



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110781855 B

(45) 授权公告日 2022. 12. 06

(21) 申请号 201911066937.8

G06Q 50/26 (2012.01)

(22) 申请日 2019.11.04

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110781855 A

Ryan Shea等.Location-Based Augmented Reality With Pervasive Smartphone Sensors:Inside and Beyond Pokemon Go!.《IEEE Access》.2017,

(43) 申请公布日 2020.02.11

李毓瑞等.基于密度的停留点识别方法.《大数据》.2018,(第05期),全文.

(73) 专利权人 浙江大华技术股份有限公司
地址 310051 浙江省杭州市滨江区滨安路1187号

审查员 王佳

(72) 发明人 王蒙 朱林浩 何林强

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所(普通合伙) 44280
专利代理师 李庆波

(51) Int. Cl.

G06V 20/52 (2022.01)

G06V 20/40 (2022.01)

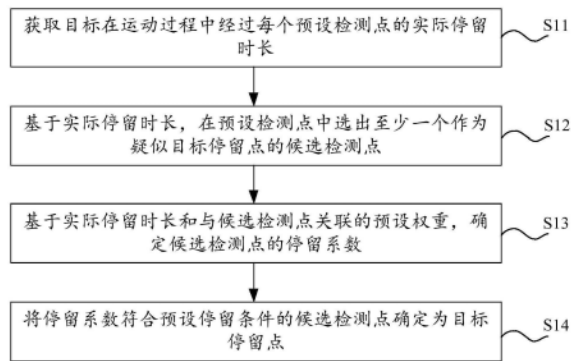
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

目标停留点的确定方法、装置、设备及存储装置

(57) 摘要

本申请公开了一种目标停留点的确定方法、装置、设备及存储装置。其中,目标停留点的确定方法包括获取目标在运动过程中经过每个预设检测点的实际停留时长;基于实际停留时长,在预设检测点中选出至少一个作为疑似目标停留点的候选检测点;基于实际停留时长和与候选检测点关联的预设权重,确定候选检测点的停留系数;将停留系数符合预设停留条件的候选检测点确定为目标停留点。上述方案,能够准确确定目标停留点,有利于快速寻找到目标。



1. 一种目标停留点的确定方法,其特征在于,包括:

获取目标在运动过程中经过每个预设检测点的实际停留时长;其中,所述实际停留时长为所述目标的运动轨迹中每一所述预设检测点的经过时间和其下一个预设检测点的经过时间之差,且所述运动轨迹为所述预设检测点按所述目标的经过时间由早到晚顺次连接得到,所述目标的经过时间为所述预设检测点最早记录到所述目标的经过时间;

基于所述实际停留时长,在所述预设检测点中选出至少一个作为疑似所述目标停留点的候选检测点;其中,所述候选检测点基于每个所述预设检测点的理论停留时长确定得到,且所述候选检测点为所述实际停留时长大于所述理论停留时长的预设检测点;

基于所述理论停留时长和所述实际停留时长确定所述候选检测点的停留比重;

基于所述停留比重和预设权重统计所述候选检测点的停留系数;其中,所述预设权重与所述候选检测点所在路段的重要级别为正相关关系;

将所述停留系数符合预设停留条件的候选检测点确定为所述目标停留点。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于所述理论停留时长和所述实际停留时长确定所述候选检测点的停留比重包括:

将所述实际停留时长与所述理论停留时长之比作为所述停留比重;

所述基于所述停留比重和所述预设权重统计所述候选检测点的停留系数包括:

将所述候选检测点的所述停留比重与所述预设权重的乘积与所有所述候选检测点的预设权重之和的比值作为所述候选检测点的停留系数。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,获取每一所述预设检测点最早记录到所述目标的经过时间之后,以及所述将所述运动轨迹中每一所述预设检测点的经过时间和其下一个预设检测点的经过时间之差作为所述预设检测点的实际停留时长之前,还包括:

筛选所述经过时间位于预设时间范围内的预设检测点。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述预设停留条件为所述停留系数最大的候选检测点。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述预设权重大于等于0且小于1。

6. 一种目标停留点的确定装置,其特征在于,包括:

获取模块,用于获取目标在运动过程中经过每个预设检测点的实际停留时长;其中,所述实际停留时长为所述目标的运动轨迹中每一所述预设检测点的经过时间和其下一个预设检测点的经过时间之差,且所述运动轨迹为所述预设检测点按所述目标的经过时间由早到晚顺次连接得到,所述目标的经过时间为所述预设检测点最早记录到所述目标的经过时间;

