



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105099796 B

(45)授权公告日 2018.07.20

(21)申请号 201410163350.X

(22)申请日 2014.04.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105099796 A

(43)申请公布日 2015.11.25

(73)专利权人 深圳市志友企业发展促进中心
地址 518000 广东省深圳市福田区益田路
6003号荣超商务中心B栋07层01单元

(72)发明人 秦敏聪

(74)专利代理机构 深圳盛德大业知识产权代理
事务所(普通合伙) 44333
代理人 贾振勇

(51)Int.Cl.
H04L 12/26(2006.01)

(56)对比文件

CN 101788991 A,2010.07.28,说明书第7-13页,附图3-4,-1,9.

JP 2013011999 A,2013.01.17,全文.

审查员 刘云星

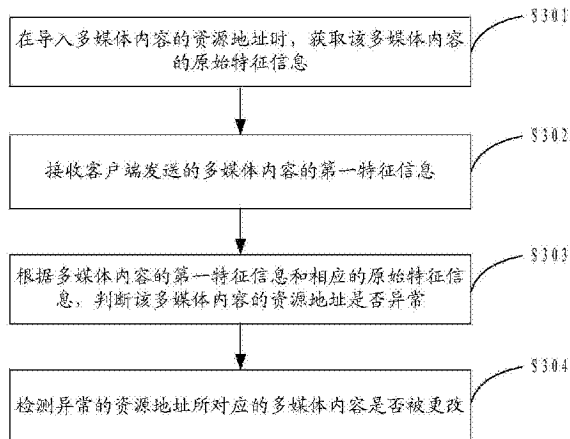
权利要求书4页 说明书11页 附图4页

(54)发明名称

一种多媒体内容更改检测方法、装置及资源传播系统

(57)摘要

本发明适用于互联网领域,提供了一种多媒体内容更改检测方法、装置及资源传播系统。所述方法包括:在导入多媒体内容的资源地址时,获取所述多媒体内容的原始特征信息;接收客户端发送的多媒体内容的第一特征信息;根据多媒体内容的第一特征信息和相应的原始特征信息,判断所述多媒体内容的资源地址是否异常;检测异常的资源地址所对应的多媒体内容是否被更改。本发明实施例通过先判断多媒体内容对应的资源地址是否异常,对异常的资源地址再判断该资源地址对应的多媒体内容是否被更改,避免了重复检查大量正常的资源地址,检测效率高且检测成本低。



1. 一种多媒体内容更改检测方法,其特征在于,所述方法包括:
在导入多媒体内容的资源地址时,获取所述多媒体内容的原始特征信息;
接收客户端发送的多媒体内容的第一特征信息;
根据多媒体内容的第一特征信息和相应的原始特征信息,判断所述多媒体内容的资源地址是否异常;
检测异常的资源地址所对应的多媒体内容是否被更改。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在导入多媒体内容的资源地址时,获取所述多媒体内容的原始特征信息的步骤具体为:
在导入多媒体内容的资源地址时,通过所述多媒体内容的资源地址下载所述多媒体内容;
提取所述多媒体内容的原始特征信息。
3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,当所述多媒体内容为音频、视频时,所述原始特征信息包括多媒体内容的播放时长、文件大小和文件总和校验码。
4. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,当所述多媒体内容为图像时,所述原始特征信息包括多媒体内容的文件大小和文件总和校验码。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一特征信息为所述多媒体内容在不同客户端播放时的播放时长或/和文件大小。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据多媒体内容的第一特征信息和相应的原始特征信息,判断所述多媒体内容的资源地址是否异常的步骤具体为:
统计预设时间内,不同客户端发送的所述多媒体内容的第一特征信息与相应的原始特征信息的播放时长或/和文件大小不一致的播放次数 n ,以及总播放次数 N ;
当 n/N 超过设定的阈值 p 时,判断所述多媒体内容的资源地址存在异常;
其中, n 、 N 为正整数, $0 < p < 1$ 。
7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述检测异常的资源地址所对应的多媒体内容是否被更改的步骤具体为:
比较不同客户端发送的多媒体内容的第一特征信息是否相同,若相同且与相应的原始特征信息的播放时长或/和文件大小不同,则判断所述多媒体内容被更改;
若部分客户端发送的第一特征信息不同,则获取所述资源地址对应的多媒体内容的第二特征信息;
若获取的所述第二特征信息与相应的原始特征信息不一致,则判断所述多媒体内容被更改。
8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,若获取的所述第二特征信息与相应的原始特征信息一致,则判断所述多媒体内容不稳定。
9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
降低所述多媒体内容的综合评分。
10. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
将所述多媒体内容加入非推荐列表。
11. 一种多媒体内容更改检测装置,其特征在于,所述装置包括:
原始特征信息获取单元,用于在导入多媒体内容的资源地址时,获取所述多媒体内容

的原始特征信息；

第一特征信息获取单元,用于接收客户端发送的多媒体内容的第一特征信息；

异常资源地址检测单元,用于根据多媒体内容的第一特征信息和相应的原始特征信息,判断所述多媒体内容的资源地址是否异常；

多媒体内容更改检测单元,用于检测异常的资源地址所对应的多媒体内容是否被更改。

12. 根据权利要求11所述的多媒体内容更改检测装置,其特征在于,所述原始特征信息获取单元包括:

多媒体内容下载模块,用于在导入多媒体内容的资源地址时,通过所述多媒体内容的资源地址下载所述多媒体内容；

原始特征信息提取模块,用于提取所述多媒体内容的原始特征信息。

13. 根据权利要求11或12所述的多媒体内容更改检测装置,其特征在于,当所述多媒体内容为音频、视频时,所述原始特征信息包括多媒体内容的播放时长、文件大小和文件总和校验码。

14. 根据权利要求11或12所述的多媒体内容更改检测装置,其特征在于,当所述多媒体内容为图像时,所述原始特征信息包括多媒体内容的文件大小和文件总和校验码。

15. 根据权利要求11所述的多媒体内容更改检测装置,其特征在于,所述第一特征信息为所述多媒体内容在不同客户端播放时的播放时长或/和文件大小。

16. 根据权利要求11所述的多媒体内容更改检测装置,其特征在于,所述异常资源地址检测单元包括:

统计模块,用于统计预设时间内,不同客户端发送的所述多媒体内容的第一特征信息与相应的原始特征信息的播放时长或/和文件大小不一致的播放次数 n ,以及总播放次数 N ；

第一判断模块,用于当 n/N 超过设定的阈值 p 时,判断所述多媒体内容的资源地址存在异常；

其中, n 、 N 为正整数, $0 < p < 1$ 。

17. 根据权利要求11所述的多媒体内容更改检测装置,其特征在于,所述多媒体内容更改检测单元包括:

第二判断模块,用于比较不同客户端发送的多媒体内容的第一特征信息是否相同,若相同且与相应的原始特征信息的播放时长或/和文件大小不同,则判断所述多媒体内容被更改；

第二特征信息获取模块,用于当部分客户端发送的第一特征信息不同时,则获取所述资源地址对应的多媒体内容的第二特征信息；

第三判断模块,用于当获取的所述第二特征信息与相应的原始特征信息不一致时,则判断所述多媒体内容被更改。

18. 根据权利要求17所述的多媒体内容更改检测装置,其特征在于,所述第三判断模块还用于当获取的所述第二特征信息与相应的原始特征信息一致时,则判断所述多媒体内容不稳定。

