



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111667620 A

(43)申请公布日 2020.09.15

(21)申请号 202010383038.7

H04N 7/18(2006.01)

(22)申请日 2020.05.08

(71)申请人 掌门物联科技(杭州)股份有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区仓前街
道龙园路88号3号楼5层A502-1室

(72)发明人 许哲昌 袁童童

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 周超

(51)Int.Cl.

G07C 9/20(2020.01)

G07C 9/27(2020.01)

H04L 12/40(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

H04N 5/232(2006.01)

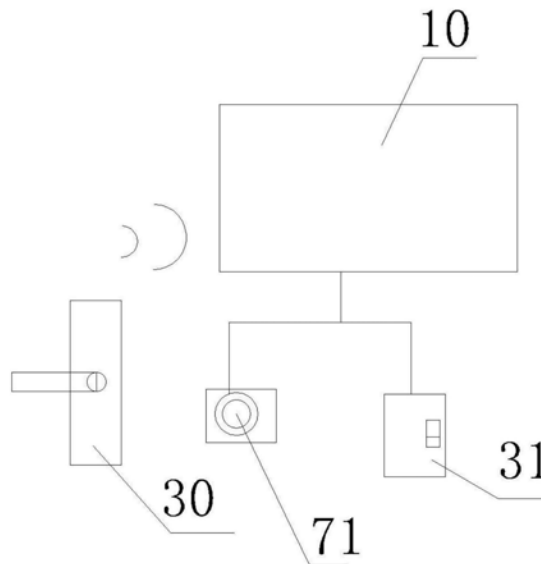
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种基于复合组网门锁的视频抓拍系统及其抓拍方法

(57)摘要

本发明公开一种基于复合组网门锁的视频抓拍系统及其抓拍方法,包括一主控器,所述主控器包括一抓拍控制端;一智能门锁,所述智能门锁包括一门禁读卡器和一低功耗2.4G无线发射端,所述主控器通过所述低功耗2.4G无线发射端无线连接所述门禁读卡器;以及一视频抓拍装置,所述视频抓拍装置包括多个摄像模组和一暂存数据库,所述主控器连接所述门禁读卡器以接收到所述门禁读卡器的开闭信息,所述摄像模组连接所述暂存数据库,所述摄像模组的抓拍信息传输至所述暂存数据库中进行存储,根据所述门禁读卡器的开闭信息,所述抓拍控制端控制所述摄像模组进行抓拍。



1. 一种基于复合组网门锁的视频抓拍系统,其特征在于,包括:

一主控器,所述主控器包括一抓拍控制端;

一智能门锁,所述智能门锁包括一门禁读卡器和一低功耗2.4G无线发射端,所述主控器通过所述低功耗2.4G无线发射端无线连接所述门禁读卡器;以及

一视频抓拍装置,所述视频抓拍装置包括多个摄像模组和一暂存数据库,所述主控器连接所述门禁读卡器以接收到所述门禁读卡器的开闭信息,所述摄像模组连接所述暂存数据库,所述摄像模组的抓拍信息传输至所述暂存数据库中进行存储,根据所述门禁读卡器的开闭信息,所述抓拍控制端控制所述摄像模组进行抓拍。

2. 根据权利要求1所述的视频抓拍系统,其特征在于,还包括多个扩展模块,其中所述主控器与所述扩展模块有线连接,在所述主控器和所述扩展模块之间设置有一CAN总线扩展装置,所述CAN总线扩展装置包括一主处理器和多个扩展处理接口,所述主处理器连接所述主控器,所述扩展处理接口连接所述扩展模块,所述扩展模块与所述智能门锁无线连接,所述扩展模块无线连接所述低功耗2.4G无线发射端。

3. 根据权利要求2所述的视频抓拍系统,其特征在于,所述主控器能够接入所述扩展模块的数量范围在1-32个,所述扩展模块接入所述智能门锁的数量范围在1-4个。

4. 根据权利要求1-3任一所述的视频抓拍系统,其特征在于,所述低功耗2.4G无线发射端包括一传输模块和一休眠唤醒模块,所述传输模块和所述休眠唤醒模块均连接所述主控器,所述低功耗2.4G无线发射端还包括一智能跳频模块,所述智能跳频模块识别当前干扰频段,自动跳频。

5. 根据权利要求4所述的视频抓拍系统,其特征在于,所述智能门锁还包括一故障检测模块,所述故障检测模块通信连接至所述抓拍控制端,当所述故障检测模块检测到所述智能门锁的故障时输出一故障信息并传输至所述抓拍控制端,以完成抓拍。

