



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105321344 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201410380196. 1

(22) 申请日 2014. 08. 05

(71) 申请人 中国电信股份有限公司  
地址 100033 北京市西城区金融大街 31 号

(72) 发明人 庞涛 武娟 黄海 钱锋

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专  
利商标事务所 11038

代理人 刘剑波

(51) Int. Cl.

G08G 1/01(2006. 01)

G08G 1/052(2006. 01)

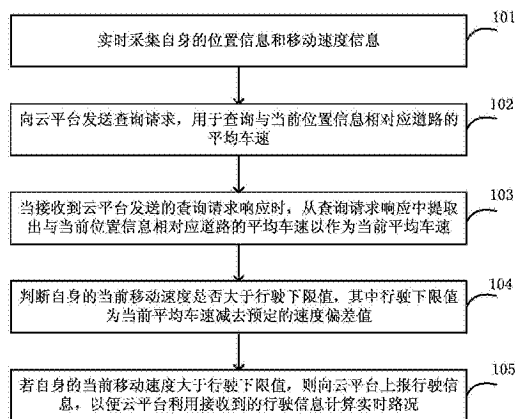
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

基于信息交互计算实时路况的方法、装置和系统

(57) 摘要

本发明公开一种基于信息交互计算实时路况的方法、装置和系统。其中用户终端实时采集自身的位置信息和移动速度信息；向云平台发送查询请求，当接收到云平台发送的查询请求响应时，从查询请求响应中提取出与当前位置信息相对应道路的平均车速以作为当前平均车速；判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值，若自身的当前移动速度大于行驶下限值，则向云平台上报行驶信息，以便云平台利用接收到的行驶信息计算实时路况。通过用户终端与云平台的交互，用户终端仅在当前移动速度接近或大于当前所在道路的平均速度时才上报行驶信息，从而可提高实时路况的准确性，同时还有效可降低网络传输量和云端计算量。



1. 一种基于信息交互计算实时路况的方法,其特征在于,包括:  
实时采集自身的位置信息和移动速度信息;  
向云平台发送查询请求,用于查询与当前位置信息相对应道路的平均车速;  
当接收到云平台发送的查询请求响应时,从查询请求响应中提取出与当前位置信息相对应道路的平均车速以作为当前平均车速;  
判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值,其中行驶下限值为当前平均车速减去预定的速度偏差值;  
若自身的当前移动速度大于行驶下限值,则向云平台上报行驶信息,其中行驶信息包括自身当前的位置信息和移动速度信息,以便云平台利用接收到的行驶信息计算实时路况。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,  
若自身的当前移动速度不大于行驶下限值,则执行向云平台发送查询请求的步骤。
3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,还包括:  
当接收到云平台发送的实时路况反馈信息时,从实时路况反馈信息中提取出与当前位置信息相对应道路的平均车速以作为当前平均车速;其中云平台仅向上报行驶信息的移动终端发送实时路况反馈信息;  
然后执行判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值的步骤。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,还包括:  
当接收到云平台发送的实时路况反馈信息时,显示实时路况反馈信息的内容。
5. 一种基于信息交互计算实时路况的方法,其特征在于,包括:  
在接收到用户终端发送的查询请求时,向用户终端发送查询请求响应,其中查询请求响应中包括与用户终端当前位置信息相对应道路的平均车速;  
在接收到用户终端发送的行驶信息时,利用接收到的行驶信息计算实时路况,其中用户终端将与当前位置信息相对应道路的平均车速作为当前平均车速,判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值,其中行驶下限值为当前平均车速减去预定的速度偏差值,若自身的当前移动速度大于行驶下限值,则上报所述行驶信息。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,还包括:  
向上报行驶信息的移动终端发送实时路况反馈信息,其中实时路况反馈信息中包括与上述上报行驶信息的移动终端的当前位置信息相对应道路的平均车速。
7. 一种基于信息交互计算实时路况的用户终端,其特征在于,包括信息采集单元、第一发送单元、第一接收单元、提取单元和识别单元,其中:  
信息采集单元,用于实时采集用户终端自身的位置信息和移动速度信息;  
第一发送单元,用于向云平台发送查询请求,以便查询与当前位置信息相对应道路的平均车速;根据识别单元的指示,向云平台上报行驶信息,其中行驶信息包括自身当前的位置信息和移动速度信息,以便云平台利用接收到的行驶信息计算实时路况;  
第一接收单元,用于接收云平台发送的查询请求响应;  
提取单元,用于当第一接收单元接收到云平台发送的查询请求响应时,从查询请求响应中提取出与当前位置信息相对应道路的平均车速以作为当前平均车速;  
识别单元,用于判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值,其中行驶下限值为当

前平均车速减去预定的速度偏差值；若自身的当前移动速度大于行驶下限值，则指示第一发送单元向云平台上报行驶信息。

8. 根据权利要求 7 所述的用户终端，其特征在于，

识别单元还用于在用户终端自身的当前移动速度不大于行驶下限值，指示第一发送单元执行向云平台发送查询请求的操作。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的用户终端，其特征在于，

提取单元还用于当第一接收单元接收到云平台发送的实时路况反馈信息时，从实时路况反馈信息中提取出与当前位置信息相对应道路的平均车速以作为当前平均车速，然后指示识别单元执行判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值的操作，其中云平台仅向上报行驶信息的移动终端发送实时路况反馈信息。

