(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0054914
(43) 공개일자 2021년05월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 25/34 (2013.01) *B60R 25/25* (2013.01)
G06K 9/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60R 25/34 (2013.01)
B60R 25/25 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0141180
(22) 출원일자 2019년11월06일
심사청구일자 2019년11월06일

(71) 출원인
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 계명대학교 산학협력관 201호(신당동)
(72) 발명자
이종하
대구광역시 수성구 상록로 69 래미안수성아파트 102동 604호
황석민
대구광역시 달서구 죽전길 105
(74) 대리인
김건우

전체 청구항 수 : 총 20 항

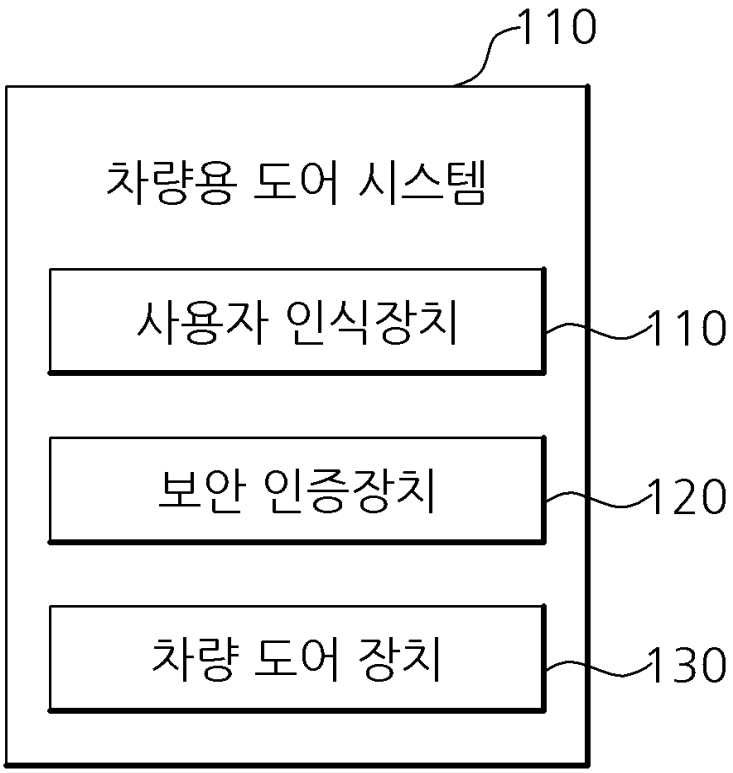
(54) 발명의 명칭 **손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템 및 그 제어 방법**

(57) 요 약

본 발명은 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템 및 그 제어 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템으로서, 자동차의 차량 도어에 설치되어, 사용자의 손목 혈관 패턴을 취득하고, 취득된 손목 혈관 패턴에 기초하여 사용자 인증을 수행하는 사

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도2



용자 인식장치; 상기 사용자 인식장치로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하여 설정된 차량 도어의 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호를 출력하는 보안 인증장치; 및 상기 보안 인증장치의 차량 도어 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호에 대응하여 잠금 상태의 차량 도어의 잠금을 해제하는 차량 도어 장치를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템 및 그 제어 방법에 따르면, 자동차의 차량 도어에 설치되어 사용자의 손목 혈관 패턴을 취득하고, 취득된 손목 혈관 패턴에 기초하여 사용자 인증을 수행하는 사용자 인식장치와, 사용자 인식장치로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하여 설정된 차량 도어의 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호를 출력하는 보안 인증장치와, 보안 인증장치의 차량 도어 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호에 대응하여 잠금 상태의 차량 도어의 잠금을 해제하는 차량 도어 장치를 포함하여 구성함으로써, 자동차 도어의 잠금을 해제하기 위한 자동차 키 또는 스마트키를 구비하지 않고도 미리 등록한 사용자의 손목 혈관 패턴의 인식을 통해 사용자 인증이 수행되어 차량의 도어 잠금을 해제할 수 있도록 할 수 있다.

또한, 본 발명의 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템 및 그 제어 방법에 따르면, 사용자의 손목 혈관 패턴을 등록하고 사용자 인식장치를 통해 사용자를 인증하는 것만으로도 잠금 상태의 차량 도어의 잠금을 해제할 수 있도록 함으로써, 차량의 내부에 자동차 키 또는 스마트키를 실수로 놓고 내린 상태에서 차량의 도어가 잠기는 경우에도 별도의 보조키의 사용 없이 차량 도어의 잠금을 해제할 수 있는 사용의 편의성 및 효율성이 더욱 향상될 수 있도록 할 수 있다.

뿐만 아니라, 본 발명의 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템 및 그 제어 방법에 따르면, 사용자 손목 혈관 패턴을 이용한 차량 도어의 잠금 해제를 이용함으로써, 차량 도어에 대한 높은 보안성 유지는 물론, 개인 인증의 신뢰성 및 높은 보안성을 통한 보다 편리한 사용이 가능하도록 할 수 있다.

(52) CPC특허분류
G06K 9/00885 (2013.01)
G06K 2009/00932 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1415163867
부처명	산업통상자원부
과제관리(전문)기관명	한국산업기술평가관리원
연구사업명	바이오핵심기술개발
연구과제명	30분 이내 3D 영상이 가능한 인공지능 자궁경부암 판별용 디지털 스캐너 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	주식회사필로시스
연구기간	2019.06.01 ~ 2020.03.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템(100)으로서,

자동차의 차량 도어에 설치되어, 사용자의 손목 혈관 패턴을 취득하고, 취득된 손목 혈관 패턴에 기초하여 사용자 인증을 수행하는 사용자 인식장치(110);

상기 사용자 인식장치(110)로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하여 설정된 차량 도어의 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호를 출력하는 보안 인증장치(120); 및

상기 보안 인증장치(120)의 차량 도어 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호에 대응하여 잠금 상태의 차량 도어의 잠금을 해제하는 차량 도어 장치(130)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 사용자 인식장치(110)는,

사용자의 손목에 적외선을 조사하여 손목 혈관이 투시되도록 하는 적외선 광원부(111);

상기 적외선 광원부(111)에 의해 손목 혈관이 투시된 후의 잔영을 통해 손목 혈관 이미지를 추출하는 이미지 센서부(112); 및

상기 이미지 센서부(112)에 의해 추출된 손목 혈관 이미지를 통해 손목 혈관 패턴을 취득하고, 사용자의 기 저장된 손목 혈관과 패턴을 비교하여 사용자 인증을 수행하며 그에 상응하는 개인 인증 정보를 생성하는 제어부(113)를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 사용자 인식장치(110)는,

사용자의 손목 혈관 패턴을 취득하고, 취득된 손목 혈관 패턴을 사용자 인증 수행을 위한 정보로 등록하는 사용자 인증 등록부(114)를 더 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 사용자 인식장치(110)는,

차량의 도어 개폐를 위한 사용자 인증을 수행하기 위해 자동차의 운전석 측 도어 손잡이에 설치되어 사용자 손목 혈관 패턴을 인식 처리하는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 사용자 인식장치(110)는,

상기 제어부(113)의 제어 하에, 사용자의 손목 혈관 패턴을 이용하여 사용자 인증을 수행한 결과인 개인 인증

정보를 상기 보안 인증장치(120)로 출력하여 차량용 도어 시스템(100)의 보안 인증이 활성화되도록 하는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 사용자 인식장치(110)는,

상기 제어부(113)의 제어 하에, 차량용 도어 시스템(100)의 보안 인증이 활성화될 수 있도록 개인 인증 정보를 적어도 1회 이상 송신하는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템.