6. 根据权利要求5所述的视频抓拍系统,其特征在于,还包括一云平台和一数据库,所述云平台通信连接所述数据库,接收所述数据库中的图片信息以及抓拍信息,所述云平台还包括一判断模块和一授权模块,其中所述判断模块接收到所述智能门锁的读卡信息和所述视频抓拍装置的抓拍信息进行判断,所述授权模块接收到当前的授权权限以控制所述智能门锁进行授权开放。

7. 一种基于视频抓拍系统的抓拍方法,其特征在于,包括以下步骤:

(a) 所述门禁读卡器接收到当前所述智能门锁的开启信息,传输至所述主控器,所述抓拍控制端控制所述摄像模组进行抓拍,所述抓拍信息传输至所述暂存数据库;以及

(b) 所述门禁读卡器接收到当前所述智能门锁的关闭信息,传输至所述主控器,所述抓拍控制端控制所述摄像模组进行抓拍,所述抓拍信息传输至所述暂存数据库。

8. 根据权利要求7所述的抓拍方法,其特征在于,还包括以下步骤:

(c) 在接收到开启信息之后,关闭信息之前,所述抓拍控制端控制所述摄像模组进行间隔地抓拍;

(d) 所述故障检测模块检测到所述智能门锁的故障信息,传输至所述主控器,所述抓拍控制端的控制所述摄像模组进行抓拍。

9. 根据权利要求8所述的抓拍方法,其特征在于,还包括以下步骤:

(e) 所述暂存数据库传输所述抓拍信息至所述云平台,所述云平台分析所述抓拍信息

并显示。

10. 根据权利要求9所述的抓拍方法,其特征在于,还包括以下步骤:

(d1) 当联动的第一个所述智能门禁的读卡信息和对应的抓拍信息不符合时,输出警告信息;

(d2) 所述主控器即控制联动的其余所述智能门锁对当前的读卡信息限制读取;

(d3) 获取到所述云平台的授权信息时,即重新开放所述智能门锁对当前的读卡信息的读取。

一种基于复合组网门锁的视频抓拍系统及其抓拍方法

技术领域

[0001] 本发明涉及门禁组网领域,特别涉及一种基于复合组网门锁的视频抓拍系统及其抓拍方法。

背景技术

[0002] 随着信息化安全校园建设的不断扩展、完善和深化,实现信息的交换和共享,解决信息孤岛、资源管理混乱等问题,成为突出的需求,现在学校的办公室、实验室、会议室、教室、宿舍等都涉及到人员的进出,而在每天必用的这些场合仍然沿用传统的钥匙进行管理,大学校园门点的管理日益面临着传统机械钥匙管理向信息化管理的需求,安全校园需要为这一转变,提供强大的基础技术支撑,采用信息化技术和校园联网锁管理手段合理利用资源,提高服务质量;同时针对钥匙管理安全问题日益严重的状况,采用无线门锁信息化管理的措施,确保大学各个门点进出的安全。

[0003] 目前在各大院校中,大部分门点仍采用传统的机械钥匙开门(教室、办公室、宿舍等),这些场合用钥匙管理存在很多弊端。学校在实际使用中一般采用了智能的门禁系统,另一方面,视频抓拍系统通常一直通过摄像头安装,而在一些重要的场合需要重点保护或者观察的,但是无法直接和门禁系统产生联动,并且视频抓拍系统的独立安装的综合成本较高。另外,视频抓拍的时机,通常设定为定时或者定量,在耗电的同时,也很难直接的抓拍到直接的画面。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种基于复合组网门锁的视频抓拍系统及其抓拍方法,能够和复合门禁系统进行结合,门禁信息和抓拍结合,更加能够保证抓拍系统的抓拍准确性以及保证内部安全。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案为:

[0006] 一种基于复合组网门锁的视频抓拍系统,包括:

[0007] 一主控器,所述主控器包括一抓拍控制端;

[0008] 一智能门锁,所述智能门锁包括一门禁读卡器和一低功耗2.4G无线发射端,所述主控器通过所述低功耗2.4G无线发射端无线连接所述门禁读卡器;以及

[0009] 一视频抓拍装置,所述视频抓拍装置包括多个摄像模组和一暂存数据库,所述主控器连接所述门禁读卡器以接收到所述门禁读卡器的开闭信息,所述摄像模组连接所述暂存数据库,所述摄像模组的抓拍信息传输至所述暂存数据库中进行存储,根据所述门禁读卡器的开闭信息,所述抓拍控制端控制所述摄像模组进行抓拍。

