



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0074434
(43) 공개일자 2018년07월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05B 47/00 (2018.01) G06K 9/00 (2006.01)
G07C 9/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E05B 47/0001 (2013.01)
G06K 9/00597 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0178504
(22) 출원일자 2016년12월23일
심사청구일자 2016년12월23일

(71) 출원인
동서대학교산학협력단
부산 사상구 주례로 47, (주례동, 동서대학교)
(72) 발명자
윤선정
부산광역시 북구 덕천로259번길 4, 3동202호(만
덕동, 만덕동진연립)
김도영
부산광역시 사하구 승학로 23
(74) 대리인
김석계

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 홍채인식을 이용한 감성도어락 제어방법

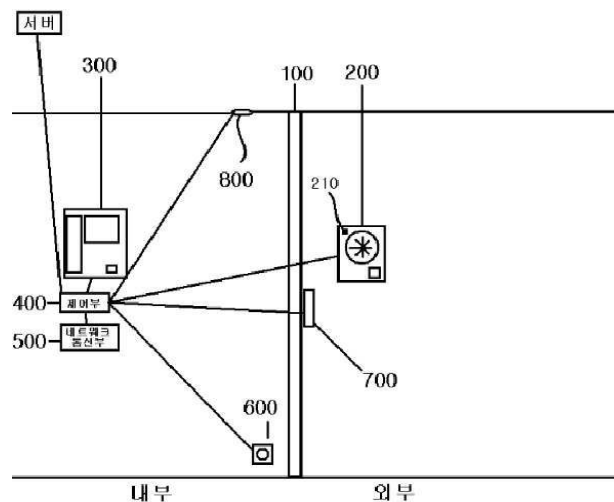
(57) 요약

본 발명은 홍채인식에 의해 입구에 설치된 문(100)을 잠금장치를 잠금 또는 잠금 해제하는 도어락(700)이 구비된 홍채인식을 이용한 감성도어락 제어방법에 있어서,

상기 홍채를 영상센서(210)를 통해 촬영하고, 상기 영상센서(210)로부터 촬영된 영상을 통해 제어부(400)는 홍채를 인식한 후, 인식된 홍채를 통해 사용자를 파악하여, 허용된 사용자로 판단되면 잠겨진 잠금장치에 의해 열리지 않는 문(100)을 열 수 있도록 잠금 해체시키며, 개인 감성이 접목된 바이오리듬을 통해 감성서비스를 제공하는 것으로,

본 발명 홍채인식을 이용한 감성도어락 제어방법은 비밀번호를 대신하여 홍채인식을 통해 인증하여 도어락의 잠금장치를 잠금 해제함으로써, 비밀번호와 같이 유실될 수 없어 보안이 강해지는 현저한 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G07C 9/00563 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2016-E-0051-010100

부처명 교육과학기술부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 산학협력 선도대학(LINC) 육성사업

연구과제명 동서대학교 산학협력 선도대학(LINC) 육성사업

기 여 율 1/1

주관기관 동서대학교 산학협력단

연구기간 2012.04.01 ~ 2017.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

홍채인식에 의해 입구에 설치된 문(100)을 잠금장치를 잠금 또는 잠금 해제하는 도어락(700)이 구비된 홍채인식을 이용한 감성도어락 제어방법에 있어서,

상기 홍채를 영상센서(210)를 통해 촬영하고, 상기 영상센서(210)로부터 촬영된 영상을 통해 제어부(400)는 홍채를 인식한 후, 인식된 홍채를 통해 사용자를 파악하여, 허용된 사용자로 판단되면 잠겨진 잠금장치에 의해 열리지 않는 문(100)을 열 수 있도록 잠금 해제시키며, 개인 감성이 접목된 바이오리듬을 통해 감성서비스를 제공하는 것을 특징으로 하는 홍채인식을 이용한 감성도어락 제어방법