19. 根据权利要求18所述的多媒体内容更改检测装置,其特征在于,所述装置还包括:

综合评分调整单元,用于在所述多媒体内容不稳定时,降低所述多媒体内容的综合评

分。

20. 根据权利要求18所述的多媒体内容更改检测装置,其特征在于,所述装置还包括:
非推荐列表加入单元,用于在所述多媒体内容不稳定时,将所述多媒体内容加入非推荐列表。

21. 一种资源传播系统,其特征在于,所述资源传播系统包括多媒体内容更改检测装置;

所述多媒体内容更改检测装置包括:

原始特征信息获取单元,用于在导入多媒体内容的资源地址时,获取所述多媒体内容的原始特征信息;

第一特征信息获取单元,用于接收客户端发送的多媒体内容的第一特征信息;

异常资源地址检测单元,用于根据多媒体内容的第一特征信息和相应的原始特征信息,判断所述多媒体内容的资源地址是否异常;

多媒体内容更改检测单元,用于检测异常的资源地址所对应的多媒体内容是否被更改。

22. 根据权利要求21所述的系统,其特征在于,所述原始特征信息获取单元包括:

多媒体内容下载模块,用于在导入多媒体内容的资源地址时,通过所述多媒体内容的资源地址下载所述多媒体内容;

原始特征信息提取模块,用于提取所述多媒体内容的原始特征信息。

23. 根据权利要求21或22所述的系统,其特征在于,当所述多媒体内容为音频、视频时,所述原始特征信息为多媒体内容的播放时长、文件大小和文件总和校验码。

24. 根据权利要求21或22所述的系统,其特征在于,当所述多媒体内容为图像时,所述原始特征信息为多媒体内容的文件大小和文件总和校验码。

25. 根据权利要求21所述的系统,其特征在于,所述第一特征信息为所述多媒体内容在不同客户端播放时的播放时长或/和文件大小。

26. 根据权利要求21所述的系统,其特征在于,所述异常资源地址检测单元包括:

统计模块,用于统计预设时间内,不同客户端发送的所述多媒体内容的第一特征信息与相应的原始特征信息的播放时长或/和文件大小不一致的播放次数 n ,以及总播放次数 N ;

第一判断模块,用于当 n/N 超过设定的阈值 p 时,判断所述多媒体内容的资源地址存在异常;

其中, n 、 N 为正整数, $0 < p < 1$ 。

27. 根据权利要求21所述的系统,其特征在于,所述多媒体内容更改检测单元包括:

第二判断模块,用于比较不同客户端发送的多媒体内容的第一特征信息是否相同,若相同且与相应的原始特征信息的播放时长或/和文件大小不同,则判断所述多媒体内容被更改;

第二特征信息获取模块,用于当部分客户端发送的第一特征信息不同时,则获取所述资源地址对应的多媒体内容的第二特征信息;

第三判断模块,用于当获取的所述第二特征信息与相应的原始特征信息不一致时,则判断所述多媒体内容被更改。

28. 根据权利要求27所述的系统,其特征在于,所述第三判断模块还用于当获取的所述

第二特征信息与相应的原始特征信息一致时,则判断所述多媒体内容不稳定。

29. 根据权利要求28所述的系统,其特征在于,所述多媒体内容更改检测装置还包括:
综合评分调整单元,用于在所述多媒体内容不稳定时,降低所述多媒体内容的综合评分。

30. 根据权利要求28所述的系统,其特征在于,所述多媒体内容更改检测装置还包括:
非推荐列表加入单元,用于在所述多媒体内容不稳定时,将所述多媒体内容加入非推荐列表。

一种多媒体内容更改检测方法、装置及资源传播系统

技术领域

[0001] 本发明涉及互联网领域,特别涉及一种多媒体内容更改检测方法、装置及资源传播系统。

背景技术

[0002] 统一资源定位符(Uniform Resource Locator,URL),是对可以从互联网上得到的资源的位置和访问方法的一种简洁的表示,是互联网上标准资源的资源地址。互联网上的每个资源都有一个唯一的资源地址,它包含的信息指出资源的位置以及相关的应用程序如浏览器等应该怎么处理它,已经被万维网联盟编制为互联网标准RFC1738。

[0003] 目前,在互联网传播的内容中,为提升内容的多样性,支持外部的多媒体内容导入,这些外部的多媒体内容一般存储在专门的多媒体内容服务器中,多媒体内容的资源地址一般存储在资源传播系统上。若要对多媒体内容进行评价,其评价指标只能对应多媒体内容的资源地址。因此,需要有一种有效的方法来检测资源地址指向的多媒体内容是否被更改。

[0004] 现有的检测方法是资源传播系统不断遍历多媒体内容的资源地址,来判断该资源地址指向的多媒体内容是否变化。但在这种情况下,资源传播系统不可避免的需要重复检查大量正常的资源地址,导致检测多媒体内容更改的效率低,并且检测成本高。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种多媒体内容更改检测的方法,旨在解决现有技术中检测多媒体内容变更的效率低,并且检测成本高的问题。

[0006] 本发明实施例是这样实现的,一种多媒体内容更改检测方法,所述方法包括:

[0007] 在导入多媒体内容的资源地址时,获取所述多媒体内容的原始特征信息;

[0008] 接收客户端发送的多媒体内容的第一特征信息;

[0009] 根据多媒体内容的第一特征信息和相应的原始特征信息,判断所述多媒体内容的资源地址是否异常;

[0010] 检测异常的资源地址所对应的多媒体内容是否被更改。

[0011] 本发明实施例还提供一种多媒体内容更改检测装置,所述装置包括:

[0012] 原始特征信息获取单元,用于在导入多媒体内容的资源地址时,获取所述多媒体内容的原始特征信息;

[0013] 第一特征信息获取单元,用于接收客户端发送的多媒体内容的第一特征信息;

[0014] 异常资源地址检测单元,用于根据多媒体内容的第一特征信息和相应的原始特征信息,判断所述多媒体内容的资源地址是否异常;

[0015] 多媒体内容更改检测单元,用于检测异常的资源地址所对应的多媒体内容是否被更改。

[0016] 本发明实施例还提供一种资源传播系统,所述资源传播系统包括多媒体内容更改

检测装置；

[0017] 所述多媒体内容更改检测装置包括：

[0018] 原始特征信息获取单元，用于在导入多媒体内容的资源地址时，获取所述多媒体内容的原始特征信息；

[0019] 第一特征信息获取单元，用于接收客户端发送的多媒体内容的第一特征信息；

[0020] 异常资源地址检测单元，用于根据多媒体内容的第一特征信息和相应的原始特征信息，判断所述多媒体内容的资源地址是否异常；

[0021] 多媒体内容更改检测单元，用于检测异常的资源地址所对应的多媒体内容是否被更改。

[0022] 本发明实施例通过先判断多媒体内容对应的资源地址是否异常，对异常的资源地址再判断该资源地址对应的多媒体内容是否被更改，避免了重复检查大量正常的资源地址，检测效率高且检测成本低。