预选模块,用于基于所述实际停留时长在所述预设检测点中确定至少一个作为疑似所述目标停留点的候选检测点;其中,所述候选检测点基于每个所述预设检测点的理论停留时长确定得到,且所述候选检测点为所述实际停留时长大于所述理论停留时长的预设检测点;

统计模块,所述统计模块包括比重子模块和系数子模块,所述比重子模块用于基于所述理论停留时长和所述实际停留时长确定所述候选检测点的停留比重;所述系数子模块用于基于所述停留比重和预设权重统计所述候选检测点的停留系数;其中,所述预设权重与所述候选检测点所在路段的重要级别为正相关关系;

确定模块,用于将所述停留系数符合预设停留条件的候选检测点确定为所述目标停留点。

7.一种目标停留点的确定设备,其特征在于,包括相互耦接的存储器和处理器;

所述处理器用于执行所述存储器存储的程序指令,以实现权利要求1至5任一项所述的方法。

8.一种存储装置,其特征在于,存储有能够被处理器运行的程序指令,所述程序指令用于实现权利要求1至5任一项所述的方法。

目标停留点的确定方法、装置、设备及存储装置

技术领域

[0001] 本申请涉及安防技术领域,特别是涉及一种目标停留点的确定方法、装置、设备及存储装置。

背景技术

[0002] 伴随着越来越多的诸如监控摄像头、ETC(Electronic Toll Collection,不停车收费系统)等的信息采集设备布控于收费站、路口等交通要害,基于图像等信息的安防技术也随之快速发展,从而可以利用计算机技术对采集得到的信息进行处理、分析和理解,实现对目标的行为分析。

[0003] 与此同时,随着我国机动车和非机动车保有量的不断增加,在诸多行为分析需求中,对于肇事车辆、黑名单车辆、逃窜嫌犯等目标的停留点的分析、判断已然成为亟待满足的需求。有鉴于此,如何准确确定目标停留点成为迫切需要解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本申请主要解决的技术问题是提供一种目标停留点的确定方法、装置、设备及存储装置,能够准确确定目标停留点,有利于快速寻找到目标。

[0005] 为了解决上述问题,本申请第一方面提供了一种目标停留点的确定方法,包括获取目标在运动过程中经过每个预设检测点的实际停留时长;基于实际停留时长,在预设检测点中选出至少一个作为疑似目标停留点的候选检测点;基于实际停留时长和与候选检测点关联的预设权重,确定候选检测点的停留系数;将停留系数符合预设停留条件的候选检测点确定为目标停留点。

[0006] 为了解决上述问题,本申请第二方面提供了一种目标停留点的确定装置,包括获取模块、预选模块、统计模块和确定模块,获取模块用于获取目标在运动过程中经过每个预设检测点的实际停留时长;预选模块用于基于实际停留时长在预设检测点中确定至少一个作为疑似目标停留点的候选检测点;统计模块用于基于实际停留时长和与候选检测点关联的预设权重,确定候选检测点的停留系数;确定模块用于将停留系数符合预设停留条件的候选检测点确定为目标停留点。

[0007] 为了解决上述问题,本申请第三方面提供了一种目标停留点的确定设备,包括相互耦接的存储器和处理器;处理器用于执行存储器存储的程序指令,以实现上述第一方面的目标停留点的确定方法。

[0008] 为了解决上述问题,本申请第四方面提供了一种存储装置,存储有能够被处理器运行的程序指令,程序指令用于实现上述第一方面的目标停留点的确定方法。

[0009] 上述方案,通过获取目标在运动过程中经过的每个预设检测点的实际停留时长,并基于该预设停留时长,从中粗选出至少一个作为疑似目标停留点的候选检测点,基于实际停留时长和与候选检测点关联的预设权重,确定候选检测点的停留系数,从而将其中停留系数满足预设停留条件的候选检测点确定为目标停留点,即进一步从候选检测点中细选

