의 활동공간을 지닌 장소 등을 대상으로 본 발명에 따른 화재 및 방법의 사전 신고시스템을 구축하는 것을 기본으로 하지만, 이에 국한하지 않고 가정집과 같은 소규모 활동공간에서부터 기업이나 공장 · 대형 공연장 등과 같은 대규모 활동공간의 전방위적인 범위에서도 전체 공간 또는 선택적으로 사용하는 것이 가능하다.

[0018] 본 발명에 따른 화재감지부(10)는 하나 이상의 활동공간에 설치하고, 화재를 감지하도록 화재전용 카메라(11)와 화재센서(13) 중 적어도 하나 이상을 택일하거나 병행하여 구비한다. 하나 이상의 활동 공간 및 사무실 · 식당 등의 여러 공간부에 설치하는 화재감지부(10)는 기본적으로 화재발생의 검출과 경보를 독립적으로 수행하는 구성으로 이루어지는 바, 화재전용 카메라(11)와 화재센서(13) 중 하나 이상을 택일하여 화재발생을 검출하거나 경보하는데 적용할 수 있으며, 이들 구성을 모두 병행해서 사용할 수 있는 것으로서, 화재발생 사건의 검출과 경보역할을 동시에 수행하도록 구비하는 것이 가능하다. 여기서 상기한 화재전용 카메라(11)는 화재용IP카메라나 적외선카메라 등을 적의 사용(適宜使用)하거나 이와 동등 성능의 카메라를 사용할 수 있음은 물론이다. 또한 상기 화재센서(13)는 양방향 교신이 가능한 무선감지기를 지칭하지만 이와 동등 기능 내지 성능의 무선 센서도 포함한다. 그리고 유선감지기는 매우 특수한 환경 하에서는 일부 사용할 수는 있지만 무선감지기의 주된 사용을 전제로 하는 경우에 한해서 아주 제한적으로 사용할 수는 있을 것으로 사료된다.(유선감지기의 사용은 본 발명에 따른 무선시스템의 흐름과는 맞지 않는 구성이지만 차단벽이 매우 두텁거나 깊은 지하 등의 매우 제한된 상황에서는 사용할 수도 있음) 한편, 화재감지부(10)의 구성을 화재전용 카메라(11)와 화재센서(13)로 구분하여 택일하거나 병행해서 사용토록 하는 것은 각각의 기능과 역할 차이가 분명하게 존재하기 때문이다. 즉, 화재전용 카메라(11) 없이 화재센서(13)만을 사용할 수도 있으나 영상과 화재감지신호를 모두 적용하는 병행 사용이 가장 효과적인 방법이라 할 수 있다. 다시 말해 영상과 감지신호를 통합적으로 사용하는 경우, 화재발생의 감지를 시각과 무선 신호의 동시감지를 통해 이루어지기 때문에 화재의 초기 대응능력을 최대로 높일 수 있는 이점을 가진다. 화재감지부(10)의 구성을 설치하는 위치나 개수는 설치장소나 설치비용과 같은 다양한 조건에 충족하는 범위 내에서 최대한도로 적용할 수 있다.

[0019] 이때, 본 발명에 따른 화재감지부(10)의 화재센서(13)는 불꽃검출기(14) · 연기검출기(15) · 온도검출기(16) · 냄새검출기(17) 중 적어도 어느 하나 또는 둘 이상을 함께 구비하고, 전자적인 화재검출 기능과 함께 부저(18)와 알람램프(19)를 통하여 감지하는 것을 특징으로 한다. 도 2에서 도시된 무선감지기는 화재센서(13)의 일 사례를 보여주는데, 이러한 무선감지기에는 통상 연기검출기(15)와 온도검출기(16)가 함께 탑재되지만, 종종 불꽃검출기(14)도 탑재될 수 있으며, 때때로 냄새검출기(17)만 탑재될 수도 있다. 그리고 불꽃검출기(14)와 냄새검출기(17)는 광학기술을 기반으로 구성되어 화재를 감지하는 범위가 넓으면서 오동작(비 화재보)의 가능성을 줄여주긴 하지만 여전히 불꽃 및 냄새 감지기능의 신뢰성이 만족스럽지 못한 아쉬움이 존재한다. 이에 따라 연

