



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0108038
(43) 공개일자 2011년10월05일

(51) Int. Cl.

G08B 17/06 (2006.01) G08B 25/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0027308

(22) 출원일자 2010년03월26일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

현대인프라코어 주식회사

서울시 광진구 군자동 98 세종대학교벤처창업보육센터 310호

양종석

서울 광진구 자양1동 770-22

(72) 발명자

양종석

서울 광진구 자양1동 770-22

(74) 대리인

윤두현

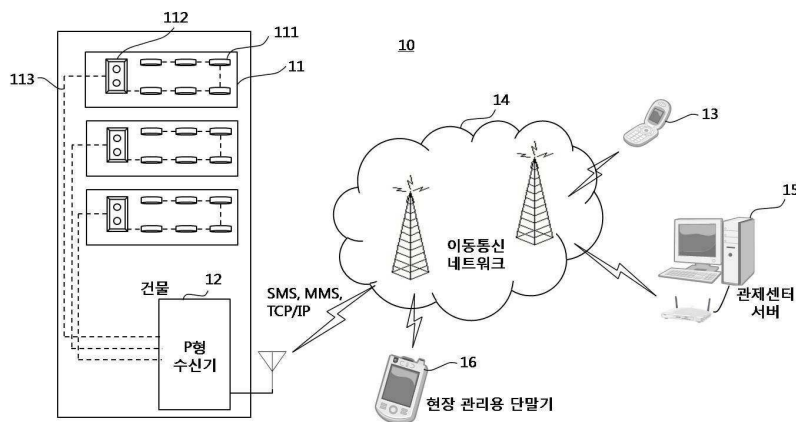
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 현장 설정 관리가 가능한 P형 수신기를 이용한 화재 모니터링 시스템

(57) 요약

본 발명에 따른 현장 설정 관리가 가능한 화재 모니터링 시스템은 P형 수신기와 현장 관리용 단말기를 포함한다. P형 수신기는 이동통신 네트워크를 통해 단문 메시지(SMS 또는 MMS)를 송수신할 수 있는 이동통신 모뎀과, 사용자 데이터를 저장할 수 있는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 현장 관리용 단말기는 엔지니어에 의해 사용자 데이터를 입력받을 수 있고, 이동통신 네트워크를 통해 메시지를 송수신할 수 있다. 현장 관리용 단말기는 이 현장 관리용 단말기에 입력된 사용자 데이터를 P형 수신기의 이동통신 모뎀에 전송하도록 동작하고, P형 수신기는 전송된 사용자 데이터를 비휘발성 메모리에 저장하도록 동작할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

이동통신 네트워크를 통해 단문 메시지(SMS 또는 MMS)를 송수신할 수 있는 이동통신 모뎀과, 사용자 데이터를 저장할 수 있는 비휘발 메모리를 포함하는 P형 수신기; 및

엔지니어에 의해 사용자 데이터를 입력받을 수 있고, 상기 이동통신 네트워크를 통해 메시지를 송수신할 수 있는 현장 관리용 단말기를 포함하며,

상기 현장 관리용 단말기는 상기 현장 관리용 단말기에 입력된 사용자 데이터를 상기 P형 수신기의 상기 이동통신 모뎀에 전송하도록 동작하고,

상기 P형 수신기는 상기 전송된 사용자 데이터를 상기 비휘발성 메모리에 저장하도록 동작하는 것을 특징으로 하는 현장 설정 관리가 가능한 화재 모니터링 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 현장 관리용 단말기로부터 상기 P형 수신기의 이동통신 모뎀으로 전송되는 상기 사용자 데이터는 SMS 또는 MMS 메시지에 실려 전송되는 것을 특징으로 하는 현장 설정 관리가 가능한 화재 모니터링 시스템.

