



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202772663 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 06

(21) 申请号 201220514017. 5

(22) 申请日 2012. 10. 09

(73) 专利权人 漳州科华技术有限责任公司

地址 363000 福建省漳州市金峰工业区北斗
工业园漳州科华技术有限责任公司

(72) 发明人 郑旺发

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限
公司 35100

代理人 蔡学俊

(51) Int. Cl.

H02J 9/06 (2006. 01)

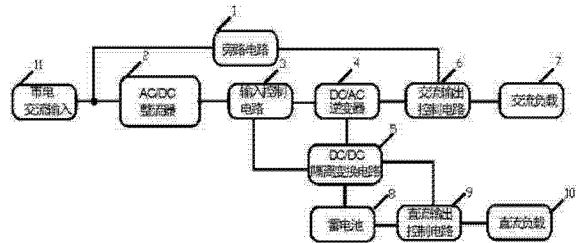
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

通信设备用交直流不间断供电系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种通信设备用交直流不间断供电系统,包括一旁路电路、蓄电池以及依次连接的市电交流输入、AC/DC 整流器、输入控制电路、DC/AC 逆变器和交流输出控制电路;所述的旁路电路一端与所述市电交流输入连接,另一端与所述交流输出控制电路连接;其还包括:一 DC/DC 隔离变换电路;该 DC/DC 隔离变换电路的输入端与所述输入控制电路的输出端连接;以及一直流输出控制电路,所述的 DC/DC 隔离变换电路的输出端一路与所述的直流输出控制电路连接,一路与所述的蓄电池连接,该直流输出控制电路为一直流负载供电。该供电系统可同时实现交流和直流的完全隔离不间断供电,安全可靠、结构简单,成本低,有利于设备的集中管理和监控。



1. 一种通信设备用交直流不间断供电系统,包括一旁路电路、蓄电池以及依次连接的市电交流输入、AC/DC 整流器、输入控制电路、DC/AC 逆变器和交流输出控制电路;所述的旁路电路一端与所述市电交流输入连接,另一端与所述交流输出控制电路连接;其特征在于:还包括:

一 DC/DC 隔离变换电路,所述输入控制电路和 DC/AC 逆变器分别与所述 DC/DC 隔离变换电路连接;以及

一直流输出控制电路,所述的 DC/DC 隔离变换电路的输出端一路与所述的直流输出控制电路连接,一路与所述的蓄电池连接,该直流输出控制电路为一直流负载供电。

2. 根据权利要求 1 所述的通信设备用交直流不间断供电系统,其特征在于:所述直流输出控制电路的输出为 48V。

3. 根据权利要求 1 所述的通信设备用交直流不间断供电系统,其特征在于:所述 DC/DC 隔离变换电路为安全隔离变换电路。

通信设备用交直流不间断供电系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种不间断供电系统,特别涉及一种用于通信设备的可同时输出交直流的不间断供电系统。

背景技术

[0002] 传统不间断电源(UPS)均为交流输出形式,存在不足有:

[0003] (1) 仅提供交流电源输出,不能直接提供直流电源供电;

[0004] (2) 直流与交流没有电气隔离和相应通信防止反灌、滤波处理;

[0005] (3) 交流输出的可靠性和直流输出的可靠性相比,直流输出可靠性模型优势明显,广泛应用于通信系统的基础电源就是 48 V 供电体制。

[0006] 随着移动通信日益增长,一个通信基站通常会配置多种通信和监控设备,很多通信设备厂商将设备电源设计成了标准 48 V 供电制式,如 RRU, EPON 等,也有一些设备需要仍然需要交流供电,如空调,风机等,对于这样的系统,运营商需要投资需要有一套完整的整流器系统,和一套 UPS 系统,成本较大,体积也大,因此,如有一种能够具备 48 V 输出,又具备交流 220V 的不间断电源,可以解决上述存在的问题,有利于运营商快速布局和降低设备采购和维护成本。

发明内容

[0007] 鉴于上述现有技术所存在的不足,本实用新型目的是提供一种通信设备用交直流不间断供电系统。

[0008] 本实用新型采用以下方案实现:一种通信设备用交直流不间断供电系统,包括一旁路电路、蓄电池以及依次连接的市电交流输入、AC/DC 整流器、输入控制电路、DC/AC 逆变器和交流输出控制电路;所述的旁路电路一端与所述的市电交流输入连接,另一端与所述的交流输出控制电路连接;其特征在于:还包括:

[0009] 一 DC/DC 隔离变换电路,所述输入控制电路和 DC/AC 逆变器分别与所述的 DC/DC 隔离变换电路连接;以及

[0010] 一直流输出控制电路,所述的 DC/DC 隔离变换电路的输出端一路与所述的直流输出控制电路连接,一路与所述的蓄电池连接,该直流输出控制电路为一直流负载供电。

[0011] 在本实用新型一实施例中,所述直流输出控制电路的输出为 48V。

[0012] 在本实用新型一实施例中,所述 DC/DC 隔离变换电路为安全隔离变换电路。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型有益效果体现在:

[0014] (1) 本实用新型的通信设备用交直流不间断供电系统,可同时实现交流和直流的不间断供电。

[0015] (2) 直流供电和交流供电电气上完全隔离,可以安全可靠地对交流设备和直流通信设备供电。

[0016] (3) 结构简单,成本低,将直流应用和交流应用集成,有利于设备的集中管理和监

控。

附图说明

- [0017] 图 1 为本实用新型的一种通信设备用交直流不间断供电系统的原理图；
[0018] 图 2 为正常模式时，通信设备用交直流不间断供电系统的原理图；
[0019] 图 3 为节能模式或逆变器故障时，通信设备用交直流不间断供电系统的原理图；
[0020] 图 4 为市电异常时，通信设备用交直流不间断供电系统的原理图。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步详细说明；但本实用新型的一种通信设备用交直流不间断供电系统不局限于实施例。

[0022] 如图 1 所示，本实施例提供一种通信设备用交直流不间断供电系统，包括一旁路电路 1、蓄电池 8 以及依次连接的市电交流输入 11、AC/DC 整流器 2、输入控制电路 3、DC/AC 逆变器 4 和交流输出控制电路 6；所述的旁路电路 1 一端与所述的市电交流输入 11 连接，另一端与所述的交流输出控制电路 6 连接；其特征在于：还包括：一 DC/DC 隔离变换电路 5，所述输入控制电路 3 和 DC/AC 逆变器 4 分别与所述的 DC/DC 隔离变换电路 5 连接；以及一直流输出控制电路 9，所述的 DC/DC 隔离变换电路 5 的输出端一路与所述的直流输出控制电路 9 连接，一路与所述的蓄电池 8 连接，该直流输出控制电路为一直流负载 10 供电。本实施例中，所述直流输出控制电路的输出为 48V，所述 DC/DC 隔离变换电路可以是安全隔离变换电路。

[0023] 本实用新型的一种通信设备用交直流不间断供电系统的工作原理如下：

[0024] 当使用正常模式时（见附图 2），该供电系统中交流市电经过 AC/DC 整流器 2 将交流电整流成直流电，该直流电经过输入控制电路 3 后一路经 DC/DC 隔离变换电路 5 进行隔离，此时直流输出控制电路选择经过从市电变换的直流电为直流负载供电，与此同时，DC/DC 隔离变换电路 5 隔离输出的直流电为蓄电池充电；交流市电经过 AC/DC 整流器 2、输入控制电路 3 后的直流电另一路通过 DC/AC 逆变器 4，将直流电逆变成交流电为交流负载供电。

[0025] 当使用节能模式或逆变器故障时（见附图 3），该供电系统中交流市电经过 AC/DC 整流器 2 将交流电整流成直流电，该直流电经输入控制电路 3 后经 DC/DC 隔离变换电路 5 进行隔离，此时直流输出控制电路选择经过从市电变换的直流电为直流负载供电，与此同时，DC/DC 隔离变换电路 5 隔离输出的直流电为蓄电池充电；交流市电经旁路电路为交流负载供电。

[0026] 当市电异常时（见附图 4），该供电系统通过蓄电池 8 直接为直流负载 10 提供直流供电，同时蓄电池 8 经过 DC/DC 隔离变换电路 5 和 DC/AC 逆变器 4，将蓄电池 8 的直流电隔离逆变成交流电为交流负载 7 提供交流供电。

[0027] 上述实施例仅用来进一步说明本实用新型的一种通信设备用交直流不间断供电系统，但本实用新型并不局限于实施例，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均落入本实用新型技术方案的保护范围内。

