(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0090635
(43) 공개일자 2011년08월10일

(51) Int. Cl.
E05B 49/00 (2006.01) *E05B 47/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0010543
(22) 출원일자 2010년02월04일
심사청구일자 2010년02월04일

(71) 출원인
경상대학교산학협력단
경상남도 진주시 가좌동 900
(72) 발명자
정상배
경상남도 진주시 금산면 중천리 330 진주금산진흥더루벤스APT 102-701
강석동
경상남도 사천시 곤명면 삼정리 206번지
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
오세준, 송윤호, 권혁수

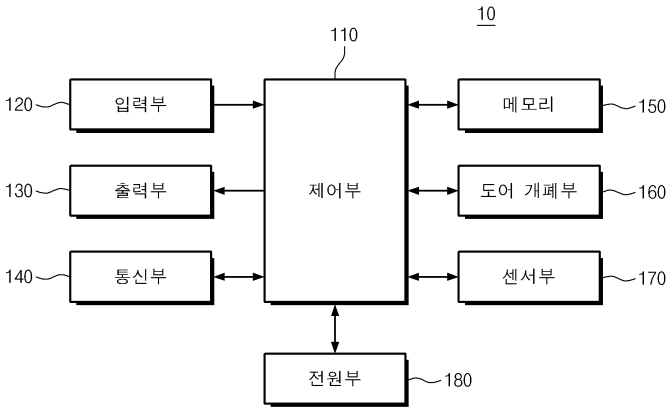
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 도어락 장치 및 그것의 키 관리 방법

(57) 요 약

도어락 장치는 키 등록 요청 신호와 키 삭제 요청 신호를 입력받는 입력부, 휴대기기로부터 매체 접근 제어 주소를 획득하는 통신부, 적어도 하나의 인증된 휴대기기의 매체 접근 제어 주소가 저장되는 메모리, 및 키 등록 요청 신호에 응답하여 통신부로부터 획득된 매체 접근 제어 주소를 메모리에 저장하고, 키 등록 삭제 요청 신호에 응답하여 메모리에 저장된 매체 접근 제어 주소 중 선택된 매체 접근 제어 주소를 삭제하는 제어부를 포함한다.

대 표 도 - 도2



(72) 발명자

김종은

경상남도 마산시 회성동 442-28 삼성연립 102호

진종영

경상남도 합천군 쌍백면 평지리 종촌 323번지

이영재

경상남도 창원시 신월동 은아아파트 120동 405호

김재휘

경상북도 영천시 야사동 213-1 유성강변빌라 702호

특허청구의 범위

청구항 1

키 등록 요청 신호와 키 삭제 요청 신호를 입력받는 입력부;

휴대기기로부터 매체 접근 제어 주소를 획득하는 통신부;

적어도 하나의 인증된 휴대기기의 매체 접근 제어 주소가 저장되는 메모리; 및

상기 키 등록 요청 신호에 응답하여 상기 통신부로부터 획득된 매체 접근 제어 주소를 상기 메모리에 저장하고, 상기 키 등록 삭제 요청 신호에 응답하여 상기 메모리에 저장된 매체 접근 제어 주소 중 선택된 매체 접근 제어 주소를 삭제하는 제어부를 포함하는 도어락 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 통신부는 상기 휴대기기와 블루투스 통신을 수행함을 특징으로 하는 도어락 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

도어락 해제 신호에 응답하여 도어락을 해제하는 도어 개폐부를 더 포함하고,

상기 제어부는 상기 통신부를 통해 상기 도어락 장치에 접근한 휴대기기의 매체 접근 주소와 일치하는 매체 접근 제어 주소가 메모리에 존재하면, 도어락 해제 신호를 발생함을 특징으로 하는 도어락 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

동작 전원을 발생하는 전원부; 및

상기 도어락 장치에 접근한 출입자를 감지하는 동안 감지 신호를 발생하는 센서부를 더 포함하고,

상기 제어부는 상기 감지 신호에 응답하여 상기 도어락 장치의 동작 전원을 상기 통신부로 제공하고, 상기 통신부를 통해 상기 도어락 장치에 접근한 휴대기기의 매체 접근 제어 주소를 획득함을 특징으로 하는 도어락 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 도어락 장치는

상기 등록 삭제 요청 신호 수신 시 삭제될 매체 접근 제어 주소 선택을 위해 상기 메모리에 저장된 인증된 휴대기기의 매체 접근 제어 주소들을 디스플레이하는 출력부를 더 포함하는 도어락 장치.

청구항 6

키 등록 요청 신호를 입력받는 단계;

상기 키 등록 요청 신호에 응답하여 휴대기기의 매체 접근 제어 주소를 센싱하는 단계; 및

상기 센싱된 매체 접근 제어 주소를 인증된 휴대기기의 매체 접근 제어 주소로 등록하여 관리하는 단계를 포함하는 도어락 장치의 키 관리 방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 매체 접근 제어 주소를 센싱하는 단계는

상기 휴대기기와 블루투스 통신을 사용하여 상기 매체 접근 제어 주소를 센싱하는 단계를 포함하는 도어락 장치의 키 관리 방법.

청구항 8

키 삭제 요청 신호를 입력받는 단계;

상기 키 삭제 요청 신호에 응답하여 인증된 휴대기기의 매체 접근 제어 주소들을 디스플레이하는 단계;

상기 인증된 휴대기기의 매체 접근 제어 주소들 중에서 삭제될 매체 접근 제어 주소를 선택받기 위한 선택 신호를 입력받는 단계; 및

상기 선택 신호에 응답하여 선택된 매체 접근 제어 주소를 삭제하는 단계를 포함하는 도어락 장치의 키 관리 방법.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명의 실시예들은 도어락 장치에 관한 것으로서, 특히 키 휴대의 편의성을 증대한 도어락 장치 및 그것의 키 관리 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 주거시설, 업무용 빌딩 등에서는 허가되지 않은 출입자를 제한하기 위해서 도어락 장치를 사용한다.

[0003] 도어락 장치는 비밀번호의 입력, 지문 인식, 스마트 카드의 접촉 또는 근접 등에 의해 도어락을 해제하도록 되어 있다. 이와 같은 도어락 장치는 허가된 출입자에 대해서 도어의 개폐가 용이하고, 보안성이 우수하다는 장점을 갖는다.

