



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년05월03일  
(11) 등록번호 10-2527950  
(24) 등록일자 2023년04월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06Q 50/06 (2012.01) B60K 16/00 (2020.01)  
B60L 3/00 (2019.01) B60L 50/60 (2019.01)  
B60L 53/66 (2019.01) B60L 53/80 (2019.01)  
B60L 8/00 (2019.01) G06Q 30/08 (2012.01)  
G06Q 50/30 (2012.01) H02J 3/00 (2006.01)  
H02J 7/35 (2006.01)

(52) CPC특허분류  
G06Q 50/06 (2013.01)  
B60K 16/00 (2022.08)

(21) 출원번호 10-2021-0180743

(22) 출원일자 2021년12월16일

심사청구일자 2021년12월16일

(56) 선행기술조사문헌

JP2018085066 A\*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 17 항

(73) 특허권자  
김동주  
서울특별시 강남구 삼성로51길 37, 109동 1306호  
(대치동, 래미안대치팰리스)

김우현  
서울특별시 강남구 삼성로51길 37, 109동 1306호  
(대치동, 래미안대치팰리스)

(72) 발명자  
김동주  
서울특별시 강남구 삼성로51길 37, 109동 1306호  
(대치동, 래미안대치팰리스)

김우현  
서울특별시 강남구 삼성로51길 37, 109동 1306호  
(대치동, 래미안대치팰리스)

(74) 대리인  
제일특허법인(유)

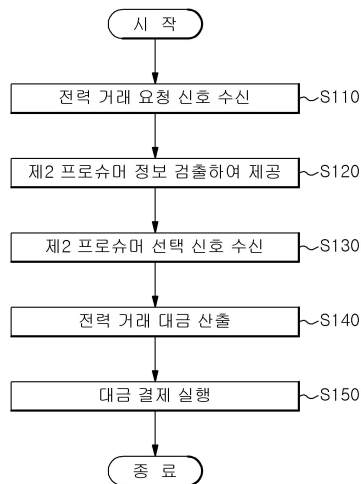
심사관 : 양찬호

(54) 발명의 명칭 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템, 서버 및 방법

(57) 요약

본 발명은 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템, 서버 및 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 소규모 태양광 발전 전력을 전력계통에 물리적으로 연결하지 않고도 거래할 수 있고, 소규모 태양광 발전 전력을 다양한 프로슈머 간 거래가 가능하도록 중개하며, 전력 거래에 따른 수익성을 창출할 수 있는 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템, 서버 및 방법에 관한 것이다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

*B60L 3/0046* (2019.02)  
*B60L 50/66* (2019.02)  
*B60L 53/665* (2019.02)  
*B60L 53/80* (2019.02)  
*B60L 8/003* (2013.01)  
*G06Q 30/08* (2023.01)  
*G06Q 50/30* (2015.01)  
*H02J 3/008* (2013.01)  
*H02J 7/35* (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR101229139 B1\*  
KR101549266 B1\*  
KR1020210058633 A\*  
KR102257350 B1\*  
KR1020160121919 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

소정 공간에 설치된 태양광 패널에서 발생된 전기를 저장하는 에너지 저장장치;

전력 거래용 애플리케이션을 실행하여, 상기 에너지 저장장치의 교환을 통해 전력을 구매하거나 판매하고자 하는 전력 거래 요청 신호를 입력하는 사용자 단말;

상기 전력 거래 요청 신호에 포함된 거래 조건에 부합하는 적어도 하나의 프로슈머 정보를 검출하여 제공하고, 전력 거래를 위한 프로슈머 선택 신호를 수신하며, 에너지 저장장치의 교환에 의해 발생된 전력 거래량에 기반하여 전력 거래 대금을 산출하고 상기 산출된 전력 거래 대금에 따라 해당 프로슈머의 대금 결제를 실행하는 서버; 및

상기 에너지 저장장치를 대상으로 전력 거래를 실행하는 거래소 단말;을 포함하고,

상기 서버는 전력 거래가 거래소 프로슈머와 개인 프로슈머 간인 경우와 개인 프로슈머들 간인 경우에 대해 상기 전력 거래 대금을 다르게 산출하는 것을 특징으로 하는 것을 특징으로 하는 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 에너지 저장장치는,

차체 외곽의 적어도 일부에 설치 가능한 상기 태양광 패널에서 발생된 전기를 저장하고,

전기자동차의 배터리와는 독립적인 부품으로서, 상기 배터리에 추가적으로 연결 가능하여 상기 배터리에 전력 공급이 가능하며, 상기 배터리에 탈부착 및 교체 가능한 구조로 구비되는 것을 특징으로 하는 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 서버는,

상기 전력 거래 요청 신호를 입력한 개인 회원과 상기 프로슈머 간의 이격 거리를 고려하여 가까운 순으로 상기 프로슈머 정보를 제공하되, 상기 프로슈머가 에너지 저장장치를 소유한 개인 또는 거래소인지 표시하고, 상기 프로슈머가 보유한 에너지 저장장치의 제조번호, 규격 정보 및 충전 상태 정보를 함께 제공하는 것을 특징으로 하는 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 서버는,

상기 전력 거래 애플리케이션을 통해 전력 거래를 중개하고, 중개 수수료의 수익을 취득하며,

전력 판매 시장의 가격 동향을 고려하여 상기 전력 거래 대금을 산출하고,

상기 에너지 저장장치를 설치한 판매자에 대해 대출금이 있는 경우에는 상기 전력 거래 대금을 대출기관에 직접 대위변제하고, 판매자에 대해 대출금이 없는 경우에는 판매자의 계좌로 상기 전력 거래 대금을 송금하는 것을 특징으로 하는 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템.

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 에너지 저장장치는,

상기 사용자 단말에서 실행되는 전력 거래용 애플리케이션과 연동되어 상기 에너지 저장장치의 충전 상태를 정보를 실시간 전송하는 충전 감지 장치를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템.

**청구항 6**

제 2 항에 있어서,

상기 사용자 단말은,

사용자가 태양광 발전 차량 소유자인 경우, 상기 전력 거래용 애플리케이션을 통해 해당일의 기상 정보, 상기 차량의 위치 정보 및 해당 개인 회원의 스케줄 정보 중 적어도 하나를 고려하여 태양광 발전에 상대적으로 유리한 주차 위치를 지도 상에 표시하여 추천해주는 것을 특징으로 하는 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템.

**청구항 7**

제 1 항에 있어서,

상기 전력 거래용 애플리케이션은,

상기 에너지 저장장치에 대한 정기적인 청구, 결제, 주문, 배송, 회수 및 고객관리를 가능하게 하여 구독경제 비즈니스를 지원하는 것을 특징으로 하는 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템.

