

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(11) 공개번호 10-2020-0097799
(43) 공개일자 2020년08월19일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G01C 21/34 (2006.01) G01C 21/36 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
G01C 21/3476 (2013.01)
B60L 53/50 (2019.02)
- (21) 출원번호 10-2020-7021416
- (22) 출원일자(국제) 2018년12월17일
심사청구일자 2020년07월22일
- (85) 번역문제출일자 2020년07월22일
- (86) 국제출원번호 PCT/CN2018/121459
- (87) 국제공개번호 WO 2019/128755
국제공개일자 2019년07월04일
- (30) 우선권주장
201711463873.6 2017년12월28일 중국(CN)
201721880343.7 2017년12월28일 중국(CN)

- (71) 출원인
웨이 타오
중국 530011 광시 난닝 시샹탕 디스트릭트 중화
로드 넘버 66 싱화위안 블록 비 룸 21-1
- 뤄 자런
중국 545025 광시 류저우 류난 디스트릭트 류용
로드 넘버 377 블록 6 유닛 1 룸 301
(뒷면에 계속)
- (72) 발명자
웨이 타오
중국 530011 광시 난닝 시샹탕 디스트릭트 중화
로드 넘버 66 싱화위안 블록 비 룸 21-1
- 황 정원
중국 530000 광시 난닝 시샹탕 디스트릭트 다쉐
이스트 로드 넘버 100
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인
유미특허법인

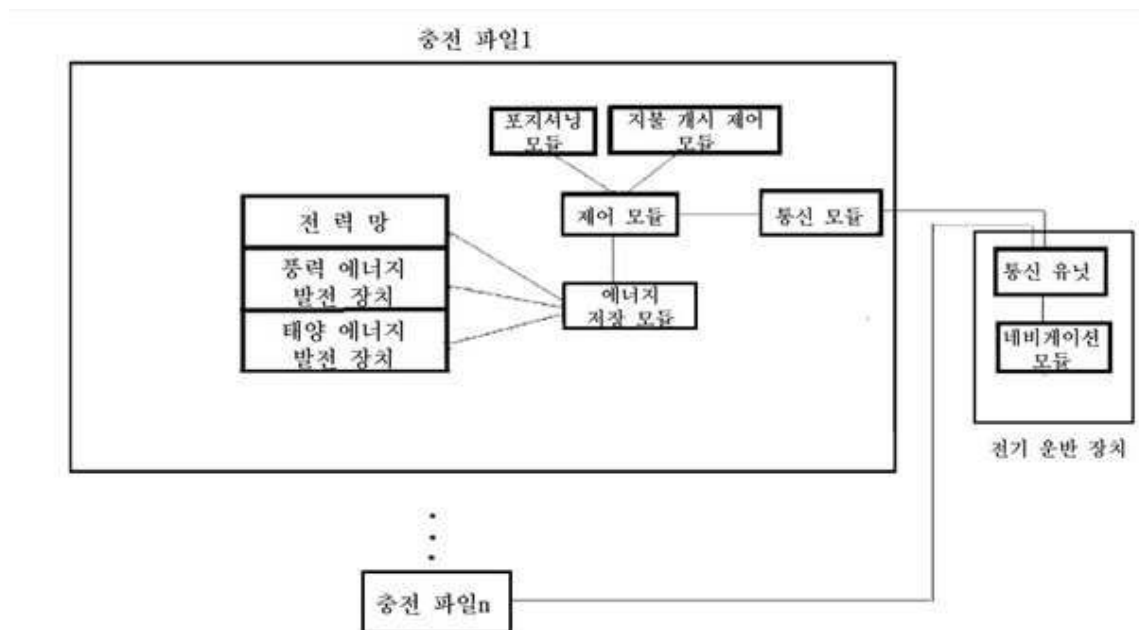
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 에너지 저장 충전 파일의 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 방법 및 시스템

(57) 요약

에너지 저장 충전 파일의 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 방법에 있어서, 전기 운반 장치는 충전 파일의 위치 정보 및 충전 파일 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보에 따라, 자체 충전 전력 필요를 만족시킬 수 있는 근처의 충전 파일을 선택하여 충전하러 간다. 상기 방법을 사용한 시스템은 제어 모듈, (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



포지셔닝 모듈, 에너지 저장 모듈 및 통신 모듈이 구비되는 충전 파일을 포함하고; 전기 운반 장치는 통신 유닛이 구비되고; 제어 모듈은 충전 파일의 포지셔닝 정보와 실시간 에너지 저장 전력 정보를 각각 채집하고, 통신 모듈을 통해 전기 운반 장치의 통신 유닛으로 발송한다. 상기 네비게이션 방법 및 시스템은 충전 파일의 분포 및 에너지 저장 전력에 따라 전기 운반 장치가 충전을 진행하도록 합리적으로 가이드하고 전기 운반 장치를 위해 출행 충전 방안을 동태적으로 계획하여 전기 운반 장치의 주행 도중의 무전 주행 및 장시간 비효율적인 충전 대기 문제를 피하고 충전 파일 에너지 저장 전력이 합리적으로 분배 및 이용되어 에너지의 유희 및 낭비를 피한다.