出目标停留点,进而能够准确确定目标停留点,有助于公安等部门快速寻找到目标。

附图说明

- [0010] 图1是本申请目标停留点的确定方法一实施例的流程示意图;
- [0011] 图2是目标在运动过程中一实施例的轨迹示意图;
- [0012] 图3是图1中步骤S11一实施例的流程示意图;
- [0013] 图4是图1中步骤S12一实施例的流程示意图;
- [0014] 图5是图1中步骤S13一实施例的流程示意图;
- [0015] 图6是本申请目标停留点的确定装置一实施例的框架示意图;
- [0016] 图7是本申请目标停留点的确定设备一实施例的框架示意图;
- [0017] 图8是本申请存储装置一实施例的框架示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合说明书附图,对本申请实施例的方案进行详细说明。

[0019] 以下描述中,为了说明而不是为了限定,提出了诸如特定系统结构、接口、技术之类的具体细节,以便透彻理解本申请。

[0020] 本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本文中术语“和/或”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。此外,本文中的“多”表示两个或者多于两个。

[0021] 请参阅图1,图1是本申请目标停留点的确定方法一实施例的流程示意图。具体而言,可以包括如下步骤:

[0022] 步骤S11:获取目标在运动过程中经过每个预设检测点的实际停留时长。

[0023] 目标包括但不限于:人、车辆。预设检测点可以是设置在收费站的摄像机、ETC感应器,或设置在路口、出入口等位置处的摄像机,本实施例在此不做具体限制。

[0024] 在一个实施场景中,可以通过网络与硬盘录像机等连接,从而获取摄像机所采集到的图像,从而根据拍摄到的图像统计目标在运动过程中经过每个预设检测点的实际停留时长。当然,也可以结合ETC感应器等其他信息采集设备对目标在每个预设检测点的实际停留时长进行统计。在另一个实施场景中,还可以通过线下拷贝得到摄像机、ETC感应器等设备采集到的数据,从而通过离线的方式统计目标在每个预设检测点的实际停留时长,本实施例在此不做具体限制。

[0025] 目标经过每个预设检测点的实际停留时长为获取得到的目标在当前预设检测点的时间与获取得到的目标在下一个预设检测点的时间之差。请结合参阅图2,图2是目标在运动过程中一实施例的轨迹示意图。如图2所示,目标在运动过程中经过预设检测点A、预设检测点B、预设检测点C、预设检测点D,且在预设检测点A的时刻为时间A、在预设检测点B的时刻为时间B,在预设检测点C的时刻为时间C、在预设检测点D的时刻为时间D。因此,可以获取到在预设检测点A的实际停留时长 $\Delta t_A = \text{时间B} - \text{时间A}$,在预设检测点B的实际停留时长 $\Delta t_B = \text{时间C} - \text{时间B}$,在预设检测点C的实际停留时长 $\Delta t_C = \text{时间D} - \text{时间C}$ 。当目标在运动过程中的轨迹是如图2之外的形式时,目标在每个预设检测点的实际停留时长可以以此类

推,本实施例在此不再赘述。

[0026] 步骤S12:基于实际停留时长,在预设检测点中选出至少一个作为疑似目标停留点的候选检测点。

[0027] 基于目标在每个预设检测点的实际停留时长,在所有预设检测点中选出至少一个疑似目标停留点的候选检测点,例如,选出的候选检测点的数量可以是1个、2个、3个等等。在一个实施场景中,为了更加精确地确定疑似目标停留点的候选检测点,还可以在实际停留时长的基础上,结合当前预设检测点到下一个预设检测点之间的距离,以及目标的类型,选出候选检测点。例如,图2中B与C之间的距离小于A与B之间的距离,理论上 Δt_B 应该小于 Δt_A ,但是实际获取的 Δt_B 大于 Δt_A ,显然目标在预设检测点B有停留的嫌疑,因此,可以将预设检测点B作为疑似目标停留点的候选检测点。

[0028] 步骤S13:基于实际停留时长和与候选检测点关联的预设权重,确定候选检测点的停留系数。

[0029] 与候选检测点关联的预设权重可以根据候选检测点的重要程度、安保级别等确定。例如,将图2中的预设检测点B作为候选检测点,且预设检测点B位于H市和S市的交界处,则相对而言,预设检测点B的预设权重可以设置得稍大一些;或者,将图2中的预设检测点C作为候选检测点,且预设检测点C为进京收费站,则相对而言,预设检测点C的预设权重可以设置得稍微大一些。

