



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110740353 B

(45) 授权公告日 2021.07.09

(21) 申请号 201810804404.4

H04N 21/235 (2011.01)

(22) 申请日 2018.07.20

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

US 2011078717 A1, 2011.03.31

申请公布号 CN 110740353 A

US 2007157281 A1, 2007.07.05

US 2003149988 A1, 2003.08.07

(43) 申请公布日 2020.01.31

US 2005028208 A1, 2005.02.03

(73) 专利权人 阿里巴巴(中国)有限公司

US 2014250471 A1, 2014.09.04

地址 310052 浙江省杭州市滨江区长河街

审查员 张琪

道网商路699号4号楼5楼508室

(72) 发明人 徐月钢

(74) 专利代理机构 北京合智同创知识产权代理

有限公司 11545

代理人 李杰

(51) Int. Cl.

H04N 21/239 (2011.01)

H04N 21/858 (2011.01)

权利要求书3页 说明书15页 附图7页

(54) 发明名称

请求识别方法及装置

(57) 摘要

本公开涉及一种请求识别方法及装置。方法应用于目标服务器,方法包括:在接收到资源分发服务器发送的第一请求信息时,确定是否存在与第一请求信息对应的关联信息,第一请求信息是资源分发服务器根据来自终端的第一资源请求确定的;在存在关联信息时,根据关联信息以及第一请求信息,确定请求识别结果;将请求识别结果返回给资源分发服务器,以使资源分发服务器执行与请求识别结果相对应的操作。根据本公开实施例,通过目标服务器在接收到第一请求信息时,确定是否存在与第一请求信息对应的关联信息,在存在关联信息时,根据关联信息以及第一请求信息,确定请求识别结果,能够提高请求识别的准确度。



1. 一种请求识别方法,应用于目标服务器中,其特征在于,所述方法包括:

在接收到资源分发服务器发送的第一请求信息时,确定是否存在与所述第一请求信息对应的多个关联信息,其中,所述第一请求信息是所述资源分发服务器根据来自终端的第一资源请求确定的;

当存在多个关联信息时,若存在至少一个关联信息与所述第一请求信息不匹配,则确定请求识别结果为异常请求;或者,确定所述多个关联信息以及所述第一请求信息的时序信息;在所述时序信息与目标时序不符时,确定请求识别结果为异常请求,其中,所述关联信息包括来自资源控制服务器发送的第二请求信息,和,广告服务器根据所述终端所发送的广告资源请求所确定并发送的第三请求信息,所述第二请求信息是所述资源控制服务器根据来自所述终端的第二资源请求确定的,所述第一资源请求是所述终端根据资源获取信息发起的请求,所述资源获取信息是所述资源控制服务器针对所述第二资源请求返回的信息;

将所述请求识别结果返回给所述资源分发服务器,以使所述资源分发服务器执行与所述请求识别结果相对应的操作。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在不存在所述关联信息时,确定所述请求识别结果为异常请求。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,若存在至少一个关联信息与所述第一请求信息不匹配,则确定请求识别结果为异常请求,包括:

判断所述第一请求信息与所述第二请求信息是否匹配;

在所述第一请求信息与所述第二请求信息不匹配时,确定请求识别结果为异常请求。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述第二请求信息包括多个参数,其中,判断所述第一请求信息与所述第二请求信息是否匹配,包括:

在存在至少一个参数不匹配时,确定所述第一请求信息与所述第二请求信息不匹配。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述参数包括与资源本身相关的信息,与第二资源请求相关的时效信息、与第二资源请求相关的时序信息、与第二资源请求相关的用户信息以及与第二资源请求相关的终端信息中的至少一种。

6. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述资源获取信息包括用于获取第二资源请求所请求的资源的地址。

7. 一种请求识别方法,应用于资源分发服务器中,其特征在于,所述方法包括:

在接收到来自终端的第一资源请求时,确定与所述第一资源请求相对应的第一请求信息;

将所述第一请求信息发送给目标服务器,以使所述目标服务器根据所述第一请求信息确定是否存在与所述第一请求信息对应的多个关联信息,当存在多个关联信息时,若存在至少一个关联信息与所述第一请求信息不匹配,则确定请求识别结果为异常请求;或者,确定所述多个关联信息以及所述第一请求信息的时序信息;在所述时序信息与目标时序不符时,确定请求识别结果为异常请求,其中,所述关联信息包括来自资源控制服务器发送的第二请求信息,和,广告服务器根据所述终端所发送的广告资源请求所确定并发送的第三请求信息,所述第二请求信息是所述资源控制服务器根据来自所述终端的第二资源请求确定的,所述第一资源请求是所述终端根据资源获取信息发起的请求,所述资源获取信息是所

述资源控制服务器针对所述第二资源请求返回的信息；

在接收所述目标服务器返回的所述请求识别结果时，执行与所述请求识别结果相对应的操作。

8. 根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述请求识别结果包括正常请求，其中，执行与所述请求识别结果相对应的操作，包括：

将与所述第一资源请求相对应的资源返回给所述终端。

9. 一种请求识别装置，应用于目标服务器中，其特征在于，所述装置包括：

第一确定模块，用于在接收到资源分发服务器发送的第一请求信息时，确定是否存在与所述第一请求信息对应的多个关联信息，其中，所述第一请求信息是所述资源分发服务器根据来自终端的第一资源请求确定的，其中，所述关联信息包括来自资源控制服务器发送的第二请求信息，和，广告服务器根据所述终端所发送的广告资源请求所确定并发送的第三请求信息，所述第二请求信息是所述资源控制服务器根据来自所述终端的第二资源请求确定的，所述第一资源请求是所述终端根据资源获取信息发起的请求，所述资源获取信息是所述资源控制服务器针对所述第二资源请求返回的信息；

第二确定模块，用于在当存在多个关联信息时，若存在至少一个关联信息与所述第一请求信息不匹配，则确定请求识别结果为异常请求；或者，确定所述多个关联信息以及所述第一请求信息的时序信息；在所述时序信息与目标时序不符时，确定请求识别结果为异常请求；

识别结果发送模块，用于将所述请求识别结果返回给所述资源分发服务器，以使所述资源分发服务器执行与所述请求识别结果相对应的操作。

10. 根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第三确定模块，用于在不存在所述关联信息时，确定所述请求识别结果为异常请求。

11. 根据权利要求9所述的装置，其特征在于，其中，所述第二确定模块包括：

判断子模块，用于判断所述第一请求信息与所述第二请求信息是否匹配；

第一确定子模块，用于在所述第一请求信息与所述第二请求信息不匹配时，确定请求识别结果为异常请求。

12. 根据权利要求11所述的装置，其特征在于，所述第二请求信息包括多个参数，其中，所述判断子模块包括：

第二确定子模块，用于在存在至少一个参数不匹配时，确定所述第一请求信息与所述第二请求信息不匹配。

13. 根据权利要求12所述的装置，其特征在于，所述参数包括与资源本身相关的信息，与第二资源请求相关的时效信息、与第二资源请求相关的时序信息、与第二资源请求相关的用户信息以及与第二资源请求相关的终端信息中的至少一种。

14. 根据权利要求11所述的装置，其特征在于，所述资源获取信息包括用于获取第二资源请求所请求的资源的地址。

15. 一种请求识别装置，应用于资源分发服务器中，其特征在于，所述装置包括：

信息确定模块，用于在接收到来自终端的第一资源请求时，确定与所述第一资源请求相对应的第一请求信息；

信息发送模块，用于将所述第一请求信息发送给目标服务器，以使所述目标服务器根

据所述第一请求信息,确定是否存在与所述第一请求信息对应的多个关联信息,当存在多个关联信息时,若存在至少一个关联信息与所述第一请求信息不匹配,则确定请求识别结果为异常请求;或者,确定所述多个关联信息以及所述第一请求信息的时序信息;在所述时序信息与目标时序不符时,确定请求识别结果为异常请求,其中,所述关联信息包括来自资源控制服务器发送的第二请求信息,和,广告服务器根据所述终端所发送的广告资源请求所确定并发送的第三请求信息,所述第二请求信息是所述资源控制服务器根据来自所述终端的第二资源请求确定的,所述第一资源请求是所述终端根据资源获取信息发起的请求,所述资源获取信息是所述资源控制服务器针对所述第二资源请求返回的信息;

操作执行模块,用于在接收所述目标服务器返回的所述请求识别结果时,执行与所述请求识别结果相对应的操作。

16. 根据权利要求15所述的装置,其特征在于,所述请求识别结果包括正常请求,其中,所述操作执行模块包括:

资源发送子模块,用于将与所述第一资源请求相对应的资源返回给所述终端。

17. 一种请求识别装置,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:执行权利要求1至6中任意一项所述的方法。

18. 一种非易失性计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序指令,其特征在于,所述计算机程序指令被处理器执行时实现权利要求1至6中任意一项所述的方法。

19. 一种请求识别装置,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:执行权利要求7至8中任意一项所述的方法。

20. 一种非易失性计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序指令,其特征在于,所述计算机程序指令被处理器执行时实现权利要求7至8中任意一项所述的方法。

请求识别方法及装置

技术领域

[0001] 本公开涉及计算机技术领域,尤其涉及一种请求识别方法及装置。

背景技术

[0002] 资源平台有供用户获取的各类资源,例如,视频平台有供用户观看的具有版权的独播剧等。资源平台可以响应用户的资源请求,为用户提供其请求的各类内容。然而,部分资源请求为异常请求,识别不准确往往会带来较多的资源浪费。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本公开提出了一种请求识别方法及装置,能够提高对请求识别的准确度。

