



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204759072 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201520458374. 8

(22) 申请日 2015. 06. 30

(73) 专利权人 成都众山科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区天府大道
中段天府三街 69 号新希望国际 B 座 4
楼 410 室

(72) 发明人 李强 彭恩文 张建清

(51) Int. Cl.

G05B 15/02(2006. 01)

G05B 19/418(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

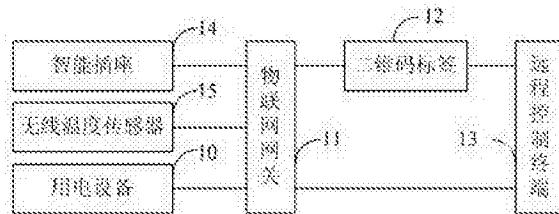
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

远程控制的智能家居系统

(57) 摘要

一种远程控制的智能家居系统，包括：无线温度传感器，适于实时监测室内环境温度；智能插座，适于实时监测用电设备消耗的电能；物联网网关，适于将室内环境温度和用电设备消耗的电能转发至远程控制终端，并根据远程控制终端发送的远程控制指令产生改变用电设备工作状态的控制信号；二维码标签，设置于物联网网关表面，适于记录物联网网关的地址；远程控制终端，通过读取二维码标签与物联网网关建立无线通信连接，将室内环境温度和用电设备消耗的电能向用户显示，并根据用户操作产生远程控制指令。本实用新型提供的远程控制的智能家居系统，能够根据室内环境温度和用电设备消耗的电能实时控制用电设备的工作状态。



1. 一种远程控制的智能家居系统,其特征在于,包括:物联网网关、二维码标签、远程控制终端、至少一个无线温度传感器以及至少一个智能插座;

所述无线温度传感器通过无线通信方式与所述物联网网关连接,适于实时监测室内环境温度,并将室内环境温度发送至所述物联网网关;

所述智能插座通过无线通信方式与所述物联网网关连接,适于实时监测用电设备消耗的电能,并将用电设备消耗的电能发送至所述物联网网关;

所述物联网网关通过无线通信方式与所述远程控制终端连接,适于将室内环境温度和用电设备消耗的电能转发至所述远程控制终端,并根据所述远程控制终端发送的远程控制指令产生改变用电设备工作状态的控制信号;

所述二维码标签设置于所述物联网网关表面,适于记录所述物联网网关的地址;

所述远程控制终端通过读取所述二维码标签与所述物联网网关建立无线通信连接,将室内环境温度和用电设备消耗的电能向用户显示,并根据用户操作产生所述远程控制指令。

2. 根据权利要求 1 所述的远程控制的智能家居系统,其特征在于,所述智能插座包括:电能计量模块、第一控制器以及第一射频收发器;

所述电能计量模块适于监测用电设备消耗的电能;

所述第一控制器与所述电能计量模块连接,适于将用电设备消耗的电能转换为适于所述第一射频收发器发送的数据;

所述第一射频收发器与所述第一控制器连接,适于将用电设备消耗的电能发送至所述物联网网关。

3. 根据权利要求 2 所述的远程控制的智能家居系统,其特征在于,所述智能插座还包括:显示模块;

所述显示模块与所述第一控制器连接,适于显示用电设备消耗的电能。

4. 根据权利要求 3 所述的远程控制的智能家居系统,其特征在于,所述显示模块为液晶显示器。

5. 根据权利要求 2 所述的远程控制的智能家居系统,其特征在于,所述第一射频收发器为 433M 无线收发模块、2.4G 无线收发模块、WIFI 无线收发模块、ZigBee 无线收发模块或者蓝牙模块。

6. 根据权利要求 1 所述的远程控制的智能家居系统,其特征在于,所述物联网网关包括:第二射频收发器、第二控制器以及 GPRS/CDMA 模块;

