



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105628040 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201410626031. 8

(22) 申请日 2014. 11. 06

(71) 申请人 东莞宇龙通信科技有限公司

地址 523500 广东省东莞市松山湖科技产业
园区北部工业城 C 区

(72) 发明人 林伟

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理
有限公司 11006

代理人 刘健 梁挥

(51) Int. Cl.

G01C 21/34(2006. 01)

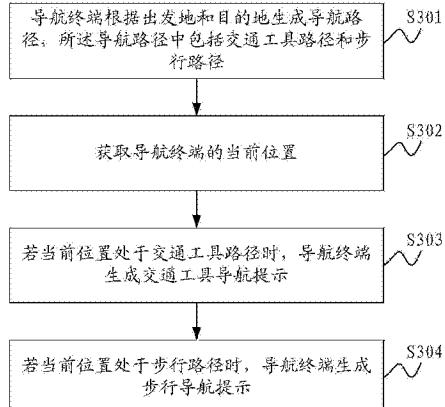
权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54) 发明名称

路径导航方法、系统、导航终端以及监控终端

(57) 摘要

本发明适用于通信技术领域，提供了一种路径导航方法，包括有：导航终端根据出发地和目的地生成导航路径，所述导航路径中包括交通工具路径和步行路径；获取所述导航终端的当前位置；若所述当前位置处于所述交通工具路径时，所述导航终端生成交通工具导航提示；若所述当前位置处于所述步行路径时，所述导航终端生成步行导航提示。相应地，本发明还提供一种路径导航系统、导航终端以及监控终端。借此，本发明能够有效引导用户通过交通工具或步行到达目的地，使路径导航更加准确和高效。



1. 一种路径导航方法,其特征在于,包括有:

导航终端根据出发地和目的地生成导航路径,所述导航路径中包括交通工具路径和步行路径;

获取所述导航终端的当前位置;

若所述当前位置处于所述交通工具路径时,所述导航终端生成交通工具导航提示;

若所述当前位置处于所述步行路径时,所述导航终端生成步行导航提示。

2. 根据权利要求 1 所述的路径导航方法,其特征在于,所述交通工具导航提示包括交通工具信息、进站指示信息、出站指示信息和 / 或乘坐时间;

所述步行导航提示包括道路指示信息、交通工具乘坐位置和 / 或步行时间。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的路径导航方法,其特征在于,还包括有:

所述导航终端将所述当前位置、所述导航路径、所述交通工具导航提示和 / 或所述步行导航提示发送给远程的监控终端;

所述监控终端呈现所述当前位置、所述导航路径、所述交通工具导航提示和 / 或所述步行导航提示。

4. 根据权利要求 3 所述的路径导航方法,其特征在于,所述监控终端呈现所述当前位置、所述导航路径、所述交通工具导航提示和 / 或所述步行导航提示的步骤之后还包括:

所述监控终端对所述导航路径进行修改,并将修改后的所述导航路径发送给所述导航终端。

5. 根据权利要求 3 所述的路径导航方法,其特征在于,还包括有:

所述监控终端通过所述导航终端的摄像头获取当前环境的环境图像,并根据所述环境图像分析出所述导航终端的当前位置;和 / 或

所述监控终端通过所述导航终端的通信模块获取当前环境的网络信号,并根据所述网络信号分析出所述导航终端的当前位置。

6. 根据权利要求 3 所述的路径导航方法,其特征在于,还包括有:

所述导航终端与交通工具的收费装置进行支付操作,生成相应的支付信息并发送给所述监控终端。

7. 根据权利要求 3 所述的路径导航方法,其特征在于,所述导航路径中包括至少一个监控位置;

所述路径导航方法还包括:

若所述当前位置处于所述监控位置时,所述导航终端生成第一监控提示并发送给所述监控终端;

若所述当前位置偏离所述导航路径时,所述导航终端生成第二监控提示并发送给所述监控终端。

8. 一种导航终端,其特征在于,包括有:

路径生成模块,用于根据出发地和目的地生成导航路径,所述导航路径中包括交通工具路径和步行路径;

位置获取模块,用于获取所述导航终端的当前位置;

第一提示模块,用于若所述当前位置处于所述交通工具路径时,生成交通工具导航提示;

第二提示模块,用于若所述当前位置处于所述步行路径时,生成步行导航提示。

9. 根据权利要求 8 所述的导航终端,其特征在于,所述交通工具导航提示包括交通工具信息、进站指示信息、出站指示信息和 / 或乘坐时间;

所述步行导航提示包括道路指示信息、交通工具乘坐位置和 / 或步行时间。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的导航终端,其特征在于,还包括有:

信息发送模块,用于将所述当前位置、所述导航路径、所述交通工具导航提示和 / 或所述步行导航提示发送给远程的监控终端。

11. 根据权利要求 10 所述的导航终端,其特征在于,还包括有:

支付模块,用于与交通工具的收费装置进行支付操作,生成相应的支付信息并发送给所述监控终端。

12. 根据权利要求 10 所述的导航终端,其特征在于,所述导航路径中包括至少一个监控位置;

所述导航终端还包括:

第三提示模块,用于若所述当前位置处于所述监控位置时,生成第一监控提示并发送给所述监控终端;

第四提示模块,用于若所述当前位置偏离所述导航路径时,所述导航终端生成第二监控提示并发送给所述监控终端。

13. 一种监控终端,其特征在于,包括有:

信息接收模块,用于接收导航终端发来的当前位置、导航路径、交通工具导航提示和 / 或步行导航提示,所述导航路径中包括交通工具路径和步行路径;

监控呈现模块,用于呈现所述当前位置、所述导航路径、所述交通工具导航提示和 / 或所述步行导航提示。

14. 根据权利要求 13 所述的监控终端,其特征在于,还包括有:

路径修改模块,用于对所述导航路径进行修改,并将修改后的所述导航路径发送给所述导航终端。

15. 根据权利要求 13 所述的监控终端,其特征在于,还包括有:

第一位置获取模块,用于通过所述导航终端的摄像头获取当前环境的环境图像,并根据所述环境图像分析出所述导航终端的当前位置;和 / 或

第二位置获取模块,用于通过所述导航终端的通信模块获取当前环境的网络信号,并根据所述网络信号分析出所述导航终端的当前位置。

16. 一种包括如权利要求 8 ~ 12 任一项所述的导航终端和如权利要求 13 ~ 15 任一项所述的监控终端的路径导航系统。

路径导航方法、系统、导航终端以及监控终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种路径导航方法、系统、导航终端以及监控终端。

背景技术

[0002] 现有技术可通过手机等通信终端内置地图中的 GPS(Global Positioning System, 全球定位系统) 系统来引导儿童找到回家的路径。但现有 GPS 系统只是路径引导，假如出发地到目的地之间的距离很近，通过步行即可到，那么这种路径引导是有作用的。但如果出发地到目的地之间的距离较远，因为儿童不会开车行驶，只能通过步行以及各种公共交通工具来达到目的地的情况下，现有 GPS 系统就不能有效地指导儿童应该在何时何地采用哪些交通工具来达到目的地。

