

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 10 月 8 日 (08.10.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/200146 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 17/40 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/081985
- (22) 国际申请日: 2020 年 3 月 30 日 (30.03.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910273123.5 2019年4月4日 (04.04.2019) CN
- (71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。
- (72) 发明人: 杨鑫(YANG, Xin); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。郑瑶琳(ZHENG, Yaolin); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路

969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。王威(WANG, Wei); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。

(74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金融街 35 号国际企业大厦 A 座 16 层, Beijing 100033 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: PAGE INFORMATION PROCESSING METHOD, DEVICE, AND ELECTRONIC APPARATUS

(54) 发明名称: 页面信息处理方法、装置及电子设备

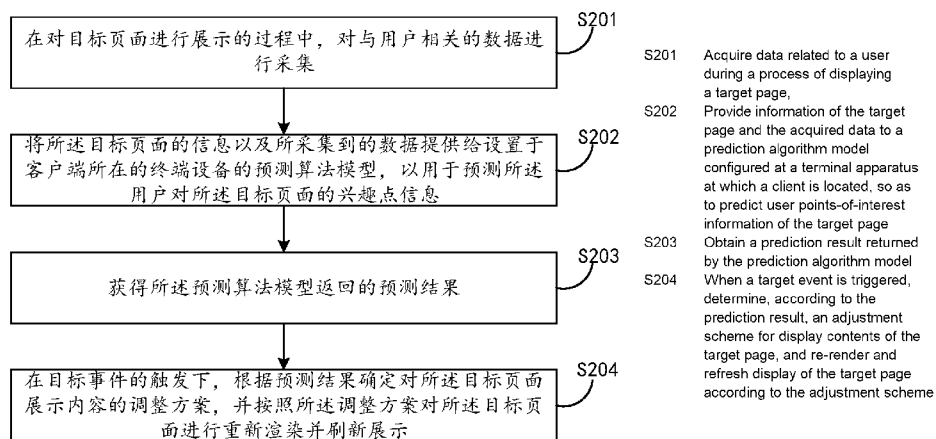


图 2

(57) Abstract: A page information processing method, a device, and an electronic apparatus. The method comprises: acquiring data related to a user during a process of displaying a target page (S201); providing information of the target page and the acquired data to a prediction algorithm model configured at a terminal apparatus at which a client is located, so as to predict user points-of-interest information of the target page (S202); obtaining a prediction result returned by the prediction algorithm model (S203); and when a target event is triggered, determining, according to the prediction result, an adjustment scheme for display contents of the target page, and re-rendering and refreshing display of the target page according to the adjustment scheme (S204). The method facilitates exposure of content in which a user finds more interesting, thereby improving the efficiency of a display page, and enhancing user experience.

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种页面信息处理方法、装置及电子设备, 所述方法包括: 在对目标页面进行展示的过程中, 对与用户相关的数据进行采集(S201); 将所述目标页面的信息以及所采集到的数据提供给设置于客户端所在的终端设备的预测算法模型, 以用于预测所述用户对所述目标页面的兴趣点信息(S202); 获得所述预测算法模型返回的预测结果(S203); 在目标事件的触发下, 根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案, 并按照所述调整方案对所述目标页面进行重新渲染并刷新展示(S204)。通过该方法, 有利于将用户更有兴趣的内容曝光给用户, 提高页面展示效率, 提升用户体验。

页面信息处理方法、装置及电子设备

本申请要求 2019 年 04 月 04 日递交的申请号为 201910273123.5、发明名称为“页面信息处理方法、装置及电子设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本申请涉及页面信息处理技术领域，特别是涉及页面信息处理方法、装置及电子设备。

10 背景技术

在网络服务系统中，页面是向用户传达各种信息的重要工具，例如，在商品对象信息服务系统中，客户端首页中的“猜你喜欢”等推荐信息、店铺首页中的商品对象信息、活动首页、搜索结果页等，都会存在以列表的形式进行展示的内容。一个列表页中往往会包括很多个列表项，例如，在搜索结果页面中，一次搜索返回 20 个结果。通过这种多个列表项在同一个页面中的聚合展示，使得用户能够通过一个页面获得多项内容，用户可以从中进行选择感兴趣的列表项，并通过点击等方式查看其详情页面。

另一方面，随着移动终端的普及，大部分的流量都转移到了移动终端设备中。但是，由于移动终端的屏幕大小有限，因此，一次能够展示出的列表项通常会很有限，否则可能会影响列表项内展示的内容的识别度。例如，对于搜索结果页，每屏可能只显示其中 4 个列表项，其他列表项需要通过滑动屏幕等方式进行查看。然而，用户的浏览行为大部分集中于前几页，因此，对于排序比较靠后的列表项，通常是在尚未获得曝光机会时，整个页面就已经被关闭或者退出了，以至于使得用户可能会失去获得更感兴趣的信息的机会。

