



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년10월26일
(11) 등록번호 10-2318112
(24) 등록일자 2021년10월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 20/16 (2012.01) G01K 1/02 (2021.01)
G06Q 20/32 (2012.01) G06Q 20/40 (2012.01)
G06Q 20/42 (2012.01) G10L 15/26 (2006.01)

(52) CPC특허분류

G06Q 20/16 (2013.01)
G01K 1/024 (2021.01)

(21) 출원번호 10-2021-0040631

(22) 출원일자 2021년03월29일

심사청구일자 2021년03월29일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020080049911 A*

KR1020180125733 A*

KR1020190084158 A*

KR1020200131202 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

경상국립대학교산학협력단

경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)

(72) 발명자

조문중

경상남도 진주시 진주대로879번길 19 현대성우트리펠리스 C동 1105호

(74) 대리인

이정훈

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 이재근

(54) 발명의 명칭 데이터 암호화 처리 및 인증을 통한 자동화된 원격 지불을 위한 차량내에서의 원격 지불 방법 및 원격 지불 시스템

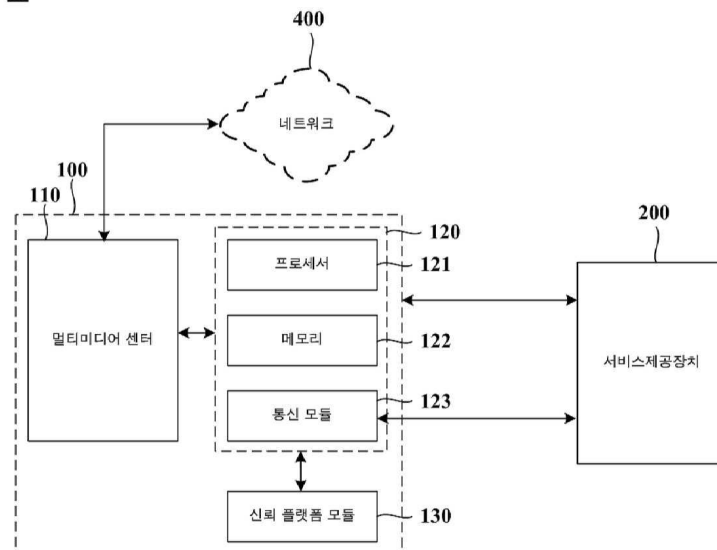
(57) 요약

실시예는, 매장에 마련된 서비스제공장치는 차량의 근접을 검출하여 판매 처리기에 상기 차량의 근접을 통보하는 단계; 상기 서비스제공장치는 상기 차량과 통신 연결을 수립하는 단계; 상기 서비스제공장치는 상기 차량이 자동 원격 지불의 가능 여부를 확인하는 단계; 상기 서비스제공장치는 상기 차량이 자동 원격 지불이 가능한 것으로

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2b

10



판단하면 상기 매장에서 취급 상품 옵션, 제공 가능한 서비스 옵션 중 어느 하나를 포함하는 공급 데이터를 상기 차량에 전송하는 단계; 상기 서비스제공장치는 상기 차량과의 트랜잭션을 시작하기 위해 상기 차량에 차량 식별 데이터의 전송을 요청하는 단계; 상기 차량은 암호화된 차량 식별 데이터를 네트워크로 전송하는 단계; 상기 판매 처리기는 비용 결제 절차의 진행 예정을 상기 네트워크로 통지하는 단계; 상기 차량의 원격 지불 시스템은 주문한 상품이나 서비스 정보에 기초하여 계산된 지불 금액을 포함한 결제 암호문을 생성하여 상기 네트워크로 전송하는 단계; 및 상기 네트워크는 사용자에게 결제 인증을 요청하여 결제 절차를 진행하는 단계;를 포함하는 데이터 암호화 처리 및 인증을 통한 자동화된 원격 지불을 위한 차량내에서의 원격 지불 방법을 제공할 수 있다.

(52) CPC특허분류

G06Q 20/322 (2013.01)

G06Q 20/3829 (2013.01)

G06Q 20/401 (2020.05)

G06Q 20/42 (2013.01)

G10L 15/26 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	2021000306
과제번호	2021M000306
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	한국과학창의재단
연구사업명	2020년 학부생 연구프로그램 지원사업
연구과제명	딥러닝을 활용한 수면 품질 측정 연구
기 여 율	1/1
과제수행기관명	경남과학기술대학교 산학협력단
연구기간	2020.06.01 ~ 2020.11.30

명세서

청구범위

청구항 1

매장에 마련된 서비스제공장치는 차량의 근접을 검출하여 판매 처리기에 상기 차량의 근접을 통보하는 단계;

상기 서비스제공장치는 상기 차량과 통신 연결을 수립하는 단계;

상기 서비스제공장치는 상기 차량이 자동 원격 지불의 가능 여부를 확인하는 단계;

상기 서비스제공장치는 상기 차량이 자동 원격 지불이 가능한 것으로 판단하면 상기 매장에서 취급 상품 옵션, 제공 가능한 서비스 옵션 중 어느 하나를 포함하는 공급 데이터를 상기 차량에 전송하는 단계;

상기 서비스제공장치는 상기 차량과의 트랜잭션을 시작하기 위해 상기 차량에 차량 식별 데이터의 전송을 요청하는 단계;

상기 차량은 암호화된 차량 식별 데이터를 네트워크로 전송하는 단계;

상기 판매 처리기는 비용 결제 절차의 진행 예정을 상기 네트워크로 통지하는 단계;

상기 차량의 원격 지불 시스템은 주문한 상품이나 서비스 정보에 기초하여 계산된 지불 금액을 포함한 결제 암호문을 생성하여 상기 네트워크로 전송하는 단계;

상기 네트워크는 사용자에게 결제 인증을 요청하여 결제 절차를 진행하는 단계;

상기 서비스제공장치는 상기 사용자가 주문한 서비스의 준비가 완료되면, 상기 차량의 이동 위치와 상기 주문한 서비스를 제공하는 장소의 도어에 설치된 도어락장치에 입력할 정보를 멀티미디어 센터를 통해 표시하는 단계;

상기 도어에 설치된 도어락장치 연동하여 상기 도어의 잠금 또는 잠금 해제 여부를 판별하기 위하여 상기 사용자의 생체 정보를 센싱하는 검증장치는 촬영 영상에 기초하여 객체를 검출하는 단계;

상기 검증장치는 검출된 객체의 근접 여부를 판단하는 단계;

상기 검증장치는 근접하는 상기 객체를 상기 사용자로 식별하고 상기 객체의 얼굴 영역을 검출하는 단계;

상기 얼굴 영역 내에서의 열 감지 영역을 검출하여 상기 열 감지 영역 내에서의 온도를 검출하여 상기 사용자의 체온을 측정하는 단계; 및

검출된 객체의 신장을 추정하는 단계;를 포함하고,

상기 사용자의 체온이 정상인 것으로 판단하면 상기 추정된 객체의 신장에 기초하여 키패드의 표면과 지면이 이루는 각도를 변경하여 상기 사용자의 손가락의 지문과 상기 키패드의 접촉 면적을 증가시키고, 상기 키패드를 통해 상기 멀티미디어 센터를 통해 표시된 정보를 수신하고 상기 키패드에 접촉된 사용자의 지문 정보를 검출하여 상기 차량으로부터 수신한 사용자 식별자와 비교하여 서비스 주문을 의뢰한 사용자인지 판단하고,

상기 사용자의 체온이 기 설정 온도를 초과하여 비정상인 것으로 판단하면 상기 도어락 장치의 키패드의 표면이 지면을 향하도록 상기 키패드의 각도를 조절하여 상기 사용자가 상기 키패드의 표면의 조작을 방지하는

데이터 암호화 처리 및 인증을 통한 자동화된 원격 지불을 위한 차량내에서의 원격 지불 방법.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 네트워크는 사용자에게 결제 인증을 요청하여 결제 절차를 진행하는 단계는,

상기 네트워크는 멀티미디어 센터를 통해 상기 사용자로 하여금 결제를 위한 인증 절차를 진행하도록 요청하는 단계;를 포함하는

데이터 암호화 처리 및 인증을 통한 자동화된 원격 지불을 위한 차량내에서의 원격 지불 방법.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 네트워크는 사용자에게 결제 인증을 요청하여 결제 절차를 진행하는 단계는,

상기 네트워크는 공개 키를 이용하여 상기 차량 식별 데이터를 복호화하는 단계;

상기 네트워크는 복호화된 차량 식별 데이터를 차량 데이터베이스로부터 저장된 차량 식별 데이터와 비교하여 복호화된 차량 식별 데이터가 저장된 차량 식별 데이터와 일치하면 거래를 승인하고 결제하는 단계; 및

상기 네트워크는 거래의 성공적인 승인을 상기 서비스제공장치에 통지하는 단계;를 더 포함하는

데이터 암호화 처리 및 인증을 통한 자동화된 원격 지불을 위한 차량내에서의 원격 지불 방법.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 멀티미디어 센터는 상기 서비스제공장치로부터 수신한 상기 매장에서 제공 가능한 상품이나 서비스 정보와 각 상품이나 서비스의 주문에 따른 비용 정보 등을 포함한 상품 정보를 표시하는 단계;

상기 멀티미디어 센터는 상기 멀티미디어 센터와 상기 사용자의 휴대 단말기가 서로 페어링되고, 상기 휴대 단말기로부터의 정보가 상기 멀티미디어 센터를 통해 표시되면 주문 음성 입력 어포던스를 표시하는 단계; 및

상기 멀티미디어 센터는 상기 주문 음성 입력 어포던스가 선택되는 동안 상기 상기 휴대 단말기로부터의 정보가 상기 멀티미디어 센터를 통해 표시되는 것을 중지하고 상기 사용자의 음성 신호를 수신하여 주문 정보를 수신하고, 수신된 주문 정보를 상기 서비스제공장치로 전송하는 단계;를 더 포함하는

데이터 암호화 처리 및 인증을 통한 자동화된 원격 지불을 위한 차량내에서의 원격 지불 방법.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 데이터 암호화 처리 및 인증을 통한 자동화된 원격 지불을 위한 차량내에서의 원격 지불 방법 및 원격 지불 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 코로나 바이러스의 팬데믹으로 인해 관심을 끌고 있는 언택트(Untact: 비대면)란 접촉을 뜻하는 콘택트(Contact)에 부정·반대를 뜻하는 언(Un)을 붙인 신조어이다. 이러한 언택트 문화는 코로나 팬데믹이 끝난 후에도 지속될 것이라는 전망이다. 소비자들은 예전처럼 굳이 시간을 들여 상점을 방문하거나 불필요한 대면 접촉을 하지 않고도 모바일 앱이나 인터넷을 통한 간단한 클릭만으로도 필요한 제품을 구매하고 서비스를 제공 받을 수 있다는 것을 알게 됐다. 이런 비대면의 일상화로 인해 자동차 산업에도 큰 변화가 일고 있다. 그 중 고객들에게 더 편리하고, 더 간단하고, 더 프라이빗한 서비스를 제공하기 위해 자동차 업계가 앞다퉈 도입하고 있는 것이 바로 인카페이먼트 시스템(In Car Payment System)이다. 인카페이먼트 시스템은 자동차 내부에 결제 시스템을 장착해 운전자가 주유소, F&B, 정비소, 영업소, 고속도로 요금소, 주차장 등을 이용할 때 보다 편리하게 결제할 수 있도록 개발된 시스템이다. 인카페이먼트시스템의 가장 큰 장점은 결제를 위해 불필요하게 자동차에서 내리거나 누군가와 접촉하지 않고도 자동으로 결제가 가능하다는 것이다. 지금까지는 차량을 이용하는 동안 결제를 하려면 신용 카드를 단말기에 태깅(Tagging)하거나 결제용 QR 코드나 바코드를 입력해야만 했다. 또는 현금을 사용해 결제하려면 누군가와 부딪히게 대면해야만 했다. 언택트 문화에 익숙해진 소비자들에게는 불편함을 유발할 수밖에 없는 시스템이다. 하지만 인카페이먼트시스템은 자동차의 위치 정보와 결제 정보에 기반해 불필

요한 접촉 없이도 자동으로 결제가 이루어지는 진정한 언택트 기반의 시스템이다. 미리 부여된 자동차의 고유 번호를 통해 차량의 위치와 도착 예정 시각 등을 방문하려는 매장으로 전송, 다양한 비대면 자동 결제 서비스를 제공받을 수 있는 것이다. 예를 들어, 인카페이먼트 시스템이 적용된 차량은 주유소나 드라이브 스루(Drive thru) 매장에 진입하기만 해도 자동으로 차량 고유 번호와 결제 방식이 인식돼 서비스를 받고도 따로 비용을 내기 위해 하차하거나 누군가와 접촉할 필요가 없어지므로 인카페이먼트 시스템의 개발에 관심이 집중되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0003] (특허문헌 0001) 대한민국등록특허공보 제10-2179528호

(특허문헌 0002) 대한민국등록특허공보 제10-1939187호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 차량 내에서의 결제 시스템의 경우 개인 정보뿐만 아니라 차량의 식별 정보까지 요구되고 차량의 식별 정보와 사용자의 식별 정보가 통합관리되므로 보다 높은 보안성이 요구되어 보안성이 향상된 원격 지불 방법 및 원격 지불 시스템을 제공할 수 있다.

[0005] 실시예는, 데이터 암호화 처리 및 인증을 통한 자동화된 원격 지불을 위한 차량내에서의 원격 지불 방법 및 원격 지불 시스템을 제공할 수 있다.

