

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 3 月 1 日 (01.03.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/035667 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 7/18 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/096196

(22) 国际申请日: 2016 年 8 月 22 日 (22.08.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳前海达闼云端智能科技有限公司 (CLOUDMINDS (SHENZHEN) ROBOTICS SYSTEMS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区望京SOHO塔3A区23层, Beijing 100102 (CN)。

(72) 发明人: 杨光华 (YANG, Guanghua); 中国北京市朝阳区望京SOHO塔3A区23层, Beijing 100102

(CN)。 郭松 (GUO, Song); 中国北京市朝阳区望京SOHO塔3A区23层, Beijing 100102 (CN)。

(74) 代理人: 北京新知远方知识产权代理事务所 (普通合伙) (IPFUTURE INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区花园东路10号高德大厦905祝士梅, Beijing 100191 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,

(54) **Title:** DISPLAY METHOD AND APPARATUS, ELECTRONIC DEVICE, COMPUTER PROGRAM PRODUCT, AND NON-TRANSIENT COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 显示方法、装置、电子设备、计算机程序产品和非暂态计算机可读存储介质

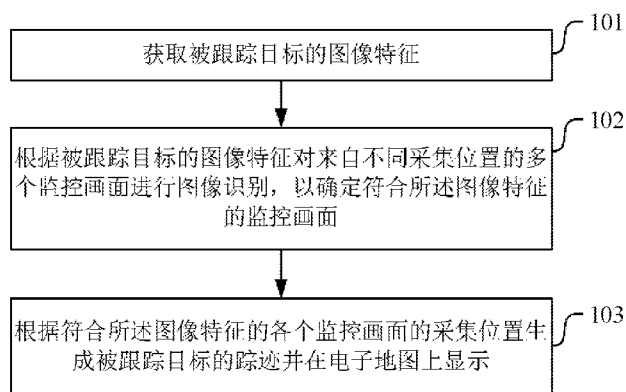


图 1

101 Acquire an image feature of a tracked object
102 Perform image identification, on the basis of the image feature of the tracked object, on multiple monitoring images acquired from different locations, to determine a monitoring image that matches the image feature
103 Generate a trace of the tracked object on the basis of the locations of the acquired monitoring images that matches the image feature, and display the trace on an electronic map

(57) **Abstract:** Provided are a display method and apparatus, an electronic device, a computer program product, and a non-transient computer readable storage medium. The method comprises: acquiring an image feature of a tracked object (101); performing, on the basis of the image feature of the tracked object, image identification on multiple monitoring images acquired from different locations, to determine a monitoring image that matches the image feature (102); and generating a trace of the tracked object on the basis of the locations of the acquired monitoring images that match the image feature, and displaying the trace on an electronic map (103). According to the method, an image feature of a tracked object is automatically identified in images of a monitoring video, locations

TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

of the acquired monitoring images that match the image feature are recorded, a trace of the tracked object is obtained through further intelligent processing on the basis of the locations, and the trace of the tracked object is displayed on an electronic map, so that a user can intuitively acquire monitoring information of the tracked object.

(57) 摘要: 一种显示方法、装置、电子设备、计算机程序产品和非暂态计算机可读存储介质, 所述方法包括: 获取被跟踪目标的图像特征 (101); 根据被跟踪目标的图像特征对来自不同采集位置的多个监控画面进行图像识别, 以确定符合所述图像特征的监控画面 (102); 根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置生成被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示 (103)。方法在监控视频的画面中自动识别被跟踪目标的图像特征并记录符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置, 根据所述采集位置进一步智能处理得到被跟踪目标的踪迹, 并且将被跟踪目标踪迹显示在电子地图上, 使用户能够直观地获取被跟踪目标的监控信息。

显示方法、装置、电子设备、计算机程序产品和非暂态计算机可读存储介质

技术领域

5 本发明涉及视频监控技术领域，特别涉及视频监控中的显示方法、装置、电子设备、计算机程序产品和非暂态计算机可读存储介质。

背景技术

视频监控可应用于城市管理、安全保卫、营销等多个社会领域。视频监控系统历经第一代模拟视频监控系统闭路电视（Closed Circuit Television，
10 CCTV），到第二代基于计算机和多媒体卡的数字视频监控系统，已经发展为现有的第三代基于网络实现视频监控的系统。

现有的视频监控系统通常由终端探头、传输网络和服务器组成，终端探头采集监控视频后通过传输网络将监控数据传输至服务器，进而为监控人员播放监控视频，由监控人员人工对监控目标进行识别和分析。

15 现有技术不足在于：

现有的视频监控系统对目标的监控和分析功能不够智能，对人工分析依赖程度高。

发明内容

20 本发明实施例提出了显示方法、装置、电子设备和计算机程序产品，使视频监控系统能够智能的对目标进行监控和分析，降低对人工分析的依赖程度。

在一个方面，本发明实施例提供了一种显示方法，所述方法包括：

获取被跟踪目标的图像特征；

25 根据被跟踪目标的图像特征对来自不同采集位置的多个监控画面进行图

像识别，以确定符合所述图像特征的监控画面；

根据符合所述图像特征各个监控画面的采集位置生成被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示。

在另一个方面，本发明实施例提供了一种显示装置，所述装置包括：

5 图像特征获取模块，用于获取被跟踪目标的图像特征；

图像识别模块，用于根据被跟踪目标的图像特征对来自不同采集位置的多个监控画面进行图像识别，以确定符合所述图像特征的监控画面；

显示模块，用于根据符合所述图像特征各个监控画面的采集位置生成被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示。

10 在另一个方面，本发明实施例提供了一种电子设备，所述电子设备包括：显示器，存储器，一个或多个处理器；以及一个或多个模块，所述一个或多个模块被存储在所述存储器中，并被配置成由所述一个或多个处理器执行，所述一个或多个模块包括用于执行上述方法中各个步骤的指令。

在另一个方面，本发明实施例提供了一种与包括显示器的电子设备结合使用的计算机程序产品，所述计算机程序产品包括计算机可读的存储介质和
15 内嵌于其中的计算机程序机制，所述计算机程序机制包括用于执行上述方法中各个步骤的指令。

在另一个方面，本发明实施例提供了一种非暂态计算机可读存储介质，所述非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令，所述计算机指令用于使所
20 述计算机执行上述方法的各个步骤。

本发明的有益效果如下：

本发明在监控视频的画面中自动识别被跟踪目标的图像特征并记录符合所述图像特征各个监控画面的采集位置，根据所述采集位置进一步智能处理得到被跟踪目标的踪迹，并且将被跟踪目标踪迹显示在电子地图上，使用
25 户能够直观的获取被跟踪目标的监控信息。

附图说明

下面将参照附图描述本发明的具体实施例，其中：

图1示出了本发明实施例一中显示方法的流程示意图；

图2a-2d示出了本发明实施例一中显示示意图；

图3示出了本发明实施例二中显示方法的流程示意图；

5 图4a-4b示出了本发明实施例二和实施例三中显示示意图；

图5示出了本发明实施例三中显示方法的流程示意图；

图6a-6f示出了本发明实施例五中显示示意图；

图7示出了本发明各实施六中监控系统架构示意图；

图8示出了本发明实施例七中显示装置的结构示意图。

10

具体实施方式

为了使本发明的技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图对本发明的示例性实施例进行进一步详细的说明，显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，而不是所有实施例的穷举。并且在不冲突的情况下，本说明
15 明中的实施例及实施例中的特征可以互相结合。

发明人在发明过程中注意到：现有的视频监控系统对目标的监控和分析功能不够智能，对人工分析依赖程度高。

针对上述不足，本发明提供了一种显示方法，在监控视频的画面中自动识别被跟踪目标的图像特征并记录符合所述图像特征的各个监控画面的采集
20 位置，根据所述采集位置进一步智能处理得到被跟踪目标的踪迹，并且将被跟踪目标踪迹显示在电子地图上，使用户能够直观的获取被跟踪目标的监控信息。