所述第二射频收发器与所述第二控制器、用电设备连接,适于将室内环境温度和用电设备消耗的电能发送至所述第二控制器,并将所述第二控制器发送的控制信号转发至用电设备;

所述第二控制器与所述 GPRS/CDMA 模块连接,适于将室内环境温度和用电设备消耗的电能转换为适于所述 GPRS/CDMA 模块发送的数据,并根据所述 GPRS/CDMA 模块接收的远程控制指令产生所述控制信号;

所述 GPRS/CDMA 模块适于发送室内环境温度和用电设备消耗的电能至所述远程控制终端,并将所述远程控制指令转发至所述第二控制器。

7. 根据权利要求 6 所述的远程控制的智能家居系统,其特征在于,所述物联网网关还

包括：输入装置；

所述输入装置与所述第二控制器连接，适于根据用户操作产生近程控制指令，所述第二控制器还适于根据所述近程控制指令产生所述控制信号。

8. 根据权利要求 7 所述的远程控制的智能家居系统，其特征在于，所述输入装置为触摸屏或者键盘。

9. 根据权利要求 6 所述的远程控制的智能家居系统，其特征在于，所述第二射频收发器为 433M 无线收发模块、2.4G 无线收发模块、WIFI 无线收发模块、ZigBee 无线收发模块或者蓝牙模块。

10. 根据权利要求 1 所述的远程控制的智能家居系统，其特征在于，所述远程控制终端为具有识别二维码标签功能的智能手机、平板电脑、个人计算机或者智能穿戴设备。

远程控制的智能家居系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物联网技术领域，特别涉及一种远程控制的智能家居系统。

背景技术

[0002] 智能家居是在互联网影响之下的物联化体现，其通过物联网技术将家中的各种设备(如音视频设备、照明系统、窗帘控制、空调控制、安防系统、数字影院系统、影音服务器、影柜系统、网络家电等)连接到一起，提供家电控制、照明控制、电话远程控制、室内外遥控、防盗报警、环境监测、暖通控制、红外转发以及可编程定时控制等多种功能和手段。与普通家居相比，智能家居不仅具有传统的居住功能，还兼备建筑、网络通信、信息家电、设备自动化，提供全方位的信息交互功能，甚至为各种能源费用节约资金。

[0003] 当下随着低碳、节能、环保的理念日渐深入人心，全社会各行业都将节能环保当作制定标准、行业发展的重要因素，而对于蓬勃发展的智能家居产业更不例外。作为具有广阔发展前景的智能家居行业，经过数十年的培育，多样化的智能家居产品和多元化的服务手段已经逐步进军到中国的智能家居市场。在这个过程中，节能成为智能家居系统进步的重要一环。

[0004] 因为智能家居设备主要是微电子产品，本身的功耗较小，对于照明、电视、冰箱、洗衣机等来说则可以忽略不计。而智能家居的集中控制功能可以合理有序地控制各用电设备的工作，自然能够在一定程度上实现能源的管理，让用电设备依据需要所用，而杜绝许多无意识的浪费。最简单的比如灯光感应控制功能：人来等亮，人走灯灭；再如调光控制功能：依照需要调节灯光亮度，相应地达到节能效果。然而，现有的这类节能措施功能单一、效果一般，无法根据实时消耗的电能并结合室内环境温度对用电设备进行控制。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的问题是提供一种远程控制的智能家居系统，通过将电能实时计量和实时控制结合，并结合室内环境温度进行控制，实现智能家居系统的节能。

