(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106125709 A
(43)申请公布日 2016.11.16

(21)申请号 201610787257.5

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 上海青橙实业有限公司
地址 201203 上海市浦东新区张江路368号29号楼3楼

(72)发明人 卫涛

(74)专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理有限公司 11573
代理人 田建涛

(51)Int.Cl.
G05B 19/418(2006.01)
G08C 17/02(2006.01)

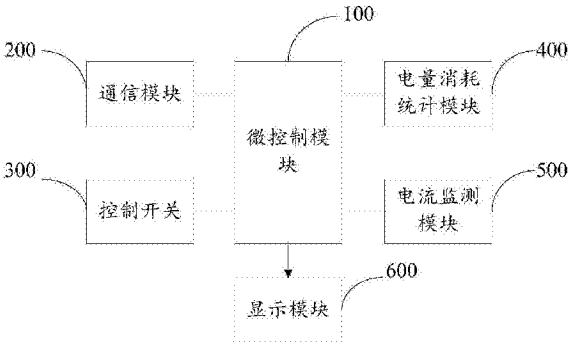
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种智能插座及其智能家居系统

(57)摘要

本发明公开了一种智能插座，智能插座包括：微控制模块；通信模块，与微控制模块连接，用于与家用电器或其他智能插座通信；控制开关，与微控制模块连接；电量消耗统计模块，与微控制模块连接，用于所述智能插座电流的消耗；电流监测模块，与微控制模块连接，用于实时监测智能插座的电流值，并反馈至所述微控制模块，由所述微控制模块调节；显示模块，与所述微控制模块连接。本发明还提供了一种智能家居系统。本发明通过一种智能插座及其智能家居系统，实现了智能插座与智能插座、智能插座与智能家居的通讯连接，远程控制终端通过获悉智能插座工作，更好地控制智能家居。



CN 106125709 A

1.一种智能插座，其特征在于，所述智能插座包括：微控制模块；

通信模块，与所述微控制模块连接，用于与家用电器或其他智能插座通信，实现信息的读取、发送或接收，在所述智能插座的工作状态信息发生变化时将变化的工作状态信息发送给其他智能插座；

控制开关，与所述微控制模块连接；

电量消耗统计模块，与所述微控制模块连接，用于统计与所述智能插座连接的家用电器的电量消耗；

电流监测模块，与所述微控制模块连接，用于实时监测所述智能插座的电流值，并反馈至所述微控制模块，由所述微控制模块调节；

显示模块，与所述微控制模块连接；

包括：

通信显示区域，用于显示所述通信模块与家用电器或其他智能插座通信状态；

待机显示区域，用于显示所述智能插座定时断电的时间。

电量消耗统计显示区域，用于显示与所述智能插座连接的家用电器的电量消耗；

电流值显示区域，用于显示所述智能插座实时电流值。

2.如权利要求1所述的智能插座，其特征在于，所述通信模块包括wifi单元和射频通信单元；

所述wifi单元用于实现无线通信；

所述射频通信单元用于通过电力线实现各智能插座之间的通信。

3.如权利要求1所述的智能插座，其特征在于，所述控制开关还用于设定断电的时间；所述显示模块还用于显示所述智能插座定时断电的时间。

4.如权利要求1所述的智能插座，其特征在于，还包括电源模块，与所述微控制模块连接，并连接低压电力线。

5.如权利要求1所述的智能插座，其特征在于，还包括环境监测模块，用于监测室内温度和湿度；所述显示模块还用于显示所述智能插座定时断电的时间。

6.如权利要求5所述的智能插座，其特征在于，所述显示模块连接有显示屏，所述显示屏设置于所述智能插座的前面板；

所述智能插座的前面板上设置有与电源插头匹配的插孔。

7.如权利要求6所述的智能插座，其特征在于，还包括至少一个USB接口，设置于所述智能插座侧面板。

8.一种智能家居系统，其特征在于，包括远程控制终端和如权利要求1-7任一项所述的智能插座；

所述智能插座组成局域网并通过智能家居网关连接至互联网，所述远程控制终端通过互联网与所述智能插座通讯连接，实现对插接在所述智能插座上的家用电器的远程控制。

9.如权利要求8所述的智能家居系统，其特征在于，所述远程控制终端为移动控制端或个人电脑。

10.如权利要求9所述的智能家居系统，其特征在于，所述移动控制终端为智能手机、笔记本电脑或移动平板电脑。

一种智能插座及其智能家居系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居技术领域，特别涉及一种智能插座及其智能家居系统。

背景技术

[0002] 现有技术中，智能家居以住宅为平台，家居电器及家电设备为主要控制对象，利用综合布线技术、网络通信技术、安全防范技术、自动控制技术、音视频技术将家居生活有关的设施进行高效集成，构建高效的住宅设施与家庭日程实务的控制管理系统，提升家居智能、安全、便利、舒适，智能插座是智能家居系统中必不可少的一部分。

