



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207631002 U

(45)授权公告日 2018.07.20

(21)申请号 201721542275.3

(22)申请日 2017.11.17

(73)专利权人 宁波三星智能电气有限公司

地址 315100 浙江省宁波市江北区慈城镇
枫湾路16号

(72)发明人 邵柳东

(74)专利代理机构 北京市中联创和知识产权代
理有限公司 11364

代理人 王影 张琳琳

(51)Int.Cl.

B60L 11/18(2006.01)

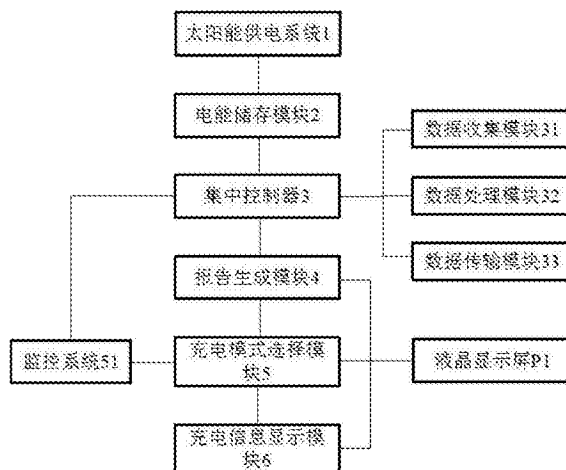
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种充电桩控制系统

(57)摘要

本实用新型提供一种充电桩控制系统,所述的控制系统包括太阳能供电系统、电能储存模块、集中控制器以及报告生成模块,所述的报告生成模块与集中控制器连接和手机客户端连接,所述的报告生成模块对集中控制器传送的信息起到统计综合的作用,并将其生成报告,所述的手机客户端能够对附近的充电桩进行实时定位,同时将对对应充电桩的各种性能参数反馈到手机客户端中。与现有技术相比,本实用新型不仅能定位充电桩的具体位置,而且还能根据每个充电桩的型号、电流、电压及其健康状况等各种功能参数生成报告,并且反馈给客户端,帮助用户快速准确地找到匹配的充电桩,节省用户时间。



1. 一种充电桩控制系统,所述的控制系统包括太阳能供电系统(1)、电能储存模块(2)和集中控制器(3),所述的太阳能供电系统(1)将太阳能转换成电能,并将电能输送给电能储存模块(2)存储,所述的电能储存模块(2)与太阳能供电系统(1)连接,并且所述的电能储存模块(2)将太阳能供电系统(1)输出的直流电压转换成交流电压并且储存电能,所述的所述的集中控制器(3)作为核心控制器与电能储存模块(2)相连,控制充电桩的整个电路进行通信;其特征在于,所述的充电桩控制系统还包括:

报告生成模块(4),所述的报告生成模块(4)与集中控制器(3)连接和手机客户端连接,所述的报告生成模块(4)对集中控制器(3)传送的信息起到统计综合的作用,并将其生成报告,所述的手机客户端能够对附近的充电桩进行实时定位,同时将对对应充电桩的性能参数反馈到手机客户端中。

2. 根据权利要求1所述的一种充电桩控制系统,其特征在于:所述的电能储存模块(2)上还设置逆变器(21),所述的逆变器(21)将太阳能供电系统(1)输出的直流电压转换成交流电压。

3. 根据权利要求1所述的一种充电桩控制系统,其特征在于,所述的报告生成模块(4)还与液晶显示屏(P1)相连,所述的液晶显示屏(P1)上能够呈现报告生成模块(4)生成的报告具体内容。

4. 根据权利要求1所述的一种充电桩控制系统,其特征在于,所述的集中控制器(3)包括:数据收集模块(31)、数据处理模块(32)以及数据传输模块(33),所述的数据收集模块(31)用来收集充电桩以及电动汽车电池组的数据参数信息,并将其数据信息输送给数据处理模块(32),然后数据处理模块(32)对收到的数据进行分析判断,并通过数据传输模块(33)将其判断结果发送至报告生成模块(4)。

