



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년11월25일
(11) 등록번호 10-2470972
(24) 등록일자 2022년11월22일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G05B 23/02 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
G05B 23/0283 (2013.01)
G05B 23/0272 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-0037970
- (22) 출원일자 2018년04월02일
심사청구일자 2021년04월01일
- (65) 공개번호 10-2018-0111702
- (43) 공개일자 2018년10월11일
- (30) 우선권주장
15/475,618 2017년03월31일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌
US20150194000 A1*
US20170034689 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
오티스 엘리베이터 컴파니
미국 코네티컷 06032 파밍턴 원 캐리어 플레이스
- (72) 발명자
폴 에이. 심키
미국, 코네티컷 06032, 파밍턴, 5 팜 스프링스
에밀리 발디
미국, 코네티컷 06032, 파밍턴, 5 팜 스프링스 로드
켈리 마틴 두보이스
미국, 코네티컷 06032, 파밍턴, 5 팜 스프링스
- (74) 대리인
특허법인(유)화우

전체 청구항 수 : 총 18 항

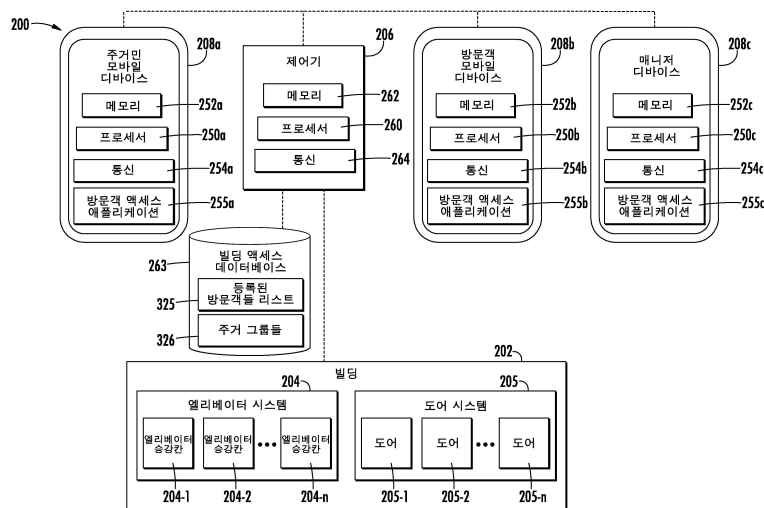
심사관 : 김윤한

(54) 발명의 명칭 방문객 제어를 위한 그룹 액세스 관리

(57) 요약

빌딩에 대한 액세스를 제어하는 방법이 제공된다. 방법은 : 방문객 모바일 디바이스에 대한 방문객 액세스 요청을 수신하는 단계; 방문객 모바일 디바이스에 할당된 주거 그룹을 결정하는 단계로서, 주거 그룹은 적어도 하나의 주거된 모바일 디바이스를 포함하는, 상기 결정하는 단계; 방문객 액세스 요청을 주거 그룹내 상기 주거된 모바일 디바이스 및 매니저 디바이스 중 적어도 하나로 송신하는 단계; 액세스 승인을 주거 그룹내 주거된 모바일 디바이스 및 매니저 디바이스 중 적어도 하나로부터 수신하는 단계; 및 방문객 모바일 디바이스에게 선택된 엘리베이터 승강칸, 선택된 도어, 및 선택된 층 중 적어도 하나에 대한 액세스를 승인하는 단계를 포함한다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

빌딩에 대한 액세스를 제어하는 방법에 있어서, 상기 방법은:

방문객 모바일 디바이스에 대한 방문객 액세스 요청을 수신하는 단계;

복수의 주거민 모바일 디바이스 각각의 위치에 응답하여 주거 그룹(residential group)을 자동으로 생성하는 단계 - 상기 주거 그룹은 복수의 주거민 모바일 디바이스를 포함함 - ;

상기 방문객 액세스 요청을 상기 주거 그룹 내 상기 복수의 주거민 모바일 디바이스 및 매니저 디바이스 중 적어도 하나로 송신하는 단계;

상기 액세스 승인을 상기 주거 그룹 내 상기 복수의 주거민 모바일 디바이스 및 상기 매니저 디바이스 중 적어도 하나로부터 수신하는 단계; 및

방문객 모바일 디바이스에게 선택된 엘리베이터 승강칸, 선택된 도어, 및 선택된 층 중 적어도 하나에 대한 액세스를 승인하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 방문객 요청은 상기 복수의 주거민 모바일 디바이스로 송신되고; 및

상기 액세스 승인은 상기 복수의 주거민 모바일 디바이스 중 적어도 하나로부터 수신되는, 방법.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 위치는 상기 빌딩내인, 방법.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 위치는 선택된 시간에 계획된 위치(projected location)인, 방법.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 위치는 상기 방문객 모바일 디바이스의 선택된 반경내인, 방법.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 위치는 상기 방문객 모바일 디바이스의 선택된 목적지의 선택된 반경내인, 방법.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 방문객 요청(visitor request)은 상기 복수의 주거민 모바일 디바이스 및 상기 방문객 모바일 디바이스 중 적어도 하나로부터 수신되는, 방법.

청구항 10

청구항 5에 있어서,

상기 방문객 액세스 요청은 상기 빌딩내에 위치한 주거민 모바일 디바이스들에만 송신되는, 방법.

청구항 11

청구항 1에 있어서,

상기 방문객 모바일 디바이스가 선택된 엘리베이터 승강칸, 선택된 도어, 및 선택된 층 중 적어도 하나에 근접하여 위치한 때를 검출하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 12

청구항 11에 있어서,

상기 방문객 모바일 디바이스가 선택된 엘리베이터 승강칸(elevator car), 선택된 도어, 및 선택된 층 중 적어도 하나에 근접하여 위치한 때 상기 주거 그룹내 복수의 주거민 모바일 디바이스로 상기 방문객 액세스 요청을 송신하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 13

청구항 1에 있어서,

액세스가 승인된 때 상기 방문객 모바일 디바이스에 통지를 송신하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 14

청구항 11에 있어서, 상기 승인은 :

상기 방문객 모바일 디바이스가 상기 선택된 도어에 존재하는 때 상기 선택된 도어를 여는 단계(unlocking)를 더 포함하는, 방법.

청구항 15

청구항 11에 있어서, 상기 승인은 :

상기 방문객 모바일 디바이스가 상기 선택된 엘리베이터 승강칸에 존재하는 때 상기 엘리베이터 승강칸을 오픈하는 단계(opening)를 더 포함하는, 방법.

청구항 16

청구항 11에 있어서, 상기 승인은 :

상기 방문객 모바일 디바이스가 상기 선택된 엘리베이터 승강칸에 존재하는 때 상기 선택된 층으로 상기 선택된 엘리베이터 승강칸을 이동시키는 단계(moving)를 더 포함하는, 방법.

청구항 17

청구항 1에 있어서,

상기 방문객 액세스 요청을 상기 매니저 디바이스로 송신하는 단계;

상기 매니저 디바이스로부터 액세스 거부(access denial)를 수신하는 단계; 및

상기 방문객 모바일 디바이스에게 선택된 엘리베이터 승강칸, 선택된 도어, 및 선택된 층 중 적어도 하나에 대한 액세스를 거부하는 단계를 더 포함하되,

액세스를 거부하는 것은 선택된 엘리베이터 승강칸, 선택된 도어, 및 선택된 층에 대한 임의의 액세스 승인을

번복하는(override), 방법.

