



(10)授权公告号 CN 205899637 U

(21)申请号 201620779054.7

(22)申请日 2016.07.22

(73)专利权人 深圳市凯迪仕智能科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新科技园中区科苑路科兴科学园C栋3单元202房

(72)发明人 蒋念根

(51) Int.Cl.

G07C 9/00(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

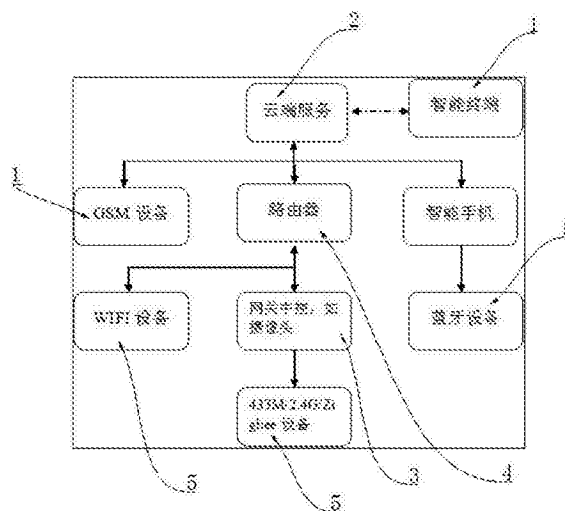
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于智能终端的无线锁具控制系统

(57)摘要

本实用新型提供一种应用在U型玻璃门锁/自行车锁上使用的电子锁的基于智能终端的无线锁具控制系统,包括主控CPU、以及与所述主控CPU相连接的无线模块、指纹模块、触摸按键模块、配网按钮、LED指示电路、蜂鸣器模块、报警电路、EEPROM存储器;包括与主控CPU相连的电源电路模块、电机驱动电路模块;所述电源电路模块包括可充电设备;所述无线传输采用AES加密方式加密,所述触摸按键模块可添加6~12位的密码,设有32位虚位密码;所述指纹模块采用半导体指纹传感器,可添加100枚用户密码,直接按压用户指纹开门;将电子门锁与无线主控CPU联通,实现门锁装置的实时监控与远程控制,达到全智能的用户体验。



1. 一种基于智能终端的无线锁具控制系统,包括主控CPU、以及与所述主控CPU电性连接的无线模块、指纹模块、触摸按键模块、LED指示电路、蜂鸣器模块、报警电路、EEPROM存储器、蜂鸣器模块、电源电路模块、电机驱动电源模块;
所述无线模块用于将锁端的信息发送至服务器端,再同步到智能终端;
所述指纹模块使用生物特征身份鉴别技术,用于用户添加与验证;
所述电源电路模块用于给控制组件各模块提供电源,带有充电模块对电池充电,且有电池电量检测功能;
所述触摸按键模块是最基本的身份鉴别方式,用于用户添加与验证,所述触摸按键模块包含配网按键;
所述LED指示电路用于提示用户当前锁具所在状态;
所述EEPROM存储器用于存储用户信息和开门信息;
所述蜂鸣器模块用于给用户提示音和报警;
所述电机驱动电源模块用于驱动所述驱动电机进行工作;
所述主控CPU 用于将指纹模块、触摸按键模块及无线模块反馈回来的信号进行分析处理后给电机驱动电源模块、LED指示电路,主控CPU向蜂鸣器模块发出控制信号,主控CPU 向无线模块发送锁的状态信息;
所述电机驱动电源模块与所述驱动电机连接;
所述蜂鸣器模块包括提示音与报警两部分;
所述电源电路模块包含充电模块与电量检测模块;所述无线传输采用AES加密方式加密,所述触摸按键模块可添加6~12位的密码,设有32位虚位密码;
所述指纹模块采用半导体指纹传感器,可添加100枚用户密码,直接按压用户指纹开门。
2. 如权利要求1所述的一种基于智能终端的无线锁具控制系统,特征在于所述智能终端的无线锁具控制系统还包括网关中控,如摄像头,所述摄像头与云端服务器Wifi网络路由器连接,再推送至终端,完成信息交换网络与智能终端进行信息交互。
3. 如权利要求2所述的一种基于智能终端的无线锁具控制系统,特征在于进一步地,所述无线模块为433M无线模块,所述433M无线传输模块单片机相连,单片机将需要上传的信息数据给433M无线传输模块,所述433M无线传输模块将数据发给网关中控器,网关中控器连接网络传送至云端服务器,再推送至智能终端,完成信息交互,从而实现锁端的信息实时更新到智能终端软件界面;同时,智能终端的信息可传至云端服务器,再传送至网关中控器,再以433M无线方式到达锁端,从而实现智能终端软件界面控制进行开锁。
4. 如权利要求2所述的一种基于智能终端的无线锁具控制系统,特征在于所述无线模块为2.4G无线收发模块,所述2.4G无线收发模块将数据发给网关中控器,网关中控器连接网络传送至云端服务器,再推送至智能终端,完成信息交互,从而实现锁端的信息实时更新到智能终端软件界面;同时,智能终端的信息可传至云端服务器,再传送至网关中控器,再以2.4G无线方式到达锁端,从而实现智能终端软件界面控制进行开锁。
5. 如权利要求2所述的一种基于智能终端的无线锁具控制系统,特征在于所述无线模块为GSM模块,所述GSM模块将数据发给网关中控器,网关中控器连接网络传送至云端服务器,再推送至智能终端,完成信息交互,从而实现锁端的信息实时更新到智能终端软件界

