



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년12월11일

(11) 등록번호 10-2741081

(24) 등록일자 2024년12월05일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/40 (2024.01) B60L 58/12 (2019.01)
G06F 9/451 (2018.01)
- (52) CPC특허분류
G06Q 50/40 (2024.01)
B60L 58/12 (2019.02)
- (21) 출원번호 10-2021-0155098
- (22) 출원일자 2021년11월11일
심사청구일자 2021년11월11일
- (65) 공개번호 10-2023-0068870
- (43) 공개일자 2023년05월18일
- (56) 선행기술조사문헌
KR1020170101768 A*
KR1020210042559 A*
KR102120958 B1*

- (73) 특허권자
주식회사 티비유
서울특별시 서초구 서초대로78길 26, 10층(서초동, 강남선인빌딩)
- (72) 발명자
백상진
서울특별시 서초구 방배로 93, 오피스이앤씨 310호(방배동, 보령빌딩)
- (74) 대리인
리앤목특허법인

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

전체 청구항 수 : 총 13 항

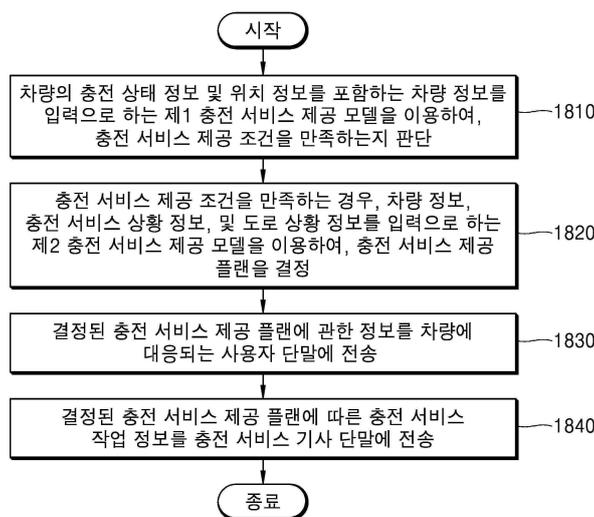
심사관 : 안창민

(54) 발명의 명칭 차량 충전을 위한 충전 서비스 제공 서버 및 방법

(57) 요약

차량 충전을 위한 충전 서비스 제공 서버는, 스토리지, 통신 인터페이스 유닛, 메모리, 및 프로세스를 포함한다. 충전 서비스 제공 서버의 프로세서는 메모리에 저장된 인스트럭션들을 실행하여, 스토리지에 저장된, 차량의 충전 상태 정보 및 위치 정보를 포함하는 차량 정보를 입력으로 하는 제1 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 제공 조건을 만족하는지 판단하고, 충전 서비스 제공 조건을 만족하는 경우, 차량 정보, 충전 서비스 상황 정보, 및 도로 상황 정보를 입력으로 하는 제2 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 제공 플랜을 결정하고, 통신 인터페이스 유닛을 통해, 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 관한 정보를 차량에 대응되는 사용자 단말에 전송하고, 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 따른 충전 서비스 작업 정보를 충전 서비스 기사 단말에 전송한다.

대표도 - 도18



(52) CPC특허분류

G06F 9/451 (2018.02)

B60Y 2200/91 (2013.01)

Y02T 10/70 (2020.08)

Y02T 10/7072 (2020.08)

Y02T 90/10 (2020.08)

명세서

청구범위

청구항 1

스토리지;

통신 인터페이스 유닛;

인스트럭션들을 저장하는 메모리; 및

상기 인스트럭션들을 실행하여, 상기 통신 인터페이스 유닛을 통해, 사용자가 등록한 차량 계정에 의해 연동되는 차량 정보 제공 API(Application Program Interface)를 이용하여 차량 정보 제공 서버로부터 차량 정보를 주기적으로 또는 상기 차량 정보 제공 서버에 상기 차량 정보가 업데이트될 때마다 수신하여, 상기 차량 정보 제공 서버와 동기화하여 상기 스토리지에 상기 차량 정보를 저장하고, 상기 스토리지에 저장된, 차량의 충전 상태 정보 및 위치 정보를 포함하는 상기 차량 정보를 입력으로 하는 제1 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 호출 없이도 상기 차량에 충전 서비스 제공이 필요한지 여부를 판단하고, 상기 차량에 충전 서비스 제공이 필요한 경우, 상기 차량 정보, 충전 서비스 상황 정보, 및 도로 상황 정보를 입력으로 하는 제2 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 제공 플랜을 결정하고, 상기 통신 인터페이스 유닛을 통해, 상기 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 관한 정보를 상기 차량에 대응되는 사용자 단말에 전송하고, 상기 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 따른 충전 서비스 작업 정보를 충전 서비스 기사 단말에 전송하는 프로세서;

를 포함하는, 차량 충전을 위한 충전 서비스 제공 서버.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제1 충전 서비스 제공 모델은 충전 시점 예측 모델이고,

상기 프로세서는, 상기 인스트럭션들을 실행하여,

상기 차량의 충전 상태 정보, 상기 차량의 위치 정보, 및 상기 차량의 주행 패턴 정보를 입력으로 하는 상기 충전 시점 예측 모델을 이용하여, 상기 차량의 배터리 잔량으로 상기 차량의 주행 패턴에 따라 주행하는 경우, 상기 차량에 충전 서비스 제공이 필요한 시점을 예측함으로써, 상기 차량의 위치 정보에 대응되는 위치에서 상기 차량에 충전 서비스 제공이 필요한지 여부를 판단하는, 충전 서비스 제공 서버.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제1 충전 서비스 제공 모델은 배터리 잔량 예측 모델이고,

상기 프로세서는, 상기 인스트럭션들을 실행하여,

상기 차량의 충전 상태 정보, 상기 차량의 위치 정보, 및 상기 차량의 배터리 충전 사이클 정보를 입력으로 하는 상기 배터리 잔량 예측 모델을 이용하여, 상기 차량의 배터리 잔량이 상기 차량의 배터리 충전 사이클에 따라 소모되는 경우, 상기 차량의 배터리 잔량이 소정의 기준에 해당되는 시점을 예측함으로써, 상기 차량의 위치 정보에 대응되는 위치에서 상기 차량에 충전 서비스 제공이 필요한지 여부를 판단하는, 충전 서비스 제공 서버.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 제2 충전 서비스 제공 모델은 충전 서비스 기사 할당 모델이고,

상기 프로세서는, 상기 인스트럭션들을 실행하여,

충전 서비스 기사 별로, 상기 차량의 위치 정보에 대응되는 위치까지 이동하는 하나 이상의 경로를 설정하고, 상기 하나 이상의 경로에 대해 충전 서비스 기사의 이동에 따른 비용(cost)과 충전 서비스의 제공에 따른 이득(gain)을 반영하는 상기 충전 서비스 기사 할당 모델을 적용하여, 상기 차량에 최적의 충전 서비스 기사를 할당하는 상기 충전 서비스 제공 플랜을 결정하는, 충전 서비스 제공 서버.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 충전 서비스 기사 할당 모델은,

경로를 구성하는 각 도로의 상기 도로 상황 정보에 기초하여, 상기 각 도로의 도로 상세 정보 및 교통 정보에 따라 상기 충전 서비스 기사의 이동에 따른 비용을 결정하고, 상기 충전 서비스 상황 정보에 기초하여, 충전 서비스 기사 상황 정보 및 충전 장치 상황 정보에 따라 상기 충전 서비스의 제공에 따른 이득을 결정하여, 충전 서비스 기사 별로 적합도를 산출하는, 충전 서비스 제공 서버.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서는, 상기 인스트럭션들을 실행하여,

상기 통신 인터페이스 유닛을 통해, 상기 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 따라, 상기 차량의 식별 정보, 상기 차량의 위치 정보, 상기 차량의 충전 요구량 정보, 및 상기 차량의 차종에 따른 충전 장치의 전압 및 전류 셋팅 정보를 포함하는 충전 서비스 작업 정보를 전송하는, 충전 서비스 제공 서버.

청구항 7

삭제

청구항 8

사용자가 등록된 차량 계정에 의해 연동되는 차량 정보 제공 API(Application Program Interface)를 이용하여 차량 정보 제공 서버로부터 차량 정보를 주기적으로 또는 상기 차량 정보 제공 서버에 상기 차량 정보가 업데이트될 때마다 수신하여, 상기 차량 정보 제공 서버와 동기화하여 충전 서비스 제공 서버에 상기 차량 정보를 저장하는 단계;

차량의 충전 상태 정보 및 위치 정보를 포함하는 상기 차량 정보를 입력으로 하는 제1 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 호출 없이도 상기 차량에 충전 서비스 제공이 필요한지 여부를 판단하는 단계;

상기 차량에 충전 서비스 제공이 필요한 경우, 상기 차량 정보, 충전 서비스 상황 정보, 및 도로 상황 정보를 입력으로 하는 제2 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 제공 플랜을 결정하는 단계;

상기 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 관한 정보를 상기 차량에 대응되는 사용자 단말에 전송하는 단계; 및

상기 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 따른 충전 서비스 작업 정보를 충전 서비스 기사 단말에 전송하는 단계;

를 포함하는, 충전 서비스 제공 서버에 의해 수행되는 차량 충전을 위한 충전 서비스 제공 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 제1 충전 서비스 제공 모델은 충전 시점 예측 모델이고,

상기 판단하는 단계는,

상기 차량의 충전 상태 정보, 상기 차량의 위치 정보, 및 상기 차량의 주행 패턴 정보를 입력으로 하는 상기 충전 시점 예측 모델을 이용하여, 상기 차량의 배터리 잔량으로 상기 차량의 주행 패턴에 따라 주행하는 경우, 상기 차량에 충전 서비스 제공이 필요한 시점을 예측함으로써, 상기 차량의 위치 정보에 대응되는 위치에서 상기 차량에 충전 서비스 제공이 필요한지 여부를 판단하는, 충전 서비스 제공 방법.

청구항 10

제 8 항에 있어서,

상기 제1 충전 서비스 제공 모델은 배터리 잔량 예측 모델이고,

상기 판단하는 단계는,

상기 차량의 충전 상태 정보, 상기 차량의 위치 정보, 및 상기 차량의 배터리 충전 사이클 정보를 입력으로 하는 상기 배터리 잔량 예측 모델을 이용하여, 상기 차량의 배터리 잔량이 상기 차량의 배터리 충전 사이클에 따라 소모되는 경우, 상기 차량의 배터리 잔량이 소정의 기준에 해당되는 시점을 예측함으로써, 상기 차량의 위치 정보에 대응되는 위치에서 상기 차량에 충전 서비스 제공이 필요한지 여부를 판단하는, 충전 서비스 제공 방법.

청구항 11

제 8 항에 있어서,

상기 제2 충전 서비스 제공 모델은 충전 서비스 기사 할당 모델이고,

상기 결정하는 단계는,

충전 서비스 기사 별로, 상기 차량의 위치 정보에 대응되는 위치까지 이동하는 하나 이상의 경로를 설정하고, 상기 하나 이상의 경로에 대해 충전 서비스 기사의 이동에 따른 비용(cost)과 충전 서비스의 제공에 따른 이득(gain)을 반영하는 상기 충전 서비스 기사 할당 모델을 적용하여, 상기 차량에 최적의 충전 서비스 기사를 할당하는 상기 충전 서비스 제공 플랜을 결정하는, 충전 서비스 제공 방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 충전 서비스 기사 할당 모델은,

경로를 구성하는 각 도로의 상기 도로 상황 정보에 기초하여, 상기 각 도로의 도로 상세 정보 및 교통 정보에 따라 상기 충전 서비스 기사의 이동에 따른 비용을 결정하고, 상기 충전 서비스 상황 정보에 기초하여, 충전 서비스 기사 상황 정보 및 충전 장치 상황 정보에 따라 상기 충전 서비스의 제공에 따른 이득을 결정하여, 충전 서비스 기사 별로 적합도를 산출하는, 충전 서비스 제공 방법.

청구항 13

제 8 항에 있어서,

상기 충전 서비스 기사 단말에 전송하는 단계는,

상기 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 따라, 상기 차량의 식별 정보, 상기 차량의 위치 정보, 상기 차량의 충전 요구량 정보, 및 상기 차량의 차종에 따른 충전 장치의 전압 및 전류 셋팅 정보를 포함하는 충전 서비스 작업 정보를 전송하는, 충전 서비스 제공 방법.

청구항 14

삭제

청구항 15

사용자가 등록된 차량 계정에 의해 연동되는 차량 정보 제공 API(Application Program Interface)를 이용하여 차량 정보 제공 서버로부터 차량 정보를 주기적으로 또는 상기 차량 정보 제공 서버에 상기 차량 정보가 업데이트될 때마다 수신하여, 상기 차량 정보 제공 서버와 동기화하여 충전 서비스 제공 서버에 상기 차량 정보를 저장하는 명령어들;

차량의 충전 상태 정보 및 위치 정보를 포함하는 상기 차량 정보를 입력으로 하는 제1 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 호출 없이도 상기 차량에 충전 서비스 제공이 필요한지 여부를 판단하는 명령어들;

상기 차량에 충전 서비스 제공이 필요한 경우, 상기 차량 정보, 충전 서비스 상황 정보, 및 도로 상황 정보를 입력으로 하는 제2 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 제공 플랜을 결정하는 명령어들;

상기 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 관한 정보를 상기 차량에 대응되는 사용자 단말에 전송하는 명령어들; 및
상기 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 따른 충전 서비스 작업 정보를 충전 서비스 기사 단말에 전송하는 명령어
들;

을 포함하는, 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 저장한 컴퓨터 판독 가능 저장매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 차량 충전을 위한 충전 서비스 제공 서버 및 방법, 그리고 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 애플리케이션에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전기차 시장은 급증하는 전기차 수요에 의해 나날이 급증하고 있다. 그럼에도 불구하고, 전기차 충전 인프라는 부족한 실정이며, 다가구 밀집 지역이나 노후건물이 많은 지역은 충전 인프라의 구축에 어려움이 있다.

[0003] 충전기 설치를 위해 요구되는 공간적 제약과 충전을 위해 소요되는 시간적 제약을 극복할 수 있는 새로운 형태의 전기차 충전 솔루션이 요구되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 차량 충전이 필요한 사용자의 호출에 따라 차량 충전이 이루어지도록 하는 차량 충전을 위한 충전 서비스 제공 서버 및 방법, 그리고 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 애플리케이션을 제공하는 것이다.

[0005] 충전 서비스 제공 조건을 만족하는 차량에 대해 충전 서비스 제공 플랜을 결정하여 충전 서비스를 제공하는 충전 서비스 제공 서버 및 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 제 1 측면에 따른 차량 충전을 위한 충전 서비스 제공 서버는, 스토리지, 통신 인터페이스 유닛, 인스트럭션들을 저장하는 메모리, 및 상기 인스트럭션들을 실행하여, 상기 스토리지에 저장된, 차량의 충전 상태 정보 및 위치 정보를 포함하는 차량 정보를 입력으로 하는 제1 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 제공 조건을 만족하는지 판단하고, 상기 충전 서비스 제공 조건을 만족하는 경우, 상기 차량 정보, 충전 서비스 상황 정보, 및 도로 상황 정보를 입력으로 하는 제2 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 제공 플랜을 결정하고, 상기 통신 인터페이스 유닛을 통해, 상기 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 관한 정보를 상기 차량에 대응되는 사용자 단말에 전송하고, 상기 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 따른 충전 서비스 작업 정보를 충전 서비스 기사 단말에 전송하는 프로세서를 포함한다.

