

(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
2023 年 2 月 2 日 (02.02.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/005231 A1

(51) 国际专利分类号:
G06K 9/00 (2022.01) *G06Q 10/06* (2012.01)
G06F 16/29 (2019.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/081917

(22) 国际申请日: 2022 年 3 月 21 日 (21.03.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110858963.5 2021年7月28日 (28.07.2021) CN

(71) 申请人: 上海商汤智能科技有限公司 (SHANGHAI SENSETIME INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海

市徐汇区桂平路 391 号 3 号楼 1605A 室, Shanghai 200233 (CN)。

(72) 发明人: 叶建云 (YE, Jianyun); 中国上海市徐汇区桂平路 391 号 3 号楼 1605A 室, Shanghai 200233 (CN)。 戚琦 (QI, Qi); 中国上海市徐汇区桂平路 391 号 3 号楼 1605A 室, Shanghai 200233 (CN)。 李娟 (LI, Juan); 中国上海市徐汇区桂平路 391 号 3 号楼 1605A 室, Shanghai 200233 (CN)。

(74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区上地三街 9 号嘉华大厦 B 座 409, Beijing 100085 (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,

(54) **Title:** METHOD AND APPARATUS FOR DETERMINING POSITION OF IMAGE COLLECTION DEVICE, AND ELECTRONIC DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 用于确定图像采集设备位置的方法、装置、电子设备及存储介质

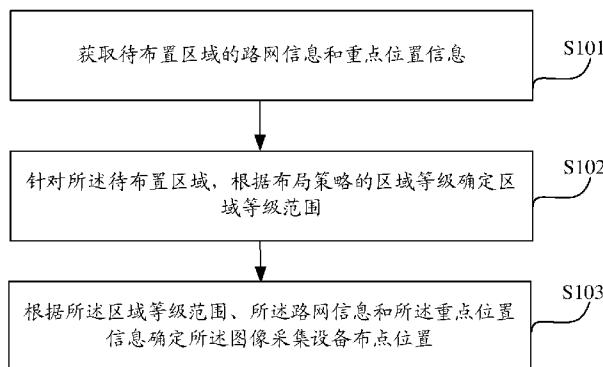


图 1

- S101 Acquire road network information and interest of point position information of a region to be arranged
- S102 For said region, determine a region level range according to the region level thereof in a layout policy
- S103 Determine a stationing position of an image collection device according to the region level range, the road network information and the interest of point position information

(57) **Abstract:** Provided are a method and apparatus for determining the position of an image collection device, and a device and a storage medium. The method comprises: acquiring road network information and interest of point position information of a map of a region to be arranged, wherein the road network information comprises road information; for said region, determining a region level range according to the region level thereof in a layout policy; and determining a stationing position of an image collection device



BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权 (细则4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

according to the region level range, the road network information and the interest of point position information.

(57) 摘要: 提供一种用于确定图像采集设备位置的方法、装置、设备及存储介质, 方法包括: 获取待布置区域的地图的路网信息和重点位置, 其中, 路网信息包括道路信息; 针对待布置区域, 根据布局策略的区域等级确定区域等级范围; 根据区域等级范围、路网信息和重点位置信息确定图像采集设备的布点位置。

用于确定图像采集设备位置的方法、装置、电子设备及存储介质 相关申请交叉引用

本申请主张申请号为 202110858963.5、申请日为 2021 年 7 月 28 日的中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

[01] 本公开涉及确定图像采集设备位置的技术领域，尤其涉及一种用于确定图像采集设备位置的方法、装置、电子设备及存储介质。

背景技术

[02] 目前城市管理朝着智能化的方向发展，城市中的图像采集设备能够 24 小时对相对应的区域进行图像采集，从而能够使交通管理、目标行为追踪等变得便捷高效。城市中图像采集设备布置的位置和数量，决定了图像采集的效果，位置不合理或数量较少都会造成图像采集死角的出现，从而大大降低图像采集效果。通常，图像采集设备主要是针对重点位置（interest of point）进行布设，虽然重点位置图像采集效果较好，但是整个城市的图像采集效果不佳。

发明内容

[03] 根据本公开实施例的第一方面，提供一种用于确定图像采集设备位置的方法，所述方法包括：获取待布置区域的路网信息和重点位置信息；针对所述待布置区域，根据布局策略的区域等级确定区域等级范围；根据所述区域等级范围、所述路网信息和所述重点位置信息确定所述图像采集设备布点位置。

[04] 根据本公开实施例的第二方面，提供一种用于确定图像采集设备位置的装置，包括：第一获取模块，用于获取待布置区域的路网信息和重点位置信息；第二获取模块，用于针对所述待布置区域，根据布局策略的区域等级确定区域等级范围；确定模块，用于根据区域等级范围、所述路网信息和所述重点位置信息确定所述图像采集设备布点位置。

[05] 根据本公开实施例的第三方面，提供一种电子设备，所述电子设备包括存储器、处理器，所述存储器用于存储可在处理器上运行的计算机指令，所述处理器用于在执行所述计算机指令时基于第一方面所述的方法。

[06] 根据本公开实施例的第四方面，提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述程序被处理器执行时实现第一方面所述的方法。

[07] 根据本公开实施例的第五方面，提供一种计算机程序产品，包括存储于存储器中的计算机程序，所述计算机程序指令被处理器执行时实现第一方面所述的方法。

[08] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

[09] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[10] 图1是本公开实施例示出的用于确定图像采集设备位置的方法的流程图；

[11] 图2是本公开实施例示出的包围圈的示意图；

[12] 图3是本公开实施例示出的分隔块的示意图；

[13] 图4是本公开实施例示出的网格的示意图；

[14] 图5是本公开实施例示出的关键干道的示意图；

[15] 图6是本公开实施例示出的用于确定图像采集设备位置的装置的结构示意图；

[16] 图7是本公开实施例示出的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

[17] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[18] 在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[19] 应当理解，尽管在本公开可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

[20] 本公开至少一个实施例提供了一种用于确定图像采集设备位置的方法，请参附图1，其示出了该方法的流程，包括步骤S101至步骤S103。

[21] 其中，该方法可以由终端设备或服务器等电子设备执行，终端设备可以为用户设备(User Equipment, UE)、移动设备、终端、蜂窝电话、无绳电话、个人数字处理(Personal Digital Assistant, PDA)手持设备、计算设备、车载设备、可穿戴设备等，该方法可以通过处理器调用存储器中存储的计算机可读指令的方式来实现。或者，可以通过服务器执行该方法，服务器可以为本地服务器、云端服务器等。

