



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110263613 A
(43)申请公布日 2019.09.20

(21)申请号 201910340727.7

(22)申请日 2019.04.25

(71)申请人 深圳市商汤科技有限公司
地址 518054 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室

(72)发明人 李倩 颜铭佳 王晶 李奕亮
张广程

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202
代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.
G06K 9/00(2006.01)
G06F 16/73(2019.01)
H04N 7/18(2006.01)

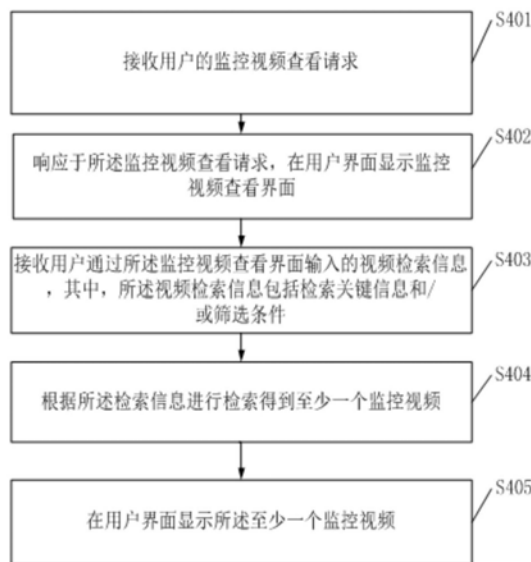
权利要求书2页 说明书13页 附图8页

(54)发明名称

监控视频处理方法及装置

(57)摘要

本发明实施例提供了一种监控视频处理的方法及装置。所述方法包括:接收用户的监控视频查看请求;响应于所述监控视频查看请求,在用户界面显示监控视频查看界面;接收用户通过所述监控视频查看界面输入的视频检索信息,其中,所述视频检索信息包括检索关键信息和/或筛选条件,所述关键信息包括关键字信息和/或目标图片信息;根据所述检索信息进行检索得到至少一个监控视频;在用户界面显示所述至少一个监控视频。通过本发明提供的方案,能够通过筛选条件以及关键信息搜索人像比对记录,还能够对目标抓拍记录进行轨迹生成、视频动态播放以完成对碎片化数据的整合处理,进而方便用户能够直观的了解碎片化数据串联起来所呈现的整体内容。



1. 一种监控视频处理方法,其特征在于,所述方法包括:
 - 接收用户的监控视频查看请求;
 - 响应于所述监控视频查看请求,在用户界面显示监控视频查看界面;
 - 接收用户通过所述监控视频查看界面输入的视频检索信息,其中,所述视频检索信息包括检索关键信息和/或筛选条件;其中,所述关键信息包括关键字信息和/或目标图片信息;
 - 根据所述检索信息进行检索得到至少一个监控视频;
 - 在用户界面显示所述至少一个监控视频。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
 - 确定用户在所述用户界面选中的目标视频,其中,所述目标视频为所述检索得到的监控视频中的视频;
 - 显示所述目标视频的信息,其中,所述信息包括所述目标视频中抓拍的人脸图像与人脸库中人脸图像的匹配度,拍摄所述目标视频的监控设备的信息以及拍摄时间。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
 - 当接收到用户输入的进行动态轨迹生成的命令时,在动态轨迹显示界面显示与目标人脸图像匹配的视频;其中,所述目标人脸图像为用户选中的监控视频中的人脸图像;
 - 确定用户选中的候选视频;
 - 根据所述候选视频中与所述目标人脸图像匹配的第一人脸图像生成所述第一人脸图像对应的动态轨迹。
4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
 - 当接收到查看所述目标视频的抓拍信息时,获取与所述目标视频中目标人脸图像相匹配的抓拍视频;
 - 按照所述抓拍视频中抓拍的人脸图像与所述目标人脸图像的相似度对所述抓拍视频进行排序;
 - 在预设位置显示经过排序的所述抓拍视频。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
 - 确定所述用户选中的目标抓拍视频;所述目标抓拍视频为所述经过排序的抓拍视频中的一个视频;
 - 响应于用户输入的动态轨迹生成指令,根据所述目标抓拍视频生成动态轨迹。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:响应于用户输入的播放指令,对所述目标抓拍视频进行动态播放。
7. 根据权利要求1至6任一所述的方法,其特征在于,所述接收用户的监控视频查看请求之前,所述方法还包括:根据用户输入的信息进行监控视频处理系统的登录;若登录成功,则根据用户的指令向系统导入监控设备信息、人像信息和地图信息,并设置人脸图像的匹配规则。
8. 一种监控视频处理装置,其特征在于,所述装置包括:
 - 接收单元,用于接收用户的监控视频查看请求;
 - 显示单元,用于响应于所述监控视频查看请求,在用户界面显示监控视频查看界面;
 - 所述接收单元,还用于接收用户通过所述监控视频查看界面输入的视频检索信息,其

中,所述视频检索信息包括检索关键信息和/或筛选条件;其中,所述关键信息包括关键字信息和/或目标图片信息;

检索单元,用于根据所述检索信息进行检索得到至少一个监控视频;

所述显示单元,还用于在用户界面显示所述至少一个监控视频。

9. 一种终端,其特征在于,包括处理器、输入设备、输出设备和存储器,所述处理器、输入设备、输出设备和存储器相互连接,其中,所述存储器用于存储计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述处理器被配置用于调用所述程序指令,执行如权利要求1-7任一项所述的方法。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行,以实现如权利要求1-7任一项所述的方法。

监控视频处理方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及安防技术领域,具体涉及了一种监控视频处理方法及装置。

背景技术

[0002] 随全球范围内的城市化进程的推进,视频监控已相对普及,人脸识别技术已广泛应用于安防行业,随之产生的人脸数据巨大,而这些庞大的人脸数据拥有着巨大的挖掘价值,可通过对人脸数据的检索,关联个人的行为轨迹和抓拍记录,从而进行数据分析。

[0003] 目前主要通过人工识别的方式对抓拍的图片进行人脸识别,该方式效率较低且人脸数据应用不彻底,未实现更多的数据分析,无法针对特定场景给出更准确的数据联系。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种监控视频处理方法及装置,能够通过筛选条件以及关键信息搜索人像比对记录以使用户查看该人像比对记录的具体详情。进一步的,还能够对目标抓拍记录进行轨迹生成、视频动态播放以完成对碎片化数据的整合处理,进而方便用户能够直观的了解碎片化数据串联起来所呈现的整体内容。

[0005] 本发明实施例第一方面公开了一种监控视频处理的方法,所述方法包括:

[0006] 接收用户的监控视频查看请求;响应于所述监控视频查看请求,在用户界面显示监控视频查看界面;接收用户通过所述监控视频查看界面输入的视频检索信息,其中,所述视频检索信息包括检索关键信息和/或筛选条件,其中,所述关键信息包括关键字信息和/或目标图片信息;根据所述检索信息进行检索得到至少一个监控视频;在用户界面显示所述至少一个监控视频。其中,可以理解的是,关键信息可以是图片、文件或视频;筛选条件可以时间、地点、监控设备标识、匹配度等条件,用户可根据上述一个或多个条件进行准确的图片或视频搜索。

