



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101408433 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 18

(21) 申请号 200810217428. 6

(22) 申请日 2008. 11. 12

(73) 专利权人 深圳市凯立德欣软件技术有限公司

地址 518040 广东省深圳市福田区天安创新科技广场 B907

(72) 发明人 张文星

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217

代理人 蔡晓红

(51) Int. Cl.

G01C 21/26 (2006. 01)

G01C 21/34 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 20040148090 A1, 2004. 07. 29, 全文.

WO 2004077378 A1, 2004. 09. 10, 全文.

CN 1804551 A, 2006. 07. 19, 说明书第 6 页第

22-25 行、第 12 页第 4-6 行、第 13 页第 8-11 行、第 4 页第 13-15 行、第 3 页第 27- 第 4 页第 4 行.

CN 1804551 A, 2006. 07. 19, 说明书第 6 页第 22-25 行、第 12 页第 4-6 行、第 13 页第 8-11 行、第 4 页第 13-15 行、第 3 页第 27- 第 4 页第 4 行.

CN 101227461 A, 2008. 07. 23, 说明书第 1 页倒数第一段、第 2 页第 2-6 段、第 3 页倒数第 2、3 段、附图 1.

CN 1493851 A, 2004. 05. 05, 摘要、权利要求 1.

审查员 吴琼

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

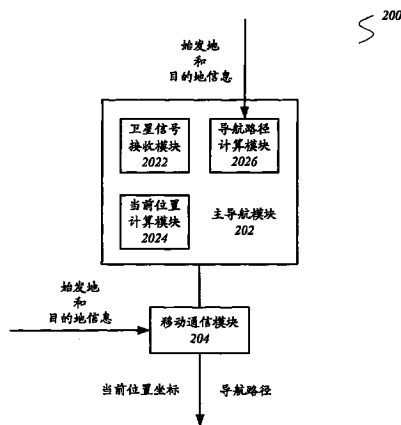
(54) 发明名称

车队导航系统、领航导航装置、从导航装置及其导航方法

(57) 摘要

本发明涉及导航技术,针对现有车队导航方案成本过高的缺陷,提供一种车队导航系统、领航导航装置、从导航装置及其导航方法。车队导航系统包括领航导航装置,用于接收始发地和目的地信息,生成并发出导航路径;接收卫星导航信号,计算并发出当前位置坐标;从导航装置用于接收并显示所述领航导航装置发出的导航路径;接收所述领航导航装置发出的当前位置坐标,据此显示领航导航装置的当前位置。本发明还提供了一种领航导航装置、从导航装置及其导航方法。领航导航装置将最佳路径发往从导航装置,使得从导航装置只需配置移动通信功能和显示功能便可实现导航功能,无需为车队中的每台车辆都配置全功能的导航装置,降低了车队整体的导航成本。