面;同时,智能终端的信息可传至云端服务器,再GSM模块送达锁端,从而实现智能终端软件界面控制进行开锁。

6.如权利要求2所述的一种基于智能终端的无线锁具控制系统,特征在于所述无线模块为Zigbee技术模块,所述Zigbee技术模块将数据发给网关中控制器,网关中控制器连接网络传送至云端服务器,再推送至智能终端,完成信息交互,从而实现锁端的信息实时更新到智能终端软件界面;同时,智能终端的信息可传至云端服务器,再传送至网关中控制器,再以Zigbee无线方式到达锁端,从而实现智能终端软件界面控制进行开锁。

7.如权利要求2所述的一种基于智能终端的无线锁具控制系统,特征在于所述无线模块为Wifi无线收发模块,所述无线收发模块通过路由器接网络,直接把数据传送至云端服务器,再推送至智能终端,完成信息交互,所述Wifi无线收发模块包括WIFI无线收发模块、WIFI无线网络集成芯片、系统控制程序集成芯片、外置天线、工作指示灯、设置按键;所述的WIFI无线网络集成芯片、系统控制程序集成芯片、外置天线、工作指示灯、设置按键电路连接;所述的系统控制程序集成芯片是储存智能手机控制软件应用程序;所述的集成芯片控制模块包括:集成芯片控制电路、微主控CPU集成芯片、时钟集成芯片、芯片电池;所述的集成芯片控制电路、微主控CPU集成芯片、时钟集成芯片、芯片电池电路连接;所述的微主控CPU集成芯片连接系统控制程序集成芯片,接受智能手机软件界面控制进行开锁。

8.如权利要求2所述的一种基于智能终端的无线锁具控制系统,特征在于所述无线模块为蓝牙模块,通过蓝牙密钥开启智能锁,管理员可以分配临时密钥给来访者,用户走近智能锁可以自动检测,自动发送密钥,实现自动开启功能。

一种基于智能终端的无线锁具控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锁具领域,尤其涉及一种玻璃门上或者自行车上使用的智能锁具。

背景技术

[0002] 随着大规模集成电路技术的发展,特别是单片机的问世,出现了带微处理器的智能锁,为传统机械门锁行业的创新带来了动力。非机械钥匙包括密码、指纹识别、磁卡、射频卡或者TM(Touch Memory,接触式存储)卡等等方式,不同的非机械钥匙存在着不同的特点,比如,磁卡或者射频卡属于非接触类,安全性较高,塑料材质,配置携带较方便,价格低廉;TM卡为接触类,安全性很高,不锈钢材质,配置携带极为方便,价格较低。这些技术降低了物理开锁的依赖,使智能锁实现除具有传统门锁的开锁功能外,还具备了智能化管理的功能,从而使门锁具有很高的安全性、可靠性,也使其应用日益广泛。