[0004] 根据本公开的一方面,提供了一种请求识别方法,应用于目标服务器中,所述方法包括:

[0005] 在接收到资源分发服务器发送的第一请求信息时,确定是否存在与所述第一请求信息对应的关联信息,其中,所述第一请求信息是所述资源分发服务器根据来自终端的第一资源请求确定的;

[0006] 在存在所述关联信息时,根据所述关联信息以及所述第一请求信息,确定请求识别结果;

[0007] 将所述请求识别结果返回给所述资源分发服务器,以使所述资源分发服务器执行与所述请求识别结果相对应的操作。

[0008] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:

[0009] 在不存在所述关联信息时,确定所述请求识别结果为异常请求。

[0010] 在一种可能的实现方式中,所述关联信息包括来自资源控制服务器发送的第二请求信息,所述第二请求信息是所述资源控制服务器根据来自所述终端的第二资源请求确定的,所述第一资源请求是所述终端根据资源获取信息发起的请求,所述资源获取信息是所述资源控制服务器针对所述第二资源请求返回的信息,

[0011] 其中,根据所述关联信息以及所述第一请求信息,确定请求识别结果,包括:

[0012] 判断所述第一请求信息与所述第二请求信息是否匹配;

[0013] 在所述第一请求信息与所述第二请求信息不匹配时,确定请求识别结果为异常请求。

[0014] 在一种可能的实现方式中,所述第二请求信息包括多个参数,

[0015] 其中,判断所述第一请求信息与所述第二请求信息是否匹配,包括:

[0016] 在存在至少一个参数不匹配时,确定所述第一请求信息与所述第二请求信息不匹配。

[0017] 在一种可能的实现方式中,根据所述关联信息以及所述第一请求信息,确定请求识别结果,包括:

[0018] 在存在多个与所述第一请求信息对应的关联信息时,若存在至少一个关联信息与所述第一请求信息不匹配,则确定请求识别结果为异常请求。

[0019] 在一种可能的实现方式中,根据所述关联信息以及所述第一请求信息,确定请求识别结果,包括:

[0020] 在存在多个与所述第一请求信息对应的关联信息时,确定所述多个关联信息以及所述第一请求信息的时序信息;

[0021] 在所述时序信息与目标时序不符时,确定请求识别结果为异常请求。

[0022] 在一种可能的实现方式中,所述参数包括与资源本身相关的信息,与第二资源请求相关的时效信息、与第二资源请求相关的时序信息、与第二资源请求相关的用户信息以及与第二资源请求相关的终端信息中的至少一种。

[0023] 在一种可能的实现方式中,所述资源获取信息包括用于获取第二资源请求所请求的资源的地址。

[0024] 根据本公开的另一方面,提供了一种请求识别方法,应用于资源分发服务器中,所述方法包括:

[0025] 在接收到来自终端的资源请求时,确定与所述资源请求相对应的请求信息;

[0026] 将所述请求信息发送给目标服务器,以使所述目标服务器根据所述请求信息,确定请求识别结果;

[0027] 在接收所述目标服务器返回的所述请求识别结果时,执行与所述请求识别结果相对应的操作。

[0028] 在一种可能的实现方式中,所述请求识别结果包括异常请求,

[0029] 其中,执行与所述请求识别结果相对应的操作,包括:

[0030] 启动针对异常请求的异常处理。

[0031] 在一种可能的实现方式中,所述请求识别结果包括正常请求,

[0032] 其中,执行与所述请求识别结果相对应的操作,包括:

[0033] 将与所述资源请求相对应的资源返回给所述终端。

[0034] 根据本公开的另一方面,提供了一种请求识别装置,应用于目标服务器中,所述装置包括:

[0035] 第一确定模块,用于在接收到资源分发服务器发送的第一请求信息时,确定是否存在与所述第一请求信息对应的关联信息,其中,所述第一请求信息是所述资源分发服务器根据来自终端的第一资源请求确定的;

[0036] 第二确定模块,用于在存在所述关联信息时,根据所述关联信息以及所述第一请求信息,确定请求识别结果;

[0037] 识别结果发送模块,用于将所述请求识别结果返回给所述资源分发服务器,以使所述资源分发服务器执行与所述请求识别结果相对应的操作。

[0038] 在一种可能的实现方式中,所述装置还包括:

[0039] 第三确定模块,用于在不存在所述关联信息时,确定所述请求识别结果为异常请求。

[0040] 在一种可能的实现方式中,所述关联信息包括来自资源控制服务器发送的第二请求信息,所述第二请求信息是所述资源控制服务器根据来自所述终端的第二资源请求确定

的,所述第一资源请求是所述终端根据资源获取信息发起的请求,所述资源获取信息是所述资源控制服务器针对所述第二资源请求返回的信息,

[0041] 其中,所述第二确定模块包括:

[0042] 判断子模块,用于判断所述第一请求信息与所述第二请求信息是否匹配;

[0043] 第一确定子模块,用于在所述第一请求信息与所述第二请求信息不匹配时,确定请求识别结果为异常请求。

[0044] 在一种可能的实现方式中,所述第二请求信息包括多个参数,

[0045] 其中,所述判断子模块包括:

[0046] 第二确定子模块,用于在存在至少一个参数不匹配时,确定所述第一请求信息与所述第二请求信息不匹配。

[0047] 在一种可能的实现方式中,所述第二确定模块包括:

[0048] 第三确定子模块,用于在存在多个与所述第一请求信息对应的关联信息时,若存在至少一个关联信息与所述第一请求信息不匹配,则确定请求识别结果为异常请求。

[0049] 在一种可能的实现方式中,所述第二确定模块包括:

[0050] 第四确定子模块,用于在存在多个与所述第一请求信息对应的关联信息时,确定所述多个关联信息以及所述第一请求信息的时序信息;

[0051] 第五确定子模块,用于在所述时序信息与目标时序不符时,确定请求识别结果为异常请求。

[0052] 在一种可能的实现方式中,所述参数包括与资源本身相关的信息,与第二资源请求相关的时效信息、与第二资源请求相关的时序信息、与第二资源请求相关的用户信息以及与第二资源请求相关的终端信息中的至少一种。

[0053] 在一种可能的实现方式中,所述资源获取信息包括用于获取第二资源请求所请求的资源的地址。

[0054] 根据本公开的另一方面,提供了一种请求识别装置,应用于资源分发服务器中,所述装置包括:

[0055] 信息确定模块,用于在接收到来自终端的资源请求时,确定与所述资源请求相对应的请求信息;

[0056] 信息发送模块,用于将所述请求信息发送给目标服务器,以使所述目标服务器根据所述请求信息,确定请求识别结果;

[0057] 操作执行模块,用于在接收所述目标服务器返回的所述请求识别结果时,执行与所述请求识别结果相对应的操作。

[0058] 在一种可能的实现方式中,所述请求识别结果包括异常请求,

[0059] 其中,所述操作执行模块包括:

[0060] 异常处理启动子模块,用于启动针对异常请求的异常处理。

[0061] 在一种可能的实现方式中,所述请求识别结果包括正常请求,

[0062] 其中,所述操作执行模块包括:

[0063] 资源发送子模块,用于将与所述资源请求相对应的资源返回给所述终端。

[0064] 根据本公开的另一方面,提供了一种请求识别置,包括:处理器;用于存储处理器可执行指令的存储器;其中,所述处理器被配置为执行上述方法。

[0065] 根据本公开的另一方面,提供了一种非易失性计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序指令,其中,所述计算机程序指令被处理器执行时实现上述请求识别方法。

[0066] 根据本公开的另一方面,提供了一种请求识别置,包括:处理器;用于存储处理器可执行指令的存储器;其中,所述处理器被配置为执行上述方法。

[0067] 根据本公开的另一方面,提供了一种非易失性计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序指令,其中,所述计算机程序指令被处理器执行时实现上述请求识别方法。

[0068] 根据本公开实施例,通过目标服务器在接收到第一请求信息时,确定是否存在与第一请求信息对应的关联信息,在存在关联信息时,根据关联信息以及第一请求信息,确定请求识别结果,能够提高请求识别的准确度。

[0069] 根据下面参考附图对示例性实施例的详细说明,本公开的其它特征及方面将变得清楚。

附图说明

[0070] 包含在说明书中并且构成说明书的一部分的附图与说明书一起示出了本公开的示例性实施例、特征和方面,并且用于解释本公开的原理。

[0071] 图1是根据一示例性实施例示出的一种请求识别方法的流程图。

[0072] 图2是根据一示例性实施例示出的一种请求识别方法的流程图。

[0073] 图3是根据一示例性实施例示出的一种请求识别方法的流程图。

[0074] 图4是根据一示例性实施例示出的一种请求识别方法的流程图。

[0075] 图5是根据一示例性实施例示出的一种请求识别方法的流程图。

[0076] 图6是根据一示例性实施例示出的一种请求识别方法的流程图。

[0077] 图7是根据一示例性实施例示出的一种请求识别方法的流程图。

[0078] 图8是根据一示例性实施例示出的一种请求识别方法的流程图。

[0079] 图9是根据一示例性实施例示出的一种请求识别方法的应用场景的示意图。

[0080] 图10是根据一示例性实施例示出的一种请求识别装置的框图。

[0081] 图11是根据一示例性实施例示出的一种请求识别装置的框图。

[0082] 图12是根据一示例性实施例示出的一种请求识别装置的框图。

[0083] 图13是根据一示例性实施例示出的一种请求识别装置的框图。

[0084] 图14是根据一示例性实施例示出的一种请求识别装置的框图。

具体实施方式

[0085] 以下将参考附图详细说明本公开的各种示例性实施例、特征和方面。附图中相同的附图标记表示功能相同或相似的元件。尽管在附图中示出了实施例的各种方面,但是除非特别指出,不必按比例绘制附图。

