



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년07월04일
 (11) 등록번호 10-1414002
 (24) 등록일자 2014년06월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B60R 25/25 (2013.01) B60R 25/102 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2012-0137075
 (22) 출원일자 2012년11월29일
 심사청구일자 2012년11월29일
 (65) 공개번호 10-2014-0069608
 (43) 공개일자 2014년06월10일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020100138478 A*
 JP2011225066 A*
 JP2009288944 A*
 JP2003137073 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
이병도
 부산광역시 해운대구 반여로 67, 104동102호(반여동, 해운대메가센텀한화꿈에그린아파트)
 (72) 발명자
이병도
 부산광역시 해운대구 반여로 67, 104동102호(반여동, 해운대메가센텀한화꿈에그린아파트)
강성인
 부산 수영구 광일로 49, 107동 104호 (광안동, 비치그린아파트)
 (74) 대리인
김견수

전체 청구항 수 : 총 15 항

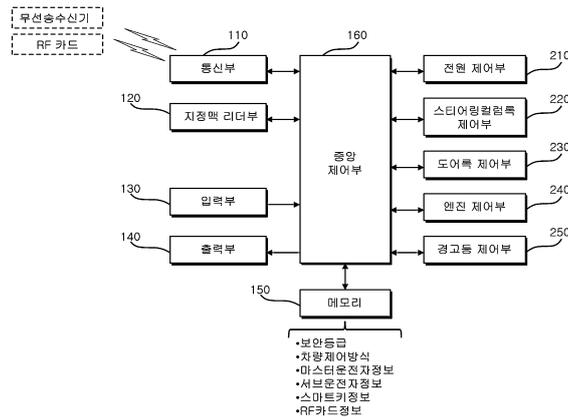
심사관 : 고종우

(54) 발명의 명칭 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 시스템 및 그 제어 방법

(57) 요약

본 발명은 지정맥 인식 기술을 사용하여 차량 인증 제어를 수행함으로써 분실 및 위조의 소지가 없고 인식 성능이 안정적이며 보안성을 향상시키는 효과가 있으며, 또한 기존의 차량 인증 방식인 무선 도어록 시스템이나 스마트키 시스템과 호환되도록 함으로써 운전자의 편의성을 유지할 수 있도록 하며, 또한 지정맥 인식 기술을 이용하여 마스터 운전자를 등록하고, 그 마스터 운전자에 의해 차량 보안 등급과 차량 제어 방식을 설정할 수 있도록 함으로써 필요에 따라 운전자 본인이 아닌 다른 사람도 운전이 가능하도록 하는 편의성을 제공하는 효과가 있는 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 시스템 및 그 제어방법에 관한 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

차량의 내부, 외부 또는 원격에 설치되어 사용자의 지정맥 정보를 등록, 검출 또는 이들의 조합을 수행하는 지정맥 리더부;

상기 지정맥 정보를 이용하여 마스터 사용자 또는 서브 사용자를 등록하거나 인증할 수 있으며, 상기 마스터 사용자는 서브 사용자의 보안등급과 그에 따른 차량 제어가 가능한 시간이나 제어 가능한 차량의 기능을 설정할 수 있고, 사용자 인증을 통해 각 사용자별로 설정된 보안등급에 따라 차량의 해당 기능별 사용을 허용하거나 제한하는 중앙 제어부;

상기 사용자별 지정맥 정보, 보안등급, 각 보안등급별 차량 제어가 가능한 시간이나 제어 가능한 차량의 기능 정보 또는 이들의 조합을 저장하는 메모리; 및

RF카드키, 이모빌라이저키, 리모콘키 또는 스마트키 중 적어도 어느 하나를 포함하는 무선송수신기와 통신하여, 상기 무선송수신기에서 전송되는 차량 제어신호를 입력받거나, 상기 무선송수신기에 차량의 동작상태 신호를 출력하는 통신부;를 포함하며,

상기 보안등급은 RF카드키, 이모빌라이저키, 리모콘키 또는 스마트키 중 적어도 어느 하나의 키에 대해서도 개별적으로 설정할 수 있으며, 상기 키를 소지하고 있는 사용자에게 상기 키의 상기 설정된 보안등급이 적용되어, 지정맥 인식에 의한 인증 방식과 상기 RF카드키, 이모빌라이저키, 리모콘키 또는 스마트키 중 적어도 어느 하나를 포함한 인증 방식이 서로 호환되도록 하는 것을 특징으로 하는 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 지정맥 리더부는,

사용자의 지정된 어느 한 손가락의 지정맥 정보를 등록한 후 검출하거나,

사용자의 적어도 하나 이상의 손가락에 대한 지정맥 정보를 등록한 후 선택적으로 검출하거나, 또는

사용자의 적어도 하나 이상의 손가락의 지정맥 정보를 등록한 후 동시에 검출하는 것을 특징으로 하는 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 시스템.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 지정맥 리더부는,

차량 내에 독립적으로 장착되거나,

핸들이나 엔진 스타트 버튼 기능과 결합하여 장착되거나,

RF카드키, 이모빌라이저키, 리모콘키 또는 스마트키 중 적어도 어느 하나를 포함하는 무선송수신기에 결합하여 장착되는 것을 특징으로 하는 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 시스템.

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 마스터 사용자는,

차량, 사용자별, 키 또는 무선송수신기의 아이디별로 보안등급을 설정할 수 있는 권한, 각 보안등급에 따른 사용자 인증주기, 차량 내 제어 가능한 기능 및 인증되지 않은 사용자가 탑승하고 있거나 운전하고 있을 경우 차량의 내부 혹은 외부에 경고등 점멸이나 경고음의 출력 여부를 설정할 수 있는 권한 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 시스템.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 중앙 제어부의 제어에 따라, 전원 제어, 스티어링컬럼록 제어, 도어록 제어, 엔진 제어, 경고등 제어, 실내 및 실외의 라이트 제어, 오디오 제어, 온도 제어, 내비게이션 제어, 또는 블랙박스 제어 중 적어도 하나 이상의 차량에 구비된 기능들을 개별적으로 제어하는 차량기능 제어부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 시스템.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 중앙 제어부는,

사용자가 차량에 탑승하면 지정맥을 이용한 사용자 인증을 요구하거나,

상기 인증된 사용자의 보안등급에 따라 지정된 주기마다 지정맥을 이용한 사용자 인증의 갱신을 요구하거나, 또는

상기 사용자가 주행을 멈추거나 파킹한 후 다시 주행을 시작할 경우 지정맥을 이용한 사용자 인증을 재 요구할 수 있는 것을 특징으로 하는 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 시스템.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 중앙 제어부는,

상기 사용자 인증을 위해 검출된 각 사용자의 지정맥 정보를 그 시간정보와 함께 메모리에 순차로 보관하는 것을 특징으로 하는 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 시스템.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 중앙 제어부는,

차량에 설정된 기본적인 보안등급에 따라, 임의의 사용자가 인증된 키를 이용하여 차량 내로 진입할 경우, 사용자 인증을 하지 않더라도 처음 사용자에게 한하여 상기 보안등급에 지정된 시간동안 차량의 해당 기능을 조작할 수 있도록 허용하는 것을 특징으로 하는 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 시스템.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 중앙 제어부는,

마스터 사용자의 입력을 받아, 최초 사용자가 다시 최초 사용자로 인정받기 위한 경과 시간 및 서브 사용자가 연장 가능한 사용자인증 횟수를 설정하거나 변경할 수 있는 것을 특징으로 하는 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 시스템.

