



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년06월10일  
(11) 등록번호 10-1273092  
(24) 등록일자 2013년06월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H02J 7/00 (2006.01) B60L 11/18 (2006.01)  
G06Q 50/30 (2012.01) G06Q 50/26 (2012.01)  
(21) 출원번호 10-2011-0040339  
(22) 출원일자 2011년04월28일  
심사청구일자 2011년12월12일  
(65) 공개번호 10-2012-0122278  
(43) 공개일자 2012년11월07일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2009129384 A\*  
JP2008250837 A  
JP2009254052 A  
JP2010110044 A  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
주식회사 엘지화학  
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)  
(72) 발명자  
백승문  
경기도 안양시 동안구 경수대로609번길 26, HHI브  
라운빌 202동 902호 (호계동)  
(74) 대리인  
정순성

전체 청구항 수 : 총 6 항

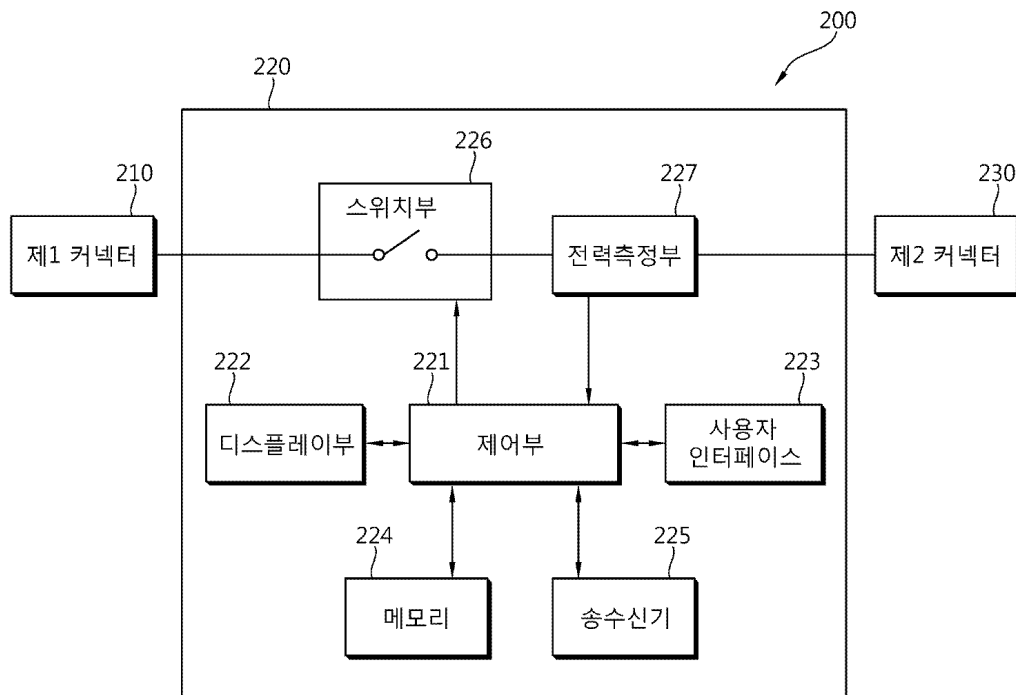
심사관 : 황재연

(54) 발명의 명칭 배터리 충전을 위한 충전 방법 및 충전 장치

(57) 요약

배터리의 충전을 위한 충전 방법 및 장치가 제공된다. 충전 장치는 전기 미터로 사용자를 식별하기 위한 충전 식별자를 포함하는 충전 개시 요청을 전송하고, 상기 전기 미터로부터 충전 개시 응답을 수신한다. 상기 충전 장치는 상기 충전 개시 응답을 수신한 후 충전소와 상기 배터리를 연결하여 충전을 수행한다. 상기 충전 장치는 상기 전기 미터로부터 상기 배터리의 충전에 따른 과금 정보를 지시하는 충전 정보를 수신한다.

