

# 说明书

发明名称：信息的关联分析方法及装置、储存介质、电子装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及智能监控技术领域，具体而言，涉及一种信息的关联分析方法及装置、储存介质、电子装置。

## 背景技术

[0002] 近年来，随着各地视频监控系统建设规模的扩大，公安业务对视频依靠程度的不断提升，视频监控图像信息的应用成为公安机关治安防范、打击犯罪和指挥通信的重要手段。

[0003] 在目前的视频侦查工作中，刑侦人员都是眼睛“盯着”播放器，手拿笔记本和笔，边观看、边记录，即使是夜间或偏僻地段的监控录像中很少有活动目标出现时，也只能“完整”地浏览，而不能出现哪怕是“一秒”的遗漏。长时间浏览视频录像，非常容易造成刑侦人员视觉疲劳而影响了视频浏览工作质量，甚至造成侦查人员的视力损伤。完全由侦查员人工方式浏览、查找嫌疑目标的工作方式费时、费力，效率低下，而且这种传统的看监控视频的方法，通常从单一信息维度进行分析和研判，例如单一分析目标人脸，或者体态，或者步态，或者头型等，这种从单一维度进行研判的准确率往往不高。

## 发明概述

### 技术问题

[0004] 针对现有技术中人工浏览监控视频费时费力，且从单一维度进行研判导致准确率不高的问题，尚未有合理的解决方案。

### 问题的解决方案

### 技术解决方案

[0005] 本发明实施例提供了一种信息的关联分析方法及装置、储存介质、电子装置，以至少解决相关技术中人工浏览监控视频费时费力，且从单一维度进行研判导致准确率不高的问题。

[0006] 根据本发明的一个实施例，提供了一种信息的关联分析方法，包括：从监控视

频中提取目标对象的相关信息，其中，所述目标对象的相关信息包括：身体特征信息、行为特征信息、装备信息；对提取的所述目标对象的相关信息进行多维度的关联分析，得到所述目标对象的人物画像和行为轨迹。

[0007] 优选地，从监控视频中提取目标对象的相关信息之前，所述方法还包括：采集包含所述目标对象的监控视频，其中，所述监控视频中至少包括以下之一的图像元素：所述目标对象本人，与所述目标对象相关联的交通工具，与所述目标对象相关联的标志性物品。

[0008] 优选地，从监控视频中提取目标对象的相关信息包括：利用人像多维模型从监控视频中提取目标对象的相关信息，其中，所述人像多维模型为利用人体的多个维度的特征矢量建立的模型，所述人像多维模型利用卷积神经网络对图像进行特征提取。

[0009] 优选地，从监控视频中提取目标对象的相关信息，包括以下之一：从监控视频中提取目标对象的特征信息，其中，所述特征信息至少包括以下之一：性别、身高、发饰、衣着、随身携带的物品、步履形态、面部特征、头型、面部装饰品；从监控视频中提取目标对象的行为特征信息，其中，所述行为特征信息至少包括以下之一：越界行为、活动区域、徘徊区域、聚集行为；从监控视频中提取目标对象的装备信息，其中，所述装备信息至少包括以下之一：交通工具类别、牌照、交通工具的颜色、车型、品牌、车贴、车饰物信息、所述目标对象的手持移动终端。

[0010] 优选地，对提取的所述目标对象的相关信息进行多维度的关联分析之前，所述方法包括：根据信号定位获取所述目标对象的手持移动终端的位置信息。

[0011] 优选地，对提取的所述目标对象的相关信息进行多维度的关联分析包括：将所述目标对象的以下相关信息中的至少两类信息进行关联：身体特征信息、行为特征信息、装备信息、手持移动终端的位置信息；对关联后的所述相关信息进行时空、地域、轨迹和社会关系的综合分析。

[0012] 优选地，对关联后的所述相关信息进行时空、地域、轨迹的综合分析之后，所述方法还包括：根据所述综合分析的结果，预测所述目标对象的未来行为；和/或根据所述综合分析的结果，追踪所述目标对象的位置。

[0013] 优选地，所述方法还包括：在显示屏上显示以下至少之一的信息：人物画像生成信息、时空回溯展示信息、路径追踪信息、行为习惯模型、安全态势图、人像实时监控信息。

[0014] 根据本发明实施例的另一个方面，还提供了一种信息的关联分析装置，包括：提取模块，用于利用人像多维模型，从监控视频中提取目标对象的相关信息，其中，所述目标对象的相关信息包括：身体特征信息、行为特征信息、装备信息；分析模块，用于对提取的所述目标对象的相关信息进行多维度的关联分析，得到所述目标对象的人物画像和行为轨迹。