기검출기(15)와 온도검출기(16)가 일체로 혼합된 무선감지기를 주로 사용하는데, 온도와 연기 검출의 무선감지기를 사용할 경우 감지기능의 신뢰성은 극대화될 수 있으며, 불꽃검출기(14)에서 제대로 감지되지 않는 화재의 전초적 상황까지도 검출할 수 있다. 그리고 화재센서(13)에 구비하는 부저(18)와 알람램프(19)는 시각 및 청각의 장애상황을 고려하여 선택적 또는 동시에 작동하도록 구성하는 것이 효과적이다.

[0020] 본 발명에 따른 방법감지부(20)는 상기한 바처럼 하나 이상의 활동공간에 설치하고, 방법을 감지하도록 방법용 카메라(21)와 방법센서(22, 열감지센서)를 구비한다. 방법감지부(20)는 화재감지부(10)의 기능 및 역할과는 다르게 활용하는 것으로서, 주로 외부인의 출입을 통제하는 보안상 목적을 위한 구성으로 사용한다. 하나 이상의 활동 공간 및 여러 공간부에 설치하는 것으로 화재감지부(10)의 설치위치와 동일 또는 유사하게 구성할 수도 있고, 화재감지부(10)가 없는 공간이나 위치에 설치하여 방법목적의 움직임을 감지하도록 방법용 카메라(21)와 방법센서(22)를 시스템적으로 연결 구성한 뒤 설치 및 사용하는 것이 필요하다. 여기서 상기한 방법용 카메라(21)는 방법용 P카메라나 적외선카메라 등을 적의 사용(適宜使用)하거나 이와 동등 성능의 카메라를 사용할 수 있음은 물론이다. 또한 상기 방법센서(22)는 주로 열감지센서를 지칭하며 이것을 사용하고 있지만, 이러한 열감지센서 대신에 이와 동등 내지 유사 성능의 센서를 사용해도 된다. 그리고 방법용 카메라(21)와 방법센서(22)를 별도로 각각 설치해도 되지만 제1도에서 보는 바처럼 방법용 카메라(21) 바로 밑에 방법센서(22)를 일체화한 것을 사용할 수도 있다. 그리고 방법용 카메라(21)와 방법센서(22)는 서로 별개인 분리형보다 합체된 일체형이 기술적 진보를 이룬 것이지만 본 발명에서는 분리형 및 일체형 모두 사용 가능함을 첨언한다. 결론적으로 본 발명의 주된 목적은 건물의 실내 · 외에 화재감지부(10)와 방법감지부(20)를 선택적으로 설치하거나 병행하여 설치함으로써 화재의 조기감지와 방법기능을 효과적으로 수행할 수 있게 함에 있고, 따라서 방법과 화재 예방의 동시기능 발휘야말로 진정한 재난방지이자 안전제품의 하나로서 자리매김 될 수 있을 것으로 사료된다.

