



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107451719 B

(45) 授权公告日 2021.05.04

(21) 申请号 201710542505.4

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2017.07.05

G06Q 10/06 (2012.01)

G06Q 50/26 (2012.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107451719 A

审查员 张倩

(43) 申请公布日 2017.12.08

(73) 专利权人 北京辰安信息科技有限公司

地址 100090 北京市海淀区王庄路1号B座
27层

专利权人 清华大学

北京辰安科技股份有限公司

(72) 发明人 陈涛 苏国锋 黄全义 陈建国

袁宏永 杨传杰 陈思成 邓振林

(74) 专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理

有限公司 11444

代理人 王刚 龚敏

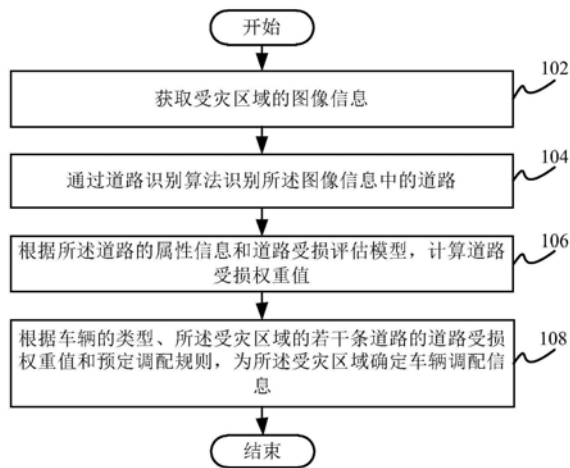
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

灾区车辆调配方法和灾区车辆调配装置

(57) 摘要

本发明提出了一种灾区车辆调配方法和一种灾区车辆调配装置,其中,灾区车辆调配方法包括:获取受灾区域的图像信息;通过道路识别算法识别所述图像信息中的道路;根据所述道路的属性信息和道路受损评估模型,计算道路受损权重值;根据车辆的类型、所述受灾区域的若干条道路的道路受损权重值和预定调配规则,为所述受灾区域确定车辆调配信息。通过本发明的技术方案,能够根据道路和车辆的实际情况,为受灾区域自动匹配合适的车辆调配信息,可有效避免因道路损坏而无法通过指定类型的车辆的情况,提升了车辆调配的合理性和效率,便于救灾工作进行顺利。



1. 一种灾区车辆调配方法,其特征在于,包括:
 - 获取受灾区域的图像信息;
 - 通过道路识别算法识别所述图像信息中的道路;
 - 根据所述道路的属性信息和道路受损评估模型,计算道路受损权重值;
 - 根据车辆的类型、所述受灾区域的若干条道路的道路受损权重值和预定调配规则,为所述受灾区域确定车辆调配信息;
 - 所述通过道路识别算法识别所述图像信息中的道路,具体包括:
 - 获取受损道路图像信息和正常道路图像信息;
 - 通过道路识别算法对所述受损道路图像信息和所述正常道路图像信息进行训练,生成道路检测分类器;
 - 根据所述道路检测分类器识别所述图像信息中受损的道路;
 - 在所述根据所述道路的属性信息和道路受损评估模型,计算道路受损权重值的步骤之前,还包括:
 - 确定所述道路的地理位置;
 - 根据所述道路的地理位置,在道路数据库中获取所述道路对应的属性信息;
 - 在所述根据所述道路的属性信息和道路受损评估模型,计算道路受损权重值的步骤之前,还包括:
 - 根据历史灾情事件中历史灾损道路的属性信息,训练得到所述道路受损评估模型;
 - 所述灾区车辆调配方法还包括:
 - 根据本次灾情事件中的道路的属性信息和计算得到的所述道路受损权重值,更新所述道路受损评估模型;
 - 所述道路的属性信息包括:道路规格等级、道路通向信息和道路可替代信息;
 - 所述根据所述道路的属性信息和道路受损评估模型,计算道路受损权重值的步骤,具体包括:
 - 在所述道路受损评估模型中为所述道路的道路规格等级、道路通向信息和道路可替代信息匹配对应的权重值;
 - 计算所述道路规格等级、所述道路通向信息和所述道路可替代信息的权重值的和;
 - 将所述权重值的和设置为所述道路受损权重值,或者,根据所述权重值的和确定对应的道路灾损等级,并将所述道路灾损等级对应的权重值设置为所述道路受损权重值。
2. 根据权利要求1所述的灾区车辆调配方法,其特征在于,还包括:
 - 根据所述受灾区域的各个道路的道路受损权重值,生成灾区道路受损图。
3. 根据权利要求1所述的灾区车辆调配方法,其特征在于,所述预定调配规则包括:禁止所述道路受损权重值处于预定范围内的道路通过预定类型的汽车,其中,每个所述预定范围对应有车辆的至少一个类型。
4. 一种灾区车辆调配装置,其特征在于,包括:
 - 图像信息获取单元,获取受灾区域的图像信息;
 - 道路识别单元,通过道路识别算法识别所述图像信息中的道路;
 - 计算单元,根据所述道路的属性信息和道路受损评估模型,计算道路受损权重值;
 - 车辆调配单元,根据车辆的类型、所述受灾区域的若干条道路的道路受损权重值和预

