



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114971663 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202110219929.3

(22) 申请日 2021.02.26

(71) 申请人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新区
科技中一路腾讯大厦35层

(72) 发明人 李成龙 任宇堃 朱志华 林晓健
蔡政 李池洋 蔡越 邓颖

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有
限公司 11270

专利代理师 李昂 张颖玲

(51) Int. Cl.

G06Q 30/02 (2012.01)

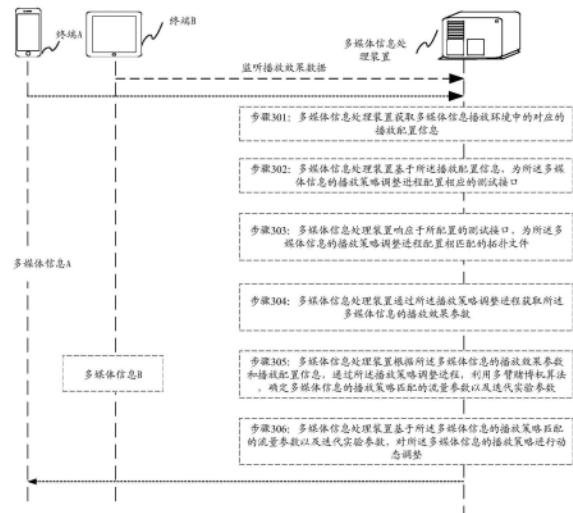
权利要求书3页 说明书21页 附图13页

(54) 发明名称

基于多媒体信息处理方法、装置、电子设备
及存储介质

(57) 摘要

本发明提供了一种多媒体信息处理方法、装置、电子设备及存储介质,方法包括:获取多媒体信息播放环境中的对应的播放配置信息;基于播放配置信息,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相应的测试接口,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相匹配的拓扑文件,以实现通过所述拓扑文件获取动态调整的播放配置信息;根据多媒体信息的播放效果参数和播放配置信息,通过播放策略调整进程对所述多媒体信息的播放策略进行动态调整。本发明能够可以减少将已经曝光的多媒体信息在短时间内重复向该用户曝光,同时减少多媒体信息的投放成本,提高了新鲜度策略的有效性,提升了用户体验,使得多媒体信息的播放形式多样化,满足不同用户的使用需求。



CN 114971663 A

1. 一种多媒体信息处理方法,其特征在于,所述方法包括:
获取多媒体信息播放环境中的对应的播放配置信息;
基于所述播放配置信息,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相应的测试接口;

响应于所配置的测试接口,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相匹配的拓扑文件,以实现通过所述拓扑文件获取动态调整的播放配置信息;

通过所述播放策略调整进程获取所述多媒体信息的播放效果参数;

根据所述多媒体信息的播放效果参数和播放配置信息,通过所述播放策略调整进程,确定多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数;

基于所述多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数,对所述多媒体信息的播放策略进行动态调整,以实现与所述多媒体信息配置相适应的曝光策略。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取多媒体信息播放环境中的对应的播放配置信息,包括:

监听播放配置显示界面中的操作信息;

响应于所监听的的操作信息,确定所述显示界面中的不同控制组件的触发状态,其中,所述显示界面中的不同控制组件包括:策略指标组件、策略类型组件、策略名称组件以及迭代时间组件。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述通过所述播放策略调整进程获取所述多媒体信息的播放效果参数,包括:

确定拓扑文件的版本信息;

获取与所述拓扑文件的版本信息相对应的多媒体信息的播放效果数据;

当所述多媒体信息的播放效果数据为可累加维度的播放效果数据时,对不同类型的播放效果数据分别进行累加处理,获取多媒体信息的播放效果参数;

当所述多媒体信息的播放效果数据为不可累加维度的播放效果数据时,确定与所述不可累加维度的播放效果数据相匹配的计算因子,并对所述计算因子进行累加处理,获取多媒体信息的播放效果参数。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述多媒体信息的播放效果参数和播放配置信息,通过所述播放策略调整进程,确定多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数,包括:

根据所述拓扑文件的版本信息确定对应的多媒体信息的播放策略;

基于所述多媒体信息的播放效果参数和多媒体信息的播放策略,确定所述多媒体信息的优化目标数据;

通过所述多媒体信息的播放策略和所述多媒体信息的优化目标数据,确定多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数,其中所述实验参数与相应的播放策略相匹配。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述基于所述多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数,对所述多媒体信息的播放策略进行动态调整,以实现与所述多媒体信息配置相适应的曝光策略,包括:

对与所述多媒体信息相对应的曝光率进行动态调整;或者

对与所述多媒体信息相对应的曝光渠道进行调整;或者
对与所述多媒体信息相对应的曝光位置进行调整。

6. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

基于所确定的多媒体信息的播放策略匹配的曝光次数以及迭代实验参数,通过所述测试接口,对所述多媒体信息播放环境的流量参数的区间进行动态调整。

7. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

将所确定的确定多媒体信息的播放策略匹配的流量参数、迭代实验参数以及所述流量参数的区间的调整历史信息向对应的服务器发送;

当接收到播放策略查询指令时,在显示界面中呈现多媒体信息的播放策略匹配的流量参数、迭代实验参数以及所述流量参数的区间的调整历史信息。

8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述多媒体信息为短视频中的植入广告信息时,监听所述短视频的曝光参数;
根据所述短视频的曝光参数确定所植入的广告信息对应的曼荣视觉效果指数;
根据所述所植入的广告信息对应的曼荣视觉效果指数,通过所述拓扑文件调整短视频中的植入广告信息对应的播放配置信息。

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:

将所述短视频播放时的曝光参数向监测服务器发送,以实现所述监测服务器对所述短视频的曝光进行监听;

将所述监测服务器所保存的短视频播放时的曝光参数作为多媒体信息的播放效果参数的数据源。

10. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取目标用户的历史浏览信息;

基于所述目标用户的历史浏览信息,确定与所述历史浏览信息对应的多媒体信息曝光历史;

基于所述历史浏览信息对应的多媒体信息曝光历史,对所述多媒体信息的播放策略进行动态调整。

11. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

确定终端显示界面的使用环境;

根据所述终端显示界面的使用环境,确定待播放多媒体信息的品类;

响应于所述待播放多媒体信息的品类,触发相匹配的多媒体信息数据源,以实现通过与待播放多媒体信息的品类相匹配的多媒体信息数据源对所述待播放多媒体信息进行调整。

12. 根据权利要求1-10任一所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

将多媒体信息标识、播放配置信息以及播放策略送至区块链网络,以使所述区块链网络的节点将所述多媒体信息标识、播放配置信息以及播放策略填充至新区块,且当对所述新区块共识一致时,将所述新区块追加至区块链的尾部。

13. 一种多媒体信息处理装置,其特征在于,所述装置包括:

信息传输模块,用于多媒体信息播放环境中的对应的播放配置信息;

信息处理模块,用于基于所述播放配置信息,为所述多媒体信息的播放策略调整进程

配置相应的测试接口；

所述信息处理模块，用于响应于所配置的测试接口，为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相匹配的拓扑文件，以实现通过所述拓扑文件获取动态调整的播放配置信息；

所述信息处理模块，用于通过所述播放策略调整进程获取所述多媒体信息的播放效果参数；

所述信息处理模块，用于根据所述多媒体信息的播放效果参数和播放配置信息，通过所述播放策略调整进程，确定多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数；

基于所述多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数，对所述多媒体信息的播放策略进行动态调整。

14. 一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括：

存储器，用于存储可执行指令；

处理器，用于运行所述存储器存储的可执行指令时，实现权利要求1至12任意一项所述的多媒体信息处理方法。

15. 一种计算机可读存储介质，存储有可执行指令，其特征在于，所述可执行指令被处理器执行时实现权利要求1至12任意一项所述的多媒体信息处理方法。

基于多媒体信息处理方法、装置、电子设备及存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及基于多媒体信息生成技术,尤其涉及基于多媒体信息处理方法、装置、电子设备及存储介质。

背景技术

[0002] 相关技术中,广告投放时可以在视频的片头或片尾处插播广告。广告的新鲜度策略是一种避免用户在短期内重复曝光相同或者相似广告的控制策略,以保护用户体验。目前,一般采用的是手动流量分配,即在一定时间段内,人工观测当前流量比例分配情况下各个子流量的效果指标,然后挑选效果最好的子流量,在下一观测周期加大其流量比例,缺陷在于人力成本高、分配效率低、受主观因素影响。或者,基于分批处理的动态调节,即对流量分批进行采样和累积;然后根据当前时段批次各个子流量的效果数据,应用MAB算法中的汤普森采样方法,来给出各个子流量下一时段的比例分配,其缺陷在于分配结果容易发生波动、分配差异可能不显著、算法可迁移性较差。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明实施例提供一种基于多媒体信息处理方法、装置、电子设备及存储介质,能够减少流量分配过程中的人力成本,提高流量分配的效率,减少分配波动,使得多媒体信息的播放策略调整后的流量分配更加显著,同时减少多媒体信息的投放成本,提高了新鲜度策略的有效性,提升了用户体验,使得多媒体信息的播放形式多样化,满足不同用户的使用需求。

[0004] 本发明实施例的技术方案是这样实现的:

[0005] 本发明实施例提供了一种多媒体信息处理方法,包括:

[0006] 获取多媒体信息播放环境中的对应的播放配置信息;

[0007] 基于所述播放配置信息,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相应的测试接口;

[0008] 响应于所配置的测试接口,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相匹配的拓扑文件,以实现通过所述拓扑文件获取动态调整的播放配置信息;

[0009] 通过所述播放策略调整进程获取所述多媒体信息的播放效果参数;

[0010] 根据所述多媒体信息的播放效果参数和播放配置信息,通过所述播放策略调整进程,确定多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数;

[0011] 基于所述多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数,对所述多媒体信息的播放策略进行动态调整。

[0012] 本发明实施例还提供了一种多媒体信息处理装置,所述装置包括:

[0013] 信息传输模块,用于多媒体信息播放环境中的对应的播放配置信息;

[0014] 信息处理模块,用于基于所述播放配置信息,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相应的测试接口;

[0015] 所述信息处理模块,用于响应于所配置的测试接口,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相匹配的拓扑文件,以实现通过所述拓扑文件获取动态调整的播放配置信息;

[0016] 所述信息处理模块,用于通过所述播放策略调整进程获取所述多媒体信息的播放效果参数;

[0017] 所述信息处理模块,用于根据所述多媒体信息的播放效果参数和播放配置信息,通过所述播放策略调整进程,确定多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数;

[0018] 基于所述多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数,对所述多媒体信息的播放策略进行动态调整。

[0019] 上述方案中,

[0020] 所述信息传输模块,用于监听播放配置显示界面中的操作信息;

[0021] 所述信息传输模块,用于响应于所监听的的操作信息,确定所述显示界面中的不同控制组件的触发状态,其中,所述显示界面中的不同控制组件包括:策略指标组件、策略类型组件、策略名称组件以及迭代时间组件。

[0022] 上述方案中,

[0023] 所述信息处理模块,用于确定拓扑文件的版本信息;

[0024] 所述信息处理模块,用于获取与所述拓扑文件的版本信息相对应的多媒体信息的播放效果数据;

[0025] 所述信息处理模块,用于当所述多媒体信息的播放效果数据为可累加维度的播放效果数据时,对不同类型的播放效果数据分别进行累加处理,获取多媒体信息的播放效果参数;

[0026] 所述信息处理模块,用于当所述多媒体信息的播放效果数据为不可累加维度的播放效果数据时,确定与所述不可累加维度的播放效果数据相匹配的计算因子,并对所述计算因子进行累加处理,获取多媒体信息的播放效果参数。

[0027] 上述方案中,

[0028] 所述信息处理模块,用于根据所述拓扑文件的版本信息确定对应的多媒体信息的播放策略;

[0029] 所述信息处理模块,用于基于所述多媒体信息的播放效果参数和多媒体信息的播放策略,确定所述多媒体信息的优化目标数据;

[0030] 所述信息处理模块,用于通过所述多媒体信息的播放策略和所述多媒体信息的优化目标数据,通过所述播放策略调整进程,确定多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数,其中所述实验参数与相应的播放策略相匹配。

[0031] 上述方案中,

[0032] 所述信息处理模块,用于基于所确定的多媒体信息的播放策略匹配的曝光次数以及迭代实验参数,通过所述测试接口,对所述多媒体信息播放环境的流量参数的区间进行动态调整。

[0033] 上述方案中,

[0034] 所述信息处理模块,用于将所确定的确定多媒体信息的播放策略匹配的流量参

数、迭代实验参数以及所述流量参数的区间的调整历史信息向对应的服务器发送；

[0035] 所述信息处理模块,用于当接收到播放策略查询指令时,在显示界面中呈现多媒体信息的播放策略匹配的流量参数、迭代实验参数以及所述流量参数的区间的调整历史信息。

[0036] 上述方案中,

[0037] 所述信息处理模块,用于当所述多媒体信息为短视频中的植入广告信息时,监听所述短视频的曝光参数;

[0038] 所述信息处理模块,用于根据所述短视频的曝光参数确定所植入的广告信息对应的曼荣视觉效果指数;

[0039] 所述信息处理模块,用于根据所述所植入的广告信息对应的曼荣视觉效果指数,通过所述拓扑文件调整短视频中的植入广告信息对应的播放配置信息。

[0040] 上述方案中,

[0041] 所述信息处理模块,用于将所述短视频播放时的曝光参数向监测服务器发送,以实现所述监测服务器对所述短视频的曝光进行监听;

[0042] 所述信息处理模块,用于将所述监测服务器所保存的短视频播放时的曝光参数作为多媒体信息的播放效果参数的数据源。

[0043] 上述方案中,

[0044] 所述信息处理模块,用于确定终端显示界面的使用环境;

[0045] 所述信息处理模块,用于根据所述终端显示界面的使用环境,确定待播放多媒体信息的品类;

[0046] 所述信息处理模块,用于响应于所述待播放多媒体信息的品类,触发相匹配的多媒体信息数据源,以实现通过与待播放多媒体信息的品类相匹配的多媒体信息数据源对所述待播放多媒体信息进行调整。