청구항 18

청구항 2에 있어서, 승인에 앞서서 :

상기 방문객 액세스 요청을 상기 매니저 디바이스로 송신하는 단계; 및

상기 매니저 디바이스로부터 액세스 인가(access approval)를 수신하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 19

빌딩 액세스 시스템(building access system)에 있어서,

프로세서;

상기 프로세서에 의해 실행될 때 상기 프로세서가 동작들을 수행하게 하는 컴퓨터-실행가능한 명령들을 포함하는 메모리

를 포함하고, 상기 동작들은 청구항 1, 2, 5 내지 18 중 어느 한 항의 방법을 포함하는, 빌딩 액세스 시스템.

청구항 20

컴퓨터 프로그램이 저장된 컴퓨터 판독가능한 매체로서, 상기 컴퓨터 프로그램은 프로세서에 의해 실행될 때, 상기 프로세서가 동작들을 수행하게 하는 명령들을 포함하고, 상기 동작들은 청구항 1, 2, 5 내지 18 중 어느 한 항의 방법을 포함하는, 컴퓨터 판독가능한 매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원에 개시된 내용은 전반적으로 빌딩 액세스 제어들의 분야에 관한 것으로, 보다 상세하게는 빌딩내 엘리베이터들, 층(floor)들, 및/또는 도어들에 대한 액세스를 제어하기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다.

[특허문헌]

1. 미국 특허출원공개공보 US2015/0194000 (2015.07.09.)
2. 미국 특허출원공개공보 US2017/0034689 (2017.02.02.)

배경 기술

[0002] 현존하는 빌딩 액세스 제어들은 빌딩 도어들, 층들 및/또는 엘리베이터들에 대한 유저들의 액세스를 제어하기 위해 빌딩 감독자를 필요로 한다. 주거민들은 빌딩에 방문객들을 초대할 수 있지만 그러나 방문객이 도착한 때 그들은 빌딩에 대한 액세스를 획득하지 못할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

[0003] 일 실시예에 따라, 빌딩에 대한 액세스를 제어하는 방법이 제공된다. 상기 방법은: 방문객 모바일 디바이스에 대한 방문객 액세스 요청을 수신하는 단계; 상기 방문객 모바일 디바이스에 할당된 주거 그룹을 결정하는 단계로서, 상기 주거 그룹은 적어도 하나의 주거민 모바일 디바이스를 포함하는, 상기 결정하는 단계; 상기 방문객 액세스 요청을 상기 주거 그룹내 상기 주거민 모바일 디바이스 및 매니저 디바이스 중 적어도 하나로 송신하는 단계; 상기 액세스 승인을 상기 주거 그룹내 상기 주거민 모바일 디바이스 및 상기 매니저 디바이스 중 적어도 하나로부터 수신하는 단계; 및 방문객 모바일 디바이스에게 선택된 엘리베이터 승강칸, 선택된 도어, 및 선택된 층 중 적어도 하나에 대한 액세스를 승인하는 단계를 포함한다.

- [0004] 상기에서 설명된 하나 이상의 특징들에 추가하여 또는 대안으로서, 상기 방법의 추가 실시예들은 상기 방문객 요청이 상기 주거민 모바일 디바이스로 송신되고; 및 상기 액세스 승인이 상기 주거민 모바일 디바이스로부터 수신되는 것을 포함할 수 있다.
- [0005] 상기에서 설명된 하나 이상의 특징들에 추가하여 또는 대안으로서, 상기 방법의 추가 실시예들은 상기 주거민 모바일 디바이스, 상기 매니저 디바이스, 및 상기 매니저 디바이스 중 적어도 하나를 이용하여 주거 그룹(residential group)를 생성하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0006] 상기에서 설명된 하나 이상의 특징들에 추가하여 또는 대안으로서, 상기 방법의 추가 실시예들은 상기 주거민 모바일 디바이스의 위치에 응답하여 주거 그룹을 생성하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0007] 상기에서 설명된 하나 이상의 특징들에 추가하여 또는 대안으로서, 상기 방법의 추가 실시예들은 상기 위치가 상기 빌딩내인 것을 포함할 수 있다.
- [0008] 상기에서 설명된 하나 이상의 특징들에 추가하여 또는 대안으로서, 상기 방법의 추가 실시예들은 상기 위치가 선택된 시간에 계획된 위치인 것을 포함할 수 있다.
- [0009] 상기에서 설명된 하나 이상의 특징들에 추가하여 또는 대안으로서, 상기 방법의 추가 실시예들은 상기 위치는 상기 방문객 모바일 디바이스의 선택된 반경내인 것을 포함할 수 있다.
- [0010] 상기에서 설명된 하나 이상의 특징들에 추가하여 또는 대안으로서, 상기 방법의 추가 실시예들은 상기 위치는 상기 방문객 모바일 디바이스의 선택된 목적지의 선택된 반경내인 것을 포함할 수 있다.
- [0011] 상기에서 설명된 하나 이상의 특징들에 추가하여 또는 대안으로서, 상기 방법의 추가 실시예들은 상기 방문객 요청(visitor request)은 상기 주거민 모바일 디바이스 및 상기 방문객 모바일 디바이스 중 적어도 하나로부터 수신되는 것을 포함할 수 있다.
- [0012] 상기에서 설명된 하나 이상의 특징들에 추가하여 또는 대안으로서, 상기 방법의 추가 실시예들은 상기 방문객 액세스 요청은 상기 빌딩내에 위치한 주거민 모바일 디바이스들에만 송신되는 것을 포함할 수 있다.
- [0013] 상기에서 설명된 하나 이상의 특징들에 추가하여 또는 대안으로서, 상기 방법의 추가 실시예들은 : 상기 방문객 모바일 디바이스가 선택된 엘리베이터 승강칸, 선택된 도어, 및 선택된 층 중 적어도 하나에 근접하여 위치한 때를 검출하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0014] 상기에서 설명된 하나 이상의 특징들에 추가하여 또는 대안으로서, 상기 방법의 추가 실시예들은 상기 방문객 모바일 디바이스가 선택된 엘리베이터 승강칸, 선택된 도어, 및 선택된 층 중 적어도 하나에 근접하여 위치한 때 상기 주거 그룹내 적어도 하나의 주거민 모바일 디바이스로 상기 방문객 액세스 요청을 송신하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0015] 상기에서 설명된 하나 이상의 특징들에 추가하여 또는 대안으로서, 상기 방법의 추가 실시예들은 액세스가 승인된 때 상기 방문객 모바일 디바이스에 통지를 송신하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0016] 상기에서 설명된 하나 이상의 특징들에 추가하여 또는 대안으로서, 상기 방법의 추가 실시예들은 상기 승인은 : 상기 방문객 모바일 디바이스가 상기 선택된 도어에 존재하는 때 상기 선택된 도어를 여는 단계(unlocking)를 더 포함하는 것을 포함할 수 있다.
- [0017] 상기에서 설명된 하나 이상의 특징들에 추가하여 또는 대안으로서, 상기 방법의 추가 실시예들은 상기 승인은 : 상기 방문객 모바일 디바이스가 상기 선택된 엘리베이터 승강칸에 존재하는 때 상기 선택된 엘리베이터 승강칸을 오픈하는 단계(opening)를 더 포함하는 것을 포함할 수 있다.
- [0018] 상기에서 설명된 하나 이상의 특징들에 추가하여 또는 대안으로서, 상기 방법의 추가 실시예들은 상기 승인은 : 상기 방문객 모바일 디바이스가 상기 선택된 엘리베이터 승강칸에 존재하는 때 상기 선택된 엘리베이터 승강칸을 상기 선택된 층으로 이동시키는 단계(moving)를 더 포함하는 것을 포함할 수 있다.
- [0019] 상기에서 설명된 하나 이상의 특징들에 추가하여 또는 대안으로서, 상기 방법의 추가 실시예들은 : 상기 방문객 액세스 요청을 상기 매니저 디바이스로 송신하는 단계; 상기 매니저 디바이스로부터 액세스 거부(access denial)를 수신하는 단계; 및 상기 방문객 모바일 디바이스에게 선택된 엘리베이터 승강칸, 선택된 도어, 및 선택된 층 중 적어도 하나에 대한 액세스를 거부하는 단계를 포함할 수 있되, 액세스를 거부하는 것은 선택된 엘리베이터 승강칸, 선택된 도어, 및 선택된 층에 대한 임의의 액세스 승인을 번복한다(override).

