



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206697950 U

(45)授权公告日 2017. 12. 01

(21)申请号 201621245414.1

(22)申请日 2016.11.14

(73)专利权人 浙江超越动力科技股份有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴经济开发区城南工业功能区

(72)发明人 周志勇

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 谈杰

(51)Int.Cl.

H02J 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

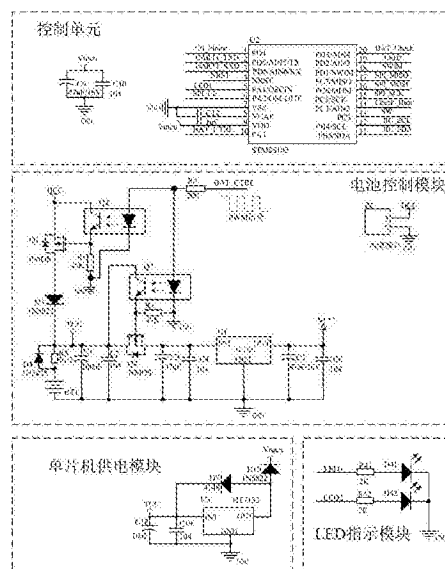
权利要求书3页 说明书6页 附图1页

(54)实用新型名称

一种移动电源

(57)摘要

一种移动电源,其特征在于:包括控制单元、电池控制模块、单片机供电模块、LED指示模块、LED指示模块、第一电源点(HCC)、第二电源点(TCC)、第三电源点(V_{mcu})、第四电源点(VCC)、地点(GND)。本实用新型成本低廉、应用灵活、使用寿命长、使用方便、安全可靠、响应快速。



1. 一种移动电源, 其特征在于: 包括控制单元、电池控制模块、单片机供电模块、LED指示模块、第一电源点 (HCC)、第二电源点 (TCC)、第三电源点 (V_{mcu})、第四电源点 (VCC)、地点 (GND);

控制单元包括单片机 (U2)、第九号电容 (C9)、第十号电容 (C10);

控制单元中: 第九号电容 (C9) 的一端与单片机的电源脚相连, 第九号电容 (C9) 的另一端与单片机 (U2) 的接地脚相连;

控制单元中: 第十号电容 (C10) 与第九号电容 (C9) 并联, 第十号电容 (C10) 的作用是滤波, 第九号电容 (C9) 的作用也是滤波;

控制单元的单片机 (U2) 的电源脚与第三电源点 (V_{mcu}) 相连;

控制单元的单片机 (U2) 的接地脚与地点 (GND) 相连;

电池控制模块包括电源接口 (P2)、第一电源点 (HCC)、地点 (GND)、第一号开关管 (Q1)、第四号开关管 (Q4)、第二号光耦 (Q2)、第三号光耦 (Q3)、第三号二极管 (D3)、第一号电阻 (R1)、第二号电阻 (R2)、第三号电阻 (R3)、第四号电阻 (R4)、第一号电容 (C1)、第二号电容 (C2)、第三号电容 (C3)、第四号电容 (C4)、第五号电容 (C5)、第六号电容 (C6)、第一号稳压模块 (U1)、蓄电池 (BT1);

电池控制模块中: 电源接口 (P2) 具有第一脚、第二脚, 电源接口 (P2) 的第一脚与第一电源点 (HCC) 相连, 电源接口 (P2) 的第二脚与地点 (GND) 相连;

电池控制模块中: 第一号开关管 (Q1) 具有输入端、输出端、控制端, 当第一号开关管 (Q1) 的控制端为低电平时第一号开关管 (Q1) 的输入端和输出端之间的电学特性为导通, 当第一号开关管 (Q1) 的控制端为高电平时第一号开关管 (Q1) 的输入端和输出端之间的电学特性为截断;

电池控制模块中: 第四号开关管 (Q4) 具有输入端、输出端、控制端, 当第四号开关管 (Q4) 的控制端为低电平时第四号开关管 (Q4) 的输入端和输出端之间的电学特性为截断, 当第四号开关管 (Q4) 的控制端为高电平时第四号开关管 (Q4) 的输入端和输出端之间的电学特性为导通;

