



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204947687 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520738689. 8

(22) 申请日 2015. 09. 22

(73) 专利权人 西安特锐德智能充电科技有限公司

地址 710077 陕西省西安市高新区天谷八
路 211 号环普科技产业园 E 幢研发楼
E206-2 号

(72) 发明人 袁庆民

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 徐文权

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006. 01)

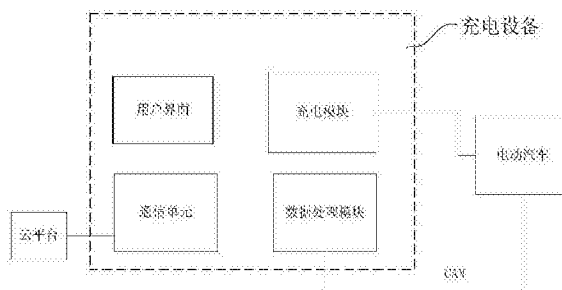
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种反馈电池健康状态信息的充电机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种反馈电池健康状态信息的充电机,包括与电动汽车相连的充电设备,所述充电设备连接有云平台,所述充电设备包括分别与电动汽车相连的充电模块和数据处理模块,充电模块和数据处理模块通过通信单元连接至云平台;充电设备上设有用户界面。该结构解决了现有技术中充电机只能充电,不能同时检测和反映电池健康状况信息的问题。能够实现客户在为电动汽车充电的同时完成对电池的健康状况进行检测,实时将电池异常信息反馈给用户和充电机的显示界面,并能够将该信息上传至后台云平台,实现及时发现电池异常情况,为电动汽车电池维护提供指引的功能。



1. 一种反馈电池健康状态信息的充电机,包括与电动汽车相连的充电设备,其特征在于:所述充电设备连接有云平台,所述充电设备包括分别与电动汽车相连的充电模块和数据处理模块,充电模块和数据处理模块通过通信单元连接至云平台;充电设备上设有用户界面。

2. 根据权利要求 1 所述的反馈电池健康状态信息的充电机,其特征在于:所述充电模块包含功率分配单元、直流或交流充电模块和充电枪,充电模块通过充电枪连接至电动汽车。

3. 根据权利要求 1 所述的反馈电池健康状态信息的充电机,其特征在于:所述用户界面包括手机 APP 或充电设备上的人机交互界面;手机 APP 通过无线网络方式连接充电设备的通讯单元或者云平台。

4. 根据权利要求 3 所述的反馈电池健康状态信息的充电机,其特征在于:所述人机交互界面内置在充电设备内,人机交互界面采用 HMI 的形式。

5. 根据权利要求 1 所述的反馈电池健康状态信息的充电机,其特征在于:所述数据处理模块通过 CAN 总线与充电模块相连,并通过充电枪与电动汽车的车辆 BMS 连接。

6. 根据权利要求 1 所述的反馈电池健康状态信息的充电机,其特征在于:所述充电设备包括分别与电动汽车相连的充电模块和控制单元,控制单元连接数据存储单元。

一种反馈电池健康状态信息的充电机

技术领域

[0001] 本实用新型属于电动汽车充电技术领域,涉及一种反馈电池健康状态信息的充电机。

背景技术

[0002] 随着社会的进步以及环保意识的增强,电动汽车由于以车载电源为动力,能够解决燃油汽车尾气排放污染环境,高能耗等问题而逐步受到青睐。而如何对电动汽车进行高效地充电是人们非常关注的问题,其关系到电动汽车的普及和推广。

[0003] 现有技术中以汽车充电桩的方式为动力电池进行充电,因此汽车充电桩的数量、功能等因素直接影响电动汽车的用户体验。在实际应用过程中,安全性始终为用户最为关心的问题,动力电池作为电动汽车的核心部件,其健康与否更是对汽车的长距离、不间断、舒适地驾驶起到至关重要的作用。目前,电动汽车充电桩仅仅具备向动力电池供电的功能,无法提供检测、并反映电池健康状况的功能,使得客户不得不花费大量的时间和金钱到专门的维修店进行检测,这一问题势必将严重影响电动汽车用户的用户体验,增加电池检测成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种反馈电池健康状态信息的充电机,解决了现有技术中充电机只能充电,不能同时检测和反映电池健康状况信息的问题。