[0003] 但是上述技术一般都是应用在普通的木门,铁门,钢门等等入户大门上,且功能单一,仅有开锁功能,且由于电路板体积较大,占用大量锁体空间应用场合受限,例如不能应用在玻璃门上,自行车锁上等场合。而目前玻璃门上或者自行车上常用的锁一般就是标准的U型机械锁,此类锁无电子功能,即使少部分有电子功能也是只有简单的开/锁功能,无报警、远程控制、摄像拍照等功能。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种应用在U型玻璃门锁/自行车锁上使用的电子锁的基于智能终端的无线锁具控制系统,包括主控CPU 1、以及与所述主控CPU1相连接的无线模块5、指纹模块6、触摸按键模块7、LED指示电路8、蜂鸣器9、报警电路10、EEPROM存储器11;无线模块5用于将锁端的信息发送至服务器端,再同步到智能终端;指纹模块6为生物特征身份鉴别技术,用于用户添加与验证;包括与主控CPU 1 相连的电源电路模块12、电机驱动电路模块13,所述电源电路模块12用于给控制组件各模块提供电源,带有充电模块对电池充电,且有电池电量检测功能;触摸按键模块7是最基本的身份鉴别方式,用于用户添加与验证,且包含配网按键;LED指示电路8,用于提示用户当前锁具所在状态;EEPROM存储器11,用于存储用户信息和开门信息;包括蜂鸣器9和电源电路模块12,蜂鸣器9用于给用户提示音和报警;电机驱动电源模块12用于驱动所述驱动电机进行工作;所述主控CPU 1用于将指纹模块6触摸、按键模块及无线模块5反馈回来的信号进行分析处理后给电机驱动电源模块12、LED指示电路8,主控CPU 1向蜂鸣器模块9发出控制信号,主控CPU 1向无线模块5发送锁的状态信息;所述电源电路模块12、无线模块5、指纹模块6、触摸按键模块7、LED指示电路8、EEPROM存储器11、蜂鸣器9电源电路模块12、电机驱动电源模块12分别与所述主控CPU电性连接,所述电机驱动电源模块12与所述驱动电机连接,蜂鸣器模块9包括提示音与报警两部分,电源电路模块12包含充电模块与电量检测模块。

[0005] 进一步地,所述无线传输采用AES加密方式加密,所述触摸按键模块7可添加6~12

位的密码,设有32位虚位密码;所述指纹模块6采用半导体指纹传感器,可添加100枚用户密码,直接按压用户指纹开门。

[0006] 进一步地,所述智能终端的无线锁具控制系统还包括摄像头3,所述摄像头3与云端服务器2的Wifi网络路由器连接,再推送至终端,完成信息交换网络与智能终端进行信息交互。

[0007] 可选地,所述无线模块5为433M无线数传模块,所述433M无线传输模块串口为232,485,单片机TTL接口,所述433M无线传输模块将数据发给网关中控制器,网关中控制器连接网络传送至云端服务器2,再推送至智能终端,完成信息交互,同时,智能终端的信息可传至云端服务器,再传送至网关中控制器,再以433M无线方式到达锁端,从而实现智能终端软件界面控制进行开锁。

[0008] 可选地,所述无线模块5为2.4G无线收发模块,所述2.4G无线收发模块将数据发给网关中控制器,网关中控制器连接网络传送至云端服务器2,再推送至智能终端,完成信息交互,同时,智能终端的信息可传至云端服务器,再传送至网关中控制器,再以2.4G无线方式到达锁端,从而实现智能终端软件界面控制进行开锁。

[0009] 可选地,所述无线模块5为GSM模块,所述GSM模块将数据发给网关中控制器,网关中控制器连接网络传送至云端服务器2,再推送至智能终端,完成信息交互;同时,智能终端的信息可传至云端服务器,再传送至网关中控制器,再以2.4G无线方式到达锁端,从而实现智能终端软件界面控制进行开锁。

[0010] 可选地,所述无线模块5为Zigbee技术模块,所述Zigbee技术模块数据发给网关中控制器,网关中控制器连接网络传送至云端服务器2,再推送至智能终端,完成信息交互;同时,智能终端的信息可传至云端服务器,再传送至网关中控制器,再以433M无线方式到达锁端,从而实现智能终端软件界面控制进行开锁。

