(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년07월01일
(11) 등록번호 10-1634207
(24) 등록일자 2016년06월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08B 25/14 (2006.01) *G08B 17/00* (2014.01)
G08B 25/01 (2006.01) *G08B 25/10* (2006.01)
G08B 5/22 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G08B 25/14 (2013.01)
G08B 17/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0163608
(22) 출원일자 2015년11월20일
심사청구일자 2015년11월20일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020130083221 A*
KR1020120072838 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
손제욱
대전광역시 서구 둔산중로 20, 1204호 (탄방동, 나비가아르누보팰리스)
(72) 발명자
손제욱
대전광역시 서구 둔산중로 20, 1204호 (탄방동, 나비가아르누보팰리스)
(74) 대리인
송인관

전체 청구항 수 : 총 2 항 심사관 : 이종경

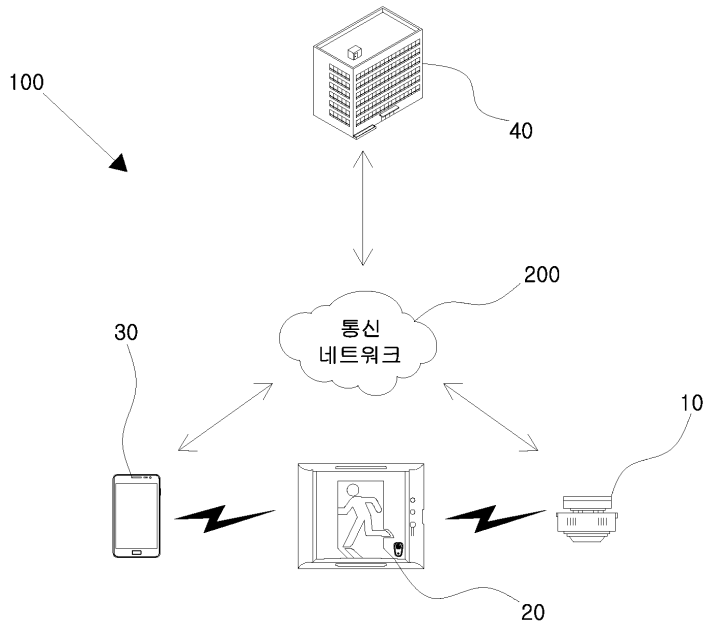
(54) 발명의 명칭 **블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템**

(57) 요 약

본 발명은 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 건물 내에 복수 개로 구비되며, 화재를 감지하게 되는 경우 화재감지신호를 전송하는 화재감지센서; 건물 내에 복수 개로 구비되는 비상등에 내장되며, 상기 화재감지센서로부터 화재감지신호가 수신되는 경우 비상신호를 전송하는 비콘; 상기 비콘으

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



로부터 비상신호가 수신되는 경우, 상기 비콘으로부터 전송되어 온 비상신호에 따라 페어링되는 시간정보, 상기 신호의 세기에 따라 측정되는 사용자위치정보 및 화재를 감지한 화재감지센서의 화재감지신호가 포함되는 상태정보 데이터를 중앙서버로 전송하게 되는 사용자단말; 및 상기 사용자단말의 고유정보 데이터, 건물 구조정보 데이터 및 상기 사용자단말로부터 수신되는 상태정보 데이터가 저장되는 중앙저장부, 상기 중앙저장부에 저장되는 건물 구조정보 데이터 및 상태정보 데이터를 이용하여 탈출정보 데이터를 생성하는 중앙처리부 및 상기 사용자단말로부터 전송된 상태정보 데이터가 수신되도록 하고 상기 중앙처리부에서 생성된 탈출정보 데이터를 상기 사용자단말로 전송하는 중앙통신부가 포함되는 중앙서버로 이루어지는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 건물 내에서 화재가 감지되는 경우 중앙서버로부터 사용자단말로 탈출정보 데이터가 전송되도록 함으로써, 사용자의 탈출이 용이하게 이루어질 수 있는 장점이 있다.

(52) CPC특허분류
G08B 25/016 (2013.01)
G08B 25/10 (2013.01)
G08B 27/00 (2013.01)
G08B 5/226 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

건물 내에 복수 개로 구비되며, 화재를 감지하게 되는 경우 화재감지신호를 전송하는 화재감지센서(10);

건물 내에 복수 개로 구비되는 비상등에 내장되며, 상기 화재감지센서(10)로부터 화재감지신호가 수신되는 경우 비상신호를 전송하는 비콘(20);

상기 비콘(20)으로부터 비상신호가 수신되는 경우, 상기 비콘(20)으로부터 전송되어 온 비상신호에 따라 페어링되는 시간정보, 상기 비상신호의 세기에 따라 측정되는 사용자위치정보 및 화재를 감지한 화재감지센서(10)의 화재감지신호가 포함되는 상태정보 데이터를 중앙서버(40)로 전송하는 사용자단말(30); 및

상기 사용자단말(30)의 고유정보 데이터, 건물 구조정보 데이터 및 상기 사용자단말(30)로부터 수신되는 상태정보 데이터가 저장되는 중앙저장부(41), 상기 중앙저장부(41)에 저장되는 건물 구조정보 데이터 및 상태정보 데이터를 이용하여 탈출정보 데이터를 생성하는 중앙처리부(42) 및 상기 사용자단말(30)로부터 전송된 상태정보 데이터가 수신되도록 하고 상기 중앙처리부(42)에서 생성된 탈출정보 데이터를 상기 사용자단말(30)로 전송하는 중앙통신부(43)가 포함되는 중앙서버(40);