[0047] 上述方案中,

[0048] 所述信息处理模块,用于将多媒体信息标识、播放配置信息以及播放策略送至区块链网络,以使

[0049] 所述区块链网络的节点将所述多媒体信息标识、播放配置信息以及播放策略填充至新区块,且当对所述新区块共识一致时,将所述新区块追加至区块链的尾部。

[0050] 上述方案中,

[0051] 所述信息处理模块,用于接收所述区块链网络中的其他节点的数据同步请求;

[0052] 所述信息处理模块,用于响应于所述数据同步请求,对所述其他节点的权限进行验证;

[0053] 所述信息处理模块,用于当所述其他节点的权限通过验证时,控制当前节点与所述其他节点之间进行数据同步,以实现所述其他节点获取多媒体信息标识、播放配置信息以及播放策略。

[0054] 上述方案中,

[0055] 所述信息处理模块,用于响应于查询请求,解析所述查询请求以获取对应的对象标识;

[0056] 所述信息处理模块,用于根据所述对象标识,获取区块链网络中的目标区块内的

权限信息；

[0057] 所述信息处理模块,用于对所述权限信息与所述对象标识的匹配性进行校验；

[0058] 所述信息处理模块,用于当所述权限信息与所述对象标识相匹配时,在所述区块链网络中获取相应的多媒体信息标识、播放配置信息以及播放策略；

[0059] 所述信息处理模块,用于响应于所述查询指令,将所获取的相应的多媒体信息标识、播放配置信息以及播放策略向相应的客户端进行推送,以实现所述客户端获取所述区块链网络中所保存的相应的多媒体信息标识、播放配置信息以及播放策略。

[0060] 本发明实施例还提供了一种电子设备,所述电子设备包括:

[0061] 存储器,用于存储可执行指令；

[0062] 处理器,用于运行所述存储器存储的可执行指令时,实现前序的多媒体信息处理方法。

[0063] 本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,存储有可执行指令,所述可执行指令被处理器执行时实现前序的多媒体信息处理方法。

[0064] 本发明实施例具有以下有益效果:

[0065] 本发明通过获取多媒体信息播放环境中的对应的播放配置信息;基于所述播放配置信息,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相应的测试接口;响应于所配置的测试接口,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相匹配的拓扑文件,以实现通过所述拓扑文件获取动态调整的播放配置信息;通过所述播放策略调整进程获取所述多媒体信息的播放效果参数;根据所述多媒体信息的播放效果参数和播放配置信息,通过所述播放策略调整进程,确定多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数;基于所述多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数,对所述多媒体信息的播放策略进行动态调整。能够减少流量分配过程中的人力成本,提高流量分配的效率,减少分配波动,使得多媒体信息的播放策略调整后的流量分配更加显著,同时减少多媒体信息的投放成本,提高了新鲜度策略的有效性,提升了用户体验,使得多媒体信息的播放形式多样化,满足不同用户的使用需求。

附图说明

[0066] 图1为本发明实施例提供的多媒体信息处理方法的使用场景示意图；

[0067] 图2为本发明实施例提供的多媒体信息处理装置的组成结构示意图；

[0068] 图3为本发明实施例提供的多媒体信息处理的方法一个可选的流程示意图；

[0069] 图4为本发明实施例提供的多媒体信息处理的方法一个可选的流程示意图；

[0070] 图5是本发明实施例提供的多媒体信息处理过程的拓扑结构示意图；

[0071] 图6A为本发明实施例提供的多媒体信息处理方法一个可选的流程示意图；

[0072] 图6B为本发明实施例提供的多媒体信息处理方法一个可选的显示效果示意图；

[0073] 图7为本发明实施例提供的多媒体信息处理方法一个可选的流程示意图；

[0074] 图8是本发明实施例提供的多媒体信息处理装置100的架构示意图；

[0075] 图9是本发明实施例提供的区块链网络200中区块链的结构示意图；

[0076] 图10是本发明实施例提供的区块链网络200的功能架构示意图；

[0077] 图11为本发明实施例中一个可选的多媒体信息播放的示意图；

- [0078] 图12为本发明实施例提供的多媒体信息处理方法一个可选的流程示意图；
- [0079] 图13为本发明实施例中一个可选的多媒体信息播放的示意图；
- [0080] 图14为本发明实施例中一个可选的多媒体信息播放的示意图。

具体实施方式

[0081] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述，所描述的实施例不应视为对本发明的限制，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0082] 在以下的描述中，涉及到“一些实施例”，其描述了所有可能实施例的子集，但是可以理解，“一些实施例”可以是所有可能实施例的相同子集或不同子集，并且可以在不冲突的情况下相互结合。

[0083] 对本发明实施例进行进一步详细说明之前，对本发明实施例中涉及的名词和术语进行说明，本发明实施例中涉及的名词和术语适用于如下的解释。

[0084] 1) 曼荣视觉效果指数，具体包括：1、最小曝光，即画面曝光时长必须长于1秒。2、多媒体信息的可视性即所植入的多媒体信息在屏幕上显示的比例必须高于预设的临界值。该临界值由首次曝光和其余曝光的临界值组成。3、清晰度，即清晰度必须高于一个预设的临界值(清晰度阈值)，不同的尺寸大小会有不同的预设值。具体的，可以根据以下参数来计算相应多媒体信息的视觉效果指数(VIS)：

[0085] 曝光尺寸占屏幕的比列参数、显著性参数(嵌入品牌在场景和环境的可见程度)、邻近效果参数(在场景中与主要活动任务/物体的接近程度)。

[0086] 2) 响应于，用于表示所执行的操作所依赖的条件或者状态，当满足所依赖的条件或状态时，所执行的一个或多个操作可以是实时的，也可以具有设定的延迟；在没有特别说明的情况下，所执行的多个操作不存在执行先后顺序的限制。

[0087] 3) “植入广告”，将产品或品牌信息以一个实物或者一张图片或者一段视频的形式，植入视频内容中，给观众留下品牌印象，以达到营销目的。其中，“广告”的表现形式为多媒体信息，所述多媒体信息的类型包括但不限于：图片、文字、视频、音频。“植入广告”隐藏于载体并和载体融为一体，同时将广告信息用非广告表现方法精心编码，使受众在无意识的状态下，感受到商品和品牌信息，从而接受了广告信息的刺激，由于受众在非对抗状态下接受广告，所以这种广告效果是普通广告所不能达到的。

[0088] 4) 终端，包括但不限于：普通终端、专用终端，其中所述普通终端与发送通道保持长连接和/或短连接，所述专用终端与所述发送通道保持长连接。

[0089] 5) 交易(Transaction)，等同于计算机术语“事务”，交易包括了需要提交到区块链网络执行的操作，并非单指商业语境中的交易，鉴于在区块链技术中约定俗成地使用了“交易”这一术语，本发明实施例遵循了这一习惯。

[0090] 6) 区块链(Blockchain)，是由区块(Block)形成的加密的、链式的交易的存储结构。

[0091] 7) 区块链网络(Blockchain Network)，通过共识的方式将新区块纳入区块链的一系列的节点的集合。

[0092] 8) 账本(Ledger)，是区块链(也称为账本数据)和与区块链同步的状态数据库的统

称。

[0093] 9) 智能合约(Smart Contracts),也称为链码(Chaincode)或应用代码,部署在区块链网络的节点中的程序,节点执行接收的交易中所调用的智能合约,来对状态数据库的键值对数据进行更新或查询的操作。

[0094] 10) 共识(Consensus),是区块链网络中的一个过程,用于在涉及的多个节点之间对区块中的交易达成一致,达成一致的区块将被追加到区块链的尾部,实现共识的机制包括工作量证明(PoW,Proof of Work)、权益证明(PoS,Proof of Stake)、股份授权证明(DPoS,Delegated Proof-of-Stake)、消逝时间量证明(PoET,Proof of Elapsed Time)等。

[0095] 11) 客户端,终端中实现特定功能的载体,例如移动客户端(APP)是移动终端中特定功能的载体,例如执行线上直播的功能或者是在线视频的播放功能。

[0096] 12) 曝光:满足有效条件时,向用户推送相应的多媒体信息,或者由用户选择观看,例如:在满足视频的推送条件时,向用户推送不同的视频,以供用户观看。

[0097] 13) MAB:Multi-armed Bandit,多臂赌博机问题。在统计学中的一个经典问题:一个赌徒,要去摇老虎机,现在有一排老虎机外表完全一样,但是每个老虎机吐钱的概率不同,赌徒不知道每个老虎机吐钱的概率分布,那么每次该如何选择摇老虎机可以做到最大化收益,这就是多臂赌博机问题,对应的算法为多臂赌博机算法。

[0098] 14) A/B测试:一种检验目标对象施加策略前后的效果差异的方法。在推荐广告场景下,目标对象可以是请求集合、用户集合、广告集合等,效果可以是系统和平台关注的统计指标,包括曝光、点击、消耗等。通过将目标对象通过随机抽样分成互斥的实验组和对照组,对照组保持不变,实验组施加新策略,最后比较实验组和对照组之间效果指标的差异

[0099] 15) 流量:本发明所称流量,泛指随时间推移而不断产生的具有共同特性的元素的集合。在推荐广告场景下,请求集合、用户集合、广告集合等因为都会随时间推移而不断产生新元素,所以都可视为流量。

[0100] 16) 流量分配:分配是指对流量基于某种目的,按照一定的规则,划分为若干份子流量,方便后续环节对不同子流量施加不同策略或者进行其他处理。在推荐广告场景下,流量分配的目的一般有两个,一个是检验施加在不同子流量上的不同策略之间的差异;另外一个则是最大化流量的整体效果,这里的效果可能包括点击率、转化率等通用的广告效果指标。

[0101] 17) 流量动态调节:动态调节则是指在无人工干预的情况下,针对流量分配的目的,依据一定的算法对流量进行自动分配。

[0102] 图1为本发明实施例提供的多媒体信息处理方法的使用场景示意图,参见图1,终端(包括终端10-1和终端10-2)上设置有能够播放植入多媒体信息的相应客户端,终端通过网络300连接服务器200,网络300可以是广域网或者局域网,又或者是二者的组合,使用无线链路实现数据传输,其中,多媒体信息包括但不限于视频、图片、GIF动画和广告信息。其中,终端(包括终端10-1和终端10-2)通过网络300从相应的服务器200中所获取的多媒体信息类型既可以相同也可以不相同,例如:终端(包括终端10-1和终端10-2)既可以通过网络300从相应的服务器200中获取广告主所投放的视频广告,也可以通过网络300从相应的服务器200中获取广告主所投放的图像广告,具体类型本申请不做限制。服务器200中可以保存有不同的多媒体信息,其中作为广告的多媒体信息可以为不同的动态格式的内容,例如

gif、mp4、mov等。

[0103] 终端(终端10-1和/或终端10-2)在通过网络300向服务器200获取并中现相应的带有植入多媒体信息的业务的过程中,用户可以通过终端(终端10-1和/或终端10-2)对多媒体信息播放窗口中呈现所述多媒体信息进行不同的操作,产生不同的用户行为,例如,当所述多媒体信息为视频广告时,用户在观看信息的过程中可以分享和/或点赞所曝光的短视频,也可以通过点击。当多媒体信息为动态GIF广告时,在广告的通过终端(终端10-1和/或终端10-2)的曝光过程中,用户可以对广告进行转发和/或评论,也可以通过GIF广告跳转至相应的产品购买链接页面。

[0104] 作为一个示例,服务器200在确定向用户的终端10-1或者10-2推荐何种多媒体信息进行播放时,需要及时地对待播放的多媒体信息进行调整,例如替换待播放多媒体信息集合中的任一多媒体信息,以适配不同目标用户的观看需求,例如可以获取多媒体信息播放环境中的对应的播放配置信息;基于所述播放配置信息,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相应的测试接口;响应于所配置的测试接口,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相匹配的拓扑文件,以实现通过所述拓扑文件获取动态调整的播放配置信息;通过所述播放策略调整进程获取所述多媒体信息的播放效果参数;根据所述多媒体信息的播放效果参数和播放配置信息,通过所述播放策略调整进程,确定多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数;基于所述多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数,对所述多媒体信息的播放策略进行动态调整。其中,

[0105] 下面对本发明实施例的多媒体信息处理装置的结构做详细说明,多媒体信息处理装置可以各种形式来实施,如带有多媒体信息处理功能的专用终端,也可以为设置有多媒体信息处理功能的服务器,例如前序图1中的服务器200。图2为本发明实施例提供的多媒体信息处理装置的组成结构示意图,可以理解,图2仅仅示出了多媒体信息处理装置的示例性结构而非全部结构,根据需要可以实施图2示出的部分结构或全部结构。

[0106] 本发明实施例提供的多媒体信息处理装置包括:至少一个处理器201、存储器202、用户接口203和至少一个网络接口204。多媒体信息处理装置中的各个组件通过总线系统205耦合在一起。可以理解,总线系统205用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统205除包括数据总线之外,还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见,在图2中将各种总线都标为总线系统205。

[0107] 其中,用户接口203可以包括显示器、键盘、鼠标、轨迹球、点击轮、按键、按钮、触控板或者触摸屏等。

[0108] 可以理解,存储器202可以是易失性存储器或非易失性存储器,也可包括易失性和非易失性存储器两者。本发明实施例中的存储器202能够存储数据以支持终端(如10-1)的操作。这些数据的示例包括:用于在终端(如10-1)上操作的任何计算机程序,如操作系统和应用程序。其中,操作系统包含各种系统程序,例如进程层、核心库层、驱动层等,用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。应用程序可以包含各种应用程序。

[0109] 在一些实施例中,本发明实施例提供的多媒体信息处理装置可以采用软硬件结合的方式实现,作为示例,本发明实施例提供的多媒体信息处理方法装置可以是采用硬件译码处理器形式的处理器,其被编程以执行本发明实施例提供的多媒体信息处理方法。例如,硬件译码处理器形式的处理器可以采用一个或多个应用专用集成电路(ASIC, Application

Specific Integrated Circuit)、DSP、可编程逻辑器件(PLD,Programmable Logic Device)、复杂可编程逻辑器件(C PLD,Complex Programmable Logic Device)、现场可编程门阵列(FPGA,Field-Programmable Gate Array)或其他电子元件。

