



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205985595 U

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201620734354.3

(22)申请日 2016.07.13

(73)专利权人 东莞市精崧五金电子有限公司  
地址 523000 广东省东莞市虎门镇怀德社  
区大新路大新厂区6号3楼

(72)发明人 蔡恩松

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350  
代理人 汤东风

(51) Int. Cl.  
H01R 13/66(2006.01)  
H01R 13/70(2006.01)

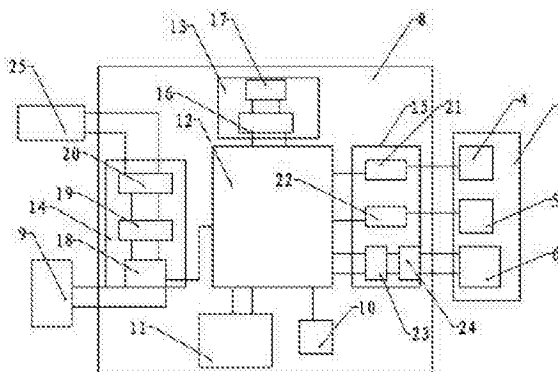
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种基于物联网的智能无线插座

## (57)摘要

本实用新型公开了一种基于物联网的智能无线插座,包括插座节点、协调器和控制终端;控制终端可以包括红外遥控器、智能手机和上位机;插座节点包括机盒和集成电路板,机盒外表面安装有负载插孔,负载插孔上方镶嵌有触摸屏和开关按键;集成电路板镶嵌在机盒内部;集成电路板上焊接有嵌入式微处理器,嵌入式微处理器连接有数据采集模块、信号调理模块和无线通信模块;数据采集模块包括数据收集采集卡,数据采集卡的输入端连接有霍尔传感器,信号调理模块包括光电耦合器、滤波器和整流桥;无线通信模块包括红外接收器、GSM收发器和无线网络适配器,无线网络适配器的输出端连接有GPRS收发器。本实用新型能够实现功率检测、过流过温保护、定时通断、无线通信。



1. 一种基于物联网的智能无线插座,包括插座节点(1)、协调器(2)和控制终端(3),所述控制终端(3)可以包括红外遥控器(4)、智能手机(5)和上位机(6),其特征在于:所述插座节点(1)包括机盒(7)和集成电路板(8),所述机盒(7)外表面安装有负载插孔(9),所述负载插孔(9)上方镶嵌有触摸屏(10)和开关按键(11);所述集成电路板(8)镶嵌在机盒(7)内部;所述集成电路板(8)上焊接有嵌入式微处理器(12),所述嵌入式微处理器(12)连接有数据采集模块(13)、信号调理模块(14)和无线通信模块(15);所述数据采集模块(13)包括数据采集卡(16),数据采集卡(16)的输入端连接有霍尔传感器(17),所述信号调理模块(14)包括光电耦合器(18)、滤波器(19)和整流桥(20);所述无线通信模块(15)包括红外接收器(21)、GSM收发器(22)和无线网络适配器(23),所述无线网络适配器(23)的输出端连接有GPRS收发器(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的智能无线插座,其特征在于:所述负载插孔(9)连接有防漏电插头(25),所述防漏电插头(25)的输出端还连接到整流桥(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的智能无线插座,其特征在于:所述整流桥(20)的输出端连接到滤波器(19),滤波器(19)的输出端连接到光电耦合器(18)的输入端,所述光电耦合器(18)的输出端连接到负载插孔(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的智能无线插座,其特征在于:所述红外接收器(21)与红外遥控器(4)通信,所述GSM收发器(22)与智能手机(5)通信,所述GPRS收发器(24)与上位机(6)通信。

## 一种基于物联网的智能无线插座

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及插座技术领域,具体为一种基于物联网的智能无线插座。

### 背景技术

[0002] 智能家居是物联网的主要应用之一,它以家庭住宅为平台,利用先进的计算机技术、通信技术、传感器技术、控制技术等,将各种家用电子设备进行集中控制和管理,从而创造出高效、舒适、安全、便利、环保的居住环境。普通的墙体插座仅能提供电能的输出,不能进行过流、过温保护,而且控制方式较为单一,不能够满足物联网控制的多样性要求。

### 实用新型内容

[0003] 针对以上问题,本实用新型提供了一种基于物联网的智能无线插座,能够实现功率检测、过流过温保护、定时通断、无线通信,功能多样且控制简单,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基于物联网的智能无线插座,包括插座节点、协调器和控制终端,所述控制终端可以包括红外遥控器、智能手机和上位机,所述插座节点包括机盒和集成电路板,所述机盒外表面安装有负载插孔,所述负载插孔上方镶嵌有触摸屏和开关按键;所述集成电路板镶嵌在机盒内部;所述集成电路板上焊接有嵌入式微处理器,所述嵌入式微处理器连接有数据采集模块、信号调理模块和无线通信模块;所述数据采集模块包括数据集采集卡,数据集采集卡的输入端连接有霍尔传感器,所述信号调理模块包括光电耦合器、滤波器和整流桥;所述无线通信模块包括红外接收器、GSM收发器和无线网络适配器,所述无线网络适配器的输出端连接有GPRS收发器。