电池控制模块中: 第一稳压模块 (U1) 具有输入端、输出端、接地端;

电池控制模块中: 第一号开关管 (Q1) 的输入端与第一电源点 (HCC) 相连, 第一号开关管 (Q1) 的输出端与第三号二极管 (D3) 的正极相连, 第一号开关管 (Q1) 的控制端与第二号光耦 (Q2) 的受光侧的负极相连;

电池控制模块中: 第四号二极管 (D4) 的负极与第三号二极管 (D3) 的负极相连, 第四号二极管 (D4) 的正极与蓄电池 (BT1) 的正极相连;

电池控制模块中: 第三号电阻 (R3) 与第四号二极管 (D4) 并联;

电池控制模块中: 第一号电容 (C1) 的一端与第三号二极管 (D3) 的负极相连, 第一号电容的另一端与蓄电池 (BT1) 的负极相连;

电池控制模块中: 第二号电容 (C2) 与第一号电容 (C1) 并联;

电池控制模块中: 第四号开关管 (Q4) 的输入端与第三号二极管 (D3) 的负极相连, 第四号开关管 (Q4) 的输出端与第一号稳压模块的输入端相连, 第四号开关管 (Q4) 的控制端与第三号光耦 (Q3) 的受光侧的负极相连;

电池控制模块中: 第三号电容 (C3) 的一端与第一号稳压管 (U1) 的输入端相连, 第三号

电容 (C3) 的另一端与蓄电池 (BT1) 的负极相连;

电池控制模块中: 第四号电容 (C4) 与第三号电容 (C3) 并联;

电池控制模块中: 第一号稳压模块 (U1) 的接地端与蓄电池 (BT1) 的负极相连;

电池控制模块中: 第五号电容 (C5) 的一端与第一号稳压模块 (U1) 的输出端相连, 第五号电容 (C5) 的另一端与第一号稳压模块 (U1) 的接地脚相连;

电池控制模块中: 第六号电容 (C6) 与第五号电容 (C5) 并联;

电池控制模块中: 第二号光耦 (Q2) 的受光侧的正极与第一电源点 (HCC) 相连, 第二号光耦 (Q2) 的受光侧的负极经由第一号电阻 (R1) 连接到蓄电池 (BT1) 的负极, 第二号光耦 (Q2) 的发光侧的负极与蓄电池 (BT1) 的负极相连;

电池控制模块中: 第三号光耦 (Q3) 的受光侧的负极经由第二号电阻 (R2) 连接到蓄电池 (BT1) 的负极, 第三号光耦 (Q3) 的发光侧的负极与蓄电池 (BT1) 的负极相连;

电池控制模块中: 第二号光耦 (Q2) 的发光侧的正极与第三号光耦 (Q3) 的发光侧的正极相连;

电池控制模块的第二号光耦 (Q2) 的发光侧的正极经由第四号电阻 (R4) 连接到控制单元的单片机 (U2) 的一个能够发出 PWM 信号的 IO 脚上, 由于第一号开关管 (Q1)、第四号开关管 (Q4) 的开关状态为互斥的, 所以蓄电池 (BT1) 充电、放电在时间顺序上是错开分时的, 也就是说第四电源点 (VCC) 放电时, 第一开关管 (Q1) 的输入端与输出端之间是截止关闭的;

电池控制模块的蓄电池 (BT1) 的负极与地点 (GND) 相连;

电池控制模块的第一号稳压模块的输出端与第四电源点 (VCC) 相连, 第四电源点 (VCC) 为用电器的用电接口;

单片机供电模块包括第七号二极管 (D7)、第十号二极管 (D10)、第三号稳压模块 (U3)、第十八号电容 (C18)、第十九号电容 (C19);

单片机供电模块中: 第十八号电容 (C18) 的一端与第三号稳压模块 (U3) 的输入端相连, 第十八号电容 (C18) 的另一端与第三号稳压模块 (U3) 的接地端相连, 第十八号电容 (C18) 的作用是滤波;

单片机供电模块中: 第七号二极管 (D7) 的正极与第三号稳压模块 (U3) 的输出端相连, 第七号二极管 (D7) 的负极与第三号稳压模块 (U3) 的输入端相连;

