

명세서

발명의 명칭: 무인 매장 원격 관리 시스템 및 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 무인 매장 원격 관리 시스템 및 방법, 특히 사물 인터넷(Internet of Things, IoT) 기술을 이용하여 원격으로 출입문 제어, 조명 제어, 키오스크 관리 등을 비롯한 무인 매장 관리를 수행할 수 있는 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 사물 인터넷(Internet of Things, IoT) 기술의 발전과 함께 최근 언택트 또는 비대면 수요가 늘어남에 따라 무인 매장에 대한 관심이 높아지고 있다. 무인 매장은 수많은 업종에 적용될 수 있다. 예를 들어, 무인 매장은 음식점, 판매점 등 유형의 상품을 제공하는 업종 뿐 아니라, 독서실, 스터디룸 등 공간 또는 무형의 서비스를 제공하는 업종까지 다양하게 적용될 수 있다. 이에 따라, 무인 매장을 운영하거나 무인 매장을 이용하는 사용자들 모두에게 편의성과 효율성을 제공할 수 있는 무인 매장 운영 방안에 대한 요구가 증가하고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [3] 본 발명이 해결하고자 하는 일 기술적 과제는, IoT 기술을 이용하여 무인 매장을 원격으로 관리할 수 있는 무인 매장 원격 관리 시스템 및 방법을 제공하는 것이다.
- [4] 또한, 본 발명이 해결하고자 하는 일 기술적 과제는, IoT 기술을 이용하여 무인 매장의 입실, 외출 및 퇴실을 운영할 수 있는 무인 매장 원격 관리 시스템 및 방법을 제공하는 것이다.
- [5] 본 발명의 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제는 아래의 기재로부터 해당 기술 분야의 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [6] 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법은, 사용자로부터 입실 요청을 수신하는 단계; 사용자의 이용권이 유효한지 여부를 판정하는 단계; 이용권이 유효한 경우, 이용권이 입실 상태인지 외출/퇴실 상태인지 여부를 판정하는 단계; 및 이용권이 입실 상태인 경우, 반도체형 릴레이로부터 제공되는 쇼트 신호를 제어하여 출입문을 개방하는 단계를 포함할 수 있다.
- [7] 본 발명의 일부 실시 예에서, 쇼트 신호를 제어하여 출입문을 개방하는 단계는, 반도체형 릴레이와 전기적으로 연결되는 Mqtt 서버 및 스마트 플러그를 제어함으로써 반도체형 릴레이가 쇼트 신호를 소정의 시간 동안 출력하도록 하는 단계를 포함할 수 있다.
- [8] 본 발명의 일부 실시 예에서, 상기 방법은, 이용권이 유효하지 않은 경우,

- 사용자에게 이용권 구매를 유도하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [9] 본 발명의 일부 실시 예에서, 상기 방법은, 이용권이 배정된 좌석을 보유하는지 여부를 판정하는 단계; 및 이용권이 배정된 좌석을 보유하는 경우, 쇼트 신호를 제어하여 출입문을 개방하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [10] 본 발명의 일부 실시 예에서, 상기 방법은, 이용권이 배정된 좌석을 보유하지 않는 경우, 사용자에게 좌석 선택을 유도하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [11] 본 발명의 일부 실시 예에서, 상기 방법은, 입실 요청이 마스터키에 해당하는 경우, 쇼트 신호를 제어하여 출입문을 개방하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [12] 본 발명의 일부 실시 예에서, 상기 방법은, 복수의 매장 중 출입문을 개방하고자 하는 매장을 식별하는 매장 식별자를 수신하는 단계; 매장 식별자로 식별되는 매장의 하나 이상의 출입문 중 개방하고자 하는 출입문을 식별하는 출입문 식별자를 수신하는 단계; 매장 식별자 및 출입문 식별자 중 적어도 하나를 이용하여, 데이터베이스로부터 반도체형 릴레이를 제어하는 스마트 플러그의 일련 번호(S/N)를 획득하는 단계; 및 스마트 플러그의 일련 번호를 이용하여 개방하고자 하는 매장의 반도체형 릴레이로부터 제공되는 쇼트 신호를 제어하여 출입문을 개방하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [13] 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법은, 사용자로부터 외출/퇴실 요청을 수신하는 단계; 사용자의 이용권이 유효한지 여부를 판정하는 단계; 이용권이 유효한 경우, 사용자의 이용시간 초과 여부를 판정하는 단계; 및 사용자의 이용시간이 초과하지 않은 경우, 반도체형 릴레이로부터 제공되는 쇼트 신호를 제어하여 출입문을 개방하는 단계를 포함할 수 있다.
- [14] 본 발명의 일부 실시 예에서, 쇼트 신호를 제어하여 출입문을 개방하는 단계는, 반도체형 릴레이와 전기적으로 연결되는 Mqtt 서버 및 스마트 플러그를 제어함으로써 반도체형 릴레이가 쇼트 신호를 소정의 시간 동안 출력하도록 하는 단계를 포함할 수 있다.
- [15] 본 발명의 일부 실시 예에서, 이용권이 유효하지 않은 경우, 사용자에게 이용권 구매를 유도하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [16] 본 발명의 일부 실시 예에서, 사용자의 이용시간이 초과한 경우, 사용자가 초과금 정산을 완료했는지 여부를 판정하는 단계; 및 사용자가 초과금 정산을 완료한 경우, 쇼트 신호를 제어하여 출입문을 개방하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [17] 본 발명의 일부 실시 예에서, 사용자가 초과금 정산을 완료하지 않은 경우, 사용자에게 초과금 정산을 유도하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [18] 본 발명의 일부 실시 예에서, 외출/퇴실 요청이 마스터키에 해당하는 경우, 쇼트 신호를 제어하여 출입문을 개방하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [19] 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법은, 서비스 서버가 매장 운영자 단말로부터 무인 매장 식별자(shop_id)를 포함하는 전구 제어 요청을 수신하는 단계; 서비스 서버가 무인 매장 식별자(shop_id)에 대응하는 무인

매장을 식별하는 단계; 서비스 서버가, 식별한 무인 매장이 입실, 퇴실 및 외출을 모두 처리하는 입퇴실용 키오스크만을 사용하는 일체형 키오스크 세팅인지, 별도로 구성된 입실용 키오스크 및 퇴실용 키오스크를 사용하는 양방향 키오스크 세팅인지 여부를 판정하는 단계; 식별한 무인 매장이 일체형 키오스크 세팅인 것으로 판정된 경우, 서비스 서버는 전구 제어 요청에 대응하는 전구 제어 명령을 입퇴실용 키오스크에 전송하는 단계; 식별한 무인 매장이 양방향 키오스크 세팅인 것으로 판정된 경우, 서비스 서버는 전구 제어 명령을 퇴실용 키오스크에만 전송하는 단계; 및 전구 제어 명령을 수신한 입퇴실용 키오스크 또는 퇴실용 키오스크는, 서비스 서버로부터 수신한 전구 제어 명령을 브릿지에 전송하여, 전구를 제어하는 단계를 포함하되, 입퇴실용 키오스크 또는 퇴실용 키오스크와 브릿지는 Wi-Fi 공유기를 통해 동일 대역폭 네트워크에 구성될 수 있다.

- [20] 본 발명의 일부 실시 예에서, 전구 제어 요청은, 무인 매장의 전구 전체를 온/오프하는 요청, 특정 좌석의 전구만을 온/오프하는 요청, 특정 좌석의 전구에 대한 색상 및 밝기 변경하는 요청 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [21] 본 발명의 일부 실시 예에서, 방법은, 전구 제어 요청이 특정 좌석의 전구만을 온/오프하는 요청인 경우, 서비스 서버가 매장 운영자 단말로부터 수신하는 전구 제어 요청은, 특정 좌석의 전구 식별자(bulb_id)를 더 포함하고, 서비스 서버는 특정 좌석의 전구 식별자(bulb_id)에 기초하여 전구 제어 명령을 생성할 수 있다.
- [22] 본 발명의 일부 실시 예에서, 방법은, 전구 제어 요청이 특정 좌석의 전구에 대한 색상 및 밝기 변경하는 요청인 경우, 서비스 서버가 매장 운영자 단말로부터 수신하는 전구 제어 요청은, 특정 좌석의 전구 식별자(bulb_id), 원하는 색상 값 및 밝기 값을 더 포함하고, 서비스 서버는 특정 좌석의 전구 식별자(bulb_id), 원하는 색상 값 및 밝기 값에 기초하여 전구 제어 명령을 생성할 수 있다.
- [23] 본 발명의 일부 실시 예에서, 방법은, 매장 운영자 단말이 브릿지에 관한 정보를 추가 또는 수정하기 위해 추가 또는 수정된 브릿지별 IP 정보를 서비스 서버에 전송하거나, 브릿지를 식별할 수 있는 username 값을 서비스 서버에 전송하거나, 하나의 브릿지가 제어할 수 있는 여러 전구들을 식별하기 위한 group_id 값을 서비스 서버에 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [24] 본 발명의 일부 실시 예에서, 방법은, 매장 운영자 단말이 좌석별로 전구 ID를 추가 또는 수정하기 위해, 추가 또는 수정된 좌석별 전구를 식별할 수 있는 bulb_id 값을 서비스 서버에 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [25] 본 발명의 일부 실시 예에서, 방법은, 매장 운영자 단말이 매장별 전구의 기본 색상 값 또는 기본 밝기 값을 설정하기 위해, 원하는 기본 색상 값 또는 기본 밝기 값을 서비스 서버에 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [26] 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법은, 서비스 서버가 매장 운영자 단말로부터 무인 매장 식별자(shop_id), 키오스크 식별자(shop_in,

ship_out) 및 층 정보(layer_info)를 포함하는 키오스크 재시작 요청을 수신하는 단계; 서비스 서버가 무인 매장 식별자(shop_id)에 대응하는 무인 매장을 식별하는 단계; 서비스 서버가, 키오스크 식별자(shop_in, ship_out) 및 층 정보(layer_info)에 기초하여 재시작할 키오스크를 특정하는 단계; 재시작할 키오스크가 특정되면, 서비스 서버는, 키오스크 재시작 요청에 대응하는 키오스크 재시작 명령을 특정된 키오스크에 전송하는 단계; 및 특정된 키오스크는, 서비스 서버로부터 수신한 키오스크 재시작 명령에 따라, 재시작을 수행하는 단계를 포함할 수 있다.

- [27] 본 발명의 일부 실시 예에서, 방법은, 관리자 단말이 무인 매장의 복수의 키오스크 전체를 일괄적으로 업데이트하기 위한 명령을 서비스 서버에 전송하는 단계; 및 명령에 따라, 서비스 서버가 식별한 무인 매장에 설치된 키오스크 모델에 따른 업데이트 이미지를 이용하여 키오스크 업데이트를 수행하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [28] 본 발명의 일부 실시 예에서, 방법은, 관리자 단말이 무인 매장의 특정 키오스크를 업데이트하기 위한 명령을 서비스 서버에 전송하는 단계; 및 명령에 따라, 서비스 서버가 특정 키오스크 모델에 따른 업데이트 이미지를 이용하여 키오스크 업데이트를 수행하는 단계를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [29] 본 발명의 실시 예들에 따르면, IoT 기술을 이용하여 무인 매장의 출입문을 편리하게 제어할 수 있다. 또한, 무인 매장을 원격으로 관리할 수 있는 무인 매장 서비스 제공 소프트웨어 및 무인 매장 운영 소프트웨어와 연동하여 무인 매장 사용자에게 대한 입실, 외출 및 퇴실 관리를 효율적으로 할 수 있다. 이에 따라, 무인 매장의 서비스를 제공받는 사용자의 만족도가 상승할 뿐 아니라, 무인 매장을 운영하는 운영자의 편의성이 증대될 수 있다.
- [30] 또한, 본 발명의 실시 예들에 따르면, IoT 기술을 이용하여 무인 매장을 원격으로 편리하게 관리할 수 있다. 구체적으로, 점주 또는 관리자는 원격에서 출입문 제어를 위한 데이터 또는 명령을 서비스 서버에 전송함으로써 서비스 서버로 하여금 출입문을 열고 닫게 하거나, 원격에서 조명 제어를 위한 데이터 또는 명령을 서비스 서버에 전송함으로써 서비스 서버로 하여금 조명을 하도록 하거나, 원격에서 키오스크 재시작 또는 키오스크 업데이트를 위한 데이터 또는 명령을 서비스 서버에 전송함으로써 서비스 서버로 하여금 키오스크 재시작 또는 키오스크 업데이트를 하도록 할 수 있다. 이에 따라, 무인 매장을 원격으로 관리하는 점주 및 관리자의 편의성이 증대될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [31] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 시스템을 설명하기 위한 도면이다.
- [32] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 시스템을 설명하기

위한 도면이다.

