



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0082909
(43) 공개일자 2023년06월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E05B 47/06 (2006.01) *E05B 1/00* (2018.01)
E05B 17/00 (2018.01) *E05B 47/00* (2018.01)
G07C 9/00 (2020.01) *G07C 9/23* (2020.01)
G07C 9/25 (2020.01)

(52) CPC특허분류

E05B 47/0657 (2013.01)
E05B 1/003 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0170857

(22) 출원일자 2021년12월02일

심사청구일자 2021년12월02일

(71) 출원인

한국기술교육대학교 산학협력단

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교내)

(72) 발명자

이덕용

경기도 용인시 기흥구 구성로 90, 206동 1302호(연남동, 삼성래미안2차아파트)

최재빈

전라북도 군산시 백토로 216, 102동 902호(나운동, 동신아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 남앤남

전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 도어락 및 그의 구동 방법

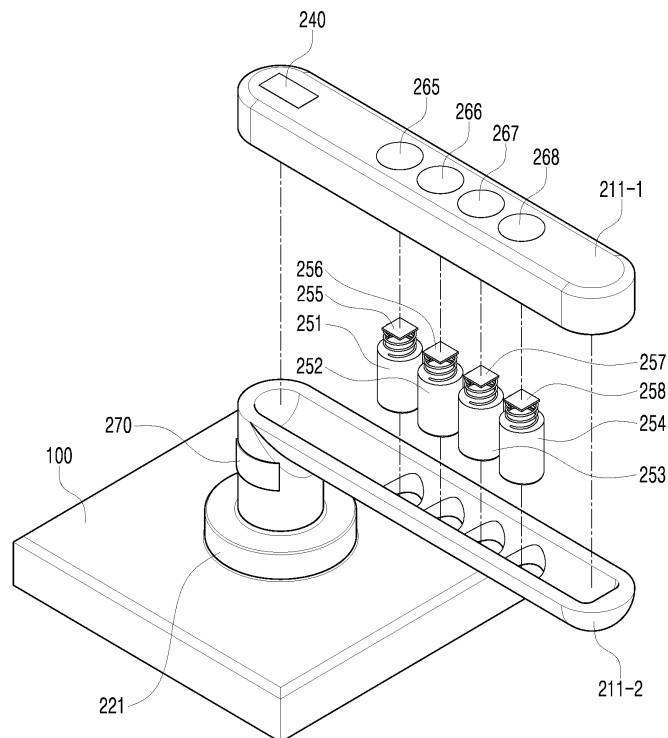
(57) 요약

본 발명은 도어락 및 그의 구동 방법에 관한 것이다.

본 발명의 일 실시 예에 따른 도어락은, 도어의 외벽에 구비된 제1 손잡이 및 도어의 내벽에 구비된 제2 손잡이를 포함하고, 제1 손잡이 및 제2 손잡이 중 어느 하나의 회전 조작에 의해 도어를 개폐하도록 형성되는 손잡이

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



부재와, 제1 손잡이 및 제2 손잡이 중 어느 하나의 회전 조작으로 래치모듈을 작동시켜 도어를 개방하는 개방모드로 동작하거나, 래치모듈의 작동을 중지시켜 도어의 폐쇄를 유지하는 폐쇄모드로 동작하는 잠금장치와, 제1 손잡이의 제1면에 구비되어 지문을 감지하는 제1 지문 감지부와, 제1 손잡이의 제2면에서 외부로 돌출되도록 구비된 복수개의 버튼과, 복수개의 버튼 중 하나 이상의 버튼에 가해지는 압력에 의해 스위칭 온 되어 버튼 입력 신호를 생성하는 복수개의 스위치를 포함하는 키패드와, 지문 및 기준 지문의 비교를 통한 사용자에게 대한 1차 인증 수행 결과와, 버튼 입력 신호 및 기준 버튼 입력 신호의 비교를 통한 사용자에게 대한 2차 인증 수행 결과를 기반으로 하여 잠금장치의 동작모드를 결정하는 프로세서를 포함할 수 있다.

(52) CPC특허분류

E05B 17/0083 (2013.01)

G07C 9/00563 (2013.01)

G07C 9/23 (2020.01)

G07C 9/257 (2020.01)

E05B 2047/0072 (2013.01)

(72) 발명자

이요셉

충청북도 청주시 서원구 매봉로60번길 18, 101동
1103호(수곡동, 선광한빛아파트)

오승현

충청남도 계룡시 서금암5길 24, 109동 406호(금암
동, 타운하우스이지)

유승한

서울특별시 강남구 도곡로78길 22, 109동 404호(대
치동, 대치삼성아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

도어락으로서,

도어의 외벽에 구비된 제1 손잡이 및 상기 도어의 내벽에 구비된 제2 손잡이를 포함하고, 상기 제1 손잡이 및 상기 제2 손잡이 중 어느 하나의 회전 조작에 의해 상기 도어를 개폐하도록 형성되는 손잡이 부재;

상기 제1 손잡이 및 상기 제2 손잡이 중 어느 하나의 회전 조작으로 래치모듈을 작동시켜 상기 도어를 개방하는 개방모드로 동작하거나, 상기 래치모듈의 작동을 중지시켜 상기 도어의 폐쇄를 유지하는 폐쇄모드로 동작하는 잠금장치;

상기 제1 손잡이의 제1면에 구비되어 지문을 감지하는 제1 지문 감지부;

상기 제1 손잡이의 제2면에서 외부로 돌출되도록 구비된 복수개의 버튼과, 상기 복수개의 버튼 중 하나 이상의 버튼에 가해지는 압력에 의해 스위칭 온 되어 버튼 입력 신호를 생성하는 복수개의 스위치를 포함하는 키패드; 및

상기 지문 및 기준 지문의 비교를 통한 사용자에게 대한 1차 인증 수행 결과와, 상기 버튼 입력 신호 및 기준 버튼 입력 신호의 비교를 통한 상기 사용자에게 대한 2차 인증 수행 결과를 기반으로 하여 상기 잠금장치의 동작모드를 결정하는 프로세서를 포함하는,

도어락.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제1 지문 감지부는,

상기 제1 손잡이 상에서 엄지 손가락의 지문을 감지할 수 있는 위치에 구비되어, 상기 엄지 손가락의 터치 시에 지문이 감지되도록 구성되는,

도어락.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 복수개의 버튼 중 하나 이상의 버튼 상부에 구비되어, 엄지 손가락을 제외한 하나 이상의 손가락의 터치 시에 지문이 감지되도록 구성되는 제2 지문 감지부를 더 포함하는,

도어락.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 복수개의 버튼 각각의 상부에는, 터치 시에 상기 버튼이 의미하는 정보를 촉각적으로 인지하도록 점자가 구비된,

도어락.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 복수개의 스위치에 연결된 스피커를 더 포함하고,

상기 스피커는,

상기 복수개의 버튼 중 하나 이상의 버튼에 가해지는 압력에 의해 상기 스위치가 스위칭 온 됨에 따라 기저장된 오디오 신호를 출력하도록 구성되는,

도어락.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 사용자에게 대한 1차 인증 수행 결과 및 상기 사용자에게 대한 2차 인증 수행 결과가 모두 성공임에 따라 상기 잠금장치를 개방모드로 결정하고,

상기 사용자에게 대한 1차 인증 수행 결과 및 상기 사용자에게 대한 2차 인증 수행 결과 중 하나 이상이 실패임에 따라 상기 잠금장치를 폐쇄모드로 결정하도록 구성되는,

도어락.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 복수개의 스위치 각각에 연결된 복수개의 발광소자를 더 포함하고,

상기 복수개의 발광소자는,

상기 사용자에게 대한 1차 인증 수행 결과 및 상기 사용자에게 대한 2차 인증 수행 결과가 모두 성공임에 따라 상기 프로세서로부터 수신한 제1 발광 제어신호에 의해 상기 복수개의 발광소자를 제1 색상으로 발광하고,

상기 사용자에게 대한 1차 인증 수행 결과 및 상기 사용자에게 대한 2차 인증 수행 결과 중 하나 이상이 실패임에 따라 상기 프로세서로부터 수신한 제2 발광 제어신호에 의해 상기 복수개의 발광소자를 제2 색상으로 발광하도록 구성되는,

도어락.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 도어를 개방할 수 있는 상기 기준 지문 및 상기 기준 버튼 입력 신호가 저장된 인식표식의 접촉을 감지하는 인식표식 감지부를 더 포함하고,

상기 프로세서는,

상기 인식표식 감지부로부터 상기 인식표식이 접촉되었다는 신호를 수신함에 따라, 최우선순위로 상기 잠금장치를 개방모드로 동작시키도록 구성되는,

도어락.