대표도



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

삭제

### 청구항 2

삭제

### 청구항 3

삭제

### 청구항 4

배터리의 충전을 위한 충전 장치에 있어서,

상기 배터리에 전기적으로 접속되는 제1 커넥터;

전력이 제공되는 충전소에 전기적으로 접속되는 제2 커넥터; 및

상기 제1 커넥터 및 상기 제2 커넥터에 연결되고, 사용자를 식별하기 위한 충전 식별자와 상기 충전소에 사용되는 전력을 측정하는 전기 미터를 식별하기 위한 미터 식별자를 이용하여 상기 전기 미터와 통신하고, 상기 배터리의 충전에 따른 과금 정보를 나타내는 제어장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 충전 장치.

### 청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 제어장치는

상기 과금 정보를 나타내는 디스플레이부;

상기 배터리의 충전에 소요되는 전력량을 측정하는 전력 측정부;

상기 충전 식별자를 저장하는 메모리; 및

상기 전기 미터와 통신하는 송수신부; 및

상기 송수신부와 연결되는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 충전 장치.

### 청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 제어부는

상기 전기 미터로 상기 충전 식별자를 포함하는 충전 개시 요청을 전송하고,

상기 전기 미터로부터 상기 충전 개시 요청에 대한 응답으로 상기 충전 식별자 및 상기 미터 식별자를 포함하는 충전 개시 응답을 수신하고,

상기 충전 개시 응답을 수신한 후 상기 충전소와 상기 배터리를 연결하여 충전을 수행하고,

상기 충전이 완료됨에 따라 상기 충전에 사용된 전력량을 지시하는 충전 완료를 상기 전기 미터로 전송하되, 상기 충전 완료는 상기 충전 식별자와 상기 미터 식별자를 포함하고, 및

상기 전기 미터로부터 상기 배터리의 충전에 따른 과금 정보를 지시하는 충전 정보를 수신하는 것을 특징으로 하는 충전 장치.

### 청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 제어부는

상기 사용자의 인증을 수행하고,

상기 인증이 성공적으로 완료되면, 상기 충전 개시 요청을 전송하는 것을 특징으로 하는 충전 장치.

**청구항 8**

제 7 항에 있어서,

상기 충전 정보는 상기 충전 식별자와 상기 미터 식별자를 포함하는 것을 특징으로 하는 충전 장치.

**청구항 9**

제 5 항에 있어서,

상기 제어장치는

상기 제어부의 명령에 따라 상기 제1 커넥터와 상기 제2 커넥터를 연결시켜 충전을 개시하거나, 상기 제1 커넥터와 상기 제2 커넥터의 연결을 해제시키는 스위치부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 충전 장치.

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

삭제

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 배터리 충전에 관한 것으로, 보다 상세하게는 전기 자동차를 위한 배터리 충전 장치 및 충전 방법에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 화석 연료의 비용이 증가하고 자원 재활용을 늘이기 위해, 전기 에너지를 동력원으로 하는 전기 자동차가 등장하고 있다. 전기 자동차는 차량을 운행하기 위해 전기적 파워를 전체 또는 일부 동력으로 사용한다.

[0003] 전기 자동차는 배터리와 같은 전기 저장 메커니즘(electric storage mechanism)을 포함한다. 전기 저장 메커니즘은 지속적인 동작을 위해 전기적 충전을 보급하기(replenish) 위한 충전이 요구된다.

[0004] 충전소(charging station)는 전기 자동차를 위한 충전점(charging point)를 제공한다. 충전소는 주유소와 유사하게 지정된 충전 지점에 위치할 수 있다. 또는, 충전소는 공용 주차장이나 사설 주차장에 배치되는 것이 고려되고 있다.

[0005] 한국등록특허 제10-1014539호 "플러그인 하이브리드 전기자동차의 충전 장치 및 충전 방법"은 전기 자동차의 충전을 허용하고, 충전 요금을 과금하는 방법을 게시하고 있다.

[0006] 한국공개특허 제10-2009-0125560호 "전동차의 충전을 위한 지능형 전기 충전용 제어함 및 시스템"은 독자적인 과금 처리가 가능한 충전 제어함을 게시하고 있다.

