



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105100886 B

(45)授权公告日 2019.03.15

(21)申请号 201410161517.9

H04N 21/472(2011.01)

(22)申请日 2014.04.22

H04N 21/239(2011.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

H04N 21/23(2011.01)

申请公布号 CN 105100886 A

(43)申请公布日 2015.11.25

(73)专利权人 腾讯科技(北京)有限公司

地址 100080 北京市海淀区海淀大街38号  
银科大厦16层1601-1608室

(56)对比文件

CN 103703789 A,2014.04.02,

CN 103703789 A,2014.04.02,

CN 102868929 A,2013.01.09,

US 2006068861 A1,2006.03.30,

CN 103702211 A,2014.04.02,

(72)发明人 周彬

审查员 马辉

(74)专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司

11018

代理人 张晓峰 宋志强

(51)Int.Cl.

H04N 21/438(2011.01)

H04N 21/442(2011.01)

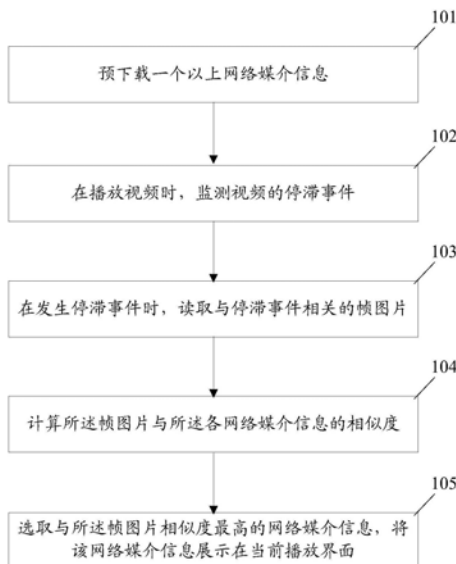
权利要求书3页 说明书9页 附图6页

(54)发明名称

网络媒介信息的发布控制方法、及装置、服务器和系统

(57)摘要

本申请公开了一种网络媒介信息的发布控制方法、装置、服务器和系统,包括:预下载一个以上网络媒介信息;在播放视频时,监测视频的停滞事件;在发生停滞事件时,读取与停滞事件相关的帧图片;计算所述帧图片与所述各网络媒介信息的相似度;选取与所述帧图片相似度最高的网络媒介信息,将该网络媒介信息展示在当前播放界面。利用本发明,可以提高网络带宽状况不佳时网络媒介信息的点击率、转化率和关注度,降低发布方盲目扩大发布量造成的机器资源和网络资源的浪费。



1. 一种网络媒介信息的发布控制方法,其特征在于,包括:
  - 预下载一个以上网络媒介信息;
  - 在播放视频时,监测视频的停滞事件;
  - 在发生停滞事件时,读取与停滞事件相关的帧图片;
  - 计算所述帧图片与所述各网络媒介信息的相似度;
  - 选取与所述帧图片相似度最高的网络媒介信息,将该网络媒介信息展示在当前播放界面;
  - 所述计算所述帧图片与所述各网络媒介信息的相似度,具体包括:
    - 将所述帧图片和所述各网络媒介信息的尺寸缩放为一致;
    - 将所述帧图片和所述各网络媒介信息划分为数量相同且位置相同的多个比较单位,所述比较单位为:图像点或图像块;
    - 计算所述帧图片和所述各个网络媒介信息的每个比较单位的特征值;
    - 计算所述帧图片与所述各个网络媒介信息两两之间的相似度,具体包括:将该帧图片的每个比较单位的特征值与该网络媒介信息上的位置相同的比较单位的特征值进行比较,计算所述特征值之间的相似度;将该帧图片与该网络媒介信息的所有比较单位的特征值相似度叠加,得到的总相似度为该帧图片与该网络媒介信息的相似度。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,该方法预先计算出每个网络媒介信息的各比较单位的特征值,并存储在指定的数据库中;在计算所述帧图片与所述各网络媒介信息的相似度时,只计算出该帧图片的各比较单位的特征值,所述各网络媒介信息的各比较单位的特征值直接从所述指定数据库中读取。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述计算所述帧图片和所述各个网络媒介信息的每个比较单位的特征值,具体包括:
  - 针对所述每个比较单位,执行以下步骤:
    - 获取该比较单位的至少一个图像元素值;
    - 采用聚类分析方法对所述至少一个图像元素值进行聚类分析,得到的值作为该比较单位的特征值。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述至少一个图像元素值至少包括:颜色值、分辨率值、亮度值、像素值、指定素材值。
5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述聚类分析方法具体为普通哈希和局部敏感哈希结合方法。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述预下载一个以上网络媒介信息,具体包括:
  - 获取播放视频请求的维度信息,该维度信息中至少包括欲播放视频的剧目特征;
  - 将所述维度信息与发布方所提交的网络媒介信息的定向维度进行匹配,得到匹配出的网络媒介信息;
  - 下载所述匹配出的网络媒介信息。
7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,
  - 所述监测视频的停滞事件具体包括:监测视频的暂停加载事件、和监测视频的漏帧事件;

所述读取与停滞事件相关的帧图片,具体包括:

在监测到视频的暂停加载事件时,读取视频当前暂停界面的帧图片;

在监测到视频的漏帧事件时,读取已播放的最后一帧图片。

8. 一种视频播放装置,其特征在于,包括:

预下载终端模块,用于发出播放视频请求,下载返回的一个以上网络媒介信息,存储在本地;

播放终端模块,用于播放返回的视频;