[0086] 在这里专用的词“示例性”意为“用作例子、实施例或说明性”。这里作为“示例性”所说明的任何实施例不必解释为优于或好于其它实施例。

[0087] 另外,为了更好的说明本公开,在下文的具体实施方式中给出了众多的具体细节。本领域技术人员应当理解,没有某些具体细节,本公开同样可以实施。在一些实例中,对于本领域技术人员熟知的方法、手段、元件和电路未作详细描述,以便于凸显本公开的主旨。

[0088] 图1是根据一示例性实施例示出的一种请求识别方法的流程图。该方法可应用于目标服务器中。如图1所示,根据本公开实施例的请求识别方法包括:

[0089] 在步骤S101中,在接收到资源分发服务器发送的第一请求信息时,确定是否存在与所述第一请求信息对应的关联信息,其中,所述第一请求信息是所述资源分发服务器根据来自终端的第一资源请求确定的;

[0090] 在步骤S102中,在存在所述关联信息时,根据所述关联信息以及所述第一请求信息,确定请求识别结果;

[0091] 在步骤S103中,将所述请求识别结果返回给所述资源分发服务器,以使所述资源分发服务器执行与所述请求识别结果相对应的操作。

[0092] 根据本公开实施例,通过目标服务器在接收到第一请求信息时,确定是否存在与第一请求信息对应的关联信息,在存在关联信息时,根据关联信息以及第一请求信息,确定请求识别结果,能够提高请求识别的准确度。

[0093] 其中,目标服务器可以为任意的用于进行请求识别的服务器。资源分发服务器可以包括向请求端(例如,用户终端等)提供资源(例如,视频资源、音频资源、游戏资源等各类资源)分发服务的服务器。例如,可以为内容分发网络CDN(Content Delivery Network)服务器、云盘等。

[0094] 第一请求信息是资源分发服务器根据来自终端的第一资源请求确定的,其可以包括与第一资源请求相关的各类参数,例如,与第一资源请求相关的时效信息(例如,第一资源请求的有效期、时效状态、时间戳信息等)、与第一资源请求相关的时序信息(例如,第一资源请求与其他请求的请求顺序等)、与第一资源请求相关的用户信息(例如,用户账户信息、用户等级信息等)、与第一资源请求相关的终端信息(例如,终端的系统、终端的型号等)以及第一资源请求对应资源本身的相关信息(例如,资源的标识、资源的类别、大小等信息)中的一种或多种。本公开不限制第一请求信息包含的具体内容,只要其能够表示第一资源请求的特征,实现对请求正常或异常进行识别即可。其中,第一资源请求可以是用户终端向资源分发服务器发送的各类与资源相关的请求,例如,可以是视频下载、视频缓存等请求。

[0095] 其中,关联信息可以是目标服务器存储的或目标服务器获取的与第一请求信息对应的信息,该关联信息可用于确定请求识别结果。与第一请求信息对应的关联信息可以为一个或多个,可以来自相同或不同的服务器。

[0096] 本公开对资源分发服务器的类型、第一请求信息的形式和内容、第一资源请求的形式和内容、关联信息的数量、来源、形式和内容等均不作限制。

[0097] 在示例性的应用场景中,用户a希望播放某平台的独播剧A,例如,其终端通过非常规手段获取到该独播剧A的统一资源定位符URL(Uniform Resource Locators)。其终端根据该URL向CDN服务器(资源分发服务器)请求获取该独播剧A的视频资源(第一资源请求),希望非法获取合法用户的播放权益。

[0098] 在该应用示例中,CDN服务器在接收到来自该用户a的终端的第一资源请求时,确定第一请求信息,例如,提取URL中的播放唯一标识、请求的独播剧A的视频id信息等作为第一请求信息。CDN服务器将确定的第一请求信息发送给目标服务器。

[0099] 在该应用示例中,目标服务器接收到第一请求信息,确定是否存在与该第一请求信息对应的关联信息。例如,目标服务器可以根据第一请求信息中的播放唯一标识,确定是

否存在与该第一请求信息对应的关联信息。例如,被用户a非常规手段获取的URL是曾经合法用户b按照常规方式请求得到的,目标服务器中存储有用户b请求相关的请求信息,该请求信息中包括与第一请求信息中相同的播放唯一标识,目标服务器确定该请求信息为与第一请求信息对应的关联信息。

[0100] 在该应用示例中,目标服务器可以根据关联信息以及第一请求信息,确定请求识别结果。例如,目标服务器确定关联信息中请求URL的时间为36个小时之前,该关联信息的时效信息为过期,且该关联信息的用户信息(例如,用户id)与第一请求信息中的用户信息不符,可以确定请求识别结果为异常请求。

[0101] 在该应用示例中,目标服务器可以将该请求识别结果返回给CDN服务器,CDN服务器可以执行与该请求识别结果相对应的操作。例如,拒绝返回视频资源等,提供实时的播放下载阻断能力。

[0102] 这样,能够在终端无感知、无需升级改动的情况下,通过目标服务器进行统一的请求识别,能够提高请求识别的准确度,减少响应异常请求造成资源浪费的发生概率,降低请求识别的维护成本,减少异常请求对资源提供商以及正当目标用户合法权益的损害。

[0103] 在一种可能的实现方式中,第一资源请求所请求的资源可以是任意能够请求的内容,例如,可以是视频资源(视频文件、视频流等)、音频资源、游戏资源等,本公开对此不作限制。为了便于理解,以所请求的资源为视频资源、资源分发服务器为CDN服务器为例进行说明。

[0104] 举例来说,目标服务器在接收到CDN服务器发送的第一请求信息时,可以通过多种方式确定是否存在与所述第一请求信息对应的关联信息。例如,如前文所述,可以根据第一请求信息中所包含的参数(例如,播放唯一标识等),确定是否存在与所述第一请求信息对应的关联信息,本公开对此不作限制。例如,如果第一请求信息与目标服务器获取或存储的另一请求信息中,存在相同的指定类型的参数(例如,播放唯一标识等),则可认为该另一请求信息为第一请求信息的关联信息。

[0105] 如图1所示,在步骤S102中,在存在所述关联信息时,根据所述关联信息以及所述第一请求信息,确定请求识别结果。

[0106] 其中,请求识别结果可以包括多种形式和内容,例如,可以为异常请求、正常请求等,还可以是不同级别、不同程度的请求(例如,划分为多个等级,一级正常请求、二级正常请求、三级异常请求等),本公开对此不作限制。

[0107] 举例来说,目标服务器在确定存在所述关联信息时,可以根据预设的判定规则,结合第一请求信息以及关联信息,确定请求识别结果。例如,可以将关联信息与第一请求信息进行比对(例如,进行参数比对等),根据比对结果确定请求识别结果。例如,各项参数均匹配时,确定请求识别结果为正常请求等。

[0108] 在一种可能的实现方式中,可预设与第一请求信息对应的关联渠道,在确定存在关联信息时,可以根据关联信息、关联渠道以及第一请求信息,确定请求识别结果。

[0109] 举例来说,目标服务器可预设第一请求信息为来自资源分发服务器(例如,CDN服务器)时,与第一请求信息对应的关联渠道包括:与广告服务器的关联渠道以及与资源控制服务器的关联渠道。例如,在确定的关联信息中不包括预设关联渠道的请求信息时,可以确定请求识别结果为异常请求。例如,确定存在一个关联信息(例如,来自资源控制服务器的

请求信息)时,因预设有两个关联渠道,缺少与第一请求信息对应的来自广告服务器的请求信息(关联信息),可以确定请求识别结果为异常请求。

[0110] 应理解,可以根据期望的安全防控水平、请求资源的内容和形式、第一请求信息以及关联信息的内容和形式等各类情况,灵活配置判定规则。例如,对于期望具有较高安全防控水平的资源(例如,独播剧等),可以配置较严格的判断标准。对于期望的安全防控水平一般的资源,可以配置较宽松的判断标准(例如,在判断第一请求信息与关联信息是否匹配时,部分参数一致就可认定匹配等)。本公开对根据所述关联信息以及所述第一请求信息,确定请求识别结果的方式不作限制。

[0111] 在一种可能的实现方式中,所述关联信息可以包括来自资源控制服务器发送的第二请求信息,所述第二请求信息是所述资源控制服务器根据来自所述终端的第二资源请求确定的,所述第一资源请求是所述终端根据资源获取信息发起的请求,所述资源获取信息是所述资源控制服务器针对所述第二资源请求返回的信息。

[0112] 其中,资源控制服务器可以是资源提供商提供的,用于响应用户请求,向用户输出与资源获取相关信息(例如,URL等)的服务器。例如,视频流媒体服务器、音频流媒体服务器、直播服务器等。资源获取信息可以是所述资源控制服务器针对所述第二资源请求返回的信息,其可以是能够用于获取所请求资源的任意类型的信息。其中,资源获取信息可以包括用于获取第二资源请求所请求的资源的地址等。第二资源请求可以是用户终端向资源控制服务器发送的与资源相关的请求,例如,视频播放请求等。

