



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108366071 B

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201810182571.X

(56)对比文件

(22)申请日 2018.03.06

CN 107577945 A,2018.01.12,

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 王红丽

申请公布号 CN 108366071 A

(43)申请公布日 2018.08.03

(73)专利权人 阿里巴巴集团控股有限公司

地址 英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四
层847号邮箱

(72)发明人 张雅淋 李龙飞

(74)专利代理机构 北京众达德权知识产权代理

有限公司 11570

代理人 刘杰

(51)Int.Cl.

H04L 29/06(2006.01)

G06K 9/62(2006.01)

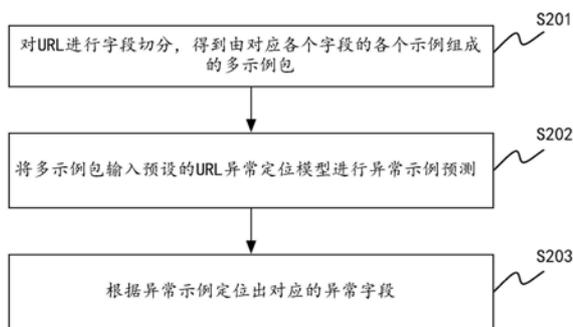
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

URL异常定位方法、装置、服务器及存储介质

(57)摘要

本说明书实施例提供了一种URL异常定位方法,通过对URL表示为多个示例组成的包,并利用URL异常定位模型对异常示例进行预测,从而定位出URL中的异常字段。基于多示例学习的URL异常定位,能够较好的预测出数据中未发现的潜在威胁。



1. 一种URL异常定位方法,包括:

对URL的参数请求部分进行字段切分,得到由对应各个字段的各个示例组成的多示例包,其中,示例由对应字段的特征向量表示;

将所述多示例包输入基于多示例学习的URL异常定位模型,通过预测各个示例的异常标记的值,确定异常示例,其中,异常示例和非异常示例通过示例的异常标记的值进行区分;

根据异常示例定位出对应的异常字段。

2. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

基于多示例学习算法对多个URL样本进行训练,得到所述URL异常定位模型。

3. 根据权利要求2所述的方法,所述基于多示例学习算法对多个URL样本进行训练,得到所述URL异常定位模型,包括:

对URL样本集中各个URL样本的参数请求部分进行字段切分,针对每个URL样本得到由对应各个字段的各个示例组成的多示例包;

集合各个URL样本的多示例包得到多示例包集;

基于多示例学习算法,对多示例包集进行异常示例及非异常示例分类训练;

基于所述分类训练,得到所述URL异常定位模型。

4. 根据权利要求3所述的方法,所述对多示例包集进行异常示例及非异常示例分类训练包括:

对多示例包集中每个示例的异常标记的值进行初始化,并对异常标记的值进行迭代学习,更新调整出每个示例最终的异常标记的值。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的方法,还包括:

确定所述URL是否为异常URL:

如果所述URL对应的示例包中包括异常示例,则确定所述URL为异常URL;

如果所述URL对应的示例包中不包括异常示例,则确定所述URL为非异常URL。

6. 一种URL异常定位训练方法,包括:

收集由多个URL样本组成的URL样本集;

对URL样本集中各个URL样本的参数请求部分进行字段切分,针对每个URL样本得到由对应各个字段的各个示例组成的多示例包,其中,示例由对应字段的特征向量表示;

集合各个URL样本的多示例包得到多示例包集;

基于多示例学习算法,对多示例包集进行异常示例及非异常示例分类训练,其中,异常示例和非异常示例通过示例的异常标记的值进行区分;

基于所述分类训练,得到所述URL异常定位模型;

其中,所述对多示例包集进行异常示例及非异常示例分类训练包括:

对多示例包集中每个示例的异常标记的值进行初始化,并对异常标记的值进行迭代学习,更新调整出每个示例最终的异常标记的值。

7. 一种URL异常定位装置,包括:

切分单元,用于对URL的参数请求部分进行字段切分,得到由对应各个字段的各个示例组成的多示例包,其中,示例由对应字段的特征向量表示;

预测单元,用于将所述多示例包输入基于多示例学习的URL异常定位模型,通过预测各

个示例的异常标记的值,确定异常示例,其中,异常示例和非异常示例通过示例的异常标记的值进行区分;

定位单元,用于根据异常示例定位出对应的异常字段。

8. 根据权利要求7所述的装置,还包括:

模型训练单元,用于基于多示例学习算法对多个URL样本进行训练,得到所述URL异常定位模型。

9. 根据权利要求8所述的装置,所述模型训练单元,包括:

样本切分单元,用于对URL样本集中各个URL样本的参数请求部分进行字段切分,针对每个URL样本得到由对应各个字段的各个示例组成的多示例包;

示例包集合子单元,用于集合各个URL样本的多示例包得到多示例包集;

训练子单元,用于基于多示例学习算法,对多示例包集进行异常示例及非异常示例分类训练,得到所述URL异常定位模型。

10. 根据权利要求8所述的装置,所述训练子单元具体用于:对多示例包集中每个示例的异常标记的值进行初始化,并对异常标记的值进行迭代学习,更新调整出每个示例最终的异常标记的值。

11. 根据权利要求7-10任一项所述的装置,还包括:

异常URL确定单元,用于确定所述URL是否为异常URL:如果所述URL对应的示例包中包括异常示例,则确定所述URL为异常URL;如果所述URL对应的示例包中不包括异常示例,则确定所述URL为非异常URL。

12. 一种URL异常定位训练装置,包括:

样本获取单元,用于收集由多个URL样本组成的URL样本集;

样本切分单元,用于对URL样本集中各个URL样本的参数请求部分进行字段切分,针对每个URL样本得到由对应各个字段的各个示例组成的多示例包,其中,示例由对应字段的特征向量表示;

示例包集合单元,用于集合各个URL样本的多示例包得到多示例包集;

训练单元,用于基于多示例学习算法,对多示例包集进行异常示例及非异常示例分类训练,得到所述URL异常定位模型,其中,异常示例和非异常示例通过示例的异常标记的值进行区分;

所述训练单元具体用于:对多示例包集中每个示例的异常标记的值进行初始化,并对异常标记的值进行迭代学习,更新调整出每个示例最终的异常标记的值。

13. 一种服务器,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现权利要求1-6任一项所述方法的步骤。

14. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现权利要求1-6任一项所述方法的步骤。

URL异常定位方法、装置、服务器及存储介质

技术领域

[0001] 本说明书实施例涉及互联网技术领域,尤其涉及一种URL异常定位方法、装置、服务器及存储介质。

背景技术

[0002] 在互联网的应用场景中,每天会有大量的对于网址URL(Uniform Resource Locator,统一资源定位符)的访问;与此同时,不乏不法分子试图通过不合法的URL访问进行攻击。

发明内容

[0003] 本说明书实施例提供及一种URL异常定位方法、装置、服务器及存储介质。

[0004] 第一方面,本说明书实施例提供一种URL异常定位方法,包括:对URL进行字段切分,得到由对应各个字段的各个示例组成的多示例包;将所述多示例包输入基于多示例学习的URL异常定位模型进行异常示例预测;根据异常示例定位出对应的异常字段。

[0005] 第二方面,本说明书实施例提供一种URL异常定位训练方法,包括:收集由多个URL样本组成的URL样本集;对URL样本集中各个URL样本进行字段切分,针对每个URL样本得到由对应各个字段的各个示例组成的多示例包;集合各个URL样本的多示例包得到多示例包集;基于多示例学习算法,对多示例包集进行异常示例及非异常示例分类训练;基于所述分类训练,得到所述URL异常定位模型。

[0006] 第三方面,本说明书实施例提供一种URL异常定位装置,包括:切分单元,用于对URL进行字段切分,得到由对应各个字段的各个示例组成的多示例包;预测单元,用于将所述多示例包输入基于多示例学习的URL异常定位模型进行异常示例预测;定位单元,用于根据异常示例定位出对应的异常字段。

[0007] 第四方面,本说明书实施例提供一种URL异常定位训练装置,包括:样本获取单元,用于收集由多个URL样本组成的URL样本集;样本切分单元,用于对URL样本集中各个URL样本进行字段切分,针对每个URL样本得到由对应各个字段的各个示例组成的多示例包;示例包集合单元,用于集合各个URL样本的多示例包得到多示例包集;训练单元,用于基于多示例学习算法,对多示例包集进行异常示例及非异常示例分类训练,得到所述URL异常定位模型。

[0008] 第五方面,本说明书实施例提供一种服务器,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现上述任一项所述方法的步骤。

[0009] 第六方面,本说明书实施例提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现上述任一项所述方法的步骤。

[0010] 本说明书实施例有益效果如下:

[0011] 在本说明书实施例中,通过对URL表示为对应多个字段的多个示例组成的包,利用

URL异常定位模型对异常示例进行预测,从而定位出URL中的异常字段。基于多示例学习的URL异常定位,能够较好的预测出每天的访问数据中未发现的潜在威胁,由于可以针对异常URL确定异常所在,从而可为发现潜在威胁、建立新的安全规则、构建安全系统提供巨大的支持。