[0007] 종래 기술에 의하면, 지정된 위치에 제공되는 충전소는 인증, 충전 및 과금을 모두 처리할 수 있다. 하지만, 이러한 충전소는 전기 자동차를 위한 새로운 인증 시스템과 과금 시스템이 도입되는 것이 필요하다.

[0008] 전기 자동차는 완전 충전이 된 상태에서도 기존 차량에 비해 운행 거리가 비교적 짧다. 충전소를 주유소와 비교

하여 보다 짧은 간격으로 배치할 수도 있지만, 부지나 비용적인 면에서 효율적이지 않다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 충전소와의 통신을 이용한 배터리의 충전을 위한 충전 방법 및 충전 장치를 제공한다.
- [0010] 본 발명은 또한 충전소에 사용되는 전력을 측정하고, 상기 충전 장치와 통신하는 전기 미터를 제공한다.

#### 과제의 해결 수단

- [0011] 일 양태에 있어서, 배터리의 충전을 위한 충전 방법이 제공된다. 상기 충전 방법은 상기 배터리의 충전을 위한 전력이 공급되는 충전소의 전기 미터로 사용자를 식별하기 위한 충전 식별자를 포함하는 충전 개시 요청을 전송하는 단계, 상기 전기 미터로부터 상기 충전 개시 요청에 대한 응답으로 상기 충전 식별자 및 상기 전기 미터를 식별하기 위한 미터 식별자를 포함하는 충전 개시 응답을 수신하는 단계, 상기 충전 개시 응답을 수신한 후 상기 충전소와 상기 배터리를 연결하여 충전을 수행하는 단계, 상기 충전이 완료됨에 따라 상기 충전에 사용된 전력량을 지시하는 충전 완료를 상기 전기 미터로 전송하되, 상기 충전 완료는 상기 충전 식별자와 상기 미터 식별자를 포함하는 단계, 및 상기 전기 미터로부터 상기 배터리의 충전에 따른 과금 정보를 지시하는 충전 정보를 수신하는 단계를 포함한다.
- [0012] 상기 충전 방법은 상기 사용자의 인증을 수행하는 단계를 더 포함하고, 상기 인증이 성공적으로 완료되면, 상기 충전 개시 요청이 전송될 수 있다.
- [0013] 다른 양태에 있어서, 배터리의 충전을 위한 충전 장치가 제공된다. 상기 충전 장치는 상기 배터리에 전기적으로 접속되는 제1 커넥터, 전력이 제공되는 충전소에 전기적으로 접속되는 제2 커넥터, 및 상기 제1 커넥터 및 상기 제2 커넥터에 연결되고, 사용자를 식별하기 위한 충전 식별자와 상기 충전소에 사용되는 전력을 측정하는 전기 미터를 식별하기 위한 미터 식별자를 이용하여 상기 전기 미터와 통신하고, 상기 배터리의 충전에 따른 과금 정보를 나타내는 제어장치를 포함한다.
- [0014] 상기 제어장치는 상기 과금 정보를 나타내는 디스플레이부, 상기 배터리의 충전에 소요되는 전력량을 측정하는 전력 측정부, 상기 충전 식별자를 저장하는 메모리, 상기 전기 미터와 통신하는 송수신부, 및 상기 송수신부와 연결되는 제어부를 포함한다.
- [0015] 상기 제어부는 상기 전기 미터로 상기 충전 식별자를 포함하는 충전 개시 요청을 전송하고, 상기 전기 미터로부터 상기 충전 개시 요청에 대한 응답으로 상기 충전 식별자 및 상기 미터 식별자를 포함하는 충전 개시 응답을 수신하고, 상기 충전 개시 응답을 수신한 후 상기 충전소와 상기 배터리를 연결하여 충전을 수행하고, 상기 충전이 완료됨에 따라 상기 충전에 사용된 전력량을 지시하는 충전 완료를 상기 전기 미터로 전송하되, 상기 충전 완료는 상기 충전 식별자와 상기 미터 식별자를 포함하고, 및 상기 전기 미터로부터 상기 배터리의 충전에 따른 과금 정보를 지시하는 충전 정보를 수신할 수 있다.
- [0016] 또 다른 양태에서, 배터리의 충전을 위한 충전 장치가 접속되는 충전소에 배치되는 전기 미터가 제공된다. 상기 전기 미터는 상기 충전소에 사용되는 전력을 측정하는 전력측정부, 상기 전기 미터를 식별하기 위한 미터 식별자를 저장하는 메모리, 상기 충전 장치 및 서버와 통신하는 송수신기, 및 상기 송수신기와 연결되고, 사용자를 식별하기 위한 충전 식별자와 상기 미터 식별자를 이용하여 상기 충전 장치 및 상기 서버와 통신하는 제어부를 포함한다.