(52) CPC특허분류

G01C 21/3469 (2013.01)

G01C 21/3691 (2013.01)

G01C 21/3697 (2020.08)

(71) 출원인

류 진

중국 530000 광시 난닝 칭슈 디스트릭트 포쯔링 로드 넘버 23 블록 14 유닛 2 룸 1802

황 정원

중국 530000 광시 난닝 시샹탕 디스트릭트 다쉐 이스트 로드 넘버 100

(72) 발명자

뤄 자런

중국 545025 광시 류저우 류난 디스트릭트 류용 로드 넘버 377 블록 6 유닛 1 룸 301

류 진

중국 530000 광시 난닝 칭슈 디스트릭트 포쯔링 로드 넘버 23 블록 14 유닛 2 룸 1802

명세서

청구범위

청구항 1

에너지 저장 충전 파일의 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 방법에 있어서,

상기 충전 파일(charging pile)은 에너지 저장 모듈이 구비되고 상기 전기 운반 장치는 충전 파일의 위치 정보 및 상기 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보에 따라 자체 충전 전력의 필요를 만족시킬 수 있는 근처의 충전 파일을 선택하여 충전하러 가는 것을 특징으로 하는, 에너지 저장 충전 파일의 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

네비게이션 모듈이 상기 전기 운반 장치가 충전 파일을 향해 가서 충전을 진행하도록 가이드하는 단계를 더 포함하고, 구체적으로 상기 충전 파일은 상기 네비게이션 모듈로 상기 충전 전기 파일 위치 정보 및 상기 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보를 발송하고 상기 네비게이션 모듈은 수신된 충전 파일의 위치 정보 및 상기 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보에 따라 상기 전기 운반 장치가 자체의 충전 전력 필요를 만족시킬 수 있는 근처의 충전 파일을 향해 가서 충전하도록 가이드 하는 것을 특징으로 하는, 에너지 저장 충전 파일의 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

전력 네비게이션 서버와 네비게이션 모듈이 서로 배합하여 상기 전기 운반 장치가 충전 파일을 향해 가서 충전을 진행하도록 가이드하는 단계를 더 포함하고, 구체적으로 상기 충전 파일이 상기 전력 네비게이션 서버로 상기 충전 파일의 위치 정보 및 상기 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보를 발송하고, 상기 전기 운반 장치는 상기 네비게이션 모듈을 통해 상기 전력 네비게이션 서버로 상기 전기 운반 장치의 실시간 위치 정보 및 그것의 충전 전력 필요를 발송하고, 상기 전력 네비게이션 서버는 상기 전기 운반 장치를 위하여 그것의 충전 전력 필요를 만족시킬 수 있는 근처의 충전 파일을 매칭하고, 상기 매칭된 충전 파일의 위치 정보 및 상기 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보를 상기 네비게이션 모듈로 발송하고 상기 네비게이션 모듈이 상기 전기 운반 장치가 충전하러 가도록 가이드하는 것을 특징으로 하는, 에너지 저장 충전 파일의 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

전력 네비게이션 서버가 상기 전기 운반 장치를 위하여 충전 계획 방안을 제작하는 단계를 더 포함하고, 구체적으로 상기 충전 파일은 전력 네비게이션 서버로 자체 상태 검측 정보를 발송하고, 상기 자체 상태 검측 정보는 상기 충전 파일 위치 정보 및 상기 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보를 포함하고; 상기 전기 운반 장치는 네비게이션 모듈을 통해 상기 전력 네비게이션 서버로 목적지 정보, 전기 운반 장치의 실시간 잔여 전력과 에너지 소모 정보를 발송하고; 상기 전력 네비게이션 서버는 수신된 정보에 따라 충전 계획 방안을 작성하여 상기 네비게이션 모듈로 발송하고 상기 네비게이션 모듈은 상기 충전 계획 방안에 따라 상기 전기 운반 장치가 지정된 충전 파일에 이르러 충전을 진행하도록 가이드하는 것을 특징으로 하는, 에너지 저장 충전 파일의 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 방법.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항의 에너지 저장 충전 파일의 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 방법에 있어서,

전력 네비게이션 서버가 상기 전기 운반 장치를 위하여 출행 충전 방안을 동태적으로 계획하는 단계를 더 포함하고, 구체적으로 상기 충전 파일은 전력 네비게이션 서버로 상기 충전 파일 위치 정보 및 상기 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보를 포함하는 자체 상태 검측 정보를 발송하고; 상기 전기 운반 장치는 네비게이션 모듈을 통해 상기 전력 네비게이션 서버로 목적지 정보, 전기 운반 장치의 전력과 에너지 소모 정보를 발송하고; 상기 전력 네비게이션 서버는 상기 충전 파일의 소재 영역의 기상 정보를 얻고, 분석을 통해 충전 파일 에너지 저장 모듈의 전기 저장 시간, 전기 운반 장치의 충전 시간, 도로 상황 에너지 소모 및 주행 평균 시간을 각각 예측하여 출행 충전 방안을 동태적으로 계획하고 상기 전기 운반 장치의 전체 노정에서 소모한 시간을 예측하여 상기 네비게이션 모듈에 제공하고 상기 네비게이션 모듈은 상기 출행 충전 방안에 따라 상기 전기 운반 장치의 출행을 가이드하는 것을 특징으로 하는, 에너지 저장 충전 파일의 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 방법.