[0113] 其中,第二请求信息是所述资源控制服务器根据来自所述终端的第二资源请求确定的,其可以包括与第二资源请求相关的各类参数,例如,可以包括与资源本身相关的信息(例如,资源的标识、资源的类别、大小等信息),与第二资源请求相关的时效信息(例如,第二资源请求的有效期、时效状态、时间戳信息等)、与第二资源请求相关的时序信息(例如,第二资源请求与其他请求的请求顺序等)、与第二资源请求相关的用户信息(例如,用户账户信息、用户等级信息等)以及与第二资源请求相关的终端信息(例如,终端的系统、终端的型号等)中的至少一种。本公开不限制第二请求信息包含的具体内容,只要其能够表示第二资源请求的特征,实现对请求正常或异常进行识别即可。

[0114] 本公开对资源控制服务器的类型、第二请求信息的形式和内容、第二资源请求的形式和内容等均不作限制。

[0115] 举例来说,用户b希望播放独播剧A,其可以向视频流媒体服务器发送第二资源请求,例如,请求播放独播剧A。视频流媒体服务器可以根据第二资源请求,确定第二请求信息。例如,视频流媒体服务器提取第二资源请求中请求播放的视频id来获取对应的视频资源。视频流媒体服务器可以生成播放唯一标识来记录本次请求。视频流媒体服务器可以把视频id以及播放唯一标识确定为第二请求信息。视频流媒体服务器可以将其确定的第二请求信息发送给目标服务器。

[0116] 该视频流媒体服务器(资源控制服务器)针对该第二资源请求,可以返回资源获取信息。例如,可以根据第二资源请求确定的第二请求信息,生成资源获取信息,并将资源获取信息返回给用户终端。其中,所述资源获取信息可以包括用于获取第二资源请求所请求的资源的地址(例如,URL等)。用户b终端可以根据该资源获取信息向CDN服务器发起第一资源请求。如前文所述,CDN服务器根据来自用户b终端的第一资源请求,确定第一请求信息,

并将第一请求信息发送给目标服务器。

[0117] 目标服务器在接收到资源分发服务器发送的第一请求信息时,确定是否存在与所述第一请求信息对应的关联信息。例如,通过播放唯一标识,确定关联信息包括视频流媒体服务器发送的第二请求信息。

[0118] 图2是根据一示例性实施例示出的一种请求识别方法的流程图。在一种可能的实现方式中,如图2所示,步骤S102可以包括:

[0119] 在步骤S1021中,判断所述第一请求信息与所述第二请求信息是否匹配;

[0120] 在步骤S1022中,在所述第一请求信息与所述第二请求信息不匹配时,确定请求识别结果为异常请求。

[0121] 举例来说,CDN服务器确定与所述第一请求信息对应的关联信息包括第二请求信息。CDN服务器可以判断所述第一请求信息与所述第二请求信息是否匹配。例如,可以将第一请求信息与所述第二请求信息进行比对,确定是否匹配。在所述第一请求信息与所述第二请求信息不匹配时,可以确定请求识别结果为异常请求。在所述第一请求信息与所述第二请求信息匹配时,可以确定请求识别结果为正常请求。应理解,在判断所述第一请求信息与所述第二请求信息是否匹配时,可以根据期望的安全防控水平和等级,灵活配置各种判断标准、判断规则等,如前文所述,在此不再赘述。

[0122] 在一种可能的实现方式中,判断所述第一请求信息与所述第二请求信息是否匹配(步骤S1021),可以包括:

[0123] 在存在至少一个参数不匹配时,确定所述第一请求信息与所述第二请求信息不匹配。

[0124] 举例来说,如前文所述,第二请求信息包括多个参数,目标服务器可以在存在至少一个参数不匹配时,确定所述第一请求信息与所述第二请求信息不匹配。例如,用户信息(例如,用户账号)不匹配时,可以确定第一请求信息与所述第二请求信息不匹配。

[0125] 这样,通过目标服务器,能够实现资源控制服务器与资源分发服务器之间的信息交互,实现信息闭环,能够有效防止资源控制服务器返回的资源获取信息被盗用以及非法使用,从而能够有效降低响应非常规请求的概率,提高请求识别准确度。

[0126] 图3是根据一示例性实施例示出的一种请求识别方法的流程图。在一种可能的实现方式中,如图3所示,步骤S102可以包括:

[0127] 在步骤S1023中,在存在多个与所述第一请求信息对应的关联信息时,若存在至少一个关联信息与所述第一请求信息不匹配,则确定请求识别结果为异常请求。

[0128] 举例来说,目标服务器确定的与第一请求信息对应的关联信息可能为多个。例如,在视频业务中,与第一请求信息对应的关联信息除了包括前文所述的第二请求信息,还可能包括来自广告服务器的第三请求信息等。例如,用户终端向广告服务器发起广告资源请求,广告服务器根据广告资源请求确定第三请求信息,并将第三请求信息发送给目标服务器。

[0129] 举例来说,目标服务器可以根据播放唯一标识(例如,第一请求信息、第二请求信息以及第三请求信息均包括该播放唯一标识),确定与第一请求信息对应的关联信息包括第二请求信息和第三请求信息。目标服务器可以判断第一请求信息、第二请求信息以及第三请求信息是否相匹配。例如,根据相应的判别标准,确定是否相匹配。

[0130] 例如,资源分发服务器在根据用户终端的第一资源请求确定第一请求信息时,资源控制服务器在根据用户终端的第二资源请求确定第二请求信息时,以及广告服务器根据用户终端的广告资源请求确定第三请求信息时,分别在第一请求信息、第二请求信息以及第三请求信息中设置有与关键业务(例如,具体的视频点播业务等)相关的信息,例如,特定的字段信息等。目标服务器可以根据第一请求信息、第二请求信息以及第三请求信息中的字段信息,判断各关联信息与第一请求信息是否相匹配。例如,第一请求信息、第二请求信息以及第三请求信息中均包括同一个字段信息,则第一请求信息、第二请求信息以及第三请求信息相匹配。

[0131] 在一些可选的实施例中,例如,第二请求信息和第一请求信息包括同一个字段信息,第三请求信息中的字段信息与第一请求信息的字段信息不同,确定第三请求信息与第一请求信息不匹配。目标服务器可以确定请求识别结果为异常请求。

[0132] 这样,能够较全面地进行请求识别判断,提高请求识别准确度。本公开不限制判断关联信息与第一请求信息是否匹配的判别标准、字段信息的形式和内容等内容,只要可以用于确定关联信息以及第一请求信息是否匹配即可。

[0133] 图4是根据一示例性实施例示出的一种请求识别方法的流程图。在一种可能的实现方式中,如图4所示,步骤S102可以包括:

[0134] 在步骤S1024中,在存在多个与所述第一请求信息对应的关联信息时,确定所述多个关联信息以及所述第一请求信息的时序信息;

[0135] 在步骤S1025中,在所述时序信息与目标时序不符时,确定请求识别结果为异常请求。

[0136] 举例来说,在目标时间区间内(例如,在接收到第一请求信息前后一段时间内),可能存在与所述第一请求信息对应的第二请求信息和第三请求信息(第二请求信息以及第三请求信息为关联信息),目标服务器可以确定所述多个关联信息以及所述第一请求信息的时序信息。例如,可以根据第一请求信息、第二请求信息以及第三请求信息中的时间戳信息,确定第一请求信息、第二请求信息以及第三请求信息的时序信息为:第一请求信息、第三请求信息以及第二请求信息。(例如,可以表明用户终端依次向资源分发服务器、广告服务器以及资源控制服务器发送请求)。

[0137] 在一些可选的实施例中,预设常规的请求流程,例如,用户终端在请求获取视频资源时,依次向资源控制服务器、资源分发服务器以及广告服务器发送请求。对应的目标服务器预设的目标时序为:来自资源控制服务器的第二请求信息、来自资源分发服务器的第一请求信息以及来自广告服务器的第三请求信息。例如,目标服务器确定第一请求信息、第二请求信息以及第三请求信息的时序信息为:第一请求信息、第三请求信息以及第二请求信息,与目标时序不符时,可以确定请求识别结果为异常请求。

[0138] 这样,能够较全面地进行请求识别判断,提高请求识别准确度。本公开对目标时间区间的具体确定方式、时间区间长度、确定所述多个关联信息以及所述第一请求信息的时序信息的方式以及目标时序的形式、内容以及确定方式等不作限制。

[0139] 图5是根据一示例性实施例示出的一种请求识别方法的流程图。在一种可能的实现方式中,如图5所示,所述方法还包括:

[0140] 在步骤S104中,在不存在所述关联信息时,确定所述请求识别结果为异常请求。

[0141] 举例来说,目标服务器在接收到CDN服务器发送的第一请求信息时,如前文所述,其可以根据第一请求信息中的播放唯一标识去查找是否存在对应的关联信息。在目标服务器查询不到关联信息时,可以确定请求识别结果为异常请求。

[0142] 这样,能够快速、准确地对请求进行识别。

[0143] 图6是根据一示例性实施例示出的一种请求识别方法的流程图。该方法可应用于资源分发服务器中。如图6所示,根据本公开实施例的请求识别方法包括:

[0144] 在步骤S201中,在接收到来自终端的资源请求时,确定与所述资源请求相对应的请求信息;

