



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104574613 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201510046421. 2

(22) 申请日 2015. 01. 30

(71) 申请人 中国安全生产科学研究院
地址 100012 北京市朝阳区北苑路 32 号安
全大厦 1802

(72) 发明人 庞云玲 贺行政 吴宗之 李湖生
任贵文

(51) Int. Cl.
G07C 9/00(2006. 01)

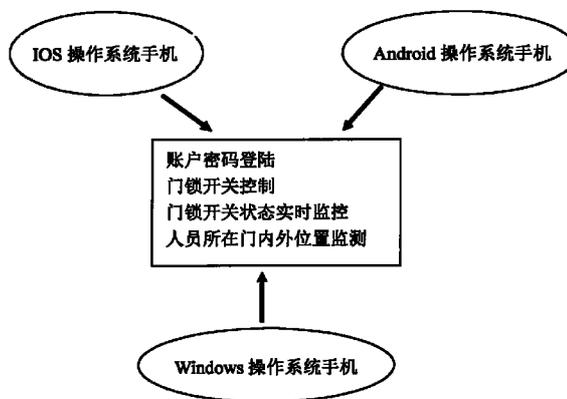
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

智能门锁系统

(57) 摘要

智能门锁系统,包括移动终端和智能门锁两部分,移动终端安装有门锁控制 App 程序,用户打开门锁控制 App 程序,输入账号和密码进入后获得控制权限,通过门锁控制 App 程序向智能门锁发送无线远程控制信息;智能门锁接收门锁控制 App 程序发送的无线远程控制信息,并执行相应的动作;智能门锁包括通信模块、控制模块和锁栓驱动机构,通信模块用于无线远程控制信息的接收;控制模块用于控制锁栓驱动机构伸出或缩回锁栓,监控门锁的开关状态;锁栓驱动机构与控制模块相连,用于驱动锁栓伸出或缩回。其目的在于提供一种制造成本低,使用便捷,可远程开关门锁,并可远距离实时监控门锁的开关状态,安全性极高的智能门锁系统。



1. 智能门锁系统,其特征在于:包括移动终端和智能门锁两部分,所述移动终端安装有门锁控制 App 程序,用户打开所述门锁控制 App 程序,输入账号和密码进入后获得控制权限,通过所述门锁控制 App 程序向所述智能门锁发送无线远程控制信息;所述智能门锁接收门锁控制 App 程序发送的无线远程控制信息,并执行相应的动作;

所述智能门锁包括通信模块、控制模块和锁栓驱动机构;

所述通信模块用于无线远程控制信息的接收,所述通信模块包括 WiFi 子模块和 ZigBee 子模块,所述 ZigBee 子模块分别连接 WiFi 子模块和控制模块,所述 ZigBee 子模块中设有 ZigBee 芯片;

所述控制模块用于控制所述锁栓驱动机构,并监控门锁的开关状态;

所述锁栓驱动机构与所述控制模块相连,用于驱动锁栓伸出或缩回。

所述控制模块包括控制芯片、锁具控制模块、存储模块、电池,所述控制芯片用于控制所述智能门锁中各个模块协作工作,解析所述无线远程控制信息,判断用户是否有相应的操作权限,并将所述无线远程控制信息中开关门锁的控制信息发送给锁具控制模块;所述锁具控制模块根据所述开关门锁的控制信息,指示所述锁栓驱动机构执行伸出或缩回锁栓的动作,还能实时监控门锁的开关状态,并将所述开关状态发送给所述控制芯片;所述存储模块与控制芯片相连,用于存储用户信息、门锁开关记录;所述电池通过所述控制芯片给各个模块供电。

