



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205489659 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620150646.2

(22)申请日 2016.02.29

(73)专利权人 深圳市工宇科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区桃园路
223号大新实业三楼

(72)发明人 李明烈

(74)专利代理机构 深圳市中原力和专利商标事
务所(普通合伙) 44289

代理人 王英鸿

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006.01)

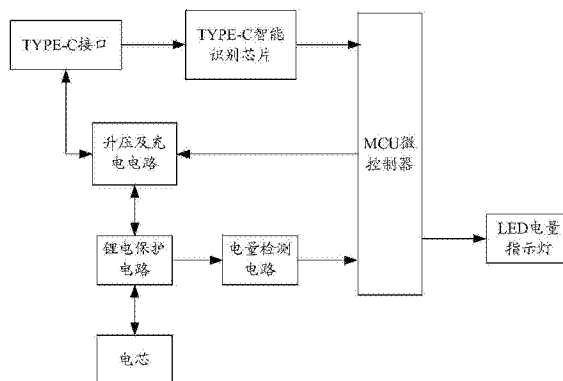
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

具有TYPE-C接口的移动电源

(57)摘要

本实用新型提供了一种具有TYPE-C接口的移动电源,其特征在于,包括:TYPE-C接口、TYPE-C智能识别芯片、MCU微控制单元、升压及充电电路、锂电保护电路、电量检测电路、电芯和充放电显示用的LED电量指示灯。本实用新型所述具有TYPE-C接口的移动电源,通过增设TYPE-C接口和TYPE-C智能识别芯片,使得移动电源只需要一个TYPE-C接口就可以完成充放电,并且该接口不用区分正反方向且就可以实现大功率充电,移动电源的这种结构使得移动电源更加的小巧,便于携带,美观实用。



1. 一种具有TYPE-C接口的移动电源,其特征在于,包括:TYPE-C接口、TYPE-C智能识别芯片、MCU微控制单元、升压及充电电路、锂电保护电路、电量检测电路、电芯和充放电显示用的LED电量指示灯,TYPE-C识别芯片能够自动识别TYPE-C接口插入的适配器是外接的需要充电的设备还是电源,TYPE-C智能识别芯片通过TYPE-C接口对TYPE-C接口插入的适配器进行TYPE-C协议连接和普通的电平识别,TYPE-C智能识别芯片将识别到的充放电接口信号发送给MCU微控制单元,MCU微控制单元将充放电PWM脉冲宽度调制信号发送给升压及充电电路,当TYPE-C接口外接的是电源时,TYPE-C接口将输入信号给到TYPE-C识别芯片,TYPE-C识别芯片将检测到的输入信号给到MCU微控制单元,MCU微控制单元将充电PWM脉冲宽度调制信号发送给升压及充电电路进行充电,外接的电源依次通过TYPE-C接口、升压及充电电路、锂电保护电路给电芯充电,当TYPE-C接口外接的是需要充电的设备时,TYPE-C接口将输入信号给到TYPE-C识别芯片,TYPE-C识别芯片将检测到的输入信号给到MCU微控制单元,MCU微控制单元将放电PWM脉冲宽度调制信号发送给升压及充电电路进行放电,电芯依次通过锂电保护电路、升压及充电电路、TYPE-C接口向外接的需要充电的设备放电,电量检测电路设置在锂电保护电路和MCU微控制单元之间,用于检测电芯的电量,并将检测到的电平提供给MCU微控制单元,MCU微控制单元通过LED电量指示灯对检测到的电量大小进行显示。

2. 根据权利要求1所述的移动电源,其特征在于,所述TYPE-C智能识别芯片为LDR6013M-PB。

具有TYPE-C接口的移动电源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及移动电源技术领域,尤其涉及一种具有TYPE-C接口的移动电源。

背景技术

[0002] 现有技术中移动电源具有两个接口,分别是MICOR接口和USB接口,仅可为输出电流为5V/3A的数码产品进行充电,这两个接口让移动电源不够小巧与美观,为外出办公、旅行的消费者带来不便,并且,MICOR接口与USB接口具有正反固定的方向,操作时需要辨认插入的方向,给使用带来不便。

实用新型内容

[0003] 为此,本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种具有TYPE-C接口的移动电源,仅具有一个接口,该接口不用区分正反方向且可以实现大功率充电,使得移动电源更加的小巧,便于携带,美观实用。

