



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108665661 A

(43)申请公布日 2018. 10. 16

(21)申请号 201810480955.X

(22)申请日 2018.05.18

(71)申请人 安徽新华学院

地址 230088 安徽省合肥市高新区望江西路555号

(72)发明人 金建 周建 李宜宾 闪静洁 李宏玲 王恩亮

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理事务所(普通合伙) 11390

代理人 胡剑辉

(51)Int.Cl.

G08B 13/196(2006.01)

G08B 21/12(2006.01)

G08B 21/24(2006.01)

G07C 9/00(2006.01)

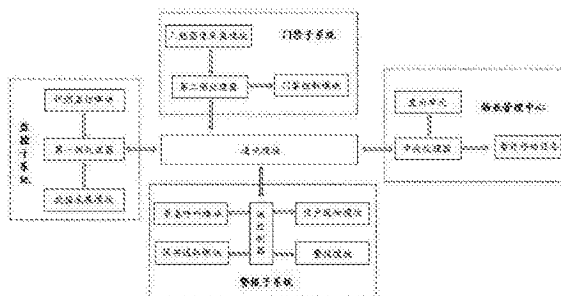
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种基于物联网的城市小区安防系统

(57)摘要

本发明公开了一种基于物联网的城市小区安防系统,包括物业管理中心、门禁子系统、监控子系统、警报子系统和通讯模块,所述门禁子系统、监控子系统均通过无线通讯模块和物业管理中心相连,所述物业管理中心通过通讯模块与警报子系统的信号输入端连接。本发明的门禁子通过获取当前人脸图像与存储的住户人脸图像进行匹配开启门禁,解决了现有的门禁系统开启门禁不方便和存在安全风险的问题,通过自动化人脸识别打开门禁方便了住户,从入门保障了住户的安全等;本发明通过监控子系统对小区情况进行实时的监控,并将影像信息传递给物业管理中心,通过值班人员在远程监控平台上实时的对小区内的影像进行实时的监控,从而达到了安全保护的效果。



CN 108665661 A

1. 一种基于物联网的城市小区安防系统,其特征在于,包括物业管理中心、门禁子系统、监控子系统、警报子系统和通讯模块,所述门禁子系统、监控子系统均通过无线通讯模块和物业管理中心相连,所述物业管理中心通过通讯模块与警报子系统的信号输入端连接;

所述门禁子系统包括人脸图像采集模块、第二微处理器和门禁控制模块,第二微处理器与通讯模块相连,所述人脸图像采集模块的输出端与第二微处理器的输入端连接,所述第二微处理器的输出端与门禁控制模块的输入端连接;所述人脸图像采集模块为摄像机,用于采集住户的人脸图像信息;所述第二微处理器接收人脸图像采集模块采集到的图像信息,并将图像信息与储存的住户人脸图像库进行遍历比对,根据比对结果发送开启信号至所述门禁控制模块或者发送提醒信号至物业管理中心;所述门禁控制模块用于根据第二微处理器的信号开启门禁;

所述监控子系统包括视频监控模块、第一微处理器和数据采集模块,所述第一微处理器与通讯模块相连,所述视频监控模块和数据采集模块的输出端均与第一微处理器的输入端连接;所述视频监控模块包括设置于小区内各个地方的监控摄像头,所述视频监控模块将采集到的小区实时视频图像通过第一微处理器发送至物业管理中心;所述数据采集模块包括安装于小区各住户楼层的烟雾浓度传感器、温度传感器、瓦斯浓度传感器和水浸感应器,分别获取实时烟雾浓度、温度、瓦斯浓度和积水深度参数并将参数信息发送至所述第一微处理器;所述第一微处理器用于接收实时监控视频信息和实时危险参数信息并将接收到的信息通过通讯模块传输至物业管理中心;