[0015] 根据本发明实施例的另一个方面，还提供了一种存储介质，所述存储介质中存储有计算机程序，其中，所述计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0016] 根据本发明的另一个实施例，还提供了一种电子装置，包括存储器和处理器，其特征在于，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

## 发明的有益效果

### 有益效果

[0017] 通过本发明实施例，从监控视频中提取目标对象的多个维度的相关信息，包括身体特征信息、行为特征信息、装备信息等；对提取的目标对象的多维度的相关信息进行多维度的关联分析，得到目标对象的人物画像和行为轨迹。解决了相关技术中人工浏览监控视频费时费力，且从单一维度进行研判导致准确率不高的问题，通过对追踪对象各特征向量进行融合处理和研判，以“人”为核心构建起静态数据与各种智能感知体系形成的动态数据相互打通、融合、关联、综合分析和研判，形成可智能发现，智能研判，智能触发，智能追踪的综合作战体系。以此为核心支撑，可真正意义形成被动处置到主动发现、预测预防预警的转变。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本

发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0019] 图1是本发明实施例的一种信息的关联分析方法的移动终端的硬件结构框图；

[0020] 图2是根据本发明实施例中信息的关联分析方法的流程图；

[0021] 图3是本发明实施例获取目标对象的相关信息的特征示意图；

[0022] 图4是本发明实施例的多维模型构建及信息研判示意图；

[0023] 图5是根据本发明实施例的信息的关联分析装置的结构框图。

## 发明实施例

### 本发明的实施方式

[0024] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0025] 需要说明的是，本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

#### [0026] 实施例1

[0027] 本申请实施例一所提供的方法实施例可以在移动终端、计算机终端或者类似的运算装置中执行。以运行在移动终端上为例，图1是本发明实施例的一种信息的关联分析方法的移动终端的硬件结构框图。如图1所示，移动终端10可以包括一个或多个（图1中仅示出一个）处理器102（处理器102可以包括但不限于微处理器MCU或可编程逻辑器件FPGA等的处理装置）和用于存储数据的存储器104，可选地，上述移动终端还可以包括用于通信功能的传输设备106以及输入输出设备108。本领域普通技术人员可以理解，图1所示的结构仅为示意，其并不对上述移动终端的结构造成限定。例如，移动终端10还可包括比图1中所示更多或者更少的组件，或者具有与图1所示不同的配置。

[0028] 存储器104可用于存储计算机程序，例如，应用程序的软件程序以及模块，如本发明实施例中的数据信息的获取方法对应的计算机程序，处理器102通过运行存储在存储器104内的计算机程序，从而执行各种功能应用以及数据处理，即实现上述的方法。存储器104可包括高速随机存储器，还可包括非易失性存储器，如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些

实例中，存储器104可进一步包括相对于处理器102远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至移动终端10。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0029] 传输装置106用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体实例可包括移动终端10的通信供应商提供的无线网络。在一个实例中，传输装置106包括一个网络适配器（Network Interface Controller，简称为NIC），其可通过基站与其他网络设备相连从而可与互联网进行通讯。在一个实例中，传输装置106可以为射频（Radio Frequency，简称为RF）模块，其用于通过无线方式与互联网进行通讯。

[0030] 本发明实施例提供了一种食材信息的获取方法。图2是根据本发明实施例中信息的关联分析方法的流程图，如图2所示，该方法包括：

[0031] 步骤S201，从监控视频中提取目标对象的相关信息，其中，目标对象的相关信息包括：身体特征信息、行为特征信息、装备信息；

[0032] 步骤S203，对提取的目标对象的相关信息进行多维度的关联分析，得到目标对象的人物画像和行为轨迹。

[0033] 通过上述方法，从监控视频中提取目标对象的相关信息，其中，目标对象的相关信息包括：身体特征信息、行为特征信息、装备信息；对提取的目标对象的相关信息进行多维度的关联分析，得到目标对象的人物画像和行为轨迹。解决了相关技术中人工浏览监控视频费时费力，且从单一维度进行研判导致准确率不高的问题，通过对追踪对象的各特征向量进行融合处理和研判，以“人”为核心构建起静态数据与各种智能感知体系形成的动态数据相互打通、融合、关联、综合分析和研判，形成可智能发现，智能研判，智能触发，智能追踪的综合作战体系。以此为核心支撑，可真正意义形成被动处置到主动发现、预测预防预警的转变。