5. 根据权利要求1所述的一种充电桩控制系统,其特征在于,所述的充电桩控制系统还包括:

充电模式选择模块(5),所述的充电模式选择模块(5)与报告生成模块(4)连接,并且所述的充电桩与不同的电源相连,驾驶者根据电动车的电池型号、充电接口、电压电流适配信息以及剩余电量信息选择不同的充电模式。

6. 根据权利要求5所述的一种充电桩控制系统,其特征在于,所述的充电模式选择模块(5)上连接有监控系统(51),所述的监控系统(51)对充电过程中充电桩的各种参数进行监督调整。

7. 根据权利要求6所述的一种充电桩控制系统,其特征在于,所述的监控系统(51)也对电动汽车充电过程中电动汽车的各项参数进行监督,采集电池组的连接端电压、电流、温度变化、电池电压充电上下极限数据以及报警极限。

8. 根据权利要求1所述的一种充电桩控制系统,其特征在于,所述的充电桩控制系统还包括:

充电信息显示模块(6),所述的充电信息显示模块(6)与充电模式选择模块(5)相连,用于显示充电功率、电动汽车电池组当前电量、需要的充电时间以及充电费用变化。

9. 根据权利要求6或8所述的一种充电桩控制系统,其特征在于,所述的充电模式选择模块(5)和充电信息显示模块(6)都与液晶显示屏(P1)连接,所述的液晶显示屏(P1)将供选择的充电模式以及充电信息展示给用户。

一种充电桩控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气工程技术领域,具体涉及一种充电桩控制系统。

背景技术

[0002] 汽车是全球石油危机和温室气体排放的主要原因之一,发展清洁能源汽车迫在眉睫。目前,世界范围内,电动汽车时代的序幕正在拉开。各国政府纷纷制定战略,出台政策,培育市场;相关企业积极投入,相关技术发展迅猛。但是,新能源汽车市场一直存在“政策热、推广难”的尴尬。特别是家用电动汽车市场,用户有纯电动汽车的购车指标,也有固定车位,却因为物业拒绝在车位上安装充电桩而不得不搁置购车计划。一个重要的原因是目前大部分已有小区在规划设计时没有考虑到电动汽车的充电需要。大规模电动汽车无序充电,需要很大的充电容量。目前,我国智能配电网和智能配电居民小区的建设还很不普及和完善,已有居民小区的供电容量不能满足较多电动车充电需要,电网改造及扩容又涉及到供电部门、资金投入等很多问题。因此小区充电桩问题不解决,家用电动车很难推广开。在不影响人们用车习惯的基础上,优化车辆充电方式方法,最大限度满足用户充电需求,对提高配电设备等利用率及电网稳定具有重大意义。为解决突发性停电对充电桩及其正在进行充电的电动汽车的破坏,同时使得电动汽车驾驶员能快速找准备用充电桩,现有技术中有基于太阳能供电及手机定位客户端的充电桩控制系统,然而,目前充电桩与手机定位客户端连接后,只能实现简单的定位功能,而无法读取对应充电桩的充电桩的型号、电流、电压及其健康状况等各种功能参数。这就使得,一旦充电桩出现故障,用户不能迅速的分辨出定位区域内的充电桩是否能够正常工作充电,很容易导致用户需要过多的时间寻找合适的充电桩,浪费时间精力,从而影响电动汽车的推广使用。

[0003] 有鉴于此,特提出本实用新型。

实用新型内容

[0004] 针对以上问题,本实用新型的目的在于提供一种充电桩控制系统,不仅能避免由于突发性停电对电动汽车的电池的伤害,而且还能根据每个充电桩的型号、电流、电压及其健康状况等各种功能参数生成报告,并且反馈给用户端,帮助驾驶者快速找到正确且匹配的充电桩,同时提供多种等级的充电模式供用户选择,实现安全可靠、节能高效的充电模式,且有利于电动汽车的大面积推广应用。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:一种充电桩控制系统,所述的控制系统包括太阳能供电系统、电能储存模块和集中控制器,所述的太阳能供电系统将太阳能转换成电能,并将电能输送给电能储存模块存储,所述的电能储存模块与太阳能供电系统连接,并且所述的电能储存模块将太阳能供电系统输出的直流电压转换成交流电压并且储存电能,所述的所述的集中控制器作为核心控制器与电能储存模块相连,控制充电桩的整个电路进行通信;所述的充电桩控制系统还包括:

[0006] 报告生成模块,所述的报告生成模块与集中控制器连接和手机客户端连接,所述

的报告生成模块对集中控制器传送的信息起到统计综合的作用,并将其生成报告,所述的手机客户端能够对附近的充电桩进行实时定位,同时将对对应充电桩的各种性能参数反馈到手机客户端中。

[0007] 进一步的,所述的电能储存模块上还设置逆变器,所述的逆变器将太阳能供电系统输出的直流电压转换成交流电压。

[0008] 进一步的,所述的报告生成模块还与液晶显示屏相连,所述的液晶显示屏上能够呈现报告生成模块生成的报告具体内容。

[0009] 进一步的,所述的集中控制器包括:数据收集模块、数据处理模块以及数据传输模块,所述的数据收集模块用来收集充电桩以及电动汽车电池组的各种数据参数信息,并将其数据信息输送给数据处理模块,然后数据处理模块对收到的数据进行分析判断,并通过数据传输模块将其判断结果发送至报告生成模块。

[0010] 进一步的,所述的充电桩控制系统还包括:

[0011] 充电模式选择模块,所述的充电模式选择模块与报告生成模块连接,并且所述的充电桩与不同的电源相连,驾驶者根据电动车的电池型号、充电接口、电压电流适配信息以及剩余电量等信息选择不同的充电模式。

[0012] 进一步的,所述的充电模式选择模块上连接有监控系统,所述的监控系统主要对充电过程中电动汽车电池的各种参数进行监督调整。

[0013] 进一步的,所述的监控系统也对电动汽车充电过程中电动汽车的各项参数进行监督,采集电池组的连接端电压、电流、温度变化、电池电压充电上下极限数据以及报警极限。

[0014] 进一步的,所述的充电桩控制系统还包括:

[0015] 充电信息显示模块,所述的充电信息显示模块与充电模式选择模块相连,用于显示充电功率、电动汽车电池组当前电量、需要的充电时间以及充电费用变化。

[0016] 进一步的,所述的充电模式选择模块和充电信息显示模块都与液晶显示屏连接,所述的液晶显示屏将供选择的充电模式以及充电信息展示给用户。

[0017] 有益技术效果:

[0018] 本实用新型提供的充电桩控制系统避免了电能通过线路远距离输送过程中产生的消耗,同时,也在一定程度上降低了停电事故对充电桩造成的不良影响。与现有技术相比,不仅能定位充电桩的具体位置,而且还能根据每个充电桩的型号、电流、电压及其健康状况等各种功能参数生成报告,并且反馈给客户端,帮助用户快速准确地找到匹配的充电桩,节省用户时间,同时提供多种等级的充电模式供用户选择,对整个电动汽车充电进程进行全程的监控和处理,实现安全可靠、节能高效的充电模式,有利于电动汽车的大面积推广应用。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型一个具体实施例的结构框架图;

[0021] 为进一步清楚的说明本实用新型的结构和各部件之间的连接关系,下面给出以下附图标记,并加以说明。

[0022] 其中:1-太阳能供电系统;2-电能储存模块;3-集中控制器;4-报告生成模块;5-充电模式选择模块;6-充电信息显示模块;21-逆变器;31-数据收集模块;32-数据处理模块;33-数据传输模块;51-监控系统;P1-液晶显示屏。

具体实施方式

[0023] 为了使本领域的技术人员能更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实用新型作进一步详细的介绍,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 本实施例提供了一种充电桩控制系统,包括太阳能供电系统1,电能储存模块2,集中控制器3,报告生成模块4,充电模式选择模块5以及充电信息显示模块6.所述的太阳能供电系统1主要用于将建筑物外的太阳能转换成电能,避免了电能通过线路远距离输送过程中产生的消耗,同时,也在一定程度上降低了停电事故对充电桩造成的不良影响。

