



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108427328 A

(43)申请公布日 2018.08.21

(21)申请号 201810205841.4

(22)申请日 2018.03.13

(71)申请人 南京物联传感技术有限公司
地址 211100 江苏省南京市江宁区秣周东路12号紫金(江宁)科技创业特别社区3栋20楼

(72)发明人 朱俊岗 朱峰 朱俊岭 余建美

(51)Int.Cl.
G05B 19/04(2006.01)

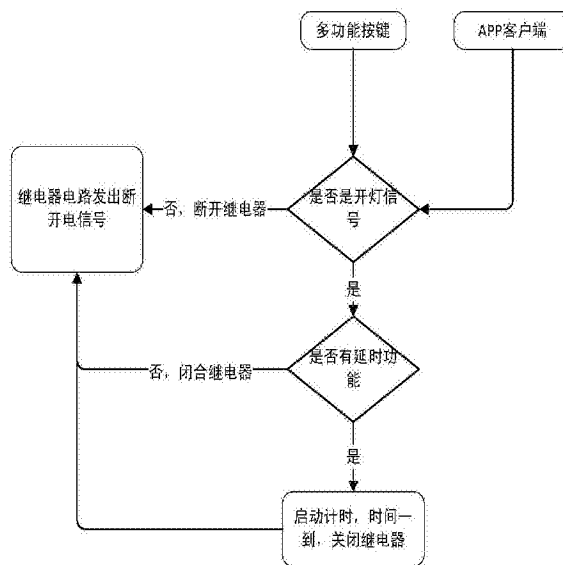
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种可远程控制的智能延时开关及其系统

(57)摘要

本发明公开了一种可远程控制的智能延时开关及其系统,包括APP客户端、云平台、网关和智能延时开关,所述智能延时开关的PCB板集成设置有开关按键电路、多功能按键电路、无线通信模块、指示灯输出电路、控制芯片组、继电器电路、输出端接口电路和定时器模块,所述开关按键电路、多功能按键电路和无线通信模块的输出端分别与控制芯片组的输入端电性连接,所述控制芯片组的输出端与定时器模块的输入端相连接,所述定时器模块的输出端连接至继电器输出电路的输入端,所述继电器电路的输出端与输出端接口电路电性连接,所述无线通信模块与网关进行双向无线通信连接。本发明解决智能延时开关的不可自定义延时时间和紧急关闭的问题。



1. 一种可远程控制的智能延时开关,其特征在于,所述智能延时开关的PCB板集成设置有开关按键电路、多功能按键电路、无线通信模块、指示灯输出电路、控制芯片组、继电器电路、输出端接口电路和定时器模块;所述开关按键电路、多功能按键电路和无线通信模块的输出端分别与控制芯片组的输入端相电性连接,所述控制芯片组的输出端与定时器模块的输入端相连接,所述定时器模块的输出端连接至继电器输出电路的输入端,所述继电器电路的输出端与输出端接口电路电性连接,所述无线通信模块与网关进行双向无线通信连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可远程控制的智能延时开关,其特征在于,所述定时器模块用于设定延时有效时长并且执行延时指令,所述继电器电路用于接收由定时器模块发出的电信号进行投切,并执行输出端接口电路的导通,所述控制芯片组用于接收控制指令并发送由定时器模块加载延时有效时长指令的电信号至继电器电路。

3. 根据权利要求1所述的一种可远程控制的智能延时开关,其特征在于,所述定时器模块的出厂设定配置为通过按压多次多功能按键切换开启和关闭延时功能。

4. 根据权利要求1所述的一种可远程控制的智能延时开关,其特征在于,所述多功能按键电路用于机械按压发出延时有效时长的控制指令并且切换开启和关闭延时功能,所述指示灯电路用于控制延时时间或操作状态的指示灯以及指示定时模块的时间设定有效时长,所述继电器电路用于连接输出端接口电路控制电流的开/闭。

