



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년09월28일
(11) 등록번호 10-0984061
(24) 등록일자 2010년09월17일

(51) Int. Cl.

G08B 17/00 (2006.01) G08B 25/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0126777
(22) 출원일자 2009년12월18일
심사청구일자 2009년12월18일

(56) 선행기술조사문헌
KR1020040088873 A*
KR1020060001443 A*
KR1020090097407 A
JP2003099870 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

현대인프라코어 주식회사

서울시 광진구 군자동 98 세종대학교벤처창업보육센터 310호

(72) 발명자

양종석

서울 광진구 자양1동 770-22

(74) 대리인

윤두현

전체 청구항 수 : 총 15 항

심사관 : 이현홍

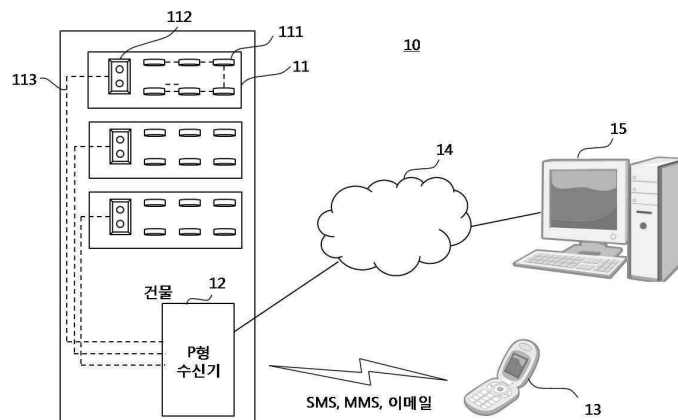
(54) P형 수신기의 화재 모니터링 시스템

(57) 요약

감지기 또는 발신기에서 발생하는 경보 신호를 수신하고, 상기 수신된 상기 경보 신호를 식별하며, 식별된 상황을 외부에 표시하고, 상기 식별된 상황에 대응하는 방재 설비 제어 신호를 생성하며, 상기 경보 신호를 발생시킨 감지기 또는 발신기에 관한 위치 테이블을 포함한 원격 전송 메시지를 데이터베이스를 참조하여 미리 정해진 양식에 따라 생성하고, 상기 원격 전송 메시지를 SMS, MMS 또는 이메일 중 적어도 하나의 프로토콜로 전송하도록 동작하는 P형 수신기; 및

관할 지역의 지리 정보와 상기 관할 지역 내의 감지기 또는 발신기들의 위치 테이블 데이터베이스를 포함하며, 상기 원격 전송 메시지를 수신하면 상기 위치 테이블 데이터베이스를 참조하여 상기 원격 전송 메시지 내의 위치 테이블을 상기 지리 정보와 결합한 경보 영상을 생성하고, 생성된 경보 영상을 디스플레이 상에 표시하는 단말기를 포함하는 화재 모니터링 시스템.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

감지기 또는 발신기에서 발생하는 경보 신호를 수신하고, 상기 경보 신호를 발생시킨 감지기 또는 발신기의 위치 정보를 포함한 원격 전송 메시지를 위치 테이블을 참조하여 미리 정해진 양식에 따라 생성하고, 상기 원격 전송 메시지를 SMS, MMS 또는 이메일 중 적어도 하나의 프로토콜로 전송하도록 동작하는 P형 수신기; 및

관할 지역의 지리 정보와 상기 관할 지역 내의 감지기 또는 발신기들에 관한 위치 테이블이 저장된 위치 정보 데이터베이스를 포함하며, 상기 원격 전송 메시지를 수신하면 상기 위치 정보 데이터베이스를 참조하여 상기 원격 전송 메시지 내의 위치 정보를 상기 지리 정보와 결합한 경보 영상을 생성하고, 생성된 경보 영상을 디스플레이 상에 표시하는 단말기를 포함하는 화재 모니터링 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 관할 지역의 지리 정보와 상기 관할 지역 내의 감지기 또는 발신기들에 관한 위치 테이블이 저장된 위치 정보 데이터베이스를 포함하고 상기 원격 전송 메시지를 수신하면 상기 위치 정보 데이터베이스를 참조하여 상기 원격 전송 메시지 내의 상기 위치 정보를 상기 지리 정보와 결합하여 디스플레이 상에 표시하는 관제 센터 서버를 더 포함하는 화재 모니터링 시스템.

청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 위치 테이블은 범위에 따른 계층 구조를 가진 항목들을 포함하며,

상기 원격 전송 메시지에 포함되는 위치 정보는 상기 위치 테이블의 계층 구조의 항목들을 조합하여 생성되는 것을 특징으로 하는 화재 모니터링 시스템.

청구항 4

청구항 1에 있어서, 상기 원격 전송 메시지는 상기 P형 수신기에 저장된 상황 메시지 예문들 중에 선택된 상황 메시지를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화재 모니터링 시스템.

청구항 5

청구항 4에 있어서, 상기 단말기는 상기 원격 전송 메시지 내의 상기 위치 정보 및 상황 메시지에 상응하는 그래픽 이미지를 상기 지리 정보와 결합한 경보 영상을 생성하는 것을 특징으로 하는 화재 모니터링 시스템.

청구항 6

청구항 4에 있어서, 관할 지역의 지리 정보와 상기 관할 지역 내의 감지기 또는 발신기들에 관한 위치 테이블이 저장된 위치 정보 데이터베이스를 포함하고 상기 원격 전송 메시지를 수신하면 상기 위치 정보 데이터베이스를 참조하여 상기 원격 전송 메시지 내의 상기 위치 정보 및 상황 메시지에 상응하는 그래픽 이미지를 상기 지리 정보와 결합한 경보 영상을 생성하여 디스플레이 상에 표시하는 관제 센터 서버를 더 포함하는 화재 모니터링 시스템.

청구항 7

청구항 1에 있어서, 상기 P형 수신기는 외부의 제어 명령에 따라, 상기 위치 테이블을 유지 관리하도록 동작하는 것을 특징으로 하는 화재 모니터링 시스템.

청구항 8

청구항 1에 있어서, 상기 P형 수신기는 네트워크를 통해 원격의 관제 센터 서버에 상기 원격 전송 메시지를 전송하기 위한 인터페이스를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화재 모니터링 시스템.

