(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204407620 U
(45)授权公告日 2015.06.17

(21)申请号 201420697080.6

(22)申请日 2014.11.20

(73)专利权人 北京东方海岸物联网科技有限责任公司

地址 100081 北京市海淀区 100081 信箱 34 分箱

(72)发明人 毕学荣 徐止开 李旭 张瀚予 徐康

(51)Int.Cl.

H01R 13/66(2006.01)
H01R 13/70(2006.01)
H01R 13/717(2006.01)

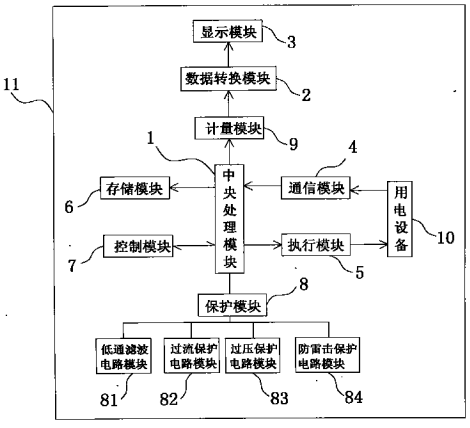
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种智能插座

(57)摘要

本实用新型涉及一种智能插座，包括外壳，该外壳内设有中央处理模块，所述中央处理模块与通信模块、计量模块、保护模块、存储模块、执行模块以及控制模块连接；所述通信模块与执行模块之间设有用电设备，所述通信模块将用电设备的信号传输至中央处理模块，该中央处理模块再将相关的信号传输给执行模块或计量模块；所述通信模块包括网络模块。该只能插座能实现每个家庭对家用电器进行随时随地监控，并能对用电量进行实时控制，以达到节能降耗的目的。



CN 204407620 U

1. 一种智能插座，包括外壳，该外壳内设有中央处理模块，其特征在于：所述中央处理模块与通信模块、计量模块、保护模块、存储模块、执行模块以及控制模块连接；所述通信模块与执行模块之间设有用电设备，所述通信模块将用电设备的信号传输至中央处理模块，该中央处理模块再将相关的信号传输给执行模块或计量模块；

所述通信模块包括网络模块；

所述计量模块与显示模块连接，二者之间设有数据转换模块；

所述保护模块包括低通滤波电路模块、过流保护电路模块、过压保护电路模块以及防雷击保护电路模块；

执行模块包括晶闸管和继电器；

所述中央处理模块还连接有终端，该终端包括手机、电脑以及其它手持终端。

2. 根据权利要求 1 所述的智能插座，其特征在于：所述网络模块包括 Wifi 模块、3G 模块、4G 模块和 Zigbee 模块中的至少一种。

3. 根据权利要求 2 所述的智能插座，其特征在于：所述网络模块包括 Wifi 模块、3G 模块、4G 模块和 Zigbee 模块。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的智能插座，其特征在于：所述 Wifi 模块为串口 Wifi 模块。

5. 根据权利要求 1 所述的智能插座，其特征在于：所述外壳上设有显示屏、指示灯、功能摁键以及插口。

6. 根据权利要求 5 所述的智能插座，其特征在于：所述插口包括主控插口和被控插口。

7. 根据权利要求 5 所述的智能插座，其特征在于：所述显示屏与显示模块 连接，该显示屏为液晶显示屏。

8. 根据权利要求 1 所述的智能插座，其特征在于：所述控制模块包括遥控设备。

一种智能插座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种插座，尤其涉及一种适于家用的智能插座。

背景技术

[0002] 在物联网智能插座没有发明应用之前，电器关了不断电要耗费很多能源，而且现有的插座一般都不具备对家用电器的自动开启、关闭，也不能监测用电量的多少。因此，随着物联网技术的不断进步，物联网智慧插座就是这种能提供对家用电器的自动控制，并可监测其耗电量的新型智能插座，而且综合了4G通讯技术、智能传感器、Zigbee技术、WIFI技术的总装集成智慧型插座，完全达到人机沟通的未来家居智能插座装置的创新标准。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种智能插座，能实现每个家庭对家用电器进行随时随地监控，并能对用电量进行实时控制，以达到节能降耗的目的。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现：