附图说明

- [0012] 图1为本说明书实施例的URL异常定位场景示意图;
- [0013] 图2为本说明书实施例第一方面的URL异常定位方法流程图;
- [0014] 图3为本说明书实施例第二方面的URL异常定位训练方法流程图;
- [0015] 图4为本说明书实施例第三方面的URL异常定位装置结构示意图;
- [0016] 图5为本说明书实施例第四方面的URL异常定位训练装置结构示意图;
- [0017] 图6为本说明书实施例第五方面提供的URL异常定位服务器结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为了更好的理解上述技术方案,下面通过附图以及具体实施例对本说明书实施例的技术方案做详细的说明,应当理解本说明书实施例以及实施例中的具体特征是对本说明书实施例技术方案的详细的说明,而不是对本说明书技术方案的限定,在不冲突的情况下,本说明书实施例以及实施例中的技术特征可以相互组合。

[0019] 本说明书实施例URL异常定位场景示意图请参见图1。客户端(用户侧)向服务端(网络侧)提出URL访问请求,服务端解析URL访问请求得到URL,并对URL进行基于多示例学习的异常定位。具体的,服务端预先基于多示例学习算法训练出URL异常定位模型,通过URL异常定位模型预测出异常示例,再由异常示例确定出对应的URL所在字段,达到定位URL异常的目的。本发明实施例中所谓“URL异常定位”,区别于仅仅给出整个URL是否异常的方式,而是确定出URL中具体的异常字段位置,从而可便于对异常进行更为准确的分析和预防。

[0020] 第一方面,本说明书实施例提供一种URL异常定位方法。

[0021] 请参考图2,本说明书实施例提供的URL异常定位方法包括如下步骤S201-S203。

[0022] S201:对URL进行字段切分,得到由对应各个字段的各个示例组成的多示例包。

[0023] 基于多示例学习(Multiple Instance Learning, MIL),对URL进行切分得到多示例构成的包。区别于传统的监督学习,在多示例学习中,数据是以包(bag)的形式给出,一个包(bag)中通常具有多个示例(instance)。可以理解,本说明书实施例中每一个URL对应一个包(bag)、而包中又包括多个示例,因此以“多示例包”表示一个URL。

[0024] 基本URL包含模式(或称协议)、服务器名称(或IP地址)、路径和文件名,如“协议://授权/路径?查询”。完整的、带有授权部分的普通统一资源标志符语法可如下:协议://用户名:密码@子域名.域名.顶级域名:端口号/目录/文件名.文件后缀?参数=值#标志。本说明书实施例中可以对URL整个构成进行字段切分,也可以仅对高风险字段进行切分。

[0025] 例如,仅对服务器名称字段进行进一步切分为多个示例;或者仅对#(井号)后面的部分进行字段切分得到多个示例。

[0026] 其中,示例可由对应字段的特征向量表示。例如,将某字段的pattern、字符数、字

母数等表示为特征向量,得到该字段对应的示例。

[0027] S202:将多示例包输入预设的URL异常定位模型进行异常示例预测。

[0028] 本说明书实施例中,首先,可预先根据多示例学习算法基于多个URL样本进行训练,得到URL异常定位模型(训练过程请参考图3及相关描述);然后,将待预测URL对应的多示例包输入URL异常定位模型,根据URL异常定位模型,预测多示例包中的各个示例的异常标记的值,从而预测多示例包中的各个示例是否为异常示例。

[0029] 在传统多示例学习算法中,仅在包的层面给出标记(label)。例如,对于标准的多示例学习而言,以二分类为例,对于一个包,只要其中有一个示例是正示例,该包就是正包;而负包中的所有示例都是负示例。要说明的是,包的标记是已知的,样本的标记是未知的。因此,相比传统监督学习,多示例学习的监督信息更少,难度更大。

[0030] 本说明书实施例中,通过给出示例的标记的方式,区别出异常示例和非异常示例(而不仅限于包层面的标记)。

[0031] 对于一个正包(positive bag),其中至少有一个正示例(positive instance),而负包(negative bag)中的所有示例都是负示例(negative instance)。需要说明的是,本说明书实施例中,所谓正示例是指异常示例(例如异常标记的值为1或者具有正标记),正包也即异常包;所谓负示例是指非异常示例(例如异常标记的值为0或者具有负标记),负包也即非异常包。