청구항 9

P형 수신기를 이용한 화재 모니터링 방법에 있어서,

상기 P형 수신기에 경보 신호를 전달받을 단말기의 식별 번호들과 감시 구역에 관한 위치 테이블을 저장하는 단계;

상기 단말기에 관할 지역의 지리 정보와 상기 관할 지역 내의 감지기 또는 발신기들에 관한 위치 테이블을 등록된 위치 정보 데이터베이스를 제공하는 단계;

감지기 또는 발신기로부터 경보 신호가 수신되면, 상기 P형 수신기에서 상기 감지기 또는 발신기의 위치 정보를 포함한 원격 전송 메시지를 상기 위치 테이블을 참조하여 미리 정해진 양식에 따라 생성하는 단계; 및

상기 P형 수신기에서 상기 원격 전송 메시지를 SMS, MMS 또는 이메일 중 적어도 어느 한 가지의 프로토콜을 통해 상기 단말기로 송신하는 단계를 포함하는 화재 모니터링 방법.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 위치 테이블은 범위에 따른 계층 구조를 가진 항목들을 포함하며,

상기 원격 전송 메시지에 포함되는 위치 정보는 상기 위치 테이블의 계층 구조의 항목들을 조합하여 생성되는 것을 특징으로 하는 화재 모니터링 방법.

청구항 11

청구항 9에 있어서,

상기 P형 수신기에 상황 메시지의 예문을 저장하는 단계를 더 포함하고,

상기 원격 전송 메시지는 상기 예문 중에 선택된 상황 메시지를 더 포함하여 생성되는 것을 특징으로 하는 화재 모니터링 방법.

청구항 12

청구항 11에 있어서,

상기 단말기에서 상기 위치 정보 데이터베이스를 참조하여 상기 수신된 원격 전송 메시지에 포함된 위치 정보 및 상황 메시지를 상기 지리 정보와 결합한 경보 영상을 생성하고 디스플레이 상에 표시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화재 모니터링 방법.

청구항 13

청구항 9에 있어서, 상기 P형 수신기는 경보 신호를 전달받을 서버의 식별 번호를 더 저장할 수 있고,

상기 화재 모니터링 방법은,

상기 서버에 관할 지역의 지리 정보와 상기 관할 지역 내의 감지기 또는 발신기들의 위치 테이블을 등록된 위치 정보 데이터베이스를 제공하는 단계; 및

상기 P형 수신기에서 상기 원격 전송 메시지를 SMS, MMS 또는 이메일 중 적어도 어느 한 가지의 프로토콜을 통해 상기 서버로 송신하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화재 모니터링 방법.

청구항 14

청구항 13에 있어서, 상기 P형 수신기에 상황 메시지의 예문을 저장하는 단계를 더 포함하고,

상기 원격 전송 메시지는 상기 예문 중에 선택된 상황 메시지를 더 포함하여 생성되는 것을 특징으로 하는 화재 모니터링 방법.

청구항 15

청구항 14에 있어서, 상기 서버에서 상기 위치 정보 데이터베이스를 참조하여 상기 수신된 원격 전송 메시지에 포함된 위치 정보 및 상황 메시지를 상기 지리 정보와 결합한 경보 영상을 생성하고 디스플레이 상에 표시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화재 모니터링 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 화재 감시에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, P형 수신기에서 무인 화재 감시가 가능한 화재 모니터링 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 국가 화재 안전 기준(NFSC)은 소방 시설에 관하여 여러 가지 규격을 정해놓은 규정집으로서, 이중 NFSC 203 자동화재탐지설비의 화재안전기준은 건축물의 자동화재 탐지설비가 갖추어야 하는 조건들을 규정하고 있다.

[0003] NFSC 203에 따르면, 감지기는 화재 발생을 자동으로 감지하여 경보를 수신기에 발신할 수 있는 장치이고, 발신기는 사람이 화재를 직접 발견할 경우에 이를 알리기 위한 장치이다. 여러 가지 발신기 중에 P형 1급 발신기는 사람이 발신한 것을 확인할 수 있는 응답 램프가 있고 수신기와 발신기 사이에 연락 가능하도록 전화 기능을 가지며, P형 2급 발신기는 누름단추 기능은 있지만 전화 기능은 없다. 수신기는 P형, R형, M형, GP형, GR형의 5가지 형식이 있는데, 그 중 P형 수신기는 감지기 또는 발신기로부터 발해지는 신호를 직접 또는 중계기를 통해 공통 신호로서 수신하고 경보를 발하는 수신기이다. 어떤 한 감시 구역의 공통 신호선이 감지기 및 발신기로부터 P형 수신기까지 연결된다. 감시 구역의 수가 많으면 신호선들의 수도 많이 필요하나, 결선이 간단하고 저렴하기 때문에 소규모 건물에 널리 사용되고 있다.

[0004] P형 수신기를 이용한 화재 감시 시스템은 P형 수신기를 관리인이 24시간 감시하거나 또는 P형 수신기에 자동속보기를 장착하여, 화재 발생 시에 전화로 소방 부서에 경보를 알릴 수 있다.

[0005] P형 수신기로 구축된 화재 감시 시스템은 24V의 DC 전압 신호를 이용하며 각 감지기 및 발신기에 24V의 DC 전원을 공급하도록 되어 있다. 그러나, 현실적으로는, 건물의 노후화나 점점의 불량으로 인해 오경보와 오동작이 잦아, 건물 관리인들이 감시 시스템을 꺼버리고 방치하는 경우가 많았다. 더구나 자동속보기는 감시인이 건물에 상주하고 전화가 설치되어 있는 경우에는 설치가 면제되어 있는데다, 설령 자동속보기가 설치된 경우에는 오경보나 오동작 시에도 자동속보기를 통해 소방 관서에 화재 경보가 자동으로 통보되어 화재 경보에 대한 불신이 높아지고 소방 업무에 지장을 초래하고 있다.

[0006] 이러한 이유들로 인해, 화재 감시를 위해 법률로 P형 수신기의 설치가 강제되어 있음에도, 현실적으로는 P형 수신기를 통해서도 의도와 달리 화재 감시 효과를 거두지 못하고 있다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0007] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 실질적으로 화재 경보를 수행할 수 있는 P형 수신기를 이용하여 저렴한 비용으로 화재 모니터링을 할 수 있는 방법 및 시스템을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

[0008] 본 발명의 일 측면에 따른 화재 모니터링 시스템은,

[0009] 감지기 또는 발신기에서 발생하는 경고 신호를 수신하고, 상기 경고 신호를 발생시킨 감지기 또는 발신기의 위치 정보를 포함한 원격 전송 메시지를 위치 테이블을 참조하여 미리 정해진 양식에 따라 생성하고, 상기 원격 전송 메시지를 SMS, MMS 또는 이메일 중 적어도 하나의 프로토콜로 전송하도록 동작하는 P형 수신기; 및

[0010] 관할 지역의 지리 정보와 상기 관할 지역 내의 감지기 또는 발신기들에 관한 위치 테이블이 저장된 위치 정보 데이터베이스를 포함하며, 상기 원격 전송 메시지를 수신하면 상기 위치 정보 데이터베이스를 참조하여 상기 원격 전송 메시지 내의 위치 정보를 상기 지리 정보와 결합한 경고 영상을 생성하고, 생성된 경고 영상을 디스플레이 상에 표시하는 단말기를 포함할 수 있다.