[0110] 作为本发明实施例提供的多媒体信息处理装置采用软硬件结合实施的示例,本发明实施例所提供的多媒体信息处理装置可以直接体现为由处理器201执行的软件模块组合,软件模块可以位于存储介质中,存储介质位于存储器202,处理器201读取存储器202中软件模块包括的可执行指令,结合必要的硬件(例如,包括处理器201以及连接到总线205的其他组件)完成本发明实施例提供的多媒体信息处理方法。

[0111] 作为示例,处理器201可以是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力,例如通用处理器、数字信号处理器(DSP,Digital Signal Processor),或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等,其中,通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。

[0112] 作为本发明实施例提供的多媒体信息处理装置采用硬件实施的示例,本发明实施例所提供的装置可以直接采用硬件译码处理器形式的处理器201来执行完成,例如,被一个或多个应用专用集成电路(ASIC,Application Specific Integrated Circuit)、DSP、可编程逻辑器件(PLD,Programmable Logic Device)、复杂可编程逻辑器件(CPLD,Complex Programmable Logic Device)、现场可编程门阵列(FPGA,Field-Programmable Gate Array)或其他电子元件执行实现本发明实施例提供的多媒体信息处理方法。

[0113] 本发明实施例中的存储器202用于存储各种类型的数据以支持多媒体信息处理装置的操作。这些数据的示例包括:用于在多媒体信息处理装置上操作的任何可执行指令,如可执行指令,实现本发明实施例的从多媒体信息处理方法的程序可以包含在可执行指令中。

[0114] 在另一些实施例中,本发明实施例提供的多媒体信息处理装置可以采用软件方式实现,图2示出了存储在存储器202中的多媒体信息处理装置,其可以是程序和插件等形式的软件,并包括一系列的模块,作为存储器202中存储的程序的示例,可以包括多媒体信息处理装置,多媒体信息处理装置中包括以下的软件模块:信息传输模块2081和信息处理模块2082。当多媒体信息处理装置中的软件模块被处理器201读取到RAM中并执行时,将实现本发明实施例提供的多媒体信息处理方法,下面继续说明多媒体信息处理装置中各个软件模块的功能,其中,

[0115] 信息传输模块2081,用于多媒体信息播放环境中的对应的播放配置信息。

[0116] 信息处理模块2082,用于基于所述播放配置信息,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相应的测试接口。

[0117] 所述信息处理模块2082,用于响应于所配置的测试接口,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相匹配的拓扑文件,以实现通过所述拓扑文件获取动态调整的播放配置信息。

[0118] 所述信息处理模块2082,用于通过所述播放策略调整进程获取所述多媒体信息的播放效果参数。

[0119] 所述信息处理模块2082,用于根据所述多媒体信息的播放效果参数和播放配置信息,通过所述播放策略调整进程,确定多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实

验参数。

[0120] 所述信息处理模块2082,用于基于所述多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数,对所述多媒体信息的播放策略进行动态调整

[0121] 根据图2所示的多媒体信息处理装置,在本申请的一个方面中,本申请还提供了一种计算机程序产品或计算机程序,该计算机程序产品或计算机程序包括计算机指令,该计算机指令存储在计算机可读存储介质中。电子设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机指令,处理器执行该计算机指令,使得该电子设备执行上述多媒体信息处理方法的各种可选实现方式中所提供的不同实施例及实施例的组合。

[0122] 本发明实施例中的服务器可以是独立的物理服务器,也可以是多个物理服务器构成的服务器集群或者分布式系统,还可以是提供云服务、云数据库、云计算、云函数、云存储、网络服务、云通信、中间件服务、域名服务、安全服务、CDN、以及大数据和人工智能平台等基础云计算服务的云服务器。终端以及服务器可以通过有线或无线通信方式进行直接或间接地连接,本申请在此不做限制。

[0123] 在本发明的一些实施例中,终端110、流量端120、多媒体信息系统130和分布式云存储系统140均可以为区块链系统中的节点设备,能够将获取到以及生成的信息共享给区块链系统中的其他节点设备,实现多个节点设备之间的信息共享。

[0124] 本发明实施例还可以基于云技术来实现多媒体信息的曝光控制。云技术(Cloud technology)是基于云计算商业模式应用的网络技术、信息技术、整合技术、管理平台技术、应用技术等的总称,可以组成资源池,按需所用,灵活便利,云计算技术将变成重要支撑。云计算(cloud computing)指IT基础设施的交付和使用模式,指通过网络以按需、易扩展的方式获得所需资源;广义云计算指服务的交付和使用模式,指通过网络以按需、易扩展的方式获得所需服务。这种服务可以是IT和软件、互联网相关,也可是其他服务。云计算是网格计算(Grid Computing)、分布式计算(Distributed Computing)、并行计算(Parallel Computing)、效用计算(Utility Computing)、网络存储(Network Storage Technologies)、虚拟化(Virtualization)、负载均衡(Load Balance)等传统计算机和网络技术发展融合的产物。随着互联网、实时数据流、连接设备多样化的发展,以及搜索服务、社会网络、移动商务和开放协作等需求的推动,云计算迅速发展起来。不同于以往的并行分布式计算,云计算的产生从理念上将推动整个互联网模式、企业管理模式发生革命性的变革。

[0125] 云存储(cloud storage)是在云计算概念上延伸和发展出来的一个新的概念,分布式云存储系统(以下简称存储系统)是指通过集群应用、网格技术以及分布存储文件系统等功能,将网络中大量各种不同类型的存储设备(存储设备也称之为存储节点)通过应用软件或应用接口集合起来协同工作,共同对外提供数据存储和业务访问功能的一个存储系统。目前,存储系统的存储方法为:创建逻辑卷,在创建逻辑卷时,就为每个逻辑卷分配物理存储空间,该物理存储空间可能是某个存储设备或者某几个存储设备的磁盘组成。客户端在某一逻辑卷上存储数据,也就是将数据存储到文件系统上,文件系统将数据分成许多部分,每一部分是一个对象,对象不仅包含数据而且还包含数据标识(ID, ID entity)等额外的信息,文件系统将每个对象分别写入该逻辑卷的物理存储空间,且文件系统会记录每个对象的存储位置信息,从而当客户端请求访问数据时,文件系统能够根据每个对象的存储

位置信息让客户端对数据进行访问。存储系统为逻辑卷分配物理存储空间的过程,具体为:按照对存储于逻辑卷的对象的容量估量(该估量往往相对于实际要存储的对象的容量有很大余量)和独立冗余磁盘阵列(RAI D,Redundant Array of Independent Disk)的组别,预先将物理存储空间划分成分条,一个逻辑卷可以理解为一个分条,从而为逻辑卷分配了物理存储空间。

[0126] 当多媒体信息为广告时,服务器200通过网络300向终端(终端10-1和/或终端10-2)发送相应广告信息以实现终端(终端10-1和/或终端10-2)的用户浏览这些多媒体信息。这一过程中,信息流广告因为内嵌在信息流中、随内容无限刷等优势,已经成为了移动端广告的主流形式,但是在广告的投放过程中,广告主是广告活动的发起者,是在网上销售或宣传自己产品和服务的商家,任何推广、销售其产品或服务的商家都可以作为广告主。广告主发布广告活动,并按照广告平台完成的广告活动中规定的营销效果的总数量及单位效果价格向网站主支付费用。广告主可以在广告投放中设置优化目标,如移动应用的下载、激活或者付费等,以及愿意为优化目标付出的转化成本,广告平台在存在曝光机会时自动进行出价,使得广告的实际转化成本接近广告主预期的转化成本。

[0127] 在配置播放策略实现流量分配时,一般采用的是手动流量分配,即在一定时间段内,人工观测当前流量比例分配情况下各个子流量的效果指标,然后挑选效果最好的子流量,在下一观测周期加大其流量比例,缺陷在于人力成本高、分配效率低、受主观因素影响。或者,基于分批处理的动态调节,即对流量分批进行采样和累积;然后根据当前时段批次各个子流量的效果数据,应用MAB算法中的汤普森采样方法,来给出各个子流量下一时段的比例分配,其缺陷在于分配结果容易发生波动、分配差异可能不显著、算法可迁移性较差。

[0128] 为了解决上述问题,结合图2示出的服务器200说明本发明实施例提供的多媒体信息处理方法,参见图3,图3为本发明实施例提供的多媒体信息处理的方法一个可选的流程示意图,可以理解地,图3所示的步骤可以由运行多媒体信息处理装置的各种电子设备执行,例如可以是如带有多媒体信息处理功能的专用终端、电子设备或者电子设备集群。下面针对图3示出的步骤进行说明。

[0129] 步骤301:多媒体信息处理装置获取多媒体信息播放环境中的对应的播放配置信息。

[0130] 其中,可以在终端的多媒体信息展示界面设置至少一个多媒体信息播放窗口,用于播放各种类型的多媒体信息,例如同时播放不同广告主的广告信息。

[0131] 参考图4,图4为本发明实施例中多媒体信息播放调整示意图,在本发明的一些实施例中,获取多媒体信息播放环境中的对应的播放配置信息,可以通过以下方式实现:

[0132] 监听播放配置显示界面中的操作信息;响应于所监听的的操作信息,确定所述显示界面中的不同控制组件的触发状态,其中,所述显示界面中的不同控制组件包括:策略指标组件、策略类型组件、策略名称组件以及迭代时间组件。其中,以多媒体信息为广告为例,在离线配置广告流量时,广告实验系统是一个以A/B测试为基础,应用统计学原理,针对广告推荐平台搭建的一套评价系统,用于检验新策略对平台的效果与影响。广告实验系统主要面向的是广告平台开发人员。开发人员通过实验系统前端配置实验信息,设置若干实验组和实验参数,同时在广告平台系统中开发各参数值下的实验逻辑(如对不同参数值采用不同的算法或策略);实验系统则针对一定的元素(例如请求、用户或者广告)进行实验的分

组,然后在不同实验组上生效不同参数值,触发实验逻辑作用于线上。最后通过离线统计各实验组的效果,来评估分析策略对平台带来的影响。在广告实验系统中,通常都采用经典的A/B测试来进行策略效果的评估和分析。该方式具有原理简单、易于实现等特点;缺点则是实验周期较长,通常需要累积较长时间的数据才能判断各实验组效果的优劣;同时实验流量的分配比例是固定的,当需要对效果较好的实验扩大流量时,需要手动调整流量区间。实验信息配置页面中,添加“自动调节”开关,在开启开关后有“策略指标”、“策略类型”、“策略名称”、“迭代时间”四个可选项,分别用于指定算法优化的效果指标、自动调节的对象、应用的具体算法和算法迭代的周期。通过多媒体信息处理服务器的动态调节进程通过获取这部分信息的配置,就可以启动动态调节流程,对该实验进行实验流量的动态调节。

[0133] 步骤302:多媒体信息处理装置基于所述播放配置信息,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相应的测试接口。

[0134] 其中,为了实现根据多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数,对播放策略进行动态调整以适配不同的播放环境,具体可以获取对程序框架信息的查询信息中对应的接口信息、组件信息是否支持播放策略调整进程集合中的测试程序(其中,播放策略调整进程中的测试程序可以通过多臂赌博机算法执行相应的流量分配测试),以得到接口信息、组件信息的适配情况,以便于后续生成适配参数列表时,对应的添加接口信息、组件信息的内容,以获取内容更多的适配参数列表,便于使用,其中,配置的测试接口时,可以配置包括UI自动化测试信息和监听接口参数。其中,UI自动化测试信息包括调用UI自动化工程(或脚本)的名称、路径或者调用方法的信息等;监听接口参数包括:需要监控的接口地址(如抓包域名/ip路径)、接口参数赋值及其赋值代号、取值范围等参数。

[0135] 由此,确定播放策略调整进程的程序框架信息后,对应确定测试程序集合,并采用该测试程序集合对多媒体信息的播放策略进行迭代测试,得到测试结果、生成适配参数列表,最终输出包含程序框架信息的适配参数列表,以便于根据该适配参数列表确定经过动态调整的多媒体信息的播放策略对不同播放环境的适配性,不仅可以提升的多媒体信息处理的效率,同时可以灵活地根据播放环境调整所触发的接口,使得本申请所提供的多媒体信息处理方法适配更多类型的播放环境。

[0136] 在本发明的一些实施例中,可以确定终端显示界面的使用环境;根据所述终端显示界面的使用环境,确定待播放多媒体信息的品类;响应于所述待播放多媒体信息的品类,触发相匹配的多媒体信息数据源,以实现通过与待播放多媒体信息的品类相匹配的多媒体信息数据源对所述待播放多媒体信息进行调整。由此,以多媒体信息为广告为例,可以在游戏视频播放界面中选择游戏广告,电视剧播放环境中可以选择商品广告,实现广告曝光更有针对性。

[0137] 步骤303:多媒体信息处理装置响应于所配置的测试接口,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相匹配的拓扑文件。

[0138] 其中,与多媒体信息的播放策略调整进程配置相匹配的拓扑文件可以至少包括:拓扑结构信息,拓扑数据、拓扑结构版本信息,拓扑是对多媒体信息播放策略的动态调整流程逻辑的封装。拓扑结构信息用于描述在任一拓扑结构版本中的节点配置状态,进行播放策略的动态调整时,动态调整实验策略框架可以根据拓扑结构版本从实验系统数据库中构建实验配置拓扑,并将拓扑数据定时保存为结构化的拓扑文件,以便于策略框架定时获取

全量的实验配置信息并筛选出其中的动态调整实验信息,实现对播放策略的动态调整。在本发明的一些实施例中,图5是本发明实施例提供的多媒体信息处理过程的拓扑结构示意图,如图5所示,拓扑结构中节点分为两类,一类是播放数据的源节点,一类是工作节点。播放数据的源节点是拓扑结构中数据流的来源,在动态调整实验策略框架中进行动态调整时,播放数据的源节点会从一个外部的数据源读取数据流(其中所传输的数据流可以包括拓扑结构版本信息和播放效果信息)然后将所获取的拓扑数据传递至中,一个播放数据的源节点可以发送多个数据流。工作节点负责数据处理等工作。一个版本的拓扑结构可以由一个或者多个的播放数据的源节点和工作节点组成。一个播放数据的源节点可以同时发送数据到多个工作节点,而一个工作节点也可以接受多个播放数据的源节点或多个工作节点,最终形成多个处理数据流。除各服务节点的连接关系外,拓扑结构中还可以包括动态调整实验策略框架所读取与发送数据的端口标识。通过读取相应的键值对,可以改写创建动态调整实验策略框架时所配置的初始拓扑结构以及相应的拓扑文件,便于根据不同的视频播放环境灵活地调整。

