



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년05월13일
(11) 등록번호 10-1261501
(24) 등록일자 2013년04월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60L 11/18 (2006.01) H02J 7/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0068797
(22) 출원일자 2011년07월12일
심사청구일자 2011년07월12일
(65) 공개번호 10-2013-0008200
(43) 공개일자 2013년01월22일
(56) 선행기술조사문헌
JP11152925 A
KR1020100130452 A
KR1020110004294 A
KR1020110048444 A

(73) 특허권자
국민대학교산학협력단
서울특별시 성북구 정릉로 77 (정릉동, 국민대학교)
(72) 발명자
박준석
서울특별시 마포구 어울마당로 53 (서교동 5층)
김원규
서울시 서초구 서초동 1681 삼익아파트 2동 103호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인남춘

전체 청구항 수 : 총 21 항

심사관 : 락인구

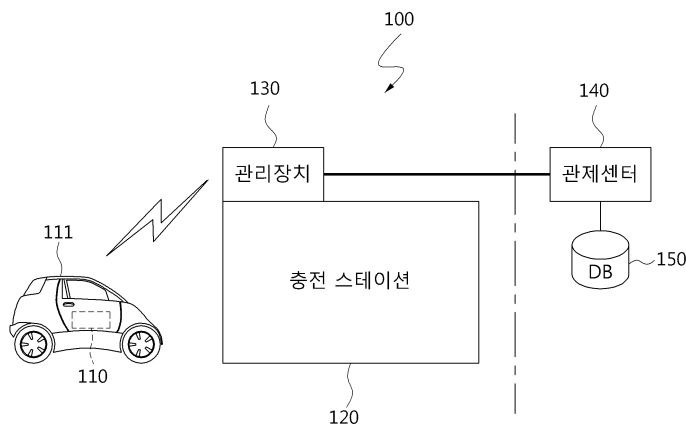
(54) 발명의 명칭 충전스테이션에서의 NEV 관리방법 및 관리시스템

(57) 요약

본 발명은 충전스테이션에서의 NEV(Neighborhood Electric Vehicle) 관리방법 및 관리시스템에 관한 것이다.

본 발명의 NEV 관리방법은 충전스테이션을 관리하는 관리장치에서 상기 충전스테이션에 주차된 다수의 NEV의 잠금상태 및 충전상태를 확인하는 단계, 상기 NEV에 탑재된 NEV 단말에서 상기 NEV의 상태정보를 상기 관리장치로 전송하는 단계, 상기 관리장치에서 상기 충전스테이션의 현황정보를 수집하고 상기 수집된 현황정보 및 상기 NEV 단말로부터 수신받은 상기 NEV의 상태정보를 저장하는 단계, 이용자로부터 상기 NEV의 출고요청이 상기 NEV 단말로 입력되면 상기 NEV 단말에서 상기 관리장치로 상기 NEV의 출고요청을 전송하는 단계, 상기 관리장치에서 상기 전송된 NEV의 출고요청에 따라 상기 NEV의 상태정보를 기초로 상기 NEV의 출고가능 여부를 판단하고 상기 판단결과 출고가능으로 판단되면 잠금을 해제하며 상기 NEV의 출고가능 및 잠금 해제 정보를 상기 NEV 단말로 전송하는 단계, 상기 NEV 단말에서 상기 NEV가 상기 충전스테이션에서 출고되면 상기 NEV의 출고상황을 상기 관리장치로 전송하는 단계, 그리고, 상기 관리장치는 상기 NEV의 출고상황을 저장하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

박희정

경기도 군포시 당동로21번길 61, 마빌르A 201동
1208호 (당동)

문희석

충청남도 아산시 배방읍 호서로 460, 자이1차 아파트
115동 1403호

최웅철

서울특별시 동대문구 고산자로 534, 108동 2204호
(제기동, 한신아파트)

정재일

서울시 성북구 길음동 삼성래미안 8차 814동 204호

유치만

경기도 부천시 원미구 상동 415 사랑아파트
1603-302

정도양

경기도 안양시 동안구 귀인로 210, 현대홈타운 20
3동 501호 (평촌동)

신용학

서울특별시 강남구 개포로 310, 주공아파트 64동
404호 (개포동)

박재홍

서울특별시 서초구 잠원로4길 33-9, 한신아파트
347동 602호 (잠원동)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 10PTSI-B056303-01

부처명 국토해양부

연구사업명 교통체계 효율화 사업

연구과제명 전기자동차 교통안전 융합체계 기술개발

주관기관 총괄 연구단: 한국항공대, 세부 주관: 자동차부품연구원

연구기간 2010.12.14 ~ 2014.09.29

특허청구의 범위

청구항 1

충전스테이션을 관리하는 관리장치에서 상기 충전스테이션에 주차된 다수의 NEV(Neighborhood Electric Vehicle)의 잠금상태 및 충전상태를 확인하는 단계;

상기 NEV에 탑재된 NEV 단말에서 상기 NEV의 상태정보를 상기 관리장치로 전송하는 단계;

상기 관리장치에서 상기 충전스테이션의 현황정보를 수집하고 상기 수집된 현황정보 및 상기 NEV 단말로부터 수신받은 상기 NEV의 상태정보를 저장하는 단계;

이용자로부터 상기 NEV의 출고요청이 상기 NEV 단말로 입력되면 상기 NEV 단말에서 상기 관리장치로 상기 NEV의 출고요청을 전송하는 단계;

상기 관리장치에서 상기 전송된 NEV의 출고요청에 따라 상기 NEV의 상태정보를 기초로 상기 NEV의 출고가능 여부를 판단하고 상기 판단결과 출고가능으로 판단되면 잠금을 해제하며 상기 NEV의 출고가능 및 잠금 해제 정보를 상기 NEV 단말로 전송하는 단계;

상기 NEV 단말에서 상기 NEV가 상기 충전스테이션에서 출고되면 상기 NEV의 출고상황을 상기 관리장치로 전송하는 단계; 및

상기 관리장치는 상기 NEV의 출고상황을 저장하는 단계; 를 포함하는 충전스테이션에서의 NEV 관리방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 NEV의 상태정보는 상기 NEV의 고유정보, 충전상태정보, 주행거리정보, 주유상태정보, 전자제어장치(ECU)의 상태정보, 차체 및 부품의 상태정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 NEV 단말에서 상기 관리장치로 상기 NEV의 출고요청을 전송하는 단계는 상기 NEV의 식별정보 및 상기 충전스테이션의 식별정보를 함께 전송하는 것을 특징으로 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 관리장치에서 NEV 단말로 NEV의 출고가능 여부를 전송하는 단계는,

상기 관리장치에서 상기 NEV의 상태정보를 확인하여 상기 NEV의 이상유무를 판단하는 단계; 및

상기 관리장치에서 상기 NEV에 이상이 없으면 상기 NEV의 출고 가능 신호를 전송하고, 이상이 있으면 상기 NEV의 출고 불가능 신호를 전송하는 단계; 를 포함하는 충전스테이션에서의 NEV 관리방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 NEV 단말에서 상기 관리장치로 상기 NEV 상태정보를 전송하는 단계 이후에, 상기 NEV의 상태정보를 상기 NEV 단말의 화면상에 디스플레이하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 이용자의 식별정보를 사전에 상기 관리장치에 등록하는 단계를 더 포함하고, 상기 NEV 단말에서 상기 이용

자의 NEV 출고요청을 입력받는 단계는,

상기 이용자의 식별정보가 함께 입력되는지를 판단하는 단계;

상기 이용자의 식별정보가 함께 입력되었으면 상기 이용자의 식별정보 및 상기 NEV의 식별정보를 상기 관리장치로 전송하는 단계; 및

상기 관리장치에서 상기 전송된 이용자의 식별정보 및 상기 NEV의 식별정보를 서로 매핑하여 저장하는 단계; 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 관리장치에서 상기 NEV의 출고상황을 저장하는 단계는 상기 이용자의 식별정보 및 상기 출고된 NEV의 식별정보를 서로 매핑하여 저장하는 것을 특징으로 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 관리장치에서 상기 NEV 단말로부터 상기 NEV의 입고요청이 입력되는지를 판단하는 단계;

상기 NEV의 입고요청이 입력되면 상기 관리장치에서 상기 충전스테이션의 현황정보를 기초로 상기 NEV의 입고가능 여부를 판단하고 상기 NEV의 입고가능 여부에 대한 판단결과를 NEV 단말로 전송하는 단계;

