



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112216103 A

(43) 申请公布日 2021.01.12

(21) 申请号 202010955571.6

(22) 申请日 2020.09.11

(71) 申请人 深圳市朗尼科智能股份有限公司  
地址 518000 广东省深圳市南山区桃源街  
道福光社区塘朗车辆段旁塘朗城广场  
(西区)A座1202

(72) 发明人 何绍江

(51) Int. Cl.

G08G 1/01 (2006.01)

G06Q 10/04 (2012.01)

G06Q 50/26 (2012.01)

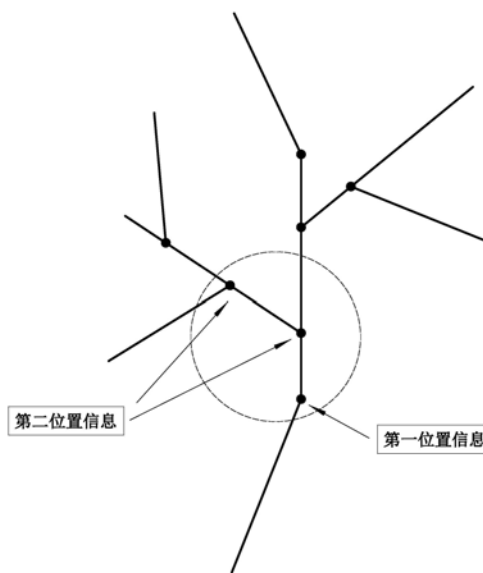
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54) 发明名称

一种城市交通优化方法及系统

(57) 摘要

本申请涉及一种城市交通优化方法及系统,方法包括获取请求发出点的第一位置信息;获取与第一位置信息相关联的车道信息、流向信息和第一拥堵程度数值信息;根据流向信息获取与第一位置信息相关联的影响范围信息;获取与影响范围信息相关联的第二位置信息;获取与第二位置信息相关联的第二拥堵程度数值信息;将第一拥堵程度数值信息与第二拥堵程度数值信息相加,并与第一拥堵阈值信息进行比对,得到第一对比结果信息;以及根据第一对比结果信息对车道信息进行调整,增加与流向信息的流向相一致的车道信息的在全部车道信息中的占比。本申请通过调整车道数量的方式来缓解交通压力,有助于降低交通拥堵。



1. 一种城市交通优化方法,其特征在于,包括:  
响应于请求信息,获取请求发出点的第一位置信息;  
获取与第一位置信息相关联的车道信息、流向信息和第一拥堵程度数值信息;  
根据流向信息获取与第一位置信息相关联的影响范围信息;  
获取与影响范围信息相关联的第二位置信息;  
获取与第二位置信息相关联的第二拥堵程度数值信息;  
将第一拥堵程度数值信息与第二拥堵程度数值信息相加,并与第一拥堵阈值信息进行  
比对,得到第一对比结果信息;以及

根据第一对比结果信息对车道信息进行调整,增加与流向信息的流向相一致的车道信  
息的在全部车道信息中的占比。

2. 根据权利要求1所述的一种城市交通优化方法,其特征在于,还包括:  
按一定的频率获取第二拥堵阈值信息;  
将第二拥堵程度数值信息与第二拥堵阈值信息进行比对,生成第二比对结果信息;以  
及

根据第二比对结果信息向与第二拥堵程度数值信息相关联的第二位置信息的终端下  
发信息;

其中,第二拥堵程度数值信息小于第二拥堵阈值信息时,向终端下发拦截指令信息;第  
二拥堵程度数值信息等于第二拥堵阈值信息时,向终端下发启动指令信息。

3. 根据权利要求1所述的一种城市交通优化方法,其特征在于,得到第一对比结果信息  
后,还包括:

获取调整等级信息,调整等级信息中包括多个级别信息;  
将第一对比结果信息与调整等级信息进行比对,得到一个级别信息;以及  
根据级别信息对与第一位置信息相关联的进出车道的比例进行调整。

4. 根据权利要求1至3中任意一项所述的一种城市交通优化方法,其特征在于,还包括:  
根据第一拥堵程度数值信息获取与第一位置信息相关联的影响范围信息;  
其中,第一拥堵程度数值信息和与第一位置信息相关联的影响范围信息呈正相关。

5. 一种城市交通优化系统,其特征在于,包括:  
第一获取单元,用于响应于请求信息,获取请求发出点的第一位置信息;  
第二获取单元,用于获取与第一位置信息相关联的车道信息、流向信息和第一拥堵程  
度数值信息;

第三获取单元,用于根据流向信息获取与第一位置信息相关联的影响范围信息;

第四获取单元,用于获取与影响范围信息相关联的第二位置信息;

第五获取单元,用于获取与第二位置信息相关联的第二拥堵程度数值信息;

第一处理单元,用于将第一拥堵程度数值信息与第二拥堵程度数值信息相加,并与第  
一拥堵阈值信息进行比对,得到第一对比结果信息;以及

第二处理单元,用于根据第一对比结果信息对车道信息进行调整,增加与流向信息的  
流向相一致的车道信息的在全部车道信息中的占比。

6. 根据权利要求5所述的一种城市交通优化系统,其特征在于,还包括:

第六获取单元,用于按一定的频率获取第二拥堵阈值信息;

第三处理单元,用于将第二拥堵程度数值信息与第二拥堵阈值信息进行比对,生成第二比对结果信息;以及

第四处理单元,用于根据第二比对结果信息向与第二拥堵程度数值信息相关联的第二位置信息的终端下发信息;

其中,第二拥堵程度数值信息小于第二拥堵阈值信息时,向终端下发拦截指令信息;第二拥堵程度数值信息等于第二拥堵阈值信息时,向终端下发启动指令信息。

7. 根据权利要求5所述的一种城市交通优化系统,其特征在于,还包括:

第七获取单元,用于在得到第一对比结果信息后获取调整等级信息,调整等级信息中包括多个级别信息;

第五处理单元,用于将第一对比结果信息与调整等级信息进行比对,得到一个级别信息;以及

第六处理单元,用于根据级别信息对与第一位置信息相关联的进出车道的比例进行调整。

8. 根据权利要求5至7中任意一项所述的一种城市交通优化系统,其特征在于,还包括:

第八获取单元,用于根据第一拥堵程度数值信息获取与第一位置信息相关联的影响范围信息;

其中,第一拥堵程度数值信息和与第一位置信息相关联的影响范围信息呈正相关。

9. 一种城市交通优化系统,其特征在于,所述系统包括:

一个或多个存储器,用于存储指令;以及

一个或多个处理器,用于从所述存储器中调用并运行所述指令,执行如权利要求1至4中任意一项所述的城市交通优化方法。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质包括:

程序,当所述程序被处理器运行时,如权利要求1至4中任意一项所述的城市交通优化方法被执行。

## 一种城市交通优化方法及系统

### 技术领域

[0001] 本申请涉及城市交通的技术领域,尤其是涉及一种城市交通优化方法及系统。

### 背景技术

[0002] 随着城市的不断发展,道路拥堵问题也越来越严重,早晚高峰和节假日尤为严重,如何缓解城市交通的拥堵程度是一个亟待解决的问题。

### 发明内容

[0003] 本申请提供一种城市交通优化方法及系统,通过调整车道数量的方式来缓解交通压力,有助于降低交通拥堵。

[0004] 本申请的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:

第一方面,本申请提供了一种城市交通优化方法,包括:

响应于请求信息,获取请求发出点的第一位置信息;

获取与第一位置信息相关联的车道信息、流向信息和第一拥堵程度数值信息;

根据流向信息获取与第一位置信息相关联的影响范围信息;

获取与影响范围信息相关联的第二位置信息;

获取与第二位置信息相关联的第二拥堵程度数值信息;

将第一拥堵程度数值信息与第二拥堵程度数值信息相加,并与第一拥堵阈值信息进行比对,得到第一对比结果信息;以及

根据第一对比结果信息对车道信息进行调整,增加与流向信息的流向相一致的车道信息的在全部车道信息中的占比。

[0005] 通过采用上述技术方案,通过调整车道数量的方式来降低交通的拥堵程度,调整过程中,还考虑到了即将流入的车流,避免了频繁调整对拥堵程度的影响。

[0006] 在第一方面的一种可能的实现方式中,还包括:

按一定的频率获取第二拥堵阈值信息;

将第二拥堵程度数值信息与第二拥堵阈值信息进行比对,生成第二比对结果信息;以

及

根据第二比对结果信息向与第二拥堵程度数值信息相关联的第二位置信息的终端下发信息;

其中,第二拥堵程度数值信息小于第二拥堵阈值信息时,向终端下发拦截指令信息;第二拥堵程度数值信息等于第二拥堵阈值信息时,向终端下发启动指令信息。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过第二拥堵阈值信息对第二位置处的车流进行强制性的干预,拥堵程度较低时关闭,拥堵程度较高使开启,通过动态调整的方式来缓解第一位置处的交通拥堵程度。

[0008] 在第一方面的一种可能的实现方式中,得到第一对比结果信息后,还包括:

获取调整等级信息,调整等级信息中包括多个级别信息;

将第一对比结果信息与调整等级信息进行比对,得到一个级别信息;以及根据级别信息对与第一位置信息相关联的进出车道的比例进行调整。

[0009] 通过采用上述技术方案,对第一位置处的进出车道进行了分级控制,对进出车道的比例调整更加精确。

[0010] 在第一方面的一种可能的实现方式中,还包括:

根据第一拥堵程度数值信息获取与第一位置信息相关联的影响范围信息;

其中,第一拥堵程度数值信息和与第一位置信息相关联的影响范围信息呈正相关。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过第一位置处的拥挤程度来判定其影响范围,然后再进行调整,可以提高调整的精确程度,在满足缓解交通拥堵的前提下将调整的影响范围压缩在一个较小的范围内。

[0012] 第二方面,本申请提供了一种城市交通优化系统,包括:

第一获取单元,用于响应于请求信息,获取请求发出点的第一位置信息;

第二获取单元,用于获取与第一位置信息相关联的车道信息、流向信息和第一拥堵程度数值信息;

第三获取单元,用于根据流向信息获取与第一位置信息相关联的影响范围信息;

第四获取单元,用于获取与影响范围信息相关联的第二位置信息;

第五获取单元,用于获取与第二位置信息相关联的第二拥堵程度数值信息;

第一处理单元,用于将第一拥堵程度数值信息与第二拥堵程度数值信息相加,并与第一拥堵阈值信息进行比对,得到第一对比结果信息;以及

第二处理单元,用于根据第一对比结果信息对车道信息进行调整,增加与流向信息的流向相一致的车道信息的在全部车道信息中的占比。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过调整车道数量的方式来降低交通的拥堵程度,调整过程中,还考虑到了即将流入的车流,避免了频繁调整对拥堵程度的影响。

[0014] 在第二方面的一种可能的实现方式中,还包括:

第六获取单元,用于按一定的频率获取第二拥堵阈值信息;

第三处理单元,用于将第二拥堵程度数值信息与第二拥堵阈值信息进行比对,生成第二比对结果信息;以及

第四处理单元,用于根据第二比对结果信息向与第二拥堵程度数值信息相关联的第二位置信息的终端下发信息;

其中,第二拥堵程度数值信息小于第二拥堵阈值信息时,向终端下发拦截指令信息;第二拥堵程度数值信息等于第二拥堵阈值信息时,向终端下发启动指令信息。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过第二拥堵阈值信息对第二位置处的车流进行强制性的干预,拥堵程度较低时关闭,拥堵程度较高使开启,通过动态调整的方式来缓解第一位置处的交通拥堵程度。

[0016] 在第二方面的一种可能的实现方式中,还包括:

第七获取单元,用于在得到第一对比结果信息后,获取调整等级信息,调整等级信息中包括多个级别信息;

第五处理单元,用于将第一对比结果信息与调整等级信息进行比对,得到一个级别信息;以及

第六处理单元,用于根据级别信息对与第一位置信息相关联的进出车道的比例进行调整。

[0017] 通过采用上述技术方案,对第一位置处的进出车道进行了分级控制,对进出车道的比例调整更加精确。

[0018] 在第二方面的一种可能的实现方式中,还包括:

第八获取单元,用于根据第一拥堵程度数值信息获取与第一位置信息相关联的影响范围信息;

其中,第一拥堵程度数值信息和与第一位置信息相关联的影响范围信息呈正相关。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过第一位置处的拥挤程度来判定其影响范围,然后再进行调整,可以提高调整的精确程度,在满足缓解交通拥堵的前提下将调整的影响范围压缩在一个较小的范围内。

[0020] 第三方面,本申请提供了一种城市交通优化系统,所述系统包括:

一个或多个存储器,用于存储指令;以及

一个或多个处理器,用于从所述存储器中调用并运行所述指令,执行如第一方面及第一方面任意可能的实现方式中所述的城市交通优化方法。

[0021] 第四方面,本申请提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质包括:

程序,当所述程序被处理器运行时,如第一方面及第一方面任意可能的实现方式中所述的城市交通优化方法被执行。

[0022] 第五方面,本申请提供了一种计算机程序产品,包括程序指令,当所述程序指令被计算设备运行时,如第一方面及第一方面任意可能的实现方式中所述的城市交通优化方法被执行。

[0023] 第六方面,本申请提供了一种芯片系统,该芯片系统包括处理器,用于实现上述各方面中所涉及的功能,例如,生成,接收,发送,或处理上述方法中所涉及的数据和/或信息。

[0024] 该芯片系统,可以由芯片构成,也可以包括芯片和其他分立器件。

[0025] 在一种可能的设计中,该芯片系统还包括存储器,该存储器,用于保存必要的程序指令和数据。该处理器和该存储器可以解耦,分别设置在不同的设备上,通过有线或者无线的方式连接,或者处理器和该存储器也可以耦合在同一个设备上。

## 附图说明

[0026] 图1是本申请实施例提供的一种第一位置的影响范围示意图。

[0027] 图2是本申请实施例提供的一种调整前的车道示意图。

[0028] 图3是本申请实施例提供的一种调整后的车道示意图。

[0029] 图4是本申请实施例提供的一种对于第二位置的调整示意图。

[0030] 图5是本申请实施例提供的一种级别信息的选取示意图。

[0031] 图6是本申请实施例提供的一种第一位置在不同拥堵程度下的影响范围示意图。

## 具体实施方式

[0032] 以下结合附图,对本申请中的技术方案作进一步详细说明。

[0033] 应理解,城市的大部分交通道路都是双向车道,为了描述方便,将其分别称之为流入车道和流出车道。一般而言,流入车道和流出车道的数量是固定的,这种方式能够满足日常的使用需求,但是在早晚高峰、节假日和部分突发情况下,就会出现拥堵的情况。

[0034] 还应理解,一般而言,交通拥堵是局部的,也就是部分路段会出现拥堵的情况,只要将这些路段的拥堵情况解决,那么整个交通网络就能够通畅。

[0035] 还应理解,大部分情况下,拥堵发生的原因是车流量超过了道路的承载量,并且很多情况下是单向拥堵,也就是有部分甚至一半的道路资源处于闲置状态,如果能够将这部分处于闲置状态的道路利用起来,就能够极大的缓解该部分路段的拥堵。

[0036] 本申请实施例共开了一种城市交通优化方法,该方法中,通过对拥堵路段的道路资源进行再合理分配,可以在一定程度上缓解拥堵,同时考虑到了拥堵的影响范围,能够避免出现反复拥堵的情况。

[0037] 请参阅图1,图中的虚线圆形是虚拟出来的影响范围,为本申请实施例公开的一种城市交通优化方法,包括以下步骤:

S101,响应于请求信息,获取请求发出点的第一位置信息;

S102,获取与第一位置信息相关联的车道信息、流向信息和第一拥堵程度数值信息;

S103,根据流向信息获取与第一位置信息相关联的影响范围信息;

S104,获取与影响范围信息相关联的第二位置信息;

S105,获取与第二位置信息相关联的第二拥堵程度数值信息;

S106,将第一拥堵程度数值信息与第二拥堵程度数值信息相加,并与第一拥堵阈值信息进行比对,得到第一对比结果信息;以及

S107,根据第一对比结果信息对车道信息进行调整,增加与流向信息的流向相一致的车道信息的在全部车道信息中的占比。

[0038] 具体而言,在步骤S101中,响应于请求信息,获取请求发出点的第一位置信息,也就是说,针对于交通的干预,是响应于请求信息而启动的,而不是主动启动的。

[0039] 应理解,在智慧交通中,对于道路是进行实时监控的,因此对于道路的拥堵程度,也能够进行判断,判断为拥堵时,会发出一个请求信息,要求对该路段进行强制干预。

[0040] 响应于这个请求信息,首先获取请求发出点的第一位置信息,然后通过第一位置信息获取其他的关联信息,也就是步骤S102和步骤S103中的内容。

[0041] 在步骤S102中,会获取到与第一位置信息相关联的车道信息和流向信息,车道信息就是第一位置处的车道数量,具体而言,是流入车道的数量和流出车道的数量;流向信息指的是在流入方向上出现了拥堵还是在流出方向上出现了拥堵。

[0042] 在步骤S103中,会根据流向信息获取与第一位置信息相关联的影响范围信息,对于影响范围信息,可以这样理解,如果一段路发生了拥堵,那么肯定会对附近的道路产生影响,至于影响的程度,就与拥堵程度相关了,拥堵越严重,影响的范围也就越大。

[0043] 另外,对于拥堵的强制干预,也应当相应的扩大干预范围,而不是仅针对拥堵路段进行干预,举例说明,一个路段发生了拥堵,那么来车方向也会出现车辆积压的情况,当该路段的拥堵程度降低后,干预手段取消,后方积压的车辆涌入,可能还会出现拥堵的情况,如此反复,会陷入到一个重复使用干预手段的循环中。

[0044] 因此,通过拥堵程度来确定干预手段的使用范围是十分有必要的。

[0045] 在步骤S104中,获取与影响范围信息相关联的第二位置信息,换句话说,第二位置信息是在影响范围信息的覆盖范围之内的,在对第一位置信息使用干预手段的同时,需要同时考虑到第二位置信息对第一位置信息产生的影响。

[0046] 在步骤S105中,会获取到与第二位置信息相关联的第二拥堵程度数值信息,这个第二拥堵程度数值信息就是第二位置信息对第一位置信息产生的影响的参考因素,目的是给最终的车道调整提供参考依据。

[0047] 在步骤S106中,将第一拥堵程度数值信息与第二拥堵程度数值信息相加后与第一拥堵阈值信息进行比对,得到第一对比结果信息,第一对比结果信息的作用是给最终的车道调整提供参考依据。

[0048] 应理解,第一位置信息和第二位置信息的数量为多个,将其看作是一个总体进行考虑是比较方便的,想比于分别进行计算,总体计算的方式明显是更加简便的,并且这些车流最终都会在第一位置处汇集,总体计算的方式明显更加符合实际的应用场景。

[0049] 还应理解,第二拥堵程度数值信息的数量可以是一个,也可以是多个。

[0050] 最后执行步骤S107,请参阅图2和图3,该步骤中,根据第一对比结果信息对车道信息进行调整,增加与流向信息的流向相一致的车道信息的在全部车道信息中的占比,具体的说,就是根据第一对比结果信息调整流入车道与流出车道的数量,例如在流入车道上发生了拥堵,就适当的增加流入车道的数量,在流出车道上发生了拥堵,就适当的增加流出车道的数量。

