



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203722260 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201320740426. 1

(22) 申请日 2013. 11. 20

(73) 专利权人 中国电子科技集团公司第五十四研究所

地址 050081 河北省石家庄市中山西路 589 号第五十四研究所指控部

(72) 发明人 余春霖 于峰 齐鹏选

(74) 专利代理机构 河北东尚律师事务所 13124
代理人 王文庆

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006. 01)

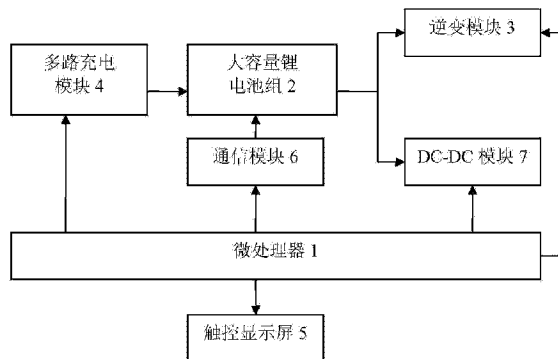
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种小型移动便携电源

(57) 摘要

本实用新型公开了一种小型移动便携电源，它涉及应急现场、野外、特殊情况下电子设备的供电装置。它由微处理器、大容量锂电池组、逆变模块、多路充电模块、触控显示屏、通信模块、DC-DC 模块等组成。它利用大容量锂电池组的电能，将其通过逆变模块和 DC-DC 模块转变成交流 220V 和直流 5V 为设备供电，多路充电模块有三路输入源，分别为太阳能、市电、汽车点烟器，三路输入源均为大容量锂电池组充电，微处理器负责采集、处理数据，并将结果通过通信模块传递给触控显示屏，触控显示屏将设备运行中的各项参数、帮助信息以及控制按键等都显示在屏幕上，用户可通过触控屏切换显示参数并进行人机交互来完成各项任务。小型移动便携电源提供了一种便携、智能、灵活性高的应急供电解决方案。



1. 一种小型移动便携电源,其特征在于:多路充电模块的第一输入端与汽车点烟器、太阳能或市电相连接,多路充电模块的输出端与大容量锂电池组的第一输入端相连接;大容量锂电池组的输出端分别与逆变模块的输入端和 DC-DC 模块的输入端相连接;逆变模块的输出端输出交流 220V, DC-DC 模块的输出端输出直流 5V;第一微处理器的输出端分别与多路充电模块的第二输入端、通信模块的输入端、触控显示屏的输入端、逆变模块的输入端和 DC-DC 模块的输入端相连接;通信模块的输出端与大容量锂电池组的第二输入端相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种小型移动便携电源,其特征在于:所述的大容量锂电池组包括第二微处理器、锂电池、温度传感器、A/D 采样模块、电压输出接口和 485 总线接口;所述的锂电池的输入端与多路充电模块的输出端相连接;锂电池的第一输出端与电压输出接口的输入端相连接;电压输出接口的输出端分别与逆变模块和 DC-DC 模块的输入端相连接;

温度传感器的输入端与锂电池的第二输出端相连接,温度传感器的输出端与第二微处理器第一输入端相连接;A/D 采样模块的输入端与锂电池的第三输出端相连接,A/D 采样模块的输出端与第二微处理器的第二输入端相连接;第二微处理器的输出端与 485 总线接口的输入端相连接;485 总线接口的输出端与通信模块相连接。

一种小型移动便携电源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种小型移动便携电源,特别适用于应急现场、野外、特殊情况下的电子设备供电、充电。

背景技术

[0002] 近年来,我国各类突发公共事件频繁发生,尤其是地震、洪水、冰雪灾害等自然灾害的发生给人民群众的生命财产安全带来了巨大的威胁,电力的中断给应急求援人员迎头痛击,各种救援以及通信设备在自身电力耗尽后将失去救援意义,便携电源为电力设备持续供电提供了最佳解决方案。

[0003] 现有的便携电源续航能力差、自身充电受局限、无交流 220V 输出、使用安全性方面没有考虑、没有人机交互界面,不能直观准确的显示充放电等参数,主要用于给手持设备供电或充电,不能用于中大型设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于避免上述背景技术中的不足之处而提供一种小型移动便携电源。本实用新型具有续航时间长、多种充电方式并存、有交流 220V 和直流 5V 两种输出方式、设有报警机制、人机交互界面方便了用户的操作,还可通过触摸屏切换显示充放电过程中的各种参数,不仅适用于手持设备的供电或充电,而且可以为中型设备以及部分大型设备提供电能。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0006] 一种小型移动便携电源,其特征在于:多路充电模块的第一输入端与汽车点烟器、太阳能或市电相连接,多路充电模块的输出端与大容量锂电池组的第一输入端相连接;大容量锂电池组的输出端分别与逆变模块的输入端和 DC-DC 模块的输入端相连接;逆变模块的输出端输出交流 220V,DC-DC 模块的输出端输出直流 5V;第一微处理器的输出端分别与多路充电模块的第二输入端、通信模块的输入端、触控显示屏的输入端、逆变模块的输入端和 DC-DC 模块的输入端相连接;通信模块的输出端与大容量锂电池组的第二输入端相连接。