单片机供电模块中: 第十九号电容 (C19) 与第十八号电容 (C18) 并联;

单片机供电模块中: 第三号稳压模块 (U3) 的输出端与第十号二极管 (D10) 的正极相连;

单片机供电模块的第十号二极管 (D10) 的负极与第三号电源点相连;

单片机供电模块用于为控制单元的单片机提供电能;

LED 指示模块包括第四十一号电阻 (R41)、第四十二号电阻 (R42)、第四十一号发光二极管 (D41)、第四十二号发光二极管 (D42);

LED 指示模块的第四十一号发光二极管 (D41) 的负极与地点 (GND) 相连;

LED 指示模块的第四十二号发光二极管 (D42) 的负极与地点 (GND) 相连;

LED 指示模块的第四十一号发光二极管 (D41) 的正极经由第四十一号电阻 (R41) 连接到控制单元的单片机 (U2) 的 IO 脚;

LED 指示模块的第四十二号发光二极管 (D42) 的正极经由第四十二号电阻 (R42) 连接到控制单元的单片机 (U2) 的 IO 脚。

2.如权利要求1所述的一种移动电源,其特征在于:控制单元的单片机的型号为STM8S103。

3.如权利要求1所述的一种移动电源,其特征在于:电池控制模块的蓄电池(BT1)为18650型锂电池。

4.如权利要求1所述的一种移动电源,其特征在于:电池控制模块的蓄电池(BT1)为铅蓄电池。

5.如权利要求1所述的一种移动电源,其特征在于:电池控制模块的电源接口(P2)为USB接口。

6.如权利要求1所述的一种移动电源,其特征在于:单片机供电模块的第三稳压模块(U3)的类型为超低压超低功耗稳压模块其型号为HT7133。

7.如权利要求1所述的一种移动电源,其特征在于:LED指示模块的第四十一号发光二极管(D41)的颜色为红色。

8.如权利要求1所述的一种移动电源,其特征在于:电池控制模块的第五号电容(C5)的类型为电解电容。

9.如权利要求1所述的一种移动电源,其特征在于:电池控制模块的第六号电容(C6)的类型为电解电容。

一种移动电源

技术领域

[0001] 本发明属于电子设备,具体一种移动电源、设备。

背景技术

[0002] 现有移动电源在充电的同时放电的话,电源输出点与输入点之间存在直接通路,当电源输入点电压因为电学故障而突然提升时,输出点的电压可能会一起提高,这造成了安全隐患,可能对人产生电击。

发明内容

[0003] 为了解决以上技术问题,本发明提出了一种移动电源、设备,具体解决方案具有如下技术方案。技术内容1、一种移动电源,其特征在于:包括控制单元、电池控制模块、单片机供电模块、LED指示模块、第一电源点(HCC)、第二电源点(TCC)、第三电源点(Vmcu)、第四电源点(VCC)、地点(GND);

[0004] 控制单元包括单片机(U2)、第九号电容(C9)、第十号电容(C10);

[0005] 控制单元中:第九号电容(C9)的一端与单片机的电源脚相连,第九号电容(C9)的另一端与单片机(U2)的接地脚相连;

[0006] 控制单元中:第十号电容(C10)与第九号电容(C9)并联,第十号电容(C10)的作用是滤波,第九号电容(C9)的作用也是滤波;

[0007] 控制单元的单片机(U2)的电源脚与第三电源点(Vmcu)相连;

[0008] 控制单元的单片机(U2)的接地脚与地点(GND)相连;

[0009] 电池控制模块包括电源接口(P2)、第一电源点(HCC)、地点(GND)、第一号开关管(Q1)、第四号开关管(Q4)、第二号光耦(Q2)、第三号光耦(Q3)、第三号二极管(D3)、第一号电阻(R1)、第二号电阻(R2)、第三号电阻(R3)、第四号电阻(R4)、第一号电容(C1)、第二号电容(C2)、第三号电容(C3)、第四号电容(C4)、第五号电容(C5)、第六号电容(C6)、第一号稳压模块(U1)、蓄电池(BT1);