[0034] 根据本发明实施例的一种优选实施方式，上述步骤S201之前，所述方法还包括：采集包含目标对象的监控视频，其中，监控视频中至少包括以下之一的图像元素：目标对象本人，与目标对象相关联的交通工具，与目标对象相关联的标志性物品。

- [0035] 根据本发明实施例的一种优选实施方式，上述步骤S201可以通过以下步骤实现：利用人像多维模型从监控视频中提取目标对象的相关信息，其中，人像多维模型为利用人体的多个维度的特征矢量建立的模型，人像多维模型利用卷积神经网络对图像进行特征提取。
- [0036] 根据本发明实施例的一种优选实施方式，上述步骤S201可以通过以下至少之一的方式实现：从监控视频中提取目标对象的身体特征信息，其中，身体特征信息至少包括以下之一：性别、身高、发饰、衣着、随身携带的物品、步履形态、面部特征、头型、面部装饰品；从监控视频中提取目标对象的行为特征信息，其中，行为特征信息至少包括以下之一：越界行为、活动区域、徘徊区域、聚集行为；从监控视频中提取目标对象的装备信息，其中，装备信息至少包括以下之一：交通工具类别、牌照、交通工具的颜色、车型、品牌、车贴、车饰物信息、目标对象的手持移动终端。
- [0037] 根据本发明实施例的一种优选实施方式，对提取的所述目标对象的相关信息进行多维度的关联分析之前，所述方法还包括：根据信号定位获取目标对象的手持移动终端的位置信息。
- [0038] 根据本发明实施例的一种优选实施方式，对提取的所述目标对象的相关信息进行多维度的关联分析包括：将目标对象的以下相关信息中的至少两类信息进行关联：身体特征信息、行为特征信息、装备信息、手持移动终端的位置信息；对关联后的相关信息进行时空、地域、轨迹和社会关系的综合分析。
- [0039] 根据本发明实施例的一种优选实施方式，对关联后的相关信息进行时空、地域、轨迹的综合分析之后，所述方法还包括：根据综合分析的结果，预测目标对象的未来行为；和/或根据综合分析的结果，追踪目标对象的位置。
- [0040] 根据本发明实施例的一种优选实施方式，所述方法还包括：在显示屏上显示以下至少之一的信息：人物画像生成信息、时空回溯展示信息、路径追踪信息、行为习惯模型、安全态势图、人像实时监控信息。
- [0041] 为了更好地理解本发明实施例中的技术方案，下面结合附图进行具体说明。
- [0042] 图3是本发明实施例获取目标对象的相关信息的特征示意图。如图3所示，智能终端摄像头采集到视频信息，如人员、车辆、行为等，包括人员的面部精确定

位、面部特征提取、面部特征比对，人员的性别、年龄范围、大致身高、发饰、衣着、物品携带、步履形态等多种可结构化描述信息；交通工具类别、牌照、颜色、车型、品牌、车贴、车饰物信息等多种交通工具描述信息；越界、区域、徘徊、聚集等多种行为描述信息，通过多维向量分析模型，对各类数据的深度信息进行挖掘，结合现有警务信息数据库，实现人物画像、路径追踪。全方位拓展视频数据的分析和预测功能，完成对疑似、可疑、嫌疑人员的时空追溯和行为预测（犯罪地点、行为地址等），用于全时间轴多维追踪。

[0043] 通过单一人脸识别向多维特征识别转换，利用多维度特征模型进行综合分析、研判刻画目标人脸、体态、步态、上下身服饰、头型、是否戴眼镜等。从孤立探头向全时域连接的组网探头转变，结合组网地理位置信息，实现以时间换精度，刻画目标轨迹。从单一信息维度向人、车、手机等多维信息融合转变，以“人”为核心对象，对“人”、“手机”、“车”等进行同步发现、识别、生成轨迹，实现轨迹检索，且“人”、“车”“手机”轨迹能够融合，形成综合研判，综合分析、排查筛选，刻画目标关系。

[0044] 综合以上数据，在构建跨地域、跨时空识别能力的同时，采用先进的云计算、人工智能技术，结合超算与大数据处理技术，实现具有重点人员轨迹分析、重点人员轨迹研判、重点行业数据监控、重点行业风险监控、多维立体画像、智能串并案、时空轨迹研判、社会关系分析、安全感知态势图等应用，并进行整理、归档、分析、预测，从复杂的数据中挖掘出各类数据背后蕴含的、内在的、必然的因果关系，找到隐秘的规律，促使这些数据从量变到质变，对海量数据进行深度应用和综合应用，以人为核心目标简历档案，实现向后回溯、向前追踪。