[0003] 综上可知，现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷，所以有必要加以改进。

发明内容

[0004] 针对上述的缺陷，本发明的目的在于提供一种路径导航方法、系统、导航终端以及监控终端，其能够有效引导用户通过交通工具或步行到达目的地，使路径导航更加准确和高效。

[0005] 为了实现上述目的，本发明提供一种路径导航方法，包括有：

[0006] 导航终端根据出发地和目的地生成导航路径，所述导航路径中包括交通工具路径和步行路径；

[0007] 获取所述导航终端的当前位置；

[0008] 若所述当前位置处于所述交通工具路径时，所述导航终端生成交通工具导航提示；

[0009] 若所述当前位置处于所述步行路径时，所述导航终端生成步行导航提示。

[0010] 根据本发明所述的路径导航方法，所述交通工具导航提示包括交通工具信息、进站指示信息、出站指示信息和 / 或乘坐时间；

[0011] 所述步行导航提示包括道路指示信息、交通工具乘坐位置和 / 或步行时间。

[0012] 根据本发明所述的路径导航方法，还包括有：

[0013] 所述导航终端将所述当前位置、所述导航路径、所述交通工具导航提示和 / 或所述步行导航提示发送给远程的监控终端；

[0014] 所述监控终端呈现所述当前位置、所述导航路径、所述交通工具导航提示和 / 或所述步行导航提示。

[0015] 根据本发明所述的路径导航方法，所述监控终端呈现所述当前位置、所述导航路径、所述交通工具导航提示和 / 或所述步行导航提示的步骤之后还包括：

[0016] 所述监控终端对所述导航路径进行修改，并将修改后的所述导航路径发送给所述导航终端。

- [0017] 根据本发明所述的路径导航方法,还包括有:
- [0018] 所述监控终端通过所述导航终端的摄像头获取当前环境的环境图像,并根据所述环境图像分析出所述导航终端的当前位置;和 / 或
- [0019] 所述监控终端通过所述导航终端的通信模块获取当前环境的网络信号,并根据所述网络信号分析出所述导航终端的当前位置。
- [0020] 根据本发明所述的路径导航方法,还包括有:
- [0021] 所述导航终端与交通工具的收费装置进行支付操作,生成相应的支付信息并发送给所述监控终端。
- [0022] 根据本发明所述的路径导航方法,所述导航路径中包括至少一个监控位置;
- [0023] 所述路径导航方法还包括:
- [0024] 若所述当前位置处于所述监控位置时,所述导航终端生成第一监控提示并发送给所述监控终端;
- [0025] 若所述当前位置偏离所述导航路径时,所述导航终端生成第二监控提示并发送给所述监控终端。
- [0026] 本发明还提供一种导航终端,包括有:
- [0027] 路径生成模块,用于根据出发地和目的地生成导航路径,所述导航路径中包括交通工具路径和步行路径;
- [0028] 位置获取模块,用于获取所述导航终端的当前位置;
- [0029] 第一提示模块,用于若所述当前位置处于所述交通工具路径时,生成交通工具导航提示;
- [0030] 第二提示模块,用于若所述当前位置处于所述步行路径时,生成步行导航提示。
- [0031] 根据本发明所述的导航终端,所述交通工具导航提示包括交通工具信息、进站指示信息、出站指示信息和 / 或乘坐时间;
- [0032] 所述步行导航提示包括道路指示信息、交通工具乘坐位置和 / 或步行时间。
- [0033] 根据本发明所述的导航终端,还包括有:
- [0034] 信息发送模块,用于将所述当前位置、所述导航路径、所述交通工具导航提示和 / 或所述步行导航提示发送给远程的监控终端。
- [0035] 根据本发明所述的导航终端,还包括有:
- [0036] 支付模块,用于与交通工具的收费装置进行支付操作,生成相应的支付信息并发送给所述监控终端。
- [0037] 根据本发明所述的导航终端,所述导航路径中包括至少一个监控位置;
- [0038] 所述导航终端还包括:
- [0039] 第三提示模块,用于若所述当前位置处于所述监控位置时,生成第一监控提示并发送给所述监控终端;
- [0040] 第四提示模块,用于若所述当前位置偏离所述导航路径时,所述导航终端生成第二监控提示并发送给所述监控终端。
- [0041] 本发明还提供一种监控终端,包括有:
- [0042] 信息接收模块,用于接收导航终端发来的当前位置、导航路径、交通工具导航提示和 / 或步行导航提示,所述导航路径中包括交通工具路径和步行路径;

[0043] 监控呈现模块,用于呈现所述当前位置、所述导航路径、所述交通工具导航提示和 / 或所述步行导航提示。

[0044] 根据本发明所述的监控终端,还包括有:

[0045] 路径修改模块,用于对所述导航路径进行修改,并将修改后的所述导航路径发送给所述导航终端。

[0046] 根据本发明所述的监控终端,还包括有:

[0047] 第一位置获取模块,用于通过所述导航终端的摄像头获取当前环境的环境图像,并根据所述环境图像分析出所述导航终端的当前位置;和 / 或

[0048] 第二位置获取模块,用于通过所述导航终端的通信模块获取当前环境的网络信号,并根据所述网络信号分析出所述导航终端的当前位置。

[0049] 本发明还提供一种包括所述导航终端和所述监控终端的路径导航系统。

[0050] 本发明导航终端生成的导航路径中包括有交通工具路径和步行路径,若当前位置处于交通工具路径时,导航终端生成用于引导如何乘坐交通工具的交通工具导航提示;若当前位置处于步行路径时,导航终端生成用于引导如何步行的步行导航提示。借此,本发明能够有效引导用户通过交通工具或步行到达目的地,使路径导航更加准确和高效。优选的是,所述导航终端将当前位置、导航路径、交通工具导航提示和 / 或步行导航提示发送给远程的监控终端,以便监控终端对整个导航过程进行实时监控,所述导航终端尤其适合儿童使用,所述监控终端尤其适合家长使用。

附图说明

[0051] 图 1 是本发明路径导航系统的结构示意图;

[0052] 图 2 是本发明优选路径导航系统的结构示意图;

[0053] 图 3 是本发明路径导航方法的流程图;

[0054] 图 4 是本发明第一实施例中路径导航方法的流程图;

[0055] 图 5 是本发明第二实施例中路径导航方法的监控流程图;

[0056] 图 6A ~ 图 6D 是本发明第三实施例中路径导航方法的操作界面图。

具体实施方式

[0057] 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。

[0058] 图 1 是本发明路径导航系统的结构示意图,所述路径导航系统 100 包括相互通信连接的导航终端 10 和监控终端 20,所述导航终端 10 和监控终端 20 可以是手机、PDA(Personal Digital Assistant,个人数字助理)、平板电脑、个人电脑等。

