



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103268075 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201310158121. 4

CN 102970146 A, 2013. 03. 13,

(22) 申请日 2013. 04. 27

审查员 李国丽

(73) 专利权人 浙江宇视科技有限公司

地址 310053 浙江省杭州市滨江区东信大道
66 号 C 厂房二、三层 A 区

(72) 发明人 李海涛 王建庭 孙一飞

(74) 专利代理机构 北京博思佳知识产权代理有
限公司 11415

代理人 林祥

(51) Int. Cl.

G05B 19/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101436786 A, 2009. 05. 20,

CN 102497276 A, 2012. 06. 13,

CN 102281145 A, 2011. 12. 14,

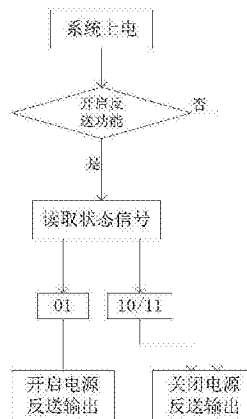
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种电源反送装置

(57) 摘要

本发明提供一种电源反送装置, 该反送装置用于一电子设备, 该电子设备包括第一电源输入端口、第二电源输入端口, 所述电源反送装置包括: 电源输入判断模块, 用于判断该电子设备的第一电源输入端口是否有电源输入, 第二电源输入端口是否无电源输入, 如果判断结果为: 第一电源输入端口有电源输入且第二电源输入端口无电源输入, 则发送控制信号给开关控制模块; 开关控制模块, 用于根据所述控制信号控制开关装置, 以使得第一电源输入端口输入的电源能量反向从第二电源输入端口输出, 给另一电子设备供电。通过本发明技术, 实现了给电子设备直接给另一电子设备供电, 一来节省成本, 二来简单方便。



1. 一种电源反送装置, 该反送装置用于一电子设备, 该电子设备包括第一电源输入端口、第二电源输入端口, 其特征在于, 所述电源反送装置包括:

电源输入判断模块, 用于判断该电子设备的第一电源输入端口是否有电源输入, 第二电源输入端口是否无电源输入, 如果判断结果为: 第一电源输入端口有电源输入且第二电源输入端口无电源输入, 则发送控制信号给开关控制模块;

开关控制模块, 用于根据所述控制信号控制开关装置, 以使得第一电源输入端口输入的电源能量反向从第二电源输入端口输出, 给另一电子设备供电;

所述第一电源输入端口输入 POE 或 POC 能量。

2. 如权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 所述反送装置还包括: 使能判断模块, 用于在电子设备上电启动后判断电子设备是否使能了电源反送功能, 如果使能了电源反送功能, 则电源输入判断模块执行判断该电子设备的第一电源输入端口是否有电源输入, 第二电源输入端口是否无电源输入的过程。

3. 如权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 所述第二电源输入端口后接第二二极管, 所述开关装置与该二极管并联, 该开关装置闭合后使得第一电源输入端口输入的电源能量反向通过所述开关装置从第二电源输入端口输出。

4. 如权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 所述电源输入判断模块通过所述第一电源输入端口和第二电源输入端口输入到自身的信号来判断该电子设备的电源输入情况。

5. 如权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 从第一电源输入端口输入的 POE 或者 POC 能量经过转换单元转换为直流能量, 该直流能量通过第一二极管输出给电子设备供电。

6. 如权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 在默认状态下, 开关控制模块禁止将第一电源输入端口输入的电源能量从第二电源输入端口输出。

7. 如权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 该电源反送装置所使用的电子设备为监控摄像机。

一种电源反送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备供电技术领域,尤其涉及一种电源反送的装置。

