



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106683250 A

(43)申请公布日 2017.05.17

(21)申请号 201710000957.X

(22)申请日 2017.01.03

(71)申请人 沈阳速站科技有限责任公司  
地址 110000 辽宁省沈阳市皇姑区昆山西路89号甲中海广场A2座14层05单元

(72)发明人 李裕国 孙海玉

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 冯倩

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

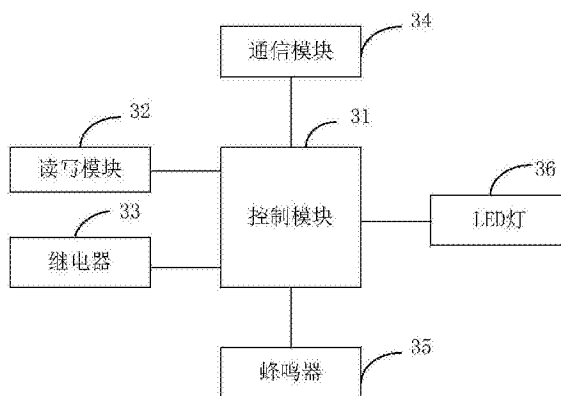
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

## (54)发明名称

门禁装置和系统

## (57)摘要

本发明提供了门禁装置和系统,涉及门禁技术领域,门禁系统包括门禁装置,还包括第一用户终端和云服务器;云服务器与第一用户终端相连接,用于对第一用户终端发送的注册信息进行处理,得到授权信息,并将授权信息发送给第一用户终端;第一用户终端,分别与门禁装置和云服务器相连接,用于发送指令请求信息给门禁装置,以获取门禁验证信息,并将门禁验证信息与授权信息进行比对,如果验证信息与授权信息匹配,则发送开门指令给门禁装置;门禁装置,与所述第一用户终端相连接,用于根据开门指令控制门开启。本发明可以通过用户终端代替传统门卡开门,满足用户进出需求并提高用户进出体验。



1. 一种门禁装置,其特征在于,包括控制模块以及与所述控制模块相连的通信模块、读写模块和继电器;

所述通信模块,用于接收第一用户终端发送的指令请求信息和开门指令;

所述读写模块,用于对IC卡的数据信息进行验证,得到动态验证信息;

所述控制模块,用于根据所述开门指令或所述动态验证信息控制所述继电器动作;

所述继电器,用于控制电锁打开,以使门打开。

2. 根据权利要求1所述的门禁装置,其特征在于,所述控制模块还用于对所述指令请求信息进行处理得到门禁验证信息,并通过所述通信模块将所述门禁验证信息发送给所述第一用户终端。

3. 根据权利要求1所述的门禁装置,其特征在于,还包括蜂鸣器,与所述控制模块相连接,用于发出提示声音和报警声音。

4. 根据权利要求1所述的门禁装置,其特征在于,还包括LED灯,与所述控制模块相连接,用于显示状态信息。

5. 根据权利要求1所述的门禁装置,其特征在于,还包括扩展器,与所述控制模块相连接,用于扩展所述门禁装置控制的电梯层数。

6. 根据权利要求1所述的门禁装置,其特征在于,所述通信模块为Wi-Fi模块,所述第一用户终端通过Wi-Fi网络与所述门禁装置相连接。

7. 根据权利要求1所述的门禁装置,其特征在于,所述控制模块包括单片机和存储器,所述存储器用于存储所述动态验证信息。

8. 一种门禁系统,其特征在于,包括权利要求1至权利要求7任一项所述的门禁装置,还包括第一用户终端和云服务器;

所述云服务器,与所述第一用户终端相连接,用于对所述第一用户终端发送的注册信息进行处理,得到授权信息,并将所述授权信息发送给所述第一用户终端;

所述第一用户终端,分别与所述门禁装置和所述云服务器相连接,用于发送指令请求信息给所述门禁装置,以获取门禁验证信息,并将所述门禁验证信息与所述授权信息进行比较,如果所述门禁验证信息与所述授权信息匹配,则发送开门指令给所述门禁装置;

所述门禁装置,与所述第一用户终端相连接,用于根据所述开门指令控制门开启。

9. 根据权利要求8所述的门禁系统,其特征在于,所述第一用户终端还用于在分享模式下,向第二用户终端发送门禁授权信息,以使所述第二用户终端控制所述门禁装置打开所述门。

