



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년04월27일
 (11) 등록번호 10-1730539
 (24) 등록일자 2017년04월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 HO4W 4/02 (2009.01) HO4W 88/18 (2009.01)
 (52) CPC특허분류
 HO4W 4/021 (2013.01)
 HO4W 4/023 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0074140
 (22) 출원일자 2015년05월27일
 심사청구일자 2015년05월27일
 (65) 공개번호 10-2016-0141054
 (43) 공개일자 2016년12월08일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020070041858 A*
 KR101214503 B1
 KR1020120034854 A
 KR1020100076340 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)위니텍
 대구광역시 남구 명덕로 104, 재단법인대구디지털
 산업진흥원본관1층 (대명동)
 (72) 발명자
추교관
 대구광역시 수성구 청호로 466 101동 1705호 (범
 어동, 효성백년가약궁)
 (74) 대리인
심충섭

전체 청구항 수 : 총 15 항

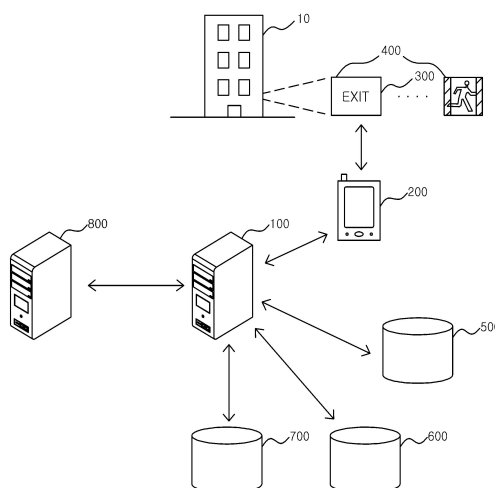
심사관 : 성인구

(54) 발명의 명칭 위치기준 능동적 정보 제공방법 및 그 시스템

(57) 요약

위치기준 능동적 정보 제공방법 및 이를 위한 시스템이 개시된다. 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 위치기준 능동적 정보 제공방법은 서비스 시스템이 유저 단말기로부터 소정의 대상공간에 설치된 복수의 비콘들 중 상기 유저 단말기와 통신하는 통신 비콘의 식별정보를 수신하는 단계, 상기 서비스 시스템이 상기 통신 비콘의 식별정보에 기초하여 상기 대상공간에 포함되며 유저에 상응하는 부분공간 식별정보를 확인하는 단계, 상기 서비스 시스템이 확인한 상기 부분공간 식별정보에 상응하는 제공정보를 특정하는 단계, 및 상기 서비스 시스템이 특정한 상기 제공정보를 상기 유저 단말기로 전송하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H04W 88/18 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1425080533

부처명 중소기업청

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 중소기업기술혁신개발

연구과제명 위치통신모듈 내.외장 피난유도등 및 긴급신고/대피유도 시스템개발

기 여 율 1/1

주관기관 (주)위니텍

연구기간 2013.06.20 ~ 2014.06.19

명세서

청구범위

청구항 1

서비스 시스템이 유저 단말기로부터 소정의 대상공간에 설치된 복수의 비콘들 중 상기 유저 단말기와 통신하는 통신 비콘의 식별정보를 수신하는 단계;

상기 서비스 시스템이 상기 통신 비콘의 식별정보에 기초하여 상기 대상공간에 포함되며 유저에 상응하는 부분공간 식별정보를 확인하는 단계;

상기 서비스 시스템이 확인한 상기 부분공간 식별정보에 상응하는 제공정보를 특정하는 단계; 및

상기 서비스 시스템이 특정한 상기 제공정보를 상기 유저 단말기로 전송하는 단계를 포함하며,

상기 유저에 상응하는 부분공간 식별정보를 확인하는 단계는,

상기 대상공간에 포함되는 복수의 부분공간들의 식별정보 및 상기 복수의 부분공간들 별로 대응되는 비콘의 식별정보를 저장하는 비콘 DB에 기초하여, 상기 서비스 시스템이 상기 통신 비콘의 식별정보의 대응되는 상기 부분공간의 식별정보를 확인하는 단계를 포함하는 위치기준 능동적 정보 제공방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제공정보를 특정하는 단계는,

상기 서비스 시스템이 확인된 상기 부분공간의 식별정보에 기초하여, 상기 부분공간의 식별정보에 대응되는 복수의 부분공간들 각각의 공간정보 또는 상기 복수의 부분공간의 식별정보에 대응되는 제공정보를 저장하고 있는 공간 DB로부터, 상기 제공정보를 특정하는 단계를 포함하는 위치기준 능동적 정보 제공방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 부분공간 식별정보는,

URL(Uniform Resource Locator)를 포함하는 것을 특징으로 하는 위치기준 능동적 정보 제공방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 URL은,

상기 URL에 상응하는 부분공간에 대한 공간정보를 제공하는 페이지에 매핑되는 것을 특징으로 하는 위치기준 능동적 정보 제공방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 위치기준 능동적 정보 제공방법은,

상기 유저 단말기가 상기 복수의 비콘들 중 어느 하나와 통신을 수행할 때마다, 통신을 수행한 비콘 식별정보, 상기 유저 단말기에 상응하는 유저 식별정보, 또는 통신 시간에 대한 정보 중 적어도 하나를 유저 DB에 저장하는 단계를 더 포함하는 위치기준 능동적 정보 제공방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 위치기준 능동적 정보 제공방법은,

상기 서비스 시스템이 재난정보를 수신한 경우 상기 유저 DB에 기초하여 상기 재난정보에 영향을 받을 대상 유저를 특정하고, 특정된 대상 유저의 단말기로 재난 제공정보 및 상기 재난정보를 전송하고, 경고신호가 상기 대상 유저의 단말기에서 출력되도록 제어하는 단계를 더 포함하는 위치기준 능동적 정보 제공방법.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 통신 비콘은,

상기 통신 비콘의 설치위치에 기초하여 미리 설정된 제2제공정보를 저장하며, 상기 제2제공정보를 직접 상기 유저 단말기로 전송하는 것을 특징으로 하는 위치기준 능동적 정보 제공방법.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 통신 비콘은,

상기 통신 비콘과 통신을 수행한 상기 유저 단말기를 포함하는 적어도 하나의 단말기의 통신 히스토리 정보-상기 통신 히스토리 정보는 상기 단말기에 상응하는 유저 식별정보를 포함함-상기 통신 비콘에 구비된 메모리에 저장하는 것을 특징으로 하는 위치기준 능동적 정보 제공방법.

청구항 10

데이터 처리장치에 설치되며 제1항, 제3항 내지 제9항 중 어느 한 항에 기재된 방법을 수행하기 위한 컴퓨터 판독가능한 기록매체에 기록된 컴퓨터 프로그램.

청구항 11

소정의 대상공간-상기 대상공간은 복수의 부분공간들로 구분되어 있고, 상기 복수의 부분공간들 각각에는 식별 정보가 할당됨-에 포함되는 복수의 부분공간들의 식별정보; 및

상기 복수의 부분공간들 별로 대응되는 비콘의 식별정보 또는 상기 복수의 부분공간 각각의 공간정보를 저장하며,

상기 부분공간들의 식별정보는,

URL로 표현되는 것을 특징으로 하고,

유저에 대응되는 비콘의 식별정보가 수신되면 수신된 비콘의 식별정보에 대응되는 부분공간의 식별정보를 특정함으로써 상기 유저에 제공할 정보를 결정하는 위치기준 능동적 정보 제공시스템.

청구항 12

유저 단말기와 통신을 수행하는 비콘을 포함하는 위치기준 능동적 정보 제공시스템에 있어서,

상기 비콘의 식별정보를 포함하는 무선신호를 출력하기 위한 통신모듈;

상기 비콘의 설치위치에 기초하여 미리 설정된 제공정보를 저장하는 메모리; 및

상기 유저 단말기-상기 유저 단말기는 미리 정해진 서비스 시스템으로부터 상기 무선신호에 기초하여 제공정보를 수신함-와 상기 서비스 시스템 간에 통신이 수행되지 않을 경우, 상기 메모리에 저장된 상기 제공정보를 상

기 통신모듈을 통해 상기 유저 단말기에 직접 전송하는 제어모듈을 포함하는 위치기준 능동적 정보 제공시스템.

청구항 13

삭제

청구항 14

유저 단말기로부터 소정의 대상공간-상기 대상공간은 복수의 부분공간들로 구분되어 있고, 상기 복수의 부분공간들 각각에는 식별정보가 할당됨-에 설치된 복수의 비콘들 중 상기 유저 단말기와 통신하는 통신 비콘의 식별정보를 수신하는 통신부;

상기 통신 비콘의 식별정보에 기초하여 상기 대상공간에 포함되며 유저에 상응하는 부분공간 식별정보를 확인하는 공간확인부;

확인한 상기 부분공간 식별정보에 상응하는 제공정보를 특정하고, 특정한 상기 제공정보를 상기 유저 단말기로 전송하는 제어부를 포함하며,

상기 공간확인부는,

상기 대상공간에 포함되는 복수의 부분공간들의 식별정보 및 상기 복수의 부분공간들 별로 대응되는 비콘의 식별정보를 저장하는 비콘 DB에 기초하여, 상기 통신 비콘의 식별정보의 대응되는 상기 부분공간의 식별정보를 확인하는 위치기준 능동적 정보 제공시스템.

청구항 15

삭제

청구항 16

제14항에 있어서, 상기 제어부는,

확인된 상기 부분공간의 식별정보에 기초하여, 상기 복수의 부분공간들 각각의 식별정보에 대응되는 공간정보 또는 제공정보를 저장하고 있는 공간 DB로부터, 상기 제공정보를 특정하는 위치기준 능동적 정보 제공시스템.

