



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105931316 A

(43) 申请公布日 2016. 09. 07

(21) 申请号 201510949035. 4

(22) 申请日 2015. 12. 18

(71) 申请人 许昌学院

地址 461000 河南省许昌市魏都区八一路  
88 号许昌学院

(72) 发明人 胡万强 王红玲 张元敏 张广韬  
耿跃峰

(51) Int. Cl.

G07C 9/00(2006. 01)

G06K 9/00(2006. 01)

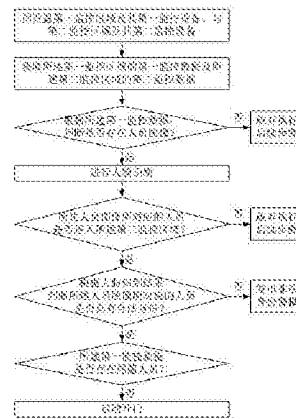
权利要求书1页 说明书7页 附图1页

(54) 发明名称

一种智能区域监控方法

(57) 摘要

本发明提供了一种智能区域监控方法,包括步骤:预设置第一监控区域及其第一监控设备、第二监控区域及其第二监控设备;获取第一监控区域的第一监控数据及第二监控区域的第二监控数据;根据第一监控数据,判断是否存在人员图像,是则进行人脸识别并继续执行后续步骤,否则放弃执行后续步骤;判断根据人员图像所对应的人员是否进入第二监控区域,是则继续执行后续步骤,否则放弃执行后续步骤;根据人脸识别结果判断人员图像所对应的人员是否具有合法身份,是则继续执行后续步骤,否则发出非法身份警报;判断第一监控数据是否存在尾随人员,否则自动开门。本发明实现了合法用户判定,无论隐匿还是伪装都能发现尾随者;对于合法用户实现了自动开门。



1. 一种智能区域监控方法,其特征在于,包括以下步骤:
  - S0, 预设置第一监控区域及其第一监控设备、与第二监控区域及其第二监控设备;
  - S1, 获取所述第一监控区域的第一监控数据及所述第二监控区域的第二监控数据;
  - S2, 根据所述第一监控数据,判断是否存在人员图像,是则进行人脸识别并继续执行后续步骤,否则放弃执行后续步骤;
  - S3, 判断所述人员图像所对应的人员是否进入所述第二监控区域,是则继续执行后续步骤,否则放弃执行后续步骤;
  - S4, 根据人脸识别结果判断所述人员图像所对应的人员是否具有合法身份,是则继续执行后续步骤,否则发出非法身份警报;
  - S5, 判断所述第一监控数据是否存在尾随人员,否则自动开门。
2. 根据权利要求1所述智能区域监控方法,其特征在于,步骤S2中,采用与预存合法身份比对方式进行人脸识别。
3. 根据权利要求2所述智能区域监控方法,其特征在于,采用与预存合法身份比对方式进行人脸识别时,根据所述人员图像中的细节体征,与预存合法身份一一比对。
4. 根据权利要求3所述智能区域监控方法,其特征在于,所述细节体征为头部特征。
5. 根据权利要求3所述智能区域监控方法,其特征在于,与任一预存合法身份比对通过,则人脸识别结果为所述人员图像所对应的人员具有合法身份。
6. 根据权利要求4所述智能区域监控方法,其特征在于,与全部预存合法身份比对均未通过,则人脸识别结果为所述人员图像所对应的人员不具有合法身份。
7. 根据权利要求5所述智能区域监控方法,其特征在于,还存储所述人脸识别结果。
8. 根据权利要求2所述智能区域监控方法,其特征在于,所述人员图像所对应的人员数量超过一个时,逐一与预存合法身份比对方式进行人脸识别。
9. 根据权利要求8所述智能区域监控方法,其特征在于,所述人员图像所对应的人员数量超过一个时,步骤S4中,判断其中具有合法身份的人数大于1时,则继续执行后续步骤。
10. 根据权利要求9所述智能区域监控方法,其特征在于,步骤S5中,还判断具有合法身份的人员是否给出安全暗示,是则判断所述第一监控数据不存在尾随人员。