[0007] 제 2 측면에 따른 차량 충전을 위한 충전 서비스 제공 방법은, 차량의 충전 상태 정보 및 위치 정보를 포함하는 차량 정보를 입력으로 하는 제1 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 제공 조건을 만족하는지 판단하는 단계, 상기 충전 서비스 제공 조건을 만족하는 경우, 상기 차량 정보, 충전 서비스 상황 정보, 및 도로 상황 정보를 입력으로 하는 제2 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 제공 플랜을 결정하는 단계, 상기 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 관한 정보를 상기 차량에 대응되는 사용자 단말에 전송하는 단계, 및 상기 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 따른 충전 서비스 작업 정보를 충전 서비스 기사 단말에 전송하는 단계를 포함한다.

[0008] 제 3 측면에 따른 컴퓨터 판독 가능 저장매체는, 차량의 충전 상태 정보 및 위치 정보를 포함하는 차량 정보를 입력으로 하는 제1 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 제공 조건을 만족하는지 판단하는 명령어들, 상기 충전 서비스 제공 조건을 만족하는 경우, 상기 차량 정보, 충전 서비스 상황 정보, 및 도로 상황 정보를 입력으로 하는 제2 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 제공 플랜을 결정하는 명령어들,

상기 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 관한 정보를 상기 차량에 대응되는 사용자 단말에 전송하는 명령어들, 및 상기 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 따른 충전 서비스 작업 정보를 충전 서비스 기사 단말에 전송하는 명령어들을 포함하는, 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 저장한다.

도면의 간단한 설명

[0009]

- 도 1은 차량 충전을 위한 충전 서비스 환경을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 2는 차량의 구성 및 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 3은 사용자 단말의 구성 및 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 4는 차량 충전을 위한 충전 서비스 제공 서버의 구성 및 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 5는 실시간 호출에 따른 충전 서비스를 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 6은 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 애플리케이션의 실행에 따른 사용자 인터페이스를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 7은 실시간 호출 이후, 변경되는 사용자 인터페이스를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 8은 충전 시작 이후, 충전 상황 및 충전 결과 화면을 출력하는 사용자 인터페이스를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 9는 예약 호출에 따른 충전 서비스를 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 10은 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 애플리케이션의 실행에 따른 사용자 인터페이스에서 예약 호출을 선정하는 사용자 인터페이스를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 11은 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 애플리케이션의 실행에 따른 사용자 인터페이스에서 급속 충전 예약을 설정하는 사용자 인터페이스를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 12는 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 애플리케이션의 실행에 따른 사용자 인터페이스에서 완속 충전 예약을 설정하는 사용자 인터페이스를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 13은 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 애플리케이션의 실행에 따른 사용자 인터페이스에서 새벽 충전 예약을 설정하는 사용자 인터페이스의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 14는 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 애플리케이션의 실행에 따른 사용자 인터페이스에서 새벽 충전 예약을 설정하는 사용자 인터페이스의 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 15는 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 방법을 나타낸 흐름도이다.
- 도 16은 차량 충전을 위한 충전 서비스 제공 방법을 나타낸 흐름도이다.
- 도 17은 충전 서비스 제공 서버에 의해 수행되는 차량 충전을 위한 충전 서비스를 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 18은 충전 서비스 제공 서버에 의해 수행되는 차량 충전을 위한 충전 서비스 제공 방법을 나타낸 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010]

이하에서는 도면을 참조하여 다양한 실시예들을 상세히 설명한다. 실시예들의 특징을 보다 명확히 설명하기 위하여 이하의 실시예들이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 널리 알려져 있는 사항들에 관해서 자세한 설명은 생략한다.

[0011]

한편, 본 명세서에서 어떤 구성이 다른 구성과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 '직접적으로 연결'되어 있는 경우뿐 아니라, '그 중간에 다른 구성을 사이에 두고 연결'되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성이 다른 구성을 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 그 외 다른 구성을 제외하는 것이 아니라 다른 구성들 더 포함할 수도 있다는 것을 의미한다.

[0012]

또한, 본 명세서에서 사용되는 '제 1' 또는 '제 2' 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성 요소들을 설

명하는데 사용할 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

- [0013] 본 실시예들은 차량 충전을 위한 충전 서비스 제공 서버 및 방법, 그리고 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 애플리케이션에 관한 것으로서 이하의 실시예들이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 널리 알려져 있는 사항들에 관해서는 자세한 설명을 생략한다.
- [0014] 도 1은 차량 충전을 위한 충전 서비스 환경을 설명하기 위한 도면이다.
- [0015] 차량(100)은 충전 가능한 배터리 장치를 구비하는 운송 수단 또는 이동 수단을 말한다. 예를 들어, 차량(100)은 전기 충전을 할 수 있는 전기차, 하이브리드카, 전동 스쿠터, 전동 킥보드, 전기 이륜차 등 일 수 있다. 차량(100)은 배터리 장치의 전원을 차량(100) 내부에 전원 공급이 필요한 곳에 적절히 배분하여 운행할 수 있다. 배터리 장치로부터 차량(100)의 곳곳에 전원이 공급되면, 배터리 장치는 방전이 되고, 충전이 필요하게 된다.
- [0016] 사용자 단말(200)은 차량(100)을 소유하거나 이용하는 사용자의 단말 장치로써, 충전 서비스 제공 서버(300)에 충전 서비스의 이용을 요청할 수 있다. 사용자 단말(200)은 충전 서비스 호출 정보를 충전 서비스 제공 서버(300)에 전송하고, 충전 서비스 제공 서버(300)로부터 충전 서비스 제공 가능 여부를 비롯한 분석 결과를 수신할 수 있다. 사용자는 사용자 단말(200)을 이용하여, 실시간 호출 또는 예약 호출을 통해, 원하는 시간에 원하는 장소로 충전 서비스 기사를 차량(100)이 있는 곳으로 부를 수 있다.
- [0017] 충전 서비스 제공 서버(300)는 소비자가 원하는 시간에 원하는 장소로 찾아가는 충전 서비스를 제공할 수 있다. 충전 서비스 제공 서버(300)는 차량(100) 또는 사용자 단말(200)로부터 수신된 정보를 이용하여, 충전 서비스 제공 가능 여부를 분석하고, 분석 결과에 따라, 충전 서비스를 제공할 수 있다. 충전 서비스 제공 서버(300)는 클라우드 컴퓨팅과 같은 기술로 구현될 수 있다. 충전 서비스 제공 서버(300)는 복수의 충전 서비스 제공자들의 기업 정보를 저장할 수 있으며, 기업별로 각각의 충전 서비스 관리를 위한 충전 서비스 제공 가상 머신을 제공할 수 있다.
- [0018] 충전 서비스 기사 단말(400)은 충전 서비스 제공 서버(300)로부터 충전 서비스 작업 정보를 수신할 수 있다. 충전 서비스 작업 정보는 충전 서비스를 제공받을 차량 정보, 충전 타입 정보, 충전 서비스를 제공할 시간 정보, 및 충전 장소 정보 등을 포함할 수 있다. 충전 서비스 기사 단말(400)은 충전 서비스 기사가 가지고 다니는 단말 장치이거나, 충전 장치를 실어나르는 운송 수단에 내장된 단말 장치일 수 있다. 충전 서비스를 수행하는 운송 수단은 이동형 충전 장치를 구비할 수도 있고, 매립된 형태의 충전 장치를 구비할 수도 있다. 충전 서비스를 수행하는 운송 수단은 충전 서비스를 제공하는 충전소 내에서 대기하거나, 팝업 운송 수단 형태로 일정 기간 동안 일정 지역에 배치될 수 있다.
- [0019] 외부 서버(500)는 추가 서비스를 제공하는 외부 업체의 전자상거래 서버일 수 있다. 충전 서비스 제공 서버(300)는 충전 서비스 이외에 세차, 경정비 등과 같은 추가 서비스를 자체적으로 제공할 수도 있고, 추가 서비스를 제공하는 다른 업체들과 제휴를 통해 충전 서비스와 함께 추가 서비스를 제공할 수도 있다. 충전 서비스 제공 서버(300)는 외부 서버(500)와 연결되어, 충전 서비스 제공에 필요한 정보를 수집하거나, 외부 서버(500)에 추가 서비스를 요청할 수 있다.
- [0020] 도 2는 차량(100)의 구성 및 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0021] 도 2를 참조하면, 차량(100)은 메모리(110), 프로세서(120), 사용자 인터페이스 유닛(130), 통신 인터페이스 유닛(140), 주행 장치(150), 센서 장치(160)를 포함한다. 본 실시예와 관련된 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 도 2에 도시된 구성요소들 외에 다른 범용적인 구성요소들이 더 포함될 수 있음을 알 수 있다.
- [0022] 메모리(110)는 소프트웨어 및/또는 컴퓨터 프로그램을 저장할 수 있다. 메모리(110)는 프로세서(120)에 의해 실행 가능한 인스트럭션들을 저장할 수 있다. 프로세서(120)는 메모리(110)에 저장된 데이터에 접근하여 이를 이용하거나, 또는 새로운 데이터를 메모리(110)에 저장할 수 있다. 프로세서(120)는 메모리(110)에 저장된 인스트럭션들을 실행할 수 있다. 프로세서(120)는 적어도 하나의 프로세싱 모듈을 포함할 수 있다.
- [0023] 사용자 인터페이스 유닛(130)은 운전자와 같은 사용자로부터 입력을 수신하는 입력부와 정보를 제공하는 출력부를 포함할 수 있다. 입력부는 사용자로부터 다양한 형태의 입력을 받을 수 있으며, 출력부는 표시 패널 및 표시 패널을 제어하는 컨트롤러를 포함할 수 있다. 사용자 인터페이스 유닛(130)은 표시 패널과 터치 패널이 결합된 터치 스크린 형태로 제공될 수 있다.
- [0024] 통신 인터페이스 유닛(140)은 다른 장치 또는 네트워크와 유무선 통신을 수행할 수 있다. 이를 위해, 통신 인터

페이스 유닛(140)는 다양한 유무선 통신 방법 중 적어도 하나를 지원하는 통신 모듈을 포함할 수 있다. 통신 인터페이스 유닛(140)는 차량(100)의 외부에 위치한 장치와 연결되어 신호 또는 데이터를 포함하는 메시지를 송수신할 수 있다.

[0025] 주행 장치(150)는 브레이크, 엑셀러레이터, 조향 장치, 배터리 장치, 구동 모터, 변속기 등을 포함할 수 있다. 브레이크는 차량(100)을 감속시키도록 구성되는 부재들의 조합이 될 수 있다. 엑셀러레이터는 구동 모터의 동작 속도를 제어하여, 차량(100)의 속도를 제어하도록 구성되는 부재들의 조합이 될 수 있다. 조향 장치는 차량(100)의 방향 조절에 이용되는 장치일 수 있다. 배터리 장치는 구동 모터에 전체적으로 또는 부분적으로 동력을 제공하는 에너지의 공급원일 수 있다. 즉, 구동 모터는 배터리 장치에 저장된 전기 에너지를 기계 에너지로 변환하도록 구성될 수 있다. 배터리 장치는 차량(100)의 시스템 및 장치에 전기를 제공할 수 있다. 구동 모터는 전기 모터일 수 있다. 차량(100)이 가스-전기 하이브리드 자동차(gas-electric hybrid car)인 경우, 구동 모터는 가솔린 엔진 및 전기 모터가 될 수 있다. 변속기는 기계적 동력을 구동 모터로부터 휠/타이어에 전달하도록 구성될 수 있다.

[0026] 센서 장치(160)는 차량(100)이 위치해 있는 환경에 관한 정보를 감지하도록 구성되는 센서 및 센서들의 위치나 배향을 수정하도록 구성되는 하나 이상의 액추에이터들을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따라, 센서 장치(160)는 GPS(Global Positioning System), 카메라, 관성 센서, 가속도 센서, 지자기 센서, 온도 센서, 습도 센서, 기압 센서, 거리 센서, 속도 센서, IMU(Inertial Measurement Unit), RADAR 장치, 및 LIDAR 장치 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. GPS는 차량(100)의 지리적 위치를 추정하도록 구성되는 센서일 수 있다. 카메라는 다수의 카메라들을 포함할 수 있고, 다수의 카메라들은 차량(100)의 내부 및 외부 상의 다수의 위치들에 배치될 수 있다. IMU는 관성 가속도에 기초하여 차량(100)의 위치 및 배향 변화들을 감지하도록 구성되는 적어도 하나의 센서의 조합이 될 수 있다. RADAR 장치는 무선 신호를 사용하여 차량(100)이 위치해 있는 환경 내의 물체들을 감지하도록 구성되는 센서일 수 있다. LIDAR 유닛은 레이저를 사용하여 차량(100)이 위치해 있는 환경 내의 물체들을 감지하도록 구성되는 센서일 수 있다. 보다 구체적으로, LIDAR 유닛은 레이저를 방출하도록 구성되는 레이저 광원 및/또는 레이저 스캐너와, 레이저의 반사를 검출하도록 구성되는 검출기를 포함할 수 있다.

[0027] 도 3은 사용자 단말(200)의 구성 및 동작을 설명하기 위한 도면이다.

[0028] 도 3을 참조하면, 사용자 단말(200)은 메모리(210), 프로세서(220), 사용자 인터페이스 유닛(230), 통신 인터페이스 유닛(240)를 포함한다. 본 실시예와 관련된 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 도 3에 도시된 구성요소들 외에 다른 범용적인 구성요소들이 더 포함될 수 있음을 알 수 있다.

[0029] 메모리(210)는 소프트웨어 및/또는 컴퓨터 프로그램을 저장할 수 있다. 예를 들어, 메모리(210)는 애플리케이션, 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API) 등과 같은 프로그램 및 다양한 종류의 데이터를 저장할 수 있다. 메모리(210)는 프로세서(220)에 의해 실행 가능한 인스트럭션들을 저장할 수 있다.

[0030] 프로세서(220)는 메모리(210)에 저장된 데이터에 접근하여 이를 이용하거나, 또는 새로운 데이터를 메모리(210)에 저장할 수 있다. 프로세서(220)는 메모리(210)에 저장된 인스트럭션들을 실행할 수 있다. 프로세서(220)는 사용자 단말(200)에 설치된 애플리케이션을 실행할 수 있다.

[0031] 프로세서(220)는 적어도 하나의 프로세싱 모듈을 포함할 수 있다. 프로세서(220)는 인스트럭션 또는 컴퓨터 프로그램 등의 실행 결과에 대응되는 동작을 수행하도록 사용자 단말(200)에 포함된 다른 구성들을 제어할 수 있다.

[0032] 사용자 인터페이스 유닛(230)는 사용자로부터 입력을 수신하는 입력부와 정보를 제공하는 출력부를 포함할 수 있다. 입력부는 사용자로부터 다양한 형태의 입력을 받을 수 있으며, 키패드, 터치 패널, 펜 인식 패널 중 적어도 하나를 포함한 형태일 수 있다. 출력부는 표시 패널 및 표시 패널을 제어하는 컨트롤러를 포함할 수 있으며, LCD(Liquid Crystal Display), OLED(Organic Light Emitting Diodes) 디스플레이, AM-OLED(Active-Matrix Organic Light-Emitting Diode), 및 PDP(Plasma Display Panel) 등과 같은 다양한 방식으로 구현될 수 있다. 표시 패널은 유연하게(flexible) 또는 착용할 수 있게(wearable) 구현될 수 있다. 사용자 인터페이스 유닛(230)은 표시 패널과 터치 패널이 결합된 터치 스크린 형태로 제공될 수 있다.

[0033] 통신 인터페이스 유닛(240)는 다른 장치 또는 네트워크와 유무선 통신을 수행할 수 있다. 이를 위해, 통신 인터페이스 유닛(240)는 다양한 유무선 통신 방법 중 적어도 하나를 지원하는 통신 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들어, Wi-Fi(Wireless Fidelity), 블루투스과 같은 근거리 통신, 3G, 4G, 5G 등과 같은 다양한 종류의 이동 통신

또는 초광대역 통신을 수행하는 통신 모듈이 포함될 수 있다. 통신 인터페이스 유닛(240)은 사용자 단말(200)의 외부에 위치한 장치와 연결되어 신호 또는 데이터를 포함하는 메시지를 송수신할 수 있다.