청구항 17

제14항에 있어서, 상기 위치기준 능동적 정보 제공시스템은,

상기 유저 단말기가 상기 복수의 비콘들 중 어느 하나와 통신을 수행할 때마다, 통신을 수행한 비콘 식별정보, 상기 유저 단말기에 상응하는 유저 식별정보, 또는 통신 시간에 대한 정보 중 적어도 하나를 유저 DB에 저장하는 위치기준 능동적 정보 제공시스템.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 제어부는,

재난정보를 수신한 경우 상기 유저 DB에 기초하여 상기 재난정보에 영향을 받을 대상 유저를 특정하고, 특정된 대상 유저의 단말기로 재난 제공정보 및 상기 재난정보를 전송하고, 경고신호가 상기 대상 유저의 단말기에서 출력되도록 제어하는 위치기준 능동적 정보 제공시스템.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 위치기준 능동적 정보 제공방법 및 그 시스템에 관한 것으로, 비콘을 이용하여 소정의 대상공간 내에서의 위치에 따라 적합한 제공정보를 능동적으로 제공할 수 있는 방법 및 그 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 사용자의 휴대폰 등의 사용자 단말기의 위치를 측정하여 사용자의 위치를 기반으로 하는 위치기반 서비스(LBS, Location Based Service)가 널리 이용되고 있다. 이러한 위치기반 서비스들은 주로 GPS 수신기를 이용하여 사용자 단말기의 위치를 측정하고 있는데, GPS의 경우 실내 공간에서 GPS 위성신호의 수신에 쉽지 않은 경우가 많아 실내에서의 연속적인 위치정보를 사용자에게 제공하기 어려운 문제점이 있다.

[0003] 이러한 문제점을 해결하고 실내공간에서의 위치측위를 위한 다양한 기술들이 공지된 바 있다.

[0004] 일 예로, 특정한 주파수를 가지고 일정한 무선신호를 출력할 수 있는 무선신호 발신장치인 비콘(beacon)을 이용한 다양한 서비스가 각광받고 있다. 상기 비콘은 예컨대, 블루투스 4.0(BLE:Bluetooth Low Energy) 기반의 프로토콜을 사용하여 작은 주파수의 무선신호를 출력할 수 있는데, 낮은 소비전력과 고속 무선통신을 지원할 수 있고, 각각의 블루투스 칩셋이 고유의 식별정보(예컨대, UUID(Universally Unique Identifier), Major Value, Minor Value, 또는 MAC(Media Access Control) adress 등 각 장치를 식별할 수 있는 고유의 식별정보)를 가질 수 있다.

[0005] 이하 본 명세서에서 비콘이라 함은 자신의 식별정보를 사용자 단말기로 출력하는 무선신호 출력장치를 의미하는 것으로 정의하기로 하며, 그 실시 예는 다양할 수 있음을 본 발명의 기술분야의 평균적 전문가가 용이하게 추론할 수 있을 것이다.

[0006] 비콘은 상기 고유의 식별정보를 이용하여 별도로 기기간 페어링을 수행하지 않고도 식별이 가능한 특징이 있으며, 사용자 단말기와 실시간으로 정보를 주고받을 수 있는 장점이 있어 활용범위가 급속히 확대되고 있다. 그리고 이러한 비콘을 이용한 실내공간에서 사용자의 위치를 판단하는 기술이 공지된 바 있다.

[0007] 이러한 일 예로는 본 출원인의 한국등록특허(등록번호 10-1283896, "실내 측위용 비콘 모듈을 구비한 화재 감지기 및 피난 유도등과 이를 이용한 실내 측위 시스템"), 한국등록특허(등록번호 10-1241793, "실내 측위용 비콘 모듈을 구비한 형광등 소켓 커넥터 및 이를 이용한 실내 측위 시스템") 등이 있다.

[0008] 하지만 이러한 종래의 기술들은 단순히 사용자의 위치를 판단하는데에만 이용될 뿐, 위치에 따라 적응적이고 능동적으로 사용자에게 적절한 제공정보(예컨대, 비상시에 대피를 위한 대피정보 등)를 제공하고 있지는 못하다. 특히 종래에는 비콘이 실내 공간에 임의로 설치되어 비콘의 위치와 비콘이 설치된 부분공간(실내공간에 포함된 일부의 공간)과의 연결관계 또는 연결정보가 존재하지 않았다. 따라서 비콘의 위치를 기준으로 정보의 제공 등과 같은 서비스가 이루어졌을 뿐, 부분공간 단위의 정보의 제공 또는 서비스가 수행될 수 없다는 문제점이 있었다.

[0009] 또한, 종래에는 비콘은 수동적으로 무선신호만을 출력할 뿐이어서, 비상시(예컨대, 건물의 매몰, 서버측과 단말기간의 통신 두절 등)에는 적절한 정보를 제공받지 못하는 경우도 존재할 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 한국등록특허(등록번호 10-1283896, "실내 측위용 비콘 모듈을 구비한 화재 감지기 및 피난 유도등과 이를 이용한 실내 측위 시스템")
- (특허문헌 0002) 한국등록특허(등록번호 10-1241793, "실내 측위용 비콘 모듈을 구비한 형광등 소켓 커넥터 및 이를 이용한 실내 측위 시스템")

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는 비콘을 이용한 위치를 판단하면서 비콘과 소정의 부분공간을 매핑하여 공간 단위의 서비스를 제공할 수 있는 방법 및 그 시스템을 제공하는 것이다. 또한, 부분공간을 URL로 식별함으로써 비상상황에서도 범용적으로 해당 부분공간에 대한 정보를 획득할 수 있고, 신속한 대처가 가능하도록 하는 방법 및 그 시스템을 제공하는 것이다.
- [0012] 또한, 비상상황에서 비콘이 능동적으로 유저에게 필요한 정보를 제공하고, 비콘을 통해 구조 또는 구난 작업을 할 수 있도록 하는 방법 및 그 시스템을 제공하는 것이다

과제의 해결 수단

- [0013] 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 위치기준 능동적 정보 제공방법은 서비스 시스템이 유저 단말기로부터 소정의 대상공간에 설치된 복수의 비콘들 중 상기 유저 단말기와 통신하는 통신 비콘의 식별정보를 수신하는 단계, 상기 서비스 시스템이 상기 통신 비콘의 식별정보에 기초하여 상기 대상공간에 포함되며 유저에 상응하는 부분공간 식별정보를 확인하는 단계, 상기 서비스 시스템이 확인한 상기 부분공간 식별정보에 상응하는 제공정보를 특정하는 단계, 및 상기 서비스 시스템이 특정된 상기 제공정보를 상기 유저 단말기로 전송하는 단계를 포함한다.
- [0014] 상기 유저에 상응하는 공간 식별정보를 확인하는 단계는 상기 대상공간에 포함되는 복수의 부분공간들의 식별정보 및 상기 복수의 부분공간들 별로 대응되는 비콘의 식별정보를 저장하는 비콘 DB에 기초하여, 상기 서비스 시스템이 상기 통신 비콘의 식별정보의 대응되는 상기 부분공간의 식별정보를 확인하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 제공정보를 특정하는 단계는 상기 서비스 시스템이 확인된 상기 부분공간의 식별정보에 기초하여, 상기 부분공간의 식별정보에 대응되는 복수의 부분공간들 각각의 공간정보 또는 상기 복수의 부분공간의 식별정보에 대응되는 제공정보를 저장하고 있는 공간 DB로부터, 상기 제공정보를 특정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 부분공간 식별정보는 URL(Uniform Resource Locator)를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0017] 상기 URL은 상기 URL에 상응하는 부분공간에 대한 공간정보를 제공하는 페이지에 매핑되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0018] 상기 위치기준 능동적 정보 제공방법은 상기 유저 단말기가 상기 복수의 비콘들 중 어느 하나와 통신을 수행할 때마다, 통신을 수행한 비콘 식별정보, 상기 유저 단말기에 상응하는 유저 식별정보, 또는 통신 시간에 대한 정보 중 적어도 하나를 유저 DB에 저장하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0019] 상기 위치기준 능동적 정보 제공방법은 상기 서비스 시스템이 재난정보를 수신한 경우 상기 유저 DB에 기초하여 상기 재난정보에 영향을 받을 대상 유저를 특정하고, 특정된 대상 유저의 단말기로 재난 제공정보 및 상기 재난정보를 전송하고, 경고신호가 상기 대상 유저의 단말기에서 출력되도록 제어하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 통신 비콘은 상기 통신 비콘의 설치위치에 기초하여 미리 설정된 제2제공정보를 저장하며, 상기 제2제공정보를 직접 상기 유저 단말기로 전송하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0021] 상기 통신 비콘은 상기 통신 비콘과 통신을 수행한 상기 유저 단말기를 포함하는 적어도 하나의 단말기의 통신 히스토리 정보-상기 통신 히스토리 정보는 상기 단말기에 상응하는 유저 식별정보를 포함함-상기 통신 비콘에 구비된 메모리에 저장하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0022] 상기 위치기준 능동적 정보 제공방법은 데이터 처리장치에 설치되는 컴퓨터 프로그램에 의해 구현될 수 있다.
- [0023] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 위치기준 능동적 정보 제공시스템은 소정의 대상공간에 포함되는 복수의 부분공간들의 식별정보 및 상기 복수의 부분공간들 별로 대응되는 비콘의 식별정보 또는 상기 복수의 부분공간 각각의 공간정보를 저장하며, 상기 부분공간들의 식별정보는 URL로 표현되는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 유저 단말기와 통신을 수행하는 비콘을 포함하는 위치기준 능동적 정보 제공 시스템은 상기 비콘의 식별정보를 포함하는 무선신호를 출력하기 위한 통신모듈, 상기 비콘의 설치위치에 기초

하여 미리 설정된 제공정보를 저장하는 메모리, 및 상기 유저 단말기와 통신이 수행되면 상기 메모리에 저장된 상기 제공정보를 상기 통신모듈을 통해 상기 유저 단말기에 직접 전송하는 제어모듈을 포함한다.

