(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103840525 B
(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201410093600.7

(22)申请日 2014.03.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103840525 A

(43)申请公布日 2014.06.04

(73)专利权人 深圳市华宝新能源有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区大浪街道同胜社区华繁路嘉安达工业园7栋2楼
专利权人 广州舜科软件技术有限公司

(72)发明人 顾辉锋 周永力 韩吉伟 孙中伟

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224
代理人 何平

(51)Int.Cl.
H02J 7/00(2006.01)
G06F 12/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 202721463 U,2013.02.06,
CN 202721463 U,2013.02.06,
CN 201409005 Y,2010.02.17,
CN 201707919 U,2011.01.12,
CN 102142696 A,2011.08.03,
US 2013/0154571 A1,2013.06.20,

审查员 李丹

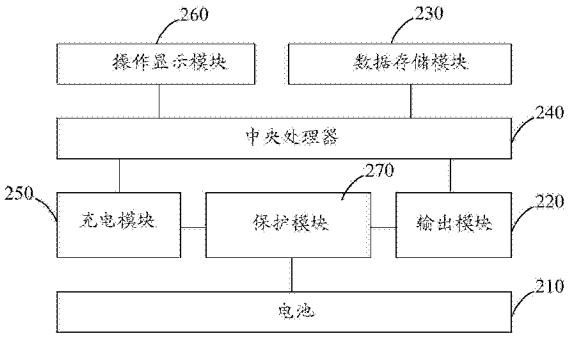
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

移动存储电源

(57)摘要

本发明公开了一种移动存储电源，包括电池、输出模块，还包括：中央处理器和数据存储模块；数据存储模块包括存储单元和控制单元；中央处理器用于检测是否有电子设备接入并在检测到有电子设备接入后将电子设备识别为从设备且将移动存储电源识别为主设备，并控制输出模块向所述电子设备供电；中央处理器还用于进一步检测电子设备的操作系统是否为目标操作系统并在检测到电子设备的操作系统为目标操作系统后，将电子设备识别为主设备且将移动存储电源识别为从设备，并根据电子设备发出的操作指令对数据存储模块中的数据信息进行管理。上述移动存储电源，能够为电子设备进行充电并提供外置存储器，节省空间也便于携带。



CN 103840525 B

1.一种移动存储电源，用于对电子设备供电并向所述电子设备提供外置存储器，包括电池、输出模块，所述电池与所述输出模块连接，所述输出模块用于通过数据线与所述电子设备连接，其特征在于，还包括：中央处理器和数据存储模块；

所述数据存储模块与所述中央处理器连接，所述数据存储模块包括存储单元和控制单元；所述存储单元用于存储数据信息，所述控制单元用于根据所述中央处理器的指令与具有目标操作系统的电子设备进行数据交换和通信；

所述中央处理器还与所述输出模块连接，所述中央处理器用于检测是否有电子设备接入；所述中央处理器在检测到有电子设备接入后将所述电子设备识别为从设备且将所述移动存储电源识别为主设备，并发出放电控制指令控制所述输出模块向所述电子设备供电；所述中央处理器还用于进一步检测所述电子设备的操作系统是否为所述目标操作系统；所述中央处理器在检测到所述电子设备的操作系统为目标操作系统后，将所述电子设备识别为主设备且将所述移动存储电源识别为从设备，所述中央处理器根据所述电子设备发出的操作指令对所述数据存储模块中的数据信息进行管理；所述根据所述电子设备发出的操作指令对所述数据存储模块存储的数据信息进行管理具体为：所述中央处理器接收来自电子设备的读取或写入指令，并根据所述读取或写入指令对所述存储单元中的数据信息进行读取或写入。

2.根据权利要求1所述的移动存储电源，其特征在于，所述数据存储模块为非易失性存储介质。

3.根据权利要求1所述的移动存储电源，其特征在于，所述目标操作系统为苹果iOS操作系统，所述存储单元采用非易失性存储介质，所述控制单元为一通过Apple CP2.0C认证的集成芯片，所述集成芯片用于根据所述中央处理器的指令与具有苹果iOS操作系统的电子设备进行通信和数据交换。

4.根据权利要求1所述的移动存储电源，其特征在于，还包括操作显示模块，所述操作显示模块与所述中央处理器连接，用于根据所述中央处理器发出的指令对所述电池的电量信息和电池状态进行显示；所述操作显示模块还用于根据所述中央处理器的指令对所述数据存储模块中的数据信息进行显示。

5.根据权利要求4所述的移动存储电源，其特征在于，所述操作显示模块包括显示单元和操作单元，所述操作单元为按键、触摸控件和摇动开关中的一种，所述显示单元为LCD显示屏或LED显示屏。

6.根据权利要求4所述的移动存储电源，其特征在于，还包括充电模块和保护模块；所述保护模块分别与所述充电模块、所述输出模块连接；所述充电模块还与所述中央处理器连接；

所述中央处理器还用于检测是否有外部电源的接入，并在检测到有外部电源接入时发出充电控制指令控制所述充电模块对所述电池充电；所述电池通过保护模块与充电模块连接。

7.根据权利要求6所述的移动存储电源，其特征在于，还包括输入接口、输出接口以及接口管理芯片；所述输入接口与所述输出接口分别与所述接口管理芯片连接；所述输入接口与所述充电模块连接，所述输出接口与所述输出模块连接；所述输出接口用于与所述电子设备连接。