[0139] 继续参考图5,在本发明的一些实施例中,通过所述播放策略调整进程获取所述多媒体信息的播放效果参数,可以通过以下方式实现:

[0140] 确定拓扑文件的版本信息;获取与所述拓扑文件的版本信息相对应的多媒体信息的播放效果数据;当所述多媒体信息的播放效果数据为可累加维度的播放效果数据时,对不同类型的播放效果数据分别进行累加处理,获取多媒体信息的播放效果参数;当所述多媒体信息的播放效果数据为不可累加维度的播放效果数据时,确定与所述不可累加维度的播放效果数据相匹配的计算因子,并对所述计算因子进行累加处理,获取多媒体信息的播放效果参数。其中,对可累加的效果指标(如曝光数、点击数等)直接进行累加,对不可累加的效果指标(如点击率CTR、转化率CVR等)根据指标计算方式对其计算因子分别累加(如转化率可分别累加点击数和转化数)。在动态调节策略框架中,通过Spark streaming的checkpoint记录上一时段的效果累积值,通过增量累加的方式避免重复计算。

[0141] 其中,当多媒体信息的类型为广告时,由于广告的投放场景多种多样,以微信读书的小程序投放场景为例,具体来说,可以响应于播放策略调整进程,触发至少一组测试接口,形成多种版本的测试场景;确定播放策略调整进程在微信读书小程序中的拓扑文件的版本信息,并可以根据不同版本的微信读书小程序获取分别对应的拓扑文件的版本信息,并对所形成的不同测试场景的顺序进行调整,以适配测试用户属性信息。其中,微信读书的广告投放环境,包括具有大量电子读物(例如,电子书籍、电子小说)的H5项目,在这些H5项目中的每个电子读物均可以对应一个URL(Uniform Resource Locator,统一资源定位符)地址。每个URL地址都可以用于访问特定电子读物的目标页面(即H5页面)。在开发测试微信读书小程序场景中,为检测这些URL地址对应的目标页面在不同设备中的兼容性,需要对微信读书小程序中的广告播放策略进行测试,响应于小程序测试进程,触发至少一组接口,模拟用户身份为新读者的测试场景,对微信读书通过相应的测试用例进行测试,获取广告播的播放效果数据;当然也可以触发至少两个接口,形成不同的测试场景,分别模拟新读者的是过程中广告的投放的测试场景、老用户读者的广告投放(根据用户的历史数据相匹配的计算因子,调整广告的曝光率)测试场景以及游客用户测试场景。

[0142] 由此,可以实现通过所述拓扑文件获取动态调整的播放配置信息。

[0143] 步骤304:多媒体信息处理装置通过所述播放策略调整进程获取所述多媒体信息的播放效果参数。

[0144] 步骤305:多媒体信息处理装置根据所述多媒体信息的播放效果参数和播放配置信息,通过所述播放策略调整进程,确定多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数。

[0145] 步骤306:多媒体信息处理装置基于所述多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数,对所述多媒体信息的播放策略进行动态调整。

[0146] 其中,在进行调整时,可以确定与所述目标用户的历史浏览信息相对应的过渡多媒体信息;当通过终端显示界面未呈现待播放多媒体信息时,通过所述终端显示界面呈现所述过渡多媒体信息。其中,过渡多媒体信息可以为关键帧动画、lottie动画,由此,用户在对终端显示界面中的信息操作的同时可以互动的同时辅以动画形式展现,以增强趣味性。

[0147] 继续参考图6A,参见图6A,图6A为本发明实施例提供的多媒体信息处理方法一个可选的流程示意图,可以理解地,图6A示的步骤可以由运行多媒体信息处理装置的各种终端执行,例如可以是如带有多媒体信息处理功能的专用终端、电子设备(手机或者平板电脑)。下面针对图6A示出的步骤进行说明。

[0148] 步骤601:根据所述拓扑文件的版本信息确定对应的多媒体信息的播放策略。

[0149] 其中,参考图6B图6B为本发明实施例提供的多媒体信息处理方法一个可选的显示效果示意图,如图6B所示,可以在多媒体信息播放的窗口1、窗口2以及窗口3中根据多媒体信息的播放顺序,通过多媒体信息播放窗口的索引信息依次播放视频广告,也可以将同一个视频广告的图像帧分为三部分,分别在窗口1、窗口2以及窗口3中进行呈现,以实现用户通过观看窗口1、窗口2以及窗口3获得完整的多媒体信息。进一步地,当多媒体信息为广告时,终端既可以通过网络30从相应的服务器200中获取广告主所投放的视频广告,也可以通过网络300从相应的服务器200中获取广告主所投放的图像广告,具体类型本申请不做限制。服务器200中可以保存有不同的多媒体信息,其中作为广告的多媒体信息可以为不同的动态格式的内容,例如gif、mp4、mov等,通过不同的动态格式的广告内容进行图像帧的分割与调整,可以实现广告内容与多媒体信息播放窗口的数量相适配。

[0150] 其中,在本发明的一些实施例中,当通过短视频的多媒体信息播放窗口中所播放的多媒体信息为视频广告时,接收针对所述多媒体信息播放窗口的触发操作;响应于所述触发操作,呈现所述业务处理界面跳转至所述多媒体信息所指示的商品展示界面,由此,用户可以更加方便地购买针对所述多媒体信息播放窗口所呈现的商品,通过本申请所提供的多媒体信息处理方法,在进行广告投放时,可以使得多媒体信息的播放策略调整后的流量分配更加显著,同时减少多媒体信息的投放成本,使得用户触发所观看的广告的次数提升。

[0151] 步骤602:基于所述多媒体信息的播放效果参数和多媒体信息的播放策略,确定所述多媒体信息的优化目标数据。

[0152] 步骤603:通过所述多媒体信息的播放策略和所述多媒体信息的优化目标数据,通过所述播放策略调整进程,触发利用多臂赌博机算法。

[0153] 其中,在推荐广告场景下这个目标通常是为了通过流量对比选出效果最优的流量。常用的广告效果指标包括CTR、CVR、实际消耗等,这些指标均可以视为基础指标(曝光数、点击数、转化数等)的累计值,或者基础指标的比值。针对比值型效果指标,结合对MAB算

法的思考,这里创造性的将指标的业务含义与MAB场景中的“尝试”和“收益”相关联进行建模。以多媒体信息为广告主所投放的广告为例,在用户触发了所曝光的广告之后,才会引导用户进行商品浏览或者商品购买,广告主才能够获得广告的播放效果,因此,这种测试广告播放策略的使用场景可以转换为MAB场景中的“尝试”和“收益”。

[0154] 以CTR为例,其定义为点击数除以曝光数,表示一次曝光可能带来的点击的概率。可以认为流量下的各个子流量对应于多个“播放策略”,某个流量中的一次曝光是对该“播放策略”的一次“尝试”,这个尝试会以一定的概率获得“收益”,这个收益即是一次点击,而多个流量的下的曝光则是对多个播放策略都进行了尝试。在这个视角下,要寻找点击率最高的流量,同时尽可能最大化寻找过程中全流量的点击率,其实与MAB场景中,寻找收益率最高的播放策略,同时尽可能最大化寻找过程中总的收益,目标和过程是完全一致的。CPM、CVR等比值型效果指标的建模过程也与CTR类似。因此可以将MAB的相关算法完全应用在该类指标当中。

[0155] 其中,当在视频直播场景中进行多媒体信息播放(例如视频直播中投放广告)时,终端可以通过客户端实时向应用程序编程接口上传监听的广告播放内容以及播放效果,该监听内容可以包括用户相关信息和监听内容,作为示例,该用户相关信息可以为用户标识、终端IP地址、终端所在运营商以及网络类型等,该监听内容可以包括直播内容生成时的视频质量数据以及直播内容观看是的视频质量数据,作为示例,该监听内容还可以是前序实施例中广告播放的“尝试”和“收益”。在对直播视频真实服务器地址进行解析过程中,该多个终端可以通过该API向内容分发网络中的目标服务商的节点设备发送内容获取请求,以获取具体的URL(Uniform Resource Locator,统一资源定位符)网页地址。

[0156] 但是流量自动调节也有自己的特殊点,即通常不会只选择一个“播放策略”即子流量,而是按概率去选择多个播放策略,或者说按照一定的比例去分配各个子流量。这与一般的MAB算法之间还有一定的差异。对于此,采用Soft Max函数对MAB算法进行转换。即对于某个MAB算法,例如置信区间上界法,假设其输出的各个“播放策略”的得分为 $x_i, i=1, 2, \dots, N$,则各个播放策略选择的概率(或分配的比例)参考公式1:

$$[0157] \quad p_i = \frac{\exp(x_i)}{\sum_j \exp(x_j)} \quad \text{公式 1}$$

[0158] 而对于部分MAB算法,例如可以通过Soft Max MAB和汤普森采样获取不同的样本分布,以适应不同的广告投放环境,由于所输出的就是选择各个播放策略的概率值,因此不需要再进行转换。

[0159] 步骤604:确定多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数,其中所述实验参数与相应的播放策略相匹配。

[0160] 其中,与播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数可以来自不同的视频推荐系统,例如短视频推荐系统,进行播放策略的动态调整,使得播放策略与短视频的播放环境相适配,流量参数以及迭代实验参数也可以来自广告推荐系统,通过广告播放策略的动态调整,使得广告主获得最大的广告收益。

[0161] 在本发明的一些实施例中,可以基于所确定的多媒体信息的播放策略匹配的曝光次数以及迭代实验参数,通过所述测试接口,对所述多媒体信息播放环境的流量参数的区间进行动态调整。

[0162] 常用的MAB算法,包括置信区间上界、汤普森采样等方法都存在一个限制条件,那就是收益率(或者说效果)的取值必须在 $[0,1]$ 区间内;部分改进方法也能将这些方法推广到 $[a,b]$ (a,b 属于实数)。

[0163] Soft Max MAB是一种可以应用于全体实数域范围内的方法,计算方式如公式(2)所示。但其存在以下两方面问题:一是输出的概率受到效果的绝对差异的影响,而不同类型指标之间,其效果的绝对差异的数量级是不一致的。例如对于CPM来说,0.01的差异并不显著,而对于CTR来说0.01的差距就已经非常大。二是在广告实验场景下,由于不同播放策略(子流量)效果指标通常差异很小,那么采用Soft Max MAB的方式计算出来的各个播放策略的概率差异也很小,导致各个子流量分配的比例基本相同,很难最终收敛到某一个子流量上,参考公式2。

$$[0164] \quad p_i = \frac{\exp(\text{effect}_i)}{\sum_i \exp(\text{effect}_i)} \quad \text{公式 2}$$

[0165] 因此这里对Soft Max MAB进行了两部分的改造,一部分是对效果指标先取对数,再代入Soft Max MAB中,保证对不同数量级的指标,在相对差异一样的情况下输出的概率不变;另一个是引入了收敛系数,在同样的相对差异之下,随着收敛系数的增大,输出的概率会越不均匀,效果好的播放策略概率会越高。

[0166] 具体计算方式如公式3所示。

$$[0167] \quad p_i = \frac{\exp(\log(\text{effect}_i)\sqrt{t})}{\sum_i \exp(\log(\text{effect}_i)\sqrt{t})} \quad \text{公式 3}$$

[0168] 参考图7,图7为本发明实施例提供的多媒体信息处理方法一个可选的流程示意图,还可以将所确定的确定多媒体信息的播放策略匹配的流量参数、迭代实验参数以及所述流量参数的区间的调整历史信息向对应的服务器发送;当接收到播放策略查询指令时,在显示界面中呈现多媒体信息的播放策略匹配的流量参数、迭代实验参数以及所述流量参数的区间的调整历史信息。

[0169] 在完成待播放多媒体信息的调整后,当所述多媒体信息为短视频中的植入广告信息时,监听所述短视频的曝光参数;根据所述短视频的曝光参数确定所植入的广告信息对应的曼荣视觉效果指数;根据所述所植入的广告信息对应的曼荣视觉效果指数,通过所述拓扑文件调整短视频中的植入广告信息对应的播放配置信息。其中,当所植入的多媒体信息对应的曼荣视觉效果指数中的任一参数未到达对应的参数阈值时,可以对所述目标视频的播放进行调整,例如更换待植入的视频。例如:当所植入的多媒体信息在屏幕上显示的比例低于预设的比例阈值0.1(多媒体信息与显示屏的面值的比值),重新更换待植入视频,实现相应多媒体信息的再次植入,以保证多媒体信息所归属的用户能够及时的将自己的多媒体信息向观众推送,以保证多媒体信息的投放效果。

[0170] 在本发明的一些实施例中,多媒体信息处理方法还包括:

[0171] 将多媒体信息标识、播放配置信息以及播放策略发送至区块链网络,以使

[0172] 所述区块链网络的节点将多媒体信息标识、播放配置信息以及播放策略填充至新区块,且当对所述新区块共识一致时,将所述新区块追加至区块链的尾部,以实现同一用户的不同使用环境中所述终端均能够获取所述区块中的信息,其中,所述标识信息用于表征广告主投放的多媒体信息。

[0173] 参见图8,图8是本发明实施例提供的多媒体信息处理装置100的架构示意图,包括区块链网络200(示例性示出了共识节点210-1至共识节点210-3)、认证中心300、业务主体400和业务主体500,下面分别进行说明。

[0174] 区块链网络200的类型是灵活多样的,例如可以为公有链、私有链或联盟链中的任意一种。以公有链为例,任何业务主体的电子设备例如用户终端和服务器,都可以在不需要授权的情况下接入区块链网络200;以联盟链为例,业务主体在获得授权后其下辖的电子设备(例如终端/服务器)可以接入区块链网络200,此时,成为区块链网络200中的客户端节点。

[0175] 在一些实施例中,客户端节点可以只作为区块链网络200的观察者,即提供支持业务主体发起交易(例如,用于上链存储数据或查询链上数据)功能,对于区块链网络200的共识节点210的功能,例如排序功能、共识服务和账本功能等,客户端节点可以缺省或者有选择性(例如,取决于业务主体的具体业务需求)地实施。从而,可以将业务主体的数据和业务处理逻辑最大程度迁移到区块链网络200中,通过区块链网络200实现数据和业务处理过程的可信和可追溯。

