



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112419637 A

(43) 申请公布日 2021.02.26

(21) 申请号 201910778760.8

(22) 申请日 2019.08.22

(71) 申请人 北京奇虎科技有限公司

地址 100088 北京市西城区新街口外大街
28号D座112室(德胜园区)

(72) 发明人 毛宏

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理
有限公司 11006

代理人 王玉双

(51) Int. Cl.

G08B 13/196 (2006.01)

G06K 9/00 (2006.01)

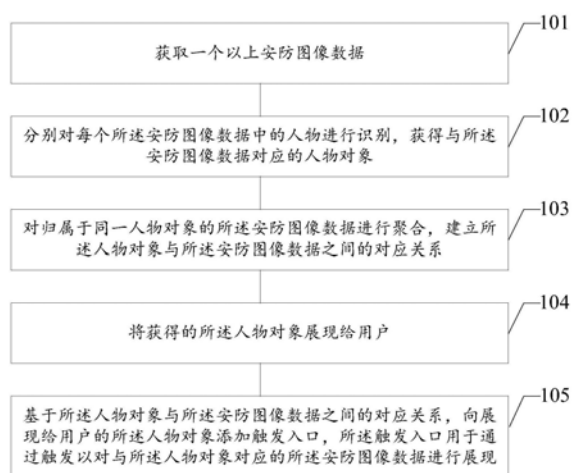
权利要求书2页 说明书15页 附图7页

(54) 发明名称

安防图像数据的处理方法及装置

(57) 摘要

本发明涉及安防系统技术领域,尤其涉及安防图像数据的处理方法及装置,所述方法包括:获取一个以上安防图像数据;分别对每个安防图像数据中的人物进行识别,获得与安防图像数据对应的人物对象;对归属于同一人物对象的安防图像数据进行聚合,建立人物对象与安防图像数据之间的对应关系;将获得的人物对象展现给用户;基于人物对象与安防图像数据之间的对应关系,向展现给用户的人物对象添加触发入口,触发入口用于通过触发以对与人物对象对应的安防图像数据进行展现。本发明将人物对象作为有效地安防监控信息展现给用户,使得用户无需对安防图像数据逐一浏览,即可直观地了解到安防图像数据中包含的有效地安防监控信息。



1. 一种安防图像数据的处理方法,其特征在于,包括:

获取一个以上安防图像数据;

分别对每个所述安防图像数据中的人物进行识别,获得与所述安防图像数据对应的人物对象;

对归属于同一人物对象的所述安防图像数据进行聚合,建立所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系;

将获得的所述人物对象展现给用户;

基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系,向展现给用户的所述人物对象添加触发入口,所述触发入口用于通过触发以对与所述人物对象对应的所述安防图像数据进行展现。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述分别对每个所述安防图像数据中的人物进行识别,包括以下方法中的至少一种:

分别对每个所述安防图像数据中的人物进行人脸特征识别;

分别对每个所述安防图像数据中的人物进行人物服装特征识别;

分别对每个所述安防图像数据中的人物进行人体姿态特征识别。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述人物服装特征包括上衣、下衣、鞋子和服装配饰中任意两种以上特征。

4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述向展现给用户的所述人物对象添加触发入口之后,所述方法还包括:

在所述触发入口接收到用户的触发后,将与所述触发入口对应的所述人物对象对应的所有安防图像数据展现给用户。

5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述建立所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系之后,所述方法还包括:

基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系,确定所述人物对象对应的所述安防图像数据的数量;

将所述人物对象对应的所述安防图像数据的数量作为所述人物对象在所述一个以上安防图像数据中出现的次数展现给用户。

6. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,每个所述安防图像数据对应一报警事件,在所述建立所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系之后,所述方法还包括:

基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系,建立所述人物对象、所述安防图像数据以及与所述安防图像数据对应的报警事件之间的对应关系;

在向用户展现所有报警事件类型的过程中,基于所述人物对象、所述安防图像数据以及与所述安防图像数据对应的报警事件之间的对应关系,为所述报警事件类型添加触发筛选入口;

在所述触发筛选入口接收到用户的触发后,将与所述触发筛选入口对应的所述报警事件类型对应的所有人物对象进行展现。

7. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述获得与所述安防图像数据对应的人物对象之后,所述方法还包括:

接受用户对所述人物对象进行的纠正操作,确定出两个以上目标人物对象;

将所述两个以上目标人物对象归类为同一人物对象。

8. 一种安防图像数据的处理装置,其特征在于,包括:

数据获取模块,用于获取一个以上安防图像数据;

人物识别模块,用于分别对每个所述安防图像数据中的人物进行识别,获得与所述安防图像数据对应的人物对象;

第一关系建立模块,用于对归属于同一人物对象的所述安防图像数据进行聚合,建立所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系;

第一展现模块,用于将获得的所述人物对象展现给用户;

第一入口添加模块,用于基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系,向展现给用户的所述人物对象添加触发入口,所述触发入口用于通过触发以对与所述人物对象对应的所述安防图像数据进行展现。

9. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现如权利要求1-7中任一权利要求所述的方法步骤。

10. 一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述程序时实现如权利要求1-7中任一权利要求所述的方法步骤。

安防图像数据的处理方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及安防系统技术领域,尤其涉及安防图像数据的处理方法及装置。

背景技术

[0002] 随着生活水平的不断提高,人们对于家庭安防的需求也越来越重视,应运而生了越来越多的安防产品。安防监控系统就是其中的一类产品。在安防监控系统中,指定区域内设置有图像采集设备,图像采集设备实时采集图像数据,并在采集到的图像数据表征环境发生异常时,生成对应的安防图像数据。其中,安防图像数据可以是图片,也可以是视频。例如,当图像采集设备采集到有移动的人物出现时,抓拍生成一幅图片,或录制生成一段视频,该图片和视频即为安防图像数据。用户通过回放图片或视频能够了解到指定区域的情况。

[0003] 然而,在安防监控系统中,图像采集设备采集到的安防图像数据数量庞大。现有技术往往以时间为顺序将安防图像数据展现给用户,用户面对庞大的数据,只能逐一浏览,自行了解安防图像数据包含的有效地安防监控信息。因此,现有技术存在无法向用户提供有效地安防监控信息的技术问题。

发明内容

[0004] 鉴于上述问题,提出了本发明以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的安防图像数据的处理方法及装置。

[0005] 依据本发明的第一个方面,本发明提供了一种安防图像数据的处理方法,包括:

[0006] 获取一个以上安防图像数据;

[0007] 分别对每个所述安防图像数据中的人物进行识别,获得与所述安防图像数据对应的人物对象;

[0008] 对归属于同一人物对象的所述安防图像数据进行聚合,建立所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系;

[0009] 将获得的所述人物对象展现给用户;

[0010] 基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系,向展现给用户的所述人物对象添加触发入口,所述触发入口用于通过触发以对与所述人物对象对应的所述安防图像数据进行展现。