10. 根据权利要求 9 所述的用户终端，其特征在于，还包括显示单元，其中：

显示单元，用于在第一接收单元接收到云平台发送的实时路况反馈信息时，显示实时路况反馈信息的内容。

11. 一种基于信息交互计算实时路况的云平台，其特征在于，包括第二接收单元、查询单元、第二发送单元和实时路况计算单元，其中：

第二接收单元，用于接收用户终端发送的查询请求；

查询单元，用于在接收到用户终端发送的查询请求时，查询与用户终端当前位置信息相对应道路的平均车速；

第二发送单元，用于向用户终端发送查询请求响应，其中查询请求响应中包括与用户终端当前位置信息相对应道路的平均车速；

实时路况计算单元，用于在第二接收单元接收到用户终端发送的行驶信息时，利用接收到的行驶信息计算实时路况，其中用户终端将与当前位置信息相对应道路的平均车速作为当前平均车速，判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值，其中行驶下限值为当前平均车速减去预定的速度偏差值，若自身的当前移动速度大于行驶下限值，则上报所述行驶信息。

12. 根据权利要求 11 所述的云平台，其特征在于，

第二发送单元还用于向上报行驶信息的移动终端发送实时路况反馈信息，其中实时路况反馈信息中包括与上述上报行驶信息的移动终端的当前位置信息相对应道路的平均车速。

13. 一种基于信息交互计算实时路况的系统，其特征在于，包括用户终端和云平台，其中：

用户终端，为权利要求 7-10 中任一项涉及的用户终端；

云平台，为权利要求 11-12 中任一项涉及的云平台。

## 基于信息交互计算实时路况的方法、装置和系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,特别涉及一种基于信息交互计算实时路况的方法、装置和系统。

### 背景技术

[0002] 目前路况的采集主要的模型就是浮动车模型,也就是用 GPS(Global Positioning System,全球定位系统)记录(一般由出租车公司提供)浮动车的速度和方向,然后根据道路匹配计算出路况。现有的道路拥堵判断手段主要包括传统的路况信息检测方法和基于 GPS 的路况信息监测。

[0003] 传统的路况信息检测方法是在城市的主干道上安装地感线圈、测速雷达和视频监测工具,这些装置主要是来检测道路的占用率、车流量、车速等传统的路况信息;基于 GPS 的路况信息监测主要就是依赖于出租车上的 GPS。像城市出租车上的 GPS 终端,每隔一定时间(10s ~ 30s)就会向监测中心发送一次信息,这些信息包括车辆的位置信息。

[0004] 综合考虑,上述这些判断方法存在以下一些问题:

[0005] 1. 需要在监控路段部署监控设施,投入较大,自动化程度不足;

[0006] 2. 准确度和实时性不足(例如百度地图的道路拥塞提示不准确)。

[0007] 目前已知的普遍技术是根据采集的 GPS 设备终端位置数据单向推算出道路的路况信息,而本发明主要依靠智能终端及移动网络的双向交互能力实现云端与终端的交互和反馈,从而提高实时路况的准确性。

### 发明内容

[0008] 本发明实施例提供一种基于信息交互计算实时路况的方法、装置和系统。通过用户终端和云平台的交互和反馈,提高实时路况的准确性,同时还有效降低网络传输量和云端计算量。

[0009] 根据本发明的一个方面,提供一种基于信息交互计算实时路况的方法,包括:

[0010] 实时采集自身的位置信息和移动速度信息;

[0011] 向云平台发送查询请求,用于查询与当前位置信息相对应道路的平均车速;

[0012] 当接收到云平台发送的查询请求响应时,从查询请求响应中提取出与当前位置信息相对应道路的平均车速以作为当前平均车速;

[0013] 判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值,其中行驶下限值为当前平均车速减去预定的速度偏差值;

[0014] 若自身的当前移动速度大于行驶下限值,则向云平台上报行驶信息,其中行驶信息包括自身当前的位置信息和移动速度信息,以便云平台利用接收到的行驶信息计算实时路况。

[0015] 在一个实施例中,若自身的当前移动速度不大于行驶下限值,则执行向云平台发送查询请求的步骤。

[0016] 在一个实施例中,当接收到云平台发送的实时路况反馈信息时,从实时路况反馈信息中提取出与当前位置信息相对应道路的平均车速以作为当前平均车速;其中云平台仅向上报行驶信息的移动终端发送实时路况反馈信息;

[0017] 然后执行判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值的步骤。

[0018] 在一个实施例中,当接收到云平台发送的实时路况反馈信息时,显示实时路况反馈信息的内容。

[0019] 根据本发明的另一方面,提供一种基于信息交互计算实时路况的方法,包括:

[0020] 在接收到用户终端发送的查询请求时,向用户终端发送查询请求响应,其中查询请求响应中包括与用户终端当前位置信息相对应道路的平均车速;

[0021] 在接收到用户终端发送的行驶信息时,利用接收到的行驶信息计算实时路况,其中用户终端将与当前位置信息相对应道路的平均车速作为当前平均车速,判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值,其中行驶下限值为当前平均车速减去预定的速度偏差值,若自身的当前移动速度大于行驶下限值,则上报所述行驶信息。

[0022] 在一个实施例中,向上报行驶信息的移动终端发送实时路况反馈信息,其中实时路况反馈信息中包括与所述上报行驶信息的移动终端的当前位置信息相对应道路的平均车速。

