



(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년03월12일
 (11) 등록번호 10-1957427
 (24) 등록일자 2019년03월06일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B66B 1/06 (2006.01) *B66B 1/46* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2014-7022637
 (22) 출원일자(국제) 2012년02월27일
 심사청구일자 2017년02월21일
 (85) 번역문제출일자 2014년08월13일
 (65) 공개번호 10-2014-0129017
 (43) 공개일자 2014년11월06일
 (86) 국제출원번호 PCT/US2012/026701
 (87) 국제공개번호 WO 2013/130032
 국제공개일자 2013년09월06일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2002302349 A*
 JP2008538737 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
 오퍼스엘리베이터컴파니
 미국 코네티컷 06032 파밍턴 원 캐리어 플레이스
 (72) 발명자
 아미스테드 제이슨 알.
 미국 코네티컷 06001 에이본 레드 마운틴 래인 5
 크리스티 테레사 엠.
 미국 코네티컷 06107 웨스트 하트포드 웨스트 포
 인트 테라스 254
 (74) 대리인
 리앤폭특허법인

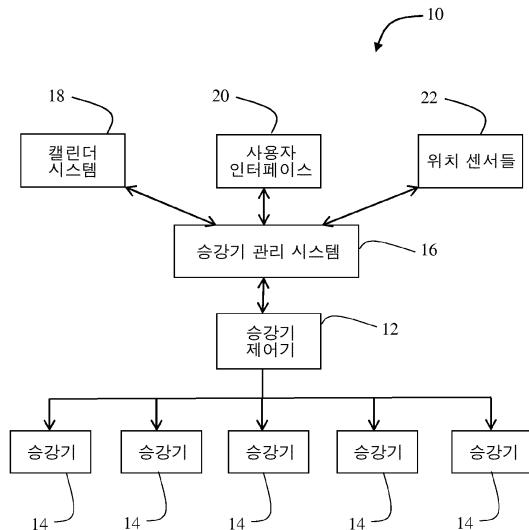
전체 청구항 수 : 총 21 항

심사관 : 박주성

(54) 발명의 명칭 승강기 제어 시스템

(57) 요 약

캘린더 시스템 및 사용자 인터페이스 중 적어도 하나로부터 미팅 정보를 획득하는 승강기 관리 시스템으로서, 상기 미팅 정보에 응답하여 제어 명령어를 생성하는, 상기 승강기 관리 시스템; 및 상기 제어 명령어에 응답하여 하나 이상의 승강기 칸들의 목적지들을 제어하는 승강기 제어기를 포함한 승강기 제어 시스템.

대 표 도 - 도1

명세서

청구범위

청구항 1

승강기 제어 시스템에 있어서,

캘린더 시스템 및 사용자 인터페이스 중 적어도 하나로부터 미팅 정보를 획득하는 승강기 관리 시스템으로서, 상기 미팅 정보는 적어도 두 명의 미팅 참가자들에 관한 식별을 포함하는, 승강기 관리 시스템;

상기 승강기 관리 시스템은 상기 미팅 정보에 응답하여 제어 명령어를 생성하고; 및

상기 제어 명령어에 응답하여 하나 이상의 승강기 칸들의 목적지들을 제어하는 승강기 제어기를 포함하는, 승강기 제어 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 미팅 정보는 미팅 총, 미팅 시작 시간, 및 미팅 종료 시간을 포함하는, 승강기 제어 시스템.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 미팅 정보는 미팅 참가자 홈 총을 포함하여, 미팅 참가자 정보를 포함하는, 승강기 제어 시스템.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 미팅 정보는 상기 캘린더 시스템으로부터 상기 승강기 관리 시스템으로 푸시(push)되는, 승강기 제어 시스템.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 캘린더 시스템은 상기 승강기 관리 시스템으로 미팅 정보를 푸시하는 것을 비활성화시키기 위한 옵션을 포함하는, 승강기 제어 시스템.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 미팅 정보는 상기 승강기 관리 시스템에 의해 상기 캘린더 시스템으로부터 풀(pull) 되는, 승강기 제어 시스템.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 캘린더 시스템은 상기 승강기 관리 시스템에 의해 미팅 정보를 풀(pull) 하는 것을 비활성화시키기 위한 옵션을 포함하는, 승강기 제어 시스템.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

사용자의 위치를 감지하기 위한 위치 센서들을 더 포함하되, 상기 위치 센서들은 위치 센서 정보를 제공하는, 승강기 제어 시스템.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 승강기 관리 시스템 및 상기 승강기 제어기 중 하나는 상기 위치 센서 정보에 응답하여 상기 제어 명령어를 증강시키는, 승강기 제어 시스템.