청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 P형 수신기는

상기 사용자 데이터를 전송한 현장 관리용 단말기가 적절한 권한을 가졌는지 여부에 관한 외부의 관계 센터 서버에 질의하는 단문 메시지를 송신하고 상기 관계 센터 서버로부터 상기 질의에 대한 응답을 수신함으로써 상기 현장 관리용 단말기를 인증하도록 동작하고,

인증이 통과한 후에 상기 사용자 데이터를 상기 비휘발성 메모리에 저장하도록 동작하는 것을 특징으로 하는 현장 설정 관리가 가능한 화재 모니터링 시스템.

청구항 4

청구항 1에 있어서, 상기 현장 관리용 단말기는 상기 사용자 데이터를 외부의 관계 센터 서버에 전송하여 상기 관계 센터 서버로 하여금 상기 전송된 사용자 데이터를 기초로 기존에 저장된 사용자 데이터를 갱신하도록 동작하는 것을 특징으로 하는 현장 설정 관리가 가능한 화재 모니터링 시스템.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 화재 경보 설비에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, P형 수신기로 구현되는 화재 경보 설비에 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.

[0004] 수신기는 P형, R형, M형, GP형, GR형의 5 가지 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.

[0005] 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.

[0006] 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.

[0007] 이러한 이유들로 인해, 화재 감시를 위해 법률로 P형 수신기의 설치가 강제되어 있음에도, 현실적으로는 P형 수신기를 통해서서는 의도와 달리 화재 감시 효과를 거두지 못하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 실질적인 화재 경보를 수행할 수 있는 P형 수신기를 이용하여 저렴한 비용으로 화재 모니터링을 할 수 있고 또한 P형 수신기를 현장 관리할 수 있는 화재 모니터링 시스템을 제공하는 데에 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명의 일 측면에 따른 현장 설정 관리가 가능한 화재 모니터링 시스템은,
- [0010] 이동통신 네트워크를 통해 단문 메시지(SMS 또는 MMS)를 송수신할 수 있는 이동통신 모뎀과, 사용자 데이터를 저장할 수 있는 비휘발 메모리를 포함하는 P형 수신기; 및
- [0011] 엔지니어에 의해 사용자 데이터를 입력받을 수 있고, 상기 이동통신 네트워크를 통해 메시지를 송수신할 수 있는 현장 관리용 단말기를 포함하며,
- [0012] 상기 현장 관리용 단말기는 상기 현장 관리용 단말기에 입력된 사용자 데이터를 상기 P형 수신기의 상기 이동통신 모뎀에 전송하도록 동작하고,
- [0013] 상기 P형 수신기는 상기 전송된 사용자 데이터를 상기 비휘발성 메모리에 저장하도록 동작할 수 있다.
- [0014] 일 실시예에 따르면, 상기 현장 관리용 단말기로부터 상기 P형 수신기의 이동통신 모뎀으로 전송되는 상기 사용자 데이터는 SMS 또는 MMS 메시지에 실려 전송될 수 있다.
- [0015] 일 실시예에 따르면, 상기 P형 수신기는
- [0016] 상기 사용자 데이터를 전송한 현장 관리용 단말기가 적법한 권한을 가졌는지 여부에 관한 외부의 관계 센터 서버에 질의하는 단문 메시지를 송신하고 상기 관계 센터 서버로부터 상기 질의에 대한 응답을 수신함으로써 상기 현장 관리용 단말기를 인증하도록 동작하고,
- [0017] 인증이 통과한 후에 상기 사용자 데이터를 상기 비휘발성 메모리에 저장하도록 동작할 수 있다.
- [0018] 일 실시예에 따르면, 상기 현장 관리용 단말기는 상기 사용자 데이터를 외부의 관계 센터 서버에 전송하여 상기 관계 센터 서버로 하여금 상기 전송된 사용자 데이터를 기초로 기존에 저장된 사용자 데이터를 갱신하도록 동작할 수 있다.