[0007] 可选的,所述方法还包括:确定用户在所述用户界面选中的目标视频,其中,所述目标视频为所述检索得到的监控视频中的视频;显示所述目标视频的信息,其中,所述信息包括所述目标视频中抓拍的人脸图像与人脸库中人脸图像的匹配度,拍摄所述目标视频的监控设备的信息以及拍摄时间。可以理解的是,通过呈现匹配度(即目标图片与抓拍图片之间的相似度),采集该抓拍图片的监控设备的信息以及拍摄时间,可使得用户快速准确的了解该抓拍图片的重要信息,从而提升了用户的工作效率。

[0008] 可选的,所述方法还包括:当接收到用户输入的进行动态轨迹生成的命令时,在动态轨迹显示界面显示与所述目标人脸图像匹配的候选视频;其中,所述目标人脸图像为用户选中的监控视频中的人脸图像;确定用户选中的候选视频;根据用户选中的候选视频生成动态轨迹。其中,所述根据用户选中的候选视频生成动态轨迹,包括:根据所述候选视频中的与所述目标人脸图像匹配的第一人脸图像生成所述第一人脸图像对应的人物的动态轨迹。举例来说,比如候选视频中出现个人物A,该人物A的人脸与目标人脸图像的匹配度大于预设阈值,那么就生成该人物A的动态轨迹。可以理解的是,通过呈现动态轨迹,可使得用

户了解目标人物的移动信息(比如移动方向,移动方式等信息),以使用户能够更加准确的判断目标人物的意图。

[0009] 可选的,所述方法还包括:当接收到查看所述目标视频的抓拍信息时,获取与所述目标视频中目标人脸图像相匹配的抓拍视频;按照所述抓拍视频中抓拍的人脸图像与所述目标人脸图像的相似度对所述抓拍视频进行排序;在预设位置显示显示经过排序的所述抓拍视频。可以理解的是,通过对相似度的排序,可使得用户快速的锁定匹配度较高的监控视频,从而能够快速的获取有用的信息。

[0010] 可选的,所述方法还包括:确定所述用户选中的目标抓拍视频;所述目标抓拍视频为所述经过排序的抓拍视频中的一个视频;响应于用户输入的动态轨迹生成指令,根据所述目标抓拍视频生成动态轨迹。可以理解的是,通过呈现动态轨迹,能够使得用户更加直观的了解目标人物的移动信息。

[0011] 可选的,所述方法还包括:响应于用户输入的动态播放指令,对所述目标抓拍视频进行动态播放。

[0012] 可选的,所述接收用户的监控视频查看请求之前,所述方法还包括:根据用户输入的信息进行监控视频处理系统的登录;若登录成功,则根据用户的指令向系统导入监控设备信息、人像信息和地图信息,并设置人脸图像的匹配规则。

[0013] 本发明第二方面公开了一种监控视频处理装置,所述装置包括:

[0014] 接收单元,用于接收用户的监控视频查看请求;

[0015] 显示单元,用于响应于所述监控视频查看请求,在用户界面显示监控视频查看界面;

[0016] 所述接收单元,还用于接收用户通过所述监控视频查看界面输入的视频检索信息,其中,所述视频检索信息包括检索关键信息和/或筛选条件;其中,所述关键信息包括关键字信息和/或目标图片信息;

[0017] 检索单元,用于根据所述检索信息进行检索得到至少一个监控视频;

[0018] 所述显示单元,还用于在用户界面显示所述至少一个监控视频。

[0019] 可选的,所述装置还包括:

[0020] 确定单元,用于确定用户在所述用户界面选中的目标视频,其中,所述目标视频为所述检索得到的监控视频中的视频;

[0021] 所述显示单元,还用于显示所述目标视频的信息,其中,所述信息包括所述目标视频中抓拍的人脸图像与人脸库中人脸图像的匹配度,拍摄所述目标视频的监控设备的信息以及拍摄时间。

[0022] 可选的,所述装置还包括:

[0023] 所述显示单元,还用于当接收到用户输入的进行动态轨迹生成的命令时,在动态轨迹显示界面显示与目标人脸图像匹配的视频;其中,所述目标人脸图像为用户选中的监控视频中的人脸图像;

[0024] 所述确定单元,还用于确定用户选中的候选视频;

[0025] 生成单元,用于根据所述候选视频中与所述目标人脸图像匹配的第一人脸图像生成所述第一人脸图像对应的动态轨迹。

[0026] 可选的,所述装置还包括:

[0027] 获取单元,用于当接收到查看所述目标视频的抓拍信息时,获取与所述目标视频中目标人脸图像相匹配的抓拍视频;

[0028] 排序单元,用于按照所述抓拍视频中抓拍的人脸图像与所述目标人脸图像的相似度对所述抓拍视频进行排序;

[0029] 所述显示单元,还用于在预设位置显示经过排序的所述抓拍视频。

[0030] 可选的,所述确定单元,用于确定所述用户选中的目标抓拍视频;所述目标抓拍视频为所述经过排序的抓拍视频中的一个视频;

[0031] 所述生成单元,用于响应于用户输入的动态轨迹生成指令,根据所述目标抓拍视频生成动态轨迹。

[0032] 可选的,所述装置还包括:

[0033] 显示单元,还用于响应于用户输入的播放指令,对所述目标抓拍视频进行动态播放。

[0034] 可选的,所述获取单元,还用于根据用户输入的信息进行监控视频处理系统的登录;若登录成功,则根据用户的指令向系统导入监控设备信息、人像信息和地图信息,并设置人脸图像的匹配规则。

[0035] 本发明第三方面公开了一种终端,包括处理器、输入设备、输出设备和存储器,所述处理器、输入设备、输出设备和存储器相互连接,其中,所述存储器用于存储计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述处理器被配置用于调用所述程序指令,执行第一方面任一项所述的方法。

[0036] 本发明第四方面公开了一种计算机可读存储介质,所述计算机存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行,以实现如第一方面任一项所述的方。

[0037] 本发明实施例的方案中,接收用户的监控视频查看请求;响应于所述监控视频查看请求,在用户界面显示监控视频查看界面;接收用户通过所述监控视频查看界面输入的视频检索信息,其中,所述视频检索信息包括检索关键信息和/或筛选条件,其中,所述关键信息包括关键字信息和/或目标图片信息;根据所述检索信息进行检索得到至少一个监控视频;在用户界面显示所述至少一个监控视频。通过本发明提供的方案,能够通过筛选条件或关键信息搜索人像比对记录,以使用户可查看该人像比对记录的具体详情。同时可对目标抓拍记录进行轨迹生成、查看抓拍图片、视频动态播放,以使用户更加直观的获取目标人物的信息。

附图说明

[0038] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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例,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。