[0011] 可选地,所述无线模块5为Wifi无线收发模块,所述无线收发模块通过路由器接网络,直接把数据传送至云端服务器2,再推送至智能终端,完成信息交互,所述Wifi无线收发模块包括WIFI 无线收发模块、WIFI 无线网络集成芯片、系统控制程序集成芯片、外置天线、工作指示灯、设置按键。所述的WIFI 无线网络集成芯片、系统控制程序集成芯片、外置天线、工作指示灯、设置按键电路连接。所述的系统控制程序集成芯片是储存智能手机控制软件应用程序。所述的集成芯片控制模块包括:集成芯片控制电路、微主控CPU集成芯片、时钟集成芯片、芯片电池。所述的集成芯片控制电路、微主控CPU集成芯片、时钟集成芯片、芯片电池电路连接。所述的微主控CPU集成芯片连接系统控制程序集成芯片,接受智能手机软件界面控制进行开锁。

[0012] 可选地,所述无线模块5为蓝牙模块,通过蓝牙密钥开启智能锁,管理员可以分配临时密钥给来访者,用户走近智能锁可以自动检测,自动发送密钥,实现自动开启功能。

[0013] 一种基于智能终端的无线锁具控制系统的方法,所述基于智能终端的无线锁具控制系统为上述系统。其中,所述用户端包括三个权限等级,其分别为管理员、普通用户和临时用户。作为管理员的智能终端可以向所述智能锁发送的通信指令包括智能锁管理指令及智能锁控制指令。所述智能锁管理指令包括移动终端对智能锁进行设置,如音量、语言、安全模式设置等,对智能锁的用户进行添加、删除、修改用户名等操作,对智能查询开锁记录等,所述智能锁控制指令包括开门指令、关门指令等。作为普通用户的智能终端可以向所述

智能锁发送的通信指令仅智能锁控制指令;作为临时用户的智能终端由管理员分配的临时权限,可以向所述智能锁发送的通信指令是一次有效地智能锁控制指令。

[0014] 一种基于智能终端的无线锁具控制的方法,当添加用户或删除用户时,推送添加信息至智能终端,管理员或被授权的用户在智能终端可以对新添加的用户进行重命名操作。被删除的用户智能终端也会同时删除。

[0015] 1) 当有用户成功验证开门后,推送开门信息至智能终端,且拍照发送至智能终端,管理员或被授权的用户可以直接看到是谁开的门。

[0016] 2) 当有10次错误开门指令或门锁遭到破坏时,系统自动锁定,且推送错误信息至智能终端,且拍照发送至智能终端,如有异常用户可以采取相应的防范措施。3) 当电量过低时,推送低电信息至智能终端,提醒用户充电。

[0017] 4) 进入管理模式后可以对门锁进行初始化操作,初始化后解除摄像头3与门锁的绑定。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型所提供的本实用新型提供一种基于智能终端的无线锁具控制系统及方法,克服现有技术的不足,锁具除了具有电子锁具的各种指纹开锁,密码开锁等功能外,还具有现场报警功能、远程报警功能、近距离的控制摄像机拍照功能、终端查询锁具的锁定状态、锁具的跟踪定位功能;将电子门锁与无线主控CPU 1联通,实现门锁装置的实时监控与远程控制,达到全智能的用户体验。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型所提供的基于智能终端的无线锁具控制系统有效地结合了安防产品中的智能锁和消费电子产品中的无线智能终端,通过将无线技术应用在智能锁中来实现智能锁与消费者常用的无线智能移动终端进行无线通信,基于此,日常普遍使用的无线智能移动终端,例如电脑、IPHONE、IPAD 及IPOD 等等仅需要安装相应的应用软件则可实现对智能锁进行开锁、设置等操作,为消费者带来极大的便利。

[0020] 本实用新型所提供的基于智能终端的无线锁具控制系统的控制方法解决了目前安防产品领域内,智能锁产品和无线技术、以及人们常用的无线智能移动终端结合的问题,从而跳出了传统智能锁的复杂的单机操作模式和固定的工业式的电脑联机模式,向操作方便快捷、实用智能人性的智能移动终端操作模式迈进,更好地满足了市场对产品使用的交互性、快捷性和方便性的需求。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的功能方框图。

