



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103197331 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 10

(21) 申请号 201310083097. 2

(22) 申请日 2013. 03. 15

(71) 申请人 周眉

地址 200080 上海市虹口区西安路 22 弄 15 号

申请人 陈晓挺
马陆

(72) 发明人 周眉 陈晓挺 马陆

(74) 专利代理机构 上海翼胜专利商标事务所
(普通合伙) 31218

代理人 孙佳胤

(51) Int. Cl.

G01S 19/39 (2010. 01)

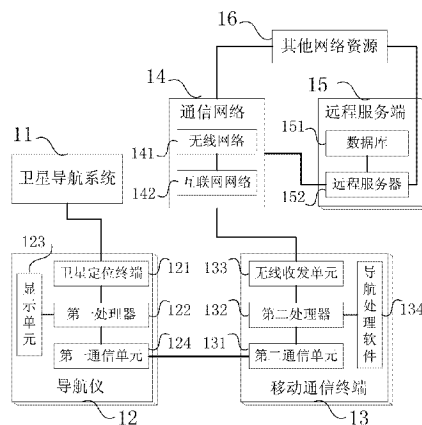
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

具有位置服务的导航系统及其导航方法

(57) 摘要

一种具有位置服务的导航系统,导航仪接收卫星导航系统的无线导航信号,获得导航仪的位置信息;所述导航仪包括第一通信单元以及第一处理器,通过第一通信单元将位置信息发送至移动通信终端,并接收返回的位置服务信息,第一处理器用于处理位置信息和位置服务信息,并传送至导航仪显示;所述移动通信终端通过通信网络连接至远程服务端,用于接收位置信息,并将服务申请数据通过通信网络发送至远程服务端,以及从远程服务端接收相应的位置服务信息;远程服务端响应服务申请,并回传相应的位置服务信息至移动通信终端。其中,服务申请数据包括位置信息和用户通过装载至移动通信终端的导航处理软件的操作界面所选择的位置服务申请。



1. 一种具有位置服务的导航系统,包括卫星导航系统以及导航仪,所述导航仪通过无线信号连接至所述卫星导航系统,用于接收所述卫星导航系统的无线导航信号,获得导航仪的位置信息;其特征在于,

所述系统还包括移动通信终端、通信网络及远程服务端,所述通信网络包括无线网络和互联网网络;

所述导航仪包括第一通信单元以及第一处理器;

所述导航仪通过所述第一通信单元与所述移动通信终端进行数据互联,用于将位置信息发送至所述移动通信终端,并接收所述移动通信终端返回的位置服务信息;

所述第一处理器与所述第一通信单元相连,用于处理所述位置信息和位置服务信息,并传送至所述导航仪的显示单元显示;

所述移动通信终端通过通信网络连接至远程服务端,用于接收所述导航仪所发送的位置信息,并将服务申请数据通过通信网络发送至所述远程服务端,以及从所述远程服务端接收相应的位置服务信息,其中,所述服务申请数据包括所述位置信息和用户通过装载至所述移动通信终端的导航处理软件的操作界面所选择的位置服务申请;

所述远程服务端用于响应所述服务申请,并回传相应的位置服务信息至所述移动通信终端。

2. 如权利要求1所述的具有位置服务的导航系统,其特征在于,所述第一通信单元采用无线蓝牙装置,所述导航仪与所述移动通信终端通过无线方式连接。

3. 如权利要求1所述的具有位置服务的导航系统,其特征在于,所述第一通信单元采用有线USB通信接口,所述导航仪与所述移动通信终端通过有线方式连接。

4. 如权利要求1所述的具有位置服务的导航系统,其特征在于,所述导航处理软件通过选择昵称或ID向远程服务端注册,并通过组群方式获得整个群的位置信息。

5. 如权利要求1所述的具有位置服务的导航系统,其特征在于,所述远程服务端包括数据库和远程服务器;所述数据库存储关心范围内的实时交通路况信息、车库位置信息、餐饮娱乐设施位置信息及用户注册信息,并通过通信网络实时更新;所述远程服务器响应所述位置服务申请,并通过处理和查询所述数据库得到包括服务数据的位置服务信息后,经通信网络将所述位置服务信息返回至所述移动通信终端。

