



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110677447 B

(45) 授权公告日 2022.05.20

(21) 申请号 201810719597.3

H04L 67/1396 (2022.01)

(22) 申请日 2018.07.03

H04L 43/10 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110677447 A

(56) 对比文件

CN 103605689 A, 2014.02.26

CN 103778254 A, 2014.05.07

EP 0939516 A2, 1999.09.01

US 2003131052 A1, 2003.07.10

(43) 申请公布日 2020.01.10

(73) 专利权人 百度在线网络技术(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地十街10号  
百度大厦三层

审查员 张浩

(72) 发明人 余韬 叶峻

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

专利代理师 乔慧 刘芳

(51) Int. Cl.

H04L 67/60 (2022.01)

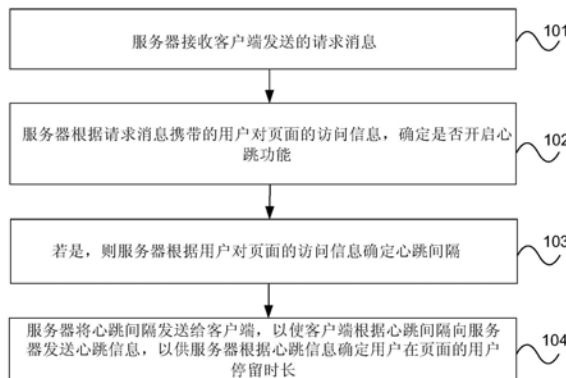
权利要求书3页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

用户停留时长确定方法、装置、设备和存储介质

(57) 摘要

本发明提供一种用户停留时长确定方法、装置、设备和存储介质。该方法包括：服务器接收客户端发送的请求消息；所述服务器根据所述请求消息携带的用户对页面的访问信息，确定是否开启心跳功能；若是，则所述服务器根据所述用户对页面的访问信息确定心跳间隔；所述服务器将所述心跳间隔发送给所述客户端，以使所述客户端根据所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息，以供所述服务器根据所述心跳信息确定所述用户在所述页面的停留时长。本发明实施例能在最大程度上收集较为准确的用户停留时长数据。



1. 一种用户停留时长确定方法,其特征在于,包括:  
服务器接收客户端发送的请求消息;  
所述服务器根据所述请求消息携带的用户对页面的访问信息,确定是否开启心跳功能;  
若是,则所述服务器根据所述用户对页面的访问信息确定心跳间隔;  
所述服务器将所述心跳间隔发送给所述客户端,以使所述客户端根据所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息,以供所述服务器根据所述心跳信息确定所述用户在所述页面的停留时长。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定是否开启心跳功能之前,还包括:  
所述服务器对历史页面访问信息进行训练,得到用于确定收到页面关闭时间的概率的回传概率模型;所述回传概率模型包括:输入参数和输出参数;所述输入参数包括所述用户对页面的访问信息,所述输出参数包括收到页面关闭时间的概率;  
所述服务器对收到页面关闭时间对应的历史页面访问信息进行训练,得到用于确定期望的页面停留时长的停留时长预期模型;所述停留时长预期模型包括输入参数和输出参数;所述输入参数包括所述用户对页面的访问信息,所述输出参数包括所述页面期望的用户停留时长。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述历史页面访问信息包括以下至少一个:  
用户的浏览器信息、网络信息、页面URL信息或页面关闭时间信息。
4. 根据权利要求2或3所述的方法,其特征在于,所述确定是否开启心跳功能,包括:  
所述服务器根据所述用户对页面的访问信息以及所述回传概率模型,确定收到页面关闭时间的概率;  
若所述收到页面关闭时间的概率小于预设的概率阈值,则所述服务器确定开启心跳功能。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述服务器根据所述用户对页面的访问信息确定心跳间隔,包括:  
所述服务器根据所述用户对页面的访问信息、所述收到页面关闭时间的概率以及所述停留时长预期模型,确定所述心跳间隔。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述确定所述心跳间隔,包括:  
所述服务器根据所述用户对页面的访问信息以及所述停留时长预期模型,确定期望的用户停留时长;  
所述服务器将所述收到页面关闭时间的概率乘以所述期望的用户停留时长,得到所述心跳间隔;  
相应的,所述服务器将所述心跳间隔发送给所述客户端,包括:  
所述服务器将预设规则、心跳间隔的预设范围和所述心跳间隔发送给所述客户端,以使所述客户端根据所述预设规则、所述心跳间隔的预设范围和所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,还包括:  
所述服务器接收所述客户端发送的心跳信息;所述心跳信息包括:用户对页面的访问

信息;

所述服务器根据所述用户对页面的访问信息、所述回传概率模型和所述停留时长预期模型确定新的心跳间隔;

所述服务器将所述新的心跳间隔发送给所述客户端。

8. 根据权利要求1-3任一项所述的方法,其特征在於,所述用户对页面的历史访问信息包括以下至少一个:

用户的浏览器信息、网络信息或页面URL信息。

9. 一种用户停留时长确定方法,其特征在於,包括:

客户端向服务器发送请求消息;所述请求消息携带用户对页面的访问信息;

所述客户端接收所述服务器发送的心跳间隔;所述心跳间隔为所述服务器根据所述用户对页面的访问信息确定是否开启心跳功能后,根据所述用户对页面的访问信息确定的;