청구항 7

제4항에 있어서, 상기 보안 인증장치(120)는,

상기 사용자 인식장치(110)로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하는 경우에만 상기 차량 도어 장치(130)의 잠금을 해제하는 구동제어를 위한 보안 인증이 활성화되는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 보안 인증장치(120)는,

상기 사용자 인식장치(110)로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하여 상기 차량 도어 장치(130)의 잠금이 해제된 상태에서, 미리 설정된 시간의 경과 이후에는 차량 도어의 해제가 잠금으로 전환되어 보안 인증이 활성화되도록 하는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템.

청구항 9

제4항에 있어서, 상기 차량 도어 장치(130)는,

상기 보안 인증장치(120)로부터 차량 도어 제어신호를 수신하고, 수신된 차량 도어 제어신호에 대응하는 차량의 도어 개폐를 위한 구동을 제어하는 차량 도어 구동 제어부(131); 및

상기 차량 도어 구동 제어부(131)의 제어 하에, 차량 도어 개폐를 위한 구동 제어신호에 대응하여 차량의 잠금을 해제하는 차량 도어 락킹부(132)를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 차량용 도어 시스템(100)은,

상기 사용자 인식장치(110)와 보안 인증장치(120) 및 차량 도어 장치(130)를 일체형으로 구성하고, 사용자가 별도의 인증장치를 구비하지 않고도 미리 설정하여 등록한 자신의 손목 혈관 패턴을 이용하여 자동차의 차량 도어의 개폐를 위한 보안 인증이 가능하도록 기능하는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템.

청구항 11

손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템의 제어 방법으로서,

(1) 자동차의 차량 도어에 설치된 사용자 인식장치(110)가 사용자의 손목 혈관 패턴을 취득하고, 취득된 손목

혈관 패턴에 기초하여 사용자 인증을 수행하는 단계;

(2) 보안 인증장치(120)가 사용자 인식장치(110)로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하여 설정된 차량 도어의 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호를 출력하는 단계; 및

(3) 차량 도어 장치(130)가 상기 보안 인증장치(120)의 차량 도어 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호에 대응하여 잠금 상태의 차량 도어의 잠금을 해제하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템의 제어 방법.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 사용자 인식장치(110)는,

사용자의 손목에 적외선을 조사하여 손목 혈관이 투시되도록 하는 적외선 광원부(111);

상기 적외선 광원부(111)에 의해 손목 혈관이 투시된 후의 잔영을 통해 손목 혈관 이미지를 추출하는 이미지 센서부(112); 및

상기 이미지 센서부(112)에 의해 추출된 손목 혈관 이미지를 통해 손목 혈관 패턴을 취득하고, 사용자의 기 저장된 손목 혈관과 패턴을 비교하여 사용자 인증을 수행하며 그에 상응하는 개인 인증 정보를 생성하는 제어부(113)를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템의 제어 방법.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 사용자 인식장치(110)는,

사용자의 손목 혈관 패턴을 취득하고, 취득된 손목 혈관 패턴을 사용자 인증 수행을 위한 정보로 등록하는 사용자 인증 등록부(114)를 더 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템의 제어 방법.

청구항 14

제11항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 사용자 인식장치(110)는,

차량의 도어 개폐를 위한 사용자 인증을 수행하기 위해 자동차의 운전석 측 도어 손잡이에 설치되어 사용자 손목 혈관 패턴을 인식 처리하는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템의 제어 방법.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 사용자 인식장치(110)는,

상기 제어부(113)의 제어 하에, 사용자의 손목 혈관 패턴을 이용하여 사용자 인증을 수행한 결과인 개인 인증 정보를 상기 보안 인증장치(120)로 출력하여 차량용 도어 시스템(100)의 보안 인증이 활성화되도록 하는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템의 제어 방법.

청구항 16

제14항에 있어서, 상기 사용자 인식장치(110)는,

상기 제어부(113)의 제어 하에, 차량용 도어 시스템(100)의 보안 인증이 활성화될 수 있도록 개인 인증 정보를 적어도 1회 이상 송신하는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템

의 제어 방법.

청구항 17

제14항에 있어서, 상기 보안 인증장치(120)는,

상기 사용자 인식장치(110)로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하는 경우에만 상기 차량 도어 장치(130)의 잠금을 해제하는 구동제어를 위한 보안 인증이 활성화되는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템의 제어 방법.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 보안 인증장치(120)는,

상기 사용자 인식장치(110)로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하여 상기 차량 도어 장치(130)의 잠금이 해제된 상태에서, 미리 설정된 시간의 경과 이후에는 차량 도어의 해제가 잠금으로 전환되어 보안 인증이 활성화되도록 하는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템의 제어 방법.

청구항 19

제14항에 있어서, 상기 차량 도어 장치(130)는,

상기 보안 인증장치(120)로부터 차량 도어 제어신호를 수신하고, 수신된 차량 도어 제어신호에 대응하는 차량의 도어 개폐를 위한 구동을 제어하는 차량 도어 구동 제어부(131); 및

상기 차량 도어 구동 제어부(131)의 제어 하에, 차량 도어 개폐를 위한 구동 제어신호에 대응하여 차량의 잠금을 해제하는 차량 도어 락킹부(132)를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템의 제어 방법.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 차량용 도어 시스템(100)은,

상기 사용자 인식장치(110)와 보안 인증장치(120) 및 차량 도어 장치(130)를 일체형으로 구성하고, 사용자가 별도의 인증장치를 구비하지 않고도 미리 설정하여 등록한 자신의 손목 혈관 패턴을 이용하여 자동차의 차량 도어의 개폐를 위한 보안 인증이 가능하도록 기능하는 것을 특징으로 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 인증을 갖는 차량용 도어 시스템의 제어 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량용 도어 시스템 및 그 제어 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 바이오 인식 기술이란 인간의 생리학적 또는 행동학적 특징을 이용하여 개인을 인식하는 방법으로 지문 인식, 홍채 인식, 손가락 정맥 인식, 서명 인식, 및 얼굴 인식 등이 있다. 이러한 바이오 인식 기술의 방법 중 대표적으로 널리 사용되는 지문 인식 기술은 개인별 손가락 지문을 미리 저장하여 등록한 상태에서 지문에 기초한 개인 인증을 수행하는 장치로서 이미 복수의 기업에서 제품화되어 판매되고 사용되고 있다.