**청구항 8**

소정 공간에 설치된 태양광 패널을 통해 태양광 전력을 충전하는 에너지 저장장치를 기반으로 소규모 태양광 전력 거래를 지원하는 전력 거래 지원 시스템의 전력 거래 방법에 있어서,

상기 에너지 저장장치의 교환을 통해 전력 거래를 하고자 하는 제1 프로슈머의 사용자 단말로부터 전력 거래 애플리케이션을 통해 전력 거래 요청 신호를 수신하는 단계;

상기 전력 거래 애플리케이션을 이용하는 복수의 프로슈머 후보 중 상기 전력 거래 요청 신호에 포함된 거래 조건에 부합하는 적어도 하나 이상의 제2 프로슈머를 검출하여, 상기 검출된 제2 프로슈머 정보를 제공하는 단계;

상기 제1 프로슈머의 사용자 단말로부터 상기 복수의 프로슈머 후보 중 적어도 하나의 제2 프로슈머 선택 신호를 수신하는 단계;

상기 제1 프로슈머와 상기 선택된 제2 프로슈머 간 에너지 저장장치의 교환에 의해 발생한 전력 거래량에 따라 전력 거래 대금을 산출하는 단계; 및

상기 산출된 전력 거래 대금을 기반으로 해당 프로슈머의 대금 결제를 실행하는 단계;를 포함하되,

상기 전력 거래 대금을 산출하는 단계는,

상기 전력 거래가 거래소 프로슈머와 개인 프로슈머 간인 경우와 개인 프로슈머들 간인 경우에 대해 상기 전력 거래 대금을 다르게 산출하는 것을 특징으로 하는 소규모 태양광 전력 거래 지원 방법.

**청구항 9**

제 8 항에 있어서,

상기 제2 프로슈머 정보를 검출하여 제공하는 단계는,

상기 제1 프로슈머와 제2 프로슈머 간의 이격 거리를 고려하여 가까운 순으로 제2 프로슈머 정보를 제공하되, 상기 제2 프로슈머가 에너지 저장장치를 소유한 개인 또는 거래소인지 표시하고, 상기 제2 프로슈머가 보유한 에너지 저장장치의 제조번호, 규격 정보 및 충전 상태 정보를 함께 제공하는 것을 특징으로 하는 소규모 태양광 전력 거래 지원 방법.

**청구항 10**

제 8 항에 있어서,

상기 전력 거래 대금을 산출하는 단계는,

상기 전력 거래 지원 시스템이 전력 거래 애플리케이션을 통해 상기 제1 프로슈머와 상기 제2 프로슈머 간의 전력 거래에 대한 중개 수수료를 산출하는 단계; 및

전력 판매 시장의 가격 동향을 고려하여 상기 전력 거래 대금을 산출하는 단계;를 더 포함하고,

상기 대금 결제를 실행하는 단계는,

상기 에너지 저장장치를 설치한 판매자에 대해 대출금이 있는 경우에는 상기 전력 거래 대금을 대출기관에 직접 대위변제하고, 판매자에 대해 대출금이 없는 경우에는 판매자의 계좌로 상기 전력 거래 대금을 송금하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 소규모 태양광 전력 거래 지원 방법.

#### 청구항 11

제 8 항에 있어서,

상기 전력 거래가 발생된 일시, 장소, 전력 거래량, 교환된 에너지 저장장치의 전력 용량, 제조 번호, 전력 거래 대금 및 전력 거래를 실행한 프로슈머 정보를 저장하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 소규모 태양광 전력 거래 지원 방법.

#### 청구항 12

소정 공간에 설치된 태양광 패널을 통해 태양광 전력을 충전하는 에너지 저장장치를 기반으로 전력 거래를 지원 하는 서버에 있어서,

상기 에너지 저장장치의 교환을 통해 전력 거래를 하고자 하는 제1 프로슈머로부터 전력 거래 요청 신호를 수신 하는 수신부;

상기 전력 거래 요청 신호에 포함된 거래 조건에 부합하는 적어도 하나 이상의 제2 프로슈머 정보를 검출하여 제공하는 정보 제공부;

상기 제1 프로슈머로부터 전력 거래를 위한 제2 프로슈머 선택 신호를 수신하는 거래 선택 수신부;

상기 제1 프로슈머와 상기 선택된 제2 프로슈머 간 에너지 저장장치의 교환에 의해 발생한 전력 거래량에 따라 전력 거래 대금을 산출하는 산출부; 및

상기 산출된 전력 거래 대금을 기반으로 해당 프로슈머의 대금 결제를 실행하는 결제부;를 포함하되,

상기 산출부는 상기 전력 거래가 거래소 프로슈머와 개인 프로슈머 간인 경우와 개인 프로슈머들 간인 경우에 대해 상기 전력 거래 대금을 다르게 산출하는 것을 특징으로 하는 소규모 태양광 전력 거래 지원 서버.

#### 청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 정보 제공부는,

상기 제1 프로슈머와 제2 프로슈머 간의 이격 거리를 고려하여 가까운 순으로 제2 프로슈머 정보를 제공하되, 상기 제2 프로슈머가 에너지 저장장치를 소유한 개인 또는 거래소인지 표시하며, 상기 제2 프로슈머가 보유한 에너지 저장장치의 용량 규격, 제조번호, 및 충전 상태 정보를 함께 제공하는 것을 특징으로 하는 소규모 태양광 전력 거래 지원 서버.

#### 청구항 14

제 12 항에 있어서,

상기 산출부는,

전력 거래 애플리케이션을 통한 상기 제1 프로슈머와 상기 제2 프로슈머 간의 전력 거래에 대한 중개 수수료를 산출하되,

전력 판매 시장의 가격 동향을 고려하여 상기 전력 거래 대금을 산출하고,  
상기 결제부는,

상기 에너지 저장장치를 설치한 판매자에 대해 대출금이 있는 경우에는 상기 전력 거래 대금을 대출기관에 직접 대위변제하고, 판매자에 대해 대출금이 없는 경우에는 판매자의 계좌로 상기 전력 거래 대금을 송금하는 것을 특징으로 하는 소규모 태양광 전력 거래 지원 서버.

#### 청구항 15

제 12 항에 있어서,

상기 전력 거래가 발생된 일시, 장소, 전력 거래량, 교환된 에너지 저장장치의 제조 번호, 전력 거래 대금 및 전력 거래를 실행한 프로슈머 정보를 저장하는 데이터베이스를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 소규모 태양광 전력 거래 지원 서버.