所述客户端根据所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息,以使所述服务器根据所述心跳信息确定所述用户在所述页面的停留时长。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在於,所述客户端根据所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息,包括:

所述客户端根据服务器发送的预设规则、心跳间隔的预设范围和所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息。

11. 一种用户停留时长确定装置,其特征在於,包括:

接收模块,用于接收客户端发送的请求消息;

处理模块,用于根据所述请求消息携带的用户对页面的访问信息,确定是否开启心跳功能;

所述处理模块,还用于若确定出需要开启心跳功能,则根据所述用户对页面的访问信息确定心跳间隔;

发送模块,用于将所述心跳间隔发送给所述客户端,以使所述客户端根据所述心跳间隔向服务器发送心跳信息,以供所述服务器根据所述心跳信息确定所述用户在所述页面的停留时长。

12. 根据权利要求11所述的装置,其特征在於,所述处理模块,具体用于:

对历史页面访问信息进行训练,得到用于确定收到页面关闭时间的概率的回传概率模型;所述回传概率模型包括:输入参数和输出参数;所述输入参数包括所述用户对页面的访问信息,所述输出参数包括收到页面关闭时间的概率;

对收到页面关闭时间对应的历史页面访问信息进行训练,得到用于确定期望的页面停留时长的停留时长预期模型;所述停留时长预期模型包括输入参数和输出参数;所述输入参数包括所述用户对页面的访问信息,所述输出参数包括所述页面期望的用户停留时长。

13. 根据权利要求12所述的装置,其特征在於,所述历史页面访问信息包括以下至少一个:

用户的浏览器信息、网络信息、页面URL信息或页面关闭时间信息。

14. 根据权利要求12或13所述的装置,其特征在於,所述处理模块,具体用于:

根据所述用户对页面的访问信息以及所述回传概率模型,确定收到页面关闭时间的概率;

若所述收到页面关闭时间的概率小于预设的概率阈值,则开启心跳功能。

15. 根据权利要求14所述的装置,其特征在于,所述处理模块,具体用于:

根据所述用户对页面的访问信息、所述收到页面关闭时间的概率以及所述停留时长预期模型,确定所述心跳间隔。

16. 一种用户停留时长确定装置,其特征在于,包括:

发送模块,用于向服务器发送请求消息;所述请求消息携带用户对页面的访问信息;

接收模块,用于接收所述服务器发送的心跳间隔;所述心跳间隔为所述服务器根据所述用户对页面的访问信息确定是否开启心跳功能后,根据所述用户对页面的访问信息确定的;

所述发送模块,还用于根据所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息,以使所述服务器根据所述心跳信息确定所述用户在所述页面的停留时长。

17. 根据权利要求16所述的装置,其特征在于,所述发送模块,具体用于:

根据服务器发送的预设规则、心跳间隔的预设范围和所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息。

18. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求1-10任一项所述的方法。

19. 一种电子设备,其特征在于,包括:

处理器;以及

存储器,用于存储所述处理器的可执行指令;

其中,所述处理器配置为经由执行所述可执行指令来执行权利要求1-8任一项所述的方法。

20. 一种电子设备,其特征在于,包括:

处理器;以及

存储器,用于存储所述处理器的可执行指令;

其中,所述处理器配置为经由执行所述可执行指令来执行权利要求9-10任一项所述的方法。

## 用户停留时长确定方法、装置、设备和存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域,尤其涉及一种用户停留时长确定方法、装置、设备和存储介质。

### 背景技术

[0002] 随着互联网技术的发展,越来越多的用户使用互联网进行搜索,观看视频等行为,用户一般会使用浏览器进行一些操作。通过获取用户在浏览器的页面的停留时间,可以研究用户行为,分析网页内容,从而提高用户体验。

[0003] 相关技术中,通过获知的用户请求访问的时间,以及页面关闭的时间确定用户在该页面的停留时长。在传统统计工具下,用户访问的最后一个页面的关闭时间很难得到,当用户快速关闭浏览器、长时间未对页面进行操作、手机浏览器省电或其它网络原因导致的时候,服务器会无法获取到页面的关闭信息,从而使最后一个页面的关闭时间无法确定,导致用户停留时长的计算不准确,无法反映真实的用户行为。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种用户停留时长确定方法、装置、设备和存储介质,以实现能在页面关闭时间未收集的情况下获取用户的停留时长。

[0005] 第一方面,本发明提供一种用户停留时长确定方法,包括:

[0006] 服务器接收客户端发送的请求消息;

[0007] 所述服务器根据所述请求消息携带的用户对页面的访问信息,确定是否开启心跳功能;

[0008] 若是,则所述服务器根据所述用户对页面的访问信息确定心跳间隔;

[0009] 所述服务器将所述心跳间隔发送给所述客户端,以使所述客户端根据所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息,以供所述服务器根据所述心跳信息确定所述用户在所述页面的停留时长。

[0010] 第二方面,本发明提供一种用户停留时长确定方法,包括:

[0011] 客户端向服务器发送请求消息;所述请求消息携带用户对页面的访问信息;

[0012] 所述客户端接收所述服务器发送的心跳间隔;所述心跳间隔为所述服务器根据所述用户对页面的访问信息确定是否开启心跳功能后,根据所述用户对页面的访问信息确定的;

[0013] 所述客户端根据所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息,以使所述服务器根据所述心跳信息确定所述用户在所述页面的停留时长。

[0014] 第三方面,本发明提供一种用户停留时长确定装置,包括:

[0015] 接收模块,用于接收客户端发送的请求消息;

[0016] 处理模块,用于根据所述请求消息携带的用户对页面的访问信息,确定是否开启心跳功能;

[0017] 所述处理模块,还用于若确定出需要开启心跳功能,则根据所述用户对页面的访问信息确定心跳间隔;

[0018] 发送模块,用于将所述心跳间隔发送给所述客户端,以使所述客户端根据所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息,以供所述服务器根据所述心跳信息确定所述用户在所述页面的停留时长。

[0019] 第四方面,本发明提供一种用户停留时长确定装置,包括:

[0020] 发送模块,用于向服务器发送请求消息;所述请求消息携带用户对页面的访问信息;

[0021] 接收模块,用于接收所述服务器发送的心跳间隔;所述心跳间隔为所述服务器根据所述用户对页面的访问信息确定是否开启心跳功能后,根据所述用户对页面的访问信息确定的;

[0022] 所述发送模块,还用于根据所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息,以使所述服务器根据所述心跳信息确定所述用户在所述页面的停留时长。

[0023] 第五方面,本发明提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现第一方面或第二方面中任一项所述的方法。

[0024] 第六方面,本发明提供一种电子设备,包括:

[0025] 处理器;以及

[0026] 存储器,用于存储所述处理器的可执行指令;

[0027] 其中,所述处理器配置为经由执行所述可执行指令来执行第一方面中任一项所述的方法。

[0028] 第七方面,本发明提供一种电子设备,包括:

[0029] 处理器;以及

[0030] 存储器,用于存储所述处理器的可执行指令;

[0031] 其中,所述处理器配置为经由执行所述可执行指令来执行第二方面中任一项所述的方法。

[0032] 本发明实施例提供的用户停留时长确定方法、装置、设备和存储介质,服务器接收客户端发送的请求消息;所述服务器根据所述请求消息携带的用户对页面的访问信息,确定是否开启心跳功能;若是,则所述服务器根据所述用户对页面的访问信息确定心跳间隔;所述服务器将所述心跳间隔发送给所述客户端,以使所述客户端根据所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息,以供所述服务器根据所述心跳信息确定所述用户在所述页面的停留时长,上述方法能在页面关闭时间未收集的情况下获取用户的停留时长,并且通过确定是否开启心跳功能可以减轻服务器的压力,尽可能减少客户端发送给服务器的心跳信息。

## 附图说明

[0033] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0034] 图1是本发明提供的用户停留时长确定方法一实施例的流程示意图;

[0035] 图2是本发明提供的用户停留时长确定方法一实施例的原理示意图;

[0036] 图3是本发明提供的用户停留时长确定方法另一实施例的流程示意图;

- [0037] 图4是本发明提供的用户停留时长确定装置一实施例的结构示意图；
- [0038] 图5是本发明提供的用户停留时长确定装置另一实施例的结构示意图；
- [0039] 图6是本发明提供的电子设备一实施例的结构示意图；
- [0040] 图7为本发明提供的电子设备另一实施例的结构图。
- [0041] 通过上述附图，已示出本公开明确的实施例，后文中将有更详细的描述。这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本公开构思的范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本公开的概念。

### 具体实施方式

[0042] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0043] 本发明的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有局限于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0044] 首先对本发明所涉及的名词和应用场景进行介绍：

[0045] 用户停留时长指访客每次在网站访问所停留的时长，即从进入第一个页面到离开最后一个页面的时长。

[0046] 在传统统计工具下，用户访问的最后一个页面的关闭时间很难得到，当用户快速关闭浏览器、长时间未对页面进行操作、手机浏览器省电或其它网络原因导致的时候，服务器会无法获取到页面的关闭信息，从而使最后一个页面的关闭时间无法确定，导致用户停留时长的计算不准确，无法反映真实的用户行为。不准确的用户停留时长数据可能导致对推广效果、网站内容、访客体验、用户粘性的误判。随着移动设备的日益普及和内容类站点的增加，无法获取最后一页关闭时长的的问题将越来越多频发。

[0047] 相关技术中，若未获取到最后一个页面的关闭时间，则采取对最后一个页面赋予固定的访问时长的方式，或者，将前面所有的页面的平均访问时长作为最后一个页面的访问时长。但是，第一种无法反映真实的用户行为，第二种对于只访问一个页面的情况无能为力，并且对于小说、视频、直播等内容类网站，在内容页停留的时长往往与首页、目录等其他页面有巨大区别，使用平均值计算也无法反映真实的用户行为。

[0048] 本发明实施例的方法，应用于对用户访问网页页面的停留时长的确定，为其他互联网应用提供分析数据，通过服务器确定是否开启心跳功能，并且确定的心跳间隔，以使客户端与服务器以心跳间隔进行交互，相比于原来的方案能在页面关闭时间未收集的情况下获取用户的停留时长，并且使用了数据模型，尽可能减小客户端发送给服务器的心跳频率，减轻服务端压力，能在最大程度上收集较为准确的用户停留时长数据。

[0049] 图1是本发明提供的用户停留时长确定方法一实施例的流程示意图。本实施例的执行主体为用户停留时长确定装置，该装置设置在服务器中。如图1所示，本实施例提供的方法，包括：