### 발명의 효과

- [0017] 별도의 과금 장치나 인증 장치를 배치할 필요가 없이, 전기 미터가 설치되는 가정집이나 주유소 등을 충전소로 활용할 수 있다.
- [0018] 사용자가 접근하기 용이한 다수의 지점을 충전소로 활용할 수 있어, 배터리 충전에 따른 불편함을 줄이고, 전기 자동차의 활용성을 높일 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 충전 시스템을 나타낸 개략도이다.

도 2는 도 1의 충전 장치를 나타낸 블록도이다.

도 3은 도 1의 전기 미터를 나타낸 블록도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 충전 방법을 나타낸 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

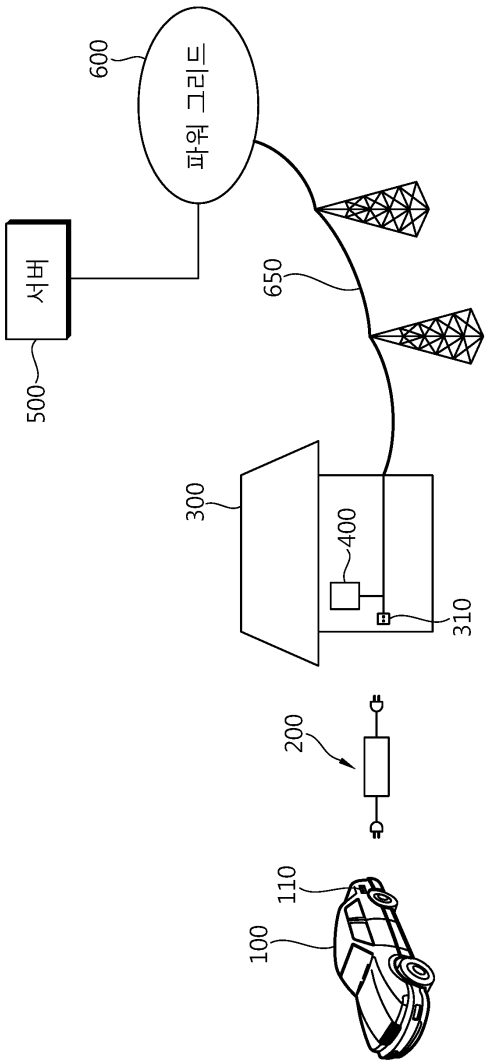
- [0020] 전기 자동차(electric vehicle)는 추진력으로 하나 또는 그 이상의 전기 모터를 포함하는 차량을 말한다. 전기 자동차를 추진하는 데 사용되는 에너지는 재충전가능한 배터리 및/또는 연료 전지와 같은 전기적 소스(electrical source)를 포함한다. 전기 자동차는 내연 기관(combustion engine)을 또 하나의 동력원으로 사용하는 하이브리드 전기 자동차일 수 있다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 충전 시스템을 나타낸 개략도이다.
- [0022] 전력 시스템은 차량(100), 충전 장치(200), 충전소(300), 서버(500) 및 파워 그리드(power grid, 600)를 포함한다.
- [0023] 충전소(300)는 송전선(power line, 650)을 통해 파워 그리드(600)와 연결되고, 파워 그리드(600)로부터 전력을 제공받는다.
- [0024] 파워 그리드(600)는 전력을 생성하는 하나 또는 그 이상의 발전 설비를 포함한다. 파워 그리드(600)는 화력 발전소, 원자력 발전소, 태양광 발전소와 같은 다양한 발전 설비를 포함할 수 있다.
- [0025] 충전소(300)는 또한 서버(500)와 연결된다. 충전소(300)는 전력선 통신을 통해 서버(500)와 연결될 수 있다. 또는, 충전소(300)는 WPAN(Wireless Personal Area Network) 또는 LAN(Local Area Network)와 같은 잘 알려진 네트워크를 통해 서버(500)와 연결될 수 있다.
- [0026] 서버(500)는 전력의 사용에 따른 과금 정보를 생성한다.