[0023] 根据本发明的另一方面,提供一种基于信息交互计算实时路况的用户终端,包括信息采集单元、第一发送单元、第一接收单元、提取单元和识别单元,其中:

[0024] 信息采集单元,用于实时采集用户终端自身的位置信息和移动速度信息;

[0025] 第一发送单元,用于向云平台发送查询请求,以便查询与当前位置信息相对应道路的平均车速;根据识别单元的指示,向云平台上报行驶信息,其中行驶信息包括自身当前的位置信息和移动速度信息,以便云平台利用接收到的行驶信息计算实时路况;

[0026] 第一接收单元,用于接收云平台发送的查询请求响应;

[0027] 提取单元,用于当第一接收单元接收到云平台发送的查询请求响应时,从查询请求响应中提取出与当前位置信息相对应道路的平均车速以作为当前平均车速;

[0028] 识别单元,用于判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值,其中行驶下限值为当前平均车速减去预定的速度偏差值;若自身的当前移动速度大于行驶下限值,则指示第一发送单元向云平台上报行驶信息。

[0029] 在一个实施例中,识别单元还用于在用户终端自身的当前移动速度不大于行驶下限值,指示第一发送单元执行向云平台发送查询请求的操作。

[0030] 在一个实施例中,提取单元还用于当第一接收单元接收到云平台发送的实时路况反馈信息时,从实时路况反馈信息中提取出与当前位置信息相对应道路的平均车速以作为当前平均车速,然后指示识别单元执行判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值的操作,其中云平台仅向上报行驶信息的移动终端发送实时路况反馈信息。

[0031] 在一个实施例中,用户终端还包括显示单元,其中:

[0032] 显示单元,用于在第一接收单元接收到云平台发送的实时路况反馈信息时,显示实时路况反馈信息的内容。

[0033] 根据本发明的另一方面,提供一种基于信息交互计算实时路况的云平台,包括第二接收单元、查询单元、第二发送单元和实时路况计算单元,其中:

[0034] 第二接收单元,用于接收用户终端发送的查询请求;

[0035] 查询单元,用于在接收到用户终端发送的查询请求时,查询与用户终端当前位置信息相对应道路的平均车速;

[0036] 第二发送单元,用于向用户终端发送查询请求响应,其中查询请求响应中包括与用户终端当前位置信息相对应道路的平均车速;

[0037] 实时路况计算单元,用于在第二接收单元接收到用户终端发送的行驶信息时,利用接收到的行驶信息计算实时路况,其中用户终端将与当前位置信息相对应道路的平均车速作为当前平均车速,判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值,其中行驶下限值为当前平均车速减去预定的速度偏差值,若自身的当前移动速度大于行驶下限值,则上报所述行驶信息。

[0038] 在一个实施例中,第二发送单元还用于向上报行驶信息的移动终端发送实时路况反馈信息,其中实时路况反馈信息中包括与所述上报行驶信息的移动终端的当前位置信息相对应道路的平均车速。

[0039] 根据本发明的另一方面,提供一种基于信息交互计算实时路况的系统,包括用户终端和云平台,其中:

[0040] 用户终端,为上述任一实施例中涉及的用户终端;

[0041] 云平台,为上述任一实施例中涉及的云平台。

[0042] 本发明通过用户终端与云平台的交互,用户终端仅在当前移动速度接近或大于当前所在道路的平均速度时才上报行驶信息,从而可提高实时路况的准确性,同时还有效可降低网络传输量和云端计算量。

## 附图说明

[0043] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0044] 图1为本发明基于信息交互计算实时路况的方法一个实施例的示意图。

[0045] 图2为本发明基于信息交互计算实时路况的方法另一实施例的示意图。

[0046] 图3为本发明基于信息交互计算实时路况的方法又一实施例的示意图。

[0047] 图4为本发明基于信息交互计算实时路况的方法又一实施例的示意图。

[0048] 图5为本发明用户终端一个实施例的示意图。

[0049] 图6为本发明用户终端另一实施例的示意图。

[0050] 图7为本发明云平台一个实施例的示意图。

[0051] 图8为本发明基于信息交互计算实时路况的系统一个实施例的示意图。

[0052] 图9为本发明计算实时路况的信息交互一个实施例的示意图。

## 具体实施方式

[0053] 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,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。以下

对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0054] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

[0055] 同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。

[0056] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。

[0057] 在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。

[0058] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0059] 图 1 为本发明基于信息交互计算实时路况的方法一个实施例的示意图。优选的,本实施例的方法步骤可由用户终端执行。

[0060] 步骤 101,实时采集自身的位置信息和移动速度信息。

[0061] 步骤 102,向云平台发送查询请求,用于查询与当前位置信息相对应道路的平均车速。

[0062] 步骤 103,当接收到云平台发送的查询请求响应时,从查询请求响应中提取出与当前位置信息相对应道路的平均车速以作为当前平均车速。

[0063] 步骤 104,判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值,其中行驶下限值为当前平均车速减去预定的速度偏差值。

[0064] 由此可判断用户终端当前的移动速度是否接近或超过当前所在道路的平均速度。

[0065] 步骤 105,若自身的当前移动速度大于行驶下限值,则向云平台上报行驶信息,其中行驶信息包括自身当前的位置信息和移动速度信息,以便云平台利用接收到的行驶信息计算实时路况。

[0066] 基于本发明上述实施例提供的基于信息交互计算实时路况的方法,通过用户终端与云平台的交互,用户终端仅在当前移动速度接近或大于当前所在道路的平均速度时才上报行驶信息,从而可提高实时路况的准确性,同时还有效可降低网络传输量和云端计算量。

