(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218634128 U
(45)授权公告日 2023.03.14

(21)申请号 202222906514.6

(22)申请日 2022.11.01

(73)专利权人 深圳市驰普科达科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区燕罗街道燕川社区红湖东路西侧嘉达工业园5栋厂房601、701、801

(72)发明人 陈雄伟 邓勇明

(74)专利代理机构 深圳市恒程创新知识产权代理有限公司 44542
专利代理师 鄢紫君

(51)Int.Cl.
H04Q 1/02(2006.01)
H04L 12/40(2006.01)
G08C 17/02(2006.01)

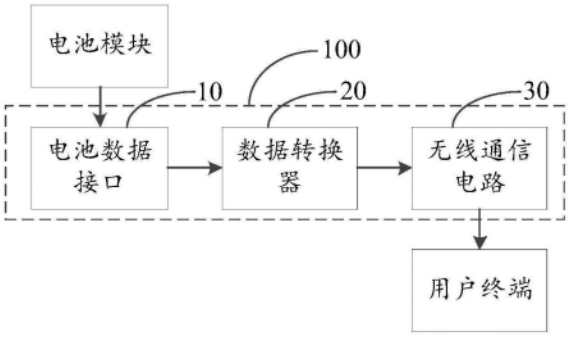
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

电池数据通信装置、卡丁车及电池数据传输系统

(57)摘要

本实用新型公开一种电池数据通信装置、卡丁车及电池数据传输系统，应用于卡丁车，卡丁车具有电池模块，电池数据通信装置包括：电池数据接口，用于接入电池模块；数据转换器，数据转换器的输入端与电池数据接口连接，数据转换器用于接收电池模块输出的电压、电流及电量信号，并将电池模块输出的电压、电流及电量信号转换为电压、电流及电量数据后输出；无线通信电路，无线通信电路的输入端与数据转换器的输出端连接，无线通信电路的输出端用于与用户终端通信连接，无线通信电路用于将数据转换器输出的电压、电流及电量数据输出至用户终端。本实用新型技术方案旨在实现对卡丁车中的电池模块的远程无线监控。



CN 218634128 U

1.一种电池数据通信装置,应用于卡丁车,所述卡丁车具有电池模块,其特征在于,所述电池数据通信装置包括:

电池数据接口,用于接入电池模块;

数据转换器,所述数据转换器的输入端与所述电池数据接口连接,所述数据转换器用于接收电池模块输出的电压、电流及电量信号,并将电池模块输出的电压、电流及电量信号转换为电压、电流及电量数据后输出;

无线通信电路,所述无线通信电路的输入端与所述数据转换器的输出端连接,所述无线通信电路的输出端用于与用户终端通信连接,所述无线通信电路用于将所述数据转换器输出的电压、电流及电量数据输出至所述用户终端。

2.如权利要求1所述的电池数据通信装置,其特征在于,所述无线通信电路包括:

无线通信芯片,所述无线通信芯片的输入端与所述数据转换器的输出端连接;

天线,所述天线与所述无线通信芯片通信连接,所述天线用于与终端服务器通信连接;

所述无线通信芯片用于将所述数据转换器输出的状态数据通过所述天线输出至所述用户终端。

3.如权利要求1所述的电池数据通信装置,其特征在于,所述电池数据接口为CAN接口或者RS485接口中的一种。

4.如权利要求1所述的电池数据通信装置,其特征在于,所述电池数据通信装置还包括:

电源电路,所述电源电路的电源输出端与所述数据转换器的电源端和所述无线通信电路的电源端连接,所述电源电路用于给所述数据转换器和所述无线通信电路提供工作电压。

5.如权利要求1所述的电池数据通信装置,其特征在于,所述电池数据通信装置还包括:

存储器,所述存储器的输入端与所述数据转换器的输出端连接,所述存储器用于存储所述数据转换器输出的状态数据。

6.如权利要求1所述的电池数据通信装置,其特征在于,所述电池数据通信装置还包括:

电路板,所述数据转换器及所述无线通信电路设置于所述电路板上。

7.一种卡丁车,其特征在于,所述卡丁车包括电池模块及如权利要求1-6任意一项所述的电池数据通信装置。

8.一种电池数据传输系统,其特征在于,所述电池数据传输系统包括用户终端及如权利要求7所述的卡丁车,所述用户终端与所述卡丁车中的电池数据通信装置通信连接。

电池数据通信装置、卡丁车及电池数据传输系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卡丁车电池领域，特别涉及一种电池数据通信装置、卡丁车及电池数据传输系统。

