



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111400891 B

(45) 授权公告日 2023.08.11

(21) 申请号 202010168523.2

G06F 16/29 (2019.01)

(22) 申请日 2020.03.11

G06F 113/14 (2020.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111400891 A

(56) 对比文件

CN 105205878 A, 2015.12.30

CN 107544531 A, 2018.01.05

(43) 申请公布日 2020.07.10

CN 108133522 A, 2018.06.08

(73) 专利权人 中煤航测遥感集团有限公司

CN 108230482 A, 2018.06.29

地址 710199 陕西省西安市航天基地神舟四路216号

CN 108444485 A, 2018.08.24

CN 110633843 A, 2019.12.31

(72) 发明人 郭庆山 曹天亮 郝鑫君 张鹏飞
贾嘉辉 马康 吕绍航 丁静

CN 110689639 A, 2020.01.14

US 2019331301 A1, 2019.10.31

WO 2017219640 A1, 2017.12.28

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 11463

专利代理师 张磊

刘翼;周明;王磊磊.基于可视域分析的管道巡检标准点的设置方法及验证.油气储运.2016,(07),全文.

(51) Int. Cl.

G06F 30/20 (2020.01)

审查员 张媛媛

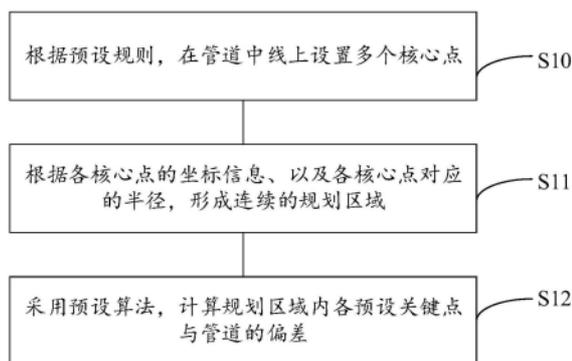
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

管道巡检点偏差程度获取方法、装置、设备及存储介质

(57) 摘要

本申请提供一种管道巡检点偏差程度获取方法、装置、设备及存储介质,涉及管道巡检技术领域。该方法包括:根据预设规则,在管道中线上设置多个核心点,根据各核心点的坐标信息、以及各核心点对应的半径,形成连续的规划区域,采用预设算法,计算规划区域内各预设关键点与管道的偏差。本申请的方法可以获得分布均匀的巡检点,提高巡检结果的准确度。



1. 一种管道巡检点偏差程度获取方法,其特征在于,所述方法包括:

根据预设规则,在管道中线上设置多个核心点;

根据各所述核心点的坐标信息、以及各所述核心点对应的半径,形成连续的规划区域,包括:根据各所述核心点的坐标信息、以及各所述核心点对应的半径,形成多个相交的区域;根据各所述区域的交点,形成所述连续的规划区域;

采用预设算法,计算所述规划区域内各预设关键点与所述管道的偏差,包括:以所述管道中线为轴,确定预设宽度的缓冲面;计算所述规划区域内各预设关键点与所述缓冲面边缘的最小距离;根据所述最小距离确定各预设关键点与所述管道的偏差。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述采用预设算法,计算所述规划区域内各预设关键点与所述管道的偏差之前,还包括:

判断所述预设关键点的个数是否大于预设阈值;

若大于,则根据所述偏差剔除超出所述预设阈值的预设关键点,剩余所述预设阈值的预设关键点。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据预设规则,在管道中线上设置多个核心点,包括:

在所述管道中线上,根据预设起点,以及各所述核心点对应的半径,依次确定多个所述核心点。

4. 一种管道巡检点偏差程度获取装置,其特征在于,所述装置包括:设置模块、处理模块、计算模块;

所述设置模块,用于根据预设规则,在管道中线上设置多个核心点;

所述处理模块,用于根据各所述核心点的坐标信息、以及各所述核心点对应的半径,形成连续的规划区域;

所述计算模块,用于采用预设算法,计算所述规划区域内各预设关键点与所述管道的偏差;

其中,所述处理模块,具体用于根据各所述核心点的坐标信息、以及各所述核心点对应的半径,形成多个相交的区域;根据各所述区域的交点,形成所述连续的规划区域;

所述计算模块,具体用于以所述管道中线为轴,确定预设宽度的缓冲面;计算所述规划区域内各预设关键点与所述缓冲面边缘的最小距离;根据所述最小距离确定各预设关键点与所述管道的偏差。

5. 一种处理设备,其特征在于,包括:处理器、存储介质和总线,所述存储介质存储有所述处理器可执行的程序指令,当处理设备运行时,所述处理器与所述存储介质之间通过总线通信,所述处理器执行所述程序指令,执行如权利要求1至3任一所述的管道巡检点偏差程度获取方法。

6. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器运行时,执行如权利要求1至3任一所述的管道巡检点偏差程度获取方法。

管道巡检点偏差程度获取方法、装置、设备及存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及管道巡检技术领域,具体而言,涉及一种管道巡检点偏差程度获取方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

[0002] 随着城市建设的不断发展,对燃气的需求也日益增长,使得对长输油气管道的运行要求也越来越高,其中,管道巡检技术能够及时了解管道运行状态,也是保障管道安全运行最基本和最有效手段。

[0003] 目前,长输管道的巡检方法,基本上依赖人工方式,是由一些经验丰富的作业员在管道沿线的重要位置设定若干的巡检点,来实现对管道的日常巡检和维护工作。

[0004] 但采用现有技术,人工设定的巡检点分布较为随意,会造成巡检结果不准确的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于,针对上述现有技术中的不足,提供一种管道巡检点偏差程度获取方法、装置、设备及存储介质,以便解决现有技术中存在的设定的巡检点分布不均匀,造成巡检结果准确度较差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本申请实施例采用的技术方案如下:

[0007] 第一方面,本申请实施例提供了一种管道巡检点偏差程度获取方法,所述方法包括:

[0008] 根据预设规则,在管道中线上设置多个核心点;

[0009] 根据各所述核心点的坐标信息、以及各所述核心点对应的半径,形成连续的规划区域;

[0010] 采用预设算法,计算所述规划区域内各预设关键点与所述管道的偏差。

[0011] 可选地,所述采用预设算法,计算所述规划区域内各预设关键点与所述管道的偏差,包括:

[0012] 以所述管道中线为轴,确定预设宽度的缓冲面;

[0013] 计算所述规划区域内各预设关键点与所述缓冲面边缘的最小距离;

[0014] 根据所述最小距离确定各预设关键点与所述管道的偏差。

[0015] 可选地,所述根据各所述核心点的坐标信息、以及各所述核心点对应的半径,形成连续的规划区域,包括:

[0016] 根据各所述核心点的坐标信息、以及各所述核心点对应的半径,形成多个相交的区域;

[0017] 根据各所述区域的交点,形成所述连续的规划区域。

[0018] 可选地,所述采用预设算法,计算所述规划区域内各预设关键点与所述管道的偏差之前,还包括:

- [0019] 判断所述预设关键点的个数是否大于预设阈值；
- [0020] 若大于，则根据所述偏差剔除超出所述预设阈值的预设关键点，剩余所述预设阈值的预设关键点。
- [0021] 可选地，所述根据预设规则，在管道中线上设置多个核心点，包括：
- [0022] 在所述管道中线上，根据预设起点，以及各所述核心点对应的半径，依次确定多个所述核心点。
- [0023] 第二方面，本申请实施例还提供了一种管道巡检点偏差程度获取装置，所述装置包括：设置模块、处理模块、计算模块。
- [0024] 所述设置模块，用于根据预设规则，在管道中线上设置多个核心点；
- [0025] 所述处理模块，用于根据各所述核心点的坐标信息、以及各所述核心点对应的半径，形成连续的规划区域；
- [0026] 所述计算模块，用于采用预设算法，计算所述规划区域内各预设关键点与所述管道的偏差。
- [0027] 可选地，所述计算模块，具体用于：
- [0028] 以所述管道中线为轴，确定预设宽度的缓冲面；
- [0029] 计算所述规划区域内各预设关键点与所述缓冲面边缘的最小距离；
- [0030] 根据所述最小距离确定各预设关键点与所述管道的偏差。
- [0031] 可选地，所述处理模块，具体用于：
- [0032] 根据各所述核心点的坐标信息、以及各所述核心点对应的半径，形成多个相交的区域；
- [0033] 根据各所述区域的交点，形成所述连续的规划区域。
- [0034] 可选地，该装置还包括：分析模块，该分析模块具体用于：
- [0035] 判断所述预设关键点的个数是否大于预设阈值；
- [0036] 若大于，则根据所述偏差剔除超出所述预设阈值的预设关键点，剩余所述预设阈值的预设关键点。
- [0037] 可选地，所述设置模块，用于：
- [0038] 在所述管道中线上，根据预设起点，以及各所述核心点对应的半径，依次确定多个所述核心点。
- [0039] 第三方面，本申请实施例还提供一种处理设备，包括：处理器、存储介质和总线，所述存储介质存储有所述处理器可执行的程序指令，当处理设备运行时，所述处理器与所述存储介质之间通过总线通信，所述处理器执行所述程序指令，执行上述第一方面所提供的用于管道巡检点偏差程度获取方法。
- [0040] 第四方面，本申请实施例还提供一种存储介质，所述存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器运行时，执行上述第一方面所提供的用于管道巡检点偏差程度获取方法。
- [0041] 本申请的有益效果是：
- [0042] 本申请所提供的一种管道巡检点偏差程度获取方法、装置、设备及存储介质，该方法包括：根据预设规则，在管道中线上设置多个核心点，根据各所述核心点的坐标信息、以及各所述核心点对应的半径，形成连续的规划区域，采用预设算法，计算所述规划区域内各