[0004] 그러나 비밀번호의 입력에 의해 도어의 잠금을 해제하도록 되어 있는 도어락 장치는 출입자로부터 키패드 상의 숫자키를 통해 비밀번호를 입력받음으로 보안성이 떨어진다. 즉, 주변에 타인이 있는 경우에 비밀번호가 타인에게 노출될 수 있다. 또한, 지문 인식에 의해 도어의 잠금을 해제하도록 되어있는 도어락 장치는 고정 설치된 지문 입력부에 맞춰 출입자가 손가락을 접촉시켜야만 한다는 불편함이 있다.

[0005] 이로 인해 현재 스마트 카드에 의해 도어의 잠금을 해제하도록 되어 있는 도어락 장치가 많이 사용되고 있다. 하지만, 스마트 카드에 의한 도어락 잠금 해제를 위해 출입자는 스마트 카드를 별도로 휴대하여야만 한다는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 목적은 키 휴대의 편의성이 증대된 도어락 장치 및 그것의 키 관리 방법을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 실시예에 따른 도어락 장치는 키 등록 요청 신호와 키 삭제 요청 신호를 입력받는 입력부, 휴대기기로부터 매체 접근 제어 주소를 획득하는 통신부, 적어도 하나의 인증된 휴대기기의 매체 접근 제어 주소가 저장되는 메모리, 및 상기 키 등록 요청 신호에 응답하여 상기 통신부로부터 획득된 매체 접근 제어 주소를 상기 메모리에 저장하고, 상기 키 등록 삭제 요청 신호에 응답하여 상기 메모리에 저장된 매체 접근 제어 주소 중 선택된 매체 접근 제어 주소를 삭제하는 제어부를 포함한다.

[0008] 이 실시예에 있어서, 상기 통신부는 상기 휴대기기와 블루투스 통신을 수행함을 특징으로 한다.

[0009] 이 실시예에 있어서, 도어락 해제 신호에 응답하여 도어락을 해제하는 도어 개폐부를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 통신부를 통해 상기 도어락 장치에 접근한 휴대기기의 매체 접근 주소와 일치하는 매체 접근 제어 주소가 메모리에 존재하면, 도어락 해제 신호를 발생함을 특징으로 한다.

[0010] 이 실시예에 있어서, 동작 전원을 발생하는 전원부, 및 상기 도어락 장치에 접근한 출입자를 감지하는 동안 감

지 신호를 발생하는 센서부를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 감지 신호에 응답하여 상기 도어락 장치의 동작 전원을 상기 통신부로 제공하고, 상기 통신부를 통해 상기 도어락 장치에 접근한 휴대기기의 매체 접근 제어 주소를 획득함을 특징으로 한다.

[0011] 이 실시예에 있어서, 상기 도어락 장치는 상기 등록 삭제 요청 신호 수신 시 삭제될 매체 접근 제어 주소 선택을 위해 상기 메모리에 저장된 인증된 휴대기기의 매체 접근 제어 주소들을 디스플레이하는 출력부를 더 포함한다.

[0012] 본 발명의 실시예에 따른 도어락 장치의 키 관리 방법은 키 등록 요청 신호를 입력받는 단계, 상기 키 등록 요청 신호에 응답하여 휴대기기의 매체 접근 제어 주소를 센싱하는 단계, 및 상기 센싱된 매체 접근 제어 주소를 인증된 휴대기기의 매체 접근 제어 주소로 등록하여 관리하는 단계를 포함한다.

[0013] 이 실시예에 있어서, 상기 매체 접근 제어 주소를 센싱하는 단계는 상기 휴대기기와 블루투스 통신을 사용하여 상기 매체 접근 제어 주소를 센싱하는 단계를 포함한다.

[0014] 본 발명의 실시예에 따른 도어락 장치의 키 관리 방법은 키 삭제 요청 신호를 입력받는 단계; 상기 키 삭제 요청 신호에 응답하여 인증된 휴대기기의 매체 접근 제어 주소들을 디스플레이하는 단계; 상기 인증된 휴대기기의 매체 접근 제어 주소들 중에서 삭제될 매체 접근 제어 주소를 선택받기 위한 선택 신호를 입력받는 단계; 및 상기 선택 신호에 응답하여 선택된 매체 접근 제어 주소를 삭제하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명의 실시예들에 의하면, 도어락 장치는 출입자의 휴대기기를 키로 사용함으로서 키 휴대의 편의성이 증대될 수 있다. 본 발명의 실시예들에 따른 도어락 장치는 블루투스 기능을 갖는 출입자의 휴대기기를 키로 사용함으로서 도어락 해제를 위한 별도의 키를 휴대할 필요가 없다. 본 발명의 실시예들에 따른 도어락 장치는 휴대기기를 소지한 출입자의 접근에 의해 출입자로부터 별도의 도어락 해제 동작 없이도 도어락을 해제할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 도어락 시스템 구조를 예시적으로 도시한 도면,

도 2는 도 1에 도시된 도어락 장치의 구조를 예시적으로 도시한 도면,

도 3은 도 2에 도시된 도어락 장치의 관리자 모드 동작을 예시적으로 도시한 순서도,

도 4는 도 2에 도시된 도어락 장치의 일반 모드 동작을 예시적으로 도시한 순서도,

도 5는 도 2에 도시된 도어락 장치의 외부 패널을 도시한 도면, 및

도 6은 도 2에 도시된 도어락 장치의 내부 패널을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기의 설명에서는 본 발명에 따른 동작을 이해하는데 필요한 부분만이 설명되며 그 이외 부분의 설명은 본 발명의 요지를 흩트리지 않도록 생략될 것이라는 것을 유의하여야 한다.

[0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 도어락 시스템 구조를 도시한 도면이다.

[0019] 도 1을 참조하면, 도어락 시스템(doorlock system)은 도어락 장치(doorlock device)(10)와 휴대기기(portable device)(20)를 포함한다.