监测模块,用于监测视频的停滞事件,在发生停滞事件时,发出停滞事件信息;

网络媒介信息展示模块,用于接收返回的网络媒介信息标识,根据该网络媒介信息标识从本地读取该网络媒介信息,将该网络媒介信息展示在当前播放界面,其中选取该网络媒介信息的方法如下:将与停滞事件相关的帧图片和各网络媒介信息的尺寸缩放为一致;将所述帧图片和所述各网络媒介信息划分为数量相同且位置相同的多个比较单位,所述比较单位为:图像点或图像块;计算所述帧图片和所述各个网络媒介信息的每个比较单位的特征值;计算所述帧图片与所述各个网络媒介信息两两之间的相似度,具体包括:将该帧图片的每个比较单位的特征值与该网络媒介信息上的位置相同的比较单位的特征值进行比较,计算所述特征值之间的相似度;将该帧图片与该网络媒介信息的所有比较单位的特征值相似度叠加,得到的总相似度为该帧图片与该网络媒介信息的相似度,选取与所述帧图片相似度最高的网络媒介信息。

9. 根据权利要求8所述的视频播放装置,其特征在于,

所述监测模块具体用于:监测视频的暂停加载事件、和监测视频的漏帧事件;在监测到视频的暂停加载事件时,在所发出的停滞事件信息中携带当前暂停界面的帧图片或帧号;在监测到视频的漏帧事件时,在所发出的停滞事件信息中携带所述漏帧的帧号。

10. 根据权利要求8所述的视频播放装置,其特征在于,

所述监测模块具体用于:在视频正常播放时发出含有正常值的标志位,在监测到视频的停滞事件时,发出含有异常值的标志位。

11. 一种服务器,其特征在于,包括:

预下载服务模块,用于接收播放视频请求,向请求方先返回一个以上网络媒介信息,再返回所请求播放的视频数据;

帧图片获取模块,用于接收所述请求方的停滞事件信息,根据该停滞事件信息读取与停滞事件相关的帧图片;

相似度计算模块,用于计算所述帧图片与所述各网络媒介信息的相似度;

网络媒介信息发布模块,用于选取与所述帧图片相似度最高的网络媒介信息,将该网络媒介信息的标识返回给所述请求方;

所述相似度计算模块具体包括:

尺寸调节模块,用于将所述帧图片和所述各网络媒介信息的尺寸缩放为一致;

划分模块,用于将所述帧图片和所述各网络媒介信息划分为数量相同且位置相同的多个比较单位,所述比较单位为:图像点或图像块;

特征值计算模块,用于计算所述帧图片和所述各个网络媒介信息的每个比较单位的特征值;

比较模块,用于计算所述帧图片与所述各个网络媒介信息两两之间的相似度,具体包括:将该帧图片的每个比较单位的特征值与该网络媒介信息上的位置相同的比较单位的特征值进行比较,计算所述特征值之间的相似度;将该帧图片与该网络媒介信息的所有比较单位的特征值相似度叠加,得到的总相似度为该帧图片与该网络媒介信息的相似度。

12. 根据权利要求11所述的服务器,其特征在于,

所述预下载服务模块具体用于:获取播放视频请求的维度信息,该维度信息中至少包括欲播放视频的剧目特征;将所述维度信息与发布方所提交的网络媒介信息的定向维度进行匹配,得到匹配出的网络媒介信息;将所述匹配出的网络媒介信息返回给所述请求方。

13. 根据权利要求11所述的服务器,其特征在于,

所述帧图片获取模块具体用于:接收所述请求方的停滞事件信息,如果该停滞事件信息中携带当前暂停界面的帧图片,则将该帧图片作为与停滞事件相关的帧图片;如果该停滞事件信息中携带帧号,则获取该帧号对应的帧图片,将该帧图片作为与停滞事件相关的帧图片。

14. 根据权利要求11所述的服务器,其特征在于,

所述停滞事件信息为含有正常值或异常值的标志位;

所述帧图片获取模块具体用于:接收所述请求方的含有正常值或异常值的标志位,如果该标志位含有异常值则读取在收到该标志位之前最近发出的帧图片,将该帧图片作为与停滞事件相关的帧图片。

15. 一种网络媒介信息的发布控制系统,其特征在于,包括如权利要求8至10任一项所述的视频播放装置,以及如权利要求11至14任一项所述的服务器。

## 网络媒介信息的发布控制方法、及装置、服务器和系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及互联网的数据处理技术,尤其涉及一种网络媒介信息的发布控制方法、以及相关装置、服务器和系统。

### 背景技术

[0002] 网络媒介信息是一种在互联网系统的各种展示形式(如网页、客户端界面等)上发布的以数字代码为载体的各种信息。通常的网络媒介信息都对应有目标网页,用户点击了网络媒介信息即可跳转到对应的目标网页,目标网页的内容就会展现在用户面前。如何有效地向特定的受众发布展示网络媒介信息,并对所展示的信息进行有效的管理,是目前互联网技术业界所关注的一个领域。

[0003] 网络媒介信息处理展示技术最近几年发展非常迅猛,已经应用到许多产业领域。例如在互联网的广告处理展示领域中,所述互联网广告就是一种网络媒介信息。网络媒介信息处理展示技术中的一种主要技术是网络媒介信息发布控制技术。

[0004] 对于网络媒介信息的发布方来讲,非常关注网络媒介信息处理展示技术对网络媒介信息的点击率和转化率的提升。

[0005] 所述点击率是指网页面上某一内容被点击的次数与被显示次数之比,是一个百分比。点击率反映了网页上某一内容的受关注程度,常常用来衡量网络媒介信息的吸引程度。