[0003] 现有的智能插座工作状态的显示存在缺陷，用户无法直观地了解当前智能插座的工作状态。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术的问题，本发明实施例提供了一种智能插座及其智能家居系统。所述技术方案如下：

[0005] 一方面，提供了一种智能插座，所述智能插座包括：微控制模块；

[0006] 通信模块，与所述微控制模块连接，用于与家用电器或其他智能插座通信，实现信息的读取、发送或接收，在所述智能插座的工作状态信息发生变化时将变化的工作状态信息发送给其他智能插座；

[0007] 控制开关，与所述微控制模块连接；

[0008] 电量消耗统计模块，与所述微控制模块连接，用于统计与所述智能插座连接的家用电器的电量消耗；

[0009] 电流监测模块，与所述微控制模块连接，用于实时监测所述智能插座的电流值，并反馈至所述微控制模块，由所述微控制模块调节；

[0010] 显示模块，与所述微控制模块连接；

[0011] 包括：

[0012] 通信显示区域，用于显示所述通信模块与家用电器或其他智能插座通信状态；

[0013] 待机显示区域，用于显示所述智能插座定时断电的时间。

[0014] 电量消耗统计显示区域，用于显示与所述智能插座连接的家用电器的电量消耗；

[0015] 电流值显示区域，用于显示所述智能插座实时电流值。

[0016] 可选地，所述通信模块包括wifi单元和射频通信单元；

[0017] 所述wifi单元用于实现无线通信；

[0018] 所述射频通信单元用于通过电力线实现各智能插座之间的通信。

[0019] 可选地，还包括环境监测模块，用于监测室内温度和湿度；所述显示模块还用于显示所述智能插座定时断电的时间。

[0020] 可选地，所述控制开关还用于设定断电的时间；所述显示模块还用于显示所述智能插座定时断电的时间。

[0021] 可选地，还包括电源模块，与所述微控制模块连接，并连接低压电力线。

[0022] 可选地，所述显示模块连接有显示屏，所述显示屏设置于所述智能插座的前面板；

[0023] 所述智能插座的前面板上设置有与电源插头匹配的插孔。

[0024] 可选地，还包括至少一个USB接口，设置于所述智能插座侧面板。

[0025] 另一方面，提供了一种智能家居系统，包括：远程控制终端和所述的智能插座；

[0026] 所述智能插座组成局域网并通过智能家居网关连接至互联网，所述远程控制终端通过互联网与所述智能插座通讯连接，实现对插接在所述智能插座上的家用电器的远程控制。

[0027] 可选地，所述远程控制终端为移动控制端或个人电脑。

[0028] 可选地，所述移动控制终端为智能手机、笔记本电脑或移动平板电脑。

[0029] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是：

[0030] 通过一种智能插座及其智能家居系统，实现了智能插座与智能插座、智能插座与智能家居的通讯连接，远程控制终端通过获悉智能插座工作，更好地控制智能家居。

[0031] 通过在智能插座内设置电量消耗统计模块，并由显示模块显示了智能插座或由智能插座连接的家用电器的消耗的电量，方便了用户查看查看电量消耗情况。

[0032] 通过电流监控模块检测智能插座的电流情况，再由微控制模块调控电流，确保了家居用电的安全。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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的附图。

[0034] 图1是本发明实施例一提供的一种智能插座模块示意图；

[0035] 图2是本发明实施例一提供的一种智能插座的电源模块示意图；

[0036] 图3是本发明实施例一提供的一种智能插座的环境检测模块示意图；

[0037] 图4是本发明实施例一提供的一种智能插座结构示意图；

[0038] 图5是本发明实施例一提供的一种智能插座侧视图。

具体实施方式

[0039] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0040] 实施例一

[0041] 本发明实施例提供了一种智能插座，参见图1，所述智能插座包括：微控制模块100；

[0042] 通信模块200，与所述微控制模块100连接，用于与家用电器或其他智能插座通信，实现信息的读取、发送或接收，在所述智能插座的工作状态信息发生变化时将变化的工作状态信息发送给其他智能插座；

[0043] 控制开关300，与所述微控制模块100连接；

[0044] 电量消耗统计模块400，与所述微控制模块100连接，用于统计所述智能插座电量的消耗；

[0045] 电流监测模块500，与所述微控制模块100连接，用于实时监测所述智能插座的电流值，并反馈至所述微控制模块100，由所述微控制模块100调节；

[0046] 显示模块600，与所述微控制模块100连接；

[0047] 包括：

[0048] 通信显示区域，用于显示所述通信模块200与家用电器或其他智能插座通信状态；

[0049] 待机显示区域，用于显示所述智能插座定时断电的时间；

[0050] 电量消耗统计显示区域，用于显示与所述智能插座连接的家用电器的电量消耗；

[0051] 电流值显示区域，用于显示所述智能插座实时电流值。

[0052] 本实施例中，通信模块200包括wifi单元和射频通信单元；wifi单元用于实现无线通信；射频通信单元用于通过电力线实现各智能插座之间的通信。

[0053] 具体地，通信模块200通过wifi单元可以与移动终端实现无线通信，由移动终端实现与家用电器或者其他智能插座通信，实现信息的读取、发送或接受；同时多个智能插座的通信通过射频通信单元。