[0030] 在一个实施场景中,可以进一步结合目标的类型,预设检测点之间的距离,以及实际停留时长、预设权重,确定候选检测点的停留系数。

[0031] 步骤S14:将停留系数符合预设停留条件的候选检测点确定为目标停留点。

[0032] 在一个实施场景中,为了快速地确定目标停留点,预设预留条件可以设置为停留系数最大的候选检测点。如图2所示,若预设检测点B被选为疑似目标停留点候选检测点,且其停留系数最大,则可以确定预设检测点B为目标停留点。

[0033] 上述方案,通过获取目标在运动过程中经过的每个预设检测点的实际停留时长,并基于该预设停留时长,从中粗选出至少一个作为疑似目标停留点的候选检测点,基于实际停留时长和与候选检测点关联的预设权重,确定候选检测点的停留系数,从而将其中停留系数满足预设停留条件的候选检测点确定为目标停留点,即进一步从候选检测点中细选出目标停留点,进而能够准确确定目标停留点,有助于公安等部门快速寻找到目标。

[0034] 请参阅图3,图3是图1中步骤S11一实施例的流程示意图,具体而言,上述步骤S11可以包括如下步骤:

[0035] 步骤S111:获取每一预设检测点最早记录到目标的经过时间,其中,预设检测点按经过时间由早到晚顺次连接为目标的运动轨迹。

[0036] 预设检测点可能在某一时间段记录到多条关于目标的经过时间。例如,预设检测点为收费站,目标为车辆,则车辆在通过收费站的过程中,可能在某一时间段内记录到多个经过时间,如9时10分01秒、9时10分10秒、9时10分20秒等等。获取其中最早的时间,各个预设检测点按照时间由早到晚顺次连接为目标的运动轨迹。

[0037] 步骤S112:将运动轨迹中每一预设检测点的经过时间和其下一个预设检测点的经过时间之差作为预设检测点的实际停留时长。

[0038] 请结合参阅图2,例如获取到预设检测点A最早记录到目标的经过时间为timeA,获

取到预设检测点B最早记录到目标的经过时间为timeB,获取到预设检测点C最早记录到目标的经过时间为timeC,获取预设检测点D最早记录到目标的经过时间为timeD,则预设检测点A的实际停留时长可以表示为timeB-timeA,预设检测点B的实际停留时长可以表示为timeC-timeB,预设检测点C的实际停留时长可以表示为timeD-timeC。

[0039] 在一个实施场景中,为了减轻统计目标经过各个预设检测点的情况的工作量,在上述步骤S111和步骤S112之间还可以进一步包括:筛选经过时间位于预设时间范围内的预设检测点。预设时间范围可以是重点排查时间段,例如当确定追查肇事车辆的目标停留点时,可以根据肇事时间,确定一个时间范围,并将确定的时间范围作为上述预设时间范围。上述方案,可以滤除无效时间段的信息,进而大大减少了信息处理负荷。

[0040] 请参阅图4,图4是图1中步骤S12一实施例的流程示意图。具体而言,上述步骤S12可以包括:

[0041] 步骤S121:为每个预设检测点获得与目标的类型匹配的理论停留时长。

[0042] 在一个实施场景中,为了更加精确地确定理论停留时长,可以将预设检测点之间正常运动的时长,以及在预设检测点正常滞留的时长之和作为理论停留时长。例如,请结合参阅图2,如图2中预设检测点A为进京收费站,由于进京车辆较多,一般在该预设检测点上滞留的时长会较长。

[0043] 在一个实施场景中,为了更加精确地统计上述正常行驶的时长,以及滞留的时长,可以统计在某一段时间内的历史过车记录。例如,针对目标为车辆的情况,可以统计经过每一预设检测点的各种车型的滞留时长,取滞留时长的平均值,作为该车型经过对应预设检测点的滞留时长。如图2所示,统计预设检测点A在一个月內,小车、客车、卡车、挂车等各车型的车辆的滞留时长,取平均值作为对应车型经过预设检测点A的滞留时长。例如,针对目标为车辆的情况,可以统计每一种车型离开一预设检测点到下一预设检测点之间的时长,取均值作为该车型经过该预设检测点的正常行驶的时长。如图2所示,统计在一个月內,小车、客车、卡车、挂车等离开预设检测点A并到达预设检测点B的时长,取平均值作为对应车型在预设检测点A的正常行驶的时长。由此,针对目标的类型的差异化和预设检测点的差异化,设置理论停留时长,有助于提高确定候选检测点的准确性。