청구항 9

도어락에 구비된 프로세서에 의해 수행되는 도어락의 구동 방법으로서,

도어의 외벽에 구비된 제1 손잡이의 제1면에 구비된 제1 지문 감지부를 통하여 지문을 감지한 결과를 수신하는 단계;

상기 제1 손잡이의 제2면에서 외부로 돌출되도록 구비된 복수개의 버튼과, 상기 복수개의 버튼 중 하나 이상의 버튼에 가해지는 압력에 의해 스위칭 온 되어 버튼 입력 신호를 생성하는 복수개의 스위치를 포함하는 키패드로부터 상기 버튼 입력 신호를 수신하는 단계; 및

상기 지문 및 기준 지문의 비교를 통한 사용자에게 대한 1차 인증 수행 결과와, 상기 버튼 입력 신호 및 기준 버튼 입력 신호의 비교를 통한 상기 사용자에게 대한 2차 인증 수행 결과를 기반으로 하여, 상기 제1 손잡이의 회전

조작으로 래치모듈을 작동시켜 상기 도어를 개방하는 개방모드로 동작하거나, 상기 래치모듈의 작동을 중지시켜 상기 도어의 폐쇄를 유지하는 폐쇄모드로 동작하는 잠금장치의 동작모드를 결정하는 단계를 포함하는, 도어락의 구동 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 잠금장치의 동작모드를 결정하는 단계는,

상기 사용자에게 대한 1차 인증 수행 결과 및 상기 사용자에게 대한 2차 인증 수행 결과가 모두 성공임에 따라 상기 잠금장치를 개방모드로 결정하는 단계; 및

상기 사용자에게 대한 1차 인증 수행 결과 및 상기 사용자에게 대한 2차 인증 수행 결과 중 하나 이상이 실패임에 따라 상기 잠금장치를 폐쇄모드로 결정하는 단계를 포함하는,

도어락의 구동 방법.

청구항 11

적어도 하나의 프로세서에 의해 실행될 때, 상기 적어도 하나의 프로세서로 하여금 청구항 제9항 및 제10항 중 하나의 방법을 수행하게 하는 프로그램이 기록된 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 도어락 및 그의 구동 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 기계식 도어락의 경우 열쇠를 가지고 다녀야 하는 불편함이 있기 때문에, 근래에는 대부분 터치패널에 비밀번호 입력을 통해 문을 열 수 있는 전기 작동식 도어락이 널리 사용되고 있다.

[0003] 이러한 전기 작동식 도어락의 경우 시각 장애인은 정확한 비밀번호 터치에 어려움이 있어 자유로운 출입이 어려운 문제점이 있다. 또한 터치패널에 지문이 남아 있거나, CCTV를 통하여 비밀번호가 유출되어 범죄 위험성에 노출될 수 있는 문제점이 있다.

[0004] 전술한 배경기술은 발명자가 본 발명의 도출을 위해 보유하고 있었거나, 본 발명의 도출 과정에서 습득한 기술 정보로서, 반드시 본 발명의 출원 전에 일반 공중에게 공개된 공지기술이라 할 수는 없다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 국내 공개특허공보 제10-2021-0100334호(2021.08.17)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 일 과제는, 시각 장애인이나 노년층이 쉽게 사용할 수 있는 도어락을 제공하는데 있다.

[0007] 본 발명의 일 과제는, 지문이 남지 않고 번호 유출의 위험성이 적어 보안성을 높일 수 있는 도어락을 제공하는 데 있다.

[0008] 본 발명의 일 과제는 손잡이를 인체 공학적으로 손쉽게 잡도록 하는 도어락을 제공하는데 있다.

[0009] 본 발명의 일 과제는, 손잡이 상에서 지문 인식 및 비밀번호 입력이 가능한 도어락을 제공하는데 있다.

[0010] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급한 과제에 한정되지 않으며, 언급되지 않은 본 발명의 다른 과제 및 장점들은 하기의 설명에 의해서 이해될 수 있고, 본 발명의 실시 예에 의해보다 분명하게 이해될 것이다. 또한, 본 발명이 해결하고자 하는 과제 및 장점들은 특허 청구 범위에 나타낸 수단 및 그 조합에 의해 실현될 수 있음을 알 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명의 일 실시 예에 따른 도어락은, 도어의 외벽에 구비된 제1 손잡이 및 도어의 내벽에 구비된 제2 손잡이를 포함하고, 제1 손잡이 및 제2 손잡이 중 어느 하나의 회전 조작에 의해 도어를 개폐하도록 형성되는 손잡이 부재와, 제1 손잡이 및 제2 손잡이 중 어느 하나의 회전 조작으로 래치모듈을 작동시켜 도어를 개방하는 개방모드로 동작하거나, 래치모듈의 작동을 중지시켜 도어의 폐쇄를 유지하는 폐쇄모드로 동작하는 잠금장치와, 제1 손잡이의 제1면에 구비되어 지문을 감지하는 제1 지문 감지부와, 제1 손잡이의 제2면에서 외부로 돌출되도록 구비된 복수개의 버튼과, 복수개의 버튼 중 하나 이상의 버튼에 가해지는 압력에 의해 스위칭 온 되어 버튼 입력 신호를 생성하는 복수개의 스위치를 포함하는 키패드와, 지문 및 기준 지문의 비교를 통한 사용자에 대한 1차 인증 수행 결과와, 버튼 입력 신호 및 기준 버튼 입력 신호의 비교를 통한 사용자에 대한 2차 인증 수행 결과를 기반으로 하여 잠금장치의 동작모드를 결정하는 프로세서를 포함할 수 있다.

[0012] 본 발명의 일 실시 예에 따른 도어락의 구동 방법은, 도어락에 구비된 프로세서에 의해 수행되는 도어락의 구동 방법으로서, 도어의 외벽에 구비된 제1 손잡이의 제1면에 구비된 제1 지문 감지부를 통하여 지문을 감지한 결과를 수신하는 단계와, 제1 손잡이의 제2면에서 외부로 돌출되도록 구비된 복수개의 버튼과, 복수개의 버튼 중 하나 이상의 버튼에 가해지는 압력에 의해 스위칭 온 되어 버튼 입력 신호를 생성하는 복수개의 스위치를 포함하는 키패드로부터 버튼 입력 신호를 수신하는 단계와, 지문 및 기준 지문의 비교를 통한 사용자에 대한 1차 인증 수행 결과와, 버튼 입력 신호 및 기준 버튼 입력 신호의 비교를 통한 사용자에 대한 2차 인증 수행 결과를 기반으로 하여, 제1 손잡이의 회전 조작으로 래치모듈을 작동시켜 도어를 개방하는 개방모드로 동작하거나, 래치모듈의 작동을 중지시켜 도어의 폐쇄를 유지하는 폐쇄모드로 동작하는 잠금장치의 동작모드를 결정하는 단계를 포함할 수 있다.

[0013] 이 외에도, 본 발명을 구현하기 위한 다른 방법, 다른 시스템 및 상기 방법을 실행하기 위한 컴퓨터 프로그램이 저장된 컴퓨터로 판독 가능한 기록매체가 더 제공될 수 있다.

[0014] 전술한 것 외의 다른 측면, 특징, 이점이 이하의 도면, 특허청구범위 및 발명의 상세한 설명으로부터 명확해질 것이다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 의하면, 손잡이 상에서 지문 인식 및 비밀번호 입력이 가능한 도어락을 제공하여 시각 장애인이나 노년층이 쉽게 사용할 수 있다.

[0016] 또한, 손잡이 상에서 지문 인식 및 비밀번호 입력이 가능한 도어락을 제공하여 지문이 남지 않고 번호 유출의 위험성이 적어 보안성을 높일 수 있다.

[0017] 본 발명의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 실시 예에 따른 도어락의 사시도이다.

도 2는 본 실시 예에 따른 도어락에 포함되는 제1 손잡이 주변의 분해 사시도이다.

도 3은 본 실시 예에 따른 도어락에 포함되는 제1 손잡이 주변의 단면도이다.

도 4는 본 실시 예에 따른 도어락에 포함되는 제1 손잡이 주변의 배면 사시도이다.

도 5는 본 실시 예에 따른 도어락의 조작 상황을 설명하기 위하여 도시한 예시도이다.

도 6은 본 실시 예에 따른 도어락을 개략적으로 설명하기 위하여 도시한 블록도이다.

