



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104050730 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201410223015.4

CN 102622779 A,2012.08.01,

(22)申请日 2014.05.23

CN 1921526 A,2007.02.28,

(73)专利权人 北京中交兴路信息科技有限公司  
地址 100191 北京市海淀区学院路39号唯  
实大厦8层

CN 202008697 U,2011.10.12,

CN 101813927 A,2010.08.25,

审查员 梅潇

(72)发明人 杨晓明 杨毅 张鹤高 胡道生  
夏曙东

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有  
限公司 11319  
代理人 苏培华

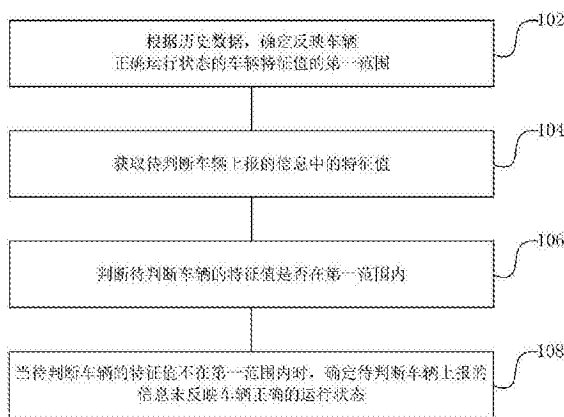
(51)Int.Cl.  
G07C 5/08(2006.01)

(56)对比文件  
CN 103810758 A,2014.05.21,  
CN 102542629 A,2012.07.04,

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称  
车辆上报信息的处理方法和装置

(57)摘要  
本申请提供了一种车辆上报信息的处理方法和装置,该方法包括:根据历史数据,确定反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围;获取待判断车辆上报的信息中的特征值;判断待判断车辆的特征值是否在第一范围内;当待判断车辆的特征值不在第一范围内时,确定待判断车辆上报的信息未反映车辆正确的运行状态。本申请能够提高判断上报的信息是否反映车辆正确的运行状态的准确性。



1. 一种车辆上报信息的处理方法,其特征在于,包括:

根据历史数据,确定反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围;

获取待判断车辆上报的信息中的特征值;

判断所述待判断车辆的特征值是否在所述第一范围内;

当所述待判断车辆的特征值不在所述第一范围内时,确定所述待判断车辆上报的信息未反映车辆正确的运行状态;

根据历史数据,确定反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围,包括:根据车辆的车牌号将所述历史数据进行分组,其中,每组历史数据对应一个车牌号;

对每组历史数据,按照路段进行分类;

对每一个路段,对所述历史数据进行分析,确定出该路段中反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围。

2. 如权利要求1所述一种车辆上报信息的处理方法,其特征在于,当所述待判断车辆的特征值在第一范围内时,确定所述待判断车辆上报的信息反映了车辆正确的运行状态。

3. 如权利要求1所述一种车辆上报信息的处理方法,其特征在于,对所述历史数据进行分析,确定出该路段中反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围,包括:

对所述历史数据进行正态化处理,确定正态化分布的范围为该路段中反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围。

4. 如权利要求1至3中任一项所述一种车辆上报信息的处理方法,其特征在于,所述特征值包括以下至少之一:

车辆的速度、车辆的类型、车辆的运行时间段、车辆的运行路线、车辆的油耗量、车辆的油温值。

5. 一种车辆上报信息的处理装置,其特征在于,包括:

第一确定单元,用于根据历史数据,确定反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围;

获取单元,用于所述获取待判断车辆上报的信息中的特征值;

判断单元,用于所述判断待判断车辆的特征值是否在所述第一范围内;

第二确定单元,用于当所述待判断车辆的特征值不在所述第一范围内时,确定待判断车辆上报的信息未反映车辆正确的运行状态;

所述第一确定单元包括:分组子单元,用于根据车辆的车牌号将历史数据进行分组,其中,每组历史数据对应一个车牌号;

分类子单元,用于对每组历史数据,按照路段进行分类;

分析子单元,用于对每一个路段,对历史数据进行分析,确定出该路段中反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围。