预设关键点与所述管道的偏差,根据偏差来分析确定预设的关键点是否是均匀分布的,其中,关键点即为巡检点,从而可以获得在管道上均匀分布的巡检点,提高巡检结果的准确度。

附图说明

[0043] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0044] 图1为本申请实施例提供的一种管道巡检点偏差程度获取方法的流程示意图;

[0045] 图2为本申请实施例提供的一种形成连续的规划区域的示意图;

[0046] 图3为本申请实施例提供的在规划区域内设置的多个预设关键点的示意图;

[0047] 图4为本申请实施例提供的一种计算规划区域内各预设关键点与管道的偏差方法的流程示意图;

[0048] 图5为本申请实施例提供的确定各预设关键点与管道的偏差的示意图;

[0049] 图6为本申请实施例提供的一种获取管道巡检点方法的流程示意图;

[0050] 图7为本申请实施例提供的一种管道巡检点偏差程度获取装置的结构示意图;

[0051] 图8为本申请实施例提供的另一种管道巡检点偏差程度获取装置的结构示意图;

[0052] 图9为本申请实施例提供的另一种管道巡检点偏差程度获取装置的示意图。

[0053] 图标:10-管道;11-规划区域;12-关键点。

具体实施方式

[0054] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0055] 本申请实施例为了更好地对管道进行巡查,需要获取用于巡检的关键点与管道之间的偏差。

[0056] 图1为本申请实施例提供的一种管道巡检点偏差程度获取方法的流程示意图,该方法的执行主体可以是计算机、服务器、处理器、移动终端等可以进行数据处理的设备,如图1所示,该方法包括:

[0057] S10、根据预设规则,在管道中线上设置多个核心点。

[0058] 在管道运行期间会产生大量的日常记录、监测、检测数据,由于不同类型数据存在内容、格式、精度上的差异,造成部分数据不能进行关联、匹配,无法实现数据的高效管理与应用。管道的空间分布具有明显的线性特征,一般在构建模型的过程中采用线性参考的手段来描述管道系统中的对象空间位置,模型中构成管道本体的最重要的对象是管道中心线,简称管道中线,在管道管理过程中常以管道中线作为数据匹配、GIS展示、特征定位的基础。

[0059] 可选地,采集指定管道的经纬度信息,可获取该管道的地理数据模型,并根据高斯正算投影到笛卡尔坐标系,获得管道模型的平面图,即可获得管道中线,再沿着管道中线,

依次人为随机设置多个核心点 p_1 、 p_2 、 p_3 、.....、 p_n 。

[0060] 其中,地理数据模型是一种采用标准关系数据库技术来表现地理信息的数据模型,支持在标准的数据库管理系统表中存储和管理地理信息。高斯正算是根据大地坐标求解高斯平面坐标,即高斯平面坐标系就是笛卡尔坐标系。

[0061] 需要说明的是,本申请实施例中涉及的坐标均可以笛卡尔坐标系为准。

[0062] S11、根据各核心点的坐标信息、以及各核心点对应的半径,形成连续的规划区域。

[0063] 图2为本申请实施例提供的一种形成连续的规划区域的示意图,如图2所示,在管道10上,沿着管道中线设置核心点起点 p_1 ,并依次设置了多个核心点 p_2 、 p_3 、.....、 p_n 。该多个核心点可以随机设置,也可以采用预设规则设置,比如给定的步长间隔、不定的步长间隔,在此不做限定。

[0064] 其中,可以借助其他的采集仪器来获取多个核心点对应的半径,在此不作具体限制,然后,根据各核心点的坐标信息、以及各核心点对应的半径 R_1 、 R_2 、.....、 R_n ,形成连续的规划区域11。

[0065] S12、采用预设算法,计算规划区域内各预设关键点与管道的偏差。

[0066] 其中,图3为本申请实施例提供的在规划区域内设置的多个预设关键点的示意图,如图3所示,可以预先设置多个关键点 k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 、.....、 k_n ,可以随机设置,也可以采用的预设规则设置,比如预定的步长、角度,在此不做限定,如图3中所示的设置的 keypoints 12。