상기 NEV 단말에서 상기 NEV의 입고가능 여부에 대한 판단결과를 화면상에 디스플레이하는 단계;

상기 NEV의 입고가능으로 판단되어 상기 NEV가 상기 충전스테이션에 입고되면 잠금장치를 이용하여 상기 NEV의 잠금을 설정하는 단계; 및

상기 잠금이 설정되면 충전장치를 연결하여 상기 NEV를 충전하는 단계; 를 더 포함하는 충전스테이션에서의 NEV 관리방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 관리장치에서 상기 NEV 단말로부터 상기 NEV의 입고요청이 입력되는지를 판단하는 단계는,

상기 이용자의 식별정보가 함께 입력되는지를 판단하는 단계를 더 포함하고,

상기 이용자의 식별정보가 함께 입력되면 상기 관리장치에서 상기 입력된 이용자의 식별정보 및 상기 입고된 NEV의 식별정보를 서로 매핑하여 저장하는 것을 특징으로 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리방법.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 관리장치에서 상기 NEV 단말로부터 상기 NEV의 입고요청이 입력되는지를 판단하는 단계 이전에,

상기 NEV 단말에서 상기 NEV의 위치를 측정하는 단계; 및

상기 측정된 NEV의 위치정보를 포함한 상기 NEV의 입고요청을 상기 관리장치로 전송하는 단계; 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 관리장치에서 상기 NEV의 입고 가능 여부를 결정하여 상기 NEV 단말로 전송하는 단계는,

상기 관리장치에서 상기 NEV 단말로부터 수신된 NEV의 위치정보를 이용하여 입고하고자 하는 충전스테이션의 정보를 수집하는 단계;

상기 수집된 충전스테이션의 정보를 이용하여 상기 입고하고자 하는 충전스테이션의 현황정보를 확인하는 단계;

및

상기 확인된 충전스테이션의 현황정보를 기초로 상기 충전스테이션에 입고가 가능하면 상기 NEV의 입고가능을 상기 NEV 단말로 전송하고, 입고가 불가능하면 상기 NEV의 위치로부터 미리 설정된 거리 이내의 다른 충전스테이션에 대한 정보를 상기 NEV 단말로 전송하는 단계; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 NEV를 충전하는 단계 이후에,

상기 NEV 단말에서 상기 NEV의 상태정보를 상기 관리장치로 전송하는 단계;

상기 관리장치에서 상기 NEV의 상태정보를 저장하는 단계; 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리방법.

청구항 13

충전스테이션에 주차된 다수의 NEV(Neighborhood Electric Vehicle)의 잠금 및 잠금 해제를 설정하는 잠금장치;

상기 NEV에 연결되어 상기 NEV를 충전하는 충전장치;

상기 NEV에 탑재되며 상기 NEV의 충전상태를 포함한 상태정보를 수집하여 전송하고 이용자로부터 상기 NEV의 입/출고 요청이 입력되면 상기 NEV의 입/출고 요청을 전송하는 NEV 단말;

상기 다수의 충전스테이션에 각각 연결되며 상기 충전스테이션의 현황정보를 수집하고 상기 NEV 단말로부터 수신된 상기 NEV의 상태정보를 저장하며, 상기 NEV 단말로부터 상기 NEV의 입/출고 요청에 따라 상기 충전스테이션의 현황정보 및 상기 NEV의 상태정보를 기초로 상기 NEV의 입/출고 가능 여부를 판단하고 상기 판단결과를 상기 NEV 단말로 전송하는 관리장치; 및

상기 관리장치의 제어에 따라 상기 잠금장치 및 충전장치의 동작을 구동시키는 구동장치; 를 포함하는 충전스테이션에서의 NEV 관리 시스템.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 NEV의 상태정보는 상기 NEV의 고유정보, 충전상태정보, 주행거리정보, 주유상태정보, 전자제어장치(ECU)의 상태정보, 차체 및 부품의 상태정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리 시스템.

청구항 15

제13항에 있어서,

상기 NEV 단말은 상기 관리장치로 상기 NEV의 입/출고 요청 전송시 상기 충전스테이션의 식별정보 및 상기 NEV의 식별정보를 함께 전송하는 것을 특징으로 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리 시스템.

청구항 16

제13항에 있어서,

상기 관리장치는 상기 저장된 NEV의 상태정보를 기초로 상기 NEV의 이상유무를 판단하고 상기 NEV에 이상이 없으면 상기 NEV의 출고 가능을 상기 NEV 단말로 전송하고, 이상이 있으면 상기 NEV의 출고 불가능을 상기 NEV 단말로 전송하는 것을 특징으로 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리 시스템.

청구항 17

제13항에 있어서,

상기 관리장치는 상기 저장된 충전스테이션의 현황정보를 기초로 상기 NEV의 입고 가능 여부를 판단하고 입고가 가능하면 상기 NEV 단말로 상기 NEV의 입고 가능을 전송하고, 입고가 불가능하면 상기 NEV 단말로 상기 NEV의

입고 불가능을 전송하는 것을 특징으로 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리 시스템

청구항 18

제13항에 있어서,

상기 NEV 단말은 상기 NEV의 상태정보를 화면상에 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리 시스템.

청구항 19

제13항에 있어서,

상기 관리장치는 미리 등록된 이용자의 식별정보 및 상기 NEV의 식별정보를 서로 매핑하여 저장하는 것을 특징으로 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리 시스템.

청구항 20

제13항에 있어서,

상기 NEV 단말은 상기 NEV의 위치를 측정하는 GPS장치를 더 포함하고,

상기 관리장치는 상기 측정된 NEV의 위치정보를 수신하여 입고하고자 하는 충전스테이션의 현황정보를 확인하고 상기 확인된 충전스테이션의 현황정보를 기초로 상기 NEV의 입고 가능 여부를 결정하여 상기 NEV 단말로 전송하는 것을 특징으로 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리 시스템.

청구항 21

제20항에 있어서,

상기 관리장치는 상기 충전스테이션에 입고가 가능하면 상기 NEV의 입고가능을 상기 NEV 단말로 전송하고, 입고가 불가능하면 상기 NEV의 위치로부터 미리 설정된 거리 이내의 다른 충전스테이션에 대한 정보를 상기 NEV 단말로 전송하는 것을 특징으로 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리 시스템.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 충전스테이션에서의 NEV(Neighborhood Electric Vehicle) 관리에 관한 것으로서, 특히 NEV를 충전하는 충전스테이션에 NEV의 입/출고, 주차, 대여, 반납 등의 관리를 수행할 수 있도록 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리 방법 및 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 기존의 휘발유 등의 화석연료가 아닌 전기에너지를 동력으로 하여 운행할 수 있도록 만들어진 전기자동차(EV:Electric Vehicle)에 대한 관심이 고조되고 있다.

[0003] 일반적으로 전기자동차(EV)는 주행속도에 따라서 FSEV(Full Speed Electric Vehicle)와 NEV(Neighborhood Electric Vehicle)로 구분된다. FSEV는 화석연료를 사용하는 일반 자동차와 같은 속도를 낼 수 있는 고속 전기자동차인 반면에, NEV는 시속 60km 미만으로 운행되는 저속 전기자동차를 의미한다.

[0004] 이러한 전기자동차는 엔진이 전기 모터로 대체된 것 외에 내연기관 자동차들과 약간씩의 차이가 있으며, 가장 큰 핵심은 에너지의 공급원인 배터리이다. 배터리의 경량화, 소형화 및 짧은 충전시간은 전기자동차가 실용화되기 위한 필수적인 선결 조건으로 꼽힌다. 이러한 요구에 맞춰 이용자가 전기자동차의 충전을 비롯하여 주차, 보관, 대여, 반납 등의 관리를 위한 충전스테이션(Charging Station)의 설치가 현실화되고 있다.

[0005] 특히, NEV는 도시 내에서 출퇴근 등의 근거리에서 사용될 수 있는 도시형 전기 자동차로 교통 흐름과 차량 안전을 위해 적절한 위치에 충분한 양의 충전이 요구된다. NEV는 1회 충전으로 약 100 내지 120km를 주행한다. 이로 인해 NEV 이용자는 도시 중심과 같은 차량 정체가 극심한 장소에서 주행 중에 다음 충전시까지 이동할 수 없다는

불안감이 증가 될 수 있다. NEV 이용자의 불안감 해소를 통한 NEV의 보급 확대를 위해서는 충전스테이션의 설치가 증대되어야 한다.