[0006] 실시예는, 차량 내에서 원격으로 서비스에 대한 비용을 지불 처리하고 차량 탑승자의 신원과 생체 정보를 분석하여 준비된 서비스를 안정적으로 제공할 수 있도록 하는 원격 지불 방법 및 원격 지불 시스템을 제공할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 실시예는, 매장에 마련된 서비스제공장치는 차량의 근접을 검출하여 판매 처리기에 상기 차량의 근접을 통보하는 단계; 상기 서비스제공장치는 상기 차량과 통신 연결을 수립하는 단계; 상기 서비스제공장치는 상기 차량이 자동 원격 지불의 가능 여부를 확인하는 단계; 상기 서비스제공장치는 상기 차량이 자동 원격 지불이 가능한 것으로 판단하면 상기 매장에서 취급 상품 옵션, 제공 가능한 서비스 옵션 중 어느 하나를 포함하는 공급 데이터를 상기 차량에 전송하는 단계; 상기 서비스제공장치는 상기 차량과의 트랜잭션을 시작하기 위해 상기 차량에 차량 식별 데이터의 전송을 요청하는 단계; 상기 차량은 암호화된 차량 식별 데이터를 네트워크로 전송하는 단계; 상기 판매 처리기는 비용 결제 절차의 진행 예정을 상기 네트워크로 통지하는 단계; 상기 차량의 원격 지불 시스템은 주문한 상품이나 서비스 정보에 기초하여 계산된 지불 금액을 포함한 결제 암호문을 생성하여 상기 네트워크로 전송하는 단계; 및 상기 네트워크는 사용자에게 결제 인증을 요청하여 결제 절차를 진행하는 단계;를 포함하는 데이터 암호화 처리 및 인증을 통한 자동화된 원격 지불을 위한 차량내에서의 원격 지불 방법을 제공할 수 있다.

[0008] 다른 측면에서, 상기 네트워크는 사용자에게 결제 인증을 요청하여 결제 절차를 진행하는 단계는, 상기 네트워크는 상기 멀티미디어 센터를 통해 상기 사용자로 하여금 결제를 위한 인증 절차를 진행하도록 요청하는 단계;를 포함하는 데이터 암호화 처리 및 인증을 통한 자동화된 원격 지불을 위한 차량내에서의 원격 지불 방법을 제공할 수 있다.

[0009] 다른 측면에서, 상기 네트워크는 사용자에게 결제 인증을 요청하여 결제 절차를 진행하는 단계는, 상기 네트워크는 공개 키를 이용하여 상기 차량 식별 데이터를 복호화하는 단계; 상기 네트워크는 복호화된 차량 식별 데이터를 차량 데이터베이스로부터 저장된 차량 식별 데이터와 비교하여 복호화된 차량 식별 데이터가 저장된 차량 식별 데이터와 일치하면 거래를 승인하고 결제하는 단계; 및 상기 네트워크는 거래의 성공적인 승인을 상기 서비스제공장치에 통지하는 단계;를 더 포함하는 데이터 암호화 처리 및 인증을 통한 자동화된 원격 지불을 위한 차량내에서의 원격 지불 방법을 제공할 수 있다.

[0010] 다른 측면에서, 상기 멀티미디어 센터는 상기 서비스제공장치로부터 수신한 상기 매장에서 제공 가능한 상품이

나 서비스 정보와 각 상품이나 서비스의 주문에 따른 비용 정보 등을 포함한 상품 정보를 표시하는 단계; 상기 멀티미디어 센터는 상기 멀티미디어 센터와 상기 사용자의 휴대 단말기가 서로 페어링되고, 상기 휴대 단말기로부터의 정보가 상기 멀티미디어 센터를 통해 표시되면 주문 음성 입력 어포던스를 표시하는 단계; 및 상기 멀티미디어 센터는 상기 주문 음성 입력 어포던스가 선택되는 동안 상기 상기 휴대 단말기로부터의 정보가 상기 멀티미디어 센터를 통해 표시되는 것을 중지하고 상기 사용자의 음성 신호를 수신하여 주문 정보를 수신하고, 수신된 주문 정보를 상기 서비스제공장치로 전송하는 단계;를 더 포함하는 데이터 암호화 처리 및 인증을 통한 자동화된 원격 지불을 위한 차량내에서의 원격 지불 방법을 제공할 수 있다.

[0011] 다른 측면에서, 상기 서비스제공장치는 상기 사용자가 주문한 서비스의 준비가 완료되면, 상기 차량의 이동 위치와 상기 주문한 서비스를 제공하는 장소의 도어에 설치된 도어락장치에 입력할 정보를 상기 멀티미디어 센터를 통해 표시하는 단계; 상기 도어에 설치된 도어락장치 연동하여 상기 도어의 잠금 또는 잠금 해제 여부를 판별하기 위하여 상기 사용자의 생체 정보를 센싱하는 검증장치는 촬영 영상에 기초하여 객체를 검출하는 단계; 상기 검증장치는 검출된 객체의 근접 여부를 판단하는 단계; 상기 검증장치는 근접하는 상기 객체를 상기 사용자로 식별하고 상기 객체의 얼굴 영역을 검출하는 단계; 및 상기 얼굴 영역 내에서의 열 감지 영역을 검출하여 상기 열 감지 영역 내에서의 온도를 검출하여 상기 사용자의 체온을 측정하는 단계;를 더 포함하는 데이터 암호화 처리 및 인증을 통한 자동화된 원격 지불을 위한 차량내에서의 원격 지불 방법을 제공할 수 있다.

[0012] 다른 측면에서, 상기 사용자의 체온이 기 설정 온도를 초과하는 경우, 상기 도어락 장치의 키패드의 표면이 상기 지면을 향하도록 상기 키패드의 각도를 조절하는 데이터 암호화 처리 및 인증을 통한 자동화된 원격 지불을 위한 차량내에서의 원격 지불 방법을 제공할 수 있다.

발명의 효과

[0013] 실시예는, 서비스제공장치에서의 서비스 제공에 소요되는 비용에 대한 자동으로 원격 결제를 차량 내에서 안전하게 수행할 수 있도록 한다.

[0014] 실시예는, 정보 결제 및 상품이나 서비스의 주문에 따른 개인 정보들을 안전하게 네트워크 망에서 송수신 처리하면서도 정보의 탈취를 방지하고 간편하게 비용 지불 처리가 가능하도록 한다.

[0015] 실시예는, 데이터 페이로드의 비대칭 암호화를 위해 디지털 키를 저장, 관리 및 유지하며, 차량의 데이터 암호화 처리 및 인증을 제공하고, 원격 지불 모듈의 상태 및 무결성에 관한 데이터를 저장 및 유지할 수 있도록 한다.

[0016] 실시예는, 네트워크의 트랜잭션 시스템에서 토큰화 엔진 등을 통해 제공된 거래 계정을 토큰화할 수 있고, 추가적인 보안 수준을 제공하기 위해 결제 토큰을 작성함으로써 보안성을 향상시킨 차량 내에서의 비대면 결제 시스템이 구현될 수 있도록 한다.

[0017] 실시예는, 차량 내에서의 멀티미디어 센터가 휴대 단말기와 페어링되어 다른 동작을 수행 중인 경우에도 차량 내의 탑승자의 상품이나 서비스에 대한 주문 정보를 적절히 검출하여 서비스제공장치와의 통신을 통해 비대면으로 상품이나 서비스를 탑승자에게 제공할 수 있도록 한다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 차량 내에서 자동화된 원격 지불을 위한 원격 지불 방법을 설명하기 위하여 이러한 시스템이 적용된 상황을 묘사한 것이다.

도 2a 내지 도 2c는 원격 지불 시스템의 적절한 구성요소를 보여주는 블록 다이어그램이다.

도 3은 다양한 실시예에 따라 차량과 서비스제공장치의 자동화된 원격 지불을 위해 차량을 등록하기 위한 흐름도이다.

도 4는 다양한 실시예에 따라 차량과 서비스제공장치 사이의 자동화된 원격 지불을 개시하는 흐름도이다.

도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 복수의 차량 내에서 자동화된 원격 지불을 위한 원격 지불 방법을 설명하기 위하여 이러한 시스템이 적용된 상황을 묘사한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고

상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 본 발명의 효과 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 다양한 형태로 구현될 수 있다. 이하의 실시예에서, 제1, 제2 등의 용어는 한정적인 의미가 아니라 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하는 목적으로 사용되었다. 또한, 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 또한, 포함하다 또는 가지다 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 또는 구성요소가 존재함을 의미하는 것이고, 하나 이상의 다른 특징들 또는 구성요소가 부가될 가능성을 미리 배제하는 것은 아니다. 또한, 도면에서는 설명의 편의를 위하여 구성 요소들이 그 크기가 과장 또는 축소될 수 있다. 예컨대, 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 임의로 나타내었으므로, 본 발명이 반드시 도시된 바에 한정되지 않는다.

- [0020] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명하기로 하며, 도면을 참조하여 설명할 때 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [0021] 자동화된 원격 지불을 위한 차량내에서의 원격 지불 방법 및 원격 지불 방법
- [0022] 도 1은 차량 내에서 자동화된 원격 지불을 위한 원격 지불 방법을 설명하기 위하여 이러한 시스템이 적용된 상황을 묘사한 것이다.
- [0023] 도 1을 참조하면, 원격 지불 시스템(10)은 상품이나 서비스를 제공하는 매장(11)에서 구현될 수 있고, 차량(100), 서비스제공장치(200), 네트워크(400) 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0024] 원격 지불 시스템(10)은 하나 이상의 차량(100)이 서비스제공장치(200)를 통해 서비스를 제공받고 사전 승인된 지불을 필요로 하지 않으며 자동화된 원격 지불을 개시하여 서비스에 관한 결제 절차를 완료할 수 있게 한다.
- [0025] 서비스제공장치(200)를 차량(100) 자체를 위한 또는 차량(100) 내의 탑승자를 위한 서비스를 제공하는 장치로 될 수 있다. 예시적으로, 차량(100) 자체를 위한 서비스로는 에너지 충전과 같이 차량(100)의 주행에 필요한 에너지를 충전하는 서비스가 될 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다. 그리고, 차량(100) 내의 탑승자를 위한 서비스는 탑승자가 주문한 상품을 제공하는 서비스가 될 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0026] 원격 지불 시스템(10)은 웹 서비스, 유틸리티 컴퓨팅, 보급 및 개별화된 컴퓨팅, 보안 및 ID 솔루션, 자율 컴퓨팅, 클라우드 컴퓨팅, 이동성 및 무선 솔루션, 오픈 소스, 생체 인식, 그리고 컴퓨팅 및/또는 메쉬 컴퓨팅과 관련된 용도로 고려될 수 있다.
- [0027] 다양한 실시예에서, 차량(100)은 예를 들어, 자동차, 트럭, 스포츠 유틸리티 차량(SUV), 오토바이, 스쿠터, 전기 차량, 유틸리티 지형 차량(UTV), 골프 카트, 전기 자전거, 보트 및/또는 연료에 의해 적어도 부분적으로 동력을 공급받는 다른 유형의 차량을 포함할 수 있다.
- [0028] 차량(100)은 예를 들어, 엔진, 윤활 시스템, 냉각 시스템, 연료 시스템, 점화 시스템, 배기 시스템, 전기 시스템, 전기 모터, 프레임, 몸체, 휠, 타이어, 서스펜션 시스템, 조향 시스템, 제동 시스템, 보조 시스템, 엔터테인먼트 시스템, 위치결정시스템(GPS) 등과 같은 시스템 및 이의 하위 시스템을 포함할 수 있다.
- [0029] 도 2a 내지 도 2c는 원격 지불 시스템의 적절한 구성요소를 보여주는 블록 다이어그램이다.
- [0030] 도 2b에 차량(100)의 구성 요소가 더 자세히 묘사되어 있다. 차량(100)은 멀티미디어 센터(110), 원격 지불 모듈(120), 신뢰 플랫폼 모듈(TPM: trusted platform module, 130) 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 차량(100)에서의 다양한 시스템, 모듈, 플랫폼, 센터 등은 버스, 네트워크나 다른 적합한 수단을 통해 서로 직접 논리적으로 통신하거나, 본 명세서에서 설명한 대로 개별적으로 연결될 수 있다. 간결함을 위해 종래의 데이터 네트워킹, 애플리케이션 개발 및 차량(100)의 다른 기능적 측면은 본 명세서에서 자세히 설명되지 않을 수 있다. 또한 본원에 포함된 다양한 형상의 표시된 연결 라인은 차량(100)의 다양한 요소 사이의 바람직한 기능 관계 및/또는 물리적 결합을 나타내기 위한 것이다. 실용적인 시스템에는 많은 대안적 또는 추가적인 기능적 관계 또는 물리적 연결이 존재할 수 있다는 점에 유의해야 한다. 예를 들어, 다양한 실시예들에 따라 차량(100)의 개별 구성요소들은 차량(100)의 제어기 영역 네트워크(CAN) 또는 CAN 버스를 통해 상호 연결될 수 있다.
- [0031] 다양한 실시예에서, 멀티미디어 센터(110)는 예를 들어, 사용자가 차량내 공조 제어 시스템, 윈도우 제어 시스템, 무선 및/또는 사운드 시스템, GPS 시스템, 원격 지불 모듈(120) 등과 같은 차량(100)의 다양한 구성 요소에 액세스하고 제어할 수 있도록 하는 제어 매커니즘을 포함할 수 있다.
- [0032] 멀티미디어 센터(110)는 하나 이상의 프로세서 및/또는 하나 이상의 유형적이고 비-일시적인 메모리를 포함할

수 있고 논리를 구현할 수 있다. 프로세서는 예컨대 본원에서 더 논의된 바와 같이 비-일시적이고 유형적이고 컴퓨터 판독 가능한 매체에 저장된 명령어들의 실행에 응답하여 다양한 논리적 연산들을 구현할 수 있도록 구성될 수 있다.

[0033] 멀티미디어 센터(110)는 프로세서와 논리적으로 통신하는 사용자 인터페이스를 포함할 수 있다. 사용자 인터페이스는 그래픽 사용자 인터페이스를 포함할 수 있다. 사용자 인터페이스는 그래픽 사용자 인터페이스를 디스플레이하고 사용자 입력을 수용할 수 있는 터치 스크린 또는 유사한 디스플레이를 포함할 수 있다. 멀티미디어 센터(110)는 하나 이상의 네트워크 인터페이스를 포함할 수도 있다. 네트워크 인터페이스는 멀티미디어 센터(110)와 외부 장치 또는 구성 요소 사이에서 데이터를 전송할 수 있게 한다. 예를 들어, 네트워크 인터페이스는 모뎀, 이더넷 카드, 통신 포트, 개인 컴퓨터 메모리 카드 국제 협회(PCMCIA) 슬롯 및 카드 등을 포함할 수 있다. 네트워크 인터페이스를 통해 전송된 데이터는 네트워크 인터페이스에 의해 전송되고 수신될 수 있는 전자, 전자기, 광학 또는 기타 신호의 형태로 될 수 있다. 네트워크 인터페이스는 예를 들어, 블루투스, 와이파와 같은 임의의 무선 전송 표준을 사용하여 셀룰러 네트워크를 통해 데이터를 전송하거나, 또는 다른 적절하거나 원하는 무선 전송을 사용할 수 있다.