청구항 11

청구항 9에 있어서,

상기 중앙 제어부는,

사용자의 보안등급에 설정된 인증주기 이내에 재 인증을 수행하지 않거나, 사용자 인증을 수행했다고 하더라도 주행을 멈추거나 파킹 후 다시 주행을 시작할 때 재 인증을 수행하지 않았을 경우, 차량의 현재 보안등급을 차량에 설정된 기본적인 보안등급으로 초기화시키며, 그 초기화된 보안등급에 지정된 시간이 경과된 후 차량 내 모든 기능을 강제로 사용 제한하는 것을 특징으로 하는 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 시스템.

청구항 12

청구항 1에 있어서,
상기 중앙 제어부는,

상기 보안등급에 설정된 지정 시간이 경과될 경우, 엔진시동이 걸려있지 않은 상태에서는 엔진시동을 걸 수 없게 제한하고, 엔진시동이 걸려 있거나 또는 주행 상태에서는 엔진시동이나 주행이 멈춘 후 엔진시동을 걸 수 없게 제한하는 것을 특징으로 하는 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 시스템.

청구항 13

마스터 사용자의 지정맥 정보를 검출하여 등록하는 단계;

차량의 내부, 외부 또는 원격에 설치되어 사용자의 지정맥 정보를 등록, 검출 또는 이들의 조합을 수행하는 지정맥 리더부를 통해 상기 사용자의 지정맥 정보를 검출하여 사용자 인증을 수행하는 단계;

사용자 인증을 통해 각 사용자별로 설정된 보안등급에 따라 차량의 해당 기능별 사용을 허용하거나, 상기 보안등급의 갱신이나 업그레이드가 없을 경우, 상기 보안등급에 지정된 시간이 경과된 후 차량 기능의 사용을 제한하는 단계;

상기 사용자별 지정맥 정보, 보안등급, 각 보안등급별 차량 제어가 가능한 시간이나 제어 가능한 차량의 기능 정보 또는 이들의 조합을 저장하는 단계; 및

RF카드키, 이모빌라이저키, 리모콘키 또는 스마트키 중 적어도 어느 하나를 포함하는 무선송수신기와 통신하여, 상기 무선송수신기에서 전송되는 차량 제어신호를 입력받거나, 상기 무선송수신기에 차량의 동작상태 신호를 출력하는 단계;를 포함하며,

상기 마스터 사용자에 의해 서브 사용자의 보안등급과 그에 따른 차량 제어가 가능한 시간이나 제어 가능한 차량의 기능이 설정될 수 있고, 또한 상기 마스터 사용자에 의해 RF카드키, 이모빌라이저키, 리모콘키 또는 스마트키 중 적어도 어느 하나의 키에 대해서도 개별적으로 보안등급이 설정될 수 있으며, 상기 키를 소지하고 있는 사용자에게 상기 키의 상기 설정된 보안등급이 적용되어, 지정맥 인식에 의한 인증 방식과 상기 RF카드키, 이모빌라이저키, 리모콘키 또는 스마트키 중 적어도 어느 하나를 포함한 인증 방식이 서로 호환되도록 하는 것을 특징으로 하는 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 방법.

청구항 14

청구항 13에 있어서,

상기 마스터 사용자에 의해 차량, 사용자별, 키 또는 무선송수신기의 아이디별로 보안등급을 설정하고, 각 보안등급에 따른 사용자 인증주기, 차량 내 제어 가능한 기능, 인증되지 않은 사용자가 탑승하고 있거나 운전하고 있을 경우 차량의 내부 혹은 외부에 경고등 점멸이나 경고음의 출력 여부 중 적어도 하나 이상을 설정하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 방법.

청구항 15

청구항 13에 있어서,

상기 지정맥 정보는,

사용자의 지정된 어느 한 손가락을 등록한 후 검출하거나,

사용자의 적어도 하나 이상의 손가락을 등록한 후 선택적으로 검출하거나,

사용자의 적어도 하나 이상의 손가락을 등록한 후 동시에 검출하는 것을 특징으로 하는 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 방법.

청구항 16

청구항 13에 있어서,
 상기 사용자 인증을 수행하는 단계는,
 사용자가 차량에 탑승하면 사용자 인증을 수행하거나,
 상기 인증된 사용자의 보안등급에 따라 지정된 주기마다 사용자 인증을 수행하거나, 또는
 상기 사용자가 주행을 멈추거나 파킹한 후 다시 주행을 시작할 때 사용자 인증을 재 수행하는 것을 특징으로 하는 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 시스템 및 그 제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 기존의 차량 인증 방식과 호환되도록 함으로써 편의성은 유지하면서 지정맥 인식 기술을 차량 인증 방식으로 사용함으로써 보안성은 더 강화시킬 수 있도록 하는 차량 인증 제어 시스템 및 그 제어방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근 출시되고 있는 자동차는 기본적인 주행성능 이외에 IT 기술을 융합하여 사용자의 안전성과 편의성을 강화시키고 있다.

[0003] 예를 들어 상기 사용자의 안전성을 강화하기 위해 융합되는 기술에는 사고 위험성을 미리 감지하여 운전자에게 정보를 제공하거나 경고하는 예방안전기술, 사고가 나더라도 피해를 최소화하기 위해 자동으로 차량을 제어하는 사고회피기술, 운전자의 지시만으로 원하는 목적지까지 주행하는 자율주행기술, 충돌 시 피해 최소화를 위한 충돌안전기술, 차량 자체의 네트워크와 외부통신을 기반으로 운전자에게 필요한 정보를 실시간으로 전달하는 기술 등이 있다.

[0004] 또한 차량의 도난을 방지하기 위한 보안기술도 점차 발전하고 있으며, 현재 상용화되고 있는 대표적인 편의성 향상과 도난 방지를 위한 보안 시스템으로는 무선 도어록 시스템(ATAS, Anti Theft and Alarm System), 스마트 키 시스템(Smart Key System) 및 이모빌라이저 시스템(Immobilizer System)이 있다.

