



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205750413 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620582571.5

(22)申请日 2016.06.14

(73)专利权人 南京荟学智能科技有限公司

地址 210013 江苏省南京市古平岗4号C座
二层

(72)发明人 韩大鹏 王林 耿桦 鞠大幸
周灯柱

(74)专利代理机构 苏州翔远专利代理事务所
(普通合伙) 32251

代理人 刘计成

(51)Int.Cl.

G05B 19/042(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

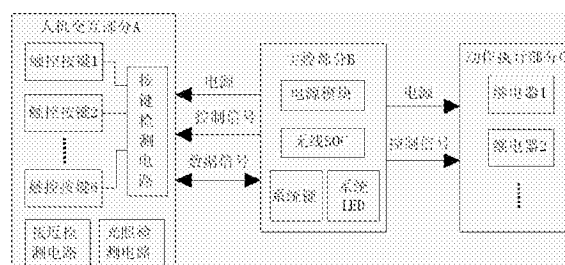
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

基于ZigBee的无线触控面板

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于ZigBee的无线触控面板,包括人机交互部分A,主控部分B和动作执行部分C,人机交互部分A包括按键检测电路、接近检测电路以及光照检测电路,按键检测电路连接触控按键,主控部分B包括电源模块和无线SOC,电源模块对人机交互部分A、主控部分B和动作执行部分C进行供电,动作执行部分C包括继电器;本实用新型产品可根据需要设置触控按键的启用并定义其不同的功能,同时可通过自动感应人手接近或光线强度打开按键面板的背光,使用方便、操作简单,智能化程度高。



1. 一种基于ZigBee的无线触控面板,其特征在于,包括人机交互部分A,主控部分B和动作执行部分C,所述人机交互部分A包括按键检测电路、接近检测电路以及光照检测电路,所述按键检测电路连接触控按键,所述主控部分B包括电源模块和无线SOC,所述电源模块对人机交互部分A、主控部分B和动作执行部分C进行供电,所述动作执行部分C包括继电器;

所述无线SOC包括无线通讯模块、信号处理模块和逻辑处理模块,所述无线通讯模块采用ZigBee无线通信协议进行数据传输;

用户通过所述触控按键发出指令,所述按键检测电路将接收到的指令转换为指令数据信号,并将指令数据信号发送至无线SOC,所述无线SOC中的信号处理模块和逻辑处理模块对指令数据信号进行运算和处理并得到对应的指令内容,同时判断指令内容对应的控制目标是本地继电器还是远程面板上的继电器,若为本地继电器则直接通过控制继电器来控制智能家居设备;若为远程继电器则发送指令内容对应的无线报文至远程面板,由远程面板的SOC控制其继电器,从而控制智能家居设备。

2. 根据权利要求1所述的基于ZigBee的无线触控面板,其特征在于,所述触控按键数量为6个,每个触控按键可配置是否启用并定义其功能,且每个所述触控按键配备两颗LED灯。

3. 根据权利要求2所述的基于ZigBee的无线触控面板,其特征在于,所述触控按键的两颗LED灯,其中一颗LED灯为背光灯;另一颗LED灯为指示灯,所述指示灯在开关功能时指示“开状态”,在其他功能时在手指按上去时点亮。

4. 根据权利要求3所述的基于ZigBee的无线触控面板,其特征在于,所述背光灯在没有按键操作的一段时间内自动休眠,当接近检测电路检测到人手接近时,将接近数据信号发送至无线SOC,无线SOC对接近数据信号进行运算和处理后,发送指令数据信号给人机交互部分A,命令自动打开背光灯;当光照检测电路检测到光线并判断为白天时,不开背光灯;当光照检测电路检测到光线并判断为夜晚时,自动打开背光灯。

5. 根据权利要求1所述的基于ZigBee的无线触控面板,其特征在于,所述主控部分B还包括系统键和及系统LED,所述系统键用于控制设备加入或者退出无线网络,所述系统LED指示加入网络状态及通讯状态,若未加入网络时点亮,若加入网络则灭掉,通讯时闪烁。