[22] 在步骤S101中，获取待布置区域的路网信息和重点位置信息。

[23] 本步骤中，可以在导入包含待布置区域的地图和预设的重点位置列表后，获取包

含所述待布置区域的地图和预设的重点位置信息，以及获取所述地图中的各条道路对应的标识线以及标识线之间的交点，作为所述待布置区域的路网信息。

[24] 其中，可以预先下载待布置区域的地图数据（例如，ZY-3 卫星、GF-2 卫星全色多光谱 RGB、PGIS 地图数据）以进行导入操作，或者直接针对商业地图进行导入操作。重点位置可以包括待布置区域内的重点防范目标，例如机关、医院、电站、学校等重要区域和酒店、酒吧、歌厅等案发风险较高的场所。

[25] 其中，可以通过路网提取等智能视频图像计算服务提取道路的标识线，例如可以先进行道路检测，获得道路分割掩膜，然后在道路分割掩膜的基础上，提取各条道路的中心线，基于影像地理信息或图像坐标，对道路中心线进行矢量化，得到每条道路的矢量线作为道路的标识线。

[26] 在步骤 S102 中，针对所述待布置区域，根据布局策略的区域等级确定区域等级范围。

[27] 其中，布局策略可以预先根据输入的策略生成操作而确定，策略生成操作例如可以由用户输入或计算机自动生成。布局策略包括区域等级和位置配比，其中，所述区域等级包括逐级缩小的包围圈、分隔块、网格、主干道和重点位置中的至少一个，所述位置配比包括脸部卡口和视频图像采集设备的配比。通过根据图像采集设备的布局需求生成对应的布局策略，以及通过预先设置该布局策略，使后续依据该布局策略所标注的区域以及确定的图像采集设备布点位置能够满足布局需求，使图像采集设备能够在适当的位置发挥较大作用。

[28] 执行该方法的终端可以根据布局策略确定区域等级范围，例如提示用户依据布局策略中的区域等级输入标注操作，并获取依据不同区域等级输入的区域等级范围，标注操作作为确定一个区域等级的区域范围的操作。例如，区域等级包括包围圈、分隔块、网格、主干道和重点位置，则终端依次提示用户依据各个区域等级输入标注操作，并在每个区域等级划分阶段根据标注操作确定该区域等级对应的区域等级范围。终端可以生成提示用户输入依据包围圈这一区域等级的标注操作，用户根据提示在地图上画一个包围圈，则该包围圈对应的范围确定为包围圈的区域等级范围，其他区域等级的区域等级范围的确定也是类似的流程，这里不再进行一一赘述。

[29] 在步骤 S103 中，根据所述区域等级范围、所述路网信息和所述重点位置信息确定所述图像采集设备布点位置。

[30] 其中，根据区域等级范围，再进一步结合路网信息和重点位置信息，能够兼顾全面布点和重点布点两个方面，从而使布点位置准确可靠。

[31] 除了根据区域等级范围、路网信息和重点位置，确定图像采集设备布点位置，还可以同时确定每个图像采集设备布点位置的方向。

[32] 根据上述实施例可知，通过获取待布置区域的路网信息和重点位置信息后，针对所述待布置区域，根据布局策略的区域等级确定区域等级范围，以及根据所述区域等级范围、所述路网信息和所述重点位置信息确定图像采集设备布点位置。由于确定图像采集设备布点位置时结合了区域等级范围以及路网信息和重点位置信息，在关注重点位置

的同时顾及了待布置区域的全局，诸如包围圈、分隔块、网格、主干道等区域，因此可以同时提高重点位置和整个区域的图像采集效果。

[33] 本公开的一些实施例中，所述区域等级包括包围圈、分隔块、网格、主干道和重点位置中的至少一个，其中，包围圈、分隔块、网格、主干道和重点位置的区域等级逐渐降低。

[34] 基于此，可以按照下述方式根据所述区域等级范围、所述路网信息和所述重点位置信息确定所述图像采集设备布点位置：

[35] 在划定包围圈的范围的界面，获取依据包围圈的标注，例如用户在某个城市的边界划定一个包围圈，在城市的主城区划定内外两个包围圈，从而可以确定包括一个或多个包围圈的区域等级范围。则可以响应于在所述待布置区域内依据包括一个或多个包围圈，确定所述一个或多个包围圈的第一边界标识线，将所述第一边界标识线与所述各条道路对应的标识线的交点确定为图像采集设备布点位置。在所述包围圈的第一边界标识线和各道路对应的标识线的交点处设置图像采集设备布点位置，能够在被追踪对象等出入该包围圈时被图像采集设备监控到，从而便于锁定该被追踪对象的行动轨迹，因此将该位置设置为图像采集设备布点位置较为合理有效。交点的位置可以以经纬度进行记录。请参照附图 2，其示例性的示出了包围圈的示意图。

[36] 在划定分隔块的范围的界面，获取依据分隔块的标注，例如用户借以天然屏障将某个城市划分为多个分隔块，并以手动方式在地图上标注该分隔块的范围和编号，从而可以确定包括一个或多个分隔块的区域等级范围。则可以响应于在所述待布置区域内包括一个或多个分隔块，确定所述一个或多个分隔块的第二边界标识线，将所述第二边界标识线与所述各条道路对应的标识线的交点确定为所述图像采集设备布点位置。在所述分隔块的第二边界标识线和道路对应的标识线的交点处设置图像采集设备布点位置，能够在被追踪对象等出入该分隔块时被图像采集设备监控到，从而便于锁定该被追踪对象的行动轨迹，因此将该位置设置为图像采集设备布点位置较为合理有效。交点的位置可以以经纬度进行记录。请参照附图 3，其示例性的示出了分隔块的示意图。

[37] 在划定网格的范围的界面，获取依据网格的标注，例如用户将某个城市的村庄或社区划分为独立的网格，并以手动方式在地图上标注各网格的范围和编号，从而可以确定包括一个或多个网格的区域等级范围。则可以响应于在所述待布置区域内包括一个或多个网格，确定所述一个或多个网格的第三边界标识线，将所述第三边界标识线与所述每条道路对应的标识线的交点确定为所述图像采集设备布点位置。在所述网格的第三边界标识线和道路对应的标识线的交点处设置图像采集设备布点位置，能够在被追踪对象等出入该网格时被图像采集设备监控到，从而便于锁定该被追踪对象的行动轨迹，因此将该位置设置为图像采集设备布点位置较为合理有效。交点的位置可以以经纬度进行记录。请参照附图 4，其示例性的示出了网格的示意图。