[0010] 优选地,还包括多个扩展模块,其中所述主控器与所述扩展模块有线连接,在所述主控器和所述扩展模块之间设置有一CAN总线扩展装置,所述CAN总线扩展装置包括一主处理器和多个扩展处理接口,所述主处理器连接所述主控器,所述扩展处理接口连接所述扩展模块,所述扩展模块与所述智能门锁无线连接,所述扩展模块无线连接所述低功耗2.4G

无线发射端。

[0011] 优选地,所述主控器能够接入所述扩展模块的数量范围在1-32个,所述扩展模块接入所述智能门锁的数量范围在1-4个。

[0012] 优选地,所述低功耗2.4G无线发射端包括一传输模块和一休眠唤醒模块,所述传输模块和所述休眠唤醒模块均连接所述主控器,所述低功耗2.4G无线发射端还包括一智能跳频模块,所述智能跳频模块识别当前干扰频段,自动跳频。

[0013] 优选地,所述智能门锁还包括一故障检测模块,所述故障检测模块通信连接至所述抓拍控制端,当所述故障检测模块检测到所述智能门锁的故障时输出一故障信息并传输至所述抓拍控制端,以完成抓拍。

[0014] 优选地,还包括一云平台,所述云平台通信连接所述暂存数据库,接收所述暂存数据库中的抓拍信息。

[0015] 本发明进一步地包括一种基于视频抓拍系统的抓拍方法,包括以下步骤:

[0016] (a) 所述门禁读卡器接收到当前所述智能门锁的开启信息,传输至所述主控器,所述抓拍控制端控制所述摄像模组进行抓拍,所述抓拍信息传输至所述暂存数据库;以及

[0017] (b) 所述门禁读卡器接收到当前所述智能门锁的关闭信息,传输至所述主控器,所述抓拍控制端控制所述摄像模组进行抓拍,所述抓拍信息传输至所述暂存数据库。

[0018] 优选地,还包括以下步骤:

[0019] (c) 在接收到开启信息之后,关闭信息之前,所述抓拍控制端控制所述摄像模组进行间隔地抓拍;

[0020] (d) 所述故障检测模块检测到所述智能门锁的故障信息,传输至所述主控器,所述抓拍控制端的控制所述摄像模组进行抓拍。

[0021] 优选地,还包括以下步骤:

[0022] (e) 所述暂存数据库传输所述抓拍信息至所述云平台,所述云平台分析所述抓拍信息并显示。

[0023] 优选地,还包括以下步骤:

[0024] (d1) 当联动的第一个所述智能门禁的读卡信息和对应的抓拍信息不符合时,输出警告信息;

[0025] (d2) 所述主控器即控制联动的其余所述智能门锁对当前的读卡信息限制读取;

[0026] (d3) 获取到所述云平台的授权信息时,即重新开放所述智能门锁对当前的读卡信息的读取。

[0027] 采用上述技术方案,由于采用复合组网门禁系统,使得本发明的有益效果在于:

[0028] 1、结合门禁系统和视频抓拍系统,能够有效地进行抓拍;

[0029] 2、云平台整合抓拍信息,进行远程控制和集中平台处理。

附图说明

[0030] 图1为本发明视频抓拍系统的系统连接示意图;

[0031] 图2为本发明视频抓拍系统的系统结构示意图;

[0032] 图3为本发明视频抓拍系统的抓拍方法流程图。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本发明,但并不构成对本发明的限定。此外,下面所描述的本发明各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0034] 如图1和2所示,在本发明的具体实施例中,提供了一种视频抓拍系统,所述视频抓拍系统包括一主控器10,所述主控器10用于接入到当前的网络布线系统,也就是说所述主控器10直接连接网线,在校园门禁场景中,所述主控器10连接校园内部的局部网络,使得所述主控器10在安全性和网络的适配性上得到较好的保障。

[0035] 所述复合组网门禁系统还包括多个扩展模块20和多个智能门锁30,所述主控器10与所述扩展模块20之间通过CAN总线连接,对应设置有CAN总线扩展装置40,所述CAN总线扩展装置40包括一主处理器41和多个扩展处理接口42,所述扩展处理接口42对应连接所述扩展模块20,所述控制器10连接所述主处理器41,使得所述主控器10能够挂载多个扩展模块20。