定调配规则,为所述受灾区域确定车辆调配信息;

所述道路识别单元具体用于:

获取受损道路图像信息和正常道路图像信息;

通过道路识别算法对所述受损道路图像信息和所述正常道路图像信息进行训练,生成道路检测分类器;

根据所述道路检测分类器识别所述图像信息中受损的道路;

属性信息获取单元,在所述计算单元计算道路受损权重值之前,确定所述道路的地理位置,并根据所述道路的地理位置,在道路数据库中获取所述道路对应的属性信息;

还包括:模型训练单元,在所述计算单元计算道路受损权重值之前,根据历史灾情事件中历史灾损道路的属性信息,训练得到所述道路受损评估模型;

所述模型训练单元还用于:

根据本次灾情事件中的道路的属性信息和计算得到的所述道路受损权重值,更新所述道路受损评估模型;

所述道路的属性信息包括:道路规格等级、道路通向信息和道路可替代信息;

所述计算单元具体用于:

在所述道路受损评估模型中为所述道路的道路规格等级、道路通向信息和道路可替代信息匹配对应的权重值,计算所述道路规格等级、所述道路通向信息和所述道路可替代信息的权重值的和,并将所述权重值的和设置为所述道路受损权重值,或者,根据所述权重值的和确定对应的道路灾损等级,并将所述道路灾损等级对应的权重值设置为所述道路受损权重值。

5. 根据权利要求4所述的灾区车辆调配装置,其特征在于,还包括:

地图生成单元,根据所述受灾区域的各个道路的道路受损权重值,生成灾区道路受损图。

6. 根据权利要求4所述的灾区车辆调配装置,其特征在于,所述预定调配规则包括:禁止所述道路受损权重值处于预定范围内的道路通过预定类型的汽车,其中,每个所述预定范围对应有车辆的至少一个类型。

灾区车辆调配方法和灾区车辆调配装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及数据处理技术领域,尤其涉及一种灾区车辆调配方法和一种灾区车辆调配装置。

【背景技术】

[0002] 目前,当发生自然灾害等恶性灾难事件时,往往需要调派车辆运送消防人员、医护人员或物资进行救援,然而,灾害发生时,道路受损,会阻碍部分类型的车辆顺利通过,而作为救援生命通道的道路一旦堵塞,将对救灾工作产生严重的影响。

[0003] 因此,如何避免受灾区域的道路易发生堵塞,以保证救灾工作顺利进行,成为目前亟待解决的技术问题。

【发明内容】

[0004] 本发明实施例提供了一种灾区车辆调配方法和一种灾区车辆调配装置,旨在解决相关技术中受灾区域的道路易发生堵塞影响救灾工作顺利进行的技术问题,能够根据道路的实际情况自动为受灾区域确定合适的车辆调配信息,以保证救灾工作顺利进行。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种灾区车辆调配方法,包括:获取受灾区域的图像信息;通过道路识别算法识别所述图像信息中的道路;根据所述道路的属性信息和道路受损评估模型,计算道路受损权重值;根据车辆的类型、所述受灾区域的若干条道路的道路受损权重值和预定调配规则,为所述受灾区域确定车辆调配信息。