[0067] 确定规划区域内的预设关键点后,可以再采用预设算法,来计算规划区域内各预设关键点与管道的偏差,例如可以采用偏差数来计算规划区域内各预设关键点与管道的偏差,具体可以根据实际情况来设定预设算法,并不以此为限。

[0068] 在计算偏差数之后,若计算的偏差数等于或者小于0时,则指示该预设关键点在管道内,保留该预设关键点为巡检点,若偏差数大于0时,则指示该预设关键点在管道外,剔除该预设关键点,从而就能够在管道上获得分布均匀的巡检点,提高巡检结果的准确度。

[0069] 综上所述,本申请实施例提供的管道巡检点偏差程度获取方法,可以通过根据预设规则,在管道中线上设置多个核心点,根据各核心点的坐标信息、以及各核心点对应的半径,形成连续的规划区域,采用预设算法,计算规划区域内各预设关键点与管道的偏差,根据偏差来分析确定预设的关键点是否是均匀分布的,其中,关键点即为巡检点,实现了可以获取均匀分布的巡检点,提高了巡检结果的准确性。

[0070] 图4为本申请实施例提供的一种计算规划区域内各预设关键点与管道的偏差方法的流程示意图,如图4所示,采用预设算法,计算规划区域内各预设关键点与管道的偏差,具体步骤如下:

[0071] S20、以管道中线为轴,确定预设宽度的缓冲面。

[0072] 具体的,以获取的管道中线为轴线,进一步地,沿管道中线设置预设宽度,该预设宽度可以是该管道的直径,也可以是大于或小于该管道的直径,具体可以根据实际情况需求灵活设置该预设宽度,假设,设置的预设宽度是管道的直径,则根据预设宽度确定的缓冲面就相当于该管道的横截面,若设置的预设宽度大于该管道的直径,则确定的缓冲面就大于该管道的横截面,即根据实际情况需求也要确定管道周围的环境信息,再若设置的预设宽度小于该管道的直径,则确定的缓冲面就只限在该管道上,不需要去确定该管道边界区域的信息。

[0073] S21、计算规划区域内各预设关键点与缓冲面边缘的最小距离。

[0074] 假设预设宽度是 W 、缓冲面的边缘为 H ，根据在该规划区域内设置多个关键点记为： k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 、……、 k_n ，分别计算多个关键点 k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 、……、 k_n 到缓冲面的边缘 H 对应的垂直距离 H_1 、 H_2 、……、 H_n 信息。其中，最小距离一般为垂直距离，根据欧式距离公式计算每个关键点到缓冲面边缘的垂直距离，在该缓冲面内部的关键点 k_i 对应的垂直距离 H_i 为负值，在该缓冲面外部的关键点 k_j 对应的垂直距离 H_j 为正值，在分别计算多个关键点到缓冲面边缘 H 对应的垂直距离之后，将垂直距离作为规划区域内各预设关键点与缓冲面边缘的最小距离。

[0075] S22、根据最小距离确定各预设关键点与管道的偏差。

[0076] 图5为本申请实施例提供的确定各预设关键点与管道的偏差的示意图，如图5所示，在获得规划区域内各预设关键点与缓冲面边缘的最小距离之后，即可根据最小距离信息来确定各预设关键点与管道的偏差。可以将求取的最小距离 H_1 、 H_2 、 H_3 、 H_4 、……、 H_n 依次相加，可得到各预设关键点与管道的偏差，以便于根据偏差来分析确定预设的关键点是否分布均匀。

[0077] 可选地，上述根据各核心点的坐标信息、以及各核心点对应的半径，形成连续的规划区域，包括：根据各核心点的坐标信息、以及各核心点对应的半径，形成多个相交的区域；根据各区域的交点，形成连续的规划区域。

[0078] 具体的，如图3所示，在管道10上，根据多个核心点 p_1 、 p_2 、 p_3 、……、 p_n ，以及各核心点分别对应的半径 R_1 、 R_2 、……、 R_n ，形成多个相交的区域（例如图3所示的多个相交的圆），再根据各区域的交点，将相交的区域的实线抹去，形成图3所示连续的规划区域。

[0079] 图6为本申请实施例提供的一种获取管道巡检点方法的流程示意图，如图6所示，在采用预设算法，计算规划区域内各预设关键点与管道的偏差之前，还包括以下步骤：

[0080] S40、判断预设关键点的个数是否大于预设阈值。

[0081] 在规划区域内设置多个预设关键点之后，再提前设置一个预设阈值（例如最小样本点数 $MinPointCnt$ ），并循环计算规划区域内中的关键点个数是否大于预设阈值。