## 一种智能区域监控方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居、智能监控及智能安防体系,尤其涉及的是,一种智能区域监控方法。

### 背景技术

[0002] 现有的区域,例如家居或社区等,其监控及安防往往通过摄像头来实现,例如,在门前设置一个摄像头,但是,摄像头往往只能监控一小片区域,住户在门户之前的很大一段区域是没有保障的,也无法防范尾随者,尤其是恶意尾随者,隐匿于身后或伪装为邻居,例如一直尾随到住户的门户之前突然对其不利。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种新的智能区域监控方法。

[0004] 本发明的技术方案如下:一种智能区域监控方法,其包括以下步骤:

S0,预设置第一监控区域及其第一监控设备、与第二监控区域及其第二监控设备;

S1,获取所述第一监控区域的第一监控数据及所述第二监控区域的第二监控数据;

S2,根据所述第一监控数据,判断是否存在人员图像,是则进行人脸识别并继续执行后续步骤,否则放弃执行后续步骤;

S3,判断所述人员图像所对应的人员是否进入所述第二监控区域,是则继续执行后续步骤,否则放弃执行后续步骤;

S4,根据人脸识别结果判断所述人员图像所对应的人员是否具有合法身份,是则继续执行后续步骤,否则发出非法身份警报;

S5,判断所述第一监控数据是否存在尾随人员,否则自动开门。

[0005] 优选的,步骤S2中,采用与预存合法身份比对方式进行人脸识别。

[0006] 优选的,采用与预存合法身份比对方式进行人脸识别时,根据所述人员图像中的细节体征,与预存合法身份一一比对。

[0007] 优选的,所述细节体征为头部特征。

[0008] 优选的,与任一预存合法身份比对通过,则人脸识别结果为所述人员图像所对应的人员具有合法身份。

[0009] 优选的,与全部预存合法身份比对均未通过,则人脸识别结果为所述人员图像所对应的人员不具有合法身份。

[0010] 优选的,还存储所述人脸识别结果。

[0011] 优选的,所述人员图像所对应的人员数量超过一个时,逐一与预存合法身份比对方式进行人脸识别。

[0012] 优选的,所述人员图像所对应的人员数量超过一个时,步骤S4中,判断其中具有合法身份的人数大于1时,则继续执行后续步骤。

[0013] 优选的,步骤S5中,还判断具有合法身份的人员是否给出安全暗示,是则判断所述

第一监控数据不存在尾随人员。

[0014] 采用上述方案,本发明通过分级设置监控区域,及采用了人脸识别技术的人员判断,可以实现合法用户与非法用户的判定,无论隐匿还是伪装都能及时且有效地发现尾随者;对于合法用户实现了自动开门,非常智能且便利,特别适合两手满满的住户。

## 附图说明

[0015] 图1是本发明一实施例的示意图。

## 具体实施方式

[0016] 为了便于理解本发明,下面结合附图和具体实施例,对本发明进行更详细的说明。本说明书及其附图中给出了本发明的较佳的实施例,但是,本发明可利用各种形式来实现,并不限于本说明书所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。

[0017] 需要说明的是,当某一元件固定于另一个元件,包括将该元件直接固定于该另一个元件,或者将该元件通过至少一个居中的其它元件固定于该另一个元件。当一个元件连接另一个元件,包括将该元件直接连接到该另一个元件,或者将该元件通过至少一个居中的其它元件连接到该另一个元件。

