



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0046430  
(43) 공개일자 2020년05월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B60L 50/50 (2019.01) G06Q 50/30 (2012.01)  
(52) CPC특허분류  
B60L 53/60 (2019.02)  
B60L 53/16 (2019.02)  
(21) 출원번호 10-2018-0127575  
(22) 출원일자 2018년10월24일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
현대자동차주식회사  
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)  
기아자동차주식회사  
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)  
(72) 발명자  
이재열  
인천광역시 연수구 원인제로 124 (동춘동, 한양1  
차아파트) 102동 1005호  
이현우  
서울특별시 강남구 봉은사로59길 18 (삼성동) 20  
2호  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
특허법인세립

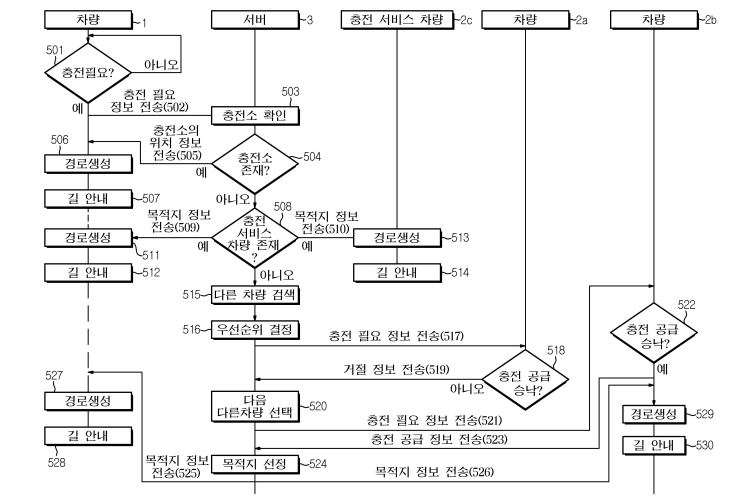
전체 청구항 수 : 총 23 항

(54) 발명의 명칭 차량, 차량과 통신하는 서버

(57) 요약

본 발명의 차량은 배터리; 배터리와 다른 차량의 배터리를 연결시키기 위한 케이블이 연결되는 단자; 서버와 통신을 수행하는 통신부; 사용자 입력을 수신하는 입력부; 배터리의 충전량이 기준 충전량 이하이면 충전 필요 정보를 서버에 전송하고, 충전 필요 정보의 전송에 대응하여 서버로부터 충전 공급 정보와 목적지의 정보를 수신하고, 서버를 통해 다른 차량으로부터 충전 필요 정보가 수신되면 입력부에 입력된 승낙 정보 또는 거절 정보를 서버에 전송하고 승낙 정보의 전송에 대응하여 서버로부터 목적지의 정보를 수신하고, 단자에 케이블이 연결되었을 때 배터리의 충방전을 제어하는 제어부; 및 목적지의 정보를 출력하는 표시부를 포함한다.

대표도



(52) CPC특허분류

*B60L 53/20* (2019.02)

*B60L 58/12* (2019.02)

*G06Q 50/30* (2013.01)

*B60L 2240/60* (2013.01)

*B60L 2250/16* (2013.01)

*Y02T 10/7005* (2013.01)

*Y02T 10/7044* (2013.01)

*Y02T 90/121* (2013.01)

*Y02T 90/16* (2013.01)

(72) 발명자

**박정석**

경기도 용인시 기흥구 동백2로 14 (중동, 어은목마  
을코아루아파트) 4202동 1902호

**이황직**

경기도 안양시 동안구 관악대로 135 (비산동, 삼성  
래미안아파트) 131동 207호

**유하나**

서울특별시 서초구 태봉로2길 65 (우면동, 서초네  
이치힐4단지) 404동 901호

**한재원**

서울특별시 동작구 사당로13길 31 (사당동, 두산위  
브 트레지움) 104동 1304호

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

배터리;

상기 배터리와 다른 차량의 배터리를 연결시키기 위한 케이블이 연결되는 단자;

서버와 통신을 수행하는 통신부;

사용자 입력을 수신하는 입력부;

상기 배터리의 충전량이 기준 충전량 이하이면 충전 필요 정보를 상기 서버에 전송하고, 상기 충전 필요 정보의 전송에 대응하여 상기 서버로부터 충전 공급 정보와 목적지의 정보를 수신하고, 상기 서버를 통해 다른 차량으로부터 충전 필요 정보가 수신되면 상기 입력부에 입력된 승낙 정보 또는 거절 정보를 상기 서버에 전송하고 상기 승낙 정보의 전송에 대응하여 상기 서버로부터 목적지의 정보를 수신하고, 상기 단자에 케이블이 연결되었을 때 상기 배터리의 충방전을 제어하는 제어부; 및

상기 목적지의 정보를 출력하는 표시부를 포함하는 차량.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 통신부는, 현재 위치의 정보를 수신하고,

상기 제어부는, 상기 목적지의 정보가 수신되면 상기 현재 위치의 정보와 상기 목적지의 정보에 기초하여 현재 위치부터 목적지까지 경로를 생성하고 생성된 경로에 기초하여 길 안내를 제어하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 통신부는, 현재 위치의 정보를 수신하고,

상기 제어부는, 상기 충전 필요 정보를 상기 서버에 전송할 때, 상기 현재 위치의 정보도 전송하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 통신부는, 현재 위치의 정보를 수신하고,

상기 제어부는, 상기 승낙 정보를 상기 서버에 전송할 때, 상기 현재 위치의 정보도 전송하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 배터리의 충방전에 대응하여 상기 서버로부터 요금 정보가 수신되면 수신된 요금 정보를 출력하도록 상기 단말기를 제어하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 단자에 연결되고, 상기 충전 공급 정보를 전송한 다른 차량의 배터리에 의해 상기 배터리가 충전되도록 하고, 상기 배터리에 충전된 전력에 의해 상기 충전 필요 정보를 전송한 다른 차량의 배터리가 충전되도록 하는

전력 변환부를 더 포함하는 차량.

#### 청구항 7

복수 대의 차량들과 통신을 수행하는 통신부;

상기 복수 대의 차량들 중 제1차량으로부터 충전 필요 정보와 현재 위치 정보가 수신되면 상기 제1차량의 현재 위치 정보에 기초하여 적어도 하나의 제2차량에 충전 필요 정보의 전송을 제어하고, 충전 공급 정보가 수신되면 상기 충전 공급 정보를 전송한 제2차량의 현재 위치 정보와 상기 제1차량의 현재 위치 정보에 기초하여 목적지를 선정하고, 선정된 목적지의 정보를 상기 제1차량과 상기 충전 공급 정보를 전송한 제2차량에 전송하도록 하는 제어부를 포함하는 서버.

#### 청구항 8

제 7항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 제1차량의 현재 위치 정보에 기초하여 상기 제1차량과 일정 거리 이내에 충전소가 존재하는지 판단하고, 상기 일정 거리 이내에 충전소가 존재한다고 판단되면 상기 충전소의 위치 정보를 상기 제1차량에 전송하도록 하는 것을 포함하는 서버.

#### 청구항 9

제 7항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 제1차량의 현재 위치 정보에 기초하여 상기 제1차량과 일정 거리 이내의 제2차량을 검색하고, 검색된 제2차량이 복수 대이면 복수 대의 제2차량들 중 설정량 이상의 충전량을 가진 제2차량에 상기 충전 필요 정보를 전송하도록 하는 것을 포함하는 서버.

#### 청구항 10

제 7항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 제1차량의 현재 위치 정보에 기초하여 상기 제1차량과 일정 거리 이내의 제2차량을 검색하고, 검색된 제2차량이 복수 대이면 복수 대의 제2차량들 중 설정량 이상의 충전량을 가진 제2차량을 확인하고 확인된 제2차량이 복수 대이면 상기 제1차량과 가까운 제2차량부터 순차적으로 상기 충전 필요 정보를 전송하도록 하는 것을 포함하는 서버.

#### 청구항 11

제 7항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 제1차량의 현재 위치 정보에 기초하여 상기 제1차량과 일정 거리 이내에 충전 서비스 차량이 존재하는지 판단하고, 상기 일정 거리 이내에 충전 서비스 차량이 존재한다고 판단되면 목적지를 선정하고, 선정된 목적지의 정보를 상기 제1차량에 전송하도록 하는 것을 포함하는 서버.

#### 청구항 12

제 7 항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 제2차량의 경로 정보와 상기 제1차량의 경로 정보에 기초하여 목적지를 선정하는 것을 더 포함하는 서버.

#### 청구항 13

배터리;

상기 배터리와 다른 차량의 배터리를 연결시키기 위한 케이블이 연결되는 단자;

다른 차량과 통신을 수행하는 통신부;

사용자 입력을 수신하는 입력부;

상기 배터리의 충전량이 기준 충전량 이하이면 충전 필요 정보를 상기 다른 차량에 전송하도록 하고, 상기 다른 차량으로부터 충전 필요 정보가 수신되면 상기 입력부에 입력된 승낙 정보 또는 거절 정보를 상기 다른 차량에

전송하도록 하고, 상기 단자에 케이블이 연결되었을 때 상기 배터리의 충방전을 제어하는 제어부를 포함하는 차량.

#### 청구항 14

제 13항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 충전 필요 정보의 전송에 대응하여 다른 차량으로부터 송신 정보가 수신되면 상기 다른 차량과 만나기 위한 목적지를 선정하고 선정된 목적지의 정보를 상기 다른 차량에게 전송하도록 제어하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 15

제 13항에 있어서,

표시부를 더 포함하고,

상기 제어부는, 상기 다른 차량으로부터 목적지의 정보가 수신되면 수신된 목적지의 정보를 출력하도록 상기 표시부를 제어하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 16

제 15항에 있어서,

상기 통신부는, 현재 위치의 정보를 수신하고,

상기 제어부는, 상기 목적지의 정보와 상기 현재 위치의 정보에 기초하여 현재 위치부터 목적지까지 경로를 생성하고 생성된 경로에 기초하여 길 안내를 제어하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 17

제 13항에 있어서,

상기 통신부는, 현재 위치의 정보를 수신하고,

상기 제어부는, 상기 현재 위치의 정보에 기초하여 일정 거리 이내에 충전소가 존재하는지 판단하고, 상기 일정 거리 이내에 충전소가 존재한다고 판단되면 상기 충전소의 위치 정보에 기초하여 경로를 생성하고 생성된 경로로 길 안내를 제어하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 18

제 13항에 있어서,

상기 통신부는, 현재 위치의 정보를 수신하고,

상기 제어부는, 상기 현재 위치의 정보에 기초하여 일정 거리 이내의 다른 차량을 검색하고, 검색된 다른 차량이 복수 대이면 복수 대의 다른 차량들 중 설정량 이상의 충전량을 가진 다른 차량에 상기 충전 필요 정보를 전송하도록 하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 19

제 13항에 있어서,

상기 통신부는, 현재 위치의 정보를 수신하고,

상기 제어부는, 상기 현재 위치의 정보에 기초하여 일정 거리 이내의 다른 차량을 검색하고, 상기 검색된 다른 차량이 복수 대이면 복수 대의 다른 차량들 중 설정량 이상의 충전량을 가진 다른 차량을 확인하고 확인된 다른 차량이 복수 대이면 거리가 가까운 순서대로 상기 충전 필요 정보를 전송하도록 하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 20

제 13항에 있어서,

상기 통신부는, 현재 위치의 정보를 수신하고,

상기 제어부는, 상기 현재 위치의 정보에 기초하여 일정 거리 이내에 충전 서비스 차량이 존재하는지 판단하고, 상기 일정 거리 이내에 충전 서비스 차량이 존재한다고 판단되면 목적지를 선정하고, 선정된 목적지의 정보를 상기 충전 서비스 차량에 전송하도록 하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 21

제 13항에 있어서,

표시부를 더 포함하고,

상기 제어부는, 상기 배터리의 충전전에 대응하는 요금 정보를 획득하고 획득된 요금 정보를 출력하도록 상기 표시부를 제어하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 22

제 13항에 있어서,

상기 단자에 연결되고, 상기 충전 공급 정보를 전송한 다른 차량의 배터리에 의해 상기 배터리가 충전되도록 하고, 상기 배터리에 충전된 전력에 의해 상기 충전 필요 정보를 전송한 다른 차량의 배터리가 충전되도록 하는 전력 변환부를 더 포함하는 차량.

#### 청구항 23

제 22항에 있어서, 상기 전력 변환부는,

교류 전원을 직류 전력으로 변환하고 변환된 직류 전력을 상기 배터리를 충전하기 위한 전력으로 승압하는 제1 승압부; 및

다른 차량의 배터리에 충전된 전력을 상기 배터리를 충전하기 위한 전력으로 승압하는 제2승압부를 포함하는 차량.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 충전소 이용 제약에 의해 발생하는 충전의 불편함을 줄이기 위한 차량 및, 차량과 통신하는 서버에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 차량은 차륜을 구동시켜 도로를 주행하는 기계로, 차량에는 탑승자 보호, 운행 보조 및 승차감의 향상을 위한 다양한 장치들이 탑재되어 있다.

[0003] 이러한 차량은 휘발유, 경유와 같은 석유연료를 연소시켜 기계적인 동력을 발생시키고 이 기계적인 동력을 이용하여 주행하는 내연기관 차량(일반 엔진 차량)과, 연비 및 유해 가스 배출량을 줄이기 위해 전기를 동력으로 하여 주행하는 친환경 차량을 포함한다.

[0004] 여기서 친환경 차량은 충전 가능한 전원부인 배터리와 모터를 포함하고 배터리에 축적된 전기로 모터를 회전시키고 모터의 회전을 이용하여 차륜을 구동시키는 전기 차량과, 엔진, 배터리 및 모터를 포함하고 엔진의 기계적인 동력과 모터의 전기적인 동력을 제어하여 주행하는 하이브리드 차량, 수소 연료 전지 차량을 포함한다.