6. 如权利要求5所述一种车辆上报信息的处理装置,其特征在于,所述第二确定单元还用于当所述待判断车辆的特征值在所述第一范围内时,确定待判断车辆上报的信息反映了车辆正确的运行状态。

7. 如权利要求5所述一种车辆上报信息的处理装置,其特征在于,所述分析子单元还用于:

对历史数据进行正态化处理,确定正态化分布的范围为该路段中反映车辆正确运行状

态的车辆特征值的第一范围。

8. 如权利要求5至7中任一项所述一种车辆上报信息的处理装置,其特征在于,所述特征值包括以下至少之一:

车辆的速度、车辆的类型、车辆的运行时间段、车辆的运行路线、车辆的油耗量、车辆的油温值。

## 车辆上报信息的处理方法和装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及测试技术领域,特别是涉及一种车辆上报信息的处理方法和装置。

### 背景技术

[0002] 在现有技术中,车辆会上报位置信息。在上报的车辆位置数据中,可能存在用户在车机上进行某些遮掩动作造成的数据丢失,也可能有人通过网络传输伪造数据进行欺诈活动。

[0003] 对此,现有技术的解决方案包括:方法一、对比车辆行驶状态和油耗状态,如果车辆处于停车状态而油耗严重,则很可能是司机屏蔽了车机之后进行过其他操作,此时可以确定车辆上报的信息不能正确反映其运行状态,即,车辆上报的信息中存在作弊信息。方法二、从前置机端进行判断,如果某辆车传输的位置数据过于频繁,则判断其车辆上报的信息不能正确反映其运行状态,即,车辆上报的信息中存在作弊信息。

[0004] 方法一使用的数据信息有限,误判的可能性较大;对于方法二,由于车机出现硬件故障时也会频繁上报位置数据,因此,方法二不能很好地区分作弊与车机硬件错误,从而不能准确判断是否存在作弊信息。

### 发明内容

[0005] 本申请所要解决的技术问题是提供一种车辆上报信息的处理方法和装置,能够准确判断车辆上报的信息是否能够正确反映车辆的运行状态。

[0006] 为了解决上述问题,本申请公开了一种车辆上报信息的处理方法,包括:根据历史数据,确定反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围;获取待判断车辆上报的信息中的特征值;判断待判断车辆的特征值是否在第一范围内;当待判断车辆的特征值不在第一范围内时,确定待判断车辆上报的信息未反映车辆正确的运行状态。

[0007] 优选地,当待判断车辆的特征值在第一范围内时,确定待判断车辆上报的信息反映了车辆正确的运行状态。

[0008] 优选地,根据历史数据,确定反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围,包括:根据车辆的车牌号将历史数据进行分组,其中,每组历史数据对应一个车牌号;对每组历史数据,按照路段进行分类;对每一个路段,对历史数据进行分析,确定出该路段中反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围。

[0009] 优选地,对历史数据进行分析,确定出该路段中反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围,包括:对历史数据进行正态化处理,确定正态化分布的范围为该路段中反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围。

[0010] 优选地,特征值包括以下至少之一:车辆的速度、车辆的类型、车辆的运行时间段、车辆的运行路线、车辆的油耗量、和车辆的油温值。

[0011] 为了解决上述问题,本申请公开了一种车辆上报信息的处理装置,包括:第一确定单元,用于根据历史数据,确定反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围;获取单

元,用于获取待判断车辆上报的信息中的特征值;判断单元,用于判断待判断车辆的特征值是否在第一范围内;第二确定单元,用于当待判断车辆的特征值不在第一范围内时,确定待判断车辆上报的信息未反映车辆正确的运行状态。

[0012] 优选地,第二确定单元还用于当待判断车辆的特征值在第一范围内时,确定待判断车辆上报的信息反映了车辆正确的运行状态。

[0013] 优选地,第一确定单元包括:分组子单元,用于根据车辆的车牌号将历史数据进行分组,其中,每组历史数据对应一个车牌号;分类子单元,用于对每组历史数据,按照路段进行分类;分析子单元,用于对每一个路段,对历史数据进行分析,确定出该路段中反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围。