[0021] 한편, 본 발명에 따른 상기 화재전용 카메라(11)와 방법용 카메라(21)는 CCD 카메라를 기반으로 하고, 선택적으로 열화상 카메라를 탑재한 카메라모듈을 더 구비할 수도 있음을 특징으로 한다. 일반적으로 화재감지부(10)의 화재전용 카메라(11)와 방법감지부(20)의 방법용 카메라(21)는 CCD카메라를 기반으로 구성하고 있는데, 이는 사용자 안전과 도난방지 및 화재발생 규모와 상태, 그리고 화재이동방향 등을 즉시 파악하기 위하여 통상적인 활동상황을 감시하도록 설치하는 카메라를 의미한다. 또 열화상 카메라는 적외선을 적용한 카메라를 말하는 것으로 화재발생 상황은 물론, 대피자의 이동상황이나 외부인의 출입상황까지 모두 감지하거나 감시 내지 파악하는데 효과적이다. 활동공간의 규모나 크기가 커질수록 카메라모듈에 CCD카메라와 열화상 카메라를 동시에 구비하는 것이 감지기능을 더욱 높일 수 있는 방법이다. 화재감지와 외부인의 침입감지에 있어 공통되는 점은 두 가지 사례 모두 열을 발산한다는 것이다. 화재 시 불에 의한 열기와, 사람의 신체온도 모두 열을 발산하고 있기 때문에 적외선을 사용한 열 탐지의 열화상 카메라가 구비된 상태에서 화재와 사람을 구분한 뒤 화재감지부(10)에서는 화재전용 카메라(11)로 화재를 감지하고, 방법감지부(20)에서는 방법용 카메라(21)로 외부인의 침입을 실시간으로 감지할 수 있도록 구성한다. 그리고 일반 카메라는 사람의 눈과 같은 구조를 하고 있어 우리 눈으로 보는 것과 유사한 모습을 담아내지만, 열화상카메라는 오직 열을 이용해서 촬영하는 고난도 장비이므로 이런 점을 십분 활용함과 동시에 산불 감시활동 등에도 사용되고 있고, 또 멀리서는 눈에 보이지 않을 정도의 작은 화재라고 하더라도 열화상 카메라는 이것을 포착할 수 있는 기능이 있다. 또한 열화상카메라를 이용하면, 빛이 전혀 없는 밤이라고 할지라도 스스로 열을 발생시키는 사람의 몸을 쉽게 찾아낼 수 있어 야간의 감시 장비로도 유용하게 사용된다. 이처럼 열화상 카메라는 열을 어느 정도 내는지에 따라서 해당 화면을 적나라하게 보여주기 때문에 연기와 같은 장애물의 유무 및 빛의 유무와 상관없이 해당 물체나 화재 등의 상태를 정확히 확인할 수 있는 기능이 있다.

[0022] 본 발명에 따른 화재신호저장부(30) 및 방법신호저장부(30)에 대해 설명한다. 화재신호저장부(30)는 화재감지부(10)와의 양방향 통신이 가능하도록 설치하고, 화재감지부(10)에서 감지된 신호를 저장한다. 화재신호저장부(30)에는 화재감지부(10)와의 양방향 통신이 가능하도록 설치하는 구성으로서, 화재감지부(10)의 화재센서(13)에서 감지된 화재신호를 복합적으로 처리하여 저장하는 공간에 해당한다. 다시 말해, 화재감지부(10)의 화재센서(13)가 감지하는 수많은 화재발생에 관한 이벤트를 복합적으로 저장하여 처리하는 저장부로 사용한다. 그리고 방법신호저장부(31)는 방법감지부(20)와의 양방향 통신이 가능하도록 설치하고, 방법감지부(20)에서 감지된 신호를 저장한다. 방법신호저장부(31)에는 방법감지부(20)와의 양방향 통신이 가능하도록 설치하는 구성으로서, 방법감지부(20)의 방법센서(22)에서 감지된 범죄행위 신호를 복합적으로 처리하여 저장하는 공간에 해당한다. 즉, 방법감지부(20)의 방법센서(22)가 감지하는 수많은 범죄행위의 이벤트를 복합적으로 저장하여 처리하는 저장부로 사용한다.

[0023] 본 발명에 따른 영상저장부(40)는 상기 화재감지부(10)와 방법감지부(20)로의 양방향 통신이 가능하도록 설치

하고, 화재감지부(10)와 방법감지부(20)에서 감지된 영상을 저장한다. 영상저장부(40)에는 화재감지부(10)와 방법감지부(20)로의 양방향 통신이 가능하도록 설치하는 구성으로서, 화재감지부(10)의 화재전용 카메라(11)와 방법감지부(20)의 방법용 카메라(21)에서 감지된 화재영상과 방법영상을 복합적으로 처리하여 저장하는 공간에 해당한다. 다시 말해, 화재감지부(10)의 화재전용 카메라(11)와 방법감지부(20)의 방법용 카메라(21)가 감지하는 수많은 화재와 방법영상에 관한 이벤트를 복합적으로 저장하여 처리하는 저장부로 사용한다.

