



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209088186 U

(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201820459094.2

(22)申请日 2018.03.30

(73)专利权人 自贡华实电器制造有限公司
地址 610000 四川省自贡市大安区凉燕路
260号

(72)发明人 代平

(74)专利代理机构 成都正华专利代理事务所
(普通合伙) 51229

代理人 李蕊

(51) Int. Cl.

H01R 13/66(2006.01)

H01R 13/70(2006.01)

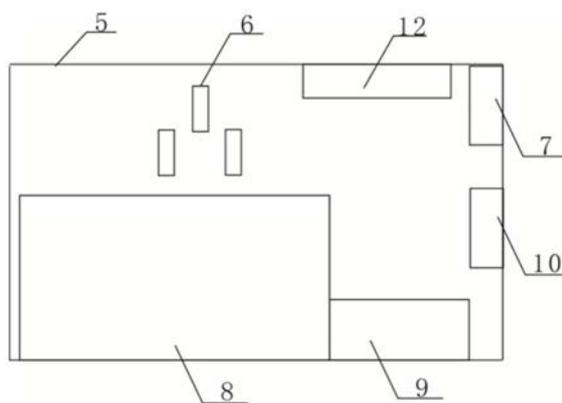
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种家用灯具智能控制插座

(57)摘要

本实用新型公开了一种家用灯具智能控制插座,包括插座本体;插座本体上嵌设有插孔;位于插孔的下方安装有显示屏,显示屏的一侧设有按键开关;插座本体的边端分别嵌设有温度传感器、光敏传感器和通信模块;插座本体内嵌设有一块PCB板;PCB板上集成有控制器和与控制器电连接的信号接收电路;信号接收电路分别与信号发射电路和上位机信号连接;控制器内置有STM32单片机芯片和与STM32单片机芯片电连接的UC3842电流型控制芯片;信号接收电路的输出电路与UC3842电流型控制芯片连接;显示屏、光敏传感器、温度传感器和通信模块均与STM32单片机芯片电连接;通信模块与上位机通信连接。



1. 一种家用灯具智能控制插座,其特征在于:包括插座本体;所述插座本体上嵌设有插孔;位于插孔的下方安装有显示屏,显示屏的一侧设有按键开关;所述插座本体的边端分别嵌设有温度传感器、光敏传感器和通信模块;

所述插座本体内嵌设有一块PCB板;所述PCB板上集成有控制器和与控制器电连接的信号接收电路;所述信号接收电路分别与信号发射电路和上位机信号连接;所述控制器内置有STM32单片机芯片和与STM32单片机芯片电连接的UC3842电流型控制芯片;所述信号接收电路的输出电路与UC3842电流型控制芯片连接;所述显示屏、光敏传感器、温度传感器和通信模块均与STM32单片机芯片电连接;所述通信模块与上位机通信连接。

2. 根据权利要求1所述的家用灯具智能控制插座,其特征在于:所述信号接收电路包括依次连接的信号放大电路、选频放大电路、双稳态电路和输出电路;所述信号放大电路分别与信号发射电路和上位机信号连接;所述双稳态电路包括与插座本体上的按键开关机械连接的继电器J1;所述按键开关与继电器J1组成按键电路,通过按键开关的动作控制继电器的启闭。

3. 根据权利要求1所述的家用灯具智能控制插座,其特征在于:所述上位机为手机或平板电脑;通信模块为无线WIFI或无线蓝牙通信模块;所述温度传感器为DHT11温度传感器;光敏传感器为HAGB30环境光传感器。

4. 根据权利要求2所述的家用灯具智能控制插座,其特征在于:所述信号放大电路包括用于信号接收、放大的9018 BG1开关和与9018 BG1开关连接的电感L2。

5. 根据权利要求2所述的家用灯具智能控制插座,其特征在于:所述选频放大电路包括用于选频的9015 BG3开关和用于信号再次放大的9014 BG4开关;所述9015 BG3开关的集电极与9014 BG4开关的基极电连接。

6. 根据权利要求2所述的家用灯具智能控制插座,其特征在于:所述双稳态电路包括9013 BG6开关;所述9013 BG6开关的集电极与继电器J1电连接。

7. 根据权利要求2所述的家用灯具智能控制插座,其特征在于:所述信号发射电路嵌设于遥控器内,信号发射电路包括BG7开关和BG8开关组成的脉冲振动电路;所述BG7开关的基极和BG8开关的基极连接;所述脉冲振动电路与用于信号放大的BG9开关的发射极电连接。