CN 101408433 B



1. 一种车队导航系统,其特征在于,包括:
    - 领航导航装置,用于:
      - 接收始发地和目的地信息,生成并发出导航路径;
      - 接收卫星导航信号,计算并发出当前位置坐标;
    - 从导航装置,用于:
      - 接收并显示所述领航导航装置发出的导航路径;
      - 接收所述领航导航装置发出的当前位置坐标,据此显示领航导航装置的当前位置;其中,所述领航导航装置与所述从导航装置之间通过移动通信网络通信;所述导航路径上标记有重要建筑物的名称信息;且所述从导航装置用于接收所述始发地和目的地信息,并将其发往所述领航导航装置。
2. 一种领航导航装置,其特征在于,其安装在领航车辆上,包括:
    - 主导航模块,其包括卫星信号接收模块、当前位置计算模块和导航路径计算模块,用于:
      - 接收始发地和目的地信息,生成导航路径;
      - 接收卫星导航信号,计算当前位置坐标;
    - 还包括:
      - 移动通信模块,用于:
        - 发送所述导航路径;
        - 发送所述当前位置坐标;其中,所述导航路径上标记有重要建筑物的名称信息;  
所述移动通信模块还用于接收从导航装置发出的始发地和目的地信息,并将其发往导航路径计算模块以计算导航路径。
3. 一种从导航装置,包括显示装置,其特征在于,还包括:
    - 移动通信模块,用于:
      - 接收领航导航装置发送的导航路径,并控制显示装置显示该导航路径;
      - 接收当前位置坐标,并控制显示装置显示对应的当前位置;其中,所述导航路径上标记有重要建筑物的名称信息;且所述移动通信模块用于接收输入的、用于生成所述导航路径的始发地和目的地信息并发出。
4. 一种车队导航方法,其特征在于,包括:
    - 领航导航装置接收始发地和目的地信息,生成并发出导航路径的步骤;
    - 领航导航装置接收卫星导航信号,计算并发出当前位置坐标的步骤;
    - 从导航装置接收并显示所述领航导航装置发出的导航路径的步骤;
    - 从导航装置接收所述领航导航装置发出的当前位置坐标,据此显示领航导航装置的当前位置的步骤;其中,所述领航导航装置与所述从导航装置之间通过移动通信网络通信;所述导航路径上标记有重要建筑物的名称信息;  
在所述领航导航装置接收始发地和目的地信息生成并发出导航路径的步骤之前还包括,所述从导航装置接收所述始发地和目的地信息,并将其发往所述领航导航装置的步骤。
5. 一种领航导航方法,其特征在于,包括:

接收从导航装置发出的始发地和目的地信息,生成并通过移动通信网络发出导航路径的步骤;

接收卫星导航信号,计算并发出当前位置坐标的步骤;

其中,所述导航路径上标记有重要建筑物的名称信息。

6. 一种从导航方法,其特征在于,包括如下步骤:

通过移动通信网络接收并显示导航路径的步骤;

接收当前位置坐标,并显示对应的当前位置的步骤;

其中,所述导航路径上标记有重要建筑物的名称信息;

在所述接收并显示导航路径的步骤之前,所述方法还包括:接收输入的、用于生成所述导航路径的始发地和目的地信息并发出的步骤。

## 车队导航系统、领航导航装置、从导航装置及其导航方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及导航技术,更具体地说,涉及一种车队导航系统、领航导航装置、从导航装置及其导航方法。

### 背景技术

[0002] 车用导航技术是 GPS(Global Positioning System, GPS) 技术的重要分支。基于这一技术的车载导航系统的工作原理是,车载导航终端接收环绕地球的 24 颗 GPS 卫星中至少 3 颗卫星所传递的位置坐标,将其与终端自身储存的电子地图中记载的位置坐标进行匹配,以此来确定搭载该终端的导航对象在电子地图中的准确位置。

[0003] 随着自驾游方式日渐流行,越来越多的用户选择组队自驾出行。每支自驾游车队往往包含两台以上的车辆,行驶在最前面的车辆为领航车辆。在行驶过程中,由领航车辆领航,其他车辆跟随领航车辆行驶。除此之外,为了防止车队中的个别车辆掉队,每一支自驾游车队中的各台车辆彼此之间不可间隔过长的距离。

[0004] 然而,由于私家车辆越来越多且城市交通网络日趋复杂,当自驾游车队在城市之中行驶时,每支车队中的各台车辆往往会被车队以外的其他车辆隔开,或者被交叉路口处的交通指示灯阻隔,从而导致车队内的各台车辆被相互打散。在这种情况下,车队成员需要使用随身携带的便携移动通信工具(如移动电话等)相互联系,引导掉队车辆。然而,由于对陌生城市的交通状况缺乏了解,即使在移动通信工具的帮助下,车队成员也很难在短时间内重新集结。为解决这一问题,可采用为每台车辆配置独立的全功能导航设备的方法。然而这种做法会导致出游成本急剧增加,显然无法得到推广应用。

[0005] 因此,需要一种适于车队使用的整体导航解决方案,来克服现有技术存在的上述缺陷。

### 发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有车队导航方案需要为车队中每台车辆配置全功能导航装置从而导致成本过高的缺陷,提供一种车队导航系统、领航导航装置、从导航装置及其导航方法。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0008] 一种车队导航系统,包括:

[0009] 领航导航装置,用于:

[0010] 接收始发地和目的地信息,生成并发出导航路径;

[0011] 接收卫星导航信号,计算并发出当前位置坐标;

[0012] 从导航装置,用于:

[0013] 接收并显示所述领航导航装置发出的导航路径;

[0014] 接收所述领航导航装置发出的当前位置坐标,据此显示领航导航装置的当前位置。

[0015] 在本发明提供的车队导航系统中,所述从导航装置用于接收所述始发地和目的地信息,并将其发往所述领航导航装置。

[0016] 本发明还提供了一种领航导航装置,包括:

[0017] 主导航模块,用于:

[0018] 接收始发地和目的地信息,生成导航路径;

[0019] 接收卫星导航信号,计算当前位置坐标;

[0020] 还包括:

[0021] 移动通信模块,用于:

[0022] 发送所述导航路径;

[0023] 发送所述当前位置坐标。

[0024] 本发明还提供了一种从导航装置,包括显示装置,还包括:

[0025] 移动通信模块,用于:

[0026] 接收导航路径,并控制显示装置显示该导航路径;

[0027] 接收当前位置坐标,并控制显示装置显示对应的当前位置。

[0028] 在本发明提供的从导航装置中,所述移动通信模块用于接收输入的、用于生成所述导航路径的始发地和目的地信息并发出。

[0029] 本发明还提供了一种车队导航方法,包括:

[0030] 领航导航装置接收始发地和目的地信息,生成并发出导航路径的步骤;

[0031] 领航导航装置接收卫星导航信号,计算并发出当前位置坐标的步骤;

[0032] 从导航装置接收并显示所述领航导航装置发出的导航路径的步骤;

[0033] 从导航装置接收所述领航导航装置发出的当前位置坐标,据此显示领航导航装置的当前位置的步骤。

[0034] 在本发明提供的车队导航方法中,在所述领航导航装置接收始发地和目的地信息生成并发出导航路径的步骤之前还包括,所述从导航装置接收所述始发地和目的地信息,并将其发往所述领航导航装置的步骤。

[0035] 本发明还提供了一种领航导航方法,包括:

[0036] 接收始发地和目的地信息,生成并发出导航路径的步骤;

[0037] 接收卫星导航信号,计算并发出当前位置坐标的步骤。

[0038] 本发明还提供了一种从导航方法,包括如下步骤:

[0039] 接收并显示导航路径的步骤;

[0040] 接收当前位置坐标,并显示对应的当前位置的步骤。

[0041] 在本发明提供的从导航方法中,在所述接收并显示导航路径的步骤之前,所述方法还包括:

[0042] 接收输入的、用于生成所述导航路径的始发地和目的地信息并发出的步骤。

[0043] 实施本发明的技术方案,具有以下有益效果:领航导航装置将其计算得到的最佳路径发往从导航装置,使得从导航装置只需配置移动通信功能和显示功能便可实现导航功能,从而无需为车队中的每台车辆都配置全功能的导航装置,大大降低了车队整体的导航成本。

## 附图说明

- [0044] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:
- [0045] 图 1 是依据本发明一较佳实施例的网络环境示意图;
- [0046] 图 2 是依据本发明一较佳实施例的领航导航装置的结构示意图;
- [0047] 图 3 是依据本发明一较佳实施例的从导航装置的结构示意图;
- [0048] 图 4 是依据本发明一较佳实施例的车队导航方法的流程图;
- [0049] 图 5 是依据本发明一较佳实施例的领航导航方法的流程图;
- [0050] 图 6 是依据本发明一较佳实施例的从导航方法的流程图。

## 具体实施方式

[0051] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0052] 图 1 是依据本发明一较佳实施例的网络环境示意图。如图 1 所示,其中展示了导航卫星 102、配置有领航导航装置 106 的领航车辆、多台配置有从导航装置 108 的其他车辆和由多个移动基站 112 组成的移动通信网络 110。