[0024] 본 발명에 따른 관제시스템부(50)는 상기 화재 및 방법신호저장부(30)(31)와 영상저장부(40)의 사건발생 신호 및 영상을 모니터(M)나 스마트폰(P) 등에서 실시간으로 확인할 수 있도록 제어부(51)와 통신부(53)를 구비하고, 화재나 범죄행위 발생 시 소방관제센터 · 경찰관제센터 · 건물관제센터 · 건물주 · 세입자 등지로 자동 신고한다. 관제시스템부(50)는 화재감지부(10)와 방법감지부(20)와의 양방향 통신을 행하면서 저장하는 화재 및 방법신호저장부(30)(31)와 영상저장부(40)의 사건발생 신호 및 영상에 관한 각종 자료를 모니터(M)나 스마트폰(P) 등지에서 확인하고 싶을 때, 실시간으로 즉시 화재발생이나 범죄행위 상황을 확인할 수 있도록 제어부(51)와 통신부(53)를 각각 구비하고, 화재감지부(10)와 방법감지부(20)가 설치된 하나 이상의 활동공간이나 여러 공간부에 화재나 방법문제가 발생하는 경우 그 즉시 무선시스템 형태로 소방서 · 경찰서 · 건물관제센터 등의 관할 관제센터에 자동 신고하여 출동서비스 및 후속조치 등의 행위를 신속하게 제공할 수 있도록 구성한다. 이러한 관제시스템부(50)는 전술한 구성들의 감지기능을 하나로 통합하여 제어 및 통제하는 컨트롤타워에 해당하는 것으로, 제어부(51)와 통신부(53)를 구비한 상태에서 제어부(51)를 통해 사건발생 신호감지와 영상감지에 대한 화재 및 방법여부를 다각도로 해석한 뒤 여러 활동공간에 설치되어 있는 화재감지부(10)와 방법감지부(20)를 통해 화재와 범죄행위 등에 대한 정보 및 대피안내 행위를 실행토록 하고, 소방서 및 경찰서 등의 관할 통제센터로 자동 신고하도록 설정한다.

[0025] 이에 따라 관제시스템부(50)의 통신부(53)에 해당하는 모니터(M) 및 스마트폰(P) 등으로 화재감지부(10)와 방법감지부(20)의 설치공간에 대한 이상여부(異常與否)를 시간과 공간적 제약 없이 언제 · 어디서든 실시간으로 확인할 수 있음과 아울러 무선시스템의 형태로 정확하면서도 신속한 신고가 가능하기 때문에 화재와 범죄행위에 따른 2차 피해를 최소화하는데 탁월한 효과를 제공한다. 즉, 화재발생 또는 범죄행위 등이 감지되면 소방서 · 경찰서 · 건물관제센터 · 건물주 등지로 사건발생 신고를 수행하는 제어부(51)와 화재감지부(10) 및 방법감지부(20)의 양방향 통신이 가능하게 되는데, 이때 제어부(51)는 수십~수천 개 이상의 화재감지부(10)와 방법감지부(20)를 일일이 제어하고 통제할 수도 있지만, 활동공간의 구조에 따라 복수로 분산되게끔 구성할 수도 있다.

[0026] 한편, 본 발명에 따른 상기 관제시스템부(50)는 마이컴 회로로 구성되는 제어부(51), 입출력 신호를 처리하는 입출력부(52), 유무선 통신을 처리하는 통신부(53), 충전형 배터리를 구비하는 비상전원부(54)를 더 구비하는 것을 특징으로 한다. 제어부(51)는 마이크로프로세서와 각종 메모리를 탑재한 마이컴 회로이고, 입출력부(52)는 제어부(51)의 입출력 신호를 변환하는 인터페이스 회로이다. 통신부(53)는 화재감지부(10)와 방법감지부(20)의 통신에 의한 USN 신호를 TCP/IP 프로토콜로 변환하여 전용망 및 공중망을 통해 소방서나 경찰서 등지로 전송할 수도 있다. 또한 통신부(53)는 모니터(M)와 스마트폰(P) 등을 통한 화재와 방법상황에 대한 정보의 송수신 기능까지 포함한다. 비상전원부(54)는 상용전원을 이용하여 충전되는 배터리를 구비하며(AC 및 DC 모두 사용 가능), 관련법 규정을 만족하면서도 가동시간을 초과하는 용량 · 방수 · 방폭형 등으로 설치된다.