- [33] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [34] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [35] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [36] 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [37] 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 시스템을 설명하기 위한 도면이다.
- [38] 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [39] 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [40] 도 10은 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [41] 도 11 내지 도 16은 본 발명의 실시 예들에 따른 무인 매장 원격 관리 시스템에 대한 몇몇의 구현 예를 설명하기 위한 도면들이다.
- [42] 도 17 내지 도 22는 본 발명의 실시 예들에 따른 열화상 카메라가 연동된 무인 매장 원격 관리 시스템을 설명하기 위한 도면들이다.
- [43] 도 23은 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [44] 도 24는 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [45] 도 25 내지 도 29는 본 발명의 실시 예들에 따른 무인 매장 원격 관리 시스템에 대한 몇몇의 구현 예를 설명하기 위한 도면들이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [46] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시 예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [47] 명세서 및 청구범위 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성 요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

- [48] 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...기", "모듈" 등의 용어는 본 명세서에서 설명되는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리할 수 있는 단위를 의미할 수 있으며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [49] 본 명세서에서, 무인 매장은, 현장에 운영자가 상주하지 않는 형태로 운영되는 매장을 의미할 수 있다. 구체적으로, 무인 매장은 매장을 운영하기 위해 필요한 업무 또는 작업 중 적어도 일부를 자동화하거나, 원격지에서 사람이 수행할 수 있도록 한 것을 말한다.
- [50] 무인 매장의 대표적인 예로, 무인 스터디 카페 또는 무인 독서실을 들 수 있다. 무인 스터디 카페가 일반 스터디 카페와 다른 점은, 스터디 카페를 운영하기 위해 필요한 사용자 자리 지정, 이용 시간 할당, 이용 요금 결제, 회원 관리 등 여러가지 업무 또는 작업들을 정보통신기술(Information and Communication Technology, ICT)을 이용하여 구현하여, 현장에 운영자가 상주할 필요가 없다는 점이다.
- [51] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 시스템을 설명하기 위한 도면이다.
- [52] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 시스템(1)은 이용 기간이 정해진 이용권을 기반으로 운영되는 무인 스터디 카페일 수 있다. 무인 스터디 카페의 사용자들은 미리 구매 또는 현장에서 구매한 이용권으로, 이용권의 종류에 따라 정해지는 기간 동안 매장에 마련된 좌석 중 하나를 임대할 수 있다. 이를 구현하기 위해, 무인 매장 원격 관리 시스템(1)은 서비스 서버(10), Mqtt(Message queuing telemetry transport) 서버(12), 키오스크(20, 22) 및 사용자 단말(30)을 포함할 수 있으며, 서비스 서버(10), Mqtt 서버(12), 키오스크(20, 22) 및 사용자 단말(30)은 네트워크(40)를 통해 서로 데이터를 주고 받을 수 있다. 그리고 무인 매장 내에는 출입문(50) 및 조명(60)이 설치되어 있다.
- [53] 서비스 서버(10)는 무인 매장을 운영하거나, 무인 매장에서 사용자에게 서비스를 제공하는 것과 관련된 전반적인 동작을 제공할 수 있다. 구체적으로, 서비스 서버(20)는 키오스크(20, 22) 또는 사용자 단말(30)을 통해 사용자에게 무인 스터디 카페에 관련된 서비스 요청을 수신하여, 해당 서비스를 제공할 수 있다. 구체적으로, 서비스 서버(10)는 사용자가 무인 매장을 이용하기 위해 필요한 서비스를 제공할 수 있는데, 예를 들어, Mqtt 서버(12)를 통해 매장 내에 설치된 출입문(50)을 제어하거나, 브릿지 및 스마트 전구를 제어하여 조명(60)을 제어할 수도 있다.
- [54] Mqtt 서버(12)는, ISO 표준(ISO/IEC PRF 20922) 발행-구독 기반의 메시징 프로토콜인 Mqtt(Message queuing telemetry transport) 프로토콜을 이용하여 IoT 메시징과 관련한 서비스를 제공할 수 있다. Mqtt 프로토콜은 소모 전력 및 패킷량을 최소화하도록 설계되어 IoT와 모바일 어플리케이션 등의 통신에 적합한 것으로 평가되며, HTTP(HyperText Transfer Protocol), TCP(Transmission

Control Protocol)와 같은 클라이언트-서버 구조가 아닌, 브로커(Broker), 퍼블리셔(Publisher), 서브스크라이버(Subscriber)의 구조를 채택한 것이 특징이다. 퍼블리셔는 토픽(topic)을 발행하고, 서브스크라이버는 토픽을 구독하며, 브로커는 이들을 중개하는 역할을 하는데, 단일 토픽에 대해 복수의 서브스크라이버의 구독이 가능하여 1:N 통신의 구현에 유용하다.

- [55] 본 명세서에서, 서비스 서버(10) 및 Mqtt 서버(12)는 물리적으로 별도의 컴퓨팅 장치로 구현될 수도 있고, 하나의 컴퓨팅 장치에 통합되어 구현될 수도 있다. 물론, 서비스 서버(10)는 물리적으로 단일한 컴퓨팅 장치로 구현될 수도 있고, 물리적으로 복수의 컴퓨팅 장치를 사용하여 구현될 수도 있으며, Mqtt 서버(12) 역시 마찬가지이다. 또한, 본 명세서에서 "서버"라는 요소는, 프로세서 및 메모리를 갖춘 하드웨어 장치를 지칭할 수도 있고, 임의의 컴퓨팅 장치 상에서 실행되어 서비스를 제공할 수 있는 소프트웨어 자체를 지칭할 수도 있으며, 때로는 하드웨어와 소프트웨어의 조합으로 구현된 형태를 지칭할 수도 있다.
- [56] 키오스크(20, 22)는 무인 매장의 입구, 출구, 내부 등에 설치되어 무인으로 운영되면서 사용자에게 서비스를 제공하도록 설계된 컴퓨터화된 자동화기기일 수 있다. 키오스크(20, 22)는 서비스를 제공하는 소프트웨어를 구동하기 위한 프로세서, 메모리, 스토리지 등을 비롯하여, 입출력 인터페이스를 제공하기 위한 디스플레이, 터치 스크린, 스피커, 프린터, 카메라, 열화상 카메라, 바코드 스캐너, 카드 리더 등의 장치를 포함하도록 구현될 수 있다. 물론, 키오스크(20, 22)는 위에서 나열한 장치 외에, 제공하는 서비스에 따라 필요한 다양한 임의의 장치를 더 포함할 수 있다.
- [57] 구체적인 구현 목적에 따라, 무인 매장은 일체형 키오스크 세팅이 되거나, 양방향 키오스크 세팅이 될 수 있다. 일체형 키오스크 세팅은 무인 매장 이용 고객의 입실, 퇴실 및 외출을 모두 처리하는 1 대의 입퇴실용 키오스크를 사용하는 경우를 말하며, 양방향 키오스크 세팅은 1 대의 입실용 키오스크가 무인 매장 이용 고객의 입실 처리를 담당하고, 다른 1 대의 퇴실용 키오스크가 무인 매장 이용 고객의 퇴실 및 외출 처리를 담당하도록 설정한 경우를 말한다. 이 경우, 입실용 키오스크는 이용권 구매 기능, 이용권 연장 기능, 좌석 이동 기능 및 입실 처리 기능을 제공하며, 퇴실용 키오스크는 입실용 키오스크와 달리 이용권 구매 기능 및 입실 처리 기능은 제공하지 않으며, 이용권 연장 기능, 좌석 이동 기능, 퇴실 처리 기능 및 외출 처리 기능을 제공할 수 있다.
- [58] 물론, 여기에서는 일체형 키오스크 세팅이 1 대의 입퇴실용 키오스크를 사용하는 것으로 주로 설명하지만, 무인 매장의 면적이 넓거나, 무인 매장이 복수의 층으로 이루어진 경우에는 입퇴실용 키오스크가 여러 대 사용될 수 있다. 마찬가지로, 여기에서는 양방향 키오스크 세팅이 1 대의 입실용 키오스크와 1 대의 퇴실용 키오스크를 사용하는 것으로 주로 설명하지만, 무인 매장의 면적이 넓거나, 무인 매장이 복수의 층으로 이루어진 경우에는 입실용 키오스크와 퇴실용 키오스크의 사용 대수는 더 늘어날 수 있다.

- [59] 도 1은 무인 매장이 양방향 키오스크 세팅이 된 경우를 도시한 것으로, 키오스크(20)가 입실용 키오스크로 사용되고, 키오스크(22)가 퇴실용 키오스크로 사용될 수 있다. 만일 일체형 키오스크 세팅을 구현하는 경우라면, 도 1에 도시된 것과 다르게, 1 대의 키오스크(20)만이 입퇴실용 키오스크로서 사용될 것이다.
- [60] 이하에서는 일체형 키오스크 세팅과 양방향 키오스크 세팅 사이에서 명확하게 구별되는 특징이 아닌 한, 일체형 키오스크 세팅에서 구현되는 본 발명의 실시 예들에 따른 무인 매장 원격 관리 시스템 및 방법에 대한 내용들은 양방향 키오스크 세팅에도 적용될 수 있으며, 이러한 적용을 위해 수반되는 변형의 범위는 본 발명의 범위 내에 있다. 마찬가지로, 일체형 키오스크 세팅과 양방향 키오스크 세팅 사이에서 명확하게 구별되는 특징이 아닌 한, 양방향 키오스크 세팅에서 구현되는 본 발명의 실시 예들에 따른 무인 매장 원격 관리 시스템 및 방법에 대한 내용들은 일체형 키오스크 세팅에도 적용될 수 있으며, 이러한 적용을 위해 수반되는 변형의 범위는 본 발명의 범위 내에 있다.
- [61] 사용자 단말(30)은 무인 매장의 사용자가 무인 매장 서비스를 제공받거나, 무인 매장을 운영 또는 관리하기 위해 사용되는 컴퓨팅 장치일 수 있다. 예를 들어, 사용자 단말(30)은 스마트폰, 태블릿 컴퓨터, 노트북 컴퓨터, 데스크톱 컴퓨터, 웨어러블 장치 등으로 구현될 수 있으나, 본 발명의 범위가 이에 한정되는 것은 아니며, 무인 매장 이용, 운영 및 관리를 위한 서비스를 제공하는 소프트웨어, 즉 무인 매장 소프트웨어를 구동할 수 있는 임의의 컴퓨팅 장치로 구현될 수 있다.
- [62] 무인 매장 소프트웨어는 사용 주체에 따라, 무인 매장 서비스 소프트웨어, 무인 매장 운영 소프트웨어 및 무인 매장 관리 소프트웨어로 구분될 수 있다. 무인 매장 서비스 소프트웨어는 무인 매장을 이용하는 고객(예를 들어 무인 스터디 카페를 이용하는 학생)이 사용하는 소프트웨어이고, 무인 매장 운영 소프트웨어는 특정 무인 매장을 운영하는 점주 또는 여러 매장에 대한 점주들까지 관리 가능한 프랜차이즈 관리자 등(즉, 매장 운영자)이 무인 매장을 운영하고 고객에게 서비스를 제공하기 위해 사용하는 소프트웨어이며, 무인 매장 관리 소프트웨어는 무인 매장에 적용된 정보통신기술을 관리하거나, 무인 매장에 설치 및 운용되는 장비 및 시스템, 그리고 무인 매장 서비스 소프트웨어 및 무인 매장 운영 소프트웨어를 제공하고 유지보수하는 시스템 관리자가 사용하는 소프트웨어이다. 이와 같은 무인 매장 소프트웨어는 무인 매장 프로그램, 무인 매장 어플리케이션, 무인 매장 응용 프로그램, 무인 매장 앱 등 다양한 명칭으로 지칭될 수 있으나, 이하에서는 '무인 매장 소프트웨어', '무인 매장 사용자 소프트웨어', '무인 매장 운영 소프트웨어', '무인 매장 관리 소프트웨어'로 통일하여 지칭하도록 한다.
- [63] 이에 따라, 사용자 단말(30)은, 무인 매장 서비스 소프트웨어가 실행되는 경우 고객 단말로 지칭될 수 있고, 무인 매장 운영 소프트웨어가 실행되는 경우 매장 운영자 단말로 지칭될 수 있고, 무인 매장 관리 소프트웨어가 실행되는 경우

관리자 단말로 지칭될 수 있다.