청구항 10

청구항 8에 있어서,

상기 승강기 관리 시스템 및 상기 승강기 제어기 중 하나는 상기 미팅 정보에서 미팅에 관련된 위치 센서 정보를 도출하기 위해 상기 위치 센서 정보를 파싱하는, 승강기 제어 시스템.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 위치 센서 정보를 파싱하는 것은 상기 위치 센서 정보로부터 사용자의 아이덴티티를 결정하는 것 및 상기 사용자가 미리 결정된 시간 프레임 내에서 시작하도록 스케줄링된 미팅에서의 참가자인지를 결정하는 것을 포함하는, 승강기 제어 시스템.

청구항 12

청구항 11에 있어서,

상기 승강기 관리 시스템 및 상기 승강기 제어기 중 하나는 상기 파싱된 위치 센서 정보에 응답하여 상기 제어 명령어를 증강시키는, 승강기 제어 시스템.

청구항 13

청구항 8에 있어서,

상기 승강기 제어기는 승객 카운트들을 획득하며, 상기 승강기 제어기는 상기 승객 카운트들에 응답하여 상기 제어 명령어를 증강시키는, 승강기 제어 시스템.

청구항 14

승강기 칸들을 제어하기 위한 방법에 있어서,

캘린더 시스템 및 사용자 인터페이스 중 적어도 하나로부터 미팅 정보를 획득하는 단계로서, 상기 미팅 정보는 적어도 두 명의 미팅 참가자들에 관한 식별을 포함하는, 단계;

상기 미팅 정보에 응답하여 제어 명령어를 생성하는 단계; 및

상기 제어 명령어에 응답하여 하나 이상의 승강기 칸들의 목적지들을 제어하는 단계를 포함하는, 승강기 칸들을 제어하기 위한 방법.

청구항 15

청구항 14에 있어서,

상기 미팅 정보는 미팅 총, 미팅 시작 시간 및 미팅 종료 시간을 포함하는, 승강기 칸들을 제어하기 위한 방법.

청구항 16

청구항 15에 있어서,

상기 미팅 정보는 미팅 참가자 흔 총을 포함하여, 미팅 참가자 정보를 포함하는, 승강기 칸들을 제어하기 위한 방법.

청구항 17

청구항 14에 있어서,

위치 센서 정보를 획득하는 단계 및 상기 위치 센서 정보에 응답하여 상기 제어 명령어를 증강시키는 단계를 더 포함하는, 승강기 칸들을 제어하기 위한 방법.

청구항 18

청구항 17에 있어서,

상기 미팅 정보에서 미팅에 관련된 위치 센서 정보를 도출하기 위해 위치 센서 정보를 파싱하는 단계를 더 포함하는, 승강기 칸들을 제어하기 위한 방법.

청구항 19

청구항 18에 있어서,

상기 위치 센서 정보를 파싱하는 단계는 상기 위치 센서 정보로부터 사용자의 아이덴티티를 결정하는 단계 및 상기 사용자가 미리 결정된 시간 프레임 내에서 시작하도록 스케줄링된 미팅에서의 참가자인지를 결정하는 단계를 포함하는, 승강기 칸들을 제어하기 위한 방법.

청구항 20

청구항 19에 있어서,

상기 파싱된 위치 센서 정보에 응답하여 상기 제어 명령어를 증강시키는 단계를 더 포함하는, 승강기 칸들을 제어하기 위한 방법.

청구항 21

청구항 14에 있어서,

상기 제어 명령어는 하나 이상의 승강기 칸들의 목적지들을 제어하는 것 외에 상기 하나 이상의 승강기 칸들의 동작 특성들을 제어하는, 승강기 칸들을 제어하기 위한 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

여기에 개시된 주제는 승강기 시스템들에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 여기에 개시된 주제는 승강기 제어 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

