[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H02J 7/00 (2006.01)
H04L 29/02 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720067327.6

[45] 授权公告日 2008 年 2 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 201018299Y

[22] 申请日 2007.2.13
[21] 申请号 200720067327.6
[73] 专利权人 上海瑞华(集团)有限公司
地址 200335 上海市长宁区广顺路 8 号
[72] 发明人 陆政德 冒 勇 关 宏 王 媚
姚建歆 何维国 杜成刚 严 元
宋一中

[74] 专利代理机构 上海世贸专利代理有限责任公司
代理人 严新德

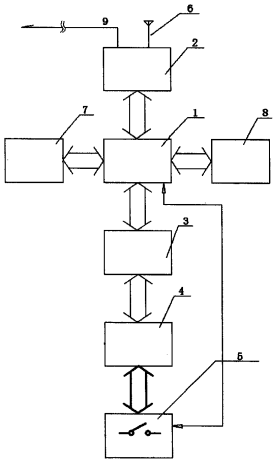
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

用于电动车充电装置的通讯控制装置

[57] 摘要

一种用于电动车充电装置的通讯控制装置，由数字信号处理器、通讯接口模块、控制输出驱动模块、显示器和存储单元构成，通讯接口模块、控制输出驱动模块、显示器和存储单元分别与数字信号处理器连接，通讯接口模块中设置有有线通讯接口和无线通讯接口，控制输出驱动模块连接有充电控制模块，充电控制模块连接有充电控制开关。 充电控制开关连接在地面充电站的充电电路中，控制输出驱动模块控制地面充电站的充电电路，通讯接口模块接收车载储能系统中电池管理系统的电池参数，数字信号处理器根据电池参数确定适当控制量并向控制输出驱动模块输出，实现了地面充电设备与车载电池的信息交互，可实时监测电池充电，并根据电池的充电现场情况来优化充电。



1. 用于电动车充电装置的通讯控制装置，由数字信号处理器、通讯接口模块、控制输出驱动模块、显示器和存储单元构成，其特征在于：所述的通讯接口模块与所述的数字信号处理器连接，所述的存储单元与数字信号处理器连接，所述的控制输出驱动模块与数字信号处理器连接，所述的显示器与数字信号处理器连接，通讯接口模块中设置有有线通讯接口和无线通讯接口，控制输出驱动模块连接有一个充电控制模块，所述的充电控制模块连接有充电控制开关。

2. 如权利要求 1 所述的用于电动车充电装置的通讯控制装置，其特征在于：所述的通讯接口模块中设置有光纤网络总线通讯接口。

3. 如权利要求 1 所述的用于电动车充电装置的通讯控制装置，其特征在于：所述的无线通讯接口是蓝牙无线通讯接口。

4. 如权利要求 1 所述的用于电动车充电装置的通讯控制装置，其特征在于：所述的数字信号处理器连接有彩色显示屏。

5. 如权利要求 1 所述的用于电动车充电装置的通讯控制装置，其特征在于：所述的充电控制模块中设置有 AC/DC 驱动单元和 DC/DC 驱动单元。

用于 电动车充电装置的通讯控制装置

技术领域：

本实用新型涉及物理领域，尤其涉及电动车辆的充电设备，特别是 用于电动车充电装置的通讯控制装置。

背景技术：

随着石油储量的日益减少，电动车得到更加广泛的应用。车载储能系统中的电能通过与地面充电站的连接实现补充。由于车载储能系统中的各个电池单体的充电需要根据其实时特征和运行特征的组合调节下进行，因此，充电过程需要复杂的控制。现有技术中，车载储能系统中的电池管理系统已经具有对各个电池单体进行测量和监控的能力，但是，地面充电站却难以检测各个电池单体的实时特征和运行特征，因此无法有效控制充电过程。

发明内容：

本实用新型的目的是提供用于电动车充电装置的通讯控制装置，所述的这种用于电动车充电装置的通讯控制装置要解决现有技术中地面充电站难以检测各个车载电池单体的实时特征和运行特征、无法有效控制充电过程的技术问题。

