



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205405654 U

(45)授权公告日 2016.07.27

(21)申请号 201620153722.5

(22)申请日 2016.02.29

(73)专利权人 云丁网络技术(北京)有限公司
地址 100085 北京市海淀区西二旗西路领秀新硅谷D区42号楼104室

(72)发明人 张东胜 陈彬

(74)专利代理机构 北京金智普华知识产权代理有限公司 11401
代理人 皋吉甫

(51)Int.Cl.
G07C 9/00(2006.01)

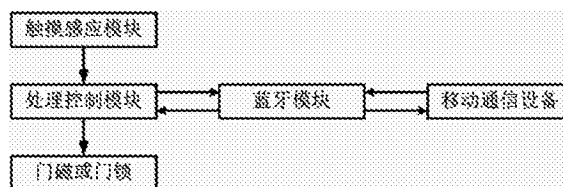
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于触摸感应的智能门锁系统

(57)摘要

本实用新型提供一种基于触摸感应的智能门锁系统,包括:触摸感应模块,蓝牙模块,门锁分别与处理控制模块电连接;移动通信设备与蓝牙模块通过蓝牙通信方式连接,并实现数据验证;当触摸感应模块检测到触摸感应数据信息,将该触摸感应数据信息输出发送至处理控制模块,处理控制模块输出开启指令数据至蓝牙模块,蓝牙模块开启蓝牙广播;蓝牙模块与移动通信设备中的蓝牙模块通过蓝牙通信方式连接,并进行配对认证后,将认证数据信息返回处理控制模块;处理控制模块根据配对认证结果判断是否开启门锁或门磁。本实用新型的智能门锁系统节省门锁功耗,蓝牙模块只有在人体触摸感应模块的一段时间内开启,其他时间关闭,节省了长时间持续蓝牙广播的功耗。



1. 一种基于触摸感应的智能门锁系统,其特征在于:所述智能门锁系统包括:触摸感应模块,蓝牙模块,处理控制模块,门磁或门锁及移动通信设备;其中,所述触摸感应模块,蓝牙模块,门磁或门锁分别与处理控制模块电连接;所述移动通信设备与蓝牙模块通过蓝牙通信方式连接。

2. 根据权利要求1所述的基于触摸感应的智能门锁系统,其特征在于:所述触摸感应模块与处理控制模块的至少一信号输入端电连接,所述蓝牙模块的信号输入端与处理控制模块的信号输出端电连接,所述蓝牙模块的信号输出端与处理控制模块的信号输入端电连接,所述门锁或门磁与处理控制模块的信号输出端电连接。

3. 根据权利要求1或2所述的基于触摸感应的智能门锁系统,其特征在于:当触摸感应模块检测到触摸感应数据信息,将该触摸感应数据信息输出发送至处理控制模块,处理控制模块输出开启指令数据至蓝牙模块,蓝牙模块开启蓝牙广播;蓝牙模块与移动通信设备中的蓝牙模块通过蓝牙通信方式连接,并进行配对认证后,将认证数据信息返回处理控制模块;处理控制模块根据配对认证结果判断是否开启门锁或门磁。

4. 根据权利要求1或2所述的基于触摸感应的智能门锁系统,其特征在于:所述触摸感应模块为能够实现触摸感应的触摸传感设备。

5. 根据权利要求4所述的基于触摸感应的智能门锁系统,其特征在于:所述触摸感应模块为带有触摸功能的智能门锁触摸面板。

6. 根据权利要求1或2所述的基于触摸感应的智能门锁系统,其特征在于:所述处理控制模块为微处理器、mcu、或控制芯片;移动通信设备为设有蓝牙模块的移动通信设备。

7. 根据权利要求6所述的基于触摸感应的智能门锁系统,其特征在于:所述移动通信设备为内置蓝牙模块的手机、pad、智能手表或智能手环。

一种基于触摸感应的智能门锁系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于安防技术领域和智能家居领域,涉及智能门锁控制领域,尤其涉及一种基于触摸感应的智能门锁系统。

