



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203522250 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201320602248. 6

(22) 申请日 2013. 09. 25

(73) 专利权人 深圳市奥彻利科技发展有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡固戍
航城大道广豪峰工业园 C1 栋 6 楼

(72) 发明人 马云辉

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006. 01)

H02J 17/00 (2006. 01)

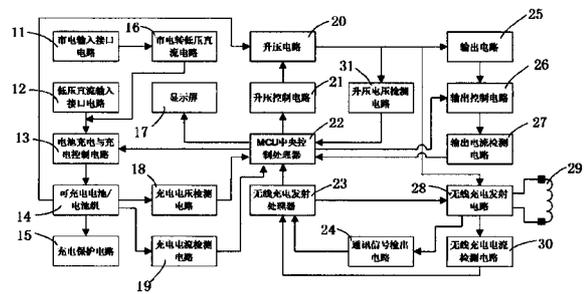
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种三合一无线充电装置

(57) 摘要

一种三合一无线充电装置,其具有用于连接可充电电池/电池组的接口,该装置包括市电输入接口电路充电模块、低压直流输入接口电路充电模块、直流输出电路放电模块和无线放电模块,其中:市电输入接口电路充电模块和低压直流输入接口电路充电模块用于对可充电电池/电池组进行充电;直流输出电路放电模块和无线放电模块用于将可充电电池/电池组储存的电能给外部设备以有线或无线的方式进行充电。该装置整合程度高,附加功能更多,在市电停电或外出时,也能以无线方式为其他设备以有线或无线方式充电。并且包括了显示屏,这样在所有工作过程中,工作过程和状态能更直观的显示出来。



1. 一种三合一无线充电装置,该装置具有用于连接可充电电池 / 电池组的接口,其特征在于:该装置还包括市电输入接口电路充电模块、低压直流输入接口电路充电模块、直流输出电路放电模块和无线放电模块,其中:

在市电输入接口电路充电模块中,市电通过市电输入接口输入,经过市电转低压直流电路将市电转为低压直流电,然后经过电池充电与充电控制电路,在 MCU 中央控制处理器的控制下对可充电电池 / 电池组进行充电;

在低压直流输入接口电路充电模块中,低压直流电通过低压直流输入接口电路输入,然后经过电池充电与充电控制电路,在 MCU 中央控制处理器的控制下对可充电电池 / 电池组进行充电;

在直流输出电路放电模块中,可充电电池 / 电池组储存的电能经升压电路升压到直流 5V 左右,然后经直流输出电路给外部设备以有线的方式充电;

在无线放电模块中,可充电电池 / 电池组储存的电能经升压电路升压到直流 5V 左右,然后在无线充电发射电路的控制下经无线发射线圈给无线充电发射电路供电。

2. 根据权利要求 1 所述的三合一无线充电装置,其特征在于:MCU 中央控制处理器还通过充电电压检测电路和充电电流检测电路与可充电电池 / 电池组连接。

3. 根据权利要求 0 所述的三合一无线充电装置,其特征在于,市电为 110-240V 交流电,低压直流电为 4.4-6.5V 直流电。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的三合一无线充电装置,其特征在于,MCU 中央控制处理器还与显示屏连接。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的三合一无线充电装置,其特征在于,MCU 中央控制处理器还通过升压电压检测电路与输出电流检测电路与外部充电设备连接。

一种三合一无线充电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种充电装置,具体涉及一种三合一无线充电装置。

背景技术

[0002] 现有的各类无线充电方案,功能都比较单一和简单,比如中国公开的CN102130477A号无线充电装置及其方法,就只是描述了一个最基本的无线充电装置,一个无线充电座,一个用电设备,而无线充电座只包括最基本的发射处理器,发射电路,电流检测器,发射端线圈,无线接收电路,无线接收线圈。已有的无线充电装置皆无法完全体现无线充之便携、方便、通用和多功能之特点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种三合一无线充电装置,该充电装置携带方便、通用性好,利于使用者在不同情形下的及时充电。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用了以下技术方案:

[0005] 一种三合一无线充电装置,该装置具有用于连接可充电电池/电池组的接口,该装置还包括市电输入接口电路充电模块、低压直流输入接口电路充电模块、直流输出电路放电模块和无线放电模块,其中:

[0006] 在市电输入接口电路充电模块中,市电通过市电输入接口输入,经过市电转低压直流电路将市电转为低压直流电,然后经过电池充电与充电控制电路,在MCU中央控制处理器的控制下对可充电电池/电池组进行充电;

[0007] 在低压直流输入接口电路充电模块中,低压直流电通过低压直流输入接口电路输入,然后经过电池充电与充电控制电路,在MCU中央控制处理器的控制下对可充电电池/电池组进行充电;

