



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112248867 B

(45) 授权公告日 2022.08.12

(21) 申请号 202011325871.2

(22) 申请日 2020.11.23

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112248867 A

(43) 申请公布日 2021.01.22

(73) 专利权人 国网北京市电力公司  
地址 100031 北京市西城区前门西大街41号

专利权人 国家电网有限公司

(72) 发明人 袁小溪 潘鸣宇 张宝群 陈海洋  
孙舟 王伟贤 陈振 李卓群  
刘祥瑞

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240  
专利代理师 董文倩

(51) Int.Cl.

B60L 53/62 (2019.01)

B60L 53/63 (2019.01)

B60L 53/66 (2019.01)

B60L 53/68 (2019.01)

B60L 53/31 (2019.01)

H02J 7/00 (2006.01)

H02J 3/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109435753 A, 2019.03.08

CN 110979082 A, 2020.04.10

审查员 王昆

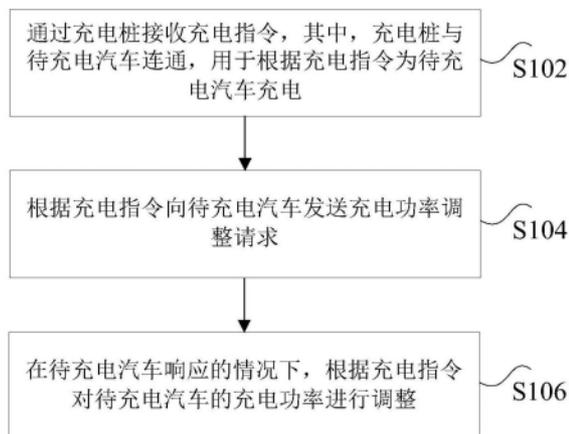
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54) 发明名称

汽车充电方法及系统

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车充电方法及系统。其中,该方法包括:通过充电桩接收充电指令,其中,充电桩与待充电汽车连通,用于根据充电指令为待充电汽车充电;根据充电指令向待充电汽车发送充电功率调整请求;在待充电汽车响应的情况下,根据充电指令对待充电汽车的充电功率进行调整。本发明解决了相关技术中汽车充电控制,直接控制充电桩调整充电方式,未考虑待充电汽车的充电需求,导致充电效率低的技术问题。



1. 一种汽车充电方法,其特征在于,包括:

通过充电桩接收充电指令,其中,所述充电桩与待充电汽车连通,用于根据所述充电指令为所述待充电汽车充电;

根据所述充电指令向所述待充电汽车发送充电功率调整请求;

在所述待充电汽车响应的情况下,根据所述充电指令对所述待充电汽车的充电功率进行调整;通过充电桩接收充电指令之前,包括:

通过用户终端向电网服务器发送充电参数,其中,所述充电参数包括充电时间和充电模式;

通过所述电网服务器根据所述充电参数生成所述充电指令,将所述充电指令发送给所述充电桩;

所述充电模式包括:低费模式,尽快模式;

对已经连接到同一个配网内预备充电的多台汽车,在一个期望的时间段内,调整多台汽车充电负荷时间段序列,组合出期望的负荷曲线;

根据预测的电网负荷曲线、清洁能源负荷曲线、电动汽车充电需求和配电网局部容量限,设计有序充电策略,所述有序充电的策略设计原则包括:最小违约原则,订单时序优先原则,充电过程连续平滑原则,尽早履约原则,最大化利用原则。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,根据所述充电指令对所述待充电汽车的充电功率进行调整包括:

通过脉冲宽度调制的方式,调整所述充电桩对所述待充电汽车的充电功率。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,通过充电桩接收充电指令包括:

通过充电控制器,接收所述充电指令;其中,所述充电控制器设置在所述充电桩上,还用于将所述充电桩对所述待充电汽车的充电状态发送给所述服务器。

4. 一种汽车充电系统,其特征在于,包括:充电桩,充电控制器;

所述充电控制器,用于接收充电指令,将所述充电指令发送给充电桩,其中,所述充电桩与待充电汽车连通,用于根据所述充电指令为所述待充电汽车充电;

所述充电桩,用于根据所述充电指令向所述待充电汽车发送充电功率调整请求;在所述待充电汽车响应的情况下,根据所述充电指令对所述待充电汽车的充电功率进行调整;

通过充电桩接收充电指令之前,包括:

通过用户终端向电网服务器发送充电参数,其中,所述充电参数包括充电时间和充电模式;

通过所述电网服务器根据所述充电参数生成所述充电指令,将所述充电指令发送给所述充电桩;

所述充电模式包括:低费模式,尽快模式;

对已经连接到同一个配网内预备充电的多台汽车,在一个期望的时间段内,调整多台汽车充电负荷时间段序列,组合出期望的负荷曲线;根据预测的电网负荷曲线、清洁能源负荷曲线、电动汽车充电需求和配电网局部容量限,设计有序充电策略,所述有序充电的策略设计原则包括:最小违约原则,订单时序优先原则,充电过程连续平滑原则,尽早履约原则,最大化利用原则。

5. 根据权利要求4所述的汽车充电系统,其特征在于,还包括:电网服务器,

所述电网服务器,用于接收用户终端发送的充电参数,其中,所述充电参数包括充电时间和充电模式;根据所述充电参数生成所述充电指令,将所述充电指令发送给所述充电桩。

6. 根据权利要求5所述的汽车充电系统,其特征在于,所述充电桩包括:

脉冲跨度调制装置,用于通过脉冲宽度调制的方式,调整所述充电桩对所述待充电汽车的充电功率。

7. 根据权利要求6所述的汽车充电系统,其特征在于,所述充电控制器设置在所述充电桩上,还用于将所述充电桩对所述待充电汽车的充电状态发送给所述服务器。

8. 一种计算机存储介质,其特征在于,所述计算机存储介质包括存储的程序,其中,在所述程序运行时控制所述计算机存储介质所在设备执行权利要求1至3中任意一项所述的汽车充电方法。

9. 一种处理器,其特征在于,所述处理器用于运行程序,其中,所述程序运行时执行权利要求1至3中任意一项所述的汽车充电方法。

## 汽车充电方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车充电领域,具体而言,涉及一种汽车充电方法及系统。

### 背景技术

[0002] 随着电动汽车的发展和数量的不断增加,电动汽车发展迅速,充电桩与电网互动尚处于初级阶段,电动汽车充电已经对电网负荷产生影响。用户也可以根据终端控制充电桩进行充电,但是由于直接对充电桩进行控制,无法考虑到待充电汽车的充电需求,导致充电不合理。

[0003] 针对上述的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种汽车充电方法及系统,以至少解决相关技术中汽车充电控制,直接控制充电桩调整充电方式,未考虑待充电汽车的充电需求,导致充电效率低的技术问题。

[0005] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种汽车充电方法,包括:通过充电桩接收充电指令,其中,所述充电桩与待充电汽车连通,用于根据所述充电指令为所述待充电汽车充电;根据所述充电指令向所述待充电汽车发送充电功率调整请求;在所述待充电汽车响应的情况下,根据所述充电指令对所述待充电汽车的充电功率进行调整。

[0006] 可选的,通过充电桩接收充电指令之前,包括:通过用户终端向电网服务器发送充电参数,其中,所述充电参数包括充电时间和充电模式;通过所述电网服务器根据所述充电参数生成所述充电指令,将所述充电指令发送给所述充电桩。

[0007] 可选的,根据所述充电指令对所述待充电汽车的充电功率进行调整包括:通过脉冲宽度调制的方式,调整所述充电桩对所述待充电汽车的充电功率。

[0008] 可选的,通过充电桩接收充电指令包括:通过充电控制器,接收所述充电指令;其中,所述充电控制器设置在所述充电桩上,还用于将所述充电桩对所述待充电汽车的充电状态发送给所述服务器。

[0009] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种汽车充电系统,包括:充电桩,充电控制器;所述充电控制器,用于接收充电指令,将所述充电指令发送给充电桩,其中,所述充电桩与待充电汽车连通,用于根据所述充电指令为所述待充电汽车充电;所述充电桩,用于根据所述充电指令向所述待充电汽车发送充电功率调整请求;在所述待充电汽车响应的情况下,根据所述充电指令对所述待充电汽车的充电功率进行调整。

[0010] 可选的,还包括:电网服务器,所述电网服务器,用于接收用户终端发送的充电参数,其中,所述充电参数包括充电时间和充电模式;根据所述充电参数生成所述充电指令,将所述充电指令发送给所述充电桩。