[0004] 이러한 지문 인식 장치는 미리 등록한 손가락의 지문을 센서 상에 접촉시켜 지문을 판독하고, 판독된 지문의 특징점들을 인식한 후 등록되어 있는 지문의 특징점과 대조하는 방식으로 개인별 인증이 수행되고 있다. 이러한 지문 인식 장치를 이용하는 지문 인식의 타인 수락률은 0.001%~0.01%를 갖는 것으로 알려져 있다. 그러나 이러한 지문 인식 기술은 지문의 카피에 의한 부정 이용 등에 사용될 수 있는 문제가 있으며, 손가락에 물기가 있거나 땀이 찬 경우 인식률이 떨어지는 한계로 인한 사용에 불편함이 따르는 문제가 있었다. 또한, 바이오 인식 기술 중 손가락 정맥 인식은 타인 수락률이 0.00008%~0.0001% 정도로 지문 인식보다 약 1000배 정확도가 높은 것으로 알려져 있다. 이러한 손가락 정맥 인식 기술은 높은 인식 성능을 가지며 사용자의 거부감과 불편함이 적고 인식 시간이 빠르다는 장점이 있으며, 각 개인마다 손가락에 분포된 정맥 패턴이 서로 상이하여 동일인이더라도 각각의 손가락은 서로 다른 정맥 패턴을 가지고 있어서 개인 인증에 필요한 높은 신뢰도를 보장할 수 있다.

[0006] 한편, 자동차의 도어는 기계적인 방식으로 수동 조작 사용되는 자동차 키, 또는 차량의 스마트키를 통해 자동으로 도어의 개폐가 이루어지고 있다. 최근에는 차량의 스마트키 시스템이 보편적으로 사용되고 있으며, 이러한 스마트키 시스템은 사용자가 스마트키를 소지한 상태에서 필요한 행동(도어 열림 버튼을 누름)을 취하면 차량에 내장된 시스템에서 이를 감지하여 차량의 동작을 제어하는 시스템을 말한다. 즉, 종래의 스마트키 시스템은 사용자가 차량 도어의 잠금이나 해제를 위해 스마트키의 잠금 해제 버튼을 눌러 차량과 통신을 통해 도어의 잠금을 해제할 수 있었다. 이와 같이, 기존에는 자동차 도어의 잠금을 해제하기 위해서는 반드시 자동차 키 또는 스마트키를 소지해야만 하고, 특히 차량의 내부에 자동차 키 또는 스마트키를 실수로 놓고 내린 상태에서 차량의 도어가 잠기는 경우 차량 도어의 개폐조작이 이루어지지 못하게 되며, 이러한 경우, 보조키를 이용하거나 서비스센터 또는 열쇠 수리공을 통해 차량의 도어를 개폐를 요청해야 하는 등 많은 불편이 따르는 문제가 있었다. 대한민국 등록특허공보 제10-1886416호가 선행기술 문헌으로 개시되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 자동차의 차량 도어에 설치되어 사용자의 손목 혈관 패턴을 취득하고, 취득된 손목 혈관 패턴에 기초하여 사용자 인증을 수행하는 사용자 인식장치와, 사용자 인식장치로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하여 설정된 차량 도어의 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호를 출력하는 보안 인증장치와, 보안 인증장치의 차량 도어 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호에 대응하여 잠금 상태의 차량 도어의 잠금을 해제하는 차량 도어 장치를 포함하여 구성함으로써, 자동차 도어의 잠금을 해제하기 위한 자동차 키 또는 스마트키를 구비하지 않고도 미리 등록한 사용자의 손목 혈관 패턴의 인식을 통해 사용자 인증이 수행되어 차량의 도어 잠금을 해제할 수 있도록 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템 및 그 제어 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0009] 또한, 본 발명은, 사용자의 손목 혈관 패턴을 등록하고 사용자 인식장치를 통해 사용자를 인증하는 것만으로도 잠금 상태의 차량 도어의 잠금을 해제할 수 있도록 함으로써, 차량의 내부에 자동차 키 또는 스마트키를 실수로 놓고 내린 상태에서 차량의 도어가 잠기는 경우에도 별도의 보조키의 사용 없이 차량 도어의 잠금을 해제할 수 있는 사용의 편의성 및 효율성이 더욱 향상될 수 있도록 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템 및 그 제어 방법을 제공하는 것을 또 다른 그 목적으로 한다.

[0011] 뿐만 아니라, 본 발명은, 사용자 손목 혈관 패턴을 이용한 차량 도어의 잠금 해제를 이용함으로써, 차량 도어에 대한 높은 보안성 유지는 물론, 개인 인증의 신뢰성 및 높은 보안성을 통한 보다 편리한 사용이 가능하도록 하는, 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템 및 그 제어 방법을 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어

시스템은,

[0013] 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템으로서,

[0014] 자동차의 차량 도어에 설치되어, 사용자의 손목 혈관 패턴을 취득하고, 취득된 손목 혈관 패턴에 기초하여 사용자 인증을 수행하는 사용자 인식장치;

[0015] 상기 사용자 인식장치로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하여 설정된 차량 도어의 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호를 출력하는 보안 인증장치; 및

[0016] 상기 보안 인증장치의 차량 도어 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호에 대응하여 잠금 상태의 차량 도어의 잠금을 해제하는 차량 도어 장치를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0018] 바람직하게는, 상기 사용자 인식장치는,

[0019] 사용자의 손목에 적외선을 조사하여 손목 혈관이 투시되도록 하는 적외선 광원부;

[0020] 상기 적외선 광원부에 의해 손목 혈관이 투시된 후의 잔영을 통해 손목 혈관 이미지를 추출하는 이미지 센서부; 및

[0021] 상기 이미지 센서부에 의해 추출된 손목 혈관 이미지를 통해 손목 혈관 패턴을 취득하고, 사용자의 기 저장된 손목 혈관과 패턴을 비교하여 사용자 인증을 수행하며 그에 상응하는 개인 인증 정보를 생성하는 제어부를 포함하여 구성할 수 있다.

