



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106453513 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610825301.7

(22)申请日 2016.09.14

(71)申请人 深圳幂客智能有限公司

地址 518055 广东省深圳市南山区桃源街道平山一路二号云谷二期二栋一楼

(72)发明人 刘杰 陈智玲 邵杰

(74)专利代理机构 深圳盛德大业知识产权代理事务所(普通合伙) 44333

代理人 贾振勇

(51) Int. Cl.

H04L 29/08(2006.01)

H04L 12/24(2006.01)

H04L 12/10(2006.01)

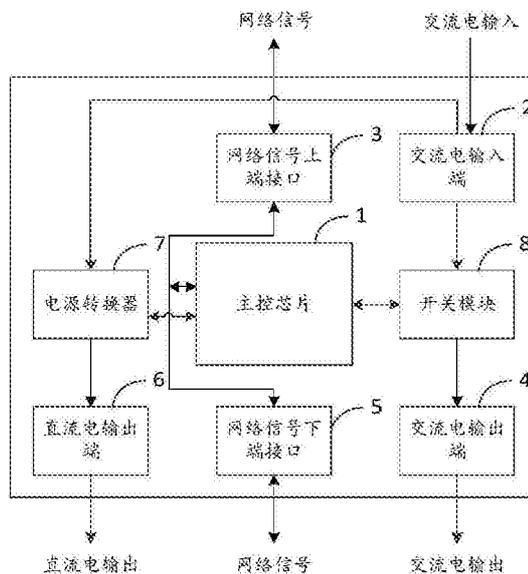
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种物联网设备

(57)摘要

本发明适用于物联网领域,提供了一种物联网设备,包括接收交流电输入的交流电输入端;将交流电输出的交流电输出端;传输网络信号的网络信号上端接口和网络信号下端接口;将直流电输出的直流电输出端;设于交流电输入端与所述交流电输出端之间的开关模块;分别与交流电输入端和直流电输出端连接的电源转换器;以及分别与网络信号上端接口、网络信号下端接口、开关模块及电源转换器连接的主控芯片。本发明提供的物联网设备与外部的物联网设备终端连接,可同时提供交流电、直流电输出及网络信号传输,主控芯片与远端服务器通信连接、根据采集的网络信号控制开关模块的通断和网络连接,简化了物联网的组网结构,有利于新型物联网的推广和应用。



CN 106453513 A

1. 一种物联网设备,其特征在于,包括:
接收交流电输入的交流电输入端;
将所述交流电输出的交流电输出端;
传输网络信号的网络信号上端接口和网络信号下端接口;
将直流电输出的直流电输出端;
设于所述交流电输入端与所述交流电输出端之间的开关模块;
电源转换器,分别与所述交流电输入端和所述直流电输出端连接,用于将所述交流电输入端输入的交流电转换为直流电,并经所述直流电输出端输出;以及
主控芯片,分别与所述网络信号上端接口、网络信号下端接口、开关模块及电源转换器连接,用于根据采集的网络信号,可控制所述开关模块的通断或者所述网络信号上端接口及网络信号下端接口之间的网络连接。
2. 如权利要求1所述的物联网设备,其特征在于,所述物联网设备还包括:
检测模块,与所述主控芯片和交流电输出端连接,用于检测交流电输出端是否有物联网设备终端正常连接,在物联网设备终端未正常连接时向所述主控芯片发送连接异常信号,在物联网设备终端正常连接时,向所述主控芯片发送连接正常信号,并读取物联网设备终端的用电量数据,反馈至所述主控芯片。
3. 如权利要求1所述的物联网设备,其特征在于,所述物联网设备还包括:
充电电池,与所述电源转换器连接,用于存储所述电源转换器转换的直流电。
4. 如权利要求1所述的物联网设备,其特征在于,所述物联网设备还包括:
环境检测模块,与所述主控芯片连接,用于检测所述物联网设备所处环境的环境数据,并将所述环境数据输出至所述主控芯片。
5. 如权利要求4所述的物联网设备,其特征在于,所述环境检测模块包括:
空气检测子模块,用于检测环境空气数据,将所述环境空气数据输出至所述主控芯片。
6. 如权利要求4所述的物联网设备,其特征在于,所述环境检测模块包括:
人体检测子模块,用于当检测到有人体接近时,输出人体接近信号至所述主控芯片。
7. 如权利要求1所述的物联网设备,其特征在于,所述物联网设备还包括:
与所述主控芯片连接,用于与物联网设备终端通信的无线通信模块。
8. 如权利要求1所述的物联网设备,其特征在于,所述物联网设备还包括:
人机交互模块,与所述主控芯片连接,用于将接收到的用户指令信息发送至所述主控芯片或者输出所述主控芯片的反馈信息。
9. 如权利要求8所述的物联网设备,其特征在于,所述人机交互模块包括如下模块之一或者其任一组合:
音频接收模块,用于接收用户的音频信息,并输出至所述主控芯片;
图像接收模块,用于接收用户的图像信息,并输出至所述主控芯片;
音频输出模块,用于接收所述主控芯片的反馈信息,将所述反馈信息进行音频输出。
10. 如权利要求1所述的物联网设备,其特征在于,所述物联网设备还包括:
灯体;以及
灯光控制模块,分别与所述主控芯片、所述灯体连接,控制所述灯体的灯光输出。