[0044] 步骤S122:将实际停留时长大于理论停留时长的预设检测点确定为候选检测点。

[0045] 将实际停留时长大于理论停留时长的预设检测点确定为候选检测点。如图2所示,针对某一类型的目标,预设检测点A的实际停留时长为 Δt_A ,理论停留时长为 T_A ,若实际停留时长 Δt_A 大于理论停留时长 T_A ,则将预设检测点A作为疑似目标停留点的候选检测点。

也就是说,当 $\Delta t = \Delta t_A$ 时,若 $f(\Delta t) = \frac{T}{\Delta t} = \frac{T - A}{\Delta t - A} < 1$,则可以确定预设检测点A为疑似

目标停留点的候选检测点。

[0046] 请参阅图5,图5是图1中步骤S13一实施例的流程示意图。具体而言,步骤S13可以包括如下步骤:

[0047] 步骤S131:基于理论停留时长和实际停留时长确定候选检测点的停留比重。

[0048] 在一个实施场景中,可以将实际停留时长与理论停留时长之比作为停留比重。如图2所示,可以将预设检测点A对应的理论停留时长 T_A ,以及实际停留时长 Δt_A 的比值

$\frac{T-A}{\Delta t-A}$ 作为停留比重,其他候选检测点的停留比重可以以此类推,本实施例在此不再一一举例。

[0049] 步骤S132:基于停留比重和预设权重统计候选检测点的停留系数。

[0050] 在一个实施场景中,为了实现后续对重点路段的排查,预设检测点的预设权重可以与预设检测点所在路段的重要级别正相关,也就是说,预设检测点所在路段重要级别越高,预设检测点的预设权重越大。预设检测点所在路段的重要级别可以是安保级别等等,本实施例在此不做具体限制。

[0051] 在一个实施场景中,预设权重的取值可以大于等于0且小于1,例如:0、0.2、0.6、0.8等等。在另一个实施场景中,预设权重的取值也可以大于1,本实施例在此不做具体限制。

[0052] 在一个实施场景中,可以将候选检测点的停留比重与预设权重的乘积与所有候选检测点的预设权重之和的比值作为候选检测点的停留系数。例如,选择出的候选检测点分别为 N_i ,其中, i 为正整数,对应的预设权重为 k_i ,实际停留时长为 Δt_i ,理论停留时长为 T_i ,则候选检测点 N_i 的停留系数可以表示为:

$$[0053] \quad S_i = \frac{\Delta t_i / T_i}{\sum_i k_i} \cdot k_i$$

[0054] 在一个实施场景中,为了进一步确定目标的运动轨迹的停留系数,还可以在此基础上,进一步对候选检测点的停留系数做求和运算,具体可以表示为:

$$[0055] \quad S = \sum_i S_i = \frac{\sum_i (\Delta t_i / T_i) \cdot k_i}{\sum_i k_i}$$

[0056] 请参阅图6,图6是本申请目标停留点的确定装置60一实施例的框架示意图。具体包括获取模块61、预选模块62、统计模块63、确定模块64,获取模块61用于获取目标在运动过程中经过每个预设检测点的实际停留时长;预选模块62用于基于实际停留时长在预设检测点中确定至少一个作为疑似目标停留点的候选检测点;统计模块63用于基于实际停留时长和与候选检测点关联的预设权重,确定候选检测点的停留系数;确定模块64用于将停留系数符合预设停留条件的候选检测点确定为目标停留点。

[0057] 上述方案,通过获取目标在运动过程中经过的每个预设检测点的实际停留时长,并基于该预设停留时长,从中粗选出至少一个作为疑似目标停留点的候选检测点,基于实际停留时长和与候选检测点关联的预设权重,确定候选检测点的停留系数,从而将其中停留系数满足预设停留条件的候选检测点确定为目标停留点,即进一步从候选检测点中细选出目标停留点,进而能够准确确定目标停留点,有助于公安等部门快速寻找到目标。

[0058] 在一些实施例中,预选模块62包括获取子模块,用于为每个预设检测点获得与目标的类型匹配的理论停留时长,预选模块62还包括判断子模块,用于将实际停留时长大于理论停留时长的预设检测点确定为候选检测点。

[0059] 在一些实施例中,统计模块63包括比重子模块,用于基于理论停留时长和实际停留时长确定候选检测点的停留比重,统计模块63还包括系数子模块,用于基于停留比重和