[0023] 더욱 바람직하게는, 상기 사용자 인식장치는,

[0024] 사용자의 손목 혈관 패턴을 취득하고, 취득된 손목 혈관 패턴을 사용자 인증 수행을 위한 정보로 등록하는 사용자 인증 등록부를 더 포함하여 구성할 수 있다.

[0026] 바람직하게는, 상기 사용자 인식장치는,

[0027] 차량의 도어 개폐를 위한 사용자 인증을 수행하기 위해 자동차의 운전석 측 도어 손잡이에 설치되어 사용자 손목 혈관 패턴을 인식 처리할 수 있다.

[0029] 더욱 바람직하게는, 상기 사용자 인식장치는,

[0030] 상기 제어부의 제어 하에, 사용자의 손목 혈관 패턴을 이용하여 사용자 인증을 수행한 결과인 개인 인증 정보를 상기 보안 인증장치로 출력하여 차량용 도어 시스템의 보안 인증이 활성화되도록 할 수 있다.

[0032] 더욱 바람직하게는, 상기 사용자 인식장치는,

[0033] 상기 제어부의 제어 하에, 차량용 도어 시스템의 보안 인증이 활성화될 수 있도록 개인 인증 정보를 적어도 1회 이상 송신할 수 있다.

[0035] 더욱 바람직하게는, 상기 보안 인증장치는,

[0036] 상기 사용자 인식장치로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하는 경우에만 상기 차량 도어 장치의 잠금을 해제하는 구동제어를 위한 보안 인증이 활성화될 수 있다.

[0038] 더욱 더 바람직하게는, 상기 보안 인증장치는,

[0039] 상기 사용자 인식장치로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하여 상기 차량 도어 장치의 잠금이

해제된 상태에서, 미리 설정된 시간의 경과 이후에는 차량 도어의 해제가 잠금으로 전환되어 보안 인증이 활성화되도록 할 수 있다.

[0041] 더욱 바람직하게는, 상기 차량 도어 장치는,

[0042] 상기 보안 인증장치로부터 차량 도어 제어신호를 수신하고, 수신된 차량 도어 제어신호에 대응하는 차량의 도어 개폐를 위한 구동을 제어하는 차량 도어 구동 제어부; 및

[0043] 상기 차량 도어 구동 제어부의 제어 하에, 차량 도어 개폐를 위한 구동 제어신호에 대응하여 차량의 잠금을 해제하는 차량 도어 락킹부를 포함하여 구성할 수 있다.

[0045] 더욱 더 바람직하게는, 상기 차량용 도어 시스템은,

[0046] 상기 사용자 인식장치와 보안 인증장치 및 차량 도어 장치를 일체형으로 구성하고, 사용자가 별도의 인증장치를 구비하지 않고도 미리 설정하여 등록한 자신의 손목 혈관 패턴을 이용하여 자동차의 차량 도어의 개폐를 위한 보안 인증이 가능하도록 기능할 수 있다.

[0048] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템의 제어 방법은,

[0049] 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템의 제어 방법으로서,

[0050] (1) 자동차의 차량 도어에 설치된 사용자 인식장치가 사용자의 손목 혈관 패턴을 취득하고, 취득된 손목 혈관 패턴에 기초하여 사용자 인증을 수행하는 단계;

[0051] (2) 보안 인증장치가 사용자 인식장치로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하여 설정된 차량 도어의 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호를 출력하는 단계; 및

[0052] (3) 차량 도어 장치가 상기 보안 인증장치의 차량 도어 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호에 대응하여 잠금 상태의 차량 도어의 잠금을 해제하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0054] 바람직하게는, 상기 사용자 인식장치는,

[0055] 사용자의 손목에 적외선을 조사하여 손목 혈관이 투시되도록 하는 적외선 광원부;

[0056] 상기 적외선 광원부에 의해 손목 혈관이 투시된 후의 잔영을 통해 손목 혈관 이미지를 추출하는 이미지 센서부; 및

[0057] 상기 이미지 센서부에 의해 추출된 손목 혈관 이미지를 통해 손목 혈관 패턴을 취득하고, 사용자의 기 저장된 손목 혈관과 패턴을 비교하여 사용자 인증을 수행하며 그에 상응하는 개인 인증 정보를 생성하는 제어부를 포함하여 구성할 수 있다.

[0059] 더욱 바람직하게는, 상기 사용자 인식장치는,

[0060] 사용자의 손목 혈관 패턴을 취득하고, 취득된 손목 혈관 패턴을 사용자 인증 수행을 위한 정보로 등록하는 사용자 인증 등록부를 더 포함하여 구성할 수 있다.

[0062] 바람직하게는, 상기 사용자 인식장치는,

[0063] 차량의 도어 개폐를 위한 사용자 인증을 수행하기 위해 자동차의 운전석 측 도어 손잡이에 설치되어 사용자 손목 혈관 패턴을 인식 처리할 수 있다.

[0065] 더욱 바람직하게는, 상기 사용자 인식장치는,

[0066] 상기 제어부의 제어 하에, 사용자의 손목 혈관 패턴을 이용하여 사용자 인증을 수행한 결과인 개인 인증 정보를 상기 보안 인증장치로 출력하여 차량용 도어 시스템의 보안 인증이 활성화되도록 할 수 있다.

[0068] 더욱 바람직하게는, 상기 사용자 인식장치는,

[0069] 상기 제어부의 제어 하에, 차량용 도어 시스템의 보안 인증이 활성화될 수 있도록 개인 인증 정보를 적어도 1회 이상 송신할 수 있다.

[0071] 더욱 바람직하게는, 상기 보안 인증장치는,

[0072] 상기 사용자 인식장치로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하는 경우에만 상기 차량 도어 장치의 잠금을 해제하는 구동제어를 위한 보안 인증이 활성화될 수 있다.

[0074] 더욱 더 바람직하게는, 상기 보안 인증장치는,

[0075] 상기 사용자 인식장치로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하여 상기 차량 도어 장치의 잠금이 해제된 상태에서, 미리 설정된 시간의 경과 이후에는 차량 도어의 해제가 잠금으로 전환되어 보안 인증이 활성화되도록 할 수 있다.

[0077] 더욱 바람직하게는, 상기 차량 도어 장치는,

[0078] 상기 보안 인증장치로부터 차량 도어 제어신호를 수신하고, 수신된 차량 도어 제어신호에 대응하는 차량의 도어 개폐를 위한 구동을 제어하는 차량 도어 구동 제어부; 및

[0079] 상기 차량 도어 구동 제어부의 제어 하에, 차량 도어 개폐를 위한 구동 제어신호에 대응하여 차량의 잠금을 해제하는 차량 도어 락킹부를 포함하여 구성할 수 있다.