[0022] 图2为本实用新型的功能方框图。

[0023] 图3为系统框图。

[0024] 图例:主控CPU 1、云端服务器2、摄像头3、Wifi网络路由器4、无线模块5、指纹模块6、触摸按键模块7、LED指示电路8、蜂鸣器9、报警电路10、EEPROM存储器11、电源电路模块12、电机驱动电路模块13。

具体实施方式

[0025] 下面是结合附图通过实施例对本实用新型作进一步阐述:

[0026] 实施例1:如图所示,一种基于智能终端的无线锁具控制系统,包括主控CPU 1、以

及与所述主控CPU 1相连接的无线模块5、指纹模块6、触摸按键模块7、配网按钮、LED指示电路8、蜂鸣器9、报警电路10、EEPROM存储器11;无线模块5用于将锁端的信息发送至服务器端,再同步到智能终端;指纹模块6为生物特征身份鉴别技术,用于用户添加与验证;包括与主控CPU 1 相连的电源电路模块12、电机驱动电路模块13所述电源电路模块12用于给控制组件各模块提供电源,带有充电模块对电池充电,且有电池电量检测功能;触摸按键模块7是最基本的身份鉴别方式,用于用户添加与验证,且包含配网按键;LED指示电路8,用于提示用户当前锁具所在状态;EEPROM存储器11,用于存储用户信息和开门信息;蜂鸣器9电源电路模块12,用于给用户提示音和报警;电机驱动电源模块12,用于驱动所述驱动电机进行工作;所述主控CPU 1用于将指纹模块6触摸、按键模块及无线模块5反馈回来的信号进行分析处理后给电机驱动电源模块12、LED指示电路8,主控CPU 1向蜂鸣器模块9发出控制信号,主控CPU 1向无线模块5发送锁的状态信息;所述电源电路模块12、无线模块5、指纹模块6、触摸按键模块7、LED指示电路8、EEPROM存储器11、蜂鸣器9电源电路模块12、电机驱动电源模块12分别与所述主控CPU电性连接,所述电机驱动电源模块12与所述驱动电机连接,触摸按键模块7包括配网按钮,蜂鸣器模块9包括提示音与报警两部分,电源电路模块12包含充电模块与电量检测模块。

[0027] 所述指纹模块6采用半导体指纹传感器,可添加100枚用户密码,直接按压用户指纹开门。

[0028] 所述无线模块5通过路由器接网络,直接把数据传送至云端服务器21,再推送至智能终端,完成信息交互,所述无线模块5包括Wifi无线收发模块、Wifi无线网络集成芯片、系统控制程序集成芯片、外置天线、工作指示灯、设置按键。所述的WIFI无线网络集成芯片、系统控制程序集成芯片、外置天线、工作指示灯、设置按键电路连接。所述的系统控制程序集成芯片是储存智能手机控制软件应用程序。所述的集成芯片控制模块包括:集成芯片控制电路、微主控CPU集成芯片、时钟集成芯片、芯片电池。所述的集成芯片控制电路、微主控CPU集成芯片、时钟集成芯片、芯片电池电路连接。所述的微主控CPU集成芯片连接系统控制程序集成芯片,接受智能手机软件界面控制进行开锁。

[0029] 所述智能终端的无线锁具控制系统还包括摄像头3,所述摄像头3与云端服务器2Wifi网络路由器连接,再推送至终端,完成信息交换网络与智能终端进行信息交互。

[0030] 所述的电源电路模块12给WIFI无线收发模块定时开通电源或关闭电源,开通电源WIFI无线收发模块正常工作,在开启电源的状态下锁具可以使用安装配套软件的智能手机链接锁具的WIFI无线收发模块,对电机驱动电源模块12电路进行智能无线操作开启;

[0031] 关闭电源WIFI 无线收发模块停止工作,在关闭电源的状态下锁具是无法使用安装配套软件的智能手机链接锁具的WIFI无线收发模块,电机驱动电源模块12电路无法打开,可以根据需要开启电机驱动电源模块12电路的时间段来设置开通电源或者关闭电源。

[0032] 所述的WIFI无线收发模块就是安装配套软件的智能手机与集成芯片控制电路的链接桥梁,在锁具的WIFI无线网络的范围内,安装配套软件的智能手机通过锁具的WIFI无线网络链接集成芯片控制电路控制锁具的开启。

