



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103095815 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 08

(21) 申请号 201210593614. 6

(22) 申请日 2012. 12. 31

(71) 申请人 普天新能源有限责任公司

地址 100080 北京市海淀区海淀北二街 6 号  
普天大厦

(72) 发明人 傅晶 张锐斌 易正

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理  
有限公司 11205

代理人 黄健

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006. 01)

H04L 12/26 (2006. 01)

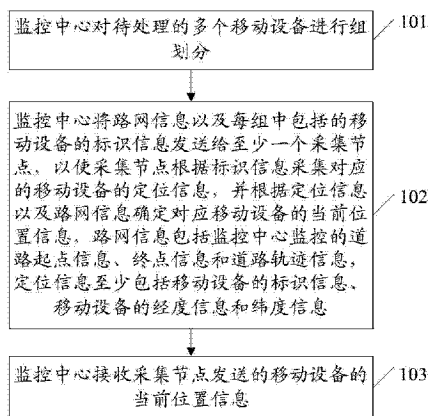
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

## (54) 发明名称

移动设备定位方法和装置

## (57) 摘要

本发明提供一种移动设备定位方法和装置，其中，方法包括：监控中心对待处理的多个移动设备进行组划分，监控中心将路网信息以及每组中包括的移动设备的标识信息发送给至少一个采集节点，以使采集节点根据标识信息采集对应的移动设备的定位信息，并根据定位信息以及路网信息确定对应移动设备的当前位置信息，路网信息包括监控中心监控的道路起点信息、终点信息和道路轨迹信息，定位信息至少包括移动设备的标识信息、移动设备的经度信息和纬度信息。使用本发明可提高监控中心对海量的 GPS 定位信息的处理速度以及准确度，进而实现实时显示移动设备的具体位置。



1. 一种移动设备定位方法,其特征在于,包括:

监控中心对待处理的多个移动设备进行组划分;

所述监控中心将路网信息以及每组中包括的移动设备的标识信息发送给至少一个采集节点,以使所述采集节点根据所述标识信息采集对应的移动设备的定位信息,并根据所述定位信息以及所述路网信息确定对应移动设备的当前位置信息,所述路网信息包括所述监控中心监控的道路起点信息、终点信息和道路轨迹信息,所述定位信息至少包括移动设备的标识信息、所述移动设备的经度信息和纬度信息;

所述监控中心接收所述采集节点发送的所述移动设备的当前位置信息。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

所述监控中心获取所述监控中心保存的所述移动设备当前时刻之前设定时间内的历史运动轨迹信息;

所述监控中心根据所述历史运动轨迹信息以及所述当前位置信息,确定所述移动设备的当前运动轨迹。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,若所述监控中心保存有待处理的多个移动设备的历史运动轨迹信息,所述监控中心对待处理的多个移动设备进行组划分,具体为:

所述监控中心按照预设的划分方法将监控的多个移动设备所在的总区域划分为多个分区域,每个分区域对应至少一个采集节点;

所述监控中心获取移动设备的当前时刻之前的历史位置信息,确定移动设备所属的分区域;

所述监控中心将属于同一分区域的移动设备划分成一组。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述监控中心将路网信息以及每组中包括的移动设备的标识信息发送给至少一个采集节点具体为:

所述监控中心将属于同一分区域的一组移动设备的标识信息以及路网信息发送给所述移动设备所属的分区域对应的至少一个采集节点。

5. 一种移动设备定位方法,其特征在于,包括:

采集节点接收监控中心发送的路网信息以及至少一个移动设备的标识信息,所述至少一个移动设备属于所述监控中心划分的同组设备,所述路网信息包括所述监控中心监控的道路起点信息、终点信息和道路轨迹信息;

所述采集节点根据所述标识信息采集对应移动设备的定位信息,所述定位信息至少包括移动设备的标识信息、所述移动设备的经度信息和纬度信息;

所述采集节点根据所述定位信息以及所述路网信息确定移动设备的当前位置信息;

所述采集节点将所述移动设备的当前位置信息发送给监控中心。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,若采集节点接收监控中心发送的至少两个移动设备的标识信息,则所述采集节点根据所述定位信息以及所述路网信息确定移动设备的当前位置信息,包括:

所述采集节点根据所述至少两个移动设备的经度信息和纬度信息所对应的定位信息,对所述至少两个移动设备进行单元划分;

所述采集节点将所述路网信息以及每个单元内的移动设备的定位信息发送给至少一

个分析节点,以使所述分析节点根据所述定位信息以及所述路网信息确定所述移动设备的当前位置信息;