[0005] 상기 무선 도어록 시스템은 무선기기를 이용하여 차량의 도어를 무선 리모콘키로 개폐하거나, 인증되지 않은 사람이 강제로 차량 문을 열 경우 경보를 발생하는 시스템이며, 상기 스마트키 시스템은 무선 도어록 시스템에서 더욱 발전된 시스템으로서, 무선 송신기(스마트키 또는 리모콘키)의 버튼을 누르지 않은 상태에서 차량에 운전자가 접근하면 사용자 ID(시리얼 코드)의 인증(Verification)을 통해 차량의 도어를 자동으로 열어주는 기능 및 차량 키(Mechanical Key)를 키 실린더(Key Cylinder)에 삽입하지 않더라도 엔진 시동 버튼(Engine Start Button)을 눌러 간단히 엔진시동을 걸 수 있는 시스템이다. 또한 상기 이모빌라이저 시스템은 키 복사를 방지하기 위한 것으로, 차량 키의 몸체(플라스틱부)에 키 실린더와 통신하는 전자칩을 내장함으로써, 그 전자칩이 없는 복사키로 엔진시동을 걸 경우에는 차량의 전자제어장치(ECU)에서 연료분사를 막아 시동이 걸리지 않도록 하는 시스템이다.

[0006] 상기와 같이 무선 도어록 시스템과 스마트키 시스템 및 이모빌라이저 시스템은 운전자에게 편리함과 복사키 사용을 방지하는 보안성을 제공하지만, 이모빌라이저키나 리모콘키, 또는 스마트키와 같은 무선 송신기(Transmitter)는 분실할 수 있는 문제점이 있으며, 상기 무선 송신기와 차량에 설치된 무선 수신기(Receiver)간에 송수신되는 인증 시리얼코드(Serial Code)가 특수 장치에 의해서 복제될 수 있는 문제점이 있다.

[0007] 이에 따라 최근에는 복제 방지를 위하여 바이오 인식 기술을 차량 인증에 적용하는 기술이 개발되고 있으나, 그 중 지문 인식 기술은 신체 밖으로 드러나 있어 도난당하기 쉽고 땀이나 오물 등에 의해 변형될 가능성이 있기 때문에 인식 성능에 영향을 미칠 수 있을 뿐만 아니라 위생상의 문제점도 존재하며, 홍채 인식 기술은 홍채 인식을 위해 눈에 직접 빛을 비추기를 꺼려하는 사람들이 많으며, 또한 홍채 인식 장치가 크며 고가라는 문제점이 있으며, 얼굴 또는 목소리 인식 기술은 다른 기술에 비해서 정확성이 떨어지는 문제점이 있다.

[0008] 따라서 분실 및 위조의 소지가 없고 안정적인 인식 성능을 가지며, 도난 방지를 위한 보안성을 유지하면서도 운전자 본인뿐만 아니라 대리 운전이나 대리 주차(valet parking) 또는 가족들 간에도 차량을 운전할 수 있도록 하며, 기존의 무선 도어록 시스템이나 스마트키 시스템이 갖는 편리함도 유지할 수 있도록 하는 기술의 개발이 절실한 상황이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창작된 것으로서, 분실 및 위조의 소지가 없고 안정적인 인식 성능을 갖는 지정맥(Finger Blood Vessel) 인식 기술을 이용하여 보안성을 높인 차량 인증 제어 시스템 및 그 제어방법을 제공하는데 목적이 있다.

[0010] 또한 본 발명은 기존의 무선 도어록 시스템이나 스마트키 시스템과 같은 차량 인증 방식과 호환되도록 함으로써 편의성을 유지할 수 있도록 하는 차량 인증 제어 시스템 및 그 제어방법을 제공하는데 목적이 있다.

[0011] 또한 본 발명은 지정맥 인식 기술을 이용하여 마스터 운전자를 등록하고, 그 마스터 운전자에 의해 차량 보안 등급과 차량 제어 방식을 설정할 수 있는 차량 인증 제어 시스템 및 그 제어방법을 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명의 일 측면에 따른 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 시스템은 사용자의 지정맥 정보를 검출하는 지정맥 리더부; 상기 지정맥 정보를 이용하여 마스터 사용자 및 서브 사용자를 등록하거나, 사용자 인증을 통해 각 사용자별로 설정된 보안등급에 따라 차량의 해당 기능별 사용을 허용하거나 제한하는 중앙 제어부; 및 상기 사용자별 지정맥 정보와 보안등급 및 상기 각 보안등급별 차량 제어가 가능한 시간이나 제어 가능한 차량의 기능 정보를 저장하는 메모리;를 포함하고, 상기 지정맥 리더부는, 지정된 어느 한 손가락의 지정맥 정보를 등록한 후 검출하거나, 적어도 하나이상 손가락의 지정맥 정보를 등록한 후 선택적으로 검출하거나, 또는 적어도 하나이상 손가락의 지정맥 정보를 등록한 후 동시에 검출하는 것을 특징으로 하며, 상기 지정맥 리더부는, 차량 내에 독립적으로 장착되거나, 핸들이나 엔진스타트 버튼 기능과 결합하여 장착되거나, RF 카드, 이모빌라이저키, 리모콘키, 또는 스마트키 중 적어도 어느 하나를 포함하는 무선송수신기에 결합하여 장착되고, 상기 RF 카드, 이모빌라이저키, 리모콘키, 또는 스마트키 중 적어도 어느 하나를 포함하는 무선송수신기와 통신하여, 상기 무선송수신기에서 전송되는 차량 제어신호를 입력받거나, 상기 무선송수신기에 차량의 동작상태 신호를 출력하는 통신부;를 더 포함하며, 상기 마스터 운전자는, 차량, 사용자별, 키 또는 무선송수신기의 아이디별로 보안 등급을 설정할 수 있는 권한, 각 보안등급에 따른 사용자 인증주기, 차량 내 제어 가능한 기능 및 인증되지 않은 사용자가 탑승하고 있거나 운전하고 있을 경우 차량의 내/외부에 경고등 점멸이나 경고음의 출력 여부를 설정할 수 있는 권한 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 중앙 제어부의 제어에 따라, 전원 제어, 스티어링휠잠금 제어, 도어록 제어, 엔진 제어, 경고등 제어, 실내/실외의 라이트 제어, 오디오 제어, 온도 제어, 내비게이션 제어, 또는 블랙박스 제어 중 적어도 하나 이상의 차량에 구비된 기능들을 개별적으로 제어하는 차량기능 제어부;를 더 포함하며, 상기 중앙 제어부는, 사용자가 차량에 탑승하면 지정맥을 이용한 사용자 인증을 요구하거나, 상기 인증된 사용자의 보안등급에 따라 지정된 주기마다 지정맥을 이용한 사용자 인증의 갱신을 요구하거나, 또는 상기 사용자가 주행을 멈추거나 파킹한 후 다시 주행을 시작할 경우 지정맥을 이용한 사용자 인증을 재 요구할 수 있으며, 상기 중앙 제어부는, 상기 사용자 인증을 위해 검출된 각 사용자의 지정맥 정보를 그 시간정보와 함께 메모리에 순차로 보관하고, 상기 중앙 제어부는, 차량에 설정된 기본적인 보안등급에 따라, 임의의 사용자가 인증된 키를 이용하여 차량 내로 진입할 경우, 사용자 인증을 하지 않더라도 처음 사용자에게 하여 상기 보안등급에 지정된 시간동안 차량의 해당 기능을 조작할 수 있도록 허용하며, 상기 중앙 제어부는, 마스터 사용자의 입력을 받아, 상기 최초 사용자가 다시 최초 사용자로 인정받기 위한 경과 시간 및 서브 사용자가 연장 가능한 사용자인증 횟수를 설정/변경할 수 있으며, 상기 중앙 제어부는, 사용자의 보안등급에 설정된 인증주기 이내에 재 인증을 수행하지 않거나, 사용자 인증을 수행했다고 하더라도 주행을 멈추거나 파킹 후 다시 주행을 시작할 때 재 인증을 수행하지 않았을 경우, 차량의 현재 보안등급을 차량에 설정된 기본적인 보안등급으로 초기화시키며, 그 초기화된 보안등급에 지정된 시간이 경과된 후 차량 내 모든 기능을 강제로 사용 제한하고, 상기 중앙 제어부는, 상기 보안등급에 설정된 지정 시간이 경과될 경우, 엔진시동이 걸려있지 않은 상태