[0018] 如图1所示,本发明的一个例子是,一种智能区域监控方法,其包括以下步骤:步骤S0,预设置第一监控区域及其第一监控设备、与第二监控区域及其第二监控设备;S1,获取所述第一监控区域的第一监控数据及所述第二监控区域的第二监控数据;S2,根据所述第一监控数据,判断是否存在人员图像,是则进行人脸识别并继续执行后续步骤;例如,否则放弃执行后续步骤;即,不存在人员图像时,则无需执行后续步骤;S3,判断所述人员图像所对应的人员是否进入所述第二监控区域,是则继续执行后续步骤;例如,否则放弃执行后续步骤;即,所述人员图像所对应的人员未进入所述第二监控区域时,则无需执行后续步骤;S4,根据人脸识别结果判断所述人员图像所对应的人员是否具有合法身份,是则继续执行后续步骤;例如,否则发出非法身份警报;即,所述人员图像所对应的人员具有合法身份时,则继续执行后续步骤,无需发出非法身份警报;所述人员图像所对应的人员不具有合法身份时,则发出非法身份警报;其中,所述发出非法身份警报,包括对管理员或者住户发送非法身份警报,或者向预设管理终端发送非法身份警报,或者向报警中心或辖区派出所发送非法身份警报,或者发出报警声音等;又如,否则发出非法身份警报,并且放弃执行后续步骤;即发出非法身份警报后,不再执行后续步骤,例如,不再执行步骤S5;S5,判断所述第一监控数据是否存在尾随人员,否则自动开门。例如,是则发出尾随警报,即,判断所述第一监控数据是否存在尾随人员,是则发出尾随警报,否则自动开门;又如,否则自动开门并记录开门信息;即,判断所述第一监控数据是否存在尾随人员,是则发出尾随警报,否则自动开门并记录开门信息;其中,所述发出尾随警报包括对管理员或者住户发送尾随警报,或者向预设管理终端发送尾随警报,或者向报警中心或辖区派出所发送尾随警报,或者发出报警声音等。

[0019] 例如,步骤S0中,预设置第一监控区域及其第一监控设备、与第二监控区域及其第二监控设备;例如,以某房屋或楼房为中心,第一监控区域为半径10米或20米之外且100米

之内的范围,第二监控区域为半径10米或20米之内的范围。又如,以房门或者大门为中心,第二监控区域为其外侧且半径10米或20米之内的范围,第一监控区域为半径10米或20米之外且100米之内的范围。又如,小区或社区或特定区域外侧若干范围为第一监控区域,例如该若干范围根据监控设备的能力确定,例如为监控设备的摄像头的监测半径;房屋大门外侧为第二监控区域,即进入小区或社区或特定区域之后,一直到房屋大门外,均为第二监控区域。以此类推。这样,通过分级设置监控区域,可以有针对地区分合法用户、普通人群及尾随人员等,进行后续有效区分和应对。

[0020] 例如,步骤S0中,所述第一监控区域与所述第二监控区域部分重合设置;又如,步骤S0中,所述第一监控区域与所述第二监控区域相邻设置。优选的,步骤S0中,所述第一监控区域与所述第二监控区域相邻设置且部分重合。这样,可以避免监控死角的存在,增强监控的有效性。

[0021] 例如,步骤S0中,预设置第一监控区域及其若干第一监控设备、与第二监控区域及其若干第二监控设备,例如,对于所述第一监控区域设置若干第一监控设备,对于所述第二监控区域设置若干第二监控设备,各监控设备,包括各第一监控设备及各第二监控设备,分别连接到一个监控服务器,统一汇总监控数据,所述监控数据包括各第一监控设备的第一监控数据及各第二监控设备的第二监控数据,或者可以理解为,所述监控数据包括所述第一监控区域的第一监控数据及所述第二监控区域的第二监控数据。优选的,各监控设备设置有安装座及转动安装在所述安装座上的摄像头,优选的,所述安装座内置通讯器、控制器与驱动器,所述通讯器通过所述控制器与所述驱动器连接,用于接收所述监控服务器的控制指令,由所述控制器控制所述驱动器驱动所述摄像头转动,例如,随着监控对象的移动而转动;并且,所述通讯器还与所述摄像头连接,用于接收所述摄像头的摄像数据,作为所述监控数据,并发送到所述监控服务器。优选的,所述通讯器与所述监控服务器无线连接。这样,可以方便地实现数据通讯,上传监控数据及下发控制指令。又如,所述安装座外设置太阳能电池,其连接所述安装座内置的蓄电池,用于为所述通讯器、所述控制器与所述驱动器供电。