[0054] 本实施例中，所述控制开关300还用于设定断电的时间，所述显示模块600还用于显示所述智能插座定时断电的时间。

[0055] 具体地，可以通过设定一个预设值，在设定的时间点将智能插座断电；并通过显示模块显示，方便用户查看智能插座的工作情况与断电时长。

[0056] 参见图2，在其他实施例中，智能插座还包括电源模块700，与微控制模块100连接，并连接低压电力线。

[0057] 参见图3，在其他实施例中，智能插座还包括环境监测模块800，用于监测室内温度和湿度，可以通过监测室内温度和湿度，将数据值传输至微控制模块100，并通过显示模块600将具体室内温度和湿度的数值显示在智能插座的显示屏上，此外，在其他实施例中，微控制模块100还可以根据当前温度值和湿度值，通过控制开关调节智能插座上对应空调和空气清新器的插孔，实现功率调节。

[0058] 另外，本发明实施例提供的智能插座还具有如下其它技术特征。

[0059] 参见图4，可选地，所述显示模块500连接有显示屏11，所述显示屏11设置于所述智能插座的前面板10；显示屏采用LED显示屏，便于用户查看智能插座的工作状态；在其他实施例中，显示屏也可以采用可触摸式显示屏，便于用户设定定时断电时间。

[0060] 所述智能插座的前面板10上设置有与电源插头匹配的插孔12，可以根据功率不同设定不同数量的插孔12，还可以设置第二插孔13，第二插孔不包括接地线插孔；插孔12与显示屏11均设置于智能插座的前面板，便于用户根据智能插座的工作状态，确定是否断开电源插头。

[0061] 参见图5，所述智能插座还包括至少一个USB接口21，设置于所述智能插座的侧面板20，USB接口20的设定便于移动终端的充电。

[0062] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是：

[0063] 通过一种智能插座及其智能家居系统，实现了智能插座与智能插座、智能插座与智能家居的通讯连接，远程控制终端通过获悉智能插座工作，更好地控制智能家居。

[0064] 通过在智能插座内设置电量消耗统计模块，并由显示模块显示了智能插座或由智能插座连接的家用电器的消耗的电量，方便了用户查看查看电量消耗情况。

[0065] 通过电流监控模块检测智能插座的电流情况，再由微控制模块调控电流，确保了家居用电的安全。

[0066] 实施例二

[0067] 本发明实施例提供了一种智能家居系统，本实施例提供的智能家居系统，远程控制终端和实施例一中的智能插座；

[0068] 所述智能插座组成局域网并通过智能家居网关连接至互联网，所述远程控制终端通过互联网与所述智能插座通讯连接，实现对插接在所述智能插座上的家用电器的远程控制。

[0069] 本实施例中，所述远程控制终端为移动控制端或个人电脑。

[0070] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。所述移动控制终端为智能手机、笔记本电脑或移动平板电脑。

[0071] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是：

[0072] 通过一种智能插座及其智能家居系统，实现了智能插座与智能插座、智能插座与智能家居的通讯连接，远程控制终端通过获悉智能插座工作，更好地控制智能家居。

[0073] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，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、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