[0006] 在本发明上述实施例中,可选地,所述道路的属性信息包括:道路规格等级、道路通向信息和道路可替代信息;所述根据所述道路的属性信息和道路受损评估模型,计算道路受损权重值的步骤,具体包括:在所述道路受损评估模型中为所述道路的道路规格等级、道路通向信息和道路可替代信息匹配对应的权重值;计算所述道路规格等级、所述道路通向信息和所述道路可替代信息的权重值的和;将所述权重值的和设置为所述道路受损权重值,或者,根据所述权重值的和确定对应的道路灾损等级,并将所述道路灾损等级对应的权重值设置为所述道路受损权重值。

[0007] 在本发明上述实施例中,可选地,在所述根据所述道路的属性信息和道路受损评估模型,计算道路受损权重值的步骤之前,还包括:根据历史灾情事件中历史灾损道路的属性信息,训练得到所述道路受损评估模型;所述灾区车辆调配方法还包括:根据本次灾情事件中的道路的属性信息和计算得到的所述道路受损权重值,更新所述道路受损评估模型。

[0008] 在本发明上述实施例中,可选地,在所述根据所述道路的属性信息和道路受损评估模型,计算道路受损权重值的步骤之前,还包括:确定所述道路的地理位置;根据所述道路的地理位置,在道路数据库中获取所述道路对应的属性信息。

[0009] 在本发明上述实施例中,可选地,还包括:根据所述受灾区域的各个道路的道路受损权重值,生成灾区道路受损图。

[0010] 在本发明上述实施例中,可选地,所述预定调配规则包括:禁止所述道路受损权重

值处于预定范围内的道路通过预定类型的汽车,其中,每个所述预定范围对应有车辆的至少一个类型。

[0011] 第二方面,本发明实施例提供了一种灾区车辆调配装置,包括:图像信息获取单元,获取受灾区域的图像信息;道路识别单元,通过道路识别算法识别所述图像信息中的道路;计算单元,根据所述道路的属性信息和道路受损评估模型,计算道路受损权重值;车辆调配单元,根据车辆的类型、所述受灾区域的若干条道路的道路受损权重值和预定调配规则,为所述受灾区域确定车辆调配信息。

[0012] 在本发明上述实施例中,可选地,所述道路的属性信息包括:道路规格等级、道路通向信息和道路可替代信息;所述计算单元具体用于:在所述道路受损评估模型中为所述道路的道路规格等级、道路通向信息和道路可替代信息匹配对应的权重值,计算所述道路规格等级、所述道路通向信息和所述道路可替代信息的权重值的和,并将所述权重值的和设置为所述道路受损权重值,或者,根据所述权重值的和确定对应的道路灾损等级,并将所述道路灾损等级对应的权重值设置为所述道路受损权重值。

[0013] 在本发明上述实施例中,可选地,还包括:模型训练单元,在所述计算单元计算道路受损权重值之前,根据历史灾情事件中历史灾损道路的属性信息,训练得到所述道路受损评估模型;所述模型训练单元还用于:根据本次灾情事件中的道路的属性信息和计算得到的所述道路受损权重值,更新所述道路受损评估模型。

[0014] 在本发明上述实施例中,可选地,还包括:属性信息获取单元,在所述计算单元计算道路受损权重值之前,确定所述道路的地理位置,并根据所述道路的地理位置,在道路数据库中获取所述道路对应的属性信息。

[0015] 在本发明上述实施例中,可选地,还包括:地图生成单元,根据所述受灾区域的各个道路的道路受损权重值,生成灾区道路受损图。

[0016] 在本发明上述实施例中,可选地,所述预定调配规则包括:禁止所述道路受损权重值处于预定范围内的道路通过预定类型的汽车,其中,每个所述预定范围对应有车辆的至少一个类型。

[0017] 以上技术方案,针对相关技术中的受灾区域的道路易发生堵塞影响救灾工作顺利进行的技术问题,能够根据道路的实际情况自动为受灾区域确定合适的车辆调配信息,具体来说,可以通过无人机拍摄、网络视频获取等方式获取受灾区域的图像信息,并从这些图像信息中识别出道路,接着,可以将该道路的属性信息应用于道路受损评估模型,在道路受损评估模型中,不同的道路属性信息对应有不同的权重值,将一条道路的属性信息综合起来,则可以确定对应的道路受损权重值。在此基础上,由于受灾区域的若干条道路的属性信息有差别,且受灾区域的若干条道路具有各自对应的道路受损权重值,因此、可以基于车辆的类型和根据道路属性信息计算得到的道路受损权重值,确定不同类型的车辆在不同道路受损权重值的情况下所能够顺利通过的,即为受灾区域确定车辆调配信息。