- [0027] 충전소(300)는 일반 주택과 같은 전력이 제공되는 장소이다. 충전소(300)는 충전소(300)에서 사용되는 설비들의 전력을 측정하고, 서버(500)와 통신하는 전기 미터(electricity meter, 400)를 포함한다.
- [0028] 차량(100)은 배터리와 같은 전기적 충전 장치(미도시) 및 커넥터(110)를 포함한다.
- [0029] 충전 장치(200)는 사용자가 차량(100)을 충전소(300)와 전기적으로 접속하고, 배터리를 충전하는 장치이다. 충전 장치(200)는 차량(100)의 커넥터(110)에 연결되고, 또한 충전소(300)의 커넥터(310)에 연결된다.
- [0030] 충전 장치(200)가 충전을 개시하기 위해, 먼저 전기 미터(400)와 통신한다. 전기 미터(400)로부터의 응답에 따라 충전 장치(200)는 배터리의 충전을 수행한다. 충전이 완료됨에 따라 충전 장치(200)는 전기 미터(400)로 과금 정보를 요청한다. 전기 미터(400)는 서버(500)로 충전 장치(200)에 대한 과금 정보를 요청한다.
- [0031] 도 2는 도 1의 충전 장치를 나타낸 블록도이다.
- [0032] 충전 장치(200)는 제1 커넥터(210), 제어장치(control device, 220) 및 제2 커넥터(230)를 포함한다.
- [0033] 제1 커넥터(210)는 차량(100)의 커넥터(110)에 전기적으로 연결된다. 제2 커넥터(230)는 충전소(300)의 커넥터(310)에 전기적으로 연결된다.
- [0034] 제어장치(220)는 충전 장치(200)의 동작을 제어한다. 보다 구체적으로, 제어장치(220)는 제어부(221), 디스플레이부(222), 사용자 인터페이스(223), 메모리(224), 송수신기(transceiver, 225), 스위치부(226) 및 전력 측정부(227)를 포함한다.
- [0035] 디스플레이부(222)는 사용자에게 인증 정보(authorization information), 충전 정보, 과금 정보 등을 디스플레이하며, LCD(Liquid Crystal Display), OLED(Organic Light Emitting Diodes) 등 잘 알려진 요소를 사용할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이부(222)는 충전이 진행 중인 동안 충전 잔여 시간 또는 충전 상태 등을 표시할 수 있다. 또한, 디스플레이부(222)는 충전이 완료된 후 과금 정보를 표시할 수 있다.
- [0036] 사용자 인터페이스(223)는 키패드나 터치 스크린 등 잘 알려진 사용자 인터페이스의 조합으로 이루어질 수 있다. 사용자 인터페이스(223)는 사용자 인증을 위한 비밀 번호의 입력에 사용되거나, 충전 식별자와 같은 사용자 정보를 입력하는데 사용될 수 있다.