[0005] 이와 같은 친환경 차량은, 차량의 배터리 플러그가 주차장 또는 충전소에 배치된 충전기의 유선 플러그에 연결되면 외부의 전력을 공급받고 공급된 전력을 이용하여 배터리를 충전한다.

[0006] 친환경 차량을 사용하기 위해서는 충전소 인프라의 구축이 필수적이지만, 이러한 충전소 인프라의 구축은 친환경 차량의 개발 속도만큼 확보되지 못하고 있다. 이로 인해 친환경 차량에 대한 소비자의 구매 욕구를 충족시키지 못하고 있다.

#### 발명의 내용

## 해결하려는 과제

[0007] 일 측면은 배터리의 충전 상태에 기초하여 다른 차량에게 충전 제공을 요청하고 다른 차량과 만나기 위한 목적지를 선정하고 선정된 목적지로 경로 안내를 제어하는 차량을 제공한다.

[0008] 다른 측면은 복수 대의 차량과 통신을 수행하고, 제1차량의 배터리의 충전 상태에 기초하여 제2 차량에게 충전 제공을 요청하고 제1차량과 제2 차량이 만날 목적지를 선정하고 선정된 목적지의 정보를 제1, 2 차량에게 안내하는 서버를 제공한다.

## 과제의 해결 수단

[0009] 일 측면에 따른 차량은 배터리; 배터리와 다른 차량의 배터리를 연결시키기 위한 케이블이 연결되는 단자; 서버와 통신을 수행하는 통신부; 사용자 입력을 수신하는 입력부; 배터리의 충전량이 기준 충전량 이하이면 충전 필요 정보를 서버에 전송하고, 충전 필요 정보의 전송에 대응하여 서버로부터 충전 공급 정보와 목적지의 정보를 수신하고, 서버를 통해 다른 차량으로부터 충전 필요 정보가 수신되면 입력부에 입력된 승낙 정보 또는 거절 정보를 서버에 전송하고 승낙 정보의 전송에 대응하여 서버로부터 목적지의 정보를 수신하고, 단자에 케이블이 연결되었을 때 배터리의 충방전을 제어하는 제어부; 및 목적지의 정보를 출력하는 표시부를 포함한다.

[0010] 일 측면에 따른 차량의 통신부는 현재 위치의 정보를 수신하고, 제어부는 목적지의 정보가 수신되면 현재 위치의 정보와 목적지의 정보에 기초하여 현재 위치부터 목적지까지 경로를 생성하고 생성된 경로에 기초하여 길 안내를 제어한다.

[0011] 일 측면에 따른 차량의 통신부는 현재 위치의 정보를 수신하고, 제어부는 충전 필요 정보를 서버에 전송할 때, 현재 위치의 정보도 전송하도록 한다.

[0012] 일 측면에 따른 차량의 통신부는 현재 위치의 정보를 수신하고, 제어부는 승낙 정보를 서버에 전송할 때, 현재 위치의 정보도 전송하도록 한다.

[0013] 일 측면에 따른 차량의 제어부는, 배터리의 충방전에 대응하여 서버로부터 요금 정보가 수신되면 수신된 요금 정보를 출력하도록 단말기를 제어한다.

[0014] 일 측면에 따른 차량은 단자에 연결되고, 충전 공급 정보를 전송한 다른 차량의 배터리에 의해 배터리가 충전되도록 하고, 배터리에 충전된 전력에 의해 충전 필요 정보를 전송한 다른 차량의 배터리가 충전되도록 하는 전력 변환부를 더 포함한다.

[0015] 다른 측면에 따른 서버는 복수 대의 차량들과 통신을 수행하는 통신부; 및 복수 대의 차량들 중 제1차량으로부터 충전 필요 정보와 현재 위치 정보가 수신되면 제1차량의 현재 위치 정보에 기초하여 적어도 하나의 제2차량에 충전 필요 정보의 전송을 제어하고, 충전 공급 정보가 수신되면 충전 공급 정보를 전송한 제2차량의 현재 위치 정보와 제1차량의 현재 위치 정보에 기초하여 목적지를 선정하고, 선정된 목적지의 정보를 제1차량과 충전 공급 정보를 전송한 제2차량에 전송하도록 하는 제어부를 포함한다.

[0016] 서버의 제어부는, 제1차량의 현재 위치 정보에 기초하여 제1차량과 일정 거리 이내에 충전소가 존재하는지 판단하고, 일정 거리 이내에 충전소가 존재한다고 판단되면 충전소의 위치 정보를 제1차량에 전송하도록 한다.

[0017] 서버의 제어부는, 제1차량의 현재 위치 정보에 기초하여 제1차량과 일정 거리 이내의 제2차량을 검색하고, 검색된 제2차량이 복수 대이면 복수 대의 제2차량들 중 설정량 이상의 충전량을 가진 제2차량에 충전 필요 정보를 전송하도록 한다.

[0018] 서버의 제어부는, 제1차량의 현재 위치 정보에 기초하여 제1차량과 일정 거리 이내의 제2차량을 검색하고, 검색된 제2차량이 복수 대이면 복수 대의 제2차량들 중 설정량 이상의 충전량을 가진 제2차량을 확인하고 확인된 제2차량이 복수 대이면 제1차량과 가까운 제2차량부터 순차적으로 충전 필요 정보를 전송하도록 한다.

[0019] 서버의 제어부는, 제1차량의 현재 위치 정보에 기초하여 제1차량과 일정 거리 이내에 충전 서비스 차량이 존재하는지 판단하고, 일정 거리 이내에 충전 서비스 차량이 존재한다고 판단되면 목적지를 선정하고, 선정된 목적지의 정보를 제1차량에 전송하도록 한다.

[0020] 서버의 제어부는, 제2차량의 경로 정보와 제1차량의 경로 정보에 기초하여 목적지를 선정하는 것을 더 포함한다.

- [0021] 또 다른 측면에 따른 차량은 배터리; 배터리와 다른 차량의 배터리를 연결시키기 위한 케이블이 연결되는 단자; 다른 차량과 통신을 수행하는 통신부; 사용자 입력을 수신하는 입력부; 배터리의 충전량이 기준 충전량 이하이면 충전 필요 정보를 다른 차량에 전송하도록 하고, 다른 차량으로부터 충전 필요 정보가 수신되면 입력부에 입력된 승낙 정보 또는 거절 정보를 다른 차량에 전송하도록 하고, 단자에 케이블이 연결되었을 때 배터리의 충방전을 제어하는 제어부를 포함한다.
- [0022] 또 다른 측면에 따른 차량의 제어부는, 충전 필요 정보의 전송에 대응하여 다른 차량으로부터 승낙 정보가 수신되면 다른 차량과 만나기 위한 목적지를 선정하고 선정된 목적지의 정보를 다른 차량에게 전송하도록 제어한다.
- [0023] 또 다른 측면에 따른 차량은 표시부를 더 포함하고, 제어부는 다른 차량으로부터 목적지의 정보가 수신되면 수신된 목적지의 정보를 출력하도록 표시부를 제어한다.
- [0024] 또 다른 측면에 따른 차량의 통신부는 현재 위치의 정보를 수신하고, 제어부는 목적지의 정보와 현재 위치의 정보에 기초하여 현재 위치부터 목적지까지 경로를 생성하고 생성된 경로에 기초하여 길 안내를 제어한다.
- [0025] 또 다른 측면에 따른 차량의 통신부는 현재 위치의 정보를 수신하고, 제어부는 현재 위치의 정보에 기초하여 일정 거리 이내에 충전소가 존재하는지 판단하고, 일정 거리 이내에 충전소가 존재한다고 판단되면 충전소의 위치 정보에 기초하여 경로를 생성하고 생성된 경로로 길 안내를 제어한다.
- [0026] 또 다른 측면에 따른 차량의 통신부는 현재 위치의 정보를 수신하고, 제어부는 현재 위치의 정보에 기초하여 일정 거리 이내의 다른 차량을 검색하고, 검색된 다른 차량이 복수 대이면 복수 대의 다른 차량들 중 설정량 이상의 충전량을 가진 다른 차량에 충전 필요 정보를 전송하도록 한다.
- [0027] 또 다른 측면에 따른 차량의 통신부는 현재 위치의 정보를 수신하고, 제어부는 현재 위치의 정보에 기초하여 일정 거리 이내의 다른 차량을 검색하고, 검색된 다른 차량이 복수 대이면 복수 대의 다른 차량들 중 설정량 이상의 충전량을 가진 다른 차량을 확인하고 확인된 다른 차량이 복수 대이면 거리가 가까운 순서대로 충전 필요 정보를 전송하도록 한다.
- [0028] 또 다른 측면에 따른 차량의 통신부는 현재 위치의 정보를 수신하고, 제어부는 현재 위치의 정보에 기초하여 일정 거리 이내에 충전 서비스 차량이 존재하는지 판단하고, 일정 거리 이내에 충전 서비스 차량이 존재한다고 판단되면 목적지를 선정하고, 선정된 목적지의 정보를 충전 서비스 차량에 전송하도록 한다.
- [0029] 또 다른 측면에 따른 차량은 표시부를 더 포함하고, 제어부는 배터리의 충방전에 대응하는 요금 정보를 획득하고 획득된 요금 정보를 출력하도록 표시부를 제어한다.
- [0030] 또 다른 측면에 따른 차량은 단자에 연결되고, 충전 공급 정보를 전송한 다른 차량의 배터리에 의해 배터리가 충전되도록 하고, 배터리에 충전된 전력에 의해 충전 필요 정보를 전송한 다른 차량의 배터리가 충전되도록 하는 전력 변환부를 더 포함한다.
- [0031] 또 다른 측면에 따른 차량의 전력 변환부는, 교류 전원을 직류 전력으로 변환하고 변환된 직류 전력을 배터리를 충전하기 위한 전력으로 승압하는 제1승압부; 및 다른 차량의 배터리에 충전된 전력을 배터리를 충전하기 위한 전력으로 승압하는 제2승압부를 포함한다.

### 발명의 효과

- [0032] 본 발명은 충전소 이용 제한이 있는 상황인 차량에게 충전 서비스를 제공함으로써 친환경 차량을 이용하는 사용자들의 불편함을 최소화할 수 있다.
- [0033] 친환경 차량의 불편함을 해소함에 따라 친환경 차량의 판매량 및 이용량을 높일 수 있다. 이로 인해 차량에 의해 발생하는 환경 오염을 줄일 수 있다.
- [0034] 이와 같이 본 발명은 친환경 차량의 품질 및 상품성을 향상시킬 수 있고 나아가 사용자의 만족도를 높일 수 있으며 사용자의 편리성 및 차량의 안전성을 향상시킬 수 있고 제품의 경쟁력을 확보할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0035] 도 1은 일 실시 예에 따른 차량의 통신 예시도이다.
- 도 2는 일 실시 예에 따른 차량의 제어 구성도이다.

도 3은 일 실시 예에 따른 차량에 마련된 전력 변환부의 상세 구성도이다.

도 4는 일 실시 예에 따른 서버의 제어 구성도이다.

도 5는 일 실시 예에 따른 차량과 서버와의 통신 제어 순서도이다.

도 6은 일 실시 예에 따른 차량에 마련된 단말기의 표시 예시도이다.

도 7은 일 실시 예에 따른 타 차량에 마련된 단말기의 표시 예시도이다.

도 8은 다른 실시 예에 따른 차량의 제어 구성도이다.

도 9 및 도 10은 다른 실시 예에 따른 차량의 제어 순서도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0036] 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성요소를 지칭한다. 본 명세서가 실시 예들의 모든 요소들을 설명하는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 일반적인 내용 또는 실시 예들 간에 중복되는 내용은 생략한다. 명세서에서 사용되는 '부, 모듈, 장치'라는 용어는 소프트웨어 또는 하드웨어로 구현될 수 있으며, 실시 예들에 따라 복수의 '부, 모듈, 장치'가 하나의 구성요소로 구현되거나, 하나의 '부, 모듈, 장치'가 복수의 구성요소들을 포함하는 것도 가능하다.
- [0037] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 직접적으로 연결되어 있는 경우뿐 아니라, 간접적으로 연결되어 있는 경우를 포함하고, 간접적인 연결은 무선 통신망을 통해 연결되는 것을 포함한다.
- [0038] 또한 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.
- [0039] 제 1, 제 2 등의 용어는 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하기 위해 사용되는 것으로, 구성요소가 전술된 용어들에 의해 제한되는 것은 아니다.
- [0040] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 예외가 있지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0041] 각 단계들에 있어 식별부호는 설명의 편의를 위하여 사용되는 것으로 식별부호는 각 단계들의 순서를 설명하는 것이 아니며, 각 단계들은 문맥상 명백하게 특정 순서를 기재하지 않는 이상 명기된 순서와 다르게 실시될 수 있다.
- [0042] 이하 첨부된 도면들을 참고하여 본 발명의 작용 원리 및 실시 예들에 대해 설명한다.
- [0043] 도 1은 실시 예에 따른 차량의 통신 예시도이다.
- [0044] 도 1은 자 차량(1, 이하 '차량', '제1차량'이라 기재한다)과 적어도 하나의 타 차량(2: 2a, 2b, 제2차량이라 기재한다) 사이의 통신과, 차량(1)과 서버(3) 및 인프라(4) 사이의 통신을 설명하기 위한 도면이다.
- [0045] 차량(1)은 안테나(101)를 통하여 전자기파를 외부로 방사할 수 있다.
- [0046] 이 경우 안테나(101)는, 차량(1)에 마련된 제어부(120)에서 전달된 전기적 신호에 대응하는 전자기파를 방출할 수 있다.
- [0047] 타 차량(2: 2a)은 차량(1)의 안테나(101)를 통해 방출된 전자기파를 안테나(201)를 통하여 수신할 수 있다. 이때 타 차량(2a)은 안테나(201)를 통해 자 차량(1)에서 방출된 전자기파를 수신하고, 수신한 전자기파를 전기적 신호로 변환하며, 변환된 전기적 신호에 대응하는 제어 신호를 생성하여 차량(2a)의 제어에 이용할 수 있다.
- [0048] 타 차량(2: 2b)은 차량(1)의 안테나(101)를 통해 방출된 전자기파를 안테나(202)를 통하여 수신할 수 있다. 타 차량(2b) 또한 안테나(202)를 통해 자 차량(1)에서 방출된 전자기파를 수신하고, 수신한 전자기파를 전기적 신호로 변환하며, 변환된 전기적 신호에 대응하는 제어 신호를 생성하여 차량(2b)의 제어에 이용할 수 있다.
- [0049] 타 차량(2: 2a)은 안테나(201)를 통해 타 차량(2: 2a)의 제어부(미도시)에서 전달된 제어 신호에 기초하여 전기적 신호를 생성하고 전기적 신호에 대응하는 전자기파를 방출할 수 있다.
- [0050] 또한 타 차량(2: 2b)은 안테나(202)를 통해 타 차량(2: 2b)의 제어부(미도시)에서 전달된 제어 신호에 기초하여 전기적 신호를 생성하고 전기적 신호에 대응하는 전자기파를 방출할 수 있다.

