



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111814062 A

(43) 申请公布日 2020. 10. 23

(21) 申请号 202010949619.2

(22) 申请日 2020.09.10

(71) 申请人 平安国际智慧城市科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作区妈湾兴海大道3048号前海自贸大厦1-34层

(72) 发明人 黄一格

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 熊永强

(51) Int. Cl.

G06F 16/9535 (2019.01)

G06Q 30/02 (2012.01)

G06Q 50/20 (2012.01)

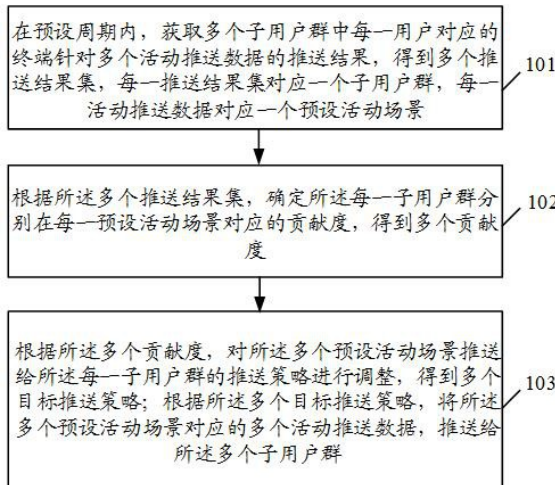
权利要求书2页 说明书13页 附图4页

(54) 发明名称

信息推送方法、装置、服务器及存储介质

(57) 摘要

本申请涉及区块链技术领域,尤其涉及一种信息推送方法、装置、服务器及存储介质,应用于服务器,所述方法包括:在预设周期内,获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对多个活动推送数据的推送结果,得到多个推送结果集,每一推送结果集对应一个子用户群,每一活动推送数据对应一个预设活动场景;根据多个推送结果集,确定每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到多个贡献度;根据多个贡献度,对多个预设活动场景推送给每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略;根据多个目标推送策略,将多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,推送给多个子用户群。采用本申请实施例,有利于提高推送准确率。



1. 一种信息推送方法,其特征在于,应用于服务器,包括:

在预设周期内,获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对多个活动推送数据的推送结果,得到多个推送结果集,其中,每一推送结果集对应一个子用户群,每一活动推送数据对应一个预设活动场景;

根据所述多个推送结果集,确定所述每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到多个贡献度;

根据所述多个贡献度,对所述多个预设活动场景推送给所述每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略;

根据所述多个目标推送策略,将所述多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,推送给所述多个子用户群。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对活动推送数据的推送结果之前,所述方法还包括:

获取针对用户群的历史消费额度集,其中,所述用户群中包括多个用户,所述历史消费额度集中包括每一用户对应的历史消费额度;

根据所述历史消费额度集以及预设规则对所述用户群进行分类,得到所述多个子用户群;

获取所述多个预设活动场景;

向所述多个子用户群推送所述多个活动推送数据。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述历史消费额度集以及预设规则对所述用户群进行分类,得到所述多个子用户群,包括:

获取预设消费等级与消费额度之间的映射关系;

根据所述映射关系,确定所述历史消费额度集中每一历史消费额度对应的消费等级,得到多个消费等级;

根据所述多个消费等级,对所述用户群进行分类,得到多个子用户群,每一消费等级至少对应一个子用户群。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的方法,其特征在于,所述根据所述多个推送结果集,确定所述每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到多个贡献度,包括:

根据所述多个推送结果集,确定所述多个子用户群在所述每一预设活动场景下的子消费总额,得到多个子消费总额;

计算所述多个子消费总额的和,得到所述多个子用户群在所述多个预设活动场景下的消费总额;

根据所述多个子消费总额和所述消费总额,确定所述每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到所述多个贡献度。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述根据所述多个贡献度,对所述多个预设活动场景推送给所述每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略,包括:

根据所述多个贡献度,确定第一子用户群在所述多个预设活动场景下的多个第一贡献度,每一预设活动场景对应一个第一贡献度,其中,所述第一子用户群为所述多个子用户群中任意一个;

根据所述多个第一贡献度,确定每一预设活动场景的推送概率,得到多个推送概率;

根据所述多个推送概率,对所述多个预设活动场景的推送策略进行调整,得到所述第一子用户群对应的所述目标推送策略。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述根据所述多个第一贡献度,确定每一预设活动场景的推送概率,得到多个推送概率,包括:

若所述多个第一贡献度中存在至少一个第一贡献度小于预设阈值,则执行确定所述至少一个预设活动场景对应的每一预设活动场景的推送概率为0;

若所述多个第一贡献度中存在至少一个第一贡献度大于或等于所述预设阈值,则执行根据所述至少一个第一贡献度,对所述至少一个第一贡献度对应的至少一个预设活动场景进行推送概率分配,得到至少一个推送概率。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述将所述多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,分别推送给所述多个子用户群之前,所述方法还包括:

监控所述多个子用户群中每一用户的操作行为;若所述操作行为满足预设操作,则执行将所述多个活动推送数据推送给所述用户的步骤。

8. 一种信息推送装置,其特征在于,应用于服务器,所述装置包括:获取单元、确定单元和推送单元,其中,

所述获取单元,用于在预设周期内,获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对多个活动推送数据的推送结果,得到多个推送结果集,其中,每一推送结果集对应一个子用户群,每一活动推送数据对应一个预设活动场景;

所述确定单元,用于根据所述多个推送结果集,确定所述每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到多个贡献度;

所述推送单元,用于根据所述多个贡献度,对所述多个预设活动场景推送给所述每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略;根据所述多个目标推送策略,将所述多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,推送给所述多个子用户群。

9. 一种服务器,其特征在于,包括处理器、通信接口、存储器以及一个或多个程序,所述处理器、通信接口和存储器相互连接,其中,所述存储器用于存储计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述处理器被配置用于调用所述程序指令,执行如权利要求1-7任一项所述的方法。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行如权利要求1-7任一项所述的方法。

