



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0094291
(43) 공개일자 2021년07월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G07C 9/00 (2020.01) G08B 17/06 (2014.01)
G08B 21/18 (2006.01)

(52) CPC특허분류
G07C 9/00309 (2013.01)
G08B 17/06 (2021.01)

(21) 출원번호 10-2020-0007873

(22) 출원일자 2020년01월21일

심사청구일자 2020년01월21일

(71) 출원인

김수호

부산광역시 영도구 함지로 8, 102동 1803호 (동삼동, 함지그린아파트)

주윤철

서울특별시 동작구 장승배기로27길 20-10 (노량진동)

(뒷면에 계속)

(72) 발명자

김수호

부산광역시 영도구 함지로 8, 102동 1803호 (동삼동, 함지그린아파트)

조주형

인천광역시 서구 봉오재2로 37, 204동 603호 (가정동, 엘에이치웨스틴블루힐)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

이강현

전체 청구항 수 : 총 3 항

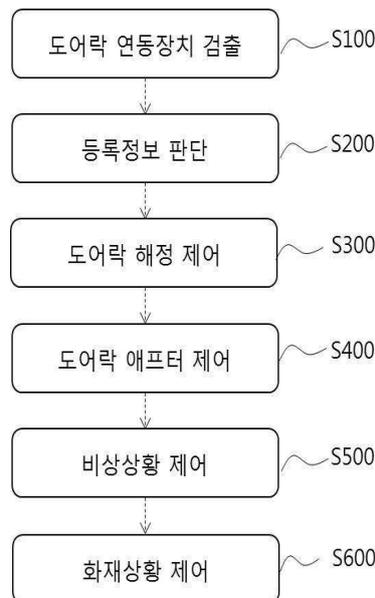
(54) 발명의 명칭 IOT 스마트 도어락의 컨트롤 방법 및 이를 구현하는 IOT 스마트도어락 제어 시스템

(57) 요약

본 발명은 사용자가 현관문에 다다를 시 현관문의 도어락이 미리 열려 있을 수 있도록 하여 범죄 의심자가 따라오는 상황에 신속히 대처할 수 있을 뿐만 아니라 도어락이 자동 해제 상태가 되도록 하여 사용자 편의성을 제공할 수 있고 입력버튼의 누름 흔적 등으로 인한 보안 문제 저하를 방지할 수 있으며, 범죄나 화재 등 위급 상황

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



시에는 알람과 함께 미리 등록된 연락처로 위급 상황을 알릴 수 있도록 하여 기능성을 더욱 향상시킬 수 있는 IOT 스마트 도어락의 컨트롤 방법 및 이를 구현하는 IOT 스마트도어락 제어 시스템에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 도어락의 잠김과 해정을 컨트롤 하기 위한 시스템으로서, 현관문 또는 하기 도어락에 구비되어 현관문의 개방과 닫힘 여부를 검출하는 현관문 개폐검출 수단; 도어개폐수단을 포함하며, 현관문에 구비되는 도어락; 상기 현관문의 외부에 구비되어 움직임 검출하여 검출 신호를 하기 제어 모듈로 전달하는 움직임 검출 센서; 상기 현관문의 외부 또는 도어락에 구비되어 하기 제어 모듈의 제어 신호에 따라 음향을 발생시키는 스피커 모듈; 상기 도어락에 구비되는 무선 통신모듈; 상기 도어락의 통신 모듈과 무선 통신하여 상기 도어락의 도어개폐수단이 해제되도록 접근 신호를 전송하는 도어락 연동장치;를 포함하는 IOT 스마트도어락 제어 시스템이 제공된다.

(52) CPC특허분류

G08B 21/18 (2013.01)

G07C 2209/64 (2013.01)

(71) 출원인

하중욱

서울특별시 송파구 동남로 193, 201동 2102호 (가락동, 가락쌍용아파트)

조주형

인천광역시 서구 봉오재2로 37, 204동 603호 (가정동, 엘에이치웨스턴블루힐)

(72) 발명자

주윤철

서울특별시 동작구 장승배기로27길 20-10 (노량진동)

하중욱

서울특별시 송파구 동남로 193, 201동 2102호 (가락동, 가락쌍용아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2019-E-G034-010100

부처명 교육부

과제관리(전문)기관명 한국연구재단

연구사업명 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+)육성사업

연구과제명 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+)육성사업

기 여 율 1/1

과제수행기관명 한국해양대학교

연구기간 2019.03.01 ~ 2020.02.29

명세서

청구범위

청구항 1

도어락의 잠김과 해정을 컨트롤 하기 위한 방법으로,

도어락에 구비된 근거리 통신모듈을 통해 도어락 제어전용 무선통신장치 또는 사용자 단말장치를 포함하는 도어락 연동 장치와 통신하여 사용자의 접근을 검출하는 도어락 연동장치 검출 단계;

상기 도어락에 설치된 제어 모듈을 통해 상기 도어락 연동장치 검출 단계에서 검출되는 검출 도어락 연동장치가 미리 등록된 도어락 연동장치인지 여부를 판단하는 등록정보 판단 단계;

상기 제어 모듈을 통해 상기 등록정보 판단 단계에서 검출되는 도어락 연동장치가 등록된 도어락 연동장치로 판단되는 경우, 도어락의 도어개폐수단을 해제 상태로 제어하도록 이루어지는 도어락 해정 제어 단계; 및

상기 도어개폐수단의 해정 이후, 현관문에 설치된 현관문 개폐검출 수단을 통해 현관문의 개방 여부를 검출하여 상기 제어 모듈의 제어를 통해 상기 도어락의 도어개폐수단이 해정 상태를 유지되도록 하거나, 잠금 상태로 전환되도록 하는 도어락 애프터 제어 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는

IOT 스마트 도어락의 컨트롤 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 도어락 애프터 제어 단계는, 상기 도어개폐수단의 해정 이후, 상기 현관문 개폐검출수단에 의해 현관문이 개방되고 다시 폐쇄된 것을 검출하는 경우, 도어락은 잠금되면서 상기 도어락 연동장치 검출 단계로 복귀되고, 상기 도어개폐수단의 해정 이후, 상기 현관문 개폐검출수단에 의해 현관문이 개방되지 않는 경우, 상기 제어 모듈에 설정된 해제 대기 설정 시간이 경과하며, 현관문에 설치된 움직임 감지 수단에 의해 움직임이 감지되는 경우, 상기 도어락 또는 현관문에 설치된 스피커모듈 및 상기 도어락 연동장치에 설치된 스피커모듈을 통해 경보가 자동 발생되도록 이루어지고,

상기 도어락 애프터 제어 단계는 통신모듈을 통해 상기 도어락의 제어 모듈의 메모리부에 미리 등록된 연락처로 비상 상황을 알리며,

상기 도어락에 구비되는 화재 감지 센서를 통해 화재 신호가 검출되는 경우 상기 도어락의 메모리부에 미리 설정된 연락처로 메시지를 전송하도록 제어하는 화재상황 제어 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는

IOT 스마트 도어락의 컨트롤 방법.

