



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109669367 A

(43)申请公布日 2019.04.23

(21)申请号 201710966793.6

(22)申请日 2017.10.17

(71)申请人 句容碧创科技产业园运营管理有限公司

地址 212400 江苏省镇江市句容市经济开发区碧桂园大道1号碧桂园华东区域总部大楼

(72)发明人 文思捷

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 张玉红

(51)Int.Cl.

G05B 19/042(2006.01)

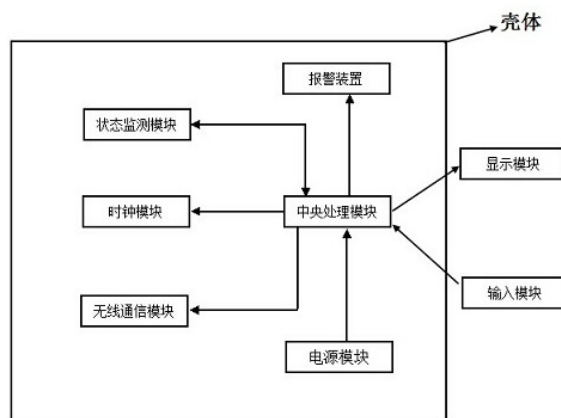
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种多功能安全智能插座

(57)摘要

本发明涉及智能家居领域,具体是一种多功能安全智能插座,包括壳体、中央处理模块、状态检测模块、时钟模块、输入模块和显示模块,其中壳体具有安装空间,中央处理模块、状态检测模块、时钟模块设置于壳体的安装空间内,输入模块、显示模块设置于壳体的外部,状态检测模块与中央处理模块相连,时钟模块与中央处理模块相连,输入模块与中央处理模块相连,中央处理模块与显示模块相连,壳体的安装空间内还设有为各个模块提供工作电源的电源模块,电源模块中设置有变压器变压电路、整流滤波电路、整流桥、稳压电路,电源模块与中央处理器模块相连。



1. 一种多功能安全智能插座,其特征在于,包括壳体、中央处理模块、状态检测模块、时钟模块、输入模块和显示模块,其中所述壳体具有安装空间,所述中央处理模块、所述状态检测模块、所述时钟模块设置于所述壳体的安装空间内,所述输入模块、所述显示模块设置于所述壳体的外部,所述状态检测模块与所述中央处理模块相连,所述时钟模块与所述中央处理模块相连,所述输入模块与所述中央处理模块相连,所述中央处理模块与所述显示模块相连,所述壳体的安装空间内还设有为各个模块提供工作电源的电源模块,所述电源模块中设置有变压器变压电路、整流滤波电路、整流桥、稳压电路,所述电源模块与所述中央处理器模块相连。

2. 根据权利要求1所述的多功能安全智能插座,其特征在于,所述中央处理模块设置为K60单片机。

3. 根据权利要求2所述的多功能安全智能插座,其特征在于,所述状态检测模块包括电压信号采集与调理传感器、电流信号采集与调理传感器、温度检测传感器。

4. 根据权利要求3所述的多功能安全智能插座,其特征在于,所述输入模块设置为按键输入或触摸屏输入。

5. 根据权利要求4所述的多功能安全智能插座,其特征在于,所述显示模块设置为LED屏或LCD屏。

6. 根据权利要求1-5所述的任一项多功能安全智能插座,其特征在于,所述壳体的安装空间内还设置有无线通信模块,所述无线通信模块与所述中央处理模块相连,所述无线通信模块包括无线射频收发电路。