[0011] 优选的,所述分别对每个所述安防图像数据中的人物进行识别,包括以下方法中的至少一种:

[0012] 分别对每个所述安防图像数据中的人物进行人脸特征识别;

[0013] 分别对每个所述安防图像数据中的人物进行人物服装特征识别;

[0014] 分别对每个所述安防图像数据中的人物进行人体姿态特征识别。

[0015] 优选的,所述人物服装特征包括上衣、下衣、鞋子和服装配饰中任意两种以上特征。

[0016] 优选的,在所述向展现给用户的所述人物对象添加触发入口之后,所述方法还包括:

[0017] 在所述触发入口接收到用户的触发后,将与所述触发入口对应的所述人物对象对应的所有安防图像数据展现给用户。

[0018] 优选的,在所述建立所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系之后,所述方法还包括:

[0019] 基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系,确定所述人物对象对应的所述安防图像数据的数量;

[0020] 将所述人物对象对应的所述安防图像数据的数量作为所述人物对象在所述一个以上安防图像数据中出现的次数展现给用户。

[0021] 优选的,每个所述安防图像数据对应一报警事件,在所述建立所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系之后,所述方法还包括:

[0022] 基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系,建立所述人物对象、所述安防图像数据以及与所述安防图像数据对应的报警事件之间的对应关系;

[0023] 在向用户展现所有报警事件类型的过程中,基于所述人物对象、所述安防图像数据以及与所述安防图像数据对应的报警事件之间的对应关系,为所述报警事件类型添加触发筛选入口;

[0024] 在所述触发筛选入口接收到用户的触发后,将与所述触发筛选入口对应的所述报警事件类型对应的所有人物对象进行展现。

[0025] 优选的,在所述获得与所述安防图像数据对应的人物对象之后,所述方法还包括:

[0026] 接受用户对所述人物对象进行的纠正操作,确定出两个以上目标人物对象;

[0027] 将所述两个以上目标人物对象归类为同一人物对象。

[0028] 依据本发明的第二个方面,本发明提供了一种安防图像数据的处理装置,包括:

[0029] 数据获取模块,用于获取一个以上安防图像数据;

[0030] 人物识别模块,用于分别对每个所述安防图像数据中的人物进行识别,获得与所述安防图像数据对应的人物对象;

[0031] 第一关系建立模块,用于对归属于同一人物对象的所述安防图像数据进行聚合,建立所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系;

[0032] 第一展现模块,用于将获得的所述人物对象展现给用户;

[0033] 第一入口添加模块,用于基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系,向展现给用户的所述人物对象添加触发入口,所述触发入口用于通过触发以对与所述人物对象对应的所述安防图像数据进行展现。

[0034] 优选的,所述人物识别模块,包括以下单元中的至少一种:

[0035] 人脸特征识别单元,用于分别对每个所述安防图像数据中的人物进行人脸特征识别;

[0036] 人物服装特征识别单元,用于分别对每个所述安防图像数据中的人物进行人物服装特征识别;

[0037] 人体姿态特征识别单元,用于分别对每个所述安防图像数据中的人物进行人体姿态特征识别。

[0038] 优选的,所述人物服装特征包括上衣、下衣、鞋子和服装配饰中任意两种以上特征。

[0039] 优选的,所述装置还包括:

[0040] 图像数据展现模块,用于在所述触发入口接收到用户的触发后,将与所述触发入口对应的所述人物对象对应的所有安防图像数据展现给用户。

[0041] 优选的,所述装置还包括:

[0042] 数量确定模块,用于基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系,确定所述人物对象对应的所述安防图像数据的数量;

[0043] 数量展现模块,用于将所述人物对象对应的所述安防图像数据的数量作为所述人物对象在所述一个以上安防图像数据中出现的次数展现给用户。

[0044] 优选的,每个所述安防图像数据对应一报警事件,所述装置还包括:

[0045] 第二关键建立模块,用于基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系,建立所述人物对象、所述安防图像数据以及与所述安防图像数据对应的报警事件之间的对应关系;

[0046] 第二入口添加模块,用于在向用户展现所有报警事件类型的过程中,基于所述人物对象、所述安防图像数据以及与所述安防图像数据对应的报警事件之间的对应关系,为所述报警事件类型添加触发筛选入口;

[0047] 第二展现模块,用于在所述触发筛选入口接收到用户的触发后,将与所述触发筛选入口对应的所述报警事件类型对应的所有人物对象进行展现。

[0048] 优选的,所述装置还包括:

[0049] 纠正模块,用于接受用户对所述人物对象进行的纠正操作,确定出两个以上目标人物对象;

[0050] 归类模块,用于将所述两个以上目标人物对象归类为同一人物对象。

[0051] 依据本发明的第三个方面,提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现如前述第一个方面中的方法步骤。

[0052] 依据本发明的第四个方面,提供了一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现如前述第一个方面中的方法步骤。

[0053] 根据本发明的安防图像数据的处理方法及装置,通过获取一个以上安防图像数据,并分别对每个安防图像数据中的人物进行识别,获得与安防图像数据对应的人物对象。再对归属于同一人物对象的所述安防图像数据进行聚合,建立人物对象与安防图像数据之间的对应关系。最后,将获得的人物对象展现给用户,并基于人物对象与安防图像数据之间的对应关系,向展现给用户的人物对象添加触发入口,触发入口用于通过触发以对与人物对象对应的安防图像数据进行展现。本发明通过提取安防图像数据中的人物对象,并将人物对象作为有效地安防监控信息展现给用户,使得用户无需对安防图像数据逐一浏览,即可直观地了解到安防图像数据中包含的有效地安防监控信息。同时,本发明通过建立人物对象与安防图像数据之间的对应关系,并基于该对应关系为人物对象添加触发入口,当触发入口被触发后,将人物对象对应的所有安防图像数据进行展现,使得用户能够针对性地对安防图像数据的详细情况进行全面了解,避免遗漏掉任何安防监控信息。

[0054] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

[0055] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考图形表示相同的部件。在附图中:

[0056] 图1示出了本发明第一实施例中安防图像数据的处理方法的流程图;

[0057] 图2示出了本发明第一实施例中人物对象与安防图像数据之间的对应关系的示意图;

[0058] 图3示出了本发明第一实施例中展现人物对象的示意图;

[0059] 图4示出了本发明第一实施例中展现与人物对象甲对应的安防图像数据的示意图;

[0060] 图5示出了本发明第一实施例中展现与人物对象乙对应的安防图像数据的示意图;

[0061] 图6示出了本发明第一实施例中展现人物对象出现次数的示意图;

[0062] 图7示出了本发明第一实施例中人物对象、安防图像数据以及与安防图像数据对应的报警事件之间的对应关系的示意图;

[0063] 图8示出了本发明第一实施例中基于事件类型对人物对象进行筛选的示意图;

[0064] 图9示出了本发明第二实施例中安防图像数据的处理装置的结构示意图;