[38] 在划定主干道的界面，获取依据主干道的标注，例如用户在步骤 S101 中提取出的各个道路对应的标识线中，选择其中的国道、省道、县道、街道和巷道中的至少一种为主干道。则可以响应于在所述待布置区域内包括一个或多个主干道，根据所述一个或多个主干道的标识线确定所述图像采集设备布点位置。

[39] 在一些实施例中，响应于在所述待布置区域内包括一个或多个主干道，从所述各条道路对应的标识线中确定所述一个或多个主干道对应的标识线；从所述一个或多个主干道对应的标识线中确定关键干道对应的标识线，其中，所述关键干道的标识线为与所述一个或多个包围圈的第一边界标识线存在交点的标识线；将不同的所述关键干道对应的标识线之间的交点确定为所述图像采集设备布点位置。在不同的关键干道的标识线之间的交点处设置图像采集设备布点位置，能够在被追踪对象通过关键干道从包围圈内向包围圈外移动的过程中被图像采集设备监控到，从而便于锁定该被追踪对象的行动轨迹，因此将该位置设置为图像采集设备布点位置较为合理有效。交点的位置可以以经纬度记录。请参照附图 5，其示例性的示出了关键干道的示意图。

[40] 在确定重点位置的界面，获取依据重点位置的标注，例如，可以从导入的重点位置列表中选择标注的重点位置，则在地图上自动标注该重点位置。则可以响应于在所述待布置区域内依据获取到的所述重点位置信息进行标注操作，在所述重点位置周围预设的距离范围内确定至少一个所述图像采集设备布点位置。

[41] 在一些实施例中，针对所述一个或多个重点位置中的每个，获取与该重点位置相连（例如相切或连通）的道路的标识线；在该重点位置周围预设的距离范围内，基于与该重点位置相连的道路的标识线上距离该重点位置最近的交点以及该重点位置，确定所述图像采集设备布点位置，其中，所述距离该重点位置最近的交点为不同的道路的标识线之间的交点。例如，可以将所述重点位置对应的出入口、邻近广场和最近的交点中的至少一个，确定为图像采集设备布点位置，其中，所述邻近广场为与所述重点位置的距离小于预设的距离阈值的广场。通过在上述三个位置设置图像采集设备，能够对重点位置形成包围，从而在待跟踪对象从重点位置进出时被锁定，因此上述三个位置设置为图像采集设备布点位置较为合理有效。可以提取上述三个位置的经纬度作为位置信息。

[42] 另外，在确定图像采集设备布点位置后，还可以确定所述图像采集设备布点位置对应的图像采集方向。例如，在包围圈的第一边界标识线与道路的标识线的交点位置，可以确定沿该道路行进的至少一个方向（进或者出所述包围圈的方向）为该位置对应的图像采集方向；在分隔块的第二边界标识线与道路的标识线的交点位置，可以确定该道路的至少一个方向为该位置对应的图像采集方向；在网格的第三边界标识线与道路的标识线的交点位置，可以确定该道路的至少一个方向为该位置对应的图像采集方向；在不同关键干道的交点位置，可以将至少一个关键干道的至少一个方向确定为该位置对应的图像采集方向，最多可设置四个图像采集方向；在重点位置的多个布点位置设置图像采集设备，例如在重点位置的出入口设置朝向重点位置内和/或外的图像采集设备，在邻近广场设置朝向重点位置的方向的图像采集设备，在根据所属道路信息的交点与重点位置的相对位置设置图像采集设备方向。

[43] 需要注意的是，在确定各个区域等级范围对应的图像采集设备布点位置后，均需要与之前确定的图像采集设备布点位置进行比较，以对所述图像采集设备布点位置中的重复位置进行去重处理。例如，相同经纬度和相同方向的图像采集设备位置作为同一个图像采集设备位置予以去除。通过去重处理能够增加图像采集设备布点位置的合理性。

[44] 需要注意的是，在确定各个区域等级范围对应的图像采集设备布点位置后，可以

与已布置图像采集设备的位置进行比较，以去除所述图像采集设备布点位置中与所述已布置图像采集设备的位置重复的位置。例如，相同经纬度和相同方向的图像采集设备位置作为同一个图像采集设备位置予以去除。通过去重处理能够增加图像采集设备布点位置的合理性。

[45] 本公开的一些实施例中，在确定图像采集设备布点位置后，还可以根据所述待布置区域内的以下参数确定风险评价指标：所述图像采集设备布点位置的数量、规划布点位置的数量和已布置图像采集设备的数量；并根据所述风险评价指标和预设的指标阈值，校正所述图像采集设备布点位置。

[46] 其中，可以统计通过步骤 S103 确定的图像采集设备布点位置的数量 S（每个位置有多个方向的，每个方向记作一个位置，同一方向有多个摄像机记为一个位置），统计已布置图像采集设备的数量 E，本次规划位置数量 F（例如可以是根据照财政资金投资额由规划公司按历史投资水平估算得到的），通过下式计算风险评价指标 H：

$$H = 100\% * (E+F) / S。$$

[47] 可以预先设置指标阈值，例如设为 80%。风险评价指标 H 是一个图像采集设备布置位置风险评价类的指标，应使风险评价指标 H 处于较高的数值，即高于或等于指标阈值的数值，若低于指标阈值，则应提高规划位置数量，或降低理论位置数量。

[48] 在一个示例中，响应于所述风险评价指标小于所述指标阈值，从所述图像采集设备布点位置中删除至少一个位置，直至所述风险评价指标大于或等于所述指标阈值。可以通过减少各个区域等级范围的数量，例如减少分隔块的数量、网格的数量等，从而减少图像采集设备布点位置的数量。

[49] 本实施例中，通过计算风险评价指标来校正上述图像采集设备布点位置，进一步提高了图像采集设备布点位置的科学性和合理性。

[50] 另外，在确定图像采集设备布点位置之后，可以按照下述方式补充盲点：首先，以每个重点位置为起点，以最外层的包围圈为终点，确定沿经过所述重点位置的道路对应的标识线从所述起点到所述终点的路径中的图像采集设备布点位置的数量；响应于所述路径中的所述图像采集设备布点位置的数量小于预设的数量阈值，在所述路径中增加至少一个布点位置，直至所述路径中的所述图像采集设备布点位置的数量大于或等于所述预设的数量阈值。其中，沿经过所述重点位置的道路对应的标识线从起点到终点的路径有多个，需要分别针对每个路径确定图像采集设备布点位置的数量，并根据每个路径的数量确定是否为该路径补充图像采集设备布点位置。数量阈值可以设置为 2 个，从而可以在其中 1 个图像采集设备出现故障时，另一个图像采集设备能够找到该路径中的被跟踪对象，提高了图像采集设备布点位置的有效性，同时又避免了图像采集设备滥布导致的成本浪费。