- [0025] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 유저 단말기와 통신을 수행하는 비콘을 포함하는 위치기준 능동적 정보 제공 시스템은 상기 비콘의 식별정보를 포함하는 무선신호를 출력하기 위한 통신모듈, 메모리, 및 상기 유저 단말기와 통신이 수행되면 상기 유저 단말기에 상응하는 유저 식별정보를 포함하는 통신 히스토리 정보를 상기 메모리에 저장하는 제어모듈을 포함한다.
- [0026] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 위치기준 능동적 정보 제공시스템은 유저 단말기로부터 소정의 대상공간에 설치된 복수의 비콘들 중 상기 유저 단말기와 통신하는 통신 비콘의 식별정보를 수신하는 통신부, 상기 통신 비콘의 식별정보에 기초하여 상기 대상공간에 포함되며 유저에 상응하는 부분공간 식별정보를 확인하는 공간확인부, 확인한 상기 부분공간 식별정보에 상응하는 제공정보를 특정하고, 특정한 상기 제공정보를 상기 유저 단말기로 전송하는 제어부를 포함할 수 있다.
- [0027] 상기 공간확인부는 상기 대상공간에 포함되는 복수의 부분공간들의 식별정보 및 상기 복수의 부분공간들 별로 대응되는 비콘의 식별정보를 저장하는 비콘 DB에 기초하여, 상기 통신 비콘의 식별정보의 대응되는 상기 부분공간의 식별정보를 확인할 수 있다.
- [0028] 상기 제어부는 확인된 상기 부분공간의 식별정보에 기초하여, 상기 복수의 부분공간들 각각의 식별정보에 대응되는 공간정보 또는 제공정보를 저장하고 있는 공간 DB로부터, 상기 제공정보를 특정할 수 있다.
- [0029] 상기 위치기준 능동적 정보 제공시스템은 상기 유저 단말기가 상기 복수의 비콘들 중 어느 하나와 통신을 수행할 때마다, 통신을 수행한 비콘 식별정보, 상기 유저 단말기에 상응하는 유저 식별정보, 또는 통신 시간에 대한 정보 중 적어도 하나를 유저 DB에 저장할 수 있다.
- [0030] 상기 제어부는 재난정보를 수신한 경우 상기 유저 DB에 기초하여 상기 재난정보에 영향을 받을 대상 유저를 특정하고, 특정된 대상 유저의 단말기로 재난 제공정보 및 상기 재난정보를 전송하고, 경고신호가 상기 대상 유저의 단말기에서 출력되도록 제어할 수 있다.

발명의 효과

- [0031] 본 발명의 기술적 사상에 의하면, 소정의 대상공간을 부분공간으로 구분하고 비콘과 상기 부분공간을 매핑하도록 하여 비콘의 위치기준이 아닌 부분공간을 기준으로 하는 신속하고 정확한 서비스를 수행할 수 있는 효과가 있다. 즉, 상대적으로 좁은 영역에 대한 정보만을 내포하는 비콘의 위치기준으로 서비스(예컨대, 필요한 정보의 제공 등)가 제공되는 것이 아니라, 부분공간에 대한 정보(예컨대, 부분공간의 형태, 위치, 다른 공간과의 연결 관계 등)를 함께 고려하여 부분공간을 기준으로 서비스가 제공될 수 있는 효과가 있다.
- [0032] 또한, 부분공간을 범용의 식별정보인 URL로 식별하도록 함으로써 비상상황에서도, 서비스측에서만 알 수 있는 식별정보가 아니므로, 누구든지 신속히 해당 부분공간에 대한 정보를 신속하게 획득하여 구조구난 등에 적용할 수 있는 효과가 있다.
- [0033] 또한, 비콘이 실내 측위를 위해 단순히 자신의 식별정보를 포함하는 무선신호를 출력하는 수동적인 기능만 수행하는 것이 아니라, 비상시에 발생할 수 있는 단말기와 서버측간의 통신의 두절 시에도 능동적으로 유저 단말기로 필요한 정보를 제공하여 효율적인 서비스를 제공할 수 있는 효과가 있다.
- [0034] 또한, 비콘이 유저 단말기간의 통신 히스토리를 자체적으로 저장할 수 있도록 하여 비콘 자체를 이용하여 구조구난시에 레퍼런스 정보로 활용할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0035] 본 발명의 상세한 설명에서 인용되는 도면을 보다 충분히 이해하기 위하여 각 도면의 간단한 설명이 제공된다.
 도1은 본 발명의 일실시 예에 따른 위치기준 능동적 정보 제공방법을 구현하기 위한 개략적인 시스템 구성을 나타낸다.
 도2는 본 발명의 일실시 예에 따른 위치기준 능동적 정보 제공방법을 구현하기 위한 서비스 시스템의 개략적인 구성을 나타낸다.

도3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 위치기준 능동적 정보 제공방법을 구현하기 위한 비콘의 개략적인 구성을 나타낸다.

도4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 부분공간을 설명하기 위한 도면이다.

도5는 본 발명의 일 실시 예에 따라 부분공간의 식별정보를 URL로 표현할 경우의 효과를 설명하기 위한 도면이다.

도6은 본 발명의 일 실시 예에 따라 비콘이 유저 단말기로 직접 제공정보를 제공하는 개념을 설명하기 위한 도면이다.

도7은 본 발명의 일 실시 예에 따라 비콘이 유저 단말기와의 통신 히스토리를 저장하는 개념을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0036] 본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시하는 첨부 도면 및 첨부 도면에 기재된 내용을 참조하여야만 한다.

[0037] 또한, 본 명세서에 있어서는 어느 하나의 구성요소가 다른 구성요소로 데이터를 '전송'하는 경우에는 상기 구성요소는 상기 다른 구성요소로 직접 상기 데이터를 전송할 수도 있고, 적어도 하나의 또 다른 구성요소를 통하여 상기 데이터를 상기 다른 구성요소로 전송할 수도 있는 것을 의미한다. 반대로 어느 하나의 구성요소가 다른 구성요소로 데이터를 '직접 전송'하는 경우에는 상기 구성요소에서 다른 구성요소를 통하지 않고 상기 다른 구성요소로 상기 데이터가 전송되는 것을 의미한다.

[0038] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 동일한 부재를 나타낸다.

[0039] 도1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 위치기준 능동적 정보 제공방법을 구현하기 위한 개략적인 시스템 구성을 나타낸다.

[0040] 도 1을 참조하면, 본 발명의 기술적 사상에 따른 위치기준 능동적 정보 제공방법을 구현하기 위해서는 서비스 시스템(100)이 구비될 수 있다. 상기 서비스 시스템(100)은 유저 단말기(200)와 통신을 수행하면서 본 발명의 기술적 사상을 구현할 수 있다.

[0041] 상기 유저 단말기(200)는 상기 서비스 시스템(100)이 제공하는 정보를 소비할 유저의 단말기를 의미할 수 있다. 상기 유저 단말기(200)는 도 1에서는 모바일 폰으로 도시하였지만, 상기 서비스 시스템(100)과 통신이 가능하면 본 발명의 기술적 사상을 구현할 수 있는 데이터 프로세싱 능력이 있는 어떠한 장치(예컨대, PDA, 스마트 워치, 노트북 등)로도 구현될 수 있음은 물론이다.

[0042] 상기 유저 단말기(200)는 본 발명의 기술적 사상에 따른 비콘(300)과 통신을 수행할 수 있다. 상기 유저 단말기(200)와 상기 비콘(300)은 무선통신을 통해 필요한 정보를 송수신할 수 있다. 일 예에 의하면 상기 유저 단말기(200)와 상기 비콘(300)은 블루투스 통신을 수행할 수 있지만, 이에 한정되지는 않으며 본 발명의 기술적 사상을 구현하기 위해 적용될 수 있는 어떠한 무선통신 프로토콜로도 통신이 가능할 수 있다.

[0043] 상기 비콘(300)은 자신의 식별정보를 포함하는 무선신호를 소정의 주기로 출력할 수 있다. 또한, 본 발명의 기술적 사상에 따른 상기 비콘(300)은 후술할 바와 같이 소정의 제공정보를 직접 상기 유저 단말기(200)로 전송할 수도 있다.

[0044] 본 발명에서 제공정보는 예컨대, 사용자가 대상공간(10)에서 안전하게 피신하는데 도움이 되는 대피정보(예컨대, 피난안내도, 실내지도 등)일 수 있지만 이에 한정되지는 않는다. 예컨대 상기 제공정보는 평상시에는 부분공간별로 제공할 광고, 소정의 서비스를 위한 텍스트, 이미지, 동영상 등 어떠한 정보여도 무방하다. 물론, 비상시에는 상기 제공정보는 상기 대피정보를 포함하는 재난 제공정보일 수 있다. 또한, 평상시에 상기 비콘(예컨대, 300) 및/또는 상기 서비스 시스템(100)에 의해 유저 단말기(예컨대, 200)로 제공되는 제공정보는 다를 수도 있다. 이하에서는 상기 제공정보는 재난시에 유저에게 제공될 대피정보인 경우를 위주로 설명하지만 본 발명의 권리범위가 이에 한정되지는 않는다.

