



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203800659 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 27

(21) 申请号 201420148252. 4

(22) 申请日 2014. 03. 31

(73) 专利权人 张银虎

地址 518102 广东省深圳市宝安区西乡 107
国道旁西成龙秋口工业园 A 栋五楼

(72) 发明人 张银虎

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006. 01)

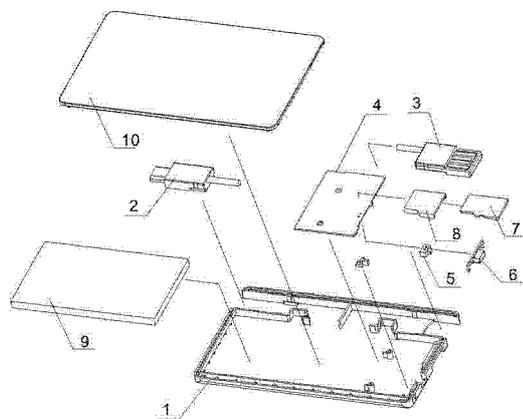
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种带读卡功能(SD卡)的卡片式移动电源

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带读卡功能(SD卡)的卡片式移动电源,包括上下壳、PCB控制板、功能按键、led状态指示灯、读卡器卡槽和电源本体,其特征是:所述电源本体为锂聚合物电池,所述电源本体与所述PCB控制板、读卡器卡槽被固定封装于所述外壳中,所述PCB控制板与所述读卡器卡槽相连并内置连接有两条连线端,其中一条连线端为设置有USB接头的对内充电输入端,另一条连线端为对外供电输出端。本实用新型提供的卡片式移动电源,方便了使用者及时给智能手机等通讯电子产品进行充电,还因为内置了读取闪存数据的读卡器卡槽,可以直接连接在电脑USB接口上使用,也使得数据的存储与交换变得更方便。



1. 一种带读卡功能（SD 卡）的卡片式移动电源，包括上下壳、PCB 控制板、功能按键、led 状态指示灯、读卡器卡槽和电源本体，其特征是：所述电源本体为锂聚合物电池，所述电源本体与所述 PCB 控制板、读卡器卡槽被固定封装于所述外壳中。

2. 根据权利要求 1 所述的一种带读卡功能（SD 卡）的卡片式移动电源，其特征是：所述 PCB 控制板与所述读卡器卡槽相连并内置连接有两条连线端，其中一条连线端为设置有 USB 接头的对内充电输入端，另一条连线端为对外供电输出端。

3. 根据权利要求 2 所述的一种带读卡功能（SD 卡）的卡片式移动电源，其特征是：所述另一条连线端的对外供电输出端口插头是 Micro-B 插头或 iPhone5 的 8pin 插头，所述设置有 USB 接头的对内充电输入端为 USB 公头接口标准。

4. 根据权利要求 1 所述的一种带读卡功能（SD 卡）的卡片式移动电源，其特征是：所述外壳开设有两处凹槽，所述连线端的两个插头分别收藏于凹槽中。

5. 根据权利要求 1 所述的一种带读卡功能（SD 卡）的卡片式移动电源，其特征是：led 状态指示灯显示电源的电量。

一种带读卡功能（SD 卡）的卡片式移动电源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种数据存储装置和电源设备，特别涉及一种带读卡功能（SD 卡）的卡片式移动电源。

背景技术

[0002] 电脑、数码、通讯工具等各种不同的产品之间需要一种通用的储存介质来进行数据交换，而目前使用的闪存卡无疑是应用最为广泛的。与传统存储器相比，闪存有着小巧轻便，防尘抗震等优点，被广泛应用于相机、MP3、通讯工具等产品上。随着数码、通讯工具的飞速发展和普及，人们经常要做的一件事就是数码和通讯工具之间的数据交换，闪存读卡器就是完成这样功能的一个产品。而随着性能和功耗的提升，数码、通讯工具产品的续航力日益不足几乎是每个使用者都头疼的问题。移动电源的问世就解决了外出时数码、通讯工具产品电池的充电问题。目前市面上出现了功能单一、各式各样的移动电源和支持多种闪存格式的读卡器。如果把读卡器和移动电源产品合二为一，将会为人们使用数码、通讯工具产品进行充电和数据交换提供比较完整的解决方案。

