



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207022023 U

(45)授权公告日 2018.02.16

(21)申请号 201720133940.7

(22)申请日 2017.02.14

(73)专利权人 联创中控(北京)科技有限公司  
地址 100085 北京市海淀区上地三街9号A座A910-45

(72)发明人 徐俊辉 杨烽 计海锋 施霖

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11371  
代理人 苏胜

(51)Int.Cl.

H04L 12/66(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

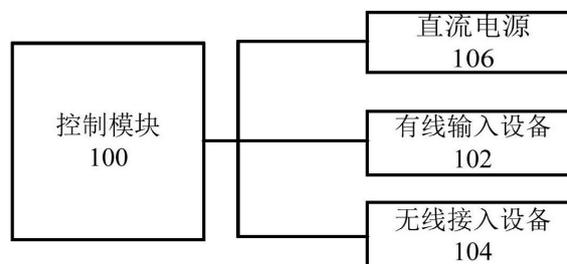
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种物联网云网关和物联网系统

### (57)摘要

本实用新型提供了一种物联网云网关和物联网系统,其中,该物联网云网关包括:控制模块、有线接入设备、无线接入设备和直流电源;所述控制模块分别与所述有线接入设备、所述无线接入设备和所述直流电源连接。通过本实用新型实施例提供的物联网云网关和物联网系统,可以增加物联网云网关的功能多样性。



1. 一种物联网云网关,其特征在於,包括:控制模块、有线接入设备、无线接入设备、直流电源、备用供电模块和复位按钮;

所述控制模块分别与所述有线接入设备、所述无线接入设备、所述直流电源、所述备用供电模块和所述复位按钮连接;

所述备用供电模块采用二次电池,所述二次电池与所述控制模块可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的物联网云网关,其特征在於,所述有线接入设备,包括:分别与所述控制模块分别连接的串行接口、网卡接口和通用串行总线USB接口。

3. 根据权利要求1所述的物联网云网关,其特征在於,所述无线接入设备,包括:分别与所述控制模块分别连接的SIM卡接口、移动通信模块、无线保真WiFi模块和紫蜂协议zigbee模块。

4. 根据权利要求3所述的物联网云网关,其特征在於,所述移动通信模块包括:依次连接的移动通信基带处理芯片、模数转换模块、移动通信射频芯片和移动通信天线;

所述移动通信基带处理芯片还与所述控制模块连接。

5. 根据权利要求3所述的物联网云网关,其特征在於,所述zigbee模块包括:zigbee天线、zigbee芯片和zigbee接口;

所述zigbee芯片分别与所述zigbee天线和zigbee接口连接。

6. 根据权利要求1所述的物联网云网关,其特征在於,还包括:与所述控制模块连接的指示灯组;

所述指示灯组包括分别与所述控制模块连接的多个发光二极管光源。

7. 根据权利要求1所述的物联网云网关,其特征在於,还包括:金属外壳;所述物联网云网关中的所述控制模块、所述有线接入设备、所述无线接入设备和所述直流电源都设置在所述金属外壳中。

8. 一种物联网系统,其特征在於,包括权利要求1-7任一项所述的物联网云网关和物联网服务器;

所述物联网服务器与所述物联网云网关连接。

## 一种物联网云网关和物联网系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动控制技术领域,具体而言,涉及一种物联网云网关和物联网系统。

### 背景技术

[0002] 目前,随着网络的高速发展,物联网不再是一个概念,已经进入了人们的日常生活中,人们可以通过在家中设置的物联网将家里的电视、微波炉、洗衣机等家用电器进行联网,从而通过移动终端对家用电器进行同一控制。物联网中设置有物联网的网关,用于将家用电器接入物联网中,从而使物联网的网关在物联网中起到了至关重要的作用。

[0003] 相关技术中,物联网的网关一般采用网络接口等有线接入方式,将家用电器接入物联网中。

[0004] 在实现本实用新型过程中,实用新型人发现现有技术中至少存在如下问题:

[0005] 物联网的网关只能将家用电器通过有线接入方式接入物联网中,功能比较单一。

### 实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型实施例的目的在于提供一种物联网云网关和物联网系统,以增加物联网云网关的功能多样性。

[0007] 第一方面,本实用新型实施例提供了一种物联网云网关,包括:控制模块、有线接入设备、无线接入设备和直流电源;

[0008] 所述控制模块分别与所述有线接入设备、所述无线接入设备和所述直流电源连接。

[0009] 结合第一方面,本实用新型实施例提供了第一方面的第一种可能的实施方式,其中:所述有线接入设备,包括:分别与所述控制模块分别连接的串行接口、网卡接口和通用串行总线(Universal Serial Bus,USB)接口。

