



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105871872 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201610281624.4

H04N 21/44(2011.01)

(22)申请日 2016.04.28

G06F 17/30(2006.01)

(71)申请人 珠海经济特区远宏科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市高新区唐家湾镇大学路101号清华科技园创业大楼B座5层

(72)发明人 袁虹

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 温旭

(51)Int.Cl.

H04L 29/06(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

H04N 5/262(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

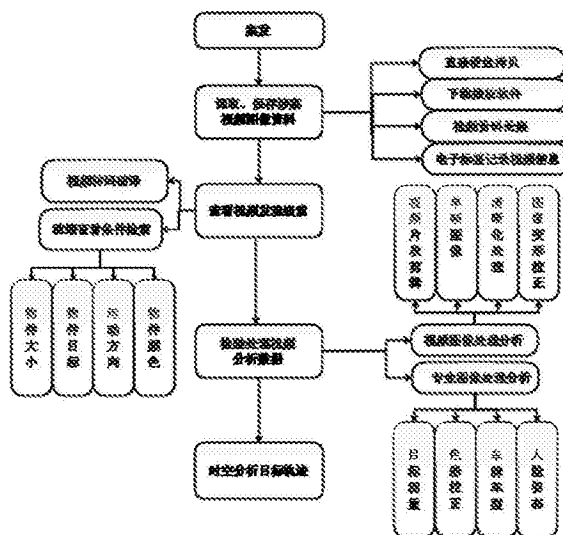
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

移动式视频侦查方法

(57)摘要

本发明公开了一种移动式视频侦查方法,它包括如下步骤:(1)采集不同监控设备上的视频文件,并将不同编码、格式的视频文件转换为统一的标准格式视频文件并进行播放;(2)对模糊视频或图像进行处理,还原清晰的画面;(3)把视频文件中的移动物体提取出来,通过特征参数进行条件检索,快速查找定位嫌疑目标;(4)存储处理后的案件图像、视频及相关的案件信息,并进行全警共享以及生成研判报告,从而进行串并案分析。本发明解决了现有视频侦查业务目前面临的紧迫问题,理顺视频侦查的工作流程,实现案事件现场录像格式标准化、图像摘要和检索、视频图像解析处理等功能,能进行第一时间、第一现场的快速分析。



1. 一种移动式视频侦查方法,其特征在于,它包括如下步骤:

(1)采集不同监控设备上的视频文件,并将不同编码、格式的视频文件转换为统一的标准格式视频文件并进行播放;

(2)对模糊视频或图像进行处理,还原清晰的画面;

(3)把视频文件中的移动物体提取出来,通过特征参数进行条件检索,快速查找定位嫌疑目标;

(4)存储处理后的案件图像、视频及相关的案件信息,并进行全警共享以及生成研判报告,从而进行串并案分析。

2. 根据权利要求1所述的移动式视频侦查方法,其特征在于,所述特征参数包括运动方向、物件大小、颜色、跨线、区域、时间段。

移动式视频侦查方法

技术领域

[0001] 本发明涉及视频监控技术,更具体地说,涉及一种移动式视频侦查方法。

背景技术

[0002] 视频监控在公安机关侦查案件起着非常大的作用,但是,就目前来说,对于视频的采集和分析处理方面还存在着以下的缺点:

[0003] (1)公安机关建设的视频监控系统主要在重点路段,很难覆盖城市的各个角落,大部分的案件视频来源于社会面的视频监控系统。由于社会面的视频监控系统建设时间新旧不一,建设质量参差不齐,管理及维护水平也高低不同,因此造成社会面的视频录像文件采集非常困难,以至于有时候为了案件研判的需要,将DVR、或者PC式的采集存储系统设备搬回公安机关。同时,公安机关自身也缺乏专业的视频录像资源采集工具,很难快速有效的采集案事件相关视频图像资源。

[0004] (2)在同一案件中,采集回来的视频数量多,可能达到几块甚至十多块的硬盘,当警员拿到公安局处理时,需将一块块硬盘接到电脑上才知道硬盘里放了些什么视频,降低办案效率。