[0008] 在直流输出电路放电模块中,可充电电池/电池组储存的电经升压电路升压到直流5V左右,然后经直流输出电路给外部设备以有线的方式充电;

[0009] 在无线放电模块中,可充电电池/电池组储存的电经升压电路升压到直流5V左右,然后在无线充电发射电路的控制下经无线发射线圈给无线充电发射电路供电。

[0010] 优选地,MCU中央控制处理器还通过充电电压检测电路和充电电流检测电路与可充电电池/电池组连接,市电为110-240V交流电,低压直流电为4.4-6.5V直流电,MCU中央控制处理器还与显示屏连接,MCU中央控制处理器还通过升压电压检测电路与输出电流检测电路与外部充电设备连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的三合一无线充电装置整合程度高,附加功能更多,具体包括主机部分内建的可充电电池/电池组,这样市电停电或外出时,也能以无线方式为其设备以有线或无线方式充电。并且包括了显示屏,这样在所有工作过程中,工作过程和状态能更直观的显示出来。

附图说明：

[0012] 附图 1：本实用新型带的三合一无线充电装置的主机部分示意图；

[0013] 附图 2：本实用新型带的三合一无线充电装置的接收端部分示意图。

具体实施方式：

[0014] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细描述。

[0015] 参见图 1、2 所示，对该三合一无线充电装置的工作过程进行详细描述：

[0016] 1、对部件 14 可充电电池 / 电池组充电：

[0017] (1) 通过部件 11 市电输入接口电路充电：

[0018] 市电（包括但不限于 110-240V 交流电）通过部件 11 市电输入接口电路输入，经过部件 16 市电转低压直流电路将市电转为低压直流电（包括但不限于 4.4-6.5V 直流电），然后经过部件 13 电池充电与充电控制电路，在部件 22MCU 中央控制处理器的控制下对部件 14 可充电电池 / 电池组进行充电。期间，部件 15 充电保护电路实现对部件 14 可充电电池 / 电池组的硬件保护。部件 22MCU 中央控制处理器通过部件 18 充电电压检测电路和部件 19 充电电流检测电路实时监测部件 14 可充电电池 / 电池组的充电状态，以完成整个充电过程。在整个过程中，部件 17 显示屏（包括但不限于 LCD，数码管等）实时显示充电的状态及其它信息。

[0019] (2) 通过部件 12 低压直流输入接口电路充电：

[0020] 低压直流电（包括但不限于 4.4-6.5V 直流电）通过部件 12 低压直流输入接口电路输入，然后经过部件 13 电池充电与充电控制电路，在部件 22MCU 中央控制处理器的控制下对部件 14 可充电电池 / 电池组进行充电。期间，部件 15 充电保护电路实现对部件 14 可充电电池 / 电池组的硬件保护。部件 22MCU 中央控制处理器通过部件 18 充电电压检测电路和部件 19 充电电流检测电路实时监测部件 14 可充电电池 / 电池组的充电状态，以完成整个充电过程。在整个过程中，部件 17 显示屏（包括但不限于 LCD，数码管等）实时显示充电的状态及其它信息。

[0021] 2、通过部件 25 直流输出电路以有线方式为其它设备充电：

[0022] 部件 13 可充电电池 / 电池组储存的电能，经过部件 20 升压电路升压到直流 5V 左右（不局限于 5V），最终经过部件 25 直流输出电路给外部设备以有线的方式充电。部件 22MCU 中央控制处理器通过部件 31 升压电压检测电路与部件 27 输出电流检测电路实时收集升压状态和外部设备的负载变化情况，动态的调节给部件 21 升压控制电路的控制信号，以控制部件 20 升压电路和部件 26 输出控制电路。在整个过程中，部件 17 显示屏（包括但不限于 LCD，数码管等）实时显示电池电量的状态及其它信息。

[0023] 3、通过部件 29 以无线方式为其它设备充电：

[0024] 部件 13 可充电电池 / 电池组储存的电能，经过部件 20 升压电路升压到直流 5V 左右（不局限于 5V），给部件 28 无线充电发射电路供电，部件 29 无线发射线圈在部件 28 无线充电发射电路的控制下，将电能通过电磁感应的原理发射出去，为兼容的设备进行无线充电，部件 22MCU 中央控制处理器通过部件 31 升压电压检测电路实时检测升压状态，动态的调节给部件 21 升压控制电路的控制信号，以控制部件 20 升压电路为部件 28 无线充电发射电路提供稳定的电压供应。部件 23 无线充电发射处理器通过部件 24 通讯信号检出电路和

部件 30 无线充电电流检测电路的讯息来控制部件 28 无线充电发射充电的发射,并将必要的状态信息传给部件 22MCU 中央控制处理器。在整个过程中,部件 17 显示屏(包括但不限于 LCD,数码管等)实时显电池电量的状态及其它信息。