[0005] 一种智能插座，包括外壳，该外壳内设有中央处理模块，所述中央处理模块与通信模块、计量模块、保护模块、存储模块、执行模块以及控制模块连接；所述通信模块与执行模块之间设有用电设备，所述通信模块将用电设备的信号传输至中央处理模块，该中央处理模块再将相关的信号传输给执行模块或计量模块；

[0006] 所述通信模块包括网络模块；所述计量模块与显示模块连接，二者之间设有数据转换模块；所述保护模块包括低通滤波电路模块、过流保护电路模块、过压保护电路模块以及防雷击保护电路模块；执行模块包括晶闸管和继电器。

[0007] 进一步地，中央处理模块还连接有终端。

[0008] 进一步地，所述网络模块包括Wifi模块、3G模块、4G模块和Zigbee模块中的至少一种。

[0009] 进一步地，所述网络模块包括Wifi模块、3G模块、4G模块和Zigbee模块。

[0010] 进一步地，所述Wifi模块为串口Wifi模块。

[0011] 进一步地，所述外壳上设有显示屏、指示灯、功能摁键以及插口。

[0012] 进一步地，所述插口包括主控插口和被控插口。

[0013] 进一步地，所述显示屏与显示模块连接，该显示屏为液晶显示屏。

[0014] 进一步地，所述控制模块包括遥控设备。

[0015] 本实用新型提供了一种智能插座，其主要具有的有益效果包括以下几点：

[0016] ①该物联网智能插座具有计量信息管理、用电信息管理、电费记账、用电量监控等新功能。

[0017] ②该插座能实现每个家庭对家用电器进行随时随地监控，以达到节能降耗的目的；且其可实现，电脑、手机、掌上手持终端对智能家居的无线遥控指挥，对节能减排降耗效果十分明显。

[0018] ③该智能插座采用了将各种控制手段集成一体布置的设计思想，结构紧凑，组合多样，操作灵活；插座面板（外壳）上还设有时显示屏，指示灯等，方便人们使用并了解相关情况；且该智能插座具有多种形式的控制方式，包括：3G/4G、无线 WIFI、Zigbee 和蓝牙等，满足用户不同控制方式和操作习惯；此外，该插座具有保护系统，采用防护式插座，可有效提高插座的防护等级，避免触电。

[0019] ④该可应用于物联网的智能插座不仅实现了对家居用电设备的远程 / 近程控制，还能够定时控制家居电气设备的用电时间，满足人们对智能插座的多种功能需求。而且，该智能插座内采用了安全性能较高的晶闸管，其安全性能标准超过国家强制性标准。在对智能插座进行操作时，不会产生瞬间电流，因此，不会出现触点烧灼的现象，消除了安全隐患，保证了用户的生命财产安全。

附图说明

[0020] 下面根据附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0021] 图 1 是本实用新型实施例所述的智能插座的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 如图 1 所示，本实用新型实施例所述的一种智能插座，包括外壳 11，该外壳 11 内设有中央处理模块 1，所述中央处理模块 1 与通信模块 4、计量模块 9、保护模块 8、存储模块 6、执行模块 5 以及控制模块 7 连接；所述通信模块 4 与执行模块 5 之间设有用电设备 10，所述通信模块 4 将用电设备 10 的信号传输至中央处理模块 1，该中央处理模块 1 再将相关的信号传输给执行模块 5 或计量模块 9；所述通信模块 4 包括网络模块；所述计量模块 9 与显示模块 3 连接，二者之间设有数据转换模块 2；执行模块 5 包括晶闸管和继电器，用来执行插座的打开或闭合。

[0023] 所述保护模块 8 包括低通滤波电路模块 81、过流保护电路模块 82、过压保护电路模块 83 以及防雷击保护电路模块 84；若有瞬间雷击感应高压进入，插座会自动吸收雷电感应高压，超过插座本身能吸收的范围之外，该智能插座会自动断电；该插座设置额定电压 220V，最高可承受电压 250V-265V 之间会自动断电，否则超过这个电压范围会烧坏电器；该插座利用电子式线圈对火线进行实时监控，一旦发生过载，该智能插座会自动断电；该智能插座用电子式线圈对火线和零线电流，一旦出现漏电，该插座会自动断电。

[0024] 作为进一步优选的实施方式，中央处理模块 1 还连接有终端，该终端包括电脑、手机以及其它掌上手持终端等，可实现远程控制。

[0025] 作为进一步优选的实施方式，所述网络模块包括 Wifi 模块、3G 模块、4G 模块和 Zigbee 模块中的至少一种。满足用户不同控制方式和操作习惯。且该网络模块支持多种无线网络加密方式，能充分保证用户数据的安全传输。