#### 청구항 16

컴퓨터 프로그램을 저장하고 있는 컴퓨터 판독 가능 기록매체로서,

상기 컴퓨터 프로그램은, 프로세서에 의해 실행되면,

제 8 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 따른 방법을 상기 프로세서가 수행하도록 하기 위한 명령어를 포함하는, 컴퓨터 판독 가능한 기록매체.

#### 청구항 17

컴퓨터 판독 가능 기록매체에 저장된 컴퓨터 프로그램으로서,

상기 컴퓨터 프로그램은, 프로세서에 의해 실행되면,

제 8 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 따른 방법을 상기 프로세서가 수행하도록 하기 위한 명령어를 포함하는, 컴퓨터 프로그램.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템, 서버 및 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 소규모 태양광 발전 전력을 전력계통에 물리적으로 연결하지 않고도 거래할 수 있고, 소규모 태양광 발전 전력을 다양한 프로슈머 간 거래가 가능하도록 중개하며, 전력 거래에 따른 수익성을 창출할 수 있는 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템, 서버 및 방법에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 태양광 발전은 대체 에너지 생산 수단으로 장려되고 있으나, 우리나라는 국토가 협소하고 산악 지형이 많으며 태양광 시설에 대한 주민의 기피 현상 등으로 인해 현실적으로 대규모 태양광 발전을 실시할 공간적인 여건이 매우 부족한 상황이다.

[0003] 반면, 운행 중이거나 야외 주차중인 자동차의 지붕은 태양광에 노출되는 시간이 길고, 평평한 면을 갖고 있어 소규모 태양광 발전을 하기에 적합한 공간이다. 이에 따라, 태양광 발전장치의 성능이 크게 향상되고 소형화되면서 차량에 부착할 수 있는 형태의 태양광 발전장치가 다수 등장하고 있다.

[0004] 이러한 상황을 고려할 때 소규모 태양광 발전 전력을 다른 방법으로 거래할 수 있는 수단과, 소규모 태양광 전력 생산자와 구매자 간에 효율적으로 전력 거래를 중개할 수 있는 시스템이 필요한 실정이다.

### 선행기술문헌

#### 특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1813257호

(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허 제10-2193793호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0006] 따라서, 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 소규모 태양광 발전 전력을 전력계통에 물리적으로 연결하지 않고도 거래할 수 있는 수단과, 소규모 태양광 발전 전력을 다양한 프로슈머간 거래가 가능하도록 중개하며, 전력 거래에 따른 수익성을 창출할 수 있는 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템, 서버 및 방법을 제공하는데 목적이 있다.
- [0007] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 것으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0008] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템은 소정 공간에 설치된 태양광 패널에서 발생된 전기를 저장하는 에너지 저장장치; 전력 거래용 애플리케이션을 실행하여, 상기 에너지 저장장치의 교환을 통해 전력을 구매하거나 판매하고자 하는 전력 거래 요청 신호를 입력하는 사용자 단말; 상기 전력 거래 요청 신호에 포함된 거래 조건에 부합하는 적어도 하나의 프로슈머 정보를 검출하여 제공하고, 전력 거래를 위한 프로슈머 선택 신호를 수신하며, 에너지 저장장치의 교환에 의해 발생된 전력 거래량에 기반하여 전력 거래 대금을 산출하고 상기 산출된 전력 거래 대금에 따라 해당 프로슈머의 대금 결제를 실행하는 서버; 및 상기 에너지 저장장치를 대상으로 전력 거래를 실행하는 거래소 단말;을 포함한다.
- [0009] 본 발명의 실시예에 따른 소규모 태양광 전력 거래 지원 방법은, 소정 공간에 설치된 태양광 발전 장치를 통해 태양광 전력을 충전하는 에너지 저장장치를 기반으로 전력 거래를 지원하는 방법에 있어서, 상기 에너지 저장장치의 교환을 통해 전력 거래를 하고자 하는 제1 프로슈머의 사용자 단말로부터 전력 거래 애플리케이션을 통해 전력 거래 요청 신호를 수신하는 단계; 상기 전력 거래 애플리케이션을 이용하는 복수의 프로슈머 후보 중 상기 전력 거래 요청 신호에 포함된 거래 조건에 부합하는 적어도 하나 이상의 제2 프로슈머를 검출하여, 상기 검출된 제2 프로슈머 정보를 제공하는 단계; 상기 제1 프로슈머의 사용자 단말로부터 상기 복수의 프로슈머 후보 중 적어도 하나의 제2 프로슈머 선택 신호를 수신하는 단계; 상기 제1 프로슈머와 상기 선택된 제2 프로슈머 간 에너지 저장장치의 교환에 의해 발생한 전력 거래량에 따라 전력 거래 대금을 산출하는 단계; 및 상기 산출된 전력 거래 대금을 기반으로 해당 프로슈머의 대금 결제를 실행하는 단계;를 포함한다.
- [0010] 본 발명의 실시예에 따른 소정 공간에 설치된 태양광 발전 장치를 통해 태양광 전력을 충전하는 에너지 저장장치를 기반으로 전력 거래를 지원하는 서버는, 상기 에너지 저장장치의 교환을 통해 전력 거래를 하고자 하는 제1 프로슈머로부터 전력 거래 요청 신호를 수신하는 수신부; 상기 전력 거래 요청 신호에 포함된 거래 조건에 부합하는 적어도 하나 이상의 제2 프로슈머 정보를 검출하여 제공하는 정보 제공부; 상기 제1 프로슈머로부터 전력 거래를 위한 제2 프로슈머 선택 신호를 수신하는 거래 선택 수신부; 상기 제1 프로슈머와 상기 선택된 제2 프로슈머 간 에너지 저장장치의 교환에 의해 발생한 전력 거래량에 따라 전력 거래 대금을 산출하는 산출부; 및 상기 산출된 전력 거래 대금을 기반으로 해당 프로슈머의 대금 결제를 실행하는 결제부;를 포함한다.