[0005] 本实用新型的目的是通过下述技术方案来实现的:

[0006] 一种反馈电池健康状态信息的充电机,包括与电动汽车相连的充电设备,所述充电设备连接有云平台,所述充电设备包括分别与电动汽车相连的充电模块和数据处理模块,充电模块和数据处理模块通过通信单元连接至云平台;充电设备上设有用户界面。

[0007] 进一步地,所述充电模块包含功率分配单元、直流或交流充电模块和充电枪,充电模块通过充电枪连接至电动汽车。

[0008] 进一步地,所述用户界面包括用户界面手机 APP 或充电设备上的人机交互界面;手机 APP 通过无线网络方式连接充电设备的通讯单元或者云平台。

[0009] 进一步地,所述人机交互界面内置在充电设备内,人机交互界面采用 HMI 的形式。

[0010] 进一步地,所述数据处理模块通过 CAN 总线与充电模块相连,并通过充电枪与车辆 BMS 连接。

[0011] 进一步地,所述充电设备包括分别与电动汽车相连的充电模块和控制单元,控制单元连接数据存储单元。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:

[0013] 本实用新型能够实现客户在为电动汽车充电的同时完成对电池的健康状况进行检测,实时将电池异常信息反馈给用户和充电机的显示界面,并能够将该信息上传至后台云平台,实现及时发现电池异常情况,为电动汽车电池维护提供指引的功能。

附图说明

[0014] 图 1 是云平台存储信息的充电机的原理框图；

[0015] 图 2 是内置存储模块的充电机原理框图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0017] 如图 1 所示,为本实用新型的一种实施方式。该反馈电池健康状态信息的充电机,包括与电动汽车相连的充电设备,以及与充电设备相连的云平台;充电设备包括分别与电动汽车相连的充电模块和数据处理模块,数据处理模块通过 CAN 总线与充电模块相连,并通过充电枪与车辆 BMS 连接。充电模块和数据处理模块通过通信单元连接至云平台;充电设备上设有用户界面。其中:

[0018] 充电模块,包含功率分配单元、直流或交流充电模块和充电枪,充电模块通过充电枪连接至电动汽车,功率分配单元可以根据用户需求输出不同的电流电压。

[0019] 用户界面,包括手机 APP 或充电设备上的人机交互界面;手机 APP 通过无线网络方式连接充电设备的通讯单元或者云平台,进行用户验证,下达充电开始、结束、付费指令;人机交互界面内置在充电设备内,可直接进行用户验证,下达充电开始、结束、付费指令,人机交互界面为 HMI 的形式。

[0020] 数据处理模块通过 CAN 总线方式通过充电枪与电动汽车的车辆 BMS 连接,获取电池剩余电量、单体电池电流、电池包总电压、单体电池电压、电池包总温度、单体电池温度、电池内阻、电池荷电量(SOC)等反映电池健康状况的关键技术信息(信息 1)进行处理分析,进而得出电动汽车电池健康状况信息提示,然后将该信息发给用户界面和云平台。数据处理模块采用 MCU 微处理器。

[0021] 存储模块,包括充电机内部的数据存储单元或者云平台,存储模块中预存由电池厂家或第三方研究机构或汽车充电企业提供的电池健康状况参数的集合,包括:电池不同健康状况阶段的充电电流、电压、荷电量、电池充满所需时间等直接反映电池健康状况的数据参数(信息 2)。