[0053] 导航卫星 102 用于发出卫星导航信号 104。

[0054] 领航导航装置 106 用于接收用户输入的始发地和目的地信息,计算导航路径。

[0055] 领航导航装置 106 还用于定期接收导航卫星 102 发出的卫星导航信号 104,计算当前位置坐标。

[0056] 领航导航装置 106 在显示计算得到的导航路径和由当前位置坐标指示的当前位置的同时,通过移动通信网络 110 将导航路径发往各个从导航装置 108,并将依据定期接收的卫星导航信号 104 计算得到的当前位置坐标发往各个从导航装置 108。

[0057] 从导航装置 108 用于接收领航导航装置 106 发出的导航路径,在自身配置的显示装置上显示该导航路径。

[0058] 从导航装置 108 还用于接收领航导航装置 106 定期发出的当前位置坐标,控制显示装置在显示导航路径的同时显示领航导航装置 106 的当前位置。

[0059] 在具体实现过程中,由于导航路径上往往标记有重要建筑物的名称等信息,因此用户可依据从导航装置 108 所显示的导航路径和领航导航装置 106 的当前位置来跟随领航导航装置 106 所属车辆前进。

[0060] 由此可见,从导航装置 108 仅需接入移动通信网络便可借助领航导航装置 106 发出的导航路径和当前所在位置等信息进行导航,而无需配置专门用于进行卫星导航的硬件设备,因此大大降低了从导航装置 108 的成本。

[0061] 应注意,除了由领航导航装置 106 直接接收用户输入的始发地和目的地信息外,作为可选的,还可由从导航装置 108 的用户输入始发地和目的地信息。然而,从导航装置 108 无需配置用于计算导航路径的相关硬件,而只需借助配置的移动通信硬件,将输入的始发地和目的地信息发送给领航导航装置 106 即可,从而通过领航导航装置 106 来计算领航路径。

[0062] 在具体实现过程中,负责传送导航路径和领航导航装置 106 当前位置坐标的移

移动通信网络 110 可依照现有的任意移动通信标准构建,例如但不限于 GSM(Global System for Mobile Communications,全球移动通信系统)标准、CDMA(Code-Division Multiple Access,码分多址)标准等等。

[0063] 图 2 是依据本发明一较佳实施例的领航导航装置 200 的结构示意图。如图 2 所示,领航导航装置 200 包括主导航模块 202 和移动通信模块 204。

[0064] 主导航模块 202 进一步包括卫星信号接收模块 2022、当前位置计算模块 2024 和导航路径计算模块 2026。

[0065] 卫星信号接收模块 2022 用于定期接收导航卫星(例如图 1 所示的导航卫星 102)发出的卫星导航信号(例如图 1 所示的卫星导航信号 104),并将其转发给当前位置计算模块 2024。

[0066] 当前位置计算模块 2024 依据卫星导航信号计算当前所在位置的位置坐标。

[0067] 导航路径计算模块 2026 用于接收输入的始发地和目的地信息,以计算导航路径。

[0068] 移动通信模块 204 用于将导航路径计算模块 2026 计算得到的导航路径发往从导航设备。此外,移动通信模块 204 还用于将当前位置计算模块 2024 定期计算得到的当前所在位置的位置坐标发往从导航设备。如上文所述,在具体实现过程中,移动通信模块 204 可使用现有的任意移动通信标准发送上述信息。

[0069] 作为可选的,移动通信模块 204 还可用于接收从导航设备发出的始发地和目的地信息,并将其发往导航路径计算模块 2026 以计算导航路径。

[0070] 图 3 是依据本发明一较佳实施例的从导航装置 300 的结构示意图。如图 3 所示,从导航装置 300 包括显示装置 302 和移动通信模块 304。

[0071] 移动通信模块 304 用于接收领航导航设备发出的导航路径和当前位置坐标,并将其发往显示装置 302。

[0072] 显示装置 302 用于显示导航路径,以及依据当前位置坐标显示领航导航设备的当前位置。

[0073] 如上文所述,移动通信模块 304 还可接收输入的始发地和目的地信息,并将其发往领航导航设备。

[0074] 图 4 是依据本发明一较佳实施例的车队导航方法 400 的流程图。如图 4 所示,方法 400 开始于步骤 402。

[0075] 随后,在下一步骤 404,领航导航装置接收始发地和目的地信息,生成并发出导航路径。如上文所述,该始发地和目的地信息可以直接来自用户的输入,也可来自从导航装置。