발명의 효과

[0019] 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 있으며, 서비스 제공자는 시스템에 유선으로 직접 접속하지 않고도 관리용 단말기로 현장에서 화재 모니터링 시스템을 설정할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적인 화재 모니터링 시스템을 설명하기 위한 개념도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적인 P형 수신기를 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 P형 수신기를 현장에서 설정하는 현장 관리용 단말기를 설명하는 블록도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 SMS, MMS 전송에 기초한 화재 모니터링 시스템의 현장 설정 관리 절차를 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 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.
- [0022] 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.
- [0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적인 화재 모니터링 시스템을 설명하기 위한 개념도이다.
- [0024] 도 1을 참조하면, 화재 모니터링 시스템(10)은 P형 수신기(12)와 사용자 단말기(13), 이동통신 네트워크(14), 관제 센터의 서버(15), 현장 관리용 단말기(16)를 포함하여 구성된다.
- [0025] 건물 내 각각의 감시 구역(11)마다 다수의 감지기(111) 및 발신기(112)가 하나의 공통 신호선(113)을 통해 P형 수신기(12)에 연결되어 있다.
- [0026] P형 수신기(12)는 공통 신호선(113)을 통해 수신된 아날로그 경보 신호를 식별하여, 식별된 상황을 외부에 표시할 수 있다. 또한 P형 수신기(12)는 식별된 상황에 상응하는 방재 설비 제어 신호를 생성할 수 있다. 예를 들어, 감시 구역(11)에서 화재가 발생할 경우, 감지기(111)에 화염이 감지되었다는 경보 신호가 공통 신호선(113)을 통해 P형 수신기(12)에 인가된다. P형 수신기(12)는 다수의 LED 표시 램프들이 장착되어 있어서, 경보 신호가 인가되는 공통 신호선(113)에 해당하는 감시 구역(11)이 어디인지를 상기 LED 표시 램프의 발광에 의해 외부에 표시할 수 있다.
- [0027] P형 수신기(12)는 경보 신호를 발생시킨 감지기(111) 또는 발신기(112)가 속한 감시 구역(11)의 위치 정보를 포함한 원격 전송 메시지를 미리 정해진 양식에 따라 생성할 수 있다.
- [0028] P형 수신기(12)는 생성된 원격 전송 메시지를 이동통신 네트워크(14)를 거쳐 SMS, MMS 또는 이메일 중 적어도 하나의 프로토콜을 이용하여 사용자 단말기(13)로 또는 서버(15)로 발신할 수 있다.
- [0029] 이를 위해, P형 수신기(12)는 사용자 단말기(13)의 전화 번호 정보, 원격 전송 메시지를 위한 메시지 양식, 감시 구역(11)에 관한 맵 정보인 위치 테이블을 저장할 수 있다. 이러한 사용자 단말기(13)의 전화 번호 정보, 메시지 양식, 감시 구역(11)에 관한 위치 테이블을 사용자 데이터라고 부른다.
- [0030] 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 뒀, 서측 뒀, 로비, 기계실), 6차 계층으로 각 섹터 내에 감지기 및 발신기가 설치되는 감시 구역들의 순으로 계층화되어 등록될 수 있다.
- [0031] 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.
- [0032] 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 wing / 201호"와 같이 실시간으로 생성될 수 있다.