8.根据权利要求7所述的移动存储电源，其特征在于，所述输入接口为标准USB接口或Micro-USB接口；所述输出接口为标准USB接口或Micro-USB接口。

9.根据权利要求7所述的移动存储电源，其特征在于，还包括第一壳体、第二壳体、第一印刷电路板、第二印刷电路板；所述第一壳体与所述第二壳体可拆卸连接并形成一容纳腔体，所述容纳腔体用于容纳所述电池、所述第一印刷电路板、所述第二印刷电路板；所述第二印刷电路板上安置所述充电模块、输出模块、保护模块以及中央处理器；所述第一印刷电路板上安置数据存储模块；所述操作显示模块设置在所述第一壳体上。

移动存储电源

技术领域

[0001] 本发明涉及电源设备技术领域，特别是涉及一种移动存储电源。

背景技术

[0002] 随着信息技术的迅速发展，可携带的电子设备如手机、平板电脑等的功能多样化给人们的生活带来了很大的便利。由于电子设备携带比较方便，人们习惯将一些信息存储到电子设备(如手机)上。但是，目前电子设备一般只能作为从设备，并通过数据线与电脑等主设备进行连接后实现存储设备之间的数据交换。电子设备不能直接与外部存储设备进行连接以扩充自身的内存容量，给人们的使用带来了不便。另外，随着电子设备的功能多样化，人们使用电子设备也越来越频繁，电子设备的电量很容易耗尽，这给人们外出带来很大的不便。

发明内容

[0003] 基于此，有必要针对上述问题，提供一种既能为电子设备充电又能为电子设备提供外置存储器的移动存储电源。

[0004] 一种移动存储电源，用于对电子设备供电并向所述电子设备提供外置存储器，包括电池、输出模块，所述电池与所述输出模块连接，还包括：中央处理器和数据存储模块；所述数据存储模块与所述中央处理器连接，所述数据存储模块包括存储单元和控制单元；所述存储单元用于存储数据信息，所述控制单元用于根据所述中央处理器的指令与具有目标操作系统的电子设备进行数据交换和通信；所述中央处理器还与所述输出模块连接，所述中央处理器用于检测是否有电子设备接入；所述中央处理器在检测到有电子设备接入后将所述电子设备识别为从设备且将所述移动存储电源识别为主设备，并发出放电控制指令控制所述输出模块向所述电子设备供电；所述中央处理器还用于进一步检测所述电子设备的操作系统是否为所述目标操作系统；所述中央处理器在检测到所述电子设备的操作系统为目标操作系统后，将所述电子设备识别为主设备且将所述移动存储电源识别为从设备，所述中央处理器根据所述电子设备发出的操作指令对所述数据存储模块中的数据信息进行管理。

[0005] 在其中一个实施例中，所述数据存储模块为非易失性存储介质。

[0006] 在其中一个实施例中，所述目标操作系统为苹果iOS操作系统，所述存储单元采用非易失性存储介质，所述控制单元为一通过Apple CP2.0C认证的集成芯片，所述集成芯片用于根据所述中央处理器的指令与具有苹果iOS操作系统的电子设备进行通信和数据交换。

[0007] 在其中一个实施例中，所述根据所述电子设备发出的操作指令对所述数据存储模块存储的数据信息进行管理具体为：所述中央处理器接收来自电子设备的读取或写入指令，并根据所述读取或写入指令对所述存储单元中的数据信息进行读取或写入。

[0008] 在其中一个实施例中，还包括操作显示模块，所述操作显示模块与所述中央处理

器连接，用于根据所述中央处理器发出的指令对所述电池的电量信息和电池状态进行显示；所述操作显示模块还用于根据所述中央处理器的指令对所述数据存储模块中的数据信息进行显示。

[0009] 在其中一个实施例中，所述操作显示模块包括显示单元和操作单元，所述操作单元为按键、触摸控件和摇动开关中的一种，所述显示单元为LCD显示屏或LED显示屏。

[0010] 在其中一个实施例中，还包括充电模块和保护模块；所述保护模块分别与所述充电模块、所述输出模块连接；所述充电模块还与所述中央处理器连接；

[0011] 所述中央处理器还用于检测是否有外部电源的接入，并在检测到有外部电源接入时发出充电控制指令控制所述充电模块对所述电池充电；所述电池通过保护模块与充电模块连接。

[0012] 在其中一个实施例中，还包括输入接口、输出接口以及接口管理芯片；所述输入接口与所述输出接口分别与所述接口管理芯片连接；所述输入接口与所述充电模块连接，所述输出接口与所述输出模块连接；所述输出接口用于与所述电子设备连接。

