



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2017년12월01일  
 (11) 등록번호 10-1796054  
 (24) 등록일자 2017년11월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 H04L 29/08 (2006.01) G08B 17/06 (2014.01)  
 G08B 17/10 (2006.01) G08B 17/12 (2014.01)  
 G08B 27/00 (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
 H04L 67/12 (2013.01)  
 G08B 17/06 (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2016-0113471  
 (22) 출원일자 2016년09월02일  
 심사청구일자 2016년09월02일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR1020100012365 A\*  
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
 (주)유비쿼터스통신  
 전라북도 군산시 공항로 618-7 (개사동)  
 주식회사 에슬론통신  
 전라북도 군산시 소룡안3길 31-1 (소룡동)  
 (72) 발명자  
 문영실  
 전라북도 군산시 옥구저수지로 60  
 최영희  
 전라북도 군산시 옥구저수지로 60  
 (74) 대리인  
 김충호

전체 청구항 수 : 총 7 항

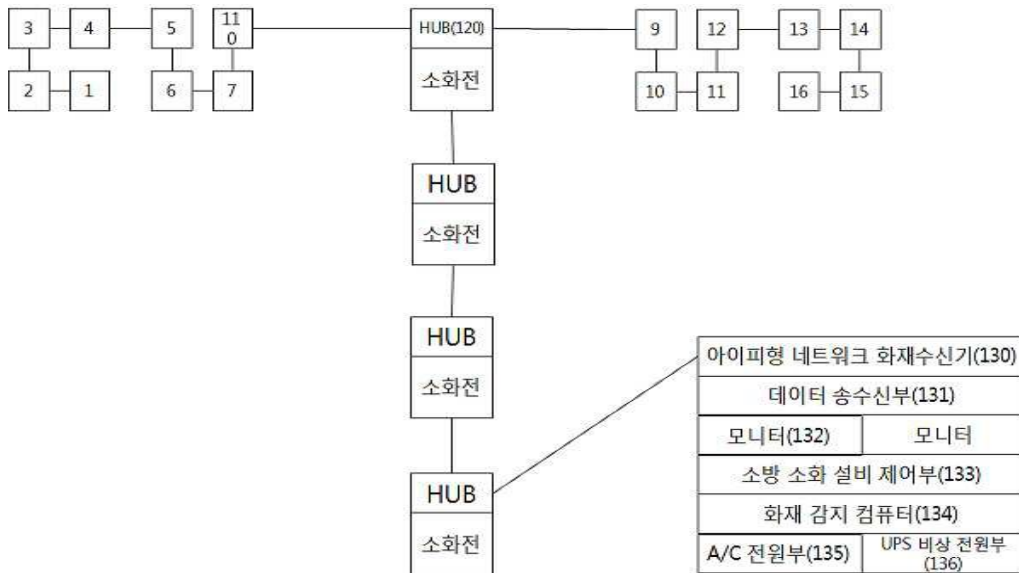
심사관 : 임정복

**(54) 발명의 명칭 IP 네트워크를 이용한 스마트 화재 감지 시스템**

**(57) 요약**

스마트 화재 감지 시스템이 개시된다. 아이피 주소를 가지는 화재 감지 센서; 화재 감지 센서가 연결되는 중계 허브; 및 화재 감지 센서의 화재 감지 신호를 수신하는 아이피형 네트워크 화재수신기를 포함하고, 아이피형 네트워크 화재 수신기는 화재 감지 신호를 수신하는 데이터 송수신부; 화재 감지 신호를 송신한 위치의 센서 정보를 출력하는 모니터; 소방 소화 설비를 제어하는 소방 소화 설비 제어부; 화재 감지를 모니터링하는 화재 감지 컴퓨터; 외부 전원을 입력받아 전원을 제공하는 A/C 전원부; 및 외부 전원 차단시 비상 전원을 제공하는 UPS 비상 전원부를 포함하고, 아이피 주소는 지번과 블록을 포함하는 위치 정보에 대응되어 관리된다. 따라서 화재 감지 신호에 실린 아이피 주소에 매칭되는 위치 정보에 기반을 두어 소방 처리를 강구할 수 있다.

**대표도 - 도1**



(52) CPC특허분류

*G08B 17/10* (2013.01)  
*G08B 17/125* (2013.01)  
*G08B 27/001* (2013.01)  
*G08B 3/10* (2013.01)  
*G08B 5/22* (2013.01)  
*H04L 67/2809* (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020100135447 A\*  
KR1020140092511 A\*  
KR1020160019386 A\*  
KR1020160026088 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

아이피 주소를 가지는 화재 감지 센서;  
 상기 화재 감지 센서가 연결되는 중계 허브; 및  
 상기 화재 감지 센서의 화재 감지 신호를 수신하는 아이피형 네트워크 화재수신기를 포함하고,  
 상기 아이피형 네트워크 화재 수신기는,  
 상기 화재 감지 신호를 수신하는 데이터 송수신부;  
 상기 화재 감지 신호를 송신한 위치의 센서 정보를 출력하는 모니터;  
 소방 소화 설비를 제어하는 소방 소화 설비 제어부;  
 상기 화재 감지 신호에 포함된 아이피 주소에 매칭된 위치 정보를 독출하고 화재 감지를 모니터링하는 화재 감지 컴퓨터;  
 외부 전원을 입력받아 전원을 제공하는 A/C 전원부; 및  
 상기 외부 전원 차단시 비상 전원을 제공하는 UPS 비상전원부를 포함하고,  
 상기 아이피 주소는,  
 지번과 블록을 포함하는 위치 정보에 대응되어 관리되고,  
 상기 화재 감지 센서는,  
 불꽃 센서, 연기 센서 및 온도 센서로 구성되어 제어기와 일대일 연결되고,  
 상기 제어기는 이중화로 구성되고, 이중화로 구성된 제어기 역시 다른 불꽃 센서, 연기 센서 및 온도 센서와 일대일 연결되어 하나의 센서 또는 하나의 제어기가 불에 타더라도 불에 타지 않은 이중화된 제어기에 연결된 불에 타지 않은 다른 센서가 화재를 감지하고, 화재를 감지한 해당 센서에 연결된 불에 타지 않은 이중화된 제어기에서 상기 아이피형 네트워크 화재 수신기로 화재 감지를 알리며,  
 컨트롤 모듈을 포함하고, 비상 방송과 연동하여 음성, 문자 메시지를 건물 입주자에게 발송하고, 화재 감지시 동작 수행 예약된 소화전, 또는 방화 셔터, 또는 스프링쿨러를 동작시킴으로써 발화점을 소화하고,  
 랜포트에 POE형 허브를 연결하고 POE 형 허브에 아파트 관리소의 스마트 화재 감지 시스템을 연결해서 스마트 화재 감지 시스템에서 다수의 화재 감지 센서를 관리하고,  
 아이피형 네트워크 화재수신기 없이 각각의 센서를 허브에 연결하고 화재 감시 PC를 이용한 복합형 소방화재감시시스템을 구성하고, 미들웨어 기술을 이용하여 여러 기기들을 제어하는 프로그램 컴포넌트를 탑재하고,  
 설치지역의 먼지, 습도, 기류에서 센서의 정상적인 작동에 영향을 미치게 될 때 스스로 환경 요소에 의한 영향을 보정하고 운영자에게 이러한 보정을 통보하고,  
 아이피형 화재 감지 센서와 기존 소방 설비와의 호환성을 위해 모든 이중간의 기기를 디지털 네트워크 컨트롤러 모듈을 접속시켜 네트워크를 구성하고 네트워크 커맨드 센터에서 모든 설비를 통합 감시/제어 관리 가능하고,  
 기록 소프트웨어를 사용하여 시스템에서 일어난 모든 상세한 기록을 확인하고 화재 경보, 고장, 작업 내용, 감지기 모드 확인의 모든 관련 내용을 서버에 저장하고,  
 화재 감지 센서를 설치하기 전에 현장에 설치된 센서, 중계 허브를 프로그램하여 검사하고, 각 기기의 아이피 주소를 지워지지 않는 불휘발성 메모리에 저장하고 성능 검사하는 스마트 화재 감지 시스템.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,  
 상기 소방 소화 설비 제어부는,  
 상기 위치 정보에 포함된 지번에 기반을 두어 가까운 소방서를 호출하고,  
 상기 위치 정보에 포함된 블록에 기반을 두어 소방차를 배치하는 스마트 화재 감지 시스템.