[0051] 对于拥堵程度数值信息,可以这样理解,这个数值是对道路通行能力的评价,道路的宽度、车道的数量、车流量和通过时间都是参考因素,这些因素各自具有权重,分别对拥堵程度数值信息产生影响。

[0052] 本申请实施例共开的城市交通优化方法,能够对局部的交通拥堵情况进行人为干预,同时还考虑到拥堵的影响范围,通过对拥堵路段的道路资源进行再合理分配,可以在一定程度上缓解拥堵,同时考虑到了拥堵的影响范围,能够避免出现反复拥堵的情况。

[0053] 请参阅图4,作为申请提供的城市交通优化方法的一种具体实施方式,增加了如下步骤:

S201,按一定的频率获取第二拥堵阈值信息;

S202,将第二拥堵程度数值信息与第二拥堵阈值信息进行比对,生成第二比对结果信息;以及

S203,根据第二比对结果信息向与第二拥堵程度数值信息相关联的第二位置信息的终端下发信息。

[0054] 应理解,对于在影响范围内的第二位置而言,在条件允许的情况下,可以适当的停止车流,用于缓解交通压力,用以适当的减少流入到第一位置处的车流量。

[0055] 具体而言,在步骤S201,按照一定的频率获取第二拥堵阈值信息,对于一定的频率,可以这样理解,第二拥堵阈值信息是随着时间的变化而变化的,在合适的介入措施下,会在一个范围内波动,既能够在一定程度上缓解交通压力,也不会出现大范围的堵塞情况,例如可以1分钟获取一次,也可以5分钟获取一次,也可以10分钟获取一次。。

[0056] 在步骤S202中,将第二拥堵程度数值信息与第二拥堵阈值信息进行比对,生成第二比对结果信息,根据生成的第二比对结果信息,选取对第二位置处采取合适的介入措施。



[0057] 具体的措施是由第二位置处的终端执行的,也就是步骤S203中的内容,在步骤S203中,根据第二比对结果信息向与第二拥堵程度数值信息相关联的第二位置信息的终端下发信息,下发的信息用于使终端进行相应的动作,有以下两种情况:

第一种,第二拥堵程度数值信息小于第二拥堵阈值信息,向终端下发拦截指令信息,此时终端将第二位置处由通行状态改为停止状态;

第二种,第二拥堵程度数值信息等于第二拥堵阈值信息,向终端下发启动指令信息,此时终端将第二位置处由停止状态改为通行状态。

[0058] 应理解的是,第二拥堵阈值信息是按照一定的频率获取的,也就是对于第二位置处的调整,是动态进行的,而不是静态的,这样可以使第二位置处能够容纳一定量的车流,降低第一位置处的交通压力。

[0059] 请参阅图5,作为申请提供的城市交通优化方法的一种具体实施方式,对进出车道的比例进行调整的比例调整进行了优化,步骤如下:

S301,获取调整等级信息,调整等级信息中包括多个级别信息;

S302,将第一对比结果信息与调整等级信息进行比对,得到一个级别信息;以及

S303,根据级别信息对与第一位置信息相关联的进出车道的比例进行调整。

[0060] 步骤S301至步骤S303出现在得到第一对比结果信息后,具体而言,在步骤S301中,会获取到一个调整等级信息,这个调整等级信息中包括多个级别信息,每个级别信息对应着不同的进出车道的比例。

[0061] 接着将第一对比结果信息与调整等级信息进行比对,得到一个级别信息,也就是通过第一对比结果信息挑选出来一个级别信息,用于采取相应的介入措施,换个角度看,每个级别信息都对应一个介入措施,通过引入级别信息的方式将介入措施固定下来,在将第一对比结果信息与调整等级信息进行比对后直接调用,也就是步骤S303中的内容。

[0062] 很明显,这种方式的自动化程度和调整效率更高,因为对于一个固定的车道而言,其拥堵的出现时间和拥堵程度等信息是相对固定的,因此可以使用固定的介入措施进行调整,而不是每一次都进行大量的计算。

[0063] 请参阅图6,图中的虚线圆形是虚拟出来的影响范围,作为申请提供的城市交通优化方法的一种具体实施方式,还对影响范围信息进行了优化,具体的说,是根据第一拥堵程度数值信息获取与第一位置信息相关联的影响范围信息。

[0064] 应理解,对于第一位置而言,其拥堵程度对周围的第二位置是有影响的,拥堵程度与越高,与受到影响的第二位置之间的距离也就越远,数量也就越多,因此对于第一位置进行调整时,合理的选择第二位置的数量是有必要的。

[0065] 还应理解,如果第一位置的拥堵程度的持续时间比较长,那么受到影响的第二位置的数量也就越多,如果能够将其提前纳入到使用介入措施的范围,明显可以将潜在的拥堵扼杀在萌芽状态。

[0066] 基于上面的陈述,可以得到,第一拥堵程度数值信息和与第一位置信息相关联的影响范围信息呈正相关的,也就是第一位置处的拥堵程度越高,那么其影响的范围也就越大,相应的,影响范围内的第二位置都应当纳入到考虑的范围之内。

[0067] 本申请实施例还公开了一种城市交通优化系统,包括:

第一获取单元,用于响应于请求信息,获取请求发出点的第一位置信息;

第二获取单元,用于获取与第一位置信息相关联的车道信息、流向信息和第一拥堵程度数值信息;

第三获取单元,用于根据流向信息获取与第一位置信息相关联的影响范围信息;

第四获取单元,用于获取与影响范围信息相关联的第二位置信息;

第五获取单元,用于获取与第二位置信息相关联的第二拥堵程度数值信息;

第一处理单元,用于将第一拥堵程度数值信息与第二拥堵程度数值信息相加,并与第一拥堵阈值信息进行比对,得到第一对比结果信息;以及

第二处理单元,用于根据第一对比结果信息对车道信息进行调整,增加与流向信息的流向相一致的车道信息的在全部车道信息中的占比。

[0068] 进一步地,增加了:

第六获取单元,用于按一定的频率获取第二拥堵阈值信息;

第三处理单元,用于将第二拥堵程度数值信息与第二拥堵阈值信息进行比对,生成第二比对结果信息;以及

第四处理单元,用于根据第二比对结果信息向与第二拥堵程度数值信息相关联的第二位置信息的终端下发信息;