[0065] 图10示出了本发明第四实施例中计算机设备的结构图。

具体实施方式

[0066] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0067] 本发明第一实施例提供一种安防图像数据的处理方法,应用于安防监控系统中。具体地,该方法可以应用在安防监控系统的安防中控设备中,安防中控设备在安防监控系统中起到总控作用,用于接收安防监控系统中其他设备发送的数据并对数据进行处理。另外,该方法也可以应用在用户侧的终端设备中,终端设备可以为手机、平板电脑或监视器等。

[0068] 对于安防监控系统而言,其包含有图像采集设备。图像采集设备能够对移动事件进行监测,当图像采集设备监测到移动事件时,进行抓拍和/或录制视频,通过抓拍能够获得一幅图片,通过录制视频能够得到一段视频。该图片和该视频都属于安防图像数据。本发明实施例中的安防图像数据实际上可以理解为安防图像数据文件,一幅图片为一个安防图像数据文件(也即一个安防图像数据),一段视频也为一个安防图像数据文件(也即一个安防图像数据)。

[0069] 参见图1,本发明第一实施例提供一种安防图像数据的处理方法包括:

[0070] 步骤101:获取一个以上安防图像数据。

[0071] 步骤102:分别对每个安防图像数据中的人物进行识别,获得与安防图像数据对应的人物对象。

[0072] 步骤103:对归属于同一人物对象的安防图像数据进行聚合,建立人物对象与安防图像数据之间的对应关系。

[0073] 步骤104:将获得的人物对象展现给用户。

[0074] 步骤105:基于人物对象与安防图像数据之间的对应关系,向展现给用户的人物对象添加触发入口,触发入口用于通过触发以对与人物对象对应的安防图像数据进行展现。

[0075] 具体来讲,在步骤101中,若所述方法的执行主体为安防中控设备,则安防中控设备从图像采集设备中获取一个以上安防图像数据。若所述方法的执行主体为终端设备,则终端设备从图像采集设备中获取一个以上安防图像数据。

[0076] 具体来讲,在步骤102中,在获取到一个以上安防图像数据后,对各个安防图像数据中的人物进行识别,获得每个安防图像数据对应的人物对象。例如,当获取到第一安防图像数据和第二安防图像数据后,对第一安防图像数据中的人物进行识别,获得与第一安防图像数据对应的第一人物对象,对第二安防图像数据中的人物进行识别,获得与第二安防图像数据对应的第二人物对象。

[0077] 需要说明的是,若对安防图像数据中的人物进行识别后,得到的是无效的人物对象,即,未识别出对应的人物对象。则,将该安防图像数据对应的人物对象归类为其他人物对象。另外,对于一个安防图像数据而言,其可以对应于多个人物对象,例如,当有两个人物同时出现在安防图像数据中,则确定出的与该安防图像数据对应的人物对象可以为两个。

[0078] 进一步来讲,对于如何对安防图像数据进行识别以获得人物对象,本发明实施例提供以下三种具体的识别方式:

[0079] 在第一种识别方式中,对安防图像数据中的人物进行人脸特征识别。通过人脸特征识别能够确定出安防图像数据中出现的人物对象。其中,人脸特征识别的过程可以采用基于人脸特征点的识别算法、基于整幅人脸图像的识别算法、基于模板的识别算法或利用神经网络进行识别的算法,本发明实施例对人脸特征识别选用的算法不作限定。利用人脸特征识别能够准确地确定出安防图像数据中的人物对象,识别准确率高。

[0080] 然而,由于安防监控系统的图像采集设备设置位置的特殊性,例如,设置在屋檐处。因此,其采集到的安防图像数据中人物所占比例往往很小,进而利用上述第一种识别方式将无法识别出人物对象。另外,为了避免被识别出,侵入者往往会遮挡脸部,当脸部被遮挡后也无法采用上述第一种识别方式识别出人物对象。因此,本发明实施例提供以下第二种识别方式和第三种识别方式。

[0081] 在第二种识别方式中,对安防图像数据中的人物进行人物服装特征识别。通过人物服装特征识别能够确定出安防图像数据中出现的人物对象。具体来讲,对于第二种识别方式而言,首先对安防图像数据进行人体检测,利用人体检测框提取出人体区域。接着,对人体区域进行人物服装特征识别。

[0082] 进一步,对人体区域进行人物服装特征识别,包括以下步骤:首先,从安防图像数据中提取出待识别的人物服装特征。接着,将待识别的人物服装特征与人物服装特征匹配

模板进行匹配。若匹配成功,即,在人物服装特征模板中匹配到与待识别的人物服装特征相对应的人物服装特征,则将匹配到的人物服装特征对应的人物对象作为与待识别的人物服装特征对应的人物对象。若匹配失败,则表明未识别出对应的人物对象,将该安防图像数据对应的人物对象归类为其他人物对象。

[0083] 进一步,对于如何通过待识别的人物服装特征与人物服装特征匹配模板进行匹配获得人物对象,下面给出详细说明:

[0084] 首先,人物服装特征匹配模板中包含人物对象与人物服装特征之间的对应关系。该人物对象为确定的人物对象。例如,人物服装特征匹配模板包含第一人物对象与第一人物服装特征之间的对应关系,以及第二人物对象与第二人物服装特征之间的对应关系。第一人物对象为用户甲,第一人物服装特征为:白色连衣裙,第二人物对象为用户乙,第二人物服装特征为:黄色短袖和牛仔长裤。

[0085] 其次,本发明实施例中的匹配实际上是在人物服装特征匹配模板中查找是否存在与待识别人物服装特征。若存在,则表明匹配成功,若不存在,则表明匹配不成功。由于人物服装特征匹配模板中的人物服装特征均对应有人物对象,因此,在匹配成功后,将匹配到的人物服装特征对应的人物对象作为待识别的人物服装特征对应的人物对象。例如,待识别的人物服装特征为:黄色短袖和牛仔长裤,通过与人物服装特征模板进行匹配,最终确定出与待识别的人物服装特征对应的人物对象为用户乙。

[0086] 需要说明的是,为了避免利用单一种类的服装特征对人物对象识别时的误判。本发明实施例的人物服装特征包括上衣、下衣、鞋子和服装配饰中任意两种以上特征。下衣是指下身的穿着,也可以被称为下装。通过多种类型的特征的组合,能够准确地确定出人物对象。例如,若仅将上衣作为人物服装特征,并将其作为人物识别条件。由于穿着同样的上衣的人物对象可能会有多个,往往会误判,无法准确地确定出在安防图像数据中出现的人物对象。因此,可以将上衣和下衣共同作为人物服装特征,并将上衣和下衣的对应关系作为识别条件,只有上衣和下衣同时匹配,才认定为匹配成功。也就是说,本发明实施例的人物服装特征包含多种服装特征之间的对应关系。另外,对于单一类型的人物服装特征的匹配包含特征颜色、特征款式和特征包含图案中的至少一种。例如,对于上衣的匹配,需要匹配颜色是否一致、是否都是短袖、是否包含同样的图案。