[0039] 图1为本发明实施例提供的一种监控视频处理的方法的应用场景示意图;

[0040] 图2为本发明实施例提供的一种监控视频处理的界面示意图;

[0041] 图3为本发明实施例提供的另一种监控视频处理的界面示意图;

[0042] 图4为本发明实施例提供的另一种监控视频处理的界面示意图;

[0043] 图5为本发明实施例提供的另一种监控视频处理的界面示意图;

- [0044] 图6为本发明实施例提供的另一种监控视频处理的界面示意图；
- [0045] 图7为本发明实施例提供的另一种监控视频处理的界面示意图；
- [0046] 图8为本发明实施例提供的另一种监控视频处理的界面示意图；
- [0047] 图9为本发明实施例提供的一种监控视频处理的方法的流程示意图；
- [0048] 图10为本发明实施例提供的另一种监控视频处理的方法的流程示意图；
- [0049] 图11为本发明实施例提供的另一种监控视频处理的方法的流程示意图；
- [0050] 图12为本发明实施例提供的一种监控视频处理装置的结构示意图；
- [0051] 图13为本发明实施例提供的一种监控视频处理装置的物理结构示意图；

具体实施方式

[0052] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分的实施例，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，都应当属于本发明保护的范围。

[0053] 本发明说明书、权利要求书和附图中出现的术语“第一”、“第二”和“第三”等是用于区别不同的对象，而并非用于描述特定的顺序。此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0054] 为了更好的理解本申请实施例提供的一种监控视频处理的方法，下面首先对监控视频处理的方法进行简要介绍。请参阅图1，图1为本申请实施例提供了一种监控视频处理的方法的应用场景示意图。如图1所示，人脸识别系统100包括监控设备110、人脸动静态比对服务器120、终端监控电脑130。举例来说监控设备110可以是摄像头、抓拍机、智能门禁以及考勤设备等电子设备。需要指出的是，摄像头可以提供视频流；抓拍机可以提供包括人脸图像的图片流；智能门禁/考勤设备可以对进出公司的人像进行抓拍。其中，需要指出的是，终端监控电脑130用于显示各个监控设备110采集的图像，当然，用户可用电脑上进行监控查看；其中，进一步需要指出的是，人脸动静态比对服务器120能够对实时视频流和图片流进行解析和身份识别，识别抓拍的人像是否为人像库内的人像，黑名单的人像将告警，若不在人像库则标记为陌生人。监控设备110采集实时视频流，人脸动态比对服务器120对视频流进行解析，对人像进行人脸识别、属性提取和身份识别，终端监控电脑130为用户提供监控查看和记录查看功能。另外，该人脸识别系统还包括抓拍库140，用于存储监控设备110采集的抓拍的图片。通过上述系统，用户可通过选择地图区域、监控设备、人像库、相似度阈值（或称为匹配度阈值，是指抓拍图像与人像库中存储的图像之间的相似度）、抓拍时间、监控或门禁规则、比中类型等条件，筛选符合条件人像比对记录，或以图搜图搜索人像比对记录（人像可以理解为人脸图像），用户可查看该人像比对记录的具体详情，该抓拍记录的具体抓拍时间、设备位置等信息，并包括对该抓拍人像的抓拍记录和人像库记录的查看，支持对此记录进行按时间或相似度排序，和人像库记录的目标抓拍记录的查看。同时可对目标抓拍记录进行轨迹生成、查看抓拍图片、视频动态播放，优化记录检索结果的具体展示形式，完善人脸数据的应用。

[0055] 结合上述监控系统,本实施例提供一种具体的实施方式。需要指出的是,上述终端监控电脑中安装有业务系统(比如是一个应用程序,该业务系统即为监控视频处理系统),用户可用电脑上记录检索和查看。可以理解的是,人脸动静态比对服务器能够对实时视频流和图片流进行解析和身份识别,识别抓拍的人像是否为人像库内的人像,若不在人像库则标记为陌生人。需要指出的是,监控设备采集实时视频流,人脸动态比对服务器对视频流进行解析,对人像进行人脸识别、属性提取和身份识别,业务系统安装在终端监控电脑上,为用户提供记录查看和检索功能。

[0056] 具体的,用户可使用终端监控电脑执行以下操作:

[0057] (1) 根据业务系统有的设备管理、人像库管理、规则管理、地图管理和用户管理模块,用户可详细设置记录检索的筛选条件,包括时间、地点、人像库、设备、规则组、阈值、记录操作人部门、比对类型和记录操作状态。同时支持用户在条件设定后进行以图搜图或输入关键字进行检索。

[0058] (2) 支持某人像比对卡片按时间顺(逆)序查看和按相似度(顺序或逆序)查看目标抓拍记录,查看该抓拍记录的抓拍时间和设备信息在地图的位置,同时允许全屏查看抓拍记录图像并下载图像,支持勾选抓拍记录进行轨迹生成。可根据设备在地图上的位置按天进行人像动态行为轨迹的查看。

[0059] (3) 通过业务系统设置人像抓拍的比对类型。比如陌生人告警、、黑名单告警等,通过上述范式可解放人力,无需人工筛选识别结果。范式可以是理解为是用户设定的规则。比如用户设定了第一图像组和第二图像组;第一图像组中存储的是认识的人;第二图像组存储的是危险分子(比如警方通缉的人物)。

[0060] (4) 记录操作状态标记。比如状态可以是:未查看、已查看、确认比中(是指拍摄的图片与存储的目标图片匹配成功,即用户确认是匹配的)、确认未比中(是指拍摄的图片与存储的目标图片匹配不成功,即用户确认两个图片是不匹配的),支持用户手动确认(未)比中和取消(未)比中,在人像识别基础上也支持人工确认结果,双重保障识别结果。

[0061] (5) 用户在设定条件后上传本地图片或拖拽系统界面上的图片进行以图搜图。以图搜图的记录检索结果按抓拍库和人像库分类,支持抓拍库按时间和相似度排序;检索结果中的人像库结果支持按相似度排序,相应结果可查看其目标抓拍记录,跟抓拍库的结果一样,其抓拍记录支持按时间和相似度排序、生成轨迹和轨迹的按天查看。

[0062] 具体,在本发明的一种具体的实现方式中,用户登录系统后,首先通过编辑业务系统的设备管理、人像库管理、地图管理模块,导入监控设备、人像和地图信息。进入规则管理模块设置相应的监控/门禁任务,启用规则。

[0063] 如图2和图3所示,用户进入记录检索模块,输入关键字再进行条件设置(比对记录默认最近7天从近到远),用户可对比对卡片进行确认(未)比中和取消(未)比中。

[0064] 如图4所示,用户点击某个比对卡片可显示详情,比如比对卡片中抓拍的图片的拍摄时间,拍摄地点,拍摄该抓拍的图片的监控设备的信息等。

[0065] 如图5所示,为了能够显示抓拍的图片的细节,用户可以双击或者通过预设手势来进行图片放大显示。

[0066] 如图6所示,用户可以选择视频记录,然后根据选择的视频记录生成与该视频对应的动态轨迹。

[0067] 如图7和图8所示,用户进入记录检索模块,本地上传或拖拽图片进行以图搜图,再进行条件设置,可分别查看人像库和抓拍库中存储的图片,抓拍库内的图片可按时间和相似度进行排序,支持查看抓拍记录的设备所在地图信息和抓拍时间。