所述警报子系统包括微控制器、紧急呼叫模块、物业通知模块、住户通知模块和警报模块,所述急呼叫模块、物业通知模块、住户通知模块和警报模块的的输入端均与微控制器的输出端连接;在发生紧急情况时,所述微控制器接收紧急呼叫信号,并发送至所述紧急呼叫模块,所述紧急呼叫模块对紧急呼叫平台进行紧急呼叫;所述保安通知模块,用于向保安人员发送通知信息;所述住户通知模块,用于向住户发送通知信息;所述警报模块包括声光报警器,用于在接收到小区警报信号或住宅警报信号时发起警报;

所述物业管理中心包括中央处理器、显示单元和智能移动设备,所述中央处理器和通讯模块相连,所述中央处理器的输出端分别与显示单元和智能移动设备连接;所述中央处理器接收门禁子系统、监控子系统传输过来的提醒信号和小区实时视频监控信息以及实时危险参数信息,当接收到提醒信号时,物业管理人员前往门禁处进行情况处理,所述中央处理器接收到的实时视频信息发送至显示单元,所述显示单元显示小区实时视频信息,物业管理人员通过所述显示单元查看小区实时情况,发现异常时,发送警报信号至所述警报子系统,所述中央处理器接对接收的实时危险参数进行处理分析,如若不在参数数值预设安全范围内,则发送警报信号至所述警报子系统。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的城市小区安防系统,其特征在于,所述人脸图像采集模块还与触发模块电连,所述触发模块为开门按键或红外探测器,当住户站在开门按键旁边,按下开门按键或当住户站在门禁前面,红外探测器探测到有人时,启动摄像机进行人脸图像采集,采集到的人脸图像信息传送至所述第二微处理器,所述第二微处理器接收到人脸图像信息并与储存的住户人脸图像库进行搜寻比对,若在图像库内找到该图像信息,则发送开门指令至所述门禁控制模块,所述门禁控制模块打开门禁;若在图像库内搜

寻不到该图像信息,发送提醒信号至所述物业管理中心。

3.根据权利要求1所述的一种基于物联网的城市小区安防系统,其特征在于,所述第二微处理器还连接有到访信息输入模块,所述到访信息输入模块用于访客输入获得的访客门禁信息,所述到访信息输入模块包括二维码读取单元和按键输入单元,访客将获得的访客门禁信息通过所述门禁信息输入模块输入该系统,访客门禁信息可以为二维码信息或者密码信息。

4.根据权利要求1所述的一种基于物联网的城市小区安防系统,其特征在于,所述中央处理器还与智能移动设备连接,所述智能移动设备包括手机、平板电脑、智能手环、智能手表。

一种基于物联网的城市小区安防系统

技术领域

[0001] 本发明属于小区安防管理技术领域,具体地,涉及一种基于物联网的城市小区安防系统。

背景技术

[0002] 小区,是指在城市一定区域内、具有相对独立居住环境的大片居民住宅,同时是配有成套的生活服务设施,如商业网点、学校(幼儿园)等,城市住宅小区(neighbourhood)、居民小区一般简称做小区,是指以住宅为主并配套有相应公用设施及非住宅房屋的居住区、花园住宅、住宅组团。

[0003] 随着科技的发展,对于小区安防的工作正在不断完善,小区内的各类安防措施已经逐渐深入的进行建设,对于小区居民来说,居住安全是首要考虑的,由于现在燃气和电器的使用量很大,线路老化或者燃气泄漏等造成的失火现象很普遍,而上班族较多的当今社会,出现这种情况很难第一时间发现,从而造成损失的上升,并且由于室内长期无人容易出现被盗窃的现象。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于物联网的城市小区安防系统,通过门禁子系统、监控子系统和警报子系统和物业管理中心的连接,能够对小区进行安全防护。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种基于物联网的城市小区安防系统,包括物业管理中心、门禁子系统、监控子系统、警报子系统和通讯模块,所述门禁子系统、监控子系统均通过无线通讯模块和物业管理中心相连,所述物业管理中心通过通讯模块与警报子系统的信号输入端连接;