[0020] 상기에서 설명된 하나 이상의 특징들에 추가하여 또는 대안으로서, 상기 방법의 추가 실시예들은 승인에 앞서서: 상기 방문객 액세스 요청을 상기 매니저 디바이스로 송신하는 단계; 및 상기 매니저 디바이스로부터 액세스 인가(access approval)를 수신하는 단계를 포함할 수 있다.

[0021] 다른 실시예에 따른, 빌딩 시스템이 제공된다. 상기 빌딩 액세스 시스템은: 프로세서; 상기 프로세서에 의해 실행될 때 상기 프로세서가 동작들을 수행하게 하는 컴퓨터-실행가능한 명령들을 포함하는 메모리를 포함한다. 상기 동작들은 방문객 모바일 디바이스에 대한 방문객 액세스 요청을 수신하는 단계; 상기 방문객 모바일 디바이스에 할당된 주거 그룹을 결정하는 단계로서, 상기 주거 그룹은 적어도 하나의 주거민 모바일 디바이스를 포함하는, 상기 결정하는 단계; 상기 방문객 액세스 요청을 상기 주거 그룹내 상기 주거민 모바일 디바이스 및 매니저 디바이스 중 적어도 하나로 송신하는 단계; 상기 액세스 승인을 상기 주거 그룹내 상기 주거민 모바일 디바이스 및 상기 매니저 디바이스 중 적어도 하나로부터 수신하는 단계; 및 방문객 모바일 디바이스에게 선택된 엘리베이터 승강칸, 선택된 도어, 및 선택된 층 중 적어도 하나에 대한 액세스를 승인하는 단계를 포함한다.

[0022] 다른 실시예에 따른, 컴퓨터 판독가능한 매체상에 구체화된 유형의(tangibly) 컴퓨터 프로그램 제품이 제공된다. 상기 컴퓨터 프로그램 제품은 프로세서에 의해 실행될 때, 상기 프로세서가 동작들을 수행하게 하는 명령들을 포함하되, 상기 동작들은: 방문객 모바일 디바이스에 대한 방문객 액세스 요청을 수신하는 단계; 상기 방문객 모바일 디바이스에 할당된 주거 그룹을 결정하는 단계로서, 상기 주거 그룹은 적어도 하나의 주거민 모바일 디바이스를 포함하는, 상기 결정하는 단계; 상기 방문객 액세스 요청을 상기 주거 그룹내 상기 주거민 모바일 디바이스 및 매니저 디바이스 중 적어도 하나로 송신하는 단계; 상기 액세스 승인을 상기 주거 그룹내 상기 주거민 모바일 디바이스 및 상기 매니저 디바이스 중 적어도 하나로부터 수신하는 단계; 및 방문객 모바일 디바이스에게 선택된 엘리베이터 승강칸, 선택된 도어, 및 선택된 층 중 적어도 하나에 대한 액세스를 승인하는 단계를 포함한다.

[0023] 본 발명의 실시예들의 기술적인 효과들은 유저 인터페이스를 통하여 빌딩 도어, 층, 및/또는 엘리베이터에 대한 방문객 액세스를 승인하는 주거민들의 그룹을 위한 능력을 포함한다.

[0024] 앞서 말한 특징들 및 요소들은 달리 명확하게 표시되지 않는다면, 배타성 없이 다양한 조합들로 조합될 수 있다. 이들 특징들 및 요소들뿐만 아니라 그것의 동작은 다음의 설명 및 수반되는 도면들을 고려하여 보다 분명해질 것이다. 그러나, 이하의 설명 및 도면들은 예시적이고 본질적으로 설명하기 위한 것이고 비 제한적인 것으로 의도된다는 것이 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0025] 이하의 설명들은 임의의 방식으로 제한하는 것으로 간주되지 않아야 한다. 첨부한 도면들을 참고로 하여, 같은 엘리먼트들 같이 넘버링된다:

도 1 은 본 개시의 실시예에 따른 빌딩 액세스 시스템의 개략도를 예시한다;

도 2는 본 개시의 실시예에 따른 도 1의 빌딩 액세스 시스템에서 사용을 위한 주거지의 그룹화를 도시한다 ; 및

도 3 은 본 발명의 실시예에 따른 빌딩에 대한 액세스를 제어하는 방법을 예시하는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 개시된 장치 및 방법의 하나 이상의 실시예들의 상세한 설명이 도면들을 참고로 하여 제한이 아니라 예증의 방식으로 본 출원에 제공된다.

[0027] 도 1은 예시적인 실시예에서 빌딩 액세스 시스템 (200)을 도시한다. 빌딩 액세스 시스템 (200)은 빌딩 (202)에 인스톨된 도어 시스템 (205) 및 엘리베이터 시스템 (204)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 빌딩 (202)은 빌딩일 수 있거나 또는 서로 근처에 위치될 수 있거나 또는 위치되지 않을 수 있는 빌딩들의 집단일 수 있다. 빌딩 (202)은 임의의 수의 층(floor)들을 포함할 수 있다. 빌딩 (202)에 들어가는 사람들은 로비층, 또는 임의의 다른 층에서 들어갈 수 있고, 하나 이상의 운송 디바이스들, 예컨대 엘리베이터 시스템 (204)을 통하여 목적지 층에 갈 수 있다. 빌딩 (202)에 들어가는 사람들은 도어 시스템 (205)의 도어 (예를 들어, 도어들 (205-1, 205-2...205-n))로 들어가는 것이 요구될 수 있다. 도어 (예를 들어, 도어들 (205-1, 205-2...205-n))는 포함할 빌딩의 벽에 도어, 빌딩의 바깥쪽 도어, 차고 도어, 주차장 액세스 게이트, 회전식 문, 운하 갑문(canal lock)들, 또는 관련 기술 분야의 통상의 기술자에 알려진 잠금 및/또는 개방할 수 있는 유사한 정문(portal)/메커니즘을 포함할 수 있지만 거기에 제한되지 않는다.