[0045] 상기 제공정보는 상기 비콘(300)에 구비된 메모리에 미리 저장되어 있을 수 있다. 또한, 상기 제공정보는 상기 비콘(300)이 설치된 위치에 기초하여 미리 설정된 정보일 수 있다. 상기 제공정보는 상기 비콘(300)이 설치된

위치에서 유저에게 제공될 정보를 의미할 수 있으며, 일 예로는 비상시에 대피 또는 피난을 하기 위해 필요한 대피정보를 포함할 수 있다. 일 예에 의하면, 상기 대피정보는 피난안내도 및/또는 실내지도 등을 포함할 수 있다. 또한, 상기 대피정보는 유저들이 비상상황에서 취해야할 행동에 대한 정보가 텍스트로 포함되어 있을 수도 있다.

[0046] 이처럼 비콘(300)이 직접 유저 단말기(200)로 소정의 제공정보를 출력할 수 있도록 함으로써, 비상상황에서 유저 단말기(200)와 서비스 시스템(100)간의 통신이 불가능한 상황에서도, 비상상황에 따라 실시간으로 업데이트되는 제공정보는 아닐지라도, 적어도 유저에게 미리 설정된 제공정보를 능동적으로 제공해줄 수 있는 효과가 있다.

[0047] 또한, 본 발명의 기술적 사상에 따른 상기 비콘(300)은 자신과 통신하는 적어도 하나의 단말기(예컨대, 200)와의 통신 히스토리 정보를 저장할 수 있다. 상기 통신 히스토리 정보는 적어도 상기 적어도 하나의 단말기(예컨대, 200)와 상기 비콘(300)이 최종적으로 통신한 통신이력에 대한 정보를 포함할 수 있다. 즉, 상기 통신 히스토리 정보는 상기 비콘(300)이 마지막으로 정상적으로 작동할 때, 상기 비콘(300)과 통신을 하였던 단말기의 식별정보를 포함할 수 있다. 물론, 구현 예에 따라 통신시간, 및 상기 비콘(300)과 통신을 하였던 단말기의 수량 등에 대한 정보도 저장할 수 있다.

[0048] 물론, 상기 통신 히스토리 정보는 상기 비콘(300)과 통신을 수행했던 단말기에 대한 정보(단말기 식별정보, 통신시간 등)를 모두 포함할 수도 있지만, 적어도 마지막으로 정상적으로 작동할 때(예컨대, 상기 비콘(300)이 제 기능을 수행하지 못하는 시점부터 일정 시간 또는 일정 무선신호 출력주기 내)의 단말기에 대한 정보는 포함하는 것이 바람직하다. 이러한 통신 히스토리 정보가 상기 비콘(300) 자체의 메모리에 저장됨으로써, 예컨대 비상상황을 통해 인명을 구조구난하는 경우에 상기 비콘 자체가 구조 구난 작업을 진행하는데 중요한 단서가 될 수 있다. 또한 후술할 바와 같이 서비스 측(예컨대, 유저 DB)에 유저에 대한 정보(예컨대, 유저 단말기(200))가 통신한 비콘의 식별정보, 통신시간 등)가 저장될 수도 있지만, 비상상황에서는 상기 유저 단말기(200)와 서비스 측과의 통신이 원활하지 않을 수도 있어서, 상기 비콘(300)과 단말기 간에 직접 통신을 통해 수집되는 상기 통신 히스토리는 서비스 측에 저장되는 정보와는 별개로 유의미한 가치를 가질 수 있다.

[0049] 상기 비콘(300)은 대상공간(10)에 포함되며 소정의 위치에 설치될 수 있다. 일 예에 의하면, 상기 비콘(300)은 상기 대상공간(10)을 구성하는 부분공간에 대응되도록 설치될 수 있다. 상기 비콘(300)이 부분공간에 대응된다고 함은, 상기 비콘(300)이 식별되면 상기 비콘(300)에 대응되는 부분공간이 식별됨을 의미할 수 있다.

[0050] 이를 위해 상기 비콘(300)은 대응되는 부분공간의 내부의 소정의 위치에 설치될 수도 있다. 일 예에 의하면 상기 비콘(300)은 상기 부분공간의 출입구 또는 상기 부분공간에 존재하는 소정의 장치(예컨대, 출구표시장치(Exit Sign), 피난유도등, 400)에 설치될 수도 있다. 이처럼 상기 장치(400)에 설치되는 경우에는 상시 전력을 공급받을 수 있는 등의 다양한 효과가 있음은 전술한 등록특허에 상세히 개시되어 있으므로 상세한 설명은 생략한다.

[0051] 상기 부분공간은 대상공간(10)이 실내공간인 경우, 층 단위로 구분될 수도 있고, 동일한 층이라도 소정의 방식으로 구획된 블록일 수도 있다. 또는 공간의 사용용도(예컨대, 복도, 계단, 방 등)에 따라 부분공간이 구분될 수도 있으며 동일한 사용용도의 공간도 복수의 부분공간으로 구분될 수 있다. 또한 공간의 물리적인 구분과 무관하게 논리적으로 구분될 수도 있다. 어떠한 경우든 본 발명의 기술적 사상에 의하면 상기 비콘(300)은 대상공간(10)에 포함되는 부분공간에 대응되도록 설치 및/또는 관리될 수 있다. 물론, 복수의 비콘들이 어느 하나의 부분공간에 대응될 수도 있다. 이러한 경우에는 어느 하나의 부분공간 내에서 보다 구체적인 유저 단말기(200)의 위치를 파악할 수 있으므로, 동일한 부분공간 내에서도 유저에게 차별적인 서비스가 가능한 효과가 있다.

[0052] 이처럼 비콘(300)을 부분공간에 대응되도록 관리하는 경우에는, 전술한 바와 같이 비콘(300)의 위치를 기준으로 서비스가 제공되는 것에 비해, 부분공간 단위로 서비스가 제공될 수 있어서 보다 효율적이고 신속한 서비스의 제공이 가능할 수 있는 효과가 있다. 예컨대, 비콘(300)과 부분공간간의 대응관계가 없는 경우에는 비콘(300)의 위치를 기준으로 사용자의 위치를 판단하고 판단된 위치에 상응하는 서비스를 제공하여야 했다. 그리고 판단된 위치가 어떠한 위치인지를 별도의 연산 또는 공간정보(예컨대, 공간모델링 정보 등)를 이용하여 판단하여야 했다. 그리고 이를 위해서는 복수의 비콘(300)들을 이용하여 위치를 판단하는 등의 복잡한 연산이 필요했다. 하지만 본 발명의 실시 예에 따라 비콘(300)과 부분공간의 대응관계가 설정된 경우에는 비콘(300)에 대응되는 부분공간이 신속히 판단될 수 있고, 이에 따라 상기 부분공간을 기준으로 제공되는 서비스를 결정하면 되므로 매우 효과적이고 신속한 서비스가 가능한 효과가 있다. 또한 부분공간 단위 즉, 상대적으로 넓은 영역 단위로 서비스를 하는 경우에 더욱 효과적일 수 있다.