[0033] 当有10次错误开门指令(10次错误密码或10次错误指纹)或门锁遭到破坏时,系统自动锁定,且推送错误信息至智能终端,且拍照发送至智能终端,如有异常用户可以采取相应的防范措施,即智能终端启动报警功能。

[0034] 具体工作流程:

[0035] 1) 在锁具WIFI 无线收发模块的覆盖范围内,安装配套软件智能手机通过WIFI 无线网络电路的无线网络链接系统控制程序集成芯片,接受智能手机的操作指令,系统控制程序集成芯片驱动集成芯片控制电路 开始运行,内置程序启动进行密码校对,微控制集成芯片驱动电机驱动电源模块12电路控制锁具开锁。

[0036] 2) 通过定时开关电源电路给WIFI 无线收发模块的电源进行需要开启和关闭的时间进行定时设置,根据用户开锁时间的需要一天内可以设置(20组)电源开路、(20组)电源关闭,一个星期可以循环开关。在设置时间开启电源后,到达设置的时间电源开启,开始给WIFI无线收发模块供电,使智能手机能链接到系统控制程序集成芯片,控制开启锁具。在设置时间关闭电源后,开始给WIFI无线收发模块停电,智能手机无法链接到系统控制程序集成芯片,锁具无法开启。

[0037] 3)有意对锁具进行强制破坏时震动传感器报警电路10探测到设定的震动强度后,就会将信号传递给扬声报警器电路,扬声器发出刺耳的警笛声音,给破坏者以警示。

[0038] 4) 智能手机丢失或者停电时间过长备用电池电量不足不能正常打开锁具时,售后人员就可以使用备用开启锁具通道功能,将备用外置模块的备用模块连接线连接备用模块连接线,打开备用外置模块开关启动模块工作,在锁具备用WIFI无线网络电路的覆盖范围内,安装配套软件智能手机通过WIFI无线收发模块的无线网络链接系统控制程序集成芯片,智能手机输入用户档案的原始独立密码进行操控,内置程序启动提取原始密码储存芯片电路的密码与智能手机输入的密码进行比对,密码一致,系统控制程序集成芯片接受智能手机的操控指令,系统控制程序集成芯片驱动集成芯片控制电路开始运行,微控制集成芯片驱动电机驱动电源模块12电路控制锁具开锁。

[0039] 用户使用智能手机打开WLAN 搜索锁具的SSID,并输入出厂默认设置密码链接,建立链接后打开安装的操控软件,登陆出厂默认设置的用户名和密码进行开锁操作。此时用户可以根据自己要求的安全等级修改WIFI无线收发模块的链接密码和从新注册用户自己的用户名和密码,修改并保存重启后执行新的密码操作。需要恢复出厂时,按下WIFI模块恢复出厂开关进行恢复出厂设置,恢复出厂设置时,链接或者登陆就要使用默认密码和默认用户名。

[0040] WIFI无线收发模块即可以作为无线网络接入点(AP模式)方便用户对设备进行配置;也可以作为无线网络信息终端(STA模式)通过无线路由器连接远程服务器,将WIFI无线网络电路加入到用户的无线路由器中,可以实现远程操控锁具开启;还可以配置成(AP+STA模式),给用户的使用提供了灵活组网方式。

[0041] 以上的所述乃是本实用新型的具体实施例以及所运用的技术原理,若依本实用新型的构想所作的改变,其所产生的功能作用仍未超出说明书及说明书附图所涵盖的精神,仍应属本实用新型的保护范围。