승강기 제어 시스템들은 통상적으로 승객들이 승강장 호출 버튼을 누르고, 키패드/터치스크린을 통해 목적지를 입력하거나 또는 회전문 또는 판독기에서 그들의 보안 크리덴셜을 사용할 때까지 도착 승객들의 존재를 검출할 수 없다. 상위 피크 및 하위 피크 트래픽의 경우에, 승객 도착률들에서의 꾸준한 증가가 있으며, 이들 피크들은 통상적으로 매일 동일한 시간 기간들 동안 발생하며 보통 로비 층(들)을 수반한다. 승강기 제어 시스템은 따라서 예를 들면 로비에 하나 이상의 칸(car)을 주차시키며 그들이 승객 요구를 서비스하는 것을 완료한 후 로비로 다시 칸들을 끌어다 놓음으로써, 이들 피크 트래픽 기간들을 핸들링하도록 미리 프로그램되고 구성될 수 있다. 이들 피크 기간들인 매일 규칙적인 시간들에서 발생하기 때문에, 이력적 트래픽 패턴들을 분석함으로써 학습할 수 있는 시스템이 이들 피크 기간들이 발생하는 시간 및 장소를 추론할 수 있다.

[0003]

미팅 룸들을 위해 사용된 것들과 같이, 빌딩에서의 하나 이상의 로비가 아닌 충돌로부터의 큰 그룹들의 승객들의 랜덤한 도착 또는 출발은 승강기 제어 시스템을 위한 도전들을 제공할 수 있다. 승객들은 비교적 짧은 시간 간격으로 이들 충돌에 도착하거나 또는 그로부터 출발하며, 이것은 승강기 시스템이 이러한 예상되지 않는 요구를 서비스하기 위해 충분한 운반 능력을 제공하려고 시도하기 때문에 잠재적으로 승객들에 대한 긴 대기 시간들을 야기할 수 있는 활동에서의 짧은 지속 기간 피크를 제공한다. 시스템이 이들 버스트들이 발생할 때를 아는 방법은 없으며, 따라서 그것은 그것들을 예상하기 위해 사전-프로그램될 수 없다. 학습 시스템은 어떤 충돌에서 이들 피크들이 발생하는지를 추론할 수 있을 것이지만, 대부분의 미팅들은 일반적으로 변함없는 시간들에서 발

생하지 않으며, 과잉 보상하며 이들 층들을 서비스하기에 너무 많거나 또는 너무 적은 칸들을 할당하려는 경향이 있을 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