[0011] 바람직하게는, 상기 화재 모니터링 시스템은,

[0012] 관할 지역의 지리 정보와 상기 관할 지역 내의 감지기 또는 발신기들에 관한 위치 테이블이 저장된 위치 정보

데이터베이스를 포함하고 상기 원격 전송 메시지를 수신하면 상기 위치 정보 데이터베이스를 참조하여 상기 원격 전송 메시지 내의 상기 위치 정보를 상기 지리 정보와 결합하여 디스플레이 상에 표시하는 관계 센터 서버를 더 포함할 수 있다.

- [0013] 바람직하게는, 상기 위치 테이블은 범위에 따른 계층 구조를 가진 항목들을 포함하며,
- [0014] 상기 원격 전송 메시지에 포함되는 위치 정보는 상기 위치 테이블의 계층 구조의 항목들을 조합하여 생성될 수 있다.
- [0015] 바람직하게는, 상기 원격 전송 메시지는 상기 식별된 상황에 관한 상황 메시지를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 바람직하게는, 상기 단말기는 상기 원격 전송 메시지 내의 상기 위치 정보 및 상황 메시지에 대응하는 그래픽 이미지를 상기 지리 정보와 결합한 경보 영상을 생성할 수 있다.
- [0017] 바람직하게는, 관할 지역의 지리 정보와 상기 관할 지역 내의 감지기 또는 발신기들에 관한 위치 테이블이 저장된 위치 정보 데이터베이스를 포함하고 상기 원격 전송 메시지를 수신하면 상기 위치 정보 데이터베이스를 참조하여 상기 원격 전송 메시지 내의 상기 위치 정보 및 상황 메시지에 대응하는 그래픽 이미지를 상기 지리 정보와 결합한 경보 영상을 생성하여 디스플레이 상에 표시하는 관계 센터 서버를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 바람직하게는, 상기 P형 수신기는 외부의 제어 명령에 따라, 상기 데이터베이스를 유지 관리하도록 동작할 수 있다.
- [0019] 바람직하게는, 상기 P형 수신기는 네트워크를 통해 원격의 관계 센터 서버에 상기 원격 전송 메시지를 전송하기 위한 인터페이스를 더 포함할 수 있다.
- [0020] 본 발명의 다른 측면에 따른 P형 수신기를 이용한 화재 모니터링 방법은,
- [0021] 상기 P형 수신기에 경보 신호를 전달받을 단말기의 식별 번호들과 감시 구역에 관한 위치 테이블을 저장하는 단계;
- [0022] 상기 단말기에 관할 지역의 지리 정보와 상기 관할 지역 내의 감지기 또는 발신기들에 관한 위치 테이블을 등록된 위치 정보 데이터베이스를 제공하는 단계;
- [0023] 감지기 또는 발신기로부터 경보 신호가 수신되면, 상기 P형 수신기에서 상기 감지기 또는 발신기의 위치 정보를 포함한 원격 전송 메시지를 상기 위치 테이블을 참조하여 미리 정해진 양식에 따라 생성하는 단계; 및
- [0024] 상기 P형 수신기에서 상기 원격 전송 메시지를 SMS, MMS 또는 이메일 중 적어도 어느 한 가지의 프로토콜을 통해 상기 단말기로 송신하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0025] 바람직하게는, 상기 위치 테이블은 범위에 따른 계층 구조를 가진 항목들을 포함하며, 상기 원격 전송 메시지에 포함되는 위치 정보는 상기 위치 테이블의 계층 구조의 항목들을 조합하여 생성될 수 있다.
- [0026] 바람직하게는, 상기 P형 수신기에 상황 메시지의 예문을 저장하는 단계를 더 포함하고,
- [0027] 상기 원격 전송 메시지는 상기 예문 중에 선택된 상황 메시지를 더 포함하여 생성될 수 있다.
- [0028] 바람직하게는, 상기 화재 모니터링 방법은,
- [0029] 상기 단말기에서 상기 위치 정보 데이터베이스를 참조하여 상기 수신된 원격 전송 메시지에 포함된 위치 정보 및 상황 메시지를 상기 지리 정보와 결합한 경보 영상을 생성하고 디스플레이 상에 표시하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0030] 바람직하게는, 상기 P형 수신기는 경보 신호를 전달받을 서버의 식별 번호를 더 저장할 수 있고,
- [0031] 상기 화재 모니터링 방법은,
- [0032] 상기 서버에 관할 지역의 지리 정보와 상기 관할 지역 내의 감지기 또는 발신기들의 위치 테이블을 등록된 위치 정보 데이터베이스를 제공하는 단계; 및
- [0033] 상기 P형 수신기에서 상기 원격 전송 메시지를 SMS, MMS 또는 이메일 중 적어도 어느 한 가지의 프로토콜을 통해 상기 서버로 송신하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0034] 바람직하게는, 상기 화재 모니터링 방법은,

[0035] 상기 서버에서 상기 위치 정보 데이터베이스를 참조하여 상기 수신된 원격 전송 메시지에 포함된 위치 정보 및 상황 메시지를 상기 지리 정보와 결합한 경보 영상을 생성하고 디스플레이 상에 표시하는 단계를 더 포함할 수 있다.

효 과

[0036] 본 발명에 따르면, P형 수신기를 이용하여 저렴한 비용으로 실질적인 화재 경보를 할 수 있는 화재 모니터링 시스템을 구축할 수 있고, 사용자는 언제 어디서나 시각적으로 화재 경보를 확인할 수 있고, 신속한 대응이 가능하다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0037] 본문에 개시되어 있는 본 발명의 실시예들에 대해서, 특정한 구조적 내지 기능적 설명들은 단지 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로, 본 발명의 실시예들은 다양한 형태로 실시될 수 있으며 본문에 설명된 실시예들에 한정되는 것으로 해석되어서는 아니 된다.

[0038] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하고자 한다. 도면상의 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 사용하고 동일한 구성요소에 대해서 중복된 설명은 생략한다.

[0039] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적인 화재 모니터링 시스템을 설명하기 위한 개념도이다.

[0040] 도 1을 참조하면, 화재 모니터링 시스템(10)은 P형 수신기(12)와 단말기(13), 네트워크(14), 관제 센터의 서버(15)를 포함하여 구성된다.