[51] 需要注意的是，当确定的图像采集设备布点位置被校正后，还可以按照上述步骤对盲点进行检测和补充。

[52] 通过对重点位置至包围圈的进行盲点的检测和补充，提高了图像采集设备的设置的合理性和有效性，避免了出现图像采集设备死角等盲点区域。

[53] 本公开的一些实施例中，在校正所述图像采集设备布点位置之后，还包括以下至少一个：在所述地图上标注所述图像采集设备布点位置；响应于导航需求，生成所述图像采集设备布点位置的导航方案；响应于接收到对所述图像采集设备布点位置对应的现实区域的修正，修正所述图像采集设备布点位置；或，响应于在所述图像采集设备布点位置对应的现实区域进行布置，确定所述现实区域处的图像采集设备类型，其中，所述图像采集设备类型为脸部卡口或视频采集设备。

[54] 在地图上标注图像采集设备布点位置，便于用户查看和确定位置。而针对布点位置生成的导航方案，能够指导现场勘察人员据此赶赴图像采集设备布点位置对应的现实区域，并在现实区域对现场安装环境、车道、路宽等工况环境进行勘察测绘，进而确定该位置是否合理，以及该位置的图像采集设备类型，即布置脸部卡口或视频采集设备。接收到现场勘测人员的操作后，可以修正该位置的位置信息或方向信息，并且确定该位置布置的图像采集设备类型。

[55] 另外，在确定了每个图像采集设备布点位置的图像采集设备类型后，可以按照下述方式确定脸部卡口和视频采集设备的比例是否合理：针对每个重点位置，以该重点位置为起点，以最外层的包围圈为终点，确定沿经过该重点位置的主干道对应的标识线从所述起点到所述终点的路径中的脸部卡口和视频采集设备的第一比例；针对所述图像采集设备布点位置中的每个，确定该图像采集设备布点位置中脸部卡口和视频采集设备的第二比例；响应于所述第一比例大于所述位置配比，或所述第二比例大于所述位置配比，调整所述图像采集设备布点位置中至少一个布点位置的图像采集设备类型，以使所述第一比例不大于所述位置配比，且所述第二比例不大于所述位置配比。其中，该位置配比在根据布局策略确定，例如可以由用户直接输入位置配比，例如可以是脸部卡口：视频图像采集设备为 1:4。上述方式中，从重点位置到包围圈边界的主干道路径和每个图像采集设备布点位置两个维度来关注并调整位置配比，增加了位置配比的合理性，既能够保证图像采集设备效果，又避免成本浪费。

[56] 本公开的一些实施例中，在校正完成图像采集设备布点位置后，还可以提取所述图像采集设备布点位置的位置信息和对应的图像采集方向；在所述地图上分层显示各个区域等级对应的区域、图像采集设备布点位置的标识和对应的图像采集方向；和/或，生成图像采集设备布点位置列表，其中，所述列表内包括各个布点位置的标识和对应的图像采集方向。

[57] 其中，标识可以是编号等。可以在地图上分层展示包围圈（名称、边界线）、分隔块（编号、边界线）、网格（编号、边界线）、关键干道（编号、标识线）、重点位置（名称）、图像采集设备布点位置的编号及方向等。圈块格线点及选点的编号规则可以按照当地编号规范确定。

[58] 通过对不同区域等级以及图像采集设备布点位置的显示，能够便于用户查看结果，从而方便指导用户对图像采集设备的和布置决策和布置施工。

[59] 执行本实施例提供的用于确定图像采集设备位置的方法的系统能够自动确定出图像采集设备的布置位置，并计算投资效益最大化下图像采集设备布局的科学性的风险评价指标，提示图像采集设备位置布局后该区域依然存在的风险，同时也可以由设计人员

进行微调图像采集设备的布置位置。初步确定的图像采集设备的位置可以直接在地图上呈现，并可以结合 GPS/北斗等进行点位导航，便于勘察人员赶赴现场对现场工况进行实地勘察和施工图纸测绘。

[60] 根据本公开实施例的第二方面，提供一种用于确定图像采集设备位置的装置，请参照附图 6，其示出了该装置的结构示意图，包括：第一获取模块 601，用于获取待布置区域的路网信息和重点位置信息；第二获取模块 602，用于针对所述待布置区域，根据布局策略的区域等级确定区域等级范围；确定模块 603，用于根据所述区域等级范围、所述路网信息和所述重点位置信息确定所述图像采集设备布点位置。

[61] 在本公开的一些实施例中，所述第一获取模块具体用于：获取包含所述待布置区域的地图和预设的重点位置信息；提取所述地图中的各条道路对应的标识线以及所述标识线之间的交点，作为所述待布置区域的路网信息。

[62] 在本公开的一些实施例中，所述区域等级包括包围圈、分隔块、网格、主干道和重点位置中的至少一个；所述根确定模块用于：响应于在所述待布置区域内包括一个或多个包围圈，确定至少一个所述包围圈的第一边界标识线，将所述第一边界标识线与所述各条道路对应的标识线的交点确定为所述图像采集设备布点位置；和/或，响应于在所述待布置区域内包括一个或多个分隔块，确定至少一个分隔块的第二边界标识线，将所述第二边界标识线与所述各条道路对应的标识线的交点确定为所述图像采集设备布点位置；和/或，响应于在所述待布置区域内包括一个或多个网格，确定至少一个网格的第三边界标识线，将所述第三边界标识线与所述各条道路对应的标识线的交点确定为所述图像采集设备布点位置；和/或响应于在所述待布置区域内包括一个或多个主干道，根据所述至少一个主干道的标识线确定所述图像采集设备布点位置；和/或，响应于在所述待布置区域内包括一个或多个重点位置，在所述重点位置周围预设的距离范围内确定至少一个所述图像采集设备布点位置。

[63] 在本公开的一些实施例中，所述确定模块用于响应于在所述待布置区域内包括一个或多个主干道，根据所述至少一个主干道的标识线确定所述图像采集设备布点位置时，用于：响应于在所述待布置区域内包括所述一个或多个主干道，从所述各条道路对应的标识线中确定至少一条主干道对应的标识线；从所述至少一条主干道对应的标识线中确定关键干道对应的标识线，其中，所述关键干道的标识线为与所述包围圈的第一边界标识线存在交点的标识线；将不同的所述关键干道对应的标识线之间的交点确定为所述图像采集设备布点位置。