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 문은 입구에 설치되고, 상기 문(100)의 주변에 영상센서(210)가 구비된 도어폰(200)이 설치되어 상기 영상센서(210)가 문(100) 밖의 사용자를 촬영하고, 상기 문(100) 내부에 설치되어 영상센서(210)로 촬영되는 영상을 인터폰(300)에서 실시간으로 보여주고, 제어부(400)가 상기 도어폰(200)의 영상센서(210)로 촬영된 영상에서 홍채를 인식하며, 인식된 홍채를 통해 사용자를 판단하고, 상기 제어부에 의해 네트워크 통신부(500)가 별도로 구비된 서버와 네트워크 통신을 하고, 상기 제어부(400)의 제어에 의해 음성출력부(600)가 음성을 출력하고, 상기 문(100)이 도어락(700)의 잠금장치에 의해 평상시에 잠겨져 있으며, 상기 제어부(400)에서 판단되는 사용자가 허용된 사용자일 경우 잠금장치의 잠금을 해제하는 것을 특징으로 하는 홍채인식을 이용한 감성도어락 제어방법

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 스마트폰으로부터 특정 사용자에게 전달되도록 서버에 등록하면, 상기 제어부(400)는 등록된 서버의 데이터를 수신하여 특정 사용자에게만 데이터를 음성으로 변환하여 음성출력부(600)를 통해 출력하는 것을 특징으로 하는 홍채인식을 이용한 감성도어락 제어방법

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 홍채인식을 이용한 감성도어락 제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 비밀번호를 대신하여 홍채인식을 통해 인증하여 도어락의 잠금장치를 잠금 해제함으로써, 비밀번호와 같이 유실될 수 없어 보안이 강해지는 홍채인식을 이용한 감성도어락 제어방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 도어락은 집안에 모르는 사람이 들어오지 못하게 하기 위해, 현관문을 평상시 잠근 상태이며, 나가거나 들어올 때만 잠금장치의 잠금을 해제하여 문을 열 수 있도록 있다.

[0003] 내부에서 나갈 때는 간단히 나갈 수 있으나, 외부에서 들어오는 것에 대해서 보안을 하고 있으며, 보안을 위해 도어락은 비밀번호를 누를 수 있도록 버튼 또는 터치패드가 구비된다.

[0004] 비밀번호를 입력할 수 있는 도어락에 관한 종래기술로서, 등록실용신안공보 등록번호 제20-0449476호의 터치패드를 구비한 도어락 시스템에는, 데드볼트 및 입력되는 데드볼트 구동 제어 신호에 따라 상기 데드볼트를 잠금 또는 해제 상태로 이동시키는 데드볼트 구동부를 포함하는 도어락 기능부; 복수의 부호가 표시된 접촉지점의 각각에 대응하여 사용자 손가락의 접촉에 의한 정전용량의 변화를 감지하기 위한 정전용량 센서가 배치되어 있는 터치패드 및 정전용량의 변화가 감지된 상기 접촉지점에 표시된 상기 부호를 나타내는 입력신호를 출력하는 신호처리부를 포함하는 터치 기능부; 상기 터치패드의 각각의 상기 부호를 개별적으로 조명하기 위해 상기 부호가 표시된 각각의 위치마다 배치된 복수의 발광 소자 및 입력되는 발광 제어 신호에 따라 상기 발광 소자를 개별적으로 점멸하기 위한 전원 공급을 행하는 발광 구동부를 포함하는 발광 기능부; 일련의 부호로 이루어지는 비밀