에서는 엔진시동을 걸 수 없게 제한하고, 엔진시동이 걸려 있거나 또는 주행 상태에서는 엔진시동이나 주행을 멈춘 후 엔진시동을 걸 수 없게 제한하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 본 발명의 일 측면에 따른 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 방법은 인증된 키를 가진 사용자의 차량 내 진입을 허용하는 단계; 상기 사용자의 지정맥 정보를 검출하여 사용자 인증을 수행하는 단계; 상기 인증된 사용자의 보안등급에 따라 지정된 시간 동안 차량의 해당 기능별 사용을 허용하는 단계; 및 상기 보안등급의 갱신이나 업그레이드가 없을 경우, 상기 보안등급에 지정된 시간이 경과된 후 차량 기능의 사용을 제한하는 단계;를 포함하고, 또한 마스터 사용자의 지정맥 정보를 검출하여 등록하는 단계; 상기 마스터 사용자에게 의해 차량, 사용자별, 키 또는 무선송수신기의 아이디별로 보안등급을 설정하고, 각 보안등급에 따른 사용자 인증주기, 차량 내 제어 가능한 기능, 인증되지 않은 사용자가 탑승하고 있거나 운전하고 있을 경우 차량의 내/외부에 경고등 점멸이나 경고음의 출력 여부, 중 적어도 하나 이상을 설정하는 단계;를 더 포함하며, 상기 지정맥 정보는, 지정된 어느 한 손가락을 등록한 후 검출하거나, 적어도 하나 이상의 손가락을 등록한 후 선택적으로 검출하거나, 적어도 하나 이상의 손가락을 등록한 후 동시에 검출하며, 상기 사용자 인증을 수행하는 단계는, 사용자가 차량에 탑승하면 사용자 인증을 수행하거나, 상기 인증된 사용자의 보안등급에 따라 지정된 주기마다 사용자 인증을 수행하거나, 또는 상기 사용자가 주행을 멈추거나 파킹한 후 다시 주행을 시작할 때 사용자 인증을 재 수행하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0014] 본 발명은 지정맥 인식 기술을 사용하여 차량 인증 제어를 수행함으로써 분실 및 위조의 소지가 없고 인식 성능이 안정적이며 보안성을 향상시키는 효과가 있으며, 또한 기존의 차량 인증 방식인 무선 도어록 시스템이나 스마트키 시스템과 호환되도록 함으로써 운전자의 편의성을 유지할 수 있도록 하며, 또한 지정맥 인식 기술을 이용하여 마스터 운전자를 등록하고, 그 마스터 운전자에 의해 차량 보안 등급과 차량 제어 방식을 설정할 수 있도록 함으로써 필요에 따라 운전자 본인이 아닌 다른 사람도 운전이 가능하도록 하는 편의성을 제공하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 시스템의 구성을 보인 예시도.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 마스터 운전자가 설정 가능한 보안 등급과 그에 따른 차량 제어 방식을 보인 예시도.
 도 3 내지 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 방법을 보인 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 시스템 및 그 제어방법의 일 실시예를 설명한다.

[0017] 본 발명에 관련된 지정맥 인식 기술은 바이오 인식 기술의 하나로서, 태아가 수정되고 3주 후에 지문과 같이 사람마다 구분되는 고유의 혈관 패턴이 형성되는 특징을 이용하여 적외선을 통해 그 지정맥 패턴 영상을 취득하여 개인을 식별하는 기술을 의미하는 것으로, 개인의 숨겨진 고유 혈관 패턴의 특징을 이용하기 때문에 도난이나 분실의 염려가 없고, 위조 및 변조가 어려울 뿐만 아니라, 얼굴인식이나, 홍채인식 등에 비해 거부감이 적다는 장점이 있다.

[0018] 또한 상기 지정맥 인식을 위한 장치는 이미 다양한 제품의 형태로 공지되어 있으므로, 이 지정맥 인식 기술을 본 발명에 적용하는 데에는 전혀 무리가 없으며, 따라서 그 지정맥 인식 장치의 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0019] 본 발명은 상기와 같은 장점을 가진 지정맥 인식 기술을 이용하여 차량 인증 제어를 수행하는 기술로서, 지정맥 인식을 이용해 차량의 마스터 운전자를 등록하고, 그 마스터 운전자에 의해 차량 보안 등급(예 : 차량을 운전할

수 있는 사람들(예 : 본인, 가족, 대리 운전자)의 등급)과 차량 제어 방식 또는 제어 가능한 차량기능(예 : 도어오픈, 전기장치구동, 엔진시동, 인증주기설정 등)을 설정할 수 있도록 함으로써 보안성을 높이고, 또한 기존의 무선 도어록 시스템이나 스마트키 시스템과 같은 차량 인증 방식과 호환되도록 함으로써 편의성을 유지할 수 있도록 하는 차량 인증 제어 시스템 및 그 제어방법을 제공한다.