10. 根据权利要求8所述的门禁系统,其特征在于,还包括IC卡,每个所述IC卡设置有一个动态验证码,同时存储在所述IC卡和所述门禁装置的存储器中。

## 门禁装置和系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及门禁技术领域,尤其是涉及门禁装置和系统。

### 背景技术

[0002] RFID技术是一种在卡片与读卡装置之间无需直接接触的情况下就可读取卡上信息的方法。现有的门禁系统利用RFID技术,通过在门禁装置上刷卡进入,RFID技术因为基于单向通信,缺乏双向认证机制,标签及扇区数据易被仿冒,存在不少安全隐患,除此之外,在进出门禁时,必须要携带RFID卡,使用很不方便。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的在于提供门禁装置和系统,可以通过智能手机代替传统门卡开门,满足用户进出需求并提高用户进出体验。

[0004] 第一方面,本发明实施例提供了门禁装置,包括控制模块以及与所述控制模块相连的通信模块、读写模块和继电器;

[0005] 所述通信模块,用于接收第一用户终端发送的指令请求信息和开门指令;

[0006] 所述读写模块,用于对IC卡的数据信息进行验证,得到动态验证信息;

[0007] 所述控制模块,用于根据所述开门指令或所述动态验证信息控制所述继电器动作;

[0008] 所述继电器,用于控制电锁打开,以使门打开。

[0009] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第一种可能的实施方式,其中,所述控制模块还用于对所述指令请求信息进行处理得到门禁验证信息,并通过所述通信模块将所述门禁验证信息发送给所述第一用户终端。

[0010] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第二种可能的实施方式,其中,还包括蜂鸣器,与所述控制模块相连接,用于发出提示声音和报警声音。

[0011] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第三种可能的实施方式,其中,还包括LED灯,与所述控制模块相连接,用于显示状态信息。

[0012] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第四种可能的实施方式,其中,还包括扩展器,与所述控制模块相连接,用于扩展所述门禁装置控制的电梯层数。

[0013] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第五种可能的实施方式,其中,所述通信模块为Wi-Fi (Wireless Fidelity,无线网络保真技术) 模块,所述第一用户终端通过Wi-Fi网络与所述门禁装置相连接。

[0014] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第六种可能的实施方式,其中,所述控制模块包括单片机和存储器,所述存储器用于存储所述动态验证信息。

[0015] 第二方面,本发明实施例还提供门禁系统,包括如上所述的门禁装置,还包括第一用户终端和云服务器;

[0016] 所述云服务器,与所述第一用户终端相连接,用于对所述第一用户终端发送的注

册信息进行处理,得到授权信息,并将所述授权信息发送给所述第一用户终端;

[0017] 所述第一用户终端,分别与所述门禁装置和所述云服务器相连接,用于发送指令请求信息给所述门禁装置,以获取门禁验证信息,并将所述门禁验证信息与所述授权信息进行比对,如果所述门禁验证信息与所述授权信息匹配,则发送开门指令给所述门禁装置;

[0018] 所述门禁装置,与所述第一用户终端相连接,用于根据所述开门指令控制门开启。

[0019] 结合第二方面,本发明实施例提供了第二方面的第一种可能的实施方式,其中,所述第一用户终端还用于在分享模式下,向第二用户终端发送门禁授权信息,以使所述第二用户终端控制所述门禁装置打开所述门。

[0020] 结合第二方面,本发明实施例提供了第二方面的第二种可能的实施方式,其中,还包括IC卡,每个所述IC卡设置有一个动态验证码,分别存储在所述IC卡和所述门禁装置的存储器中。

[0021] 本发明提供了门禁装置和系统,门禁系统包括门禁装置,还包括第一用户终端和云服务器;云服务器与第一用户终端相连接,用于对第一用户终端发送的注册信息进行处理,得到授权信息,并将授权信息发送给第一用户终端;第一用户终端,分别与门禁装置和云服务器相连接,用于发送指令请求信息给门禁装置,以获取门禁验证信息,并将门禁验证信息与授权信息进行比对,如果验证信息与授权信息匹配,则发送开门指令给门禁装置;门禁装置,与所述第一用户终端相连接,用于根据开门指令控制门开启,从而可以通过用户终端代替传统门卡开门,满足用户进出需求并提高用户进出体验。