[0059] 所述导航终端 10 包括有路径生成模块 11、位置获取模块 12、第一提示模块 13 以及第二提示模块 14,其中:

[0060] 所述路径生成模块 11,用于根据出发地和目的地生成导航路径,所述导航路径中包括交通工具路径和步行路径。优选的是,用户启动导航终端 10 的一键导航模式后,预先设置目的地,导航终端 10 的 GPS 系统等定位系统可定位出用户所在的初始位置作为出发

地,然后根据出发地和目的地以及预定路径算法生成最佳的导航路径。所述交通工具路径是指引用户乘坐交通工具的路径段,交通工具路径又可以分为公交车路径、地铁路径等;所述步行路径是指引用户步行的路径段。不同的导航路径可采用不同的显示方式以便用户区分,例如,将公交车路径显示为绿色路径,将地铁路径显示为红色路径、将步行路径显示为黑色路径等。

[0061] 所述位置获取模块 12,用于获取导航终端 10 的当前位置。用户启动路径导航并开始行进时,导航终端 10 的定位系统将实时获取导航终端 10 的当前位置。具体可以包括:通过导航终端 10 的 GPS 系统获取导航终端 10 的当前位置;和 / 或通过导航终端 10 的摄像头获取当前环境的环境图像,并根据所述环境图像分析出导航终端 10 的当前位置;和 / 或通过导航终端 10 的通信装置获取当前环境的网络信号,并根据所述网络信号分析出导航终端 10 的当前位置。考虑 GPS 系统在某些环境下可能信号不好,因此通过环境图像或网络信号获取当前位置信息作为一种补充技术手段。

[0062] 所述第一提示模块 13,用于若当前位置处于交通工具路径时,生成用于引导如何乘坐交通工具的交通工具导航提示。优选的是,所述交通工具导航提示包括交通工具信息、进站指示信息、出站指示信息和 / 或乘坐时间等。所述交通工具导航提示可采用语音、文字、图像或者视频等方式。例如,用语音提示用户在什么地点上几路车,从哪个入口和出口出入地铁等。

[0063] 所述第二提示模块 14,用于若当前位置处于步行路径时,生成用于引导如何步行的步行导航提示。优选的是,所述步行导航提示包括道路指示信息、交通工具乘坐位置和 / 或步行时间等。所述步行导航提示可采用语音、文字、图像或者视频等方式。例如,用语音提示用户某个路段需步行多少距离,步行行进方向、在哪个地点乘坐哪路公交车或地铁等。

[0064] 语音提示能够提示儿童走到确定的地点等车、换乘等。这样就能大概知道全程所需的时间,起到对儿童当前位置的实时监控。

[0065] 优选的是,所述导航终端 10 还用于将所述当前位置、导航路径、交通工具导航提示和 / 或步行导航提示等信息发送给远程的监控终端 20,以便监控终端 20 对整个导航过程进行实时监控,所述导航终端 10 尤其适合儿童使用,所述监控终端 20 尤其适合家长使用。导航终端 10 与监控终端 20 可通过特定服务器进行通信。为了让儿童能够在没有大人监护的情况下独自安全的回到家中或学校。在导航终端 10 中预先设置好目的地,语音提示等一些基本功能后即可开启一键导航模式。在开启一键导航模式后导航终端 10 便进入到 GPS 自定位和寻找初始位置到目的地的导航路径的程序中,再根据系统给出的出发地到目的地的导航路径方案按照语音提示行进即可。

[0066] 图 2 是本发明优选路径导航系统的结构示意图,所述路径导航系统 100 包括相互通信连接的导航终端 10 和监控终端 20,所述导航终端 10 和监控终端 20 可以是手机、PDA、平板电脑、个人电脑等。

[0067] 所述导航终端 10 包括有路径生成模块 11、位置获取模块 12、第一提示模块 13、第二提示模块 14 和信息发送模块 15,其中:

[0068] 所述路径生成模块 11,用于根据出发地和目的地生成导航路径,所述导航路径中包括交通工具路径和步行路径。优选的是,用户启动导航终端 10 的一键导航模式后,预先设置目的地,导航终端 10 的 GPS 系统等定位系统可定位出用户所在的初始位置作为出发

地,然后根据出发地和目的地以及预定路径算法生成最佳的导航路径。更好的是,导航终端 10 预先定位并记录用户的实际习惯路径;导航终端 10 根据出发地、目的地和实际习惯路径生成所述导航路径,优选将实际习惯路径作为导航路径。例如在用户平时生活中,导航终端 10 可自动根据 GPS 定位的信息,记录下用户的行动地点和路径,然后在生成导航路径时,自动调用那些存储的记录,并进行搜索,从中找出最经常走的路径放入规划导航路径图中。

[0069] 所述位置获取模块 12,用于获取导航终端 10 的当前位置。

[0070] 用户启动路径导航并开始行进时,导航终端 10 的定位系统将实时获取导航终端 10 的当前位置。

[0071] 所述第一提示模块 13,用于若当前位置处于交通工具路径时,生成交通工具导航提示。优选的是,所述交通工具导航提示包括交通工具信息、进站指示信息、出站指示信息和 / 或乘坐时间等。

[0072] 所述第二提示模块 14,用于若当前位置处于步行路径时,生成步行导航提示。优选的是,所述步行导航提示包括道路指示信息、交通工具乘坐位置和 / 或步行时间等。

[0073] 所述信息发送模块 15,用于将所述当前位置、导航路径、交通工具导航提示和 / 或步行导航提示等信息发送给远程的监控终端 20,监控终端 20 呈现当前位置、导航路径、交通工具导航提示和 / 或步行导航提示,以便监控终端 20 对整个导航过程进行监控。

[0074] 优选的是,所述导航终端 10 还包括:

[0075] 支付模块 16,用于与交通工具的收费装置进行支付操作,生成相应的支付信息并发送给监控终端 20。由于用户在回家等导航途中可能会需乘坐交通工具,所以在一键导航模式下导航终端 10 能够提供基本的支付功能,能支付公交车,地铁等交通工具的费用,远程的监控终端 20 能实时监控当前操作,并获取操作的具体地理信息,公交车或地铁车次信息。

[0076] 更好的是,所述导航路径中包括至少一个监控位置。

[0077] 所述导航终端 10 还包括:

[0078] 第三提示模块 17,用于若当前位置处于监控位置时,生成第一监控提示并发送给监控终端 20。例如,系统会在导航路径的道路口,交叉路段等关键位置设置一些监控位置,以确保儿童按照预先设置的路径行进,若在预先设置的监控位置处发生异常,会有语音提示到儿童,同时也会把信息发送到远程家长的监控终端 20 中。