附图说明

[0023] 图1是本发明实施例提供的多媒体内容更改检测方法的实施环境示意图；

[0024] 图2是本发明实施例提供的多媒体内容更改检测方法的流程图；

[0025] 图3是本发明实施例提供的多媒体内容更改检测装置的示意图；

[0026] 图4是本发明一个实施例提供的终端设备的结构示意图；

[0027] 图5是本发明一个实施例提供的服务器的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0029] 本发明实施例通过先判断多媒体内容对应的资源地址是否异常，对异常的资源地址再判断该资源地址对应的多媒体内容是否被更改。

[0030] 图1示出了本发明实施例提供的多媒体内容更改检测方法的实施环境，包括多个终端设备100、一个或者多个资源传播服务器200，一个或者多个多媒体内容服务器300。

[0031] 终端设备100、资源传播服务器200和多媒体内容服务器300通过有线或者无线网络连接通讯。

[0032] 多个资源传播服务器200可以通过有线或者无线网络互相连接。

[0033] 多个多媒体内容服务器300可以通过有线或者无线网络互相连接。

[0034] 终端设备100可以是个人计算机、智能电视、智能手机、平板电脑、电子书阅读器、MP3 (Moving Picture Experts Group Audio Layer III, 动态影像专家压缩标准音频层面3) 播放器、MP4 (Moving Picture Experts Group Audio Layer IV, 动态影像专家压缩标准音频层面4) 播放器、TV、膝上型便携计算机和台式计算机等。

[0035] 多媒体内容服务器300上存储多媒体内容数据，供终端设备100下载或者播放，为用户提供多媒体内容。其中，多媒体内容可以是文本、图像、音频、视频等。

[0036] 资源传播服务器200中存储多媒体内容服务器300上存储的多媒体内容的资源地

址,可以通过无线网络或者有线网络与终端设备100进行通信。

[0037] 用户通过终端设备100从资源传播服务器200上获取多媒体内容的资源地址,通过该资源地址从多媒体内容服务器300上获取对应的多媒体内容,进行多媒体内容的浏览、下载或者播放。

[0038] 图2示出了本发明一个实施例提供的终端设备的结构示意图。

[0039] 终端设备100用于实施本发明实施例提供的任务执行方法。

[0040] 终端设备100可以包括一个或多个如下组成部分:用于执行计算机程序指令以完成各种流程和方法的处理器,用于信息和存储程序指令随机接入存储器(RAM)和只读存储器(ROM),用于存储数据和信息的存储器,I/O设备,界面等。

[0041] 终端设备100可以一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器110、输入单元120、显示单元130、音频电路140、网络通信单元150、一个或者一个以上处理器160、以及电源170等部件。本领域技术人员可以理解,图2中示出的终端设备结构并不构成对终端设备100的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。其中:

[0042] 存储器110可用于存储软件程序和/或模块,处理器160通过运行存储在存储器110的软件程序和/或模块,从而执行各种功能应用以及数据处理。

[0043] 存储器110可主要包括存储程序区和存储数据区。

[0044] 其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序,例如从资源传播服务器200上获取多媒体内容的资源地址的应用程序,通过该资源地址从多媒体内容服务器300上获取对应的多媒体内容,浏览、下载或者播放多媒体内容的应用程序等。

[0045] 存储数据区可存储根据终端设备100的使用所创建的数据,例如从多媒体内容服务器300上获取的多媒体内容。

[0046] 存储器110可以是高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。相应地,存储器110还可以包括存储器控制器(图中未示出),以提供处理器160和输入单元120对存储器110的访问。

[0047] 终端设备100还包括一个或者一个以上的程序。其中一个或者一个以上程序存储于存储器110中,且经配置以由一个或者一个以上处理器160执行。上述一个或者一个以上程序包含用于执行本发明实施例的多媒体内容更改检测方法。

[0048] 本发明实施例中,存储器110中具有一客户端111,客户端111可以由内容服务提供方提供,例如浏览器客户端、论坛客户端、邮箱客户端、微博客户端或者娱乐客户端、网络音频播放器客户端、网络视频播放器客户端等。

[0049] 客户端111可以是与资源传播服务器200匹配的客户端,还可以是第三方客户端。当客户端111为第三方客户端时,资源传播服务器200为该第三方客户端开放接口,第三方客户端通过调用该接口可以实现与资源传播服务器200之间的通信。

[0050] 输入单元120可用于接收用户输入的数据或者信息,以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、触摸屏、操作杆、光学或者轨迹球信号输入,包括但不限于物理键盘、功能键、触摸屏、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

[0051] 显示单元130向用户输出显示各种可视信息,可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及终端设备100的各种图形用户接口,这些图形用户接口可以由图形、文

本、图标、视频和其任意组合来构成。

[0052] 显示单元130可包括显示面板131,可选的,可以采用LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)、OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)等形式来配置显示面板131。

[0053] 音频电路140、扬声器141可提供用户与终端设备100之间的音频接口。音频电路140可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器141,由扬声器141转换为声音信号输出。音频电路140还可能包括耳塞插孔,以提供外设耳机与终端设备100的通信。

[0054] 网络通信单元150可以提供有线或者无线方式,供终端设备100接入网络,以使用户可以收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,包括与资源传播服务器200或者多媒体内容服务器300的通信。

[0055] 处理器160通过运行或执行存储在存储器110内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器110内的数据,执行终端设备100的各种功能和处理数据。可选的,处理器160可包括一个或多个处理核心。

[0056] 终端设备100还包括给各个部件供电的电源170(比如电池)。优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器160逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源170还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[0057] 终端设备100接收播放资源地址对应的多媒体内容的请求后,获取并发送该多媒体内容的第一特征信息至资源传播服务器200,通过资源传播服务器200比较该多媒体内容的第一特征信息与其提取的相应的原始特征信息,判断该多媒体内容是否被更改,解决了背景技术中不断遍历多媒体内容的资源地址来判断该资源地址指向的多媒体内容是否变化,需要重复检查大量正常的资源地址,导致检测多媒体内容更改的效率低,并且检测成本高的问题。

[0058] 与背景技术中涉及的多媒体内容更改检测方法相比,本发明实施例通过先判断多媒体内容对应的资源地址是否异常,对异常的资源地址再判断该资源地址对应的多媒体内容是否被更改,避免了重复检查大量正常的资源地址,检测效率高且检测成本低。

[0059] 在本发明实施例中,多媒体内容存放在多媒体内容服务器中,多媒体内容可以是音频,视频或者图像。

[0060] 作为本发明的一个实施例,可以根据多媒体内容的第一特征信息和相应的原始特征信息,判断对应的多媒体内容的资源地址是否异常。

[0061] 在本发明实施例中,多媒体内容的原始特征信息为多媒体内容的播放时长、文件大小和文件总和校验码(checksum)。文件总和校验码在数据处理和数据通信领域中,用于校验目的的一组数据项的和。这些数据项可以是数字或在计算检验总和过程中看作数字的其它字符串。作为本发明的一个实施例,多媒体内容的文件总和校验码可以为文件信息-摘要算法5(Message-Digest Algorithm5,MD5),安全哈希算法1(Secure Hash Algorithm1,SHA1),循环冗余检查32(Cyclical Redundancy Check32,CRC32)。