**발명의 효과**

- [0011] 본 발명의 실시예에 따른 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템은 소규모 태양광 발전 전력을 전력계통에 물리적으로 연결하지 않고도 거래할 수 있고, 소규모 태양광 발전 전력을 다양한 프로슈머 간의 거래가 가능하도록 중개하며, 전력 거래에 따른 수익성을 창출할 수 있다.
- [0012] 아울러, 사업자는 에너지 저장장치를 이용하여 소규모 태양광 전력을 간편한 방법으로 구매하여, 전기자동차 등의 동력원으로 해당 전력을 재판매함으로써, 차량 등에서 생산된 소규모 태양광 전력의 유통을 용이하게 하여 소규모 태양광 발전을 활성화시키고, 전기자동차 사업의 인프라 확대에도 기여할 수 있다.
- [0013] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 것으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템의 구성도이다.
- 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 태양광 발전 설치 차량의 일 예를 도시하는 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 소규모 태양광 전력 거래 지원 서버의 구성을 도시하는 블록도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 측면 따른 소규모 태양광 전력 거래 지원 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0015] 본 발명의 목적 및 효과, 그리고 그것들을 달성하기 위한 기술적 구성들은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술될 실시 예들을 참조하면 명확해질 것이다. 본 발명을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 뒤에 설명되는 용어들은 본 발명에서의 구조, 역할 및 기능 등을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다.
- [0016] 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있다. 단지 본 실시 예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 오로지 특허청구범위에 기재된 청구항의 범주에 의하여 정의될 뿐이다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0017] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0018] 이하에서는 첨부한 도면을 참조하며, 본 발명의 바람직한 실시예들을 보다 상세하게 설명하기로 한다.
- [0019] 한편, 본 발명의 실시 예에 있어서, 첨부된 블록도의 각 블록과 흐름도의 각 단계의 조합들은 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들에 의해 수행될 수도 있다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 범용 컴퓨터, 특수용 컴퓨터, 휴대용 노트북 컴퓨터, 네트워크 컴퓨터 등 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서에 탑재될 수 있으므로, 컴퓨터 장치 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서를 통해 수행되는 그 인스트럭션들이 아래에서 설명할 블록도의 각 블록 또는 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능들을 수행하는 수단을 생성하게 된다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 특정 방식으로 기능을 구현하기 위해 컴퓨터 장치 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 지향할 수 있는 컴퓨터 장치에 이용 가능한 메모리 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장되는 것도 가능하므로, 블록도의 각 블록 또는 흐름도 각 단계에서 설명된 기능을 수행하는 인스트럭션 수단을 내포하는 제조물을 생산하는 것도 가능하다. 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 컴퓨터 장치 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에 탑재되는 것도 가능하므로, 컴퓨터 장치 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에서 일련의 동작 단계들이 수행되기 위한 프로세스를 생성하여 블록도의 각 블록 및 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능들을 실행하기 위한 단계들을 제공하는 것도 가능하다.
- [0020] 또한, 각 블록 또는 각 단계는 특정된 논리적 기능(들)을 실행하기 위한 하나 이상의 실행 가능한 인스트럭션들을 포함하는 모듈, 세그먼트 또는 코드의 일부를 나타낼 수 있다. 또, 몇 가지 대체 실시예들에서는 블록들 또는 단계들에서 언급된 기능들이 순서를 벗어나서 발생하는 것도 가능함을 주목해야 한다. 예컨대, 잇달아 도시되어 있는 두 개의 블록들 또는 단계들은 사실 실질적으로 동시에 수행되는 것도 가능하고 또는 그 블록들 또는 단계들이 때때로 해당하는 기능에 따라 역순으로 수행되는 것도 가능하다.
- [0021] 이하에서는 본 발명에 따른 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템, 서버 및 방법에 대하여 첨부된 도면을 참고하여 보다 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템의 구성도이고, 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 태양광 발전 설치 차량의 일 예를 도시하며, 도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 소규모 태양광 전력 거래 지원 서버의 구성을 도시한다.
- [0025] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템(1)은 에너지 저장장치(130), 서버(200), 사용자 단말(300) 및 거래소 단말(400)을 포함한다.
- [0026] 에너지 저장장치(130)는 소정 공간에 설치된 태양광 패널(120)에서 발생된 전기를 저장하는 장치로서, 일 예로



배란다, 차량, 농경지 등에 설치된 태양광 패널(120n)에서 발생된 전력을 저장할 수도 있으며 소규모 공간도 태양광 발전이 가능한 곳이라면 어디든 에너지 저장장치(130n)를 활용할 수 있다.

