



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103178572 A

(43) 申请公布日 2013. 06. 26

(21) 申请号 201110450515. 8

(22) 申请日 2011. 12. 20

(71) 申请人 陕西亚泰电器科技有限公司

地址 710065 陕西省西安市高新区锦业路
69号创业研发园A区2号2楼209室

(72) 发明人 张小奇

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213

代理人 谭文琰

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006. 01)

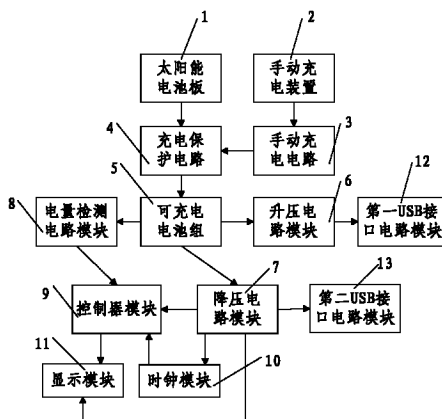
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种便携式多功能太阳能充电器

(57) 摘要

本发明公开了一种便携式多功能太阳能充电器,包括太阳能电池板、手动充电装置、与手动充电装置相接的手动充电电路、与太阳能电池板和手动充电电路均相接的充电保护电路、与充电保护电路相接的可充电电池组、与可充电电池组相接的升压电路模块和降压电路模块、电量检测电路模块和与电量检测电路模块相接的控制器模块,控制器模块的输入端接有时钟模块,控制器模块的输出端接有显示模块,控制器模块和时钟模块均与降压电路模块相接,升压电路模块的输出端接有第一USB接口电路模块,降压电路模块的输出端接有的第二USB接口电路模块。本发明结构简单,设计合理,体积小,便于携带,使用操作便捷,节能环保,适用范围广。



1. 一种便携式多功能太阳能充电器,其特征在于:包括太阳能电池板(1)、用于将机械能转换为电能的手动充电装置(2)、与手动充电装置(2)相接的手动充电电路(3)、与太阳能电池板(1)和手动充电电路(3)均相接的充电保护电路(4)、与充电保护电路(4)相接的可充电电池组(5)、与可充电电池组(5)相接的升压电路模块(6)和降压电路模块(7)、用于检测可充电电池电量的电量检测电路模块(8)和与电量检测电路模块(8)相接的控制器模块(9),所述控制器模块(9)的输入端接有用于给控制器模块(9)提供实时时钟信号的时钟模块(10),所述控制器模块(9)的输出端接有用于显示剩余电量和时间的显示模块(11),所述控制器模块(9)的电源端和时钟模块(10)的电源端均与降压电路模块(7)的输出端相接,所述升压电路模块(6)的输出端接有用于连接待充电用电器的第一USB接口电路模块(12),所述降压电路模块(7)的输出端接有用于连接待充电用电器的第二USB接口电路模块(13)。

2. 按照权利要求1所述的一种便携式多功能太阳能充电器,其特征在于:所述控制器模块(9)为单片机AT89C51。

3. 按照权利要求1或2所述的一种便携式多功能太阳能充电器,其特征在于:所述太阳能电池板(1)的输出电压为12V;所述升压电路模块(6)的输出电压为20V,所述升压电路模块(6)的输出电流为3.5A;所述降压电路模块(7)的输出电压为4.2V,所述升压电路模块(6)的输出电流为1A。

4. 按照权利要求1或2所述的一种便携式多功能太阳能充电器,其特征在于:所述显示模块(11)为液晶显示屏。

5. 按照权利要求1或2所述的一种便携式多功能太阳能充电器,其特征在于:所述充电保护电路(4)包括芯片CN3704。

6. 按照权利要求1或2所述的一种便携式多功能太阳能充电器,其特征在于:所述可充电电池组(5)为四节容量为2300mAh的可充电锂电池。

一种便携式多功能太阳能充电器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种充电器,尤其是涉及一种便携式多功能太阳能充电器。