所述采集节点接收所述分析节点发送的所述移动设备的当前位置信息。

7. 一种移动设备定位装置,其特征在于,包括:

划分模块,用于对待处理的多个移动设备进行组划分;

发送模块,用于将路网信息以及每组中包括的移动设备的标识信息发送给至少一个采集节点,以使所述采集节点根据所述标识信息采集对应的移动设备的定位信息,并根据所述定位信息以及所述路网信息确定对应移动设备的当前位置信息,所述路网信息包括所述监控中心监控的道路起点信息、终点信息和道路轨迹信息,所述定位信息至少包括移动设备的标识信息、所述移动设备的经度信息和纬度信息;

接收模块,用于接收所述采集节点发送的所述移动设备的当前位置信息。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,还包括:获取模块,用于获取所述监控中心保存的所述移动设备当前时刻之前设定时间内的历史运动轨迹信息;

确定模块,用于根据所述历史运动轨迹信息以及所述当前位置信息,确定所述移动设备的当前运动轨迹。

9. 根据权利要求7或8所述的装置,其特征在于,若所述监控中心保存有待处理的多个移动设备的历史运动轨迹信息,所述划分模块具体用于,按照预设的划分方法将监控的多个移动设备所在的总区域划分为多个分区域,每个分区域中对应至少一个采集节点;

获取移动设备的当前时刻之前的历史位置信息,确定移动设备所属的分区域;

将属于同一分区域的移动设备划分成一组。

10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述发送模块还用于,将属于同一分区域的一组移动设备的标识信息以及路网信息发送给所述移动设备所属的分区域对应的至少一个采集节点。

11. 一种移动设备定位装置,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收监控中心发送的路网信息以及至少一个移动设备的标识信息,所述至少一个移动设备属于所述监控中心划分的同组设备,所述路网信息包括所述监控中心监控的道路起点信息、终点信息和道路轨迹信息;

采集模块,用于根据所述标识信息采集对应移动设备的定位信息,所述定位信息至少包括移动设备的标识信息、所述移动设备的经度信息和纬度信息;

确定模块,用于根据所述定位信息以及所述路网信息确定移动设备的当前位置信息;

发送模块,用于将所述移动设备的当前位置信息发送给监控中心。

12. 根据权利要求11所述的装置,其特征在于,若采集节点接收监控中心发送的至少两个移动设备的标识信息,所述确定模块具体用于,

根据所述至少两个移动设备的经度信息和纬度信息所对应的定位信息,对所述至少两个移动设备进行单元划分;

将所述路网信息以及每个单元内的移动设备的定位信息发送给至少一个分析节点,以使所述分析节点根据所述定位信息以及所述路网信息确定所述移动设备的当前位置信息;

接收所述分析节点发送的所述移动设备的当前位置信息。

## 移动设备定位方法和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及数据处理技术,尤其涉及一种移动设备定位方法和装置。

### 背景技术

[0002] 现有监控系统,主要由移动设备终端、无线传输网络和监控中心组成,移动设备终端上装载有全球定位系统(Global Positioning System, GPS),全球定位系统用于采集移动设备的定位信息,无线传输网络用于将全球定位系统采集到的移动设备的定位信息上报给监控中心,监控中心用于分析移动设备的定位信息,获取移动设备的具体位置信息。

[0003] 现有监控系统中,监控中心需要对获取的大量移动设备的 GPS 定位信息进行处理,得到这些移动设备的具体位置信息。

[0004] 然而,监控中心处理海量 GPS 定位信息时,难以对海量的 GPS 定位信息进行快速、准确的处理,进而难以实时显示移动设备的具体位置。

### 发明内容

[0005] 本发明提供一种移动设备定位方法和装置,用于解决现有技术中难以对海量的 GPS 定位信息进行快速、准确的处理,进而难以实时显示移动设备的具体位置的问题。

[0006] 本发明的第一个方面是提供一种移动设备定位方法,包括:

[0007] 监控中心对待处理的多个移动设备进行组划分;

[0008] 所述监控中心将路网信息以及每组中包括的移动设备的标识信息发送给至少一个采集节点,以使所述采集节点根据所述标识信息采集对应的移动设备的定位信息,并根据所述定位信息以及所述路网信息确定对应移动设备的当前位置信息,所述路网信息包括所述监控中心监控的道路起点信息、终点信息和道路轨迹信息,所述定位信息至少包括移动设备的标识信息、所述移动设备的经度信息和纬度信息;

[0009] 所述监控中心接收所述采集节点发送的所述移动设备的当前位置信息。

[0010] 本发明的另一个方面提供一种移动设备定位方法,包括:

[0011] 采集节点接收监控中心发送的路网信息以及至少一个移动设备的标识信息,所述至少一个移动设备属于所述监控中心划分的同组设备,所述路网信息包括所述监控中心监控的道路起点信息、终点信息和道路轨迹信息;

[0012] 所述采集节点根据所述标识信息采集对应移动设备的定位信息,所述定位信息至少包括移动设备的标识信息、所述移动设备的经度信息和纬度信息;

[0013] 所述采集节点根据所述定位信息以及所述路网信息确定移动设备的当前位置信息;

[0014] 所述采集节点将所述移动设备的当前位置信息发送给监控中心。

[0015] 本发明的又一个方面提供一种移动设备定位装置,包括:

[0016] 划分模块,用于对待处理的多个移动设备进行组划分;

[0017] 发送模块,用于将路网信息以及每组中包括的移动设备的标识信息发送给至少一

个采集节点,以使所述采集节点根据所述标识信息采集对应的移动设备的定位信息,并根据所述定位信息以及所述路网信息确定对应移动设备的当前位置信息,所述路网信息包括所述监控中心监控的道路起点信息、终点信息和道路轨迹信息,所述定位信息至少包括移动设备的标识信息、所述移动设备的经度信息和纬度信息;

[0018] 接收模块,用于接收所述采集节点发送的所述移动设备的当前位置信息。

[0019] 本发明的再一个方面提供一种移动设备定位装置,包括:

[0020] 接收模块,用于接收监控中心发送的路网信息以及至少一个移动设备的标识信息,所述至少一个移动设备属于所述监控中心划分的同组设备,所述路网信息包括所述监控中心监控的道路起点信息、终点信息和道路轨迹信息;

[0021] 采集模块,用于根据所述标识信息采集对应移动设备的定位信息,所述定位信息至少包括移动设备的标识信息、所述移动设备的经度信息和纬度信息;

[0022] 确定模块,用于根据所述定位信息以及所述路网信息确定移动设备的当前位置信息;

[0023] 发送模块,用于将所述移动设备的当前位置信息发送给监控中心。

[0024] 本发明通过监控中心对待处理的多个移动设备进行组划分,将路网信息以及每组中包括的移动设备的标识信息发送给至少一个采集节点,并接收采集节点发送的所述移动设备的当前位置信息,提高了监控中心对海量的 GPS 定位信息的处理速度以及准确度,进而实现实时显示移动设备的具体位置。

#### 附图说明

[0025] 图 1 为本发明移动设备定位方法一个实施例的流程图;

[0026] 图 2 为本发明移动设备定位方法另一个实施例的流程图;

[0027] 图 3a 为采集节点查找可能的移动设备匹配的道路的结构示意图;

[0028] 图 3b 为采集节点查找移动设备匹配的道路的结构示意图;

[0029] 图 3c 为采集节点确定移动设备的当前位置的结构示意图;

[0030] 图 4 为本发明移动设备定位方法又一个实施例的流程图;

[0031] 图 5 为本发明移动设备定位方法一个实施例的结构示意图;

[0032] 图 6 为本发明移动设备定位方法另一个实施例的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0033] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 图 1 为本发明移动设备定位方法一个实施例的流程图,如图 1 所示,包括:

[0035] 101、监控中心对待处理的多个移动设备进行组划分。

[0036] 其中,监控中心可以按照预设的划分方法将监控的多个移动设备所在的总区域划分为多个分区域,每个分区域对应至少一个采集节点,监控中心可以获取移动设备的当前时刻之前的历史位置信息,确定移动设备所属的分区域,将属于同一分区域的移动设备划

分成一组。待处理的移动设备主要指的是需要进行监控的各种车辆,如运钞车辆、快递车辆以及邮政车辆等。

[0037] 进一步地,监控中心可以按建筑标识,如加油站、加电站等将监控的多个移动设备所在的总区域划分为多个分区域。监控中心也可以按东城区、西城区、丰台区、朝阳区等对监控的多个移动设备所在的总区域进行划分。监控中心还可以按路线对监控的多个移动设备所在的总区域进行划分,如北二环、北三环、南二环、南三环等。

[0038] 102、监控中心将路网信息以及每组中包括的移动设备的标识信息发送给至少一个采集节点,以使采集节点根据标识信息采集对应的移动设备的定位信息,并根据定位信息以及路网信息确定对应移动设备的当前位置信息,路网信息包括监控中心监控的道路起点信息、终点信息和道路轨迹信息,定位信息至少包括移动设备的标识信息、移动设备的经度信息和纬度信息。