## 信息推送方法、装置、服务器及存储介质

### 技术领域

[0001] 本申请涉及区块链技术领域,具体涉及一种信息推送方法、装置、服务器及存储介质。

### 背景技术

[0002] 当前,线上教育平台的促销方式主要是通过优惠活动,抽奖活动,礼包活动等。为了促进活动的推广或者发展,一般会利用用户行为数据或者构建用户画像进行数据挖掘,从而得每个人更有可能喜欢的课程类型,接着会推送相应的课程,如此,不能实时对促销活动效果进行调整,而当需要更换促销活动时,需要重新对上述数据进行挖掘,并向每一用户推送,效率低。

### 发明内容

[0003] 本申请实施例提供一种信息推送方法、装置、服务器及存储介质,有利于提高推送效率。

[0004] 本申请实施例第一方面提供了一种信息推送方法,应用于服务器,包括:

在预设周期内,获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对多个活动推送数据的推送结果,得到多个推送结果集,其中,每一推送结果集对应一个子用户群,每一活动推送数据对应一个预设活动场景;

根据所述多个推送结果集,确定所述每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到多个贡献度;

根据所述多个贡献度,对所述多个预设活动场景推送给所述每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略;根据所述多个目标推送策略,将所述多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,推送给所述多个子用户群。

[0005] 本申请实施例第二方面提供了一种信息推送装置,应用于服务器,所述装置包括:获取单元、确定单元和推送单元,其中,

所述获取单元,用于在预设周期内,获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对多个活动推送数据的推送结果,得到多个推送结果集,其中,每一推送结果集对应一个子用户群,每一活动推送数据对应一个预设活动场景;

所述确定单元,用于根据所述多个推送结果集,确定所述每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到多个贡献度;

所述推送单元,用于根据所述多个贡献度,对所述多个预设活动场景推送给所述每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略;根据所述多个目标推送策略,将所述多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,推送给所述多个子用户群。

[0006] 本申请实施例的第三方面提供一种服务器,所述服务器包括处理器、通信接口、存储器以及一个或多个程序,所述处理器、通信接口和存储器相互连接,其中,所述存储器用于存储计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述处理器被配置用于调用所述程序

指令,执行本申请实施例第一方面所述的方法。

[0007] 本申请实施例的第四方面提供了一种计算机可读存储介质,其中,上述计算机可读存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序,其中,上述计算机程序使得计算机执行如本申请实施例第一方面所描述的部分或全部步骤。

[0008] 实施本申请实施例,至少具有如下有益效果:有利于提高推送效率。

[0009] 通过本申请实施例,应用于服务器,上述方法包括:在预设周期内,获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对多个活动推送数据的推送结果,得到多个推送结果集,其中,每一推送结果集对应一个子用户群,每一活动推送数据对应一个预设活动场景;根据多个推送结果集,确定每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到多个贡献度;根据多个贡献度,对多个预设活动场景推送给每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略;根据多个目标推送策略,将多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,推送给多个子用户群。如此,可根据每一子用户群在每一预设活动场景中的贡献度,可每一次动态调整每一子用户群针对多个预设活动场景对应的推送策略,以实现上述多个预设活动场景的动态推送,从而,在提高用户体验的同时,有利于向用户推送其更为匹配的活动场景,有利于提高推送准确率。

## 附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1A为本申请实施例提供了一种信息推送系统的架构示意图;

图1B为本申请实施例提供了一种信息推送方法的流程示意图;

图2为本申请实施例提供了一种信息推送方法的流程示意图;

图3为本申请实施例提供了一种信息推送系统的架构示意图;

图4为本申请实施例提供了一种服务器的结构示意图;

图5为本申请实施例提供了一种信息推送装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0012] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0013] 本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。此外,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、产品或设备没有限定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他步骤或单元。

[0014] 在本申请中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以

包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本申请所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0015] 为了能够更好地理解本申请实施例,下面将对应用本申请实施例的方法进行介绍。

[0016] 本申请实施例中提到的服务器可以包括但不限于后台服务器、组件服务器、云端服务器、数据分配系统服务器或数据分配软件服务器等,上述仅是举例,而非穷举,包括但不限于上述装置。

[0017] 请参见图1A,图1A是本申请实施例提供的一种通信系统的架构示意图,如图所示,通信系统可包括通过网络互联的服务器110和终端120等。服务器110可实现本申请实施例提及的所有功能,但不限于本申请实施例提及的所有功能。终端120可实现本申请实施例提及的所有功能,但不限于本申请实施例提及的所有功能。

[0018] 请参见图1B,图1B是本申请实施例提供的一种信息推送方法的流程示意图,应用于服务器,上述方法包括以下步骤:

101、在预设周期内,获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对多个活动推送数据的推送结果,得到多个推送结果集,其中,每一推送结果集对应一个子用户群,每一活动推送数据对应一个预设活动场景;

其中,可应用于如图1A所示的服务器101,上述终端可为如图1A所示的终端120,每一终端可对应一个用户;上述预设周期可为用户自行设置或者系统默认,在此不作限定;上述预设活动场景可为用户自行设置或者系统默认,在此不作限定;例如,上述预设活动场景可对应不同的业务场景,该业务场景可包括但不限于:课程推送业务、视频推送业务、文章推送业务、广告推送业务等等,在此不做限定。

[0019] 其中,本申请实施例可应用于线上教育平台,若上述业务场景为课程推送业务,那么,上述预设活动场景可为针对线上教育平台预设的各种优惠活动或者促销活动,例如,上述预设活动场景可包括以下至少一种:课程抽奖、课程一元购、课程打折等等,在此不作限定。

[0020] 其中,为了提高数据安全性,可将上述线上教育平台的数据(例如本申请实施例所包括的每一预设活动场景对应的活动推送数据、每一终端返回的推送结果等等)存储于区块链网络上创建一个区块中;在保证数据安全性的同时,可通过区块链实现信息在不同平台之间的数据共享。区块链是分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用模式。区块链(Blockchain),本质上是一个去中心化的数据库,是一串使用密码学方法相关联产生的数据块,每一个数据块中包含了一批网络交易的信息,用于验证其信息的有效性(防伪)和生成下一个区块。区块链可以包括区块链底层平台、平台产品服务层以及应用服务层。

