



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105391136 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 09

(21) 申请号 201510935284. 8

(22) 申请日 2015. 12. 15

(71) 申请人 哈尔滨东专科技有限公司

地址 150001 黑龙江省哈尔滨市南岗区东大直街 299 号 2 单元 302 室

(72) 发明人 王冠红

(74) 专利代理机构 哈尔滨东方专利事务所

23118

代理人 陈晓光

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006. 01)

H02J 13/00(2006. 01)

B60L 11/18(2006. 01)

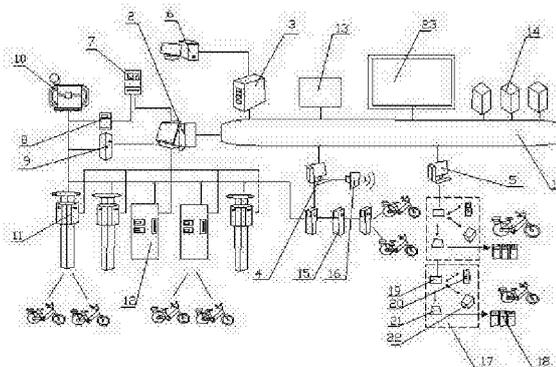
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

基于物联网社区智能电动车充电管理系统及充电管理方法

(57) 摘要

一种基于物联网社区智能电动车充电管理系统及充电管理方法。电动自行车以其方便、快捷、廉价的特点，迅速成为人们近距离外出使用的主要交通工具，在过去的自行车车棚中，没有设计充电设备，楼上楼下搬运电瓶，极为不便。一种基于物联网社区智能电动车充电管理系统，其组成包括：局域网服务器(1)，局域网服务器分别与配电监控装置(13)、LCD大尺寸显示屏(23)、一组数据管理装置(14)、站内监控装置(2)、虚拟专用网络服务器(3)、充电桩无线数据采集装置一(4)和充电桩无线数据采集装置二(5)连接，虚拟专用网络服务器与上级监控装置(6)连接。本发明应用于物联网社区电动车充电管理系统。



1. 一种基于物联网社区智能电动车充电管理系统,其组成包括:局域网服务器,其特征是:所述的局域网服务器分别与配电监控装置、LCD 大尺寸显示屏、一组数据管理装置、站内监控装置、虚拟专用网络服务器、充电桩无线数据采集装置一和充电桩无线数据采集装置二连接,所述的虚拟专用网络服务器与上级监控装置连接。

2. 根据权利要求 1 所述的基于物联网社区智能电动车充电管理系统,其特征是:所述的站内监控装置通过 RS485 接口分别与无功补偿与谐波治理装置、配变检测终端设备连接,所述的配变检测终端设备通过所述的 RS485 接口与电能表连接,所述的电能表和所述的无功补偿与谐波治理装置分别与主变压器连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的基于物联网社区智能电动车充电管理系统,其特征是:所述的主变压器、所述的电能表和所述的无功补偿与谐波治理装置分别与一组充电桩和一组快速充电站连接,所述的站内监控装置通过所述的 RS485 接口分别与所述的一组充电桩和所述的一组快速充电站连接。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的基于物联网社区智能电动车充电管理系统,其特征是:所述的充电桩无线数据采集装置一分别与监控报警装置和一组远距离无线管理充电桩连接,所述的远距离无线管理充电桩与所述的主变压器连接,所述的充电桩无线数据采集装置二与一组充电柜连接。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的基于物联网社区智能电动车充电管理系统,其特征是:所述的一组充电柜内具有终端设备,所述的终端设备分别与读卡器、打印机和充电装置连接,所述的终端设备与所述的充电桩无线数据采集装置二连接,所述的充电装置与电动车电池连接。

6. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 所述的基于物联网社区智能电动车充电管理系统,其特征是:所述的一组充电桩和所述的远距离无线管理充电桩采用交直流一体结构,所述的主变压器为 10KV 的主变压器。

7. 一种权利要求 1—6 之一所述的基于物联网社区智能电动车充电管理系统的充电管理方法,其特征是:该方法包括如下步骤:

由管理中心、充电桩、管理主机、通讯网络共同组成:管理中心为整个智能充电系统的核心,设立在社区专门的管理机构中,具有客服、调度、运营指挥、收费计量、发卡管理等功能,管理中心设备包括存储服务器、管理主机、平台软件等,同时设置发卡处,进行发卡的服务工作,管理中心根据充电桩上传的数据信息,根据不同的需求业务进行数据解析,对于电量过载、漏电、前端故障、车位报警、锁车报警等信息进行记录和处理,为后台管理者提供决策支持服务,充电桩设备采用交直流一体的结构,既可实现直流直接为电池充电,也可以交流为自备转换器人员充电,白天充电业务多的时候,使用直流方式进行快速充电,当夜间充电站用户少时可用交流充电进行慢充操作。

基于物联网社区智能电动车充电管理系统及充电管理方法

[0001] 技术领域：

本发明涉及一种基于物联网社区智能电动车充电管理系统及充电管理方法。

[0002] 背景技术：

电动自行车以其方便、快捷、廉价的特点，迅速成为人们近距离外出使用的主要交通工具。然而，在过去的社区建设中，很多人忽略了一个非常重要的现实问题——电动车是需要“充电”的，在过去的自行车车棚中，没有设计充电设备，楼上楼下搬运电瓶，极为不便。同时楼前、车棚内乱拉乱扯电线，火灾隐患和触电危险随之产生，车辆乱停乱放，给盗贼可乘之机，导致一些社区管理难度直线上升。

[0003] 电动汽车作为一种发展前景广阔的绿色交通工具，今后的普及速度会异常迅猛，未来的市场前景也是异常巨大的。在全球能源危机和环境危机严重的大背景下，我国政府积极推进新能源汽车的应用与发展，充/换电站作为发展电动汽车所必须的重要配套基础设施，具有非常重要的社会效益和经济效益。

[0004] 发明内容：

本发明的目的是提供一种基于物联网社区智能电动车充电管理系统及充电管理方法。

[0005] 上述的目的通过以下的技术方案实现：

一种基于物联网社区智能电动车充电管理系统，其组成包括：局域网服务器，所述的局域网服务器分别与配电监控装置、LCD大尺寸显示屏、一组数据管理装置、站内监控装置、虚拟专用网络服务器、充电桩无线数据采集装置一和充电桩无线数据采集装置二连接，所述的虚拟专用网络服务器与上级监控装置连接。

[0006] 所述的站内监控装置通过 RS485接口分别与无功补偿与谐波治理装置、配变检测终端设备连接，所述的配变检测终端设备通过所述的 RS485接口与电能表连接，所述的电能表和所述的无功补偿与谐波治理装置分别与主变压器连接。

[0007] 所述的主变压器、所述的电能表和所述的无功补偿与谐波治理装置分别与一组充电桩和一组快速充电站连接，所述的站内监控装置通过所述的 RS485接口分别与所述的一组充电桩和所述的一组快速充电站连接。

[0008] 所述的充电桩无线数据采集装置一分别与监控报警装置和一组远距离无线管理充电桩连接，所述的远距离无线管理充电桩与所述的主变压器连接，所述的充电桩无线数据采集装置二与一组充电柜连接。

[0009] 所述的一组充电柜内具有终端设备，所述的终端设备分别与读卡器、打印机和充电装置连接，所述的终端设备与所述的充电桩无线数据采集装置二连接，所述的充电装置与电动车电池连接。

[0010] 所述的一组充电桩和所述的远距离无线管理充电桩采用交直流一体结构，所述的主变压器为 10KV的主变压器。

[0011] 所述的基于物联网社区智能电动车充电管理系统的充电管理方法，其该方法包括如下步骤：

由管理中心、充电桩、管理主机、通讯网络共同组成；管理中心为整个智能充电系统的

核心, 设立在社区专门的管理机构中, 具有客服、调度、运营指挥、收费计量、发卡管理等功能, 管理中心设备包括存储服务器、管理主机、平台软件等, 同时设置发卡处, 进行发卡的服务工作。管理中心根据充电桩上传的数据信息, 根据不同的需求业务进行数据解析, 对于电量过载、漏电、前端故障、车位报警、锁车报警等信息进行记录和处理。为后台管理者提供决策支持服务。充电桩设备采用交直流一体的结构。既可实现直流直接为电池充电, 也可以交流为自备转换器人员充电。白天充电业务多的时候, 使用直流方式进行快速充电, 当夜间充电站用户少时可用交流充电进行慢充操作。

