

명세서

발명의 명칭: 도어락 관리자 권한에 의한 연동 설정방법

기술분야

- [1] 본 발명은 디지털 도어락(Digital door lock)의 설정방법에 관한 것으로 보다 상세하게는 도어락과 도어락 관리앱(application)의 페어링(pairing)을 관리자 권한에서만 설정하도록 하는 도어락 관리자 권한에 의한 연동 설정방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 통신과 보안 기술의 발달로 출입통제장치인 디지털 도어락의 열림/잠금을 위한 비밀번호 인증방법이 날로 진보되고 있다.
- [3] 예를 들면, 기 설정된 비밀번호를 기억하고 이를 입력하는 통상적인 방법 뿐만 아니라, OTP(One Time Password) 인증기를 부가하여 출입시 마다 매번 새로운 비밀번호를 입력하도록 하는 방법과, NFC, 블루투스, WiFi등의 무선통신 단말기를 이용하여 개폐하는 방법등 다양한 출입 보안시스템이 개발되고 있다.
- [4] 이러한 디지털 도어락 시스템으로 스마트폰과 같은 휴대 단말기와 서버 간의 실시간 통신과 패스워드 생성과 변경을 통해 보안성을 높인 기술이 국내특허공개 제10-2017-0116888호에 개시되어 있다.
- [5] 도 1은 종래기술에 따른 디지털 도어락 시스템의 간단한 구성도로서, 디지털 도어락 시스템(100)은 휴대 단말기(110), 관리 서버(120) 및 도어락(130)으로 구성된다.
- [6] 휴대 단말기(110)는, 3G, 4G(LTE), Wi-Fi 등과 같은 무선인터넷통신 기능과 BLE, iBeacon, RFID 등과 같은 근거리무선통신 기능이 탑재된 무선 단말기로서, 사용자 인증을 통해 관리 서버(120)로부터 서로 다른 좌표정보를 갖는 다수의 패스워드를 포함하는 사용자 코드북을 수신하며, 사용자 코드북을 이용하여 도어락(130)에서 요청한 좌표정보에 따른 패스워드를 도어락(130)으로 전송할 수 있다.
- [7] 사용자 인증은, 휴대 단말기(110)의 전용 어플리케이션을 통해 사용자의 숙박업소 예약 시, 예약된 객실의 도어락 정보를 휴대 단말기(110)로 등록하기 위하여 관리 서버(120)에서 이루어지며, 인증이 완료되면 사용자 코드북이 관리 서버(120)로부터 휴대 단말기(110)로 전송된다.
- [8] 코드북은 서로 다른 다수의 패스워드를 포함하며, 각각의 패스워드는 서로 다른 좌표정보를 가질 수 있다. 예를 들어, 좌표 값을 00~99까지 갖는 경우 각 좌표 값에는 서로 다른 패스워드 값이 해당되어, 100개의 서로 다른 패스워드를 포함할 수 있다.
- [9] 여기서, 하나의 코드북에 저장된 패스워드의 개수를 한정하는 것은 아니며 보안 레벨에 따라 코드북의 크기를 조절하여 사용할 수 있다.