其中,第二拥堵程度数值信息小于第二拥堵阈值信息时,向终端下发拦截指令信息;第二拥堵程度数值信息等于第二拥堵阈值信息时,向终端下发启动指令信息。

[0069] 进一步地,增加了:

第七获取单元,用于在得到第一对比结果信息后,获取调整等级信息,调整等级信息中包括多个级别信息;

第五处理单元,用于将第一对比结果信息与调整等级信息进行比对,得到一个级别信息;以及

第六处理单元,用于根据级别信息对与第一位置信息相关联的进出车道的比例进行调整。

[0070] 进一步地,增加了:

第八获取单元,用于根据第一拥堵程度数值信息获取与第一位置信息相关联的影响范围信息;

其中,第一拥堵程度数值信息和与第一位置信息相关联的影响范围信息呈正相关。

[0071] 在一个例子中,以上任一装置中的单元可以是配置成实施以上方法的一个或多个集成电路,例如:一个或多个专用集成电路(application specific integrated circuit,ASIC),或,一个或多个数字信号处理器(digital signal processor,DSP),或,一个或者多个现场可编程门阵列(field programmable gate array,FPGA),或这些集成电路形式中至少两种的组合。

[0072] 再如,当装置中的单元可以通过处理元件调度程序的形式实现时,该处理元件可以是通用处理器,例如中央处理器(central processing unit,CPU)或其它可以调用程序的处理器。再如,这些单元可以集成在一起,以片上系统(system-on-a-chip,SOC)的形式实现。

[0073] 在本申请中可能出现的对各种消息/信息/设备/网元/系统/装置/动作/操作/流程/概念等各类客体进行了赋名,可以理解的是,这些具体的名称并不构成对相关客体的限

定,所赋名称可随着场景,语境或者使用习惯等因素而变更,对本申请中技术术语的技术含义的理解,应主要从其在技术方案中所体现/执行的功能和技术效果来确定。

[0074] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0075] 在本申请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。

[0076] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0077] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

[0078] 还应理解,在本申请的各个实施例中,第一、第二等只是为了表示多个对象是不同的。例如第一时间窗和第二时间窗只是为了表示出不同的时间窗。而不应该对时间窗的本身产生任何影响,上述的第一、第二等不应该对本申请的实施例造成任何限制。

[0079] 还应理解,在本申请的各个实施例中,如果没有特殊说明以及逻辑冲突,不同的实施例之间的术语和/或描述具有一致性、且可以相互引用,不同的实施例中的技术特征根据其内在的逻辑关系可以组合形成新的实施例。

[0080] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个计算机可读存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的计算机可读存储介质包括: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。

[0081] 本申请实施例还提供了一种城市交通优化系统,所述系统包括:

一个或多个存储器,用于存储指令;以及

一个或多个处理器,用于从所述存储器中调用并运行所述指令,执行如上述内容中所述的城市交通优化方法。

[0082] 本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,该计算机程序产品包括指令,当该指令被执行时,以使得该城市交通优化系统执行对应于上述方法的城市交通优化系统的操

作。

[0083] 本申请实施例还提供了一种芯片系统,该芯片系统包括处理器,用于实现上述内容中所涉及的功能,例如,生成,接收,发送,或处理上述方法中所涉及的数据和/或信息。

[0084] 该芯片系统,可以由芯片构成,也可以包括芯片和其他分立器件。

[0085] 上述任一处提到的处理器,可以是一个CPU,微处理器,ASIC,或一个或多个用于控制上述的反馈信息传输的方法的程序执行的集成电路。

[0086] 在一种可能的设计中,该芯片系统还包括存储器,该存储器,用于保存必要的程序指令和数据。该处理器和该存储器可以解耦,分别设置在不同的设备上,通过有线或者无线的方式连接,以支持该芯片系统实现上述实施例中的各种功能。或者,该处理器和该存储器也可以耦合在同一个设备上。

[0087] 可选地,该计算机指令被存储在存储器中。

[0088] 可选地,该存储器为该芯片内的存储单元,如寄存器、缓存等,该存储器还可以是该终端内的位于该芯片外部的存储单元,如ROM或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备,RAM等。

[0089] 可以理解,本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可包括易失性和非易失性存储器两者。

[0090] 非易失性存储器可以是ROM、可编程只读存储器(programmable ROM,PROM)、可擦除可编程只读存储器(erasable PROM,EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(electrically EPROM,EEPROM)或闪存。

[0091] 易失性存储器可以是RAM,其用作外部高速缓存。RAM有多种不同的类型,例如静态随机存取存储器(static RAM,SRAM)、动态随机存取存储器(dynamic RAM,DRAM)、同步动态随机存取存储器(synchronous DRAM,SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(double data rate SDRAM,DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(enhanced SDRAM,ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(synch link DRAM,SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器。