实用新型内容

[0003] 本实用新型是针对现有不足，提供一种带读卡功能（SD 卡）的卡片式移动电源，该电源设计合理、简单实用。

[0004] 一种带读卡功能（SD 卡）的卡片式移动电源，包括上下壳、PCB 控制板、功能按键、led 状态指示灯、读卡器卡槽和电源本体，其特征是：所述电源本体为锂聚合物电池，所述电源本体与所述 PCB 控制板、读卡器卡槽被固定封装于所述外壳中，所述 PCB 控制板与所述读卡器卡槽相连并内置连接有两条连线端，其中一条连线端为设置有 USB 接头的对内充电输入端，这条线也是读卡器的 USB 插头，另一条连线端为对外供电输出端。

[0005] 进一步所述另一条连线端的对外供电输出端口的插头可以是 Micro-B 插头或 iPhone5 适用的 8pin 插头。

[0006] 进一步所述读卡器卡槽可支持 SD 卡的热插拔，具有读卡功能。

[0007] 进一步所述下壳开设有两处凹槽，所述连线端的两个插头分别收藏于凹槽中。

[0008] 进一步所述一种带读卡功能（SD 卡）的卡片式移动电源设计有功能按键、led 状态指示灯，led 状态指示灯显示电源的电量。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0010] 图 2 是本实用新型的工作原理图。

[0011] 图 3 是本实用新型的充电电路原理图。

[0012] 图 4 是本实用新型的升压输出电路原理图，其中图 4-1 是本实用新型的升压电路原理图，图 4-2 是本实用新型的电压输出电路原理图。

[0013] 图 5 是本实用新型的主控 IC 和电量显示电路原理图,其中图 5-1 是本实用新型的主控 IC 电路原理图,图 5-2 是本实用新型的电量显示电路原理图。

[0014] 图 6 是本实用新型的 SD 卡读写电路原理图,其中图 6-1 是本实用新型的读卡芯片电路原理图,图 6-2 是本实用新型的卡槽、晶振电路原理图,图 6-3 是本实用新型的 USB 插座电路原理图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明:如图 1 所示,一种带读卡功能(SD 卡)的卡片式移动电源,由下壳 1、上壳 10、PCB 控制板 4、led 状态指示灯 5,USB 接头 3、另一条连线端的插头 2、读卡器卡槽 8 和电源本体 9 组成,其特征是:所述电源本体 9 为锂聚合物电池,所述 PCB 控制板 4 上设置有 led 状态指示灯 5、所述卡片式移动电源内置连接有两条连线端,其中一条连线端为对内充电输入端、设置有 USB 接头 3,另一条连线端为对外供电输出端、设置有插头 2。

[0016] 进一步所述下壳 1 上面开设两处凹槽,所述两个插头 2、3 分别收藏于两处凹槽中。

[0017] 进一步所述读卡器卡槽 8 支持 SD 卡 7 的热插拔,具有读卡功能。

[0018] 进一步所述 led 状态指示灯 5、功能按键 6 分别分布在 PCB 控制板 4 上,开启功能按键 6 时 led 状态指示灯 5 显示电源的电量。

[0019] 进一步所述电源本体 9 和所述 PCB 控制板 4、读卡器卡槽 8 被固定封装于下壳 1 中。

[0020] 如图 2 所示,本移动电源的工作原理是当只接入充电器时,对本移动电源内部进行充电,无读卡器功能。当接入电脑 USB 接口时,本移动电源既可以充电和放电,又可以进行 SD 卡在电脑上的数据交换。