- [0037] 메모리(224)는 충전 식별자 및/또는 인증 정보를 저장한다. 인증 정보는 배터리 충전을 개시하기 위해 사용자 또는 차량을 인증하기 위한 정보이다. 충전 식별자는 충전을 위한 사용자 및/또는 차량(100)을 식별하는데 사용되는 식별자이다. 충전 식별자는 사용자 식별자 및 차량 식별자 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다. 메모리(224)는 사용자의 계좌, 신용카드와 같은 지불 정보를 저장할 수도 있다.
- [0038] 송수신기(225)는 전력선 통신, 근거리 무선 통신 네트워크 또는 이동 통신 네트워크를 통해 전기 미터(400)와 통신한다.
- [0039] 스위치부(226)는 제어부(2210)의 명령에 따라 제1 커넥터(210)와 제2 커넥터(230)를 연결시키거나 해제시킨다. 제1 커넥터(210)와 제2 커넥터(230)가 연결되면, 충전소(300)와 차량(100)이 연결되어 충전이 개시된다. 제1 커넥터(210)와 제2 커넥터(230)의 연결이 해제되면, 충전이 중단된다.
- [0040] 전력 측정부(227)는 충전이 개시됨에 따라, 배터리의 충전에 사용되는 전력을 측정한다.
- [0041] 제어부(221)는 사용자와의 인증을 수행하고, 충전 장치(200)를 제어한다. 제어부(221)는 송수신기(225)를 통해 전기 미터(400)와 다양한 메시지를 교환한다. 제어부(221)는 충전 개시 요청과 충전 완료로 전기 미터(400)로 전송할 수 있다. 제어부(221)는 충전 개시 응답과 충전 정보를 전기 미터(400)로부터 수신할 수 있다.
- [0042] 충전이 개시되면, 제어부(221)는 스위치부(226)에게 제1 커넥터(210)와 제2 커넥터(230)의 연결을 지시한다. 충전이 완료 또는 중단되면, 제어부(221)는 스위치부(226)에게 제1 커넥터(210)와 제2 커넥터(230)의 연결의 해제를 지시한다.
- [0043] 도 3은 도 1의 전기 미터를 나타낸 블록도이다.
- [0044] 전기 미터(400)는 제어부(410), 전력 측정부(420), 송수신기(430) 및 메모리(440)를 포함한다.
- [0045] 전력 측정부(420)는 충전소(300)에서 사용되는 전력을 측정한다. 전력 측정부(420)는 충전 장치(200)의 전력 사용 여부에 상관없이 충전소(300) 자체에 기본적으로 배치되는 설비이며, 충전소(300) 내에서 사용되는 설비들이 사용하는 전력을 측정한다. 충전소(300)에서 사용하는 전력에 대한 과금은 전기 미터(400)에 의해 측정되는 전력량을 기반으로 한다. 전기 미터(400)는 전력 뿐만 아니라 가스, 수도 등 충전소(300)에서 사용되는 기타 다양한 정보를 측정할 수 있다.
- [0046] 송수신기(430)는 전력선 통신, 근거리 무선 통신 네트워크 또는 이동 통신 네트워크를 통해 충전 장치(200) 및 서버(500)와 통신한다.
- [0047] 메모리(440)는 전기 미터(400)의 식별자 및/또는 충전소(300)의 식별자를 저장한다. 이하에서는 전기 미터(400) 및/또는 충전소(300)를 식별하기 위한 식별자를 미터 식별자라 한다. 미터 식별자는 전기 미터(400)의 식별자 및 충전소(300)의 식별자 중 적어도 어느 하나를 포함한다.
- [0048] 제어부(410)는 전기 미터(400)의 동작을 제어하며, 송수신기(430)를 통해 충전 장치(200) 및 서버(500)와 다양한 메시지를 교환한다. 제어부(410)는 충전 장치(200)로부터 충전 개시 요청을 수신하고, 충전 개시 응답을 전송한다. 제어부(410)는 충전 장치(200)로부터 과금 요청을 수신하면, 이를 서버(500)로 포워딩(forward)하고, 과금 정보를 수신할 수 있다. 제어부(410)는 수신된 과금 정보를 충전 장치(200)로 전송할 수 있다.
- [0049] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 충전 방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0050] 단계 S410에서, 충전 장치(200)는 사용자의 인증을 수행한다. 사용자의 인증은 비밀번호를 입력하거나, 기타 다양한 방법을 사용할 수 있다.
- [0051] 단계 S420에서, 사용자의 인증이 성공적으로 완료되면, 충전 장치(200)는 전기 미터(400)로 충전 개시 요청을 보낸다. 충전 개시 요청은 충전 식별자를 포함한다. 전기 미터(400)는 충전 식별자를 통해 어느 사용자가 충전을 요청하는지 알 수 있다.
- [0052] 단계 S430에서, 충전 장치(200)는 전기 미터(400)로부터 상기 충전 개시 요청에 대한 응답으로 충전 개시 응답을 수신한다. 충전 개시 응답은 충전 식별자 및 미터 식별자를 포함한다. 충전 장치(200)는 미터 식별자를 통해 어느 전기 미터로부터 충전이 허용되는지 알 수 있다.
- [0053] 단계 S440에서, 충전 장치(200)는 상기 충전 개시 응답을 수신한 후 상기 충전소와 상기 배터리를 연결하여 충전을 수행한다. 충전을 수행하는 도중 충전 장치(200)는 충전에 사용되는 전력량을 측정한다. 마찬가지로, 전기 미터(400)도 계속 사용되는 전력을 측정한다.