5. 一种可远程控制的智能延时开关系统,包括APP客户端、云平台、智能网关及智能延时开关,其特征在于,所述云平台通过加密通信方式分别与移动终端和智能网关连接,所述智能延时开关通过无线通信方式与智能网关连接;用户使用移动终端发送数据信息到云平台,云平台将数据信息转发至智能网关,再由智能网关控制智能延时开关执行控制,同时智能网关将智能延时开关的响应数据通过云平台反馈给移动终端;所述云平台接收网关上报的数据进行清洗、归类、存储;云平台通过智能延时开关产生的数据建立业务模型,并且通过机器学习不断自我完善、进化模型,所述智能网关作为智能延时开关系统的中控系统,将云平台转发来的指令转换成智能延时开关能够识别的协议。

6. 根据权利要求5所述的一种可远程控制的智能延时开关系统,其特征在于,所述定时器模块的远程精准配置为通过APP客户端进行时间设置任一时长的设定通过云平台存储后下发至智能网关,再由智能网关通过无线通信模块与控制芯片组写入设定时间参数,所述时间参数存储于控制芯片组。

7. 根据权利要求5所述的一种可远程控制的智能延时开关,其特征在于,所述智能延时开关的解析指令过程为智能延时开关通过无线通信模块接收指令至控制芯片组,控制芯片组将指令解析后,判定是否需要定时,控制芯片组根据定时模块设定有效时长,发送开启或关闭的电信号给继电器电路;同时按已存储在控制芯片组的时间参数,等待定时模块超时信号,再执行关闭动作。

8. 根据权利要求5所述的一种可远程控制的智能延时开关系统,其特征在于,用户使用时,操作APP客户端发送数据信息,云平台对数据信息进行判定数据信息有效性后,生成并下发控制指令至智能网关,智能网关搜索已绑定的智能延时开关,发送延长一定时间的开启或关闭的指令至所述智能延时开关,所述继电器电路控制电流的闭合,从而控制输出端接口电路的电信号。

一种可远程控制的智能延时开关及其系统

技术领域

[0001] 本发明属于物联网家居控制领域,具体涉及到一种可远程控制的智能延时开关。

背景技术

[0002] 日常生活中,卧室的开关设置不靠近床边,关灯后要抹黑上床。目前市面上的延时开关无APP客户端操作功能,智能延时开关与普通机械开关功能上不能相互替换。智能延时开关在使用时给客户带来不好的体验,特别是在设定时间以后,若想临时改变设定时间需要重新设置,会浪费较多电源,并且增加用户的操作更改的不便,降低用户体验。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供是针对上述问题,提供一种可远程控制的智能延时开关,所述智能延时开关的PCB板集成设置有开关按键电路、多功能按键电路、无线通信模块、指示灯输出电路、控制芯片组、继电器电路、输出端接口电路和定时器模块;所述开关按键电路、多功能按键电路和无线通信模块的输出端分别与控制芯片组的输入端相电性连接,所述控制芯片组的输出端与定时器模块的输入端相连接,所述定时器模块的输出端连接至继电器输出电路的输入端,所述继电器电路的输出端与输出端接口电路电性连接,所述无线通信模块与网关进行双向无线通信连接。

[0004] 优选地,所述定时器模块用于设定延时有效时长并且执行延时指令,所述继电器电路用于接收由定时器模块发出的电信号进行投切,并执行输出端接口电路的导通,所述控制芯片组用于接收控制指令并发送由定时器模块加载延时有效时长指令的电信号至继电器电路。

[0005] 优选地,所述定时器模块的出厂设定配置为通过按压多次多功能按键切换开启和关闭延时功能。

[0006] 优选地,所述多功能按键电路用于机械按压发出延时有效时长的控制指令并且切换开启和关闭延时功能,所述指示灯电路用于控制延时时间或操作状态的指示灯以及指示定时模块的时间设定有效时长,所述继电器电路用于连接输出端接口电路控制电流的开/闭。

[0007] 本发明提供一种可远程控制的智能延时开关系统,包括APP客户端、云平台、智能网关及智能延时开关,其特征在于,所述云平台通过加密通信方式分别与移动终端和智能网关连接,所述智能延时开关通过无线通信方式与智能网关连接;用户使用移动终端发送数据信息到云平台,云平台将数据信息转发至智能网关,再由智能网关控制智能延时开关执行控制,同时智能网关将智能延时开关的响应数据通过云平台反馈给移动终端;所述云平台接收网关上报的数据进行清洗、归类、存储;云平台通过智能延时开关产生的数据建立业务模型,并且通过机器学习不断自我完善、进化模型,所述智能网关作为智能延时开关系统的中控系统,将云平台转发来的指令转换成智能延时开关能够识别的协议。

