



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203722007 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201420052619. 2

(22) 申请日 2014. 01. 27

(73) 专利权人 徐州工程学院

地址 221008 江苏省徐州市新城区富春路 1 号

(72) 发明人 仲从建 沈杰 何贞岑 张梳梳

(74) 专利代理机构 徐州市三联专利事务所
32220

代理人 周爱芳

(51) Int. Cl.

H01R 13/66(2006. 01)

H01R 13/713(2006. 01)

G05B 19/042(2006. 01)

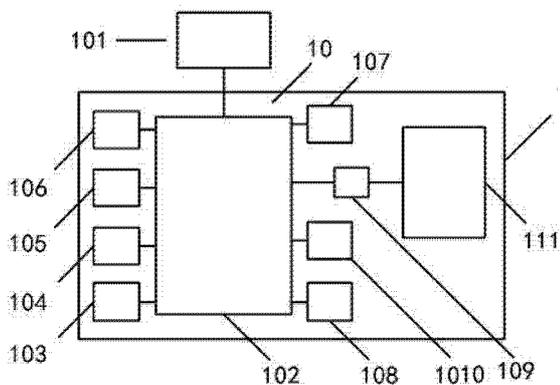
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

节能安全插座

(57) 摘要

本实用新型公开了一种节能安全插座,涉及一种插座。本实用新型有一插座主体和设置插座主体上的控制部分,控制部分包括微控制器,与微控制器连接的提醒单元,与控制单元连接的用于设定时间的定时单元,与微控制器连接的触屏控制单元,与微控制器连接用于温度和时间显示的显示单元,与微控制器连接用于检测插座以及外部环境的温度传感器单元,与微控制器连接用于检测输出电流的电流检测单元,与微控制器连接用于连接的用于切断电流输出的多个继电器驱动单元,与微控制器连接的电源单元;所述的温度传感器单元安装在插座壳体的内部。优点:实时检测过流情况并及时断电,既安全又使各个电器互不影响,真正达到了节能减排的效果。



1. 一种节能安全插座,包括插座主体(1)和设置插座主体(1)上的控制部分(10),其特征在于:所述的控制部分(10)包括微控制器(102),与微控制器(102)连接的提醒单元103,与微控制器(102)连接用于设定时间的定时单元(104),与微控制器(102)连接的触屏控制单元105,与微控制器(102)连接用于温度和时间显示的显示单元(106),与微控制器(102)连接用于检测插座以及外部环境的温度传感器单元(108),与微控制器(102)连接用于检测输出电流的电流检测单元(107),与微控制器(102)连接用于连接的用于切断电流输出的多个继电器驱动单元(109),与微控制器(102)连接的电源单元(1010);所述的温度传感器单元安装在插座壳体的内部。

2. 根据权利要求1所述的节能安全插座,其特征在于:所述的微控制器还连接有无线单元(101)。

节能安全插座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种插座,具体是一种节能安全插座。

背景技术

[0002] 国内插座的研究包括基本的近程的室内遥控,室内隔墙遥控 5 ~ 15 米,室外或直线距离可达到 20 ~ 30 米;或具有定时设置功能,可以 LCD 显示,一星期设定,低功耗待机;或是加入电力监测单元,包括基本的电压、电流、功率、用电量以及用电时间等;或高端包括 GSM 短信指令控制、拨号振铃控制、语音控制等功能。可以看出对于单插座功能的开发已经基本涵盖了所需的功能,但也有许多地方的不足,比如功能太零散,不能充分发挥智能插座的安全与节能功能,因而我们的作品在现有的功能基础上利用目前掌握的智能家居的技术扩展了新的功能从而使其负有安全、智能、绿色、节能和人性化的特性。

发明内容

[0003] 为了克服现有插座不能实现对待机电器的检测与断电,精确控制用电时间的缺点,本实用新型提供一种节能安全插座,能够实现对待机电器的检测与断电,精确控制用电时间。

[0004] 本实用新型是以如下技术方案实现的:一种节能安全插座,包括插座主体和设置插座主体上的控制部分,所述的控制部分,与微控制器连接的提醒单元,与控制器连接用于设定时间的定时单元,与微控制器连接的触屏控制单元,与微控制器连接用于温度和时间显示的显示单元,与微控制器连接用于检测插座以及外部环境的温度传感器单元,与微控制器连接用于检测输出电流的电流检测单元,与微控制器连接用于连接的用于切断电流输出的继电器驱动单元,与微控制器连接的电源单元;所述的温度传感器单元安装在插座壳体的内部。

[0005] 本实用新型的有益效果是:实时检测过流情况并及时断电,既安全又使各个电器互不影响,真正达到了节能减排的效果。

附图说明

[0006] 下面根据附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0007] 图 1 是本实用新型原理框图。

[0008] 图中:1. 插座主体;10、控制部分;101、无线单元;102、微控制器;103、提醒单元;104、定时单元;105、触屏控制单元;106、显示单元;107、电流检测单元;108、温度传感器单元;109、继电器驱动单元;1010、电源单元;111、插孔。

具体实施方式

[0009] 如图 1 所示,一种节能安全插座有一插座主体 1 和设置插座主体 1 上的控制部分 10,所述的控制部分包括无线单元 101、微控制器 102、提醒单元 103、定时单元 104、触屏控