一种物联网设备

技术领域

[0001] 本发明属于物联网领域,尤其涉及一种物联网设备。

背景技术

[0002] 物联网是新一代信息技术的重要组成部分,也是信息化时代的重要发展阶段,通过智能感知、识别技术与普适计算等通信感知技术,广泛应用于网络的融合中,被称为继计算机、互联网之后世界信息产业发展的第三次浪潮。

[0003] 物联网是物与物相连的网络,其用户端延伸和扩展到了物品与物品之间,进行信息交换和通信。

[0004] 现有的物联网系统的组网高度依赖互联网,物联网设备终端通过连接位于互联网网络的云端服务器实现互联互通,相互之间的数据和运行独立,难以实现集中管理和控制,在互联网出现网络故障时,物联网设备终端的连接和通信就会中断,且极易遭受来自互联网的网络攻击,网络安全性差,很难组成安全可靠的物联网网络,极大限制了物联网的普及和发展。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种物联网设备,旨在解决现有的物联网系统高度依赖互联网,难以实现对物联网设备终端的集中管理和控制,网络的安全性和可靠性较差的问题。

[0006] 本发明实施例是这样实现的,一种物联网设备,包括:

[0007] 接收交流电输入的交流电输入端;

[0008] 将所述交流电输出的交流电输出端;

[0009] 接收网络信号输入的网络信号上端接口;

[0010] 将所述网络信号输出的网络信号下端接口;

[0011] 将直流电输出的直流电输出端;

[0012] 设于所述交流电输入端与所述交流电输出端之间的开关模块;

[0013] 电源转换器,分别与所述交流电输入端和所述直流电输出端连接,用于将所述交流电输入端输入的交流电转换为直流电,并经所述直流电输出端输出;以及

[0014] 主控芯片,分别与所述网络信号上端接口、网络信号下端接口、开关模块及电源转换器连接,用于根据采集的网络信号,可控制所述开关模块的通断或者所述网络信号上端接口及网络信号下端接口之间的网络连接。

[0015] 本发明实施例提供的物联网设备,通过交流电输入端输入交流电,并通过电源转换器将接入的交流电转换为直流电向供主控芯片供电;同时,与外部的物联网设备终端通过交流电输出端、直流电输出端或者网络信号下端接口连接,可以同时提供交流电、直流电输出及网络信号传输,主控芯片通过网络信号上端接口与远端服务器通信连接、根据采集的网络信号控制开关模块的通断和网络信号上端接口及网络信号下端接口之间的网络连接,不依赖互联网即直接实现物联网设备终端之间的组网,提高了物联网运行的可靠性和

安全性,有助于实现对物联网设备终端的集中管理和控制,并作为全新的物联网设备,实现了物联网设备终端之间的便捷连接,简化了物联网的组网结构,提高了物联网的组网效率,降低了物联网系统的布线成本,节省了组网空间,有利于新型物联网的推广和应用,并最终促进物联网的整体发展。

附图说明

- [0016] 图1是本发明实施例一提供的物联网设备的结构图;
- [0017] 图2是本发明实施例二提供的物联网设备的结构图;
- [0018] 图3是本发明实施例三提供的物联网设备的结构图;
- [0019] 图4是本发明实施例四提供的物联网设备的结构图;
- [0020] 图5是本发明实施例五提供的物联网设备的结构图;
- [0021] 图6是本发明实施例六提供的物联网设备的结构图;
- [0022] 图7是本发明实施例七提供的物联网设备的结构图。

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] 本发明实施例提供的物联网设备,可以同时对外提供交流电、直流电输出及网络信号传输,并通过主控芯片智能控制开关模块的通断和网络信号的连接,向远端服务器反馈物联网设备终端的相关数据,实现了物联网设备终端之间的便捷连接,简化了物联网的组网结构,有利于新型物联网的推广和应用,并最终促进物联网的整体发展。