背景技术

[0002] 卡丁车的内部的电池模块，往往设置有有线通信的接口，从而使得电池模块内部的BMS能够将电池的数据经接口对外进行输出。但是若想要对处于运动状态的卡丁车内部的电池状态进行监控，则卡丁车的运动范围只能够限制在数据连接线的长度范围内，并且在运动过程中，数据线也可能因为抖动出现掉落的情况，对于研发人员来说，无法很便利的监控运动过程中的卡丁车的电池的输出情况。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提出一种电池数据通信装置、卡丁车及电池数据传输系统，旨在实现对卡丁车中的电池模块的远程无线监控。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提出一种电池数据通信装置，应用于卡丁车，所述卡丁车具有电池模块，所述电池数据通信装置包括：

[0005] 电池数据接口，用于接入电池模块；

[0006] 数据转换器，所述数据转换器的输入端与所述电池数据接口连接，所述数据转换器用于接收电池模块输出的电压、电流及电量信号，并将电池模块输出的电压、电流及电量信号转换为电压、电流及电量数据后输出；

[0007] 无线通信电路，所述无线通信电路的输入端与所述数据转换器的输出端连接，所述无线通信电路的输出端用于与用户终端通信连接，所述无线通信电路用于将所述数据转换器输出的电压、电流及电量数据输出至所述用户终端。

[0008] 可选地，所述无线通信电路包括：

[0009] 无线通信芯片，所述无线通信芯片的输入端与所述数据转换器的输出端连接；

[0010] 天线，所述天线与所述无线通信芯片通信连接，所述天线用于与所述终端服务器通信连接；

[0011] 所述无线通信芯片用于将所述数据转换器输出的状态数据通过所述天线输出至所述用户终端。

[0012] 可选地，所述电池数据接口为CAN接口或者RS485接口中的一种。

[0013] 可选地，所述电池数据通信装置还包括：

[0014] 电源电路，所述电源电路的电源输出端与所述数据转换器的电源端和所述无线通信电路的电源端连接，所述电源电路用于给所述数据转换器和所述无线通信电路提供工作电压。

[0015] 可选地，所述电池数据通信装置还包括：

[0016] 存储器，所述存储器的输入端与所述数据转换器的输出端连接，所述存储器用于

存储所述数据转换器输出的状态数据。

[0017] 可选地，所述电池数据通信装置还包括：

[0018] 电路板，所述数据转换器及所述无线通信电路设置于所述电路板上。

[0019] 本实用新型还提出一种卡丁车，所述卡丁车包括电池模块及如上所述的电池数据通信装置。

[0020] 本实用新型还提出一种电池数据传输系统，所述电池数据传输系统包括用户终端及如上所述的卡丁车，所述用户终端与所述卡丁车中的电池数据通信装置通信连接。

[0021] 本实用新型技术方案通过电池数据接口、数据转换器及无线通信电路构成电池数据通信装置，其中数据转换器可以通过电池数据接口接收电池模块输出的状态参数信号，并将电池模块输出的状态参数信号转换为状态数据后输出至无线通信电路，无线通信电路则可以将数据转换器输出的状态数据输出至用户终端，以使用户可以实现远程无线监控卡丁车中电池模块的数据。本实用新型旨在实现对卡丁车中的电池模块的远程无线监控。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0023] 图1为本实用新型电池数据通信装置一实施例的功能模块示意图；

[0024] 图2为本实用新型电池数据通信装置另一实施例的功能模块示意图；

[0025] 图3为本实用新型电池数据通信装置又一实施例的功能模块示意图。

[0026] 附图标号说明：

[0027]

标号	名称	标号	名称
10	电池数据接口	32	天线
20	数据转换器	40	电源电路
30	无线通信电路	50	存储器
31	无线通信芯片	100	电池数据通信装置

[0028] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 需要说明，若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)，则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0031] 另外，若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指