- [0051] 이때 차량(1)은 안테나(101) 통해 타 차량(2a) 및 타 차량(2b) 중 적어도 하나에서 방출된 전자기파를 수신하고, 수신한 전자기파를 전기적 신호로 변환한다.
- [0052] 차량(1)의 안테나(101)의 구동 모듈은 수신된 전자기파를 복조시켜 전기적 신호로 변환하고, 이를 제어부(120)에 전달한다. 이때 차량(1)의 제어부(120)는 변환된 전기적 신호에 대응하는 제어 신호를 생성하고 생성된 제어 신호를 차량(1)의 제어에 이용한다.
- [0053] 차량(1)은 타 차량과의 통신(V2V communication)을 수행할 수 있다.
- [0054] 또한, 차량(1)은 서버(3)와 통신을 수행한다. 여기서 서버(3)는 자 차량(1), 타 차량(2: 2a, 2b)을 관리하는 서비스 센터, 제조사, 정비 센터, 충전 관리 센터 등에 마련된 서버일 수 있다. 또한 서버(3)는 자 차량(1) 및 타 차량(2: 2a, 2b)과 연계된 서비스를 제공하는 애플리케이션(즉, 앱) 서버일 수 있다.
- [0055] 차량(1)은 도로의 인프라(4)를 통해 서버(3)와 통신을 수행할 수 있다.
- [0056] 이러한 차량(1)은 도로의 인프라(4)에서 방출된 전자기파를 수신하거나, 또는 도로의 인프라(4)로 전자기파를 방출할 수 있다.
- [0057] 인프라(4)는 차량(1)의 안테나(101)에서 방출된 전자기파를 안테나(401)를 통해 수신하고, 수신된 전자기파에 대응하는 전기적 신호를 이용하여 차량(1)에서 제공한 정보를 획득하거나 또는 제어 신호를 생성할 수 있다.
- [0058] 인프라(4)의 컨트롤러(402)는, 별도의 케이블을 통하여 외부의 서버(3) 등으로 전기적 신호, 전기적 신호에 따라 생성한 제어 신호나 전기적 신호를 기초로 획득한 정보를 전달할 수 있다.
- [0059] 인프라(4)의 컨트롤러(402)는 서버(3)로부터 전기적 신호가 수신되면 수신된 전기적 신호를 제어 신호나 정보로 변환하고 변환된 제어신호나 정보를 전자기파로 변환하며 변환된 전자기파를 안테나(401)를 통해 방출하도록 할 수 있다. 이때 인프라(4)의 주변에 위치한 차량은 인프라(4)에서 방출된 전자기파를 수신할 수 있다.
- [0060] 인프라(4)는 서버(3)의 제어명령에 따라 어느 하나의 차량만이 수신할 수 있는 전자기파를 방출하는 것도 가능하다.
- [0061] 즉, 차량(1)의 안테나(101)는 인프라(4)의 안테나(401)에서 전달되는 전자기파를 수신할 수 있으며, 차량(1)의 제어부(120)는 수신된 전자기파에 대응되는 전기적 신호를 기초로 차량(1)의 각종 부품, 일례로 차량의 표시부에 대한 제어 신호를 생성하여 차량(1)의 표시부를 제어함으로써 표시부를 통해 전기적 신호에 대응하는 정보를 표시하도록 할 수 있다.
- [0062] 이에 따라 차량(1)과 인프라(4, 즉 구조물) 간 통신(V2I communication)이 수행될 수 있게 된다.
- [0063] 도 2는 일 실시 예에 따른 차량의 차량의 제어 구성도이고, 도 3은 일 실시 예에 따른 차량에 마련된 전력 관리부의 상세 구성도이다.
- [0064] 도 2에 도시된 바와 같이, 차량은 배터리부(110), 전력 변환부(120), 모니터링부(130), 단말기(140), 제1제어부(150), 제1저장부(151) 및 제1통신부(160)를 포함한다.
- [0065] 배터리부(110)는 단말기, 오디오 장치, 램프, 구동 모터, 그 외 전자장치들에 전기적으로 연결되어 각 전자 장치들에 구동 전력을 공급한다.
- [0066] 배터리부(110)는 충전 및 방전이 가능한 배터리를 포함할 수 있다.
- [0067] 이러한 배터리부의 배터리는 하나 또는 두 개일 수 있다.
- [0068] 예를 들어, 배터리부(110)는 구동 모터 등을 포함한 파워 트레인에 구동 전력을 공급하는 제1배터리(111, 도3참조)와, 편의 장치 및 부가 장치 등과 같은 전자 장치들에 구동 전력을 공급하는 제2배터리(112, 도 3참조)를 포함할 수 있다.
- [0069] 여기서 제1배터리의 출력 전압은 제2배터리의 출력 전압과 동일할 수도 있고 제2배터리의 출력 전압보다 높을 수도 있다.
- [0070] 배터리부(110)의 제1배터리(111)는 회생 제동 시 구동된 발전기에서 생산된 전력을 이용하여 충전할 수 있고, 제2배터리(112)는 제1배터리(111)에 충전된 전력을 이용하여 충전할 수 있다.
- [0071] 제2배터리(112)는 차량에 마련된 각종 전자 장치의 기본적인 동작이 이루어지도록 시동 온/오프와 관계없이 각

중 전자 장치에 전류를 공급한다. 이때의 전류를 암전류(Dark Current)라 한다. 예를 들어, 각종 전자 장치들 중 블랙 박스 또는 후방 감시 카메라와 같은 전자장치는, 차량의 시동이 오프된 후 주차된 상태에서도 지속적으로 주변을 촬영하기 위해 제2배터리(112)의 전력을 공급받는다. 즉 제2배터리(112)는 차량의 시동이 오프된 후 지속적으로 방전될 수 있다.

- [0072] 전력 변환부(120)는 외부에서 공급된 전력을 배터리부(110)에 마련된 배터리들을 충전하기 위한 전력으로 변환하고 변환된 전력을 배터리부(110)에 공급한다. 여기서 외부에서 공급된 전력은 충전소의 전력일 수 있고 다른 차량의 배터리(210)에서 공급된 전력일 수 있다.
- [0073] 전력 변환부(120)는 배터리부(110)에 충전된 전력을 외부의 다른 차량에게 공급하도록 배터리부(110)의 전력을 변환하는 것도 가능하다.
- [0074] 전력 변환부(120)는 다른 차량으로부터 다른 차량의 배터리에 충전된 전력을 공급받아 배터리부(110)의 충전을 수행할 때, 다른 차량의 배터리(210)로부터 전력이 수신되면 수신된 전력을 승압하여 배터리부(110)로 공급할 수 있고, 다른 차량에서 승압된 전력이 수신되면 수신된 전력을 배터리부(110)로 공급할 수도 있다.
- [0075] 또한 전력 변환부(120)는 다른 차량의 배터리(210)를 충전하기 위한 전력을 다른 차량에게 공급할 때, 배터리부(110)의 전력을 승압하여 다른 차량에게 공급할 수 있고, 배터리부(110)의 전력을 다른 차량에게 공급하여 다른 차량에서 수신된 전력을 승압 후 다른 차량의 배터리(210)를 충전하도록 하는 것도 가능하다.
- [0076] 이러한 전력변환부(120)를 도 3을 참조하여 설명한다.
- [0077] 도 3에 도시된 바와 같이, 전력 변환부(120)는 복수 개의 단자(121-124), 제1승압부(125), 제1컨버터(126), 인버터(127), 제2승압부(128) 및 제2컨버터(129)를 포함한다.
- [0078] 복수 개의 단자(121-124)는 충전소의 케이블이나 다른 차량과 연결하기 위한 케이블이 연결되는 커넥터일 수 있다.
- [0079] 복수 개의 단자 중 제1단자(121)는 충전소에 마련된 케이블 중 완속 충전을 위한 완속 충전 케이블(L1)이 연결되는 단자이고, 제2단자(122)는 충전소에 마련된 케이블 중 급속 충전을 위한 급속 충전 케이블(L2)이 연결되는 단자이다.
- [0080] 아울러 급속 충전 케이블(L) 내에는, 컨버터, 인버터, 고주파 절연 변압기, 정류기 등을 포함하는 변환기가 마련될 수 있다. 급속 충전 케이블 내의 변환기는 상용의 교류 전원을 차량의 배터리부의 적어도 하나의 배터리를 급속 충전하기 위한 전력으로 변환할 수 있다.
- [0081] 그리고 복수 개의 단자 중 제3단자(123)는 다른 차량의 배터리(210)로부터 전력을 수신하기 위한 수신 케이블(L3)이 연결되는 단자이고, 제4단자(124)는 다른 차량의 배터리(210)를 충전하기 위한 전력을 공급하는 송신 케이블(L4)이 연결되는 단자이다.
- [0082] 제1승압부(125)는 외부의 교류 전원(AC)이 수신되면 수신된 교류 전원을 정류하고 정류된 직류 전력을 제1배터리(111)의 충전에 적절한 직류 전력으로 승압하며 승압된 직류 전력을 제1배터리(111)에 공급하여 제1배터리(111)가 충전될 수 있도록 한다.
- [0083] 여기서 외부의 교류 전원은 충전소의 교류 전원일 수 있다.
- [0084] 제1컨버터(126)는 모터의 출력 증대 및 효율을 위해 제1배터리(111)의 직류 전력을 승압한다.
- [0085] 즉 제1컨버터(126)는 제1배터리(111)에 충전된 직류 전력을 일정 크기 이상의 직류 전력으로 변환한다.
- [0086] 예를 들어, 제1승압부를 이용하여 대략 220V의 AC전압을 72V의 DC전압으로 변환하여 제1배터리를 충전할 경우, 제1컨버터(126)는 제1배터리(111)에서 출력된 대략 72V의 DC전압을 300V의 DC전압으로 변환할 수 있다. 이러한 제1컨버터(126)는 제1배터리의 출력, 모터의 구동 전력 및 인버터의 능력에 따라 생략 가능하다.
- [0087] 인버터(127)는 제1컨버터(126)에서 전달받은 출력 전압에 대응하여 DC 전압을 AC전압으로 변환하고 변환된 AC전압을 모터(M)에 인가한다.
- [0088] 인버터(127)는 차량의 제동 시 모터(M)의 회생 에너지를 제1배터리(111)로 전달하여 제1배터리(111)가 충전될 수 있도록 한다.
- [0089] 제2승압부(128)는 다른 차량의 배터리(210)로부터 공급된 직류 전력을 승압하여 제1배터리(111)의 충전에 적절한

한 직류 전력으로 변환하고 변환된 직류 전력을 제1배터리(111)에 공급하여 제1배터리(111)가 충전될 수 있도록 한다.