一种家用灯具智能控制插座

技术领域

[0001] 本实用新型属于插座的技术领域,具体涉及一种家用灯具智能控制插座。

背景技术

[0002] 插座,又称电源插座、开关插座。插座是指有一个或一个以上电路接线可插入的座,通过它可插入各种接线。这样便于与其他电路接通。通过线路与铜件之间的连接与断开,来达到最终达到该部分电路的接通与断开。

[0003] 随着智能家居的快速发展,人们也更倾向于更便捷、智能和省电的生活方式,家用灯具的使用更是如此,传统的家用灯具大多是固定的输出功率,不能随居室环境光线强度的改变而改变灯具的输出强度,浪费大量的电能。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术中的上述不足,提供一种家用灯具智能控制插座,以解决传统家用灯具不能随居室环境光线强度的改变而改变光线输出强度的问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采取的技术方案是:

[0006] 一种连接器,其包括插座本体;插座本体上嵌设有插孔;位于插孔的下方安装有显示屏,显示屏的一侧设有按键开关;插座本体的边端分别嵌设有温度传感器、光敏传感器和通信模块;

[0007] 插座本体内嵌设有一块PCB板;PCB板上集成有控制器和与控制器电连接的信号接收电路;信号接收电路分别与信号发射电路和上位机信号连接;控制器内置有STM32单片机芯片和与STM32单片机芯片电连接的UC3842电流型控制芯片;信号接收电路的输出电路与UC3842电流型控制芯片连接;显示屏、光敏传感器、温度传感器和通信模块均与STM32单片机芯片电连接;通信模块与上位机通信连接。

[0008] 优选地,信号接收电路包括依次连接的信号放大电路、选频放大电路、双稳态电路和输出电路;信号放大电路分别与信号发射电路和上位机信号连接;双稳态电路包括与插座本体上的按键开关机械连接的继电器J1;按键开关与继电器J1组成按键电路,通过按键开关的动作控制继电器的启闭。

[0009] 优选地,上位机为手机或平板电脑;通信模块为无线WIFI或无线蓝牙通信模块;温度传感器为DHT11温度传感器;光敏传感器为HAGB30环境光传感器。

[0010] 优选地,信号放大电路包括用于信号接收、放大的9018BG1开关和与9018BG1开关连接的电感L2。

[0011] 优选地,选频放大电路包括用于选频的9015BG3开关和用于信号再次放大的9014BG4开关;所述9015BG3开关的集电极与9014BG4开关的基极电连接。

[0012] 优选地,双稳态电路包括9013BG6开关;9013BG6开关的集电极与继电器J1电连接。

[0013] 优选地,信号发射电路嵌设于遥控器内,信号发射电路包括BG7开关和BG8开关组成的脉冲振动电路;BG7开关的基极和BG8开关的基极连接;脉冲振动电路与用于信号放大

的BG9开关的发射极电连接。

[0014] 本实用新型提供的连接器,具有以下有益效果:

[0015] 家用灯具通过插头或内部走线与本实用新型连接,插座本体可以接收上位机(手机客户端)和信号发射电路发射的信号实现家用灯具的启闭;同时在插座本体内还嵌设有UC3842电流型控制芯片,控制信号接收到电路的输出电流,进而实现家用灯具的功率输出。光敏传感器配合STM32单片机芯片,实时检测居室环境内的光线强度,并根据该光线强度控制UC3842电流型控制芯片的电流输出,进而配合环境光线强度的改变而改变家用灯具的输出功率,进而改变家用灯具的光线强度,有效地解决了传统家用灯具不能随居室环境光线强度的改变而改变光线输出强度的问题。

附图说明

[0016] 图1为家用灯具智能控制插座的结构图。

[0017] 图2为家用灯具智能控制插座的结构原理图。

[0018] 图3为家用灯具智能控制插座PCB板上集成的电路图。

[0019] 图4为家用灯具智能控制插座信号发射电路的电路图。

[0020] 其中,1、信号放大电路;2、选频放大电路;3、双稳态电路;4、输出电路;5、插座本体;6、插孔;7、光敏传感器;8、显示屏;9、按键开关;10、温度传感器;11、信号发射电路;12、通信模块。