- [0053] 한편, 본 발명의 기술적 사상에 의하면, 상기 부분공간을 식별하기 위한 식별정보는 URL(Uniform Resource Locator)로 표현될 수 있다. 즉, 범용의 식별정보인 URL로 상기 부분공간을 식별하도록 구현될 수 있다. 이러한 경우 특정 부분공간의 식별정보만 알면 누구나 상기 특정 부분공간에 대한 정보(예컨대, 상기 특정 부분공간의 3차원 모델링 정보 등)를 신속하고 손쉽게 획득할 수 있다. 또한 부분공간에 대응되는 범용의 서비스를 가능하게 하고, 확장성있는 서비스를 가능케 하는 효과가 있다. 예컨대, 서비스 측이 자신들이 정의한 부분공간의 식별정보를 이용하는 경우에는, 서비스 측의 협조없이 상기 식별정보만으로 상기 부분공간에 대한 정보를 획득할 수 없는 문제점이 있다. 그리고 비상상황의 경우에는 신속한 정보의 획득 및 대응이 매우 중요할 수 있는데, 이러한 경우에 서비스 측의 협조가 신속히 이루어지지 않거나 서비스 측과 협조가 불가능할 경우가 존재할 수도 있다. 따라서 부분공간의 식별정보를 범용의 식별정보인 URL로 이용하는 경우에는 신속하고 효과적인 정보의 접근이 가능한 효과가 있다.
- [0054] 예컨대, 상기 서비스 시스템(100)은 부분공간별 URL에 해당 부분공간에 대한 정보를 획득할 수 있는 페이지(예컨대, 웹 페이지, 모바일 페이지 등)를 제공할 수 있다. 따라서 본 발명의 기술적 사상에 따르면 비상상황 시에 특정 부분공간의 식별정보를 획득한 자(예컨대, 대상공간(10)에 갇힌 유저, 구조구난을 수행하는 자 등)는 언제든지 신속히 상기 특정 부분공간에 대한 정보를 획득할 수 있다.
- [0055] 한편, 상기 서비스 시스템(100)은 상기 대상공간(10)에 존재하는 유저에 대한 정보를 유지/관리하기 위한 유저 DB(500)와 통신을 통해 본 발명의 기술적 사상을 구현할 수 있다. 구현 예에 따라 상기 유저 DB(500)는 상기 서비스 시스템(100)에 포함되도록 구현될 수도 있다.
- [0056] 상기 유저에 대한 정보는 상기 대상공간(10)에서 유저의 위치를 파악할 수 있는 정보를 의미할 수 있다. 예컨대, 상기 서비스 시스템(100)은 소정의 유저의 유저 단말기(예컨대, 200)가 상기 대상공간(10)에 설치된 적어도 하나의 비콘과 통신을 수행할 때마다 상기 유저 단말기(예컨대, 200)와 통신을 수행한 비콘(이하, '통신 비콘'이라 함)의 식별정보, 유저 단말기(예컨대, 200)에 상응하는 유저 식별정보(예컨대, 유저 단말기(예컨대, 200)의 식별정보, 유저 단말기(예컨대, 200)에 설치된 애플리케이션의 식별정보, 또는 사용자 ID 등), 및/또는 통신 비콘(예컨대, 300)과 상기 유저 단말기(예컨대, 200)가 통신을 수행한 시간에 대한 정보를 상기 유저 DB(500)에 저장할 수 있다. 이처럼 유저 DB(500)에 유저에 대한 정보를 유지/관리함으로써, 상기 서비스 시스템(100)은 상기 대상공간(10) 상에서 일부의 유저들에게만 선택적으로 서비스를 제공할 수도 있다. 예컨대, 비상상황이 발생한 경우, 상기 유저 DB(500)에 저장된 정보에 기초하여 상기 비상상황에 따라 피해를 입을 수 있는 유저를 선택하고, 선택된 유저들에게만 선택적으로 제공정보를 제공할 수도 있다.
- [0057] 또한, 상기 서비스 시스템(100)은 소정의 비콘 DB(700)에 기초하여 본 발명의 기술적 사상을 구현할 수도 있다. 구현 예에 따라 상기 비콘 DB(700)는 상기 서비스 시스템(100)에 포함되어 설치될 수도 있다.
- [0058] 상기 비콘 DB(700)는 상기 대상공간(10)에 포함되는 복수의 부분공간들 각각의 식별정보 및 이에 대응되는 비콘의 식별정보를 저장할 수 있다. 따라서 상기 유저 단말기(예컨대, 200)가 소정의 비콘(예컨대, 300)과 통신을 수행하면, 상기 서비스 시스템(100)은 상기 유저 단말기(예컨대, 200)로부터 상기 비콘(예컨대, 300)의 식별정보(및 유저 식별정보)를 수신할 수 있다. 그러면 상기 서비스 시스템(100)은 수신된 정보에 기초하여 유저 DB(500)를 업데이트할 수 있다. 또한, 상기 서비스 시스템(100)은 수신된 정보 중 비콘(예컨대, 300)의 식별정보를 이용하여 상기 비콘 DB(700)로부터 상기 비콘(예컨대, 300)에 대응되는 부분공간의 식별정보를 획득할 수 있다.
- [0059] 또한, 상기 서비스 시스템(100)은 소정의 공간 DB(600)에 기초하여 본 발명의 기술적 사상을 구현할 수도 있다. 구현 예에 따라 상기 공간 DB(600)는 상기 서비스 시스템(100)에 포함되어 설치될 수도 있다.
- [0060] 상기 공간 DB(600)는 부분공간의 식별정보 및 상기 부분공간에 대응되는 제공정보를 저장할 수 있다. 또한 부분공간별 공간정보(예컨대, 2차원 또는 3차원의 모델링 정보)를 저장하고 있을 수도 있다. 상기 공간정보는 상기 부분공간의 내부, 형상, 재질, 오프닝(창, 문 등)에 대한 정보를 포함하는 정보일 수 있으며, 타 부분공간과의 위상관계에 대한 정보도 포함할 수 있다. 상기 공간정보는 예컨대, BIM(Building Information Modeling) 정보로 표현될 수 있지만 이에 국한되는 것은 아니다. 상기 서비스 시스템(100)은 상기 공간 DB(600)에 포함된 부분공간별 공간정보를 상기 부분공간의 식별정보에 매핑된 페이지에 게시할 수 있음은 전술한 바와 같다.
- [0061] 한편, 상기 서비스 시스템(100)은 소정의 재난경보 시스템(800)으로부터 재난정보를 수신할 수 있다. 상기 재난정보는 재난의 종류, 재난의 시각, 및/또는 상기 대상공간(10)에서의 재난의 위치에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 재난경보 시스템(800)은 재난에 대한 정보를 외부로부터 수신하여 상기 서비스 시스템(100)으로 출력

할 수 있는 어떠한 형태의 데이터 처리장치로도 구현이 가능할 수 있다. 또한, 구현 예에 따라서는 사익 서비스 시스템(100)에 상기 재난정보 시스템(800)이 포함되어 구현될 수도 있다.

[0062] 상기 서비스 시스템(100)은 상기 재난정보를 수신하면, 수신된 재난정보에 포함된 재난위치, 재난시각, 재난종류에 대한 정보를 확인할 수 있다. 그리고 확인한 정보에 기초하여 상기 재난정보에 영향을 받을 대상유저를 특정할 수 있다. 재난정보에 영향을 받을 대상유저라 함은, 상기 재난정보에 상응하는 재난에 영향을 받을 유저를 의미할 수 있음은 물론이다. 상기 서비스 시스템(100)은 상기 대상유저를 특정하기 위해 상기 유저 DB(500)에 저장된 유저에 대한 정보를 확인할 수 있다.

[0063] 일 예에 의하면, 상기 서비스 시스템(100)은 재난위치에 대한 정보를 확인하고, 상기 공간 DB(600)에 기초하여 재난에 영향을 받을 부분공간을 특정할 수 있다. 재난에 영향을 받을 부분공간은 재난시점에 직접적인 영향을 받는 부분공간뿐만 아니라 추후에 영향을 받을 수 있는 부분공간을 포함할 수도 있다. 또한 재난의 종류(예컨대, 화재, 침수, 누전 등)에 따라 재난에 영향을 받을 부분공간은 달라질 수 있음은 물론이다. 상기 서비스 시스템(100)은 재난의 종류와 재난의 발생위치, 및 상기 공간 DB(600)에 포함된 공간정보에 기초하여 재난에 영향을 받을 부분공간을 특정할 수 있고, 상기 공간정보에 포함된 각각의 부분공간과 타 부분공간간의 위상관계(연결관계, 오프닝 등) 및/또는 부분공간을 구성하는 재질 등에 따라 다양한 방식으로 재난에 영향을 받을 부분공간을 특정할 수 있다.

[0064] 그러면 상기 서비스 시스템(100)은 상기 유저 DB(500)에 저장된 정보(예컨대, 유저 식별정보, 비콘 식별정보(또는 부분공간 식별정보), 및/또는 통신시간)에 기초하여 재난에 영향을 받을 부분공간에 위치하는 유저를 대상 유저로 특정할 수 있다. 그러면 상기 서비스 시스템(100)은 상기 대상 유저의 단말기로 각각의 유저가 위치하는 부분공간에 대응되는 제공정보 및/또는 상기 재난정보를 전송할 수 있다. 또한 상기 서비스 시스템(100)은 상기 대상 유저의 단말기에 설치된 소프트웨어(예컨대, 애플리케이션)를 제어하여 재난이 발생했음을 알리는 경고신호를 상기 대상 유저의 단말기가 출력하도록 제어할 수 있다.

[0065] 이하에서는 보다 구체적으로 본 발명의 기술적 사상을 설명하도록 한다.

[0066] 도2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 위치기준 능동적 정보 제공방법을 구현하기 위한 서비스 시스템의 개략적인 구성을 나타낸다.

[0067] 도2를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 서비스 시스템(100)은 제어부(110), 통신부(120), 및 공간확인부(130)를 포함할 수 있다. 상기 서비스 시스템(100)은 공간정보 제공부(140)를 더 포함할 수 있다.

[0068] 본 명세서에서 '~부' 또는 모듈이라 함은, 본 발명의 기술적 사상을 수행하기 위한 하드웨어 및 상기 하드웨어를 구동하기 위한 소프트웨어의 기능적, 구조적 결합을 의미할 수 있다. 예컨대, '~부' 또는 모듈로 표현되는 각각의 구성들은 소정의 코드와 상기 소정의 코드가 수행되기 위한 하드웨어 리소스(resource)의 논리적인 단위를 의미할 수 있으며, 반드시 물리적으로 연결된 코드를 의미하거나, 한 종류나 특정 개수의 하드웨어를 의미하는 것은 아님은 본 발명의 기술분야의 평균적 전문가에게는 용이하게 추론될 수 있다. 따라서 상기 각각의 구성들은 본 명세서에서 정의되는 기능을 수행하는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합을 의미하며 특정 물리적 구성을 의미하는 것은 아니다.

[0069] 또한, 본 명세서에서 상기 서비스 시스템(100)은 반드시 어느 하나의 물리적 장치로 구현될 필요는 없다. 상기 서비스 시스템(100)은 복수의 물리적 장치가 유기적으로 결합되어 본 발명의 기술적 사상을 구현할 수 있도록 구현될 수 있다. 구현 예에 따라 상기 복수의 물리적 장치는 원거리에 이격될 수도 있으며, 때에 따라서는 서로 다른 주체에 의해 상기 서비스 시스템(100)을 구현하는 복수의 물리적 장치가 운용될 수도 있다.

[0070] 상기 서비스 시스템(100)은 데이터 프로세싱 능력을 갖춘 프로세서, 본 발명의 기술적 사상을 구현하기 위한 소프트웨어를 저장하는 저장장치, 및 타 장치와 네트워킹하기 위한 네트워크 장치를 포함하는 다양한 데이터 처리 장치로 구현될 수 있으며, 상기 서비스 시스템(100)의 하드웨어와 상기 소프트웨어가 유기적으로 결합되어 구현될 수 있음을 본 발명의 기술분야의 평균적 전문가는 용이하게 추론할 수 있을 것이다.

