



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107618381 B

(45)授权公告日 2019.04.02

(21)申请号 201710331565.1

(22)申请日 2017.05.11

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107618381 A

(43)申请公布日 2018.01.23

(66)本国优先权数据

201710072621.4 2017.02.10 CN

(73)专利权人 上海蔚来汽车有限公司

地址 201805 上海市嘉定区安亭镇安拓路
56弄20幢

(72)发明人 李斌 秦力洪 沈斐 周欣

强金星 张建兴 何旭 马翔

吴毅成 潘霄斌

(74)专利代理机构 北京瀚仁知识产权代理事务
所(普通合伙) 11482

代理人 郭文浩 吴晓芬

(51)Int.Cl.

B60L 53/00(2019.01)

B60L 53/31(2019.01)

H04L 29/08(2006.01)

G06Q 10/06(2012.01)

(56)对比文件

CN 207106202 U,2018.03.16,

审查员 卜姣娴

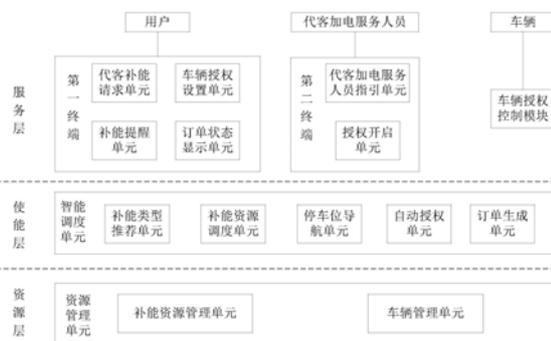
权利要求书12页 说明书31页 附图4页

(54)发明名称

基于移动互联网的汽车综合补能系统和方
法、存储介质

(57)摘要

本发明涉及一种基于移动互联网的汽车综合补能系统、方法、存储介质,该补能系统包括第一终端、第二终端、智能调度单元、资源管理单元,实现发送代客补能请求、分配对应补能资源、下发代客补能业务订单和指引代客补能业务;第一终端包括补能提醒单元、代客补能请求单元、车辆授权设置单元、订单状态显示单元,第二终端包括服务人员指引单元、授权开启单元,智能调度单元包括补能资源调度单元、补能类型推荐单元、停车位导航单元、自动授权单元、订单生成单元,资源管理单元包括补能资源管理单元、车辆管理单元。本发明有效地获取客户补能需求,更有效地进行服务人员和补能资源的调度,实现了方便快捷的车辆能源补充,为代客补能服务提供了技术支撑。



CN 107618381 B

1. 一种基于移动互联网的汽车综合补能系统,其特征在于,包括云平台、调度策略中心、资源管理中心;

所述调度策略中心与所述云平台连接,用于向所述云平台提供补能资源调度策略;

所述资源管理中心与所述云平台连接,用于获取并存储补能资源的基础信息,并向所述云平台提供补能资源的最新工作状态;

所述云平台用于依据获取的补能需求信息、所选定补能资源调度策略、以及从资源管理中心所获取的补能资源的最新工作状态,进行所述补能需求信息对应补能资源的分配;

其中,所述补能需求信息包括加电请求。

2. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述系统还包括第二终端;

所述云平台还用于以代客补能请求为补能需求信息进行补能资源的分配,生成补能订单并分配至所述第二终端;

所述第二终端通过无线网络与所述云平台通信,用于获取所分配的补能订单并进行补能动作信息指引。

3. 根据权利要求2所述的系统,其特征在于,所述系统还包括补能资源状态采集装置;

所述补能资源状态采集装置与所述资源管理中心通过无线网络通信,用于按照设定的采集频率采集补能资源状态信息并发送至所述资源管理中心。

4. 根据权利要求3所述的系统,其特征在于,所述系统还包括补能资源;所述补能资源设置有补能资源远程通信装置;

所述补能资源状态采集装置装设于所述补能资源中;

所述补能资源通过所述补能资源远程通信装置与所述云平台进行无线网络通信,用于接收所分配的订单信息,并按照订单信息进行预约时段的空置设定。

5. 根据权利要求4所述的系统,其特征在于,所述系统还包括车辆状态采集装置,所述车辆状态采集装置与所述资源管理中心通过无线网络通信,用于按照设定的采集频率采集车辆的基础信息与用户使用车辆的基础信息,并发送至所述资源管理中心。

6. 根据权利要求5所述的系统,其特征在于,

所述车辆状态采集装置采集的所述车辆的基础信息包括车辆的可行驶里程;

所述云平台还用于依据车辆预计的行驶里程、以及车辆的可行驶里程,进行补能判断并发送补能提醒信息。

7. 根据权利要求6所述的系统,其特征在于,所述的车辆的基础信息还包括车辆的实时位置、实时剩余能量;所述用户使用车辆的基础信息包括下一可能目的地、出发时间。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的系统,其特征在于,还包括第一终端;所述第一终端通过无线网络与所述云平台通信,用于录入补能需求信息并发送至云平台。

9. 根据权利要求6或7所述的系统,其特征在于,还包括第一终端;

所述第一终端用于依据所述云平台所发送的补能提醒信息进行补能提醒。

10. 根据权利要求1-7任一项所述的系统,其特征在于,还包括补能需求分析中心;

所述补能需求分析中心,配置为存储用户历史补能行为信息,依据用户历史补能行为信息、以及从调度策略中心获取的补能资源调度策略,分析并主动生成补能需求信息,并发送至所述云平台进行对应补能资源的分配。

11. 根据权利要求1-7任一项所述的系统,其特征在于,所述补能资源为加电资源。

12. 根据权利要求11所述的系统,其特征在于,所述加电资源为移动充电车、和/或换电站、和/或充电站、和/或私人充电桩、和/或公共充电桩。

13. 根据权利要求1-7任一项所述的系统,其特征在于,所述云平台还用于依据所述补能需求信息、以及补能需求信息中设定时长要求下可用的补能资源,罗列可行的补能类型并发送。

14. 根据权利要求2-7任一项所述的系统,其特征在于,所述系统还包括设置于车辆内与车辆控制系统相连接的车辆授权控制装置;

所述车辆授权控制装置用于存储所设置的车辆授权信息,并在接收到与车辆授权信息相匹配的外部信号时执行相应的车辆动作;

所述云平台还用于存储车辆授权信息,并将对应的车辆授权信息发送至对应的第二终端;

所述第二终端还用于获取车辆授权信息,并在允许距离内与所述车辆授权控制装置通信并开启对应车辆。

15. 根据权利要求14所述的系统,其特征在于,还包括第一终端;所述第一终端用于设置车辆授权信息并分别发送至所述云平台 and 所述车辆授权控制装置。

16. 根据权利要求14所述的系统,其特征在于,所述云平台还用于依据车辆定位信息向第二终端发送寻车导航方案。

17. 根据权利要求14所述的系统,其特征在于,所述第二终端,配置为:接收补能订单,并依据补能订单进行寻找待补能车辆、驾驶待补能车辆到位置固定的补能资源、给待补能车辆补能、将补能完成的车辆送还至原取车位置的信息指引。

18. 根据权利要求14所述的系统,其特征在于,所述第二终端,配置为:接收补能订单,并依据补能订单进行非位置固定的补能资源移动至待补能车辆附近、给待补能车辆补能、完成车辆补能、非位置固定加电资源完成服务后移动至指定地点的信息指引。

19. 根据权利要求14所述的系统,其特征在于,所述第二终端,配置为:接收补能订单,并依据补能订单进行待补能车辆自动驾驶至位置固定的补能资源或非位置固定的补能资源、给待补能车辆补能、补能完成的车辆自动驾驶至原取车位置的信息指引。

20. 根据权利要求13所述的系统,其特征在于,所述的补能类型依据可用补能时长进行划分,所述可用补能时长为补能需求信息中的设定时长。

21. 根据权利要求20所述的系统,其特征在于,所述的补能类型依据设定时长阈值A划分为快速补能服务、经济补能服务;

所述快速补能服务的可用补能时长小于或等于设定阈值A;

所述经济补能服务的可用补能时长大于设定阈值A。

22. 根据权利要求16所述的系统,其特征在于,所述的寻车导航方案包括GPS导航和非GPS导航。

23. 根据权利要求22所述的系统,其特征在于,所述非GPS路径导航包括基于wifi定位或ibeacon定位的导航。

24. 根据权利要求23所述的系统,其特征在于,所述的非GPS路径导航包括惯性导航、行车路线标志物导航。

25. 一种基于移动互联网的汽车综合补能系统,其特征在于,包括云平台、第一终端、第

二终端;所述云平台包括资源管理单元、智能调度单元、对外接口单元;

所述第一终端,配置为输入代客补能请求并发送至智能调度单元;

所述对外接口单元,配置为与第一终端和第二终端进行无线通信;

所述资源管理单元包括补能资源管理单元;所述补能资源管理单元,配置为通过对外接口单元获取补能资源的基础信息并存储;

所述智能调度单元包括补能资源调度单元;所述补能资源调度单元,配置为依据所接收的第一终端发送的代客补能请求信息、以及所述补能资源管理单元中所存储补能资源的最新工作状态,进行所接收的代客补能请求信息对应补能资源的分配,生成补能订单并发送至第二终端;

所述第二终端,配置为接收的补能资源调度单元生成的补能订单,生成代客补能动作指引。

26. 根据权利要求25所述的系统,其特征在于,还包括补能资源;所述补能资源设置有补能资源远程通信装置、补能资源状态采集装置;

所述补能资源状态采集装置用于按照设定的采集频率采集补能资源状态信息;

所述补能资源远程通信装置通过无线网络与所述云平台通信,用于向云平台发送所采集的补能资源状态信息,还用于接收所分配的订单信息,并按照订单信息进行预约时段的空间设定。

27. 根据权利要求26所述的系统,其特征在于,所述补能资源包括加电资源。

28. 根据权利要求27所述的系统,其特征在于,所述加电资源为移动充电车、和/或换电站、和/或充电站、和/或私人充电桩、和/或公共充电桩。

29. 根据权利要求25所述的系统,其特征在于,还包括补能需求分析单元;

所述补能需求分析单元,配置为存储用户历史补能行为信息,依据用户历史补能行为信息、以及从调度策略中心获取的补能资源调度策略,分析并主动生成补能需求信息,并发送至所述智能调度单元进行对应补能资源的分配。

30. 根据权利要求25所述的系统,其特征在于,还包括车辆状态采集装置;所述车辆状态采集装置与云平台中所述对外接口单元通过无线网络通信,用于按照设定的采集频率采集车辆的基础信息与用户使用车辆的基础信息,并发送至所述资源管理单元;

所述车辆的基础信息包括车辆的可行驶里程、车辆的实时位置、实时剩余能量;所述用户使用车辆的基础信息包括下一可能目的地、出发时间;

所述云平台还包括补能提醒分析单元,配置为依据车辆的基础信息、用户使用车辆的基础信息,计算车辆预计的行驶里程、以及车辆的可行驶里程,进行补能判断并生成补能提醒信息;

所述第一终端,还配置为接收补能提醒分析单元的所生成的补能提醒信息,并进行补能提醒。

31. 根据权利要求25所述的系统,其特征在于,所述代客补能动作指引为:

依据补能订单进行的寻找待补能车辆、驾驶待补能车辆到位置固定加电资源、给待补能车辆补能、将补能完成的车辆送还至原取车位置的信息指引。

32. 根据权利要求25所述的系统,其特征在于,所述代客补能动作指引为:

依据补能订单进行非位置固定加电资源移动至待补能车辆附近、给待补能车辆补能、

完成车辆补能、非位置固定加电资源完成服务后移动至指定地点的信息指引。

33. 根据权利要求25所述的系统,其特征在於,所述代客补能动作指引为:

依据补能订单进行待补能车辆自动驾驶至位置固定加电资源与/或非位置固定加电资源、给待补能车辆补能、补能完成的车辆自动驾驶至原取车位置的信息指引。

34. 一种基于移动互联网的汽车综合补能系统,其特征在於,包括

资源管理单元、智能调度单元;

所述资源管理单元包括补能资源管理单元;所述补能资源管理单元,配置为获取并存储补能资源的基础信息;

所述智能调度单元包括补能资源调度单元;所述补能资源调度单元,配置为依据所接收的补能需求信息、以及所述补能资源管理单元中所存储补能资源的最新工作状态,进行所接收的补能需求信息对应补能资源的分配;

其中,所述补能需求信息包括加电请求。

35. 根据权利要求34所述的系统,其特征在於,

所述智能调度单元还包括补能提醒分析单元;

所述补能提醒分析单元,配置为依据车辆预计的行驶里程、以及车辆的可行行驶里程,进行补能判断并发送补能提醒信息。

36. 根据权利要求35所述的系统,其特征在於,所述补能提醒分析单元,还被配置为在发送补能提醒的同时还发送有依据该补能提醒信息生成的补能方案;所述补能方案,其生成方法为以补能提醒信息为补能需求信息通过补能资源调度单元分配的补能资源。

37. 根据权利要求36所述的系统,其特征在於,

所述车辆预计的行驶里程依据车辆行驶目的地确定,或

依据通过历史数据统计分析得出的习惯行驶路线确定,或

依据通过历史数据统计分析得出的设定时段内的行驶里程确定。

38. 根据权利要求37所述的系统,其特征在於,所述智能调度单元还包括补能类型推荐单元;

所述补能类型推荐单元,配置为依据所述补能需求信息、以及补能需求信息中设定时长要求下可用的补能资源,罗列可行的补能类型并发送。

39. 根据权利要求38所述的系统,其特征在於,所述的补能类型依据可用补能时长进行划分,所述可用补能时长为补能需求信息中的设定时长。

40. 根据权利要求39所述的系统,其特征在於,所述的补能类型依据设定时长阈值A划分为快速补能服务、经济补偿能服务;

所述快速补能服务的可用补能时长小于或等于设定阈值A;

所述经济补偿能服务的可用补能时长大于设定阈值A。

41. 根据权利要求34所述的系统,其特征在於,所述补能资源调度单元中进行所述补能需求信息对应补能资源的分配包括:

依据补能需求信息,通过补能资源调度单元分配补能资源;

若所分配的补能资源出现异常无法提供预订的补能服务,则依据初始的补能需求信息通过补能资源调度单元进行再次分配,并更新所分配的补能资源。

42. 根据权利要求34所述的系统,其特征在於,所述补能资源调度单元,还被配置为依

据补能资源的历史使用数据,以特定区域内补能资源利用效率最大化为目的进行补能资源的主动调度。

43. 根据权利要求34-42任一项所述的系统,其特征在于,还包括第一终端;所述第一终端还配置为录入补能需求信息并发送至智能调度单元。

44. 根据权利要求35-40任一项所述的系统,其特征在于,还包括第一终端;所述第一终端包括补能提醒单元;

所述补能提醒单元,配置为依据所述补能提醒分析单元所发送的补能提醒信息进行补能提醒。

45. 根据权利要求34-42任一项所述的系统,其特征在于,所述智能调度单元还包括补能需求分析单元;

所述补能需求分析单元,配置为依据用户历史补能行为信息、以及设定的补能资源调度策略,分析并主动生成补能需求信息,并发送至所述补能资源调度单元进行对应补能资源的分配。

46. 根据权利要求34-42中任一项所述的系统,其特征在于,所述的补能资源为加电资源。

47. 根据权利要求46所述的系统,其特征在于,所述加电资源为移动充电车、和/或换电站、和/或充电站、和/或私人充电桩、和/或公共充电桩。

48. 根据权利要求46所述的系统,其特征在于,所述补能资源管理单元,还配置为获取并存储补能资源的服务能力预测信息;

所述补能资源调度单元中进行所述补能需求信息对应补能资源的分配所依据的信息还包括:所得到的补能资源的服务能力预测信息。

49. 根据权利要求46所述的系统,其特征在于,所述补能资源调度单元,还被配置为依据对应的区域分类进行补能资源类型的配置。

50. 根据权利要求49所述的系统,其特征在于,所述区域分类包括大容量用户区域、中容量用户区域、小容量用户区域、潮汐性用户区域、用户分布广而散区域。

51. 根据权利要求50所述的系统,其特征在于,所述补能资源类型包括位置固定加电资源、非位置固定加电资源。

52. 根据权利要求51所述的系统,其特征在于,所述固定加电资源基于预设参数按服务能力分为大型容量服务能力、中型容量服务能力、小型容量服务能力、微小型容量服务能力。

53. 根据权利要求52所述的系统,其特征在于,所述非位置固定加电资源基于预设参数按服务能力分为中型容量服务能力、小型容量服务能力。

54. 根据权利要求53所述的系统,其特征在于,所述补能资源类型的配置,其方法为:依据所服务区域补能需求的数量和时间分布特征进行不同服务能力的位置固定加电资源、非位置固定加电资源的组合设置。

55. 根据权利要求54所述的系统,其特征在于,所述补能资源类型的配置,包括:

大容量用户区域,所配置用于加电服务的加电资源包括大型容量服务能力位置固定加电资源;

中容量用户区域,所配置用于加电服务的加电资源包括中型容量服务能力位置固定加

电资源；

小容量用户区域，所配置用于加电服务的加电资源包括小型容量服务能力位置固定加电资源；

潮汐性用户区域，依据该区域内用户需求基础数量确定位置固定加电资源分类的选择，并以此分类中加电资源作为该区域所选择用于加电服务的加电资源的主要配置；

用户分布广而散区域，所配置用于加电服务的加电资源包括非位置固定加电资源中一种或一种以上加电资源。

56. 根据权利要求34-42中任一项所述的系统，其特征在于，还包括第二终端；智能调度单元还包括订单生成单元；

所述订单生成单元，配置为以代客补能请求为补能需求信息，通过智能调度单元分配补能资源并生成补能订单；

所述第二终端，配置为获取所分配的补能订单并进行补能动作信息指引。

57. 根据权利要求56所述的系统，其特征在于，还包括第一终端；所述第一终端包括代客补能请求单元；

所述代客补能请求单元，配置为发送代客补能请求信息。

58. 根据权利要求56所述的系统，其特征在于，所述第二终端，配置为：接收补能订单，并依据补能订单进行寻找待补能车辆、驾驶待补能车辆到位置固定加电资源、给待补能车辆补能、将补能完成的车辆送还至原取车位置的信息指引。