[0081] 더욱 더 바람직하게는, 상기 차량용 도어 시스템은,

[0082] 상기 사용자 인식장치와 보안 인증장치 및 차량 도어 장치를 일체형으로 구성하고, 사용자가 별도의 인증장치를 구비하지 않고도 미리 설정하여 등록한 자신의 손목 혈관 패턴을 이용하여 자동차의 차량 도어의 개폐를 위한 보안 인증이 가능하도록 기능할 수 있다.

발명의 효과

[0083] 본 발명에서 제안하고 있는 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템 및 그 제어 방법에 따르면, 자동차의 차량 도어에 설치되어 사용자의 손목 혈관 패턴을 취득하고, 취득된 손목 혈관 패턴에 기초하여 사용자 인증을 수행하는 사용자 인식장치와, 사용자 인식장치로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하여 설정된 차량 도어의 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호를 출력하는 보안 인증장치와, 보안 인증장치의 차량 도어 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호에 대응하여 잠금 상태의 차량 도어의 잠금을 해제하는 차량 도어 장치를 포함하여 구성함으로써, 자동차 도어의 잠금을 해제하기 위한 자동차 키 또는 스마트키를 구비하지 않고도 미리 등록한 사용자의 손목 혈관 패턴의 인식을 통해 사용자 인증이 수행되어 차량의 도어 잠금을 해제할 수 있도록 할 수 있다.

[0085] 또한, 본 발명의 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템 및 그 제어 방법에 따르면, 사용자의 손목 혈관 패턴을 등록하고 사용자 인식장치를 통해 사용자를 인증하는 것만으로도 잠금 상태의 차량 도어의 잠금을 해제할 수 있도록 함으로써, 차량의 내부에 자동차 키 또는 스마트키를 실수로 놓고 내린 상태에서 차량의 도어가 잠기는 경우에도 별도의 보조키의 사용 없이 차량 도어의 잠금을 해제할 수 있는 사용의 편의성

및 효율성이 더욱 향상될 수 있도록 할 수 있다.

[0087] 뿐만 아니라, 본 발명의 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템 및 그 제어 방법에 따르면, 사용자 손목 혈관 패턴을 이용한 차량 도어의 잠금 해제를 이용함으로써, 차량 도어에 대한 높은 보안성 유지는 물론, 개인 인증의 신뢰성 및 높은 보안성을 통한 보다 편리한 사용이 가능하도록 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0088] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템이 설치된 차량에 사용자의 손목 혈관을 인식시키는 과정의 구성을 도시한 도면.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템의 구성을 기능블록으로 도시한 도면.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템의 사용자 인식장치의 구성을 기능블록으로 도시한 도면.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템의 사용자 인식장치에 사용자 인증 등록부가 추가된 구성을 기능블록으로 도시한 도면.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템의 손목 혈관 비교 판단의 구성을 도시한 도면.

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템의 차량 도어 장치의 구성을 기능블록으로 도시한 도면.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템의 제어 방법의 흐름을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0089] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일한 부호를 사용한다.

[0091] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 '연결' 되어 있다고 할 때, 이는 '직접적으로 연결' 되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 '간접적으로 연결' 되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 '포함' 한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0093] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템이 설치된 차량에 사용자의 손목 혈관을 인식시키는 과정의 구성을 도시한 도면이고, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템의 구성을 기능블록으로 도시한 도면이며, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템의 사용자 인식장치의 구성을 기능블록으로 도시한 도면이고, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템의 사용자 인식장치에 사용자 인증 등록부가 추가된 구성을 기능블록으로 도시한 도면이며, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템의 손목 혈관 비교 판단의 구성을 도시한 도면이고, 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템의 차량 도어 장치의 구성을 기능블록으로 도시한 도면이다. 도 1 내지 도 6에 각각 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템(100)은, 사용자 인식장치(110), 보안 인증장치(120), 및 차량 도어 장치부(130)를 포함하여 구성될

수 있다.

[0095] 사용자 인식장치(110)는, 자동차의 차량 도어에 설치되어, 사용자의 손목 혈관 패턴을 취득하고, 취득된 손목 혈관 패턴에 기초하여 사용자 인증을 수행하는 장치 구성이다. 이러한 사용자 인식장치(110)는 도 3에 도시된 바와 같이, 사용자의 손목에 적외선을 조사하여 손목 혈관이 투시되도록 하는 적외선 광원부(111)와, 적외선 광원부(111)에 의해 손목 혈관이 투시된 후의 잔영을 통해 손목 혈관 이미지를 추출하는 이미지 센서부(112)와, 이미지 센서부(112)에 의해 추출된 손목 혈관 이미지를 통해 손목 혈관 패턴을 취득하고, 사용자의 기 저장된 손목 혈관과 패턴을 비교하여 사용자 인증을 수행하며 그에 상응하는 개인 인증 정보를 생성하는 제어부(113)를 포함하여 구성할 수 있다.

[0097] 또한, 사용자 인식장치(110)는 도 4에 도시된 바와 같이, 사용자의 손목 혈관 패턴을 취득하고, 취득된 손목 혈관 패턴을 사용자 인증 수행을 위한 정보로 등록하는 사용자 인증 등록부(114)를 더 포함하여 구성할 수 있다. 여기서, 사용자 인증 등록부(114)는 사용자의 손목 혈관 이미지를 추출하고, 추출된 손목 혈관 이미지를 등록 관리하는 적외선 광원부(111)와 이미지 센서부(112) 및 제어부(113)를 통해 사용자 인증을 위한 손목 혈관 정보를 등록할 수 있다.

[0099] 또한, 사용자 인식장치(110)는 차량의 도어 개폐를 위한 사용자 인증을 수행하기 위해 자동차의 운전석 측 도어 손잡이에 설치되어 사용자 손목 혈관 패턴을 인식 처리할 수 있다. 즉, 사용자 인식장치(110)는 사용자의 손목에 적외선을 조사하여 손목 혈관이 투시되도록 하는 적외선 광원부(111)와 적외선 광원부(111)에 의해 손목 혈관이 투시된 후의 잔영을 통해 손목 혈관 이미지를 추출하는 이미지 센서부(112)가 도어 손잡이에 노출되는 형태로 설치 구성될 수 있다.