[0021] 其中,每一预设活动场景可对应一个活动推送数据,该活动推送数据可包括以下至少一种:活动类型、优惠券、课程名称、课程折扣等等,在此不作限定。

[0022] 具体实现中,服务器可向上述每一用户的终端设备推送上述多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,每一子用户群可对应上述多个预设活动场景,进而,可在预设周期内,收集、接收或者获取上述每一终端设备返回的推送结果,得到多个推送结果集,每一推

送结果集可对应一个子用户群,该推送结果中可包括结果数据,具体可包括但不限于:消费总额、购买类型、用户活跃时间等等。

[0023] 举例来说,可将预设活动场景 $h_1$ 、 $h_2$ ... $h_n$ 对应的活动推送数据分别推送给记为 $c_1$ 、 $c_2$ ... $c_n$ 对应的子用户群,每一子用户群中的用户可分别记为用户 $u_1$ 、 $u_2$ ... $u_n$ ,并实时收集每个用户对于每个预设活动场景的消费总额,分别记为 $h_1u_1$ 、 $h_2u_1$ ... $h_1u_1$ ... $h_iu_j$ ,其中, $h_1u_1$ 表示第一个预设活动场景推送给第一个用户的消费总额,则 $h_iu_j$ 表示第 $i$ 个预设活动场景推送给第 $j$ 个用户的消费总额。

[0024] 其中,上述统计推送结果集的行为是实时进行的,例如,针对上述线上教育平台,一般会在用户购课行为发生后的1-3秒就会统计上述推送结果。

[0025] 可选地,在上述步骤101之前,在所述获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对活动推送数据的推送结果之前,还可包括如下步骤:获取针对用户群的历史消费额度集,其中,所述用户群中包括多个用户,所述历史消费额度集中包括每一用户对应的历史消费额度;根据所述历史消费额度集以及预设规则对所述用户群进行分类,得到所述多个子用户群;获取所述多个预设活动场景;向所述多个子用户群推送所述多个活动推送数据。

[0026] 其中,上述用户群可包括多个用户,例如,上述用户可为下载并使用指定应用程序或者APP的用户,每一用户可对应一个终端设备。针对上述线上教育平台来说,该历史消费额度可为用户购买某一课程的历史消费额度。

[0027] 其中,上述预设规则可为用户自行设置或者系统默认,在此不作限定。例如,可根据用户消费额度的多少对该用户群进行分类等等。

[0028] 具体实现中,服务器可采集上述多个用户对应的多个终端设备分别在一个月、一年或者其他指定期限内的历史消费额度集,每一用户可对应一个历史消费额度;并根据历史消费额度集以及上述预设规则对上述用户群进行分类,以得到多个子用户群,如此,将上述用户群划分为不同的类型,有利于后续进一步的对上述预设活动场景对应的推送策略进行调整,以向每个用户推送更为合适的预设活动场景。

[0029] 在一种可能的示例中,所述根据所述历史消费额度集以及预设规则对所述用户群进行分类,得到所述多个子用户群,可包括如下步骤:获取预设消费等级与消费额度之间的映射关系;根据所述映射关系,确定所述历史消费额度集中每一历史消费额度对应的消费等级,得到多个消费等级;根据所述多个消费等级,对所述用户群进行分类,得到多个子用户群,每一消费等级至少对应一个子用户群。

[0030] 其中,服务器可预先设置消费等级与消费额度之间的映射关系,例如,可针对不同区间内的消费额度,设置对应有不同的消费等级,消费等级越高,则表示其对应的消费额度越高。

[0031] 例如,用户 $u_1$ 、 $u_2$ ... $u_n$ 针对某一类课程的历史消费额度,可分别记为 $p_1$ 、 $p_2$ ... $p_n$ ;服务器可根据每一用户对应的历史消费额度的多少来对上述多个用户进行分类,得到多个子用户群,每一类别可对应一个消费等级,每一子用户群对应一个消费等级,该子用户群可分别记为 $c_1$ 、 $c_2$ ... $c_n$ 。

[0032] 具体实现中,例如,可按用户累计购买课程花费额度来对多个用户进行分类,分多少个类别或者消费等级可以按实际促销效果动态改变。例如,可分为5个等级,花费 $P_n$ 在0-10元之间分到第一级、10-100元之间分到第二级、100-500元之间分到第三级、500-1000元

之间分到第四级、大于1000元分到第五级、等级划分公式如下：

$$c_n = \begin{cases} 1, p_n \in [0,10) \\ 2, p_n \in [10,100) \\ 3, p_n \in [100,500) \\ 4, p_n \in [500,1000) \\ 5, p_n \in [1000, +\infty) \end{cases} .$$

[0033] 102、根据所述多个推送结果集，确定所述每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度，得到多个贡献度；

其中，每一预设活动场景可对应一个贡献度，该贡献度可为每一预设活动场景在所有的预设活动场景中的消费总额的占比。

[0034] 在一种可能的示例中，所述根据所述多个推送结果集，确定所述每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度，得到多个贡献度，可包括如下步骤：根据所述多个推送结果集，确定所述多个子用户群在所述每一预设活动场景下的子消费总额，得到多个子消费总额；计算所述多个子消费总额的和，得到所述多个子用户群在所述多个预设活动场景下的消费总额；根据所述多个子消费总额和所述消费总额，确定所述每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度，得到所述多个贡献度。

[0035] 其中，举例来说，在上述不同的消费等级下，每一消费等级可对应一类子用户群，因此，如下所示，针对每个消费等级，也就是每一子用户群，可对应每一子用户群针对每一预设活动场景的消费总额，可分别记为：

第1消费等级： $k_1h_1, k_1h_2 \cdots k_1h_n$ ；

第2消费等级： $k_2h_1, k_2h_2 \cdots k_2h_n$ ；

第3消费等级： $k_3h_1, k_3h_2 \cdots k_3h_n$ ；

第4消费等级： $k_4h_1, k_4h_2 \cdots k_4h_n$ ；

第5消费等级： $k_5h_1, k_5h_2 \cdots k_5h_n$ ；

其中，若将上述用户群划分为5个消费等级，也就是划分为5个子用户群，针对每一子用户群的消费等级如下所示：上述 $k_1h_1$ 表示子用户群 $c_n=1$ 时对应的所有用户参与预设活动场景 $h_1$ 的子消费总额； $k_1h_2$ 表示子用户群 $c_n=1$ 时对应的所有用户参与预设活动场景 $h_2$ 的子消费总额； $k_2h_1$ 表示子用户群 $c_n=2$ 时对应的所有用户参与预设活动场景 $h_1$ 的子消费总额；……；依此类推； $k_5h_n$ 表示子用户群 $c_n=5$ 时对应的所有用户参与预设活动场景 $h_n$ 的子消费总额。可根据上述每一子用户群对应的子消费总额，计算得到在多个子用户群中每一子用户群在每一预设活动场景对应的贡献度。

