



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112839063 A

(43)申请公布日 2021.05.25

(21)申请号 201911064291.X

(22)申请日 2019.11.04

(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 刘腾飞 衡阵 柯文锋

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 黄晶晶

(51)Int.Cl.

H04L 29/08(2006.01)

G06F 16/9535(2019.01)

G06Q 50/00(2012.01)

权利要求书2页 说明书13页 附图4页

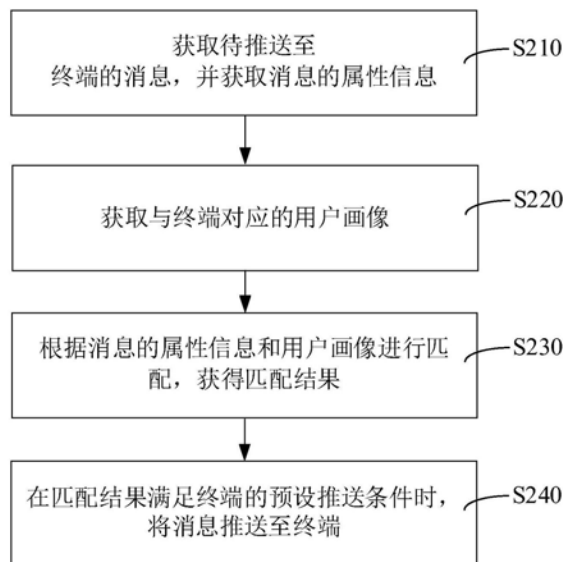
(54)发明名称

消息推送方法、消息显示方法、存储介质和
计算机设备

(57)摘要

本申请涉及一种消息推送方法、存储介质和计算机设备,所述方法包括:获取待推送至终端的消息,并获取消息的属性信息;获取与终端对应的用户画像;将消息的属性信息和用户画像进行匹配,获得匹配结果;在匹配结果满足终端的预设推送条件时,将所述消息推送至终端。本申请还提供一种消息显示方法、存储介质和计算机设备,包括:接收消息推送服务器发送的消息,所述消息为所述消息推送服务器在所述消息的属性信息和用户画像匹配获得的匹配结果满足预设推送条件时推送;在消息显示界面显示所述消息。通过上述方法,仅将属性信息与用户画像的匹配结果满足预设推送条件的消息推送至终端,使消息更加符合终端用户的喜好,实现消息精准推送。

CN 112839063 A



1. 一种消息推送方法,包括:
 - 获取待推送至终端的消息,并获取所述消息的属性信息;
 - 获取与所述终端对应的用户画像;
 - 根据所述消息的属性信息和所述用户画像进行匹配,获得匹配结果;
 - 在所述匹配结果满足所述终端的预设推送条件时,将所述消息推送至所述终端。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述将所述消息推送至所述终端之后,还包括:
 - 接收所述终端反馈的与所述消息对应的用户行为数据;
 - 根据所述消息的属性信息以及所述用户行为数据调整所述终端对应的用户画像。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述用户行为数据包括:消息浏览次数、消息浏览时长、消息浏览时间段、日均消息浏览次数以及所述消息对应的评分数据中的至少一项。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在接收到终端发送的消息刷新请求时,进入所述获取待推送至终端的消息的步骤。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,还包括:
 - 在接收到终端发送的消息刷新请求时,统计当日接收到所述终端发送的消息刷新请求的次数;
 - 在所述根据所述消息的属性信息和所述用户画像对所述消息进行检测之前,还包括:在所述次数大于阈值时,进入所述将所述消息的属性信息和所述用户画像进行匹配,获得匹配结果的步骤;
 - 在所述次数小于或者等于所述阈值时,进入所述将所述消息推送至所述终端的步骤。
6. 一种消息显示方法,包括:
 - 接收消息推送服务器发送的消息,所述消息为所述消息推送服务器在所述消息的属性信息和用户画像匹配获得的匹配结果满足预设推送条件时推送;
 - 在消息显示界面显示所述消息。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
 - 确定当前所属终端分组;
 - 确定所述终端分组对应的用户行为数据类型,采集与所述用户行为数据类型对应的用户行为数据;
 - 根据所述用户行为数据,确定用户已浏览的消息数量;
 - 获取接收消息的数量;
 - 根据所述用户已浏览的消息数量与接收消息的数量确定消息转化率;所述消息转化率为所述用户已浏览的消息数量与接收消息的数量的比值;
 - 将所述消息转化率发送至所述消息推送服务器;所述消息转化率用于使所述消息推送服务器根据各所述终端分组对应的消息转化率调整各所述终端分组对应的用户行为数据类型。
8. 一种消息推送装置,其特征在于,包括:
 - 消息获取模块,用于获取待推送至终端的消息,并获取所述消息的属性信息;
 - 用户画像获取模块,用于获取与所述终端对应的用户画像;

匹配模块,用于根据所述消息的属性信息和所述用户画像进行匹配,获得匹配结果;
消息推送模块,用于在所述匹配结果满足所述终端的预设推送条件时,将所述消息推送至所述终端。

9.一种计算机可读存储介质,存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时,使得所述处理器执行如权利要求1至7中任一项所述方法的步骤。

10.一种计算机设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时,使得所述处理器执行如权利要求1至7中任一项所述方法的步骤。

消息推送方法、消息显示方法、存储介质和计算机设备

技术领域

[0001] 本申请涉及消息处理技术领域,特别是涉及一种消息推送方法、装置、计算机可读存储介质和计算机设备,以及一种消息显示方法、计算机可读存储介质和计算机设备。

背景技术

[0002] 随着互联网技术的发展,出现了大量社交应用,公众账号是社交应用中的一种一对多的账号类型;通常企业会注册公众账号,并通过公众账号向关注或者订阅它的用户推送消息,以拉近与用户的关系,从而挖掘出潜在客户。

[0003] 然而,现有的企业通过公众账号向用户推送消息时,通常是向所有关注的用户群发待推送的消息;然而对于某些用户而言,推送的消息可能并不符合其喜好,无法实现消息精准推送,容易出现用户在多次接收到不感兴趣的消息时,对推送该消息的企业公众账号产生反感,直接取消关注企业公众账号,造成关注企业公众账号的用户流失。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种支持消息精准推送的消息推送方法、消息显示方法、存储介质和计算机设备。

[0005] 一种消息推送方法,包括:

[0006] 获取待推送至终端的消息,并获取所述消息的属性信息;

[0007] 获取与所述终端对应的用户画像;

[0008] 根据所述消息的属性信息和所述用户画像进行匹配,获得匹配结果;

[0009] 在所述匹配结果满足所述终端的预设推送条件时,将所述消息推送至所述终端。

[0010] 一种消息显示方法,包括:

[0011] 接收消息推送服务器发送的消息,所述消息为所述消息推送服务器在所述消息的属性信息和用户画像匹配获得的匹配结果满足预设推送条件时推送;

[0012] 在消息显示界面显示所述消息。

[0013] 一种计算机可读存储介质,存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时,使得所述处理器执行如上述消息推送方法的步骤。

[0014] 一种计算机设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时,使得所述处理器执行如上述消息推送方法的步骤。

[0015] 上述消息推送方法、消息显示方法、存储介质和计算机设备,在向用户所对应的终端推送消息时,对获取到的终端对应的用户画像以及消息属性信息进行匹配获得匹配结果,在匹配结果满足该终端(用户)的预设推送条件时,再将消息推送至该用户对应的终端。通过上述方法,在将待推送至不同终端的消息的过程中,根据对应的用户画像进行匹配筛选,确定消息是否符合用户喜好之后再推送至终端,使推送至终端的消息更加符合终端用户的喜好,实现消息精准推送。