[0071] 상기 제어부(110)는 본 발명의 기술적 사상을 구현하기 위해 상기 서비스 시스템(100)의 다른 구성들(예컨대, 통신부(120), 공간확인부(130), 공간정보 제공부(140) 등)의 기능 및/또는 리소스를 제어할 수 있다.

[0072] 상기 통신부(120)는 상기 유저 단말기(예컨대, 200)로부터 상기 유저 단말기(예컨대, 200)와 통신하는 통신 비콘의 식별정보를 수신할 수 있다. 물론, 이때 상기 통신부(120)는 상기 유저 단말기(예컨대, 200)의 유저 식별정보를 더 수신할 수도 있다. 상기 유저 식별정보는 유저 단말기(예컨대, 200)의 식별정보, 상기 유저 단말기

(예컨대, 200)에 설치되며 본 발명의 기술적 사상을 구현하기 위한 애플리케이션의 식별정보, 및/또는 사용자 ID 동일 수 있다.

- [0073] 상기 통신 비콘의 식별정보는 상기 통신 비콘(예컨대, 300)으로부터 출력되는 무선신호에 포함될 수 있으며, 상기 유저 단말기(예컨대, 200)는 상기 무선신호를 수신하여 상기 통신 비콘(예컨대, 300)의 식별정보를 획득할 수 있다.
- [0074] 그러면 상기 제어부(110)는 상기 유저 단말기(예컨대, 200)로부터 상기 비콘(예컨대, 300)의 식별정보 및 유저 단말기(예컨대, 200)에 상응하는 유저 식별정보가 수신되면, 수신된 비콘(예컨대, 300)의 식별정보, 상기 유저 식별정보, 및/또는 통신시간에 대한 정보를 유저 DB(500)에 저장할 수 있다.
- [0075] 상기 공간확인부(130)는 상기 통신 비콘(예컨대, 300)의 식별정보에 기초하여 상기 통신 비콘(예컨대, 300)과 대응되는 부분공간을 확인할 수 있다. 상기 부분공간을 확인한다고 함은 상기 부분공간의 식별정보를 확인하는 것을 의미할 수 있다. 상기 공간확인부(130)는 전술한 바와 같이 비콘 DB(700)에 기초하여 상기 통신 비콘(예컨대, 300)에 대응되는 부분공간을 확인할 수 있다. 상기 비콘 DB(700)는 상기 대상공간(10)에 포함된 복수의 부분공간들 각각의 식별정보 및 이에 대응되는 비콘의 식별정보가 대응되도록 미리 저장되어 있을 수 있다.
- [0076] 그러면 상기 제어부(110)는 확인한 부분공간에 상응하는 제공정보를 특정할 수 있다. 이를 위해 상기 제어부(110)는 공간 DB(600)를 확인할 수 있음은 전술한 바와 같다. 즉, 상기 공간 DB(600)에는 부분공간별 식별정보, 부분공간별로 상응하는 제공정보, 및/또는 부분공간별 공간정보가 미리 저장되어 있을 수 있다. 구현 예에 따라서는, 부분공간별로 복수의 제공정보가 미리 공간 DB(600)에 저장되어 있고, 상기 제어부(110)는 재난의 종류에 따라 상기 복수의 제공정보 중 적합한 제공정보를 특정할 수 있다. 상기 제어부(110)는 확인한 부분공간에 상응하는 제공정보를 특정한 후, 특정한 제공정보를 상기 유저 단말기(예컨대, 200)로 전송할 수 있다. 그러면 상기 제공정보(예컨대, 부분공간에 상응하는 실내지도, 피난안내도, 기타 제공정보 등의 대피정보)는 상기 유저 단말기(예컨대, 200)에 설치된 애플리케이션을 통해 디스플레이될 수 있다.
- [0077] 한편, 상기 제어부(110)는 상기 통신부(120)를 통해 상기 재난정보 시스템(800)으로부터 재난정보를 수신할 수 있다. 그러면 상기 제어부(110)는 상기 재난정보에 포함된 재난위치, 시각, 재난의 종류 등에 대한 정보에 기초하여, 상기 공간확인부(130) 및 상기 공간 DB(600)를 통해 재난에 영향을 받을 부분공간을 특정할 수 있다.
- [0078] 그러면 상기 제어부(110)는 특정된 부분공간에 기초하여 상기 유저 DB(500)를 통해 대상 유저를 특정하고, 특정된 대상 유저의 단말기로 해당 대상 유저의 위치에 상응하는 제공정보(이때의 제공정보는 재난과 관련된 제공정보인 재난 제공정보(또는 대피정보)일 수 있음), 재난정보를 전송할 수 있다. 또한, 경고신호가 상기 대상 유저의 단말기에서 출력되도록 제어할 수 있다.
- [0079] 한편, 상기 공간정보 제공부(140)는 복수의 부분공간별 URL에 대응되는 페이지를 제공할 수 있다. 상기 공간정보 제공부(140)는 상기 서비스 시스템(100)의 다른 구성과 별개의 웹 서버로 구현될 수도 있음은 물론이다. 복수의 부분공간별 URL에 매핑되는 상기 페이지에는 상기 URL에 해당하는 부분공간의 공간정보가 포함될 수 있다. 구현 예에 따라 각각의 부분공간별로 상응하는 제공정보가 더 포함될 수 있다. 상기 공간정보 제공부(140)는 상기 공간 DB(600)에 포함된 정보를 상기 페이지를 통해 단말기에 제공할 수 있다. 따라서 누구나 소정의 부분공간의 식별정보만 알면, 신속하고 빠르게 상기 부분공간에 대한 정보를 획득할 수 있다.
- [0080] 도3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 위치기준 능동적 정보 제공방법을 구현하기 위한 비콘의 개략적인 구성을 나타낸다.
- [0081] 도3을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 비콘(예컨대, 300)은 제어모듈(310), 통신모듈(320), 및 메모리(330)를 포함할 수 있다.
- [0082] 상기 제어모듈(310)은 상기 비콘(예컨대, 300)을 구성하는 다른 구성들을 제어하기 위한 프로세서 등으로 구현될 수 있다.
- [0083] 상기 통신모듈(320)은 상기 유저 단말기(예컨대, 200)와 통신을 수행할 수 있다. 이를 위해 상기 통신모듈(320)은 비콘(예컨대, 300)의 식별정보를 포함하는 무선신호를 주기적으로 출력할 수 있다. 상기 통신모듈(320)은 블루투스 장치일 수 있으나 이에 한정되지는 않는다.
- [0084] 상기 메모리(330)는 정보를 저장할 수 있는 어떠한 형태의 저장장치로도 구현가능하다. 예시적으로 상기 메모리(330)는 비휘발성 메모리일 수 있다. 따라서 상기 메모리(330)에 저장된 정보는 전원의 공급이 차단되어도, 구

조 또는 구난을 수행하는 자에 획득되어 구조 또는 구난 작업에 중요한 자료가 될 수 있다.