[0010] 电池控制模块中:电源接口(P2)具有第一脚、第二脚,电源接口(P2)的第一脚与第一电源点(HCC)相连,电源接口(P2)的第二脚与地点(GND)相连;

[0011] 电池控制模块中:第一号开关管(Q1)具有输入端、输出端、控制端,当第一号开关管(Q1)的控制端为低电平时第一号开关管(Q1)的输入端和输出端之间的电学特性为导通,当第一号开关管(Q1)的控制端为高电平时第一号开关管(Q1)的输入端和输出端之间的电学特性为截断;

[0012] 电池控制模块中:第四号开关管(Q4)具有输入端、输出端、控制端,当第四号开关管(Q4)的控制端为低电平时第四号开关管(Q4)的输入端和输出端之间的电学特性为截断,当第四号开关管(Q4)的控制端为高电平时第四号开关管(Q4)的输入端和输出端之间的电学特性为导通;

[0013] 电池控制模块中:第一稳压模块(U1)具有输入端、输出端、接地端;

[0014] 电池控制模块中：第一号开关管 (Q1) 的输入端与第一电源点 (HCC) 相连，第一号开关管 (Q1) 的输出端与第三号二极管 (D3) 的正极相连，第一号开关管 (Q1) 的控制端与第二号光耦 (Q2) 的受光侧的负极相连；

[0015] 电池控制模块中：第四号二极管 (D4) 的负极与第三号二极管 (D3) 的负极相连，第四号二极管 (D4) 的正极与蓄电池 (BT1) 的正极相连；

[0016] 电池控制模块中：第三号电阻 (R3) 与第四号二极管 (D4) 并联；

[0017] 电池控制模块中：第一号电容 (C1) 的一端与第三号二极管 (D3) 的负极相连，第一号电容的另一端与蓄电池 (BT1) 的负极相连；

[0018] 电池控制模块中：第二号电容 (C2) 与第一号电容 (C1) 并联；

[0019] 电池控制模块中：第四号开关管 (Q4) 的输入端与第三号二极管 (D3) 的负极相连，第四号开关管 (Q4) 的输出端与第一号稳压模块的输入端相连，第四号开关管 (Q4) 的控制端与第三号光耦 (Q3) 的受光侧的负极相连；

[0020] 电池控制模块中：第三号电容 (C3) 的一端与第一号稳压管 (U1) 的输入端相连，第三号电容 (C3) 的另一端与蓄电池 (BT1) 的负极相连；

[0021] 电池控制模块中：第四号电容 (C4) 与第三号电容 (C3) 并联；

[0022] 电池控制模块中：第一号稳压模块 (U1) 的接地端与蓄电池 (BT1) 的负极相连；

[0023] 电池控制模块中：第五号电容 (C5) 的一端与第一号稳压模块 (U1) 的输出端相连，第五号电容 (C5) 的另一端与第一号稳压模块 (U1) 的接地脚相连；

[0024] 电池控制模块中：第六号电容 (C6) 与第五号电容 (C5) 并联；

[0025] 电池控制模块中：第二号光耦 (Q2) 的受光侧的正极与第一电源点 (HCC) 相连，第二号光耦 (Q2) 的受光侧的负极经由第一号电阻 (R1) 连接到蓄电池 (BT1) 的负极，第二号光耦 (Q2) 的发光侧的负极与蓄电池 (BT1) 的负极相连；

[0026] 电池控制模块中：第三号光耦 (Q3) 的受光侧的负极经由第二号电阻 (R2) 连接到蓄电池 (BT1) 的负极，第三号光耦 (Q3) 的发光侧的负极与蓄电池 (BT1) 的负极相连；

[0027] 电池控制模块中：第二号光耦 (Q2) 的发光侧的正极与第三号光耦 (Q3) 的发光侧的正极相连；

[0028] 电池控制模块的第二号光耦 (Q2) 的发光侧的正极经由第四号电阻 (R4) 连接到控制单元的单片机 (U2) 的一个能够发出 PWM 信号的 IO 脚上，由于第一号开关管 (Q1)、第四号开关管 (Q4) 的开关状态为互斥的，所以蓄电池 (BT1) 充电、放电在时间顺序上是错开分时的，也就是说第四电源点 (VCC) 放电时，第一开关管 (Q1) 的输入端与输出端之间是截止关闭的，可以有效的防止触电事故，但是对于用户的主观感觉而言，蓄电池 (BT1) 的充放电是同时进行，用户使用第四电源点 (VCC) 输出的电能时间段内，蓄电池 (BT1) 也在充电；