- [0034] 프로세서(220)는 메모리(210)에 저장된 인스트럭션들을 실행하여 다음과 같은 동작을 수행할 수 있다.
- [0035] 프로세서(220)는 충전 서비스 지원 애플리케이션의 실행에 따른 사용자 인터페이스에 충전 서비스 호출 정보를 입력받고, 충전 서비스 제공 서버(300)에 충전 서비스 호출 정보를 전송할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(220)는 차량의 충전 상태 정보 및 차량 식별 정보를 포함하는 차량 정보를 차량(100)과의 통신을 통해 수신함으로써, 사용자 인터페이스에 자동으로 입력받고, 호출 타입 정보 및 충전 장소 정보를 포함하는 사용자 선택 정보를 사용자 인터페이스에 수동으로 입력받을 수 있다. 충전 상태 정보는 배터리 장치의 전체 충전 용량에 대한 정보와 현재 남아있는 충전 잔량에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0036] 프로세서(220)는 통신 인터페이스 유닛(240)을 통해, 충전 서비스 호출 정보를 전송한 것에 대한 응답으로, 충전 서비스 호출 정보와 충전 서비스 제공 서버(300)에 저장된 충전 서비스 상황 정보에 기초하여, 충전 서비스 제공 가능 여부를 분석한 분석 결과를 충전 서비스 제공 서버(300)로부터 수신할 수 있다. 프로세서(220)는 수신된 분석 결과에 기초하여, 사용자 인터페이스를 변경하여 출력할 수 있다.
- [0037] 일 예에 따라, 프로세서(220)는 차량(100)의 충전 상태 정보 및 차량 식별 정보를 포함하는 차량 정보와 충전 타입 정보를 포함하는 실시간 호출 정보 및 충전 장소 정보를 포함하는 사용자 선택 정보를 사용자 인터페이스에 입력받을 수 있다. 사용자 단말(200)이 충전 서비스 제공 서버(300)와 통신을 통해 정보를 송수신한 후, 프로세서(220)는 변경된 사용자 인터페이스에 충전 서비스 기사의 도착 시간 정보 및 위치 정보와 충전 예상 소요 시간 정보를 출력할 수 있다.
- [0038] 일 예에 따라, 프로세서(220)는 차량의 충전 상태 정보 및 차량 식별 정보를 포함하는 차량 정보와 예약 호출 정보 및 충전 장소 정보를 포함하는 사용자 선택 정보를 사용자 인터페이스에 입력받을 수 있다. 이때, 예약 호출 정보는 충전 타입 정보 및 예약 시간 정보를 포함할 수 있다. 사용자 단말(200)이 충전 서비스 제공 서버(300)와 통신을 통해 정보를 송수신한 후, 프로세서(220)는 변경된 사용자 인터페이스에 예약 결과 정보와 차량(100)의 충전 상태 정보 및 충전 타입 정보에 따른 충전 예상 소요 시간 정보를 출력할 수 있다.
- [0039] 일 예에 따라, 프로세서(220)는 충전 서비스 기사의 도착 알림이 수신되거나 예약 결과 정보가 수신된 후, 차량(100)의 디지털키 공유 권한 설정을 통해, 디지털키의 공유 기간 및 공유 기능을 포함하는 차량 제어 권한을 입력받을 수 있다. 사용자는 충전 예상 소요 시간 정보와 추가 서비스 등을 고려하여, 디지털키의 공유 기간 및 공유 기능을 설정할 수 있다. 프로세서(220)는 충전 서비스 제공 서버(300)에 차량 제어 권한을 전송할 수 있다. 이후, 충전 서비스 제공 서버(300)는 차량 제어 권한을 충전 서비스 기사 단말(400)로 전달하거나, 차량 제어 권한을 저장해 두었다가 충전 서비스 기사 단말(400)의 요청이 있으면 차량 제어 권한을 충전 서비스 기사 단말(400)로 전송할 수 있다.
- [0040] 일 예에 따라, 프로세서(220)는 차량(100)에 충전 서비스가 제공되면, 충전 상황 및 충전 결과를 충전 서비스 제공 서버(300)로부터 수신하여, 수신된 충전 상황 및 충전 결과를 반영한 사용자 인터페이스를 출력할 수 있다. 이에 따라, 사용자는 사용자 단말(200)을 통해 충전 서비스가 제대로 이루어지고 있는지 실시간으로 확인할 수 있고, 충전 서비스가 완료되었는지 확인할 수 있다.
- [0041] 한편, 소정의 충전 서비스 이용 지역에 등록된 복수의 사용자들은 일정 기간 동안 할당된 충전량을 공유하는 구독 서비스에 가입할 수 있다. 사용자 단말(200)의 프로세서(220)는 사용자가 구독 서비스에 가입할 수 있도록 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 구독 서비스에 가입 후, 충전 서비스 제공 서버(300)에 충전 서비스를 요청하는 경우, 프로세서(220)는 구독 서비스의 회원 관리 정보를 더 포함한 충전 서비스 호출 정보를 전송할 수 있다.
- [0042] 도 4는 차량 충전을 위한 충전 서비스 제공 서버(300)의 구성 및 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0043] 도 4를 참조하면, 충전 서비스 제공 서버(300)는 메모리(310), 프로세서(320), 스토리지(330), 통신 인터페이스 유닛(340)을 포함한다. 본 실시예와 관련된 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 도 4에 도시된 구성요소들 외에 다른 범용적인 구성요소들이 더 포함될 수 있음을 알 수 있다.
- [0044] 도 4의 블록도의 각 구성요소는 충전 서비스 제공 서버(300)의 구현 방식에 따라 분리, 추가, 또는 생략될 수 있다. 즉, 구현 방식에 따라 하나의 구성요소가 2 이상의 구성요소로 세분화되거나, 2 이상의 구성요소가 하나의 구성요소로 합쳐질 수도 있고, 일부 구성요소가 더 추가되거나 제거될 수 있다.

- [0045] 메모리(310)는 프로세서(320)에 의해 실행 가능한 인스트럭션들을 저장할 수 있다. 메모리(310)는 소프트웨어 또는 프로그램을 저장할 수 있다.
- [0046] 프로세서(320)는 메모리(310)에 저장된 인스트럭션들을 실행할 수 있다. 프로세서(320)는 충전 서비스 제공 서버(300)의 전반적인 제어를 수행할 수 있다. 프로세서(320)는 통신 인터페이스 유닛(340)를 통해 수신되는 정보 및 요청 사항을 획득하고, 수신되는 정보를 스토리지(330)에 저장할 수 있다. 또한, 프로세서(320)는 수신되는 정보를 가공할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(320)는 사용자 단말(200)로부터 수신되는 정보로부터 충전 서비스 제공에 이용되는 정보를 획득하거나, 수신되는 정보들을 관리하기 위한 가공행위를 수행하여, 스토리지(330)에 저장할 수 있다. 또한, 프로세서(320)는 사용자 단말(200)로부터 획득된 요청 사항에 대한 응답으로써, 스토리지(330)에 저장된 데이터 또는 정보를 이용하여, 통신 인터페이스 유닛(340)를 통해 사용자 단말(200), 충전 서비스 기사 단말(400), 외부 서버(500)에 충전 서비스를 제공하기 위한 정보를 전송할 수 있다.
- [0047] 스토리지(330)는 충전 서비스 제공 서버(300)가 충전 서비스를 제공하기 위해 필요한 각종 소프트웨어 및 정보들을 저장할 수 있다. 예를 들어, 스토리지(330)는 충전 서비스 제공 서버(300)에서 실행되는 프로그램, 애플리케이션, 및 충전 서비스에 이용되는 각종 데이터 또는 정보를 저장할 수 있다.
- [0048] 스토리지(330)는 차량(100) 또는 사용자 별로 충전 서비스 관리를 위한 정보를 데이터베이스화하여 저장 및 관리할 수 있다. 예를 들어, 스토리지(330)는 차량 식별 정보에 대응시켜, 사용자의 차량 이용 패턴 정보 및 충전 패턴 정보를 저장할 수 있다. 이와 같이 스토리지(330)에 저장된 정보들은 빅데이터화되어, 다양한 종류의 알고리즘이나 수학 모델, 통계 모델을 통해, 차량(100) 관리에 이용되는 정보를 예측하는데 이용될 수 있다. 예를 들어, 프로세서(320)는 스토리지(330)에 저장된 충전 서비스 로그 파일에 기초하여 배터리 장치의 노후화도를 추정할 수 있고, 충전 패턴을 분석할 수 있다. 프로세서(320)는 배터리 수명 예측 모델에 배터리 장치의 노후화도와 충전 패턴을 적용하여, 배터리 장치의 수명을 예측할 수 있다.
- [0049] 통신 인터페이스 유닛(340)는 차량(100), 사용자 단말(200), 충전 서비스 기사 단말(400), 외부 서버(500) 등과 같은 외부 기기와 통신을 수행할 수 있다. 예를 들어, 충전 서비스 제공 서버(300)는 사용자 단말(200)로부터 충전 서비스 요청이나 충전 서비스 환경을 갖추기 위한 사전 설정 정보 등을 수신할 수 있고, 외부 기기의 요청에 응답하여, 충전 서비스에 관련된 정보들을 제공할 수 있다.
- [0050] 충전 서비스 제공 서버(300)는 부하 분산 서버와 충전 서비스를 제공하는 기능 서버들로 구성될 수 있다. 예를 들어, 기능 서버들은 충전 서비스 접수 서버, 충전 서비스 상황 정보 관리 서버, 충전 서비스 분석 서버 등이 될 수 있다. 충전 서비스 제공 서버(300)는 기능별로 나뉜 복수의 서버들로 구성되거나, 하나로 통합된 형태의 서버가 될 수도 있다.
- [0051] 프로세서(320)는 메모리(310)에 저장된 인스트럭션들을 실행하여 다음과 같은 동작을 수행할 수 있다.
- [0052] 일 예에 따라, 프로세서(320)는 통신 인터페이스 유닛(340)을 통해, 외부 기기로부터 충전 서비스 호출 정보를 수신할 수 있다. 외부 기기는 차량(100)일 수도 있고, 사용자 단말(200)일 수도 있다. 충전 서비스 호출 정보는 차량(100)의 충전 상태 정보 및 차량 식별 정보를 포함하는 차량 정보와 호출 타입 정보 및 충전 장소 정보를 포함하는 사용자 선택 정보를 포함할 수 있다.
- [0053] 일 예에 따라, 프로세서(320)는 외부 기기로부터 수신된 충전 서비스 호출 정보와 스토리지(330)에 저장된 충전 서비스 상황 정보에 기초하여, 충전 서비스 제공 가능 여부를 분석할 수 있다. 충전 서비스 상황 정보는 접수 완료된 호출 상황 정보, 충전 서비스 기사 상황 정보, 및 충전 장치 상황 정보를 포함할 수 있다.
- [0054] 일 예에 따라, 프로세서(320)는 차량(100)의 충전 상태 정보, 차량 식별 정보에 대응되는 충전 이력 정보, 호출 타입 정보, 충전 장소 정보, 및 충전 서비스 상황 정보에 기초하여, 최적의 충전 서비스 제공 플랜을 결정할 수 있다.
- [0055] 일 예에 따라, 외부 기기로부터 수신된 호출 타입 정보가 충전 타입 정보를 포함하는 실시간 호출 정보인 경우, 분석 결과는 충전 서비스 기사의 도착 시간 정보 및 위치 정보와 충전 예상 소요 시간 정보를 포함할 수 있다. 다른 일 예에 따라, 외부 기기로부터 수신된 호출 타입 정보가 충전 타입 정보 및 예약 시간 정보를 포함하는 예약 호출 정보인 경우, 분석 결과는 예약 결과 정보와 충전 예상 소요 시간 정보를 포함할 수 있다.
- [0056] 일 예에 따라, 프로세서(320)는 통신 인터페이스 유닛(340)을 통해, 외부 기기에 분석 결과를 전송하고, 분석 결과에 따라 충전 서비스 기사 단말(400)에 충전 서비스 작업 정보를 전송할 수 있다.
- [0057] 일 예에 따라, 프로세서(320)는 차량(100)에 충전 서비스를 제공할 때마다 차량(100)에 대응되는 충전 서비스

로그 파일을 스토리지(330)에 저장하고, 저장된 충전 서비스 로그 파일에 기초하여, 차량(100)의 배터리 상태를 분석할 수 있다. 프로세서(320)는 분석된 배터리 상태가 소정의 충전 상태 미만이거나 소정의 노후화도 이상인 경우, 분석된 배터리 상태를 외부 기기에 전송할 수 있다.

- [0058] 도 5는 실시간 호출에 따른 충전 서비스를 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다. 충전 서비스는 실시간 호출 또는 예약 호출에 따라 제공될 수 있는데, 도 5는 실시간 호출에 따른 충전 서비스를 제공하는 예를 설명하고, 이후 도 9에서는 예약 호출에 따른 충전 서비스를 제공하는 예를 설명한다.
- [0059] 사용자 단말(200)은 충전 서비스 지원 애플리케이션을 실행할 수 있다.(S 505) 충전 서비스 지원 애플리케이션은 사용자 단말(200)이나 차량(100)에 설치되어 있을 수 있으나, 이하 설명의 편의상, 도 5에 도시된 바와 같이, 충전 서비스 지원 애플리케이션이 사용자 단말(200)에 설치된 것을 전제로 설명한다. 사용자는 차량(100)에 충전이 필요한 경우, 사용자 단말(200)에 설치된 충전 서비스 지원 애플리케이션을 실행시킬 수 있다.
- [0060] 사용자 단말(200)은 차량(100)에 차량 정보를 요청할 수 있다.(S 510) 차량(100)과 사용자 단말(200) 간의 통신 연결이 가능한 경우, 사용자 단말(200)은 최신 차량 정보를 획득하기 위하여, 충전 서비스 지원 애플리케이션이 실행되면, 자동으로 차량(100)에 차량 정보를 요청할 수 있다. 다만, 차량(100)과 사용자 단말(200) 간의 통신 연결이 불가능한 경우, 도 5에 도시된 바와 달리, 사용자가 직접 사용자 단말(200)에 차량 정보를 수동으로 입력할 수도 있다.
- [0061] 차량(100)은 차량 정보를 확인할 수 있다.(S 515) 차량 정보는 충전 상태 정보 및 차량 식별 정보를 포함할 수 있다.
- [0062] 차량(100)은 사용자 단말(200)에 차량 정보를 전송할 수 있다.(S 520) 사용자 단말(200)은 차량(100)으로부터 차량(100)의 현재 충전 상태 정보를 수신함으로써, 차량 정보를 업데이트할 수 있다.
- [0063] 사용자 단말(200)은 실시간 호출 정보를 입력받을 수 있다.(S 525) 실시간 호출 정보는 충전 타입 정보를 포함할 수 있는데, 사용자에게 의해 급속 충전 또는 완속 충전 중 어느 하나의 충전 타입 정보가 선택될 수 있다. 사용자 단말(200)은 실시간 호출 정보와 함께 충전 장소 정보를 사용자 선택 정보로써 사용자 인터페이스에서 입력받을 수 있다. 사용자는 호출 타입 정보로 실시간 호출 정보를 선택하고, 지도에서 위치를 특정하거나 주소를 입력하는 방식으로 충전 장소 정보를 선택할 수 있다. 충전 장소 정보는 사용자 단말(200)의 GPS를 통해 사용자 인터페이스에 추정된 현재 위치가 입력될 수 있으며, 사용자가 상세 위치를 조정하여 결정될 수 있다.
- [0064] 사용자 단말(200)은 충전 서비스 호출 정보를 충전 서비스 제공 서버(300)에 전송할 수 있다.(S 530) 충전 서비스 호출 정보는 차량 정보와 사용자 선택 정보를 포함할 수 있다. 충전 서비스 제공 서버(300)는 사용자 단말(200)로부터 충전 서비스 호출 정보를 수신할 수 있다.
- [0065] 충전 서비스 제공 서버(300)는 충전 서비스 호출 정보와 충전 서비스 제공 서버(300)에 저장된 충전 서비스 상황 정보에 기초하여, 충전 서비스 제공 가능 여부를 분석할 수 있다.(S 535) 충전 서비스 상황 정보는 각 시간대 별로 접수 완료된 호출 또는 접수 가능한 호출이 몇 건인지, 가용 가능한 충전 서비스 기사와 충전 장치를 실어나르는 운송 수단이 있는지, 및 가용 가능한 충전 장치의 종류 및 개수 등에 관한 정보일 수 있다. 충전 서비스 제공 서버(300)는 실시간 호출에 대해 충전 서비스를 제공할 수 있는지 분석하고, 사용자 단말(200)에 전송할 분석 결과 정보와 충전 서비스 기사 단말(400)에 전송할 충전 서비스 작업 정보를 생성할 수 있다.
- [0066] 충전 서비스 제공 서버(300)는 충전 서비스 제공 가능 여부를 분석한 분석 결과를 사용자 단말(200)에 전송할 수 있다.(S 540) 사용자 단말(200)은 충전 서비스 제공 가능 여부를 분석한 분석 결과를 충전 서비스 제공 서버(300)로부터 수신할 수 있다.
- [0067] 사용자 단말(200)은 충전 서비스 제공 서버(300)로부터 수신된 분석 결과에 기초하여, 대기 화면을 출력할 수 있다.(S 545) 예를 들어, 사용자 단말(200)은 충전 서비스 기사의 도착 시간 정보 및 위치 정보와 충전 예상 소요 시간 정보를 대기 화면의 사용자 인터페이스로써 출력할 수 있다.
- [0068] 충전 서비스 제공 서버(300)는 충전 서비스 작업 정보를 충전 서비스 기사 단말(400)에 전송할 수 있다.(S 550) 이에 따라, 충전 서비스 기사는 충전 서비스를 제공받을 차량 정보, 충전 타입 정보, 충전 서비스를 제공할 시간 정보, 및 충전 장소 정보 등을 파악할 수 있다. 실시간 호출의 경우, 충전 서비스 기사는 할당된 충전 서비스 작업을 수행하기 위해, 충전 타입에 따른 이동형 충전 장치를 준비하여, 충전 장소 정보에 따른 위치로 가서, 충전할 차량을 찾을 수 있다.
- [0069] 충전 서비스 제공 서버(300)는 충전 서비스 기사 단말(400)로부터 도착 알림을 수신하면, 사용자 단말(200)에