背景技术

[0002] 目前,多数便携式电子产品是由电池供电,而电池的能量通常是通过充电器从电网中获得。在没有市电的情况下,因电池能量不足给人们的工作、生活带来诸多不便。

[0003] 市场上也有很多充电器,但充电方式单一,仅有一种供电方式可以利用,无法满足不同环境下的供电需求。例如一般的手机充电器只能利用市电电源,而特殊类型的手机充电器—如太阳能充电器则只能利用太阳能,如果在长期外出且没有太阳的情况下,用户即使为一种设备充电,也可能需要携带多个充电器。通用性差,一种充电器仅能对应同一个或同一类的电子设备。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提供一种便携式多功能太阳能充电器,其结构简单,设计合理,体积小,便于携带,使用操作便捷,节能环保,适用范围广。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种便携式多功能太阳能充电器,其特征在于:包括太阳能电池板、手动充电装置、与手动充电装置相接的手动充电电路、与太阳能电池板和手动充电电路均相接的充电保护电路、与充电保护电路相接的可充电电池组、与可充电电池组相接的升压电路模块和降压电路模块、用于检测可充电电池电量的电量检测电路模块和与电量检测电路模块相接的控制器模块,所述控制器模块的输入端接有用于给控制器模块提供实时时钟信号的时钟模块,所述控制器模块的输出端接有用于显示剩余电量和时间的显示模块,所述控制器模块的电源端和时钟模块的电源端均与降压电路模块的输出端相接,所述升压电路模块的输出端接有用于连接待充电用电器的第一 USB 接口电路模块,所述降压电路模块的输出端接有用于连接待充电用电器的第二 USB 接口电路模块。

[0006] 上述的一种便携式多功能太阳能充电器,其特征在于:所述控制器模块为单片机 AT89C51。

[0007] 上述的一种便携式多功能太阳能充电器,其特征在于:所述太阳能电池板的输出电压为 12V;所述升压电路模块的输出电压为 20V,所述升压电路模块的输出电流为 3.5A;所述降压电路模块的输出电压为 4.2V,所述升压电路模块的输出电流为 1A。

[0008] 上述的一种便携式多功能太阳能充电器,其特征在于:所述显示模块为液晶显示屏。

[0009] 上述的一种便携式多功能太阳能充电器,其特征在于:所述充电保护电路包括芯片 CN3704。

[0010] 上述的一种便携式多功能太阳能充电器,其特征在于:所述可充电电池组为四节

容量为 2300mAh 的可充电锂电池

[0011] 本发明与现有技术相比具有以下优点：

[0012] 1、本发明由手动充电装置、太阳能电池板以及充电保护电路、控制电路、降压电路、升压电路等电路构成，结构简单且设计合理。

[0013] 2、本发明采用模块化的设计，体积小，便于外出携带使用，使用操作便捷。

[0014] 3、本发明节能环保，利用太阳能或机械能转化成电能来提供给手机或笔记本，在不充电时对电能没有损耗，节约了能源，太阳能对环境没有任何污染，更环保。

[0015] 4、本发明具有两种充电模式，使用更方便。

[0016] 5、本发明有两种电源输出接口，可输出不同的电压，适合个种用电设备使用，适用范围广，能够适合各类人群使用。

[0017] 综上所述，本发明结构简单，设计合理，体积小，便于携带，使用操作便捷，节能环保，适用范围广。

[0018] 下面通过附图和实施例，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0019] 图 1 为本发明的电路原理框图。

[0020] 附图标记说明：

[0021] 1- 太阳能电池板； 2- 手动充电装置； 3- 手动充电电路；

[0022] 4- 充电保护电路； 5- 可充电电池组； 6- 升压电路模块；

[0023] 7- 降压电路模块； 8- 电量检测电路模块； 9- 控制器模块；

[0024] 10- 时钟模块； 11- 显示模块；

[0025] 12- 第一 USB 接口电路模块； 13- 第二 USB 接口电路模块。

具体实施方式

[0026] 如图 1 所示，本发明包括太阳能电池板 1、用于将机械能转换为电能的手动充电装置 2、与手动充电装置 2 相接的手动充电电路 3、与太阳能电池板 1 和手动充电电路 3 均相接的充电保护电路 4、与充电保护电路 4 相接的可充电电池组 5、与可充电电池组 5 相接的升压电路模块 6 和降压电路模块 7、用于检测可充电电池电量的电量检测电路模块 8 和与电量检测电路模块 8 相接的控制器模块 9，所述控制器模块 9 的输入端接有用于给控制器模块 9 提供实时时钟信号的时钟模块 10，所述控制器模块 9 的输出端接有用于显示剩余电量和时间的显示模块 11，所述控制器模块 9 的电源端和时钟模块 10 的电源端均与降压电路模块 7 的输出端相接，所述升压电路模块 6 的输出端接有用于连接待充电用电器的第一 USB 接口电路模块 12，所述降压电路模块 7 的输出端接有用于连接待充电用电器的第二 USB 接口电路模块 13。