[0068] 如图9,图9为本申请实施例提供的一种监控视频处理的方法的流程示意图,该监控视频处理的方法包括如下步骤:

[0069] S201、确定用户设置的筛选条件;确定用户输入的关键信息,其中,所述关键信息为关键字或目标图片;根据所述筛选条件以及关键信息进行检索以得到多个抓拍记录;

[0070] 上述特征可以理解为:设置筛选条件,通过关键字检索或以图搜图检索得到多个抓拍记录。

[0071] 其中,所述关键信息包括关键字信息和/或目标图片信息;

[0072] 其中,所述筛选条件包括时间、地点、人像库、设备、规则组、阈值、记录操作人部门、比对类型和记录操作状态。用户在登录系统后,可详细设置记录检索的筛选条件——检索项目以及优先,次优先检索顺序等。举例来说,筛选条件可以是时间段,比如最近三天或最近七天或者具体的日期。举例来说,筛选条件可以是监控设备的编号。当然,筛选条件可以是多个条件的组合,该条件既包括时间,也包括地点,还包括相似度阈值等等,在此不做限制。

[0073] 所述抓拍记录以比中卡片的形式显示。比中卡片中可以包括目标图片,抓拍图片以及相似度信息等。例如还可以包括时间,地点,人物信息(比如衣着颜色),天气等。

[0074] 其中,可以通过本地上传或拖拽图片进行以图搜图。

[0075] 其中,通过以图搜图检索可以通过本地上传图片或拖拽图片到指定区域实现。筛选条件包括时间、地点、人像库、设备、规则组、阈值、记录操作人部门、比对类型和记录操作状态。筛选条件中,时间项以时间段的形式呈现,例如,选择抓拍记录时间段为:2019-4-16 12:00:00到2019-4-16 15:00:00,地点项、人像库项、记录操作人部门项和设备项都可以选择多个,设备项是对监控摄像机进行选择,规则组项是从系统设置好的若干规则组中选择一个规则组,阈值项是对图片的相似度进行限定,例如,限定相似度高于60%,则相应的选择阈值为60%,比对类型项包括白名单比中、陌生人告警、非活体攻击、密码攻击、白名单异常和黑名单告警六种,抓拍记录在搜索结果页面显示为比中卡片,记录操作状态项包括未查看、已查看、确认比中和确认未比中四种,并且支持用户对比中卡片手动确认(未)比中和取消(未)比中,在人像识别基础上也支持人工确认结果,双重保障识别结果。

[0076] 其中,监控摄像头采集到人脸视频和人脸图片后,将由人脸比对服务器对采集的人脸视频和人脸图片进行解析、提取特征和身份识别,并根据人脸图片的特征为人脸图片设立对应的特征标签,特征标签包括外貌特征,如:黑头发,大眼睛,耳钉等,若识别得到人脸图片中人像的身份信息,可将其身份信息包括姓名,年龄,职业等也作为特征标签与人脸图片进行关联,之后,将采集到的人脸图片导入系统的抓拍库中,在通过关键词进行检索时,系统通过匹配特征标签与关键词得到对应的检索结果,关键词如:张三(姓名)、中年人(年龄)、保安(职业)、黄头发(外貌特征)等。另外,用户还可以将目标人脸图片导入到人像库中,以便后续将抓拍库中的图片与人像库中的图片进行匹配。

[0077] 可见,检索条件设置全面,可以给用户提供更准确的检索环境,无需人工筛选识别结果,大幅度的减轻了工作量。

[0078] 关键词——根据想要搜索的人的个人信息进行检索(因为导入了人像库,所以相应的图片会配有个人相应信息以及外貌特征,比如姓名,年龄,性别,职业等,如清洁工(清洁人员)(其特征是特定的服装以及清洁工具,以及特定的工作时间),中年人,张浩,外貌特征——比如黄头发,粗眉毛,高颧骨等。

[0079] S202、确定用户从所述多个抓拍记录中选中的目标抓拍记录;以及显示所述选中的目标抓拍记录。

[0080] 简而言之,就是从所述多个抓拍记录中选取一个抓拍记录查看。

[0081] 其中,用户可查看该抓拍记录的抓拍信息和生成的行为轨迹,抓拍信息包括抓拍记录的抓拍时间、以地图显示的设备位置等。

[0082] 其中,用户可对比对卡片进行确认(未)比中和取消(未)比中。

[0083] 比中类型分为白名单比中、陌生人告警、非活体攻击、密码攻击、白名单异常、黑名单告警六种——解放人力,无需人工筛选识别结果。

[0084] 记录操作状态共有四种:未查看、已查看、确认比中、确认未比中,支持用户手动确认(未)比中和取消(未)比中,在人像识别基础上也支持人工确认结果,双重保障识别结果。

[0085] 在一个可能的示例中,从所述多个抓拍记录中选取一个抓拍记录查看包括:在抓拍库中对所述多个抓拍记录按相似度或时间排序,从所述多个抓拍记录中选取一个抓拍记录,查看所述抓拍记录的抓拍信息、抓拍图片、动态视频和动态轨迹。

[0086] 可见,在本示例中,对检索结果的可查看内容丰富,页面设置合理,可以快速找到抓拍记录相关信息,用户体验好。

[0087] 在一个可能的示例中,所述从所述多个抓拍记录中选取一个抓拍记录查看包括:在人像库中对所述多个抓拍记录按相似度排序,从所述多个抓拍记录中选取一个抓拍记录,查看所述抓拍记录的目标抓拍记录,对所述目标抓拍记录按相似度或时间排序,从排序后的所述目标抓拍记录中选取最终抓拍记录,查看所述最终抓拍记录的抓拍信息、动态轨迹。

[0088] 关键词搜索仅在抓拍库中进行搜索,以图搜图搜索可选择在人像库或抓拍库中搜索,人像库的搜索结果为抓拍记录的抓拍信息和动态轨迹,抓拍库的搜索结果为抓拍记录的抓拍信息、抓拍图片、动态视频和动态轨迹。

[0089] 可见,关键词搜索和以图搜图两种搜索方式全面覆盖用户搜索需求,且搜索筛选选项多,筛分明确,可通过过滤掉不合要求的记录快速定位到目标抓拍记录,提供人像库和抓拍库两种数据库供用户搜索选择,分库式展示更有利于用户判断,满足多用户场景。

[0090] 可选的,显示所述选中的目标抓拍记录,包括:显示所述选中的目标抓拍记录的抓拍信息、抓拍图片、动态视频和动态轨迹。

[0091] 可选的,确定用户从所述多个抓拍记录中选中的目标抓拍记录,包括:确定所述用户从所述多个抓拍记录中选取的第一抓拍记录,呈现与所述第一抓拍记录的目标抓拍记录,将所述用户选中的所述目标抓拍记录作为目标抓拍记录。