[0034] 다양한 실시예에서, 멀티미디어 센터(110)는 생체 인식 보안 시스템을 포함할 수 있다. 생체 인식 보안 시스템은 2차 식별 형태로 생체 인식을 제공하는 데 사용될 수 있다. 생체 인식 보안 시스템은 생체 인식 샘플을 검출하는 생체 인식 센서를 포함할 수 있다. 생체 인식 보안 시스템은 하나 이상의 생체 인식 스캐너, 프로세서 및/또는 시스템으로 구성될 수 있다. 생체 인식 보안 시스템은 생체 인식을 검출하고 수신하도록 구성된 하나 이상의 기술 또는 그 일부를 포함할 수 있다. 본원에서 사용되는 생체 인식은 사용자의 음성, 지문, 얼굴, 귀, 서명, 혈관 패턴, DNA 샘플링, 손 기하학, 소리, 후각, 키 스트로크/타이핑, 홍채, 망막 또는 신체 부위, 기능, 시스템, 속성 및/또는 기타 특징에 기초한 인식과 관련된 다른 생체 인식을 포함할 수 있다.

[0035] 다양한 실시예에서, 원격 지불 모듈(120)은 차량(100)이 자동화된 원격 지불을 위해 등록된 하나 이상의 매장(11)에서 거래를 완료하도록 구성될 수 있다. 원격 지불 모듈(120)은 멀티미디어 센터(110) 및/또는 신뢰 플랫폼 모듈(130)과 논리적 및/또는 전자 통신을 수행할 수 있다. 원격 지불 모듈(120)은 예를 들어 연료 시스템, GPS, 네비게이션 시스템 및/또는 이와 같은 차량(100)의 내부 구성 요소 및 시스템과 논리적 및/또는 전자 통신할 수도 있다. 여기서 더 논의된 바와 같이, 원격 지불 모듈(120)은 또한 서비스제공장치(200) 및/또는 네트워크(400)와 통신하도록 구성될 수 있다. 원격 지불 모듈(120)은 사물 인터넷(IoT) 장치를 포함할 수 있다. 원격 지불 모듈(120)은 컴퓨터 또는 프로세서 또는 컴퓨터/프로세서 세트의 형태로 적어도 하나의 컴퓨팅 장치를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에서, 원격 지불 모듈(120)은 하나 이상의 프로세서 및/또는 하나 이상의 유형적이고 비-일시적인 메모리를 포함할 수 있고 논리를 구현할 수 있다. 프로세서는, 예컨대, 본원에서 더 논의된 바와 같이, 비-일시적이고, 유형적이고, 컴퓨터-판독가능한 매체에 저장된 명령어들의 실행에 응답하여 다양한 논리적 연산들을 구현하도록 구성될 수 있다.

[0036] 다양한 실시예에서, 원격 지불 모듈(120)은 프로세서(121), 메모리(122) 및/또는 통신 모듈(123) 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 프로세서(121)는 임의의 프로세서를 포함할 수 있으며, 하나 이상의 마이크로프로세서, 마이크로컨트롤러, 디지털 신호 프로세서 및/또는 프로그래밍 가능한 로직 디바이스와 같은 기술에서 알려진 처리 회로의 조합을 포함할 수도 있다. 프로세서(121)는 유형적이고 비일관적인 컴퓨터 판독가능한 매체에 저장된 명령들을 실행하도록 구성될 수 있고, 프로세서(121)는 여기서 더 논의된 바와 같이 다양한 동작들을 수행하도록 한다.

[0037] 원격 지불 모듈(120)에 안전한 스토리지를 제공하도록 메모리(122)가 구성될 수 있다. 예를 들어, 메모리(122)는 읽기 전용 보호 메모리를 포함할 수 있으며 차량 식별 데이터로 채워질 수 있다. 차량 식별 데이터는 예를 들어, 차량 식별 번호(VIN), 차량 제조 날짜, 차량 제조, 차량 모델 등과 같은 차량(100)에 대응하는 특징들을 포함할 수 있다. 이러한 측면에서, 그리고 다양한 실시예들에 따라, 차량 식별 데이터는 차량의 판매 전에 차량(100)의 제조 단계에서 저장될 수 있다.

[0038] 다양한 실시예에서, 원격 지불 모듈(120)에 안전한 스토리지를 제공하도록 메모리(122)가 구성될 수 있다. 예를 들어, 메모리(122)는 읽기 전용 보호 메모리를 포함할 수 있으며 탑승자 식별 데이터로 채워질 수 있다. 탑승자 식별 데이터는 예를 들어, 등록된 운전자의 개인 정보 등과 같은 차량(100)의 탑승자에 대응하는 특징들을 포함할 수 있다. 이러한 측면에서, 그리고 다양한 실시예들에 따라, 탑승자 식별 데이터는 차량(100)의 소유자가 미리 등록하여 저장될 수 있다.

[0039] 통신 모듈(123) (예를 들어, 차량통신모듈)은 본원에서 더 논의된 바와 같이 자동화된 원격 결제 과정 동안 서

비스제공장치(200)와 통신하도록 구성될 수 있다. 통신 모듈(123)은 모뎀, 이더넷 카드, 통신 포트, 개인 컴퓨터 메모리 카드 국제 협회(PCMCIA) 슬롯 및 카드 등과 같은 데이터를 송수신할 수 있는 적합한 네트워크 인터페이스를 포함할 수 있다. 통신 모듈(123)을 통해 전송된 데이터는 네트워크 인터페이스에 의해 전송되고 수신될 수 있는 전자, 전자기, 광학 또는 기타 신호의 형태로 될 수 있다. 통신 모듈(123)은 예를 들어, 블루투스, 와이파와 같은 무선 전송 표준을 사용하여 셀룰러 네트워크를 통해 데이터를 전송하거나, 다른 적합하거나 원하는 무선 전송을 사용할 수 있다. 통신 모듈(123)은 2.4 GHz ISM 대역에서 동작하는 블루투스 저에너지(Bluetooth LTE)를 사용하여 데이터를 전송할 수도 있다.

[0040]

다양한 실시예에서, 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 데이터 페이로드의 비대칭 암호화를 위해 디지털 키를 저장, 관리 및 유지하며, 차량(100)의 데이터 암호화 처리 및 인증을 제공하고, 원격 지불 모듈(120)의 상태 및 무결성에 관한 데이터를 저장 및 유지하도록 구성될 수 있다. 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 원격 지불 모듈(120)과 전자 및/또는 논리적 통신을 할 수 있으며 하드웨어, 소프트웨어 및/또는 데이터베이스 구성 요소의 적절한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들어, 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 하드웨어 보안 모듈(HSM), 마이크로컨트롤러, 마이크로칩 또는 디지털 암호화 키를 저장하고 유지할 수 있는 다른 보안 하드웨어 컴포넌트를 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에서, 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 차량(100)에서 신뢰의 루트(RoT)로서 작용하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 소프트웨어 버전, 현재 차량(100) 메트릭 및/또는 이와 같은 차량(100) 및/또는 원격 지불 모듈(120)에 관한 데이터를 저장 및 유지하도록 구성될 수 있다. 이와 관련하여, 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 차량(100) 및/또는 원격 지불 모듈(120)이 조작 등을 했는지 여부를 결정하도록 구성될 수도 있다. 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 등록 및/또는 결제 과정 중과 같은 네트워크(400)에 차량(100) 및/또는 원격 지불 모듈(120)의 무결성을 보고할 수 있다.

[0041]

다양한 실시예에서, 네트워크(400)에 등록하는 동안, 차량(100)은 비대칭 사설/공용 키 쌍(예를 들어, 스토리지 루트 키(SRK), 플랫폼 스토리지 루트 키(P-SRK) 등을 사용하여 생성)을 할당 받을 수 있다. 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 차량(100)(예를 들어, 원격 지불 모듈(120))이 시스템(10)에서 전송하는 동안 데이터를 암호화하고 복호화할 수 있도록 개인 키를 안전하게 저장하도록 구성될 수 있다. 다양한 실시예에서, 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 개인 키의 사용 및 액세스를 제한하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 차량(100)이 주어진 위치에 있는지 여부, 차량(100)이 애플리케이션, 장치 드라이버 또는 소프트웨어의 특정 버전을 실행하는지 여부, 생체 인식 입력을 사용하여 차량(100)이 인증되었는지 여부, 특정 벤더의 판매 지점(POS) 터미널과 통신하는 차량(100)에 대한 응답 및/또는 다른 적절한 제한에 기초하여 개인 키의 사용을 제한할 수 있다. 다양한 실시예에서, 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 AES, RSA, DES 또는 이와 유사한 암호화 패밀리를 하에서의 암호화 알고리즘과 같은 임의의 적합한 유형의 암호화 알고리즘을 사용하여 페이로드들을 암호화하도록 구성될 수도 있다. 또한, 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 전송 전에 페이로드에 디지털 서명하도록 구성될 수 있으며, HMAC 및/또는 다른 적합한 해시 기반 메시지 인증 코드를 구현할 수 있다. 또한, 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 TLS 1.2와 같은 전송 계층 보안(TLS)을 구현함으로써 데이터의 안전한 전송을 보장하도록 구성될 수 있다.

[0042]

다시 도 1을 참조하면, 다양한 실시예들에서, 매장(11)은 차량(100)의 탑승자에게 상품이나 서비스를 제공하기 위한 적절한 서비스제공장치(200)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 매장(11)은 패스트푸드점, 커피숍, 포장 음식점 등에서 적용되는 키호스크 장치 및/또는 매장(11)에서 생산된 제품을 비대면으로 제공하기 위한 물품전달장치를 포함할 수 있다. 각 서비스제공장치(200)는 차량(100)의 탑승자에게 매장(11)에서 생산된 음식이나, 커피 등의 상품을 비대면으로 제공하기 위하여 매장(11)에서 차량(100)의 운전석이나 보조석의 창문측으로 이어지는 컨베이어 벨트를 포함하는 물품전달장치 등을 포함할 수 있다. 차량(100)은 일반적으로 서비스제공장치(200)에 접근하여 지불 증명서를 입력(예: 거래 카드를 스윙핑하거나 자동화된 원격 결제를 시작함)함으로써 서비스제공장치(200)는 거래를 개시하고, 매장(11)에서는 개시된 거래에 따라 상품을 생산하며 차량(100)의 탑승자는 서비스제공장치(200)를 통해 주문한 물품을 제공받을 수 있다.

[0043]

다양한 실시예에서, 서비스제공장치(200)는 차량(100) 연료를 제공하는 적절한 에너지 충전기를 포함할 수 있다. 예를 들어, 매장(11)은 주유소, 주유소, 전기 자동차 충전소, 대체 주유소에서 적용되는 충전기 등을 포함할 수 있다. 각 서비스제공장치(200)는 차량(100)에 연료를 공급하도록 구성된 하나 이상의 가스 펌프, 전기 자동차 충전기 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 가스 펌프는 차량(100)에 가솔린 또는 대체 연료를 제공할 수 있으며, 충전기는 차량(100) 등에 전기를 공급할 수 있다. 차량(100)은 일반적으로 서비스제공장치(200)에 접근하여 지불 증명서를 입력(예: 거래 카드를 스윙핑하거나 자동화된 원격 결제를 시작함)함으로써 서비스제공장치(200)에서 주유할 수 있다. 그리고, 서비스제공장치(200)는 거래를 개시하고, 차량(예를 들어, 가스 펌프, 충전 스테이션 등을 통해)으로 연료를 배출한다.