청구항 3

도어락의 잠김과 해정을 컨트롤 하기 위한 시스템으로서,

현관문 또는 하기 도어락에 구비되어 현관문의 개방과 닫힘 여부를 검출하는 현관문 개폐검출 수단;

도어개폐수단을 포함하며, 현관문에 구비되는 도어락;

상기 현관문의 외부에 구비되어 움직임을 검출하여 검출 신호를 하기 제어 모듈로 전달하는 움직임 검출 센서;

상기 현관문의 외부 또는 도어락에 구비되어 하기 제어 모듈의 제어 신호에 따라 음향을 발생시키는 스피커 모듈;

상기 도어락에 구비되는 무선 통신모듈;

상기 도어락의 통신 모듈과 무선 통신하여 상기 도어락의 도어개폐수단이 해정되도록 접근 신호를 전송하는 도

어락 연동장치;를 포함하며,

상기 도어락은 상기 도어락 연동장치가 소정 범위에 접근하는 경우, 그 접근 신호를 수신하여 상기 현관문 개폐 검출 수단의 개방과 닫힘 여부와 연계하여 상기 도어락의 도어개폐수단의 개폐 여부를 제어하도록 구성되는 제어 모듈을 포함하고,

상기 제어 모듈은,

상기 도어락의 무선 통신모듈을 통해 상기 도어락 연동 장치와 통신하여 사용자의 접근을 검출하는 도어락 연동 장치 검출부;

상기 도어락 연동장치 검출부에서 검출되는 검출 도어락 연동장치가 미리 등록 저장된 메모리부;

상기 도어락 연동장치 검출부를 통해 검출되는 도어락 연동장치가 상기 메모리부에 미리 등록된 도어락 연동장치인지 여부를 판단하는 등록정보 판단부;

상기 등록정보 판단부에서 검출되는 도어락 연동장치가 등록된 도어락 연동장치로 판단되는 경우, 상기 도어개폐수단을 해제 상태가 되도록 제어하는 도어락 해제 제어부;

상기 도어락 해제 제어부의 해제 제어 이후 상기 현관문 개폐검출 수단을 통해 현관문의 개방 여부에 대한 검출 신호를 전달받아 상기 도어개폐수단의 해제 상태를 유지하도록 하거나, 잠금 상태로 전환되도록 하는 도어락 애프터 제어부; 및

상기 도어락의 키패드 또는 상기 도어락 연동장치에 구성되는 입력수단을 통해 상기 도어개폐수단의 해제 대기 시간이 설정 등록되는 해제대기시간 설정부;를 포함하고,

상기 도어락 애프터 제어부는, 상기 도어락 해제 제어부에 의한 도어락의 해제 이후, 현관문 개폐검출수단에 의해 현관문이 개방되고 다시 폐쇄된 것을 검출하는 경우, 상기 도어개폐수단이 잠금되게 제어하며, 상기 도어락 해제 제어부에 의한 도어락의 해제 이후, 상기 현관문 개폐검출수단으로부터 현관문 개방 신호가 없고, 상기 해제대기시간 설정부에서 설정된 해제 대기 설정 시간이 경과하며, 상기 움직임 감지 센서에 의해 움직임이 감지되는 경우, 상기 스피커모듈을 통해 경보가 자동 발생되도록 제어하고,

상기 제어 모듈은 상기 도어락의 입력키의 특정 입력 신호에 따라 상기 메모리부에 미리 등록된 연락처로 특정 메시지를 전송하거나 상기 스피커 모듈을 통해 알람이 발생되도록 제어하는 비상상황 제어부; 및 상기 현관문 또는 도어락에 구비되는 화재 감지 센서를 통해 화재 신호가 검출되는 경우 상기 메모리부에 미리 설정된 연락처로 관련 메시지를 전송하도록 제어하는 화재상황 제어부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는

IOT 스마트도어락 제어 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 IOT 스마트 도어락의 컨트롤 방법 및 이를 구현하는 IOT 스마트도어락 제어 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 사용자가 현관문에 다다를 시 현관문의 도어락이 미리 열려 있을 수 있도록 하여 범죄 의심자가 따라오는 상황에 신속히 대처할 수 있을 뿐만 아니라 도어락이 자동 해제 상태가 되도록 하여 사용자 편의성을 제공할 수 있고 입력버튼의 누름 흔적 등으로 인한 보안 문제 저하를 방지할 수 있으며, 범죄나 화재 등 위급 상황 시에는 알람과 함께 미리 등록된 연락처로 위급 상황을 알릴 수 있도록 하여 기능성을 더욱 향상시킬 수 있는 IOT 스마트 도어락의 컨트롤 방법 및 이를 구현하는 IOT 스마트도어락 제어 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 가정이나 사무실 등에 사용되는 도어락의 종류에는 여러 가지가 있는데, 그 중에서 디지털 도어락은 열쇠를 휴대할 필요가 없는 등의 사용상의 편리성이 있고, 가격에 비하여 보안성이 우수한 점 등이 인정되어 보급률이 증가되고 있는 실정에 있다.

[0004] 일반적으로 전자식 도어락은 외부에 구비된 다수개의 입력키를 갖는 키입력부를 통해 기설정된 비밀번호를 입력받아 도어락의 잠금상태를 해제시키는 기능을 제공한다.

- [0005] 이와 더불어 더욱 발전된 형태로 사용자에게 도어락의 상태를 알리는 음성 메시지를 출력하고, 식별 ID를 내장하는 전자키를 통해 도어락의 잠김상태를 해제시킬 수 있는 전자식 도어락이 개발되어 있다.
- [0006] 이러한 종래 전자식 도어락에 관해서 다수의 발명이 출원 및 등록된 상태이다.
- [0007] 일례로, 도 1은 종래 전자식 도어락의 구성을 블록화하여 개략적으로 나타내는 블록도로서, 종래 전자식 도어락은 도 1과 같이 키패드(1), 전자키감지부(3), 메인제어부(5) 및 도어개폐수단(9)과 같은 구성을 기본적으로 포함하고 있다.
- [0008] 상기 키패드(1)는 외측몸체에 설치되며 복수의 숫자키와 특수키로 이루어져 있어 비밀번호를 입력하여 도어를 연락시키기 위한 명령을 입력하도록 구성되어 있고, 전자키감지부(3)는 전동도어락의 전면에 설치되며 근접한 전자키로부터 아이디를 수신하도록 구성되어 있고, 메인제어부(5)는 외측몸체에 내장되며 키패드(1) 또는 전자키감지부(3)로 입력되는 비밀번호 또는 아이디를 미리 등록된 데이터와 상호 비교하여 도어 개폐를 결정 및 제어하도록 구성되어 있고, 도어개폐수단(9)은 메인제어부(5)와 연결되어 메인제어부(5)로부터 출력되는 제어신호에 작동되어 도어를 연락 또는 락시키는 모터, 기어박스 및 데드볼트 등으로 구성되어 있다.
- [0009] 이와 같은 구조를 가지는 종래의 전자식 도어락은 내부에서 외부로 오픈시에 실내에 설치되는 전자키 바디에 구성되는 온오프 버튼을 터치하여 잠김상태를 해제하게 되는 것이다.
- [0010] 그러나 종래 기술에 의한 디지털 도어락에 있어서는 반드시 사용자가 디지털 도어락에 장착된 번호판을 조작하여 비밀번호를 입력하게 되어 있는데, 실제 사용할 때 비밀번호를 자주 변경시키지 않는 경우, 특정 버튼만 자주 누른 흔적이 남게되고, 이로 인하여 보안성이 저하되는 문제점이 있었다.
- [0011] 이를 해결하기 위한 일환으로, 한국 공개특허공보 제10-2005-0031267호는 휴대폰을 이용한 디지털 도어락 제어 장치를 개시하고 있다.
- [0012] 그러나 상기한 공개특허는 휴대폰을 이용하여 도어락의 비밀 번호를 변경하는 방법을 개시하고 있으나, 단순히 휴대폰을 이용하여 도어락의 비밀번호를 변경하는 기능만을 개시하고 있을 뿐, 도어락의 다양한 제어를 개시하고 있지 않는 한계가 있다.
- [0013] 한편, 현대 사회의 추세는 미혼 여성의 증가로 혼자 사는 여성의 집이 증대되고 있다. 이것은 빈번히 범죄 대상이 되어 왔고, 지금도 끊임없이 발생하고 있다.
- [0014] 다시 말해서, 최근 여성 범위로 이슈가 된 바 있듯이, 범죄 의심자가 여성을 미행하여 현관문을 여는 동안 범죄를 저지르는 일이 발생하고 있다. 따라서, 이러한 문제에 대한 예방책도 필요한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0016] (특허문헌 0001) 대한민국 등록실용신안공보 20-0292172(2002.10.18. 공고)
- (특허문헌 0002) 대한민국 등록실용신안공보 20-0361322(2004.09.08. 공고)
- (특허문헌 0003) 대한민국 공개특허공보 10-2005-0031267(2005.04.06. 공개)
- (특허문헌 0004) 대한민국 공개특허공보 10-2005-0102849(2005.10.27. 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0017] 따라서, 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위한 본 발명은, 사용자가 현관문에 다다를 때 사용자의 접근을 판단하여 현관문의 도어락이 일정 시간 동안 미리 열려 있을 수 있도록 하여(해정 상태가 되도록 하여) 범죄 의심자가 따라오는 상황에 신속히 대처할 수 있을 뿐만 아니라 도어락이 자동 해제됨으로써 사용자 편의성을 제공할 수 있는 IOT 스마트 도어락의 컨트롤 방법 및 이를 구현하는 IOT 스마트도어락 제어 시스템을 제공하는데 그 목