[0039] 监控中心可以将属于同一分区域的一组移动设备的标识信息以及路网信息发送给移动设备对应的分区域对应至少一个采集节点,以使采集节点采集移动设备的定位信息。移动设备的标识信息可以为移动设备的 ID,如车辆的车牌号等。在监控中心将路网信息以及每组中包括的移动设备的标识信息发送给至少一个采集节点之前,监控中心还可以从电子地图中获取路网信息。

[0040] 103、监控中心接收采集节点发送的移动设备的当前位置信息。

[0041] 监控中心可以将接收的至少一个采集节点发送的移动设备的当前位置采用富网络应用(Rich Internet Application, RIA)技术显示在电子地图中。

[0042] 进一步地,监控中心可以获取监控中心保存的移动设备当前时刻之前设定时间内的历史运动轨迹信息,移动设备的历史运动轨迹信息为移动设备在当前时间之前的设定时间内,各个时刻移动设备的位置信息。监控中心可以根据移动设备的历史运动轨迹信息以及所当前位置信息,确定移动设备的当前运动轨迹,当前运动轨迹为移动设备在当前时间之前的设定时间内各个时刻移动设备的位置以及当前位置按时间顺序进行连线之后得到的运动轨迹。监控中心可以将移动设备的当前运动轨迹采用 RIA 技术进行显示。

[0043] 本实施例提供的移动设备定位方法通过监控中心对待处理的多个移动设备进行组划分,将路网信息以及每组中包括的移动设备的标识信息发送给至少一个采集节点,并接收采集节点发送的所述移动设备的当前位置信息,提高了监控中心对海量的 GPS 定位信息的处理速度以及准确度,进而实现实时显示移动设备的具体位置。

[0044] 图 2 为本发明移动设备定位方法另一个实施例的流程图,如图 2 所示,包括:

[0045] 201、采集节点接收监控中心发送的路网信息以及至少一个移动设备的标识信息,至少一个移动设备属于监控中心划分的同组设备,路网信息包括监控中心监控的道路起点信息、终点信息和道路轨迹信息。

[0046] 202、采集节点根据标识信息采集对应移动设备的定位信息,定位信息至少包括移动设备的标识信息、移动设备的经度信息和纬度信息。

[0047] 203、采集节点根据定位信息以及路网信息确定移动设备的当前位置信息。

[0048] 采集节点可以根据定位信息以及路网信息先确定移动设备匹配的道路信息,然后根据该道路信息确定移动设备的当前位置信息。

[0049] 如图 3a、图 3b 和图 3c 所示,采集节点确定与移动设备匹配的道路信息的具体过程

为：采集节点以移动设备的经度信息和纬度信息对应的坐标点，即图 3a 中的测量位置为圆心，以预设的定位误差为半径作圆，查找道路轨迹与该圆相交的道路集合，道路集合中包含道路 a，道路 b，道路 c，道路 d，道路 e，道路 f。若道路集合中包含移动设备的当前时刻之前的位置对应的道路，则确定移动设备匹配的道路为移动设备的当前时刻之前的位置对应的道路。若道路集合中不包含移动设备的当前时刻之前的位置对应的道路，则从圆心到道路集合中的所有道路的路线做垂线，获得圆心到每条道路的垂线长度，取最短的垂线对应的道路为移动设备匹配的道路信息。另外，采集节点也可以获取移动设备当前时刻之前的一段时间内的多个定位信息对应的坐标点，从多个定位信息对应的坐标点以及圆心分别向道路集合中的所有道路的路线做垂线，如图 3b 所示，获取这些坐标点以及圆心到道路集合中的每条道路的所有垂线长度的平均值，取最小的垂线长度平均值对应的道路为移动设备匹配的道路信息。

[0050] 采集节点可以从测量位置到移动设备匹配的道路作垂线，如图 3c 中的道路 a，垂足即为移动设备的当前位置。采集节点还可以将移动设备匹配的道路近似为多个线段，从圆心到每个线段作垂线，取最短的垂线对应的垂足为移动设备的当前位置。若最短的垂线对应的垂足在对应的线段的延长线上，则分别计算圆心到该线段的两个端点的长度，将圆心到该线段的端点的长度较短的端点确定为移动设备的当前位置。

[0051] 由于从采集中心采集移动设备的定位信息、确定移动设备的当前位置到监控中心显示移动设备的当前位置之间有一定的延迟时间，导致图 3c 中当前位置与实际位置之间的差距，采集节点可以获取移动设备的移动速度以及上述延迟时间，并根据移动设备的移动速度以及延迟时间，确定移动设备的当前位置与实际位置之间的差距，采用移动设备的实际位置来代替移动设备的当前位置，提高采集中心处理定位信息的准确度，进而提高监控中心处理定位信息的准确度，进一步地实现实时显示移动设备的具体位置。