为了便于本发明的实施，下面以实例进行说明。

实施例一：

25 图 1 示出了本发明实施例一中显示方法流程示意图，如图 1 所示，所述显示方法包括：

步骤 101，获取被跟踪目标的图像特征；

步骤 102, 根据被跟踪目标的图像特征对来自不同采集位置的多个监控画面进行图像识别, 以确定符合所述图像特征的监控画面;

步骤 103, 根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置生成被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示。

5 在步骤 101 中, 监控系统对某一被跟踪目标进行监控或者分析之前需要先获取所述目标的图像特征, 本实施例中可以根据用户输入的被跟踪目标的清晰图像提取所述被跟踪目标的图像特征, 也可以以用户输入的图像特征数据直接作为所述被跟踪目标的图像特征, 还可以在用户指定的源视频的某些帧画面上提取或者学习某一被跟踪目标的图像特征。例如由用户提供的通缉
10 犯照片提取通缉犯的脸部图像特征, 或者用户输入某一图案的灰度数据作为被跟踪目标的图像特征; 或者用户在源视频中的某帧画面中截取希望监控的目标脸部图像, 从中提取目标脸部图像特征等。

优选的, 所述获取被跟踪目标的图像特征, 包括: 获取用户输入的图像特征作为被跟踪目标的图像特征。

15 由用户输入希望进行监控或者进行分析的被跟踪目标的图像特征, 使显示结果能够更贴合用户需求。用户输入被跟踪目标的图像特征的方式可以为: 根据用户输入的监控目标的图像提取被跟踪目标的图像特征; 以用户输入的图像特征数据作为所述被跟踪目标的图像特征; 以用户指定的源视频的某些帧画面上提取或者学习某一被跟踪目标的图像特征等。

20 在步骤 102 中, 根据被跟踪目标的图像特征对来自不同采集位置的多个监控画面进行图像识别, 以确定符合所述图像特征的监控画面。系统需要由各个监控终端获取源监控视频, 监控视频中包含多帧监控画面。所述监控画面可以是各个监控终端实时采集的视频流中的监控画面, 也可以是从历史监控视频库中读取的历史监控视频中的监控画面。

25 实时或者非实时的在各源监控视频中对步骤 101 中获取的被跟踪目标的图像特征进行识别, 图像特征识别的具体方法可参照现有的图像识别技术。

一旦在各段监控视频中的某一帧或者某些帧的监控画面中识别出了所述被跟踪目标的图像特征，即一旦监控目标在某段监控视频的监控画面中出现了，则确定当前画面为符合被跟踪目标的图像特征的监控画面。

确定符合被跟踪目标的图像特征的监控画面后，对所述监控画面的信息进行记录，其中至少包括所述监控画面的采集位置，也即符合被跟踪目标的图像特征的监控画面所属的监控视频的采集位置。监控视频的采集位置为采集所述监控视频的监控设备的位置或者该设备对准的位置，是能够标注在地图上的精确位置，例如经纬度、相对坐标或者街道和距离信息等。监控视频的采集位置可以是在获取源监控视频时一同获取的，也可以是在本步骤中确定出现了被跟踪目标的图像特征的监控画面后，不直接记录其采集位置，而先记录其所属的监控视频源的标识或者采集所述视频源的监控设备的标识等，再查表得到出现位置进行记录。

符合被跟踪目标的图像特征的监控画面的信息可参照下表形式进行记录：

符合被跟踪目标的图像特征的监控画面的采集位置
坐标 1
坐标 2
坐标 1
坐标 3
.....

表 1 监控画面的信息记录表示例一

记录上述信息的过程中，可以每次在监控画面中识别出被跟踪目标的图像特征即记录一次，也可以在某监控画面中识别出被跟踪目标的图像特征后，后面连续的若干监控画面中出现被跟踪目标的图像特征时不再记录。

在步骤 103 中，根据符合被跟踪目标的图像特征的监控画面的信息，生成所述被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示。所述踪迹可以为下述一种或者多种的组合：

1) 识别出被跟踪目标的监控画面采集位置处的标识点的集合，图 2a 示

出了此种情况的显示示例；2) 以识别出被跟踪目标的监控画面采集位置为中心，扩张一定范围的标识点的集合，图 2b 示出了此种情况的显示示例；3) 对所有识别出被跟踪目标的监控画面采集位置进行聚类等计算得到被跟踪目标的出现区域，将计算得到的被跟踪目标的出现区域作为被跟踪目标的区域
5 踪迹进行显示，图 2c 示出了此种情况的显示示例；4) 在电子地图中已划分的区域中根据被跟踪目标的监控画面采集位置确定被跟踪目标主要出现在已划分的区域中的哪一个或者哪几个区域，将所述已划分的区域确定为用户的出现区域，进而生成区域踪迹，图 2d 示出了此种情况的显示示例。

当然也可以对被跟踪目标的监控画面采集位置进行其他方式的智能处理
10 得到被跟踪目标的踪迹，并在电子地图上显示。

当积累了大量符合被跟踪目标图像特征的监控画面信息后，在电子地图上层叠显示，可使监控人员直观的确定被跟踪目标踪迹集中的位置，便于进行分析、管理和治安维护。

本实施例在监控视频的画面中自动识别被跟踪目标的图像特征并记录符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置，根据所述采集位置进一步智能
15 处理得到被跟踪目标的踪迹，并且将被跟踪目标踪迹显示在电子地图上，使用户能够直观的获取被跟踪目标的监控信息。

实施例二：

本实施例在上述实施例一的显示方法的基础上实施，与上述实施例一相似或重复之处可参照上述实施例一的描述。图 3 示出了本发明实施例二中显示方法流程示意图，所述显示方法包括如下步骤：
20

步骤 201，获取被跟踪目标的第一图像特征，以及，同时获取被跟踪目标的第二图像特征；

步骤 202，根据所述被跟踪目标的第一图像特征对来自不同采集位置的多个
25 监控画面进行图像识别，以确定符合所述第一图像特征的第一类监控画面；以及，在获取到被跟踪目标的第二图像特征时，根据所述被跟踪目标的第二

图像特征对所述第一类监控画面进行图像识别，以确定同时符合所述第一图像特征和所述第二图像特征的第二类监控画面；

步骤 203，根据符合所述第一图像特征的各个第一类监控画面的采集位置生成被跟踪目标的第一踪迹并在电子地图上显示；以及，根据同时符合所述
5 第一图像特征和所述第二图像特征的第二类监控画面的采集位置生成被跟踪目标的第二踪迹并在电子地图上区别于所述第一踪迹进行显示。

在步骤 201 中，同时获取被跟踪目标的第一图像特征和第二图像特征，所述
第一图像特征不同于第二图像特征。具体实施时，第一图像特征可以是一
10 大类被跟踪目标全部均具有的图像特征，而第二图像特征是具有第一图像特征的一大类被跟踪目标中的部分重要目标才具有的图像特征。例如监控人员输入白色汽车的图像特征作为第一图像特征，输入车牌号为“京 A12345”的图像特征为第二图像特征，则被跟踪目标为全部白色汽车，进一步的，其中重要被跟踪目标为车牌号为“京 A12345”的白色汽车，即被跟踪目标具有
15 第一图像特征，而重要被跟踪目标同时具有第一图像特征和第二图像特征。当然监控人员还可确定多个其他车牌号，即确定与同样的第一图像特征对应的一组不同的第二图像特征，例如被跟踪目标为全部白色汽车，而重要被跟踪目标分别为白色汽车中具有不同车牌号的车辆。

与实施例一类似的，可以根据用户输入的被跟踪目标的清晰图像提取所述
20 第一或第二图像特征，也可以以用户输入的图像特征数据直接作为所述被跟踪目标的第一或第二图像特征，还可以在指定的源视频的某些监控画面上提取或者学习第一或第二图像特征。

在步骤 202 中，根据被跟踪目标的第一图像特征和第二图像特征对来自
不同采集位置的多个监控画面进行图像识别。具体识别过程中，先根据第一
25 图像特征在各监控画面中进行识别，确定符合第一图像特征的第一类监控画面，同时在第一类监控画面中进一步的根据第二图像特征进行识别，确定符合第二图像特征的第一类监控画面为第二类监控画面。若前述步骤获取到多

个第二图像特征，则可在第一类监控画面中同时对各第二图像特征进行识别以得到多组第二类监控画面。

根据图像识别结果记录第一类监控画面的信息和第二类监控画面的信息，具体实现时可参照上述表 1 的形式分别记录，也可参照类似下述表 2 的形式进行合并记录：

第一类监控画面的采集位置	第二类监控画面的采集位置
坐标 1	√
坐标 2	√
坐标 1	——
坐标 3	——
.....	