- [0028] 엘리베이터 시스템 (204)은 하나 이상의 컴퓨팅 디바이스들, 예컨대 제어기 (206)에 동작 가능하게 연결될 수 있다. 제어기 (206)는 엘리베이터 시스템 (204)와 관련된 하나 이상의 엘리베이터 승강칸(elevator car)들 (예를 들어, 엘리베이터 승강칸들 (204-1, 204-2..204-n))에 대한 배차 동작들(dispatching operation)을 제어하도록 구성될 수 있다. 제어기 (206)는 엘리베이터 시스템 (204)와 관련된 하나 이상의 엘리베이터 승강칸 (elevator car)들 (예를 들어, 엘리베이터 승강칸들 (204-1, 204-2..204-n))에 대한 액세스를 또한 제어하도록 구성될 수 있다. 엘리베이터 시스템 (204)은 하나 초과인 제어기 (206)를 활용할 수 있고, 각각의 제어기는 엘리베이터들 승강칸들 (204-1 및 204-2)의 그룹을 제어할 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 비록 두개의 엘리베이터 승강칸들 (204-1 및 204-2)이 도 1 에 도시되었지만, 임의 개수의 엘리베이터들 승강칸들 (204-n)이 엘리베이터 시스템 (204)에서 사용될 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 엘리베이터 승강칸들 (204-1 및 204-2)은 상이한 층들을 서비스하는 상이한 엘리베이터 뱅크(bank)들에 엘리베이터 승강칸들 (204-1 및 204-2) 중에서 조정을 허용하기 위해 동일한 승강기 통로에 또는 상이한 승강기 통로들에 위치될 수 있다. 엘리베이터 시스템 (204) (예를 들어, 드라이브, 균형추(counterweight), 위험 방지 장치(safeties), 등)의 다른 컴포넌트들은 예시의 용이를 위해 도시되지 않는다는 것이 이해되어야 한다.
- [0029] 더구나, 제어기 (206)는 하나 이상의 도어들 (예를 들어, 도어들 (205-1, 205-2...205-n))에 대한 액세스를 제어하도록 또한 구성될 수 있다. 도어 시스템 (205)은 하나 초과인 제어기 (206)를 활용할 수 있고, 각각의 제어기는 도어들 (205-1 및 205-2)의 그룹을 제어할 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 비록 두개의 도어들 (205-1 및 205-2)이 도 1 에 도시되었지만, 임의 개수의 엘리베이터들 승강칸들 (205-n)이 도어 시스템 (205)에서 사용될 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 도어 시스템 (205) (예를 들어, 잠금장치들(locks))의 다른 컴포넌트들은 예시의 용이를 위해 도시되지 않는다는 것이 이해되어야 한다. 추가적으로, 제어기 (206)는 엘리베이터 시스템 (204) 및/또는 도어 시스템 (205)을 통하여 하나 이상의 층들에 대한 액세스를 제어하도록 구성될 수 있다.
- [0030] 제어기 (206)는 도 1 에 도시된 바와 같이 프로세서 (260), 메모리 (262), 및 통신 모듈 (264)을 포함할 수 있다. 프로세서 (260)는 임의의 유형 또는 조합의 컴퓨터 프로세서들, 예컨대 마이크로프로세서, 마이크로컨트롤러, 디지털 신호 프로세서, 애플리케이션 특정 집적 회로, 프로그램 가능한 로직 디바이스, 및/또는 필드 프로그램 가능한 게이트 어레이일 수 있다. 메모리 (262)는 예를 들어, 펌웨어로서 그 내부에 저장된 실행 가능한 명령들을 포함하는 제어기 (206)에 유형적으로(tangibly) 구체화된 비-일시적 컴퓨터 판독가능한 스토리지 매체의 일 예이다. 통신 모듈 (264)은 본 출원에 추가로 상세하게 설명된 하나 이상의 통신 프로토콜들을 구현할 수 있다.
- [0031] 또한 주거민 모바일 디바이스 (208a)가 도 1에 도시된다. 주거민 모바일 디바이스 (208a)는 전형적으로 사람에게 의해 휴대되는 디바이스, 예컨대 폰(phone), PDA, 스마트 워치, 태블릿, 랩탑, 등을 포함할 수 있다. 주거민 모바일 디바이스 (208a)는 도 1 에 도시된 바와 같이 프로세서 (250a), 메모리 (252a) 및 통신 모듈 (254a)을 포함할 수 있다. 프로세서 (250a)는 임의의 유형 또는 조합의 컴퓨터 프로세서들, 예컨대 마이크로프로세서, 마이크로컨트롤러, 디지털 신호 프로세서, 애플리케이션 특정 집적 회로, 프로그램 가능한 로직 디바이스, 및/또는 필드 프로그램 가능한 게이트 어레이일 수 있다. 메모리 (252a)는 예를 들어, 펌웨어로서 그 내부에 저장된 실행 가능한 명령들을 포함하는 주거민 모바일 디바이스 (208a)에 유형적으로 구체화된 비-일시적 컴퓨터 판독가능한 스토리지 매체의 일 예이다. 통신 모듈 (254a)은 본 출원에 추가로 상세하게 설명된 하나 이상의 통신 프로토콜들을 구현할 수 있다. 주거민 모바일 디바이스 (208a)는 빌딩 (202)의 주거민에 속한다.
- [0032] 또한 방문객 모바일 디바이스 (208b)가 도 1에 도시된다. 방문객 모바일 디바이스 (208b)는 전형적으로 사람에게 의해 휴대되는 디바이스, 예컨대 폰(phone), PDA, 스마트 워치, 태블릿, 랩탑, 등을 포함할 수 있다. 방문객 모바일 디바이스 (208b)는 도 1 에 도시된 바와 같이 프로세서 (250b), 메모리 (252b) 및 통신 모듈 (254b)을 포함할 수 있다. 프로세서 (250b)는 임의의 유형 또는 조합의 컴퓨터 프로세서들, 예컨대 마이크로프로세서, 마이크로컨트롤러, 디지털 신호 프로세서, 애플리케이션 특정 집적 회로, 프로그램 가능한 로직 디바이스, 및/또는 필드 프로그램 가능한 게이트 어레이일 수 있다. 메모리 (252b)는 예를 들어, 펌웨어로서 그 내부에 저장된 실행 가능한 명령들을 포함하는 방문객 모바일 디바이스 (208b)에 유형적으로 구체화된 비-일시적 컴퓨터 판독가능한 스토리지 매체의 일 예이다. 통신 모듈 (254b)은 본 출원에 추가로 상세하게 설명된 하나 이상의 통신 프로토콜들을 구현할 수 있다. 방문객 모바일 디바이스 (208b)는 빌딩 (202)의 방문객, 예컨대, 예를 들어, 음식 전달하는 사람, 화물 전달하는 사람, 서버(serve)/유지보수 사람, 베이비 시터, 장기간의 방문객, 단기간의 방문객, 및 재발생 방문객에 속할 수 있다.
- [0033] 또한 매니저 디바이스 (208c)가 도 1에 도시된다. 매니저 디바이스 (208c)는 컴퓨터 디바이스 예컨대 데스크탑 컴퓨터일 수 있다. 매니저 디바이스 (208c)는 또한 전형적으로 사람에게 의해 휴대되는 모바일 컴퓨팅 디바이스,

