



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0024414
(43) 공개일자 2017년03월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G07C 9/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류
G07C 9/00563 (2013.01)
E05B 47/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0119661

(22) 출원일자 2015년08월25일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
천대우

경기도 용인시 기흥구 강남동로 54 , 703동
1803호(구갈동, 강남마을계룡리슈빌)

(72) 발명자
천대우

경기도 용인시 기흥구 강남동로 54 , 703동
1803호(구갈동, 강남마을계룡리슈빌)

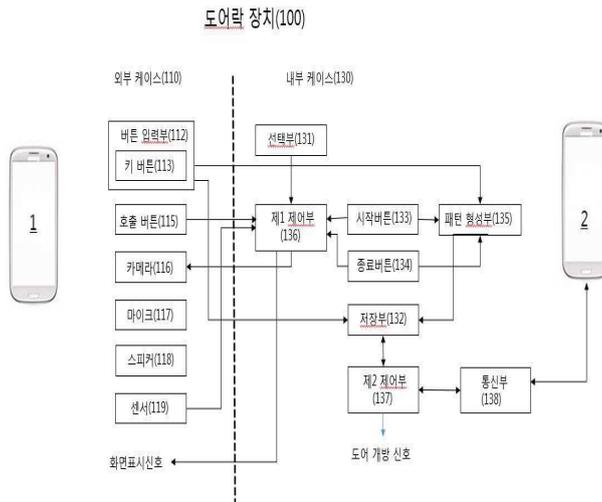
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 스마트폰을 이용한 디지털 도어락 장치

(57) 요약

본 발명은 스마트폰을 이용한 디지털 도어락 장치에 관한 것이다. 본 발명은 도어에 접근하는 스마트폰의 화면에 키버튼 입력화면 또는 패턴 입력화면을 표시하도록 하며, 그 입력화면을 통해 입력된 비밀번호 또는 패턴정보가 정상 인증되면 도어가 개방되도록 하고 있다. 또한, 스마트폰이 없는 경우에는 방문자의 얼굴정보를 이용하여 원거리에서 도어 개방 여부를 판단하여 도어를 개방하도록 하고 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

E05B 49/00 (2013.01)

G07C 9/00071 (2013.01)

E05B 2047/0071 (2013.01)

E05B 2047/0095 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

도어락 장치의 외부 케이스에 장착되며 도어 전방에 접근하는 스마트폰을 감지하는 하나 이상의 센서;

상기 스마트폰이 감지되면, 기 셋팅된 키버튼 입력화면과 패턴 입력화면 중 적어도 하나를 상기 스마트폰의 화면에 표시하도록 화면표시신호를 출력하는 제1 제어부;

호출버튼이 조작되면 상기 제1 제어부의 제어동작에 따라 방문객의 얼굴을 촬영하는 카메라;

상기 키버튼 입력화면과 패턴 입력화면에 입력된 비밀번호 또는 패턴정보가 정상이거나 또는 상기 카메라가 촬영한 방문객의 얼굴 정보가 저장부에 저장되어 있는지 확인하고 매칭비율이 기 셋팅된 비율 이상이면 도어 개방을 제어하는 제2 제어부를 포함하는 스마트폰을 이용한 디지털 도어락 장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 매칭비율이 기 셋팅된 비율 미만이거나, 상기 얼굴정보가 저장부에 미저장된 경우, 상기 제2 제어부는 상기 카메라와 상기 관리자용 스마트폰을 소정 통신망을 통해 연결하는 스마트폰을 이용한 디지털 도어락 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 스마트폰의 키 버튼이 터치 조작된 경로를 검출하여 상기 패턴정보를 생성하는 패턴 형성부를 더 포함하는 스마트폰을 이용한 디지털 도어락 장치.

청구항 4

도어락 장치가 장착된 도어 전방에 접근하면, 상기 도어락 장치에 구성된 제어부의 제어동작에 따라 도어 개방을 위하여 키버튼 입력화면과 패턴 입력화면 중 적어도 하나의 입력화면을 화면 표시하는 스마트폰을 제공하며,

상기 스마트폰은 입력화면이 둘 이상이면 처음에 화면 표시되는 입력화면에 입력된 비밀번호 또는 패턴정보가 정상적으로 인증된 경우에만 다음 입력화면이 화면 표시되는 디지털 도어락 장치와 연동되어 동작하는 스마트폰.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 디지털 도어락 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 스마트폰을 이용하여 디지털 도어락 장치의 개폐동작을 간단하게 수행하도록 하는 것이다.