[0022] 本发明的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0023] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

## 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本发明实施例提供的门禁装置的结构示意图;

[0026] 图2为本发明实施例提供的门禁装置的另一结构示意图;

[0027] 图3为本发明实施例提供的门禁系统的结构示意图;

[0028] 图4为本发明实施例提供的门禁系统的示意图。

[0029] 图标:

[0030] 10-云服务器;20-第一用户终端;30-门禁装置;31-控制模块;32-读写模块;33-继电器;34-通信模块;35-蜂鸣器;36-LED灯;37-扩展器。

## 具体实施方式

[0031] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明

的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0032] 目前现有的门禁系统利用RFID技术,通过在门禁装置上刷卡进入,RFID技术因为基于单向通信,缺乏双向认证机制,标签及扇区数据易被仿冒,存在不少安全隐患,除此之外,在进出门禁时,必须要携带RFID卡,使用很不方便,基于此,本发明实施例提供的门禁装置和系统,可以通过智能手机代替传统门卡开门,满足用户进出需求并提高用户进出体验。

[0033] 为便于对本实施例进行理解,首先对本发明实施例所公开的门禁装置和系统进行详细介绍。

[0034] 图1为本发明实施例提供的门禁装置的结构示意图。

[0035] 参照图1,门禁装置包括控制模块31以及与控制模块31相连的通信模块34、读写模块32和继电器33;

[0036] 具体地,门禁装置还包括蜂鸣器35和LED灯36,分别与控制模块31相连接。

[0037] 通信模块34,用于接收第一用户终端发送的指令请求信息和开门指令;

[0038] 这里,第一用户终端可以为智能手机,第一用户终端通过通信模块与门禁装置进行握手交互,第一用户终端的门禁APP发送开门请求指令至门禁装置,获取门禁验证信息,与用户的授权信息进行数据比对,如果完全匹配,则返回开门指令给门禁装置。

[0039] 读写模块32,用于对IC卡的数据信息进行验证,得到动态验证信息;

[0040] 具体地,读写模块对IC卡的动态验证码进行验证,得到动态验证结果这里,每一张卡都有一个自己的动态验证码,同时存储在IC卡和门禁装置的存储器里,当刷卡成功后,门禁装置动态随机生成一个新的动态验证码,同时写入IC卡和门禁装置的存储器。

[0041] 控制模块31,用于根据开门指令或动态验证信息控制继电器动作;

[0042] 具体地,当第一用户终端返回开门指令给门禁装置后,控制模块控制继电器动作,使得电锁打开;同样的,当读写模块对IC卡的动态验证结果为通过验证后,控制模块控制继电器动作,使得电锁打开。

[0043] 继电器33,用于控制电锁打开,以使门打开。

[0044] 这里,继电器可以但不限于,具体为电磁继电器,它是利用电磁铁控制工作电路通断的开关。

[0045] 根据本发明的示例性实施例,控制模块还用于对指令请求信息进行处理得到门禁验证信息,并通过通信模块将门禁验证信息发送给第一用户终端。

[0046] 根据本发明的示例性实施例,门禁装置还包括蜂鸣器,与控制模块相连接,用于发出提示声音和报警声音。

[0047] 具体地,当用户进行开门操作时,蜂鸣器可以发出提示声音,比如刷IC卡后发出声音,提示门开;当用智能手机进行开门操作时,如果门打开,同样发出提示声音;当门禁出现异常时,发出报警声音,这里,提示声音和报警声音的时间可以随意设置。

[0048] 根据本发明的示例性实施例,门禁装置还包括LED灯,与控制模块相连接,用于显示状态信息。

[0049] 这里,当用户进行开门操作时,蜂鸣器发出提示声音的同时,LED灯亮,具体地,用户刷IC卡后,LED灯亮;当用户使用智能手机进行开门操作时,如果门打开,LED灯亮,显示门

打开状态。

[0050] 需要说明的是,门禁装置可以安装在小区人性、小区单元门或电梯等地方,当门禁装置安装在电梯处时,门禁装置除了包括控制模块31、通信模块34、读写模块32和继电器33、蜂鸣器35、LED灯36,还包括扩展器37,与控制模块相连接,具体可参照图2。