59. 根据权利要求56所述的系统，其特征在于，所述第二终端，配置为：接收补能订单，并依据补能订单进行非位置固定加电资源移动至待补能车辆附近、给待补能车辆补能、完成车辆补能、非位置固定加电资源完成服务后移动至指定地点的信息指引。

60. 根据权利要求56所述的系统，其特征在于，所述第二终端，配置为：接收补能订单，并依据补能订单进行待补能车辆自动驾驶至位置固定加电资源与/或非位置固定加电资源、给待补能车辆补能、补能完成的车辆自动驾驶至原取车位置的信息指引。

61. 根据权利要求56所述的系统，其特征在于，所述智能调度单元还包括停车位导航单元，用于依据车辆定位信息向第二终端发送寻车导航方案。

62. 根据权利要求61所述的系统，其特征在于，所述的寻车导航方案包括GPS导航和非GPS导航。

63. 根据权利要求62所述的系统，其特征在于，所述非GPS路径导航包括基于wifi定位或ibeacon定位的导航。

64. 根据权利要求62所述的系统，其特征在于，所述的非GPS路径导航包括惯性导航、行车路线标志物导航。

65. 根据权利要求56所述的系统，其特征在于，还包括车辆无钥匙授权系统；

所述车辆无钥匙授权系统，配置为第二终端在对应车辆的设定距离内，依据所授权的控制指令对车辆进行授权范围内的操作。

66. 根据权利要求65所述的系统，其特征在于，所述车辆无钥匙授权系统包括车辆授权控制模块、自动授权单元、授权开启单元；

所述车辆授权控制模块设置于车内；所述自动授权单元设置于智能调度单元中；所述授权开启单元设置于第二终端；

所述车辆授权控制模块用于存储所设置的车辆授权信息,并在接收到与车辆授权信息相匹配的外部信号时执行相应的车辆动作;

所述自动授权单元用于存储车辆授权信息,并将对应的车辆授权信息发送至对应的第二终端;

所述授权开启单元用于获取并存储对应的车辆授权信息,并在对应车辆的设定距离内将车辆授权信息发送至对应车辆的车辆授权控制模块。

67. 根据权利要求66所述的系统,其特征在于,还包括第一终端;所述第一终端包括车辆授权设置单元;

所述车辆授权设置单元用于设置车辆授权信息,并分别发送至所述车辆授权控制模块、和所述自动授权单元进行存储。

68. 根据权利要求57所述的系统,其特征在于,所述第一终端还包括订单状态显示单元,该单元被配置为获取并显示对应车辆补能订单的状态信息。

69. 根据权利要求34-42中任一项所述的系统,其特征在于,所述资源管理单元还包括车辆管理单元;所述车辆管理单元,配置为获取并存储车辆的基础信息与用户使用车辆的基础信息,并供所述智能调度单元调取。

70. 根据权利要求69所述的系统,其特征在于,所述的车辆的基础信息包括车辆的实时位置、实时剩余能量、续航里程;所述用户使用车辆的基础信息包括下一可能目的地、出发时间。

71. 根据权利要求48所述的系统,其特征在于,所述补能资源的基础信息包括实时位置、工作状态信息、工作状态和非工作状态的技术参数;

所述补能资源服务能力预测信息为加电资源服务能力预测信息,包括被预约信息。

72. 根据权利要求71所述的系统,其特征在于,所述补能资源的基础信息中工作状态和非工作状态的技术参数包括输入和/或输出电压、输入和/或输出电流、输入和/或输出功率。

73. 一种基于移动互联网的汽车综合补能方法,其特征在于,包括:

获取并更新补能资源的基础信息;

获取代客补能请求信息;

依据获取的代客补能请求信息、所述补能资源的基础信息中补能资源的最新工作状态,进行所述代客补能请求信息对应补能资源的分配并生成补能订单,并发送至第二终端;

所述第二终端依据所接收到的补能订单,生成代客补能动作指引。

74. 根据权利要求73所述的方法,其特征在于,所述的代客补能请求信息为第一终端录入,或通过补能需求分析主动生成;

所述补能需求分析包括:依据用户历史补能行为信息、以及设定的补能资源调度策略,分析并主动生成补能需求信息,以所生成的补能需求信息作为代客补能请求信息。

75. 根据权利要求73所述的方法,其特征在于,还包括补能提醒,包括以下步骤:

按照设定的采集频率采集车辆的基础信息与用户使用车辆的基础信息;所述车辆的基础信息包括车辆的可行驶里程、车辆的实时位置、实时剩余能量;所述用户使用车辆的基础信息包括下一可能目的地、出发时间;

依据车辆的基础信息、用户使用车辆的基础信息,计算车辆预计的行驶里程、以及车辆

的可行驶里程,进行补能判断,当车辆的可行行驶里程与车辆预计的行驶里程的差值小于设定阈值时,生成补能提醒信息;

将补能提醒信息发送至第一终端,进行补能提醒。

76. 根据权利要求73所述的方法,其特征在于,所述代客补能动作指引为:

依据补能订单进行的寻找待补能车辆、驾驶待补能车辆到位置固定加电资源、给待补能车辆补能、将补能完成的车辆送还至原取车位置的信息指引。

77. 根据权利要求73所述的方法,其特征在于,所述代客补能动作指引为:

依据补能订单进行非位置固定加电资源移动至待补能车辆附近、给待补能车辆补能、完成车辆补能、非位置固定加电资源完成服务后移动至指定地点的信息指引。

78. 根据权利要求73所述的方法,其特征在于,所述代客补能动作指引为:

依据补能订单进行待补能车辆自动驾驶至位置固定加电资源与/或非位置固定加电资源、给待补能车辆补能、补能完成的车辆自动驾驶至原取车位置的信息指引。

79. 一种基于移动互联网的汽车综合补能方法,其特征在于,包括:

资源管理:获取并存储补能资源的基础信息;

补能资源调度:依据所获取的补能需求信息、以及所述补能资源的基础信息中补能资源的最新工作状态,进行所述补能需求信息对应补能资源的分配;

其中,所述补能需求信息包括加电请求。

80. 根据权利要求79所述的方法,其特征在于,所述补能需求信息通过远程终端设备进行录入,或通过补能需求分析主动生成;

所述补能需求分析,包括:依据用户历史补能行为信息、以及设定的补能资源调度策略,分析并主动生成补能需求信息。

81. 根据权利要求80所述的方法,其特征在于,所述方法还包括补能提醒分析和补能提醒;

补能提醒分析,包括:依据车辆预计的行驶里程、以及车辆的可行行驶里程,进行补能判断并发送补能提醒信息;

补能提醒,包括:依据所述补能提醒分析单元所发送的补能提醒信息进行补能提醒。

82. 根据权利要求81所述的方法,其特征在于,所述补能提醒分析,还包括:在发送补能提醒的同时还发送有依据该补能提醒信息生成的补能方案;

所述补能方案,其生成方法为以补能提醒信息为补能需求信息通过补能资源调度单元分配的补能资源。

83. 根据权利要求82所述的方法,其特征在于,

所述车辆预计的行驶里程依据车辆行驶目的地确定,或

依据通过历史数据统计分析得出的习惯行驶路线确定,或

依据通过历史数据统计分析得出的设定时段内的行驶里程确定。

84. 根据权利要求83所述的方法,其特征在于,所述方法还包括补能类型推荐:

依据所述补能需求信息、以及补能需求信息中设定时长要求下可用的补能资源,罗列可行的补能类型,并将可行的补能类型发送第一终端人机交互界面。

85. 根据权利要求84所述的方法,其特征在于,所述的补能类型依据可用补能时长进行划分,所述可用补能时长为补能需求信息中的设定时长。

86. 根据权利要求85所述的方法,其特征在于,所述的补能类型依据设定时长阈值A划分为快速补能服务、经济补能服务;

所述快速补能服务的可用补能时长小于或等于设定阈值A;

所述经济补能服务的可用补能时长大于设定阈值A。

87. 根据权利要求79所述的方法,其特征在于,所述进行所述补能需求信息对应补能资源的分配包括:

依据补能需求信息选择并分配补能资源;若所分配的补能资源出现异常无法提供预订的补能服务,则依据初始的补能需求信息进行补能资源的再次分配,并更新所分配的补能资源。

88. 根据权利要求79所述的方法,其特征在于,所述的补能资源调度,还包括:依据补能资源的历史使用数据,以特定区域内补能资源利用效率最大化为目的进行补能资源的主动调度。

89. 根据权利要求79-88中任一项所述的方法,其特征在于,所述的补能资源为加电资源。

90. 根据权利要求89所述的方法,其特征在于,所述加电资源为移动充电车、和/或换电站、和/或充电站、和/或私人充电桩、和/或公共充电桩。

91. 根据权利要求90所述的方法,其特征在于,在得到补能资源的基础信息后,还获取并存储补能资源的服务能力预测信息;

进行所述补能需求信息对应补能资源的分配所依据的信息还包括:所得到的补能资源的服务能力预测信息。

92. 根据权利要求90所述的方法,其特征在于,所述补能资源调度,还包括依据对应的区域分类进行补能资源类型的配置。

93. 根据权利要求92所述的方法,其特征在于,所述区域分类包括大容量用户区域、中容量用户区域、小容量用户区域、潮汐性用户区域、用户分布广而散区域。

94. 根据权利要求93所述的方法,其特征在于,所述补能资源类型包括位置固定加电资源、非位置固定加电资源。

95. 根据权利要求94所述的方法,其特征在于,所述固定加电资源基于预设参数按服务能力分为大型容量服务能力、中型容量服务能力、小型容量服务能力、微小型容量服务能力。

96. 根据权利要求95所述的方法,其特征在于,所述非位置固定加电资源基于预设参数按服务能力分为中型容量服务能力、小型容量服务能力。

97. 根据权利要求96所述的方法,其特征在于,所述补能资源类型的配置,其方法为:依据所服务区域补能需求的数量和时间分布特征进行不同服务能力的位置固定加电资源、非位置固定加电资源的组合设置。

98. 根据权利要求97所述的方法,其特征在于,所述补能资源类型的配置,包括:

大容量用户区域,所配置用于加电服务的加电资源包括大型容量服务能力位置固定加电资源;

中容量用户区域,所配置用于加电服务的加电资源包括中型容量服务能力位置固定加电资源;

小容量用户区域,所配置用于加电服务的加电资源包括小型容量服务能力位置固定加电资源;

潮汐性用户区域,依据该区域内用户需求基础数量确定位置固定加电资源分类的选择,并以此分类中加电资源作为该区域所选择用于加电服务的加电资源的主要配置;

用户分布广而散区域,所配置用于加电服务的加电资源包括非位置固定加电资源中一种或一种以上加电资源。

99. 根据权利要求79-88中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括以代客补能请求为补能需求信息分配补能资源并生成补能订单,并发送第二终端进行动作指引。

100. 根据权利要求99所述的方法,其特征在于,在第二终端接收补能订单,并依据补能订单进行寻找待补能车辆、驾驶待补能车辆到位置固定加电资源、给待补能车辆补能、将补能完成的车辆送还至原取车位置的信息指引。

101. 根据权利要求99所述的方法,其特征在于,在第二终端接收补能订单,并依据补能订单进行非位置固定加电资源移动至待补能车辆附近、给待补能车辆补能、完成车辆补能、非位置固定加电资源完成服务后移动至指定地点的信息指引。

102. 根据权利要求99所述的方法,其特征在于,在第二终端接收补能订单,并依据补能订单进行待补能车辆自动驾驶至位置固定加电资源与/或非位置固定加电资源、给待补能车辆补能、补能完成的车辆自动驾驶至原取车位置的信息指引。

103. 根据权利要求99所述的方法,其特征在于,所述智能调度还包括依据车辆定位信息向第二终端发送寻车导航方案。

104. 根据权利要求103所述的方法,其特征在于,所述的寻车导航方案包括GPS导航和非GPS导航。

105. 根据权利要求104所述的方法,其特征在于,所述非GPS路径导航包括基于wifi定位或ibeacon定位的导航。

106. 根据权利要求104所述的方法,其特征在于,所述的非GPS路径导航包括惯性导航、行车路线标志物导航。

107. 根据权利要求99所述的方法,其特征在于,还包括车辆无钥匙授权;所述车辆无钥匙授权,其方法为:第二终端在对应车辆的设定距离内,依据所授权的控制指令对车辆进行授权范围内的操作。

108. 根据权利要求99所述的方法,其特征在于,还包括第一终端获取并显示对应车辆补能订单的状态信息。

109. 根据权利要求79-88中任一项所述的方法,其特征在于,所述资源管理还包括车辆管理,所述车辆管理为采集车辆的基础信息与用户使用车辆的基础信息,并供所述智能调度单元调取。

110. 根据权利要求109所述的方法,其特征在于,所述的车辆的基础信息包括车辆的实时位置、实时剩余能量、续航里程;所述用户使用车辆的基础信息包括下一可能目的地、出发时间。

111. 根据权利要求91所述的方法,其特征在于,所述补能资源的基础信息包括实时位置、工作状态信息、工作状态和非工作状态的技术参数;

所述补能资源服务能力预测信息为加电资源服务能力预测信息,包括被预约信息。

112. 根据权利要求111所述的方法,其特征在于,所述补能资源的基础信息中工作状态和非工作状态的技术参数包括输入和/或输出电压、输入和/或输出电流、输入和/或输出功率。

113. 一种存储介质,其中存储有多条程序,其特征在于,所述程序适于由处理器加载并执行权利要求73-78所述基于移动互联网的汽车综合补能方法中的内容。

114. 一种存储介质,其中存储有多条程序,其特征在于,所述程序适于由处理器加载并执行权利要求79-98所述基于移动互联网的汽车综合补能方法中的内容。

115. 根据权利要求114所述的存储介质,其特征在于,所述存储介质所存储的程序,还适于由处理器加载并执行:

以代客补能请求为补能需求信息分配补能资源并生成补能订单,并发送第二终端。

116. 根据权利要求115所述的存储介质,其特征在于,所述第二终端存储有多条程序,所述程序适于由处理器加载并执行:

接收补能订单,依据补能订单进行寻找待补能车辆、驾驶待补能车辆到位置固定加电资源、给待补能车辆补能、将补能完成的车辆送还至原取车位置的信息指引。

117. 根据权利要求115所述的存储介质,其特征在于,所述第二终端存储有多条程序,所述程序适于由处理器加载并执行:

接收补能订单,并依据补能订单进行非位置固定加电资源移动至待补能车辆附近、给待补能车辆补能、完成车辆补能、非位置固定加电资源完成服务后移动至指定地点的信息指引。

118. 根据权利要求115所述的存储介质,其特征在于,所述第二终端存储有多条程序,所述程序适于由处理器加载并执行:

接收补能订单,并依据补能订单进行待补能车辆自动驾驶至位置固定加电资源与/或非位置固定加电资源、给待补能车辆补能、补能完成的车辆自动驾驶至原取车位置的信息指引。

119. 根据权利要求114所述的存储介质,其特征在于,所述存储介质所存储的程序,还适于由处理器加载并执行:

接收第一终端发送的补能请求。

120. 根据权利要求119所述的存储介质,其特征在于,所述第一终端存储有多条程序,所述程序适于由处理器加载并执行:

依据所接收到的补能提醒信息进行补能提醒。

121. 一种基于移动互联网的汽车综合补能系统,包括

处理器,适于执行各程序;以及

存储设备,适于存储多条程序;

其特征在于:所述程序适于由处理器加载并执行:

权利要求73-78所述基于移动互联网的汽车综合补能方法中的内容。

122. 一种基于移动互联网的汽车综合补能系统,包括

处理器,适于执行各程序;以及

存储设备,适于存储多条程序;

其特征在于:所述程序适于由处理器加载并执行:

权利要求79-98所述基于移动互联网的汽车综合补能方法中的内容。

123. 根据权利要求122所述的补能系统,其特征在於,所述存储设备所存储的程序,还适于由处理器加载并执行:

以代客补能请求为补能需求信息分配补能资源并生成补能订单,并发送第二终端。

124. 根据权利要求123所述的补能系统,其特征在於,所述第二终端存储有多条程序,所述程序适于由处理器加载并执行:

接收补能订单,依据补能订单进行寻找待补能车辆、驾驶待补能车辆到位置固定加电资源、给待补能车辆补能、将补能完成的车辆送还至原取车位置的信息指引。

125. 根据权利要求123所述的补能系统,其特征在於,所述第二终端存储有多条程序,所述程序适于由处理器加载并执行:

接收补能订单,并依据补能订单进行非位置固定加电资源移动至待补能车辆附近、给待补能车辆补能、完成车辆补能、非位置固定加电资源完成服务后移动至指定地点的信息指引。

126. 根据权利要求123所述的补能系统,其特征在於,所述第二终端存储有多条程序,所述程序适于由处理器加载并执行:

接收补能订单,并依据补能订单进行待补能车辆自动驾驶至位置固定加电资源与/或非位置固定加电资源、给待补能车辆补能、补能完成的车辆自动驾驶至原取车位置的信息指引。

127. 根据权利要求122所述的补能系统,其特征在於,所述存储设备所存储的程序,还适于由处理器加载并执行:

接收第一终端发送的补能请求。

128. 根据权利要求127所述的补能系统,其特征在於,所述第一终端存储有多条程序,所述程序适于由处理器加载并执行:

依据所接收到的补能提醒信息进行补能提醒。

基于移动互联网的汽车综合补能系统和方法、存储介质

技术领域

[0001] 本发明属于汽车能源补充领域,具体涉及基于移动互联网的汽车综合补能系统和方法、存储介质。

背景技术

[0002] 近年来,在市场需求的推动下,在政府政策的支持下,新能源汽车的研发制造和市场都进入了一个崭新的发展期。消费者对于新能源汽车,这样的一个新生事物的接受度也越来越高。但新能源汽车充电的体验,一直是被消费者诟病的最大痛点之一。虽然近年来,位于居民区,办公楼和购物中心等地的充电桩,如雨后春笋般的矗立了起来,但由于种种原因,新能源汽车充电体验差的用户痛点一直没有办法得到彻底的改变。

[0003] 问题1:充电桩的专属性

[0004] 由于住宅小区等地的停车资源的稀缺性,大多数新能源汽车用户无法部署具有其私有属性的充电桩。

[0005] 问题2:公用充电桩的可用性无法得到保证

[0006] 充电桩的可用性无法得到保证,这里的可用性包含三个方面:

[0007] (1) 充电桩所属的停车位可用(即无其他车辆占用);

[0008] (2) 充电桩本身空闲(即不在使用中);

[0009] (3) 充电桩本身可用(即无功能性缺陷)。

[0010] 如今,寻找充电桩最通用的方式,是通过充电桩运营商,或者服务商所提供的app进行推荐和导航,但是由于充电桩(包括停车位)的互联互通性的问题,运营商/服务商的运营后台,无法及时的得到充电桩的实时状态信息,因此,无法在用户的客户端(即app)中呈现充电桩的实时可用状态。可以想象,当一个新能源车用户被此类App导航至了某一充电桩,但却被告知此充电桩不可用,这样的用户体验是非常糟糕的。

[0011] 问题3:单次充电的时长

[0012] 相对于燃油车的加油,新能源汽车的单次充电时长是毫无竞争力的。单次充电时长短则几十分钟,长则数小时。虽然,在现今的运营模式中,引入了诸如目的地加电的模式(即在一些热门的目的地处部署充电桩,从而保证用户在到达目的地之后,利用车辆的闲时来进行充电),但是由于充电桩部署点的特性,此模式无法灵活的满足在目的地出现的实时的波峰谷的充电需求。另外,由于中国一、二线城市紧张的停车资源,也导致了大部分的新能源车主无法在自己的住宅地部署属于自己的充电桩。

[0013] 上述的三个影响用户充电体验的问题极大的影响了用户购买新能源汽车的热情。而盲目和无序的充电桩部署,无法在短时间内解决用户上述的痛点,这也大大影响了新能源汽车产业的健康发展。

[0014] 本发明提出的基于移动互联网的新能源汽车补能的综合系统直指上述痛点的解决方案,可以为新能源汽车用户带来了优质的加电体验。

发明内容

[0015] 为了解决现有技术中的上述问题,即为了解决新能源汽车的能源补充的便捷性问题,本发明提出了一种基于移动互联网的汽车综合补能系统和方法、存储介质。

[0016] 方案1、一种基于移动互联网的汽车综合补能系统,其特征在于,包括云平台、调度策略中心、资源管理中心;

[0017] 所述调度策略中心与所述云平台连接,用于向所述云平台提供补能资源调度策略;

[0018] 所述资源管理中心与所述云平台连接,用于获取并存储补能资源的基础信息,并向所述云平台提供补能资源的最新工作状态;

[0019] 所述云平台用于依据获取的补能需求信息、所选定补能资源调度策略、以及从资源管理中心所获取的补能资源的最新工作状态,进行所述补能需求信息对应补能资源的分配。

[0020] 方案2、根据方案1所述的系统,其特征在于,所述系统还包括第二终端;

[0021] 所述云平台还用于以代客补能请求为补能需求信息进行补能资源的分配,生成补能订单并分配至所述第二终端;

[0022] 所述第二终端通过无线网络与所述云平台通信,用于获取所分配的补能订单并进行补能动作信息指引。

[0023] 方案3、根据方案2所述的系统,其特征在于,所述系统还包括补能资源状态采集装置;

[0024] 所述补能资源状态采集装置与所述资源管理中心通过无线网络通信,用于按照设定的采集频率采集补能资源状态信息并发送至所述资源管理中心。

[0025] 方案4、根据方案3所述的系统,其特征在于,所述系统还包括补能资源;所述补能资源设置有补能资源远程通信装置;

[0026] 所述补能资源状态采集装置装设于所述补能资源中;

[0027] 所述补能资源通过所述补能资源远程通信装置与所述云平台进行无线网络通信,用于接收所分配的订单信息,并按照订单信息进行预约时段的空置设定。

[0028] 方案5、根据方案4所述的系统,其特征在于,所述系统还包括车辆状态采集装置,所述车辆状态采集装置与所述资源管理中心通过无线网络通信,用于按照设定的采集频率采集车辆的基础信息与用户使用车辆的基础信息,并发送至所述资源管理中心。

[0029] 方案6、根据方案5所述的系统,其特征在于,

[0030] 所述车辆状态采集装置采集的所述车辆的基础信息包括车辆的可行驶里程;

[0031] 所述云平台还用于依据车辆预计的行驶里程、以及车辆的可行驶里程,进行补能判断并发送补能提醒信息。

[0032] 方案7、根据方案6所述的系统,其特征在于,所述的车辆的基础信息还包括车辆的实时位置、实时剩余能量;所述用户使用车辆的基础信息包括下一可能目的地、出发时间。

[0033] 方案8、根据方案1-7任一项所述的系统,其特征在于,还包括第一终端;所述第一终端通过无线网络与所述云平台通信,用于录入补能需求信息并发送至云平台。

[0034] 方案9、根据方案6或7所述的系统,其特征在于,还包括第一终端;

[0035] 所述第一终端用于依据所述云平台所发送的补能提醒信息进行补能提醒。

- [0036] 方案10、根据方案1-7任一项所述的系统,其特征在于,还包括补能需求分析中心;
- [0037] 所述补能需求分析中心,配置为存储用户历史补能行为信息,依据用户历史补能行为信息、以及从调度策略中心获取的补能资源调度策略,分析并主动生成补能需求信息,并发送至所述云平台进行对应补能资源的分配。
- [0038] 方案11、根据方案1-7任一项所述的系统,其特征在于,所述补能资源为加电资源。
- [0039] 方案12、根据方案11所述的系统,其特征在于,所述加电资源为移动充电车、和/或换电站、和/或充电站、和/或私人充电桩、和/或公共充电桩。
- [0040] 方案13、根据方案1-7任一项所述的系统,其特征在于,所述云平台还用于依据所述补能需求信息、以及补能需求信息中设定时长要求下可用的补能资源,罗列可行的补能类型并发送。
- [0041] 方案14、根据方案2-7任一项所述的系统,其特征在于,所述系统还包括设置于车辆内与车辆控制系统相连接的车辆授权控制装置;
- [0042] 所述车辆授权控制装置用于存储所设置的车辆授权信息,并在接收到与车辆授权信息相匹配的外部信号时执行相应的车辆动作;
- [0043] 所述云平台还用于存储车辆授权信息,并将对应的车辆授权信息发送至对应的第二终端;
- [0044] 所述第二终端还用于获取车辆授权信息,并在允许距离内与所述车辆授权控制装置通信并开启对应车辆。
- [0045] 方案15、根据方案14所述的系统,其特征在于,还包括第一终端;所述第一终端用于设置车辆授权信息并分别发送至所述云平台 and 所述车辆授权控制装置。
- [0046] 方案16、根据方案14所述的系统,其特征在于,所述云平台还用于依据车辆定位信息向第二终端发送寻车导航方案。
- [0047] 方案17、根据方案14所述的系统,其特征在于,所述第二终端,配置为:接收补能订单,并依据补能订单进行寻找待补能车辆、驾驶待补能车辆到位置固定的补能资源、给待补能车辆补能、将补能完成的车辆送还至原取车位置的信息指引。
- [0048] 方案18、根据方案14所述的系统,其特征在于,所述第二终端,配置为:接收补能订单,并依据补能订单进行非位置固定的补能资源移动至待补能车辆附近、给待补能车辆补能、完成车辆补能、非位置固定加电资源完成服务后移动至指定地点的信息指引。
- [0049] 方案19、根据方案14所述的系统,其特征在于,所述第二终端,配置为:接收补能订单,并依据补能订单进行待补能车辆自动驾驶至位置固定的补能资源或非位置固定的补能资源、给待补能车辆补能、补能完成的车辆自动驾驶至原取车位置的信息指引。
- [0050] 方案20、根据方案13所述的系统,其特征在于,所述的补能类型依据可用补能时长进行划分,所述可用补能时长为补能需求信息中的设定时长。
- [0051] 方案21、根据方案20所述的系统,其特征在于,所述的补能类型依据设定时长阈值A划分为快速补能服务、经济补能服务;
- [0052] 所述快速补能服务的可用补能时长小于或等于设定阈值A;
- [0053] 所述经济补能服务的可用补能时长大于设定阈值A。
- [0054] 方案22、根据方案16所述的系统,其特征在于,所述的寻车导航方案包括GPS导航和非GPS导航。

[0055] 方案23、根据方案22所述的系统,其特征在于,所述非GPS路径导航包括基于wifi定位或ibeacon定位的导航。

[0056] 方案24、根据方案23所述的系统,其特征在于,所述的非GPS路径导航包括惯性导航、行车路线标志物导航。

[0057] 方案25、一种基于移动互联网的汽车综合补能系统,其特征在于,包括云平台、第一终端、第二终端;所述云平台包括资源管理单元、智能调度单元、对外接口单元;

[0058] 所述第一终端,配置为输入代客补能请求并发送至智能调度单元;

[0059] 所述对外接口单元,配置为与第一终端和第二终端进行无线通信;

[0060] 所述资源管理单元包括补能资源管理单元;所述补能资源管理单元,配置为通过对外接口单元获取补能资源的基础信息并存储;

[0061] 所述智能调度单元包括补能资源调度单元;所述补能资源调度单元,配置为依据所接收的第一终端发送的代客补能请求信息、以及所述补能资源管理单元中所存储补能资源的最新工作状态,进行所接收的代客补能请求信息对应补能资源的分配,生成补能订单并发送至第二终端;

[0062] 所述第二终端,配置为接收补能资源调度单元生成的补能订单,生成代客补能动作指引。

[0063] 方案26、根据方案25所述的系统,其特征在于,还包括补能资源;所述补能资源设置有补能资源远程通信装置、补能资源状态采集装置;

[0064] 所述补能资源状态采集装置用于按照设定的采集频率采集补能资源状态信息;

[0065] 所述补能资源远程通信装置通过无线网络与所述云平台通信,用于向云平台发送所采集的补能资源状态信息,还用于接收所分配的订单信息,并按照订单信息进行预约时段的空置设定。

[0066] 方案27、根据方案26所述的系统,其特征在于,所述补能资源包括加电资源。

[0067] 方案28、根据方案27所述的系统,其特征在于,所述加电资源为移动充电车、和/或换电站、和/或充电站、和/或私人充电桩、和/或公共充电桩。

[0068] 方案29、根据方案25所述的系统,其特征在于,还包括补能需求分析单元;

[0069] 所述补能需求分析单元,配置为存储用户历史补能行为信息,依据用户历史补能行为信息、以及从调度策略中心获取的补能资源调度策略,分析并主动生成补能需求信息,并发送至所述智能调度单元进行对应补能资源的分配。

[0070] 方案30、根据方案25所述的系统,其特征在于,还包括车辆状态采集装置;所述车辆状态采集装置与云平台中所述对外接口单元通过无线网络通信,用于按照设定的采集频率采集车辆的基础信息与用户使用车辆的基础信息,并发送至所述资源管理单元;

[0071] 所述车辆的基础信息包括车辆的可行驶里程、车辆的实时位置、实时剩余能量;所述用户使用车辆的基础信息包括下一可能目的地、出发时间;

[0072] 所述云平台还包括补能提醒分析单元,配置为依据车辆的基础信息、用户使用车辆的基础信息,计算车辆预计的行驶里程、以及车辆的可行驶里程,进行补能判断并生成补能提醒信息;

[0073] 所述第一终端,还配置为接收补能提醒分析单元的所生成的补能提醒信息,并进行补能提醒。

- [0074] 方案31、根据方案25所述的系统,其特征在于,所述代客补能动作指引为:
- [0075] 依据补能订单进行的寻找待补能车辆、驾驶待补能车辆到位置固定加电资源、给待补能车辆补能、将补能完成的车辆送还至原取车位置的信息指引。
- [0076] 方案32、根据方案25所述的系统,其特征在于,所述代客补能动作指引为:
- [0077] 依据补能订单进行非位置固定加电资源移动至待补能车辆附近、给待补能车辆补能、完成车辆补能、非位置固定加电资源完成服务后移动至指定地点的信息指引。
- [0078] 方案33、根据方案25所述的系统,其特征在于,所述代客补能动作指引为:
- [0079] 依据补能订单进行待补能车辆自动驾驶至位置固定加电资源与/或非位置固定加电资源、给待补能车辆补能、补能完成的车辆自动驾驶至原取车位置的信息指引。
- [0080] 方案34、一种基于移动互联网的汽车综合补能系统,其特征在于,包括
- [0081] 资源管理单元、智能调度单元;
- [0082] 所述资源管理单元包括补能资源管理单元;所述补能资源管理单元,配置为获取并存储补能资源的基础信息;
- [0083] 所述智能调度单元包括补能资源调度单元;所述补能资源调度单元,配置为依据所接收的补能需求信息、以及所述补能资源管理单元中所存储补能资源的最新工作状态,进行所接收的补能需求信息对应补能资源的分配。
- [0084] 方案35、根据方案34所述的系统,其特征在于,
- [0085] 所述智能调度单元还包括补能提醒分析单元;
- [0086] 所述补能提醒分析单元,配置为依据车辆预计的行驶里程、以及车辆的可行行驶里程,进行补能判断并发送补能提醒信息。
- [0087] 方案36、根据方案35所述的系统,其特征在于,所述补能提醒分析单元,还被配置为在发送补能提醒的同时还发送有依据该补能提醒信息生成的补能方案;所述补能方案,其生成方法为以补能提醒信息为补能需求信息通过补能资源调度单元分配的补能资源。
- [0088] 方案37、根据方案36所述的系统,其特征在于,
- [0089] 所述车辆预计的行驶里程依据车辆行驶目的地确定,或
- [0090] 依据通过历史数据统计分析得出的习惯行驶路线确定,或
- [0091] 依据通过历史数据统计分析得出的设定时段内的行驶里程确定。
- [0092] 方案38、根据方案37所述的系统,其特征在于,所述智能调度单元还包括补能类型推荐单元;
- [0093] 所述补能类型推荐单元,配置为依据所述补能需求信息、以及补能需求信息中设定时长要求下可用的补能资源,罗列可行的补能类型并发送。
- [0094] 方案39、根据方案38所述的系统,其特征在于,所述的补能类型依据可用补能时长进行划分,所述可用补能时长为补能需求信息中的设定时长。
- [0095] 方案40、根据方案39所述的系统,其特征在于,所述的补能类型依据设定时长阈值A划分为快速补能服务、经济补能服务;
- [0096] 所述快速补能服务的可用补能时长小于或等于设定阈值A;
- [0097] 所述经济补能服务的可用补能时长大于设定阈值A。
- [0098] 方案41、根据方案34所述的系统,其特征在于,所述补能资源调度单元中进行所述补能需求信息对应补能资源的分配包括:

- [0099] 依据补能需求信息,通过补能资源调度单元分配补能资源;
- [0100] 若所分配的补能资源出现异常无法提供预订的补能服务,则依据初始的补能需求信息通过补能资源调度单元进行再次分配,并更新所分配的补能资源。
- [0101] 方案42、根据方案34所述的系统,其特征在于,所述补能资源调度单元,还被配置为依据补能资源的历史使用数据,以特定区域内补能资源利用效率最大化为目的进行补能资源的主动调度。
- [0102] 方案43、根据方案34-42任一项所述的系统,其特征在于,还包括第一终端;所述第一终端还配置为录入补能需求信息并发送至智能调度单元。
- [0103] 方案44、根据方案35-40任一项所述的系统,其特征在于,还包括第一终端;所述第一终端包括补能提醒单元;
- [0104] 所述补能提醒单元,配置为依据所述补能提醒分析单元所发送的补能提醒信息进行补能提醒。
- [0105] 方案45、根据方案34-42任一项所述的系统,其特征在于,所述智能调度单元还包括补能需求分析单元;
- [0106] 所述补能需求分析单元,配置为依据用户历史补能行为信息、以及设定的补能资源调度策略,分析并主动生成补能需求信息,并发送至所述补能资源调度单元进行对应补能资源的分配。
- [0107] 方案46、根据方案34-42中任一项所述的系统,其特征在于,所述的补能资源为加电资源。
- [0108] 方案47、根据方案46所述的系统,其特征在于,所述加电资源为移动充电车、和/或换电站、和/或充电站、和/或私人充电桩、和/或公共充电桩。
- [0109] 方案48、根据方案46所述的系统,其特征在于,所述补能资源管理单元,还配置为获取并存储补能资源的服务能力预测信息;
- [0110] 所述补能资源调度单元中进行所述补能需求信息对应补能资源的分配所依据的信息还包括:所得到的补能资源的服务能力预测信息。
- [0111] 方案49、根据方案46所述的系统,其特征在于,所述补能资源调度单元,还被配置为依据对应的区域分类进行补能资源类型的配置。
- [0112] 方案50、根据方案49所述的系统,其特征在于,所述区域分类包括大容量用户区域、中容量用户区域、小容量用户区域、潮汐性用户区域、用户分布广而散区域。
- [0113] 方案51、根据方案50所述的系统,其特征在于,所述补能资源类型包括位置固定加电资源、非位置固定加电资源。
- [0114] 方案52、根据方案51所述的系统,其特征在于,所述固定加电资源基于预设参数按服务能力分为大型容量服务能力、中型容量服务能力、小型容量服务能力、微小型容量服务能力。
- [0115] 方案53、根据方案52所述的系统,其特征在于,所述非位置固定加电资源基于预设参数按服务能力分为中型容量服务能力、小型容量服务能力。
- [0116] 方案54、根据方案53所述的系统,其特征在于,所述补能资源类型的配置,其方法为:依据所服务区域补能需求的数量和时间分布特征进行不同服务能力的位置固定加电资源、非位置固定加电资源的组合设置。