배경 기술

[0002] 주거시설 및 보안목적 등에 사용되어 외부인의 출입을 제한하기 위해 도어에는 자물쇠가 설치된다. 그리고 기존의 열쇠를 이용하는 수동식 잠금장치 대신에 사전 등록된 암호를 이용해 개폐되는 도어 잠금장치인 디지털 도어락 장치가 널리 사용되고 있다.

[0003] 근래에는 스마트폰의 대중화로 새로운 기능 등이 적용된 디지털 도어락 장치들이 개발되고 있다. 스마트폰을 이용한 도어락 장치는 근거리 통신 또는 상용 무선통신을 이용하여 도어락 장치의 도어 개폐장치를 동작하도록 구성된다. 이를 위해서는 스마트폰을 항상 휴대하여야 출입이 가능할 수 있다.

[0004] 이러한 디지털 도어락 장치의 예로 공개특허공보 제10-2011-0014893호의 도어락 제어방법 및 시스템('선행기술 1')이 있다. 상기 선행기술 1은 키 버튼 조작에 상응하여 입력 정보를 입력받고 미리 저장된 인증 정보를 이용

하여 인증을 수행한 후 인증 결과정보를 생성한다. 그런 다음, 등록된 휴대용 단말기로 결과정보를 통신 메시지로 전송하도록 구성된다. 이에 사용자는 메시지에 포함된 제어 명령에 따라 도어락 장치를 개폐할 수 있다. 그러나 상기 선행기술 1이 휴대용 단말기를 이용하여 도어락을 제어할 수 있지만, 등록된 휴대용 단말기만을 대상으로 하고 있어 적용 폭이 협소하다. 또한, 선행기술 1이 휴대용 단말기를 이용하지만 실질적으로 스마트폰과 같은 휴대용 단말기를 직접 이용하여 도어락 장치를 직접 개폐하고 있지 못하다.

[0005] 물론 다른 한국등록특허 10-131594호('선행기술 2')를 살펴보면, 스마트폰의 키 버튼에서 입력되는 비밀번호에 의해 도어가 개폐되는 구성이 개시되어 있다. 하지만, 선행기술 2 역시 단지 스마트폰의 키 버튼을 통해 도어를 개폐하는 구성만이 개시되어 있을 뿐이다.

[0006] 즉 상기한 종래기술들에서는 기본적으로 키 버튼 조작을 통해 도어를 개폐하는 구성이다. 이는 도어 개폐 방식이 극히 제한적이다. 따라서 키 버튼 조작 이외에 다른 방안을 선택할 수 있다면 사용자의 편의성을 향상시킬 수 있기 때문이다. 예를 들면 터치 방식으로 화면에 입력하는 패턴 정보를 활용할 수가 있다. 물론, 터치 방식으로 패턴 정보를 입력할 수 있는 디지털 도어락 장치가 있긴 하다. 그러나 이는 일반적인 도어락 장치에 비해 고가이기 때문에 사용이 제한적일 수밖에 없다. 대신, 터치 방식을 적용하는 다른 방안으로 근래 널리 보편화된 스마트폰의 터치 방법을 이용할 수가 있다. 다시 말해 고가인 터치식 디지털 도어락 장치의 사용을 배제하고 이의 기능을 스마트폰을 활용하여 구현할 수 있다.

[0007] 또한, 대부분 도어 전방에는 카메라가 설치되어 있다. 그런데 현재 이러한 카메라는 방문자가 누군지를 단순히 확인하는 기능으로만 사용된다. 즉 방문자를 확인하고 실내에서 도어 오프 버튼을 조작하여 도어를 개방하는 정도이다. 그래서 만약 실내에 아무도 없는 상태라면 카메라에 의해 방문자가 촬영되더라도 도어를 개방할 수 없는 상태가 된다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 한국공개특허 10-2011-0014893호(2011년 2월 14일, 도어락 제어방법 및 시스템)
- (특허문헌 0002) 한국등록특허 10-1315940호(2013년 10월 1일, 스마트폰을 이용한 도어락 시스템)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 목적은, 디지털 도어락 장치의 키 버튼을 활용한 비밀번호 입력뿐만 아니라 상기 키 버튼을 조작하여 도출된 패턴정보를 비밀번호로 활용하여 도어를 개폐할 수 있도록 하는 스마트폰을 이용한 디지털 도어락 장치를 제공하는 것이다.

[0010] 또한, 본 발명은 도어락 장치의 전방에 스마트폰이 위치하면 설정된 도어 개폐방식에 따라 스마트폰의 화면에 키 버튼 입력화면과 패턴 입력화면 중 하나를 표시하도록 하여 도어 개폐동작의 편의성을 제공하는 것이다.