- [0033] 상황 메시지도 마찬가지로 조합을 통해 생성될 수 있다.
- [0034] P형 수신기(12)는 생성된 원격 전송 메시지를 SMS, MMS 중 적어도 하나의 프로토콜을 통해 서버(15)로 발신할 수 있다.
- [0035] 사용자 단말기(13)는 SMS, MMS를 수신할 수 있는 클라이언트, 또는 이메일을 수신할 수 있는 클라이언트를 포함할 수 있다.
- [0036] 한편, 관계 센터의 서버(15)는 이동통신 네트워크(14)를 통해 P형 수신기(12)와 접속할 수 있다. 서버(15)는 이동통신 네트워크(14)를 통해 SMS 또는 MMS 메시지를 송수신할 수 있고 또한 TCP/IP 접속을 할 수 있는 이동통신 모뎀(MODEM)을 포함할 수 있다. 서버(15)는 P형 수신기(12)로부터 현장 관리용 단말기(16)에 대한 인증을 요청받아 인증 결과를 P형 수신기(12)에 통보할 수 있다.
- [0037] 현장 관리용 단말기(16)는 이동통신 모듈을 포함하는 PDA, 휴대 전화, 스마트폰, 휴대용 컴퓨터일 수 있으며, 현장 관리용 단말기(16), P형 수신기(12) 및 서버(15)는 이동통신 네트워크(14)를 통해 서로 간에 SMS, MMS 메시지를 송신할 수 있다.
- [0038] 이러한 접속 기능을 통해 현장 관리용 단말기(16)는 P형 수신기(12)를 관리할 수 있다. 예를 들어, 현장 관리용 단말기(16)는 P형 수신기(12)에 사용자 데이터 설정 명령과 설정할 사용자 데이터를 포함한 SMS, MMS 메시지를 송신하고, P형 수신기(12)는 메시지를 보낸 현장 관리용 단말기(16)에 대해 서버(15)를 통해 인증한다.
- [0039] P형 수신기(12)는 서버(15)에 현장 관리용 단말기(16)를 인증 요청할 수 있다. 인증 방식은 통상적으로 이용되는 방식이 적용될 수 있다. 예를 들어, 서버(15)에서 현장 관리용 단말기(16)에 접속하여 현장 엔지니어의 아이디와 패스워드를 확인하거나, 현장 엔지니어의 지문 등의 인체 정보를 이용하여 인증할 수도 있고, 서버(15)에서 현장 관리용 단말기(16)에 특정한 SMS 인증 메시지를 전송하고 특정 답변을 입력하게 하여 인증할 수도 있으며, 현장 관리용 단말기(16)에 저장된 인증서를 이용하여 인증할 수도 있다. P형 수신기(12)는 이러한 인증 수행의 결과에 따라 서버(15)로부터 적절한 응답을 받을 수 있다.
- [0040] 인증이 완료되면 P형 수신기(12)는 전송된 사용자 데이터에 따라 P형 수신기(12)가 관리하는 사용자 데이터를 설정 내지 갱신한다. 실시예에 따라서는, 이러한 인증 절차는 생략될 수도 있다.
- [0041] 구체적으로 본 발명에서, 현장 엔지니어는 P형 수신기(12)를 새로 설치하거나 또는 부속 교체, 펌웨어 업데이트와 같은 유지 보수 작업을 하면서 P형 수신기(12)에 사용자 단말기(13)의 전화 번호 정보, 원격 전송 메시지를 위한 메시지 양식, 감시 구역(11)에 관한 맵 정보로서의 위치 테이블과 같은 사용자 데이터를 설정하여야 한다. 이때, 현장 엔지니어는 현장 관리용 단말기(16)를 이용하여 사용자 데이터를 설정할 수 있다.
- [0042] 이를 위해, 현장 엔지니어는 현장 관리용 단말기(16)의 관리 어플리케이션을 구동한다. 관리 어플리케이션은 현장 엔지니어의 조작에 따라, 사용자 데이터의 입력, 사용자 데이터의 전송, P형 수신기(12)에 대한 테스트 명령 전송 등을 수행한다.
- [0043] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적인 P형 수신기를 설명하기 위한 블록도이다.
- [0044] 도 2를 참조하면, P형 수신기(12)는 수신부(121), 경보 제어부(122), 데이터 저장부(123), 인터페이스(124), 이동통신 모뎀(125), 표시부(126)를 포함할 수 있다.
- [0045] 종래에 P형 수신기는 감지기로부터 전달되는 입력 신호는 단순 결선을 통해 표시부 또는 방재 설비를 동작시켰지만, 본 발명의 관계 센터 서버(15)와 함께 운용되는 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 SoC와 같은 프로그래밍 가능한 프로세서로 구현된 경보 제어부(122)를 프로그래밍할 수 있다. 경보 제어부(122)가 SoC로 구현될 경우, 데이터 저장부(123)는 경보 제어부(122)의 프로세서 내에 비휘발성 메모리로 구현될 수도 있고 외부에 별도의 비휘발성 메모리 칩으로 구현될 수도 있다.
- [0046] 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.
- [0047] 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.