具体实施方式

[0021] 下面对本实用新型的具体实施方式进行描述,以便于本技术领域的技术人员理解本实用新型,但应该清楚,本实用新型不限于具体实施方式的范围,对本技术领域的普通技术人员来讲,只要各种变化在所附的权利要求限定和确定的本实用新型的精神和范围内,这些变化是显而易见的,一切利用本实用新型构思的实用新型创造均在保护之列。

[0022] 根据本申请的一个实施例,参考图1,本方案的家用灯具智能控制插座,包括插座本体5;插座本体5上嵌设有插孔6;位于插孔6的下方安装有显示屏8,显示屏8的一侧设有按键开关9;插座本体5的边端分别嵌设有温度传感器10、光敏传感器和通信模块12。

[0023] 参考图2和图3,插座本体5内嵌设有一块PCB板;PCB板上集成有控制器和与控制器电连接的信号接收电路;信号接收电路分别与信号发射电路11和上位机信号连接;控制器内置有STM32单片机芯片和与STM32单片机芯片电连接的UC3842电流型控制芯片;信号接收电路的输出电路4与UC3842电流型控制芯片连接;显示屏8、光敏传感器7、温度传感器10和通信模块12均与STM32单片机芯片电连接;通信模块12与上位机通信连接。

[0024] 其中,上位机为手机或平板电脑,其上的客户端可以发送控制信号作用于信号接收电路;通信模块12为无线WIFI或无线蓝牙通信模块12,选用无线WIFI或无线蓝牙通信模块12,便于在居室环境中形成无线局域网,即使居室环境中没有网络覆盖,也能实现信号传输功能。温度传感器10为DHT11温度传感器10,用于检测插座本体5内的温度信息;光敏传感器7为HAGB30环境光传感器,用于检测居室环境内的光线强度。

[0025] 信号接收电路包括依次连接的信号放大电路1、选频放大电路2、双稳态电路3和输出电路4;信号放大电路1分别与信号发射电路11和上位机信号连接;双稳态电路3包括与插

座本体5上的按键开关9机械连接的继电器J1;按键开关9与继电器J1组成按键电路,通过按键开关9的动作控制继电器的启闭。信号放大电路1包括用于信号接收、放大的9018BG1开关和与9018BG1开关连接的电感L2。选频放大电路2包括用于选频的9015BG3开关和用于信号再次放大的9014BG4开关;所述9015BG3开关的集电极与9014BG4开关的基极电连接。信号发射电路11嵌设于遥控器内,信号发射电路11包括BG7开关和BG8开关组成的脉冲振动电路;BG7开关的基极和BG8开关的基极连接;脉冲振动电路与用于信号放大的BG9开关的发射极电连接。双稳态电路3包括9013BG6开关;9013BG6开关的集电极与继电器J1电连接。

[0026] 根据本申请的一个实施例,温度传感器10为DHT11温度传感器10,用于检测插座本体5内的温度信息,当插座本体5内发生短路或者其它状况,导致插座本体5温度快速上升,温度传感器10将该温度信息传送到STM32单片机芯片中,并控制UC3842电流型控制芯片断开对家用电器的供电,即断开电路,避免火灾。

[0027] 根据本申请的一个实施例,上位机为手机或平板电脑,通过其上的客户端发出一个脉冲控制指令,控制插座的通电与断电,进而实现家用灯具的控制。需要说明的是,本方案不局限于一个家用灯具的控制,可设置信号接收电路中接收的脉冲信号强度或频率,进而对多个家用灯具编号,实现多种家用灯具的控制。其中,家用灯具通过插头与插孔6配合。

[0028] 根据本申请的一个实施例,按键开关9与继电器组成按键电路,通过按键开关9的动作控制继电器的启闭,除了上位机和遥控器控制插座本体5,还可以手动控制插座本体5的作业。

[0029] 参考图4,根据本申请的一个实施例,遥控器上开设有控制按键,按键与信号发射电路11中的AN开关机械连接,即控制按键作业一次,AN开关动作一次,控制按键再作业一次,AN开关再动作一次。

[0030] 控制遥控器动作一次,信号发射电路11闭合,BG7开关和BG8开关组成的脉冲振荡电路发出脉冲振荡信号,该振荡信号通过BG9开关放大后由L4回路对外辐射,信号接收电路接收该信号。

[0031] BG1开关接收该信号,把电感L2上的无线电信号放大,并从集电极输出一脉冲电压,进而通过R4、C4加到BG2开关的基极进行再放大,然后又由R8送到L3、C8、BG3开关组成的选频放大电路2选频整形,再经BG4开关放大成开关信号。