적이 있다.

[0018] 또한, 본 발명은 도어락의 잠김 해제(해정)을 위한 입력버튼의 누름 흔적 등으로 인한 보안 문제 저하를 방지할 수 있으며, 범죄나 화재 등 위급 상황 시에는 알람과 함께 미리 등록된 연락처로 위급 상황을 알릴 수 있도록 하여 기능을 더욱 향상시킬 수 있는 IOT 스마트 도어락의 컨트롤 방법 및 이를 구현하는 IOT 스마트도어락 제어 시스템을 제공하는데 다른 목적이 있다.

[0019] 본 발명의 해결과제는 이상에서 언급한 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0021] 상기 본 발명의 목적들 및 다른 특징들을 달성하기 위한 본 발명의 일 관점에 따르면, 도어락의 잠김과 해정을 컨트롤 하기 위한 방법으로서, 도어락에 구비된 근거리 통신모듈을 통해 도어락 제어전용 무선통신장치 또는 사용자 단말장치를 포함하는 도어락 연동 장치와 통신하여 사용자의 접근을 검출하는 도어락 연동장치 검출 단계; 상기 도어락에 설치된 제어 모듈을 통해 상기 도어락 연동장치 검출 단계에서 검출되는 검출 도어락 연동장치가 미리 등록된 도어락 연동장치인지 여부를 판단하는 등록정보 판단 단계; 상기 제어 모듈을 통해 상기 등록정보 판단 단계에서 검출되는 도어락 연동장치가 등록된 도어락 연동장치로 판단되는 경우, 도어락의 도어개폐수단을 해제 상태로 제어하도록 이루어지는 도어락 해정 제어 단계; 및 상기 도어개폐수단의 해정 이후, 현관문에 설치된 현관문 개폐검출 수단을 통해 현관문의 개방 여부를 검출하여 상기 제어 모듈의 제어를 통해 상기 도어락의 도어개폐수단이 해정 상태를 유지되도록 하거나, 잠금 상태로 전환되도록 하는 도어락 애프터 제어 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 IOT 스마트 도어락의 컨트롤 방법이 제공된다.

[0022] 본 발명의 일 관점에 있어서, 상기 도어락 애프터 제어 단계는, 상기 도어개폐수단의 해정 이후, 상기 현관문 개폐검출수단에 의해 현관문이 개방되고 다시 폐쇄된 것을 검출하는 경우, 도어락은 잠금되면서 상기 도어락 연동장치 검출 단계로 복귀되고, 상기 도어개폐수단의 해정 이후, 상기 현관문 개폐검출수단에 의해 현관문이 개방되지 않는 경우, 상기 제어 모듈에 설정된 해제 대기 설정 시간이 경과하며, 현관문에 설치된 움직임 감지 수단에 의해 움직임이 감지되는 경우, 상기 도어락 또는 현관문에 설치된 스피커모듈 및 상기 도어락 연동장치에 설치된 스피커모듈을 통해 경보가 자동 발생되도록 이루어지고, 상기 도어락 애프터 제어 단계는 통신모듈을 통해 상기 도어락의 제어 모듈의 메모리부에 미리 등록된 연락처로 비상 상황을 알리며, 상기 도어락에 구비되는 화재 감지 센서를 통해 화재 신호가 검출되는 경우 상기 도어락의 메모리부에 미리 설정된 연락처로 메시지를 전송하도록 제어하는 화재상황 제어 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0023] 본 발명의 다른 관점에 따르면, 도어락의 잠김과 해정을 컨트롤 하기 위한 시스템으로서, 현관문 또는 하기 도어락에 구비되어 현관문의 개방과 닫힘 여부를 검출하는 현관문 개폐검출 수단; 도어개폐수단을 포함하며, 현관문에 구비되는 도어락; 상기 현관문의 외부에 구비되어 움직임을 검출하여 검출 신호를 하기 제어 모듈로 전달하는 움직임 검출 센서; 상기 현관문의 외부 또는 도어락에 구비되어 하기 제어 모듈의 제어 신호에 따라 음향을 발생시키는 스피커 모듈; 상기 도어락에 구비되는 무선 통신모듈; 상기 도어락의 통신 모듈과 무선 통신하여 상기 도어락의 도어개폐수단이 해정되도록 접근 신호를 전송하는 도어락 연동장치;를 포함하며, 상기 도어락은 상기 도어락 연동장치가 소정 범위에 접근하는 경우, 그 접근 신호를 수신하여 상기 현관문 개폐검출 수단의 개방과 닫힘 여부와 연계하여 상기 도어락의 도어개폐수단의 개폐 여부를 제어하도록 구성되는 제어 모듈을 포함하고, 상기 제어 모듈은, 상기 도어락의 무선 통신모듈을 통해 상기 도어락 연동 장치와 통신하여 사용자의 접근을 검출하는 도어락 연동장치 검출부; 상기 도어락 연동장치 검출부에서 검출되는 검출 도어락 연동장치가 미리 등록 저장된 메모리부; 상기 도어락 연동장치 검출부를 통해 검출되는 도어락 연동장치가 상기 메모리부에 미리 등록된 도어락 연동장치인지 여부를 판단하는 등록정보 판단부; 상기 등록정보 판단부에서 검출되는 도어락 연동장치가 등록된 도어락 연동장치로 판단되는 경우, 상기 도어개폐수단을 해제 상태가 되도록 제어하는 도어락 해정 제어부; 상기 도어락 해정 제어부의 해정 제어 이후 상기 현관문 개폐검출 수단을 통해 현관문의 개방 여부에 대한 검출 신호를 전달받아 상기 도어개폐수단의 해정 상태를 유지하도록 하거나, 잠금 상태로 전환되도록 하는 도어락 애프터 제어부; 및 상기 도어락의 키패드 또는 상기 도어락 연동장치에 구성되는 입력수단을 통해 상기 도어개폐수단의 해정 대기 시간이 설정 등록되는 해정대기시간 설정부;를 포함하고, 상기 도어락 애프터 제어부는, 상기 도어락 해정 제어부에 의한 도어락의 해정 이후, 현관문 개폐검출수단에 의해 현관문이 개방되고 다시 폐쇄된 것을 검출하는 경우, 상기 도어개폐수단이 잠금되게 제어하며, 상기 도어락 해정 제어부에 의한 도어락의 해정 이후, 상기 현관문 개폐검출수단으로부터 현관문 개방 신호가 없고, 상기 해정대기시간

