



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0135501
(43) 공개일자 2024년09월11일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60L 53/66 (2019.01) *B60L 53/35* (2020.01)
B60L 53/62 (2019.01) *B60L 58/12* (2019.01)
G06Q 50/40 (2024.01)
- (52) CPC특허분류
B60L 53/665 (2019.02)
B60L 53/35 (2019.02)
- (21) 출원번호 10-2023-0028275
- (22) 출원일자 2023년03월03일
 심사청구일자 없음
- (71) 출원인
 국립군산대학교산학협력단
 전라북도 군산시 대학로 558 (미룡동,
 군산대학교)
- (72) 발명자
 유수창
 전북특별자치도 김제시 금구면 오봉로 124
- (74) 대리인
 이범호

전체 청구항 수 : 총 3 항

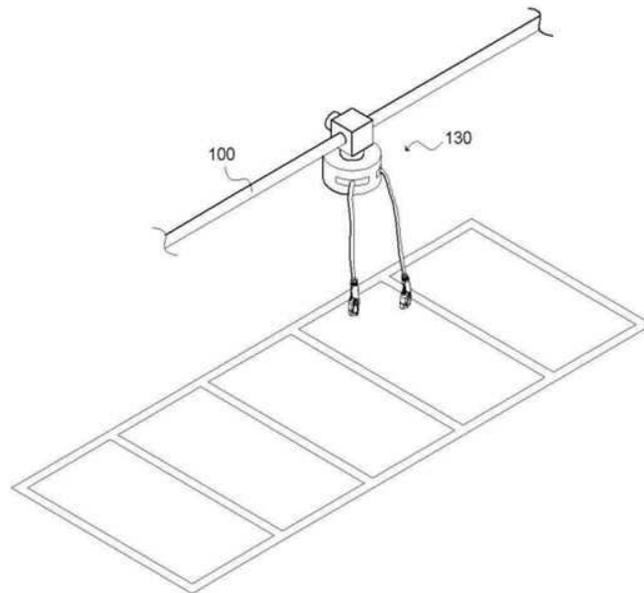
(54) 발명의 명칭 **전기차 및 이동용 모빌리티 충전 시스템**

(57) 요약

본 발명은 충전용 애플을 이용하여 충전 순서를 미리 지정받을 수 있도록 하고, 이동식 충전기를 이용하여 충전을 위한 이동 주차의 불편함을 해소할 수 있도록 함으로써 전기 차량이나 이동용 모빌리티의 사용자들에게 편의를 제공하게 되는 전기차 및 이동용 모빌리티 충전 시스템에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



본 발명에 의한 전기차 및 이동용 모빌리티 충전 시스템은 주차장의 바닥에 표시된 다수의 주차선 상방에 설치되는 레일, 레일을 따라 이동 가능한 형태로 설치되는 이동식 충전기, 충전용 앱이 설치되어, 전기 차량의 배터리 잔량을 확인하고, 충전을 신청하거나 취소하며, 충전 순서와 대기 시간을 확인하고, 충전량에 따른 요금을 확인하고 결제하는 용도로 사용되는 사용자 단말기, 사용자의 전기 차량에 장착된 상태에서 그 전기 차량의 배터리 잔량을 확인하여 사용자 단말기에 제공하는 차량용 데이터 전송장치 및, 충전 신청에 의해 충전 순서를 배정하고, 충전량에 따라 요금을 산정하여 사용자에게 부과하는 관리 서버를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

B60L 53/62 (2019.02)

B60L 58/12 (2019.02)

G06Q 50/40 (2024.01)

B60L 2200/24 (2013.01)

B60Y 2200/91 (2013.01)

Y02T 10/70 (2020.08)

Y02T 10/7072 (2020.08)

명세서

청구범위

청구항 1

위치의 특징을 위한 식별번호와 함께 주차장의 바닥에 표시되는 다수의 주차선 상방에 설치되는 레일(100);

상기 레일(100)을 따라 이동 가능한 형태로 설치되는 이동식 충전기(110);

충전용 앱이 설치되어, 전기 차량의 배터리 잔량을 확인하고, 충전을 신청하거나 취소하며, 충전 순서와 대기시간을 확인하고, 충전량에 따른 요금을 확인하고 결제하며, 이동식 충전기(110)와 페어링된 상태에서 그 이동식 충전기(110)의 위치를 이동 제어하는 용도로 사용되는 사용자 단말기(120);

사용자의 전기 차량에 장착된 상태에서 그 전기 차량의 배터리 잔량을 확인하여 상기 사용자 단말기(120)에 제공하는 차량용 데이터 전송장치(130); 및,

