



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102147979 A

(43) 申请公布日 2011.08.10

(21) 申请号 201010110972.8

(22) 申请日 2010.02.09

(71) 申请人 厦门雅迅网络股份有限公司

地址 361009 福建省厦门市软件产业基地观日路 46 号

(72) 发明人 郑振贵 黄雄栋 唐磊 陈义华

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203

代理人 朱凌

(51) Int. Cl.

G08G 1/127(2006.01)

G06F 17/30(2006.01)

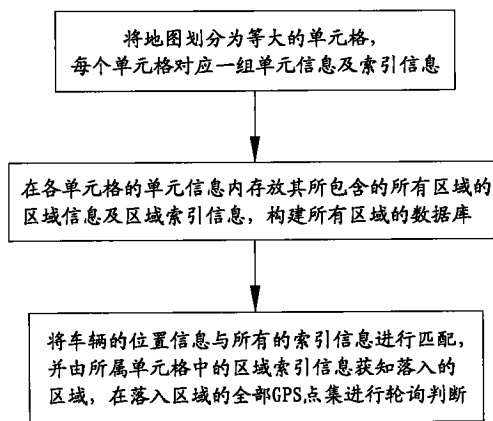
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种快速定位车辆所属区域的方法

(57) 摘要

本发明公开一种快速定位车辆所属区域的方法,包括如下步骤:将地图划分为多个等大的单元格;将各区域按照其所属的单元格进行划分并进行编号,单元格内存放其所包含的所有区域ID、配置信息和区域索引信息,所述区域索引信息是指该区域的经纬度范围;在检索时,首先判断车辆所处地图的单元格,然后读取该单元格内所包含的区域索引信息,判断当前位置符合哪些区域的索引范围,之后再读取这些区域的具体GPS点集进行精确判断,实现了从大到小、从简到繁的有目的有规划的区域监控;可使检索速度更快、效率更高。



1. 一种快速定位车辆所属区域的方法,其特征在于包括如下步骤:

(1) 将地图划分为多个等大的单元格,每个单元格均对应一组单元信息和索引信息,所述的索引信息指的是该单元格的经纬度范围;所述的单元信息内存放其所包含的所有区域的区域信息和区域索引信息,该区域信息包含区域 ID、该区域内全部的 GPS 点集及其他配置信息,该区域索引信息指的是该区域的经纬度范围;

(2) 将各区域按照其所属的单元格进行划分及编号,并在该区域所属的单元格的单元信息内存放其包含的区域索引信息;由区域索引信息可以检索到具体的区域信息,各区域信息按其 ID 顺序存放且容量一致,中心服务平台可以根据区域 ID 为车载终端下发或修改区域信息,而区域索引信息则由车载终端自己生成并管理;

(3) 当车载终端获取当前车辆的位置信息后,将该位置信息与所有的索引信息进行匹配,获知其所属的单元格,从该单元格的单元信息中的区域索引信息,可知该车辆的位置信息落入的区域,然后读取所述落入区域所对应的全部 GPS 点集,最后,轮询判断出该车辆的位置信息所属的区域,再将该区域 ID 信息上传至中心服务平台,中心服务平台根据数据库中对应的信息便能了解到该区域相关属性。

一种快速定位车辆所属区域的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种快速判定车辆在行驶过程中所属区域的方法。

背景技术

[0002] 根据多种管理信息,可将城市道路划分为不同区域,且这些区域的形状大都不规则,这些不规则区域的位置信息常是以多个 GPS 点组成。GPS 车载终端经常在根据具体的行业应用中,需要进行对进出道路区域的管理和应用,以便更好地满足监控管理的需求。GPS 车载终端区域监控的实现,需要对由多个 GPS 点的连线所围成的区域进行判断,这样每判断一个区域就要对多个 GPS 点信息进行读取和操作,而目前通常采用的是终端主动判断区域进出,就需要在车载终端中保存大量的区域位置信息,必然会对其数据的管理和检索带来效率上的问题,且若读取和检索的过程太慢,将影响终端区域监控的实时性。

