



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

(45) 공고일자 2014년08월08일  
 (11) 등록번호 10-1427628  
 (24) 등록일자 2014년08월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 G08B 25/08 (2014.01) G08B 17/06 (2014.01)  
 (21) 출원번호 10-2014-0027211  
 (22) 출원일자 2014년03월07일  
 심사청구일자 2014년03월07일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR101214299 B1\*  
 KR100984061 B1  
 KR1019990008886 A  
 KR1020130032162 A  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
 주식회사 엔토피아  
 경기도 안양시 동안구 전파로 88 ,B103호(호계동, 신원비전타워)  
 (72) 발명자  
 한상욱  
 경기도 안산시 상록구 비석거리길 25-11 (건전동)  
 (74) 대리인  
 특허법인 신우

전체 청구항 수 : 총 2 항

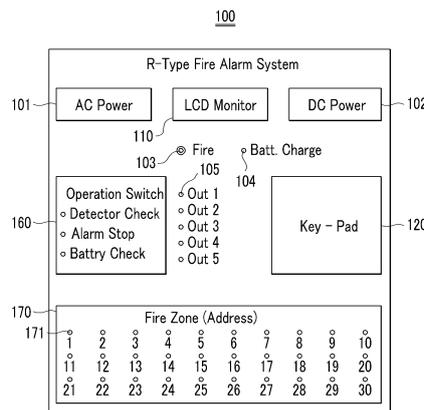
심사관 : 김중홍

(54) 발명의 명칭 부호 발생기를 구비하는 R형 수신기 및 이를 포함하는 화재 경보 시스템

**(57) 요약**

본 발명은 수신기에 부호 발생기를 구비하여 부호에 대응하는 주소의 화재 감지기를 호출하도록 함으로써, 조작이 용이하고 동작의 오류를 최소화 하는 R형 수신기 및 이를 구비하는 화재 감지 시스템에 관한 것으로, 본 발명의 화재 경보 시스템은 고유 주소를 가지며, 화재를 감지하기 위하여 특정 위치에 설치되는 다수의 R형 감지기; 및 사용자 조작을 위한 버튼을 구비하는 키 패드부, 다수의 부호를 생성하는 부호 발생부 및 생성된 부호를 다수의 상기 감지기의 고유 주소에 할당하는 주소 매칭부를 구비하여, 부호와 주소에 의하여 매칭된 특정 감지기를 제어하는 R형 수신기;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

**대표도 - 도4**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

화재 경보 시스템을 구성하는 R형 수신기에 있어서,

사용자의 조작을 위한 다수의 버튼을 구비하는 키 패드부;

코드분할다중접속(CDMA) 방식으로 다수의 부호를 생성시키는 부호 발생부;

상기 부호 발생부에서 생성된 부호를 각 감지기의 고유 주소에 할당하는 주소 매칭부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 화재 경보 시스템의 R형 수신기.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

고유 주소를 가지며, 화재를 감지하기 위하여 특정 위치에 설치되는 다수의 R형 감지기; 및

사용자 조작을 위한 버튼을 구비하는 키 패드부, 코드분할다중접속(CDMA) 방식으로 다수의 부호를 생성하는 부호 발생부 및 생성된 부호를 다수의 상기 감지기의 고유 주소에 할당하는 주소 매칭부를 구비하여, 부호와 주소에 의하여 매칭된 특정 감지기를 제어하는 R형 수신기;를 포함하는 화재 경보 시스템.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 화재 경보 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 수신기에 부호 발생기를 구비하여 부호에 대응하는 주소의 화재 감지기를 호출하도록 함으로써, 조작이 용이하고 동작의 오류를 최소화 하는 R형 수신기 및 이를 구비하는 화재 경보 시스템에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로, 소방설비라 함은 건축물의 화재시에 작동하는 소화설비, 경보설비, 피난설비, 소방용수설비, 소화활동설비를 총칭한 것으로, 모든 소방 대상물은 소방법에 의하여 소방설비의 설치 및 유지관리를 엄격하게 규제 받고 있다. 소방설비의 화재 경보 시스템은 크게 두 가지 종류로서 P형 시스템과 R형 시스템이 사용되고 있다.