[0087] 本发明实施例通过上述第二种识别方式,利用人物服装特征匹配模板构建了人物服装特征与人物对象身份之间的对应关系。通过人物服装特征匹配模板,在提取出安防图像数据中的人物服装特征之后,能够确定出人物服装特征对应的人物对象。即便侵入者遮挡脸部仍然能够准确地识别出其身份。

[0088] 在第三种识别方式中,对安防图像数据中的人物进行人体姿态特征识别。通过人体姿态特征识别能够确定出安防图像数据中出现的人物对象。人体姿态特征识别的一种具体实施方式为步态识别。步态识别是一种基于行走方式确定出人物身份的方法,尤其适合于远距离的身份识别。步态识别的过程可以采用二维步态识别算法、时空轮廓分析或基于三维小波矩理论,本发明实施例对步态识别选用的算法不作限定。

[0089] 本发明实施例通过上述第三种识别方式,利用人体姿态特征识别的方式对人物对象进行识别,即便侵入者遮挡脸部仍然能够准确地识别出其身份。

[0090] 需要说明的是,无论安防图像数据是图片还是视频,都可以应用上述三种识别方

式。但是,由于步态识别应用在视频中具有更高的识别准确率,因此,第三种识别方式优选地应用于视频类型的安防图像数据中。

[0091] 进一步,在本发明实施例中,为了获得更好的识别准确率和识别有效性,在确定安防图像数据对应的人物对象时,可以将上述三种识别方式进行结合。而上述三种识别方式的结合既包含同时采用上述三种识别方式进行识别,又包含顺次采用上述三种识别方式进行识别。当同时采用上述三种识别方式进行识别时,可以根据识别后的结果综合确定出人物对象。例如,若仅有一种识别方式识别出有效的人物对象,其余两种均未识别出有效的人物对象,那么将识别出的有效的人物对象作为最终结果。若有多种识别方式识别出有效的人物对象,那么综合多个有效的人物对象,从中确定出一个人物对象作为最终结果,当顺次采用上述三种识别方式进行识别时,可以优先采用第一种识别方式进行识别,若第一种识别方式识别出有效的人物对象,则不再利用其它两种识别方式进行识别,若第一种识别方式未识别出有效的人物对象,再利用第二种识别方式进行识别,依次类推。

[0092] 进一步,在步骤103中,当确定出每个安防图像数据对应的人物对象之后,对归属于同一人物对象的安防图像数据进行聚合,建立人物对象与安防图像数据之间的对应关系。该对应关系为每个人物对象与获取的安防图像数据之间的对应关系。例如,在确定出第一安防图像数据对应人物对象甲、第二安防图像数据对应人物对象甲、第三安防图像数据对应人物对象乙、第四安防图像数据对应人物对象乙以及第五安防图像数据对应人物对象乙之后。将第一安防图像数据和第二安防图像数据聚合,建立出人物对象甲与第一安防图像数据和第二安防图像数据之间的对应关系。同时将第三安防图像数据、第四安防图像数据和第五安防图像数据聚合,建立出人物对象乙与第三安防图像数据、第四安防图像数据和第五安防图像数据之间的对应关系,如图2所示。

[0093] 进一步,在步骤104中,为了直观地向用户展现人物对象,可以将获得的人物对象的人脸头像展现给用户,如图3所示。当然,在展现人物对象时,还可以采用其他方式,只要能够将不同的人物对象进行区分即可,例如,可以直接将人物对象的名字展现给用户。

[0094] 进一步,在步骤105中,在向用户展现人物对象的同时,还会为展现的人物对象分别添加触发入口。每个人物对象对应一个触发入口。在一种具体的实施方式中,可以直接以人物对象在展现时的显示对象作为触发入口,如将人物对象的显示图标作为触发入口。在添加触发入口时,基于人物对象与安防图像数据之间的对应关系,为不同的人物对象添加具有不同执行动作的触发入口,不同的触发入口在被触发后执行不同的执行动作。与触发入口对应的执行动作:对该触发入口对应的人物对象所对应的安防图像数据进行展现。在本发明实施例中,在触发入口接收到用户的触发后,将与触发入口对应的人物对象对应的所有安防图像数据进行展现。进而,使得用户能够根据需要对安防图像数据进行进一步查阅,例如,对视频进行浏览,或对图片进行放大。

[0095] 例如,对人物对象甲添加第一触发入口,第一触发入口为人物对象甲的显示图标,对人物对象乙添加第二触发入口,第二触发入口为人物对象乙的显示图标。在用户点击人物对象甲的显示图标之后,第一触发入口即被触发,进而,将与人物对象甲对应的第一安防图像数据和第二安防图像数据进行展现,如图4所示。同理,在用户点击人物对象乙的显示图标之后,第二触发入口即被触发,进而,将与人物对象乙对应的第三安防图像数据、第四安防图像数据和第五安防图像数据进行展现,如图5所示。

[0096] 在本发明实施例中,为了使用户更全面地了解到安防监控信息,在步骤103之后,所述方法还包括:基于人物对象与安防图像数据之间的对应关系,确定人物对象对应的安防图像数据的数量。将人物对象对应的安防图像数据的数量作为人物对象在一个以上安防图像数据中出现的次数展现给用户。

[0097] 具体来讲,由于在建立人物对象与安防图像数据之间的对应关系的过程中,将归属于同一人物对象的安防图像数据进行了聚合。因此,根据人物对象与安防图像数据之间的对应关系,可以得到每个人物对象对应的安防图像数据的数量。例如,根据如图2所示的对应关系,可以确定出与人物对象甲对应的安防图像数据的数量为2,与人物对象乙对应的安防图像数据的数量为3。在确定出每个人物对象对应的安防图像数据的数量之后,将该数量作为该人物对象在所有安防图像数据中出现的次数展现给用户。具体地,可以在人物对象所属的显示对象上进行展现,如图6所示。

[0098] 在本发明实施例中,安防监控系统还包括报警设备,当检测到存在移动事件时,不仅会获得安防图像数据,还会对移动事件进行报警,进而生成报警事件,报警事件由报警设备执行。因此,每一个安防图像数据均会对应一个报警事件。在获取到安防图像数据之后,即可确定出与安防图像数据对应的报警事件。然而,根据安防图像数据所表征的环境的异常情况的不同,对应生成的报警事件的类型可以不同,也可以相同。

[0099] 例如,若第一安防图像数据表征有人在房屋门前停留1个小时,那么,生成的与第一安防图像数据对应的第一报警事件可以为声光驱离事件。若第二安防图像数据表征有人在房门前停留5分钟,那么,生成的与第二安防图像数据对应的第二报警事件可以为消息提醒事件。若第三安防图像数据表征有人在房门前停留1分钟,那么生成的与第三安防图像数据对应的第三报警事件可以为消息提醒事件。