[0020] 도어락 장치(10)는 주거시설, 업무용 시설 등의 출입문에 설치된다. 도어락 장치(10)는 출입문의 개폐를 수행한다. 도어락 장치(10)는 일예로, 출입자가 소지한 휴대기기(20)로부터 획득한 정보를 사용하여 도어락의 설정 또는 해제를 수행한다.

[0021] 휴대기기(20)는 출입자 등에 의해 소지된 기기이다. 휴대기기(20)는 일예로, 휴대폰(cellular phone), 스마트폰(smart phone), 휴대용 음악 플레이어(MP3 player), 휴대용 미디어 플레이어(PMP: Portable Media Player), 이어폰(earphones), 넷북(netbook) 등을 포함한다.

[0022] 본 발명의 실시예에 따른 도어락 장치(10)는 휴대기기(20)와 블루투스(Bluetooth) 통신을 수행할 수 있다. 블루

투스 통신은 일예로, 2.45GHz에서 데이터 또는 음성을 기기들 간에 송수신할 수 있는 기술을 의미한다. 따라서 도어락 장치(10)와 휴대기기(20)는 블루투스 통신을 위한 블루투스 모듈을 각각 포함할 수 있다.

[0023] 도어락 장치(10)는 키 정보를 관리할 수 있다. 여기서 키 정보는 출입이 허가된 휴대기기의 주소, 일예로 매체 접근제어(MAC: Medium Access Control) 주소를 포함한다. 일예로, 도어락 장치(10)는 휴대기기(20)의 주소를 도어락 장치(10)에 등록할 수 있다. 또한, 도어락 장치(10)는 도어락 장치(10)에 등록된 휴대기기(20)의 주소를 삭제할 수도 있다. 이와 같이 도어락 장치(10)는 휴대기기(10)의 주소 등록 또는 삭제를 통해 휴대기기(20)를 출입문 개폐를 위한 키로 관리할 수 있다.

[0024] 본 발명의 실시예에 따른 도어락 장치(10)는 블루투스 기능을 갖는 하나 이상의 휴대기기(20)를 도어락 장치에 등록하여 키로 사용할 수 있다. 따라서 본 발명의 실시예에 따른 도어락 장치(10)는 도어락 해제를 위한 별도의 스마트 카드를 필요로 하지 않는다. 일반적으로 스마트 카드들은 하나의 도어락 장치(10)에 대해 모두 동일한 식별 정보를 갖는다. 또한, 스마트 카드들은 도어락 장치(10)의 해제를 위해 출입자들에 의해 각각 휴대되어야 한다. 하지만 본 발명의 도어락 장치(10)는 블루투스 기능을 갖는 휴대기기의 주소를 등록/삭제하여 관리함으로서 별도의 스마트 카드 없이도 출입자에 의해 휴대된 휴대기기(20)를 키로 사용할 수 있다.

[0025] 하기의 도 2를 통해서 본 발명의 실시예에 따른 도어락 장치의 상세 구조를 일예로 설명하기로 한다. 하기의 도 3을 통해 도 2에 도시된 도어락 장치의 관리자 모드 동작을 설명한다. 하기의 도 4를 통해 도 2에 도시된 도어락 장치의 일반 모드 동작을 설명한다. 또한, 하기의 도 5와 도 6을 통해 도 2에 도시된 도어락 장치의 외부 패널과 내부 패널을 각각 설명하기로 한다.

[0026] 도 2는 도 1에 도시된 도어락 장치의 구조를 예시적으로 도시한 도면이다.

[0027] 도 2를 참조하면, 도어락 장치(10)는 제어부(110), 입력부(120). 출력부(130), 통신부(140), 메모리(150), 도어 개폐부(160), 센서부(170), 전원부(180)를 포함한다.

[0028] 제어부(110)는 도어락 장치(10)의 동작을 위한 전반적인 제어 동작을 수행한다. 제어부(110)는 일예로, 일반 모드와 관리자 모드로 동작할 수 있다. 일반 모드에서 제어부(110)는 출입자를 감지하여 도어락의 설정, 해제를 수행할 수 있다. 관리자 모드에서 제어부(110)는 키로 사용할 휴대기기의 주소 등록, 삭제를 하거나 비밀번호를 변경할 수 있다. 제어부(110)는 평상 시에 일반 모드로 동작하며, 관리자 모드 신호가 수신되면 관리자 모드로 동작한다.

[0029] 입력부(120)는 도어락 장치 사용자(또는 출입자)와의 인터페이스를 수행한다. 입력부(120)는 사용자 입력 신호를 수신한다. 입력부(120)는 일예로, 사용자의 키 입력 신호 수신을 위해 키패드 등을 포함할 수 있다.

[0030] 출력부(130)는 도어락 장치 사용자와의 인터페이스를 수행한다. 출력부(130)는 내부에서 발생된 데이터를 출력한다. 출력부(130)는 일예로, 이미지 데이터를 출력하기 위한 디스플레이부, 음성 데이터를 출력하기 위한 스피커, 동작 상태 데이터를 출력하기 위한 발광 다이오드 등을 포함한다.

[0031] 통신부(140)는 일예로, 출입자에 의해 소지된 휴대기기와 통신한다. 통신부(140)는 휴대기기와의 통신을 위해 일예로, 블루투스 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 통신부(140)는 외부 인터넷 또는 컴퓨터 등과 연결하여 유/무선 송수신을 가능하게 하는 유/무선 송수신 모듈을 포함할 수 있다. 통신부(140)는 도어락 장치(10) 주변에 위치한 휴대기기를 스캔할 수 있다. 통신부(140)는 스캔을 통해서 검출된 휴대기기로부터 주소(일예로, MAC 정보)를 획득할 수 있다. 통신부(140)는 휴대기기의 주소를 획득하기 위해 블루투스 기기와 블루투스 통신을 한다.

[0032] 메모리(150)에는 도어락 장치(10)의 구동을 위한 프로그램과 도어락 장치(10)의 동작에 따른 데이터들이 저장된다. 메모리(150)에는 출입 허가된 적어도 하나의 휴대기기에 대한 주소(일예로, MAC 주소)가 저장된다. 메모리(150)에는 출입 허가된 휴대기기의 주소 정보가 등록 또는 삭제될 수 있다. 또한, 도어락 장치(10)가 비밀번호를 사용하는 경우, 메모리(150)에는 출입이 허가된 비밀번호 정보가 저장될 수 있다.