[0036] 举例来说，针对上述第1消费等级，即子用户群 $c_n=1$ ，针对上述所有预设活动场景上述第一子用户群中包括的多个用户的子消费总额的和 $L_1$ 记为：

$k_1h_1+k_1h_2+\cdots+k_1h_n$ ；

那么，可以得到上述子用户群 $c_1$ 在预设活动场景 $h_1$ 对应的贡献度为 $k_1h_1/L_1$ ；如此，可得到每一子用户群在每一预设活动场景对应的贡献度。

[0037] 103、根据所述多个贡献度，对所述多个预设活动场景推送给所述每一子用户群的



推送策略进行调整,得到多个目标推送策略;根据所述多个目标推送策略,将所述多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,推送给所述多个子用户群。

[0038] 其中,服务器可根据上述多个贡献度,对上述多个预设活动场景对应的推送策略进行调整,例如,可针对每一子用户群在多个预设活动场景对应的多个贡献度,确定一些贡献度低的预设活动场景,并淘汰贡献度低的活动场景,最后,可将剩下的预设活动场景继续推送给上述每一子用户群等等。如此,可针对每一子用户群对应的推送策略进行调整,以确保推送的预设活动场景与该子用户群更为匹配,有利于提高活动场景的推送准确率。

[0039] 在一种可能的示例中,所述根据所述多个贡献度,对所述多个预设活动场景推送给所述每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略,可包括如下步骤:根据所述多个贡献度,确定第一子用户群在所述多个预设活动场景下的多个第一贡献度,每一预设活动场景对应一个第一贡献度,其中,所述第一子用户群为所述多个子用户群中任意一个;根据所述多个第一贡献度,确定每一预设活动场景的推送概率,得到多个推送概率;根据所述多个推送概率,对所述多个预设活动场景的推送策略进行调整,得到所述第一子用户群对应的所述目标推送策略。

[0040] 其中,本申请实施例以第一子用户群的目标推送策略的确定为例,该第一子用户群为上述多个子用户群中任意一个,其余子用户群的目标推送策略与上述方法一致,在此不再赘述。

[0041] 其中,上述贡献值可指每一子用户群在每一预设活动场景的子消费总额相比于多个预设活动场景的总消费额度的占比,可体现每一子用户群对于每一预设活动场景的喜爱程度或者倾向消费程度,因此,具体实现中,可根据上述第一子用户群针对多个预设活动场景对应的多个贡献度,确定该子用户群内用户偏爱每一预设活动场景的概率,从而得到每一预设活动场景的推送概率。

[0042] 进一步地,可根据每一预设活动场景的推送概率,确定下一次推送上述多个预设活动场景的推送策略,如此,有利于提高信息的推送准确率;以提高用户体验。

[0043] 在一种可能的示例中,所述根据所述多个第一贡献度,确定每一预设活动场景的推送概率,得到多个推送概率,可包括如下步骤:若所述多个第一贡献度中存在至少一个第一贡献度小于预设阈值,则执行确定所述至少一个预设活动场景对应的每一预设活动场景的推送概率为0;若所述多个第一贡献度中存在至少一个第一贡献度大于或等于所述预设阈值,则执行根据所述至少一个第一贡献度,对所述至少一个第一贡献度对应的至少一个预设活动场景进行推送概率分配,得到至少一个推送概率。

[0044] 其中,上述预设阈值可为用户自行设置或者系统默认,在此不作限定;在具体实现中,可将该预设阈值设置为最小贡献值,当存在贡献度小于该最小贡献值,则可表明该贡献值对应的预设活动场景为用户所不喜爱的活动场景。那么,在进行下一次预设活动场景的推送时,可将该预设活动场景的推送概率设定为0,即不推送该预设活动场景或者减少其对应的推送概率,以小幅度的约束上述预设活动场景的推送概率。

[0045] 具体实现中,可通过预设阈值约束上述多个预设活动场景的推送,可将小于上述预设阈值对应的第一贡献度对应的预设活动场景的推送概率调整为0;例如,若针对上述第一子用户群,可设置上述预设阈值为1%;若上述预设活动场景 $h_1$ 对应的第一贡献度 $=k_1h_1/L_1 < 1\%$ ,那么,将不会再向上述第一子用户群推送上述预设活动场景 $h_1$ 。

[0046] 进一步地,可统计所有大于或等于上述预设阈值的至少一个第一贡献度,并按照从大到小的顺序排列上述至少一个第一贡献度;若此种情况对应有多个(两个或两个以上的)第一贡献度,则计算每一第一贡献度在所有大于或等于预设阈值的多个第一贡献度的概率分布,得到多个第一推送概率;若上述情况对应只有一个第一贡献度大于或等于上述预设阈值,则在下一次推送时,仅推送该第一贡献度对应的预设活动场景。

[0047] 可见,在本申请实施例中,可在每一次推送上述多个预设活动场景以后,通过预设阈值和推送概率约束并实时的调整上述多个预设活动场景的推送策略,可实现对上述多个预设活动场景的动态推送,进而,针对每一子用户群来说,可对应有不同倾向或者喜爱程度的活动场景,通过每一次的推送策略的调整,有利于向每一用户推送更为合适的活动场景,有利于推动每一活动场景的开展。

[0048] 可选地,在所述将所述多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,分别推送给所述多个子用户群之前,所述方法还可包括如下步骤:监控所述多个子用户群中每一用户的操作行为;若所述操作行为满足预设操作,则执行将所述多个活动推送数据推送给所述用户的步骤。