[0076] 随后,在下一步骤 406,领航导航装置接收卫星导航信号,计算并发出当前所在位置的位置坐标。

[0077] 随后,在下一步骤 408,从导航装置接收领航导航装置发来的导航路径并显示。

[0078] 随后,在下一步骤 410,从导航装置定期接收领航导航装置当前所在位置的位置坐标,据此显示领航导航装置当前位置。

[0079] 最后,方法 400 结束于步骤 414。

[0080] 图 5 是依据本发明一较佳实施例的领航导航方法 500 的流程图。如图 5 所示,方法 500 开始于步骤 502。

[0081] 随后,在下一步骤 504,领航导航装置接收始发地和目的地信息,生成并发出导航路径。如上文所述,该始发地和目的地信息可以直接来自用户的输入,也可来自从导航装置。

[0082] 随后,在下一步骤 506,领航导航装置定期接收卫星导航信号,计算并发出当前所在位置的位置坐标。

[0083] 最后,方法 500 结束于步骤 508。

[0084] 图 6 是依据本发明一较佳实施例的从导航方法 600 的流程图。如图 6 所示,方法 600 开始于步骤 602。

[0085] 随后,在下一步骤 604,从导航装置接收并显示领航导航装置发来的导航路径。

[0086] 随后,在下一步骤 606,从导航装置定期接收领航导航装置当前所在位置的位置坐标,据此显示领航导航装置当前所在位置。

[0087] 最后,方法 600 结束于步骤 608。

[0088] 应注意,上述方法 400、500 和 600 仅用于描述本发明的主旨,并非用于限制本发明的范围,在具体实现过程中,还可依据具体需要添加其他操作步骤或者对上述方法中各步骤的执行顺序进行修改,以实现其他的功能。