[0067] 图 2 为本发明基于信息交互计算实时路况的方法另一实施例的示意图。优选的,本实施例的方法步骤可由用户终端执行。

[0068] 步骤 201,实时采集自身的位置信息和移动速度信息。

[0069] 步骤 202,向云平台发送查询请求,用于查询与当前位置信息相对应道路的平均车速。

[0070] 步骤 203,当接收到云平台发送的查询请求响应时,从查询请求响应中提取出与当前位置信息相对应道路的平均车速以作为当前平均车速。

[0071] 步骤 204,判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值,其中行驶下限值为当前平均车速减去预定的速度偏差值。若自身的当前移动速度不大于行驶下限值,则执行步骤 202;若自身的当前移动速度大于行驶下限值,则执行步骤 205。

[0072] 即,用户终端仅在当前的移动速度接近或超过当前所在道路的平均速度时才上报信息。

[0073] 步骤 205,向云平台上报行驶信息,其中行驶信息包括自身当前的位置信息和移动速度信息,以便云平台利用接收到的行驶信息计算实时路况。

[0074] 步骤 206,当接收到云平台发送的实时路况反馈信息时,从实时路况反馈信息中提取出与当前位置信息相对应道路的平均车速以作为当前平均车速。然后执行步骤 204。

[0075] 其中云平台仅向上报行驶信息的移动终端发送实时路况反馈信息。

[0076] 优选的,当接收到云平台发送的实时路况反馈信息时,显示实时路况反馈信息的内容。从而能够提高用户体验。

[0077] 图 3 为本发明基于信息交互计算实时路况的方法又一实施例的示意图。优选的,本实施例的方法步骤可由云平台执行。

[0078] 步骤 301,在接收到用户终端发送的查询请求时,向用户终端发送查询请求响应,其中查询请求响应中包括与用户终端当前位置信息相对应道路的平均车速。

[0079] 步骤 302,在接收到用户终端发送的行驶信息时,利用接收到的行驶信息计算实时路况。

[0080] 其中用户终端将与当前位置信息相对应道路的平均车速作为当前平均车速,判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值,其中行驶下限值为当前平均车速减去预定的速度偏差值,若自身的当前移动速度大于行驶下限值,则上报所述行驶信息。

[0081] 基于本发明上述实施例提供的基于信息交互计算实时路况的方法,通过用户终端与云平台的交互,用户终端仅在当前移动速度接近或大于当前所在道路的平均速度时才上报行驶信息,从而可提高实时路况的准确性,同时还有效可降低网络传输量和云端计算量。

[0082] 图 4 为本发明基于信息交互计算实时路况的方法又一实施例的示意图。优选的,本实施例的方法步骤可由云平台执行。

[0083] 步骤 401,在接收到用户终端发送的查询请求时,向用户终端发送查询请求响应,其中查询请求响应中包括与用户终端当前位置信息相对应道路的平均车速。

[0084] 步骤 402,在接收到用户终端发送的行驶信息时,利用接收到的行驶信息计算实时路况。

[0085] 其中用户终端将与当前位置信息相对应道路的平均车速作为当前平均车速,判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值,其中行驶下限值为当前平均车速减去预定的速度偏差值,若自身的当前移动速度大于行驶下限值,则上报所述行驶信息。

[0086] 步骤 403,向上报行驶信息的移动终端发送实时路况反馈信息。

[0087] 其中实时路况反馈信息中包括与所述上报行驶信息的移动终端的当前位置信息相对应道路的平均车速。

[0088] 通过发送实时路况反馈信息,从而便于用户终端根据实时路况反馈信息对上报信息进行修正。

[0089] 图 5 为本发明用户终端一个实施例的示意图。如图 5 所示,用户终端可包括信息采集单元 501、第一发送单元 502、第一接收单元 503、提取单元 504 和识别单元 505。其中:

[0090] 信息采集单元 501,用于实时采集用户终端自身的位置信息和移动速度信息。

[0091] 第一发送单元 502,用于向云平台发送查询请求,以便查询与当前位置信息相对应



道路的平均车速；根据识别单元 505 的指示，向云平台上报行驶信息，其中行驶信息包括自身当前的位置信息和移动速度信息，以便云平台利用接收到的行驶信息计算实时路况。

[0092] 第一接收单元 503，用于接收云平台发送的查询请求响应。

[0093] 提取单元 504，用于当第一接收单元 503 接收到云平台发送的查询请求响应时，从查询请求响应中提取出与当前位置信息相对应道路的平均车速以作为当前平均车速。

[0094] 识别单元 505，用于判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值，其中行驶下限值为当前平均车速减去预定的速度偏差值；若自身的当前移动速度大于行驶下限值，则指示第一发送单元 502 向云平台上报行驶信息。

[0095] 基于本发明上述实施例提供的用户终端，通过用户终端与云平台的交互，用户终端仅在当前移动速度接近或大于当前所在道路的平均速度时才上报行驶信息，从而可提高实时路况的准确性，同时还有效可降低网络传输量和云端计算量。

[0096] 优选的，识别单元 505 还用于在用户终端自身的当前移动速度不大于行驶下限值，指示第一发送单元 502 执行向云平台发送查询请求的操作。

[0097] 优选的，提取单元 504 还用于当第一接收单元 503 接收到云平台发送的实时路况反馈信息时，从实时路况反馈信息中提取出与当前位置信息相对应道路的平均车速以作为当前平均车速，然后指示识别单元 505 执行判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值的操作，其中云平台仅向上报行驶信息的移动终端发送实时路况反馈信息。