- [10] 도어락(130)은 기 저장된 관리자 코드북의 임의의 좌표에 할당된 다수의 패스워드를 휴대 단말기(110)로 동시에 요청하고, 휴대 단말기(110)로부터 수신된 패스워드 응답에 따라 출입문의 개폐를 제어할 수 있다.
- [11] 이와 같이 종래기술에 따른 디지털 도어락 시스템은 도어락, 휴대 단말기와 서버 간의 실시간 통신과 패스워드 생성 및 변경을 통해 보안이 강화된 디지털 도어락 시스템을 제공하는 효과가 있다.
- [12] 그러나, 종래기술에 따른 사용자 코드북과 관리자 코드북은 해킹의 위험이 있어 보안이 다소 취약할 뿐만 아니라, 관리자 권한 획득에 취약하여 누구든지 임의로 패스워드를 변경할 위험성이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [13] 본 발명은 종래기술에 따른 문제점을 개선하기 위하여, 관리자 비밀번호 설정을 통해 도어락 관리자 권한을 획득한 스마트기기를 통해서만 도어락의 비밀번호 재설정 등의 연동을 설정하는 도어락 관리자 권한에 의한 연동 설정방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [14] 본 발명의 목적을 달성하기 위한 도어락 관리자 권한에 의한 연동 설정과정은 서버와 연동하는 스마트기기의 도어락 관리앱을 통해 도어락을 관리하는 도어락 관리자 권한에 의한 연동 설정방법에 있어서, 상기 스마트기기는 상기 서버를 통해 도어락 관리앱을 다운로드 및 설치하는 제1과정; 상기 도어락 관리앱을 통해 무선통신으로 탐색된 상기 도어락과 페어링을 요청하는 제2과정; 상기 도어락의 비밀번호 입력요청에 따라 관리자 비밀번호를 입력하여 관리자 권한을 활성화하는 제3과정; 및 상기 관리자 권한으로 도어락 관리앱과 상기 도어락이 페어링하는 제4과정;을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.
- [15] 여기서, 상기 도어락은 내장된 무선통신모듈을 통해 상기 스마트기기와 무선 데이터전송 및 페어링을 수행하고, 상기 무선통신모듈을 통해 상기 스마트기기로부터 수신된 데이터에 따라 내장된 도어락 제어모듈을 통해 관리자 권한에 의한 비밀번호 재설정 또는 도어 개폐 제어데이터를 발생하는 것을 특징으로 한다.
- [16] 또한, 상기 제3과정에서 도어락 관리자 권한은 상기 서버에 아이디 및 비밀번호로 등록된 관리자이며, 관리자 권한 획득은 상기 서버에 등록된 사용자 로그인 후 도어락의 관리자 비밀번호 입력 요청에 의하여 기 설정된 관리자 비밀번호 입력을 통해서만 관리자 권한을 획득하며, 최초 관리자 비밀번호는 도어락의 일반 비밀번호를 이용하여 생성되는 것을 특징으로 한다.
- [17] 상기 일반 비밀번호는 도어락 제품 출고시 부여된 비밀번호 또는 이를 이용하여 사용자가 재설정한 비밀번호이며, 상기 관리자 비밀번호는 상기 일반 비밀번호를 이용하여 최초 1회에 한하여 생성된 비밀번호이며, 최초 생성된

관리자 비밀번호는 이후 관리자의 설정에 의해서만 변경 및 삭제가 가능하며, 상기 관리자 비밀번호를 통해서만 상기 서버와 상기 도어락을 연동하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [18] 본 발명에 따른 도어락 관리자 권한에 의한 연동 설정방법은 도어락의 연동 설정을 관리자 비밀번호로만 관리자 권한을 부여하고, 관리자 권한을 받은 도어락 관리앱을 통해서만 도어락의 연동을 설정하도록 하므로, 관리자 이외의 사람으로 하여금 도어락의 비밀번호 등의 연동설정을 방지하므로, 도어락 관리 보안을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [19] 도 1은 종래기술에 따른 디지털 도어락 시스템의 개략 구성도이고,
 [20] 도 2는 본 발명을 구현하기 위한 도어락 시스템의 개략구성도이고,
 [21] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 도어락의 단독모드 및 IOT모드의 동작 설명을 위한 도이고,
 [22] 도 4는 발명의 실시예에 따른 도어락 관리자 권한에 의한 연동 설정과정의 흐름도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [23] 상술한 본 발명의 특징 및 효과는 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해질 것이며, 그에 따라 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 것이다.
- [24] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다.
- [25] 그러나, 이는 본 발명을 특정한 개시형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [26] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예들을 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다.
- [27]
- [28] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 도어락 관리자 권한에 의한 연동 설정을 위한 도어락 시스템의 개략 구성도로서, 무선통신을 통해 입력받은 비밀번호로 개폐가능한 디지털 도어락(210)과, 도어락 관리앱을 설치하고, 이를 이용하여 상기 도어락(210)을 관리자권한으로 비밀번호 재설정 등의 연동 설정을 관리하는 스마트기기(220)와, 상기 스마트기기(220)에 도어락 관리앱을 제공하고, 비밀번호 재설정시 이를 등록 및 제공하는 서버(230)로 구성된다.
- [29] 여기서, 상기 도어락(210)은 IoT모드로 사용할 경우 상기 스마트기기(220)와 무선 데이터전송 및 페어링을 수행하는 무선통신모듈(211)과, 상기 무선통신모듈(211)을 통해 상기 스마트기기(220)로부터 수신된 데이터에 따라