[0092] 可选的,所述确定用户设置的筛选条件之前,所述方法还包括:根据用户输入的信息进行系统登录;若登录成功,则根据所述用户的指令向系统导入监控设备、人像和地图信息,并设置相应的规则。

[0093] 可选的,所述动态轨迹是根据监控设备在地图上的位置以及抓拍记录的时间生成

的,或者,根据选中的抓拍记录生成的。

[0094] 举例来说,比如抓拍了N张图片,确定用户选中的M张图片,则根据选中的M张图片生成动态轨迹。其中,N和M为正整数,且N不小于M。其中,用户登录系统后,通过系统的设备管理、人像库管理和地图管理模块,导入相应的监控设备、人像和地图信息,然后通过规则管理模块设置相应的监控/门禁任务,启用规则。

[0095] 从所述多个抓拍记录中勾选M个抓拍记录生成。

[0096] 可选的,所述抓拍记录以比中卡片的形式进行呈现;其中所述比中卡片中包括所述目标图片、所述抓拍图片以及所述目标图片和所述抓拍图片的相似度。

[0097] 可选的,所述关键信息为目标图片;

[0098] 所述根据所述筛选条件以及关键信息进行检索以得到多个抓拍记录,包括:

[0099] 根据所述筛选条件确定第一抓拍集合;

[0100] 确定所述第一抓拍集合中与所述目标图片的相似度大于预设相似度的备选图片;其中,所述备选图片的数量为多个;

[0101] 按照预设规则对所述备选图片进行排序以得到多个抓拍记录。

[0102] 举例来说,比如筛选条件为一个时间段(比如3天),那么第一抓拍集合就是过去3天所拍摄的图片,确定第一抓拍集合中的与所述目标图片的相似度大于预设相似度的图片(比如确定第一拍摄集合中与目标图片的相似度大于80%的图片),按照预设规则对所述备选图片进行排序以得到多个备选图片,其中预设规则可以是按照相似度的值从高到低对备选图片进行排序以得到多个抓拍记录。

[0103] 综上所述,通过使用本发明提供的技术方案,确定用户设置的筛选条件;确定用户输入的关键信息,其中,所述关键信息为关键字或目标图片;根据所述筛选条件以及关键信息进行检索以得到多个抓拍记录;确定用户从所述多个抓拍记录中选中的目标抓拍记录。通过本发明提供的方案,能够通过筛选条件以及关键信息搜索人像比对记录,用户可查看该人像比对记录的具体详情。进一步的,还能够对目标抓拍记录进行轨迹生成、视频动态播放以完成对碎片化数据的整合处理,进而方便用户能够直观的了解碎片化数据串联起来所呈现的整体内容。

[0104] 请参见图10,图10为本发明实施例提供的一种监控视频处理的方法的流程示意图,包括以下步骤:

[0105] S301、根据用户输入的信息进行系统登录;

[0106] 其中,用户输入的信息可以是账号密码等。用户的指令可以是语音输入,还可以键盘或鼠标输入,还可以是手势输入等。

[0107] 可以理解的是,可系统为业务系统,即监控视频处理系统。

[0108] S302、若登录成功,则根据用户的指令向系统中导入监控设备信息、人像信息和地图信息,并设置相应的规则;通过关键字检索或以图搜图检索得到多个抓拍记录。

[0109] 其中,该相应的规则为人脸图像的匹配规则,比如匹配度阈值或相似度阈值。

[0110] S303、通过关键字检索或以图搜图检索得到多个抓拍记录,按照预设方式显示所述抓拍记录。

[0111] 其中,在抓拍库中对所述多个抓拍记录按相似度或时间排序,显示排序后的抓拍图片。

[0112] 另外,可根据用户的指令对抓拍的进行放大显示、以及生成动态轨迹。

[0113] 通过本发明提供的方案,能够通过以图搜图的方式搜索人像比对记录,用户可查看该人像比对记录的具体详情。同时可对目标抓拍记录进行轨迹生成以便用户更加直观的了解图片所包含的内容,从而提升用户体验和作业效率。需要说明的是,图10所示的方法的各个步骤的具体实现过程可参见上述方法所述的具体实现过程,在此不再叙述。

[0114] 下面结合图11所示的监控视频处理的方法进行详细说明。

[0115] 请参见图11,图11为本发明实施例提供的一种监控视频处理的方法的流程示意图,包括以下步骤:

[0116] S401,接收用户的监控视频查看请求;

[0117] 可以理解的是,当用户登录视频监控系统时,就可以通过点击预设图标以请求查看监控视频。

[0118] S402,响应于所述监控视频查看请求,在用户界面显示监控视频查看界面;

[0119] S403,接收用户通过所述监控视频查看界面输入的视频检索信息,其中,所述视频检索信息包括检索关键信息和/或筛选条件;其中,所述关键信息包括关键字信息和/或目标图片信息;

[0120] 举例来说,该检索的筛选条件可以是时间段、可以是选中的某一个监控设备,可以是地点等。举例来说,检索关键信息可以是用户拖到预设位置的人脸图片,或者是用户在人像库中选中的的人脸图片,或者是用户输入的信息,比如名字,性别等。

[0121] S404,根据所述检索信息进行检索得到至少一个监控视频;

[0122] S405,在用户界面显示所述至少一个监控视频。

[0123] 在本发明的一种可能的实现方式中,通过监控设备或抓拍设备捕获人脸;实时进行人脸比对;记录该人脸图像抓拍的时间、相应的抓拍设备信息以及比对成功的人像库内的人脸图像信息,组成比中卡片。设置筛选条件,通过关键字检索或以图搜图检索抓拍记录,查看某抓拍记录的比中卡片按抓拍库查看,可查看抓拍记录并可对其进行动态视频播放,根据选中的抓拍记录按天进行绘制和查看抓拍图片、展示动态轨迹;按人像库查看,可查看人像库人像的目标抓拍记录及抓拍记录的行为轨迹生成和动态展示。简而言之,本发明提供的监控系统支持人脸抓拍记录的多条件筛选与按人像库/抓拍库查看,根据多监控设备的人脸比对结果对目标个人的抓拍记录进行行为轨迹生成、动态展示轨迹、查看抓拍图片和动态视频播放。

[0124] 另外,可选的,当显示至少一个监控视频之后,可以根据用户的指令对用户选中的视频进行进一步的操作,比如显示用户选中的视频的信息。具体的,所述方法包括:确定用户在所述用户界面选中的目标视频,其中,所述目标视频为所述检索得到的监控视频中的视频;显示所述目标视频的信息,其中,所述信息包括所述目标视频中抓拍的人脸图像与人像库中人脸图像的匹配度,拍摄所述目标视频的监控设备的信息以及拍摄时间。可以理解的是,当用户选中目标视频后,系统直接显示用户通常较为关心的信息,这样便于提升用户的工作效率,也能提升用户的体验。