[0062] 需要说明的是,当多媒体内容是图像时,原始特征信息不包括播放时长。

[0063] 在本发明实施例中,多媒体内容的第一特征信息可以为多媒体内容的播放时长或/和文件大小。

[0064] 需要说明的是,第一特征信息中包含的信息越多,检测结果就越可靠。但由于技术限制和获取成本等原因,在本发明实施例中,客户端仅发送多媒体内容的播放时长或/和文件大小至资源传播服务器。为了提高检测的可靠性,资源传播服务器获取的原始特征信息会包含多媒体内容的播放时长、文件大小和文件总和校验码。

[0065] 在本发明实施例中,客户端可以是与资源传播服务器匹配的客户端,还可以是第三方客户端。当客户端为第三方客户端时,资源传播服务器为第三方客户端开放接口,通过调用该接口可以实现二者之间的通信。

[0066] 若客户端仅发送多媒体内容的播放时长,在判断该多媒体内容的资源地址是否异常时,资源传播服务器用不同客户端发送的多媒体内容的播放时长与相应的原始特征信息的播放时长进行比较。

[0067] 同样的,若客户端仅发送多媒体内容的文件大小,在判断该多媒体内容的资源地址是否异常时,资源传播服务器用不同客户端发送的多媒体内容的文件大小与相应的原始特征信息的大小进行比较。

[0068] 若客户端发送多媒体内容的播放时长和文件大小,在判断该多媒体内容的资源地址是否异常时,资源传播服务器用不同客户端发送的多媒体内容的播放时长与相应的原始特征信息的播放时长进行比较,同时用不同客户端发送的多媒体内容的文件大小与相应的原始特征信息的大小进行比较。

[0069] 上述三种方式都可以用来判断多媒体内容的资源地址是否异常,具体采用何种方式,在本发明实施例中不做限定。

[0070] 图3示出了本发明的一个实施例提供的多媒体内容更改检测方法的实现流程,详述如下:

[0071] 在步骤S301中,在导入多媒体内容的资源地址时,获取该多媒体内容的原始特征信息。

[0072] 作为本发明的一个实施例,在导入多媒体内容的资源地址时,通过该多媒体内容的资源地址下载对应的多媒体内容,提取该多媒体内容的原始特征信息。

[0073] 在步骤S302中,接收客户端发送的多媒体内容的第一特征信息。

[0074] 在本发明实施例中,客户端可以是与资源传播服务器匹配的客户端,还可以是第三方客户端。当客户端为第三方客户端时,资源传播服务器为第三方客户端开放接口,通过调用该接口可以实现二者之间的通信。

[0075] 在本发明实施例中,当客户端收到播放资源地址对应的多媒体内容的请求时,获取该多媒体内容的第一特征信息,并将获取的第一特征信息发送至资源传播服务器。

[0076] 在步骤S303中,根据多媒体内容的第一特征信息和相应的原始特征信息,判断该多媒体内容的资源地址是否异常,若判断出资源地址异常,则执行步骤S304。

[0077] 作为本发明的一个实施例,通过统计预设时间内,不同客户端发送的多媒体内容的第一特征信息与相应的原始特征信息的播放时长或/和文件大小不一致的播放次数 n 和总播放次数 N ,计算不一致的比例 n/N ,当 n/N 超过设定的阈值 p 时,判断该多媒体内容的资源地址存在异常。

[0078] 其中, n 、 N 为正整数, $0 < p < 1$ 。

[0079] 预设时间可以是1小时、1天或者半小时等,预设时间可以根据需要来设置,本发明

实施例中不做限定。

[0080] 在本发明实施例中,阈值是资源传播服务器通过对获取的多媒体内容进行评估后估算出的较优值。由于受网络不稳定因素影响,阈值可以人为调整,主要参考多媒体内容在资源传播服务器上运行效果,即看异常资源列表中有多少多媒体内容确实被更改后再调整。

[0081] 在步骤S304中,检测异常的资源地址所对应的多媒体内容是否被更改。

[0082] 作为本发明的一个实施例,对于异常的资源地址,比较不同客户端发送的多媒体内容的第一特征信息是否相同,若相同且与相应的原始特征信息的播放时长或/和文件大小不同,则判断该多媒体内容被更改。

[0083] 若部分客户端发送的第一特征信息不同,则获取上述异常资源地址对应的多媒体内容的第二特征信息,若获取的第二特征信息与相应的原始特征信息不一致,则判断该多媒体内容被更改。

[0084] 在本发明实施例中,多媒体内容的第二特征信息为该多媒体内容在传播后的播放时长、文件大小和文件总和校验码。

[0085] 本发明实施例通过在导入多媒体内容的资源地址时,获取该多媒体内容的原始特征信息,接收客户端发送的多媒体内容的第一特征信息,根据多媒体内容的第一特征信息和相应的原始特征信息,判断该多媒体内容的资源地址是否异常,对判断异常的资源地址检测该资源地址所对应的多媒体内容是否被更改。避免了重复检查大量正常的资源地址,检测效率高且检测成本低。

[0086] 在本发明实施例中,多媒体内容可以是音频,视频或者图像。

[0087] 以下以多媒体内容为视频时,判断多媒体内容是否被更改的过程作进一步说明。

[0088] 1.资源传播服务器200获取多媒体内容服务器300上的视频文件的资源地址。

[0089] 2.资源传播服务器200下载该资源地址对应的视频文件,提取该视频文件的原始特征信息,对应存储该视频文件的资源地址及原始特征信息。

[0090] 在本发明实施例中,导入视频文件的资源地址,此时提取该资源地址对应的多媒体内容的原始特征信息。可以理解为,在视频文件未在资源传播服务器200上传播前,获取该视频文件的原始特征信息。

[0091] 3.客户端接收播放资源地址对应的视频文件的请求。

[0092] 在本发明实施例中,当用户触发播放资源地址对应的视频文件的播放指令时,客户端接收播放该视频文件的请求。

[0093] 4.客户端获取上述视频文件的第一特征信息。

[0094] 5.客户端将获取的视频文件的第一特征信息及资源地址发送至资源传播服务器200。

[0095] 6.资源传播服务器200对应存储客户端发送的视频文件的第一特征信息及资源地址。

[0096] 7.当时间到达预设时间时,资源传播服务器200统计不同客户端提交的资源地址对应的视频文件的第一特征信息与对应的原始特征信息的播放时长或/和文件大小不一致的次数 n ,以及总播放次数 N 。

[0097] 8.资源传播服务器200计算不一致的比例 n/N ,判断该比例是否超过设定的阈值,

是则执行步骤9。

[0098] 9.资源传播服务器200将存在异常的资源地址,存储在异常资源地址列表中。

[0099] 10.资源传播服务器200遍历异常资源地址列表中的资源地址,对于各异常的资源地址,判断不同客户端发送的该资源地址对应的视频文件的第一特征信息是否相同,若相同,且与该资源地址对应的原始特征信息不同,则判断该资源地址对应的视频文件被更改,否则执行步骤11。