[0003] 通常在对车辆所属区域进行定位时,是无规划地将区域数据按照增加的先后顺序直接存储在车载终端中,当判断车辆此刻是否位于某个区域内,是采用无目的的轮询判断方式,这种不加任何管理的处理方式必然会带来许多无意义的操作,影响检索的效率。因此,研究一种快速高效的区域定位方法非常必要。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的,在于提供一种快速定位车辆所属区域的方法,其通过对区域数据进行有序的管理,使得定位时检索速度快,效率高。

[0005] 为了达成上述目的,本发明的解决方案是:

[0006] 一种快速定位车辆所属区域的方法,包括如下步骤:

[0007] (1) 将地图划分为多个等大的单元格,每个单元格均对应一组单元信息和索引信息,所述的索引信息指的是该单元格的经纬度范围;所述的单元信息内存放其所包含的所有区域的区域信息和区域索引信息,该区域信息包含区域 ID、该区域内全部的 GPS 点集及其他配置信息,该区域索引信息指的是该区域的经纬度范围;

[0008] (2) 将各区域按照其所属的单元格进行划分及编号,并在该区域所属的单元格的单元信息内存放其包含的区域索引信息;由区域索引信息可以检索到具体的区域信息,各区域信息按其 ID 顺序存放且容量一致,便于车载终端进行读取和编辑,中心服务平台可以根据区域 ID 为车载终端下发或修改区域信息,而区域索引信息则由车载终端自己生成并管理;

[0009] (3) 当车载终端获取当前车辆的位置信息后,将该位置信息与所有的索引信息进行匹配,获知其所属的单元格,从该单元格的单元信息中的区域索引信息,可知该车辆的位置信息落入的区域,然后读取所述落入区域所对应的全部 GPS 点集,最后,轮询判断出该车辆的位置信息所属的区域,再将该区域 ID 信息上传至中心服务平台,中心服务平台根据数据库中对应的信息便能了解到该区域相关属性。

[0010] 采用上述方案后,本发明采用单元分割地图的方式将区域位置进行划分,并采用

区域的外接矩形范围作为索引进行判断查找,在检索时,首先判断车辆所处地图的单元格,然后读取该单元格内所包含的区域索引信息,判断当前位置符合哪些区域的索引范围,之后再读取这些区域的具体 GPS 点集进行精确判断,实现了从大到小、从简到繁的有目的有规划的区域监控,可使得检索速度更快、效率更高。

附图说明

- [0011] 图 1 是本发明的流程图；
[0012] 图 2 是本发明中按单元格划分的区域数据示意图；
[0013] 图 3 是本发明中判断所属区域的示意图。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图及具体实施例对本发明的实施方式进行详细说明。

[0015] 参考图 1 所示,本发明提供一种快速定位车辆所属区域的方法,包括以下步骤:

[0016] (1) 将地图划分为多个等大的单元格,可同时参考图 3 所示,本实施例中是以跨度 30 为单位,形成 30×30 等大的单元格,当然此处也可以是矩形格;每个单元格均对应一组单元信息和索引信息,以方便检索;通常是以该单元格的经纬度范围作为索引信息,以图中的单元格 1 为例,其索引信息为 (110-140, 90-120);所述的单元信息内存放其所包含的所有区域的区域信息和区域索引信息,该区域信息包含区域 ID、该区域内所有的 GPS 点集及其他配置信息,而区域索引信息是指该区域的经纬度范围;

[0017] (2) 将各多边形区域按照其所属的单元格进行划分并进行编号,并在其所属的单元格的单元信息内存放其区域信息和索引信息;仍以图 3 为例,将多边形区域编号为 A、B、C……,其中,区域 A 有部分范围属于单元格 1,因此在单元格 1 的单元信息内存放区域 A 的区域信息及区域索引信息,同样,单元格 1 的单元信息内还存放有区域 B、C 的区域信息及区域索引信息,对于区域 A 而言,其对应的区域索引信息为其外接矩形的经纬度范围,也即 (60-130, 60-120),同理,区域 B 的区域索引信息为 (120-230, 100-150),区域 C 的区域索引信息为 (110-220, 40-100);参考图 2 所示,根据上述规则构建并形成指定范围内所有区域的区域索引信息,存储于车载终端中用于对所有区域数据进行有序的管理;