[0011] 또한, 본 발명은 도어락 장치에 저장된 얼굴정보를 통해 도어 개방 여부를 수행할 수 있도록 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 도어락 장치의 외부 케이스에 장착되며 도어 전방에 접근하는 스마트폰을 감지하는 하나 이상의 센서; 상기 스마트폰이 감지되면, 기 셋팅된 키버튼 입력화면과 패턴 입력화면 중 적어도 하나를 상기 스마트폰의 화면에 표시하도록 화면표시신호를 출력하는 제1 제어부; 호출버튼이 조작되면 상기 제1 제어부의 제어동작에 따라 방문객의 얼굴을 촬영하는 카메라; 상기 키버튼 입력화면과 패턴 입력화면에 입력된 비밀번호 또는 패턴정보가 정상이거나 또는 상기 카메라가 촬영한 방문객의 얼굴 정보가 저장부에 저장되어 있는지 확인하고 매칭비율이 기 셋팅된 비율 이상이면 도어 개방을 제어하는 제2 제어부를 포함하는 스마트폰을 이용한 디지털 도어락 장치를 제공한다.

[0013] 상기 매칭비율이 기 셋팅된 비율 미만이거나, 상기 얼굴정보가 저장부에 미저장된 경우, 상기 제2 제어부는 상기 카메라와 상기 관리자용 스마트폰을 소정 통신망을 통해 연결한다.

[0014] 상기 스마트폰의 키 버튼이 터치 조작된 경로를 검출하여 상기 패턴정보를 생성하는 패턴 형성부를 더 포함한다.

[0015] 상기 도어를 개방하는 작동부재가 2개인 경우, 상기 제1 제어부는 상기 키버튼 입력화면과 패턴 입력화면을 조합하여 상기 스마트폰에 순차적으로 화면 표시하도록 한다.

[0016] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 도어락 장치가 장착된 도어 전방에 접근하면, 상기 도어락 장치에 구성된 제어부의 제어동작에 따라 도어 개방을 위하여 키버튼 입력화면과 패턴 입력화면 중 적어도 하나의 입력화면을 화면 표시하는 스마트폰을 제공하며, 상기 스마트폰은 입력화면이 둘 이상이면 처음에 화면 표시되는 입력화면에 입력된 비밀번호 또는 패턴정보가 정상적으로 인증된 경우에만 다음 입력화면이 화면 표시된다.

발명의 효과

[0017] 이와 같은 본 발명에 따른 스마트폰을 이용한 디지털 도어락 장치는 다음과 같은 효과가 있다.

[0018] 본 발명은 도어에 접근하는 스마트폰의 화면에 키버튼 입력화면 또는 패턴 입력화면을 표시하도록 하며, 그 입력화면을 통해 입력된 비밀번호 또는 패턴정보가 정상 인증되면 도어가 개방되도록 하고 있다. 따라서 사용자는 별도의 행동을 취하지 않고서도 도어를 더 용이하게 개방할 수 있으며, 또한 자신의 스마트폰을 이용하기 때문에 비밀번호나 패턴정보의 누설 위험이 최소화하여 보완성을 향상시킬 수 있다.

[0019] 또한, 본 발명은 스마트폰이 없는 경우에는 방문자의 얼굴정보를 이용하여 원거리에서 도어 개방여부를 판단할 수 있어, 도어 개방 방식의 편리함을 추구할 수 있는 효과도 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 디지털 도어락 장치의 전체 구성도

도 2는 본 발명의 실시 예에 따라 비밀번호 및 패턴정보를 이용하여 도어를 개방하는 과정을 보인 흐름도

도 3은 본 발명의 다른 실시 예에 따라 방문자의 얼굴정보를 이용하여 도어를 개방하는 과정을 보인 흐름도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 본 발명은 스마트폰에 마련된 키 버튼을 이용한 비밀번호 또는 패턴정보를 이용하여 도어를 개방하고, 또한 방문자는 미리 저장되어 있는 자신의 얼굴정보 및 추가적인 인증절차를 통해 도어를 개방할 수 있도록 함으로써, 디지털 도어락 장치가 설치된 도어의 개폐를 보다 안전하면서도 편리하게 할 수 있도록 하는 것이다.

