(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0113157
(43) 공개일자 2024년07월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/10 (2012.01) *G06F 16/909* (2019.01)
G06K 19/06 (2006.01) *G06K 19/07* (2006.01)
G06K 7/10 (2006.01) *G06K 7/14* (2006.01)
G07C 9/00 (2020.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/10 (2015.01)
G06F 16/909 (2019.01)
(21) 출원번호 10-2023-0005383
(22) 출원일자 2023년01월13일
심사청구일자 2023년01월13일

(71) 출원인
한국기술교육대학교 산학협력단
충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교내)
(72) 발명자
강예구
충청남도 아산시 배방읍 광장로 210, 107동 103호(요진 와이시티)
이미현
충청남도 천안시 동남구 청수8로 72, 706동 504호(청당동, 산운마을 부영사랑으로)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인오암

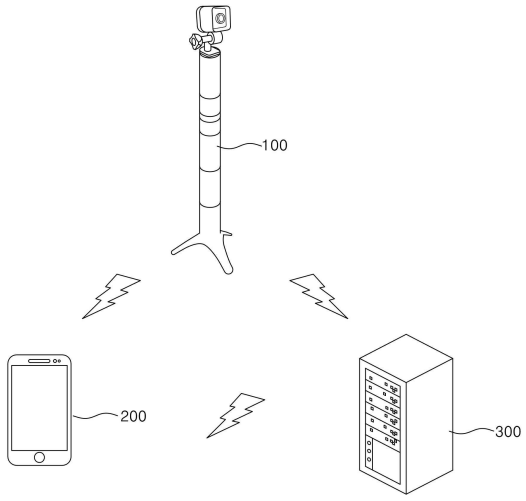
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템**

(57) 요 약

본 발명은 건물에 방문한 방문자를 모니터링하여 출입을 허가하거나 통제하며, 출입이 허가된 방문자에게 방문자가 방문하고자 하는 장소의 층수, 가는 방향 등을 포함하는 정보를 제공하는 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템에 관한 것으로, 본 발명의 목적은 건물에 방문한 방문자를 비대면으로 출입을 허가하거나 통제할 수 있으며, 출입이 허가된 방문자에 한하여 방문자가 방문하고자 하는 장소의 층수, 가는 방향 등을 포함하는 건물 정보가 방문자의 단말기 또는 건물 내 바닥면 또는 벽면에 출력되어 방문자가 목적지를 쉽게 찾을 수 있도록 하는 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템을 제공함에 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
G06K 19/06009 (2013.01)
G06K 19/0723 (2013.01)
G06K 7/10297 (2013.01)
G06K 7/1408 (2013.01)
G07C 9/00563 (2013.01)
G07C 9/00571 (2013.01)
G07C 9/00857 (2013.01)
G07C 9/00904 (2013.01)
G07C 2009/00976 (2013.01)

(72) 발명자
최지윤
대전광역시 중구 수침로 138, 105동 1503호(
태평동, 유등마을아파트)
이강민
경기도 용인시 기흥구 동백7로 56, 1105동 1704호
(동백동, 호수마을 서해그랑블)
최현우
충청남도 천안시 동남구 청수로 98, 106동 703호(
청수동, 청솔LG아파트)
김민재
경상북도 구미시 검성로 103-42, 501동 1313호(황
상동, 금봉타운4차)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1345356194
과제번호	LINC 3.0-2022-31
부처명	교육부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	산학연협력고도화지원
연구과제명	3단계 산학연 협력 선도 대학 육성사업(LINC3.0)(0.5)
기 여 율	1/1
과제수행기관명	한국기술교육대학교
연구기간	2022.03.01 ~ 2023.02.28

명 세 서

청구범위

청구항 1

건물의 입구에 설치되며, 건물에 방문한 방문자의 출입 여부를 판단하기 위해 방문자 정보가 입력되는 방문자 인증부; 및

상기 방문자 인증부에 입력된 방문자 정보를 기반으로 방문자의 건물 내 출입 여부를 판단하는 관리 서버;를 포함하며,

상기 방문자 인증부는,

건물 내 출입이 허용된 방문자에 한하여 건물 정보를 제공하는 것을 특징으로 하는 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템은,

상기 방문자 인증부 또는 상기 관리 서버와 통신 가능하도록 형성되며, 상기 방문자 인증부에 방문자 정보를 입력하며, 상기 관리 서버로부터 건물 정보를 수신받는 방문자 단말기;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 방문자 인증부는,

카드, 생체 인식, 코드 스캔, 블루투스 통신 중 선택되는 하나 이상의 방식으로 방문자 정보가 입력되는 입력 모듈,

상기 관리 서버로부터 송신되는 건물 정보를 바닥면, 벽면 또는 별도로 디스플레이 장치에 출력되도록 하는 출력 모듈,

상기 방문자 단말기 또는 상기 관리 서버로부터 송신되는 동작 제어 신호를 수신받는 제1통신부를 포함하며, 상기 동작 제어 신호에 따라 상기 입력 모듈 또는 상기 출력 모듈의 동작을 제어하고, 건물의 입구에 방문자의 출입을 제한하는 출입 제한 수단의 동작을 제어하는 제어 모듈 및

상기 입력 모듈, 상기 출력 모듈, 상기 제어 모듈이 동작하기 위한 전원을 공급하는 전원 모듈

을 포함하는 것을 특징으로 하는 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 방문자 인증부는,