[0100] 进一步来讲,对于报警事件的类型而言,本发明实施例提供以下四种:消息提醒事件、光照驱离事件、声光驱离事件和全屋声光驱离事件。对于各个事件的执行方式而言:消息提醒事件为仅向用户发送报警信息。光照驱离事件为利用安防监控系统中的灯光报警单元进行灯光报警,同时向用户发送报警信息。声光驱离事件为利用安防监控系统中局部的声光报警单元进行声光报警,同时向用户发送报警信息。全屋声光驱离事件为利用安防监控系统布置在全屋中的所有声光报警单元进行声光报警,同时向用户发送报警信息。对于如何为安防图像数据设定报警规则,并生成对应的报警事件,用户可以根据实际需要进行设定,本发明不作限定。

[0101] 进一步来讲,本发明实施例在建立人物对象与安防图像数据之间的对应关系之后,还包括以下步骤:

[0102] 步骤201:基于人物对象与安防图像数据之间的对应关系,建立人物对象、安防图像数据以及与安防图像数据对应的报警事件之间的对应关系。

[0103] 步骤202:在向用户展现所有报警事件类型的过程中,基于人物对象、安防图像数据以及与安防图像数据对应的报警事件之间的对应关系,为报警事件类型添加触发筛选入口。

[0104] 步骤203:在触发筛选入口接收到用户的触发后,将与触发筛选入口对应的报警事件类型对应的所有人物对象进行展现。

[0105] 具体来讲,对于步骤201而言,在人物对象与安防图像数据之间的对应关系的基础

上,在确定出安防图像数据对应的报警事件之后,还能够建立出人物对象、安防图像数据以及安防图像数据对应的报警事件三者之间的对应关系。例如,在图2所确立出的人物对象与安防图像数据之间的对应关系的基础上,若第一安防图像数据对应声光驱离事件,第二安防图像数据对应消息提醒事件,第三安防图像数据对应光照驱离事件,第四安防图像数据对应消息提醒事件,第五安防图像数据对应声光驱离事件,则,能够得到图7所示的人物对象、安防图像数据以及安防图像数据对应的报警事件之间的对应关系。

[0106] 进一步,在得到人物对象、安防图像数据以及安防图像数据对应的报警事件之间的对应关系之后,执行步骤202。在步骤202中,向用户展现所有的报警事件类型。同时,还会为每个报警事件类型添加触发筛选入口。对于触发筛选入口而言,可以直接以报警事件类型在展现时的显示对象作为触发筛选入口。与添加触发入口的原理相同,在添加触发筛选入口时,基于人物对象、安防图像数据以及安防图像数据对应的报警事件之间的对应关系,为不同的报警事件类型添加具有不同执行动作的触发筛选入口,不同的触发筛选入口在被触发后执行不同的执行动作。与触发筛选入口对应的执行动作:与该触发筛选入口对应的报警事件类型所对应的人物对象进行展现。

[0107] 进一步,在为报警事件类型添加触发筛选入口之后,执行步骤203。在步骤203中,在触发筛选入口接收到用户的触发后,将与触发筛选入口对应的报警事件类型所对应的所有人物对象进行展现。

[0108] 例如,对消息提醒事件添加第一触发筛选入口,对光照驱离事件添加第二触发筛选入口,对声光驱离事件添加第三触发筛选入口,对全屋声光驱离事件添加第四触发筛选入口。在用户点击消息提醒事件之后,第一触发筛选入口即被触发,进而,将与消息提醒事件对应的所有人物对象进行展现。在用户点击光照驱离事件之后,第二触发筛选入口即被触发,进而,将与光照驱离事件对应的所有人物对象进行展现。在用户点击声光驱离事件之后,第三触发筛选入口即被触发,进而,将与声光驱离事件对应的所有人物对象进行展现。在用户点击全屋声光驱离事件之后,第四触发筛选入口即被触发,进而,将与全屋声光驱离事件对应的所有人物对象进行展现。如图8所示。

[0109] 本发明实施例通过建立人物对象与报警事件类型之间的对应关系,并基于该对应关系为报警事件类型添加触发筛选入口。当触发筛选入口被触发后,将与报警事件类型对应的所有人物对象进行展现。实现了基于事件类型对人物对象进行筛选的技术效果,使得用户能够针对性地对安防图像数据中的安防监控信息有所了解,提高了对安防监控信息的查找效率。

[0110] 需要说明的是,在本发明实施例中,对于人物对象、安防图像数据以及报警事件的类型的展现,当执行主体为中控设备时,中控设备通过用户侧的终端设备对上述信息进行展现。而当执行主体为用户侧的终端设备时,可以直接利用终端设备进行展现。

[0111] 另外,在本发明实施例中,在分别获得每个安防图像数据对应的人物对象且,在将获得的人物对象展现给用户之后,用户可以对这些人物对象进行纠正操作。因此,对电子设备而言,本发明实施例的方法还包括:接受用户对人物对象进行的纠正操作,确定出两个以上目标人物对象。将两个以上目标人物对象归类为同一人物对象。

[0112] 具体来讲,对人物对象的纠正实际上就是基于用户的操作将电子设备识别出的属于两个不同的人物对象纠正为同一人物对象。本发明实施例中的纠正操作可以为对人物对

象的选择操作。通过纠正操作,确定出两个以上人物对象。确定出的人物对象可以被称为目标人物对象。在确定出目标人物对象之后,将目标人物对象归类为同一人物对象。归类后得到的人物对象可以被称为归类人物对象。对于归类后的人物对象而言,其可以是目标人物对象中的任一人物对象。

[0113] 例如,在将第一人物对象、第二人物对象、第三人物对象和第四人物对象展现给用户之后,若用户的纠正操作点选了第一人物对象和第二人物对象。那么,第一人物对象和第二人物对象均为目标人物对象,第一人物对象为第一目标人物对象,第二人物对象为第二目标人物对象。进一步,将第一人物对象和第二人物对象归类为同一人物对象,如将第二人物对象纠正为第一人物对象,或将第一人物对象纠正为第二人物对象,从而实现将第一人物对象和第二人物对象归类为同一人物对象。

[0114] 进一步,在将两个以上目标人物对象归类为同一人物对象之后,同样执行步骤103,对归属于同一人物对象的安防图像数据进行聚合。例如,将上述第一目标人物对象的安防图像数据和第二目标人物对象的安防图像数据进行聚合。

[0115] 本发明实施例通过接受用户对人物对象进行的纠正操作,将两个以上目标人物对象归类为同一人物对象,提高了最终展现的人物对象的准确性,提高了安防监控信息的准确性。

[0116] 基于同一发明构思,本发明第二实施例提供一种安防图像数据的处理装置,如图9所示,包括:

[0117] 数据获取模块901,用于获取一个以上安防图像数据;

[0118] 人物识别模块902,用于分别对每个所述安防图像数据中的人物进行识别,获得与所述安防图像数据对应的人物对象;

[0119] 第一关系建立模块903,用于对归属于同一人物对象的所述安防图像数据进行聚合,建立所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系;