[0026] 作为进一步优选的实施方式，所述网络模块优选包括 Wifi 模块、3G 模块、4G 模块和 Zigbee 模块。

[0027] 作为进一步优选的实施方式，所述 Wifi 模块为串口 Wifi 模块。该串口 Wifi 模块的主要功能：①地址绑定：本模块支持在联网过程中绑定目的网络 BSSID 地址的功能。不同的无线网络可以具有相同的网络名称（也就是 SSID/ESSID），但是必须对应一个唯一的

BSSID 地址。非法入侵者可以通过建立具有相同的 SSID/ESSID 的无线网络的方法，使得网络中的 STA 联接到非法的 AP 上，从而造成网络的泄密。通过 BSSID 地址绑定的方式，可以防止 STA 接入到非法的网络，从而提高无线网络的安全性；②无线漫游；③快速灵活的参数配置；④基础网；⑤自组网；⑥安全机制，支持不同的安全模式，包括：WEP64/WEP128/TKIP/CCMP(AES)WEP/WPA-PSK/WPA2-PSK；⑦快速联网：本模块支持通过指定信道号的方式来进行快速联网。

[0028] 作为进一步优选的实施方式，所述外壳 11 上设有显示屏、指示灯、功能摁键以及插口。所述插口包括主控插口和被控插口。该智能插座可以有一个 2 孔型和 3 孔型电源插口、有一个 2 孔型和多个 3 孔型电源插口、有多个 2 孔型和 3 孔型电源插口或者有多个 2 孔型和一个 3 孔型电源插口。

[0029] 静态时，即智能插座不用时，插座没有电源输出，插座此时工作指示灯不亮，是无电的状态。此时，插座中电极与电源是完全断离状态，具有很高的安全性；智能插座接收到红外线的信号后会自动接通电源，便可正常使用电器；关闭电器后插座内部的智能双核 IC 芯片会在线检测电流变化从而实现一段时间（30s、5 分钟、30 分钟等）后自动断电，此时，插座上的工作指示灯灭，恢复无电状态。

[0030] 作为进一步优选的实施方式，所述显示屏与显示模块连接，该显示屏为液晶显示屏。

[0031] 作为进一步优选的实施方式，所述控制模块 7 包括遥控设备等，通过遥控设备可实现对电器的开关、定时开关、全开全关、延时关闭等。

[0032] 具体实施时，本实用新型所述的物联网智能插座中，所述通信模块 4 与所述中央处理模块 1 的第一 I/O 端口相连，实现控制端与所述中央处理模块 1 之间数据传输；所述执行模块 5 中的晶闸管串接在所述用电系统的火线上，且该晶闸管的控制端与所述中央处理模块 1 的第二 I/O 端口相连；所述中央处理模块 1 接收所述通信模块 4 转发的用电设备通断控制信号后，从第二 I/O 端口输出相应的电信号控制所述晶闸管的通断状态。所述时钟定时模块用于根据用户的需求，对家用电器设备进行定时控制。当中央处理模块 1 接收到通信模块 4 转发的控制用电设备 10 通或断的控制信号时，由中央处理模块 1 的输出控制晶闸管导通或关断的电信号，从而接通或断开用电设备的回路，改变用电设备的运行状态。

[0033] 该智能插座主要用于控制电视、音响、电饭煲、饮水机、热水器、空调、洗衣机、微波炉、自动窗帘等家用电器设备。对普通家庭来说，配备无线智能插座，能够做到明白消费、计划用电和节能省电。用户可以随时随地查看家里的用电情况，就像用户查看电话费一样简单。特别是用户搞不清哪些电器比较费电，比如开着电视机睡觉，长时间开热水器，经过比较以后就能统计出来，有针对性地调整用电方式。配上物联网智能插座，可实现电脑、手机、掌上手持终端对智能家居的无线遥控指挥，尤其是对节能减排降耗效果十分明显。

[0034] 该物联网智能插座将更加智能化，人性化，不久的将来中国普通家庭也会普及使用；且该物联网智能插座的外壳和元件布置时，可根据用户要求分为横式、圆形、蛇形和竖式等形式。智能插座主要分为外壳（即面板）和内部两个结构功能区。