[64] 在本公开的一些实施例中，所述确定模块用于响应于在所述待布置区域内包括一个或多个重点位置，在所述一个或多个重点位置周围预设的距离范围内确定所述图像采集设备布点位置时，用于：针对所述一个或多个重点位置中的每个，在该重点位置周围预设的距离范围内，基于与该重点位置相连的道路的标识线上距离该重点位置最近的交点、以及该重点位置，确定所述图像采集设备布点位置，其中，所述距离该重点位置最近的交点为不同的道路的标识线之间的交点。

[65] 在本公开的一些实施例中，所述确定模块还用于：确定所述图像采集设备布点位置对应的图像采集方向。

[66] 在本公开的一些实施例中，所述确定模块还用于：对所述图像采集设备布点位置中的重复位置进行去重处理；和/或，去除所述图像采集设备布点位置中，与所述已布置图像采集设备的位置重复的位置。

[67] 在本公开的一些实施例中，所述确定模块还用于：根据所述图像采集设备布点位置的数量、规划布点位置的数量和所述待布置区域内已布置图像采集设备的数量，确定风险评价指标；根据所述风险评价指标和预设的指标阈值，校正所述图像采集设备布点位置。

[68] 在本公开的一些实施例中，所述确定模块用于根据所述风险评价指标和预设的指标阈值，校正所述图像采集设备布点位置时，用于：响应于所述风险评价指标小于所述指标阈值，从所述图像采集设备布点位置中删除至少一个布点位置，直至所述风险评价指标大于或等于所述指标阈值。

[69] 在本公开的一些实施例中，所述确定模块还用于：以每个所述重点位置为起点，以最外层的包围圈为终点，确定沿经过所述重点位置的的道路对应的标识线从所述起点到终点的路径中的图像采集设备布点位置的数量；响应于所述路径中的图像采集设备布点位置的数量小于预设的数量阈值，在所述路径中增加至少一个布点位置，直至所述路径中的图像采集设备布点位置的数量大于或等于所述预设的数量阈值。

[70] 在本公开的一些实施例中，还包括策略模块，用于：根据策略生成操作确定所述布局策略，其中，所述布局策略包括区域等级和位置配比，其中，所述位置配比包括人脸卡口和视频图像采集设备的配比。

[71] 在本公开的一些实施例中，所述确定模块还用于：在所述地图上标注所述图像采集设备布点位置；和/或，响应于导航需求，生成所述图像采集设备布点位置的导航方案；和/或，响应于接收到对所述图像采集设备布点位置对应的现实区域的修正，修正所述图像采集设备布点位置；和/或响应于在所述图像采集设备布点位置对应的现实区域进行布置，确定所述现实区域处的的图像采集设备类型，其中，所述图像采集设备类型为人脸卡口或视频采集设备。

[72] 在本公开的一些实施例中，所述确定模块还用于：针对每个重点位置，以该重点位置为起点，以最外层的包围圈为终点，确定沿经过该重点位置的主干道对应的标识线从起点到终点的路径中的人脸卡口和视频采集设备的第一比例；针对所述图像采集设备布点位置中的每个，确定该图像采集设备布点位置中人脸卡口和视频采集设备的第二比例；响应于所述第一比例大于所述位置配比，或所述第二比例大于所述位置配比，调整所述图像采集设备布点位置中至少一个布点位置的图像采集设备类型，以使所述第一比例不大于所述位置配比，且所述第二比例不大于所述位置配比。

[73] 在本公开的一些实施例中，还包括汇总模块，用于：提取所述图像采集设备布点位置的位置信息和对应的图像采集方向；在所述地图上分层显示各个区域等级对应的区域、所述图像采集设备布点位置的标识和所述对应的图像采集方向；和/或，生成图像采集设备布点位置列表，其中，所述列表内包括各个布点位置的标识和对应的图像采集方向。

[74] 请参照附图 7，根据本公开实施例的第三方面，提供一种电子设备 700，所述电子设备 700 包括存储器 701、处理器 702、网络接口 703，其中所述存储器、所述处理器、所述网络接口 703 通过内部总线 704 耦接，所述存储器用于存储可在处理器上运行的计算机指令，所述处理器用于在执行所述计算机指令时实现第一方面所述的方法。

[75] 根据本公开实施例的第四方面，提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述程序被处理器执行时实现第一方面所述的方法。

[76] 在本公开中，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。术语“多个”指两个或两个以上，除非另有明确的限定。

[77] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后，将容易想到本公开的其它实施方案。本公开旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[78] 应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1、一种用于确定图像采集设备位置的方法，包括：

获取待布置区域的路网信息和重点位置信息；

针对所述待布置区域，根据布局策略的区域等级确定区域等级范围；

根据所述区域等级范围、所述路网信息和所述重点位置信息确定所述图像采集设备布点位置。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，获取所述待布置区域的路网信息和重点位置信息，包括：

获取包含所述待布置区域的地图和预设的重点位置信息；

提取所述地图中的各条道路对应的标识线以及所述标识线之间的交点，作为所述待布置区域的路网信息。

3、根据权利要求2所述的方法，其中，所述区域等级包括包围圈、分隔块、网格、主干道和重点位置中的至少一个；

根据所述区域等级范围、所述路网信息和所述重点位置信息确定所述图像采集设备布点位置，包括以下至少一个：

响应于在所述待布置区域内包括一个或多个包围圈，确定所述一个或多个包围圈的第一边界标识线，将所述第一边界标识线与所述各条道路对应的标识线的交点，确定为所述图像采集设备布点位置；

响应于在所述待布置区域内包括一个或多个分隔块，确定所述一个或多个分隔块的第二边界标识线，将所述第二边界标识线与所述各条道路对应的标识线的交点，确定为所述图像采集设备布点位置；

响应于在所述待布置区域内包括一个或多个网格，确定所述一个或多个网格的第三边界标识线，将所述第三边界标识线与所述各条道路对应的标识线的交点，确定为所述图像采集设备布点位置；