[0011] 可选的,所述充电桩包括:脉冲跨度调制装置,用于通过脉冲宽度调制的方式,调整所述充电桩对所述待充电汽车的充电功率。

[0012] 可选的,所述充电控制器设置在所述充电桩上,还用于将所述充电桩对所述待充电汽车的充电状态发送给所述服务器。

[0013] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种计算机存储介质,所述计算机存储介质包括存储的程序,其中,在所述程序运行时控制所述计算机存储介质所在设备执行上述中任意一项所述的汽车充电方法。

[0014] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种处理器,所述处理器用于运行程序,其中,所述程序运行时执行上述中任意一项所述的汽车充电方法。

[0015] 在本发明实施例中,采用通过充电桩接收充电指令,其中,充电桩与待充电汽车连通,用于根据充电指令为待充电汽车充电;根据充电指令向待充电汽车发送充电功率调整请求;在待充电汽车响应的情况下,根据充电指令对待充电汽车的充电功率进行调整的方式,达到了通过充电桩根据充电指令请求待充电汽车,由待充电汽车根据请求调整充电方式的目的,从而实现了避免了直接控制充电桩调整充电方式,充电效率低的技术效果,进而解决了相关技术中汽车充电控制,直接控制充电桩调整充电方式,未考虑待充电汽车的充电需求,导致充电效率低的技术问题。

## 附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0017] 图1是根据本发明实施例的一种汽车充电方法的流程图;

[0018] 图2是根据本发明实施例的一种汽车充电系统的示意图。

## 具体实施方式

[0019] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本发明保护的范围。

[0020] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0021] 根据本发明实施例,提供了一种汽车充电方法的方法实施例,需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0022] 图1是根据本发明实施例的一种汽车充电方法的流程图,如图1所示,该方法包括

如下步骤:

[0023] 步骤S102,通过充电桩接收充电指令,其中,充电桩与待充电汽车连通,用于根据充电指令为待充电汽车充电;

[0024] 步骤S104,根据充电指令向待充电汽车发送充电功率调整请求;

[0025] 步骤S106,在待充电汽车响应的情况下,根据充电指令对待充电汽车的充电功率进行调整。

[0026] 通过上述步骤,采用通过充电桩接收充电指令,其中,充电桩与待充电汽车连通,用于根据充电指令为待充电汽车充电;根据充电指令向待充电汽车发送充电功率调整请求;在待充电汽车响应的情况下,根据充电指令对待充电汽车的充电功率进行调整的方式,达到了通过充电桩根据充电指令请求待充电汽车,由待充电汽车根据请求调整充电方式的目的,从而实现了避免了直接控制充电桩调整充电方式,充电效率低的技术效果,进而解决了相关技术中汽车充电控制,直接控制充电桩调整充电方式,未考虑待充电汽车的充电需求,导致充电效率低的技术问题。

[0027] 上述待充电汽车可以根据实际的待充电汽车情况,确定是否响应该调整请求。例如,待充电汽车的电力不足预设电量的情况下,对于降低充电功率的请求,不予响应,可以响应提高充电功率的请求,上述待充电汽车也可以主动发起调整请求,例如,在待充电汽车的电力不足预设电量的情况下,可以主动发起提高充电功率的请求,由充电桩的充电控制器直接根据电网负荷情况,对该请求作出决定,响应该请求或者拒绝该请求。

[0028] 上述充电模式可以包括:低费模式,尽快模式;根据低费模式,对待充电汽车进行充电包括:确定电网处于电价低谷的时间段,开始对待充电汽车进行充电,其中,在电网的负荷不同的时间段,电价不同;根据尽快模式,对待充电汽车进行充电包括:在电网的负荷能够负荷待处理的充电汽车的情况下,开始对待充电汽车进行充电。

[0029] 上述低费模式可以为“低费充”模式,上述尽快模式可以为“尽快充”模式。对于选择“尽快充”模式的车辆,其在电网充电容量许可条件下将立即进入充电状态;否则,车辆进入等待状态。一旦电网充电条件具备时,将立即进入充电状态。

[0030] 对于选择“低费充”模式的车辆,其会根据编排的充电计划等待至低电价时段进入充电状态;若低谷时段充电电量不能满足充电需求,则会在其它时段为其编排充电计划,以满足其充电目标电量。

[0031] 可选的,通过充电桩接收充电指令之前,包括:通过用户终端向电网服务器发送充电参数,其中,充电参数包括充电时间和充电模式;通过电网服务器根据充电参数生成充电指令,将充电指令发送给充电桩。