[0033] 도어 개폐부(160)는 도어락을 설정(도어를 잠금)하거나 및 도어락을 해제(도어를 개방)한다. 도어 개폐부(160)는 도어락 설정 신호 또는 도어락 해제 신호에 응답하여 동작한다. 도어 개폐부(160)는 제어부(110)로부터 도어락 설정 신호를 수신하면, 도어락을 설정할 수 있다. 또한, 도어 개폐부(160)는 제어부로(110)부터 도어락 해제 신호를 수신하면, 도어락을 해제할 수 있다. 도어 개폐부(160)는 도어락의 설정 및 해제를 위한 모터 구동부를 포함할 수 있다.

[0034] 센서부(170)는 도어락 장치(10)의 주변에 위치한 출입자를 감지하는 센서이다. 센서부(170)는 일예로, 적외선

센서 등을 통해 구현될 수 있다. 센서부(170)는 출입자를 감지하면, 출입자 감지에 대응되는 감지 신호를 발생한다. 여기서 감지 신호는 대기 전원을 소모하는 통신부(140) 등과 같은 부품에 제공되는 전원 소모를 방지하기 위해 사용될 수 있다.

[0035] 전원부(180)는 도어락 장치(10)의 동작에 필요한 전원을 제어부(110)의 제어에 따라 공급한다.

[0036] 본 발명의 실시예에 따른 도어락 장치(10)가 키를 관리하는 동작을 상세히 살펴보기로 한다. 제어부(110)는 입력부(120)를 통해 사용자로부터 관리자 모드 신호를 수신하면 관리자 모드로 동작할 수 있다. 관리자 모드에서, 제어부(110)는 키로 사용할 휴대기기의 주소를 메모리(150)에 등록 또는 삭제할 수 있다. 제어부(110)는 휴대기기의 등록 또는 삭제 시 휴대기기의 주소, 일예로, MAC 주소를 사용할 수 있다.

[0037] 제어부(110)가 휴대기기의 주소를 등록하는 동작을 살펴보기로 한다.

[0038] 제어부(110)는 입력부(120)를 통해 키 등록 요청 신호를 수신한다. 제어부(110)는 키 등록 요청 신호에 응답하여 통신부(140)를 통해 휴대기기의 주소를 획득한다. 제어부(110)는 획득된 휴대기기의 주소를 메모리(150)에 등록한다.

[0039] 제어부(110)가 휴대기기의 주소를 삭제하는 동작을 살펴보기로 한다.

[0040] 제어부(110)는 입력부(120)를 통해 키 삭제 요청 신호를 수신한다. 제어부(110)는 키 삭제 요청 신호에 응답하여 메모리(150)에 등록된 휴대기기의 주소들을 출력부(130)의 디스플레이 장치 등을 통해 디스플레이할 수 있다. 제어부(110)는 입력부(120)를 통해 휴대기기의 주소들 중에서 삭제를 요청하는 휴대기기의 주소를 선택받는다. 제어부(110)는 메모리(150)에 저장된 휴대기기의 주소들 중에서 선택된 휴대기기의 주소를 삭제한다.

[0041] 상술한 바와 같이 제어부(110)는 블루투스 기능을 갖는 휴대기기의 MAC 주소를 도어락 해제를 위한 정보로 사용할 수 있다.

[0042] 그러므로 도어락 장치(10)는 출입자의 휴대기기를 도어락 장치의 키로 사용함으로서 별도의 스마트 카드 등을 휴대하지 않아도 된다.

[0043] 도 3은 도 2에 도시된 도어락 장치의 관리자 모드 동작을 예시적으로 도시한 순서도를 도시한 도면이다.

[0044] 도 3을 참조하면, S111단계에서, 제어부(110)는 입력부(120)를 통해 관리자 모드 신호를 수신하였는지 확인한다. S111단계의 확인결과, 제어부(110)는 관리자 모드 신호를 수신하지 못하면, S111단계로 진행한다. 이때, 제어부(110)는 관리자 모드 신호의 수신을 대기한다. 관리자 모드는 도어락 장치(10)를 사용하는 사용자의 입력 신호에 의해 제어되는 동작 모드이다. 관리자 모드에서, 사용자는 휴대기기의 등록/삭제 또는 비밀번호 변경 등을 할 수 있다. 이때, 도어락 장치(10)는 휴대기기를 이용한 도어락 해제뿐만 아니라 비밀번호를 이용한 도어락 해제를 할 수 있다고 가정한다.

[0045] S111단계의 확인결과, 제어부(110)는 관리자 모드 신호를 수신하면 S113단계로 진행한다. 이때, 제어부(110)는 일반 모드에서 관리자 모드로 동작 상태가 변경된다. S113단계에서, 제어부(110)는 입력부(120)를 통해 비밀번호 변경 신호를 수신하였는지 확인한다.

[0046] S113단계의 확인결과, 제어부(110)는 비밀번호 변경 신호를 수신하지 못한 경우 S115단계로 진행한다.

[0047] S115단계에서, 제어부(110)는 입력부(120)를 통해 키(또는, 주소) 등록 요청 신호를 수신하였는지 확인한다. S115단계의 확인결과, 제어부(110)는 키 등록 요청 신호를 수신한 경우 S117단계로 진행한다.

[0048] S117단계에서, 제어부(110)는 통신부(140)를 통해 휴대기기의 주소를 스캔한다. 제어부(110)는 통신부(140)를 통해 휴대기기의 주소 정보를 획득할 수 있다. 통신부(140)는 휴대기기와 블루투스 통신을 통해 주소 정보를 획득할 수 있다.

[0049] S119단계에서, 제어부(110)는 스캔된 휴대기기의 주소 정보들 중에서 도어락 장치(10)의 키로 사용할 휴대기기의 주소를 선택한다.