관리자 권한에 의한 비밀번호 재설정 또는 도어 개폐 제어데이터를 발생하는 도어락 제어모듈(212)를 포함한다.

- [30] 상기 무선통신모듈(211)은 무선인터넷(WiFi), 블루투스, NFC 등 근거리 또는 원거리에서 통신 가능한 스마트폰뿐만 아니라, 클라우드와 같은 원거리에서 IoT 모드로 통신이 가능한 환경에서 사용 가능한 통신모듈이며, 상기 무선통신모듈(211)은 무선인터넷을 사용할 경우 맥内に 설치된 게이트웨이를 통해 외부에서도 스마트기기로 도어락(210)의 상태감시 또는 온/오프 조작이 가능하다.
- [31]
- [32] 이와 같이 구성된 도어락 시스템을 이용한 도어락 관리자 권한에 의한 연동 설정방법을 첨부된 도 3 내지 도 4를 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [33] 먼저, 도 3을 참조하면 본 발명의 실시예에 따른 도어락 시스템은 단독사용모드 또는 IoT 사용모드로 선택 사용이 가능하다.
- [34] 상기 단독사용모드일 경우 첫 비밀번호는 통상적으로 제조과정에서 부여된 일반 비밀번호 "1234"이며, 이를 이용하여 언제든지 새로운 일반 비밀번호로 변경하여 사용이 가능하다.
- [35] 이때, 관리자비밀번호를 생성하지 않아도 사용자모드 단독으로 운영이 가능하다.
- [36] 만약, 관리자모드로 사용할 경우에는 상기 일반 비밀번호로 관리자 비밀번호를 생성하며, 이는 처음 1회만 가능하도록 한정한다.
- [37] 상기 관리자모드에서는 생성된 관리자 비밀번호를 이용하여 언제든지 새로운 관리자 비밀번호로 변경이 가능하며, 관리자 비밀번호를 통해 후술하는 스마트기기(220)의 도어락 관리앱(221)과 연동이 가능하다.
- [38] 도 4를 참조하여, 상기 스마트기기(220)의 도어락 관리앱(221)을 이용하여 관리자 권한 부여 및 설정 과정과 IOT사용모드에 대하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [39] 상기 스마트기기(220)는 상기 서버(230)에 접속하여 도어락 관리앱(221)을 다운로드 받아 설치한다.
- [40] 상기 도어락 관리앱(221)은 아이디와 패스워드를 설정하고 로그인 한다.
- [41] 상기 스마트기기(220)는 도어락 관리앱(221)을 통해 무선 연결가능한 상기 도어락(210)을 탐색하고, 탐색된 도어락(210)의 설정된 일반 비밀번호 입력을 통해 관리자 비밀번호를 생성하고, 생성된 관리자 비밀번호를 통해 도어락 관리앱(221)과 연결하게 된다.
- [42] 여기서, 일반 비밀번호는 제조과정에서 부여된 최초의 비밀번호 이거나, 이를 이용하여 사용자가 설정한 비밀번호이며, 관리자 비밀번호는 일반 비밀번호를 이용하여 최초 1회에 한하여 생성된 비밀번호이며, 최초 생성된 관리자 비밀번호는 이후 관리자의 설정에 의해서만 변경 및 삭제가 가능하며, 관리자는 생성된 관리자 비밀번호를 이용하여 상기 도어락 관리앱(221)을 통해 상기

도어락(210)으로 관리자 권한을 유지하게 된다.