- [0085] 상기 메모리(330)에는 상기 비콘(예컨대, 300)의 설치위치에 기초하여 미리 설정된 제공정보가 저장되어 있을 수 있다. 비콘(예컨대, 300)의 설치위치에 기초하여 설정되는 제공정보는 상기 비콘(예컨대, 300)에 대응되는 부분공간에 따라 미리 정의되는 제공정보일 수도 있다. 따라서 상기 제공정보는 비콘별로 다를 수 있음은 물론이다.
- [0086] 상기 제공정보는 상기 서비스 시스템(100)이 출력하여 상기 유저 단말기(예컨대, 200)를 통해 상기 비콘(예컨대, 300)으로 전송될 수도 있다. 구현 예에 따라서는 상기 비콘(예컨대, 300)을 설치할때부터 미리 상기 메모리(330)에 입력될 수도 있다.
- [0087] 상기 제어모듈(310)은 상기 메모리(330)에 저장된 상기 제공정보를 직접 상기 유저 단말기(예컨대, 200)로 전송할 수 있다. 상기 제어모듈(310)은 상기 유저 단말기(예컨대, 200)와 상기 비콘(예컨대, 300)이 통신이 수행되면, 바로 상기 메모리(330)에 저장된 제공정보를 전송할 수도 있다. 구현 예에 따라서는 상기 유저 단말기(예컨대, 200)의 요청에 의해 상기 제공정보를 전송할 수도 있다. 예컨대, 상기 유저 단말기(예컨대, 200)에 설치된 애플리케이션은 주기적으로 서비스 시스템(100)과 통신을 수행할 수 있다. 그러다가 상기 서비스 시스템(100)과 통신이 수행되지 않는 경우, 상기 비콘(예컨대, 300)으로 제공정보를 요청할 수도 있다. 그러면 상기 제어모듈(310)은 상기 메모리(330)에 저장된 제공정보를 상기 통신모듈(320)을 통해 상기 유저 단말기(예컨대, 200)로 전송할 수 있다.
- [0088] 한편, 상기 제어모듈(310)은 상기 비콘(예컨대, 300)과 통신을 수행하는 적어도 하나의 단말기의 유저 식별정보를 포함하는 통신 히스토리 정보를 저장할 수 있다. 전송한 바와 같이, 상기 통신 히스토리 정보는 적어도 상기 적어도 하나의 단말기(예컨대, 200)와 상기 비콘(300)이 최종적으로 통신한 통신이력에 대한 정보를 포함할 수 있다. 즉, 상기 통신 히스토리 정보는 상기 비콘(300)이 마지막으로 정상적으로 작동할 때, 상기 비콘(300)과 통신을 하였던 단말기의 식별정보를 포함할 수 있다. 물론, 구현 예에 따라 통신시간, 유저의 식별정보, 및/또는 상기 비콘(300)과 통신을 하였던 단말기의 수량 등에 대한 정보도 저장할 수 있다.
- [0089] 물론, 상기 제어모듈(310)은 상기 비콘(300)과 통신을 수행했던 단말기에 대한 정보(단말기 식별정보, 통신시간 등)를 모두 통신 히스토리 정보로써 상기 메모리(330)에 저장할 수도 있지만, 그렇지 않은 경우라도 적어도 마지막으로 정상적으로 작동할 때(예컨대, 상기 비콘(300)이 제 기능을 수행하지 못하는 시점부터 일정 시간 또는 일정 무선신호 출력주기 내)의 단말기에 대한 정보는 포함하는 것이 바람직하다. 이러한 통신 히스토리 정보가 상기 비콘(300) 자체의 메모리에 저장됨으로써, 예컨대 비상상황을 통해 인명을 구조구난하는 경우에 상기 메모리(330)에 저장된 정보 자체가 구조 구난 작업을 진행하는데 중요한 단서가 될 수 있다. 또한 전송한 유저 DB(500)에 유저에 대한 정보(예컨대, 유저 단말기(200)가 통신한 비콘의 식별정보, 통신시간, 유저 식별정보 등)가 저장될 수도 있지만, 비상상황에서는 상기 유저 단말기(200)와 서비스 측과의 통신이 원활하지 않을 수도 있어서, 상기 비콘(300)과 단말기 간에 직접 통신을 통해 수집되는 상기 통신 히스토리 정보는 서비스 측에 저장되는 정보와는 별개로 유의미한 가치를 가질 수 있다. 즉, 통신상황 및 통신속도에 따라 상기 유저 DB(500)에 저장된 유저에 대한 정보와 상기 메모리(330)에 저장된 통신 히스토리 정보는 서로 다를 수 있다. 이러한 경우에는 상기 비콘(예컨대, 300)의 메모리(330)에 구비된 통신 히스토리 정보가 유저 DB(500)에 저장된 정보보다 더욱 최근의 정보일 수 있으므로 구조 또는 구난시에 중요한 정보로 이용될 수 있다.
- [0090] 도4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 부분공간을 설명하기 위한 도면이다.
- [0091] 또한, 도5는 본 발명의 일 실시 예에 따라 부분공간의 식별정보를 URL로 표현할 경우의 효과를 설명하기 위한 도면이다.
- [0092] 우선 도4를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 위치기준 능동적 정보 제공방법을 위해서는 소정의 대상공간(10)은 도4에 도시된 바와 같이 복수의 부분공간들(예컨대, 11 내지 17)로 구분되어 있을 수 있다.
- [0093] 상기 복수의 부분공간들(예컨대, 11 내지 17) 각각은 적어도 하나의 비콘(예컨대, 300)과 대응되도록 설정될 수 있다. 따라서 비콘(예컨대, 300)의 식별정보가 확인되면 대응되는 부분공간이 확인될 수 있다.
- [0094] 상기 복수의 부분공간들(예컨대, 11 내지 17) 각각의 구분은 전송한 바와 같이 대상공간(10)의 물리적 구분에 의할 수도 있고, 논리적으로 서비스 시스템(100)의 서비스 목적에 따라 구분될 수도 있다. 또한, 공간의 사용용도에 따라 구분될 수도 있으며, 다양한 방식으로 부분공간이 구분될 수 있음은 전송한 바와 같다.
- [0095] 그리고 상기 복수의 부분공간들(예컨대, 11 내지 17) 각각은 식별정보를 가질 수 있다. 이때 상기 복수의 부분

공간들(예컨대, 11 내지 17) 각각의 식별정보는 URL로 표현될 수 있다. 예컨대, 부분공간(11)은 URL 1을 식별정보로 가지고, 부분공간(12)는 URL 2를 식별정보로 가질 수 있다. 나머지 부분공간들도 동일한 방식으로 URL로 표현되는 식별정보를 가질 수 있다.

[0096] 도5를 참조하면, 각각의 부분공간들의 식별정보인 URL은 소정의 페이지와 매핑될 수 있다. 예컨대, 부분공간(11)의 식별정보인 URL1을 통해 용이하게 상기 페이지에 접속할 수 있다. 상기 페이지에는 상기 URL1에 대응되는 부분공간(11)의 공간정보가 포함될 수 있다. 소정의 유저(예컨대, 구조를 수행하는 자, 구조를 지휘하는 자, 구조대상자 등)는 상기 페이지에서 제공되는 공간정보를 도5에 예시된 바와 같이 확인할 수 있다. 예컨대, 부분공간(11)의 공간정보를 상기 부분공간(11)의 식별정보에 매핑된 페이지를 통해 확인할 수 있다. 유저는 상기 페이지를 통해 상기 부분공간(11)의 출입구(11-1), 창문 또는 기타 오프닝(11-3, 11-4, 11-5, 11-6)의 위치 및/또는 크기 등을 확인할 수 있다. 또한 상기 부분공간(11) 내에 존재하는 오브젝트(예컨대, 11-2), 기타 설비 등을 확인할 수도 있다.

[0097] 도6은 본 발명의 일 실시 예에 따라 비콘이 유저 단말기로 직접 제공정보를 제공하는 개념을 설명하기 위한 도면이다.

[0098] 도6을 참조하면, 전술한 바와 같이 상기 유저 단말기(예컨대, 200)는 서비스 시스템(100)으로부터 제공정보를 수신할 수도 있지만, 상기 비콘(예컨대, 300)으로부터 상기 비콘(예컨대, 300)에 미리 저장되어 있는 제공정보를 수신할 수도 있다. 따라서 특히 상기 유저 단말기(예컨대, 200)와 상기 서비스 시스템(100)이 통신이 수행되지 않을 경우에도 적어도 상기 비콘(예컨대, 300)을 통해, 실시간성이 다소 떨어지더라도, 유용한 제공정보를 획득할 수 있다.

[0099] 도7은 본 발명의 일 실시 예에 따라 비콘이 유저 단말기와의 통신 히스토리를 저장하는 개념을 설명하기 위한 도면이다.

[0100] 도7을 참조하면, 전술한 바와 같이 상기 비콘(예컨대, 300)은 자신과 통신하는 단말기의 통신 히스토리 정보를 자체적으로 저장 및/또는 관리할 수 있다. 상기 통신 히스토리 정보는 적어도 상기 비콘(예컨대, 300)과 통신을 수행한 단말기(예컨대, 200, 210)에 상응하는 유저 식별정보(예컨대, 제1유저 식별정보, 제2유저 식별정보)를 포함할 수 있다. 또한, 구현 예에 따라 통신시간에 대한 정보를 더 저장할 수도 있다.

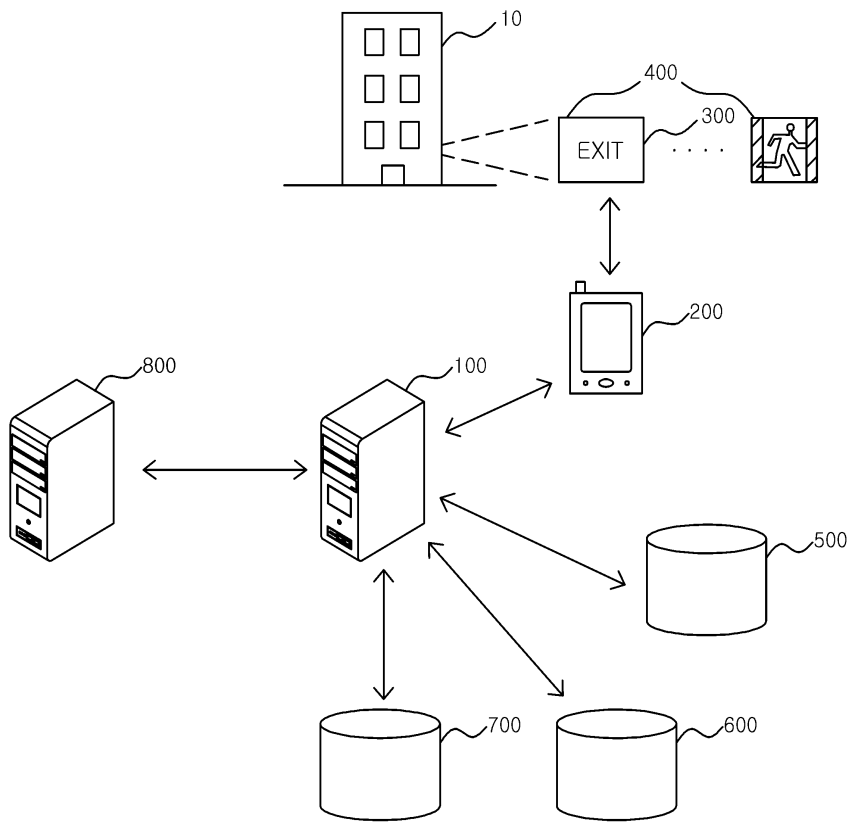
[0101] 상기 비콘(예컨대, 300)은 마지막으로 저장되는 몇 개의 단말기의 유저 식별정보만을 저장하고 유지할 수도 있고, 자신과 통신한 전체 단말기의 유저 식별정보를 모두 저장 및/또는 유지할 수도 있다. 적어도 최근에 통신한 소정 개수의 단말기의 유저 식별정보가 상기 통신 히스토리 정보로 상기 비콘(예컨대, 300)에 유지되는 것이 바람직하며, 이러한 경우 상기 통신 히스토리 정보는 상기 비콘(예컨대, 300)이 정상적으로 동작할때까지의 최신의 통신 히스토리 정보(즉, 유저들의 상황 및/또는 위치)에 대한 정보)를 저장 및/또는 유지하는 것을 의미할 수 있다. 따라서 구조 시에 상기 비콘(예컨대, 300)을 획득하여 구조에 매우 유용한 정보로 활용할 수 있다.