[0025] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0026] 图1示出了本发明实施例一提供的物联网设备的结构,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的内容。

[0027] 该物联网设备包括:

[0028] 接收交流电输入的交流电输入端2。

[0029] 将交流电输出的交流电输出端4。

[0030] 传输网络信号的网络信号上端接口3和网络信号下端接口5。

[0031] 将直流电输出的直流电输出端6。

[0032] 设于交流电输入端2与交流电输出端4之间的开关模块8。

[0033] 电源转换器7与交流电输入端2和直流电输出端6连接,用于将交流电输入端2输入的交流电转换为直流电,并经直流电输出端6输出。

[0034] 主控芯片1与网络信号上端接口3、网络信号下端接口5、开关模块8及电源转换器7连接,用于根据采集的网络信号,可控制开关模块8的通断,以及控制网络信号上端接口3及网络信号下端接口4之间的网络连接。

[0035] 在本发明实施例中,物联网设备终端包括空调、冰箱、电脑、投影仪等终端,其可通过连接本发明实施例提供的物联网设备连接成组网。

[0036] 在本发明实施例中,电源转换器7在交流电输入端2有交流电接入时,将交流电转

换成直流电。电源转换器7的一端与主控芯片1连接,为主控芯片1提供的工作电压,另一端经直流电输出端6为物联网设备提供直流电输出。

[0037] 在本发明实施例中,网络信号上端接口3连接主控芯片1,主控芯片1采集网络信号上端接口3和网络信号下端接口5之间的网络信号,控制网络信号上端接口3与网络信号下端接口5之间的网络连接。

[0038] 当主控芯片1通过网络信号上端接口3采集到用于开启网络信号输出的控制信号时,连通网络信号上端接口3与网络信号下端接口5之间的网络。当主控芯片1通过网络信号上端接口3采集到用于关断网络信号输出的控制信号时,中断网络信号上端接口3和网络信号下端接口5之间的网络。

[0039] 在本发明实施例中,主控芯片1采集网络上端接口3传来的信号,控制开关模块8的通断,从而控制交流输入端2和交流输出端4的通断。

[0040] 当交流电输入端2有交流电输入,主控芯片1通过网络信号上端接口3采集到用于开启交流电输出的控制信号时,控制开关模块8打开,交流输入端2输入的交流电经过开关模块8输出至交流电输出端4,为物联网设备提供交流电输出。当主控芯片1通过网络信号上端接口3采集到用于关断交流电输出的控制信号时,控制开关模块8关闭,停止对物联网设备的交流电输出。

[0041] 同时,主控芯片1将采集的开关模块8的状态数据和网络信号下端接口5连接的智能设备的相关数据经网络信号上端接口3传送至服务器。

[0042] 在本发明实施例中,交流电可以是380V、220V、110V交流电,频率可以是60HZ或50HZ,或者是用于提供其他电压、电流规格的交流电,本发明实施例在此不作任何限制。

[0043] 在本发明实施例中,直流电可以是5V、12V、48V等,或者是用于提供其他电压、电流规格的直流电,本发明实施例在此不作任何限制。

[0044] 在本发明实施例中,交流电输出端4包括配合三脚插头的插孔,还有配合两脚插头的插孔或者用于配合其他交流电插头规格的插孔,本发明实施例在此不作任何限制。

[0045] 本发明实施例提供的物联网设备,通过交流电输入端输入交流电,并通过电源转换器将接入的交流电转换为直流电向供主控芯片供电;同时,与外部的物联网设备终端通过交流电输出端、直流电输出端或者网络信号下端接口连接,可以同时提供交流电、直流电输出及网络信号传输,主控芯片通过网络信号上端接口与远端服务器通信连接、根据采集的网络信号控制开关模块的通断和网络信号上端接口及网络信号下端接口之间的网络连接,不依赖互联网即直接实现物联网设备终端之间的组网,提高了物联网运行的可靠性和安全性,有助于实现对物联网设备终端的集中管理和控制,并作为全新的物联网设备,实现了物联网设备终端之间的便捷连接,简化了物联网的组网结构,提高了物联网的组网效率,降低了物联网系统的布线成本,节省了组网空间,有利于新型物联网的推广和应用,并最终促进物联网的整体发展。

[0046] 作为本发明的实施例二,为了保证儿童用电安全或者防止用电误操作,如图2,该物联网设备还设置有检测模块9。

[0047] 检测模块9与主控芯片1和交流电输出端5连接,检测交流电输出端5是否有物联网设备终端正常连接,在物联网设备终端未正常连接时向主控芯片1发送连接异常信号,主控芯片1通过开关模块8控制交流电输出端5不输出交流电,在物联网设备终端正常连接时,向