[0006] 또한, NEV의 상용화를 위해서는 충전스테이션에서 NEV의 충전 외에도 NEV의 주차, 대여, 반납 등의 관리가 쉽고 편리하게 이루어져야 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 이에, 본 발명은 충전스테이션에 주차된 NEV의 충전을 비롯하여 대여(출고) 및 반납(입고) 등의 관리를 효율적으로 수행할 수 있도록 하기 위한 충전스테이션에서의 NEV 관리방법 및 그 시스템을 제공하는데 목적이 있다.

[0008] 또한, 본 발명은 충전스테이션에서 주차된 NEV의 충전이 완료되었는지를 판단하고 충전이 완료된 NEV를 대여 및 출고하도록 하는 충전스테이션의 NEV 관리방법 및 그 시스템을 제공하는데 다른 목적이 있다.

[0009] 또한, 본 발명은 다수의 충전스테이션별 현황정보를 비롯하여 각 충전스테이션에서의 NEV의 주차, 보관, 대여, 반납 등의 NEV 관리현황을 쉽고 빠르게 확인할 수 있도록 하는 충전스테이션에서의 NEV 관리방법 및 그 시스템을 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

[0010] 나아가, 본 발명은 여러 지역에 분산 설치된 다수의 충전스테이션 중 NEV 이용자에게 가까운 위치의 충전스테이션의 정보를 제공함으로써 NEV 이용자가 임의의 충전스테이션으로 입고하여 충전 및 반납할 수 있도록 하는 충전스테이션에서 NEV 관리방법 및 그 시스템을 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시 예에 따른 충전스테이션에서의 NEV 관리 방법은,

[0012] 충전스테이션을 관리하는 관리장치에서 상기 충전스테이션에 주차된 다수의 NEV(Neighborhood Electric Vehicle)의 잠금상태 및 충전상태를 확인하는 단계; 상기 NEV에 탑재된 NEV 단말에서 상기 NEV의 상태정보를 상기 관리장치로 전송하는 단계; 상기 관리장치에서 상기 충전스테이션의 현황정보를 수집하고 상기 수집된 현황정보 및 상기 NEV 단말로부터 수신받은 상기 NEV의 상태정보를 저장하는 단계; 이용자로 부터 상기 NEV의 출고요청이 상기 NEV 단말로 입력되면 상기 NEV 단말에서 상기 관리장치로 상기 NEV의 출고요청을 전송하는 단계; 상기 관리장치에서 상기 전송된 NEV의 출고요청에 따라 상기 NEV의 상태정보를 기초로 상기 NEV의 출고가능 여부를 판단하고 상기 판단결과 출고가능으로 판단되면 잠금을 해제하며 상기 NEV의 출고가능 및 잠금 해제 정보를 상기 NEV 단말로 전송하는 단계; 상기 NEV 단말에서 상기 NEV가 상기 충전스테이션에서 출고되면 상기 NEV의 출고상황을 상기 관리장치로 전송하는 단계; 및 상기 관리장치는 상기 NEV의 출고상황을 저장하는 단계를 포함한다.

[0013] 본 발명의 실시 예에서, 상기 NEV의 상태정보는 상기 NEV의 고유정보, 충전상태정보, 주행거리정보, 주유상태정보, 전자제어장치(ECU)의 상태정보, 차체 및 부품의 상태정보를 포함한다.

[0014] 본 발명의 실시 예에서, 상기 NEV 단말에서 상기 관리장치로 상기 NEV의 출고요청을 전송하는 단계는 상기 NEV의 식별정보 및 상기 충전스테이션의 식별정보를 함께 전송한다.

[0015] 본 발명의 실시 예에서, 상기 관리장치에서 NEV 단말로 NEV의 출고가능 여부를 전송하는 단계는, 상기 관리장치에서 상기 NEV의 상태정보를 확인하여 상기 NEV의 이상유무를 판단하는 단계; 및 상기 관리장치에서 상기 NEV에 이상이 없으면 상기 NEV의 출고 가능 신호를 전송하고, 이상이 있으면 상기 NEV의 출고 불가능 신호를 전송하는 단계를 포함한다.

[0016] 본 발명의 실시 예에서, 상기 NEV 단말에서 상기 관리장치로 상기 NEV 상태정보를 전송하는 단계 이후에, 상기 NEV의 상태정보를 상기 NEV 단말의 화면상에 디스플레이하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0017] 본 발명의 실시 예에서, 상기 이용자의 식별정보를 사전에 상기 관리장치에 등록하는 단계를 더 포함하고, 상기 NEV 단말에서 상기 이용자의 NEV 출고요청을 입력받는 단계는, 상기 이용자의 식별정보가 함께 입력되는지를 판단하는 단계; 상기 이용자의 식별정보가 함께 입력되었으면 상기 이용자의 식별정보 및 상기 NEV의 식별정보를 상기 관리장치로 전송하는 단계; 및 상기 관리장치에서 상기 전송된 이용자의 식별정보 및 상기 NEV의 식별정보를 서로 매핑하여 저장하는 단계를 더 포함함이 바람직하다.

- [0018] 이때, 상기 관리장치에서 상기 NEV의 출고상황을 저장하는 단계는 상기 이용자의 식별정보 및 상기 출고된 NEV의 식별정보를 서로 매핑하여 저장하는 것이 바람직하다.
- [0019] 본 발명의 실시 예에서, 상기 NEV 관리방법은, 상기 관리장치에서 상기 NEV 단말로부터 상기 NEV의 입고요청이 입력되는지를 판단하는 단계; 상기 NEV의 입고요청이 입력되면 상기 관리장치에서 상기 충전스테이션의 현황정보를 기초로 상기 NEV의 입고가능 여부를 판단하고 상기 판단결과를 NEV 단말로 전송하는 단계; 상기 NEV 단말에서 상기 판단결과를 화면상에 디스플레이하는 단계; 상기 판단결과 상기 NEV의 입고가능으로 판단되어 상기 NEV가 상기 충전스테이션에 입고되면 잠금장치를 이용하여 상기 NEV의 잠금을 설정하는 단계; 및 상기 잠금이 설정되면 충전장치를 연결하여 상기 NEV를 충전하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0020] 여기서, 상기 관리장치에서 상기 NEV 단말로부터 상기 NEV의 입고요청이 입력되는지를 판단하는 단계는, 상기 이용자의 식별정보가 함께 입력되는지를 판단하는 단계를 더 포함하고, 상기 이용자의 식별정보가 함께 입력되면 상기 관리장치에서 상기 입력된 이용자의 식별정보 및 상기 입고된 NEV의 식별정보를 서로 매핑하여 저장하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 또한, 상기 관리장치로 상기 NEV의 입고요청을 전송하는 단계는, 상기 NEV 단말에서 상기 NEV의 위치를 측정하는 단계; 상기 측정된 NEV의 위치정보를 상기 관리장치로 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0022] 나아가, 상기 관리장치에서 상기 NEV의 입고 가능 여부를 결정하여 상기 NEV 단말로 전송하는 단계는, 상기 관리장치에서 상기 NEV 단말로부터 수신된 NEV의 위치정보를 이용하여 상기 입고하고자 하는 충전스테이션의 정보를 수집하는 단계; 상기 수집된 충전스테이션의 정보를 이용하여 상기 충전스테이션의 현황정보를 확인하는 단계; 및 상기 확인된 충전스테이션의 현황정보를 기초로 상기 충전스테이션에 입고가 가능하면 상기 NEV의 입고가능을 상기 NEV 단말로 전송하고, 입고가 불가능하면 상기 NEV의 위치로부터 미리 설정된 거리 이내의 다른 충전스테이션에 대한 정보를 상기 NEV 단말로 전송하는 단계를 포함한다.
- [0023] 본 발명의 실시 예에서, 상기 NEV를 충전하는 단계 이후에, 상기 NEV 단말에서 상기 NEV의 상태정보를 상기 관리장치로 전송하는 단계; 상기 관리장치에서 상기 NEV의 상태정보를 저장하는 단계를 더 포함한다.
- [0024] 또한, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 충전스테이션에서의 NEV 관리 시스템은,
- [0025] 충전스테이션에 주차된 다수의 NEV(Neighborhood Electric Vehicle)의 잠금 및 잠금 해제를 설정하는 잠금장치; 상기 NEV에 연결되어 상기 NEV를 충전하는 충전장치; 상기 NEV에 탑재되며 상기 NEV의 충전상태를 포함한 상태정보를 수집하여 전송하고 이용자로부터 상기 NEV의 입/출고 요청이 입력되면 상기 NEV의 입/출고 요청을 전송하는 NEV 단말; 상기 다수의 충전스테이션에 각각 연결되며 상기 충전스테이션의 현황정보를 수집하고 상기 NEV 단말로부터 수신된 상기 NEV의 상태정보를 저장하며, 상기 NEV 단말로부터 상기 NEV의 입/출고 요청에 따라 상기 충전스테이션의 현황정보 및 상기 NEV의 상태정보를 기초로 상기 NEV의 입/출고 가능 여부를 판단하고 상기 판단결과를 상기 NEV 단말로 전송하는 관리장치; 및 상기 관리장치의 제어에 따라 상기 잠금장치 및 충전장치의 동작을 구동시키는 구동장치를 포함한다.
- [0026] 본 발명의 실시 예에서, 상기 NEV의 상태정보는 상기 NEV의 고유정보, 충전상태정보, 주행거리정보, 주유상태정보, 전자제어장치(ECU)의 상태정보, 차체 및 부품의 상태정보를 포함한다.
- [0027] 본 발명의 실시 예에서, 상기 NEV 단말은 상기 관리장치로 상기 NEV의 입/출고 요청 전송시 상기 충전스테이션의 식별정보 및 상기 NEV의 식별정보를 함께 전송한다.
- [0028] 본 발명의 실시 예에서, 상기 관리장치는 상기 저장된 NEV의 상태정보를 기초로 상기 NEV의 이상유무를 판단하고 상기 NEV에 이상이 없으면 상기 NEV의 출고 가능을 상기 NEV 단말로 전송하고, 이상이 있으면 상기 NEV의 출고 불가능을 상기 NEV 단말로 전송한다.
- [0029] 본 발명의 실시 예에서, 상기 관리장치는 상기 저장된 충전스테이션의 현황정보를 기초로 상기 NEV의 입고 가능 여부를 판단하고 입고가 가능하면 상기 NEV 단말로 상기 NEV의 입고 가능을 전송하고, 입고가 불가능하면 상기 NEV 단말로 상기 NEV의 입고 불가능을 전송한다.
- [0030] 본 발명의 실시 예에서, 상기 NEV 단말은 상기 NEV의 상태정보를 화면상에 디스플레이한다.
- [0031] 본 발명의 실시 예에서, 상기 관리장치는 미리 등록된 이용자의 식별정보 및 상기 NEV의 식별정보를 서로 매핑