[0045] 图4是本发明实施例的多维模型构建及信息研判示意图，多维模型构建及信息研判分建立模型、数据挖掘、综合分析、融合研判可视化四个部分。

[0046] 1) 建立模型

[0047] 建立模型是人像多维模型建立，综合利用人脸、头部、衣着、行为、体态、步态、性别等多个维度特征矢量，建立起人像的多维模型，叠加时间维度、空间维度，提升对象识别的准确度。建立模型主要利用卷积神经网络对图像进行特

征提取，卷积神经网络抽象图像的高维特征，传统的图像算法利用人为设定的特征比如Sift或者SURF等人为设定的特征。人为设定的特征往往是局部特征，不能很好的反应图像的全局特征，并且人为设定的特征维度比较低不能充分反应图像的特征，而且很依赖与人的主观经验。利用卷积神经网络提取高维特征根据需要可以提取512或者128或者别的一些维度的特征。能够综合人的面部信息衣着等信息。表达能力强。卷积神经网络包括卷积层，池化层，全连接层等。

[0048] 2) 数据挖掘

[0049] 从海量数据中，通过统计、在线分析处理、情报检索、机器学习、专家系统和模式识别等诸多方法，对数据进行分类、估计、预测、相关性分组或关联规则、聚类、复杂数据类型挖掘，来实现搜索隐藏于其中的信息和价值。

[0050] 3) 综合分析

[0051] 综合分析分为跨时空分析，跨地域分析，轨迹糅合分析，跨时、域、迹综合分析，社会关系分析。

[0052] 跨时空分析：以“时空”为坐标，用时间换取精度。回溯历史时空信息，获得定性的支持，并对现有信息进行逐步采样，叠加核算，可以不断逼近精准，以达到预测未来的目的。

[0053] 跨地域分析：以“地域”为坐标，分析地域人群的聚集密集度，以便警方及时调度警力分配，把控聚集事件，避免意外事件的发生，并可根据聚集的频繁度来采取适当的措施。

[0054] 轨迹融合分析：以地图为承载，根据目标人员出现的时间、地点，糅合成地图的行踪路线图，寻找行为规律，推测目标人员的行为目的，对线索侦查，以便警方实时追踪和监视目标人员。

[0055] 跨时、域、迹综合分析：以“人”为核心构建全时空管控能力，对人像数据在时间、地域、轨迹多维度空间中信息关联、综合分析，不断逼近精准，精准布控依赖精准的态势分析和研判，实现随时随地了解身份、可追踪、可处置。

[0056] 社会关系分析：利用视频监控平台，对视频内容进行智能化分析，提炼出目标人员的片段，并对附近出现的人员进行历史片段的统一分析，构建出目标人员的社会关系网，以便警方快速锁定嫌疑人，排查个体或团伙作案。



[0057] 4) 融合研判可视化

[0058] 融合研判可视化系统分为人物画像生成、时空回溯展示、路径追踪、行为习惯模型、安全态势图、人像实时监控。

[0059] 在本发明的超级智能追踪体系中，在感知层部署和集成多种感知终端，具备按场景、环境的不同自我学习、自我适应的智慧感知能力，由前端的感知层和后端基于超算能力支撑的人工智能作战引擎共同实现对目标的监视和跟踪，而不是简单的摄像头结合和数据叠加。基于该体系，本发明的对象是围绕一个个体“人”，当“人”踏入监控区域即可被认知和识别，建立起时空档案，实现对所在某一时间节点，可以精准定位其所在的位置，监控其正在进行的行为；通过向前回溯，可以调用其过去时间段内的线上和线下的综合行为，对其做出下一步的行为预判；向后追踪，可以持续观察其行动轨迹，对风险及时预警和干预。

[0060] 本发明的超级智能追踪系统通过多维、多域全时空的智能追踪实现精准打击。一旦锁定嫌疑人、作案车辆等，马上可以启动多维多域的智能追踪，例如导入嫌疑人信息，即可获得精准的行为轨迹和位置信息便于抓捕；输入嫌疑车辆，即可获得精准的停靠信息或移动轨迹。实现让每个视频探头、RFID、Wi-Fi探针成为24小时不眠不休的警察，真实记录现象，并及时识别问题风险，主动监视、跟踪、定位，将信息和数据进行融合和分析，综合评估，主动触发预警，给出决策辅助建议，由指挥调度体系向民警及时发出干预和处置指令。同时，围绕重点的地点和区域，还可以智能发现识别出现的重点人群、监控进而追踪其行为，进行预警和预防。