[0050] S121단계에서, 제어부(110)는 선택된 주소를 메모리(150)에 등록하고 관리자 모드로의 동작을 종료한다. 즉, 제어부(110)는 관리자 모드에서 일반 모드로 전환되어 동작한다. 일반 모드는 도어락 장치(10)를 사용하는 사용자의 휴대기기 또는 비밀번호 등을 사용한 도어락 설정/해제를 하는 동작 모드이다.

[0051] 메모리(150)에 등록된 휴대기기를 사용하는 사용자는 등록된 휴대기기를 사용하여 도어락 해제를 할 수 있다.

[0052] S115단계의 확인결과, 제어부(110)는 키 등록 요청 신호를 수신하지 못한 경우 S123단계로 진행한다. 이때, 제어부(110)는 입력부(120)를 통해 키(또는 주소) 삭제 요청 신호를 수신한다.

[0053] S123단계에서, 제어부(110)는 입력부(120)를 통해 메모리(150)에 등록된 휴대기기의 주소들 중에서 삭제할 휴대기기의 주소를 선택받는다. 여기서, 제어부(110)는 출입자 등으로부터 삭제할 휴대기기 주소 선택을 위해 메모리(150)에 등록된 주소들을 출력부(130)를 통해 디스플레이할 수 있다.

[0054] S125단계에서, 제어부(110)는 선택된 휴대기기의 주소를 메모리(150)에서 삭제하고 관리자 모드로의 동작을 종료한다. 즉, 제어부(110)는 관리자 모드에서 일반 모드로 전환되어 동작한다.

[0055] 한편, S113단계의 확인결과, 제어부(110)는 입력부(120)를 통해 비밀번호 변경 신호를 수신한 경우 S127단계로 진행한다.

[0056] S127단계에서, 제어부(110)는 입력부(120)를 통해 기존 비밀번호를 입력받는다.

[0057] S129단계에서, 제어부(110)는 입력된 기존 비밀번호가 메모리(150)에 저장된 비밀번호와 일치하는지 확인한다. S129단계의 확인결과, 제어부(110)는 입력된 기존 비밀번호와 메모리(150)의 비밀번호가 일치하지 않으면 종료한다. 또한 미리 설정된 회수를 초과할 때까지 메모리(150)에 저장된 비밀번호와 일치하는 기존 비밀번호가 입력되지 않으면 제어부(110)는 비밀번호 일치 여부의 확인을 종료하도록 할 수도 있다.

[0058] S129단계의 확인결과, 제어부(110)는 입력된 기존 비밀번호와 메모리(150)의 비밀번호가 일치하면 S131단계로 진행한다.

[0059] S131단계에서, 제어부(110)는 입력부(120)를 통해 새로운 비밀번호를 입력받는다.

[0060] S133단계에서, 제어부(110)는 새로운 비밀번호를 메모리(150)에 저장 및 설정하고, 관리자 모드로의 동작을 종료한다. 즉, 제어부(110)는 관리자 모드에서 일반 모드로 전환되어 동작한다.

[0061] 도 4는 도 2에 도시된 도어락 장치의 일반 모드 동작을 예시적으로 도시한 순서도이다.

[0062] 도 4를 참조하면, S211단계에서, 제어부(110)는 비밀번호 입력 신호를 수신하였는지 확인한다. 제어부(110)는 입력부(120)를 통해 비밀번호 또는 비밀번호 입력 신호(비밀번호를 입력할 것인지를 나타내는 신호)를 수신하였는지 확인한다. S211단계의 확인결과, 제어부(110)는 비밀번호 입력 신호를 수신하면 S213단계로 진행한다.

[0063] S213단계에서, 제어부(110)는 센서부(170)로부터 출입자의 감지에 따른 감지 신호를 수신하였는지 판단한다. 센서부(170)는 적외선 센서 등을 통해 출입자를 감지하면, 출입자 감지에 따른 감지 신호를 발생한다. S213단계의 판단결과, 제어부(110)는 감지 신호를 수신하지 못하면 S211단계로 진행한다. 이때, 제어부(110)는 센서부(170)를 통해 비밀번호 입력 모드 신호 또는 감지 신호의 수신을 대기한다.

[0064] S213단계의 판단결과, 제어부(110)는 감지 신호를 수신하면 S215단계로 진행한다. S215단계에서 제어부(110)는 전원부(180)를 제어하여 통신부(140)에 전원을 공급한다. 통신부(140)는 공급되는 전원에 따라 동작하며, 스캔을 통해 휴대기기의 주소 정보를 획득한다. 일예로, 통신부(140)는 주소정보 획득을 위해 블루투스 모듈을 이용할 수 있다. 이때, 제어부(110)는 통신부(140)의 블루투스 모듈에 전원을 공급한다. 이와 같이 제어부(110)는 센서부(170)에서 출입자의 감지에 따라 도어락 장치의 부품 일예로, 통신부(140) 등에 전원을 공급함으로서 휴대기기 센싱을 위한 대기 전원 소모를 방지할 수 있다. 여기서, 대기 전원은 통신부에서 휴대기기를 센싱하기 위해 소모되는 전원이다.

[0065] S217단계에서, 제어부(110)는 통신부(140)로부터 휴대기기의 주소 정보를 획득한다.

[0066] S219단계에서, 제어부(110)는 통신부(140)로부터 수신한 휴대기기의 주소와 메모리(150)에 저장된 주소 중에서 일치하는 주소가 존재하는지 확인한다. 여기서, 휴대기기의 주소와 메모리(150)에 저장된 주소는 일예로, 휴대기기의 매체 접근 제어 주소일 수 있다.

[0067] S119단계의 확인결과, 제어부(110)는 통신부(140)로부터 수신한 휴대기기의 주소와 메모리(150)에 저장된 주소 중에서 일치하는 주소가 존재하지 않는 경우 S211단계로 진행한다.

[0068] S219단계의 확인결과, 제어부(110)는 통신부(140)로부터 수신한 휴대기기의 주소와 메모리(150)에 저장된 주소 중에서 일치하는 주소가 존재하는 경우 S221단계로 진행한다.

[0069] S121단계에서, 제어부(110)는 도어락 해제 신호를 발생한다. 도어 개폐부(160)는 도어락 해제 신호를 수신하면,

도어락을 해제한다. 도어 개폐부(160)는 도어락 해제를 통해서 도어를 개방시킨다.