[0006] 为解决上述问题，本实用新型提供一种远程控制的智能家居系统，包括：物联网网关、二维码标签、远程控制终端、至少一个无线温度传感器以及至少一个智能插座。所述无线温度传感器通过无线通信方式与所述物联网网关连接，适于实时监测室内环境温度，并将室内环境温度发送至所述物联网网关；所述智能插座通过无线通信方式与所述物联网网关连接，适于实时监测用电设备消耗的电能，并将用电设备消耗的电能发送至所述物联网网关；所述物联网网关通过无线通信方式与所述远程控制终端连接，适于将室内环境温度和用电设备消耗的电能转发至所述远程控制终端，并根据所述远程控制终端发送的远程控制指令产生改变用电设备工作状态的控制信号；所述二维码标签设置于所述物联网网关表面，适于记录所述物联网网关的地址；所述远程控制终端通过读取所述二维码标签与所述物联网网关建立无线通信连接，将室内环境温度和用电设备消耗的电能向用户显示，并根据用户操作产生所述远程控制指令。

[0007] 本实用新型通过设置至少一个智能插座实时监测用电设备消耗的电能,设置至少一个无线温度传感器实时监测室内环境温度,并通过物联网网关将室内环境温度和用电设备消耗的电能实时发送至远程控制终端,方便用户随时随地对室内环境温度和用电设备消耗的电能进行查看,使用户根据室内环境温度和用电设备消耗的电能实时控制用电设备的工作状态,从而节省智能家居消耗的电能,进行精准的控制。进一步,本实用新型通过在物联网网关表面设置记录有物联网网关地址的二维码标签,建立远程控制终端与物联网网关之间的无线通信连接,可以由一个远程控制终端控制多个智能家居系统,便于用户对多个智能家居系统进行管控。

[0008] 可选的,所述智能插座包括:电能计量模块、第一控制器以及第一射频收发器。所述电能计量模块适于监测用电设备消耗的电能;所述第一控制器与所述电能计量模块连接,适于将用电设备消耗的电能转换为适于所述第一射频收发器发送的数据;所述第一射频收发器与所述第一控制器连接,适于将用电设备消耗的电能发送至所述物联网网关。

[0009] 可选的,所述智能插座还包括:显示模块。所述显示模块与所述第一控制器连接,适于显示用电设备消耗的电能。通过设置所述显示模块,方便用户直观地查看用电设备消耗的电能。

[0010] 可选的,所述显示模块为液晶显示器。

[0011] 可选的,所述第一射频收发器为433M无线收发模块、2.4G无线收发模块、WIFI无线收发模块、ZigBee无线收发模块或者蓝牙模块。

[0012] 可选的,所述物联网网关包括:第二射频收发器、第二控制器以及GPRS/CDMA模块。所述第二射频收发器与所述第二控制器、用电设备连接,适于将室内环境温度和用电设备消耗的电能发送至所述第二控制器,并将所述第二控制器发送的控制信号转发至用电设备;所述第二控制器与所述GPRS/CDMA模块连接,适于将室内环境温度和用电设备消耗的电能转换为适于所述GPRS/CDMA模块发送的数据,并根据所述GPRS/CDMA模块接收的远程控制指令产生所述控制信号;所述GPRS/CDMA模块适于发送室内环境温度和用电设备消耗的电能至所述远程控制终端,并将所述远程控制指令转发至所述第二控制器。

[0013] 可选的,所述物联网网关还包括:输入装置。所述输入装置与所述第二控制器连接,适于根据用户操作产生近程控制指令,所述第二控制器还适于根据所述近程控制指令产生所述控制信号。通过设置所述输入装置,当所述远程控制终端无法工作(例如供电不足)时,用户还可以通过所述物联网网关进行操作,实现操作的冗余性,以提高远程控制的智能家居系统的可靠性。

[0014] 可选的,所述输入装置为触摸屏或者键盘。

[0015] 可选的,所述第二射频收发器为433M无线收发模块、2.4G无线收发模块、WIFI无线收发模块、ZigBee无线收发模块或者蓝牙模块。

[0016] 可选的,所述远程控制终端为具有识别二维码标签功能的智能手机、平板电脑、个人计算机或者智能穿戴设备。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0018] 本实用新型提供的远程控制的智能家居系统,通过设置至少一个无线温度传感器实时监测室内环境温度,设置至少一个智能插座实时监测用电设备消耗的电能,并通过物联网网关将室内环境温度和用电设备消耗的电能实时发送至远程控制终端,方便用户随时