[0013] 在其中一个实施例中，所述输入接口为标准USB接口或Micro-USB接口；所述输出接口为标准USB接口或Micro-USB接口。

[0014] 在其中一个实施例中，还包括第一壳体、第二壳体、第一印刷电路板、第二印刷电路板；所述第一壳体与所述第二壳体可拆卸连接并形成一容纳腔体，所述容纳腔体用于容纳所述电池、所述第一印刷电路板、所述第二印刷电路板；所述第二印刷电路板上安置所述充电模块、输出模块、保护模块以及中央处理器；所述第一印刷电路板上安置数据存储模块；所述操作显示模块设置在所述第一壳体上。

[0015] 上述移动存储电源，既能够为电子设备进行充电，又能够为电子设备提供外置存储器，节省空间也便于携带。另外，上述移动存储电源实现电子设备与移动存储电源的连接操作简单易行，给人们生活带来了很大的便利。

附图说明

[0016] 图1为一实施例中的移动存储电源的示意图；

[0017] 图2为另一实施例中的移动存储电源的示意图；

[0018] 图3为一实施例中的移动存储电源的结构示意图；

[0019] 图4为一具体实施例中移动存储电源与电子设备连接的示意图；

[0020] 图5A～5B为一实施例中的移动存储电源的电路原理图。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0022] 图1所示为本发明一实施例中的移动存储电源的示意图。

[0023] 如图1所示，在本实施例中，所述移动电源用于对电子设备供电并向电子设备提供外置存储器，其包括电池110、输出模块120、数据存储模块130以及中央处理器140。在本实施例中，上述电子设备包括手机、PDA、平板电脑、数码相机以及数码摄像机等具有操作系统

的电子产品。

[0024] 电池110可以为单个电池，也可以为多个电池组成的电池组。在本实施例中，电池110为锂离子电池，其通过电化学反应存储或者释放能量，以实现电池110的充电或放电功能。在其他的实施例中，电池110也可以为锂聚合物电池、铅酸电池和镍氢电池等。

[0025] 输出模块120分别与电池110、中央处理器140连接。输出模块120用于根据中央处理器140发出的放电控制指令对电池110的电压升压后输出。具体地，当中央处理器140检测到有电子设备接入时，中央处理器140向输出模块120发送放电控制指令。输出模块120在接收到该放电控制指令后开始工作，并通过升压电路将电池110的电压升压后向接入的电子设备供电。在本实施例中，电池110的电压为3.7V，输出模块120将该电压升压到5V/2.1A后输出。

[0026] 数据存储模块130与中央处理器140连接，包括存储单元和控制单元。存储单元用于存储数据信息。具体地，存储单元采用非易失性存储介质，并提供底层0/1格式存储功能。存储单元的存储空间可达8G-256G，甚至更大。存储空间的大小可以根据用户需求进行设定，并不限于某一具体值。控制单元用于根据中央处理器140的指令与具有目标操作系统的电子设备进行数据交换和通信。由于不同的电子设备具有的操作系统不同，控制单元只能与某一特定的操作系统进行通信以及数据交换。在本实施例中，将能与控制单元进行数据交换和通信的操作系统称为目标操作系统。具体地，控制单元为一可用于与电子设备进行通信和数据交换的集成芯片。例如，当目标操作系统为苹果iOS操作系统时，控制单元采用一通过Apple CP2.0C认证的集成芯片，其能够与具有目标操作系统的电子设备(如iPhone或iPad)进行底层的数据交换和通信。在本实施例中，数据存储模块130采用Nand-Flash作为存储介质。在其他实施例中，数据存储模块130也可以采用磁盘(HDD)、U盘和SD Card等其他非易失性存储介质。

[0027] 中央处理器140用于对整个移动存储电源进行管理。在本实施例中，中央处理器140用于检测是否有电子设备接入。中央处理器140在检测到有电子设备接入后，向输出模块120发送放电控制指令。输出模块120在接收到该放电控制指令后开始工作，将电池110的电压通过升压电路升压后向接入的电子设备供电。在放电过程中，中央处理器140还用于对电池110的电量进行检测，并在检测到电池110的电量低时，发出电量过低的提示。同时，中央处理器140在检测到电池110的电量不足以放电时，向输出模块120发送停止指令。输出模块120在接收到停止指令后停止工作。

[0028] 在本实施例中，中央处理器140在检测到有电子设备接入时能自动将电子设备识别为从设备且将移动存储电源本身识别为主设备。中央处理器140在将电子设备识别为从设备后，对电子设备作进一步检测。中央处理器140进一步检测电子设备的操作系统是否为目标操作系统。当中央处理器140检测到该电子设备的操作系统为目标操作系统时，中央处理器140将该电子设备由原来的从设备识别为主设备且将移动存储电源自身由原来的主设备识别为从设备，并将该切换信息反馈到电子设备。电子设备在接收到该切换信息后也同步将电子设备自身识别为主设备，并将移动存储电源识别为从设备。当电子设备被识别为主设备后，电子设备可以向中央处理器140发送操作指令。中央处理器140根据接收到的操作指令对存储单元中的数据信息进行管理。