**청구항 3**

제1항에 있어서,  
 상기 화재 감지 센서는,  
 아이피 카메라를 더 포함하고, 외부에 설치된 아이피 카메라는 건물 밖에서 특정 건물을 감시하면서 건물 화재를 감지하고, 내부에 설치된 아이피 카메라는 발화점을 감지하고,  
 아이피 전화기를 연결하고 사람이 전화하여 소방소의 스마트 화재 감지 시스템에 화재 발생을 알리고,  
 상기 화재 감지 컴퓨터는,  
 운용 프로그램을 돌려 아이피 주소를 가지는 화재 감지 센서에 대응한 아이콘을 화면에 출력하고 선택된 아이피 주소에 위치를 설정하는 스마트 화재 감지 시스템.

**청구항 4**

불꽃 센서, 연기 센서 및 온도 센서를 제어기와 일대일 연결하고, 상기 제어기는 이중화로 구성되고, 이중화로 구성된 제어기 역시 다른 불꽃 센서, 연기 센서 및 온도 센서와 일대일 연결되어 하나의 센서 또는 하나의 제어기가 불에 타더라도 불에 타지 않은 이중화된 제어기에 연결된 불에 타지 않은 다른 센서가 화재를 감지하고, 화재를 감지한 해당 센서에 연결된 불에 타지 않은 이중화된 제어기에서 아이피형 네트워크 화재 수신기로 화재 감지를 알리고,  
 컨트롤 모듈을 포함하고, 비상 방송과 연동하여 음성, 문자 메시지를 건물 입주자에게 발송하고, 화재 감지시 동작 수행 예약된 소화전, 또는 방화 셔터, 또는 스프링클러를 동작시킴으로써 발화점을 소화하고,  
 랜포트에 POE형 허브를 연결하고 POE 형 허브에 아파트 관리소의 스마트 화재 감지 시스템을 연결해서 스마트 화재 감지 시스템에서 다수의 화재 감지 센서를 관리하고,  
 아이피형 네트워크 화재수신기 없이 각각의 센서를 허브에 연결하고 화재 감시 PC를 이용한 복합형 소방화재감시시스템을 구성하고, 미들웨어 기술을 이용하여 여러 기기들을 제어하는 프로그램 컴포넌트를 탑재하고,  
 설치지역의 먼지, 습도, 기류에서 센서의 정상적인 작동에 영향을 미치게 될 때 스스로 환경 요소에 의한 영향을 보정하고 운영자에게 이러한 보정을 통보하고,  
 아이피형 화재 감지 센서와 기존 소방 설비와의 호환성을 위해 모든 이중간의 기기를 디지털 네트워크 컨트롤러 모듈을 접속시켜 네트워크를 구성하고 네트워크 커맨드 센터에서 모든 설비를 통합 감시/제어 관리 가능하고,  
 기록 소프트웨어를 사용하여 시스템에서 일어난 모든 상세한 기록을 확인하고 화재 경보, 고장, 작업 내용, 감지기 모드 확인의 모든 관련 내용을 서버에 저장하고,  
 화재 감지 센서를 설치하기 전에 현장에 설치된 센서, 중계 허브를 프로그램하여 검사하고, 각 기기의 아이피 주소를 지워지지 않는 불휘발성 메모리에 저장하고 성능 검사하는 화재 감지 센서.

**청구항 5**

제4항에 있어서,  
 기존 소방 설비와 호환성을 위해 수신기 대신 ACU를 추가 구성하고 기존 소방 설비와 통신하는 ACU를 더 포함하는 화재 감지 센서.

**청구항 6**

제4항에 있어서,

아이피 전화기를 연결하여 소방소의 스마트 화재 감지 시스템에 화재 발생을 알리고, 쌍방향 무선 통신이 가능한 무선 또는 비콘을 이용하여 통신하거나 저압 전력선을 이용한 데이터 전송 방법인 PLC 장치를 이용하는 화재 감지 센서.

**청구항 7**

제4항에 있어서,

화재 감지 센서가 연결되어 네트워크를 형성하고, 네트워크는 인터넷망이고, 네트워크는 VPN(Virtual Private Network)으로 구성되어 보안성을 높이고,

아이피 카메라를 포함하고, 외부에 설치된 아이피 카메라는 건물 밖에서 특정 건물을 감시하면서 건물 화재를 감지하고, 내부에 설치된 아이피 카메라는 발화점을 감지하고,

아이피 카메라에 탑재된 학습 알고리즘을 통해 시간이 지날수록 우수한 시스템으로 진화하고, 아이피 카메라는 캡처된 이미지를 컬러스펙트럼으로 분석하여 저장하고, 캡처된 스펙트럼 분석결과와 이전 단계에서 분석된 결과가 차이가 없을 경우 정상 상태임으로 미세변화량에서 시간대별 데이터와 비교하여 자기학습 알고리즘에 의해 파라미터를 갱신하고 이 결과를 기준영상에 반영 캡처된 스펙트럼 분석 결과와 이전 단계에서 분석된 결과와 차이가 없을 경우 화재의 경우에 비교하여 화재 발생시는 화재 발생 상태로 메인 프로세서에 그 결과를 리턴하고, 스펙트럼 분석 결과 현재의 스펙트럼 결과가 지속적으로 나타나지 않는 상태, 전등점멸, 장난, 적황색 빛을 띠는 물체 이동 신호를 비교하여 화재가 아닌 상태를 정밀 분석하여 이들 경우를 DB에 저장하고, 이전에 저장된 DB와 화재경우에 포함되지 않는 경우 관리자를 호출하여 확인하게 하고,

비상등을 통한 통로 분산 유도하고, 비상등을 통한 미리 정해진 통로로 유도할 경우 인원의 많고 적음에 따라 인원을 파악 감지하여 인원을 분산 유도하는 화재 감지 센서.

**청구항 8**

삭제

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 스마트 화재 감지 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 아이피 주소를 가지는 화재 감지 센서가 연결되는 중계 허브로부터 화재 감지 센서의 화재 감지 신호를 수신하는 스마트 화재 감지 시스템에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 종래 화재 감지 시스템은 화재 감지 센서를 다수의 중계기를 거쳐 화재 수신기에 연결한다. 화재 수신기는 화재 감지 센서로부터 화재 감지 신호를 수신하지만 정확한 위치를 알지 못한다. 화재 감지 센서가 정확한 위치를 화재 수신기에 알려야 한다. 이에 따라 고유의 위치 정보를 설정해서 화재 감지 센서를 구성하고 화재 수신기가 위치 정보를 식별해야 한다.