随时随地对室内环境温度和用电设备消耗的电能进行查看，使用户根据室内环境温度和用电设备消耗的电能实时控制用电设备的工作状态，从而节省智能家居消耗的电能，进行精准的控制。进一步，本实用新型通过在物联网网关表面设置记录有物联网网关地址的二维码标签，建立远程控制终端与物联网网关之间的无线通信连接，可以由一个远程控制终端控制多个智能家居系统，便于用户对多个智能家居系统进行管控。

[0019] 本实用新型的可选方案中，通过在所述智能插座上设置显示模块，方便用户直观地查看用电设备消耗的电能。

[0020] 本实用新型的可选方案中，通过在所述物联网网关上设置输入装置，当所述远程控制终端无法工作（例如供电不足）时，用户还可以通过所述物联网网关进行操作，实现操作的冗余性，以提高远程控制的智能家居系统的可靠性。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型实施例的远程控制的智能家居系统的结构示意图；

[0022] 图2是本实用新型实施例的智能插座的结构示意图；

[0023] 图3是本实用新型实施例的物联网网关的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 图1是本实用新型实施例的远程控制的智能家居系统的结构示意图。所述远程控制的智能家居系统包括物联网网关11、二维码标签12、远程控制终端13、至少一个无线温度传感器以及至少一个智能插座。所述无线温度传感器适于监测室内环境温度，其数量根据室内空间大小进行设置：室内空间越大，所述无线温度传感器设置得越多。所述智能插座适于给用电设备供电，其数量根据用电设备的数量进行设置：用电设备越多，所述智能插座也设置得越多。在本实施例中，以包括一个给用电设备10供电的智能插座14、一个无线温度传感器15为例进行说明。

[0025] 具体地，所述无线温度传感器15通过无线通信方式与所述物联网网关11连接，适于实时监测室内环境温度，并将室内环境温度发送至所述物联网网关11。所述无线温度传感器15与所述物联网网关11之间的无线通信方式为近距离无线通信，可以为蓝牙通信、ZigBee通信、433M无线通信、2.4G无线通信或者WIFI通信等，本实用新型对此不作限定。

[0026] 所述智能插座14通过无线通信方式与所述物联网网关11连接，适于实时监测用电设备10消耗的电能，并将用电设备10消耗的电能发送至所述物联网网关11。用电设备10可以为智能冰箱、智能空调、智能电视等，所述智能插座14与所述物联网网关11之间的无线通信方式为近距离无线通信，可以为蓝牙通信、ZigBee通信、433M无线通信、2.4G无线通信或者WIFI通信等，本实用新型对此不作限定。

[0027] 所述物联网网关11通过无线通信方式与所述远程控制终端13连接，适于将室内环境温度和用电设备10消耗的电能转发至所述远程控制终端13，并根据所述远程控制终端13发送的远程控制指令产生改变用电设备10工作状态的控制信号。所述物联网网关11和所述远程控制终端13之间的无线通信方式可以为远距离无线通信（用户不在家中时），例如GPRS/CDMA无线通信，也可以为近距离无线通信（用户在家中时），例如蓝牙通信、WIFI通信等。