도착 알림을 전달할 수 있다.(S 555)

- [0070] 사용자 단말(200)은 충전 서비스 기사의 도착 알림이 수신된 후, 차량(100)의 디지털키 공유 권한 설정을 통해, 디지털키의 공유 기간 및 공유 기능을 포함하는 차량 제어 권한을 입력받을 수 있다.(S 560) 사용자는 충전 예상 소요 시간 정보와 추가 서비스 등을 고려하여, 디지털키의 공유 기간 및 공유 기능을 설정할 수 있다. 디지털키 공유 권한 설정은 사전에 미리 설정해둘 수 있고, 디지털키의 공유를 원하지 않는 사용자는 차량(100)으로 가서 충전 서비스 기사와 만날 수도 있다.
- [0071] 충전 서비스 제공 서버(300)는 사용자 단말(200)로부터 차량 제어 권한 즉, 공유된 디지털키를 수신하면, 충전 서비스 기사 단말(400)에 공유된 디지털키를 전달할 수 있다.(S 565)
- [0072] 충전 서비스 기사는 차량(100)에 충전 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위해, 충전 서비스 기사 단말(400)은 공유된 디지털키를 이용하여, 차량(100)의 도어나 주유구를 열 수 있다.(S 570)
- [0073] 충전 서비스 제공 서버(300)는 충전 서비스 기사 단말(400)로부터 충전 상황 및 결과를 수신하면, 사용자 단말(200)에 충전 상황 및 결과를 전달할 수 있다.(S 575) 사용자 단말(200)은 충전 상황 및 충전 결과를 충전 서비스 제공 서버(300)로부터 수신할 수 있다.
- [0074] 사용자 단말(200)은 충전 상황 및 충전 결과를 반영한 사용자 인터페이스를 출력할 수 있다.(S 580) 사용자는 사용자 단말(200)을 통해 충전 서비스가 제대로 이루어지고 있는지 실시간으로 확인할 수 있고, 충전 서비스가 완료되었는지 확인할 수 있다. 이에 따라, 사용자가 미리 등록해 둔 결제 방식(예를 들어, 전자 결제, 신용카드 결제, 구독료 차감 결제 등)에 따라, 충전 서비스의 이용료가 지불될 수 있다.
- [0075] 도 6은 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 애플리케이션의 실행에 따른 사용자 인터페이스를 설명하기 위한 도면이다.
- [0076] 충전 서비스 지원 애플리케이션은 비대면 서비스 신청 및 비대면 충전 서비스 제공이 이루어질 수 있도록 모바일 애플리케이션이나 웹 애플리케이션 형태로 제공될 수 있다. 충전 서비스 지원 애플리케이션은 차량(100)이나 사용자 단말(200)에 설치될 수 있으며, 이하, 설명의 편의상 사용자 단말(200)에 설치된 모바일 애플리케이션 형태인 것을 전제로 설명한다.
- [0077] 본 개시에서 나타난 다양한 종류의 사용자 인터페이스들은 설명의 편의를 위한 일 예일 뿐이며, 사용자 인터페이스는 한 화면에서 여러 가지 정보에 대한 사용자의 입력을 받거나, 순차적으로 제공되는 화면들을 통해 연속적으로 사용자의 입력을 받도록, 화면의 구성이나 스타일을 변경하여 다양한 디자인으로 구현될 수 있다.
- [0078] 도 6을 참조하면, 사용자 단말(200)은 충전 서비스 지원 애플리케이션이 실행되면 시작 화면을 출력하고, 사용자로부터 '서비스 시작' 버튼이 입력되면 애플리케이션 홈 화면을 출력할 수 있다. 홈 화면은 실시간 호출을 위한 'CHARGE NOW' 버튼, 예약 호출을 위한 '예약 충전' 버튼을 포함할 수 있다. 또한, 홈 화면은 '충전소 찾기', '구독 서비스', '내 정보', '긴급 출동', '무료 충전', '커뮤니티', '고객 센터', '설정' 등의 버튼을 더 포함할 수 있으며, 차량(100)의 충전 상태 정보를 나타낼 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 홈 화면의 사용자 인터페이스는 구성 요소나 디스플레이 방식이 변경될 수 있다.
- [0079] '충전소 찾기'는 충전 장치를 구비하고 있는 충전소의 위치를 알려주는 메뉴다. 홈 화면에서 '충전소 찾기' 버튼이 입력되면, 충전소의 위치를 보여주거나 특정 조건의 충전소를 검색할 수 있는 사용자 인터페이스의 기능 화면이 제공될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 해당 사용자 인터페이스에서 대기 시간이 가장 짧은 충전소, 충전 비용이 가장 저렴한 충전소, 가장 가까운 충전소, 급속 충전 장치를 보유한 충전소 등과 같은 조건을 적어도 하나 설정하여, 해당 조건을 모두 만족하는 충전소 위치를 확인할 수 있다. 충전소는 팝업 충전소(팝업 스테이션)일 수 있으며, 팝업 충전소는 일정 기간 동안 일정한 장소에 이동형 충전 장치를 설치하여 한시적으로 충전 서비스를 제공할 수 있는 장소를 말한다.
- [0080] '구독 서비스'는 일정 기간 동안 충전 서비스를 제공받을 수 있는 충전 서비스 멤버십 메뉴다. 충전 서비스 제공 서버(300)는 구독 서비스에 가입된 사용자의 회원 관리 정보를 이용하여, 부가 서비스나 혜택 서비스를 제공하거나 사용자 맞춤형 충전 서비스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 소정의 충전 서비스 이용 지역에 등록된 복수의 사용자들은 일정 기간 동안 할당된 충전량을 공유하는 방식의 구독 서비스에 가입할 수 있다. 사용자들은 구독 서비스에 가입하면서, 소정의 구독료를 지불할 수 있고, 충전 서비스를 포함한 구독 서비스를 이용하면 지불한 구독료에서 해당 서비스에 해당하는 만큼의 서비스 이용료가 차감되는 방식으로 구독 서비스를 이용할 수 있다.

- [0081] '내 정보'는 충전 서비스와 관련된 이용 내역을 확인하거나, 충전 서비스의 회원 관리에 이용되는 회원 관리 정보를 설정하는 메뉴다.
- [0082] '긴급 출동'은 사용자의 긴급 출동 호출 정보에 따라 신속하게 서비스 기사를 보내주는 메뉴다. 홈 화면에서 '긴급 출동' 버튼이 입력되면, 긴급 출동 사유와 긴급 출동 위치를 입력할 수 있는 사용자 인터페이스의 기능 화면이 제공될 수 있다. 이에 따라, 충전 서비스 제공자나 사용자가 가입된 보험사에서 지정한 서비스 기사가 현장에서 출동할 수 있다.
- [0083] '무료 충전'은 사용자가 무료로 충전 서비스를 받기 위해 이용해야 하는 서비스나 제휴사, 관계사 등의 서비스를 이용할 수 있게 안내하거나 연결해주는 메뉴다. '커뮤니티'는 충전 서비스를 이용하는 사용자들이 이용할 수 있는 인터넷 상의 공간에 접속할 수 있는 메뉴다. '고객 센터'는 충전 서비스와 관련된 Q&A나 불만 사항 등을 접수할 수 있는 메뉴다. '설정'은 충전 서비스 지원 애플리케이션의 사용 환경을 설정하거나, 충전 서비스를 이용하기 위해 필요한 기본 정보들을 설정하는 메뉴다.
- [0084] 홈 화면에서 특정 버튼이 입력되면, 해당 버튼의 기능을 수행하기 위해 홈 화면에서 해당 버튼에 대응되는 기능 화면으로 이동할 수 있다. 예를 들어, 도 6에 도시된 바와 같이, '내 정보' 버튼이 입력되면, '고객 등급', '충전 내역', '포인트 적립 내역', '구독 서비스 가입하기', '내 정보 확인/변경' 등의 버튼을 포함하는 기능 화면이 출력될 수 있다.
- [0085] 도 7은 실시간 호출 이후, 변경되는 사용자 인터페이스를 설명하기 위한 도면이다.
- [0086] 도 7을 참조하면, 홈 화면에서 실시간 호출을 위한 'CHARGE NOW' 버튼이 입력된 이후, 충전 장소 정보까지 선택하여 충전 서비스 호출 정보를 전송하기 직전의 화면이 대기 화면으로 전환되었다가 충전 서비스 기사의 도착 알림 화면까지 변경되는 사용자 인터페이스의 모습을 나타내고 있다.
- [0087] 사용자 단말(200)은 대기 화면의 사용자 인터페이스에 충전 서비스 기사의 도착 시간 정보 및 위치 정보와 충전 예상 소요 시간 정보를 출력할 수 있다. 또한, 대기 화면의 사용자 인터페이스는 '추가 서비스 요청하기', '내 주문 확인하기' 등의 버튼을 더 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 충전 서비스 기사의 도착 알림 화면의 사용자 인터페이스는 '실시간 차량위치정보 이용 설정', '충전구 개폐 조작 동의' 등을 수행할 수 있는 조작 메뉴를 더 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0088] 도 8은 충전 시작 이후, 충전 상황 및 충전 결과 화면을 출력하는 사용자 인터페이스를 설명하기 위한 도면이다.
- [0089] 사용자 단말(200)은 충전 상황 및 충전 결과를 반영한 사용자 인터페이스를 출력할 수 있다. 차량(100)에 충전 서비스가 제공되고 있는 도중에는 현재 충전 상태 정보, 충전 서비스 완료를 위해 소요되는 남은 시간 등의 충전 상황을 반영한 사용자 인터페이스가 출력될 수 있다. 충전이 완료된 경우에는 최종 충전 상태 정보를 반영한 사용자 인터페이스가 출력될 수 있으며, '추가서비스 요청하기', '충전 포인트 적립 확인', '내주문 확인하기' 등의 버튼이 사용자 인터페이스에 더 포함될 수도 있다.
- [0090] 도 9는 예약 호출에 따른 충전 서비스를 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다. 앞서 도 5에서 설명한 내용과 중복되는 내용에 대해서는 상세한 설명을 생략한다.
- [0091] 사용자 단말(200)은 충전 서비스 지원 애플리케이션을 실행할 수 있다.(S 905)
- [0092] 사용자 단말(200)은 차량 정보를 입력받을 수 있다.(S 910) 차량(100)과 사용자 단말(200) 간의 통신 연결이 불가능한 경우, 사용자가 사용자 단말(200)에 차량 정보를 수동으로 직접 입력할 수도 있다. 도 9에 도시된 바와 달리, 차량(100)과 사용자 단말(200) 간의 통신 연결이 가능한 경우, 사용자 단말(200)은 차량(100)으로부터 차량 정보를 수신할 수도 있다.
- [0093] 사용자 단말(200)은 예약 호출 정보를 입력받을 수 있다.(S 915) 예약 호출 정보는 충전 타입 정보 및 예약 시간 정보를 포함할 수 있다. 사용자는 급속 충전, 완속 충전, 및 새벽 충전 중 어느 하나의 충전 타입 정보를 선택할 수 있으며, 선택된 충전 타입으로 충전할 예약 시간을 선택할 수 있다. 사용자 단말(200)은 예약 호출 정보와 함께 충전 장소 정보를 사용자 선택 정보로써 사용자 인터페이스에서 입력받을 수 있다. 사용자는 호출 타입 정보로 예약 호출 정보를 선택하고, 이와 함께 충전 장소 정보를 선택할 수 있다.
- [0094] 사용자 단말(200)은 충전 서비스 호출 정보를 충전 서비스 제공 서버(300)에 전송할 수 있다.(S 920) 충전 서비스 호출 정보는 차량 정보와 사용자 선택 정보를 포함할 수 있다. 충전 서비스 제공 서버(300)는 사용자 단말

(200)로부터 충전 서비스 호출 정보를 수신할 수 있다.