[0007] 其中,所述的大容量锂电池组包括第二微处理器、锂电池、温度传感器、A/D 采样模块、电压输出接口和 485 总线接口;所述的锂电池的输入端与多路充电模块的输出端相连接;锂电池的第一输出端与电压输出接口的输入端相连接;电压输出接口的输出端分别与逆变模块和 DC-DC 模块的输入端相连接;

[0008] 温度传感器的输入端与锂电池的第二输出端相连接,温度传感器的输出端与第二微处理器第一输入端相连接;A/D 采样模块的输入端与锂电池的第三输出端相连接,A/D 采样模块的输出端与第二微处理器的第二输入端相连接;第二微处理器的输出端与 485 总线接口的输入端相连接;485 总线接口的输出端与通信模块相连接。

[0009] 本实用新型相比背景技术有如下优点:

[0010] 1、本实用新型在满足中大型设备使用的前提下，最大限度地降低了设备的重量，使设备具有便携化的特征。

[0011] 2、本实用新型首先采用了大容量锂电池组，大大增加了设备的续航时间。

[0012] 3、本实用新型采用多种充电方式并存的充电机制，大大增强了设备使用的灵活性。

[0013] 4、本实用新型采用了可触控的液晶屏显示界面，将设备使用过程中的各项参数显示给用户，而且用户的各种操作都是通过触控屏来实现的，使设备使用起来更加方便、智能。

[0014] 5、本实用新型在安全方面做了专项的设计，合理的风道设计以及报警机制，都最大限度地保证设备运行在最佳状态。

[0015] 6 本实用新型具有交流 220V 和直流 5V 两种标准输出电压，且每种输出都提供了三个标准接口，可以同时给多个设备提供电能。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的原理结构示意图。

[0017] 图 2 是本实用新型的系统组成示意图。

[0018] 图 3 是大容量锂电池组的组成示意图。

具体实施方式

[0019] 参照图 1、图 2，本实用新型的小型移动便携电源由第一微处理器 1、大容量锂电池组 2、逆变模块 3、多路充电模块 4、触控显示屏 5、通信模块 6、DC-DC 模块 7 组成。图 2 是本实用新型的系统组成示意图，实施例按图 2 连接线路。其中第一微处理器 1 的作用是负责数据采集、管理控制以及数据通信；大容量锂电池组 2 的作用是提供电能，将其输出的电压通过逆变模块 3 和 DC-DC 模块 7 转变成交流 220V 和直流 5V 为设备供电；逆变模块 3 是将大容量锂电池组 2 输出的直流电压转变成交流 220V；多路充电模块 4 有三路输入源，分别为汽车点烟器、太阳能和市电，都可为电源内置大容量锂电池组充电；触摸显示屏 5 用于显示大容量锂电池组 2 的各种参数、帮助信息、以及用户操作信息；通信模块 6 为第一微处理器 1 读取大容量锂电池组参数提供通道；DC-DC 模块 7 是将大容量锂电池组 2 输出的直流电压转变成直流 5V。

[0020] 其中，大容量锂电池组 2 由第二微处理器 8、锂电池 9、温度传感器 10、A/D 采样模块 11、电压输出接口 12、485 总线接口 13 构成；所述的锂电池 9 与多路充电模块 4 的输出端相连，完成对大容量锂电池组 2 的充电；电压输出接口 12 分别与逆变模块 3 和 DC-DC 模块 7 的输入相连，使大容量锂电池组 2 的电能转换为我们需要的交流 220V 和直流 5V；温度传感器 10 和 A/D 采样模块 11 分别将锂电池 9 在使用过程中的温度和电压、电流等参数采集后传递给第二微处理器 8，第二微处理器 8 将采集到的信息进行处理后发送到 485 总线接口 13 上，第一微处理器 1 通过通信模块 6 来读取 485 总线上的数据并对其进行运算、处理，然后经触控显示屏 5 显示给用户。