[0018] 通过以上技术方案,能够根据道路和车辆的实际情况,为受灾区域自动匹配合适的车辆调配信息,可有效避免因道路损坏而无法通过指定类型的车辆的情况,提升了车辆调配的合理性和效率,便于救灾工作进行。

【附图说明】

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例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的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0020] 图1示出了本发明的一个实施例的灾区车辆调配方法的流程图;

[0021] 图2示出了本发明的一个实施例的计算道路受损权重值的流程图;

[0022] 图3示出了本发明的一个实施例的灾区车辆调配装置的框图;

[0023] 图4示出了本发明的一个实施例的终端的框图。

【具体实施方式】

[0024] 为了更好的理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明实施例进行详细描述。

[0025] 应当明确,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。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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。

[0027] 图1示出了本发明的一个实施例的灾区车辆调配方法的流程图。

[0028] 如图1所示,本发明实施例提供了一种灾区车辆调配方法,包括:

[0029] 步骤102,获取受灾区域的图像信息。

[0030] 具体来说,可以通过无人机拍摄、网络信息获取等方式获取受灾区域的图像信息,其中,网络信息获取包括获取灾情新闻图像信息和/或获取灾区群众上传至网络的信息中的图像信息,并且,图像信息包括但不限于图片和/视频。

[0031] 步骤104,通过道路识别算法识别所述图像信息中的道路。

[0032] 道路识别算法用于在每一帧图像信息中识别出道路,其可以为SVM (Support Vector Machine,支持向量机)+HOG (Histogram of Oriented Gradient,方向梯度直方图)检测算法,SVM是一个有监督的学习模型,通常用来进行模式识别、分类以及回归分析,HOG则是一种在计算机视觉和图像处理中用来进行物体检测的特征描述子,HOG通过计算和统计图像局部区域的梯度方向直方图来构成特征。

[0033] 在系统中可具有道路数据库、非道路数据库,道路数据库和非道路数据库中分别存储受损道路图像信息和正常道路图像信息,以供道路识别算法对大量的正样本(即受损道路图像信息)及负样本(即正常道路图像信息)训练学习可得到道路检测分类器,通过该道路检测分类器对新获取的图像信息进行训练,可在道路数据库检测是否具体与新获取的图像信息相匹配的受损道路图像信息,若有,则可识别该道路为受损道路,否则,继续进行下一帧图像信息的处理。

[0034] 当然,道路识别算法不限于此,还可以是其他任何能够识别图像信息中的指定目标的算法。

[0035] 步骤106,根据所述道路的属性信息和道路受损评估模型,计算道路受损权重值。

[0036] 首先,在步骤106之前,还包括:确定所述道路的地理位置;根据所述道路的地理位置,在道路数据库中获取该道路对应的属性信息。换句话说,根据道路的地理位置,如坐标信息等,可以在道路数据库中确定相同理位置的道路,并调用该相同理位置的道路的属性信息作为该道路的属性信息。

[0037] 其中,道路的属性信息包括但不限于:道路规格等级、道路通向信息和道路可替代信息中的一项或多项,道路规格等级包括但不限于高速公路、国道、省道和其他道路,道路通向信息指的是道路为单向同道还是双向同道,道路可替代信息指是否有其他道路能够取代该道路将车辆调派至目的地。

[0038] 步骤108,根据车辆的类型、所述受灾区域的若干条道路的道路受损权重值和预定调配规则,为所述受灾区域确定车辆调配信息。

[0039] 其中,所述预定调配规则包括:禁止所述道路受损权重值处于预定范围内的道路通过预定类型的汽车,其中,每个所述预定范围对应有车辆的至少一个类型。

[0040] 比如,载客汽车分为大型、中型、小型、微型,载货汽车分为重型、中型、轻型、微型,可设置预定调配规则为:公路受损加权值低于0.4的道路不可以通过大型客车及重型载货车,公路受损加权值低于0.6的道路不可以通过中型客车及中型载货车,公路受损加权值低于0.8的道路不可以通过小型汽车及轻型载货车,公路受损加权值低于0.9的道路不可以通过微型客车及微型载货车。