번호를 저장하는 메모리부; 및 상기 터치패드에 사용자 손가락의 접촉이 발생한 경우, 상기 비밀번호와 사용자 손가락의 접촉에 의해 출력되는 복수의 상기 입력신호에 기초한 일련의 부호들의 일치 여부를 판정하고, 상기 비밀번호와 상기 일련의 부호들이 서로 일치하는 경우에만 상기 테드볼트를 해제 상태로 이동시키도록 하는 상기 테드볼트 구동 제어 신호를 출력하고, 상기 메모리에 새로운 비밀번호를 등록하고자 하는 경우에 있어서, 사용자 손가락의 접촉에 의해 상기 새로운 비밀번호로 사용할 일련의 부호들이 입력 완료되면 입력된 각각의 부호에 대응하는 상기 발광 소자를 상기 일련의 부호가 입력된 순서에 따라 순차적으로 점멸시키도록 상기 발광 제어 신호를 출력하고, 이후, 입력된 상기 일련의 부호들을 상기 새로운 비밀번호로서 승인하는 입력신호를 사용자로부터 수신하면 상기 일련의 부호들을 상기 메모리부에 상기 새로운 비밀번호로서 저장하고, 상기 각부의 정상 동작 여부를 자체 점검하고, 상기 점검의 결과를 표시하기 위하여 복수의 상기 발광 소자를 점멸시키도록 상기 발광 제어 신호를 출력하는 제어부를 포함하여 이루어지는 터치패드를 구비한 도어락 시스템이라고 기재되어 있다.

[0005] 도어락을 내부에서 열지 못하는 사람이 도어폰의 버튼을 눌러 내부의 인터폰에 영상과 신호를 전달하고, 상기 도어폰에서 전달되는 신호를 통해 인터폰은 소리를 내어 문 밖에 사람이 왔음을 알려줄 수 있으며, 인터폰은 도어폰에서 전달되는 영상을 인터폰에서 보여주게 된다.

[0006] 그리고 상기 인터폰의 버튼을 누르면, 도어락의 잠금장치가 풀리게 되어있다.

[0007] 인터폰과 도어폰을 이용한 종래기술로서, 등록실용신안공보 등록번호 제20-0412280호의 도어폰을 이용한 도어락의 음성메시지 시스템에는, 도어폰을 이용한 음성메시지 시스템에 있어서, 사용자에게 의한 키입력 이벤트를 감지하여 서버로 전송하는 도어락; 상기 키입력 이벤트를 수신하여 기 저장된 키입력 이벤트에 해당하는 음성메시지를 검색 및 비교하여 도어폰으로 전송하는 서버; 및 상기 음성메시지를 수신하여 사용자가 들을 수 있도록 음성신호로 변환하여 외부로 출력하는 도어폰; 을 포함하여 이루어지는 도어폰을 이용한 도어락 음성메시지 시스템이라고 기재되어 있다.

[0008] 그러나 상기와 같은 종래의 기술은 비밀번호나, 인터폰의 버튼을 통해서 열도록 되어 있으며, 사람이 집 내부에 없거나 비밀번호가 유실된 경우 보안이 취약해지는 단점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 따라서 본 발명 홍채인식을 이용한 감성도어락 제어방법을 통하여, 비밀번호를 대신하여 홍채인식을 통해 인증하여 도어락의 잠금장치를 잠금 해제함으로써, 비밀번호와 같이 유실될 수 없어 보안이 강해지는 홍채인식을 이용한 감성도어락 제어방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명은 홍채인식에 의해 입구에 설치된 문(100)을 잠금장치를 잠금 또는 잠금 해제하는 도어락(700)이 구비된 홍채인식을 이용한 감성도어락 제어방법에 있어서,

[0011] 상기 홍채를 영상센서(210)를 통해 촬영하고, 상기 영상센서(210)로부터 촬영된 영상을 통해 제어부(400)는 홍채를 인식한 후, 인식된 홍채를 통해 사용자를 파악하여, 허용된 사용자로 판단되면 잠겨진 잠금장치에 의해 열리지 않는 문(100)을 열 수 있도록 잠금 해제시키며, 개인 감성이 접목된 바이오리듬을 통해 감성서비스를 제공하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0012] 본 발명 홍채인식을 이용한 감성도어락 제어방법은 비밀번호를 대신하여 홍채인식을 통해 인증하여 도어락의 잠금장치를 잠금 해제함으로써, 비밀번호와 같이 유실될 수 없어 보안이 강해지는 현저한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명 홍채인식을 이용한 감성도어락 제어방법을 제공하기 위한 시스템의 구성도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 본 발명은 홍채인식에 의해 입구에 설치된 문(100)을 잠금장치를 잠금 또는 잠금 해제하는 도어락(700)이 구비