[0022] 例如,步骤S1中,获取所述第一监控区域的第一监控数据及所述第二监控区域的第二监控数据;例如,采用无线通讯方式获取所述第一监控区域的第一监控数据及所述第二监控区域的第二监控数据,即所述监控数据。又如,分别无线获取所述第一监控数据及所述第二监控数据;又如,自动获取所述第一监控区域的第一监控数据及所述第二监控区域的第二监控数据;又如,自动定时获取所述第一监控区域的第一监控数据及所述第二监控区域的第二监控数据;又如,周期获取所述第一监控数据及所述第二监控数据;又如,自动周期获取所述第一监控区域的第一监控数据及所述第二监控区域的第二监控数据;又如,实时获取所述第一监控数据及所述第二监控数据;又如,自动实时获取所述第一监控区域的第一监控数据及所述第二监控区域的第二监控数据;又如,同步获取所述第一监控数据及所述第二监控数据。

[0023] 优选的,步骤S1包括以下步骤:获取所述第一监控数据,判断是否发生变化,是则获取所述第二监控数据。例如,是则启动所述第二监控设备,获取所述第二监控数据。又如,否则放弃获取所述第二监控数据。即,步骤S1包括以下步骤:获取所述第一监控数据,判断是否发生变化,是则启动所述第二监控设备,获取所述第二监控数据,否则放弃获取所述第

二监控数据。这样,在安全状况下,无需启动所述第二监控设备,从而可以节约能耗。优选的,获取所述第一监控数据,判断是否发生变化,采用以下步骤实现:顺序比对所述第一监控数据中的前后两帧数据,判断是否发生变化。例如,逐帧比对所述第一监控数据中的前后两帧数据,判断是否发生变化。也就是说,每一帧都跟上一帧进行比对,这样,可以第一时间发现变化是否发生,例如,画面上多了一个人。优选的,当出现生物时,判定发生变化。这样,即使是一只流浪狗进来,也能及时监控发现。

[0024] 优选的,步骤S1之后,步骤S2之前,还包括步骤:根据所述第一监控数据及所述第二监控数据,判断是否发生异常,是则报警,上传异常图像或异常视频;优选的,还启动防范措施,例如自动关门、自动锁门、自动关窗、自动锁窗,自动降下栅栏等,以增强社区及家居安全。例如,发生火灾等,则判定发生异常,并报警,上传异常图像或异常视频作为报警证据。又如,步骤S1之后,步骤S2之前,还包括步骤:根据所述第一监控数据及所述第二监控数据,判断是否激活预设条件,是则启动防范措施,例如自动关门、自动锁门、自动关窗、自动锁窗,自动降下栅栏等。例如,下雨时,自动关窗。又如,有不明身份人士靠近时,自动锁门等。

[0025] 例如,步骤S2中,根据所述第一监控数据,判断是否存在人员图像,是则进行人脸识别并继续执行后续步骤;例如,否则放弃执行后续步骤;即,不存在人员图像时,则无需执行后续步骤。

[0026] 优选的,步骤S2中,根据预设体征判断是否存在人员图像;例如,所述预设体征包括头部体征、躯干体征及四肢体征;优选的,还包括直立行走体征。例如,当出现一个具有头部、躯干及四肢且直立行走的生物时,则判定存在人员图像。优选的,所述预设体征还包括衣物特征,例如,在寒冷天气裹得比较严实时,可通过衣物特征判断是否存在人员图像;优选的,所述预设体征还包括行动能力特征,例如,市区内一个直立行走且发生移动的生物,则基本上可判定存在人员图像。