- [0004] 실시예는 캘린더 시스템 및 사용자 인터페이스 중 적어도 하나로부터 미팅 정보를 획득하는 승강기 관리 시스템을 포함한 승강기 제어 시스템으로서; 상기 미팅 정보에 응답하여 제어 명령어를 생성하는, 상기 승강기 관리 시스템; 및 상기 제어 명령어에 응답하여 하나 이상의 승강기 칸들의 목적지들을 제어하는 승강기 제어기를 포함하는 승강기 제어 시스템이다.
- [0005] 또 다른 실시예는 승강기 칸들을 제어하기 위한 방법이며, 상기 방법은 캘린더 시스템 및 사용자 인터페이스 중 적어도 하나로부터 미팅 정보를 획득하는 단계; 상기 미팅 정보에 응답하여 제어 명령어를 생성하는 단계; 및 상기 제어 명령어에 응답하여 하나 이상의 승강기 칸들의 목적지들을 제어하는 단계를 포함한다.
- [0006] 이들 및 다른 이점들 및 특징들은 도면들과 함께 취해진 다음의 설명으로부터 보다 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0007] 도 1은 대표적인 실시예에서의 승강기 제어 시스템의 개략도이다.
도 2는 대표적인 실시예에서 제어 명령어들을 생성하기 위한 프로세스의 흐름도이다.
상세한 설명은, 도면들을 참조하여 예로서, 이점들 및 특징들과 함께, 본 발명의 실시예들을 설명한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0008] 승강기 제어 시스템(10)의 실시예가 도 1에 도시된다. 승강기 제어기(12)는 승강기 관리 시스템(16)으로부터의 제어 명령어들에 기초하여 승강기 칸들(14)을 층들로 향하게 한다. 승강기 제어기(12)는 기존의 승강기 시스템들과 함께 사용된 표준 승강기 제어기일 수 있다. 이것은 승강기 제어 시스템(10)이 승강기 제어기(12)에 대한 수정 없이 기존의 승강기 시스템들로 통합되도록 허용한다. 이와 같이, 승강기 제어기(12)는 여기에 설명된 특징들을 제공하는 것 외에, 이 기술분야에 알려진 바와 같이 종래의 업/다운 승강장 호출들에 응답한다. 승강기 제어기(12)는 또한 이 기술분야에 알려진 바와 같이 우선순위 또는 VIP 호출들에 응답한다. 승강기 관리 시스템(16) 및 승강기 제어기(12)는 근거리 네트워크(LAN), 무선 네트워크, 포인트-대-포인트 직렬 통신들(예로서, RS-422), 버스들(예로서, CANbus) 등과 같은, 매체를 통해 통신할 수 있다.
- [0009] 승강기 관리 시스템(16)은 여기에 설명된 기능들을 수행하기 위해 메모리에 저장된 컴퓨터 프로그램을 실행하는 마이크로프로세서 기반 디바이스(예로서, 컴퓨터, 서버)를 사용하여 구현될 수 있다. 대안적으로, 승강기 관리 시스템(16)은 하드웨어로(예로서, ASIC) 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 조합으로 구현될 수 있다. 여기에 설명된 바와 같이, 승강기 관리 시스템(16)은 제어 명령어들을 생성하기 위해 기능들을 수행한다. 승강기 관리 시스템(16)은 승강기 시스템에서 기존의 승강기 관리 시스템을 사용하여 구현될 수 있다. 대안적으로, 승강기 관리 시스템(16)은 기존의 승강기 관리 시스템에 대한 애드-온 하드웨어/소프트웨어로서 구현될 수 있다. 또한, 캘린더/사용자 인터페이스 정보의 수집 및 프로세싱을 위해 사용되는 승강기 관리 시스템(16)로직은 승강기 제어기(12) 내에 내장될 수 있다. 따라서, 승강기 관리 시스템(16)의 실시예들은 도 1에 도시된 것들에 제한되지 않는다.
- [0010] 승강기 관리 시스템(16)은 승강기 제어기(12)에 대한 제어 명령어들을 생성하기 위해 캘린더 시스템(18), 사용자 인터페이스(20) 및 위치 센서들(22)과 인터페이스한다. 승강기 관리 시스템(16)은 근거리 네트워크(LAN) 또는 무선 네트워크와 같은, 매체를 통해 캘린더 시스템(18), 사용자 인터페이스(20) 및 위치 센서들(22)과 통신한다. 여기에 추가로 상세히 설명된, 제어 명령어들은 승강기 칸들(14)이 승강기 제어기(12)에 의해 위치되는 장소 및 시간을 표시한다.
- [0011] 캘린더 시스템(18)은 서버 구성요소(예로서, 마이크로소프트 EXCHANGE TM)와 함께 캘린더링 기능들(예로서, 마

이크로소프트 OUTLOOK TM)을 제공하는 기존의 클라이언트 프로그램을 사용하여 구현될 수 있다. 여기에 추가로 상세히 설명되는 바와 같이, 미팅이 캘린더 시스템(18)에서 스케줄링될 때, 미팅 정보가 승강기 관리 시스템(16)에 제공된다. 승강기 관리 시스템(16)은 승강기 제어기(12)에 대한 제어 명령어들을 생성하기 위해 미팅 정보를 사용한다. 캘린더 시스템(18)은 빌딩에서의 개개인에 대한 개인용 캘린더일 수 있거나, 또는 예를 들면, 기업 이벤트들을 스케줄링하기 위해 기업에 의해 사용된 그룹 캘린더 시스템일 수 있다. 큰, 다중-공유 빌딩에서, 승강기 관리 시스템(16)은 모든 임차인들에 대한 총 데이터를 획득하기 위해 하나 이상의 캘린더링 시스템(18)과 함께 통합되는 것이 가능하다. 승객들이 일반적으로 단기 손님들인 호텔과 같은 빌딩에서, 호텔의 이벤트 관리 요원은 이벤트 시작 시간, 손님들을 위해 예약된 층(들), 스케줄을 등을 고려하여, 각각의 미팅을 위해 캘린더 시스템(18)에 미팅 정보를 입력할 것이다.

[0012] 미팅 룸이 캘린더 시스템(18)을 통해 예약될 때, 미팅 정보는 승강기 관리 시스템(16)에 제공될 수 있다. 미팅 정보는 미팅이 위치되는 층, 미팅의 시작 및 종료 시간, 미팅에 관련된 참가자들의 수, 참가자들의 아이덴티티(예로서, 사원증 번호), 그들의 홈 층 및 사무실 위치와 같은, 각각의 참가자들과 연관된 속성들, 그들이 현장에 있는지(포함되는지) 또는 현장 밖에 있는지(배제된, 원격 참가자인 것으로 예상되는) 여부 등을 포함할 수 있다. 참가자 속성들은 캘린더 시스템(18), 또는 또 다른 데이터베이스에 저장된 접촉 정보(예로서, 인간 리소스 기록들)로부터 획득될 수 있다.