主控芯片1发送连接正常信号,主控芯片1通过开关模块8控制交流电输出端5向物联网设备终端输出交流电,检测模块9读取物联网设备终端的用电量数据,反馈至主控芯片1。

[0048] 在本发明实施例中,当检测模块9没有检测到物联网设备终端连接交流电输出端5时,不向主控芯片1发送信号,主控芯片1不开启开关模块8,使交流电输出端5不输出交流电。

[0049] 检测模块9的设置,保证了物联网设备交流电输出的供电安全性,为物联网设备与物联网设备终端的正常连接提供了保障,有助于提高物联网运行的可靠性和安全性。

[0050] 作为本发明的一个优选实施例,当物联网设备终端接入时,主控芯片1通过网络下端接口5读取物联网设备终端的型号、用电参数、当前的设备状态等数据。

[0051] 若物联网设备终端当前处于故障状态时,主控芯片1将设备的型号和故障状态信息通过网络上端接口3上报至服务器通知用户,并控制开关模块8不给物联网设备终端供电,避免给处于故障状态的物联网设备终端继续供电造成损坏,例如物联网设备终端发生短路,继续对其供电易导致物联网设备终端的自燃。

[0052] 若物联网设备终端未出现故障,主控芯片1将读取的物联网设备终端的型号、用电参数、工作状态等数据上报至服务器,并控制开关模块8开启,为物联网设备终端提供交流电,同时监控物联网设备终端的用电量数据,避免过度供电造成物联网设备终端的损坏,保证供电的安全性。

[0053] 作为本发明的实施例三,为保证物联网设备不会因为突然断电瞬间瘫痪,可进行一段时间的工作,保证物联网设备工作的稳定和可靠,如图3,该物联网设备还包括充电电池10,充电电池10与电源转换器7连接,用于存储电源转换器7转换的直流电,并在交流电输入端2无交流电供电时,经电源转换器7为主控芯片1及直流电输出端6供电。

[0054] 充电电池10可以为镍氢电池、镍镉铅酸电池、锂离子电池等常见的电池。

[0055] 在本发明实施例中,直流输出端6包括USB输出接口,可以为手机、平板电脑、电子阅读器等常用的电子设备充电;还包括用于配合其他直流电插头规格的插孔,本发明在此不作任何限制。

[0056] 作为本发明的一个实施例,物联网设备还包括USB输出控制模块(图中未示出),USB输出控制模块的输入端与充电电池9和电源转换器7的输出端连接,控制端与主控芯片1连接,输出端与直流电输出端6连接。

[0057] 当交流电输入端2有交流电输入时,电源转换器7将输入的交流电转换为直流电,在输出直流电的过程中,USB输出控制模块根据主控芯片1输出的信号控制直流电输出端中USB输出接口的直流电输出。

[0058] 当交流电输入端2没有交流电输入时,充电电池9在输出直流电的过程中,USB输出控制模块根据主控芯片1输出的信号控制直流电输出端6中USB输出接口的直流电输出。在直流电输出端6前设置了USB输出控制模块,加强了对直流电输出端6中的USB输出接口的直流电输出控制,进一步保证了用电安全。

[0059] 作为本发明的实施例四,如图4,物联网设备还包括环境检测模块11,与主控芯片1连接,用于检测物联网设备所处环境的环境数据,并将环境数据输出至主控芯片1,由主控芯片1上报给服务器处理。服务器可根据该环境数据作出反应,例如物联网设备所处环境出现紧急情况时,环境检测模块11将相应环境数据发送至主控芯片1,主控芯片1上报给服务

器,然后主控芯片1接收到服务器的反馈命令,关闭物联网设备的输出,进一步保证物联网设备及连接的物联网设备终端的使用安全和用户安全

[0060] 作为本发明的一个实施例,环境检测模块11可以为空气检测子模块,用于检测环境空气数据,将环境空气数据输出至主控芯片1。例如所处环境有东西发生烧焦时或者空气质量指数超标时,空气检测子模块将相应的空气质量数据发送至主控芯片1,由主控芯片1上报给服务器处理。

[0061] 作为本发明的一个实施例,环境检测模块11为人体检测子模块,用于当检测到有人体接近时,输出人体接近信号至主控芯片1,并将检测数据输出至主控芯片1,由主控芯片1上报给服务器处理。