6. 一种采用权利要求1所述的具有位置服务的导航系统进行位置服务的导航方法,其特征在于,包括如下步骤:

(1) 所述导航仪通过所述第一通信单元将位置信息发送至所述移动通信终端;

(2) 用户通过所述移动通信终端的导航处理软件选择位置服务申请;

(3) 所述移动通信终端将包括位置信息和位置服务申请的服务申请数据通过通信网络发送至所述远程服务端,其中,所述通信网络包括无线网络和互联网网络;

(4) 所述远程服务端响应所述服务申请,并回传相应的位置服务信息至所述移动通信终端;

(5) 所述移动通信终端将所述位置服务信息进行处理后,传送至所述导航仪进行显示。

7. 如权利要求6所述的位置服务的导航方法,其特征在于,所述第一通信单元采用无线蓝牙装置,步骤(1)进一步包括:所述导航仪通过无线方式将位置信息发送至所述移动通信终端。

8. 如权利要求 6 所述的位置服务的导航方法,其特征在于,所述第一通信单元采用有线 USB 通信接口,步骤(1)进一步包括:所述导航仪通过有线方式将位置信息发送至所述移动通信终端。

9. 如权利要求 6 所述的位置服务的导航方法,其特征在于,所述远程服务端包括数据库和远程服务器,步骤(4)进一步包括:

(41)所述远程服务器响应所述位置服务申请,并通过处理和查询所述数据库得到包括服务数据的位置服务信息后,经通信网络将所述位置服务信息返回至所述移动通信终端。

10. 如权利要求 6 所述的位置服务的导航方法,其特征在于,步骤(5)进一步包括:
(51)所述移动通信终端的处理器获取所述位置服务信息,并将所述位置服务信息处理成被所述导航仪所兼容的数据量类型;

(52)所述位置服务信息经所述移动通信终端的通信单元以及所述第一通信单元传送至所述第一处理器;

(53)所述第一处理器解析所获取的位置服务信息,叠加在所述导航仪原有定位信息上进行显示。

具有位置服务的导航系统及其导航方法

技术领域

[0001] 本发明涉及卫星导航技术领域,尤其涉及一种可实现位置服务的导航系统及其进行位置服务的导航方法。

背景技术

[0002] 随着城市交通的发展和汽车作为交通工具的普及,导航仪已成为驾车出行的重要辅助工具。目前的车载导航主要采用自主导航模式,现有技术中自主导航的数据内容较少、种类少、数据更新慢。例如现有的导航仪具备卫星信号接收功能,可通过接收卫星信号的获得位置信息,并查询存储的地图获取行车路线;但这类导航仪由于仅具备卫星信号接收功能不能接入互联网,从而不能获得实时路况信息及享受相关实时服务,其使用的方便性便受到约束。另有一类导航仪内置了 FM 调频信号收发单元,可通过该收发单元获得一些简单的近距离位置服务,但其服务能力有限,另外 FM 调频信号收发单元的增设也增加了导航仪的复杂度和制造成本。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种具有位置服务的导航系统及其导航方法,解决现有技术中导航仪不能获得实时路况信息及享受相关实时服务,或者获得位置服务能力有限,且需增加导航仪的复杂度和制造成本的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种具有位置服务的导航系统,包括卫星导航系统、导航仪、移动通信终端、通信网络及远程服务端,所述通信网络包括无线网络和互联网网络;所述导航仪通过无线信号连接至所述卫星导航系统,用于接收所述卫星导航系统的无线导航信号,获得导航仪的位置信息;所述导航仪包括第一通信单元以及第一处理器;所述导航仪通过所述第一通信单元与所述移动通信终端进行数据互联,用于将位置信息发送至所述移动通信终端,并接收所述移动通信终端返回的位置服务信息;所述第一处理器与所述第一通信单元相连,用于处理所述位置信息和位置服务信息,并传送至所述导航仪的显示单元显示;所述移动通信终端与所述导航仪相连,并通过通信网络连接至远程服务端,用于接收所述导航仪所发送的位置信息,并将服务申请数据通过通信网络发送至所述远程服务端,以及从所述远程服务端接收相应的位置服务信息,其中,所述服务申请数据包括所述位置信息和用户通过装载至所述移动通信终端的导航处理软件的操作界面所选择的位置服务申请;所述远程服务端用于响应所述服务申请,并回传相应的位置服务信息至所述移动通信终端。

