(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202071700 U
(45)授权公告日 2011.12.14

(21)申请号 201020585232.5

(22)申请日 2010.10.27

(73)专利权人 惠州市亿能电子有限公司
地址 516008 广东省惠州市仲恺高新技术产业开发区 16 号

(72)发明人 刘飞 阮旭松 张金灵

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
代理人 任海燕

(51)Int.Cl.
B60L 3/00(2006.01)

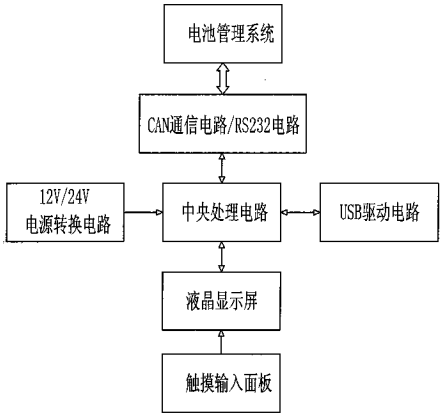
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种电动汽车电池系统诊断维护设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种电动汽车电池系统诊断维护设备，包括一个中央处理电路；一个通过数据线分别与上述中央处理电路和电池管理系统连接的通信电路；一个通过数据线与中央处理电路连接液晶显示屏；一个设于液晶显示屏上的触摸输入面板；一个电源转换电路。本实用新型通过设置通信电路分别与中央处理电路和电池管理系统连接，使诊断维护设备能够对电池管理系统的运行情况、性能情况和电动汽车的运行情况进行及时的监控，并对发出的故障进行分析定位，提醒人们对出现的故障及时的进行诊断和维护。另外，还可对监控和诊断的数据参数进行存储，以便更好的对监控和诊断的数据参数进行分析。



CN 202071700 U

1. 一种电动汽车电池系统诊断维护设备，其特征在于它包括：

一个中央处理电路；

一个通过数据线分别与上述中央处理电路和电池管理系统连接的通信电路；

一个通过数据线与中央处理电路连接的液晶显示屏；

一个设于液晶显示屏上的触摸输入面板，触摸输入面板用于对本设备进行操作以及输入数据；

一个电源转换电路。

2. 根据权利要求 1 所述的电动汽车电池系统诊断维护设备，其特征在于：所述的通信电路可以是 CAN 通信电路和 RS232 通信电路中的一种。

3. 根据权利要求 1 所述的电动汽车电池系统诊断维护设备，其特征在于：电源转换电路的电压可以是 12V 和 24V 中的一种。

4. 根据权利要求 1 ～ 3 中任一项所述的电动汽车电池系统诊断维护设备，其特征在于：所述的中央处理电路上还连接有用于数据储存的 USB 驱动电路。

一种电动汽车电池系统诊断维护设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于电动汽车电池系统的诊断维护设备。

[0002] 背景技术

[0003] 电池管理系统在电动汽车上具有重要的地位，主要用来实时监测电池的状态，保障电池能够高效的利用，保障电池在使用过程中的安全性，防止电池在充电或放电过程中发生过充或过放，延长电池的使用寿命。

[0004] 电池管理系统和动力电池共同组成电动汽车的电池系统。随着电动汽车的快速发展和大量使用，人们需要对电池管理系统及电池运行状况进行分析，对出现的问题进行诊断和维护。

[0005] 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种能够对电动汽车电池进行诊断和维护的电动汽车电池系统诊断维护设备。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供的技术方案为：

[0008] 设计一种电动汽车电池系统诊断维护设备，包括：

[0009] 一个中央处理电路；

[0010] 一个通过数据线分别与上述中央处理电路和电池管理系统连接的通信电路；

[0011] 一个通过数据线与中央处理电路连接的液晶显示屏；

[0012] 一个设于液晶显示屏上的触摸输入面板，触摸输入面板用于对本设备进行操作以及输入数据；

[0013] 一个电源转换电路。

[0014] 作为上述方案的优化，上述的通信电路可以是 CAN 通信电路和 RS232 通信电路中的一种。

[0015] 作为上述方案的进一步优化，电源转换电路的电压可以是 12V 和 24V 中的一种。

[0016] 作为上述方案的改进，上述的中央处理电路上还连接有用于数据储存的 USB 驱动电路。

[0017] 本实用新型的有益效果是：

[0018] 本实用新型通过设置通信电路分别与中央处理电路和电池管理系统连接，使诊断维护设备能够对电池管理系统的运行情况、性能情况和电动汽车的运行情况进行及时的监控，并对发出的故障进行分析定位，提醒人们对出现的故障及时的进行诊断和维护。另外，还可对监控和诊断的数据参数进行存储，以便更好的对监控和诊断的数据参数进行分析。

附图说明

[0019] 附图 1 是本实用新型的原理框图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述：

[0021] 参见图 1，一种电动汽车电池系统诊断维护设备，包括一个中央处理电路，中央处理电路分别与电源转换电路、通信电路和液晶显示屏连接，为了满足不同车辆电源电压不同的情况，本设备设置了 12V/24V 电源转换电路，可满足 12V 和 24V 两种电压输入；中央处理电路通过通信电路与电池管理系统连接，电池管理系统和动力电池连接，电池管理系统提供了大量系统自身的和电池的数据，为了满足不同车辆电池管理系统通信接口不同的情况，本设备设置了与 CAN 通信电路连接的 CAN 通信接口和与 RS232 通信电路连接的 RS232 通信接口，使用时可根据电池管理系统通信接口选择其中一种接口进行连接；液晶显示屏可采用 7 寸的 TFT 彩色宽屏，液晶显示屏将各种信息清晰的显示出来，液晶显示屏上设有触摸输入面 板，触摸输入面板用于对本设备进行操作以及输入数据，液晶显示屏上显示有动力电池数据信息的主页、电压温度页、故障报警页、充电信息页、参数设置页和数据存储页。