[0022] 이하 본 발명에 의한 스마트폰을 이용한 디지털 도어락 장치의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0023] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 디지털 도어락 장치의 전체 구성도이다. 이를 보면 도어(미도시)에는 디지털 도어락 장치(이하 '도어락 장치'라 함)(100)가 설치된다. 도어락 장치(100)는 도어를 사이에 두고 각각 실외 측과 실내 측에 각각 배치되며 서로 결합하는 외부케이스(110) 및 내부케이스(130)를 1 세트로 구성된다. 그리고 외부케이스(110)와 내부케이스(130) 사이의 도어에는 미도시 하고 있지만 도어 결쇠부에 삽입/이탈되어 도어를 록킹(locking)시키기 위한 작동부재가 구성되어 있다. 이때 도어 결쇠부 및 작동부재는 2개일 수 있다. 이는 비밀번호를 2번 입력하여 도어를 개방할 수 있도록 하기 위함이다.

[0024] 외부케이스(110)에는 비밀번호를 입력하도록 키 버튼(113)이 마련된 버튼 입력부(112)가 보호커버(미도시) 내에 구비된다. 물론 보호커버가 구성되지 않고 버튼 입력부(112)가 외부에 노출되게 구성될 수도 있다. 그리고 외부케이스(110)에는 방문자가 도어 개방을 요청하는 호출버튼(115), 방문자를 촬영하는 카메라(116), 음성 데이터 신호를 입력받는 마이크(117), 음성 데이터 신호를 출력하는 스피커(118) 등이 구성된다. 또한, 외부케이스(110)에는 스마트폰(1)의 접근을 감지하는 센서(119)가 하나 이상 장착된다. 상기 센서(119)는 스마트폰(1)이 도어 전방에 접근할 경우 스마트폰(1)의 화면에 키버튼 입력화면 또는 패턴 입력화면을 표시하도록 하기 위함이다.

[0025] 내부케이스(130)에는 상기 센서(119)가 감지한 스마트폰(1) 화면에 키버튼 입력화면 또는 패턴 입력화면 중 어느 화면을 표시할지 선택하는 선택부(131)가 구성된다. 선택부(131)는 사용자가 조작한다. 이에 따라 도어 외측에 위치하는 스마트폰(1)에는 인증절차에 필요한 암호 입력화면으로서 키버튼 입력화면 또는 패턴 입력화면 중 하나가 표시된다. 또는 키버튼 입력화면과 패턴 입력화면이 순서대로 표시되게 할 수도 있다.