로 이루어지며,

상기 화재감지센서(10)는,

상기 화재감지센서(10)의 설치위치를 감지하여 고유 위치번호정보를 생성하는 위치감지모듈(11)과,

상기 위치번호정보를 화재감지신호와 함께 전송하는 블루투스모듈(12)과,

화재가 감지되는 경우 비상신호를 알리는 음향발생모듈(13)로 이루어지며,

상기 사용자단말(30)은, 화재가 발생되는 경우 사용자단말의 현재 위치를 사진 및 동영상으로 촬영하여 전송하는 카메라(32)를 더 포함하며,

상기 중앙서버(40)로부터 수신되는 탈출정보 데이터를 통해 비상탈출 어플리케이션이 실행되는 경우, 상기 사용자단말(30)에는 건물의 전체 형상 및 구조 중 적어도 하나의 정보가 디스플레이되고, 상기 건물의 전체 형상 및 구조에서 상기 사용자단말(30)의 위치가 표시되며, 또한 상기 사용자단말(30)의 현재 위치에서의 탈출경로정보가 확인가능하게 되되, 상기 탈출경로정보는 화재발생이 감지된 화재감지센서(10)의 위치를 기반으로 최대한 먼 거리를 기준으로 안내하도록 설정되는 것을 특징으로 하는 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 중앙서버(40)에서 사용자단말(30)로 전송되는 탈출정보 데이터는,

상기 중앙저장부(41)에 저장된 건물 구조정보 데이터와 상태정보 데이터를 비교하여 생성되는 사용자단말의 위치정보, 화재위치정보 및 탈출경로정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템.

청구항 3

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 건물 내에서 화재가 감지되는 경우, 중앙서버로부터 사용자단말로 탈출정보 데이터를 전송하게 되어 사용자의 탈출이 용이하게 이루어질 수 있도록 하는 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 각종 건물의 내부에는 화재 발생시 이를 감지하여 건물 내의 사람들이 인지할 수 있도록 하는 경고수단이 마련되어 있다.

[0003] 이러한 화재발생에 대한 안전 장치로는 건물내 천장에 부착되어 있는 열감지센서를 통해 실내의 온도가 고온으로 상승하는 경우 자동으로 고음의 차임벨을 울리게 되거나, 스피커를 통해 경고음을 발하도록 하여 사람들이 대피할 수 있도록 하는 것이 통상적이다.

[0004] 그러나 상기 화재발생에 대한 안전 장치는 단순히 열감지센서를 이용하여 사람들에게 건물 내에 화재가 발생되었다는 사실만을 인지시켜줄 뿐, 건물 내에 어디에서 화재가 발생하였는지, 그에 따른 탈출 가능 경로는 어떻게 되는 지에 대한 알림이 없기 때문에 신속한 대피를 하지 못하여 인명 피해로 번지는 일이 발생되고 있다.

[0005] 특히, 상가, 오피스텔 및 백화점과 같이 별도의 비상탈출구를 갖는 건물의 경우, 평상시에는 비상탈출구를 방범의 목적으로 잠궈놓는 것이 일반적이기 때문에 갑작스런 화재 발생시 상기 비상탈출구가 잠겨 있어 대피가 어려운 문제가 있으며, 이에 따라 인명 및 재산상의 피해를 더욱 가중시키게 되는 문제가 있다.

[0006] 이러한 화재발생에 대한 안전 장치에 관한 종래기술로서, 공개특허 제 10-2005-0115716 호(공개일자 : 2005. 12. 08)에는 화재발생시의 비상탈출 유도시스템이 개시되어 있다.

[0007] 상기 화재발생시의 비상탈출 유도시스템은, 마이콤과 스피커, 디스플레이, 연기감지센서, 도어스위치, 열감지센서, 온도센서 및 부저를 각각 연결하고, 상기 마이콤에는 별도의 입력수단이 구비되되, 상기 연기감지센서 및 열감지센서의 작동에 의해 상기 스피커 및 디스플레이를 통한 안내방송 및 탈출방향이 출력되도록 하고, 상기 도어스위치의 작동에 의해 비상탈출구의 개방이 이루어지며, 상기 입력수단에 의해 설정된 마이콤이 소방서와 연계되어 자동으로 화재발생을 알리게 되는 것을 특징으로 하고 있다.

[0008] 그러나 상기 종래기술은, 탈출방향이 출력되도록 하는 디스플레이가 일반적인 건물에 모두 설치되기에는 비용상의 문제가 있고, 화재로 인한 연기가 발생하였을 경우, 물에 젖은 수건 등으로 가리고 대피하기 때문에 디스플레이를 찾기 어려운 문제가 있다.

[0009] 또한 상기 종래기술은, 마이콤이 화재가 발생된 건물에 위치되기 때문에 화재로 인한 마이콤의 손상이 발생되는 경우 상기 스피커 및 디스플레이를 통한 안내방송 및 탈출방향 출력이 비정상적으로 작동될 수 있는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) KR 10-2005-0115716 A (2005. 12. 08)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기 종래기술이 갖는 문제점을 해결하기 위해 창출되는 것으로서, 본 발명에서 해결하고자 하는 과제는, 건물 내에서 화재가 감지되는 경우 중앙서버로부터 사용자단말로 탈출정보 데이터를 전송하게 되어 사용자의 탈출이 용이하게 이루어질 수 있도록 하는 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템을 제공하는 데 있다.