[0092] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

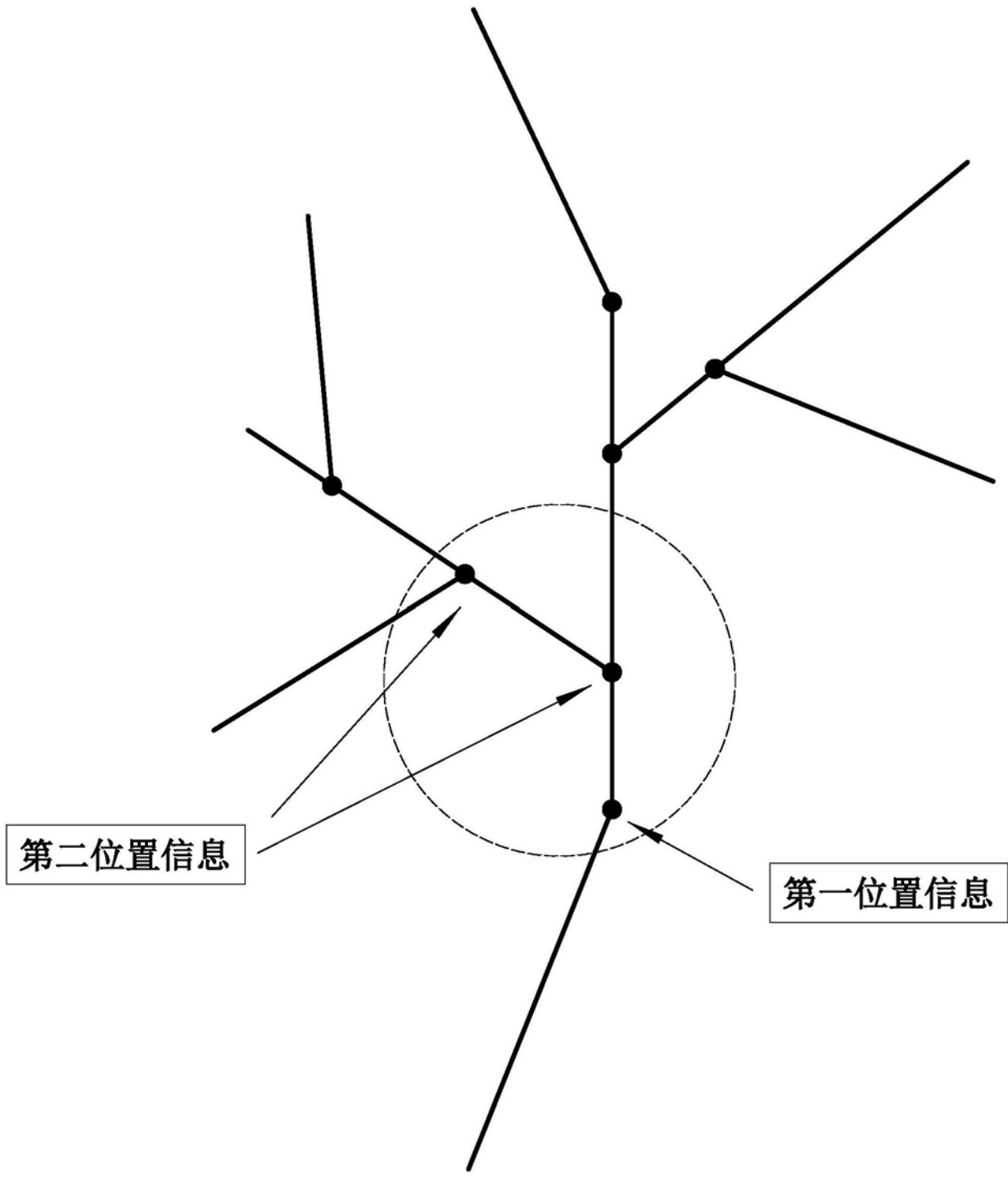


图1