表 2 监控画面的信息记录表示例二

在步骤 203 中，根据第一类监控画面的采集位置生成被跟踪目标的第一踪迹并在电子地图上显示；同时根据既符合所述第一图像特征又符合所述第二图像特征的第二类监控画面的采集位置生成被跟踪目标的第二踪迹并在电子地图上区别于所述第一踪迹进行显示。所述区别显示，即在显示第二踪迹时，采用与第一踪迹不同的踪迹形式或者显示特征进行显示。其中所述踪迹形式可以为：标识点，具有一定扩张范围的标识点，以及通过聚类或者区域划分方式获得的区域踪迹，还可以为在前述踪迹形式基础上进一步携带有时间信息的踪迹。其中所述显示特征可以为：颜色、标识点形状、标识点大小、图层、添加图像特征的标记或者动态显示方式，以及其他监控人员能够区分的显示方式等。

图 4a 示出了第一踪迹和第二踪迹以不同的踪迹形式，不同的形状显示特征进行区别显示的示意图。即第一踪迹的踪迹形式为标记点，而第二踪迹的踪迹形式为标记点加轨迹；第一踪迹的标识点显示特征为圆形，第二踪迹的标识点显示特征为方形。

图 4b 示出了第一踪迹和第二踪迹以相同的踪迹形式，添加不同图像特征

标记的显示特征进行区别显示的示意图。即第一踪迹和第二踪迹的踪迹形式均为区域踪迹，但在第一踪迹上不添加标记（黑底色），而对第二踪迹添加第二图像特征的标记，如“京 A12345”。

第一踪迹与第二踪迹的区别显示使用户能够在获取具有第一图像特征的一大类目标的监控信息的基础上，进一步获取其中某个更具体的、同时具有
5 第一图像特征和第二图像特征的被跟踪目标的监控信息，并且进行直观的显示。

例如在显示具有同一标识的快递车辆的踪迹的同时，能够区分不同车牌号显示不同车辆的具体行驶数据；例如在显示同类车辆（危险车辆，如油罐
10 车）的踪迹的同时，能够区分不同车牌号显示不同车辆的具体行驶数据；例如在显示同一车牌号车辆的踪迹的同时，能够区分不同驾驶员的面部特征显示不同人员驾驶该车辆时的具体行驶数据；再例如在根据面部识别显示某个犯罪嫌疑人踪迹的同时，能够区分其衣着显示不同衣着状态的活动范围数据等。

15 本实施例中，监控人员在对监控视频进行分析处理前已经确定了要检索一大类目标共有的第一图像特征和其中某些重点目标具有的第二图像特征，因此可一次性对两个图像特征进行识别，并同步进行区分显示。

本实施例能够在监控视频中自动识别具有第一图像特征的一大类目标，和这大类目标中同时具有第二图像特征的重点目标，进而对这一大类目标和
20 其中的重点目标的监控信息差异化显示，使用户在直观的获取一大类目标的监控信息的同时，能够同时获取其中某些重点目标的监控信息。

实施例三：

本实施例在上述实施例一的显示方法的基础上实施，并与实施例二类似，与上述实施例一和实施例二相似或重复之处可参照上述实施例一和实施例二
25 的描述。图 5 示出了本发明实施例三中显示方法流程示意图，所述显示方法包括如下步骤：

步骤 301, 获取被跟踪目标的第一图像特征;

步骤 302, 在获取到被跟踪目标的第一图像特征时, 根据所述被跟踪目标的第一图像特征对来自不同采集位置的多个监控画面进行图像识别, 以确定符合所述第一图像特征的第一类监控画面;

5 步骤 303, 在获取到被跟踪目标的第一图像特征时, 根据符合所述第一图像特征的各个第一类监控画面的采集位置生成被跟踪目标的第一踪迹并在电子地图上显示;

步骤 304, 获取被跟踪目标的第二图像特征;

10 步骤 305, 在获取到被跟踪目标的第二图像特征时, 根据所述被跟踪目标的第二图像特征对所述第一类监控画面进行图像识别, 以确定同时符合所述第一图像特征和所述第二图像特征的第二类监控画面;

步骤 306, 在获取到被跟踪目标的第二图像特征时, 根据同时符合所述第一图像特征和所述第二图像特征的第二类监控画面的采集位置生成被跟踪目标的第二踪迹并在电子地图上区别于所述第一踪迹进行显示。

15 本实施例中的步骤 301 和步骤 304 与上述实施例二中的步骤 201 对应, 步骤 302 和步骤 305 与上述实施例二中的步骤 202 对应, 步骤 303 和步骤 306 与上述实施例二中的步骤 203 对应。各步骤的具体实施方式相同, 不同在于, 本实施例中在已经根据第一图像特征得到了一大类目标的第一踪迹在电子地图上的显示结果之后, 进一步根据获得的重点目标的第二图像特征在第一类
20 监控画面中对重要目标进行图像识别, 并生成重要目标的第二踪迹叠加于原第一踪迹并进行区别显示。

本实施例中步骤 301 至步骤 303 和步骤 304 至步骤 306 进行了两步图像识别和结果显示。所述两步图像识别和结果显示的方式可以为以下两种:

一种实现方式是在得到第一步显示结果并获取第二图像特征后重新对全部源视频进行图像识别, 此种实现方式第二步识别和显示步骤类似于实施例
25 二中的步骤。

另一种更优的实现方式是在第二步图像识别过程中，仅在第一步图像识别过程中符合第一图像特征的监控画面，即第一类监控画面中检索第二图像特征。此种实现方式中，需要在步骤 302 中确定符合所述第一图像特征的第一类监控画面之后，提取并记录这些第一类监控画面。当某些监控画面为视频中的连续几帧画面时，可将其中最具代表性的一帧或者几帧监控画面，作为第一类监控画面提取并记录，通常可以选择第一图像特征最清晰，或者第一图像特征所占面积比最大的一帧或者几帧监控画面。可以理解的，此种实现方式的计算量将小于第一种方式的计算量。

本实施例中，监控人员在对监控视频进行第一次图像识别时仅确定了要检索一大类目标共有的第一图像特征，在得到了第一步显示结果之后，又针对其中某些重要目标具有的第二图像特征进一步进行图像识别，并将新的结果与第一步图像识别的检索结果同时显示并加以区别。

本实施例能够在监控视频中自动识别具有第一图像特征的一大类目标，和这大类目标中同时具有第二图像特征的重点目标，进而对这一大类目标和其中的重点目标的监控信息差异化显示，使用户在直观的获取一大类目标的监控信息的同时，能够进一步直观的获取其中某些重点目标的监控信息。

实施例四：

本实施例在上述实施例一至三中任一显示方法的基础上实施，与上述实施例一至三相似或重复之处可参照上述实施例一至三的描述。

本实施例进一步提供了如下优选方案：

所述根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置生成被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示，包括：根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置生成被跟踪目标的区域踪迹并在电子地图上显示。

具体实现时，可确定符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置的位置点后，将位置点进行聚类，对聚类后的每一组位置点（排除距离过远的噪声点）中的所有位置点两两进行连线，并将全部连线的外边沿作为被跟踪目

标的区域踪迹；或者对聚类后的每一组位置点（排除距离过远的噪声点）计算重心，并以该重心为圆心，距该重心距离最远的位置点与该重心间的距离（或者大于或小于该距离预设阈值）为半径，得到的圆形区域为被跟踪目标的区域踪迹。