[0003] 화재 감지 시스템은 화재 발생을 감지하고 소방서로 알린다. 소방서는 화재 발생 알림을 수신하고 알림 위치를 추적한다. 화재 감지 시스템은 소방서의 알림 위치 추적을 편리하게 하려고 위치 정보를 소방서로 전송해야 한다. 화재 감지 시스템은 위치 정보 전송을 위해 위치 정보 대응을 수행하게 된다. 위치 정보 대응 화재 감지 시스템 설치 위치에 대한 정보를 화재 감지 시스템에 입력하는 것이다. 화재 감지 시스템에 위치 정보를 설정하는 것이 편리하면 화재 감지 시스템 설치 작업이 원활해질 수 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0004] (특허문헌 0001) 등록번호: 10-1546731, 무선중계기가 구성된 화재감지시스템
- (특허문헌 0002) 공개번호: 10-2016-0034125, 건물 모델링 데이터를 이용한 화재감지시스템 및 화재대응방법

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0005] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 아이피 주소를 활용한 화재 감지를 수행하는 스마트 화재 감지 시스템을 제공하는데 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0006] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 아이피 주소를 가지는 화재 감지 센서; 화재 감지 센서가 연결되는 중계 허브; 및 화재 감지 센서의 화재 감지 신호를 수신하는 아이피형 네트워크 화재수신기를 포함하고, 아이피형 네트워크 화재 수신기는 화재 감지 신호를 수신하는 데이터 송수신부; 화재 감지 신호를 송신한 위치의 센서 정보를 출력하는 모니터; 소방 소화 설비를 제어하는 소방 소화 설비 제어부; 화재 감지를 모니터링하는 화재 감지 컴퓨터; 외부 전원을 입력받아 전원을 제공하는 A/C 전원부; 및 외부 전원 차단시 비상 전원을 제공하는 UPS 비상전원부를 포함하고, 아이피 주소는 지번과 블록을 포함하는 위치 정보에 대응되어 관리된다.
- [0007] 소방 소화 설비 제어부는 위치 정보에 포함된 지번에 기반을 두어 가까운 소방서를 호출하고, 위치 정보에 포함된 블록에 기반을 두어 적절한 소방차를 배치한다.
- [0008] 화재 감지 센서는 불꽃 센서, 또는 연기 센서, 또는 온도 센서를 일대일 연결하고, 제어기를 이중화하여 하나의 센서 또는 제어기가 불에 타더라도 다른 센서 또는 제어기가 화재를 감지해서 화재 수신기로 알리고, 아이피 카메라를 더 포함하고, 외부에 설치된 아이피 카메라는 건물 밖에서 특정 건물을 감시하면서 건물 화재를 감지하고, 내부에 설치된 아이피 카메라는 발화점을 감지하고, 컨트롤 모듈을 더 포함하고, 비상 방송과 연동하여 음성, 문자 메시지를 건물 입주자에게 발송하고, 화재 감지시 동작 수행 예약된 소화전, 또는 방화 셔터, 또는 스프링클러를 동작시킴으로써 발화점을 소화하고, 랜포트에 POE형 허브를 연결하고 POE 형 허브에 아파트 관리소의 스마트 화재 감지 시스템을 연결해서 스마트 화재 감지 시스템에서 다수의 화재 감지 센서를 관리하고, 아이피 전화기를 연결하여 소방소의 스마트 화재 감지 시스템에 화재 발생을 알리고, 화재 감지 컴퓨터는 운용 프로그램을 돌려 아이피 주소를 가지는 화재 감지 센서에 대응한 아이콘을 화면에 출력하고 선택된 아이피 주소에 위치를 설정한다.
- [0009] 화재 감지 센서는 불꽃 센서, 또는 연기 센서, 또는 온도 센서를 일대일 연결하고, 제어기를 이중화하여 하나의 센서 또는 상기 제어기가 불에 타더라도 다른 센서 또는 상기 제어기가 화재를 감지해서 상기 아이피형 네트워크 화재 수신기로 알리고, 아이피 카메라를 포함하고, 외부에 설치된 아이피 카메라는 건물 밖에서 특정 건물을 감시하면서 건물 화재를 감지하고, 내부에 설치된 아이피 카메라는 발화점을 감지하고, 컨트롤 모듈을 포함하고, 비상 방송과 연동하여 음성, 문자 메시지를 건물 입주자에게 발송하고, 화재 감지시 동작 수행 예약된 소화전, 또는 방화 셔터, 또는 스프링클러를 동작시킴으로써 발화점을 소화하고, 랜포트에 POE형 허브를 연결하고 POE 형 허브에 아파트 관리소의 스마트 화재 감지 시스템을 연결해서 스마트 화재 감지 시스템에서 다수의 화재 감지 센서를 관리하고, 아이피 전화기를 연결하여 소방소의 스마트 화재 감지 시스템에 화재 발생을 알리고, 쌍방향 무선 통신이 가능한 무선 또는 비콘을 이용하여 통신하거나 저압 전력선을 이용한 데이터 전송 방법인 PLC 장치를 이용하고, 아이피형 네트워크 화재수신기 없이 각각의 센서를 허브에 연결하고 화재 감시 PC를 이용한 복합형 소방화재감지시스템을 구성하고, 미들웨어 기술을 이용하여 여러 기기들을 제어하는 프로그램 컴포넌트를 탑재하고, 설치지역의 먼지, 습도, 기류 등 센서의 정상적인 작동에 영향을 미치게 될 때 스스로 환경 요소에 의한 영향을 보정하고 운영자에게 이러한 보정을 통보하고, 아이피형 화재 감지 센서와 기존 소방 설비와의 호환성을 위해 모든 이종간의 기기를 디지털 네트워크 컨트롤러 모듈을 접속시켜 네트워크를 구성하고 네트워크 커맨드 센터에서 모든 설비를 통합 감시/제어 관리 가능하며 서로 연결되어 네트워크를 구성하고, 기록 소프트웨어를 사용하여 시스템에서 일어난 모든 상세한 기록을 확인하고 화재 경보, 고장, 작업 내용, 감지기

모드 확인 등 모든 관련 내용을 서버에 저장하고, 현장에 설치된 센서, 중계 허브를 프로그램하여 검사하고, 프로그램 방법은 각 기기의 아이피 주소를 지워지지 않는 불휘발성 메모리에 저장하고 기기를 설치하기 전에 성능 검사하고, 아이피 카메라에 탑재된 학습 알고리즘을 통해 시간이 지날수록 우수한 시스템으로 진화하고, 아이피 카메라는 캡처된 이미지를 컬러스펙트럼으로 분석하여 저장하고, 캡처된 스펙트럼 분석결과와 이전 단계에서 분석된 결과가 차이가 없을 경우 정상 상태임으로 미세변화량에서 시간대별 데이터와 비교하여 자기학습 알고리즘에 의해 파라미터를 갱신하고 이 결과를 기준영상에 반영 캡처된 스펙트럼 분석 결과와 이전 단계에서 분석된 결과와 차이가 없을 경우 화재의 경우에 비교하여 화재 발생시는 화재 발생 상태로 메인 프로세서에 그 결과를 리턴하고, 스펙트럼 분석 결과 현재의 스펙트럼 결과가 지속적으로 나타나지 않는 상태, 전등점멸, 장난, 적황색 빛을 띠는 물체 이동 신호를 비교하여 화재가 아닌 상태를 정밀 분석하여 이들 경우를 DB에 저장하고, 이전에 저장된 DB와 화재경우에 포함되지 않는 경우 관리자를 호출하여 확인하게 하고, 비상등을 통한 통로 분산 유도하고, 비상등을 통한 미리 정해진 통로로 유도할 경우 인원의 많고 적음에 따라 인원을 파악 감지하여 인원을 분산 유도한다.