[0049] 其中,上述预设操作可为用户自行设置或者系统默认,在此不作限定;在推送上述多个预设活动场景时,可在用户触发上述预设操作时执行。

[0050] 举例来说,当监控到用户登陆上述在线教育平台时、用户切换界面时、用户购买完课程时、用户学习完课程时、用户切换到活动界面时等等,均可向用户进行推送上述多个预设活动场景对应的多个活动推送数据。

[0051] 可选地,当有新的活动场景时,可直接将该活动场景添加进来,并可针对上述子用户群对应的消费等级去评估该活动场景,并将该活动场景推送给合适的子用户群;或者,可将新的活动场景推送给所有消费等级的子用户群,并重复上述步骤101-103,以将该活动场景推送给最适合的子用户群,有利于促进活动的开展,提高活动推送效率。

[0052] 可以看出,本申请实施例中所描述的信息推送方法,应用于服务器,可在预设周期内,获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对多个活动推送数据的推送结果,得到多个推送结果集,其中,每一推送结果集对应一个子用户群,每一活动推送数据对应一个预设活动场景;根据多个推送结果集,确定每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到多个贡献度;根据多个贡献度,对多个预设活动场景推送给每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略;根据多个目标推送策略,将多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,推送给多个子用户群。如此,可根据每一子用户群在每一预设活动场景中的贡献度,可每一次动态调整每一子用户群针对多个预设活动场景对应的推送策略,以实现上述多个预设活动场景的动态推送,从而,在提高用户体验的同时,有利于向用户推送其更为匹配的活动场景,有利于提高推送准确率。

[0053] 与上述一致地,请参阅图2,图2是本申请实施例公开的一种信息推送方法的流程示例图,应用于服务器,该信息推送方法可包括如下步骤:

201、获取针对用户群的历史消费额度集,其中,所述用户群中包括多个用户,所述历史消费额度集中包括每一用户对应的历史消费额度。

[0054] 202、根据所述历史消费额度集以及预设规则对所述用户群进行分类,得到所述多个子用户群。

[0055] 203、获取所述多个预设活动场景。

[0056] 204、向所述多个子用户群推送所述多个活动推送数据。

[0057] 205、在预设周期内,获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对多个活动推送数据的推送结果,得到多个推送结果集,其中,每一推送结果集对应一个子用户群,每一活动推送数据对应一个预设活动场景。

[0058] 206、根据所述多个推送结果集,确定所述每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到多个贡献度。

[0059] 207、根据所述多个贡献度,对所述多个预设活动场景推送给所述每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略;根据所述多个目标推送策略,将所述多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,推送给所述多个子用户群。

[0060] 其中,上述步骤201-207的具体描述可以参照图1B所述的信息推送方法的相应描述,在此不再赘述。

[0061] 可以看出,本申请实施例所描述的信息推送方法,应用于服务器,获取针对用户群的历史消费额度集,用户群中包括多个用户,历史消费额度集中包括每一用户对应的历史消费额度;根据历史消费额度集以及预设规则对用户群进行分类,得到多个子用户群;获取多个预设活动场景;向多个子用户群推送多个活动推送数据;在预设周期内,获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对多个活动推送数据的推送结果,得到多个推送结果集,其中,每一推送结果集对应一个子用户群,每一活动推送数据对应一个预设活动场景;根据多个推送结果集,确定每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到多个贡献度;根据多个贡献度,对多个预设活动场景推送给每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略;根据多个目标推送策略,将多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,推送给多个子用户群。如此,可根据用户群的历史消费额度,对每一用户进行分类,得到多个不同消费等级的子用户群,并针对每一子用户群推送上述多个预设活动场景,以得到每一预设活动场景在每一子用户群中的贡献度,进一步可通过多个预设活动场景在每一子用户群的贡献度,以动态调整上述推送策略,实现对每一子用户群的个性化信息推送,从而,有利于提高推送准确率。

[0062] 与上述一致地,请参阅图3,图3是本申请实施例公开的一种信息推送方法的流程示例图,应用于服务器,该信息推送方法可包括如下步骤:

301、在预设周期内,获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对多个活动推送数据的推送结果,得到多个推送结果集,其中,每一推送结果集对应一个子用户群,每一活动推送数据对应一个预设活动场景。

[0063] 302、根据所述多个推送结果集,确定所述多个子用户群在所述每一预设活动场景下的子消费总额,得到多个子消费总额。

[0064] 303、计算所述多个子消费总额的和,得到所述多个子用户群在所述多个预设活动场景下的消费总额。

[0065] 304、根据所述多个子消费总额和所述消费总额,确定所述每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到所述多个贡献度。

[0066] 305、根据所述多个贡献度,对所述多个预设活动场景推送给所述每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略;根据所述多个目标推送策略,将所述多个预设

活动场景对应的多个活动推送数据,推送给所述多个子用户群。

[0067] 其中,上述步骤301-305的具体描述可以参照图1B所述的信息推送方法的相应描述,在此不再赘述。

[0068] 可以看出,本申请实施例所描述的信息推送方法,应用于服务器,在预设周期内,获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对多个活动推送数据的推送结果,得到多个推送结果集,其中,每一推送结果集对应一个子用户群,每一活动推送数据对应一个预设活动场景;根据所述多个推送结果集,确定所述多个子用户群在所述每一预设活动场景下的子消费总额,得到多个子消费总额;计算所述多个子消费总额的和,得到所述多个子用户群在所述多个预设活动场景下的消费总额;根据所述多个子消费总额和所述消费总额,确定所述每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到所述多个贡献度;根据所述多个贡献度,对所述多个预设活动场景推送给所述每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略;根据所述多个目标推送策略,将所述多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,推送给所述多个子用户群。如此,可在每一次推送上述多个预设活动场景以后,通过贡献度约束针对每一子用户群的推送策略,可实现对上述多个预设活动场景的动态推送,进而,针对每一子用户群来说,由于每一消费等级的子用户群可能对应有不同倾向或者喜爱程度的活动场景,通过每一次的推送策略的调整,有利于向每一用户推送更为合适的活动场景,有利于推动每一活动场景的开展。

[0069] 与上述一致地,请参阅图4,图4为本申请实施例提供的一种服务器的结构示意图,如图4所示,包括处理器、通信接口、存储器以及一个或多个程序,所述处理器、通信接口和存储器相互连接,其中,所述存储器用于存储计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述处理器被配置用于调用所述程序指令,上述一个或多个程序包括用于执行以下步骤的指令:

在预设周期内,获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对多个活动推送数据的推送结果,得到多个推送结果集,其中,每一推送结果集对应一个子用户群,每一活动推送数据对应一个预设活动场景;

根据所述多个推送结果集,确定所述每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到多个贡献度;

根据所述多个贡献度,对所述多个预设活动场景推送给所述每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略;根据所述多个目标推送策略,将所述多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,推送给所述多个子用户群。

[0070] 可以看出,本申请实施例中所描述的服务器,在预设周期内,获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对多个活动推送数据的推送结果,得到多个推送结果集,其中,每一推送结果集对应一个子用户群,每一活动推送数据对应一个预设活动场景;根据多个推送结果集,确定每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到多个贡献度;根据多个贡献度,对多个预设活动场景推送给每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略;根据多个目标推送策略,将多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,推送给多个子用户群。如此,可根据每一子用户群在每一预设活动场景中的贡献度,可每一次动态调整每一子用户群针对多个预设活动场景对应的推送策略,以实现上述多个预设活动场景的动态推送,从而,在提高用户体验的同时,有利于向用户推送其更为匹配的活动场景,

有利于提高推送准确率。

[0071] 在一个可能的示例中,在所述获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对活动推送数据的推送结果之前,所述程序用于执行以下步骤的指令:

获取针对用户群的历史消费额度集,其中,所述用户群中包括多个用户,所述历史消费额度集中包括每一用户对应的历史消费额度;

根据所述历史消费额度集以及预设规则对所述用户群进行分类,得到所述多个子用户群;

获取所述多个预设活动场景;

向所述多个子用户群推送所述多个活动推送数据。

[0072] 在一个可能的示例中,在所述根据所述历史消费额度集以及预设规则对所述用户群进行分类,得到所述多个子用户群方面,所述程序用于执行以下步骤的指令:

获取预设消费等级与消费额度之间的映射关系;

根据所述映射关系,确定所述历史消费额度集中每一历史消费额度对应的消费等级,得到多个消费等级;

根据所述多个消费等级,对所述用户群进行分类,得到多个子用户群,每一消费等级至少对应一个子用户群。

[0073] 在一个可能的示例中,在所述根据所述多个推送结果集,确定所述每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到多个贡献度方面,所述程序用于执行以下步骤的指令:

根据所述多个推送结果集,确定所述多个子用户群在所述每一预设活动场景下的子消费总额,得到多个子消费总额;

计算所述多个子消费总额的和,得到所述多个子用户群在所述多个预设活动场景下的消费总额;

根据所述多个子消费总额和所述消费总额,确定所述每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到所述多个贡献度。

[0074] 在一个可能的示例中,在所述根据所述多个贡献度,对所述多个预设活动场景推送给所述每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略方面,所述程序用于执行以下步骤的指令:

根据所述多个贡献度,确定第一子用户群在所述多个预设活动场景下的多个第一贡献度,每一预设活动场景对应一个第一贡献度,其中,所述第一子用户群为所述多个子用户群中任意一个;

根据所述多个第一贡献度,确定每一预设活动场景的推送概率,得到多个推送概率;

根据所述多个推送概率,对所述多个预设活动场景的推送策略进行调整,得到所述第一子用户群对应的所述目标推送策略。

[0075] 在一个可能的示例中,在所述根据所述多个第一贡献度,确定每一预设活动场景的推送概率,得到多个推送概率方面,所述程序用于执行以下步骤的指令:

若所述多个第一贡献度中存在至少一个第一贡献度小于预设阈值,则执行确定所述至少一个预设活动场景对应的每一预设活动场景的推送概率为0;

若所述多个第一贡献度中存在至少一个第一贡献度大于或等于所述预设阈值,则执行

根据所述至少一个第一贡献度,对所述至少一个第一贡献度对应的至少一个预设活动场景进行推送概率分配,得到至少一个推送概率。

[0076] 在一个可能的示例中,在所述将所述多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,分别推送给所述多个子用户群之前,所述程序还用于执行以下步骤的指令:

监控所述多个子用户群中每一用户的操作行为;若所述操作行为满足预设操作,则执行将所述多个活动推送数据推送给所述用户的步骤。

[0077] 上述主要从方法侧执行过程的角度对本申请实施例的方案进行了介绍。可以理解的是,服务器为了实现上述功能,其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到,结合本文中所提供的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

[0078] 本申请实施例可以根据上述方法示例对服务器进行功能单元的划分,例如,可以对应各个功能划分各个功能单元,也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理单元中。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。需要说明的是,本申请实施例中对单元的划分是示意性的,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式。

[0079] 与上述一致地,请参阅图5,图5是本申请实施例公开的一种信息推送装置的结构示意图,应用于服务器,该装置包括:获取单元501、确定单元502和推送单元503,其中,

所述获取单元501,用于在预设周期内,获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对多个活动推送数据的推送结果,得到多个推送结果集,其中,每一推送结果集对应一个子用户群,每一活动推送数据对应一个预设活动场景;

所述确定单元502,用于根据所述多个推送结果集,确定所述每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到多个贡献度;

所述推送单元503,用于根据所述多个贡献度,对所述多个预设活动场景推送给所述每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略;根据所述多个目标推送策略,将所述多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,推送给所述多个子用户群。

[0080] 可以看出,本申请实施例中所描述的信息推送装置,应用于服务器,可在预设周期内,获取多个子用户群中每一用户对应的终端针对多个活动推送数据的推送结果,得到多个推送结果集,其中,每一推送结果集对应一个子用户群,每一活动推送数据对应一个预设活动场景;根据多个推送结果集,确定每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到多个贡献度;根据多个贡献度,对多个预设活动场景推送给每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略;根据多个目标推送策略,将多个预设活动场景对应的多个活动推送数据,推送给多个子用户群。如此,可根据每一子用户群在每一预设活动场景中的贡献度,可每一次动态调整每一子用户群针对多个预设活动场景对应的推送策略,以实现上述多个预设活动场景的动态推送,从而,在提高用户体验的同时,有利于向用户推送其更为匹配的活动场景,有利于提高推送准确率。