[0036] 具体地,所述主控器10采用工业级处理器,供电电压:DC9~24V;嵌入式Linux操作系统;与服务器通过网口进行数据交互,网口类型:10/100M自适应;CAN+口通信速率125000bps;本地存储记录数量循环存储300万条;可挂载的所述扩展模块20的最大数量为32个。

[0037] 所述扩展模块20一方面通过CAN总线扩展装置40有线接入所述主控器10,另一方面通过无线连接至所述智能门锁30。其中,所述扩展模块20与所述智能门锁30之间通过低功耗2.4G无线协议实现无线通讯,具体地,在所述智能门锁30内设置有一个低功耗2.4G无线发射端50。需要注意的是,所述扩展模块20能够同时无线连接4个所述智能门锁30。

[0038] 在通常的2.4G无线通讯协议中,由于底层技术中需要达到对于诸多应用设备的适配性,导致能耗过高,从而需要频繁更换电源。或者为了减少能耗,而降低了通讯的实时性。因此,在优化所述扩展模块20和所述智能门锁30之间的通讯协议的功耗,必须要解决的就是功耗和实时联网的问题。

[0039] 在所述低功耗2.4G无线发射端50设置有一传输模块51和一休眠唤醒模块52,所述传输模块51能够在短时间完成传输,而所述休眠唤醒模块52能够使得所述低功耗2.4G无线发射端50在无通讯情况下处于休眠状态,并且所述休眠唤醒模块52的唤醒时间仅需0.2毫秒。

[0040] 具体地,所述传输模块51每秒至少通讯一次,所述传输模块51连接所述扩展模块20,实时性强,所述传输模块51还可以将通讯数据传输至其他后台中心。另外,所述低功耗2.4G无线发射端50还包括一智能跳频模块53,所述智能跳频模块53智能识别干扰频段,能够识别到干扰频段即自动跳频,避开干扰。

[0041] 所述智能门锁30包括一门禁读卡器31和一故障检测模块32,其中所述门禁读卡器31设置用于读取当前的进出门禁的人员信息,其中所述门禁读卡器读取到当前的人员信息,结合图像信息。

[0042] 所述视频抓拍系统还包括一视频抓拍装置70,所述主控器10包括一抓拍控制端11,所述抓拍控制端11控制所述视频抓拍装置70进行抓拍。所述视频抓拍装置70包括多个摄像模组71和一暂存数据库72,其中所述抓拍控制端11直接控制所述摄像模组71进行抓

拍,所述摄像模组71将抓拍的图片信息传输至所述暂存数据库72进行存储。

[0043] 所述视频抓拍系统包括一云平台60,所述云平台60设置有一数据库61,所述数据库61具有多个存储信息,存储信息包括每一个读卡信息以及其对应的图像,例如张三和张三的图像。所述云平台60还包括一判断模块62,所述判断模块62判断到当前所述读卡器的读卡信息,接着所述抓拍控制端11控制所述摄像模组71进行拍摄,所述摄像模组71拍摄的抓拍图片信息存储至所述暂存数据库72。

[0044] 所述判断模块62从所述暂存数据库72中获取所述摄像模组71的抓拍信息以及从所述数据库61中获取的存储信息,所述判断模块62比对当前抓拍信息和存储信息以及当前的读卡信息,进行判断三者是否符合。

[0045] 所述判断模块62判断符合时,所述云平台60输出正确通行的信息,同时,所述云平台60控制多个智能门锁30。通常在重要的场合,例如实验室,资料室等,这些地方的门禁往往不只一个,一般有2-3个。而这些门禁分别安装有所述智能门锁30,所述云平台60联动多个所述智能门锁30进行联动控制。

[0046] 也就是说,当其中最外部的所述智能门锁30输出的读卡信息和所述云平台60中的存储信息不对应时,所述云平台60即输出当前的警告信息。所述警告信息传输至所述主控器10,所述主控器10对接下来的联动的所述智能门锁30进行封锁。

[0047] 此时,所述云平台60设置有一授权模块63,当所述授权模块63输出授权信息时,所述主控器10对所述智能门锁30的封锁即可解除。例如,张三想要进入到最后一道门内,则需要通过授权者在所述云平台60的所述授权模块63中进行授权,进而在最后一道门的所述智能门禁30中,即可正常通行。

[0048] 那么,在这个过程中,如果有人盗用了张三的读卡器,在进入到第一道门的时候,所述智能门禁30输出当前的读卡信息,所述云平台60接收到读卡信息和抓拍信息,两者信息不对应。那么,此时所述云平台60则输出警告信息,控制其余的所述智能门锁30不能读取当前张三的读卡器。