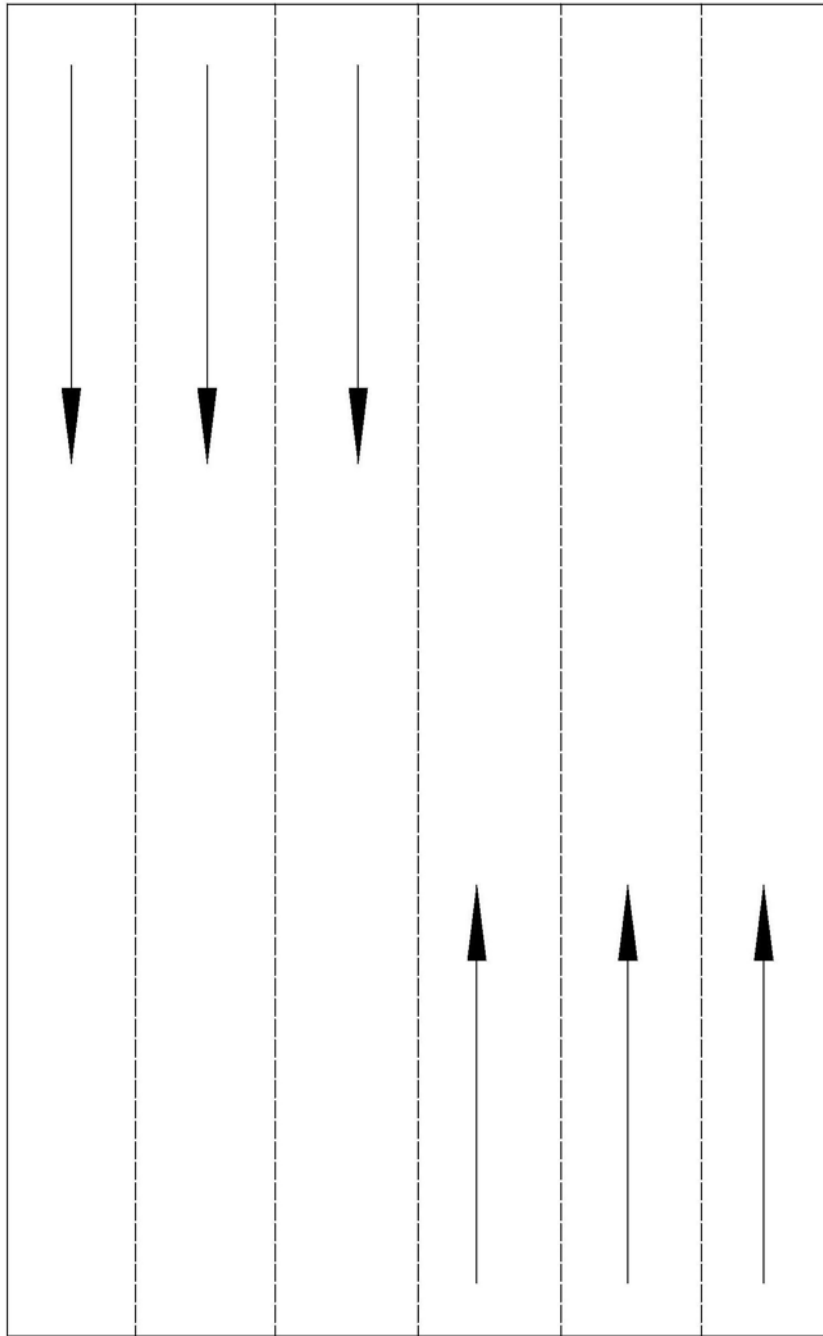


图2

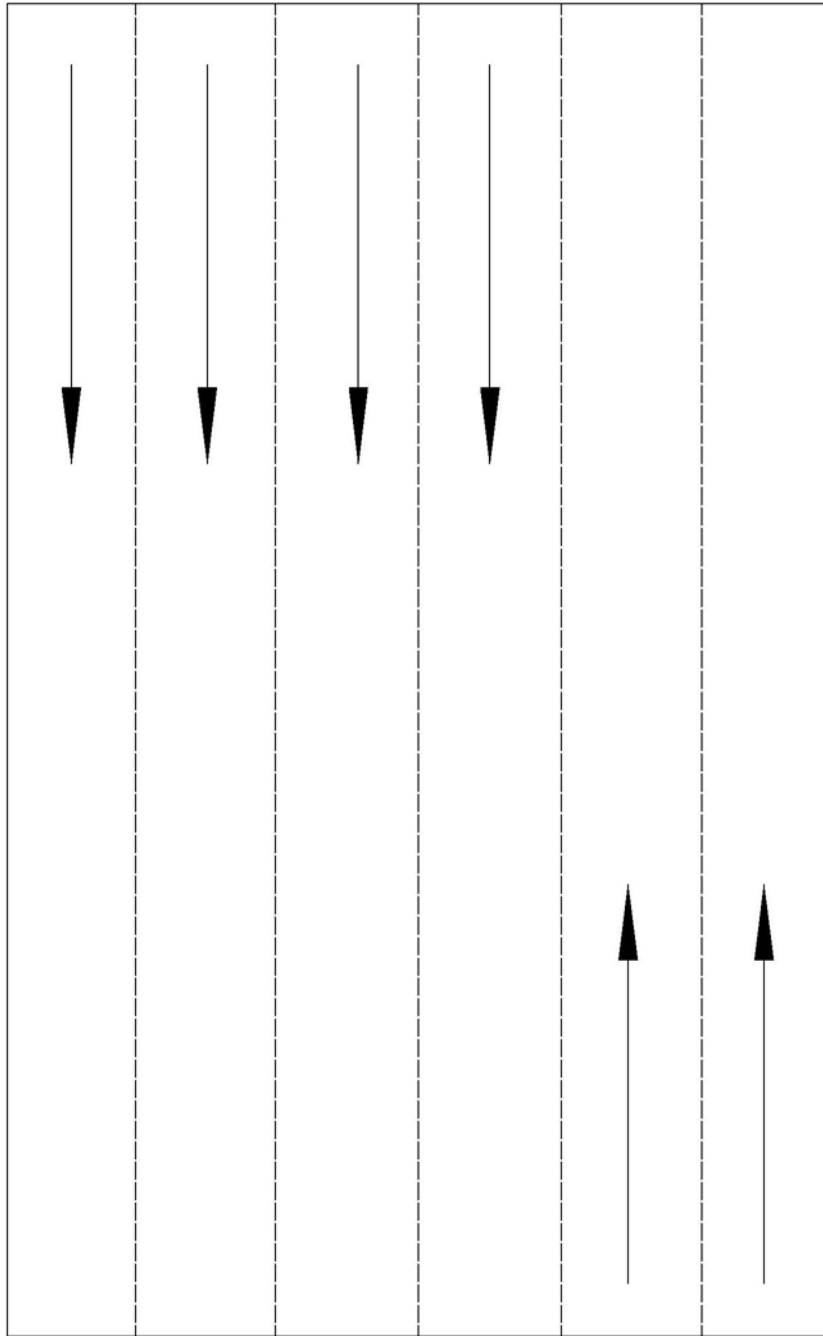


图3

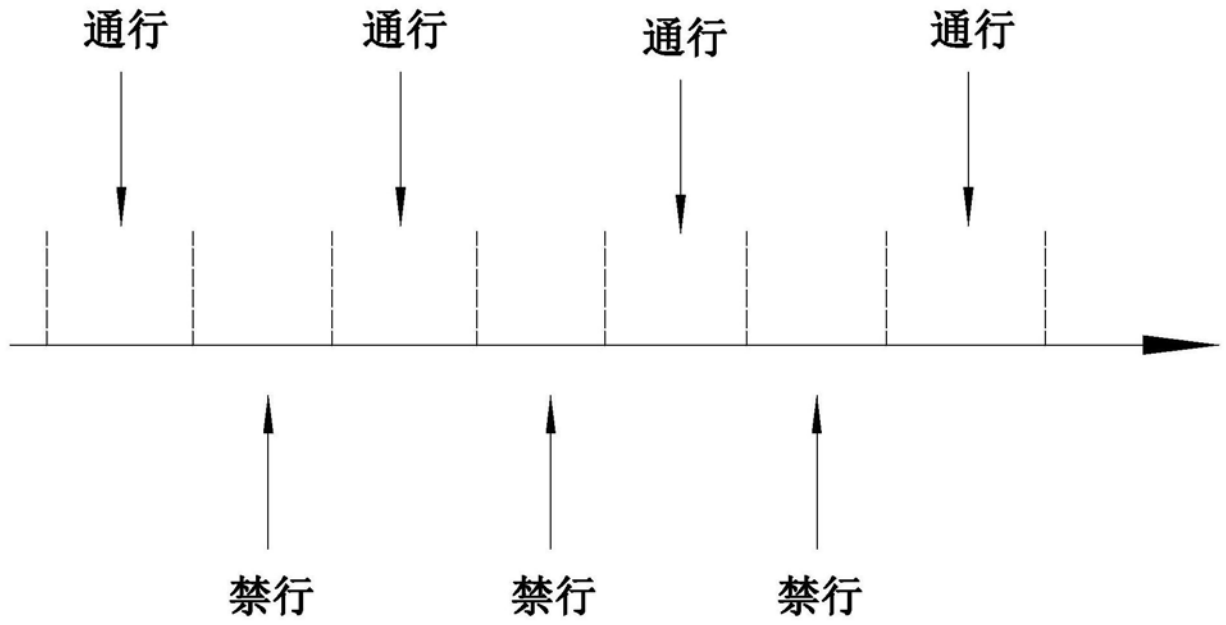


