



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0041584
(43) 공개일자 2020년04월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08B 7/06 (2006.01) G08B 21/02 (2006.01)
G08B 21/10 (2014.01) G08B 25/01 (2006.01)
G08B 25/10 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G08B 7/066 (2013.01)
G08B 21/0266 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0121828
(22) 출원일자 2018년10월12일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
박두익
대구광역시 북구 학정로 109길 14, 학정파크빌
501호
송민재
충청북도 청주시 상당구 수영로 327-14, 세영첼시
빌 105동 602호
(뒷면에 계속)

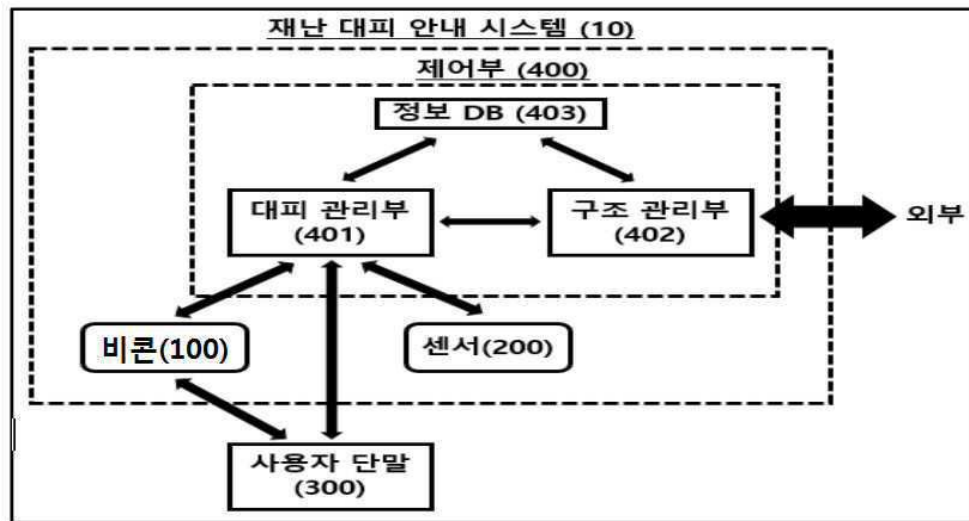
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 실내재난대피시스템

(57) 요약

본 발명에 의한 건축물의 재난 대피 안내 시스템은, 상기 건축물 내부 인원(구조대상 및 구조자) 각각의 사용자 단말을 인식하는 비콘; 건축물의 재난 발생을 감지 및 정보를 전달하는 센서; 상기 비콘을 통해 측정한 사용자 위치와 상기 센서를 통해 감지한 재난 정보를 기반으로 대피 경로를 포함한 대피 정보를 생성하고 이를 사용자 단말로 전송하는 대피 관리부; 및 상기 대피 관리부가 생성한 대피 정보와 외부의 구조 상황을 기반으로 구조 정보를 생성 및 양방향(상기 대피 관리부와 외부 구조 인력)으로 전달하는 구조 관리부;를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G08B 21/10 (2013.01)

G08B 25/016 (2013.01)

G08B 25/10 (2013.01)

(72) 발명자

정광진

대전광역시 유성구 궁동로 18번길 9, 204호

김상형

대전광역시 서구 월평동로 83 다모아아파트, 110동 408호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2015-0-00930

부처명 과학기술정보통신부

연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터

연구사업명 SW전문인력양성/정보통신창의인재양성

연구과제명 2018년 SW중심대학 지원사업_충남대

기 여 율 1/1

주관기관 충남대학교 산학협력단

연구기간 2018.01.01 ~ 2018.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

건축물의 재난 대피 안내 시스템으로서,

상기 건축물 내부 인원(구조대상 및 구조자) 각각의 사용자 단말을 인식하는 비콘;

건축물의 재난 발생을 감지 및 정보를 전달하는 센서;

상기 비콘을 통해 측정된 사용자 위치와 상기 센서를 통해 감지한 재난 정보를 기반으로 대피 경로를 포함한 대피 정보를 생성하고 이를 사용자 단말로 전송하는 대피 관리부; 및

상기 대피 관리부가 생성한 대피 정보와 외부의 구조 상황을 기반으로 구조 정보를 생성 및 양방향(상기 대피 관리부와 외부 구조 인력)으로 전달하는 구조 관리부;

를 포함하고,

재난 정보를 수집한 제어부가 재난 상황을 제어하는 건축물의 재난 대피 안내 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 실내재난대피시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 복수의 층으로 이루어진 건축물 또는 지하시설의 경우 비교적 큰 규모와 복잡한 구조로 인해 긴급한 대피에 어려움이 있다. 이에 재난 발생 시 대피 또는 구조 활동의 어려움으로 인해 대형 인명피해로 이어지기도 한다. 이러한 재난 상황 속에서 일반인은 쉽게 공황상태에 빠지며 잘못된 대피경로의 선택으로 추가적인 피해를 입는 경우가 빈번히 발생한다.