[0010] 结合第一方面,本实用新型实施例提供了第一方面的第二种可能的实施方式,其中:所述无线接入设备,包括:分别与所述控制模块分别连接的SIM卡接口、移动通信模块、无线保真(Wireless-Fidelity,WiFi)模块和紫蜂协议(zigbee)模块。

[0011] 结合第一方面,本实用新型实施例提供了第一方面的第三种可能的实施方式,其中:所述移动通信模块包括:依次连接的移动通信基带处理芯片、模数转换模块、移动通信射频芯片和移动通信天线;

[0012] 所述移动通信基带处理芯片还与所述控制模块连接。

[0013] 结合第一方面,本实用新型实施例提供了第一方面的第四种可能的实施方式,其中:所述zigbee模块包括:zigbee天线、zigbee芯片和zigbee接口;

[0014] 所述zigbee芯片分别与所述zigbee天线和zigbee接口连接。

[0015] 结合第一方面,本实用新型实施例提供了第一方面的第五种可能的实施方式,其中:还包括:与所述控制模块连接的备用供电模块。

[0016] 结合第一方面,本实用新型实施例提供了第一方面的第六种可能的实施方式,其中:还包括:与所述控制模块连接的复位按钮。

[0017] 结合第一方面,本实用新型实施例提供了第一方面的第七种可能的实施方式,其中:还包括:与所述控制模块连接的指示灯组;

[0018] 所述指示灯组包括分别与与所述控制模块连接的多个发光二极管光源。

[0019] 结合第一方面,本实用新型实施例提供了第一方面的第八种可能的实施方式,其中:还包括:金属外壳;所述物联网云网关中的所述控制模块、所述有线接入设备、所述无线接入设备和所述直流电源都设置在所述金属外壳中。

[0020] 第二方面,本实用新型实施例还提供一种物联网系统,包括上述的物联网云网关和物联网服务器;

[0021] 所述物联网服务器与所述物联网云网关连接。

[0022] 本实用新型实施例提供的物联网云网关和物联网控制系统,通过在物联网云网关中设置有线接入设备和无线接入设备,与相关技术中物联网云网关只能将家用电器接入物联网中的情况相比,物联网云网关可以使家用电器通过有线接入设备和无线接入设备设定的多种有线和无线连接方式接入物联网中,增加了家用电器接入物联网的灵活性和多样性,使得物联网的应用更加广泛。

[0023] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

## 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0025] 图1示出了本实用新型实施例所提供的一种物联网云网关的概括结构示意图;

[0026] 图2示出了本实用新型实施例所提供的一种物联网云网关的详细结构示意图;

[0027] 图3示出了本实用新型实施例所提供的一种物联网云网关中,移动网络通信模块的结构示意图;

[0028] 图4示出了本实用新型实施例所提供的一种物联网云网关中,zigbee模块的结构示意图。

## 具体实施方式

[0029] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 目前,物联网的网关一般采用网络接口等有线接入方式,将家用电器接入物联网中。物联网的网关只能将家用电器通过有线接入方式接入物联网中,功能比较单一。基于此,本申请提供的一种物联网云网关和物联网系统。

[0031] 需要注意的是,在本实用新型的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 另外,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 实施例

[0034] 参见图1和图2,本实施例提供一种物联网云网关,包括:控制模块100、有线接入设备102、无线接入设备104和直流电源106;

[0035] 控制模块100分别与上述有线接入设备102、上述无线接入设备104和上述直流电源106连接。

[0036] 控制模块100使用Cortex-A8内核的三星S5PV210处理器芯片,主频1GHz,搭配512兆内存和512兆闪存的硬件环境进行工作。

[0037] 可选地,物联网云网关中还提供有闪存接口(图中未示出),该闪存接口用于插入闪存卡,以在控制模块自带的闪存不够用时对物联网云网关的存储能力进行扩展。

[0038] 具体地,有线接入设备102,包括:分别与上述控制模块100分别连接的串行接口1020、网卡接口1022和USB接口1024。

[0039] 串行接口1020,可以采用RS232接口,用于连接显示模块以及鼠标键盘等输入设备,从而可以对物联网云网关自带的网络设置系统进行显示并设置其中的网络参数。

[0040] 网卡接口1022,用于通过网线将物联网中的受控设备和控制设备与物联网云网关连接。

[0041] 上述受控设备,可以是接入物联网的智能家电(如:微波炉、洗衣机等)。

[0042] 上述控制设备,可以是任何可以对接入物联网的受控设备进行控制的终端设备(如计算机、移动终端等)。

[0043] USB接口1024,用于接入USB总线,通过USB总线将物联网中的受控设备和控制设备与物联网云网关连接。

[0044] 通过网卡接口1022和USB接口1024,可以通过网线或者USB总线等多种有线方式将物联网中的受控设备和控制设备与物联网云网关连接,增加了设备接入物联网的多样性。