- [0027] 일 실시예로, 에너지 저장장치(130)에 저장할 전력을 발전할 수 있는 장치로서, 태양광 발전 설치 차량(100)은 도 2에 도시된 바와 같이, 배터리(110)에 의해 구동되는 모터(미도시)에 의해 구동되며, 차체의 적어도 일부에 태양광 패널(120)을 탑재하고, 태양광 패널(120)에서 발생된 전기를 저장하는 에너지 저장장치(130)와 에너지 저장장치(130)의 충전 상태를 감지하는 충전 감지 장치(140)를 구비할 수 있다.
- [0028] 예를 들어, 차량에 구비되는 태양광 패널(120: 121, 122)은 차량의 천장이나 측면에 구비될 수 있고, 에너지 저장장치(130)는 태양광 패널(120)과 전력선 등으로 연결되며, 배터리(110)와 인접하여 구비될 수 있으며, 충전 감지 장치(140)는 에너지 저장장치(130)와 분리 구조로 구비되며, 선택적 연결이 가능하도록 구비되어 에너지 저장장치(130)가 교체될 때마다 교체된 에너지 저장장치(130)에 대한 전력 충전량, 변경된 전력 충전량 등에 관한 정보를 검출할 수 있다. 또한, 충전 감지 장치(140)는 사용자 단말(300)에서 실행되는 전력 거래용 애플리케이션과 연동되어 에너지 저장장치(130)의 충전 상태 정보를 실시간 전송할 수 있다.
- [0029] 여기서, 태양광 발전 설치 차량(100)은 전기자동차인 것을 일 예로 개시하나 이에 한정하지 않고, 하이브리드 자동차, 전동차, 이륜차, 화물차, 버스 등을 채용할 수 있다.
- [0030] 일 실시예로, 에너지 저장장치(130)는 배터리(110)와는 독립적인 부품으로서 배터리(110)보다 상대적으로 작은 용량으로 구비될 수 있고, 배터리(110)에 추가적으로 연결 가능하며, 배터리(110)에 탈부착 및 교체 가능한 구조로 구비될 수 있다.
- [0031] 또는, 에너지 저장장치(130)를 기존의 자동차에서 전장 내부의 부하를 동작시키거나, 시동을 거는 때에 필요로 하는 에너지를 위해 사용되던 소형의 배터리로 대체할 수도 있다.
- [0032] 그리고, 에너지 저장장치(130)는 원활한 유통을 위해 용량 별로 규격화될 수 있고, 교체가 용이하도록 컴팩트한 구조로 구비될 수 있으며, 차종이 상이하더라도 에너지 저장장치(130)는 호환이 가능하도록 생산될 수 있다.
- [0034] 개인은 제조사나 거래소 등을 통해 전술한 태양광 패널(120), 에너지 저장장치(130), 충전 감지 장치(140) 등을 구매할 수 있고, 거래소와 연관된 대출기관을 통해 대출금으로 구매할 수 있다. 이에 대해서는, 후술하는 전력 거래 대금 산출 과정에 대한 서술을 참고하기로 한다.
- [0036] 다시 도 1을 참조하면, 태양광 발전 설치 차량(100)을 소유한 사용자는 사용자 단말(300)에서 전력 거래용 애플리케이션을 실행하여, 에너지 저장장치(130)의 교환을 통해 전력을 구매하거나 판매하고자 하는 전력 거래 요청 신호를 입력할 수 있다.
- [0037] 이를 위해 먼저, 사용자 단말(300)과 거래소 단말(400)은 에너지 저장장치(130)의 교환을 통해 전력을 구매하거나 판매하기 위한 지원 서비스를 이용하기 위해 전력 거래용 애플리케이션을 서버(200)로부터 다운로드 받고 설치할 수 있다.
- [0038] 여기서, 서버(200)는 소규모 태양광 전력 거래 지원 서비스를 통해 구매 또는 판매되는 전력이 전기자동차 등의 동력원으로 사용되기 때문에 그 안정성을 확보하기 위해 태양광 전력의 생산, 구매 및 판매에 관련한 과정 전반을 엄격히 관리할 필요가 있으므로, 프로슈머들을 회원제로 운영 할 수 있다. 서버(200)가 회원 가입, 회원 등록 및 회원 정보를 보안적으로 관리하는 방법에 대해서는 공지 기술의 기술을 이용할 수 있으므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0039] 서버(200, 소규모 태양광 전력 거래 지원 서버와 동일)는 개인과 거래소 또는 개인과 개인 간에 에너지 저장장치(130)의 교환을 통한 전력 거래를 지원하기 위한 중개 역할을 하고, 전력 거래 과정에서 발생하는 정보들을 관리 및 저장하며, 전력 거래 중개에 대한 중개 수수료 이익을 창출할 수 있다.
- [0040] 구체적으로, 서버(200)는 도 3에 도시된 바와 같이, 수신부(210), 정보 제공부(220), 거래 선택 수신부(230), 산출부(240), 결제부(250) 및 데이터베이스(260)를 포함할 수 있다.
- [0041] 수신부(210)는 차량에 교체 가능한 에너지 저장장치(130)의 교환을 통해 전력 거래를 하고자 하는 제1 프로슈머로부터 전력 거래 애플리케이션을 통해 전력 거래 요청 신호를 수신할 수 있다. 여기서, 제1 프로슈머는 개인이나 거래소일 수 있고, 전력 거래 요청 신호는 전력을 구매 또는 판매하고자 하는 의도를 나타내는 신호일 수 있으며, 제1 프로슈머가 제시하는 전력 거래량, 전력 거래 금액 한도, 전력 거래 시간, 전력 거래 장소 등에 관한 거래 조건을 포함할 수 있다.

- [0042] 정보 제공부(220)는 전력 거래 요청 신호에 포함된 거래 조건에 부합하는 적어도 하나 이상의 제2 프로슈머 정보를 검출하여 제공할 수 있다. 즉, 정보 제공부(220)는 전력 거래 애플리케이션을 이용하기 위해 회원 가입되어 있는 프로슈머들 중 제1 프로슈머가 제시한 거래 조건에 부합되는 제2 프로슈머들만 검출하여 제1 프로슈머의 앱 실행화면을 통해 상기 검출된 제2 프로슈머 정보를 제공해줄 수 있다.
- [0043] 일 실시예로, 정보 제공부(220)는 제1 프로슈머와 제2 프로슈머 간의 이격 거리를 고려하여 가까운 순으로 제2 프로슈머 정보를 제1 프로슈머에게 제공해 줄 수 있고, 제2 프로슈머가 에너지 저장장치를 탑재한 차량 소유 개인인지, 또는 전용 거래소인지 표시하며, 제2 프로슈머가 보유한 에너지 저장장치의 전력 용량, 제조번호, 및 충전 상태 정보를 함께 제1 프로슈머에게 제공해줄 수 있다.
- [0044] 일 예로, 프로슈머가 거래소인 경우, 다양한 규격의 에너지 저장장치와, 충전 상태가 거의 항상 완충된 에너지 저장장치를 대량으로 구비하고 있을 수 있다. 반면, 프로슈머가 개인일 경우, 위치와 시간, 및 비용적인 측면에서 거래소보다 거래에 효율적이고 기동성이 높을 수 있으나, 에너지 저장장치의 충전 상태는 각 개인의 상황에 따라 천차만별일 수 있으므로, 충전 감지 장치(140)를 통해 감지되는 충전 정보를 연동된 전력 거래 애플리케이션을 통해서 자동으로 알려줄 수 있다.
- [0045] 거래 선택 수신부(230)는 제1 프로슈머로부터 전력 거래를 위한 제2 프로슈머 선택 신호를 수신할 수 있다. 이에, 제1 프로슈머가 제2 프로슈머를 선택하면서 전력 거래를 신청하고 제2 프로슈머가 전력 거래 신청을 승인하면, 서버(200)는 두 프로슈머 간의 전력 거래에 필요한 거래 대금 계산, 거래 대금 이체, 전력 거래량 산출, 수수료 자동 지불 안내 등에 관한 업무 지원을 수행할 수 있다.
- [0046] 예를 들어, 어느 개인 프로슈머가 처음에 거래소를 통해 규격화된 에너지 저장장치(130)를 구입 또는 임차하여 태양광 전력을 충전한 다음, 충전된 에너지 저장장치(130)를 거래소에서 동일한 규격의 비충전된 에너지 저장장치(130)와 교환하는 방법으로 태양광 전력을 판매할 수 있고, 그 이후로 다시 에너지 저장장치(130)를 충전하여 거래소나 개인 회원 소유의 비충전된 에너지 저장장치와 교환하는 방법으로 계속해서 태양광 전력 거래를 수행할 수 있다. 거래소에서는 에너지 저장장치(130)로부터 연결선을 통해 전력을 추출하도록 하는 방법으로 판매할 수도 있다.
- [0047] 산출부(240)는 제1 프로슈머와 상기 선택된 제2 프로슈머 간 에너지 저장장치의 교환에 의해 발생한 전력 거래량에 따라 전력 거래 대금을 산출할 수 있다. 이때, 산출부(240)는 전력 판매 시장의 가격 동향 등을 고려하여 에너지 저장장치 교환을 통한 전력 구매 또는 판매 가격을 포함하는 전력 거래 대금을 설정할 수 있다.
- [0048] 또한, 산출부(240)는 프로슈머가 거래소인 경우와 개인인 경우에 따라 전력 구매 또는 판매 가격을 다른 방법으로 설정할 수도 있는데 예를 들면, 개인과 개인 간의 전력 거래에 대해서는 미리 설정된 허용 범위 내에서 할인이나 할증이 가능하게 할 수 있다.
- [0049] 이와 달리, 산출부(240)는 프로슈머가 거래소인 경우에 대해서는 재판매 가격을 소규모 태양광 발전이 아닌 통상적인 방법에 의해 생산된 전력의 판매 가격과 유사한 수준으로 설정하여 사실상 고정변수로 간주할 수 있다.
- [0050] 구매 가격은 해당 저장장치의 전력 용량과 전력량별 재판매 가격 정보를 바탕으로 산출하되 전력량별 비용수익을 차감하여 계산할 수 있다. 이러한 가격 산출 방식은 일 예에 해당할 뿐, 이에 한정되지 않으며 여러 상황과 조건에 따라 변경될 수 있다.
- [0051] 결제부(250)는 산출부(240)에서 산출된 전력 거래 대금을 기반으로 해당 프로슈머의 대금 결제를 실행할 수 있다.
- [0052] 예를 들어, 거래소가 개인 회원으로부터 전력을 구매할 때에는 판매 회원이 대출금으로 태양광 발전장치를 설치한 경우, 전력 구매대금을 서버(300)가 대출기관에 직접 지급하여 대위변제 할 수 있고, 판매 회원이 태양광 발전장치를 구매할 때에 대출을 받지 아니한 경우 또는 대출금이 모두 변제된 경우에는 사업자가 구매대금을 판매 회원의 계좌로 송금하고, 그 내역을 판매 회원의 계정을 통해 지급되도록 할 수 있다. 거래소가 전력을 재판매할 때에는 자체 지점 또는 전기자동차 충전소 등의 위탁거래소에 설치된 사업자의 신용카드 단말기를 통해 결제하여 결제대금이 바로 사업자에게 지급되도록 할 수 있다. 위탁거래소에 대해서는 1개월 등 일정 기간 별로 구매 및 재판매 내역에 비례하여 사업자가 위탁 수수료를 지급할 수 있다.
- [0053] 데이터베이스(260)는 전력 거래 과정에서 발생한 정보들, 일 예로 전력 거래가 발생한 일시, 장소, 전력 거래량, 교환된 에너지 저장장치(130)의 전력 용량, 제조 번호, 전력 거래 대금, 전력 거래를 실행한 프로슈머 정보 등과 전력 거래 애플리케이션에서 발생한 정보들을 저장할 수 있다.