5 具体实现时，还可根据已划分的区域确定被跟踪目标的区域踪迹，所述已划分的区域为根据街道、治安管辖区域或行政区域划分的区域，确定符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置信息中的位置点最多出现在哪一个或哪几个已划分区域，将该一个或者几个已划分区域作为被跟踪目标的区域踪迹。

10 当根据第一图像特征或第二图像特征进行图像识别得到第一踪迹和第二踪迹进行显示时，第一踪迹和第二踪迹的踪迹形式可以相同或者不同，可以均为区域踪迹或仅有一种踪迹为区域踪迹。

 本实施例可智能处理得到被跟踪目标的出现区域后，在电子地图上显示区域踪迹，相对于其他踪迹的显示，区域踪迹更便于监控人员直观确认被跟踪目标的出现区域，便于后续监控或采取相关行动。

实施例五：

 本实施例在上述实施例一至四中任一目标踪迹显示方法的基础上实施，与上述实施例一至四相似或重复之处可参照上述实施例一至四的描述。

 在本实施例进一步提供了如下优选方案：

20 所述根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置生成被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示，包括：根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置和采集时间生成携带了时间信息的被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示。

 在上述实施例中，根据被跟踪目标的图像特征，或者根据第一图像特征
25 或第二图像特征，在视频源的各画面中进行图像识别的过程中，在确定符合被跟踪目标的图像特征的监控画面后，对所述监控画面的信息进行记录，其

中除包括所述监控画面的采集位置外还包括采集时间。记录采集时间时，可以在某一监控画面中检索出被跟踪目标的图像特征时，记录当前监控画面的时间为采集时间；也可以在连续的监控画面中均出现了被跟踪目标的图像特征时，以最先识别出被跟踪目标的图像特征的监控画面的时间为采集时间，即开始时间，后面连续监控画面中出现被跟踪目标的图像特征时不再记录；还可以在某一监控画面中识别出被跟踪目标的图像特征后确定后面连续图像帧中是否还出现了被跟踪目标的图像特征，直至被跟踪目标的图像特征不再出现，仅记录被跟踪目标的图像特征最后一次出现的监控画面的时间为采集时间，即结束时间；也可以取开始时间和结束时间的中间点为采集时间，或者取开始时间和结束时间间被跟踪目标的图像特征匹配率最高的监控画面的采集时间。

实施例一中，符合被跟踪目标的图像特征的监控画面的信息可参照下表 3 形式进行记录：

符合被跟踪目标的图像特征的监控画面的采集位置	符合被跟踪目标的图像特征的监控画面的采集时间
坐标 1	时间点 1
坐标 2	时间点 2
坐标 1	时间点 3
坐标 3	时间点 4
.....	

表 3 监控画面的信息记录表示例三

类似的，实施例二中，符合第一图像特征的监控画面的信息以及同时符合第一图像特征和第二图像特征的监控画面的信息可参照下表 4 形式进行记录：

第一类监控画面的采集位置	第一类监控画面的采集时间	第二类监控画面的采集信息
坐标 1	时间点 1	√
坐标 2	时间点 2	√
坐标 1	时间点 3	——
坐标 3	时间点 4	——

.....		
-------	-------	-------

表 4 监控画面的信息记录表示例四

在上述各实施例中，根据符合图像特征的监控画面的信息中包含的采集时间和采集位置，在电子地图上显示携带所述采集时间信息的踪迹；

所述踪迹携带采集时间信息的方式可以是以下方式中的一种或者几种的组合：

1) 为踪迹添加采集时间标识；

包括为每个位置标识点、每个扩张了一定范围的位置标识点或者每个区域踪迹添加采集时间或者采集时间段的标识；

图 6a-6d 示出了几种典型踪迹标注了采集时间标识后在电子地图上的显示示例。

2) 显示携带采集时间信息的踪迹；

对于踪迹本身包含采集时间信息的情况，在显示踪迹的同时即携带了采集时间信息。例如轨迹即为一种携带了采集时间信息的踪迹（因为在生成轨迹时，需要根据监控画面信息包含的采集时间的先后顺序，依次连接监控画面信息包含的采集位置的位置点），为进一步突出轨迹作为踪迹携带的采集时间的信息，可在轨迹上根据采集时间标明轨迹方向。

图 6e 示出了当踪迹为轨迹时，在电子地图上显示的示例；图 6f 示出了当踪迹为添加了移动方向的轨迹，并且显示时添加了如 1) 所述的时间标识的显示示例。

3) 根据采集时间的先后对所述踪迹进行区别显示；

可以为根据采集时间的先后顺序，在电子地图上逐渐显示目标的踪迹，因采集时间的周期会远长于显示过程的时间，因此在显示过程中可对采集时间的周期进行一定比例的压缩；也可以为根据采集时间的先后顺序对目标的踪迹区别颜色或大小进行显示，例如距当前较近的采集时间对应的采集信息颜色较深或踪迹更明显等。

当根据第一图像特征或第二图像特征进行图像识别并生成第一踪迹和第

二踪迹进行显示时，第一踪迹和第二踪迹的踪迹形式可以相同或者不同，即可以分别携带或者不携带时间信息。

优选的，所述根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置和采集时间生成携带了时间信息的被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示，包括：

- 5 根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置和采集时间生成标注了采集时间的被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示。

包括为每个位置点、每个位置范围、每个目标出现区域或者每条轨迹等添加采集时间或者采集时间段的标识；

- 10 图 6a-6d 和图 6f 示出了几种典型踪迹标注了采集时间标识后在电子地图上的显示示例。

优选的，所述根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置和采集时间生成携带了时间信息的被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示，包括：根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置和采集时间生成被跟踪目标的轨迹并在电子地图上显示。

- 15 具体实现时，可根据符合图像特征的监控画面信息中的采集位置和采集时间的先后顺序依次连接各位置点，生成被监控目标的轨迹。将所述被监控目标的轨迹作为所述被监控目标的踪迹。在生成轨迹过程中，可排除明显不合理的点，并且根据街道拟合轨迹。

- 20 图 6e 示出了被监控目标的踪迹为轨迹时，在电子地图上的显示示例；图 6f 示出了被监控目标的踪迹为添加了移动方向的轨迹，并且显示时进一步添加了时间标识的显示示例。

当积累了大量符合被跟踪目标图像特征的监控画面的信息后，在电子地图上层叠显示单位时间内（例如每天）的被跟踪目标踪迹时，可为监控人员提供目标各时间段内经常活动的范围，便于进行分析、管理和治安维护。

- 25 本实施例中丰富了符合图像特征的监控画面的信息，使其包含监控画面的采集时间，进而在根据符合图像特征的监控画面的信息生成踪迹并显示在

电子地图上时，可以以各种形式携带采集时间信息，为用户更灵活地提供更全面的监控信息；此外，提出了智能的以轨迹形式显示踪迹的方案，为用户提供更直观的监控信息。

实施例六：

5 图7示出了本发明实施六的监控系统架构示意图，其包括视频采集层 601、网络接入层 602 和智能分析层 603，各层间可以是强耦合也可以是松耦合。

其中视频采集层 601 主要包括各种制式监控视频采集设备，可以为摄像头、录影机或具有视频采集功能的监控机器人。各种监控视频采集设备可以具备以下功能：1) 多种网络接入功能：监控视频采集设备可支持 LTE、Wifi、
10 XPON 等多种网络；2) 纠错功能：在网络丢包率高，移动网络下保障图像质量；3) 断点续传功能：确保异常断网情况下数据不丢失；4) 高清晰度编解码功能：采用高清编解码算法对图像进行编解码，保障监控视频清晰度；5) 高效编码压缩功能：实现相同画质下更低的带宽和存储需求，降低不同场景带宽占用率和存储空间；6) 捕捉高速运动物体图像能力：通过提高视频监控
15 采集设备的图像识别能力捕捉高速运动物体的图像。上述 1) 至 5) 的功能可由监控视频采集设备自身实现，也可通过 USB 或者以太网口的方式外接增强设备（如硬件盒子产品等）实现。