[0082] S41、若大于，则根据偏差剔除超出预设阈值的预设关键点，剩余预设阈值的预设关键点。

[0083] 例如，在该区域内设置了10个关键点，预设阈值是3，然后，判断该区域内的关键点个数是否大于预设阈值，即 $10 > 3$ ，再进一步地，获取这10个关键点与管道的偏差，根据偏差从大到小剔除超出预设阈值的预设关键点，即剔除7个关键点。进一步地，可以不断调整该区域内的预设阈值，剩余的关键点即为在该管道上均匀分布的关键点，即作为管道上的巡检点。

[0084] 可选地，在管道中线上设置多个核心点，包括：在管道中线上，根据预设起点，以及各核心点对应的半径，依次确定多个所述核心点。

[0085] 具体实现过程中，可以利用核心点 p_{j-1} 与对应的半径 R_{j-1} 形成圆 C_{j-1} 与核心点 p_j 与对应的半径 R_j 形成的圆 C_j 之间邻域相连，连续邻域相连形成规划区域 C ，根据高斯正算把所有的核心点，以及相对应的半径投影至笛卡尔坐标系中，可以形成以核心点，以及各核心点对应的半径形成的多个圆，即可以根据预设起点，以及各核心点对应的半径，依次来确定多个核心点。

[0086] 举例说明,先在管道中线上设置核心点的起点,即第一个核心点 p_1 ,进而根据 p_1 对应的半径 R_1 (视觉里程值)来形成以核心点 p_1 为圆心的起点圆,记为 C_1 ,然后再根据 C_1 、沿管道中线方向与 C_1 交点为基,再加上小于或者等于下一个 R_2 的距离并沿着管道中线方向里程,设置第二个核心点 p_2 ,依据当前的 R_2 ,形成以核心点 p_2 为圆心半径是 R_2 的第二个圆,记为 C_2 ,然后再根据 C_2 、沿管道中线方向与 C_2 交点为基,再加上小于或者等于下一个 R_3 的距离并沿着管道中线方向里程,设置第三个核心点 p_3 ,依次类推,形成 n 个核心点。

[0087] 其中,各核心点对应的半径 R_1 、 R_2 、.....、 R_n ,即视觉里程值,可以通过全站仪获取,但不以此为限。

[0088] 综上所述,本发明实施例提供的一种管道巡检点偏差程度获取方法中,通过根据预设规则,在管道中线上设置多个核心点,根据各核心点的坐标信息、以及各核心点对应的半径,形成连续的规划区域,判断所述预设关键点的个数是否大于预设阈值,若满足,则剔除超出阈值的预设关键点,剩余满足预设阈值的预设关键点,再采用预设算法,计算规划区域内各预设关键点与管道的偏差,从而可以根据偏差确定预设的关键点是否是均匀的分布,进而就能够获取均匀分布的巡检点,提高了巡检结果的准确性。

[0089] 图7为本申请实施例提供的一种管道巡检点偏差程度获取装置的结构示意图;需要说明的是,本实施例所提供的巡检点偏差程度获取装置700,其基本原理及产生的技术效果与前述对应的方法实施例相同,为简要描述,本实施例中未提及部分,可参考方法实施例中的相应内容。该管道巡检点偏差程度获取装置700包括设置模块S701、处理模块S702、计算模块S703。

[0090] 设置模块S701,用于根据预设规则,在管道中线上设置多个核心点。

[0091] 处理模块S702,用于根据各核心点的坐标信息、以及各核心点对应的半径,形成连续的规划区域。

[0092] 计算模块S703,用于采用预设算法,计算规划区域内各预设关键点与管道的偏差。

[0093] 可选地,计算模块S703,具体用于:

[0094] 以管道中线为轴,确定预设宽度的缓冲面;

[0095] 计算规划区域内各预设关键点与缓冲面边缘的最小距离;

[0096] 根据最小距离确定各预设关键点与管道的偏差。

[0097] 可选地,处理模块S702,具体用于:

[0098] 根据各核心点的坐标信息、以及各核心点对应的半径,形成多个相交的区域;

[0099] 根据各区域的交点,形成连续的规划区域。

[0100] 可选地,图8为本申请实施例提供的另一种管道巡检点偏差程度获取装置的结构示意图;如图8所示,该装置700还包括:分析模块S704,具体用于:

[0101] 判断预设关键点的个数是否大于预设阈值;

[0102] 若大于,则根据偏差剔除超出预设阈值的预设关键点,剩余预设阈值的预设关键点。

[0103] 可选地,设置模块S701,具体用于:

[0104] 在管道中线上,根据预设起点,以及各核心点对应的半径,依次确定多个核心点。

[0105] 上述装置用于执行前述实施例提供的方法,其实现原理和技术效果类似,在此不再赘述。

[0106] 以上这些模块可以是配置成实施以上方法的一个或多个集成电路,例如:一个或多个特定集成电路(Application Specific Integrated Circuit,简称ASIC),或,一个或多个微处理器(digital signal processor,简称DSP),或,一个或者多个现场可编程门阵列(Field Programmable Gate Array,简称FPGA)等。再如,当以上某个模块通过处理元件调度程序代码的形式实现时,该处理元件可以是通用处理器,例如中央处理器(Central Processing Unit,简称CPU)或其它可以调用程序代码的处理器。再如,这些模块可以集成在一起,以片上系统(system-on-a-chip,简称SOC)的形式实现。

[0107] 图9为本申请实施例提供的另一种管道巡检点偏差程度获取装置的示意图,该装置可以集成于终端设备或者终端设备的芯片,该终端可以是具备数据处理功能的计算设备。该装置包括:处理器901、存储器902。

[0108] 存储器902用于存储程序,处理器901调用存储器902存储的程序,以执行上述方法实施例。具体实现方式和技术效果类似,这里不再赘述。

[0109] 可选地,本发明还提供一种存储介质,例如计算机可读存储介质,包括程序,该程序在被处理器执行时用于执行上述方法实施例。

[0110] 在本发明所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置和方法,可以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,机械或其它的形式。

[0111] 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。

[0112] 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,也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

[0113] 上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元,可以存储在一个计算机可读存储介质中。上述软件功能单元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(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)或处理器(英文:processor)执行本发明各个实施例所述方法的部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(英文:Read-Only Memory,简称:ROM)、随机存取存储器(英文:Random Access Memory,简称:RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