[0051] 根据本发明的示例性实施例,门禁装置还包括扩展器37,与控制模块相连接,用于扩展门禁装置控制的电梯层数。

[0052] 具体地,扩展器为16路梯控扩展板,当门禁装置安装在电梯处时,如果楼层层数超过18层,则需要16路梯控扩展板来扩展可控制的电梯层数,其中,16路梯控扩展板为16路继电器输出,它与电梯控制器连接。

[0053] 根据本发明的示例性实施例,通信模块为Wi-Fi模块,第一用户终端通过Wi-Fi网络与所述门禁装置相连接。

[0054] 根据本发明的示例性实施例,控制模块包括单片机和存储器,存储器用于存储动态验证信息。

[0055] 具体地,单片机可以采用STC12系列单片机,存储器采用AT45DB系列可编程FLASH存储器,存储空间为16M,这里,动态验证信息为IC卡上的动态验证码。

[0056] 图3为本发明实施例提供的门禁系统的结构示意图。

[0057] 参照图3,门禁系统包括门禁装置30、第一用户终端20和云服务器10;

[0058] 云服务器10,与第一用户终端20相连接,用于对第一用户终端20发送的注册信息进行处理,得到授权信息,并将授权信息发送给所述第一用户终端20;

[0059] 第一用户终端20,分别与门禁装置30和云服务器10相连接,用于发送指令请求信息给门禁装置30,以获取门禁验证信息,并将门禁验证信息与授权信息进行比对,如果门禁验证信息与授权信息匹配,则发送开门指令给门禁装置30;

[0060] 这里,第一用户终端可以为智能手机,第一用户终端通过Wi-Fi信号与门禁装置进行握手交互,第一用户终端的门禁APP端发送开门请求指令至门禁装置,获取门禁验证信息,与用户的授权信息进行数据比对,如果完全匹配,则返回开门指令给门禁装置。

[0061] 门禁装置30,与第一用户终端20相连接,用于根据开门指令控制门开启。

[0062] 具体地,第一用户终端可以为智能手机,门禁系统中智能手机、云服务器和门禁装置的交互过程如图4所示,用户通过智能手机登陆门禁APP(Application,应用程序)注册会员(一手机号一设备),将注册信息通过互联网发送给云服务器(云主机),云服务器进行审批授权,得到授权信息,门禁APP端通过互联网与云服务器进行授权信息同步,在获取到授权信息之后,通过Wi-Fi网络与门禁装置(门禁开关设备)进行指令操作,首先,通过智能手机的门禁APP发送指令请求信息给门禁装置,以获取门禁验证信息,并将门禁验证信息与上述授权信息进行比对,如果门禁验证信息与授权信息匹配,则发送开门指令给门禁装置,从而使门禁装置根据开门指令控制门开启。

[0063] 这里,门禁APP采用主流加密、加壳技术,防止APP被反编译二次打包复制,加强APP的安全级别,防范第三方的动态注入。同时数据采用了BASE64、MD5的加密方式,预防用户数据泄漏。

[0064] 根据本发明的示例性实施例,第一用户终端还用于在分享模式下,向第二用户终端发送门禁授权信息,以使第二用户终端控制门禁装置打开门。

[0065] 具体地,用户通过第一用户终端在门禁APP的分享模式下,将门禁授权信息分享给亲友的第二用户终端,并设定有效时限(不能大于30分钟),亲友可以通过门禁授权信息,按照通信方式进行开门操作。

[0066] 根据本发明的示例性实施例,还包括IC卡,每个IC卡设置有一个动态验证码,分别存储在IC卡和门禁装置的存储器中。

[0067] 具体地,每一张IC卡都有一个自己的动态验证码,同时存储在IC卡和设备里,当刷卡成功后,设备动态随机生成一个新的动态验证码,同时写入IC卡和设备的存储器。