所述控制芯片在预设时间段内,接收到超过预设次数的错误的所述无线远程控制信息,发送警报消息给所述移动终端。

2. 根据权利要求 1 所述的智能门锁系统,其特征在于:所述无线远程控制信息包括用户名、控制密码以及控制类型,所述控制类型包括开锁、关锁和门锁的开关状态查询。

3. 根据权利要求 2 所述的智能门锁系统,其特征在于:所述控制类型还包括增删用户、收放控制门锁权限。

4. 根据权利要求 3 所述的智能门锁系统,其特征在于:所述控制模块还包括人体感应模块,所述人体感应模块与所述控制芯片相连,用于监测人员在门内还是门外。

5. 根据权利要求 4 所述的智能门锁系统,其特征在于:所述智能门锁还包括扬声器和/或话筒和/或摄像头,所述扬声器和/或话筒和/或摄像头均与所述控制模块相连。

6. 根据权利要求 1-5 中任意一项权利要求所述的智能门锁系统,其特征在于:所述智能门锁还能通过钥匙开门或关门。

智能门锁系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能门锁系统。

背景技术

[0002] 现有的智能门锁有很多种类,例如,依靠生物特征识别的虹膜识别门锁、指纹识别门锁,以及磁卡识别门锁,射频卡识别门锁等等,上述现有的门锁都存在一定的缺点,生物特征识别类安全性高,不存在丢失损坏的问题,但成本高,初次使用配置麻烦等,磁卡或射频卡识别类配置携带较方便,但磁卡或射频卡容易损坏;而且这些智能门锁都只能近距离开锁,使用范围有限。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种制造成本低,使用便捷,可远程开关门锁,并可远距离实时监控门锁的开关状态,安全性极高的智能门锁系统。

[0004] 本发明智能门锁系统,包括移动终端和智能门锁两部分,所述移动终端安装有门锁控制 App 程序,用户打开所述门锁控制 App 程序,输入账号和密码进入后获得控制权限,通过所述门锁控制 App 程序向所述智能门锁发送无线远程控制信息;所述智能门锁接收门锁控制 App 程序发送的无线远程控制信息,并执行相应的动作;

[0005] 所述智能门锁包括通信模块、控制模块和锁栓驱动机构;

[0006] 所述通信模块用于无线远程控制信息的接收,所述通信模块包括 WiFi 子模块和 ZigBee 子模块,所述 ZigBee 子模块分别连接 WiFi 子模块和控制模块,所述 ZigBee 子模块中设有 ZigBee 芯片;

[0007] 所述控制模块用于控制所述锁栓驱动机构,并监控门锁的开关状态;

[0008] 所述锁栓驱动机构与所述控制模块相连,用于驱动锁栓伸出或缩回。

[0009] 所述控制模块包括控制芯片、锁具控制模块、存储模块、电池,所述控制芯片用于控制所述智能门锁中各个模块协作工作,解析所述无线远程控制信息,判断用户是否有相应的操作权限,并将所述无线远程控制信息中开关门锁的控制信息发送给锁具控制模块;所述锁具控制模块根据所述开关门锁的控制信息,指示所述锁栓驱动机构执行伸出或缩回锁栓的动作,还能实时监控门锁的开关状态,并将所述开关状态发送给所述控制芯片;所述存储模块与控制芯片相连,用于存储用户信息、门锁开关记录;所述电池通过所述控制芯片给各个模块供电。

[0010] 所述控制芯片在预设时间段内,接收到超过预设次数的错误的所述无线远程控制信息,发送警报消息给所述移动终端。

[0011] 优选地,所述无线远程控制信息包括用户名、控制密码以及控制类型,所述控制类型包括开锁、关锁和门锁的开关状态查询。

[0012] 优选地,所述控制类型还包括增删用户、收放控制门锁权限。

[0013] 优选地,所述控制模块还包括人体感应模块,所述人体感应模块与所述控制芯片

相连,用于监测人员在门内还是门外。

[0014] 优选地,所述智能门锁还包括扬声器和 / 或话筒和 / 或摄像头,所述扬声器和 / 或话筒和 / 或摄像头均与所述控制模块相连。

[0015] 优选地,所述智能门锁还能通过钥匙开门或关门。

[0016] 本发明智能门锁系统,通过移动终端的门锁控制 App 程序向智能门锁发送无线远程控制信息;所述智能门锁接收无线远程控制信息,根据无线远程控制信息的内容完成开锁、关锁和门锁状态查询等控制指令,其安全性极高。本发明实现了远程控制门锁的功能,当用户出门在外,有访客来访时,用户可以进行远程开锁;出门后担心忘记锁门了,可以远程查询门锁状态等;接收到超过预设次数的错误的无线远程控制信息,发送警报消息给移动终端,因此,本发明极大地提高了智能门锁系统的使用便捷性和安全性。另外,相对生物识别类门锁系统,制造成本较低。