[0027] 例如,根据预设体征判断是否存在人员图像,是则根据所述人员图像进行人脸识别。例如,根据所述人员图像中的细节体征进行人脸识别。例如,所述细节体征包括眼睛体征、鼻子体征及耳朵体征,通过眼睛、鼻子及耳朵来辨认所述人员图像和区别其中不同的人员。优选的,所述细节体征还包括头发体征;和/或,所述细节体征还包括颈部体征;和/或,所述细节体征还包括肤色体征;和/或,所述细节体征还包括身材体征。这样,通过细节辨认,可以进行人脸识别,从而认定合法用户,并能极大降低误差。

[0028] 优选的,步骤S2中,采用与预存合法身份比对方式进行人脸识别。例如,系统内预存若干合法身份,例如,监控服务器内预存若干合法身份,例如,合法身份为某房屋的合法住户或者某社区的合法住户,例如,其预存头像在监控服务器内;又如,还预存联系方式在监控服务器内。例如,采用与预存合法身份比对方式进行人脸识别时,根据所述人员图像中的细节体征,与预存合法身份一一比对,以判断所述人员图像所对应的人员是否具有合法身份。优选的,所述细节体征为头部特征,例如,所述细节体征同上所述。

[0029] 例如,采用与预存合法身份比对方式进行人脸识别时,根据所述人员图像中的细节体征,与预存合法身份一一比对,与任一预存合法身份比对通过,则人脸识别结果为所述人员图像所对应的人员具有合法身份。又如,与全部预存合法身份比对均未通过,则人脸识别结果为所述人员图像所对应的人员不具有合法身份。这样,可以方便地自动确认所述人

员图像中所对应的人员是否具有合法身份,无需人工操作,实现简单、方便。

[0030] 优选的,还存储所述人脸识别结果。例如,无论是否比对通过,均存储所述人脸识别结果。例如,以FIFO方式按时间顺序存储所述人脸识别结果,这样,可以为安防提供大量监控信息。优选的,还存储所述人员图像及其所对应的人员的体征,包括头部体征、面部体征、躯干体征、四肢体征及服饰特征等。

[0031] 又如,所述人员图像所对应的人员数量超过一个时,逐一与预存合法身份比对方式进行人脸识别。例如,采用逐一与预存合法身份比对方式进行人脸识别,这样,当有多个人同时或先后进入第一监控区域时,每个人都要与预存合法身份进行逐一比对,进行人脸识别。优选的,还存储这些人的体征。例如,还包括步骤:周期获取协防通缉犯人信息,建立通缉犯人身份数据库,并且在进行人脸识别时,还与通缉犯人身份数据库一一比对,与任一通缉犯人信息比对通过时,则人脸识别结果为所述人员图像所对应的人员具有通缉身份,执行紧急应对措施;例如,所述紧急应对措施包括报警、组织防御力量、通知户主或者管理人员等。这样操作,具有极好的安防效果,极大地消除了潜在罪案的发生,使得犯罪分子不敢进入,也便于家居或社区协防,例如在监控服务器自动下载更新公安部通缉犯的照片,在重案犯或者累犯进入监控区域时,及时报警。

[0032] 例如,步骤S3中,判断所述人员图像所对应的人员是否进入所述第二监控区域,是则继续执行后续步骤;例如,否则放弃执行后续步骤;即,所述人员图像所对应的人员未进入所述第二监控区域时,则无需执行后续步骤。

[0033] 优选的,步骤S0中,预设置若干所述第一监控设备及若干所述第二监控设备。优选的,各所述第一监控设备转动设置;和/或,各所述第二监控设备转动设置。优选的,步骤S2中,从多角度进行人脸识别。例如,步骤S2中,判断存在人员图像时,还根据人员图像的数量驱动各所述第一监控设备转动,以使每一所述人员图像所对应的人员至少有一所述第一监控设备随动监控,即随着所述人员图像所对应的人员的移动而转动,直到其离开第一监控设备的监控范围为止,优选的,此时另一第一监控设备继续对所述人员图像所对应的人员的移动而转动。这样,可以获得较好的监控效果。优选的,步骤S3中,继续从多角度进行人脸识别,以判断所述人员图像所对应的人员是否进入所述第二监控区域;或者,为了简化程序,步骤S3中,无需进行人脸识别,继续从多角度进行监控,且根据人员图像的数量驱动各所述第二监控设备转动,以使每一所述人员图像所对应的人员至少有一所述第二监控设备随动监控。