[0005] (3)因为犯罪嫌疑人的不确定性,往往在侦查一个案件时,会将案发现场周边一定范围内的视频都拷贝回来,组织专人分工观看,当案件相关视频录像文件较小时,对案件的侦破影响比较小;但是,当案件视频录像文件很多时,会占用大量侦查人员来观看录像文件,为了保证视频图像的观看质量,防止侦查人员长时间持续观看导致注意力和观察力下降,需要限制侦查人员每次持续观看的时间。这样,在案件视频录像文件较多的情况下,观看视频图像的时间将更长,消耗极大的人力、物力。

[0006] (4)由于缺乏统一的视频监控文件格式标准以及厂家对自身利益的考虑、技术水平不同、对视频监控系统本身的特殊要求,不同的厂家视频监控文件格式各不相同,如: asf、dS-VIDEO、H64、3gp、800、mpg、vgz、CIF、4CIF、QCIF等,这些不同格式的监控视频文件一般只能用各公司自带的专用视频播放器才能打开预览。

[0007] (5)缺乏有效的快速视频处理手段以及视频图像的处理工具,无法快速的找到案事件相关的人、车、物等案件要素信息,给视频研判带来了较大的困难,往往要花费很长的时间才能找到有价值的线索内容。同时,虽已建设较为完善的图侦部门,配备专门的组织机构和人员,但缺乏视频研判的业务平台,缺乏有效的视频研判手段和方法。如:视频的结构化分析、时空轨迹刻画分析等。

[0008] (6)由于天气、环境、设备等因素,办案民警采集到的图像资源经常出现视频模糊,无法有效看清目标,难以在采集回来的视频中查找出有价值的线索。

[0009] (7)当前案件视频图像资源缺乏有效的管理手段。虽然对案件线索实行了统一的管理,比如:针对每一个案件都建立了独立的文件夹,每一个文件夹中都保存这个案件的所有线索的视频文件。但是在线索的重复利用上,很难查找到相关的视频内容,现在只能通过线索录像的文件名才能通过计算机的搜索找到,但是文件名是很难将视频内容描述清楚

的。同时一些线索采集回来后,没有及时的核实、研判,造成线索积压,错过侦办的有利时机。

[0010] (8)视频的串并案件关联的前提条件:首先需要有完整的案情信息和研判内容,其次需要对线索视频内容结构化的描述,最后需要将这些信息统一结构化存储。根据案情信息、作案手段、作案工具、作案特定、嫌疑人的体貌特征等内容实现视频串并案分析和关联,而目前这种文件夹式的线索视频管理方式,是很难进行串并案分析和关联的。

发明内容

[0011] 针对现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种移动式视频侦查方法,解决现有视频侦查业务目前面临的紧迫问题,理顺视频侦查的工作流程,实现案事件现场录像格式标准化、图像摘要和检索、视频图像解析处理等功能,能进行第一时间、第一现场的快速分析。

[0012] 为了实现上述目的,本发明的技术方案为:一种移动式视频侦查方法,它包括如下步骤:(1)采集不同监控设备上的视频文件,并将不同编码、格式的视频文件转换为统一的标准格式视频文件并进行播放;(2)对模糊视频或图像进行处理,还原清晰的画面;(3)把视频文件中的移动物体提取出来,通过特征参数进行条件检索,快速查找定位嫌疑目标;(4)存储处理后的案件图像、视频及相关的案件信息,并进行全警共享以及生成研判报告,从而进行串并案分析。

[0013] 作为本发明的一种改进,所述特征参数包括运动方向、物件大小、颜色、跨线、区域、时间段。

[0014] 与现有技术相比,本发明精确打击率更高,漏检率大大下降,可精确打击违法犯罪行为;协同工作效率高,相比人工目标查找,有数十倍的效率提升;搜寻目标更智能,侦查员能轻松完成大量视频数据的审看;图像处理更清晰,对关键目标的清晰化,更接近真相;支持多种视频分析功能,采用视频索引、视频摘要、视频检索、视频编辑、解析处理等多种视频分析手段,提高视频自动分析能力,提升干警的视侦技术水平;对接视频图像联网平台,深度关联联网平台和视侦平台,实现对联网监控视频图像的方便快捷的统一采集,支持直接调取监控图像进行案事件视频处理、研判、统一管理。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式,对本发明的结构及其有益技术效果进行详细说明。