[0100] 需要说明的是,此处的相同可以是大部分客户端发送的第一特征信息相同,即不同客户端发送的视频文件的第一特征信息相同的播放次数 m 与总播放次数 N 的比例 m/N ,超过设定的阈值 q ,即可认为该视频文件的第一特征信息相同。其中, m 为正整数, $0 < q < 1$ 。

[0101] 11.资源传播服务器200重新下载上述异常资源地址对于的视频文件,提取该视频文件的第二特征信息,并对应存储该视频文件的资源地址及第二特征信息。

[0102] 在本发明实施例中,视频文件的第二特征信息为该视频文件在传播后的播放时长、文件大小和文件总和校验码。

[0103] 12.资源传播服务器200判断上述重新提取的视频文件的第二特征信息与对应的原始特征信息是否一致,否则判定上述资源地址对应的视频文件被修改,是则执行步骤13。

[0104] 在本发明实施例中,视频文件的第二特征信息与对应的原始特征信息的播放时长、文件大小和文件总和校验码,分别对应相同,则认为视频文件的第二特征信息与对应的原始特征信息一致。即第二特征信息的播放时长与原始特征信息的播放时长相同,同时第二特征信息的文件大小与原始特征信息的文件大小相同,同时第二特征信息的文件总和校验码与原始特征信息的文件总和校验码相同,则认为视频文件的第二特征信息与对应的原始特征信息一致。

[0105] 13.资源传播服务器200判断上述视频文件不稳定,降低该视频文件的综合评分,并将其加入非推荐列表。

[0106] 作为本发明的一个实施例,不稳定指的主要是视频点播服务不稳定。

[0107] 在本发明实施例中,综合评分为多媒体内容列表的排序提供依据。非推荐列表用于对多媒体内容进行推荐时,对多媒体内容进行过滤。

[0108] 本发明实施例提供的视频文件更改检测方法,通过检查视频文件对应的资源地址是否异常,将存在异常的资源地址,存储在异常地址列表中,通过遍历该列表中的异常资源地址,检测异常资源地址对应的视频文件是否被更改,这样就避免了重复检查大量正常的资源地址,提交了检测效率高,降低了检测成本低。

[0109] 图4示出了本发明实施例提供的多媒体内容更改检测装置结构,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分。

[0110] 该多媒体内容更改检测装置40可以集成或者应用在资源传播系统中。资源传播系统可以是即时通信工具,博客、微博等社交网站,论坛,新闻发布系统,视频、音乐等多媒体发布系统,各种内容发布APP,应用系统等。

[0111] 资源传播系统配置于一台或者多台资源传播服务器200上,将多媒体内容的资源地址传播到互联网上。

[0112] 资源传播系统在多媒体内容更改检测过程中,多媒体内容更改检测装置40通过先判断多媒体内容对应的资源地址是否异常,对异常的资源地址再判断该资源地址对应的多

媒体内容是否被更改,避免了重复检查大量正常的资源地址,检测效率高且检测成本低。

[0113] 本发明实施例中,多媒体内容更改检测装置包括原始特征信息获取单元41、第一特征信息获取单元42、异常资源地址检测单元43、多媒体内容更改检测单元44。

[0114] 其中:

[0115] 原始特征信息获取单元41在导入多媒体内容的资源地址时,获取该多媒体内容的原始特征信息。

[0116] 多媒体内容下载模块411在导入多媒体内容的资源地址时,通过该多媒体内容的资源地址下载该多媒体内容。

[0117] 原始特征信息提取模块412提取多媒体内容下载模块411下载的多媒体内容的原始特征信息。

[0118] 在本发明实施例中,原始特征信息为多媒体内容的播放时长、文件大小和文件总和校验码。

[0119] 第一特征信息获取单元42接收客户端发送的多媒体内容的第一特征信息。

[0120] 在本发明实施例中,第一特征信息为多媒体内容在不同客户端播放时的播放时长或/和文件大小。

[0121] 异常资源地址检测单元43根据第一特征信息获取单元42接收的第一特征信息和原始特征信息获取单元41获取的相应的原始特征信息,判断该多媒体内容的资源地址是否异常。

[0122] 作为本发明的一个实施例,异常资源地址检测单元43包括统计模块441以及第一判断模块442,其中:

[0123] 统计模块441统计预设时间内多媒体内容的第一特征信息与相应的原始特征信息的播放时长或/和文件大小不一致的播放次数 n ,以及总播放次数 N 。

[0124] 第一判断模块442计算不一致的比例 n/N ,当 n/N 超过设定的阈值 p 时,判断该多媒体内容的资源地址存在异常。

[0125] 其中, n 、 N 为正整数, $0 < p < 1$ 。

[0126] 多媒体内容更改检测单元44检测异常资源地址检测单元43判断出存在异常的资源地址所对应的多媒体内容是否被更改。

[0127] 作为本发明的一个实施例,多媒体内容更改检测单元44包括第二判断模块441、第二特征信息获取模块442以及第三判断模块443,其中:

[0128] 第二判断模块441比较不同客户端发送的多媒体内容的第一特征信息是否相同,若相同且与相应的原始特征信息的播放时长或/和文件大小不同,则判断该多媒体内容被更改。

[0129] 第二特征信息获取模块442在第二判断模块441判断只有部分客户端发送的第一特征信息不同时,则获取上述资源地址对应的多媒体内容的第二特征信息。

[0130] 第三判断模块443在第二特征信息获取模块442获取的第二特征信息与相应的原始特征信息不一致时,则判断上述多媒体内容被更改;在第二特征信息获取模块442获取的第二特征信息与相应的原始特征信息一致时,则判断上述多媒体内容不稳定。

[0131] 在本发明实施例中,第二特征信息为多媒体内容传播后的播放时长、文件大小和文件总和校验码。

[0132] 作为本发明的一个实施例,多媒体内容更改检测装置40还包括综合评分调整单元45,降低不稳定的多媒体内容的综合评分。

[0133] 作为本发明的一个实施例,多媒体内容更改检测装置40还包括非推荐列表加入单元46,将不稳定的多媒体内容加入非推荐列表。

[0134] 需要说明的是:上述实施例提供的多媒体内容更改检测装置在检测多媒体内容是否被更改时,仅以上述各功能单元的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能单元完成,即将资源传播系统的内部结构划分成不同的功能单元,以完成以上描述的全部或者部分功能。另外,上述实施例提供的多媒体内容更改检测装置与多媒体内容更改检测方法实施例属于同一构思,其具体实现过程详见方法实施例,这里不再赘述。

[0135] 图5示出了本发明一个实施例提供的服务器的结构示意图,资源传播服务器200和多媒体内容服务器300都可以采用本结构,用于实施上述实施例中提供的多媒体内容更改检测方法。

[0136] 服务器500包括中央处理单元(CPU)501,包括随机存取存储器(RAM)502和只读存储器(ROM)503的系统存储器504,以及连接系统存储器504和中央处理单元501的系统总线505。