示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0032] 卡丁车的内部的电池模块，往往设置有有线通信的接口，从而使得电池模块内部的BMS能够将电池的数据经接口对外进行输出。但是若想要对处于运动状态的卡丁车内部的电池状态进行监控，则卡丁车的运动范围只能够限制在数据连接线的长度范围内，并且在运动过程中，数据线也可能因为抖动出现掉落的情况，对于研发人员来说，无法很便利的监控运动过程中的卡丁车的电池的输出情况。

[0033] 所以本实用新型提出一种电池数据通信装置100，应用于卡丁车，所述卡丁车具有电池模块。

[0034] 参照图1，在本实用新型一实施例中，该电池数据通信装置100包括：

[0035] 电池数据接口10，用于接入电池模块；

[0036] 数据转换器20，所述数据转换器20的输入端与所述电池数据接口10连接，所述数据转换器20用于接收电池模块输出的电压、电流及电量信号，并将电池模块输出的电压、电流及电量信号转换为电压、电流及电量数据后输出；

[0037] 无线通信电路30，所述无线通信电路30的输入端与所述数据转换器20的输出端连接，所述无线通信电路30的输出端用于与用户终端通信连接，所述无线通信电路30用于将所述数据转换器20输出的电压、电流及电量数据输出至所述用户终端。

[0038] 本实施例中，电池数据通信装置100可以采用电池数据接口10、数据转换器20和无线通信电路30等来实现，电池数据接口10可以是RS485或者其他的通信接口，通过对应的通信线与电池模块的输出端通信连接；数据转换器20主要可以由AD转换模块以及其他器件构成，因为电池模块输出的电压、电流及电量信号为电信号，因此数据转换器20中的AD转换模块可以将电池模块输出的电信号，即电压、电流及电量信号转换为数字信号，即电压、电流及电量数据后输出至无线通信电路30；无线通信电路30则可以由无线通信芯片31等器件构成，具体可以通过是WIFI、蓝牙或ZigBee等方式实现，无线通信电路30可以将数据转换器20输出的数字信号转换成可以进行通信的通信信号后输出至用户终端，用户终端可以是手机或笔记本等设备，用户就可以在用户终端上查看被监测的卡丁车中的电池模块的电压、电流及电量数据，在电池模块的电压、电流及电量数据异常时可以及时对卡丁车中的电池模块进行维护，比如电压或电流过大可能会使卡丁车的电池模块损坏，电压或电流过小时卡丁车可能无法正常工作，电量较小时卡丁车可能需要进行充电等。而且本方案采用无线通信的方式，可以减少通信线的使用，使用户可以在更远的距离更加方便地对卡丁车中的电池模块进行监测。

[0039] 本实用新型技术方案通过电池数据接口10、数据转换器20及无线通信电路30构成电池数据通信装置100，其中数据转换器20可以通过电池数据接口10接收电池模块输出的状态参数信号，并将电池模块输出的电压、电流及电量信号转换为电压、电流及电量数据后输出至无线通信电路30，无线通信电路30则可以将数据转换器20输出的电压、电流及电量数据输出至用户终端，以使用户可以实现远程无线监控卡丁车中电池模块的电压、电流及电量数据。本实用新型旨在实现对卡丁车中的电池模块的远程无线监控。

[0040] 在一实施例中,所述无线通信电路30包括:

[0041] 无线通信芯片31,所述无线通信芯片31的输入端与所述数据转换器20的输出端连接;

[0042] 天线32,所述天线32与所述无线通信芯片31通信连接,所述天线32用于与所述终端服务器通信连接;

[0043] 所述无线通信芯片31用于将所述数据转换器20输出的状态数据通过所述天线32输出至所述用户终端。

[0044] 本实施例中,无线通信电路30可以由无线通信芯片31和天线32构成,无线通信芯片31采用了无线通信技术,无线通信是利用电磁波信号可以在自由空间中传播的特性进行信息交换的一种通信方式。无线通信芯片31可以采用4G/5G等方式与终端服务器进行通信;无线通信芯片31作用:射频芯片就是无线发射芯片,当采用分立元件时,只是简单的调制和发射,作为完整的芯片,负现数据的输入、接收、暂存、打包及功率调节速度调节等复杂的功能;天线32是一种变换器,它把传输线上传播的导行波,变换成在无界媒介中传播的电磁波,或者进行相反的变换;在无线电设备中用来发射或接收电磁波的部件。因此无线通信芯片31可以通过天线32将数据转换器20输出的电压、电流及电量数据输出至用户终端,用户终端可以是手机或蓝牙等设备,以使用户可以通过用户终端得知电池模组的电压、电流及电量数据。