[0041] 각각의 감시 구역(11)마다 다수의 감지기(111) 및 발신기(112)가 하나의 공통 신호선(113)을 통해 P형 수신기(12)에 연결되어 있다.

[0042] P형 수신기(12)는 공통 신호선(113)을 통해 수신된 경보 신호를 식별하여, 식별된 상황을 외부에 표시할 수 있다. 또한 P형 수신기(12)는 식별된 상황에 상응하는 방재 설비 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0043] P형 수신기(12)는 내부에 원격 전송 메시지를 생성하기 위한 위치 테이블을 등록 및 저장할 수 있다.

[0044] 이때, 위치 테이블은 계층 구조를 가지고 등록된다. 예를 들어, 1차 계층으로 건물 단지의 명칭(xx 대학교), 2차 계층으로 건물 집단의 식별 명칭(공대, 법대, 기숙사), 3차 계층으로 건물의 식별 명칭(연구동, 실험동, 강당, 강의동 등), 4차 계층으로 건물의 각 층(1층, 2층, 3층), 5차 계층으로 각 층 내의 섹터들(동측 윙, 서측 윙, 로비, 기계실), 6차 계층으로 각 섹터 내에 감지기 및 발신기가 설치되는 감시 구역들의 순으로 계층화되어 등록될 수 있다.

[0045] P형 수신기(12)는 경보 신호를 발생시킨 감지기(111) 또는 발신기(112)가 속한 감시 구역(11)의 위치 정보를 포함한 원격 전송 메시지를 상기 P형 수신기(12)에 저장된 상기 위치 테이블을 참조하여 미리 정해진 양식에 따라 생성할 수 있다.

[0046] 이때, 원격 전송 메시지에 포함되는 위치 정보는 상기 계층 구조의 각 계층 내에서 상기 화재가 발생한 감시 구역(11)에 해당하는 데이터를 필드 별로 조합하고 스페이스, 콜론, 세미 콜론, 쉼표, 마침표, 슬래쉬(/) 등의 구분자로 필드를 구별하여 생성될 수 있다. 예를 들어, 상기 화재가 발생한 감시 구역(11)의 위치 정보는 구분자로 구분된 최상위의 1차 계층 필드부터 감시 구역을 나타내는 6차 필드에 각각 "xx 대학교 / 공대 / 제1 강의동 (E102 건물) / 2층 / 동측 윙 / 201호"와 같이 실시간으로 생성될 수 있다.

[0047] 상황 메시지도 마찬가지로 조합을 통해 생성될 수 있다.

[0048] P형 수신기(12)는 생성된 원격 전송 메시지를 SMS, MMS 또는 이메일 중 적어도 하나의 프로토콜을 통해 단말기(13)로 또는 서버(15)로 발신할 수 있다.

[0049] 단말기(13)는 SMS, MMS를 수신할 수 있는 클라이언트, 또는 이메일을 수신할 수 있는 클라이언트를 포함할 수 있다.

[0050] 실시예에 따라, 단말기(13)는 화재 모니터링 시스템(10)의 관할 지역의 지리 정보와 관할 지역 내의 감지기들(111) 또는 발신기들(112)의 위치 테이블을 포함한다. 단말기(13)는 SMS, MMS 또는 이메일 중 어느 한 방식으로 원격 전송 메시지를 수신하면, 자동으로 또는 단말기 관리자의 선택에 따라, 상기 위치 테이블을 참조하여 상기 원격 전송 메시지 내의 위치 정보를 해석하고, 해석된 위치 정보를 상기 지리 정보와 결합한 경보 영상을

생성하며, 생성된 경보 영상을 디스플레이 상에 표시할 수 있다.

- [0051] 관제 센터의 서버(15)는 네트워크(14)를 통해 P형 수신기(12)에 접속할 수 있다. 서버(15)는 화재 모니터링 시스템(10)의 관할 지역의 지리 정보와 관할 지역 내의 감지기들(111) 또는 발신기들(112)의 위치 테이블을 포함한다.
- [0052] 서버(15)는 SMS, MMS 또는 이메일 중 어느 한 방식으로 원격 전송 메시지를 수신하면, 자동으로 또는 서버 관리자의 선택에 따라, 위치 테이블을 참조하여 원격 전송 메시지 내의 위치 정보를 해석하고, 해석된 위치 정보를 상기 지리 정보와 결합한 경보 영상을 생성하며, 생성된 경보 영상을 디스플레이 상에 표시할 수 있다. 이를 위해 서버(15)는 SMS, MMS를 수신할 수 있는 클라이언트, 또는 이메일을 수신할 수 있는 클라이언트를 포함할 수 있다.
- [0053] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적인 P형 수신기를 설명하기 위한 블록도이다.
- [0054] 도 2를 참조하면, P형 수신기(12)는 수신부(121), 경보 제어부(122), 데이터 저장부(123), 인터페이스(124), 메시지 전송부(125), 표시부(126)를 포함할 수 있다.
- [0055] 종래에 P형 수신기는 감지기로부터 전달되는 입력 신호는 단순 결선을 통해 표시부 또는 방재 설비를 동작시켰지만, 본 발명의 P형 수신기(12)는 입력 신호의 샘플링, 경보 신호 감지, 오경보 여부 판단, 원격 전송 메시지의 생성, 적절한 방재 설비의 구동 신호의 생성 등의 동작을 능동적이고 지능적으로 수행할 수 있도록 CPU 또는 SoC로 구현된 경보 제어부(122)를 프로그래밍할 수 있다. 경보 제어부(122)가 SoC로 구현될 경우, 데이터 저장부(123)는 경보 제어부(122)의 SoC 내에 구현될 수 있다.
- [0056] 수신부(121)는 어떤 감시 구역(11) 내의 감지기(111) 또는 발신기(112)에서 발생하는 경보 신호를 수신하고, 경보 제어부(122)가 상기 수신된 상기 경보 신호를 식별하며, 식별된 상황이 표시부(126)에서 외부에 표시된다.
- [0057] 앞서 설명하였듯이, 범규상 P형 수신기는 기본적으로 각각의 개별 감시 구역(11)마다 하나의 신호선을 공통 신호선(113)으로 사용하며, 어떤 한 감시 구역(11)의 공통 신호선(113)이 감지기(111) 및 발신기(112)로부터 P형 수신기(12)까지 연결된다. 따라서, 어떤 공통 신호선(113)으로부터 경보 신호가 수신되는지에 따라 어느 감시 구역(11)에 화재가 발생하였는지 상황을 식별할 수 있다. P형 수신기(12)의 전면에는 각 감시 구역(11)의 화재 발생 여부를 점등으로 표시하는 표시부(126)가 각각 설치되어 있다.
- [0058] 도시되지는 않았지만, 추가적으로 P형 수신기(12)의 경보 제어부(122)는 상기 식별된 상황에 대응하는 방재 설비 제어 신호를 생성할 수 있다. 예를 들어, 어떤 감시 구역(11)에 화재가 발생하였음이 식별되었다면, P형 수신기(12)는 해당 감시 구역(11) 또는 인접 감시 구역(11)에 설치된 스프링클러, 방화 셔터, 제연 장치, 비상등, 유도등을 작동시키고, 경고 방송을 내보낼 수 있도록, 각각의 방재 설비에 대한 제어 신호를 생성할 수 있다. 생성된 제어 신호는 별도로 구성되는 출력부에 의해 각 방재 설비로 출력될 수 있다.
- [0059] 경보 제어부(122)는 내장된 비휘발성 메모리에 데이터 저장부(123)를 포함할 수 있는데, 데이터 저장부(123)는 메시지 전송부(125)의 식별 번호, P형 수신기(12)의 설치 장소의 주소, 건물 단지명, 건물명, 층, 화재 감시 구역 설정 등의 정보를 계층 구조를 가지고 저장하는 위치 테이블, 상황 메시지 예문, 전송 대상 단말기(13)의 식별 번호 및 서버(15)의 식별 번호를 포함할 수 있다.
- [0060] 경보 제어부(122)는 상기 경보 신호를 발생시킨 감지기(111) 또는 발신기(112)가 속한 감시 구역(11)의 위치 정보를 포함한 원격 전송 메시지를, 상기 데이터 저장부(123)를 참조하여, 미리 정해진 양식에 따라 생성한다.
- [0061] 원격 전송 메시지는 데이터 저장부(123)에 포함된 정보들을 정해진 양식에 입력함으로써 완성될 수 있다. 원격 전송 메시지의 양식은 예를 들어, 콤마, 콜론, 세미 콜론, 스페이스 등의 구분자로 구분된 필드들을 포함한다. 예를 들어, 원격 전송 메시지는 화재 경보가 발생한 건물과 감시 구역의 위치 정보 필드, 상황 메시지 필드, 어플리케이션 필드의 순서로 작성될 수 있다.
- [0062] 원격 전송 메시지에 포함되는 위치 정보는 상기 계층 구조의 각 계층 내에서 상기 화재가 발생한 감시 구역(11)에 해당하는 데이터를 조합하고 구분자로 필드를 구별하여 생성될 수 있다. 예를 들어, 상기 화재가 발생한 감시 구역(11)의 위치 정보는 최상위 필드 내지 감시 구역을 나타내는 최하위 필드에 각각 "xx 대학교 / 공대 / 제1 강의동(E102 건물) / 2층 / 동측 wing / 201호"와 같이 필드를 구분자로 구분하여 실시간으로 생성될 수 있다.
- [0063] 상황 메시지도 마찬가지로 조합을 통해 생성될 수 있다. 예를 들어, 상황 메시지는, 미리 데이터 저장부(123)