[0029] 具体地，中央处理器140接收来自电子设备的读取或写入指令，并根据该读取或写

入指令对存储单元中的数据信息进行读取或写入，从而实现电子设备的内部存储器与移动存储电源中的数据存储模块130之间的数据交换。在本实施例中，电子设备安装有一用于管理数据存储模块130的应用程序。该应用程序可以从相应的软件市场下载获得。当电子设备是第一次接入移动存储电源时，中央处理器140会向电子设备发送一安装该应用程序的请求通知。所述请求通知中可以包含下载该应用程序的链接。用户可以点击该链接进行下载或者自行在软件市场进行下载并安装。用户通过安装后的应用程序向中央处理器140发送读取或写入指令。中央处理器140根据接收到的读取或写入指令对数据存储模块130中的数据信息进行读取或写入，以实现对数据存储模块130中的数据信息进行拷贝、粘贴、复制、播放等管理动作。例如，在日常生活中，由于手机的内存有限，当需要播放大容量的视频文件时，经常没有足够的存储空间。此时，用户可以将该视频文件存储在移动存储电源的数据存储模块130中。当用户需要播放该视频文件时，只需要将手机与移动存储电源进行连接，并通过前述的应用程序即可以实现对该视频文件的播放。

[0030] 当中央处理器140检测到接入的电子设备的操作系统与目标操作系统不相同时，数据存储模块130中的控制单元不能与电子设备建立通信，移动存储电源只能为该电子设备提供供电服务。

[0031] 上述移动存储电源，中央处理器140在检测到有电子设备接入时，发出放电控制指令控制输出模块120工作并向电子设备供电。同时，中央处理器140能对接入的电子设备进行主从设备之间的自动切换，实现数据存储模块130与电子设备之间的通信连接。用户可以根据需要发出各种操作指令对数据存储模块130中的数据信息进行管理，并实现数据存储模块130与所述电子设备的内部存储器之间的数据交换。上述移动存储电源，既能为电子设备进行充电，也能为电子设备提供外置存储器，节省空间也便于携带。另外，上述移动存储电源实现电子设备与移动存储电源的连接操作简单易行，给人们带来很大的便利。

[0032] 图2所示为本发明另一实施例中的移动存储电源的示意图。

[0033] 如图2所示，在本实施例中，移动存储电源包括电池210、输出模块220、数据存储模块230以及中央处理器240，还包括充电模块250、操作显示模块260以及保护模块270。电池210与保护模块270连接。输出模块220、充电模块250分别通过保护模块270与电池210连接。输出模块220、充电模块250还分别与中央处理器240连接。数据存储模块230、操作显示模块260分别与中央处理器240连接。

[0034] 充电模块250用于对接入的外部电源电压进行转换后给电池210进行充电。具体地，当中央处理器240检测到有外部电源接入时，中央处理器240向充电模块250发送充电控制指令。充电模块250在接收到该充电控制指令后将输入的电源电压进行转换，并经过保护模块270对电池210进行恒流恒压充电。在本实施例中，接入的外部电源为5V电源。充电模块250根据接收到的充电控制指令将5V电压转换为4.2V电压的恒流电流向电池210充电。上述恒流电流的电流大小可以根据需要进行设定，电流的大小可以为0.5A、1A或者2A。

[0035] 操作显示模块260用于根据中央处理器240发出的指令对电池210的电量信息和电池210的状态进行显示。操作显示模块260还用于根据中央处理器240的指令对数据存储模块230中存储的数据信息进行显示。具体地，操作显示模块260包括显示单元和操作单元。操作单元用于供用户进行操作以发出各种命令。中央处理器240将接收到的命令转化为相应的指令并进行相应的操作后将结果通过显示单元进行显示。操作单元可以为按键、触摸控

件以及摇动开关等。显示单元为LCD显示屏或LED显示屏。在本实施例中，操作单元为按键。具体地，当用户需要对电池210的电量进行查询时，可以按下电池电量查询按键发出查询电池电量的命令。中央处理器240检测到查询电池电量的命令后，控制显示单元对电池210的电量以及电池210的状态进行显示。LCD显示屏或LED显示屏可以对电池210的电量进行精确的显示，使用户能够准确了解电池210的电量信息以及状态。当用户需要对数据存储模块中的数据信息进行查看时，用户可以按下相应的按键发出查看命令。中央处理器240在接收到该命令后控制操作显示模块260对查看结果进行显示。

[0036] 保护模块270设置有一专用的电池保护集成芯片，在电池210出现过充、过放、过流、短路以及过温等安全问题时，快速切断电池210与外部的连接，保证电池210的使用安全。在本实施例中，电池210为锂离子电池。锂离子电池活性高，当出现由过度充电、短路造成的快速放电时，容易产生锂分解，导致爆炸燃烧等危险事故发生。当出现过度放电时，容易导致锂离子电池失效。保护模块270能够在出现这类问题时，快速及时地切断电池与外部的连接。具体地，保护模块270在检测到电池210的电压过高时，切断电池的充电回路，防止电池过充电。当检测到电池210的电压过低时，保护模块270切断电池的放电回路，防止电池过放电。当检测到电池充放电电流过大或者短路时，保护模块270切断电池与外部的连接，以确保电池210的使用安全。