[0006] 所述转化率是指在一个统计周期内,完成转化行为的次数占所展示的网络媒介信息总点击次数的比率。所述转化行为是指:访问网站的受众在网站上完成了的信息发布者所指定的任务,例如以下几种行为都属于转化行为:

[0007] 1. 在网站上停留了一定的时间;

[0008] 2. 浏览了网站上的特定页面,如注册页面,“联系我们”页面等等;

[0009] 3. 在网站上注册或提交订单;

[0010] 4. 通过网站留言或网站在线即时通讯工具进行咨询;

[0011] 5. 实际付款、成交(特别是对于电子商务类网站而言)。

[0012] 在现有的网络媒介信息发布控制系统中,出现了一种在网络视频前播放网络媒介信息的技术方案。这种技术方案中,在播放视频前的一段时间内,通常是15秒、30秒、60秒甚至更长,加载播放一段网络媒介信息。

[0013] 但是,目前根据互联网调查社区的一项有关视频播放前网络媒介信息播放时长的接受度的调查显示,网民对于网络视频播放前的网络媒介信息的接受度不高。针对视频播放前的网络媒介信息形式来说,随着视频时长的缩短,表示完全不能接受该网络媒介信息的用户比例有明显的上升,尤其是在观看5分钟以下的短视频时,有接近四成的用户不能忍受视频前播放网络媒介信息。

[0014] 尤其是在网络带宽状况不佳时,如图1所示为网络带宽状况不佳时的一种视频界面图,会发生视频停滞事件。在这种情况下,由于视频本身加载就慢,再加上视频前播放的

网络媒介信息,使得用户等待的时间大大拉长,往往导致用户最终放弃观看视频,并最终导致用户对视频网站的关注度的降低,严重降低了网络媒介信息的实际点击率和转化率。同时,由于用户关注度降低,为了发布足以覆盖特定目标受众的网络媒介信息,发布方会加大网络媒介信息的盲目发布量,从而造成网络媒介信息发布的冗余浪费,占用了过多的机器资源(如存储资源、计算资源等)和网络资源(如带宽资源、网络设备资源等)。

## 发明内容

[0015] 有鉴于此,本发明的主要目的在于提供一种网络媒介信息的发布控制方法、以及相关装置、服务器和系统,以提高网络带宽状况不佳时网络媒介信息的点击率、转化率和关注度,降低发布方盲目扩大发布量造成的机器资源和网络资源的浪费。

[0016] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0017] 一种网络媒介信息的发布控制方法,包括:

[0018] 预下载一个以上网络媒介信息;

[0019] 在播放视频时,监测视频的停滞事件;

[0020] 在发生停滞事件时,读取与停滞事件相关的帧图片;

[0021] 计算所述帧图片与所述各网络媒介信息的相似度;

[0022] 选取与所述帧图片相似度最高的网络媒介信息,将该网络媒介信息展示在当前播放界面。

[0023] 一种视频播放装置,包括:

[0024] 预下载终端模块,用于发出播放视频请求,下载返回的一个以上网络媒介信息,存储在本地;

[0025] 播放终端模块,用于播放返回的视频;

[0026] 监测模块,用于监测视频的停滞事件,在发生停滞事件时,发出停滞事件信息;

[0027] 网络媒介信息展示模块,用于接收返回的网络媒介信息标识,根据该网络媒介信息标识从本地读取该网络媒介信息,将该网络媒介信息展示在当前播放界面。

[0028] 一种服务器,包括:

[0029] 预下载服务模块,用于接收播放视频请求,向请求方先返回一个以上网络媒介信息,再返回所请求播放的视频数据;

[0030] 帧图片获取模块,用于接收所述请求方的停滞事件信息,根据该停滞事件信息读取与停滞事件相关的帧图片;

[0031] 相似度计算模块,用于计算所述帧图片与所述各网络媒介信息的相似度;

[0032] 网络媒介信息发布模块,用于选取与所述帧图片相似度最高的网络媒介信息,将该网络媒介信息的标识返回给所述请求方。

[0033] 与现有技术相比,本发明预下载一个以上网络媒介信息,在播放视频时,监测视频的停滞事件,如果网络带宽不佳导致在发生停滞事件,则本发明会读取与停滞事件相关的帧图片,计算所述帧图片与所述各网络媒介信息的相似度,选取与所述帧图片相似度最高的网络媒介信息,将该网络媒介信息展示在当前播放界面上。因此在网络带宽不佳的场景下,发生停滞事件往往导致视频停滞播放,在这种情况下,本发明可以利用视频停滞的机会将预先下载的网络媒介信息展示在播放界面上,而且该网络媒介信息是与用户已经看到的

某一帧图片的相似度最高,因此可以提高视频界面上所播放内容的相关性,提高用户对该网络媒介信息的关注度,进而提高网络媒介信息的点击率和转化率,点击率和转化率提高了,发布方盲目扩大发布量的几率就降低了,从而进一步降低了发布方盲目扩大发布量造成的机器资源和网络资源的浪费。

### 附图说明

- [0034] 图1为网络带宽状况不佳时的一种视频界面图;
- [0035] 图2为本发明所述网络媒介信息的发布控制方法的一种流程图;
- [0036] 图3为采用相同的划分方法将两张对比的图片划分为数量相同且位置相同的多个比较单位的一种示意图;
- [0037] 图4为一种在播放视频时发生停滞事件导致画面暂停加载的一种示意图;
- [0038] 图5为利用本发明所述方法发布一个与所述暂停画面的特征相似度最高的网络媒介信息图片的示意图;
- [0039] 图6为本发明所述网络媒介信息的发布控制系统的一种组成示意图;
- [0040] 图7为本发明所述相似度计算模块的具体组成示意图。