[0008] 优选地,所述定时器模块的远程精准配置为通过APP客户端进行时间设置任一时

长的设定通过云平台存储后下发至智能网关,再由智能网关通过无线通信模块与控制芯片组写入设定时间参数,所述时间参数存储于控制芯片组。

[0009] 优选地,所述智能延时开关的解析指令过程为智能延时开关通过无线通信模块接收指令至控制芯片组,控制芯片组将指令解析后,判定是否需要定时,控制芯片组根据定时模块设定有效时长,发送开启或关闭的电信号给继电器电路;同时按已存储在控制芯片组的时间参数,等待定时模块超时信号,再执行关闭动作。

[0010] 优选地,用户使用时,操作APP客户端发送数据信息,云平台对数据信息进行判定数据信息有效性后,生成并下发控制指令至智能网关,智能网关搜索已绑定的智能延时开关,发送延长一定时间的开启或关闭的指令至所述智能延时开关,所述继电器电路控制电流的闭合,从而控制输出端接口电路的电信号。

[0011] 有益效果:与现有技术相比,本发明具有如下优点:多种操控方式,APP客户端远程控制实现延时且定时的时长多样,多功能按键切换操作简单,不占用常使用的功能键,不易误触发,多功能按键的设定紧急关闭功能方便智能延时开关转变普通开关,更人性化。

附图说明

[0012] 图1为本发明的工作流程图。

[0013] 图2为本发明的内部结构示意图。

[0014] 图3为本发明的定时器模块工作流示意图。

具体实施方式

[0015] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本发明作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本发明的限定。

实施例

[0016] 如图1-3所示,本实施例提供了一种可远程控制的智能延时开关,所述智能延时开关的PCB板集成设置有开关按键电路、多功能按键电路、无线通信模块、指示灯输出电路、控制芯片组、继电器电路、输出端接口电路和定时器模块;所述开关按键电路、多功能按键电路和无线通信模块的输出端分别与控制芯片组的输入端电性连接,所述控制芯片组的输出端与定时器模块的输入端相连接,所述定时器模块的输出端连接至继电器输出电路的输入端,所述继电器电路的输出端与输出端接口电路电性连接,所述无线通信模块与网关进行双向无线通信连接。

[0017] 所述定时器模块用于设定延时有效时长并且执行延时指令,所述继电器电路用于接收由定时器模块发出的电信号进行投切,并执行输出端接口电路的导通,所述控制芯片组用于接收控制指令并发送由定时器模块加载延时有效时长指令的电信号至继电器电路。

[0018] 所述定时器模块的出厂设定配置为通过按压多次多功能按键切换开启和关闭延时功能。

[0019] 所述多功能按键电路用于机械按压发出延时有效时长的控制指令并且切换开启和关闭延时功能,所述指示灯电路用于控制延时时间或操作状态的指示灯以及指示定时模块的时间设定有效时长,所述继电器电路用于连接输出端接口电路控制电流的开/闭。

[0020] 本实施例提供一种可远程控制的智能延时开关系统,包括APP客户端、云平台、智能网关及智能延时开关,所述云平台通过加密通信方式分别与移动终端和智能网关连接,所述智能延时开关通过无线通信方式与智能网关连接;用户使用移动终端发送数据信息到云平台,云平台将数据信息转发至智能网关,再由智能网关控制智能延时开关执行控制,同时智能网关将智能延时开关的响应数据通过云平台反馈给移动终端;所述云平台接收网关上报的数据进行清洗、归类、存储;云平台通过智能延时开关产生的数据建立业务模型,并且通过机器学习不断自我完善、进化模型,所述智能网关作为智能延时开关系统的中控系统,将云平台转发来的指令转换成智能延时开关能够识别的协议。