[0120] 第一展现模块904,用于将获得的所述人物对象展现给用户;

[0121] 第一入口添加模块905,用于基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系,向展现给用户的所述人物对象添加触发入口,所述触发入口用于通过触发以对与所述人物对象对应的所述安防图像数据进行展现。

[0122] 优选的,所述人物识别模块,包括以下单元中的至少一种:

[0123] 人脸特征识别单元,用于分别对每个所述安防图像数据中的人物进行人脸特征识别;

[0124] 人物服装特征识别单元,用于分别对每个所述安防图像数据中的人物进行人物服装特征识别;

[0125] 人体姿态特征识别单元,用于分别对每个所述安防图像数据中的人物进行人体姿态特征识别。

[0126] 优选的,所述人物服装特征包括上衣、下衣、鞋子和服装配饰中任意两种以上特征。

[0127] 优选的,所述装置还包括:

[0128] 图像数据展现模块,用于在所述触发入口接收到用户的触发后,将与所述触发入口对应的所述人物对象对应的所有安防图像数据展现给用户。

[0129] 优选的,所述装置还包括:

[0130] 数量确定模块,用于基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系,确定所述人物对象对应的所述安防图像数据的数量;

[0131] 数量展现模块,用于将所述人物对象对应的所述安防图像数据的数量作为所述人物对象在所述一个以上安防图像数据中出现的次数展现给用户。

[0132] 优选的,每个所述安防图像数据对应一报警事件,所述装置还包括:

[0133] 第二关键建立模块,用于基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系,建立所述人物对象、所述安防图像数据以及与所述安防图像数据对应的报警事件之间的对应关系;

[0134] 第二入口添加模块,用于在向用户展现所有报警事件类型的过程中,基于所述人物对象、所述安防图像数据以及与所述安防图像数据对应的报警事件之间的对应关系,为所述报警事件类型添加触发筛选入口;

[0135] 第二展现模块,用于在所述触发筛选入口接收到用户的触发后,将与所述触发筛选入口对应的所述报警事件类型对应的所有人物对象进行展现。

[0136] 优选的,所述装置还包括:

[0137] 纠正模块,用于接受用户对所述人物对象进行的纠正操作,确定出两个以上目标人物对象;

[0138] 归类模块,用于将所述两个以上目标人物对象归类为同一人物对象。

[0139] 基于同一发明构思,本发明第三实施例还提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现前述第一实施例所述的方法步骤。

[0140] 基于同一发明构思,本发明第四实施例还提供了一种计算机设备,如图10所示,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分,具体技术细节未揭示的,请参照本发明实施例方法部分。该计算机设备可以为包括手机、平板电脑、PDA(Personal Digital Assistant,个人数字助理)、POS(Point of Sales,销售终端)、车载电脑等任意终端设备,以计算机设备为手机为例:

[0141] 图10示出的是与本发明实施例提供的计算机设备相关的部分结构的框图。参考图10,该计算机设备包括:存储器1001和处理器1002。本领域技术人员可以理解,图10中示出的计算机设备结构并不构成对计算机设备的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0142] 下面结合图10对计算机设备的各个构成部件进行具体的介绍:

[0143] 存储器1001可用于存储软件程序以及模块,处理器1002通过运行存储在存储器1001的软件程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理。存储器1001可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器1001可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0144] 处理器1002是计算机设备的控制中心,通过运行或执行存储在存储器1001内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器1001内的数据,执行各种功能和处理数据。可选的,处理器1002可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器1002可集成应用处理器和调制

解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。

[0145] 在本发明实施例中,该计算机设备所包括的处理器1002可以具有前述实施例中任一方法步骤所对应的功能。

[0146] 在此提供的算法和显示不与任何特定计算机、虚拟系统或者其它设备固有相关。各种通用系统也可以与基于在此的示教一起使用。根据上面的描述,构造这类系统所要求的结构是显而易见的。此外,本发明也不针对任何特定编程语言。应当明白,可以利用各种编程语言实现在此描述的本发明的内容,并且上面对特定语言所做的描述是为了披露本发明的最佳实施方式。

[0147] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0148] 类似地,应当理解,为了精简本公开并帮助理解各个发明方面中的一个或多个,在上面对本发明的示例性实施例的描述中,本发明的各个特征有时被一起分组到单个实施例、图、或者对其的描述中。然而,并不应将该公开的方法解释成反映如下意图:即所要求保护的本发明要求比在每个权利要求中所明确记载的特征更多的特征。更确切地说,如下面的权利要求书所反映的那样,发明方面在于少于前面公开的单个实施例的所有特征。因此,遵循具体实施方式的权利要求书由此明确地并入该具体实施方式,其中每个权利要求本身都作为本发明的单独实施例。

[0149] 本领域那些技术人员可以理解,可以对实施例中的设备中的模块进行自适应性地改变并且把它们设置在与该实施例不同的一个或多个设备中。可以把实施例中的模块或单元或组件组合成一个模块或单元或组件,以及此外可以把它分成多个子模块或子单元或子组件。除了这样的特征和/或过程或者单元中的至少一些是相互排斥之外,可以采用任何组合对本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的所有特征以及如此公开的任何方法或者设备的所有过程或单元进行组合。除非另外明确陈述,本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的每个特征可以由提供相同、等同或相似目的的替代特征来代替。

[0150] 此外,本领域的技术人员能够理解,尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中包括的某些特征而不是其它特征,但是不同实施例的特征的组合意味着处于本发明的范围之内并且形成不同的实施例。例如,在下面的权利要求书中,所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。

[0151] 本发明的各个部件实施例可以以硬件实现,或者以在一个或者多个处理器上运行的软件模块实现,或者以它们的组合实现。本领域的技术人员应当理解,可以在实践中使用微处理器或者数字信号处理器(DSP)来实现根据本发明实施例中的一些或者全部部件的一些或者全部功能。本发明还可以实现为用于执行这里所描述的方法的一部分或者全部的设备或者装置程序(例如,计算机程序和计算机程序产品)。这样的实现本发明的程序可以存储在计算机可读介质上,或者可以具有一个或者多个信号的形式。这样的信号可以从因特网网站上下下载得到,或者在载体信号上提供,或者以任何其他形式提供。

[0152] 应该注意的是上述实施例对本发明进行说明而不是对本发明进行限制,并且本领域

域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中，不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本发明可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中，这些装置中的若干个可以通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

[0153] A1、一种安防图像数据的处理方法，其特征在于，包括：

[0154] 获取一个以上安防图像数据；

[0155] 分别对每个所述安防图像数据中的人物进行识别，获得与所述安防图像数据对应的人物对象；

[0156] 对归属于同一人物对象的所述安防图像数据进行聚合，建立所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系；

[0157] 将获得的所述人物对象展现给用户；

[0158] 基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系，向展现给用户的所述人物对象添加触发入口，所述触发入口用于通过触发以对与所述人物对象对应的所述安防图像数据进行展现。