- [0117] 方案55、根据方案54所述的系统,其特征在于,所述补能资源类型的配置,包括:
- [0118] 大容量用户区域,所配置用于加电服务的加电资源包括大型容量服务能力位置固定加电资源;
- [0119] 中容量用户区域,所配置用于加电服务的加电资源包括中型容量服务能力位置固定加电资源;
- [0120] 小容量用户区域,所配置用于加电服务的加电资源包括小型容量服务能力位置固定加电资源;
- [0121] 潮汐性用户区域,依据该区域内用户需求基础数量确定位置固定加电资源分类的选择,并以此分类中加电资源作为该区域所选择用于加电服务的加电资源的主要配置;
- [0122] 用户分布广而散区域,所配置用于加电服务的加电资源包括非位置固定加电资源中一种或一种以上加电资源。
- [0123] 方案56、根据方案34-42中任一项所述的系统,其特征在于,还包括第二终端;智能调度单元还包括订单生成单元;
- [0124] 所述订单生成单元,配置为以代客补能请求为补能需求信息,通过智能调度单元分配补能资源并生成补能订单;
- [0125] 所述第二终端,配置为获取所分配的补能订单并进行补能动作信息指引。
- [0126] 方案57、根据方案56所述的系统,其特征在于,还包括第一终端;所述第一终端包括代客补能请求单元;
- [0127] 所述代客补能请求单元,配置为发送代客补能请求信息。
- [0128] 方案58、根据方案56所述的系统,其特征在于,所述第二终端,配置为:接收补能订单,并依据补能订单进行寻找待补能车辆、驾驶待补能车辆到位置固定加电资源、给待补能车辆补能、将补能完成的车辆送还至原取车位置的信息指引。
- [0129] 方案59、根据方案56所述的系统,其特征在于,所述第二终端,配置为:接收补能订单,并依据补能订单进行非位置固定加电资源移动至待补能车辆附近、给待补能车辆补能、完成车辆补能、非位置固定加电资源完成服务后移动至指定地点的信息指引。
- [0130] 方案60、根据方案56所述的系统,其特征在于,所述第二终端,配置为:接收补能订单,并依据补能订单进行待补能车辆自动驾驶至位置固定加电资源与/或非位置固定加电资源、给待补能车辆补能、补能完成的车辆自动驾驶至原取车位置的信息指引。
- [0131] 方案61、根据方案56所述的系统,其特征在于,所述智能调度单元还包括停车位导航单元,用于依据车辆定位信息向第二终端发送寻车导航方案。
- [0132] 方案62、根据方案61所述的系统,其特征在于,所述的寻车导航方案包括GPS导航和非GPS导航。
- [0133] 方案63、根据方案62所述的系统,其特征在于,所述非GPS路径导航包括基于wifi定位或ibeacon定位的导航。
- [0134] 方案64、根据方案62所述的系统,其特征在于,所述的非GPS路径导航包括惯性导航、行车路线标志物导航。
- [0135] 方案65、根据方案56所述的系统,其特征在于,还包括车辆无钥匙授权系统;
- [0136] 所述车辆无钥匙授权系统,配置为第二终端在对应车辆的设定距离内,依据所授权的控制指令对车辆进行授权范围内的操作。

[0137] 方案66、根据方案65所述的系统,其特征在于,所述车辆无钥匙授权系统包括车辆授权控制模块、自动授权单元、授权开启单元;

[0138] 所述车辆授权控制模块设置于车内;所述自动授权单元设置于智能调度单元中;所述授权开启单元设置于第二终端;

[0139] 所述车辆授权控制模块用于存储所设置的车辆授权信息,并在接收到与车辆授权信息相匹配的外部信号时执行相应的车辆动作;

[0140] 所述自动授权单元用于存储车辆授权信息,并将对应的车辆授权信息发送至对应的第二终端;

[0141] 所述授权开启单元用于获取并存储对应的车辆授权信息,并在对应车辆的设定距离内将车辆授权信息发送至对应车辆的车辆授权控制模块。

[0142] 方案67、根据方案66所述的系统,其特征在于,还包括第一终端;所述第一终端包括车辆授权设置单元;

[0143] 所述车辆授权设置单元用于设置车辆授权信息,并分别发送至所述车辆授权控制模块、和所述自动授权单元进行存储。

[0144] 方案68、根据方案57所述的系统,其特征在于,所述第一终端还包括订单状态显示单元,该单元被配置为获取并显示对应车辆补能订单的状态信息。

[0145] 方案69、根据方案34-42中任一项所述的系统,其特征在于,所述资源管理单元还包括车辆管理单元;所述车辆管理单元,配置为获取并存储车辆的基础信息与用户使用车辆的基础信息,并供所述智能调度单元调取。

[0146] 方案70、根据方案69所述的系统,其特征在于,所述的车辆的基础信息包括车辆的实时位置、实时剩余能量、续航里程;所述用户使用车辆的基础信息包括下一可能目的地、出发时间。

[0147] 方案71、根据方案48所述的系统,其特征在于,所述补能资源的基础信息包括实时位置、工作状态信息、工作状态和非工作状态的技术参数;

[0148] 所述补能资源服务能力预测信息为加电资源服务能力预测信息,包括被预约信息。

[0149] 方案72、根据方案71所述的系统,其特征在于,所述补能资源的基础信息中工作状态和非工作状态的技术参数包括输入和/或输出电压、输入和/或输出电流、输入和/或输出功率。

[0150] 方案73、一种基于移动互联网的汽车综合补能方法,其特征在于,包括:

[0151] 获取并更新补能资源的基础信息;

[0152] 获取代客补能请求信息;

[0153] 依据获取的代客补能请求信息、所述补能资源的基础信息中补能资源的最新工作状态,进行所述代客补能请求信息对应补能资源的分配并生成补能订单,并发送至第二终端;

[0154] 所述第二终端依据所接收到的补能订单,生成代客补能动作指引。

[0155] 方案74、根据方案73所述的方法,其特征在于,所述的代客补能请求信息为第一终端录入,或通过补能需求分析主动生成;

[0156] 所述补能需求分析包括:依据用户历史补能行为信息、以及设定的补能资源调度

策略,分析并主动生成补能需求信息,以所生成的补能需求信息作为代客补能请求信息;

[0157] 方案75、根据方案73所述的方法,其特征在于,还包括补能提醒,包括以下步骤:

[0158] 按照设定的采集频率采集车辆的基础信息与用户使用车辆的基础信息;所述车辆的基础信息包括车辆的可行驶里程、车辆的实时位置、实时剩余能量;所述用户使用车辆的基础信息包括下一可能目的地、出发时间;

[0159] 依据车辆的基础信息、用户使用车辆的基础信息,计算车辆预计的行驶里程、以及车辆的可行驶里程,进行补能判断,当车辆的可行驶里程与车辆预计的行驶里程的差值小于设定阈值时,生成补能提醒信息;

[0160] 将补能提醒信息发送至第一终端,进行补能提醒。

[0161] 方案76、根据方案73所述的方法,其特征在于,所述代客补能动作指引为:

[0162] 依据补能订单进行的寻找待补能车辆、驾驶待补能车辆到位置固定加电资源、给待补能车辆补能、将补能完成的车辆送还至原取车位置的信息指引。

[0163] 方案77、根据方案73所述的方法,其特征在于,所述代客补能动作指引为:

[0164] 依据补能订单进行非位置固定加电资源移动至待补能车辆附近、给待补能车辆补能、完成车辆补能、非位置固定加电资源完成服务后移动至指定地点的信息指引。

[0165] 方案78、根据方案73所述的方法,其特征在于,所述代客补能动作指引为:

[0166] 依据补能订单进行待补能车辆自动驾驶至位置固定加电资源与/或非位置固定加电资源、给待补能车辆补能、补能完成的车辆自动驾驶至原取车位置的信息指引。

[0167] 方案79、一种基于移动互联网的汽车综合补能方法,其特征在于,包括:

[0168] 资源管理:获取并存储补能资源的基础信息;

[0169] 补能资源调度:依据所获取的补能需求信息、以及所述补能资源的基础信息中补能资源的最新工作状态,进行所述补能需求信息对应补能资源的分配。

[0170] 方案80、根据方案79所述的方法,其特征在于,所述补能需求信息通过远程终端设备进行录入,或通过补能需求分析主动生成;

[0171] 所述补能需求分析,包括:依据用户历史补能行为信息、以及设定的补能资源调度策略,分析并主动生成补能需求信息。

[0172] 方案81、根据方案80所述的方法,其特征在于,所述方法还包括补能提醒分析和补能提醒;

[0173] 补能提醒分析,包括:依据车辆预计的行驶里程、以及车辆的可行驶里程,进行补能判断并发送补能提醒信息;

[0174] 补能提醒,包括:依据所述补能提醒分析单元所发送的补能提醒信息进行补能提醒。

[0175] 方案82、根据方案81所述的方法,其特征在于,所述补能提醒分析,还包括:在发送补能提醒的同时还发送有依据该补能提醒信息生成的补能方案;

[0176] 所述补能方案,其生成方法为以补能提醒信息为补能需求信息通过补能资源调度单元分配的补能资源。

[0177] 方案83、根据方案82所述的方法,其特征在于,

[0178] 所述车辆预计的行驶里程依据车辆行驶目的地确定,或

[0179] 依据通过历史数据统计分析得出的习惯行驶路线确定,或

- [0180] 依据通过历史数据统计分析得出的设定时段内的行驶里程确定。
- [0181] 方案84、根据方案83所述的方法,其特征在于,所述方法还包括补能类型推荐:
- [0182] 依据所述补能需求信息、以及补能需求信息中设定时长要求下可用的补能资源,罗列可行的补能类型,并将可行的补能类型发送第一终端人机交互界面。
- [0183] 方案85、根据方案84所述的方法,其特征在于,所述的补能类型依据可用补能时长进行划分,所述可用补能时长为补能需求信息中的设定时长。
- [0184] 方案86、根据方案85所述的方法,其特征在于,所述的补能类型依据设定时长阈值A划分为快速补能服务、经济补能服务;
- [0185] 所述快速补能服务的可用补能时长小于或等于设定阈值A;
- [0186] 所述经济补能服务的可用补能时长大于设定阈值A。
- [0187] 方案87、根据方案79所述的方法,其特征在于,所述进行所述补能需求信息对应补能资源的分配包括:
- [0188] 依据补能需求信息选择并分配补能资源;若所分配的补能资源出现异常无法提供预订的补能服务,则依据初始的补能需求信息进行补能资源的再次分配,并更新所分配的补能资源。
- [0189] 方案88、根据方案79所述的方法,其特征在于,所述的补能资源调度,还包括:依据补能资源的历史使用数据,以特定区域内补能资源利用效率最大化为目的进行补能资源的主动调度。
- [0190] 方案89、根据方案79-88中任一项所述的方法,其特征在于,所述的补能资源为加电资源。
- [0191] 方案90、根据方案89所述的方法,其特征在于,所述加电资源为移动充电车、和/或换电站、和/或充电站、和/或私人充电桩、和/或公共充电桩。
- [0192] 方案91、根据方案90所述的方法,其特征在于,在得到补能资源的基础信息后,还获取并存储补能资源的服务能力预测信息;
- [0193] 进行所述补能需求信息对应补能资源的分配所依据的信息还包括:所得到的补能资源的服务能力预测信息。
- [0194] 方案92、根据方案90所述的方法,其特征在于,所述补能资源调度,还包括依据对应的区域分类进行补能资源类型的配置。
- [0195] 方案93、根据方案92所述的方法,其特征在于,所述区域分类包括大容量用户区域、中容量用户区域、小容量用户区域、潮汐性用户区域、用户分布广而散区域。
- [0196] 方案94、根据方案93所述的方法,其特征在于,所述补能资源类型包括位置固定加电资源、非位置固定加电资源。
- [0197] 方案95、根据方案94所述的方法,其特征在于,所述固定加电资源基于预设参数按服务能力分为大型容量服务能力、中型容量服务能力、小型容量服务能力、微小型容量服务能力。
- [0198] 方案96、根据方案95所述的方法,其特征在于,所述非位置固定加电资源基于预设参数按服务能力分为中型容量服务能力、小型容量服务能力。
- [0199] 方案97、根据方案96所述的方法,其特征在于,所述补能资源类型的配置,其方法为:依据所服务区域补能需求的数量和时间分布特征进行不同服务能力的位置固定加电资

源、非位置固定加电资源的组合设置。

[0200] 方案98、根据方案97所述的方法,其特征在于,所述补能资源类型的配置,包括:

[0201] 大容量用户区域,所配置用于加电服务的加电资源包括大型容量服务能力位置固定加电资源;

[0202] 中容量用户区域,所配置用于加电服务的加电资源包括中型容量服务能力位置固定加电资源;

[0203] 小容量用户区域,所配置用于加电服务的加电资源包括小型容量服务能力位置固定加电资源;

[0204] 潮汐性用户区域,依据该区域内用户需求基础数量确定位置固定加电资源分类的选择,并以此分类中加电资源作为该区域所选择用于加电服务的加电资源的主要配置;

[0205] 用户分布广而散区域,所配置用于加电服务的加电资源包括非位置固定加电资源中一种或一种以上加电资源。

[0206] 方案99、根据方案79-88中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括以代客补能请求为补能需求信息分配补能资源并生成补能订单,并发送第二终端进行动作指引。

[0207] 方案100、根据方案99所述的方法,其特征在于,在第二终端接收补能订单,并依据补能订单进行寻找待补能车辆、驾驶待补能车辆到位置固定加电资源、给待补能车辆补能、将补能完成的车辆送还至原取车位置的信息指引。

[0208] 方案101、根据方案99所述的方法,其特征在于,在第二终端接收补能订单,并依据补能订单进行非位置固定加电资源移动至待补能车辆附近、给待补能车辆补能、完成车辆补能、非位置固定加电资源完成服务后移动至指定地点的信息指引。

[0209] 方案102、根据方案99所述的方法,其特征在于,在第二终端接收补能订单,并依据补能订单进行待补能车辆自动驾驶至位置固定加电资源与/或非位置固定加电资源、给待补能车辆补能、补能完成的车辆自动驾驶至原取车位置的信息指引。

[0210] 方案103、根据方案99所述的方法,其特征在于,所述智能调度还包括依据车辆定位信息向第二终端发送寻车导航方案。

[0211] 方案104、根据方案103所述的方法,其特征在于,所述的寻车导航方案包括GPS导航和非GPS导航。

[0212] 方案105、根据方案104所述的方法,其特征在于,所述非GPS路径导航包括基于wifi定位或ibeacon定位的导航。

[0213] 方案106、根据方案104所述的方法,其特征在于,所述的非GPS路径导航包括惯性导航、行车路线标志物导航。

[0214] 方案107、根据方案99所述的方法,其特征在于,还包括车辆无钥匙授权;所述车辆无钥匙授权,其方法为:第二终端在对应车辆的设定距离内,依据所授权的控制指令对车辆进行授权范围内的操作。

[0215] 方案108、根据方案99所述的方法,其特征在于,还包括第一终端获取并显示对应车辆补能订单的状态信息。

[0216] 方案109、根据方案79-88中任一项所述的方法,其特征在于,所述资源管理还包括车辆管理,所述车辆管理为采集车辆的基础信息与用户使用车辆的基础信息,并供所述智

能调度单元调取。

[0217] 方案110、根据方案109所述的方法,其特征在于,所述的车辆的基础信息包括车辆的实时位置、实时剩余能量、续航里程;所述用户使用车辆的基础信息包括下一可能目的地、出发时间。

[0218] 方案111、根据方案91所述的方法,其特征在于,所述补能资源的基础信息包括实时位置、工作状态信息、工作状态和非工作状态的技术参数;

[0219] 所述补能资源服务能力预测信息为加电资源服务能力预测信息,包括被预约信息。

[0220] 方案112、根据方案111所述的方法,其特征在于,所述补能资源的基础信息中工作状态和非工作状态的技术参数包括输入和/或输出电压、输入和/或输出电流、输入和/或输出功率。

[0221] 方案113、一种存储介质,其中存储有多条程序,其特征在于,所述程序适于由处理器加载并执行方案73-78所述基于移动互联网的汽车综合补能方法中的内容。

[0222] 方案114、一种存储介质,其中存储有多条程序,其特征在于,所述程序适于由处理器加载并执行方案79-98所述基于移动互联网的汽车综合补能方法中的内容。

[0223] 方案115、根据方案114所述的存储介质,其特征在于,所述存储介质所存储的程序,还适于由处理器加载并执行:

[0224] 以代客补能请求为补能需求信息分配补能资源并生成补能订单,并发送第二终端。

[0225] 方案116、根据方案115所述的存储介质,其特征在于,所述第二终端存储有多条程序,所述程序适于由处理器加载并执行:

[0226] 接收补能订单,依据补能订单进行寻找待补能车辆、驾驶待补能车辆到位置固定加电资源、给待补能车辆补能、将补能完成的车辆送还至原取车位置的信息指引。

[0227] 方案117、根据方案115所述的存储介质,其特征在于,所述第二终端存储有多条程序,所述程序适于由处理器加载并执行:

[0228] 接收补能订单,并依据补能订单进行非位置固定加电资源移动至待补能车辆附近、给待补能车辆补能、完成车辆补能、非位置固定加电资源完成服务后移动至指定地点的信息指引。

[0229] 方案118、根据方案115所述的存储介质,其特征在于,所述第二终端存储有多条程序,所述程序适于由处理器加载并执行:

[0230] 接收补能订单,并依据补能订单进行待补能车辆自动驾驶至位置固定加电资源与/或非位置固定加电资源、给待补能车辆补能、补能完成的车辆自动驾驶至原取车位置的信息指引。

[0231] 方案119、根据方案114所述的存储介质,其特征在于,所述存储介质所存储的程序,还适于由处理器加载并执行:

[0232] 接收第一终端发送的补能请求。

[0233] 方案120、根据方案119所述的存储介质,其特征在于,所述第一终端存储有多条程序,所述程序适于由处理器加载并执行:

[0234] 依据所接收到的补能提醒信息进行补能提醒。

- [0235] 方案121、一种基于移动互联网的汽车综合补能系统,包括
- [0236] 处理器,适于执行各程序;以及
- [0237] 存储设备,适于存储多条程序;
- [0238] 其特征在于:所述程序适于由处理器加载并执行:
- [0239] 方案73-78所述基于移动互联网的汽车综合补能方法中的内容。
- [0240] 方案122、一种基于移动互联网的汽车综合补能系统,包括
- [0241] 处理器,适于执行各程序;以及
- [0242] 存储设备,适于存储多条程序;
- [0243] 其特征在于:所述程序适于由处理器加载并执行:
- [0244] 方案79-98所述基于移动互联网的汽车综合补能方法中的内容。
- [0245] 方案123、根据方案122所述的补能系统,其特征在于,所述存储设备所存储的程序,还适于由处理器加载并执行:
- [0246] 以代客补能请求为补能需求信息分配补能资源并生成补能订单,并发送第二终端。
- [0247] 方案124、根据方案123所述的补能系统,其特征在于,所述第二终端存储有多条程序,所述程序适于由处理器加载并执行:
- [0248] 接收补能订单,依据补能订单进行寻找待补能车辆、驾驶待补能车辆到位置固定加电资源、给待补能车辆补能、将补能完成的车辆送还至原取车位置的信息指引。
- [0249] 方案125、根据方案123所述的补能系统,其特征在于,所述第二终端存储有多条程序,所述程序适于由处理器加载并执行:
- [0250] 接收补能订单,并依据补能订单进行非位置固定加电资源移动至待补能车辆附近、给待补能车辆补能、完成车辆补能、非位置固定加电资源完成服务后移动至指定地点的信息指引。
- [0251] 方案126、根据方案123所述的补能系统,其特征在于,所述第二终端存储有多条程序,所述程序适于由处理器加载并执行:
- [0252] 接收补能订单,并依据补能订单进行待补能车辆自动驾驶至位置固定加电资源与/或非位置固定加电资源、给待补能车辆补能、补能完成的车辆自动驾驶至原取车位置的信息指引。
- [0253] 方案127、根据方案122所述的补能系统,其特征在于,所述存储设备所存储的程序,还适于由处理器加载并执行:
- [0254] 接收第一终端发送的补能请求。
- [0255] 方案128、根据方案127所述的补能系统,其特征在于,所述第一终端存储有多条程序,所述程序适于由处理器加载并执行:
- [0256] 依据所接收到的补能提醒信息进行补能提醒。
- [0257] 本发明通过基于移动互联网的汽车综合补能系统中的第一终端、资源管理单元、智能调度单元,实现了便捷的加电指引;通过补能提醒单元可以更智能的根据用户的使用情况进行动态的补能提醒;补能类型推荐单元依据客户订单中的设定的可接受服务时长信息,可以灵活的配置多种类型的补能方案,增加补能方案灵活度的同时,配置不同的收费标准,可以间接调整补能需求的均匀分布;在上述技术方案的基础上增加第二终端,并在第一

终端增设代客补能请求单元,在智能调度单元中增设订单生成单元,实现了代客补能的功能,进一步增加了车辆能量补充的便捷性;设置有停车位导航单元,并充分考虑了室外和室内的情况下的导航设置,方便代客补能服务人员快速的找到代补能的车辆;设置有车辆授权控制模块,结合车辆、第一终端、第二终端的相关设置,更加方便了代客补能服务人员与用户之间的车辆交接。

[0258] 通过本发明可以更有效地发现客户补能需求,以及更有效地进行服务人员和补能资源的调度,实现了方便快捷的车辆能源补充。

附图说明

[0259] 图1是本发明实施例基于移动互联网的汽车综合补能系统的结构示意框图;

[0260] 图2是本发明实施例代客加电服务的流程拆分示意图;

[0261] 图3是本发明另一实施例的基于移动互联网的汽车综合补能系统的结构示意框图;

[0262] 图4是本发明实施例的基于移动互联网的汽车综合补能系统云平台服务器系统示意图;

[0263] 图5是本发明实施例基于移动互联网的汽车综合补能方法的流程示意图。

具体实施方式

[0264] 下面参照附图来描述本发明的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是,这些实施方式仅仅用于解释本发明的技术原理,并非旨在限制本发明的保护范围。

[0265] 本发明的目的是构建一个综合型的车辆补能系统,并充分结合互联网技术进行系统的设计。本发明虽然由电动汽车加电领域的技术问题提出,但是其同样可以应用到其他类似领域,例如车辆加油、车辆加气,也可以应用到其他有加电需求的产品,例如电动摩托车、电动自行车等。

[0266] 本发明基础功能的设计包含资源管理单元、智能调度单元;但为了更好地实现系统带来的便利性,可在此基础上逐步增加如下内容:

[0267] (1) 增加补能需求的获取方法,一是可以通过增设用于录入补能需求的第一终端来获取,二是通过增设补能需求分析单元通过对用户历史行为数据的分析主动获取;

[0268] (2) 智能调度单元中增设补能提醒分析单元,第一终端中增设补能提醒单元;

[0269] (3) 智能调度单元中增设补能类型推荐单元;

[0270] (4) 补能资源调度单元增设主动调度功能;

[0271] (5) 增设第二终端,并且第一终端增设代客补能请求单元、智能调度单元增设订单生成单元;

[0272] (6) 智能调度单元增设停车位导航单元;

[0273] (7) 增设车辆授权控制模块,并且智能调度单元增设自动授权单元、第一终端增设车辆授权设置单元、第二终端增设授权开启单元;

[0274] (8) 增设车辆管理单元;

[0275] (9) 补能资源为加电资源时,补能资源调度单元增设依据对应的区域分类进行补能资源类型的配置的功能。

[0276] 上述各部分内容的具体技术方案与如下优选的功能最全面的技术方案的实施例中相应部分的描述一致。

[0277] 为了更清楚的对本发明技术方案的技术内容,以下以代客加电为例,结合本发明优选的功能最全面的技术方案进行详细描述,在如下实施例中所描述的“加电”即为“补能”,例如,“加电资源”即为“补能资源”、“加电需求”即为“补能需求”。

[0278] 在本发明的系统和方法的实施例中,加电资源包括移动充电车、换电站、充电站、私人充电桩、公共充电桩的一种或多种组合,具体加电资源的类型并不影响本发明技术方案的实施和技术效果的实现。

[0279] 如图1所示,本发明包括三层结构,具体为服务层、使能层、资源层(此处进行分层的描述是为了更好的对系统构架进行清晰描述,并非纯软件开发中层的概念,此处的“层”也可成为“子系统”);其中服务层包括第一终端、第二终端、车辆授权控制模块;使能层包括智能调度单元;资源层包括资源管理单元;

[0280] 所述第一终端,配置为录入加电需求信息并发送至智能调度单元,获取并显示对应车辆加电订单的状态信息;所述第一终端还包括补能提醒单元、代客补能请求单元、车辆授权设置单元、订单状态显示单元。

[0281] 所述第二终端,配置为接收加电订单,并依据加电订单进行寻找待加电车辆、驾驶待加电车辆到加电资源位置、给待加电车辆加电、送还待加电车辆的信息指引。第二终端还包括授权开启单元。

[0282] 所述车辆授权控制模块用于存储所设置的车辆授权信息,并在接收到与车辆授权信息相匹配的外部信号时执行相应的车辆动作。

[0283] 所述资源管理单元包括补能资源管理单元、车辆管理单元。

[0284] 所述智能调度单元包括补能资源调度单元、补能类型推荐单元、停车位导航单元、自动授权单元、订单生成单元、补能需求分析单元、补能提醒分析单元。

[0285] 服务层、使能层、资源层对应的功能设定如下:

[0286] 服务层

[0287] 服务层是面向用户提供服务的层。它向用户提供了以下的服务:代客加电服务、行驶里程智能提醒、加电方案推荐服务。

[0288] 服务层中包含的主要因子为:代客加电服务人员、用户、补能车辆。

[0289] 使能层

[0290] 使能层是一个承上启下的层。它通过资源层中的车辆管理单元、补能资源管理单元对用户的车辆和加电资源进行了统一的管理,在这里我们会收集车辆和加电资源的实时信息如电量、续航里程、当前地理位置、当前工作状态(空闲或者忙碌)等,并将此信息上报给智能调度单元作为其智能计算的信息输入,同时智能调度单元实现对车辆和加电资源的远程控制如消息推送,命令下发等操作;通过无线通信的方式对第一终端提供加电请求和加电提醒等基础服务;同时在其智能调度单元中提供加电类型推荐、加电资源调度、停车位导航、自动授权等一系列方案来使得代客加电服务达到极致的用户体验。

[0291] 资源层

[0292] 资源层是整个服务的基础层,资源层包含两个单元,分别是补能资源管理单元、车辆管理单元。车辆管理单元,主要与车辆进行信息的交换与更新,主要是采集被服务的所有

车辆的实时位置、实时电量、续航里程、下一可能目的地、出发时间等车辆的基础信息与用户使用车辆的基础信息,并向车辆传输相应的信号。补能资源管理单元,主要与可利用的位置固定加电资源与非位置固定加电资源进行信息的交换与更新,主要是采集上述两种加电资源的实时位置、工作状态信息(工作中、待工作、故障等)、工作中与非工作中的各种技术参数(输入和/或输出电压、输入和/或输出电流、输入和/或输出功率等)、实时服务能力等加电资源的基础信息与加电资源服务能力预测信息,并向两种加电资源传输相应的控制指令信号。

[0293] 补能资源管理单元与车辆管理单元还与使能层进行实时的数据信息的交换与更新。车辆管理单元将经过处理后的车辆的实时位置、实时电量、续航里程、下一可能目的地、出发时间等车辆的基础信息与用户使用车辆的基础信息提供给服务使能层,供其进行用户数据模型的判断与预测,形成用户可能的加电需求信息。补能资源管理单元将经过处理后的两种类型加电资源的基础信息,包括工作参数和工作状态,具体包括实时位置、工作状态信息(工作中、待工作、故障等)、工作中与非工作中的各种技术参数(输入和/或输出电压、输入和/或输出电流、输入和/或输出功率等)、实时服务能力等加电资源的基础信息与加电资源服务能力预测信息提供给使能层,供其进行加电资源服务能力模型的判断与预测,形成加电资源可能的服务能力信息。使能层的补能资源调度单元,将实时的用户可能的加电需求与加电资源可能的服务能力信息进行动态调度,满足用户对加电服务中限时服务的核心用户体验要求。

[0294] 下面针对本实施例中的各终端、单元进行详细说明。

[0295] 一、第一终端

[0296] 第一终端还包括代客补能请求单元、车辆授权设置单元、订单状态显示单元、补能提醒单元。第一终端为用户终端设备。

[0297] 1、代客补能请求单元

[0298] 所述代客补能请求单元,配置为发送代客加电请求信息。

[0299] 该代客加电请求信息可以为主动发出的请求信息,也可以从发送加电提醒的同时发送的加电方案中进行选择,并以所选择加电方案作为代客加电请求进行发送。

[0300] 本发明在电动车加电领域的应用中,代客加电服务是本发明技术方案为用户所提供的服务主体。其关键点是利用车辆闲时(即车辆不被用户使用的时间段),由代客加电服务人员将用户的车驾驶至使能层所指定的加电资源点,进行加电,在加电完成后,再将用户车辆驶回原地。用户只需简单的发出‘我要加电’的请求,即可得到服务的交付,即加满电的车辆。整个服务过程是由代客加电服务人员为用户完成的。

[0301] 从用户的视角来看,代客加电服务包含了以下的特征

[0302] (a) 限时:整个服务在1小时内完成(还可以为其他设定时间);

[0303] (b) 闲时:服务是在车辆的闲时进行的;

[0304] (c) 透明:用户只需简单的发出‘我要加电’的请求,即可得到服务的交付,即加满电的车辆。整个服务过程是由代客加电的服务人员为用户完成的。整个服务过程,对用户来说是透明的;

[0305] (d) 开放:整个服务的过程是对用户是开放的。即用户可以通过各种使能层提供的手段,来得知服务的进展状态;

[0306] (e) 隐私保护: 用户不必担心在服务的过程中, 关于自己在车内隐私的被侵犯。对于代客加电服务人员来说, 用户在车内的所有隐私, 是被屏蔽的。

[0307] 2、车辆授权设置单元

[0308] 所述车辆授权设置单元用于设置车辆授权信息, 并分别发送至所述车辆授权控制模块、和所述自动授权单元进行存储。

[0309] 3、订单状态显示单元

[0310] 从智能调度单元获取订单状态信息, 并进行信息展示。本实施例优先采用文字和/或流程状态图的方式进行展示。

[0311] 4、补能提醒单元

[0312] 所述补能提醒单元用于接收补能提醒分析单元所发送的补能提醒信息进行补能提醒。

[0313] 二、第二终端

[0314] 所述第二终端, 配置为获取所分配的补能订单, 并为代客加电服务人员提供补能动作信息指引, 本实施例可以通过设置代客加电服务人员指引单元来实现。同时为了配合车辆授权控制模块实现非接触的车辆交接, 第二终端包括授权开启单元。

[0315] 第二终端在执行补能订单的各个阶段, 均需向智能调度单元上传当前状态, 以供智能调度单元发送至第一终端供用户浏览。

[0316] 第二终端为代客补能人员终端设备, 在代客加电领域也可以为代客加电人员终端设备。

[0317] 1、代客加电服务人员指引单元

[0318] 为代客加电服务人员提供补能动作信息指引, 包括如下三种类型:

[0319] (1) 接收补能订单, 并依据补能订单进行寻找待补能车辆、驾驶待补能车辆到位置固定加电资源、给待补能车辆补能、将补能完成的车辆送还至原取车位置的信息指引;

[0320] (2) 接收补能订单, 并依据补能订单进行非位置固定加电资源移动至待补能车辆附近、给待补能车辆补能、完成车辆补能、非位置固定加电资源完成服务后移动至指定地点的信息指引;

[0321] (3) 接收补能订单, 并依据补能订单进行待补能车辆自动驾驶至位置固定加电资源与/或非位置固定加电资源、给待补能车辆补能、补能完成的车辆自动驾驶至原取车位置的信息指引。

[0322] 本实施例中信息指引的方式可以为地图导航的方式, 也可以为语音导航的方式, 还可以为其他现有的导航方式, 均为现有成熟技术, 此处不再赘述。

[0323] 2、授权开启单元

[0324] 该单元用于从自动授权单元中获取并存储对应的车辆授权信息, 并在对应车辆的设定距离内将车辆授权信息发送至对应车辆的车辆授权控制模块。

[0325] 在实际的应用场景中, 代客加电服务人员到达待加电车辆后, 可以通过第二终端发送车辆授权信息, 待与车辆授权控制模块中的所存储的车辆授权信息匹配成功后, 车辆执行相应的动作。

[0326] 三、车辆授权控制模块

[0327] 所述车辆授权控制模块用于存储所设置的车辆授权信息, 并在接收到与车辆授权

信息相匹配的外部信号时执行相应的车辆动作。

[0328] 车辆授权控制模块设置于车内,与车的控制系统相连接,并在接受到相应控制指令时控制车辆进行相应的动作。

[0329] 四、智能调度单元

[0330] 智能调度单元包括有补能类型推荐单元、补能资源调度单元、停车位导航单元、自动授权单元、订单生成单元、补能需求分析单元、补能提醒分析单元。

[0331] 智能调度单元还设置有对外通信接口,用于与第一终端、第二终端、车辆授权控制模块进行无线通信;若资源管理单元与智能调度单元独立设置,两者之间可以设置有线网络进行高速数据交换,也可以无线通信的方式进行数据交换;若资源管理单元与智能调度单元一体设置,则通过内部通信线路进行通信。

[0332] 1、补能类型推荐单元

[0333] 使能层的补能类型推荐单元根据用户的用车习惯以及加电资源的负荷情况向用户智能的推荐不同的加电类型选项以满足用户下次用车的需求同时又能更高效的利用加电资源。不同的服务选项包括1小时快速加电服务以及满足用户下次用车需求但交付时间比1小时长的经济加电服务。

[0334] 补能类型推荐单元,配置为依据加电需求信息、以及加电需求信息中设定时长要求下可用的加电资源,罗列可行的加电类型,并将可行的加电类型发送至第一终端。

[0335] 加电类型依据可用加电时长进行划分;依据设定时长阈值A划分为快速加电服务、经济加电服务;快速加电服务的可用加电时长小于或等于设定阈值A,经济加电服务的可用加电时长大于设定阈值A。可用加电时长为第一终端发送的加电需求信息中的设定时长。本实施例中阈值A为1小时。