[0079] 第四提示模块 18,用于若当前位置偏离导航路径时,导航终端 10 生成第二监控提示并发送给监控终端 20。例如,为确保儿童按照预先设置的路径行进,若判断出儿童偏离预定的导航路径时,会有语音报警提示到儿童,同时也会把信息发送到远程家长的监控终端 20 中。

[0080] 所述监控终端 20 包括有信息接收模块 21 和监控呈现模块 22,其中:

[0081] 信息接收模块 21,用于接收导航终端 10 发来的当前位置、导航路径、交通工具导航提示和 / 或步行导航提示,导航路径中包括交通工具路径和步行路径。

[0082] 监控呈现模块 22,用于呈现当前位置、导航路径、交通工具导航提示和 / 或步行导航提示。

[0083] 优选的是,所述监控终端 20 还包括有:

[0084] 路径修改模块 23,用于对导航路径进行修改,并将修改后的导航路径发送给导航

终端 10。所述导航终端 10 根据修改后的所述导航路径和所述当前位置生成新的导航提示。

[0085] 更好的是,所述监控终端 20 还包括有:

[0086] 第一位置获取模块 24,用于通过导航终端 10 的摄像头获取当前环境的环境图像,并根据环境图像分析出导航终端 10 的当前位置。和 / 或

[0087] 第二位置获取模块 25,用于通过导航终端 10 的通信模块获取当前环境的网络信号,并根据网络信号分析出导航终端 10 的当前位置。

[0088] 优选的是,若不能获取儿童使用的导航终端 10 发来的当前位置,家长使用的监控终端 20 也可通过导航终端 10 的摄像头来实时监控到当前儿童所处的环境,根据具体环境来做出相应判断提供具体的指引回家的信息。或通过导航终端 10 的 WIFI 来收集当前环境中能够收集到的所有网络信号,提供到监控终端 20 中,监控终端 20 也可利用这些信息和资源来获取更多的当前儿童所处的环境,并及时做出判断和指引。通过网络信号获取位置信息。

[0089] 本发明还可让第三方的通信终端 APP 来支持到该一键导航模式,在儿童行进中遇到困难发出求救时,例如附近的出租车能够通过无线方式获取到其具体地点,从而提供必要的帮助以达到目的。一键导航模式还能够支持在目的地相同,且在同一路径上有多个用户同时使用该一键回家模式时,能够组团回家。

[0090] 本发明最关键是指引用户采用交通工具或步行到达目的地。主要针对儿童,但普通用户也可用。最大限度的帮助儿童在没有家长陪同的情况下自己独立回到家中,一方面省去家长接送儿童的时间,同时也锻炼儿童独立自主的能力。

[0091] 图 3 是本发明路径导航方法的流程图,所述方法可通过如图 1 或图 2 所示的路径导航系统 100 实现,所述方法包括有:

[0092] 步骤 S301,导航终端 10 根据出发地和目的地生成导航路径,所述导航路径中包括交通工具路径和步行路径。

[0093] 优选的是,用户启动导航终端 10 的一键导航模式后,预先设置目的地,导航终端 10 的 GPS 系统等定位系统可定位出用户所在的初始位置作为出发地,然后根据出发地和目的地以及预定路径算法生成最佳的导航路径。所述交通工具路径是指引用户乘坐交通工具的路径段,交通工具路径又可以分为公交车路径、地铁路径等;所述步行路径是指引用户步行的路径段。不同的导航路径可采用不同的显示方式以便用户区分,例如,将公交车路径显示为绿色路径,将地铁路径显示为红色路径、将步行路径显示为黑色路径等。

[0094] 步骤 S302,获取导航终端 10 的当前位置。

[0095] 用户启动路径导航并开始行进时,导航终端 10 的定位系统将实时获取导航终端 10 的当前位置。具体可以包括:通过导航终端 10 的 GPS 系统获取导航终端 10 的当前位置;和 / 或通过导航终端 10 的摄像头获取当前环境的环境图像,并根据所述环境图像分析出导航终端 10 的当前位置;和 / 或通过导航终端 10 的通信装置获取当前环境的网络信号,并根据所述网络信号分析出导航终端 10 的当前位置。考虑 GPS 系统在某些环境下可能信号不好,因此通过环境图像或网络信号获取当前位置信息作为一种补充技术手段。

[0096] 步骤 S303,若当前位置处于交通工具路径时,导航终端 10 生成用于引导如何乘坐交通工具的交通工具导航提示。

[0097] 优选的是,所述交通工具导航提示包括交通工具信息、进站指示信息、出站指示信

息和 / 或乘坐时间等。所述交通工具导航提示可采用语音、文字、图像或者视频等方式。例如,用语音提示用户在什么地点上几路车,从哪个入口和出口出入地铁等。

[0098] 步骤 S304,若当前位置处于步行路径时,导航终端 10 生成用于引导如何步行的步行导航提示。

[0099] 所述步行导航提示可采用语音、文字、图像或者视频等方式。例如,用语音提示用户某个路段需步行多少距离,步行行进方向、在哪个地点乘坐哪路公交车或地铁等。

[0100] 优选的是,优选的是,所述导航终端 10 还将所述当前位置、导航路径、交通工具导航提示和 / 或步行导航提示等信息发送给远程的监控终端 20,以便监控终端 20 对整个导航过程进行实时监控,所述导航终端 10 尤其适合儿童使用,所述监控终端 20 尤其适合家长使用。导航终端 10 与监控终端 20 可通过特定服务器进行通信。为了让儿童能够在没有大人监护的情况下独自安全的回到家中或学校。在导航终端 10 中预先设置好目的地,语音提示等一些基本功能后即可开启一键导航模式。在开启一键导航模式后导航终端 10 便进入到 GPS 自定位和寻找初始位置到目的地的导航路径的程序中,再根据系统给出的出发地到目的地的导航路径方案按照语音提示行进即可。

[0101] 图 4 是本发明第一实施例中路径导航方法的流程图,所述方法可通过如图 2 所示的路径导航系统 100 实现,所述方法包括有:

[0102] 步骤 S401,导航终端 10 根据出发地和目的地生成导航路径,所述导航路径中包括交通工具路径和步行路径。

[0103] 优选的是,用户启动导航终端 10 的一键导航模式后,预先设置目的地,导航终端 10 的 GPS 系统等定位系统可定位出用户所在的初始位置作为出发地,然后根据出发地和目的地以及预定路径算法生成最佳的导航路径。更好的是,导航终端 10 预先定位并记录用户的实际习惯路径;导航终端 10 根据出发地、目的地和实际习惯路径生成所述导航路径,优选将实际习惯路径作为导航路径。例如在用户平时生活中,导航终端 10 可自动根据 GPS 定位的信息,记录下用户的行动地点和路径,然后在生成导航路径时,自动调用那些存储的记录,并进行搜索,从中找出最经常走的路径放入规划导航路径图中。