响应于在所述待布置区域内包括一个或多个主干道，根据所述一个或多个主干道的标识线确定所述图像采集设备布点位置；或，

响应于在所述待布置区域内包括一个或多个重点位置，在所述一个或多个重点位置周围预设的距离范围内，确定所述图像采集设备布点位置。

4、根据权利要求3所述的方法，其中，响应于在所述待布置区域内包括一个或多个主干道，根据所述一个或多个主干道的标识线确定所述图像采集设备布点位置，包括：

响应于在所述待布置区域内包括所述一个或多个主干道，从所述各条道路对应的标识线中确定所述一个或多个主干道对应的标识线；

从所述一个或多个主干道对应的标识线中确定关键干道对应的标识线，其中，所述关键干道的标识线为与所述一个或多个包围圈的第一边界标识线存在交点的标识线；

将不同的所述关键干道对应的标识线之间的交点确定为所述图像采集设备布点位置。

5、根据权利要求3或4所述的方法，其中，响应于在所述待布置区域内包括一个或多个重点位置，在所述一个或多个重点位置周围预设的距离范围内确定所述图像采集设备布点位置，包括：

针对所述一个或多个重点位置中的每个，在该重点位置周围预设的距离范围内，基

于与该重点位置相连的道路的标识线上距离该重点位置最近的交点、以及该重点位置，确定所述图像采集设备布点位置，其中，所述距离该重点位置最近的交点为不同的道路的标识线之间的交点。

6、根据权利要求3至5任一项所述的方法，还包括：确定所述图像采集设备布点位置对应的图像采集方向，其中，所述图像采集方向至少包括进或者出所述包围圈的方向。

7、根据权利要求3至6任一项所述的方法，还包括以下至少一个：

对所述图像采集设备布点位置中的重复位置进行去重处理；或，

去除所述图像采集设备布点位置中与已布置图像采集设备的位置重复的位置。

8、根据权利要求3至7任一项所述的方法，还包括：

根据所述待布置区域内的以下参数确定风险评价指标：

所述图像采集设备布点位置的数量、

规划布点位置的数量、和

已布置图像采集设备的数量；

根据所述风险评价指标和预设的指标阈值，校正所述图像采集设备布点位置。

9、根据权利要求8所述的方法，其中，根据所述风险评价指标和预设的指标阈值，校正所述图像采集设备布点位置，包括：

响应于所述风险评价指标小于所述指标阈值，从所述图像采集设备布点位置中删除至少一个布点位置，直至所述风险评价指标大于或等于所述指标阈值。

10、根据权利要求3至9任一项所述的方法，还包括：

以每个所述重点位置为起点，以最外层的包围圈为终点，确定沿经过所述重点位置的道路对应的标识线从所述起点到所述终点的路径中的图像采集设备布点位置的数量；

响应于所述路径中的所述图像采集设备布点位置的数量小于预设的数量阈值，在所述路径中增加至少一个布点位置，直至所述路径中的所述图像采集设备布点位置的数量大于或等于所述预设的数量阈值。

11、根据权利要求3至10任一项所述的方法，还包括：

响应于输入的策略生成操作，确定所述布局策略，其中，所述布局策略包括所述区域等级和位置配比，其中，所述位置配比包括脸部卡口和视频图像采集设备的配比。

12、根据权利要求2至11任一项所述的方法，还包括以下至少一个：

在所述地图上标注所述图像采集设备布点位置；

响应于导航需求，生成所述图像采集设备布点位置的导航方案；

响应于接收到对所述图像采集设备布点位置对应的现实区域的修正，修正所述图像采集设备布点位置；或

响应于在所述图像采集设备布点位置对应的现实区域进行布置，确定所述现实区域处的图像采集设备类型，其中，所述图像采集设备类型为脸部卡口或视频采集设备。

13、根据权利要求12所述的方法，还包括：

针对每个重点位置，以该重点位置为起点，以最外层的包围圈为终点，确定沿经过该重点位置的主干道对应的标识线从所述起点到所述终点的路径中的脸部卡口和视频采集设备的第一比例；

针对所述图像采集设备布点位置中的每个，确定该图像采集设备布点位置中脸部卡

口和视频采集设备的第二比例；

响应于所述第一比例大于所述位置配比，或所述第二比例大于所述位置配比，调整所述图像采集设备布点位置中至少一个布点位置的图像采集设备类型，直至所述第一比例不大于所述位置配比，且所述第二比例不大于所述位置配比。

14、根据权利要求3至13任一项所述的方法，还包括：

提取所述图像采集设备布点位置的位置信息和对应的图像采集方向；

在所述地图上分层显示各个区域等级对应的区域、所述图像采集设备布点位置的标识和所述对应的图像采集方向。

15、根据权利要求3至14任一项所述的方法，还包括：

提取所述图像采集设备布点位置的位置信息和对应的图像采集方向；

生成图像采集设备布点位置列表，其中，所述列表内包括各个布点位置的标识和对应的图像采集方向。

16、一种用于确定图像采集设备位置的装置，包括：

第一获取模块，用于获取待布置区域的路网信息和重点位置信息；

第二获取模块，用于针对所述待布置区域，根据布局策略的区域等级确定区域等级范围；

确定模块，用于根据所述区域等级范围、所述路网信息和所述重点位置信息确定所述图像采集设备布点位置。

17、一种电子设备，包括存储器、处理器，所述存储器用于存储可在处理器上运行的计算机指令，所述处理器用于在执行所述计算机指令时实现如权利要求1至15任一项所述的方法。

18、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述程序被处理器执行时实现如权利要求1至15任一所述的方法。