### 具体实施方式

[0041] 下面结合附图及具体实施例对本发明再作进一步详细的说明

[0042] 图2为本发明所述网络媒介信息的发布控制方法的一种流程图。本方法需要播放终端和网络侧的服务端(服务器,也称为云端)来执行。

[0043] 所述播放终端是指具有播放视频功能的与用户交互端,具体可以通过专门的视频播放客户端(Client)实现,也可以通过网络浏览器(Browser)来访问视频服务器的方式实现,即可以采用浏览器/服务器(B/S)结构,也可以采用客户端/服务器(C/S)结构,但是在网络信息飞速发展的年代,系统架构可能还会发展和变化,但不论是什么架构,本发明的核心思想和核心的功能模块是相同的,只是执行具体功能的模块的所处位置不同而已。本领域的技术人员可以灵活选用,本发明不具体限定。

[0044] 参见图2,该方法主要包括:

[0045] 步骤201、预下载一个以上网络媒介信息。

[0046] 本步骤中,需要播放终端首先向网络端的服务器发出一个视频播放请求以请求播放某一视频。所述播放视频请求是指终端所发出的播放某一视频的播放指令,例如用户在终端用浏览器或播放器打开一个网络视频的地址就会发出一个播放指令给对应的服务器。该视频播放请求中至少包括请求播放的视频网址或视频标识。服务器收到该视频播放请求后,先确定与该视频播放请求匹配的一个以上的网络媒介信息,在服务器缓存所述一个以上的网络媒介信息,将所述一个以上的网络媒介信息返回给发起视频播放请求的播放终端,由该播放终端下载所述一个以上的网络媒介信息,并存储在播放终端本地,使其处于准备播放的状态;之后,服务器再从根据视频网址或视频标识获取视频数据,将视频数据返回给所述播放终端进行视频播放。由于是在线播放,所述视频数据是以一连串的视频帧的形式返回给播放终端。

[0047] 本发明中所述下载的一个上网络媒介信息,可以是图片,该图片内可以嵌入网络

链接等信息,该网络媒介信息也可以是视频信息等,在后续计算所述帧图片与所述各网络媒介信息的相似度时,需要以该网络媒介信息的图片形式进行比较,如果该网络媒介信息为视频信息,则需要以该视频的某一指定帧图片(通常为第一帧图片)作为该网络媒介信息的代表图片与所述帧图片进行比较计算计算相似度。

[0048] 下面以网络媒介信息为图片形式为例,具体说明本发明的技术方案,即在下面的实施例中,所述网络媒介信息为网络媒介信息图片。

[0049] 在一种优选实施例中,所述预下载一个以上网络媒介信息图片,具体包括以下步骤211至213:

[0050] 步骤211、服务器获取播放视频请求的维度信息,该维度信息中至少包括欲播放视频的剧目特征。

[0051] 所述播放视频请求的维度信息是指与发出该播放视频请求的终端以及视频本身所具备的特征,如当前时段、该终端所处地域、当前用户受众的年龄、性别等信息,其中还包括播放视频的剧目特征,所述剧目特征是每个视频的剧目内容的特征参数,如该剧目属于综艺类、体育类、生活类、青年类、儿童类等等。在视频存储在服务器后可以由管理人员设置该视频的剧目特征并存储在指定位置。当终端发出播放视频请求时,会根据该视频的标识查找该视频的剧目特性。所述终端所处地域、当前用户受众的年龄、性别等信息也可以从现有的相关信息系统中获取。

[0052] 步骤212、将所述维度信息与发布方所提交的网络媒介信息图片的定向维度进行匹配,得到匹配出的网络媒介信息图片。

[0053] 网络媒介信息的发布方向发布系统提交发布请求时(该发布请求也称为订单),该发布请求中需要包括欲发布的网络媒介信息图片和定向维度,所述的定向维度例如可以是受众性别、受众年龄、受众地域、展示时间、展示场景、展示内容、展示频次、展示创意信息、视频剧目特征等信息。网络媒介信息发布展示系统在受众发出展示请求(如展示网页、视频、客户端等请求)时,会获取发出该展示请求的维度信息,如时段、地域、受众年龄、性别、视频剧目特征等信息,然后将这些维度信息与已经发布方所提交的网络媒介信息图片的定向维度进行匹配,得出匹配的网络媒介信息图片。

[0054] 步骤213、下载所述匹配出的网络媒介信息图片到所述播放终端。

[0055] 在一种优选实施例中,如果匹配出的网络媒介信息图片较多,比如大于某个阈值M,则会根据网络媒介信息图片与所述维度信息的匹配相似度进行排序,选择前M个网络媒介信息图片下载到终端。

[0056] 步骤202、在播放视频时,监测视频的停滞事件。

[0057] 本步骤中,播放终端在收到服务器返回的视频帧后,就可以播放视频。并在播放视频的过程中,监测视频的停滞事件。所述监测视频的停滞事件具体包括:监测视频的暂停加载事件、和监测视频的漏帧事件。