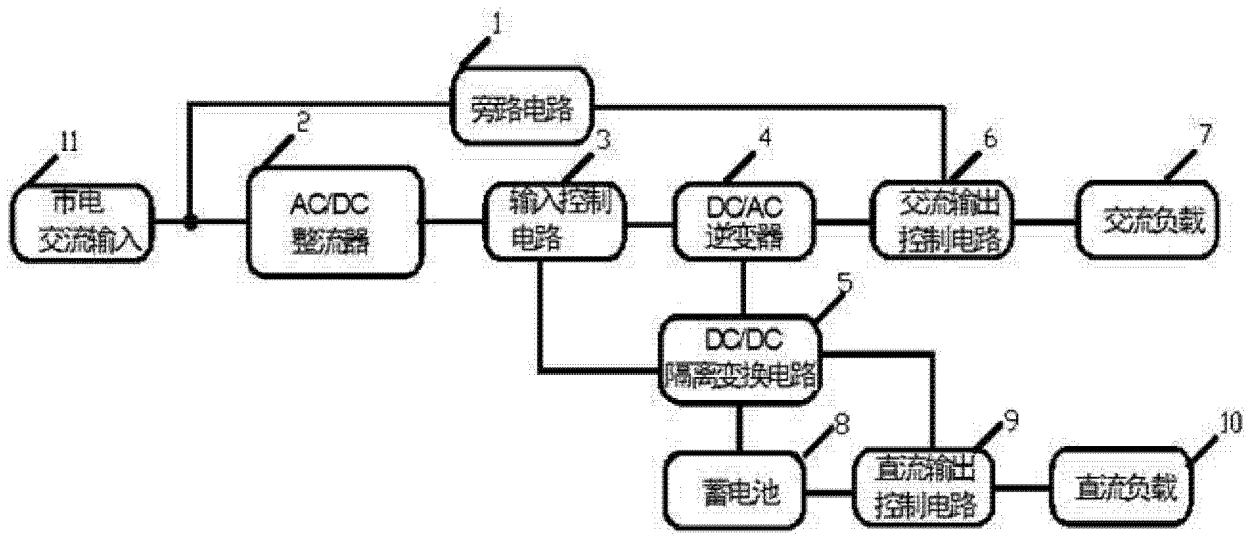


图 1

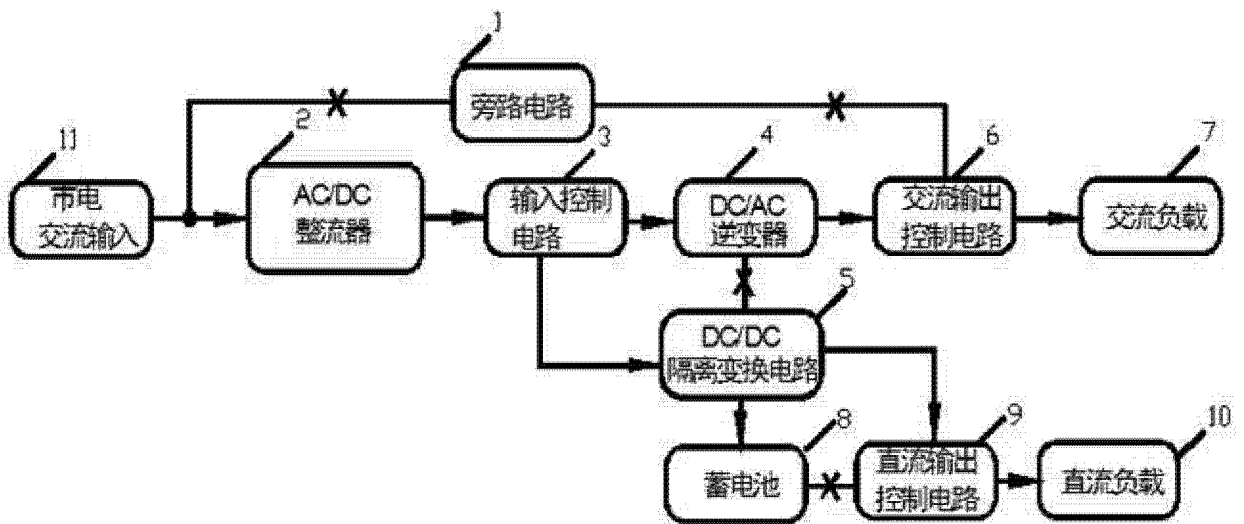


图 2