예컨대 예를 들어, 폰, PDA, 스마트 워치, 태블릿, 랩탑, 등일 수 있다. 매니저 디바이스 (208c)는 도 1 에 도시된 바와 같이 프로세서 (250c), 메모리 (252c) 및 통신 모듈 (254c)을 포함할 수 있다. 프로세서 (250c)는 임의의 유형 또는 조합의 컴퓨터 프로세서들, 예컨대 마이크로프로세서, 마이크로컨트롤러, 디지털 신호 프로세서, 애플리케이션 특정 집적 회로, 프로그램 가능한 로직 디바이스, 및/또는 필드 프로그램 가능한 게이트 어레이일 수 있다. 메모리 (252c)는 예를 들어, 펌웨어로서 그 내부에 저장된 실행 가능한 명령들을 포함하는 매니저 디바이스 (208c)에 유형적으로 구체화된 비-일시적 컴퓨터 판독가능한 스토리지 매체의 일 예이다. 통신 모듈 (254c)은 본 출원에 추가로 상세하게 설명된 하나 이상의 통신 프로토콜들을 구현할 수 있다. 매니저 디바이스 (208c)는 빌딩 (202)의 매니저에 속할 수 있고, 승인하고 및/또는 거부할 때 주거민 모바일 디바이스 (208a)에 대한 대체 권한(superseding authority)을 가진다.

[0034] 주거민 모바일 디바이스 (208a), 방문객 모바일 디바이스 (208b), 및 매니저 디바이스 (208c)는 설명의 용이를 위하여 전부 디바이스 (208)로 지칭될 수 있다. 디바이스 (208) 및 제어기 (206)는 서로 통신한다. 예를 들어, 디바이스 (208) 및 제어기 (206)는 서로 서로에 인접할 때 (예를 들어, 임계 거리내) 서로와 통신할 수 있다. 디바이스 (208) 및 제어기 (206)는 무선 네트워크, 예컨대 802.11x (와이파이), 숏-레인지(short-range) 라디오 (블루투스), 셀룰러, 위성, 등을 통하여 통신할 수 있다. 일부 실시예들에서, 제어기 (206)는 네트워크화된 엘리먼트, 예컨대 키오스크(kiosk), 비컨, 홀 전화 고정장치, 랜턴, 브리지, 라우터, 네트워크 노드, 도어 락, 엘리베이터 제어 패널, 빌딩 인터콤(intercom) 시스템, 등을 포함할 수 있거나 또는 그것들과 관련될 수 있다 (예를 들어, 그것들에 통신가능하게 결합될 수 있다). 네트워크화된(networked) 엘리먼트는 하나 이상의 통신 프로토콜들 또는 표준들을 이용하여 디바이스 (208)와 통신할 수 있다. 예를 들어, 네트워크화된 엘리먼트는 근거리 무선 통신 (NFC)을 이용하여 디바이스 (208)와 통신할 수 있다. 다른 실시예들에서, 제어기 (206)는 빌딩 (202)의 외측에 있는 디바이스 (208)와 통신을 수립할 수 있다. 이 연결은 비 제한적인 예제의 방식으로 GPS, 삼각측량, 또는 신호 세기 감지를 포함하는 다양한 기술들로 수립될 수 있다. 대표적 실시예들에서, 디바이스 (208)는 다수의 독립적인 유선 및/또는 무선 네트워크들을 통하여 제어기 (206)와 통신한다. 실시예들은 디바이스 (208)와 제어기 (206) 사이의 매우 다양한 유형들의 통신을 커버하도록 의도되고, 실시예들은 이 개시에 제공된 예들에 제한되지 않는다. 디바이스 (208)와 제어기 (206) 사이의 통신은 제어기 (206)가 엘리베이터 시스템 (204) 및/또는 도어 시스템 (205)에 관련하여 디바이스 (208)의 위치를 결정하는 것을 허용할 것이다. 디바이스 (208)의 상대적 위치를 아는 것은 제어기 (206)가 디바이스(208)가 액세스를 요청하기 위해 엘리베이터 시스템 (204) 및/또는 도어 시스템 (205)에 존재하는 때를 결정하는 것을 허용할 것이다.

[0035] 실시예들은 방문객 액세스 애플리케이션 (255a, 255b, 255c)를 통하여 디바이스(208)상에 유저 인터페이스를 생성한다. 방문객 액세스 애플리케이션 (255a)은 선택된 엘리베이터들 승강칸들, 빌딩 (202)의 선택된 층들, 및/또는 빌딩 (202)의 선택된 도어들에 대하여 방문객들에게 액세스를 승인하기 위해서 주거민들에 의해 사용될 수 있다. 예를 들어, 주거민 모바일 디바이스 (208a)상에 방문객 액세스 애플리케이션 (255a)을 이용하여 주거민은 방문객에게 액세스를 승인할 수 있고 방문객 모바일 디바이스 (208b)은 선택된 엘리베이터들 승강칸들, 빌딩 (202)의 선택된 층들 및/또는 빌딩 (202)의 선택된 도어들을 오픈하기 위한 식별(identification)로서 사용될 것이다. 예를 들어, 주거민은 베이비시터(babysitter)에게 액세스를 승인할 수 있고 빌딩 (202)의 프론트 도어(front door)를 오픈하고, 제 1 엘리베이터 승강칸을 제 5 층 까지 이르게 하고 그런 다음 주거민의 도어를 오픈한다. 빌딩에 있는 동안 베이비시터는 주거민에 의해 승인되었던 것 외에 임의의 다른 도어들, 엘리베이터들, 또는 층들에 대한 액세스를 가지지 않을 수 있다. 방문객 모바일 디바이스 (208b)상에 식별 코드는 각각의 선택된 엘리베이터들 승강칸, 선택된 층, 및 선택된 도어에서 제어기 (206)와의 통신을 통하여 방문객을 식별할 것이다. 식별 코드는 생성된 코드, 생체 인식(biometric), 또는 고유의 전자기 시그니처(signature)를 포함할 수 있지만 거기에 제한되지 않는다.