[0029] 电池控制模块的蓄电池 (BT1) 的负极与地点 (GND) 相连；

[0030] 电池控制模块的第一号稳压模块的输出端与第四电源点 (VCC) 相连，第四电源点 (VCC) 为用电器比如手机的用电接口；

[0031] 单片机供电模块包括第七号二极管 (D7)、第十号二极管 (D10)、第三号稳压模块 (U3)、第十八号电容 (C18)、第十九号电容 (C19)；

[0032] 单片机供电模块中：第十八号电容 (C18) 的一端与第三号稳压模块 (U3) 的输入端相连，第十八号电容 (C18) 的另一端与第三号稳压模块 (U3) 的接地端相连，第十八号电容

(C18) 的作用是滤波；

[0033] 单片机供电模块中：第七号二极管 (D7) 的正极与第三号稳压模块 (U3) 的输出端相连，第七号二极管 (D7) 的负极与第三号稳压模块 (U3) 的输入端相连；

[0034] 单片机供电模块中：第十九号电容 (C19) 与第十八号电容 (C18) 并联；

[0035] 单片机供电模块中：第三号稳压模块 (U3) 的输出端与第十号二极管 (D10) 的正极相连；

[0036] 单片机供电模块的第十号二极管 (D10) 的负极与第三号电源点相连；

[0037] 单片机供电模块用于为控制单元的单片机提供电能；

[0038] LED指示模块包括第四十一号电阻 (R41)、第四十二号电阻 (R42)、第四十一号发光二极管 (D41)、第四十二号发光二极管 (D42)；

[0039] LED指示模块的第四十一号发光二极管 (D41) 的负极与地点 (GND) 相连；

[0040] LED指示模块的第四十二号发光二极管 (D42) 的负极与地点 (GND) 相连；

[0041] LED指示模块的第四十一号发光二极管 (D41) 的正极经由第四十一号电阻 (R41) 连接到控制单元的单片机 (U2) 的IO脚；

[0042] LED指示模块的第四十二号发光二极管 (D42) 的正极经由第四十二号电阻 (R42) 连接到控制单元的单片机 (U2) 的IO脚。

[0043] 技术内容2、如技术内容1所述的一种移动电源，其特征在于：控制单元的单片机的型号为 STM8S103。

[0044] 技术内容3、如技术内容1所述的一种移动电源，其特征在于：电池控制模块的蓄电池 (BT1) 为18650型锂电池。

[0045] 技术内容4、如技术内容1所述的一种移动电源，其特征在于：电池控制模块的蓄电池 (BT1) 为铅蓄电池。

[0046] 技术内容5、如技术内容1所述的一种移动电源，其特征在于：电池控制模块的电源接口 (P2) 为USB接口。

[0047] 技术内容6、如技术内容1所述的一种移动电源，其特征在于：单片机供电模块的第三稳压模块 (U3) 的类型为超低压超低功耗稳压模块其型号为HT7133。

[0048] 技术内容7、如技术内容1所述的一种移动电源，其特征在于：LED指示模块的第四十一号发光二极管 (D41) 的颜色为红色。

[0049] 技术内容8、如技术内容1所述的一种移动电源，其特征在于：电池控制模块的第五号电容 (C5) 的类型为电解电容。

[0050] 技术内容9、如技术内容1所述的一种移动电源，其特征在于：电池控制模块的第六号电容 (C6) 的类型为电解电容。

[0051] 技术内容10、设备，其特征在于：具有技术内容1-9中任一技术内容所述的技术方案。

[0052] 有益效果。

[0053] 本发明成本低廉、应用灵活、使用寿命长、使用方便、安全可靠、响应快速。

附图说明

[0054] 图1是实施实例1的电路示意图。

具体实施方式

[0055] 实施实例1、一种移动电源,其特征在于:包括控制单元、电池控制模块、单片机供电模块、LED指示模块、第一电源点HCC、第二电源点TCC、第三电源点V_{mcu}、第四电源点VCC、地点 GND;