- [43] 예를 들어, 상기 일반 비밀번호는 제조과정에서 '1234'로 부여된 최초의 비밀번호이거나, 사용자가 일반 비밀번호 '1234'를 다른 임의의 일반 비밀번호로 바꾸어 사용 중일 수 있다. 만약, 일반 비밀번호로 관리자 비밀번호를 생성한 적이 없다면 언제든지 생성이 가능하다. 그러나, 현재의 일반 비밀번호를 모를 경우 관리자 비밀번호를 생성하지 못하게 된다.
- [44] 만약, 상기 도어락을 IoT모드가 아닌 단독 사용모드로 사용할 경우에는 관리자 권한으로 도어락 제품 출고시 부여된 일반 비밀번호를 이용하여 관리자 비밀번호를 생성하되, 최초 1회에 한하여 생성을 허용하도록 하므로 보안 등급을 높이도록 한다.
- [45] 이와 같이 설정된 관리자 비밀번호는 상기 스마트기기(220)에서 상기 도어락(210)으로 관리자 권한을 요청할 때 관리자 비밀번호 입력을 요청하고, 입력된 관리자 비밀번호가 일치할 경우 관리자 권한을 부여하게 된다.
- [46] 상기 도어락(210)의 관리자 권한부여에 대하여 보다 상세히 설명하면, 상기 도어락(210)의 무선통신모듈(211)은 상기 스마트기기(220)에서 전송된 비밀번호 데이터를 상기 도어락제어모듈(212)에 저장된 관리자 비밀번호와 일치하는지 확인한 후 관리자 권한을 부여한다.
- [47] 이때 상기 도어락(210)의 관리자 권한 부여는 반드시 일반 비밀번호를 이용하여 등록된 관리자 비밀번호를 입력하거나, 또는 최초 1회에 한하여 일반 비밀번호를 통해 생성된 관리자 비밀번호를 관리자 자신이 변경하여 현재 도어락(210)에 등록되어 있는 관리자 비밀번호를 입력해야 한다.
- [48] 또한, 관리자 권한을 부여받은 관리자는 오직 하나의 아이디만 가능하도록 하며, 다른 사용자는 허락하지 않도록 하므로, 관리자 권한을 획득하기 위해서는 상기 도어락(210)이 도어락 관리앱(221)과 연결되지 않은 상태일 뿐만 아니라, 도어락(210)에 부여된 현재의 관리자 비밀번호를 알아야만 관리자 권한을 획득하므로 보안 등급을 높일 수 있게 된다.
- [49] 이와 같은 과정을 통해 관리자 비밀번호를 등록하고, 관리자 권한을 획득한 관리자는 관리자 권한으로 상기 도어락(210)과 페어링한 후 서버(230)에 자신의 관리자 권한을 등록하고, 상기 도어락(210)의 비밀번호 재설정 등 다양한 도어락 사용설정이 가능할 뿐만 아니라, 도어락의 배터리 잔량정보, 다른 사용자에게 의한 비밀번호 오류입력 또는 출입 이력 등의 데이터를 관리할 수 있게 된다.
- [50] 즉, 관리자는 자신의 스마트기기(220)의 도어락 관리앱(221)을 통해 관리자 권한으로 도어락(210)과의 연동설정을 하므로, 상기 도어락(210)으로부터 각종 상태값을 수신하고, 상기 도어락(210)으로 각종 명령을 보내고 피드백을 받는 양방향 통신을 수행하게 된다.
- [51]
- [52] 본 발명의 실시예에 따른 도어락 관리자 권한에 의한 연동 설정방법은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나 이 실시예에 의해 한정되지 않으며,

본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형 가능성은 물론이다.