[0068] 需要说明的是,本发明实施例提供的门禁系统不仅可以通过IC卡进行开门操作,还可以通过智能手机等用户终端代替IC卡,进行开门操作,如果只采用IC卡的话,当用户“忘带门卡”与“恰好此时家中没人”两种情况同时发生,那就只能等待,而采用本发明实施例提供的门禁系统,无需改变原有结构,只需简单接线,即可实现手机开单元门、乘梯。当访客到来时,用户可通过手机发送一个电子通行证,让来访者自助进大门、单元门、乘电梯,直达用户家,免去了楼宇对讲呼叫开单元门、用户叫梯等环节,给用户带来便捷。

[0069] 本发明提供了门禁装置和系统,门禁系统包括门禁装置,还包括第一用户终端和云服务器;云服务器与第一用户终端相连接,用于对第一用户终端发送的注册信息进行处理,得到授权信息,并将授权信息发送给第一用户终端;第一用户终端,分别与门禁装置和云服务器相连接,用于发送指令请求信息给门禁装置,以获取门禁验证信息,并将门禁验证信息与授权信息进行比对,如果验证信息与授权信息匹配,则发送开门指令给门禁装置;门禁装置,与所述第一用户终端相连接,用于根据开门指令控制门开启,从而可以通过用户终端代替传统门卡开门,满足用户进出需求并提高用户进出体验。

[0070] 本发明实施例所提供的计算机程序产品,包括存储了程序代码的计算机可读存储介质,所述程序代码包括的指令可用于执行前面方法实施例中所述的方法,具体实现可参见方法实施例,在此不再赘述。

[0071] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统 and 装置的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0072] 另外,在本发明实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0073] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0074] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了

便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0075] 最后应说明的是:以上所述实施例,仅为本发明的具体实施方式,用以说明本发明的技术方案,而非对其限制,本发明的保护范围并不局限于此,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改、变化或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。