- [0054] 이외에도 서버(300)는 통계 산출부를 더 구비하여, 사업자의 영업전략 수립 및 서비스 개선 등에 참고하기 위해 판매 회원 수 및 전력 구매량과 재판매량의 변화 추세, 거래소 별 영업 성과 등을 산출할 수 있으며, 전력 거래 앱 서비스를 통한 수수료 수익 현황을 파악할 수 있다.
- [0055] 아울러, 서버(300)는 각 판매 회원에게 제공하기 위해 회원별 전력 판매량과 판매대금의 변화 추세, 대출금 감소 또는 수익금 증가 추세에 관한 정보를 산출하여 제공할 수 있으며, 각 거래소에는 거래소별 전력 구매량과 구매대금, 재판매량과 재판매 대금의 변화추세, 위탁 수수료 지급 추세 등에 관한 정보를 산출하여 제공할 수 있다.
- [0056] 전술한 서버(200)의 각 구성요소들(210~260)은 일 예로, 하드웨어에 지시하는 프로그램으로 구현될 수도 있고, 프로그램은 컴퓨터로 판독 가능한 매체에 저장될 수 있다.
- [0058] 한편, 사용자 단말(300)은 사용자가 태양광 발전 차량 소유주인 경우, 전력 거래용 애플리케이션을 통해 해당일의 기상 정보, 차량의 위치 정보 및 해당 개인 회원의 스케줄 정보 중 적어도 하나를 고려하여 태양광 발전에 상대적으로 유리한 주차 위치를 지도 상에 표시하여 추천하는 서비스도 제공할 수 있다. 또한, 전력 거래용 애플리케이션은 에너지 저장장치(130)에 대한 정기적인 청구, 결제, 주문, 배송, 회수 및 고객관리를 가능하게 하여 구독경제 비즈니스를 지원할 수도 있다.
- [0059] 거래소 단말(400)은 거래소 점주가 소유한 단말로서, 거래소는 회원들에게 태양광 패널(120), 에너지 저장장치(130), 충전 감지 장치(140) 등을 판매 또는 임대할 수 있으며, 거래소는 거래소 단말(400)을 통해 제1 프로슈머 또는 제2 프로슈머로서 전력 거래 애플리케이션을 통하여 에너지 저장장치(130)의 교환을 통해 전력 거래를 구매 또는 판매할 수도 있다.
- [0060] 도 4는 본 발명의 일 측면에 따른 소규모 태양광 전력 거래 지원 방법을 설명하기 위한 순서도이다. 도 4를 참조하여, 소규모 태양광 전력 거래 지원 서버가 소정 공간에 설치된 태양광 발전 장치를 통해 태양광 전력을 충전하는 에너지 저장장치를 기반으로 전력 거래를 지원하는 방법을 설명하기로 한다. 각 단계의 세부적인 사항은 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템에 관한 서술을 참고하기로 한다.
- [0061] 먼저, 서버는 에너지 저장장치의 교환을 통해 전력 거래를 하고자 하는 제1 프로슈머로부터 전력 거래 애플리케이션을 통해 전력 거래 요청 신호를 수신한다(S110).
- [0062] 구체적으로, 서버는 에너지 저장장치의 교환을 통해 전력 거래를 하고자 하는 제1 프로슈머의 사용자 단말로부터 전력 거래 애플리케이션을 통해 전력 거래 요청 신호를 수신할 수 있다. 여기서, 제1 프로슈머는 개인이나 거래소일 수 있고, 전력 거래 요청 신호는 전력을 구매 또는 판매하고자 하는 의도를 나타내는 신호일 수 있으며, 제1 프로슈머가 제시하는 전력 거래량, 전력 거래 금액 한도, 전력 거래 시간, 전력 거래 장소 등에 관한 거래 조건을 포함할 수 있다.
- [0063] 이를 위해 먼저, 사용자 단말과 거래소 단말은 전력 거래 지원 서비스를 이용하기 위해 전력 거래용 애플리케이션을 서버로부터 다운로드 받고 설치할 수 있다. 여기서, 서버는 소규모 태양광 전력 거래 지원 서비스를 통해 구매 또는 판매되는 전력이 전기자동차 등의 동력원으로 사용될 수도 있기 때문에 그 안정성을 확보하기 위해 태양광 전력의 생산, 구매 및 판매에 관련한 과정 전반을 엄격히 관리할 필요가 있으므로, 프로슈머들을 회원제로 운영 할 수 있다. 서버가 회원 가입, 회원 등록 및 회원 정보를 보안적으로 관리하는 방법은 공지 기술을 이용할 수 있으므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0064] 다음으로, 전력 거래 요청 신호에 포함된 거래 조건에 부합하는 적어도 하나 이상의 제2 프로슈머 정보를 검출하여 제공한다(S120). 즉, 서버는 전력 거래 애플리케이션을 이용하기 위해 회원 가입되어 있는 프로슈머들 중 제1 프로슈머가 제시한 거래 조건에 부합되는 제2 프로슈머들만 검출하여 제1 프로슈머의 앱 실행화면을 통해 상기 검출된 제2 프로슈머 정보를 제공해줄 수 있다.
- [0065] 일 실시예로, 서버는 제1 프로슈머와 제2 프로슈머 간의 이격 거리를 고려하여 가까운 순으로 제2 프로슈머 정보를 제1 프로슈머에게 제공해 줄 수 있고, 제2 프로슈머가 에너지 저장장치를 소유한 개인인지, 또는 전문 거래소인지 표시하며, 제2 프로슈머가 보유한 에너지 저장장치의 제조번호, 규격 정보 및 충전 상태 정보를 함께 제1 프로슈머에게 제공해줄 수 있다.
- [0066] 일 예로, 프로슈머가 거래소인 경우, 거래소인 프로슈머는 다양한 규격의 에너지 저장장치와, 충전 상태가 거의 항상 완충된 에너지 저장장치를 대량으로 구비하고 있을 수 있다. 반면, 프로슈머가 개인일 경우, 개인 프로슈머는 위치와 시간, 및 비용적인 측면에서 거래소보다 거래에 효율적이고 기동성이 높을 수 있으나, 에너지 저장