[0036] 비 제한적인 예에서, 식별 코드를 획득/활성화하기 위해서, 주거민은 빌딩 매니저에 의해 주거민을 위하여 생성되었던 것에 유사한 방문객을 위한 액세스 프로파일을 생성하는 방문객 액세스 애플리케이션 (255a)에 그들의 방문객의 정보를 제출할 수 있다. 방문객은 다운로드 방문객 액세스 애플리케이션 (255a)을 다운로드하기 위해 이메일 초대를 수신할 수 있고, 그 후에 그들은 인스톨할 것이고, 제공된 코드를 이용하여 방문객 액세스 애플리케이션 (255a) 계정을 생성하고, 동일한 이메일을 이용하여 빌딩 (202)에 대하여 등록함으로써 그들의 사용을 인증할 것이다. 이 인증된 이메일 및 그들의 폰(코드에 의해 인증된)상에 방문객 액세스 애플리케이션 (255a)을 통하여, 빌딩 액세스 시스템 (200)은 빌딩 (202)의 다양한 위치들에서 보안된 액세스의 목적을 위하여 유효한 유저인 것으로 방문객을 인식한다. 일단 방문객이 등록된 후에, 방문객 모바일 디바이스 (208b)의 식별 코드가 빌딩 액세스 데이터베이스 (263)내에 등록된 방문객들 리스트에 추가된다. 빌딩 액세스 데이터베이스 (263)는 동작가능하게 제어기 (206)에 연결되거나 또는 제어기 (206)내에 저장될 수 있다. 일 실시예에서, 빌딩 액세스

데이터베이스 (263)는 오프사이트, 원격에, 또는 클라우드에 저장될 수 있다. 방문객이 등록된 때, 주거 그룹(residential group) (326)은 방문객과 연관된다. 주거 그룹(326)은 빌딩 액세스 데이터베이스 (263)에 또한 저장될 수 있다. 주거 그룹(326)은 선택된 도어, 선택된 층, 및 선택된 엘리베이터 중 적어도 하나에 대하여 방문객에게 액세스를 각각 승인하거나 거부할 수 있는 주거민들의 그룹이다. 주거 그룹들 (326)은 제어기 (206)에 의해 자동으로 방문객에게 할당될 수 있거나 또는 주거민 또는 방문객에 의해 방문객에게 수동으로 할당될 수 있다.

[0037] 도 2는 주거 그룹들 (326-1), (326-2), (326-3)을 포함하는 잠재적인 주거 그룹들 (326)의 예제들을 도시한다. 도 2에 관련하여, 방문객이 방문객 모바일 디바이스 (208b)를 가지고 빌딩 (202)에 나타난 때 빌딩 (202)에 액세스를 요청하는 주거 그룹(326)에 경고(alert)가 발송될 수 있다. 주거 그룹(326)의 임의의 멤버가 빌딩 (202)에 대한 액세스를 방문객에게 승인할 수 있다. 액세스는 전체 빌딩 (202)에 대하여 승인될 수 있고 및/또는 액세스는 선택된 도어 (예를 들어, (205-1), (205-2)), 선택된 엘리베이터 (예를 들어, (204-1)), 및 선택된 빌딩 층 (예를 들어, (208a)-(208f))에 대하여 승인될 수 있다. 주거 그룹들 (326)은 여러 가지 방식으로 체계화될 수 있다. 일 예에서, 만약 방문객이 제 1 층 (280a)에 도어 (205-1)에 대한 액세스를 요구하면, 통지는 도 2에 도시된 바와 같이 주거 그룹(326-1)에 제 1 층 (280a)상에 모든 주거민들에게 발송될 수 있다. 제 2 예제에서, 만약 방문객이 빌딩 (202)의 일 측면 (202-1)상에서 윈도우들을 고치는거라면 그러면 도 2에 도시된 바와 같이 주거 그룹(326-2)에 빌딩의 해당 측면(202-1)상에 모든 주거민들에게 통지가 발송될 수 있다. 제 3 예제에서, 만약 방문객이 빌딩 (202)의 제 4 층 (280d)상에서 아이템(item)들을 고치는거라면 그러면 도 2에 도시된 바와 같이 주거 그룹(326-3)에 빌딩의 제 4 층(280d)상에 모든 주거민들에게 통지가 발송될 수 있다. 도 2에 미도시된 제 4 예제에서, 방문객이 빌딩 (202)에 도착하였을 때 빌딩 (202)에 현재 존재하는 그룹(326)의 멤버들에게 통지가 발송될 수 있다. 주거 그룹들 (326)은 주거민 모바일 디바이스 (208a)상에 빌딩의 주거민들에 의해 수동으로, 방문객 모바일 디바이스 (208b)상에 방문객에 의해 수동으로, 매니저 디바이스(manager device) (208c)상에 매니저에 의해 수동으로, 또는 제어기 (206)에 의해 자동으로 생성될 수 있다. 제어기 (206)은 주거민 모바일 디바이스 (208c)의 위치에 응답하여 주거 그룹(326)을 자동으로 생성할 수 있다. 위치는 현재 위치일 수 있고 및/또는 선택된 시간에 계획된 위치일 수 있다. 위치는 빌딩내 일 수 있다. 위치는 방문객 모바일 디바이스 (208b)의 선택된 반경내 일 수 있다. 위치는 또한 방문객 모바일 디바이스의 선택된 목적지의 선택된 반경내 일 수 있다. 예를 들어, 방문객은 전구(light)를 고치기 위해서 제 4 층 (280d)에 가려고할 것이어서 제 4 층에 누군가는 액세스를 승인하기 위해 통지받아야할 수 있다. 비 제한적인 예에서, 주거 그룹들 (326)은 가족들 및/또는 소셜 미디어 그룹들을 또한 포함할 수 있다. 상기에서 언급된 바와 같이, 주거 그룹들 (326)은 멤버의 동의를 가지고 또는 동의 없이 자동으로 및/또는 수동으로 생성될 수 있고 주거 그룹들 (326)의 멤버들은 요청을 제출함으로써 그룹으로부터 그 자신들을 제거할 수 있다.

[0038] 이제 도면들 1-2의 컴포넌트들을 참조하면서 도 3을 참조한다. 도 3은 본 개시의 실시예에 따른 빌딩 (202)에 액세스를 승인하는 방법 (400)의 플로우 차트를 도시한다. 블럭 (404a 및 404b)에서, 제어기 (206)은 방문객의 방문객 모바일 디바이스 (208b)에 대한 방문객 액세스 요청을 수신한다. 상기에서 언급된 바와 같이, 방문객 모바일 디바이스 (208b)는 방문객에 속하는 방문객 디바이스 (208)를 식별하기 위한 식별 코드를 함유한다. 방문객 액세스 요청은 블럭(404a)에서 처럼 주거민 모바일 디바이스 (208a) 및 매니저 디바이스 (208c) 중 적어도 하나로부터 발송될 수 있다. 방문객 액세스 요청은 블럭 (404b)에서 처럼 방문객 모바일 디바이스 (208b)로부터 발송될 수 있다.

[0039] 블럭 (406)에서, 방문객에 할당된 주거 그룹(326)이 결정된다. 주거 그룹(326)은 제어기 (206)에 의해 방문객에게 자동으로 할당될 수 있다. 블럭(404a)에서 주거민 모바일 디바이스 (208a)로부터 방문객 액세스 요청이 발송된 때 주거 그룹(326)은 주거민에 의해 선택될 수 있다. 또한, 블럭(404b)에서 방문객 모바일 디바이스 (208b)로부터 방문객 액세스 요청이 발송된 때 주거 그룹(326)은 방문객에 의해 선택될 수 있다.