[0012] 또한 본 발명에서 해결하고자 하는 과제는, 물에 젖은 수건으로 가린 상태에서도 손에 쥐고 있는 사용자단말의 경우에는 가시거리가 가깝기 때문에 사용자가 빠르게 인지할 수 있도록 하는 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템을 제공하는 데 있다.

[0013] 또한 본 발명에서 해결하고자 하는 과제는, 중앙서버에서 제공되는 어플리케이션을 통해 사용자단말의 위치, 탈출경로, 비상용품 위치, 비상용품 사용법 및 긴급전화 등을 빠르게 확인하거나 연결할 수 있게 되는 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0014] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템은, 건물 내에 복수 개로 구비되며, 화재를 감지하게 되는 경우 화재감지신호를 전송하는 화재감지센서; 건물 내에 복수 개로 구비되는 비상등에 내장되며, 상기 화재감지센서로부터 화재감지신호가 수신되는 경우 비상신호를 전송하는 비콘; 상기 비콘으로부터 비상신호가 수신되는 경우, 상기 비콘으로부터 전송되어 온 비상신호에 따라 페어링되는 시간정보, 상기 신호의 세기에 따라 측정되는 사용자위치정보 및 화재를 감지한 화재감지센서의 화재감지신호가 포함되는 상태정보 데이터를 중앙서버로 전송하게 되는 사용자단말; 및 상기 사용자단말의 고유정보 데이터, 건물 구조정보 데이터 및 상기 사용자단말로부터 수신되는 상태정보 데이터가 저장되는 중앙저장부, 상기 중앙저장부에 저장되는 건물 구조정보 데이터 및 상태정보 데이터를 이용하여 탈출정보 데이터를 생성하는 중앙처리부 및 상기 사용자단말로부터 전송된 상태정보 데이터가 수신되도록 하고 상기 중앙처리부에서 생성된 탈출정보 데이터를 상기 사용자단말로 전송하는 중앙통신부가 포함되는 중앙서버로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한 상기 중앙서버에서 사용자단말로 전송되는 탈출정보 데이터는, 상기 중앙저장부에 저장된 건물 구조정보 데이터와 상태정보 데이터를 비교하여 생성되는 사용자단말의 위치정보, 화재위치정보 및 탈출경로정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한 상기 중앙서버는, 비상탈출 어플리케이션 서비스를 제공하고, 상기 사용자단말은, 상기 중앙서버로부터 탈출정보 데이터가 수신되는경우, 상기 중앙서버에서 제공하는 비상탈출 어플리케이션이 실행되어 상기 탈출정보 데이터를 디스플레이하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 의하면, 건물 내에서 화재가 감지되는 경우 중앙서버로부터 사용자단말로 탈출정보 데이터가 전송되도록 함으로써, 사용자의 탈출이 용이하게 이루어질 수 있는 장점이 있다.

[0018] 또한 본 발명에 의하면, 화재로 인한 연기 때문에 물에 젖은 수건으로 안면부를 가린 상태에서도 손에 쥐고 있는 사용자단말의 경우에는 가시 거리가 짧기 때문에 사용자가 사용자단말을 통해 빠르게 인지할 수 있도록 하여 인명피해를 줄일 수 있게 되는 장점이 있다.

[0019] 또한 본 발명에 의하면, 중앙서버로부터 제공되는 비상탈출 어플리케이션 서비스를 통해, 사용자단말의 위치, 탈출경로, 비상용품 위치, 비상용품 사용법 및 긴급전화 등을 빠르게 인지되도록 하거나 연결되도록 할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템을 나타내는 도면.

도 2는 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템의 화재감지센서를 나타내는 블럭도.

도 3은 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템의 사용자단말을 나타내는 블럭도.

도 4는 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템의 중앙서버를 나타내는 블럭도.

도 5는 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템의 실시 상태를 나타내는 도면.

도 6은 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템의 어플리케이션을 나타내는 도면.

도 7은 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템의 어플리케이션을 통해 사용자단말의 위치정보가 디스플레이되는 모습을 나타내는 도면.

도 8은 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템의 어플리케이션을 통해 탈출경로정보가 디스플레이되는 모습을 나타내는 도면.

도 9는 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템의 어플리케이션을 통해 비상용품 위치정보가 디스플레이되는 모습을 나타내는 도면.

도 10은 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템의 어플리케이션을 통해 비상용품 사용법이 디스플레이되는 모습을 나타내는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 첨부되는 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 더욱 상세하게 설명한다.

[0022] 본 발명은 건물 내에서 화재가 감지되는 경우, 중앙서버로부터 사용자단말로 탈출정보 데이터를 전송하게 되어 사용자의 탈출이 용이하게 이루어질 수 있도록 하는 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템에 관한 것이다.

[0023] 도 1은 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템을 나타내는 도면이다.

[0024] 첨부된 도 1에 따르면, 본 발명의 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템(100)은 화재감지센서(10), 중앙서버(40) 및 사용자단말(30)이 통신 네트워크(200)를 통해 연결되어 있고, 상기 화재감지센서(10)와 사용자단말(30)은 비콘(20)과 무선통신을 통해 통신됨을 알 수 있다.