청구항 6

에너지 저장 충전 파일 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 시스템에 있어서,

제1항에 따른 에너지 저장 충전 파일 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 방법을 사용하고, 상기 충전 파일은 제어 모듈, 포지셔닝 모듈, 에너지 저장 모듈 및 통신 모듈이 구비되고; 상기 전기 운반 장치는 통신 유닛이 구비되고; 상기 제어 모듈은 상기 포지셔닝 모듈의 포지셔닝 정보를 각각 채집하고 상기 에너지 저장 모듈의 에너지 저장 전력 정보를 실시간으로 채집하여 상기 통신 모듈을 통해 상기 전기 운반 장치의 통신 유닛으로 발송하는 것을 특징으로 하는, 에너지 저장 충전 파일 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 전기 운반 장치의 통신 유닛에 연결되는 네비게이션 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 에너지 저장 충전 파일 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 통신 유닛을 통해 상기 네비게이션 모듈에 연결되는 전력 네비게이션 서버를 더 포함하고, 상기 제어 모듈은 상기 통신 모듈을 통해 상기 전력 네비게이션 서버에 연결되는 것을 특징으로 하는, 에너지 저장 충전 파일 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 시스템.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 충전 파일에 기상 모니터링 유닛이 더 설치되어 있고, 상기 기상 모니터링 유닛은 상기 충전 파일의 제어 모듈에 연결되고; 상기 에너지 저장 모듈의 전기 공급 전원과 에너지 저장 모듈 사이에 상기 충전 파일의 제어 모듈에 의해 제어되는 제어 스위치가 전기적으로 연결되고; 상기 충전 파일에 자체 상태 모니터링 유닛이 더 설치되어 있고, 상기 자체 상태 모니터링 유닛은 상기 에너지 저장 모듈의 온도, 전력, 입력단 및 출력단의 전기적 파라미터를 실시간으로 모니터링하고 상기 제어 모듈을 통해 전력 네비게이션 서버로 발송하는 것을 특징으로 하는, 에너지 저장 충전 파일 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 시스템.

청구항 10

제6항 내지 제9항 중 어느 한 항의 에너지 저장 충전 파일 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 시스템에 있어서,

상기 충전 파일은 에너지 저장 모듈이 구비되는 전력망 전기 공급 충전 파일, 에너지 저장 모듈이 구비되는 새로운 에너지 충전 파일과 분포식 새로운 에너지 가로등의 부대 에너지 저장 충전 파일이고; 상기 새로운 에너지는 풍력 에너지 발전, 태양 에너지 발전, 조석 에너지 발전, 수력 발전 또는 가연 가스 발전이고; 상기 에너지 저장 모듈의 전기 공급 전원은 전력망, 풍력 에너지 발전 장치, 태양 에너지 발전 장치, 조석 에너지 발전 장치, 수력 발전 장치, 가연 가스 발전 장치 중의 한 가지 이상이고; 상기 충전 파일은 교류 충전 단자와 직류

충전 단자 중의 한 가지 이상이 있는, 에너지 저장 충전 파일 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전기 운반 장치의 충전 네비게이션 분야에 관한 것으로, 특히, 에너지 저장 충전 파일의 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 방법 및 시스템에 관한 것이다

배경 기술

[0002] 세계적으로 친환경에 대한 인식이 깊어짐에 따라, 전기 자동차, 드론 등을 포함한 전기 운반 장치는 급속하게 발전하는 추세를 보이긴 하지만 전기 운반 장치의 보급을 제한하는 주요 문제는 여전히 항속 마일리지가 짧고 충전 보급 시설이 미비한 것으로, 운전 도중에 전기 자동차의 전력이 부족하게 되고 적시에 전기 에너지 보급을 받을 수 없어 사용자에게 불편함을 초래하게 된다. 도시 외곽지역, 광활한 농촌 및 야외 지역은 충전 시설이 없기 때문에 전기 자동차가 도시를 벗어나 시골로 갈 수 없는 문제가 특히 두드러진다. 종래의 전기 자동차의 충전 네비게이션은 전자 맵에 한 충전소만 제시하고 충전소로 신속하게 도달 가능한 경로를 계획하나 충전소에서 에너지 저장 충전 파일의 전력 상황을 고려하지 않으므로 전력이 없는 에너지 저장 충전 파일에서 장시간 대기하는 상황을 초래한다. 그러나 농촌 지역에서 활발하게 개발되는 전력망 없이 운행되는 청정 에너지 가로등에 기반하는 에너지 저장이 구비된 충전 장치 또한 에너지 저장 전력을 파악하기 어려워 충전 보급 분야에서 효과적으로 사용되지 못하고 있다.

[0003] 배터리 구동 드론과 전기 보트도 동일하게 충전 시설이 부족하고 에너지 저장 파일의 에너지 저장 전력을 알 수 없기 때문에 충전 시간과 지점을 적시에 합리적으로 선택할 수 없어 항속 마일리지가 짧고 왕복 충전이 빈번하여 작업 효율에 영향을 초래한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 에너지 저장 충전 파일 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치 네비게이션 방법 및 시스템을 제공하고 전기 운반 장치 자체의 잔여 전력과 에너지 소모 상황에 따라 에너지 저장 충전 파일 분포와 에너지 저장 상황을 결합하여 전기 운반 장치를 자체 충전 전력 필요를 만족시킬 수 있는 근처의 충전 파일에 이르러 충전을 진행하도록 합리적으로 가이드 할 수 있고, 전기 운반 장치를 위해 출행 충전 방안을 동태적으로 계획할 수 있어 전기 운반 도중에 무전 운행 정지와 장시간 비효율적인 충전 대기 문제를 방지하였고 충전 파일 에너지 저장 전력이 합리적으로 분배 및 이용되게 하고 에너지 유희와 낭비를 방지한다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명은 아래 기술방안을 통해 실현된다.