[0336] 加电需求信息中设定时长可以为用户发起加电需求的设定时长信息,也可以为补能需求分析单元中依据用户历史补能行为信息分析并主动生成的补能需求信息中所得到的符合用户历史习惯的加电时长。

[0337] 2、补能资源调度单元

[0338] 补能资源调度单元根据不同的加电类型(1小时快速加电服务或者经济加电服务)分配最合适的加电资源来执行相应的加电服务。对于加电资源的调度,这里会利用资源层所管理的加电资源,选择最合适的加电资源类型以及具体加电资源点进行加电服务。

[0339] 对于用户主动发起的加电请求1小时快速加电服务以及经济加电服务,补能资源调度单元会根据用户停车位车库或者小区的情况、停车位的具体地址位置、服务人员的具体位置、加电资源空闲情况、以及单次加电时长、未来服务请求预测等因素综合计算出一个最合适的加电资源和服务人员,来执行每次服务,同时保证资源的总体利用率最大化。

[0340] 在服务执行过程中,补能资源调度单元也会实时监控每次服务的执行情况,当服务执行出现异常情况时(服务执行延迟导致资源预约过期,或者分配的资源临时出现问题不能提供加电服务等)能动态调整资源的分配。

[0341] 除了用户请求所触发的被动调度,补能资源调度单元也包含着使能层为了达到系统资源利用效率最大化而发起的主动调度。主动调度是基于用户行为的预测来完成的,即预测用户群体性的请求,在请求到来之前,预先调度好资源层的加电资源。

[0342] 基于上述描述,本实施例的补能资源调度单元,可配置如下:

[0343] (1) 依据所述加电需求信息、以及所述补能资源管理单元中所存储加电资源的最新工作状态及预约状态,进行所述加电需求信息对应加电资源的分配;

[0344] (2) 依据加电资源的历史使用数据,以特定区域内加电资源利用效率最大化为目的进行加电资源的主动调度;

[0345] (3) 依据对应的区域分类进行加电资源类型的配置。

[0346] 加电资源调度单元中进行加电需求信息对应加电资源的分配包括:依据加电需求信息,通过补能资源调度单元分配加电资源;若所分配的加电资源出现异常无法提供预订的加电服务,则依据初始的加电需求信息通过加电资源调度单元进行再次分配,并更新所分配的加电资源。

[0347] 所述的主动调度可以为,依据加电资源的历史使用数据,分析未来时段各加电资源的占用概率,如占用概率大于预设值,则在再分配加电资源时优先选择占用概率低于预设值且加电服务时间满足加电订单需求的加电资源。

[0348] 在依据对应的区域分类进行加电资源类型的配置具体包括:

[0349] 区域分类:

[0350] 所述区域分类包括大容量用户区域、中容量用户区域、小容量用户区域、潮汐性用户区域、用户分布广而散区域;

[0351] 加电资源类型:

[0352] 所述加电资源类型包括位置固定加电资源、非位置固定加电资源;

[0353] 所述位置固定加电资源按服务能力分为大型容量服务能力、中型容量服务能力、小型容量服务能力、微小型容量服务能力;大型容量服务能力位置固定加电资源主要包括:集中式换电站、集中式储能换电站、集中式光储充一体式换电站;中型容量服务能力位置固定加电资源主要包括:分布式换电站、分布式储能式换电站、分布式光储充一体式换电站;小型容量服务能力位置固定加电资源主要包括:集中式充电站、集中式储能充电站、集中式光储充一体式充电站、交直流充电桩;微小型容量服务能力位置固定加电资源主要包括:分布式充电站、分布式电池充电站、分布式储能充电站、分布式光储充一体式充电站;

[0354] 所述非位置固定加电资源按服务能力分为中型容量服务能力、小型容量服务能力;中型容量服务能力非位置固定加电资源包括:集中式换电车、带电池充电功能换电车、储能式换电车、光储充一体式换电车;小型容量服务能力非位置固定加电资源集中式充电站、带电池充电功能充电站、储能式充电站、光储充一体式充电站等小型容量非位置固定加电资源;

[0355] 加电资源类型的配置:

[0356] 大容量用户区域,所配置用于加电服务的加电资源主要包括大型容量服务能力位置固定加电资源,如集中式换电站;还可以辅以选择位置固定加电资源中和/或非位置固定加电资源中的一种或多种组合,如交直流充电桩、带电池充电功能换电车,即某片大容量用户服务需求区域可以主要以集中式光储充换电站为主提供服务,还可以包含分布式换电站、带电池充电功能换电车、储能式充电站等多种其它加电资源,形成组合方案,持续与稳定地为用户提供限时加电服务。

[0357] 中容量用户区域,所配置用于加电服务的加电资源主要包括中型容量服务能力位置固定加电资源,如分布式换电站;还可以辅以选择其它位置固定加电资源中和/或非位置

固定加电资源中的一种或多种组合,如交直流充电桩、带电池充电功能换电车,即某片中容量用户需求区域可以主要以分布式光储充换电站为主提供服务,还可以包含交直流充电桩、带电池充电功能换电车、储能式充电车等多种其它加电资源,形成组合方案,持续与稳定地为用户提供限时加电服务。

[0358] 小容量用户区域,所配置用于加电服务的加电资源主要包括小型容量服务能力位置固定加电资源,如集中式充电站;还可以辅以选择其它位置固定加电资源中和/或非位置固定加电资源中的一种或多种组合,如分布式充电站、带电池充电功能换电车,即某片小容量用户需求区域可以主要以集中式充电站为主提供服务,还可以包含分布式充电站、带电池充电功能换电车等多种其它加电资源,形成组合方案,持续与稳定地为用户提供限时加电服务。

[0359] 潮汐性用户区域,依据该区域内用户需求基础数量确定位置固定加电资源分类的选择,并以此分类中加电资源作为该区域所选择用于加电服务的加电资源的主要配置;还可以辅以选择其它位置固定加电资源中和/或非位置固定加电资源中的一种或多种组合,如分布式充电站、带电池充电功能换电车,即某潮汐性用户区域可以主要以分布式换电站为主提供服务,还可以包含集中式换电车、带电池充电功能换电车等多种其它加电资源,形成组合方案,持续与稳定地为用户提供限时加电服务。

[0360] 用户分布广而散区域,所配置用于加电服务的加电资源主要包括非位置固定加电资源中一种或一种以上加电资源,如集中式换电车、集中式充电车等,形成单独和/或组合方案,持续与稳定地为用户提供限时的加电服务。

[0361] 3、停车位导航单元

[0362] 停车位导航单元为代客加电服务人员提供快速的找车方案,可以结合汽车ADAS功能、陀螺仪、车牌智能识别、惯性导航以及车库POI信息库等技术手段,即使在没有GPS信号和无线信号的地库中,我们也可以精准的定位车辆的位置,让代客加电服务人员快速的找到用户的车辆。

[0363] 基于上述描述,本实施例的停车位导航单元可配置为用于依据车辆定位信息向第二终端发送寻车导航方案。寻车导航方案包括室外GPS导航及室内导航;室内导航为无GPS信号环境中的寻车指引;常用的室内导航包括惯性导航、行车路线标志物导航。

[0364] 4、自动授权单元

[0365] 使能层的自动授权单元为代客加电服务人员授予访问用户车辆和加电资源的权限。针对传统代客补能服务用户必须将自己的车钥匙通过某种方式交给服务人员手上,对于一些特殊情况例如用户开会或者不在车辆停放地点造成了很大的不便,这里采用一种无钥匙授权方案,即使车辆在没有无线网络的情况下,服务人员也使用系统分配的虚拟钥匙通过近场通讯的方式取得对车辆的访问。

[0366] 当资源调度系统分配好代客加电服务人员和加电资源后,加电自动授权模块能自动给该代客加电服务人员和相应的车辆授权,当代客加电服务人员驾驶用户车辆到达分配好的加电资源点时,就能通过加电鉴权的验证,并进行相应的加电流程。

[0367] 基于上述描述,本实施例的自动授权单元可以配置为:(1)用于存储车辆授权信息,并将对应的车辆授权信息发送至对应的第二终端;(2)分别向第二终端和对应的加电资源发送加电授权信息和加电授权验证信息,以供第二终端到达加电资源时经加电授权信息

与加电授权验证信息匹配后进行加电。

[0368] 5、订单生成单元

[0369] 订单生成单元,配置为以代客加电请求为加电需求信息,通过智能调度单元分配加电资源并生成加电订单;

[0370] 6、补能需求分析单元

[0371] 补能需求分析单元,配置为依据用户历史补能行为信息、以及设定的补能资源调度策略,分析并主动生成补能需求信息,并发送至所述补能资源调度单元进行对应补能资源的分配。

[0372] 本实施例中用户历史补能行为信息可以在补能需求分析单元中进行存储,也可以单独设置存储单元或数据库服务器进行存储。

[0373] 在实际中,基于补能需求分析单元分析并主动生成补能需求信息,基于用户行为的预测来完成的,可以用于预测用户群体性的请求,在请求到来之前,预先调度好资源层的加电资源,也可以用于预测单个客户的补能需求,进行补能信息提醒或在获得授权的情况下通过代客补能人员实现补能托管。

[0374] 7、补能提醒分析单元

[0375] 所述补能提醒分析单元,配置为依据车辆预计的行驶里程、以及车辆的可行驶里程,进行加电判断并发送加电提醒;还被配置为在发送加电提醒的同时还发送有依据该加电提醒信息生成的加电方案。

[0376] 进行补能判断,当车辆的可行驶里程与车辆预计的行驶里程的差值小于设定阈值时,发送补能提醒信息;

[0377] 本实施例的加电方案,其生成方法为以加电提醒信息为加电需求信息通过补能资源调度单元分配的加电资源。

[0378] 车辆预计的行驶里程依据车辆行驶目的地确定,或依据通过历史数据统计分析得出的习惯行驶路线确定,或依据通过历史数据统计分析得出的设定时段内的行驶里程确定。

[0379] 车辆的可行驶里程可以通过OBD (On Board Diagnostics车载自动诊断系统) 接口获取并发送至所述车辆管理单元,也可以通过其他与车辆剩余能量监控系统相连接的信号采集和发送装置获取并发送至所述车辆管理单元。

[0380] 依据行驶里程进行智能加电提醒不等同于低电量提醒,而是根据车辆的可行驶里程,和用户的行驶目的地(或者是用户的习惯行驶路线)等综合因素,在最恰当的时间给用户推送提醒。同时,此提醒是和相应的加电方案相绑定的。即系统在通知用户电量不足的时候,同时带去了加电方案。加电方案是根据具体的场景动态生成的。

[0381] 五、资源管理单元

[0382] 资源管理单元包括补能资源管理单元、车辆管理单元。

[0383] 1、补能资源管理单元

[0384] 补能资源管理单元,配置为获取并存储特定区域内加电资源的基础信息和服务能力预测信息。加电资源的基础信息包括实时位置、工作状态信息、工作状态和非工作状态的技术参数;所述加电资源服务能力预测信息包括被预约信息,即通过被预约信息得到的可用时段信息。加电资源的基础信息中工作状态和非工作状态的技术参数包括输入和/或输

出电压、输入和/或输出电流、输入和/或输出功率。

[0385] 2、车辆管理单元

[0386] 车辆管理单元,配置为获取并存储车辆的基础信息与用户使用车辆的基础信息,并供所述智能调度单元调取。车辆的基础信息包括车辆的实时位置、实时剩余能量、续航里程;所述用户使用车辆的基础信息包括下一可能目的地、出发时间。下一可能目的地依据用户历史行为数据分析得到。

[0387] 为了更好的对本技术方案进行说明,如图2所示,将代客加电服务的流程拆分为用户侧、使能层侧、代客加电服务人员侧三部分进行描述:

[0388] 用户侧:用户发起加电请求--选择系统推荐的加电类型--确认下单--服务确认通知--跟踪订单交付状态--确认完成加电请求;

[0389] 使能层侧:收到用户的请求--智能推荐不同的加电类型--根据客户选择创建订单--根据用户下单选项进行加电资源和订单任务的分配--并对分配的服务人员进行自动授权--全程跟踪服务人员的任务执行情况并反馈服务执行的状态变更。

[0390] 代客加电服务人员侧:收到云后台使能层发出的任务和授权信息--根据寻车导航信息找车用户的车辆--取车--开车前往使能层分配的加电资源点进行加电--加好电后将车开回到原停车位。

[0391] 下面通过不同的实施例对本发明要保护的技术方案进行说明。

[0392] 1、本发明的基于移动互联网的汽车综合补能系统的第一种实施例中,如图3、图4所示,包括云平台、调度策略中心、资源管理中心。云平台、调度策略中心、资源管理中心可以为相互独立的服务器,也可以整体设计于一个服务器系统中。

[0393] 该实施例中,调度策略中心与所述云平台连接,用于向所述云平台提供补能资源调度策略;资源管理中心与所述云平台连接,用于获取并存储补能资源的基础信息,并向所述云平台提供补能资源的最新工作状态;云平台用于依据所获取的补能需求信息、所选定补能资源调度策略、以及从资源管理中心所获取的补能资源的最新工作状态,进行所述补能需求信息对应补能资源的分配。进而实现待补能车辆与对应补能资源的匹配。

[0394] 通常情况下,补能需求都是由用户主动发出的,因此本实施例的汽车综合补能系统还包括第一终端,第一终端通过无线网络与所述云平台通信,用于录入补能需求信息并发送至云平台。

[0395] 为了使用户享受更智能的代客补能服务,本实施例的汽车综合补能系统还设置有补能需求分析中心,配置为存储用户历史补能行为信息,依据用户历史补能行为信息、以及从调度策略中心获取的补能资源调度策略,分析并主动生成补能需求信息,并发送所述云平台进行对应补能资源的分配。补能需求分析中心可以为与云平台、调度策略中心、资源管理中心相互独立的服务器,也可以整体设计于一个服务器系统中。

[0396] 调度策略中心中存储有多种不同的调度策略,通过云平台调取不同的调度策略以满足不同的服务场景。例如对于市区发起的快速加电请求,可以通过换电站进行服务;对于郊区发起的快速加电请求,可以通过移动充电车进行服务。同是也可以配置不同的调度目标按照成本优先,时间优先,电池寿命优先等策略利用不同加电资源的特性提供加电服务。

[0397] 此处仅示出一种时间最快调度算法逻辑,以便于对本发明技术方案的理解:当用户发起请求后,根据用户请求的地理位置,首先选出(例如以用户请求GPS点为圆心方圆n公

里内的加电资源,不同类型的加电资源参数 n 的数值会不一样)可能完成该服务的加电资源列表,然后对选出的加电资源逐一精确计算完成该服务的具体时间,再从中选择一个完成时间最快的加电资源对该用户进行服务,同时在计算时综合考虑用户车辆本身的续航里程和加电资源的预约以及排队等候时间,从而确保用户的车辆能够到加电资源点,并到达加电资源点时该资源是可使用的。

[0398] 为了实现代客补能的需求,该实施例的基于移动互联网的汽车综合补能系统还包括第二终端。第二终端为代客补能服务人员所持设备,为了实现代客补能的服务,本实施例的技术方案可以进一步包括:第一终端还用于发送代客补能请求信息;云平台还用于以代客补能请求为补能需求信息进行补能资源的分配,生成补能订单并分配至所述第二终端;第二终端通过无线网络与所述云平台通信,用于获取所分配的补能订单并进行补能动作信息指引。

[0399] 此处补能动作信息指引与上文中代客加电服务人员指引单元中所描述的一致,此处不再赘述。

[0400] 本实施例中还包括补能资源状态采集装置,该装置与资源管理中心通过无线网络通信,用于按照设定的采集频率采集补能资源状态信息并发送至资源管理中心。

[0401] 本发明实施例还包括补能资源;所述补能资源设置有补能资源远程通信装置;补能资源状态采集装置装设于所述补能资源中;补能资源通过补能资源远程通信装置与云平台进行无线网络通信,用于接收所分配的订单信息,并按照订单信息进行预约时段的空置设定。

[0402] 本实施例中的补能资源为加电资源,可以为移动充电车、换电站、充电站、私人充电桩、公共充电桩任一种或多种的组合。

[0403] 本发明实施例还包括车辆状态采集装置,该装置与资源管理中心通过无线网络通信,用于按照设定的采集频率采集车辆的基础信息与用户使用车辆的基础信息,并发送至所述资源管理中心。此处车辆的基础信息与用户使用车辆的基础信息与上文中描述的一致,此处不再赘述。

[0404] 进一步地,为了实现智能的补能提醒,可以通过车辆状态采集装置采集车辆的可行驶里程;此时云平台依据车辆预计的行驶里程、以及车辆的可行驶里程,进行补能判断并发送补能提醒信息;第一终端依据所述云平台所发送的补能提醒信息进行补能提醒。

[0405] 本发明实施例中,云平台还用于依据所述补能需求信息、以及补能需求信息中设定时长要求下可用的补能资源,罗列可行的补能类型,并将可行的补能类型发送至第一终端。此处补能类型的设定与上文中描述的一致,此处不再赘述。

[0406] 进一步地,云平台还用于依据车辆定位信息向第二终端发送寻车导航方案。此处寻车导航方案的设计与上文中描述的一致,此处不再赘述。

[0407] 进一步地,本实施例还将车辆授权控制模式引入系统设计,通过第一终端、云平台、第二终端、以及设置于车辆内与车辆控制系统相连接的车辆授权控制装置共同实现车辆操作授权。

[0408] 车辆授权控制装置用于存储所设置的车辆授权信息,并在接收到与车辆授权信息相匹配的外部信号时执行相应的车辆动作;第一终端用于设置车辆授权信息并分别发送至所述云平台 and 所述车辆授权控制装置;云平台用于存储车辆授权信息,并将对应的车辆授