[0013] 다양한 기술들이 캘린더 시스템(18)으로부터 승강기 관리 시스템(16)으로 미팅 정보를 제공하기 위해 사용될 수 있다. 제 1 실시예에서, 미팅 정보는 캘린더 시스템(18)으로부터 승강기 관리 시스템(16)으로 푸시(push)된다. 미팅이 캘린더 시스템(18)에 스케줄링될 때, 미팅 정보가 또한 캘린더 시스템(18)에 의해 승강기 관리 시스템(16)으로 운반된다. 캘린더 시스템(18)의 사용자들은 사용자 옵션들을 통해 승강기 관리 시스템(16)으로 미팅 정보를 전달하는 것을 활성화시키거나 또는 비활성화시킬 수 있다. 예를 들면, 개개인은 승강기 관리 시스템(16)으로 전송된 개인 미팅 정보(예로서, 진료 예약)를 원하지 않을 수 있으며 원한다면 이러한 송신을 차단할 수 있다.

[0014] 제 2 실시예에서, 미팅 정보가 승강기 관리 시스템(16)에 의해 캘린더 시스템(18)으로부터 풀(pull) 된다. 승강기 관리 시스템은 새로운 미팅 정보를 검색하기 위해 캘린더 시스템(18)을 주기적으로 폴링한다. 캘린더 시스템(18)의 사용자들은 미팅 단위 기반으로, 또는 전역적으로, 캘린더 시스템(18)으로부터 미팅 정보를 풀 하기 위해 승강기 관리 시스템(16)의 능력을 활성화시키거나 또는 비활성화시킬 수 있다. 예를 들면, 개개인은 승강기 관리 시스템(16)에 의해 풀(pull) 된 개인 미팅 정보(예로서, 진료 예약)를 원하지 않을 수 있으며 원한다면 이러한 액세스를 차단할 수 있다.

[0015] 승강기 관리 시스템(16)은 또한 사용자 인터페이스(20)와 통신하며, 이를 통해 사용자는 미팅이 발생하는 특정 층으로 및/또는 그로부터 그것들의 의도된 이동을 승강기 관리 시스템(16)에 통지할 수 있다. 사용자 인터페이스(20)는 승강기 관리 시스템(16)에 대한, 또는 승강기 제어기(12)에 대한 전용 하드웨어 인터페이스를 사용하여 구현될 수 있다. 대안적으로, 사용자 인터페이스(20)는 승강기 관리 시스템(16)과 인터페이스하는 웹 브라우저를 실행하는 범용 컴퓨터일 수 있다. 사용자 인터페이스는 또한 웹 브라우저 또는 앱을 실행하는, 스마트 폰들 또는 태블릿들과 같은 이동 디바이스들 상에서 구현될 수 있다. 다수의 사용자 인터페이스들(20)이 빌딩 전체에 걸쳐 분산될 수 있다는 것이 이해된다. 사용자 인터페이스(20)는 사용자가 참가자들, 소스 층(예로서, 사용자의 홈 층), 목적지 층, 미팅 시작 시간 및 미팅 종료 시간과 같은, 미팅 정보를 입력하도록 허용한다.

[0016] 대안적인 실시예들에서, 미팅 정보는 승강기 관리 시스템(16)에 직접 입력될 수 있다. 캘린더 시스템 및/또는 사용자 인터페이스는, 도 1에 도시된 바와 같이 별개의 요소들이라기보다는, 승강기 관리 시스템(16)에 의해 직접 구현될 수 있다.

[0017] 위치 센서들(22)은 근거리 네트워크(LAN) 또는 무선 네트워크와 같은 네트워크를 통해 승강기 관리 시스템(16)과 통신할 수 있다. 위치 센서들(22)은 주차장들, 보안 검색대들, 회전문들, 출입구들, 복도들 등과 같은 다수의 위치들에 위치될 수 있다. 대표적인 실시예들에서, 위치 센서들은 개개의 사용자 및 그들의 위치를 식별하도록 사용자들에 의해 운반된 RFID 카드들에 질의하는 RFID 판독기들이다.