[0025] 此外,图 2 作为本方案的可选部分,显示了无线充电的接收部分的工作原理和连接关系。部件 56 无线接收线圈以电磁感应的原理接收图 1 中部件 29 无线发射线圈发射的电磁能量,通过部件 55 无线充电接收整流电路转换为低压直流(包括但不限于 4.4-6.5V 直流电),再通过部件 51 无线充电直流输出接口电路,为其它设备充电。部件 54 无线充电接收处理器通过部件 52 电流检测电路和部件 53 电压检测电路实时监测充电状态,并将必要的控制信号通过无线充电通讯信号产生电路传输到部件 55 无线充电接收整流电路的输出端,进而最终通过部件 56 无线接收线圈发射给图一所示的主机端。还直接控制部件 51 无线充电直流输出接口电路的输出。当其它设备内建兼容本方案的接收电路时,其工作过程类似。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施方式而已,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。

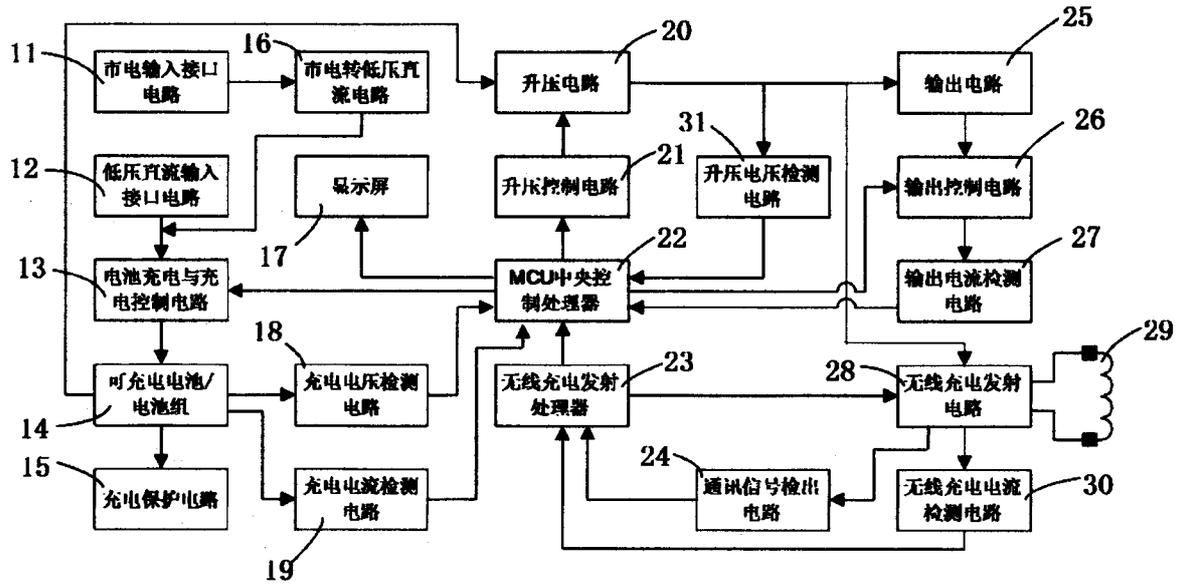


图 1

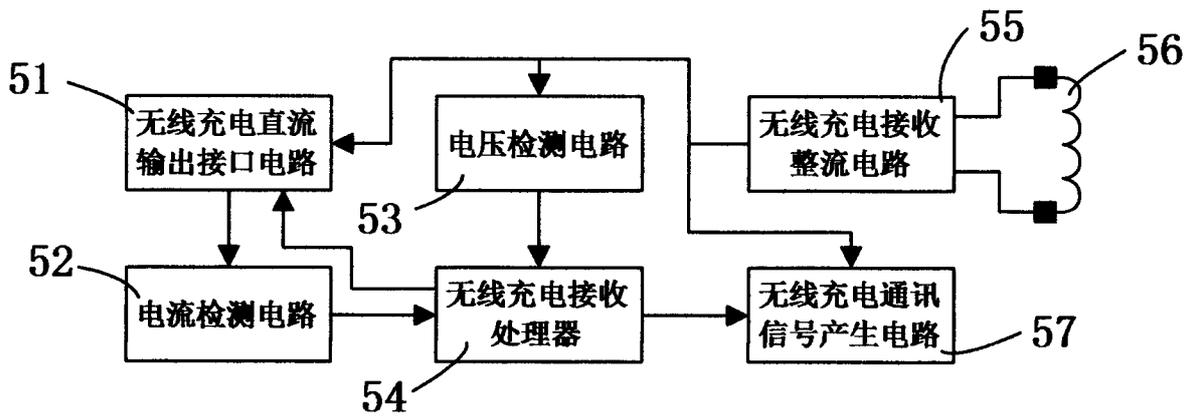


图 2