[0006] 에너지 저장 충전 파일의 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 방법에 있어서,

[0007] 상기 충전 파일(charging pile)은 에너지 저장 모듈이 구비되고 상기 전기 운반 장치는 충전 파일의 위치 정보 및 상기 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보에 따라 자체 충전 전력의 필요를 만족시킬 수 있는 근처의 충전 파일을 선택하여 충전하러 간다.

[0008] 네비게이션 모듈이 상기 전기 운반 장치가 충전 파일을 향해 가서 충전을 진행하도록 가이드하는 단계를 더 포함하고, 구체적으로 상기 충전 파일은 상기 네비게이션 모듈로 상기 충전 전기 파일 위치 정보 및 상기 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보를 발송하고 상기 네비게이션 모듈은 수신된 충전 파일의 위치 정보 및 상기 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보에 따라 상기 전기 운반 장치가 자체의 충전 전력 필요를 만족시킬 수 있는 근처의 충전 파일을 향해 가서 충전하도록 가이드한다.

[0009] 전력 네비게이션 서버와 네비게이션 모듈이 서로 배합하여 상기 전기 운반 장치가 충전 파일을 향해 가서 충전을 진행하도록 가이드하는 단계를 더 포함하고, 구체적으로 상기 충전 파일이 상기 전력 네비게이션 서버로 상기 충전 파일의 위치 정보 및 상기 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보를 발송하고, 상기 전기

운반 장치는 상기 네비게이션 모듈을 통해 상기 전력 네비게이션 서버로 상기 전기 운반 장치의 실시간 위치 정보 및 그것의 충전 전력 필요를 발송하고, 상기 전력 네비게이션 서버는 상기 전기 운반 장치를 위하여 그것의 충전 전력 필요를 만족시킬 수 있는 근처의 충전 파일을 매칭하고, 상기 매칭된 충전 파일의 위치 정보 및 상기 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보를 상기 네비게이션 모듈로 발송하고 상기 네비게이션 모듈이 상기 전기 운반 장치가 충전하러 가도록 가이드한다.

[0010] 전력 네비게이션 서버가 상기 전기 운반 장치를 위하여 충전 계획 방안을 제작하는 단계를 더 포함하고, 구체적으로 상기 충전 파일은 전력 네비게이션 서버로 자체 상태 검측 정보를 발송하고, 상기 자체 상태 검측 정보는 상기 충전 파일 위치 정보 및 상기 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보를 포함하고; 상기 전기 운반 장치는 네비게이션 모듈을 통해 상기 전력 네비게이션 서버로 목적지 정보, 전기 운반 장치의 실시간 잔여 전력과 에너지 소모 정보를 발송하고; 상기 전력 네비게이션 서버는 수신된 정보에 따라 충전 계획 방안을 작성하여 상기 네비게이션 모듈로 발송하고 상기 네비게이션 모듈은 상기 충전 계획 방안에 따라 상기 전기 운반 장치가 지정된 충전 파일에 이르러 충전을 진행하도록 가이드한다.

[0011] 전력 네비게이션 서버가 상기 전기 운반 장치를 위하여 출행 충전 방안을 동태적으로 계획하는 단계를 더 포함하고, 구체적으로 상기 충전 파일은 전력 네비게이션 서버로 상기 충전 파일 위치 정보 및 상기 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보를 포함하는 자체 상태 검측 정보를 발송하고; 상기 전기 운반 장치는 네비게이션 모듈을 통해 상기 전력 네비게이션 서버로 목적지 정보, 전기 운반 장치의 전력과 에너지 소모 정보를 발송하고; 상기 전력 네비게이션 서버는 상기 충전 파일의 소재 영역의 기상 정보를 얻고, 분석을 통해 충전 파일 에너지 저장 모듈의 전기 저장 시간, 전기 운반 장치의 충전 시간, 도로 상황 에너지 소모 및 주행 평균 시간을 각각 예측하여 출행 충전 방안을 동태적으로 계획하고 상기 전기 운반 장치의 전체 노정에서 소모한 시간을 예측하여 상기 네비게이션 모듈에 제공하고 상기 네비게이션 모듈은 상기 출행 충전 방안에 따라 상기 전기 운반 장치의 출행을 가이드한다.

[0012] 에너지 저장 충전 파일 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 시스템에 있어서,

[0013] 상기 에너지 저장 충전 파일 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치의 네비게이션 방법을 사용하고, 상기 충전 파일은 제어 모듈, 포지셔닝 모듈, 에너지 저장 모듈 및 통신 모듈이 구비되고; 상기 전기 운반 장치는 통신 유닛이 구비되고; 상기 제어 모듈은 상기 포지셔닝 모듈의 포지셔닝 정보를 각각 채집하고 상기 에너지 저장 모듈의 에너지 저장 전력 정보를 실시간으로 채집하여 상기 통신 모듈을 통해 상기 전기 운반 장치의 통신 유닛으로 발송한다.