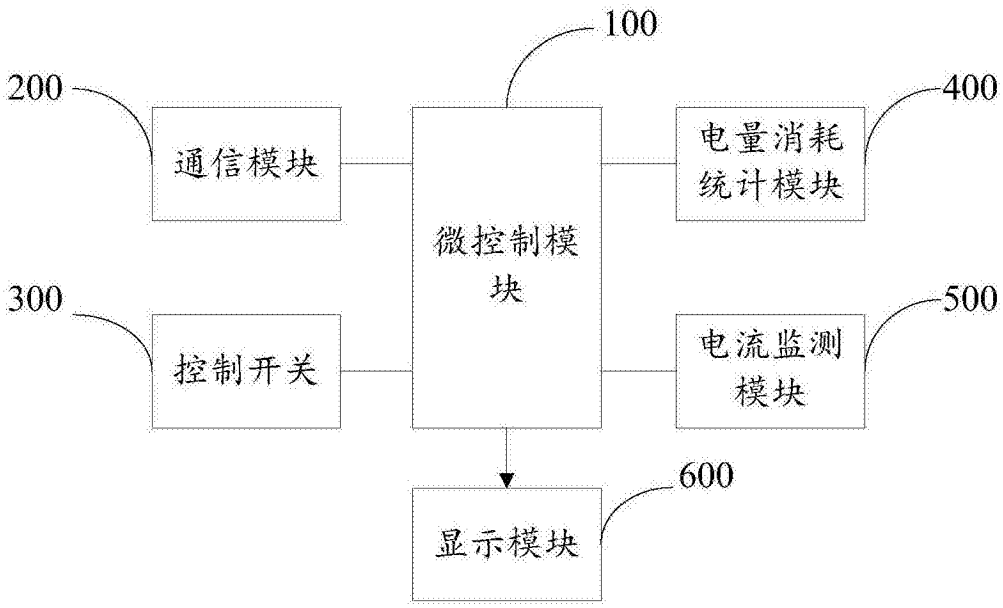

100
200
通信模块
微控制模块
电量消耗统计模块
400
300
控制开关
电流监测模块
500
显示模块
600

图1

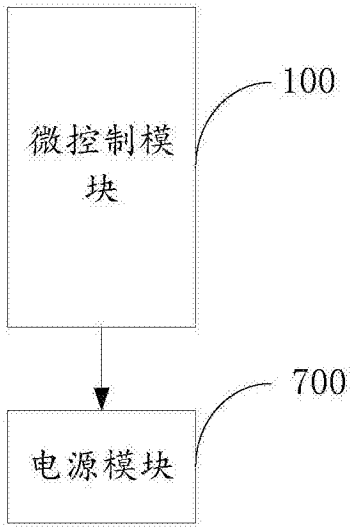

微控制模块
100
电源模块
700

图2

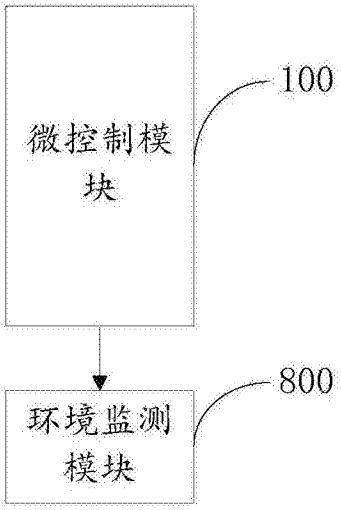

微控制模块
100
环境监测模块
800

图3

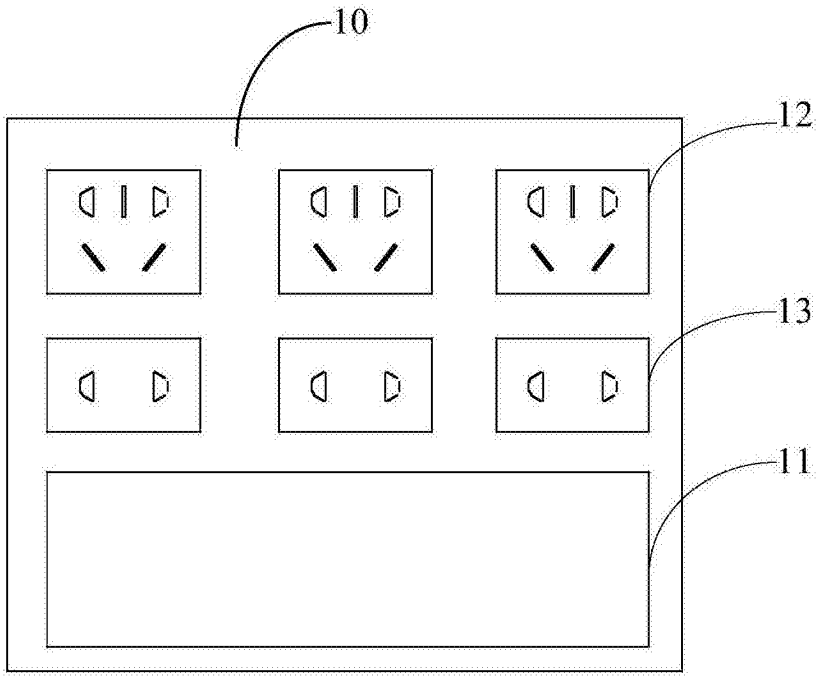


图4

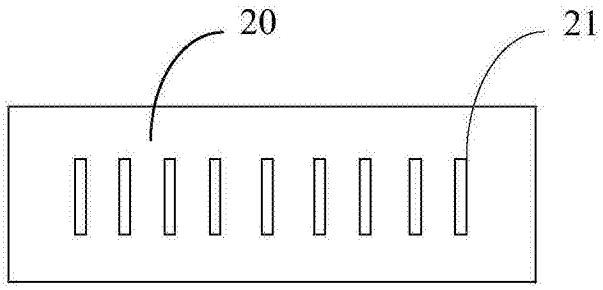


图5