[0052] 进一步地，采集节点还可以获取移动设备的方向信息，当移动设备拐弯时，采集节点可以根据移动设备的经度信息、纬度信息以及移动设备的方向信息，确定移动设备匹配的道路信息，提高采集节点确定移动设备匹配的道路信息的准确度，进一步提高采集节点确定移动设备的当前位置的准确度，提高监控中心处理定位信息的准确度，进一步地实现实时显示移动设备的具体位置。

[0053] 204、采集节点将移动设备的当前位置信息发送给监控中心。

[0054] 本发明实施例提供的移动设备定位方法通过采集节点接收监控中心发送的路网信息以及至少一个移动设备的标识信息，并根据标识信息采集对应移动设备的定位信息，根据移动设备的定位信息以及路网信息确定移动设备的当前位置信息，提高了监控中心对海量的 GPS 定位信息的处理速度以及准确度，进而实现实时显示移动设备的具体位置。

[0055] 图 4 为本发明移动设备定位方法又一个实施例的流程图，如图 4 所示，在图 2 所示实施例的基础上，若采集节点接收监控中心发送的至少两个移动设备的标识信息，则采集节点根据定位信息以及路网信息确定移动设备的当前位置信息可以具体包括以下步骤：

[0056] 2031、采集节点根据至少两个移动设备的经度信息和纬度信息所对应的定位信息，对至少两个移动设备进行单元划分。

[0057] 当监控中心按照预设的划分方法将监控的多个移动设备所在的总区域划分为多个分区域，每个分区域对应至少一个采集节点时，采集节点也可以根据移动设备的经度信

息和纬度信息划分所对应的分区域,将分区域划分成多个单元,每个单元包含至少一个移动设备。

[0058] 2032、采集节点将路网信息以及每个单元内的移动设备的定位信息发送给至少一个分析节点,以使分析节点根据定位信息以及路网信息确定移动设备的当前位置信息。

[0059] 分析节点根据定位信息以及路网信息确定移动设备的当前位置信息的过程与采集节点根据定位信息以及路网信息确定移动设备的当前位置信息的过程相同。

[0060] 2033、采集节点接收分析节点发送的移动设备的当前位置信息。

[0061] 本发明实施例提供的移动设备定位方法通过采集节点接收监控中心发送的路网信息以及至少一个移动设备的标识信息,并根据标识信息采集对应移动设备的定位信息,并将移动设备的定位信息以及路网信息发送给至少一个分析节点,由分析节点根据移动设备的定位信息以及路网信息确定移动设备的当前位置信息,进一步地提高了监控中心对海量的 GPS 定位信息的处理速度以及准确度,进而实现实时显示移动设备的具体位置。

[0062] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时,执行包括上述各方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0063] 图 5 为本发明移动设备定位装置一个实施例的结构示意图,如图 5 所示,包括:

[0064] 划分模块 51,用于对待处理的多个移动设备进行组划分;

[0065] 发送模块 52,用于将路网信息以及每组中包括的移动设备的标识信息发送给至少一个采集节点,以使采集节点根据标识信息采集对应的移动设备的定位信息,并根据定位信息以及路网信息确定对应移动设备的当前位置信息,路网信息包括监控中心监控的道路起点信息、终点信息和道路轨迹信息,定位信息至少包括移动设备的标识信息、移动设备的经度信息和纬度信息;

[0066] 接收模块 53,用于接收采集节点发送的移动设备的当前位置信息。

[0067] 进一步地,划分模块 51 具体用于,按照预设的划分方法将监控的多个移动设备所在的总区域划分为多个分区域,每个分区域中对应至少一个采集节点;获取移动设备的当前时刻之前的历史位置信息,确定移动设备所属的分区域;将属于同一分区域的移动设备划分成一组。

[0068] 更进一步地,发送模块 52 还用于,将属于同一分区域的一组移动设备的标识信息以及路网信息发送给移动设备所属的分区域对应的至少一个采集节点。

[0069] 再进一步地,图 5 所示实施例提供的一种移动设备定位装置,还包括:

[0070] 获取模块,用于获取监控中心保存的移动设备当前时刻之前设定时间内的历史运动轨迹信息;