[0032] 上述用户终端可以为手机,电脑,智能终端等。上述电网服务器可以为云端服务器。从而保证对整个电网的宏观调控。

[0033] 可选的,根据充电指令对待充电汽车的充电功率进行调整包括:通过脉冲宽度调制的方式,调整充电桩对待充电汽车的充电功率。可以保证充电桩对带充电汽车的充电功率具有较高的调整效率。

[0034] 可选的,通过充电桩接收充电指令包括:通过充电控制器,接收充电指令;其中,充电控制器设置在充电桩上,还用于将充电桩对待充电汽车的充电状态发送给服务器。

[0035] 上述充电控制器可以为充电桩接收电网服务器的充电指令,将充电指令发送给充

电桩,还可以获取充电装的充电状态,将充电状态发送给上述服务器,也即是电网服务器,以供电网服务器对该充电桩的监控,对电网中的充电桩进行宏观调控,提高管理效率和充电效率。

[0036] 需要说明的是,本申请实施例还提供了一种可选的实施方式,下面对该实施方式进行详细说明。

[0037] 本实施方式相对于台区配变容量,单个家用汽车充电负荷是一个微小负荷,单台车充电负载的功率连续调节并不是必需的,通过对多台车启动充电时刻的调整,能够达到有序充电管理的目标。

[0038] 有序充电可以对已经连接到同一个配网内预备充电的多台汽车,在一个期望的时间段内,调整多台汽车充电负荷时间段序列,组合出期望的负荷曲线,达成有序充电管理的目标。

[0039] 有序充电的网荷协调管理:建立一个电动汽车有序充电运行管理平台,根据预测的电网负荷曲线、清洁能源负荷曲线、电动汽车充电需求和配电网局部容量限,设计有序充电策略。实时监测主网、配网、清洁能源负荷,决策当前入网充电的电动汽车应执行的充电时间序列,将指令下发到对应充电设备,完成有序充电管理。

[0040] 如果存在局部配网容量限制而不能满足所有待充电汽车在其各自指定时间段内充电的要求,则需要引入可中断负荷电价机制,减少或中断其电量供应或者调整到其它时间段完成充电需求。

[0041] 实现有序充电的主要原则:

[0042] 实现电动汽车序充电应坚持安全、可靠优先原则,提供优秀的用户与电网互动体验,实现充电资源的共享,提升充电设施利用率。

[0043] 安全:确保信息安全,防止黑客攻击;实现装置安全,具备较强的防外力破坏能力;保证电动汽车充电过程安全。

[0044] 可靠:通过多种通信方式,实现较高的通信可靠性,保证控制可靠,控制指令成功率高,用户操作响应快捷。提供就地保底操作,即使通信全部失去也能满足基本充电要求。

[0045] 有序充电需求分析与策略设计:

[0046] 以私人乘用车为主要用户场景,根据用户用车需求,设计有序充电的控制策略,除立即充电不需要管理策略外,将用户主要分为“时间优先型用户”和“费用优先型用户”两部分,为其提供“尽快充”和“低费充”两类有序充电模式。具体介绍如下:

[0047] “尽快充”是指用户需要尽快完成电能补给,对充电价格不敏感。若当前电网充电容量允许,可满足用户充电需求,则立即进入充电状态;否则,待充电汽车进入等待状态,当电网充电容量恢复时,则立即进入充电状态。

[0048] “低费充”是指用户对充电启动时机不敏感,希望在设定的提车时间内以尽量低的充电费用达成充电目标。该模式在具体充电时间上具有一定弹性,可对待充电汽车充电功率进行灵活控制,但需用户明确停车充电时长。

[0049] 1.有序充电控制模式:

[0050] (1)控制原理:

[0051] 根据现有技术模式,可将有序充电的控制模式分为两大类,一是电路分断型控制,指通过电表或相关设备,实现供电回路的分合控制,从而使充电负荷进行切割和延续。分段

型控制仅适用于不具备调节能力的充电桩,在具备供电能力越限时的应急保护措施,或者是用户同意以分段方式来参与有序充电管理的情况;二是负荷调整型控制,指通过对充电设备的功率调节,实现可连续的充电负荷控制(包括支持PWM小于5%暂停充电的充电桩待机模式)

[0052] (2)控制叠加方式:

[0053] 电路分段型控制通过将充电负荷进行切分的方式,调整负荷再启动时间,实现不同时段功率控制,通过负荷堆叠的方式实现整体负荷调控。

[0054] 负荷调整型控制通过调整负荷大小,保证充电流程基本连贯,通过不断调整充电功率大小,动态调整有序充电功率。

[0055] 2.有序充电的应用场景:

[0056] 面向居民小区的有序充电的应用场景,可描述如下:

[0057] 1.用户待充电汽车驶入停车位、完成充电电缆连接后,用户可通过手机APP或有序充电控制器的人机操作界面,根据需求设置充电电量、提车时间等充电需求,并从“尽快充”、“低费充”两种充电模式中做出充电模式选择,提交充电请求。

[0058] 2.有序充电控制中心根据用户提交的充电请求,进行充电计划的预调度编排,审核充电请求的合理性和有效性。若请求合理且可完成,则生成订单;否则,不生成订单,并告知用户原因,给出建议。

[0059] 3.对于选择“尽快充”模式的待充电汽车,其在电网充电容量许可条件下将立即进入充电状态;否则,待充电汽车进入等待状态。一旦电网充电条件具备时,将立即进入充电状态。

[0060] 对于选择“低费充”模式的待充电汽车,其会根据编排的充电计划等待至低电价时段进入充电状态;若低谷时段充电电量不能满足充电需求,则会在其它时段为其编排充电计划,以满足其充电目标电量。

[0061] 4.充电过程中,用户可通过手机APP或有序充电控制器实时查询充电功率、已充电量,目标能否达成等信息。

[0062] 5.有序充电控制中心可以实时分析用户订单目标达成偏差情况。若发现将发生较大的预期偏差,将及时告知用户,以使用户根据自身用车安排调整充电计划。

[0063] 6.充电目标达成时,将自动停止充电过程。同时,用户将接收到充电订单的完成情况信息。

[0064] 面向单位园区的有序充电的应用场景与上述有所不同。如果单位负责支付电费,则车主无需进行“尽快充”和“低费充”的模式选择。如果是车主支付电费,则保留“尽快充”模式,如果充电电费有分时电价机制,则同时提供“低费充”模式。

[0065] 3.有序充电的策略设计原则:

[0066] 有序充电策略设计充分满足用户充电需求,根据有序充电控制模式和应用场景,在公平公正的前提下,遵行“先到先得,最小违约”的原则进行策略分配。

[0067] (a)最小违约原则:充电申请成功受理并转化为订单后,应尽力达成其充电目标,除非有不可抗拒之原因。无论何类充电申请,如果其将影响既有订单的充电需求满足,该申请将不予受理。在充电过程中,若预测将有订单无法履约时,可在不影响其它订单充电目标的条件下调整充电计划,优先安排可能违约订单的充电计划,尽量避免发生订单违约。如违

约不可避免,应力求违约单数和违约电量最小。单位园区的有序充电应考虑单位负荷的容量管理或需量管理要求,避免单位违反相关用电约定而产生相应经济损失。

[0068] (b) 订单时序优先原则:新的充电订单应不影响既有订单,除非不可抗拒原则。在同等满足充电目标的情况下,按照订单生成时间的顺序优先安排充电计划。因充电容量不足而需要降低充电负荷时,优先调整订单生成时间排序在后的订单。

[0069] (c) 充电过程连续平滑原则:在充电计划编排时,应保证单体负荷的充电过程尽量连续,整体负荷尽量平滑。

[0070] (d) 尽早履约原则:在充电计划编排时,应在满足履约目标、用户受益最大,以及充电过程尽量连续平滑的条件下,尽早启动充电过程,以减少在约定提车时间内不能完成充电电量的违约风险。

[0071] (e) 最大化利用原则:在不影响既有订单的充电目标和受益前提下,可以根据不同模式的充电需求特点,进行充电启停时间和充电功率的优化调整,以实现电网充电容量充分利用,满足更多待充电汽车的充电服务需求。为充分利用“低费充”待充电汽车的负荷时间平移特性,可适当对其最早提车时间进行限制。

[0072] 桩控方案是系统平台充电桩发送有序充电后台管理指令,充电桩向电动汽车发出充电功率调整请求,如果充电桩或汽车不予响应,则采用暂停充电的措施。

[0073] 桩控方案的充电桩需要具备远程通信能力直接接入到主站系统,并且还需植入ESAM安全芯片,现在基础条件较高的智能型充电桩也不具备安全芯片和远程管理能力。