背景技术

[0002] 用于安防的监控摄像机经常与一些外部的设备安装在一起,这些外部设备包括报警装置,拾音器、485 控制设备等等。监控摄像机可以通过外接电源的方式进行供电,也可以通过 POE(Power over Ethernet,以太网远程供电,实现一根网线同时传输网络信号和电源能量给电子设备)或者 POC (Power over cable,指一根铜缆同时传输视频信号和电源能量给电子设备)的方式进行供电。而监控摄像机的外部设备通常都需要通过外接电源进行供电。图 1 给出了现有的监控摄像机和拾音器的一种供电方式。POE 给摄像机供电,220 伏的交流电通过适配器转换成 12 伏的直流电给拾音器供电。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供一种电源反送装置。

[0004] 该电源反送装置用于一电子设备,该电子设备包括第一电源输入端口、第二电源输入端口,该电源反送装置包括:

[0005] 电源输入判断模块,用于判断该电子设备的第一电源输入端口是否有电源输入,第二电源输入端口是否无电源输入,如果判断结果为:第一电源输入端口有电源输入且第二电源输入端口无电源输入,则发送控制信号给开关控制模块;

[0006] 开关控制模块,用于根据该控制信号控制开关装置,以使得第一电源输入端口输入的电源能量反向从第二电源输入端口输出,给另一电子设备供电。

[0007] 优选地,该反送装置还包括:使能判断模块,用于在电子设备上电启动后判断电子设备是否使能了电源反送功能,如果使能了电源反送功能,则电源输入判断模块执行该判断。

[0008] 优选地,该第二电源输入端口后接第二二极管,该开关装置与该二极管并联,该开关装置闭合后使得第一电源输入端口输入的电源能量反向从第二电源输入端口输出。

[0009] 优选地,该电源输入判断模块通过该第一电源输入端口和第二电源输入端口输入到自身的信号来判断该电子设备的电源输入情况。

[0010] 优选地,该第一电源输入端口输入 POE 或 POC 能量。

[0011] 优选地,从第一电源输入端口输入的 POE 或者 POC 能量经过转换单元转换为直流能量,该直流能量通过第一二极管输出给电子设备供电。

[0012] 优选地,在默认状态下,开关控制模块禁止将第一电源输入端口输入的电源能量从第二电源输入端口输出。

[0013] 优选地,该电源反送装置所使用的电子设备为监控摄像机。

[0014] 通过本发明技术,实现了给电子设备直接给另一电子设备供电,一来节省成本,二来简单方便。

附图说明

- [0015] 图 1 是现有的一种给监控摄像机和拾音器供电的示意图。
- [0016] 图 2 是本发明实施例装置逻辑结果示意图。
- [0017] 图 3 是本发明实施例电源反送输出装置的示意图。
- [0018] 图 4 是本发明实施例系统工作流程图。
- [0019] 图 5 是使用本发明技术的给监控摄像机和拾音器供电的示意图。

具体实施方式

[0020] 在一些设备安装环境严苛,供电限制的情况下,比如校园内不容许长距离的交流市电走线,监控摄像机外部设备的供电就成了摆在工程师们面前的问题。另外,图 1 的供电方式虽然能正常供电给监控摄像机和其外部设备,但是额外提供供电线路及电源转换适配器的方式显然增加了成本和降低了可靠性。为解决上述问题,本发明提出一种电源反送输出装置。该电源反送输出装置不仅限于应用在监控摄像机及其外部设备,还可以应用在其他具有相同问题的电子设备上。以下结合具体实施例进行详细说明。本发明技术所使用的电子设备必须至少具有两个电源输入端口。

[0021] 请参阅图 2,该电源反送输出装置从逻辑上包括如下模块:电源输入判断模块和开关控制模块。该电源输入判断模块,用于判断电子设备的第一电源输入端口是否有电源输入,第二电源输入端口是否无电源输入,如果判断结果为:第一电源输入端口有电源输入且第二电源输入端口无电源输入,则发送控制信号给开关控制模块;开关控制模块,用于根据所述控制信号控制开关装置,以使得第一电源输入端口输入的电源能量反向从第二电源输入端口输出,给另一电子设备供电。