충전 신청에 의해 충전 순서를 배정하고, 충전량에 따라 요금을 산정하여 사용자에게 부과하며, 충전 순서에 따라 사용자 단말기(120)와 이동식 충전기(110)가 페어링될 수 있도록 하고, 사용자 단말기(120)로부터 전송되는 식별번호를 기반으로 이동식 충전기(110)의 위치를 이동 제어할 수 있도록 구성되는 관리 서버(140); 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하고,

사용자는 상기 사용자 단말기(120)를 이용하여 충전을 신청하는 과정이나 충전이 신청된 상태에서 자신의 전기 차량이 주차된 주차선에 표시된 식별번호를 입력하거나 입력된 식별번호를 변경할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 하며,

상기 사용자 단말기(120)는,

사용자가 동일한 전기 차량의 등록을 완료한 다른 사용자 단말기(120)로 요금에 대한 결제를 요청할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 하고,

상기 차량용 데이터 전송장치(130)를 통해 확인될 수 있는 전기 차량의 배터리 잔량을 기반으로 하여 지정된 장소의 이동식 충전기(110)로 충전을 자동으로 신청할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 하며,

상기 관리 서버(140)는,

상기 사용자 단말기(120)로부터 전송되는 위치 정보를 통해 확인되는 전기 차량의 위치가 기설정된 이동식 충전기(110)의 위치로부터 기설정된 거리 이상인 경우에는 자동 충전 기능에 의한 충전 신청을 제한하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 전기차 및 이동용 모빌리티 충전 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 사용자 단말기(120)는,

충전을 신청할 때, 상기 차량용 데이터 전송장치(130)로부터 제공되는 배터리 잔량을 상기 관리 서버(140)에 제공하도록 구성되고,

상기 관리 서버(140)는,

상기 사용자 단말기(120)의 충전 신청에 의해 순서를 배정할 때, 전기 차량의 배터리 잔량이 일정비율 이하인 경우에는 충전 신청이 발생한 시각을 기준으로 순서를 배정하도록 구성되고,

전기 차량의 배터리 잔량이 일정비율 이상인 경우에는 동시간대에 충전 신청하는 다른 사용자 단말기(120)와의 우선 순위를 전기 차량의 배터리 잔량에 따라 결정하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 전기차 및 이동용 모빌리티 충전 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 관리 서버(140)는,

전기 차량의 충전이 실시될 때, 각 전기 차량의 배터리 성능, 충전 속도 등의 다양한 정보를 수집하여 저장하도록 구성되고,

충전 신청이 발생할 때 전송되는 전기 차량의 배터리 잔량과 기저장된 정보를 기반으로 각 전기 차량의 충전 예상 시간을 계산하여,

충전 순서가 배정된 각 사용자의 사용자 단말기(120)로 충전 순서와 대기 시간 그리고 사용자 본인의 전기 차량에 대한 충전 예상 시간을 제공하도록 구성되는 것 특징으로 하는 전기차 및 이동용 모빌리티 충전 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 사용자들의 편의성 향상을 위한 전기차 및 이동용 모빌리티의 충전 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 충전용 앱을 이용하여 충전 순서를 미리 배정받을 수 있도록 하고, 이동식 충전기를 이용하여 충전을 위한 이동 주차의 불편함을 해소할 수 있도록 함으로써 전기 차량이나 이동용 모빌리티의 사용자들에게 편의를 제공하게 되는 전기차 및 이동용 모빌리티의 충전 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 내연기관을 대신하여 2차 전지를 동력원으로 이용하는 자동차를 전기 자동차라고 하며, 이러한 전기 자동차와 관련한 시장의 규모는 환경보호를 위한 전세계적인 친환경 트렌드에 따라 급속도로 성장하고 있는 추세이다.

[0003] 이와 같이, 전기 자동차의 판매량이 증가함에 따라 전기 자동차의 충전을 위한 충전소나 충전기의 설치도 동반하여 늘어나고 있는 추세이나, 아직까지는 그 수량이 충분하지 못하기 때문에 충전에 불편을 겪는 전기 자동차 소유주들의 불만이 발생하고 있는 실정이다.

[0004] 따라서, 회사나 아파트 단지의 주차장 등 한정된 수량의 충전기가 설치된 장소에서는 그 충전기를 이용 가능한 주차선을 먼저 확보하기 위한 치열한 경쟁이 항상 발생할 수 있으며, 주차선을 확보하는 경우에도 적게는 수십 분에서 많게는 수시간이 걸리는 충전시간이 경과한 후에는 자신의 전기 차량을 다른 곳으로 이동 주차하여야 하는 불편함이 뒤따르게 된다.

[0005] 이러한 문제들과 관련하여, 전기 차량의 사용자들에게 편의를 제공하기 위한 목적으로 대한민국 등록특허공보 제10-1341415호의 “전기차량의 예약충전 시스템” 및 대한민국 등록특허공보 제10-1704336호의 “전기차 충전기 예약 및 로밍 시스템” 등의 발명들이 제안되어 공개된 바 있다.