[0071] 确定模块,用于根据历史运动轨迹信息以及当前位置信息,确定移动设备的当前运动轨迹。

[0072] 本发明实施例提供的移动设备定位装置定位移动设备的过程与图 1 所示实施例相同,在此不再赘述,定位移动设备的过程请参见图 1 所示实施例。

[0073] 本发明实施例提供的移动设备定位装置通过监控中心对待处理的多个移动设备进行组划分,将路网信息以及每组中包括的移动设备的标识信息发送给至少一个采集节



点,并接收采集节点发送的所述移动设备的当前位置信息,提高了监控中心对海量的 GPS 定位信息的处理速度以及准确度,进而实现实时显示移动设备的具体位置。

[0074] 图 6 为本发明移动设备定位装置另一个实施例的结构示意图,如图 6 所示,包括:

[0075] 接收模块 61,用于接收监控中心发送的路网信息以及至少一个移动设备的标识信息,至少一个移动设备属于监控中心划分的同组设备,路网信息包括监控中心监控的道路起点信息、终点信息和道路轨迹信息;

[0076] 采集模块 62,用于根据标识信息采集对应移动设备的定位信息,定位信息至少包括移动设备的标识信息、移动设备的经度信息和纬度信息;

[0077] 确定模块 63,用于根据定位信息以及路网信息确定移动设备的当前位置信息;

[0078] 确定模块 63 具体用于,根据至少两个移动设备的经度信息和纬度信息所对应的定位信息,对至少两个移动设备进行单元划分;

[0079] 将路网信息以及每个单元内的移动设备的定位信息发送给至少一个分析节点,以使分析节点根据定位信息以及路网信息确定移动设备的当前位置信息;

[0080] 接收分析节点发送的移动设备的当前位置信息。

[0081] 发送模块 64,用于将移动设备的当前位置信息发送给监控中心。

[0082] 本发明实施例提供的移动设备定位装置定位移动设备的过程与图 2 所示实施例相同,在此不再赘述,定位移动设备的过程请参见图 2 所示实施例。

[0083] 本发明实施例提供的移动设备定位装置,通过接收监控中心发送的路网信息以及至少一个移动设备的标识信息,并根据标识信息采集对应移动设备的定位信息,根据移动设备的定位信息以及路网信息确定移动设备的当前位置信息,提高了监控中心对海量的 GPS 定位信息的处理速度以及准确度,进而实现实时显示移动设备的具体位置。