[0014] 优选地,分析子单元还用于:对历史数据进行正态化处理,确定正态化分布的范围为该路段中反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围。

[0015] 优选地,特征值包括以下至少之一:车辆的速度、车辆的类型、车辆的运行时间段、车辆的运行路线、车辆的油耗量、和车辆的油温值。

[0016] 与现有技术相比,本申请具有以下优点:

[0017] 在本申请中,根据历史数据确定出能准确反映车辆运行状态的特征值范围,当待判断车辆的特征值不在该范围内时,即可判断出车辆上报的信息未反映车辆正确的运行状态,从而能够提高判断上报的信息是否反映车辆正确的运行状态的准确性。

## 附图说明

[0018] 图1是根据本发明实施例一的一种车辆上报信息的处理方法的流程图;

[0019] 图2是根据本发明实施例二的建立作弊信息模型的方法的流程图;

[0020] 图3是根据本发明实施例二的统计作弊数据的方法的流程图;

[0021] 图4是根据本发明实施例三的一种车辆上报信息的处理装置的结构框图;

[0022] 图5是根据本发明实施例三的一种优选的车辆上报信息的处理装置的结构框图。

## 具体实施方式

[0023] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本申请作进一步详细的说明。

[0024] 实施例一

[0025] 参照图1,示出了本申请一种车辆上报信息的处理方法,包括:

[0026] 步骤102,根据历史数据,确定反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围;该第一范围即为能够正确反映车辆正确运行状态的车辆特征值的合理值范围。

[0027] 目前,交通运输部门已建有车辆监管/监控等业务系统,在长期运营这些系统的过程中,会持续接收到众多车辆终端发送的以位置数据为主的车辆报文数据。这些报文数据经过积累成为海量数据后,从其中进行数据挖掘将会得到很多采用普通技术不易发现的信息和规律。这些报文数据即为本实施例中的历史数据,即,历史数据是车辆监管/监控等业务系统接收到的来自车辆的以位置数据为主的报文数据,历史数据可以包括以下至少之一:车辆的速度、车辆的类型、车辆的运行时间段、车辆的运行路线、车辆的油耗量、和车辆的油温值。

[0028] 在具体实现时,可以根据车辆的车牌号将历史数据进行分组,每组历史数据对应一个车牌号;对每组历史数据,按照路段进行分类;对每一个路段,对历史数据进行分析,确定出该路段中反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围,从而获得各个路段上各种车辆的特征值的合理值范围。

[0029] 在本发明实施例的一个优选实例中,可以对历史数据进行正态化处理,确定正态化分布的范围为该路段中反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围。通过该实施例,可以准确获得能够反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围。

[0030] 其中,上述特征值可以是以下至少之一:车辆的速度、车辆的类型、车辆的运行时间段、车辆的运行路线、车辆的油耗量、和车辆的油温值。

[0031] 步骤104,获取待判断车辆上报的信息中的特征值;

[0032] 例如,通过车辆监管/监控等业务系统接收待判断车辆上报的信息,从中获取出能够判断车辆运行状态的特征值。

[0033] 步骤106,判断待判断车辆的特征值是否在第一范围内;

[0034] 步骤108,当待判断车辆的特征值不在第一范围内时,确定待判断车辆上报的信息未反映车辆正确的运行状态。

[0035] 当待判断车辆的特征值多于一个时,如果其中一个特征值不在该特征值对应的第一范围内,则确定待判断车辆上报的信息未反映车辆正确的运行状态。

[0036] 在本发明实施例的一个优选实例中,当待判断车辆的特征值在第一范围内时,则可以确定待判断车辆上报的信息反映了车辆正确的运行状态。例如,当待判断车辆的特征值多于一个时,如果所有特征值都在该特征值对应的第一范围内,则确定待判断车辆上报的信息反映了车辆正确的运行状态。通过该实施例,能够准确确定待判断车辆上报的信息反映了车辆正确的运行状态。