[0041] 以上技术方案,针对相关技术中的受灾区域的道路易发生堵塞影响救灾工作顺利进行的技术问题,能够根据道路的实际情况自动为受灾区域确定合适的车辆调配信息,具体来说,可以通过无人机拍摄、网络视频获取等方式获取受灾区域的图像信息,并从这些图像信息中识别出道路,接着,可以将该道路的属性信息应用于道路受损评估模型,在道路受损评估模型中,不同的道路属性信息对应有不同的权重值,将一条道路的属性信息综合起来,则可以确定对应的道路受损权重值。在此基础上,由于受灾区域的若干条道路的属性信息有差别,且受灾区域的若干条道路具有各自对应的道路受损权重值,因此、可以基于车辆的类型和根据道路属性信息计算得到的道路受损权重值,确定不同类型的车辆在不同道路受损权重值的情况下所能够顺利通过的,即为受灾区域确定车辆调配信息。

[0042] 通过以上技术方案,能够根据道路和车辆的实际情况,为受灾区域自动匹配合适的车辆调配信息,可有效避免因道路损坏而无法通过指定类型的车辆的情况,提升了车辆调配的合理性和效率,便于救灾工作进行。

[0043] 在此基础上,如图2所示,计算道路受损权重值的步骤,具体包括:

[0044] 步骤1602,在所述道路受损评估模型中为所述道路的道路规格等级、道路通向信息和道路可替代信息匹配对应的权重值。

[0045] 比如,可以设置高速公路、国道、省道和其他道路对应的权重值分别为2、1.5、1、0.5,设置双向同道且具有可替代道路、双向同道且无可替代道路、单向同道且具有可替代道路以及单向同道且不具有可替代道路的权重值分别为2、1、1和0.5。

[0046] 步骤1604,计算所述道路规格等级、所述道路通向信息和所述道路可替代信息的权重值的和。当一条道路为国道、双向同道且无可替代道路时,其对应的权重值的和为2.5。

[0047] 步骤1606,将所述权重值的和设置为所述道路受损权重值,或者,根据所述权重值的和确定对应的道路灾损等级,并将所述道路灾损等级对应的权重值设置为所述道路受损

权重值。可直接将道路的各属性信息的权重值的和设置为所述道路受损权重值,也可以设置多个道路灾损等级,每个灾损等级对应不同的权重值的和的范围,因此,可确定道路的各属性信息的权重值的和对应的道路灾损等级,不同的道路灾损等级对应有不同的道路受损权重值,从而可根据道路的实际道路灾损等级确定其实际的道路受损权重值。

[0048] 当然,在步骤106之前,还包括:根据历史灾情事件中历史灾损道路的属性信息,训练得到所述道路受损评估模型。在训练得到的道路受损评估模型中,不同组合的属性信息对应有不同的道路受损权重值,因此,当将道路的实际属性信息应用于道路受损评估模型时,可为道路的实际属性信息匹配相同或相近的属性信息组合,并将该属性信息组合对应的道路受损权重值设置为该道路的道路受损权重值。

[0049] 在实际场景下,还可以根据本次灾情事件中的道路的属性信息和计算得到的所述道路受损权重值,更新所述道路受损评估模型,即将本次灾情事件中的相关数据加入到原历史灾损道路的属性信息中,并重新训练道路受损评估模型,使得道路受损评估模型更新后更加适用于实际情况,提升了救灾工作的有效性。

[0050] 另外,根据所述受灾区域的各个道路的道路受损权重值,可生成灾区道路受损图,比如,不同受灾等级的道路可标注不同的线条粗细,不同类型的道路也可以用不同颜色的线条区分,从而可以在灾区道路受损图上详细呈现受灾区域的道路状况,便于救灾工作的进一步顺利进行。