[0037] 在本实施例中，上述移动存储电源还包括输入接口和输出接口以及接口管理芯片。输入接口和输出接口分布与接口管理芯片连接。输入接口与充电模块250连接，输出接口与输出模块220连接。输入接口用于与外部电源连接。输出接口用于与所述电子设备进行连接。在本实施例中，输入接口为Micro-USB接口。输出接口为两个，均为标准USB接口。在其他实施例中，输入接口也可以为标准USB接口，输出接口可以为Micro-USB接口。输出接口可以设置为一个或者多个。设置多个输出接口，可以实现对多个电子设备的同时供电。

[0038] 上述移动存储电源，通过数据线与电子设备进行连接后向该电子设备供电以及提供外置存储器，节省空间且便于携带。由于采用数据线实现移动存储电源与电子设备之间的连接与通信，数据传输速度可达10M，可以支持高清视频的直接播放等操作，且通信速度稳定可靠。另外，采用数据线的连接方式，在数据传输过程中自耗电流可以控制在20mA以下，待机功耗也小于0.1mA，很大程度上提高了移动存储电源的使用时间。在本实施例中，所述移动存储电源的使用时间相对于传统采用WiFi连接的移动电源有20倍以上的提升。上述移动存储电源，使用过程中无需借助网络以及其他设备，给用户使用带来了很大的便利。

[0039] 图3为一实施例中的移动存储电源的结构示意图。

[0040] 如图3所示，在本实施例中，移动存储电源包括第一壳体302、第二壳体304、电池组306、第一印刷电路板308、第二印刷电路板310。在本实施例中，第一壳体302和第二壳体304可拆卸连接并形成一容纳腔体。该容纳腔体用于容纳电池组306、第一印刷电路板308以及第二印刷电路板310。具体地，第一壳体302和第二壳体304通过卡扣和螺丝322进行可拆卸连接。电池组306包括3个电池。第一印刷电路板308用于安置数据存储模块。第二印刷电路板310安置充电模块、输出模块、保护模块以及中央处理器等。第一印刷电路板308与第二印刷电路板310通过排针324进行电连接。

[0041] 在本实施例中，移动存储电源的操作显示模块包括操作单元和显示单元。具体地，操作单元为按键318。显示单元为LCD显示屏，其包括LCD EVA膜312、液晶模块314以及LCD镜

片316。液晶模块314通过排针324固定在第二印刷电路板310上，并通过排针324与第二印刷电路板310电连接。LCD EVA膜312一面连接于第二印刷电路板310，另一面则与液晶模块314连接。LCD EVA膜312可以固定并支撑液晶模块314。按键318以及LCD镜片316固定于第一壳体302的窗口320处。第二印刷电路板310通过螺丝322固定于第一壳体302上。

[0042] 图4所示为一具体实施例中的移动存储电源410与电子设备进行连接的示意图。在本实施例中，电子设备为带有闪电接口(Lightning接口)的iPhone手机430，通过其自带的数据线(Lightning Cable)420与移动存储电源410进行连接。移动存储电源410的数据存储模块采用Nand-Flash作为存储介质。该数据存储模块包括一通过Apple CP2.0C认证的集成芯片，用于与iPhone手机430进行数据交换和通信。

[0043] 图5A～5B为一实施例中的移动存储电源的电路原理图。在本实施例中，所述移动存储电源是针对采用苹果iOS操作系统的手机或平板电脑所设计的。具体地，中央处理器U9对移动存储电源进行整体控制。充电模块和输出模块通过同一充放电芯片U2实现对电池的充放电控制。数据存储模块采用Nand-Flash作为存储介质。数据存储模块包括一通过Apple CP2.0C认证的集成芯片U7，用于与具有苹果iOS操作系统的手机或平板电脑(如iPhone或iPad)进行数据交换和通信。