[0145] 在步骤S202中,将所述请求信息发送给目标服务器,以使所述目标服务器根据所述请求信息,确定请求识别结果;

[0146] 在步骤S203中,在接收所述目标服务器返回的所述请求识别结果时,执行与所述请求识别结果相对应的操作。

[0147] 根据本公开实施例,资源分发服务器在接收到来自终端的资源请求时,确定与所述资源请求相对应的请求信息,将所述请求信息发送给目标服务器,并在接收所述目标服务器返回的所述请求识别结果时,执行与所述请求识别结果相对应的操作,从而提高对资源请求识别的准确度。

[0148] 其中,资源请求可以是与资源相关的任意请求。请求信息的形式和内容如前文所述的第一请求信息、第二请求信息,在此不再赘述。现以终端的资源请求为视频请求,资源分发服务器为CDN服务器为例进行说明。

[0149] 举例来说,CDN服务器在接收到来自终端的资源请求时,确定与所述资源请求相对应的请求信息。例如,对资源请求包括的URL进行提取分析,确定包括播放唯一标识、视频id等各类信息的请求信息。CDN服务器将确定的请求信息发送给目标服务器,如前文所述,目标服务器返回请求识别结果。CDN服务器在接收到目标服务器返回请求识别结果时,执行与请求识别结果相对应的操作。其中,请求识别结果可以包括多种形式和内容,如前文所述,在此不再赘述。与请求识别结果相对应的操作可以包括多种形式,例如,将与资源请求对应的资源返回给终端、拒绝与资源请求对应的资源返回给终端等,本公开对此不作限制。

[0150] 图7是根据一示例性实施例示出的一种请求识别方法的流程图。在一种可能的实现方式中,所述请求识别结果包括异常请求,如图7所示,步骤S203可以包括:

[0151] 在步骤S2031中,启动针对异常请求的异常处理。

[0152] 举例来说,如前文所述,请求识别结果可以包括异常请求。资源分发服务器可以启动针对异常请求的异常处理。例如,拒绝返回相应资源、控制终端显示返回失败等提示信息等,本公开对此不作限制。

[0153] 通过这种方式,能够快速、准确地对资源请求进行异常处理,减少资源浪费情况的发生概率。

[0154] 图8是根据一示例性实施例示出的一种请求识别方法的流程图。在一种可能的实现方式中,所述请求识别结果包括正常请求,如图8所示,步骤S203可以包括:

[0155] 在步骤S2032中,将与所述资源请求相对应的资源返回给所述终端。

[0156] 举例来说,如前文所述,请求识别结果可以包括正常请求。资源分发服务器可以将与所述资源请求相对应的资源返回给所述终端。例如,将终端请求的视频流、视频文件返回

给所述终端,以使所述终端进行视频播放。

[0157] 通过这种方式,能够快速、准确地对资源请求进行处理。

[0158] 应用示例

[0159] 以下结合“用户播放视频”作为一个示例性应用场景,给出根据本公开实施例的应用示例,以便于理解请求识别方法的流程。本领域技术人员应理解,以下应用示例仅仅是出于便于理解本公开实施例的目的,不应视为对本公开实施例的限制。

[0160] 图9是根据一示例性实施例示出的一种请求识别方法的应用场景的示意图。在该应用示例中,如图9所示,用户b希望播放某平台的独播剧A,其终端(终端1)向视频流媒体服务器(资源控制服务器)发送播放独播剧A的视频播放请求。视频流媒体服务器在接收到该视频播放请求时,提取该视频播放请求中的视频id(独播剧A的视频id),并生成播放唯一标识来记录本次视频播放信息。在该应用示例中,视频流媒体服务器将视频id、播放唯一标识等请求信息发送给目标服务器。目标服务器可以存储视频id、播放唯一标识等请求信息(例如,为第二请求信息)。

[0161] 在该应用示例中,视频流媒体服务器可以根据视频id、播放唯一标识等请求信息生成媒体分发串,例如,永久统一资源定位符PURL(Persistent Uniform Resource Locators)。视频流媒体服务器可以将PURL返回给用户b终端。

[0162] 在该应用示例中,用户b终端根据PURL向CDN服务器(资源分发服务器)发起视频请求,CDN服务器在接收到视频请求时,可以提取视频请求包括的PURL中的视频id、播放唯一标识等第一请求信息。CDN服务器可以向目标服务器发送第一请求信息。

[0163] 在该应用示例中,目标服务器在接收到第一请求信息时,可以确定是否存在与第一请求信息对应的关联信息。例如,根据第一请求信息包括的播放唯一标识,目标服务器可以确定其接收并存储的来自视频流媒体服务器的第二请求信息为与第一请求信息对应的关联信息。目标服务器可以根据第一请求信息以及第二请求信息(关联信息),确定请求识别结果。例如,第一请求信息以及第二请求信息相匹配,请求识别结果为正常请求。目标服务器将请求识别结果为正常请求返回给CDN服务器。

[0164] 在该应用示例中,CDN服务器在接收到请求识别结果时,执行与请求识别结果相对应的操作,例如,将用户b请求播放的独播剧A的视频流返回给用户b的终端。

[0165] 在该应用示例中,用户a希望播放某平台的独播剧A,例如,其终端通过非常规手段获取到该独播剧A的PURL,其终端根据该PURL向CDN服务器请求获取该独播剧A的视频资源。

[0166] 在该应用示例中,CDN服务器在接收到来自该用户a的终端的第一资源请求,确定第一请求信息,例如,提取URL中的播放唯一标识、请求的独播剧A的视频id信息等作为第一请求信息。CDN服务器将确定的第一请求信息发送给目标服务器。

[0167] 在该应用示例中,目标服务器接收到第一请求信息,确定是否存在与该第一请求信息对应的关联信息。例如,目标服务器可以根据第一请求信息中的播放唯一标识,确定是否存在与该第一请求信息对应的关联信息。例如,确定不存在关联信息,目标服务器可以确定请求识别结果为异常请求。目标服务器将请求识别结果为异常请求返回给CDN服务器。

[0168] 在该应用示例中,CDN服务器在接收到请求识别结果时,执行与请求识别结果相对应的操作,例如,拒绝返回视频流给用户b的终端,并显示返回失败的提示消息等。

[0169] 图10是根据一示例性实施例示出的一种请求识别装置的框图。如图10所示,应用

于目标服务器中,所述装置包括:

[0170] 第一确定模块301,用于在接收到资源分发服务器发送的第一请求信息时,确定是否存在与所述第一请求信息对应的关联信息,其中,所述第一请求信息是所述资源分发服务器根据来自终端的第一资源请求确定的;

[0171] 第二确定模块302,用于在存在所述关联信息时,根据所述关联信息以及所述第一请求信息,确定请求识别结果;

[0172] 识别结果发送模块303,用于将所述请求识别结果返回给所述资源分发服务器,以使所述资源分发服务器执行与所述请求识别结果相对应的操作。

[0173] 图11是根据一示例性实施例示出的一种请求识别装置的框图。如图11所示,在一种可能的实现方式中,所述装置还包括:

[0174] 第三确定模块304,用于在不存在所述关联信息时,确定所述请求识别结果为异常请求。

[0175] 如图11所示,在一种可能的实现方式中,所述关联信息包括来自资源控制服务器发送的第二请求信息,所述第二请求信息是所述资源控制服务器根据来自所述终端的第二资源请求确定的,所述第一资源请求是所述终端根据资源获取信息发起的请求,所述资源获取信息是所述资源控制服务器针对所述第二资源请求返回的信息,

[0176] 其中,所述第二确定模块302包括:

[0177] 判断子模块3021,用于判断所述第一请求信息与所述第二请求信息是否匹配;

[0178] 第一确定子模块3022,用于在所述第一请求信息与所述第二请求信息不匹配时,确定请求识别结果为异常请求。

[0179] 如图11所示,在一种可能的实现方式中,所述第二请求信息包括多个参数,

[0180] 其中,所述判断子模块3021包括:

[0181] 第二确定子模块,用于在存在至少一个参数不匹配时,确定所述第一请求信息与所述第二请求信息不匹配。

[0182] 如图11所示,在一种可能的实现方式中,所述第二确定模块302包括:

[0183] 第三确定子模块3023,用于在存在多个与所述第一请求信息对应的关联信息时,若存在至少一个关联信息与所述第一请求信息不匹配,则确定请求识别结果为异常请求。

[0184] 如图11所示,在一种可能的实现方式中,所述第二确定模块302包括:

[0185] 第四确定子模块3024,用于在存在多个与所述第一请求信息对应的关联信息时,确定所述多个关联信息以及所述第一请求信息的时序信息;

[0186] 第五确定子模块3025,用于在所述时序信息与目标时序不符时,确定请求识别结果为异常请求。

[0187] 在一种可能的实现方式中,所述参数包括与资源本身相关的信息,与第二资源请求相关的时效信息、与第二资源请求相关的时序信息、与第二资源请求相关的用户信息以及与第二资源请求相关的终端信息中的至少一种。

[0188] 在一种可能的实现方式中,所述资源获取信息包括用于获取第二资源请求所请求的资源的地址。

[0189] 图12是根据一示例性实施例示出的一种请求识别装置的框图。如图12所示,应用于资源分发服务器中,所述装置包括:

[0190] 信息确定模块401,用于在接收到来自终端的资源请求时,确定与所述资源请求相对应的请求信息;

