



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820145884. X

[45] 授权公告日 2009年8月19日

[11] 授权公告号 CN 201293827Y

[22] 申请日 2008.10.13

[21] 申请号 200820145884. X

[73] 专利权人 福建省莆田电业局

地址 351100 福建省莆田市城厢区后巷街156号

[72] 发明人 刘云峰 陈朝晖 李 勃 谢继新
田汝椿 郑阿建 连庆文

[74] 专利代理机构 福州展晖专利事务所
代理人 陈如涛

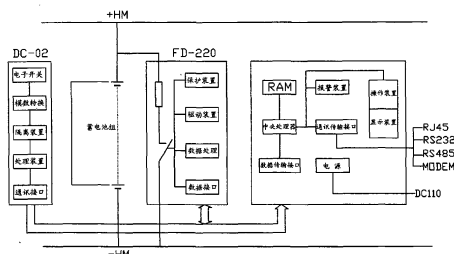
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

[54] 实用新型名称

蓄电池在线检测装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种检测装置，特别是一种蓄电池在线检测装置，包括有采集模块、切换开关、放电负载和监控装置，蓄电池的检测端通过切换开关与放电负载电连接，放电负载的受控端与监控装置的控制端连接，采集模块的采集输入端与蓄电池电连接，采集模块的输出端与监控装置电连接。本实用新型的优点在于，在对蓄电池进行放电检测的时候，由采集模块提供蓄电池放电过程的实时在线数据，包括蓄电池的基础参数和过程参数，监控装置以采集模块提供的数据作为计算依据，从而可以准确计算出蓄电池的性能指标，正确反映蓄电池的性能状况，为蓄电池的使用和保修提供良好的数值依据。



- 1、 蓄电池负载放电在线检测装置，其特征在于，包括有采集模块、切换开关、放电负载和监控装置，蓄电池的检测端通过切换开关与放电负载电连接，放电负载的受控端与监控装置的控制端连接，采集模块的采集输入端与蓄电池电连接，采集模块的输出端与监控装置电连接。
- 2、 根据权利要求1所述的蓄电池负载放电在线检测装置，其特征在于，以上连接均采用有线固定连接，所有设备均安装于蓄电池所在现场。
- 3、 根据权利要求1所述的蓄电池负载放电在线检测装置，其特征在于，监控装置包括有中央处理器，以及分别与中央处理器电连接的RAM存储器、数据传输接口、通讯传输接口，还包括有分别与中央处理器电连接的信号报警装置和操作控制装置以及显示装置。
- 4、 根据权利要求1所述的蓄电池负载放电在线检测装置，其特征在于，放电模块包括有数据处理器、以及分别与数据处理器电连接的保护装置、驱动装置以及数据接口。
- 5、 根据权利要求1所述的蓄电池负载放电在线检测装置，其特征在于，放电负载是一种型号为FD-220的放电负载。
- 6、 根据权利要求1所述的蓄电池负载放电在线检测装置，其特征在于，放电负载是一种恒流放电负载模块。
- 7、 根据权利要求1所述的蓄电池负载放电在线检测装置，其特征在于，采集模块包括有依序电连接的电子开关、模数转换装置、隔离装置、处理装置以及数据通讯接口。
- 8、 根据权利要求1所述的蓄电池负载放电在线检测装置，其特征在于，采集模块是一种型号为DC-02的市售采集模块。

蓄电池在线检测装置

技术领域

本实用新型涉及一种检测装置，特别是一种蓄电池在线检测装置。

背景技术

无人或少人职守的智能站包括变电站、通讯站等有不少的智能设备，这些智能设备必须采用直流供电，通常是用可进行交直流变换的直流屏作为直流供电电源，除此之外，作为安全和可靠的保障，还必须使用蓄电池作为保障电源，一旦直流屏出现故障或者交流供电出现问题，可以采用蓄电池对智能设备进行保障供电。蓄电池的利用率很低，却又是极为重要的设备，必须对其进行定期维护、检测。现有技术中，蓄电池和直流屏分别通过控制开关与智能设备电连接，同时直流屏还与蓄电池电连接，为蓄电池提供充电电源。

现有技术中，便携计算机通过控制箱发出标准控制指令，放电负载根据该指令工作，然后根据标准控制指令中设定的基础参数结合用各种仪表测得的各过程参数计算蓄电池的性能指标。这样做的不足之处在于：虽然控制箱根据计算机发出标准控制指令，但事实上标准控制指令无法令放电负载准确工作在标准控制指令对应的基础参数位置上，而是会受到仪器仪表等各种损耗、设备的老化以及检测环境影响，经常导致放电负载无法以标准的基础参数进行工作，往往是偏离基础参数，而且难以修正。此时如果计算机仍然以基础参数作为性能指标的计算值将导致计算结果偏差较大，甚至没有正确反应蓄电池的运行性能，导致蓄电池存在使用上的安全隐患。