[0159] A2、根据A1所述的方法，其特征在于，所述分别对每个所述安防图像数据中的人物进行识别，包括以下方法中的至少一种：

[0160] 分别对每个所述安防图像数据中的人物进行人脸特征识别；

[0161] 分别对每个所述安防图像数据中的人物进行人物服装特征识别；

[0162] 分别对每个所述安防图像数据中的人物进行人体姿态特征识别。

[0163] A3、根据A2所述的方法，其特征在于，所述人物服装特征包括上衣、下衣、鞋子和服装配饰中任意两种以上特征。

[0164] A4、根据A1所述的方法，其特征在于，在所述向展现给用户的所述人物对象添加触发入口之后，所述方法还包括：

[0165] 在所述触发入口接收到用户的触发后，将与所述触发入口对应的所述人物对象对应的所有安防图像数据展现给用户。

[0166] A5、根据A1所述的方法，其特征在于，在所述建立所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系之后，所述方法还包括：

[0167] 基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系，确定所述人物对象对应的所述安防图像数据的数量；

[0168] 将所述人物对象对应的所述安防图像数据的数量作为所述人物对象在所述一个以上安防图像数据中出现的次数展现给用户。

[0169] A6、根据A1所述的方法，其特征在于，每个所述安防图像数据对应一报警事件，在所述建立所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系之后，所述方法还包括：

[0170] 基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系，建立所述人物对象、所述安防图像数据以及与所述安防图像数据对应的报警事件之间的对应关系；

[0171] 在向用户展现所有报警事件类型的过程中，基于所述人物对象、所述安防图像数

据以及与所述安防图像数据对应的报警事件之间的对应关系,为所述报警事件类型添加触发筛选入口;

[0172] 在所述触发筛选入口接收到用户的触发后,将与所述触发筛选入口对应的所述报警事件类型对应的所有人物对象进行展现。

[0173] A7、根据A1所述的方法,其特征在于,在所述获得与所述安防图像数据对应的人物对象之后,所述方法还包括:

[0174] 接受用户对所述人物对象进行的纠正操作,确定出两个以上目标人物对象;

[0175] 将所述两个以上目标人物对象归类为同一人物对象。

[0176] B8、一种安防图像数据的处理装置,其特征在于,包括:

[0177] 数据获取模块,用于获取一个以上安防图像数据;

[0178] 人物识别模块,用于分别对每个所述安防图像数据中的人物进行识别,获得与所述安防图像数据对应的人物对象;

[0179] 第一关系建立模块,用于对归属于同一人物对象的所述安防图像数据进行聚合,建立所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系;

[0180] 第一展现模块,用于将获得的所述人物对象展现给用户;

[0181] 第一入口添加模块,用于基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系,向展现给用户的所述人物对象添加触发入口,所述触发入口用于通过触发以对与所述人物对象对应的所述安防图像数据进行展现。

[0182] B9、根据B8所述的装置,其特征在于,所述人物识别模块,包括以下单元中的至少一种:

[0183] 人脸特征识别单元,用于分别对每个所述安防图像数据中的人物进行人脸特征识别;

[0184] 人物服装特征识别单元,用于分别对每个所述安防图像数据中的人物进行人物服装特征识别;

[0185] 人体姿态特征识别单元,用于分别对每个所述安防图像数据中的人物进行人体姿态特征识别。

[0186] B10、根据B9所述的装置,其特征在于,所述人物服装特征包括上衣、下衣、鞋子和服装配饰中任意两种以上特征。

[0187] B11、根据B8所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

[0188] 图像数据展现模块,用于在所述触发入口接收到用户的触发后,将与所述触发入口对应的所述人物对象对应的所有安防图像数据展现给用户。

[0189] B12、根据B8所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

[0190] 数量确定模块,用于基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关系,确定所述人物对象对应的所述安防图像数据的数量;

[0191] 数量展现模块,用于将所述人物对象对应的所述安防图像数据的数量作为所述人物对象在所述一个以上安防图像数据中出现的次数展现给用户。

[0192] B13、根据B8所述的装置,其特征在于,每个所述安防图像数据对应一报警事件,所述装置还包括:

[0193] 第二关键建立模块,用于基于所述人物对象与所述安防图像数据之间的对应关

系,建立所述人物对象、所述安防图像数据以及与所述安防图像数据对应的报警事件之间的对应关系;

[0194] 第二入口添加模块,用于在向用户展现所有报警事件类型的过程中,基于所述人物对象、所述安防图像数据以及与所述安防图像数据对应的报警事件之间的对应关系,为所述报警事件类型添加触发筛选入口;

[0195] 第二展现模块,用于在所述触发筛选入口接收到用户的触发后,将与所述触发筛选入口对应的所述报警事件类型对应的所有人物对象进行展现。

[0196] B14、根据B8所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

[0197] 纠正模块,用于接受用户对所述人物对象进行的纠正操作,确定出两个以上目标人物对象;

[0198] 归类模块,用于将所述两个以上目标人物对象归类为同一人物对象。

[0199] C15、一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现根据A1-A7中任一方法所述的方法步骤。

[0200] D16、一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述程序时实现根据A1-A7中任一方法所述的方法步骤。