[0125] 可选的,系统(即监控视频处理系统)还可以支持对监控视频的信息挖掘,比如,针对用户选中的视频生成相应的动态轨迹。具体的,所述方法包括:当接收到用户输入的进行动态轨迹生成的命令时,在动态轨迹显示界面显示与所述目标人脸图像匹配的候选视频;

其中,所述目标人脸图像为用户选中的监控视频中的人脸图像;确定用户选中的候选视频;根据用户选中的候选视频生成动态轨迹。其中,所述根据用户选中的候选视频生成动态轨迹,包括:根据所述候选视频中的与所述目标人脸图像匹配的第一人脸图像生成所述第一人脸图像对应的人物的动态轨迹。通过前述技术方案,用户可以直观的感知目标人物的移动信息,比如移动方向,移动意图等。举例来说,可以确定视频中抓拍的人物的初始位置和结束位置,然后刻画抓拍的人物是怎么从初始位置移动至结束位置的,比如走直线过去的,或者走S型曲线过去的等,在此不一一例举。

[0126] 进一步的,为了方便用户尽快锁定目标人物,可以对相关视频进行相似度的排序,也就是按照相似度从高到低顺序进行监控视频显示。其中,所述方法包括:当接收到查看所述目标视频的抓拍信息时,获取与所述目标视频中目标人脸图像相匹配的抓拍视频;按照所述抓拍视频中抓拍的人脸图像与所述目标人脸图像的相似度对所述抓拍视频进行排序;在预设位置显示显示经过排序的所述抓拍视频。另外,可以理解的是,还可以针对抓拍视频进行动态轨迹生成。具体的,所述方法包括:确定所述用户选中的目标抓拍视频;所述目标抓拍视频为所述经过排序的抓拍视频中的一个视频;响应于用户输入的动态轨迹生成指令,根据所述目标抓拍视频生成动态轨迹。可以理解的是,目标抓拍视频可以是1帧,那么将多个抓拍视频动态连接,可生成抓拍视频的动态轨迹。可以理解的是,动态轨迹往往能够比抓拍图片呈现更多的内容。

[0127] 进一步的,所述方法还包括:响应于用户输入的动态播放指令,对所述目标抓拍视频进行动态播放。另外,可根据用户的指令,在用户指定的位置显示目标抓拍视频。

[0128] 另外,可以理解的是,所述接收用户的监控视频查看请求之前,所述方法还包括:根据用户输入的信息进行系统登录;若登录成功,则根据用户的指令向系统导入监控设备信息、人像信息和地图信息,并设置相应的规则。

[0129] 需要说明的是,图11所示的方法的各个步骤的具体实现过程可参见上述方法所述的具体实现过程,在此不再叙述。

[0130] 举例来说,上述方案或系统可应用于安保布控或小区监控等场景。比如,在公安等人员缉拿嫌犯时,可查看各监控的抓拍记录,在经过记录检索等条件筛选后,相关记录可生成行为轨迹和动态视频,帮助公安快速获取嫌犯行为信息,确定行动方案快速实施抓捕。再比如,该系统可协助保安或住户或普通民众等在家中老幼走失时,通过以图搜图和条件筛选,快速锁定行为路线,找回走失的老人和小孩。再比如,在商超进行用户行为分析时,可结合用户人像抓拍记录分析,通过对设备、地点、时间等限制条件筛选,对每个购物区域进行记录检索和查看,结合用户轨迹和动态视频查看针对性的对商超的商品位置和数量进行调整,达到提升销量的目的。例如,可以分群体——老人,妇女,学生等,可以根据记录结果分析出各个群体的消费习惯,购买力度,比如,妇女倾向于买什么,买的频率,数量——可以更好的制定促销策略,以及前面说的调整位置和数量——可以查出与产品关联的大致的销售额。

[0131] 请参阅图12,图12是本发明的一个实施例提供的一种监控视频处理装置的结构示意图。其中,如图12所示,本发明的一个实施例提供的一种监控视频处理装置500,其中,该装置可以是为智能手机、平板电脑、智能穿戴式设备、视频处理服务器、监控装置等电子设备。该装置500包括:

[0132] 接收单元501,用于接收用户的监控视频查看请求;

- [0133] 显示单元502,用于响应于所述监控视频查看请求,在用户界面显示监控视频查看界面;
- [0134] 接收单元501,还用于接收用户通过所述监控视频查看界面输入的视频检索信息,其中,所述视频检索信息包括检索关键信息和/或筛选条件;其中,所述关键信息包括关键字信息和/或目标图片信息;
- [0135] 检索单元503,用于根据所述检索信息进行检索得到至少一个监控视频;
- [0136] 显示单元502,还用于在用户界面显示所述至少一个监控视频。
- [0137] 可选的,监控视频处理装置500还包括确定单元504;
- [0138] 确定单元504用于确定用户在所述用户界面选中的目标视频,其中,所述目标视频为所述检索得到的监控视频中的视频;显示单元502,用于显示所述目标视频的信息,其中,所述信息包括所述目标视频中抓拍的人脸图像与人脸库中人脸图像的匹配度,拍摄所述目标视频的监控设备的信息以及拍摄时间。
- [0139] 可选的,所述监控视频处理装置500还包括生成单元505;
- [0140] 显示单元502,用于当接收到用户输入的进行动态轨迹生成的命令时,在动态轨迹显示界面显示与所述目标人脸图像匹配的候选视频;其中,所述目标人脸图像为用户选中的监控视频中的人脸图像;
- [0141] 确定单元504,用于确定用户选中的候选视频;
- [0142] 生成单元505,用于根据用户选中的候选视频生成动态轨迹。
- [0143] 其中,所述根据用户选中的候选视频生成动态轨迹,包括:根据所述候选视频中的与所述目标人脸图像匹配的第一人脸图像生成所述第一人脸图像对应的人物的动态轨迹。
- [0144] 可选的,所述监控视频处理装置500还包括获取单元506,排序单元507;
- [0145] 获取单元506,用于当接收到查看所述目标视频的抓拍信息时,获取与所述目标视频中目标人脸图像相匹配的抓拍视频;
- [0146] 排序单元507,用于按照所述抓拍视频中抓拍的人脸图像与所述目标人脸图像的相似度对所述抓拍视频进行排序;
- [0147] 显示单元502,用于在预设位置显示显示经过排序的所述抓拍视频。
- [0148] 可选的,确定单元504,还用于确定所述用户选中的目标抓拍视频;所述目标抓拍视频为所述经过排序的抓拍视频中的一个视频;生成单元505,用于响应于用户输入的动态轨迹生成指令,根据所述目标抓拍视频生成动态轨迹。
- [0149] 可选的,显示单元502,用于响应于用户输入的动态播放指令,对所述目标抓拍视频进行动态播放。
- [0150] 获取单元506,还用于根据用户输入的信息进行监控视频处理系统的登录;若登录成功,则根据用户的指令向系统导入监控设备信息、人像信息和地图信息,并设置人脸图像的匹配规则。
- [0151] 其中,上述单元可以用于执行上述实施例中所述的方法,具体描述详见实施例的描述,在此不再赘述。
- [0152] 请参阅图13,图13为本申请实施例提供的一种监控视频处理装置的结构示意图,如图13所示,所述电子设备600包括处理器610、存储器620、输入设备630输出设备640以及一个或多个程序621,其中,所述一个或多个程序621被存储在上述存储器620中,并且被配