[0062] 作为本发明的实施例五,如图5,物联网设备还包括与主控芯片1连接,用于与物联网设备终端通信的无线通信模块12,其无线通信方式可以采用WIFI、Zigbee、蓝牙等无线连接形式,只要是可使本物联网设备与物联网设备终端之间实现无线通信连接的具体实现方式,均为本发明的保护范围。

[0063] 无线通信模块12可以将物联网设备与物联网设备终端建立无线通信连接,有助于降低布线成本和组网空间,实现物联网设备终端的便捷连接,简化了物联网的组网结构,提高了物联网的组网效率,降低了物联网系统的布线成本,节省了组网空间。

[0064] 作为本发明的实施例六,如图6,物联网设备还包括人机交互模块13,与主控芯片1连接,用于将接收到的用户指令信息发送至主控芯片1,由主控芯片1上报给服务器处理或者输出主控芯片的反馈信息,通过人机交互模块13,增加用户与物联网设备之间的交互功能,提高物联网设备的智能体验。

[0065] 作为本发明的一个实施例,人机交互模块13包括如下模块之一或者其任一组合。

[0066] 音频接收模块,用于接收用户的音频信息,并输出至主控芯片1。音频接收模块可以接收用户的语音指令信息,例如用户说出特定的短语“关闭电源”,音频接收模块接收到此语音指令信息,将这语音指令信息输出至主控芯片1,主控芯片1将此语音指令信息上报至服务器。

[0067] 图像接收模块,用于接收用户的图像信息,并输出至主控芯片1,用于接收用户的图像信息,并输出至主控芯片1。例如图像接收模块可以接收用户的动作指令信息,例如用户做出握紧单只手掌的动作,图像接收模块接收到此动作指令信息,将这动作指令信息输出至主控芯片1,主控芯片1将此动作指令信息上报至服务器。

[0068] 音频输出模块,用于接收主控芯片1的反馈信息,将反馈信息进行音频输出。例如音频输出模块接收到主控芯片1发送“成功接收指令,关闭所有输出”的语音反馈信息,发出“成功接收指令,关闭所有输出”的语音提示用户。

[0069] 作为本发明的实施例七,如图7,物联网设备还包括灯体15以及灯光控制模块14,灯光控制模块14分别与主控芯片1、灯体15连接,主控芯片1接收服务器的控制信号,并发送至灯光控制模块14,实现对灯体15的灯光输出进行控制。根据物联网设备的使用需求,通过灯光控制模块14控制灯体15的输出效果,增加了物联网设备的灯光输出的不同功能,提高了用户的物联网设备智能体验。

[0070] 作为本发明的一个实施例,灯光控制模块14包括:

[0071] 报警灯光控制子模块,用于当有报警情况出现时,控制灯体15输出报警灯光;

[0072] 照明亮度调节子模块,用于对灯体15的照明亮度进行调节;以及

[0073] 氛围灯光调节子模块,用于对灯体15的灯光效果进行调节。

[0074] 报警灯光控制子模块14可以用于当有报警情况如出现高温过载、电源输出异常、网络信号输出异常等情况时,控制灯体15输出报警灯光,提示用户出现报警情况,保证了设备的使用安全;照明亮度调节子模块可以用于当收到对灯体的照明效果作出的调节指令时,对照明效果进行调节;氛围灯光调节子模块可以根据收到的氛围灯光调节指令调节灯光效果,如收到“派对模式”的指令时,可输出多种颜色交互闪烁的灯光效果。灯光控制模块通过输出不同的灯光效果满足用户对灯光效果的需求。

[0075] 综上所述,本发明实施例提供的物联网设备,可以同时对外提供交流电、直流电输出及网络信号传输,并根据采集的网络信号通过主控芯片智能控制开关模块的通断和网络信号的连接,向远端服务器反馈物联网设备终端的相关数据,可以不依赖互联网实现物联网设备终端之间的组网,提高了物联网运行的可靠性和安全性,有助于实现对物联网设备终端的集中管理和控制,并作为全新的物联网设备,实现了物联网设备终端之间的便捷连接,简化了物联网的组网结构,提高了物联网的组网效率,降低了物联网系统的布线成本,节省了组网空间,有利于新型物联网的推广和应用,并最终促进物联网的整体发展。

[0076] 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作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