하여 저장한다.

- [0032] 본 발명의 실시 예에서, 상기 NEV 단말은 상기 NEV의 위치를 측정하는 GPS장치를 더 포함하고, 상기 관리장치는 상기 측정된 NEV의 위치정보를 수신하여 입고하고자 하는 충전스테이션의 현황정보를 확인하고 상기 확인된 충전스테이션의 현황정보를 기초로 상기 NEV의 입고가능 여부를 결정하여 상기 NEV 단말로 전송한다.
- [0033] 이때, 상기 관리장치는 상기 충전스테이션에 입고가 가능하면 상기 NEV의 입고가능을 상기 NEV 단말로 전송하고, 입고가 불가능하면 상기 NEV의 위치로부터 미리 설정된 거리 이내의 다른 충전스테이션에 대한 정보를 상기 NEV 단말로 전송한다.

발명의 효과

- [0034] 본 발명에 따른 충전스테이션에서의 NEV 관리방법 및 그 시스템에 의하면 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.
- [0035] 먼저, 본 발명에서는 시간과 장소의 제약 없이 관리자가 원격지에서 다수의 충전스테이션의 현황정보 및 각 충전스테이션별 NEV의 관리정보를 확인할 수 있다.
- [0036] 또한, 본 발명에서는 다수의 충전스테이션을 이용함으로써 NEV 이용자가 충전이 필요한 시점에서 원하는 충전스테이션에서 충전할 수 있으므로 NEV의 방전에 대한 불안감을 해소할 수 있다.
- [0037] 또한, 본 발명에서는 충전스테이션에서 NEV를 대여 및 반납하는 경우에 원격지에서 대여자 및 NEV의 정보를 관리함으로써 NEV 대여 및 반납을 쉽고 편리하게 수행할 수 있다.
- [0038] 또한, 본 발명에서는 NEV 주행 중 현재 위치와 가까운 충전스테이션에 대한 정보를 NEV 이용자에게 제공함으로써 이용자가 편리하게 이용할 수 있게 된다.
- [0039] 나아가, 본 발명에서는 충전스테이션을 유료화하는 경우 소유자는 원격지에서 충전스테이션별로 관리 현황 및 수익 현황을 한눈에 파악할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0040] 도 1은 본 발명에 따른 충전스테이션에서의 NEV 관리 시스템의 개략도.
- 도 2는 본 발명에 따른 충전스테이션의 구성 블록도.
- 도 3은 본 발명에 따른 충전스테이션에서의 메뉴입력장치의 일 예시도.
- 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 NEV 단말의 구성도.
- 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 충전스테이션의 구성도.
- 도 6은 본 발명에 따른 충전스테이션에서의 NEV 관리 방법을 보이는 흐름도.
- 도 7은 본 발명에 따른 충전스테이션에서의 NEV 관리 방법을 보이는 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0041] 이하에서, 본 발명의 바람직한 실시 예가 첨부된 도면들을 참조하여 설명할 것이다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다.
- [0042] 도 1은 본 발명에 따른 충전스테이션에서의 NEV 관리 시스템의 개략도이다.
- [0043] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 충전스테이션에서의 NEV 관리 시스템(100)은 NEV 단말(110), 충전스테이션(120) 및 충전스테이션 관리장치(130)를 포함한다. 한편, 본 발명의 다른 실시 예에서 상기한 NEV 관리 시스템(100)은 관제센터(140) 및 데이터베이스(DB:database)(150)를 더 포함할 수 있다.
- [0044] NEV 단말(110)은 NEV(111)의 일부분에 탑재되어 NEV 이용자와 충전스테이션 관리장치(130)(이하, 편의상 '관리장치'라 기재함) 간의 통신을 수행한다. 이러한 NEV 단말(110)은 NEV(111)의 전자제어장치(ECU:Electronic Control Unit)(미도시)와 연결되어 NEV 이용자가 NEV 단말(110)을 통해 NEV(111)를 제어할 수도 있다. 또한, NEV 단말(110)은 이용자로 부터 NEV(111)의 입/출고 요청을 입력받아 NEV(111)의 상태정보와 함께 관리장치(13

0)로 전송한다. 나아가, NEV 단말(110)은 내부에 설치된 GPS 모듈을 이용하여 자신의 위치를 측정하여 관리장치(130)로 전송한다.

[0045] 충전스테이션(120)은 NEV(111)를 주차할 수 있는 주차대를 포함한다. 또한, NEV(111)를 충전 및 잠금을 수행하는 충전장치 및 잠금장치를 포함한다. 이러한 충전스테이션(120)은 NEV(111)를 주차, 보관, 대여, 보관, 충전할 수 있는 장치로서 바람직하게는 여러 지역에 다수 개로 분산 설치된다. 이로써 NEV 이용자(운전자)가 여러 지역에서 충전스테이션(120)에 NEV(111)의 주차, 보관, 대여, 반납, 충전 등의 서비스를 이용할 수 있다. 이때, 공공시설 등에서 NEV(111)의 대여, 반납 등의 일부 서비스를 이용하는 경우에는 NEV(111)의 효율적인 관리를 위해 NEV(111)의 식별정보 및 NEV 이용자의 식별정보를 관리장치(130)에 사전에 등록하는 것이 바람직하다. 이는 어떤 이용자가 어떤 NEV(111)를 대여하고 반납하는지를 확인할 수 있도록 하기 위함이다.

[0046] 관리장치(130)는 충전스테이션(120)에 연결되어 충전스테이션(120)의 전반적인 유지/관리업무를 수행한다. 특히, 관리장치(130)는 충전스테이션(120)의 현황정보를 수집한다. 이때, 충전스테이션(120)의 현황정보는 예컨대, 주차중인 NEV, 충전중인 NEV, 충전이 완료된 NEV, 입/출고된 NEV, 대여 및 반납된 NEV 등의 개수 및 정보를 비롯하여 현재 사용중이거나 비어있는 주차대 및 충전대의 개수 및 정보, 이용현황, 수익현황 등과 같은 충전스테이션(120)과 관련된 각종 정보를 포함한다.