[0028] 所述二维码标签 12 设置于所述物联网网关 11 表面,适于记录所述物联网网关 11 的地址。所述物联网网关 11 具有一个全球唯一的统一资源定位符,统一资源定位符包含了所述物联网网关 11 的地址,通过读取该地址可识别所述物联网网关 11。所述远程控制终端 13 通过读取所述二维码标签 12 与所述物联网网关 11 建立无线通信连接,将室内环境温度和用电设备 10 消耗的电能向用户显示,并根据用户操作产生所述远程控制指令。进一步,所述远程控制终端 10 可以为具有识别二维码标签功能和输入功能的智能手机、平板电脑、个人计算机或者智能穿戴设备。所述远程控制终端 13 对所述二维码标签 12 进行读取,获得所述物联网网关 11 的地址,身份验证通过之后,所述远程控制终端 13 接收并显示室内环境温度和用电设备 10 消耗的电能。用户查看室内环境温度和用电设备 10 消耗的电能之后,通过所述远程控制终端 13 进行输入操作,产生所述远程控制指令,所述远程控制终端 13 将所述远程控制指令发送至所述物联网网关。本领域技术人员知晓所述远程控制终端 13 如何读取所述二维码标签 12 以及如何与所述物联网网关 11 建立无线通信连接,在此不再赘述。

[0029] 本实用新型提供的远程控制的智能家居系统,通过设置所述智能插座 14 实时监测用电设备 10 消耗的电能,设置所述无线温度传感器 15 实时监测室内环境温度,并通过所述物联网网关 11 将室内环境温度和用电设备 10 消耗的电能实时发送至所述远程控制终端 13,方便用户随时随地对室内环境温度和用电设备 10 消耗的电能进行查看,使用户根据室内环境温度和用电设备 10 消耗的电能实时控制用电设备 10 的工作状态,从而节省智能家居消耗的电能。进一步,本实用新型通过在物联网网关表面设置所述二维码标签 12,建立所述远程控制终端 13 与所述物联网网关 11 之间的无线通信连接,可以由一个远程控制终端控制多个智能家居系统,便于用户对多个智能家居系统进行管控。

[0030] 需要说明的是,所述物联网网关 11、所述远程控制终端 13、所述无线温度传感器 15 以及所述智能插座 14 均可以采用现有的结构。为更好地说明本实用新型的远程控制的智能家居系统的原理和效果,下面结合实施例及附图,对本实用新型作进一步地的详细说明,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0031] 图 2 是本实用新型实施例的智能插座 14 的结构示意图,所述智能插座 14 包括电能计量模块 21、第一控制器 22 以及第一射频收发器 23。具体地,所述电能计量模块 21 适于监测用电设备 10 消耗的电能,将用电设备 10 消耗的电能转换为模拟电压信号;所述第一控制器 22 与所述电能计量模块 21 连接,适于将用电设备 10 消耗的电能转换为适于所述第一射频收发器 23 发送的数据,即将用电设备 10 消耗的电能对应的模拟电压信号转换为数字电压信号;所述第一射频收发器 23 与所述第一控制器 22 连接,适于将用电设备 10 消耗的电能发送至所述物联网网关 11。和所述智能插座 14 与所述物联网网关 11 之间的无线通信方式对应,所述第一射频收发器 23 可以为 433M 无线收发模块、2.4G 无线收发模块、WIFI 无线收发模块、ZigBee 无线收发模块或者蓝牙模块。

[0032] 进一步,所述智能插座 14 还可以包括显示模块 24。所述显示模块 24 与所述第一控制器 22 连接,适于显示用电设备 10 消耗的电能,所述显示模块 24 可以为液晶显示器。通过设置所述显示模块 24,所述智能插座 14 可实时显示用电设备 10 消耗的电能,方便用户在家中时进行直观地查看。