- [64] 한편, 무인 매장을 이용하려는 고객에게 서비스를 제공하기 위한 무인 매장 서비스 소프트웨어는 사용자 단말(30)에서뿐 아니라 키오스크(20, 22)에서도 구동될 수 있다. 예를 들어, 고객이 사용자 단말(30)을 통해 온라인으로 구입한 이용권은 키오스크(20, 22)에서도 조회가 되어 서비스가 제공될 수 있으며, 반대로 고객이 키오스크(20)를 통해 현장에서 구입한 이용권은 사용자 단말(30)을 통해 온라인에서도 조회가 가능하며 관련 서비스가 제공될 수 있다. 그리고 매장 운영자 단말매장 운영자 단말무인 매장 소프트웨어는 사용자 단말(30) 또는 키오스크(20, 22) 상에서 단독으로 실행될 수도 있고, 또는 서비스 서버(10)와 네트워크(40)를 통해 연결되어, 사용자 단말(30) 또는 키오스크(20, 22) 상에서는 주로 사용자 또는 운영자와의 인터페이스에 집중하고, 내부적으로 처리하는 기능들은 서비스 서버(10)를 통해 수행하는 방식으로 실행될 수도 있다.
- [65] 이하에서는, 설명의 편의를 위해, 현장에 운영자가 상주하지 않고 스터디 공간을 임대하는 무인 스터디 카페를 주된 예로 삼아 설명할 것이나, 본 발명의 실시 예들은 무인 스터디 카페만이 아니라, 임의의 다양한 형태의 무인 매장에 적용될 수 있음이 명백하다.
- [66] 사용자 단말(30)은 무인 매장의 고객에게 제공하는 무인 매장 서비스 소프트웨어를 실행할 수 있다. 이에 따라, 사용자 단말(30)은 인터넷을 비롯한 네트워크를 통해 현장(즉, 무인 매장)이 아닌 장소에서도 무인 매장에 관련된 서비스를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [67] 예를 들어, 무인 매장 서비스 소프트웨어는, 사용자에게 무인 매장을 이용하기 위한 이용권을 구매할 수 있도록 하는 기능을 제공할 수 있다. 여기서 이용권은, 좌석 지정이 자유로운 자유석, 일정 기간 동안 좌석이 지정되는 고정석, 1인 좌석이 아닌 여러 명이 지정되는 스터디룸, 물건만을 보관하는 사물함 등 다양한 형태의 좌석을 이용할 수 있도록 여러 종류의 이용권으로 세분화될 수 있다.
- [68] 한편, 이용권은, 이용 가능한 기간에 따라 당일권, 시간권, 기간권, 사전예약 기간권, 사전예약 시간권 등을 포함할 수 있다. 여기서 당일권은 하루 동안에만 시간별(예컨대 1시간, 2시간, 8시간 등)로 이용하는 이용권을 말하고, 시간권, 사전예약 시간권은 기간 제한없이 충전된 시간(예컨대 30시간, 50시간, 100시간, 200시간 등)동안 이용하는 이용권(물론, 기간 제한이 없다는 의미는 이용권의 유효기간 내에서 사용 기간의 제한이 없다는 의미로, 예를 들어, 30시간 시간권은 14일의 유효기간이 설정될 수 있고, 50시간 시간권과 100시간 시간권은 각각 2주 및 2개월의 유효기간이 설정될 수 있으며, 한편, 200시간 시간권의 경우 무제한의 유효기간이 설정될 수 있음)을 말하고, 사전예약 시간권은 미리 예약한 일자에 충전된 시간 동안 이용할 수 있는 시간권을 말한다. 한편, 기간권은 일정 기간 동안 무제한(15일, 30일, 45일, 60일 등) 이용하는 이용권을 말하고, 사전예약 기간권은 미리 예약한 일자부터 일정 기간

동안 이용할 수 있는 기간권을 말한다.

- [69] 물론, 이와 같은 이용권의 종류는 전술한 예들로 한정되지 않으며 실제 구현 목적에 따라 얼마든지 변경될 수 있다.
- [70] 또한, 무인 매장 서비스 소프트웨어는, 사용자가 이용할 점포를 선택하는 기능, 사용할 이용권을 선택하는 기능, 이용권을 사용할 일시를 선택하는 기능, 결제 기능, 점포나 운영자에 연락하는 기능 등을 더 포함할 수 있다. 여기서 결제 기능은, 일반적인 결제 기능 외에, 사용자로부터 자주 사용하는 카드에 대한 정보를 입력받고 해당 카드를 자주 사용하는 카드로 지정하여 이용권 구매 시 해당 카드로 자동 결제되거나, 제로페이, 카카오페이, LG페이, 삼성페이 등 기타 방식으로 결제되도록 하는 간편 결제 기능을 포함할 수 있다. 간편 결제 기능은 지정한 카드를 삭제하는 기능도 제공할 수 있다. 또한 결제 기능은 무인 매장 서비스 소프트웨어가 실행되는 키오스크(20, 22) 또는 사용자 단말(30)의 생체 센서(예컨대 지문 인식 센서, 홍채 인식 센서, 얼굴 인식 센서)와 연동하여 생체 정보(예컨대, 지문, 홍채, 얼굴 등)를 이용한 이용권 결제 기능을 제공할 수도 있다. 이용권 구매가 완료되면, 사용자는 메시지 관련 앱(예컨대 문자 메시지, 카카오톡 등)을 통해 안내 메시지를 수신할 수 있다.
- [71] 또한, 무인 매장 서비스 소프트웨어는, 사용자가 이용권의 시간을 연장하거나 좌석을 이동하는 기능, 입실, 외출 또는 퇴실하는 기능 등을 제공할 수 있다. 구체적으로, 사용자는 무인 매장 서비스 소프트웨어를 통해 이미 구매한 이용권의 시간을 연장하고, 시간 연장에 따른 추가 요금을 결제할 수 있으며, 이 경우 간편 결제, 생체 정보를 이용한 결제 등이 가능하다. 또한, 사용자는 무인 매장 서비스 소프트웨어를 통해 외출 또는 퇴실을 선택할 수 있으며, 퇴실하는 경우 추가 요금이 발생된 경우에는 앱을 통해 추가 요금을 결제할 수 있다. 또한, 사용자가 무인 매장 서비스 소프트웨어를 통해 이용권의 구매 내역을 조회하는 기능, 무인 매장 별 고객 센터에 연결하는 기능 및 메신저 알림톡 또는 문자 메시지로 이용 현황을 알림받는 기능을 제공할 수 있다.
- [72] 앞서 설명한 바와 같이, 무인 매장 서비스 소프트웨어는 키오스크(20, 22)에 탑재될 수도 있다. 이에 따라, 키오스크(20, 22)는 현장에서 무인 스터티 카페에 관련된 서비스를 사용자에게 제공할 수 있다. 무인 매장 서비스 소프트웨어가 키오스크(20, 22)를 통해 실행되는 경우, 앞서 설명한 바와 같은 사용자 단말(30)의 무인 매장 운영 소프트웨어에서 구현되는 기능에 추가로, 무인 매장 서비스 소프트웨어가 실행되지 않는 단말(예컨대, 2G 폰) 사용자를 위한 현장 카드 결제 기능, 현장에서 오프라인으로 이용권을 구입 및 연장하는 기능, 입실 및 퇴실 기능 등이 제공될 수 있다.
- [73] 입실 및 퇴실 기능과 관련하여, 온라인 이용권 구입 사용자는 키오스크(20, 22)에 연결된 바코드 스캐너를 통해 무인 매장 서비스 소프트웨어에서 표시되는 이용권 바코드를 찍어 입실, 외출, 퇴실 등을 할 수 있으며, 오프라인 이용권 구입 사용자는 키오스크(20, 22)를 통해 입실, 외출, 퇴실 등을 할 수 있다. 앞서 설명한

바와 같이, 사용자가 모바일 앱을 통해 온라인으로 구입한 이용권은 키오스크(20, 22)에도 연동되고, 반대로 현장에서 키오스크(20, 22)를 통해 구입한 이용권도 모바일 앱에 연동될 수 있다.

- [74] 또한, 사용자 단말(30)은 무인 매장의 매장 운영자(점주, 프랜차이즈 관리자 등) 또는 시스템 관리자에게 제공하는 무인 매장 운영 소프트웨어 또는 무인 매장 관리 소프트웨어를 실행할 수 있다. 이에 따라 매장 운영자는 무인 매장 현장에 상주할 필요 없이 원격지에서 무인 매장을 운영할 수 있으며, 시스템 관리자는 무인 매장 현장에 방문할 필요 없이 원격지에서 무인 매장을 유지보수 할 수 있다.
- [75] 예를 들어, 무인 매장 운영 소프트웨어는, 점포 관리 및 이용 현황을 제공하는 기능을 구현할 수 있다. 구체적으로, 매장 운영자는 좌석, 스터디룸, 사물함에 대한 실시간 이용 현황 및 스터디룸 예약 현황을 조회할 수 있고, 특정 사용자에 대한 이용권 배정 및 예약을 직접 할 수 있다. 이용권 종류에 관한 구체적인 내용은 무인 매장 서비스 소프트웨어에서 설명한 것과 동일하다. 또한, 매출 현황 조회 기능이 제공되어, 매장 운영자는 전체 매출, 상세 매출을 조회할 수 있으며, 예를 들어, 매장 운영자는 이용권별 전체 매출, 기간별/이용권별 상세 매출 등을 표 또는 그래프로 조회할 수 있다. 또한, 취소/환불 현황 조회 기능이 제공되어, 매장 운영자는 구체적인 결제 내역(결제 일시, 결제 번호, 사용자 정보, 좌석 번호, 이용권 종류, 결제 수단, 결제 금액 등)을 조회할 수 있으며, 특정 결제 내역을 취소/환불 처리할 수 있다.
- [76] 또한, 이용권 관리 기능이 제공되어, 매장 운영자는 이용권에 프로모션이 적용되도록 설정하거나, 적용된 프로모션을 해제할 수 있고, 이용권 별로 세부 프로모션 내용을 다르게 설정할 수 있다. 또한, 사용자 관리 기능이 제공되어, 매장 운영자는 사용자별 기본 정보(예컨대 휴대폰 번호, 성명, 생년월일, 성별, 부모님 휴대폰 번호, 가입일 등) 및 점포 이용 현황(예컨대 누적 결제 금액, 미납 횟수, 자동퇴실 횟수, 이용상태 등)을 조회할 수 있다. 또한, 매장 운영자는 사용자의 부모 연락처를 변경할 수 있고, 이용 상태를 이용중/이용정지로 변경할 수 있으며 이용정지 처리할 때는 사유를 입력할 수 있다. 이용정지 된 사용자는 무인 매장의 이용이 불가하며 무인 매장 서비스 소프트웨어를 통해 운영자가 입력한 정지 사유를 확인할 수 있다. 또한, 매장 운영자는 무인 매장 운영 서버를 통해 사용자별로 매장을 이용한 모든 이용권 내역을 확인할 수 있으며, 이용권 별로 변경시각, 이용권 상태 변경(예컨대 입실, 외출, 퇴실, 좌석이동, 연장, 외출시간 초과 등), 좌석, 이용 기기(예컨대 사용자 단말인지 키오스크인지 여부)를 확인할 수 있다.
- [77] 또한, 매장 운영자 정보(예컨대 아이디, 성명, 이메일 주소, 연락처) 및 점포 정보(예컨대 점포명, 사업자 등록 번호, 블로그 주소, 홈페이지 주소, 오픈일자, 지역, 점포 주소, 점포 관련 사진, 점포 운영시간 등), 점포 운영 정보, 점포 이용권 운영 정보, 점포 IoT 제어 관리 기능이 제공되어, 매장 운영자 정보와 점포 정보를