에 저장된 "감지기", "발신기", "화재 발생", "가스", "전기", "감지 회로 테스트" 등의 예문들을 조합하여 구성할 수 있다.

- [0064] 마지막으로, 어플리케이션 필드는 예를 들어, 단말기(13)에서 경보 표시 어플리케이션을 구동시키기 위한 링크 또는 명령을 포함하며, 필요한 경우에는 인증 데이터 등을 더 포함할 수 있다.
- [0065] 메시지 전송부(125)의 식별 번호 및 전송 대상 단말기(13)의 식별 번호는 문자 송수신이 가능하도록 이동 통신사의 휴대 전화 번호이거나, 이메일의 송수신이 가능하도록 이메일 주소일 수 있고, 서버(15)의 식별 번호는 IP 어드레스 또는 이메일 주소일 수 있다.
- [0066] 경보 제어부(122)는 완성된 원격 전송 메시지의 목적지에 따라, 그리고 전송 프로토콜에 따라 적절하게 전송 명령을 생성하여 인터페이스(124)를 통해 출력한다. 예를 들어 원격 전송 메시지의 목적지가 단말기(13)이고 전송 프로토콜이 SMS라면, 전송 명령은 다음과 같이 생성될 수 있다.
- [0067] at*skt*moreq=0,[수신번호],[회신번호],[TI],<원격 전송 메시지>
- [0068] 여기서, at는 메시지 전송부(125)의 CDMA 모뎀을 기동하는 명령어이고, skt는 이동 통신사를 지정하는 구문이다. 이어지는 moreq는 메시지 전송부(125)의 CDMA 모뎀에 SMS 메시지를 전송하라는 명령이며, 0은 메시지의 순번이다. 수신 번호는 단말기(13)들의 이동 통신 식별 번호들을 포함하며, 회신 번호는 메시지 전송부(125)에 할당된 이동 통신 식별 번호를 포함한다. TI는 메시지를 즉시 전송하라는 명령어이다.
- [0069] 인터페이스(124)는 경보 제어부(122)와 다른 구성요소들, 예를 들어 메시지 전송부(125)나 네트워크(14) 및 서버(15) 사이에서 통신이 가능하도록 한다. 인터페이스(124)는 메시지 전송부(125)에 대해서는 RS-232, USB 등의 직렬 입출력 포트일 수 있고, 네트워크(14) 및 서버(15)에 대해서는 LAN, 또는 WLAN과 같은 유무선 이더넷 인터페이스일 수 있다.
- [0070] 추가로, 상기 인터페이스(124)는 외부에서 P형 수신기(12)의 데이터 업데이트, 프로그램 업데이트 등을 할 수 있도록 RS-232, USB 등의 직렬 입출력 포트나, IrDA와 같은 적외선 입출력 포트 내지 블루투스, RFID와 같은 단거리 무선 입출력 포트를 더 포함할 수 있다.
- [0071] 인터페이스(124)는 연결된 메시지 전송부(125) 또는 서버(15)에 상기 원격 전송 메시지를 전달하고, SMS, MMS 또는 이메일 중 적어도 하나의 프로토콜을 통해 전송한다.
- [0072] 실시예에 따라, 경보 제어부(122)는 별도의 인터페이스(124)를 통하지 않고 직접 메시지 전송부(125)에 결선되어 전송 명령을 수신할 수 있다.
- [0073] 메시지 전송부(125)는 예를 들어 CDMA 모뎀 또는 WCDMA 모뎀일 수 있다. CDMA 모뎀 또는 WCDMA 모뎀은 문자 데이터를 CDMA 또는 WCDMA 이동 통신 채널을 통해 전송할 수 있는 무선 모뎀이다.
- [0074] 메시지 전송부(125)는 인터페이스(124)를 통해 경보 제어부(122)로부터 받은 전송 명령에 따라 지정된 수신 번호로 원격 전송 메시지를 전송할 수 있다.
- [0075] 표시부(126)는 P형 수신기의 전면에 장착된 다수의 표시등, 스피커 등의 출력 장치를 포함하며, 시험 상태, 각 감시 구역의 화재 경보 상태, 전원 공급 상태 등을 외부에 표시할 수 있다.
- [0076] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 P형 수신기로부터 원격 전송 메시지를 수신하는 단말기를 설명하는 블록도이다.
- [0077] 도 3을 참조하면, 단말기(13)는 통상적인 이동 통신 단말기를 기초로 설명될 수 있다. 단말기(13)는 단말 제어부(131), 스토리지(132), 메모리(133), 디스플레이(134), 조작부(135)를 포함한다. 스토리지(132)에는 위치 정보 데이터베이스(136), 경보 표시 어플리케이션(137)이 저장되어 있고, 단말기(13)가 원격 전송 메시지를 수신할 시에, 위치 정보 데이터베이스(136)와 경보 표시 어플리케이션(137)이 메모리(133)에서 참조 및 실행될 수 있다.
- [0078] 위치 정보 데이터베이스(136)는 관할 지역의 지리 정보와 상기 관할 지역 내의 감지기 또는 발신기들의 위치 데이터를 포함하고 있다. 관할 지역의 지리 정보는 예를 들어, 건물의 각 층의 2차원 평면도, 건물 전체의 3차원 투시도, 건물의 조감도, 지도, 항공 사진 등이 될 수 있다. 관할 지역 내 감지기 또는 발신기들의 위치 데이터는 각 감시 구역의 분할에 대한 정보일 수 있다.
- [0079] 경보 표시 어플리케이션(137)은 원격 전송 메시지의 수신 후에 사용자의 지시에 따라 또는 자동으로 원격 정보