[0007] 所述门禁子系统包括人脸图像采集模块、第二微处理器和门禁控制模块,第二微处理器与通讯模块相连,所述人脸图像采集模块的输出端与第二微处理器的输入端连接,所述第二微处理器的输出端与门禁控制模块的输入端连接;所述人脸图像采集模块为摄像机,用于采集住户的人脸图像信息;所述第二微处理器接收人脸图像采集模块采集到的图像信息,并将图像信息与储存的住户人脸图像库进行遍历比对,根据比对结果发送开启信号至所述门禁控制模块或者发送提醒信号至物业管理中心;所述门禁控制模块用于根据第二微处理器的信号开启门禁;

[0008] 所述监控子系统包括视频监控模块、第一微处理器和数据采集模块,所述第一微处理器与通讯模块相连,所述视频监控模块和数据采集模块的输出端均与第一微处理器的输入端连接;所述视频监控模块包括设置于小区内各个地方的监控摄像头,所述视频监控模块将采集到的小区实时视频图像通过第一微处理器发送至物业管理中心;所述数据采集模块包括安装于小区各住户楼层的烟雾浓度传感器、温度传感器、瓦斯浓度传感器和水浸感应器,分别获取实时烟雾浓度、温度、瓦斯浓度和积水深度参数并将参数信息发送至所述第一微处理器;所述第一微处理器用于接收实时监控视频信息和实时危险参数信息并将接

收到的信息通过通讯模块传输至物业管理中心；

[0009] 所述警报子系统包括微控制器、紧急呼叫模块、物业通知模块、住户通知模块和警报模块，所述急呼叫模块、物业通知模块、住户通知模块和警报模块的输入端均与微控制器的输出端连接；在发生紧急情况时，所述微控制器接收紧急呼叫信号，并发送至所述紧急呼叫模块，所述紧急呼叫模块对紧急呼叫平台进行紧急呼叫；所述保安通知模块，用于向保安人员发送通知信息；所述住户通知模块，用于向住户发送通知信息；所述警报模块包括声光报警器，用于在接收到小区警报信号或住宅警报信号时发起警报；

[0010] 所述物业管理中心包括中央处理器、显示单元和智能移动设备，所述中央处理器和通讯模块相连，所述中央处理器的输出端分别与显示单元和智能移动设备连接；所述中央处理器接收门禁子系统、监控子系统传输过来的提醒信号和小区实时视频监控信息以及实时危险参数信息，当接收到提醒信号时，物业管理人员前往门禁处进行情况处理，所述中央处理器接收到的实时视频信息发送至显示单元，所述显示单元显示小区实时视频信息，物业管理人员通过所述显示单元查看小区实时情况，发现异常时，发送警报信号至所述警报子系统，所述中央处理器对接收的实时危险参数进行处理分析，如若不在参数数值预设安全范围内，则发送警报信号至所述警报子系统。

[0011] 进一步地，所述人脸图像采集模块还与触发模块电连，所述触发模块为开门按键或红外探测器，当住户站在开门按键旁边，按下开门按键或当住户站在门禁前面，红外探测器探测到有人时，启动摄像机进行人脸图像采集，采集到的人脸图像信息传送至所述第二微处理器，所述第二微处理器接收到人脸图像信息并与储存的住户人脸图像库进行搜寻比对，若在图像库内找到该图像信息，则发送开门指令至所述门禁控制模块，所述门禁控制模块打开门禁；若在图像库内搜寻不到该图像信息，发送提醒信号至所述物业管理中心。

[0012] 进一步地，所述第二微处理器还连接有到访信息输入模块，所述到访信息输入模块用于访客输入获得的访客门禁信息，所述到访信息输入模块包括二维码读取单元和按键输入单元，访客将获得的访客门禁信息通过所述门禁信息输入模块输入该系统，访客门禁信息可以为二维码信息或者密码信息。