[0021] 所述定时器模块的远程精准配置为通过APP客户端进行时间设置任一时长的设定通过云平台存储后下发至智能网关,再由智能网关通过无线通信模块与控制芯片组写入设定时间参数,所述时间参数存储于控制芯片组。

[0022] 所述智能延时开关的解析指令过程为智能延时开关通过无线通信模块接收指令至控制芯片组,控制芯片组将指令解析后,判定是否需要定时,控制芯片组根据定时模块设定有效时长,发送开启或关闭的电信号给继电器电路;同时按已存储在控制芯片组的时间参数,等待定时模块超时信号,再执行关闭动作。

[0023] 用户使用时,操作APP客户端发送数据信息,云平台对数据信息进行判定数据信息有效性后,生成并下发控制指令至智能网关,智能网关搜索已绑定的智能延时开关,发送延长一定时间的开启或关闭的指令至所述智能延时开关,所述继电器电路控制电流的闭合,从而控制输出端接口电路的电信号。

[0024] 本地延时关闭功能,通过编程配置定时器模块的基本属性和时间参数后,按键按击5次可以来回切换普通智能开关功能和延时关闭功能;本地配置延时时间默认为2分钟。

[0025] APP客户端远程配置智能延时开关:闪烁3次提示为延时关闭开关,闪烁6次即为普通智能开关。默认延时时间可以为15秒、30秒、1分钟、2分钟、5分钟、10分钟、永久和取消,永久和取消对应设置多功能按键的按键方法不可修改,延时时间可通过APP客户端自定义设定。多次配置以最后一次操作为准,设置开关时长,所述控制芯片组接收到本地开关按键或APP客户端发送给智能网关;