[0047] 또한, 관리장치(130)는 NEV 단말(110)로부터 충전스테이션(120)에 충전, 주차, 보관, 대여, 반납되는 NEV(111)의 상태정보를 수신하여 저장한다. 이때, 상태정보는 예컨대, NEV(111)의 고유정보, 충전상태, 주행거리, 전자제어장치(ECU)의 작동상태, 차체 및 부품의 상태 등과 같이 NEV(111)와 관련된 다양한 정보를 포함한다.

[0048] 또한, 관리장치(130)는 NEV 단말(110)로부터 수신되는 NEV(111)의 입/출고 요청에 따라 충전스테이션(120)의 현황정보 및 해당 NEV(111)의 상태정보를 기초로 해당 NEV(111)의 입/출고 가능 여부를 판단하고 그 판단결과를 NEV 단말(110)로 전송한다. 이때, NEV(111)의 입/출고 가능으로 판단되면 NEV(111)를 잠금/해제하거나 충전하도록 제어신호를 출력한다. 또한, 관리장치(130)는 NEV 단말(110)로부터 입고하고자 하는 충전스테이션(120)의 정보를 요청받으면 NEV 단말(110)로부터 전송된 NEV(111)의 위치정보로부터 미리 설정된 거리 이내에 있는 충전스테이션(120)에 대한 정보를 NEV 단말(110)로 전송한다.

[0049] 나아가, 관리장치(130)는 NEV 단말(110)과 관제센터(140) 간의 데이터 전송을 위한 중계역할도 수행한다. 즉, NEV 단말(110)로부터 전송되는 각종 요청사항을 수신하여 관제센터(140)로 전송하며, 또한, 관제센터(140)로부터 전송되는 정보를 수신하여 NEV 단말(110)로 전송한다.

[0050] 관제센터(140)는 다수의 관리장치(130)로부터 다수의 충전스테이션(120)별 현황정보를 수신하여 데이터베이스(DB)(150)에 저장한다. 이러한 현황정보에는 각 충전스테이션(120)의 식별정보 및 위치정보가 포함한다. 이와 같이 관제센터(140)는 여러 지역에 분산 설치된 다수의 충전스테이션(120)별로 현황정보를 관리함으로써 이용자가 NEV(111)를 입고(반납)하고자 하는 경우 어느 충전스테이션(120)이 입고할 공간이 있는지를 판단할 수 있고, 입고가능한 충전스테이션(120)을 NEV 단말(110)로 전송할 수 있도록 한다. 이러한 관제센터(140)는 다수의 관리장치(130)와 HTTP 프로토콜을 통해 각각 연결된다.

[0051] 도 2는 본 발명에 따른 충전스테이션의 구성 블록도이다.

[0052] 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 충전스테이션(120)은 주차대(121), 잠금장치(122), 충전장치(123), 구동장치(124) 및 메뉴입력장치(125)를 포함한다.

[0053] 충전스테이션(120)은 NEV(111)를 주차 및 충전하기 위한 장치로서, 내부에는 일정한 공간이 형성되어 다수의 NEV(111)를 주차하거나 충전할 수 있고 전후 및 좌우를 비롯하여 상부에 각각 격벽이 형성됨으로써 비, 눈, 바람 등 외부환경으로부터 NEV(111)를 보호할 수 있도록 형성된다.

[0054] 이러한 충전스테이션(120)에는 다수의 NEV(111)를 주차할 수 있도록 다수의 주차대(121)가 구비된다. 각 주차대(121)에는 잠금장치(122)가 마련된다. 이는 주차대(121)에 NEV(111)을 주차한 이후에 잠금장치(122)를 이용하여 NEV(111)를 잠금으로써 NEV(111)의 이동 및 도난을 방지하기 위한 것이다. 예컨대, 잠금장치(122)는 NEV(111)의 바퀴를 잠금 및 고정할 수 있도록 구현될 수 있다.

[0055] 또한, 충전스테이션(120)에는 다수의 NEV(111)를 충전할 수 있는 다수의 충전장치(123)가 구비된다. 각 충전장치(123)는 주차대(121)에 주차된 NEV(111)의 배터리를 충전하는 장치로서 예컨대, 충전장치(123)에 형성된 충전용 커넥터(126)를 NEV(111)의 배터리 단자와 전기적으로 연결하고 충전용 커넥터(126)를 통해 전기를 공급함으

로써 배터리를 충전시키도록 할 수 있다.

- [0056] 구동장치(124)는 잠금장치(122) 및 충전장치(123)를 구동시킨다. 이러한 구동장치(124)는 바람직하게는 관리장치(130)의 제어신호에 따라 동작한다. 이때, 관리장치(130)는 잠금장치(122) 및 충전장치(123)의 구동신호를 이용하여 NEV(111)의 잠금 및 해제 여부, 충전상태를 확인할 수 있게 된다.
- [0057] 메뉴입력장치(125)는 충전스테이션(120)의 이용메뉴를 입력하기 위한 장치로서 이용자는 메뉴입력장치(125)를 통해 충전스테이션(120)에서 이용하고자 하는 서비스 메뉴를 입력할 수 있다. 도 3에는 본 발명의 일례로서 터치패드로 구현된 메뉴입력장치(125)가 도시된다. 도면의 일례와 같이 예컨대, 주차메뉴, 충전메뉴, 대여메뉴, 반납메뉴 등 다수의 메뉴가 표시되고 이용자가 원하는 서비스 메뉴를 입력하면 그 입력된 메뉴신호가 관리장치(130)로 전송된다. 예컨대, NEV 충전메뉴가 선택되면 NEV(111)에 대한 잠금이 설정되고 충전이 실시된다. 이에 대한 관련정보는 물론 관리장치(130)로 입력된다.
- [0058] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 NEV 단말의 구성도이다.
- [0059] 도 4를 참조하면, 본 발명의 NEV 단말(110)은 입력부(112), 통신부(113), 저장부(114), 출력부(115), GPS모듈부(116) 및 단말제어부(117)를 포함한다.
- [0060] 입력부(112)는 NEV 사용자(운전자)로부터 명령 또는 요청을 입력받는 역할을 한다. 특히, 입력부(112)는 충전스테이션(120)에서의 NEV(111)의 입/출고, 대여 및 반납, 충전, 주차 등의 각종 요청을 사용자로부터 입력받도록 한다. 이를 위하여 입력부(112)는 키패드 또는 터치스크린으로 구현될 수 있다.
- [0061] 통신부(113)는 관리장치(130)와의 통신을 수행한다. 즉, 입력부(112)를 통해 입력된 이용자의 요청을 관리장치(130)로 전송하고 관리장치(130)로부터 그 응답을 수신한다. 이러한 통신부(113)는 유/무선으로 통신을 수행할 수 있다. 예컨대, 주차된 상태에서는 유선으로, 외부에서는 무선으로 관리장치(130)와 통신할 수 있다.
- [0062] 저장부(114)는 NEV 단말(110)의 동작에 필요한 각종 프로그램 및 데이터들을 저장한다. 또한, 입력부(112) 및 통신부(113)를 통해 수신된 각종 정보들도 저장하도록 한다.
- [0063] 출력부(115)는 데이터 및 정보들을 출력한다. 이러한 출력부(115)는 예컨대, LCD, PDP, LED 등의 디스플레이장치로 구현되어 이용자의 요청사항, NEV(111)의 상태정보, 관리장치(130)에서 수신되는 각종 정보들을 화면상에 표시할 수 있다.
- [0064] GPS모듈부(116)는 GPS 수신기를 포함하여 GPS 위성으로부터 위성신호를 수신하여 NEV(111)의 현재 위치를 측정한다.
- [0065] 단말제어부(117)는 NEV 단말(110)의 전반적인 동작을 제어한다. 특히, 단말제어부(117)는 입력부(112)로 입력된 이용자의 입/출고 요청 및 NEV(111)의 상태정보를 통신부(113)를 통해 관리장치(130)로 전송하고, 관리장치(130)로부터 수신되는 정보를 저장부(114)에 저장하고 필요시 이를 출력부(115)를 통해 표시한다. 나아가, 단말제어부(117)는 충전 또는 주차한 NEV(111)의 찾기 및 대여한 NEV(111)의 반납시 NEV 사용자 및 해당 NEV의 두 고유정보를 미리 등록해서 저장해두고 있는 두 고유정보와 비교하여 일치하는지를 확인한다. 이러한 확인 과정을 통해 앞서 충전 또는 주차한 NEV(111)를 정당한 이용자가 맞게 찾아가는지를 확인하게 되고, 또한, 대여한 이용자가 대여한 NEV(111)를 맞게 반납하였는지를 확인할 수 있다.
- [0066] 한편, 단말제어부(117)는 NEV(111)의 전자제어장치(ECU)(미도시)와 연결되어 필요한 정보를 수신하여 NEV(111)의 상태정보에 추가하고 이를 저장부(114)에 저장한다.
- [0067] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 관리장치의 구성도이다.
- [0068] 도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 관리장치(130)는 데이터송수신부(131), 인터페이스부(132), 현황정보 생성부(133), 메모리부(134) 및 장치제어부(135)를 포함한다.
- [0069] 데이터송수신부(131)는 NEV 단말(110)과의 데이터 통신을 담당한다. 즉, NEV 단말(110)로부터 NEV 이용자의 고유정보, NEV(111)의 고유정보 및 상태정보, 입/출고 요청 등의 각종 정보를 수신한다.
- [0070] 인터페이스부(132)는 관제센터(140)와의 데이터 통신을 담당한다. 즉, 충전스테이션(120)의 현황정보를 비롯하여 NEV 단말(110)로부터 수신받은 각종 정보를 패킷데이터 형태로 관제센터(140)로 전송하고, 역으로 관제센터