各种监控视频采集设备将采集到的多媒体信息（图像、声音等）通过网络接入层 602 传输到智能分析层 603。

20 网络接入层 602 为 IP 承载网，进一步的，所述 IP 承载网可以为专用的加速/加密网络，监控视频采集设备采集的视频的数据流通过 LTE、Wifi、XPON 等方式接入到网络接入层 602 中，进而传输到智能分析层进行处理。采用专用 IP 承载网进行监控视频数据的传输，相对于传统的互联网服务，能够在网络繁忙传输质量差（忙时）仍然保障消息传输的实时性，避免因网络质量差
25 影响监控的准确性或实时性。

智能分析层 603 通过云计算技术进行 AI（Artificial Intelligence，人工智

能)分析,即采用上述各实施例提供的方法对监控视频进行处理和分析,并可将结果发送到指挥中心或监控中心进行联动,通过可视化调度指挥、安保联动等方式达到城市管理、安全保卫或者营销等目的。

实施例七:

5 基于同一发明构思,本发明实施例中还提供了显示装置,由于这些装置解决问题的原理与显示方法相似,因此这些装置的实施可以参见方法的实施,重复之处不再赘述。图8示出了本发明实施例七中显示装置的结构示意图,如图所示,所述装置700包括:

图像特征获取模块701,用于获取被跟踪目标的图像特征;

10 图像识别模块702,用于根据被跟踪目标的图像特征对来自不同采集位置的多个监控画面进行图像识别,以确定符合所述图像特征的监控画面;

显示模块703,用于根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置生成被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示。

优选的,所述图像特征获取模块701,具体用于获取用户输入的图像特征
15 作为被跟踪目标的图像特征。

优选的,所述图像特征获取模块701,具体用于:

获取被跟踪目标的第一图像特征,以及,获取被跟踪目标的第二图像特征,所述第一图像特征的获取时间早于或者等于所述第二图像特征的获取时间;

20 所述图像识别模块702,具体用于:

在获取到被跟踪目标的第一图像特征时,根据所述被跟踪目标的第一图像特征对来自不同采集位置的多个监控画面进行图像识别,以确定符合所述第一图像特征的第一类监控画面;在获取到被跟踪目标的第二图像特征时,根据所述被跟踪目标的第二图像特征对所述第一类监控画面进行图像识别,
25 以确定同时符合所述第一图像特征和所述第二图像特征的第二类监控画面;

所述显示模块703,具体用于:

在获取到被跟踪目标的第一图像特征时，根据符合所述第一图像特征的各个第一类监控画面的采集位置生成被跟踪目标的第一踪迹并在电子地图上显示；在获取到被跟踪目标的第二图像特征时，根据同时符合所述第一图像特征和所述第二图像特征的第二类监控画面的采集位置生成被跟踪目标的第二踪迹并在电子地图上区别于所述第一踪迹进行显示。

优选的，所述显示模块 703，具体用于：

根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置生成被跟踪目标的区域踪迹并在电子地图上显示。

优选的，所述显示模块 703，具体用于：

10 根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置和采集时间生成携带了时间信息的被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示。

优选的，所述显示模块 703，具体用于：

根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置和采集时间生成标注了采集时间的被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示；

15 或者，根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置和采集时间生成被跟踪目标的轨迹并在电子地图上显示。

实施例八：

基于同一发明构思，本发明实施例中还提供了一种目标踪迹显示电子设备，由于其原理与一种目标踪迹显示方法相似，因此其实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。所述电子设备包括：显示器，存储器，一个或多个处理器；以及一个或多个模块，所述一个或多个模块被存储在所述存储器中，并被配置成由所述一个或多个处理器执行，所述一个或多个模块包括用于执行任一上述方法中各个步骤的指令。

实施例九：

25 基于同一发明构思，本发明实施例还提供了一种与包括显示器的电子设备结合使用的目标踪迹显示计算机程序产品，由于其原理与一种目标踪迹显

示方法相似，因此其实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。所述计算机程序产品包括计算机可读的存储介质和内嵌于其中的计算机程序机制，所述计算机程序机制包括用于执行任一前述方法中各个步骤的指令。

实施例十：

5 基于同一发明构思，本发明实施例还提供了一种非暂态计算机可读存储介质，所述非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令，所述计算机指令用于使所述计算机执行任一前述方法中的各个步骤。

为了描述的方便，以上所述装置的各部分以功能分为各种模块分别描述。当然，在实施本发明时可以把各模块或单元的功能在同一个或多个软件或硬件
10 件中实现。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘
15 存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、
20 嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器
25 中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或

多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图
5 一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

1. 一种显示方法，其特征在于，所述方法包括：

获取被跟踪目标的图像特征；

根据被跟踪目标的图像特征对来自不同采集位置的多个监控画面进行图
5 像识别，以确定符合所述图像特征的监控画面；

根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置生成被跟踪目标的踪
迹并在电子地图上显示。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获取被跟踪目标的图
像特征，包括：获取用户输入的图像特征作为被跟踪目标的图像特征。

10 3. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于：

所述获取被跟踪目标的图像特征，包括：

获取被跟踪目标的第一图像特征，以及，获取被跟踪目标的第二图像特
征，所述第一图像特征的获取时间早于或者等于所述第二图像特征的获取时
间；

15 所述根据被跟踪目标的图像特征对来自不同采集位置的多个监控画面进
行图像识别，以确定符合所述图像特征的监控画面，包括：

在获取到被跟踪目标的第一图像特征时，根据所述被跟踪目标的第一图
像特征对来自不同采集位置的多个监控画面进行图像识别，以确定符合所述
第一图像特征的第一类监控画面；在获取到被跟踪目标的第二图像特征时，
20 根据所述被跟踪目标的第二图像特征对所述第一类监控画面进行图像识别，
以确定同时符合所述第一图像特征和所述第二图像特征的第二类监控画面；

所述根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置生成被跟踪目标
的踪迹并在电子地图上显示，包括：

在获取到被跟踪目标的第一图像特征时，根据符合所述第一图像特征的
25 各个第一类监控画面的采集位置生成被跟踪目标的第一踪迹并在电子地图上

显示；在获取到被跟踪目标的第二图像特征时，根据同时符合所述第一图像特征和所述第二图像特征的第二类监控画面的采集位置生成被跟踪目标的第二踪迹并在电子地图上区别于所述第一踪迹进行显示。

4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置生成被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示，包括：

根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置生成被跟踪目标的区域踪迹并在电子地图上显示。

5. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置生成被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示，包括：

根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置和采集时间生成携带了时间信息的被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示。

6. 如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置和采集时间生成携带了时间信息的被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示，包括：

根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置和采集时间生成标注了采集时间的被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示；

或者，

20 根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置和采集时间生成被跟踪目标的轨迹并在电子地图上显示。

7. 一种显示装置，其特征在于，所述装置包括：

图像特征获取模块，用于获取被跟踪目标的图像特征；

25 图像识别模块，用于根据被跟踪目标的图像特征对来自不同采集位置的多个监控画面进行图像识别，以确定符合所述图像特征的监控画面；

显示模块，用于根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置生成被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示。

8. 根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述图像特征获取模块，具体用于获取用户输入的图像特征作为被跟踪目标的图像特征。

5 9. 根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于：

所述图像特征获取模块，具体用于：

获取被跟踪目标的第一图像特征，以及，获取被跟踪目标的第二图像特征，所述第一图像特征的获取时间早于或者等于所述第二图像特征的获取时间；

10 所述图像识别模块，具体用于：

在获取到被跟踪目标的第一图像特征时，根据所述被跟踪目标的第一图像特征对来自不同采集位置的多个监控画面进行图像识别，以确定符合所述第一图像特征的第一类监控画面；在获取到被跟踪目标的第二图像特征时，根据所述被跟踪目标的第二图像特征对所述第一类监控画面进行图像识别，
15 以确定同时符合所述第一图像特征和所述第二图像特征的第二类监控画面；

所述显示模块，具体用于：

在获取到被跟踪目标的第一图像特征时，根据符合所述第一图像特征各个第一类监控画面的采集位置生成被跟踪目标的第一踪迹并在电子地图上显示；在获取到被跟踪目标的第二图像特征时，根据同时符合所述第一图像特征和所述第二图像特征的第二类监控画面的采集位置生成被跟踪目标的第二踪迹并在电子地图上区别于所述第一踪迹进行显示。
20