[0021] 本实用新型工作原理如下：

[0022] 它利用大容量锂电池组 2 的电量，将其输出的电压通过逆变模块 3 和 DC-DC 模块 7

转变成交流 220V 和直流 5V 为设备供电,多路充电模块 4 包括市电、太阳能、汽车点烟器均可为内部大容量锂电池组 2 充电,第一微处理器 1 是电源的核心,用来采集相关数据并对各模块进行管控,并通过通信模块 6 将大容量电池组 2 的充放电等参数显示给用户,显示参数可由触控显示屏 5 切换显示。

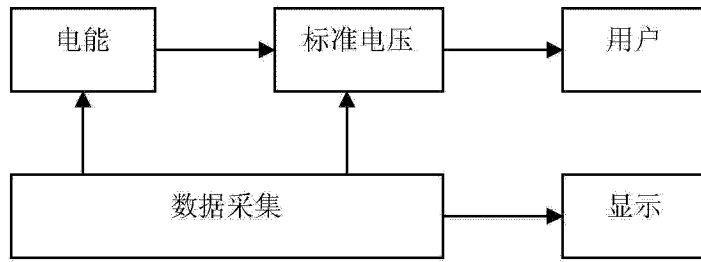


图 1

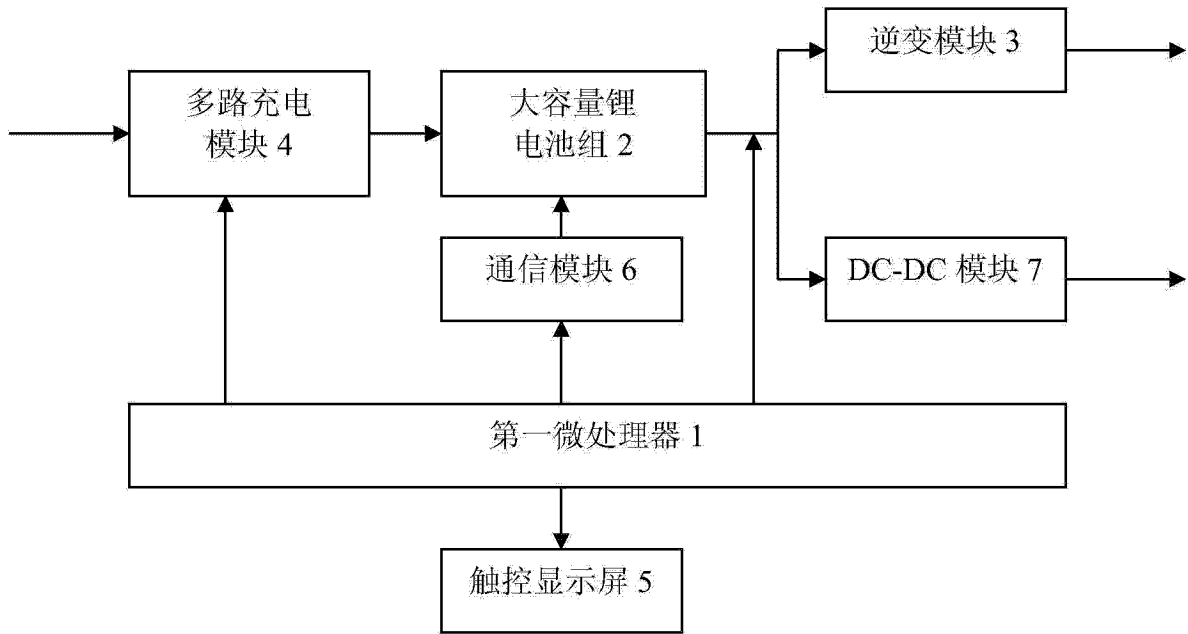


图 2

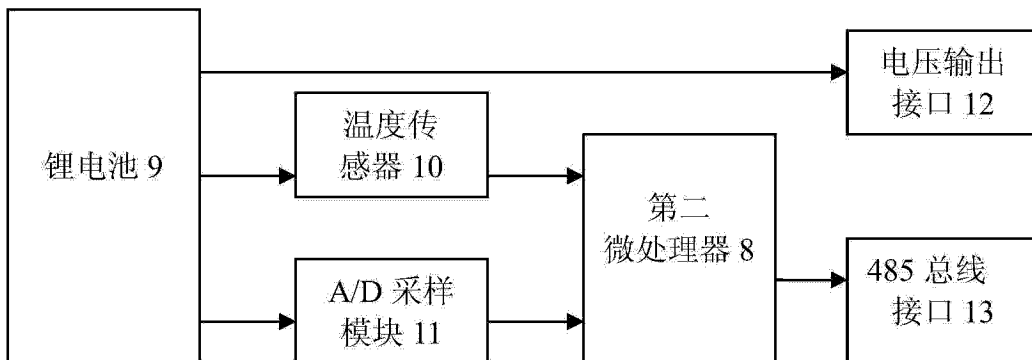


图 3