[0074] 企业内部自有充电桩,通常是三相电源的大功率充电桩,电动汽车用电由于电价固定,一般会申请安装一只二级分表对多个充电桩统一计量。改造充电桩外置控制器,或者是直接配置能接收电网管理指令的智能型充电桩,是一个容易接受的方案。所以,需要修订企业标准,研制具备远程安全管理能力的智能型充电桩,为企业客户自备充电桩加入有序充电做技术基础。

[0075] 对于居民客户,如果是由第三方来签署有序充电管理协议,负责用户充电桩的改造接入,则采用桩控方案,与供电公司资产分界面也非常清晰。

[0076] 图2是根据本发明实施例的一种汽车充电系统的示意图,如图2所示,根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种汽车充电系统,包括:

[0077] 充电桩22,充电控制器24;充电控制器,用于接收充电指令,将充电指令发送给充电桩,其中,充电桩与待充电汽车连通,用于根据充电指令为待充电汽车充电;充电桩,用于根据充电指令向待充电汽车发送充电功率调整请求;在待充电汽车响应的情况下,根据充电指令对待充电汽车的充电功率进行调整。

[0078] 通过上述系统,采用通过充电桩接收充电指令,其中,充电桩与待充电汽车连通,用于根据充电指令为待充电汽车充电;根据充电指令向待充电汽车发送充电功率调整请求;在待充电汽车响应的情况下,根据充电指令对待充电汽车的充电功率进行调整的方式,达到了通过充电桩根据充电指令请求待充电汽车,由待充电汽车根据请求调整充电方式的目的,从而实现了避免了直接控制充电桩调整充电方式,充电效率低的技术效果,进而解决了相关技术中汽车充电控制,直接控制充电桩调整充电方式,未考虑待充电汽车的充电需求,导致充电效率低的技术问题。

[0079] 可选的,还包括:电网服务器,电网服务器,用于接收用户终端发送的充电参数,其

中,充电参数包括充电时间和充电模式;根据充电参数生成充电指令,将充电指令发送给充电桩。

[0080] 可选的,充电桩包括:脉冲跨度调制装置,用于通过脉冲宽度调制的方式,调整充电桩对待充电汽车的充电功率。

[0081] 可选的,充电控制器设置在充电桩上,还用于将充电桩对待充电汽车的充电状态发送给服务器。

[0082] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种计算机存储介质,计算机存储介质包括存储的程序,其中,在程序运行时控制计算机存储介质所在设备执行上述中任意一项的汽车充电方法。

[0083] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种处理器,处理器用于运行程序,其中,程序运行时执行上述中任意一项的汽车充电方法。

[0084] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0085] 在本发明的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0086] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的技术内容,可通过其它的方式实现。其中,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如所述单元的划分,可以为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,单元或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0087] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0088] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0089] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0090] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

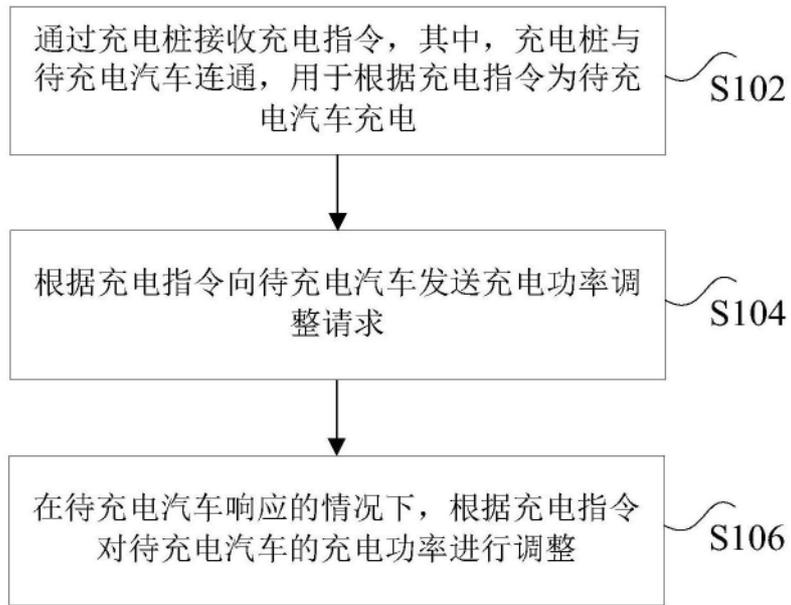


图1



图2