[0084] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

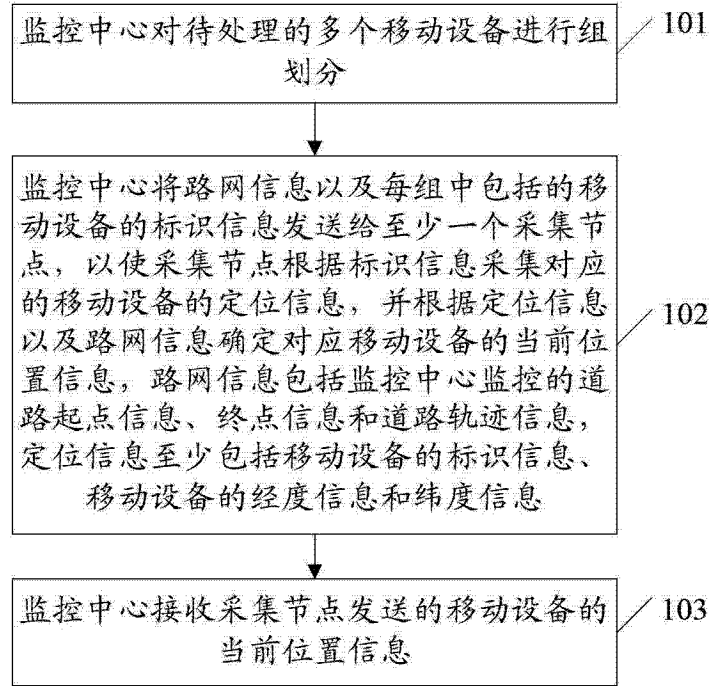


图 1

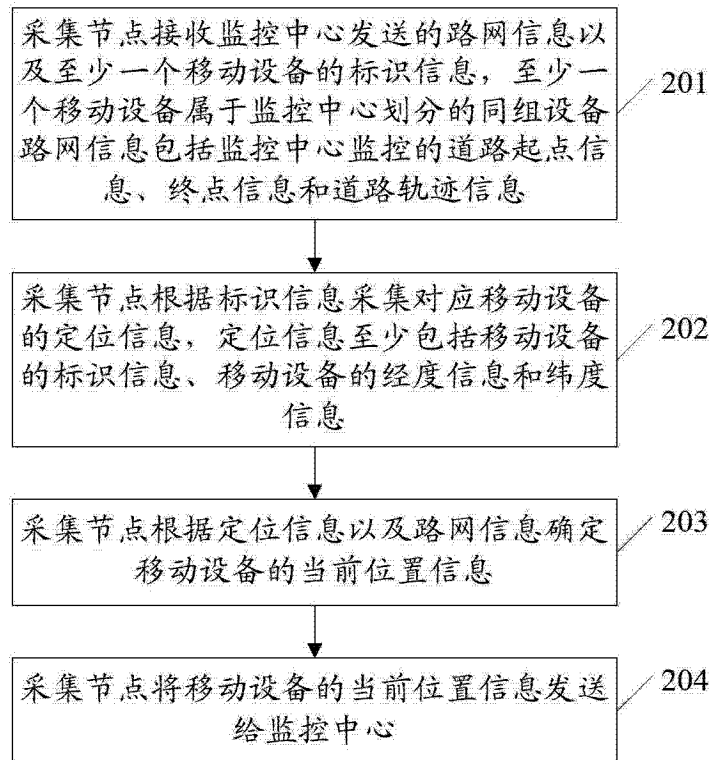


图 2

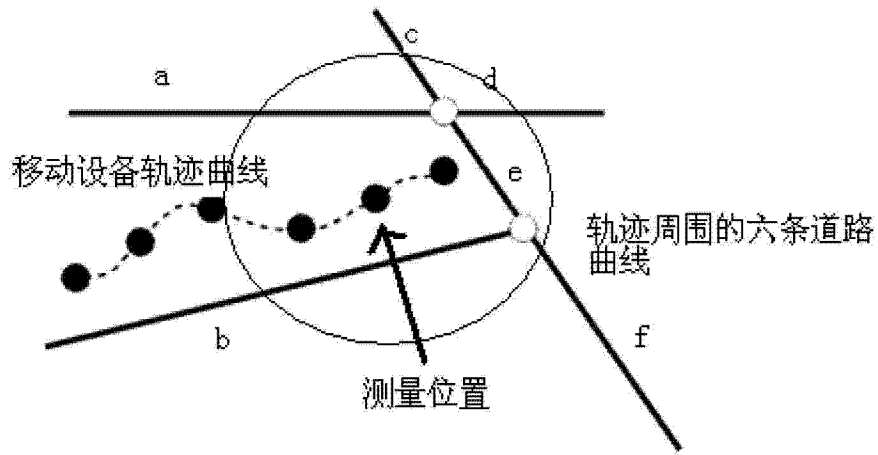


图 3a