[0016] 图1是本发明移动式视频侦查方法的处理流程图。

具体实施方式

[0017] 为了使本发明的发明目的、技术方案及其有益技术效果更加清晰,以下结合附图和具体实施方式,对本发明进行进一步详细说明。应当理解的是,本说明书中描述的具体实施方式仅仅是为了解释本发明,并非为了限定本发明。

[0018] 本发明移动式视频侦查方法应用在视频侦查系统上,该系统包括视频采集装置、涉案视频存储装置、视频解码转码装置、视频摘要查看装置、视频解析处理装置和案件共享

装置。前述装置可集成到便携式电脑中。视频采集装置包括视频采集单元以及与所述视频采集单元连接的数据接口,视频采集单元与NFC读写器连接,数据接口包括DVI转接板、VGA转接板、HDMI接口、S-VIDEO接口、SATA接口、IDE接口、USB接口和LAN千兆网接口。

[0019] 请参阅图1,本发明移动式视频侦查方法含括了视频侦查所有功能:案发现场的视频采集、分类管理、视频处理、研判归档,到生成研判报告,其处理流程如下:

[0020] (1)通过双千兆网线接口可把天网系统的涉案视频进行在线下载到视频采集装置;把各种不同厂家的监控硬盘录像机连接到视频采集装置上的DVI、VGA、HDMI、S-VIDEO视频采集接口,通过内置单路高/标清采集模块进行高速采集,最大采率1920x1080p@60fps;受环境因素导致某些硬盘录像机接口氧化、接触不良等现象,把硬盘(SATA、IDE)通过数据线连接到设备上的SATA或IDE硬盘接口,进行视频数据的快速拷贝、硬盘镜像制作,硬盘对拷等。

[0021] (2)采集回来的视频,可以根据案件、时间等类型进行蓝光光盘刻盘达100G保存。

[0022] (3)如因案件涉及的范围广,采集回来的视频因数量多,有可能占用几个甚至数十个硬盘的容量,如果想知道硬盘里装有什么内容,必须每一个连接一下电脑才能知道。使用NFC电子标签进行硬盘信息标注(采集人、时间、地点、内容简述等),使用带NFC功能的手机或手提设备,一扫就知道硬盘相关信息。

[0023] (4)采集回来的涉案视频可分类保存,一键上传到涉案待查视图库中进行保存管理

[0024] (5)视频因不同厂家有各自的视频编码,一般是非标准的格式视频,需用厂家提供的专用播放器才能播放,使用万能播放器可对各类不同编码不同格式的视频进行解码播放并可对视频进行转码,转成标准格式的S-VIDEOI视频,方便对视频进行后继处理。处理1小时原始视频单路处理能力 \leq 3分钟、兼容市面上各厂家各品牌各型号的非标准格式视频文件,可跨格式播放、自动识别录像的类型一键即可转换为通用的S-VIDEOI格式、即时查阅直接支持各厂家录像文件的录像回放并支持1/8倍数至16倍速的慢/快放和拖动进度条进行快速浏览、音视频同步转换同时转换音频和视频并保持音视频同步,转换后的图像质量和原图像保持一致、转换输出的录像支持各种分辨率,包括160x120,176x144,320x240,352x288,640x480,704x480,704x576,720P,1080P等。

[0025] (6)在海量视频中查找嫌疑目标,需花大量人力和时间,严重会耽误办案的最佳时间。通过视频摘要软件,把移动物体提取出来排序成短片进行播放,通过运动方向、物件大小、颜色、跨线、区域、时间段等进行条件检索,快速查找定位嫌疑目标。影像快速侦缉性能:处理1小时原始视频单路处理能力,平均时间 \leq 8分钟;处理后的视频摘要文件体积小于原始视频文件体积的20%;可以被检测到持续的时间 \leq 1s移动物体;视频颜色、区域范围搜索:支持多种颜色以及区域范围进行搜索;结构化处理视频分辨率支持:qCIF,CIF,VGA,D1,720P,1080P;输出结构化视频的分辨率支持:qCIF,CIF,VGA,D1,720P,1080P;结构化视频的播放时间小于原始视频时长的1/10(可通过调节密度,感兴趣/排除区域选择进行自由控制);最短识别对象时间:200毫秒。