[0005] 可选的,所述第一通信单元采用无线蓝牙装置,所述导航仪与所述移动通信终端通过无线方式连接。

[0006] 可选的,所述第一通信单元采用有线 USB 通信接口,所述导航仪与所述移动通信终端通过有线方式连接。

[0007] 可选的,所述导航处理软件通过选择昵称或 ID 向远程服务端注册,并通过组群方

式获得整个群的位置信息。

[0008] 进一步,所述远程服务端包括数据库和远程服务器;所述数据库存储关心范围内的实时交通路况信息、车库位置信息、餐饮娱乐设施位置信息及用户注册信息,并通过通信网络实时更新;所述远程服务器响应所述位置服务申请,并通过处理和查询所述数据库得到包括服务数据的位置服务信息后,经通信网络将所述位置服务信息返回至所述移动通信终端。

[0009] 为了解决上述问题,本发明还提供了一种采用本发明所述的具有位置服务的导航系统进行位置服务的导航方法,包括如下步骤:(1)所述导航仪通过所述第一通信单元将位置信息发送至所述移动通信终端;(2)用户通过所述移动通信终端的导航处理软件选择位置服务申请;(3)所述移动通信终端将包括位置信息和位置服务申请的服务申请数据通过通信网络发送至所述远程服务端,其中,所述通信网络包括无线网络和互联网网络;(4)所述远程服务端响应所述服务申请,并回传相应的位置服务信息至所述移动通信终端;(5)所述移动通信终端将所述位置服务信息进行处理后,传送至所述导航仪进行显示。

[0010] 可选的,所述第一通信单元采用无线蓝牙装置,步骤(1)进一步包括:所述导航仪通过无线方式将位置信息发送至所述移动通信终端。

[0011] 可选的,所述第一通信单元采用有线 USB 通信接口,步骤(1)进一步包括:所述导航仪通过有线方式将位置信息发送至所述移动通信终端。

[0012] 进一步,所述远程服务端包括数据库和远程服务器,步骤(4)进一步包括:(41)所述远程服务器响应所述位置服务申请,并通过处理和查询所述数据库得到包括服务数据的位置服务信息后,经通信网络将所述位置服务信息返回至所述移动通信终端。

[0013] 步骤(5)进一步包括:(51)所述移动通信终端的处理器获取所述位置服务信息,并将所述位置服务信息处理成被所述导航仪所兼容的数据量类型;(52)所述位置服务信息经所述移动通信终端的通信单元以及所述第一通信单元传送至所述第一处理器;(53)所述第一处理器解析所获取的位置服务信息,叠加在所述导航仪原有定位信息上进行显示。

[0014] 本发明的优点在于,本发明所述具有位置服务的导航系统,通过对导航仪增加简单的终端通信部件和在移动通信终端上加载相应导航处理软件,即可实现导航仪实时连接至远程服务器,享受远程服务器和互联网网络提供的各类位置服务,无需增加导航仪的复杂度和制造成本。远程服务端数据可通过网络或其他方式实时更新;导航仪用户还可以通过移动通信终端网络功能获得远程服务端以外的其他网络资源及服务。通过这些服务,导航仪用户可以获得更多的行车便利,并可以在一定程度缓解城市交通拥堵状况。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明所述具有位置服务的导航系统的架构示意图;

图 2 为采用本发明所述具有位置服务的导航系统进行位置服务导航的方法流程图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明提供的具有位置服务的导航系统及其导航方法的具体实施方式做详细说明。

[0017] 图 1 为本发明所述具有位置服务的导航系统的架构示意图,包括卫星导航系统 11、导航仪 12、移动通信终端 13、通信网络 14 以及远程服务端 15,其中所述通信网络 14 包括无线网络 141 和互联网网络 142。