[0104] 步骤 S402,获取导航终端 10 的当前位置。

[0105] 用户启动路径导航并开始行进时,导航终端 10 的定位系统将实时获取导航终端 10 的当前位置。

[0106] 步骤 S403,分析导航终端 10 的当前位置与导航路径的关系,若当前位置在交通工具路径则执行步骤 S404,若或当前位置在步行路径则执行步骤 S405。

[0107] 步骤 S404,若当前位置处于交通工具路径时,导航终端 10 生成交通工具导航提示。

[0108] 优选的是,所述交通工具导航提示包括交通工具信息、进站指示信息、出站指示信息和 / 或乘坐时间等。

[0109] 步骤 S405,若当前位置处于步行路径时,导航终端 10 生成步行导航提示。

[0110] 优选的是,所述步行导航提示包括道路指示信息、交通工具乘坐位置和 / 或步行时间。

[0111] 步骤 S406,导航终端 10 将当前位置、导航路径、交通工具导航提示和 / 或步行导航提示发送给远程的监控终端 20。

[0112] 步骤 S407, 监控终端 20 呈现当前位置、导航路径、交通工具导航提示和 / 或步行导航提示。

[0113] 优选的是, 监控终端 20 可根据需要对导航路径进行修改, 并将修改后的导航路径发送给导航终端 10。所述导航终端 10 根据修改后的所述导航路径和所述当前位置生成新的导航提示。

[0114] 更好的是, 导航终端 10 与交通工具的收费装置进行支付操作, 生成相应的支付信息并发送给监控终端 20。由于用户在回家等导航途中可能会乘坐交通工具, 所以在一键导航模式下导航终端 10 能够提供基本的支付功能, 能支付公交车, 地铁等交通工具的费用, 远程的监控终端 20 能实时监控当前操作, 并获取操作的具体地理信息, 公交车或地铁车次信息。

[0115] 图 5 是本发明第二实施例中路径导航方法的监控流程图, 所述方法可通过如图 2 所示的路径导航系统 100 实现, 导航终端 10 生成的导航路径中包括交通工具路径、步行路径和至少一个监控位置, 所述方法包括有:

[0116] 步骤 S501, 获取导航终端 10 的当前位置。

[0117] 步骤 S502, 导航终端 10 判断所述当前位置是否在导航路径上, 若是则执行步骤 S504, 否则执行步骤 S503。

[0118] 步骤 S503, 若当前位置偏离导航路径时, 导航终端 10 生成第二监控提示并发送给监控终端 20。

[0119] 例如, 为确保儿童按照预先设置的路径行进, 若导航终端 10 判断出儿童偏离预定的导航路径时, 会有语音报警提示到儿童, 同时也会把信息发送到远程家长的监控终端 20 中。

[0120] 步骤 S504, 导航终端 10 判断所述当前位置是否处于监控位置, 若是则执行步骤 S505, 否则继续执行本步骤直至导航结束。

[0121] 步骤 S505, 若当前位置处于监控位置时, 导航终端 10 生成第一监控提示并发送给监控终端 20。

[0122] 例如, 系统会在导航路径的道路口, 交叉路段等关键位置设置一些监控位置, 以确保儿童按照预先设置的路径行进, 若在预先设置的监控位置处发生异常, 会有语音提示到儿童, 同时也会把信息发送到远程家长的监控终端 20 中。

[0123] 步骤 S506, 监控终端 20 可根据需要对导航路径进行修改, 并将修改后的导航路径发送给导航终端 10。所述导航终端 10 根据修改后的所述导航路径和所述当前位置生成新的导航提示。

[0124] 优选的是, 若不能获取导航终端 10 发来的当前位置, 监控终端 20 可以主动获取导航终端 10 的当前位置, 包括:

[0125] 监控终端 20 通过导航终端 10 的摄像头获取当前环境的环境图像, 并根据环境图像分析出导航终端 10 的当前位置。和 / 或

[0126] 监控终端 20 通过导航终端 10 的通信模块获取当前环境的网络信号, 并根据网络信号分析出导航终端 10 的当前位置。

[0127] 优选的是, 若不能获取儿童使用的导航终端 10 发来的当前位置, 家长使用的监控终端 20 也可通过导航终端 10 的摄像头来实时监控到当前儿童所处的环境, 根据具体环境

来做出相应判断提供具体的指引回家的信息。或通过导航终端 10 的 WIFI 来收集当前环境中能够收集到的所有网络信号, 提供到监控终端 20 中, 监控终端 20 也可利用这些信息和资源来获取更多的当前儿童所处的环境, 并及时做出判断和指引。通过网络信号获取位置信息。

[0128] 本发明还可让第三方的通信终端 APP 来支持到该一键导航模式, 在儿童行进中遇到困难发出求救时, 例如附近的出租车能够通过无线方式获取到其具体地点, 从而提供必要的帮助以达到目的。一键导航模式还能够支持在目的地相同, 且在同一路径上有多个用户同时使用该一键回家模式时, 能够组团回家。

[0129] 图 6A ~ 图 6D 是本发明第三实施例中路径导航方法的操作界面图。为了让儿童能够在没有大人监护的情况下独自安全的回到家中。在儿童手机 (即导航终端 10) 中预先设置好目的地, 语音提示、实时报告、告警提示、手机钱包等一些基本功能后即可开启一键导航模式, 图 6A 为儿童手机中一键导航模式的设置界面。在开启一键导航模式后儿童手机便进入到 GPS 自定位和寻找当前位置到目的地的导航路径的程序中, 再根据系统给出的出发地到目的地的导航路径方案按照语音提示行进即可。

[0130] 如图 6B, 在预先设置的目的地后当进入了一键导航模式后, 通过 GPS 定位到儿童所在位置作为出发地生成的导航路径, 给出当前路径的行进方案。导航路径中包括步行路径 A-B, G-H, 能够语音提示儿童走到确定的地点等车、换乘等; 公交车路径 B-C-D-E-G 以及地铁路径 F-G, 能够语音提示儿童在什么地点上几路车, 从哪个入口和出口出入地铁等。这样就能大概知道全程所需的时间, 起到对儿童当前位置的实时监控。其中 A、B、C、D、E、F、G、H 点的是设置好的监控位置, 在儿童途径监控位置时, 会有设置的语音提示来告知儿童当前所处的位置, 也会把当前的途径信息发送到远程家长通信终端中。其中系统会在道路口, 交叉路段设置一些监控位置, 以确保按照预先设置的路径行进, 若在预先设置的监控位置处发生异常, 会有语音提示到儿童, 同时也会把信息发送到远程家长通信终端中。图 6C 为家长手机 (即监控终端 20) 的监控界面, 家长手机上显示各种实时监控信息, 具体可以显示儿童的出发地、儿童当前位置、是否按既定路径行进、已进行时间、已途径的监控位置、预计到达时间、剩余的路径信息、手机支付信息等。图 6D 为儿童手机的乘坐指引界面, 用于指示儿童如何乘坐交通工具, 标示出位置和地标, 并语音提示儿童, 例如指示儿童在百货大楼 A 和餐厅 B 之间等 123 路公交车。