[0098] 图 6 为本发明用户终端另一实施例的示意图。与图 5 所示实施例相比，在图 6 所示实施例中，用户终端还包括显示单元 601。其中：

[0099] 显示单元 601，用于在第一接收单元 503 接收到云平台发送的实时路况反馈信息时，显示实时路况反馈信息的内容。

[0100] 图 7 为本发明云平台一个实施例的示意图。如图 7 所示，云平台包括第二接收单元 701、查询单元 702、第二发送单元 703 和实时路况计算单元 704。其中：

[0101] 第二接收单元 701，用于接收用户终端发送的查询请求。

[0102] 查询单元 702，用于在接收到用户终端发送的查询请求时，查询与用户终端当前位置信息相对应道路的平均车速。

[0103] 第二发送单元 703，用于向用户终端发送查询请求响应，其中查询请求响应中包括与用户终端当前位置信息相对应道路的平均车速。

[0104] 实时路况计算单元 704，用于在第二接收单元 701 接收到用户终端发送的行驶信息时，利用接收到的行驶信息计算实时路况，其中用户终端将与当前位置信息相对应道路的平均车速作为当前平均车速，判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值，其中行驶下限值为当前平均车速减去预定的速度偏差值，若自身的当前移动速度大于行驶下限值，则上报所述行驶信息。

[0105] 基于本发明上述实施例提供的云平台，通过用户终端与云平台的交互，用户终端仅在当前移动速度接近或大于当前所在道路的平均速度时才上报行驶信息，从而可提高实时路况的准确性，同时还有效可降低网络传输量和云端计算量。

[0106] 优选的，第二发送单元 703 还用于向上报行驶信息的移动终端发送实时路况反馈信息，其中实时路况反馈信息中包括与所述上报行驶信息的移动终端的当前位置信息相对应道路的平均车速。

[0107] 图 8 为本发明基于信息交互计算实时路况的系统一个实施例的示意图。如图 8 所示,该系统包括用户终端 801 和云平台 802。其中,用户终端为图 5- 图 6 中任一实施例涉及的用户终端;云平台为图 7 中任一实施例涉及的云平台。

[0108] 基于本发明上述实施例提供的基于信息交互计算实时路况的系统,通过用户终端与云平台的交互,用户终端仅在当前移动速度接近或大于当前所在道路的平均速度时才上报行驶信息,从而可提高实时路况的准确性,同时还有效可降低网络传输量和云端计算量。

[0109] 为了简明起见,在图 8 中仅给出了一个用户终端。本领域技术人员可以了解的是,可有多个用户终端与云平台交互。

[0110] 图 9 为本发明计算实时路况的信息交互一个实施例的示意图。其中:

[0111] 步骤 901,用户终端在开启相应的路况客户端功能时,实时采集自身的位置信息和移动速度信息。

[0112] 步骤 902,用户终端向云平台发送查询请求,用于查询与当前位置信息相对应道路的平均车速。

[0113] 步骤 903,云平台在接收到查询请求后,向用户终端发送查询请求响应,其中查询请求响应中包括与用户终端当前位置信息相对应道路的平均车速。

[0114] 步骤 904,用户终端在接收到云平台发送的查询请求响应时,从查询请求响应中提取出与当前位置信息相对应道路的平均车速以作为当前平均车速。

[0115] 步骤 905,用户终端判断自身的当前移动速度是否大于行驶下限值,其中行驶下限值为当前平均车速减去预定的速度偏差值。若自身的当前移动速度不大于行驶下限值,则执行步骤 902;若自身的当前移动速度大于行驶下限值,则执行步骤 906。

[0116] 即,用户终端仅在当前的移动速度接近或超过当前所在道路的平均速度时才上报信息。

[0117] 步骤 906,用户终端向云平台上报行驶信息,其中行驶信息包括自身当前的位置信息和移动速度信息。

[0118] 步骤 907,云平台利用接收到的行驶信息计算实时路况。

[0119] 步骤 908,云平台向上报行驶信息的移动终端发送实时路况反馈信息,其中实时路况反馈信息中包括与所述上报行驶信息的移动终端的当前位置信息相对应道路的平均车速。

[0120] 步骤 909,当接收到云平台发送的实时路况反馈信息时,从实时路况反馈信息中提取出与当前位置信息相对应道路的平均车速以作为当前平均车速。然后执行步骤 905。

[0121] 通过实施本发明,可以得到以下有益效果:

[0122] 1. 由诸如个人移动设备的用户终端首先筛选数据,减轻网络传输量。

[0123] 2. 通过利用用户终端的计算能力,减少云端计算量。

[0124] 3. 基于用户终端的数据上传采集可以提高采集密度,提升路况准确性。实践表明,城市路网范围内浮动车比例需满足 4% -5%;同一时刻路段上行驶的浮动车数量超过 10 辆,可满足 95%的准确度提升道路实时路况的准确程度。

[0125] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成,也可以通过程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0126] 本发明的描述是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显然的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