[0025] 所述的电能储存模块2与太阳能供电系统1连接,并且所述的电能储存模块2上还设置逆变器,所述的逆变器将太阳能供电系统1输出的直流电压转换成交流电压。具体的,所述的逆变器设置为准正弦波逆变器,与普通的逆变器相比,准正弦波逆变器能够提供高质量的交流电,并且可以带动任何种类的负载,满足大部分型号电动汽车的用电需求,充电效率高。

[0026] 所述的太阳能供电系统1将太阳能转换成电能后,再将电能输送给电能储存模块2,并且所述的电能储存模块2将太阳能供电系统1输出的直流电压转换成交流电压并且储存电能,从而实现对电动汽车进行备用充电的目的。

[0027] 优选的,所述的集中控制器3作为核心控制器与电能储存模块2相连,控制充电桩的整个电路进行通信,具体包括数据收集模块31、数据处理模块32以及数据传输模块33,所述的数据收集模块31主要用来收集充电桩以及电动汽车电池组的各种数据参数信息,并将其数据信息输送给数据处理模块32,然后数据处理模块32对收到的数据进行分析判断,并通过数据传输模块33将其判断结果发送至下一步的报告生成模块4。

[0028] 优选的,所述的报告生成模块4与集中控制器3和手机客户端连接,对集中控制器3传送的信息起到统计综合的作用,并将其生成报告。所述的手机客户端能够对附近的充电桩进行实时定位,同时将对对应充电桩的各种性能参数反馈到手机客户端中。

[0029] 具体的,一方面,报告生成模块4与充电桩上液晶显示屏P1连接,将生成的报告呈现在液晶显示屏P1上,用户可以从液晶显示屏P1中了解到对应充电桩的型号、电流、电压及其健康状况等各种功能参数。另一方面,报告生成模块4也通过网络与手机客户端连接,驾驶者在驾驶电动汽车过程中,如果遇到电量不足的情况时,可以在手机客户端中快速寻找最接近当前位置以及各种功能参数与自己的电动汽车最为匹配的充电桩进行充电补给。

[0030] 优选的,所述的充电模式选择模块5与报告生成模块4连接,并且所述的充电桩与不同的电源相连,驾驶者根据电动车的电池型号、充电接口、电压电流适配信息以及剩余电量等信息选择不同的充电模式。现有充电模式的国际标准包括一级充电模式、二级充电模

式以及三级充电模式,具体的如表1所示。

[0031]	充电模式 等级	充电电压	充电速率 (千瓦/时)	里程/时间 (英里/时)
	一级	110V	1.2	4.5
	二级	240V	3.3~19.2	12~70
	三级	480V	60	200

[0032] 除此之外,所述的充电模式选择模块5上还连接有监控系统51,所述的监控系统51主要对充电过程中电动汽车电池的各种参数进行监督调整,具体的,监控系统51收集充电过程中充电桩的输入电压、过压、过流、欠压和输出电压、过压、过流、欠压及充电模式、功率、温度、通信中断等故障数据信号,一旦充电桩的负载超过其自身的核定要求范围,监控系统就会起到报警作用,同时切断电源,对充电桩自身以及正在充电的电动汽车起到保护作用。

[0033] 另一方面,监控系统51也对电动汽车充电过程中电动汽车的各项参数进行监督,采集电池组的连接端电压、电流、温度变化、电池电压充电上下极限数据以及报警极限,并将采集到的数据反馈给集中控制模块3,集中控制模块3将收集到的电动汽车电池组数据与出厂设置的核定参数以及历史数据进行对照处理,并将充电桩运行参数异常记录和电动汽车电池组充电参数异常记录发送给报告生成模块4,所述的报告生成模块4通过网络与手机客户端42连接,用户将电动汽车停靠在充电桩附近充电过程中,即使驾驶者不在旁边,也能通过客户端了解到充电情况。方便用户对电动汽车充电进程进行全程的监控和处理,有利于及时发现充电桩以及充电汽车电池组的问题,便于管理以及后续的维修,进一步方便了用户使用以及电动汽车的推广。