[0032] S203:根据异常示例定位出对应的异常字段。

[0033] 由于每一个示例都是确定对应某个字段的,因此在预测出异常示例之后,即可确定出异常示例对应的异常字段,也即确定出URL中异常位置。

[0034] 本发明实施例中:对于一个包,只要其中有一个示例是正的,该包就是正包;而负包中的所有示例都是负的。因此,如果某个URL对应的多示例包中,只要包括一个异常示例,则确定该URL为异常URL;如果该URL对应的多示例包中不包括任何异常示例,则确定该URL为非异常URL。因此,如果确定出URL对应有异常示例,则可确定URL为异常URL。

[0035] 参考图3,为本说明书实施例第二方面的URL异常定位训练方法流程图,包括:

[0036] S301:收集由多个URL样本组成的URL样本集。

[0037] S302:对URL样本集中各个URL样本进行字段切分,针对每个URL样本得到由对应各个字段的各个示例组成的多示例包。

[0038] 对于一条URL样本原始数据,将其切分,对于每一个切分好的字段,可以提取不同的特征来对字段以示例进行表示,最终集合一个URL的不同示例作为一个包(bag)。

[0039] S303:集合各个URL样本的多示例包得到多示例包集。

[0040] S304:基于多示例学习算法,对多示例包集进行异常示例及非异常示例分类训练。

[0041] 对示例分类训练的过程可以理解为,是从每个包里面试图挖掘其示例的标记,从而来训练对于示例进行分类的分类器。其中:异常示例和非异常示例通过示例的异常标记的值进行区分。

[0042] 在一种可选方式中,对多示例包集进行异常示例及非异常示例分类训练的具体过程包括:对多示例包集中每个示例的异常标记的值进行初始化,并对异常标记的值进行迭代学习,更新调整出每个示例最终的异常标记的值。

[0043] 由于示例的标记不可见,因此先初始化一个可能的标记,进而在训练的过程中迭

代的更新示例标记,以达到优化结果的目的。随着训练的进行,示例标记会越来越趋于接近事实,从而使模型能够渐渐发现可能的异常示例(有害示例),使得最终的模型能对未来的URL预测其可能的异常字段。

[0044] 具体而言,如前所述的,对于一个正包(positive bag),其中至少有一个正示例(positive instance),而负包(negative bag)中的所有示例都是负示例(negative instance)。需要说明的是,本说明书实施例中,所谓正示例是指异常示例(例如异常标记的值为1或者具有正标记),正包也即异常包;所谓负示例是指非异常示例(例如异常标记的值为0或者具有负标记),负包也即非异常包。

[0045] 因而,在初始化时,随机选择正包(positive bag)中的一个或几个示例(instance)赋予正标记(positive label),正包(positive bag)中的其余示例赋予负标记(negative label),对于负包(negative bag),其中的所有示例(instance)均赋予负标记(negative label)。

[0046] 基于以上的初始化,每个示例(instance)都会获得一个示例标记(label),依据这些示例训练一个分类器(Classifier)。当得到分类器(Classifier)之后,又可以对所有的示例(instance)来进行预测,从而更新示例(instance)的标记(label)。例如,具体的更新过程为,对于负包(negative bag),其中示例(instance)的标记(label)保持不变(均为负标记),对于正包(positive bag)中的示例(instance),首先根据分类器(Classifier)的结果来修改示例的标记;之后进行一轮检查,即如果某一个正包(positive bag)的所有示例(instance)都被赋予了负标记(negative label),需要选择其中得分最低的(即判断为负示例的置信度最低的),赋予其正标记(positive label)。如此,完成对示例标记的更新,再给予更新的结果训练新的分类器(Classifier)。

[0047] 循环以上过程,直至前后两轮之间示例的标记不发生改变为止。

[0048] 需要注意的是,一开始的示例标记(instance label)的赋予是比较随机的,而在分类器训练的过程中,会渐渐的对示例标记(instance label)进行修正,修正之后的示例标记(instance label)又会使得训练的分类器更加准确。从而达到优化的效果。

[0049] S305:基于分类训练,得到URL异常定位模型。

[0050] 下面针对一个具体url进行异常定位的过程,对本说明书实施例做示例性说明。

[0051] 对于一条正常的URL,例如:

[0052] `http://render.alipay.com/p/s/alipay_site/wait?mintime=3&maxtime=5&fromspanner=goldetfprod_502`

[0053] 对于攻击者而言,往往通过修改其中的任何可能的部分,来达到攻击的目的,在实际业务中,由于域名字段(例如上述:`http://render.alipay.com`)基本都是固定的,只有参数请求部分会存在被修改的可能性,因而攻击往往由此产生。如下例中,攻击者通过手动的修改一个正常的URL,来达到执行script的目的。

[0054] 例如,异常URL示例为:

[0055] `http://render.alipay.com/p/s/alipay_site/wait?mintime=3>SCRiPT={Sleep}&maxtime=5&fromspanner=goldetfprod_502`

[0056] 这里的异常字段就是“`mintime=3>SCRiPT={Sleep}`”。

[0057] 传统的技术手段,都是试图将URL进行统一的表示,即将每个URL表示成一个一定

维度的特征向量的形式,这样的方法,可能发现异常的URL,但没法准确定位到上面的示例中的异常字段。而准确的发现异常存在的字段,是希望能够看到的,因而,这一方法的目的就在于对异常字段进行检测。

[0058] 具体而言,将这一问题形式化成一个多示例学习的问题,在获取数据时,往往可得知哪些URL是正常的,哪些是异常的,这也就意味着,对于一个URL的标记,往往是在URL整个层面的,对于每个字段是否有问题,往往是不可见的。这刚好符合多示例学习的假设:在多示例学习中,数据是以包(bag)的形式给出,一个包具有一个标记(label),包中具有多个示例(instance),示例(instance)的标记(label)是不知道的,如果一个包中有一个示例(instance)是正示例(positive instance),那么这个包就是正包(positive bag),若所有示例(instance)都是负示例(negative instance),那么这个包就是负包(negative bag)。

[0059] 还是以上述正常URL举例来说明:通过对URL的切分,得到不同的子字段,即“mintime=3”;“maxtime=5”;“fromspanner=goldetfprod_502”这三部分(instance)(其中这三部分的value分别为“3”、“5”、“goldetfprod_502”);这里一个URL就是一个包,它被表示成包含三个instance的形式。进一步的,对于每一字段的信息提取和表示,可以有各种不同的模式,例如,提取value不同的pattern:字符总数、字母总数、数字总数、符号总数、不同字符数、不同字母数、不同数字数、不同符号数,由此,以上示例中的包中的三个向量就可以分别表示为 $[1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0]$, $[1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0]$, $[15, 11, 3, 1, 13, 9, 3, 1]$,该URL是一个正常的URL,因而该包的标记是负的(即非异常URL)。

[0060] 同理,对于上述被修改的异常URL,可通过模型识别出具体哪个示例异常,由该异常示例确定出对应的异常字段(异常子字段),即“SCRIPT={Sleep}”。由此便于异常分析和异常预防。

[0061] 在本说明书实施例中,通过对URL表示为对应多个字段的多个示例组成的包,利用URL异常定位模型对异常示例进行预测,从而定位出URL中的异常字段。基于多示例学习的URL异常定位,能够较好的预测出每天的访问数据中未发现的潜在威胁,由于可以针对异常URL确定异常所在,从而可为发现潜在威胁、建立新的安全规则、构建安全系统提供巨大的支持。

[0062] 第三方面,基于同一发明构思,本说明书实施例提供一种URL异常定位装置,请参考图4,包括:

[0063] 切分单元401,用于对所述URL进行字段切分,得到由对应各个字段的各个示例组成的多示例包;

[0064] 预测单元402,用于将所述多示例包输入预设的URL异常定位模型进行异常示例预测;

[0065] 定位单元403,用于根据异常示例定位出对应的异常字段。

[0066] 在一种可选方式中,还包括:

[0067] 模型训练单元404,用于基于多示例学习算法对多个URL样本进行训练,得到所述URL异常定位模型。

[0068] 在一种可选方式中,所述模型训练单元404包括:

[0069] 样本切分在单元4041,用于对URL样本集中各个URL样本进行字段切分,针对每个URL样本得到由对应各个字段的各个示例组成的多示例包;