- [0044] 다시 도 2a 내지 도2c를 참조하면, 다양한 실시예들에서, 매장(11)은 하나 이상의 차량(100)을 탐지하고 자동화된 원격 지불을 개시하고 완료하도록 구성된 다양한 하드웨어 및 소프트웨어 구성 요소를 포함할 수 있다. 이와 관련하여, 그리고 다양한 실시예들에 따라, 매장(11)은 근접 센서(210), 통신 모듈(220) 및/또는 판매 처리기(230)를 포함할 수 있다. 매장(11)에서의 다양한 시스템, 모듈, 플랫폼, 모듈 등은 버스, 네트워크 및/또는 다른 적절한 수단을 통해 서로 직접 논리적으로 통신하거나, 본 명세서에서 설명한 바와 같이 개별적으로 연결될 수 있다. 간결성을 위해, 재래식 데이터 네트워킹, 애플리케이션 개발 및 매장(11)의 다른 기능적 측면은 본 명세서에서 자세히 설명되지 않을 수 있다. 또한, 본원에 포함된 다양한 형상에 나타난 연결 라인은 매장(11)의 다양한 요소들 사이의 바람직한 기능 관계 및/또는 물리적 결합을 나타내기 위한 것이다. 실용적인 시스템에는 많은 대안적 또는 추가적인 기능적 관계 또는 물리적 연결이 존재할 수 있다는 점에 유의해야 한다.
- [0045] 판매 처리기(230)는 하드웨어, 소프트웨어 및/또는 데이터베이스 구성 요소를 통합할 수 있으며 하나 이상의 프로세서 및 메모리를 포함할 수 있다. 판매 처리기(230)는 근접 센서(210) 및/또는 통신 모듈(220)과 전자 및/또는 논리적으로 통신할 수 있다. 판매 처리기(230)는 서비스제공장치(200)가 차량(100)으로부터 자동화된 원격 지불을 수신하고 네트워크(400)에 지불을 승인하는 요청을 제출하도록 구성될 수 있다. 이와 관련하여, 판매 처리기(230)는 예를 들어 원격 지불 게이트웨이(410)를 통해 네트워크(400)와 전자 통신할 수 있다.
- [0046] 근접 센서(210)는 매장(11) 내에 근접한 차량(100)에 응답하여 차량(100)을 검출하도록 구성될 수 있다. 근접 센서(210)는 차량(100)을 검출할 수 있는 적합한 장치를 포함할 수 있다. 예를 들어, 근접 센서(210)는 물리적 압력 스위치, 리드 스위치, 카메라, 적외선 센서, 깊이 센서(예를 들어, 마이크로소프트 키넥트, ASUS Xtion PRO 등), 3D 스캐너, 초음파 범위 발견기, 레이더 센서 등 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 근접 센서(210)는 또한 QR 코드 판독기를 포함할 수 있으며, 차량(100)에 위치하는 QR 코드를 검출하고 스캔하도록 구성될 수 있다. 차량(100)의 위치에 응답하여, 근접 센서(210)는 서비스제공장치(200)에 차량(100)이 존재한다는 것을 판매 처리기(230)에 통보할 수 있다.
- [0047] 통신 모듈(220)은 자동 원격 지불을 개시하기 위해 차량(100)과 통신하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 근접 센서(210), 판매 처리기(230)에 대해 차량(100)이 서비스제공장치(200)에 근접해 있음을 알리는데 있어, 판매 처리기(230)는 통신 모듈(220)에 차량(100)과 통신을 시작하도록 지시할 수 있다. 통신 모듈(220)은 모뎀, 이더넷 카드, 통신 포트, 개인 컴퓨터 메모리 카드 국제 협회(PCMCIA) 슬롯 및 카드 등과 같은 데이터를 송수신할 수 있는 적합한 네트워크 인터페이스를 포함할 수 있다. 통신 모듈(220)을 통해 전송된 데이터는 네트워크 인터페이스에 의해 전송되고 수신될 수 있는 전자, 전자기, 광학 또는 기타 신호의 형태로 될 수 있다. 통신 모듈(220)은 예를 들어, 블루투스, 와이파이와 같은 무선 전송 표준을 사용하여 셀룰러 네트워크를 통해 데이터를 전송하거나 다른 적합하거나 원하는 무선 전송을 사용할 수 있다. 통신 모듈(220)은 2.4 GHz ISM 대역에서 동작하는 Bluetooth Low Energy(Bluetooth LTE)를 사용하여 데이터를 전송할 수도 있다.
- [0048] 다양한 실시예들에서, 네트워크(400)는 자동화된 원격 지불을 위해 하나 이상의 차량(100)을 등록하고, 여기서 더 논의된 바와 같이 차량(100)과 서비스제공장치(200) 사이의 자동화된 원격 지불을 승인하고 완료하도록 구성될 수 있다. 네트워크(400)는 하드웨어, 소프트웨어 및/또는 데이터베이스 구성 요소의 적절한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들어, 네트워크(400)는 하나 이상의 네트워크 환경, 서버, 컴퓨터 기반 시스템, 프로세서, 데이터베이스 등을 포함할 수 있다. 네트워크(400)는 컴퓨터 또는 프로세서 또는 컴퓨터/프로세서의 형태로 적어도 하나의 컴퓨팅 장치를 포함할 수 있지만, 예를 들어 서버, 웹 서버, 풀링된 서버 등과 같은 다른 유형의 컴퓨팅 장치 또는 시스템이 사용될 수 있다. 네트워크(400)는 하나 이상의 데이터 센터, 클라우드 스토리지 등을 포함할 수도 있다. 다양한 실시예에서, 네트워크(400)는 하나 이상의 프로세서 및/또는 하나 이상의 유형적이고 비-일시적인 메모리를 포함할 수 있고 논리를 구현할 수 있다. 프로세서는, 예컨대, 본원에서 더 논의된 바와 같이, 비-일시적이고, 유형적이고, 컴퓨터-판독가능한 매체에 저장된 명령어들의 실행에 응답하여 다양한 논리적 연산들을 구현하도록 구성될 수 있다.
- [0049] 도 1을 다시 참조하면, 다양한 실시예에서, 네트워크(400)는 구매 및 지불을 용이하게 하고, 거래를 승인하고, 및/또는 거래를 결제하기 위해 전통적인 지불 네트워크를 구성하거나 상호 작용할 수 있다. 예를 들어, 네트워크(400)는 현재 신용카드, 직불카드 및/또는 기타 유형의 거래 계좌 또는 거래 도구에 대한 거래를 수용하는 기존 독점 네트워크를 나타낼 수 있다. 네트워크(400)는 도청자로부터 안전한 폐쇄 네트워크일 수 있다. 다양한 실시예에서, 네트워크(400)는 익스프레스, 비사넷, 마스터카드, DISCOVER, 인터AC, 카르테스 뱅케이어, JCB, 개인 네트워크 및/또는 다른 지불 네트워크와 같은 바람직한 거래 네트워크를 포함할 수 있다. 네트워크(400)는 금융 및/또는 거래 시스템 및 프로세스와 관련된 시스템 및 데이터베이스, 예를 들어 하나 이상의 인증 엔진 및 데이터베이스, 결제 엔진 및 데이터베이스, 수취 시스템 및 데이터베이스, 계정 지급 시스템 및 데이터베이스,

및/또는 이와 같은 프로세스를 포함할 수 있다. 예를 들어, 네트워크(400)는 결제 거래를 승인하고 결제할 수 있으며, 거래 계정 회원 데이터베이스, 수취 가능한 데이터베이스, 계정 지불 가능한 데이터베이스 등을 유지할 수 있다.

[0050] 네트워크(400)에는 “금융기관”, “거래계좌발급자”, “발행자 시스템”, “지불망” 등과 유사한 다양한 실시예, 문구 및 용어에 거래계좌 서비스를 제공하는 모든 기업이 포함될 수 있다. '금융기관'이라고도 하지만, 네트워크(400)는 금융기관과의 계약에 따라 신용카드 회사, 카드 스폰서 회사, 제3자 발행자 등 은행, 대출자 또는 기타 유형의 계좌발급기관을 대표할 수 있다. 또한 다른 참가자들이 중개 결제 기관과 같은 거래의 일부 단계에 관여할 수 있다는 점에 주목한다.

[0051] 다시 도 2a 내지 도 2c를 참조하면, 다양한 실시예들에서, 네트워크(400)의 구성 요소는 더 자세히 묘사되어 있다. 네트워크(400)는 원격 지불 게이트웨이(410), 차량 데이터베이스(420) 및/또는 트랜잭션 시스템(430) 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 네트워크(400)에서의 다양한 시스템, 게이트웨이, 플랫폼, 데이터베이스 등은 버스, 네트워크 및/또는 다른 적절한 수단을 통해 서로 직접 논리적으로 통신하거나, 본 명세서에서 설명한 대로 개별적으로 연결될 수 있다. 간결성을 위해, 기존의 데이터 네트워킹, 애플리케이션 개발 및 네트워크(400)의 다른 기능적 측면은 본 명세서에서 자세히 설명되지 않을 수 있다. 또한, 본원에 포함된 다양한 도형에 표시된 연결 라인은 네트워크(400)에서 다양한 요소 간의 바람직한 기능 관계 및/또는 물리적 결합을 나타내기 위한 것이다. 실용적인 시스템에는 많은 대안적 또는 추가적인 기능적 관계 또는 물리적 연결이 존재할 수 있다는 점에 유의해야 한다.

[0052] 원격 지불 게이트웨이(410)는 본원에서 더 논의된 바와 같이 자동화된 원격 결제를 수신, 승인 및 처리하도록 구성될 수 있다. 원격 지불 게이트웨이(410)는 차량 데이터베이스(420) 및/또는 트랜잭션 시스템(430)과 전자 및/또는 논리적으로 통신할 수 있으며, 하드웨어, 소프트웨어 및/또는 데이터베이스 구성요소의 적절한 조합을 포함할 수 있다. "원격 지불 게이트웨이", "지불 게이트웨이" 또는 "게이트웨이"와 유사한 문구에는 전자 비즈니스, 온라인 소매상 및/또는 전통적인 상인에 대한 지불을 승인하는 응용 서비스 제공자 서비스가 포함될 수 있다. 게이트웨이는 대부분의 소매점에 위치한 물리적 판매 지점 터미널과 동일할 수 있다. 원격 지불 게이트웨이(410)는 거래 계좌 번호와 같은 민감한 정보를 암호화하여 고객과 상인 및 상인 및 지불 프로세서 사이에서 정보가 안전하게 전달되도록 함으로써 거래 계좌 세부 정보를 보호할 수 있다. 원격 지불 게이트웨이(410)는 특정 지리적 지역, 사용 등에 대한 지불을 처리하도록 구성될 수 있다. 이러한 점에서, 네트워크(400)하나 이상의 원격 지불 게이트웨이(410)를 포함할 수 있다.

[0053] 차량 데이터베이스(420)는 각 차량(100)에 관한 데이터를 저장하고 유지하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 차량 데이터베이스(420)는 각 차량(100)에 저장된 탑승자 식별 데이터 및/또는 차량 식별 데이터에 대응하는 저장된 탑승자 식별 데이터 및/또는 차량 식별 데이터를 저장하고 유지할 수 있다. 차량 데이터베이스(420)는 네트워크(400)에 등록된 각 차량(100)에 대응하는 관련 거래 계정 데이터를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 차량 데이터베이스(420)는 사용자 식별자(예를 들어, 사용자 ID), 거래 계정 번호 등을 식별하는 데이터를 저장하고 각 저장된 차량과 연관시킬 수 있다. 차량 데이터베이스(420)는 원격 지불 게이트웨이(410) 및/또는 트랜잭션 시스템(430)과 전자 및/또는 논리적으로 통신할 수 있으며 적합한 유형의 데이터베이스 또는 데이터베이스 구조를 포함할 수 있다.

[0054] 트랜잭션 시스템(430)은 하나 이상의 차량(100)을 네트워크(400)로 등록하고, 자동화된 원격 지불을 수신하고 결제하도록 구성될 수 있다. 트랜잭션 시스템(430)은 하나 이상의 백엔드 시스템, 결제 처리 시스템 등을 네트워크(400)에서 포함할 수 있다. 예를 들어, 트랜잭션 시스템(430)은 하나 이상의 인증 엔진, 인증 엔진 및 데이터베이스, 결제 엔진 및 데이터베이스, 수취 가능한 시스템 및 데이터베이스, 계정 지불 시스템 및 데이터베이스 등을 포함할 수 있다. 트랜잭션 시스템(430)은 또한 본원에서 더 논의된 바와 같이 트랜잭션 계정 번호를 차량(100)에 프로비저닝할 때 트랜잭션 계정 번호를 토큰화하도록 구성된 토큰화 엔진을 포함할 수 있다. 트랜잭션 시스템(430)은 원격 지불 게이트웨이(410) 및/또는 차량 데이터베이스(420)와 전자 및/또는 논리적으로 통신할 수 있다.

[0055] 여기서 논의된 다양한 통신은 네트워크를 사용하여 수행될 수 있다. 여기서 사용되는 "네트워크"라는 용어는 하드웨어 및/또는 소프트웨어 구성 요소를 통합한 클라우드, 클라우드 컴퓨팅 시스템 또는 전자 통신 시스템 또는 방법을 더 포함할 수 있다. 당사자들 간의 통신은 예를 들어, 전화 네트워크, 엑스트라넷, 인트라넷, 인터넷, 상호작용 포인트 디바이스(판매 지점, 개인 디지털 비서, 휴대폰, 키오스크, 태블릿 등)와 같은 적절한 통신 채널을 통해 이루어질 수 있고, 예를 들어, 온라인 통신, 위성 통신, 오프라인 통신, 무선 통신, 트랜스폰더

통신, 근거리 통신, 근거리 통신(LAN), 광역 네트워크(WAN), 가상 사설 네트워크(VPN), 네트워크 또는 링크된 장치, 키보드, 마우스 및/또는 적합한 통신 또는 데이터 입력 양식이 적용될 수 있다. 또한, 본원에서 TCP/IP 통신 프로토콜로 구현되는 것으로 자주 기술되지만, 시스템은 IPX, AppleTalk, IP-6, NetBIOS, OSI, 임의의 터널링 프로토콜(예: IPsec, SSH 등)을 사용하여 구현될 수도 있다. 인터넷과 관련하여 사용되는 프로토콜, 표준 및 응용 프로그램 소프트웨어와 관련된 특정 정보는 일반적으로 기술에 숙련된 사람들에게 알려져 있으며, 따라서 여기에 자세히 설명할 필요가 없다. 따라서, 네트워크 상에서의 통신은 데이터 암호화를 이용할 수 있다. 암호화는 현재 기술에서 이용 가능한 기술 중 어느 하나를 통해 수행되거나, 예를 들어 투피쉬, RSA, 쇼어 서명, DSA, PGP, PKI, GPG(GnuPG), 대칭 및 비대칭 암호 시스템에 의해 이용될 수 있다. 특히 비대칭 암호화는 블록체인 암호 연산에 대한 서명 및 검증에 사용될 수 있다.

[0056] 도 3은 다양한 실시예에 따라 차량과 서비스제공장치의 자동화된 원격 지불을 위해 차량을 등록하기 위한 흐름도이다.

[0057] 도 3을 참조하면, 자동화된 원격 결제를 위한 차량을 등록하기 위한 프로세스(S100)가 개시된다. 사용자(예를 들어, 차량 운전자 등)는 차량(100)의 멀티미디어 센터(110)에 액세스하여 자동 원격 결제를 위한 등록 프로세스를 시작할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 네트워크(400)에 액세스하기 위해 멀티미디어 센터(110)와 인터페이스할 수 있다. 다양한 실시예에서, 네트워크(400)는 사용자 이름 및 패스워드, 생체 인식 입력 등을 입력함으로써, 예를 들어, 사용자가 네트워크(400)에 액세스하도록 로그인을 요구할 수 있다. 다양한 실시예에서, 네트워크(400)는 사용자가 자동 원격 결제를 위해 차량 등록을 시작하기 위한 로그인을 요구하지 않을 수 있다. 다양한 실시예에서, 네트워크(400)는 차량(100)으로부터 차량 등록 요청(단계 S101)을 수신한다. 상기 차량 등록 요청을 수신하는 것에 응답하여, 네트워크(400)는 차량(100)으로부터 차량 식별 데이터(단계 S103)를 검색한다. 예를 들어, 네트워크(400)는 프로세서(121)와 통신하여 차량 식별 데이터(예: 차량 식별 번호(VIN), 차량 제조 날짜, 차량 제조, 차량 모델 등)를 검색할 수 있다. 프로세서(121)는 메모리(122)에서 차량 식별 데이터를 검색하여 데이터가 네트워크(400)로 전송되도록 할 수 있다.