[0056] 控制单元包括单片机U2、第九号电容C9、第十号电容C10;

[0057] 控制单元中:第九号电容C9的一端与单片机的电源脚相连,第九号电容C9的另一端与单片机(U2)的接地脚相连;

[0058] 控制单元中:第十号电容C10与第九号电容C9并联,第十号电容C10的作用是滤波,第九号电容C9的作用也是滤波;

[0059] 控制单元的单片机U2的电源脚与第三电源点V_{mcu}相连;

[0060] 控制单元的单片机U2的接地脚与地点GND相连;

[0061] 电池控制模块包括电源接口P2、第一电源点HCC、地点GND、第一号开关管Q1、第四号开关管Q4、第二号光耦Q2、第三号光耦Q3、第三号二极管D3、第一号电阻R1、第二号电阻R2、第三号电阻R3、第四号电阻R4、第一号电容C1、第二号电容C2、第三号电容C3、第四号电容C4、第五号电容C5、第六号电容C6、第一号稳压模块U1、蓄电池BT1;

[0062] 电池控制模块中:电源接口P2具有第一脚、第二脚,电源接口P2的第一脚与第一电源点HCC 相连,电源接口P2的第二脚与地点GND相连;

[0063] 电池控制模块中:第一号开关管Q1具有输入端、输出端、控制端,当第一号开关管Q1的控制端为低电平时第一号开关管Q1的输入端和输出端之间的电学特性为导通,当第一号开关管 Q1的控制端为高电平时第一号开关管Q1的输入端和输出端之间的电学特性为截断;

[0064] 电池控制模块中:第四号开关管Q4具有输入端、输出端、控制端,当第四号开关管Q4的控制端为低电平时第四号开关管Q4的输入端和输出端之间的电学特性为截断,当第四号开关管 Q4的控制端为高电平时第四号开关管Q4的输入端和输出端之间的电学特性为导通;

[0065] 电池控制模块中:第一稳压模块U1具有输入端、输出端、接地端;

[0066] 电池控制模块中:第一号开关管Q1的输入端与第一电源点HCC相连,第一号开关管Q1的输出端与第三号二极管D3的正极相连,第一号开关管Q1的控制端与第二号光耦Q2的受光侧的负极相连;

[0067] 电池控制模块中:第四号二极管D4的负极与第三号二极管D3的负极相连,第四号二极管D4 的正极与蓄电池BT1的正极相连;

[0068] 电池控制模块中:第三号电阻R3与第四号二极管D4并联;

[0069] 电池控制模块中:第一号电容C1的一端与第三号二极管D3的负极相连,第一号电容的另一端与蓄电池BT1的负极相连;

[0070] 电池控制模块中:第二号电容C2与第一号电容C1并联;

[0071] 电池控制模块中:第四号开关管Q4的输入端与第三号二极管D3的负极相连,第四号开关管 Q4的输出端与第一号稳压模块的输入端相连,第四号开关管Q4的控制端与第三号光耦Q3的受光侧的负极相连;