[0012] 本发明的有益效果:

1. 本发明采用模块化设计, 扩展方便, 系统更稳定, 总线具有故障报警功能, 可以自动报警网络故障, 确保系统正常工作, 简易维护技术, 如出现故障, 只需要更换故障模块, 无需人工修改, 便于住户充电, 杜绝私自接线, 消除安全隐患, 改善环境, 同时按照设定费率刷卡收费, 卡片携带方便; 也采用预付费模式, 无需催缴收费, 超过规定功率则自动切断供电, 防止恶性负载。充电过程中, 检测到充电已经饱, 可以自动断电, 防止过充, 也避免电能浪费。当正常充电中, 如果再次刷卡, 将中断充电, 并且卡上金额返回, 解决临时充电。内设断电保护: 具有过载保护功能, 且自动恢复, 过载功率可调, 采用独立的线路接入电网, 便于管理的计费。并通过网络来实现全区域的费用、报警等数据管理:

2. 本发明智能识别: 专为电动车充电设计, 插上充电器后, 自动识别。杜绝非电动车充电用电; 刷卡充电: 系统采用 IC 卡对用户账户进行管理, 可与小区的门禁系统, 停车系统, 共用一张卡成为一个整体建立智能化一卡通小区; 按时计费: 计费方式人性化, 其中按时计费即按照时间段收费; 充满自停: 系统智能检测电池电量, 电池充满后自动断电, 停止计费; 防盗报警: 系统本身有防盗措施, 在用户充电期间, 如有人盗取电动车, 系统立即报警, 提醒用户; 安全可靠: 具有总电源控制和漏电保护器, 过载、欠载保护; 防止超负荷电器用电; 设备使用正常供电方式, 内置保护器, 恒定电流, 对电池不但没有影响, 长期使用, 更能延长电池使用寿命, 同时有效避免过充带来电池爆炸, 元器件发热起火等故障。

[0013] 附图说明:

附图 1 是本发明的结构示意图。

[0014] 具体实施方式:

实施例 1:

一种基于物联网社区智能电动车充电管理系统, 其组成包括: 局域网服务器 1, 所述的局域网服务器分别与配电监控装置 13、LCD 大尺寸显示屏 23、一组数据管理装置 14、站内监控装置 2、虚拟专用网络服务器 3、充电桩无线数据采集装置一 4 和充电桩无线数据采集装置二 5 连接, 所述的虚拟专用网络服务器与上级监控装置 6 连接。

[0015] 实施例 2:

根据实施例 1 所述的基于物联网社区智能电动车充电管理系统, 所述的站内监控装置通过 RS485 接口分别与无功补偿与谐波治理装置 9、配变检测终端设备 7 连接, 所述的配变检测终端设备通过所述的 RS485 接口与电能表 8 连接, 所述的电能表和所述的无功补偿与谐波治理装置分别与主变压器 10 连接。

[0016] 实施例 3:

根据实施例 1 或 2 所述的基于物联网社区智能电动车充电管理系统, 所述的主变压器、

所述的电能表和所述的无功补偿与谐波治理装置分别与一组充电桩 11和一组快速充电站 12连接,所述的站内监控装置通过所述的 RS485接口分别与所述的一组充电桩和所述的一组快速充电站连接。

[0017] 实施例 4:

根据实施例 1或 2或 3所述的基于物联网社区智能电动车充电管理系统,所述的充电桩无线数据采集装置一分别与监控报警装置 16和一组远距离无线管理充电桩 15连接,所述的远距离无线管理充电桩与所述的主变压器连接,所述的充电桩无线数据采集装置二与一组充电柜 17连接。

[0018] 实施例 5:

根据实施例 1或 2或 3或 4所述的基于物联网社区智能电动车充电管理系统,所述的一组充电柜内具有终端设备 19,所述的终端设备分别与读卡器 20、打印机 22和充电装置 21连接,所述的终端设备与所述的充电桩无线数据采集装置二连接,所述的充电装置与电动车电池 18连接。

[0019] 实施例 6:

根据实施例 1或 2或 3或 4或 5所述的基于物联网社区智能电动车充电管理系统,所述的一组充电桩和所述的远距离无线管理充电桩采用交直流一体结构,所述的主变压器为 10KV的主变压器。

[0020] 实施例 7:

一种实施例 1—6之一所述的基于物联网社区智能电动车充电管理系统的充电管理方法,该方法包括如下步骤:

由管理中心、充电桩、管理主机、通讯网络共同组成:管理中心为整个智能充电系统的核心,设立在社区专门的管理机构中,具有客服、调度、运营指挥、收费计量、发卡管理等功能,管理中心设备包括存储服务器、管理主机、平台软件等,同时设置发卡处,进行发卡的服务工作。管理中心根据充电桩上传的数据信息,根据不同的需求业务进行数据解析,对于电量过载、漏电、前端故障、车位报警、锁车报警等信息进行记录和处理。为后台管理者提供决策支持服务。充电桩设备采用交直流一体的结构。既可实现直流直接为电池充电,也可以交流为自备转换器人员充电。白天充电业务多的时候,使用直流方式进行快速充电,当夜间充电站用户少时可用交流充电进行慢充操作。

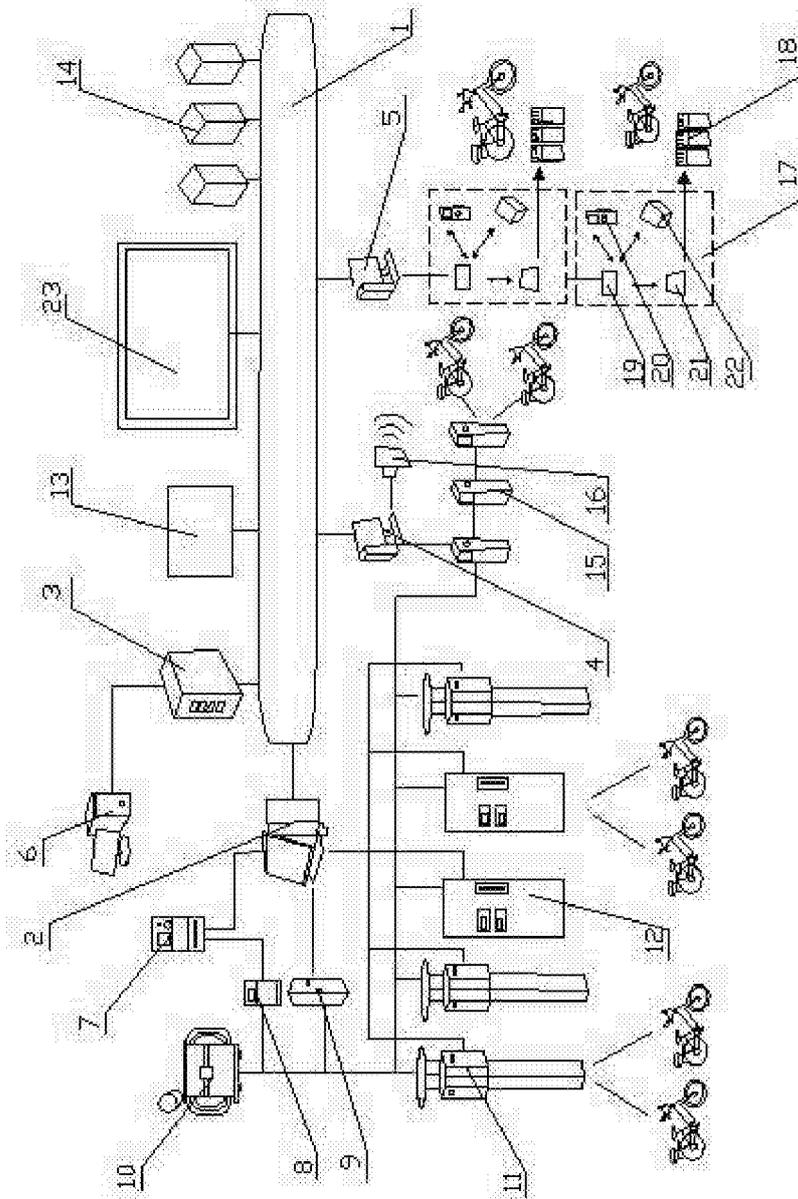


图 1