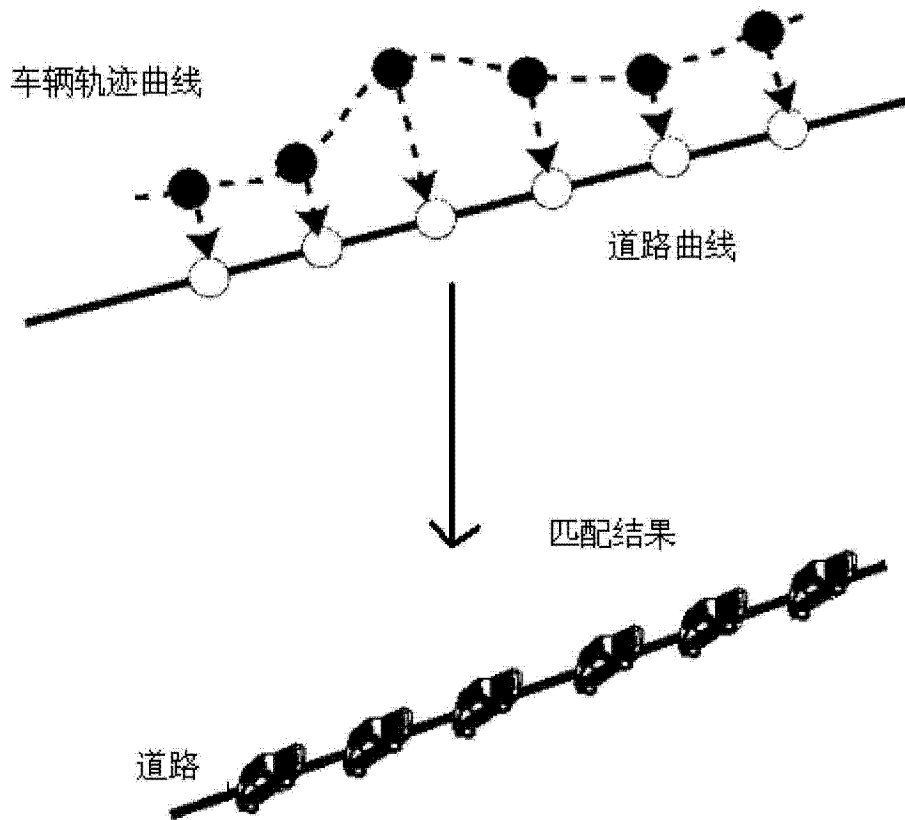


图 3b

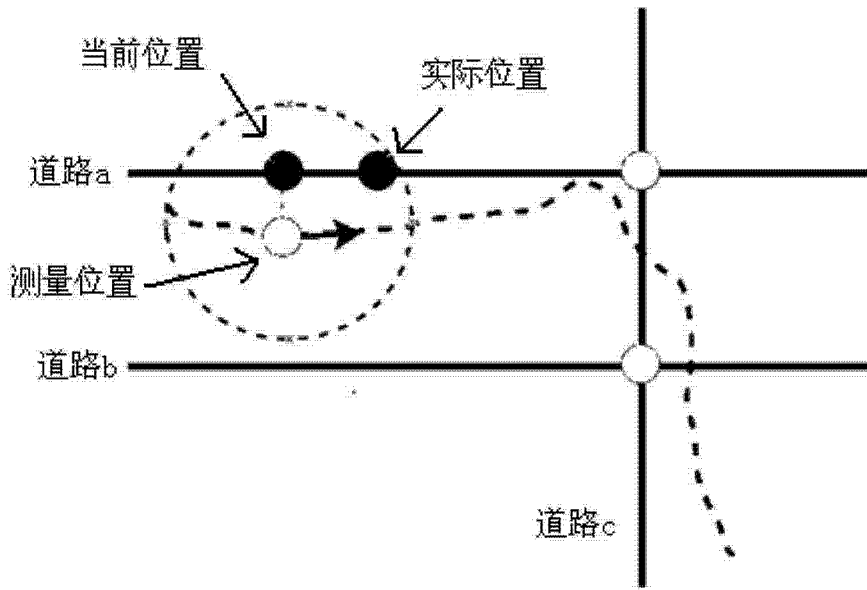


图 3c

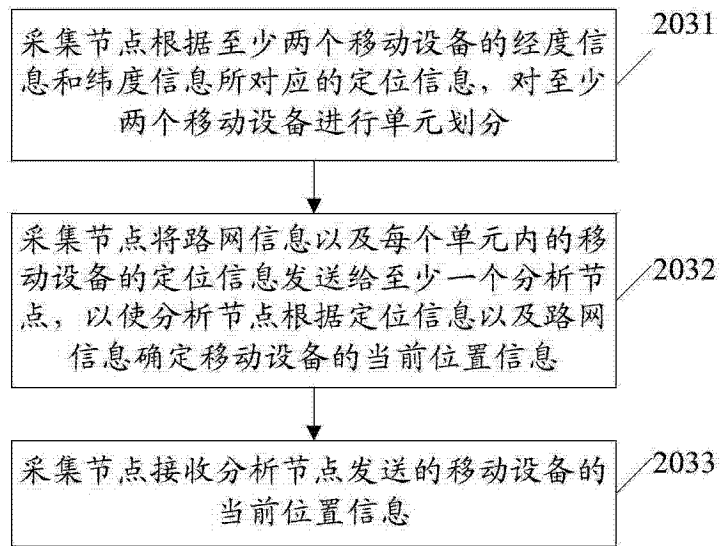


图 4

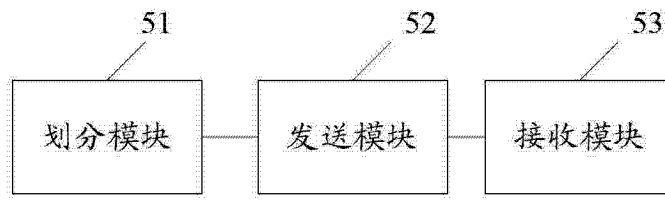


图 5

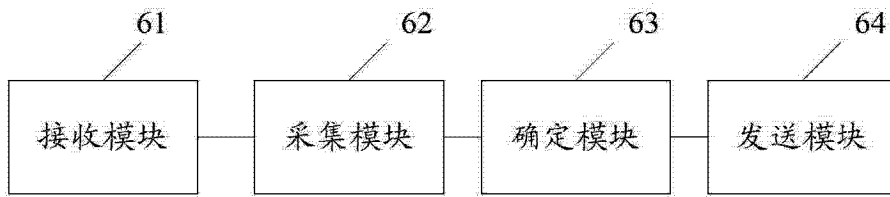


图 6