조회 및 변경할 수 있고, 요일별 점포 미운영시간(예컨대 24시간 운영, 시작시간~종료시간, 정기 휴무)을 설정할 수 있으며, 일별 휴무일을 별도로 설정할 수 있다. 또한, 매장 운영자는 점포 운영 정보(예컨대 카카오 플러스 채널 검색용 아이디, 채팅 URL, Wi-Fi 이름, Wi-Fi 비밀번호, 유의사항, 이용가능 성별, 키오스크 좌석 배치도 확대 비율, 사물함 비밀번호, 전구제어 가능 여부, HUE 브릿지 리스트, 전구 기본 색상 등)를 조회 및 변경할 수 있다.

- [78] 또한, 매장 운영자는 점포 이용권 운영 정보(예컨대 중복 입실, 시간권 사전입실, 퇴실시 초과금 정산, 이용권 초과 시 퇴실유예시간, 스터디룸 사전예약 입실가능시간, 시간권 외출 시 시간 흐름/멈춤, 시간권 일일 외출허용시간, 기간권 외출허용시간, 자동퇴실 허용횟수 등)를 조회 및 변경할 수 있고, 매장 전체 전구 일괄 ON/OFF, 출입문 열기, 키오스크 입실용/퇴실용 재시작 등 IoT 제어를 할 수 있다.
- [79] 또한, 프랜차이즈 관리자에게는 점주들의 점포 관리 기능이 제공되어, 점포들의 지역, 점포명, 운영자명, 연락처, 오픈일자, 프로모션 내용 등의 점포 정보 및 점포별 이용권 및 프로모션 현황의 조회가 가능할 수 있다. 또한, 점포별 이용권 현황을 이용권별로 조회하거나, 매출 현황을 조회할 수 있는 기능이 제공될 수 있다.
- [80] 이하에서는 전술한 내용을 바탕으로, IoT 기술을 이용하여 무인 매장을 원격 관리하기 위한 방안들에 대해 상세히 설명하도록 한다. 이하의 설명에 있어서, 무인 매장 서비스 소프트웨어, 무인 매장 운영 소프트웨어 또는 무인 매장 관리 소프트웨어는 서비스 서버(10)와 연동하여, 키오스크(20, 22) 및 사용자 단말(30)을 통해 제공될 수 있다.
- [81] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 시스템을 설명하기 위한 도면이다.
- [82] 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 시스템(2)은 서비스 서버(10), Mqtt 서버(12), 키오스크(20, 22) 및 사용자 단말(30)을 포함할 수 있으며, 스마트 플러그(52), 어댑터(54), 반도체형 릴레이(56) 및 데드볼트(58)를 이용하여 출입문(50) 제어를 수행할 수 있다.
- [83] 서비스 서버(10)는 출입문(50)을 개방하기 위한 출입문 개방 신호를 Mqtt 서버(12)에 제공할 수 있다. 서비스 서버(10)가 출입문 개방 신호를 Mqtt 서버(12)에 제공하는 경우는, 예를 들어, 사용자가 유효한 이용권을 보유한 채로 입실 또는 외출을 하거나, 퇴실을 하는 경우, 매장 운영자가 필요에 따라 직접 출입문(50)을 개방할 필요가 있는 경우 등을 포함할 수 있다. 그리고 서비스 서버(10)는, 이러한 경우 키오스크(20, 22) 또는 사용자 단말(30)을 통해 실행되는 무인 매장 서비스 소프트웨어 또는 무인 매장 운영 소프트웨어로부터 제공되는 출입문 개방 요청에 따라, 출입문 개방 신호를 생성하여 Mqtt 서버(12)에 제공할 수 있다.
- [84] 예를 들어, 사용자가 유효한 이용권을 구매하고, 키오스크(20, 22)의 바코드

스캐너를 통해 유효한 이용권을 스캔하는 방식으로 무인 매장 서비스 소프트웨어를 통해 입실, 외출, 퇴실 등의 요청을 하는 경우, 서비스 서버(10)는 출입문 개방 신호를 Mqtt 서버(12)에 제공할 수 있다. 또한, 사용자가 사용자 단말(30) 상에서 무인 매장 서비스 소프트웨어를 통해 유효한 이용권으로 입실, 외출, 퇴실 등의 요청을 하는 경우에도, 서비스 서버(10)는 출입문 개방 신호를 Mqtt 서버(12)에 제공할 수 있다. 또한, 사용자가 매장 운영자에게 출입문 개방을 요청한 경우, 매장 운영자는 사용자 단말(30) 상에서 무인 매장 운영 소프트웨어를 통해 출입문 개방 기능을 실행시킬 수 있는데, 이러한 경우에도 서비스 서버(10)는 출입문 개방 신호를 Mqtt 서버(12)에 제공할 수 있다.

- [85] 출입문 개방 신호를 수신한 Mqtt 서버(12)는, Mqtt 서버(12)와 Wi-Fi 네트워크를 통해 연결된 스마트 플러그(52)가 온(ON) 상태가 되도록 제어할 수 있다. 스마트 플러그(52)가 ON 상태가 되면 스마트 플러그(52)에 접속된 어댑터(54)에도 전원이 공급되고, 이어서 반도체형 릴레이(56)에도 전원이 공급될 수 있다. 그러면 반도체형 릴레이(56)는 쇼트 신호를 테드볼트(58)에 제공하게 되고, 이에 따라 출입문(50)이 개방된다.
- [86] 특히, Mqtt 서버(12)는 스마트 플러그(52)가 소정의 시간(예를 들어, 약 1초)동안만 ON 상태가 되도록 제어할 수 있다. 즉, Mqtt 서버(12)는 스마트 플러그(52)가 ON 상태가 되도록 제어하였다가, 소정의 시간이 지나면 다시 OFF 상태가 되도록 제어할 수 있다.
- [87] 이에 따라, 스마트 플러그(52)가 ON 상태가 되었다가 OFF 상태가 되는 동작에 따라, 스마트 플러그(52)에 접속된 어댑터(54)에도 전원이 공급되었다가 차단되고, 이어서 반도체형 릴레이(56)에도 전원이 공급되었다가 차단될 수 있다. 그러면 반도체형 릴레이(56)는 쇼트 신호를 테드볼트(58)에 제공하다가 제공을 중지하게 되고, 출입문(50)은 쇼트 신호가 인가되는 동안에만 개방되므로, 이에 따라 출입문(50)이 개방되었다가 닫히게 된다.
- [88] 여기서, 출입문(50)이 개방되었다가 닫히기까지 걸리는 시간은, 스마트 플러그(52)가 ON 상태가 되었다가 OFF 상태가 되기까지 걸리는 시간보다 길 수 있다. 구체적으로, 출입문(50)이 개방되었다가 닫히기까지 걸리는 시간은, 반도체형 릴레이(56)에 전원이 공급되었다가 차단됨에 있어서 전류 값이 어떻게 설정되느냐에 따라 달라질 수 있으며, 예를 들어, 어댑터(54)가 12V/1A의 규격을 갖는 어댑터인 경우, 스마트 플러그(52)가 ON 상태가 되었다가 OFF 상태가 되기까지 걸리는 시간이 약 1초이면, 출입문(50)이 개방되었다가 닫히기까지 걸리는 시간은 약 3초 내지 5초일 수 있다. 그러나 출입문(50)이 개방되었다가 닫히기까지 걸리는 시간이나, 스마트 플러그(52)가 ON 상태가 되었다가 OFF 상태가 되기까지 걸리는 시간은, 매장 운영 상의 필요에 따라 얼마든지 다른 값으로 변경될 수 있다.
- [89] 한편, 스마트 플러그(52)는 Wi-Fi 네트워크에 연결되어 Mqtt 서버(12)와 통신할 수 있는데, 스마트 플러그(52)는 Wi-Fi 네트워크와의 연결 여부를 감지할 수

있다. 또한, 스마트 플러그(52)에는 스마트 플러그(52)를 제어하는 제어 코드(또는 제어 프로그램, 제어 소프트웨어)를 탑재할 수 있는데, 제어 코드를 커스터마이징하여 스마트 플러그(52)가 Wi-Fi 네트워크와의 연결이 유실되었음을 감지한 경우에는 자동으로 전원을 어댑터(54)에 제공하여 출입문(50)을 개방할 수 있다. 또한, 스마트 플러그(52)는 Wi-Fi 네트워크와의 연결이 유실된 동안 전원을 계속 어댑터(54)에 제공하여 출입문(50)을 개방한 채로 유지하다가, Wi-Fi 네트워크에 다시 연결되면, 어댑터(54)에 제공하던 전원을 차단하여 출입문(50)이 닫히도록 제어할 수 있다.

- [90] 한편, 출입문 개폐 기능은 열화상 카메라와 연동될 수도 있다. 구체적으로, 키오스크(20, 22)는 열화상 카메라를 포함하거나 외장 열화상 카메라와 연동할 수 있으며, 사용자를 열화상 카메라로 스캔하여 체온이 소정의 수준 이상으로 측정된 경우에는, 서비스 서버(10)가 Mqtt 서버(12)에 출입문 차단 명령을 전송하고, 이에 따라 Mqtt 서버(12)는 스마트 플러그(52)로 하여금 어댑터(54)에 전원을 제공하지 않도록 하여, 출입문 개방을 차단할 수도 있다.
- [91] 출입문 개폐 기능이 열화상 카메라와 연동되는 더욱 구체적인 내용에 대해서는 도 17 내지 도 22와 관련하여 후술하도록 한다.
- [92] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [93] 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법은, 스마트 플러그(52)가 OFF 상태로 전환되는 단계(S301), 서비스 서버(10)가 출입문 개방 명령을 Mqtt 서버(12)에 전송하는 단계(S303), Mqtt 서버(12)가 스마트 플러그 전원 ON 명령을 스마트 플러그(52)에 전송하는 단계(S305), 스마트 플러그(52)가 ON 상태로 전환되는 단계(S307), 스마트 플러그(52)가 반도체형 릴레이(58)에 전원을 공급하는 단계(S309) 및 반도체형 릴레이(58)가 쇼트 신호를 출력하는 단계(S311)를 포함할 수 있으며, 이들 단계를 통해 출입문(50)이 개방될 수 있다.
- [94] 또한, 상기 방법은, Mqtt 서버(12)가 스마트 플러그 전원 OFF 명령을 스마트 플러그(52)에 전송하는 단계(S313), 스마트 플러그(52)가 OFF 상태로 전환되는 단계(S315), 스마트 플러그(52)가 반도체형 릴레이(58)에 전원 공급을 중단하는 단계(S317) 및 반도체형 릴레이(58)가 쇼트 신호 출력을 중단하는 단계(S319)를 포함할 수 있으며, 이들 단계를 통해 출입문(50)이 닫힐 수 있다.
- [95] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [96] 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법은, 스마트 플러그(52)가 OFF 상태로 전환되는 단계(S401), 사용자 단말(30) 또는 키오스크(20, 22)가 device_info, layer_info, ticket_id, scanner_serial, shop_seat_id를 서비스 서버(10)에 제공하는 단계(S403), 서비스 서버(10)가 ticket_id로 shop_id를 검색하고 이용권 유효성을 체크하는 단계(S405), 서비스 서버(10)가

scanner_serial과 shop_seat_id로 열고자 하는 출입문을 제어하는 스마트 플러그의 일련번호(Serial Number, S/N)를 검색하는 단계(S407)를 포함할 수 있다.