- [0048] 도시되지는 않았지만, 추가적으로 P형 수신기(12)의 경보 제어부(122)는 상기 식별된 상황에 상응하는 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.
- [0049] 경보 제어부(122)는 내장된 비휘발성 메모리에 데이터 저장부(123)를 포함할 수 있는데, 데이터 저장부(123)는 이동통신 모뎀(125)의 식별 번호, P형 수신기(12)의 설치 장소의 주소, 건물 단지명, 건물명, 층, 화재 감시 구역 설정 등의 맵 정보를 계층 구조를 가지고 저장하는 위치 테이블, 상황 메시지 양식과 같은 사용자 데이터와 펌웨어를 저장할 수 있다.
- [0050] 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.
- [0051] 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, 부가 필드의 순서로 작성될 수 있다.
- [0052] 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.
- [0053] 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.
- [0054] 마지막으로, 부가 필드는 예를 들어 인증 데이터 등을 포함할 수 있다.
- [0055] 이동통신 모뎀(125)의 식별 번호 및 전송 대상 서버(15)의 무선 모뎀 식별 번호는 문자 송수신이 가능하도록 이동 통신사의 휴대 전화 번호일 수 있다.
- [0056] 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 서버(15)의 무선 모뎀이고 전송 프로토콜이 SMS라면, 전송 명령은 다음과 같이 생성될 수 있다.
- [0057] at*skt*moreq=0,[수신번호],[회신번호],[TI],<원격 전송 메시지>
- [0058] 여기서, at는 이동통신 모뎀(125)의 CDMA 모뎀을 기동하는 명령어이고, skt는 이동 통신사를 지정하는 구문이다. 이어지는 moreq는 이동통신 모뎀(125)의 CDMA 모뎀에 SMS 메시지를 전송하라는 명령이며, 0은 메시지의 순번이다. 수신 번호는 서버(15)의 무선 모뎀의 이동 통신 식별 번호들을 포함하며, 회신 번호는 이동통신 모뎀(125)에 할당된 이동 통신 식별 번호를 포함한다. TI는 메시지를 즉시 전송하라는 명령어이다.
- [0059] 한편, 경보 제어부(122)는 이동통신 모뎀(125)를 통해 현장 관리용 단말기(16)로부터 SMS, MMS 메시지의 형태로 사용자 데이터 설정 명령을 포함한 제어 메시지와 설정할 사용자 데이터를 포함한 데이터 메시지를 전달받을 수 있다.
- [0060] 경보 제어부(122)는 제어 메시지 내의 사용자 데이터 설정 명령에 따라 사용자 데이터 설정 작업을 수행할 수 있다. 경보 제어부(122)는 사용자 데이터 설정에 앞서, 이러한 제어 메시지를 보낸 현장 관리용 단말기(16)가 적법한 장치인지 서버(15)에 SMS, MMS 메시지를 통해 질의하고, 그 응답을 또한 SMS, MMS 메시지를 통해 서버(15)로부터 수신할 수 있다. 인증이 수행된 후에, 경보 제어부(122)는 데이터 메시지에 포함된 사용자 데이터로써 데이터 저장부(123) 내의 상응하는 사용자 데이터를 갱신할 수 있다.