[0022] 通讯模块,是内置在充电机中以有线或者无线方式与云平台、用户界面传输电池健康状态信息的模块。

[0023] 本实施例电动汽车用户在将充电枪连接至电动汽车后,通过手机 APP 或者充电机人机交互界面进行充电确认,确认完成以后充电模块开始根据用户设定好的充电参数进行电压输出,数据处理模块通过充电枪与电池 BMS 进行通信获取电池信息 1,同时数据处理模块调取云平台中的信息 2,并对信息 1 和信息 2 进行逻辑运算得出当前电池健康状况参数;数据处理模块中预设电池健康状况等级,将电池健康状况分为 1 至 10 级,1 为最差级,5 为中间级,10 级为最优级,并根据当前电池健康状况参数与电池健康状况等级进行比对,得出当前电池健康状况等级,通过通信模块将该电池健康状况等级信息存储至云平台,同时将该电池健康状况信息发送至用户界面,用户根据电池健康状况信息判断是否进行电池维护。

[0024] 本实用新型的再一种实施方式是,如图 2 所示,充电设备包括分别与电动汽车相

连的充电模块和控制单元,控制单元连接数据存储单元,数据存储单元连接充电模块。其他结构同实施例 1,其原理同实施例 1。

[0025] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

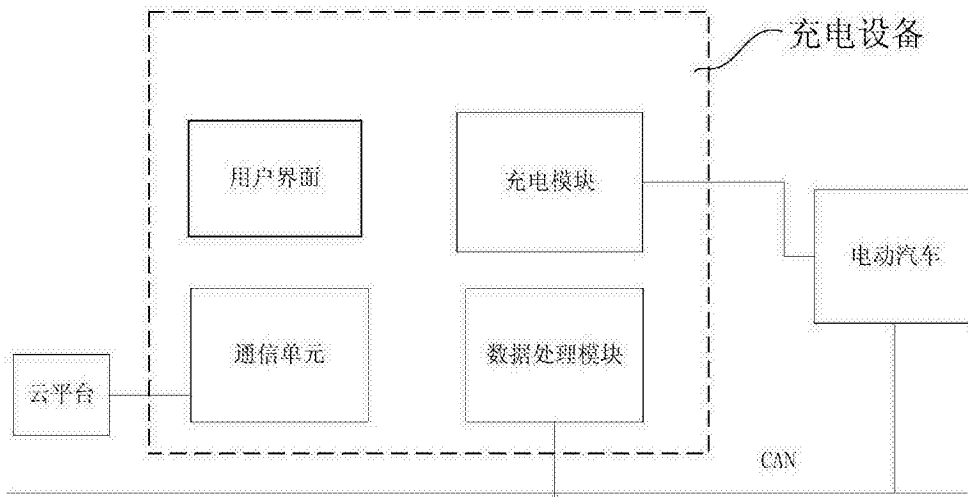


图 1

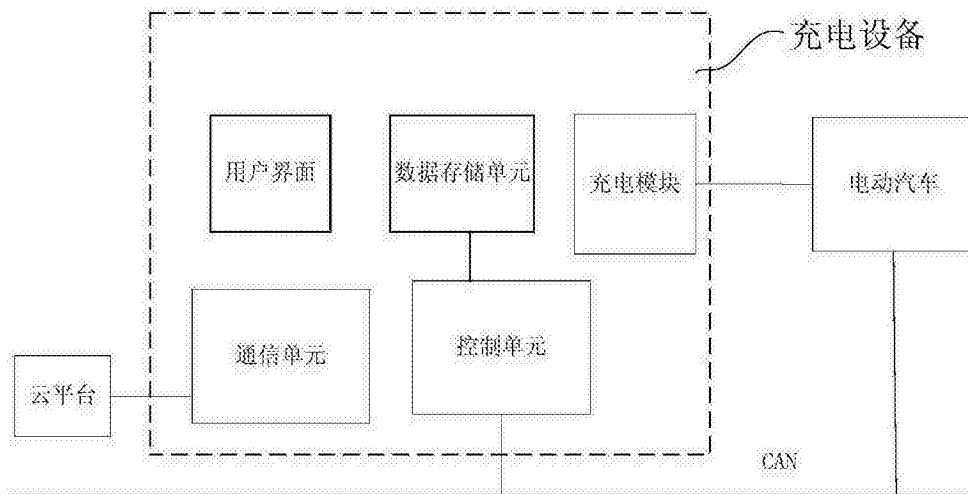


图 2