[0018] (3) 当车辆的车载终端获知当前的经纬度位置信息 (123, 112),将该位置信息与所有单元格的索引信息进行匹配,获知其所属的单元格,在本实施例中可知,车辆的位置信息 (123, 112) 属于单元格 1,然后读取单元格 1 的单元信息中的区域索引信息,可知在其所包含的区域 A、B、C 中,仅区域 A、B 的外接矩形范围包含车辆的位置信息,然后读取区域 A、B 所包含的全部 GPS 点集,最后,轮询判断出该车辆位置信息属于的区域 B;然后车载终端将该区域 B 的 ID 信息上传至中心服务平台,中心服务平台即可根据其数据库中存储的信息了解到该区域的相关属性。

[0019] 应用中,中心服务平台可以将区域 B 的所有配置信息下发到对应的车载终端,该车载终端将这些配置信息存入配置文件中,并根据配置内容进行相关动作(如上报中心、播报提醒等)。

[0020] 另外,即使新增或修改区域数据时,中心服务平台可根据区域 ID 为车载终端下发或修改区域数据,然后采用前述的管理方法,车载终端可快速将区域数据进行整理和归类,

并自行生成区域索引信息进行管理,方便查询。

[0021] 综上所述,本发明一种快速定位车辆所属区域的方法,重点在于先将地图均分为单元格的形式,然后建立每个单元格所包含的所有区域的数据库,将所有区域数据进行归类,使得检索工作快速、方便,提高检索效率,实现快速定位。

[0022] 以上实施例仅为说明本发明的技术思想,不能以此限定本发明的保护范围,凡是按照本发明提出的技术思想,在技术方案基础上所做的任何改动,均落入本发明保护范围之内。