[0051] 图3示出了本发明的一个实施例的灾区车辆调配装置的框图。

[0052] 如图3所示,本发明实施例提供了一种灾区车辆调配装置300,包括:图像信息获取单元302,获取受灾区域的图像信息;道路识别单元304,通过道路识别算法识别所述图像信息中的道路;计算单元306,根据所述道路的属性信息和道路受损评估模型,计算道路受损权重值;车辆调配单元308,根据车辆的类型、所述受灾区域的若干条道路的道路受损权重值和预定调配规则,为所述受灾区域确定车辆调配信息。

[0053] 该灾区车辆调配装置300使用图1和图2示出的实施例中任一项所述的方案,因此,具有上述所有技术效果,在此不再赘述。灾区车辆调配装置300还具有以下技术特征:

[0054] 在本发明上述实施例中,可选地,所述道路的属性信息包括:道路规格等级、道路通向信息和道路可替代信息;所述计算单元306具体用于:在所述道路受损评估模型中为所述道路的道路规格等级、道路通向信息和道路可替代信息匹配对应的权重值,计算所述道路规格等级、所述道路通向信息和所述道路可替代信息的权重值的和,并将所述权重值的和设置为所述道路受损权重值,或者,根据所述权重值的和确定对应的道路灾损等级,并将所述道路灾损等级对应的权重值设置为所述道路受损权重值。

[0055] 在本发明上述实施例中,可选地,还包括:模型训练单元,在所述计算单元计算道路受损权重值之前,根据历史灾情事件中历史灾损道路的属性信息,训练得到所述道路受损评估模型;所述模型训练单元还用于:根据本次灾情事件中的道路的属性信息和计算得到的所述道路受损权重值,更新所述道路受损评估模型。

[0056] 在本发明上述实施例中,可选地,还包括:属性信息获取单元,在所述计算单元计算道路受损权重值之前,确定所述道路的地理位置,并根据所述道路的地理位置,在道路数据库中获取所述道路对应的属性信息。

[0057] 在本发明上述实施例中,可选地,还包括:地图生成单元,根据所述受灾区域的各

个道路的道路受损害权重值,生成灾区道路受损图。

[0058] 在本发明上述实施例中,可选地,所述预定调配规则包括:禁止所述道路受损害权重值处于预定范围内的道路通过预定类型的汽车,其中,每个所述预定范围对应有车辆的至少一个类型。

[0059] 图4示出了根据本发明的一个实施例的终端的框图。

[0060] 如图4所示,根据本发明的一个实施例的终端400,包括图3示出的灾区车辆调配装置300,因此,该终端400具有和图3示出的灾区车辆调配装置300相同的技术效果,在此不再赘述。在该终端,可以接收各种受灾区域的信息,并根据该信息确定车辆调派信息,从而便于救灾工作的顺利进行。

[0061] 以上结合附图详细说明了本发明的技术方案,通过本发明的技术方案,能够根据道路和车辆的实际情况,为受灾区域自动匹配合适的车辆调配信息,可有效避免因道路损坏而无法通过指定类型的车辆的情况,提升了车辆调配的合理性和效率,便于救灾工作顺利进行。

[0062] 取决于语境,如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”或“响应于检测”。类似地,取决于语境,短语“如果确定”或“如果检测(陈述的条件或事件)”可以被解释成为“当确定时”或“响应于确定”或“当检测(陈述的条件或事件)时”或“响应于检测(陈述的条件或事件)”。

[0063] 需要说明的是,本发明实施例中涉及的终端可以包括但不限于个人计算机(Personal Computer,PC)、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、无线手持设备、平板电脑(Tablet Computer)、手机、MP3播放器、MP4播放器等。

[0064] 在本发明所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如,多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0065] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

[0066] 上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元,可以存储在一个计算机可读存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机装置(可以是个人计算机,服务器,或者网络装置等)或处理器(Processor)执行本发明各个实施例所述方法的部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0067] 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,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。