[0006] 우선, 상기 대한민국 등록특허공보 제10-1341415호의 “전기차량의 예약충전 시스템”에는 전기 차량의 운전자가 충전소를 찾는 시간과 충전시 발생하는 비용을 절감할 수 있도록 하고, 충전소의 공급능력 범위에 맞게 전기 차량들의 충전 스케줄을 조정함으로써 각 충전소의 블랙아웃이 방지될 수 있도록 하는 시스템에 관한 발명이 제안되었다.

[0007] 또한, 상기 대한민국 등록특허공보 제10-1704336호의 “전기차 충전기 예약 및 로밍 시스템”에는 전기차 충전을 위해 구축된 다수의 충전기에 대한 예약 기능을 제공하여 사용자들의 불필요한 대기 시간을 줄일 수 있도록 하고, 정해진 시간에 충전이 발생하지 않는 충전기에 대해서는 정해진 예약을 변경하거나 취소함으로써 효율성이 향상될 수 있도록 하는 시스템에 관한 발명이 제안되었다.

[0008] 그러나 상기와 같은 종래의 발명들은 다수의 충전기가 설치된 충전소의 이용에 적합한 발명들이며, 상대적으로 적은 수량의 충전기가 설치되어 있는 충전소 또는 한정된 수량의 충전기가 설치된 회사나 아파트 단지의 주차장에서는 사용자의 다른 용무 등으로 인해 배터리의 충전이 완료된 전기 차량의 이동 주차나 주행이 즉시 발생하지 않는 상황이 발생하여 다른 전기 차량들의 배터리 충전이 지연되는 등 상기한 바와 같은 문제가 여전히 발생

할 수 있다.

[0009] 따라서, 상기와 같은 종래의 발명들을 참고로 하되 종래의 발명들이 가진 문제점들을 해결하고, 기능을 개선하여 전기 차량이나 이동용 모빌리티의 사용자들에게 편의를 제공할 수 있도록 구성되는 새로운 발명이 요구되는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명에 의한 전기차 및 이동용 모빌리티 충전 시스템은 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 발명으로써,

[0011] 회사나 아파트 단지의 주차장 등 한정된 수량의 충전기가 설치된 장소에서는 그 충전기를 이용 가능한 주차선을 먼저 확보하기 위한 치열한 경쟁이 발생하게 되는 문제가 있고, 충전기를 이용 가능한 주차선을 확보하는 경우에도 적게는 수십분에서 많게는 수시간이 걸리는 충전시간이 경과한 후에는 자신의 전기 차량이나 이동용 모빌리티를 다른 곳으로 이동 주차하여야 하는 불편함이 뒤따르는 문제가 있으며, 사용자의 다른 용무 등으로 인해 배터리의 충전이 완료된 전기 차량이나 이동용 모빌리티의 이동 주차가 즉시 발생하지 않는 경우에는 다른 전기 차량이나 이동용 모빌리티의 배터리 충전이 지연될 수 있는 문제가 있기 때문에, 이에 대한 해결책을 제시하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명은 상기와 같은 목적을 실현하고자, 주차장의 바닥에 표시된 다수의 주차선 상방에 설치되는 레일; 상기 레일을 따라 이동 가능한 형태로 설치되는 이동식 충전기; 충전용 앱이 설치되어, 전기 차량의 배터리 잔량을 확인하고, 충전을 신청하거나 취소하며, 충전 순서와 대기 시간을 확인하고, 충전량에 따른 요금을 확인하고 결제하는 용도로 사용되는 사용자 단말기; 사용자의 전기 차량에 장착된 상태에서 그 전기 차량의 배터리 잔량을 확인하여 상기 사용자 단말기에 제공하는

[0013] 차량용 데이터 전송장치; 및, 충전 신청에 의해 충전 순서를 배정하고, 충전량에 따라 요금을 산정하여 사용자에게 부가하는 관리 서버; 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 전기차 충전 시스템을 제시한다.

발명의 효과

[0014] 본 발명에 의한 전기차 및 이동용 모빌리티 충전 시스템은,

[0015] 충전용 앱이 설치된 사용자 단말기를 이용하여 전기 차량이나 이동용 모빌리티의 충전을 간편하게 신청하고, 충전 순위와 대기 시간을 확인할 수 있도록 구성됨으로써 충전기를 이용 가능한 주차선을 먼저 확보하기 위한 사용자간의 불필요한 경쟁을 방지할 수 있는 효과가 발생하고, 주차장의 바닥에 표시된 다수의 주차선 상방에 레일을 설치하고, 그 레일을 따라 이동 가능한 형태로 이동식 충전기를 설치함으로써 충전이 완료된 전기 차량이나 이동용 모빌리티를 다른 곳으로 이동 주차할 필요없이 다른 전기 차량이나 이동용 모빌리티에 대한 전기 충전을 실시할 수 있도록 하는 효과가 발생한다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 주차장의 바닥에 표시된 다수의 주차선 상방에 레일과 이동식 충전기가 설치된 상태를 나타낸 예시도.