[0010] 아이피형 네트워크 화재 수신기는 화재 감지 신호를 수신하는 데이터 송수신부; 화재 감지 신호를 송신한 위치의 센서 정보를 출력하는 모니터; 소방 소화 설비를 제어하는 소방 소화 설비 제어부; 화재 감지 신호에 포함된 아이피 주소에 매칭된 위치 정보를 독출하고 화재 감지를 모니터링하는 화재 감지 컴퓨터; 외부 전원을 입력받아 전원을 제공하는 A/C 전원부; 및 외부 전원 차단시 비상 전원을 제공하는 UPS 비상전원부를 포함하고, 화재 발생 유무 감지 원리를 파악하여 화점층 및 연소 범위, 화점층 용도, 규모, 연기 전파상황, 피난상황 및 요구조자 유무, 피난유도 수단, 방법, 피난 유도상 장애, 소화 활동 장애 위험상황, 연소 확대 위험상황을 인식 처리하고, 재난 상황 발생시 대처를 위한 경종, 비상등, 방송, 스프링쿨러를 작동시키고, 비상등을 통한 미리 정해진 통로로 유도할 경우 인원의 많고 적음에 따라 인원을 파악 감지하여 인원을 분산 유도하는 등 감지기를 작동하고 출구 유도등의 대피 인공지능을 알고리즘화하고, 원격모니터링 기능 및 화상 전송 기능을 탑재하여 관리자가 화재 발생 유무를 직관적으로 인지하고 원격에서 점검 및 강제 제어하는 기능을 제공하고, 역으로 이상이 없는가를 통보하고 수용가의 홈서버를 통해 자료를 수집하고 인접지역에 상황 전파를 자동화하고, 에너지 사용 증가에 따른 인위적 요인에 의한 대형사고까지 재난 범위가 확대함에 발맞추어 주위 환경 변화를 감지하여 재해 상황인지를 판단하여 기기 스스로 대책을 수립하여 재난에 대응할 수 있고, GPS를 통한 위치정보, 소방서의 서버에 건물도면 정보를 이용하여 발화점과 구출인원 현황을 표출하고, 소방시스템과 연계될 보안시스템에서 사원증 및 출입증에 부착된 RFID 센서를 이용하여 화재시 효율적인 인원대피 처리 및 인명 구조시에 정확한 구조인원의 위치를 파악하고 GIS 기술을 토대로 소방관의 구출 경로를 제공하고 효율적인 화재 통제를 하고, 소화설비 방호구역에 의한 수평 또는 수직 경계구역을 설정하고, 일반 상황에서 시간별 라이프 모델, 온도 및 계절별 라이프 모델, 공간별 라이프 모델로 구분하여 진행하고, 정보 획득을 통하여 대책 수립에 대한 오류를 줄이고, 사람들의 위치와 행동 패턴을 통해 재난시 구출 우선순위를 정할 수 있고 통제가 가능한 부분과 가능하지 않는 부분을 출동한 소방관 단말기를 통해 최우선 구출 대상의 위치와 상태를 통보하고, 소방관이 현장에 최단시간에 도착하도록 안내하고 각각의 재난 상황에 따른 대처 방법을 알고리즘화한다.

**발명의 효과**

[0011] 상기와 같은 본 발명에 따른 스마트 화재 감지 시스템을 이용할 경우에는 화재 감지 신호에 실린 아이피 주소에 매칭되는 위치 정보에 기반하여 소방 처리를 강구할 수 있다.

[0012] 또한, 위치 정보를 편리하게 입력해서 스마트 화재 감지 시스템 설치 작업을 효율적으로 처리할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0013] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 스마트 화재 감지 시스템의 구성을 보인 블록도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 화재 감지 센서를 보인 블록도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 화재 감지 방법의 동작 흐름도이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 위치 정보를 입력하는 사용자 인터페이스를 보인 예시도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 스마트 화재 감지 시스템의 구성을 보인 블록도이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 화재 감지 방법의 동작 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0014] 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.
- [0015] 스마트 화재 감지 시스템은 아이피 주소를 가지는 화재 감지 센서를 설치하고, 아이피 주소와 위치 정보를 매칭하여 관리하며, 화재 감지시 전달되는 아이피 주소에 매칭된 위치 정보에 기반하여 소방 처리를 할 수 있다. 스마트 화재 감지 시스템은 아이피 주소를 가지므로 유일한 식별자를 부여할 수 있고 고유의 위치 정보에 매칭하여 화재 위치를 정확히 식별할 수 있다.
- [0016] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0017] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 스마트 화재 감지 시스템의 구성을 보인 블록도이다.
- [0018] 아이피 주소를 가지는 화재 감지 센서(110); 화재 감지 센서(110)가 연결되는 중계 허브(120); 및 화재 감지 센서(110)의 화재 감지 신호를 수신하는 아이피형 네트워크 화재수신기(130)를 포함한다. 이러한 스마트 화재 감지 시스템의 동작을 가능하게 하는 구성을 설명한다.
- [0019] 화재 감지 센서(110)는 아이피 주소를 가진다. 아이피 주소는 위치 정보에 매칭된다. 화재 감지 센서(110)는 고유의 아이피 주소를 가져 설치된 위치가 식별될 수 있다. 또한, 화재 감지 센서(110)는 아이피 카메라를 더 포함할 수 있다. 아이피 카메라는 열화상 카메라일 수 있다. 열화상 카메라는 열분포를 촬영하여 화재 유무를 감지할 수 있다. 화재 감지 센서(110)는 열화상 영상에 기반을 두어 화재 유무를 감지하고 화재 시 중계 허브(120)를 통해 아이피형 네트워크 화재 수신기(130)로 화재 발생을 알린다.
- [0020] 외부에 설치된 아이피 카메라는 건물 밖에서 특정 건물을 감시하면서 건물 화재를 감지하고, 내부에 설치된 아이피 카메라는 발화점을 감지할 수 있다. 아이피 카메라는 화재를 감지하면 내장 스피커를 통해 화재 방송을 수행할 수 있다.
- [0021] 화재 감지 센서(110)는 랜포트에 아이피 전화기를 연결하여 소방소의 스마트 화재 감지 시스템에 화재 발생을 알릴 수 있다.
- [0022] 화재 감지 센서(110)는 아이피 주소가 부여된 네트워크 카드를 가진다. 네트워크 카드는 데이터 송수신부를 구성한다. 화재 감지 센서(110)는 네트워크 카드에 의해 중계 허브(120)에 연결되며 중계 허브(120)는 다른 중계 허브에 연결된다.
- [0023] 화재 감지 센서(110)는 기존 소방 설비와 호환성을 위해 수신기 대신 ACU를 추가 구성할 수 있다. ACU는 기존 소방 설비와 통신하는 장치이다. 기존 소방 설비는 R형 수신기, 그래픽 표시판을 포함하는 방재센터; 분산형 중계기, 집합형 중계기(일반형 감지기 및 단말기)를 포함하는 중계기; 아날로그 감지기 및 분산형 중계기를 포함하는 집합형 중계반; 감지기, 발신기, 소화설비 수동조작함, 소화설비의 압력스위치를 포함하는 경보발신장치; 경보, 사이렌, 시각경보기, 도어틸리즈, 각종 솔레노이드의 기동장치를 포함하는 통보장치를 포함한다.
- [0024] 화재 감지 센서(110)는 쌍방향 무선 통신이 가능한 무선 또는 비콘을 이용하여 통신한다. 또한, 화재 감지 센서(110)는 저압 전력선을 이용한 데이터 전송 방법인 PLC 장치를 이용할 수 있다.
- [0025] 화재 감지 센서(110)는 아이피형 네트워크 화재수신기(130) 없이 각각의 센서를 허브에 연결하고 화재 감시 PC를 이용한 복합형 소방화재감지시스템을 구성할 수 있다. 화재 감시 PC는 미들웨어 기술을 이용하여 여러 기기들을 제어하는 프로그램 컴포넌트를 탑재한다.
- [0026] 화재 감지 센서(110)는 설치지역의 먼지, 습도, 기류 등 센서의 정상적인 작동에 영향을 미치게 될 때 스스로 환경 요소에 의한 영향을 보정하고 운영자에게 이러한 보정을 통보할 수 있다.
- [0027] 아이피형 화재 감지 센서(110)와 기존 소방 설비와의 호환성을 위해 모든 이종간의 기기를 디지털 네트워크 컨트롤러 모듈을 접속시켜 네트워크를 구성하고 네트워크 커맨드 센터에서 모든 설비를 통합 감시/제어 관리 가능하며 서로 연결되어 네트워크를 구성할 수 있다.
- [0028] 화재 감지 센서(110)는 기록 소프트웨어를 사용하여 시스템에서 일어난 모든 상세한 기록을 확인하고 화재