[0032] 每按信号发射电路11中的按键AN一次,BG4开关集电极输出一次开关信号,经C11触发BG5开关和BG6开关组成的双稳态电路3,使BG6开关导通(或截止)状态改变,继电器J1吸合(或释放)状态改变,实现了遥控开关的目的,进而实现插座本体5的导通与断开,即实现对家用灯具的智能控制。除此,由于通过继电器J1实现家用灯具的启闭,可以避免家用灯具在关闭后“待机”耗电的状况。

[0033] 根据本申请的一个实施例,PCB板上集成有UC3842电流型控制芯片,UC3842电流型控制芯片包含误差放大器、电流检测比较器、PWM控制器、振荡器、内部基准电源和欠压锁定等单元,PWM控制器控制电流的输出大小。

[0034] 信号接收电路的输出电路4与UC3842电流型控制芯片连接,UC3842电流型控制芯片与STM32单片机芯片连接,STM32单片机芯片接收到当前环境的光线信息,控制UC3842电流型控制芯片中的PWM控制器调节当前的输出电流,进而改变家用灯具的输出功率,节约电能。

[0035] 根据本申请的一个实施例,显示屏8为触摸式显示屏8,其上可以显示当前的环境光线强度和插座本体5内的温度,用户可以直接在显示屏8上调节家用灯具的输出功率。除此,STM32单片机芯片通过WIFI或蓝牙与用户手机客户端连接,客户端上同样会显示当前的环境光线强度和插座本体5内的温度,也可以通过手机调节当前兼用灯具的输出功率。如手机发出提升当前家用灯具的输出功率的控制指令,控制指令通过局域网传送到STM32单片机芯片中,STM32单片机芯片控制UC3842电流型控制芯片改变输出电流的大小,进而实现家用灯具的输出功率。

[0036] 虽然结合附图对实用新型的具体实施方式进行了详细地描述,但不应理解为对本专利的保护范围的限定。在权利要求书所描述的范围内,本领域技术人员不经创造性劳动即可做出的各种修改和变形仍属本专利的保护范围。