설정부에서 설정된 해정 대기 설정 시간이 경과하며, 상기 움직임 감지 센서에 의해 움직임이 감지되는 경우, 상기 스피커모듈을 통해 경보가 자동 발생되도록 제어하고, 상기 제어 모듈은 상기 도어락의 입력키의 특정 입력 신호에 따라 상기 메모리부에 미리 등록된 연락처로 특정 메시지를 전송하거나 상기 스피커 모듈을 통해 알람이 발생되도록 제어하는 비상상황 제어부; 및 상기 현관문 또는 도어락에 구비되는 화재 감지 센서를 통해 화재 신호가 검출되는 경우 상기 메모리부에 미리 설정된 연락처로 관련 메시지를 전송하도록 제어하는 화재상황 제어부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 IOT 스마트도어락 제어 시스템이 제공된다.

발명의 효과

- [0025] 본 발명에 따른 IOT 스마트 도어락의 컨트롤 방법 및 이를 구현하는 IOT 스마트도어락 제어 시스템에 의하면 다음과 같은 효과를 제공한다.
- [0026] 첫째, 본 발명은 사용자가 현관문에 다다를 때 현관문의 도어락으로부터 사용자의 접근을 판단하여 도어락을 일정 시간 동안 해정시켜 현관문이 미리 열려 있을 수 있도록 하여 범죄 의심자가 따라오는 상황에 신속히 대처할 수 있는 효과가 있다.
- [0027] 둘째, 본 발명은 사용자의 조작 명령으로 도어락 무선 해제 신호를 활성화시킬 때, 설정된 시간 동안 도어락 해제 상태(도어락 해정 상태)를 유지한 후 설정 시간 이후에도 현관문 개방 신호가 없을 경우 알람 발생과 함께 등록된 연락처로 비상 상황을 알릴 수 있도록 하여 보다 확실한 범죄 예방을 도모할 수 있는 효과가 있다.
- [0028] 셋째, 본 발명은 현관문 도어락의 자동 해정으로 사용자 편의성을 제공할 수 있는 효과가 있다.
- [0029] 넷째, 본 발명은 현관문의 자동 해정으로 도어락의 해정을 위한 입력버튼의 누름 흔적 등으로 인한 보안 문제 저하를 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [0030] 다섯째, 본 발명은 범죄나 화재 등 위급 상황 시에는 알람과 함께 미리 등록된 연락처로 위급 상황을 알릴 수 있도록 하여 기능성을 더욱 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0031] 본 발명의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어 질 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0033] 도 1은 종래 전자식 도어락의 구성을 블록화하여 개략적으로 나타내는 블록도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 IOT 스마트도어락 제어 시스템의 구성을 개략적으로 나타내는 개념도이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 IOT 스마트도어락 제어 시스템에 포함되는 도어락의 구성을 블록화하여 나타내는 블록도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 IOT 스마트도어락 제어 시스템에 포함되는 도어락의 제어 모듈의 구성을 블록화하여 나타내는 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 본 발명의 추가적인 목적들, 특징들 및 장점들은 다음의 상세한 설명 및 첨부도면으로부터 보다 명료하게 이해될 수 있다.
- [0035] 본 발명의 상세한 설명에 앞서, 본 발명은 다양한 변경을 도모할 수 있고, 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는바, 아래에서 설명되고 도면에 도시된 예시들은 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0036] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있

다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

- [0037] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도는 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "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.
- [0038] 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...유닛", "...모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [0039] 또한, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성 요소는 동일한 참조부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0040] 또한, 본원 명세서 전체에서, 어떤 단계가 다른 단계와 "상에" 또는 "전에" 위치하고 있다고 할 때, 이는 어떤 단계가 다른 단계와 직접적 시계열적인 관계에 있는 경우 뿐만 아니라, 각 단계 후의 혼합하는 단계와 같이 두 단계의 순서에 시계열적 순서가 바뀔 수 있는 간접적 시계열적 관계에 있는 경우와 동일한 권리를 포함한다.
- [0041] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 IOT 스마트 도어락의 컨트롤 방법 및 이를 구현하는 IOT 스마트도어락 제어 시스템에 대하여 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0042] 먼저, 본 발명에 따른 IOT 스마트 도어락의 컨트롤 방법에 대하여 도 1을 참조하여 상세히 설명한다. 도 1은 본 발명에 따른 IOT 스마트 도어락의 컨트롤 과정을 나타내는 플로차트이다.
- [0044] 본 발명에 따른 IOT 스마트 도어락의 컨트롤 방법은, 근거리 통신모듈을 포함하는 도어락의 잠금과 잠금 해제(해정)를 컨트롤 하기 위한 방법으로서, 도 1에 나타낸 바와 같이, 크게 도어락 연동장치 검출 단계(S100); 등록정보 판단 단계(S200); 도어락 해제 제어 단계(S300); 및 도어락 애프터 제어 단계(S400);을 포함하며, 이에 더하여 비상상황 제어 단계(S500); 및 화재상황 제어 단계(S600);를 더 포함할 수 있다.
- [0046] 구체적으로, 본 발명에 따른 IOT 스마트 도어락의 컨트롤 방법은, 통신모듈을 포함하는 도어락의 잠금과 잠금 해제(해정)를 컨트롤 하기 위한 방법으로서, 도 1에 나타낸 바와 같이, 도어락에 구비된 근거리 통신모듈을 통해 도어락 제어전용 무선통신장치 또는 사용자 단말장치(예를 들면, 스마트폰)를 포함하는 도어락 연동 장치와 통신하여 사용자의 접근을 검출하는 도어락 연동장치 검출 단계(S100); 상기 도어락에 설치된 제어 모듈을 통해 상기 도어락 연동장치 검출 단계(S100)에서 검출되는 검출 도어락 연동장치가 미리 등록된 도어락 연동장치인지 여부를 판단하는 등록정보 판단 단계(S200); 상기 제어 모듈을 통해 상기 등록정보 판단 단계(S200)에서 검출되는 도어락 연동장치가 등록된 도어락 연동장치로 판단되는 경우, 도어락의 도어개폐수단을 잠금 해제 상태(해정 상태)로 제어하도록 이루어지는 도어락 해제 제어 단계(S300); 및 현관문 또는 도어락(200)에 설치된 현관문 개폐검출 수단을 통해 상기 도어락 해제 제어 단계(S300) 이후 현관문의 개방 여부를 검출하여 상기 제어 모듈의 제어를 통해 상기 도어락의 도어개폐수단이 해정 상태를 유지되도록 하거나, 잠금 상태로 전환되도록 하는 도어락 애프터 제어 단계(S400);을 포함하여 구성된다.
- [0047] 보다 구체적으로, 상기 도어락 연동장치 검출 단계(S100)는, 도어락에 구비된 근거리 통신모듈을 통해 도어락 제어전용 무선통신장치 또는 사용자 단말장치(예를 들면, 스마트폰)를 포함하는 도어락 연동장치와 통신하여 사용자의 접근을 검출하는 것으로, 도어락 연동장치로서는 대부분의 사용자들이 사용하고 있으며 근거리 무선통신 가능한 스마트폰이 이용되며, 상기 스마트폰에는 상기 도어락에 설치되는 제어 모듈의 도어락 연동장치 검출부와 연동하여 각종 조작과 제어 상황을 확인할 수 있는 전용 연동 애플리케이션이 설치된다.
- [0048] 그리고 상기 도어락과 상기 도어락 연동장치 간의 무선 통신은 바람직하게 비콘(beacon) 방식의 근거리 무선통신으로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0049] 구체적으로, 상기 도어락과 도어락 연동장치 간은 BLE(Bluetooth Low Energy), 블루투스(Bluetooth), Zigbee, UWB(Ultra-WideBand), ANT, Wi-fi 등, PAN(Personal Area Network) 방식의 다양한 근거리 통신 기술들이 적용될 수 있으며, 이에 한정되는 것은 아니다.