[0089] 如上文所述,作为可选的,从导航装置还可接收用户输入的始发地和目的地信息,并将该信息发往领航导航装置以计算导航路径。

[0090] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。



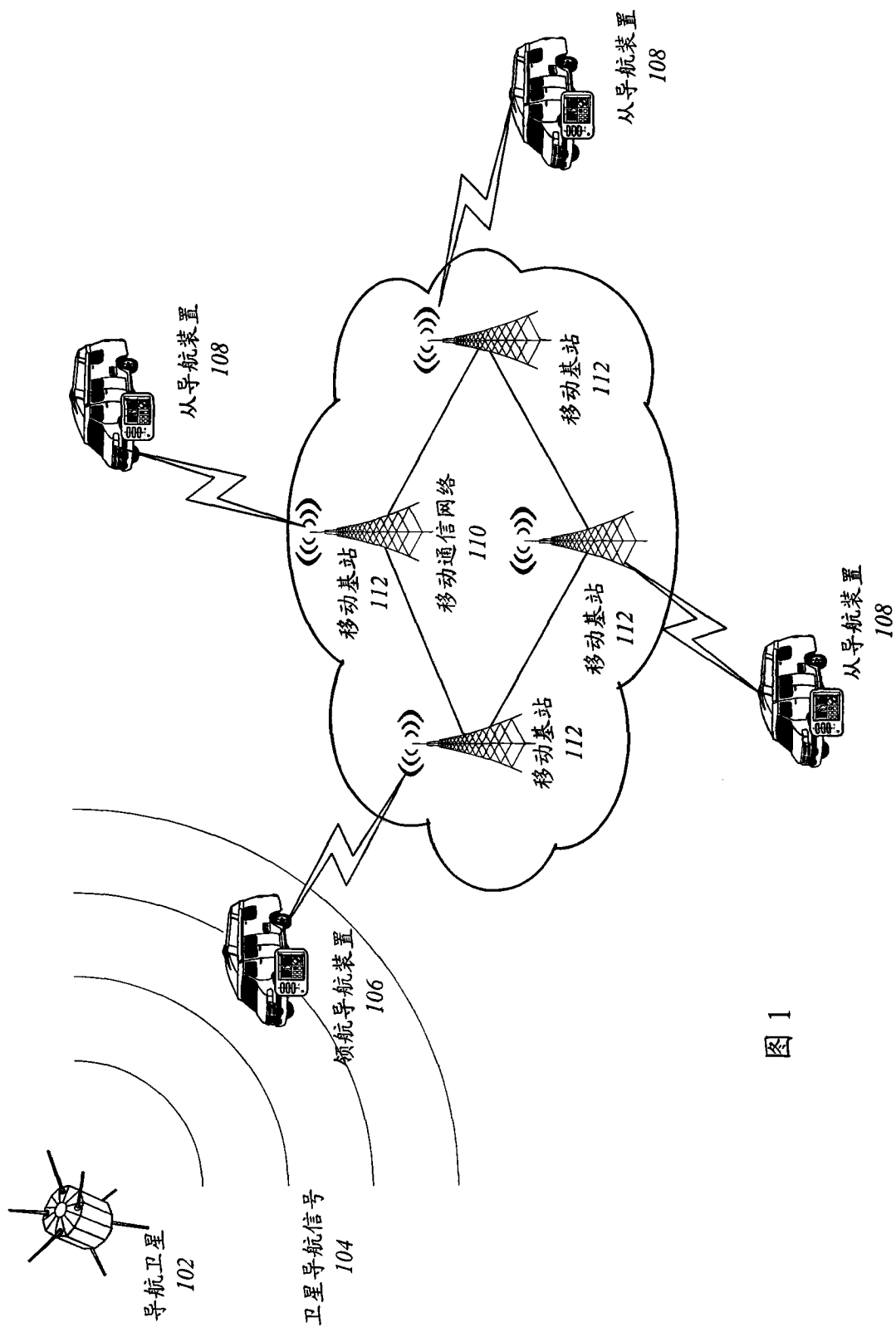


图 1

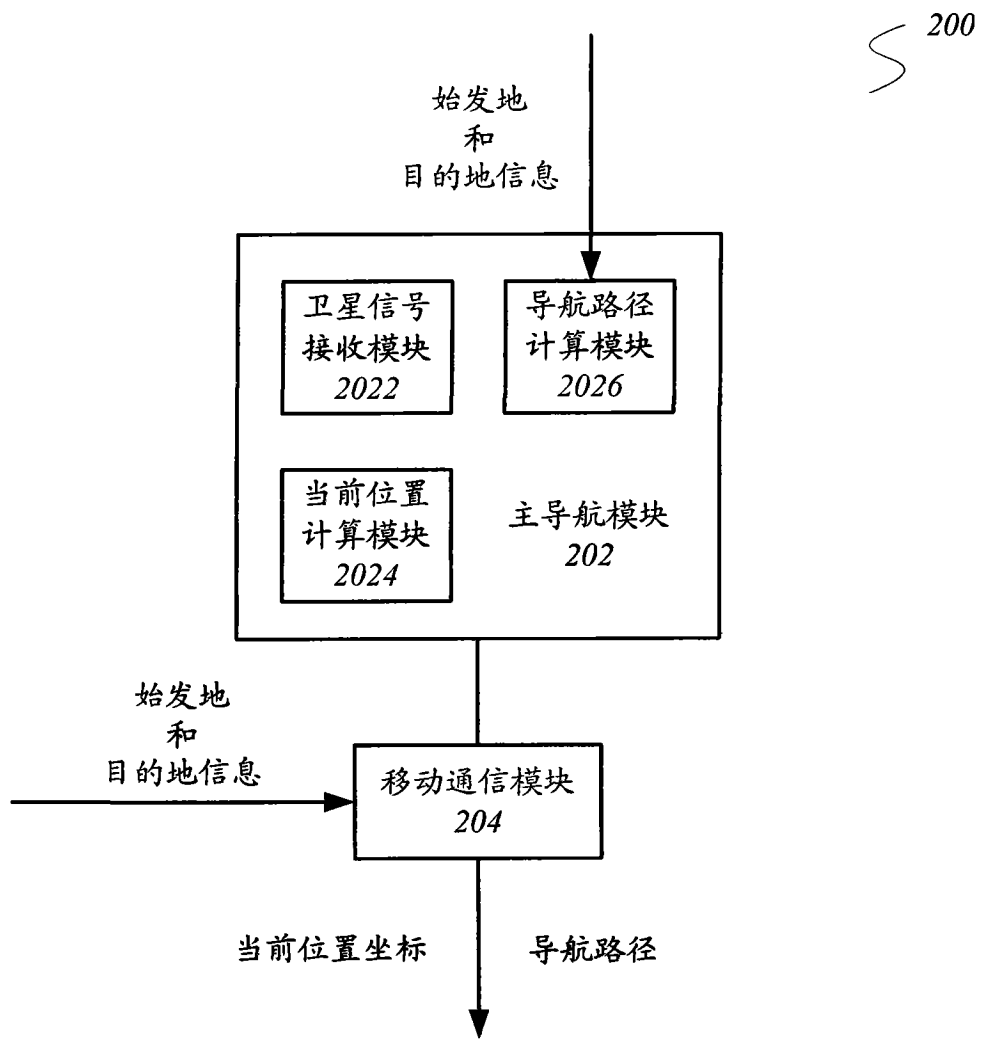


图 2

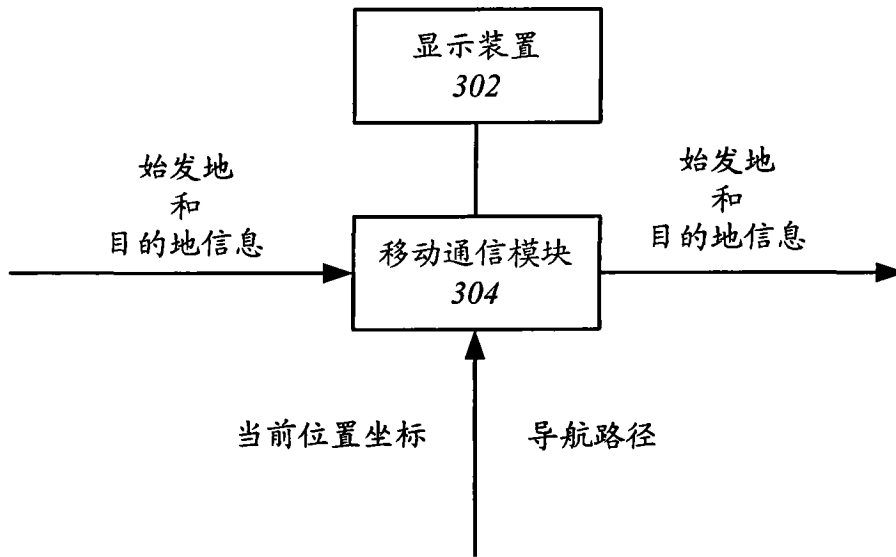


图 3