[0027] 이때, 본 발명에 따른 보조수단으로서 상기 제어부(51)를 통하여 화재나 범죄행위 발생을 수동으로 신고하기 위한 쏫 스위치(61)와 리모컨(63)을 더 구비할 수도 있다. 쏫 스위치(61)와 리모컨(63)은 각각의 활동공간에 설치되지만, 이외의 공간부에도 증설하여 설치 및 사용이 가능하다. 화재감지부(10)와 방법감지부(20)가 구비된 공간에 설치하는 것을 기본으로 하지만, 상기한 보조수단은 굳이 설치하지 않아도 무방하다. 그리고 이들 구성을 사용할 수 없는 경우에 별도의 추가 공간 및 장소에서 신고하도록 구비할 수도 있다. 이는 제어부(51)로 화재와 범죄행위 발생을 신고하는 것이지만 직접 소방서 · 경찰서 · 건물관제센터 · 건물주 · 세입자 등에게 곧 바로 통지하거나 신고할 수도 있음을 의미한다.

[0028] 이러한 본 발명에 따르면, 유 · 무선 또는 무선으로 양방향의 송수신이 원활하게 이루어지는 화재감지부와 방법감지부를 교호적(交互的)으로 활용하여 특정 개소의 화재장면과 범죄행위 등을 이시(異時) 다발적 또는 동시 다발적인 관점에서 실시간으로 해당 상황을 소방서 등의 관제센터 등과 같은 외부에서 바로 확인할 수 있음은 물론, 화재나 범죄행위 등의 긴급사태가 발생하는 즉시 신속 정확하게 해당 경보를 사건발생 장소 및 그 주변에 까지 명확하게 알려줌과 동시에 관할 경찰서 · 소방서 · 건물관제센터 · 건물주 · 세입자 등에게 음성 · 문자 · 영상 등의 방법으로 즉각 통보해주는 한편, 무선으로 이어지는 사전 신고시스템을 효율적으로 구축하여 다수의 인명과 재산피해 등을 조기에 차단할 수 있는 효과를 제공한다.

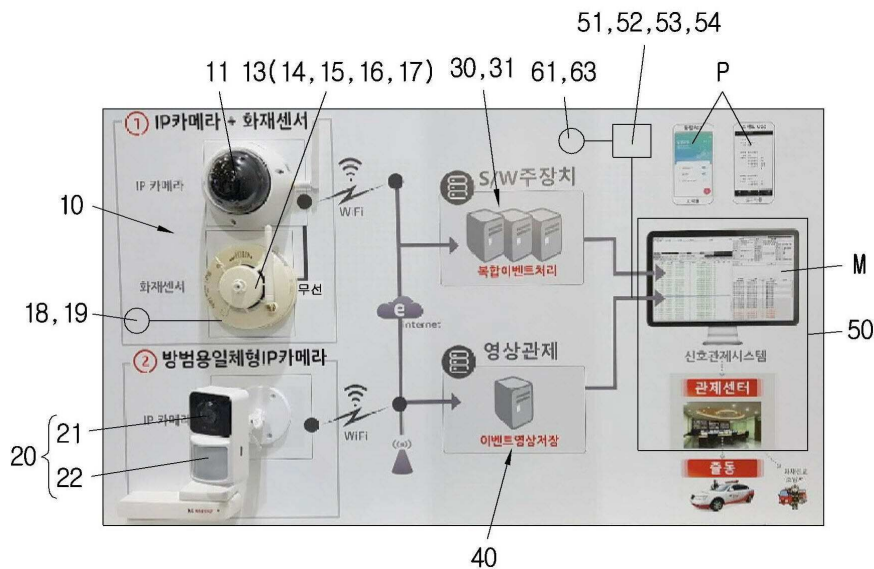
[0029] 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것은 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서 그러한 변형예 또는 수정예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 해야 할 것이다.