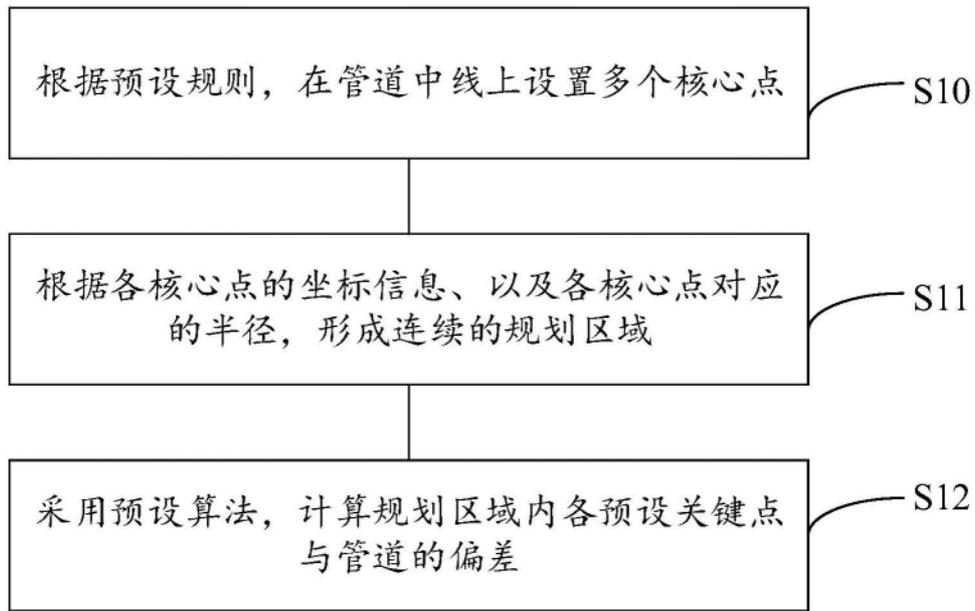


图1

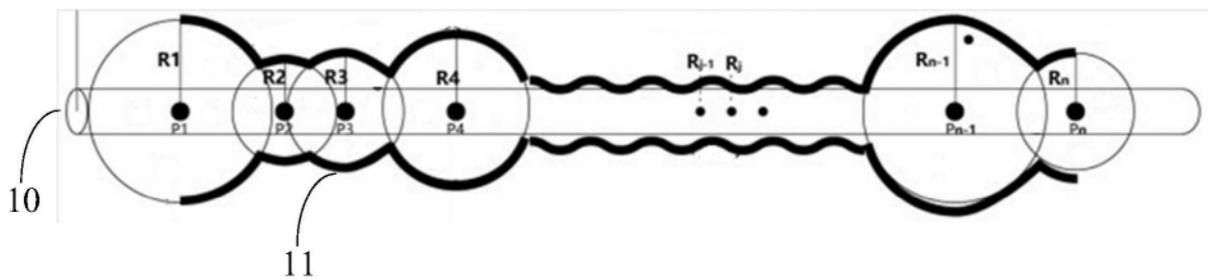


图2

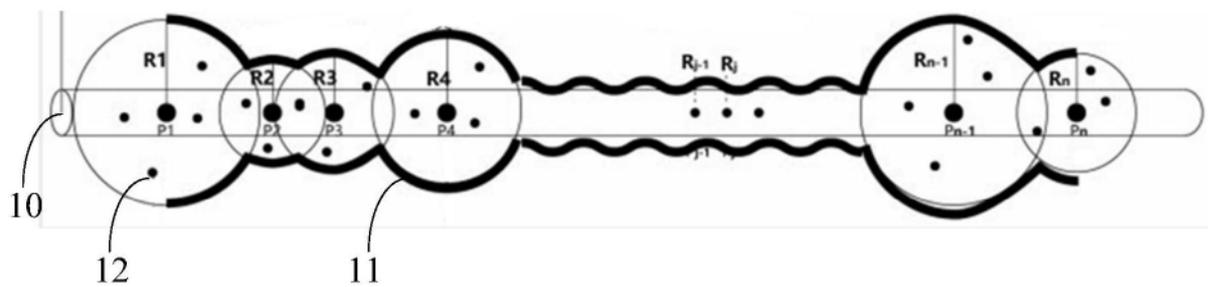


图3

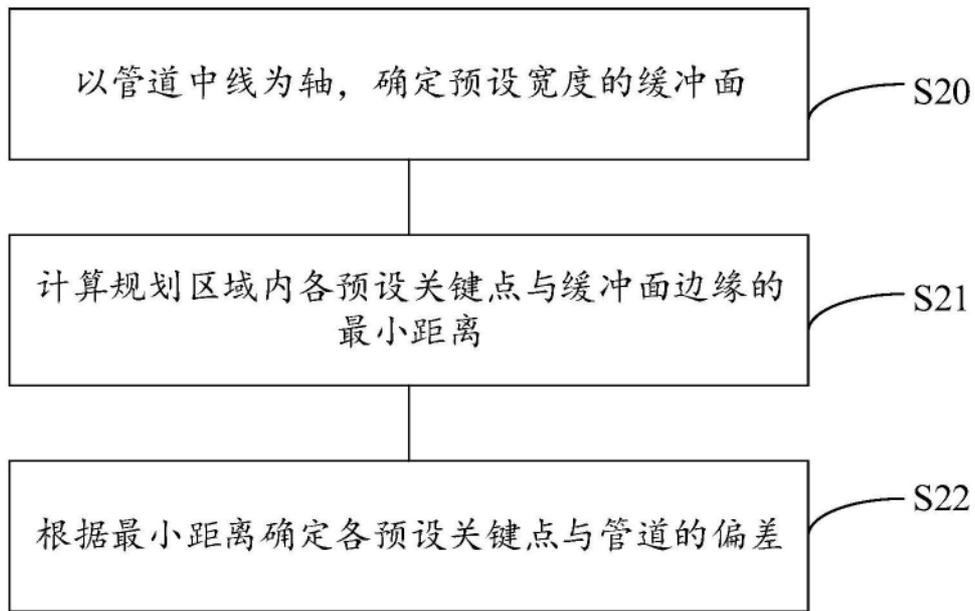


图4

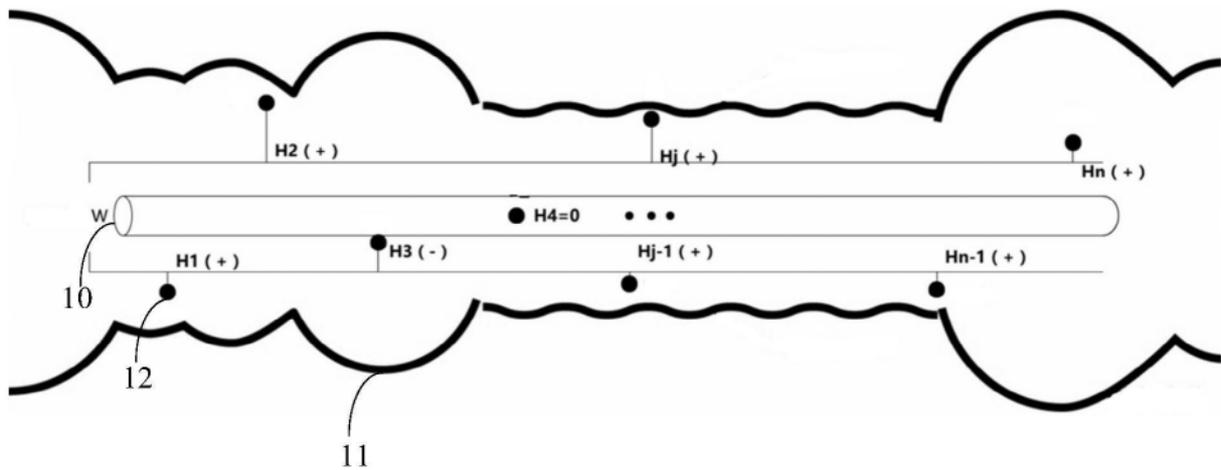