[0101] 또한, 사용자 인식장치(110)는 제어부(113)의 제어 하에, 사용자의 손목 혈관 패턴을 이용하여 사용자 인증을 수행한 결과인 개인 인증 정보를 보안 인증장치(120)로 출력하여 차량용 도어 시스템(100)의 보안 인증이 활성화되도록 할 수 있다. 이때, 사용자 인식장치(110)는 제어부(113)의 제어 하에, 차량용 도어 시스템(100)의 보안 인증이 활성화될 수 있도록 개인 인증 정보를 적어도 1회 이상 송신할 수 있다.

[0103] 보안 인증장치(120)는, 사용자 인식장치(110)로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하여 설정된 차량 도어의 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호를 출력하는 구성이다. 이러한 보안 인증장치(120)는 사용자 인식장치(110)로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하는 경우에만 차량 도어 장치(130)의 잠금을 해제하는 구동제어를 위한 보안 인증이 활성화될 수 있다.

[0105] 또한, 보안 인증장치(120)는 사용자 인식장치(110)로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하여 차량 도어 장치(130)의 잠금이 해제된 상태에서, 미리 설정된 시간의 경과 이후에는 차량 도어의 해제가 잠금으로 전환되어 보안 인증이 활성화되도록 할 수 있다. 여기서, 보안 인증장치(120)는 미리 설정된 시간의 경과 이후, 즉 차량의 운전자가 차량 도어의 잠금을 해제한 상태에서 차량으로부터 이탈하는 경우에 제3자가 차량의 도어를 열 수 없도록 자동으로 잠금으로 전환될 수 있도록 할 수 있다. 이때, 미리 설정된 시간은 자동차의 도어 열림 전환 이후에 다시 도어가 잠기는 일반 자동차에 적용되는 통상의 잠금 시간으로 설정되는 것으로 이해될 수 있다.

[0107] 차량 도어 장치(130)는, 보안 인증장치(120)의 차량 도어 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호에 대응하여 잠금 상태의 차량 도어의 잠금을 해제하는 구성이다. 이러한 차량 도어 장치(130)는 도 6에 도시된 바와 같이, 보안 인증장치(120)로부터 차량 도어 제어신호를 수신하고, 수신된 차량 도어 제어신호에 대응하는 차량의 도어 개폐를 위한 구동을 제어하는 차량 도어 구동 제어부(131)와, 차량 도어 구동 제어부(131)의 제어 하에, 차량 도어 개폐를 위한 구동 제어신호에 대응하여 차량의 잠금을 해제하는 차량 도어 락킹부(132)를 포함하여 구성할 수

있다.

[0109] 이와 같은 차량용 도어 시스템(100)은 사용자 인식장치(110)와 보안 인증장치(120) 및 차량 도어 장치(130)를 일체형으로 구성하고, 사용자가 별도의 인증장치를 구비하지 않고도 미리 설정하여 등록한 자신의 손목 혈관 패턴을 이용하여 자동차의 차량 도어의 개폐를 위한 보안 인증이 가능하도록 기능할 수 있다. 한편, 차량 도어 시스템(100)은 사용자 인식장치(110)를 별도로 구비하여 사용자의 손목에 착용되어 사용자의 손목 혈관 패턴을 취득하고, 취득된 손목 혈관 패턴에 기초하여 사용자 인증을 수행하는 기기로 구성할 수도 있다. 이 경우, 사용자 인식장치(110)는 사용자의 손목에 착용되어 구동되는 웨어러블 팔찌형 밴드 형태로서, 사용자의 손목에 착용됨과 동시에 구동하여 사용자 인증을 수행하고, 보안 인증장치(120)와 연동하여 보안 기능이 활성화 되는 것으로 이해될 수 있다. 즉, 사용자 인식장치(110)와 보안 인증장치(120)는 다양한 형태의 근거리 무선 통신 방식을 이용하여 연동될 수 있다.

[0111] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템의 제어 방법의 흐름을 도시한 도면이다. 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템의 제어 방법은, 사용자의 손목 혈관 패턴에 기초하여 사용자 인증을 수행하는 단계(S110)와, 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하여 설정된 차량 도어 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호를 출력하는 단계(S120)와, 차량 도어 제어신호에 대응하여 미리 설정된 차량의 도어 잠금을 해제하는 단계(S130)를 포함하여 구현될 수 있다.

[0113] 단계 S110에서는, 자동차의 차량 도어에 설치된 사용자 인식장치(110)가 사용자의 손목 혈관 패턴을 취득하고, 취득된 손목 혈관 패턴에 기초하여 사용자 인증을 수행한다. 이러한 단계 S110에서의 사용자 인식장치(110)는 도 3에 도시된 바와 같이, 사용자의 손목에 적외선을 조사하여 손목 혈관이 투시되도록 하는 적외선 광원부(111)와, 적외선 광원부(111)에 의해 손목 혈관이 투시된 후의 잔영을 통해 손목 혈관 이미지를 추출하는 이미지 센서부(112)와, 이미지 센서부(112)에 의해 추출된 손목 혈관 이미지를 통해 손목 혈관 패턴을 취득하고, 사용자의 기 저장된 손목 혈관과 패턴을 비교하여 사용자 인증을 수행하며 그에 상응하는 개인 인증 정보를 생성하는 제어부(113)를 포함하여 구성할 수 있다.

[0115] 또한, 사용자 인식장치(110)는 도 4에 도시된 바와 같이, 사용자의 손목 혈관 패턴을 취득하고, 취득된 손목 혈관 패턴을 사용자 인증 수행을 위한 정보로 등록하는 사용자 인증 등록부(114)를 더 포함하여 구성할 수 있다. 여기서, 사용자 인증 등록부(114)는 사용자의 손목 혈관 이미지를 추출하고, 추출된 손목 혈관 이미지를 등록 관리하는 적외선 광원부(111)와 이미지 센서부(112) 및 제어부(113)를 통해 사용자 인증을 위한 손목 혈관 정보를 등록할 수 있다.

[0117] 또한, 사용자 인식장치(110)는 차량의 도어 개폐를 위한 사용자 인증을 수행하기 위해 자동차의 운전석 측 도어 손잡이에 설치되어 사용자 손목 혈관 패턴을 인식 처리할 수 있다. 즉, 사용자 인식장치(110)는 사용자의 손목에 적외선을 조사하여 손목 혈관이 투시되도록 하는 적외선 광원부(111)와 적외선 광원부(111)에 의해 손목 혈관이 투시된 후의 잔영을 통해 손목 혈관 이미지를 추출하는 이미지 센서부(112)가 도어 손잡이에 노출되는 형태로 설치 구성될 수 있다.