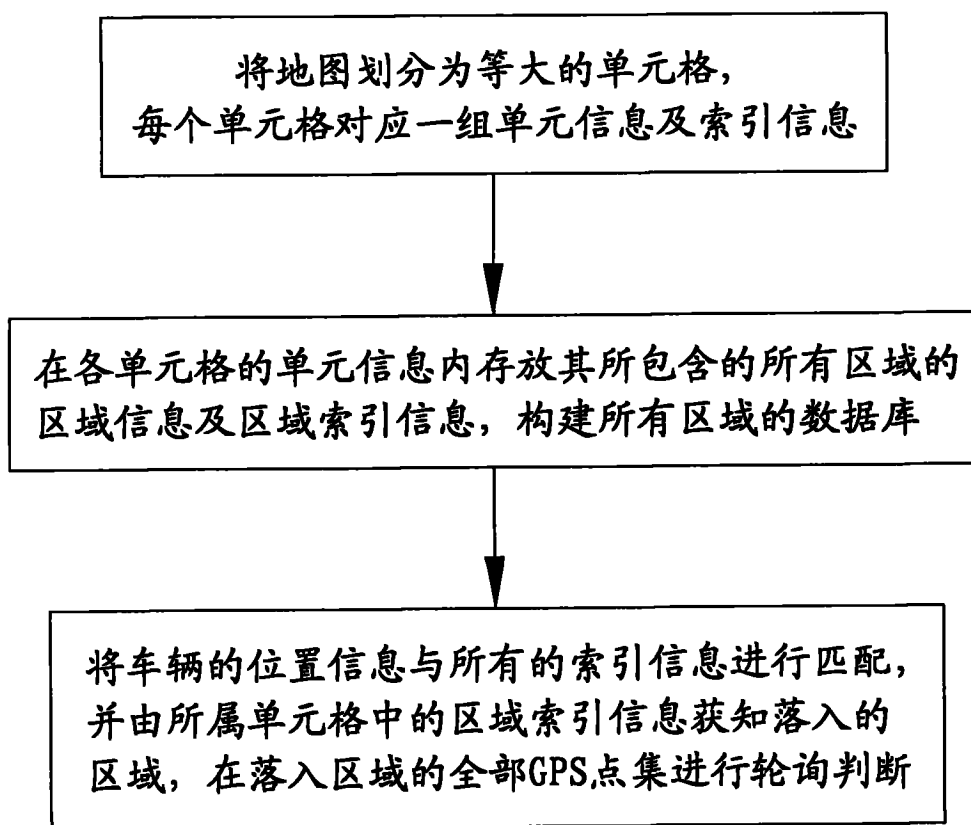


图 1

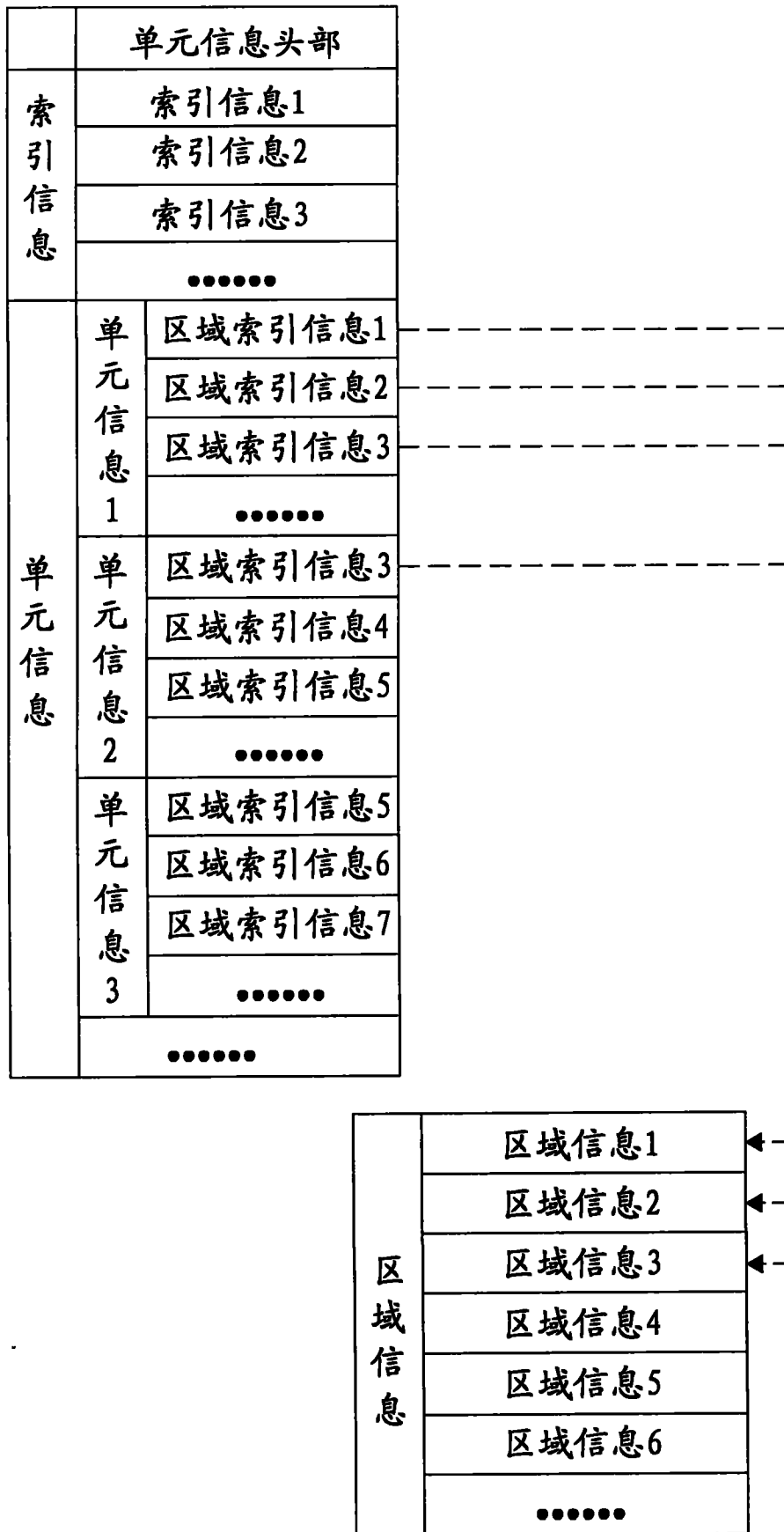