权信息发送至对应的第二终端；第二终端用于获取车辆授权信息，并在允许距离内与所述车辆授权控制装置通信并开启对应车辆。

[0409] 本实施例中补能资源的基础信息具体为加电资源的基础信息，包括工作参数和工作状态，具体包括实时位置、工作状态信息（工作中、待工作、故障等）、工作中与非工作中的各种技术参数（输入和/或输出电压、输入和/或输出电流、输入和/或输出功率等）、实时服务能力等加电资源的基础信息，还可以进一步的包括加电资源服务能力预测信息。

[0410] 为了避免文字重复，该实施例的描述并未充分展开，所属技术领域的技术人员可以清楚地了解到，该实施例对应技术细节的可以参考前述补能系统中的对应描述，在此不再赘述。

[0411] 需要说明的是，上述实施例提供的基于移动互联网的汽车综合补能系统在进行补能服务时，仅以上述各功能部分的划分进行举例说明，在实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块、中心、单元、装置来完成，即将本发明实施例中的功能部分再分解或者组合，例如，上述实施例的功能中心（如调度策略中心、资源管理中心）可以合并为一个功能中心，也可以进一步拆分成多个子中心，以完成以上描述的全部或者部分功能。对于本发明实施例中涉及的功能中心、装置的名称，仅仅是为了进去区分，不视为对本发明的不当限定。

[0412] 2、本发明的还提供了基于移动互联网的汽车综合补能系统的第二种实施例，包括云平台、第一终端、第二终端；所述云平台包括资源管理单元、智能调度单元、对外接口单元。

[0413] 其中：

[0414] 第一终端，配置为输入代客补能请求并发送至智能调度单元；

[0415] 对外接口单元，配置为与第一终端和第二终端进行无线通信；

[0416] 资源管理单元包括补能资源管理单元；所述补能资源管理单元，配置为通过对外接口单元获取补能资源的基础信息并存储；

[0417] 智能调度单元包括补能资源调度单元；所述补能资源调度单元，配置为依据所接收的第一终端发送的代客补能请求信息、以及所述补能资源管理单元中所存储补能资源的最新工作状态，进行所接收的代客补能请求信息对应补能资源的分配，生成补能订单并发送至第二终端；

[0418] 第二终端，配置为接收的补能资源调度单元生成的补能订单，生成代客补能动作指引。

[0419] 本实施例的基于移动互联网的汽车综合补能系统还包括补能资源；补能资源设置有补能资源远程通信装置、补能资源状态采集装置。

[0420] 补能资源状态采集装置用于按照设定的采集频率采集补能资源状态信息；所述补能资源远程通信装置通过无线网络与所述云平台通信，用于向云平台发送所采集的补能资源状态信息，还用于接收所分配的订单信息，并按照订单信息进行预约时段的空置设定。

[0421] 本实施例在电动汽车领域应用时，以加电资源作为补能资源进行调度。加电资源可以包括移动充电车、换电站、充电站、私人充电桩、公共充电桩中的一种或多种。加电资源的类型并不局限于上述几种，加电资源作为被调度对象，其类型并不影响本发明技术方案的实施和技术效果的实现。

[0422] 为了更智能的进行代客补能的提醒,本实施例还设置有补能需求分析单元,该单元存储用户历史补能行为信息,依据用户历史补能行为信息、以及从调度策略中心获取的补能资源调度策略,分析并主动生成补能需求信息,并发送至所述智能调度单元进行对应补能资源的分配。

[0423] 为了智能的对车辆使用人员进行补能提醒,本实施例还设置有车辆状态采集装置,并在云平台中设置有补能提醒分析单元,同时在第一终端还设置有补能提醒功能。

[0424] 车辆状态采集装置与云平台中所述对外接口单元通过无线网络通信,用于按照设定的采集频率采集车辆的基础信息与用户使用车辆的基础信息,并发送至所述资源管理单元。

[0425] 车辆的基础信息包括车辆的可行驶里程、车辆的实时位置、实时剩余能量;所述用户使用车辆的基础信息包括下一可能目的地、出发时间。

[0426] 补能提醒分析单元用于依据车辆的基础信息、用户使用车辆的基础信息,计算车辆预计的行驶里程、以及车辆的可行驶里程,进行补能判断并生成补能提醒信息。

[0427] 第一终端用于接收补能提醒分析单元的所生成的补能提醒信息,并进行补能提醒。

[0428] 本实施例中的代客补能动作指引可以包括以下三种:

[0429] (1) 依据补能订单进行的寻找待补能车辆、驾驶待补能车辆到位置固定加电资源、给待补能车辆补能、将补能完成的车辆送还至原取车位置的信息指引;

[0430] (2) 依据补能订单进行非位置固定加电资源移动至待补能车辆附近、给待补能车辆补能、完成车辆补能、非位置固定加电资源完成服务后移动至指定地点的信息指引;

[0431] (3) 依据补能订单进行待补能车辆自动驾驶至位置固定加电资源与/或非位置固定加电资源、给待补能车辆补能、补能完成的车辆自动驾驶至原取车位置的信息指引。

[0432] 本实施例中补能资源的基础信息具体为加电资源的基础信息,包括工作参数和工作状态,具体包括实时位置、工作状态信息(工作中、待工作、故障等)、工作中与非工作中的各种技术参数(输入和/或输出电压、输入和/或输出电流、输入和/或输出功率等)、实时服务能力等加电资源的基础信息,还可以进一步的包括加电资源服务能力预测信息。

[0433] 本实施例的对外接口单元包括无线通信装置,可以采用3G/4G/5G等通信技术与第一终端、第二终端进行信息交互,可以采用基于IEEE 802.11b标准的无线局域网技术(Wireless Fidelity,WiFi)与第一终端、第二终端进行信息交互,可以采用TCP通信方式与第一终端、第二终端进行信息交互,可以采用BT通信方式与第一终端、第二终端进行信息交互,可以采用基于IEEE 802.15.4标准的低功耗局域网技术ZigBee与第一终端、第二终端进行信息交互。

[0434] 为了避免文字重复,该实施例的描述并未充分展开,所属技术领域的技术人员可以清楚地了解到,该实施例对应技术细节的可以参考前述补能系统中的对应描述,在此不再赘述。

[0435] 需要说明的是,上述实施例提供的基于移动互联网的汽车综合补能系统在进行补能服务时,仅以上述各功能部分的划分进行举例说明,在实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块、中心、单元、装置来完成,即将本发明实施例中的功能部分再分解或者组合,例如,上述实施例的功能单元(如资源管理单元、智能调度单元)可以合并

为一个功能单元,也可以进一步拆分成多个子单元,以完成以上描述的全部或者部分功能。对于本发明实施例中涉及的功能单元、装置的名称,仅仅是为了进去区分,不视为对本发明的不当限定。

[0436] 3、本发明的基于移动互联网的汽车综合补能系统的第三种实施例,包括资源管理单元、智能调度单元。

[0437] 资源管理单元包括补能资源管理单元;补能资源管理单元,配置为获取并存储补能资源的基础信息,补能资源的基础信息在前述补能系统中已有描述,此处不再赘述。

[0438] 智能调度单元包括补能资源调度单元;补能资源调度单元,配置为依据所接收的补能需求信息、以及所述补能资源管理单元中所存储补能资源的最新工作状态,进行所接收的补能需求信息对应补能资源的分配。

[0439] 本实施例中,补能资源调度单元,还用于依据补能资源的历史使用数据,以特定区域内补能资源利用效率最大化为目的进行补能资源的主动调度。

[0440] 本实施例中,进行所接收的补能需求信息对应补能资源的分配的方法为:依据补能需求信息,通过补能资源调度单元分配补能资源;若所分配的补能资源出现异常无法提供预订的补能服务,则依据初始的补能需求信息通过补能资源调度单元进行再次分配,并更新所分配的补能资源。

[0441] 本实施例在智能调度单元中还设置有补能提醒分析单元。补能提醒分析单元设置在智能调度单元中。

[0442] 补能提醒分析单元用于依据车辆预计的行驶里程、以及车辆的可行行驶里程,进行补能判断并发送补能提醒信息。

[0443] 补能提醒分析单元,还用于在发送补能提醒的同时还发送有依据该补能提醒信息生成的补能方案;该补能方案的生成方法为:以补能提醒信息为补能需求信息通过补能资源调度单元分配的补能资源。

[0444] 车辆预计的行驶里程可以依据如下三种方法确定:

[0445] (1) 依据车辆行驶目的地确定;

[0446] (2) 依据通过历史数据统计分析得出的习惯行驶路线确定;

[0447] (3) 依据通过历史数据统计分析得出的设定时段内的行驶里程确定。

[0448] 本实施例中补能资源的基础信息具体为加电资源的基础信息,包括工作参数和工作状态,具体包括实时位置、工作状态信息(工作中、待工作、故障等)、工作中与非工作中的各种技术参数(输入和/或输出电压、输入和/或输出电流、输入和/或输出功率等)、实时服务能力等加电资源的基础信息,还可以进一步的包括加电资源服务能力预测信息。

[0449] 本实施例在智能调度单元中还设置有补能类型推荐单元,该单元用于依据所述补能需求信息、以及补能需求信息中设定时长要求下可用的补能资源,罗列可行的补能类型并发送。

[0450] 补能类型依据可用补能时长进行划分,所述可用补能时长为补能需求信息中的设定时长。具体可以采用设定的时长阈值A,将补能类型划分为快速补能服务、经济补能服务。可以设定快速补能服务的可用补能时长小于或等于设定阈值A,经济补能服务的可用补能时长大于设定阈值A。

[0451] 本实施例在智能调度单元中还设置有补能需求分析单元。补能需求分析单元用于

依据用户历史补能行为信息、以及设定的补能资源调度策略,分析并主动生成补能需求信息,并发送至所述补能资源调度单元进行对应补能资源的分配。

[0452] 本实施例还包括第一终端。第一终端设置有补能提醒单元,补能提醒单元用于依据所述补能提醒分析单元所发送的补能提醒信息进行补能提醒。

[0453] 本实施例还包括第二终端,智能调度单元还包括订单生成单元。订单生成单元用于以代客补能请求为补能需求信息,通过智能调度单元分配补能资源并生成补能订单;第二终端用于获取所分配的补能订单并进行补能动作信息指引。进行补能动作信息指引的方式在前述补能系统中已有描述,此处不再赘述。

[0454] 当本实施例包含第二终端时,可以实现代客补能的服务流程,此时为了便于用户查看服务情况,第一终端还设置有订单状态显示单元,该单元用于获取并显示对应车辆补能订单的状态信息。

[0455] 本实施例应用于电动汽车加电领域时,补能资源的类型在前述补能系统中已有描述,此处不再赘述。

[0456] 本实施例中所获取的补能资源的信息,在前述补能系统中已有描述,此处不再赘述。

[0457] 补能资源调度单元依据对应的区域分类进行补能资源类型的配置的描述,在前述补能系统中已有描述,此处不再赘述。

[0458] 本实施例在智能调度单元中还设置有停车位导航单元,停车位导航单元在前述补能系统中已有描述,此处不再赘述。

[0459] 本实施例还包括车辆无钥匙授权系统,车辆无钥匙授权系统在前述补能系统中已有描述,此处不再赘述。

[0460] 本实施例中资源管理单元还包括车辆管理单元,车辆管理单元在前述补能系统中已有描述,此处不再赘述。

[0461] 为了避免文字重复,该实施例的描述并未充分展开,所属技术领域的技术人员可以清楚地了解到,该实施例对应技术细节的可以参考前述补能系统中的对应描述,在此不再赘述。

[0462] 需要说明的是,上述实施例提供的基于移动互联网的汽车综合补能系统在进行补能服务时,仅以上述各功能部分的划分进行举例说明,在实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块、中心、单元、装置来完成,即将本发明实施例中的功能部分再分解或者组合,例如,上述实施例的功能单元(如资源管理单元、智能调度单元)可以合并为一个功能单元,也可以进一步拆分成多个子单元,以完成以上描述的全部或者部分功能。对于本发明实施例中涉及的功能单元、装置的名称,仅仅是为了进去区分,不视为对本发明的不当限定。

[0463] 4、本发明的基于移动互联网的汽车综合补能方法的第一种实施例中,如图5所示,公开了以下步骤:

[0464] 获取并更新补能资源的基础信息;

[0465] 获取代客补能请求信息;

[0466] 依据获取的代客补能请求信息、所述补能资源的基础信息中补能资源的最新工作状态,进行所述代客补能请求信息对应补能资源的分配并生成补能订单,并发送至第二终

端；

[0467] 所述第二终端依据所接收到的补能订单,生成代客补能动作指引。

[0468] 进行补能动作信息指引的方式在前述补能系统中已有描述,此处不再赘述。

[0469] 本实施例中,代客补能请求信息为第一终端录入,或通过补能需求分析主动生成。

[0470] 所述补能需求分析包括:依据用户历史补能行为信息、以及设定的补能资源调度策略,分析并主动生成补能需求信息,以所生成的补能需求信息作为代客补能请求信息。

[0471] 本实施例还包括补能提醒的步骤:

[0472] 按照设定的采集频率采集车辆的基础信息与用户使用车辆的基础信息;所述车辆的基础信息包括车辆的可行驶里程、车辆的实时位置、实时剩余能量;所述用户使用车辆的基础信息包括下一可能目的地、出发时间;

[0473] 依据车辆的基础信息、用户使用车辆的基础信息,计算车辆预计的行驶里程、以及车辆的可行驶里程,进行补能判断,当车辆的可行驶里程与车辆预计的行驶里程的差值小于设定阈值时,生成补能提醒信息;

[0474] 将补能提醒信息发送至第一终端,进行补能提醒。

[0475] 本实施例中补能资源的基础信息具体为加电资源的基础信息,包括工作参数和工作状态,具体包括实时位置、工作状态信息(工作中、待工作、故障等)、工作中与非工作中的各种技术参数(输入和/或输出电压、输入和/或输出电流、输入和/或输出功率等)、实时服务能力等加电资源的基础信息,还可以进一步的包括加电资源服务能力预测信息。

[0476] 本实施例中虽然将各个步骤按照上述先后次序的方式进行了描述,但是本领域技术人员可以理解,为了实现本实施例的效果,不同的步骤之间不必按照这样的次序执行,其可以同时(并行)执行或以颠倒的次序执行,这些简单的变化都在本发明的保护范围之内。

[0477] 所属技术领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的方法的具体工作过程及有关说明,可以参考前述补能系统实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0478] 5、本发明的基于移动互联网的汽车综合补能方法的第二种实施例中,公开了以下步骤:

[0479] 资源管理:获取并存储补能资源的基础信息;

[0480] 补能资源调度:依据所获取的补能需求信息、以及所述补能资源的基础信息中补能资源的最新工作状态,进行所述补能需求信息对应补能资源的分配。

[0481] 本实施例中,补能需求信息通过远程终端设备进行录入,或通过补能需求分析主动生成。

[0482] 补能需求分析,包括:依据用户历史补能行为信息、以及设定的补能资源调度策略,分析并主动生成补能需求信息。

[0483] 本实施例的补能方法还包括补能提醒分析和补能提醒。

[0484] 补能提醒分析,包括:依据车辆预计的行驶里程、以及车辆的可行驶里程,进行补能判断并发送补能提醒信息。

[0485] 补能提醒,包括:依据补能提醒分析单元所发送的补能提醒信息进行补能提醒。

[0486] 补能提醒分析还进一步包括:在发送补能提醒的同时还发送有依据该补能提醒信息生成的补能方案。

[0487] 此处,补能方案的生成方法为:以补能提醒信息为补能需求信息通过补能资源调度单元分配的补能资源。

[0488] 本实施例中,车辆预计的行驶里程依据车辆行驶目的地确定,或依据通过历史数据统计分析得出的习惯行驶路线确定,或依据通过历史数据统计分析得出的设定时段内的行驶里程确定。

[0489] 本实施例的补能方法还包括补能类型推荐:依据所述补能需求信息、以及补能需求信息中设定时长要求下可用的补能资源,罗列可行的补能类型,并将可行的补能类型发送第一终端人机交互界面。

[0490] 补能类型依据可用补能时长进行划分,所述可用补能时长为补能需求信息中的设定时长。

[0491] 具体的,可以依据设定时长阈值A将补能类型划分为快速补能服务、经济补能服务;所述快速补能服务的可用补能时长小于或等于设定阈值A;所述经济补能服务的可用补能时长大于设定阈值A。

[0492] 本实施例在补能资源调度的步骤中,进行所述补能需求信息对应补能资源的分配,具体为:依据补能需求信息选择并分配补能资源;若所分配的补能资源出现异常无法提供预订的补能服务,则依据初始的补能需求信息进行补能资源的再次分配,并更新所分配的补能资源。

[0493] 进一步地,所述的补能资源调度为依据补能资源的历史使用数据,以特定区域内补能资源利用效率最大化为目的进行补能资源的主动调度。

[0494] 本实施例应用于电动汽车加电领域时,补能资源为加电资源。加电资源的类型在前述补能系统中已有描述,此处不再赘述。

[0495] 进一步地,本实施例方法在得到补能资源的基础信息后,还获取并存储补能资源的服务能力预测信息;进行所述补能需求信息对应补能资源的分配所依据的信息还包括:所得到的补能资源的服务能力预测信息。

[0496] 本实施例中,补能资源调度进一步包括依据对应的区域分类进行补能资源类型的配置。区域分类、加电资源类型、加电资源类型的配置在前述补能系统中已有描述,此处不再赘述。

[0497] 本实施例中补能方法还包括以代客补能请求为补能需求信息分配补能资源并生成补能订单,并发送第二终端进行动作指引。进行补能动作信息指引的方式在前述补能系统中已有描述,此处不再赘述。

[0498] 本实施例中补能方法中,智能调度进一步包括依据车辆定位信息向第二终端发送寻车导航方案。寻车导航方案的具体内容与在前述补能系统中停车位导航单元的具体描述一致,此处不再赘述。