- [0090] 아울러 제2승압부(128)는 차량 간 충전을 위한 수신 케이블(L3) 내에 마련되는 것도 가능하다.
- [0091] 제2컨버터(129)는 제1배터리(111)의 직류 전력을 제2배터리(112)의 충전에 적절한 직류 전력으로 변환하고 변환된 직류 전력을 제2배터리(112)에 공급하여 제2배터리(112)가 충전될 수 있도록 한다.
- [0092] 제2컨버터(129)에서 변환된 전력에 의해 충전된 제2배터리(112)는 차량에 마련된 램프 등과 같은 전자 장치에 구동 전력을 공급할 수 있다.
- [0093] 아울러 제1, 2 배터리(111, 112)의 출력 전압이 동일할 경우, 제2컨버터(129)는 생략 가능하다.
- [0094] 또한 제1, 2 배터리(111, 112)의 출력 전압이 상이할 경우, 제1컨버터(126) 내의 스위치 소자의 펄스 폭 변조를 제어하여 제1배터리에서 출력되는 전력을 제2배터리를 충전하기 위한 전력으로 변환하는 것도 가능하다.
- [0095] 전력 변환부(120)는 외부의 교류 전원(AC)과 제1승압부(125) 사이에 마련되어 외부의 교류 전원과 배터리부(110) 사이의 노이즈를 제거하기 위한 제1필터(미도시)와, 수신 케이블이 연결되는 제3단바(123)와 제2승압부(128) 사이에 마련되어 다른 차량의 배터리(210)와 자 차량의 배터리부(110) 사이의 노이즈를 제거하기 위한 제2필터(미도시)를 더 포함할 수 있다.
- [0096] 제1승압부(125)는 적어도 하나의 스위치 소자와 인덕터를 포함할 수 있다.
- [0097] 제1승압부의 승압의 원리를 간략하게 설명한다.
- [0098] 제1승압부의 스위치 소자의 온 타임 시, 교류 전력의 전류가 정류기(미도시)를 통해 직류의 전력으로 변환되고 변환된 직류 전력의 전류가 인덕터를 통해 흐르면서 인덕터에 에너지를 저장시킨다. 이때 인덕터는 자기장 형태로 에너지를 저장한다.
- [0099] 제1승압부의 스위치 소자의 오프 타임 시, 인덕터에 저장되었던 에너지를 방출한다. 이때 방출된 에너지는 스위치 소자의 온 타임 시 흐르던 전류의 방향과 반대 방향의 극성을 가지는 기전력으로 나타난다.
- [0100] 즉 기전력은 스위치 소자의 온 타임 시에 흐르던 전류를 계속 유지시키는 방향으로 발생한다. 이때 생기는 전압을 역기전력이라고 하며, 이 역기전력에 의해 전압을 승압시킬 수 있다. 그리고 승압된 전압은 다이오드(미도시)에서 정류된 후 제1배터리(111)에 인가된다. 이를 통해 제1배터리(111)를 충전시킬 수 있다.
- [0101] 제2승압부(128)는 적어도 하나의 스위치 소자와 인덕터를 포함할 수 있다.
- [0102] 제2승압부의 승압의 원리를 간략하게 설명한다.
- [0103] 제2승압부의 스위치 소자의 온 타임 시, 다른 차량의 배터리(210)에서 전달된 직류 전력의 전류가 인덕터를 통해 흐르면서 인덕터에 에너지를 저장시킨다. 이때 인덕터는 자기장 형태로 에너지를 저장한다.
- [0104] 제2승압부의 스위치 소자의 오프 타임 시, 인덕터에 저장되었던 에너지를 방출한다. 이때 방출된 에너지는 스위치 소자의 온 타임 시 흐르던 전류의 방향과 반대 방향의 극성을 가지는 기전력으로 나타난다.
- [0105] 즉 기전력은 스위치 소자의 온 타임 시에 흐르던 전류를 계속 유지시키는 방향으로 발생한다. 이때 생기는 전압을 역기전력이라고 하며, 이 역기전력에 의해 전압을 승압시킬 수 있다. 그리고 승압된 전압은 다이오드(미도시)에서 정류된 후 제1배터리(111)에 인가된다. 이를 통해 제1배터리(111)를 충전시킬 수 있다.
- [0106] 인버터(127)는 복수 개의 스위치 소자를 포함할 수 있다.
- [0107] 제1컨버터(126)는 적어도 하나의 스위치 소자와 인덕터를 포함할 수 있다.
- [0108] 제 2 컨버터(129)는 적어도 하나의 스위치 소자와 인덕터를 포함할 수 있다.
- [0109] 이러한 전력 변환부(120)의 구성은 일 예일 뿐이며, 다양한 실시 예들로 구현 가능하다.
- [0110] 모니터링부(130)는 제1배터리(111) 및 제2배터리(112)의 충전 상태를 모니터링하고, 모니터링된 충전 상태에 대한 충전 상태 정보를 제1제어부(150)에 전송하고, 제1, 2배터리(111, 112)의 충전 상태에 대응하는 충전 레벨을 각각 확인하고 확인된 각 충전 레벨이 기준 레벨이면 트리거 신호를 발생시킨다.
- [0111] 모니터링부(130)는 제1, 2배터리의 충전 상태를 각각 검출하기 위한 검출부(131, 도 3참조)를 포함한다. 본 실

시 예에서는 제1배터리(111)를 모니터링하는 구성에 대해서만 설명한다.

- [0112] 검출부(131)는 전류 검출부를 포함하고, 전압 검출부 및 온도 검출부를 선택적으로 더 포함하는 것도 가능하다.
- [0113] 전류 검출부는 제1배터리(111)의 전류를 검출한다.
- [0114] 전압 검출부는 제1배터리(111)의 출력단의 전압을 검출한다.
- [0115] 온도 검출부는 제1배터리(111)의 온도를 검출한다.
- [0116] 모니터링부(130)는 검출된 제1배터리의 전류에 기초하여 제1배터리의 충전 상태를 모니터링한다.
- [0117] 모니터링부(130)는 검출된 제1배터리의 전류와 전압에 기초하여 배터리의 충전 상태를 모니터링하는 것도 가능하다.
- [0118] 모니터링부(130)는 제1배터리의 각 셀들의 전류, 전압, 온도에 기초하여 제1배터리의 충전 상태(SOC)를 모니터링하는 것도 가능하다.
- [0119] 모니터링부(130)는 모니터링된 제1배터리의 충전 상태에 대한 충전 상태 정보를 제1제어부(150)에 출력하도록 한다.
- [0120] 여기서 제1배터리(111)의 충전 상태는 배터리의 충전량을 포함할 수 있다.
- [0121] 모니터링부(130)는 제1배터리(111)의 전류에 대응하는 충전 레벨을 저장하고 배터리의 기준 레벨을 저장한다.
- [0122] 즉 모니터링부(130)는 검출된 전류에 대응하는 충전 레벨을 확인하고, 확인된 충전 레벨이 기준 레벨이면 트리거 신호를 발생시키고 발생된 트리거 신호를 제1제어부(150)에 전송한다. 여기서 트리거 신호는 제1배터리(111)의 충전의 필요성을 알리기 위한 신호일 수 있다.
- [0123] 모니터링부(130)는 배터리의 충전량에 대응하는 충전 레벨을 저장하는 것도 가능하다. 즉 모니터링부(130)는 미리 저장된 테이블로부터 배터리의 전류, 전압 및 온도에 대응하는 배터리의 충전량을 획득할 수 있다. 여기서 미리 저장된 테이블에는 배터리의 전류, 전압 및 온도의 상관 관계에 대응하는 배터리의 충전량이 매치되어 있을 수 있다.
- [0124] 모니터링부(130)는 주기적으로 제1배터리(111)의 충전 상태를 확인하고 확인된 배터리의 충전 상태에 대한 충전 상태 정보를 제1제어부(150)에 출력한다.
- [0125] 단말기(140)는 차량의 내부에 마련된 차량용 단말기로, 오디오 기능, 비디오 기능, 내비게이션 기능, 방송 기능(DMB 기능), 라디오 기능, 콘텐츠 재생 기능, 인터넷 검색 기능 중 사용자에게 의해 선택된 적어도 하나의 기능에 대한 영상을 표시한다.
- [0126] 단말기(140)는 대시 보드 상에 매립식 또는 거치식으로 설치될 수 있다.
- [0127] 단말기(140)는 표시부로 디스플레이 패널을 포함할 수 있고, 입력부로 터치 패널을 더 포함할 수 있다.
- [0128] 즉 단말기(140)는 디스플레이 패널만을 포함할 수 있고, 디스플레이 패널에 터치 패널이 일체화된 터치 스크린을 포함할 수도 있다.
- [0129] 단말기(140)는 디스플레이 패널만으로 구현된 경우, 센터페시아에 마련된 입력부(미도시)를 이용하여 디스플레이 패널에 표시된 버튼을 선택받을 수 있다.
- [0130] 단말기(140)는 터치 스크린으로 구현된 경우, 터치 패널을 통해 사용자의 동작 명령을 직접 입력받을 수 있다.
- [0131] 이와 같이 단말기(140)는 표시부(142)를 포함할 수 있고, 입력부(141)를 더 포함할 수 있다.
- [0132] 입력부(141)는 복수 기능 중 적어도 하나의 기능의 온 오프 명령을 입력받고, 입력된 적어도 하나의 기능에 대한 동작 명령을 입력받는다.
- [0133] 예를 들어, 입력부(141)는 라디오 기능, 오디오 기능, 비디오 기능, 맵 표시 기능, 내비게이션 기능, DMB 기능, 콘텐츠 재생 기능, 인터넷 검색 기능 중 적어도 하나의 수행 명령을 입력받을 수 있다.
- [0134] 입력부(141)는 내비게이션 기능을 수행하기 위한 내비게이션 모드 선택 시 사용자로부터 목적지 정보를 입력받을 수 있다.

- [0135] 입력부(141)는 서버(3)와의 통신 온 명령 및 통신 오프 명령을 입력받을 수 있다.
- [0136] 입력부(141)는 충전 서비스 모드의 온오프 명령을 입력받는 것도 가능하다. 아울러 충전 서비스 모드는 디폴트된 모드로, 자동으로 수행되는 것도 가능하다.
- [0137] 입력부(141)는 타 차량으로부터 충전 서비스를 제공받기 위한 충전 필요의 요청 명령을 입력받고, 충전 서비스에 대한 요금 납부 정보를 입력받는 것도 가능하다.
- [0138] 입력부(141)는 제1제어부(150)의 제어에 의해 자동으로 표시된 충전 서비스의 충전 필요의 요청 명령의 전송에 대한 승낙 명령을 입력받는 것도 가능하다.
- [0139] 입력부(141)는 타 차량에게 충전 서비스를 제공하기 위한 타 차량의 충전 공급의 요청에 대한 승낙 명령 및 거절 명령 중 어느 하나를 입력받는 것도 가능하다.
- [0140] 표시부(142)는 수행 중인 기능에 대한 동작 정보를 표시한다.
- [0141] 예를 들어, 표시부(142)는 전화 통화와 관련된 정보를 표시하거나, 단말기(140)를 통해 출력되는 콘텐츠의 정보를 표시하거나, 음악 재생과 관련된 정보를 표시하는 것도 가능하고 외부의 방송 정보를 표시한다.
- [0142] 표시부(142)는 내비게이션 모드 수행 시, 현재 위치부터 목적지까지의 경로를 표시하고, 길 안내 정보를 표시한다.
- [0143] 표시부(142)는 서버(3)와의 통신 상태 정보를 표시하는 것도 가능하고, 제1배터리(111)의 충전 상태 정보를 표시하는 것도 가능하다.
- [0144] 즉 표시부(142)는 서버(3)와의 통신 가능, 통신 불가능 정보를 표시하는 것도 가능하다.
- [0145] 제1배터리(111)의 충전 상태 정보는 배터리의 충전량과, 배터리의 충전량에 대응하는 충전 레벨을 포함할 수 있다.
- [0146] 표시부(142)는 충전 서비스와 관련된 정보, 즉 충전 필요에 대한 충전 필요 정보 및 다른 차량에서 전력을 전송한 충전 공급 정보를 표시하는 것도 가능하다.
- [0147] 표시부(142)는 충전 필요 정보의 전송에 대응하여 변경된 목적지를 표시하고, 변경된 목적지까지의 경로를 표시하는 것도 가능하다.
- [0148] 표시부(142)는 충전 공급 정보에 대한 승낙 명령에 대응하여 변경된 목적지를 표시하고, 변경된 목적지까지의 경로를 표시하는 것도 가능하다.
- [0149] 표시부(142)는 충전 서비스를 수행하는 다른 차량의 정보를 표시하는 것도 가능하다. 여기서 다른 차량의 정보는 차량 번호, 차종, 색상 등일 수 있다.
- [0150] 표시부(142)는 충전 서비스 수행 중 자 차량(1)의 제1배터리의 충전 상태 정보를 표시하는 것도 가능하다.
- [0151] 제1제어부(150)는 모니터링부(130)로부터 배터리의 충전 상태에 대한 충전 상태 정보를 수신하고 충전 상태 정보에 기초하여 제1배터리의 충전이 필요한지 판단하고 제1배터리의 충전이 필요하다고 판단되면 충전 필요 정보를 서버(3)에 전송한다. 여기서 배터리의 충전 상태(State Of Charge, SOC) 정보는 배터리의 충전량을 포함할 수 있다.
- [0152] 제1제어부(150)는 제1배터리의 충전이 필요하다고 판단되면 충전 필요 정보를 출력하도록 표시부(142)를 제어하고, 입력부(141)를 통해 충전 필요 정보의 전송 명령이 입력되면 충전 필요 정보를 서버(3)에 전송하는 것도 가능하다.
- [0153] 제1제어부(150)는 모니터링부(130)로부터 트리거 신호가 수신되면 충전 필요 정보를 출력하도록 표시부(142)를 제어하고, 입력부(141)를 통해 충전 필요 정보의 전송 명령이 입력되면 충전 필요 정보를 서버(3)에 전송하는 것도 가능하다.
- [0154] 제1제어부(150)는 모니터링부(130)로부터 트리거 신호가 수신되면 충전 필요 정보를 서버(3)에 자동으로 전송하는 것도 가능하다.
- [0155] 제1제어부(150)는 자 차량(1)에게 전력을 제공하는 다른 차량의 정보가 수신되면 수신된 다른 차량의 정보를 표시부(142)를 통해 표시하도록 제어하고, 다른 차량과 만나기 위한 목적지의 정보를 표시하도록 표시부(142)를

제어하며, 현재 위치 정보와 목적지의 정보에 기초하여 현재 위치부터 변경된 목적지까지의 경로를 생성하고 생성된 경로를 표시하도록 표시부(142)를 제어한다.

