



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107681373 A

(43)申请公布日 2018.02.09

(21)申请号 201710726492.6

(22)申请日 2017.08.22

(71)申请人 深圳维盟科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区龙华  
街道油松商务大厦1801-1805(办公场所)

(72)发明人 符常勇 熊骞 张浩 侯崇灿  
刘寒

(51)Int.Cl.

H01R 13/66(2006.01)

H01R 13/70(2006.01)

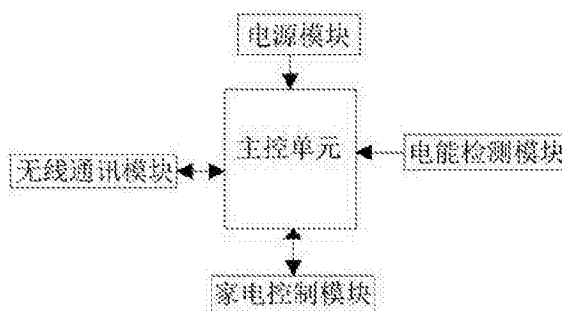
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种wifi开关插座

## (57)摘要

本发明公开了一种wifi开关插座,包括主控单元、无线通讯模块、电能检测模块、家电控制模块和电源模块,所述电源模块的输出接口与主控单元的输入端电性连接,所述无线通讯模块的输出端与主控单元的输入端电性连接,所述无线通讯模块支持远程设置采样频率、数据传输频率以及控制器远程升级的功能;所述电能检测模块的输出端与主控单元的输入端电性连接,所述家电控制模块的输出端与主控单元的输入端电性连接。本发明对于带有红外遥控功能的设备,控制器可以学习其红外控制编码,实现遥控器的所有控制功能;对于不带有红外遥控功能的普通设备,控制器通过继电器可以控制设备的电源通断。



1. 一种wifi开关插座,包括主控单元、无线通讯模块、电能检测模块、家电控制模块和电源模块,其特征在于:所述电源模块的输出接口与主控单元的输入端电性连接,所述无线通讯模块的输出端与主控单元的输入端电性连接,所述电能检测模块的输出端与主控单元的输入端电性连接,所述家电控制模块的输出端与与主控单元的输入端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种wifi开关插座,其特征在于:所述电能检测模块由专业电能计量芯片和与其匹配的外围电路组成。

3. 根据权利要求1所述的一种wifi开关插座,其特征在于:所述家电控制模块为红外模块,对带有红外遥控功能的家电进行控制。

## 一种wifi开关插座

### 技术领域

[0001] 本发明属于智能终端技术领域,具体涉及一种wifi开关插座。

### 背景技术

[0002] 根据国际经济合作组织的一项调查显示,各国因用电器待机而消耗的能量约占能耗总数的3%~13%。

[0003] 目前我国城市家庭用电器平均待机能耗已经占到了家庭总能耗的10%左右,相当于每个家庭使用着一盏15-30W的“长明灯”。待机能耗像一只隐形的吸血虫,在浪费能源的同时形成了巨大的环保压力。各种电器的节能势在必行,是节能环保之要求,而家用电器很难把便捷生活和节能两者结合到一起,人们在面对便捷舒适生活与节能时,往往也会选择前者。而且随着冰箱、空调、电脑等家用电器的日益增多,家庭用电量也是水涨船高。所以对于家庭来说,了解各个家电的耗电量,就可以合理安排家电的使用,节省家庭支出,避免不必要的浪费,响应国家倡导低碳生活的号召。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种wifi开关插座,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种wifi开关插座,包括主控单元、无线通讯模块、电能检测模块、家电控制模块和电源模块,所述电源模块的输出接口与主控单元的输入端电性连接,所述无线通讯模块的输出端与主控单元的输入端电性连接,所述无线通信模块支持远程设置采样频率、数据传输频率以及控制器远程升级的功能;所述电能检测模块的输出端与主控单元的输入端电性连接,所述家电控制模块的输出端与与主控单元的输入端电性连接。

[0006] 优选的,所述电能检测模块由专业电能计量芯片和与其匹配的外围电路组成,通过采集负载的电流和电压信号,得出功率值,并转换成脉冲的形式输出给主控单元。

[0007] 优选的,所述家电控制模块为红外模块,对带有红外遥控功能的家电进行控制;所述红外模块包括接收、发射和存储电路,能够自学习红外编码控制指令,从而可以替代遥控器控制家电。

[0008] 优选的,所述家电控制模块为电源通断控制模块,对不带红外遥控功能的家电进行控制。

[0009] 优选的,所述电源通断控制模块,由固态继电器实现对负载电源的通断控制。

[0010] 优选的,所述无线通信模块兼有路由的功能,支持Mesh网络拓扑结构,支持网络节点的自动加入和删除,支持自动请求数据重传机制。

[0011] 本发明的技术效果和优点:该wifi开关插座,具有以下优点:

1、电量检测和控制相结合;本发明能够让用户实时的了解家电用电情况,并能够执行控制命令,为实现家电的闭环智能控制提供硬件基础;

2、通用性强;对于带有红外遥控功能的设备,控制器可以学习其红外控制编码,实现遥

控制器的所有控制功能;对于不带有红外遥控功能的普通设备,控制器通过继电器可以控制设备的电源通断。

3、安装方便,使用灵活;本发明的接口采用插座形式,家电即插即用,对已有系统不会造成任何影响,通信方式采用无线射频通信,布线布局简单、灵活,并且本控制器支持远程设置采样频率、数据传输频率和远程软件升级;

4、通信网络稳定、可靠;本发明兼有路由的功能,支持Mesh网络拓扑结构,支持网络节点的自动加入和删除,支持自动请求数据重传机制。

## 附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

## 具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0014] 本发明提供了如图1所示的一种wifi开关插座,包括主控单元、无线通讯模块、电能检测模块、家电控制模块和电源模块,所述电源模块的输出接口与主控单元的输入端电性连接,所述无线通讯模块的输出端与主控单元的输入端电性连接,所述电能检测模块的输出端与主控单元的输入端电性连接,所述家电控制模块的输出端与与主控单元的输入端电性连接;

其中,电能检测模块,所述电能检测模块由专业电能计量芯片和与其匹配的外围电路组成,实时检测家电的工作功率和电能消耗;无线通信模块,传送采集到的家电的工作功率和电能消耗数据并接收控制命令;家电控制模块,所述家电控制模块为红外模块,对带有红外遥控功能的家电进行控制,对家电的工作状态进行控制;主控单元,与电能检测模块、无线通信模块连接,实现对各个模块的控制。还包括电源模块,通过变压整流为各个模块提供所需工作电压。

[0015] 如图1所示,主控单元与插座本体之间主要有两方面的信息交互。一个是对插座本体用电信息的采集,一个是执行接收到的指令,控制插座本体。主控单元以插座本体为接口形式采集家电的电流和电压信号,通过电能测量模块把消耗的电量信息以脉冲的方式输出给主控单元,主控单元经过分析处理,计算出相应的耗电信息,最后经由无线射频模块传出去,经过服务器传到APP,最后呈现在用户的APP上。主控单元在工作之前需要先把家电遥控器的红外代码学习下来,这样才能有效的控制家电;然后,主控单元等待接收控制命令,执行相应操作。整个工作过程是一个无限循环的过程,控制器在执行完相应的任务后会回到等待射频命令的程序中,随时准备执行下一次任务。

[0016] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的

保护范围之内。

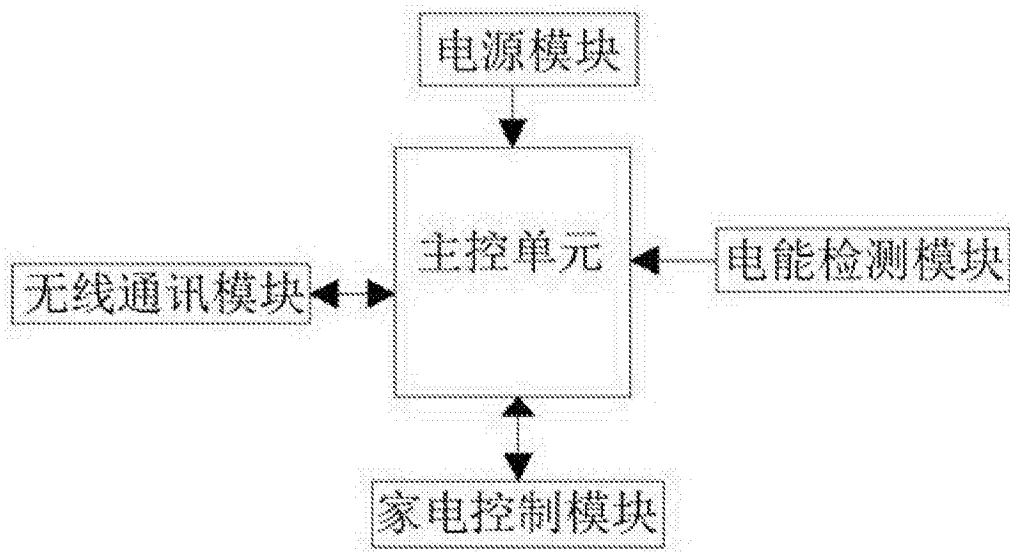


图1