- [97] 본 실시 예에서, ticket_id는 이용권을 식별하기 위한 이용권 식별자, device_info는 shop_in(입실용 키오스크), shop_out(퇴실용 키오스크), study-room(스터디룸) 등 요청 신호를 받은 장치의 식별자, shop_id는 점포를 식별하기 위한 점포 식별자, shop_seat_id는 이용할 좌석 또는 이용 중인 좌석에 대한 식별자, layer_info는 키오스크가 위치한 층 정보, scanner_serial은 키오스크에 탑재된 스캐너의 일련번호(S/N)를 의미하며, 단계(S405, S407)에서의 검색은, 해당 정보들을 저장 및 관리하는 데이터베이스에 대해 수행될 수 있다. 예를 들어, 데이터베이스에는 shop_id 별로 스마트 플러그의 일련번호(S/N)들이 저장되어 관리될 수 있다.
- [98] 또한, 상기 방법은, 서비스 서버(10)가, 열고자 하는 출입문을 제어하는 스마트 플러그의 일련번호(S/N)에 기초하여, 출입문 개방 명령을 Mqtt 서버(12)에 전송하는 단계(S411), Mqtt 서버(12)가 일련번호(S/N)에 대응하는 스마트 플러그 전원 ON 명령을 스마트 플러그(52)에 전송하는 단계(S413), 스마트 플러그(52)가 ON 상태로 전환되는 단계(S415), 스마트 플러그(52)가 반도체형 릴레이(58)에 전원을 공급하는 단계(S417)를 포함할 수 있으며, 이들 단계를 통해 복수의 출입문 중, 열고자 하는 출입문만을 개방할 수 있다.
- [99] 또한, 상기 방법은, Mqtt 서버(12)가 스마트 플러그 전원 OFF 명령을 스마트 플러그(52)에 전송하는 단계(S419), 스마트 플러그(52)가 OFF 상태로 전환되는 단계(S421), 스마트 플러그(52)가 반도체형 릴레이(58)에 전원 공급을 중단하는 단계(S423)를 포함할 수 있으며, 이들 단계를 통해 개방되었던 출입문이 닫힐 수 있다.
- [100] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [101] 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법은, 사용자로부터 입실 요청을 수신하는 단계(S501) 및 입실 요청이 마스터키로부터 비롯되었는지 여부를 판정하는 단계(S503)를 포함할 수 있다.
- [102] 입실 요청이 마스터키로부터 비롯된 것이 아닌 것으로 판정된 경우(S503, N) 또는 마스터키 검사를 하지 않고 입실 요청 수신하는 단계(S509)의 다음 단계로, 상기 방법은, 사용자의 이용권이 유효한지 여부를 판정하는 단계(S505)로 진행될 수 있다. 만일 이용권이 유효하지 않은 것으로 판정된 경우(S505, N)에는, 상기 방법은, 이용권 구매를 유도하는 단계(S507)를 수행할 수 있다.
- [103] 사용자의 이용권이 유효한 것으로 판정된 경우(S505, Y), 상기 방법은, 이용권이 입실 상태인지 외출 상태인지 여부를 판정하는 단계(S511)로 진행될 수 있다.
- [104] 이용권이 입실 상태가 아닌 것으로 판정된 경우(S511, N), 상기 방법은, 좌석을 보유하고 있는지 여부를 판정하는 단계(S513)로 진행될 수 있다. 좌석을 보유하지

않는 것으로 판정된 경우(S513, N), 상기 방법은, 좌석을 선택하도록 하는 단계(S515)로 진행될 수 있다.

- [105] 상기 방법은, 입실 요청이 마스터키로부터 비롯된 것으로 판정된 경우(S503, Y), 이용권이 입실 상태인 것으로 판정된 경우(S511, Y), 좌석을 보유하는 것으로 판정된 경우(S513, Y) 또는 좌석을 선택하도록 하는 단계(S515)의 다음 단계로서, 출입문 층과 좌석 층이 동일한지 여부를 판정하는 단계(S517)로 진행할 수 있다.
- [106] 출입문 층과 좌석 층이 동일하지 않은 것으로 판정된 경우(S517, N), 상기 방법은, 출입문 층과 공통 층이 동일한지 여부를 판정하는 단계(S519)로 진행할 수 있다.
- [107] 출입문 층과 좌석 층이 동일한 것으로 판정된 경우(S517, N) 또는 출입문 층과 공통 층이 동일한 것으로 판정된 경우(S519, Y), 상기 방법은, 출입문 개방 명령을 전송하는 단계(S521)로 진행할 수 있다.
- [108] 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [109] 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법은, 사용자로부터 외출/퇴실 요청을 수신하는 단계(S601) 및 외출/퇴실 요청이 마스터키로부터 비롯되었는지 여부를 판정하는 단계(S603)를 포함할 수 있다.
- [110] 외출/퇴실 요청이 마스터키로부터 비롯된 것이 아닌 것으로 판정된 경우(S603, N) 또는 마스터키 검사를 하지 않고 입실 요청 수신하는 단계(S609)의 다음 단계로, 상기 방법은, 사용자의 이용권이 유효한지 여부를 판정하는 단계(S605)로 진행될 수 있다. 만일 이용권이 유효하지 않은 것으로 판정된 경우(S605, N)에는, 상기 방법은, 이용권 구매를 유도하는 단계(S607)를 수행할 수 있다.
- [111] 사용자의 이용권이 유효한 것으로 판정된 경우(S605, Y), 상기 방법은, 외출 또는 퇴실 여부를 기록하는 단계(S611) 및 이용시간 초과 여부를 판정하는 단계(S613)로 진행할 수 있다. 이용시간이 초과된 것으로 판정된 경우(S613, Y), 상기 방법은 초과금이 정산되었는지 여부를 판정하는 단계(S615)로 진행될 수 있다. 만일 초과금이 정산되지 않은 것으로 판정된 경우(S615, N)에는, 상기 방법은, 초과금 정산을 유도하는 단계(S617)를 수행할 수 있다.
- [112] 상기 방법은, 외출/퇴실 요청이 마스터키로부터 비롯된 것으로 판정된 경우(S603, Y), 이용시간이 초과되지 않은 것으로 판정된 경우(S613, Y) 또는 초과금이 정산된 것으로 판정된 경우(S615, Y)에는, 출입문 층과 좌석 층이 동일한지 여부를 판정하는 단계(S619)로 진행할 수 있다.
- [113] 출입문 층과 좌석 층이 동일하지 않은 것으로 판정된 경우(S619, N), 상기 방법은, 출입문 층과 공통 층이 동일한지 여부를 판정하는 단계(S621)로 진행할 수 있다.
- [114] 출입문 층과 좌석 층이 동일한 것으로 판정된 경우(S619, N) 또는 출입문 층과 공통 층이 동일한 것으로 판정된 경우(S621, Y), 상기 방법은, 출입문 개방 명령을

전송하는 단계(S623)로 진행할 수 있다.

- [115] 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 시스템을 설명하기 위한 도면이다.
- [116] 도 7을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 시스템(3)은, 서비스 서버(10), 키오스크(20, 22) 및 사용자 단말(30)을 포함할 수 있으며, 스마트 전구(60), 스마트 전구 전용 브릿지(62) 및 Wi-Fi 공유기(64)를 이용하여 조명 제어를 수행할 수 있다. 여기서, 키오스크(20, 22)와 스마트 전구 전용 브릿지(62)는 Wi-Fi 공유기(64)를 통해 동일 대역폭 네트워크에 구성된다. 키오스크(20, 22)와 스마트 전구 전용 브릿지(62)를 동일 대역폭의 네트워크에 설정함으로써, 스마트 전구(60)의 원격 제어가 가능하게 된다.
- [117] 서비스 서버(10)는 조명 제어 신호를 키오스크(20, 22)에 제공할 수 있다. 여기서 조명 제어 신호는 스마트 전구(60)의 ON/OFF 제어뿐 아니라, 색상 제어, 밝기 제어 등을 포함하며, 단일 전구에 대한 제어뿐 아니라 복수의 전구에 대한 제어를 포함할 수 있다.
- [118] 예를 들어, 사용자가 키오스크(20, 22) 또는 사용자 단말(30)의 무인 매장 서비스 소프트웨어를 통해 입실, 외출, 퇴실 등의 요청을 하는 경우, 또는 운영자가 조명 제어 기능을 실행시킨 경우, 서비스 서버(10)는 키오스크(20, 22)에 조명 제어 신호를 전송할 수 있다. 키오스크(20, 22)는 안드로이드 태블릿 컴퓨터로 구현될 수 있고, 조명 제어 신호에 따라 fcm/socket 통신을 통해 스마트 전구 전용 브릿지(62)를 제어하여 스마트 전구(60)를 제어하는 방식으로 조명을 제어할 수 있다.
- [119] 또한, 사용자의 스마트 전구(60)의 설정 값들은 고객 데이터베이스에 저장될 수 있다. 고객 데이터베이스는 서비스 서버(10), 키오스크(20, 22), 사용자 단말(30)과 네트워크로 연결되도록 구현될 수 있다. 해당 사용자가 추후 입실하는 경우, 고객 데이터베이스에 저장된 설정 값을 읽어서 해당 설정 값대로 스마트 전구(60)를 제어할 수 있다. 이에 따라, 사용자가 다른 점포에 가는 경우에, 이전 점포에서 사용했던 스마트 전구(60)의 설정 값을 적용할 수 있게 된다. 또한, 사용자가 무인 매장 이용중 변경하거나 새로 설정한 스마트 전구(60)의 설정 값들은 고객 데이터베이스에 업데이트될 수 있다. 이외, 사용자의 입실 시 자동으로 조명을 켜고, 이용권 시간이 종료되면 자동으로 조명을 끄는 등 제어가 가능하게 된다.
- [120] 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [121] 도 8을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법은, 사용자 단말(30)(특히, 매장 운영자 단말)이 전구를 제어하고자 하는 매장을 선택하는 단계(S801), 사용자 단말(30)이 전체/좌석별, ON/OFF, 밝기, 색상 등을 설정하는 단계(S803), 사용자 단말(30)이 shop_id, shop_seat_id, 전구 설정용 데이터를 서비스 서버(10)에 전송하는 단계(S805) 및 서비스 서버(10)가 제어할

브릿지 및 전구 정보를 검색하는 단계(S807)를 포함할 수 있다.