置由上述处理器610执行,当所述一个或多个程序621被运行时,处理器610执行以下操作:

[0153] 接收用户的监控视频查看请求;

[0154] 响应于所述监控视频查看请求,在用户界面显示监控视频查看界面;

[0155] 接收用户通过所述监控视频查看界面输入的视频检索信息,其中,所述视频检索信息包括检索关键信息和/或筛选条件;其中,所述关键信息包括关键字信息和/或目标图片信息;

[0156] 根据所述检索信息进行检索得到至少一个监控视频;

[0157] 在用户界面显示所述至少一个监控视频。

[0158] 可选的,所述处理器还执行以下操作:

[0159] 确定用户在所述用户界面选中的目标视频,其中,所述目标视频为所述检索得到的监控视频中的视频;

[0160] 显示所述目标视频的信息,其中,所述信息包括所述目标视频中抓拍的人脸图像与人脸库中人脸图像的匹配度,拍摄所述目标视频的监控设备的信息以及拍摄时间。

[0161] 可选的,所述处理器还执行以下操作:

[0162] 当接收到用户输入的进行动态轨迹生成的命令时,在动态轨迹显示界面显示与所述目标人脸图像匹配的候选视频;其中,所述目标人脸图像为用户选中的监控视频中的人脸图像;

[0163] 确定用户选中的候选视频;

[0164] 根据用户选中的候选视频生成动态轨迹。

[0165] 其中,所述根据用户选中的候选视频生成动态轨迹,包括:根据所述候选视频中的与所述目标人脸图像匹配的第一人脸图像生成所述第一人脸图像对应的人物的动态轨迹

[0166] 可选的,所述处理器还执行以下操作:

[0167] 当接收到查看所述目标视频的抓拍信息时,获取与所述目标视频中目标人脸图像相匹配的抓拍视频;

[0168] 按照所述抓拍视频中抓拍的人脸图像与所述目标人脸图像的相似度对所述抓拍视频进行排序;

[0169] 在预设位置显示显示经过排序的所述抓拍视频。

[0170] 可选的,所述处理器还执行以下操作:

[0171] 确定所述用户选中的目标抓拍视频;所述目标抓拍视频为所述经过排序的抓拍视频中的一个视频;

[0172] 响应于用户输入的动态轨迹生成指令,根据所述目标抓拍视频生成动态轨迹。

[0173] 可选的,所述处理器还执行以下操作:响应于用户输入的动态播放指令,对所述目标抓拍视频进行动态播放。

[0174] 可选的,所述接收用户的监控视频查看请求之前,所述处理器还执行以下操作:根据用户输入的信息进行系统登录;若登录成功,则根据用户的指令向系统导入监控设备信息、人像信息和地图信息,并设置相应的规则。

[0175] 另外,需要指出的是,本实施例的相关解释可参考上述实施例的内容。

[0176] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0177] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置,可通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0178] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0179] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0180] 所述集成的单元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取存储介质中。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全部或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(可为个人计算机、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、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0181] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;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:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