[0003] 따라서 상기 건축물의 재난 대피 안내 시스템은 재난 상황 속에서 진입이 가능한 경로로 탈출 및 구조 활동을 유도함으로써 재난 상황을 제어한다. 또한 기존의 구조대상과 구조자 간의 단절된 재난 상황 분석 및 활동 방식과 달리 실시간으로 공유되고 유동적으로 설정 가능한 대피 정보를 제공한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명에 의한 실내재난대피시스템의 목적은 실시간으로 공유되고 유동적으로 설정 가능한 대피 정보를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명에 의한 실내재난대피시스템은, 건축물의 재난 대피 안내 시스템으로서, 상기 건축물 내부 인원(구조대상 및 구조자) 각각의 사용자 단말을 인식하는 비콘; 건축물의 재난 발생을 감지 및 정보를 전달하는 센서; 상기 비콘을 통해 측정된 사용자 위치와 상기 센서를 통해 감지한 재난 정보를 기반으로 대피 경로를 포함한 대피 정보를 생성하고 이를 사용자 단말로 전송하는 대피 관리부; 및 상기 대피 관리부가 생성한 대피 정보와 외부의 구조 상황을 기반으로 구조 정보를 생성 및 양방향(상기 대피 관리부와 외부 구조 인력)으로 전달하는 구조 관리부;를 포함하고, 재난 정보를 수집한 제어부가 재난 상황을 제어하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0007] 본 발명에 의한 실내재난대피시스템은 실시간으로 공유되고 유동적으로 설정 가능한 대피 정보를 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0008] 도 1은 본 발명에 의한 실내재난대피시스템의 구성도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 본 발명의 개략적인 내용은 다음과 같다.

[0010] 건물 실내의 재난 상황 속에서 대피를 유도하는 시스템을 구축한다.

[0011] 본 발명의 실시예에 따른 건물의 재난 대피 안내 시스템은

[0012] - 건물 실내에 존재하는 사용자의 위치를 파악하는 비콘;

[0013] - 재난 발생 시 상황을 감지하는 센서;

[0014] - 대피 관리부와 통신으로 대피 정보를 주고받는 사용자 단말;

[0015] - 사용자 위치와 재난 상황을 기반으로 대피 정보를 생성하여 사용자 단말과 정보를 주고받는 대피 관리부;

[0016] - 구조 활동을 수행하는데 필요한 정보를 제공하고 외부에 재난 상황을 알리는 구조 관리부를 포함한다.

[0018] 본 발명의 특징은 다음과 같다.

[0019] 최근 스마트폰을 가진 사용자들에게 정확한 실내 위치 정보를 제공하려는 수요가 증가하고 있다.

[0020] 이 부분에서 기존의 무선 통신 기술을 활용한 실내측위 기술에 대한 연구가 이루어지고 있고,

[0021] 실내측위 정보를 실내 재난 대피에 이용하는 서비스가 생겨나고 있다.

[0022] 단, 기존의 서비스가 단순히 사용자에게 대피 정보만을 제공하는 것과 달리, 본 시스템은 사용자의 능동적인 예정경로(대피 · 구조)의 설정을 통해 효과적인 탈출 및 구조가 가능하다.

[0024] - 대피경로 생성

[0025] 본 시스템은 대피경로 생성을 위해 첫째, 실내구조를 반영한 가상 평면 공간을 생성한다. 둘째, 사용자의 위치 좌표 및 상기 중에 설정한 복수의 포인트 좌표를 파악한다. 셋째, 사용자 위치 좌표와 복수 포인트 좌표를 연결하여 최단거리를 갖는 대피경로를 산출한다.

[0027] - 예정경로 설정

[0028] 본 시스템은 항상 비콘을 사용해 사용자의 현재 위치를 파악한다. 또한 시스템은 현재 위치를 시작점으로 사용자(구조대상 및 구조자)가 예상 이동경로를 설정할 수 있는 기능을 갖는다. 설정한 정보는 대피 관리부와 구조 관리부를 경유하여 구조대상과 구조대 간에 양방향으로 송신된다.

[0030] 본 발명의 개선점 및 효과는 다음과 같다.

[0032] - 예정경로 설정

[0033] 본 시스템은 항상 비콘을 사용해 사용자의 현재 위치를 파악한다. 또한 시스템은 현재 위치를 시작점으로 사용자(구조대상 및 구조자)가 예상 이동경로를 설정할 수 있는 기능을 갖는다. 설정한 정보는 대피 관리부와 구조 관리부를 경유하여 구조대상과 구조대 간에 양방향으로 송신된다.

[0034] 시스템이 기본적으로 제공하는 이동경로와 달리 피치 못할 상황으로 이를 이탈할 시 구조자에게 자신의 예상

도착위치를 화면에 표시하여 나타낼 수 있는 기능으로 구조자가 효과적으로 구조대상에 접근할 수 있다.

[0036] - 구조에 필요한 재난 정보를 실시간으로 제공

[0037] 본 시스템은 시스템이 분석한 재난 정보뿐만 아니라, 구조대상이 제공하는 현재 위치 정보와 예상 대피경로에 기반하여 실시간으로 재난 정보를 제공한다. 해당 재난 정보는 음성으로도 제공될 수 있기에 구조자가 직접 단말을 조작할 수 없는 상황에서도 효과적으로 정보를 제공된다.

도면

도면1