[0003] 여기서, P형 시스템은 점점형으로 2가닥 전선에 ON/OFF 점점방식의 스위칭회로 구조로서 단순한 통전 여부만으로 화재를 탐지하는 방식이다. 이러한 P형 시스템은 도 1에 도시된 바와 같이, P형 감지기(P1)에서 열, 연기 등의 화재를 감지하면 감지기 내부의 점점스위치가 접촉되면서 전기를 통전시키고, 단락된 해당 구역의 발신기 세트(B, 일종의 소방함)에 경종(B2)이 울림과 동시에 P형 수신기(P)에서는 해당 구역 점멸등의 점등으로 화재를 표시한다. P형 시스템은 설치 및 유지 비용이 저렴한 반면, 발신기 세트에서 분배된 각 감지기(P1)의 정확한 위치추적이 어려워 신속함을 요하는 화재 대응에 한계를 나타낸다.

[0004] R형 시스템은 각 감지기에 CPU와 통신회로를 내장하고 중앙컴퓨터와 신호를 송수신하여 주변의 화재를 탐지하는 방식이다. 이러한 R형 시스템은 도 2에 도시된 바와 같이, R형 감지기(R1)에서 열, 연기 등의 화재를 감지하면 R형 감지기(R1)에 내장된 CPU(R2)에서 통신신호로 변환하고, 이를 통신선으로 R형 수신기(R)의 중앙 CPU(R3)에 통신을 송수신하는 방식으로, 해당 화재 감지기의 정확한 주소와 함께 화재에 의한 열, 연기 등의 물리적 변화량까지 실시간으로 정보를 제공할 수 있는 주소형 시스템이다. 이러한 장점으로 최근에는 R형 화재 경보 시스템의 보급이 점차 확대되고 있다.

[0005] 한편, R형 시스템에서의 수동 점검은, 수신기의 다양한 메뉴 버튼(미도시)을 동작시켜 해당 감지기의 주소

(Address)를 찾은 다음, 해당 주소의 감지기를 찾아 고장 여부를 확인하여야 한다. 즉, 점검자는 수신기에 구비되는 상하좌우 이동 버튼을 반복적으로 눌러가면서 특정 주소를 갖는 감지기를 찾아야한다. 이 경우 점검자는 직접 복잡한 구조의 메뉴를 일일이 찾아야 하므로, 오류를 일으키기 쉬운 문제점이 있다.

[0006] 또한, R형 시스템에서는 수신기나 감지기에서 오류가 발생하여 복구가 되지 않는 경우, 제작자 측에서 직접 대응하여 오류를 해결하여야 하므로, 신속한 처리가 불가능하고 높은 관리 비용에 따르는 문제점이 있다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 제반 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 수신기에 키패드를 설치하고, 간단한 명령으로도 특정 감지기의 주소를 호출할 수 있도록 하여, 사용이 간편한 R형 화재 경보 시스템의 수신기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0008] 또한, 본 발명은 수신기에 코드분할방식의 부호 발생기를 구비하고, 발생된 다수의 부호를 각 감지기의 주소에 매칭시킴으로써, 동작시의 오류를 방지할 수 있는 R형 화재 경보 시스템의 수신기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0009] 본 발명의 다른 목적은 점검 시간을 단축시킬 수 있으며, 동작 오류를 최소화 할 수 있는 R형 화재 경보 시스템을 제공하는 것이다.

#### 과제의 해결 수단

[0010] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 화재 경보 시스템을 구성하는 R형 수신기에 있어서, 상기 R형 수신기는 사용자의 조작을 위한 다수의 버튼을 구비하는 키 패드부; 다수의 부호를 생성하는 부호 발생부; 및 상기 부호 발생부에서 생성된 부호를 각 감지기의 고유 주소에 할당하는 주소 매칭부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 여기서, 상기 부호 발생부는 코드분할다중접속(CDMA) 방식으로 다수의 부호를 발생시키도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 화재 경보 시스템은 고유 주소를 가지며, 화재를 감지하기 위하여 특정 위치에 설치되는 다수의 R형 감지기; 및 사용자 조작을 위한 버튼을 구비하는 키 패드부, 다수의 부호를 생성하는 부호 발생부 및 생성된 부호를 다수의 상기 감지기의 고유 주소에 할당하는 주소 매칭부를 구비하여, 부호와 주소에 의하여 매칭된 특정 감지기를 제어하는 R형 수신기;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

#### 발명의 효과

[0013] 상기와 같은 구성의 본 발명은 코드분할방식의 부호 발생기를 구비하여 발생된 부호를 각 감지기의 주소에 매칭시킴으로써, 동작의 오류를 방지할 수 있다.