[0191] 信息发送模块402,用于将所述请求信息发送给目标服务器,以使所述目标服务器根据所述请求信息,确定请求识别结果;

[0192] 操作执行模块403,用于在接收所述目标服务器返回的所述请求识别结果时,执行与所述请求识别结果相对应的操作。

[0193] 图13是根据一示例性实施例示出的一种请求识别装置的框图。如图13所示,在一种可能的实现方式中,所述请求识别结果包括异常请求,

[0194] 其中,所述操作执行模块403包括:

[0195] 异常处理启动子模块4031,用于启动针对异常请求的异常处理。

[0196] 如图13所示,在一种可能的实现方式中,所述请求识别结果包括正常请求,

[0197] 其中,所述操作执行模块403包括:

[0198] 资源发送子模块4032,用于将与所述资源请求相对应的资源返回给所述终端。

[0199] 图14是根据一示例性实施例示出的一种请求识别装置的框图。例如,装置1900可以被提供为一服务器。参照图14,装置1900包括处理组件1922,其进一步包括一个或多个处理器,以及由存储器1932所代表的存储器资源,用于存储可由处理组件1922的执行的指令,例如应用程序。存储器1932中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外,处理组件1922被配置为执行指令,以执行上述方法。

[0200] 装置1900还可以包括一个电源组件1926被配置为执行装置1900的电源管理,一个有线或无线网络接口1950被配置为将装置1900连接到网络,和一个输入输出(I/O)接口1958。装置1900可以操作基于存储在存储器1932的操作系统,例如Windows Server™,Mac OS X™,Unix™,Linux™,FreeBSD™或类似。

[0201] 在示例性实施例中,还提供了一种非易失性计算机可读存储介质,例如包括计算机程序指令的存储器1932,上述计算机程序指令可由装置1900的处理组件1922执行以完成上述方法。

[0202] 本公开可以是系统、方法和/或计算机程序产品。计算机程序产品可以包括计算机可读存储介质,其上载有用于使处理器实现本公开的各个方面的计算机可读程序指令。

[0203] 计算机可读存储介质是可以保持和存储由指令执行设备使用的指令的有形设备。计算机可读存储介质例如可以是一—但不限于——电存储设备、磁存储设备、光存储设备、电磁存储设备、半导体存储设备或者上述的任意合适的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子(非穷举的列表)包括:便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、静态随机存取存储器(SRAM)、便携式压缩盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能盘(DVD)、记忆棒、软盘、机械编码设备、例如其上存储有指令的打孔卡或凹槽内凸起结构、以及上述的任意合适的组合。这里所使用的计算机可读存储介质不被解释为瞬时信号本身,诸如无线电波或者其他自由传播的电磁波、通过波导或其他传输媒介传播的电磁波(例如,通过光纤电缆的光脉冲)、或者通过电线传输的电信号。

[0204] 这里所描述的计算机可读程序指令可以从计算机可读存储介质下载到各个计算/处理设备,或者通过网络、例如因特网、局域网、广域网和/或无线网下载到外部计算机或外

部存储设备。网络可以包括铜传输电缆、光纤传输、无线传输、路由器、防火墙、交换机、网关计算机和/或边缘服务器。每个计算/处理设备中的网络适配卡或者网络接口从网络接收计算机可读程序指令，并转发该计算机可读程序指令，以供存储在各个计算/处理设备中的计算机可读存储介质中。

[0205] 用于执行本公开操作的计算机程序指令可以是汇编指令、指令集架构 (ISA) 指令、机器指令、机器相关指令、微代码、固件指令、状态设置数据、或者以一种或多种编程语言的任意组合编写的源代码或目标代码，所述编程语言包括面向对象的编程语言—诸如 Smalltalk、C++ 等，以及常规的过程式编程语言—诸如“C”语言或类似的编程语言。计算机可读程序指令可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络—包括局域网 (LAN) 或广域网 (WAN)—连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机 (例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。在一些实施例中，通过利用计算机可读程序指令的状态信息来个性化定制电子电路，例如可编程逻辑电路、现场可编程门阵列 (FPGA) 或可编程逻辑阵列 (PLA)，该电子电路可以执行计算机可读程序指令，从而实现本公开的各个方面。

[0206] 这里参照根据本公开实施例的方法、装置 (系统) 和计算机程序产品的流程图和/或框图描述了本公开的各个方面。应当理解，流程图和/或框图的每个方框以及流程图和/或框图中各方框的组合，都可以由计算机可读程序指令实现。

[0207] 这些计算机可读程序指令可以提供给通用计算机、专用计算机或其它可编程数据处理装置的处理器，从而生产出一种机器，使得这些指令在通过计算机或其它可编程数据处理装置的处理器执行时，产生了实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作的装置。也可以把这些计算机可读程序指令存储在计算机可读存储介质中，这些指令使得计算机、可编程数据处理装置和/或其他设备以特定方式工作，从而，存储有指令的计算机可读介质则包括一个制品，其包括实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作的各个方面的指令。

[0208] 也可以把计算机可读程序指令加载到计算机、其它可编程数据处理装置、或其它设备上，使得在计算机、其它可编程数据处理装置或其它设备上执行一系列操作步骤，以产生计算机实现的过程，从而使得在计算机、其它可编程数据处理装置、或其它设备上执行的指令实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作。

[0209] 附图中的流程图和框图显示了根据本公开的多个实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或指令的一部分，所述模块、程序段或指令的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个连续的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0210] 以上已经描述了本公开的各实施例，上述说明是示例性的，并非穷尽性的，并且也

不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中所用术语的选择,旨在最好地解释各实施例的原理、实际应用或对市场中的技术的改进,或者使本技术领域的其它普通技术人员能理解本文披露的各实施例。