- [0020] 이하, 본 발명의 실시를 위한 구체적인 내용에 대해 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 시스템의 구성을 보인 예시도로서, 이에 도시된 바와 같이 통신부(110), 지정맥 리더부(120), 입력부(130), 출력부(140), 메모리(150), 중앙제어부(160) 및 상기 중앙제어부(160)의 제어에 의해 차량에 구비된 각종 기능들을 개별적으로 제어하는 적어도 하나 이상의 차량기능 제어부(210~250)를 포함한다.
- [0022] 상기 통신부(110)는 RF 카드, 이모빌라이저키, 리모콘키, 또는 스마트키와 같은 무선송수신기와 무선(또는 유선)으로 통신하고, 상기 무선송수신기에서 전송되는 차량 제어신호를 입력받거나, 상기 무선송수신기에 차량의 동작상태 신호를 출력한다.
- [0023] 예컨대 상기 무선송수신기를 이용하여 운전자(또는 사용자)는 차량의 도어를 잠그거나 열수 있으며, 원격으로 엔진시동을 걸거나, 차량 내 전기제품(예 : 에어컨, 히터, 오디오, 헤드라이트, 경고등 점멸 등)을 개별적으로 구동시킬 수 있다. 또한 차량의 동작상태(예 : 차량내 온도, 엔진시동 여부, 도어오픈 알람 등)를 무선송수신기에 출력할 수 있으며, 상기 차량의 동작상태 신호를 수신한 무선송수신기는 자체적으로 구비된 출력수단(예 : LCD, LED, 스피커 등)을 통해서 상기 차량의 동작 상태를 지정된 방식으로 출력할 수 있다.
- [0024] 상기 무선송수신기는 자동차 전용 단말기이거나, 전용 어플리케이션 앱(APP)을 다운로드 받아 설치한 스마트 단말기(예 : 스마트폰, 태블릿PC, 스마트패드, 스마트게임기 등) 중 하나일 수 있다. 또한 상기 무선송수신기에는 차량의 원격 제어기능은 없고 인증키로만 작동시킬 수 있는 RF카드를 포함할 수 있다. 이때 상기 무선송수신기에는 고유한 ID가 있으며 상기 차량 제어신호에 ID 정보가 포함되어 전송된다.
- [0025] 한편 상기 통신부(110)는 상기 무선송수신기와 전파법에서 규정된 주파수(예 : 125KHz, 13.5MHz, 315MHz, 433MHz, 447MHz 등)중 어느 하나를 이용할 수 있으며, 그 이외에도 와이파이(WiFi), 와이브로(Wibro), 블루투스, NFC, 적외선, 또는 이동통신망(예 : 3G, 4G, LTE 등)을 이용하여 통신할 수 있다. 물론 각각의 방식에 따라 통신가능 거리가 제한되기 때문에 무선송수신기의 용도나 목적에 따라 적어도 하나 이상의 통신 방식을 조합하여 통신할 수도 있으며, 상호 송수신되는 정보는 보안을 위하여 임의의 암호화 알고리즘을 이용해 암호화될 수 있다.
- [0026] 상기 지정맥 리더부(120)는 운전자(또는 사용자)의 지정맥 정보를 검출하는 것으로, 상기 지정맥 정보는 패턴 이미지이거나 특징점 정보일 수 있다. 상기 지정맥 정보는 손가락마다 각기 다르기 때문에 어느 한 손가락을 지정하여 지정맥 정보를 등록하거나, 모든 손가락의 지정맥 정보를 등록한 후 그 중 하나를 사용할 수 있으며, 모든 손가락의 지정맥 정보를 동시에 검출하여 사용할 수도 있다.
- [0027] 본 실시예에서는 상기 지정맥 리더부(120)를 통해서 운전자 본인의 지정맥 정보를 마스터 운전자정보로 등록할 수 있으며, 본인 이외에 공동으로 운전하는 사람들의 지정맥 정보를 서브 운전자정보로 등록할 수 있다. 그리고 상기 지정맥 리더부(120)는 차량 내에 장착되는 것이 바람직하지만, 소형화가 가능할 경우에는 운전대(핸들) 또는 엔진시동 버튼에 장착하여 편의성을 향상시키거나, 상기 무선송수신기에 추가로 장착하여 차량 제어신호의 전송 시 사용자의 지정맥 정보를 인증키로 사용할 수도 있다.
- [0028] 여기서 상기 마스터 운전자는 보안등급과 차량 제어 방식을 설정할 수 있는 권한이 있으며, 상기 보조 운전자는 마스터 운전자가 설정한 보안등급에 따라 해당하는 차량 기능의 제어 권한을 갖는다.
- [0029] 상기 입력부(130)는 상기 보안등급이나 차량 제어 방식을 설정하기 위한 입력 수단으로서, 버튼, 터치스크린, 또는 음성 중 적어도 어느 한 가지 방식이나 그 조합을 이용해서 입력받을 수 있다.
- [0030] 상기 출력부(140)는 상기 보안등급이나 차량 제어 방식의 설정을 위한 정보를 출력하기 위한 출력 수단으로서, 차량의 동작상태에 따른 다양한 부가정보를 출력할 수 있지만, 본 실시예에서는 편의상 상기 보안등급이나 차량 제어 방식의 설정에 관련된 동작들로 한정하여 설명한다.
- [0031] 상기 메모리(150)는 상기 마스터 운전자(사용자)가 설정한 차량의 보안등급(예 : 차량을 운전할 수 있는 서브 운전자들(본인, 가족, 대리)의 등급), 차량 제어 방식(예 : 도어오픈, 전기장치구동, 엔진시동, 인증주기설정 등), 마스터 운전자의 정보(예 : 지정맥 정보), 서브 운전자들의 정보(예 : 지정맥 정보), 스마트키 정보, 또는

RF 카드(키로 사용할 수 있는 RF 카드) 정보 등을 저장한다.