도 2는 사용자 단말기를 이용한 본 발명의 이용 실시예를 나타낸 순서도.

도 3은 다른 사용자 단말기로의 결제 요청의 구성을 나타낸 예시도.

도 4는 차량용 데이터 전송장치를 포함한 본 발명의 일부 구성을 나타낸 구성도.

도 5는 충전량에 따른 요금의 부가를 위한 사용자 단말기와 관리 서버의 구성을 나타낸 예시도.

도 6은 배터리 잔량에 따른 충전 순서의 배정 과정을 나타낸 순서도.

도 7은 사용자에게 충전 순서 및 대기 시간 정보를 제공하기 위한 사용자 단말기와 관리 서버의 구성을 나타낸 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 본 발명의 일부 실시 예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시 예에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0018] 또한, 본 발명의 실시예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다.
- [0019] 또한 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "접촉", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0020] 본 발명은 사용자들의 편의성 향상을 위한 전기차 및 이동용 모빌리티 충전 시스템에 관한 것으로서, 주차장의 바닥에 표시된 다수의 주차선 상방에 설치되는 레일(100); 상기 레일(100)을 따라 이동 가능한 형태로 설치되는 이동식 충전기(110); 충전용 앱이 설치되어, 전기 차량의 배터리 잔량을 확인하고, 충전을 신청하거나 취소하며, 충전 순서와 대기 시간을 확인하고, 충전량에 따른 요금을 확인하고 결제하는 용도로 사용되는 사용자 단말기(120); 사용자의 전기 차량에 장착된 상태에서 그 전기 차량의 배터리 잔량을 확인하여 상기 사용자 단말기(120)에 제공하는 차량용 데이터 전송장치(130); 및, 충전 신청에 의해 충전 순서를 배정하고, 충전량에 따라 요금을 산정하여 사용자에게 부가하는 관리 서버(140); 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 전기차 충전 시스템에 관한 것이다.
- [0021] 이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명하고자 한다.
- [0022] 우선, 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명은 주차장의 바닥에 표시된 다수의 주차선 상방에 설치되는 레일(100)과 그 레일(100)을 따라 이동 가능한 형태로 설치되는 이동식 충전기(130)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 즉, 전기 차량의 배터리 충전을 위해서는 주차장의 일측에 설치된 입식용 충전기를 이용하거나 콘센트에 연결가능한 충전용 케이블을 이용하는 것이 일반적이나 상기와 같은 방식들은 입식용 충전기나 콘센트와 가까운 주차선에 전기 차량을 주차하여야 하고, 충전이 완료된 후에는 다른 전기 차량의 충전을 위해 이동 주차하여야 하는 등의 불편함이 발생하게 된다.
- [0024] 이러한 불편함은 특히 설치된 충전기나 콘센트의 수가 적은 아파트 단지 등에서 매우 크게 부각될 수 있으며, 전기 차량의 사용자는 충전이 완료된 다른 전기 차량이 이동 주차될 때까지 기다려야 하고, 충전이 완료된 자신의 전기 차량을 이동 주차하여야 하므로 충전에 대한 부담이 항상 발생할 수 있다.
- [0025] 따라서, 본 발명은 주차장의 바닥에 표시된 다수의 주차선 상방에 레일(100)을 설치하고 그 레일(100)에 이동식 충전기(110)를 설치하며 전기 차량의 사용자가 필요에 따라 그 이동식 충전기(110)를 이동시킬 수 있도록 함으로써, 상기와 같은 이동 주차 등의 문제가 해결될 수 있도록 한다.
- [0026] 이때, 상기 이동식 충전기(110)는 전기 차량의 높이와 성인 여성의 평균적인 신장을 모두 고려하여 200cm(±10cm) 정도의 높이에 설치되는 것이 바람직하며, 상기 레일(100)은 이동식 충전기(110)가 설치되는 높이와 다수의 주차선이 표시된 형태를 모두 고려하여 이동식 충전기(110)의 상방인 220cm 이상의 높이에서 'ㄴ' 자형, 'ㄷ' 자형 또는 일자형 등의 형상으로 설치될 수 있다.
- [0027] 또한, 상기 이동식 충전기(110)는 음성 출력을 통해서 전기 차량의 충전을 실시하고자 하는 사용자에게 도움을 제공하고, 충전 과정을 안내하도록 구성될 수 있으며, 충전의 시작과 종료를 알리는 알림음을 출력하도록 구성될 수 있다.
- [0028] 또한, 본 발명은 충전용 앱이 설치되어, 전기 차량의 배터리 잔량을 확인하고, 충전을 신청하거나 취소하며, 충전 순서와 대기 시간을 확인하고, 충전량에 따른 요금을 확인하고 결제하는 용도로 사용되는 사용자 단말기(120)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 즉, 본 발명을 이용하여 전기 차량의 배터리를 충전하고자 하는 사용자는 자신의 스마트폰에 충전용 앱을 다운로드하여 설치하고, 설치된 충전용 앱을 실행 후 회원가입하는 과정을 거쳐야 하며, 이와 같은 과정에 따라 충전용 앱이 설치된 사용자의 스마트폰은 사용자 단말기(120)로 이용될 수 있다.