[0045] 在一实施例中,所述电池数据接口10为CAN接口或者RS485接口中的一种。

[0046] 本实施例中,为了增加应用范围,电池数据通信装置100的电池数据接口10和电池模块可以通过CAN通信也可以通过RS485进行通信,所以电池数据接口10可以选择CAN接口或者RS485接口中的一种,CAN总线通信可以支持分布式控制或实时控制的串行通信网络,RS485总线通信可以采用半双工工作方式,支持多点数据通信,所以具体的接口可以根据用户的需求或者实际情况进行选择,如此可以应用于不同的场景。

[0047] 在一实施例中,所述电池数据通信装置100还包括:

[0048] 电源电路40,所述电源电路40的电源输出端与所述数据转换器20的电源端和所述无线通信电路30的电源端连接,所述电源电路40用于给所述数据转换器20和所述无线通信电路30提供工作电压。

[0049] 本实施例中,电源电路40可以采用DC-DC电路或者LDO芯片来实现。电源电路40可将外部电源电压转换为适合数据转换器20及无线通信电路30的工作电压,以免数据转换器20和无线通信电路30接收到较高的工作电压导致器件损坏,或者接收到较低的工作电压导致器件无法正常工作。

[0050] 在一实施例中,所述电池数据通信装置100还包括:

[0051] 存储器50,所述存储器50的输入端与所述数据转换器20的输出端连接,所述存储器50用于存储所述数据转换器20输出的状态数据。

[0052] 本实施例中,存储器50可以是E2PROM或者DDR3等类型的存储器50,存储器50可以存储数据转换器20输出的电压、电流及电量数据,在用户想要查询电池模块不同时间的电压、电流及电量数据时,主控制器可以从存储器50中读取出对应的电压、电流及电量数据。

[0053] 在一实施例中,所述电池数据通信装置100还包括:

[0054] 电路板,所述数据转换器20及所述无线通信电路30设置于所述电路板上。

[0055] 本实施例中，电路板，也叫陶瓷电路板，氧化铝陶瓷电路板，氮化铝陶瓷电路板，线路板，PCB板，铝基板，高频板，厚铜板，阻抗板，超薄线路板，超薄电路板等；将数据转换器20及无线通信电路30设置于电路板上，并使电池数据接口10与卡丁车中电池模块预留的数据接口连接，可以接收到电池模块输出的电压、电流及电量信号；将数据转换器20及无线通信电路30设置于电路板上也可以固定数据转换器20及无线通信电路30的位置关系，防止掉落。

[0056] 本实用新型还提出一种卡丁车，所述卡丁车包括电池模块及如上所述的电池数据通信装置100。该电池数据通信装置100的具体结构参照上述实施例，由于本卡丁车采用了上述所有实施例的全部技术方案，因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果，在此不再一一赘述。可以理解的是，卡丁车采用本方案的电池数据通信装置100后，可以不需要通信线与用户终端连接就实现电池模块的数据传输，使研发人员更加方便的监控运动过程中的卡丁车的电池的输出情况。

[0057] 本实用新型还提出一种电池数据传输系统，所述电池数据传输系统包括用户终端及如上所述的卡丁车，所述用户终端与所述卡丁车中的电池数据通信装置100通信连接。该卡丁车的具体结构参照上述实施例，由于本电池数据传输系统采用了上述所有实施例的全部技术方案，因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果，在此不再一一赘述。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的可选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是在本实用新型的技术构思下，利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