- [0050] 步骤101、服务器接收客户端发送的请求消息。
- [0051] 具体的,客户端在用户访问网页页面时,会向服务器发送请求消息,用于请求服务器进行访问量统计,在该请求消息中会携带用户对页面的访问信息。
- [0052] 所述用户对页面的历史访问信息包括以下至少一个:
- [0053] 用户的浏览器信息、网络信息或页面统一资源定位符(Uniform Resource Locator,简称URL)信息。网络信息例如包括网络运营商、网络状态等。
- [0054] 步骤102、服务器根据请求消息携带的用户对页面的访问信息,确定是否开启心跳功能。
- [0055] 可选的,在步骤102之前还可以进行如下操作:
- [0056] 服务器对历史页面访问信息进行训练,得到用于确定收到页面关闭时间的概率的回传概率模型;所述回传概率模型包括:输入参数和输出参数;所述输入参数包括所述用户对页面的访问信息,所述输出参数包括收到页面关闭时间的概率。
- [0057] 具体的,服务器根据用户对页面的访问信息,确定是否开启心跳功能。具体可以通过训练得到的回传概率模型确定,该回传概率模型的输出为收到页面关闭时间的概率,若该收到页面关闭时间的概率大于预设的阈值,则说明收到页面关闭时间的概率较大,不需要开启心跳功能,否则开启心跳功能。
- [0058] 当概率大于预设的阈值时,可以关闭心跳功能,因为已有的统计数据已经可以反映大部分用户的行为,具有统计意义,没有必要进一步增加服务器负担。
- [0059] 具体可以通过深度学习等算法模型对历史页面访问信息进行训练,得到回传概率模型。即将收集到的浏览器、网络信息、页面URL等信息进行加工形成特征,以页面关闭时间是否收到为标签进行训练,得到回传概率模型。
- [0060] 其中,历史页面访问信息包括:
- [0061] 用户的浏览器信息、网络信息、页面URL信息或页面关闭时间信息。
- [0062] 可选的,步骤102具体可以通过如下方式实现:
- [0063] 服务器根据所述用户对页面的访问信息以及所述回传概率模型,确定收到页面关闭时间的概率;
- [0064] 若所述收到页面关闭时间的概率小于预设的概率阈值,则服务器确定开启心跳功能。
- [0065] 具体的,可以用用户对页面的访问信息,如用户的浏览器信息、网络信息或页面URL信息输入回传概率模型,得到收到页面关闭时间的概率。
- [0066] 若该收到页面关闭时间的概率小于预设的概率阈值,则开启心跳功能。
- [0067] 步骤103、若是,则服务器根据用户对页面的访问信息确定心跳间隔。
- [0068] 具体的,若确定出需要开启心跳功能,则为了减轻服务器的压力在收集的客户端引入智能判断机制,决策以何种频率发送心跳信息才是较优的,即确定心跳间隔。
- [0069] 可选的,在步骤103之前还可以进行如下操作:
- [0070] 服务器对收到页面关闭时间对应的历史页面访问信息进行训练,得到用于确定期望的页面停留时长的停留时长预期模型;所述停留时长预期模型包括输入参数和输出参数;所述输入参数包括所述用户对页面的访问信息,所述输出参数包括所述页面期望的用户停留时长。



[0071] 具体可以通过深度学习等算法模型对历史页面访问信息进行训练,得到停留时长预期模型。即将收到页面关闭时间对应的浏览器、网络信息、页面URL等信息进行加工形成特征,以页面停留时长为标签进行训练,得到停留时长预期模型。

[0072] 然后,根据用户对页面的访问信息、回传概率模型以及停留时长预期模型确定心跳间隔。

[0073] 或者,也可以根据用户对页面的访问信息以及停留时长预期模型确定心跳间隔

[0074] 如果在该停留时长预期模型输出的期望的用户停留时长前后发送心跳信息,则有利于收集数据判断网站的访问时长是有增涨或者减小的趋势。

[0075] 步骤104、服务器将心跳间隔发送给客户端,以使客户端根据心跳间隔向服务器发送心跳信息,以供服务器根据心跳信息确定用户在页面的用户停留时长。

[0076] 具体的,在服务器确定心跳间隔后,将心跳间隔发送给客户端,以使客户端根据心跳间隔向服务器发送心跳信息,以供服务器根据心跳信息确定用户在页面的用户停留时长。

[0077] 例如,每隔1分钟向服务器发送一次心跳信息。这样,即使用户页面关闭时间由于浏览器或网络原因无法发送到服务器端,服务器端仍然能通过最后一次心跳信息的时间获得大致的用户停留时长。

[0078] 其中,心跳间隔可以是固定的或可变的。

[0079] 如图2所示,安装浏览器的客户端通过发送请求与服务器交互,请求服务器发送访问量统计的JS代码,服务器根据回传概率模型和停留时长预期模型确定是否开启心跳功能以及确定心跳间隔,心跳间隔随JS代码发送给客户端,客户端根据心跳间隔向服务器发送心跳信息。

[0080] 本实施例的方法,服务器接收客户端发送的请求消息;所述服务器根据所述请求消息携带的用户对页面的访问信息,确定是否开启心跳功能;若是,则所述服务器根据所述用户对页面的访问信息确定心跳间隔;所述服务器将所述心跳间隔发送给所述客户端,以使所述客户端根据所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息,以供所述服务器根据所述心跳信息确定所述用户在所述页面的停留时长,能在最大程度上收集较为准确的用户停留时长数据,相比于原来的方案能在用户关闭日志未收集的情况下获取用户的停留时长,并且使用了数据模型,尽可能减少发送给服务器的心跳信息以及减小客户端发送给服务器的心跳频率,减轻服务端压力。