[0034] 优选的,步骤S3中,根据所述人员图像所对应的人员数量,判断是否存在至少一人进入所述第二监控区域。也就是说,所述第一监控数据的所述人员图像所对应的人员,可以是变化的,当所述第一监控数据的其中一些人消失了,而未进入所述第二监控区域时,则判定其离开监控区域,无需理会,当所述第一监控数据的其中一些人消失了,且进入所述第二监控区域时,则判断是否存在至少一人进入所述第二监控区域,需要关注。

[0035] 优选的,步骤S2中,判断存在人员图像时,则为所述人员图像所对应的每一独立人员设置人员标记。通常情况下,这个人数不会很高,例如,人员标记为三位数字或4位数字,其中可以设置标识位,例如,标识位用于标示男女老少高矮胖瘦等。优选的,步骤S3中,根据所述人员图像所对应的各独立人员的人员标记,判断其是否进入所述第二监控区域;一旦进入,则重点监控。优选的,对于所述人员图像所对应的每一独立人员,根据其出现顺序为

其设置人员标记。和/或,对于所述人员图像所对应的每一独立人员,根据其个体特征为其设置人员标记。例如,人员标记包括出现时间和个体特征,采用数字表示,例如,201511110123888888,其中,201511110123为出现时间,888888为6项个体特征,具体可按实际需求设置;例如,个体特征包括身形特征。例如,所述身形特征包括上述体征;例如,所述身形特征包括头部体征、躯干体征或四肢体征。优选的,所述身形特征还包括细节体征,例如,所述身形特征包括上述细节体征。优选的,所述个体特征还包括穿着特征,例如,衣服的颜色、款式,是否戴帽子、拿拐杖等。这样,可以方便地进行监控与记录。

[0036] 例如,步骤S4中,根据人脸识别结果判断所述人员图像所对应的人员是否具有合法身份,是则继续执行后续步骤;例如,否则发出非法身份警报;即,所述人员图像所对应的人员具有合法身份时,则继续执行后续步骤,无需发出非法身份警报;所述人员图像所对应的人员不具有合法身份时,则发出非法身份警报。又如,否则发出非法身份警报,并且放弃执行后续步骤;即发出非法身份警报后,不再执行后续步骤,例如,不再执行步骤S5。

[0037] 优选的,步骤S4中,根据人脸识别结果判断所述人员图像所对应的全部人员是否具有合法身份。或者,步骤S4中,根据人脸识别结果判断所述人员图像所对应的任一人员是否具有合法身份。

[0038] 优选的,发出非法身份警报,包括发出信息到预设监控终端。优选的,发出非法身份警报时,还控制所述预设监控终端发出警告提示声音。例如,预设监控终端包括住户手机、管理员手机、片警手机和/或辖区派出所监控终端等,发出非法身份警报,包括发出信息到住户手机、管理员手机、片警手机和/或辖区派出所监控终端等。优选的,发出非法身份警报,还包括发出信息到预设监控显示屏。例如,发出信息到社区预设监控显示屏或者辖区派出所预设监控显示屏。优选的,发出非法身份警报,还包括发出警告声音,例如,“各单位注意,发现不明身份人员,紧急集合”,可起到一定的威吓作用,预防罪案发生。优选的,发出非法身份警报时,还分别存储对应的所述第一监控数据及所述第二监控数据。例如,存储对应的所述第一监控数据及所述第二监控数据之后,还发送到预设监控终端。优选的,发出非法身份警报时,还启动高清监控设备,随动获取高清监控数据;这样,可以提供清晰的证据,特别适合监控及安防。