- [0095] 충전 서비스 제공 서버(300)는 충전 서비스 호출 정보와 충전 서비스 제공 서버(300)에 저장된 충전 서비스 상황 정보에 기초하여, 충전 서비스 제공 가능 여부를 분석할 수 있다.(S 925) 충전 서비스 제공 서버(300)는 예약 호출에 대해 충전 서비스를 제공할 수 있는지 분석하고, 사용자 단말(200)에 전송할 분석 결과 정보와 충전 서비스 기사 단말(400)에 전송할 충전 서비스 작업 정보를 생성할 수 있다.
- [0096] 충전 서비스 제공 서버(300)는 충전 서비스 제공 가능 여부를 분석한 분석 결과를 사용자 단말(200)에 전송할 수 있다.(S 930) 사용자 단말(200)은 충전 서비스 제공 가능 여부를 분석한 분석 결과를 충전 서비스 제공 서버(300)로부터 수신할 수 있다.
- [0097] 사용자 단말(200)은 충전 서비스 제공 서버(300)로부터 수신된 분석 결과에 기초하여, 예약 결과 화면을 출력할 수 있다.(S 935) 예를 들어, 사용자 단말(200)은 예약 결과 정보와 충전 예상 소요 시간 정보를 예약 결과 화면의 사용자 인터페이스로써 출력할 수 있다.
- [0098] 사용자 단말(200)은 예약 결과 화면의 출력 후, 차량(100)의 디지털키 공유 권한 설정을 통해, 디지털키의 공유 기간 및 공유 기능을 포함하는 차량 제어 권한을 입력받을 수 있다.(S 940) 예를 들어, 사용자가 새벽 충전으로 충전 타입을 선택하고, 예약 시간을 '10월 1일, 03:00 ~ 05:00'으로 선택하고, 추가 서비스로 실내 세차를 선택한 경우, 사용자는 디지털키의 공유 기간은 '10월 1일, 02:30 ~ 05:30'으로 설정하고, 공유 기능으로 '도어 오픈'을 설정할 수 있다. 실시간 호출과 달리, 예약 호출의 경우, 해당 예약 시간에 충전 서비스 기사의 도착을 확인하지 못할 수 있으므로, 사용자는 예약 결과 화면을 확인 후, 디지털키를 미리 공유해 놓을 수 있다. 다만, 디지털키의 공유를 원하지 않는 사용자는 예약 시간에 차량(100)으로 가서 충전 서비스 기사와 만날 수도 있다.
- [0099] 사용자 단말(200)은 차량 제어 권한 즉, 공유된 디지털키를 충전 서비스 제공 서버(300)로 전달할 수 있다.(S 945)
- [0100] 충전 서비스 제공 서버(300)는 차량 제어 권한 즉, 공유된 디지털키를 차량(100)에 대응시켜 스토리지(330)에 저장할 수 있다.(S 950)
- [0101] 충전 서비스 제공 서버(300)는 충전 서비스 작업 정보를 충전 서비스 기사 단말(400)에 전송할 수 있다.(S 955) 이에 따라, 충전 서비스 기사는 할당된 충전 서비스 작업을 수행하기 위해, 충전 타입에 따른 이동형 충전 장치를 준비하여, 예약 시간에 충전 장소 정보에 따른 위치로 가서, 충전할 차량을 찾을 수 있다.
- [0102] 충전 서비스 기사 단말(400)은 도착 알림을 충전 서비스 제공 서버(300)에 전송할 수 있다.(S 960)
- [0103] 충전 서비스 제공 서버(300)는 충전 서비스 기사 단말(400)로부터 도착 알림을 수신하면, 충전 서비스 기사 단말(400)에 차량 제어 권한 즉, 공유된 디지털키를 전송할 수 있다.(S 965) 예를 들어, 충전 서비스 기사 단말(400)은 차량 식별 정보를 포함한 도착 알림 메시지를 충전 서비스 제공 서버(300)에 전송하고, 충전 서비스 제공 서버(300)는 해당 차량 식별 정보에 대응되는 공유된 디지털키를 스토리지(300)에서 검색하여 충전 서비스 기사 단말(400)에 전송할 수 있다.
- [0104] 충전 서비스 기사는 차량(100)에 충전 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위해, 충전 서비스 기사 단말(400)은 공유된 디지털키를 이용하여, 차량(100)의 도어나 주유구를 열 수 있다.(S 970)
- [0105] 충전 서비스 제공 서버(300)는 충전 서비스 기사 단말(400)로부터 충전 상황 및 결과를 수신하면, 사용자 단말(200)에 충전 상황 및 결과를 전달할 수 있다.(S 975) 사용자 단말(200)은 충전 상황 및 충전 결과를 반영한 사용자 인터페이스를 출력할 수 있다.(S 980) 이에 따라, 사용자가 미리 등록해 둔 결제 방식(예를 들어, 전자 결제, 신용카드 결제, 구독료 차감 결제 등)에 따라, 충전 서비스의 이용료가 지불될 수 있다. 다만, 사용자의 설정에 따라, 사용자 단말(200)은 실시간으로 충전 상황 및 결과를 전달받지 않고, 사용자가 애플리케이션을 통해 확인을 요청하는 경우에 충전 결과를 출력할 수도 있다.
- [0106] 도 10은 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 애플리케이션의 실행에 따른 사용자 인터페이스에서 예약 호출을 선정하는 사용자 인터페이스를 설명하기 위한 도면이다.
- [0107] 도 10을 참조하면, 홈 화면에서 예약 호출을 위한 '예약 충전' 버튼이 입력된 경우, 예약 충전에 대응되는 기능 화면의 사용자 인터페이스를 확인할 수 있다. 사용자 단말(200)은 급속 충전, 완속 충전, 및 새벽 충전 중 어느 하나의 충전 타입 정보를 선택할 수 있는 각각의 버튼이 포함된 사용자 인터페이스를 출력할 수 있다. 도 10에 도시된 사용자 인터페이스에서 '급속 충전 예약', '완속 충전 예약', '새벽 충전 예약' 중 어느 하나의 버튼이

선택되면, 이하 도 11 내지 도 14와 같이, 각각의 예약을 설정하는 사용자 인터페이스로 전환될 수 있다.

- [0108] 도 11은 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 애플리케이션의 실행에 따른 사용자 인터페이스에서 급속 충전 예약을 설정하는 사용자 인터페이스를 설명하기 위한 도면이다.
- [0109] 도 11을 참조하면, 사용자 단말(200)은 급속 충전 예약을 설정하는 사용자 인터페이스를 출력할 수 있다. 도 11에 도시된 사용자 인터페이스를 보면, 급속 충전에 요구되는 예상 시간 정보를 디스플레이하고, 예약 시간을 설정할 수 있는 메뉴를 제공함을 알 수 있다. 사용자는 급속 충전을 예약할 날짜와 시간대를 선택하여, 급속 충전 예약을 완료할 수 있다.
- [0110] 도 12는 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 애플리케이션의 실행에 따른 사용자 인터페이스에서 완속 충전 예약을 설정하는 사용자 인터페이스를 설명하기 위한 도면이다.
- [0111] 도 12를 참조하면, 사용자 단말(200)은 완속 충전 예약을 설정하는 사용자 인터페이스를 출력할 수 있다. 도 12에 도시된 사용자 인터페이스를 보면, 완속 충전에 요구되는 예상 시간 정보를 디스플레이하고, 예약 시간을 설정할 수 있는 메뉴를 제공함을 알 수 있다. 사용자는 완속 충전을 예약할 날짜와 시간대를 선택하여, 급속 충전 예약을 완료할 수 있다.
- [0112] 도 13은 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 애플리케이션의 실행에 따른 사용자 인터페이스에서 새벽 충전 예약을 설정하는 사용자 인터페이스의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0113] 도 13을 참조하면, 사용자 단말(200)은 새벽 충전 예약을 설정하는 사용자 인터페이스를 출력할 수 있다. 도 13에 도시된 사용자 인터페이스를 보면, 새벽 충전에 해당하는 시간 정보 및 주의 사항을 디스플레이하고, 예약 시간을 설정할 수 있는 메뉴를 제공함을 알 수 있다. 사용자는 새벽 충전을 예약할 날짜와 새벽 충전을 받을 수 있는 시작 시간과 종료 시간을 특정하여, 그 시간 구간 내의 임의의 시간대에 새벽 충전을 받을 수 있도록 선택하여, 급속 충전 예약을 완료할 수 있다.
- [0114] 도 14는 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 애플리케이션의 실행에 따른 사용자 인터페이스에서 새벽 충전 예약을 설정하는 사용자 인터페이스의 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0115] 도 14를 참조하면, 사용자 단말(200)은 새벽 충전 예약을 설정하는 사용자 인터페이스를 출력할 수 있다. 도 14에 도시된 사용자 인터페이스를 보면, 예약 시간을 설정할 수 있는 메뉴를 제공함을 알 수 있다. 도 13과 달리, 사용자는 새벽 충전을 예약할 날짜와 구체적인 시간대를 선택하여, 급속 충전 예약을 완료할 수 있다.
- [0116] 도 15는 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0117] 차량(100) 또는 사용자 단말(200)은 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 방법을 수행할 수 있다. 이상에서 설명한 내용과 중복되는 용어 및 내용에 대해서는 이하 그 기재를 생략한다.
- [0118] 1510 단계에서, 차량(100) 또는 사용자 단말(200)은 충전 서비스 지원 애플리케이션의 실행에 따른 사용자 인터페이스에 충전 서비스 호출 정보를 입력받을 수 있다. 충전 서비스 호출 정보는 차량의 충전 상태 정보 및 차량 식별 정보를 포함하는 차량 정보와 호출 타입 정보 및 충전 장소 정보를 포함하는 사용자 선택 정보를 포함할 수 있다. 충전 서비스 호출 정보는 사용자로부터 수동으로 입력될 수도 있고, 차량(100)과의 통신을 통해 자동으로 입력되거나, 미리 설정되거나 이력 정보에 따라 자동으로 입력될 수도 있다.
- [0119] 1520 단계에서, 차량(100) 또는 사용자 단말(200)은 충전 서비스 제공 서버(300)에 사용자 인터페이스에 입력된 충전 서비스 호출 정보를 전송할 수 있다. 실시간 호출의 경우, 차량(100) 또는 사용자 단말(200)은 충전 서비스 제공 서버(300)에 충전 상태 정보 및 차량 식별 정보를 포함하는 차량 정보를 전송하고, 충전 타입 정보를 포함하는 실시간 호출 정보 및 충전 장소 정보를 포함하는 사용자 선택 정보를 전송할 수 있다. 예약 호출의 경우, 차량(100) 또는 사용자 단말(200)은 충전 서비스 제공 서버(300)에 충전 상태 정보 및 차량 식별 정보를 포함하는 차량 정보를 전송하고, 충전 타입 정보 및 예약 시간 정보를 포함하는 예약 호출 정보 및 충전 장소 정보를 포함하는 사용자 선택 정보를 전송할 수 있다.
- [0120] 1530 단계에서, 차량(100) 또는 사용자 단말(200)은 충전 서비스 호출 정보를 전송한 것에 대한 응답으로, 충전 서비스 호출 정보와 충전 서비스 제공 서버(300)에 저장된 충전 서비스 상황 정보에 기초하여, 충전 서비스 제공 가능 여부를 분석한 분석 결과를 수신할 수 있다.
- [0121] 1540 단계에서, 차량(100) 또는 사용자 단말(200)은 수신된 분석 결과에 기초하여, 사용자 인터페이스를 변경하여 출력할 수 있다. 실시간 호출의 경우, 차량(100) 또는 사용자 단말(200)은 변경된 사용자 인터페이스에 충전

서비스 기사의 도착 시간 정보 및 위치 정보와 충전 예상 소요 시간 정보를 출력할 수 있다. 예약 호출의 경우, 차량(100) 또는 사용자 단말(200)은 변경된 사용자 인터페이스에 예약 결과 정보와 차량(100)의 충전 상태 정보 및 충전 타입 정보에 따른 충전 예상 소요 시간 정보를 출력할 수 있다.

- [0122] 충전 서비스 제공 서버(300)에 충전 서비스 요청이 접수 완료된 후, 사용자는 사용자 단말(200)에 충전 서비스 기사의 도착 알림이 수신되거나 예약 결과 정보가 수신되면, 차량(100)의 디지털키 공유 권한 설정을 통해, 디지털키의 공유 기간 및 공유 기능을 포함하는 차량 제어 권한을 입력할 수 있다. 사용자 단말(200)은 충전 서비스 제공 서버(300)에 차량 제어 권한을 전송할 수 있다.
- [0123] 사용자 단말(200)은 차량(100)에 충전 서비스가 제공되면, 충전 상황 및 충전 결과를 충전 서비스 제공 서버(300)로부터 수신하여, 수신된 충전 상황 및 충전 결과를 반영한 사용자 인터페이스를 출력할 수 있다.
- [0124] 도 16은 차량 충전을 위한 충전 서비스 제공 방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0125] 충전 서비스 제공 서버(300)는 차량 충전을 위한 충전 서비스 제공 방법을 수행할 수 있다. 이상에서 설명한 내용과 중복되는 용어 및 내용에 대해서는 이하 그 기재를 생략한다.
- [0126] 1610 단계에서, 충전 서비스 제공 서버(300)는 외부 기기로부터 충전 서비스 호출 정보를 수신할 수 있다. 외부 기기는 차량(100) 또는 사용자 단말(200)일 수 있다. 충전 서비스 호출 정보는 차량(100)의 충전 상태 정보 및 차량 식별 정보를 포함하는 차량 정보와 호출 타입 정보 및 충전 장소 정보를 포함하는 사용자 선택 정보를 포함할 수 있다.
- [0127] 1620 단계에서, 충전 서비스 제공 서버(300)는 수신된 충전 서비스 호출 정보와 충전 서비스 제공 서버(300)에 저장된 충전 서비스 상황 정보에 기초하여, 충전 서비스 제공 가능 여부를 분석할 수 있다. 충전 서비스 상황 정보는 접수 완료된 호출 상황 정보, 충전 서비스 기사 상황 정보, 및 충전 장치 상황 정보를 포함할 수 있다. 충전 서비스 제공 서버(300)는 차량(100)의 충전 상태 정보, 차량 식별 정보에 대응되는 충전 이력 정보, 호출 타입 정보, 충전 장소 정보, 및 충전 서비스 상황 정보에 기초하여, 최적의 충전 서비스 제공 플랜을 결정할 수 있다.
- [0128] 또한, 충전 서비스 제공 서버(300)는 차량(100)에 충전 서비스를 제공할 때마다 차량(100)에 대응되는 충전 서비스 로그 파일을 스토리지(330)에 저장하고, 저장된 충전 서비스 로그 파일에 기초하여, 차량(100)의 배터리 상태를 분석할 수 있다.
- [0129] 1630 단계에서, 충전 서비스 제공 서버(300)는 외부 기기에 분석 결과를 전송할 수 있다. 일 예에 따라, 외부 기기로부터 실시간 호출이 있었던 경우, 분석 결과는 충전 서비스 기사의 도착 시간 정보 및 위치 정보와 충전 예상 소요 시간 정보를 포함할 수 있다. 다른 일 예에 따라, 외부 기기로부터 예약 호출이 있었던 경우, 분석 결과는 예약 결과 정보와 충전 예상 소요 시간 정보를 포함할 수 있다.
- [0130] 또한, 충전 서비스 제공 서버(300)는 분석된 배터리 상태가 소정의 충전 상태 미만이거나 소정의 노후화도 이상인 경우, 분석된 배터리 상태를 외부 기기에 전송할 수 있다.
- [0131] 1640 단계에서, 충전 서비스 제공 서버(300)는 분석 결과에 따라 충전 서비스 기사 단말(400)에 충전 서비스 작업 정보를 전송할 수 있다. 충전 서비스 작업 정보는 충전 서비스를 제공받을 차량 정보, 충전 타입 정보, 충전 서비스를 제공할 시간 정보, 및 충전 장소 정보 등을 포함할 수 있다. 충전 서비스 기사는 충전 서비스 작업 정보에 기초하여, 충전 서비스를 제공할 시간에 충전 장소에 도착하여, 충전 서비스를 제공받을 차량에 충전 타입에 맞는 전기 충전을 수행할 수 있다.
- [0132] 도 17은 충전 서비스 제공 서버(300)에 의해 수행되는 차량 충전을 위한 충전 서비스를 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0133] 차량 제조사 서버와 같은 차량 정보 제공 서버(600)는 주기적으로 또는 차량 운행이 종료된 때마다 차량(100)의 차량 정보를 기록해 둘 수 있다. 차량 정보는 차량(100)의 충전 상태 정보, 위치 정보, 주행 정보, 차종, 차량 충전구 타입 정보 등이 될 수 있으며, 충전 서비스를 이용하는 동안 누적된 차량 정보로부터 파악되는 주행 패턴 정보, 배터리 충전 사이클 정보, 전비와 같은 주행 성능 정보 등이 될 수 있다. 충전 서비스 제공 서버(300)는 이와 같은 차량 정보를 차량 정보 제공 서버(600)와 동기화하여 저장할 수 있다. 이하에서는 충전 서비스 제공 서버(300)가 사용자의 충전 서비스 호출 없이, 하나 이상의 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스를 제공하는 실시예에 대해 설명한다.