상기 입력 모듈, 상기 출력 모듈, 상기 제어 모듈 및 상기 전원 모듈이 서로 결합 또는 분리 가능한 형태로 형성되며,

상기 전원 모듈은,

외부로부터 공급되는 전원에 의해 충전 가능한 배터리 형태인 것을 특징으로 하는 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 방문자 단말기는,

방문자로부터 건물 내 출입 신청 정보 또는 방문자의 개인 정보가 입력되는 입력부,

상기 입력 모듈에 입력하기 위한 코드 또는 건물 정보가 출력되는 출력부 및

상기 방문자 단말기 또는 상기 관리 서버와 통신하는 제2통신부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 관리 서버는,

미리 입력된 방문자 정보와 건물 정보가 저장되는 데이터베이스,

상기 입력 모듈에 입력된 방문자 정보와 상기 데이터베이스에 저장된 방문자 정보를 매칭하여 방문자의 출입 허가 여부를 판단하는 판단부,

상기 방문자 인증부 또는 상기 방문자 단말기와 통신하는 제3통신부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템.

청구항 7

건물의 입구에 설치된 방문자 인증부에 방문자 정보가 입력되는 방문자 인증 단계;

상기 방문자 인증 단계에서 입력된 방문자 정보가 관리 서버로 송신되며, 상기 관리 서버에 저장된 복수의 방문자 정보 중 입력된 방문자 정보와 일치하는 방문자 정보가 있는지 검색하며, 검색되었을 경우에는 방문자의 출입을 허용하고, 검색되지 않았을 경우에는 방문자의 출입을 제한하는 방문자 정보 판단 단계;

상기 방문자 정보 판단 단계에서 출입이 허용되었을 경우 진행되며, 상기 관리 서버가 상기 방문자 인증부에 출입 허용 신호를 송신하고, 상기 방문자 인증부가 건물의 입구에 설치되는 출입 게이트에 구비된 출입 제한 수단의 동작이 해제되도록 제어하는 출입 허용 단계;

상기 관리 서버가 상기 방문자 인증부에 건물 정보를 송신하는 건물 정보 송신 단계; 및

상기 방문자 인증부로부터 상기 건물 정보 송신 단계에서 송신된 건물 정보가 시각적으로 출력되는 건물 정보 출력 단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템을 이용한 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 건물 정보 출력 단계는,

방문자의 단말기에 건물 정보가 출력되도록 하는 것을 특징으로 하는 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템을 이용한 건물 정보 제공 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 건물에 방문한 방문자를 모니터링하여 출입을 허가하거나 통제하며, 출입이 허가된 방문자에게 방문자가 방문하고자 하는 장소의

층수, 가는 방향 등을 포함하는 정보를 제공하는 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 코로나와 같은 전염병이 유행하는 때에 비대면으로 출입을 관리하는 기술의 중요도가 높아지고 있다. 특히 비대면일 경우 단순히 방문자의 체온을 측정하는 것뿐만 아니라 기존의 관제실을 통해 대면으로 확인 가능했던 방문자의 인적사항 등을 포함하는 정보를 수집하여 건물 내 출입 가능 여부를 판단해야 한다.

[0003] 전자기술, 통신기술, 영상기술 및 저장매체의 발달로, 보안을 필요로 하고 출입의 통제를 필요로 하는 건물 또는 공간들(이하 "출입통제영역"이라 함)은 CCTV 등과 같은 카메라를 이용하여 방문자를 모니터링하고, 방문자의 출입을 통제하기 위한 출입통제시스템 기술이 개발 및 적용되고 있다.

[0004] 종래 출입통제장치는 건물에 방문한 방문자로부터 획득된 방문자 식별정보(카드정보, 생체정보 등)에 의한 인증에 성공하는 경우, 방문자가 건물 내에 들어갈 수 있고, 인증에 실패하는 경우에는 건물 내에 들어가는 것이 제한된다.

[0005] 건물에 처음 방문자일 경우, 건물 내 출입을 허가받아야 하며, 건물 내 출입이 허가된 후 목적지로 이동하여야 한다. 그러나, 방문자가 방문한 건물이 고층 건물이거나 아주 넓은 건물일 경우, 목적지를 쉽게 찾기 어렵기 때문에 길을 안내하는 직원에게 안내를 받거나 건물 내 설치된 표지판을 보고 길을 찾아야 한다는 문제점이 있다.

[0006] 방문자가 대학교의 신입생일 경우, 강의실을 찾느라 시간이 소비되어 수업을 지각할 수 있으며, 공연을 보기 위해 방문한 관객일 경우, 길을 찾느라 공연 시작 부분을 놓칠 수 있다는 문제점이 있다.

[0007] 따라서, 상술한 문제점을 해결하기 위하여 본 출원인은 건물에 방문한 방문자에 대해 출입을 허가하거나 통제하며, 출입이 허가된 방문자에 한하여 방문자가 방문하고자 하는 장소의 층수, 가는 방향 등을 포함하는 건물 정보가 방문자에게 제공되는 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템을 제안하고자 한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 1. 대한민국 등록특허공보 제10-2243814호 ("비대면 출입 관리 방법, 장치 및 시스템", 2021.04.19.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서 본 발명의 목적은, 건물에 방문한 방문자를 비대면으로 출입을 허가하거나 통제할 수 있는 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템을 제공함에 있다.