[0013] 进一步地，所述中央处理器还与智能移动设备连接，所述智能移动设备包括手机、平板电脑、智能手环、智能手表。

[0014] 本发明的有益效果：

[0015] 本发明的门禁子通过获取当前人脸图像与存储的住户人脸图像进行匹配开启门禁，通过获取门禁信息与存储的门禁信息进行匹配开启门禁的方法，解决了现有的门禁系统开启门禁不方便和存在安全风险的问题，通过自动化人脸识别打开门禁方便了住户，从入门保障了住户的安全等；本发明通过监控子系统对小区情况进行实时的监控，并将影像信息传递给物业管理中心，通过值班人员在远程监控平台上实时的对小区内的影像进行实时的监控，一旦发现可疑人员则远程发送警报信号至警报子系统，从而达到了安全保护的效果；监控子系统设置有烟雾浓度传感器、温度传感器、瓦斯浓度传感器和水浸感应器，对小区内每家每户的烟雾浓度情况、温度情况、瓦斯浓度情况和水深情况进行检测，并将检测数值与设定的安全数值进行对比，一旦数值超标，则通过报警模块及时报警，提醒住户及时撤离，并通过通讯模块将信息传输至物业管理中心，从而达到了安全防护的功能。

附图说明

[0016] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0017] 图1为本发明一种基于物联网的城市小区安防系统的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合实施例对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 一种基于物联网的城市小区安防系统,如图1所示,包括物业管理中心、门禁子系统、监控子系统、警报子系统和通讯模块,门禁子系统、监控子系统均通过无线通讯模块和物业管理中心相连,物业管理中心通过通讯模块与警报子系统的信号输入端连接;

[0020] 门禁子系统包括人脸图像采集模块、第二微处理器和门禁控制模块,第二微处理器与通讯模块相连,人脸图像采集模块的输出端与第二微处理器的输入端连接,第二微处理器的输出端与门禁控制模块的输入端连接;人脸图像采集模块为摄像机,用于采集住户的人脸图像信息;第二微处理器接收人脸图像采集模块采集到的图像信息,并将图像信息与储存的住户人脸图像库进行遍历比对,根据比对结果发送开启信号至门禁控制模块或者发送提醒信号至物业管理中心;门禁控制模块用于根据第二微处理器的信号开启门禁;

[0021] 其中,人脸图像采集模块还与触发模块电连,触发模块为开门按键或红外探测器,当住户站在开门按键旁边,按下开门按键或当住户站在门禁前面,红外探测器探测到有人时,启动摄像机进行人脸图像采集,采集到的人脸图像信息传送至第二微处理器,第二微处理器接收到人脸图像信息并与储存的住户人脸图像库进行搜寻比对,若在图像库内找到该图像信息,则发送开门指令至门禁控制模块,门禁控制模块打开门禁;若在图像库内搜寻不到该图像信息,发送提醒信号至物业管理中心;第二微处理器还连接有到访信息输入模块,到访信息输入模块用于访客输入获得的访客门禁信息,其中,到访信息输入模块包括二维码读取单元和按键输入单元,访客将获得的访客门禁信息通过门禁信息输入模块输入该系统,访客门禁信息可以为二维码信息或者密码信息;

[0022] 监控子系统包括视频监控模块、第一微处理器和数据采集模块,第一微处理器与通讯模块相连,视频监控模块和数据采集模块的输出端均与第一微处理器的输入端连接;视频监控模块包括设置于小区内各个地方的监控摄像头,视频监控模块将采集到的小区实时视频图像通过第一微处理器发送至物业管理中心;数据采集模块包括安装于小区各住户楼层的烟雾浓度传感器、温度传感器、瓦斯浓度传感器和水浸感应器,分别获取实时烟雾浓度、温度、瓦斯浓度和积水深度等参数并将参数信息发送至第一微处理器;第一微处理器用于接收实时监控视频信息和实时危险参数信息并将接收到的信息通过通讯模块传输至物业管理中心;