[0045] 具体地,无线接入设备104,包括:分别与上述控制模块100分别连接的SIM卡接口1040、移动网络通信模块1042、WiFi模块1044和zigbee模块1046。

[0046] 上述SIM卡接口1040,用于插入SIM卡,与移动网络通信模块1042配合,使得物联网云网关与其他移动终端通过移动通信网络交互。

- [0047] 移动通信网络交互的方式包括但不限于：短消息、电话语音和移动网络数据。
- [0048] 移动网络通信模块1042，可以使用现有的任何2G/3G/4G移动网络通信芯片使物联网云网关与移动终端通过移动通信网络交互，这里不再一一赘述。
- [0049] 在一种实施方式中，参见图3所示的移动网络通信模块的内部结构。移动网络通信模块包括：依次连接的移动通信基带处理芯片302、模数转换模块304、移动通信射频芯片306和移动通信天线308；
- [0050] 上述移动通信基带处理芯片302还与上述控制模块连接。
- [0051] 移动通信基带处理芯片302，用于对交互数据进行调制处理，将进行完调制处理后的交互数据发送给模数转换模块304，调制后的交互数据，在移动通信网络中被传输。
- [0052] 模数转换模块304，用于对交互数据进行数模转换，并将数模转换完毕的交互数据发送给移动通信射频芯片306。
- [0053] 其中，模数转换模块304，用于将携带交互数据的信号从数字信号转换为模拟信号，使得交互数据可以在移动通信网络中进行传输。
- [0054] 移动通信射频芯片306，用于将数模转换完毕的交互数据通过移动通信天线308发送到移动终端，使得该移动终端获取物联网中受控设备的工作状态。
- [0055] 交互数据，是指控制设备和受控设备之间进行相互通信时所产生的指令和信息。
- [0056] WiFi模块1044和zigbee模块1046，均可以建立作为物联网的无线局域网络，用于使物联网内的受控设备和控制设备接入物联网中并相互通信。
- [0057] 在一个实施方式中，参见图4所示的zigbee模块的结构，上述zigbee模块包括：zigbee天线402、zigbee芯片404和zigbee接口406；
- [0058] 上述zigbee芯片404分别与上述zigbee天线402和zigbee接口406连接。
- [0059] zigbee芯片404，用于存储产生无线网络信号的无线网络参数，并根据存储的无线网络参数产生无线网络信号。
- [0060] zigbee天线402，用于将zigbee芯片404产生的无线网络信号在zigbee天线402预设好的工作范围内进行传播，形成作为物联网的无线网络，使得处于物联网覆盖范围内的受控设备和控制设备可以连接到物联网中并进行数据交互。
- [0061] zigbee接口406，用于连接路由器，使物联网云网关接入网络中，从而基于接入的网络形成物联网。
- [0062] WiFi模块1044，可以采用现有的任何可以形成作为物联网的无线局域网络的WiFi设备，这里不再一一赘述。
- [0063] 综上所述，本实施例提供的物联网云网关，通过在物联网云网关中设置有线接入设备和无线接入设备，与相关技术中物联网云网关只能将家用电器接入物联网中的情况相比，物联网云网关可以使家用电器通过有线接入设备和无线接入设备设定的多种有线和无线连接方式接入物联网中，增加了家用电器接入物联网的灵活性和多样性，使得物联网的应用更加广泛。
- [0064] 为了在直流电源出现故障时仍使物联网云网关正常工作，上述物联网云网关，还包括：与上述控制模块连接的备用供电模块1002。
- [0065] 上述备用供电模块1002，采用可拆卸安装在上述物联网云网关中的二次电池，该二次电池可以在直流电源出现故障时对物联网云网关的控制模块进行供电，并在需要充电

时,将二次电池从物联网云网关中拆下并放入配套的充电盒中充电,使用简单方便。

[0066] 综上所述,通过在物联网云网关中设置备用供电模块,在直流电源出现故障时仍可通过备用供电模块对控制模块供电,使物联网云网关正常工作;备用供电模块使用可拆卸安装在上述物联网云网关中的二次电池,结构简单且使用方便。

[0067] 为了在物联网云网关出现故障而不能工作时将物联网云网关恢复到初始状态,物联网云网关,还包括:与上述控制模块连接的复位按钮1004。从而通过设置的复位按钮将出现故障的物联网云网关恢复到初始状态。