된 홍채인식을 이용한 감성도어락 제어방법에 있어서,

- [0015] 상기 홍채를 영상센서(210)를 통해 촬영하고, 상기 영상센서(210)로부터 촬영된 영상을 통해 제어부(400)는 홍채를 인식한 후, 인식된 홍채를 통해 사용자를 파악하여, 허용된 사용자로 판단되면 잠겨진 잠금장치에 의해 열리지 않는 문(100)을 열 수 있도록 잠금 해제시키며, 개인 감성이 접목된 바이오리듬을 통해 감성서비스를 제공하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 문은 입구에 설치되고, 상기 문(100)의 주변에 영상센서(210)가 구비된 도어폰(200)이 설치되어 상기 영상센서(210)가 문(100) 밖의 사용자를 촬영하고, 상기 문(100) 내부에 설치되어 영상센서(210)로 촬영되는 영상을 인터폰(300)에서 실시간으로 보여주고, 제어부(400)가 상기 도어폰(200)의 영상센서(210)로 촬영된 영상에서 홍채를 인식하며, 인식된 홍채를 통해 사용자를 판단하고, 상기 제어부에 의해 네트워크 통신부(500)가 별도로 구비된 서버와 네트워크 통신을 하고, 상기 제어부(400)의 제어에 의해 음성출력부(600)가 음성을 출력하고, 상기 문(100)이 도어락(700)의 잠금장치에 의해 평상시에 잠겨져 있으며, 상기 제어부(400)에서 판단되는 사용자가 허용된 사용자일 경우 잠금장치의 잠금을 해제하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 상기 스마트폰으로부터 특정 사용자에게 전달되도록 서버에 등록하면, 상기 제어부(400)는 등록된 서버의 데이터를 수신하여 특정 사용자에게만 데이터를 음성으로 변환하여 음성출력부(600)를 통해 출력하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 본 발명을 첨부 도면에 의해 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0019] 도 1은 본 발명 홍채인식을 이용한 감성도어락 제어방법을 제공하기 위한 시스템의 구성도이다.
- [0020] 본 발명에 대해 구체적으로 기술하면, 본 발명은 홍채인식에 의해 입구에 설치된 문(100)을 잠금장치를 잠금 또는 잠금 해제하는 도어락(700)이 구비된 홍채인식을 이용한 감성도어락 제어방법에 있어서,
- [0021] 상기 홍채를 영상센서(210)를 통해 촬영하고, 상기 영상센서(210)로부터 촬영된 영상을 통해 제어부(400)는 홍채를 인식한 후, 인식된 홍채를 통해 사용자를 파악하여, 허용된 사용자로 판단되면 잠겨진 잠금장치에 의해 열리지 않는 문(100)을 열 수 있도록 잠금 해제시키며, 개인 감성이 접목된 바이오리듬을 통해 감성서비스를 제공하는 것이다.
- [0022] 상기 문은 입구에 설치되고, 상기 문(100)의 주변에 영상센서(210)가 구비된 도어폰(200)이 설치되어 상기 영상센서(210)가 문(100) 밖의 사용자를 촬영하고, 상기 문(100) 내부에 설치되어 영상센서(210)로 촬영되는 영상을 인터폰(300)에서 실시간으로 보여주고, 제어부(400)가 상기 도어폰(200)의 영상센서(210)로 촬영된 영상에서 홍채를 인식하며, 인식된 홍채를 통해 사용자를 판단하고, 상기 제어부에 의해 네트워크 통신부(500)가 별도로 구비된 서버와 네트워크 통신을 하고, 상기 제어부(400)의 제어에 의해 음성출력부(600)가 음성을 출력하고, 상기 문(100)이 도어락(700)의 잠금장치에 의해 평상시에 잠겨져 있으며, 상기 제어부(400)에서 판단되는 사용자가 허용된 사용자일 경우 잠금장치의 잠금을 해제하는 것이다.
- [0023] 상기 네트워크 통신부는 서버로부터 개인정보, 전달사항 등의 데이터를 수신하여 제어부로 전달하고, 상기 홍채인식을 이용한 감성도어락 시스템의 제어부는 네트워크 통신부를 통해 서버로부터 데이터를 전달받아 알림을 제공한다.
- [0024] 더욱 상세하게 설명하면, 상기 서버는 어플리케이션이 설치된 별도의 스마트폰으로부터 데이터를 수신하여 저장하며, 저장된 데이터를 홍채인식을 이용한 감성도어락 시스템의 네트워크 시스템으로 전송하는 것이다.
- [0025] 상기 홍채인식을 이용한 감성도어락 시스템의 네트워크 통신부는 서버로부터 수신한 데이터를 제어부로 전달하고, 상기 제어부는 데이터를 전달받는 것이다.
- [0026] 상기 데이터는 개인정보, 전달사항, 날씨정보, 간단문구 등이 있다.
- [0027] 상기 개인정보는 오늘 할 일, 스케줄러, 가족 생일, 기념일 등의 일정과, 약복용정보과, 의료정보를 포함한다.
- [0028] 상기 전달사항은 문 근처의 사람에게 전달하기 위한 내용이다.
- [0029] 상기 제어부가 문 근처에 사람이 위치한 것을 파악하기 위한 방법은 다음과 같다.
- [0030] 실시예로서, 문 안쪽의 신발장을 비추도록 천장에 적외선센서(800)가 더 설치되고, 제어부는 상기 적외선센서(800)를 통해 신발장에서 움직이는 대상을 감지하여 사람이 입구에 위치한 것을 판단하는 것이다.
- [0031] 다른 실시예로서, 문틀 상측에 하부방향으로 적외선센서(800)가 더 설치되고, 제어부는 상기 적외선센서(800)를