附图说明

- [0016] 图1为一个实施例中消息推送方法的应用环境图；
- [0017] 图2为一个实施例中消息推送方法的流程示意图；
- [0018] 图3为另一个实施例中消息推送方法的流程示意图；
- [0019] 图4为一个具体实施例中消息推送步骤的流程示意图；
- [0020] 图5为一个实施例中A/B test实验模块的结构框图；
- [0021] 图6为一个实施例中消息推送装置的结构框图；
- [0022] 图7为一个实施例中计算机设备的结构框图。

具体实施方式

[0023] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请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申请,并不用于限定本申请。

[0024] 图1为一个实施例中消息推送方法的应用环境图。参照图1,该消息推送方法应用于消息推送系统。

[0025] 在一些实施例中,该消息推送系统包括终端110、消息推送服务器120以及消息生成服务器130。消息推送服务器120在获取到消息生成服务器130发送的有待向终端110推送的消息时,获取该消息的属性信息,并获取与终端对应的用户画像,在消息的属性信息和用户画像进行匹配获得匹配结果满足终端110的预设推送条件时,将消息推送至终端110。

[0026] 进一步地,在一个实施例中,消息推送服务器是从消息生成服务器获取消息,这一消息被期望推送至终端。在一个实施例中,消息生成服务器对应的是企业的服务器,用于通过在社交应用中注册的公众账号向关注用户推送消息。消息推送服务器是用于在消息生成服务器推送至终端之前,对消息进行检测和筛选,仅将满足条件的消息推送至终端,从而使推送的消息更加符合用户的喜好。

[0027] 其中,终端110和消息推送服务器120通过网络连接,消息推送服务器120和消息生成服务器130通过网络连接。终端110具体可以是台式终端或移动终端,移动终端具体可以是手机、平板电脑、笔记本电脑等中的至少一种。消息推送服务器120和消息生成服务器130均可以用独立的服务器或者是多个服务器组成的服务器集群来实现。

[0028] 在另一些实施例中,上述消息推送系统仅涉及终端和服务器,在这些实施例中,待推送至终端的消息的生成和推送至终端之前的筛选由同一服务器的不同模块完成。

[0029] 如图2所示,在一个实施例中,提供了一种消息推送方法。本实施例主要以该方法应用于上述图1中的消息推送服务器120来举例说明。参照图2,该消息推送方法具体包括步骤S210至步骤S240。

[0030] 步骤S210,获取待推送至终端的消息,并获取消息的属性信息。

[0031] 其中,待向终端推送的消息即是指消息生成服务器在生成的准备向终端推送的消息。一个实施例中,消息可以是资讯消息、服务消息或者其它消息。在一个实施例中,需要向终端推送消息的是企业公众账号,消息待推送至的终端可以是关注企业公众账号的用户对应的终端;需要说明的是,公众账号对用户推送消息通常是向所有关注用户进行推送,而本实施例中是以其中一个用户的推送进行举例说明的,用户与终端对应。

[0032] 在一个实施例中,属性信息包括消息的标签和类别;其中,消息的标签可以是从小消息内容中提取的关键词,或者是从消息内容中提炼的关键词,用于概括该条消息的具体内容;类别可以是对消息内容所属的分类,例如娱乐、体育或者新闻,或者也可以是足球、篮球或者羽毛球等。在本实施例中,根据消息获得消息的属性信息。

[0033] 在其中的一个实施例中,消息携带有属性信息,属性信息可以由消息生成服务器生成消息时,根据该消息的内容为消息确定,并作为消息的属性标识,在接收到消息时对其进行分析即可获得该消息的属性信息;或者在另一个实施例中,也可以是由消息推送服务器在接收到消息之后,对消息的内容进行识别,根据识别结果为消息分类,获得属性信息。

[0034] 进一步地,在一个实施例中,可以通过机器学习的方法实现确定消息的标签和类别,获得消息的属性信息;在一个具体实施例中可以包括步骤:采用词向量的方式对消息的消息内容进行分词,然后统计主题词和关键词作为标签;通过训练确定的分类模型对消息进行分类,获得消息的类别。机器学习(Machine Learning,ML)是一门多领域交叉学科,涉及概率论、统计学、逼近论、凸分析、算法复杂度理论等多门学科。专门研究计算机怎样模拟或实现人类的学习行为,以获取新的知识或技能,重新组织已有的知识结构使之不断改善自身的性能。机器学习是人工智能的核心,是使计算机具有智能的根本途径,其应用遍及人工智能的各个领域。机器学习和深度学习通常包括人工神经网络、置信网络、强化学习、迁移学习、归纳学习、式教学习等技术。

[0035] 步骤S220,获取与终端对应的用户画像。

[0036] 用户画像又称用户角色,是一种用于勾画目标用户、联系用户诉求与设计方向的工具。随着时代发展,在大数据时代背景下,用户信息充斥在网络中,将用户的每个具体信息抽象成标签,利用这些标签将用户形象具体化,可以为用户提供有针对性的服务。在本实施例中,用户画像刻画了用户可能喜欢的消息类别以及用户可能不喜欢的消息类别,用户画像的具体表示形式可以是任意一种方式。且在本实施例中,对于待推送消息的终端对应的用户预先构建了用户画像。以需要向终端推送消息的是企业公众账号为例,在用户关注公众账号之前,该用户不存在对应的用户画像,一个实施例中,可以是在用户关注公众账号时,引导用户设置个人信息,根据该个人信息构建初始的用户画像。其中,用户画像与用户一一对应,而用户可以通过终端登录个人帐号,因此,用户画像与终端也存在相应的对应关系,具体与终端对应的个人账号有关。

[0037] 在一个实施例中,用户画像预先构建并存储,消息推送服务器通过从存储用户画像的服务器或者存储单元中获取与消息待推送至的终端对应的用户画像。

[0038] 步骤S230,根据消息的属性信息和用户画像进行匹配,获得匹配结果。

[0039] 在获得消息的属性信息以及待推送至的终端对应的用户画像之后,可以根据用户画像检测该消息是否可能符合用户的喜好,因此在本实施例中,根据消息的属性信息与用户画像进行匹配,获得匹配结果;在一个实施例中,如果消息符合终端对应的用户画像刻画的用户喜好,匹配结果为匹配成功;如果消息与终端对应的用户画像刻画的用户喜好不相符,匹配结果为匹配失败。

[0040] 步骤S240,在匹配结果满足终端的预设推送条件时,将消息推送至终端。

[0041] 在一个实施例中,匹配结果为匹配成功,判定匹配结果满足预设推送条件,认为该

消息可能是符合用户的喜好,可以将该消息推送至该用户对应的终端。其中,预设推送条件可以根据实际情况进行设置。例如在一个实施例中,在检测到消息的分类为体育,而根据用户画像确定该用户对于体育的感兴趣程度较高,则在将用户画像与消息的属性信息进行匹配时,将获得匹配成功的匹配结果,即该消息满足这一用户对应的预设推送条件。在其它实施例中,预设推送条件也可以是设置为其它内容。

[0042] 上述消息推送方法,在向用户所对应的终端推送消息时,对获取到的终端对应的用户画像以及消息属性信息进行匹配获得匹配结果,在匹配结果满足该终端(用户)的预设推送条件时,再将消息推送至该用户对应的终端。通过上述方法,在将待推送至不同终端的消息的过程中,根据对应的用户画像进行匹配筛选,确定消息是否符合用户喜好之后再推送至终端,使推送至终端的消息更加符合终端用户的喜好,实现消息精准推送;从而可以减少因接收到不喜欢的消息导致的用户流失。