- [0134] 충전 서비스 제공 모델은 충전 서비스 제공 서버(300)에 저장된 차량 정보나 여러 가지 타입의 상황 정보에 기초하는 예측 모델, 분석 모델, 통계 모델, 평가 모델 등일 수 있다. 예를 들어, 충전 서비스 제공 모델은 차량(100)의 배터리의 충전 필요 시기를 예측하는 예측 모델이거나 차량(100)의 주행 정보 기록들을 통해, 주행 패턴을 분석하는 분석 모델일 수 있다. 충전 서비스 제공 모델은 주기적일 수 수집된 정보에 기초한 통계를 산출하는 통계 모델이거나, 충전 서비스에 대한 사용자의 피드백을 반영하는 평가 모델일 수 있다.
- [0135] 사용자 단말(200)은 충전 서비스 지원 애플리케이션의 실행에 따른 사용자 인터페이스에서 차량(100)의 차량 계정을 등록할 수 있다.(S1705) 사용자는 충전 서비스 지원 애플리케이션을 실행하여, 차량 정보 제공 서버(600)에 연동시킬 수 있는 차량 계정을 입력할 수 있다.
- [0136] 사용자 단말(200)은 등록된 차량 계정을 충전 서비스 제공 서버(300)에 전송할 수 있다.(S1710) 충전 서비스 제공 서버(300)는 사용자 단말(200)로부터 사용자가 등록한 차량 계정을 수신할 수 있다.
- [0137] 충전 서비스 제공 서버(300)는 차량 계정을 차량 정보 제공 서버(600)에 연동시킬 수 있다.(S1715) 이를 위해, 충전 서비스 제공 서버(300)는 차량 계정의 연동이 유효한지 확인을 차량 정보 제공 서버(600)에 요청할 수 있고, 차량 정보 제공 서버(600)는 차량 계정의 연동이 유효한지 확인할 수 있다. 충전 서비스 제공 서버(300)가 전송한 차량 계정과 차량 정보 제공 서버(600)에 등록된 차량 계정이 일치하면, 차량 계정의 유효성이 인정될 수 있다. 충전 서비스 제공 서버(300)는 연동된 차량 계정을 암호화하여 저장할 수 있다.
- [0138] 충전 서비스 제공 서버(300)는 차량 계정에 의해 연동되는 차량 정보 제공 API(Application Program Interface)를 이용하여 차량 정보를 수신할 수 있다.(S1720) 충전 서비스 제공 서버(300)는 연동된 차량 계정을 이용하여, 차량 정보 제공 서버(600)로부터 차량 정보를 주기적으로 수신할 수 있다. 예를 들어, 충전 서비스 제공 서버(300)가 차량 정보를 차량 정보 제공 서버(600)에 주기적으로 요청하거나, 차량 정보 제공 서버(600)에 차량 정보가 업데이트될 때마다 충전 서비스 제공 서버(300)에 업데이트된 차량 정보가 전송될 수 있다. 충전 서비스 제공 서버(300)에 저장된 차량 정보는 연동된 차량 계정을 통해 차량 정보 제공 서버(600)에 저장된 차량 정보와 동기화될 수 있다.
- [0139] 충전 서비스 제공 서버(300)는 차량(100)의 충전 상태 정보 및 위치 정보를 포함하는 차량 정보를 입력으로 하는 제1 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 제공 조건을 만족하는지 판단할 수 있다.(S1725) 충전 서비스 제공 서버(300)는 제1 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 호출 없이도, 차량(100)에 충전 서비스 제공이 필요한지 여부를 판단할 수 있다.
- [0140] 예를 들어, 충전 서비스 제공 서버(300)의 프로세서(320)는 메모리(310)에 저장된 인스트럭션들을 실행하여, 차량(100)의 충전 상태 정보, 차량(100)의 위치 정보, 및 차량(100)의 주행 패턴 정보를 입력으로 하는 충전 시점 예측 모델을 이용하여, 차량(100)의 배터리 잔량으로 차량(100)의 주행 패턴에 따라 주행하는 경우, 차량(100)에 충전 서비스 제공이 필요한 시점을 예측함으로써, 차량(100)의 위치 정보에 대응되는 위치에서 차량(100)에 충전 서비스 제공이 필요한지 여부를 판단할 수 있다.
- [0141] 다른 예를 들어, 충전 서비스 제공 서버(300)의 프로세서(320)는 메모리(310)에 저장된 인스트럭션들을 실행하여, 차량(100)의 충전 상태 정보, 차량(100)의 위치 정보, 및 차량(100)의 배터리 충전 사이클 정보를 입력으로 하는 배터리 잔량 예측 모델을 이용하여, 차량(100)의 배터리 잔량이 차량(100)의 배터리 충전 사이클에 따라 소모되는 경우, 차량(100)의 배터리 잔량이 소정의 기준에 해당되는 시점을 예측함으로써, 차량(100)의 위치 정보에 대응되는 위치에서 차량(100)에 충전 서비스 제공이 필요한지 여부를 판단할 수 있다.
- [0142] 충전 서비스 제공 서버(300)는 충전 서비스 제공 가능 여부를 판단하고, 어떤 충전 서비스 기사를 배정할지 결정하기 위해, 충전 서비스 상황 정보나 도로 상황 정보 등을 주기적으로 또는 업데이트된 상황 정보가 있을 때마다 수신할 수 있다. 충전 서비스 상황 정보는 충전 서비스 기사 상황 정보와 충전 장치 상황 정보일 수 있다.
- [0143] 충전 서비스 제공 서버(300)는 충전 서비스 기사 상황 정보를 충전 서비스 기사 단말(400)로부터 수신할 수 있다.(S1730) 충전 서비스 제공 서버(300)는 충전 서비스 기사의 위치 정보, 충전 서비스 작업 상황 정보 등을 충전 서비스 기사 단말(400)로부터 수신할 수 있다.
- [0144] 충전 서비스 제공 서버(300)는 충전 장치 상황 정보를 충전 장치(450)로부터 수신할 수 있다.(S1735) 충전 장치(450)가 충전 서비스 제공 서버(300)와 통신이 가능한 경우, 충전 서비스 제공 서버(300)는 충전 장치(450)의 배터리 잔량을 포함하는 충전 상태 정보, 충전 장치(450)의 전압 및 전류 정보 등을 포함한 충전 타입 정보, 온도 및 같은 환경 정보 등을 충전 장치(450)로부터 수신할 수 있다.

- [0145] 충전 서비스 제공 서버(300)는 도로 상황 정보를 도로 정보 제공 서버(700)로부터 수신할 수 있다.(S1740) 충전 서비스 제공 서버(300)는 각 도로의 도로 상세 정보나 교통 정보 등을 도로 정보 제공 서버(700)로부터 수신할 수 있다.
- [0146] 충전 서비스 제공 서버(300)는 차량 정보, 충전 서비스 상황 정보, 및 도로 상황 정보를 입력으로 하는 제2 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 제공 플랜을 결정할 수 있다.(S1745) 충전 서비스 제공 조건을 만족하는 경우, 충전 서비스 제공 서버(300)의 프로세서(320)는 메모리(310)에 저장된 인스트럭션들을 실행하여, 충전 서비스 기사 별로, 차량(100)의 위치 정보에 대응되는 위치까지 이동하는 하나 이상의 경로를 설정하고, 하나 이상의 경로에 대해 충전 서비스 기사의 이동에 따른 비용(cost)과 충전 서비스의 제공에 따른 이득(gain)을 반영하는 충전 서비스 기사 할당 모델을 적용하여, 차량(100)에 최적의 충전 서비스 기사를 할당하는 충전 서비스 제공 플랜을 결정할 수 있다. 충전 서비스 기사 할당 모델은 경로를 구성하는 각 도로의 도로 상황 정보에 기초하여, 각 도로의 도로 상세 정보 및 교통 정보에 따라 충전 서비스 기사의 이동에 따른 비용을 결정하고, 충전 서비스 상황 정보에 기초하여, 충전 서비스 기사 상황 정보 및 충전 장치 상황 정보에 따라 충전 서비스의 제공에 따른 이득을 결정하여, 충전 서비스 기사 별로 적합도를 산출할 수 있다. 이때, 적합도가 가장 높은 충전 서비스 기사가 차량(100)에 충전 서비스 작업을 수행할 최적의 충전 서비스 기사로 선정될 수 있다.
- [0147] 충전 서비스 제공 서버(300)의 프로세서(320)는 메모리(310)에 저장된 인스트럭션들을 실행하여, 통신 인터페이스 유닛(340)을 통해, 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 관한 정보를 차량(100)에 대응되는 사용자 단말(200)에 전송할 수 있다.(S1750) 사용자 단말(200)은 충전 서비스 제공 플랜에 관한 정보를 충전 서비스 제공 서버(300)로부터 수신할 수 있다.
- [0148] 사용자 단말(200)은 충전 서비스 제공 서버(300)로부터 수신된 충전 서비스 제공 플랜에 관한 정보를 사용자 인터페이스에 출력할 수 있다.(S1755) 예를 들어, 사용자 단말(200)은 충전 서비스가 제공될 예정임을 알리기 위해, 충전 서비스 기사의 도착 시간 정보 및 위치 정보와 충전 예상 소요 시간 정보를 사용자 인터페이스에 출력할 수 있다. 사용자는 사용자 단말(200)의 사용자 인터페이스를 통해 충전 서비스의 제공을 거부할 수 있다.
- [0149] 충전 서비스 제공 서버(300)의 프로세서(320)는 메모리(310)에 저장된 인스트럭션들을 실행하여, 통신 인터페이스 유닛(340)을 통해, 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 따른 충전 서비스 작업 정보를 충전 서비스 기사 단말(400)에 전송할 수 있다.(S1760) 충전 서비스 작업 정보는 차량(100)의 식별 정보, 차량(100)의 위치 정보, 차량(100)의 충전 요구량 정보, 및 차량(100)의 차종에 따른 충전 장치(450)의 전압 및 전류 셋팅 정보를 포함할 수 있다.
- [0150] 충전 서비스 기사는 충전 서비스 기사 단말(400)에 수신된 충전 서비스 작업 정보에 따라, 적합한 충전 장치(450)를 준비하여, 충전 서비스 작업을 수행할 수 있다.(S1765)
- [0151] 충전 서비스 기사는 차량(100)의 위치 정보에 대응되는 충전 장소로 가서, 차량(100)의 식별 정보에 대응되는 충전할 차량(100)을 찾고, 차량(100)의 차종에 따른 전압 및 전류 셋팅 정보로 설정된 충전 장치(450)를 이용하여 충전 요구량 정보에 맞춰 차량(100)의 배터리에 충전을 실행할 수 있다.(S1770)
- [0152] 도 18은 충전 서비스 제공 서버(300)에 의해 수행되는 차량 충전을 위한 충전 서비스 제공 방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0153] 이상에서 설명한 내용과 중복되는 부분에 대해서는 이하 자세한 설명을 생략한다.
- [0154] 충전 서비스 제공 서버(300)는 사용자가 사용자 단말(200)을 이용하여 등록한 차량 계정에 의해 연동되는 차량 정보 제공 API(Application Program Interface)를 이용하여, 차량 정보 제공 서버(600)로부터, 차량 정보를 주기적으로 수신하여 충전 서비스 제공 서버(300)에 저장해 둘 수 있다.
- [0155] 1810 단계에서, 충전 서비스 제공 서버(300)는 차량(100)의 충전 상태 정보 및 위치 정보를 포함하는 차량 정보를 입력으로 하는 제1 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 제공 조건을 만족하는지 판단할 수 있다.
- [0156] 예를 들어, 제1 충전 서비스 제공 모델이 충전 시점 예측 모델인 경우, 충전 서비스 제공 서버(300)는 차량(100)의 충전 상태 정보, 차량(100)의 위치 정보, 및 차량(100)의 주행 패턴 정보를 입력으로 하는 충전 시점 예측 모델을 이용하여, 차량(100)의 배터리 잔량으로 차량(100)의 주행 패턴에 따라 주행하는 경우, 차량(100)에 충전 서비스 제공이 필요한 시점을 예측함으로써, 차량(100)의 위치 정보에 대응되는 위치에서 차량(100)에

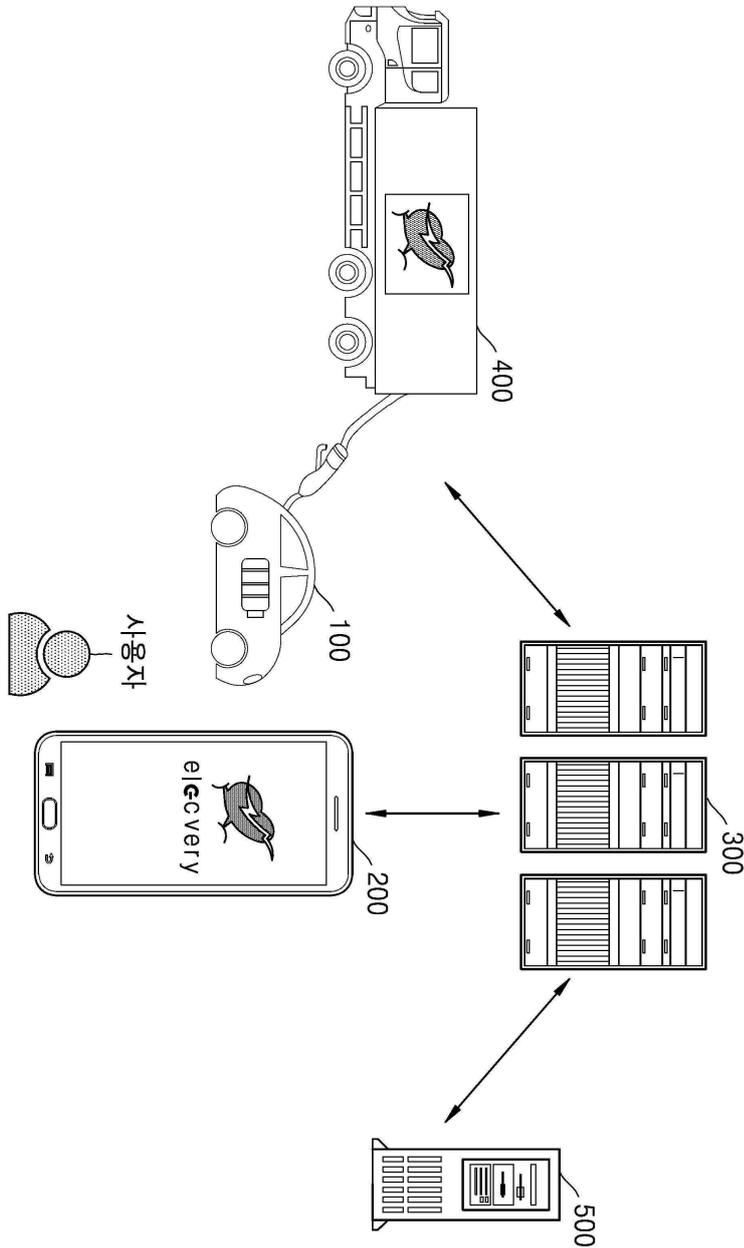
충전 서비스 제공이 필요한지 여부를 판단할 수 있다.