- [0032] 상기 중앙제어부(160)는 본 실시예에 따른 차량 인증 제어 시스템의 전체적인 동작을 제어하는 것으로, 상기 구성요소들(110~150)의 동작을 제어하며, 상기 구성요소들(110~150)로부터 검출된 정보(예 : 보안등급, 차량 제어 방식)나 알고리즘에 따라, 차량에 구비된 각종 기능들을 개별적으로 제어하는 적어도 하나 이상의 차량기능 제어부(210~250)의 동작을 제어한다. 상기 보안등급이나 차량 제어 방식에 대한 구체적인 설명은 다른 도면을 참조하여 설명한다.
- [0033] 상기 차량에 구비된 각종 차량기능 제어부(210~250)는 전원 제어부(210), 스티어링컬럼록 제어부(220), 도어록 제어부(230), 엔진 제어부(240), 경고등 제어부(250)를 포함한다. 여기서 상기 차량기능 제어부(210~250)는 일 예로서 기재된 것이며, 추후 차량의 다른 기능을 제어하는 차량기능 제어부(예 : 실내/실외의 라이트 제어, 오디오 제어, 온도 제어, 내비게이션 제어, 또는 블랙박스 제어 등)가 더 추가될 수도 있다.
- [0034] 상기 전원 제어부(210)는 헤드라이트 전원, 오디오 전원, 내비게이션 전원, 실내등 전원, 엔진시동 전원, 에어컨 전원, 히터 전원, 또는 시트열선 전원과 같이 차량 내에 설치된 각종 전기 장치들에 인가되는 전원을 개별 또는 그룹으로 조합하여 제어한다. 본 실시예에서는 보안 등급이나 차량 제어 방식에 따라 상기 중앙 제어부(160)의 제어를 받아 상기 전기 장치들에 인가되는 전원을 제어한다.
- [0035] 상기 스티어링컬럼록 제어부(220)는 차량의 주차 시 등에 스티어링 샤프트의 회전이 불가능하게 고정하여 차량의 도난을 방지하는 역할을 하는 것으로, 본 실시예에서는 보안 등급이나 차량 제어 방식에 따라 상기 중앙 제어부(160)의 제어를 받아 상기 스티어링컬럼록의 락/언락을 제어한다.
- [0036] 상기 도어록 제어부(230)는 차량의 도어를 자동으로 열거나 잠그는 기능을 제어하는 것으로, 본 실시예에서는 보안 등급이나 차량 제어 방식에 따라 상기 중앙 제어부(160)의 제어를 받아 상기 도어록 락/언락을 제어한다.
- [0037] 상기 엔진 제어부(240)는 엔진의 시동을 가능하게 하거나 불가능하게 제어하는 것으로, 엔진시동 버튼이 입력되더라도 엔진시동이 걸리지 않게 할 수 있으며, 차량에 스마트키가 접근할 경우에 자동으로 엔진시동이 걸리게 할 수 있다. 본 실시예에서는 보안 등급이나 차량 제어 방식에 따라 상기 중앙 제어부(160)의 제어를 받아 상기 엔진시동의 가능 여부를 제어한다.
- [0038] 상기 경고등 제어부(250)는 인증되지 않은 운전자가 차량을 운전하거나 탑승할 때 경고등을 강제로 점멸하도록 제어하는 것으로, 본 실시예에서는 보안 등급이나 차량 제어 방식에 따라 상기 중앙 제어부(160)의 제어를 받아 상기 경고등의 점멸을 강제로 제어한다. 또한 추가로 외부 스피커나 사이렌을 통해 경고음을 출력할 수도 있다.
- [0039] 한편 본 실시예에서는 상기 각 구성요소들(110~250)의 기능을 개별적으로 기재하였으나, 필요에 따라 상기 각 구성요소들의 기능을 조합하여 어느 하나의 구성요소에서 수행할 수도 있다.
- [0040] 상기와 같이 본 발명에 따른 차량 인증 제어 시스템은 지정맥 정보가 등록된 마스터 운전자에 의해서 설정된 보안 등급과 차량 제어 방식에 따라 차량의 동작을 제어하는 것으로, 상기 보안 등급은 운전자 본인 이외에 차량을 운전할 수 있는 서브 운전자들의 등급을 의미하는 것으로 그 등급에 따라 운전 가능한 시간을 제한할 수 있으며, 또한 상기 차량 제어 방식은 상기 보안 등급에 따라 차량 내에 설치된 전기장치의 기능들 중 조작 가능한 기능을 제한하는 것을 의미한다.
- [0041] 이하 상기 마스터 운전자가 설정 가능한 보안 등급과 그 등급에 따른 차량 제어 방식에 대해서 설명한다.
- [0042] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 마스터 운전자가 설정 가능한 보안 등급과 그에 따른 차량 제어 방식을 보인 예시도이다.
- [0043] 이에 도시된 바와 같이 본 실시예에서 보안 등급이 필요한 이유는 운전자(또는 사용자) 본인 이외에도 서브 운전자에 의해서 사용자 자신의 차량을 대신 운전해야 하는 경우가 발생할 수 있기 때문이다.
- [0044] 이때 상기 서브 운전자에는 가족들이 포함되며, 대리 운전기사, 또는 대리 주차원이 포함될 수 있으며, 운전자는 아니지만 차량 내부에 있는 물건을 꺼내오는 단순 심부름을 수행하는 사람이 포함될 수도 있다. 그리고 상기 어떠한 보안 등급에도 포함되지 않는 사람은 차량(또는 차량내의 물건)을 훔칠 의도가 있거나 훼손할 의도가 있는 사람으로 판단할 수 있다.
- [0045] 상기 보안등급은 차량에 설정하거나, 사용자(운전자)마다 별도로 설정할 수 있으며, 또한 키(예 : 리모콘키, 이모빌라이저키, 스마트키, RF 카드 등)의 아이디별로 개별 설정할 수 있다. 예컨대 차량에 보안등급을 설정할 경우에는 키(예 : 리모콘키, 이모빌라이저키, 스마트키, RF카드 등)를 가지고 있는 모든 사람이 그 보안등급을 적

용받는다. 즉, 차량에 설정된 보안등급이 '등급5'인 경우에는 키를 가지고 있는 모든 사람이 차량의 도어락을 해제하고 오디오 등을 제어할 수 있지만, 엔진시동을 걸 수는 없다.