[0176] 区块链网络200中的共识节点接收来自不同业务主体(例如图8中示出的业务主体400和业务主体500)的客户端节点(例如,图8中示出的归属于业务主体400的客户端节点410、以及归属于相应服务器的客户端节点510)提交的交易,执行交易以更新账本或者查询账本,执行交易的各种中间结果或最终结果可以返回业务主体的客户端节点中显示。

[0177] 例如,客户端节点410/510可以订阅区块链网络200中感兴趣的事件,例如区块链网络200中特定的组织/通道中发生的交易,由共识节点210推送相应的交易通知到客户端节点410/510,从而触发客户端节点410/510中相应的业务逻辑。

[0178] 下面以多个业务主体接入区块链网络以实现多媒体信息的管理与处理为例,说明区块链网络的示例性应用。

[0179] 参见图8,管理环节涉及的多个业务主体,如业务主体400可以是承载有的多媒体信息处理装置,业务主体500可以是带有多媒体信息显示(操作)功能的显示系统,从认证中心300进行登记注册获得各自的数字证书,数字证书中包括业务主体的公钥、以及认证中心300对业务主体的公钥和身份信息签署的数字签名,用来与业务主体针对交易的数字签名一起附加到交易中,并被发送到区块链网络,以供区块链网络从交易中取出数字证书和签名,验证消息的可靠性(即是否未经篡改)和发送消息的业务主体的身份信息,区块链网络会根据身份进行验证,例如是否具有发起交易的权限。业务主体下辖的电子设备(例如终端或者服务器)运行的客户端都可以向区块链网络200请求接入而成为客户端节点。

[0180] 业务主体400的客户端节点410获取多媒体信息播放环境中的对应的播放配置信息;基于所述播放配置信息,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相应的测试接口;响应于所配置的测试接口,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相匹配的拓扑文件,以实现通过所述拓扑文件获取动态调整的播放配置信息;通过所述播放策略调整进程获取所述多媒体信息的播放效果参数;根据所述多媒体信息的播放效果参数和播放配置信息,通过所述播放策略调整进程,确定多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数;基于所述多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数,对所述多媒体信息的播放策略进行动态调整;通过所述终端显示界面呈现相应的多媒体信息,将多媒

体信息标识、播放配置信息以及播放策略发送至区块链网络200。

[0181] 其中,将多媒体信息标识、播放配置信息以及播放策略发送至区块链网络200,可以预先在客户端节点410设置业务逻辑,当形成相应的多媒体信息时,客户端节点410将多媒体信息标识、播放配置信息以及播放策略自动发送至区块链网络200,也可以由业务主体400的业务人员在客户端节点410中登录,手动打包目与所述使用环境中相匹配的新的多媒体信息,并将其发送至区块链网络200。在发送时,客户端节点410根据与所述使用环境中相匹配的新的多媒体信息生成对应更新操作的交易,在交易中指定了实现更新操作需要调用的智能合约、以及向智能合约传递的参数,交易还携带了客户端节点410的数字证书、签署的数字签名(例如,使用客户端节点410的数字证书中的私钥,对交易的摘要进行加密得到),并将交易广播到区块链网络200中的共识节点210。

[0182] 区块链网络200中的共识节点210中接收到交易时,对交易携带的数字证书和数字签名进行验证,验证成功后,根据交易中携带的业务主体400的身份,确认业务主体400是否具有交易权限,数字签名和权限验证中的任何一个验证判断都将导致交易失败。验证成功后签署节点210自己的数字签名(例如,使用节点210-1的私钥对交易的摘要进行加密得到),并继续在区块链网络200中广播。

[0183] 区块链网络200中的共识节点210接收到验证成功的交易后,将交易填充到新的区块中,并进行广播。区块链网络200中的共识节点210广播的新区块时,会对新区块进行共识过程,如果共识成功,则将新区块追加到自身所存储的区块链的尾部,并根据交易的结果更新状态数据库,执行新区块中的交易:对于提交更新多媒体信息、将所述目标用户的标识信息、所述控制组件信息的交易,在状态数据库中添加包括将多媒体信息标识、播放配置信息以及播放策略的键值对。

[0184] 业务主体500的业务人员在客户端节点510中登录,输入多媒体信息或者多媒体信息查询请求,客户端节点510根据多媒体信息或者多媒体信息查询请求生成对应更新操作/查询操作的交易,在交易中指定了实现更新操作/查询操作需要调用的智能合约、以及向智能合约传递的参数,交易还携带了客户端节点510的数字证书、签署的数字签名(例如,使用客户端节点510的数字证书中的私钥,对交易的摘要进行加密得到),并将交易广播到区块链网络200中的共识节点210。

[0185] 区块链网络200中的共识节点210中接收到交易,对交易进行验证、区块填充及共识一致后,将填充的新区块追加到自身所存储的区块链的尾部,并根据交易的结果更新状态数据库,执行新区块中的交易:对于提交的更新某一多媒体信息对应的人工识别结果的交易,根据人工识别结果更新状态数据库中该多媒体信息对应的键值对;对于提交的查询某个多媒体信息的交易,从状态数据库中查询多媒体信息对应的键值对,并返回交易结果。

[0186] 值得说明的是,在图8中示例性地示出了将多媒体信息标识、播放配置信息以及播放策略接上链的过程,但在另一些实施例,对于多媒体信息的数据量较大的情况,客户端节点410可将多媒体信息的哈希以及相应的多媒体信息的哈希成对上链,将原始的多媒体信息以及相应的多媒体信息存储于分布式文件系统或数据库。客户端节点510从分布式文件系统或数据库获取到多媒体信息以及相应的多媒体信息后,可结合区块链网络200中对应的哈希进行校验,从而减少上链操作的工作量。

[0187] 作为区块链的示例,参见图9,图9是本发明实施例提供的区块链网络200中区块链

的结构示意图,每个区块的头部既可以包括区块中所有交易的哈希值,同时也包含前一个区块中所有交易的哈希值,新产生的交易的记录被填充到区块并经过区块链网络中节点的共识后,会被追加到区块链的尾部从而形成链式的增长,区块之间基于哈希值的链式结构保证了区块中交易的防篡改和防伪造。其中,存储在区块链网络中的多媒体信息可以是某一广告主所投放的单一多媒体信息(例如广告主投放的一张图片或者一张海报、或者一段视频),通过存储在区块链网络中可以实现不同的节点之间共享这些多媒体信息。

[0188] 下面说明本发明实施例提供的区块链网络的示例性的功能架构,参见图10,图10是本发明实施例提供的区块链网络200的功能架构示意图,包括应用层201、共识层202、网络层203、数据层204和资源层205,下面分别进行说明。

[0189] 资源层205封装了实现区块链网络中的各个节点210的计算资源、存储资源和通信资源。

[0190] 数据层204封装了实现账本的各种数据结构,包括以文件系统中的文件实现的区块链,键值型的状态数据库和存在性证明(例如区块中交易的哈希树)。

[0191] 网络层203封装了点对点(P2P,Point to Point)网络协议、数据传播机制和数据验证机制、接入认证机制和业务主体身份管理的功能。

[0192] 其中,P2P网络协议实现区块链网络200中节点210之间的通信,数据传播机制保证了交易在区块链网络200中的传播,数据验证机制用于基于加密学方法(例如数字证书、数字签名、公/私钥对)实现节点210之间传输数据的可靠性;接入认证机制用于根据实际的业务场景对加入区块链网络200的业务主体的身份进行认证,并在认证通过时赋予业务主体接入区块链网络200的权限;业务主体身份管理用于存储允许接入区块链网络200的业务主体的身份、以及权限(例如能够发起的交易的类型)。

[0193] 共识层202封装了区块链网络200中的节点210对区块达成一致性的机制(即共识机制)、交易管理和账本管理的功能。共识机制包括POS、POW和DPOS等共识算法,支持共识算法的可插拔。

[0194] 交易管理用于验证节点210接收到的交易中携带的数字签名,验证业务主体的身份信息,并根据身份信息判断确认其是否具有权限进行交易(从业务主体身份管理读取相关信息);对于获得接入区块链网络200的授权的业务主体而言,均拥有认证中心颁发的数字证书,业务主体利用自己的数字证书中的私钥对提交的交易进行签名,从而声明自己的合法身份。

[0195] 账本管理用于维护区块链和状态数据库。对于取得共识的区块,追加到区块链的尾部;执行取得共识的区块中的交易,当交易包括更新操作时更新状态数据库中的键值对,当交易包括查询操作时查询状态数据库中的键值对并向业务主体的客户端节点返回查询结果。支持对状态数据库的多种维度的查询操作,包括:根据区块向量号(例如交易的哈希值)查询区块;根据区块哈希值查询区块;根据交易向量号查询区块;根据交易向量号查询交易;根据业务主体的账号(向量号)查询业务主体的账号数据;根据通道名称查询通道中的区块链。

[0196] 应用层201封装了区块链网络能够实现的各种业务,包括交易的溯源、存证和验证等。

[0197] 下面以多媒体信息为商品广告为例,对本发明所提供的多媒体信息处理方法进行

说明,参考图11,图11为本发明实施例中一个可选的多媒体信息播放的示意图,其中,在本发明的一些实施例中,当通过短视频的多媒体信息播放窗口中所播放的多媒体信息为视频广告时,接收针对所述多媒体信息播放窗口的触发操作;响应于所述触发操作,呈现所述业务处理界面跳转至所述多媒体信息所指示的商品展示界面,由此,用户可以更加方便地购买针对所述多媒体信息播放窗口所呈现的商品。在广告播放时,一般采用的是手动流量分配,即在一定时间段内,人工观测当前流量比例分配情况下各个子流量的效果指标,然后挑选效果最好的子流量,在下一观测周期加大其流量比例,缺陷在于人力成本高、分配效率低、受主观因素影响。或者,基于分批处理的动态调节,即对流量分批进行采样和累积;然后根据当前时段批次各个子流量的效果数据,应用MAB算法中的汤普森采样方法,来给出各个子流量下一时段的比例分配,其缺陷在于分配结果容易发生波动、分配差异可能不显著、算法可迁移性较差。

[0198] 继续参考图12,参见图12,图12为本发明实施例提供的多媒体信息处理方法一个可选的流程示意图,可以理解地,图12示的步骤可以由运行多媒体信息处理装置的各种终端执行,例如可以是如带有多媒体信息处理功能的专用终端、电子设备(手机或者平板电脑)。下面针对图12示出的步骤进行说明。

[0199] 步骤1201:获取与拓扑文件的版本信息相对应的广告的播放效果的原始数据。

[0200] 步骤1202:对广告的播放效果数据中的可累加维度的播放效果数据进行累加,不可累加维度的播放效果数据确定相匹配的计算因子并进行累加处理。

[0201] 步骤1203:获取广告测试中的全量实验配置信息。

[0202] 步骤1204:调整与广告信息相匹配的收敛系数。

[0203] 其中,参考表1,对于相同的广告组合,通过配置不同收敛系数事输出的分配结果,可以确定随着收敛系数的增加,流量分配结果的差异越大,即效果好的播放策略分配到流量的比例越高,效果差的播放策略分配到的流量比例越小。

播放策略效果	效果			
	播放策略 1	播放策略 2	播放策略 3	
	1.0	1.2	1.5	
[0204] 本申请多媒体信息播放方法	收敛系数	比例		
		播放策略 1	播放策略 2	播放策略 3
	1	0.2703	0.3243	0.4054
	5	0.2008	0.3019	0.4973
	10	0.1566	0.2788	0.5646
	50	0.0450	0.1634	0.7916
	100	0.0154	0.0955	0.8891
	1000	0.0000	0.0009	0.9991
10000	0.0000	0.0000	1.0000	

[0205] 表1

[0206] 步骤1205:通过所述播放策略调整进程对广告播放策略进行动态调整。

[0207] 步骤1206:基于经过调整的广告播放策略播放广告,并记录播放效果数据。

[0208] 参见表2,对于采用本申请所提供的多媒体信息处理方法所配置的广告播放策略,对于不同的广告均能够获得更加适合的广告播放策略,获得更加适配的流量,提升广告的投放效率,提升广告主的使用体验。

[0209]	播放策略效果			相关技术			本申请的多媒体信息播放方法(收敛系数=1)		
	播放策略1	播放策略2	播放策略3	播放策略1	播放策略2	播放策略3	播放策略1	播放策略2	播放策略3
案例1	1.0	1.2	1.5	0.2584	0.3156	0.4260	0.2703	0.3243	0.4054
案例2	10	12	15	0.0064	0.0471	0.9465	0.2703	0.3243	0.4054
案例3	100	120	150	0.0000	0.0000	1.0000	0.2703	0.3243	0.4054

[0210] 表2

[0211] 参见图13,图13为本发明实施例中一个可选的多媒体信息播放的示意图,通过图12为本发明实施例提供的多媒体信息处理方法,可以对多媒体信息播放环境中的广告位中所播放的广告信息进行替换,由广告A替换为广告B,达到为广告B配置更多的播放流量,实现用户获得更好的观看体验。具体来说,基于广告信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数,对广告信息的播放策略进行动态调整时,对于广告曝光率可以增加,在本发明的一些实施例中,还可以将广告A的曝光渠道由当前的短视频客户端中曝光调整至即时通讯客户端的联系人状态信息中进行广告投放,当然广告A的曝光位置进行调整时可以由即时通讯客户端的朋友圈广告调整至开屏广告,以符合不同的动态调整的播放策略。

[0212] 其中,对所述多媒体信息的播放策略进行动态调整时,可以获取目标用户的历史浏览信息;基于所述目标用户的历史浏览信息,确定与所述历史浏览信息对应的多媒体信息曝光历史;基于所述历史浏览信息对应的多媒体信息曝光历史,对所述多媒体信息的播放策略进行动态调整,以图13为例,当确定目标用户1的历史浏览信息中曾经屏蔽广告B时,通过动态调整播放策略可以使用其他广告信息(例如广告C)替换广告A,当确定目标用户2的历史浏览信息中曾经屏蔽广告C时,通过动态调整播放策略可以使用其他广告信息(例如广告D)替换广告A,以符合目标用户的使用习惯,使得用户获得更好的使用体验。