- [0070] 示例包集合子单元4042,用于集合各个URL样本的多示例包得到多示例包集;
- [0071] 训练子单元4043,用于基于多示例学习算法,对多示例包集进行异常示例及非异常示例分类训练,得到所述URL异常定位模型。
- [0072] 在一种可选方式中,所述异常示例和非异常示例通过示例的异常标记的值进行区分;
- [0073] 所述训练子单元4043具体用于:对多示例包集中每个示例的异常标记的值进行初始化,并对异常标记的值进行迭代学习,更新调整出每个示例最终的异常标记的值。
- [0074] 在一种可选方式中,所述预测单元402具体用于:根据所述URL异常定位模型,预测所述多示例包中的各个示例的异常标记的值,从而确定各个示例是否为异常示例。
- [0075] 在一种可选方式中,还包括:
- [0076] 异常URL确定单元405,用于确定所述URL是否为异常URL:如果所述URL对应的示例包中包括异常示例,则确定所述URL为异常URL;如果所述URL对应的示例包中不包括异常示例,则确定所述URL为非异常URL。
- [0077] 在一种可选方式中,所述示例是由对应字段的特征向量表示的。
- [0078] 在一种可选方式中,所述字段为URL中参数请求字段。
- [0079] 第四方面,基于同一发明构思,本说明书实施例提供一种URL异常定位训练装置,请参考图5,包括:
- [0080] 样本获取单元501,用于收集由多个URL样本组成的URL样本集;
- [0081] 样本切分单元502,用于对URL样本集中各个URL样本进行字段切分,针对每个URL样本得到由对应各个字段的各个示例组成的多示例包;
- [0082] 示例包集合单元503,用于集合各个URL样本的多示例包得到多示例包集;
- [0083] 训练单元504,用于基于多示例学习算法,对多示例包集进行异常示例及非异常示例分类训练,得到所述URL异常定位模型。
- [0084] 在一种可选方式中,所述异常示例和非异常示例通过示例的异常标记的值进行区分;
- [0085] 所述训练单元504具体用于:对多示例包集中每个示例的异常标记的值进行初始化,并对异常标记的值进行迭代学习,更新调整出每个示例最终的异常标记的值。
- [0086] 第四方面,基于与前述实施例中基于流式计算的数据处理控制方法同样的发明构思,本发明还提供一种服务器,如图6所示,包括存储器604、处理器602及存储在存储器604上并可在处理器602上运行的计算机程序,所述处理器602执行所述程序时实现前文所述URL异常定位方法的步骤。
- [0087] 其中,在图6中,总线架构(用总线600来代表),总线600可以包括任意数量的互联的总线和桥,总线600将包括由处理器602代表的一个或多个处理器和存储器604代表的存储器的各种电路链接在一起。总线600还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起,这些都是本领域所公知的,因此,本文不再对其进行进一步描述。总线接口606在总线600和接收器601和发送器603之间提供接口。接收器601和发送器603可以是同一个元件,即收发机,提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。处理器602负责管理总线600和通常的处理,而存储器604可以被用于存储处理器602在执行操作时所使用的数据。

[0088] 第六方面,基于与前述实施例中URL异常定位方法的发明构思,本发明还提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现前文所述URL异常定位的任一方法的步骤。

[0089] 本说明书是参照根据本说明书实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的设备。

[0090] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令设备的制品,该指令设备实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0091] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0092] 尽管已描述了本说明书的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本说明书范围的所有变更和修改。

[0093] 显然,本领域的技术人员可以对本说明书进行各种改动和变型而不脱离本说明书的精神和范围。这样,倘若本说明书的这些修改和变型属于本说明书权利要求及其等同技术的范围之内,则本说明书也意图包含这些改动和变型在内。