[0014] 상기 전기 운반 장치의 통신 유닛에 연결되는 네비게이션 모듈을 더 포함한다.

[0015] 상기 통신 유닛을 통해 상기 네비게이션 모듈에 연결되는 전력 네비게이션 서버를 더 포함하고, 상기 제어 모듈은 상기 통신 모듈을 통해 상기 전력 네비게이션 서버에 연결된다.

[0016] 상기 충전 파일에 기상 모니터링 유닛이 더 설치되어 있고, 상기 기상 모니터링 유닛은 상기 충전 파일의 제어 모듈에 연결되고; 상기 에너지 저장 모듈의 전기 공급 전원과 에너지 저장 모듈 사이에 상기 충전 파일의 제어 모듈에 의해 제어되는 제어 스위치가 전기적으로 연결되고; 상기 충전 파일에 자체 상태 모니터링 유닛이 더 설치되어 있고, 상기 자체 상태 모니터링 유닛은 상기 에너지 저장 모듈의 온도, 전력, 입력단 및 출력단의 전기적 파라미터를 실시간으로 모니터링하고 상기 제어 모듈을 통해 전력 네비게이션 서버로 발송한다.

[0017] 상기 충전 파일은 에너지 저장 모듈이 구비되는 전력망 전기 공급 충전 파일, 에너지 저장 모듈이 구비되는 새로운 에너지 충전 파일과 분포식 새로운 에너지 가로등의 부대 에너지 저장 충전 파일이고; 상기 새로운 에너지는 풍력 에너지 발전, 태양 에너지 발전, 조석 에너지 발전, 수력 발전 또는 가연 가스 발전이고; 상기 에너지 저장 모듈의 전기 공급 전원은 전력망, 풍력 에너지 발전 장치, 태양 에너지 발전 장치, 조석 에너지 발전 장치, 수력 발전 장치, 가연 가스 발전 장치 중의 한 가지 이상이고; 상기 충전 파일은 교류 충전 단자와 직류 충전 단자 중의 한 가지 이상이 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명의 장점은 다음과 같다.

[0019] 1. 본 발명의 방법과 시스템은 적응성이 높고, 전기 자동차, 드론, 전기 보트 등을 포함하는 전기 운반 장치의 충전에 널리 사용될 수 있어 다양한 에너지 저장 전기 파일, 특히 전력이 불안정한 분포식 새로운 에너지 전기 파일을 통합하여 운용하는 것을 실현하였고 전기 운반 장치의 충전 시설의 분포 범위를 크게 확장하였다.

[0020] 2. 본 발명의 방법 및 시스템은, 전기 운반 장치 자체 잔여 전력과 에너지 소모 상황에 따라 에너지 저장 전기 파일 분포와 에너지 저장 상황을 결합하여 충전 방안을 합리적으로 계획 한 후 충전을 스마트 네비게이션 제어를 할 수 있고, 충전 효율을 향상하고 전기 운반 장치의 항속 마일리지를 효과적으로 연장하였고 동시에 충전 파일 에너지 저장 전력도 합리적으로 분배 및 이용되고 에너지 유희와 낭비를 피한다.

[0021] 3. 본 발명의 방법과 시스템은 기상에 따라 충전 파일 에너지 저장 모듈의 전력 공급 전원을 스마트 선택할 수 있다.

[0022] 4. 본 발명의 방법과 시스템은, 전기 운반 장치를 위해 출행 충전 방안을 동태적으로 계획할 수 있고 전동 운반 장치의 도중에 무전 운행 정지와 장시간 비효율적인 충전 대기 문제를 방지하였고 전기 운반 장치의 저비용, 고효율, 순조롭게 노정을 완성하는 것을 보장한다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 실시예 1의 시스템 프레임 개략도이다.

도 2는 본 발명의 실시예 2와 실시예 3의 시스템 프레임 개략도이다.

도 3은 본 발명의 실시예 4의 시스템 프레임 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 아래 실시예와 도면을 결합하여 본 발명의 기술방안을 상세하게 설명하나 본 발명의 청구범위를 한정하지 않는다.

[0025] 실시예 1:

[0026] 도 1에 도시된 바와 같이, 에너지 저장 충전 파일 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치 네비게이션 시스템에 있어서 상기 전기 운반 장치는 전기 자동차, 드론 또는 전기 보트를 포함한다. 상기 충전 파일은 다수이고 에너지 저장 모듈이 구비되는 전력망 전기 공급 충전 파일, 에너지 저장 모듈이 구비되는 새로운 에너지 충전 파일 및 분포식 새로운 에너지 가로등의 부대 에너지 저장 충전 파일을 포함한다. 상기 에너지 저장 모듈의 전기 공급 전원은 전력망, 풍력 에너지 발전 장치, 태양 에너지 발전 장치, 조석 에너지 발전 장치, 수력 발전 장치, 가연 가스 발전 장치 중의 한 가지 이상이다. 에너지 저장 모듈은 전기 에너지를 저장하고 예를 들면 축전기 또는 슈퍼 축전지를 사용한다. 상기 충전 파일은 교류 충전 단자 또는 직류 충전 단자 또는 두 가지 모두 있으며 드론 전용 충전 단자를 설치하는 것도 선택할 수 있다.