[0102] 본 발명의 실시 예에 따른 위치기준 능동적 정보 제공방법은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 하드 디스크, 플로피 디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다. 그리고 본 발명을 구현하기 위한 기능적인(functional) 프로그램, 코드 및 코드 세그먼트들은 본 발명이 속하는 기술분야의 프로그래머들에 의해 용이하게 추론될 수 있다.

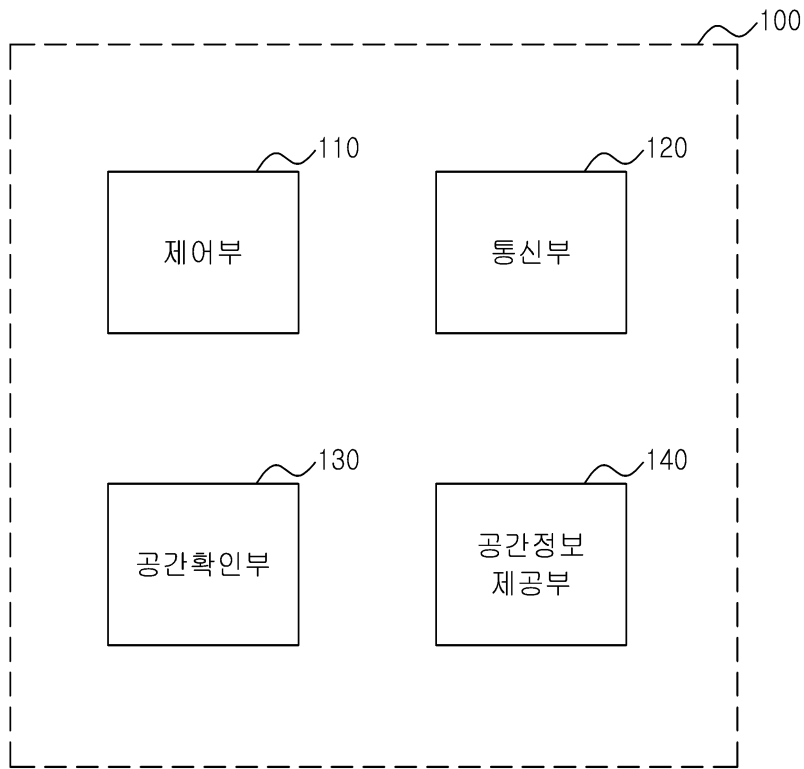
[0103] 본 발명은 도면에 도시된 일 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 등록청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

도면

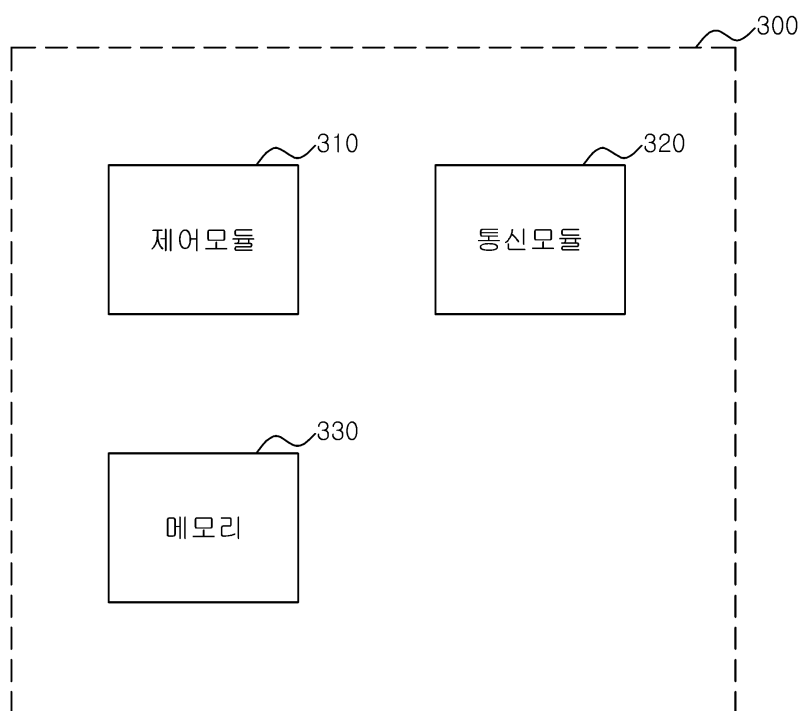
도면1



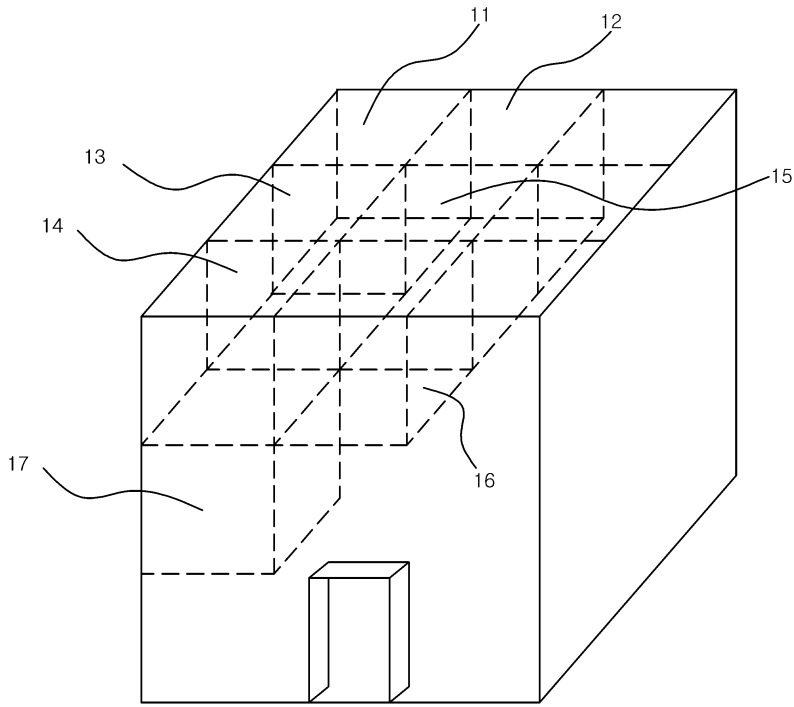
도면2



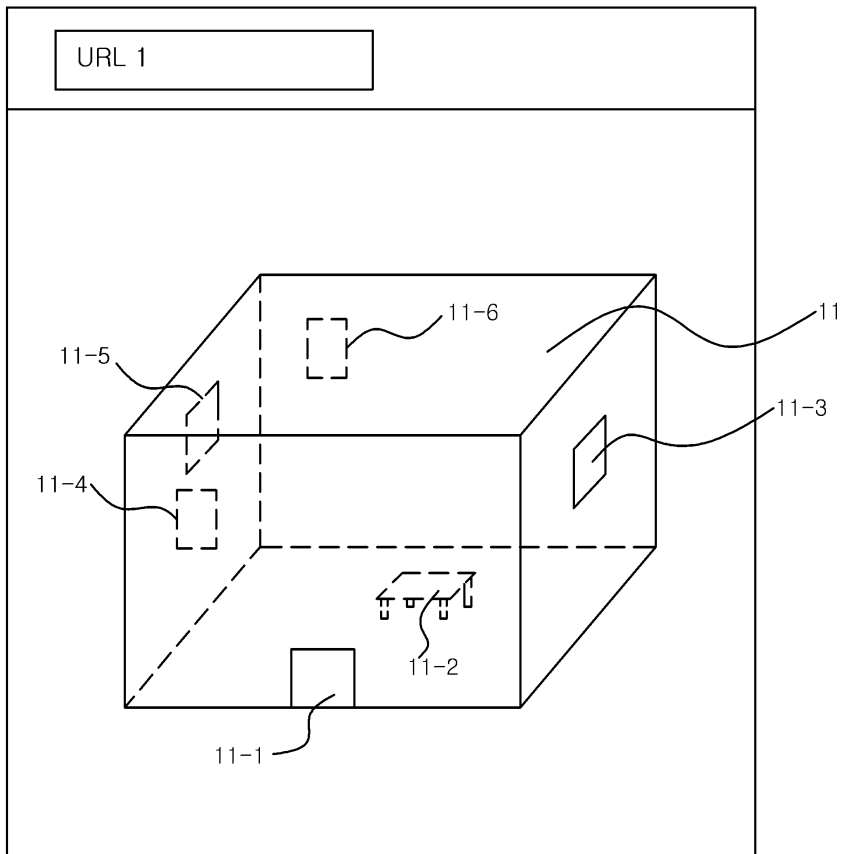
도면3



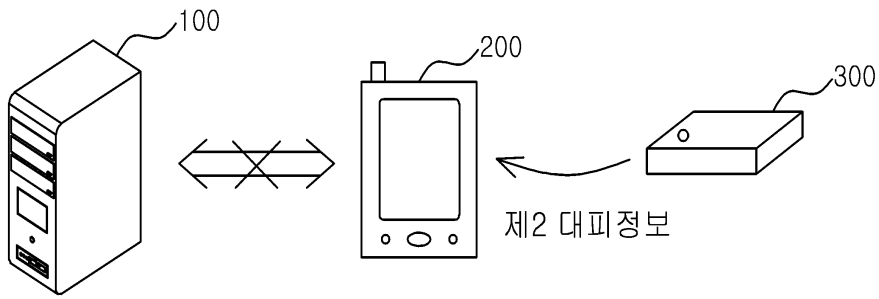
도면4



도면5



도면6



도면7