[0014] 또한, 본 발명은 간단한 조작만으로 특정 감지기의 주소를 호출하도록 함으로써, 점검 시간을 단축시키고 작업의 효율성을 향상시킬 수 있다.

#### 도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 종래의 기술에 따른 P형 화재 경보 시스템의 대략적인 구조를 나타낸 블록도,  
 도 2는 종래의 기술에 따른 R형 화재 경보 시스템의 대략적인 구조를 나타낸 블록도,  
 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 R형 화재 경보 시스템의 개략적인 구조를 나타낸 블록도,

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 R형 화재 경보 장치로서의 수신기 구조를 개략적으로 나타낸 도면, 및  
 도 5는 도 4의 주요부인 키 패드부의 일 예를 나타낸 도면이다.

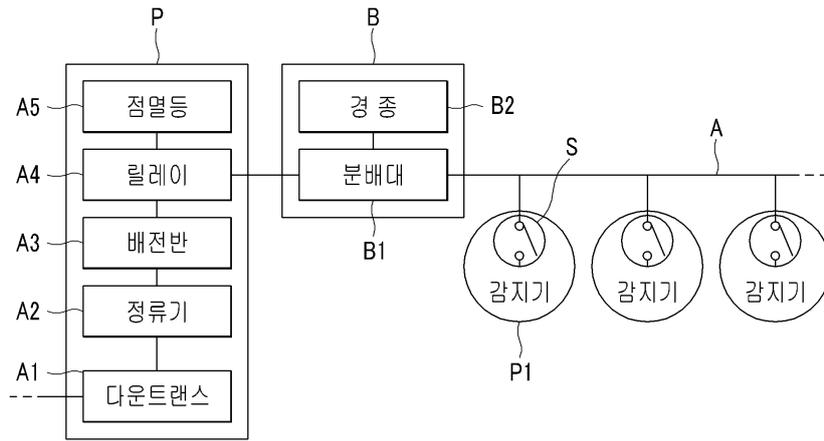
**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0016] 본 발명과 본 발명의 실시예에 의해 달성되는 기술적 과제는 다음에서 설명하는 바람직한 실시예들에 의해 명확해질 것이다. 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 살펴보기로 한다. 본 발명의 설명에 있어서, 비록 명칭을 달리하거나 도면에서 다르게 도시되더라도, 동일한 기능과 작용효과를 나타내는 구성에 대해서는 동일한 도면 부호를 사용한다.
- [0017] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 R형 화재 경보 시스템의 개략적인 구조를 나타낸 블록도이다.
- [0018] 도시된 바와 같이, 본 발명의 화재 경보 시스템은, R형 경보 시스템으로서 화재 감지를 위한 다양한 센서를 구비하는 다수의 감지기(200)와 이와 연동하는 수신기(100)로 구성된다. 또한, 감지기(200)에는 배전부(S)가 연결되고, 배전부(S)는 각 호의 전기 배전함으로 구성될 수 있으며, 각 감지기(200)는 배전부(S)로부터 전원을 공급받는다. 이때, 다수의 감지기(200), 수신기(100) 및 배전부(S)는 통신선로(C)에 의하여 연결되며, 다수의 감지기(200)와 수신기(100)를 연결하는 통신선로(C)는 다수의 감지기(200)와 수신기(100) 사이에 통신 네트워크(N)를 형성하게 된다. 본 발명에서의 통신선로(C)는 1코어 2와이어(1core 2wire) 케이블이 사용된다. 1코어 2와이어 구조의 저항을 거의 갖지 않아 통신선로(C)는 수신기(100)와 감지기(200) 사이의 원활한 통신이 가능하도록 하면서도 기존의 IV나 HIV와 같은 2코어 1와이어(2core 1wire) 구조의 일반 케이블에 비하여 네트워크 시공을 용이하게 할 수 있으며, 시공 비용을 절감시킬 수 있다.
- [0019] 구체적으로 살펴보면, 감지기(200)는 아파트의 각 호나 대형 건축물에서 일정 영역으로 구획된 특정 위치마다 설치되며, 건축물의 크기에 따라 통상 수십 개, 수백 개 또는 그 이상으로 다수 개 설치될 수 있다. 각 감지기(200)는 열, 연기 등을 감지하는 다양한 센서(미도시)들이 구비되며, 수신기(100)와의 통신을 위하여 CPU(210)가 내장된다.