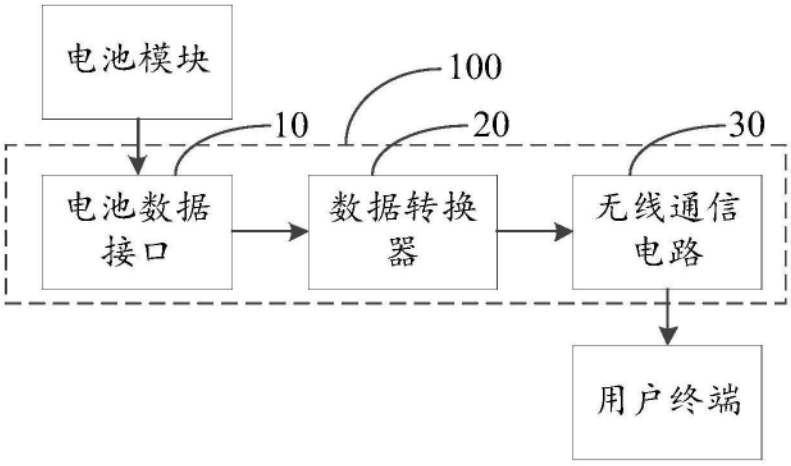

电池模块
100
10
20
30
电池数据接口
数据转换器
无线通信电路
用户终端

图1

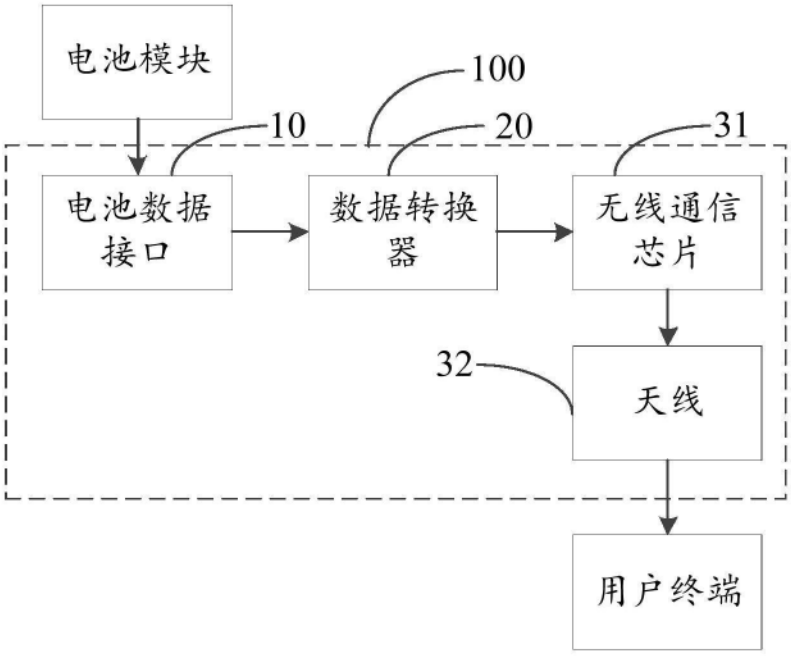

电池模块
100
10
20
31
电池数据接口
数据转换器
无线通信芯片
32
天线
用户终端

图2

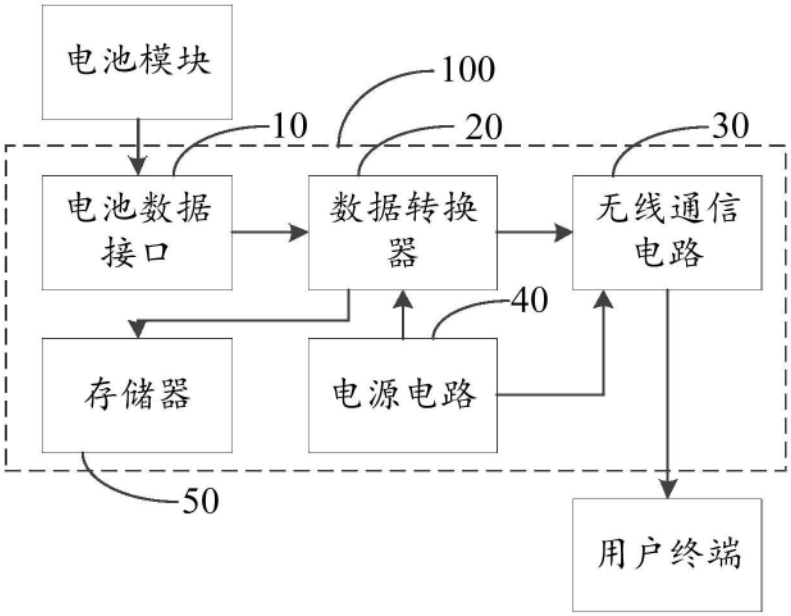


图3