[0119] 또한, 사용자 인식장치(110)는 제어부(113)의 제어 하에, 사용자의 손목 혈관 패턴을 이용하여 사용자 인증을 수행한 결과인 개인 인증 정보를 보안 인증장치(120)로 출력하여 차량용 도어 시스템(100)의 보안 인증이 활성화되도록 할 수 있으며, 이때, 사용자 인식장치(110)는 제어부(113)의 제어 하에, 차량용 도어 시스템(100)의 보안 인증이 활성화될 수 있도록 개인 인증 정보를 적어도 1회 이상 송신할 수 있다.

[0121] 단계 S120에서는, 보안 인증장치(120)가 사용자 인식장치(110)로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를

수신하여 설정된 차량 도어의 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호를 출력한다. 이러한 단계 S120에서의 보안 인증장치(120)는 사용자 인식장치(110)로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하는 경우에만 차량 도어 장치(130)의 잠금을 해제하는 구동제어를 위한 보안 인증이 활성화될 수 있다.

[0123] 또한, 보안 인증장치(120)는 사용자 인식장치(110)로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하여 차량 도어 장치(130)의 잠금이 해제된 상태에서, 미리 설정된 시간의 경과 이후에는 차량 도어의 해제가 잠금으로 전환되어 보안 인증이 활성화되도록 할 수 있다. 여기서, 보안 인증장치(120)는 미리 설정된 시간의 경과 이후, 즉 차량의 운전자가 차량 도어의 잠금을 해제한 상태에서 차량으로부터 이탈하는 경우에 제3자가 차량의 도어를 열 수 없도록 자동으로 잠금으로 전환될 수 있도록 할 수 있으며, 이때, 미리 설정된 시간은 자동차의 도어 열림 전환 이후에 다시 도어가 잠기는 일반 자동차에 적용되는 통상의 잠금 시간으로 설정되는 것으로 이해될 수 있다.

[0125] 단계 S130에서는, 차량 도어 장치(130)가 보안 인증장치(120)의 차량 도어 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호에 대응하여 잠금 상태의 차량 도어의 잠금을 해제한다. 이러한 차량 도어 장치(130)는 도 6에 도시된 바와 같이, 보안 인증장치(120)로부터 차량 도어 제어신호를 수신하고, 수신된 차량 도어 제어신호에 대응하는 차량의 도어 개폐를 위한 구동을 제어하는 차량 도어 구동 제어부(131)와, 차량 도어 구동 제어부(131)의 제어 하에, 차량 도어 개폐를 위한 구동 제어신호에 대응하여 차량의 잠금을 해제하는 차량 도어 락킹부(132)를 포함하여 구성할 수 있다.

[0127] 상술한 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 손목 혈관 패턴을 이용한 보안 기능을 갖는 차량용 도어 시스템 및 그 제어 방법은, 자동차의 차량 도어에 설치되어 사용자의 손목 혈관 패턴을 취득하고, 취득된 손목 혈관 패턴에 기초하여 사용자 인증을 수행하는 사용자 인식장치와, 사용자 인식장치로부터 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하여 설정된 차량 도어의 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호를 출력하는 보안 인증장치와, 보안 인증장치의 차량 도어 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호에 대응하여 잠금 상태의 차량 도어의 잠금을 해제하는 차량 도어 장치를 포함하여 구성함으로써, 자동차 도어의 잠금을 해제하기 위한 자동차 키 또는 스마트키를 구비하지 않고도 미리 등록한 사용자의 손목 혈관 패턴의 인식을 통해 사용자 인증이 수행되어 차량의 도어 잠금을 해제할 수 있으며, 특히, 사용자의 손목 혈관 패턴을 등록하고 사용자 인식장치를 통해 사용자를 인증하는 것만으로도 잠금 상태의 차량 도어의 잠금을 해제할 수 있도록 함으로써, 차량의 내부에 자동차 키 또는 스마트키를 실수로 놓고 내린 상태에서 차량의 도어가 잠기는 경우에도 별도의 보조키의 사용 없이 차량 도어의 잠금을 해제할 수 있는 사용의 편의성 및 효율성이 더욱 향상되며, 사용자 손목 혈관 패턴을 이용한 차량 도어의 잠금 해제를 이용함으로써, 차량 도어에 대한 높은 보안성 유지는 물론, 개인 인증의 신뢰성 및 높은 보안성을 통한 보다 편리한 사용이 가능하도록 할 수 있게 된다.

[0129] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0130] 100: 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 도어 시스템

110: 사용자 인식장치

111: 적외선 광원부

112: 이미지 센서부

113: 제어부

114: 사용자 인증 등록부

120: 보안 인증장치

130: 차량 도어 장치

131: 차량 도어 구동 제어부

132: 차량 도어 락킹부

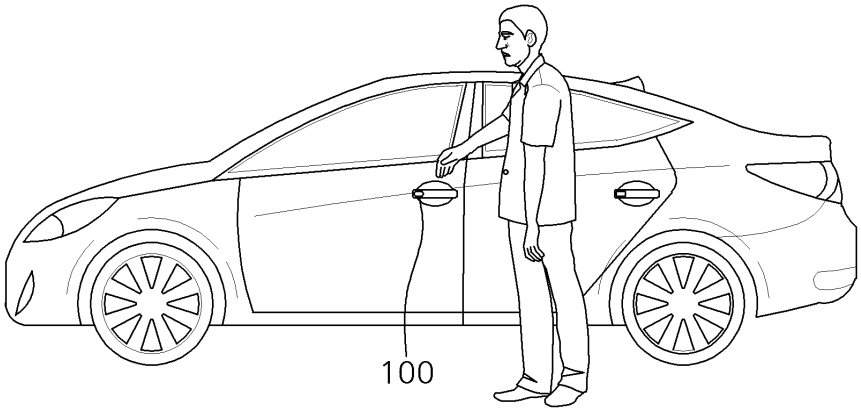
S110: 사용자의 손목 혈관 패턴에 기초하여 사용자 인증을 수행하는 단계

S120: 사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를 수신하여 설정된 차량 도어 보안을 해제하는 차량 도어 제어신호를 출력하는 단계

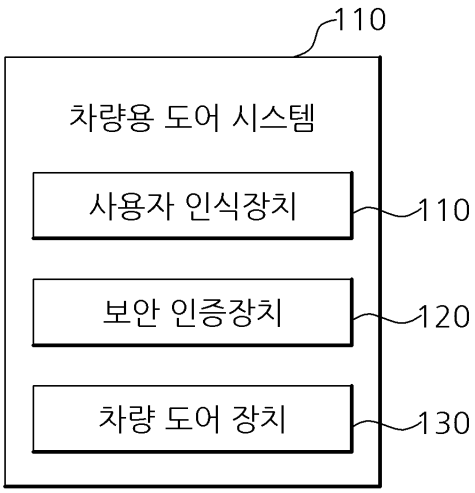
S130: 차량 도어 제어신호에 대응하여 미리 설정된 차량의 도어 잠금을 해제하는 단계