若是开,就要判断是否需要延时,包括延时时间值,发出关闭的电信号给到继电器电路,继电器电路发送电信号至输出端接口电路,

若是关,就直接断开输出端接口电路。

[0026] 本文中所述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

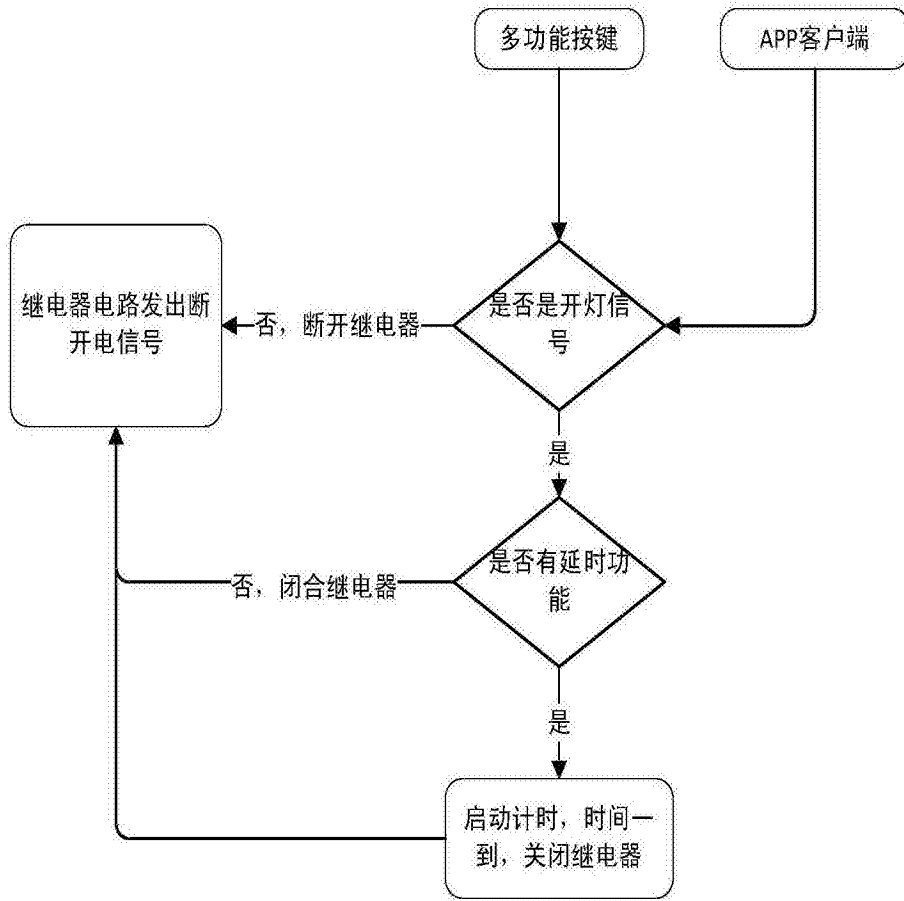


图1

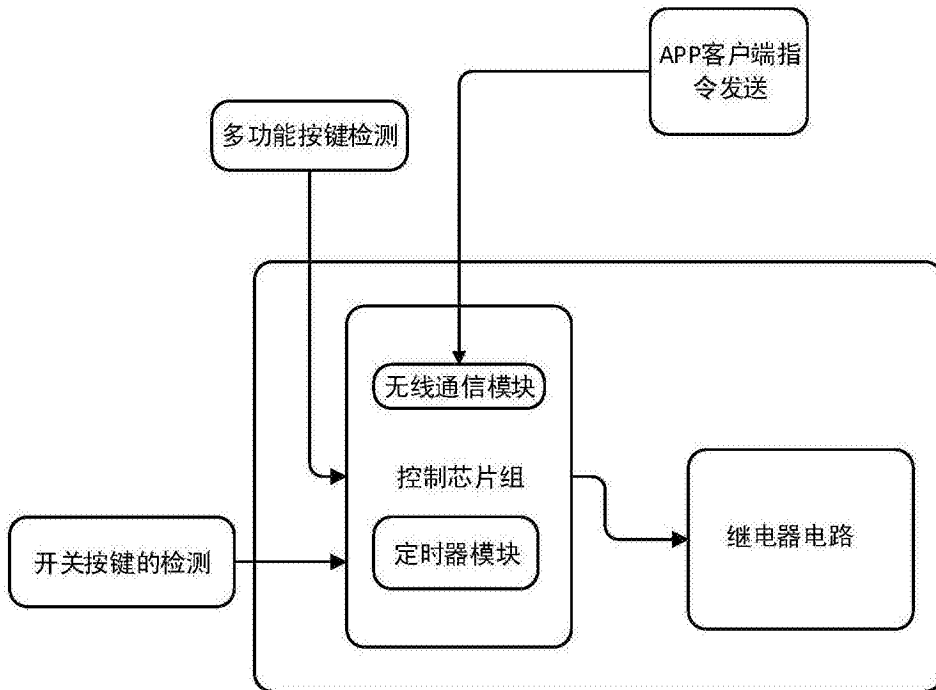


图2

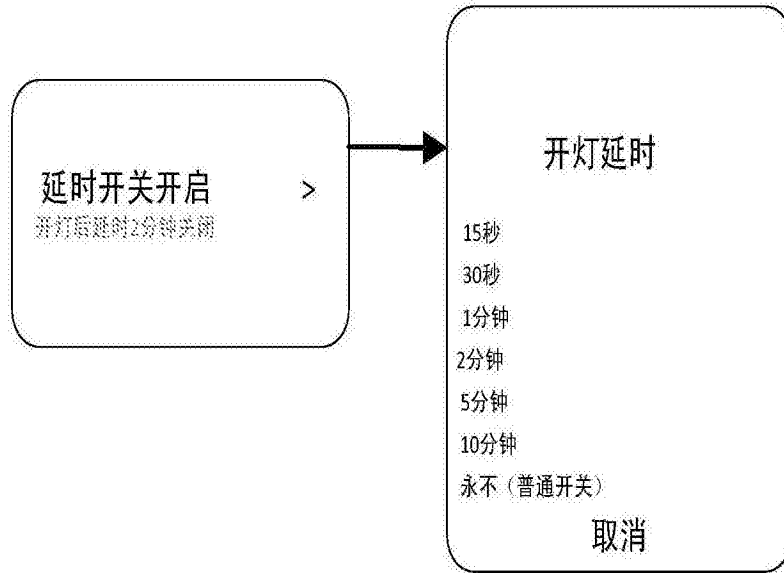


图3