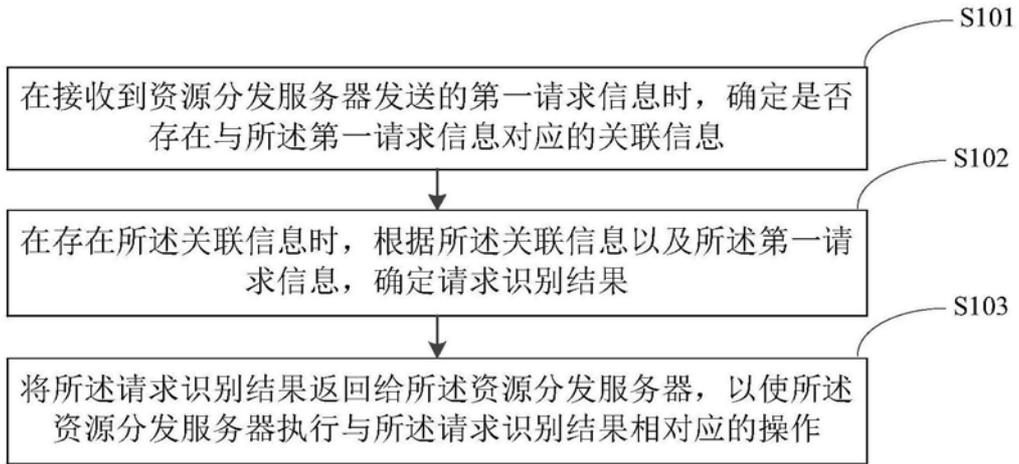


图1

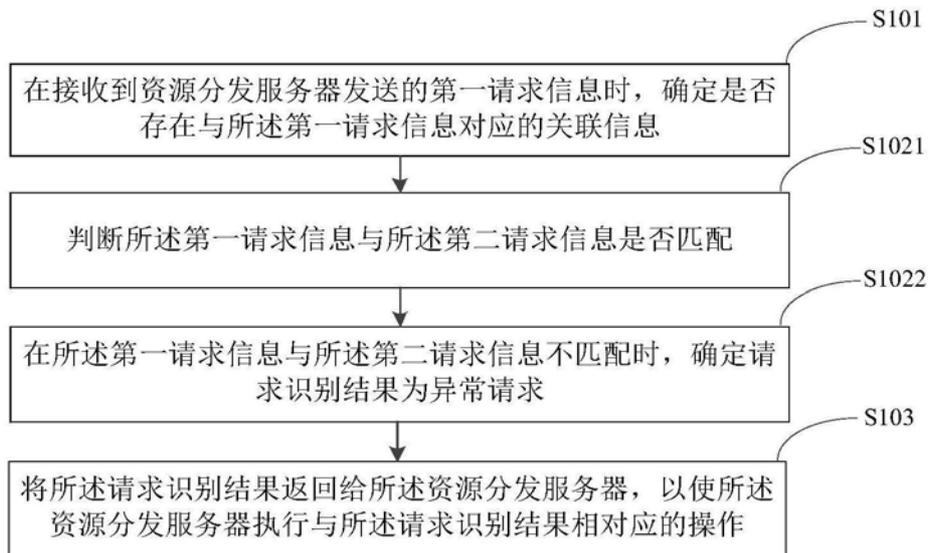


图2



图3

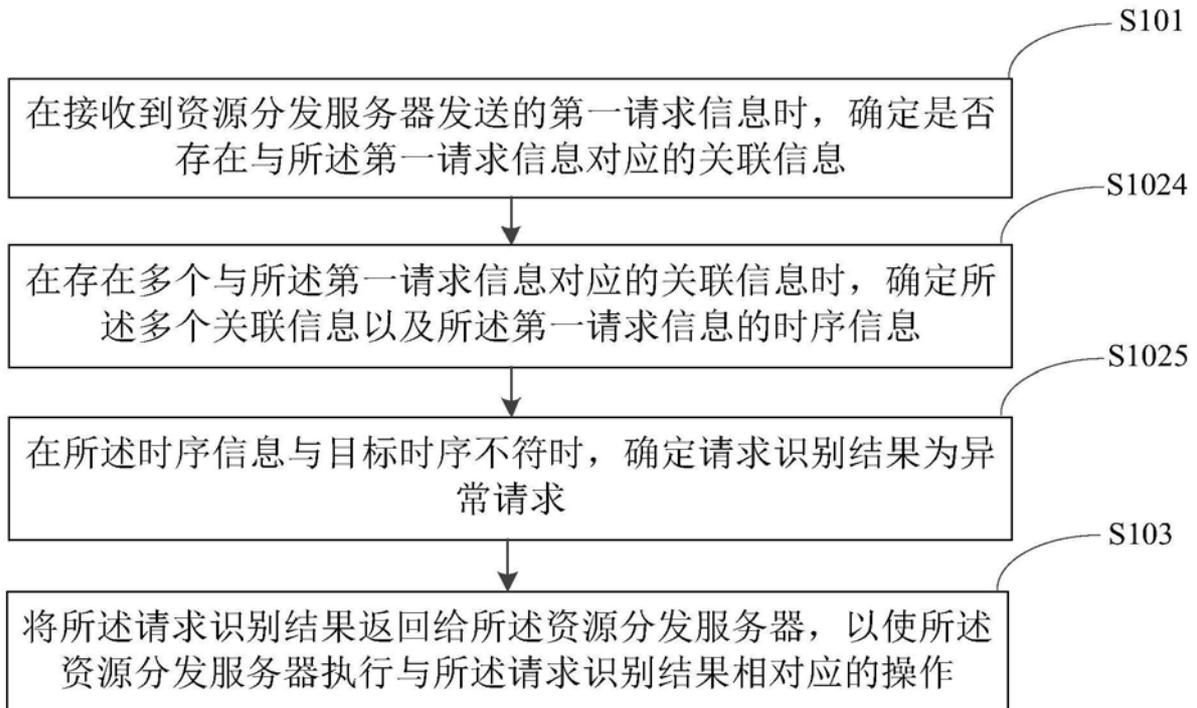


图4

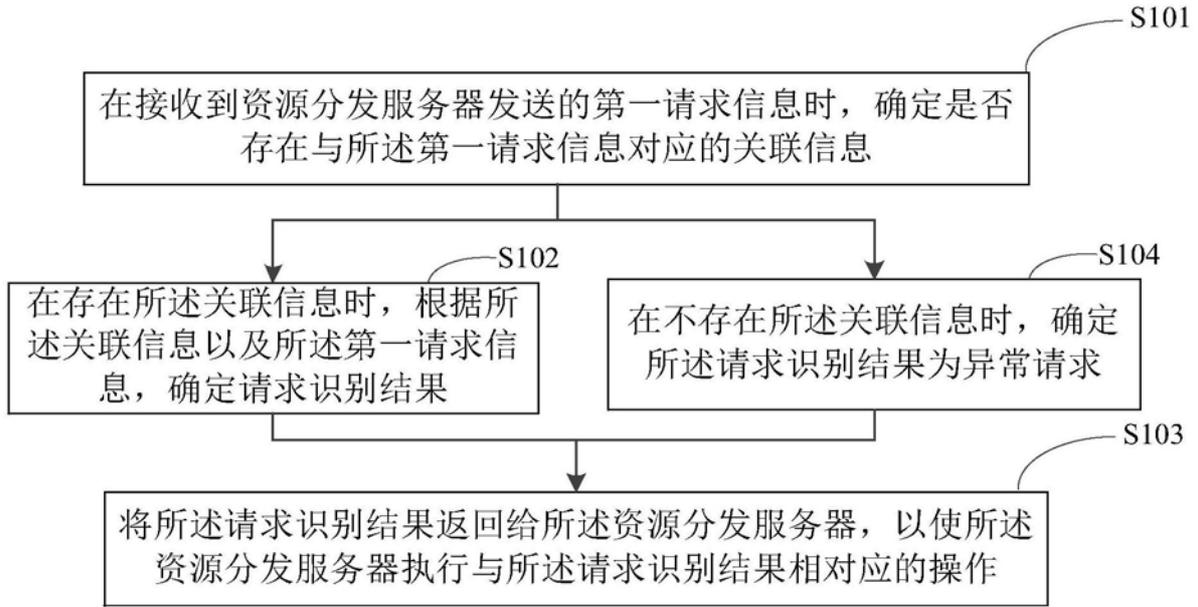


图5

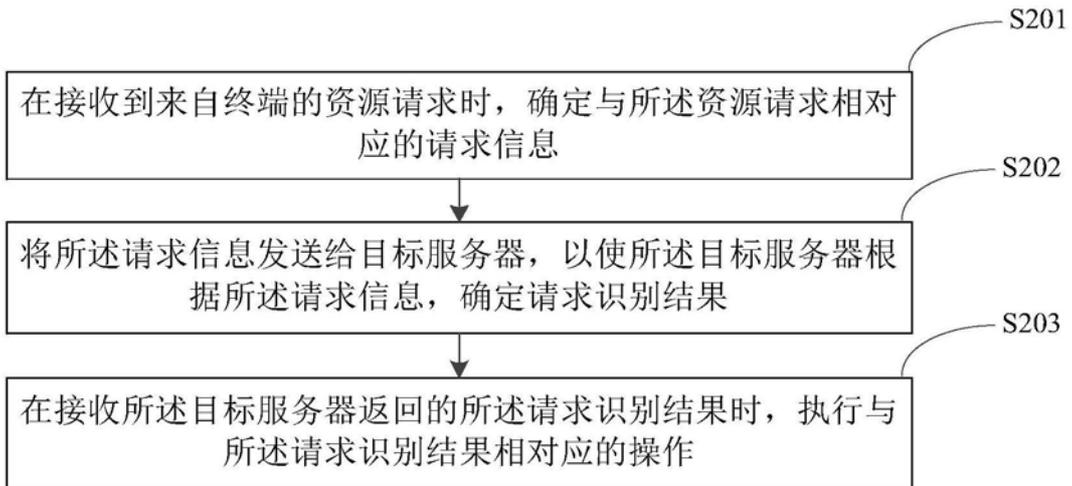


图6

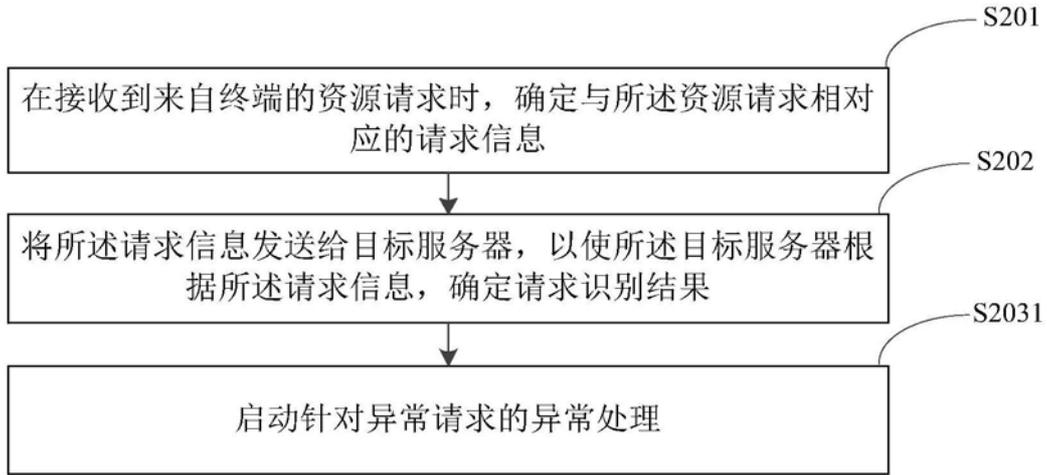


图7

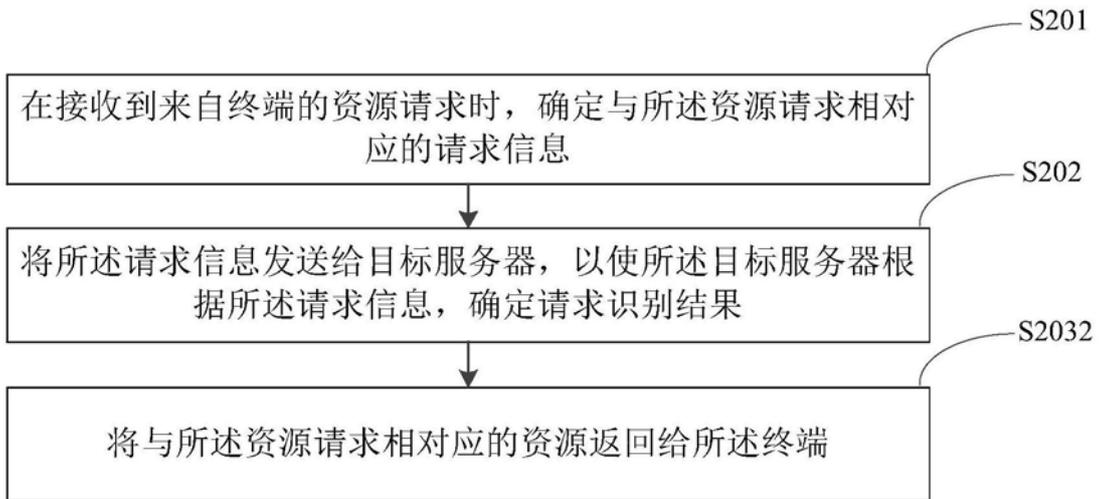