[0131] 综上所述, 本发明导航终端生成的导航路径中包括有交通工具路径和步行路径, 若当前位置处于交通工具路径时, 导航终端生成用于引导如何乘坐交通工具的交通工具导航提示; 若当前位置处于步行路径时, 导航终端生成用于引导如何步行的步行导航提示。借此, 本发明能够有效引导用户通过交通工具或步行到达目的地, 使路径导航更加准确和高效。优选的是, 所述导航终端将当前位置、导航路径、交通工具导航提示和 / 或步行导航提示发送给远程的监控终端, 以便监控终端对整个导航过程进行实时监控, 所述导航终端尤其适合儿童使用, 所述监控终端尤其适合家长使用。

[0132] 当然, 本发明还可有其它多种实施例, 在不背离本发明精神及其实质的情况下, 熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形, 但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

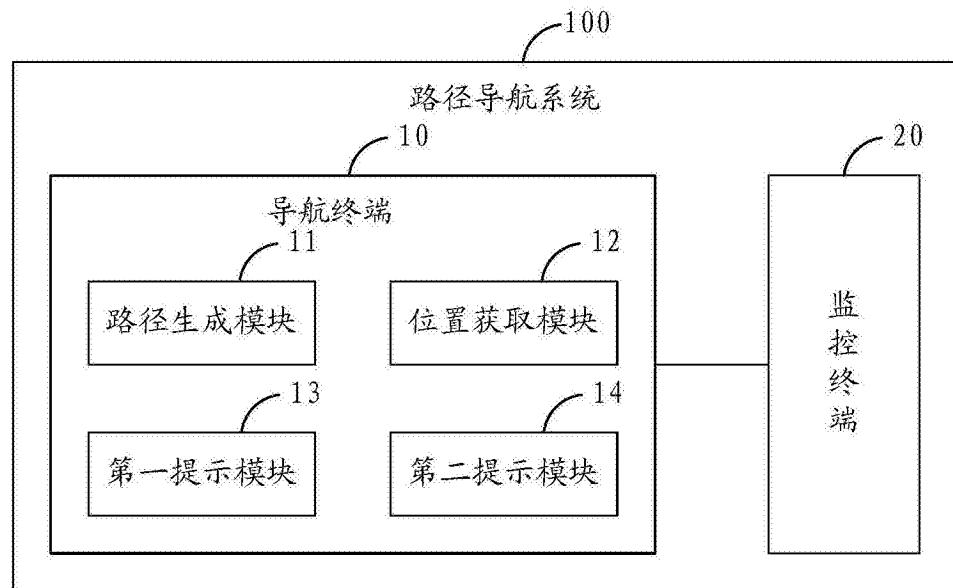


图 1

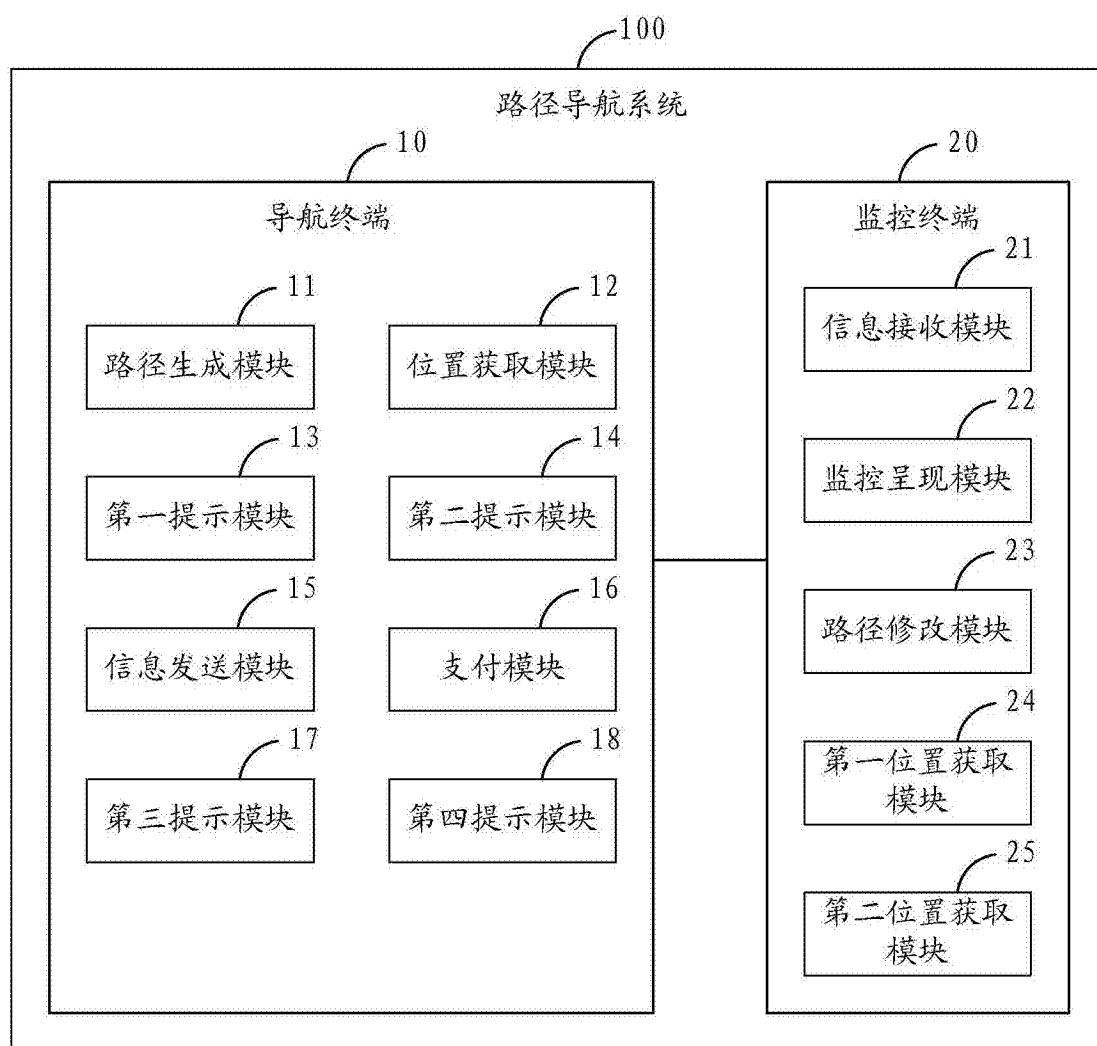
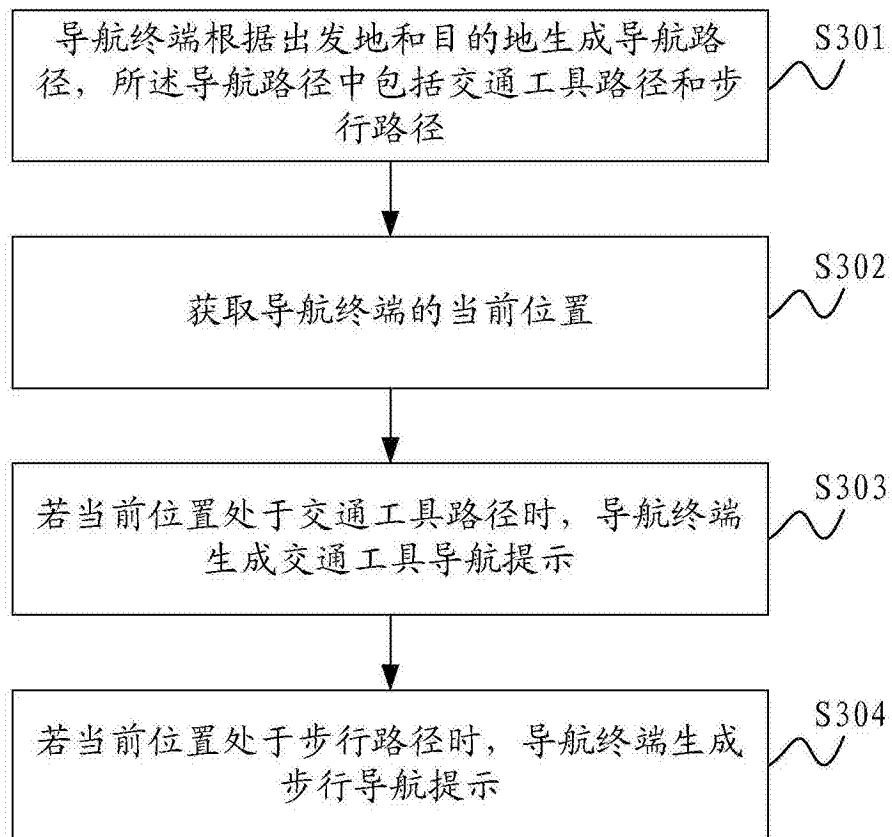