(140)로부터 전송되는 패킷데이터를 수신한다. 이때, 인터페이스부(132)는 관제센터(140)와 HTTP 프로토콜을 이용하여 패킷 데이터를 송수신함이 바람직하다.

[0071] 현황정보 생성부(133)는 NEV 단말(110)로부터 수신받은 NEV 이용자의 고유정보, NEV(111)의 고유정보 및 상태정보 등을 이용하여 충전스테이션(120)의 현황정보를 생성한다.

[0072] 메모리부(134)는 관리장치(130)의 동작에 필요한 각종 프로그램 및 데이터를 저장한다. 특히, NEV 단말(110) 및 관제센터(140)로부터 수신받은 각종 데이터를 저장한다.

[0073] 장치제어부(135)는 관리장치(130)의 전반적인 동작을 제어한다. 특히, 이러한 장치제어부(135)는 상기와 같은 기능들이 원활하게 수행될 수 있도록 하기 위하여 각 기능부들(131, 132, 133, 134)의 동작을 제어한다.

[0074] 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 충전스테이션에서의 NEV 관리 방법을 보이는 흐름도이다.

[0075] 도 6을 참조하면, 본 발명에 따른 충전스테이션에서의 NEV 관리 방법에서는 충전스테이션(120)을 관리하는 관리장치(130)에서 충전스테이션(120)에 주차된 다수의 NEV(111)의 잠금상태 및 충전상태를 확인한다(S101). 이는 NEV(111)가 충전스테이션(120)에 입고된 이후에 잠금 및 충전되고 있는 상태를 확인하기 위함이다.

[0076] 이후, NEV(111)에 탑재된 NEV 단말(110)에서 NEV(111)의 상태정보를 확인하고 그 상태정보를 관리장치(130)로 전송한다(S103). 예컨대, 상태정보는 NEV(111)의 식별정보, 충전상태, 주행거리정보, 주유상태, 전자제어장치(ECU)의 상태, 차체 및 부품의 상태 등 NEV(111)에 대한 관련정보를 포함한다.

[0077] 계속해서, 관리장치(130)는 충전스테이션(120)의 현황정보를 수집하고 그 수집된 현황정보 및 NEV 단말(110)로부터 수신받은 NEV(111)의 상태정보를 내부 저장부에 저장한다(S105). 이로써, 관리장치(130)는 충전스테이션(120)의 현황정보, 즉 주차중인 주차대의 개수, 비어있는 주차대의 개수, 충전중인 NEV의 개수 등 이용현황을 확인하고, 나아가 NEV(111)의 충전상태, ECU의 상태, 차체 결함 등의 정보를 확인할 수 있게 된다.

[0078] 이어, NEV(111)의 충전이 완료되고 이상없는 것으로 판단된 상태에서 NEV 이용자에 의해 NEV(111)를 출고하기 위한 NEV(111)의 출고요청이 NEV 단말(110)에 입력되면(S107), NEV 단말(110)에서는 관리장치(130)로 NEV(111)의 출고요청신호를 전송한다(S109). 이때, 바람직하게는 NEV 단말(110)은 이용자 및 NEV(111)의 식별정보도 함께 전송한다. 이는 NEV(111)의 출고요청시 어떤 이용자가 어떤 NEV(111)의 출고를 요청하였는지를 판단하기 위한 것이다. 따라서, 관리장치(130)는 이용자 및 NEV(111)의 식별정보를 매핑하여 저장한다.

[0079] 계속해서, 관리장치(130)에서는 이와 같이 수신된 NEV(111)의 출고요청에 따라 NEV(111)의 상태정보를 기초로 NEV(111)의 이상유무를 판단하여 NEV(111)의 출고가능 여부를 판단하고(S111), 만약, NEV(111)의 출고가능으로 판단되면(S113) 설정되어 있던 잠금을 해제하고 NEV 단말(110)로 NEV(111)의 출고가능 및 잠금 해제 정보를 전송한다(S115). 이러한 정보는 NEV 단말(110)의 화면상에 디스플레이된다.

[0080] 그러면, NEV 이용자는 NEV 단말(110)을 통해 NEV(111)의 출고가능을 확인하여 NEV(111)를 충전스테이션(120)에서 출고하게 되고 NEV 단말(110)은 NEV(111)가 충전스테이션(120)에서 출고되면(S117), NEV(111)의 출고상황을 관리장치(130)로 전송한다(S119). 이어, 관리장치(130)는 NEV(111)의 출고상황을 저장한다(S121).

[0081] 도 7은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 충전스테이션에서의 NEV 관리 방법을 보이는 흐름도이다.

[0082] 도 7을 참조하면, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 충전스테이션에서의 NEV 관리방법은 NEV 이용자가 NEV(111)를 이용시 충전스테이션(120)에 NEV(111)의 입고를 원하는 경우 NEV 단말(110)에 입고요청을 입력할 수 있다. 이에, NEV 단말(110)은 NEV(111)의 입고요청이 입력되는지 판단하고(S201), NEV 단말(110)에 NEV(111)의 입고요청이 입력되면 NEV 단말(110)은 해당 충전스테이션(120)의 관리장치(130)로 NEV(111)의 입고요청을 전송한다(S203). 이때, NEV 단말(110)은 입고요청의 전송시 GPS 모듈부(116)에서 측정한 자신의 현재 위치정보도 전송한다.

[0083] 관리장치(130)에서는 NEV 단말(110)로부터 NEV(111)의 입고요청이 수신되는지를 판단하고(S205), NEV(111)의 입고요청이 입력되면 관리장치(130)에서 충전스테이션(120)의 현황정보를 기초로 NEV(111)의 입고가능 여부를 판단하여(S207), 그 판단결과를 NEV 단말(110)로 전송한다(S209). 이때, NEV 단말(110)에서 이를 화면상에 디스플레이한다. 여기서, NEV(111)의 입고가능여부는 NEV 단말(110)로부터 수신된 현재 위치정보를 이용하여 입고하고

자 하는 충전스테이션(120)의 정보(예:위치정보)를 수집하고, 그 수집된 정보에 대응하는 충전스테이션(120)의 현황정보를 기초로 입고 가능 여부를 판단하게 된다.

[0084] 상기의 판단결과 NEV(111)의 입고가능으로 판단되고(S211) NEV(111)가 충전스테이션에 입고되면(S213) 잠금장치(122)를 구동시켜 NEV(111)에 대한 잠금을 설정한다(S215). 이후, 잠금이 설정되면 충전장치(123)를 구동시켜 NEV(111)를 충전한다(S217). 이후, NEV 단말(110)은 이와 같은 충전상태를 비롯한 NEV(111)의 상태정보를 관리장치(130)로 전송한다(S219).

[0085] 만약, 상기 판단결과 NEV(111)의 입고 불가능으로 판단되면 관리장치(120)는 NEV 단말(110)로부터 전송된 NEV(111)의 위치정보를 기초로 미리 설정된 거리 이내의 다른 충전스테이션(120)을 검색하고(S221), 그 검색된 충전스테이션(120)의 정보를 NEV 단말(110)로 전송한다(S223). 이때, 관리장치(120)는 HTTP 프로토콜을 통해 관제센터(140)와 연결하여 다수의 충전스테이션들의 정보를 요청한 후 이를 수신하여 NEV 단말(110)로 전송한다.