10. 如权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述显示模块，具体用于：

根据符合所述图像特征各个监控画面的采集位置生成被跟踪目标的区域踪迹并在电子地图上显示。

25 11. 如权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述显示模块，具体用于：

根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置和采集时间生成携带了时间信息的被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示。

12. 如权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述显示模块，具体用于：

根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置和采集时间生成标注了采集时间的被跟踪目标的踪迹并在电子地图上显示；

或者，

根据符合所述图像特征的各个监控画面的采集位置和采集时间生成被跟踪目标的轨迹并在电子地图上显示。

13. 一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括：

10 显示器，存储器，一个或多个处理器；以及一个或多个模块，所述一个或多个模块被存储在所述存储器中，并被配置成由所述一个或多个处理器执行，所述一个或多个模块包括用于执行权利要求 1-6 中任一所述方法中各个步骤的指令。

14. 一种与包括显示器的电子设备结合使用的计算机程序产品，所述计算机程序产品包括计算机可读的存储介质和内嵌于其中的计算机程序机制，所述计算机程序机制包括用于执行权利要求 1-6 中任一所述方法中各个步骤的指令。

15. 一种非暂态计算机可读存储介质，其特征在于，所述非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令，所述计算机指令用于使所述计算机执行权利要求 1-6 中任一所述方法的各个步骤。