[0039] 例如,步骤S5中,判断所述第一监控数据是否存在尾随人员,否则自动开门。例如,是则发出尾随警报,即,判断所述第一监控数据是否存在尾随人员,是则发出尾随警报,否则自动开门。又如,否则自动开门并记录开门信息;即,判断所述第一监控数据是否存在尾随人员,是则发出尾随警报,否则自动开门并记录开门信息。例如,所述开门信息包括开门时间、开门对象、监控图像或视频等。优选的,步骤S5中,自动开门并记录开门信息之后,还发出所述开门信息到预设监控终端。这样,预设监控终端可以知道什么时间为什么人开了门。

[0040] 优选的,步骤S5中,自动开门之前,还判断所述第二监控数据是否存在尾随人员,是则发出尾随警报,否则自动开门。例如,步骤S5包括以下步骤:分别判断所述第一监控数据及所述第二监控数据是否存在尾随人员,任一判断结果为是,则发出尾随警报,否则自动开门并记录开门信息。

[0041] 优选的,发出尾随警报,包括发出信息到预设监控终端。优选的,发出尾随警报时,还发出尾随报警信号到预设报案中心。优选的,由所述预设监控终端发出尾随报警信号到



所述预设报案中心。这样,可以及时报警,发出求助信号。优选的,发出尾随警报,还包括发出信息到预设监控显示屏。例如,还在所述预设监控显示屏显示相应的所述第一监控数据;和/或,还在所述预设监控显示屏显示相应的所述第二监控数据。这样,可以提供相关证据。

[0042] 优选的,发出尾随警报,还包括根据所述人员图像所对应具有合法身份的人员的预存联系信息,自动拨打其电话,提示有人尾随;这样,被尾随的具有合法身份的人员,能够及时得到通知,采取防范措施,例如转向管理处或者保安室等安全区域,极大增加了被尾随的具有合法身份的人员的人身安全和家庭财产安全。又如,采用联防联治方式,发出尾随警报,还包括向邻里互助的小区人员或隔壁住户发出求助信号,或者在小区发出联防声音,从而有效避免罪案发生,保障具有合法身份的人员的安全。

[0043] 优选的,步骤S0中,还设置防护区域及其防护监控设备、以及防护门;所述防护区域与所述第二监控区域相邻设置,所述第二监控区域位于所述第一监控区域与所述防护区域之间;步骤S5中,判断所述第一监控数据存在尾随人员时,获取所述防护区域的防护监控数据,进一步判断具有合法身份的人员进入所述防护区域且尾随人员未进入所述防护区域,则关闭所述防护门。优选的,所述防护门设置于所述防护区域与所述第二监控区域之间。这样,具有合法身份的用户在一定情况下,可以得到额外保护,例如,同一楼层的若干单元组成一个防护区域,这几个单元对外统一设置同一个防护门,当具有合法身份的人员进入所述防护区域且尾随人员未进入所述防护区域,则关闭所述防护门,以将尾随人员隔离于外,能够提供多一层物理保障。例如,高层建筑为H型结构,电梯在横线位置,具有合法身份的住户在电梯时发现不怀好意者,住户出电梯后迅速转入竖线位置,此时不怀好意者往往尚未步步紧逼而慢行在横线位置,防护门设置在横线位置与竖线位置相交处或者竖线位置之内,此时进一步判断具有合法身份的人员进入所述防护区域且尾随人员未进入所述防护区域,则关闭所述防护门,以保护具有合法身份的人员免受侵害,还能在一定程度上防止入屋凶案的发生率。

[0044] 优选的,所述人员图像所对应的人员数量超过一个时,步骤S4中,判断其中具有合法身份的人数大于1时,则继续执行后续步骤。例如,一个合法住户可以带些亲朋好友进来;优选的,步骤S5中,还判断具有合法身份的人员是否给出安全暗示,是则判断所述第一监控数据不存在尾随人员;又如,步骤S5中,还判断具有合法身份的人员是否给出安全暗示,是则判断所述第一监控数据不存在尾随人员,否则报警或者通知管理员或者发送通知给具有合法身份的人员。例如所述安全暗示为一个V形手势或一个OK手势等。这样,如果合法住户,即具有合法身份的所述人员图像所对应的人员,是受到胁迫的,他只要不发出安全暗示,或者给出错误的安全暗示,则自动进行报警。优选的,报警时还发送相应的第一监控数据和/或第二监控数据,以提供证据。又如,所述人员图像所对应的人员数量超过一个时,步骤S4中,判断其中所有人均具有合法身份时,则继续执行后续步骤。这样,一个合法住户必须在登记后才可以带些亲朋好友进来。