경보, 고장, 작업 내용, 감지기 모드 확인 등 모든 관련 내용을 서버에 저장하고 서버에서 언제든지 내용 확인 할 수 있다.

- [0029] 화재 감지 센서(110)는 현장에 설치된 센서, 중계 허브(120)를 프로그램하여 검사할 수 있다. 프로그램 방법은 각 기기의 아이피 주소를 지워지지 않는 불휘발성 메모리에 저장하고 기기를 설치하기 전에 성능 검사할 수 있다.
- [0030] 화재 감지 센서(110)는 아이피 카메라에 탑재된 학습 알고리즘을 통해 시간이 지날수록 우수한 시스템으로 진화한다. 아이피 카메라는 캡처된 이미지를 컬러스펙트럼으로 분석하여 저장한다. 아이피 카메라는 캡처된 스펙트럼 분석결과와 이전 단계에서 분석된 결과가 차이가 없을 경우 정상 상태임으로 미세변화량에서 시간대별 데이터와 비교하여 자기학습 알고리즘에 의해 파라미터를 갱신하고 이 결과를 기준영상에 반영 캡처된 스펙트럼 분석 결과와 이전 단계에서 분석된 결과와 차이가 없을 경우 화재의 경우에 비교하여 화재 발생시는 화재 발생 상태로 메인 프로세서에 그 결과를 리턴한다. 아이피 카메라는 스펙트럼 분석 결과 현재의 스펙트럼 결과가 지속적으로 나타나지 않는 상태, 전등점멸, 장난, 적외선 빛을 띠는 물체 이동 신호를 비교하여 화재가 아닌 상태를 정밀 분석하여 이들 경우를 DB에 저장한다. 아이피 카메라는 이전에 저장된 DB와 화재경우에 포함되지 않는 경우 관리자를 호출하여 확인하게 한다.
- [0031] 화재 감지 센서(110)는 비상등을 통한 통로 분산 유도한다. 화재 감지 센서(110)는 비상등을 통한 미리 정해진 통로로 유도할 경우 인원의 많고 적음에 따라 인원을 파악 감지하여 인원을 분산 유도한다.
- [0032] 중계 허브(120)는 화재 감지 센서(110)가 연결되어 네트워크를 형성한다. 네트워크는 인터넷망과 같다. 네트워크는 VPN(Virtual Private Network)으로 구성되어 보안성을 높일 수 있다.
- [0033] 아이피형 네트워크 화재수신기(130)는 화재 감지 센서(110)의 화재 감지 신호를 수신한다. 아이피형 네트워크 화재수신기(130)는 화재 감지 신호를 수신하고 화재 감지를 처리한다. 아이피형 네트워크 화재수신기(130)는 화재 발생 유무 감지 원리를 파악하여 화점층 및 연소 범위, 화점층 용도, 규모, 연기 전파상황, 피난상황 및 요구구조자 유무, 피난유도 수단, 방법, 피난 유도상 장애, 소화 활동 장애 위험상황, 연소 확대 위험상황 등을 인식 처리한다.
- [0034] 아이피형 네트워크 화재수신기(130)는 재난 상황 발생시 대처를 위한 경종, 비상등, 방송, 스프링쿨러를 작동시킨다.
- [0035] 아이피형 네트워크 화재수신기(130)는 비상등을 통한 미리 정해진 통로로 유도할 경우 인원의 많고 적음에 따라 인원을 파악 감지하여 인원을 분산 유도하는 등 감지기를 작동하고 출구 유도등의 대피 인공지능을 알고리즘화한다.
- [0036] 아이피형 네트워크 화재수신기(130)는 원격모니터링 기능 및 화상 전송 기능을 탑재하여 관리자가 화재 발생 유무를 직관적으로 인지하고 원격에서 점검 및 강제 제어하는 기능을 제공한다.
- [0037] 아이피형 네트워크 화재수신기(130)는 역으로 이상이 없는가를 통보하고 수용가의 홈서버를 통해 자료를 수집하고 인접지역에 상황 전파를 자동화한다.
- [0038] 아이피형 네트워크 화재수신기(130)는 에너지 사용 증가에 따른 인위적 요인에 의한 대형사고까지 재난 범위가 확대함에 발맞추어 주위 환경 변화를 감지하여 재해 상황인지를 판단하여 기기 스스로 대책을 수립하여 재난에 대응할 수 있는 시스템이다.
- [0039] 아이피형 네트워크 화재수신기(130)는 GPS를 통한 위치정보, 소방서의 서버에 건물도면 정보를 이용하여 발화점과 구출인원 현황을 표출한다.
- [0040] 아이피형 네트워크 화재수신기(130)는 소방시스템과 연계될 보안시스템에서 사원증 및 출입증에 부착된 RFID 센서를 이용하여 화재시 효율적인 인원대피 처리 및 인명 구조시에 정확한 구조인원의 위치를 파악하고 GIS 기술을 토대로 소방관의 구출 경로를 제공하고 효율적인 화재 통제를 할 수 있다.
- [0041] 아이피형 네트워크 화재수신기(130)는 소화설비 방호구역에 의한 수평 또는 수직 경계구역을 설정한다.
- [0042] 아이피형 네트워크 화재수신기(130)는 일반 상황에서 시간별 라이프 모델, 온도 및 계절별 라이프 모델, 공간별 라이프 모델로 구분하여 진행한다. 아이피형 네트워크 화재수신기(130)는 정보 획득을 통하여 대책 수립에 대한 오류를 줄일 수 있다.