本实用新型的用于电动车充电装置的通讯控制装置由数字信号处理器、通讯接口模块、控制输出驱动模块、显示器和存储单元构成，其中，所述的通讯接口模块与所述的数字信号处理器连接，所述的存储单元与数字信号处理器连接，所述的控制输出驱动模块与数字信号处理器连接，所述的显示器与数字信号处理器连接，通讯接口模块中设置有有线通讯接口和无线通讯接口，控制输出驱动模块连接有一个充电控制模块，所述的充

电控制模块连接有充电控制开关。

进一步的，所述的通讯接口模块中设置有光纤网络总线通讯接口。

进一步的，所述的无线通讯接口是蓝牙无线通讯接口。

进一步的，所述的数字信号处理器连接有彩色显示屏。

进一步的，所述的充电控制模块中设置有 AC/DC 驱动单元和 DC/DC 驱动单元。

具体的， 本实用新型中所述的数字信号处理器、通讯接口模块、控制输出驱动模块、显示器、存储单元、光纤网络总线通讯接口、蓝牙无线通讯接口、AC/DC 驱动单元和 DC/DC 驱动单元均可采用现有技术中的公知方案，有关数字信号处理器、通讯接口模块、控制输出驱动模块、显示器、存储单元、光纤网络总线通讯接口、蓝牙无线通讯接口、AC/DC 驱动单元和 DC/DC 驱动单元的公知技术方案，本领域的技术人员均已经了解，所以在此不再赘述。

本实用新型的工作原理是：充电控制开关连接在地面充电站的充电电路中，存储单元中存贮有控制程序。车载储能系统中的电池单体需要充电时，车载储能系统中的电池管理系统先通过通讯接口与本实用新型的通讯接口连接，将各个电池单体的实时参数传递到数字信号处理器，数字信号处理器根据程序经过计算，向控制输出驱动模块输出控制参数，控制输出驱动模块引导充电控制模块向被监测的电池单体进行充电。

具体的工作过程是：先将本实用新型的通讯接口与车载储能系统中的电池管理系统建立通讯，然后是将控制输出驱动模块的输出量调制到最小单位，然后闭合充电控制开关，地面充电站的充电电路在控制输出驱动模块的控制下工作。

在充电过程中，本实用新型的通讯接口与车载储能系统中的电池管理系统保持通讯状态，车载储能系统中的电池管理系统将被充电池的型号、

充电曲线、SOC 剩余量、单体动态温度等信息传递到本实用新型的通讯接口，数字信号处理器依照接受的控制参数进行算法优化，在通讯链接发生故障时，数字信号处理器引导立即进入控制输出驱动模块进入休眠状态，地面充电站的充电电路停止充电。以保护电池系统免受误控带来的伤害。

本实用新型与已有技术相对照，其效果是积极和明显的。本实用新型利用控制输出驱动模块控制地面充电站的充电电路，利用通讯接口模块接收车载储能系统中电池管理系统的电池参数，利用数字信号处理器根据电池参数确定适当控制量并向控制输出驱动模块输出，实现了地面充电设备与车载电池的信息交互，实现了电池充电过程的实时监测，可根据电池的充电现场情况来优化充电。

附图说明：

图 1 是本实用新型的用于电动车充电装置的通讯控制装置的一个优选实施例的功能结构示意图。

具体实施方式：

如图 1 所示，本实用新型的用于电动车充电装置的通讯控制装置由数字信号处理器 1、通讯接口模块 2、控制输出驱动模块 3、显示器 8 和存储单元 7 构成，其中，所述的通讯接口模块 2 与所述的数字信号处理器 1 连接，所述的存储单元 7 与数字信号处理器 1 连接，所述的控制输出驱动模块 3 与数字信号处理器 1 连接，所述的显示器 8 与数字信号处理器 1 连接，通讯接口模块 2 中设置有有线通讯接口 9 和无线通讯接口 6，控制输出驱动模块 3 连接有一个充电控制模块 4，所述的充电控制模块 4 连接有充电控制开关 5。