- [122] 본 실시 예에서, shop_id는 점포를 식별하기 위한 점포 식별자, shop_seat_id는 이용할 좌석 또는 이용 중인 좌석에 대한 식별자를 의미하며, 단계(S807)에서의 검색은, 해당 정보들을 저장 및 관리하는 데이터베이스에 대해 수행될 수 있다.
- [123] 또한, 상기 방법은, 서비스 서버(10)가 전구 제어 명령을 키오스크(20)에 전송하는 단계(S809), 키오스크(20)가 전구 ON/OFF 제어 명령을 브릿지(62)에 전송하는 단계(S811) 및 브릿지(62)가 전구 ON/OFF 제어를 수행하는 단계(S813)를 포함할 수 있다.
- [124] 또한, 상기 방법은, 키오스크(20)가 전구 밝기 제어 명령을 브릿지(62)에 전송하는 단계(S815) 및 브릿지(62)가 전구 밝기 제어를 수행하는 단계(S817)를 포함할 수 있다.
- [125] 또한, 상기 방법은, 키오스크(20)가 전구 색상 제어 명령을 브릿지(62)에 전송하는 단계(S819) 및 브릿지(62)가 전구 색상 제어를 수행하는 단계(S821)를 포함할 수 있다.
- [126] 단계(S811, S815, S819)에서, 도 13 또는 도 14와 같은 일체형 키오스크 구성의 경우, 입퇴실용 키오스크가 전구 제어 명령들을 브릿지(62)에 전송하게 되며, 도 12와 같은 양방향 키오스크 구성의 경우, 퇴실용 키오스크가 전구 제어 명령들을 브릿지(62)에 전송하게 된다. 전구 제어 명령을 전송하는 키오스크와 브릿지는 반드시 같은 IP 대역폭을 사용하고 있어야 한다. 예를 들어, 키오스크의 IP 주소가 192.168.50.2로 설정되었다면, 브릿지의 IP 주소는 192.168.50.5로 설정될 수 있다(192.168.50까지가 동일함).
- [127] 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [128] 도 9를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법은, 사용자 단말(30)(특히, 고객 단말)이 입실 상태 및 이용권 확인을 수행하는 단계(S901), 사용자 단말(30)이 ON/OFF, 밝기, 색상 등을 설정하는 단계(S903), 사용자 단말(30)이 customer_id, shop_seat_id, 전구 설정용 데이터를 서비스 서버(10)에 전송하는 단계(S905), 서비스 서버(10)가 이전 설정 값을 검색하는 단계(S907) 및 서비스 서버(10)가 제어할 브릿지 및 전구 정보를 검색하는 단계(S909)를 포함할 수 있다.
- [129] 본 실시 예에서, customer_id는 고객을 식별하기 위한 고객 식별자, shop_seat_id는 이용할 좌석 또는 이용 중인 좌석에 대한 식별자를 의미하며, 단계(S907, S909)에서의 검색은, 해당 정보들을 저장 및 관리하는 데이터베이스에 대해 수행될 수 있다.
- [130] 또한, 상기 방법은, 서비스 서버(10)가 전구 제어 명령을 키오스크(20)에 전송하는 단계(S911), 키오스크(20)가 전구 ON/OFF 제어 명령을 브릿지(62)에 전송하는 단계(S913) 및 브릿지(62)가 전구 ON/OFF 제어를 수행하는 단계(S915)를 포함할 수 있다.

- [131] 또한, 상기 방법은, 키오스크(20)가 전구 밝기 제어 명령을 브릿지(62)에 전송하는 단계(S917) 및 브릿지(62)가 전구 밝기 제어를 수행하는 단계(S919)를 포함할 수 있다.
- [132] 또한, 상기 방법은, 키오스크(20)가 전구 색상 제어 명령을 브릿지(62)에 전송하는 단계(S921) 및 브릿지(62)가 전구 색상 제어를 수행하는 단계(S923)를 포함할 수 있다.
- [133] 단계(S913, S917, S921)에서, 도 13 또는 도 14와 같은 일체형 키오스크 구성의 경우, 입퇴실용 키오스크가 전구 제어 명령들을 브릿지(62)에 전송하게 되며, 도 12와 같은 양방향 키오스크 구성의 경우, 퇴실용 키오스크가 전구 제어 명령들을 브릿지(62)에 전송하게 된다. 전구 제어 명령을 전송하는 키오스크와 브릿지는 반드시 같은 IP 대역폭을 사용하고 있어야 한다. 예를 들어, 키오스크의 IP 주소가 192.168.50.2로 설정되었다면, 브릿지의 IP 주소는 192.168.50.5로 설정될 수 있다(192.168.50까지가 동일함).
- [134] 또한, 상기 방법은, 서비스 서버(10)가 현재 설정 값을 검색하는 단계(S925)를 포함할 수 있다.
- [135] 도 10은 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [136] 도 10을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법은, 입실용 키오스크가 입실 처리를 수행하는 단계(S1001) 및 시간권인지 기간권인지 여부를 판정하는 단계(S1003)를 포함할 수 있다.
- [137] 시간권인 것으로 판정된 경우, 상기 방법은, 외출 여부를 판정하는 단계(S1005)로 진행하고, 외출이 아닌 것으로 판정된 경우(S1005, N), 퇴실 처리를 수행하는 단계(S1007)로 진행하고, 외출인 것으로 판정된 경우(S1005, Y), 무료 외출 여부를 판정하는 단계(S1009)로 진행할 수 있다.
- [138] 무료 외출인 것으로 판정된 경우(S1007, Y), 상기 방법은, 잔여 무료 시간이 있는지 여부를 판정하는 단계(S1009)로 진행할 수 있다. 잔여 무료 시간이 있는 것으로 판정된 경우(S1009, Y), 상기 방법은 무료 시간 차감을 하고 외출 처리를 하는 단계(S1013)로 진행하며, 무료 외출이 아닌 것으로 판정된 경우(S1007, N) 또는 잔여 무료 시간이 없는 것으로 판정된 경우(S1009, N), 이용 시간 차감을 하고 외출 처리를 하는 단계(S1011)로 진행할 수 있다.
- [139] 한편, 기간권인 것으로 판정된 경우, 상기 방법은, 외출 여부를 판정하는 단계(S1015)로 진행하고, 외출이 아닌 것으로 판정된 경우(S1015, N), 퇴실 처리를 수행하는 단계(S1017)로 진행하고, 외출인 것으로 판정된 경우(S1015, Y), 외출 처리를 수행하는 단계(S1019)로 진행할 수 있다.
- [140] 외출 처리가 된 후, 외출 허용 시간이 초과되었는지 여부를 판정하는 단계(S1021)가 수행될 수 있으며, 외출 허용 시간이 초과된 경우(S1021, Y)에는 퇴실 처리를 수행하는 단계(S1017)로 진행할 수 있다. 예를 들어, 기간권 자동퇴실 기능을 사용하는 매장의 경우, 기간권 외출 후, 매장 별로 설정된

기간권 외출 허용시간이 지나면 서버에서 자동 퇴실처리를 할 수 있다. 이 때 외출 허용 시간은, 외출 시마다 초기화되어 계산될 수 있다.

- [141] 도 11 내지 도 16은 본 발명의 실시 예들에 따른 무인 매장 원격 관리 시스템에 대한 몇몇의 구현 예를 설명하기 위한 도면들이다.
- [142] 도 11은 출입문을 제어하는 일 구현 예, 도 12는 양방향 키오스크를 설정하는 일 구현 예, 도 13 및 도 14는 일체형 키오스크를 설정하는 일 구현 예를 나타내지만, 본 발명의 범위가 이들 구현 예에 제한되는 것은 아니다.
- [143] 또한, 도 15 및 도 16은 키오스크(20, 22)의 일 구현 예를 나타내지만, 역시 본 발명의 범위가 이들 구현 예에 제한되는 것은 아니다.
- [144] 도 17 내지 도 22는 본 발명의 실시 예들에 따른 열화상 카메라가 연동된 무인 매장 원격 관리 시스템을 설명하기 위한 도면들이다.
- [145] 도 17을 참조하면, 무인 매장 출입은 키오스크를 통한 입실 방법(1로 표시함) 및 QR 코드 사용을 통한 입실 방법(2로 표시함)이 있다. 키오스크를 통한 입실 방법의 경우, 키오스크(20)에 로그인(S1701)하고 이용권을 선택(S1703)한 후 좌석 선택 및 입실(S1705)을 하는 흐름으로 진행될 수 있다. 한편 QR 코드 사용을 통한 입실 방법의 경우, 단말(30)의 QR 코드를 키오스크(20)의 QR 스캐너로 읽어서 QR 인식(S1707)을 한 후 좌석 선택 및 입실(S1705)을 하는 흐름으로 진행될 수 있다.
- [146] 도 18을 참조하면, 열화상 카메라(또는 열감지기)(70)가 연동된 키오스크(20)를 이용하여 좌석 선택 및 입실(S1801)을 하게 되면, 열감지 대상 여부를 판정(S1803)하게 된다. 열감지 대상인 것으로 판정되면, 열화상 카메라(70)를 이용하여 발열 여부 및 마스크 착용 여부를 확인할 수 있다. 여기서 특히 마스크 착용 여부의 판정은 머신러닝 기반의 이미지 인식 기술을 사용하여 수행될 수 있다. 다음으로 열감지 데이터를 처리(S1807)하고, 열감지 실패 시 관리자에게 알림(S1809)할 수 있으며, 출입 가능 여부를 판정(S1811)하여 가능한 경우, 전자출입명부 동의 대상인지 여부를 판정(S1813)할 수 있다. 한편, 열감지 대상이 아닌 것으로 판정되면 단계(S1813)로 진행할 수 있다.
- [147] 전자출입명부 동의 대상인 것으로 판정된 경우, 사용자로부터 전자출입명부 작성 동의를 수신하고, 전자출입명부 데이터를 처리(S1815)할 수 있다. 전자출입명부 동의 대상인 것으로 판정되지 않은 경우에는 바로 단계(S1815)로 진행할 수 있다.
- [148] 도 19를 참조하면, 좌석 선택 및 입실(S1901)을 하게 되면 열감지 처리를 수행(S1903)하고, 전자출입명부 운영 여부를 판정(S1905)할 수 있다. 전자출입명부를 운영하지 않는 것으로 판정된 경우, 입실(입장)으로 처리(S1917)할 수 있다.
- [149] 전자출입명부를 운영하는 것으로 판정된 경우, 방문자인지 여부를 판정(S1907)할 수 있다. 방문자로 판정되거나, 회원인지 방문자인지 구분이 어려운 경우에는 전자출입명부 작성 화면을 표시(S1911)하고, 전자출입명부

사용자 등록(S1913) 및 전자출입명부 방문 내역 등록(S1915)를 수행할 수 있다. 단계(S1915) 후에는 단계(S1917)로 진행할 수 있다.

- [150] 회원으로 판정된 경우, 전자출입명부 사용자 등록 여부를 판정(S1909)할 수 있다. 등록이 되지 않은 것으로 판정된 경우에는 단계(S1911)로 진행하고, 등록된 경우로 판정된 경우에는 단계(S1915)로 진행할 수 있다.
- [151] 예를 들어, 회원은 소정의 기간(예를 들어 4주) 동안 1회 사용자 정보 확인 및 동의 절차를 통하여 입실(외출 후 입실 포함) 시마다 전자출입명부 방문 내역을 등록 처리할 수 있다. 이와 다르게 회원으로 식별될 수 없는 사용자(예를 들어, 방문자)나, 스터디룸과 같이 하나의 이용권으로 여러 명이 함께 이용하는 경우에는, 입실 시마다 전자출입명부 작성이 필요하다. 만일 무인 매장 이용자가 전자출입명부 참여를 거부하는 경우에는 무인 매장을 이용할 수 없도록 할 수 있다.
- [152] 도 20 내지 도 22는 서비스 서버(10)에서 제공되는 열감지 운영 현황 조회 기능, 전자출입명부 관리 기능 및 열감지 관리 기능에 대한 예시적인 구현 예들을 나타낸 것이다.
- [153] 이하에서는, 상술한 무인 매장에 관한 내용에 기초하여, 특히 매장 운영자 또는 시스템 관리자가 원격으로 무인 매장을 관리하는 경우를 구체적으로 설명하도록 한다.
- [154] 먼저 도 2 내지 도 4와 관련하여, 서비스 서버(10)는 Mqtt 서버(12), 스마트 플러그(52), 어댑터(54), 반도체형 릴레이(56) 및 데드볼트(58)를 이용하여 출입문(50) 제어를 수행하는 것에 대해 전술한 바 있는데, 매장 운영자 또는 시스템 관리자는 원격으로 이러한 출입문 제어를 수행할 수 있다.
- [155] 구체적으로, 매장 운영자 또는 시스템 관리자는 무인 매장 운영 소프트웨어 또는 무인 매장 관리 소프트웨어를 실행하는 사용자 단말(30)을 통해, 원하는 무인 매장의 원하는 층 또는 장소에 위치한 출입문을 제어할 수 있다. 예를 들어, 매장 운영자 또는 시스템 관리자는, 무인 매장 운영 소프트웨어 또는 무인 매장 관리 소프트웨어에서 제공하는 사용자 인터페이스를 통해, 자신이 제어 가능한 무인 매장을 선택할 수 있다. 이 때 소프트웨어 내부적으로는 점주 또는 관리자마다 자신이 접근 가능한 shop_id 값들을 관리할 수 있다. 또한, 매장 운영자 또는 시스템 관리자는, 자신이 선택한 무인 매장에서, 출입문 제어를 하고자 하는 층이나, 위치를 선택할 수 있다. 예를 들어, 매장 운영자 또는 시스템 관리자는, 1층 입구에 위치한 출입문을 선택하거나, 2층 입구에 위치한 출입문을 선택하거나, 1층 스터디룸의 출입문을 선택할 수 있다. 즉, 매장 운영자 또는 시스템 관리자는, 제어하고자 하는 출입문이 위치한 무인 매장의 식별자, 층에 대한 식별자, 위치에 대한 식별자 정보를 무인 매장 운영 소프트웨어 또는 무인 매장 관리 소프트웨어를 통해 서비스 서버(10)에 제공하면, 서비스 서버(10)는 도 2 내지 도 4와 관련하여 전술한 방식으로 출입문(50)을 열고 닫을 수 있게 된다.
- [156] 이와 같은 방식으로, 점주 또는 관리자는 원격으로 무인 매장의 출입문 제어를