[0043] 进一步地,在一个实施例中,如图3所示,上述消息推送方法在将消息推送至终端之后,还包括步骤S310和步骤S320。

[0044] 步骤S310,接收终端反馈的与消息对应的用户行为数据。

[0045] 在消息推送服务器将消息推送至终端之后,终端会对该消息在界面中进行展示。其中,终端反馈的与消息对应用户行为数据是指终端在采集到用户在终端的消息展示界面中,对该条消息做出的相关行为之后生成的用户行为数据。

[0046] 在一个实施例中,用户行为数据包括:消息浏览次数、消息浏览时长、消息浏览时间段、日均消息浏览次数以及消息对应的评分数据中的至少一项。其中,消息浏览次数表示用户浏览该条消息的次数,例如可以是查看消息详情的次数;消息浏览时长对应用户每一次浏览该条消息所花的时间;消息浏览次数和消息浏览时长可以反映出用户对于该条消息的喜好度,如果用户喜欢该条消息内容,消息浏览次数可能存在多次、消息浏览时长通常会较长,如果用户不喜欢该条消息,消息浏览次数较少、相应的消息浏览时长可能较短;消息浏览时间段对应用户浏览该条消息的时刻所对应的时间段,例如是早晨、中午或者晚上的某个时间段;消息浏览时间段可以反映用户浏览服务器推送的消息的常用时间段;日均消息浏览次数对应用户在以往的时间中每天平均浏览消息的次数,可以用于反映用户对于浏览同类消息的活跃程度;消息对应的评分数据对应用户对于消息的评分,可以反映用户对于该条消息的喜好度。

[0047] 在其中的一个具体实施例中,用户在终端的消息展示界面中查看到接收的新的消息时,在选择浏览消息时,例如可以是点击查看详情,终端检测到用户点击查看详情对应的浏览消息的操作,判定检测到浏览消息的用户行为;从开始浏览消息的时刻开始计时直至浏览消息结束的时刻,获得消息浏览时长的用户行为数据信息;记录用户对于该条消息的浏览次数,获得消息浏览次数的用户行为数据信息。

[0048] 以用户行为数据包括用户对于消息的评分数据为例:在一个实施例中,终端在消息的消息展示界面(消息标题展示界面或者消息详情展示界面)中设置了用于给用户对消息进行评分的评分控件,在终端展示消息的界面中,用户将会看到这一消息评分控件,并且可以在通过浏览消息标题或者浏览消息详情之后,根据个人喜好通过消息评分控件对消息进行评分。在一个具体实施例中,消息评分控件设置为感兴趣和不感兴趣两种评分结果;在另一个实施例中,也可以设置为其它类型的评分选项。

[0049] 在另一个实施例中,终端也可以通过检测用户对消息做出的操作来确定用户对于消息的评分数据;例如在一个具体实施例中,终端在接收到消息之后,将消息展示在消息展示界面中,但是用户并未浏览过该消息,可以将消息对应的评分数据确定为用户不反感该条消息;进一步地,如果用户浏览了消息,但是对于消息的浏览次数小于或等于次数阈值,且每一次浏览消息时的消息浏览时长小于或等于时长阈值,则消息对应的评分数据确定为用户反感该条消息;如果用户浏览了消息,且消息浏览次数大于次数阈值,或者在一次浏览的消息浏览时长大于时长阈值,则判定用户喜欢该条消息。在一个实施例中,消息浏览次数也就是用户对消息展示界面的页面浏览量(pv,page view),通常是衡量一个网络新闻频道或网站甚至一条网络新闻的主要指标,是评价网站流量最常用的指标之一。

[0050] 进一步地,在另一个实施例中,终端还可以通过检测用户是否对消息做出预设操作来确定消息对应的评分数据;预设操作包括对该消息发布评论、转发消息和收藏消息等操作。用户对某条消息表现出喜欢时,可能会在浏览该条消息之后对其发布评论、转发该条消息和收藏该条消息,因此在本实施例中,终端通过检测用户是否对消息做出以上预设操作,确定消息对应的评分数据。检测到预设操作与确定消息对应的评分数据之间的关系可以根据实际情况进行设置,例如在一个具体实施例中,终端检测到用户对消息做出发布评论、转发消息或者收藏消息中的一项操作时,评分记1分,检测到其中两项操作时,评分记2分,检测到其中三项操作时,评分记3分,等等;其中,发布评论和转发消息的操作可以包括多次,评分也可以根据具体操作的次数进行累计。终端在检测到以上预设操作时,确定消息对应的评分数据之后,将消息对应的评分数据向消息推送服务器反馈。可以理解地,在其它实施例中,预设操作还可以设置为其它操作。

[0051] 进一步地,在一个实施例中,日均消息浏览次数对应当前时刻的前预设时间段内的每日平均消息浏览次数;例如,假设预设时间段设置为一周,统计用户在过去一周内对各消息的浏览次数获得总的消息浏览次数,然后通过求平均值计算过去一周内。日均消息浏览次数反映的是用户对于推送的各种消息的活跃程度,由这一参数可以了解到用户对于推送的消息是否需求较大,例如有的用户可能对于同类推送的消息完全不需要,而有的用户可能比较喜欢浏览推送的消息,在本实施例中是通过预设时间段的日均消息浏览次数,以反应近期用户对于推送的消息的需求程度。其中,预设时间段可以根据实际情况进行设置。

[0052] 其中,终端根据消息反馈的用户行为数据与消息对应,具体可以通过在反馈的用户行为数据中携带消息标识实现。

[0053] 步骤S320,根据消息的属性信息以及用户行为数据调整终端对应的用户画像。

[0054] 用户行为数据与消息对应,从而用户行为数据与消息的属性信息也存在对应关系,在本实施例中,根据用户的属性信息和用户行为数据调整终端对应的用户画像。

[0055] 其中,根据消息的属性信息以及用户行为数据调整终端对应的用户画像可以通过多种方式实现。例如在一个具体实施例中,以终端根据用户反馈的用户行为数据中的消息浏览时长为例,假设设定消息浏览时长大于1分钟时,认为用户比较喜欢这一条消息;假设设定消息浏览时长大于1秒钟小于1分钟时,认为用户对此消息不感兴趣;假设设定消息浏览时长小于1秒钟时,认为用户反感该条消息;如果接收到终端根据消息反馈的消息浏览时长大于1分钟,则认为终端对应的用户喜欢该条消息,调整用户画像时,可以将该条消息的属性信息对应的喜欢的权重提高。在其它实施例中,根据实际情况进行调整。

[0056] 一个实施例中,上述方法的应用场景为企业通过在社交应用中注册的公众账号向终端推送消息,其中,公众账号的类型可以是公众号、服务号或者营销号等等,推送消息一般是向关注该公众账号的用户所在的终端进行推送。以服务号为例,某些服务号收集关注用户的个人信息,比如年龄、性别、工作性质等构建用户画像,作为群发消息推送时的筛选依据;而个人信息一般是在用户关注服务号时,引导用户建立的,然而这样的个人信息具有更新次数少,更新时间跨度长等静态数据特点,而用户对公众账号推送的信息的需求实际上是随时变化的,这样推送的消息可能随着时间的变化不能在满足用户的实时需求。因此在本实施例中,通过在将消息推送至终端之后,实时获取终端反馈的用户对于该条消息做出的用户行为数据,并由此来更新用户画像,作为筛选服务号推送信息的依据,可以使推送的消息更符合用户的实时需求。

[0057] 上述实施例中的消息推送方法,在向终端推送消息之后,还接收终端根据消息反馈的用户行为数据,并根据用户行为数据以及该条消息的属性信息对该终端对应的用户画像进行调整;可以使得用户画像根据用户的实际情况进行更新,使用户画像更贴近于用户实时的需求,从而使得消息推送服务器在根据用户画像对推送至终端的消息进行筛选时,可以筛选出更符合用户喜好的消息进行推送。