[0021] 如图 3 所示,当只插入充电器时(无读卡功能),电源主控 IC MCD4054 检测到有外接充电电路接入时,充电电路中 C6 为电源滤波,R15, R16, C10 作为检测插入充电器的电压,当高于 5.5V 或者低于 4.5V 时,该充电器,不能对本移动电源充电,进行过充保护;电源主控 IC MCD4054 的 1 脚为充满控制引脚,当电源主控 IC MCD4054 第 3 脚电压为 4.2V 时,电源主控 IC MCD4054 的 1 脚为高电平停止充电。

[0022] 如图 4-1 及图 4-2 所示,本移动电源为对外放电过程即为数码设备充电(无读卡功能),当按下 K1 按键时,电池电压首先进行升压,L1 和 D5, IC FP6291 组成升压电路,FP6291 的 4 脚变为高电平开始对外充电,图中的 R2, R3 为调整升压后的输出电压电路,C9, C4, C3 为升压后的滤波电路,保证输出的电压平稳,C7, R12Q2, R1 组成开机检测电路,Q1, R1, R10, C2 与主控 8PC71A 组成控制充电的电路,K1 按下时,Q1 导通,对外放电、数码设备开始充电,当充满时 FP6291 的 4 脚变为低电平,停止充电。R6, R7, R8, R9 组成分压电阻电路,当接 iPhone5 时有此电路才能给它充电。

[0023] 如图 5 所示,为主控 IC 和控制电量电路(无读卡功能),如图 5-1 所示,主控 IC8PC71A 第一引脚脚电池供电进行工作,第二引脚为充电控制引脚,第三引脚为充电电压控制引脚,第六引脚为开机检测引脚,第七引脚为控制对外充电引脚(即放电给数码设备充电功能引脚),第八引脚为开启充电模式引脚,第九,十,十一,十三,LED 灯控制引脚,第十二引脚为计算对外放电开关时间引脚此引脚。如图 5-2 所示,电量显示电路由 R19D1,

R18, D2, R17, D3, R14, D4 组成, 充放电时, 能通过四个 led 状态指示灯显示电源的电量。

[0024] 如图 6-1、图 6-2 及图 6-3 所示, 将本移动电源插入电脑 USB 接口, FNK2021A 控制 IC 与 SD 卡控制方式为 SD 模式, 时钟线为 CLK, 命令数据线为 CMD, 数据线为 D1-D4, 插入检测信号引脚为 INST, 写保护引脚为 WP, 当不允许向 SD 卡写入数据时, WP 引脚会为高电平, SD 卡初始化之前, IC FNK2021A/SD 先会对 SD 卡进行卡侦测, 当 INST 引脚发生电平变化时, 则有 SD 卡插入, 然后对插入的卡进行初始化配置, 通过读取 CSD 寄存器的内容。D1-D4 为传送的数据线, 传送数据等待确认是否正确, 当配置完成后确认有 SD 卡插入, IC FNK2021A/SD 通过引脚的 D+, D- 会上传数据, 当确定有效数据被上位机查询到时, 主控 FNK2021A/SD 会启动内置的 USB 功能进行上位机 (电脑) 的通讯功能, 即能查找到 SD 卡, 并且能在上位机 (电脑) 正常显示, 接下来的操作就是进行数据交换了, 此电路由 USB 接口主控 IC FNK2021A/SD 和插入的 SD 卡组成。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已, 并非用于限定本实用新型的保护范围。