[0018] 所述卫星导航系统 11 可以采用北斗卫星导航系统或其他卫星导航系统。其中,北斗卫星导航系统可在全球范围内全天候、全天时为各类用户提供高精度、高可靠定位、导航、授时服务,其定位精度优于 10m,速度精度优于 0.2 米 / 秒。北斗卫星导航系统(图中未示)由空间端、地面端和用户端三部分组成。空间端包括 5 颗静止轨道卫星和 30 颗非静止轨道卫星。地面端包括主控站、注入站和监测站等若干个地面站。若仅依赖北斗卫星导航系统,则接收信号的用户端需要同时可见四颗卫星信号;考虑到城市街道建筑遮挡等因素,为了实现可靠的定位测速,用户端由北斗用户终端以及与美国 GPS、俄罗斯“格洛纳斯”(GLONASS)、欧盟“伽利略”(GALILEO)等其他卫星导航系统兼容的终端组成,还可经惯导(INS)辅助,实现动态辅助及低于四颗可见卫星时的定位和测速;因此,在本发明的其他实施例中,也可以采用其他卫星导航系统实现远程定位。

[0019] 所述导航仪 12 通过无线信号连接至所述卫星导航系统 11,用于接收所述卫星导航系统 11 的无线导航信号,获得导航仪 12 的位置信息。

[0020] 所述导航仪 12 包括卫星定位终端 121、第一处理器 122、显示单元 123 以及第一通信单元 124。

[0021] 所述卫星定位终端 121 用于接收所述卫星导航系统 11 的无线导航信号,获得导航仪 12 的位置信息并发送至所述第一处理器 122。所述第一处理器 122 用于对位置信息进行处理并通过所述显示单元 123 进行显示。

[0022] 所述导航仪 12 通过所述第一通信单元 124 与所述移动通信终端 13 进行数据互联,用于将经过所述第一处理器 122 处理后的所述位置信息发送至所述移动通信终端 13,并接收所述移动通信终端 13 返回的位置服务信息。其中,所述导航仪 12 可以包括 USB 接口或增设蓝牙通信接口,则所述第一通信单元 12 可采用无线蓝牙通信或有线 USB 通信。

[0023] 所述第一处理器 122 进一步用于解析通过所述第一通信单元 124 所接收到的位置服务信息,叠加在所述导航仪 12 原有的位置信息上并通过所述显示单元 123 进行显示。所述第一处理器 122 存储有电子地图,可将实时路况信息按图层方式叠加至导航仪 12 电子地图,并在所述显示单元 123 显示,以方便用户选择行车路线;所述第一处理器 122 还可以将同一群内所有用户位置同时在导航仪 12 电子地图显示。

[0024] 所述移动通信终端 13 与所述导航仪 12 相连,并通过通信网络 14 连接至远程服务端 15,用于接收所述导航仪 12 所发送的位置信息,以及将包括位置信息和用户选择的位置服务申请的服务申请数据通过通信网络 14 发送至所述远程服务端 15,以及从所述远程服务端 15 接收相应的位置服务信息。其中,所述位置服务申请为用户通过装载至所述移动通信终端 13 的导航处理软件 134 的操作界面所选择的位置服务申请。所述移动通信终端 13 可以为智能手机。

[0025] 所述移动通信终端 13 包括第二通信单元 131、第二处理器 132、无线收发单元 133 以及装载至所述第二处理器 132 的导航处理软件 134。

[0026] 所述第二通信单元 131 与所述导航仪 12 的第一通信单元 124 进行数据互联。其中,所述第一通信单元 124 与第二通信单元 131 均采用无线蓝牙装置,则所述导航仪 12 与

所述移动通信终端 13 通过无线方式连接;或者,所述第一通信单元 124 与第二通信单元 131 均采用有线 USB 通信接口,则所述导航仪 12 与所述移动通信终端 13 通过有线方式连接。

[0027] 所述第二处理器 132 与所述第二通信单元 131 相连,用于通过所述第二通信单元 131 接收所述导航仪 12 所发送的位置信息。所述第二处理器 132 进一步用于接收用户通过所述导航处理软件 134 操作界面所选择的位置服务申请。

[0028] 所述无线收发单元 133 用于将包括位置信息和位置服务申请的服务申请数据通过通信网络 14 发送至所述远程服务端 15,以及从所述远程服务端 15 接收相应的位置服务信息。