수행할 수 있다.

- [157] 도 23은 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [158] 도 23을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법에서, 매장 운영자 단말(Admin Web)은 자신이 선택한 무인 매장의 전구 전체를 온/오프하기 위해, 자신이 선택한 무인 매장을 식별할 수 있는 shop_id 값을 서비스 서버(Server)에 전송할 수 있다.
- [159] 또는, 매장 운영자 단말은, 자신이 선택한 무인 매장의 특정 좌석의 전구를 선택하고 선택한 전구를 온/오프하기 위해, 자신이 선택한 무인 매장을 식별할 수 있는 shop_id 값과 선택한 전구를 식별할 수 있는 bulb_id 값을 서비스 서버에 전송할 수 있다. 또는, 매장 운영자 단말은, 자신이 선택한 무인 매장의 특정 좌석의 전구를 선택하고 선택한 전구의 색상 또는 밝기를 변경하기 위해, 자신이 선택한 무인 매장을 식별할 수 있는 shop_id 값, 선택한 전구를 식별할 수 있는 bulb_id 값, 그리고 원하는 색상 값 또는 밝기 값을 서비스 서버에 전송할 수 있다.
- [160] 서비스 서버는 매장 운영자 단말로부터 수신한 정보들에 기초하여, 키오스크에 전구 API 명령어를 전달할 수 있다. 만일 무인 매장이 1 대의 입퇴실용 키오스크만을 사용하는 일체형 키오스크 세팅인 경우, 전구 API 명령어는 1 대의 입퇴실용 키오스크에 전송되고, 무인 매장이, 별도로 구성된 입실용 키오스크 및 퇴실용 키오스크를 사용하는 양방향 키오스크 세팅인 경우, 전구 API 명령어(즉, 전구 제어 명령)는 퇴실용 키오스크에만 전송되고 입실용 키오스크에는 전송되지 않을 수 있다. 전구 제어 명령을 수신한 입퇴실용 키오스크 또는 퇴실용 키오스크는, 도 7 내지 도 9와 관련하여 기술한 바와 같은 방식으로, 브릿지를 통해 전구 제어를 수행할 수 있다. 이를 위해, 일체형 키오스크 세팅에서 입퇴실용 키오스크와 브릿지는 Wi-Fi 공유기를 통해 동일 대역폭 네트워크에 구성되어야 하고, 양방향 키오스크 세팅에서 퇴실용 키오스크와 브릿지는 Wi-Fi 공유기를 통해 동일 대역폭 네트워크에 구성되어야 한다. 그리고, 필요에 따라, 양방향 키오스크 세팅에서 퇴실용 키오스크와 브릿지는 Wi-Fi 공유기를 통해 동일 대역폭 네트워크에 구성되는 한편, 입실용 키오스크와 브릿지는 서로 다른 대역폭 네트워크에 구성되지 않을 수 있다.
- [161] 또는, 매장 운영자 단말은, 브릿지 정보를 추가 또는 수정하기 위해, 추가 또는 수정된 브릿지별 IP 정보를 서비스 서버에 전송하거나, 브릿지를 제어할 수 있는 사용자(user)의 식별자에 해당하는 username 값을 서비스 서버에 전송하거나, 하나의 브릿지가 제어할 수 있는 여러 전구들을 식별하기 위한 group_id 값을 서비스 서버에 전송할 수 있다. 여기서 username은 브릿지를 제어할 수 있는 user 식별자로서, 서비스 서버에서 브릿지로 전구 제어 명령을 전달할 때, "브릿지ip주소/api/<username>/lights/<bulb_id>/state"와 같은 방식을 사용할 수 있으며, 이에 따라 브릿지에 등록된 username일 경우에만 브릿지가 전구 제어 명령을 수행하게 된다.

- [162] 또는, 매장 운영자 단말은, 좌석별로 전구 ID를 추가 또는 수정하기 위해, 추가 또는 수정된 좌석별 전구를 식별할 수 있는 **bulb_id** 값을 서비스 서버에 전송할 수 있다. 또는, 매장 운영자 단말은, 매장별 전구의 기본 색상 값 또는 기본 밝기 값을 설정하기 위해, 원하는 기본 색상 값 또는 기본 밝기 값을 서비스 서버에 전송할 수 있다. 매장 운영자 단말로부터 상기 정보들을 수신한 서비스 서버는, 이에 따라 무인 매장의 조명 설정을 변경할 수 있다.
- [163] 이와 같은 방식으로, 매장 운영자는 원격으로 무인 매장의 조명 제어를 수행할 수 있으며, 상술한 내용은 시스템 관리자에게도 동일하게 적용 가능하다.
- [164] 특히 주목할 점은, 무인 매장이, 별도로 구성된 입실용 키오스크 및 퇴실용 키오스크를 사용하는 양방향 키오스크 세팅인 경우, 전구 제어 명령을 입실용 키오스크와 퇴실용 키오스크에 모두 전송하게 되면 전구 제어 명령이 중복 처리가 되어 무인 매장의 전구 제어에 오류가 발생하거나, 전구 제어 서비스가 불안정하게 구현될 수 있기 때문에, 전구 제어 명령은 퇴실용 키오스크에만 전송되고 입실용 키오스크에는 전송되지 않는다는 점이다.
- [165] 또한, 무인 매장에서, 입실용 키오스크는 무인 매장 외부에 설치되는 것이 일반적이고, 퇴실용 키오스크는 무인 매장 내부에 설치되는 것이 일반적이다. 그런데 전술한 바와 같이, 키오스크 및 브릿지를 통해 전구 제어를 수행하기 위해서는 키오스크와 브릿지가 Wi-Fi 공유기를 통해 동일 대역폭 네트워크로 구성되어야 한다. 이러한 무인 매장의 구조를 고려해 볼 때, 무인 매장 외부에 설치되는 입실용 키오스크보다, 무인 매장 내부에 설치되는 퇴실용 키오스크가 브릿지와 물리적으로 더 가까운 위치에 배치되게 되고, 키오스크와 브릿지 사이의 거리가 가까울수록, 두 기기를 동일한 대역폭의 네트워크에 연결했을 때, 더 높은 전구 제어 명령 송수신율을 확보하게 되고, 이는 높은 기능 안정성으로 이어지게 된다. 즉, 입실용 키오스크는 출입문 바깥쪽에 설치되게 때문에 필연적으로 브릿지와 물리적인 거리가 멀어질 수밖에 없어 네트워크 신호 강도가 약해지고, 이에 따라 전구 제어 서비스의 안정성이 떨어질 수 있다. 이러한 이유로, 무인 매장이, 별도로 구성된 입실용 키오스크 및 퇴실용 키오스크를 사용하는 양방향 키오스크 세팅인 경우, 전구 제어 명령은 퇴실용 키오스크에만 전송되고 입실용 키오스크에는 전송되지 않을 수 있다.
- [166] 도 24는 본 발명의 일 실시 예에 따른 무인 매장 원격 관리 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [167] 도 24를 참조하면, 매장 운영자(Admin Web)는 무인 매장 운영 소프트웨어를 실행하는 사용자 단말(30)을 통해 원격에서 키오스크를 선택하고 키오스크를 재시작(즉, 키오스크 상에서 실행 중인 소프트웨어를 재시작)할 수 있다. 구체적으로, 점주가 재시작하려는 키오스크가 위치한 **shop_id** 값과, 입실용인지 퇴실용인지를 구별하기 위한 **shop_in**, **shop_out** 값, 그리고 키오스크가 위치한 층 정보를 나타내는 **layer_info** 값 등을 서비스 서버(Server)에 전송하고, 서비스 서버는 fcm/socket 통신을 통해 재시작 명령어를 키오스크에 전달하게 된다.

그러면 키오스크 상에서 실행 중인 무인 매장 서비스 소프트웨어가 재시작될 수 있다.

- [168] 이와 같은 방식으로 매장 운영자는, 무인 매장에 상주하거나 방문하지 않고 원격으로 키오스크를 재시작할 수 있으며, 이러한 기능은 시스템 관리자에게도 동일하게 적용될 수 있다. 또한, 재시작하는 키오스크는 특정 키오스크로 지정(예를 들어, 특정 매장의 1층 입실용 및 3층 퇴실용)된 것일 수도 있고, 특정 매장의 키오스크 모두를 지정한 것일 수도 있다.
- [169] 한편, 시스템 관리자는 무인 매장 관리 소프트웨어를 실행하는 사용자 단말(30)을 통해 여러 대의 키오스크를 일괄적으로 자동 업데이트하거나, 원하는 키오스크만 개별적으로 업데이트할 수 있다. 여기서 키오스크를 업데이트한다는 것의 의미는 키오스크 상에서 실행되는 무인 매장 소프트웨어를 업데이트하는 것을 의미할 수 있다. 구체적으로, 시스템 관리자("오래 Admin")는 무인 매장 관리 소프트웨어를 실행하는 사용자 단말(30)을 통해 원격에서 키오스크 업데이트를 시작하기 위해 업데이트할 키오스크 정보를 서비스 서버(10)에 전송하면, 서비스 서버(10)는 해당 무인 매장에 설치된 키오스크 모델에 따른 업데이트 이미지(또는 apk 파일)를 저장하고 있다가, 업데이트 이미지로 키오스크 업데이트를 수행할 수 있다.
- [170] 이를 위해, 키오스크는 런처(launcher) 소프트웨어 또는 프로그램을 실행하고 있을 수 있는데, 런처는 키오스크 업데이트 명령을 시스템 관리자로부터 수신한 경우, 업데이트할 키오스크 모델에 따른 업데이트 이미지를, 업데이트 이미지가 저장된 서버 또는 저장장치로부터 다운로드한 후, 다운로드한 이미지를 이용하여 키오스크 업데이트를 수행할 수 있다.
- [171] 예를 들면, 시스템 관리자는 특정 점포의 1층에 설치된 입실용 키오스크와 2층에 설치된 퇴실용 키오스크에 대해 키오스크 업데이트 명령을 서비스 서버(10)를 통해 키오스크에 전송하면, 각각의 키오스크에서 실행되는 런처는 1층에 설치된 입실용 키오스크에 대한 in32.apk라는 이미지와, 2층에 설치된 퇴실용 키오스크에 대한 out.apk라는 이미지를 다운로드한 후, 각각의 이미지를 이용하여 층에 설치된 입실용 키오스크 및 2층에 설치된 퇴실용 키오스크에 대한 업데이트를 수행할 수 있다.
- [172] 이와 같은 방식으로 시스템 관리자는 원격으로 키오스크를 업데이트할 수 있다.
- [173] 도 25 내지 도 29는 본 발명의 실시 예들에 따른 무인 매장 원격 관리 시스템에 대한 몇몇의 구현 예를 설명하기 위한 도면들이다.
- [174] 이제까지 설명한 본 발명의 실시 예들에 따르면, IoT 기술을 이용하여 무인 매장을 원격으로 편리하게 관리할 수 있다. 구체적으로, 매장 운영자 또는 시스템 관리자는 원격에서 출입문 제어를 위한 데이터 또는 명령을 서비스 서버에 전송함으로써 서비스 서버로 하여금 출입문을 열고 닫게 하거나, 원격에서 조명 제어를 위한 데이터 또는 명령을 서비스 서버에 전송함으로써

서비스 서버로 하여금 조명 제어를 하도록 하거나, 원격에서 키오스크 재시작 또는 키오스크 업데이트를 위한 데이터 또는 명령을 서비스 서버에 전송함으로써 서비스 서버로 하여금 키오스크 재시작 또는 키오스크 업데이트를 하도록 할 수 있다. 이에 따라, 무인 매장을 원격으로 관리하는 매장 운영자 또는 시스템 관리자의 편의성이 증대될 수 있다.