[0086] 이로써, NEV 이용자는 특정 충전스테이션의 사정으로 입고가 불가능한 경우에는 가까운 거리에 있는 다른 충전스테이션에 대한 안내를 받을 수 있게 되고, 이후에는 그 검색된 다른 충전스테이션에 대해 다시 S201 단계부터 NEV의 입고요청 과정을 반복한다.

[0087] 도 8은 본 발명에 따른 이용자의 등록과정을 보이는 흐름도이다.

[0088] 도 8을 참조하면, 본 발명에서는 충전스테이션(120)을 유료화하는 경우 또는 공공시설 등에서 충전스테이션(120)에서 NEV(111)를 대여 및 반납하는 경우에 이용자의 정보는 등록됨이 바람직하다. 이를 위하여 본 발명에서는 NEV(111)를 대여하고자 하는 경우 이용자의 식별정보를 미리 관리장치(130)에 등록한다(S301). 이로써 관리장치(130)는 이러한 이용자의 등록정보를 메모리부(134)에 저장한다(S303).

[0089] 이후에, NEV(111)를 대여할 이용자가 자신의 식별정보를 NEV 단말(110)에 입력하게 된다. 이 경우 NEV 단말(110)은 이용자의 식별정보가 입력되었는지를 판단하고(S305), 입력되었으면 NEV(111)의 출고요청과 함께 이용자의 식별정보를 관리장치(130)로 전송한다(S307). 이로써, 관리장치(130)에서는 수신받은 이용자의 식별정보 및 NEV의 식별정보를 서로 매핑하여 저장한다(S309).

[0090] 이후에, NEV 단말(110)에서 NEV의 입고요청이 입력되는지를 판단하고(S311), 입고요청이 입력되면 NEV 단말(110)은 입고하고자 하는 이용자의 식별정보와 입고할 NEV(111)의 식별정보를 관리장치(130)로 전송하고(S313), 관리장치(130)는 수신된 두 식별정보와 미리 저장된 식별정보를 비교한다(S315). 이러한 비교에서 서로 일치하는지를 판단하고(S317), 일치하면 NEV(111)의 입고가능으로 판단하여 NEV 단말(110)로 입고가능을 전송한다(S319).

[0091] 이상에서 설명한 본 발명은 바람직한 실시 예들을 통하여 상세하게 설명되었지만, 본 발명은 이러한 실시 예들의 내용에 한정되는 것이 아님을 밝혀둔다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 비록 실시 예에 제시되지 않았지만 첨부된 청구항의 기재 범위 내에서 다양한 본 발명에 대한 모조나 개량이 가능하며, 이들 모두 본 발명의 기술적 범위에 속함은 너무나 자명하다 할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

산업상 이용가능성

[0092] 전기자동차는 중요한 교통수단으로 발전하고 있으며 이러한 추세에 맞춰 전기자동차 이용자를 위한 관련 시설들이 계속 마련되고 있다. 특히 NEV는 적은 거리를 이용함에 있어 편리함을 제공함과 동시에 자원절약과 환경개선이라는 공익적인 측면에서 매우 유용한 교통수단으로 자리매김하고 있다. 이에 따라 NEV를 쉽고 편리하게 이용할 수 있는 충전스테이션 등의 시설들이 많은 지역에 확충되고 있다.

[0093] 이런 측면에서 볼 때, 본 발명은 충전스테이션에서 NEV를 쉽게 주차, 대여, 반납, 보관 및 관리가 이루어져 NEV 이용에 편리함을 제공할 수 있으며, 여러 지역에 분산된 다수의 충전스테이션 및 NEV의 현황을 원격지에서 관리할 수 있으므로 관리자의 시간적, 물질적 절약을 유발할 수 있다.

[0094] 또한, 공공시설 등에 설치된 충전스테이션을 이용하여 NEV를 원하는 시점에 충전할 수 있고, 대여 및 반납 등을 자유롭게 할 수 있도록 한다.

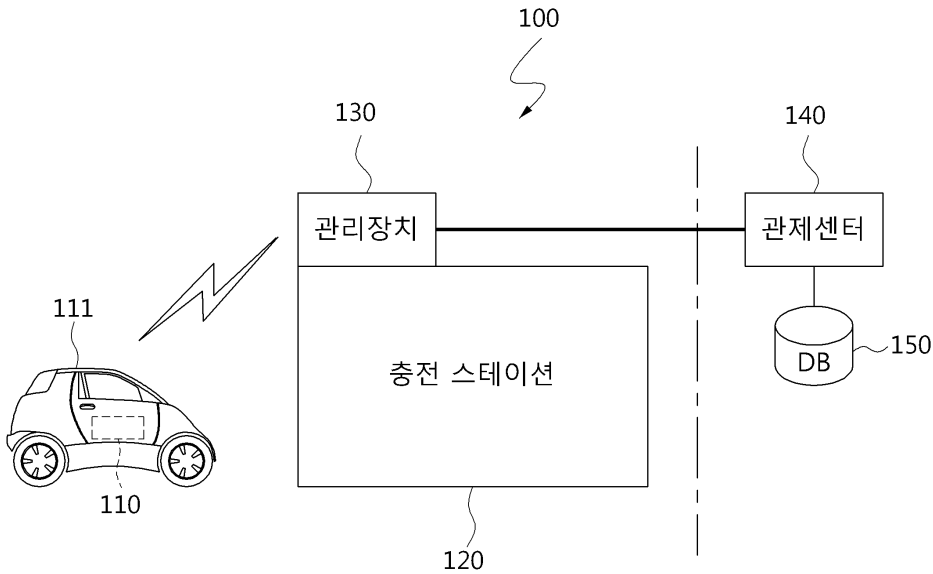
[0095] 따라서, 본 발명은 NEV를 이용하는 일상생활뿐만 아니라 산업 전반에 걸쳐 매우 유용하게 적용될 수 있을 것이다.

부호의 설명

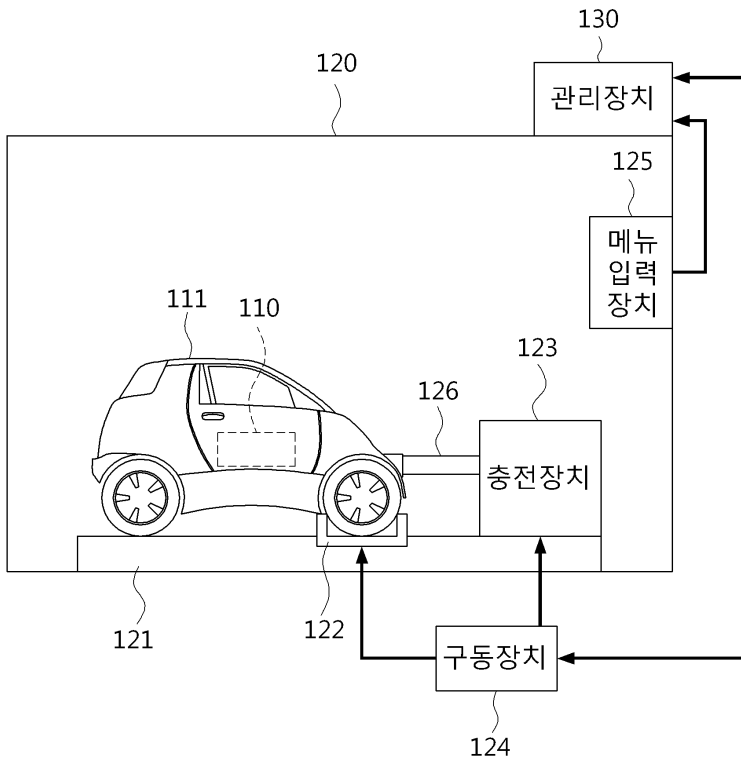
- [0096] 110 : NEV 단말 111 : NEV
 120 : 충전스테이션 130 : 관리장치
 140 : 관제센터 150 : 데이터베이스(DB)