7. 根据权利要求6所述的多功能安全智能插座,其特征在于,所述壳体的安装空间内还设置有报警装置,所述报警装置与所述中央处理模块相连。

一种多功能安全智能插座

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居领域,具体是一种多功能安全智能插座。

背景技术

[0002] 近几年来,电气革命的飞速发展和物联网技术的革新极大的便利了人们的日常生活。其中,无线传感器的应用改革了家庭自动化装置,人们进入智能家居时代。智能家居是物联网的主要应用之一,它将自动化控制系统、计算机网络系统和网络通讯技术融于一体,利用先进的计算机技术、通信技术、传感器技术、控制技术等各种家用电子设备进行集中控制和管理,将各种家庭设备如家电设备、照明系统、安防系统、网络家电等通过智能家庭网络联网实现自动化。从而创造出舒适、高效、安全、便利、环保的居住环境。所有分布于每个智能节点的传感器或智能终端都离不开供电系统,因此,智能化的供配电系统就是物联网的前沿技术。有些远程监测和控制功能也可以通过智能化供电系统来实现。

[0003] 作为现代家庭最常用的电气设备,智能插座是提供电器连接甚至开关功能的必要模块,通过开关的开和关,将电能传输到连接电源插座的无线网络,实现控制家用电器。目前市场上已经出现多种不同功能的智能插座,其内部均集成了微处理芯片,可进行智能处理,但目前的智能插座设计以提供单一的保护、检测或控制为主,产品的功能较为单一,很难实现信息化和远程控制,可以说还无法达到智能家居系统的应用要求。当然也不能适应各方面的市场需求,所以功能新颖的实用性智能插座有着强大的市场需求。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术的不足,提供一种多功能适应各方面市场需求的智能插座,可以实现信息化和远程控制。

[0005] 本发明提供了一种一种多功能安全智能插座,其特征在于,包括壳体、中央处理模块、状态检测模块、时钟模块、输入模块和显示模块,其中壳体具有安装空间,中央处理模块、状态检测模块、时钟模块设置于壳体的安装空间内,输入模块、显示模块设置于壳体的外部,状态监测模块与中央处理模块相连,时钟模块与中央处理模块相连,输入模块与中央处理模块相连,中央处理模块与显示模块相连,壳体的安装空间内还设有为各个模块提供工作电源的电源模块,电源模块中设置有变压器变压电路、整流滤波电路、整流桥、稳压电路,电源模块与中央处理器模块相连。

[0006] 作为本发明的进一步改进,可以将中央处理模块设置为K60单片机,尤其以低功耗的K60FN1M0为控制核心、具有远程控制,定时开关,功率调节等优点。

[0007] 作为本发明的进一步改进,状态检测模块包括电压信号采集与调理、电流信号采集与调理、温度检测,可以通过传感器实现各种功能。

[0008] 作为本发明的进一步改进,输入模块设置为按键输入或触摸屏输入,也可以是语音输入,实现用户与智能插座之间的人机交互。

[0009] 作为本发明的进一步改进,显示模块设置为LED屏或LCD屏,也可以是其他显示设

备,用来显示智能开关的运行状态。

[0010] 作为本发明的进一步改进,壳体的安装空间内还设置有无线通信模块,无线通信模块与中央处理模块相连,无线通信模块包括无线射频收发电路,无线通信还可以通过网络或者红外线实现,用户可以远程控制智能插座。

[0011] 作为本发明的进一步改进,壳体的安装空间内还设置有报警装置,报警装置与中央处理模块相连,报警装置可以选择声光警报器,用来给用户发出警报提醒用户出现异常情况。

[0012] 由上述技术方案可见,本发明的用户可以安全便捷的对插座用电情况进行监控,并远程控制其开关,即使用户出门在外,也能远程关闭使用中的插座,节约电力,减少火灾等危险事故的发生。

附图说明

[0013] 图1是本发明的结构示意图。

[0014] 图2是本发明工作原理图。

具体实施方式

[0015] 为了加深对本发明的理解,下面将结合附图和实施例对本发明做进一步详细描述,该实施例仅用于解释本发明,并不对本发明的保护范围构成限定。

[0016] 如图1所示,本实施例中,包括壳体、中央处理模块、状态检测模块、时钟模块、输入模块和显示模块,其中壳体具有安装空间,中央处理模块、状态检测模块、时钟模块设置于壳体的安装空间内,输入模块、显示模块设置于壳体的外部,状态检测模块与中央处理模块相连,时钟模块与中央处理模块相连,输入模块与中央处理模块相连,中央处理模块与显示模块相连,壳体的安装空间内还设有为各个模块提供工作电源的电源模块,电源模块中设置有变压器变压电路、整流滤波电路、整流桥、稳压电路,电源模块与中央处理器模块相连。壳体的安装空间内还设置有无线通信模块,无线通信模块与中央处理模块相连,无线通信模块包括无线射频收发电路。壳体的安装空间内还可以设置有与中央处理模块相连的报警装置。