19、一种计算机程序产品，包括存储于存储器中的计算机程序，所述计算机程序指令被处理器执行时实现如权利要求1-15中任意一项所述的方法。

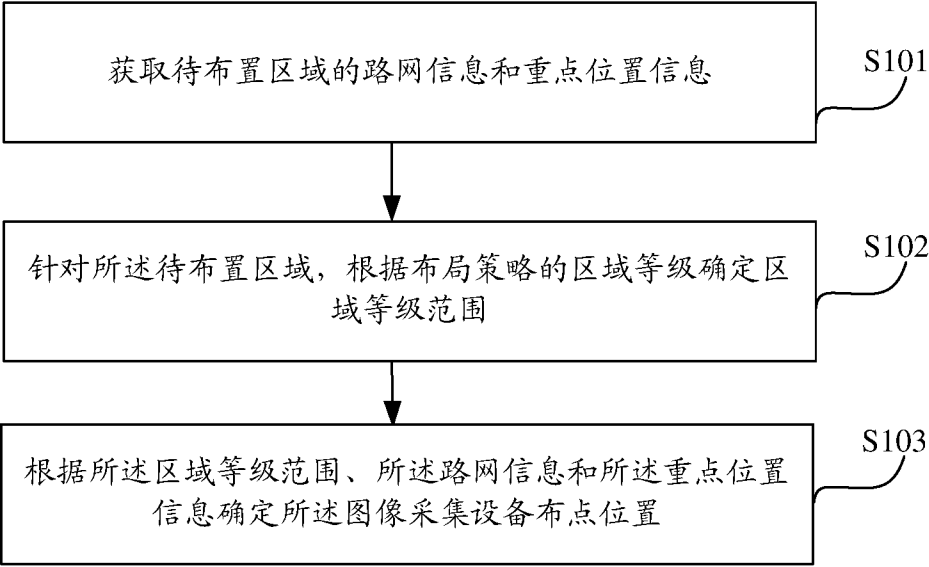


图 1

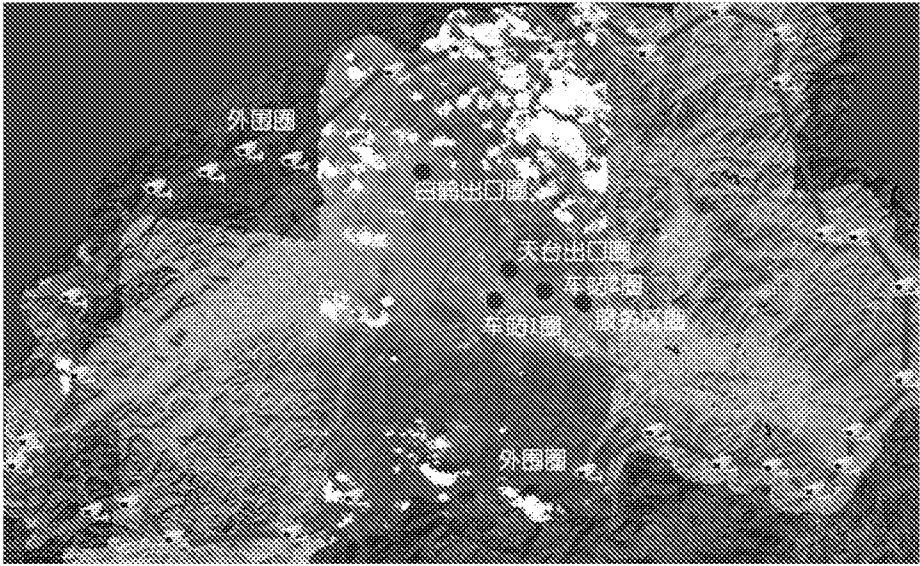


图 2

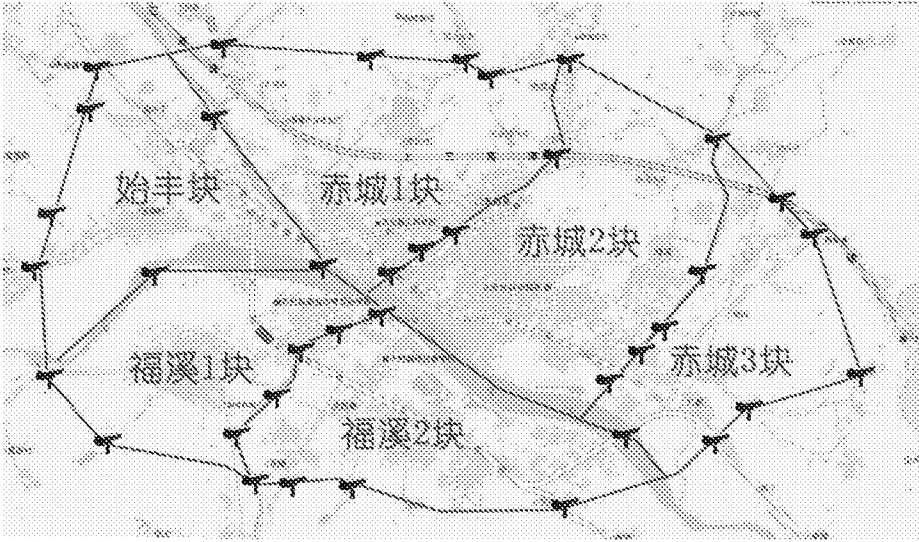


图 3

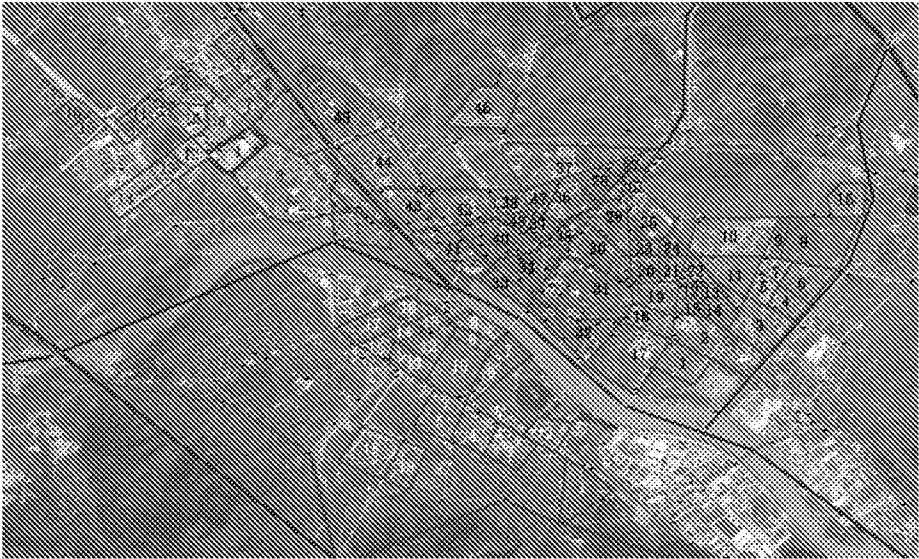


图 4

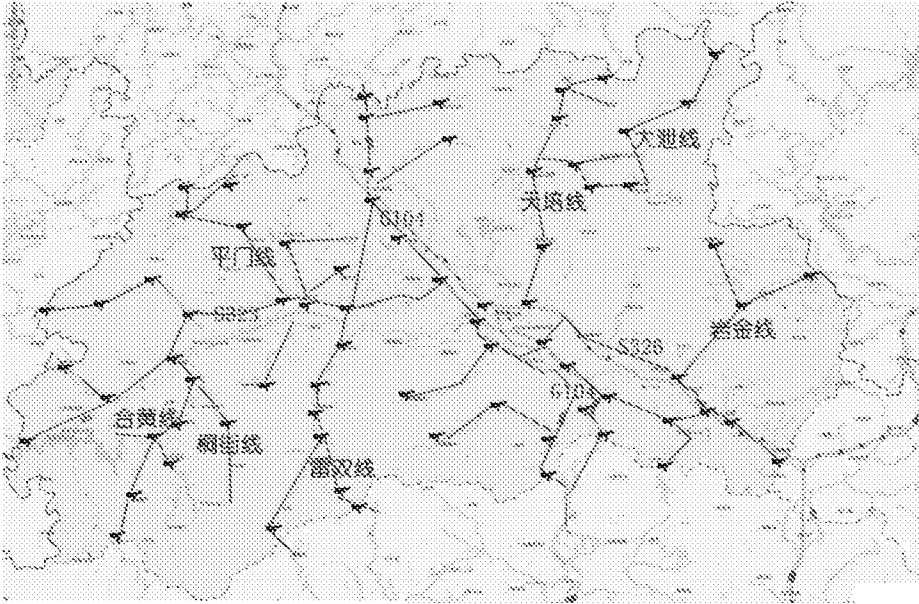


图 5

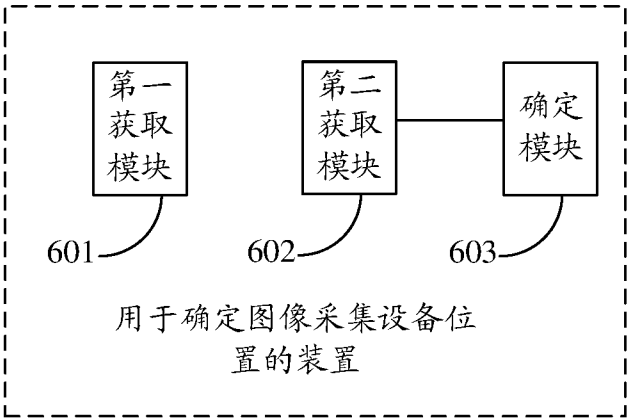


图 6

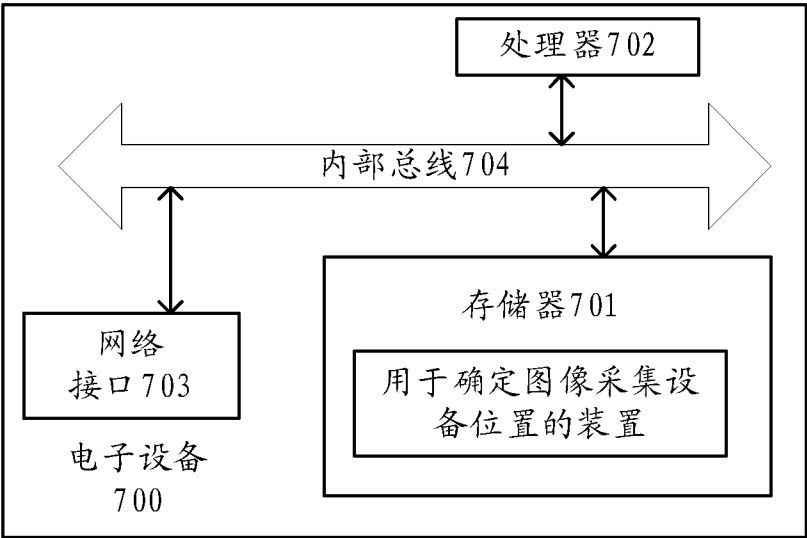


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/081917

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 9/00(2022.01)i; G06F 16/29(2019.01)i; G06Q 10/06(2012.01)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)

G06K G06F G06Q

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)

CNTXT; CNABS; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT: 图像, 采集, 设备, 布置, 布局, 布点, 路网, 位置, 区域, 等级, 标识线, 交点, 风险, image, acquisition, equipment, arrangement, road network, position, region, level, risk

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 113486880 A (ZHEJIANG SENSETIME TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 08 October 2021 (2021-10-08) claims 1-17, and description, paragraphs [0004]-[0202]	1-19
Y	CN 112862203 A (CHINA ACADEMY OF URBAN PLANNING & DESIGN et al.) 28 May 2021 (2021-05-28) description, paragraphs [0005]-[0170]	1-19
Y	CN 113179450 A (CHONGQING YANGCHENG BIG DATA TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 July 2021 (2021-07-27) description, paragraphs [0004]-[0047]	1-19
A	CN 108169792 A (WUHAN MOJIN CREATIVE TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 June 2018 (2018-06-15) entire document	1-19
A	CN 106845371 A (UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA) 13 June 2017 (2017-06-13) entire document	1-19



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“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

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

02 June 2022

Date of mailing of the international search report

09 June 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/081917