制单元 105、显示单元 106、电流检测单元 107、温度传感器单元 108、继电器驱动单元 109 以及电源单元 1010。电流检测单元 107 和温度传感器单元的输出端与微控制器的信号输入端连接,微控制器的控制信号输出端通过继电器驱动单元 109 控制火线和零线的通或断。继电器驱动单元选择光耦进行隔离,保证系统的稳定。所述的微控制器采用芯片级的计算机,能在不同的应用场合做不同组合控制。

[0010] 温度传感器单元 108 安装在插座内部,用于检测环境温度和插座温度,防止火灾的发生或电路负载端口温度升高出现安全问题。

[0011] 触屏控制单元 105 采用容式(非机械式)按键,功能是输入设备。电流检测单元 107 的工作过程是检测电流信号,当电流信号近于稳定,并且在待机电流值(经实验测定家电,其工作电流和待机电流有落差,在工作时根据特征值可以记录两个电流值,可粗略分为工作值和待机值)范围内,稳定经过一段设定时间 T 后,将电路输出切断,达到待机检测断电功能。所述的电流检测单元 107 采用电流传感器,经过放大电路并转成电压信号传给微控制器。

[0012] 为了方便控制,微控制器的通信信号端还连接有无线单元 101,无线单元 101 与远程控制中心的控制器及手机终端进行通信。所述的无线单元 101 采用 2.4GHz 无线单元。无线单元接收微控制器的数据,发送到远处的接收端,接收端采用 LCD1602 显示接收数据。考虑加装控制开关的无线组网控制,接收端可接收多个开关单元的无线传送数据。增加终端控制的便捷性。

[0013] 显示单元采用 LCD1602 显示屏,用于显示温度及时间。

[0014] 提醒单元采用蜂鸣器,用于到时提醒及报警单元。

[0015] 插座的插孔 111 可以为两针插孔或 / 及三针插孔。

[0016] 电源单元 1010 由与 220V 市电连接的 5V 开关电源和与 5V 开关电源连接的 3.3V 电源转换单元组成。3.3V 电源给无线单元供电,5V 开关电源给智能控制部分的其他单元供电。3.3V 电源转换单元采用了 B1117T 单元转换电源。

[0017] 本实用新型充分扩展了插座的各项功能,实时地检测了解了各个电器的状态并智能地控制了开关的断开。考虑功能的同时又充分考虑到安全性,因而在设计时引入电流检测单元来保证插座的安全性;此外为响应节能环保的号召,将单片机的定时功能引入,实现了定时开关的功能,并且还特别设计了待机检测电路,使待机的电器不在耗电,进而实现了双重节能的效果。

[0018] 增加无线单元实现自主组网,实时监控,无线控制,增加作品便捷性,起到智能节能的作用;操作方便,无线、触屏、手机均能控制,使作品具有人性化;软件定时开关、待机检测与断电的设计、及时关闭电器和触屏控制端智能待机,实现了作品四重省电节能功效,真正达到了节能减排的效果。

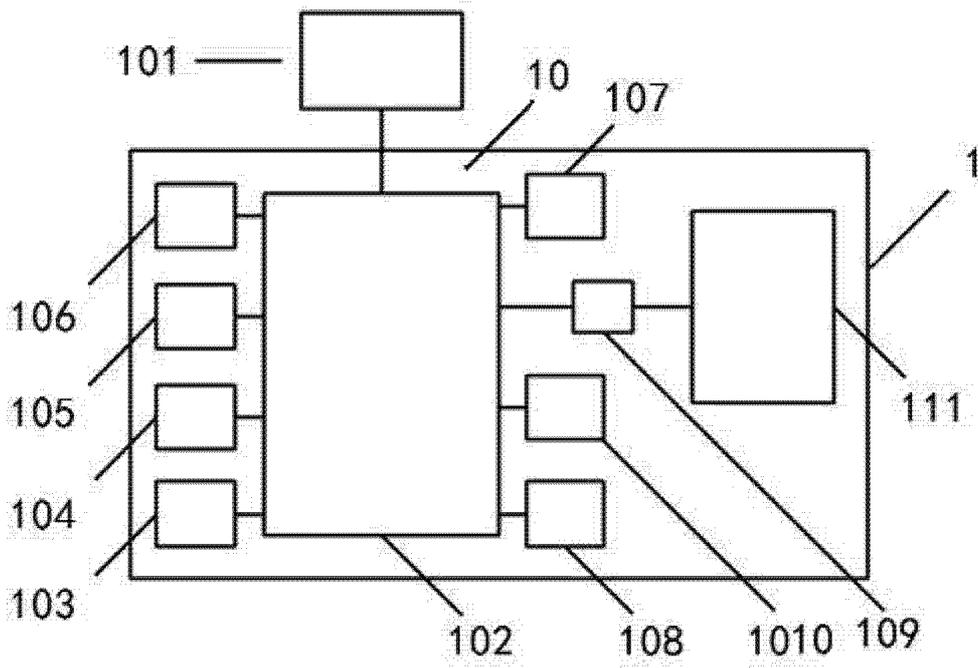


图 1