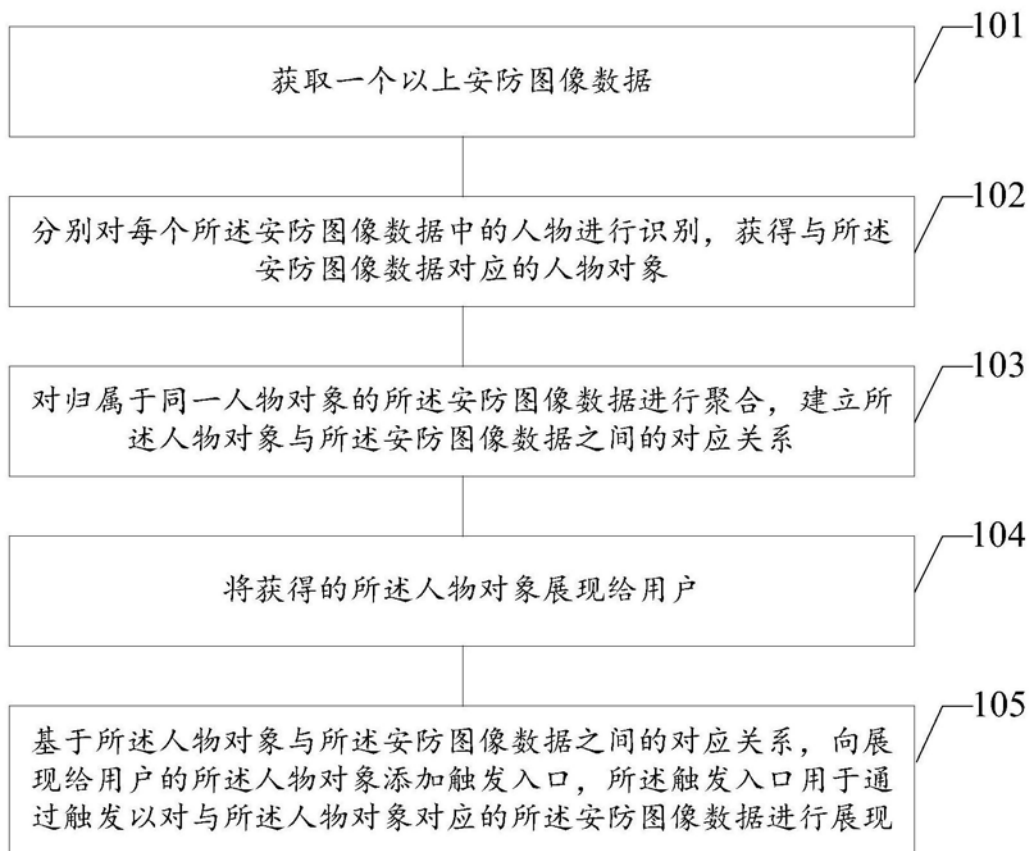


图1

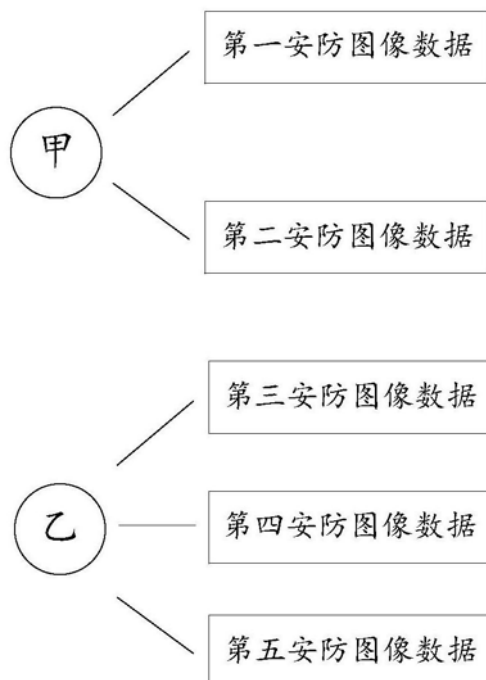


图2



图3



图4



图5

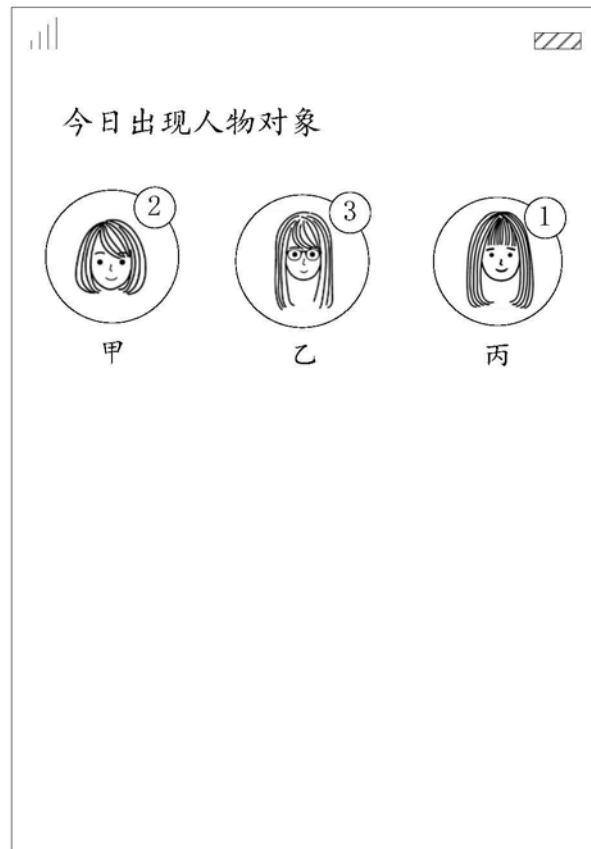


图6

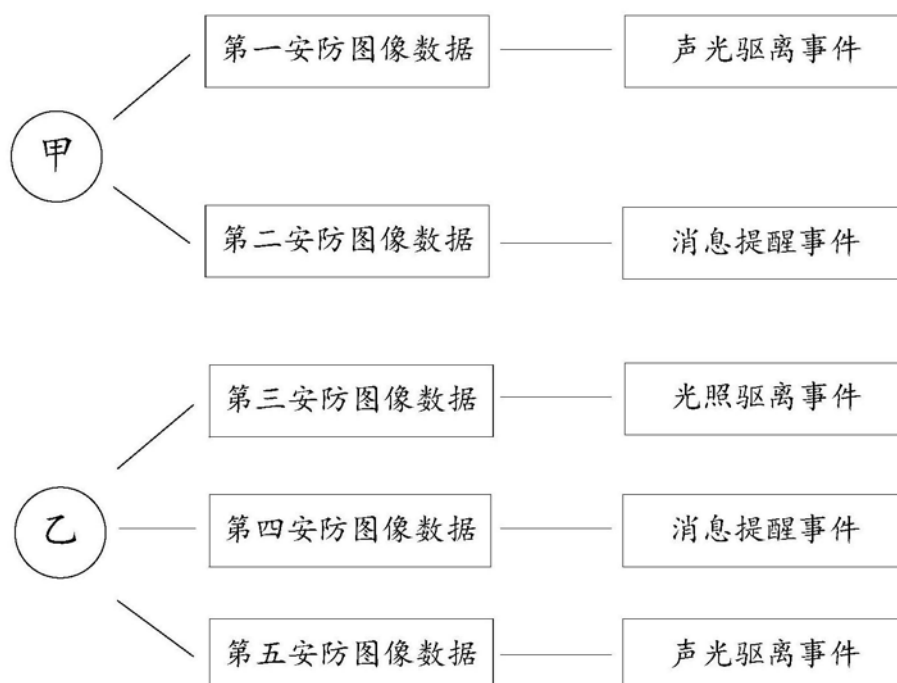


图7



图8

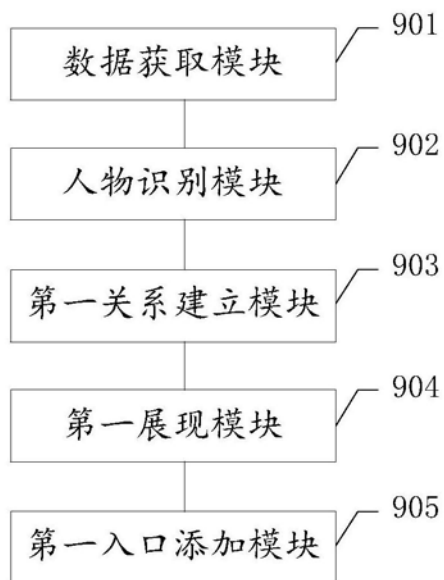


图9



图10