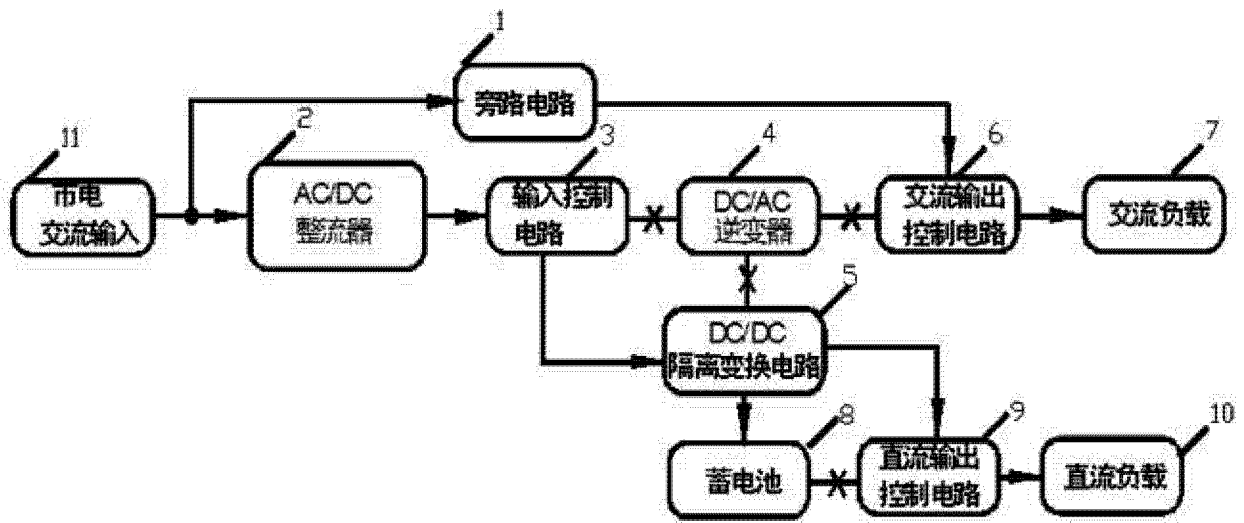


图 3

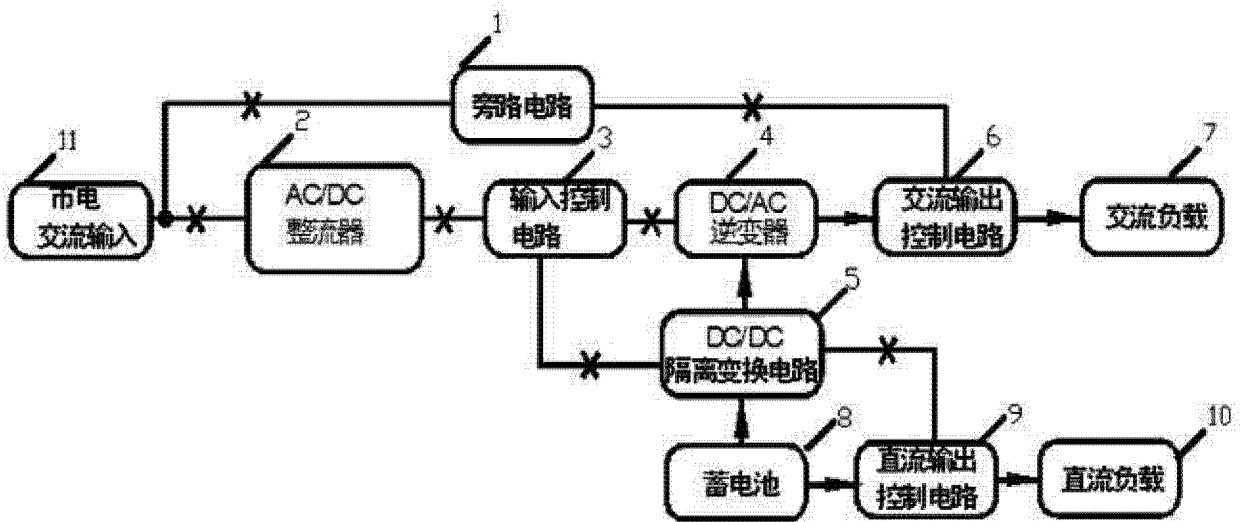


图 4