[0033] 图 3 是本实用新型实施例的物联网网关 11 的结构示意图,所述物联网网关 11 包

括：第二射频收发器 31、第二控制器 32 以及 GPRS/CDMA 模块 33。具体地，所述第二射频收发器 31 与所述第二控制器 32、用电设备 10 连接，适于将室内环境温度和用电设备 10 消耗的电能发送至所述第二控制器 32，并将所述第二控制器 32 发送的控制信号转发至用电设备 10，所述控制信号适于改变用电设备 10 的工作状态；所述第二控制器 32 与所述 GPRS/CDMA 模块 33 连接，适于将室内环境温度和用电设备 10 消耗的电能转换为适于所述 GPRS/CDMA 模块 33 发送的数据，并根据所述 GPRS/CDMA 模块 33 接收的远程控制指令产生所述控制信号；所述 GPRS/CDMA 模块 33 适于发送室内环境温度和用电设备 10 消耗的电能至所述远程控制终端 13，并将所述远程控制指令转发至所述第二控制器 32。和所述智能插座 14 与所述物联网网关 11 之间的无线通信方式对应，所述第二射频收发器 31 为 433M 无线收发模块、2.4G 无线收发模块、WIFI 无线收发模块、ZigBee 无线收发模块或者蓝牙模块。

[0034] 进一步，所述物联网网关 11 还可以包括输入装置 34。所述输入装置 34 与所述第二控制器 32 连接，适于根据用户操作产生近程控制指令，所述第二控制器 32 还适于根据所述近程控制指令产生所述控制信号，所述输入装置 34 可以为触摸屏或者键盘。通过设置所述输入装置 34，当用户在家时，可以直接通过所述物联网网关 11 进行操作，控制用电设备 10 的工作状态。

[0035] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例，并非对本实用新型做任何形式上的限制，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，均落入本实用新型的保护范围之内。

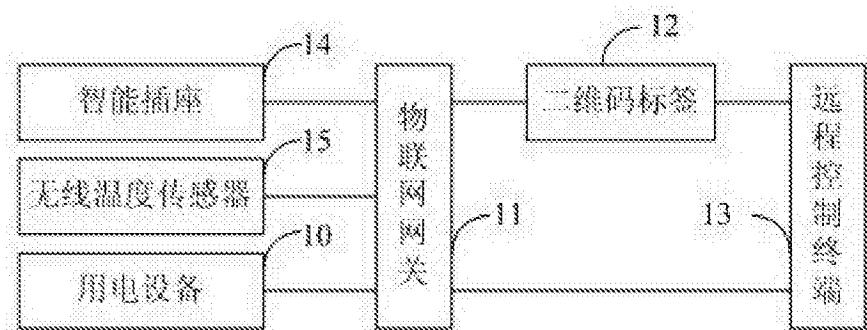


图 1

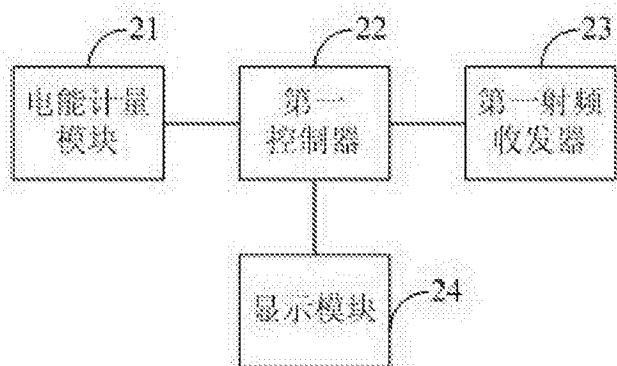


图 2

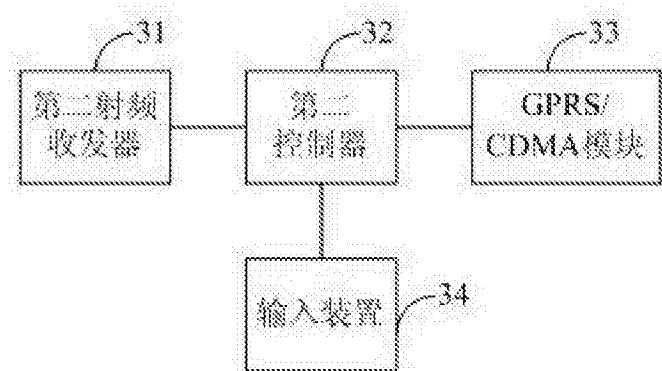


图 3