6. 根据权利要求1所述的基于ZigBee的无线触控面板,其特征在于,所述无线SOC通过数字信号传输与本地继电器连接,并通过控制继电器来控制智能家居设备。

基于ZigBee的无线触控面板

技术领域

[0001] 本实用新型属于智能开关面板技术领域,特别是一种基于ZigBee的无线触控面板。

背景技术

[0002] 然而近二十年来居家生活已发生了重大的变化,许多家用电器已进入到了家庭,极大丰富了人们的生活,如冰箱、空调、LED灯,装饰吊扇、排风扇、浴霸等,控制它的还是一个简单机械开关,所能做到的也只是简单的一开一关,无法按照不同电器特点来作相应功能的运行,例如:排风扇装在洗手间,人离开时,需要延时一段时间关闭以排除异味,有些公共场合还要人来自动开,人走后延时一段时间再关闭。吊扇装在客厅不仅需要开关,还需要3档或5档调速,装在卧室中要求有定时功能,但有别于排风扇的延时关功能,最好能配上遥控器,指尖轻动,风度自由掌控;然而对于LED灯来说,需要开关功能的同时,更为重要的是还需要调光/调色功能,诸如此类,对不同的家用电器,需要更加智能化的开关与之相匹配,这势必将导致百年墙壁开关的一次彻底革命。

[0003] 目前大多数智能开关面板按键都是根据数量分为1-6键等不同型号,每款面板出厂时按键数量是固定的,想要调整按键数量只能更换,而且面板型号多也增加了生产的管理成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是,克服现有技术的缺点,提供一种基于ZigBee的无线触控面板,本实用新型产品可根据需要设置触控按键的启用并定义其不同的功能,同时可通过自动感应人手接近或光线强度打开按键面板的背光,使用方便、操作简单,智能化程度高。

[0005] 为了解决以上技术问题,本实用新型提供一种基于ZigBee的无线触控面板,包括人机交互部分A,主控部分B和动作执行部分C,人机交互部分A包括按键检测电路、接近检测电路以及光照检测电路,按键检测电路连接触控按键,主控部分B包括电源模块和无线SOC,电源模块对人机交互部分A、主控部分B和动作执行部分C进行供电,动作执行部分C包括继电器;

[0006] 无线SOC包括无线通讯模块、信号处理模块和逻辑处理模块,无线通讯模块采用ZigBee无线通信协议进行数据传输;

[0007] 用户通过触控按键发出指令,按键检测电路将接收到的指令转换为指令数据信号,并将指令数据信号发送至无线SOC,无线SOC中的信号处理模块和逻辑处理模块对指令数据信号进行运算和处理并得到对应的指令内容,同时判断指令内容对应的控制目标是本地继电器还是远程面板上的继电器,若为本地继电器则通过有线连接的方式控制继电器来控制智能家居设备;若为远程继电器则发送指令内容对应的无线报文至远程面板,由远程面板的SOC控制其继电器,从而控制智能家居设备。

[0008] 前述无线SOC通过数字信号传输与本地继电器连接,并通过控制继电器来控制智能家居设备。

[0009] 本实用新型进一步限定的技术方案是:

[0010] 前述触控按键数量为6个,每个触控按键可配置是否启用并定义其功能,且每个触控按键配备两颗LED灯。

[0011] 前述触控按键的两颗LED灯,其中一颗LED灯为背光灯;另一颗LED灯为指示灯,指示灯在开关功能时指示“开状态”,在其他功能时在手指按上去时点亮。

[0012] 前述背光灯在没有按键操作的一段时间内自动休眠,当接近检测电路检测到人手接近时,将接近数据信号发送至无线SOC,无线SOC对接近数据信号进行运算和处理后,发送指令数据信号给人机交互部分A,命令自动打开背光灯;当光照检测电路检测到光线并判断为白天时,不开背光灯;当光照检测电路检测到光线并判断为夜晚时,自动打开背光灯。

[0013] 前述背光灯是否自动开启、自动开启的时间、是否自动休眠、白天经光照检测后是否关闭背光,可以根据用户的个人使用习惯进行自动配置,或用户根据个人喜好和习惯进行预先设置。

