



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108052192 A

(43)申请公布日 2018.05.18

(21)申请号 201711334578.0

(22)申请日 2017.12.13

(71)申请人 天津大学

地址 300072 天津市南开区卫津路92号

(72)发明人 李博文 段发阶

(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所 12201

代理人 刘国威

(51)Int.Cl.

G06F 1/26(2006.01)

G06F 1/30(2006.01)

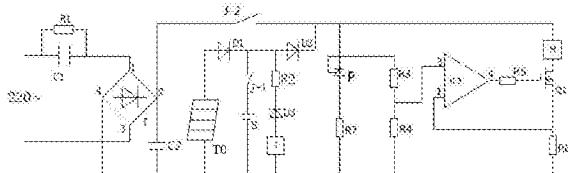
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

双电源稳压计算机主板供电器

(57)摘要

本发明涉及电子产品供电电源、供电器，为计算机主板供电器。为此，本发明采用的技术方案是，双电源稳压计算机主板供电器，包括电阻R1、电容C1、整流桥T和太阳能板T0，所述电阻R1的一端连接电容C2和220V交流电，电阻R1的另一端连接电容C2的另一端和整流桥T的端口1，整流桥T的端口3连接220V交流电的另一端，整流桥T的端口2连接电容C2和继电器J的触点J-2，继电器J的触点J-2的另一端连接二极管D2的阴极、三端可调基准源P的阴极、电阻R3和主板V，电容C2的另一端连接继电器J、蓄电池E的负极、太阳能板T0、电阻R4、电阻R6、电阻R7和整流桥T的端口4。本发明主要应用于供电器设计制造场合。



1. 一种双电源稳压计算机主板供电器，其特征是，包括电阻R1、电容C1、整流桥T和太阳能板T0，所述电阻R1的一端连接电容C2和220V交流电，电阻R1的另一端连接电容C2的另一端和整流桥T的端口1，整流桥T的端口3连接220V交流电的另一端，整流桥T的端口2连接电容C2和继电器J的触点J-2，继电器J的触点J-2的另一端连接二极管D2的阴极、三端可调基准源P的阴极、电阻R3和主板V，电容C2的另一端连接继电器J、蓄电池E的负极、太阳能板T0、电阻R4、电阻R6、电阻R7和整流桥T的端口4，太阳能板T0的另一端连接二极管D1的阳极，二极管D1的阴极连接电阻R2、继电器J的触点J-1和二极管D2的阳极，继电器J的触点J-1的另一端连接蓄电池E的正极，电阻R2的另一端连接二极管D3的阴极，二极管D3的阳极连接继电器J的另一端，三端可调基准源P的阳极连接电阻R2的另一端，电阻R3的另一端连接电阻R4的另一端和芯片IC1的引脚3，芯片IC1的引脚1连接MOS管Q1的源极和电阻R6的另一端，芯片IC1的引脚4连接电阻R5，电阻R5的另一端连接三极管V2的集电极和MOS管Q1的栅极，

MOS管Q1的漏极连接主板V的另一端，所述芯片IC1的型号为LM321。

2. 如权利要求1所述的双电源稳压计算机主板供电器，其特征是，所述二极管D3为稳压二极管。

3. 如权利要求1所述的双电源稳压计算机主板供电器，其特征是，所述继电器K为常闭触点继电器，所述太阳能板T0为单晶硅材质的太阳能板。

双电源稳压计算机主板供电器

技术领域

[0001] 本发明涉及供电器，具体是一种双电源稳压计算机主板供电器。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高，计算机已经成为生活中必不可少的一部分，尤其是台式电脑和笔记本给人们的生活、工作带来了极大的便利。

[0003] 计算机的主要性能参数决定于其主板的性能，主板能够将显卡、CPU、内存等完美的结合在一起，由于显卡的此种优越性能，也导致其耗电量较大，需要稳定的供电。现有市场的电源种类繁多，其中低端产品尤其多，虽然低端产品相对高端产品有着价格的优势，但是质量往往不尽如意，常见的电源均存在功能单一、寿命短、抗干扰性能差等缺陷，而高端产品虽然质量可靠、安全稳定，但是价格高昂也让人望而却步。因此有待于改进。