[0029] 所述第二处理器 132 进一步与所述无线收发单元 133 相连,用于通过所述无线收发单元 133 获取所述位置服务信息,并将所述位置服务信息处理成能被所述导航仪 12 所兼容的数据量类型后,经所述第二通信单元 131 传送至所述导航仪 12,经所述导航仪 12 的所述第一处理器 122 解析后叠加在所述导航仪 12 原有位置信息上进行显示。

[0030] 所述导航处理软件 134 包含人机操作界面,用户可通过操作界面方便地进行位置相关的信息查询或实时路况服务申请。所述导航处理软件 134 还可以选择昵称或 ID 向所述远程服务端 15 进行注册,并通过组群方式获得整个群的位置信息。

[0031] 所述远程服务端 15 用于响应所述服务申请,并回传相应的位置服务信息至所述移动通信终端 13。所述远程服务端 15 包括数据库 151 和远程服务器 152。

[0032] 所述数据库 151 存储关心范围内的实时交通路况信息、车库位置信息、餐饮娱乐设施位置信息及用户注册信息等服务数据(即兴趣点),并通过通信网络 14 或其他方式实时更新。

[0033] 所述远程服务器 152 响应所述位置服务申请,并通过处理和查询所述数据库 151 得到包括相应服务数据的位置服务信息后,经通信网络 14 将所述位置服务信息返回至所述移动通信终端 13。所述远程服务器 152 可以通过查询数据库 151 自动响应服务申请,也可通过人工回复方式与导航仪用户进行交互。另外,导航仪用户还可以通过移动通信终端 13 的网络功能获得远程服务端 15 以外的其他网络资源 16 及服务。

[0034] 本发明所述具有位置服务的导航系统,通过对导航仪增加简单的终端通信部件和在移动通信终端上加载相应导航处理软件,即可实现导航仪实时连接至远程服务器,享受远程服务器和互联网网络提供的各类位置服务,无需增加导航仪的复杂度和制造成本。远程服务端数据可通过网络或其他方式实时更新;导航仪用户还可以通过移动通信终端网络功能获得远程服务端以外的其他网络资源及服务。通过这些服务,导航仪用户可以获得更多的行车便利,并可以在一定程度缓解城市交通拥堵状况。

[0035] 图 2 为采用本发明所述具有位置服务的导航系统进行位置服务导航的方法流程图,包括以下步骤。

[0036] S21:所述导航仪通过所述第一通信单元将位置信息发送至所述移动通信终端。

[0037] 所述卫星定位终端 121 接收所述卫星导航系统 11 的无线导航信号,获得导航仪 12 的位置信息并发送至所述第一处理器 122。所述第一处理器 122 用于对位置信息进行处理并通过所述显示单元 123 进行显示。同时通过所述第一通信单元 124 与所述移动通信终端 13 的第二通信单元 131 进行数据互联,将经过所述第一处理器 122 处理后的所述位置信息

发送至所述移动通信终端 13。

[0038] 其中,若所述第一通信单元 124 与第二通信单元 131 均采用无线蓝牙装置,则所述导航仪 12 与所述移动通信终端 13 通过无线方式连接,步骤 S21 进一步包括:若所述导航仪 12 通过无线方式将位置信息发送至所述移动通信终端 13;或者,所述第一通信单元 124 与第二通信单元 131 均采用有线 USB 通信接口,则所述导航仪 12 与所述移动通信终端 13 通过有线方式连接,步骤 S21 进一步包括:所述导航仪 12 通过有线方式将位置信息发送至所述移动通信终端 13。

[0039] S22:用户通过所述移动通信终端的导航处理软件选择位置服务申请。

[0040] 所述移动通信终端 13 的导航处理软件 134 包含人机操作界面,用户可通过操作界面方便地进行位置相关的信息查询或实时路况服务申请。所述导航处理软件 134 还可以选择昵称或 ID 向所述远程服务端 15 进行注册,并通过组群方式获得整个群的位置信息。

[0041] S23:所述移动通信终端将包括位置信息和位置服务申请的服务申请数据通过通信网络发送至所述远程服务端,其中,所述通信网络包括无线网络和互联网网络。

[0042] 所述移动通信终端 13 的第二处理器 132 通过所述第二通信单元 131 接收所述导航仪 12 所发送的位置信息,所述第二处理器 132 进一步接收用户通过所述导航处理软件 134 操作界面所选择的位置服务申请。所述移动通信终端 13 的所述无线收发单元 133 将包括位置信息和位置服务申请的服务申请数据通过通信网络 14 发送至所述远程服务端 15。