[0081] 在上述实施例的基础上,可选的,步骤103具体可以通过如下方式实现:

[0082] 所述服务器根据所述用户对页面的访问信息以及所述停留时长预期模型,确定期望的用户停留时长;

[0083] 所述服务器将所述收到页面关闭时间的概率乘以所述期望的用户停留时长,得到所述心跳间隔;

[0084] 相应的,所述服务器将所述心跳间隔发送给所述客户端,包括:

[0085] 所述服务器将预设规则、心跳间隔的预设范围和所述心跳间隔发送给所述客户端,以使所述客户端根据所述预设规则、所述心跳间隔的预设范围和所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息。

[0086] 具体的,可以用用户对页面的访问信息,如用户的浏览器信息、网络信息或页面URL

信息输入停留时长预期模型,得到期望的用户停留时长。

[0087] 将收到页面关闭时间的概率乘以期望的用户停留时长,得到心跳间隔,该心跳间隔可以作为初始的心跳间隔,后续的心跳间隔可以根据预设规则进行调整,例如根据固定或可变的步长增加或减小,或者根据权重进行增大或减小。服务器还可以设置心跳间隔的预设范围,例如最短不低于10s,最长不超过1800s。最短不低于10s的原因是防止服务器压力过大,最长不超过1800s的原因是防止如视频网站长时间没有操作被误认为关闭日志回传超时(关闭日志回传包括页面关闭时间回传),导致访问结束。

[0088] 服务器将预设规则、心跳间隔的预设范围和所述心跳间隔发送给所述客户端,以使所述客户端根据所述预设规则、所述心跳间隔的预设范围和所述心跳间隔确定后续的心跳间隔,并根据心跳间隔发送心跳信息。

[0089] 进一步的,本实施例的方法,还包括:

[0090] 所述服务器接收所述客户端发送的心跳信息;所述心跳信息包括:用户对页面的访问信息;

[0091] 所述服务器根据所述用户对页面的访问信息、所述回传概率模型和所述停留时长预期模型确定新的心跳间隔;

[0092] 所述服务器将所述新的心跳间隔发送给所述客户端。

[0093] 具体的,服务器也可以在收到客户端的心跳间隔后重新确定新的心跳间隔发送给客户端,确定方法与上述方法相同,此处不再赘述。

[0094] 上述具体实施方式中,为了减轻服务器的压引入智能判断机制,决策以何种频率,即心跳间隔发送心跳信息,将确定的心跳间隔发送给客户端,以使客户端根据心跳间隔发送心跳信息。

[0095] 图3是本发明提供的用户停留时长确定方法另一实施例的流程示意图。本实施例的执行主体为用户停留时长确定装置,该装置设置在客户端中。如图3所示,本实施例提供的方法,包括:

[0096] 步骤301、客户端向服务器发送请求消息;所述请求消息携带用户对页面的访问信息;

[0097] 步骤302、客户端接收所述服务器发送的心跳间隔;所述心跳间隔为所述服务器根据所述用户对页面的访问信息确定是否开启心跳功能后,根据所述用户对页面的访问信息确定的;

[0098] 步骤303、客户端根据所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息,以使所述服务器根据所述心跳信息确定所述用户在所述页面的停留时长。

[0099] 可选的,步骤303具体可以通过如下方式实现:

[0100] 所述客户端根据服务器发送的预设规则、心跳间隔的预设范围和所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息。

[0101] 本实施例的方法与图1所示方法实施例的实现原理和技术效果类似,此处不再赘述。

[0102] 图4为本发明提供的用户停留时长确定装置一实施例的结构图,如图4所示,本实施例的用户停留时长确定装置设置在服务器中,包括:

[0103] 接收模块401,用于接收客户端发送的请求消息;

- [0104] 处理模块402,用于根据所述请求消息携带的用户对页面的访问信息,确定是否开启心跳功能;
- [0105] 所述处理模块402,还用于若确定出需要开启心跳功能,则根据所述用户对页面的访问信息确定心跳间隔;
- [0106] 发送模块403,用于将所述心跳间隔发送给所述客户端,以使所述客户端根据所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息,以供所述服务器根据所述心跳信息确定所述用户在所述页面的停留时长。
- [0107] 可选的,所述处理模块402,具体用于:
- [0108] 对历史页面访问信息进行训练,得到用于确定收到页面关闭时间的概率的回传概率模型;所述回传概率模型包括:输入参数和输出参数;所述输入参数包括所述用户对页面的访问信息,所述输出参数包括收到页面关闭时间的概率;
- [0109] 对收到页面关闭时间对应的历史页面访问信息进行训练,得到用于确定期望的页面停留时长的停留时长预期模型;所述停留时长预期模型包括输入参数和输出参数;所述输入参数包括所述用户对页面的访问信息,所述输出参数包括所述页面期望的用户停留时长。
- [0110] 可选的,所述历史访问信息包括以下至少一个:
- [0111] 用户的浏览器信息、网络信息、页面URL信息或页面关闭时间信息。
- [0112] 可选的,所述处理模块402,具体用于:
- [0113] 根据所述用户对页面的访问信息以及所述回传概率模型,确定收到页面关闭时间的概率;
- [0114] 若所述收到页面关闭时间的概率小于预设的概率阈值,则开启心跳功能。
- [0115] 可选的,所述处理模块402,具体用于:
- [0116] 根据所述用户对页面的访问信息、所述收到页面关闭时间的概率以及所述停留时长预期模型,确定所述心跳间隔。
- [0117] 可选的,所述处理模块402,具体用于:
- [0118] 根据所述用户对页面的访问信息以及所述停留时长预期模型,确定期望的用户停留时长;
- [0119] 将所述收到页面关闭时间的概率乘以所述期望的用户停留时长,得到所述心跳间隔;
- [0120] 相应的,所述发送模块403,具体用于:
- [0121] 将预设规则、心跳间隔的预设范围和所述心跳间隔发送给所述客户端,以使所述客户端根据所述预设规则、所述心跳间隔的预设范围和所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息。
- [0122] 可选的,所述接收模块401,还用于:
- [0123] 接收所述客户端发送的心跳信息;所述心跳信息包括:用户对页面的访问信息;
- [0124] 所述处理模块402,还用于:
- [0125] 根据所述用户对页面的访问信息、所述回传概率模型和所述停留时长预期模型确定新的心跳间隔;
- [0126] 所述发送模块403,还用于:将所述新的心跳间隔发送给所述客户端。