[0499] 本实施例中补能方法中,进一步地包括车辆无钥匙授权;所述车辆无钥匙授权,其方法为:第二终端在对应车辆的设定距离内,依据所授权的控制指令对车辆进行授权范围内的操作。

[0500] 无钥匙授权的实现,依托于前述补能系统中无钥匙授权系统,为了实现无钥匙授权的操作,需要一系列前期设置步骤,具体如前述补能系统中无钥匙授权系统中各单元、终端的功能性描述,包括:

[0501] 通过第一终端设置车辆授权信息,并分别发送至车辆授权控制模块、和自动授权单元进行存储;

[0502] 自动授权单元用于存储车辆授权信息,并将对应的车辆授权信息发送至对应的第二终端;

[0503] 第二终端获取并存储对应的车辆授权信息。

[0504] 为了方便用户对订单状态的掌握,第一终端还用于获取并显示对应车辆补能订单的状态信息。

[0505] 本实施例中,资源管理还包括车辆管理,车辆管理包括采集车辆的基础信息与用户使用车辆的基础信息,并供所述智能调度单元调取。车辆的基础信息、补能资源的基础信息在前述补能系统中已有描述,此处不再赘述。

[0506] 本实施例中补能资源的基础信息具体为加电资源的基础信息,包括工作参数和工作状态,具体包括实时位置、工作状态信息(工作中、待工作、故障等)、工作中与非工作中的各种技术参数(输入和/或输出电压、输入和/或输出电流、输入和/或输出功率等)、实时服务能力等加电资源的基础信息,还可以进一步的包括加电资源服务能力预测信息。

[0507] 本实施例中虽然将各个步骤按照上述先后次序的方式进行了描述,但是本领域技术人员可以理解,为了实现本实施例的效果,不同的步骤之间不必按照这样的次序执行,其可以同时(并行)执行或以颠倒的次序执行,这些简单的变化都在本发明的保护范围之内。

[0508] 所属技术领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的方法的具体工作过程及有关说明,可以参考前述补能系统实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0509] 6、本发明的存储介质的第一种实施例中存储有多条程序,该程序适于由处理器加载并执行前述基于移动互联网的汽车综合补能方法的第一种实施例中的内容。

[0510] 所属技术领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的存储介质中程序的内容,可以参考前述补能方法实施例中的对应描述,在此不再赘述。

[0511] 7、本发明的存储介质的第二种实施例中存储有多条程序,该程序适于由处理器加载并执行前述基于移动互联网的汽车综合补能方法的第二种实施例中的内容。

[0512] 本实施例中存储介质所存储的程序,还适于由处理器加载并执行与第一终端、第二终端的信息交互程序。

[0513] 与第一终端的信息交互程序包括:接收第一终端发送的补能请求。

[0514] 与第二终端的信息交互程序包括:向第二终端发送补能订单。

[0515] 第一终端存储有多条程序,该程序适于由处理器加载并执行:依据所接收到的补能提醒信息进行补能提醒。

[0516] 第二终端存储有多条程序,该程序适于由处理器加载并执行:补能动作信息指引。补能动作信息指引的方式在前述补能系统中已有描述,此处不再赘述。

[0517] 所属技术领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的存储介质中程序的内容,可以参考前述补能方法实施例中的对应描述,在此不再赘述。

[0518] 8、本发明的基于移动互联网的汽车综合补能系统第四种实施例,包括处理器,适于执行各程序;以及存储设备,适于存储多条程序;所述程序适于由处理器加载并执行前述基于移动互联网的汽车综合补能方法的第一种实施例中的内容。

[0519] 所属技术领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的补能系统中程序的内容,可以参考前述补能方法实施例中的对应描述,在此不再赘述。

[0520] 9、本发明的基于移动互联网的汽车综合补能系统第五种实施例,包括处理器,适于执行各程序;以及存储设备,适于存储多条程序;所述程序适于由处理器加载并执行前述基于移动互联网的汽车综合补能方法的第二种实施例中的内容。

[0521] 本实施例中存储介质所存储的程序,还适于由处理器加载并执行与第一终端、第二终端的信息交互程序。

[0522] 与第一终端的信息交互程序包括:接收第一终端发送的补能请求。

[0523] 与第二终端的信息交互程序包括:向第二终端发送补能订单。

[0524] 第一终端包括处理器,适于执行各程序;以及存储设备,适于存储多条程序;该程序适于由处理器加载并执行:依据所接收到的补能提醒信息进行补能提醒。

[0525] 第二终端包括处理器,适于执行各程序;以及存储设备,适于存储多条程序;该程序适于由处理器加载并执行:补能动作信息指引。补能动作信息指引的方式在前述补能系统中已有描述,此处不再赘述。

[0526] 所属技术领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的补能系统中程序的内容,可以参考前述补能方法实施例中的对应描述,在此不再赘述。

[0527] 上述实施例中的存储介质是指存储数据的载体,可以为软盘、光盘、DVD、硬盘、闪存、U盘、CF卡、SD卡、MMC卡、SM卡、记忆棒(Memory Stick)、xD卡等。

[0528] 术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不是用于描述或表示特定的顺序或先后次序。

[0529] 术语“包括”或者任何其它类似用语旨在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备/装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其它要素,或者还包括这些过程、方法、物品或者设备/装置所固有的要素。

[0530] 本领域技术人员应该能够意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的模块、单元及方法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明电子硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以电子硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。本领域技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0531] 至此,已经结合附图所示的优选实施方式描述了本发明的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本发明的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本发明的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本发明的保护范围之内。

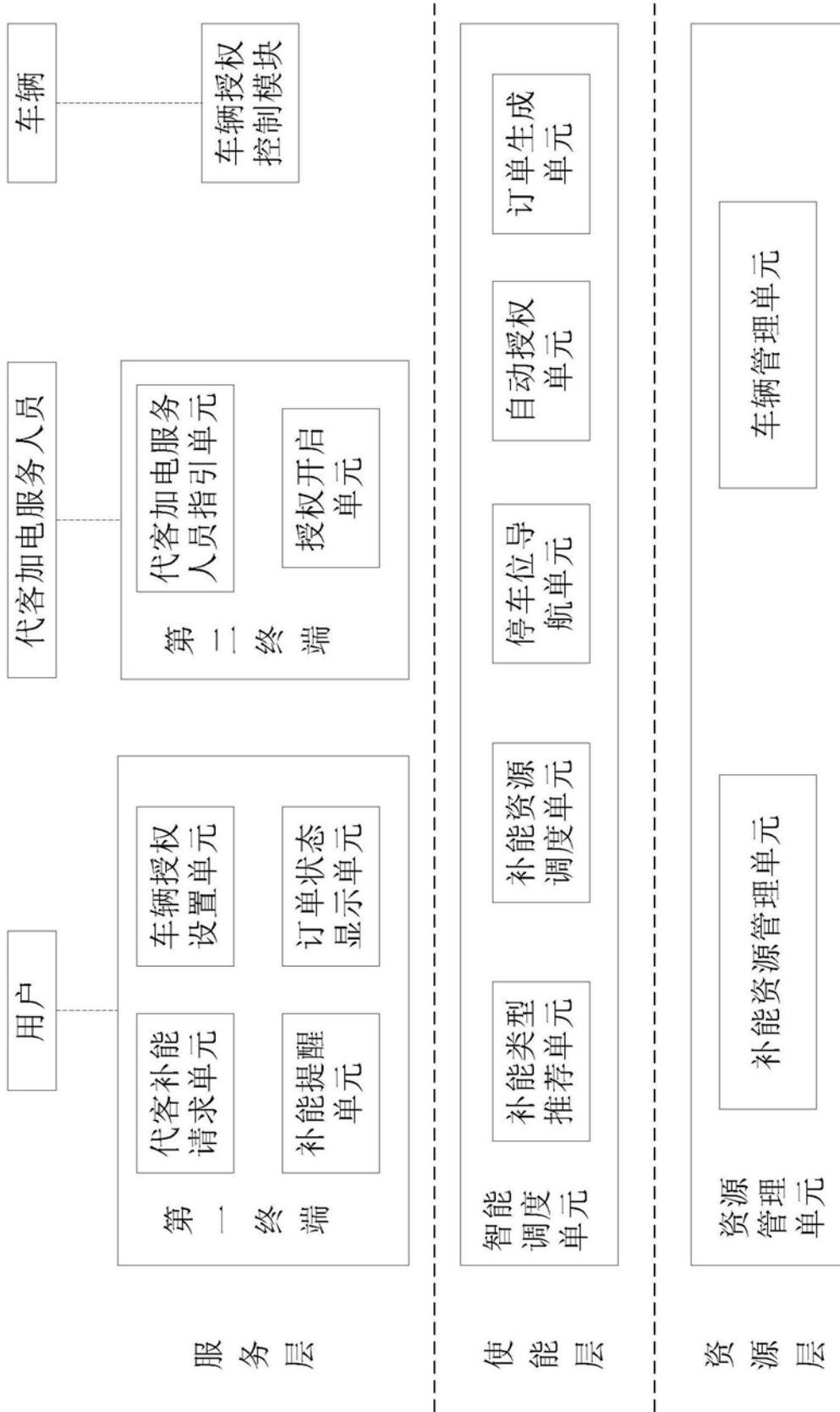


图1

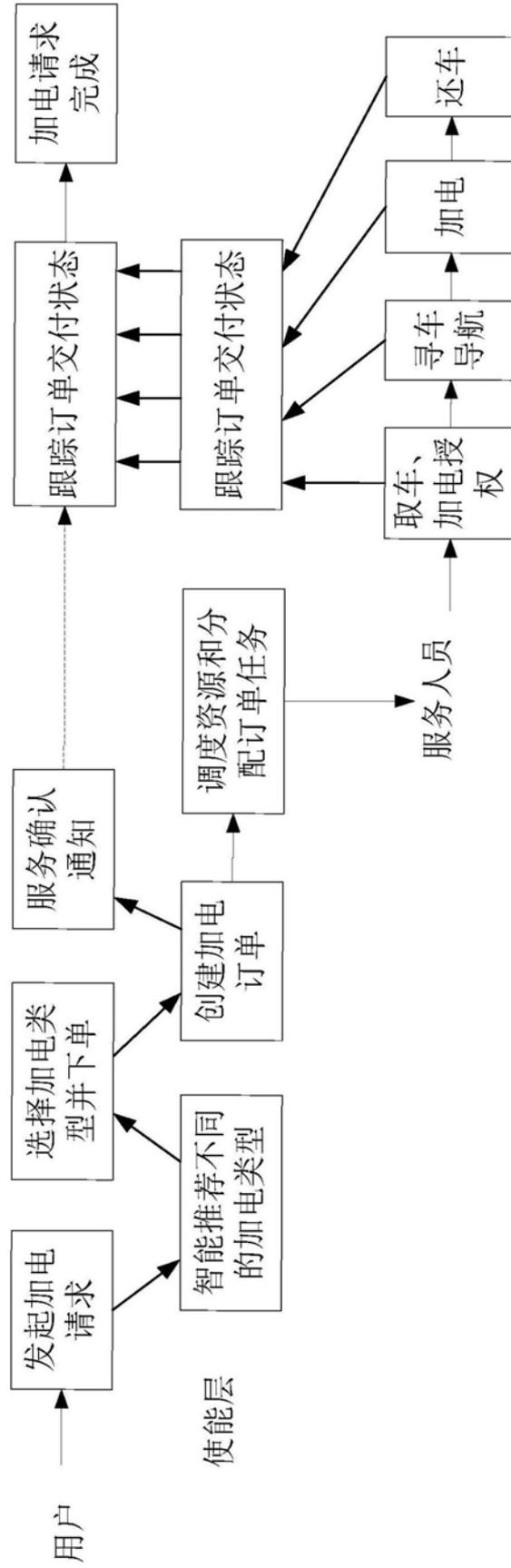


图2

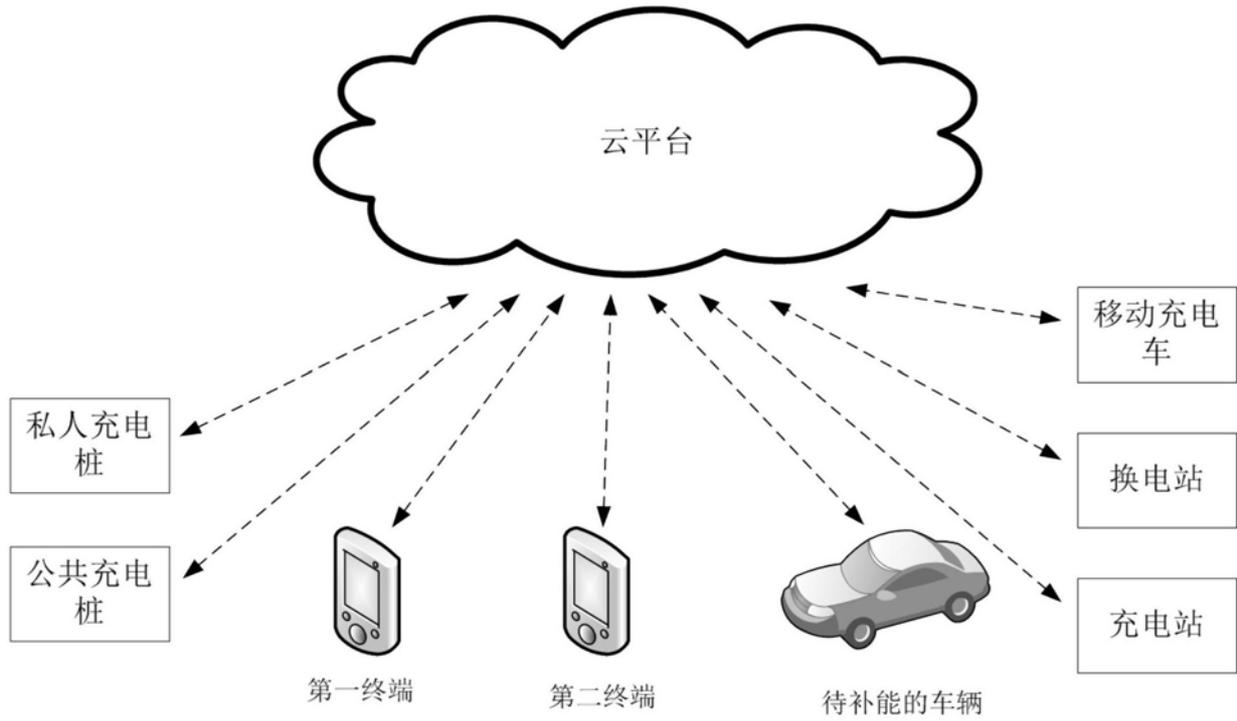


图3

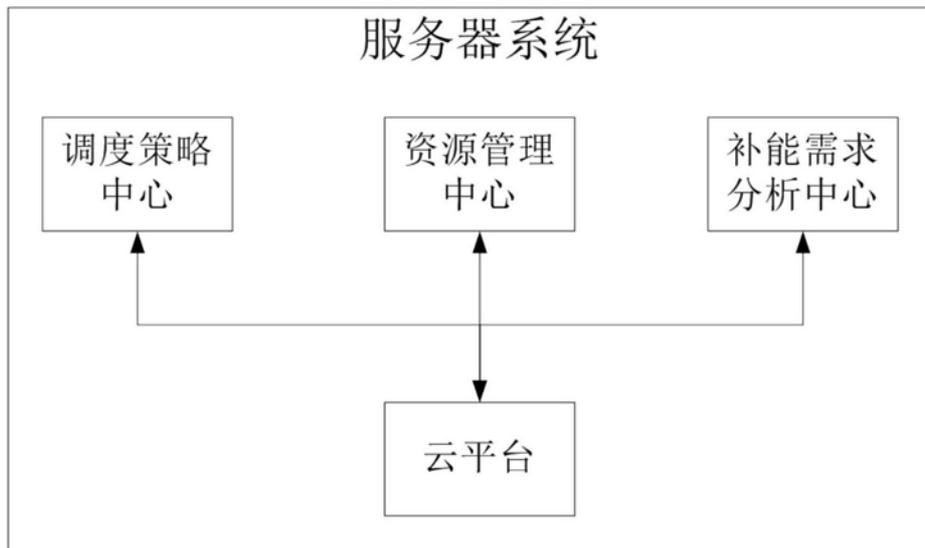


图4

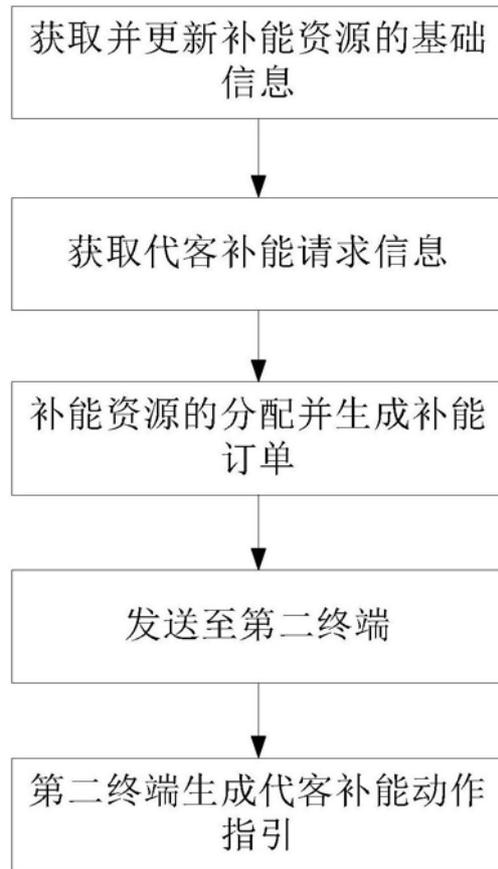


图5