[0023] 警报子系统包括微控制器、紧急呼叫模块、物业通知模块、住户通知模块和警报模块,急呼叫模块、物业通知模块、住户通知模块和警报模块的的输入端均与微控制器的输出端连接;在发生紧急情况时,微控制器接收紧急呼叫信号,并发送至紧急呼叫模块,紧急呼

叫模块对紧急呼叫平台进行紧急呼叫;保安通知模块,用于向保安人员发送通知信息;住户通知模块,用于向住户发送通知信息;警报模块,警报模块包括声光报警器,用于在接收到小区警报信号或住宅警报信号时发起警报;

[0024] 物业管理中心包括中央处理器、显示单元和智能移动设备,中央处理器和通讯模块相连,中央处理器的输出端分别与显示单元和智能移动设备连接;中央处理器接收门禁子系统、监控子系统传输过来的提醒信号和小区实时视频监控信息以及实时危险参数信息,当接收到提醒信号时,物业管理人员前往门禁处进行情况处理,中央处理器接收到的实时视频信息发送至显示单元,显示单元显示小区实时视频信息,物业管理人员通过显示单元查看小区实时情况,发现异常时,发送警报信号至警报子系统,中央处理器接对接收的实时危险参数进行处理分析,如若不在参数数值预设安全范围内,则发送警报信号至警报子系统;中央处理器还与智能移动设备连接,智能移动设备包括手机、平板电脑、智能手环、智能手表。

[0025] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

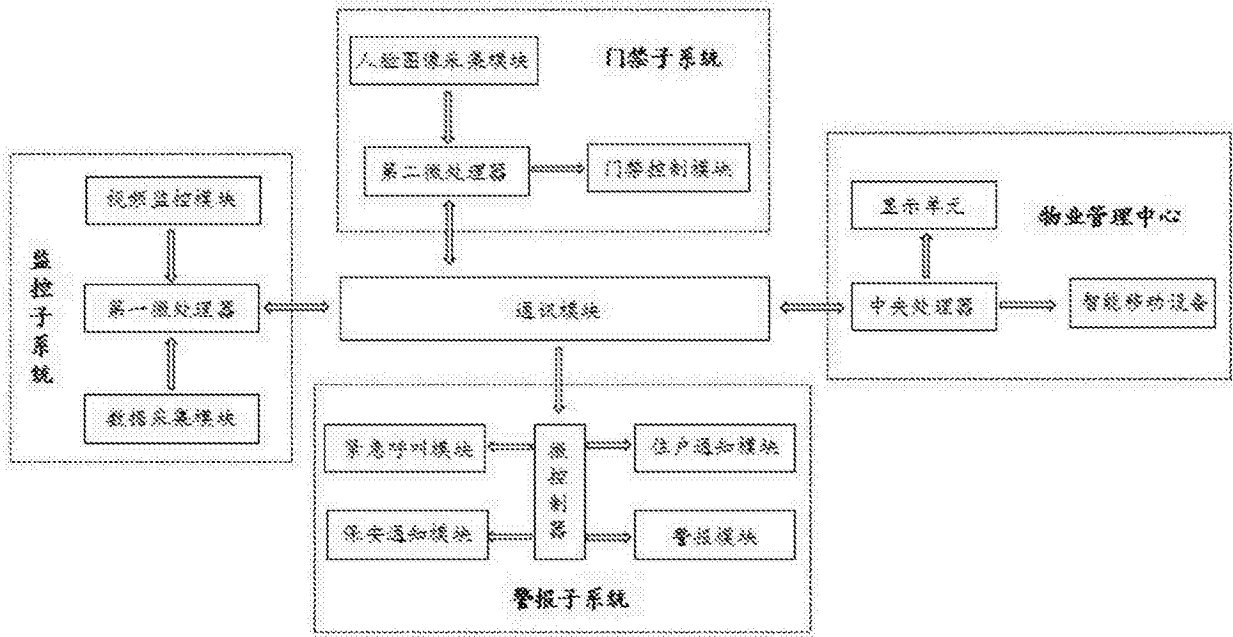


图1