[0010] 또한, 출입이 허가된 방문자에 한하여 방문자가 방문하고자 하는 장소의 층수, 가는 방향 등을 포함하는 건물 정보가 방문자의 단말기 또는 건물 내 바닥면 또는 벽면에 출력되어 방문자가 목적지를 쉽게 찾을 수 있도록 하는 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명의 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템은 건물의 입구에 설치되며, 건물에 방문한 방문자의 출입 여부를 판단하기 위해 방문자 정보가 입력되는 방문자 인증부; 및 상기 방문자 인증부에 입력된 방문자 정보를 기반으로 방문자의 건물 내 출입 여부를 판단하는 관리 서버;를 포함하며, 상기 방문자 인증부는, 건물 내 출입이 허용된 방문자에 한하여 건물 정보를 제공하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템은, 상기 방문자 인증부 또는 상기 관리 서버와 통신 가능하도록 형성되며, 상기 방문자 인증부에 방문자 정보를 입력하며, 상기 관리 서버로부터 건물 정보를 수신받는 방문자 단말기;를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 방문자 인증부는, 카드, 생체 인식, 코드 스캔, 블루투스 통신 중 선택되는 하나 이상의 방식으로 방문자 정보가 입력되는 입력 모듈, 상기 관리 서버로부터 송신되는 건물 정보를 바닥면, 벽면 또는 별도로 디

스플레이 장치에 출력되도록 하는 출력 모듈, 상기 방문자 단말기 또는 상기 관리 서버로부터 송신되는 동작 제어 신호를 수신받는 제1통신부를 포함하며, 상기 동작 제어 신호에 따라 상기 입력 모듈 또는 상기 출력 모듈의 동작을 제어하고, 건물의 입구에 방문자의 출입을 제한하는 출입 제한 수단의 동작을 제어하는 제어 모듈 및 상기 입력 모듈, 상기 출력 모듈, 상기 제어 모듈이 동작하기 위한 전원을 공급하는 전원 모듈을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 방문자 인증부는, 상기 입력 모듈, 상기 출력 모듈, 상기 제어 모듈 및 상기 전원 모듈이 서로 결합 또는 분리 가능한 형태로 형성되며, 상기 전원 모듈은, 외부로부터 공급되는 전원에 의해 충전 가능한 배터리 형태인 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 방문자 단말기는, 방문자로부터 건물 내 출입 신청 정보 또는 방문자의 개인 정보가 입력되는 입력부, 상기 입력 모듈에 입력하기 위한 코드 또는 건물 정보가 출력되는 출력부 및 상기 방문자 단말기 또는 상기 관리 서버와 통신하는 제2통신부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 관리 서버는, 미리 입력된 방문자 정보와 건물 정보가 저장되는 데이터베이스, 상기 입력 모듈에 입력된 방문자 정보와 상기 데이터베이스에 저장된 방문자 정보를 매칭하여 방문자의 출입 허가 여부를 판단하는 판단부, 상기 방문자 인증부 또는 상기 방문자 단말기와 통신하는 제3통신부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 본 발명의 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템을 이용한 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 방법은 건물의 입구에 설치된 방문자 인증부에 방문자 정보가 입력되는 방문자 인증 단계; 상기 방문자 인증 단계에서 입력된 방문자 정보가 관리 서버로 송신되며, 상기 관리 서버에 저장된 복수의 방문자 정보 중 입력된 방문자 정보와 일치하는 방문자 정보가 있는지 검색하며, 검색되었을 경우에는 방문자의 출입을 허용하고, 검색되지 않았을 경우에는 방문자의 출입을 제한하는 방문자 정보 판단 단계; 상기 방문자 정보 판단 단계에서 출입이 허용되었을 경우 진행되며, 상기 관리 서버가 상기 방문자 인증부에 출입 허용 신호를 송신하고, 상기 방문자 인증부가 건물의 입구에 설치되는 출입 게이트에 구비된 출입 제한 수단의 동작이 해제되도록 제어하는 출입 허용 단계; 상기 관리 서버가 상기 방문자 인증부에 건물 정보를 송신하는 건물 정보 송신 단계; 및 상기 방문자 인증부로부터 상기 건물 정보 송신 단계에서 송신된 건물 정보가 시각적으로 출력되는 건물 정보 출력 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 상기 건물 정보 출력 단계는, 방문자의 단말기에 건물 정보가 출력되도록 하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0019] 상기와 같은 구성에 의한 본 발명의 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템은 건물에 방문한 방문자를 비대면으로 출입을 허가하거나 통제하여 건물 내 보안을 강화할 수 있으며, 출입이 허가된 방문자에 한하여 방문자가 방문하고자 하는 장소의 층수, 가는 방향 등을 포함하는 건물 정보가 방문자의 단말기 또는 건물 내 바닥면 또는 벽면에 출력되어 방문자가 목적지를 쉽게 찾을 수 있도록 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템의 개략도

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템의 방문자 인증부 분해 사시도

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템의 방문자 단말기 블록도

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템의 관리 서버 블록도

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템의 건물 정보 제공 예시도

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 방법 순서도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 상기와 같은 본 발명의 일실시예에 대하여 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템의 개략도를 도시하고 있다. 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명의 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템은 방문자 인증부(100), 방문

자 단말기(200) 및 관리 서버(300)를 포함한다.

[0023] 방문자 인증부(100)는 건물의 입구에 설치되는 것으로, 건물에 방문한 방문자에 대해 인증을 수행하여 건물 내 출입을 허가하거나 통제하기 위해 설치된다. 건물에 방문한 방문자는 카드, 생체 인식, 바코드 또는 큐알 코드 등의 코드를 이용하여 인증을 수행하며, 인증이 완료된 방문자에게 출입을 허가한다.