장치의 충전 상태는 각 개인의 상황에 따라 천차만별일 수 있으므로, 충전 감지 장치(140)를 통해 감지되는 충전 정보를 연동된 전력 거래 애플리케이션을 통해서 제1 프로슈머에게 자동으로 알려줄 수 있다.

[0067] 다음으로, 제1 프로슈머로부터 전력 거래를 위한 제2 프로슈머 선택 신호를 수신한다(S130). 이에, 제1 프로슈머가 제2 프로슈머를 선택하면서 전력 거래를 신청하고 제2 프로슈머가 전력 거래 신청을 승인하면, 서버(200)는 두 프로슈머 간의 전력 거래에 필요한 거래 대금 계산, 거래 대금 이체, 전력 거래량 산출, 수수료 자동 지불 안내 등에 관한 업무 지원을 수행할 수 있다.

[0068] 예를 들어, 어느 개인 프로슈머가 처음에 규격화된 에너지 저장장치(130)를 구입 또는 임차하여 태양광 전력을 충전한 다음, 충전된 에너지 저장장치(130)를 거래소에서 동일한 규격의 비충전된 에너지 저장장치(130)와 교환하는 방법으로 태양광 전력을 판매할 수 있고, 그 이후로 다시 에너지 저장장치(130)를 충전하여 거래소나 개인 회원 소유의 비충전된 에너지 저장장치와 교환하는 방법으로 계속해서 태양광 전력 거래를 수행할 수 있다. 거래소에서는 에너지 저장장치(130)로부터 연결선을 통해 전력을 추출하도록 하는 방법으로 판매할 수도 있다.

[0069] 다음으로, 제1 프로슈머와 상기 선택된 제2 프로슈머 간 에너지 저장장치의 교환에 의해 발생한 전력 거래량에 따라 전력 거래 대금을 산출한다(S140). 이때, 서버는 전력 판매 시장의 가격 동향 등을 고려하여 에너지 저장장치 교환을 통한 전력 구매 또는 판매 가격을 전력 거래 대금을 설정할 수 있다.

[0070] 또한, 서버는 프로슈머가 거래소인 경우와 개인인 경우에 따라 전력 구매 또는 판매 가격을 다른 방법으로 설정할 수도 있는데 예를 들면, 개인과 개인 간의 전력 거래에 대해서는 미리 설정된 허용 범위 내에서 할인이나 할증이 가능하게 할 수 있다.

[0071] 이와 달리, 서버는 프로슈머가 거래소인 경우에 대해서는 재판매 가격을 소규모 태양광 발전이 아닌 통상적인 방법에 의해 생산된 전력의 판매 가격과 유사한 수준으로 설정하여 사실상 고정변수로 간주할 수 있다. 구매 가격은 해당 저장장치의 전력용량과 전력량별 재판매 가격 정보를 바탕으로 산출하되 전력량별 비용수익을 차감하여 계산할 수 있다. 이러한 가격 산출 방식은 일 예에 해당할 뿐, 이에 한정되지 않으며 여러 상황에 따라 변경될 수 있다.

[0072] 다음으로, 산출된 전력 거래 대금을 기반으로 해당 프로슈머의 대금 결제를 실행한다(S150). 예를 들어, 거래소가 개인 회원으로부터 전력을 구매할 때에는 판매 회원이 대출금으로 태양광 발전장치를 설치한 경우, 전력 구매대금을 서버가 대출기관에 직접 지급하여 대위변제 할 수 있고, 판매 회원이 태양광 발전장치를 구매할 때에 대출을 받지 아니한 경우 또는 대출금이 모두 변제된 경우에는 사업자가 구매대금을 판매회원의 계좌로 송금하고, 그 내역을 판매 회원의 계정을 통해 지급되도록 할 수 있다. 거래소가 전력을 재판매 할 때에는 자체 지점 또는 전기자동차 충전소 등의 위탁거래소에 설치된 사업자의 신용카드 단말기를 통해 결제하여 결제대금이 바로 사업자에게 지급되도록 할 수 있다. 위탁거래소에 대해서는 1개월 등 일정 기간 별로 구매 및 재판매 내역에 비례하여 사업자가 위탁 수수료를 지급할 수 있다.