[0213] 参见图14,图14为本发明实施例中一个可选的多媒体信息播放的示意图,其中,其中,当目标资源中包括同一广告主的不同广告时,可以在多媒体信息播放窗口中依次播放不同资源组中所包括的广告信息,当显示界面中的所有多媒体信息播放区域被广告主承包时,广告信息播放结束时,可以在广告信息展示界面的多媒体信息播放窗口中循环呈现同一广告主的广告信息,同时当广告主的多媒体信息为视频广告时,可以在循环呈现同一广告主的视频广告信息,依次调整视频所携带的音频音量至最大,以提示用户观看所播放的视频广告。由此,通过基于多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数,对广告信息的播放策略进行动态调整,可以减少广告主每千次曝光的总扣费(effective cost per mille,ecpm)的花费,获得更好的广告播放效果。

[0214] 本发明实施例具有以下有益效果:

[0215] 本发明通过获取多媒体信息播放环境中的对应的播放配置信息;基于所述播放配置信息,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相应的测试接口;响应于所配置的测试接口,为所述多媒体信息的播放策略调整进程配置相匹配的拓扑文件,以实现通过所述

拓扑文件获取动态调整的播放配置信息;通过所述播放策略调整进程获取所述多媒体信息的播放效果参数;根据所述多媒体信息的播放效果参数和播放配置信息,通过所述播放策略调整进程,确定多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数;基于所述多媒体信息的播放策略匹配的流量参数以及迭代实验参数,对所述多媒体信息的播放策略进行动态调整。能够减少流量分配过程中的人力成本,提高流量分配的效率,减少分配波动,使得多媒体信息的播放策略调整后的流量分配更加显著,同时减少多媒体信息的投放成本,提高了新鲜度策略的有效性,提升了用户体验,使得多媒体信息的播放形式多样化,满足不同用户的使用需求。