发明构成

本实用新型的目的在于根据现有技术的不足之处而提供一种对蓄电池性能指标测量准确度高的蓄电池在线检测装置。

本实用新型是通过以下途径来实现的：

蓄电池在线检测装置，其结构要点在于，包括有采集模块、切换开关、放电负载和监控装置，蓄电池的检测端通过切换开关与放电负载电连接，放电负载的受控端与监控装置的控制端连接，采集模块的采集输入端与蓄电池电连接，采集模块的输出端与监控装置电连接。

使用时，首先分别切断蓄电池与直流屏以及蓄电池与智能设备之间的开关，保证蓄电池检测时不影响直流屏和智能设备的正常使用，然后合上切换开关，电连通蓄电池和放电负载，由监控装置给放电负载发触发开始放电的指令，之后放电负载开始对蓄电池进行放电。采集模块采集蓄电池在整个放电过程中的各个参数数据，包括基础参数和过程参数，然后反馈传输给监控装置，这样监控装置就可以根据采集模块提供的反馈数据调整或计算蓄电池放电的各性能指标，从而提高计算的精确度。由于采集模块不但采集蓄电池的过程参数，同时也采集其基础参数，这样监控装置在进行计算时便可以实际的运行值计算蓄电池的性能指标，因此所计算的结果更符合所测蓄电池的性能状况，测量的准确度极高。

本实用新型可以进一步具体为：

以上连接均采用有线固定连接，所有设备均安装于蓄电池所在现场。

现有技术中，对蓄电池检测往往需要做如下工作：搬运众多检测设备，包括放电负载、控制箱、便携计算机以及各种线夹到蓄电池现场，通过各种线夹依序连接上述各设备。因此存在如下不足之处：1、在检测时需要搬运较多的设备，动用较多的人力和物力；2、需要现场拆装线路，不但步骤上繁琐复杂，还存在错接的安全隐患，导致线路的不确定性，因此在整个放电检测过程需要人员现场监督，加上搬运设备和拆装线路，上述现有技术不但复杂繁琐、耗时、费工费力，而且还存在安全隐患。

在本实用新型中，由于所有线路和设备都是固定安装于现场，因此无须耗费人力物力资源搬运设备，另外线路采用有线固定安装连接，免除了现有技术中需要拆装线路所带来的安全隐患；同时保证了线路的稳定性，检测过程不须

人员全程监督，既简单且方便，不但省时省力省钱，还保证了安全。

本实用新型还可以进一步具体为：

发明人对上述各装置进行如下选择：

监控装置可以采用市售的工控机，或者是带有中央处理器、通讯传输以及操作和显示功能的计算机。具体来说：

监控装置包括有中央处理器，以及分别与中央处理器电连接的 RAM 存储器、数据传输接口、通讯传输接口，还包括有分别与中央处理器电连接的信号报警装置和操作控制装置以及显示装置。

中央处理器作为数据计算、处理和指令控制中心；RAM 存储器用于存储检测过程的数据或者各种历史数据；数据传输接口主要是接收监控装置需要接收的数据，同时还可通过该接口发出控制指令到达各装置；通讯传输接口则提供监控装置与外界的传输连接；信号报警装置在中央处理器接收到异常数据时可受到中央处理器的触发而发出警报信号；操作控制装置和显示装置是用于实现监控装置与使用人员的人机对话。

放电模块包括有数据处理器、以及分别与数据处理器电连接的保护装置、驱动装置以及数据接口。

数据接口接收控制指令，经数据处理器处理后，触发驱动装置开始放电工作，保护装置用于当放电异常，并超过放电负载负荷时，保护放电负载设备不受到损坏。

放电负载也可以使用市售产品，如型号为 FD-220 的放电负载。

放电负载的最优选择是，为一种恒流放电负载模块。

恒流放电负载模块的技术可参照中国专利 ZL00247358.5 中所描述的技术内容。该恒流放电负载模块的优点在于：具有动态和静态两种放电模式；采用模糊控制技术，通过风扇控制温度，进而控制放电电流，达到恒流放电的目的，安全性和可靠性极高，且恒流效果好，避免了高频斩波等恒流方式产生的纹波影响，使用寿命长、体积小、重量轻、效率高，经久耐用，且有反接自保护功能。

采集模块包括有依序电连接的电子开关、模数转换装置、隔离装置、处理装置以及数据通讯接口。

采集模块所接收的数据一般为模拟信号，可通过模数转换装置转换成数字信号，隔离装置是用于隔离接收信号中的干扰信号，处理装置用于处理转换后的数字信号，然后通过数据通讯接口传输给监控装置。