[0024] 방문자 단말기(200)는 방문자가 휴대하는 휴대 전화나 태블릿 pc인 것이 바람직하며, 방문자 인증을 수행하기 위한 바코드 또는 큐알 코드가 출력되어 방문자 인증부(100)에 인증을 수행할 수 있다. 또한, 인증이 완료되어 출입이 허가되었을 경우, 방문자 단말기(200)에 방문자가 방문하고자 하는 장소의 층수, 방향 등을 포함하는 건물 정보가 출력된다.

[0025] 관리 서버(300)는 방문자 인증부(100) 및 방문자 단말기(200)와 통신하며, 방문자 정보와 건물 정보가 저장되며, 방문자 인증부(100)에 입력된 방문자 정보를 수신받아 방문자의 출입 허가 여부를 판단하고, 출입이 허가된 방문자에 한하여 방문자 인증부(100) 또는 방문자 단말기(200)에 건물 정보를 송신한다.

[0026] 도 2 내지 도 4를 참조하여 각 구성을 보다 자세히 설명하도록 한다.

[0027] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템의 방문자 인증부 분해 사시도를 도시하고 있다. 도 2에 도시된 바와 같이 본 발명의 방문자 인증부(100)는 입력 모듈(110), 출력 모듈(120), 제어 모듈(130) 및 전원 모듈(140)을 포함한다.

[0028] 본 발명의 방문자 인증부(100)는 복수의 모듈이 결합되어 형성된다. 각 모듈은 서로 끼움 결합 가능하도록 형성된다. 모듈끼리 끼움 결합되면 전기적으로 연결된다. 따라서, 건물의 관리자는 방문자 인증부(100)를 구성하는 모듈을 용이하게 변경할 수 있다.

[0029] 입력 모듈(110)은 방문자가 인증을 수행하기 위해 구비되는 것으로 카드 리더기, 손가락의 지문을 스캔하는 지문 스캐너, 방문자를 촬영하는 카메라, 바코드 또는 큐알 코드를 포함하는 코드를 스캔하는 코드 스캐너 중 선택되는 하나 이상인 것이 바람직하며, 방문자 단말기(200)와 블루투스 통신하는 형태로 형성될 수 있다.

[0030] 출력 모듈(120)은 빔 프로젝터인 것이 바람직하며, 건물의 바닥면 또는 벽면에 건물 정보를 출력한다. 방문자는 건물 내에 들어가기 위해 입력 모듈(110)에 대해 카드, 생체 인식 또는 코드를 이용하여 인증하면 관리 서버(300)에서 출입 허가 여부를 판단한다.

[0031] 출입이 허가된 방문자에 한하여 출력 모듈(120)에 의해 건물의 바닥면과 벽면에 건물 정보를 출력한다. 출력 모듈(120)로부터 출력되는 건물 정보는 장소의 층수, 방문자가 길을 찾을 수 있도록 방향을 안내하는 화살표인 것이 바람직하다. 이때, 출력 모듈(120)은 빔 프로젝터 외에도 모니터와 같은 디스플레이 장치로 형성될 수도 있다.

[0032] 제어 모듈(130)은 입력 모듈(110)과 출력 모듈(120)의 동작을 제어하며, 건물의 입구에 설치되는 출입 게이트에 출입 제한 수단이 형성되어 있을 경우, 출입 제한 수단의 동작이 해제되도록 제어하여 방문자가 출입 게이트를 통과할 수 있도록 한다. 이때, 제어 모듈(130)은 관리 서버(300)에서 송신되는 동작 제어 신호를 송신받기 위해 제1통신부(131)가 구비된다.

[0033] 전원 모듈(140)은 입력 모듈(110), 출력 모듈(120) 및 제어 모듈(130)이 동작하기 위한 전원을 공급하는 것으로, 충전 가능한 배터리가 내장되는 형태로 형성되는 것이 바람직하나, 플러그가 형성되어 건물 내 콘센트에 결합되어 전원을 공급받는 형태로 형성될 수도 있다.

[0034] 상술한 바와 같이 본 발명의 방문자 인증부(100)는 모듈끼리 끼움 결합하도록 형성되며, 조합을 변경하여 형성할 수 있다. 예를 들어, 전원 모듈(140)이 복수 개 결합되어 방문자 인증부(100)에 장시간 전원을 공급할 수 있고, 입력 모듈(110)이 복수 개 결합되어 복수의 방문자로부터 방문자 정보를 입력받을 수 있다.

[0035] 가장 하단에는 지면에 대해 서 있을 수 있도록 적어도 하나 이상의 지지부가 형성된 모듈과 결합되어 건물의 입구에 설치된다.

[0036] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템의 방문자 단말기 블록도를 도시하고 있다. 도 3에 도시된 바와 같이 본 발명의 방문자 단말기(200)는 입력부(210), 출력부(220), 제2통신부(230)를 포함한다.

[0037] 방문자 단말기(200)는 상술한 바와 같이 방문자가 소지하는 휴대 전화 또는 태블릿 pc로, 입력부(210)는 방문자

로부터 건물 내 출입 신청 정보가 입력되거나 방문자의 개인 정보가 입력된다.