도 7은 본 실시 예에 따른 도어락 구동 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 설명되는 실시 예를 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 아래에서 제시되는 실시 예들로 한정되는 것이 아니라, 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있고, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 아래에 제시되는 실시 예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0020] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다. 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0021] 또한, 본 출원에서, "부"는 프로세서 또는 회로와 같은 하드웨어 구성(hardware component), 및/또는 프로세서와 같은 하드웨어 구성에 의해 실행되는 소프트웨어 구성(software component)일 수 있다.
- [0022] 이하, 본 발명에 따른 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 하며, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [0024] 도 1은 본 실시 예에 따른 도어락의 사시도이고, 도 2는 본 실시 예에 따른 도어락에 포함되는 제1 손잡이 주변의 분해 사시도이고, 도 3은 본 실시 예에 따른 도어락에 포함되는 제1 손잡이 주변의 단면도이고, 도 4는 본 실시 예에 따른 도어락에 포함되는 제1 손잡이 주변의 배면 사시도이다.
- [0025] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 도어(100)의 외벽 및 내벽에 도어락(200)이 구비될 수 있다. 본 실시 예에서 도어락(200)은 손잡이 부재(210), 커버부(220) 및 래치모듈(231)을 포함하는 잠금장치(230), 지문 감지부(240), 키패드(250), 발광부(260) 및 인식표식 감지부(270)를 포함할 수 있다.
- [0026] 손잡이 부재(210)는 도어(100)의 외벽에 구비된 제1 손잡이(211)와, 도어(100)의 내벽에 구비된 제2 손잡이(212)를 포함할 수 있다. 본 실시 예에서, 제1 손잡이(211) 및 제2 손잡이(212) 중 어느 하나의 회전 조작에 의해 도어(100)가 개폐될 수 있다.
- [0027] 특히, 제2 손잡이(212)는 회전 조작에 의해 도어(100)가 상시 개방될 수 있으나, 제1 손잡이(211)의 경우 기설정된 조건을 만족해야 비로소 도어(100)가 개방될 수 있다. 여기서 기설정된 조건이라 함은, 입력된 지문이 기저장되어 있는 기준 지문과 동일해야 하는 제1 조건과, 입력된 비밀번호가 기저장되어 있는 기준 비밀번호와 동일해야 하는 제2 조건을 포함할 수 있다. 제1 조건 및 제2 조건을 모두 만족해야만 비로소 도어(100)가 개방될 수 있다. 그러나 제1 조건 및 제2 조건 중 하나라도 만족하지 않는 경우 도어(100)는 개방될 수 없고 폐쇄 상태가 유지될 수 있다.
- [0028] 커버부(220)는 도어(100)와 손잡이 부재(210) 사이에 구비될 수 있고, 제1 커버부(221) 및 제2 커버부(222)를 포함할 수 있다. 제1 커버부(221)는 도어(100)의 외벽과 제1 손잡이(211) 사이에 구비될 수 있고, 제2 커버부(222)는 도어(100)의 내벽과 제2 손잡이(212) 사이에 구비될 수 있다. 제1 커버부(221) 내부에는 제1 손잡이(211)의 회전 조작에 의해 함께 회전하는 제1 전달유닛(미도시)이 구비되고, 제2 커버부(222) 내부에는 제2 손잡이(212)의 회전 조작에 의해 함께 회전하는 제2 전달유닛(미도시)이 구비될 수 있다.
- [0029] 래치모듈(231)을 포함하는 잠금장치(230)는 제1 커버부(221) 및 제2 커버부(222) 사이에 구비될 수 있다. 제1 및 제2 전달유닛은 래치모듈(231)에 연결되어 제1 손잡이(211) 및 제2 손잡이(212)의 회전에 의해 도어(100)가 개방되거나 폐쇄될 수 있다.
- [0030] 본 실시 예에서, 잠금장치(230)는 래치모듈(231)을 작동시켜 도어(100)를 개방하는 개방모드로 동작하거나, 래

치모듈(231)의 작동을 중지시켜 도어(100)의 폐쇄를 유지하는 폐쇄모드로 동작할 수 있다. 이러한 잠금장치(230)의 동작모드 결정 및 잠금장치(230)의 동작은 프로세서(도 6의 293)에 의해 제어될 수 있다.

[0031] 외부에서 도어(100)를 개방하고자 하는 경우 상술한 제1 조건 및 제2 조건을 모두 만족하는 경우 잠금장치(230)는 개방모드로 동작하고, 제1 조건 및 제2 조건 중 하나라도 만족하지 않는 경우 잠금장치(230)는 폐쇄모드로 동작할 수 있다. 즉, 잠금장치(230)가 개방모드로 동작하면 제1 손잡이(211)의 회전 동작에 의해 래치모듈(231)이 동작하고, 잠금장치(230)가 폐쇄모드로 동작하면 제1 손잡이(211)를 조작하더라도 회전이 되지 않거나, 래치모듈(231)이 동작하지 않을 수 있다.

[0032] 한편, 내부에서 도어(100)를 개방하고자 하는 경우 제2 손잡이(212)에 회전조작을 가하면, 이 회전 조작이 제2 커버부(222)의 제2 전달 유닛을 통해 래치모듈(231)을 작동시켜 도어(100)를 개방시킬 수 있다. 내부에서 도어(100)를 폐쇄하고자 하는 경우, 도시되지는 않았으나 제2 커버부(222) 외부에 잠금버튼(미도시)이 구비될 수 있고, 잠금버튼이 입력되면 래치모듈(231)의 작동을 중지시켜 도어(100)의 폐쇄를 유지할 수 있다.

[0033] 지문 감지부(240)는 제1 손잡이(211)의 제1면(211-1)에 구비되어 지문을 감지할 수 있다. 지문 감지부(240)는 제1 손잡이(211) 상에서 엄지 손가락의 지문을 감지할 수 있는 위치에 구비되어, 엄지 손가락의 터치 시에 지문을 감지할 수 있다. 본 실시 예에서 지문 감지부(240)의 동작은 프로세서(도 6의 293)에 의해 제어될 수 있다. 지문 감지부(240)에 의해 감지된 지문은 프로세서로 전송되어 사용자에게 대한 1차 인증 수행에 이용될 수 있다.

[0034] 본 실시 예에서, 제1 손잡이(211) 상에서 엄지 손가락의 지문을 감지할 수 있는 위치는, 제1 손잡이(211)의 제1면(211-1) 및 제3면(211-3)을 포함할 수 있다. 제1 손잡이(211)의 제1면(211-1)은 제1 손잡이(211)의 앞면(도 5 참조)을 포함할 수 있다. 제1 손잡이(211)의 제3면(211-3)은 제1 손잡이(211)와 제1 커버부(221)를 연결하는 제1 손잡이(211)의 측면(도 3 참조)을 포함할 수 있다. 추가적으로, 제1 손잡이(211)의 제2면(211-2)은 제2 손잡이(211)의 뒷면(도 5 참조)을 포함할 수 있다.

[0035] 본 실시 예에서, 지문 감지부(240)는 제1 손잡이(211)의 제1면(211-1)으로부터 엄지 손가락의 지문을 감지할 수 있다. 다른 실시 예로 지문 감지부(240)는 제1 손잡이(211)의 제3면(211-3)에 구비되어, 엄지 손가락의 지문을 감지할 수 있다. 지문 감지부(240)의 위치에 따라서 제1 손잡이(211)를 파지하는 엄지 손가락의 모습이 다를 수 있다. 다른 실시 예로, 지문 감지부는 후술하는 키패드(250)에 포함된 복수개의 버튼(241 내지 244) 각각의 상부에 구비되어 엄지 손가락을 제외한 손가락들의 터치 시에 지문을 감지할 수도 있다.

[0036] 본 실시 예에서 지문 감지부(240)는 제1 지문 감지부(미도시) 및 제2 지문 감지부(미도시)를 포함할 수 있다. 제1 지문 감지부는 제1 손잡이(211)의 제1면(211-1) 또는 제3면(211-3)에 구비되어, 엄지 손가락의 지문을 감지할 수 있다. 제2 지문 감지부는 키패드(250)에 포함된 복수개의 버튼(241 내지 244) 각각의 상부에 구비되어, 엄지 손가락을 제외한 손가락들의 지문을 감지할 수 있다. 이하, 지문을 감지한다 함은 제1 지문 감지부 및 제2 지문 감지부 중 하나 이상에 의해 엄지손가락의 지문 및 엄지 손가락을 제외한 손가락들의 지문 중 하나 이상을 감지하는 것을 포함할 수 있다.

[0037] 본 실시 예에서, 도어락(200)의 이용 초기에 지문 감지부(240)를 이용하여 도어(100)의 개방을 위한 기준 지문을 감지하고 메모리(도 6의 291)에 저장할 수 있다. 즉, 도어락(200)의 이용 초기에 지문 감지부(240)를 통하여 감지된 사용자의 엄지 손가락 지문을 기준 지문으로 설정하여 메모리(291)에 저장할 수 있다.

[0038] 키패드(250)는 제1 손잡이(211)에 구비되어 비밀번호 입력 신호를 생성할 수 있다. 본 실시 예에서 키패드(250)는 복수개의 버튼(251 내지 254) 및 복수개의 스위치(255 내지 258)를 포함할 수 있다. 복수개의 버튼(251 내지 254)은 제1 손잡이(211)의 제2면(211-2)에서 외부로 돌출되도록 구비될 수 있다. 복수개의 스위치(255 내지 258)는 복수개의 버튼(251 내지 254) 중 하나 이상의 버튼에 가해지는 압력에 의해 스위칭 온 되어 버튼 입력 신호 즉, 비밀번호 입력 신호를 생성할 수 있다. 복수개의 스위치(255 내지 258)에 의해 생성된 버튼 입력 신호는 프로세서(도 6의 293)로 전송되어 사용자에게 대한 2차 인증 수행에 이용될 수 있다.

[0039] 본 실시 예에서 복수개의 버튼(251 내지 254)의 개수는 예를 들어 4개 이하일 수 있고, 복수개의 스위치(255 내지 258)는 복수개의 버튼(251 내지 254)의 개수와 동일할 수 있다. 제1 손잡이(211)를 파지하는 경우, 제1 버튼(251)의 상부에는 검지 손가락이 위치하고, 제2 버튼(252)의 상부에는 중지 손가락이 위치하고, 제3 버튼(253)의 상부에는 약지 손가락이 위치하고 제4 버튼(254)의 상부에는 새끼 손가락이 위치할 수 있다.