- [0061] 인터페이스(124)는 경보 제어부(122)와 다른 구성요소들, 예를 들어 이동통신 모뎀(125) 사이에서 통신이 가능하도록, RS-232, USB 등의 직렬 입출력 포트일 수 있다.
- [0062] 인터페이스(124)는 연결된 이동통신 모뎀(125)에 상기 원격 전송 메시지를 전달하고, 이동통신 모뎀(125)는 원격 전송 메시지를 SMS, MMS 중 적어도 하나의 프로토콜을 통해 외부로 전송한다. 또한, 인터페이스(124)는 이동통신 모뎀(125)로부터 제어 메시지, 데이터 메시지, 또는 데이터 패킷을 수신하여 경보 제어부(122)에 전달할 수 있다.
- [0063] 실시예에 따라, 경보 제어부(122)는 별도의 인터페이스(124)를 통하지 않고 직접 이동통신 모뎀(125)에 결선되어 전송 명령을 송신할 수 있다.
- [0064] 이동통신 모뎀(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.
- [0065] 이동통신 모뎀(125)는 인터페이스(124)를 통해 경보 제어부(122)로부터 받은 전송 명령에 따라 지정된 수신 번호로 이동통신 네트워크(14)를 통해 SMS, MMS 메시지를 전송할 수 있다.
- [0066] 표시부(126)는 P형 수신기의 전면에 장착된 다수의 표시등, 스피커 등의 출력 장치를 포함하며, 경보 제어부(122)의 제어에 따라 시험 상태, 각 감시 구역의 화재 경보 상태, 전원 공급 상태 등을 외부에 표시할 수 있다.
- [0067] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 P형 수신기를 원격으로 관리하는 현장 관리용 단말기를 설명하는 블록도이다.
- [0068] 도 3을 참조하면, 현장 관리용 단말기(16)는 통상적인 이동 통신 단말기나, PDA를 기초로 설명될 수 있다. 현장 관리용 단말기(16)는 단말 제어부(161), 스토리지(162), 메모리(163), 디스플레이(164), 조작부(165)를 포함한다. 스토리지(162)에는 관리 어플리케이션(166)이 저장되어 있다. 현장 관리용 단말기(16)는 스토리지(162)에 저장된 관리 어플리케이션(166)을 메모리(163)에 로딩하고 실행시켜 P형 수신기(12)에 대한 사용자 데이터 또는 펌웨어 갱신을 수행할 수 있다.
- [0069] 관리 어플리케이션(166)이 단말 제어부(161)에서 구동되면, 단말 제어부(161)는 현장 관리용 단말기(16)를 서버(15)에 대해 인증하고, 현장 엔지니어로부터 P형 수신기(12)의 데이터 저장부(123)에 저장될 사용자의 단말기(13)의 전화 번호, 감시 구역(11)에 관한 맵 정보와 같은 사용자 데이터를 입력받으며, 이를 서버(15)에 전송한다.
- [0070] 다음으로, 현장 엔지니어가 현장 관리용 단말기(16)를 이용하여 P형 수신기(12)를 설정하는 절차를 설명한다.
- [0071] P형 수신기(12)를 최초로 건물에 설치할 때에 경보 제어부(122)의 구동을 위한 펌웨어는 공장 세팅으로 설정되어 있고, 사용자 데이터는 공란이다. 이 시점에서, P형 수신기(12)의 이동통신 모뎀(125)는 미리 이동통신사에서 이동통신 네트워크(14)를 이용할 수 있도록 개통된 상태이다. 설치 장소에 특화되는 여러 가지 사용자 데이터는 설치 후에 현장 엔지니어가 건물 실정에 맞게 설정하는 것이 바람직하다.
- [0072] 관리 어플리케이션(166)은 현장 엔지니어로부터 P형 수신기(12)에 설정할 사용자 데이터를 입력받는다. 현장 엔지니어는 P형 수신기(12)를 특정할 수 있는 정보, P형 수신기(12)의 원격 전송 메시지를 수신할 사용자 단말기(13)의 전화 번호 및 P형 수신기(12)의 감시 구역(11)에 관련된 맵 정보들을 입력할 수 있다. 이때, 상기 맵 정보는 직접 현장에서 일일이 입력하는 대신에, 미리 PC 등을 이용하여 소정의 테이블 형식으로 작성된 데이터 파일의 형태로 입력될 수도 있다.
- [0073] 입력이 완료되면, 관리 어플리케이션(166)은 입력된 사용자 데이터와 사용자 데이터 설정 명령을 SMS, MMS 메시지에 실어 현장 관리용 단말기(16)에서 이동통신 네트워크(14)를 통해 P형 수신기(12)로 전송도록 한다.
- [0074] 한편, 관리 어플리케이션(166)은 상기 입력된 사용자 데이터를 서버(15)에도 이동통신 네트워크(14)를 통해 전송할 수 있다. 서버(15)는 P형 수신기(12)에 관하여 사용자 정보 DB와 위치 테이블을 각각 유지 관리하고 있는데, 이렇게 전송된 정보를 해당 P형 수신기(12)에 관한 사용자 데이터 DB와 위치 테이블에 각각 추가 내지 갱신한다.
- [0075] P형 수신기(12)가 사용자 데이터를 설정하는 절차는 앞서 P형 수신기(12)에 관하여 설명한 바와 같다.
- [0076] 전송 및 갱신이 완료되면 현장 관리용 단말기(16)는 P형 수신기(12)로부터 작업 완료 메시지를 SMS, MMS 메시지의 형태로 수신하고, 작업 완료 메시지를 현장 엔지니어에게 표시한다. 관리 어플리케이션(166)은 P형 수신기