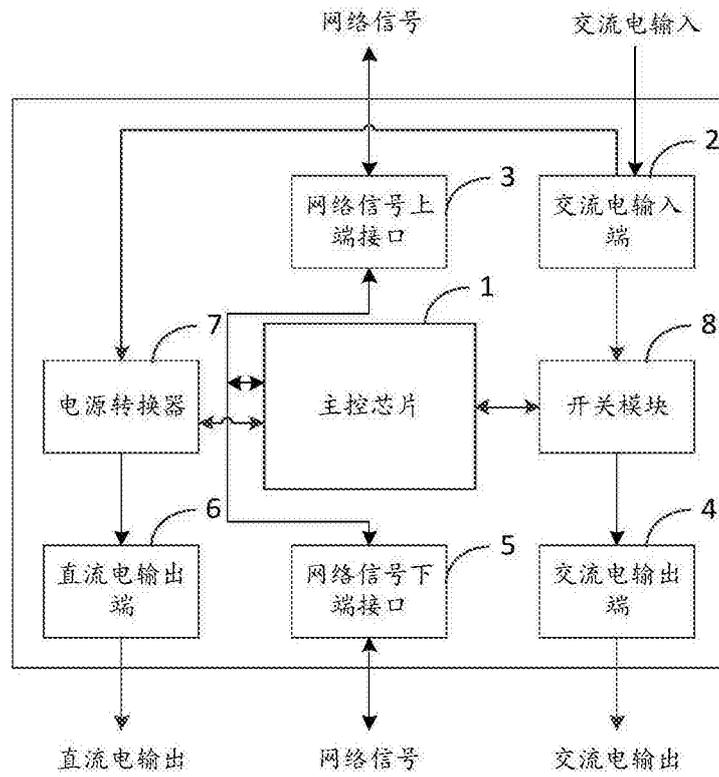


图1

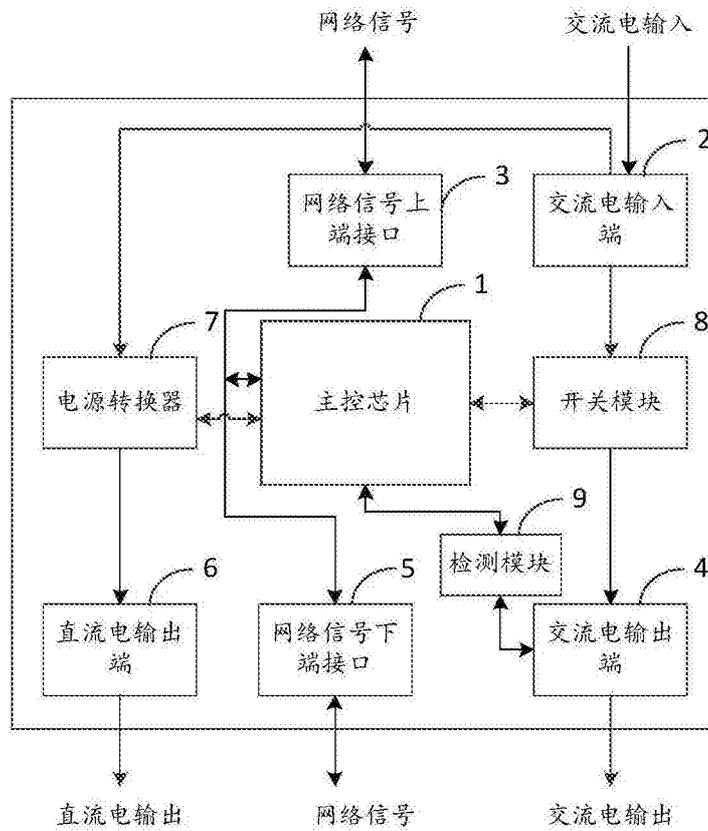


图2