[0018] 위치 센서들(22)은 제어 명령어들을 증강시키도록 개개인들을 추적하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들면, 캘린더 시스템(18) 또는 사용자 인터페이스(20)를 통해, 승강기 관리 시스템(16)은 20층에서의 사용자 A가 오후 1시에서 오후 2시까지 운영하는 미팅을 8층에서 가진다고 통지받는다. 이러한 미팅 정보에 기초하여, 승강기 관리 시스템(16)은 오후 12시 55분에 20층으로 승강기 칸을 보내기 위해 승강기 제어기(12)에 대한 제어 명령어들을 생성한다. 오후 12시 50분에, 위치 센서들(22) 중 하나는 사용자 A가 그들의 사무실을 떠난다고 표시한다. 이것

은, 사용자가 짐작컨대 20층의 승강기 영역으로 향하기 때문에, 오후 12시 55분과는 대조적으로, 이제 20층으로 승강기 칸을 보내기 위해 승강기 제어기(12)에 증강된 제어 명령어를 전송하도록 승강기 관리 시스템(16)을 촉구한다. 사용자는 그 후 승강기 랜딩에서 호출 버튼을 누르고 정상적인 방식으로 승강기를 동작시킬 수 있다. 대안적으로, 사용자는 목적지 입력 디바이스를 통해 목적지 호출을 입력할 수 있다. 대안적으로, 목적지 호출은 승강기의 부근에 있는 사용자를 검출할 때 자동으로 입력될 수 있다.

[0019] 도 2는 승강기 제어기(12)에 대한 제어 명령어들을 생성하기 위해 승강기 관리 시스템(16)에 의해 수행된 프로세스의 흐름도이다. 프로세스는 승강기 관리 시스템(16)이 캘린더 시스템(18)으로부터 미팅 정보를 획득하는 100에서 시작한다. 이전에 주지된 바와 같이, 미팅 정보는 캘린더 시스템(18)으로부터 승강기 관리 시스템(16)으로 푸시될 수 있거나, 또는 승강기 관리 시스템(16)에 의해 캘린더 시스템(18)으로부터 풀(pull) 될 수 있다. 캘린더 시스템(18)이 승강기 관리 시스템(16)의 구성요소로서 구현된다면, 어떤 푸시 또는 풀(pull) 도 요구되지 않는다.

[0020] 102에서, 승강기 관리 시스템(16)은 사용자 인터페이스(20)로부터 미팅 정보를 획득한다. 단계들(100, 102)은 동시에, 또는 반대 순서로 발생할 수 있다는 것이 이해된다. 또한, 캘린더 시스템(18) 및 사용자 인터페이스(20)로부터 미팅 정보를 획득하는 것은 온종일 주기적으로 발생할 수 있다.

[0021] 104에서, 승강기 관리 시스템(16)은 캘린더 시스템(18) 및 사용자 인터페이스(20) 중 하나 또는 양쪽 모두로부터의 미팅 정보에 기초하여 제어 명령어들을 생성한다. 미팅 정보는 사람들의 그룹들이 승강기 액세스를 요구할 때의 시간들(미팅 시작 및 종료 시간들), 및 미팅 참가자들에 대한 관련 있는 홈 충들 및 미팅 위치 충을 검출하기 위해 분석된다. 승강기 관리 시스템(16)은 그 후 미팅 정보에 기초하여 미팅으로 및 그로부터의 트래픽을 핸들링하기 위해 승강기 제어기(12)에 대한 제어 명령어들을 생성한다. 제어 명령어들은 그 후 미팅 시작 시간 및 미팅 종료 시간에 가까운 승강기 제어기(12)에 저장 및 궁극적인 실행을 위해 제공될 수 있다.