[0040] 본 실시 예에서 키패드(250)는 검지, 중지, 약지, 새끼 손가락 중 하나 이상을 이용하여 복수개의 버튼(251 내지 254) 중 하나 이상의 압력에 의해 복수개의 스위치(255 내지 258) 중 하나 이상이 스위칭 온 되어 제1 버튼

입력 신호 내지 제4 버튼 입력 신호를 생성할 수 있다.

- [0041] 검지 손가락이 제1 버튼(251)에 가한 압력으로 제1 스위치(255)가 스위칭 온 되어 제1 버튼 입력 신호가 생성될 수 있다. 중지 손가락이 제2 버튼(252)에 가한 압력으로 제2 스위치(256)가 스위칭 온 되어 제2 버튼 입력 신호가 생성될 수 있다. 약지 손가락이 제3 버튼(253)에 가한 압력으로 제3 스위치(257)가 스위칭 온 되어 제3 버튼 입력 신호가 생성될 수 있다. 새끼 손가락이 제4 버튼(254)에 가한 압력으로 제4 스위치(258)가 스위칭 온 되어 제4 버튼 입력 신호가 생성될 수 있다.
- [0042] 도어락(200)의 이용 초기에 복수개의 버튼(251 내지 254)을 이용하여, 도어(100)의 개방을 위한 기준 버튼 입력 신호를 설정하여 메모리(도 6의 291)에 저장할 수 있다. 도어락(200)의 이용 초기에 사용자는 키패드(250)를 이용하여 제1 버튼 입력 신호-제2 버튼 입력 신호-제3 버튼 입력 신호-제4 버튼 입력 신호- 제2 버튼 입력 신호를 순차적으로 생성하고, 이를 기준 버튼 입력 신호로 설정하여 메모리(291)에 저장할 수 있다. 본 실시 예에서 기준 버튼 입력 신호는 제1 버튼(251) 내지 제4 버튼(254)의 입력 순서 및/또는 입력 횟수를 다양하게 조합하여 생성할 수 있다.
- [0043] 본 실시 예에서 복수개의 버튼(251 내지 254) 상부에는 점자가 표시되어 있어서 버튼이 의미하는 정보를 촉각적으로 인지할 수 있다.
- [0044] 여기서 버튼이 의미하는 정보라 함은, 제1 버튼(251)의 경우, 제1 버튼(251)이 검지 손가락을 위한 버튼임을 의미하는 정보로서, 제1 버튼(251) 상에 검지 손가락이 위치하도록 유도하는 정보를 포함할 수 있다. 또한, 버튼이 의미하는 정보라 함은, 제2 버튼(252)의 경우, 제2 버튼(252)이 중지 손가락을 위한 버튼임을 의미하는 정보로서, 제2 버튼(252) 상에 중지 손가락이 위치하도록 유도하는 정보를 포함할 수 있다. 또한, 버튼이 의미하는 정보라 함은, 제3 버튼(253)의 경우, 제3 버튼(253)이 약지 손가락을 위한 버튼임을 의미하는 정보로서, 제3 버튼(252) 상에 약지 손가락이 위치하도록 유도하는 정보를 포함할 수 있다. 또한, 버튼이 의미하는 정보라 함은, 제4 버튼(254)의 경우, 제4 버튼(254)이 새끼 손가락을 위한 버튼임을 의미하는 정보로서, 제4 버튼(254) 상에 새끼 손가락이 위치하도록 유도하는 정보를 포함할 수 있다.
- [0045] 발광부(260)는 키패드(250)를 이용한 버튼 입력 신호를 생성하는 상황 즉, 비밀번호를 입력하는 상황을 발광소자를 이용하여 시각적 정보로 출력할 수 있다. 또한, 발광부(260)는 제1 조건과 제2 조건을 만족하는 경우 제1 색상으로 발광하여 도어(100)가 개방됨을 시각적 정보로 출력할 수 있다. 또한, 발광부(260)는 제1 조건 및 제2 조건 중 하나라도 만족하지 않는 경우 제2 색상으로 발광하여 도어(100)가 개방되지 않고 폐쇄상태를 유지함을 시각적 정보로 출력할 수 있다. 본 실시 예에서 발광부(260)의 동작은 프로세서(도 6의 293)에 의해 제어될 수 있다.
- [0046] 본 실시 예에서 발광부(260)는 복수개의 발광소자(261 내지 264)를 포함할 수 있다. 제1 발광소자(261)는 제1 스위치(255)에 연결되고, 제2 발광소자(262)는 제2 스위치(256)에 연결되고, 제3 발광소자(263)는 제3 스위치(257)에 연결되고, 제4 발광소자(264)는 제4 스위치(258)에 연결될 수 있다.
- [0047] 제1 발광소자(261)는 제1 버튼(251)의 입력으로 제1 스위치(255)가 스위칭 온 되면 점등되고, 제1 버튼(251)의 입력이 해제되어 제1 스위치(255)가 스위칭 오프 되면 소등될 수 있다. 제2 발광소자(262)는 제2 버튼(252)의 입력으로 제2 스위치(256)가 스위칭 온 되면 점등되고, 제2 버튼(252)의 입력이 해제되어 제2 스위치(256)가 스위칭 오프 되면 소등될 수 있다. 제3 발광소자(263)는 제3 버튼(253)의 입력으로 제3 스위치(257)가 스위칭 온 되면 점등되고, 제3 버튼(253)의 입력이 해제되어 제3 스위치(257)가 스위칭 오프 되면 소등될 수 있다. 제4 발광소자(264)는 제4 버튼(254)의 입력으로 제4 스위치(258)가 스위칭 온 되면 점등되고, 제4 버튼(254)의 입력이 해제되어 제4 스위치(258)가 스위칭 오프 되면 소등될 수 있다.
- [0048] 인식표식 감지부(270)는 도어(100)를 개방할 수 있는 기준 지문 및 기준 버튼 입력 신호 또는 지문 및 버튼 입력 신호와 관계없이 도어(100)를 개방할 수 있는 비밀번호가 기저장된 인식표식의 접촉을 감지할 수 있다. 인식표식은 터치 키 형태로 휴대할 수 있다. 인식표식 감지부(270)가 인식표식을 감지하면, 최우선순위로 잠금장치(230)를 개방모드로 동작시킬 수 있다. 본 실시 예에서 인식표식 감지부(270)의 동작은 프로세서(도 6의 293)에 의해 제어될 수 있다.
- [0049] 본 실시 예에서, 인식표식이 무선 식별 태그(미도시)를 포함하고 있으면, 인식표식 감지부(270)는 무선 식별 리더기(미도시)를 포함할 수 있다. 무선 식별 태그란, 불휘발성 메모리와 무선통신 기능을 내장한 IC 칩 또는 수지제의 카드로서, 일정한 주파수 대역을 이용해 무선 방식으로 각종 데이터를 주고받을 수 있는 장치일 수 있으며, 정보의 기록, 정정, 소거 및 판독 등을 무선을 사용하여 비접촉으로 가능하다. 무선 식별 태그 내의 휘발

성 및/또는 비휘발성 메모리에는 기준 지문 및 기준 버튼 입력 신호 또는 지문 및 버튼 입력 신호와 관계없이 도어(100)를 개방할 수 있는 비밀번호가 저장되어 있을 수 있다. 인식표식 감지부(270)로서의 무선 식별 리더기는 질의 신호(CW 신호)를 변조하여 무선 식별 태그에 전송할 수 있다. 변조된 질의 신호는 일정한 채널을 통하여 무선 식별 태그로 전송될 수 있다. 무선 식별 태그는 변조 신호를 수신하여 전력을 획득하며, 획득한 전력을 이용하여 내부에 저장된 상술한 정보를 변조하여 무선 식별 리더기로 전송할 수 있으며, 무선 식별 리더기 변조된 정보를 수신하여 기준 지문 및 기준 버튼 입력 신호 또는 지문 및 버튼 입력 신호와 관계없이 도어(100)를 개방할 수 있는 비밀번호를 인식할 수 있다.

[0050] 인식표식이 근거리 무선 통신 태그(미도시)를 포함하고 있으면, 인식표식 감지부(270)는 근거리 무선 통신 리더기(미도시)를 포함할 수 있다. 근거리 무선 통신 태그란, 불휘발성 메모리와 무선통신 기능을 내장한 IC 칩으로써, 특정 주파수 13.56MHz의 주파수 대역을 사용하여 10cm 이내의 근거리에서 비접촉 방식으로 데이터를 전송할 수 있는 장치로서, 단순한 터치나 근접 거리를 감지하여 통신할 수 있다. 근거리 무선 통신 태그 내의 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리에는 기준 지문 및 기준 버튼 입력 신호 또는 지문 및 버튼 입력 신호와 관계없이 도어(100)를 개방할 수 있는 비밀번호가 저장되어 있을 수 있다. 인식표식 감지부(270)로서의 근거리 무선 통신 리더기가 근거리 무선 통신 태그에 터치되거나 근접될 경우, 자기장의 변화를 일으키게 되며, 그 자기장의 변화에 의해 근거리 무선 통신 태그에 전류가 발생하게 되고, 근거리 무선 통신 태그에 저장된 기준 지문 및 기준 버튼 입력 신호 또는 지문 및 버튼 입력 신호와 관계없이 도어(100)를 개방할 수 있는 비밀번호가 근거리 무선 통신 리더기로 전송되어 근거리 무선 통신 리더기는 기준 지문 및 기준 버튼 입력 신호 또는 지문 및 버튼 입력 신호와 관계없이 도어(100)를 개방할 수 있는 비밀번호를 인식할 수 있다.