图5

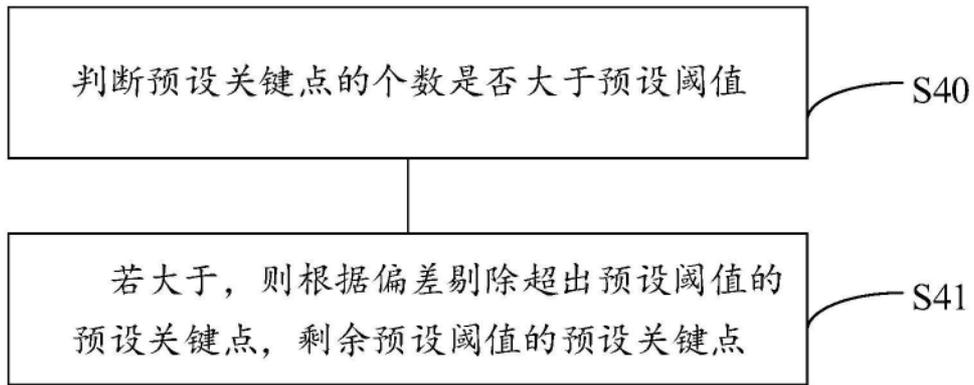


图6

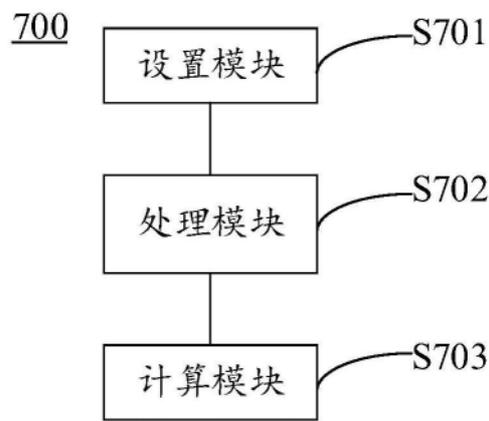


图7

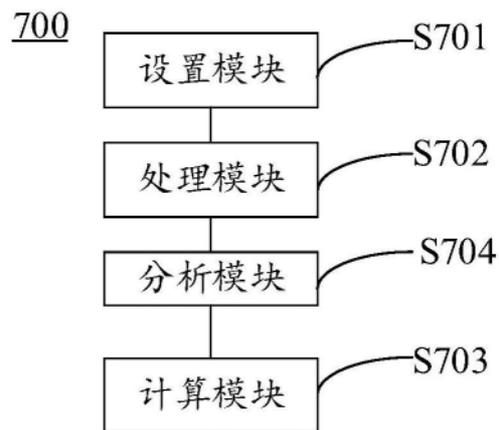


图8

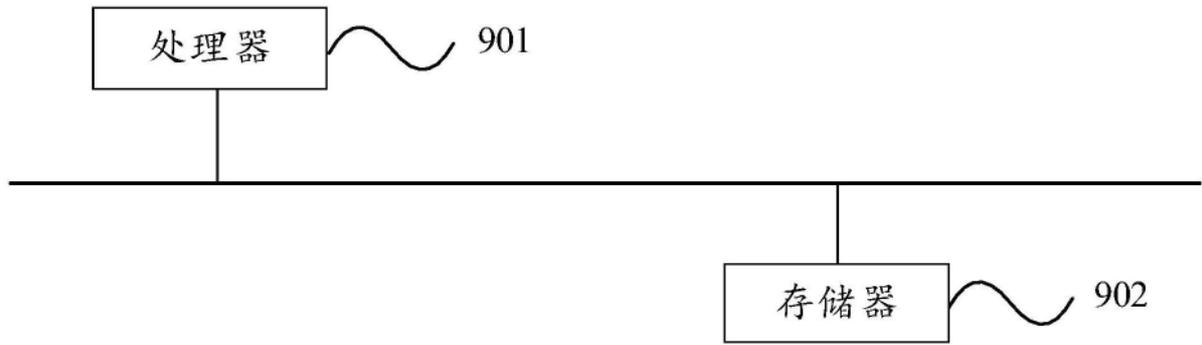


图9