[0022] 106에서, 개인인들의 위치들을 식별하는 위치 센서 정보가 승강기 관리 시스템(16)에 제공된다. 위치 센서 정보는 하루 동안 끊임없이 검색될 수 있다. 위치 센서 정보는 여기에 설명된 바와 같이 제어 명령어들을 증강시키기 위해 사용될 수 있는 승객 데이터의 일 형태이다. 108에서, 위치 센서 정보는 획득된 미팅 정보에 대응하는 다가오는 미팅에 관련된 위치 센서 정보를 검출하기 위해 파싱된다. 파싱의 일 대표적인 형태는 위치 센서 정보(예로서, 사원증 번호)로부터 사용자 아이덴티티를 결정하는 것 및 상기 사용자가 미리 결정된 시간 프레임(예로서, 15분들) 내에서 미팅에서의 참가지인지를 결정하는 것을 포함한다. 위치 센서 정보가 미팅 참가자가 그들의 사무실에 남아있으며 다음 15분들 후 스케줄링된 미팅에서의 참가자임을 식별한다면, 이것은 관련 있는 위치 센서 정보로 고려된다. 미팅 참가자가 그들의 사무실에 남아있지만, 2시간 후 스케줄링된 미팅을 갖는다면, 이러한 위치 센서 정보는 관련 있는 것으로 간주되지 않는다. 위치 센서 정보를 파싱하는 것은 관련되지 않은 사용자 활동이 승강기 제어기(12)로의 제어 명령어들에 영향을 주는 것을 방지한다.

[0023] 110에서, 미팅에 관련된 승객 카운트들의 형태로 부가적인 승객 데이터가 제어기(12)에 의해 획득된다. 승객 카운트들(110)은 또한 제어기(12)에서 제어 명령어들을 증강시키기 위해 사용된다. 다수의 기술들이 미팅에 관련된 승객 카운트들을 생성하기 위해 사용될 수 있다. 제어기(12)는 미팅에 참여하는 승객들의 카운트의 표시로서 미팅 충으로 가는 승강기의 무게를 검출할 수 있다. 또한, 미팅 충에 대한 승강장 호출들 및 목적지 호출들의 수가 또한 승객 카운트를 도출하기 위해 사용될 수 있다. 승객 카운트는 누계로서 제어기(12)에 의해 유지될 수 있다. 승객 카운트는 부가적인 승강기들에 대한 요구가 끝날 때를 결정하거나 또는 예측하기 위해 사용될 수 있거나, 또는 승객 카운트가 총 미팅 참석에 근접할 때 미팅을 위해 할당된 승강기들의 수를 감소시킬 수 있다.

[0024] 112에서, 승강기 관리 시스템(16)은 승객 데이터(예로서, 관련 있는 위치 센서 정보 및 승객 카운트들)를 분석하며 필요하다면 하나 이상의 제어 명령어들을 증강시킨다. 상기 예에서, 위치 센서 데이터가 미팅 참가자가 그들의 사무실에 남아있으며 미팅이 다음 15분들 후로 스케줄링된다고 표시한다면, 이것은 상기 충으로부터의 미팅 참가자들이 미팅을 위해 빠져나오기 시작하며 하나 이상의 승강기 칸들이, 미리 결정된 시간이 아니라, 이제 홈 충으로 보내져야 함을 표시할 수 있다. 유사한 조정들이 주차 설비들, 회전문들, 보안 검색대들 등에 도착하는 사용자들에 기초하여 이루어질 수 있다. 승객 카운트들에 대하여, 제어기(12)는 대다수의 미팅 참가자들이 미팅 충으로 전달됨을 검출할 수 있으며 그 후 미팅 참가자들에 대해 할당된 승강기 칸들의 수를 감소시킬 수 있다.

[0025] 상기 설명된 제어 명령어들은 주로 특정한 시간들에서 충들로 칸들을 보내는 것과 관련된다. 제어 명령어들은 또한 승강기 칸들의 다른 동작 특성들을 수반할 수 있다. 예를 들면, 미팅이 오후 1시에 끝난다고 알려진다면, 12시 55분부터(또는 미팅 충으로 향하는 많은 사람들을 감지할 때) 1시 15분까지(또는 적은 승객들을 감지할 때

까지), 승강기들은 보다 긴 도어 상주 시간들(보다 많은 사람들이 닫으려고 시도하지 않고 타도록 허용하기 위해) 또는 보다 짧은 상주 시간들(승객들이 이미 존재하며 빠르게 칸을 채울 것이기 때문에 사람들이 복도에 도착하도록 적정한 시간을 기다리기 위한 요구 없이)을 사용할 것이다. 부가적으로, 제어 명령어들은 칸 당 사람들의 수, 얼마나 많은 고유 목적지들이 이러한 시간 기간 동안 임의의 하나의 칸에 할당되는지 등과 같이 로딩 파라미터들에 영향을 미칠 수 있다. 따라서, 제어 명령어들은 특정한 시간들에서 승강기 칸들을 층들로 라우팅하는 것을 넘어서며 승강기 칸들의 다른 동작 특성들을 포함한다는 것이 이해된다.