采集模块可以采用型号为 DC-02 的市售产品。

上述的各个设备均可采用市售产品，只需根据具体情况进行编程或适当改造即可。

综上所述，本实用新型的优点在于，在对蓄电池进行放电检测的时候，由采集模块提供蓄电池放电过程的实时在线数据，包括蓄电池的基础参数和过程参数，监控装置以采集模块提供的数据作为计算依据，从而可以准确计算出蓄电池的性能指标，正确反映蓄电池的性能状况，为蓄电池的使用和保修提供良好的数值依据。

附图说明

图 1 所示为本实用新型所述蓄电池在线检测装置的电路框架示意图；

下面结合实施例对本实用新型做进一步描述。

具体实施例

最佳实施例：

参照附图 1，蓄电池负载放电在线检测装置，包括有采集模块、切换开关、放电负载和监控装置，蓄电池的检测端通过切换开关与放电负载电连接，放电负载的受控端与监控装置的控制端连接，采集模块的采集输入端与蓄电池电连接，采集模块的输出端与监控装置电连接，以上连接均采用有线固定连接，所有设备均安装于蓄电池所在现场。

其中：采集模块采用型号为 DC-02 的市售产品，具体包括有依序电连接的电子开关、模数转换装置、隔离装置、处理装置以及数据通讯接口。模数转换

装置将接收的模拟信号转换成数字信号，隔离装置是用于隔离接收信号中的干扰信号，处理装置用于处理转换后的数字信号，然后通过数据通讯接口传输给监控装置。

切换开关采用电力空气开关，或者是直流开关。

放电负载为一种恒流放电负载模块，型号为 FD-220。具体包括有数据处理器、以及分别与数据处理器电连接的保护装置、驱动装置以及数据接口。数据接口接收控制指令，经数据处理器处理后，触发驱动装置开始放电工作，保护装置用于当放电异常，并超过放电负载负荷时，保护放电负载设备不受到损坏。

监控装置采用市售的工控机，包括有中央处理器，以及分别与中央处理器电连接的 RAM 存储器、数据传输接口、通讯传输接口，还包括有分别与中央处理器电连接的信号报警装置和操作控制装置以及显示装置。

蓄电池负载放电在线检测装置的工作过程为：首先分别切断蓄电池与直流屏以及与智能设备之间的开关，然后合上切换开关，电连通蓄电池和放电负载，由监控装置给放电负载发触发开始放电的指令，之后放电负载开始对蓄电池进行放电。

本实用新型未述部分与现有技术相同。

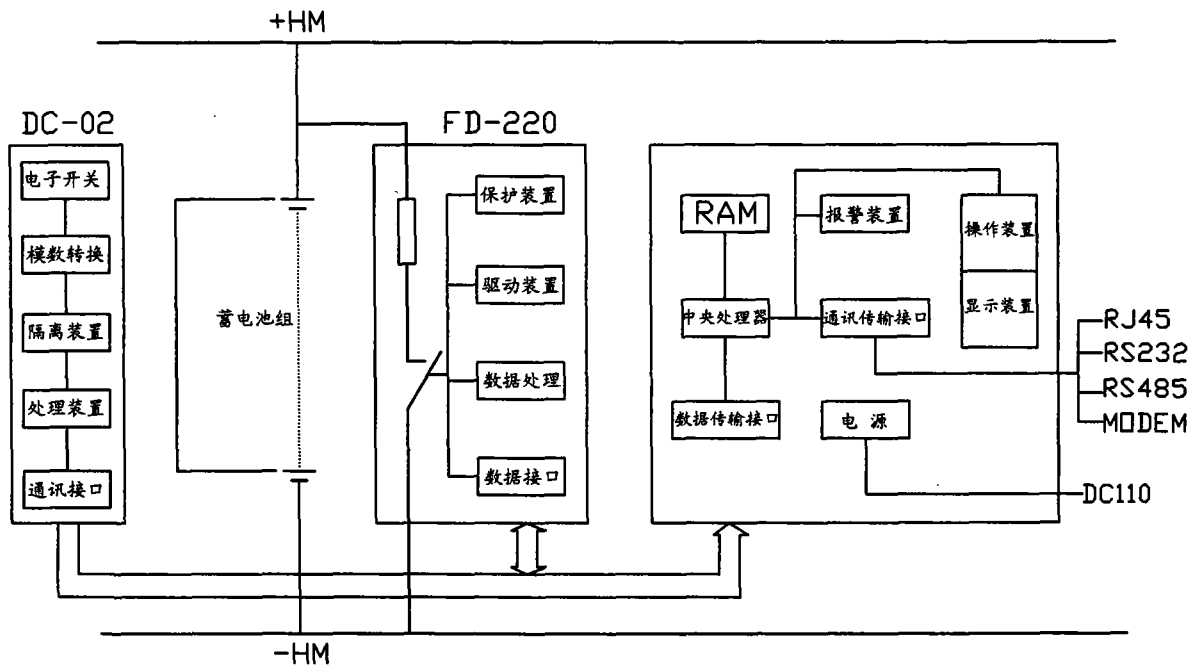


图 1