[0058] 进一步地,在一个实施例中,在接收到终端发送的消息刷新请求时,进入获取待推送至终端的消息的步骤。

[0059] 其中,消息刷新请求是终端发送的用于请求刷新消息的请求。在一个实施例中,在终端展示消息的标题等关键信息的界面中,设置了刷新控件,用户可以通过该刷新控件刷新以请求获取更多的消息,在本实施例中,用户点击刷新控件时,终端接收到消息刷新指令,终端向消息推送服务器发送消息刷新请求;在另一个实施例中,用户也可以通过其它方式刷新消息,例如与刷新聊天消息时向下拉取聊天对话框类似地,进行刷新消息的操作。用户刷新消息的具体操作方式可以根据实际情况进行设置,终端在接收到用户的消息刷新指令(检测到用户刷新消息的对应操作)时,向消息推送服务器发送消息刷新请求。可以理解地,在其它实施例中,用户还可以通过其它方式请求刷新消息,例如点击消息展示界面中的群发消息卡片。

[0060] 上述实施例中的消息推送方法,为用户提供了一种主动刷新消息,请求消息推送服务器推送消息的方式,通过该方法,消息不仅可以由消息推送服务器向终端推送,还可以由用户通过所在终端主动请求发送。

[0061] 进一步地,在一个实施例中,在接收到终端发送的消息刷新请求时,还包括:统计当日接收到终端发送的消息刷新请求的次数。在本实施例中,在根据消息的属性信息和用户画像对消息进行检测之前,还包括:在检测到次数大于阈值时,进入将消息的属性信息和用户画像进行匹配的步骤;在检测到次数小于或者等于阈值时,进入将消息推送至终端的步骤。

[0062] 在接收终端发送的消息刷新请求的前提下,还可以对接收的消息刷新请求的次数进行统计,用于反映用户主动请求刷新消息的次数。在本实施例中,对当日接收到终端发送的消息刷新请求的次数进行统计,具体可以是在每次接收到终端发送的消息刷新请求记录接收该请求的时间,通过判断接收多次消息刷新请求对应的时间是否属于同一天,来统计当日接收到终端发送的消息刷新请求的次数。

[0063] 进一步地,在本实施例中,在所有用户主动请求刷新消息的情况中,设置阈值来判断是否需要根据用户画像和消息推送服务器获取的消息的属性信息进行区分,在检测到当日接收消息刷新请求的次数小于或者等于阈值时,即当天用户是首次主动请求刷新消息,此时直接将根据消息刷新请求获取到的待向终端推送的消息推送至终端;而在检测到当日接收消息刷新请求的次数大于阈值时,即当天用户不是首次主动请求刷新消息,则进入根据用户画像、消息的属性信息进行检测,判断是否需要将根据消息刷新请求获取到的待向终端推送的消息推送至终端。

[0064] 上述实施例中的消息推送方法,为用户主动请求刷新消息的情况提供不同的实施方式,也使推送的消息更符合用户的需求。

[0065] 在一个具体实施例中,如图4所示,为本实施例中的消息推送方法的流程示意图。该方法包括步骤:

[0066] 消息生成服务器生成待推送至终端1的消息A,通过机器学习等方式确定消息的标签和类别,将消息A发送至消息推送服务器。消息推送服务器接收到消息后,获取消息A的标签和类别(上述属性信息),以及与待推送至的终端1对应的用户画像,根据用户画像和消息A的标签和类别进行匹配,获得匹配结果,若匹配结果为满足终端1的预设推送条件,则将该消息A推送至终端1。

[0067] 终端1在接收到消息推送服务器发送的消息A时,向消息推送服务器反馈与消息A对应的用户行为数据,其中包括用户对消息A的消息浏览次数、消息浏览时长、消息浏览时间段以及用户对消息A的评分等用户行为数据。

[0068] 消息推送服务器接收到终端1反馈的与消息A对应的用户行为数据,根据消息A的标签和类别以及用户行为数据更新终端1对应的用户画像;在下次向终端推送消息时,以更新后的用户画像进行筛选并推送消息。

[0069] 以待推送至终端的消息为企业通过公众账号向关注用户所在终端推送的消息为例,通过上述消息推送方法,可以平衡服务号和关注用户之间互动,根据用户行为数据动态调整群发投放策略,对用户更友好,提升了群发消息的转化率;同时通过用户行为数据反向筛选服务号群发消息的关注用户,服务号展示呈现千人千面的效果,不同性别、年龄阶层、或者不同性格的人对于接受信息内容的风格喜好不同,做到群发消息的精准投放有利于增加用户粘性,实现服务号的商业价值;通过用户行为数据反向筛选服务号待推送的消息的方式,一定程度上降低了群发消息服务集群的负载压力,尤其在服务号含有大量关注用户的场景下,系统性能和稳定性的提升更加明显。

[0070] 在一个实施例中,本申请还提供一种消息显示方法,本实施例主要以该方法应用于上述图1中的终端110来举例说明。该方法包括步骤:接收消息推送服务器发送的消息,其中,消息为消息推送服务器在消息的属性信息和用户画像匹配获得的匹配结果满足预设推送条件时推送;显示消息。

[0071] 其中,用户画像与终端对应,在一个实施例中,用户画像预先构建并存储,消息推送服务器通过从存储用户画像的服务器或者存储单元中获取与消息待推送至的终端对应的用户画像。

[0072] 在一个实施例中,消息的属性信息包括消息的标签和类别;其中,消息的标签可以是消息内容中提取的关键词,或者是从消息内容中提炼的关键词,用于概括该条消息的

具体内容;类别可以是对消息内容所属的分类,例如娱乐、体育或者新闻,或者也可以是足球、篮球或者羽毛球等。

[0073] 在一个实施例中,在获得消息的属性信息以及待推送至的终端对应的用户画像之后,可以根据用户画像检测该消息是否可能符合用户的喜好,因此在本实施例中,根据消息的属性信息与用户画像进行匹配,获得匹配结果;在一个实施例中,如果消息符合终端对应的用户画像刻画的用户喜好,匹配结果为匹配成功;如果消息与终端对应的用户画像刻画的用户喜好不相符,匹配结果为匹配失败。在一个实施例中,匹配结果为匹配成功,判定匹配结果满足预设推送条件,消息推送服务器在匹配结果满足预设条件时,将消息推送至终端;终端接收消息之后对消息进行显示。

[0074] 其中,预设推送条件可以根据实际情况进行设置。例如在一个实施例中,在检测到消息的分类为体育,而根据用户画像确定该用户对于体育的感兴趣程度较高,则在将用户画像与消息的属性信息进行匹配时,将获得匹配成功的匹配结果,即该消息满足这一用户对应的预设推送条件。在其它实施例中,预设推送条件也可以是设置为其它内容。

[0075] 上述消息显示方法,终端接收的消息是由消息推送服务器在用户画像和消息的属性信息进行匹配获得的匹配结果满足预设推送条件时推送。通过上述方法,接收到的消息由于已由服务器根据对应的用户画像进行匹配筛选之后获得的,更加符合用户的喜好。

[0076] 在一个实施例中,上述消息显示方法还包括:确定当前所属终端分组;确定终端分组对应的用户行为数据类型,采集与用户行为数据类型对应的用户行为数据;根据用户行为数据,确定用户已浏览的消息数量;获取接收消息的数量;根据用户已浏览的消息数量与接收消息的数量确定消息转化率;消息转化率为用户已浏览的消息数量与接收消息的数量的比值;将消息转化率发送至消息推送服务器;消息转化率用于使消息推送服务器根据各终端分组对应的消息转化率调整各终端分组对应的用户行为数据类型。