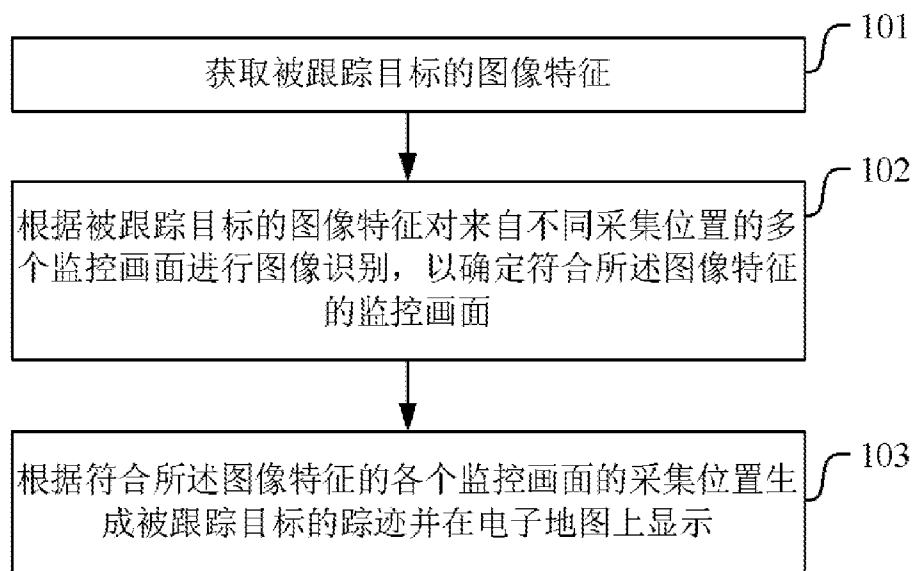


图 1

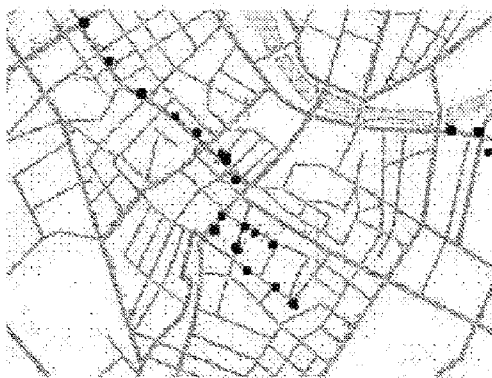


图 2a

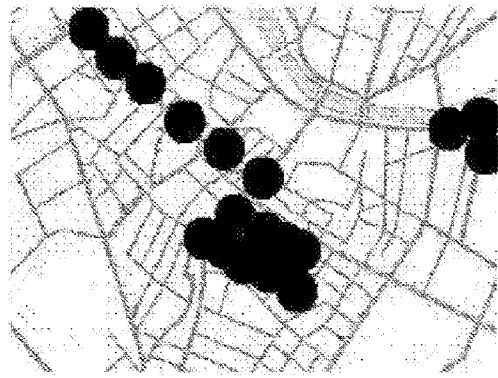


图 2b

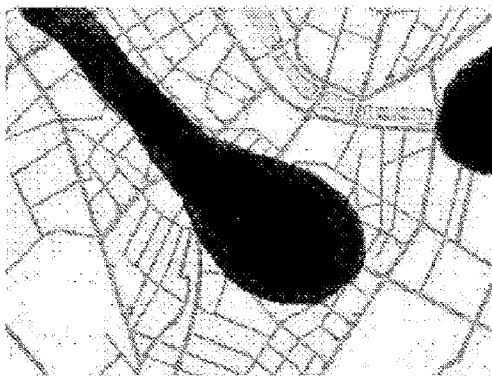


图 2c

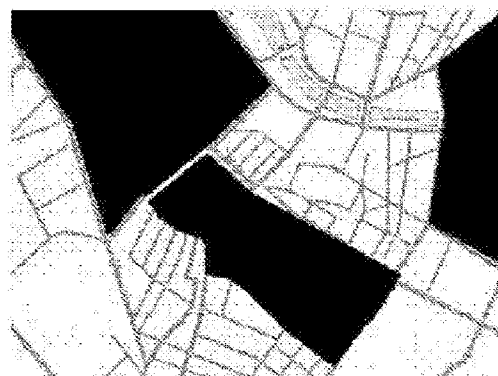


图 2d

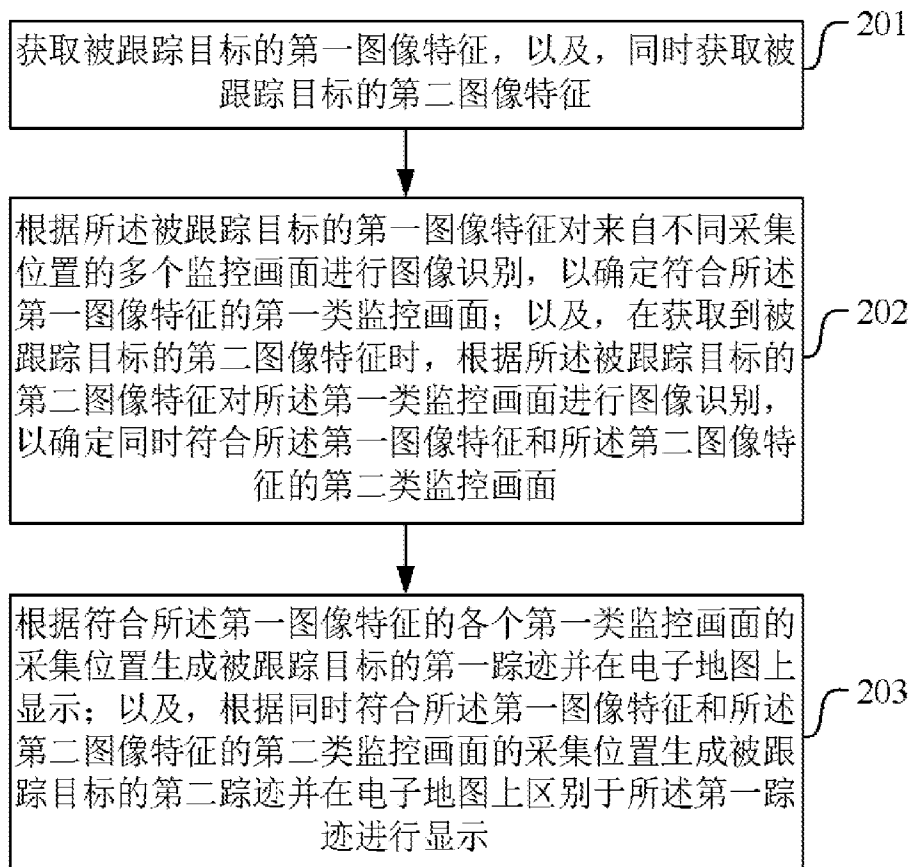


图 3

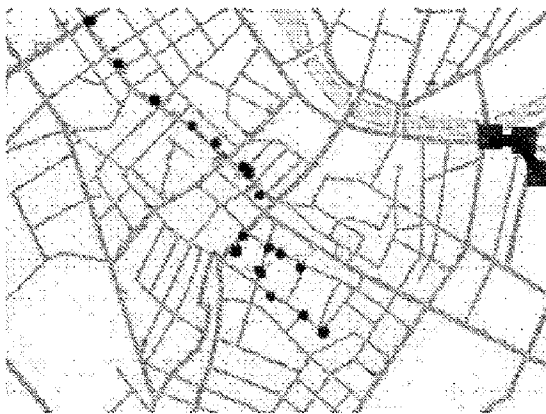


图 4a

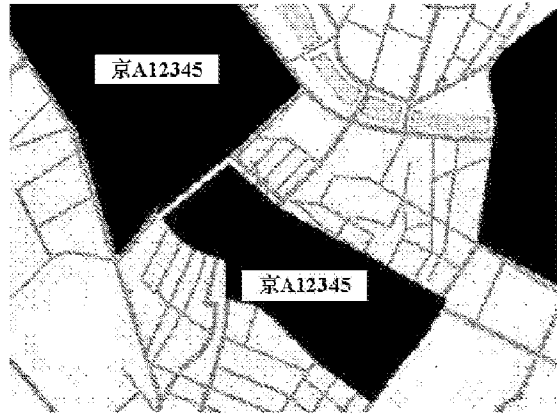


图 4b

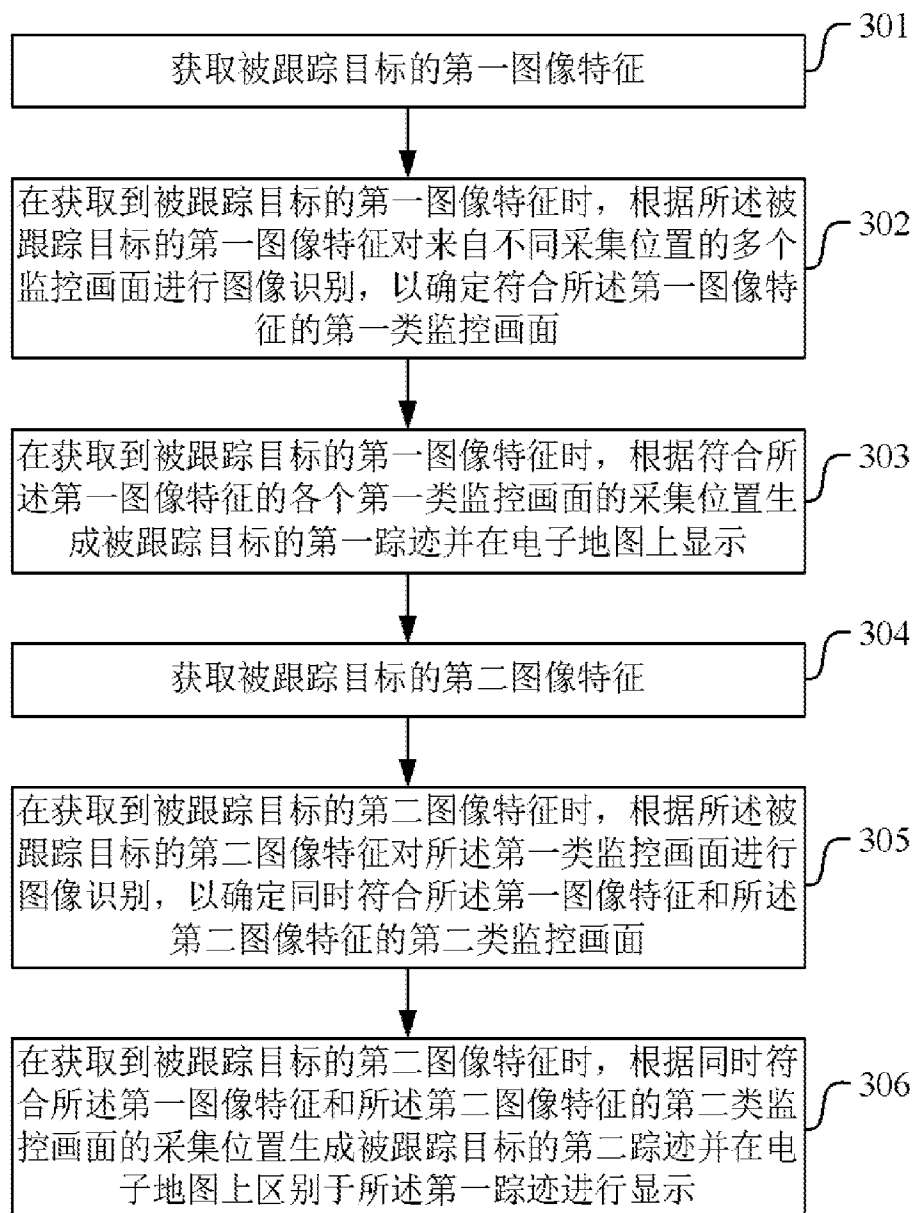


图 5

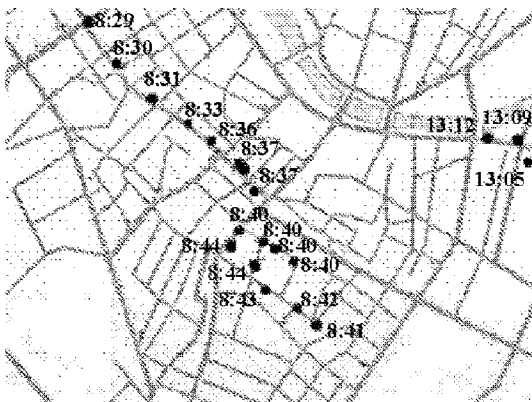


图 6a

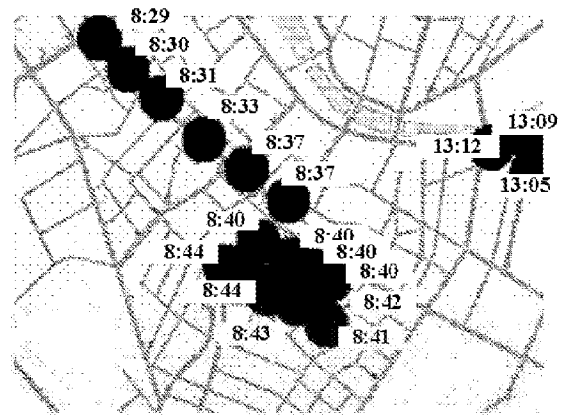


图 6b

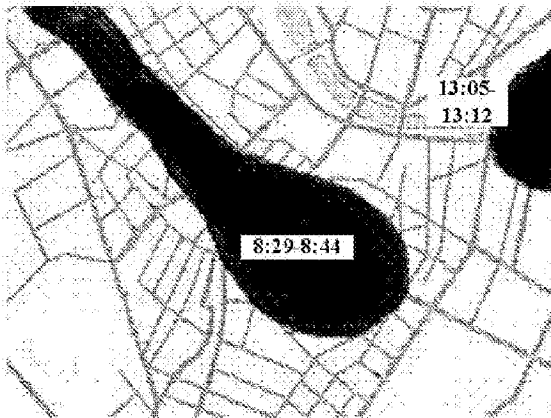


图 6c

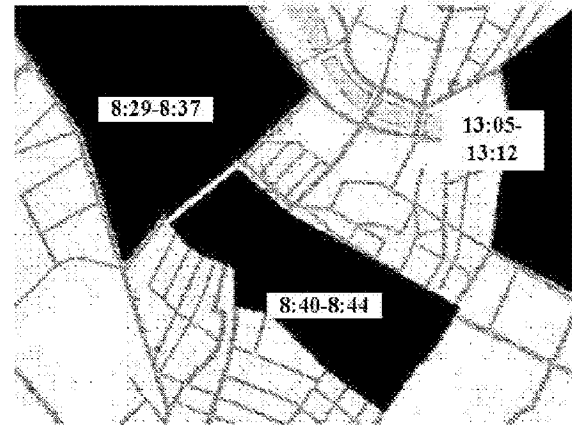


图 6d

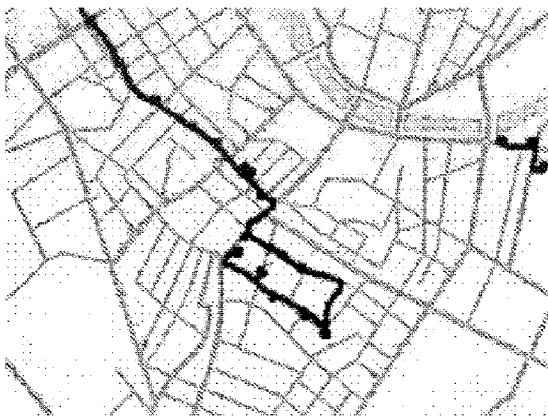


图 6e

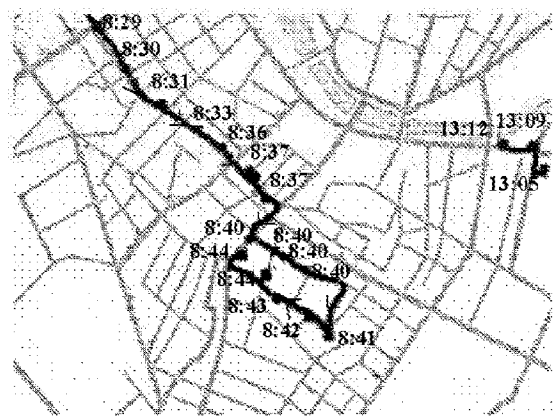


图 6f

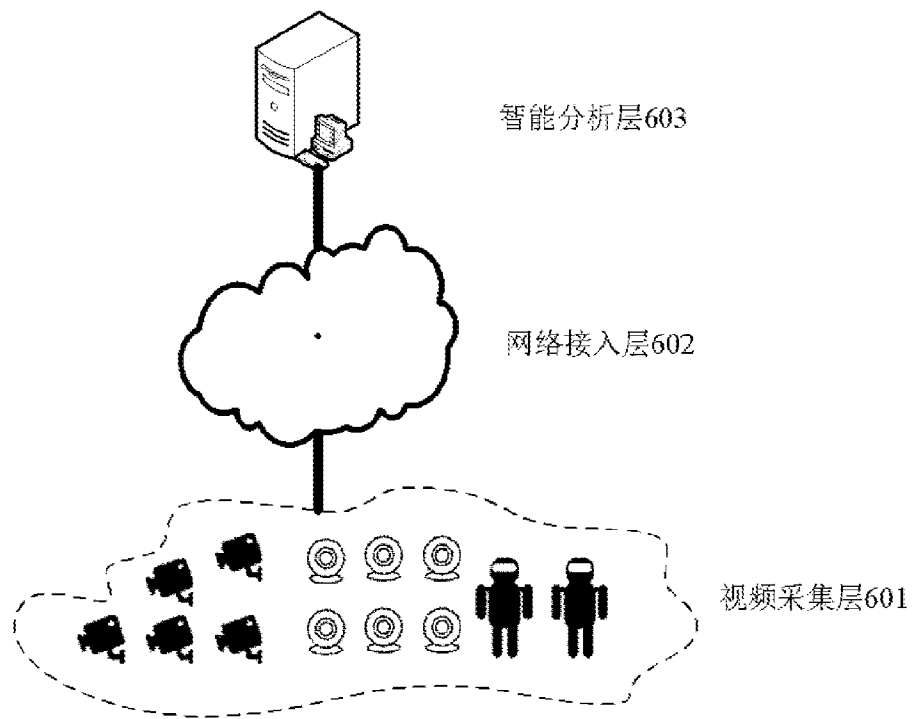


图 7

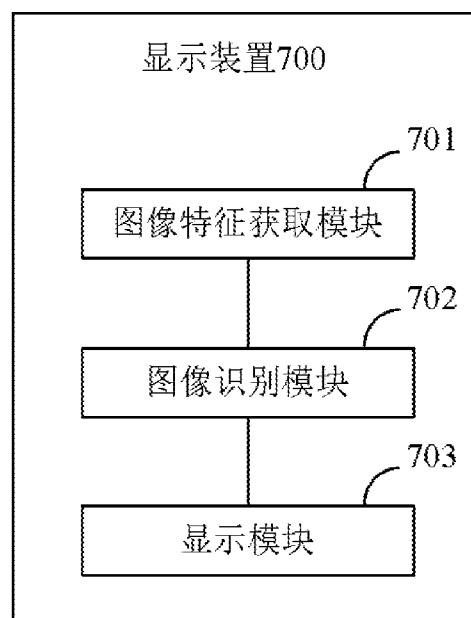


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/096196

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 7/18 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 图像, 监控, 监视器, 目标, 位置, 坐标, 跟踪, 追踪, 特征, 轨迹, 路径, 路线, 地图, 显示, image, monitor, camera, target, object, location, coordinate, track, trace, feature, path, route, map, GIS, display

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102724482 A (XIDIAN UNIVERSITY), 10 October 2012 (10.10.2012), description, paragraphs [0044]-[0071] and [0079]-[0081]	1-15
X	CN 101883261 A (INSTITUTE OF AUTOMATION, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES), 10 November 2010 (10.11.2010), the abstract, description, paragraphs [0027]-[0046] and [0049], and figure 2	1-15
X	CN 103632044 A (BEIJING INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS), 12 March 2014 (12.03.2014), claims 1-8, and description, paragraph [0004]	1, 2, 4-8, 10-15
A	CN 104954743 A (XI'AN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY), 13 September 2015 (13.09.2015), entire document	1-15