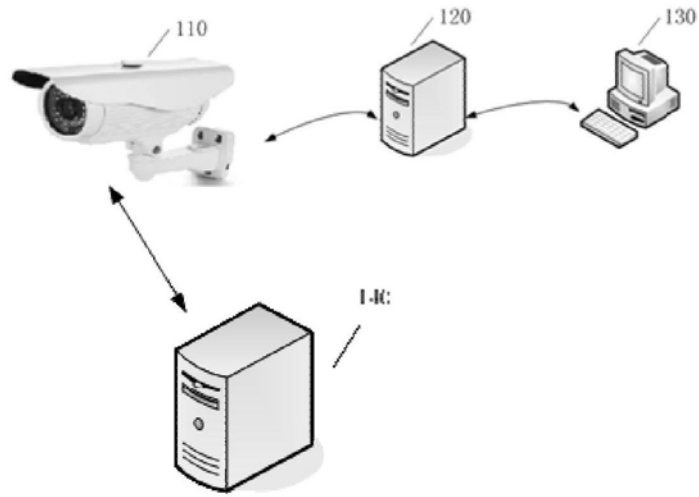


图1



图2



图3



记录检索-查看某一比对卡片

图4



记录检索-全屏查看某一抓拍记录的大图

图5



图6



图7



图8

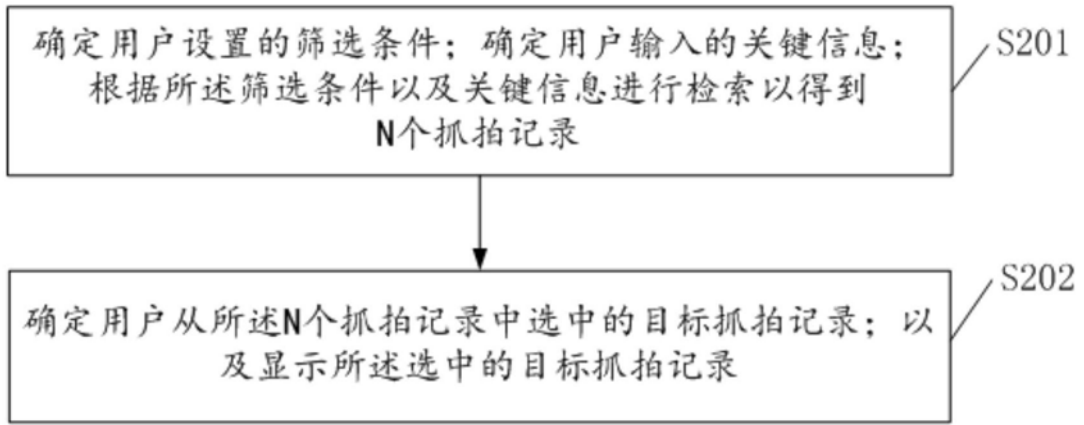


图9

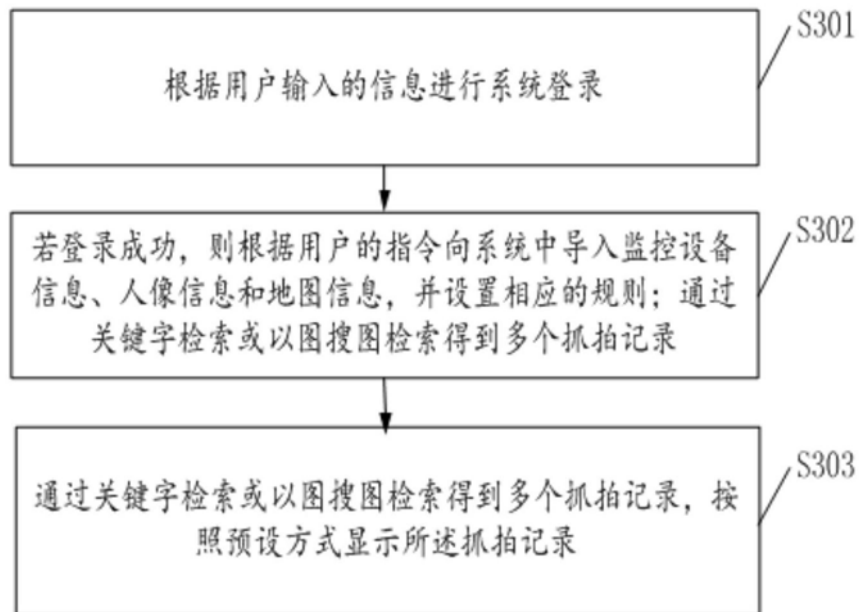


图10

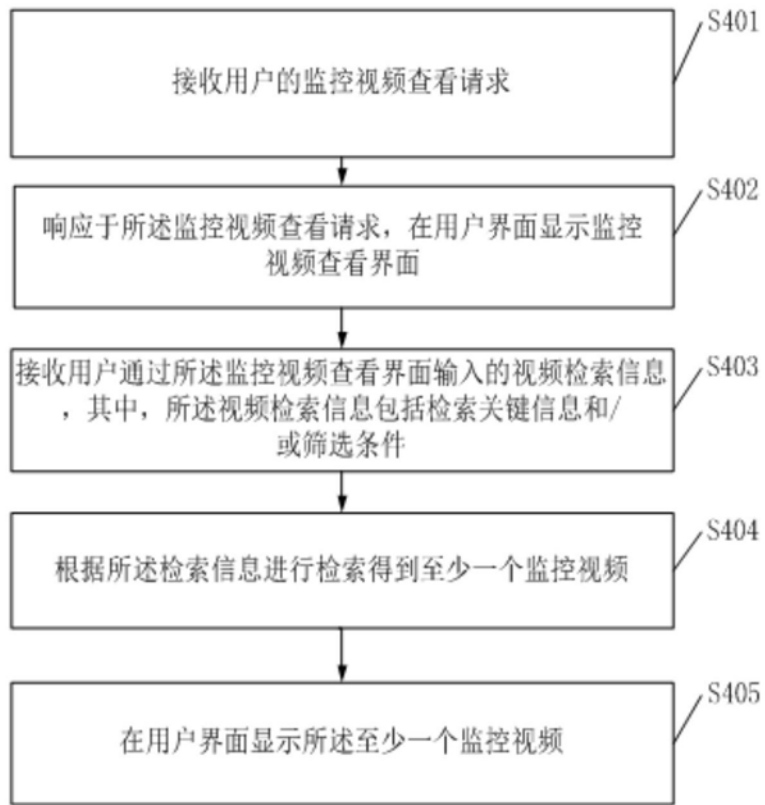


图11

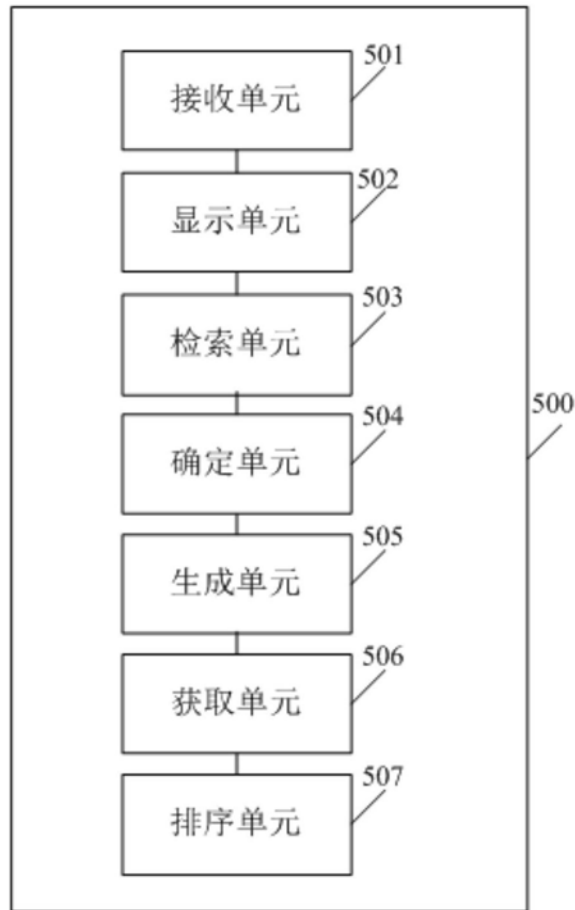


图12

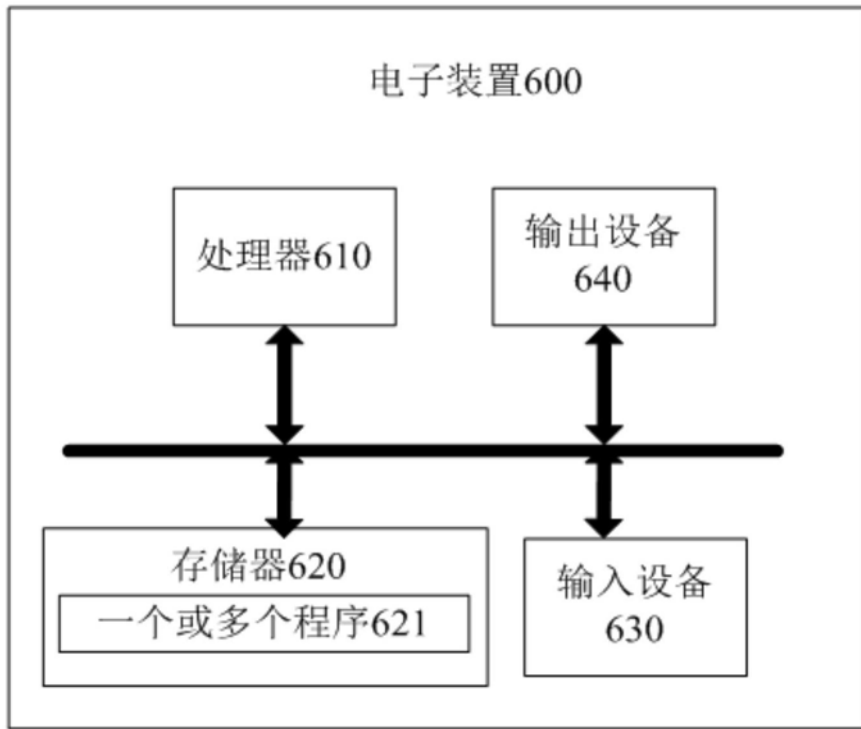


图13