[0040] 블럭 (408)에서, 방문객 액세스 요청은 주거 그룹(326)내 주거민 모바일 디바이스 (208a) 및 매니저 디바이스 (208c) 중 적어도 하나로 송신된다. 일 실시예에서, 방문객 액세스 요청은 빌딩 (202)내에 위치한 주거민 모바일 디바이스들 (208a)에만 송신된다. 다른 실시예에서, 방문객 액세스 요청은 방문객이 빌딩 (202)에 도착한 때 송신할 수 있다. 일 실시예에서, 제어 시스템 (206)은 방문객 모바일 디바이스 (208b)가 선택된 엘리베이터 승강칸, 선택된 도어, 및 선택된 층 중 적어도 하나에 근접하여 위치한 때를 검출한다. 다른 실시예에서, 방문객 모바일 디바이스 (208b)가 선택된 엘리베이터 승강칸, 선택된 도어, 및 선택된 층 중 적어도 하나에 근접하여 위치한 때 방문객 액세스 요청은 주거 그룹(326)내 적어도 하나의 주거민 모바일 디바이스 (208a)로 송신된다. 매니저 디바이스 (208c)를 가진 매니저는 주거민 모바일 디바이스 (208a) 상에 감독 제어(supervisory contro

1)를 가지며 방문객 모바일 디바이스 (208b)에 액세스 인가를 거부 또는 승인할 수 있고, 이는 그런 다음 제어기 (206)로 발송된다. 매니저는 주거 그룹들 (326)을 형성할 수 있거나 또는 해산시킬 수 있다. 매니저 디바이스 (208c)로부터 발송된 매니저의 결정은 주거민 모바일 디바이스 (208a)으로부터의 그룹 결정 및/또는 액세스의 임의의 승인을 번복한다(override).

[0041] 블록 (410)에서, 제어기 (206)는 주거 그룹(326)내 주거민 모바일 디바이스 (408a) 및 매니저 디바이스 (208c) 중 적어도 하나로부터 액세스 승인을 수신한다. 블록 (412)에서, 방문객 모바일 디바이스 (208b)는 선택된 엘리베이터 승강칸, 선택된 도어, 및 선택된 층 중 적어도 하나에 대한 액세스가 승인된다. 액세스는 선택된 시간 기간, 선택된 날짜, 및 재발생하는 스케줄 중 적어도 하나를 포함하는 특정 시간동안 승인될 수 있다. 일단 액세스가 승인된 후에, 통지가 방문객 모바일 디바이스 (208b)에 발송될 수 있다. 선택된 도어, 선택된 엘리베이터 승강칸, 및 선택된 층 중 적어도 하나에 대하여 방문객에게 액세스가 승인되었는지를 통지는 표시할 수 있다. 일단 액세스가 승인된 후에, 방문객은 선택된 엘리베이터 승강칸, 선택된 도어, 및 선택된 층 중 적어도 하나를 액세스하기 위해 방문객 모바일 디바이스 (208b)를 이제 사용할 수 있을 것이다. 일 예에서, 일단 액세스가 승인된 후에 방문객 모바일 디바이스 (208b)가 선택된 도어에 존재하는 때 선택된 도어는 열릴 것이다. 제 2 예에서, 일단 액세스가 승인된 후에 방문객 모바일 디바이스 (208b)가 선택된 엘리베이터 승강칸에 존재하는 때 선택된 엘리베이터 승강칸은 오픈될 것이다. 제 3 예에서, 일단 액세스가 승인된 후에 방문객 모바일 디바이스 (208b)가 선택된 엘리베이터 승강칸에 존재하는 때 선택된 엘리베이터 승강칸은 선택된 층으로 이동할 것이다.

[0042] 상기의 설명은 특정한 순서로 도 3의 플로우 프로세스를 설명하였지만, 만약 첨부된 청구항들에 다른 식으로 구체적으로 요구되지 않으면 단계들의 순서화는 변화될 수 있다는 것이 이해되어야 한다.

[0043] 상기에서 설명된 것 처럼, 실시예들은 프로세서와 같은 해당 프로세스들을 실행하기 위한 디바이스들 및 프로세서-구현되는 프로세스들의 형태로 있을 수 있다. 실시예들은 또한 유형의 매체들, 예컨대 네트워크 클라우드 스토리지, SD 카드들, 플래시 드라이브들, 플로피 디스켓들, CD ROM들, 하드 드라이브들, 또는 임의의 다른 컴퓨터-판독가능한 스토리지 매체에 구체화된 명령들을 함유하는 컴퓨터 프로그램코드의 형태로 있을 수 있고, 여기서 컴퓨터 프로그램 코드가 컴퓨터로 로딩되고 컴퓨터에 의해 실행된 때, 컴퓨터는 실시예들을 실행하기 위한 디바이스가 된다. 실시예들은 또한 예를 들어, 스토리지 매체에 저장되는 아니든, 컴퓨터로 로딩되거나 및/또는 컴퓨터에 의해 실행되는, 또는 일부 송신 매체를 통하여 송신되는, 컴퓨터로 로딩되거나 및/또는 컴퓨터에 의해 실행되는, 또는 일부 송신 매체를 통하여, 예컨대 전기적 와이어링 또는 케이블링을 통하여, 광 파이버들을 통하여 송신되는, 또는 전자기 복사를 통하여, 컴퓨터 프로그램 코드의 형태일 수 있고 컴퓨터 프로그램 코드가 컴퓨터에 의해 실행되고 로딩될 때, 컴퓨터는 실시예들을 실행하기 위한 디바이스가 된다. 범용 마이크로프로세서상에 구현된 때, 컴퓨터 프로그램 코드 세그먼트들은 특정 로직 회로들을 생성하도록 마이크로프로세서를 구성한다.