[0005] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述负载插孔连接有防漏电插头,所述防漏电插头的输出端还连接到整流桥。

[0006] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述整流桥的输出端连接到滤波器,滤波器的输出端连接到光电耦合器的输入端,所述光电耦合器的输出端连接到负载插孔。

[0007] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述红外接收器与红外遥控器通信,所述GSM收发器与智能手机通信,所述GPRS收发器与上位机通信。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该基于物联网的智能无线插座,通过设置数据采集模块,利用数据集采集卡和霍尔传感器进行数据采集;通过设置嵌入式微处理器和触摸屏实现参数设置和实时显示功能,提高了人机交互性;通过设置GSM收发器、无线网络适配器和红外接收器,实现与红外遥控器、智能手机和上位机的智能通讯;本实用新型能够实现功率检测、过流过温保护、定时通断、无线通信,功能多样且控制简单,实用性强。

### 附图说明

[0009] 图1为本实用新型电路结构示意图;

[0010] 图2为本实用新型结构示意图。

[0011] 图中:1-插座节点;2-协调器;3-控制终端;4-红外遥控器;5-智能手机;6-上位机;7-机盒;8-集成电路板;9-负载插孔;10-触摸屏;11-开关按键;12-嵌入式微处理器;13-数据采集模块;14-信号调理模块;15-无线通信模块;16-数据集采集卡;17-霍尔传感器;18-光电耦合器;19-滤波器;20-整流桥;21-红外接收器;22-GSM收发器;23-无线网络适配器;24-GPRS收发器;25-防漏电插头。

### 具体实施方式

[0012] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0013] 实施例:

[0014] 请参阅图1和图2,本实用新型提供一种技术方案:一种基于物联网的智能无线插座,包括插座节点1、协调器2和控制终端3,所述控制终端3可以包括红外遥控器4、智能手机5和上位机6,所述插座节点1包括机盒7和集成电路板8,所述机盒7外表面安装有负载插孔9,所述负载插孔9上方镶嵌有触摸屏10和开关按键11;所述集成电路板8镶嵌在机盒7内部;所述集成电路板8上焊接有嵌入式微处理器12,所述嵌入式微处理器12连接有数据采集模块13、信号调理模块14和无线通信模块15;所述数据采集模块13包括数据集采集卡16,数据集采集卡16的输入端连接有霍尔传感器17,所述信号调理模块14包括光电耦合器18、滤波器19和整流桥20;所述无线通信模块15包括红外接收器21、GSM收发器22和无线网络适配器23,所述无线网络适配器23的输出端连接有GPRS收发器24;所述负载插孔9连接有防漏电插头25,所述防漏电插头25的输出端还连接到整流桥20;所述整流桥20的输出端连接到滤波器19,滤波器19的输出端连接到光电耦合器18的输入端,所述光电耦合器18的输出端连接到负载插孔9;所述红外接收器21与红外遥控器4通信,所述GSM收发器22与智能手机5通信,所述GPRS收发器24与上位机6通信。

[0015] 本实用新型的工作原理:所述插座节点1直接固定安装在需要充电的电源线位置,所述协调器2用于协调电力分配,所述控制终端3接收发送控制命令;所述机盒7用于固定内部元件并提供插接面板,所述负载插孔9为三孔和两孔通用插座,所述集成电路板8集成电路元件,减小体积;所述触摸屏10可显示当前的工作状态参数电压、电流等,开关按键11用于控制电源开关;所述嵌入式微处理器12,用于收集分析数据并发出相应的操作指令,所述数据采集模块13用于采集数据,其中霍尔传感器17采集输出电流大小,采集到的信号送至数据集采集卡16,数据集采集卡16将模拟信号转换成数字信号后送入嵌入式微处理器12.所述信号调理模块14对输出的电压信号进行调理,其中整流桥20将交流电转换成直流电,所述滤波器19对变换后的直流电进行滤波操作,得到稳定的直流电,再经过光电耦合器18进行隔离耦合至负载插孔9的电源端;所述无线通信模块15用于与控制终端进行数据传输交换,所述红外接收器21用于接收红外遥控器4发送的数据信号,所述GSM收发器22与智能手机5进行数据交换,所述无线网络适配器23用于配置网络参数,所述GPRS收发器24与上位机6之间进行数据收发;收集到的数据均送入至嵌入式微处理器12,由嵌入式微处理器12进行相