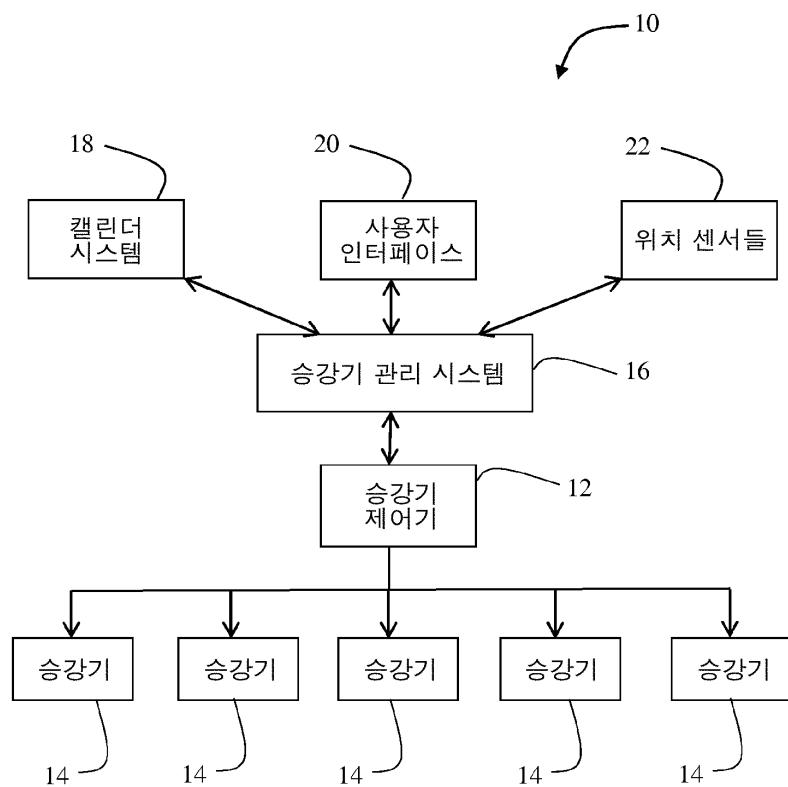
[0026] 위치 센서들(22)은 승강기 제어기(12)와 함께 직접 동작할 수 있다. 이 실시예에서, 승강기 제어기(12)는 위치 센서 정보를 획득하고, 위치 센서 정보를 파싱하며, 파싱된 위치 센서 정보에 기초하여 제어 명령어들을 증강시킨다. 위치 센서 정보는 그 후, 선택적으로 승강기 관리 시스템(16)에 피드백을 제공할 수 있는 승강기 제어기(12)로 직접 공급될 것이다. 부가적인 승강기들에 대한 요구가 임의의 피드백의 사용 없이 미팅 종료 시간에 기초하여 끝날 수 있다. 대안적으로, 미팅을 위해 승강기들을 제공하기 위한 종료 시간은 제어기(12)에 의해 미팅 층으로 가는 승객들을 카운팅함으로써 결정될 수 있다.

[0027] 실시예들은 캘린더링 시스템 및 사용자 인터페이스로부터 수집할 수 있는 지식을 사용함으로써, 트래픽에서의 버스트들을 처리하기 위한 승강기 제어기(12)의 능력을 강화한다. 진보된 지식은 디스패치 알고리즘들로 하여금, 부가적인 칸들을 층들로 보내고, 그것들이 도착할 때 보통 가득찬 것에 가까울 수 있는 칸들에서의 여분 용량을 예약하는 등에 의해 준비하도록 허용한다.

[0028] 본 발명은 단지 제한된 수의 실시예들과 관련되어 상세히 설명되지만, 본 발명은 이러한 개시된 실시예들에 제한되지 않는다는 것이 쉽게 이해되어야 한다. 오히려, 본 발명은 이전에는 설명되지 않은 임의의 수의 변형들, 변경들, 대체들, 또는 등가 배열들을 통합하기 위해 수정될 수 있으며, 이는 본 발명의 범위에 상당한다. 부가적으로, 본 발명의 다양한 실시예들이 설명되었지만, 본 발명의 양상들은 설명된 실시예들의 일부만을 포함할 수 있다는 것이 이해된다. 따라서, 본 발명은 앞서 말한 설명에 의해 제한된 것으로서 보여져서는 안되며, 단지 첨부된 청구항들의 범위에 의해서만 제한된다.

도면

도면1



도면2