- [0043] 아이피형 네트워크 화재수신기(130)는 사람들의 위치와 행동 패턴을 통해 재난시 구출 우선순위를 정할 수 있고 통제가 가능한 부분과 가능하지 않는 부분을 출동한 소방관 단말기를 통해 최우선 구출 대상의 위치와 상태를 통보한다. 아이피형 네트워크 화재수신기(130)는 소방관이 현장에 최단시간에 도착하도록 안내하고 각각의 재난 상황에 따른 대처 방법을 알고리즘화한다.
- [0044] 아이피형 네트워크 화재 수신기(130)는 화재 감지 신호를 수신하는 데이터 송수신부(131); 화재 감지 신호를 송신한 위치의 센서 정보를 출력하는 모니터(132); 소방 소화 설비를 제어하는 소방 소화 설비 제어부(133); 화재 감지를 모니터링하는 화재 감지 컴퓨터(134); 외부 전원을 입력받아 전원을 제공하는 A/C 전원부(135); 및 외부 전원 차단시 비상 전원을 제공하는 UPS 비상전원부(136)를 포함한다. 데이터 송수신부(131)는 화재 감지 신호를 수신한다. 데이터 송수신부(131)는 다수의 화재 감지 센서로부터 화재 감지 신호를 수신할 수 있다.
- [0045] 모니터(132)는 화재 감지 신호를 송신한 위치의 센서 정보를 출력한다. 모니터(132)는 화재 감지된 센서 정보인 연기, 불꽃, 온도에 대한 정보를 출력한다.
- [0046] 소방 소화 설비 제어부(133)는 소방 소화 설비를 제어한다. 소방 소화 설비 제어부(133)는 소방 소화 설비의 동작 상태를 감지 제어한다.
- [0047] 화재 감지 컴퓨터(134)는 화재 감지를 모니터링한다. 화재 감지 컴퓨터(134)는 화재 감지 센서를 모니터링해서 화재 감지를 계속 수행한다. 화재 감지 컴퓨터(134)는 화재 감지 신호에 포함된 아이피 주소에 매칭된 위치 정보를 독출하고 화재 감지를 수행한다. 아이피 주소와 위치 정보가 매칭되어 있고, 화재 감지 컴퓨터(134)가 화재 감지 신호에 포함된 아이피 주소를 확인하면 위치 정보를 알 수 있다.
- [0048] A/C 전원부(135)는 외부 전원을 입력받아 전원을 제공한다. A/C 전원부(135)는 외부 전원을 화재 수신기에 맞게 전력 변환하여 공급한다.
- [0049] UPS 비상전원부(136)는 외부 전원 차단시 비상 전원을 제공한다. UPS 비상전원부(136)는 외부 전원이 차단되었을 때 비상 전원을 공급함으로써 언제나 화재 수신기가 동작할 수 있도록 지원한다.
- [0050] 아이피 주소는 지번과 블록을 포함하는 위치 정보에 대응되어 관리된다. 지번은 건물 위치를 나타내고, 블록은 건물 내 센서가 위치하는 위치를 나타낸다.
- [0051] 화재 감지 컴퓨터(134)는 운용 프로그램을 돌려 아이피 주소를 가지는 화재 감지 센서에 대응한 아이콘을 화면에 출력하고 선택된 아이피 주소에 위치를 설정할 수 있다. 설치자는 화재 감지 센서를 연결하고 화재 감지 컴퓨터(134)에서 위치 설정을 진행할 수 있다. 화재 감지 컴퓨터(134)는 랜포트를 가지는 단말기로 화재 감지 센서를 연결하면서 설치자는 단말기의 화면을 보면서 위치 설정을 수행할 수 있다.
- [0052] 소방 소화 설비 제어부(133)는 위치 정보에 포함된 지번에 기반을 두어 가까운 소방서를 호출하고, 위치 정보에 포함된 블록에 기반을 두어 적절한 소방차를 배치한다. 소방 소화 설비 제어부(133)는 소방서의 스마트 화재 감지 시스템과 통신하며 화재가 발생한 위치 정보를 소방서의 스마트 화재 감지 시스템으로 전송해서 소방관이 화재 발생 위치를 인지하고 화재 사고 위치로 출동할 수 있도록 한다.
- [0053] 다른 실시예로, 소방 소화 설비 제어부(133)가 호출할 소방서를 미리 저장해 놓고 화재가 발생하면 미리 지정된 소방서의 스마트 화재 감지 시스템을 호출할 수 있다. 소방 소화 설비 제어부(133)가 소방서를 호출하면서 위치 정보를 전송해서 소방서의 스마트 화재 감지 시스템이 출동할 위치와 적절한 소방차를 배치할 수 있다.
- [0054] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 화재 감지 센서를 보인 블록도이다.
- [0055] 화재 감지 센서(110)는 불꽃 센서(111), 연기 센서(112), 온도 센서(113)를 일대일 연결하고, 제어기(114)를 이중화하여 하나의 센서 또는 제어기(114)가 불에 타더라도 다른 센서 또는 제어기(114)가 화재를 감지해서 화재 수신기로 알린다.
- [0056] 불꽃 센서(111), 연기 센서(112), 온도 센서(113)는 제어기(114)에 일대일 연결된다. 제어기(114)는 이중화되어 다수의 센서와 일대일 연결된다.
- [0057] 하나의 센서 또는 제어기(114)가 불에 타더라도 다른 센서 또는 제어기(114)가 화재를 감지할 수 있다.
- [0058] 화재 감지 센서(110)는 랜포트를 가지는 데이터 송수신부를 포함한다. 데이터 송수신부는 제어기(114)에 데이터 채널을 제공한다. 제어기(114)는 데이터 채널을 통해 아이피 주소를 가지는 패킷을 송수신한다.
- [0059] 컨트롤 모듈(115)은 소화전, 또는 방화 셔터, 또는 스프링쿨러를 제어할 수 있다. 그리고 컨트롤 모듈(115)은

비상 방송과 연동하여 음성, 문자 메시지를 건물 입주자에게 발송할 수 있다. 컨트롤 모듈(115)은 화재가 미치는 안전 영역을 고려하여 비상 방송을 행할 수 있다. 컨트롤 모듈(115)은 화재 감지시 동작 수행 예약된 소화전, 또는 방화 셔터, 또는 스프링쿨러를 동작시킴으로써 발화점을 소화할 수 있다.