[0061] 综上，本发明的全时空域的智能追踪系统本质上是基于超算为基础的人工智能+大数据引擎所构建起来的作战体系，按照时间轴为节点，以“人”为核心构建起静态数据与各种智能感知体系形成的动态数据相互打通、融合、关联、综合分析和研判，形成可智能发现，智能研判，智能触发，智能追踪的综合作战体系。以此为核心支撑，可真正意义形成被动处置到主动发现、预测预防预警的转变。

[0062] 实施例2

[0063] 在本实施例中还提供了一种信息的关联分析装置，用于执行上述任一方法实施

例中的步骤，已经描述过的内容此处不再赘述。图5是根据本发明实施例的信息的关联分析装置的结构框图，如图5所示，该装置包括：提取模块50，用于利用人像多维模型，从监控视频中提取目标对象的相关信息，其中，目标对象的相关信息包括：身体特征信息、行为特征信息、装备信息；分析模块52，用于对提取的目标对象的相关信息进行多维度的关联分析，得到目标对象的人物画像和行为轨迹。

[0064] 通过上述装置，提取模块50利用人像多维模型，从监控视频中提取目标对象的相关信息，其中，目标对象的相关信息包括：身体特征信息、行为特征信息、装备信息；分析模块52对提取的目标对象的相关信息进行多维度的关联分析，得到目标对象的人物画像和行为轨迹。解决了现有技术中人工浏览监控视频费时费力，且从单一维度进行研判导致准确率不高的问题，通过对追踪对象的各特征向量进行融合处理和研判，以“人”为核心构建起静态数据与各种智能感知体系形成的动态数据相互打通、融合、关联、综合分析和研判，形成可智能发现，智能研判，智能触发，智能追踪的综合作战体系。以此为核心支撑，可真正意义形成被动处置到主动发现、预测预防预警的转变。

[0065] 根据本发明实施例的一种优选实施方式，所述装置还包括：采集模块，用于采集包含目标对象的监控视频，其中，监控视频中至少包括以下之一的图像元素：目标对象本人，与目标对象相关联的交通工具，与目标对象相关联的标志性物品。

[0066] 提取模块50还用于：利用人像多维模型从监控视频中提取目标对象的相关信息，其中，所述人像多维模型为利用人体的多个维度的特征矢量建立的模型，所述人像多维模型利用卷积神经网络对图像进行特征提取。

[0067] 提取模块50还用于：从监控视频中提取目标对象的特征信息，其中，特征信息至少包括以下之一：性别、身高、发饰、衣着、随身携带的物品、步履形态、面部特征、头型、面部装饰品；从监控视频中提取目标对象的行为特征信息，其中，行为特征信息至少包括以下之一：越界行为、活动区域、徘徊区域、聚集行为；从监控视频中提取目标对象的装备信息，其中，装备信息至少包括以下之一：交通工具类别、牌照、交通工具的颜色、车型、品牌、车贴

、车饰物信息、目标对象的手持移动终端。

[0068] 根据本发明实施例的一种优选实施方式，所述装置还包括：定位模块，用于根据信号定位获取模块，用于获取所述目标对象的手持移动终端的位置信息。

[0069] 分析模块52包括：关联单元，用于将所述目标对象的以下相关信息中的至少两类信息进行关联：身体特征信息、行为特征信息、装备信息、手持移动终端的位置信息；分析单元，用于对关联后的所述相关信息进行时空、地域、轨迹和社会关系的综合分析。

[0070] 所述装置还包括：预测模块，用于根据所述综合分析的结果，预测所述目标对象的未来行为；追踪模块，用于根据所述综合分析的结果，追踪所述目标对象的位置。

[0071] 所述装置还包括：显示模块，用于显示以下至少之一的信息：人物画像生成信息、时空回溯展示信息、路径追踪信息、行为习惯模型、安全态势图、人像实时监控信息。

[0072] 在本发明的超级智能追踪体系中，在感知层部署和集成多种感知终端，具备按场景、环境的不同自我学习、自我适应的智慧感知能力，由前端的感知层和后端基于超算能力支撑的人工智能作战引擎共同实现对目标的监视和跟踪，而不是简单的摄像头结合和数据叠加。基于该体系，本发明的对象是围绕一个个体“人”，当“人”踏入监控区域即可被认知和识别，建立起时空档案，实现对所在某一时间节点，可以精准定位其所在的位置，监控其正在进行的行为；通过向前回溯，可以调用其过去时间段内的线上和线下的综合行为，对其做出下一步的行为预判；向后追踪，可以持续观察其行动轨迹，对风险及时预警和干预。