- [0026] 또한, 내부케이스(130)에는 키버튼(113)의 조합에 따른 비밀번호 및 패턴입력에 따른 패턴정보를 저장하는 저장부(132)가 구성된다. 비밀번호 입력은 키 버튼(113)을 이용하여 소정 개수의 번호를 입력하여 설정할 수 있다. 패턴입력도 키 버튼(113)을 이용한다. 즉, 본 발명은 상대적으로 고가인 터치 화면이 구비된 도어락 장치가 아니고 물리적 구성인 키 버튼(113)이 구비된 도어락 장치로서, 화면을 터치하는 일반적인 방식으로는 패턴을 입력할 수 없기 때문이다. 그래서, 버튼 입력부(112)에 구비된 키, 즉 9개(1 ~ 9) 또는 12개(0 ~ 9, *, #)의 키 버튼(113)을 조작하여 패턴을 형성하게 된다. 예컨대, 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9를 연속해서 조작하면, 알파벳 'Z'의 패턴을 입력할 수 있는 것이다. 여기서 비밀번호 및 패턴정보는 복수 개일 수 있다. 즉 도어 걸쇠부 및 작동부재가 2개인 경우 이를 각각 해제해야 하기 때문이다. 이때 암호는 비밀번호만으로 구성하거나, 또는 패턴정보만으로 구성하거나, 또는 비밀번호와 패턴정보를 조합하여 구성할 수 있다.
- [0027] 한편, 저장부(132)에는 방문자의 얼굴을 촬영한 얼굴정보가 저장될 수 있다. 상기 저장된 얼굴 정보는 카메라(116)가 촬영한 방문자의 얼굴정보와 비교하여 출입 가능한 방문자인지를 인증하는데 사용된다. 이때 얼굴정보는 저장부(132)에 무조건 저장되지 않고, 출입 가능하다고 인정한 얼굴정보만이 저장된다. 이러한 얼굴정보는 외부 케이스(110)에 장착된 카메라(116)가 촬영한 얼굴정보를 사용자가 확인 후 선택적으로 저장하거나 또는 출입하고자 하는 방문자가 자신의 얼굴사진을 파일 형태로 사용자에게 전달하면 사용자가 저장할 수 있다. 즉 사용자가 출입 불가라고 판단한 사람의 얼굴정보는 저장되지 않는 것이고, 이때는 사용자가 방문자를 직접 확인하고 선택적으로 도어를 개방하도록 한다.
- [0028] 내부케이스(130)에는 저장부(132)에 상기 패턴정보를 저장하도록 패턴입력의 시작과 종료를 나타내는 시작버튼(133) 및 종료버튼(134)과, 시작버튼(133) 조작 후 키 버튼(113)이 조작되면 그 경로를 참조하여 패턴을 형성하는 패턴 형성부(135)가 구성될 수 있다. 패턴 형성부(135)는 키 버튼(113)의 조작 순서를 검출하여 패턴을 형성하는 것이다.
- [0029] 그리고 내부 케이스(130) 내에는 도어락 장치(100)의 동작을 제어하는 제1 제어부(136) 및 제2 제어부(137)가 구성된다. 제1 제어부(136)는 센서(119)에 의해 스마트폰(1)이 감지되면 키 버튼 입력화면 또는 패턴 입력화면을 표시하도록 화면표시신호를 출력하고, 또한 방문자 호출시 그 방문자의 얼굴을 촬영하도록 카메라(116)의 동작을 제어하는 역할을 한다. 제2 제어부(137)는 얼굴정보 매칭 및 도어 개폐를 전체적으로 제어하는 역할을 한다. 즉, 제2 제어부(137)는 카메라(116)가 촬영한 얼굴정보가 저장부(132)에 저장되어 있는지 확인하고, 그 결과에 따라 도어를 개방 또는 닫힘 상태를 유지한다. 그리고 촬영된 얼굴정보와 저장된 얼굴정보의 매칭 정도가 기 셋팅된 임계값 이하이면 사용자와 방문자가 직접 화상통화를 통해 인증절차를 수행하도록 제어하기도 한다. 물론 방문자의 얼굴 정보가 미저장된 경우에는 화상통화를 통해 얼굴정보를 저장부(132)에 저장하면서 도어를 개방하기도 하지만, 무조건적으로 얼굴정보를 저장하지는 않는다. 여기서 본 실시 예는 제1 제어부(136)와 제2 제어부(137)로 구분하여 설명하고 있지만, 본 발명은 제1 제어부(136) 및 제2 제어부(137)를 하나의 제어부로 구성하면서 상기한 제어동작들을 수행하도록 구성할 수 있음은 당연하다.
- [0030] 그리고 내부 케이스(130)에는 스마트폰(2)과의 통신을 위하여 각종 제어신호를 송수신하는 통신부(138)가 구성된다. 즉 화상통화를 할 수 있는 것을 말하는데, 스마트폰(2) 사용자가 외부에 있을 경우, 스마트폰(2)을 도어락 장치(100)와 연결한다. 그래서 사용자는 자신의 스마트폰(2)을 이용하고, 도어 외측에 있는 방문자는 카메라(116), 마이크(117), 스피커(118)를 통해서, 방문자는 자신의 얼굴정보와 음성을 송신하고 사용자의 음성은 수신하면서 사용자와 화상통화를 한다.
- [0031] 다음에는 디지털 도어락 장치의 작용을 설명한다. 먼저, 비밀번호 및 패턴정보를 이용하여 도어를 개방하는 과정을 도 2를 참조하기로 한다.
- [0032] 사용자는 저장부(132)에 도어 개방을 위한 비밀번호와 패턴정보 중 적어도 하나를 저장한다(s100). 상기 비밀번호는 버튼 입력부(112)에 배열된 숫자 키 및 특수 키(*, # 등)를 조작하여 입력하고 이를 저장부(132)에 저장한다. 상기 패턴정보를 이용할 경우에는 시작버튼(133)을 누른 다음 버튼 입력부(112)에 배열된 숫자 및 특수 키를 조작하고 조작이 완료되면 종료버튼(134)을 조작한다. 그러면 패턴 형성부(135)는 조작된 숫자나 특수 키의 경로에 따라 패턴을 형성하고 이를 저장부(132)에 저장한다. 이때 저장부(132)에는 비밀번호 및 패턴정보가 복수 개로 저장되거나 또는 비밀번호와 패턴정보가 조합되어 하나의 암호로 저장될 수 있다. 상기 비밀번호나 패턴정보는 복수 개인 경우는 사용자 및 출입 가능하다고 판단된 사람마다 암호를 각각 부여하여 도어를 개방할 수 있도록 하거나, 또는 한 사람이 그 복수 개의 암호를 모두 정상적으로 인증해야만, 예컨대 비밀번호와 패턴정보를 모두 정상적으로 입력한 경우 도어를 개방할 수 있음을 말한다. 개인마다 암호를 각각 부여할 경우 다음 표 1과 같이 전화번호별로 비밀번호 또는 패턴정보를 대응시킨다. 표 1에서 패턴정보인 A는 '2-4-7', '2-6-9',

'4-5-6'을 각각 순서대로 누른 결과이다.