[0216] 以上所述,仅为本发明的实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

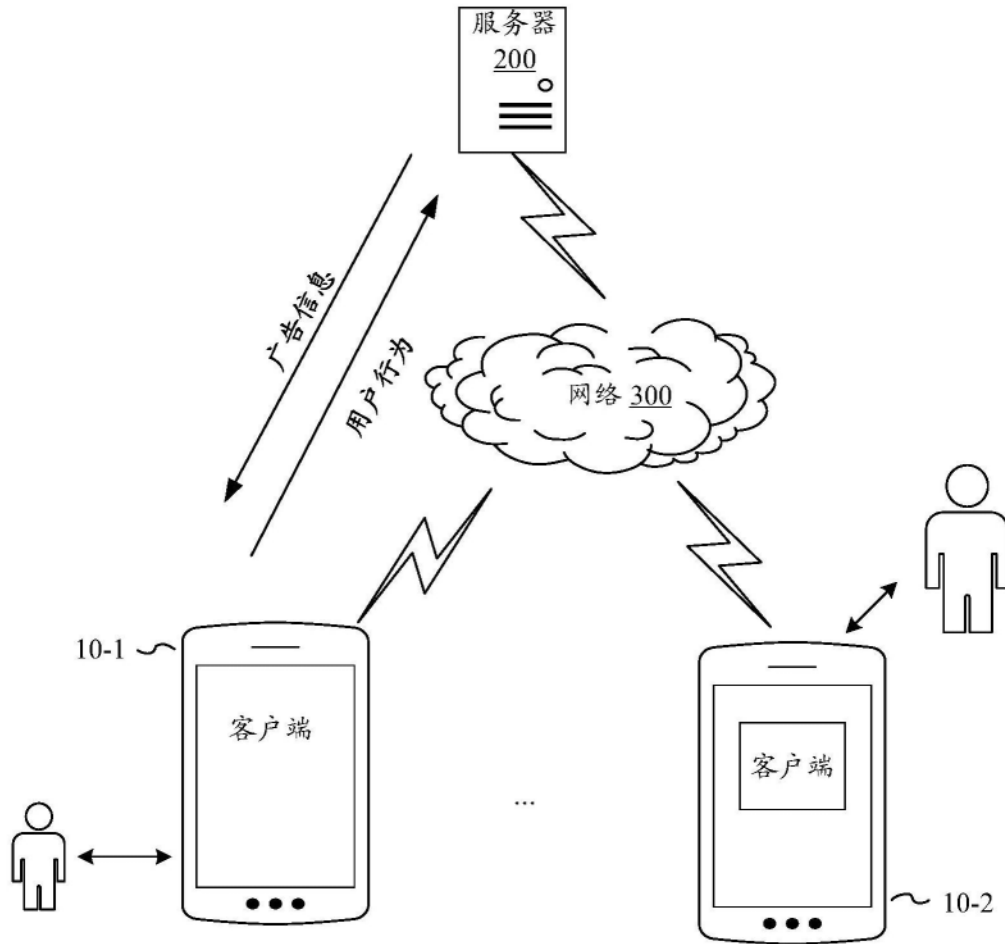


图1

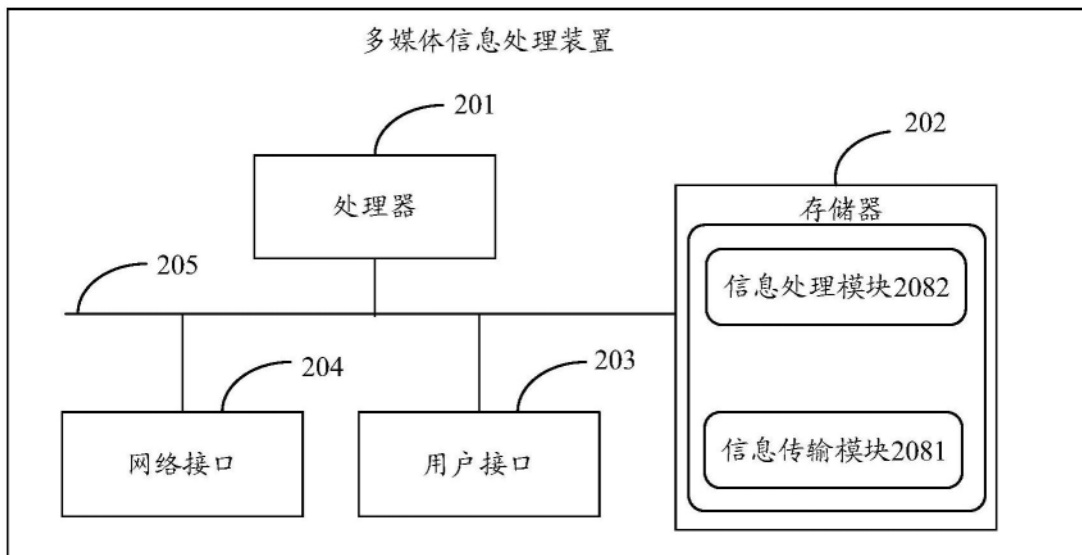


图2

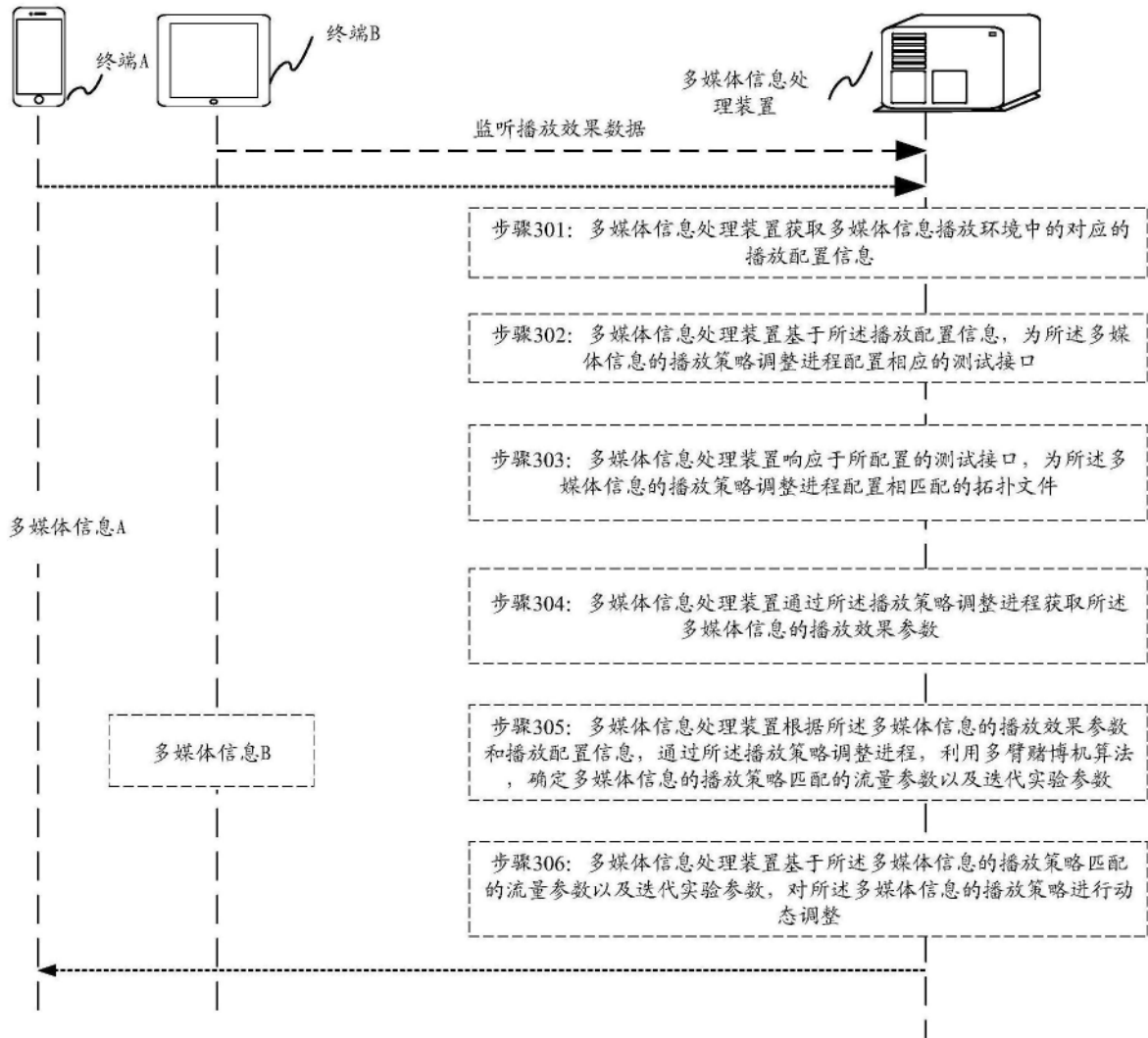


图3

*业务类型(?) AMS系统实验

*实验类型(?) 标准流量实验

联合实验(?) Off

自动调节: On

*策略指标: CPM

*策略类型: 流量自动调节

*策略名称: UCB

*迭代时间: 10分钟

图4

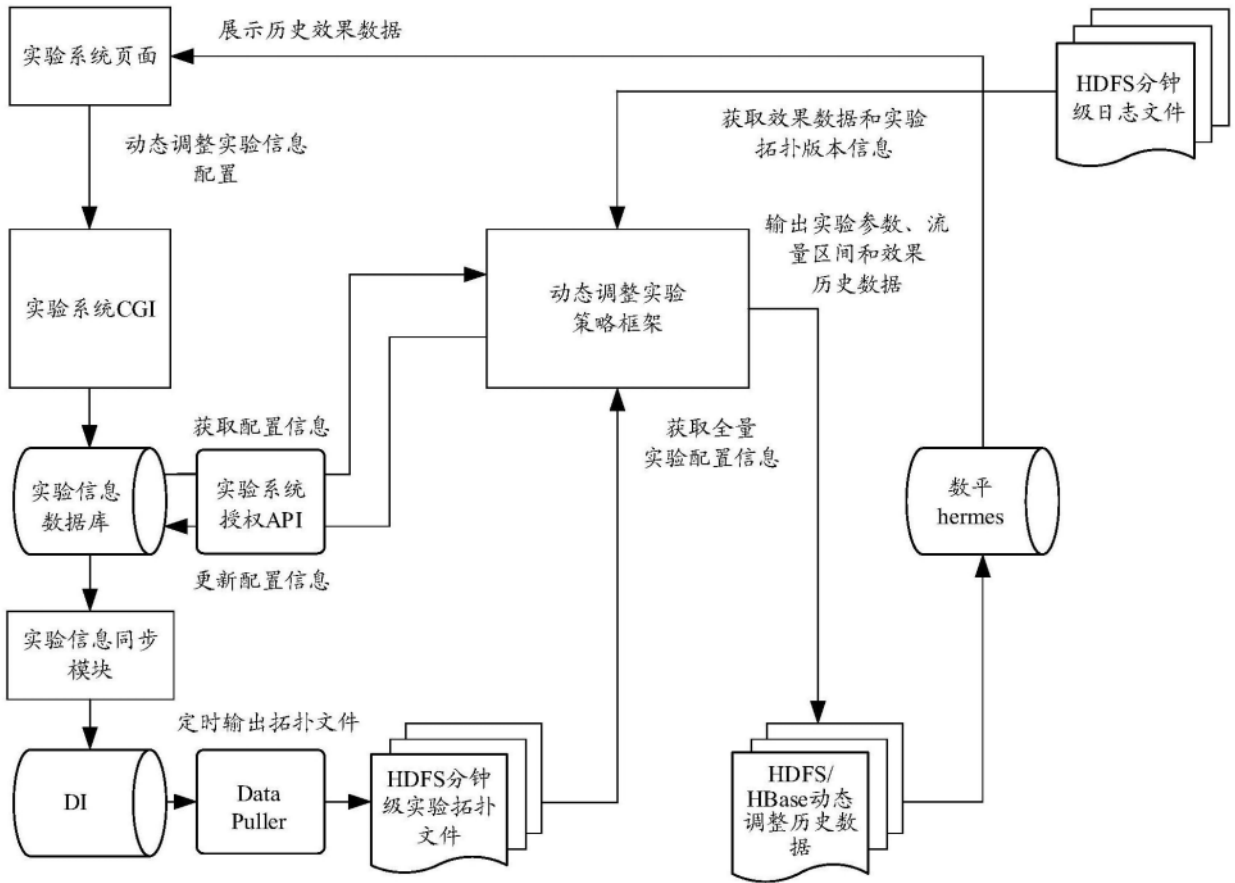


图5

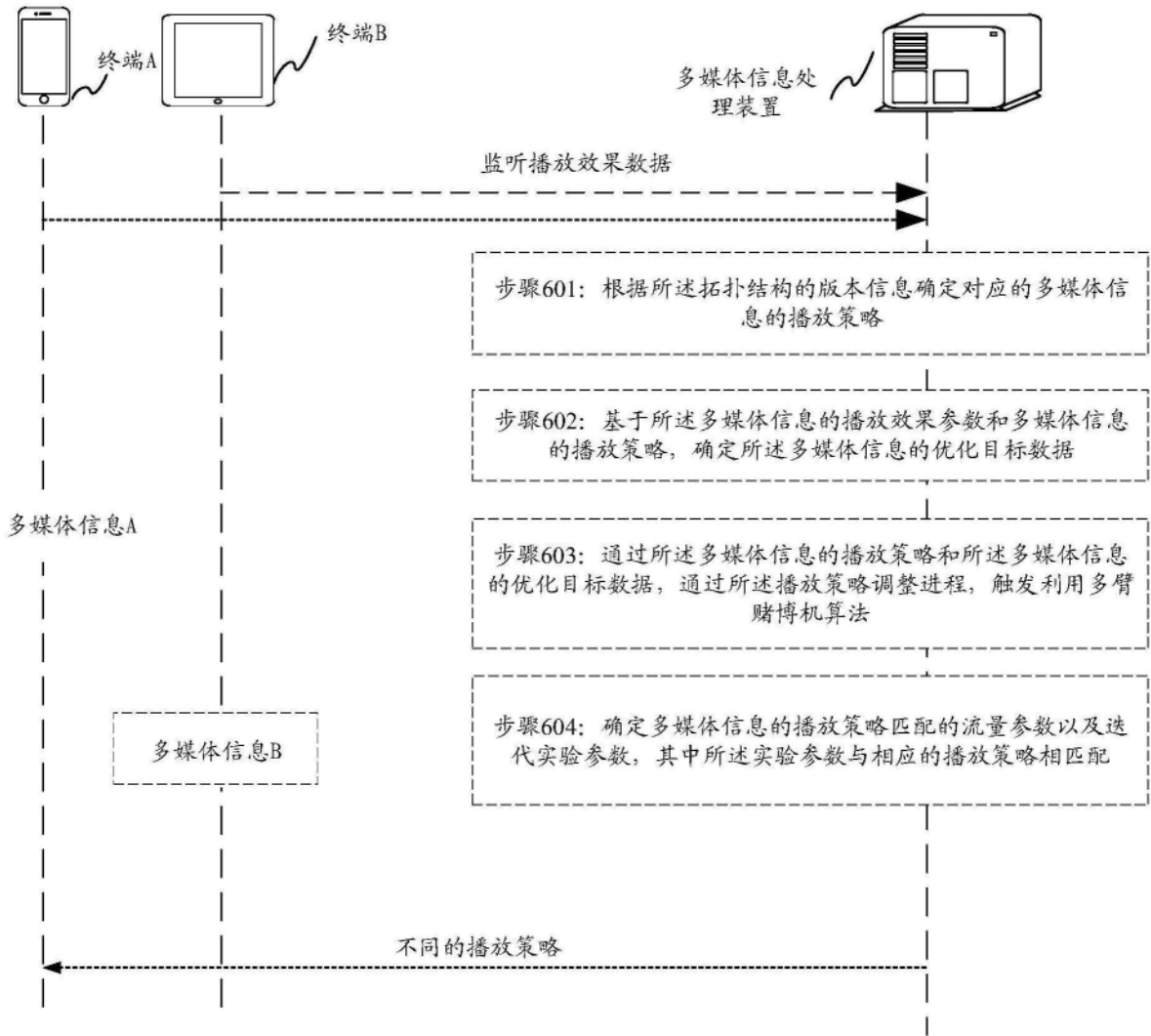