[0027] 상기 충전 파일은 제어 모듈, 포지셔닝 모듈, 에너지 저장 모듈 및 통신 모듈이 구비되고; 상기 전기 운반 장치는 통신 유닛이 구비되고; 상기 제어 모듈은 상기 포지셔닝 모듈의 포지셔닝 정보를 각각 채집하고 상기 에너지 저장 모듈의 에너지 저장 전력 정보를 실시간으로 채집하여 상기 통신 모듈을 통해 유선 연결 또는 무선 연결 방식으로 상기 전기 운반 장치의 통신 유닛으로 발송한다.

[0028] 상기 전기 운반 장치는 통신 유닛이 수신한 충전 파일의 위치 정보 및 그 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보, 및 자체 잔여 전력 상황에 따라, 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보에 따라 대응되는 충전 파일의 유희 상태를 판단하여 자체의 충전 전력 필요를 만족시킬 수 있는 근처의 충전 파일을 선택하여 충전하러 간다.

[0029] 스마트 네비게이션을 실현하기 위하여, 전기 운반 장치에 네비게이션 모듈을 더 설치할 수도 있고, 통신 유닛은 수신된 충전 파일의 위치 정보 및 충전 파일 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보를 네비게이션 모듈에 전송하고 동시에 네비게이션 모듈은 상기 전기 운반 장치의 잔여 전력 정보와 포지셔닝 정보를 수신하고, 네비게이션 모듈은 수신된 정보에 따라 유희 및 자체 충전 전력 필요를 만족시킬 수 있는 근처의 충전 파일을 판단하고 네비게이션 모듈 상에 설치된 전자 맵 또는 지리 좌표를 통해 상기 전기 운반 장치가 상기 근처의 충전 파일을 향해 가서 충전하도록 가이드한다.

[0030] 실시예 2:

[0031] 도 2에 도시된 바와 같이, 에너지 저장 충전 파일 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치 네비게이션 시스템에 있어서, 상기 전기 운반 장치는 전기 자동차, 드론 또는 전기 보트를 포함한다. 상기 충전 파일은 다수이고, 에너지 저장 모듈이 구비된 전력망 전기 공급 충전 파일, 에너지 저장 모듈이 구비되는 새로운 에너지 충전 파일 및 분포식 새로운 에너지 가로등의 부대 에너지 저장 충전 파일을 포함한다. 상기 에너지 저장 모듈의 전기 공

급 전원은 전력망, 풍력 에너지 발전 장치, 태양 에너지 발전 장치, 조석 에너지 발전 장치, 수력 발전 장치, 가연 가스 발전 장치 중의 한 가지 이상이다. 에너지 저장 모듈은 전기 에너지를 저장하고 예를 들면 축전지 또는 슈퍼 축전지를 사용한다. 상기 충전 파일은 교류 충전 단자 또는 직류 충전 단자가 있거나 또는 두 가지 모두 있으며, 드론 전용 충전 단자를 설치하는 것을 선택할 수도 있다.

[0032] 본 발명의 네비게이션 시스템은 전력 네비게이션 서버를 포함하고; 상기 충전 파일은 제어 모듈, 포지셔닝 모듈, 에너지 저장 모듈 및 통신 모듈이 구비되고; 상기 제어 모듈은 상기 포지셔닝 모듈의 포지셔닝 정보를 각각 채집하고 상기 에너지 저장 모듈의 에너지 저장 전력 정보를 실시간으로 채집하여 상기 통신 모듈을 통해 유선 연결 또는 무선 연결 방식으로 상기 전력 네비게이션 서버로 발송한다.

[0033] 상기 전기 운반 장치는 네비게이션 모듈, 통신 유닛 및 포지셔닝 장치가 설치되어 있고; 상기 네비게이션 모듈은 상기 통신 유닛에 연결된다. 상기 네비게이션 모듈은 상기 전기 운반 장치의 축전지의 잔여 전력 정보와 포지셔닝 정보를 채집하고, 상기 통신 유닛을 통해 상기 전력 네비게이션 서버로 발송하고 상기 전력 네비게이션 서버는 수신된 충전 파일 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보에 따라, 대응되는 충전 파일의 유흯 상태를 판단하여 상기 전기 운반 장치를 위해 그 충전 전력 필요를 만족할 수 있는 근처의 충전 파일을 매칭한다. 그리고 상기 매칭된 충전 파일의 위치 정보 및 그 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보를 상기 네비게이션 모듈로 발송하고 상기 네비게이션 모듈은 전자 맵을 통해 상기 전기 운반 장치가 상기 매칭된 충전 파일로 향해 가서 충전하도록 가이드한다.

[0034] 실시예 3:

[0035] 도 2에 도시된 바와 같이, 에너지 저장 충전 파일 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치 네비게이션 시스템에 있어서, 시스템 구성은 실시예 2와 같다.