[0070] S223단계에서, 제어부(110)는 센서부(170)로부터 동작 감지 신호의 수신이 종료되었는지 판단한다. S223단계의 판단결과, 제어부(110)는 센서부(170)로부터 동작 감지 신호의 수신이 종료되지 않으면 S223단계로 진행한다. 이때 제어부(110)는 동작 감지 신호의 수신 종료를 대기한다.

[0071] S223단계의 판단결과, 제어부(110)는 센서부(170)로부터 동작 감지 신호의 수신이 종료되면 S225단계로 진행한다.

[0072] S225단계에서, 제어부(110)는 통신부(140)로 제공되는 전원부(225)의 전원을 차단하고 S211단계로 진행한다.

[0073] S211단계의 확인결과, 제어부(110)는 비밀번호 입력 모드이면 S227단계로 진행한다.

[0074] S227단계에서, 제어부(110)는 입력부(120)를 통해 비밀번호를 입력받는다.

[0075] S229단계에서, 제어부(110)는 입력된 비밀번호와 메모리(150)에 저장된 비밀번호가 일치하는지 확인한다.

[0076] S229단계의 확인결과, 제어부(110)는 입력된 비밀번호와 메모리(150)에 저장된 비밀번호가 일치하지 않으면 S211단계로 진행한다.

[0077] S229단계의 확인결과, 제어부(110)는 입력된 비밀번호와 메모리(150)에 저장된 비밀번호가 일치하면 S231단계로 진행한다.

[0078] S131단계에서, 제어부(110)는 도어락 해제 신호를 발생한다. 도어 개폐부(160)는 도어락 해제 신호를 수신하면, 도어락을 해제한다. 도어 개폐부(160)는 도어락 해제를 통해서 도어를 개방시킨다.

[0079] 도 4에서 제어부(110)는 일반 모드로 동작한다. 하지만, 제어부(110)는 일반 모드로 동작하는 동안 도 3에서 설명된 관리자 모드 신호를 수신하면, 관리자 모드로 동작한다.

[0080] 도 5는 도 2에 도시된 도어락 장치의 외부 패널을 도시한 도면이다.

[0081] 도 5를 참조하면, 외부 패널(200)은 키패드(120a), 발광 다이오드(130a), 스피커(130b), 디스플레이 화면(130c), 및 센서(170a)를 포함한다. 외부 패널(200)은 출입문의 외측에 위치한다.

[0082] 키패드(120a)는 출입자 입력 버튼을 포함하고 있으며, 숫자키와 특수키를 포함한다. 키패드(120a)는 비밀번호 입력 등의 동작에 사용될 수 있다. 또한, 키패드(120a)에서 숫자키 중 일부는 삭제될 휴대기기의 주소 등의 선택 등의 동작 수행을 위한 방향키로 사용될 수 있다. 일예로, 숫자키 ‘2’는 ‘상’ 방향으로 이동하기 위한 방향키로 동작할 수 있고, 숫자키 ‘8’은 ‘하’ 방향으로 이동하기 위한 방향키로 동작할 수 있다. 이와 유사하게, 숫자키 ‘4’는 ‘좌’ 방향으로 이동하기 위한 방향키로 동작할 수 있고, 숫자키 ‘6’은 ‘우’ 방향으로 이동하기 위한 방향키로 동작할 수 있다.

[0083] 발광 다이오드(130a)는 센서 동작 여부를 출입자에게 통보하기 위한 것으로 센서(170a)의 동작 시 점등된다. 발광 다이오드(130a)는 점등 동작을 통해서 출입자에게 센서(170a)에서 출입자 동작 감지를 통해 휴대기기를 스캔하고 있음을 인지시킨다.

[0084] 스피커(130b)는 도어락 장치(10)의 동작 시 발생되는 음성 데이터를 출입자에게 통보한다. 스피커(130b)는 음성 데이터를 처리하여 음성을 출력한다. 스피커를 통해서 도어락 장치(10)의 동작 상태(일예로, “출입문이 개방되었습니다”, “인증되지 않은 휴대기기입니다”, “비밀번호를 입력해 주세요”, “잘못된 비밀번호입니다” 등)를 나타내는 음성을 출력한다.

[0085] 디스플레이 화면(130c)는 도어락 장치(10)의 동작 시 발생되는 이미지 데이터를 디스플레이한다. 디스플레이 화면(130c)는 문자, 숫자, 도형, 그림 등의 정보를 디스플레이 한다.

[0086] 센서(170a)는 출입자를 감지하기 위한 센서로서 일예로, 적외선 센서가 될 수 있다. 센서(170a)는 소정 거리로 접근한 출입자를 감지하고, 출입자 감지에 따른 감지 신호를 발생한다.

[0087] 도 6은 도 2에 도시된 도어락 장치의 내부 패널을 도시한 도면이다.

[0088] 도 6을 참조하면, 내부 패널(300)은 전원 스위치(120b), 제 1 기능키(120c), 제 2 기능키(120d), 제 3 기능키(120e), 관리자 모드 설정키(120f), 및 도어 핸들(160a)을 포함한다. 내부 패널(300)은 출입문의 내측에 위치한다.

[0089] 전원 스위치(120b)는 도어락 장치의 전원을 온 또는 오프하기 위한 스위치이다.

[0090] 제 1 기능키(120c), 제 2 기능키(120d), 제 3 기능키(120f)는 도어락 장치의 기능 설정을 위한 키이다. 예를 들어, 제 1 기능키(120c)는 주소 저장을 위한 키로 사용될 수 있다. 즉, 제 1 기능키(120c)를 통해 휴대기기의 주소를 도어락 장치(10)에 등록할 수 있다. 제 2 기능키(120d)는 주소 삭제를 위한 키로 사용될 수 있다. 즉, 제 2 기능키(120d)를 통해 도어락 장치(10)에 등록된 휴대기기의 주소를 삭제할 수 있다. 제 3 기능키(120e)는 비밀번호의 변경을 위한 키로 사용될 수 있다. 즉, 제 3 기능키(120f)를 통해 도어락 장치(10)에 등록된 비밀번호를 변경할 수 있다.