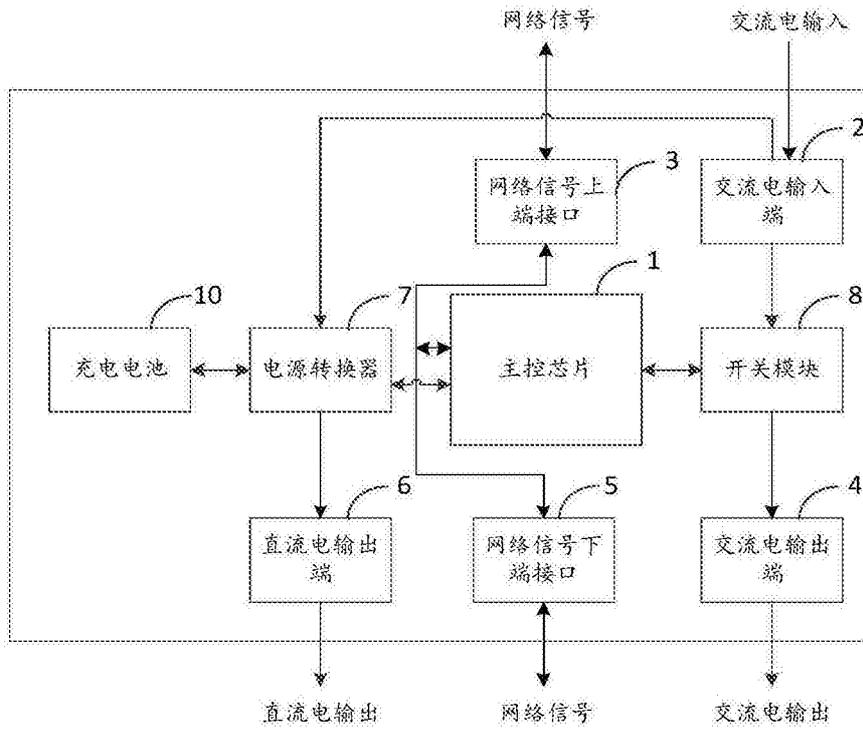


图3

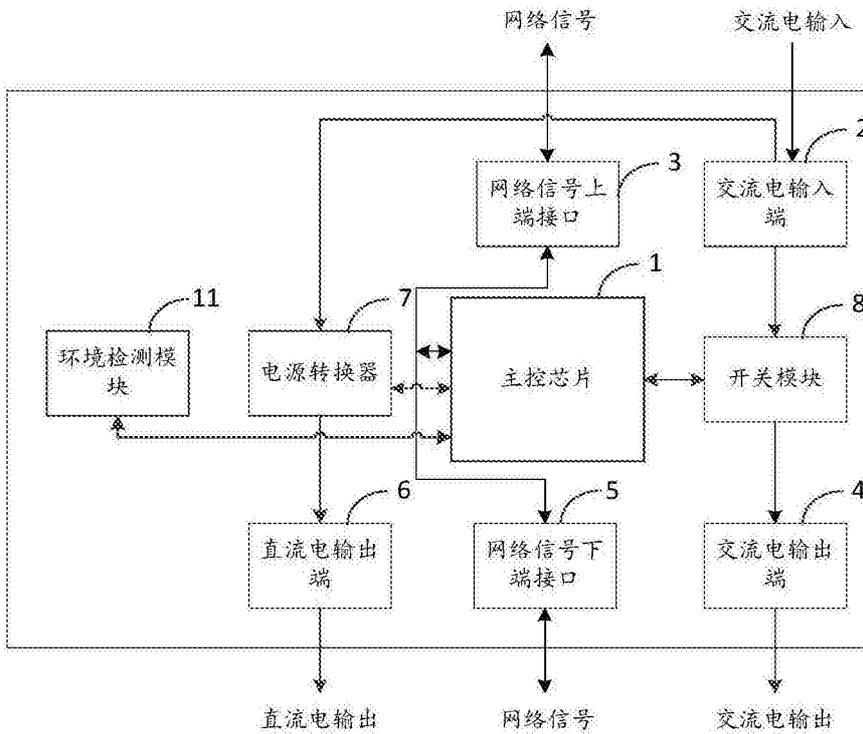


图4

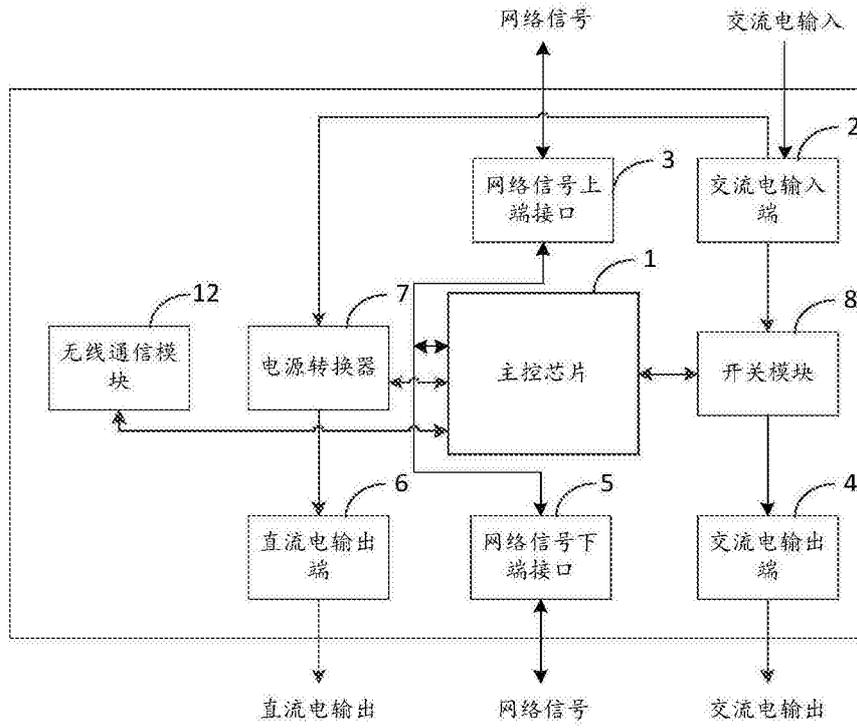