- [175] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 제조될 수 있으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

청구범위

- [청구항 1] 사용자로부터 입실 요청을 수신하는 단계;
 상기 사용자의 이용권이 유효한지 여부를 판정하는 단계;
 상기 이용권이 유효한 경우, 상기 이용권이 입실 상태인지 외출/퇴실 상태인지 여부를 판정하는 단계; 및
 상기 이용권이 입실 상태인 경우, 반도체형 릴레이로부터 제공되는 쇼트 신호를 제어하여 출입문을 개방하는 단계를 포함하는 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 쇼트 신호를 제어하여 출입문을 개방하는 단계는,
 상기 반도체형 릴레이와 전기적으로 연결되는 Mqtt 서버 및 스마트 플러그를 제어함으로써 상기 반도체형 릴레이가 쇼트 신호를 소정의 시간 동안 출력하도록 하는 단계를 포함하는, 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
 상기 이용권이 유효하지 않은 경우, 상기 사용자에게 이용권 구매를 유도하는 단계를 더 포함하는 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
 상기 이용권이 배정된 좌석을 보유하고 있는지 여부를 판정하는 단계; 및
 상기 이용권이 상기 배정된 좌석을 보유하고 있는 경우, 상기 쇼트 신호를 제어하여 출입문을 개방하는 단계를 더 포함하는 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
 상기 이용권이 상기 배정된 좌석을 보유하지 않는 경우, 상기 사용자에게 좌석 선택을 유도하는 단계를 더 포함하는 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
 상기 입실 요청이 마스터키에 해당하는 경우, 상기 쇼트 신호를 제어하여 출입문을 개방하는 단계를 더 포함하는 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
 복수의 매장 중 상기 출입문을 개방하고자 하는 매장을 식별하는 매장 식별자를 수신하는 단계;
 상기 매장 식별자로 식별되는 매장의 하나 이상의 출입문 중 개방하고자 하는 출입문을 식별하는 출입문 식별자를 수신하는 단계;
 상기 매장 식별자 및 상기 출입문 식별자 중 적어도 하나를 이용하여, 데이터베이스로부터 상기 반도체형 릴레이를 제어하는 스마트 플러그의 일련 번호(S/N)를 획득하는 단계; 및
 상기 스마트 플러그의 일련 번호를 이용하여 상기 개방하고자 하는 매장의 반도체형 릴레이로부터 제공되는 쇼트 신호를 제어하여 출입문을

- 개방하는 단계를 더 포함하는 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 8] 사용자로부터 외출/퇴실 요청을 수신하는 단계;
상기 사용자의 이용권이 유효한지 여부를 판정하는 단계;
상기 이용권이 유효한 경우, 상기 사용자의 이용시간 초과 여부를 판정하는 단계; 및
상기 사용자의 이용시간이 초과하지 않은 경우, 반도체형 릴레이로부터 제공되는 쇼트 신호를 제어하여 출입문을 개방하는 단계를 포함하는 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 쇼트 신호를 제어하여 출입문을 개방하는 단계는,
상기 반도체형 릴레이와 전기적으로 연결되는 Mqtt 서버 및 스마트 플러그를 제어함으로써 상기 반도체형 릴레이가 쇼트 신호를 소정의 시간 동안 출력하도록 하는 단계를 포함하는, 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 10] 제8항에 있어서,
상기 이용권이 유효하지 않은 경우, 상기 사용자에게 이용권 구매를 유도하는 단계를 더 포함하는 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 11] 제8항에 있어서,
상기 사용자의 이용시간이 초과한 경우, 상기 사용자가 초과금 정산을 완료했는지 여부를 판정하는 단계; 및
상기 사용자가 상기 초과금 정산을 완료한 경우, 상기 쇼트 신호를 제어하여 출입문을 개방하는 단계를 더 포함하는 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 12] 제11항에 있어서,
상기 사용자가 상기 초과금 정산을 완료하지 않은 경우, 상기 사용자에게 상기 초과금 정산을 유도하는 단계를 더 포함하는 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 13] 제8항에 있어서,
상기 외출/퇴실 요청이 마스터키에 해당하는 경우, 상기 쇼트 신호를 제어하여 출입문을 개방하는 단계를 더 포함하는 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 14] 서비스 서버가 매장 운영자 단말로부터 무인 매장 식별자(shop_id)를 포함하는 전구 제어 요청을 수신하는 단계;
상기 서비스 서버가 상기 무인 매장 식별자(shop_id)에 대응하는 무인 매장을 식별하는 단계;
상기 서비스 서버가, 식별한 무인 매장이 입실, 퇴실 및 외출을 모두 처리하는 입퇴실용 키오스크만을 사용하는 일체형 키오스크 세팅인지, 별도로 구성된 입실용 키오스크 및 퇴실용 키오스크를 사용하는 양방향 키오스크 세팅인지 여부를 판정하는 단계;

상기 식별한 무인 매장이 상기 일체형 키오스크 세팅인 것으로 판정된 경우, 상기 서비스 서버는 상기 전구 제어 요청에 대응하는 전구 제어 명령을 상기 입퇴실용 키오스크에 전송하는 단계;
 상기 식별한 무인 매장이 상기 양방향 키오스크 세팅인 것으로 판정된 경우, 상기 서비스 서버는 상기 전구 제어 명령을 상기 퇴실용 키오스크에만 전송하는 단계; 및
 상기 전구 제어 명령을 수신한 상기 입퇴실용 키오스크 또는 상기 퇴실용 키오스크는, 상기 서비스 서버로부터 수신한 상기 전구 제어 명령을 브릿지에 전송하여, 전구를 제어하는 단계를 포함하되,
 상기 입퇴실용 키오스크 또는 상기 퇴실용 키오스크와 상기 브릿지는 Wi-Fi 공유기를 통해 동일 대역폭 네트워크에 구성된, 무인 매장 원격 관리 방법.

- [청구항 15] 제14항에 있어서,
 상기 전구 제어 요청은, 무인 매장의 전구 전체를 온/오프하는 요청, 특정 좌석의 전구만을 온/오프하는 요청, 특정 좌석의 전구에 대한 색상 및 밝기 변경하는 요청 중 적어도 하나를 포함하는, 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 16] 제15항에 있어서,
 상기 전구 제어 요청이 상기 특정 좌석의 전구만을 온/오프하는 요청인 경우, 상기 서비스 서버가 상기 매장 운영자 단말로부터 수신하는 전구 제어 요청은, 특정 좌석의 전구 식별자(bulb_id)를 더 포함하고,
 상기 서비스 서버는 상기 특정 좌석의 전구 식별자(bulb_id)에 기초하여 상기 전구 제어 명령을 생성하는, 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 17] 제15항에 있어서,
 상기 전구 제어 요청이 상기 특정 좌석의 전구에 대한 색상 및 밝기 변경하는 요청인 경우, 상기 서비스 서버가 상기 매장 운영자 단말로부터 수신하는 전구 제어 요청은, 특정 좌석의 전구 식별자(bulb_id), 원하는 색상 값 및 밝기 값을 더 포함하고,
 상기 서비스 서버는 상기 특정 좌석의 전구 식별자(bulb_id), 상기 원하는 색상 값 및 밝기 값에 기초하여 상기 전구 제어 명령을 생성하는, 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 18] 제14항에 있어서,
 상기 매장 운영자 단말이 상기 브릿지에 관한 정보를 추가 또는 수정하기 위해 추가 또는 수정된 브릿지별 IP 정보를 서비스 서버에 전송하거나, 브릿지를 식별할 수 있는 username 값을 서비스 서버에 전송하거나, 하나의 브릿지가 제어할 수 있는 여러 전구들을 식별하기 위한 group_id 값을 상기 서비스 서버에 전송하는 단계를 더 포함하는, 무인 매장 원격 관리 방법.

- [청구항 19] 제14항에 있어서,
상기 매장 운영자 단말이 좌석별로 전구 ID를 추가 또는 수정하기 위해,
추가 또는 수정된 좌석별 전구를 식별할 수 있는 **bulb_id** 값을 상기 서비스
서버에 전송하는 단계를 더 포함하는, 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 20] 제14항에 있어서,
상기 매장 운영자 단말이 매장별 전구의 기본 색상 값 또는 기본 밝기
값을 설정하기 위해, 원하는 기본 색상 값 또는 기본 밝기 값을 상기
서비스 서버에 전송하는 단계를 더 포함하는, 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 21] 서비스 서버가 매장 운영자 단말로부터 무인 매장 식별자(**shop_id**),
키오스크 식별자(**shop_in**, **ship_out**) 및 층 정보(**layer_info**)를 포함하는
키오스크 재시작 요청을 수신하는 단계;
상기 서비스 서버가 상기 무인 매장 식별자(**shop_id**)에 대응하는 무인
매장을 식별하는 단계;
상기 서비스 서버가, 상기 키오스크 식별자(**shop_in**, **ship_out**) 및 상기 층
정보(**layer_info**)에 기초하여 재시작할 키오스크를 특정하는 단계;
상기 재시작할 키오스크가 특정되면, 상기 서비스 서버는, 상기 키오스크
재시작 요청에 대응하는 키오스크 재시작 명령을 상기 특정된
키오스크에 전송하는 단계; 및
상기 특정된 키오스크는, 상기 서비스 서버로부터 수신한 상기 키오스크
재시작 명령에 따라, 재시작을 수행하는 단계를 포함하는
무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 22] 제21항에 있어서,
관리자 단말이 무인 매장의 복수의 키오스크 전체를 일괄적으로
업데이트하기 위한 명령을 상기 서비스 서버에 전송하는 단계; 및
상기 명령에 따라, 상기 서비스 서버가 상기 식별한 무인 매장에 설치된
키오스크 모델에 따른 업데이트 이미지를 이용하여 키오스크 업데이트를
수행하는 단계를 더 포함하는 무인 매장 원격 관리 방법.
- [청구항 23] 제21항에 있어서,
관리자 단말이 무인 매장의 특정 키오스크를 업데이트하기 위한 명령을
상기 서비스 서버에 전송하는 단계; 및
상기 명령에 따라, 상기 서비스 서버가 상기 특정 키오스크 모델에 따른
업데이트 이미지를 이용하여 키오스크 업데이트를 수행하는 단계를 더
포함하는 무인 매장 원격 관리 방법.