[0025] 본 발명에 따른 사용자단말(30)로는 다양한 형태의 무선통신기기가 이용될 수 있는데, 이 중에는 일반적으로 사용되는 휴대 가능한 스마트폰 및 스마트패드 등이 있으며, 상기 사용자단말(30)에는 상기 비콘(20)과 무선통신을 위한 블루투스모듈(31)이 탑재되게 된다. 도 1에서는 상기 사용자단말(30), 비콘(20) 및 화재감지센서(10)가 각각 한개씩 형성된 모습을 보여주고 있으나, 상기 사용자단말(30), 비콘(20) 및 화재감지센서(10)는 각각 복수개로 형성되어 건물 내에 복수 개의 비콘(20) 및 화재감지센서(10)가 구비되고, 복수의 인원이 사용자단말(30)을 사용하게 되는 것도 가능하다.

[0026] 본 발명의 비콘(20)은, 상기 화재감지센서(10)로부터 화재감지신호가 수신되는 경우 사용자단말(30)로 비상신호를 전송하여 화재발생을 알리게 된다. 상기 비콘(20)은, 블루투스 4.0(BLE) 프로토콜 기반의 근거리 무선통신 기기가 사용될 수 있는데, 최대 70m 이내의 장치들과 교신될 수 있고, 전력 소모가 적기 때문에 통신 가능 거리 내로 진입하는 모든 통신 기기들이 연속적으로 연결되도록 하는 사물인터넷 구현에 용이하게 사용될 수 있다.

[0027] 본 발명의 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템은, 건물 내에 복수 개로 구비되며, 화재를 감지하는 경우 화재감지신호를 전송하는 화재감지센서(10), 건물 내에 복수 개로 구비되는 비상등에 내장되며, 상기 화재감지센서(10)로부터 화재감지신호가 수신되는 경우 비상신호를 전송하는 비콘(20), 상기 비콘(20)으로부터 비상신호가 수신되는 경우, 상기 비콘(20)으로부터 전송되어 온 비상신호에 따라 페어링되는 시간정보, 상기 신호에 따라 측정되는 사용자위치정보 및 화재를 감지한 화재감지센서(10)의 화재감지신호가 포함되는 상태정보 데이터를 중앙서버(40)로 전송하게 되는 사용자단말(30) 및 상기 사용자단말(30)의 고유정보 데이터, 건물 구조정보 데이터 및 상기 사용자단말(30)로부터 수신되는 상태정보 데이터가 저장되는 중앙저장부(41), 상기 중앙저장부(41)에 저장되는 건물 구조정보 데이터 및 상태정보 데이터를 이용하여 탈출정보 데이터를 생성하는 중앙처리부(42) 및 상기 사용자단말(30)로부터 전송된 상태정보 데이터가 수신되도록 하고 상기 중앙처리부(42)에서 생성된 탈출정보 데이터를 상기 사용자단말(30)로 전송하는 중앙통신부(43)가 포함되는 중앙서버(40)로 이루어진다.

[0028] 도 2는 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템의 화재감지센서를 나타내는 블럭도이다.

[0029] 첨부된 도 2에 따르면, 본 발명의 상기 화재감지센서(10)는, 건물 내에서 발생되는 화재를 감지하여 상기 비콘(20)으로 화재감지신호를 전송함으로써, 화재 발생 여부 및 화재 발생 위치 등의 정보를 전송하게 된다. 이때, 상기 화재감지센서(10)는 PIR(Passive infra red) 및 Beam break(Infra red)를 혼용하여 사용이 이루어질 수 있으며, 이는 상기 화재감지센서(10)가 화재시에 발생되는 연기 및 열 모두를 감지할 수 있도록 하기 위함이다.

[0030] 상기 화재감지센서(10)에는 위치감지모듈(11), 블루투스모듈(12) 및 음향발생모듈(13)이 각각 구비된다. 상기 위치감지모듈(11)은 상기 화재감지센서(10)의 설치위치를 감지하여 고유 위치번호정보를 생성하게 되고, 상기 위치번호정보는 상기 블루투스모듈(12)을 통해 화재 발생시 전송되는 화재감지신호와 함께 전송되게 되며, 전송된 위치번호정보는 상기 중앙서버(40)에서 식별되어 화재 위치를 알리는 용도로 사용되게 된다. 또한, 상기 음향발생모듈(13)은 화재가 감지되는 경우 비상신호를 알리는 역할을 하게 된다.

[0031] 도 3은 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템의 사용자단말을 나타내는 블럭도이다.

[0032] 첨부된 도 3에 따르면, 본 발명의 사용자단말(30)에는 블루투스모듈(31), 카메라(32), 디스플레이모듈(33), 음향발생모듈(34) 및 단말통신모듈(35)이 포함되며, 상기 사용자단말(30)은, 상기 카메라(32), 디스플레이모듈(33), 음향발생모듈(34) 및 단말통신모듈(35)을 제어하게 되고, 상기 블루투스모듈(31)이 상기 비콘(20)과 무선통신이 이루어지도록 제어하게 된다.

[0033] 상기 카메라(32)는, 화재가 발생되는 경우 상기 사용자단말(30)의 승인에 따라 사용자단말의 정확한 현재 위치를 사진 및 동영상으로 촬영하여 전송하는데 사용된다.

[0034] 상기 디스플레이모듈(33)은, 상기 비콘(20)으로부터 비상신호가 수신되거나, 상기 중앙서버(40)로부터 탈출정보 데이터가 수신되는 경우 관련 정보를 디스플레이하게된다.

[0035] 상기 음향발생모듈(34)은, 상기 비콘(20)과 통신되어 비상신호가 수신되는 경우, 사용자가 화재 발생을 인지할 수 있도록 경보음을 발하게 되며, 상기 음향발생모듈(34)에서 발생되는 경보음은 사용자단말(30)의 위치를 알림으로써, 구조대로 하여금 사용자의 위치가 용이하게 파악되도록 할 수 있다.