- [0046] 만약 상기 차량의 엔진시동을 걸기 위해서는 지정맥 인식을 통해 사용자 인증을 함으로써, 현재 차량에 설정된 보안등급(예 : 등급5)을 해제하고, 그 사용자에게 설정된 보안등급(예 : 등급4 이상)으로 업그레이드해야 한다. 다시 말해 상기 사용자(예 : 대리 주차원)에 설정된 보안등급이 '등급4'인 경우에는 키를 가지고 있는 누구나 최초 30분 내에 엔진시동을 걸어 운전할 수 있다.
- [0047] 마찬가지로 방식으로 만약 현재 차량에 설정된 보안등급이 '등급4'인 경우에는 키를 가진 모든 사람은 누구나 차량의 도어락을 해제하고, 30분 내에 엔진시동을 걸어 운전할 수 있다. 그러나 그 시간이 경과된 후에는 지정맥 인식을 통해 사용자 인증을 받아야만 운전을 계속할 수 있다.
- [0048] 여기서 상기 30분은 보안등급에 따라 인증을 해야하는 시간(또는 주기)이며, 사용자에게 설정된 보안 등급에 따라, 그 보안 등급에 설정된 시간 내에 지정맥 인식을 통해 사용자 인증을 해야 한다. 만약 상기 인증시간(또는 인증주기) 내에 사용자 인증을 하지 않을 경우에는 엔진시동이 걸리지 않게 하거나, 이미 엔진시동이 걸려있는 상태라면 안전을 위해서 엔진시동을 강제로 정지시키지는 않지만, 경고등(또는 비상등)을 강제로 점멸시키거나, 또는 외부에 경고음(또는 알람음)을 출력할 수 있다.
- [0049] 한편 상기 차량에 설정된 기본적인 보안등급이 가령 '등급4' 이상인 경우에는 그 키를 가지고 있는 사용자(운전자)의 지정맥 정보가 등록되어 있지 않더라도 누구나 그 차량의 보안등급에 설정된 시간 내에 엔진시동과 운전이 가능하지만, 그 지정된 시간이 경과된 후에도 계속해서 운전이 가능하기 위해서는 지정맥 정보가 등록된 서브 운전자 이어야만 한다.
- [0050] 즉, 서브 운전자로 등록되어 있지 않더라도 최초에는 그 차량의 보안등급에 설정된 시간만큼 누구나 차량 내 진입과 운전이 가능하다. 그러나 상기 지정맥 정보의 등록이 필요하지 않은 사용자(운전자)라고 할지라도 운전기록을 보관하거나, 최초 사용자인지 확인하기 위해서 지정맥 정보를 입력받을 수 있으며, 또한 상기 각 사용자(운전자)의 지정맥 정보를 시간정보와 함께 메모리에 순차로 보관할 수 있고, 만약 이미 최초로 운전을 했던 동일한 사용자(서브 운전자로 등록되지 않은 사람 중 이미 최초 운전을 했던 사용자)가 상기 최초 사용자로 다시 인정받기 위해서는 상기 최초 운전 후 적어도 기 설정된 시간(예 : 수 분 ~ 수 시간) 이상이 경과되어야만 한다.
- [0051] 또한 운전자가 손가락을 바꿔가며, 즉 다른 손가락을 인식하게 하여, 최초 사용자로 인정될 수 있도록 속이는 행위를 방지하기 위해서 적어도 한 손에 있는 모든 손가락의 지정맥을 동시에 검출하게 할 수도 있다.
- [0052] 이때 상기 '이미 운전했던 최초 운전자가 다시 최초 운전자로 인정받기 위한 경과 시간', 상기 '최초 운전자 또는 서브 운전자(지정맥 정보가 등록된 운전자)가 연장 가능한 인증 횟수', 상기 '키를 이용해 연장 가능한 인증 횟수'는 디폴트로 설정되거나, 마스터 운전자에 의해 재설정 또는 변경될 수 있다.
- [0053] 이하 상기와 같은 보안 등급이 설정된 차량의 인증 제어 방법을 설명한다.
- [0054] 도 3 내지 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 지정맥 인식 기술을 이용한 차량 인증 제어 방법을 보인 흐름도이다.
- [0055] 도 3에 도시된 바와 같이 처음 차량을 구입한 사용자는 차량 내 또는 무선송수신기(예 : 리모콘키, 스마트키, 스마트폰, RF 카드 등)에 장착된 지정맥 리더기를 이용하여 자신의 지정맥 정보를 검출하여 마스터 운전자로 등록한다(S101).
- [0056] 상기 마스터 운전자는 차량, 사용자별(서브 운전자), 키 또는 무선송수신기의 아이디별로 보안등급을 설정할 수 있는 권한이 있으며, 또한 각 보안등급에 따른 사용자 인증주기, 차량 내 제어 가능한 기능 및 허가되지 않은 사용자가 탑승하고 있거나 운전하고 있을 때 차량의 내/외부에 경고의 출력 여부를 설정할 수 있는 권한이 있다. 따라서 상기 마스터 운전자로 등록된 사용자는 차량, 사용자별, 또는 키별로 보안등급을 설정한다(S102).
- [0057] 상기 키(또는 키로 사용할 수 있는 무선송수신기)를 소유한 사용자는 누구나 상기 차량에 설정된 보안등급이 허용하는 범위 이내에서 차량의 모든 기능을 이용할 수 있다. 따라서 마스터 사용자는 도난 방지나 차량의 훼손을 방지하기 위해서 가능하면 차량의 기본적인 보안등급(키를 이용해 차량을 제어할 수 있는 보안등급)을 가장 낮게 설정하는 것이 바람직하다.
- [0058] 상기와 같이 보안등급의 설정이 완료된 후, 키(또는 키로 사용할 수 있는 무선송수신기)를 가진 사용자가 차량

내 진입을 시도할 경우(예 : 스마트키를 가진 사용자가 차량에 접근하거나, 리모콘키를 이용하여 도어록 해제 버튼이 입력될 경우), 중앙 제어부(160)는 도어록을 해제하여 키를 가진 사용자의 차량 내 진입을 허용한다(S103).

- [0059] 그리고 상기 차량에 설정된 보안등급에 따라, 기 지정된 시간 동안 해당하는 차량 기능의 사용을 상기 차량 내 진입한 사용자에게 허용한다(S104).
- [0060] 예를 들어 차량에 설정된 보안등급이 '등급5'인 경우에 차량 내에 진입한 사용자는 엔진시동은 걸 수 없고 오디오 등의 허용된 기능만 조작할 수 있으며, 차량에 설정된 보안등급이 '등급4'인 경우 최초 30분 내에서 엔진시동과 차량 내 해당 기능의 조작이 가능하며, 차량에 설정된 보안등급이 '등급3'인 경우 최초 4시간 내에서 엔진시동과 차량 내 해당 기능의 조작이 가능하며, 차량에 설정된 보안등급이 '등급2'인 경우 최초 12시간 내에서 엔진시동과 차량 내 해당 기능의 조작이 가능하다.
- [0061] 이때 사용자가 보안등급을 업그레이드(또는 갱신) 하지 않을 경우, 상기 차량에 설정된 보안등급에 지정된 시간이 경과된 후, 차량 내 모든 기능의 사용을 제한할 수 있다(S105).
- [0062] 즉, 엔진시동이 걸려있지 않은 상태라면 다시 엔진시동을 걸 수 없고, 엔진시동이 걸려 있거나 또는 주행 중이라면 엔진시동(또는 주행)이 멈춘 후 다시 엔진시동을 걸 수 없도록 제한한다. 물론 차량 내부에 있는 전기장치에 전원 공급을 차단하여 조작되지 않도록 할 수 있다.
- [0063] 또한 엔진시동이 걸려있는 상태에서 차량이 도난 되는 것을 방지하기 위하여, 운전자가 주행을 멈추거나 파킹할 경우 시동이 걸려있는 상태라고 하더라도 보안등급은 초기화 할 수 있다(예 : 차량에 설정된 기본적인 보안등급으로 낮아짐). 즉, '등급1'인 마스터 운전자(또는 서브 운전자)가 엔진시동을 걸고 주행했다고 하더라도, 일단 주행을 멈춘 후 다시 주행할 경우에는 반드시 사용자 인증을 수행해야 하는 것이다.
- [0064] 그리고 도 4에 도시된 바와 같이, 키(또는 키로 사용할 수 있는 무선송수신기)를 가진 사용자가 차량 내 진입한 후(S201), 그 사용자가 지정된 인식을 통해 사용자 인증을 수행하여, 자신에 설정된 보안등급으로 업그레이드(또는 갱신)할 경우, 그 사용자의 보안등급에 지정된 시간 동안 차량 내의 해당 기능의 사용을 허용한다(S202).
- [0065] 예를 들어 차량에 설정된 보안등급이 '등급5'이고, 상기 차량에 진입한 사용자의 보안등급이 '등급2'라고 가정할 경우, 상기 사용자가 차량 내에 진입한 후 사용자 인증을 통해 '등급2'로 보안등급을 갱신할 경우, 사용자는 12시간 동안(또는 12시간 내에서) 차량 내 모든 기능의 조작이 가능하게 된다.
- [0066] 그러나 상기 사용자의 보안등급에 설정된 인증주기 이내에 재 인증(주행 중 재 인증)을 수행하지 않거나, 사용자 인증을 했다고 하더라도 주행을 멈추거나 파킹 후 재 주행을 할 경우에 인증을 하지 않을 경우, 보안등급이 초기화 될 수 있으며(예 : 차량에 설정된 기본적인 보안등급으로 낮아짐), 상기 차량에 설정된 보안등급에 지정된 시간이 경과된 후 차량 내 모든 기능의 사용을 제한할 수 있다(S203).
- [0067] 즉, 엔진시동이 걸려있지 않은 상태라면 다시 엔진시동을 걸 수 없고, 엔진시동이 걸려 있거나 또는 주행 중이라면 엔진시동(또는 주행)이 멈춘 후 다시 엔진시동을 걸 수 없도록 제한한다. 또한 차량 내부에 있는 전기장치에 전원 공급을 차단하여 조작되지 않도록 할 수 있다.
- [0068] 또한 차량 내 진입했다고 하더라도 보안등급에 지정된 시간이 경과된 후에도 계속 탑승하고 있을 경우, 또는 지정된 시간이 경과된 후에도 계속 주행하고 있을 경우(안전을 위해서 차량 주행 중 엔진을 강제로 정지시키지 않은 경우), 차량의 내/외부에 설치된 경고등을 강제로 점멸시키거나 스피커를 통해 경고음을 출력할 수 있다(S204).
- [0069] 이때 상기 사용자의 차량 내 탑승 여부는 적외선 검출장치(미도시) 또는 좌석(시트)에 설치된 센서(미도시)에 의해 검출할 수 있으나, 그 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 벗어나므로 생략한다. 또한 상기 도 1 내지 도 4에 기재된 다양한 실시예들은 개별적인 실시도 가능하지만, 필요에 따라 조합하여 실시하는 것도 가능하다.
- [0070] 이상으로 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