[0035] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式，任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品，但不论在其形状或结构上作任何变化，凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案，均落在本实用新型的保护范围之内。

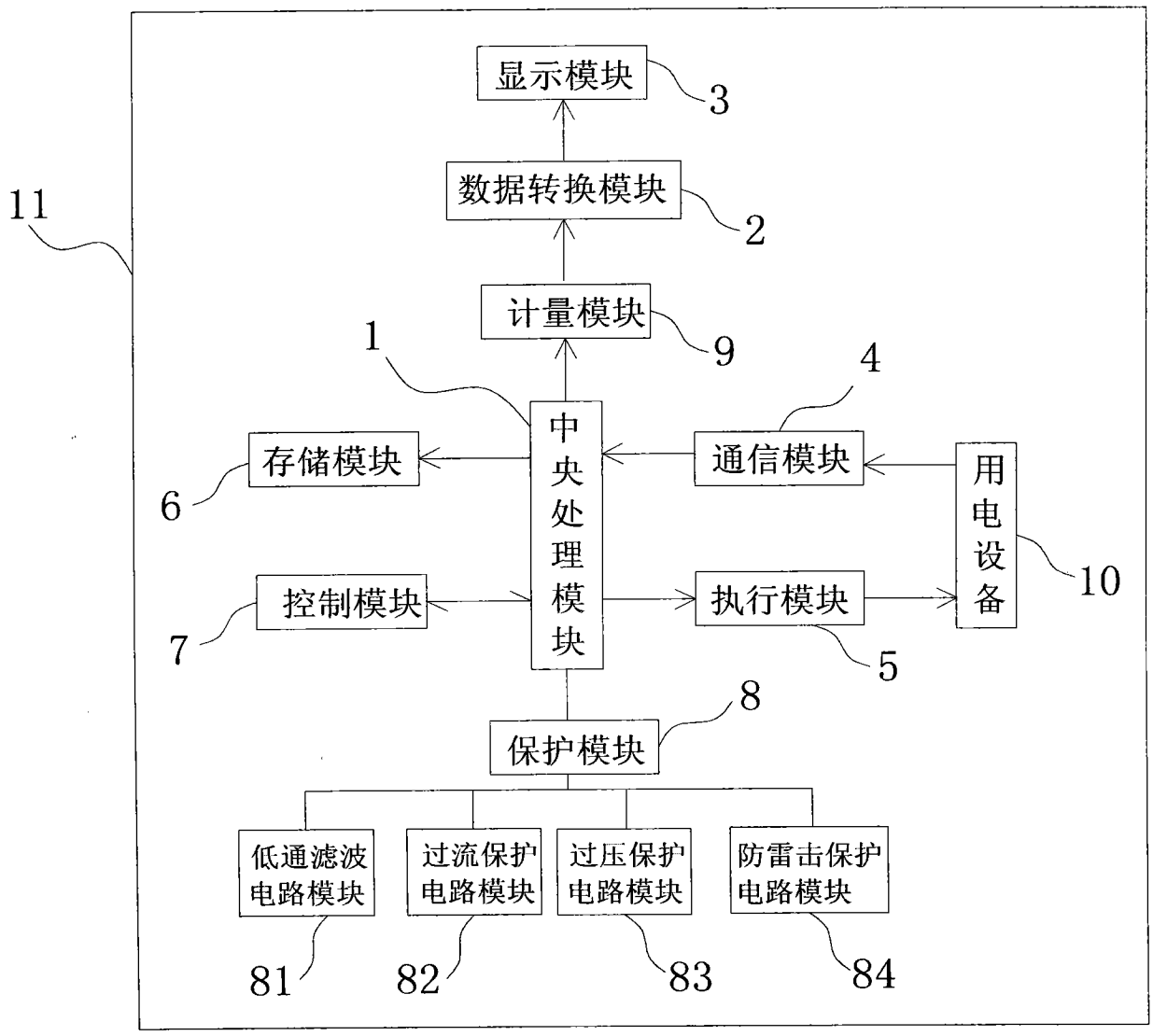

显示模块
3
数据转换模块
2
11
计量模块
9
1
4
中央处理模块
存储模块
6
通信模块
用电设备
10
控制模块
7
执行模块
5
8
保护模块
低通滤波电路模块
过流保护电路模块
过压保护电路模块
防雷击保护电路模块
81
82
83
84

图 1