[0058] 步骤203、在发生停滞事件时,读取与停滞事件相关的帧图片。

[0059] 本步骤中,在监测到视频的暂停加载事件时,可以读取视频当前暂停界面的帧图片;在监测到视频的漏帧事件时,可以读取已播放的最后一帧图片。

[0060] 具体的,播放终端在监测到停滞事件后,会向服务器上报告停滞事件信息。

[0061] 在一种实施例中,所述停滞事件信息可以只是一个标志位。例如在网络带宽充足



的情况下播放终端会实时向服务器返回一个含有正常值的标志位如 $\alpha$ ,假设正常值为0,当网络带宽不够导致视频停滞事件时,则会向服务器返回含有异常值的标志位 $\alpha$ ,即此时 $\alpha=1$ ,服务器一旦收到 $\alpha=1$ 的标志位就读取在收到该标志位之前最近发出的帧图片,将该帧图片与所述下载的网络媒介信息图片进行相似度计算。

[0062] 在另一种实施例中,播放终端在监测到视频的暂停加载事件时,也可以在所发出的停滞事件信息中携带当前暂停界面的帧图片或帧号;在监测到视频的漏帧事件时,也可以在所发出的停滞事件信息中携带所述漏帧的帧号。服务器在收到所述帧图片或帧号后,根据该帧号获取对应的帧图片。

[0063] 步骤204、计算所述帧图片与所述各网络媒介信息图片的相似度。

[0064] 本步骤中,可以由服务器来计算,由于服务器在步骤201中已经缓存了给所述播放终端下载的所述一个以上的网络媒介信息图片,因此可以将所述帧图片与所述各网络媒介信息图片一一对比,计算相似度。本步骤204具体的计算方法包括以下步骤241至244:

[0065] 步骤241、将所述帧图片和所述各网络媒介信息图片的尺寸缩放为一致。

[0066] 步骤242、将所述帧图片和所述各网络媒介信息图片划分为数量相同且位置相同的多个比较单位。

[0067] 在一种实施例中,所述比较单位可以是图像点,即图片的最小单位。由于帧图片的尺寸和网络媒介信息图片的尺寸已经一致,因此两者的图像点的数目也一致,帧图片上的每个图像点 $n$ ,其坐标假设为 $(x,y)$ ,在网络媒介信息图片上的相同位置 $n'$   $(x,y)$ 上也具有对应的图像点。

[0068] 在另一种实施例中,所述比较单位也可以是图像块,即将图片划分为若干个区域,每个区域构成一个图像块,且所述帧图片上的图像块的数量和位置,与所述各网络媒介信息图片上的图像块的数量和位置相同。图3为采用相同的划分方法将两张对比的图片划分为数量相同且位置相同的多个比较单位的一种示意图。参见图3左侧为帧图片的划分,右侧为网络媒介信息图片的划分,分别划分成了编号1~9的图像块,在后续进行比较计算时,分别比较编号相同的两个图像块。

[0069] 步骤243计算所述帧图片和所述各个网络媒介信息图片的每个比较单位的特征值。

[0070] 本步骤中,具体的计算方法包括:分别计算所述帧图片上的每个比较单位的特征值,以及分别计算所述每个网络媒介信息图片上的每个比较单位的特征值。针对所述每个比较单位,执行以下步骤:

[0071] 首先,获取该比较单位的至少一个图像元素值。所述至少一个图像元素值至少包括:颜色值、分辨率值、亮度值、像素值、指定素材值。

[0072] 其次,采用聚类分析方法对所述至少一个图像元素值进行聚类分析,得到的值作为该比较单位的特征值。

[0073] 在一种实施例中,所述聚类分析方法具体为普通哈希和局部敏感哈希(LSH,Local Sensitive Hashing)结合方法。

[0074] LSH可以实现元素值的快速聚类。由于哈希是一种典型的Key-Value结构,其设计思想是使Key集合中的任意关键字能够尽可能均匀的变换到Value空间中。不同的Key对应不同的Value,即使Key值只有轻微变化,Value值也会发生很大地变化。LSH是这样一种

Hash,它能够使相似Key值计算出的Value值相同或在某种度量下相近,这样相同或相近的文件能够以Hash的方式被快速检索出来,用作快速的相似性比对。在更为具体的一种实施例中,本发明采用LSH中的SimHash来进行所述聚类分析。SimHash是LSH中的一种高效的降维技术,它可以将高维向量映射为位数较小的指纹,并能保留原始特征的Cosine距离关系,目前在网页查重等方面得到了很好的应用。

[0075] 所述指定素材值在所述比较单位为图像块时使用,指定素材值是指在历史上出现频率较高的素材对应的取值,例如某个特殊的建筑物如天安门、鸟巢体育馆等,其形象比较标准化,这样可以将这些标准化的素材指定一个约定好的素材值,例如天安门对应的素材值为011000,鸟巢对应的素材值为111000,这些指定素材值存储在相应的数据库中,并存储有对应的名称,那么本发明可以采用现有的图像识别方法识别出所述图像块的轮廓并判断其名称,再根据该名称从相应的数据库中读取对应的素材值,这样计算量相对较少。

[0076] 在本发明的另一种优选实施例中,还可以在离线的情况下,预先计算出每个网络媒介信息图片的各比较单位的特征值,并存储在指定的数据库中,在计算所述帧图片与所述各网络媒介信息图片的相似度时,只需要计算出该帧图片的各比较单位的特征值即可,所述各网络媒介信息图片的各比较单位的特征值直接从所述指定数据库中读取即可,进一步提高了处理效率和处理速度。

[0077] 步骤244、计算所述帧图片与所述各个网络媒介信息图片两两之间的相似度,具体包括:将该帧图片的每个比较单位的特征值与该网络媒介信息图片上的位置相同的比较单位的特征值进行比较,计算所述特征值之间的相似度;将该帧图片与该网络媒介信息图片的所有比较单位的特征值相似度叠加,得到的总相似度为该帧图片与该网络媒介信息图片的相似度。