[0058] 네트워크(400)는 추가 인증이 필요한지 여부를 결정한다(단계 S105). 추가 인증이 필요한지(예를 들어, 저장된 사기 정보 등을 이용한 사기 판정 등에 기초하여) 판단하는 것에 응답하여, 네트워크(400)는 추가 정보를 사용자에게 프롬프트하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 네트워크(400)는 멀티미디어 센터(110)를 통해 사용자에게 운전 면허증, 신분증, 여권, 주민 번호, 생체 인식 입력 및/또는 다른 신원 기반 데이터와 같은 사용자 식별 데이터를 입력하도록 유도하도록 구성될 수 있다. 그리고, 네트워크(400)는 스마트폰, 사용자 장치 등으로의 사용자 입력이 필요 없이 멀티미디어 센터(110)를 통한 추가 인증을 완료할 수 있다. 네트워크(400)는 내부 및/또는 외부 데이터 소스를 사용하여 사용자 식별 데이터를 검증할 수 있다. 예를 들어, 네트워크(400)는 소비자 및 기업에 관한 정보를 제공하는 다른 소비자 보고 기관, 벤더, 데이터베이스 또는 시스템에 질의하여 사용자 식별 데이터를 검증할 수 있다. 내부 및/또는 외부 데이터 소스는 사용자 식별 데이터가 정확하고 유효한지 여부를 반환할 수 있다. 추가 예로서, 네트워크(400)는 사용자에게 다중 인증 요청을 프롬프트할 수 있다. 예를 들어, 생체 입력을 사용하여 이전에 네트워크(400)에 등록한 사용자가 멀티미디어 센터(110)를 통해 사용자의 암호와 함께 생체 입력을 입력하도록 사용자에게 지시할 수 있다. 다른 예로서, 인증 번호(예를 들어, PIN, 코드, 6-자리 번호 등)를 전송하는 단계를 포함할 수 있다. 설정된 이메일 주소 또는 휴대폰 번호(SMS를 통해)를 통해, 사용자는 인증 번호를 멀티미디어 센터(110)에 입력하여 다음 단계를 계속 진행한다.

[0059] 다양한 실시예에서, 네트워크(400)는 사용자에게 제공에 대한 거래 계정을 선택하도록 촉구할 수 있다(단계 S107). 예를 들어, 하나 이상의 거래 계정 또는 서브 계정을 가진 사용자가 네트워크(400)에 등록된 것에 응답하여, 네트워크(400)는 사용자가 자동화된 원격 지불을 위해 사용할 거래 계정을 선택하도록 촉구할 수 있다. 다양한 실시예에서, 사용자는 상이한 결제 방식(예를 들어, 일시불 결제, 할부 결제, 쿠폰 선 사용하여 결제 등)이나 상이한 급유 스테이션(예를 들어, 브랜드별, 전기, 가솔린 등과 같은 유형별)에 기초하여 상이한 거래 계정 또는 서브 계정을 제공하기로 선택할 수 있다.

[0060] 다양한 실시예에서, 사용자는 또한 각 프로비저닝(provisioning) 트랜잭션 계정에 대한 하나 이상의 지불 제한 제어를 선택할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 주어진 거래 계정, 통화 한도(예를 들어, 원격 지불이 최대 특정 금액까지 승인됨) 및/또는 기타 적합한 지불 제한 제어에서 제공될 금전적 가치를 선택할 수 있다.

[0061] 네트워크(400)는 차량 식별 데이터를 사용자 거래 계정 데이터에 매핑하고(단계 S109), 상기 데이터를 차량 데이터베이스(420)에 저장한다. 예를 들어, 네트워크(400)는 사용자 식별자 등에 기초하여 차량 식별 데이터 및 관련 사용자 계정 데이터를 저장할 수 있다.

- [0062] 네트워크(400)는 개인 키 및 공개 키 쌍(단계 S111)을 생성하고, 키 쌍을 차량(100)의 신뢰 플랫폼 모듈(130)로 전송한다. 네트워크(400)는 적절한 기술과 키 계층 구조를 사용하여 비대칭 키 쌍을 생성할 수 있다. 네트워크(400)는 프로세서(121)를 통해 개인 키 및 공개 키 쌍을 신뢰 플랫폼 모듈(130)로 전송할 수 있다.
- [0063] 네트워크(400)는 제공된 거래 계정에 기초하여 결제 토큰을 생성한다(단계 S113). 예를 들어, 네트워크(400)는 트랜잭션 시스템(430)에서 토큰화 엔진 등을 통해 제공된 거래 계정을 토큰화할 수 있다. 추가적인 보안 수준을 제공하기 위해 결제 토큰을 작성한다. 네트워크(400)는 트랜잭션 시스템(430)을 통해 차량(100)의 보호 프로파일(100)에 따라 제한된 사용 결제 자격 증명(LUPC), 고유 과생 키(UDK) 등을 생성할 수도 있다. 상기 결제 토큰은 또한 상기 S107 단계에서 정의된 결제 제한 제어들을 포함할 수 있다. 네트워크(400)는 멀티미디어 센터(110)를 통해 사용자에게 등록 완료 통지를 반환할 수 있다. 다양한 실시예에서, 결제 토큰은 예를 들어, 토큰 볼트, 토큰 서비스 제공자 등과 같은 네트워크(400)에 저장될 수 있다. 다양한 실시예에서, 결제 토큰은 차량(100)으로 전송될 수 있고 원격 지불 시스템(120)의 메모리(122)에 저장될 수 있다.
- [0064] 도 4는 다양한 실시예에 따라 차량과 서비스제공장치 사이의 자동화된 원격 지불을 개시하는 흐름도이다.
- [0065] 도 4를 참조하면, 차량과 서비스제공장치 사이의 자동 원격 결제를 개시하기 위한 프로세스(S200)가 개시된다. 차량(100)은 서비스제공장치(200)에 액세스하여 서비스제공장치(200)로부터 상품의 주문이나 주문한 상품을 제공하는 과정 또는 일부 실시예에서 차량(100)에 연료 주입하는 과정을 시작할 수 있다. 서비스제공장치(200)는 차량(100)이 근접해 있음을 검출한다(단계 S201). 서비스제공장치(200)의 근접 센서(210)는 차량(100)이 서비스제공장치(200)와 근접한 것을 감지할 수 있으며 판매 처리기(230)에 근접 통보를 전송할 수 있다. 그 후, 서비스제공장치(200)는 차량(100)과 통신 연결을 수립하려고 시도한다(S203). 근접 통지를 수신하는 것에 응답하여, 판매 처리기(230)는 통신 모듈(220)에게 블루투스 LTE를 통해 차량(100)의 통신 모듈(123)에 의해 전송되는 비콘 방송 또는 다른 무선 전송을 확인하도록 지시할 수 있다. 다양한 실시예에서, 차량(100)은 또한 서비스제공장치(200)와의 통신을 개시하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 차량(100)은 서비스제공장치(200)에 부착되거나 각인된 RFID 태그, OCR, QR 코드 등을 식별하고 판독하도록 구성될 수 있다. 차량(100)은 RFID 태그, OCR, QR 코드 등에서 식별된 에너지 충전소 ID 등을 기초로 통신 모듈(123)을 통해 서비스제공장치(200)와 통신을 개시할 수 있다.
- [0066] 서비스제공장치(200)는 차량(100)이 자동 원격 지불이 가능한지 확인한다(단계 S205). 예를 들어, 차량(100)의 통신 모듈(123)에 의해 전송되는 비콘 방송을 위치시키는 것에 응답하여, 서비스제공장치(200)의 통신 모듈(220)은 통신 연결 수립을 개시할 수 있고, 차량(100)이 자동화된 원격 지불을 수행할 수 있는지 확인할 수 있다. 예를 들어, 통신 모듈(123)을 통해 차량(100)으로부터 응답을 수신하는 것에 응답하여, 서비스제공장치(200)는 차량(100)이 자동화된 원격 지불이 가능한지 확인할 수 있다. 차량(100)으로부터 응답을 받지 않는 것에 대응하여, 서비스제공장치(200)는 원격 지불 과정을 중단하고 차량이 일반적인 지불 및 주유 과정을 진행할 수 있게 할 수 있다.
- [0067] 서비스제공장치(200)는 차량(100)이 자동화된 원격 지불이 가능한 것으로 판단하면 통신 모듈(220)을 통해 서비스제공장치(200)는 매장(11)에서의 취급 상품 옵션이나 제공 가능한 서비스 옵션, 가용 연료 옵션(예: 무연, 프리미엄 무연 등) 중 적어도 하나를 포함하는 공급 데이터를 차량(100)에 전송할 수도 있다. 서비스제공장치(200)는 차량(100)과의 트랜잭션을 시작하기 위해 차량 식별 데이터를 전송하도록 요청할 수 있다. 차량(100)은 메모리(122)로부터 차량 식별 데이터를 검색하고 신뢰 플랫폼 모듈(130)에 저장된 개인 키를 사용하여 데이터를 암호화할 수 있다. 차량(100)은 암호화된 차량 식별 데이터를 서비스제공장치(200)로 전송한다(단계 S207). 서비스제공장치(200)는 암호화된 차량 식별 데이터를 수신하는 것에 응답하여, 서비스제공장치(200)의 판매 처리기(230)는 원격 지불 게이트웨이(410)를 통해 암호화된 차량 식별 데이터를 네트워크(400)로 전송한다(S209). 판매 처리기(230)는 상인 ID, 서비스제공장치 ID 등을 전송하여 네트워크(400)에 비용 결제 절차를 진행할 예정임을 통지할 수 있다.
- [0068] 다양한 실시예에서, 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 통신 모듈(123)을 통해 하나 이상의 차량 무결성 메트릭을 네트워크(400)로 전송하도록 구성될 수도 있다. 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 차량 무결성 메트릭을 계산할 수 있다. 이와 관련하여, 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 기준 차량 무결성 메트릭을 생성하기 위해 코드 및 펌웨어의 범위를 측정할 수 있다. 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 코드 및 펌웨어의 범위를 다시 측정하여 두 번째 차량 무결성 메트릭을 생성할 수 있다. 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 비인가된 변화가 발생했는지 여부를 결정하기 위해 기준 차량 무결성 메트릭과 제2 차량 무결성 메트릭을 비교할 수 있다. 신뢰 플랫폼 모듈(130)은 차량 무결성 메트릭을 네트워크(400)로 전송할 수 있다.