[0073] 本发明的超级智能追踪系统通过多维、多域全时空的智能追踪实现精准打击。一旦锁定嫌疑人、作案车辆等，马上可以启动多维多域的智能追踪，例如导入嫌疑人信息，即可获得精准的行为轨迹和位置信息便于抓捕；输入嫌疑车辆，即可获得精准的停靠信息或移动轨迹。实现让每个视频探头、RFID、Wi-Fi探针成为24小时不眠不休的警察，真实记录现象，并及时识别问题风险，主动监视、跟踪、定位，将信息和数据进行融合和分析，综合评估，主动触发预警，给出决策辅助建议，由指挥调度体系向民警及时发出干预和处置指令。同时，围

绕重点的地点和区域，还可以智能发现识别出现的重点人群、监控进而追踪其行为，进行预警和预防。

[0074] 综上，本发明的全时空域的智能追踪系统本质上是基于超算为基础的人工智能+大数据引擎所构建起来的作战体系，按照时间轴为节点，以“人”为核心构建起静态数据与各种智能感知体系形成的动态数据相互打通、融合、关联、综合分析和研判，形成可智能发现，智能研判，智能触发，智能追踪的综合作战体系。以此为核心支撑，可真正意义形成被动处置到主动发现、预测预防预警的转变。

[0075] **实施例3**

[0076] 本发明的实施例还提供了一种存储介质，该存储介质中存储有计算机程序，其中，该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0077] 可选地，在本实施例中，上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序：

[0078] S1，从监控视频中提取目标对象的相关信息，其中，所述目标对象的相关信息包括：身体特征信息、行为特征信息、装备信息；

[0079] S2，对提取的所述目标对象的相关信息进行多维度的关联分析，得到所述目标对象的人物画像和行为轨迹。

[0080] 可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序：

[0081] 采集包含所述目标对象的监控视频，其中，所述监控视频中至少包括以下之一的图像元素：所述目标对象本人，与所述目标对象相关联的交通工具，与所述目标对象相关联的标志性物品。

[0082] 可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序：

[0083] 利用人像多维模型从监控视频中提取目标对象的相关信息，其中，所述人像多维模型为利用人体的多个维度的特征矢量建立的模型，所述人像多维模型利用卷积神经网络对图像进行特征提取。

[0084] 可选地，在本实施例中，上述存储介质可以包括但不限于：U盘、只读存储器（Read-Only Memory，简称为ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称为RAM）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储计算机程序

的介质。

[0085] 本发明的实施例还提供了一种电子装置，包括存储器和处理器，该存储器中存储有计算机程序，该处理器被设置为运行计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0086] 可选地，上述电子装置还可以包括传输设备以及输入输出设备，其中，该传输设备和上述处理器连接，该输入输出设备和上述处理器连接。

[0087] 可选地，在本实施例中，上述处理器可以被设置为通过计算机程序执行以下步骤：

[0088] S1，从监控视频中提取目标对象的相关信息，其中，所述目标对象的相关信息包括：身体特征信息、行为特征信息、装备信息；

[0089] S2，对提取的所述目标对象的相关信息进行多维度的关联分析，得到所述目标对象的人物画像和行为轨迹。

[0090] 可选地，处理器还被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序：

[0091] 采集包含所述目标对象的监控视频，其中，所述监控视频中至少包括以下之一的图像元素：所述目标对象本人，与所述目标对象相关联的交通工具，与所述目标对象相关联的标志性物品。

[0092] 可选地，处理器还被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序：

[0093] 利用人像多维模型从监控视频中提取目标对象的相关信息，其中，所述人像多维模型为利用人体的多个维度的特征矢量建立的模型，所述人像多维模型利用卷积神经网络对图像进行特征提取。

[0094] 本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及可选实施方式中所描述的示例，本实施例在此不再赘述。

[0095] 显然，本领域的技术人员应该明白，上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多个计算装置所组成的网络上，可选地，它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现，从而，可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行，并且在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模