[0036] 전력 네비게이션의 효율을 향상하기 위하여, 상기 네비게이션 모듈은 동시에 전력 네비게이션 서버로 상기 전기 운반 장치 목적지 정보 또는 작업 노정 계획 및 상기 전기 운반 장치 축전지 전력 정보와 에너지 소모 정보 요소, 예를 들면 전기 운반 장치 모델 번호, 하중 등을 발송하고, 전력 네비게이션 서버는 전기 운반 장치의 에너지 소모 상황을 계산하여 항속 가능하는 마일리지를 예상하여 계산하고, 근처의 충전 파일의 실시간 에너지 저장 전력 정보를 따라 충전 계획 방안을 작성하여 네비게이션 모듈에 발송하고 네비게이션 모듈은 전자 맵 또는 지리 좌표를 통해 전기 운반 장치가 충전 계획 방안에서 지정한 에너지 저장 충전 파일에 도착하여 충전하도록 가이드한다. 전기 운반 장치가 전력을 모두 소비하기 전에 전력 충전이 가능한 다음 충전 파일에 도착하여 충전을 진행하도록 확보한다.

[0037] 실시예 4

[0038] 도 3에 도시된 바와 같이, 에너지 저장 충전 파일 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치 네비게이션 시스템에 있어서, 에너지 저장 충전 파일 전력 가이드에 기초한 전기 운반 장치 네비게이션 시스템에 있어서, 상기 전기 운반 장치는 전기 자동차, 드론 또는 전기 보트를 포함한다. 상기 충전 파일은 다수이고 에너지 저장 모듈이 구비되는 전력망 전기 공급 충전 파일, 에너지 저장 모듈이 구비되는 새로운 에너지 충전 파일과 분포식 새로운 에너지 가로등의 부대 에너지 저장 충전 파일을 포함한다. 상기 에너지 저장 모듈의 전기 공급 전원은 전력망, 바람 에너지 발전 장치, 태양 에너지 발전 장치, 조석 에너지 발전 장치, 수력 발전 장치, 가연 가스 발전 장치 중의 한 가지 이상이고, 에너지 저장 모듈은 전기 에너지를 저장하고, 예를 들면 축전지 또는 슈퍼 축전지를 사용한다. 상기 충전 파일은 교류 충전 단자 또는 직류 충전 단자가 있거나 또는 두 가지 모두 있고, 드론 전용 충전 단자를 설치하는 것을 선택할 수도 있다.

[0039] 본 발명의 네비게이션 시스템은 전력 네비게이션 서버를 더 포함하고; 상기 충전 파일은 제어 모듈, 포지셔닝 모듈, 에너지 저장 모듈과 통신 모듈이 구비되고; 상기 제어 모듈은 각각 상기 포지셔닝 모듈, 상기 에너지 저장 모듈 및 상기 통신 모듈에 각각 연결되고, 상기 통신 모듈은 유선 연결 또는 무선 연결 방식으로 상기 전력 네비게이션 서버에 연결된다. 상기 전기 운반 장치에 네비게이션 모듈, 통신 유닛 및 포지셔닝 장치가 설치되어 있고; 상기 네비게이션 모듈은 상기 통신 유닛에 연결된다.

[0040] 전기 운반 장치의 출행과 충전에 대한 날씨의 영향을 고려하여 상기 충전 파일에 기상 모니터링 유닛이 더 설치되어 있어 현지 비, 눈, 풍력, 일조 등 기상을 모니터링한다. 상기 기상 모니터링 유닛은 상기 충전 파일의 제어 모듈에 연결되고; 상기 에너지 저장 모듈의 전기 공급 전원과 에너지 저장 모듈 사이에 제어 스위치가 전기적으로 연결되고, 상기 제어 스위치의 제어단은 상기 충전 파일의 제어 모듈에 연결된다. 상기 기상 모니터링 유닛은 모니터링된 기상 정보를 충전 파일의 제어 모듈에 발송하고 제어 모듈은 기상 정보를 전력 네비게이션

서버로 발송한다. 동시에 제어 모듈은 수신된 에너지 저장 모듈의 실시간 에너지 저장 전력 정보를 결합하여 제어 스위치를 제어하는 것을 통해 상응한 전기 공급 전원을 선택하여 에너지 저장 모듈에 충전한다. 예를 들면 날씨가 맑고 일조가 강하나 풍력이 낮은 경우, 제어 스위치를 통해 태양 에너지 발전 장치를 선택하여 에너지 저장 모듈에 충전한다.

[0041] 상기 충전 파일은 자체 상태 모니터링 유닛이 더 설치되어 있고, 상기 자체 상태 모니터링 유닛은 상기 충전 파일 에너지 저장 모듈의 온도, 전력, 입력단 및 출력단의 전기 파라미터, 예를 들면 전압, 전류 등 자체 상태 모니터링 정보를 실시간으로 검측하여 상기 제어 모듈로 발송하고 상기 제어 모듈은 수신된 에너지 정보 모듈의 자체 상태 모니터링 정보를 전력 네비게이션 서버로 발송한다.