[0073] 이외에도 서버는 사업자의 영업전략 수립 및 서비스 개선 등에 참고하기 위해 판매 회원 수 및 전력 구매량과 재판매량의 변화 추세, 거래소 별 영업 성과 등을 산출할 수 있으며, 전력 거래 앱 서비스를 통한 수수료 수익 현황을 파악할 수 있다. 아울러, 서버는 각 판매 회원에게 제공하기 위해 회원별 전력 판매량과 판매대금의 변화 추세, 대출금 감소 또는 수익금 증가 추세에 관한 정보를 산출하여 제공할 수 있으며, 각 거래소에는 거래소 별 전력 구매량과 구매대금, 재판매량과 재판매 대금의 변화추세, 위탁 수수료 지급 추세 등에 관한 정보를 산출하여 제공할 수 있다.

[0074] 이와 같은, 본 발명의 실시예에 따른 소규모 태양광 전력 거래 지원 시스템은 소규모 태양광 발전 전력을 전력 계통에 물리적으로 연결하지 않고도 거래할 수 있고, 소규모 태양광 발전 전력을 개인과 거래소, 그리고 개인과 개인 간의 거래가 가능하도록 중개하며, 전력 거래에 따른 중개 수수료를 취득하여 수익을 창출할 수 있다.

[0075] 아울러, 사업자는 소규모 태양광 전력을 에너지 저장장치를 간편한 방법으로 구매하여, 전기자동차 등의 동력원으로 해당 전력을 재판매함으로써, 소정 공간에서 생산된 소규모 태양광 전력의 유통을 용이하게 하여 소규모 태양광 발전을 활성화시키고, 전기자동차 사업의 인프라 확대에도 기여할 수 있다.

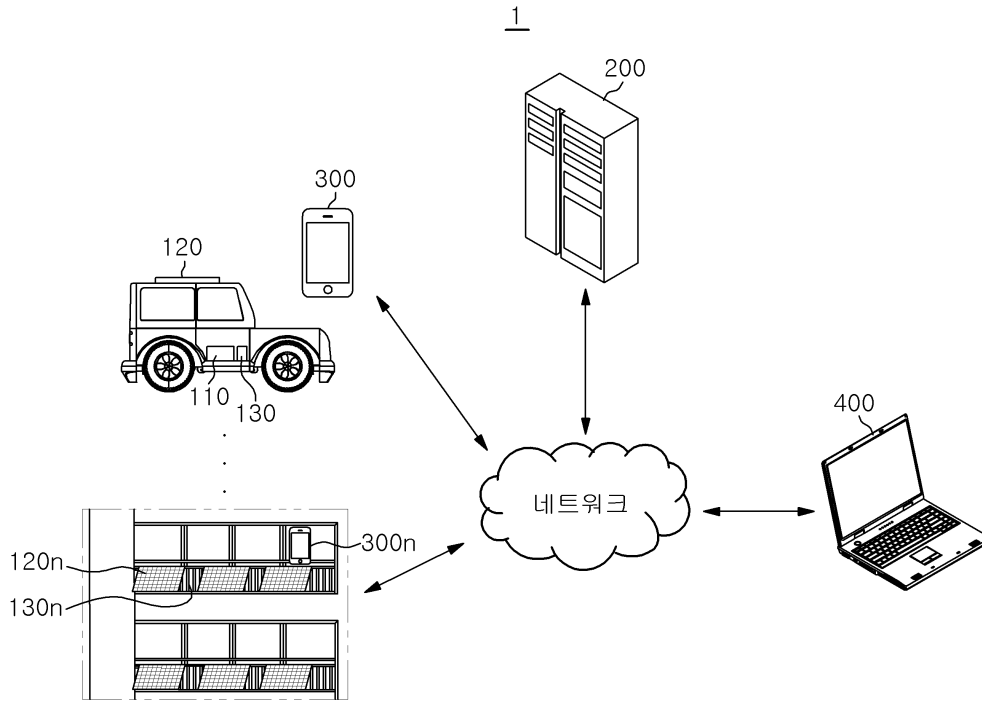
[0076] 이상, 본 발명의 특정 실시예에 대하여 상술하였다. 그러나, 본 발명의 사상 및 범위는 이러한 특정 실시예에 한정되는 것이 아니라, 본 발명의 요지를 변경하지 않는 범위 내에서 다양하게 수정 및 변형이 가능하다는 것을 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이해할 것이다.

[0077] 따라서, 이상에서 기술한 실시예들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를

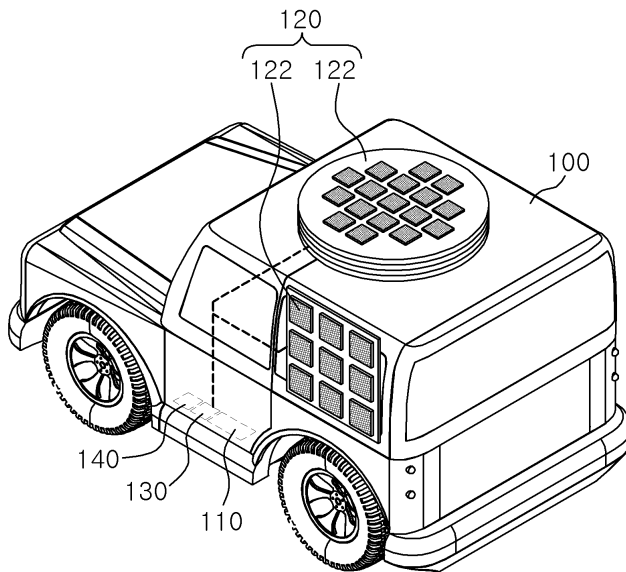
완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이므로, 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 하며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

도면

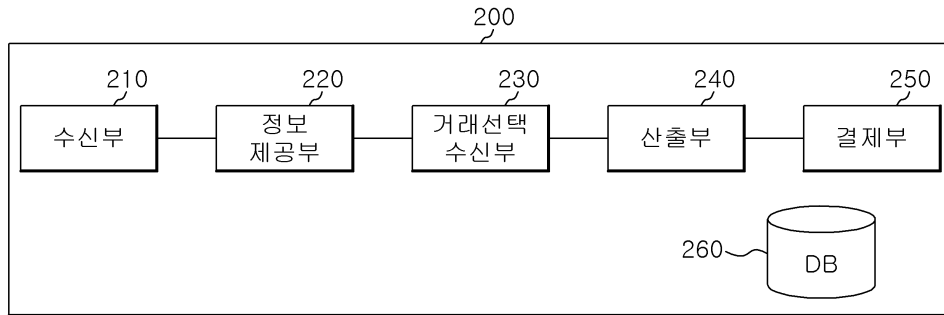
도면1



도면2



도면3



도면4