- [0069] 다양한 실시예에서, 차량(100)은 결제 암호문을 생성하고(단계 S211), 결제 암호문을 네트워크(400)에 전송한다(S213). 결제 암호문은 거래에 대한 공인된 지불 금액을 포함하도록 생성될 수 있다. 예를 들어, 원격 지불 시스템(120)은 차량(100)의 탑승자가 주문한 상품이나 서비스 정보를 확인하기 위하여 멀티미디어 센터(110)와 통신할 수 있다. 일부 실시예에서, 원격 지불 시스템(120)은 차량(100)의 연료 수준 및 차량(100)의 연료 재급유에 필요한 양을 결정하기 위해 차량(100)의 연료 시스템과 통신할 수 있다.
- [0070] 차량(100)의 탑승자가 주문한 상품이나 서비스 정보를 확인하기 위하여 멀티미디어 센터(110)와 통신함에 앞서, 멀티미디어 센터(110)는 서비스제공장치(200)로부터 수신한 제공 가능한 상품이나 서비스 정보와 각 상품이나 서비스의 주문에 따른 비용 정보 등을 포함한 상품 정보를 표시할 수 있다. 멀티미디어 센터(110)는 상품 정보를 표시하고, 멀티미디어 센터(110)와 탑승자의 휴대 단말기의 페어링 여부 및 휴대 단말기로부터의 정보가 멀티미디어 센터(110)를 통해 표시되는지 여부를 확인할 수 있다. 예시적으로, 멀티미디어 센터(110)는 탑승자의 휴대 단말기와 멀티미디어 센터(110)가 페어링되어 휴대 단말기로부터 전송되는 콘텐츠가 멀티미디어 센터(110)를 통해 표시되거나 휴대 단말기의 전화 통화가 멀티미디어 센터(110)를 통해 이루어지고 있는지 여부를 확인할 수 있다. 탑승자는 멀티미디어 센터(110)에서 표시되는 상품 정보를 선택(예를 들어, 터치 입력)함으로써 주문 정보를 입력할 수 있고, 음성 입력을 통해 주문 정보를 입력할 수 있다. 멀티미디어 센터(110)는 탑승자의 휴대 단말기와 페어링되고, 휴대 단말기로부터의 정보를 표시하고 있는 경우, 주문 음성 입력 어포던스를 표시할 수 있다. 그리고, 멀티미디어 센터(110)는 주문 음성 입력 어포던스의 선택(예를 들어, 터치 입력)에 응답하여 휴대 단말기로부터 전송되는 정보의 표시를 중단하고 마이크 기능을 활성화하여 음성 신호를 수신할 수 있다. 그리고, 음성 신호의 수신은 주문 음성 입력 어포던스의 선택이 해제될 때까지 이루어질 수 있다. 예시적으로, 탑승자가 휴대 단말기로 전화 통화중인 경우, 탑승자는 주문 음성 입력 어포던스를 선택하고, 음성으로 주문 정보를 입력할 수 있다. 그리고, 탑승자는 주문 정보를 모두 입력 완료 후 주문 음성 입력 어포던스의 선택을 해제하면 다시 멀티미디어 센터(110)를 통해 전화 통화를 지속할 수 있다. 또한, 예시적으로 휴대 단말기로부터의 콘텐츠가 멀티미디어 센터(110)를 통해 표시되는 경우 탑승자는 주문 음성 입력 어포던스를 선택하면 멀티미디어 센터(110)에서의 콘텐츠 표시는 일시 중지되고, 탑승자는 음성으로 주문 정보를 입력할 수 있다. 그리고, 탑승자는 주문 정보를 모두 입력 완료 후 주문 음성 입력 어포던스의 선택을 해제하면 다시 멀티미디어 센터(110)에서 콘텐츠가 표시될 수 있다.
- [0071] 원격 지불 시스템(120)은 멀티미디어 센터(110)로부터 전송된 주문한 상품이나 서비스 정보에 기초하여 공인된 지불량을 계산하고, 공인된 지불 금액을 포함하도록 결제 암호문을 생성할 수 있다. 일부 실시예에서, 연료 시스템의 통신 모듈에 의해 전송된 급유 종류 및 급유량 데이터에 기초하여, 상기 S205 단계의 원격 지불 시스템(120)은 공인된 지불량을 계산하고, 공인된 지불 금액을 포함하도록 결제 암호문을 생성할 수 있다. 다양한 실시예에서, 원격 지불 시스템(120)은 멀티미디어 센터(110)를 통해 사용자에게 가용 연료 옵션 또는 등급을 선택하거나, 탱크의 전체 탱크 또는 일부를 선택하거나, 거래에 대해 승인된 지불 금액을 수동으로 입력하도록 촉구할 수 있다.
- [0072] 다양한 실시예에서, 네트워크(400)는 사용자에게 결제 인증을 요청할 수 있다(단계 S215). 예를 들어, 네트워크(400)는 멀티미디어 센터(110)를 통해 사용자에게 다중-인증 요청을 사용하여 트랜잭션 인가를 확인하도록 프롬프트하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 생체 입력을 사용하여 이전에 네트워크(400)에 등록한 사용자가 생체 입력을 요청하면, 네트워크(400)는 멀티미디어 센터(110)를 통해 사용자의 비밀번호(예: 2단계 인증)와 함께 또는 단독으로 생체 입력을 입력하라는 요청을 할 수 있다. 다른 예로서, 인증 번호(예를 들어, PIN, 코드, 6-자리 번호 등)를 전송하는 단계를 포함할 수 있다. 확립된 이메일 주소 또는 휴대폰 번호(SMS를 통해)를 통해, 트랜잭션을 진행하기 전에, 사용자가 멀티미디어 센터(110)에 인증 번호를 입력하도록 유도한다.
- [0073] 다음 단계로 암호화된 차량 식별 데이터와 결제 암호문(단계 S217)을 처리한다. 예를 들어, 네트워크(400)는 공개 키를 이용하여 차량 식별 데이터를 복호화할 수 있고, 복호화된 차량 식별 데이터를 차량 데이터베이스(420)로부터 저장된 차량 식별 데이터와 비교하여 복호화된 차량 식별 데이터가 저장된 차량 식별 데이터와 일치하는지 여부를 결정할 수 있다. 네트워크(400)는 적절한 방법을 사용하여 거래를 승인하고 결제할 수 있다. 그리고, 원격 지불 승인을 차량(100), 서비스제공장치(200)에 전송한다(단계 S219). 원격 지불 승인은 거래가 성공적으로 승인되었음을 나타내는 데이터를 포함할 수 있다. 원격 지불 승인은 또한 거래에 대해 승인된 지불 금액을 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에서, 원격 지불 승인을 수신하는 것에 응답하여, 원격 지불 시스템(120)은 차량(100)의 윈도우를 내리도록 탑승자에게 촉구하기 위한 메시지가 멀티미디어 센터(110)를 통해 표시되도록 하기 위한 전자 신호를 멀티미디어 센터(110)에 전송할 수 있다. 일부 실시예에서, 원격 지불 시스템(120)은 가스 탱크 급유 커버를 개방 및/또는 해제하기 위해 차량(100)의 연료 시스템에 전자 신호를 전송할 수 있다. 또

한, 원격 지불 시스템(120)은 또한 멀티미디어 센터(110)를 통해 사용자에게 사용자가 차량(100)에 연료를 주입하기 시작할 수 있다고 통보할 수 있다.

[0074] 원격 지불 승인을 수신하는 것에 응답하여, 서비스제공장치(200)는 소정의 시간 후 주문한 상품이나 서비스를 제공받을 수 있음을 표시할 수 있다. 다양한 실시예에서, 원격 지불 승인을 수신하는 것에 응답하여, 서비스제공장치(200)는 물품전달장치를 제어하여 서비스제공장치(200)로부터 전달되는 상품이나 서비스가 차량(100)의 탑승자에게 적절히 전달되도록 할 수 있다.

[0075] 일부 실시예에서, 원격 지불 승인을 수신하는 것에 응답하여, 서비스제공장치(200)는 사용자가 주유를 시작할 수 있음을 표시할 수 있다. 다양한 실시예에서, 원격 지불 승인을 수신하는 것에 응답하여, 서비스제공장치(200)는 가스 호스, 전기 호스 등을 연결함으로써 연료 공급 공정을 자동화하도록 구성될 수 있다. 차량(100)으로, 연료 주입 과정을 시작하고, 주유 공정을 완료하는 것에 응답하여, 서비스제공장치(200)는 가스 호스, 전기 호스 등을 분리하도록 구성될 수 있다.

[0076] 다양한 실시예에서, 차량(100)은 서비스제공장치(200)로부터 주문한 상품이나 서비스를 제공받거나 주유를 완료한다(단계 S221). 주문한 상품이나 서비스를 제공받거나 주유 공정 완료에 응답하여, 서비스제공장치(200)는 원격 지불 게이트웨이(410)에 서비스 제공 완료 통지를 전송할 수 있다(단계 S223).

[0077] 네트워크(400)는 거래 데이터를 차량(100)에 전송(단계 S225)할 수 있으며, 차량(100)은 차량(100)에 의해 완료된 자동 원격 지불 기록으로 데이터를 저장할 수 있다(단계 S227).

[0078] 일부 실시예에 따르면, 서비스제공장치(200)는 서비스제공장소의 도어에 마련된 도어락장치와 도어에 마련된 검증장치와 통신할 수 있다. 서비스제공장치(200)는 차량(100)의 탑승자가 주문한 서비스의 준비가 완료되면 차량(100)의 이동 위치와 서비스 제공 장소의 도어에 설치된 도어락장치에 입력할 정보를 차량(100)에 전송하여 멀티미디어 센터(110)를 통해 해당 정보가 표시되도록 할 수 있다. 차량(100)은 멀티미디어 센터(110)를 통해 표시된 차량(100)의 이동 위치로 이동하고, 탑승자는 하차하여 서비스 제공 장소로 이동할 수 있다. 서비스 제공 장소의 도어에 설치된 도어락장치 연동하여 도어의 잠금 또는 잠금 해제 여부를 판별하기 위하여 도어에 설치되고 사용자(차량(100)에서 하차한 탑승자)의 생체 정보를 센싱하는 검증장치는 검증장치에 마련된 촬영 장치로 도어 전방을 촬영하고 촬영된 촬영 영상에 기초하여 객체를 검출할 수 있다. 그리고, 검증장치는 검출된 객체의 근접 여부를 판단할 수 있다. 그리고, 검증장치는 근접하는 객체를 사용자로 식별하고 객체의 얼굴 영역을 검출할 수 있다. 그리고, 검증장치는 얼굴 영역 내에서의 열 감지 영역을 검출하여 열 감지 영역 내에서의 온도를 검출하여 사용자의 체온을 측정할 수 있다. 일부 실시예에서, 검증장치는 객체의 신장을 추정하고, 신장의 추정 결과에 기초하여 도어락장치에 마련된 키패드의 표면이 지면과 이루는 각도를 조절하여 객체의 지문과 키패드의 표면의 접촉 면적을 증가시킬 수 있다. 일부 실시예에서, 사용자의 체온이 기 설정 온도를 초과하는 경우, 키패드의 표면이 상기 지면을 향하도록 키패드의 각도를 조절할 수 있다. 그리고, 사용자는 멀티미디어 센서(110)에서 확인한 정보를 키패드(예를 들어, 숫자 정보)에 입력할 수 있다. 검증장치는 키패드에 접촉되는 사용자의 지문 정보를 검출하고, 차량(100)으로부터 수신한 사용자 식별자와 비교하여 서비스 주문을 의뢰한 사용자 인지 여부를 판별할 수 있다. 실시예는 사용자의 신장에 기초하여 도어락장치 상에 마련된 키패드가 지면과 이루는 각도를 변경할 수 있는데, 예를 들어, 사용자의 신장이 작으면 키패드의 표면이 지면과 이루는 각도가 높아지고, 사용자의 신장이 클수록 키패드가 지면으로부터 이루는 각도는 줄어든다. 따라서, 사용자의 추정된 신장 값에 기초하여 도어락장치의 키패드의 위치를 조절함으로써 사용자의 손가락의 지문과 키패드의 표면의 접촉 면적을 증가시켜 지문의 검출 정확도를 높일 수 있다.

[0079] 또한, 검증장치는 사용자의 체온이 비정상인 것으로 판단하면 키패드의 표면이 사용자의 시야에서 벗어나도록 키패드의 표면이 지면측을 향하도록 키패드의 각도를 변경함으로써 사용자가 키패드의 표면의 접촉 조작하는 것을 방지할 수 있다.

[0080] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 복수의 차량 내에서 자동화된 원격 지불을 위한 원격 지불 방법을 설명하기 위하여 이러한 시스템이 적용된 상황을 묘사한 것이다.

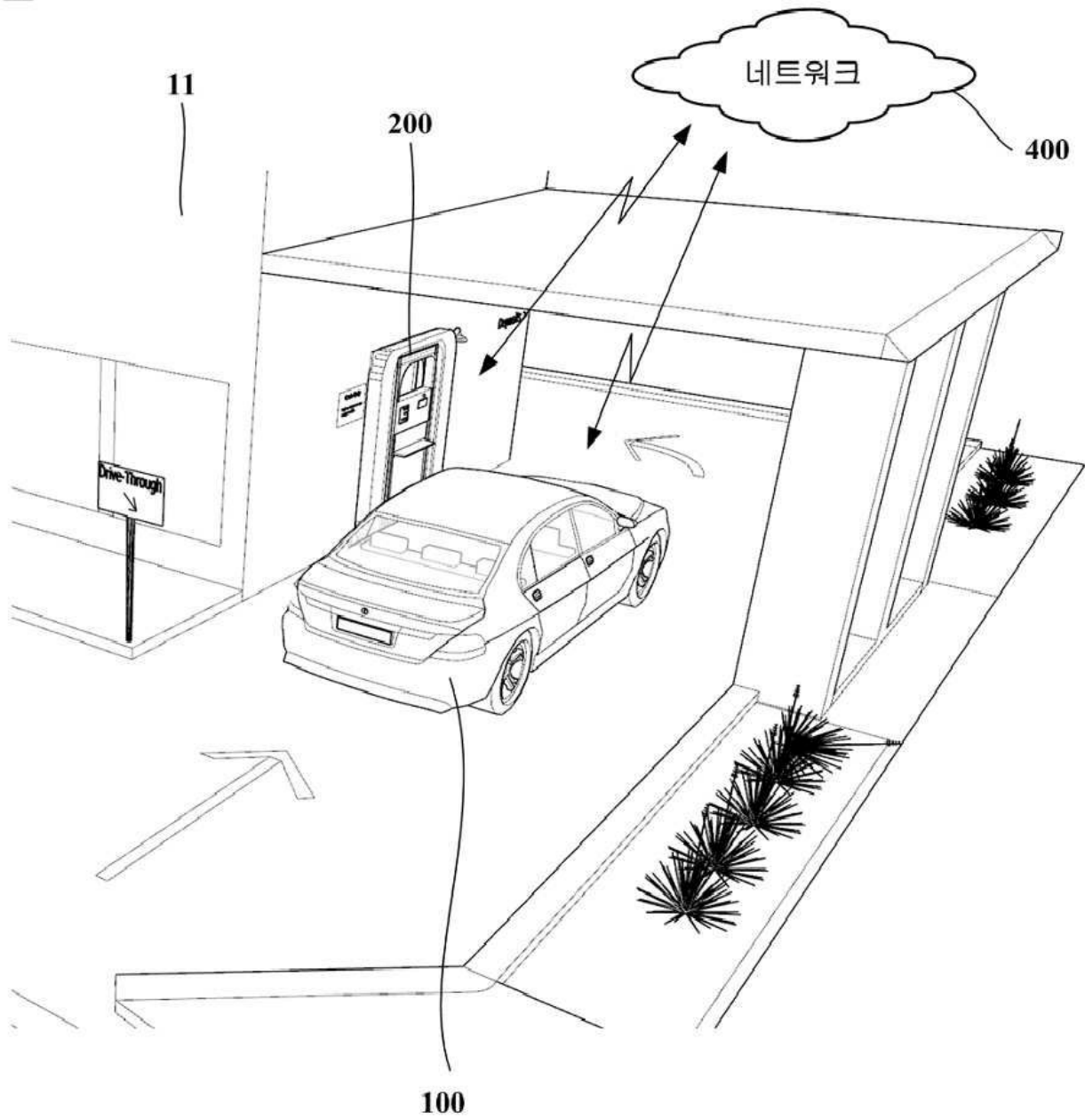
[0081] 서비스제공장치(200)의 근접 센서(210)는 복수개로 구성될 수 있다. 복수의 근접 센서(210)는 차량(100)이 이동하는 지면 상에 매설될 수 있다. 복수의 근접 센서(210)는 서로 소정의 거리로 이격되어 설치될 수 있다. 복수의 근접 센서(210)들 각각은 서비스제공장치(200)로 향하는 대기열 상의 복수의 차량(100)들 각각의 근접을 센싱할 수 있다. 서비스제공장치(200)는 근접 센서(210)에 의해 센싱된 복수의 차량(100)들 각각을 독립적으로 감지하고 주문 정보를 받아 원격 결제 과정을 처리할 수 있다.