[0036] 상기 단말통신모듈(35)은 상기 블루투스모듈(31)을 통해 상기 비콘(20)과 통신이 이루어지도록 하고, 상기 중앙통신부(43)와 통신을 수행하게 된다.

[0037] 도 4는 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템의 중앙서버를 나타내는 블럭도이다.

[0038] 첨부된 도 4에 따르면, 상기 중앙서버(40)는 중앙통신부(43)를 통해 사용자단말(30)로부터 상태정보 데이터를 수신하거나, 상기 상태정보 데이터 및 중앙저장부(41)에 저장된 건물 구조정보 데이터를 이용하여 생성되는 탈출정보 데이터를 상기 사용자단말(30)로 전송하게 된다.

[0039] 즉, 상기 화재감지센서(10)에서 화재를 감지하여 화재감지신호를 전송하게 되면, 상기 비콘(20)에서 상기 화재감지신호를 수신하게 되며 이에 따라 비상신호를 전송하게 되고, 상기 비상신호가 전송되면 상기 사용자단말(30)은 상기 비콘(20)에서 전송되어 온 비상신호에 따라 페어링되는 시간정보, 상기 신호의 세기에 따라 측정되는 사용자위치정보 및 화재를 감지한 화재감지센서(10)의 화재감지정보가 포함되는 상태정보 데이터를 상기 중앙서버(40)로 전송하게 되며, 상기 중앙서버(40)는 상기 사용자단말(30)로부터 전송되어 온 상태정보 데이터 및 중앙저장부(41)에 저장된 건물 구조정보 데이터를 이용하여 탈출정보 데이터를 생성한 후, 상기 탈출정보 데이터를 상기 사용자단말(30)로 전송하게 되는 것이다.

[0040] 이때 상기 중앙서버(40)에서 사용자단말(30)로 전송하게 되는 탈출정보 데이터는, 상기 중앙저장부(41)에 저장된 건물 구조정보 데이터와 상태정보 데이터를 비교하여 생성되는 사용자단말의 위치정보, 화재위치정보 및 탈출경로정보를 포함하게 된다.

[0041] 도 5는 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템의 실시 상태를 나타내는 도면이다.

[0042] 첨부된 도 5에 따르면, 건물 내에 복수 개로 구비되는 화재감지센서(10)에 의해 건물 내의 화재가 감지되는 경우, 상기 화재감지센서(10)는 화재감지신호를 전송하게 된다. 상기 화재감지센서(10)로부터 전송되는 화재감지신호는 비콘(20)에서 수신하게 되고, 상기 비콘(20)은 상기 화재감지신호가 수신됨에 따라 사용자단말(30)로 비상신호를 전송하게 된다. 상기 비콘(20)으로부터 전송되는 비상신호가 상기 사용자단말(30)로 수신되게 되면, 상기 사용자단말(30)을 소지하고 있는 사용자는 화재 발생을 인지할 수 있게 되고, 상기 사용자단말(30)은 상기 비콘(20)으로부터 전송되어 온 비상신호에 따라 페어링되는 시간정보, 상기 비상신호의 세기에 따라 측정되는 사용자단말의 위치정보 및 화재를 감지한 화재감지센서(10)의 화재감지정보가 포함되는 상태정보 데이터를 중앙서버(40)로 전송하게 된다. 상기 중앙서버(40)는 상기 사용자단말(30)에서 전송되어 온 상태정보 데이터를 저장하고, 저장된 상태정보 데이터와 건물 구조정보 데이터를 이용하여 탈출정보 데이터를 생성한 후 다시 상기 사용자단말(30)로 전송하게 된다.

[0043] 이에 따라, 상기 사용자단말(30)은 상기 탈출정보 데이터에 포함되는 사용자단말의 위치정보, 화재위치정보 및 탈출경로정보를 디스플레이하게 되고, 상기 사용자단말(30)을 사용하는 사용자는 상기 탈출정보 데이터를 인지할 수 있게 된다.

[0044] 도 6은 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템의 어플리케이션을 나타내는 도면이다.

[0045] 첨부된 도 6에 따르면, 중앙서버(40)는 비상탈출 어플리케이션 서비스를 제공하고, 사용자단말(30)은 상기 중앙서버(40)로부터 탈출정보 데이터가 수신되는 경우 상기 중앙서버(40)에서 제공하는 비상탈출 어플리케이션이 실행되어 상기 탈출정보 데이터를 디스플레이하게 된다.

[0046] 이때, 상기 중앙서버(40)에서 제공되는 비상탈출 어플리케이션에는 사용자단말의 위치정보, 탈출경로정보, 비상용품 위치정보 및 비상용품 사용방법이 제공되고, 긴급전화 버튼을 이용하여 소방서 등으로 긴급 전화 연결이 가능하게 된다.

[0047] 도 7은 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템의 어플리케이션을 통해 사용자단말의 위치정

보가 디스플레이되는 모습을 나타내는 도면이다.

[0048] 첨부된 도 7에 따르면, 중앙서버(40)로부터 탈출정보 데이터가 수신되어 비상탈출 어플리케이션이 실행되는 경우, 사용자단말의 위치정보 버튼을 눌러 사용자단말의 위치정보를 확인할 수 있게 된다.