图8

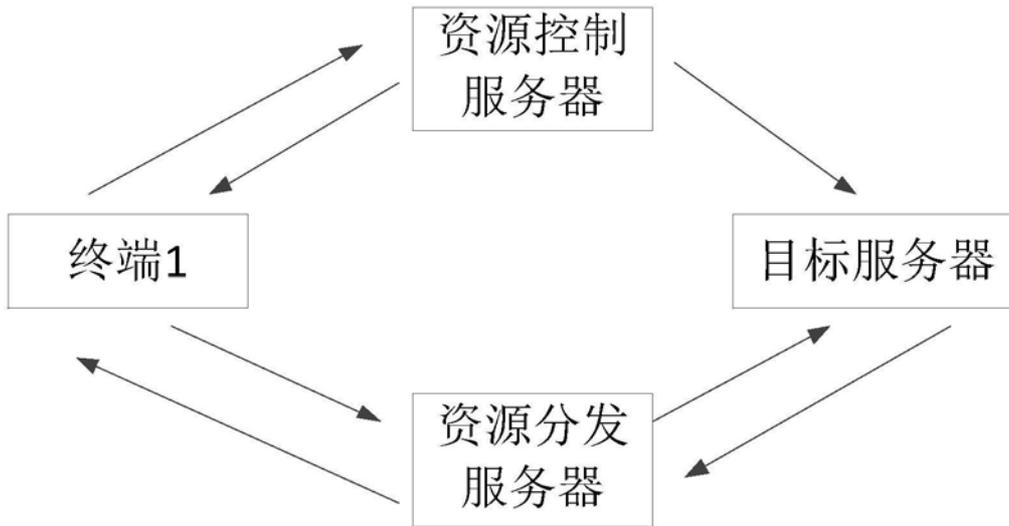


图9

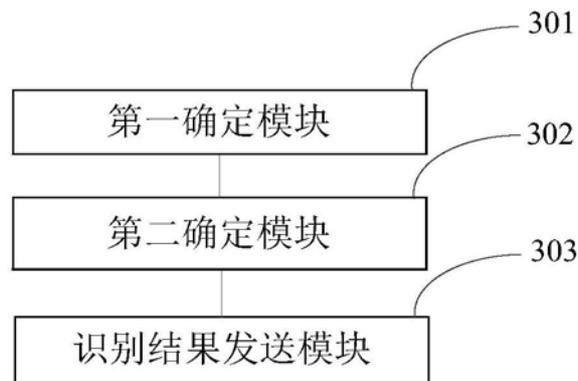


图10

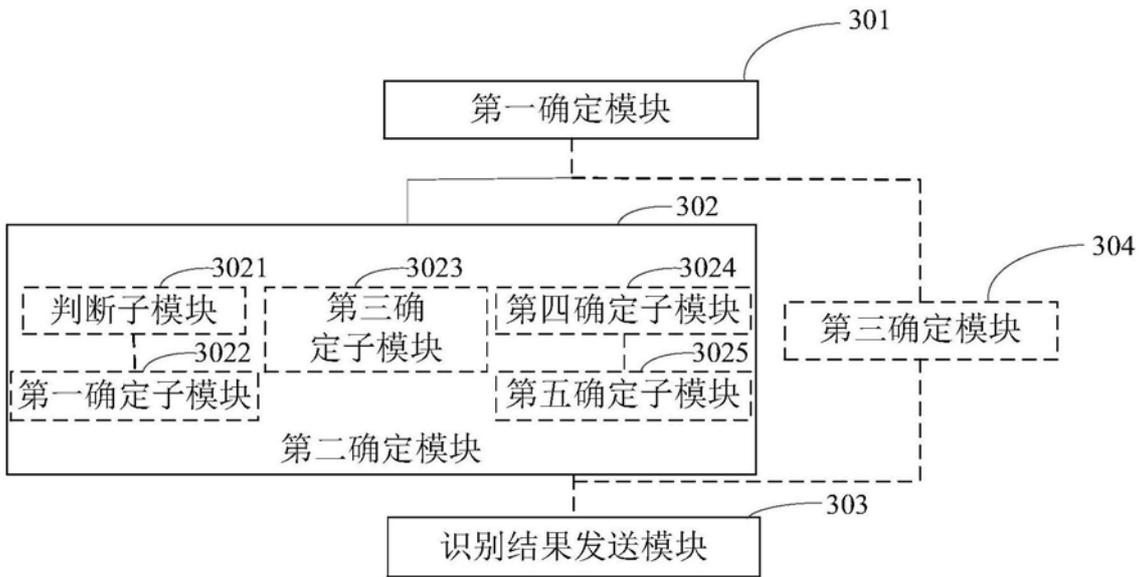


图11

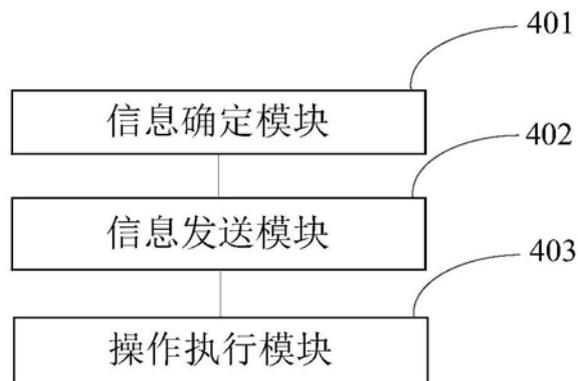


图12

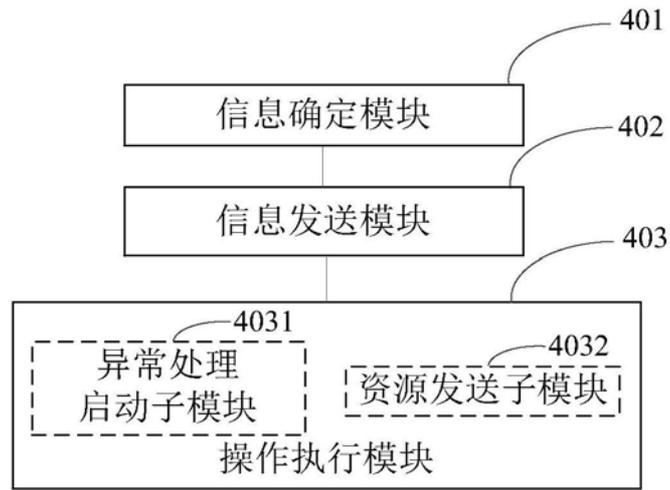


图13

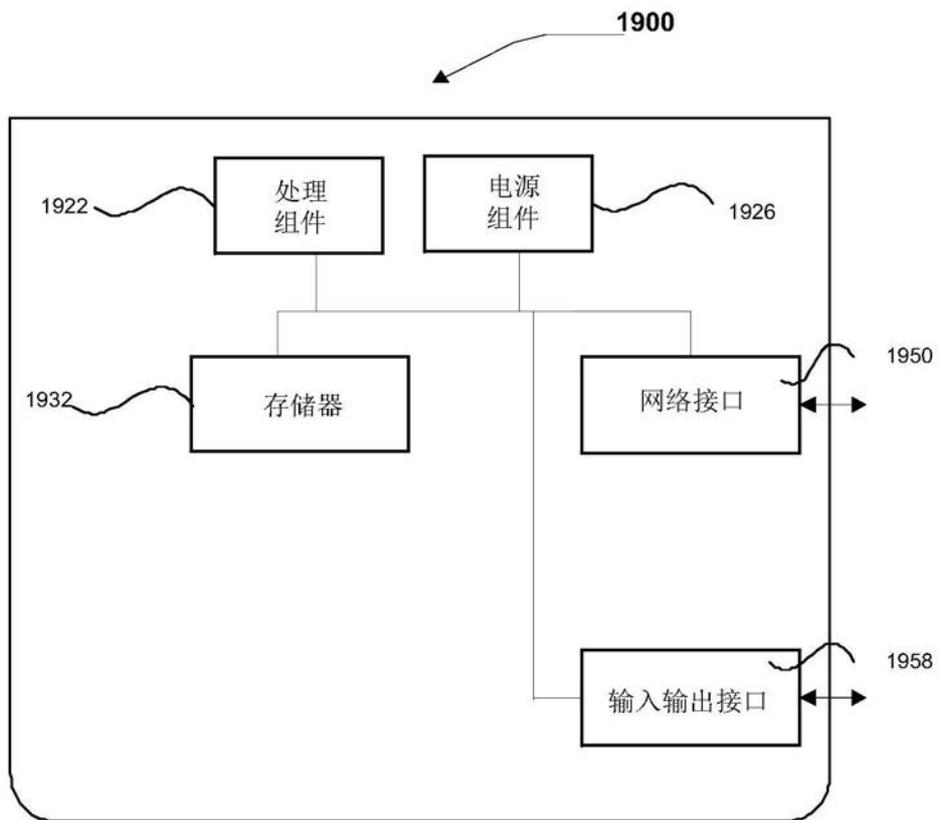


图14