



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106970676 B

(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201710314295.3

H02J 7/00(2006.01)

(22)申请日 2017.05.06

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106970676 A

CN 103154851 A, 2013.06.12, 全文.

JP 特开平10-39959 A, 1998.02.13, 全文.

WO 2005/111766 A1, 2005.11.24, 全文.

(43)申请公布日 2017.07.21

CN 105896639 A, 2016.08.24, 全文.

CN 105703469 A, 2016.06.22, 全文.

(73)专利权人 深圳市马汀科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街道白石厦东区洪誉路26号厂房二、三楼

审查员 高辉辉

(72)发明人 李娜 魏家仁 夏俊刚

(74)专利代理机构 深圳市深联知识产权代理事务

所(普通合伙) 44357

代理人 杨静

(51)Int. Cl.

G06F 1/26(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种为多个电子设备供电的电源

(57)摘要

本发明涉及电源这一技术领域,尤其涉及一种为多个电子设备供电的电源,具体包括多个子电源模块、标记模块、硬件故障修复模块、供电模块,其中标记模块用于维护第一状态表,第一状态表中每条记录包括子电源模块编号与其当前状态值,判断是否满足第一修复条件,若满足第一修复条件,硬件故障修复模块和供电模块分别启动故障修复和充电步骤。本发明能够同时为多个电子设备供电,且通过对第一修复条件的判断实现对故障电源和需充电电源的及时修复,保证了电源提供正常电力,有利于提高用户使用好感,通过多个子电源模块共同供电,提高了电源整体寿命。

子电源模块	当前状态值
E1	0
E2	1
E3	1
E4	2
E5	1
E6	0
E7	1
E8	2

1. 一种为多个电子设备供电的电源,其特征在于,所述电源包括:多个子电源模块,所述多个子电源模块用于为所述多个电子设备提供电力;

标记模块,所述标记模块用于维护第一状态表,所述第一状态表包括与子电源模块数量相同的记录,所述第一状态表中每条记录包括子电源模块编号与其当前状态值,若所述当前状态值为1,表示对应的子电源模块可以正常供电;若所述当前状态值为2,表示对应的子电源模块需要充电;若所述当前状态值为0,表示对应的子电源模块出现硬件故障,无法正常供电;

硬件故障修复模块,用于对当前状态值为0的子电源模块进行硬件故障修复;

供电模块,所述供电模块连接外部电源,用于对当前状态值为2的子电源模块进行充电;

所述硬件故障修复模块和供电模块在第一修复条件下启动工作;

其中,子电源模块总数为 P ,所述当前状态值为0的子电源模块数量为 M ,所述当前状态值为2的子电源模块数量为 N ,当前电子设备的数量为 Q ,则所述第一修复条件为 $P < (M+N) * 2$ 或 $Q > (P-M-N)$ 。

2. 一种为多个电子设备供电的方法,其基于权利要求1所述的电源实现,电子设备的数量为 Q ,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

初始化设置所述第一状态表中所有子电源模块的当前状态值为1;

Q 个子电源模块分别连接一电子设备,并判断是否满足第一修复条件;

若满足第一修复条件,则触发所述硬件故障修复模块对当前状态值为0的子电源模块执行硬件故障修复步骤,同时触发所述供电模块对当前状态值为2的子电源模块执行充电步骤,分别更新硬件故障修复后和充电后的子电源模块的当前状态值为1,依次选取所述第一状态表中当前状态值为1的前 Q 个子电源模块为对应连接的电子设备供电;

若不满足第一修复条件,依次选取所述第一状态表中当前状态值为1的前 Q 个子电源模块为对应连接的电子设备供电;

在与对应的电子设备断开连接后,判断子电源模块的供电电量是否不足,若是,则设置其当前状态值为2,否则,判断子电源模块是否出现硬件故障,设置其当前状态值为0;

其中,子电源模块总数为 P ,所述当前状态值为0的子电源模块数量为 M ,所述当前状态值为2的子电源模块数量为 N ,当前电子设备的数量为 Q ,则所述第一修复条件为 $P < (M+N) * 2$ 或 $Q > (P-M-N)$ 。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,依次选取所述第一状态表中当前状态值为1的前 Q 个子电源模块为对应连接的电子设备供电包括:

为所述第一状态表中每条记录对应的每个子电源模块设置优先值,按照优先值由大到小依次选取所述第一状态表中当前状态值为1的前 Q 个子电源模块为对应连接的电子设备供电。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述优先值与子电源模块出现故障次数、充电次数成反比关系。

一种为多个电子设备供电的电源

技术领域

[0001] 本发明涉及电源这一技术领域,尤其涉及一种为多个电子设备供电的电源。

背景技术

[0002] 现有的电源多对应一个电子设备,无法同时对多个电子设备进行集中供电,当这一个唯一的电源出现故障或者充电不足时,此时电子设备受其制约无法被用户正常使用,影响用户体验。此外,现有的电源出现故障或供电不足时所需修复时间和充电时间均较长,其没有对电源状态进行及时跟踪,出现故障时才予以修复,修复故障的主动性较差,使用户等待时间长,降低了用户好感。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种为多个电子设备供电的电源,其能够同时为多个电子设备供电,且通过对第一修复条件的判断实现对故障电源和需充电电源的及时修复,保证了电源提供正常电力,有利于提高用户使用好感,通过多个子电源模块共同供电,提高了电源整体寿命。

[0004] 本发明的目的采用以下技术方案实现:一种为多个电子设备供电的电源,所述电源包括:多个子电源模块,所述多个子电源模块用于为所述多个电子设备提供电力;

[0005] 标记模块,所述标记模块用于维护第一状态表,所述第一状态表包括与子电源模块数量相同的记录,所述第一状态表中每条记录包括子电源模块编号与其当前状态值,若所述当前状态值为1,表示对应的子电源模块可以正常供电;若所述当前状态值为2,表示对应的子电源模块需要充电;若所述当前状态值为0,表示对应的子电源模块出现硬件故障,无法正常供电;

[0006] 硬件故障修复模块,用于对当前状态值为0的子电源模块进行硬件故障修复;

[0007] 供电模块,所述供电模块连接外部电源,用于对当前状态值为2的子电源模块进行充电;

[0008] 所述硬件故障修复模块和供电模块在第一修复条件下启动工作。

[0009] 进一步地,子电源模块总数为P,所述当前状态值为0的子电源模块数量为M,所述当前状态值为2的子电源模块数量为N,所述当前电子设备的数量为Q,则所述第一修复条件为 $P < (M+N) * 2$ 或 $Q > (P-M-N)$;

[0010] 本发明还提供一种为多个电子设备供电的方法,其基于上述的电源实现,电子设备的数量为R,所述方法包括以下步骤:

[0011] 初始化设置所述第一状态表中所有子电源模块的当前状态值为1;

[0012] R个子电源模块分别连接一电子设备,并判断是否满足第一修复条件;

[0013] 若满足第一修复条件,则触发所述硬件故障修复模块对当前状态值为0的子电源模块执行硬件故障修复步骤,同时触发所述供电模块对当前状态值为2的子电源模块执行充电步骤,分别更新硬件故障修复后和充电后的子电源模块的当前状态值为1,依次选取所

述第一状态表中当前状态值为1的前R个子电源模块为对应连接的电子设备供电；

[0014] 若不满足第一修复条件,依次选取所述第一状态表中当前状态值为1的前R个子电源模块为对应连接的电子设备供电；

[0015] 在与对应的电子设备断开连接后,判断子电源模块的供电电量是否不足,若是,则设置其当前状态值为2,否则,判断子电源模块是否出现硬件故障,设置其当前状态值为0。

[0016] 进一步地,子电源模块总数为P,所述当前状态值为0的子电源模块数量为M,所述当前状态值为2的子电源模块数量为N,所述当前电子设备的数量为Q,则所述第一修复条件为 $P < (M+N) * 2$ 或 $Q > (P-M-N)$ 。

[0017] 进一步地,依次选取所述第一状态表中当前状态值为1的前R个子电源模块为对应连接的电子设备供电包括:

[0018] 为所述第一状态表中每条记录对应的每个子电源模块设置优先值,按照优先值由大到小依次选取所述第一状态表中当前状态值为1的前R个子电源模块为对应连接的电子设备供电。