- [0030] 또한, 도 2에 도시된 바와 같이, 사용자는 회원가입하는 과정이나 회원가입 후에 반드시 자신의 전기 차량을 등록하여야 하며, 등록에 이용되는 방식으로는 전기 차량의 모델명과 차량의 등록번호 등을 입력하는 방식이 이용되어 해당 전기 차량의 사용자와 가족, 직원 등이 아닌 권한이 없는 다른 사람에 의한 등록이 방지되도록 할 수 있다.
- [0031] 또한, 전기 차량의 등록을 완료한 사용자는 상기 충전용 앱을 실행하여 사용자 단말기(120)의 화면에 표시되는 전기 차량의 배터리 잔량을 확인할 수 있으며, 그 배터리의 충전이 필요한 경우에는 충전용 앱에서 제공하는 메뉴를 통해 충전을 신청할 수 있다.
- [0032] 또한, 상기 사용자 단말기(120)를 이용하여 전기 차량의 충전을 신청한 사용자는 자신의 충전 순서와 대기 시간을 확인할 수 있고, 충전 신청을 취소하거나 예약 시간을 변경할 수 있으며, 정해진 순서에 따라 충전을 완료한 후에는 충전량에 따른 요금을 확인하고 결제할 수 있다.
- [0033] 따라서, 상기 충전용 앱은 온라인을 통한 결제 기능을 제공할 수 있도록 구성되어야 하며, 결제에 이용되는 방식으로는 일반적으로 이용되는 앱 카드 결제 방식, 현금 이체 방식 그리고 무통장 입금 방식 등의 다양한 방식들이 이용될 수 있다.
- [0034] 또한, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 충전용 앱은 동일한 전기 차량의 등록을 완료한 다른 사용자 단말기(120)로 결제를 요청할 수 있도록 구성됨으로써 충전을 완료한 사용자에게 의한 결제의 발생이 어려운 경우에는 가족 등 다른 사용자에게 의한 결제가 발생하도록 편의를 제공할 수 있다.
- [0035] 또한, 상기 충전용 앱은 이전에 실시된 충전 신청 내역과 취소 내역 그리고 충전 내역을 충전 시간 등의 구체적인 정보와 함께 사용자에게 제공할 수 있도록 구성될 수 있으며, 이러한 정보는 동일한 전기 차량의 등록을 완료한 다른 사용자 단말기(120)에서도 조회할 수 있다.
- [0036] 또한, 도 4에 도시된 바와 같이 본 발명은 사용자의 전기 차량에 장착된 상태에서 그 전기 차량의 배터리 잔량을 확인하여 상기 사용자 단말기(120)에 제공하는 차량용 데이터 전송장치(130)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0037] 즉, 상기한 바와 같이 본 발명은 사용자가 상기 사용자 단말기(120)를 이용하여 전기 차량의 배터리 잔량을 확인할 수 있도록 구성되는데, 이러한 기능은 공지의 OBD 스캐너 등으로 구성될 수 있는 차량용 데이터 전송장치(130)에 의해 실현될 수 있다.
- [0038] 따라서, 본 발명을 이용하고자 하는 사용자는 상기 차량용 데이터 전송장치(130)를 구비하여 자신의 전기 차량에 장착하여야 하며, 차량용 데이터 전송장치(130)를 전기 차량에 장착하지 않은 상태에서는 사용자 단말기(120)를 이용한 충전의 신청이 제한되거나 충전 순서의 배정에 있어 불이익이 발생할 수 있다.
- [0039] 또한, 본 발명은 상기 차량용 데이터 전송장치(130)를 통해 확인될 수 있는 전기 차량의 배터리 잔량을 기반으로 하여 상기 사용자 단말기(120)가 충전을 자동으로 신청할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 하며, 이러한 자동 충전 신청 기능은 사용자에게 의해 이용이 선택될 수 있다.
- [0040] 즉, 사용자는 상기 사용자 단말기(120)의 충전용 앱을 실행하여 전기 차량의 충전이 자동으로 신청되도록 설정을 변경할 수 있고, 자동 충전 신청 기능에 의해 충전이 실시되는 장소를 하나 이상 지정할 수 있으며, 자동 충전 신청 기능이 발생하는 전기 차량의 배터리 잔량을 설정할 수 있다.
- [0041] 이러한 자동 충전 신청 기능에 의한 충전 신청이 발생하는 경우에는 사용자 단말기(120)의 화면에 충전 순서와 대기 시간을 안내하는 메시지가 알림음과 함께 표시될 수 있다.
- [0042] 다만, 이와 같은 자동 충전 기능의 발생은 전기 차량의 현재 위치에 따라 제한될 수 있으며, 전기 차량의 현재 위치는 상기 사용자 단말기(120)를 통한 위치 정보의 전송을 통해 확인될 수 있다.
- [0043] 즉, 상기 관리 서버(140)는 사용자 단말기(120)로부터 전송되는 위치 정보를 통해 확인되는 전기 차량의 위치가 기설정된 이동식 충전기(110)의 위치로부터 기설정된 거리 이내인 경우에는 자동 충전 기능에 의한 충전 신청이 발생하도록 할 수 있으나, 해당 전기 차량의 현재 위치가 기설정된 이동식 충전기(110)의 위치로부터 기설정된 거리 이상인 경우에는 자동 충전 기능에 의한 충전 신청을 제한할 수 있다.
- [0044] 또한, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명은 충전 신청에 의해 충전 순서를 배정하고, 충전량에 따라 요금을 산정하여 사용자에게 부가하는 관리 서버(140)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