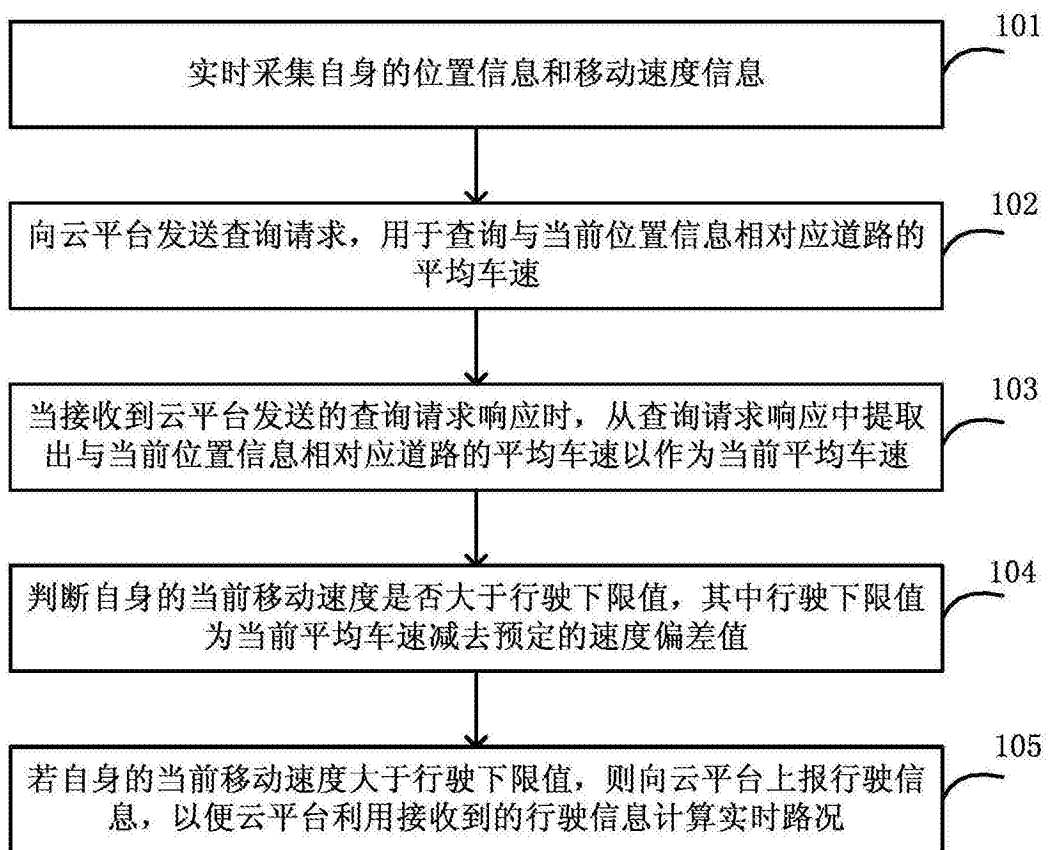


图 1

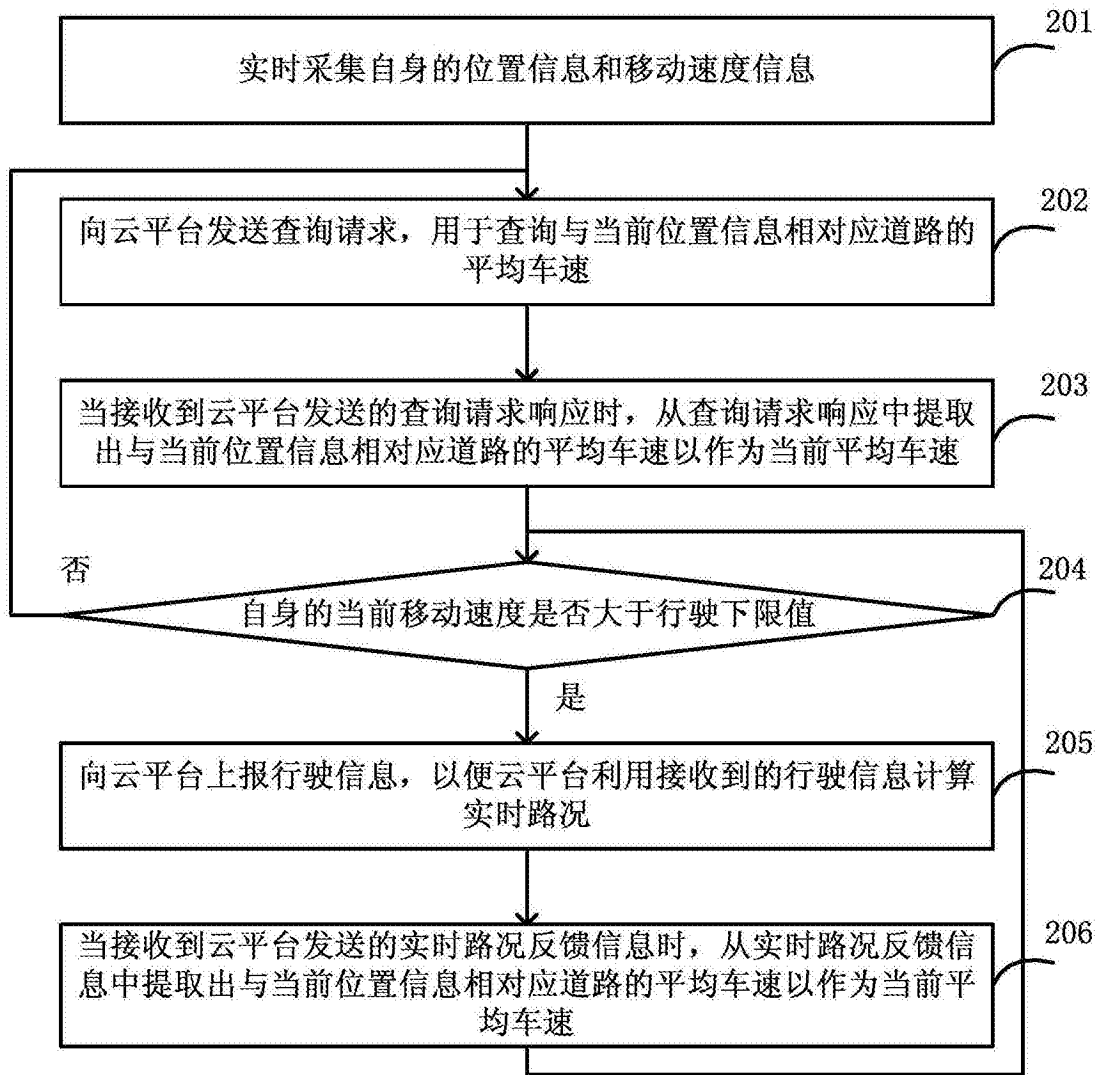


图 2

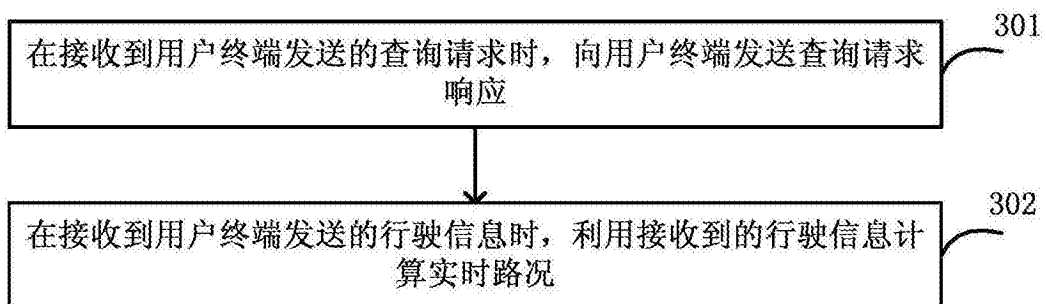