[0038] 예를 들어, 건물이 회사 건물일 경우, 재직 중인 직원은 ID 카드나 생체 인식으로 건물을 출입할 수 있으나, 방문자가 해당 건물에 출장 등으로 방문한 타 회사 직원일 경우 일회용 출입 코드를 제공할 수 있다. 이때, 일회용 출입 코드를 제공받기 위해 출입 신청 정보 또는 방문자 개인 정보가 입력부(210)로부터 입력된다.

[0039] 출력부(220)는 방문자 각각에게 제공되며, 건물 내 출입 인증에 사용되는 코드나 바코드가 출력될 수 있으며, 방문자가 건물 정보를 방문자 단말기(200)에 수신받겠다고 동의한 경우, 출입이 허가된 방문자에 한하여 방문자 단말기(200)에 건물 정보가 출력된다.

[0040] 제2통신부(230)는 방문자 인증부(100) 또는 관리 서버(300)와 통신하며, 방문자 인증부(100) 또는 관리 서버(300)로부터 건물 정보를 수신받고, 방문자 인증부(100) 또는 관리 서버(300)에 방문자 정보를 송신한다.

[0041] 상술한 바와 같이 방문자 인증부(100)의 입력 모듈(110)은 방문자 단말기(200)와 블루투스 통신 가능하도록 형성되어 카드, 생체 인식, 코드 스캔 외에도 블루투스 통신으로 방문자 인증을 통해 출입이 허가될 수도 있다.

[0042] 이때, 택배나 우편물을 배송하는 배송 기사나 우체부와 같이 매일 건물에 방문하는 방문자의 경우, 매일 출입 신청을 하기에는 번거로움이 있다. 따라서, 배송 기사 및 우체부와 같이 일정한 시간대에 매일 방문하는 방문자에 한하여 관리자가 인증 코드를 제공할 수 있다.

[0043] 매일 방문하는 방문자의 방문자 단말기(200)에 메시지를 송신하며, 메시지에는 코드가 이미지 파일로 첨부될 수도 있고, 링크가 제공되어 방문자가 링크를 눌러 접속하면 코드가 출력부(220)에 출력되도록 할 수 있다.

[0044] 상기한 방식은 배송 기사나 우체부뿐만 아니라 외부인에게도 적용될 수 있다. 예를 들어, 건물 내 직원이 방문자에게 방문을 요청했을 경우, 직원의 단말기로 관리 서버(300)에 접속하여 외부인 방문 신청을 하게 되고, 방문자의 개인 정보와 방문 날짜, 시간대를 입력하면 방문자 단말기(200)에 미리 코드가 제공될 수 있으며, 해당 코드는 관리 서버(300)에 입력된 방문 날짜와 시간대에만 유효한 것이 바람직하다.

[0045] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템의 관리 서버 블록도를 도시하고 있다. 도 4에 도시된 바와 같이 본 발명의 관리 서버(300)는 판단부(310), 데이터베이스(320), 제3통신부(330)를 포함한다.

[0046] 판단부(310)는 방문자 인증부(100)의 입력 모듈(110)에 입력된 방문자 정보를 기반으로 출입 허가 여부를 판단한다. 예를 들어, 미리 참가 신청이 필요한 세미나나 공연일 경우, 참가 신청을 완료한 방문자 정보가 관리 서버(300)에 저장되며, 관리 서버(300)에 저장된 방문자 정보와 방문자 인증부(100)에 입력된 방문자 정보를 매칭하여 방문자의 출입 여부를 판단한다.

[0047] 데이터베이스(320)는 건물 정보와 방문자 정보가 저장되며, 건물 정보가 저장되는 데이터베이스와 방문자 정보가 저장되는 데이터베이스가 구분되어 형성되는 것이 바람직하다. 또한, 데이터베이스(320)에는 방문자가 방문한 시간, 나간 시간이 기록될 수 있다.

[0048] 판단부(310)는 방문자 인증부(100)에 입력된 방문자 정보를 기반으로 데이터베이스(320)에 저장된 방문자 정보 중 일치하는 방문자 정보가 있는지 검색하고, 있다고 판단되면 방문자의 출입을 허가하고, 없다고 판단되면 방문자의 출입을 제한한다.

[0049] 또한, 건물 내 화장실, 엘리베이터, 계단, 에스컬레이터 등의 위치를 포함하는 건물 정보가 저장된다. 건물 내 각 층에 위치하는 장소 정보 또한 저장되어 방문자가 A 장소에 방문할 경우, 출입이 허가된 방문자에게 A 장소의 위치, 가는 길 등을 포함하는 건물 정보를 제공할 수 있다.

[0050] 제3통신부(330)는 방문자 인증부(100), 방문자 단말기(200)와 통신하기 위해 구비되는 것으로, 방문자 정보를 수신받으며, 방문자 출입 허가 여부 및 건물 정보를 송신한다. 또한, 상술한 바와 같이 관리 서버(300)에서 미리 생성된 방문자 코드를 방문자 단말기(200)에 송신한다.

[0051] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 시스템의 건물 정보 제공 예시도를 도시하고 있다. 도 5의 (a)는 방문자 인증부(100)의 출력 모듈(120)을 통해 건물 정보가 제공되는 예를 도시한 것이고, 도 5의 (b)는 방문자 단말기(200)의 출력부(220)를 통해 건물 정보가 제공되는 예를 도시한 것이다.