도면

도면1



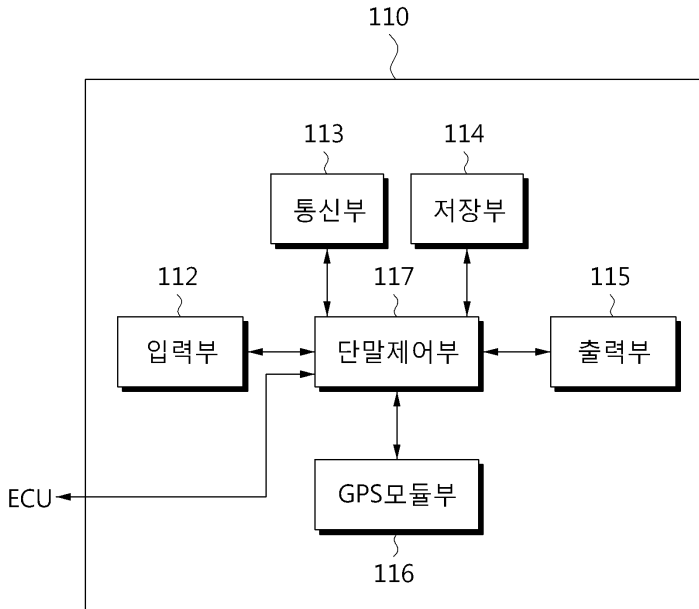
도면2



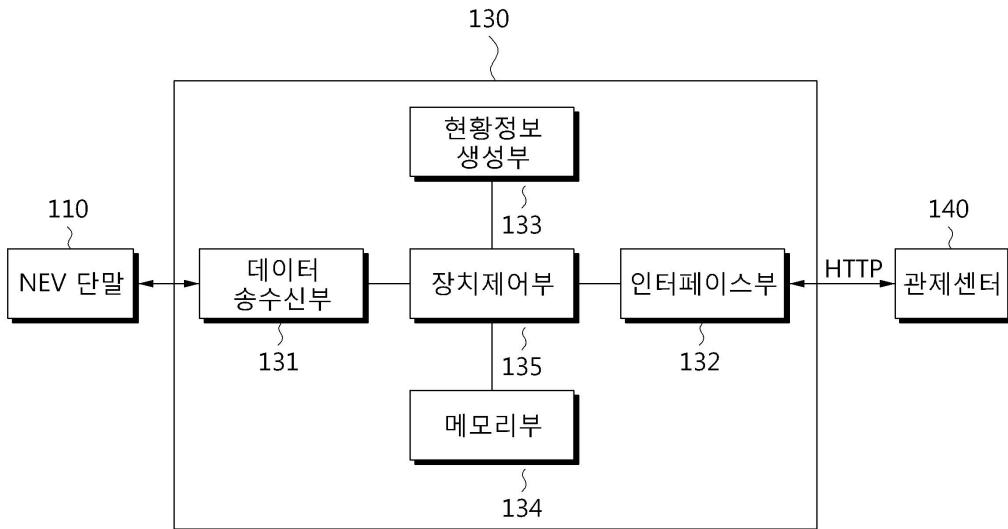
도면3



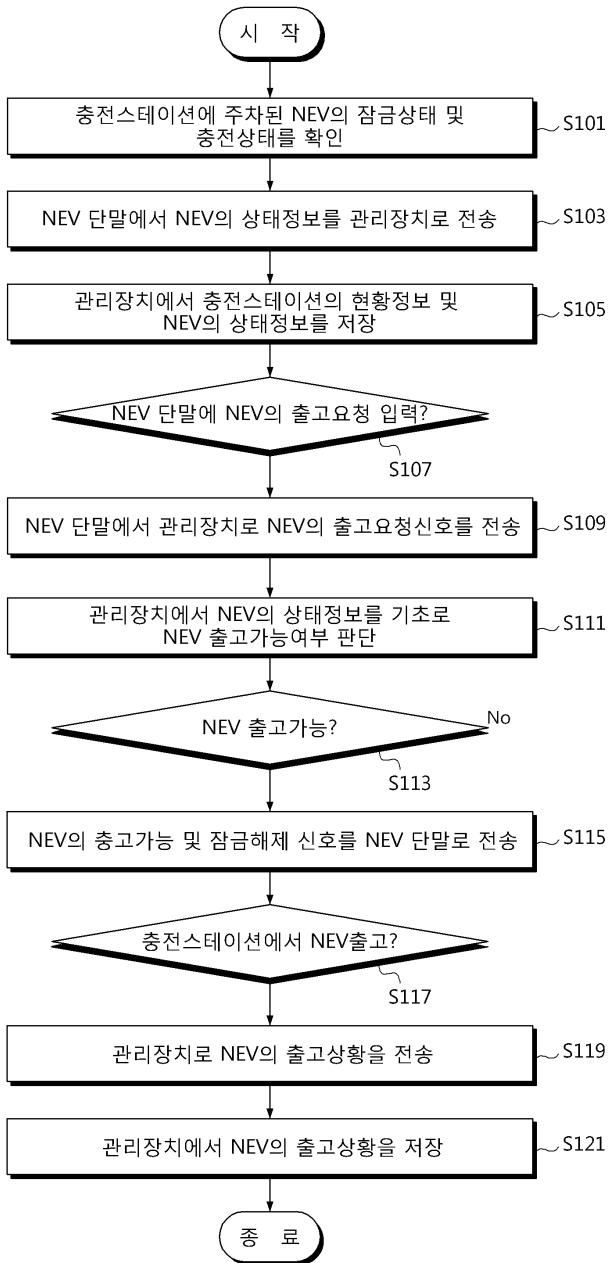
도면4



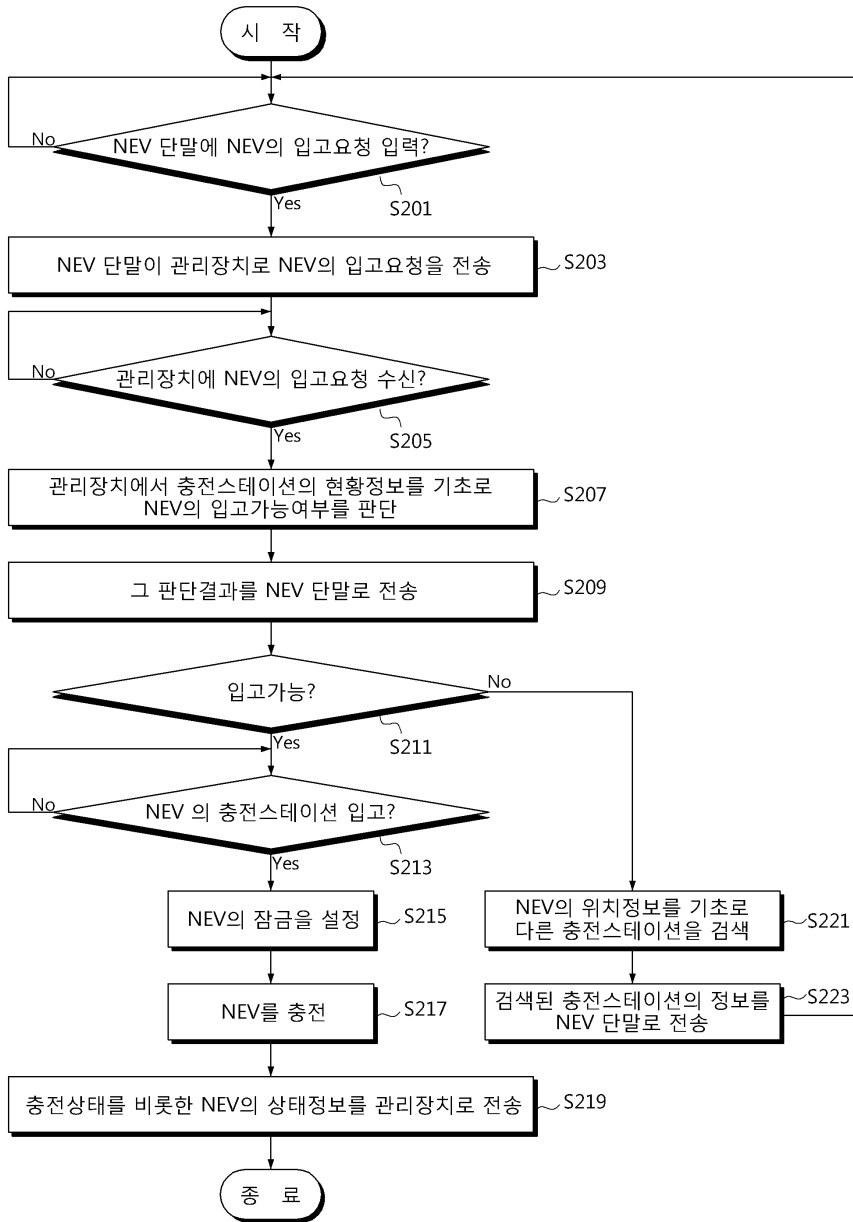
도면5



도면6



도면7



도면8