- [0045] 즉, 도 5에 도시된 바와 같이, 다수의 사용자가 각자의 사용자 단말기(120)를 이용하여 충전을 신청하는 경우에는 상기 관리 서버(140)에 의한 충전 순서의 배정이 발생하고, 충전이 완료된 후에는 충전량에 따른 요금의 산정과 부가가 발생함으로써 사용자가 자신의 충전 순서를 확인할 수 있도록 하고, 순서에 따라 충전을 실시할 수 있도록 하며, 요금을 결제할 수 있도록 한다.
- [0046] 이때, 상기 사용자 단말기(120)는 상기 관리 서버(140)와 무선 통신함으로써 충전 순서에 따라 예상되는 대기시간을 사용자에게 제공하도록 구성될 수 있고, 충전 순서가 임박한 경우에는 예비 알림을 제공하도록 구성될 수 있으며, 충전 순서가 도래한 경우에는 본 알림을 제공하도록 구성될 수 있다.
- [0047] 또한, 상기 사용자 단말기(120)는 사용자가 충전을 신청할 때, 상기 차량용 데이터 전송장치(130)로부터 제공되는 전기 차량의 배터리 잔량을 상기 관리 서버(140)에 제공하도록 구성될 수 있다.
- [0048] 이때, 도 6에 도시된 바와 같이 상기 관리 서버(140)는 상기 사용자 단말기(120)의 충전 신청에 의해 순서를 배정할 때, 전기 차량의 배터리 잔량이 일정비율 이하인 경우에는 충전 신청이 발생한 시각을 기준으로 순서를 배정하도록 구성되나, 전기 차량의 배터리 잔량이 일정비율 이상인 경우에는 동시간대에 충전 신청하는 다른 사용자 단말기(120)와의 우선 순위를 전기 차량의 배터리 잔량에 따라 결정하도록 구성될 수 있다.
- [0049] 이에 관한 본 발명의 일 실시예로써, 동시간대에 다수의 사용자 단말기(120)로부터 충전 신청이 발생하는 경우에 있어, 각각의 사용자 단말기(120)로부터 전송되는 전기 차량의 배터리 잔량이 모두 50% 이상인 경우라면, 상기 관리 서버(140)는 충전 신청이 발생한 시각을 기준으로 하여 충전 순서를 배정할 수 있다.
- [0050] 또한, 동시간대에 다수의 사용자 단말기(120)로부터 충전 신청이 발생하는 경우에 있어, 각각의 사용자 단말기(120)로부터 전송되는 전기 차량의 배터리 잔량이 모두 50% 이하인 경우에도, 상기 관리 서버(140)는 충전 신청이 발생한 시각을 기준으로 하여 충전 순서를 배정할 수 있다.
- [0051] 다만, 동시간대에 다수의 사용자 단말기(120)로부터 충전 신청이 발생하는 경우에 있어, 대부분의 사용자 단말기(120)로부터 전송되는 전기 차량의 배터리 잔량이 50% 이상이나 어느 하나의 사용자 단말기(120)로부터 전송되는 전기 차량의 배터리 잔량이 50% 이하인 경우라면, 상기 관리 서버(140)는 충전 순서를 배정함에 있어 그 사용자 단말기(120)를 우선 순위로 배정할 수 있으며, 다른 사용자 단말기(120)들의 충전 순서는 충전 신청이 발생한 시각을 기준으로 할 수 있다.
- [0052] 이와 같이, 본 발명은 기본적으로 선착순 방식으로 충전 순서를 배정하여 공정을 기하고 있으나, 동시간대에 다수의 충전 신청이 발생하는 경우에는 배터리 잔량이 50% 이하인 전기 차량의 사용자를 우선 순위로 배정함으로써 충전 순서의 효율적인 분배가 발생할 수 있도록 한다.
- [0053] 다만, 상기한 실시예에서 기준으로 사용된 배터리 잔량 50%는 명확한 설명을 위해 임의로 지정한 것이며, 실제 본 발명의 사용에 있어서는 다른 기준이 적용되어도 무방하다.
- [0054] 또한, 상기한 바와 같이, 상기 관리 서버(140)는 충전용 앱을 통해 사용자에게 충전 순서와 대기 시간을 제공할 수 있도록 구성되는데, 이러한 구성은 충전이 실시될 때 관리 서버(140)가 각 전기 차량의 배터리 성능, 충전속도 등의 정보를 수집함으로써 실현될 수 있다.
- [0055] 즉, 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 관리 서버(140)는 등록된 전기 차량들에 대한 충전이 실시될 때 각 전기 차량의 배터리 성능, 충전 속도 등의 다양한 정보를 수집하여 저장하고, 충전 신청이 발생할 때 전송되는 전기 차량의 배터리 잔량과 기저장된 정보를 기반으로 각 전기 차량의 충전 예상 시간을 계산함으로써 충전 순서가 배정된 각 사용자의 사용자 단말기(120)로 충전 순서와 대기 시간 그리고 사용자 본인의 전기 차량에 대한 충전 예상 시간을 제공할 수 있다.
- [0056] 또한, 상기 관리 서버(140)는 정해진 충전 순서에 따라 이동식 충전기(110)와 사용자 단말기(120)가 페어링되도록 할 수 있으며, 페어링이 발생한 상태에서는 사용자가 사용자 단말기(120)를 이용하여 이동식 충전기(110)의 위치를 이동 제어할 수 있게 된다.
- [0057] 즉, 상기 이동식 충전기(110)와 상기 사용자 단말기(120)가 페어링된 상태에서는 사용자 단말기(120)의 화면에 이동식 충전기(110)의 이동 제어를 위한 메뉴 구성이 화살표 등으로 표시될 수 있으며, 사용자는 사용자 단말기(120)의 화면을 터치하여 이동식 충전기(110)의 위치를 이동시킴으로써 자신의 전기 차량에 대한 충전을 실시할 수 있다.
- [0058] 이때, 상기 이동식 충전기(110)와 상기 사용자 단말기(120)의 페어링 상태는 이동식 충전기(110)와 사용자 단말