图 2

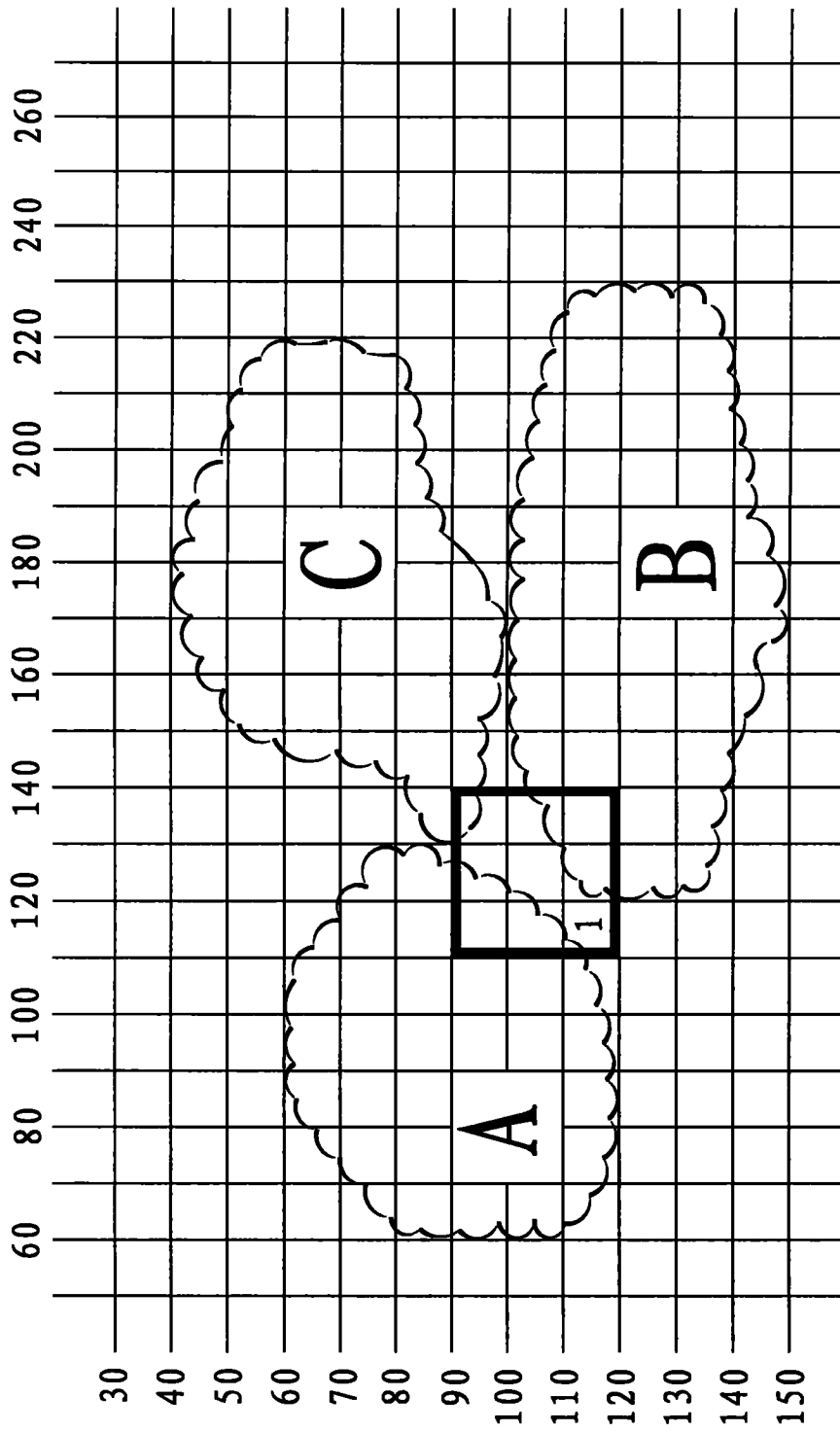


图 3