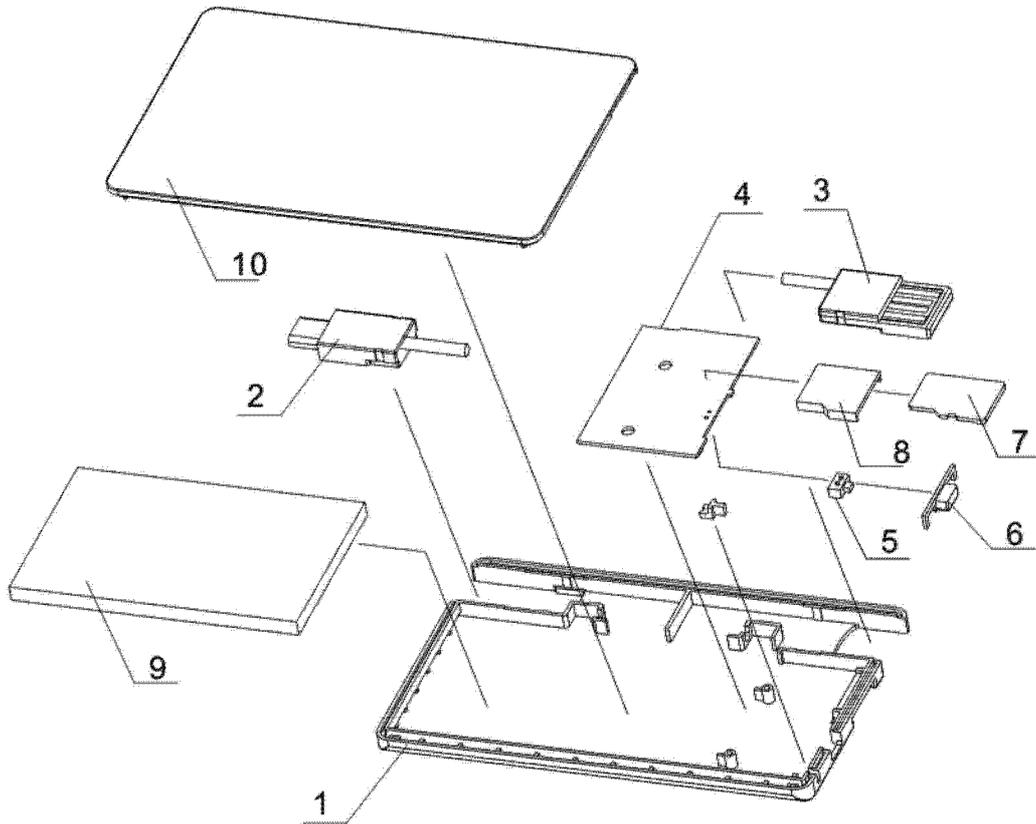


图 1

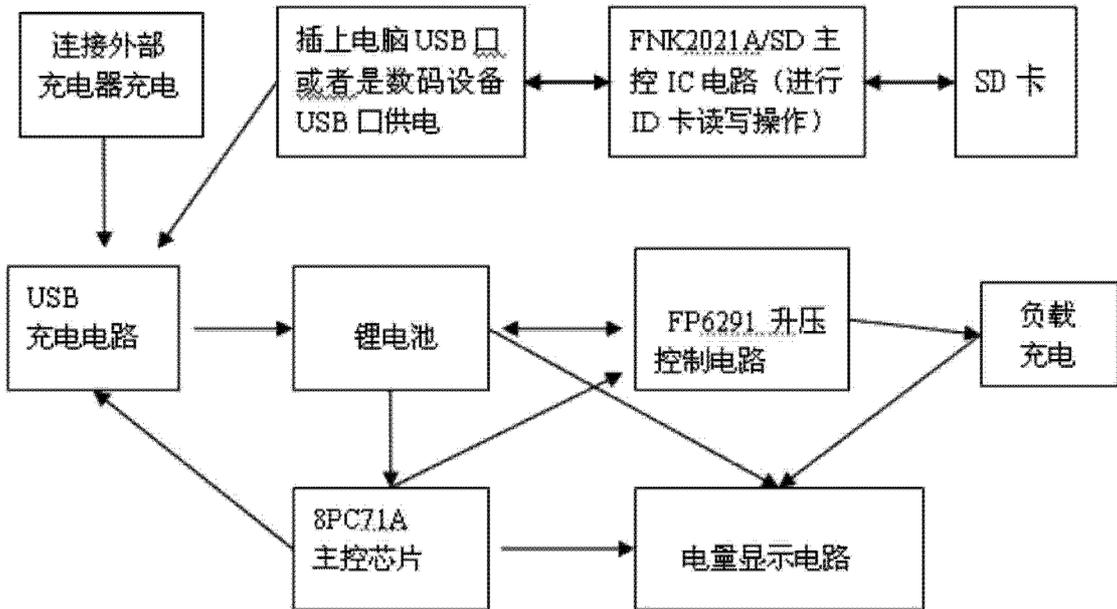


图 2