[0022] 本实用新型诊断维护设备使用时，通信接口与电池管理系统接口连接进行数据交换，中央处理单元将收到的数据和命令帧进行解析，然后在液晶显示屏上显示出来。设置参数时，中央处理单元解析触摸输入面板输入的信息，然后按照通信协议打包发送给电池管理系统。液晶显示屏的主页用来显示主要的电池信息，包括总电压、总电流、剩余电量，还有整组电池中的最高电压、最低电压、最高温度、最低温度以及它们所处在电池系统中的位置，方便人们从整体上对电池管理系统和电池的运行情况进行了解和分析；电池温度页详细显示所有的电池的电压数据和温度数据，使得人们对每箱电池的电压温度数据都能够很好的了解，若系统存在故障，则人们可方便的从这些数据分析和诊断系统出现故障的原因；故障报警页将电池系统当前存在的故障类型、故障代码和发生的时间实时的显示出来，提醒人们对出现的故障及时的进行诊断和维护；充电信息页对充电信息进行显示，对充电过程重要数据进行实时对比，使人们直观了解电池管理系统充电控制的过程，确保对电池进行安全充电；参数设置页里可以通过触摸面板对电池管理系统的一些参数进行设置和读取，便于对电池管理系统进行调试和维护；数据存储页用来对所有的电池数据进行保存。

[0023] 本实用新型诊断维护设备中央处理电路上还连接有 USB 驱动电路，当需要保存数据时，在车载显示器的 USB 接口插上 U 盘，然后通过触摸输入面板点击“开始向 U 盘保存数据”按钮，此时电池的数据就会保存在 U 盘里。这些数据对电池管理系统运行情况的分析、电池性能分析、电动汽车的运行情况分析都是有用的。

[0024] 本实用新型通过设置通信电路分别与中央处理电路和电池管理系统连接，使诊断维护设备能够对电池管理系统的运行情况、性能情况和电动汽车的运行情况进行及时的监控，并对发出的故障进行分析定位，提醒人们对出现的故障及时的进行诊断和维护。另外，还可对监控和诊断的数据 参数进行存储，以便更好的对监控和诊断的数据参数进行分析。

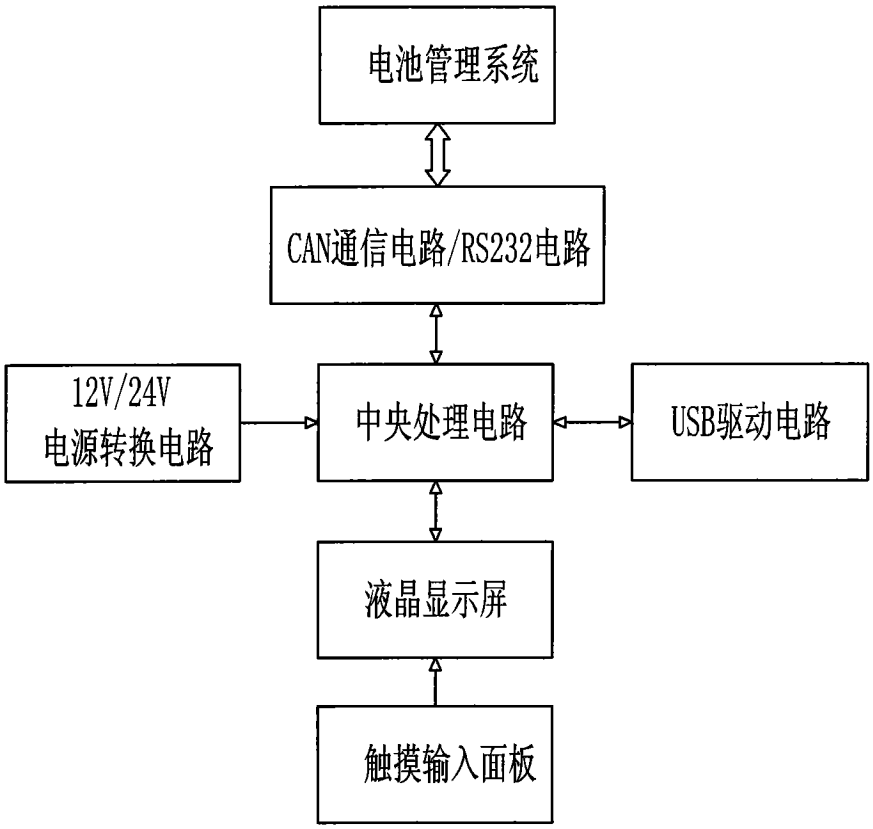

电池管理系统
CAN通信电路/RS232电路
12V/24V
电源转换电路
中央处理电路
USB驱动电路
液晶显示屏
触摸输入面板

图 1