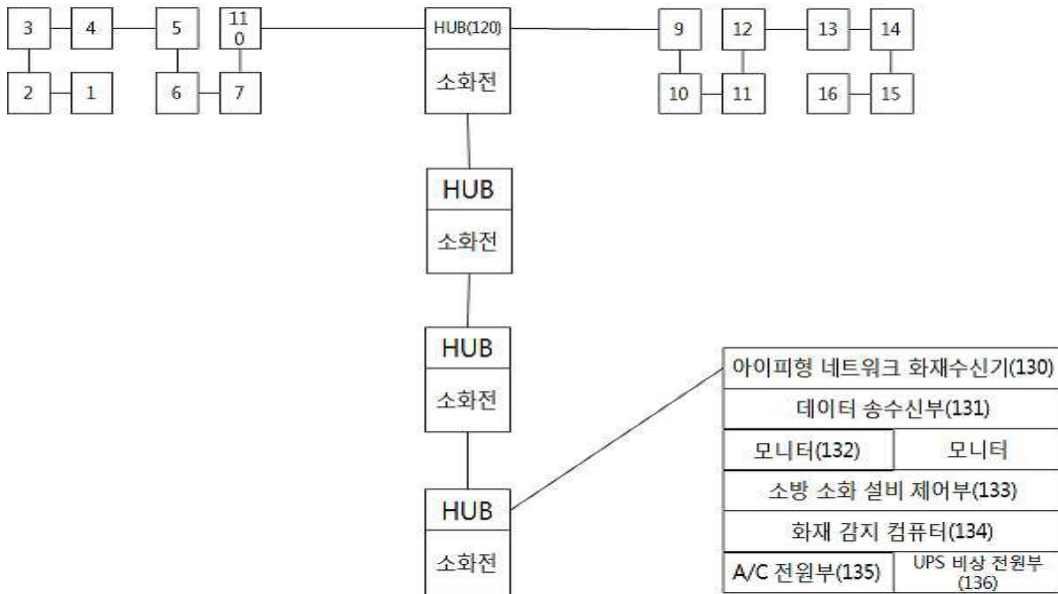
- [0060] 랜포트에 POE형 허브를 연결하여 다수의 화재 감지 센서(110)는 POE형 허브에 연결하고 POE 형 허브에 아파트 관리소의 스마트 화재 감지 시스템을 연결해서 스마트 화재 감지 시스템에서 다수의 화재 감지 센서(110)를 관리할 수 있도록 한다. POE형 허브에 연결된 다수의 화재 감지 센서(110)는 복도형 또는 계단형으로 1차 제작되어 제작 시간을 단축하여 시험할 수 있다.
- [0061] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 화재 감지 방법의 동작 흐름도이다.
- [0062] 화재를 감지하는 방법에 대해 설명한다.
- [0063] 스마트 화재 감지 시스템은 프로그램을 저장하는 프로그램 메모리, 데이터를 저장하는 데이터 메모리, 프로그램을 실행하는 프로세서를 포함한다.
- [0064] 프로그램 메모리에 저장된 데이터를 살펴보면, 프로그램 메모리는 아이피 주소를 가지는 화재 감지 센서를 설치 운영하는 단계(310); 화재 감지 센서가 연결되는 중계 허브를 설치 운영하는 단계(320); 및 화재 감지 센서의 화재 감지 신호를 수신하는 아이피형 네트워크 화재수신기를 설치 운영하는 단계(330)를 포함한다.
- [0065] 스마트 화재 감지 시스템은 프로세서에 의해 프로그램 메모리에 저장된 프로그램을 실행하며 이러한 동작을 설명하면 다음과 같다.
- [0066] 스마트 화재 감지 시스템에서 실행되는 절차를 시계열 순으로 설명한다.
- [0067] 스마트 화재 감지 시스템은 아이피 주소를 가진다. 스마트 화재 감지 시스템은 아이피 주소라는 식별자를 가지며 식별자로 대표될 수 있는 번호를 가질 수 있다.
- [0068] 스마트 화재 감지 시스템은 중계 허브로 화재 감지 센서가 연결되어 네트워크를 형성한다. 스마트 화재 감지 시스템은 인터넷처럼 아이피 주소로 식별되는 네트워크를 형성한다. 스마트 화재 감지 시스템은 아이피 주소 외에도 식별자를 가지는 네트워크를 형성할 수 있다.
- [0069] 스마트 화재 감지 시스템은 화재 감지 센서의 화재 감지 신호를 수신한다. 스마트 화재 감지 시스템은 화재 감지 신호를 처리한다.
- [0070] 스마트 화재 감지 시스템은 화재 감지 신호를 송신한 위치의 센서 정보를 출력한다. 스마트 화재 감지 시스템은 아이피 주소에 매칭된 위치 정보와 센서 정보인 불꽃, 연기, 온도에 대한 수치를 출력한다.
- [0071] 스마트 화재 감지 시스템은 소방 소화 설비의 동작을 제어한다. 스마트 화재 감지 시스템은 소방 소화 설비의 활성화 비활성화를 제어할 수 있다.
- [0072] 스마트 화재 감지 시스템은 화재 감지를 모니터링한다. 스마트 화재 감지 시스템은 모니터링을 계속하면서 화재 발생시 화재 발생을 외부 소방서로 알릴 수 있다.
- [0073] 스마트 화재 감지 시스템은 외부 전원을 입력받아 전원을 제공한다. 스마트 화재 감지 시스템은 평상시 상용 전원인 외부 전원을 사용한다.
- [0074] 스마트 화재 감지 시스템은 외부 전원 차단시 비상 전원을 제공한다.
- [0075] 아이피 주소는 지번과 블록을 포함하는 위치 정보에 대응되어 관리된다. 지번은 건물 위치를 나타내고, 블록은 건물 내 센서가 위치하는 위치를 나타낸다.
- [0076] 스마트 화재 감지 시스템은 위치 정보에 포함된 지번에 기반을 두어 가까운 소방서를 호출하고, 위치 정보에 포함된 블록에 기반을 두어 적절한 소방차를 배치한다.
- [0077] 스마트 화재 감지 시스템은 불꽃 센서, 또는 연기 센서, 또는 온도 센서를 일대일 연결하고, 제어기를 이중화하여 하나의 센서 또는 제어기가 불에 타더라도 다른 센서 또는 제어기가 화재를 감지해서 화재 수신기로 알린다.
- [0078] 불꽃 센서, 또는 연기 센서, 또는 온도 센서는 제어기에 일대일 연결된다. 스마트 화재 감지 시스템은 이중화되어 다수의 센서와 일대일 연결된다.
- [0079] 하나의 센서 또는 제어기가 불에 타더라도 다른 센서 또는 제어기가 화재를 감지할 수 있다.

- [0080] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 위치 정보를 입력하는 사용자 인터페이스를 보인 예시도이다.
- [0081] 사용자 인터페이스는 사용자로부터 건물의 층, 호수를 나타내는 지번을 입력받는다. 지번은 건물의 층, 호수를 나타내며 건물의 고유 식별자이다.
- [0082] 사용자 인터페이스는 지번에 해당하는 지번 평면도를 출력한다. 지번 평면도는 건물이 가지고 있는 층별 평면도를 나타낸다.
- [0083] 사용자 인터페이스는 터치 입력으로 평면도에 구획 지정된 블록을 설정한다. 사용자 인터페이스는 터치 입력을 처리하여 사각 블록을 설정할 수 있다.
- [0084] 사용자 인터페이스는 설정된 블록 정보를 메모리에 입력한다.
- [0085] 사용자 인터페이스는 입력된 지번과 블록 정보를 포함하는 위치 정보를 메모리에 입력한다.
- [0086] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 스마트 화재 감지 시스템의 구성을 보인 블록도이다.
- [0087] 스마트 화재 감지 시스템의 사용자 인터페이스는 건물의 층, 호수를 나타내는 지번을 입력하는 지번 입력부(510); 지번 평면도를 출력하는 평면도 출력부(520); 평면도에 구획 지정된 블록을 설정하는 블록 설정부(530); 설정된 블록 정보를 입력하는 블록 입력부(540); 입력된 지번과 블록 정보를 포함하는 위치 정보를 저장하는 저장부(550); 및 화재 발생을 감지하면 저장된 위치 정보를 서버로 전송하는 전송부(560)를 포함한다. 이러한 스마트 화재 감지 시스템의 동작을 가능하게 하는 구성을 설명한다.
- [0088] 지번 입력부(510)는 건물 정보를 입력하고 건물의 층, 호수를 나타내는 지번을 입력한다.
- [0089] 평면도 출력부(520)는 건물 정보에 매칭되는 지번 평면도를 출력한다.
- [0090] 블록 설정부(530)는 터치 조작으로 평면도에 구획 지정된 블록을 설정한다.
- [0091] 블록 입력부(540)는 설정된 블록 정보를 메모리에 입력한다.
- [0092] 저장부(550)는 입력된 지번과 블록 정보를 위치 정보로 패킷화하고 입력된 지번과 블록 정보를 포함하는 위치 정보를 메모리에 저장한다.
- [0093] 전송부(560)는 화재 발생을 감지하면 메모리에 저장된 위치 정보를 서버로 전송한다.
- [0094] 지번 입력부(510)가 입력된 건물 정보를 서버로 전송하고, 평면도 출력부가 서버(570)로부터 지번 평면도를 수신하여 출력한다.
- [0095] 서버(570)는 위치 정보에 포함된 지번에 기반을 두어 가까운 소방서를 호출하고, 위치 정보에 포함된 블록에 기반을 두어 적절한 소방차를 배치한다.
- [0096] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 화재 감지 방법의 동작 흐름도이다.
- [0097] 화재를 감지하는 방법에 대해 설명한다.
- [0098] 스마트 화재 감지 시스템은 프로그램을 저장하는 프로그램 메모리, 데이터를 저장하는 데이터 메모리, 프로그램을 실행하는 프로세서를 포함한다.
- [0099] 프로그램 메모리에 저장된 데이터를 살펴보면, 프로그램 메모리는 건물의 층, 호수를 나타내는 지번을 입력하는 단계(610); 지번 평면도를 출력하는 단계(620); 평면도에 구획 지정된 블록을 설정하는 단계(630); 설정된 블록 정보를 입력하는 단계(640); 입력된 지번과 블록 정보를 포함하는 위치 정보를 저장하는 단계(650); 및 화재 발생을 감지하면 저장된 위치 정보를 서버로 전송하는 단계(660)를 포함한다.
- [0100] 스마트 화재 감지 시스템은 프로세서에 의해 프로그램 메모리에 저장된 프로그램을 실행하며 이러한 동작을 설명하면 다음과 같다.
- [0101] 스마트 화재 감지 시스템에서 실행되는 절차를 시계열 순으로 설명한다.
- [0102] 스마트 화재 감지 시스템은 건물 정보에 매칭되는 지번 평면도를 출력한다.
- [0103] 스마트 화재 감지 시스템은 터치 조작으로 평면도에 구획 지정된 블록을 설정한다.
- [0104] 스마트 화재 감지 시스템은 설정된 블록 정보를 메모리에 입력한다.