[0004] 于是,本实用新型提供了一种具有TYPE-C接口的移动电源,包括:TYPE-C接口、TYPE-C智能识别芯片、MCU微控制单元、升压及充电电路、锂电保护电路、电量检测电路、电芯和充放电显示用的LED电量指示灯,TYPE-C识别芯片能够自动识别TYPE-C接口插入的适配器是外接的需要充电的设备还是电源,TYPE-C智能识别芯片通过TYPE-C接口对TYPE-C接口插入的适配器进行TYPE-C协议连接和普通的电平识别,TYPE-C智能识别芯片将识别到的充放电接口信号发送给MCU微控制单元,MCU微控制单元将充放电PWM脉冲宽度调制信号发送给升压及充电电路,当TYPE-C接口外接的是电源时,TYPE-C接口将输入信号给到TYPE-C识别芯片,TYPE-C识别芯片将检测到的输入信号给到MCU微控制单元,MCU微控制单元将充电PWM脉冲宽度调制信号发送给升压及充电电路进行充电,外接的电源依次通过TYPE-C接口、升压及充电电路、锂电保护电路给电芯充电,当TYPE-C接口外接的是需要充电的设备时,TYPE-C接口将输入信号给到TYPE-C识别芯片,TYPE-C识别芯片将检测到的输入信号给到MCU微控制单元,MCU微控制单元将放电PWM脉冲宽度调制信号发送给升压及充电电路进行放电,电芯依次通过锂电保护电路、升压及充电电路、TYPE-C接口向外接的需要充电的设备放电,电量检测电路设置在锂电保护电路和MCU微控制单元之间,用于检测电芯的电量,并将检测到的电平提供给MCU微控制单元,MCU微控制单元通过LED电量指示灯对检测到的电量大小进行显示。

[0005] 其中,所述TYPE-C智能识别芯片为LDR6013M-PB。

[0006] 本实用新型所述具有TYPE-C接口的移动电源,通过增设TYPE-C接口和TYPE-C智能识别芯片,使得移动电源只需要一个TYPE-C接口就可以完成充放电,并且该接口不用区分正反方向且就可以实现大功率充电,移动电源的这种结构使得移动电源更加的小巧,便于携带,美观实用。

附图说明

[0007] 图1为本实用新型实施例所述具有TYPE-C接口的移动电源电路结构示意图。

具体实施方式

[0008] 下面,结合附图对本实用新型进行详细描述。

[0009] 如图1所示,本实施例提供了一种具有TYPE-C接口的移动电源,包括:TYPE-C接口、TYPE-C智能识别芯片、MCU微控制单元、升压及充电电路、锂电保护电路、电量检测电路、电芯和充放电显示用的LED电量指示灯。

[0010] 其中,TYPE-C识别芯片能够自动识别TYPE-C接口插入的适配器是外接的需要充电的设备还是电源,TYPE-C智能识别芯片通过TYPE-C接口对TYPE-C接口插入的适配器进行TYPE-C协议连接和普通的电平识别,TYPE-C智能识别芯片将识别到的充放电接口信号发送给MCU微控制单元,MCU微控制单元将充放电PWM脉冲宽度调制信号发送给升压及充电电路,当TYPE-C接口外接的是电源时,TYPE-C接口将输入信号给到TYPE-C识别芯片,TYPE-C识别芯片将检测到的输入信号给到MCU微控制单元,MCU微控制单元将充电PWM脉冲宽度调制信号发送给升压及充电电路进行充电,外接的电源依次通过TYPE-C接口、升压及充电电路、锂电保护电路给电芯充电,当TYPE-C接口外接的是需要充电的设备时,TYPE-C接口将输入信号给到TYPE-C识别芯片,TYPE-C识别芯片将检测到的输入信号给到MCU微控制单元,MCU微控制单元将放电PWM脉冲宽度调制信号发送给升压及充电电路进行放电,电芯依次通过锂电保护电路、升压及充电电路、TYPE-C接口向外接的需要充电的设备放电,电量检测电路设置在锂电保护电路和MCU微控制单元之间,用于检测电芯的电量,并将检测到的电平提供给MCU微控制单元,MCU微控制单元通过LED电量指示灯对检测到的电量大小进行显示。

[0011] 本实施例中所述TYPE-C智能识别芯片为LDR6013M-PB。

[0012] 具体的,本实施例所述移动电源,不但可为手机等数码产品充电,输出功率最大可达到100W/5A,大功率的场景应用充电,而且可以为具有TYPE-C接口的笔记本电脑供电。也就是说,本实施例所述移动电源适用于5V/3A,14.5V/2A的TYPE-C接口数码产品,或其他电子设备,如14.5V/2A的MACBOOK设备。

[0013] 本实施例所述移动电源,采用的功能强大的TYPE-C识别芯片LDR6013M-PB,不但能具有智能TYPE-C接口,也就是具有TYPE-C协议连接和普通的电平识别的TYPE-C接口产品充放电,而且可以兼容具有普通TYPE-C接口产品充放电。本实施例所述移动电源可以智能识别出外接的设备是主设备还是从设备,当在移动电源的TYPE-C接口上插入适配器时,TYPE-C智能识别芯片能够识别出此时适配器为主设备还是从设备,TYPE-C接口插入为数码产品,则本实施例所述移动电源为数码产品充电,TYPE-C接口插入为适配器,则此时的适配器为移动电源充电。