[0081] 在一个可能的示例中,在所述根据所述多个推送结果集,确定所述每一子用户群

分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到多个贡献度方面,所述确定单元502具体用于:

根据所述多个推送结果集,确定所述多个子用户群在所述每一预设活动场景下的子消费总额,得到多个子消费总额;

计算所述多个子消费总额的和,得到所述多个子用户群在所述多个预设活动场景下的消费总额;

根据所述多个子消费总额和所述消费总额,确定所述每一子用户群分别在每一预设活动场景对应的贡献度,得到所述多个贡献度。

[0082] 在一个可能的示例中,在所述根据所述多个贡献度,对所述多个预设活动场景推送给所述每一子用户群的推送策略进行调整,得到多个目标推送策略方面,所述推送单元503具体用于:

根据所述多个贡献度,确定第一子用户群在所述多个预设活动场景下的多个第一贡献度,每一预设活动场景对应一个第一贡献度,其中,所述第一子用户群为所述多个子用户群中任意一个;

根据所述多个第一贡献度,确定每一预设活动场景的推送概率,得到多个推送概率;

根据所述多个推送概率,对所述多个预设活动场景的推送策略进行调整,得到所述第一子用户群对应的所述目标推送策略。

[0083] 在一个可能的示例中,在所述根据所述多个第一贡献度,确定每一预设活动场景的推送概率,得到多个推送概率方面,所述推送单元503具体用于:

若所述多个第一贡献度中存在至少一个第一贡献度小于预设阈值,则执行确定所述至少一个预设活动场景对应的每一预设活动场景的推送概率为0;

若所述多个第一贡献度中存在至少一个第一贡献度大于或等于所述预设阈值,则执行根据所述至少一个第一贡献度,对所述至少一个第一贡献度对应的至少一个预设活动场景进行推送概率分配,得到至少一个推送概率。

[0084] 本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,其中,该计算机存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序,该计算机程序使得计算机执行如上述方法实施例中记载的任何一种信息推送方法的部分或全部步骤。

[0085] 本申请实施例还提供一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质,所述计算机程序可操作来使计算机执行如上述方法实施例中记载的任何一种信息推送方法的部分或全部步骤。

[0086] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本申请并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本申请,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本申请所必须的。

[0087] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0088] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到所揭露的装置,可通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如所述单元的划分,仅仅为一种

逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0089] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0090] 另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件程序模块的形式实现。

[0091] 所述集成的单元如果以软件程序模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储器中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储器中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储器包括:U盘、只读存储器(read-only memory,ROM)、随机存取存储器(random access memory,RAM)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0092] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读取存储器中,存储器可以包括:闪存盘、ROM、RAM、磁盘或光盘等。