[0044] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

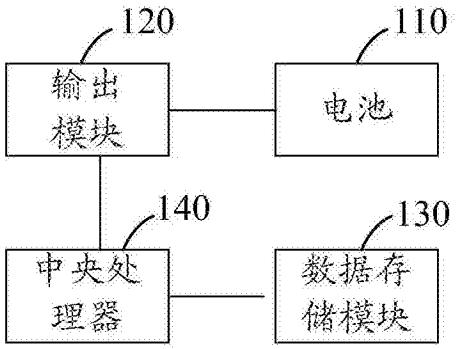

120
110
输出模块
电池
140
130
中央处理器
数据存储模块

图1

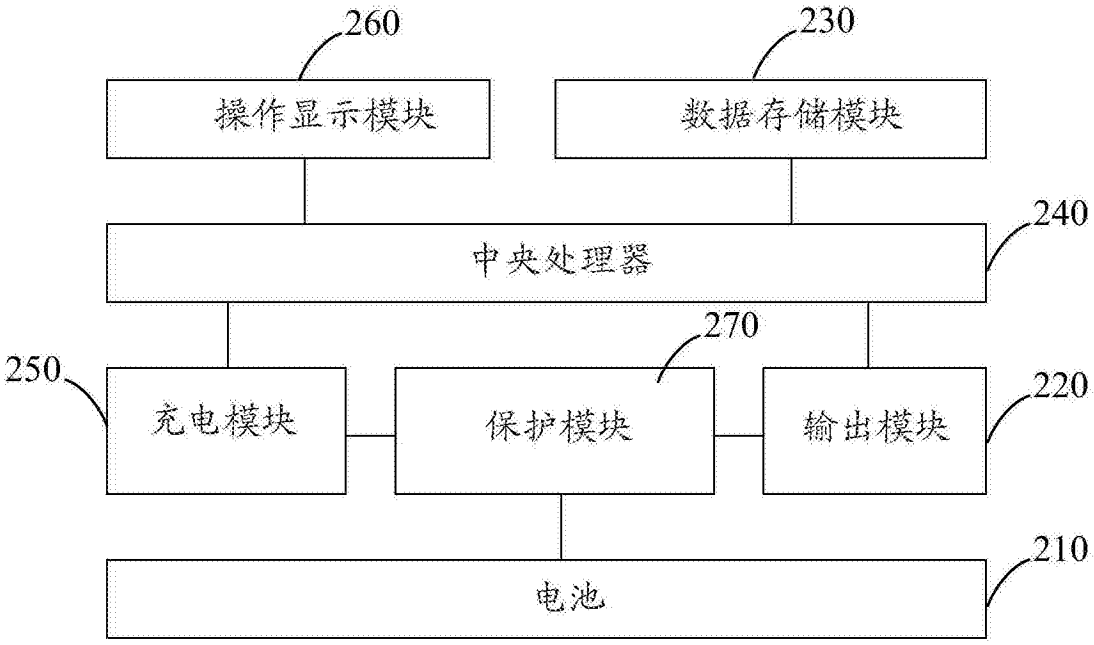

260
230
操作显示模块
数据存储模块
240
中央处理器
270
250
充电模块
保护模块
输出模块
220
210
电池

图2

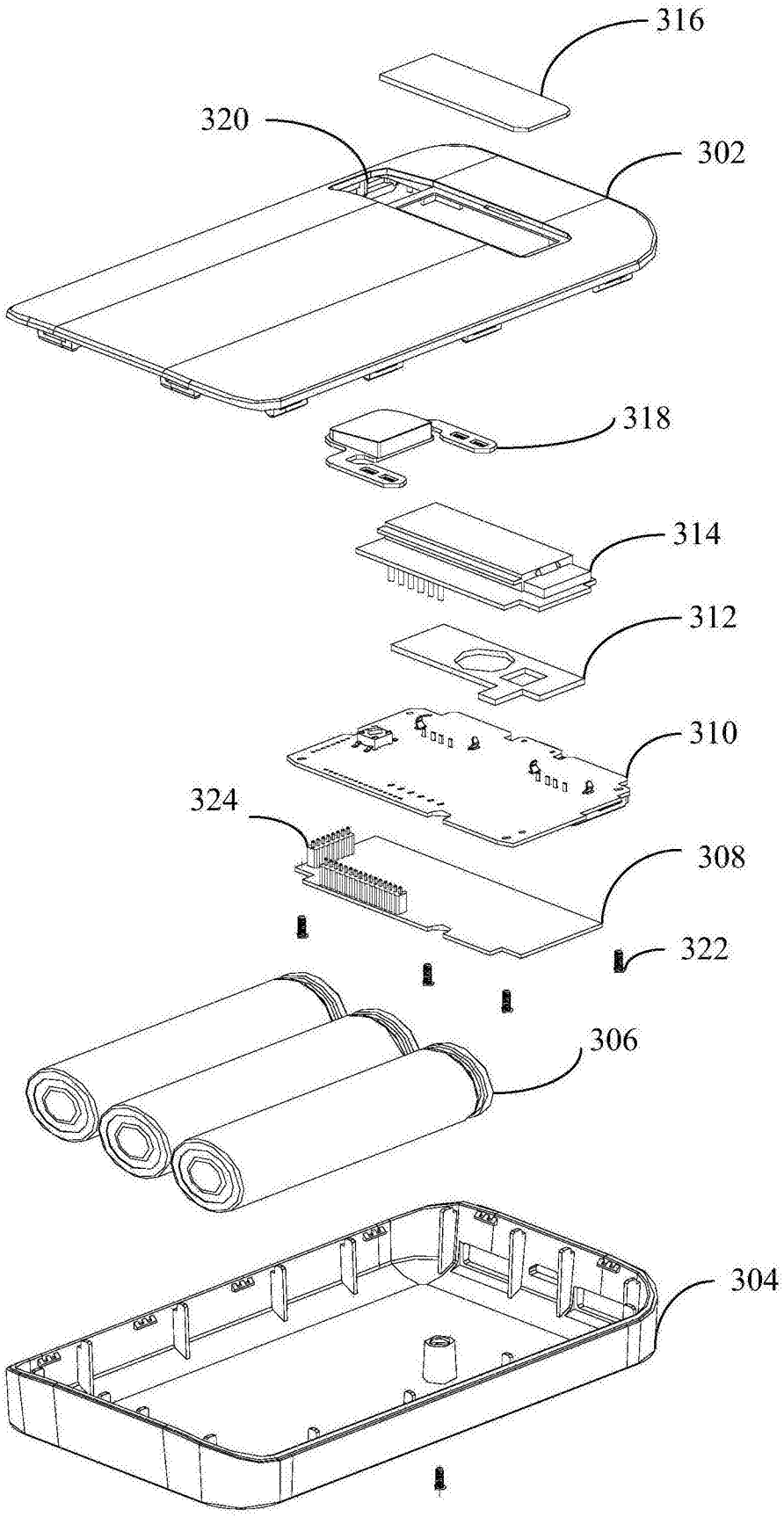