- [0156] 제1제어부(150)는 서버(3)를 통해 충전 공급의 요청 정보가 수신되면 수신된 충전 공급의 요청 정보를 표시하도록 표시부(142)를 제어하고, 입력부(141)를 통해 거절 명령이 입력되면 서버(3)에 거절 명령을 전송한다.
- [0157] 제1제어부(150)는 입력부(141)를 통해 충전 공급에 대한 승낙 명령이 입력되면 서버(3)에 승낙 명령을 전송하고, 서버(3)로부터 목적지의 정보가 수신되면 수신된 목적지의 정보를 표시하도록 표시부(142)를 제어하고, 현재 위치 정보와 목적지의 정보에 기초하여 현재 위치부터 변경된 목적지까지의 경로를 생성하며, 생성된 경로를 표시하도록 표시부(142)를 제어한다.
- [0158] 제1제어부(150)는 서버(3)를 통해 차 차량의 전력을 공급하기 위한 다른 차량의 정보가 수신되면 수신된 다른 차량의 정보를 표시하도록 표시부(142)를 제어한다.
- [0159] 제1제어부(150)는 제3단자(123)에 수신 케이블(L3)이 연결되면 다른 차량으로부터 수신된 전력을 이용하여 제1배터리를 충전하도록 제2승압부(128) 내의 스위치 소자의 온오프를 제어한다.
- [0160] 제1제어부(150)는 제4단자(124)에 공급 케이블(L4)이 연결되면 제1배터리(111)에 충전된 전력을 다른 차량에 공급하도록 제1배터리에 저장된 전력을 승압하여 다른 차량에 공급하도록 하는 것도 가능하다.
- [0161] 아울러, 제4단자(124)에 공급 케이블(L4)이 연결되면 제1배터리(111)에 충전된 전력을 다른 차량에 공급하고, 다른 차량에서 공급된 전력을 승압하여 다른 차량의 배터리를 충전하도록 하는 것도 가능하다.
- [0162] 제1제어부(150)는 모니터링부(130)에서 모니터링된 제1배터리의 충전 상태 정보에 기초하여 수신된 전력량을 획득하고 수신된 전력량에 대응하는 요금을 획득하고 획득된 요금에 대한 정보를 표시하도록 표시부(142)를 제어하는 것도 가능하며, 요금에 대한 정보를 서버(3)에 전송하는 것도 가능하다.
- [0163] 제1제어부(150)는 차량이 상용 교류 전원에 연결되면 제1승압부 내의 스위치 소자의 온오프 동작을 제어하여 제1배터리가 충전되도록 하고, 주행 중 제1컨버터와 인버터를 제어하여 구동 모터(M)가 구동되도록 하며, 제2배터리의 충전 상태 정보에 기초하여 제2컨버터 내 스위치 소자의 온오프 동작을 제어하여 제2배터리가 충전될 수 있도록 한다.
- [0164] 제1저장부(151)는 제1배터리의 충전의 필요성을 판단하기 위한 기준 레벨을 저장한다. 아울러 제1저장부(151)는 제1배터리의 충전의 필요성을 판단하기 위한 기준 충전량을 저장하는 것도 가능하다.
- [0165] 제1저장부(151)는 제1제어부(150)와 관련하여 전송한 프로세서와 별개의 칩으로 구현된 메모리일 수 있고, 프로세서와 단일 칩으로 구현될 수도 있다.
- [0166] 제1저장부(151)는 캐쉬, ROM(Read Only Memory), PROM(Programmable ROM), EPROM(Erasable Programmable ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM) 및 플래시 메모리(Flash memory)와 같은 비휘발성 메모리 소자 또는 RAM(Random Access Memory)과 같은 휘발성 메모리 소자 또는 하드디스크 드라이브(HDD, Hard Disk Drive), CD-ROM과 같은 저장 매체 중 적어도 하나로 구현될 수 있으나 이에 한정되지는 않는다.
- [0167] 제1통신부(160)는 서버(3)와 통신을 수행한다.
- [0168] 제1통신부(160)는 제1제어부(150)의 제어 신호를 서버(3)에 전송하고 서버(3)에서 전송된 각종 정보를 제1제어부(150)에 전송한다.
- [0169] 제1통신부(160)는 GPS 수신기(미도시)를 더 포함하고, 차량의 현재 위치의 정보를 제1제어부(150)에 전송한다.
- [0170] 제1통신부(160)는 제1제어부(150)와 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 구성 요소를 포함할 수 있으며, 예를 들어 근거리 통신 모듈, 유선 통신 모듈 및 무선 통신 모듈 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0171] 근거리 통신 모듈은 블루투스 모듈, 적외선 통신 모듈, RFID(Radio Frequency Identification) 통신 모듈, WLAN(Wireless Local Access Network) 통신 모듈, NFC 통신 모듈, 직비(Zigbee) 통신 모듈 등 근거리에서 무선 통신망을 이용하여 신호를 송수신하는 다양한 근거리 통신 모듈을 포함할 수 있다.
- [0172] 유선 통신 모듈은 캔(Controller Area Network; CAN) 통신 모듈, 지역 통신(Local Area Network; LAN) 모듈, 광역 통신(Wide Area Network; WAN) 모듈 또는 부가가치 통신(Value Added Network; VAN) 모듈 등 다양한 유선 통신 모듈뿐만 아니라, USB(Universal Serial Bus), HDMI(High Definition Multimedia Interface), DVI(Digital Visual Interface), RS-232(recommended standard232), 전력선 통신, 또는 POTS(plain old

telephone service) 등 다양한 케이블 통신 모듈을 포함할 수 있다.

- [0173] 유선 통신 모듈은 LIN(Local Interconnect Network)를 더 포함할 수 있다.
- [0174] 무선 통신 모듈은 와이파이(Wifi) 모듈, 와이브로(Wireless broadband) 모듈 외에도, GSM(global System for Mobile Communication), CDMA(Code Division Multiple Access), WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access), UMTS(universal mobile telecommunications system), TDMA(Time Division Multiple Access), LTE(Long Term Evolution) 등 다양한 무선 통신 방식을 지원하는 무선 통신 모듈을 포함할 수 있다.
- [0175] 도 4는 일 실시 예에 따른 차량과 통신하는 서버(3)의 제어 구성도이다.
- [0176] 서버(3)는 제2통신부(310), 제2제어부(320) 및 제2저장부(330)를 포함한다.
- [0177] 제2통신부(310)는 인프라(4)를 통해 충전 서비스를 이용하는 복수 대의 차량과 통신을 수행한다.
- [0178] 제2통신부(310)는 복수 대의 차량으로부터 전송된 정보를 제2제어부(320)에 전송하고, 제2제어부(320)의 제어 명령에 대응하는 정보를 적어도 하나의 차량에 전송한다.
- [0179] 제2제어부(320)는 제1차량(자 차량, 1)으로부터 충전 필요 정보가 수신되면 수신된 충전 필요 정보를 제2차량(타 차량, 2)에게 전송하고, 제2차량으로부터 충전 공급 정보가 수신되면 수신된 충전 공급 정보를 제1차량(1)에게 전송한다.
- [0180] 제2제어부(320)는 제1차량(자 차량, 1)으로부터 충전 필요 정보가 수신될 때, 제1차량의 정보, 제1차량의 목적지 정보, 제1차량의 현재 위치 정보가 함께 수신될 수 있다.
- [0181] 제2제어부(320)는 제1차량(자 차량, 1)의 현재 위치 정보에 기초하여 제1차량으로부터 일정 거리 이내에 충전소가 존재하는지 판단하고 충전소가 존재한다고 판단되면 충전소의 위치 정보를 제1차량(1)에게 전송한다. 이때 제1차량은 충전소의 위치 정보를 목적지 정보로 변경하고 제1차량의 현재 위치 정보 및 목적지 정보에 기초하여 경로를 생성하고 생성된 경로로 길 안내를 제어한다.
- [0182] 제2제어부(320)는 제1차량(1)으로부터 일정 거리 이내에 충전소가 존재하지 않는다고 판단되면 제1차량(1)의 현재 위치 정보와 충전 서비스를 이용하는 제2차량들의 위치 정보에 기초하여 제1차량(1)으로부터 일정 거리 이내에 존재하는 제2차량을 검색하고 검색된 제2차량에게 충전 필요 정보를 전송한다.
- [0183] 제2제어부(320)는 어느 하나의 제2차량으로부터 충전 공급 정보가 수신되면 충전 공급 정보를 전송한 제2차량의 목적지 정보와 현재 위치 정보 및 제1차량의 목적지 정보와 현재 위치 정보에 기초하여 충전 공급 정보를 전송한 제2차량과 제1차량과 만날 목적지를 선정하고 선정된 목적지의 정보를 제1차량과 제2차량(즉, 충전 공급 정보를 전송한 차량)에게 전송한다.
- [0184] 제2제어부(320)는 제1차량(1)으로부터 일정 거리 이내에 존재하는 제2차량이 복수 개라고 판단되면, 일정 거리 내에 존재하는 복수 대의 제2차량들의 충전량을 각각 확인하고, 일정 거리 내에 존재하는 복수 대의 제2차량들 중 충전량이 가장 많은 제2차량에게 충전 필요 정보를 전송할 수 있다.
- [0185] 제2제어부(320)는 제1차량(1)으로부터 일정 거리 이내에 존재하는 제2차량이 복수 개라고 판단되면, 일정 거리 내에 존재하는 복수 대의 제2차량들의 위치 정보를 각각 확인하고, 일정 거리 내에 존재하는 복수 대의 제2차량들 중 제1차량이 가장 가까운 거리에 존재하는 제2차량에게 충전 필요 정보를 전송할 수 있다.
- [0186] 제2제어부(320)는 제1차량(1)으로부터 일정 거리 이내에 존재하는 제2차량이 복수 개라고 판단되면, 일정 거리 내에 존재하는 복수 대의 제2차량들의 위치 정보 및 충전량에 기초하여 어느 하나의 제2차량을 선택하고 선택된 제2차량에게 충전 필요 정보를 전송할 수 있다.
- [0187] 제2제어부(320)는 충전 서비스를 이용하는 차량이 복수 개라고 판단되면 충전 필요 정보를 복수 대의 차량에게 순차적으로 전송하되, 충전 공급 정보가 수신되면 수신된 충전 공급 정보를 전송한 제2차량의 정보를 제1차량에게 전송하는 것도 가능하고, 충전 공급 정보를 전송한 제2차량의 목적지 정보와 현재 위치 정보 및 제1차량의 목적지 정보와 현재 위치 정보에 기초하여 충전 공급 정보를 전송한 제2차량과 제1차량과 만날 목적지를 선정하고 선정된 목적지의 정보를 제1, 2 차량에게 각각 전송하는 것도 가능하다.
- [0188] 제2제어부(320)는 충전 필요 정보를 전송한 제1차량의 충전 상태 정보와 충전 공급 정보를 전송한 제2차량의 충전 상태 정보에 기초하여 충전 서비스에 대한 요금을 획득하고 획득된 요금을 제1차량과 제2차량에 전송하는 것도 가능하다.

- [0189] 제2제어부(320)는 제1차량(1)으로부터 일정 거리 이내에 충전 서비스 차량이 존재한다고 판단되면 충전 서비스 차량의 위치 정보를 제1차량(1)에게 전송하는 것도 가능하고, 제1차량의 현재 위치 정보와 충전 서비스 차량의 위치 정보에 기초하여 제1차량과 충전 서비스 차량이 만날 목적지를 선정하고 선정된 목적지를 제1차량에게 전송하는 것도 가능하다. 여기서 충전 서비스 차량은 제1차량의 제조사에서 제공되는 차량으로, 충전 서비스를 제공하는 차량일 수 있다.
- [0190] 제2저장부(330)는 충전 서비스를 이용하는 차량의 정보를 저장한다. 차량의 정보는 차종, 번호판, 색상 및 소유자의 정보를 포함할 수 있다.
- [0191] 제2저장부(330)에 저장된 차량의 정보는, 충전 서비스의 이용을 신청한 차량 소유자에 의해 등록된 정보일 수 있다.
- [0192] 제2저장부(330)는 배터리를 이용하여 구동력을 발생시키는 차량의 정보를 저장하는 것도 가능하다.
- [0193] 본 실시 예는 자 차량(1), 타 차량(2: 2a, 2b)을 관리하는 서비스 센터, 제조사, 정비 센터, 충전 관리 센터나, 자 차량(1) 및 타 차량(2: 2a, 2b)과 연계된 서비스를 제공하는 애플리케이션을 제공하는 서비스 사에 마련된 서버(3)에 대해 설명하였지만, 자 차량(1) 및 타 차량(2: 2a, 2b)과 연계된 서비스를 제공하는 애플리케이션(즉, 앱)이 설치된 사용자용 단말기를 통해 서버의 기능을 수행하는 것도 가능하다.
- [0194] 도 5는 일 실시 예에 따른 제1차량(1)과 통신하는 서버(3)의 제어 순서도로, 차량(1)과 다른 제2차량들(2: 2a, 2b, 2c)과의 통신 제어에 대해 설명한다.
- [0195] 제1차량(1)은 모니터링부(130)에서 모니터링된 제1배터리의 충전 상태에 대한 충전 상태 정보를 확인하고 확인된 충전 상태 정보에 기초하여 제1배터리의 충전이 필요한지 판단(501)하며 제1배터리(111)의 충전이 필요하다고 판단되면 충전 필요 정보를 서버(3)에 전송(502)한다.
- [0196] 도 6의 (a)에 도시된 바와 같이, 제1차량(1)은 제1배터리(111)의 충전이 필요하다고 판단되면 충전 필요 정보를 차량용 단말기(140)를 통해 표시하는 것도 가능하다. 이때 제1차량(1)은 차량용 단말기(140)를 통해 사용자에게 충전 서비스를 이용할 것인지를 질의하는 메시지를 표시하는 것도 가능하다.
- [0197] 제1차량(1)은 차량용 단말기(140)를 충전 서비스 이용에 대한 명령이 입력되면 서버에 충전 필요 정보를 전송하는 것도 가능하다.
- [0198] 서버(3)는 제1차량(1)으로부터 충전 필요 정보가 수신되면 제1차량의 현재 위치 정보에 기초하여 제1차량의 위치로부터 일정 거리 이내에 충전소가 존재하는지 확인(503)한다. 아울러 서버(3)는 제1차량(1)으로부터 충전 필요 정보가 수신될 때, 제1차량의 정보, 제1차량의 목적지 정보, 제1차량의 현재 위치 정보가 함께 수신될 수 있다.
- [0199] 서버(3)는 제1차량의 현재 위치 정보와 목적지 정보에 기초하여 제1차량의 위치로부터 일정 거리 이내에 충전소 중 목적지까지 남은 경로 내에 충전소가 존재하는지 확인하는 것도 가능하다.
- [0200] 서버(3)는 충전소가 존재한다고 판단(504)되면 충전소의 위치 정보를 제1차량(1)에게 전송(505)한다.
- [0201] 이때 제1차량(1)은 충전소의 위치 정보가 수신되면 충전소의 위치 정보를 목적지 정보로 변경하고 현재 위치 정보와 변경된 목적지 정보에 기초하여 현재 위치부터 변경된 목적지까지 새로운 경로를 생성(506)하고 생성된 경로로 길을 안내(507)한다.
- [0202] 도 6의 (b)에 도시된 바와 같이, 제1차량(1)은 차량용 단말기(140)를 통해 목적지 변경에 대한 정보를 표시하는 것도 가능하다.
- [0203] 서버(3)는 충전소가 존재하지 않는다고 판단되면 제1차량(1)의 현재 위치 정보와 충전 서비스 차량의 위치 정보에 기초하여 제1차량(1)의 현재 위치로부터 일정 거리 이내에 충전 서비스 차량(2c)이 존재하는지 판단(508)하고, 충전 서비스 차량(2c)이 존재한다고 판단되면 제1차량(1)과 충전서비스 차량(2c)이 만나기 위한 목적지를 선정하고 선정된 목적지의 정보를 제1차량(1)에게 전송(509)하고 또한 충전서비스 차량(2c)에게 각각 전송(510)한다.
- [0204] 제1차량(1)은 수신된 목적지의 정보와 현재 위치 정보에 기초하여 현재 위치부터 목적지까지 새로운 경로를 생성(511)하고 생성된 경로로 길을 안내(512)한다.
- [0205] 충전 서비스 차량(2c) 역시 수신된 목적지의 정보와 현재 위치 정보에 기초하여 현재 위치부터 목적지까지 경로

를 생성(513)하고 생성된 경로로 길을 안내(514)한다.