(12)로 하여금 설정이 완료된 사용자 단말기(13)의 전화 번호로 테스트 메시지를 전송하도록 테스트 명령을 실은 SMS, MMS 메시지를 전송할 수 있다.

[0077] 이러한 현장 관리용 단말기(16)를 통해 현장 엔지니어는 P형 수신기(12)를 설치, 보수, 개조, 수리하면서 P형 수신기(12)의 사용자 데이터를 최신 상태로 유지할 수 있다.

[0078] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 SMS, MMS 전송에 기초한 화재 모니터링 시스템의 현장 설정 관리 절차를 설명하기 위한 흐름도이다.

[0079] 도 4를 참조하면, 먼저 현장 관리용 단말기(16)는 현장 엔지니어의 조작에 따라 P형 수신기(12)에 관한 사용자 데이터를 입력받고(S41), 사용자 데이터 및 사용자 데이터 설정 명령을 이동통신 네트워크(14)를 통해 SMS 또는 MMS 메시지의 형태로 이를 P형 수신기(12)에 전송한다(S42).

[0080] P형 수신기(12)는 SMS, MMS 메시지를 전송한 현장 관리용 단말기(16)가 적절한 권한을 가진 단말기인지 확인하기 위해, 서버(15)에 인증을 요청한다(S43). 실시예에 따라서, 이러한 인증 절차는 생략될 수 있다. 인증 요청은 SMS 또는 MMS 메시지를 통해 이루어질 수 있다.

[0081] 서버(15)는 현장 관리용 단말기(16)가 현재 적절한 장소에서 적절한 작업을 수행 중이라는 점을 확인하고 인증 결과를 SMS, MMS 메시지를 통해 P형 수신기(12)에 송신한다(S44).

[0082] 이렇게 인증이 이루어지면, P형 수신기(12)는 사용자 데이터 설정 명령에 따라, 수신된 SMS 또는 MMS 메시지에 서 사용자 데이터를 추출하고 데이터 저장부(123)에 사용자 데이터를 저장한다(S45).

[0083] 사용자 데이터의 설정이 완료되면 P형 수신기(12)는 작업 완료 메시지를 SMS 또는 MMS 메시지로 현장 관리용 단말기(16)에 전송한다(S46).

[0084] 한편, 현장 관리용 단말기(16)는 입력된 사용자 데이터를 서버(15)에도 송신할 수 있다(S47). 서버(15)는 수신된 사용자 데이터를 기초로 자신의 사용자 데이터 DB, 위치 테이블을 갱신할 수 있다(S48).