[0051] 인식표식이 이미지 코드(미도시)를 포함하고 있으면, 인식표식 감지부(270)는 이미지 코드 해독 기능을 구비한 스캐너(미도시)를 포함할 수 있다. 이미지 코드는, 바 코드(bar code), QR 코드(quick response code) 또는 다른 이미지 코드를 포함할 수 있는데, QR 코드는 흑백 격자 무늬 패턴으로 정보를 나타내는 매트릭스 형식의 이차원 바코드이다. 즉, QR 코드는 일반적인 바코드의 용량 제한을 극복하고 그 형식과 내용을 확장한 2차원의 바코드로 종횡의 정보를 가져서 숫자 외에 문자의 데이터를 저장할 수 있다. QR 코드는 종횡으로 2차원 형태를 가져서 더 많은 정보를 가질 수 있으며, 숫자 외에 알파벳과 한자 등 문자 데이터를 저장할 수 있다. 이러한, QR 코드에는 데이터의 표현과 읽기를 수월하게 하기 위해 코이어트 존, 위치 검출 패턴(분리자 포함), 타이밍 패턴, 정렬 패턴, 포맷 정보, 버전 정보, 데이터 영역(에러 정정 코드 영역 포함) 등의 영역이 나뉘어 있다. QR 코드의 데이터 영역에는 기준 지문 및 기준 버튼 입력 신호 또는 지문 및 버튼 입력 신호와 관계없이 도어(100)를 개방할 수 있는 비밀번호가 저장되어 있을 수 있다. 스캐너는 이미지 코드를 복호화 하기 위한 소프트웨어 또는 어플리케이션이 탑재되어있고, 스캐너가 이미지 코드를 스캐닝하여 그에 따른 이미지를 획득한 후 암호화 처리된 특정 형식의 이미지 코드를 복호화 하여 데이터 영역에 저장된 기준 지문 및 기준 버튼 입력 신호 또는 지문 및 버튼 입력 신호와 관계없이 도어(100)를 개방할 수 있는 비밀번호를 획득할 수 있다.

[0052] 본 실시 예에서, 인식표식 감지부(270)는 제1 손잡이(211)의 제3면(121-3)에 구비될 수 있다. 일 실시 예로, 지문 감지부(240)가 제1 손잡이(211)의 제3면(121-3)에 구비된 경우, 인식표식 감지부(270)와 지문 감지부(240)는 서로 다른 위치에 구비될 수 있다.

[0053] 본 실시 예에서 도어락(200)은 스피커(도 6의 280)를 더 포함할 수 있다. 스피커(280)는 커버부(220) 내부에 구비되고, 복수개의 스위치(255 내지 258)와 연결될 수 있다. 스피커(280)는 복수개의 버튼(251 내지 254) 중 하나 이상의 버튼에 가해지는 압력에 의해 복수개의 스위치(255 내지 258) 중 하나 이상이 스위칭 온 됨에 따라 기저장된 오디오 신호를 출력할 수 있다. 이러한 스피커(280)의 동작은 프로세서(도 6의 293)에 의해 제어될 수 있다.

[0054] 스피커(280)는 제1 버튼(251)의 입력으로 제1 스위치(255)가 스위칭 온 되면 기저장된 오디오 신호가 출력될 수 있다. 같은 방법으로 스피커(280)는 제2 버튼(252)의 입력으로 제2 스위치(256)가 스위칭 온 되고, 제3 버튼(253)의 입력으로 제3 스위치(257)가 스위칭 온 되고, 제4 스위치(258)가 스위칭 온 되면 기저장된 오디오 신호가 출력될 수 있다. 여기서 기저장된 오디오 신호는 모두 같거나 복수개의 버튼(251 내지 254) 각각마다 서로 다를 수 있다.

[0055] 또한, 스피커(280)는 제1 조건과 제2 조건을 만족하는 경우 제1 오디오 신호를 출력하여 도어(100)가 개방됨을 청각적 정보로 출력할 수 있다. 또한, 스피커(280)는 제1 조건 및 제2 조건 중 하나라도 만족하지 않는 경우 제2 오디오 신호를 출력하여 도어(100)가 개방되지 않고 폐쇄상태를 유지함을 청각적 정보로 출력할 수 있다.

- [0057] 도 5는 본 실시 예에 따른 도어락의 조작 상황을 설명하기 위하여 도시한 예시도이다. 이하의 설명에서 도 1 내지 도 4에 대한 설명과 중복되는 부분은 그 설명을 생략하기로 한다.
- [0058] 도 5를 참조하면, 사용자가 제1 손잡이(211)를 파지한 상태에서 제1 면(211-1)에 구비된 지문 감지부(240) 중 제1 지문 감지부를 통하여 엄지 손가락의 지문을 감지하고, 제2면(211-2)에 구비된 키패드(250)를 통하여 버튼 입력 신호를 생성하는 예를 도시하고 있다.
- [0059] 본 실시 예에서 프로세서(도 6의 293)는 지문 감지부(240)로부터 수신한 지문 및 기저장된 기준 지문의 비교를 통하여 사용자에게 대한 1차 인증을 수행할 수 있다. 또한 프로세서(293)는 키패드(250)로부터 수신한 버튼 입력 신호 및 기저장된 기준 버튼 입력 신호의 비교 통하여 사용자에게 대한 2차 인증을 수행할 수 있다. 본 실시 예에서 인증 수행 결과는 성공 또는 실패를 포함할 수 있다. 인증 수행 결과가 성공이라 함은, 입력된 신호(지문, 버튼 입력 신호)와 기저장된 기준 신호(기준 지문, 기준 버튼 입력 신호)의 비교 결과 동일한 경우를 포함할 수 있고, 인증 수행 결과가 실패라 함은, 입력된 신호와 기저장된 기준 신호의 비교 결과가 다른 경우를 포함할 수 있다.
- [0060] 프로세서(293)는 사용자에게 대한 1차 인증의 수행 결과 및 사용자에게 대한 2차 인증의 수행 결과가 모두 성공임에 따라 잠금장치(230)를 개방모드로 결정할 수 있다. 이와 같은 경우 제1 손잡이(211)의 회전 조작으로 도어(100)를 개방할 수 있다.
- [0061] 그러나 프로세서(293)는 사용자에게 대한 1차 인증의 수행 결과 및 사용자에게 대한 2차 인증의 수행 결과 중 하나 이상이 실패임에 따라 잠금장치(230)를 폐쇄모드로 결정할 수 있다. 이와 같은 경우 제1 손잡이(211)의 회전 조작이 이루어지더라도 도어(100)를 개방할 수 없다.
- [0063] 도 6은 본 실시 예에 따른 도어락을 개략적으로 설명하기 위하여 도시한 블록도이다. 이하의 설명에서 도 1 내지 도 5에 대한 설명과 중복되는 부분은 그 설명을 생략하기로 한다. 도 6을 참조하면, 도어락(200)은 손잡이 부재(210), 커버부(220), 잠금장치(230), 지문 감지부(240), 키패드(250), 발광부(260), 인식표식 감지부(270), 스피커(280), 메모리(291), 전원 공급부(292), 프로세서(293)를 포함할 수 있다.
- [0064] 손잡이 부재(210)는 도어(100)의 외벽에 구비된 제1 손잡이(211)와, 도어(100)의 내벽에 구비된 제2 손잡이(212)를 포함할 수 있다. 커버부(220)는 도어(100)와 손잡이 부재(210) 사이에 구비될 수 있다.
- [0065] 잠금장치(230)는 프로세서(293)의 제어 하에 래치모듈(231)을 작동시켜 도어(100)를 개방하는 개방모드로 동작하거나, 래치모듈(231)의 작동을 중지시켜 도어(100)의 폐쇄를 유지하는 폐쇄모드로 동작할 수 있다.
- [0066] 지문 감지부(240)는 지문을 감지하고, 지문의 감지 결과를 프로세서(293)로 전송할 수 있다. 본 실시 예에서 지문 감지부(240)는 제1 지문 감지부 및 제2 지문 감지부를 포함할 수 있다. 제1 지문 감지부는 제1 손잡이(211)의 제1면(211-1) 또는 제3면(211-3)에 구비되어, 엄지 손가락의 지문을 감지할 수 있다. 제2 지문 감지부는 키패드(250)에 포함된 복수개의 버튼(241 내지 244) 각각의 상부에 구비되어, 엄지 손가락을 제외한 손가락들의 지문을 감지할 수 있다. 이하, 지문을 감지한다 함은 제1 지문 감지부 및 제2 지문 감지부 중 하나 이상에 의해 엄지손가락의 지문 및 엄지 손가락을 제외한 손가락들의 지문 중 하나 이상을 감지하는 것을 포함할 수 있다.
- [0067] 키패드(250)는 제1 손잡이(211)에 구비되어 비밀번호 입력 신호를 생성할 수 있고, 비밀번호 입력 신호를 프로세서(293)로 전송할 수 있다. 키패드(250)는 복수개의 버튼(251 내지 254) 및 복수개의 스위치(255 내지 258)를 포함할 수 있다. 복수개의 버튼(251 내지 254)은 제1 손잡이(211)의 제2면(211-2)에서 외부로 돌출되도록 구비될 수 있다. 복수개의 스위치(255 내지 258)는 복수개의 버튼(251 내지 254) 중 하나 이상의 버튼에 가해지는 압력에 의해 스위칭 온 되어 버튼 입력 신호 즉, 비밀번호 입력 신호를 생성할 수 있다.
- [0068] 발광부(260)는 키패드(250)를 이용한 버튼 입력 신호를 생성하는 상황 즉, 비밀번호를 입력하는 상황과, 사용자에게 대한 1차 인증 수행 결과 및 사용자에게 대한 2차 인증 수행 결과가 모두 성공임에 따라 잠금장치(230)를 개방모드로 결정하는 상황과, 사용자에게 대한 1차 인증 수행 결과 및 사용자에게 대한 2차 인증 수행 결과 중 하나 이상이 실패임에 따라 잠금장치(230)를 폐쇄모드로 결정하는 상황을 발광소자를 이용하여 시각적 정보로 출력할 수 있다. 본 실시 예에서 발광부(260)는 복수개의 발광소자(261 내지 264)를 포함할 수 있다.
- [0069] 인식표식 감지부(270)는 도어(100)를 개방할 수 있는 기준 지문 및 기준 버튼 입력 신호 또는 지문 및 버튼 입력 신호와 관계없이 도어(100)를 개방할 수 있는 비밀번호가 저장된 인식표식의 접촉을 감지할 수 있다. 여기