[0014] 在给本实施例所述移动电源充电时,在TYPE-C接口上插上适配器时LDR6013M-PB芯片会对适配器进行TYPE-C协议的CC连接和普通电平识别。因为若不进行TYPE-C协议的CC连接,则TYPE-C接口对适配器的输出是0V,只有经TYPE-C协议的CC连接锁定后,TYPE-C接口对适配器才会输出相对应的电压。同时,还会进行电平识别,此做法是适用于经电平检测来兼容普通的适配器经USB转TYPE-C接口线给移动电源充电的情况。LDR6013M-PB芯片检测的信号发给MCU微控制单元,MCU微控制单元输出PWM信号驱动升压及充电电路进行降压充电。

[0015] 在使用本实施例所述移动电源放电、或者供电时，LDR6013M-PB芯片会对接入的设备进TYPE-C协议的CC连接和普通电平识别锁定后，LDR6013M-PB芯片检测的信号发给MCU微控制单元，MCU微控制单元输出PWM信号驱动升压及充电电路进行升压输出。

[0016] 所述具有TYPE-C接口的移动电源，在移动电源上加上了TYPE-C接口，只需TYPE-C一个接口就可以实现充电、供电与放电三种功能，让整个移动电源体积更加小巧方便携带并且外型更加美观，生活中非常实用。

[0017] 此外，还具有可智能变电压实现快速充电功能，由于TYPE-C接口的方向一样，因此操作起来也更加方便。

[0018] 背景技术中所述现有技术移动电源需MICOR接口输入，USB接口输出，可对5V/2A的产品进行充电与供电。而本实施例所述具有TYPE-C接口的移动电源只需通过一个TYPE-C接口即可实现输入与输出的功能，不但可对 5V/2A 的产品进行充电与供电，还可为带TYPE-C接口笔记本电脑进行供电，携带方便为办公与出行带来便利，不分正反的接口操作起来更加的方便。

[0019] 综上所述，本实施例所述具有TYPE-C接口的移动电源，通过增设TYPE-C接口和TYPE-C智能识别芯片，使得移动电源只需要一个TYPE-C接口就可以完成充放电，并且该接口不用区分正反方向且就可以实现大功率充电，移动电源的这种结构使得移动电源更加的小巧，便于携带，美观实用。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

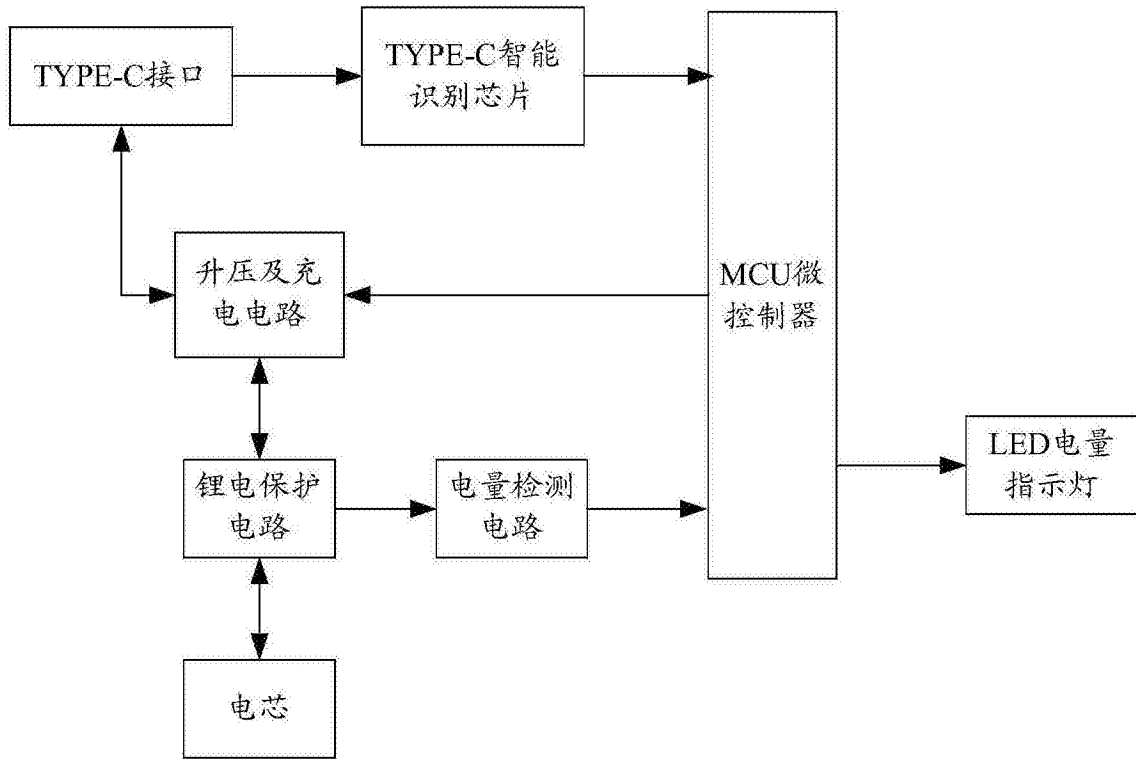


图1