부호의 설명

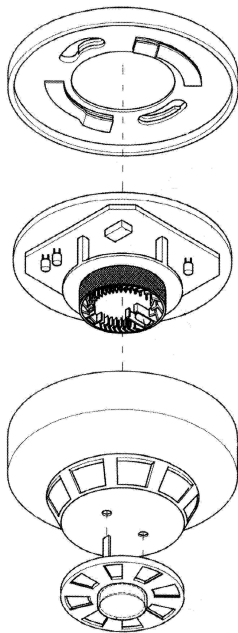
[0030] 10: 화재감지부 11: 화재전용 카메라
13: 화재센서(무선감지기) 14: 불꽃검출기
15: 연기검출기 16: 온도검출기
17: 냄새검출기 18: 부저
19: 알람램프 20: 방범감지부
21: 방범용 카메라 22: 방범센서(열감지센서)
30: 화재신호저장부 31: 방범신호저장부
40: 영상저장부 50: 관제시스템부
51: 제어부 52: 입출력부
53: 통신부 54: 비상전원부
61: 푸트 스위치 63: 리모컨
M: 모니터 P: 스마트폰

도면

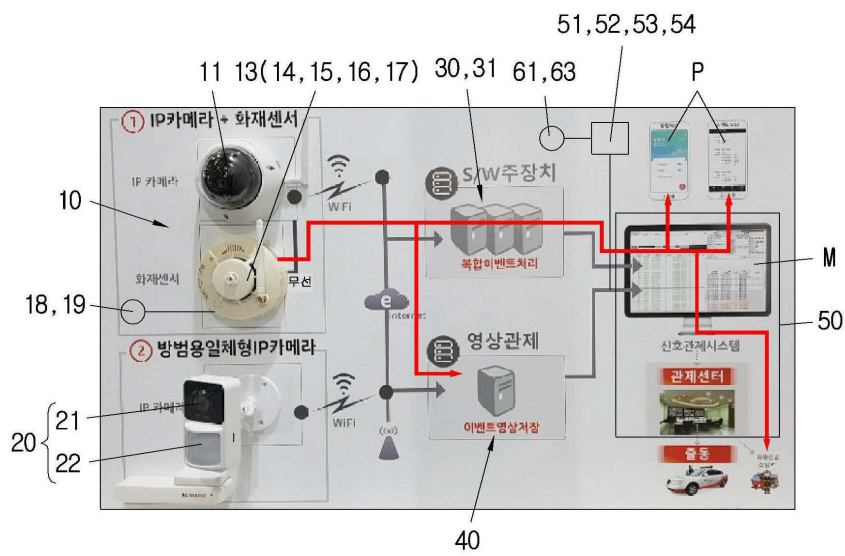
도면1



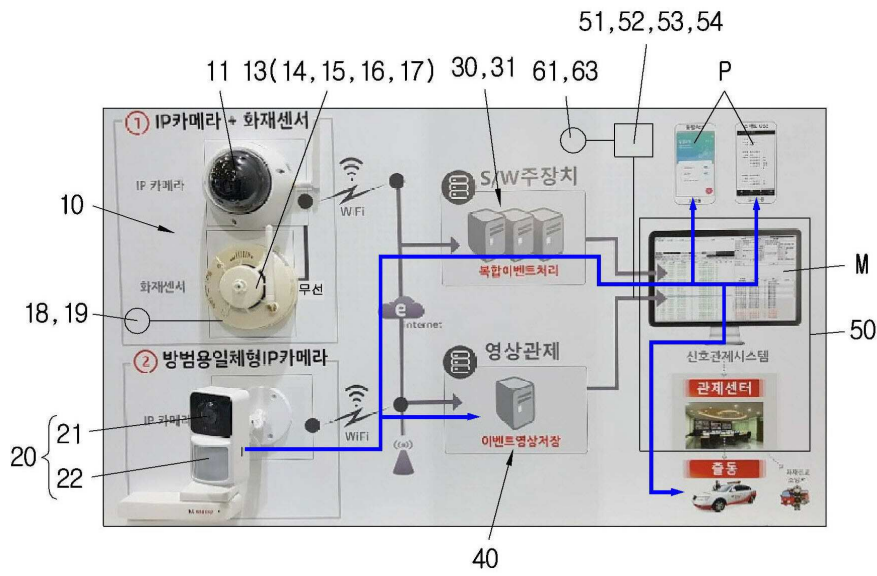
도면2



도면3



도면4



도면5