A	KR 1020160014413 A (ILLISIS, INC.), 11 February 2016 (11.02.2016), entire document	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11 May 2017

Date of mailing of the international search report
24 May 2017

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer
DAI, Lei
Telephone No. (86-10) 62414073

Information on patent family members

PCT/CN2016/096196

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/096196

A. 主题的分类

H04N 7/18(2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04N

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 图像, 监控, 监视器, 目标, 位置, 坐标, 跟踪, 追踪, 特征, 轨迹, 路径, 路线, 地图, 显示, image, monitor, camera, target, object, location, coordinate, track, trace, feature, path, route, map, GIS, display

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 102724482 A (西安电子科技大学) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 说明书第[0044]-[0071], [0079]-[0081]段	1-15
X	CN 101883261 A (中国科学院自动化研究所) 2010年 11月 10日 (2010 - 11 - 10) 摘要, 说明书第[0027]-[0046], [0049]段, 附图2	1-15
X	CN 103632044 A (北京环境特性研究所) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 权利要求1-8, 说明书第[0004]段	1, 2, 4-8, 10-15
A	CN 104954743 A (西安理工大学) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 全文	1-15
A	KR 1020160014413 A (ILLISIS, INC.) 2016年 2月 11日 (2016 - 02 - 11) 全文	1-15

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 5月 11日

国际检索报告邮寄日期

2017年 5月 24日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

戴雷

电话号码 (86-10)62414073

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/096196

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	102724482	A	2012年 10月 10日	CN	102724482	B	2015年 8月 26日
CN	101883261	A	2010年 11月 10日	CN	101883261	B	2012年 12月 12日
CN	103632044	A	2014年 3月 12日	CN	103632044	B	2016年 8月 31日
CN	104954743	A	2015年 9月 30日	无			
KR	1020160014413	A	2016年 2月 11日	KR	101645959	B1	2016年 8月 5日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)