背景技术

[0002] 目前,现有的蓝牙开锁一般通过点击手机APP里面的开锁按钮进行开锁,使用时需要掏出手机打开APP后,点击按键进行操作才可实现开锁,且蓝牙开锁认证等待的时间较长。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是克服上述缺点,提出一种基于触摸感应的智能门锁系统。

[0004] 所采用的技术方案如下:

[0005] 一种基于触摸感应的智能门锁系统,包括:

[0006] 触摸感应模块,蓝牙模块,处理控制模块,门磁或门锁及移动通信设备;所述触摸感应模块,蓝牙模块,门磁或门锁分别与处理控制模块电连接;所述移动通信设备与蓝牙模块通过蓝牙通信方式连接,并实现数据验证。

[0007] 进一步的,所述触摸感应模块与处理控制模块的至少一信号输入端电连接,所述蓝牙模块的信号输入端与处理控制模块的信号输出端电连接,所述蓝牙模块的信号输出端与处理控制模块的信号输入端电连接,所述门锁或门磁与处理控制模块的信号输出端电连接。

[0008] 当触摸感应模块检测到触摸感应数据信息,将该触摸感应数据信息输出发送至处理控制模块,处理控制模块输出开启指令数据至蓝牙模块,蓝牙模块开启蓝牙广播;蓝牙模块与移动通信设备中的蓝牙模块通过蓝牙通信方式连接,并进行配对认证后,将认证数据信息返回处理控制模块;处理控制模块根据配对认证结果判断是否开启门锁或门磁。

[0009] 进一步的,所述触摸感应模块为能够实现触摸感应的触摸传感设备。

[0010] 优选的,所述触摸感应模块为带有触摸功能的智能门锁触摸面板。

[0011] 进一步的,所述处理控制模块为微处理器、mcu、或控制芯片;移动通信设备为设有蓝牙模块的移动通信设备。

[0012] 优选的,所述移动通信设备为内置蓝牙模块的手机、pad、智能手表或智能手环等移动通信设备。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:本智能门锁系统在智能门锁里面加入了触摸感应模块并进行体验优化,实现以下技术效果:

[0014] 1) 节省门锁功耗。蓝牙模块只有在人体触摸感应模块的一段时间内开启,其他时间关闭,节省了长时间持续蓝牙广播的功耗;

[0015] 2) 无需掏出手机开锁,不需要用户再打开APP点击开锁按钮。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的基于触摸感应的智能门锁系统的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本申请保护的范围。

[0018] 图1为本申请基于触摸感应的智能门锁系统的结构示意图;如图所示一种基于感应距离变化的智能门锁系统包括:触摸感应模块,蓝牙模块,处理控制模块,门磁或门锁及移动通信设备;所述触摸感应模块,蓝牙模块,门磁或门锁分别与处理控制模块电连接;所述移动通信设备与蓝牙模块通过蓝牙通信方式连接,并实现数据验证;其中,

[0019] 所述触摸感应模块为能够实现触摸感应的触摸传感设备,例如带有触摸功能的智能门锁触摸面板。

[0020] 所述处理控制模块为微处理器、mcu、或控制芯片;其中,控制芯片型号为nRF51822。

[0021] 所述智能门锁的蓝牙模块设有一时间阈值;当蓝牙广播开启时间超过所设置的时间阈值时,则蓝牙模块停止蓝牙广播;或当认证失败时,则蓝牙模块停止蓝牙广播。

[0022] 移动通信设备为设有蓝牙模块的移动通信设备,如手机、pad、智能手表或智能手环等移动通信设备。

[0023] 其中一个实施例为:所述触摸感应模块与处理控制模块的至少一信号输入端电连接,所述蓝牙模块的信号输入端与处理控制模块的信号输出端电连接,所述蓝牙模块的信号输出端与处理控制模块的信号输入端电连接,所述门锁或门磁与处理控制模块的信号输出端电连接。