- [0051] 다음으로, 상기 등록정보 판단 단계(S200)는 상기 도어락에 설치된 제어 모듈을 통해 상기 도어락 연동장치 검출 단계(S100)에서 검출되는 검출 도어락 연동장치가 미리 등록된 도어락 연동장치인지 여부를 판단하는 것으로, 상기 도어락 연동장치에는 고유 식별 정보(고유 식별 데이터)가 저장되어 있고, 이러한 고유 식별 정보는 상기 제어 모듈을 구성하는 메모리부(등록정보 판단부)에 등록 저장되어 있으며, 이에 따라 상기 도어락 연동장치 검출 단계(S100)에서 도어락 연동장치와 무선 통신되어 그 도어락 연동장치의 고유 식별 데이터가 제어 모듈의 메모리부에 등록 저장된 고유 식별 정보와 일치하는지 여부를 판단하게 된다.
- [0052] 상기 도어락 연동장치가 스마트폰인 경우, 사용자의 전화번호가 고유 식별 정보(고유 식별 데이터)로 이용될 수 있다.
- [0053] 계속해서, 상기 도어락 해제 제어 단계(S300)는 상기 제어 모듈을 통해 상기 등록정보 판단 단계(S200)에서 검출되는 도어락 연동장치가 등록된 도어락 연동장치로 판단되는 경우, 도어락의 도어개폐수단을 잠금 해제 상태(해제 상태)로 제어하도록 이루어지며, 상기 제어 모듈을 통해 상기 등록정보 판단 단계(S200)에서 검출되는 도어락 연동장치가 등록된 도어락 연동장치가 아닌 것으로 판단되는 경우, 도어락의 도어개폐수단이 잠금 상태를 유지하도록 이루어진다.
- [0054] 다음으로, 상기 도어락 애프터 제어 단계(S400)는, 상기 도어락 해제 제어 단계(S300)에서 도어락이 해제되게 제어하고, 현관문에 설치된 현관문 개폐검출 수단(예를 들면, 광센서 또는 마그네틱 센서 등)을 통해 현관문의 개방 여부를 검출하여 도어락이 해제된 상태를 유지할 것인지 도어락을 잠금 상태로 전환할 것인지를 제어하도록 이루어진다.
- [0055] 구체적으로, 상기 도어락 애프터 제어 단계(S400)는 상기 현관문 개폐검출수단에 의해 현관문이 개방되고 다시 폐쇄된 것을 검출하게 되면(사용자가 실내로 입장한 경우), 최초 스탠바이 상태, 즉 도어락은 잠금되면서 상기 도어락 연동장치 검출 단계(S100)로 복귀되도록 제어하며, 상기 현관문 개폐검출수단에 의해 현관문이 개방되지 않는 경우, 즉, 현관문 개폐검출수단으로부터 현관문 개방 신호가 없고, 상기 제어 모듈에 설정된 해제 대기 설정 시간이 경과하며, 현관문에 설치된 움직임 감지 수단(적외선 센서 등)에 의해 움직임이 감지되는 경우, 도어락에 설치된 스피커모듈 및/또는 상기 도어락 연동장치(스마트폰)에 설치된 스피커모듈을 통해 경보가 자동 발생되도록 이루어질 수 있다.
- [0056] 또한, 본 발명의 상기 도어락 애프터 제어 단계(S400)는 상기와 같이 상기 도어락에 구비된 스피커모듈 및/또는 상기 도어락 연동장치(스마트폰)에 구비된 스피커모듈을 통해 알람을 발생시킴과 동시에, 통신모듈을 통해 상기 도어락의 제어 모듈의 메모리부에 미리 등록된 연락처로 비상 상황을 알림할 수 있는 메시지를 자동 전송하도록 이루어질 수 있다.
- [0057] 이와 같이 상기 도어락 애프터 제어 단계(S400)는 도어락의 해제 후 현관문의 개방 여부를 판단하여 사용자의 출입 여부를 판단하고, 출입이 이루어지는 않는 경우, 현관문 근방에 접근했다가 집에 들어가지 않고 다른 일을 보기 위하여 현관문에서 벗어나는 경우에도 설정된 시간 동안 해제상태를 유지하다가 도어락이 자동 잠금될 수 있도록 하여 반드시 집에까지 와야 하는 상황을 방지할 수 있다.
- [0058] 또한, 상기 도어락 애프터 제어 단계(S400)는 도어락의 해제 후 현관문 개폐검출수단으로부터 현관문 개방 신호가 없고, 상기 제어 모듈에 설정된 해제 대기 설정 시간이 경과하며, 현관문에 설치된 움직임 감지 수단(적외선 센서 등)에 의해 움직임이 감지되는 경우, 도어락이 해제된 상태에서 범죄 예방자가 사용자를 위협하여 현관문을 열지 못하는 상황에서 경보가 발생되도록 함으로써 범죄를 예방할 수 있게 된다.
- [0060] 한편, 본 발명에 따른 IOT 스마트 도어락의 컨트롤 방법은 상기 도어락에 구성되는 입력키(키패드 버튼)의 특정 입력 신호 또는 상기 도어락 연동장치로부터의 특정 조작 신호에 따라 상기 도어락에 구비된 통신모듈을 통해 상기 도어락에 미리 등록된 연락처로 설정된 메시지를 전송하거나, 도어락에 설치된 음향 발생 수단(스피커 모듈)을 통해 알람이 발생되도록 제어하는 비상상황 제어 단계(S500);를 더 포함하도록 이루어질 수 있다.
- [0061] 이러한 비상상황 제어 단계(S500)는 도어락에 미리 설정된 단축키(예를 들면, #알람, #112, #119 등)를 실행시키거나, 도어락 연동장치의 비상실행키, 즉 스마트폰의 연동 애플리케이션에서 비상실행키를 실행시킴으로서 이루어질 수 있으며, 이는 사용자가 현관문을 개방할 경우 더 위험한 상황이 될 수 있을 것으로 판단될 때 경찰서 등으로 메시지가 전송되고, 및/또는 음향 발생 수단(스피커 모듈)을 통해 특정 음향이 발생되도록 이루어진다.