- [0082] 이상 설명된 본 발명에 따른 실시예는 다양한 컴퓨터 구성요소를 통하여 실행될 수 있는 프로그램 명령어의 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체는 프로그램 명령어, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록되는 프로그램 명령어는 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것이거나 컴퓨터 소프트웨어 분야의 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수 있다. 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체의 예에는, 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체, CD-ROM 및 DVD와 같은 광기록 매체, 플롭티컬 디스크 (floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical medium), 및 ROM, RAM, 플래시 메모리 등과 같은, 프로그램 명령어를 저장하고 실행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령어의 예에는, 컴파일러에 의하여 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용하여 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드도 포함된다. 하드웨어 장치는 본 발명에 따른 처리를 수행하기 위하여 하나 이상의 소프트웨어 모듈로 변경될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- [0083] 본 발명에서 설명하는 특정 실행들은 일 실시 예들로서, 어떠한 방법으로도 본 발명의 범위를 한정하는 것은 아니다. 명세서의 간결함을 위하여, 종래 전자적인 구성들, 제어 시스템들, 소프트웨어, 상기 시스템들의 다른 기능적인 측면들의 기재는 생략될 수 있다. 또한, 도면에 도시된 구성 요소들 간의 선들의 연결 또는 연결 부재들은 기능적인 연결 및/또는 물리적 또는 회로적 연결들을 예시적으로 나타낸 것으로서, 실제 장치에서는 대체 가능하거나 추가의 다양한 기능적인 연결, 물리적인 연결, 또는 회로 연결들로서 나타내어질 수 있다. 또한, “필수적인”, “중요하게” 등과 같이 구체적인 언급이 없다면 본 발명의 적용을 위하여 반드시 필요한 구성 요소가 아닐 수 있다.
- [0084] 또한 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술할 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허청구범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