[0024] 当有人触摸智能门锁的面板时,触摸感应模块检测到触摸感应数据信息,将该触摸感应数据信息输出发送至处理控制模块,处理控制模块输出开启指令数据至蓝牙模块,蓝牙模块开启蓝牙广播;蓝牙模块与移动通信设备中的蓝牙模块通过蓝牙通信方式连接,并进行配对认证后,将认证数据信息返回处理控制模块;处理控制模块根据配对认证结果判断是否开启门锁或门磁。具体的是当智能门锁中的所存储的蓝牙密钥与移动通信设备中的蓝牙密钥进行匹配验证;当经验证,移动通信设备中的蓝牙密钥合法,则开启智能门锁;当移动通信设备中的蓝牙密钥不合法,则不开锁。当所述移动通信设备中的蓝牙密钥不合法或认证错误时,则智能门锁停止蓝牙广播。

[0025] 当触摸感应模块检测到触摸数据信息后,将数据信息发送处理控制模块(如芯片,微处理器等),处理控制模块开启蓝牙模块并点亮门锁面板;当蓝牙认证失败或超时时,蓝牙广播关闭并熄灭门锁面板背光。其中,当且仅当设有蓝牙模块的移动通信设备与智能门锁的蓝牙模块进行验证信息的录入与确认后,则认证成功。

[0026] 利用本实用新型的基于触摸感应的智能门锁系统实现开锁的方法,包括步骤:

[0027] 当有人触摸智能门锁的触控面板时,智能门锁的触摸感应模块检测到触摸数据;智能门锁唤醒门锁的蓝牙广播开启;所述智能门锁的蓝牙广播设有一时间阈值;当蓝牙广播开启时间超过所设置的时间阈值时,则智能门锁停止蓝牙广播。

[0028] 门锁的蓝牙和人体携带的移动通信设备进行配对认证;智能门锁根据配对认证结果判断是否开启智能门锁,包括:智能门锁中的蓝牙秘钥与移动通信设备中的蓝牙秘钥进行匹配验证;当经验证,移动通信设备中的蓝牙秘钥合法,则开启智能门锁;当移动通信设备中的蓝牙秘钥不合法,则不开锁。当所述移动通信设备中的蓝牙秘钥不合法或认证错误时,则智能门锁停止蓝牙广播。

[0029] 结合实施例说明如下:

[0030] 本实用新型的基于触摸感应的智能门锁系统包括:触摸感应模块,蓝牙模块,处理控制模块,门磁或门锁及移动通信设备;所述触摸感应模块与处理控制模块的至少一信号输入端电连接,所述蓝牙模块的信号输入端与处理控制模块的信号输出端电连接,所述蓝牙模块的信号输出端与处理控制模块的信号输入端电连接,所述门锁或门磁与处理控制模块的信号输出端电连接;移动通信设备与蓝牙模块通过蓝牙通信方式连接,并实现数据验证;其中,

[0031] 触摸感应模块为带有触摸功能的智能门锁触摸面板;所述处理控制模块采用控制芯片。所述智能门锁的蓝牙模块设有一时间阈值;当蓝牙广播开启时间超过所设置的时间阈值时,则蓝牙模块停止蓝牙广播;或当认证失败时,则蓝牙模块停止蓝牙广播。