[0137] 服务器500还包括帮助计算机内的各个器件之间传输信息的基本输入/输出系统(I/O系统)506,和用于存储操作系统513、应用程序514和其他程序模块515的大容量存储设备507。

[0138] 基本I/O系统506包括有用于显示信息的显示器508和用于用户输入信息的诸如鼠标、键盘之类的输入设备509。其中显示器508和输入设备509都通过连接到系统总线505的输入/输出控制器510连接到中央处理单元501。基本I/O系统506还可以包括输入/输出控制器510以用于接收和处理来自键盘、鼠标、或电子触控笔等多个其他设备的输入。类似地,输入/输出控制器510还提供输出到显示屏、打印机或其他类型的输出设备。

[0139] 大容量存储设备507通过连接到系统总线505的大容量存储控制器(未示出)连接到中央处理单元501。大容量存储设备507及其相关联的计算机可读介质为服务器500提供非易失性存储。也就是说,大容量存储设备507可以包括诸如硬盘或者CD-ROM驱动器之类的计算机可读介质(未示出)。

[0140] 不失一般性,计算机可读介质可以包括计算机存储介质和通信介质。计算机存储介质包括以用于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据等信息的任何方法或技术实现的易失性和非易失性、可移动和不可移动介质。计算机存储介质包括RAM、ROM、EPROM、EEPROM、闪存或其他固态存储其技术,CD-ROM、DVD或其他光学存储、磁带盒、磁带、磁盘存储或其他磁性存储设备。当然,本领域技术人员可知计算机存储介质不局限于上述几种。上述的系统存储器504和大容量存储设备507可以统称为存储器。

[0141] 根据本发明的各种实施例,服务器500还可以通过诸如因特网等网络连接到网络上的远程计算机运行。也即服务器100可以通过连接在系统总线505上的网络接口单元511连接到网络512,或者说,也可以使用网络接口单元511来连接到其他类型的网络或远程计算机系统(未示出)。

[0142] 一个或者一个以上程序存储于存储器504中,且经配置以由一个或者一个以上中

央处理单元501执行。上述一个或者一个以上程序包含用于进行以下操作的指令：

- [0143] 在导入多媒体内容的资源地址时,获取该多媒体内容的原始特征信息;
- [0144] 接收客户端发送的多媒体内容的第一特征信息;
- [0145] 根据多媒体内容的第一特征信息和相应的原始特征信息,判断该多媒体内容的资源地址是否异常;
- [0146] 检测异常的资源地址所对应的多媒体内容是否被更改。
- [0147] 假设上述为第一种可能的实施方式,则在第一种可能的实施方式作为基础而提供的第二种可能的实施方式中,还包含用于执行以下操作的指令:
- [0148] 在导入多媒体内容的资源地址时,通过该多媒体内容的资源地址下载该多媒体内容;
- [0149] 提取上述多媒体内容的原始特征信息;
- [0150] 当多媒体内容为音频、视频时,上述原始特征信息包括多媒体内容的播放时长、文件大小和文件总和校验码。
- [0151] 当多媒体内容为图像时,上述原始特征信息包括多媒体内容的文件大小和文件总和校验码。
- [0152] 在第一种可能的实施方式作为基础而提供的第三种可能的实施方式中,还包含用于执行以下操作的指令:
- [0153] 统计预设时间内,不同客户端发送的上述多媒体内容的第一特征信息与相应的原始特征信息的播放时长或/和文件大小不一致的播放次数 n ,以及总播放次数 N ;
- [0154] 当 n/N 超过设定的阈值 p 时,判断上述多媒体内容的资源地址存在异常;
- [0155] 其中, n 、 N 为正整数, $0 < p < 1$ 。
- [0156] 在第一种可能的实施方式作为基础而提供的第四种可能的实施方式中,还包含用于执行以下操作的指令:
- [0157] 比较不同客户端发送的多媒体内容的第一特征信息是否相同,若相同且与相应的原始特征信息的播放时长或/和文件大小不同,则判断上述多媒体内容被更改;
- [0158] 若部分客户端发送的第一特征信息不同,则获取上述资源地址对应的多媒体内容的第二特征信息;
- [0159] 若获取的第二特征信息与相应的原始特征信息不一致,则判断上述多媒体内容被更改;
- [0160] 若获取的第二特征信息与相应的原始特征信息一致,则判断上述多媒体内容不稳定。
- [0161] 在第四种可能的实施方式作为基础而提供的第五种可能的实施方式中,还包含用于执行以下操作的指令:
- [0162] 降低上述多媒体内容的综合评分;或者
- [0163] 将上述多媒体内容加入非推荐列表。
- [0164] 本发明实施例提供的服务器500可以为资源传播服务器200或多媒体内容服务器300,也可以是资源传播服务器200和多媒体内容服务器300同时集成在一台服务器500中。
- [0165] 本发明实施例通过资源传播服务器下载多媒体内容服务器发送的资源地址对应的多媒体内容,提取该多媒体内容的原始特征信息,以及接收客户端发送的该多媒体内容

的第一特性信息,通过比较多媒体内容的原始特性信息和相应的第一特征信息,判断该多媒体内容是否被更改;解决了背景技术中涉及的多媒体内容更改检测方法,需要不断遍历多媒体内容的资源地址来判断该资源地址指向的多媒体内容是否变化,这样不可避免的需要重复检查大量正常的资源地址,导致检测多媒体内容更改的效率低,并且检测成本高问题;与背景技术中涉及的多媒体内容更改检测方法相比,本发明实施例通过先判断多媒体内容对应的资源地址是否异常,对异常的资源地址再判断该资源地址对应的多媒体内容是否被更改。避免了重复检查大量正常的资源地址,检测效率高且检测成本低。

[0166] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0167] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成,也可以通过程序来指令相关的硬件完成,的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,上述提到的存储介质可以是只读存储器,闪存,磁盘或光盘等。