[0022] 本实施例的技术得以实施依赖于该电子设备至少具有两个电源输入端口。比如说该电子设备具有电源输入端口 A,通过 POE 或者 POC 的方式对该电子设备进行供电;该电子设备还具有电源输入端口 B,通过直流电源给该电子设备供电。在实际给电子设备供电的时候,可以仅通过电源输入端口 A 给其供电,也可以仅通过电源输入端口 B 给其供电,或者同时通过电源输入端口 A 和电源输入端口 B 给其供电。另外,这里的两种供电方式仅是举例,并不排除其他供电方式。

[0023] 本发明巧妙地将原本的一个电源输入端口用作电源输出端口,给外部设备供电。

[0024] 从更广泛适用的角度考虑,本实施例的电源反送输出装置还可以包括使能判断模块,该模块用于在电子设备上电启动后判断电子设备是否使能了电源反送功能,如果使能了电源反送功能,则电源输入判断模块执行所述判断。当然,该模块从实现发明目的来讲并不是必须的。

[0025] 图 3 给出了一种电源反送输出装置的设计图。该设计图包括两部分,一部分是电子设备的供电电路示意图,另一部分是电源反送输出电路示意图。图 3 是以 POE 或 POC 供电,以及 12 伏直流供电为例进行说明的。

[0026] 电子设备供电电路图如虚线框所示:转换单元 31,将 POE 或者 POC 端口输入的能量转换为直流能量,该直流能量通过一二极管 32 输出汇集到电源总线。另一路直流能量(DC12V 输入)从直流电源输入端口输入,经过另一二极管 33 输出汇集到电源总线。这两路

直流能量可以同时给电子设备供电,也可以只是其中单独的一路给电子设备供电。这里,二极管的作用主要是避免在 POE/POC 供电的电压与 12 伏电压共同输入的情况下相互干扰,另一个作用是可以起到前后级电压隔离的作用,避免后级对前级形成干扰。

[0027] 电源反送输出电路示意图包括一处理器 37,该处理器 37 的一输出管脚与开关装置 34 连接,该开关装置 34 与二极管 33 并联设置。该开关装置 34 可以是继电器开关、低导通阻抗的 MOS 或者是其他可开关控制的器件。默认状态下,开关处于断开状态。转换单元 31 的输出经过电平转换电路 36 输入到处理器 37,直流电源输入端口的输入的直流电流经过另一电平转换电路 35 输入到处理器 37。经过电平转换电路 35、36 到达处理器 37 的输入作为电子设备供电状态信号供处理器 37 进行检测。由于转换单元 31 的输入电平和处理器要求的输入自身的电平可能存在不匹配,所以这里设置有电平转换电路 35。基于同样的原因设置了电平转换电路 36。由于二极管 32、33 能起到前后级电压隔离、避免后级对前级干扰的作用,所以二极管为处理器对电子设备供电状态信号的判断提供了保证,避免误判。处理器 37 可以是专有芯片、单片机、CPLD、FPGA、DSP 等。在本实施例方案中,电源反送输出由使能信号进行使能控制,该使能信号输入处理器,由处理器 37 执行软件的指令进行使能和去使能的操作。

[0028] 电子设备上电启动后,本实施例系统工作流程如图 4。假设无电源输入情况下,到达处理器的供电状态信号为 0,有电源输入情况下,到达处理器的供电状态信号为 1;直流电源输入端口的输入为高位,POE/POC 的电源输入为低位。

[0029] S1、系统上电启动后,判断是否使能了电源反送输出功能,如果是,执行步骤 S2; 如果不是,执行步骤 S4。

[0030] 客户可以通过按动电子设备按钮或者点击软件客户端操作界面来开启或者关闭电源反送输出功能。如果客户使能了反送输出功能,就说明客户在 DC12V 输入端口连接了外部设备。

[0031] S2、读取供电状态信号,当状态信号为 01 时,执行步骤 S3;当状态信号为 10 或者 11 时,执行步骤 S4。

[0032] S3、执行电源反送。

[0033] S4、禁止电源反送。

[0034] 当状态信号为 01 表示 POE 或 POC 端有输入,直流电源输入端口无输入,此时通过直流电源输入端口反送输出电源。

[0035] 当状态信号为 10 时,说明 POE 或 POC 无输入,直流电源输入端口有输入,此时禁止电源反送输出功能;