[0017] 本实施例中,中央处理模块设置为K60单片机,K60的优势是速度快,自己带DSP内核,信号处理有优势,以低功耗的K60FN1M0为控制核心、具有远程控制,定时开关,功率调节等优点;状态检测模块包括电压信号采集与调理、电流信号采集与调理、温度检测,这些功能都可以通过传感器实现;输入模块可以设置为按键输入或者触摸屏输入,也可以是语音输入,实现用户与智能插座之间的人机交互;显示模块设置为LED屏或LCD屏,也可以是其他显示设备,用来显示智能开关的运行状态;无线通信模块与中央处理模块相连,无线通信模块包括无线射频收发电路,无线通信还可以通过网络或者红外线实现,用户可以远程控制智能插座;报警装置与中央处理模块相连,报警装置可以选择声光警报器,用来给用户发出警报提醒用户出现异常情况;本实施例中的时钟模块可以受中央处理模块控制,用户可以在输入模块中根据需要下达指令到中央处理模块中,从而实现智能插座的定时开关。

[0018] 如图2是本实施例的工作原理图:插座上电后,系统进行初始化,初始化程序主要完成对中央处理模块中的单片机芯片专用寄存器的设定,芯片工作方式及各端口的工作状

态的设置;统初始化之后进入主循环,然后通过状态检测模块进行状态检测,即将温度、电压、电流和计算得的功率实时显示到显示模块中的液晶显示屏上;当温度、电压或电流信号中任何一个超过设定值时,中央处理器模块会立即驱动报警装置进行报警并控制继电器切断总电源;保证人身安全和电器设备;通过漏电电流互感线圈,实时监测漏电电流的存在,一旦出现漏电电流,电流信号经过AD转化模块将信息传给中央处理模块,中央处理模块驱动蜂鸣器进行报警;中央处理模块控制时钟模块定配合输入模块可以让大功率电器在低电谷时区工作;插座壳体安装空间内置无线通信模块,设有红外接收和无线射频收发电路,用户可以通过无线射频收发电路和手机通信模块,建立用户画面,实现了智能家居的远程无线操作。若用户开启节能功能,当电流值小于某一规定值时,中央处理模块单片机的芯片将进入休眠模式节电。此外,智能插座需要指定通信网络地址和设备地址,网络地址需与主控制器一致,设备地址在网络中具有唯一性。

[0019] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征及优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