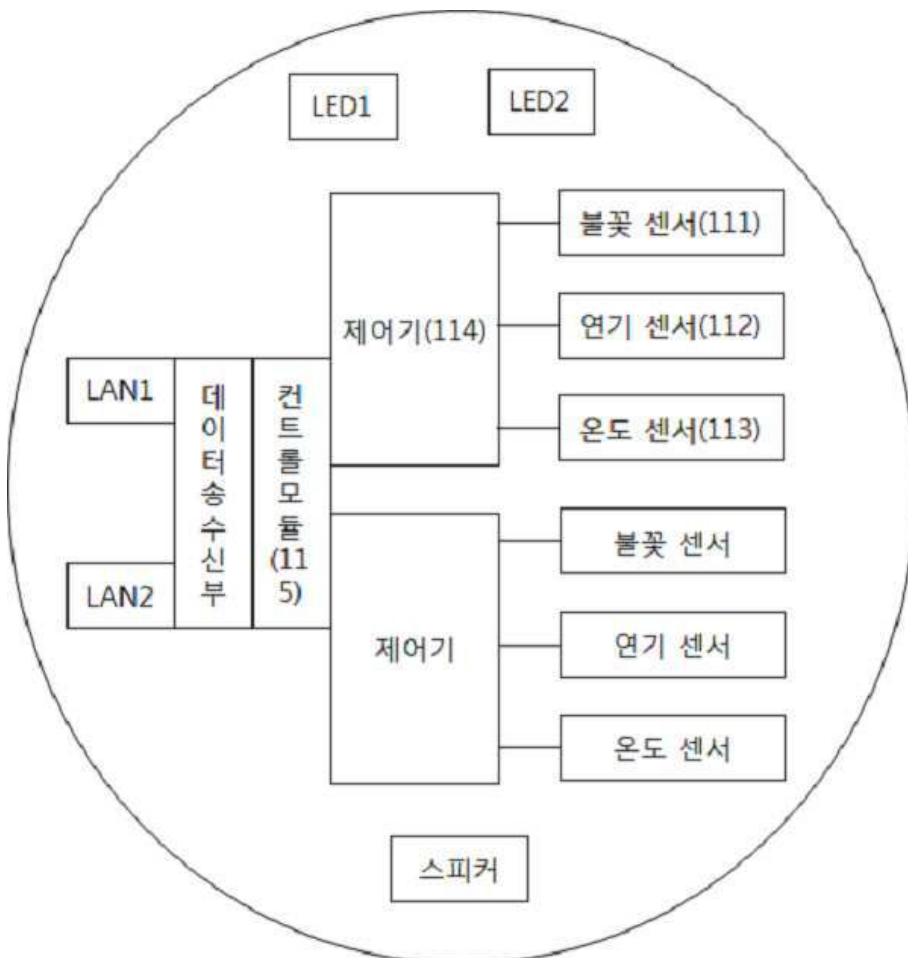


도면

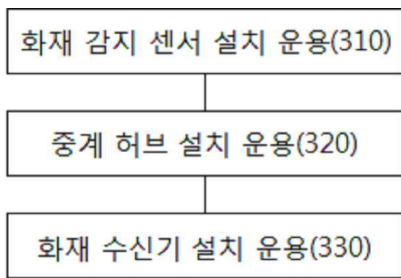
도면1



도면2



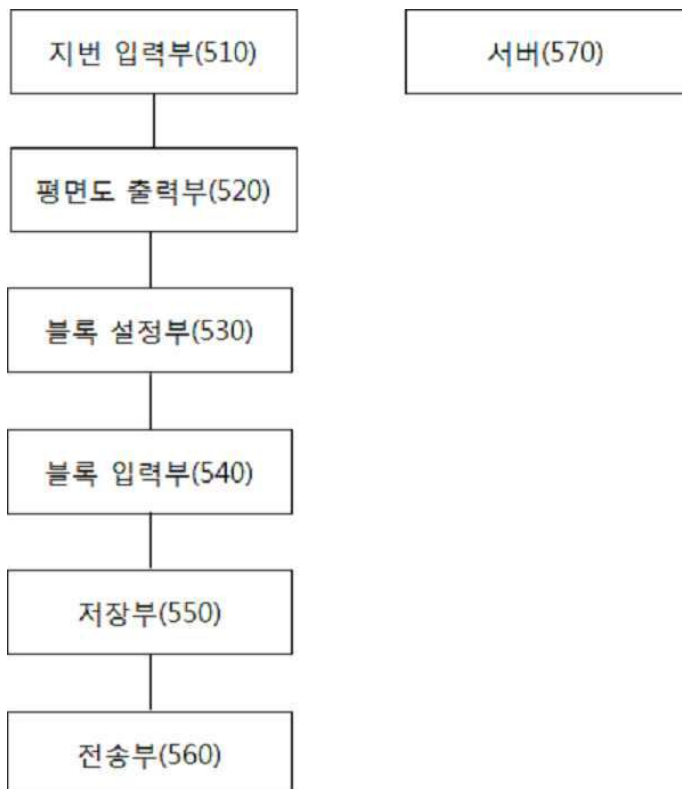
도면3



도면4



도면5



도면6



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제4항

【변경전】

상기 아이피형 네트워크 화재 수신기

【변경후】

아이피형 네트워크 화재 수신기