[0052] 먼저, 도 5의 (a)에 도시된 바와 같이 빔 프로젝터 형태의 출력 모듈(120)로부터 건물 정보가 출력된다. 방문자 인증에 의해 출입이 허가된 방문자에 한하여 출력되며, 방문자가 방문하고자 하는 장소의 층수와 좌측으로 가면

엘리베이터가 있고, 직진하면 계단이 있고, 우측으로 가면 화장실이 있다고 안내 화살표가 출력될 수 있다. 이때, 건물 입구에 별도로 설치되는 디스플레이 장치에도 동시에 출력될 수 있다.

[0053] 다음으로, 도 5의 (b)에 도시된 바와 같이 방문자 단말기(200)에 건물 정보가 출력될 수 있다. 방문자 단말기(200)의 출력부(220)에는 건물 정보 수신 동의 여부를 입력하는 메시지가 출력될 수 있으며, 동의한다고 입력된 방문자 단말기(200)의 출력부(220)에 건물 정보가 출력된다.

[0054] 방문자 단말기(200)에 출력되는 건물 정보는 출력 모듈(120)로부터 바닥면 또는 벽면에 출력되는 바와 같이 방문자가 방문하고자 하는 장소의 층수와 좌측으로 가면 엘리베이터가 있고, 직진하면 계단이 있고, 우측으로 가면 화장실이 있다고 안내 화살표가 출력될 수 있다.

[0055] 또는, 방문자 단말기(200)와 일체로 형성된 카메라와 연동되어 건물 정보를 증강현실 형태로 제공되어 방문자가 방문하고자 하는 장소까지 안내를 받으면서 이동할 수 있다.

[0056] 이때, 방문자 인증부(100)의 출력 모듈(120) 또는 방문자 단말기(200)의 출력부(220)에 출력되는 건물 정보는 장소의 특성에 따라 변경될 수 있다. 예를 들어, 선착순으로 진행되는 공연이나 세미나일 경우, 현재 남은 좌석수가 출력될 수 있다. 미리 좌석이 정해진 공연이나 콘서트일 경우, 내 좌석 위치를 기반으로 가장 가까운 입구로 안내할 수 있다. 강의일 경우에는 강사(교수, 전문가 등)의 이름, 강의 진행 시간, 강의 제목 및 강의실 좌석 배치도와 현재 남아 있는 좌석이 출력될 수 있다.

[0057] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 방법 순서도를 도시하고 있다. 도 6에 도시된 바와 같이 본 발명의 건물 출입 모니터링 및 건물 정보 제공 방법은 방문자 인증 단계, 방문자 정보 판단 단계, 출입 허용 단계, 건물 정보 송신 단계 및 건물 정보 출력 단계를 포함한다.

[0058] 먼저, 건물의 입구에 설치된 방문자 인증부(100)에 방문자 정보가 입력되는 방문자 인증 단계가 진행된다. 방문자는 방문자 인증부(100)의 카드 리더기, 손가락의 지문을 스캔하는 지문 스캐너, 방문자를 촬영하는 카메라, 바코드 또는 큐알 코드를 포함하는 코드를 스캔하는 코드 스캐너 중 선택되는 하나 이상의 형태로 형성되는 입력 모듈(110)에 방문자 정보를 입력한다.

[0059] 방문자 인증 단계에서 입력된 방문자 정보는 관리 서버(300)로 송신되며, 관리 서버(300)는 수신받은 방문자 정보가 데이터베이스(320)에 저장된 복수의 방문자 정보 중 일치하는 방문자 정보가 있는지 검색되고, 검색되었을 경우에는 관리 서버(300)의 판단부(310)가 방문자의 건물 내 출입을 허용하고, 검색되지 않았을 경우에는 방문자의 건물 내 출입을 제한하는 방문자 정보 판단 단계가 진행된다.

[0060] 방문자 정보 판단 단계에서 출입이 허용되었다고 판단되면 제3통신부(330)가 방문자 인증부(100)의 제1통신부(131)로 출입을 허용한다는 신호를 송신하고, 출입 허용 신호에 의해 방문자 인증부(100)의 제어 모듈(130)이 건물의 입구에 설치되는 출입 게이트에 출입 제한 수단이 형성되어 있을 경우, 출입 제한 수단의 동작이 해제되도록 제어하여 방문자가 출입 게이트를 통과할 수 있도록 하는 출입 허용 단계가 진행된다.

[0061] 출입 허용 단계가 진행되면 위해 방문자가 방문하고자 하는 장소를 안내하기 위해 관리 서버(300)의 데이터베이스(320)에 저장된 건물 내 화장실, 엘리베이터, 계단, 에스컬레이터 등의 위치를 포함하는 건물 정보를 기반으로 생성된 방문자가 방문하고자 하는 장소의 위치, 가는 길 등을 포함하는 건물 정보가 관리 서버(300)의 제3통신부(330)로부터 방문자 인증부(100)의 제1통신부(131) 또는 방문자 단말기(200)의 제2통신부(230)로 송신되는 건물 정보 송신 단계가 진행된다.

[0062] 방문자 인증부(100)의 제1통신부(131)가 건물 정보를 수신받으면 방문자 인증부(100)의 출력 모듈(120)로부터 건물의 바닥면 또는 벽면에 건물 정보가 출력되고, 방문자 단말기(200)의 제2통신부(230)가 건물 정보를 수신받으면 방문자 단말기(200)의 출력부(220)에 건물 정보가 출력되는 건물 정보 출력 단계가 진행된다. 이때, 건물 정보 수신 여부에 동의한 방문자 단말기(200)에만 건물 정보가 출력될 수도 있다.