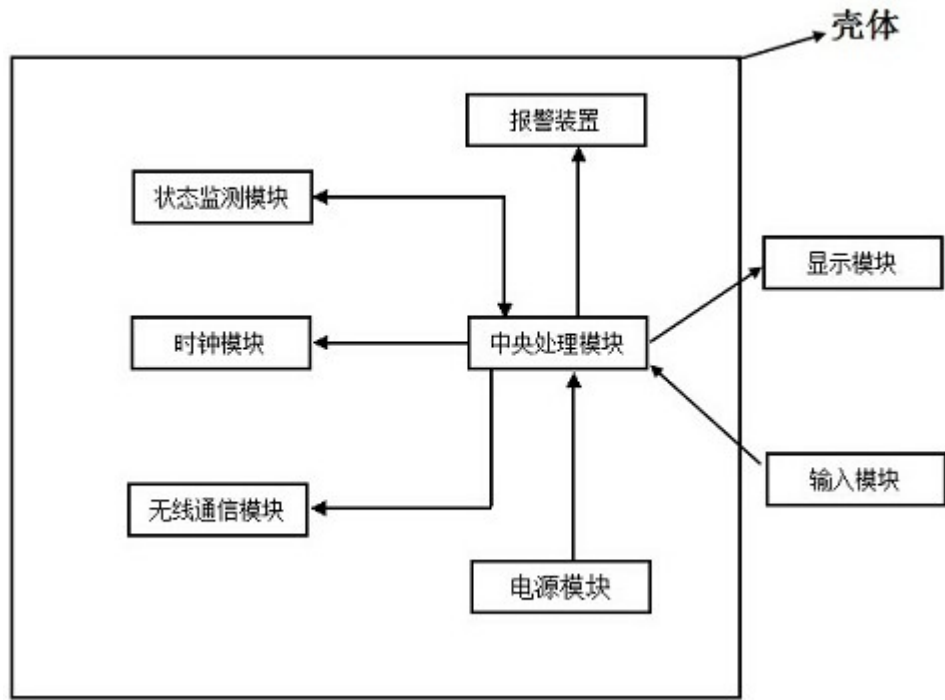


图1

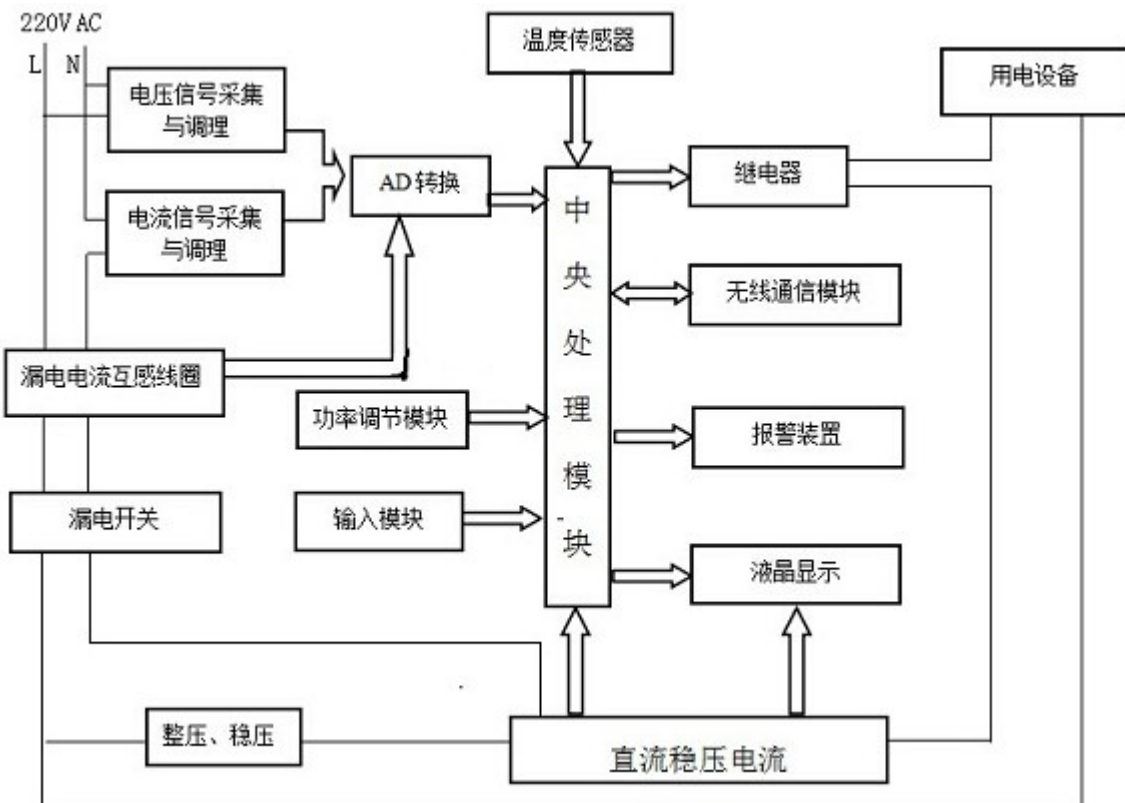


图2