- [0062] 또한, 본 발명에 따른 IOT 스마트 도어락의 컨트롤 방법은, 상기 도어락에 구비되는 화재 감지 센서(예를 들면, 온도 센서나 가스 센서 또는 온도/가스 통합 센서)를 통해 화재 신호가 검출되는 경우 상기 도어락에 미리 설정된 연락처(예를 들면, 119 및/또는 사용자 단말장치)로 관련 메시지를 전송하도록 제어하는 화재상황 제어 단계(S600);를 더 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0063] 이때, 상기 화재상황 제어 단계(S600)는 도어락에 설치된 음향 발생 수단(스피커 모듈)을 통해 화재 경보가 발생되도록 이루어질 수 있다.
- [0065] 다음으로, 본 발명에 따른 IOT 스마트도어락 제어 시스템에 대하여 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 도 2는 본 발명에 따른 IOT 스마트도어락 제어 시스템의 구성을 개략적으로 나타내는 개념도이고, 도 3은 본 발명에 따른 IOT 스마트도어락 제어 시스템에 포함되는 도어락의 구성을 블록화하여 나타내는 블록도이며, 도 4는 본 발명에 따른 IOT 스마트도어락 제어 시스템에 포함되는 도어락의 제어 모듈의 구성을 블록화하여 나타내는 블록도이다.
- [0067] 본 발명에 따른 IOT 스마트도어락 제어 시스템은, 도어락의 잠김과 잠김 해제(해정)를 컨트롤 하기 위한 시스템으로서, 크게 현관문 개폐검출 수단(100); 도어락(모티스 락)(200); 및 도어락 연동장치(300)를 포함하며, 상기 도어락(200)은 도어개폐수단(210)과 통신 모듈(220) 및 제어 모듈(230)을 포함하여 구성되게 된다.
- [0069] 구체적으로, 본 발명에 따른 IOT 스마트 도어락의 컨트롤 시스템은, 도어락의 잠김과 잠김 해제(해정)를 컨트롤 하기 위한 시스템으로서, 도 2 내지 도 4에 나타난 바와 같이, 현관문(D)에 구비되어 현관문의 개방과 닫힘 여부를 검출하는 현관문 개폐검출 수단(100); 도어개폐수단(210)을 포함하며, 현관문(D)에 구비되는 도어락(또는 모티스 락)(200); 상기 도어락(200)에 구비되는 통신 모듈(220); 및 상기 도어락(200)의 통신 모듈(220)과 무선 통신하여 도어락(200)의 도어개폐수단(210)이 잠금 해제(해정)되도록 접근 신호를 전송하는 도어락 연동장치(300);를 포함하며, 상기 도어락(200)은 상기 도어락 연동장치(200)가 소정 범위에 접근하는 경우, 그 접근 신호를 수신하여 현관문(D)의 개폐검출 수단(100)의 개폐 여부와 연계하여 상기 도어락(200)의 도어개폐수단(210)의 개폐 여부를 제어하도록 구성되는 제어 모듈(230)을 포함하여 구성된다.
- [0070] 상기 현관문 개폐검출 수단(100)은 예를 들면, 광센서 또는 마그네틱 센서 등으로 이루어질 수 있으며, 상기 현관문 개폐검출 수단(100)의 검출 신호는 상기 도어락(200)의 제어 모듈(230)로 전달된다.
- [0071] 다음으로, 상기 도어락(200)은 기본적으로 모티스락과 같이 도어개폐수단(210)이 구비되는 공지의 것으로 구성되되, 본 발명의 도어락(200)은 아래에서 자세히 설명할 도어락 연동장치(200)와 통신하는 통신 모듈(220)과 그 도어락 연동장치(200)에 연동하여 도어개폐수단(210)을 개폐 제어하도록 구성되는 제어 모듈(230)을 포함하여 구성된다.
- [0072] 상기 통신 모듈(220)은 상기 도어락 연동장치(300)와 무선 통신이 가능하게, 바람직하게 비콘(beacon) 방식의 근거리 무선통신으로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0073] 즉, 상기 도어락(200)과 도어락 연동장치(300) 간은 BLE(Bluetooth Low Energy), 블루투스(Bluetooth), Zigbee, UWB(Ultra-WideBand), ANT, Wi-fi 등, PAN(Personal Area Network) 방식의 다양한 근거리 통신 기술이 적용되는 통신 모듈(220)이 적용될 수 있으며, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0074] 그리고 상기 도어락 연동장치(300)는 도어락(200)에 구비된 통신모듈(근거리 통신모듈)(220)을 통해 무선 통신 가능한 통신모듈을 갖는 도어락 제어전용 무선통신장치 또는 스마트폰과 같은 사용자 단말장치로 이루어진다.
- [0075] 그리고 상기 도어락 연동장치(300)에는 아래에서 설명되는 제어 모듈(220)의 등록정보 판단부(232)에서 미리 등록된 도어락 연동장치(300)인지 여부를 판단할 수 있는 고유 식별 정보(고유 식별 데이터)를 포함하여 구성된다.
- [0076] 예를 들면, 상기 도어락 연동장치(300)가 대부분의 사용자들이 사용하고 있으며 근거리 무선통신 가능한 스마트폰이 이용되며, 상기 스마트폰에는 상기 도어락에 설치되는 제어 모듈의 도어락 연동장치 검출부(231)와 연동하여 각종 조작과 제어 상황을 확인할 수 있는 전용 연동 애플리케이션이 설치될 수 있다.