[0168] 以上仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

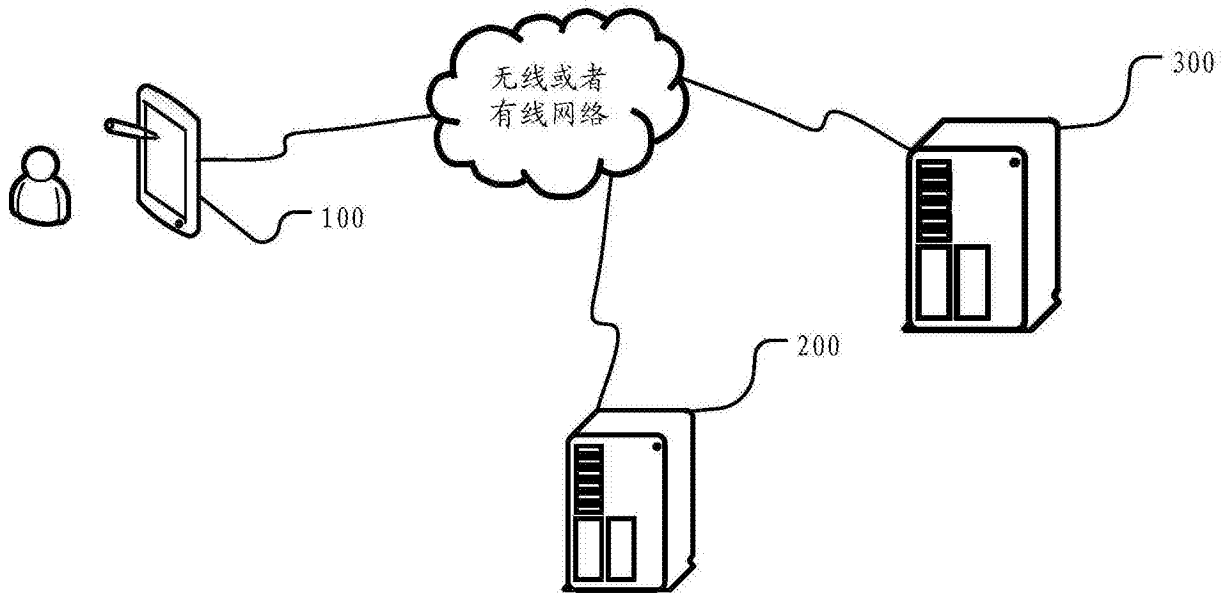


图1

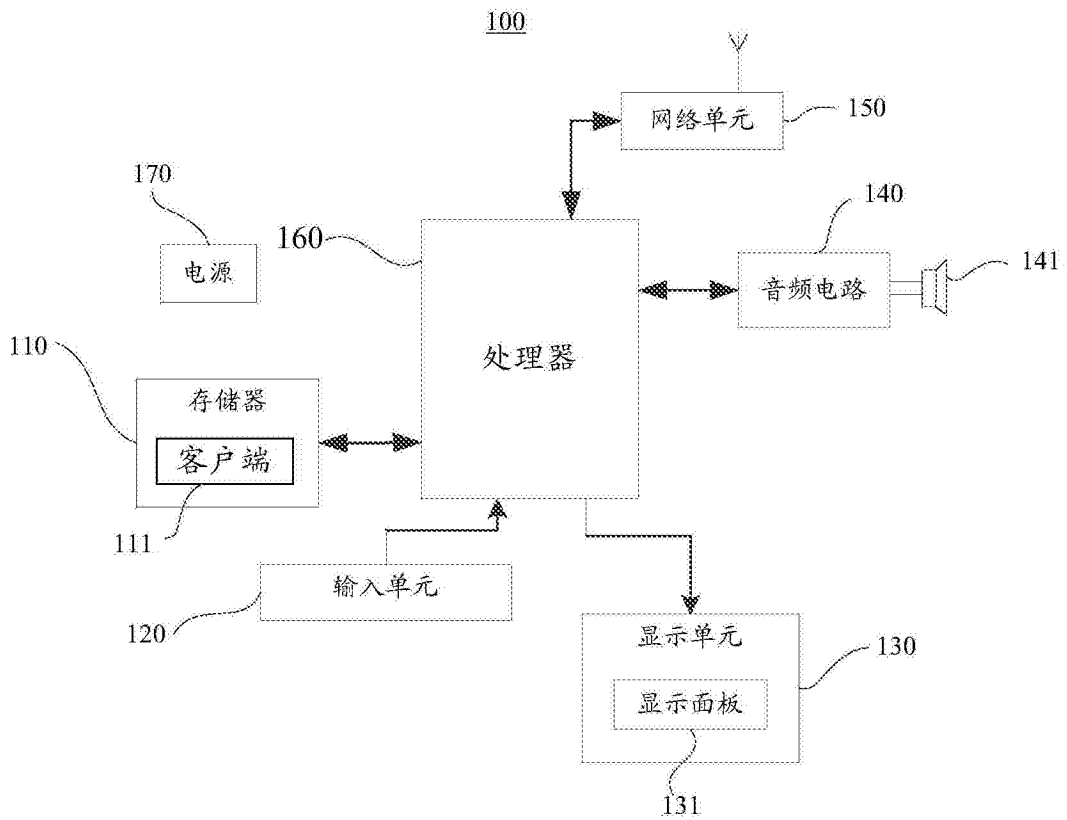