메시지 내에 포함된 위치 정보 및 상황 메시지를 위치 정보 데이터베이스(136)의 위치 테이블을 참조하여 해석하고, 해석한 위치 정보를 위치 정보 데이터베이스(136)의 지리 정보와 결합한 경보 영상을 생성할 수 있다.

- [0080] 예를 들어, 원격 전송 메시지 내의 위치 정보가 "xx대학교 공대 제1 강의동 2층 강당 제1 감시 구역"으로 해석되었다면, 상기 위치 정보에 상응하는 지도, 항공 사진, 건물의 평면도, 건물의 조감도 등의 지리 정보 상에서 해당 위치 정보에 상응하는 좌표에 적절한 그래픽 이미지가 합성된 경보 영상이 생성될 수 있다.
- [0081] 실시예에 따라, 이들 경보 영상들은 순차적으로 슬라이드식으로 표시되도록 생성될 수 있다.
- [0082] 위치 정보에 해당하는 좌표에 합성되는 그래픽 이미지는 원격 전송 메시지 내에 포함된 상황 메시지, 예를 들어 "감지기", "발신기", "화재 발생", "가스", "전기", "감지 회로 테스트" 등의 구문에 따라 달라질 수 있다.
- [0083] P형 수신기(12)에서 원격 전송 메시지가 SMS 또는 MMS 메시지로 단말기(13)에 수신되었을 때에, 단말기(13)에서 화재 경보가 표시되는 방식에는 다음의 두 가지 시나리오가 있을 수 있다.
- [0084] 첫 번째 시나리오에서는, 단말기(13)는 디스플레이(134)에 SMS 또는 MMS 메시지가 수신되었다는 표시를 나타내고, 사용자에게 SMS 또는 MMS 메시지를 볼 것인지 또는 삭제할 것인지 선택하게 한다. 사용자가 조작부(135)가 제공하는 버튼이나 터치 등의 입력 수단을 통해 단말기(13)에 메시지의 표시를 지시하면, 단말기(13)는 원격 정보 메시지를 디스플레이(134)에 표시한다. 이때, 원격 전송 메시지에는 경보 표시 어플리케이션(137)을 호출 및 실행시킬 수 있는 링크가 포함되어 있어서, 사용자가 조작부(135)를 통해 그 링크를 선택하면 경보 표시 어플리케이션(137)이 메모리(133)에 로딩 및 실행되고, 이어서 원격 전송 메시지 내의 위치 정보가 위치 정보 데이터베이스(136)의 위치 테이블을 참조하여 해석되며, 해석된 위치 정보가 위치 정보 데이터베이스(136)의 지리 정보에 결합된 경보 영상이 디스플레이(134)에 표시될 수 있다.
- [0085] 두 번째 시나리오에서는, 단말기(13)는 원격 전송 메시지를 수신하면, 원격 전송 메시지 내에 포함된 인증 정보, 예를 들어 메시지를 송신한 P형 수신기(12)의 메시지 전송부(125)의 식별 번호 등을 확인할 수 있다. 원격 전송 메시지의 인증 후에, 단말기(13)는 메모리(133)에 상주하던 경보 표시 어플리케이션(137)을 실행시킨다. 경보 표시 어플리케이션(137)은 원격 전송 메시지로부터 위치 정보 데이터베이스(136)의 위치 테이블을 참조하여 위치 정보를 해석하고, 해석한 위치 정보를 지리 정보에 결합한 경보 영상을 생성한다. 생성된 경보 영상은 디스플레이(134)에 즉각 표시된다.
- [0086] 사용자는 문자 메시지의 수신 직후에 자동으로 또는 간단한 버튼 조작을 통해 화재 경보를 위치뿐 아니라 화재의 종류 등도 시각적으로 바로 인식할 수 있다.
- [0087] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라 단말기 또는 관계 서버가 원격 전송 메시지를 수신하였을 때에 디스플레이에 표시되는 경보 영상을 예시한 도면이다.
- [0088] 도 4를 참조하면, 단말기(13) 또는 서버(14)의 디스플레이에 표시될 수 있는 여러 가지 경보 영상이 예시되어 있다. 첫 번째 경보 영상(41)은 지도 상에 경보 위치가 표시되는 영상이다. 두 번째 경보 영상(42)은 3차원 지도 상에 경보 위치가 표시되는 영상이다. 세 번째 경보 영상(43)은 건물 단지의 조감도 상에 경보 위치가 표시되는 영상이다. 네 번째 경보 영상(44)은 해당 건물의 평면도 상에 경보 위치가 표시되는 영상이다.
- [0089] 부수적으로, 각 영상에는 건물 출입구, 건물의 비상 탈출구, 소방차의 진입로 등의 정보도 함께 표시될 수 있다.
- [0090] 이러한 영상은 한 가지만 디스플레이에 표시될 수도 있고 또는 순차적으로 표시될 수도 있다.
- [0091] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따라 P형 수신기로부터 원격 전송 메시지를 수신하는 관계 서버를 설명하는 블록도이다.
- [0092] 도 5를 참조하면, 서버(15)는 CPU(151), 스토리지(152), 메모리(153), 디스플레이(154), 조작부(155), 네트워크 인터페이스(158)를 포함한다.
- [0093] 스토리지(152)에는 위치 정보 데이터베이스(156), 경보 표시 어플리케이션(157)이 저장되어 있다. 서버(15)가 네트워크(14) 및 네트워크 인터페이스(158)를 통해 원격 전송 메시지를 수신할 시에, 위치 정보 데이터베이스(156)와 경보 표시 어플리케이션(157)이 메모리(153)에서 참조 및 실행될 수 있다.
- [0094] 위치 정보 데이터베이스(156)는 관할 지역의 지리 정보와 상기 관할 지역 내의 감지기 또는 발신기들의 위치 테이블을 포함하고 있다. 관할 지역의 지리 정보는 예를 들어, 건물의 각 층의 2차원 평면도, 건물 전체의 3차원