[0037] 在本实施例中,根据历史数据确定出能准确反映车辆运行状态的特征值范围,当待判断车辆的特征值不在该范围内时,即可判断出车辆上报的信息未反映车辆正确的运行状态,从而能够提高判断上报的信息是否反映车辆正确的运行状态的准确性。

[0038] 实施例二

[0039] 本实施例还提供了一种车辆上报信息的处理方法,该方法立足于对海量车机报文数据进行数据挖掘的基础上,结合路网数据,对报文信息中可能存在的作弊行为进行分析判断。该方法包括:建立作弊信息模型和统计作弊信息数据,下面对该方法进行详细说明。

[0040] 图2示出了本申请中建立作弊信息模型的方法的流程图,如图2所示,该方法包括:

[0041] 步骤202,采集报文数据,获取所有车辆的报文信息。

[0042] 步骤204,对收集到的所有历史报文数据根据车辆的车牌号码进行分组。

[0043] 步骤206,获取所有路网数据。

[0044] 步骤208,分析路网数据,将路网按照每公里一个路段的范围分成多个路段,生成各路段单元的数据。

[0045] 步骤210,在每个路段上,对车辆的运行时间段、车辆速度、车辆型号、路线等级、油耗量、和油温值等数据进行统计和聚合分析;

[0046] 步骤212,将该路段的上述数据进行正态化处理,确定各数据的合理值的范围作为置信区间,即,确定出实施例一中各特征值的第一范围。

[0047] 步骤214,将步骤212确定的置信区间作为检验是否作弊的条件阈值,即,将步骤212确定的置信区间作为检验车辆上报的信息是否正确反映其运行状态的条件。

[0048] 对每个路段,重复步骤210至步骤214,直到遍历所有路段。通过上述方式,获得了各个路段的各个特征值的第一范围(置信区间),然后,就可以根据该第一范围确定车辆上报的信息是否存在作弊。

[0049] 图3示出了本申请中统计作弊数据的方法的流程图,如图3所示,该方法包括:

[0050] 步骤302,选择需要进行作弊判断的车辆。

[0051] 步骤304,遍历历史报文数据,获取该车辆在作弊信息模型中所需的各种条件数据。例如,统计某时段内该车辆的车辆速度、车辆型号、路线等级、油耗量、油温值等数据。

[0052] 步骤306,将步骤304获取到的各类数据代入到作弊信息模型中,判断数据是否在模型所确定的范围内。

[0053] 步骤308,判断该车辆是否有置信区间(也成为可信阈值)之外的数据,如果有是,则执行步骤310,否则执行步骤312。

[0054] 步骤310,确定该车辆在该时刻存在作弊现象。

[0055] 步骤312,确定该车辆在该时刻未作弊。

[0056] 如果车主要统计他的车辆在本月是否进行过作弊,则可以根据图2所示的方法建立作弊分析模型,然后,根据图3所示的方法统计该车主本月所有车辆的运行时间段、车辆速度、车辆型号、路线等级、油耗量、油温值等信息,并进行作弊判断,最后将判断结果通知车主。

[0057] 相对于现有技术,本实施例基于大数据技术,并且,充分利用车机报文大数据的优势,尽量挖掘有效的信息为目标提供支持,能够提高判断的准确性,另外,本实施例采用的数据维度增加,进一步提高了对数据真伪判断的准确度,因此,提高了判断上报信息是否反映车辆运行状态的准确性。

[0058] 实施例三

[0059] 参照图4,示出了本申请一种车辆上报信息的处理装置,该装置用于实现上述方法,因此,上述方法实施例中的特征可以应用到本实施例中,该装置包括:

[0060] 第一确定单元402,用于根据历史数据,确定反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围;

[0061] 获取单元404,用于获取待判断车辆上报的信息中的特征值;

[0062] 判断单元406,用于判断待判断车辆的特征值是否在第一范围内;

[0063] 第二确定单元408,用于当待判断车辆的特征值不在第一范围内时,确定待判断车辆上报的信息未反映车辆正确的运行状态。

[0064] 在本发明实施例的一个优选实例中,第二确定单元408还用于当待判断车辆的特征值在第一范围内时,确定待判断车辆上报的信息反映了车辆正确的运行状态。

[0065] 图5示出了本申请一种优选的车辆上报信息的处理装置,如图5所示,在本发明实施例的一个优选实例中,第一确定单元402包括:

[0066] 分组子单元502,用于根据车辆的车牌号将历史数据进行分组,其中,每组历史数据对应一个车牌号;

[0067] 分类子单元504,用于对每组历史数据,按照路段进行分类;

[0068] 分析子单元506,用于对每一个路段,对历史数据进行分析,确定出该路段中反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围。

[0069] 在本发明实施例的一个优选实例中,分析子单元506还用于对历史数据进行正态化处理,确定正态化分布的范围为该路段中反映车辆正确运行状态的车辆特征值的第一范围。

[0070] 在本发明实施例的一个优选实例中,特征值包括以下至少之一:车辆的速度、车辆的类型、车辆的运行时间段、车辆的运行路线、车辆的油耗量、和车辆的油温值。

[0071] 在本实施例中,根据历史数据确定出能准确反映车辆运行状态的特征值范围,当待判断车辆的特征值不在该范围内时,即可判断出车辆上报的信息未反映车辆正确的运行状态,从而能够提高判断上报的信息是否反映车辆正确的运行状态的准确性。

[0072] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。对于系统实施例而言,由于其与方法实施例基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0073] 以上对本申请所提供的一种车辆上报信息的处理方法和装置,进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。



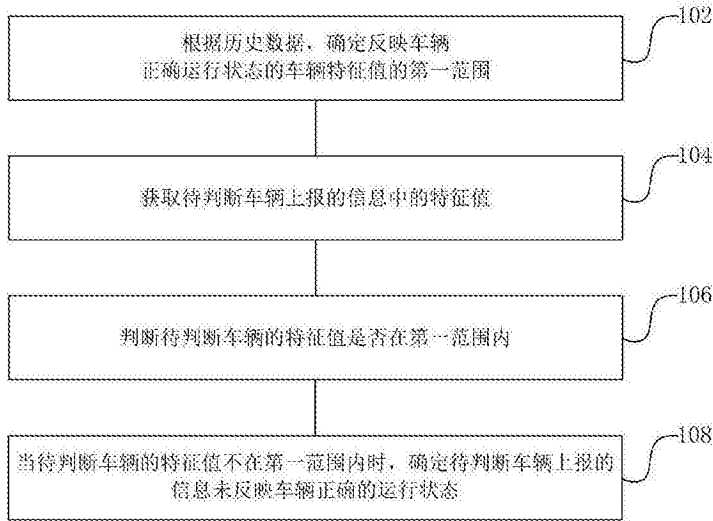


图1

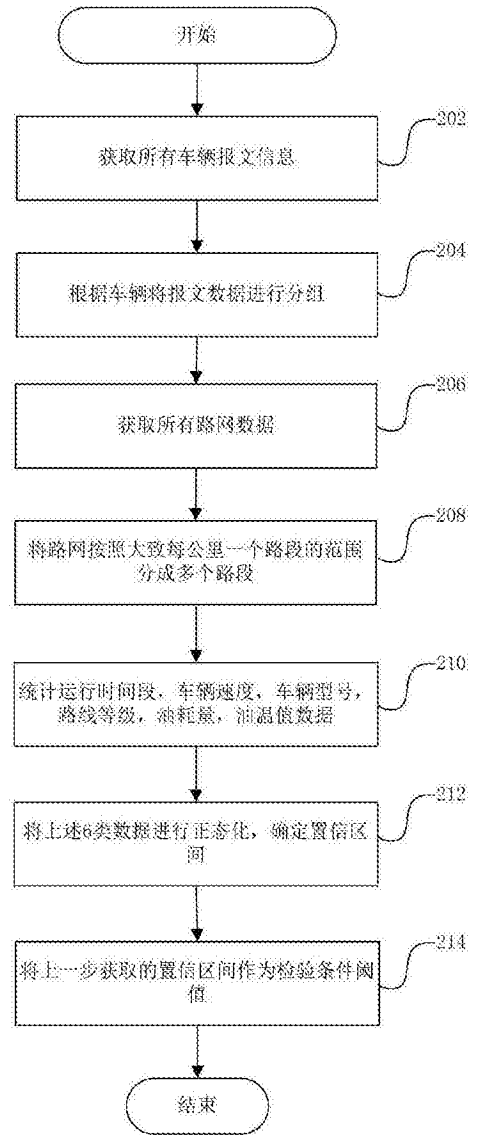


图2

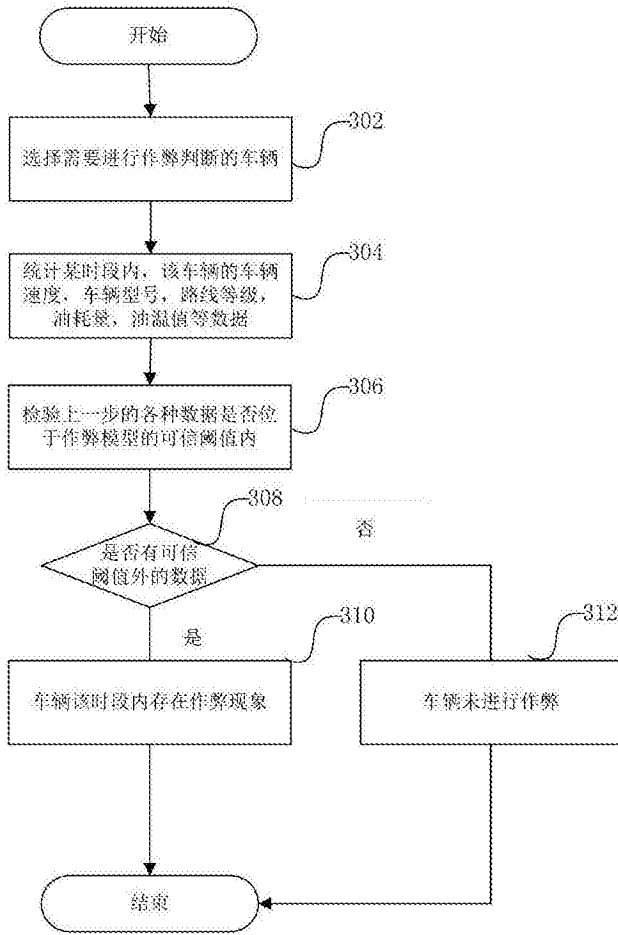


图3

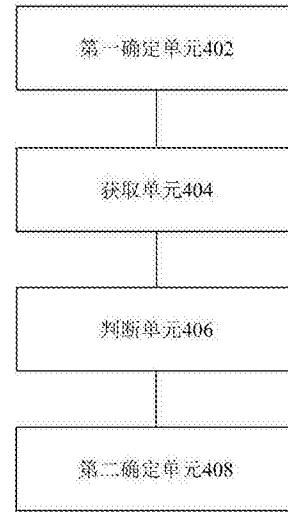


图4

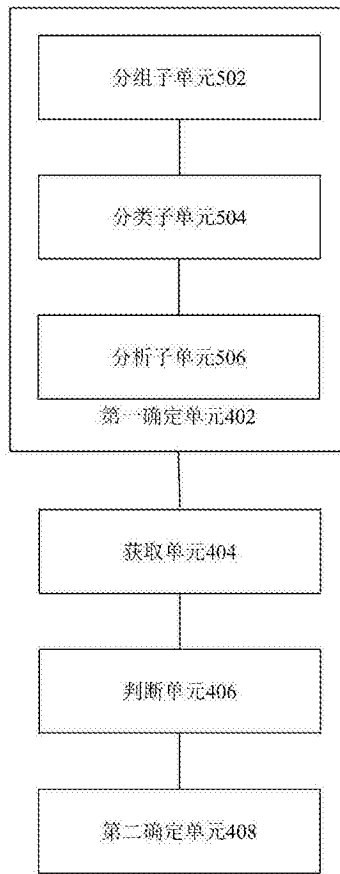


图5