图 3

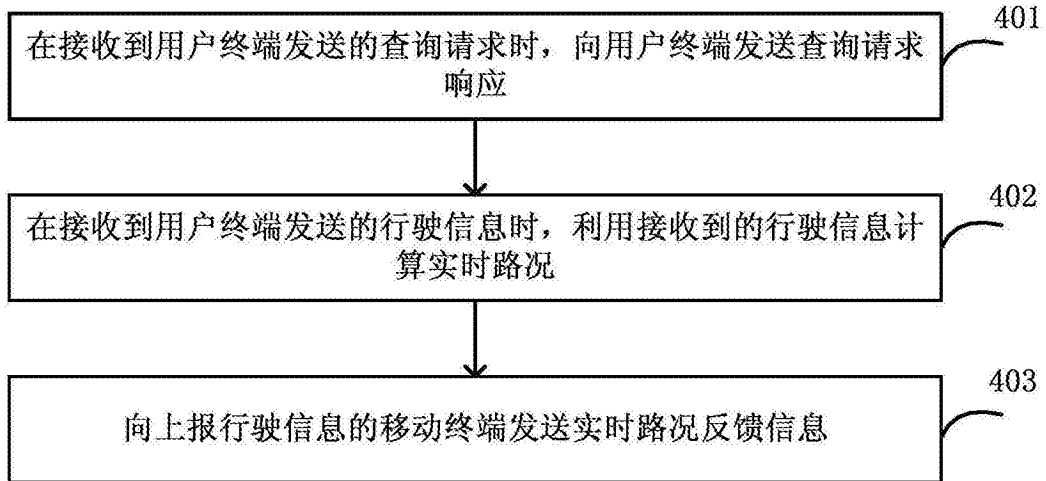


图 4

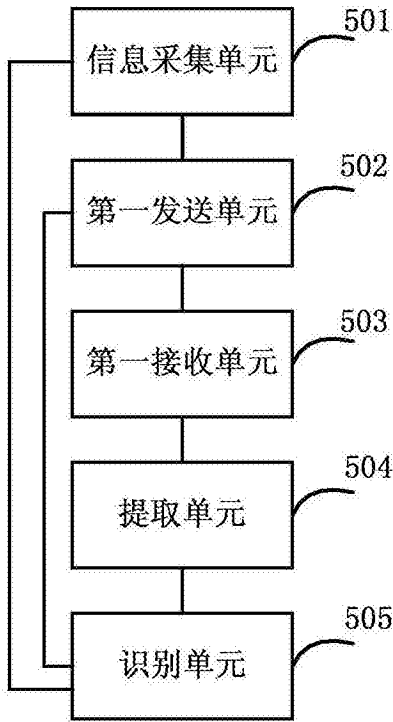


图 5

