



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207457719 U

(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201721422175.7

(22)申请日 2017.10.27

(73)专利权人 湖北师范大学

地址 435002 湖北省黄石市磁湖路11号

(72)发明人 尹璐

(74)专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理

事务所(普通合伙) 42231

代理人 黄君军

(51)Int.Cl.

G05B 15/02(2006.01)

G05B 19/418(2006.01)

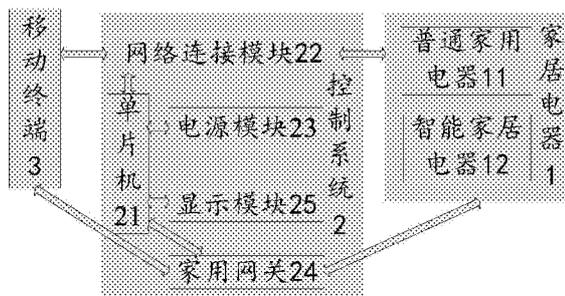
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种智能家居控制系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能家居控制系统,包括:家居电器、控制系统和移动终端;控制系统分别与家居电器和移动终端双向通讯;控制系统接收来自移动终端的信号,并将信号发送给家居电器,从而实现对家居电器的控制。与现有技术相比,本实用新型的有益效果包括:控制系统接收网络中的云服务器传输来的家居电器的遥控器按键信息,完成遥控信息学习过程;控制系统收集室内环境数据,并根据实际需求在移动终端上做出相应的控制命令,使相应的家居电器执行相应的控制操作;使用家用网关,用户家庭成员可以利用移动终端对多个家居电器进行控制,简化了家居电器的控制方式。



1. 一种智能家居控制系统,包括:家用电器、控制单元和移动终端,所述控制单元分别与所述家用电器和所述移动终端双向通讯;

所述家用电器包括普通家用电器和智能家居电器;

所述控制单元包括单片机、与所述单机电性连接的网络连接模块、电源模块、家用网关和显示模块;

所述单片机内设置有存储模块和编解码模块,所述存储模块用于储存所述单片机接收到的信息,所述编解码模块用于获取所述普通家用电器的遥控信息,所述单片机通过所述网络连接模块控制所述家用电器;所述家用网关内置即时通信服务器,所述家用电器和所述移动终端都在所述家用网关上注册即时通信账户。

2. 如权利要求1所述的一种智能家居控制系统,其特征在于,所述网络连接模块包括无线连接模块和有线连接模块。

3. 如权利要求1所述的一种智能家居控制系统,其特征在于,所述移动终端包括智能手机、智能手表、平板和电脑。

4. 如权利要求1所述的一种智能家居控制系统,其特征在于,所述显示模块为触摸显示屏,所述单片机与所述触摸显示屏实时通讯,将室内环境数据显示在所述触摸显示屏上,且通过所述触摸显示屏操作控制所述家用电器。

一种智能家居控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能家居技术领域,尤其涉及一种智能家居控制系统。

背景技术

[0002] 目前,在智能家居的使用过程中,经常会碰到用户在离家外出时由于忘记关闭某些用电设备所带来的电能浪费和安全隐患,并且,用户在回家时打开照明工具和其他用电设备电源的繁琐操作,不符合智能家居的定义。很多家用电器都有各自的遥控装置,家用电器数量的增多,使遥控装置的数量也随之增多,从而使家用电器的人工控制较烦琐。另外,如果遥控装置的存放以及保管出现问题,则会对家用电器的控制造成一定的麻烦。

[0003] 蓝牙技术是一种支持设备短距离通信的无线电技术,能够在包括智能手机、平板电脑、智能手表等相关设备之间进行无线信息交换。当前新的智能设备几乎全部采用蓝牙技术,蓝牙技术特点是传输速率高,功耗低,同时蓝牙的使用不需要授权和许可,拥有跨厂商和跨平台的互操作性,低成本。目前蓝牙技术中,智能蓝牙终端有效距离约20-30米,经过优化后有效距离能达到50-100米。Wi-Fi是一种无线联网技术,通过无线电波来连网,常见的就是家中安装一个无线路由器,在这个无线路由器的电波覆盖的有效范围都可以采用无线保真连接方式进行联网,Wi-Fi覆盖范围在100-300m。