[0043] S24:所述远程服务端响应所述服务申请,并回传相应的位置服务信息至所述移动通信终端。

[0044] 所述远程服务端 15 的数据库 151 存储关心范围内的实时交通路况信息、车库位置信息、餐饮娱乐设施位置信息及用户注册信息等服务数据(即兴趣点),并通过通信网络 14 实时更新。所述远程服务端 15 的远程服务器 152 响应所述位置服务申请,并通过处理和查询所述数据库 151 得到包括相应服务数据的位置服务信息后,经通信网络 14 将所述位置服务信息返回至所述移动通信终端 13。

[0045] S25:所述移动通信终端将所述位置服务信息进行处理后,传送至所述导航仪进行显示。

[0046] 所述移动通信终端 13 的无线收发单元 133 从所述远程服务端 15 接收相应的位置服务信息。所述移动通信终端 13 的第二处理器 132 将所述无线收发单元 133 所接收的所述位置服务信息处理成能被所述导航仪 12 所兼容的数据量类型后,经所述第二通信单元 131 传送至所述导航仪 12 的第一通信单元 124。

[0047] 所述导航仪 12 的第一处理器 122 通过所述第一通信单元 124 获取相应的位置服务信息后进行解析,叠加在所述导航仪 12 原有的位置信息上并通过所述显示单元 123 进行显示。所述第一处理器 122 存储有电子地图,可将实时路况信息按图层方式叠加至导航仪 12 电子地图,并在所述显示单元 123 显示,以方便用户选择行车路线;所述第一处理器 122 还可以将同一群内所有用户位置同时在导航仪 12 电子地图显示。