[0045] 进一步地,本发明的实施例还包括,上述各实施例的各技术特征,相互组合形成的智能区域监控方法。

[0046] 需要说明的是,上述各技术特征继续相互组合,形成未在上面列举的各种实施例,均视为本发明说明书记载的范围;并且,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

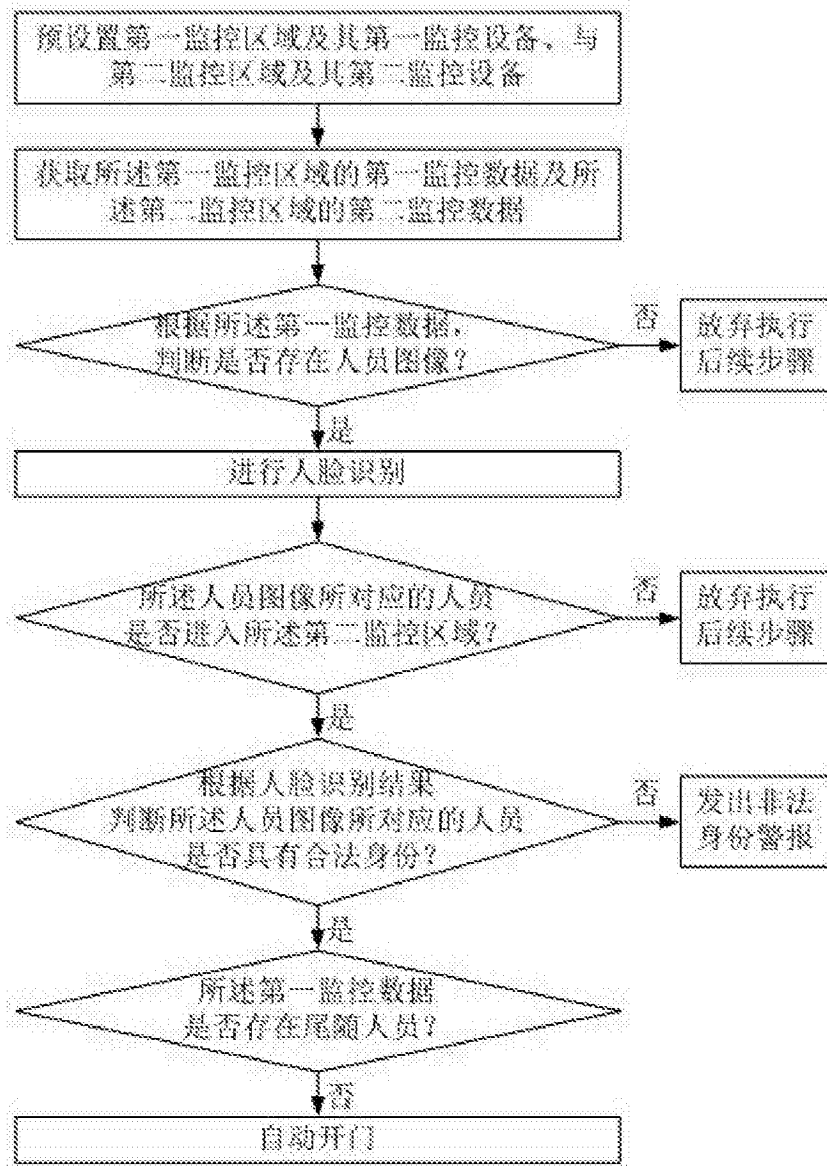


图1