[0127] 可选的,所述用户对页面的历史访问信息包括以下至少一个:

[0128] 用户的浏览器信息、网络信息或页面URL信息。

[0129] 本实施例的装置,可以用于执行上述方法实施例的技术方案,其实现原理和技术效果类似,此处不再赘述。

[0130] 图5为本发明提供的用户停留时长确定装置另一实施例的结构图,如图5所示,本实施例的用户停留时长确定装置设置在客户端中,包括:

[0131] 发送模块501,用于向服务器发送请求消息;所述请求消息携带用户对页面的访问信息;

[0132] 接收模块502,用于接收所述服务器发送的心跳间隔;所述心跳间隔为所述服务器根据所述用户对页面的访问信息确定是否开启心跳功能后,根据所述用户对页面的访问信息确定的;

[0133] 所述发送模块501,还用于根据所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息,以使所述服务器根据所述心跳信息确定所述用户在所述页面的停留时长。

[0134] 可选的,所述发送模块501,具体用于:

[0135] 所述客户端根据服务器发送的预设规则、心跳间隔的预设范围和所述心跳间隔向所述服务器发送心跳信息。

[0136] 图6为本发明提供的电子设备一实施例的结构图,如图6所示,该电子设备可以设置客户端,包括:

[0137] 处理器601,以及,用于存储处理器601的可执行指令的存储器602。

[0138] 可选的,还可以包括显示屏幕603,例如可以用于网页页面。

[0139] 其中,处理器601配置为经由执行所述可执行指令来执行前述方法实施例中对应的方法,其具体实施过程可以参见前述方法实施例,此处不再赘述。

[0140] 图7为本发明提供的电子设备另一实施例的结构图,如图7所示,该电子设备可以为服务器,包括:

[0141] 处理器701,以及,用于存储处理器701的可执行指令的存储器702。

[0142] 可选的,还可以包括通信接口703,例如可以用于网页页面。

[0143] 其中,处理器701配置为经由执行所述可执行指令来执行前述方法实施例中对应的方法,其具体实施过程可以参见前述方法实施例,此处不再赘述。

[0144] 本发明实施例中还提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现前述方法实施例中对应的方法,其具体实施过程可以参见前述方法实施例,其实现原理和技术效果类似,此处不再赘述。

[0145] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其它实施方案。本发明旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求书指出。