[0048] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

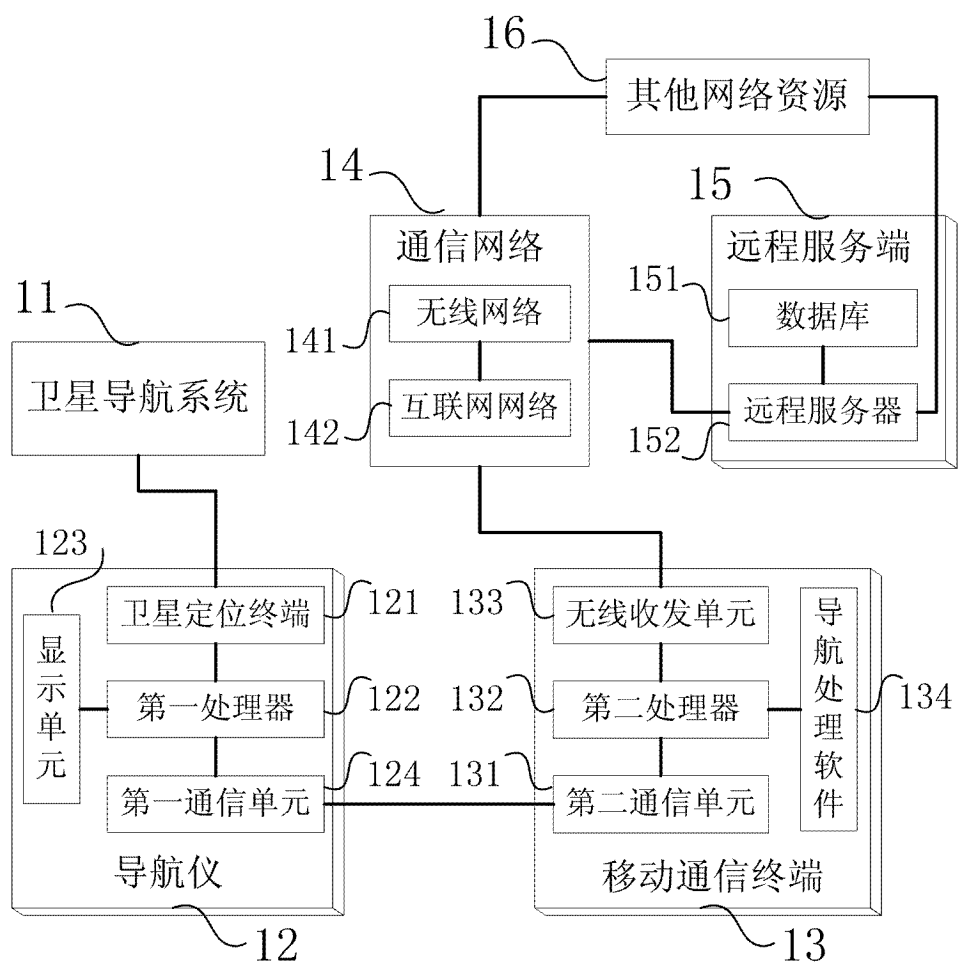


图 1

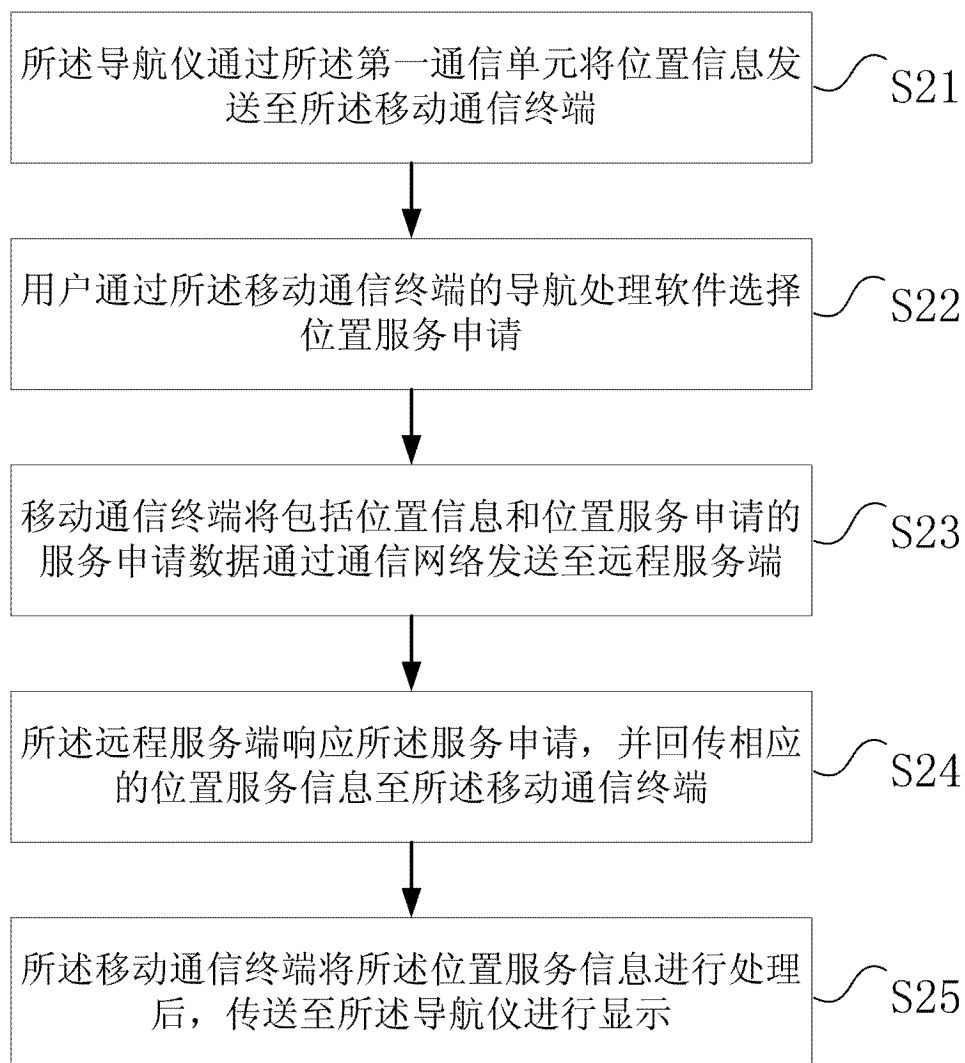


图 2