发明内容

[0004] 为克服现有技术的不足，本发明旨在提出一种双电源稳压计算机主板供电器。为此，本发明采用的技术方案是，双电源稳压计算机主板供电器，包括电阻R1、电容C1、整流桥T和太阳能板T0，所述电阻R1的一端连接电容C2和220V交流电，电阻R1的另一端连接电容C2的另一端和整流桥T的端口1，整流桥T的端口3连接220V交流电的另一端，整流桥T的端口2连接电容C2和继电器J的触点J-2，继电器J的触点J-2的另一端连接二极管D2的阴极、三端可调基准源P的阴极、电阻R3和主板V，电容C2的另一端连接继电器J、蓄电池E的负极、太阳能板T0、电阻R4、电阻R6、电阻R7和整流桥T的端口4，太阳能板T0的另一端连接二极管D1的阳极，二极管D1的阴极连接电阻R2、继电器J的触点J-1和二极管D2的阳极，继电器J的触点J-1的另一端连接蓄电池E的正极，电阻R2的另一端连接二极管D3的阴极，二极管D3的阳极连接继电器J的另一端，三端可调基准源P的阳极连接电阻R2的另一端，电阻R3的另一端连接电阻R4的另一端和芯片IC1的引脚3，芯片IC1的引脚1连接MOS管Q1的源极和电阻R6的另一端，芯片IC1的引脚4连接电阻R5，电阻R5的另一端连接三极管V2的集电极和MOS管Q1的栅极，MOS管Q1的漏极连接主板V的另一端，所述芯片IC1的型号为LM321。

[0005] 作为本发明的优选方案：所述二极管D3为稳压二极管。

[0006] 作为本发明的优选方案：所述继电器K为常闭触点继电器。

[0007] 作为本发明的优选方案：所述太阳能板T0为单晶硅材质的太阳能板。

[0008] 本发明的特点及有益效果是：

[0009] 本发明双电源稳压计算机主板供电器利用三端可调基准源和电压比较器实现了智能稳压的目的，同时电路利用太阳能和市电组成的双电源供电方式，其电源优先选用光伏供电，光伏供电不足时就能自动切换到市电供电，从而有效因此具有功能多样、节能环保和使用方便的优点。

附图说明：

[0010] 图1为双电源稳压计算机主板供电器的电路图。

具体实施方式

[0011] 双电源稳压计算机主板供电器，包括电阻R1、电容C1、整流桥T和太阳能板T0，所述电阻R1的一端连接电容C2和220V交流电，电阻R1的另一端连接电容C2的另一端和整流桥T的端口1，整流桥T的端口3连接220V交流电的另一端，整流桥T的端口2连接电容C2和继电器J的触点J-2，继电器J的触点J-2的另一端连接二极管D2的阴极、三端可调基准源P的阴极、电阻R3和主板V，电容C2的另一端连接继电器J、蓄电池E的负极、太阳能板T0、电阻R4、电阻R6、电阻R7和整流桥T的端口4，太阳能板T0的另一端连接二极管D1的阳极，二极管D1的阴极连接电阻R2、继电器J的触点J-1和二极管D2的阳极，继电器J的触点J-1的另一端连接蓄电池E的正极，电阻R2的另一端连接二极管D3的阴极，二极管D3的阳极连接继电器J的另一端，三端可调基准源P的阳极连接电阻R2的另一端，电阻R3的另一端连接电阻R4的另一端和芯片IC1的引脚3，芯片IC1的引脚1连接MOS管Q1的源极和电阻R6的另一端，芯片IC1的引脚4连接电阻R5，电阻R5的另一端连接三极管V2的集电极和MOS管Q1的栅极，MOS管Q1的漏极连接主板V的另一端，所述芯片IC1的型号为LM321。