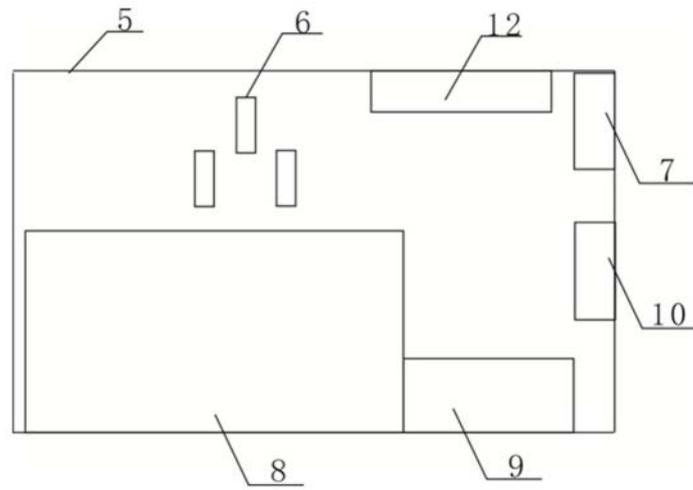


图1

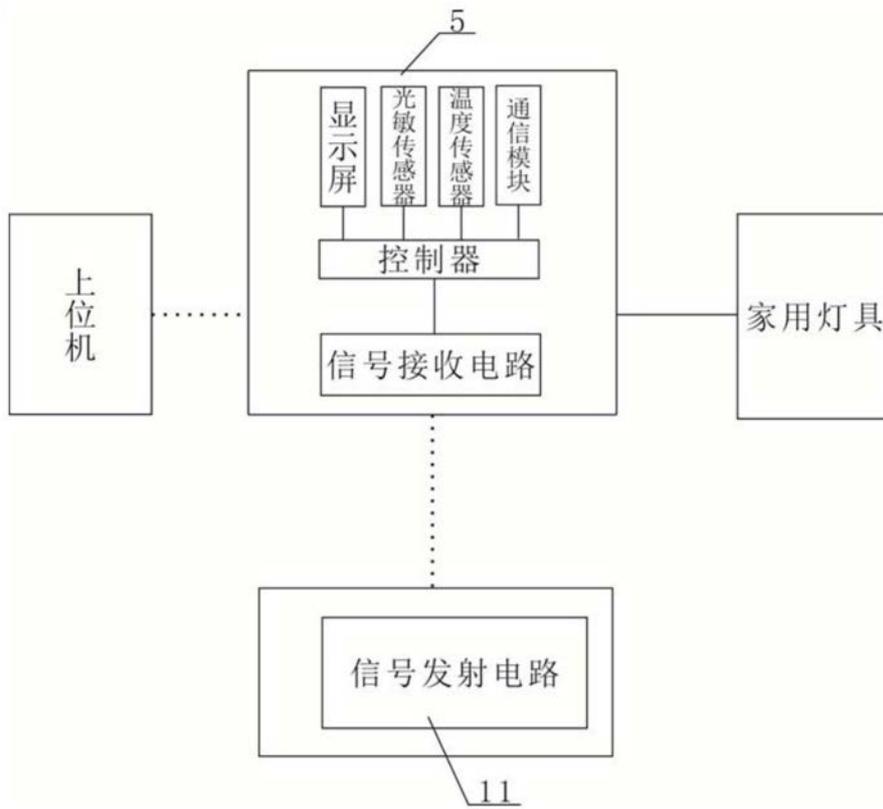


图2

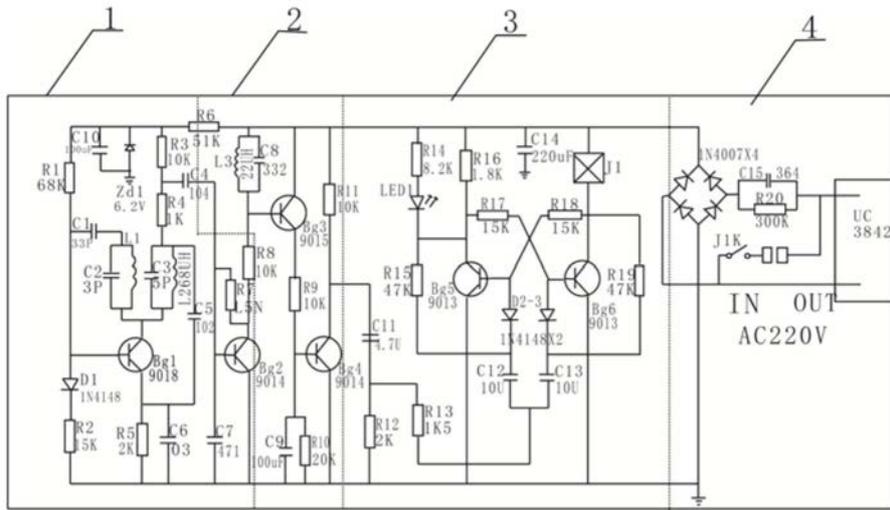


图3

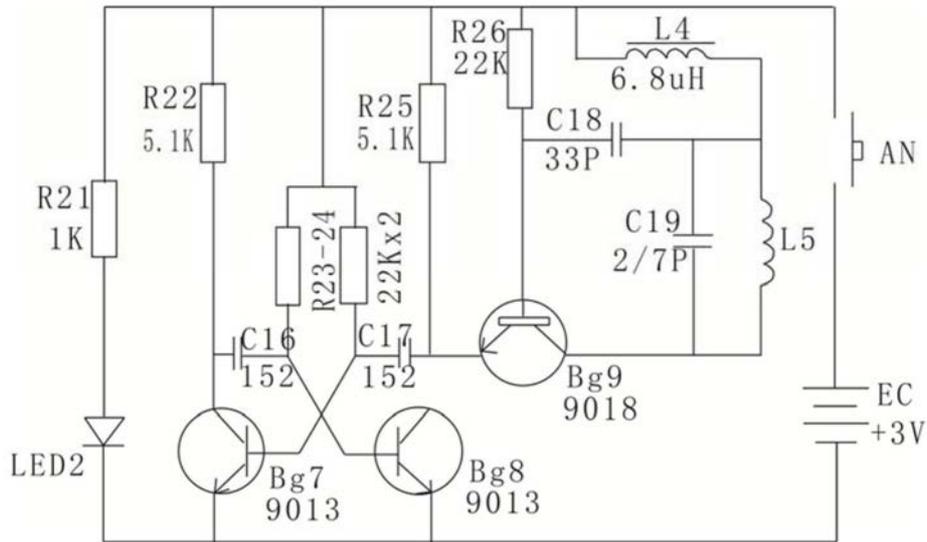


图4