서, 도어(100)를 개방할 수 있다 함은, 프로세서(293)가 잠금장치(230)를 개방모드로 결정하는 것과 동일할 수 있다. 인식표식 감지부(270)가 인식표식을 감지하면, 최우선순위로 잠금장치(230)를 개방모드로 동작시킬 수 있다.

[0070] 스피커(280)는 키패드(250)를 이용한 버튼 입력 신호를 생성하는 상황 즉, 비밀번호를 입력하는 상황과, 사용자에게 대한 1차 인증 수행 결과 및 사용자에게 대한 2차 인증 수행 결과가 모두 성공임에 따라 잠금장치(230)를 개방모드로 결정하는 상황과, 사용자에게 대한 1차 인증 수행 결과 및 사용자에게 대한 2차 인증 수행 결과 중 하나 이상이 실패임에 따라 잠금장치(230)를 폐쇄모드로 결정하는 상황을 오디오 신호를 이용하여 청각적 정보로 출력할 수 있다.

[0071] 메모리(291)는 도어락(200)의 동작을 위한 정보들, 명령어들을 저장할 수 있다. 또한 메모리(291)는 도어락(200)과 인터랙션을 수행하려는 한 명 이상의 사용자 정보를 저장할 수 있다. 이러한 사용자 정보는 사용자의 기준 지문 및 사용자가 설정한 기준 버튼 입력 신호(기준 비밀번호)를 포함할 수 있다.

[0072] 본 실시 예에서 메모리(291)는 프로세서(293)가 처리하는 데이터를 일시적 또는 영구적으로 저장하는 기능을 수행할 수 있다. 여기서, 메모리(291)는 자기 저장 매체(magnetic storage media) 또는 플래시 저장 매체(flash storage media)를 포함할 수 있으나, 본 발명의 범위가 이에 한정되는 것은 아니다. 이러한 메모리(291)는 내장 메모리 및/또는 외장 메모리를 포함할 수 있으며, DRAM, SRAM, 또는 SDRAM 등과 같은 휘발성 메모리, OTPROM(one time programmable ROM), PROM, EPROM, EEPROM, mask ROM, flash ROM, NAND 플래시 메모리, 또는 NOR 플래시 메모리 등과 같은 비휘발성 메모리, SSD, CF(compact flash) 카드, SD 카드, Micro-SD 카드, Mini-SD 카드, Xd 카드, 또는 메모리 스틱(memory stick) 등과 같은 플래시 드라이브, 또는 HDD와 같은 저장 장치를 포함할 수 있다.

[0073] 전원 공급부(292)는 프로세서(293)의 제어 하에서, 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 도어락(200)의 각 구성요소들에 전원을 공급할 수 있다. 이러한 전원 공급부(292)는 배터리(미도시)를 포함할 수 있으며, 배터리는 내장형 배터리 또는 교체가능한 형태의 배터리로 구성될 수 있다. 배터리는 유선 또는 무선 충전 방식으로 충전될 수 있는데, 무선 충전 방식은 자기 유도 방식 또는 자기 공진 방식을 포함할 수 있다. 본 실시 예에서 배터리는 니켈-카드뮴 전지(nickel-cadmium battery), 납 축전지, 니켈-수소 전지(NiMH: nickel metal hydride battery), 리튬-이온 전지(lithium ion battery), 리튬 폴리머 전지(lithium polymer battery) 등의 충전 가능한 이차 전지를 포함할 수 있으며, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0074] 본 실시 예에서 프로세서(293)는 배터리의 충방전을 제어할 수 있고, 배터리의 상태 정보를 모니터링하여 배터리를 보호할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(293)는 배터리에 대한 과충전 보호 기능, 과방전 보호 기능, 과전류 보호 기능, 과전압 보호 기능, 과열 보호 기능, 셀 밸런싱(cell balancing) 기능 등을 수행할 수 있다. 또한 프로세서(293)는 배터리의 전류, 전압, 온도, 잔여 전력량, 수명, 충전 상태(state of charge, SOC)등을 획득할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(293)는 도시되지 않았으나 센서부(미도시)를 이용하여 배터리의 전압 및 온도를 측정할 수 있다. 배터리에 과충전, 과방전, 과전류, 및 고온 등과 같은 이상 상황이 발생하였음을 감지하는 경우, 프로세서(293)는 배터리의 충방전을 제어하여 배터리를 보호할 수 있다.

[0075] 프로세서(293)는 지문 감지부(240)로부터 수신한 지문 및 기저장된 기준 지문의 비교를 통하여 사용자에게 대한 1차 인증을 수행할 수 있다. 또한 프로세서(293)는 키패드(250)로부터 수신한 버튼 입력 신호 및 기저장된 기준 버튼 입력 신호의 비교 통하여 사용자에게 대한 2차 인증을 수행할 수 있다.

[0076] 프로세서(293)는 사용자에게 대한 1차 인증의 수행 결과 및 사용자에게 대한 2차 인증의 수행 결과가 모두 성공임에 따라 잠금장치(230)를 개방모드로 결정할 수 있다. 이와 같은 경우 제1 손잡이(211)의 회전 조작으로 도어(100)를 개방할 수 있다. 그러나 프로세서(293)는 사용자에게 대한 1차 인증의 수행 결과 및 사용자에게 대한 2차 인증의 수행 결과 중 하나 이상이 실패임에 따라 잠금장치(230)를 폐쇄모드로 결정할 수 있다. 이와 같은 경우 제1 손잡이(211)의 회전 조작이 이루어지더라도 도어(100)를 개방할 수 없다.

[0077] 본 실시 예에서, 프로세서(293)는 도어락(200) 전체의 동작을 제어할 수 있다. 여기서, '프로세서(processor)'는, 예를 들어 프로그램 내에 포함된 코드 또는 명령어로 표현된 기능을 수행하기 위해 물리적으로 구조화된 회로를 갖는, 하드웨어에 내장된 데이터 처리 장치를 의미할 수 있다. 이와 같이 하드웨어에 내장된 데이터 처리 장치의 일 예로써, 마이크로프로세서(microprocessor), 중앙처리장치(central processing unit: CPU), 프로세서 코어(processor core), 멀티프로세서(multiprocessor), ASIC(application-specific integrated circuit), FPGA(field programmable gate array) 등의 처리 장치를 망라할 수 있으나, 본 발명의 범위가 이에

한정되는 것은 아니다.