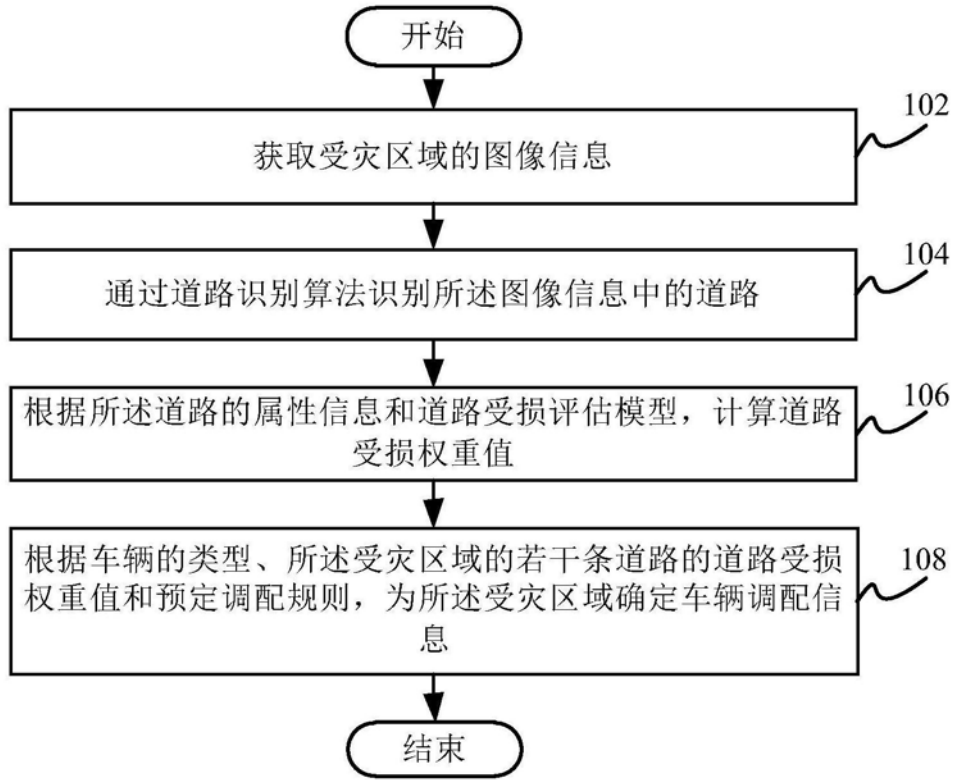


图1

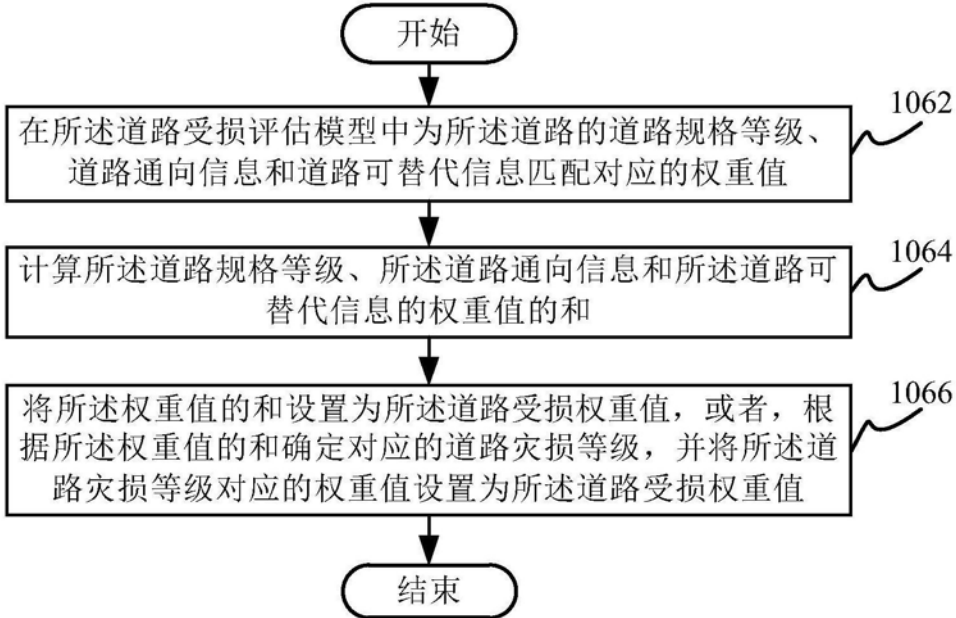


图2



图3

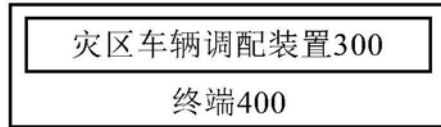


图4