[0042] 본 발명 네비게이션 시스템은 전기 운반 장치를 위해 동태적 출행 충전 방안을 제공한다:

[0043] 상기 전기 운반 장치는 네비게이션 모듈을 통해 출행 목적지, 전기 운반 장치의 모델 번호, 포지셔닝 정보, 전기 운반 장치 축전지 전력 상태 정보, 하중 및 에너지 소모 등 정보를 상기 전력 네비게이션 서버로 발송한다. 상기 전력 네비게이션 서버는 수신된 각종 정보를 종합하고, 교통 도로 상황 정보를 결합하여 전기 운반 장치의 대량의 히스토리 작업 데이터의 기초에 빅데이터를 분석하고 충전 파일의 미래의 일정한 시간 구간의 기상 조건에서의 전기 저장 시간과 전기 저장 진도를 예측하고 상기 전기 운반 장치를 위해 동태적으로 합리적인 출행 충전 방안을 계획하고 전기 운반 장치의 전체 노정의 에너지 소모를 예측하고, 상기 네비게이션 모듈은 상기 전력 네비게이션 서버가 제공한 출행 방안을 따라 전자 맵을 통해 상기 전기 운반 장치의 출행을 가이드한다. 상기 출행 충전 방안은 상기 전기 운반 장치의 출행 전체 노정의 전력 항속 요구를 만족시킬 수 있고, 동시에 합리적인 계획과 스케줄링을 통해 충전 파일이 저장한 전력이 제때에 유효하고 질서 있게 이용되게 한다.

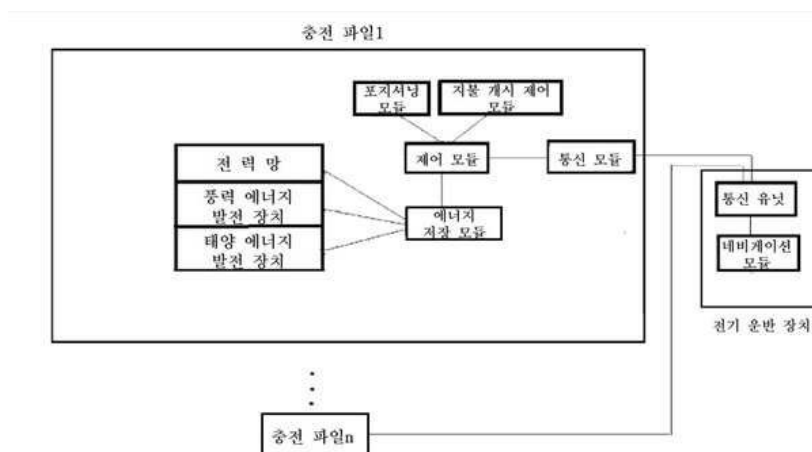
[0044] 실시예 1 내지 실시예 4의 상기 충전 파일은 상기 제어모듈에 연결되는 지불 개시 제어 모듈이 더 설치되어 있고; 사용자는 지불 개시 제어 모듈을 통해 현장에서 지불하여 충전 전력을 구매하여 전기 운반 장치를 위해 정량 충전을 한다. 실시예 4에서 지불 방식은 아래 방식을 사용할 수 있다. 전력 네비게이션 서버가 상기 전기 운반 장치의 계획 충전량을 운영 플랫폼에 제공하고, 운영 플랫폼은 상기 계획 충전량에 따라 사용자로부터 상응한 비용을 받고 수금 정보를 전력 네비게이션 서버로 피드백하고 전력 네비게이션 서버는 충전 파일의 제어 모듈을 통해 지불 개시 제어 모듈을 제어하여 정량 충전 서비스를 시작한다. 지정된 전기 운반 장치에 판매한 전력은 기타 운반 장치가 충전을 진행하도록 판매하지 않는다.

[0045] 모니터링을 향상하기 위하여, 전기 운반 장치와 충전 파일의 접근 상태 및 작업 상태를 확정하는, 감시 카메라, 적외선 모니터링 장치 또는 WIFI 또는 블루투스 또는 레이더 등 사용자 탐지 모듈이 상기 충전 파일에 더 설치되어 있다.

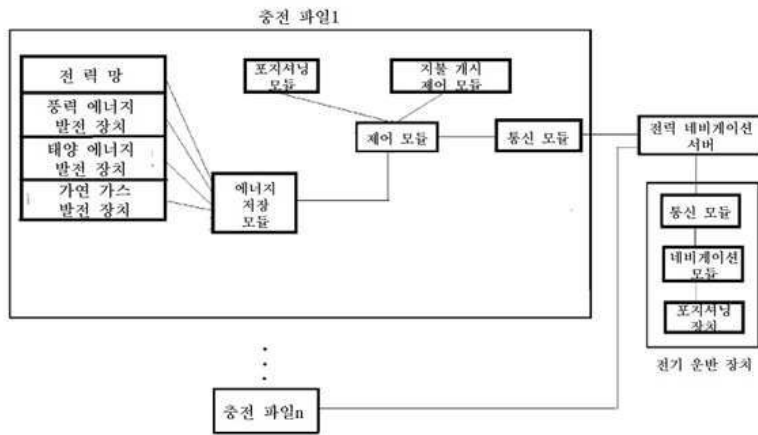
[0046] 본 발명의 네비게이션 시스템은 상기 전력 네비게이션 서버의 단자를 여행 전자 맵, 사회적 전자 맵, 상업 전자 맵, 서비스 로봇 관리 소프트웨어 등 관련 어플리케이션에 삽입하는 것을 통해 여행 추천, 사고, 상업 활동 등에 응용될 수 있다.

도면

도면1



도면2



도면3