应操作。

[0016] 该基于物联网的智能无线插座,通过设置数据采集模块13,利用数据集采集卡13和霍尔传感器18进行数据采集;通过设置嵌入式微处理器12和触摸屏10实现参数设置和实时显示功能,提高了人机交互性;通过设置GSM收发器22、无线网络适配器23和红外接收器21,实现与红外遥控器4、智能手机5和上位机6的智能通讯;本实用新型能够实现功率检测、过流过温保护、定时通断、无线通信,功能多样且控制简单,实用性强。

[0017] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

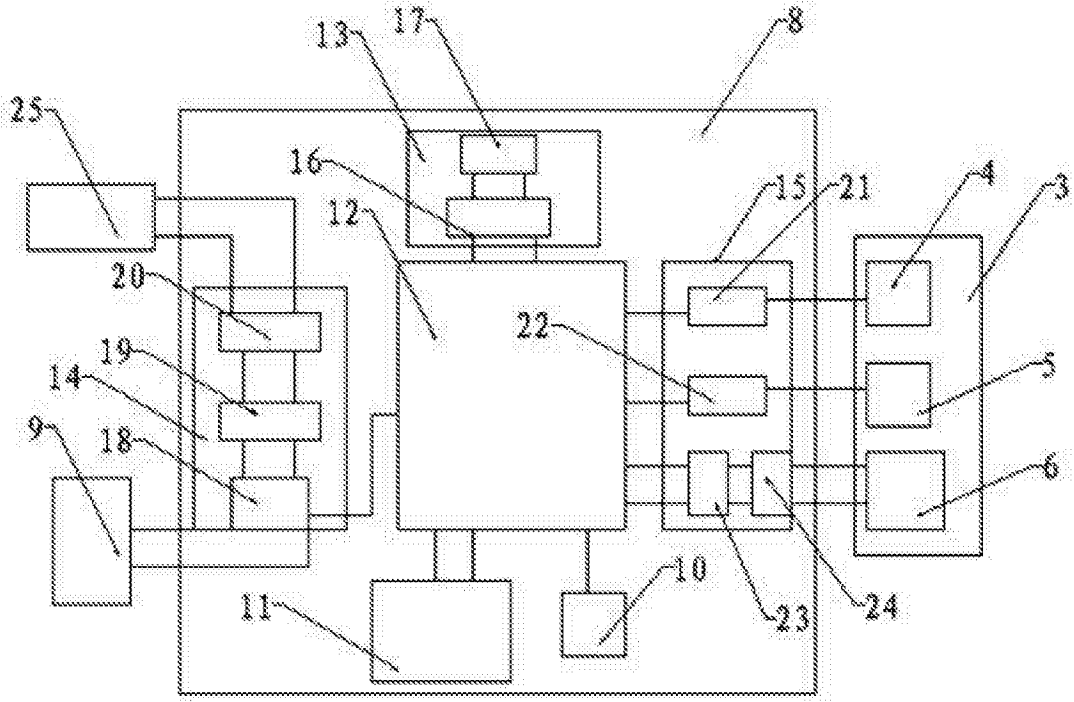


图1

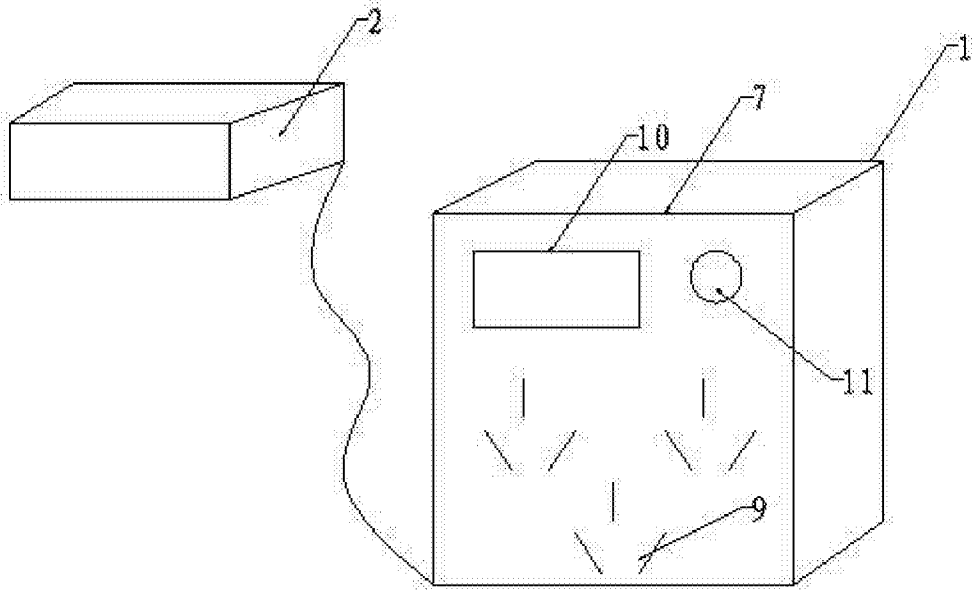


图2