도면

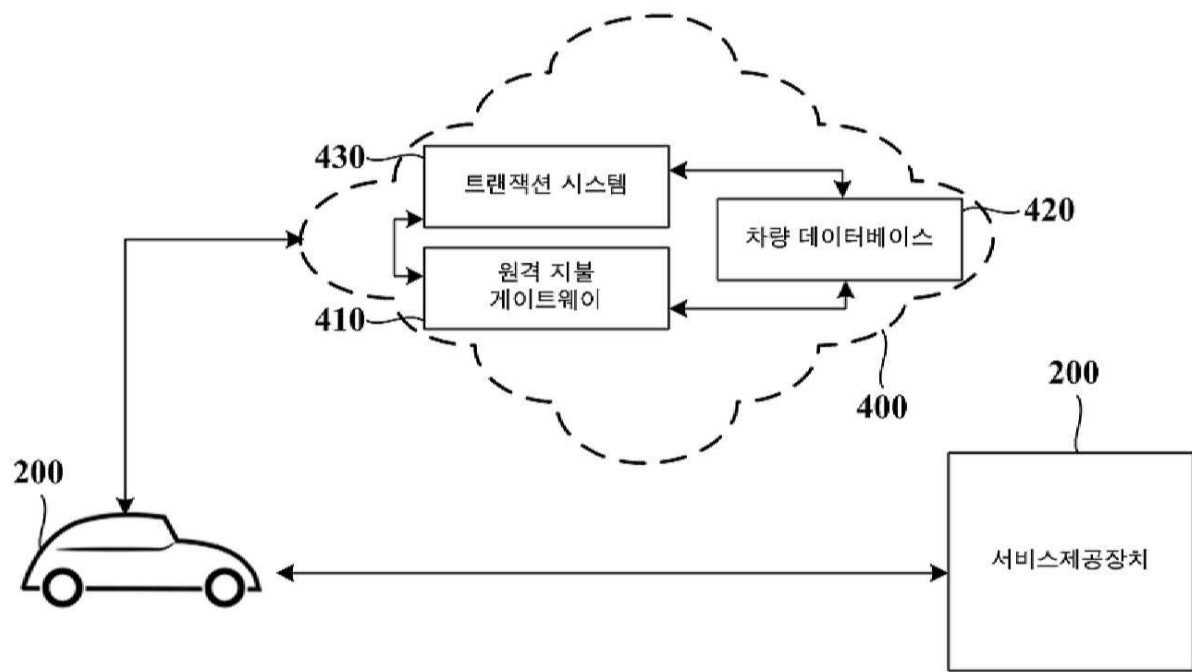
도면1

10



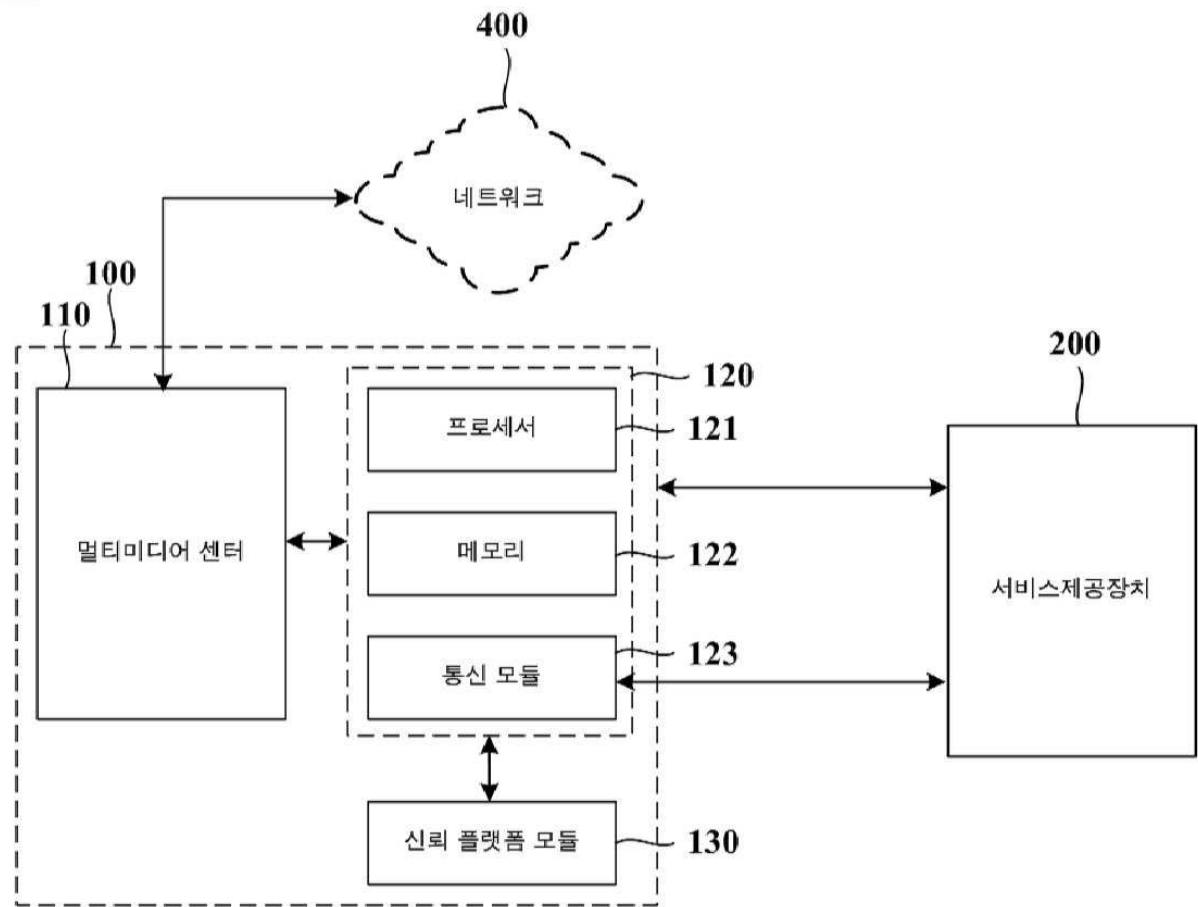
도면2a

10



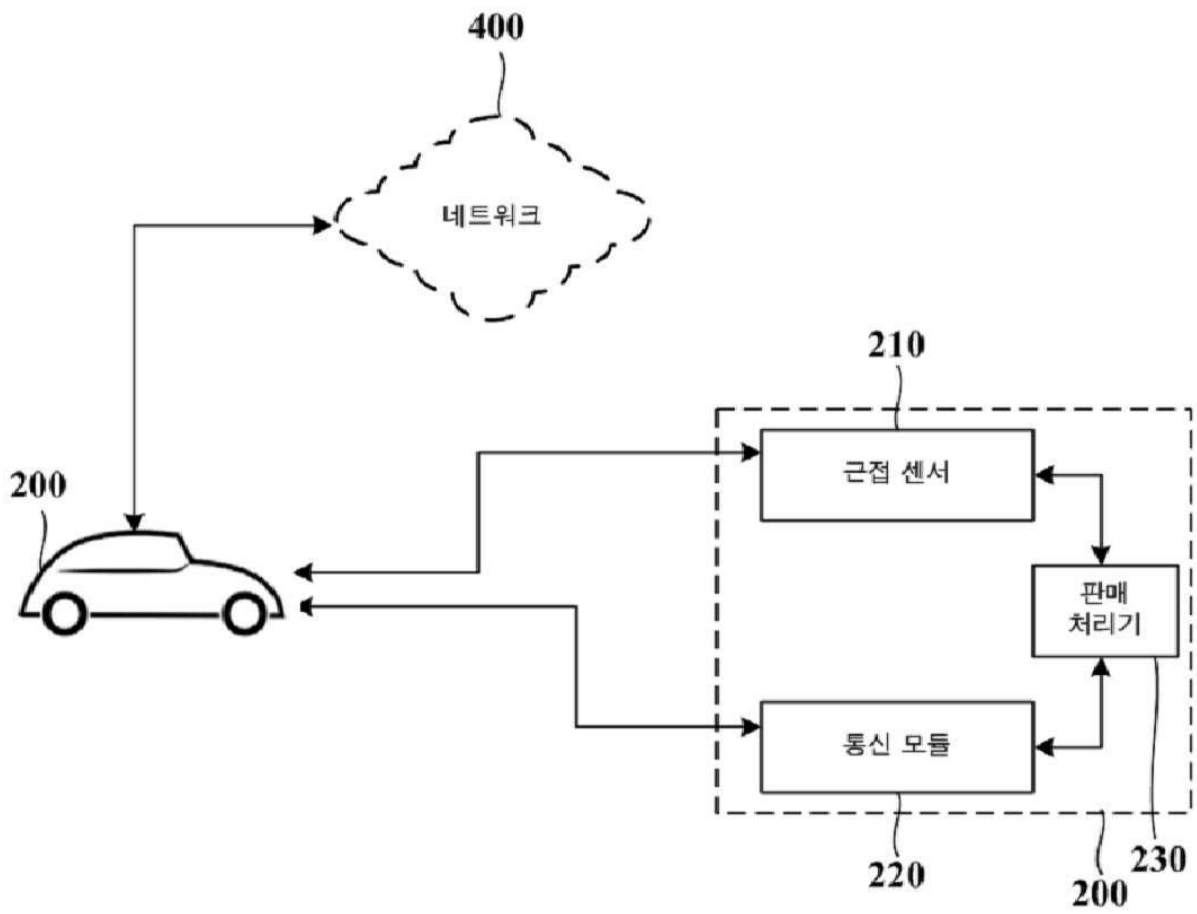
도면2b

10



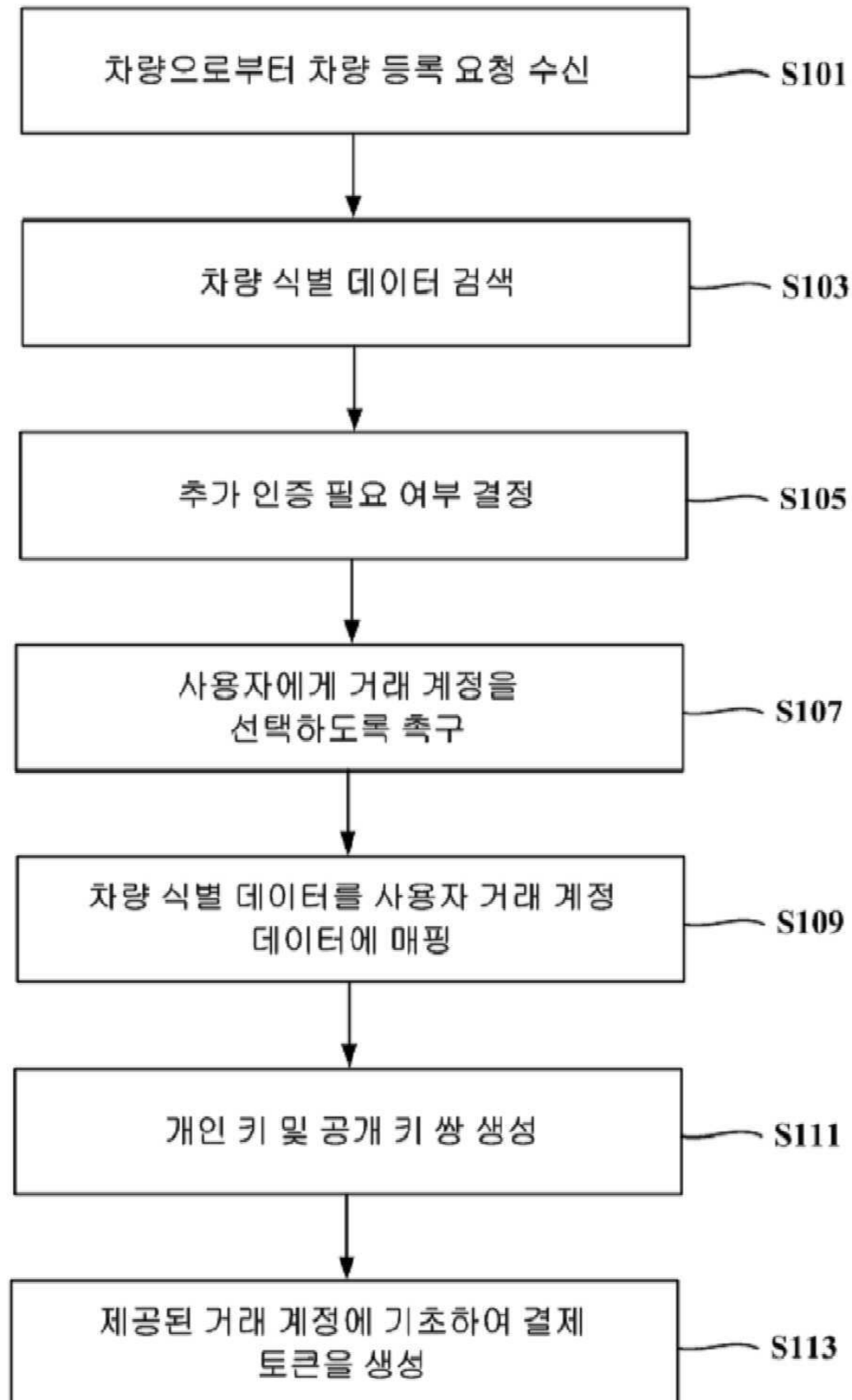
도면2c

10



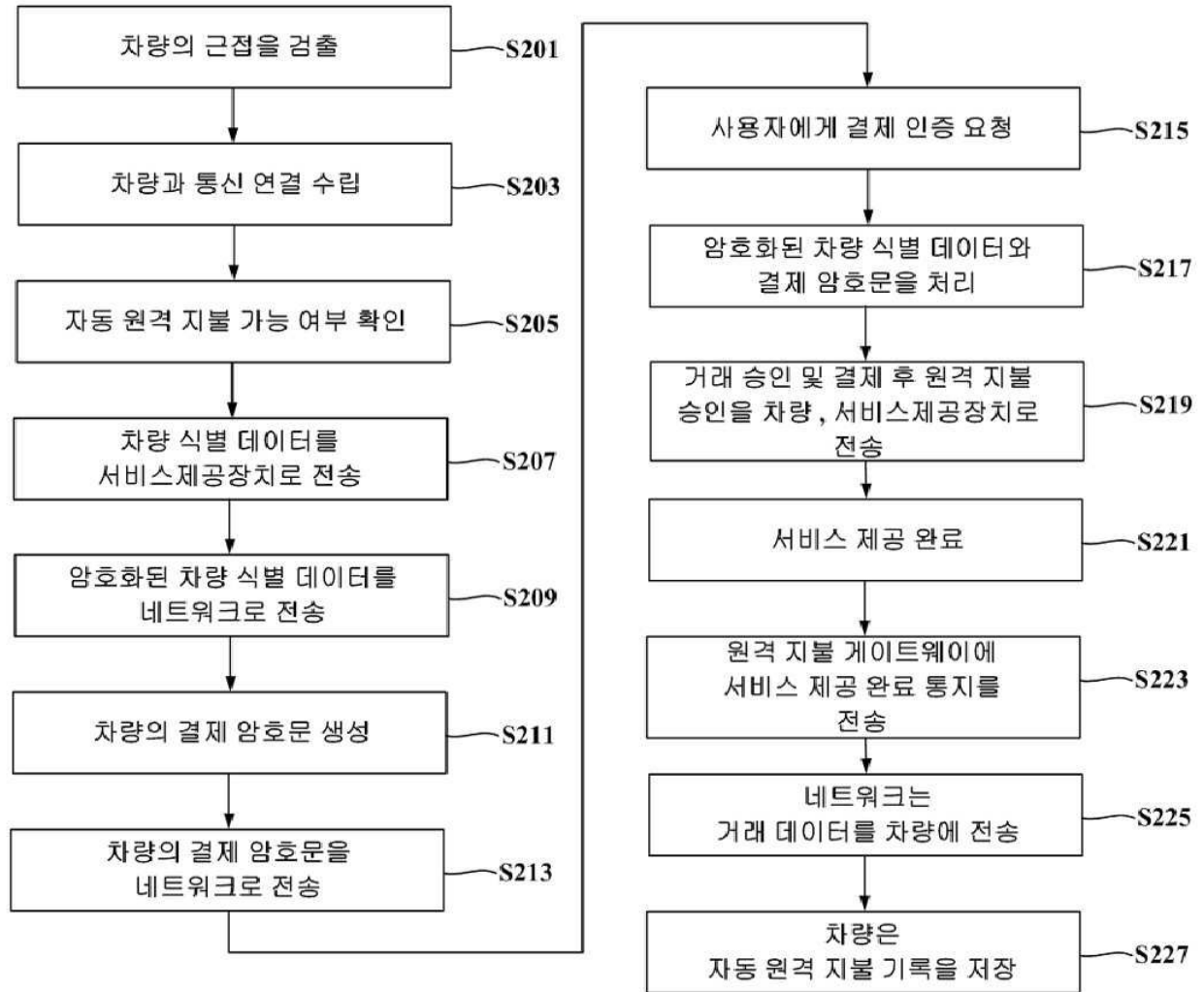
도면3

S100

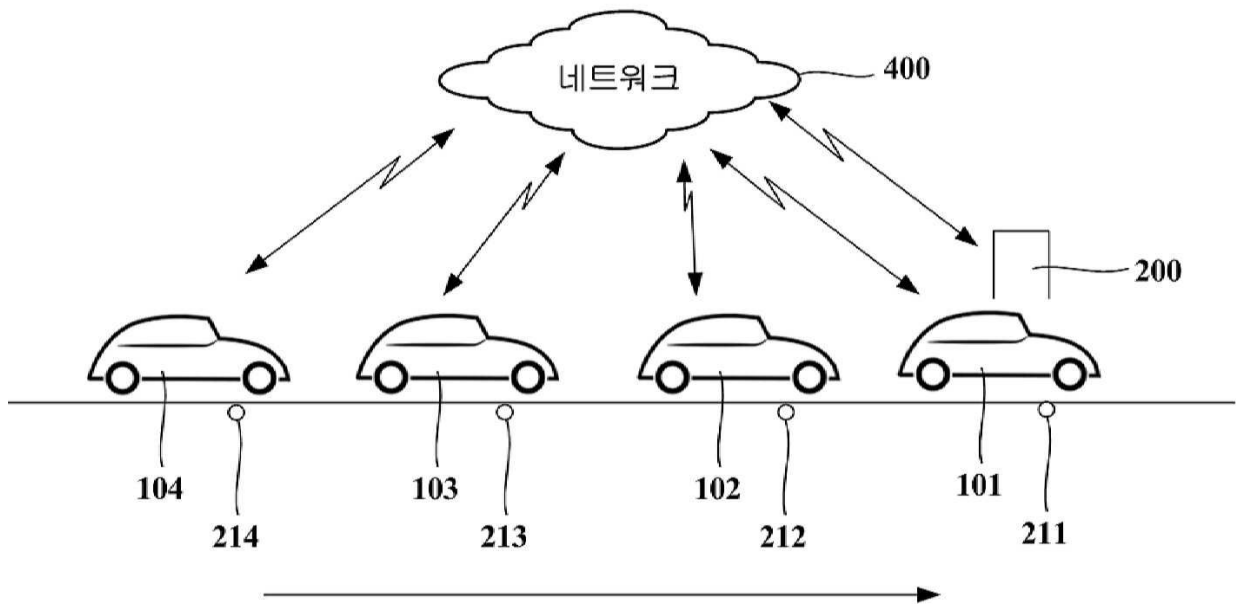


도면4

S200



도면5



100: 101, 102, 103, 104

210:211, 212, 213, 214

【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

매장에 마련된 서비스제공장치는 차량의 근접을 검출하여 판매 처리기에 상기 차량의 근접을 통보하는 단계;

상기 서비스제공장치는 상기 차량과 통신 연결을 수립하는 단계;

상기 서비스제공장치는 상기 차량이 자동 원격 지불의 가능 여부를 확인하는 단계;

상기 서비스제공장치는 상기 차량이 자동 원격 지불이 가능한 것으로 판단하면 상기 매장에서 취급 상품 옵션, 제공 가능한 서비스 옵션 중 어느 하나를 포함하는 공급 데이터를 상기 차량에 전송하는 단계;

상기 서비스제공장치는 상기 차량과의 트랜잭션을 시작하기 위해 상기 차량에 차량 식별 데이터의 전송을 요청하는 단계;

상기 차량은 암호화된 차량 식별 데이터를 네트워크로 전송하는 단계;

상기 판매 처리기는 비용 결제 절차의 진행 예정을 상기 네트워크로 통지하는 단계;

상기 차량의 원격 지불 시스템은 주문한 상품이나 서비스 정보에 기초하여 계산된 지불 금액을 포함한 결제 암호문을 생성하여 상기 네트워크로 전송하는 단계;

상기 네트워크는 사용자에게 결제 인증을 요청하여 결제 절차를 진행하는 단계;

상기 서비스제공장치는 상기 사용자가 주문한 서비스의 준비가 완료되면, 상기 차량의 이동 위치와 상기 주문한 서비스를 제공하는 장소의 도어에 설치된 도어락장치에 입력할 정보를 멀티미디어 센터를 통해 표시하는 단계;

상기 도어에 설치된 도어락장치 연동하여 상기 도어의 잠금 또는 잠금 해제 여부를 판별하기 위하여 상기 사용자의 생체 정보를 센싱하는 검증장치는 촬영 영상에 기초하여 객체를 검출하는 단계;

상기 검증장치는 검출된 객체의 근접 여부를 판단하는 단계;

상기 검증장치는 근접하는 상기 객체를 상기 사용자로 식별하고 상기 객체의 얼굴 영역을 검출하는 단계;

상기 얼굴 영역 내에서의 열 감지 영역을 검출하여 상기 열 감지 영역 내에서의 온도를 검출하여 상기 사용자의 체온을 측정하는 단계; 및

검출된 객체의 신장을 추정하는 단계;를 포함하고,

상기 사용자의 체온이 정상인 것으로 판단하면 상기 추정된 객체의 신장에 기초하여 상기 키패드의 표면과 지면이 이루는 각도를 변경하여 상기 사용자의 손가락의 지문과 상기 키패드의 접촉 면적을 증가시키고, 상기 키패드를 통해 상기 멀티미디어 센터를 통해 표시된 정보를 수신하고 상기 키패드에 접촉된 사용자의 지문 정보를 검출하여 상기 차량으로부터 수신한 사용자 식별자와 비교하여 서비스 주문을 의뢰한 사용자인지 판단하고,

상기 사용자의 체온이 기 설정 온도를 초과하여 비정상인 것으로 판단하면 상기 도어락 장치의 키패드의 표면이 지면을 향하도록 상기 키패드의 각도를 조절하여 상기 사용자가 상기 키패드의 표면의 조작을 방지하는

데이터 암호화 처리 및 인증을 통한 자동화된 원격 지불을 위한 차량내에서의 원격 지불 방법.

【변경후】

매장에 마련된 서비스제공장치는 차량의 근접을 검출하여 판매 처리기에 상기 차량의 근접을 통보하는 단계;

상기 서비스제공장치는 상기 차량과 통신 연결을 수립하는 단계;

상기 서비스제공장치는 상기 차량이 자동 원격 지불의 가능 여부를 확인하는 단계;

상기 서비스제공장치는 상기 차량이 자동 원격 지불이 가능한 것으로 판단하면 상기 매장에서 취급 상품 옵션, 제공 가능한 서비스 옵션 중 어느 하나를 포함하는 공급 데이터를 상기 차량에 전송하는 단계;

상기 서비스제공장치는 상기 차량과의 트랜잭션을 시작하기 위해 상기 차량에 차량 식별 데이터의 전송을 요청하는 단계;

상기 차량은 암호화된 차량 식별 데이터를 네트워크로 전송하는 단계;

상기 판매 처리기는 비용 결제 절차의 진행 예정을 상기 네트워크로 통지하는 단계;

상기 차량의 원격 지불 시스템은 주문한 상품이나 서비스 정보에 기초하여 계산된 지불 금액을 포함한 결제 암호문을 생성하여 상기 네트워크로 전송하는 단계;

상기 네트워크는 사용자에게 결제 인증을 요청하여 결제 절차를 진행하는 단계;

상기 서비스제공장치는 상기 사용자가 주문한 서비스의 준비가 완료되면, 상기 차량의 이동 위치와 상기 주문한 서비스를 제공하는 장소의 도어에 설치된 도어락장치에 입력할 정보를 멀티미디어 센터를 통해 표시하는 단계;

상기 도어에 설치된 도어락장치 연동하여 상기 도어의 잠금 또는 잠금 해제 여부를 판별하기 위하여 상기 사용자의 생체 정보를 센싱하는 검증장치는 촬영 영상에 기초하여 객체를 검출하는 단계;

상기 검증장치는 검출된 객체의 근접 여부를 판단하는 단계;

상기 검증장치는 근접하는 상기 객체를 상기 사용자로 식별하고 상기 객체의 얼굴 영역을 검출하는 단계;

상기 얼굴 영역 내에서의 열 감지 영역을 검출하여 상기 열 감지 영역 내에서의 온도를 검출하여 상기 사용자의 체온을 측정하는 단계; 및

검출된 객체의 신장을 추정하는 단계;를 포함하고,

상기 사용자의 체온이 정상인 것으로 판단하면 상기 추정된 객체의 신장에 기초하여 키패드의 표면과 지면이 이루는 각도를 변경하여 상기 사용자의 손가락의 지문과 상기 키패드의 접촉 면적을 증가시키고, 상기 키패드를 통해 상기 멀티미디어 센터를 통해 표시된 정보를 수신하고 상기 키패드에 접촉된 사용자의 지문 정보를 검출하여 상기 차량으로부터 수신한 사용자 식별자와 비교하여 서비스 주문을 의뢰한 사용자인지 판단하고,

상기 사용자의 체온이 기 설정 온도를 초과하여 비정상인 것으로 판단하면 상기 도어락 장치의 키패드의 표면이 지면을 향하도록 상기 키패드의 각도를 조절하여 상기 사용자가 상기 키패드의 표면의 조작을 방지하는

데이터 암호화 처리 및 인증을 통한 자동화된 원격 지불을 위한 차량내에서의 원격 지불 방법.