[0032] 移动通信设备为设有蓝牙模块的移动通信设备,如手机、pad、智能手表或智能手环等移动通信设备。

[0033] 当有人触摸智能门锁时,智能门锁的触摸面板检测到触摸数据信息后,发送检测到的触摸数据信息发送到控制芯片,芯片开启蓝牙模块并点亮门锁面板;蓝牙模块开启蓝牙广播,并与移动通信设备(如具有蓝牙模块的手机,pad,智能手表,智能手环等)的内置蓝牙模块(手机蓝牙要保持一直开启)进行配对及权限认证,认证时门锁中的蓝牙秘钥与手机中的蓝牙秘钥进行匹配验证,将认证数据信息返回处理控制模块;处理控制模块控制门锁开启;如果经验证,手机中的蓝牙秘钥合法,则开锁;如手机中的蓝牙秘钥不合法,则不开锁;当蓝牙认证失败或超时时,蓝牙广播关闭并熄灭门锁面板背光。

[0034] 任何人触摸门锁都会触发门锁蓝牙广播,但是没有合法的手机蓝牙秘钥无法完成认证,故不会开锁。为防止错误触发等,蓝牙模块平时是关闭的,只有触摸面板检测到触摸数据信号时,才会通过芯片唤醒蓝牙广播,且蓝牙模块设有一时间阈值;当蓝牙广播开启时间超过所设置的时间阈值时,则蓝牙模块停止蓝牙广播;或当认证错误时,则蓝牙模块停止蓝牙广播。当且仅当设有蓝牙模块的移动通信设备已与门锁的蓝牙模块进行验证信息的录入与确认后,才可认证成功。

[0035] 现有的蓝牙开锁一般通过点击手机APP里面的开锁按钮进行开锁,使用时需要掏出手机打开APP后进行操作才可实现开锁,,且蓝牙开锁认证等待的时间较长。本方法在智能门锁里面加入了红外传感器并进行体验优化,本实用新型的方法从流程上省去了掏手机、打开APP、点击按键的时间等,并实现以下技术效果:

[0036] 1) 节省门锁功耗。蓝牙模块只有在人体触摸感应模块的一段时间内开启,其他时间关闭,节省了长时间持续蓝牙广播的功耗;

[0037] 2) 无需掏出手机开锁,不需要用户再打开APP点击开锁按钮。本智能门锁系统极大地提高产品的用户体验,现有的智能门锁蓝牙开锁需要打开手机APP,我们的此种方法不需要掏出手机,用户触摸门锁面板既能够唤醒门锁蓝牙与手机认证,不但节省了蓝牙开锁的时间而且省去了掏出手机的步骤,极大地提升了产品的用户体验。

[0038] 上述本申请实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0039] 在本申请的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0040] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的技术内容,可通过其它的方式实现。其中,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如所述单元的划分,可以为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,单元或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0041] 以上所述仅是本申请的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

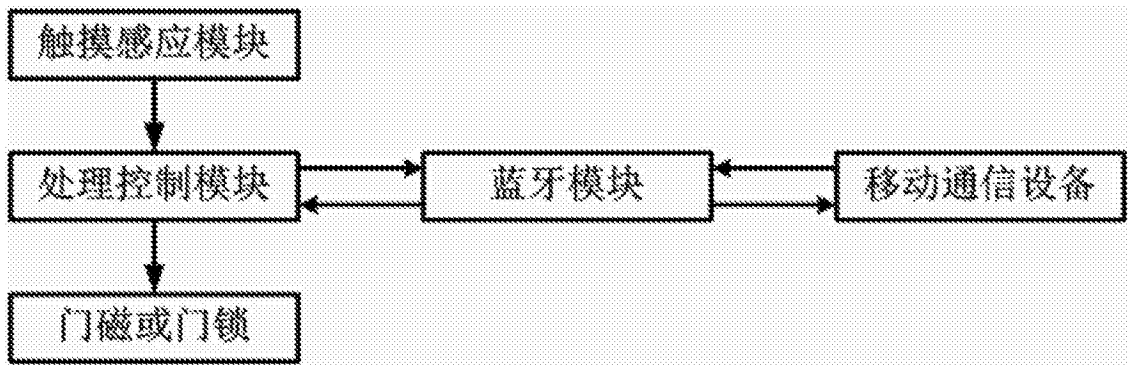


图1