[0078] 下面以对于比较单位为图像点的实施例为例进一步说明上述步骤204。针对帧图片和某一网络媒介信息图片,执行以下步骤:

[0079] (1)建立帧图片和该网络媒介信息图片的坐标轴,获取这两张图片上的每个坐标点的图像元素值,包括颜色值、分辨率值、亮度值、像素值等。

[0080] (2)采用聚类分析方法对所述每个坐标点的所述元素值进行聚类分析,得到的值作为该坐标点的特征值。

[0081] (3)将帧图片的每个坐标点 $(x_i, y_i)$ 的特征值与该网络媒介信息图片上的位置相同的坐标点 $(x_i, y_i)$ 的特征值进行比较,计算所述特征值之间的相似度,即得到所述两张图片上的每个位置相同的坐标点之间的相似度。具体的相似度的计算方法可以参考现有的相似度算法,此处不再赘述。

[0082] (4)将所述两种图片的所有坐标点之间的相似度相加,得到这两张图片之间的相似度。

[0083] 步骤205、选取与所述帧图片相似度最高的网络媒介信息图片,将该网络媒介信息图片展示在当前播放界面上。

[0084] 本步骤中,所述服务器可以将所选取与所述帧图片相似度最高的网络媒介信息图片的标识返回给所述播放终端,播放终端根据该网络媒介信息图片标识从本地读取该网络媒介信息图片,将该网络媒介信息图片展示在当前播放界面。

[0085] 如图4为一种在播放视频时发生停滞事件导致画面暂停加载的一种示意图,图5为

利用本发明所述方法发布一个与所述暂停画面的特征相似度最高的网络媒介信息图片的示意图。参见图4和图5,本发明在网络带宽不佳的场景下,如果发生停滞事件导致视频停滞播放(如图4所示)时,可以利用视频停滞的机会将预先下载的网络媒介信息图片500展示在播放界面上,而且该网络媒介信息图片500是与用户已经看到的暂停画面400的相似度最高。例如暂停画面400的主色调为蓝天的蓝色,以及人物身上的蓝色,而网络媒介信息图片500也是以蓝色为主色调。因此可以提高视频界面上所播放内容的相关性,提高用户对该网络媒介信息图片的关注度,进而提高网络媒介信息的点击率和转化率,点击率和转化率提高了,发布方盲目扩大发布量的几率就降低了,从而进一步降低了发布方盲目扩大发布量造成的机器资源和网络资源的浪费。

[0086] 与上述方法对应,本发明还公开了一种网络媒介信息的发布控制系统。图6为本发明所述网络媒介信息的发布控制系统的一种组成示意图。参见图6,该发布控制系统主要包括位于终端侧的视频播放装置601以及位于网络侧的服务器602。

[0087] 其中,所述视频播放装置601具体包括:

[0088] 预下载终端模块611,用于发出播放视频请求到服务器602,下载服务器602返回的一个以上网络媒介信息,存储在本地;

[0089] 播放终端模块612,用于播放服务器602返回的视频;

[0090] 监测模块613,用于监测视频的停滞事件,在发生停滞事件时,发出停滞事件信息给服务器602;

[0091] 网络媒介信息展示模块614,用于接收服务器602返回的网络媒介信息标识,根据该网络媒介信息标识从本地读取该网络媒介信息,将该网络媒介信息展示在当前播放界面。

[0092] 在一种优选实施例中,所述监测模块613具体用于:监测视频的暂停加载事件、和监测视频的漏帧事件;在监测到视频的暂停加载事件时,在所发出的停滞事件信息中携带当前暂停界面的帧图片或帧号;在监测到视频的漏帧事件时,在所发出的停滞事件信息中携带所述漏帧的帧号。

[0093] 在一种优选实施例中,所述监测模块613具体用于:在视频正常播放时发出含有正常值的标志位,在监测到视频的停滞事件时,发出含有异常值的标志位。

[0094] 所述服务器602具体包括:

[0095] 预下载服务模块621,用于接收播放视频请求,向请求方先返回一个以上网络媒介信息,再返回所请求播放的视频数据;

[0096] 帧图片获取模块622,用于接收所述请求方的停滞事件信息,根据该停滞事件信息读取与停滞事件相关的帧图片;

[0097] 相似度计算模块623,用于计算所述帧图片与所述各网络媒介信息的相似度;

[0098] 网络媒介信息发布模块624,用于选取与所述帧图片相似度最高的网络媒介信息,将该网络媒介信息的标识返回给所述请求方。

[0099] 图7为本发明所述相似度计算模块的一种组成示意图。参见图7,该相似度计算模块具体包括:

[0100] 尺寸调节模块701,用于将所述帧图片和所述各网络媒介信息的尺寸缩放为一致。

[0101] 划分模块702,用于将所述帧图片和所述各网络媒介信息划分为数量相同且位置

相同的多个比较单位。

[0102] 在一种实施例中,所述比较单位可以是图像点,即图片的最小单位。在另一种实施例中,所述比较单位也可以是图像块,即可以将图片划分为若干个区域,每个区域构成一个图像块。

[0103] 特征值计算模块703,用于计算所述帧图片和所述各个网络媒介信息的每个比较单位的特征值。

[0104] 该特征值计算模块703具体的计算方法包括:分别计算所述帧图片上的每个比较单位的特征值,以及分别计算所述每个网络媒介信息上的每个比较单位的特征值。

[0105] 针对所述每个比较单位,执行以下步骤:

[0106] 首先,获取该比较单位的至少一个图像元素值。所述至少一个图像元素值至少包括:颜色值、分辨率值、亮度值、像素值、指定素材值。

[0107] 其次,采用聚类分析方法对所述至少一个图像元素值进行聚类分析,得到的值作为该比较单位的特征值。

[0108] 在一种实施例中,所述聚类分析方法具体为普通哈希和局部敏感哈希结合方法。

[0109] 比较模块704,用于计算所述帧图片与所述各个网络媒介信息两两之间的相似度,具体包括:将该帧图片的每个比较单位的特征值与该网络媒介信息上的位置相同的比较单位的特征值进行比较,计算所述特征值之间的相似度;将该帧图片与该网络媒介信息的所有比较单位的特征值相似度叠加,得到的总相似度为该帧图片与该网络媒介信息的相似度。

[0110] 另外,在一种优选实施例中,所述预下载服务模块621具体用于:获取播放视频请求的维度信息,该维度信息中至少包括欲播放视频的剧目特征;将所述维度信息与发布方所提交的网络媒介信息的定向维度进行匹配,得到匹配出的网络媒介信息;将所述匹配出的网络媒介信息返回给所述请求方。

[0111] 在一种实施例中,所述帧图片获取模块622具体用于:接收所述请求方的停滞事件信息,如果该停滞事件信息中携带当前暂停界面的帧图片,则将该帧图片作为与停滞事件相关的帧图片;如果该停滞事件信息中携带帧号,则获取该帧号对应的帧图片,将该帧图片作为与停滞事件相关的帧图片。

[0112] 在另一种实施例中,所述停滞事件信息为含有正常值或异常值的标志位;所述帧图片获取模块622具体用于:接收所述请求方的含有正常值或异常值的标志位,如果该标志位含有正常值则不作处理,如果该标志位含有异常值则读取在收到该标志位之前最近发出的帧图片,将该帧图片作为与停滞事件相关的帧图片。

[0113] 本发明的所述网络媒介信息处理技术可以应用到许多产业领域。例如可以应用到互联网的广告处理展示领域中,所述互联网广告可以看作是一种网络媒介信息。

[0114] 另外,在本发明各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理单元中,也可以是各个模块单独物理存在,也可以两个或两个以上模块集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。所述各实施例的功能模块可以位于一个终端或网络节点,或者也可以分布到多个终端或网络节点上。

[0115] 另外,本发明的每一个实施例可以通过由数据处理设备如计算机执行的数据处理程序来实现。显然,数据处理程序构成了本发明。此外,通常存储在一个存储介质中的数据

处理程序通过直接将程序读取存储在存储介质或者通过将程序安装或复制到数据处理设备的存储设备(如硬盘和或内存)中执行。因此,这样的存储介质也构成了本发明。存储介质可以使用任何类型的记录方式,例如纸张存储介质(如纸带等)、磁存储介质(如软盘、硬盘、闪存等)、光存储介质(如CD-ROM等)、磁光存储介质(如MO等)等。