[0063] 본 발명의 제1통신부(131), 제2통신부(230), 제3통신부(330) 사이의 신호에는 적절한 데이터들을 포함할 수 있고, 이러한 데이터들에는 적절한 수준의 보안이 요구된다. 이러한 보안 정책의 하나로, 다양한 양자 내성 암호화 (Post-Quantum Cryptography) 알고리즘이 활용될 수 있다.

[0064] 보다 구체적인 일 실시예로, SPHINCS(Secure PHotoniC Signature) 알고리즘이 활용될 수 있다. SPHINCS는 양자 컴퓨팅으로부터 안정적으로 암호화된 정보를 제공할 수 있는 해시 알고리즘으로, 일반적인 해시 알고리즘과 달리, 입력 문자열을 고정된 길이의 출력 문자열로 변환하는 해시 함수(hash function)와 서명 알고리즘

(signature algorithm)을 결합하여 제공한다.

[0065] 이 알고리즘을 이용하면, 입력 문자열에 대한 전자 서명을 생성할 수 있고, 이 전자 서명을 검증할 수 있다. SPHINCS 알고리즘은 서명 알고리즘과 해시 함수를 결합한 구조로, 서명 알고리즘은 입력 문자열에 대한 전자 서명을 생성하고 해시 함수는 이 전자 서명을 검증할 수 있어 건물의 보안을 강화할 수 있다.

[0066] 본 발명의 상기한 실시 예에 한정하여 기술적 사상을 해석해서는 안 된다. 적용범위가 다양함은 물론이고, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당업자의 수준에서 다양한 변형 실시가 가능하다. 따라서 이러한 개량 및 변경은 당업자에게 자명한 것인 한 본 발명의 보호범위에 속하게 된다.