[0049] 상기 중앙서버(40)에서 제공되는 비상탈출 어플리케이션의 사용자단말의 위치정보 버튼을 누르면, 건물의 전체 형상 및 구조 중 적어도 하나의 정보가 디스플레이되고, 상기 건물의 전체 형상 및 구조에서 사용자단말(30)의 위치가 표시되게 된다. 이에 따라, 사용자는 현재 자신의 위치를 확인할 수 있게 되고, 그에 따른 탈출경로를 가늠해볼 수 있게 된다.

[0050] 도 8은 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템의 어플리케이션을 통해 탈출경로정보가 디스플레이되는 모습을 나타내는 도면이다.

[0051] 첨부된 도 8에 따르면, 중앙서버(40)로부터 탈출정보 데이터가 수신되어 비상탈출 어플리케이션이 실행되는 경우, 탈출경로 버튼을 눌러 사용자단말(30)의 현재 위치에서의 탈출경로정보를 확인할 수 있게 된다.

[0052] 이때, 상기 중앙서버(40)로부터 전송되어 온 탈출경로정보는 상기 화재감지센서(10)의 위치를 기반으로 설정될 수 있으며, 화재발생이 감지된 화재감지센서(10)와 최대한 먼 거리를 기준으로 안내하도록 설정될 수 있다.

[0053] 도 9는 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템의 어플리케이션을 통해 비상용품 위치정보가 디스플레이되는 모습을 나타내는 도면이고, 도 10은 본 발명에 따른 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템의 어플리케이션을 통해 비상용품 사용법이 디스플레이되는 모습을 나타내는 도면이다.

[0054] 첨부된 도 9 및 도 10에 따르면, 중앙서버(40)로부터 탈출정보 데이터가 수신되어 비상탈출 어플리케이션이 실행되는 경우, 비상용품 버튼 또는 비상용품 사용법 버튼을 눌러 비상용품(50)의 위치정보 또는 비상용품(50)의 사용법을 확인할 수 있게 된다.

[0055] 이때, 상기 비상용품(50)에는 소화기, 방독면 및 탈출와이어로프 등이 포함될 수 있고, 상기 비상용품 위치정보는 상기 중앙서버(40)의 중앙저장부(41)에 저장된 데이터를 바탕으로 이루어질 수 있다.

[0056] 이상 본 발명에 의하면, 건물 내에서 화재가 감지되는 경우 중앙서버로부터 사용자단말로 탈출정보 데이터가 전송되도록 함으로써, 사용자의 탈출이 용이하게 이루어질 수 있는 장점이 있다.

[0057] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명하였으나, 본 발명의 권리범위는 이에 한정되지 아니하며 본 발명의 실시 예와 실질적으로 균등한 범위에 있는 것까지 본 발명의 권리범위가 미치는 것으로 이해되어야 하며, 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형 실시가 가능하다.