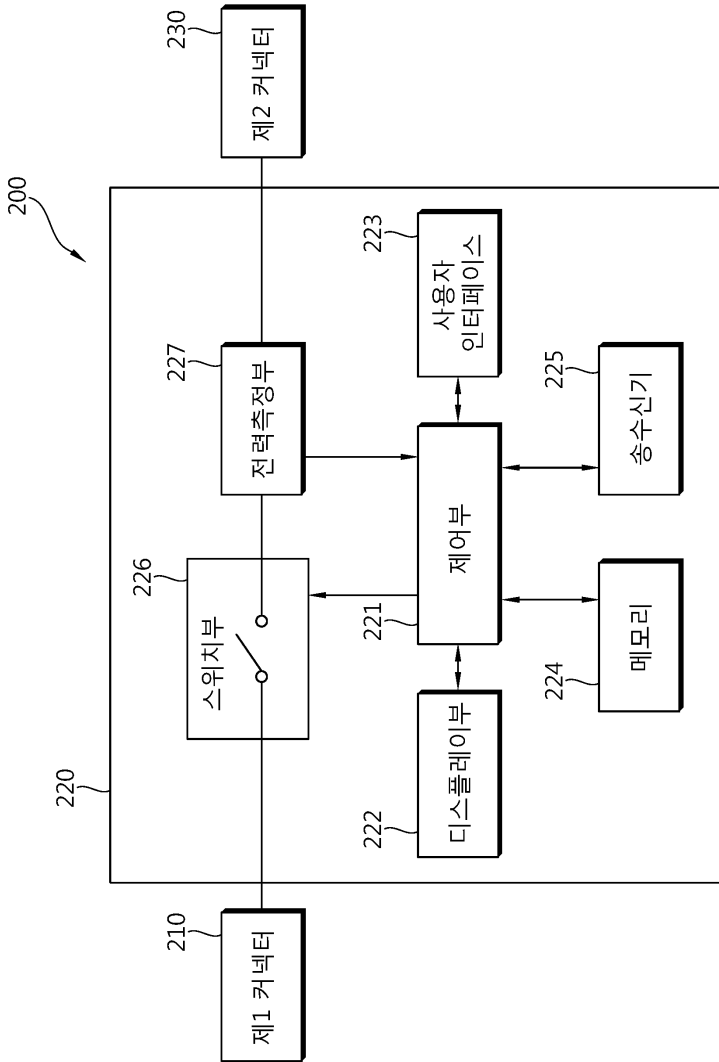
- [0054] 단계 S450에서, 충전 장치(200)는 충전이 완료됨에 따라 충전 완료를 전기 미터(400)로 전송한다. 충전 완료는 상기 충전에 사용된 전력량, 충전 식별자 및/또는 미터 식별자를 포함한다. 전기 미터(400)는 충전 식별자와 자신의 미터 식별자로부터 배터리 충전이 수행되는 충전 장치(200)로부터의 충전 완료임을 결정한다.
- [0055] 단계 S460에서, 전기 미터(400)는 과금 요청을 서버(500)로 보낸다. 과금 요청은 상기 충전에 사용된 전력량, 충전 식별자 및/또는 미터 식별자를 포함한다.
- [0056] 단계 S470에서, 서버(500)는 상기 과금 요청에 포함되는 정보를 기반으로 배터리의 충전에 따른 과금을 계산하고, 계산된 과금 정보를 전기 미터(400)로 전송한다.
- [0057] 서버(500)는 충전 식별자로부터 사용자를 결정하고, 미터 식별자로부터 전기 미터(400)를 식별한다. 따라서, 서버(500)는 충전소(300)에서 사용되는 전력량 중 상기 사용자가 사용한 전력량을 제외하고 충전소(300)의 전력량에 과금한다. 그리고, 사용자에게는 충전에 사용한 전력량에 해당되는 금액을 과금한다.
- [0058] 단계 S480에서, 전기 미터(400)는 상기 과금 정보를 지시하는 충전 정보를 충전 장치(200)로 보낸다. 충전 장치(200)는 과금 정보를 디스플레이하여, 사용자에게 과금 정보를 알려줄 수 있다.
- [0059] 사용자가 충전 장치(200)를 충전소(300)에 연결하고, 인증에 성공하면, 충전 장치(200), 전기 미터(400) 및 서버(500) 간의 통신에 의해 충전에 사용된 금액을 과금할 수 있다.