- [0206] 서버(3)는 제1차량의 위치로부터 일정 거리 이내에 충전 서비스 차량(2c)이 존재하지 않는다고 판단되면 제1차량(1)의 현재 위치 정보와 충전 서비스를 제공하는 복수 대의 다른 차량들의 현재 위치 정보에 기초하여 제1차량(1)의 현재 위치로부터 일정 거리 이내에 충전 서비스를 이용하는 다른 차량을 검색(515)한다.
- [0207] 서버(3)는 검색된 차량이 한 대이면 검색된 다른 차량에게 충전 필요 정보를 전송하고, 서버(3)는 검색된 차량이 복수 대이면 검색된 복수 대의 다른 차량에게 충전 필요 정보를 순차적으로 전송한다.
- [0208] 좀 더 구체적으로, 서버(3)는 일정 거리 이내에 존재하는 복수 대의 제2차량들의 배터리의 충전량을 각각 확인하고, 확인된 배터리의 충전량과 미리 설정된 설정량을 비교하며, 확인된 배터리의 충전량이 미리 설정된 설정량 이상인 제2차량들을 선택하고 선택된 제2차량들의 우선 순위를 결정(516)한다. 이때 제1차량과 거리가 가장 가까운 제2차량의 우선 순위가 가장 높고, 제1차량과 거리가 가장 먼 제2차량의 우선 순위가 가장 높다. 즉, 서버(3)는 제1차량과의 거리에 기초하여 제2차량의 우선 순위를 결정한다.
- [0209] 서버(3)는 결정된 우선 순위에 기초하여 우선 순위가 가장 높은 제2차량부터 충전 필요 정보를 전송한다. 우선 순위가 가장 높은 제2차량이 2a이고, 다음 우선 순위의 제2차량이 2b라고 가정하고 설명한다.
- [0210] 서버(3)는 우선 순위가 가장 높은 제2차량(2a)에게 충전 필요 정보를 전송(517)한다. 이때 제2차량(2a)은 차량용 단말기를 통해 수신된 충전 필요 정보를 표시할 수 있다. 그리고 제2차량(2a)은 충전 공급을 승낙하는 승낙 명령의 입력 여부를 판단(518)하고 승낙 명령이 입력되지 않았다고 판단되면 충전 공급에 대한 거절 정보를 서버(3)에 전송(519)한다.
- [0211] 서버(3)는 제2차량(2a)으로부터 거절 정보가 수신되었다고 판단되면 다음 우선 순위의 제2차량(2b)에게 충전 필요 정보를 전송한다. 이때 제2차량(2b)은 차량용 단말기를 통해 수신된 충전 필요 정보를 표시할 수 있다. 그리고 제2차량(2b)은 충전 공급을 승낙하는 승낙 명령의 입력 여부를 판단(522)하고 승낙 명령이 입력되었다고 판단되면 충전 공급에 대한 승낙 정보, 즉 충전 공급 정보를 서버(3)에 전송(523)한다.
- [0212] 도 7의 (a)에 도시된 바와 같이, 제2차량(2b)은 차량용 단말기(220)를 통해 제1차량에게 충전 서비스를 제공할 것인지를 질의하는 메시지를 표시할 수 있다. 그리고 제2차량(2b)은 사용자로부터 승낙 명령이 입력(Y선택)되었다고 판단되면 충전 공급에 대한 승낙 정보, 즉 충전 공급 정보를 서버(3)에 전송(523)한다.
- [0213] 서버(3)는 충전 공급 정보를 전송한 제2차량의 위치 정보와 제1차량의 현재 위치 정보에 기초하여 제2차량(2b)과 제1차량(1)이 만나기 위한 목적지를 선정하고 선정된 목적지의 정보를 제1차량(1)에게 전송(525)하고, 또한 제2차량(2c)에게 전송(526)한다.
- [0214] 이때 제1차량(1)은 목적지의 정보가 수신되면 목적지의 정보를 변경하고 현재 위치 정보와 변경된 목적지 정보에 기초하여 현재 위치부터 변경된 목적지까지 새로운 경로를 생성(527)하고 생성된 경로로 길을 안내(528)한다.
- [0215] 제2차량(2b) 또한 목적지의 정보가 수신되면 목적지의 정보를 변경하고 현재 위치 정보와 변경된 목적지 정보에 기초하여 현재 위치부터 변경된 목적지까지 새로운 경로를 생성(529)하고 생성된 경로로 길을 안내(530)한다.
- [0216] 도 7의 (b)에 도시된 바와 같이 제2차량(2b)은 차량용 단말기(220)를 통해 전력을 공급할 제1차량의 정보를 표시할 수 있다. 여기서 제1차량의 정보는 목적지 도착 시에 표시할 수 있다.
- [0217] 아울러 서버(3)는 충전 필요 정보를 전송한 제1차량(1)의 충전 상태 정보와 충전 공급 정보를 전송한 제2차량(2b)의 충전 상태 정보에 기초하여 충전 서비스에 대한 요금 정보를 획득하고 획득된 요금 정보를 제1차량(1)과 제2차량(2b)에 전송함으로써 제1차량의 소유자가 제2차량(2b)의 소유자에게 충전 서비스에 대한 요금을 지불할 수 있도록 하는 것도 가능하다.
- [0218] 여기서 요금 정보는 제1차량에서 획득되는 것도 가능하고, 제2차량에서 획득되는 것도 가능하다.
- [0219] 또한 요금 정보는 제1차량의 차량용 단말기 또는 제2차량의 차량용 단말기를 통해 표시하도록 할 수 있다.
- [0220] 도 8은 다른 실시 예에 따른 차량의 제어 구성도이다.
- [0221] 도 8에 도시된 바와 같이, 다른 실시 예에 따른 차량은 배터리부(110), 전력 변환부(120), 모니터링부(130), 단말기(140), 제어부(152), 저장부(151) 및 통신부(160)를 포함한다.
- [0222] 다른 실시 예에 따른 차량의 구성부 중 배터리부(110), 전력 변환부(120), 모니터링부(130), 단말기(140), 저장

부(151)는 일 실시 예의 배터리부(110), 전력 변환부(120), 모니터링부(130), 단말기(140), 제1저장부(151)와 동일하여 설명을 생략한다.

- [0223] 제어부(152)는 모니터링부(130)로부터 배터리의 충전 상태에 대한 충전 상태 정보를 수신하고 충전 상태 정보에 기초하여 제1배터리의 충전이 필요한지 판단하고 제1배터리의 충전이 필요하다고 판단되면 충전 필요 정보를 다른 차량(2)에 전송한다. 여기서 배터리의 충전 상태(State Of Charge, SOC) 정보는 배터리의 충전량을 포함할 수 있다.
- [0224] 제어부(152)는 제1배터리의 충전이 필요하다고 판단되면 충전 필요 정보를 출력하도록 표시부(142)를 제어하고, 입력부(141)를 통해 충전 필요 정보의 전송 명령이 입력되면 충전 필요 정보를 다른 차량(2)에 전송하는 것도 가능하다.
- [0225] 제어부(152)는 모니터링부(130)로부터 트리거 신호가 수신되면 충전 필요 정보를 출력하도록 표시부(142)를 제어하고, 입력부(141)를 통해 충전 필요 정보의 전송 명령이 입력되면 충전 필요 정보를 다른 차량(2)에 전송하는 것도 가능하다.
- [0226] 제어부(152)는 모니터링부(130)로부터 트리거 신호가 수신되면 충전 필요 정보를 다른 차량(2)에 자동으로 전송하는 것도 가능하다.
- [0227] 제어부(152)는 자 차량(1)에게 전력을 제공하는 다른 차량의 정보가 수신되면 수신된 다른 차량의 정보를 표시부(142)를 통해 표시하도록 제어하고, 자 차량의 현재 위치 정보와 다른 차량의 현재 위치 정보에 기초하여 다른 차량과 만나기 위한 목적지를 선정하고 선정된 목적지의 정보를 다른 차량에게 전송하도록 하며 다른 차량과 만나기 위한 목적지의 정보를 표시하도록 표시부(142)를 제어하고, 현재 위치 정보와 목적지의 정보에 기초하여 현재 위치부터 변경된 목적지까지의 경로를 생성하고 생성된 경로를 표시하도록 표시부(142)를 제어한다.
- [0228] 제어부(152)는 다른 차량으로부터 충전 필요 정보가 수신되면 수신된 충전 필요 정보를 표시하도록 표시부(142)를 제어하고, 입력부(141)를 통해 거절 명령이 입력되면 다른 차량(2)에 거절 명령을 전송한다.
- [0229] 제어부(152)는 입력부(141)를 통해 충전 공급에 대한 승낙 명령이 입력되면 다른 차량(3)에 승낙 명령을 전송하고, 다른 차량(2)로부터 목적지의 정보가 수신되면 수신된 목적지의 정보를 표시하도록 표시부(142)를 제어하고, 현재 위치 정보와 목적지의 정보에 기초하여 현재 위치부터 변경된 목적지까지의 경로를 생성하며, 생성된 경로를 표시하도록 표시부(142)를 제어한다.
- [0230] 제어부(152)는 자 차량의 전력을 공급하기 위한 다른 차량의 정보가 수신되면 수신된 다른 차량의 정보를 표시하도록 표시부(142)를 제어한다.
- [0231] 제어부(152)는 모니터링부(130)에서 모니터링된 제1배터리의 충전 상태 정보에 기초하여 수신된 전력량을 획득하고 수신된 전력량에 대응하는 요금을 획득하고 획득된 요금에 대한 정보를 표시하도록 표시부(142)를 제어하는 것도 가능하며, 요금에 대한 정보를 다른 차량(2)에 전송하는 것도 가능하다.
- [0232] 제어부(152)는 다른 차량에게 충전 필요 정보를 전송할 때, 자 차량(1)의 정보, 자 차량(1)의 목적지 정보, 자 차량(1)의 현재 위치 정보를 함께 전송할 수 있다.
- [0233] 제어부(152)는 다른 차량으로부터 충전 필요 정보가 수신될 때, 다른 차량의 정보, 다른 차량의 목적지 정보, 다른 차량의 현재 위치 정보가 함께 수신될 수 있다.
- [0234] 제어부(152)는 자 차량(1)의 현재 위치 정보에 기초하여 자 차량으로부터 일정 거리 이내에 충전소가 존재하는지 판단하고 충전소가 존재한다고 판단되면 충전소의 위치 정보를 확인하고 확인된 충전소의 위치 정보를 목적지 정보로 변경하고 자 차량(1)의 현재 위치 정보 및 목적지 정보에 기초하여 경로를 생성하고 생성된 경로로 길 안내를 제어한다.
- [0235] 제어부(152)는 자 차량(1)으로부터 일정 거리 이내에 충전소가 존재하지 않는다고 판단되면 자 차량(1)의 현재 위치 정보와 충전 서비스를 이용하는 다른 차량들의 위치 정보에 기초하여 자 차량(1)으로부터 일정 거리 이내에 존재하는 다른 차량을 검색하고 검색된 다른 차량에게 충전 필요 정보를 전송한다.
- [0236] 제어부(152)는 자 차량(1)으로부터 일정 거리 이내에 존재하는 다른 차량이 복수 대라고 판단되면, 일정 거리 내에 존재하는 복수 대의 다른 차량들의 충전량을 각각 확인하고, 일정 거리 내에 존재하는 복수 대의 다른 차량들 중 충전량이 가장 많은 다른 차량에게 충전 필요 정보를 전송할 수 있다.