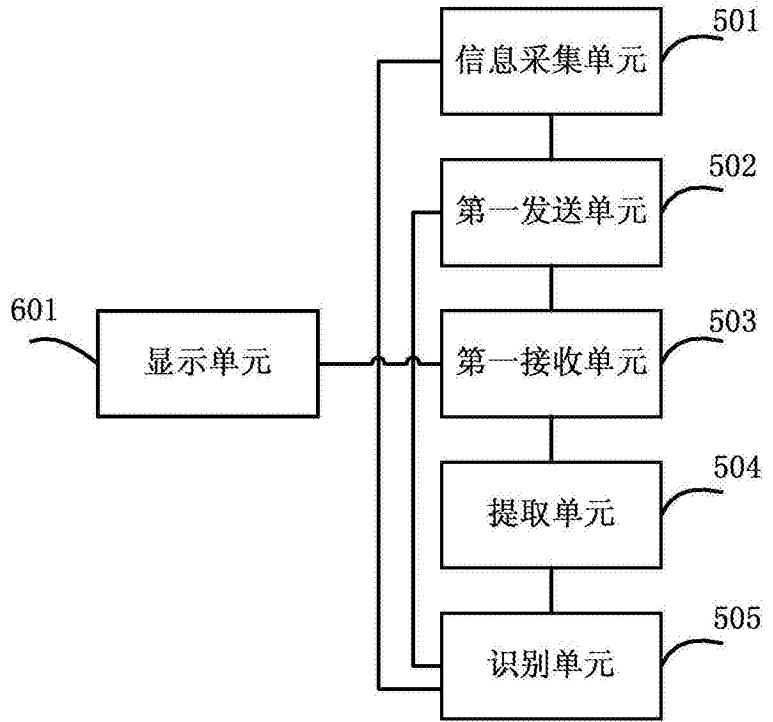


图 6

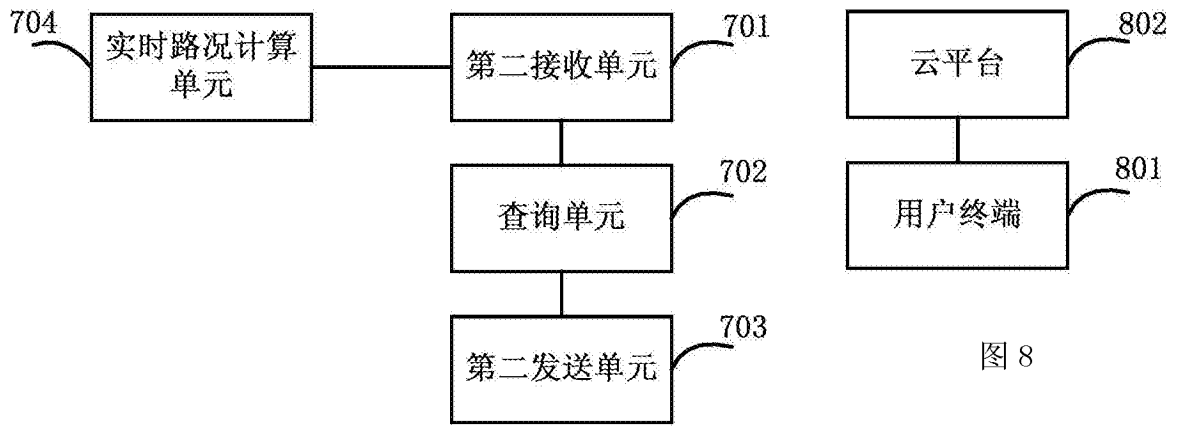


图 8

图 7

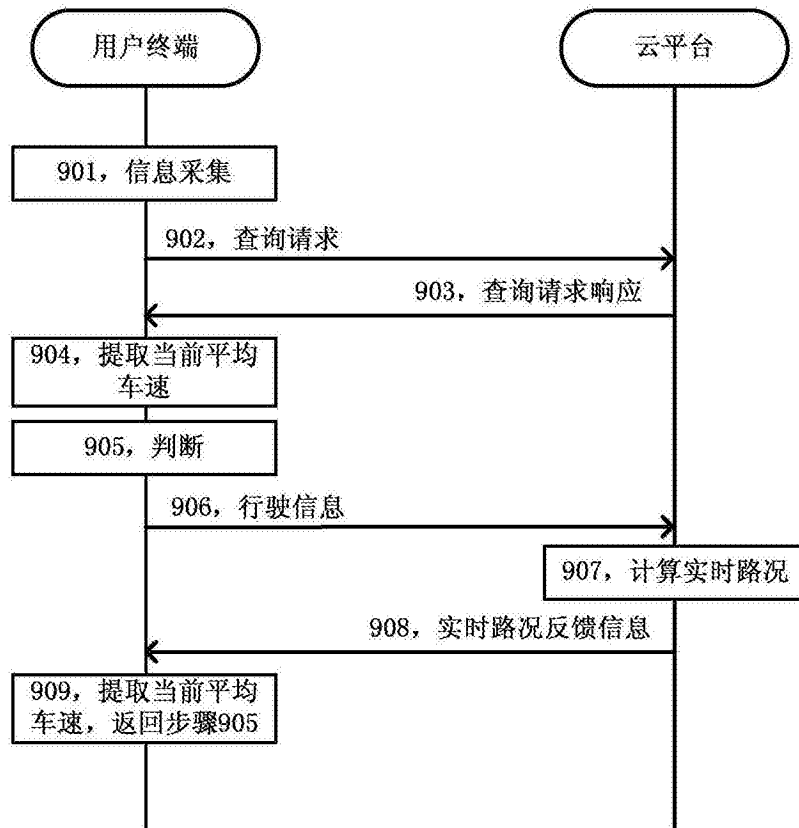


图 9