块来实现。这样，本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

#### 工业实用性

[0096] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种信息的关联分析方法，其特征在于，包括：  
从监控视频中提取目标对象的相关信息，其中，所述目标对象的相关信息包括：身体特征信息、行为特征信息、装备信息；  
对提取的所述目标对象的相关信息进行多维度的关联分析，得到所述目标对象的人物画像和行为轨迹。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，从监控视频中提取目标对象的相关信息之前，所述方法还包括：  
采集包含所述目标对象的监控视频，其中，所述监控视频中至少包括以下之一的图像元素：所述目标对象本人，与所述目标对象相关联的交通工具，与所述目标对象相关联的标志性物品。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，从监控视频中提取目标对象的相关信息包括：  
利用人像多维模型从监控视频中提取目标对象的相关信息，其中，所述人像多维模型为利用人体的多个维度的特征矢量建立的模型，所述人像多维模型利用卷积神经网络对图像进行特征提取。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，从监控视频中提取目标对象的相关信息，包括：  
从监控视频中提取目标对象的所述身体特征信息，其中，所述身体特征信息至少包括以下之一：性别、身高、发饰、衣着、随身携带的物品、步履形态、面部特征、头型、面部装饰品；  
从监控视频中提取目标对象的所述行为特征信息，其中，所述行为特征信息至少包括以下之一：越界行为、活动区域、徘徊区域、聚集行为；  
从监控视频中提取目标对象的所述装备信息，其中，所述装备信息至少包括以下之一：交通工具类别、牌照、交通工具的颜色、车型、品牌、车贴、车饰物信息、所述目标对象的手持移动终端。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的方法，其特征在于，对提取的所述目标对象的

相关信息进行多维度的关联分析之前，所述方法包括：

根据信号定位获取所述目标对象的手持移动终端的位置信息。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的方法，其特征在于，对提取的所述目标对象的相关信息进行多维度的关联分析包括：

将所述目标对象的以下相关信息中的至少两类信息进行关联：所述身体特征信息、所述行为特征信息、所述装备信息、所述手持移动终端的位置信息；

对关联后的所述相关信息进行时空、地域、轨迹和社会关系的综合分析。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的方法，其特征在于，对关联后的所述相关信息进行时空、地域、轨迹的综合分析之后，所述方法还包括：

根据所述综合分析的结果，预测所述目标对象的未来行为；和/或

根据所述综合分析的结果，追踪所述目标对象的位置。

[权利要求 8] 根据权利要求7中所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在显示屏上显示以下至少之一的信息：人物画像生成信息、时空回溯展示信息、路径追踪信息、行为习惯模型、安全态势图、人像实时监控信息。

[权利要求 9] 一种信息的关联分析装置，其特征在于，包括：

提取模块，用于利用人像多维模型，从监控视频中提取目标对象的相关信息，其中，所述目标对象的相关信息包括：身体特征信息、行为特征信息、装备信息；

分析模块，用于对提取的所述目标对象的相关信息进行多维度的关联分析，得到所述目标对象的人物画像和行为轨迹。

[权利要求 10] 一种存储介质，其特征在于，所述存储介质中存储有计算机程序，其中，所述计算机程序被设置为运行时执行所述权利要求1至8任一项中所述的方法。

[权利要求 11] 一种电子装置，包括存储器和处理器，其特征在于，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行所



述权利要求1至8任一项中所述的方法。

## 摘要

本发明实施例提供了一种信息的关联分析方法及装置、储存介质、电子装置，所述方法包括：从监控视频中提取目标对象的相关信息，其中，目标对象的相关信息包括：身体特征信息、行为特征信息、装备信息；对提取的目标对象的相关信息进行多维度的关联分析，得到目标对象的人物画像和行为轨迹。解决了现有技术中人工浏览监控视频费时费力，且从单一维度进行研判导致准确率不高的问题。