图1

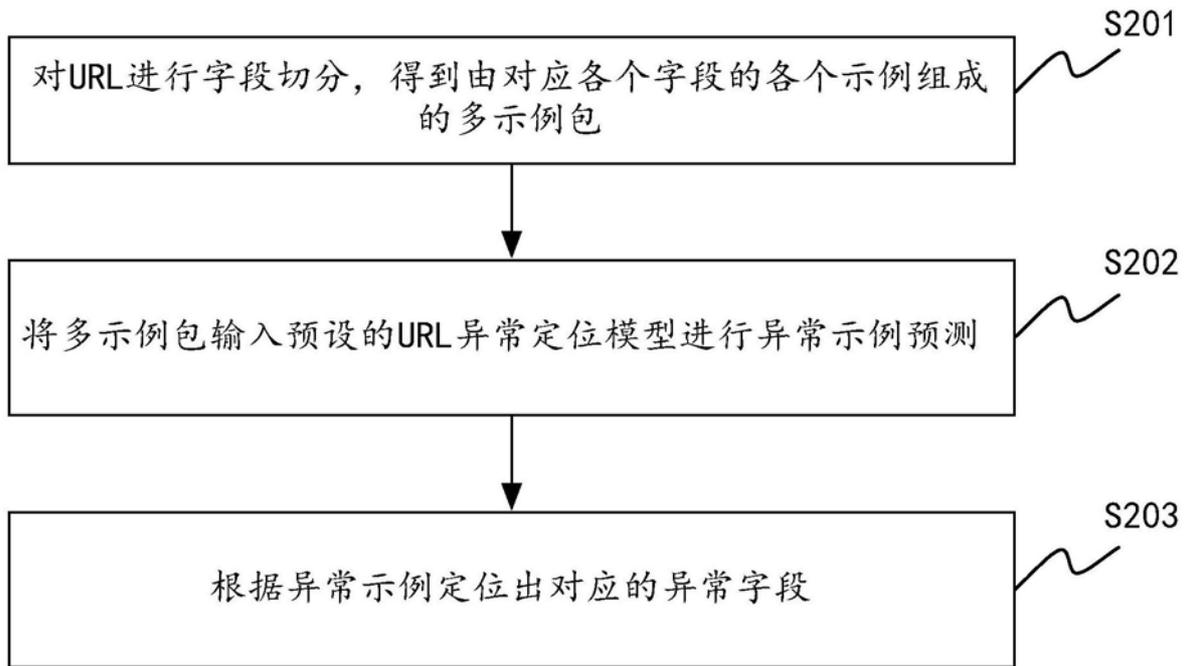


图2

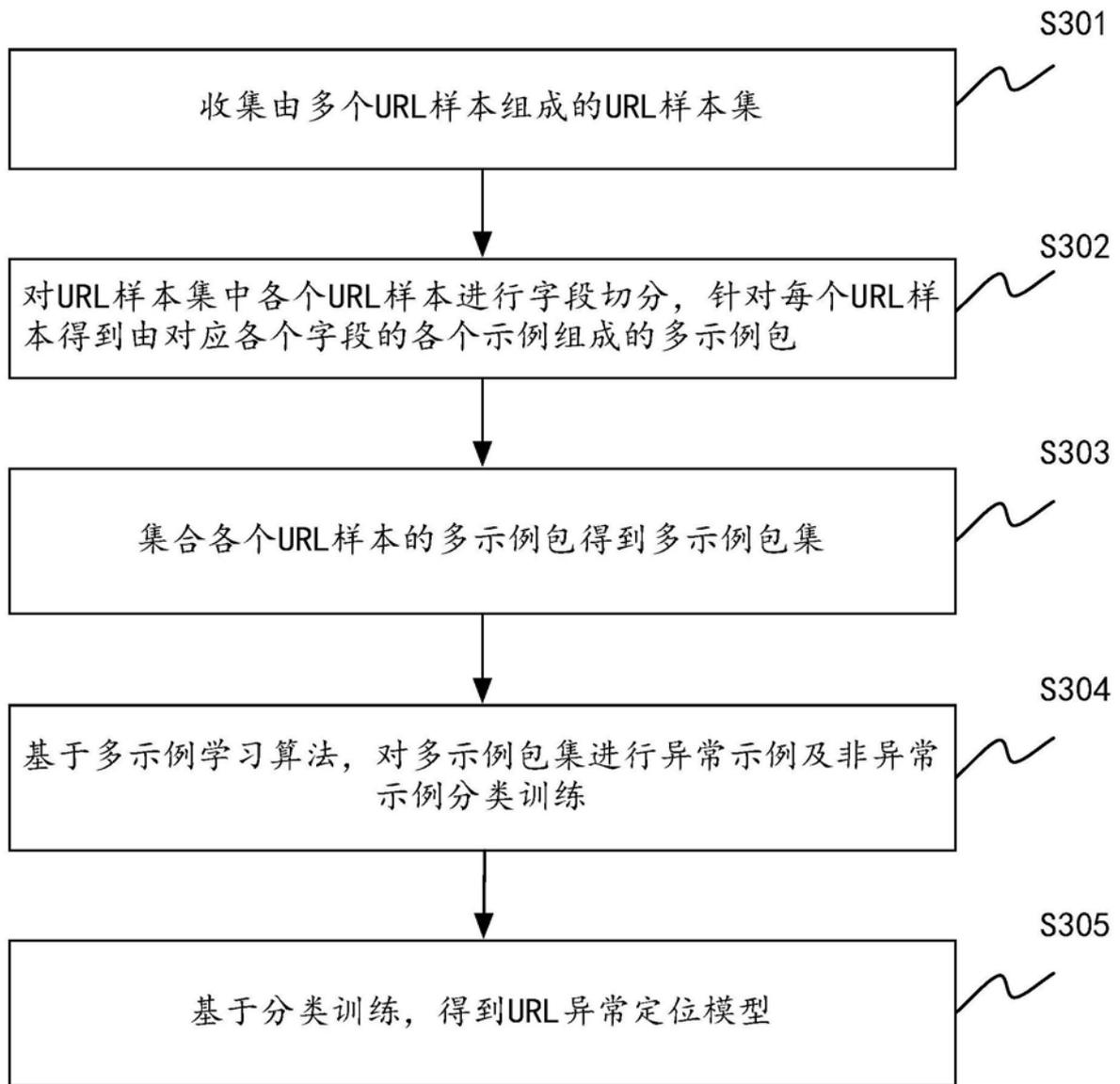


图3