[0034] 优选的,所述的充电信息显示模块6与充电模式选择模块5相连,用于显示充电功率、电动汽车电池组当前电量、需要的充电时间以及充电费用变化。同样的,充电信息显示模块6上也连接有液晶显示屏,用户能很直观的从显示屏中获取相关信息,节省节省驾驶员时间。

[0035] 综上所述,本实用新型的目的已经非常明确,但上述实施例仅仅是实现本实用新型的最佳方式,不应对本实用新型产生制约和限制,本实用新型的保护范围如权利要求所述,而且不限于上面的说明和阐述,凡是在本实用新型权利要求范围内对以上实用新型所作的任何修改、替代或等同变换等,都属于本实用新型权利要求所保护的范围。

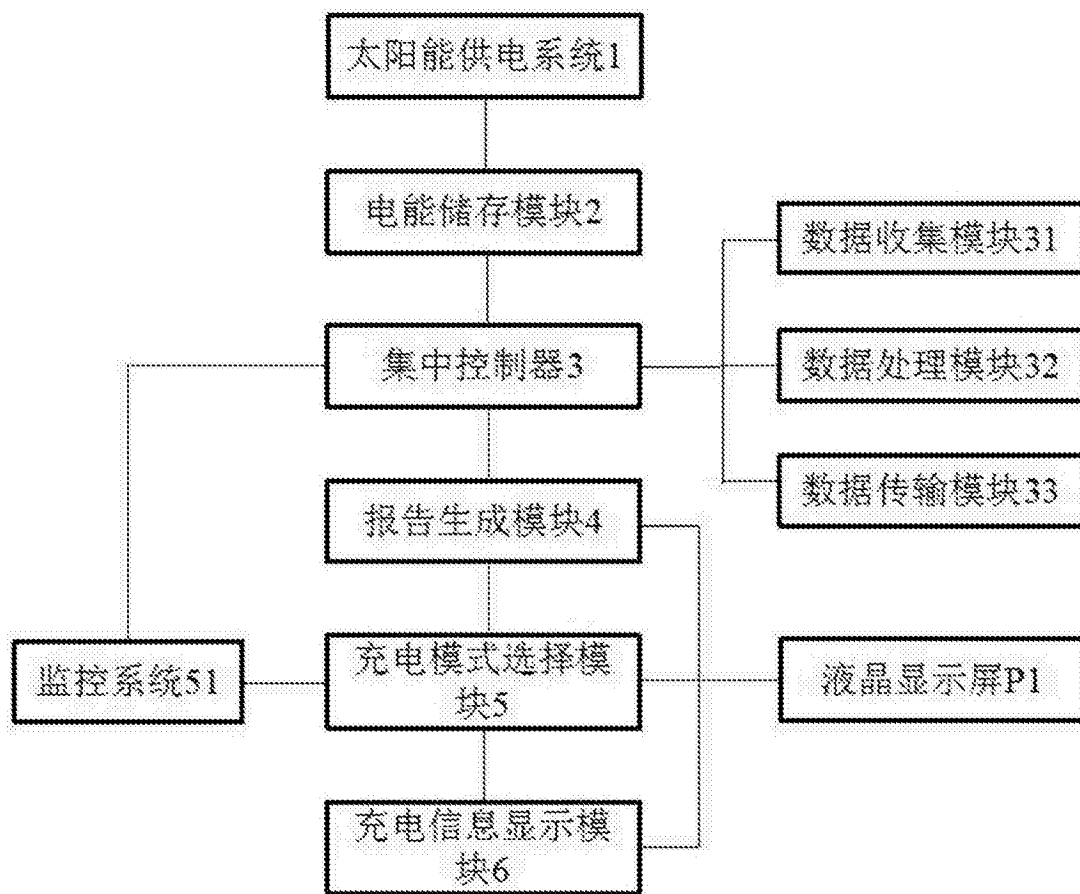


图1