进一步的，所述的通讯接口模块 2 中设置有光纤网络总线通讯接口。

进一步的，所述的无线通讯接口 6 是蓝牙无线通讯接口 6。

进一步的，所述的数字信号处理器 1 连接有彩色显示屏。

进一步的，所述的充电控制模块 4 中设置有 AC/DC 驱动单元和 DC/DC 驱动单元 4。

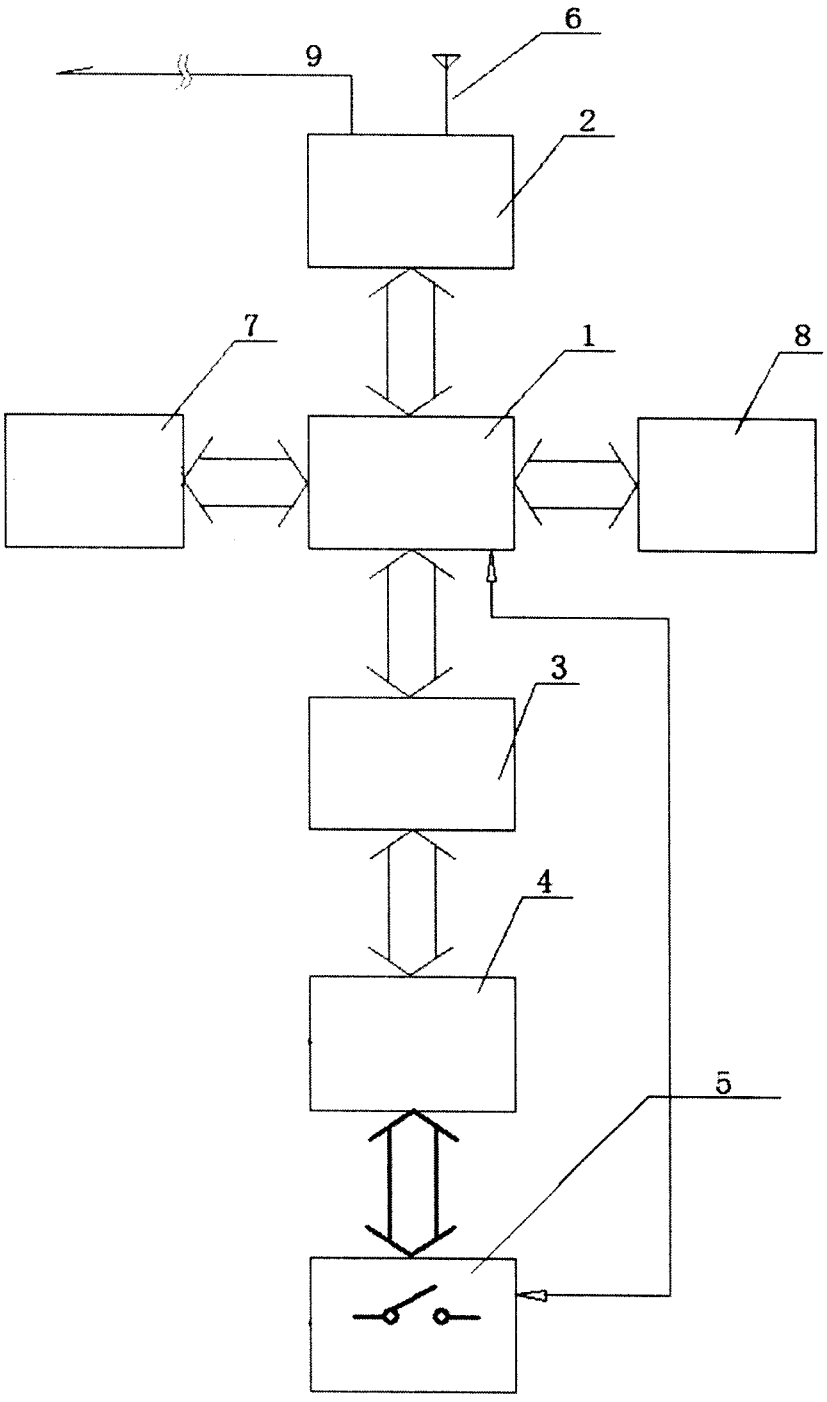


图 1