표 1

관리자/방문자	전화번호	암호	비고
사용자 A	010-1234-5678	34671!	비밀번호
사용자 B	010-2345-6789	124552	비밀번호
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
사용자 C	010-3456-7890	A	패턴정보

[0033] 저장부(132)에 비밀번호, 패턴정보를 저장하면서 사용자는 선택부(131)를 조작하여 스마트폰(1)의 화면에 표시할 키버튼 입력화면 또는 패턴 입력화면을 선택한다(s101). 또는 키버튼 입력화면과 패턴 입력화면이 순서대로 표시하도록 셋팅할 수 있다.

[0035] 이와 같이 초기 셋팅된 상태에서, 센서(119)는 도어 외측을 센싱한다(s102). 그리고 센싱 결과 출입할 사람이 없다면 어떠한 스마트폰도 감지되지 않을 것이다. 이때는 도어 개방과 관련된 어떠한 제어동작이 수행되지 않게 된다. 반면 스마트폰(1)이 감지되면(s104), 센서(119)는 감지결과를 제1 제어부(136)로 전달한다. 이때 스마트폰(1)을 감지할 수 있는 것은 상기 스마트폰이 대기 상태이기 때문에 가능하다. 만약 스마트폰(1)이 전원 오프 상태라면 감지할 수 없다.

[0036] 제1 제어부(136)는 선택부(131)에 의해 선택된 키버튼 입력화면 또는 패턴 입력화면 중 하나를 표시하도록 화면 표시신호를 상기 스마트폰(1)에 전달한다(s106). 그러면 스마트폰(1)은 대기상태에서 상기 화면표시신호에 따라 키버튼 입력화면 또는 패턴 입력화면 중 하나를 화면 표시하게 된다. 이에 스마트폰(1)에 화면 표시된 키버튼 입력화면 또는 패턴 입력화면을 이용하여 비밀번호의 입력 또는 패턴정보 입력이 가능해진다(s108). 그리고 입력된 비밀번호 또는 패턴정보는 제2 제어부(137)로 전달된다. 이에 제2 제어부(137)는 전달된 정보와 저장부(132)에 저장된 정보를 비교하고(s110), 정상적으로 인증된 경우 도어가 개방되도록 제어한다(s112).

[0037] 이처럼 스마트폰(1)을 가지고 도어 전방에 위치하기만 하면 센싱 동작에 따라 스마트폰(1)의 화면에 도어 개방을 위하여 비밀번호 또는 패턴을 입력할 수 있도록 키버튼 입력화면 또는 패턴 입력화면이 표시되며, 이를 통해 별도의 행동을 취하지 않고서도 도어를 개방할 수 있는 것이다.

[0038] 한편, 암호 셋팅 방법에 따라 스마트폰(1)에는 키버튼 입력화면과 패턴 입력화면을 순서대로 표시할 수도 있다. 이에 키버튼 입력화면 또는 패턴 입력화면 중 하나의 화면이 먼저 표시된 상태에서 첫 번째 인증 절차를 수행하고, 이후 패턴정보 화면 또는 키버튼 화면이 표시되면 두 번째 인증 절차를 수행하게 된다. 그리고 이 경우 모든 인증 절차가 정상적으로 완료되어야만 도어가 개방되나, 추가적으로 작동부제가 2개인 도어에 이를 적용할 수 있다. 즉, 첫 번째 인증이 완료되면 하나의 작동부제가 해제되고 두 번째 인증이 완료되면 다른 하나의 작동부제가 해제되는 것이다.

[0039] 도 3은 본 발명의 다른 실시 예로 방문자의 얼굴정보를 이용하여 도어를 개방하는 과정을 설명하는 흐름도이다. 도 3은 방문자가 스마트폰(1)을 소지하지 않았거나 또는 스마트폰(1)의 배터리가 완전 방전된 상태로, 센서(119)가 스마트폰(1)을 감지하지 못하는 경우가 해당할 수 있다. 또한, 사용자는 자신의 스마트폰(2)을 휴대하지만, 실내에 없고 외부에 있는 상태로 가정한다.

[0040] 이를 설명하면, 방문자가 도어 외측에 있는 호출버튼(115)을 누른다(s120). 그러면, 제1 제어부(136)는 카메라(116)를 온 구동하여 방문자의 얼굴을 촬영한다(s122). 얼굴 촬영을 위해 제1 제어부(136)는 스피커(118)를 통해 '사진 촬영 중입니다'와 같은 안내 메시지를 출력할 수 있다. 이러한 과정을 통해 방문자의 얼굴을 촬영하면, 제2 제어부(137)는 촬영된 얼굴 정보가 저장부(132)에 저장되어 있는지 확인한다(s124).