[0077] 在本实施例中,终端被划分至不同的终端分组,在不同的终端分组中规定了终端需要在显示消息之后采集的与消息对应的用户行为数据类型,通过不同终端分组采用不同用户行为数据类型采集用户行为数据。

[0078] 进一步地,终端根据用户行为数据反映的用户浏览的消息数量,与终端接收到的消息总数的比值作为消息转化率,将消息转化率发送至消息推送服务器,由消息推送服务器根据各终端分组的消息转化率来调整各终端分组的用户行为数据类型。

[0079] 其中,用户行为数据类型包括消息浏览次数、消息浏览时长、消息浏览时间段以及消息对应的评分数据等等类型;终端根据采集的用户行为数据可以确定用户已浏览消息的数量,同时获取终端接收的消息总数量,将用户已浏览的消息数量与终端接收到的消息总数的比值确定为消息转化率;消息转化率从一个方面反映了用户对消息是否感兴趣,也就是反映了消息是否符合用户的喜好,从而可以反映出用户画像是否准确。

[0080] 在一个实施例中,用户已浏览的消息可以是指消息浏览次数大于零的消息;在另一个实施例中,用户已浏览的消息与可以是指消息浏览次数大于零且消息浏览时长大于时长阈值的消息。在一个具体实施例中,以用户已浏览的消息为消息浏览次数大于零的消息为例,获取终端接收的消息总量为20,消息浏览次数大于零的消息的数量为5,消息转化率即为 $(5/20) * 100\% = 25\%$ 。

[0081] 进一步地,在一个具体实施例中,消息转化率用于使消息推送服务器根据各终端

分组对应的消息转化率调整各终端分组对应的用户行为数据类型可以是：使消息推送服务器将数值最大的消息转化率对应的终端分组的用户行为数据类型确定为最优用户行为数据类型；并将各终端分组对应的用户行为数据类型调整为最优用户行为数据类型。进一步地，使消息推送服务器将调整后的用户行为数据类型发送至各终端分组，作为下一次采集用户行为数据的依据。

[0082] 上述实施例中的消息显示方法中，规定各终端分组采集不同类型的用户行为数据，可以从多种用户行为数据类型中确定最优的用户行为数据类型，从而更好辅助消息推送服务器筛选并推送消息。

[0083] 进一步地，在一个实施例中，采用的是A/B test实验实现上述实施例中，不同终端分组采集不同类型的用户行为数据。A/B test实验可以按照C/S模型分为client端(客户端)实验和server端(服务器端)实验，其中客户端实验主要是对涉及用户界面上的内容做调整；服务器端实验主要是返回给终端的数据。其中，A/B Test是指为同一个产品目标制定两个方案，并将对应的用户划分为两组，对于其中一组用户使用A方案，另一组用户使用B方案；然后通过日志记录用户的使用情况，并通过结构化的日志数据分析相关指标，如点击率、转化率等，从而得出哪个方案更符合预期设计目标，并最终将全部流量切换至更符合目标的方案。

[0084] 在一个具体实施例中，通过A/B test实验模块实现A/B test实验，A/B test实验模块通过分流量(线上总体流量中抽样)来做实验，实验流量中使用控制单一验证因子的方式进行分桶实验，在线上并行的对测试结果进行先验。在A/B test实验期间，通过对各种实施方式中终端反馈的用户数据进行采集，统计消息浏览次数以及推送的消息转化率进行比较，筛选出不同实施方式中最优的实施方式对应的版本。A/B test试验的具体流程包括：首先由终端发起请求，A/B test实验模块从请求中提取终端标识、用户身份标识等信息，这时终端信息和URI信息已经确定了。然后通过终端和URI(统一资源标识符)信息遍历匹配到对应的策略，经过分流算法找到当前匹配的A/B test实验版本，A/B test模块通过在回包中携带一个用于标识A/B test的key(钥匙)，Key中包含命中的A/B test实验版本信息。如图5所示为一个实施例中，A/B test实验模块的结构框图。

[0085] 进一步地，在一个实施例中，上述消息显示方法，在显示消息之后，还包括步骤：采集与消息对应的用户行为，根据用户行为向消息推送服务器发送用户行为数据；用户行为数据用于使消息推送服务器根据用户行为数据以及消息的属性信息调整用户画像。

[0086] 消息推送服务器根据用户画像确定推送的消息，根据接收用户行为数据和消息的属性信息调整用户画像，因此设置合理的用户行为数据类型能够更好的帮助消息推送服务器获得更符合用户喜好的用户画像。

[0087] 在一个实施例中，用户行为数据包括：消息浏览次数、消息浏览时长、消息浏览时间段、日均消息浏览次数以及消息对应的评分数据中的至少一项。其中，消息浏览次数表示用户浏览该条消息的次数，例如可以是查看消息详情的次数；消息浏览时长对应用户每一次浏览该条消息所花的时间；消息浏览次数和消息浏览时长可以反映出用户对于该条消息的喜好度，如果用户喜欢该条消息内容，消息浏览次数可能存在多次、消息浏览时长通常会较长，如果用户不喜欢该条消息，消息浏览次数较少、相应的消息浏览时长可能较短；消息浏览时间段对应用户浏览该条消息的时刻所对应的时间段，例如是早晨、中午或者晚上的

某个时间段;消息浏览时间段可以反映用户浏览服务器推送的消息的常用时间段;日均消息浏览次数对应用户在以往的时间中每天平均浏览消息的次数,可以用于反映用户对于浏览同类消息的活跃程度;消息对应的评分数据对应用户对于消息的评分,可以反映用户对于该条消息的喜好度。

[0088] 在其中的一个具体实施例中,用户在终端的消息展示界面中查看到接收的新的消息时,在选择浏览消息时,例如可以是点击查看详情,终端检测到用户点击查看详情对应的浏览消息的操作,判定采集到浏览消息的用户行为;从开始浏览消息的时刻开始计时直至浏览消息结束的时刻,获得消息浏览时长的用户行为数据信息;记录用户对于该条消息的浏览次数,获得消息浏览次数的用户行为数据信息。

[0089] 以用户行为数据包括用户对于消息的评分数据为例:在一个实施例中,终端在消息的消息展示界面(消息标题展示界面或者消息详情展示界面)中设置了用于给用户对消息进行评分的评分控件,在终端展示消息的界面中,用户将会看到这一消息评分控件,并且可以在通过浏览消息标题或者浏览消息详情之后,根据个人喜好通过消息评分控件对消息进行评分。在一个具体实施例中,消息评分控件设置为感兴趣和不感兴趣两种评分结果;在另一个实施例中,也可以设置为其它类型的评分选项。

[0090] 在另一个实施例中,终端也可以通过检测用户对消息做出的操作来确定用户对于消息的评分数据;例如在一个具体实施例中,终端在接收到消息之后,将消息展示在消息展示界面中,但是用户并未浏览过该消息,可以将消息对应的评分数据确定为用户不反感该条消息;进一步地,如果用户浏览了消息,但是对于消息的浏览次数小于或等于次数阈值,且每一次浏览消息时的消息浏览时长小于或等于时长阈值,则消息对应的评分数据确定为用户反感该条消息;如果用户浏览了消息,且消息浏览次数大于次数阈值,或者在一次浏览的消息浏览时长大于时长阈值,则判定用户喜欢该条消息。