- [0157] 다른 예를 들어, 제1 충전 서비스 제공 모델이 배터리 잔량 예측 모델인 경우, 충전 서비스 제공 서버(300)는 차량(100)의 충전 상태 정보, 차량(100)의 위치 정보, 및 차량(100)의 배터리 충방전 사이클 정보를 입력으로 하는 배터리 잔량 예측 모델을 이용하여, 차량(100)의 배터리 잔량이 차량(100)의 배터리 충방전 사이클에 따라 소모되는 경우, 차량(100)의 배터리 잔량이 소정의 기준에 해당되는 시점을 예측함으로써, 차량(100)의 위치 정보에 대응되는 위치에서 차량(100)에 충전 서비스 제공이 필요한지 여부를 판단할 수 있다.
- [0158] 1820 단계에서, 충전 서비스 제공 서버(300)는 충전 서비스 제공 조건을 만족하는 경우, 차량 정보, 충전 서비스 상황 정보, 및 도로 상황 정보를 입력으로 하는 제2 충전 서비스 제공 모델을 이용하여, 충전 서비스 제공 플랜을 결정할 수 있다.
- [0159] 예를 들어, 제2 충전 서비스 제공 모델은 충전 서비스 기사 할당 모델인 경우, 충전 서비스 제공 서버(300)는 충전 서비스 기사 별로, 차량(100)의 위치 정보에 대응되는 위치까지 이동하는 하나 이상의 경로를 설정하고, 하나 이상의 경로에 대해 충전 서비스 기사의 이동에 따른 비용(cost)과 충전 서비스의 제공에 따른 이득(gain)을 반영하는 충전 서비스 기사 할당 모델을 적용하여, 차량(100)에 최적의 충전 서비스 기사를 할당하는 충전 서비스 제공 플랜을 결정할 수 있다.
- [0160] 충전 서비스 기사 할당 모델은 경로를 구성하는 각 도로의 도로 상황 정보에 기초하여, 각 도로의 도로 상세 정보 및 교통 정보에 따라 충전 서비스 기사의 이동에 따른 비용을 결정하고, 충전 서비스 상황 정보에 기초하여, 충전 서비스 기사 상황 정보 및 충전 장치 상황 정보에 따라 충전 서비스의 제공에 따른 이득을 결정하여, 충전 서비스 기사 별로 적합도를 산출할 수 있다.
- [0161] 1830 단계에서, 충전 서비스 제공 서버(300)는 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 관한 정보를 차량(100)에 대응되는 사용자 단말(200)에 전송할 수 있다. 사용자 단말(200)은 차량(100)의 사용자가 알 수 있도록, 충전 서비스 제공 서버(300)로부터 수신된 충전 서비스 제공 플랜에 관한 정보를 사용자 인터페이스에 출력할 수 있다.
- [0162] 1840 단계에서, 충전 서비스 제공 서버(300)는 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 따른 충전 서비스 작업 정보를 충전 서비스 기사 단말(400)에 전송할 수 있다. 충전 서비스 제공 서버(300)는 결정된 충전 서비스 제공 플랜에 따라, 차량(100)의 식별 정보, 차량(100)의 위치 정보, 차량(100)의 충전 요구량 정보, 및 차량(100)의 차종에 따른 충전 장치(450)의 전압 및 전류 셋팅 정보를 포함하는 충전 서비스 작업 정보를 충전 서비스 기사 단말(400)에 전송할 수 있다. 이에 따라, 충전 서비스 기사는 충전 서비스 작업을 수행하여, 차량(100)의 차종에 따른 전압 및 전류가 셋팅된 충전 장치(450)를 가지고 차량(100)으로 이동하여, 충전을 실행시킬 수 있다.
- [0163] 상술한 실시예들 각각은 서버에서 차량 충전을 위한 충전 서비스 제공 방법을 수행하는 소정의 단계들을 실행시키기 위하여, 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램 또는 애플리케이션 형태로 제공될 수 있다. 또한, 상술한 실시예들 각각은 단말 장치에서 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 방법을 수행하는 소정의 단계들을 실행시키기 위하여, 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램 또는 애플리케이션 형태로 제공될 수 있다.
- [0164] 다시 말해서, 상술한 실시예들 각각은 서버의 적어도 하나의 프로세서로 하여금, 차량 충전을 위한 충전 서비스 제공 방법을 수행하는 소정의 단계들을 수행하도록 하는, 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램 또는 애플리케이션 형태로 제공될 수 있다. 또한, 상술한 실시예들 각각은 단말 장치의 적어도 하나의 프로세서로 하여금, 차량 충전을 위한 충전 서비스 지원 방법을 수행하는 소정의 단계들을 수행하도록 하는, 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램 또는 애플리케이션 형태로 제공될 수 있다.
- [0165] 상술한 실시예들은 컴퓨터 또는 프로세서에 의하여 실행 가능한 인스트럭션 및 데이터를 저장하는 컴퓨터 판독 가능 저장매체의 형태로 구현될 수 있다. 상기 인스트럭션 및 데이터 중 적어도 하나는 프로그램 코드의 형태로 저장될 수 있으며, 프로세서에 의해 실행되었을 때, 소정의 프로그램 모듈을 생성하여 소정의 동작을 수행할 수 있다. 이와 같은 컴퓨터 판독 가능 저장매체는 read-only memory (ROM), random-access memory (RAM), flash memory, CD-ROMs, CD-Rs, CD+Rs, CD-RWs, CD+RWs, DVD-ROMs, DVD-Rs, DVD+Rs, DVD-RWs, DVD+RWs, DVD-RAMs, BD-ROMs, BD-Rs, BD-R LTHs, BD-REs, 마그네틱 테이프, 플로피 디스크, 광자기 데이터 저장 장치, 광학 데이터 저장 장치, 하드 디스크, 솔리드-스테이트 디스크(SSD), 그리고 인스트럭션 또는 소프트웨어, 관련 데이터, 데이터 파일, 및 데이터 구조들을 저장할 수 있고, 프로세서나 컴퓨터가 인스트럭션을 실행할 수 있도록 프로세서나 컴퓨터에 인스트럭션 또는 소프트웨어, 관련 데이터, 데이터 파일, 및 데이터 구조들을 제공할 수 있는 어떠한 장치라도 될 수 있다.
- [0166] 이제까지 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 개시된 실시예들이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는

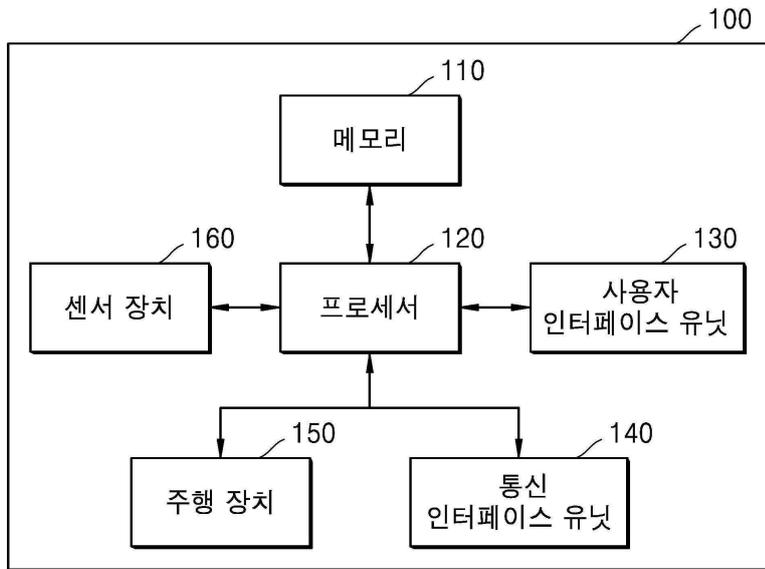
개시된 실시예들이 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 발명의 범위는 전술한 실시예들의 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 발명의 범위에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