[0068] 在物联网云网关中设置了zigbee模块、WiFi模块、移动网络通信模块等无线接入设备,以及直流电源,使得各种装置的工作状态并不易于掌握。为了使用户可以实时掌握zigbee模块、WiFi模块、移动网络通信模块以及直流电源的工作状态,上述物联网云网关还包括:与上述控制模块100连接的指示灯组1006;

[0069] 上述指示灯组1006包括分别与上述控制模块连接的多个发光二极管光源。

[0070] 多个发光二极管光源,包括:电源状态指示灯、zigbee状态指示灯、移动网络通信模块状态指示灯和WiFi状态指示灯。

[0071] 其中,zigbee状态指示灯包括红颜色光二极管和蓝颜色光二极管;红颜色光二极管用于指示zigbee模块生成的无线网络的工作状态;蓝颜色光二极管用于指示zigbee模块生成的无线网络的数据通信状态。

[0072] 相关技术中,网关的外壳一般采用塑料外壳,对网关内部电路的防护作用不佳,为了提高对内部电路的防护作用,物联网云网关还包括:金属外壳;上述物联网云网关中的上述控制模块、上述有线接入设备、上述无线接入设备和上述直流电源都设置在上述金属外壳中。

[0073] 综上所述,物联网云网关使用金属外壳,比塑料外壳强度更高,对网关内部电路的防护作用更好。

[0074] 本实施例还提供一种物联网控制系统,包括上述实施例描述的物联网云网关和物联网服务器;

[0075] 上述物联网服务器与上述物联网云网关连接。

[0076] 物联网服务器,就是上述物联网云网关实施例中描述的控制设备,用于对物联网云网关的工作状态进行监控,并通过物联网云网关与物联网中的受控设备进行交互。

[0077] 综上所述,本实施例提供的物联网控制系统,通过在物联网云网关中设置有线接入设备和无线接入设备,与相关技术中物联网云网关只能将家用电器接入物联网中的情况相比,物联网云网关可以使家用电器通过有线接入设备和无线接入设备设定的多种有线和无线连接方式接入物联网中,增加了家用电器接入物联网的灵活性和多样性,使得物联网的应用更加广泛。

[0078] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

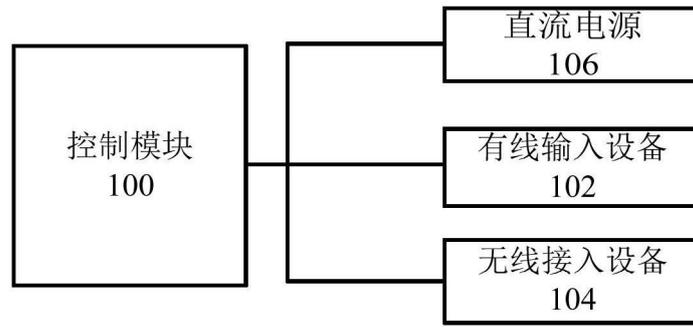


图1



图2

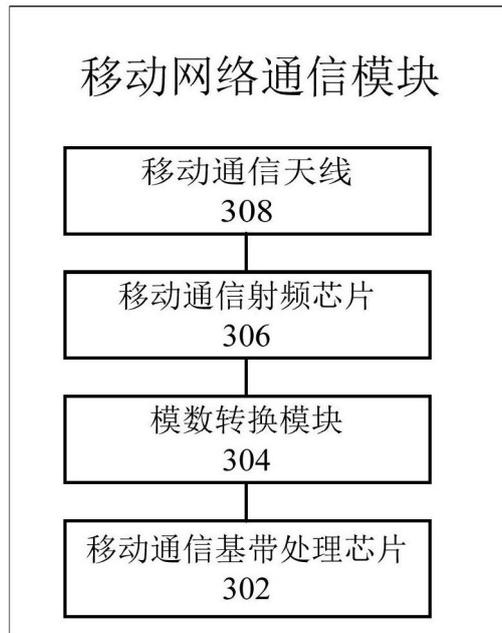


图3

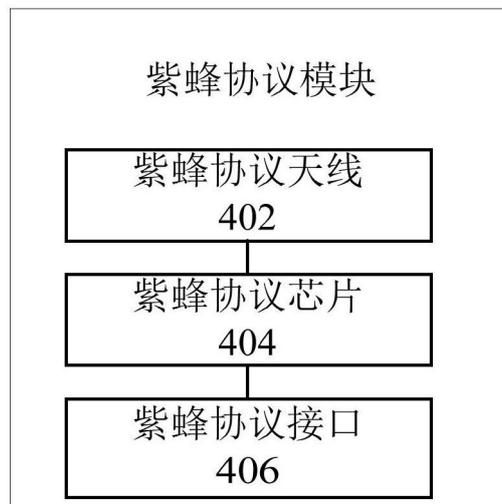


图4