[0012] 作为本发明的优选方案：所述三端可调基准源P的型号为TL431。

[0013] 作为本发明的优选方案：所述芯片IC1的型号为LM321。

[0014] 作为本发明的优选方案：所述二极管D3为稳压二极管。

[0015] 作为本发明的优选方案：所述继电器K为常闭触点继电器。

[0016] 作为本发明的优选方案：所述太阳能板T0为单晶硅材质的太阳能板。

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1，一种双电源稳压计算机主板供电器，包括电阻R1、电容C1、整流桥T和太阳能板T0，所述电阻R1的一端连接电容C2和220V交流电，电阻R1的另一端连接电容C2的另一端和整流桥T的端口1，整流桥T的端口3连接220V交流电的另一端，整流桥T的端口2连接电容C2和继电器J的触点J-2，继电器J的触点J-2的另一端连接二极管D2的阴极、三端可调基准源P的阴极、电阻R3和主板V，电容C2的另一端连接继电器J、蓄电池E的负极、太阳能板T0、电阻R4、电阻R6、电阻R7和整流桥T的端口4，太阳能板T0的另一端连接二极管D1的阳极，二极管D1的阴极连接电阻R2、继电器J的触点J-1和二极管D2的阳极，继电器J的触点J-1的另一端连接蓄电池E的正极，电阻R2的另一端连接二极管D3的阴极，二极管D3的阳极连接继电器J的另一端，三端可调基准源P的阳极连接电阻R2的另一端，电阻R3的另一端连接电阻R4的另一端和芯片IC1的引脚3，芯片IC1的引脚1连接MOS管Q1的源极和电阻R6的另一端，芯片IC1的引脚4连接电阻R5，电阻R5的另一端连接三极管V2的集电极和MOS管Q1的栅极，MOS管Q1的漏极连接主板V的另一端，所述芯片IC1的型号为LM321。

[0019] 三端可调基准源P的型号为TL431。芯片IC1的型号为LM321。二极管D3为稳压二极管。继电器K为常闭触点继电器。太阳能板T0为单晶硅材质的太阳能板。

[0020] 本发明的工作原理是：光照充足时，太阳能板T0完成光电转换并通过二极管D1将

电能输出,电路中的二极管D3、电阻R2和继电器J组成智能切换模块,电压正常时,二极管D3被击穿,继电器J导通,其触点J-1吸合,触点J-2断开,蓄电池E接通充电,此时由太阳能或蓄电池给电路供电,如果遇到长时间的阴雨天气导致蓄电池E电压过低时,其不足以维持二极管D3的导通,因此J失电,其触点J-1断开,J-2导通,此时由市电电压经过降压、整流、滤波后给电路供电,避免蓄电池E欠压毁损,也实现了双电源供电的目的,电路中的三端可调基准源P、电阻R3、MOS管Q1、电阻R4和芯片IC1组成电压智能稳压模块,电阻R6为输出端采样电阻,其采样电压反馈到芯片IC1的1脚,芯片IC1为电压比较器,其3脚电压被P稳定在固定值,因此其输出端电压随着1脚电压的变化而变化,进而影响到MOS管Q1的导通脚,达到智能稳压的目的。

[0021] 本发明双电源稳压计算机主板供电器利用三端可调基准源和电压比较器实现了智能稳压的目的,同时电路利用太阳能和市电组成的双电源供电方式,其电源优先选用光伏供电,光伏供电不足时就能自动切换到市电供电,从而有效因此具有功能多样、节能环保和使用方便的优点。

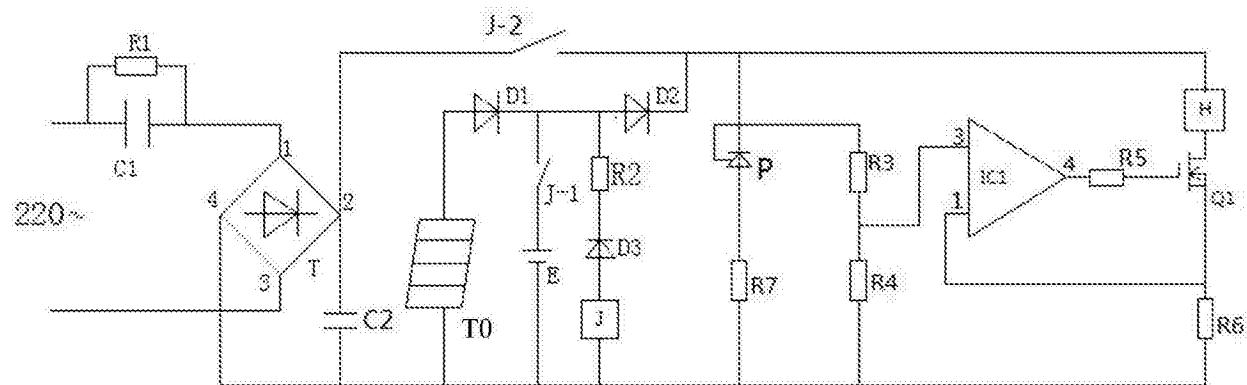


图1