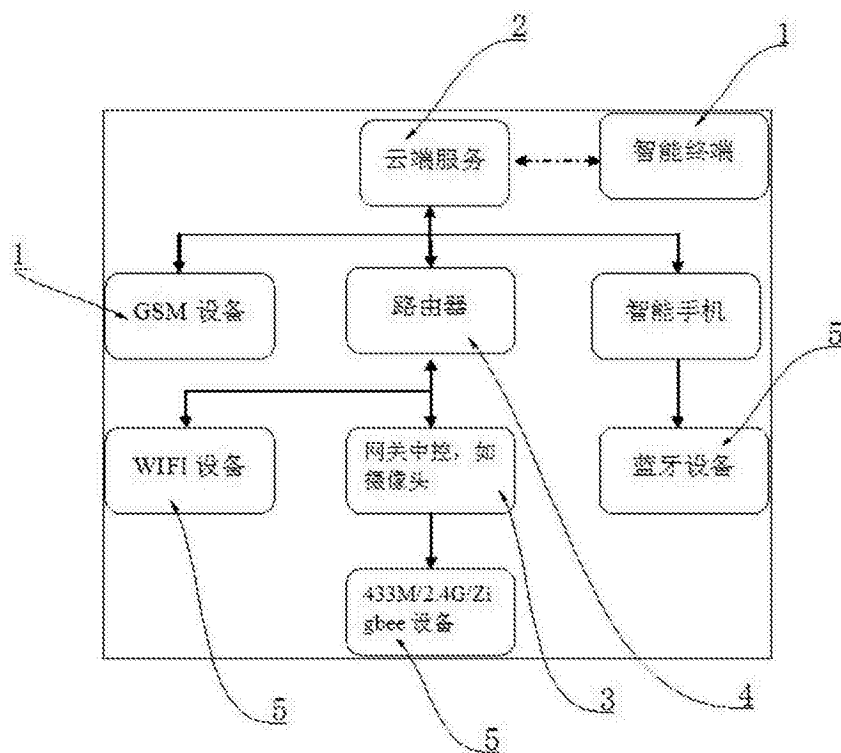


图1

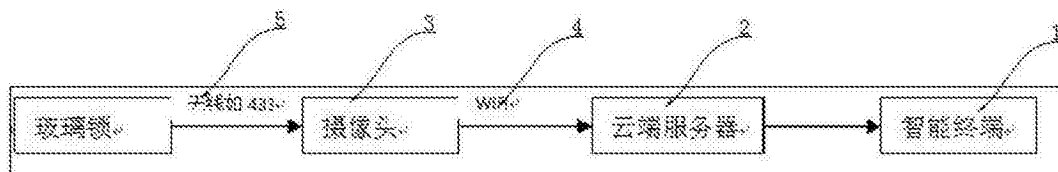


图2

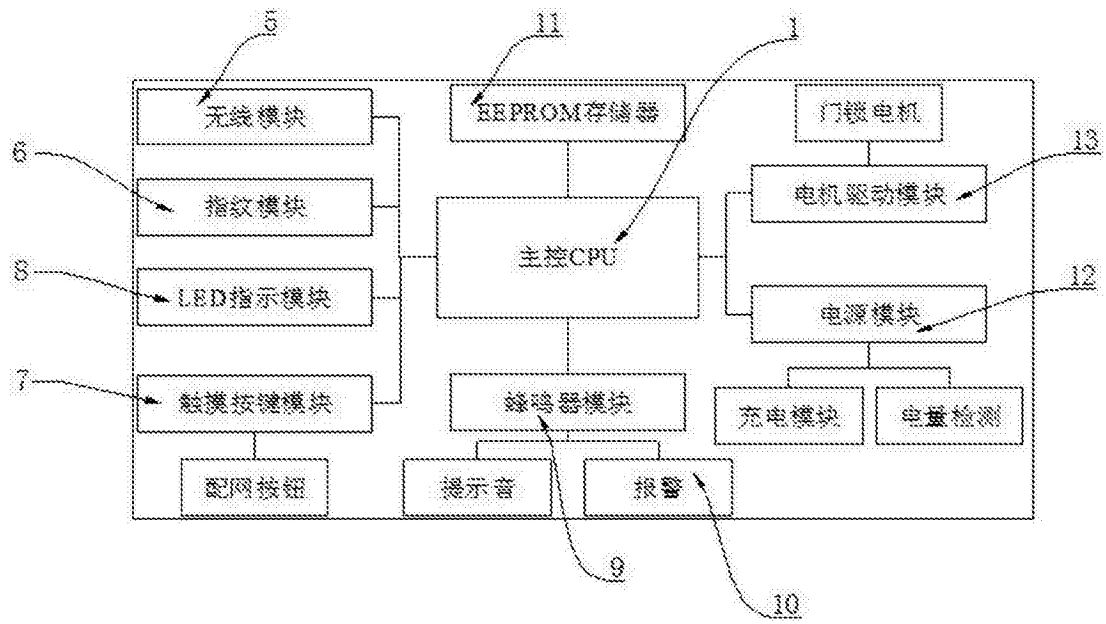


图3