[0041] 그 결과 저장부(132)에 저장된 경우에는(s126), 출입 가능한 방문자로 볼 수 있고, 따라서 제2 제어부(137)는 도어를 개방하게 된다. 이때 제2 제어부(137)는 촬영된 얼굴정보와 저장부(132)에 기저장된 얼굴정보를 비교하는데, 비교 결과가 대략 90% 이상일 경우에 한하여 신뢰성이 있다고 판단하게 된다(s128). 따라서 90% 이상이면 도어를 개방하고(s130), 반대로 90% 미만일 경우에는 동일 인물인지 신뢰할 수 없다고 판단하여 도어를 개방하지 않는다(s132). 그리고 비교결과에 따라 얼굴 매칭비율이 상기 90% 미만일 경우, 제2 제어부(137)는 사용자용 스마트폰(2)과 통신 연결하고, 방문자와 화상통화를 하도록 제어한다(s134). 따라서 사용자는 방문자의 얼굴을

확인할 수 있고(s136), 선택적으로 도어를 개방 또는 닫힘 상태로 제어할 수 있다(s138). 한편, 상기 매칭비율이 90% 미만일 경우에는 제1 제어부(136)가 얼굴 촬영을 1 ~ 2회 더 수행하도록 하고, 제2 제어부(137)가 저장된 얼굴정보와 비교하는 과정을 다시 수행하여 신뢰성을 향상시키는 노력이 있을 수 있다. 그럼에도, 여전히 비교 결과가 90% 미만이면, 화상통화를 하도록 하는 것이다. 그리고 방문자가 확인되면 사용자는 자신의 스마트폰(2)을 이용하여 도어를 개방한다. 이때 스마트폰(2)은 도어 개방신호를 통신망을 통해 제2 제어부(137)로 전달하게 될 것이다.

[0042] 한편, 상기 제 126 단계에서 저장부(132)에 얼굴정보가 저장되어 있지 않거나, 상기와 같이 90% 미만일 경우에는 상술한 바와 같이 화상통화를 통해 도어 개방 또는 도어 차단 여부를 수행하고, 이때 촬영된 정보는 저장부(132)에 저장되도록 한다. 물론 화상통화를 통해서 도어를 개방할 필요가 없다고 판단된 방문자인 경우에는 촬영한 얼굴정보를 저장하지 않아도 되지만, 이의 방문자 얼굴정보를 저장하게 되면 추후에 다시 동일한 방문자가 방문할 경우 상기한 과정을 다시 수행하지 않아도 된다.

[0043] 이처럼 스마트폰을 통한 도어 개방이 어려운 경우, 방문자가 도어 개방 요청을 하면, 그 방문자의 얼굴정보의 저장 여부를 판단하고, 저장된 경우 도어가 자동 개방되게 제어하고, 미저장된 경우에는 방문자의 얼굴정보를 통해 방문자의 신원을 확인하고 도어를 개방하는 것이다.

[0044] 이와 같이 본 실시 예는 스마트폰을 활용하여 디지털 도어락 장치를 제어할 수 있도록 구성됨을 기술적 요지로 제공한다.

[0045] 이상과 같이 본 발명의 도시된 실시 예를 참고하여 설명하고 있으나, 이는 예시적인 것들에 불과하며, 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 요지 및 범위에 벗어나지 않으면서도 다양한 변형, 변경 및 균등한 타 실시 예들이 가능하다는 것을 명백하게 알 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 청구범위의 기술적인 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