부호의 설명

[0058] 100 : 블루투스 비콘을 이용한 비상 탈출 시스템

10 : 화재감지센서 11 : 위치감지모듈

12 : 블루투스모듈 13 : 음향발생모듈

20 : 비콘

30 : 사용자단말 31 : 블루투스모듈

32 : 카메라 33 : 디스플레이모듈

34 : 음향발생모듈 35 : 단말통신모듈

40 : 중앙서버 41 : 중앙저장부

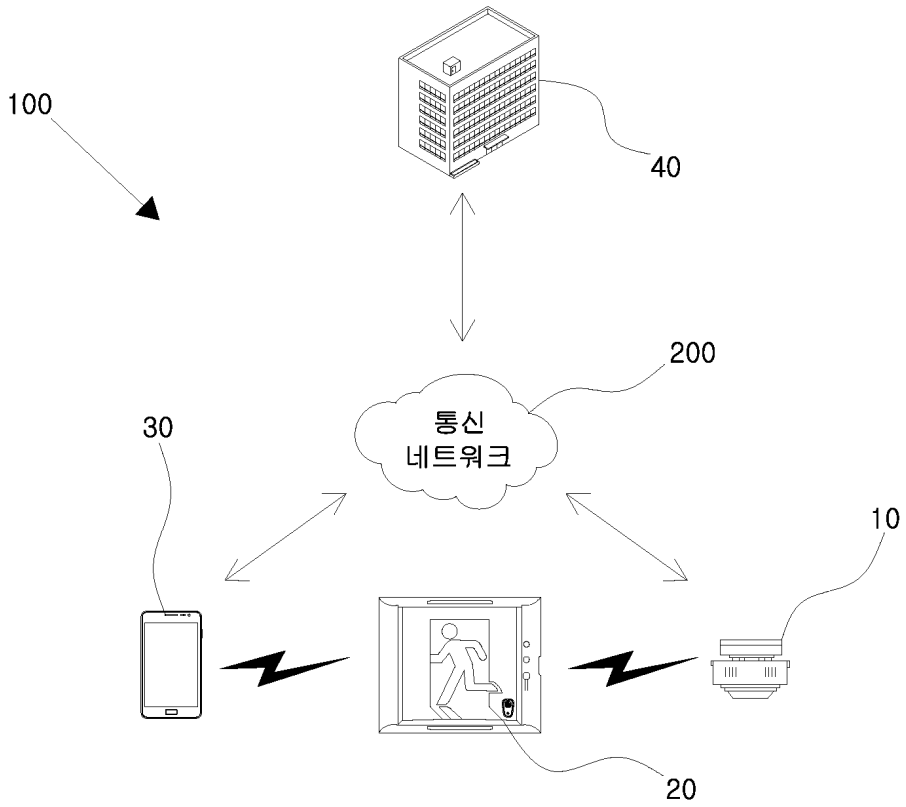
42 : 중앙처리부 43 : 중앙통신부

50 : 비상용품

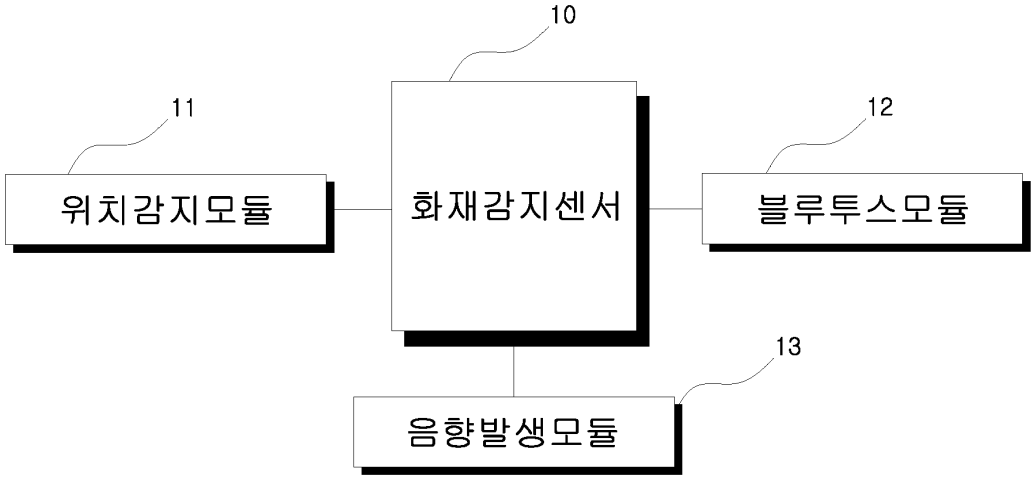
200 : 통신 네트워크

도면

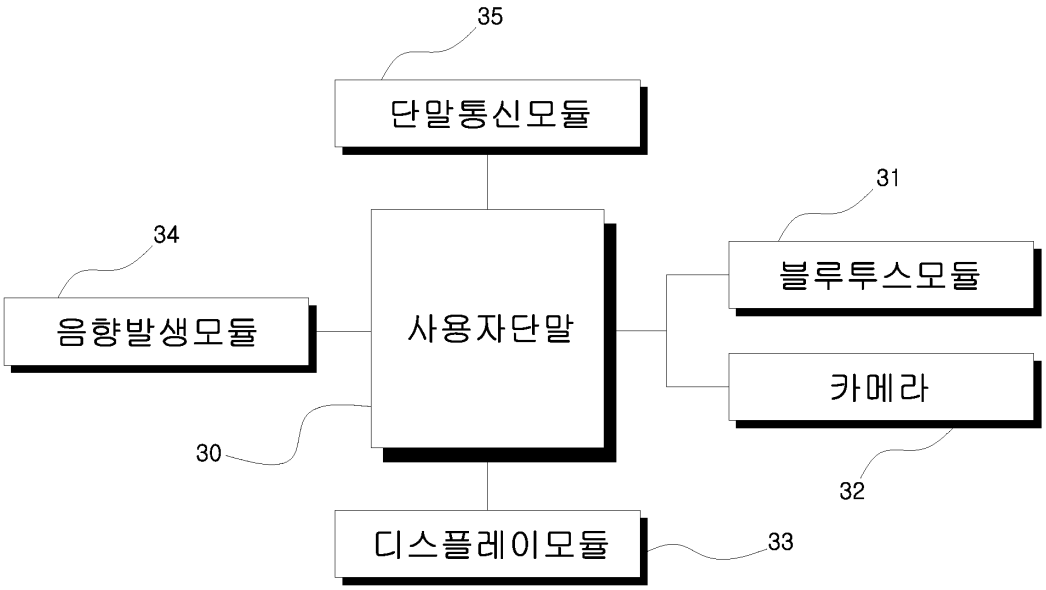
도면1