[0014] 进一步的,

[0015] 前述触控按键的功能包括开关、场景、调光、温控、幕帘或百叶窗。

[0016] 前述主控部分B还包括系统键和及系统LED,系统键用于控制设备加入或者退出无线网络,系统LED指示加入网络状态及通讯状态,若未加入网络时点亮,若加入网络则灭掉,通讯时闪烁。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] 本实用新型设计的基于ZigBee的无线触控面板,分为人机交互,主控和动作执行三个部分,人机交互部分设有6个触控按键,每个按键根据需要自行可配置是否启用,并定义其具有某种功能,如:开关、场景、调光、温控、幕帘、百叶窗等;每个触控按键配两颗LED灯,一颗用来当背光,另一颗在开关功能时指示“开状态”,在其他功能时在手指按上去时候会亮,没有按键操作一段时间背光可以休眠,接近检测检测到人手接近时打开背光,光照检测检测光线,白天时不开背光;接近和光照检测的联动可以进行配置;

[0019] 主控部分负责无线通讯、信号处理和逻辑处理,系统键用来使本设备加入或者退出无线网络的,系统LED指示加入网络状态及通讯状态,没加入网络时点亮,加入网络后灭掉,通讯时会闪烁;

[0020] 动作执行部分设有继电器,由于触控面板安装在86盒中,用继电器控制开关原来的灯、风扇灯等设备;而用户通过触控按键发出指令,主控部分接收到指令后控制继电器来操控家居设备的开关和调节。

[0021] 本实用新型产品可根据需要设置触控按键的启用并定义其不同的功能,同时可通过自动感应人手接近或光线强度打开按键面板的背光,使用方便、操作简单,智能化程度高。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的原理框图。

具体实施方式

[0023] 实施例1

[0024] 本实施例提供一种基于ZigBee的无线触控面板,结构如图1所示,包括人机交互部分A,主控部分B和动作执行部分C,人机交互部分A包括按键检测电路、接近检测电路以及光照检测电路,按键检测电路连接触控按键,主控部分B包括电源模块和无线SOC,电源模块对人机交互部分A、主控部分B和动作执行部分C进行供电,动作执行部分C包括继电器;无线SOC包括无线通讯模块、信号处理模块和逻辑处理模块,无线通讯模块采用ZigBee无线通信协议进行数据传输;用户通过触控按键发出指令,按键检测电路将接收到的指令转换为指令数据信号,并将指令数据信号发送至无线SOC,无线SOC中的信号处理模块和逻辑处理模块对指令数据信号进行运算和处理并得到对应的指令内容,同时判断指令内容对应的控制目标是本地继电器还是远程面板上的继电器,若为本地继电器则通过有线连接的方式控制继电器来控制智能家居设备;若为远程继电器则发送指令内容对应的无线报文至远程面板,由远程面板的SOC控制其继电器,从而控制智能家居设备;前述无线SOC通过数字信号传输与本地继电器连接,并通过控制继电器来控制智能家居设备。

[0025] 前述触控按键数量为6个,每个触控按键可配置是否启用并定义其功能,且每个触控按键配备两颗LED灯;前述触控按键的两颗LED灯,其中一颗LED灯为背光灯;另一颗LED灯为指示灯,指示灯在开关功能时指示“开状态”,在其他功能时在手指按上去时点亮;前述背光灯在没有按键操作的一段时间内自动休眠,当接近检测电路检测到人手接近时,将接近数据信号发送至无线SOC,无线SOC对接近数据信号进行运算和处理后,发送指令数据信号给人机交互部分A,命令自动打开背光灯;当光照检测电路检测到光线并判断为白天时,不开背光灯;当光照检测电路检测到光线并判断为夜晚时,自动打开背光灯;前述背光灯是否自动开启、自动开启的时间、是否自动休眠、白天经光照检测后是否关闭背光,可以根据用户的个人使用习惯进行自动配置,或用户根据个人喜好和习惯进行预先设置;前述触控按键的功能包括开关、场景、调光、温控、幕帘或百叶窗;前述主控部分B还包括系统键和及系统LED,系统键用于控制设备加入或者退出无线网络,系统LED指示加入网络状态及通讯状态,若未加入网络时点亮,若加入网络则灭掉,通讯时闪烁。