[0116] 因此本发明还公开了一种存储介质,其中存储有数据处理程序,该数据处理程序用于执行本发明上述方法的任何一种实施例。

[0117] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。



图1

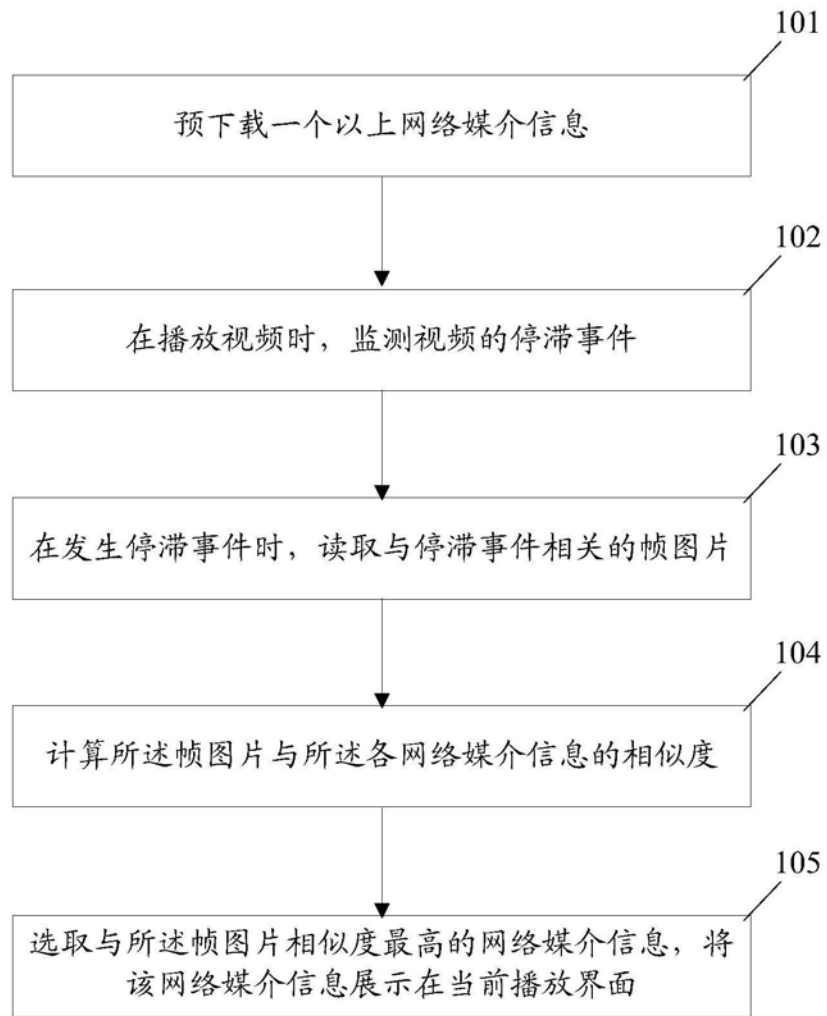


图2

1	2	3
4	5	6
7	8	9

帧图片

1	2	3
4	5	6
7	8	9

网络媒介信息图片

图3



图4





图5

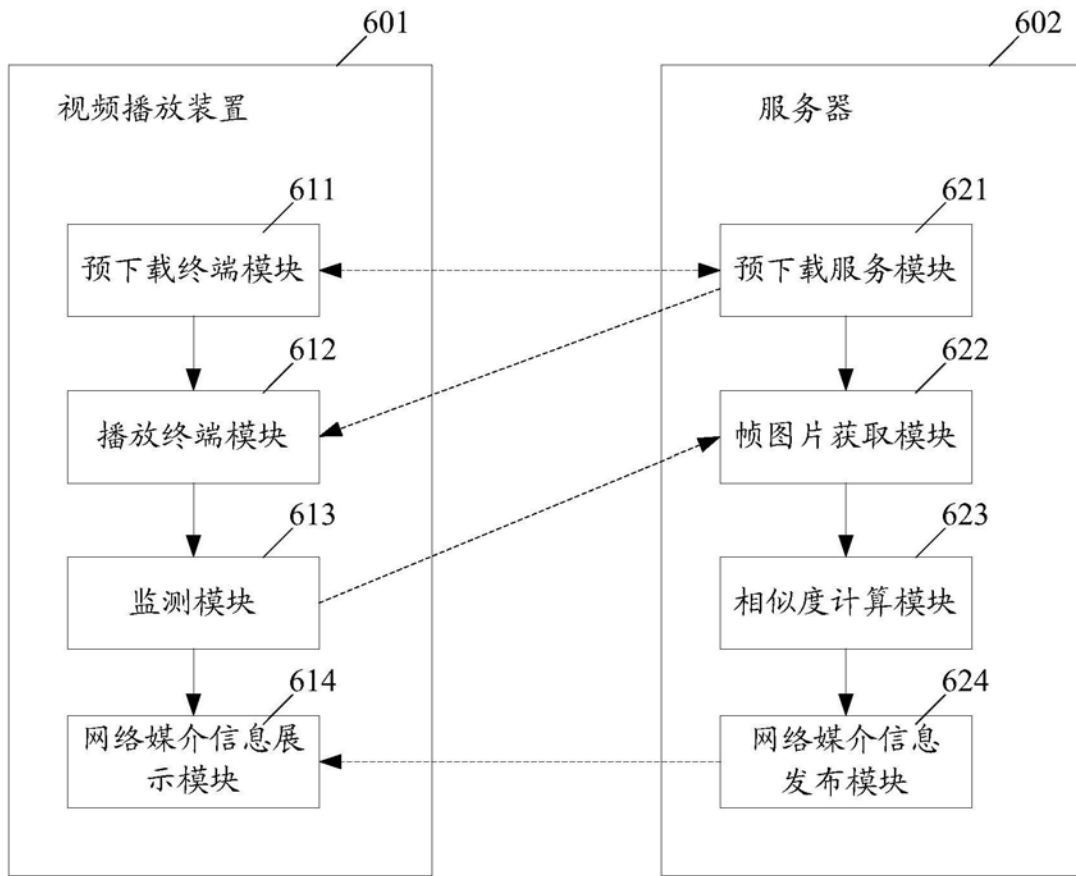


图6

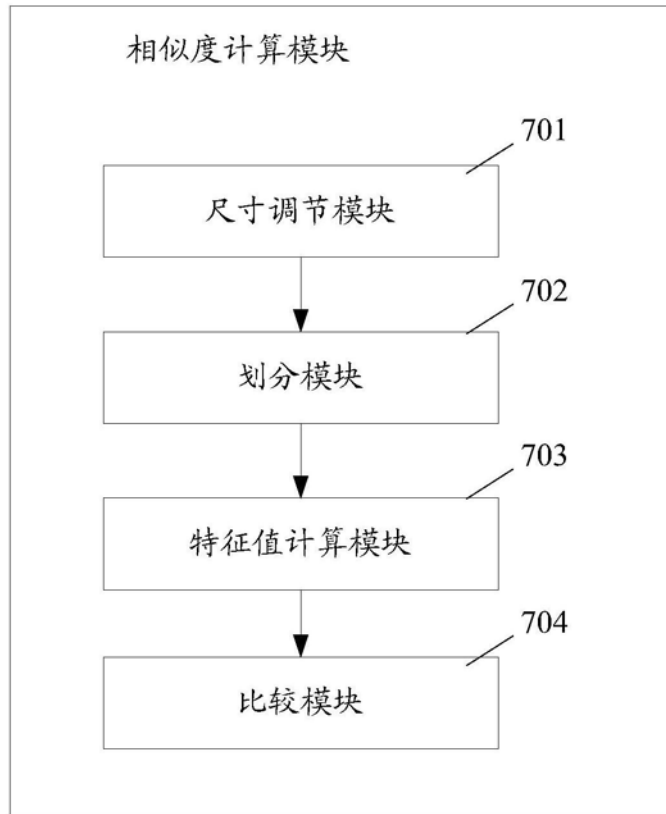


图7