[0019] 进一步地,所述优先值与子电源模块出现故障次数、充电次数成反比关系。

[0020] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:本发明的技术方案能够实现同时为多个电子设备供电,且通过对第一修复条件的判断实现对故障电源和需充电电源的及时修复,保证了电源提供正常电力,有利于提高用户使用好感,通过多个子电源模块共同供电,提高了电源整体寿命。

附图说明

[0021] 图1为本发明一具体实施方式的第一状态表示意图；

[0022] 图2为本发明另一具体实施方式的第一状态表示意图。

具体实施方式

[0023] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明:

[0024] 一种为多个电子设备供电的电源,电源包括:多个子电源模块,多个子电源模块用于为多个电子设备提供电力;

[0025] 标记模块,标记模块用于维护第一状态表,第一状态表包括与子电源模块数量相同的记录,如图1所示的一具体实施方式的第一状态表,其包括8条记录,E1-E8代表8个子电源模块的编号,每个子电源模块包括一当前状态值,图1中E2、E3、E5、E7的当前状态值为1,E1、E6当前状态值为0,E4、E8的当前状态值为2,若当前状态值为1,表示对应的子电源模块可以正常供电;若当前状态值为2,表示对应的子电源模块需要充电;若当前状态值为0,表示对应的子电源模块出现硬件故障,无法正常供电;

[0026] 硬件故障修复模块,用于对当前状态值为0的子电源模块进行硬件故障修复;

[0027] 供电模块,供电模块连接外部电源,用于对当前状态值为2的子电源模块进行充电;

[0028] 硬件故障修复模块和供电模块在第一修复条件下启动工作。

[0029] 在一具体实施方式中,子电源模块总数为P,当前状态值为0的子电源模块数量为M,当前状态值为2的子电源模块数量为N,当前电子设备的数量为Q,则第一修复条件为 $P < (M + N) * 2$ 或 $Q > (P - M - N)$;

[0030] 本发明还提供一种为多个电子设备供电的方法,其基于上述的电源实现,电子设备的数量为R,方法包括以下步骤:

[0031] 初始化设置第一状态表中所有子电源模块的当前状态值为1;

[0032] R个子电源模块分别连接一电子设备,并判断是否满足第一修复条件;

[0033] 若满足第一修复条件,则触发硬件故障修复模块对当前状态值为0的子电源模块执行硬件故障修复步骤,同时触发供电模块对当前状态值为2的子电源模块执行充电步骤,分别更新硬件故障修复后和充电后的子电源模块的当前状态值为1,依次选取第一状态表中当前状态值为1的前R个子电源模块为对应连接的电子设备供电;

[0034] 若不满足第一修复条件,依次选取第一状态表中当前状态值为1的前R个子电源模块为对应连接的电子设备供电;

[0035] 在与对应的电子设备断开连接后,判断子电源模块的供电电量是否不足,若是,则设置其当前状态值为2,否则,判断子电源模块是否出现硬件故障,设置其当前状态值为0。

[0036] 在一具体实施方式中,子电源模块总数为P,当前状态值为0的子电源模块数量为M,当前状态值为2的子电源模块数量为N,当前电子设备的数量为Q,则第一修复条件为 $P < (M + N) * 2$ 或 $Q > (P - M - N)$ 。

[0037] 在一具体实施方式中,依次选取第一状态表中当前状态值为1的前R个子电源模块为对应连接的电子设备供电包括:

[0038] 为第一状态表中每条记录对应的每个子电源模块设置优先值,按照优先值由大到小依次选取第一状态表中当前状态值为1的前R个子电源模块为对应连接的电子设备供电,具体如图2所示的第一状态表,若电子设备为3个,则按照优先值由大到小选择的为3个电子设备供电的当前状态值为1的子电源模块依次是E7、E2、E3、E5。

[0039] 在一具体实施方式中,优先值与子电源模块出现故障次数、充电次数成反比关系,出现故障次数越多、充电次数越多,则说明该子电源模块容易出现故障且需要经常充电。

[0040] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

子电源模块	当前状态值
E1	0
E2	1
E3	1
E4	2
E5	1
E6	0
E7	1
E8	2

图1

子电源模块	当前状态值	优先值
E1	0	7
E2	1	10
E3	1	8
E4	2	1
E5	1	3
E6	0	5
E7	1	15
E8	2	4

图2