100
40
200
통신
네트워크
30
10
20

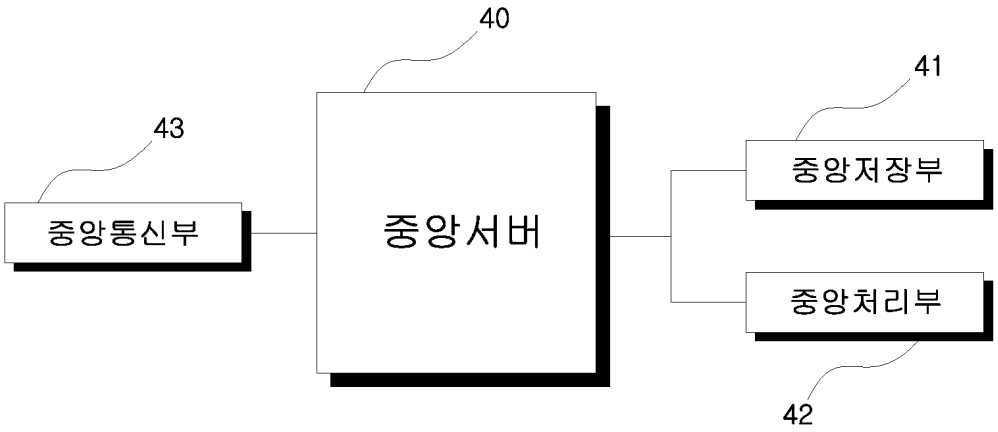
도면2


10
11
12
위치감지모듈
화재감지센서
블루투스모듈
13
음향발생모듈

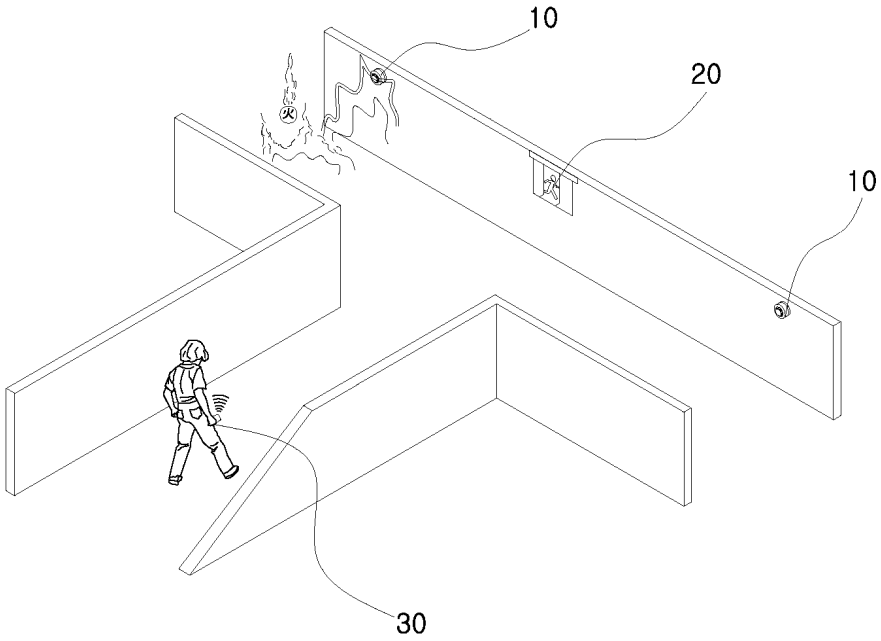
도면3


35
단말통신모듈
31
34
블루투스모듈
음향발생모듈
사용자단말
카메라
30
32
디스플레이모듈
33

도면4

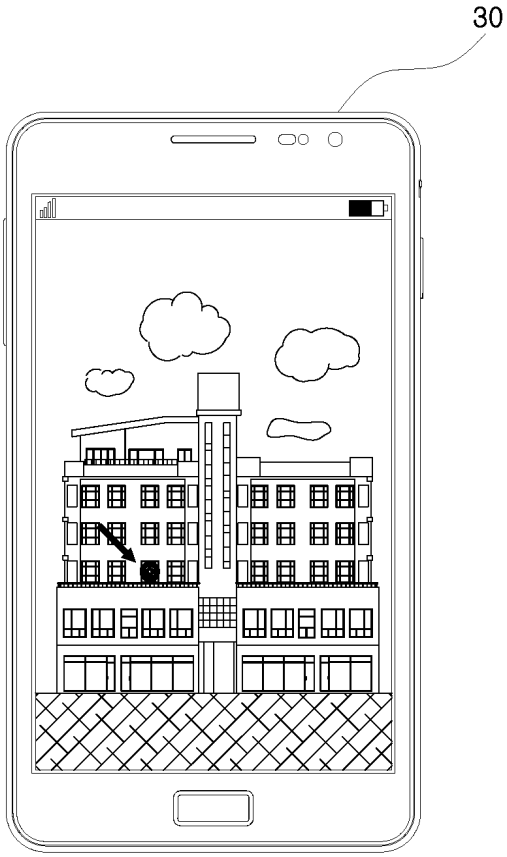

40
41
43
중앙저장부
중앙통신부
중앙서버
중앙처리부
42

도면5

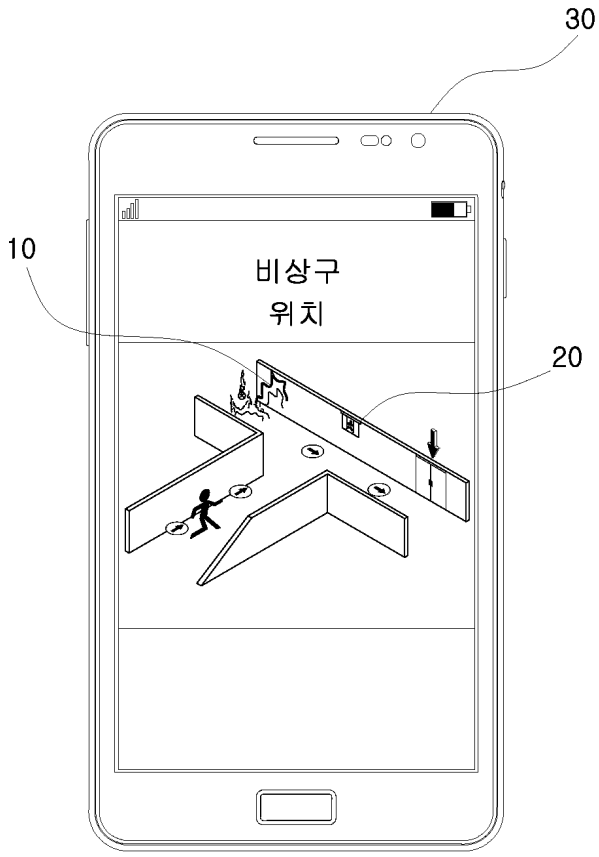


도면6

도면7



도면8



도면9

도면10