통해 문 개폐여부를 확인한 후, 문이 닫힌 상태에서 문이 열리면 사람이 입구에 위치한 것으로 판단하는 것이다.

- [0032] 상기 제어부는 데이터를 텍스트로 변환하여 인터폰 등 디스플레이 패널이 구비된 장치에 출력하거나, 음성으로 변환하여 음성출력부를 통해 음성을 출력하는 것이다.
- [0033] 상기 음성출력부는 문 내부에 설치되고, 제어부의 제어를 통해 문 근처에 사람이 위치한 것이 판단되면, 음성출력부를 통해 음성을 출력하는 것이다.
- [0034] 더욱 상세하게 설명하면, 상기 홍채인식을 이용한 감성도어락 시스템은 네트워크 통신부를 통해 사용자 가족의 스마트폰으로부터 서버에 등록된 전달사항을 서버로부터 받은 후, 제어부에서 음성으로 변환하여 음성출력부를 통해 음성을 출력한다.
- [0035] 상기 스마트폰으로부터 특정 사용자에게 전달되도록 서버에 등록하면, 상기 제어부는 등록된 서버의 데이터를 수신하여 특정 사용자에게만 데이터를 음성으로 변환하여 음성출력부를 통해 출력하는 것이다.
- [0036] 더욱 상세하게 설명하면, 상기 스마트폰으로 등록되어 있는 특정 사용자에게 데이터를 전달을 요청하면, 상기 데이터는 서버에 등록되고, 상기 서버의 데이터를 홍채인식을 이용한 감성도어락 시스템의 네트워크 통신부가 읽어서 제어부로 전달하고, 상기 제어부는 특정 사용자가 도어락을 열 때까지 데이터를 저장소에 보관하고 있게 된다.
- [0037] 그리고 상기 제어부는 해당 데이터를 전달받아야하는 특정 사용자가 홍채를 통해 도어락을 잠금 해제한 후, 문을 열고 들어오는 경우에 저장소에 저장된 데이터를 음성으로 변환하여 출력하는 것이다.
- [0038] 이때, 상기 제어부는 홍채를 통해 사용자를 구분하는 것이다.
- [0039] 예를들면, 엄마가 아들에게 집에 와서 할 일을 안내하기 위해, 미리 스마트폰으로 할 일과 대상을 정하여 서버에 전송해두면, 상기 서버에서 홍채인식을 이용한 감성도어락 시스템에 전달된 후, 저장소에 저장하여 대기상태가 되며, 홍채인식에 의해 아들이 집에 들어올 때 아들에게 보내어진 데이터를 저장소에서 확인한 후, 음성으로 변환하여 음성출력부를 통해 제공함으로써, 아들은 엄마로부터 전달받은 할 일을 확인할 수 있는 것이다.
- [0040] 상기 홍채인식을 이용한 감성도어락 시스템은 바이오리듬을 이용한 개인 감성을 접목한 것이다.
- [0041] 상기 개인 감성이 접목된 바이오 리듬에 따라 개인 맞춤형 음악, 인사 등의 감성 서비스를 제공한다.