[0091] 进一步地,在另一个实施例中,终端还可以通过检测用户是否对消息做出预设操作来确定消息对应的评分数据;预设操作包括对该消息发布评论、转发消息和收藏消息等操作。用户对某条消息表现出喜欢时,可能会在浏览该条消息之后对其发布评论、转发该条消息和收藏该条消息,因此在本实施例中,终端通过检测用户是否对消息做出以上预设操作,确定消息对应的评分数据。检测到预设操作与确定消息对应的评分数据之间的关系可以根据实际情况进行设置,例如在一个具体实施例中,终端检测到用户对消息做出发布评论、转发消息或者收藏消息中的一项操作时,评分记1分,检测到其中两项操作时,评分记2分,检测到其中三项操作时,评分记3分,等等;其中,发布评论和转发消息的操作可以包括多次,评分也可以根据具体操作的次数进行累计。终端在检测到以上预设操作时,确定消息对应的评分数据之后,将消息对应的评分数据向消息推送服务器反馈。可以理解地,在其它实施例中,预设操作还可以设置为其它操作。

[0092] 进一步地,在一个实施例中,日均消息浏览次数对应当前时刻的前预设时间段内的每日平均消息浏览次数;例如,假设预设时间段设置为一周,统计用户在过去一周内对各消息的浏览次数获得总的消息浏览次数,然后通过求平均值计算过去一周内。日均消息浏览次数反映的是用户对于推送的各种消息的活跃程度,由这一参数可以了解到用户对于推送的消息是否需求较大,例如有的用户可能对于同类推送的消息完全不需要,而有的用户可能比较喜欢浏览推送的消息,在本实施例中是通过预设时间段的日均消息浏览次数,以

反应近期用户对于推送的消息的需求程度。其中,预设时间段可以根据实际情况进行设置。

[0093] 其中,根据消息的属性信息以及用户行为数据调整终端对应的用户画像可以通过多种方式实现。例如在一个具体实施例中,以终端根据用户反馈的用户行为数据中的消息浏览时长为例,假设设定消息浏览时长大于1分钟时,认为用户比较喜欢这一条消息;假设设定消息浏览时长大于1秒钟小于1分钟时,认为用户对此消息不感兴趣;假设设定消息浏览时长小于1秒钟时,认为用户反感该条消息;如果接收到终端根据消息反馈的消息浏览时长大于1分钟,则认为终端对应的用户喜欢该条消息,调整用户画像时,可以将该条消息的属性信息对应的喜欢的权重提高。在其它实施例中,根据实际情况进行调整。

[0094] 进一步地,在一个实施例中,上述消息显示方法,在接收消息推送服务器发送的消息之前,还包括:在检测到消息刷新指令时,向消息推送服务器发送消息刷新请求;接收消息推送服务器发送的消息包括:接收消息推送服务器根据消息刷新请求获取的信息。

[0095] 在一个实施例中,在终端展示消息的标题等关键信息的界面中,设置了刷新控件,用户可以通过该刷新控件刷新以请求获取更多的消息,在本实施例中,用户点击刷新控件时,终端接收到消息刷新指令,终端向消息推送服务器发送消息刷新请求;在另一个实施例中,用户也可以通过其它方式刷新消息,例如与刷新聊天消息时向下拉取聊天对话框类似地,进行刷新消息的操作。用户刷新消息的具体操作方式可以根据实际情况进行设置,终端在接收到用户的消息刷新指令(检测到用户刷新消息的对应操作)时,向消息推送服务器发送消息刷新请求。可以理解地,在其它实施例中,用户还可以通过其它方式请求刷新消息,例如点击消息展示界面中的群发消息卡片。

[0096] 图2-4分别为一个实施例中消息推送方法的流程示意图。应该理解的是,虽然图2-4的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示,但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明,这些步骤的执行并没有严格的顺序限制,这些步骤可以以其它的顺序执行。而且,图2-4中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段,这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成,而是可以在不同的时刻执行,这些子步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依次进行,而是可以与其它步骤或者其它步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[0097] 在一个实施例中,本申请还提供一种消息推送装置,如图6所示,该装置包括:消息获取模块610、用户画像获取模块620、匹配模块630和消息推送模块640。

[0098] 消息获取模块610,用于获取待向终端推送的消息,并获取消息的属性信息;

[0099] 用户画像获取模块620,用于获取与终端对应的用户画像;

[0100] 匹配模块630,用于对消息的属性信息和用户画像进行匹配,获得匹配结果;

[0101] 消息推送模块640,用于在获得匹配结果满足终端的预设推送条件时,将消息推送至终端。

[0102] 上述消息推送装置,在向用户所对应的终端推送消息时,对获取到的终端对应的用户画像以及消息属性信息进行匹配获得匹配结果,在匹配结果满足该终端(用户)的预设推送条件时,再将消息推送至该用户对应的终端。通过上述装置,在将待推送至不同终端的消息的过程中,根据对应的用户画像进行匹配筛选,确定消息是否符合用户喜好之后再推送至终端,使推送至终端的消息更加符合终端用户的喜好,实现消息精准推送;从而可以减少因接收到不喜欢的消息导致的用户流失。

[0103] 在一个实施例中,上述消息推送装置还包括:

[0104] 用户行为数据接收模块,用于接收终端反馈的与消息对应的用户行为数据。

[0105] 用户画像调整模块,用于根据消息的属性信息以及用户行为数据调整终端对应的用户画像。

[0106] 在一个实施例中,上述消息推送装置还包括:消息刷新请求接收模块,用于接收终端发送的消息刷新请求;在本实施例中,在消息刷新请求接收模块接收到消息刷新请求时,消息获取模块执行获取待向终端推送的消息的步骤。

[0107] 在一个实施例中,上述消息推送装置还包括:消息刷新请求次数统计模块,用于统计当日接收到终端发送的消息刷新请求的次数;在本实施例中,在消息刷新请求次数统计模块在检测到次数大于阈值时,检测模块执行根据消息的属性信息和用户画像对消息进行检测的步骤;消息刷新请求次数统计模块在检测到次数小于或者等于阈值时,消息推送模块执行将消息推送至终端的步骤。

[0108] 在一个实施例中,本申请还提供一种消息显示模块,包括:接收模块和显示模块。其中,接收模块,用于接收消息推送服务器发送的消息,消息为消息推送服务器在消息的属性信息和用户画像匹配获得的匹配结果满足预设推送条件时推送;显示模块用于在消息显示界面显示消息。

[0109] 图7示出了一个实施例中计算机设备的内部结构图。该计算机设备具体可以是图1中的终端110或者消息推送服务器120。如图7所示,该计算机设备包括该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、网络接口、输入装置和显示屏。其中,存储器包括非易失性存储介质和内存存储器。该计算机设备的非易失性存储介质存储有操作系统,还可存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时,可使得处理器实现消息推送方法、消息显示方法。该内存存储器中也可储存有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时,可使得处理器执行消息推送方法、消息显示方法。计算机设备的显示屏可以是液晶显示屏或者电子墨水显示屏,计算机设备的输入装置可以是显示屏上覆盖的触摸层,也可以是计算机设备外壳上设置的按键、轨迹球或触控板,还可以是外接的键盘、触控板或鼠标等。

[0110] 本领域技术人员可以理解,图7中示出的结构,仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图,并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备的限定,具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者具有不同的部件布置。

[0111] 在一个实施例中,本申请提供的消息推送装置可以实现为一种计算机程序的形式,计算机程序可在如图7所示的计算机设备上运行。计算机设备的存储器中可存储组成该消息推送装置的各个程序模块,比如,图6所示的消息获取模块、用户画像获取模块、检测模块和消息推送模块。各个程序模块构成的计算机程序使得处理器执行本说明书中描述的本申请各个实施例的消息推送方法、消息显示方法中的步骤。

[0112] 例如,图7所示的计算机设备可以通过如图6所示的消息推送装置中的消息获取模块获取待向终端推送的消息,并获取所述消息的属性信息。计算机设备可通过用户画像获取模块获取与所述终端对应的用户画像。计算机设备可通过检测模块根据所述消息的属性信息和所述用户画像对消息进行检测。计算机设备可通过消息推送模块在检测到消息满足终端的预设推送条件时,将消息推送至终端。