图4

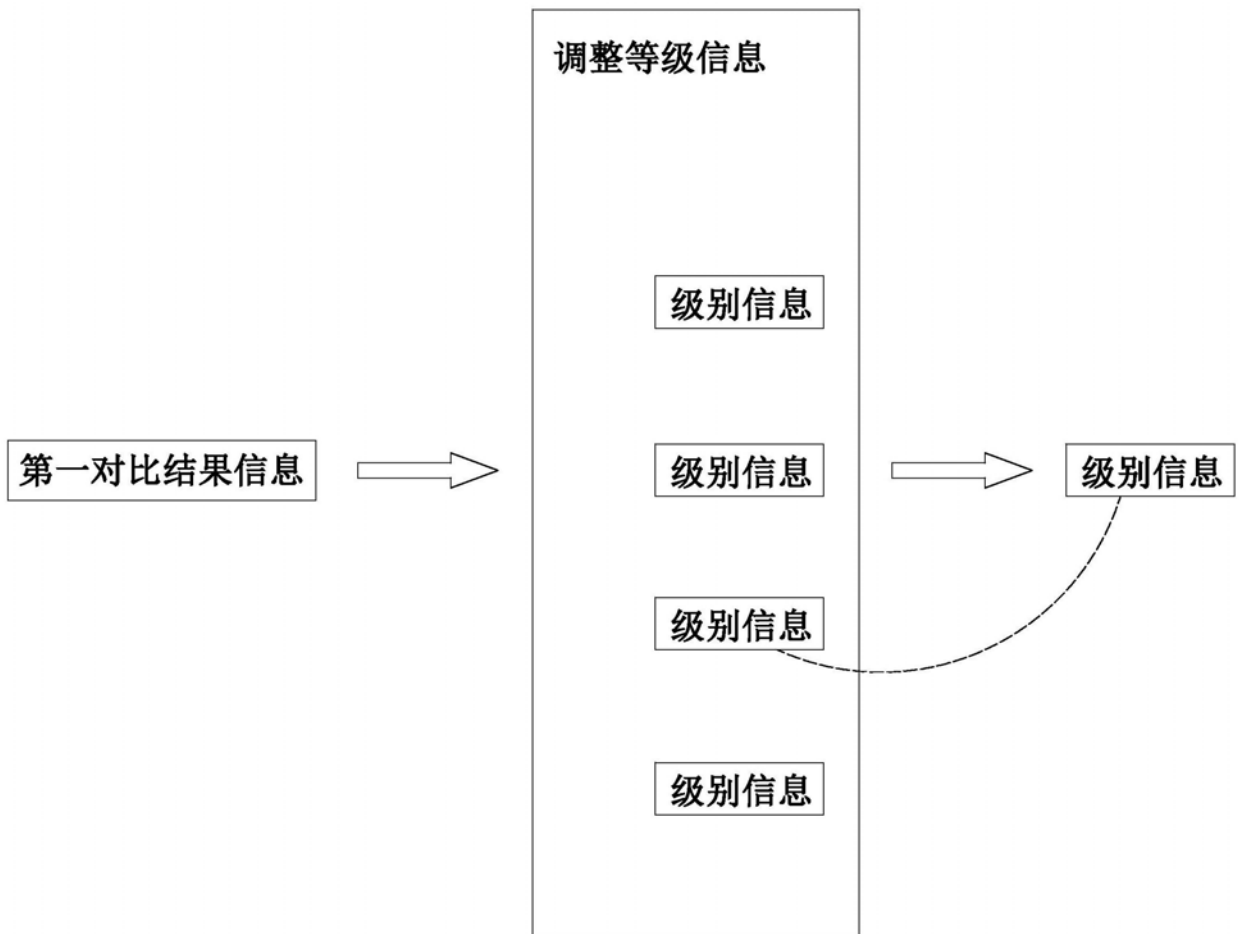


图5



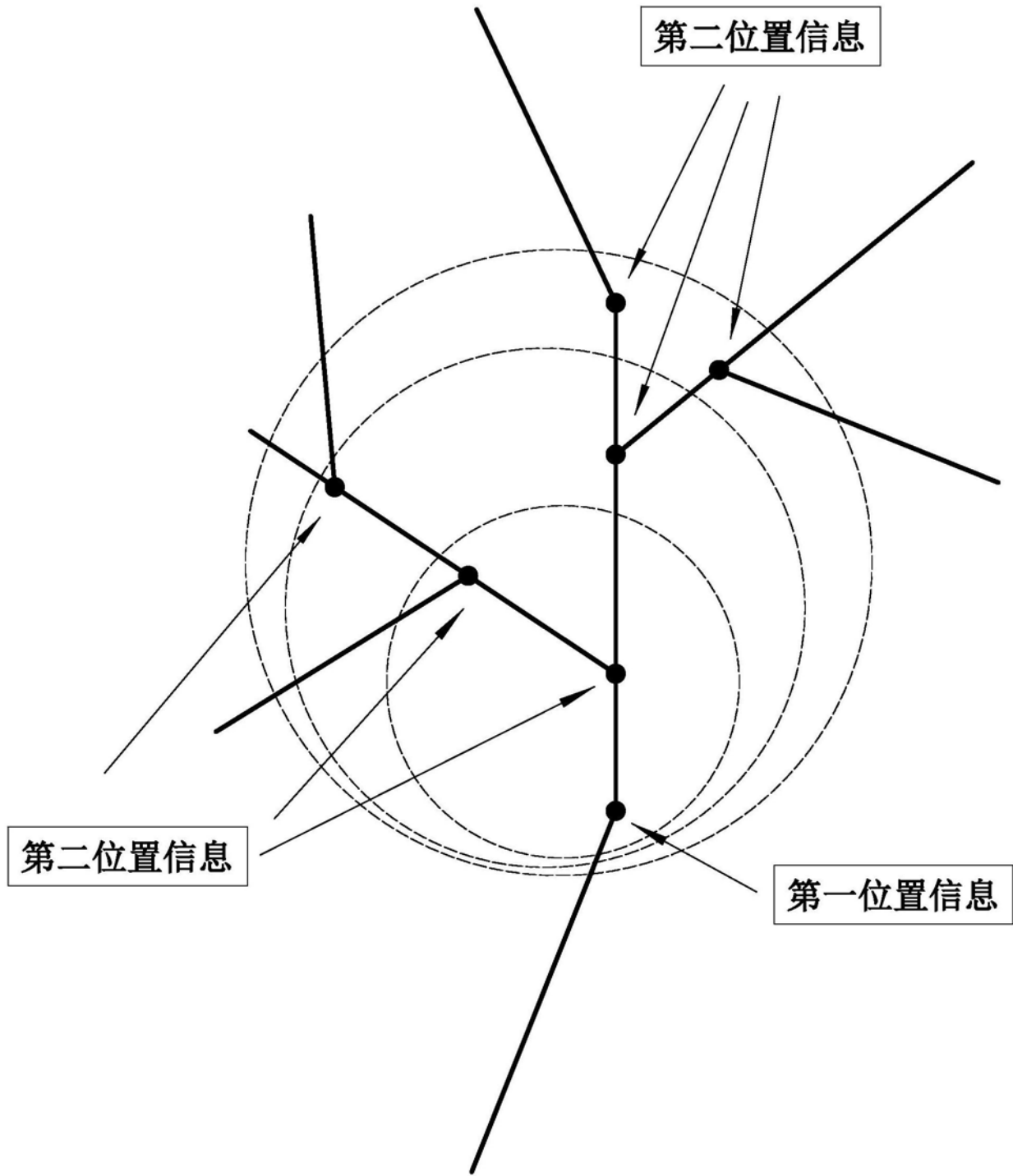


图6