- [0042] 상기 바이오 리듬은 생체 패턴을 이용한 분석으로, 건강 관리, 사고예방 등에 사용된다.
- [0043] 상기 바이오 리듬은 관용의 바이오 리듬 측정수단에 의해 측정된 값을 입력하면 되는 것으로, 바이오 리듬을 측정하는 수단에 대한 자세한 설명은 생략한다.
- [0044] 일반적으로 사람이 외출하기 위해서는 먼저 잠금장치를 열게 된다.
- [0045] 외출하는 사람에게 음성을 들려주기 위해서는, 잠금장치를 열 때 들려주는 것이 적당하다.
- [0046] 그러므로 상기 본 발명의 제어부는 잠금장치가 열리게 되는 것을 확인하면, 음성출력부를 통해서 날씨정보에 따른 문구, 또는 간단문구를 음성으로 출력한다.
- [0047] 그리고 상기 제어부는 네트워크 통신부를 통해 네트워크 상에서 기상정보를 확인한 후, 상기 기상정보를 통해 출력되는 음성에 대해 가중치를 주는 것이다.
- [0048] 예를들면, 상기 제어부는 기상정보를 확인하여 비오는 중이면 바깥으로 나갈 시 우산이 필요함으로 가중치를 10 증가시키고, 비가 올 예정에는 가중치를 7 증가시키는 등 각각의 상황에 대해 미리 가중치가 설정된 것이다.
- [0049] 이때, 상기 제어부는 가중치에 따라 기상정보에 따른 문구, 간단문구 중에서 하나를 결정하는 것이다.
- [0050] 예를들어, 현재 비가 오는 중인 경우, 비오는 중에 대한 가중치가 가장 높아지게 되는 것으로, 제어부는 음성출력부를 통해 설정된 문구인 '비가 내립니다. 우산을 준비하세요'를 출력하는 것이다.
- [0051] 상기 간단문구는 사용자에게 의해 미리 저장된 것으로, 기상정보에서 따로 문제가 없는 경우 출력되는 것이다.
- [0052] 예를들어, 상기 간단문구는 "문은 잘 잠겼어요.", "안심하고 잘 다녀오세요.", "혹시 가스는 잠그었나요?", "잊은 물건은 없나요?" 등의 설정된 문구가 무작위로 결정되어 출력되게 된다.
- [0053] 따라서 본 발명 홍채인식을 이용한 감성도어락 제어방법은 비밀번호를 대신하여 홍채인식을 통해 인증하여 도어

락의 잠금장치를 잠금 해제함으로써, 비밀번호와 같이 유실될 수 없어 보안이 강해지는 현저한 효과가 있다.

부호의 설명

- [0054]
- 100 : 문
 - 200 : 도어폰 210 : 영상센서
 - 300 : 인터폰
 - 400 : 제어부
 - 500 : 네트워크 통신부
 - 600 : 음성출력부
 - 700 : 도어락
 - 800 : 적외선센서

도면

도면1