[0017] 下面结合附图对本发明的智能门锁系统作进一步详细说明。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明智能门锁系统一种实施例的系统功能示意图;

[0019] 图 2 为本发明智能门锁系统的一种实施例中智能门锁的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 参见图 1 和图 2,本发明智能门锁系统,包括移动终端和智能门锁两部分,移动终端安装有门锁控制 App 程序,App 程序基于现有常用手机操作系统开发,例如 IOS 操作系统、Android 操作系统和 Windows 操作系统,用户打开门锁控制 App 程序,输入账号和密码进入后获得控制权限,可以通过门锁控制 App 程序向智能门锁发送无线远程控制信息;智能门锁接收门锁控制 App 程序发送的无线远程控制信息,并执行相应的动作;

[0021] 智能门锁包括通信模块、控制模块和锁栓驱动机构;

[0022] 通信模块用于无线远程控制信息的接收,通信模块包括 WiFi 子模块和 ZigBee 子模块,ZigBee 子模块分别连接 WiFi 子模块和控制模块,ZigBee 子模块中设有 ZigBee 芯片;ZigBee 芯片设有全球唯一 ID 号,杜绝了传统无线的窜网现象,WiFi 子模块和控制模块中的控制芯片通过协议与其通信。

[0023] 控制模块用于控制锁栓驱动机构,并监控门锁的开关状态;

[0024] 锁栓驱动机构与控制模块相连,用于驱动锁栓伸出或缩回。

[0025] 控制模块包括控制芯片、锁具控制模块、存储模块、电池,控制芯片用于控制智能门锁中各个模块协作工作,解析无线远程控制信息,判断用户是否有相应的操作权限,并将无线远程控制信息中开关门锁的控制信息发送给锁具控制模块;锁具控制模块根据开关门锁的控制信息,指示锁栓驱动机构执行伸出或缩回锁栓的动作,还能实时监控门锁的开关状态,并将开关状态发送给控制芯片;存储模块与控制芯片相连,用于存储用户信息、门锁开关记录;电池通过控制芯片给各个模块供电。

[0026] 控制芯片在预设时间段内,接收到超过预设次数的错误的无线远程控制信息,启动报警。例如预设时间段是 10 分钟,预设次数是 3 次,若智能门锁在 10 分钟内收到 3 次以上错误的开锁指令,就发送警报消息给所述移动终端。