- [0060] 따라서, 충전소(300)에 별도의 인증 장치나 과금 장치가 불필요하고, 충전 장치(200)를 이용하여 기존 주택이나 주유소와 같이 사용자가 접근하기 용이한 다수의 지점을 충전소로 활용할 수 있다.
- [0061] 제어부는 프로세서에 의해 구현될 수 있다. 프로세서는 ASIC(application-specific integrated circuit), 다른 칩셋, 논리 회로 및/또는 데이터 처리 장치를 포함할 수 있다. 메모리는 ROM(read-only memory), RAM(random access memory), 플래쉬 메모리, 메모리 카드, 저장 매체 및/또는 다른 저장 장치를 포함할 수 있다. 실시예가 소프트웨어로 구현될 때, 상술한 기법은 상술한 기능을 수행하는 모듈(과정, 기능 등)로 구현될 수 있다. 모듈은 메모리에 저장되고, 프로세서에 의해 실행될 수 있다. 메모리는 프로세서 내부 또는 외부에 있을 수 있고, 잘 알려진 다양한 수단으로 프로세서와 연결될 수 있다.
- [0062] 상술한 예시적인 시스템에서, 방법들은 일련의 단계 또는 블록으로써 순서도를 기초로 설명되고 있지만, 본 발명은 단계들의 순서에 한정되는 것은 아니며, 어떤 단계는 상술한 바와 다른 단계와 다른 순서로 또는 동시에 발생할 수 있다. 또한, 당업자라면 순서도에 나타난 단계들이 배타적이지 않고, 다른 단계가 포함되거나 순서도의 하나 또는 그 이상의 단계가 본 발명의 범위에 영향을 미치지 않고 삭제될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면

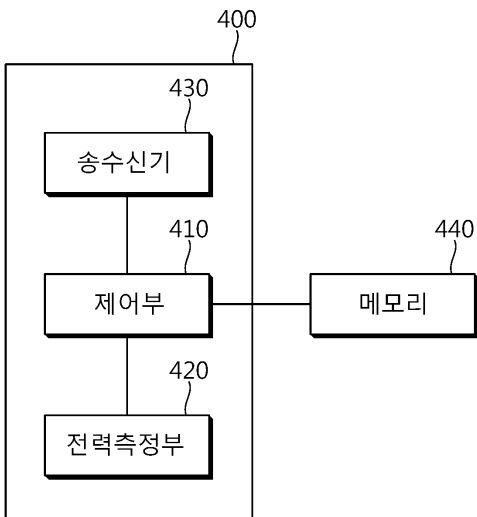
도면1



도면2



도면3



도면4