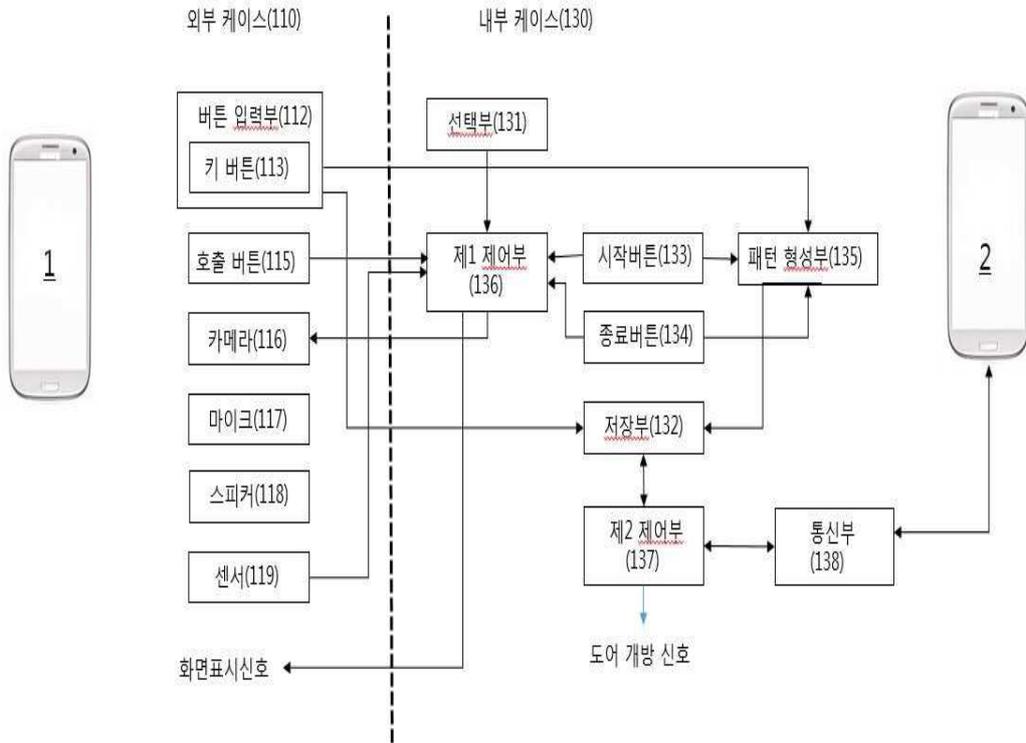
부호의 설명

- | | | |
|--------|-------------|-------------|
| [0046] | 110: 외부 케이스 | 112: 버튼 입력부 |
| | 113: 키 버튼 | 115: 호출버튼 |
| | 116: 카메라 | 119: 센서 |
| | 130: 내부 케이스 | 131: 선택부 |
| | 132: 저장부 | 135: 패턴 형성부 |
| | 136: 제1 제어부 | 137: 제2 제어부 |
| | 138: 통신부 | |

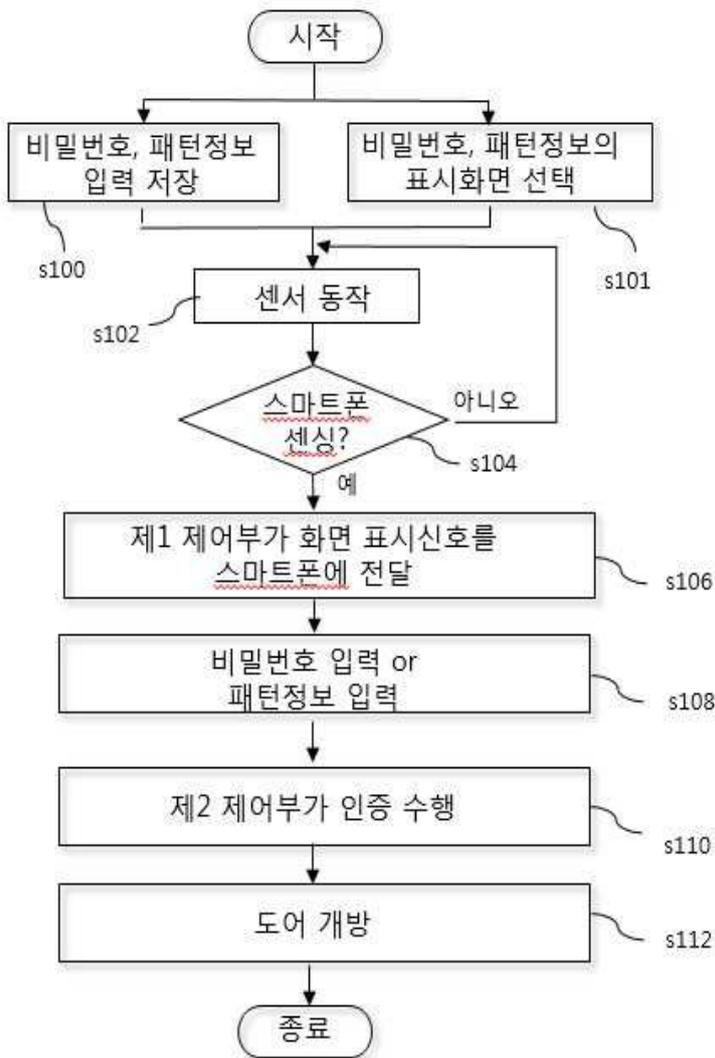
도면

도면1

도어락 장치(100)



도면2



도면3