[0026] 本实施例设计的基于ZigBee的无线触控面板,分为人机交互,主控和动作执行三个部分,人机交互部分设有6个触控按键,每个按键根据需要自行可配置是否启用,并定义其具有某种功能,如:开关、场景、调光、温控、幕帘、百叶窗等;每个触控按键配两颗LED灯,一颗用来当背光,另一颗在开光功能时指示“开状态”,在其他功能时在手指按上去时候会亮,没有按键操作一段时间背光可以休眠,接近检测检测到人手接近时打开背光,光照检测检测光线,白天时不开背光;接近和光照检测的联动可以进行配置;主控部分负责无线通讯、信号处理和逻辑处理,系统键用来使本设备加入或者退出无线网络的,系统LED指示加入网络状态及通讯状态,没加入网络时点亮,加入网络后灭掉,通讯时会闪烁;动作执行部分设有继电器,由于触控面板安装在86盒中,用继电器控制开关原来的灯、风扇灯等设备;而用户通过触控按键发出指令,主控部分接收到指令后控制继电器来操控家居设备的开关和调节。

[0027] 以上实施例仅为说明本实用新型的技术思想,不能以此限定本实用新型的保护范

围,凡是按照本实用新型提出的技术思想,在技术方案基础上所做的任何改动,均落入本实用新型保护范围之内。

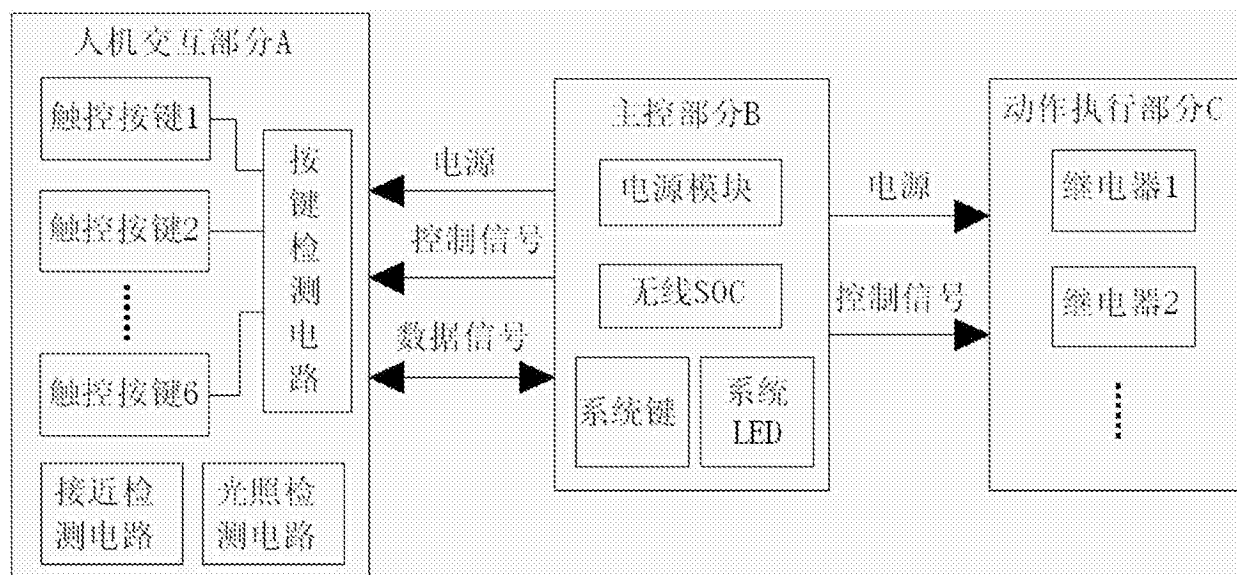


图1