[0091] 도어 핸들(160a)은 도어 개폐부(160)에 포함될 수 있으며, 도어 개폐부(160)의 모터 등에 연결될 수 있다. 도어 핸들(350)은 도어 개폐부(160)의 도어락 설정동작, 도어락 해제 동작에 따라 출입문 개방 위치 또는 출입문 해제 위치에 놓여질 수 있다.

[0092] 도 5와 도 6에서, 키패드(120a), 전원 스위치(120b), 제 1 기능키(120c), 제 2 기능키(120d), 제 3 기능키(120e), 관리자 모드 설정키(120f)는 입력부(120)에 포함될 수 있고, 발광 다이오드(130a), 스피커(130b), 디스플레이 화면(130c)은 출력부에 포함될 수 있다. 센서(170a)는 센서부(170)에 포함될 수 있고, 도어 핸들(160a)은 도어 개폐부(160)에 포함될 수 있다.

[0093] 한편, 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관하여 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 상술한 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 발명의 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

[0094] 10: 도어락 장치 20: 휴대기기

110: 제어부 120: 입력부

130: 출력부 140: 통신부

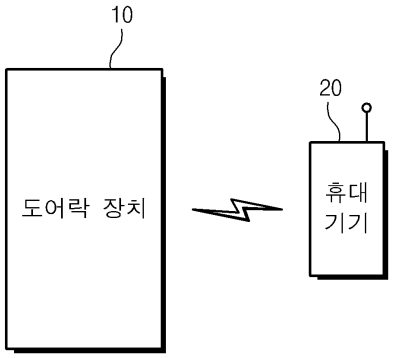
150: 메모리 160: 도어 개폐부

170: 센서부 180: 전원부

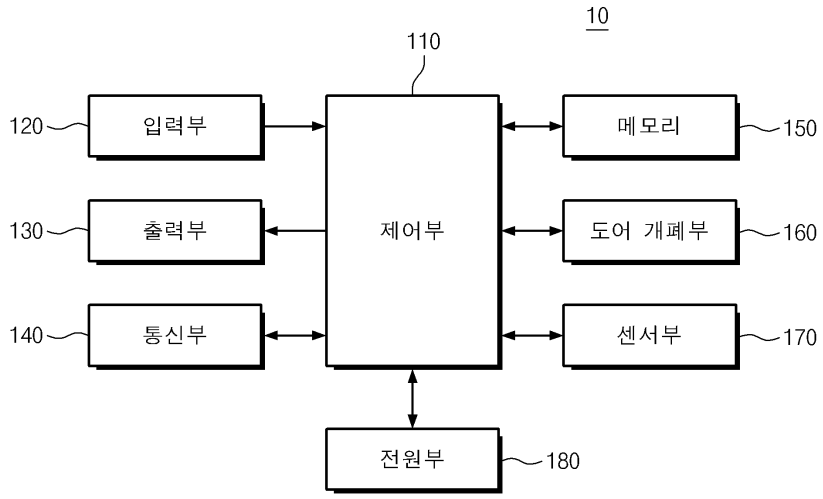