- [0072] 电池控制模块中:第三号电容C3的一端与第一号稳压管U1的输入端相连,第三号电容C3的另一端与蓄电池BT1的负极相连;
- [0073] 电池控制模块中:第四号电容C4与第三号电容C3并联;
- [0074] 电池控制模块中:第一号稳压模块U1的接地端与蓄电池BT1的负极相连;
- [0075] 电池控制模块中:第五号电容C5的一端与第一号稳压模块U1的输出端相连,第五号电容C5的另一端与第一号稳压模块U1的接地脚相连;
- [0076] 电池控制模块中:第六号电容C6与第五号电容C5并联;
- [0077] 电池控制模块中:第二号光耦Q2的受光侧的正极与第一电源点HCC相连,第二号光耦Q2的受光侧的负极经由第一号电阻R1连接到蓄电池BT1的负极,第二号光耦Q2的发光侧的负极与蓄电池BT1的负极相连;
- [0078] 电池控制模块中:第三号光耦Q3的受光侧的负极经由第二号电阻R2连接到蓄电池BT1的负极,第三号光耦Q3的发光侧的负极与蓄电池BT1的负极相连;
- [0079] 电池控制模块中:第二号光耦Q2的发光侧的正极与第三号光耦Q3的发光侧的正极相连;
- [0080] 电池控制模块的第二号光耦Q2的发光侧的正极经由第四号电阻R4连接到控制单元的单片机 U2的一个能够发出PWM信号的IO脚上,由于第一号开关管Q1、第四号开关管Q4的开关状态为互斥的,所以蓄电池BT1充电、放电在时间顺序上是错开分时的,也就是说第四电源点VCC 放电时,第一开关管Q1的输入端与输出端之间是截止关闭的,可以有效的防止触电事故,但是对于用户的主观感觉而言,蓄电池BT1的充放电是同时进行,用户使用第四电源点VCC输出的电能时间段内,蓄电池BT1也在充电;
- [0081] 电池控制模块的蓄电池BT1的负极与地点GND相连;
- [0082] 电池控制模块的第一号稳压模块的输出端与第四电源点VCC相连,第四电源点VCC为用电器比如手机的用电接口;
- [0083] 单片机供电模块包括第七号二极管D7、第十号二极管D10、第三号稳压模块U3、第十八号电容C18、第十九号电容C19;
- [0084] 单片机供电模块中:第十八号电容C18的一端与第三号稳压模块U3的输入端相连,第十八号电容C18的另一端与第三号稳压模块U3的接地端相连,第十八号电容C18的作用是滤波;
- [0085] 单片机供电模块中:第七号二极管D7的正极与第三号稳压模块U3的输出端相连,第七号二极管D7的负极与第三号稳压模块U3的输入端相连;
- [0086] 单片机供电模块中:第十九号电容C19与第十八号电容C18并联;
- [0087] 单片机供电模块中:第三号稳压模块U3的输出端与第十号二极管D10的正极相连;
- [0088] 单片机供电模块的第十号二极管D10的负极与第三号电源点相连;
- [0089] 单片机供电模块用于为控制单元的单片机提供电能;
- [0090] LED指示模块包括第四十一号电阻R41、第四十二号电阻R42、第四十一号发光二极管D41、第四十二号发光二极管D42;
- [0091] LED指示模块的第四十一号发光二极管D41的负极与地点GND相连;
- [0092] LED指示模块的第四十二号发光二极管D42的负极与地点GND相连;
- [0093] LED指示模块的第四十一号发光二极管D41的正极经由第四十一号电阻R41连接到

控制单元的单片机U2的IO脚；

[0094] LED指示模块的第四十二号发光二极管D42的正极经由第四十二号电阻R42连接到控制单元的单片机U2的IO脚；

[0095] 实施实例2、如实施实例1所述的一种移动电源,其特征在于:控制单元的单片机的型号为 STM8S103。

[0096] 实施实例3、如实施实例1所述的一种移动电源,其特征在于:电池控制模块的蓄电池BT1 为18650型锂电池。

[0097] 实施实例4、如实施实例1所述的一种移动电源,其特征在于:电池控制模块的蓄电池BT1 为铅蓄电池。

[0098] 实施实例5、如实施实例1所述的一种移动电源,其特征在于:电池控制模块的电源接口 P2为USB接口。

[0099] 实施实例6、如实施实例1所述的一种移动电源,其特征在于:单片机供电模块的第三稳压模块U3的类型为超低压超低功耗稳压模块其型号为HT7133。

[0100] 实施实例7、如实施实例1所述的一种移动电源,其特征在于:LED指示模块的第四十一号发光二极管D41的颜色为红色。

[0101] 实施实例8、如实施实例1所述的一种移动电源,其特征在于:电池控制模块的第五号电容 C5的类型为电解电容。

[0102] 实施实例9、如实施实例1所述的一种移动电源,其特征在于:电池控制模块的第六号电容 C6的类型为电解电容。

[0103] 实施实例10、设备,其特征在于:具有实施实例1-9中任一实施实例所述的技术方案。

[0104] 以上实施实例不是对本发明的法律保护范围,本发明的保护范围请依据权利要求书内容进行判断。