[0146] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求书来限制。

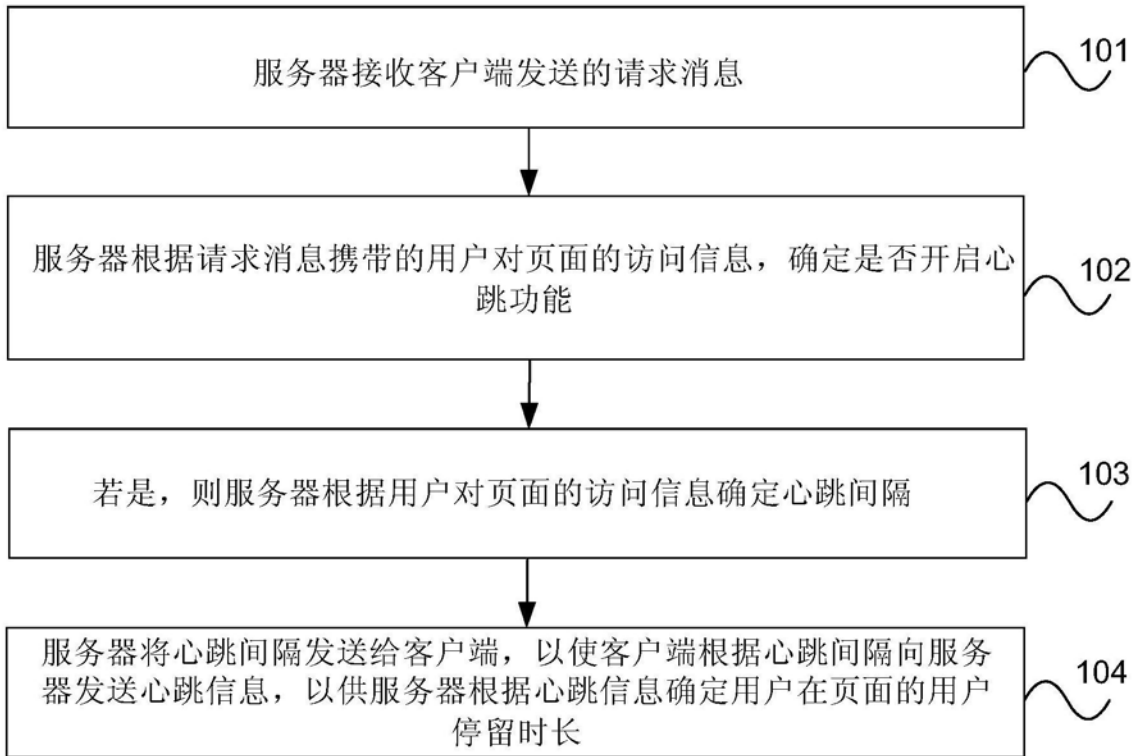


图1

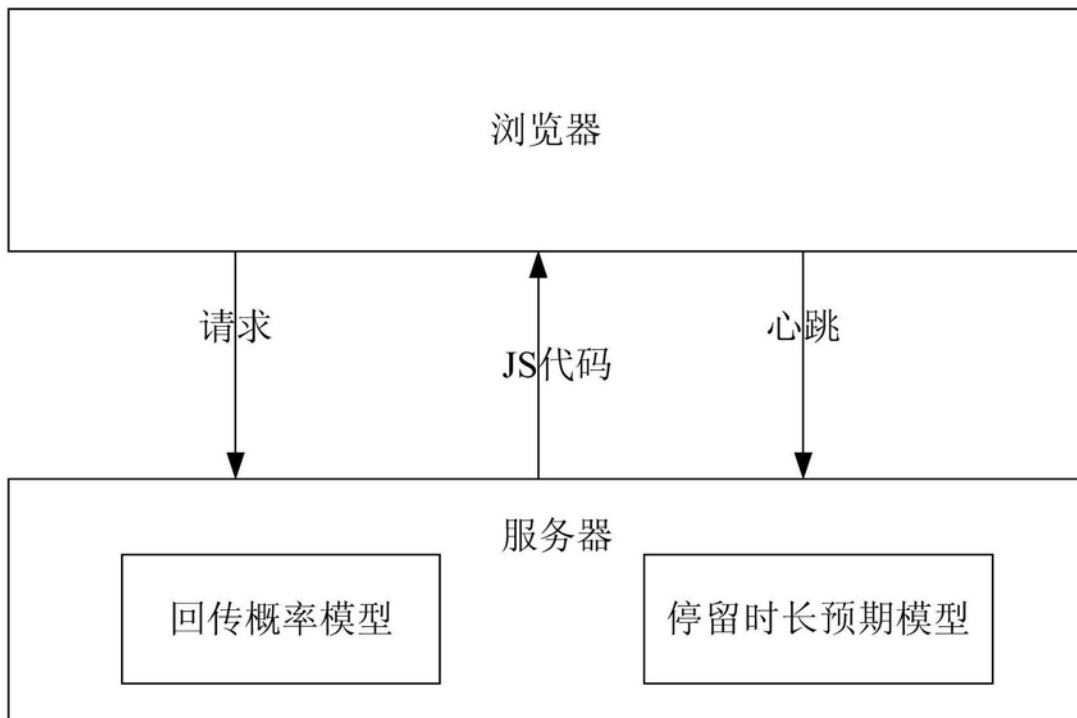


图2

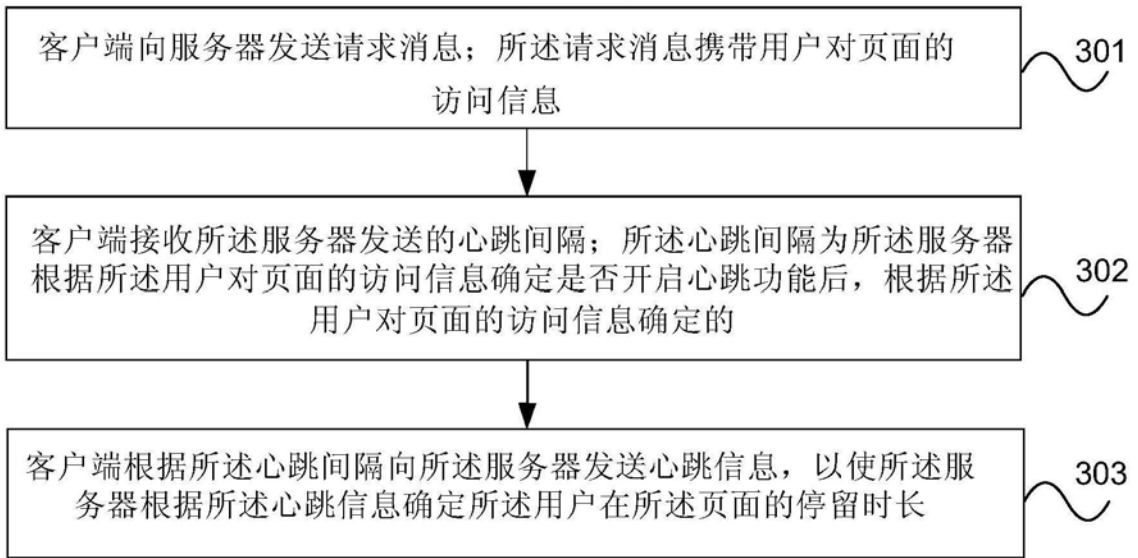