부호의 설명

[0067] 100 방문자 인증부

110 입력 모듈

120 출력 모듈

130 제어 모듈

131 제1통신부

140 전원 모듈

200 방문자 단말기

210 입력부

220 출력부

230 제2통신부

300 관리 서버

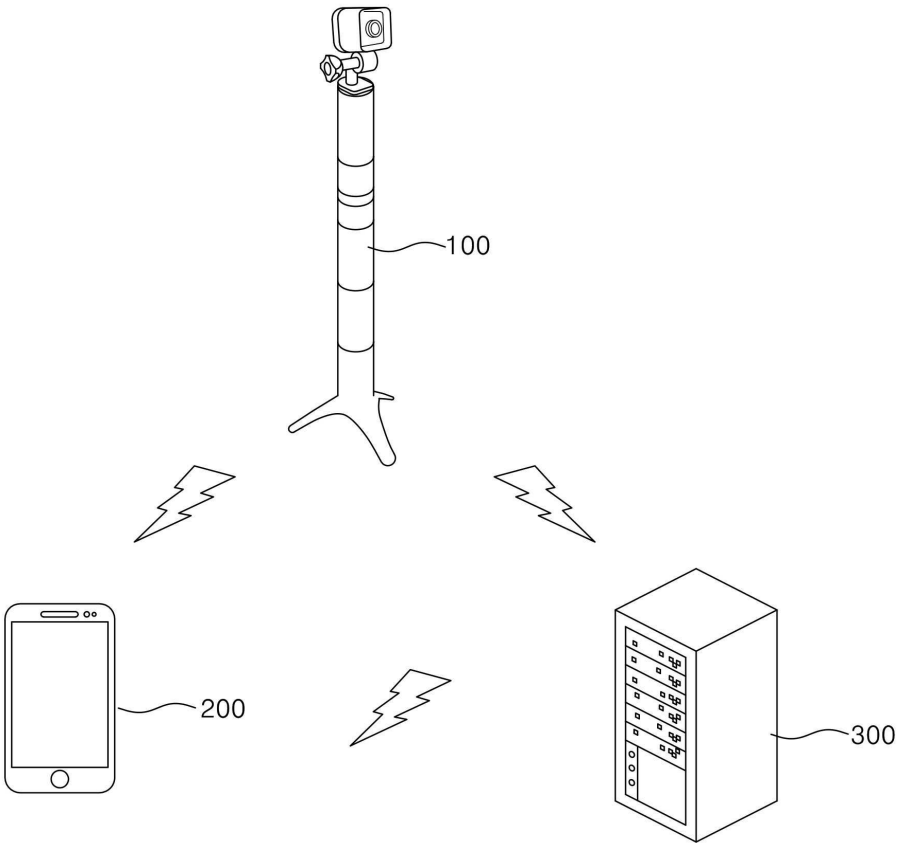
310 판단부

320 데이터베이스

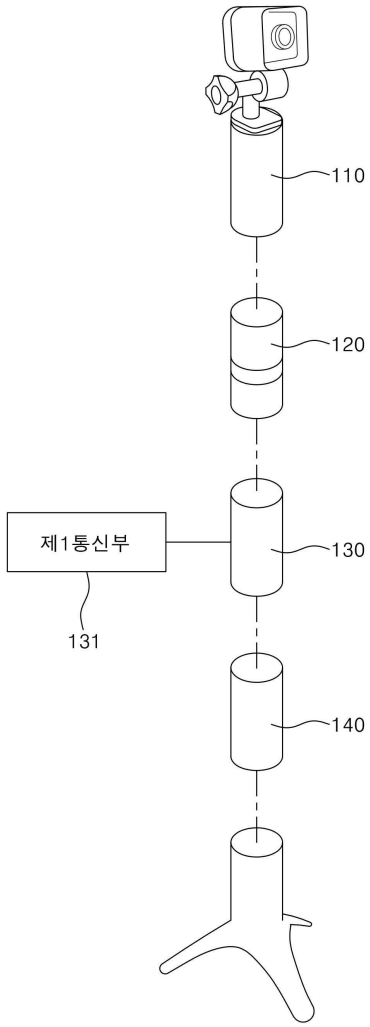
330 제3통신부

도면

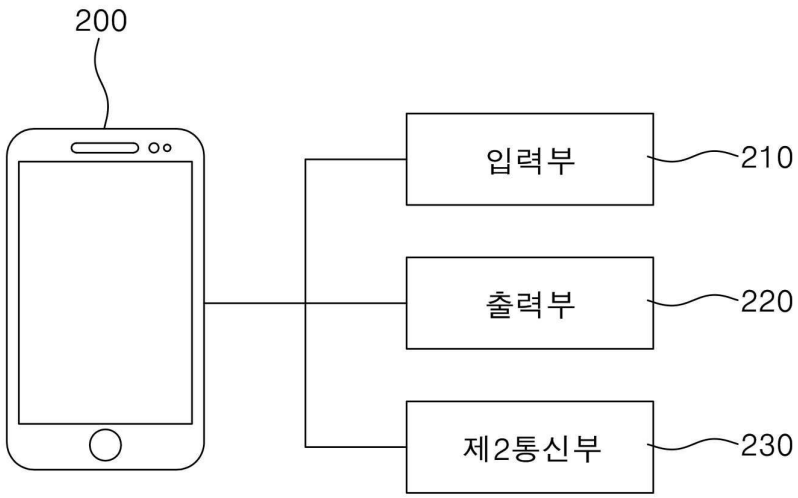
도면1



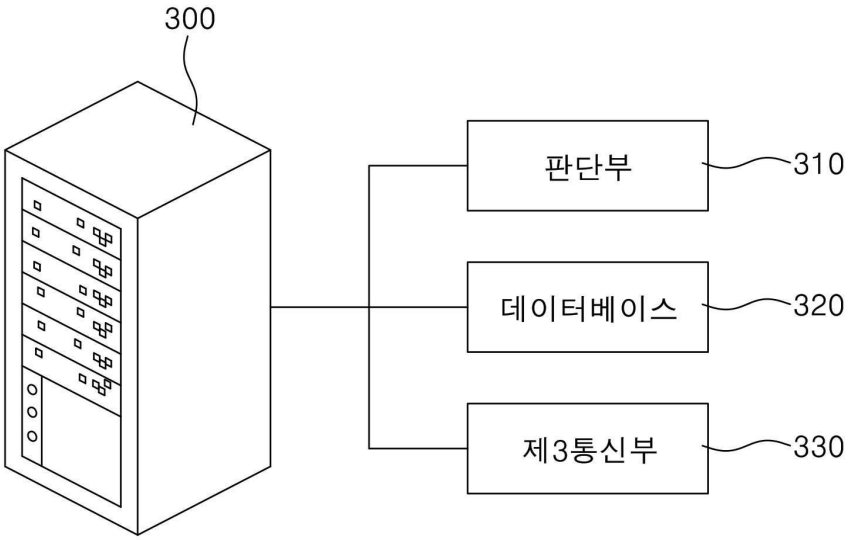
도면2



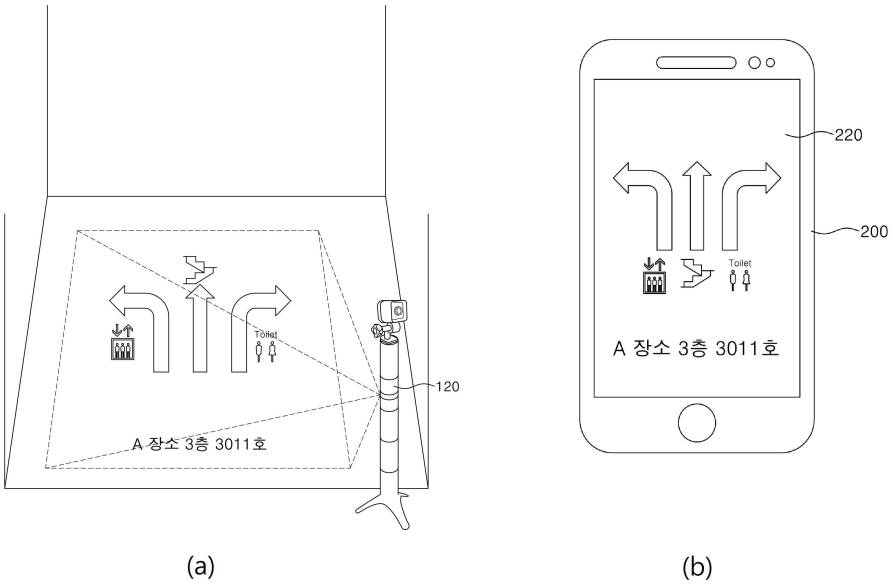
도면3



도면4


300
판단부
310
데이터베이스
320
제3통신부
330

도면5


Toilet
A 장소 3층 3011호
120
220
200
Toilet
A 장소 3층 3011호
(a)
(b)

도면6