预设权重统计候选检测点的停留系数。

[0060] 在一些实施例中,比重子模块具体用于将实际停留时长与理论停留时长之比作为停留比重,系数子模块具体用于将候选检测点的停留比重与预设权重的乘积与所有候选检测点的预设权重之和的比值作为候选检测点的停留系数。

[0061] 在一些实施例中,获取模块61包括经过时间获取模块,用于获取每一预设检测点最早记录到目标的经过时间,其中,预设检测点按经过时间由早到晚顺次连接为目标的运动轨迹,获取模块61还包括实际时长计算模块,用于将运动轨迹中每一预设检测点的经过时间和其下一个预设检测点的经过时间之差作为预设检测点的实际停留时长。

[0062] 在一些实施例中,获取模块61还包括经过时间筛选模块,用于筛选经过时间位于预设时间范围内的预设检测点。

[0063] 在一些实施例中,预设停留条件为停留系数最大的候选检测点,预设权重与候选检测点所在路段的重要级别为正相关关系,预设权重大于等于0且小于1。

[0064] 请参阅图7,图7是本申请目标停留点的确定设备70一实施例的框架示意图。目标停留点的确定设备70可以包括相互耦接的存储器71和处理器72;处理器72用于执行存储器71存储的程序指令,以实现上述任一实施例中目标停留点的确定方法的步骤。

[0065] 具体而言,处理器72用于控制其自身以及存储器71以实现上述任一实施例中的目标停留点的确定方法。处理器72还可以称为CPU (Central Processing Unit,中央处理单元)。处理器72可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。处理器72还可以是通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现场可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。另外,处理器72可以由多个集成电路芯片共同实现。

[0066] 本实施例中,处理器72用于获取目标在运动过程中经过每个预设检测点的实际停留时长;处理器72还用于基于实际停留时长,在预设检测点中选出至少一个作为疑似目标停留点的候选检测点;处理器72还用于基于实际停留时长和与候选检测点关联的预设权重,确定候选检测点的停留系数;处理器72还用于将停留系数符合预设停留条件的候选检测点确定为目标停留点。

[0067] 上述方案,通过获取目标在运动过程中经过的每个预设检测点的实际停留时长,并基于该预设停留时长,从中粗选出至少一个作为疑似目标停留点的候选检测点,基于实际停留时长和与候选检测点关联的预设权重,确定候选检测点的停留系数,从而将其中停留系数满足预设停留条件的候选检测点确定为目标停留点,即进一步从候选检测点中细选出目标停留点,进而能够准确确定目标停留点,有助于公安等部门快速寻找到目标。

[0068] 在一些实施例中,处理器72用于为每个预设检测点获得与目标的类型匹配的理论停留时长;处理器72用于将实际停留时长大于理论停留时长的预设检测点确定为候选检测点。

[0069] 在一些实施例中,处理器72用于基于理论停留时长和实际停留时长确定候选检测点的停留比重;处理器72用于基于停留比重和预设权重统计候选检测点的停留系数。

[0070] 在一些实施例中,处理器72用于将实际停留时长与理论停留时长之比作为停留比

重,处理器72用于将候选检测点的停留比重与预设权重的乘积与所有候选检测点的预设权重之和的比值作为候选检测点的停留系数。

[0071] 在一些实施例中,处理器72用于获取每一预设检测点最早记录到目标的经过时间,其中,预设检测点按经过时间由早到晚顺次连接为目标运动轨迹;处理器72用于将运动轨迹中每一预设检测点的经过时间和其下一个预设检测点的经过时间之差作为预设检测点的实际停留时长。

[0072] 在一些实施例中,处理器72用于筛选经过时间位于预设时间范围内的预设检测点。

[0073] 在一些实施例中,预设停留条件为停留系数最大的候选检测点,预设权重与候选检测点所在路段的重要级别为正相关关系,预设权重大于等于0且小于1。

[0074] 请参阅图8,图8为本申请存储装置80一实施例的框架示意图。存储装置80存储有能够被处理器运行的程序指令801,程序指令801用于实现上述任一实施例中的目标停留点的确定方法。

[0075] 上述方案,通过获取目标在运动过程中经过的每个预设检测点的实际停留时长,并基于该预设停留时长,从中粗选出至少一个作为疑似目标停留点的候选检测点,基于实际停留时长和与候选检测点关联的预设权重,确定候选检测点的停留系数,从而将其中停留系数满足预设停留条件的候选检测点确定为目标停留点,即进一步从候选检测点中细选出目标停留点,进而能够准确确定目标停留点,有助于公安等部门快速寻找到目标。