[0093] 以上对本申请实施例进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。





图1A

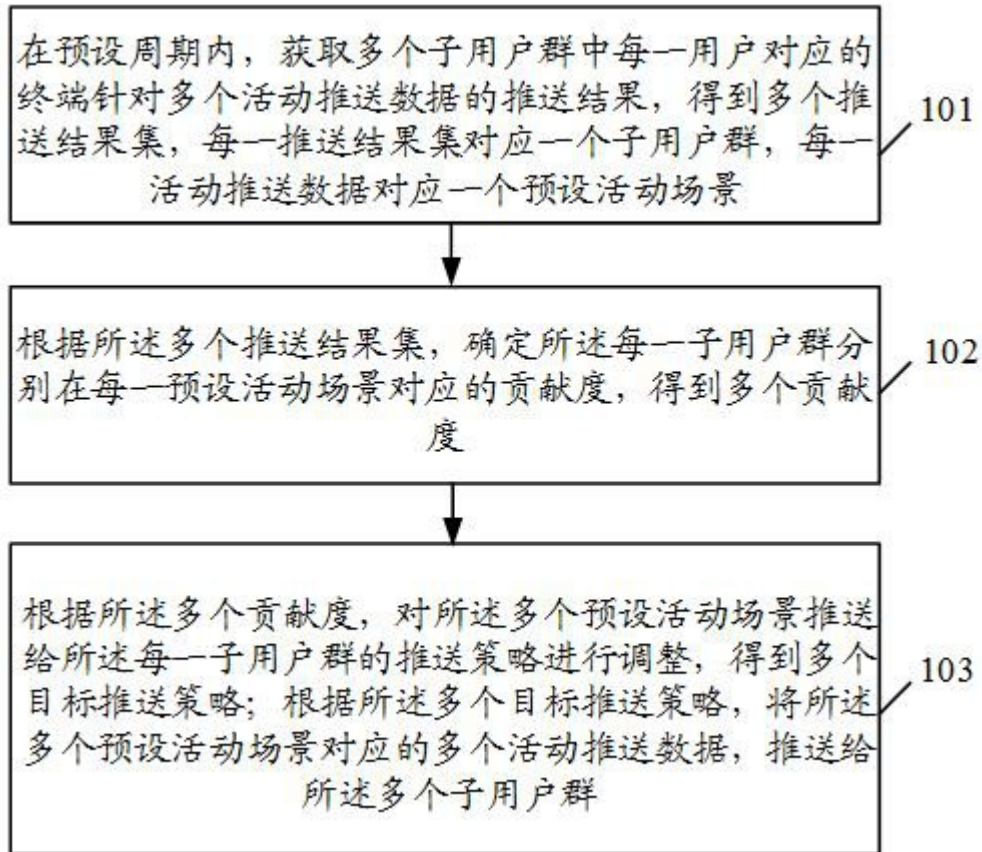


图1B

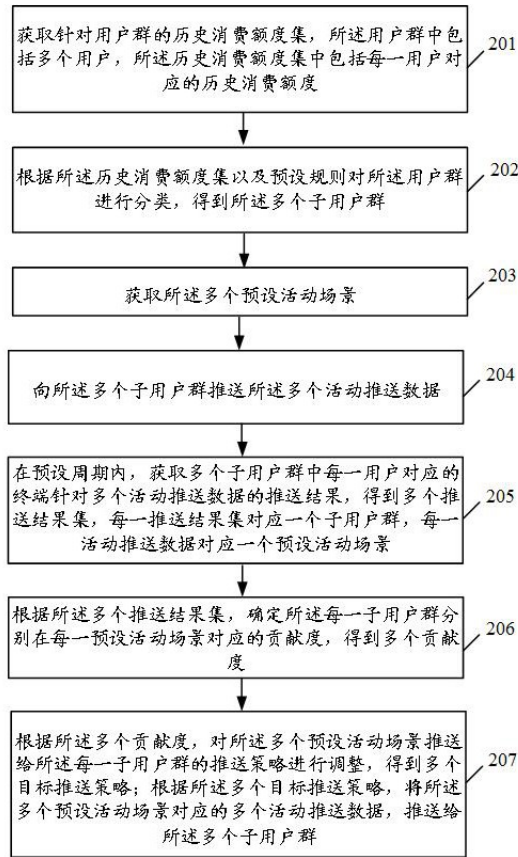


图2

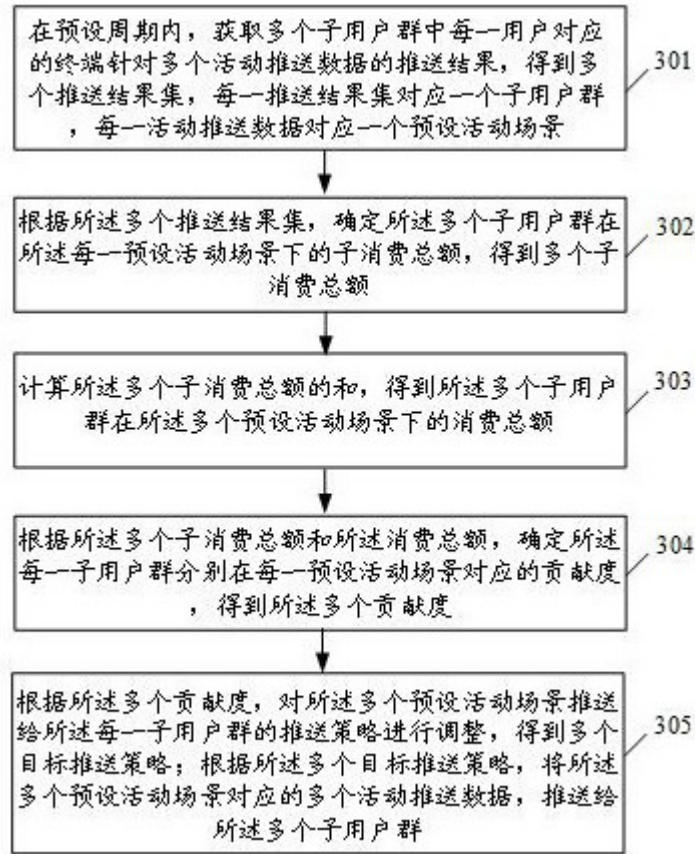


图3

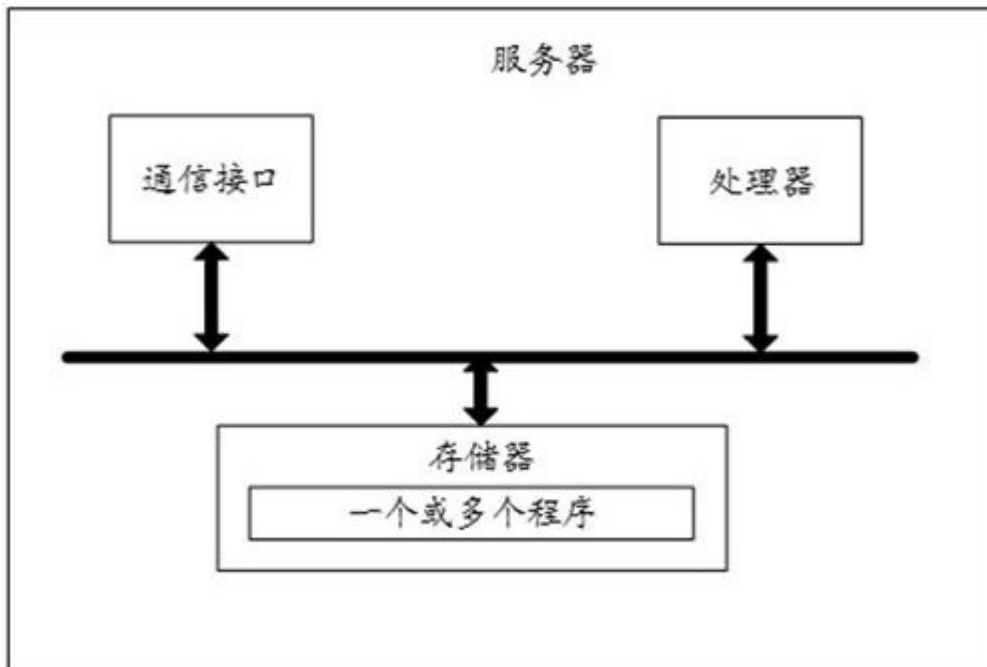


图4

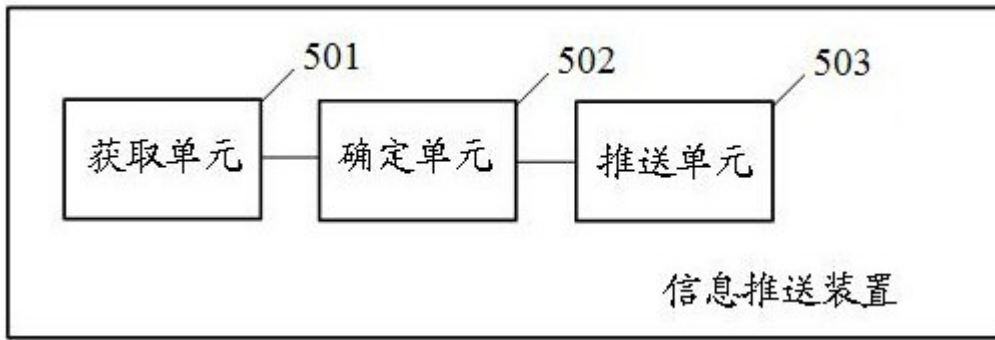


图5