투시도, 건물의 조감도, 지도, 항공 사진 등이 될 수 있다. 관찰 지역 내 감지기 또는 발신기들의 위치 테이블은 각 감시 구역의 분할에 대한 정보일 수 있으며, 실질적으로 P형 수신기(12)의 위치 테이블과 동일한 것일 수 있다.

- [0095] 경보 표시 어플리케이션(157)은 서버(15)의 메모리(153)에 상주하고 있다가, 네트워크 인터페이스(158)를 통해 원격 전송 메시지가 수신되면, 사용자의 지시에 따라 또는 자동으로, 원격 정보 메시지 내에 포함된 위치 정보 및 상황 메시지를 위치 정보 데이터베이스(156)의 위치 테이블을 참조하여 해석하고, 해석한 위치 정보를 위치 정보 데이터베이스(156)의 지리 정보와 결합한 경보 영상을 생성할 수 있다. 생성된 경보 영상은 디스플레이(154)에 표시된다.
- [0096] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 화재 모니터링 방법을 예시한 순서도이다.
- [0097] 도 6을 참조하면, 화재 모니터링 방법은 단계(S61)에서 시작한다.
- [0098] 단계(S61)에서, P형 수신기(12)의 데이터 저장부(123)에 메시지 전송부(125)의 식별 번호, 경보 신호를 전달받을 단말기(13)와 서버(15)의 식별 번호들, 감시 구역(11)에 관한 위치 테이블, 상황 메시지 등의 정보를 등록한다.
- [0099] 이때, 위치 테이블은 계층 구조를 가지고 등록된다. 예를 들어, 1차 계층으로 건물 단지의 명칭(xx 대학교), 2차 계층으로 건물 집단의 식별 명칭(공대, 법대, 기숙사), 3차 계층으로 건물의 식별 명칭(연구동, 실험동, 강당, 강의동 등), 4차 계층으로 건물의 각 층(1층, 2층, 3층), 5차 계층으로 각 층 내의 섹터들(동측 wing, 서측 wing, 로비, 기계실), 6차 계층으로 각 섹터 내에 감지기 및 발신기가 설치되는 감시 구역들의 순으로 계층화되어 등록될 수 있다.
- [0100] 단계(S62)에서, 단말기(13) 및 서버(15)의 위치 정보 데이터베이스(136, 156)에 관찰 지역의 지리 정보와 상기 관찰 지역 내의 감지기 또는 발신기들에 관한 위치 테이블을 등록한다. 단말기(13) 및 서버(15)의 위치 테이블도 마찬가지로 계층 구조를 가질 수 있다.
- [0101] 단계(S63)에서, 화재가 발생한 감시 구역(11)의 감지기(111) 또는 발신기(112)에서 경보 신호가 발생하고, 발생한 경보 신호가 공통 신호선(113)을 통해 P형 수신기(12)에 수신되면, P형 수신기(12)가 경보 신호를 발생시킨 감지기(111) 또는 발신기(112)의 감시 구역(11)의 위치 정보와, 선택적으로는 상황 메시지를 포함하여 원격 전송 메시지를 생성한다.
- [0102] 이때, 원격 전송 메시지에 포함되는 위치 정보는 상기 계층 구조로 된 위치 테이블의 각 계층 내에서 상기 화재가 발생한 감시 구역(11)에 해당하는 데이터를 필드 별로 조합하고 스페이스, 콜론, 세미 콜론, 쉼표, 마침표, 슬래쉬(/) 등의 구분자로 필드를 구별하여 생성될 수 있다. 상황 메시지도 마찬가지로 조합을 통해 생성될 수 있다.
- [0103] 단계(S64)에서, 원격 전송 메시지가 SMS, MMS 또는 이메일 중 적어도 어느 한 가지의 프로토콜을 통해 지정된 단말기(13) 또는 서버(15)로 송신된다.
- [0104] 단계(S65)에서, 단말기(13) 또는 서버(15)가 상기 위치 정보 데이터베이스(136, 156)를 참조하여 상기 수신된 원격 전송 메시지에 포함된 위치 정보 및 상황 메시지를 해석하고, 상기 해석된 위치 정보를 지리 정보와 결합한 경보 영상을 생성하고, 생성된 경보 영상을 디스플레이(134, 154) 상에 표시한다.
- [0105] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명이 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 이는 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 따라서, 본 발명의 사상은 아래에 기재된 특허청구범위에 의해서만 파악되어야 하고, 이와 균등하거나 또는 등가적인 변형 모두는 본 발명 사상의 범주에 속한다 할 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0106] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적인 화재 모니터링 시스템을 설명하기 위한 개념도이다.
- [0107] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적인 P형 수신기를 설명하기 위한 블록도이다.
- [0108] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 P형 수신기로부터 원격 전송 메시지를 수신하는 단말기를 설명하는 블록도이다.
- [0109] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라 단말기 또는 관제 서버가 원격 전송 메시지를 수신하였을 때에 디스플레이