- [0079] 도 7은 본 실시 예에 따른 도어락 구동 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 이하의 설명에서 도 1 내지 도 6에 대한 설명과 중복되는 부분은 그 설명을 생략하기로 한다.
- [0080] 도 7을 참조하면, S710단계에서, 도어락(200)의 프로세서(293)는 도어(100)에 구비된 지문 감지부(240)를 통하여 지문 감지 결과를 수신할 수 있다. 본 실시 예에서 지문 감지부(240)는 제1 지문 감지부 및 제2 지문 감지부를 포함할 수 있다. 제1 지문 감지부는 제1 손잡이(211)의 제1면(211-1) 또는 제3면(211-3)에 구비되어, 엄지 손가락의 지문을 감지할 수 있다. 제2 지문 감지부는 키패드(250)에 포함된 복수개의 버튼(241 내지 244) 각각의 상부에 구비되어, 엄지 손가락을 제외한 손가락들의 지문을 감지할 수 있다. 이하, 지문을 감지한다 함은 제1 지문 감지부 및 제2 지문 감지부 중 하나 이상에 의해 엄지손가락의 지문 및 엄지 손가락을 제외한 손가락들의 지문 중 하나 이상을 감지하는 것을 포함할 수 있다.
- [0081] S720단계에서, 도어락(200)의 프로세서(293)는 제1 손잡이(211)의 제2면(211-2)에서 외부로 돌출되도록 구비된 복수개의 버튼(251 내지 254)과, 복수개의 버튼(251 내지 254) 중 하나 이상의 버튼에 가해지는 압력에 의해 스위칭된 되어 버튼 입력 신호를 생성하는 복수개의 스위치(255 내지 258)를 포함하는 키패드(250)로부터 버튼 입력 신호를 수신할 수 있다.
- [0082] S730단계에서, 도어락(200)의 프로세서(293)는 지문 감지부(240)로부터 수신한 지문 및 기저장된 기준 지문의 비교를 통한 사용자에 대한 1차 인증 수행 결과와, 키패드(250)로부터 수신한 버튼 입력 신호 및 기저장된 기준 버튼 입력 신호의 비교를 통한 사용자에 대한 2차 인증 수행 결과를 생성할 수 있다.
- [0083] S740단계에서, 도어락(200)의 프로세서(293)는 사용자에 대한 1차 인증 수행 결과 및 사용자에 대한 2차 인증 수행 결과가 모두 성공임에 따라 잠금장치(230)를 개방모드로 결정할 수 있다. 이와 같은 경우 제1 손잡이(211)의 회전 조작으로 도어(100)를 개방할 수 있다.
- [0084] S750단계에서, 도어락(200)의 프로세서(293)는 사용자에 대한 1차 인증 수행 결과 및 사용자에 대한 2차 인증 수행 결과 중 하나 이상이 실패임에 따라 잠금장치(230)를 폐쇄모드로 결정할 수 있다. 이와 같은 경우 제1 손잡이(211)의 회전 조작이 이루어지더라도 도어(100)를 개방할 수 없다.
- [0086] 이상 설명된 본 발명에 따른 실시 예는 컴퓨터 상에서 다양한 구성요소를 통하여 실행될 수 있는 컴퓨터 프로그램의 형태로 구현될 수 있으며, 이와 같은 컴퓨터 프로그램은 컴퓨터로 판독 가능한 매체에 기록될 수 있다. 이때, 매체는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체, CD-ROM 및 DVD와 같은 광기록 매체, 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical medium), 및 ROM, RAM, 플래시 메모리 등과 같은, 프로그램 명령어를 저장하고 실행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치를 포함할 수 있다.
- [0087] 한편, 상기 컴퓨터 프로그램은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것이거나 컴퓨터 소프트웨어 분야의 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수 있다. 컴퓨터 프로그램의 예에는, 컴파일러에 의하여 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용하여 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드도 포함될 수 있다.
- [0088] 본 발명의 명세서(특히 특허청구범위에서)에서 "상기"의 용어 및 이와 유사한 지시 용어의 사용은 단수 및 복수 모두에 해당하는 것일 수 있다. 또한, 본 발명에서 범위(range)를 기재한 경우 상기 범위에 속하는 개별적인 값을 적용한 발명을 포함하는 것으로서(이에 반하는 기재가 없다면), 발명의 상세한 설명에 상기 범위를 구성하는 각 개별적인 값을 기재한 것과 같다.
- [0089] 본 발명에 따른 방법을 구성하는 단계들에 대하여 명백하게 순서를 기재하거나 반하는 기재가 없다면, 상기 단계들은 적당한 순서로 행해질 수 있다. 반드시 상기 단계들의 기재 순서에 따라 본 발명이 한정되는 것은 아니다. 본 발명에서 모든 예들 또는 예시적인 용어(예들 들어, 등등)의 사용은 단순히 본 발명을 상세히 설명하기 위한 것으로서 특허청구범위에 의해 한정되지 않는 이상 상기 예들 또는 예시적인 용어로 인해 본 발명의 범위가 한정되는 것은 아니다. 또한, 당업자는 다양한 수정, 조합 및 변경이 부가된 특허청구범위 또는 그 균등물의 범주 내에서 설계 조건 및 팩터에 따라 구성될 수 있음을 알 수 있다.
- [0090] 따라서, 본 발명의 사상은 상기 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만

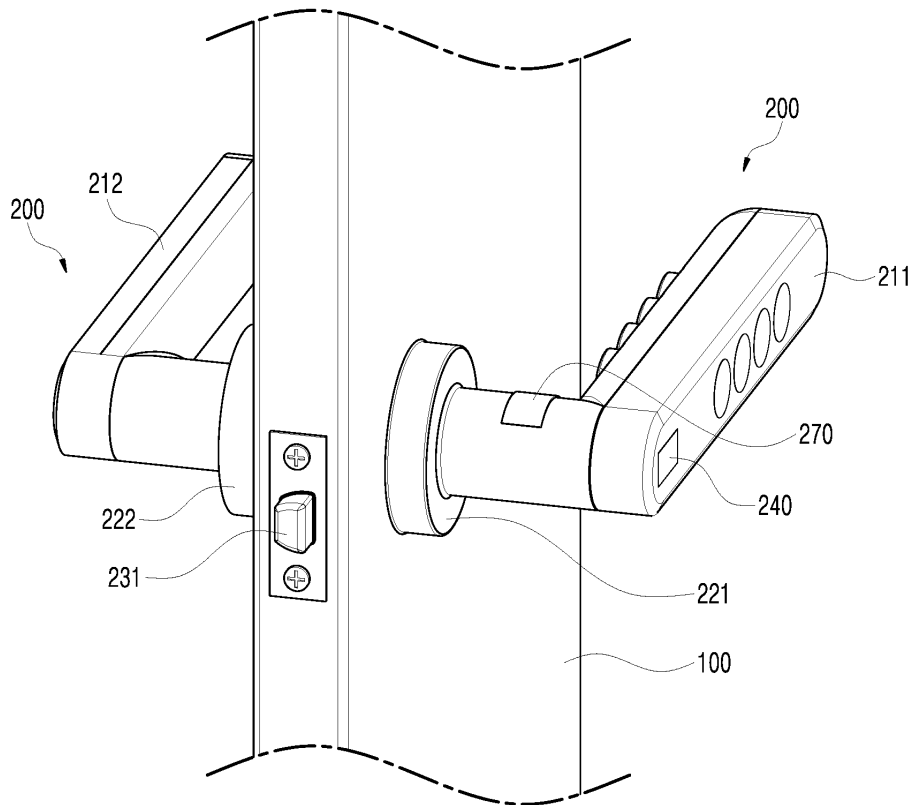
아니라 이 특허청구범위와 균등한 또는 이로부터 등가적으로 변경된 모든 범위는 본 발명의 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

부호의 설명

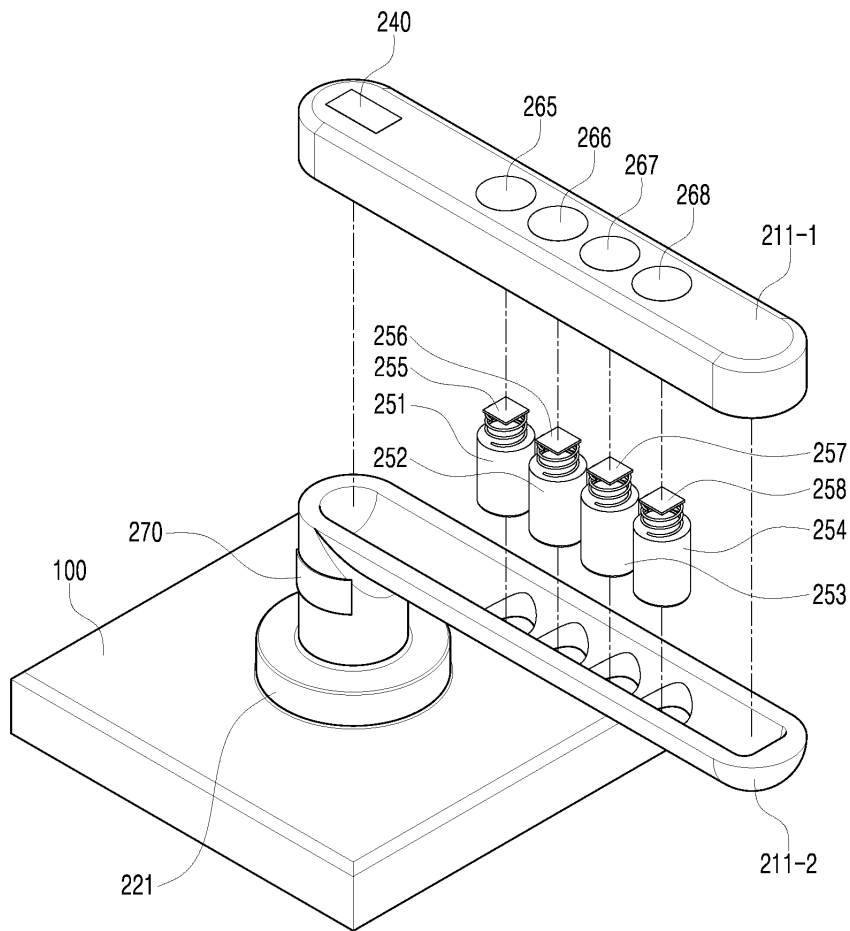
100: 도어 200: 도어락
210: 손잡이 부재 220: 커버부
230: 잠금장치 240: 지문 감지부
250: 키패드 260: 발광부
270: 인식표식 감지부 280: 스피커
291: 메모리 292: 전원 공급
293: 프로세서