图6A

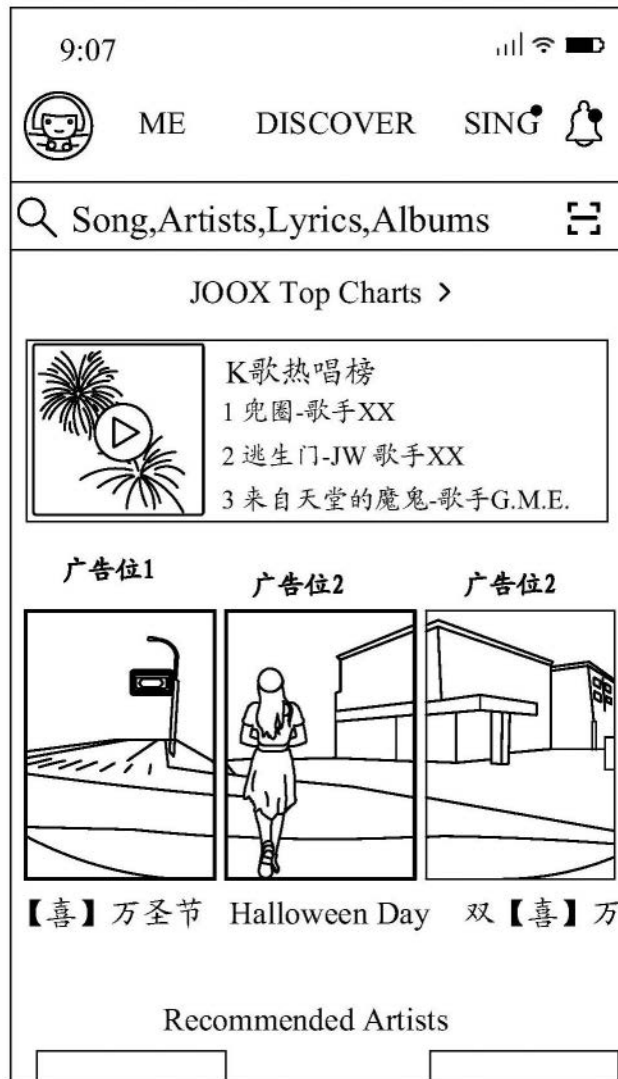


图6B

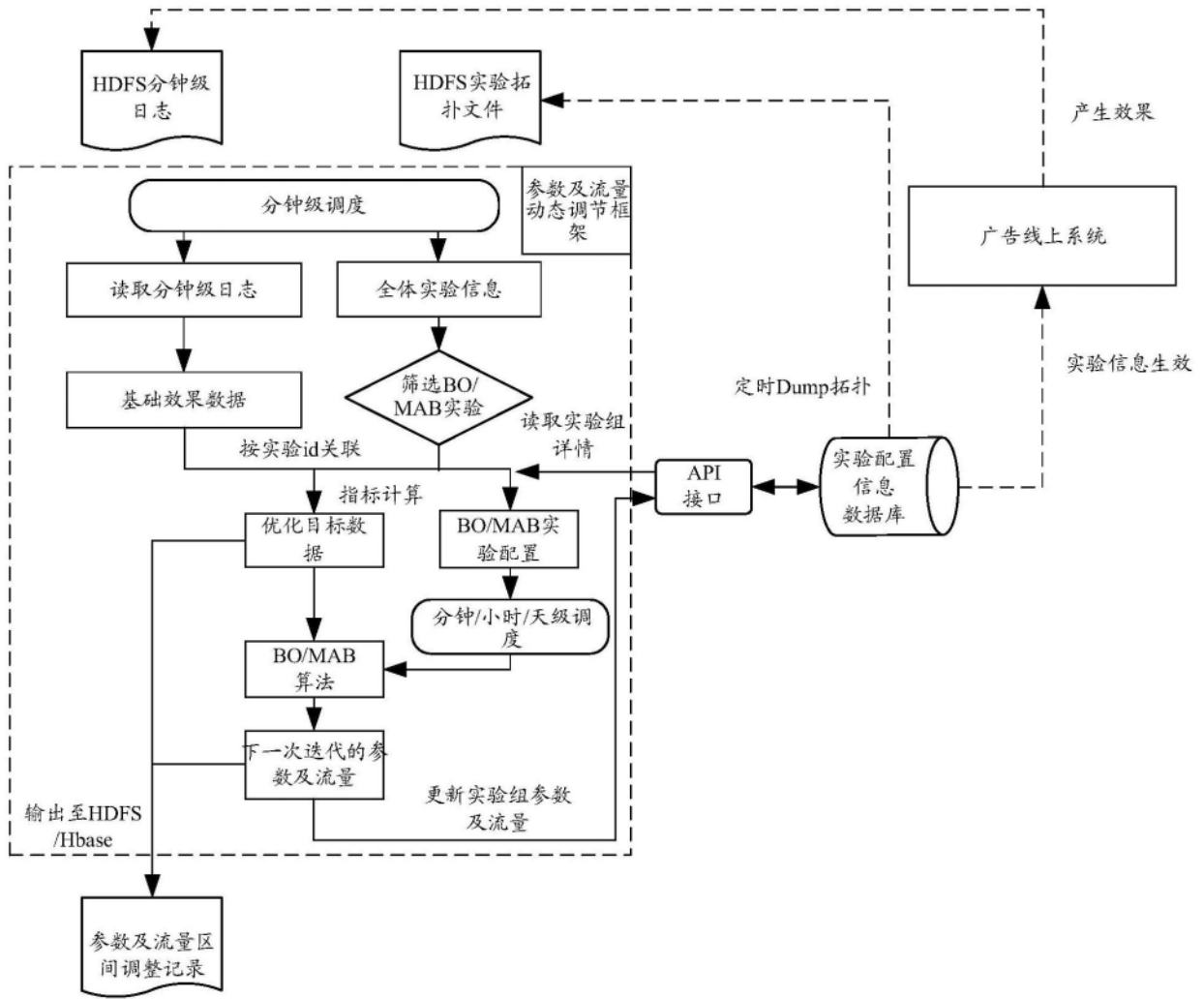


图7

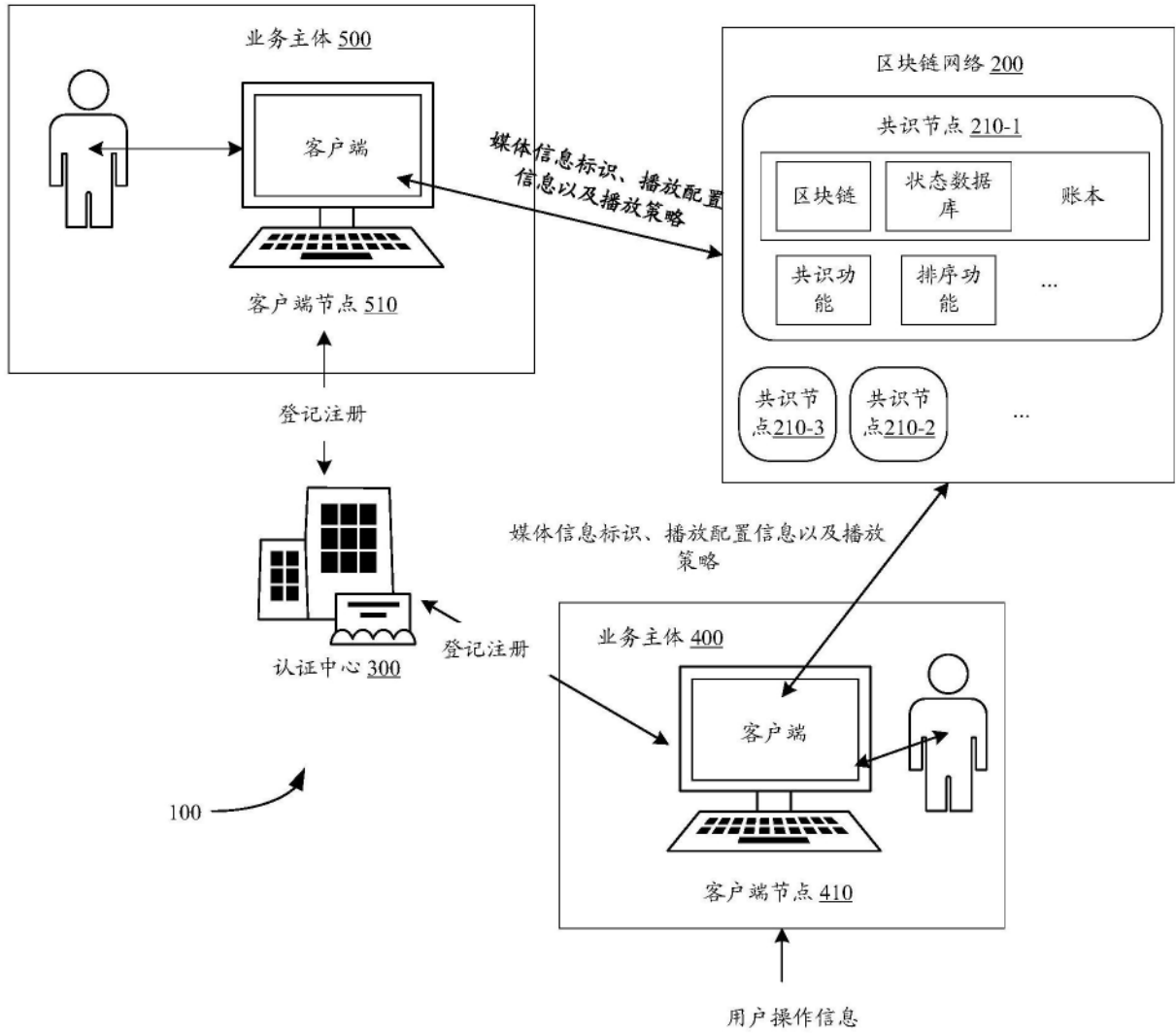


图8

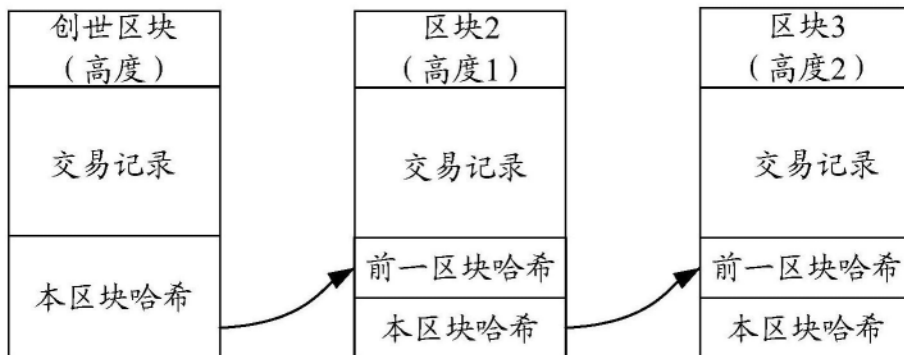


图9

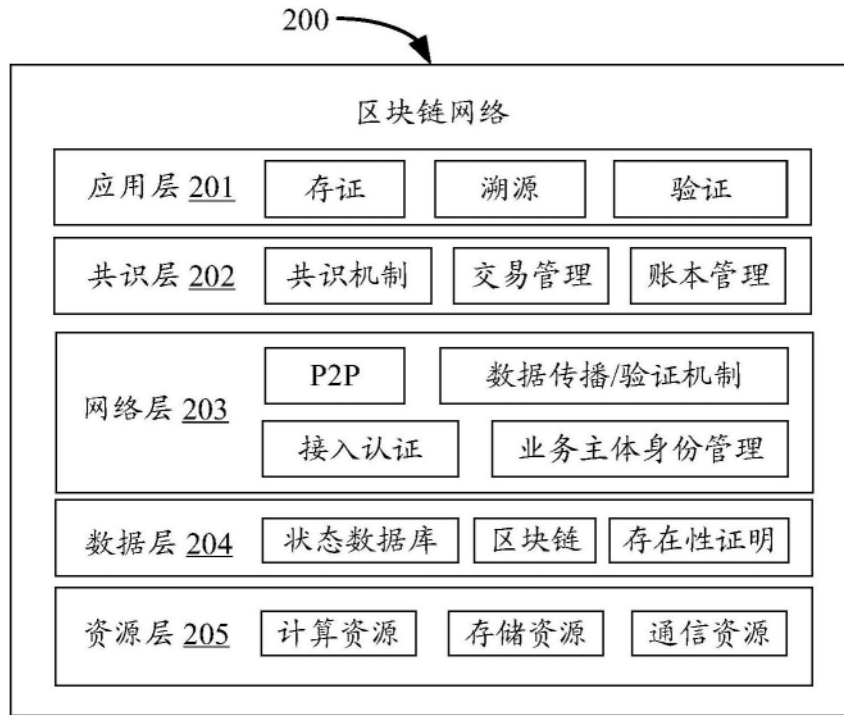


图10

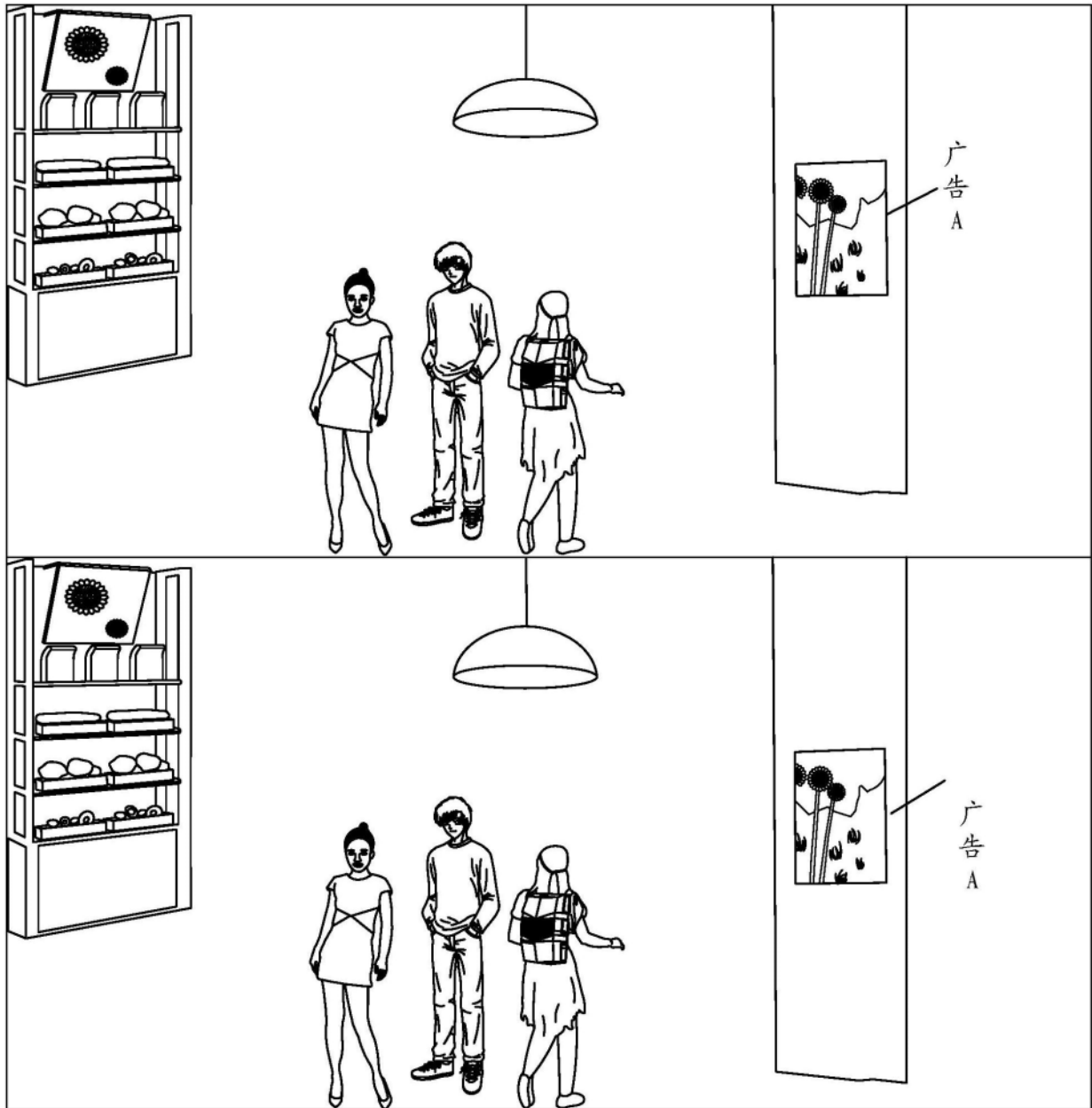


图11

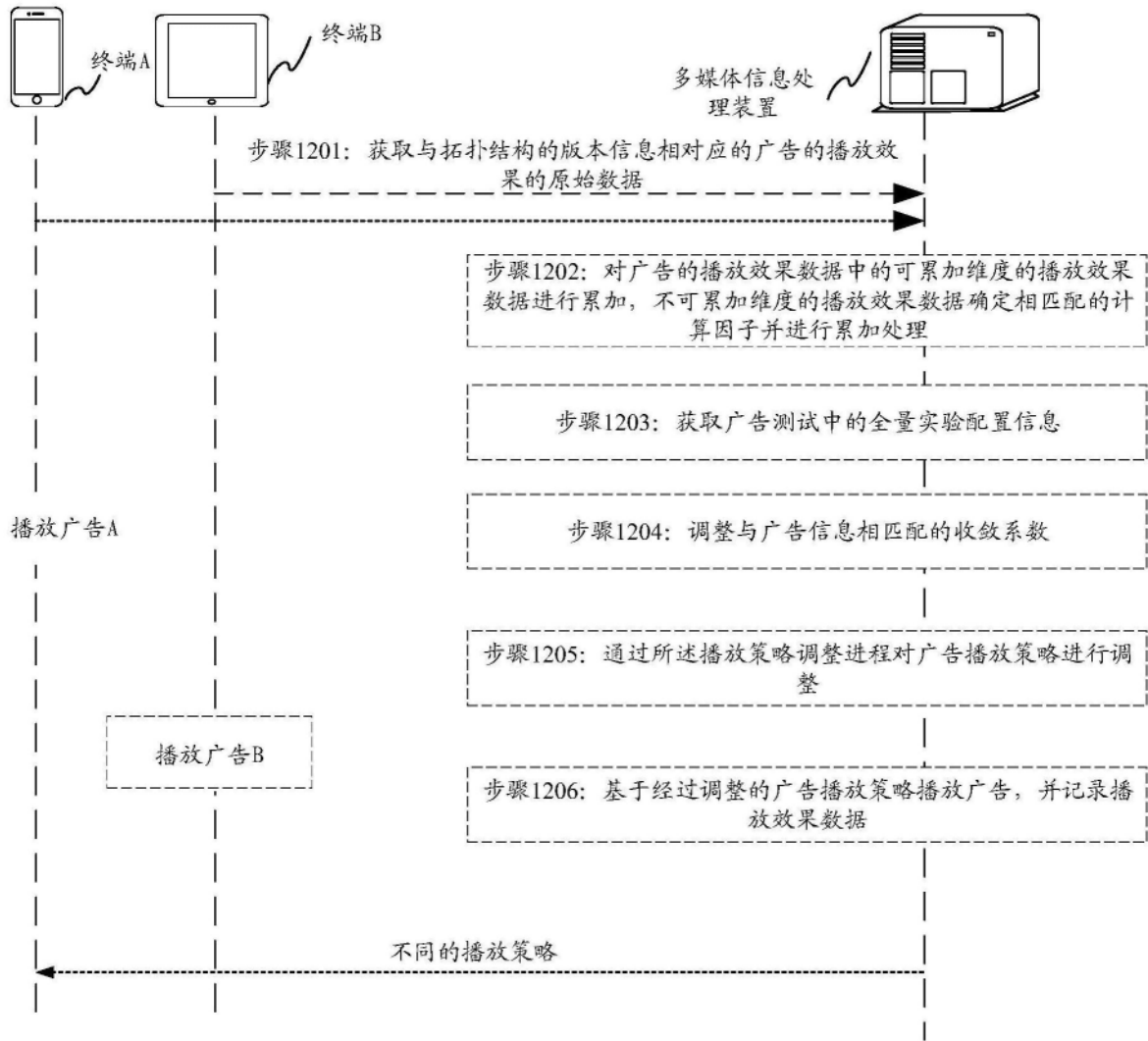


图12

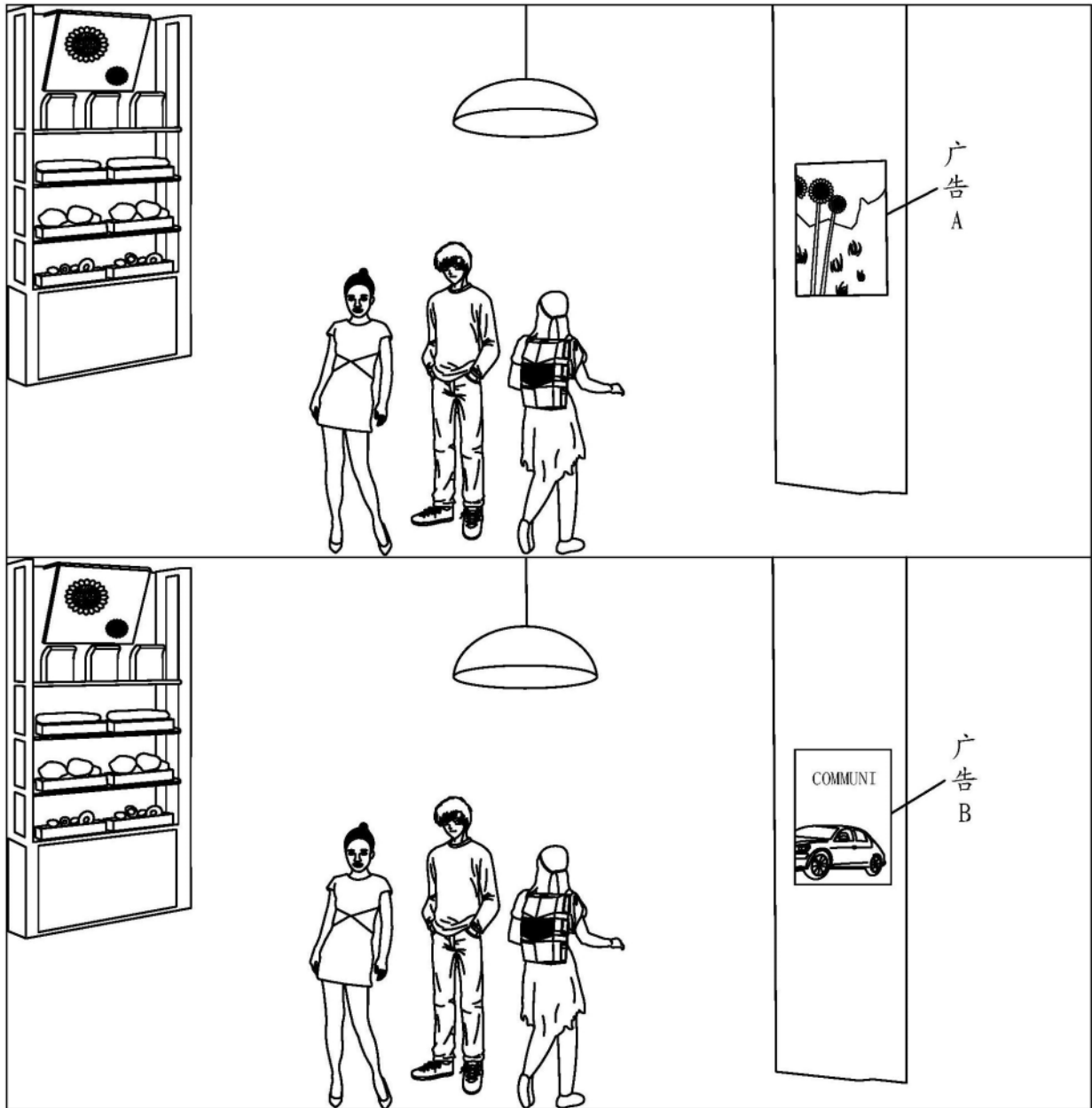


图13



图14