图 2



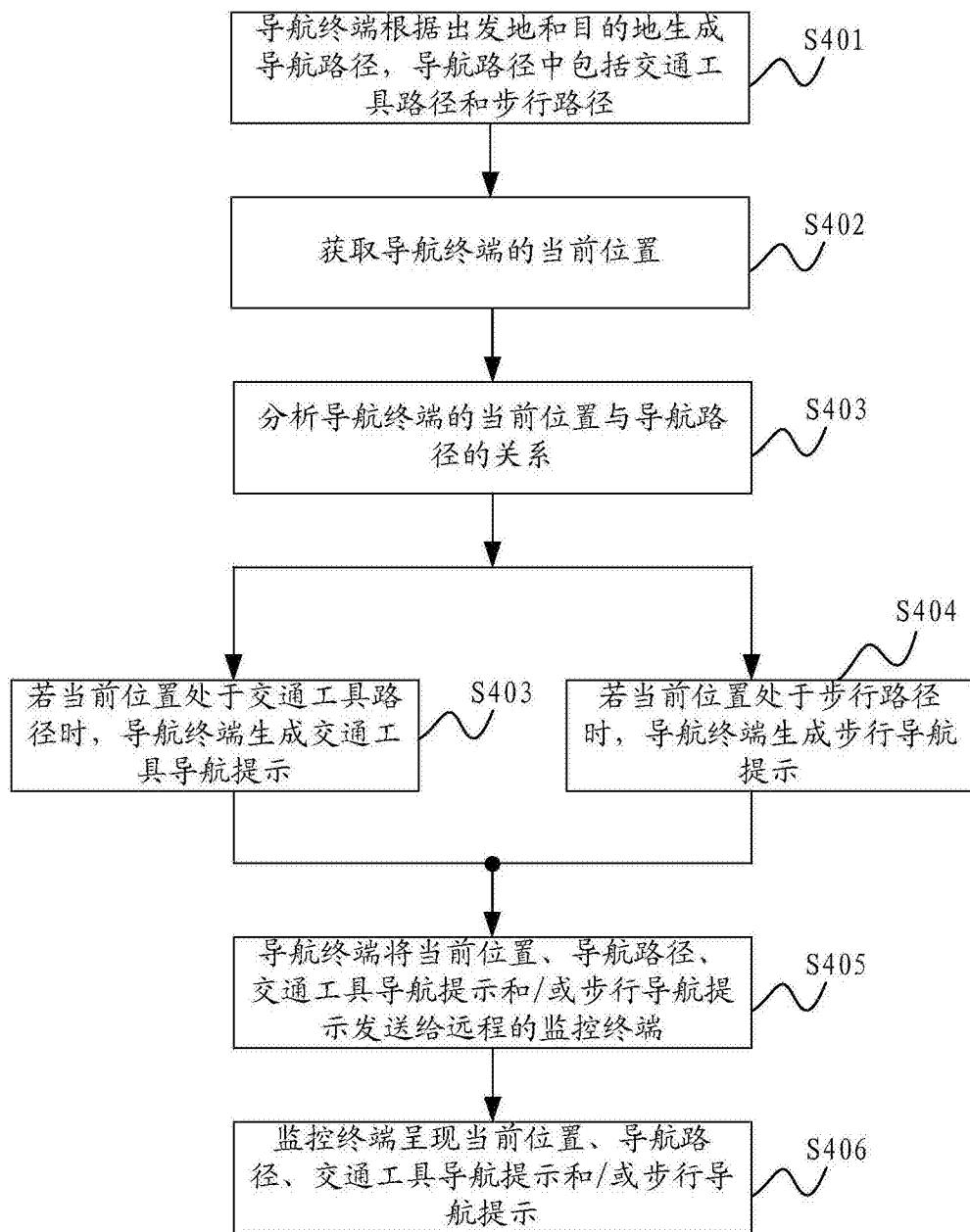


图 4

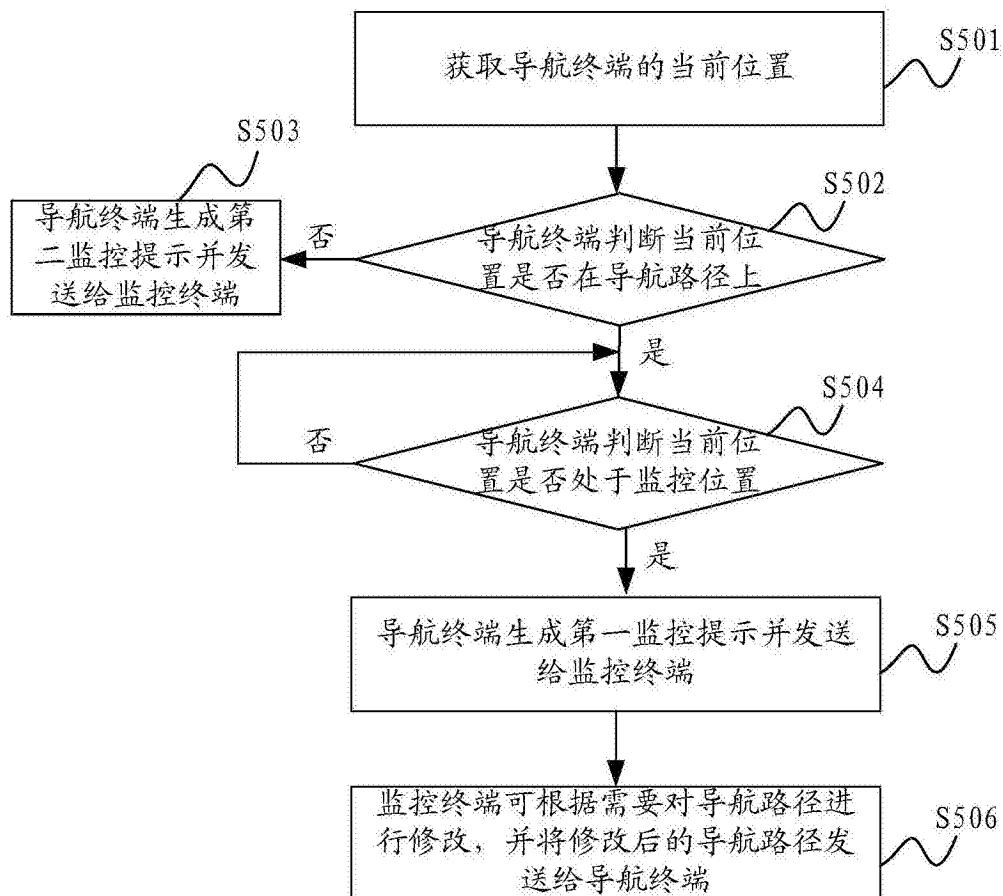


图 5

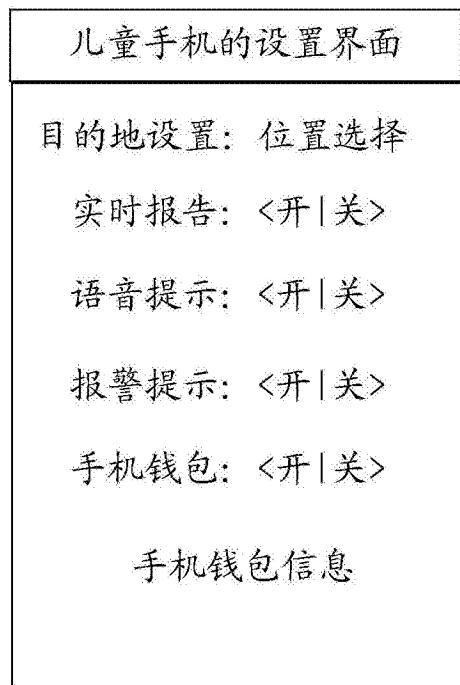