[0113] 在一个实施例中,提供了一种计算机设备,包括存储器和处理器,存储器存储有计

算机程序,计算机程序被处理器执行时,使得处理器执行上述消息推送方法、消息显示方法的步骤。此处消息推送方法的步骤可以是上述各个实施例的消息推送方法、消息显示方法中的步骤。

[0114] 在一个实施例中,提供了一种计算机可读存储介质,存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时,使得处理器执行上述消息推送方法、消息显示方法的步骤。此处消息推送方法的步骤可以是上述各个实施例的消息推送方法、消息显示方法中的步骤。

[0115] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一非易失性计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用,均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器(ROM)、可编程ROM(PROM)、电可编程ROM(EPROM)、电可擦除可编程ROM(EEPROM)或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器(RAM)或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限,RAM以多种形式可得,诸如静态RAM(SRAM)、动态RAM(DRAM)、同步DRAM(SDRAM)、双数据率SDRAM(DDRSDRAM)、增强型SDRAM(ESDRAM)、同步链路(Synchlink)DRAM(SLDRAM)、存储器总线(Rambus)直接RAM(RDRAM)、直接存储器总线动态RAM(DRDRAM)、以及存储器总线动态RAM(RDRAM)等。

[0116] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0117] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

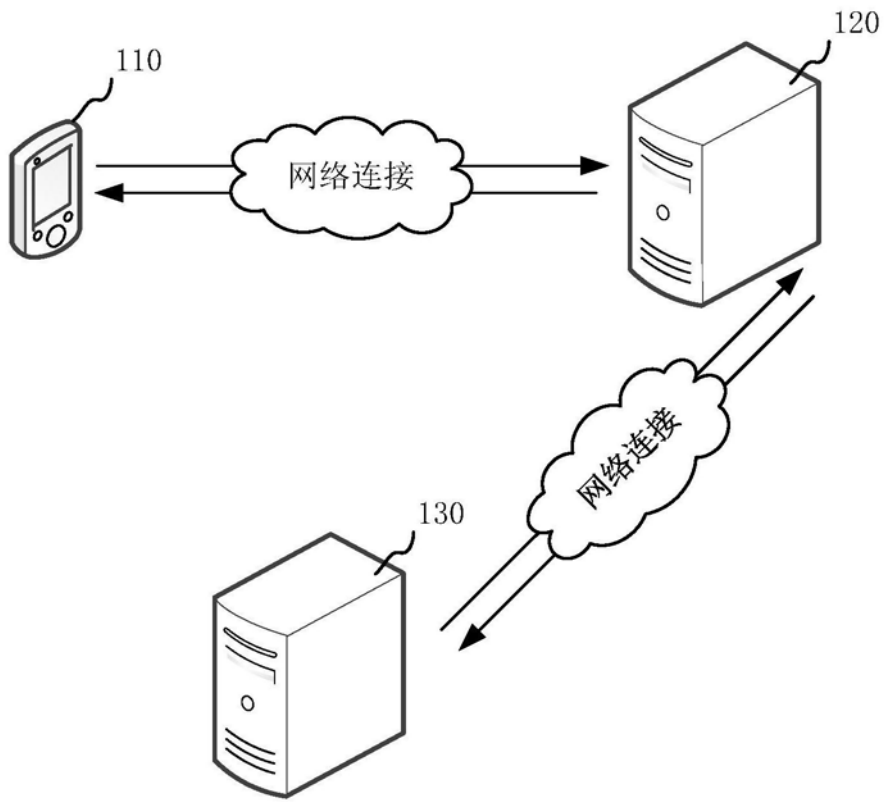


图1

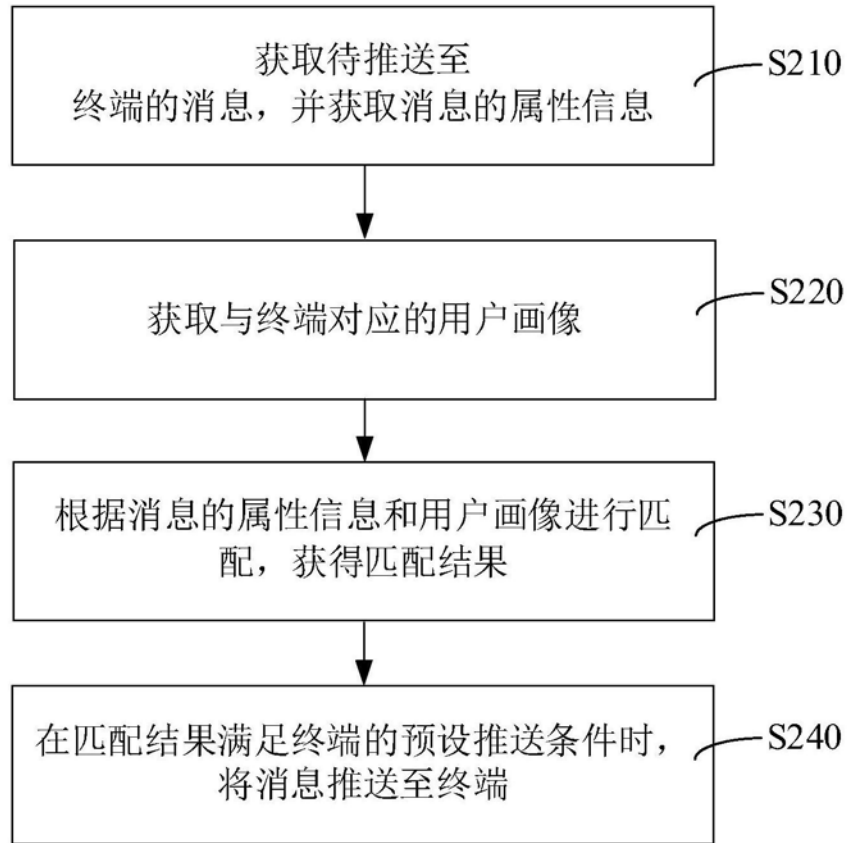


图2

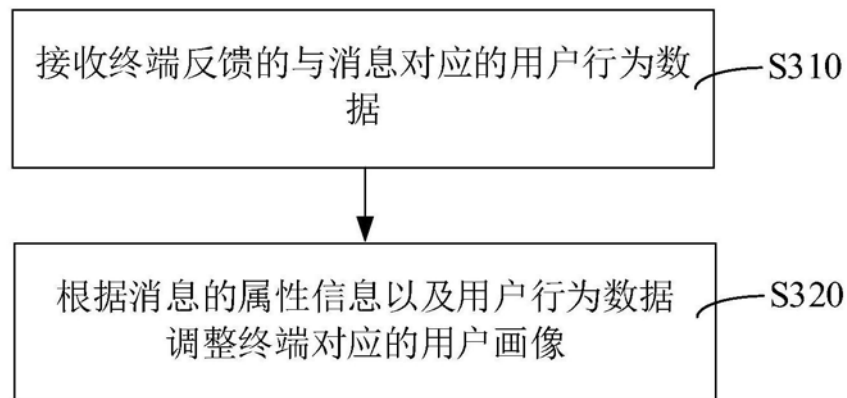


图3

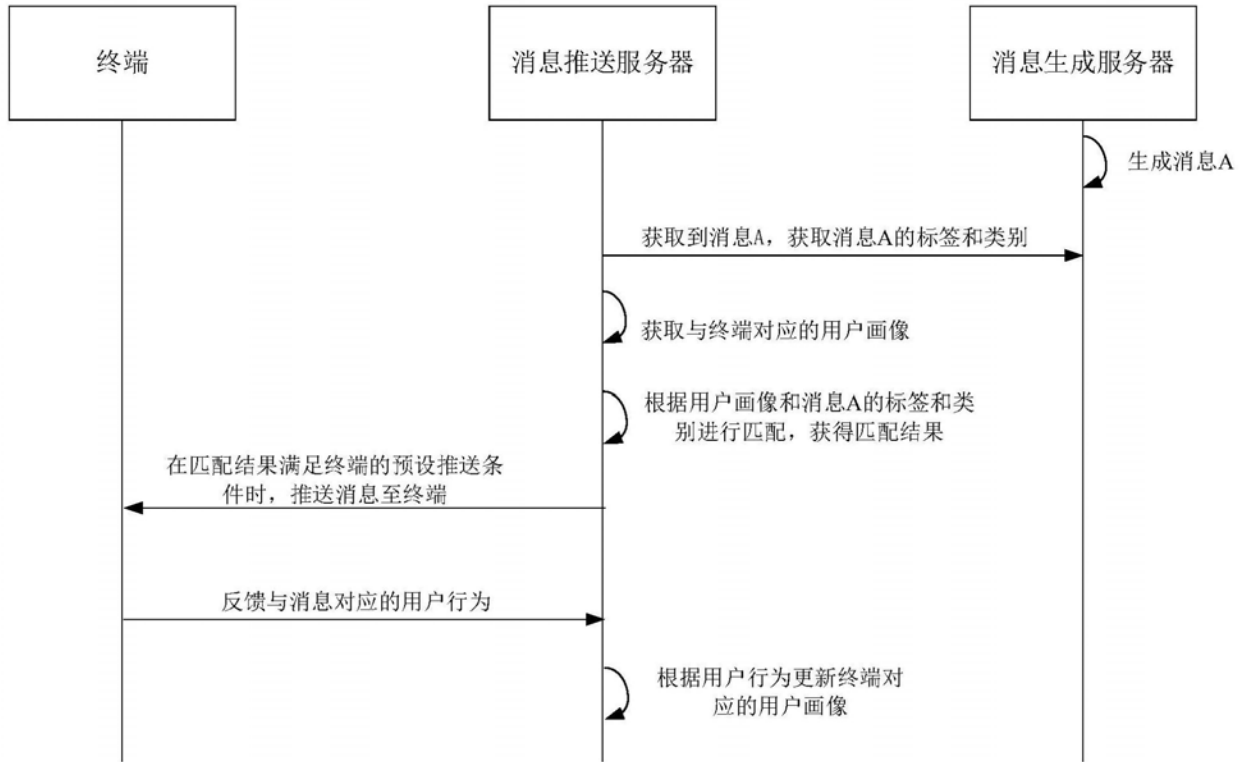


图4

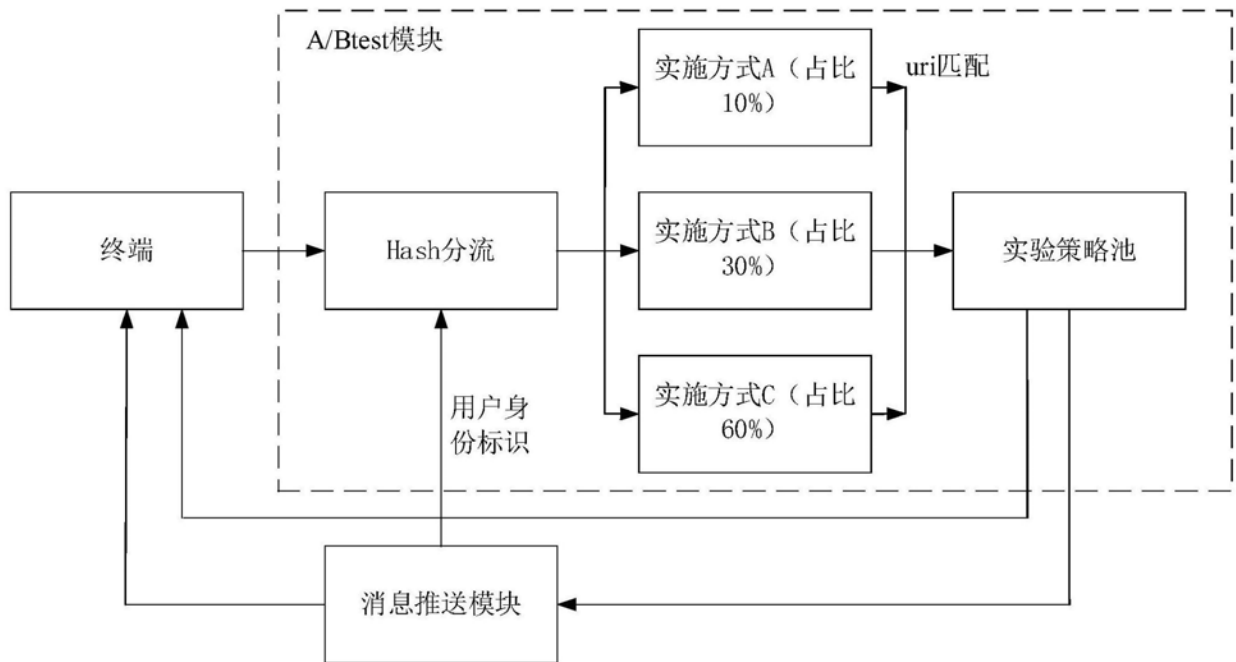


图5

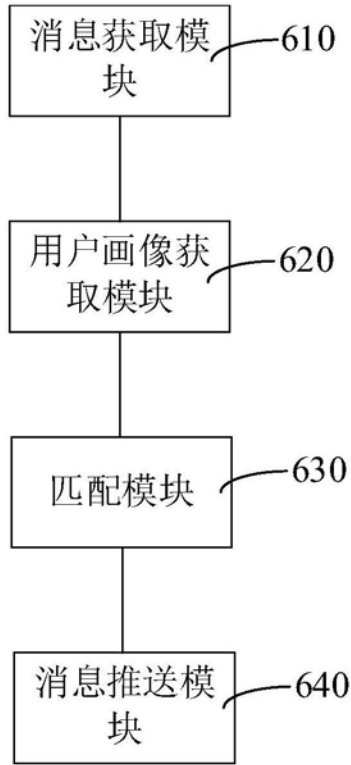


图6

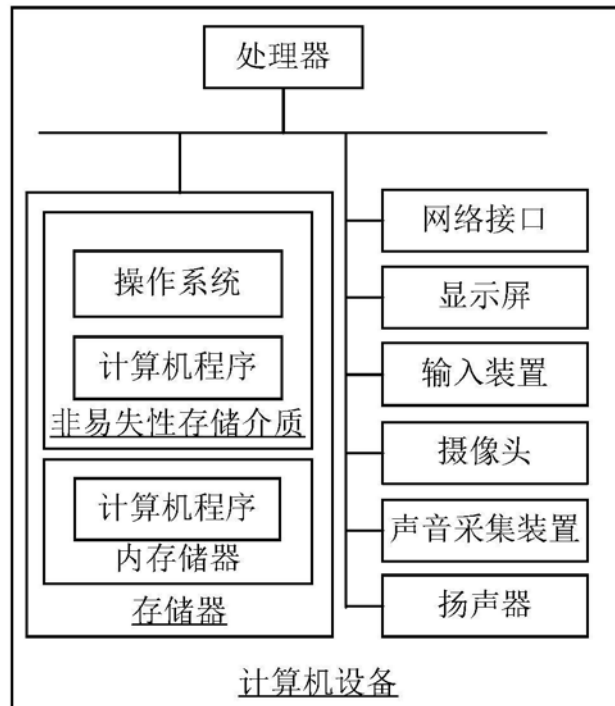


图7