- [0237] 제어부(152)는 자 차량(1)으로부터 일정 거리 이내에 존재하는 다른 차량이 복수 대라고 판단되면, 일정 거리 내에 존재하는 복수 대의 다른 차량들의 위치 정보를 각각 확인하고, 일정 거리 내에 존재하는 복수 대의 다른 2차량들 중 자 차량과 가장 가까운 거리에 존재하는 제2차량에게 충전 필요 정보를 전송할 수 있다.
- [0238] 제어부(152)는 자 차량(1)으로부터 일정 거리 이내에 존재하는 다른 차량이 복수 대라고 판단되면, 일정 거리 내에 존재하는 복수 대의 다른 차량들의 위치 정보 및 충전량에 기초하여 어느 하나의 다른 차량을 선택하고 선택된 다른 차량에게 충전 필요 정보를 전송할 수 있다.
- [0239] 제어부(152)는 충전 서비스를 이용하는 차량이 복수 대라고 판단되면 충전 필요 정보를 복수 대의 차량에게 순차적으로 전송하되, 충전 공급 정보가 수신되면 수신된 충전 공급 정보를 전송한 다른 차량으로부터 전력을 공급받도록 한다.
- [0240] 통신부(160)는 적어도 하나의 다른 차량(2)과 직접 통신을 수행하고, 인프라를 통해 다른 차량과 통신을 수행하는 것도 가능하다.
- [0241] 통신부(160)는 GPS 수신기(미도시)를 더 포함하고, 차량의 현재 위치의 정보를 제어부(152)에 전송한다.
- [0242] 차량은 제어부(152)의 제어 명령에 대응하여 사운드를 출력하는 사운드 출력부(미도시)를 더 포함할 수 있다.
- [0243] 예를 들어, 사운드 출력부는 내비게이션 모드에 대한 길 안내 정보를 사운드로 출력한다.
- [0244] 사운드 출력부는 스피커일 수 있다.
- [0245] 도 9는 다른 실시 예에 따른 차량의 제어 순서도이다.
- [0246] 차량(1)은 모니터링부(130)에서 모니터링된 제1배터리의 충전 상태에 대한 충전 상태 정보를 확인하고 확인된 충전 상태 정보에 기초하여 제1배터리의 충전이 필요한지 판단(601)한다.
- [0247] 차량은 충전 상태 정보에 기초하여 제1배터리의 충전량을 인식하고 인식된 충전량과 기준 충전량을 비교하여 인식된 충전량이 기준 충전량 이하라고 판단되면 제1배터리의 충전이 필요하다고 판단한다.
- [0248] 차량은 제1배터리(111)의 충전이 필요하다고 판단되면 충전 필요 정보를 차량용 단말기(140)를 통해 표시하는 것도 가능하다. 이때 차량(1)은 차량용 단말기(140)를 통해 사용자에게 충전 서비스를 이용할 것인지를 질의하는 메시지를 표시하는 것도 가능하다.
- [0249] 차량(1)은 차량용 단말기(140)를 충전 서비스 이용에 대한 명령이 입력되면 차량(1)의 현재 위치 정보에 기초하여 차량의 위치로부터 일정 거리 이내에 존재하는 충전소를 검색(603)한다.
- [0250] 차량은 일정 거리 이내에 존재하는 충전소의 검색 결과에 기초하여 충전소가 존재한다고 판단(604)되면 충전소의 위치 정보를 확인하고 확인된 충전소의 위치 정보를 목적지 정보로 변경(605)하고 현재 위치 정보와 변경된 목적지 정보에 기초하여 현재 위치부터 변경된 목적지까지 새로운 경로를 생성(606)하고 생성된 경로로 길을 안내(607)한다.
- [0251] 차량(1)은 차량용 단말기(140)를 통해 목적지 변경에 대한 정보를 표시하는 것도 가능하다.
- [0252] 차량은 충전소가 존재하지 않는다고 판단되면 차량(1)의 현재 위치 정보와 다른 차량의 위치 정보에 기초하여 차량(1)의 현재 위치로부터 일정 거리 이내에 존재하는 다른 차량을 검색(608)한다. 여기서 다른 차량은 배터리를 이용하여 구동하는 차량과, 충전 서비스를 제공하는 충전 서비스 차량을 포함할 수 있다.
- [0253] 차량은 다른 차량이 존재한다고 판단되면 다른 차량에게 충전 필요 정보를 전송하되, 판단된 다른 차량이 복수 대라고 판단되면 복수 대의 다른 차량의 우선 순위를 결정(609)하고 결정된 우선 순위에 기초하여 복수 대의 다른 차량에게 순차적으로 충전 필요 정보를 전송(610)한다.
- [0254] 좀 더 구체적으로, 차량은 자 차량(1)의 현재 위치로부터 일정 거리 이내에 존재하는 복수 대의 다른 차량들의 배터리의 충전량을 각각 확인하고, 확인된 배터리의 충전량과 미리 설정된 설정량을 비교하며, 확인된 배터리의 충전량이 미리 설정된 설정량 이상인 다른 차량들을 선택하고 선택된 다른 차량들의 우선 순위를 결정한다.
- [0255] 이때 자 차량과 거리가 가장 가까운 다른 차량의 우선 순위가 가장 높고, 자 차량과 거리가 가장 먼 다른 차량의 우선 순위가 가장 높다. 즉, 차량(1)은 자 차량과의 거리에 기초하여 복수 대의 다른 차량의 우선 순위를 결정한다.

- [0256] 차량(1)은 결정된 우선 순위에 기초하여 우선 순위가 가장 높은 다른 차량부터 충전 필요 정보를 전송한다.
- [0257] 차량(1)은 우선 순위가 가장 높은 다른 차량에게 충전 필요 정보를 전송하고, 이때 충전 필요 정보를 전송한 차량으로부터 거절 정보가 수신되면 다음 우선 순위를 가진 다른 차량에 충전 필요 정보를 전송한다.
- [0258] 즉 차량(1)은 우선 순위가 가장 높은 다른 차량으로부터 일정 시간이 경과하여도 충전 공급 정보가 수신되지 않으면(611) 다음 우선 순위를 가진 다른 차량에 충전 필요 정보를 전송한다.
- [0259] 차량(1)은 복수 대의 다른 차량 중 어느 하나의 다른 차량으로 충전 공급 정보가 수신되면 충전 공급 정보를 전송한 다른 차량의 현재 위치를 확인하고 확인된 다른 차량의 현재 위치와 자 차량의 현재 위치에 기초하여 다른 차량과 만날 목적지를 선정하고, 다른 차량에게 목적지의 정보를 전송(612)한다.
- [0260] 차량(1)은 목적지의 정보를 선정된 목적지의 정보를 변경하고 현재 위치 정보와 변경된 목적지 정보에 기초하여 현재 위치부터 변경된 목적지까지 새로운 경로를 생성(606)하고 생성된 경로로 길을 안내(607)한다.
- [0261] 차량은 현재 위치가 목적지이면 길 안내를 종료하고, 충전 공급 정보를 수신한 다른 차량의 정보를 단말기(140)를 통해 표시한다.
- [0262] 차량은 다른 차량으로부터 전력이 공급되면 공급된 전력을 이용하여 배터리를 충전한다.
- [0263] 차량은 모니터링부를 통해 모니터링된 배터리의 충전 상태 정보에 기초하여 요금을 획득하고 획득된 요금에 대한 정보를 단말기를 통해 표시한다.
- [0264] 도 10은 다른 실시 예에 따른 차량의 제어 순서도이다.
- [0265] 차량(1)은 다른 차량으로부터 충전 필요 정보가 수신(621)되면 단말기를 통해 충전 필요 정보를 표시할 수 있다.
- [0266] 그리고 차량은 충전 공급을 승낙하는 승낙 명령의 입력 여부를 판단(622)하고 승낙 명령이 입력되지 않았다고 판단되면 다른 차량에 거절 정보를 전송(623)한다.
- [0267] 반면 차량(1)은 승낙 명령이 입력되었다고 판단되면 충전 공급에 대한 승낙 정보, 즉 충전 공급 정보를 다른 차량(2)에 전송한다.
- [0268] 다음 차량(1)은 다른 차량으로부터 목적지 정보를 수신하고 수신된 목적지의 정보와 자 차량의 현재 위치 정보에 기초하여 현재위치부터 목적지까지 새로운 경로를 생성(625)하고 생성된 경로에 기초하여 길을 안내(626)한다.
- [0269] 아울러 차량(1)은 다른 차량의 현재 위치를 확인하고 확인된 다른 차량의 현재 위치와 자 차량의 현재 위치에 기초하여 다른 차량과 만날 목적지를 선정하고, 목적지의 정보를 다른 차량에게 전송하는 것도 가능하다.
- [0270] 차량(1)은 현재 위치가 목적지(627)이면 길 안내를 종료하고, 충전 필요 정보를 수신한 다른 차량의 정보를 단말기(140)를 통해 표시한다.
- [0271] 차량(1)은 배터리부(110)에 충전된 전력을 다른 차량에게 전력을 공급(628)함으로써 다른 차량의 배터리가 충전 되도록 한다.
- [0272] 차량은 모니터링부를 통해 모니터링된 배터리의 충전 상태 정보에 기초하여 요금을 획득하고 획득된 요금에 대한 정보를 단말기를 통해 표시하는 것도 가능하다.
- [0273] 한편, 개시된 실시예들은 컴퓨터에 의해 실행 가능한 명령어를 저장하는 기록매체의 형태로 구현될 수 있다. 명령어는 프로그램 코드의 형태로 저장될 수 있으며, 프로세서에 의해 실행되었을 때, 프로그램 모듈을 생성하여 개시된 실시예들의 동작을 수행할 수 있다. 기록매체는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체로 구현될 수 있다.
- [0274] 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체로는 컴퓨터에 의하여 해독될 수 있는 명령어가 저장된 모든 종류의 기록 매체를 포함한다. 예를 들어, ROM(Read Only Memory), RAM(Random Access Memory), 자기 테이프, 자기 디스크, 플래쉬 메모리, 광 데이터 저장장치 등이 있을 수 있다.
- [0275] 이상에서와 같이 첨부된 도면을 참조하여 개시된 실시예들을 설명하였다.본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고도, 개시된 실시예들과 다른 형태로 본 발명이 실시될 수 있음을 이해할 것이다. 개시된 실시예들은 예시적인 것이며, 한정적으로 해석되어서는

안 된다.

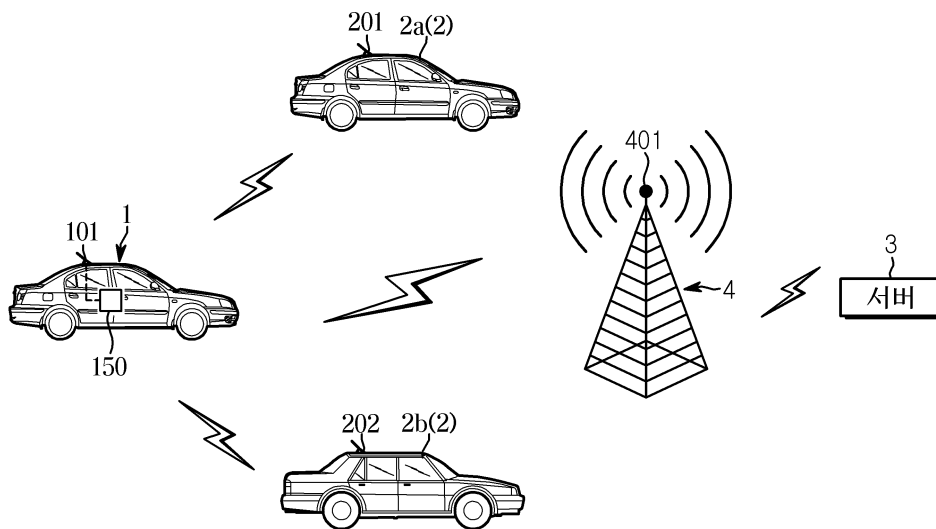
### 부호의 설명

[0276]

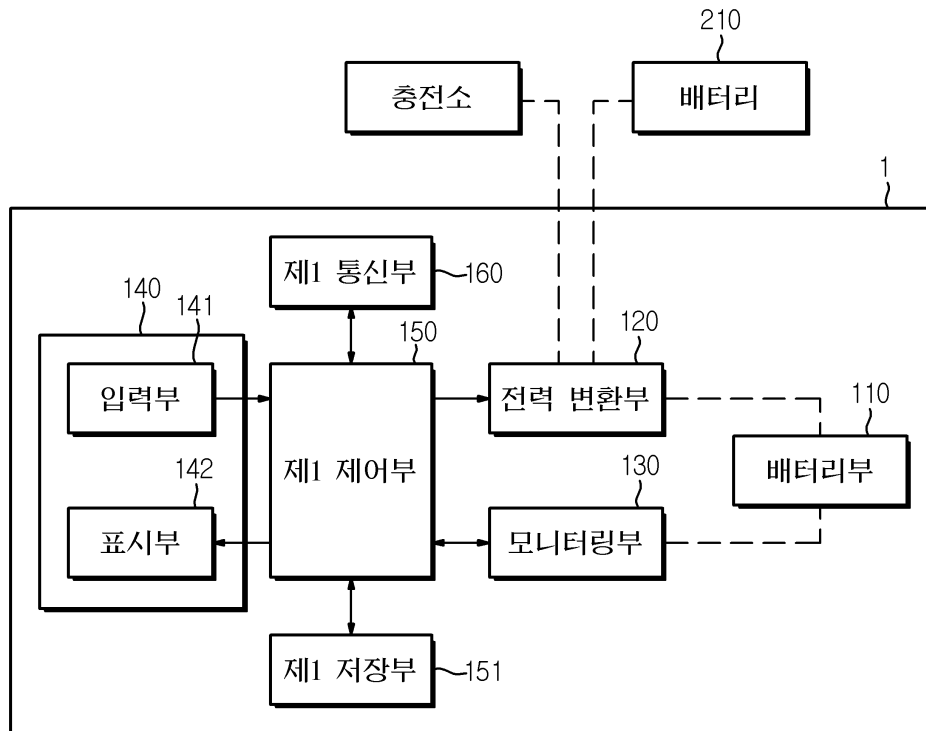
1: 자 차량      2: 타 차량  
110: 배터리부    120: 전력 변환부  
130: 모니터링부    140: 단말기  
150: 제1제어부    160: 통신부