图 6A

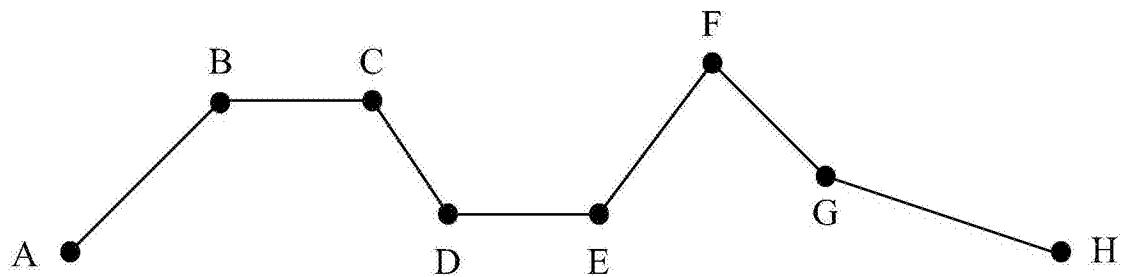


图 6B

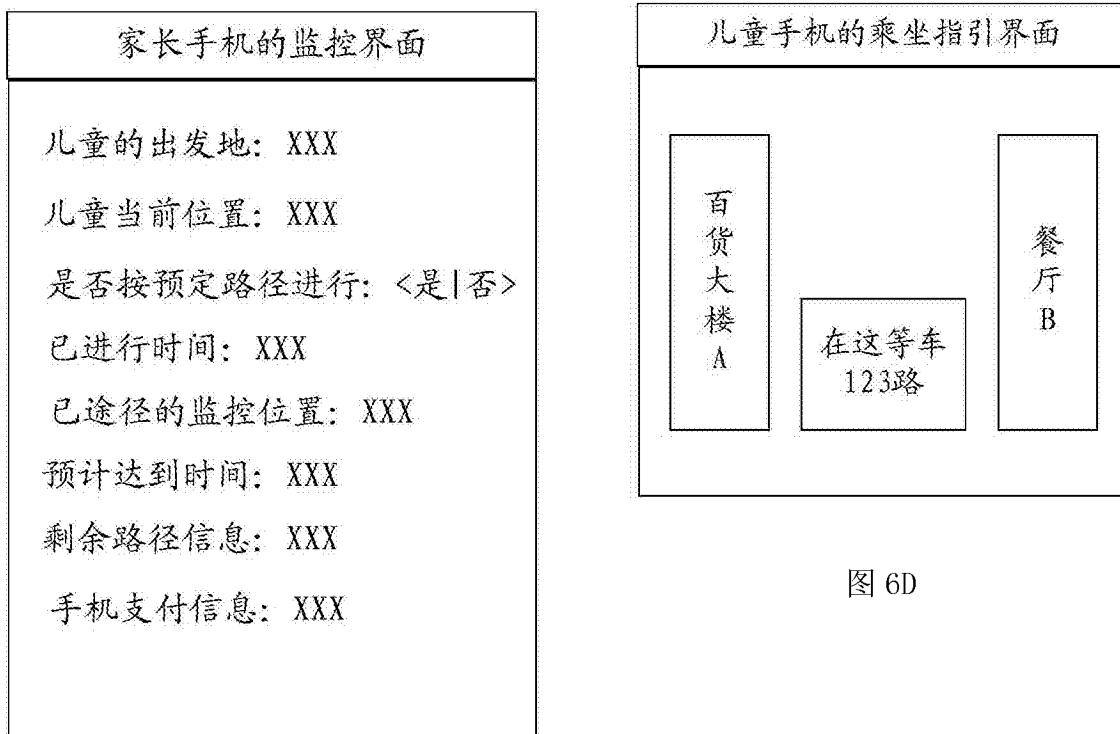


图 6C

图 6D