[0049] 由于所述视频抓拍系统采用复合组网的方式,使得整体的视频抓拍以及门禁系统能够更加有效地结合。

[0050] 根据上述实施例中的系统内容,所述主控器10内置军工级处理器,加密传输,平台采用AES128算法加密通讯,1M环境下千锁万条数据轻松处理,系统的设计具有高度的可靠性,产品成熟性能稳定,保证系统长时间无故障运行,即便遭遇事故造成中断后也能确保数据的准确性、完整性和一致性,并可迅速恢复正常。另外,所述主控器10能支持数据并发传输通讯,适合频繁上传刷卡数据、下发批量信息的大型门联网的管理实际需求。

[0051] 所述云平台60严格控制管理员操作权限,可以采取安装防火墙、安装杀毒软件、网络数据库备份等来保证数据库服务器和各工作站的安全和正常运行。可实时取消挂失卡、黑名单卡的权限,防止冒用、滥用,确保了整个系统的安全性。

[0052] 如图3所示,根据上述具体系统内容,本发明进一步地提供了一种基于视频抓拍系统的抓拍方法,包括以下步骤:

[0053] (a) 所述门禁读卡器接收到当前所述智能门锁的开启信息,传输至所述主控器,所述抓拍控制端控制所述摄像模组进行抓拍,所述抓拍信息传输至所述暂存数据库;以及

[0054] (b) 所述门禁读卡器接收到当前所述智能门锁的关闭信息,传输至所述主控器,所

述抓拍控制端控制所述摄像模组进行抓拍,所述抓拍信息传输至所述暂存数据库。

[0055] 进一步地,在步骤(b)之后,还包括步骤(c)在接收到开启信息之后,关闭信息之前,所述抓拍控制端控制所述摄像模组进行间隔地抓拍;

[0056] (d)所述故障检测模块检测到所述智能门锁的故障信息,传输至所述主控器,所述抓拍控制端的控制所述摄像模组进行抓拍。

[0057] 进一步地,在步骤(d)之后,还包括以下步骤:

[0058] (e)所述暂存数据库传输所述抓拍信息至所述云平台,所述云平台分析所述抓拍信息并显示。

[0059] 进一步地,在步骤(e)之后,还包括以下步骤:

[0060] (d1)当联动的第一个所述智能门禁的读卡信息和对应的抓拍信息不符合时,输出警告信息;

[0061] (d2)所述主控器即控制联动的其余所述智能门锁对当前的读卡信息限制读取;

[0062] (d3)获取到所述云平台的授权信息时,即重新开放所述智能门锁对当前的读卡信息的读取。

[0063] 以上结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但本发明不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本发明原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,仍落入本发明的保护范围内。