[0036] 当状态信号为 11 时,说明两种电源均有输入,在这种情况下即使客户使能了反送输出功能,系统也不会再在直流电源输入端口提供反送输出。

[0037] 在执行电源反送的时候,参照图 3,处理器可以输出信号,使得开关装置的开关闭合,这样从 POE 或 POC 端来的直流能量将通过开关输入端口输出给外围电子设备供电。

[0038] 这里需要说明的一点:该反送输出使能信号的判断只有在系统上电启动后判断一次,后面将不再判断,除非系统再次上电。这样做主要是考虑在反送功能执行时,系统状态信号读到的将是 11,按上述系统流程图将是要关闭反送输出功能的。这样的话将导致系统不断的开启、关闭反送功能,致使外部设备无法正常工作。

[0039] 图 5 是使用了本发明技术的摄像机和其外部电子设备拾音器的供电示意图。摄像机采用 POE 供电, 拾音器由摄像机的电源输入端口输出直流电给其供电。相对于图 1 的供电方式, 不需要单独的供电线路和电源适配器, 一来节省成本, 二来简单方便。

[0040] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已, 并不用以限制本发明, 凡在本发明的精神和原则之内, 所做的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明保护的范围之内。

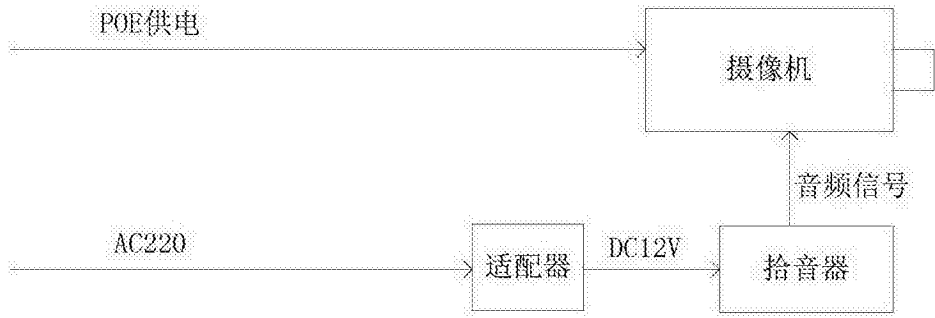


图 1



图 2

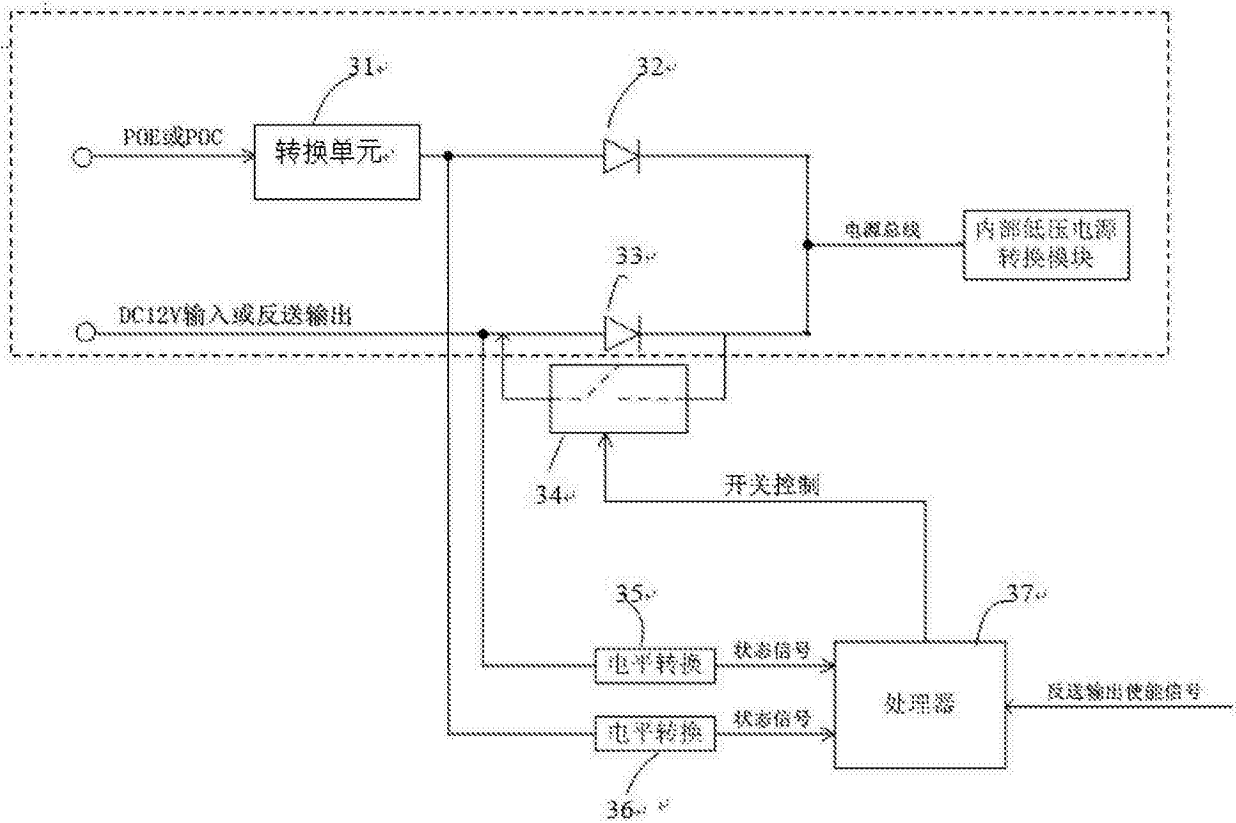


图 3

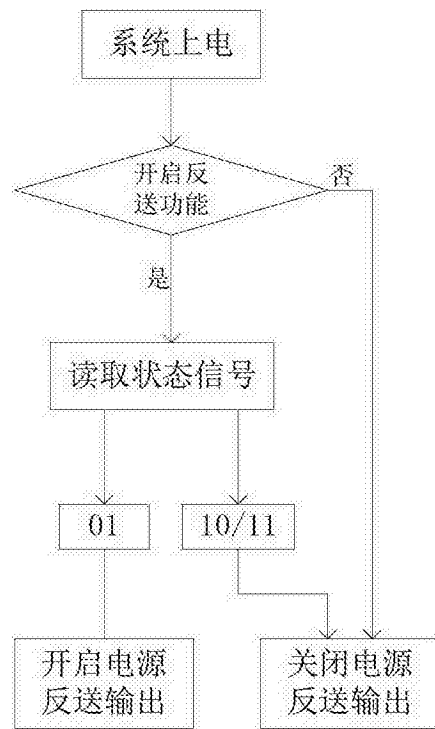


图 4

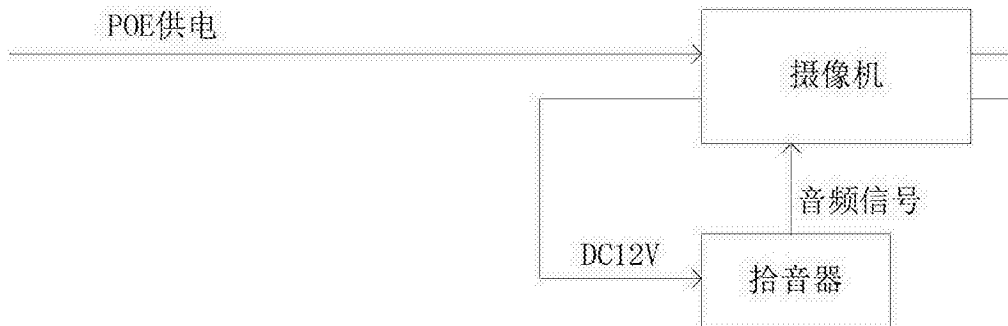


图 5