图3

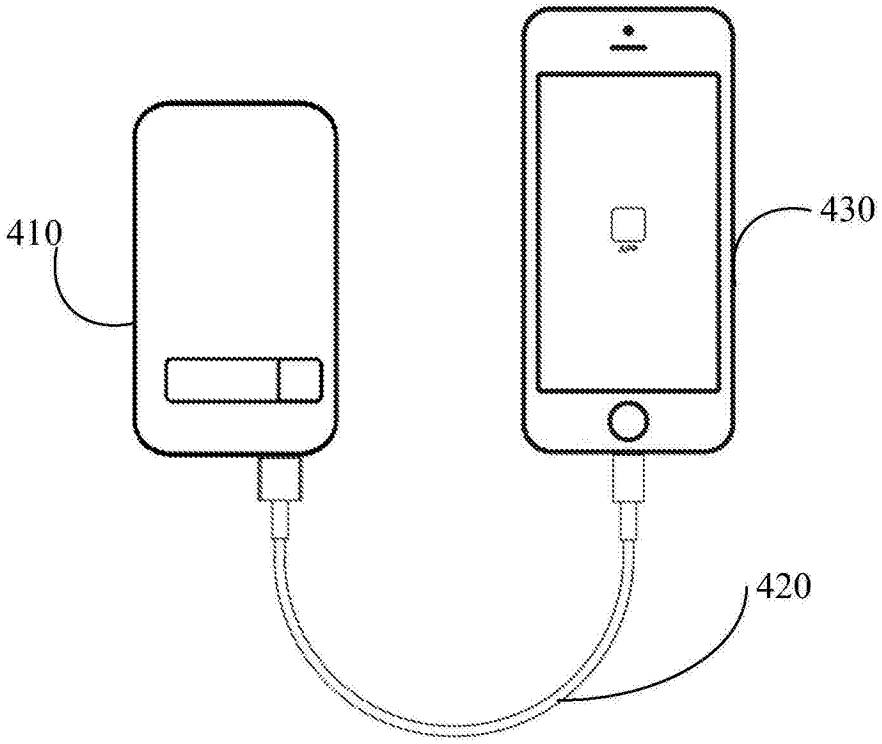


图4

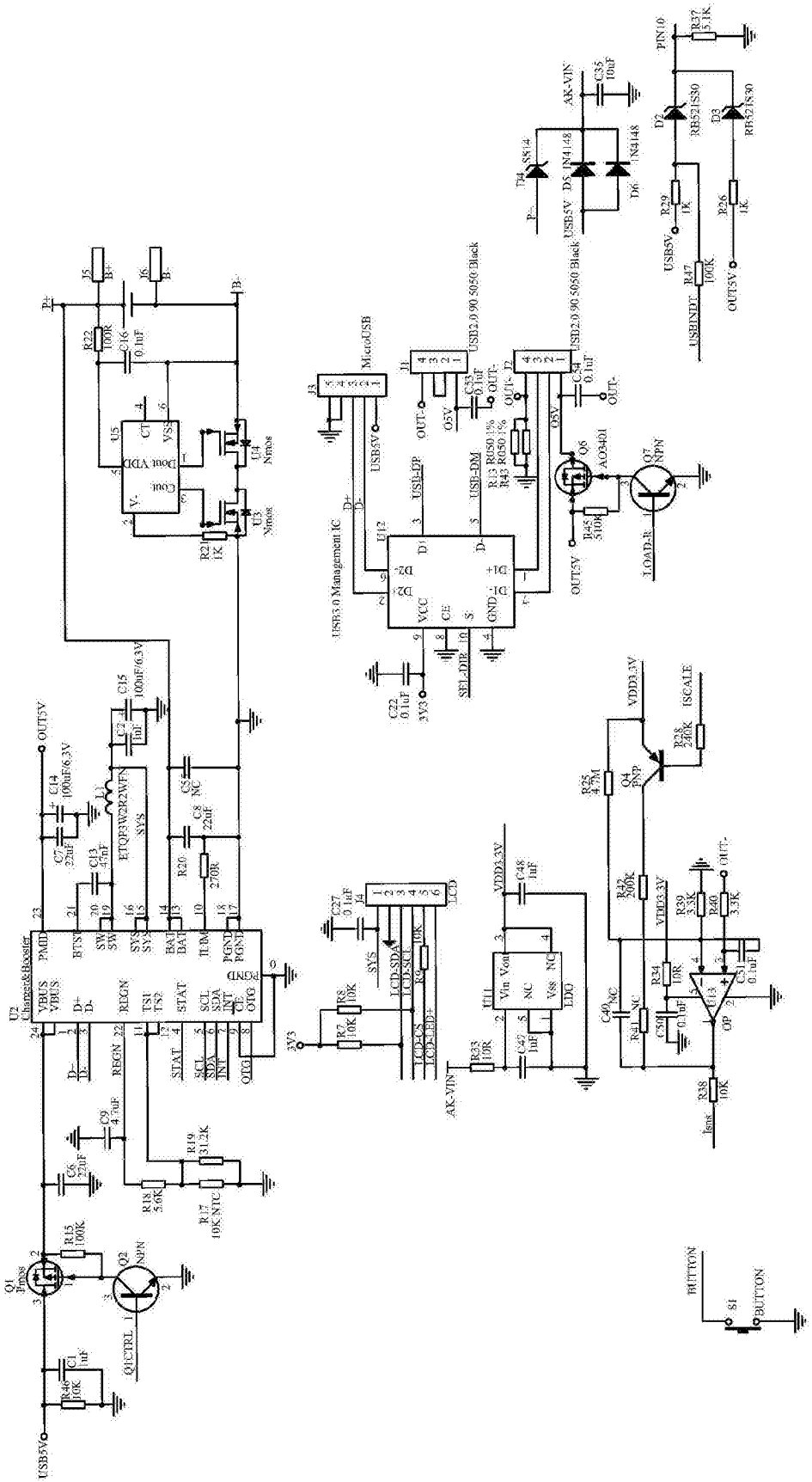


图5A

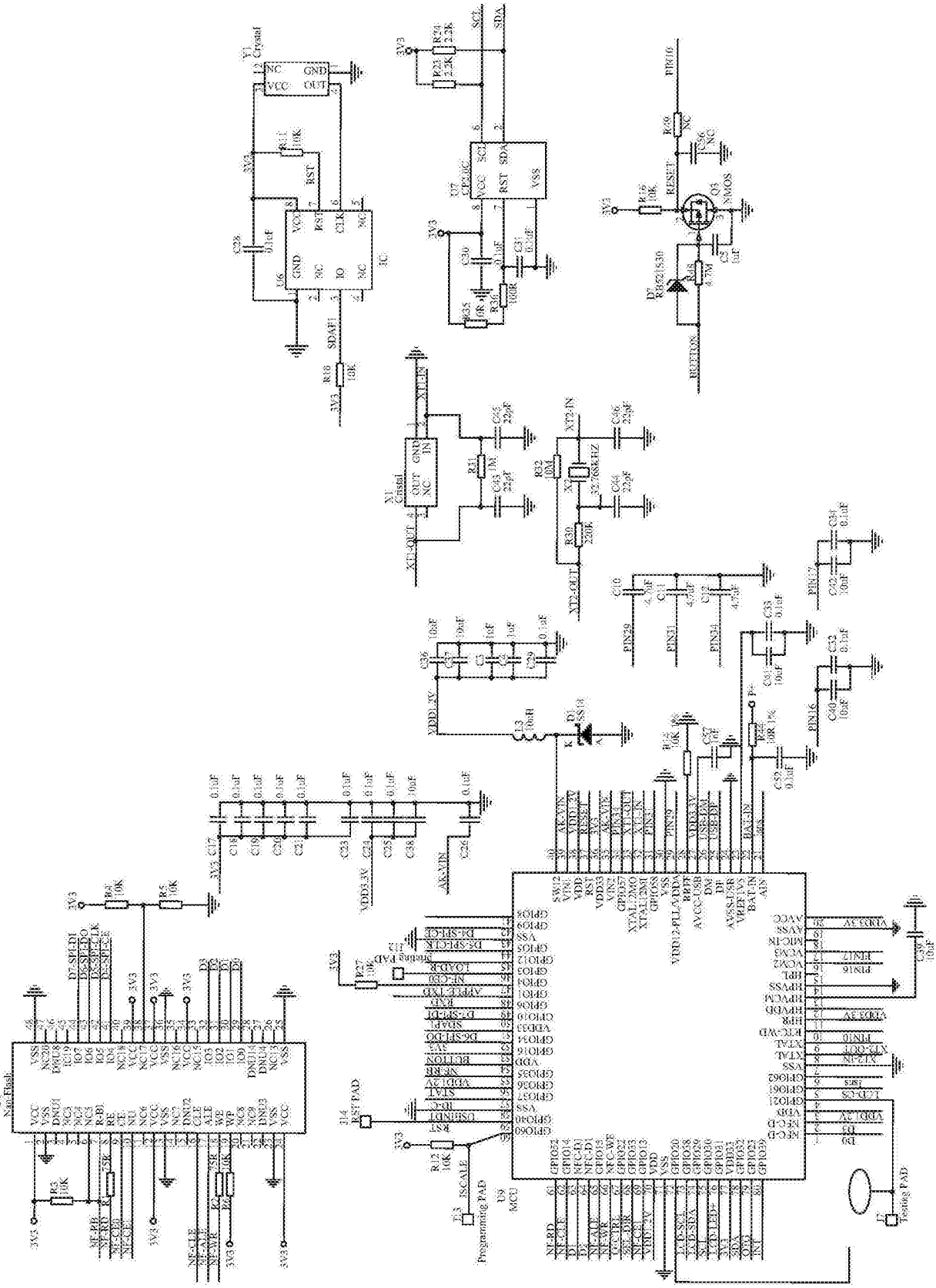


图5B