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	113486880	A	08 October 2021	None			
CN	112862203	A	28 May 2021	None			
CN	113179450	A	27 July 2021	None			
CN	108169792	A	15 June 2018	CN	108169792	B	09 June 2020
CN	106845371	A	13 June 2017	CN	106845371	B	25 October 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/081917

A. 主题的分类 G06K 9/00(2022.01)i; G06F 16/29(2019.01)i; G06Q 10/06(2012.01)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) G06K G06F G06Q 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)) CNTXT;CNABS;CNKI;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT; 图像, 采集, 设备, 布置, 布局, 布点, 路网, 位置, 区域, 等级, 标识线, 交点, 风险, image, acquisition, equipment, arrangement, road network, position, region, level, risk				
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		
PX	CN 113486880 A (浙江商汤科技开发有限公司) 2021年10月8日 (2021 - 10 - 08) 权利要求第1-17项, 说明书第[0004]-[0202]段	1-19		
Y	CN 112862203 A (中国城市规划设计研究院 等) 2021年5月28日 (2021 - 05 - 28) 说明书第[0005]-[0170]段	1-19		
Y	CN 113179450 A (重庆扬成大数据科技有限公司) 2021年7月27日 (2021 - 07 - 27) 说明书第[0004]-[0047]段	1-19		
A	CN 108169792 A (武汉墨锦创意科技有限公司) 2018年6月15日 (2018 - 06 - 15) 全文	1-19		
A	CN 106845371 A (中国科学技术大学) 2017年6月13日 (2017 - 06 - 13) 全文	1-19		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。				
<table><tr><td>* 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</td><td>“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</td></tr></table>			* 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
* 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 2022年6月2日		国际检索报告邮寄日期 2022年6月9日		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(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 徐晓艳 电话号码 (86-512) 88995723		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/081917

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	113486880	A	2021年10月8日	无	
CN	112862203	A	2021年5月28日	无	
CN	113179450	A	2021年7月27日	无	
CN	108169792	A	2018年6月15日	CN	108169792 B 2020年6月9日
CN	106845371	A	2017年6月13日	CN	106845371 B 2019年10月25日