[0004] 随着信息化技术的飞速发展,智能终端手持产品和无线网络技术已经普及,特别是近年快速普及的智能手机、平板电脑、智能手表或智能眼镜等。利用智能终端内置的APP软件,与家居设备进行连接,用户就可以利用智能设备对家居设备进行安全操作和管理,家居设备也可以将信息及时反馈到智能终端设备上,让用户及时了解家居设备的使用状态和住宅环境。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服上述技术不足,提出一种智能家居控制系统,包括:家用电器、控制单元和移动终端,所述控制单元分别与所述家用电器和所述移动终端双向通讯;所述家用电器包括普通家用电器和智能家居电器;所述控制单元包括单片机、与所述单片机电性连接的网络连接模块、电源模块、家用网关和显示模块;所述单片机内设置有存储模块和编解码模块,所述存储模块用于储存所述单片机接收到的信息,所述编解码模块用于获取所述普通家用电器的遥控信息,所述单片机通过所述网络连接模块控制所述家用电器;所述家用网关内置即时通信服务器,所述家用电器和所述移动终端都在所述家用网关上注册即时通信账户。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果包括:1、控制单元接收网络中的云服务器传输来的家用电器的遥控器按键信息,完成遥控信息学习过程;2、控制单元收集室内环境数据,并根据实际需求在移动终端上做出相应的控制命令,并向相应的家用电器发送相应的控制信息,使相应的家用电器执行相应的控制操作;3、使用家用网关,用户家庭成员可以利用移动终端对多个家用电器进行控制,简化了家用电器的控制方式。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型提供的一种智能家居控制系统的示意图；

[0008] 附图中：1、家居电器，2、控制系统，3、移动终端，11、普通家用电器，12、智能家居电器，21、单片机，22、网络连接模块，23、电源模块，24、家用网关，25、显示模块。

具体实施方式

[0009] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图，对本实用新型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实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0010] 本实用新型采用的技术方案提供一种智能家居控制系统，包括：家居电器1、与家居电器1连接的控制单元2和与控制单元2连接的移动终端3。

[0011] 家居电器1包括普通家用电器11和智能家居电器12。于本实施例中，普通家用电器是11指使用遥控器，通过红外信号控制的电器，例如电视、空调、冰箱等。智能家居电器12是指将微处理器、传感器技术、网络通讯技术引入家用电器后形成的家电产品，例如音视频设备、照明系统、电动窗帘、安防系统、数字影院系统以及网络家电等。

[0012] 控制单元2包括单片机21、与单片机21电性连接的网络连接模块22、电源模块23、家用网关24和显示模块25。

[0013] 单片机21用于控制整个控制单元2，单片机21又称单片微型计算机或者微控制单元MCU，单片机是把中央处理器CPU的频率与规格做适当缩减，并将内存、计数器、USB、A/D转换、UART、PLC、DMA等周边接口，甚至LCD驱动电路都整合在单一芯片上，形成芯片级的计算机。单片机21内设置有存储模块和编解码模块。

[0014] 存储模块用于储存单片机21接收到的信息；编解码模块用于解码红外信号，编解码模块从解码后的红外信号中提取出家居电器1的遥控器的厂商信息及型号信息，并通过网络连接模块22上传至云服务器，云服务器关联编码库并根据厂商信息及型号信息在编码库内调取出遥控器按键信息，云服务器将遥控器按键信息反馈到单片机21，完成遥控信息学习过程。

[0015] 网络连接模块22包括无线连接模块（如蓝牙、WI FI、支持电信运营商无线网络的无线模块等）和有线连接模块，网络连接模块22用于传输数据和控制命令，网络连接模块22中设置有红外信号模块，红外信号模块用于发射和接收红外信号，红外信号模块用于实现用户对普通家用电器11的控制与操作。于本实施例中，单片机21通过红外信号模块将收到的信号转换成红外信号发送给普通家用电器11，且单片机21通过红外信号模块接收普通家用电器11发送来的红外信号。

[0016] 电源模块23用于提供控制单元2的供电电源，电源模块23为可充电模块。

[0017] 家用网关24设计为一个独立的主机设备，内置即时通信服务器，可通过网络进行配置管理，家居电器1和移动终端3都需要在家用网关24上注册即时通信账户。家用网关24上设置有用户管理模块和权限管理模块，于本实施例中，家庭成员在家用网关24上进行注册和登录，用户管理模块用于管理家庭所有成员账号，权限管理模块用于管理家庭成员账号的操作权限。用户在家用网关24上添加或删除家用电器设备和通信账户。

[0018] 显示模块25具体为触摸显示屏,触摸显示屏设置在用户家中,利用电容触摸技术和LCD显示技术,将控制系统的输入、输出信息通过触摸显示屏25实现与用户的人机交流。

[0019] 移动终端3是指具有多种应用功能的智能手机、智能手表、平板、电脑等,移动终端3内置即时通信客户端,经家用网关24进行登录鉴别后,通过控制单元2操控相应的家用电器1并获得反馈数据。