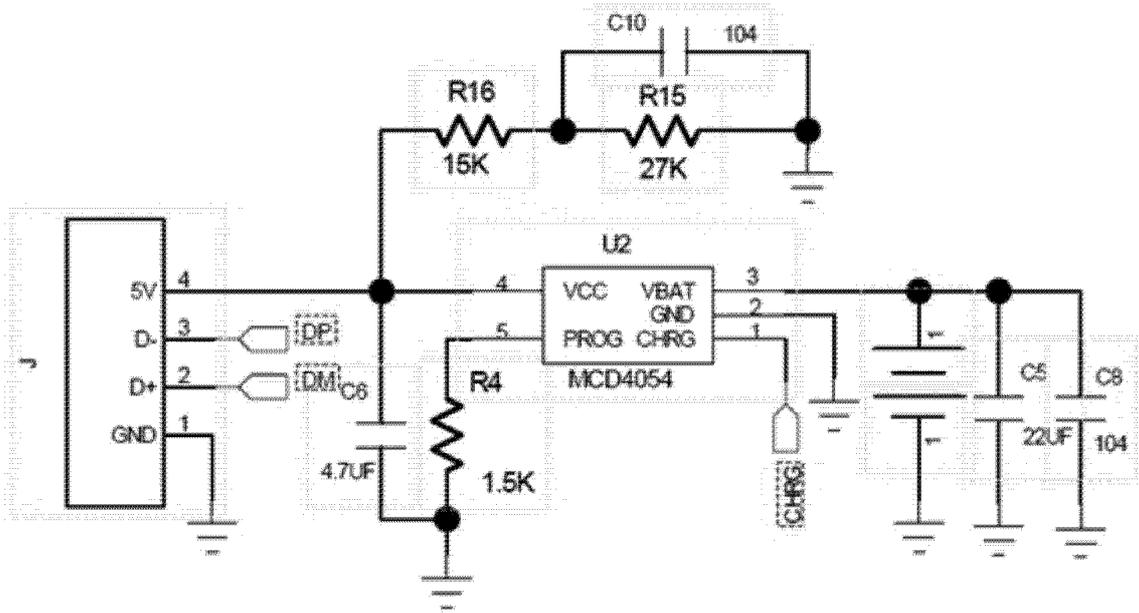


图 3

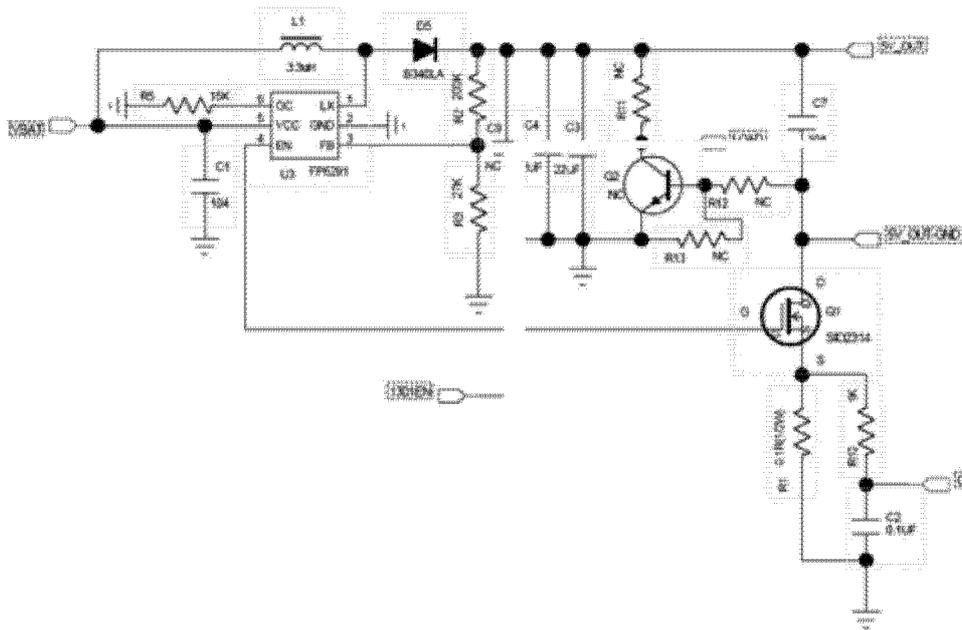


图 4-1

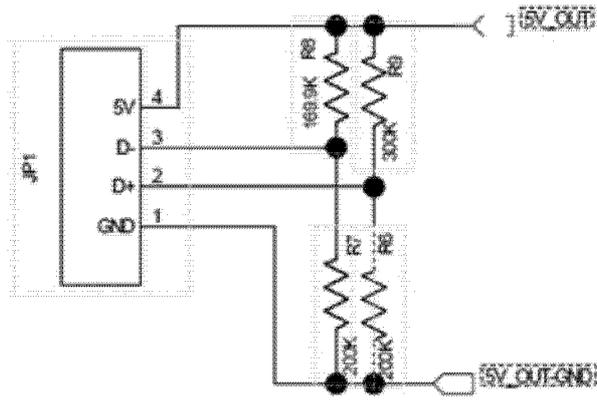