图3

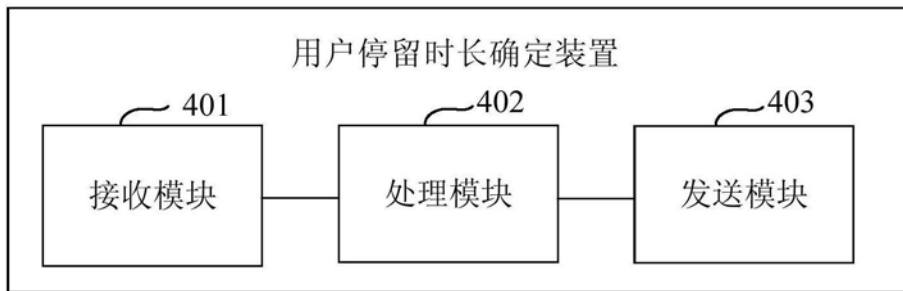


图4

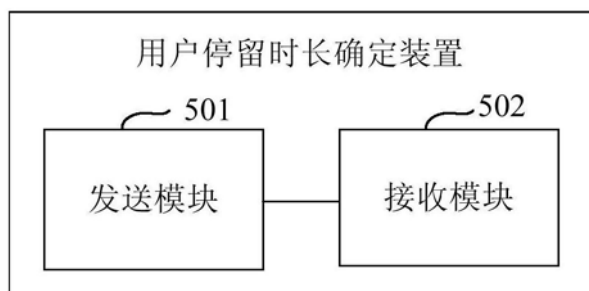


图5

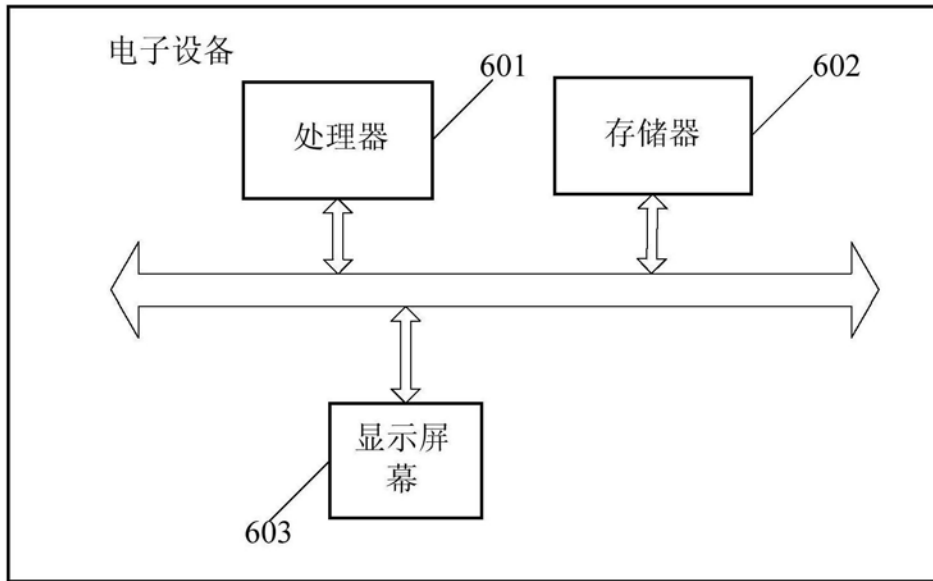


图6

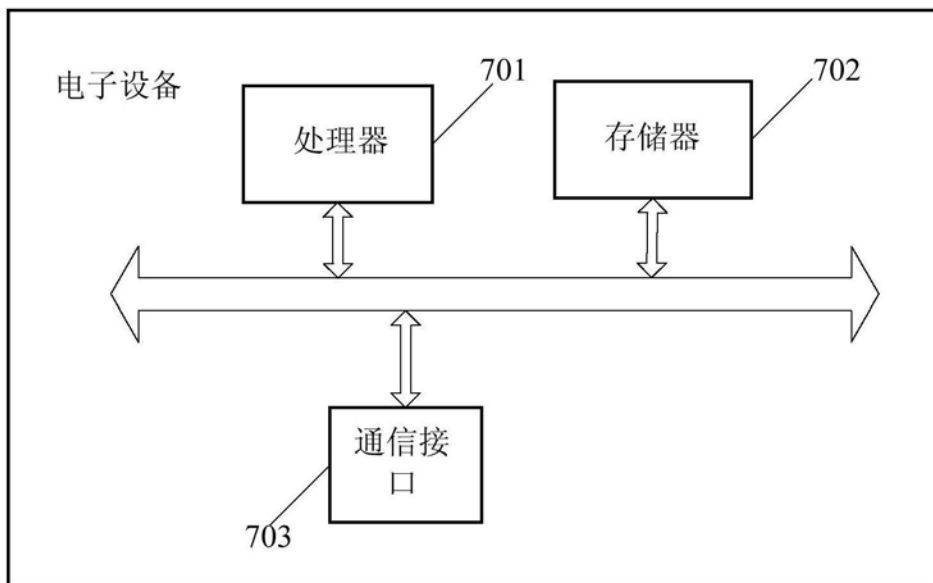


图7