- [0020] 수신기(100)는 중앙통제실 또는 관리실 등에 설치되어 각 감지기(200)를 제어하며, 다수의 감지기(200)와는 통신 네트워크(N)를 형성하면서 정보를 송수신한다. 각 감지기(200)에 구비되는 CPU(210)와 수신기(100)에 구비되는 중앙CPU(130)에 의하여 상호 간에 정보의 송수신이 이루어지며, 감지기(200)로부터 화재가 감지되는 경우 수신기(100)는 감지기 자체에 구비된 정보음이 울리거나 복도에 배치한 경종 및 정보등 등이 동작하도록 제어한다.
- [0021] 이러한 R형 수신기(100)는 도시된 바와 같이, 디스플레이(110), 키 패드(120) 및 중앙 CPU(130)를 구비할 수 있으며, 특히 본 발명에서는 부호 발생부(140)와 주소 매칭부(150)를 더 구비한다. 여기서, 디스플레이(110)는 실시간 상황을 관리자나 점검자에게 보여주는 구성으로서, LCD 모니터 등과 같은 장치가 이용될 수 있다. 키 패드(120)는 관리자나 점검자의 의도에 따른 동작 명령 또는 각 감지기(200)의 주소를 입력하기 위한 입력 수단으로서, 숫자 버튼과 기능 버튼으로 구성될 수 있다. 중앙 CPU(130)는 수신기의 메인 컨트롤러로서, 감지기(200)의 CPU(210)와 연동되어 감지기(200)와 신호의 송수신이 가능하도록 한다.
- [0022] 부호 발생부(140)는 고유 주소를 갖는 다수의 감지기를 식별하기 위하여 수신기 자체에서 다수의 부호를 생성시키는 구성이다. 하나의 수신기(100)에는 다수의 감지기(200)가 연결되므로, 수신기(100)에서 각 감지기(200)를 식별할 수 있어야 한다. 다중 접속을 위한 부호 생성 수단으로 다양한 방법이 이용될 수 있으나, 본 발명에서는 코드분할다중접속(CDMA:Code Division Multi Access) 방식에 따라 다수의 부호를 생성하도록 구성된다. 이때, 수신기(100)에 연결되는 감지기의 수에 따라 적절한 수의 부호를 생성한다.
- [0023] 주소 매칭부(150)는 부호 발생부(140)에서 생성된 다수의 고유 부호를 다수의 감지기(200)의 고유 주소에 각각 대응시킨다. 즉, 부호 발생부(140)에서 감지기(200)의 수만큼 생성된 부호는 주소 매칭부(150)에 의하여 각 감지기의 고유 주소에 매칭됨으로써, 수신기(100)는 다수의 감지기(200)를 동시에 제어하면서 각 감지기(200)들을 정확하게 식별할 수 있게 된다. 여기서, 주소 매칭부(150)는 부호 발생부(140)와 함께 모듈을 이룰 수 있으며, 소정의 프로그래밍에 따라 매칭이 이루어지도록 구성된다. 즉, 사용자가 수신기(100) 내에서 실행되는 이러한 프로그램에 의하여 수신기 본체를 통하여 각 감지기에 대하여 고유 주소를 부여하며, 주소 매칭부(150)는 부호 발생부(140)에서 생성된 각 부호를 부여된 각 감지기(200)의 주소에 매칭시킨다. 이와 같이 각 감지기(200)에 대하여 주소를 부여할 수 있는 프로그램이 수신기(100) 본체에 직접 탑재됨으로써, 노트북과 같은 별도의 단말