도면

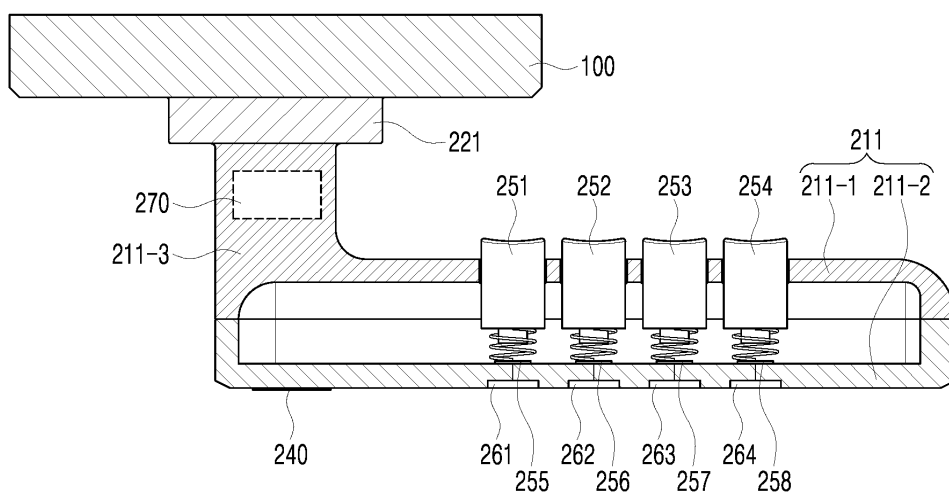
도면1



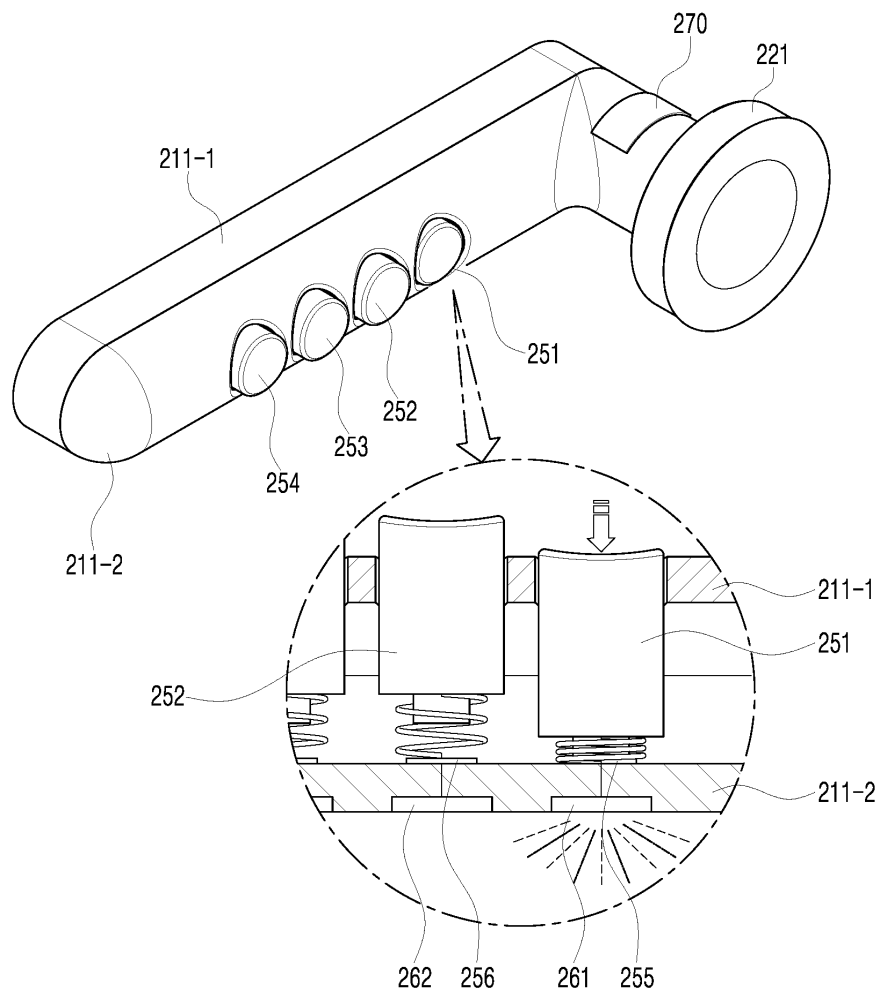
도면2



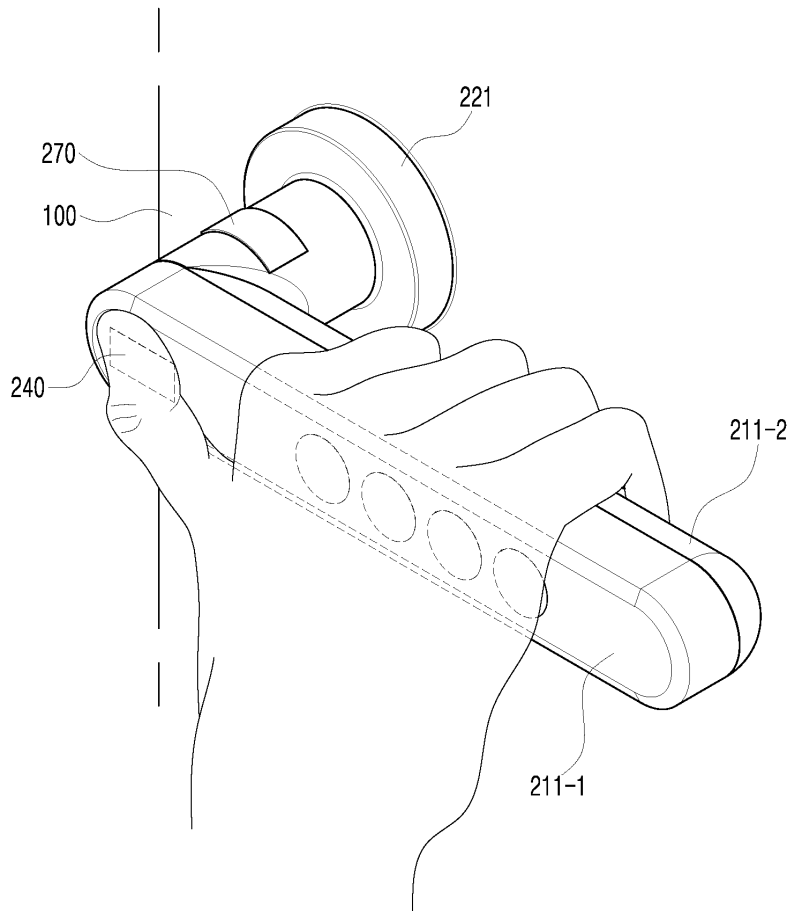
도면3



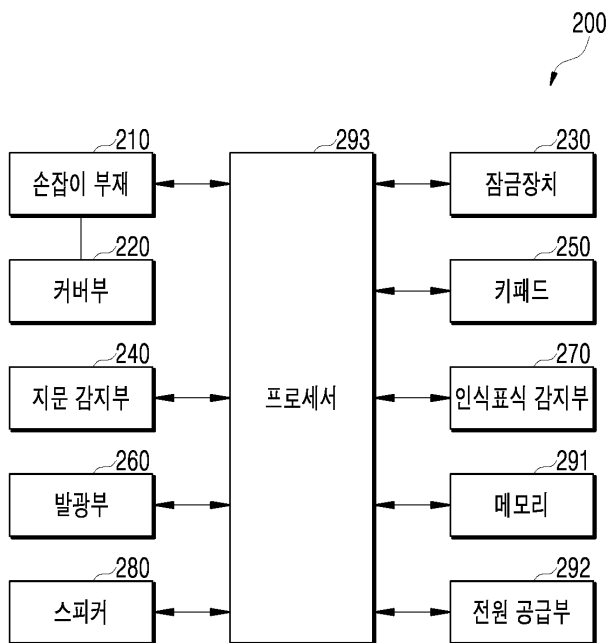
도면4



도면5



도면6



도면7