- [0077] 다음으로, 상기 제어 모듈(230)은, 도어락(200)에 구비된 통신모듈(220)을 통해 상기 도어락 연동 장치(300)와 통신하여 사용자의 접근을 검출하는 도어락 연동장치 검출부(231)와, 상기 도어락 연동장치 검출부(231)에서 검출되는 검출 도어락 연동장치(300)가 메모리부(232)에 미리 등록된 도어락 연동장치(300)인지 여부를 판단하는 등록정보 판단부(233)와, 상기 등록정보 판단부(233)에서 검출되는 도어락 연동장치(300)가 등록된 도어락 연동장치로 판단되는 경우, 상기 도어개폐수단(210)을 잠금 해제 상태(해정 상태)가 되도록 제어하는 도어락 해정 제어부(234), 및 상기 도어락 해정 제어부(234)의 해정 제어 이후 상기 현관문 개폐검출 수단(110)을 통해 현관문의 개방 여부에 대한 검출 신호를 전달받아 상기 도어개폐수단(210)이 해정 상태를 유지되도록 하거나, 잠금 상태로 전환되도록 하는 도어락 애프터 제어부(235)를 포함하여 구성된다.
- [0078] 보다 구체적으로, 상기 도어락 연동장치 검출부(231)는, 도어락 연동장치(300)에 구비된 통신모듈(근거리 통신 모듈)과 통신하여 사용자의 접근을 검출하도록 이루어진다.
- [0079] 다음으로, 상기 등록정보 판단부(233)는 상기 도어락 연동장치 검출부(231)에서 검출되는 검출 도어락 연동장치(300)가 메모리부(232)에 미리 등록된 도어락 연동장치인지 여부를 판단하는 것으로, 도어락 연동장치(300)와 무선 통신되어 그 도어락 연동장치(300)의 고유 식별 데이터가 메모리부(232)에 등록 저장된 고유 식별 정보와 일치하는지 여부를 판단하게 된다.
- [0080] 계속해서, 상기 도어락 해정 제어부(234)는 상기 등록정보 판단부(233)에서 검출되는 도어락 연동장치(300)가 등록된 도어락 연동장치(300)로 판단되는 경우, 도어락(200)의 도어개폐수단(210)을 잠금 해제 상태(해정 상태)가 되도록 제어하며, 상기 등록정보 판단부(233)에서 검출되는 도어락 연동장치(300)가 등록된 도어락 연동장치가 아닌 것으로 판단되는 경우, 도어락(200)의 도어개폐수단(210)이 잠금 상태를 유지하도록 제어하게 된다.
- [0081] 다음으로, 상기 도어락 애프터 제어부(235)는, 상기 도어락 해정 제어부(234)에서 도어개폐수단(210)이 해정되게 제어하고, 현관문(D)에 설치된 현관문 개폐검출 수단(110)을 통해 현관문의 개방 여부를 검출하여 도어락(200)이 해정된 상태를 유지할 것인지 도어락(200)을 잠금 상태로 전환할 것인지를 제어하도록 이루어진다.
- [0082] 구체적으로, 상기 도어락 애프터 제어부(235)는 상기 현관문 개폐검출수단(110)에 의해 현관문이 개방되고 다시 폐쇄된 것을 검출하게 되면(사용자가 실내로 입장한 경우), 최소 스텠마이 상태, 즉 도어개폐수단(210)은 잠금 되게 제어하며, 상기 현관문 개폐검출수단(210)에 의해 현관문이 개방되지 않는 경우, 즉, 현관문 개폐검출수단(210)으로부터 현관문 개방 신호가 없고, 상기 제어 모듈(230)에 구성되는 해정대기시간 설정부(236)를 통해 설정된 해제 대기 설정 시간이 경과하며, 현관문(D)에 설치되거나 도어락(200)에 설치되어 움직임을 감지하는 움직임 감지 수단(240)(적외선 센서 등)에 의해 움직임이 감지되는 경우, 도어락(200)에 설치되거나 현관문(D)에 설치된 스피커모듈(250) 및/또는 상기 도어락 연동장치(스마트폰)(300)에 설치된 스피커모듈을 통해 경보가 자동 발생되도록 이루어질 수 있다.
- [0083] 여기에서, 상기 해정대기시간 설정부(236)는 도어락(200)에 설치된 키입력수단(입력키)에 의해 입력되어 설정될 수 있으며, 도어락 연동장치가 스마트폰인 경우 연동 애플리케이션을 통해 해정대기시간을 설정할 수 있게 된다.
- [0085] 또한, 본 발명의 제어 모듈(230)은 상기 도어락 애프터 제어부(235)에 의해 상기와 같이 상기 도어락(200)에 구비된 스피커모듈(250) 및/또는 상기 도어락 연동장치(스마트폰)(300)에 구비된 스피커모듈을 통해 알람을 발생 시킴과 동시에, 통신모듈(220)을 통해 상기 제어 모듈(230)의 메모리부(232)에 미리 등록된 연락처로 비상 상황을 알릴 수 있는 메시지를 자동 전송하는 비상메시지 자동 송출부(237)를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0086] 이와 같이 상기 제어 모듈(230)은 도어락의 해정 후 현관문의 개방 여부를 판단하여 사용자의 출입 여부를 판단하고, 출입이 이루어지는 않는 경우, 현관문 근방에 접근했다가 집에 들어가지 않고 다른 일을 보기 위하여 현관문에서 벗어나는 경우에도 설정된 시간 동안 해정상태를 유지하다가 도어락이 자동 잠금될 수 있도록 하여 반드시 집에까지 와야하는 상황을 방지할 수 있다.
- [0087] 또한, 본 발명에서 상기 제어 모듈(230)은 상기 도어락 애프터 제어부(235)에 의해 도어개폐수단(210)의 해정 후 현관문 개폐검출수단(210)으로부터 현관문 개방 신호가 없고, 상기 해정대기시간 설정부(236)에서 설정된 해제 대기 설정시간이 경과하며, 현관문에 설치된 움직임 감지 수단(적외선 센서 등)(120)에 의해 움직임이 감지되는 경우, 도어락이 해정된 상태에서 범죄 예방자가 사용자를 위협하여 현관문을 열지 못하는 상황에서 경보가

발생되도록 함으로써 범죄를 예방할 수 있게 된다.

- [0089] 한편, 상기 제어 모듈(230)은 상기 도어락(200)에 구성되는 입력키(키패드 버튼)의 특정 입력 신호 또는 상기 도어락 연동장치(300)로부터의 특정 조작 신호에 따라 상기 도어락(200)에 구비된 통신모듈(220)을 통해 상기 도어락의 메모리부(232)에 미리 등록된 연락처로 설정된 메시지를 전송하거나, 도어락에 설치된 음향 발생 수단(스피커 모듈)(250)을 통해 알람이 발생되도록 제어하는 비상상황 제어부(238)를 더 포함하도록 이루어질 수 있다.
- [0090] 이러한 비상상황 제어부(238)는 도어락(200)에 미리 설정된 단축키(예를 들면, #알람, #112, #119 등)를 실행시키거나, 도어락 연동장치(300)의 비상실행키, 또는 스마트폰의 연동 애플리케이션에서 비상실행키를 실행시킴으로서 이루어질 수 있으며, 이는 사용자가 현관문을 개방할 경우 더 위험한 상황이 될 수 있을 것으로 판단될 때 경찰서 등으로 메시지가 전송되고, 및/또는 음향 발생 수단(스피커 모듈)(250)을 통해 특정 음향이 발생되도록 이루어진다.
- [0091] 또한, 본 발명에 따른 IOT 스마트 도어락의 컨트롤 시스템은, 상기 도어락(200)에 구비되는 화재 감지 센서(예를 들면, 온도 센서나 가스 센서 또는 온도/가스 통합 센서)(260)를 통해 화재 신호가 검출되는 경우 상기 도어락(200)의 메모리부(232)에 미리 설정된 연락처(예를 들면, 119 및/또는 사용자 단말장치)로 관련 메시지를 전송하도록 제어하는 화재상황 제어부(239)를 더 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0092] 이때, 상기 화재상황 제어부(239)는 도어락(200)에 설치된 음향 발생 수단(스피커 모듈)(250)을 통해 화재 경보가 발생되도록 이루어질 수 있다.
- [0093] 여기에서, 상기 화재 감지 센서(260)는 현관문(D)에 설치되어 감지 신호를 제어 모듈(200)로 전달하도록 구성될 수 있다.
- [0095] 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명에 따른 IOT 스마트 도어락의 컨트롤 방법 및 이를 구현하는 IOT 스마트도어락 제어 시스템에 의하면, 사용자가 현관문에 다다를 때 현관문의 도어락으로부터 사용자의 접근을 판단하여 도어락을 일정 시간 동안 해제시켜 현관문이 미리 열려 있을 수 있도록 하여 범죄 의심자가 따라오는 상황에 신속히 대처할 수 있고, 사용자의 조작 명령으로 도어락 무선 해제 신호를 활성화시킬 때, 설정된 시간 동안 도어락 해제 상태(도어락 해제 상태)를 유지한 후 설정 시간 이후에도 현관문 개방 신호가 없을 경우 알람 발생과 함께 등록된 연락처로 비상 상황을 알릴 수 있도록 하여 보다 확실한 범죄 예방을 도모할 수 있는 이점이 있다.
- [0096] 또한, 본 발명에 의하면, 현관문 도어락의 자동 해제으로 사용자 편의성을 제공하고, 도어락의 해제를 위한 입력버튼의 누름 흔적 등으로 인한 보안 문제 저하를 방지할 수 있으며, 범죄나 화재 등 위급 상황 시에는 알람과 함께 미리 등록된 연락처로 위급 상황을 알릴 수 있도록 하여 기능성을 더욱 향상시킬 수 있는 이점이 있다.
- [0098] 상기한 바와 같은 실시 예들은 비록 한정된 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기를 기초로 다양한 기술적 수정 및 변형을 적용할 수 있다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.
- [0099] 본 명세서에서 설명되는 실시 예와 첨부된 도면은 본 발명에 포함되는 기술적 사상의 일부를 예시적으로 설명하는 것에 불과하다. 따라서, 본 명세서에 개시된 실시 예는 본 발명의 기술적 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이므로, 이러한 실시 예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아님은 자명하다. 본 발명의 명세서 및 도면에 포함된 기술적 사상의 범위 내에서 당업자가 용이하게 유추할 수 있는 변형 예와 구체적인 실시 예는 모두 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