# 说明书附图

PN95215

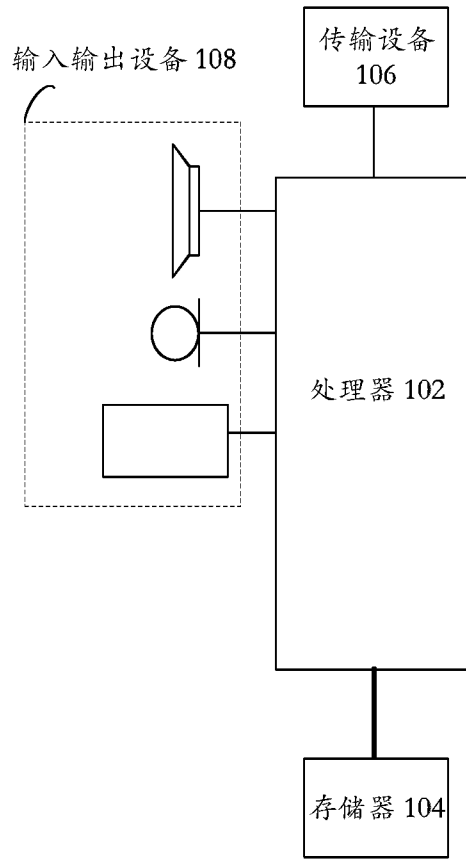


图 1

PN95215

## 说明书附图

PN95215

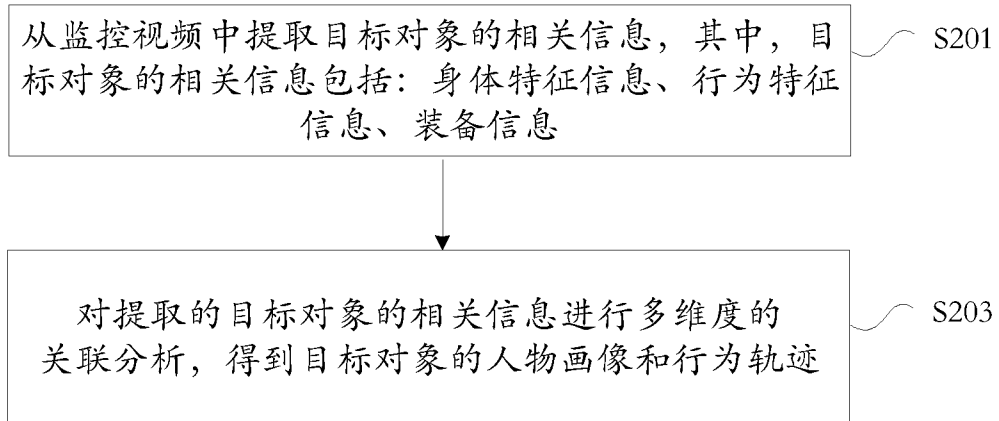


图 2

说明书附图

PN95215

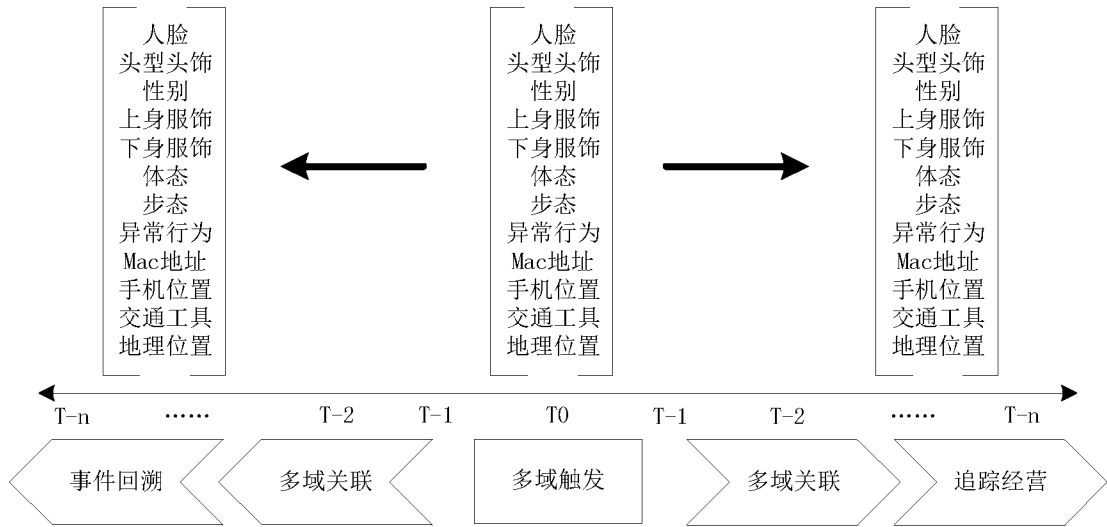


图 3



图 4

PN95215

## 说明书附图

PN95215

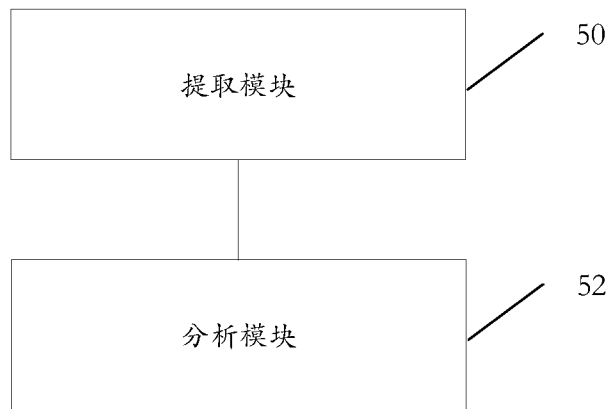


图 5