[0020] 上述技术方案中,单片机21同时建立与网络连接模块22和显示模块25的双向通讯;控制单元2接收来自移动终端3的信号,当用户需要操控普通家用电器11时,将控制信号通过红外信号模块发送给普通家用电器11,当用户需要操控智能家居电器12时,将无线信号通过网络连接模块22发送给智能家居电器12,从而实现对家居电器1的控制。

[0021] 上述技术方案中,当移动终端3处于控制单元2中蓝牙/Wi-Fi所覆盖的无线网络内时,移动终端3通过蓝牙/Wi-Fi与控制单元2通讯;当移动终端3处于控制单元2中蓝牙/Wi-Fi所覆盖的无线网络外时,移动终端3连接移动、联通、电信等无线通信网络,通过无线网络与控制单元2通讯;当移动终端3连接有线网络时,通过电缆和光纤等有线网络与控制单元2通讯,从而实现近程和远程两种控制方式。

[0022] 上述技术方案中,单片机21与显示模块25实时通讯,将室内环境数据显示在触摸显示屏上,同时通过触摸显示屏操作控制家居电器1。室内环境数据包括家居安防状态、设备开关信息、灯光亮度色温信息、故障信息、电量、室内空气质量和室内环境温度湿度。当用户出门在外时,用户在移动终端3上远程控制家用电器1中设备的开关,避免电能浪费和监测安全隐患。

[0023] 上述技术方案中,本实用新型的工作原理:控制单元2接收来自移动终端3的信号,将信号发送给家居电器1,从而实现对家居电器1的控制。

[0024] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果包括:1、控制单元接收网络中的云服务器传输来的家居电器的遥控器按键信息,完成遥控信息学习过程;2、控制单元收集室内环境数据,并根据实际需求在移动终端上做出相应的控制命令,并向相应的家居电器发送相应的控制信息,使相应的家居电器执行相应的控制操作;3、使用家用网关,用户家庭成员可以利用移动终端对多个家居电器进行控制,简化了家居电器的控制方式。

[0025] 以上所述本实用新型的具体实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何根据本实用新型的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围内。

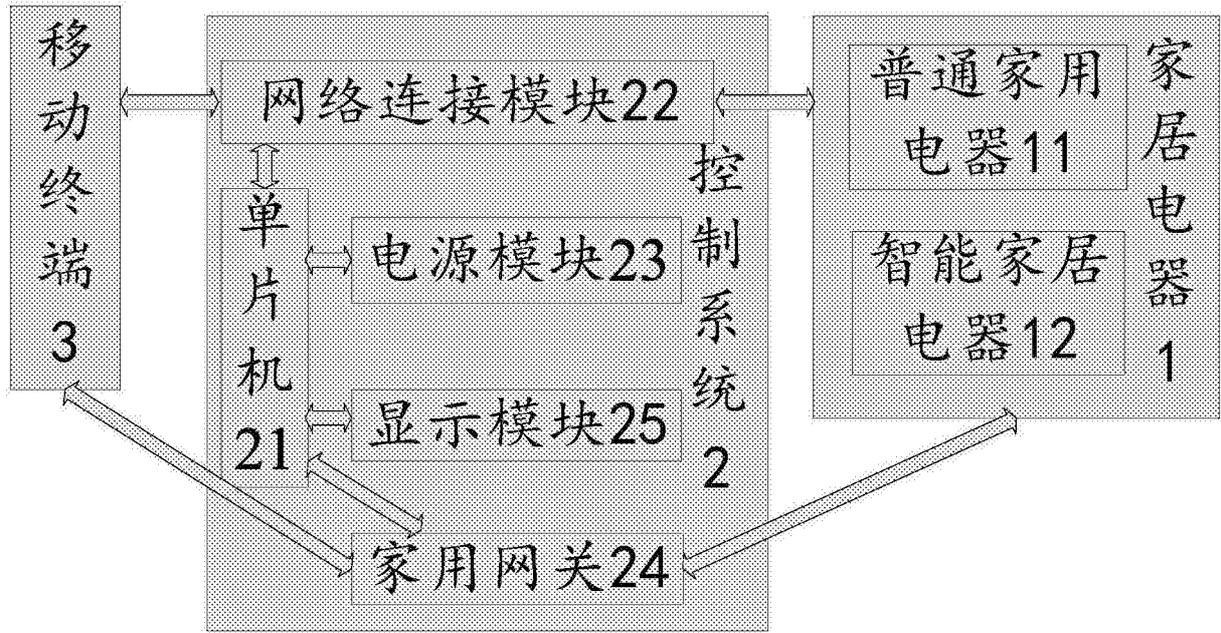


图1