图2

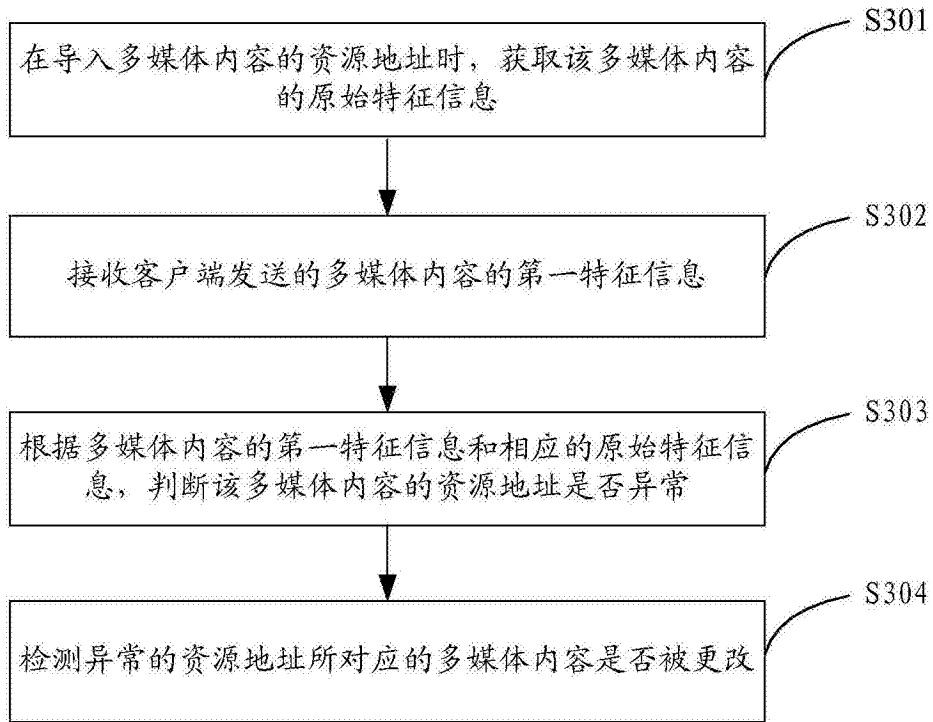


图3

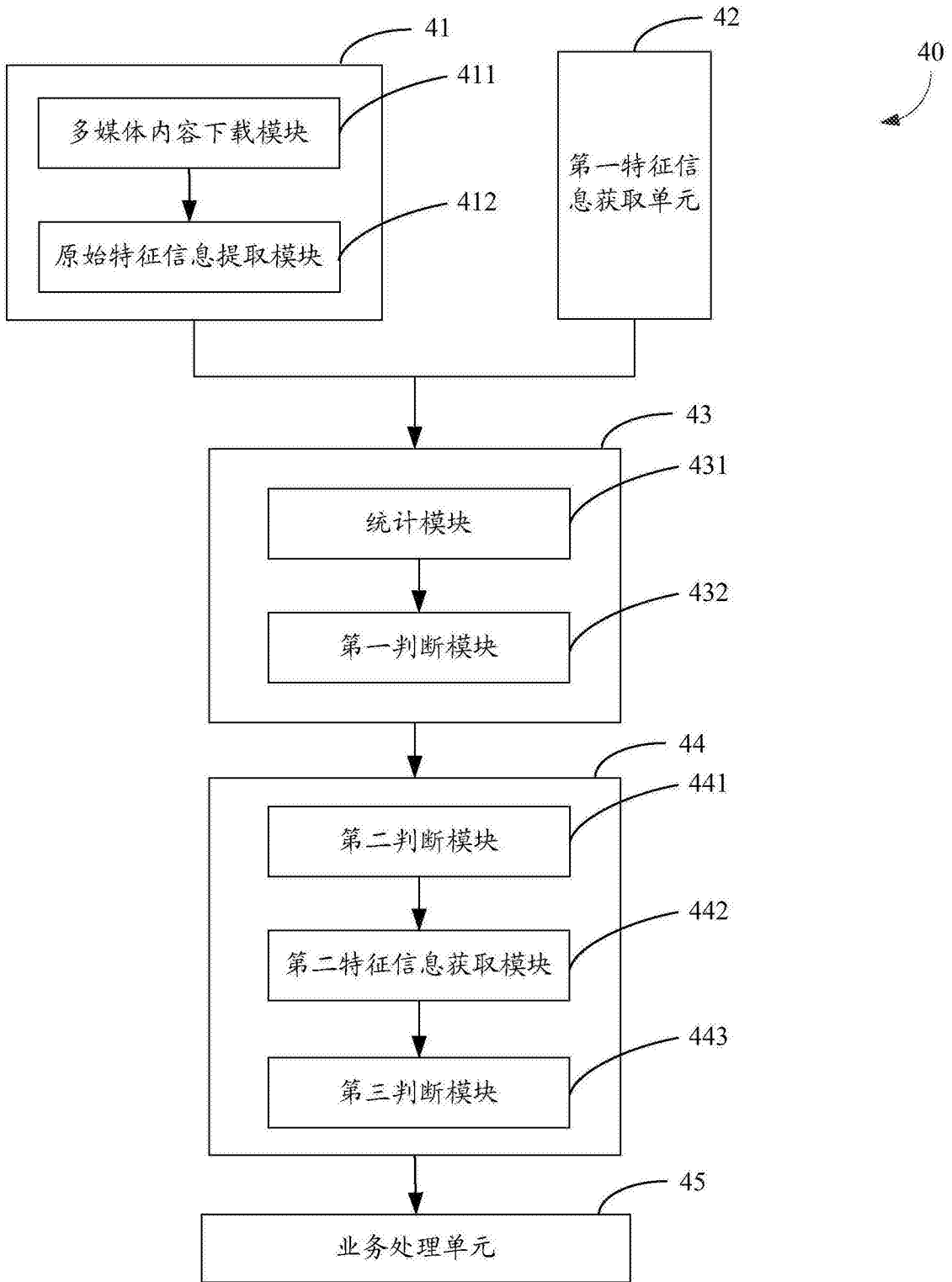


图4

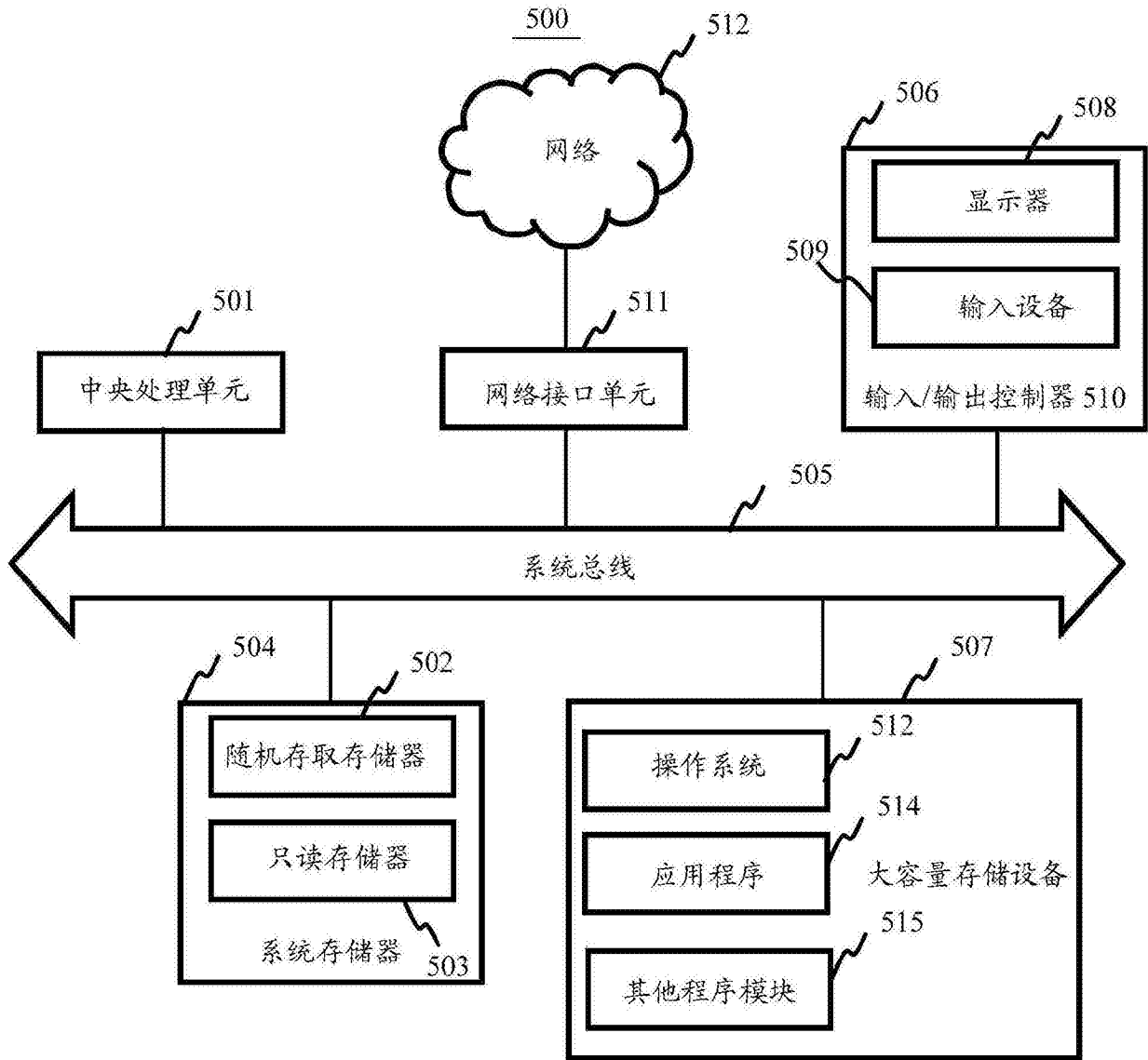


图5