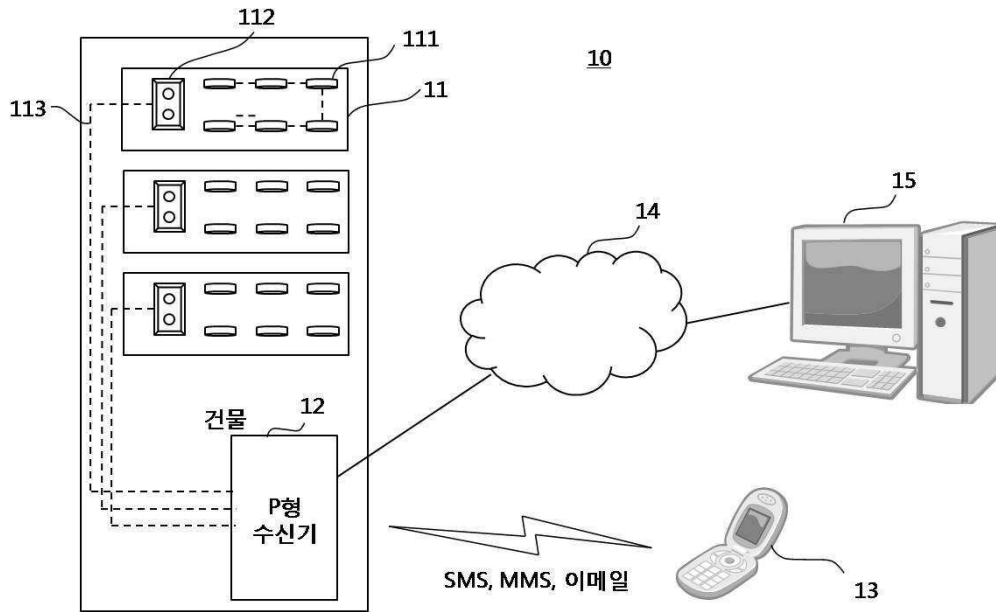
에 표시되는 경보 영상을 예시한 도면이다.

[0110] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따라 P형 수신기로부터 원격 전송 메시지를 수신하는 관제 서버를 설명하는 블록도이다.

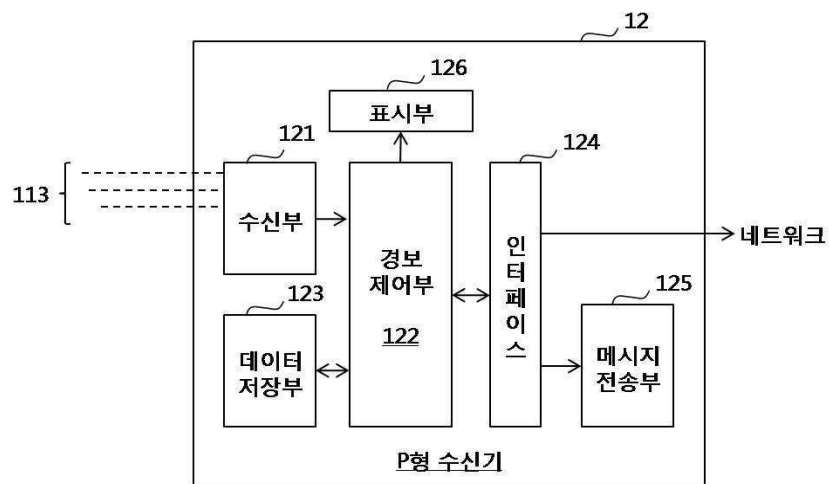
[0111] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 화재 모니터링 방법을 예시한 순서도이다.

도면

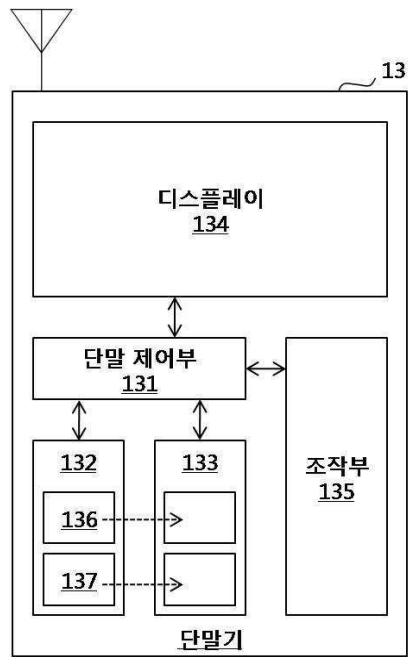
도면1



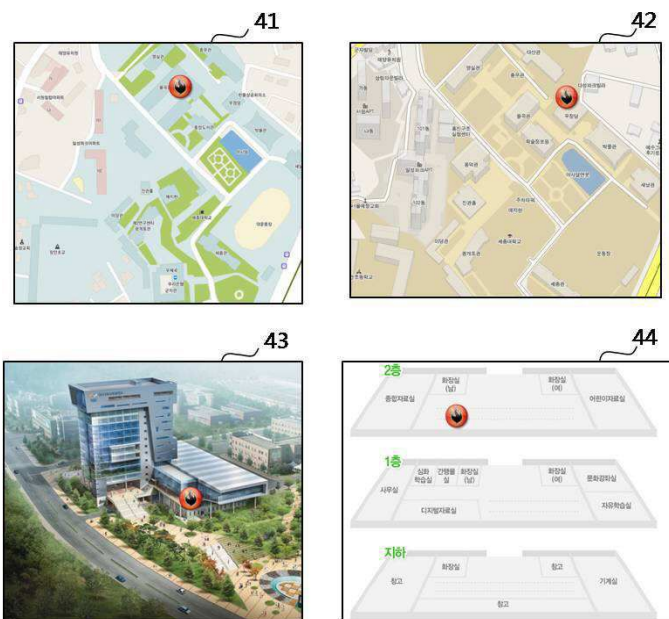
도면2



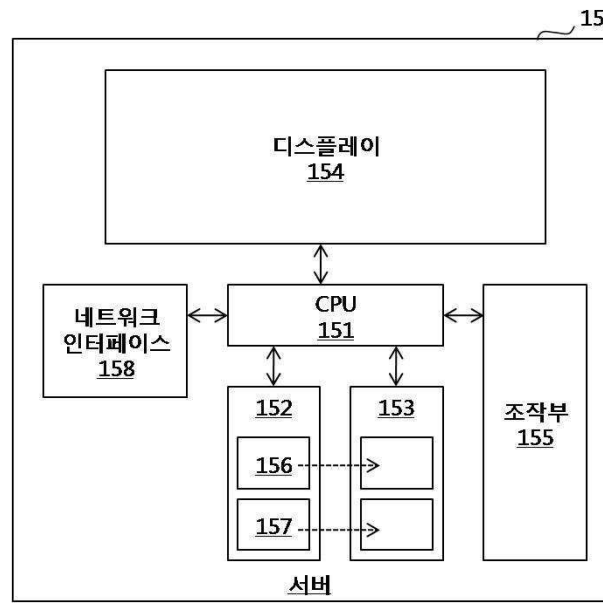
도면3



도면4



도면5



도면6