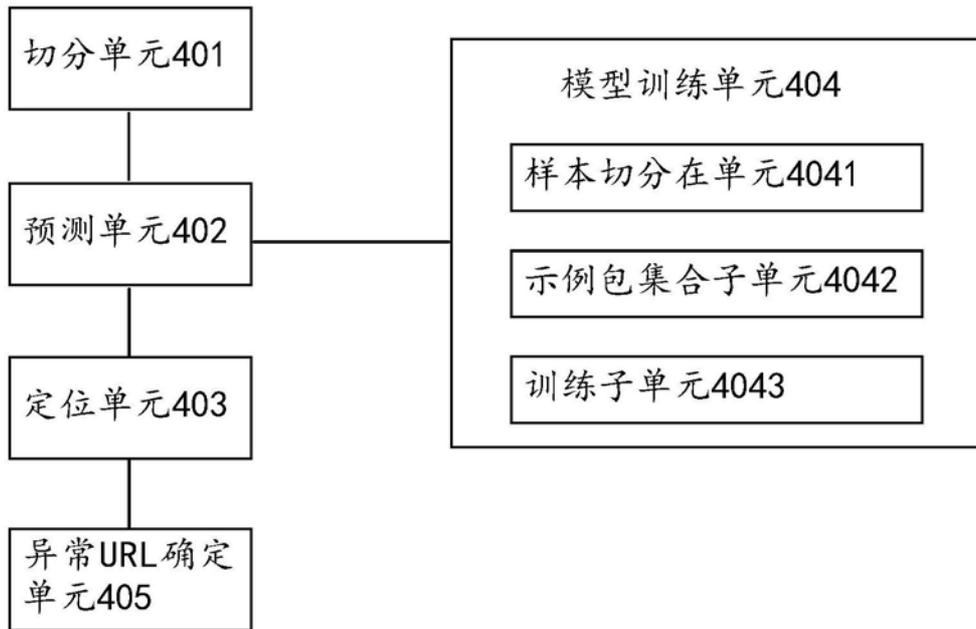


图4

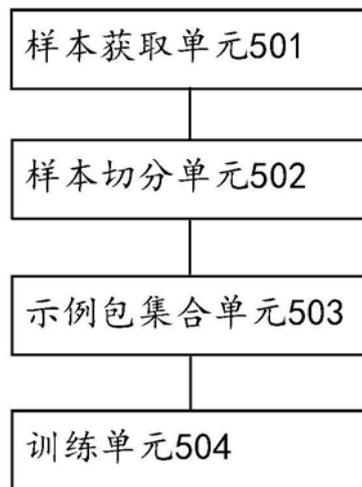


图5

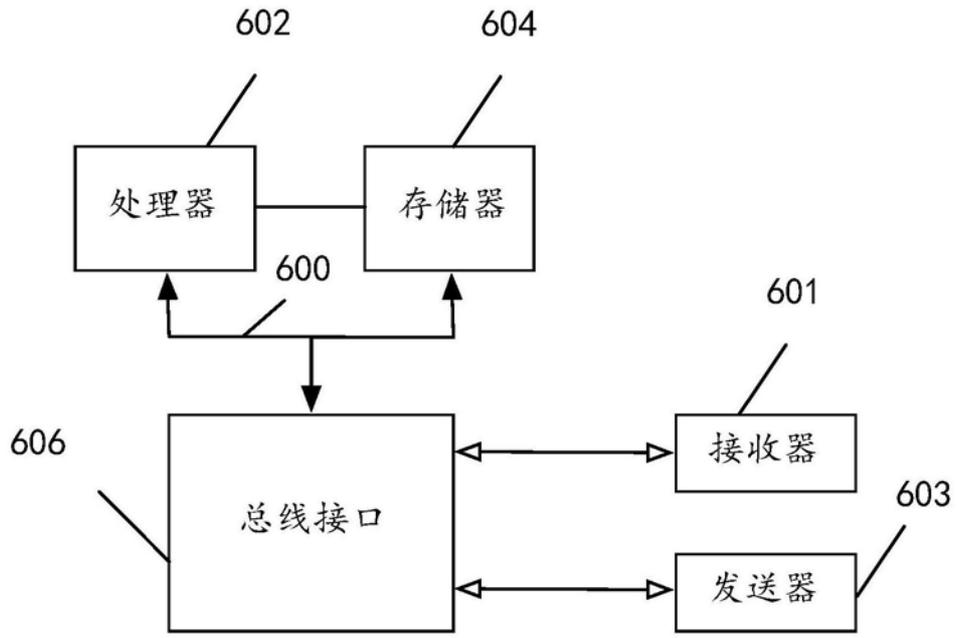


图6