[0026] (7)因环境、摄像枪质量等因素造成画面的模糊,使用解析软件、专业图像处理软件进行对模糊视频或图像进行处理,还原清晰的画面。

[0027] 解析算法模型操作步骤为:滑杆式无极渐变操作——拖动滑杆,图像处理效果实

时呈现;一键去雾、暗细节增亮功能;暗细节增强:对光线不足而造成的视频过黑或过暗进行补光,使画面变得清晰明亮;视频反交错,去除隔行处理:消除掉某些视频在物体边缘的锯齿问题,以及运动隔行画面中的“拉丝”现象;对曝光过度的视频通过组合弱化处理,辅助辨认图像细节;颜色失真矫正功能;细节锐化功能;一键多次顺序快照功能,不低于8幅照片,无需人工设置,截取快照自动超级分辨率插值放大;图像稳定功能;图像旋转功能。

[0028] 模糊图像处理步骤为:运动模糊自动化处理功能;散焦模糊自动化处理功能;运动模糊手动精确调节功能;散焦模糊手动精确调节功能;多种图像去噪功能;色相饱和度调节功能;超分辨率重建功能;三维测量功能;观察性放大功能;RGB观察功能;图像校正功能;周期性条纹去除功能;几何变换功能;周期性噪声去除功能;对感兴趣的帧及区域采集及保存功能;多帧融合降噪功能;CYMK颜色通道分离功能;可对视频图像进行CMY观察、HSV观察、YUV观察、LUV观察、XYZ观察、Lab观察;鱼眼自动校正功能;图像测量标注功能:添加文字注释、角度测量、长度测量及添加各种图形及文字标记等;超分辨率功能;背景去除功能透视变换功能;条纹噪声去除功能;重影去除功能;纹理拼接功能复杂背景去除功能;自由叠加功能27>特征比对功能;去朱存墨、去墨存朱、消除涂盖等功能;几何比对功能;实时呈现处理调制的效果,边处理边播放。

[0029] (8)把处理后的案件图像、视频及相关的案件信息,录入到案件资源库,进行全警共享。生成研判报告,并可进行串并案分析,把有关联的案件查找出来。

[0030] 本发明在某案件中的具体应用如下:

[0031] 某超市盗窃杀人案,刑侦人员跟据案发现场及周边的涉案监控摄像头(天网和民间搭建)进行调取采集,因各硬盘录像机牌子、型号、接口不一样,分别通过连接DVI、VGA、HDMI、USB3.0、网口甚至把硬盘删下来直接连接到视频采集装置进行视频数据的采集。

[0032] 因涉案的摄像头很广,采集回来的涉案视频比较多,数量达到10T多达5个硬盘,使用NFC电子标签贴在硬盘上并标注好相关涉案视频采集信息(案件名称、采集人、采集时间、摄像头位置、视频内容简述等)使用带NFC功能的手机或者手提NFC读取设备扫一下电子标签就可知道硬盘里视频的相关描述信息。

[0033] 为防止超市盗窃杀人案的涉案视频与别的案件视频搞混,把采集回来的涉案视频根据案外名称时间等录入上传到涉案视频存储装置中进行分类管理。

[0034] 采集完视频后,各厂家的录像机视频格式和编码不一样,导致使用播放器播放不了,通过解码转码装置把涉案视频转为标准格式的S-VIDEOI视频文件再查看及进行后继视频清晰化处理。