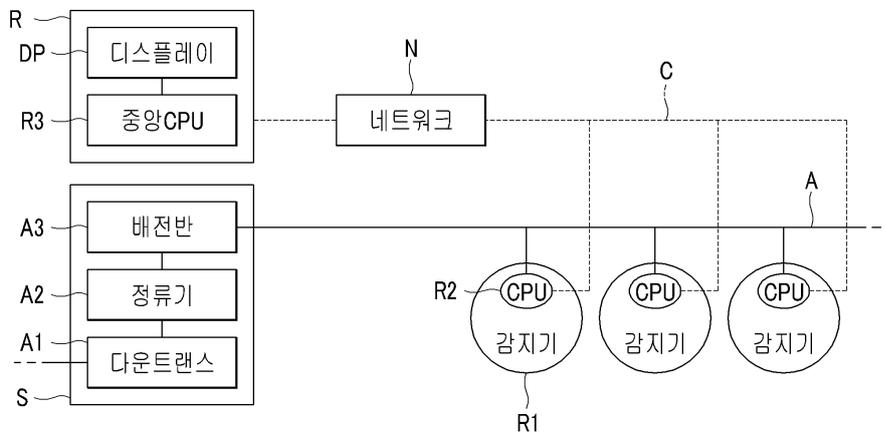


도면

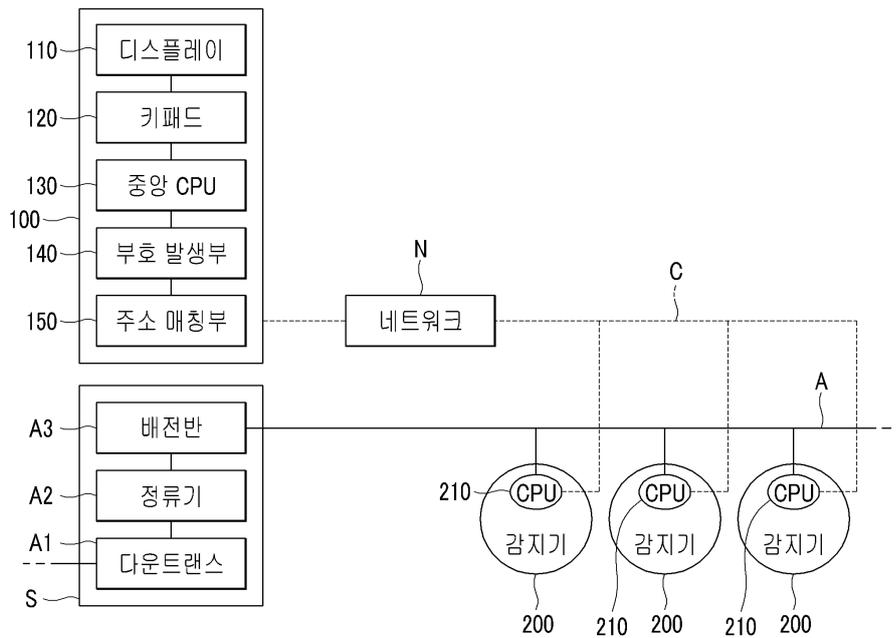
도면1



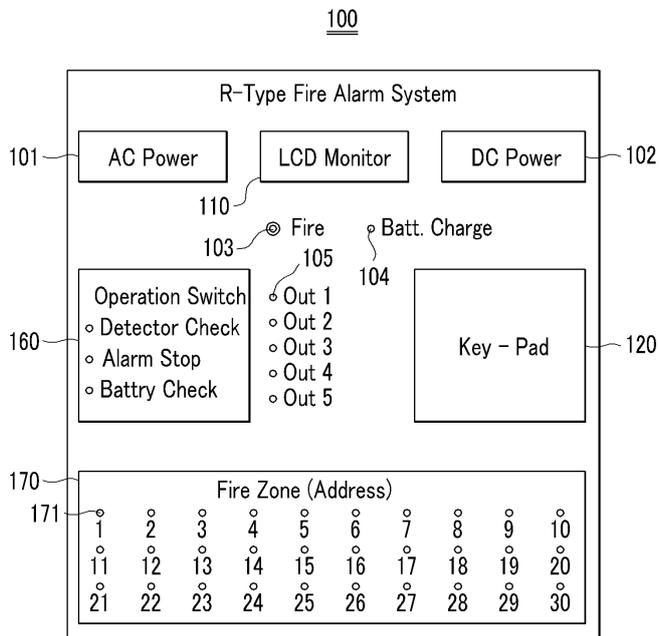
도면2



도면3



도면4



도면5