도면

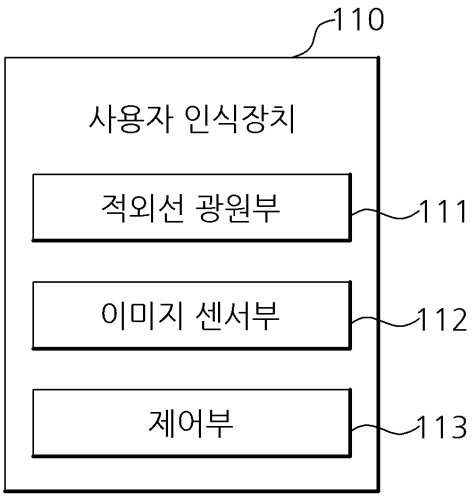
도면1



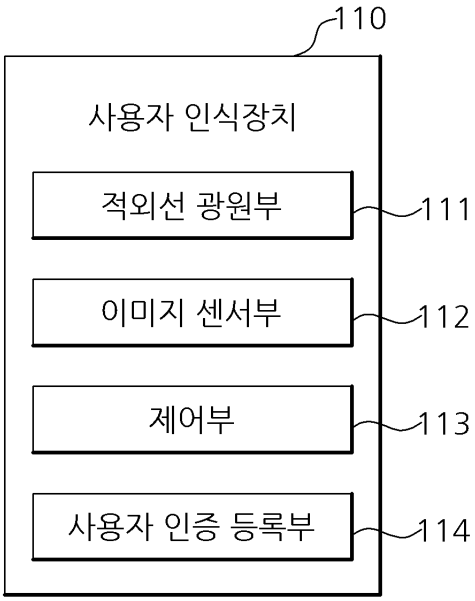
도면2



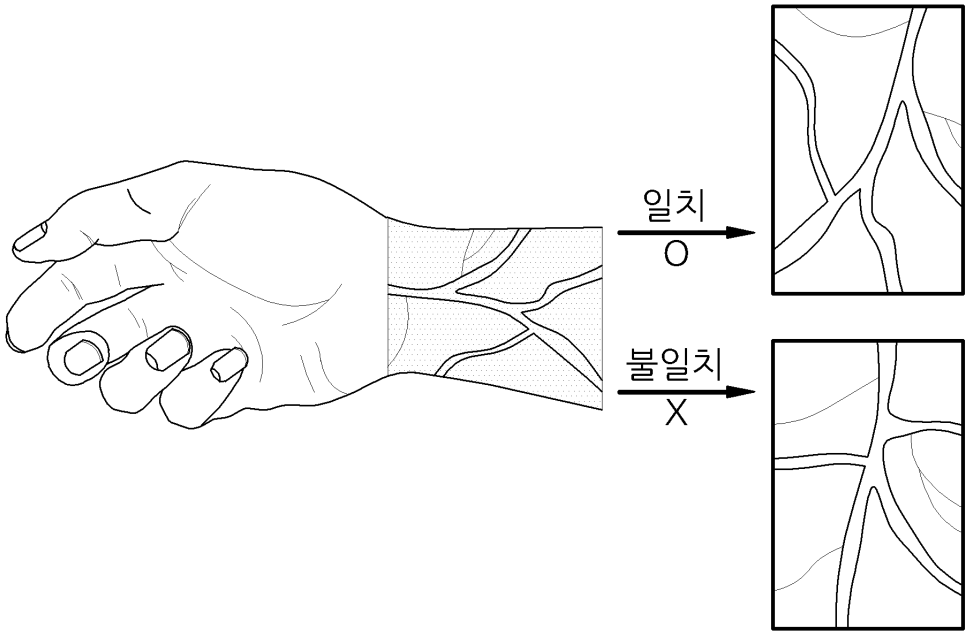
도면3


110
사용자 인식장치
적외선 광원부
111
이미지 센서부
112
제어부
113

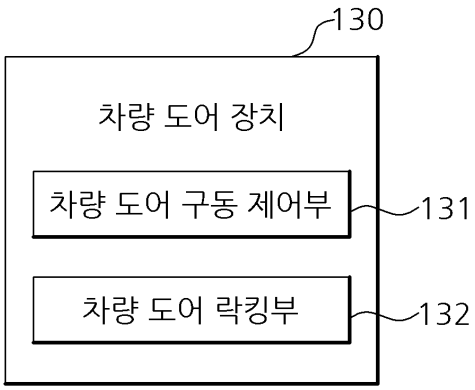
도면4


110
사용자 인식장치
적외선 광원부
111
이미지 센서부
112
제어부
113
사용자 인증 등록부
114

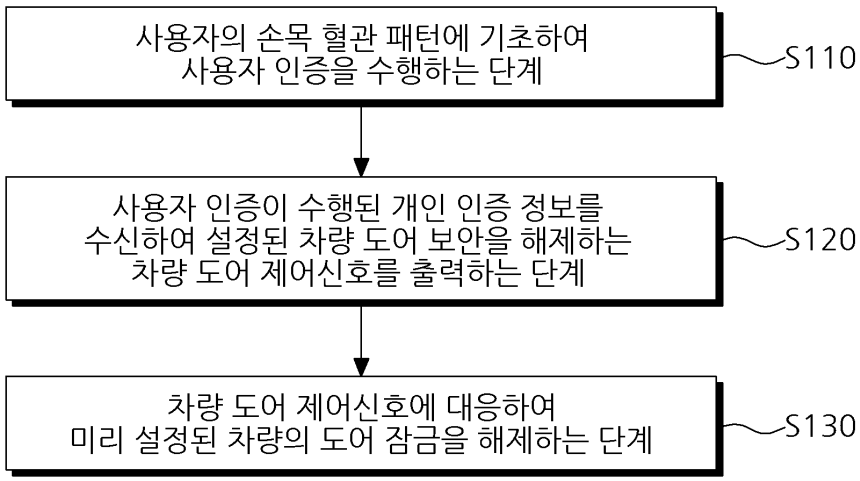
도면5


일치
O
불일치
X

도면6


130
차량 도어 장치
차량 도어 구동 제어부
131
차량 도어 락킹부
132

도면7


사용자의 손목 혈관 패턴에 기초하여
사용자 인증을 수행하는 단계
S110
사용자 인증이 수행된 개인 인증 정보를
수신하여 설정된 차량 도어 보안을 해제하는
차량 도어 제어신호를 출력하는 단계
S120
차량 도어 제어신호에 대응하여
미리 설정된 차량의 도어 잠금을 해제하는 단계
S130