### 도면

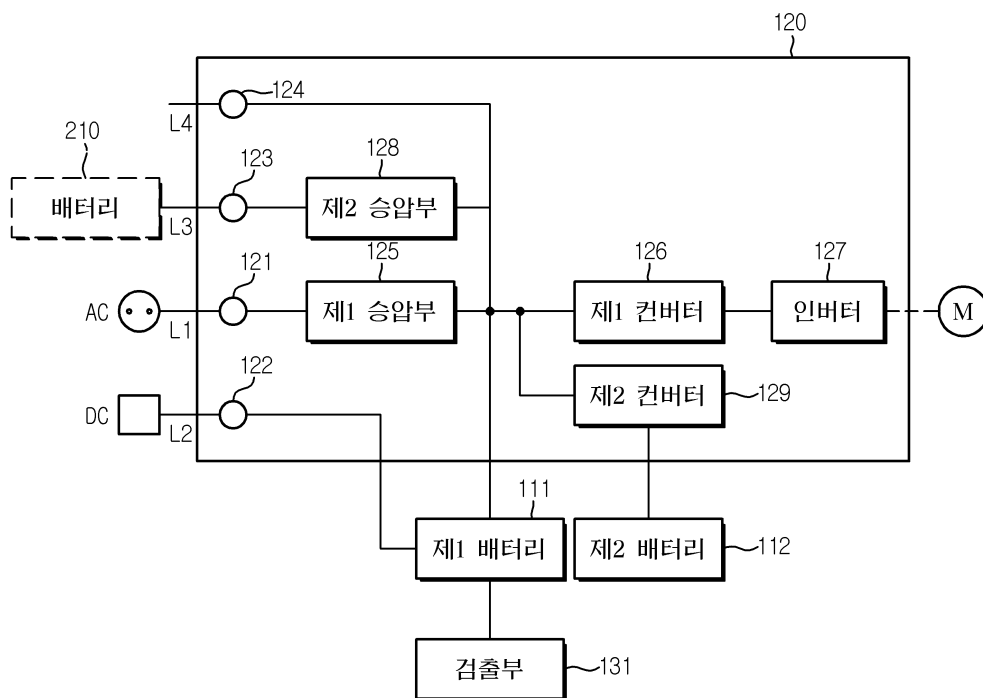
#### 도면1



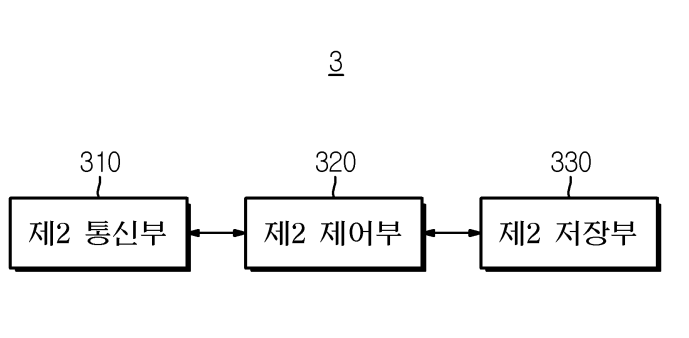
도면2



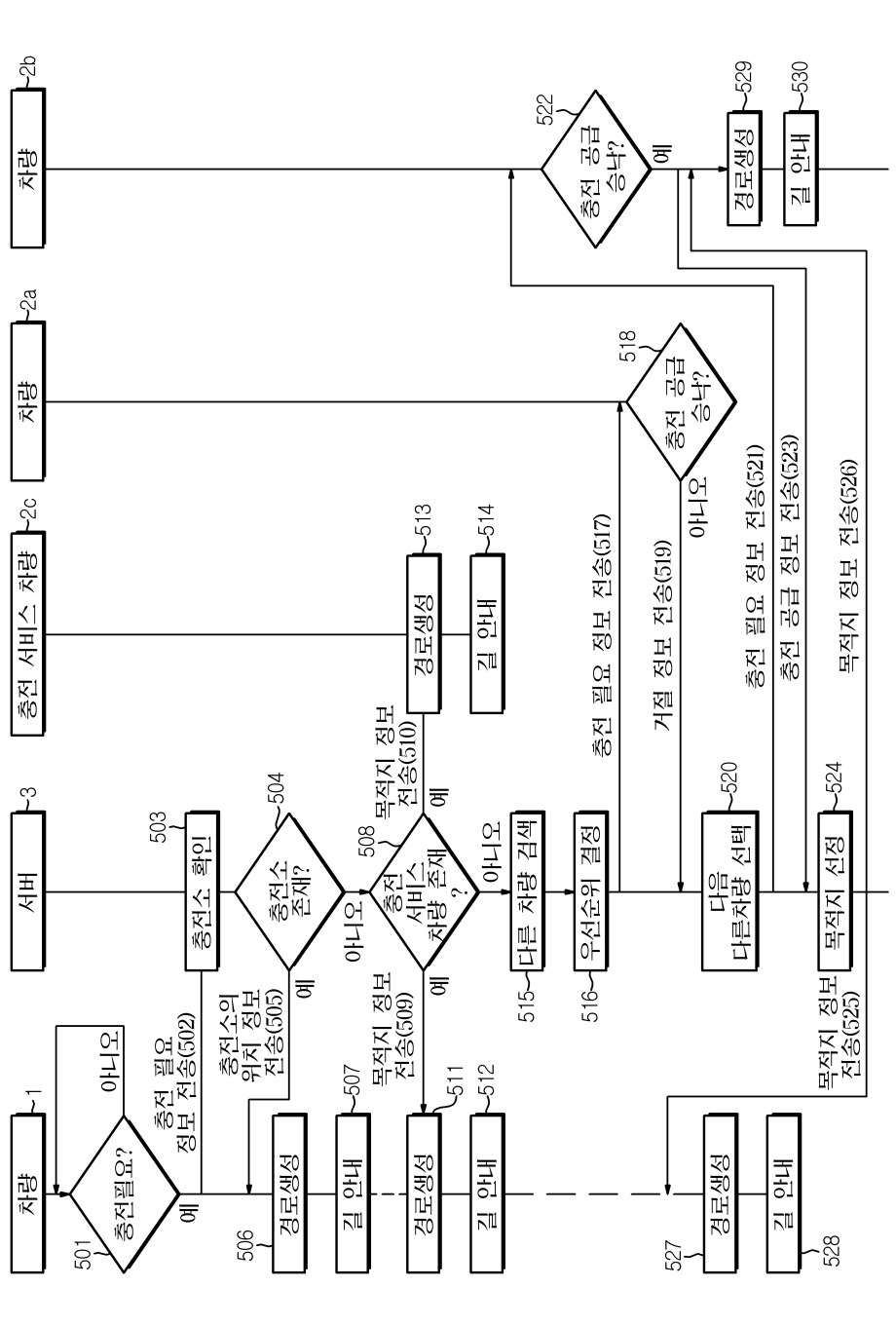
도면3



도면4



도면5

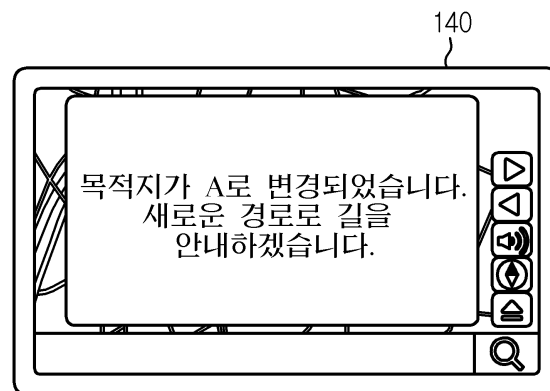


도면6

(a)

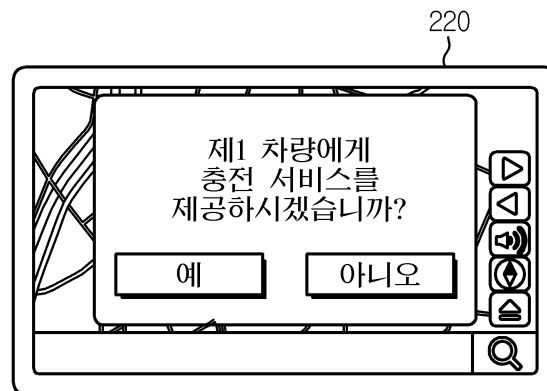


(b)

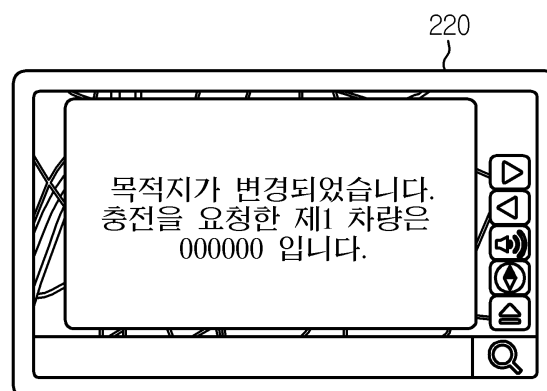


도면7

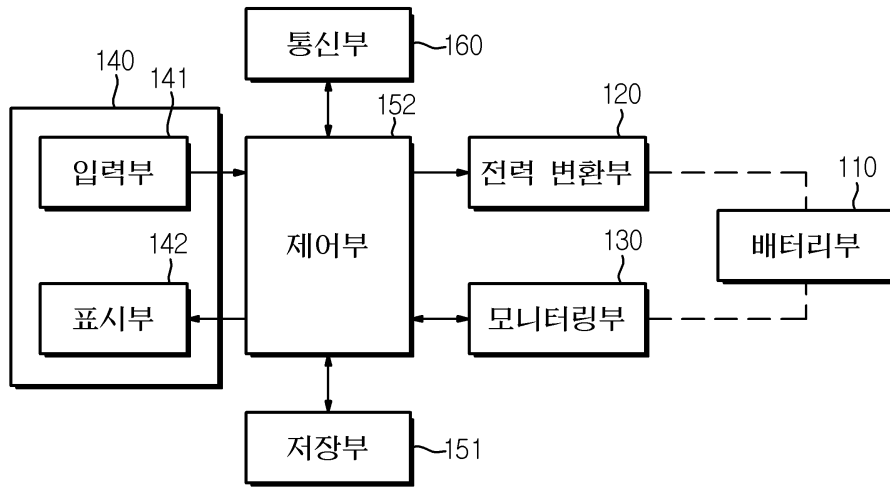
(a)



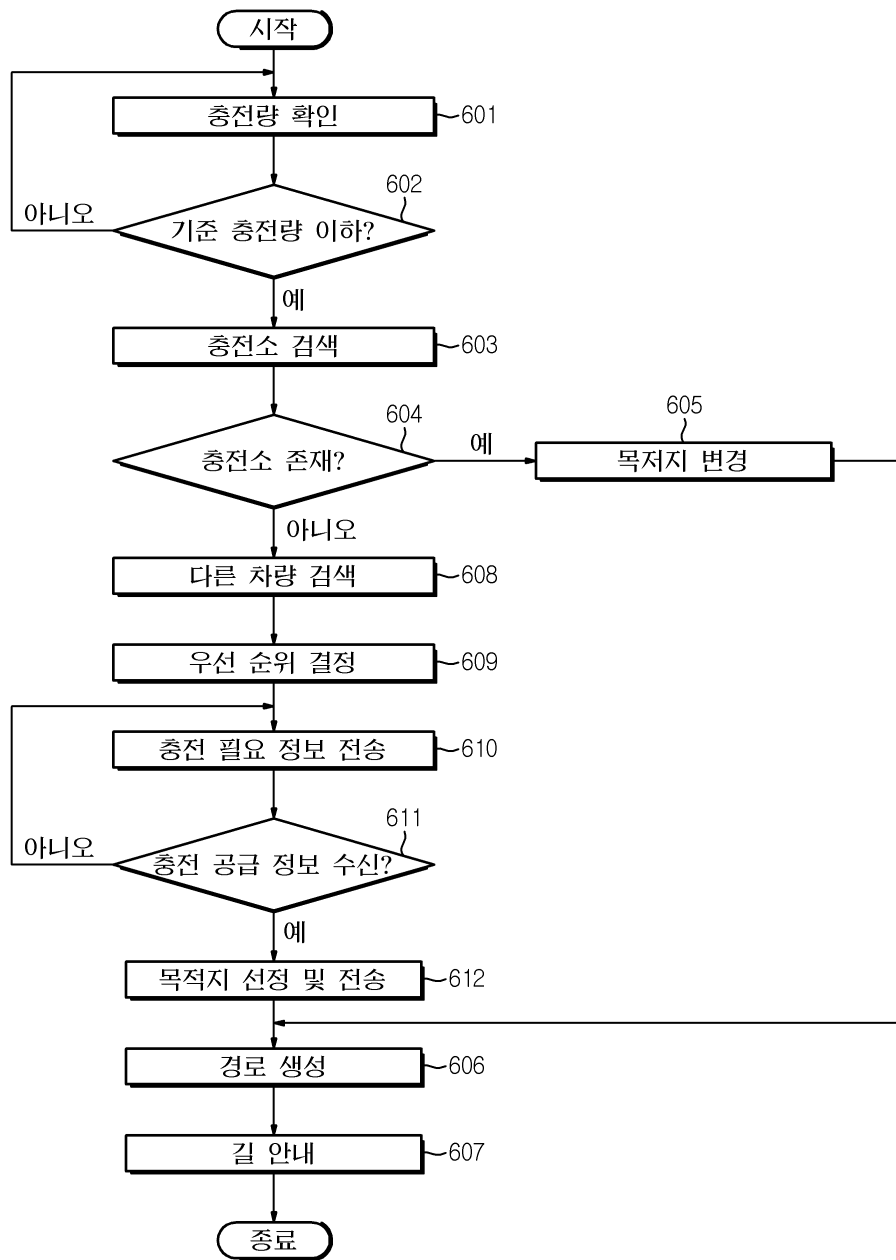
(b)



도면8



도면9



도면10