200: 외부패널 300: 내부패널

도면

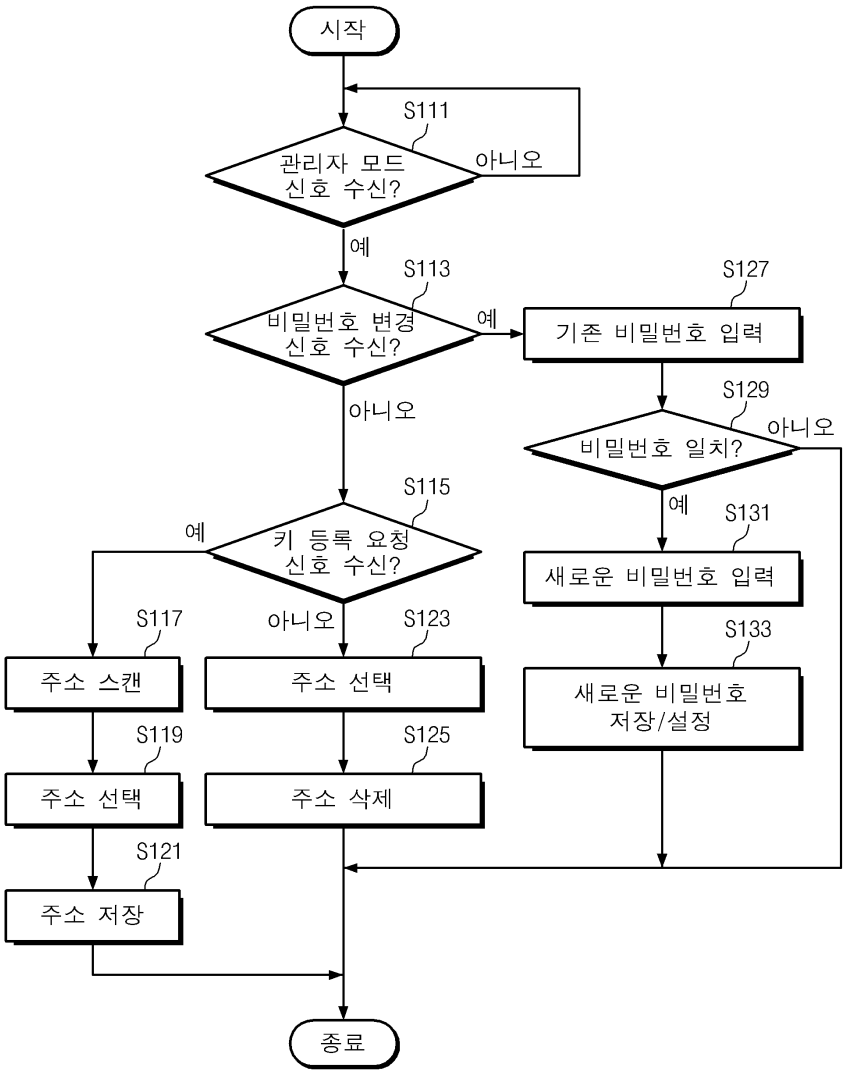
도면1



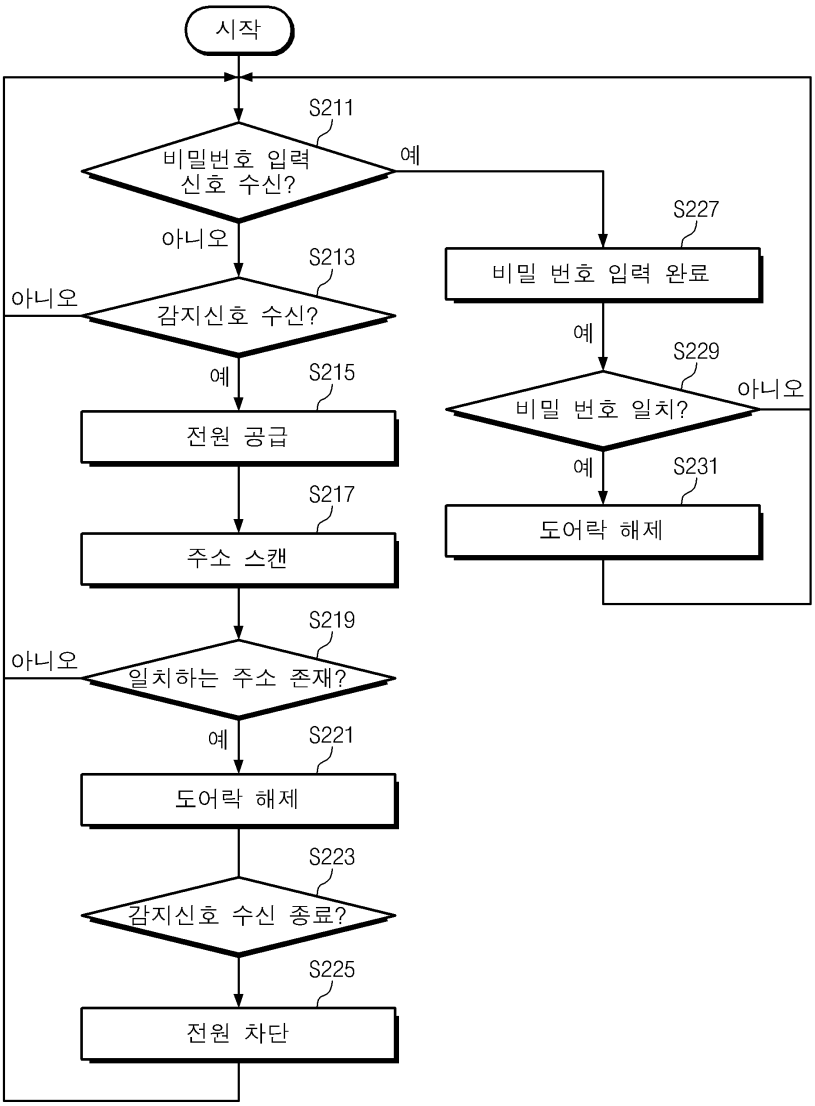
도면2


10
110
120
입력부
130
출력부
140
통신부
제어부
메모리
150
도어 개폐부
160
센서부
170
전원부
180

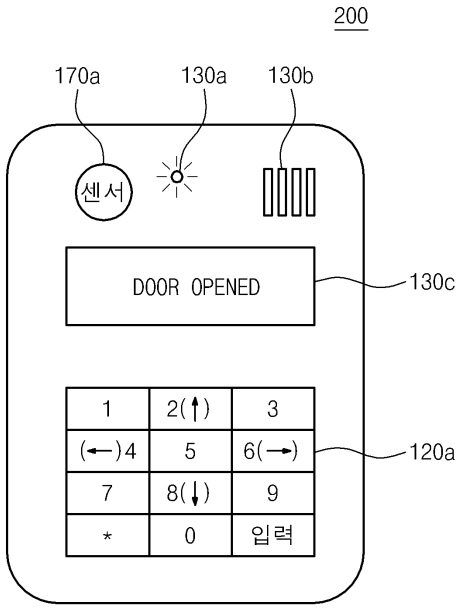
도면3


시작
S111
관리자 모드 신호 수신?
아니오
예
S113
비밀번호 변경 신호 수신?
예
S127
기존 비밀번호 입력
S129
비밀번호 일치?
아니오
예
S131
새로운 비밀번호 입력
S133
새로운 비밀번호 저장/설정
아니오
S115
키 등록 요청 신호 수신?
예
아니오
S117
주소 스캔
S119
주소 선택
S121
주소 저장
S123
주소 선택
S125
주소 삭제
종료

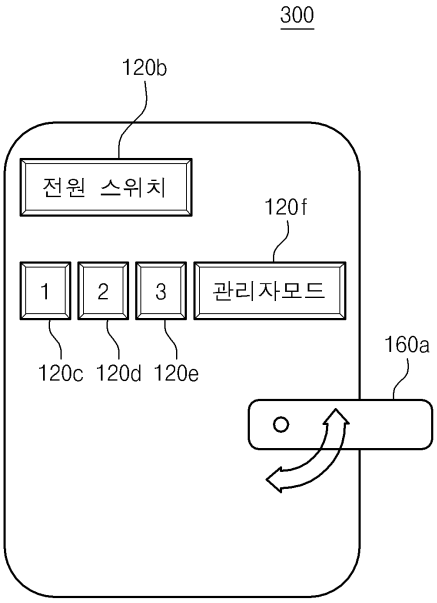
도면4


시작
S211
비밀번호 입력 신호 수신?
예
아니오
S213
감지신호 수신?
아니오
예
S215
전원 공급
S217
주소 스캔
S219
일치하는 주소 존재?
아니오
예
S221
도어락 해제
S223
감지신호 수신 종료?
S225
전원 차단
S227
비밀 번호 입력 완료
예
S229
비밀 번호 일치?
아니오
예
S231
도어락 해제

도면5


200
170a
130a
130b
센서
DOOR OPENED
130c
1
2(↑)
3
(←)4
5
6(→)
120a
7
8(↓)
9
*
0
입력

도면6


300
120b
전원 스위치
120f
1
2
3
관리자모드
120c
120d
120e
160a