[0076] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的方法和装置,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施方式仅仅是示意性的,例如,模块或单元的划分,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。

[0077] 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方式方案的目的。

[0078] 另外,在本申请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,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0079] 集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品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(processor)执行本申请各个实施方式方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

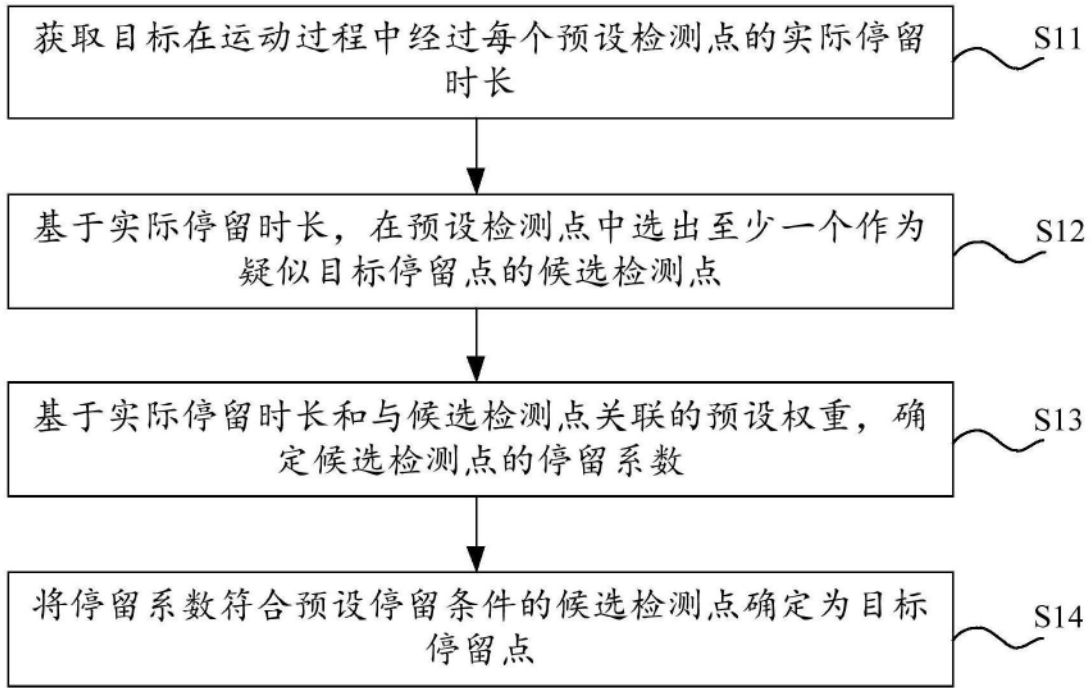


图1

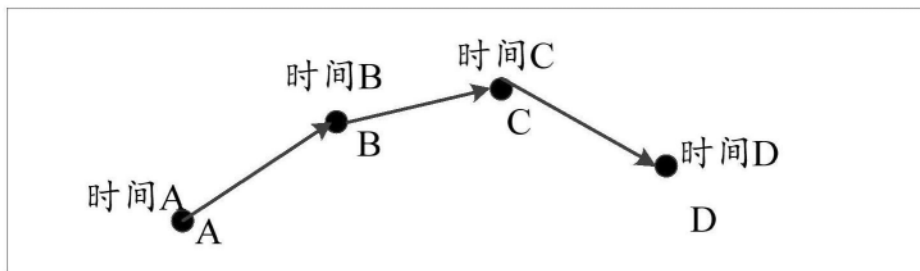


图2

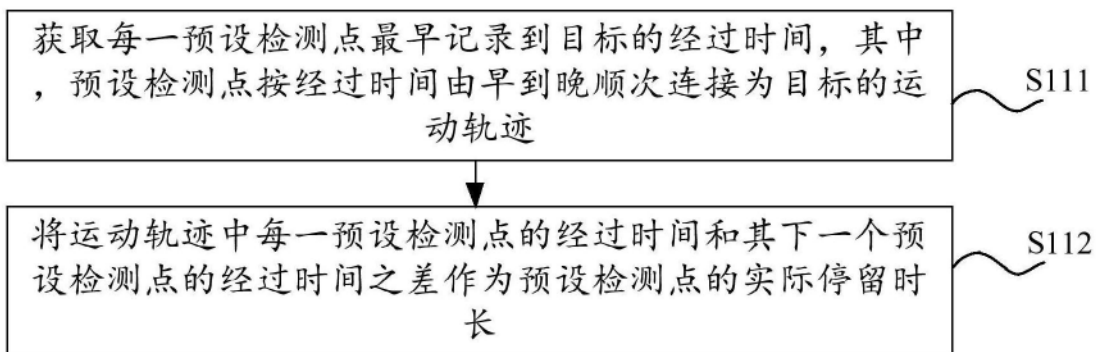


图3

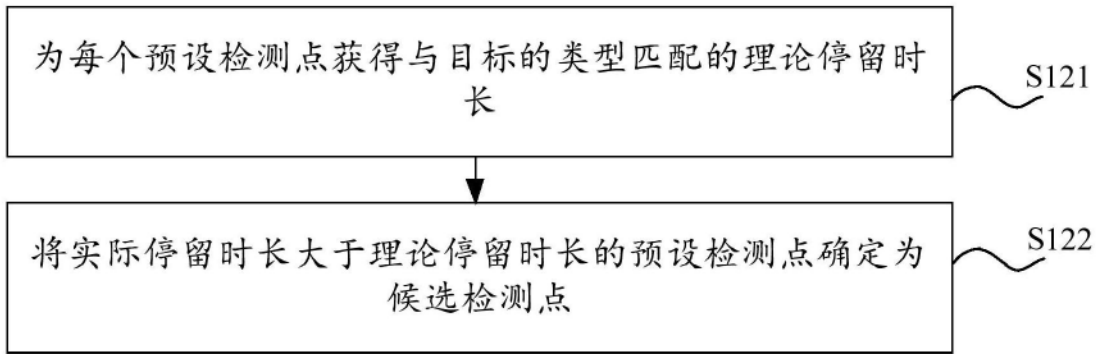


图4

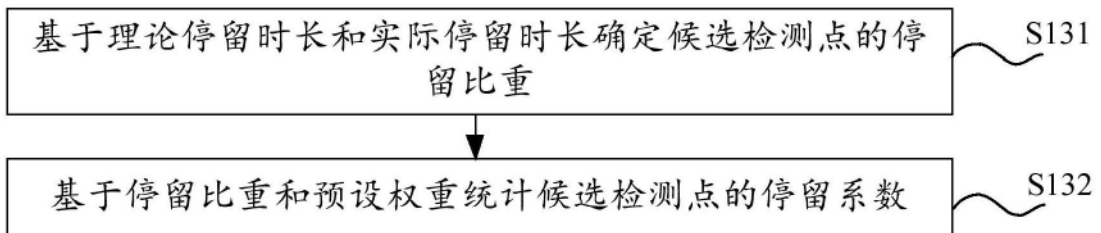


图5

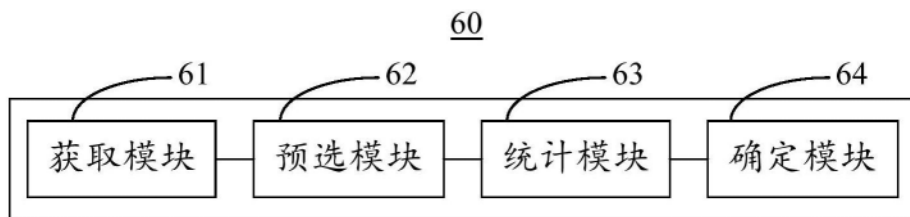


图6

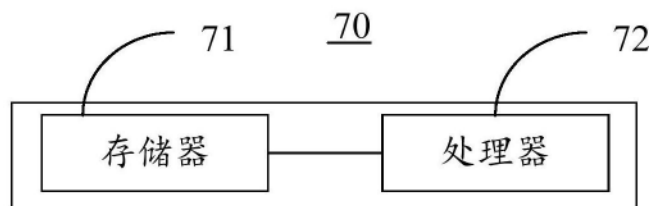


图7

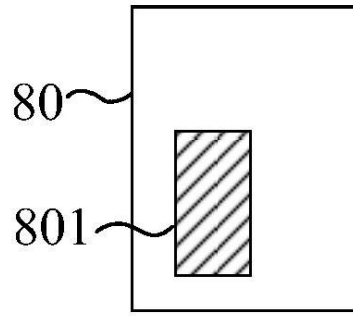


图8