图5

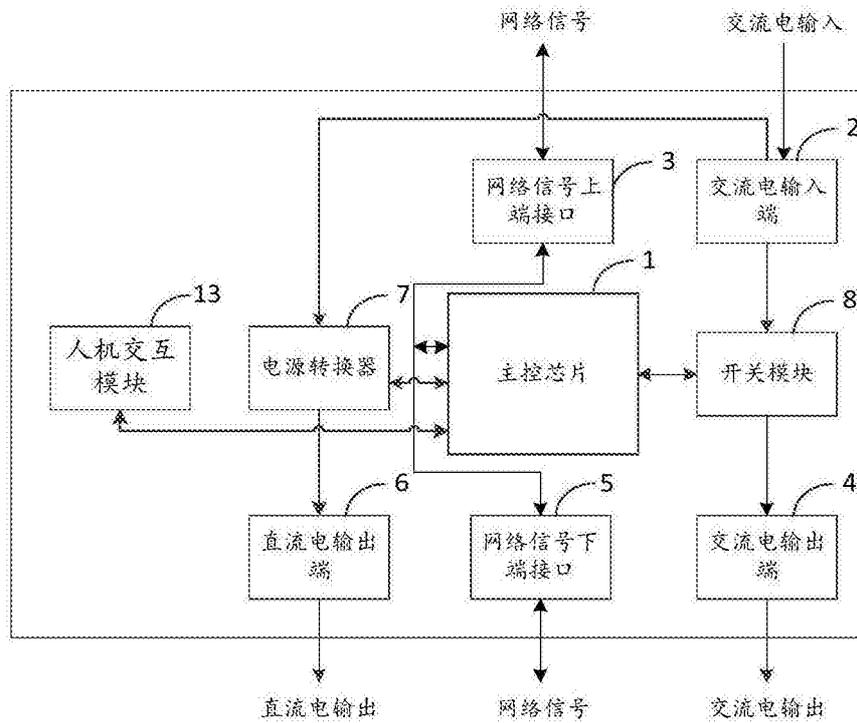


图6

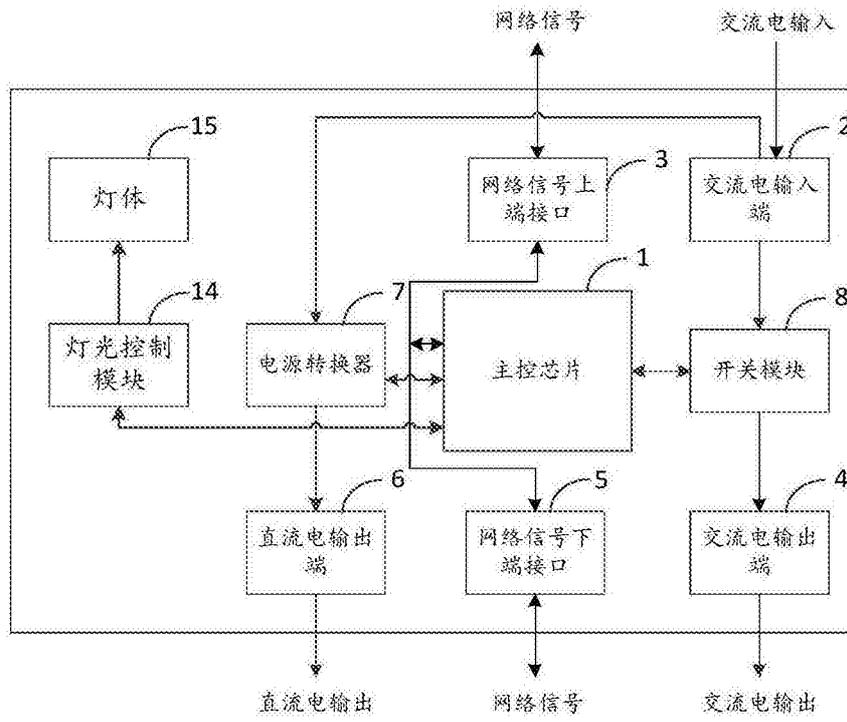


图7