[0027] 如图 1 所示，本实施例中，所述控制器模块 9 为单片机 AT89C51。所述太阳能电池板 1 的输出电压为 12V；所述升压电路模块 6 的输出电压为 20V，所述升压电路模块 6 的输出电流为 3.5A；所述降压电路模块 7 的输出电压为 4.2V，所述升压电路模块 6 的输出电流为 1A。所述显示模块 11 为液晶显示屏。所述充电保护电路 4 包括芯片 CN3704。所述可充电电池组 5 为四节容量为 2300mAh 的可充电锂电池。

[0028] 本发明的工作原理及工作过程是：有太阳时，太阳能电池板 1 将光能转化成电能并通过充电保护电路 4 对可充电电池组 5 进行充电，没太阳时手动充电装置 2 将机械能转化成电能通过手动充电电路 3 对可充电电池组 5 进行充电，控制器模块 9 采集电量检测电路模块 8 传输过来的数据并通过显示模块 11 实时显示电池量，可充电电池组 5 通过降压电路模块 7 降压，由第二 USB 接口电路模块 13 供电给手机或笔记本，或者可充电电池组 5 通过升压电路模块 6 升压，由第一 USB 接口电路模块 12 为其他高电压设备供电。

[0029] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例，并非对本发明作任何限制，凡是根据本发明技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化，均仍属于本发明技术方案的保护范围内。

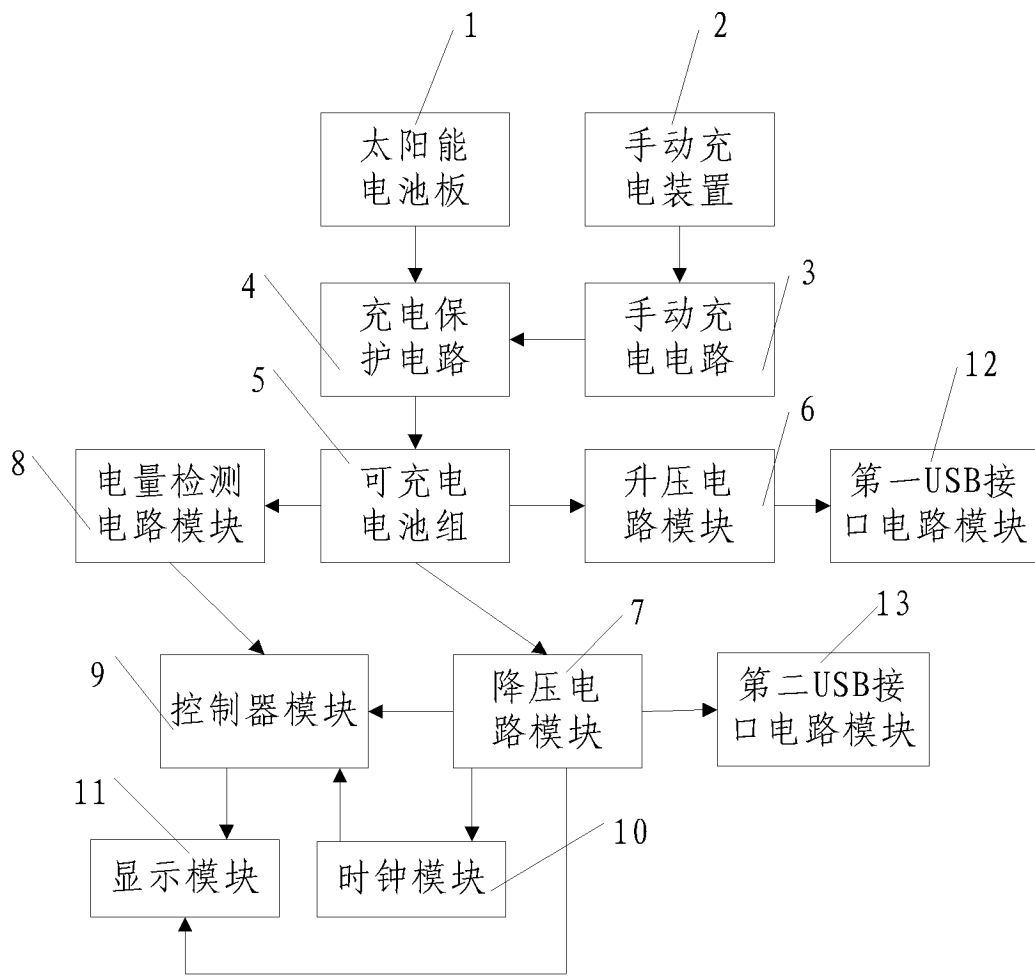


图 1