청구범위

- [청구항 1] 서버와 연동하는 스마트기기의 도어락 관리앱을 통해 도어락을 관리하는 도어락 관리자 권한에 의한 연동 설정방법에 있어서,
상기 스마트기기는 상기 서버를 통해 도어락 관리앱을 다운로드 및 설치하는 제1과정;
상기 도어락 관리앱을 통해 무선통신으로 탐색된 상기 도어락과 페어링을 요청하는 제2과정;
상기 도어락의 비밀번호 입력요청에 따라 관리자 비밀번호를 입력하여 관리자 권한을 활성화하는 제3과정; 및
상기 관리자 권한으로 도어락 관리앱과 상기 도어락이 페어링하는 제4과정;을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 도어락 관리자 권한에 의한 연동 설정방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 도어락은 내장된 무선통신모듈을 통해 상기 스마트기기와 근거리 또는 원거리 무선 데이터전송 및 페어링을 수행하고,
상기 무선통신모듈을 통해 상기 스마트기기로부터 수신된 데이터에 따라 내장된 도어락 제어모듈을 통해 관리자 권한에 의한 비밀번호 재설정 또는 도어 개폐 제어데이터를 발생하는 것을 특징으로 하는 도어락 관리자 권한에 의한 연동 설정방법.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 제3과정에서 도어락 관리자 권한은 상기 서버에 아이디 및 비밀번호로 등록된 관리자이며,
상기 서버에 등록된 사용자 로그인 후 도어락의 관리자 비밀번호 입력 요청에 의하여 기 설정된 관리자 비밀번호 입력을 통해서만 관리자 권한을 획득하며, 최초 관리자 비밀번호는 도어락의 일반 비밀번호를 이용하여 생성되는 것을 특징으로 하는 도어락 관리자 권한에 의한 연동 설정방법.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 일반 비밀번호는 도어락 제품 출고시 부여된 비밀번호 또는 이를 이용하여 사용자가 재설정한 비밀번호이며,
상기 관리자 비밀번호는 상기 일반 비밀번호를 이용하여 최초 1회에 한하여 생성된 비밀번호이며,
최초 생성된 관리자 비밀번호는 이후 관리자의 설정에 의해서만 변경 및 삭제가 가능하며, 상기 관리자 비밀번호를 통해서만 상기 서버와 상기 도어락을 연동하는 것을 특징으로 하는 도어락 관리자 권한에 의한 연동 설정방법.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,

상기 관리자 비밀번호는 관리자에 의해 변경가능하며,
상기 변경된 관리자 비밀번호는 현재 도어락에 등록된 것을 특징으로
하는 도어락 관리자 권한에 의한 연동 설정방법.

[청구항 6] 제4항에 있어서,
상기 관리자 비밀번호는 상기 도어락과의 연동을 위해 도어락의 관리자
비밀번호 입력요청에 의해 입력되는 것을 특징으로 하는 도어락 관리자
권한에 의한 연동 설정방법.

[청구항 7] 제3항에 있어서,
상기 도어락을 단독 사용모드로 사용할 경우, 관리자 비밀번호는 관리자
권한으로 도어락 제품 출고시 부여된 일반 비밀번호를 이용하여 생성된
비밀번호이며, 최초 1회에 한하여 생성을 허용하는 것을 특징으로 하는
도어락 관리자 권한에 의한 연동 설정방법.

[청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 제4과정에 부가하여 상기 관리자 권한 획득 후 비밀번호 재설정
데이터는 상기 도어락 및 서버에 등록하는 것을 특징으로 하는 도어락
관리자 권한에 의한 연동 설정방법.