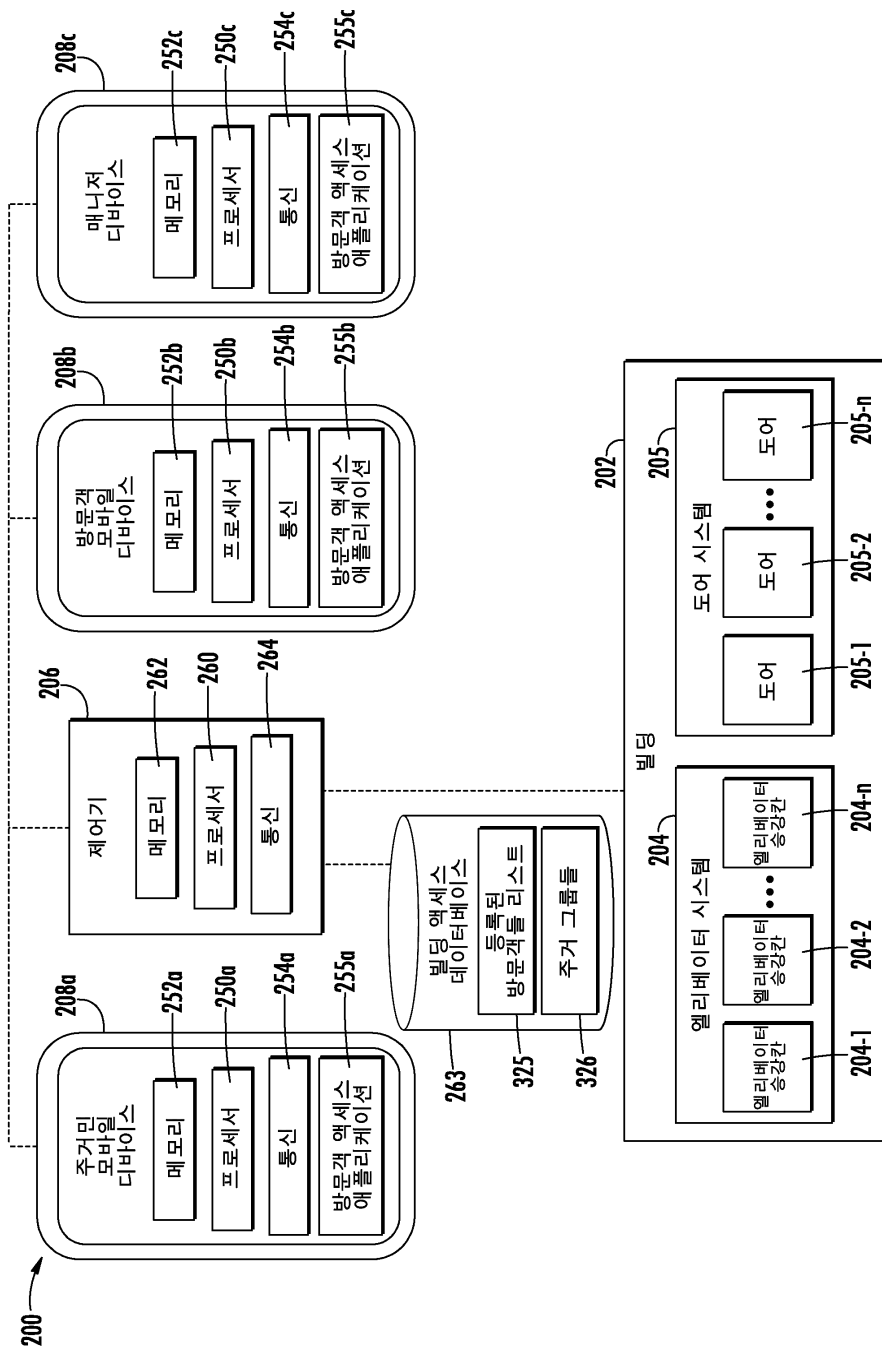
[0044] 용어 “약(about)” 은 애플리케이션을 파일링(file)하는 시간에 이용 가능한 장비에 기초한 특정 양의 측정과 연관된 에러의 정도를 포함하도록 의도된다. 예를 들어, “약” 은 소정의 값의 $\pm 8\%$ 또는 5% , 또는 2% 의 범위를 포함할 수 있다.

[0045] 본 출원에 사용된 용어들은 단지 특정 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 개시를 제한하도록 의도되지 않는다. 여기에 사용된 바와 같이, 단일 형태들(“a,” “an” 및 “the”)은 맥락이 달리 명확하게 표시하지 않는다면, 복수의 형태들을 또한 포함하도록 의도된다. 용어들(“포함하다” 및/또는 “포함하는”)은, 본 명세서에 사용될 때, 서술된 특징들, 정수들, 단계들, 동작들, 요소들, 및/또는 구성요소들의 존재를 특정하지만, 하나 이상의 다른 특징들, 정수들, 단계들, 동작들, 요소, 컴포넌트들, 및/또는 그것의 그룹들의 존재 또는 부가를 배제하지 않는다는 것이 또한 이해될 것이다.

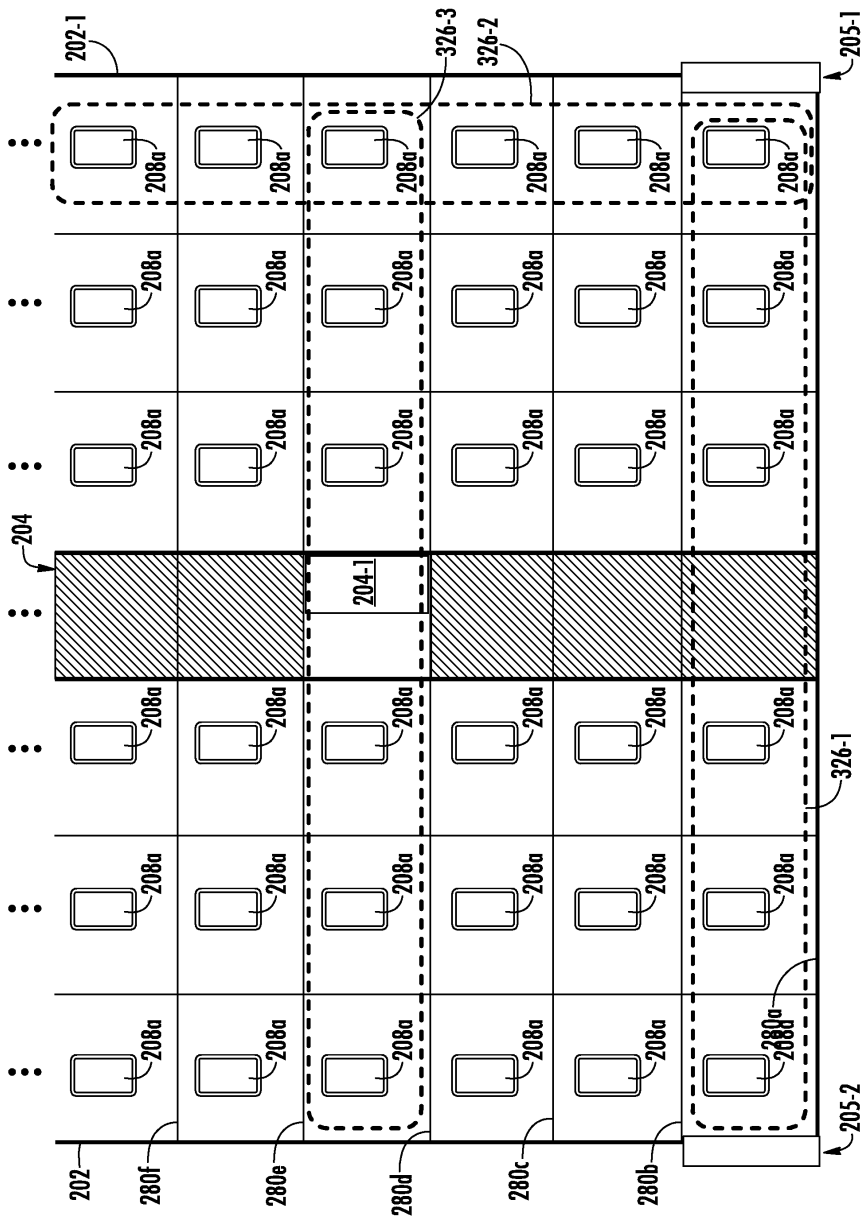
[0046] 본 발명은 일 대표적인 실시예 또는 실시예들을 참고로 하여 설명되었지만, 다양한 변화들이 이루어질 수 있고 등가물들은 본 발명의 범위를 벗어남이 없이 엘리먼트들에 대하여 치환될 수 있다는 것이 당해 기술분야의 통상의 기술자들에 의해 이해될 것이다. 추가하여, 많은 수정예들이 그것의 본질적인 범위로부터 벗어남이 없이 본 발명의 교리들에 대한 특정 상황 또는 내용에 적응하도록 만들어질 수 있다. 따라서, 본 발명은 본 개시를 수행하기 위해 고려된 최상의 모드로서 개시된 특정 실시예로 제한되지 않지만, 그러나 본 발명은 청구항의 범위내에 해당하는 모든 실시예들을 포함할 것으로 의도된다.

도면

도면1



도면2



도면3