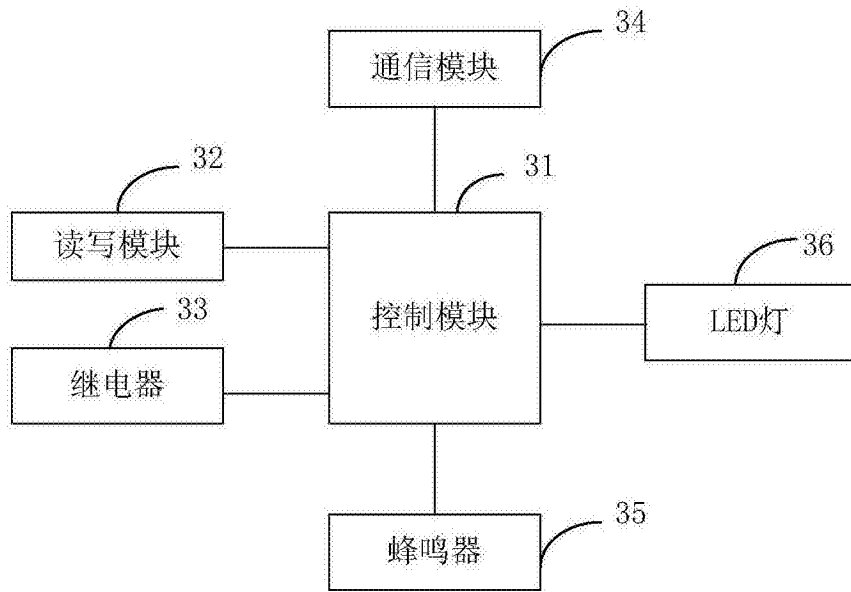


图1

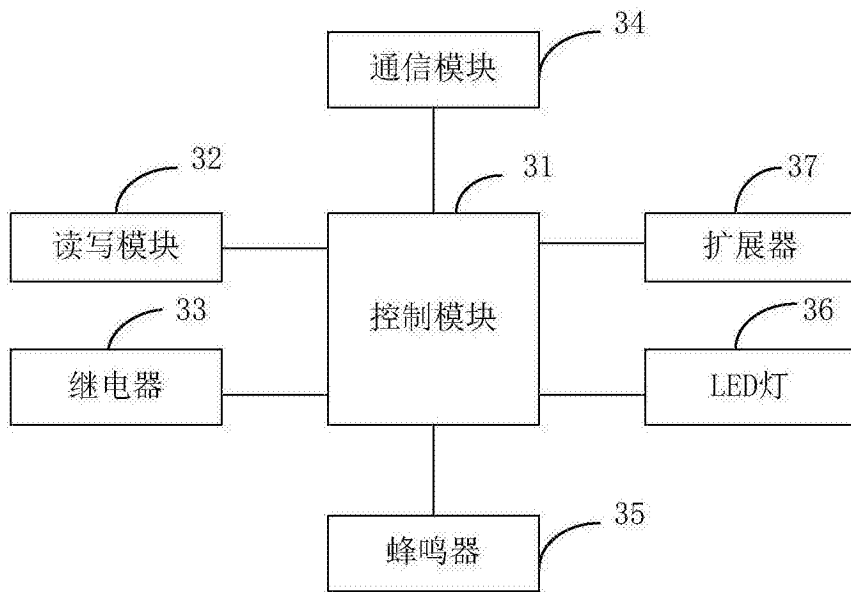


图2

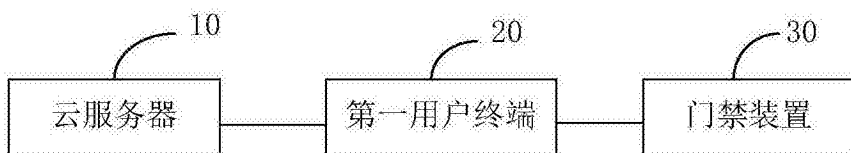


图3

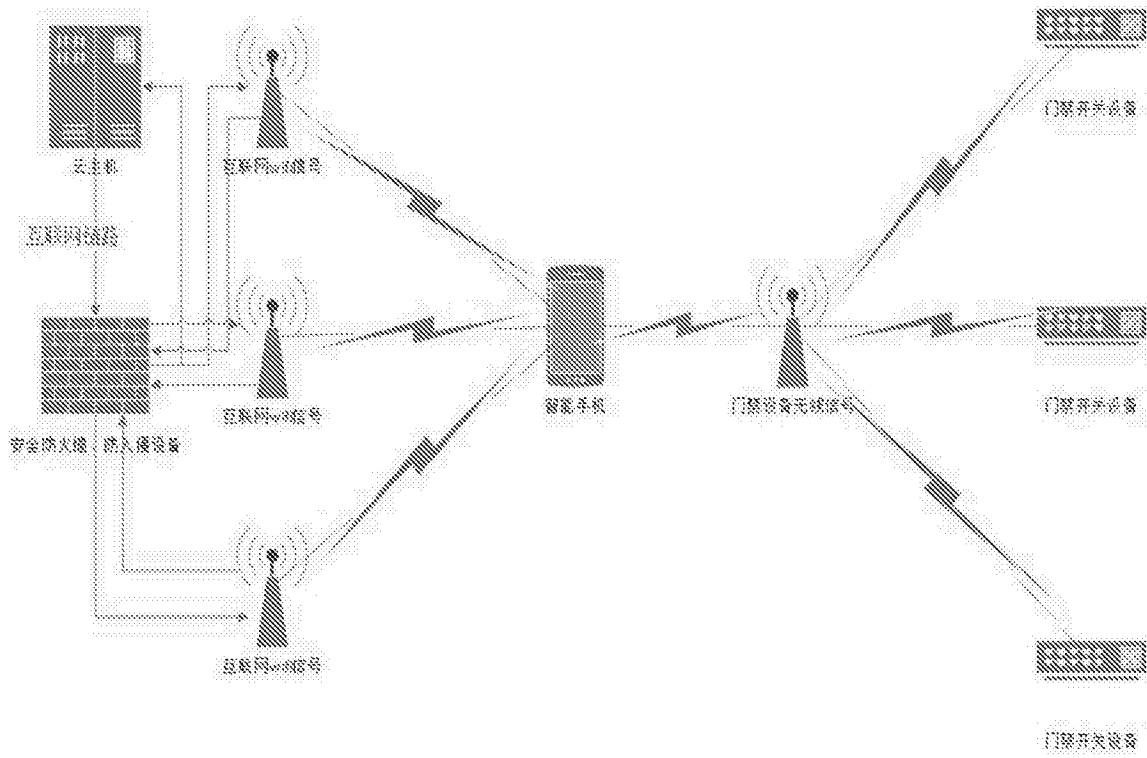


图4