图 4-2

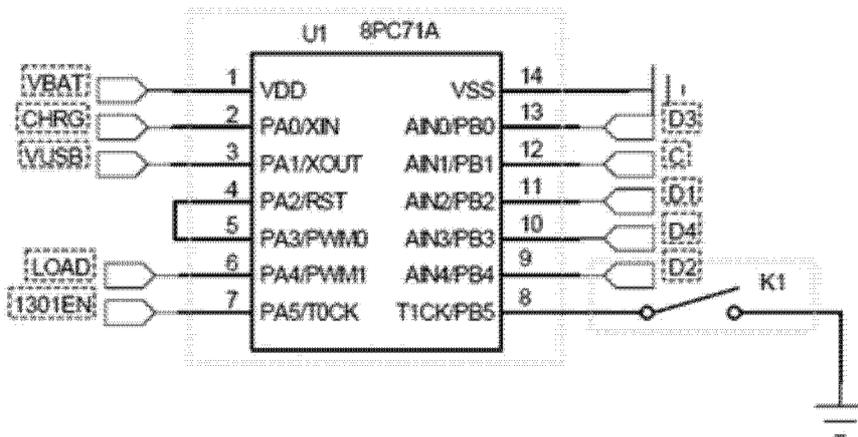


图 5-1

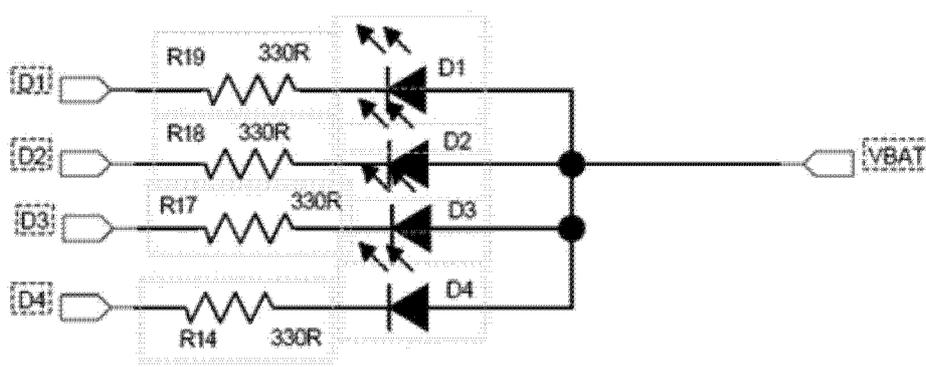


图 5-2