기(120) 간의 거리에 따라 일시적으로 해제될 수 있으나, 사용자 단말기(120)를 이용한 사용자 입력 또는 충전의 완료에 의해 완전히 종료될 수 있으며, 페어링 상태를 종료시키는 사용자 입력이라 함은 사용자에게 의한 충전용 앱의 종료, 페어링 종료 버튼의 입력 및 충전의 완료에 따른 결제의 발생 등으로 다양하게 구성될 수 있다.

[0059] 이에 더하여, 상기 관리 서버(140)는 상기 사용자 단말기(120)로부터 전송되는 식별번호를 기반으로 상기 이동식 충전기(110)의 위치를 자동으로 이동 제어할 수 있도록 구성되며, 이를 위한 전제조건으로서 주차장의 바닥에 표시된 다수의 주차선 각각에는 위치의 특징을 위한 식별번호가 함께 표시될 수 있다.

[0060] 즉, 사용자는 상기 사용자 단말기(120)를 이용하여 충전을 신청하는 과정이나 충전이 신청된 상태에서 자신의 전기 차량이 주차된 주차선에 표시된 식별번호를 입력하거나 입력된 식별번호를 변경할 수 있으며, 상기 관리서버(140)는 입력된 식별번호를 기반으로 이동식 충전기(110)의 위치를 자동으로 이동시킴으로써 사용자에게 충전의 편의를 제공할 수 있다.