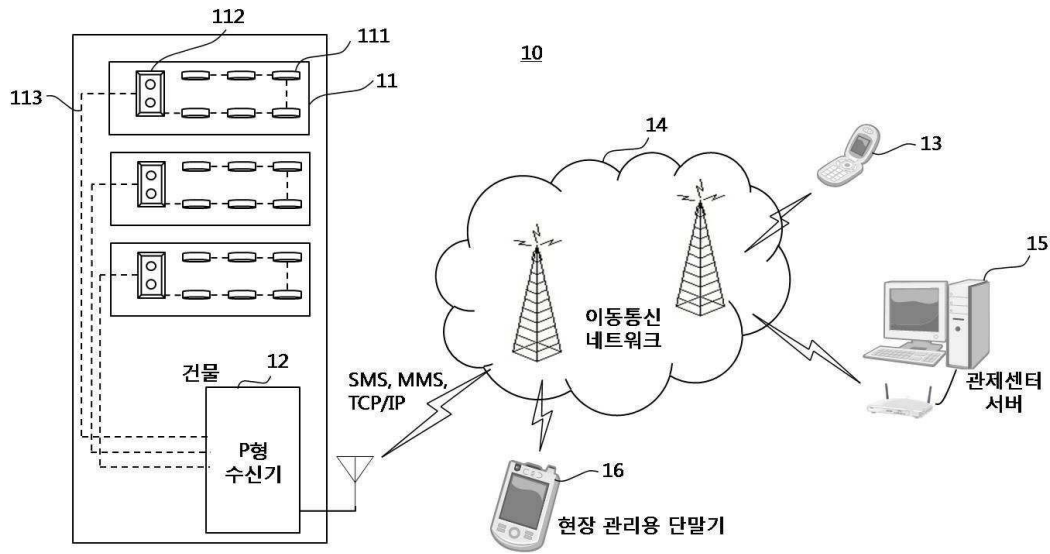
[0085] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명이 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 이는 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 따라서, 본 발명의 사상은 아래에 기재된 특허청구범위에 의해서만 파악되어야 하고, 이와 균등하거나 또는 등가적인 변형 모두는 본 발명 사상의 범주에 속한다 할 것이다.

부호의 설명

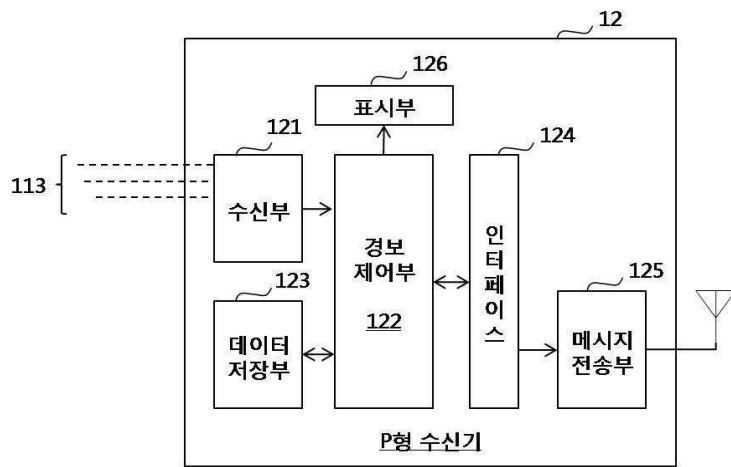
- [0086] 11 감시 구역
- 12 P형 수신기 122 정보 제어부
- 125 이동통신 모듈
- 13 사용자 단말기
- 14 이동통신 네트워크
- 15 관제 센터 서버
- 16 현장 관리용 단말기

도면

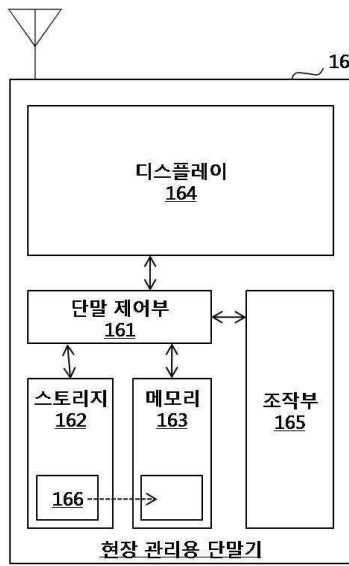
도면1



도면2



도면3



도면4