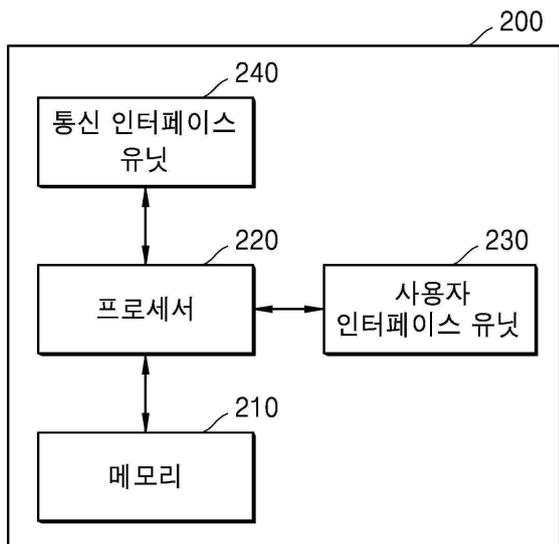
도면1



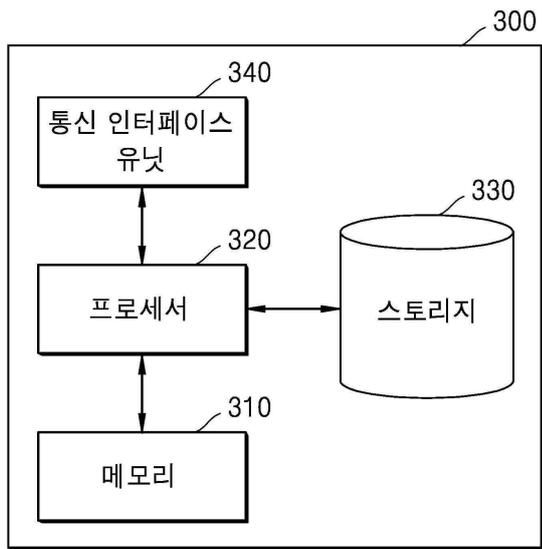
도면2

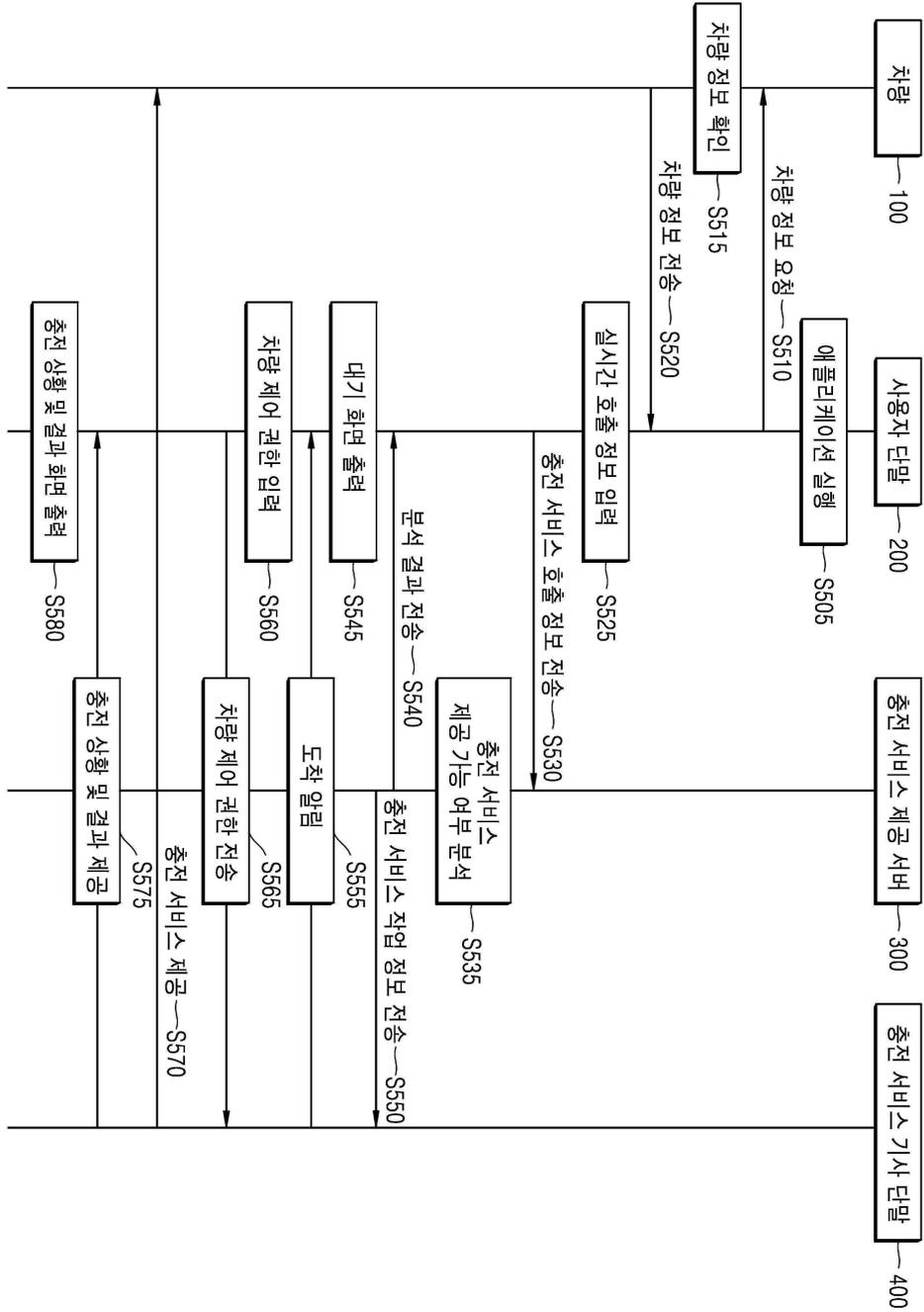


도면3



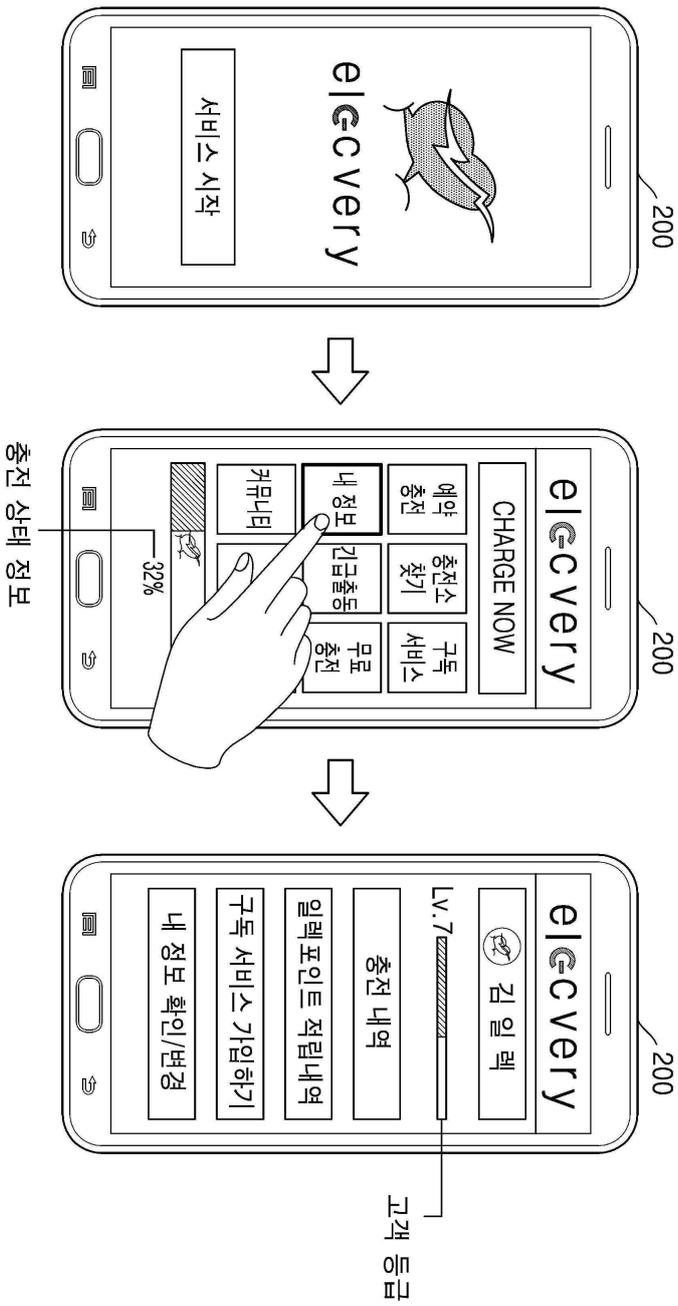
도면4



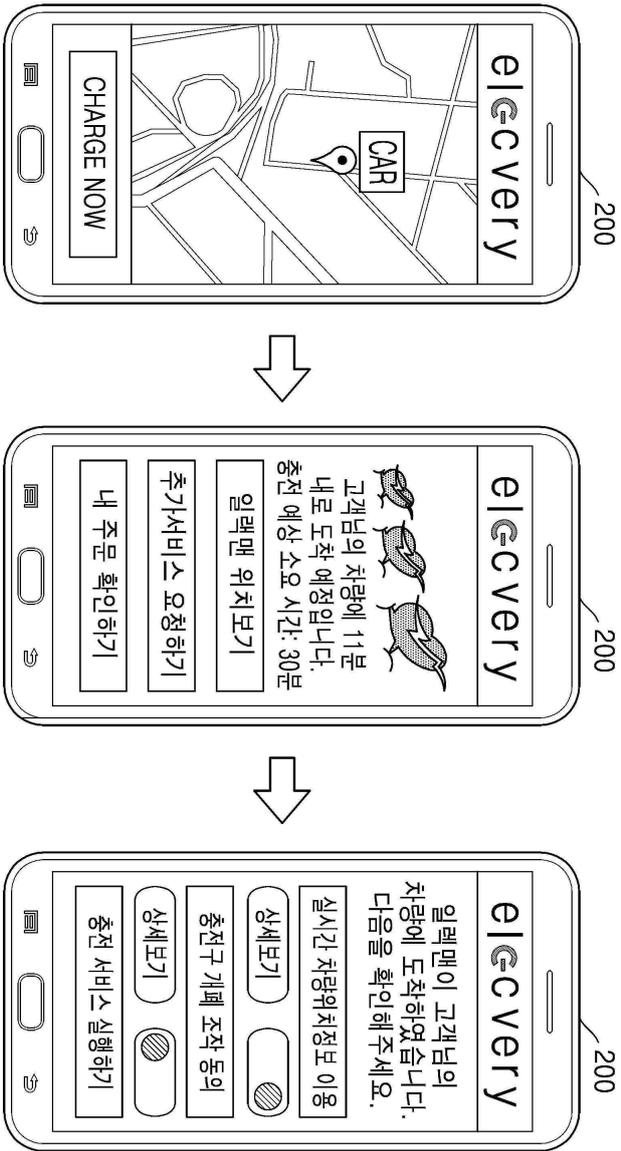


도면5

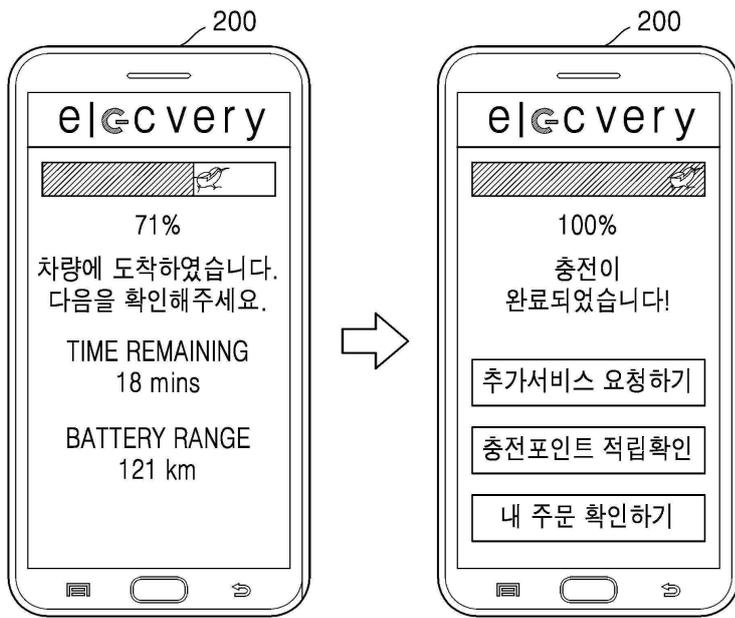
도면6

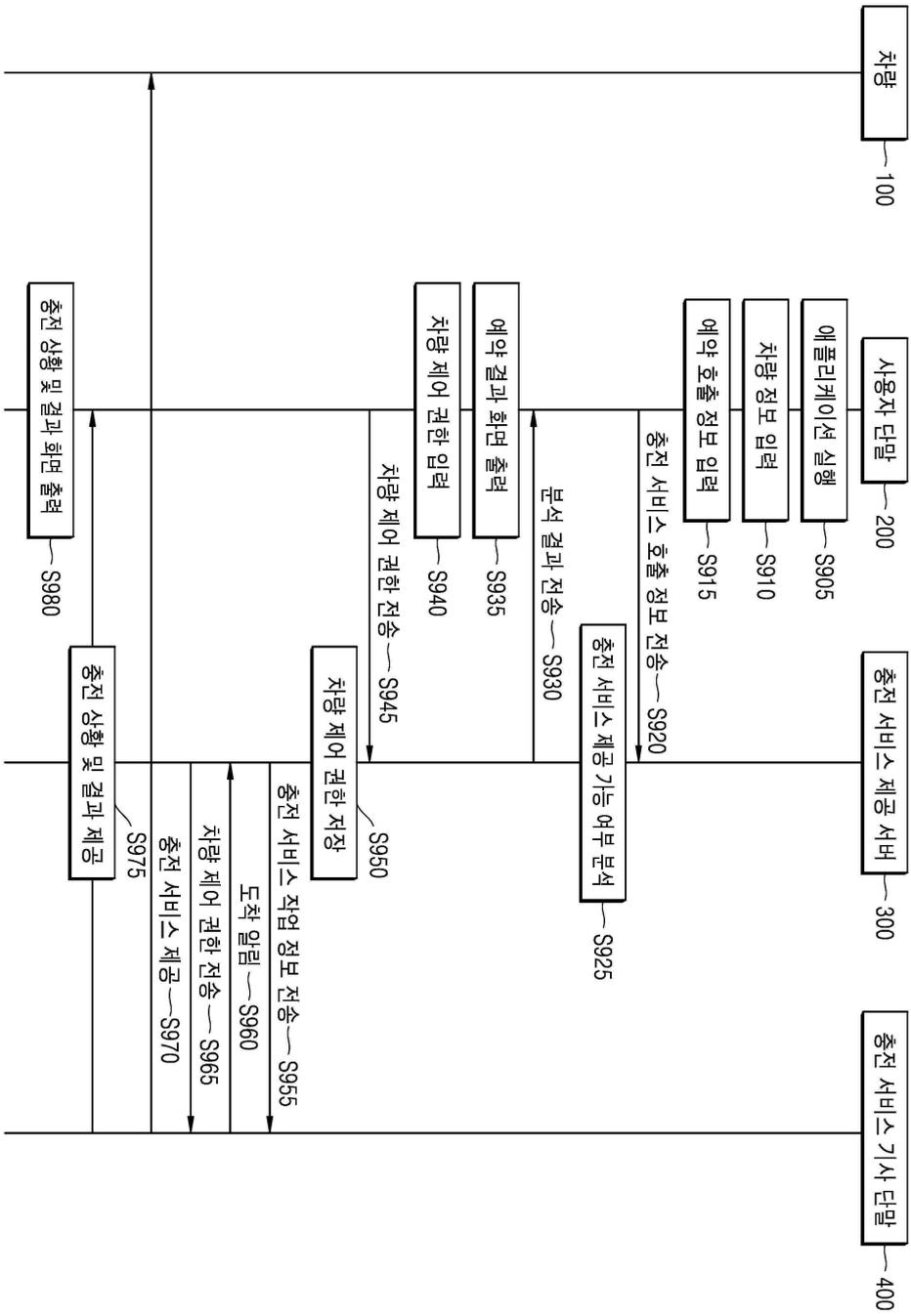


도면7



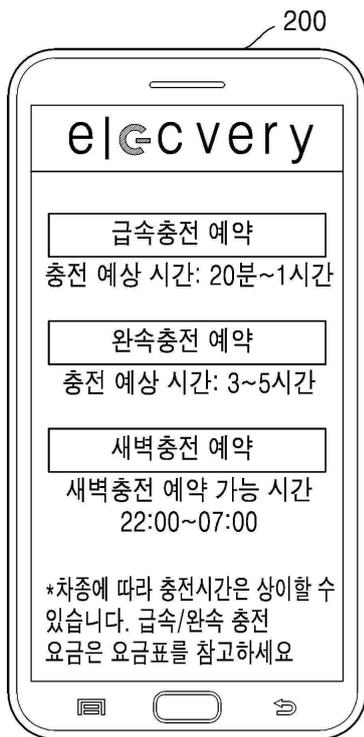
도면8





도면9

도면10



도면11



도면12



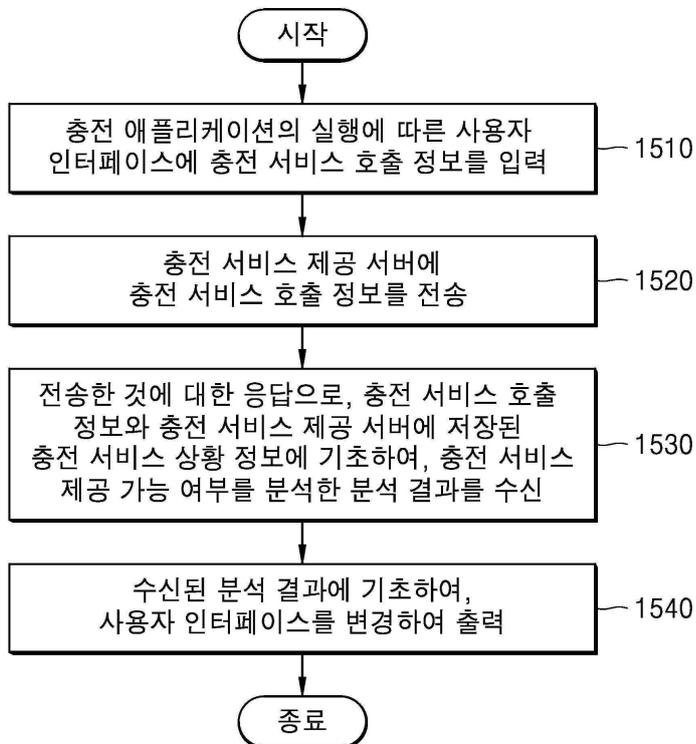
도면13



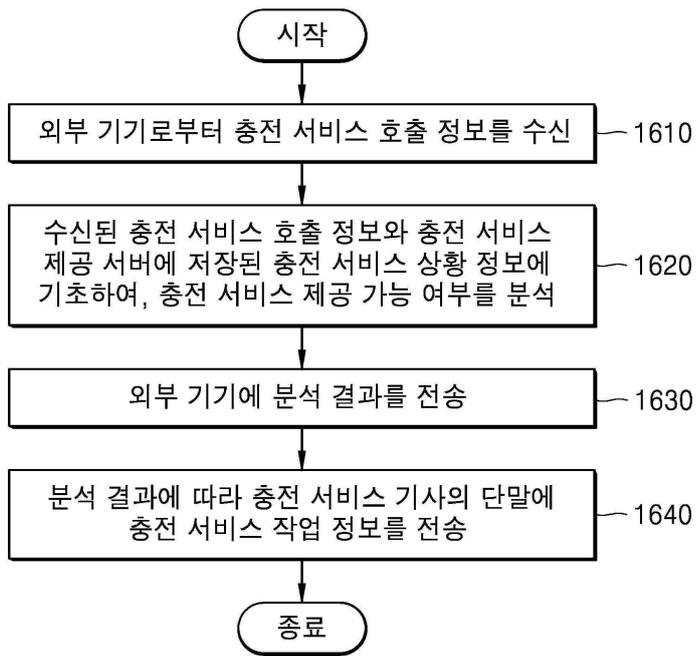
도면14



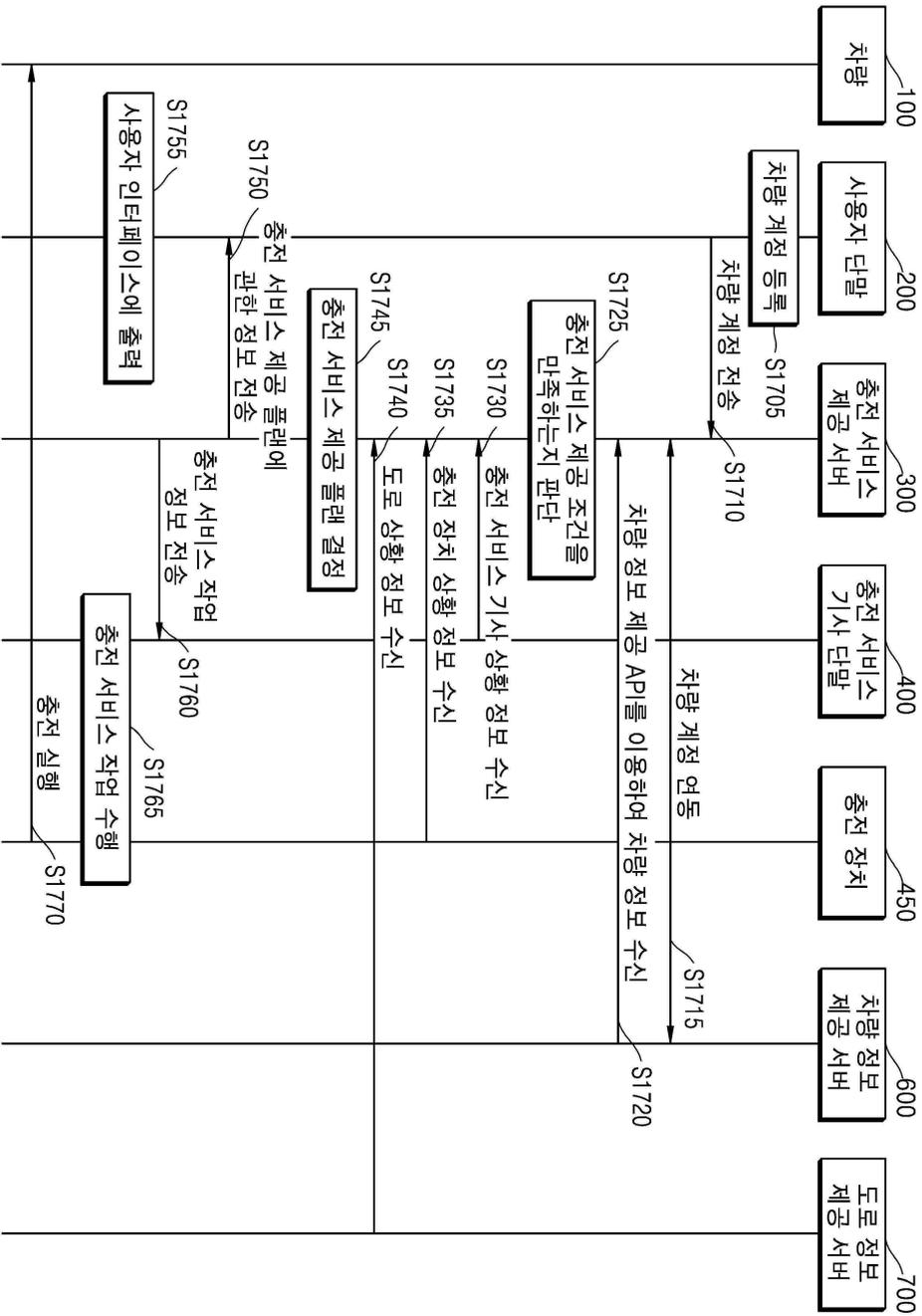
도면15



도면16



도면17



도면18