[0061] 이때, 상기 관리 서버(140)에 의한 이동식 충전기(110)의 제어는 반드시 이전 사용자의 충전이 완료된 상태와 충전이 완료된 전기 차량으로부터 충전용 케이블이 분리된 상태를 전제로 하며, 충전이 완료된 상태는 충전을 실시한 사용자에게 의한 충전용 앱의 종료, 페어링 종료 버튼의 입력 및 충전의 완료에 따른 결제의 발생 등으로 확인될 수 있고, 전기 차량으로부터 충전용 케이블이 분리된 상태는 충전용 케이블을 통한 전력의 공급 가능 여부로 확인될 수 있다.

[0062] 또한, 상기 관리 서버(140)는 전기 차량의 충전을 실시한 상태에서 요금을 미납한 상태인 사용자의 사용자 단말기(120)로 요금의 결제를 독촉하는 메시지를 기설정된 주기마다 전송할 수 있으며, 그럼에도 불구하고 요금의 미납 상태가 유지되는 경우에는 그 사용자의 사용자 단말기(120)에 의한 충전 신청의 발생이 제한되도록 할 수 있다.

[0063] 즉, 요금을 미납한 상태인 사용자가 충전 신청을 하고자 하는 경우에는 사용자 단말기(120)의 화면에 요금의 미납 사실과 그에 따른 충전 신청의 제한을 안내하는 메시지가 표시될 수 있고, 사용자가 충전 신청을 하지 않는 경우에도 요금의 결제를 독촉하는 메시지가 주기적으로 표시될 수 있으며, 사용자가 충전용 앱을 삭제하는 경우에도 관리 서버(140)에 저장된 사용자의 전화번호를 기반으로 요금의 결제를 독촉하는 메시지가 주기적으로 전송되어 표시될 수 있다.

[0064] 위에서 소개된 실시예들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 발명의 기술적 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해, 예로써 제공되는 것이며, 본 발명은 위에서 설명된 실시예들에 한정되지 않고, 다른 형태로 구체화 될 수도 있다.

[0065] 본 발명을 명확하게 설명하기 위하여 설명과 관계없는 부분은 도면에서 생략하였으며 도면들에 있어서, 구성요소의 폭, 길이, 두께 등은 편의를 위하여 과장 또는 축소되어 표현될 수 있다.

[0066] 또한, 위에서는 설명의 편의를 위해 전기 차량만을 예로 들어 설명하였으나, 본 발명이 이동용 모빌리티에도 적용될 수 있음은 자명하다.

[0067] 또한, 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조 번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.

[0068] 따라서, 본 발명에 의한 전기차 및 이동용 모빌리티 충전 시스템은 주차장의 바닥에 표시된 다수의 주차선 상방에 설치되는 레일, 레일을 따라 이동 가능한 형태로 설치되는 이동식 충전기, 충전용 앱이 설치되어, 전기 차량의 배터리 잔량을 확인하고, 충전을 신청하거나 취소하며, 충전 순서와 대기 시간을 확인하고, 충전량에 따른 요금을 확인하고 결제하는 용도로 사용되는 사용자 단말기, 사용자의 전기 차량에 장착된 상태에서 그 전기 차량의 배터리잔량을 확인하여 사용자 단말기에 제공하는 차량용 데이터 전송장치 및, 충전 신청에 의해 충전 순서를 배정하고, 충전량에 따라 요금을 산정하여 사용자에게 부가하는 관리 서버를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0069] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시 예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

[0070]

부호의 설명

[0071]

100 : 레일

110/130 : 이동식 충전기

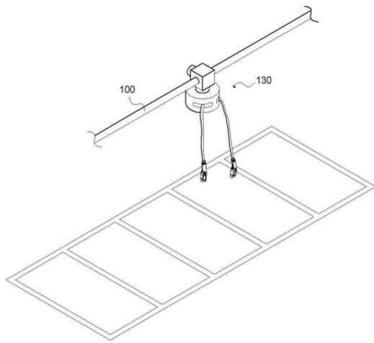
120 : 사용자 단말기

130 : 차량용 테이더 전송장치,

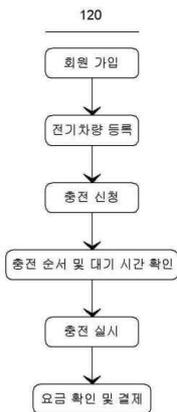
140 : 관리서버

도면

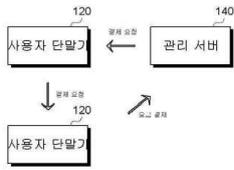
도면1



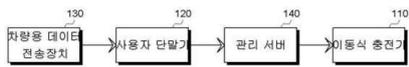
도면2



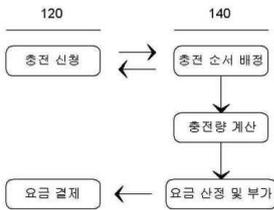
도면3



도면4



도면5



도면6



도면7