[0035] 因涉案事涉较多,使用视频摘要查看装置查看,通过颜色、运动方向等条件进行检索,快速查找出嫌疑目标。

[0036] 部份因天气、摄像机质量、环境等原因造成摄像头拍下来的图像比较模糊,通过视频解析处理装置处理。

[0037] 破案后,把相关案件信息(案件名、案发时间、报警人员姓名、作案工具、案情描述、涉案视频图片等)录入并上传到案件共享装置中进行案件保存,可实现案情的全警共享,并生成研判报告。遇到有共同点的案件时(如犯罪嫌疑人、嫌疑车牌号码等),可以通过串并案分析,把有关联的案件查找出来。

[0038] 根据上述说明书的揭示和教导,本发明所属领域的技术人员还可以对上述实施方

式进行适当的变更和修改。因此,本发明并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本发明的一些修改和变更也应当落入本发明的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本发明构成任何限制。

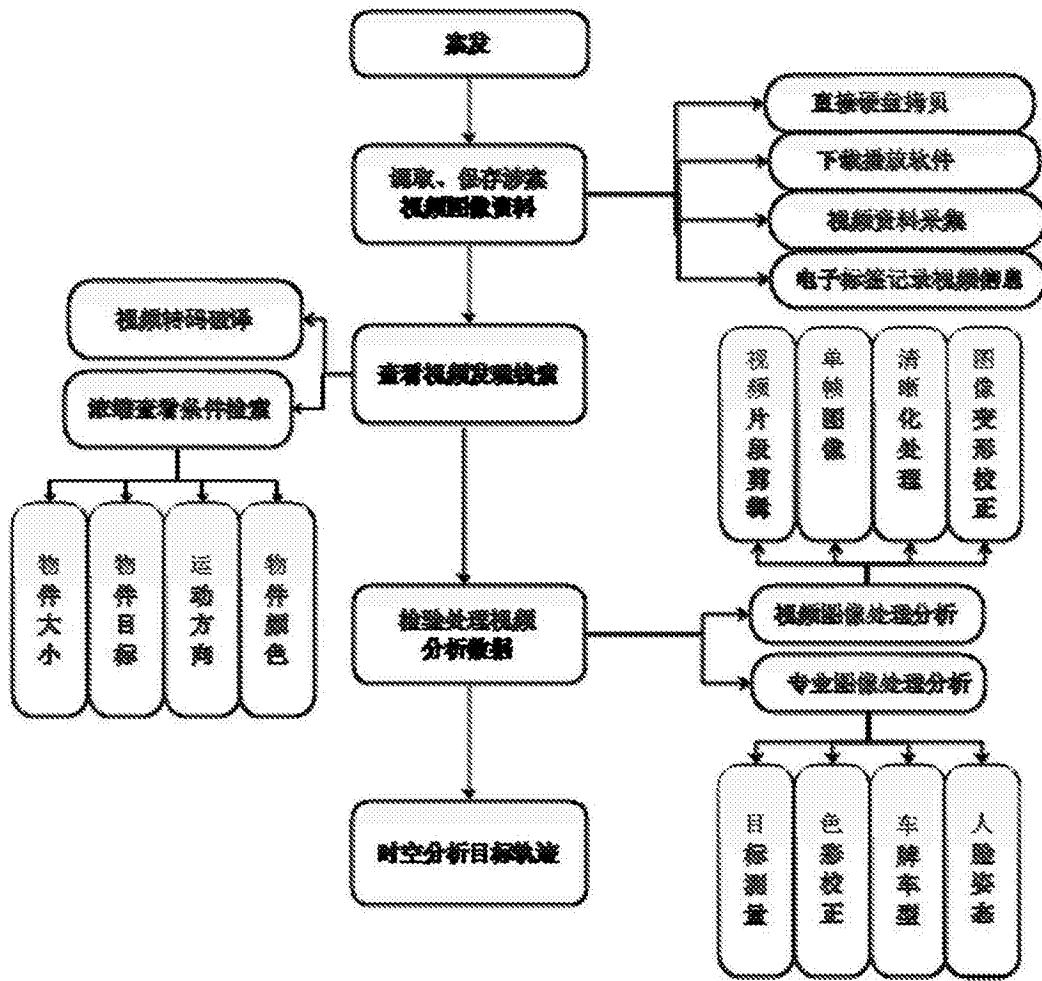


图1