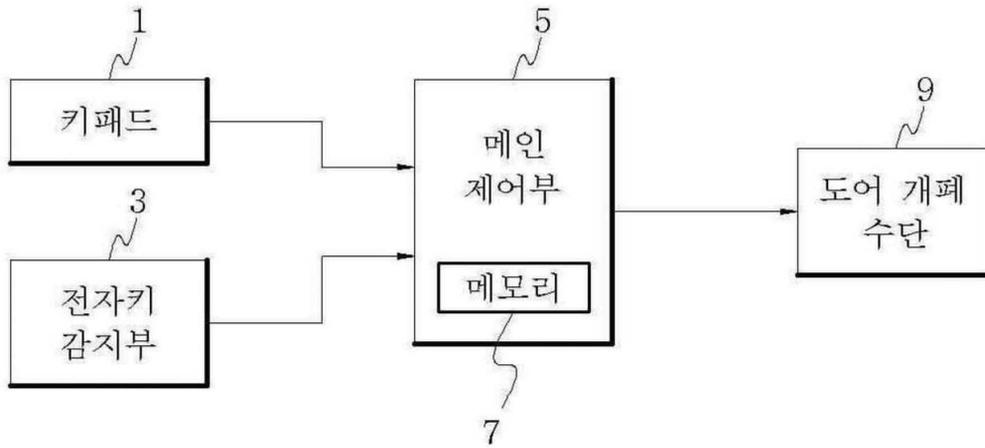
부호의 설명

- [0101] S100: 도어락 연동장치 검출 단계

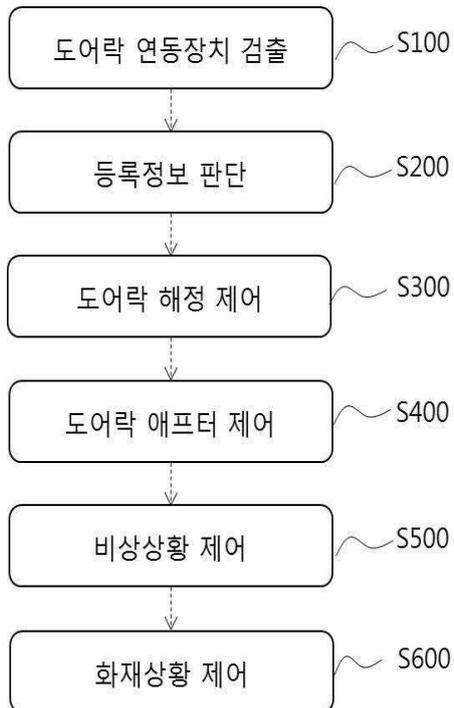
- S200: 등록정보 판단 단계
- S300: 도어락 해정 제어 단계
- S400: 도어락 애프터 제어 단계
- S500: 비상상황 제어 단계
- S600: 화재상황 제어 단계
- 100: 현관문 개폐검출 수단
- 200: 도어락(모티스 락)
- 210: 도어개폐수단
- 220: 통신 모듈
- 230: 제어 모듈
- 231: 도어락 연동장치 검출부
- 232: 메모리부
- 233: 등록정보 판단부
- 234: 도어락 해정 제어부
- 235: 도어락 애프터 제어부
- 236: 해정대기시간 설정부
- 237: 비상메시지 자동 송출부
- 238: 비상상황 제어부
- 239: 화재상황 제어부
- 240: 움직임 감지 수단
- 250: 스피커 모듈
- 300: 도어락 연동장치
- D: 현관문

도면

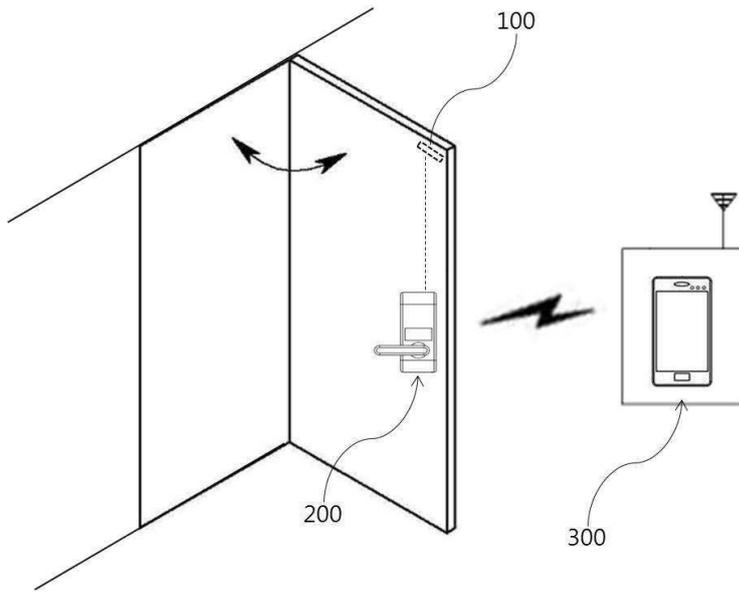
도면1



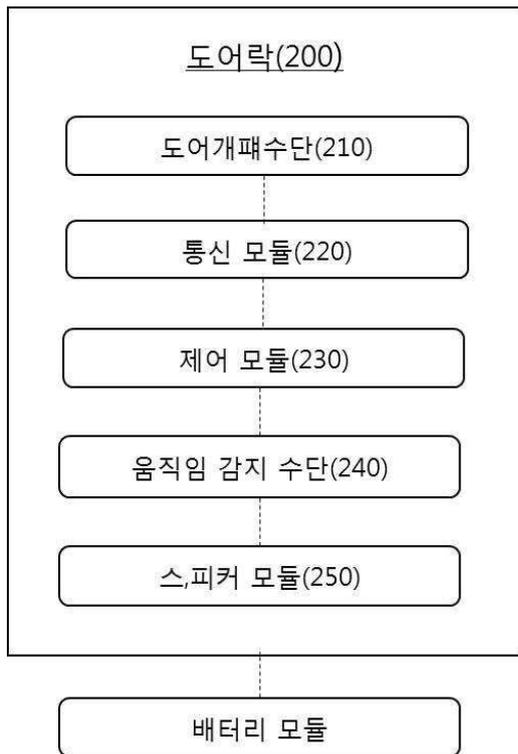
도면2



도면3



도면4



도면5