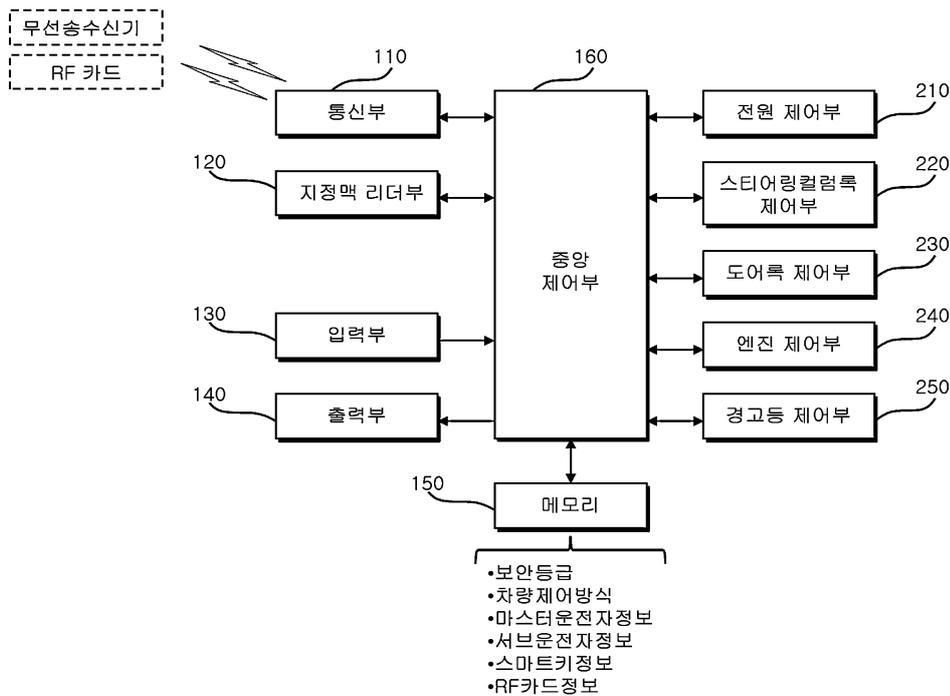
부호의 설명

[0071]

- 110 : 통신부
- 120 : 지정맥 리더부
- 130 : 입력부
- 140 : 출력부
- 150 : 메모리
- 160 : 중앙 제어부
- 210 : 전원 제어부
- 220 : 스티어링컬럼록 제어부
- 230 : 도어록 제어부
- 240 : 엔진 제어부
- 250 : 경고등 제어부

도면

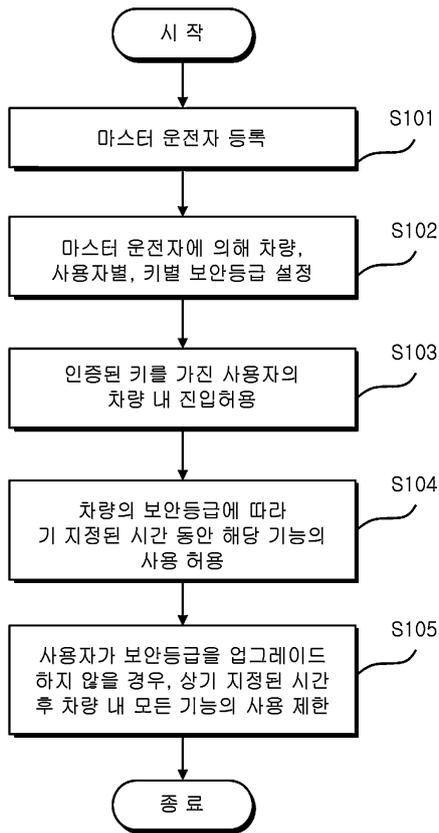
도면1



도면2

	보안등급	차량 제어 방식(인증주기)
↑ 높음 보안 등급 ↓ 낮음	등급1 (마스터)	차량의 모든 기능 제어 가능, 보안등급/차량제어방식 설정
	등급2 (가족)	차량의 모든 기능 제어 가능, 사용시간 제한 있음(예 : 12시간 인증)
	등급3 (대리운전)	차량의 모든 기능 제어 가능, 사용시간 제한 있음(예 : 4시간 인증)
	등급4 (대리주차)	차량의 모든 기능 제어 가능, 사용시간 제한 있음(예 : 30분 인증)
	등급5 (심부름)	차량의 일부 기능만 제어 가능(예 : 도어록, 오디오 등)
	등급6 (불인증)	차량의 모든 기능을 제한함, 도어록 해제/운전 시 경고등 강제 점멸

도면3



도면4