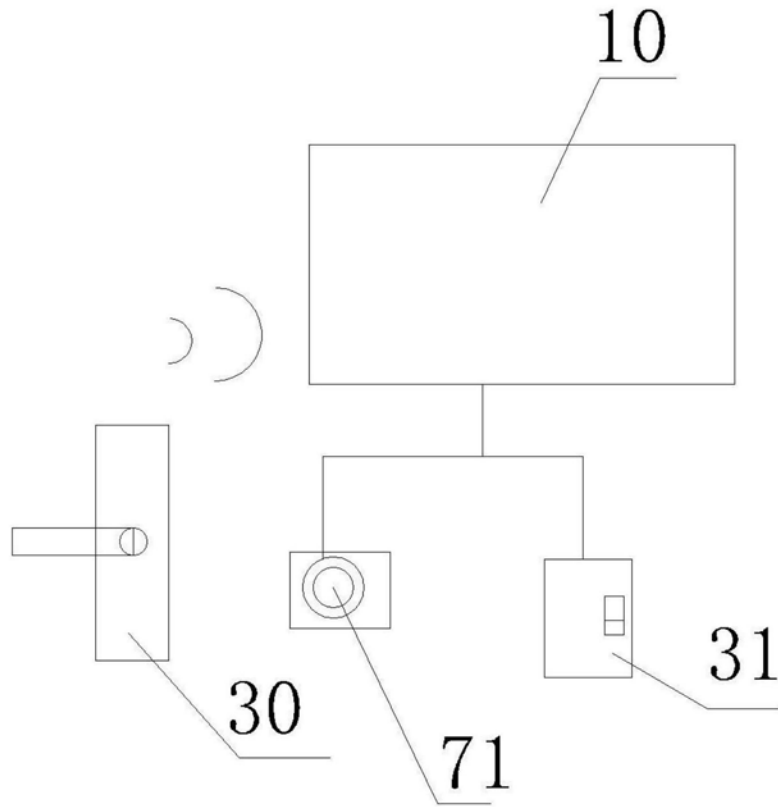


图1

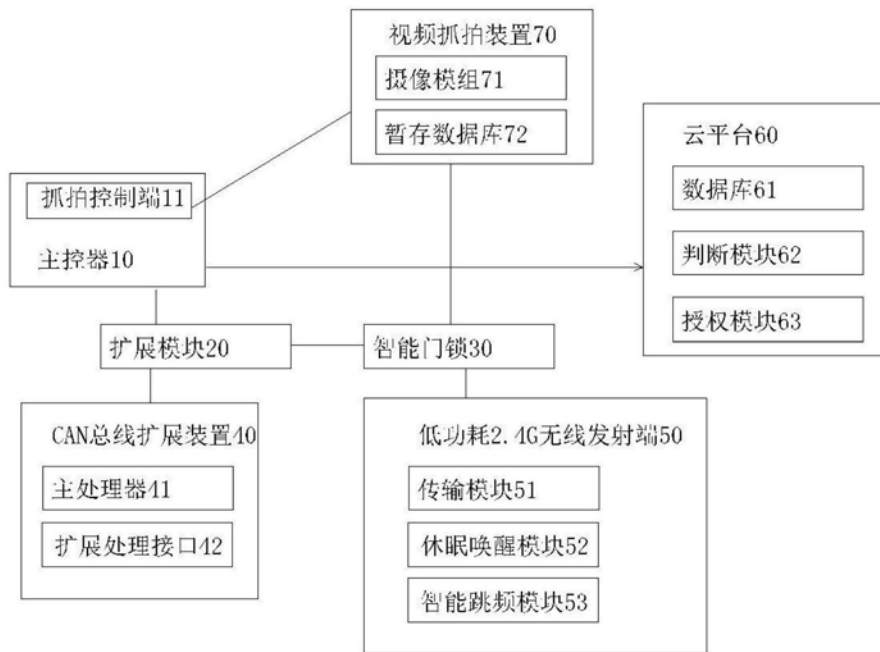


图2

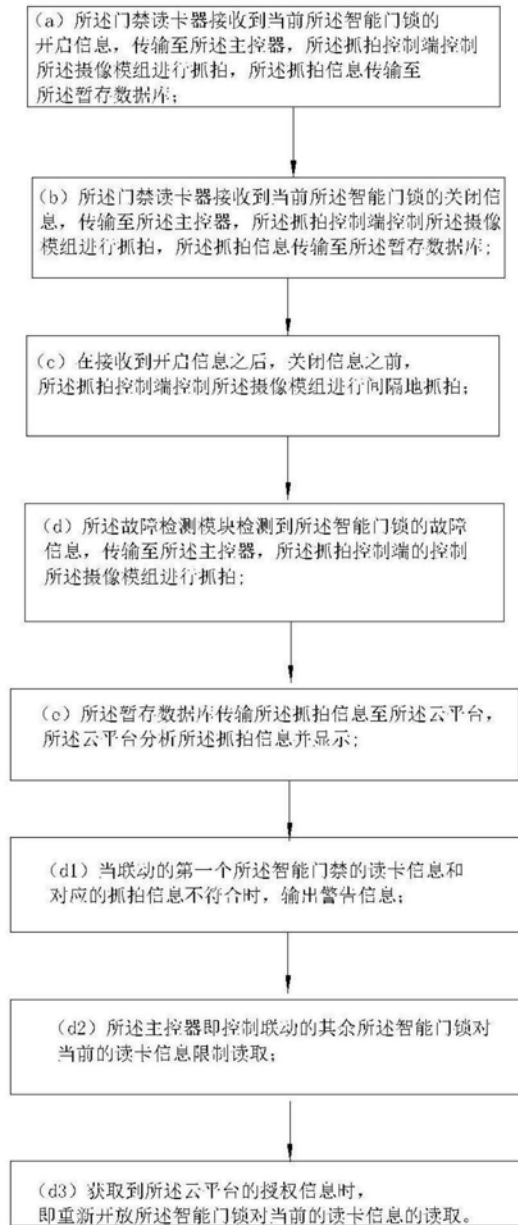


图3