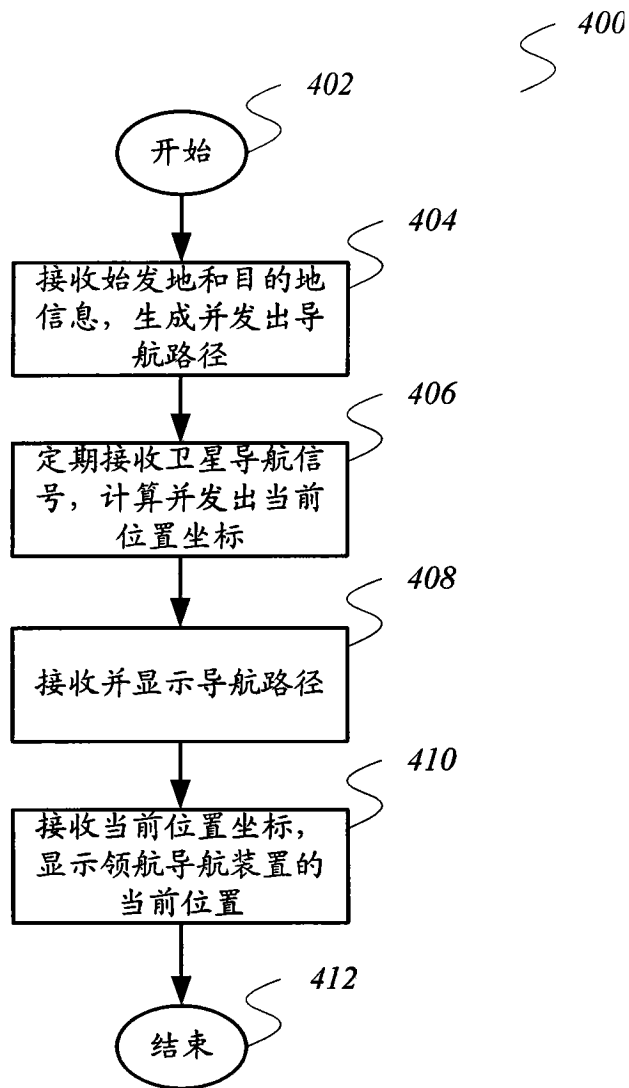


图 4

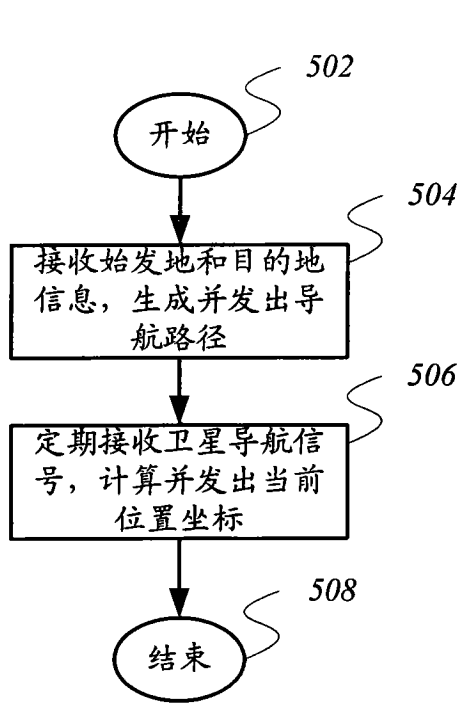


图 5

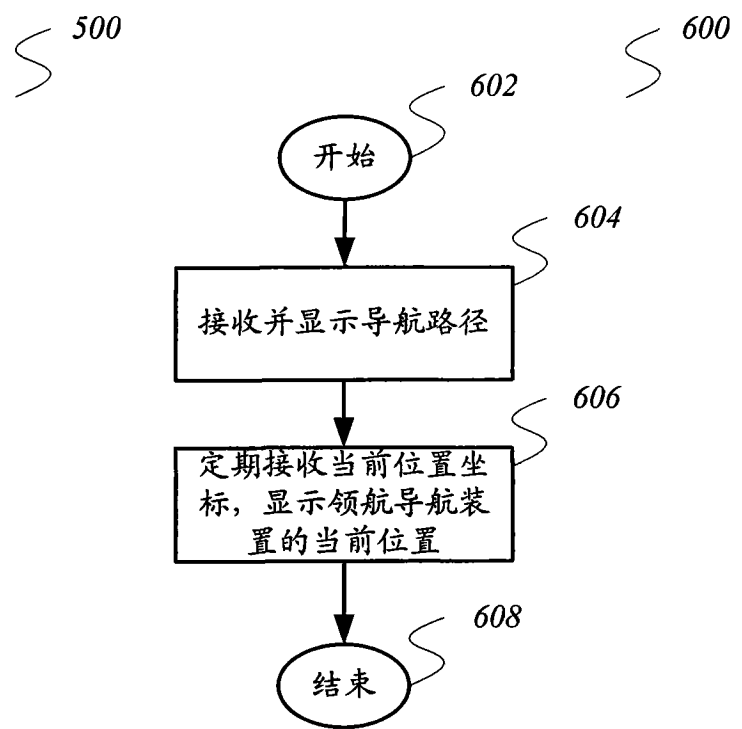


图 6