[0027] 作为一种可实施方式,无线远程控制信息包括用户名、控制密码以及控制类型,控制类型包括开锁、关锁、门锁的开关状态查询、增删用户和收放控制门锁权限。

[0028] 作为一种可实施方式,控制模块还包括人体感应模块,人体感应模块与控制芯片相连,用于监测人员在门内还是门外。

[0029] 作为一种可实施方式,智能门锁还可以包括扬声器、话筒、摄像头,扬声器、话筒、摄像头均与控制模块相连。

[0030] 作为一种可实施方式,智能门锁还能通过钥匙开门或关门。

[0031] 尽管本发明的实施例已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

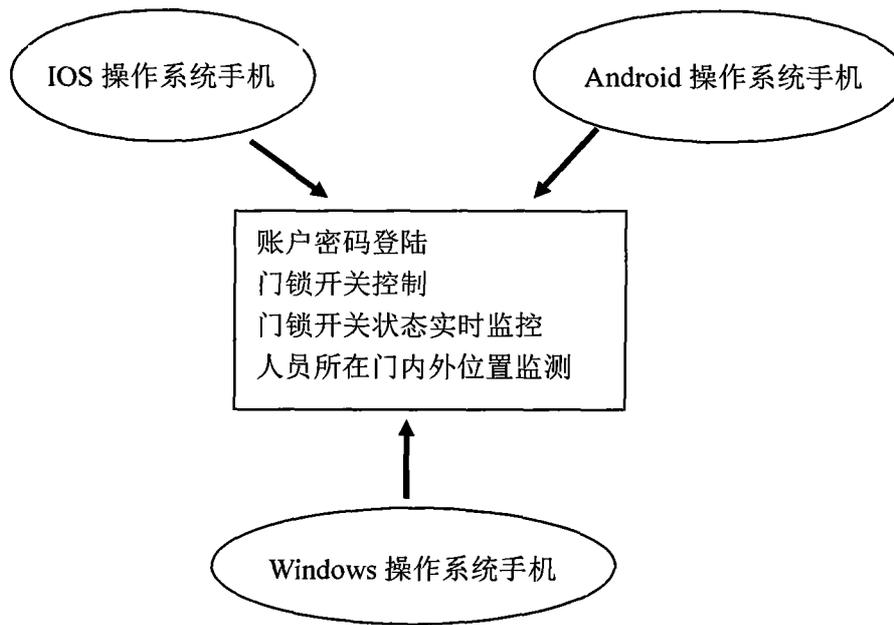


图 1

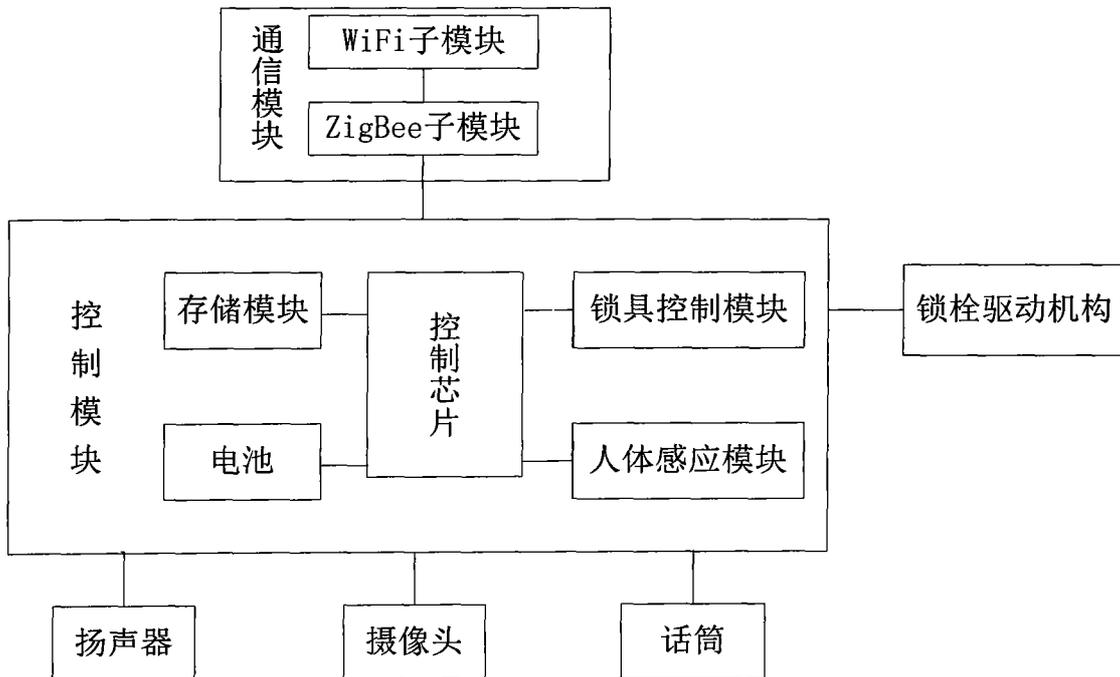


图 2