因此，如何将更符合用户需求或者兴趣点的内容更高效地提供给用户，成为需要本领域技术人员解决的技术问题。

发明内容

本申请提供了页面信息处理方法、装置及电子设备，有利于将用户更有兴趣的内容曝光给用户，提高页面展示效率，提升用户体验。

30 本申请提供了如下方案：

一种页面信息处理方法，包括：

在对目标页面进行展示的过程中，对与用户相关的数据进行采集；

将所述目标页面的信息以及所采集到的数据提供给设置于客户端所在的终端设备的预测算法模型，以用于预测所述用户对所述目标页面的兴趣点信息；

5 获得所述预测算法模型返回的预测结果；

在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案，并按照所述调整方案对所述目标页面进行重新渲染并刷新展示。

一种页面信息处理方法，包括：

客户端在对目标页面进行展示的过程中，对与用户相关的数据进行采集；

10 根据所采集到的数据，预测所述用户对所述目标页面的兴趣点信息；

在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案，并按照所述调整方案对所述目标页面进行重新渲染并刷新展示。

一种商品对象搜索结果信息处理方法，包括：

客户端向服务端提交搜索关键词信息；

15 接收所述服务端返回的搜索结果页面的页面数据，所述搜索结果页面中包括多个商品对象信息；

按照所述页面数据对所述搜索结果页面进行展示，并对用户针对所述搜索结果页面产生的用户行为数据进行采集；

根据所述采集到的用户行为数据对所述用户的兴趣点信息进行预测；

20 在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述搜索结果页面的页面内容展示方案进行调整，并按照调整后的方案对所述搜索结果页面进行重新渲染并刷新展示。

一种页面信息处理装置，包括：

数据采集单元，用于在对目标页面进行展示的过程中，对与用户相关的数据进行采集；

25 数据提供单元，用于将所述目标页面的信息以及所采集到的数据提供给设置于客户端所在的终端设备的预测算法模型，以用于预测所述用户对所述目标页面的兴趣点信息；

预测结果获得单元，用于获得所述预测算法模型返回的预测结果；

展示方案调整单元，用于在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案，并按照所述调整方案对所述目标页面进行重新渲染并刷新展示。

30 一种页面信息处理装置，包括：

数据采集单元，用于在对目标页面进行展示的过程中，对与用户相关的数据进行采集；

预测单元，用于根据所采集到的数据，预测所述用户对所述目标页面的兴趣点信息；

方案调整单元，用于在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述目标页面展示

5 内容的调整方案，并按照所述调整方案对所述目标页面进行重新渲染并刷新展示。

一种商品对象搜索结果信息处理装置，包括：

关键词提交单元，用于向服务端提交搜索关键词信息；

页面数据接收单元，用于接收所述服务端返回的搜索结果页面的页面数据，所述搜索结果页面中包括多个商品对象信息；

10 数据采集单元，用于按照所述页面数据对所述搜索结果页面进行展示，并对用户针对所述搜索结果页面产生的用户行为数据进行采集；

预测单元，用于根据所述采集到的用户行为数据对所述用户的兴趣点信息进行预测；

方案调整单元，用于在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述搜索结果页面的页面内容展示方案进行调整，并按照调整后的方案对所述搜索结果页面进行重新渲染

15 并刷新展示。

一种电子设备，包括：

一个或多个处理器；以及

与上述一个或多个处理器关联的存储器，所述存储器用于存储程序指令，所述程序指令在被上述一个或多个处理器读取执行时，执行如下操作：

20 在对目标页面进行展示的过程中，对与用户相关的数据进行采集；

将所述目标页面的信息以及所采集到的数据提供给设置于客户端所在的终端设备的预测算法模型，以用于预测所述用户对所述目标页面的兴趣点信息；

获得所述预测算法模型返回的预测结果；

在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案，并

25 按照所述调整方案对所述目标页面进行重新渲染并刷新展示。

一种电子设备，包括：

一个或多个处理器；以及

与上述一个或多个处理器关联的存储器，所述存储器用于存储程序指令，所述程序指令在被上述一个或多个处理器读取执行时，执行如下操作：

30 在对目标页面进行展示的过程中，对与用户相关的数据进行采集；

根据所采集到的数据，预测所述用户对所述目标页面的兴趣点信息；

在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案，并按照所述调整方案对所述目标页面进行重新渲染并刷新展示。

一种电子设备，包括：

5 一个或多个处理器；以及

与上述一个或多个处理器关联的存储器，所述存储器用于存储程序指令，所述程序指令在被所述一个或多个处理器读取执行时，执行如下操作：

向服务端提交搜索关键词信息；

10 接收所述服务端返回的搜索结果页面的页面数据，所述搜索结果页面中包括多个商品对象信息；

按照所述页面数据对所述搜索结果页面进行展示，并对用户针对所述搜索结果页面产生的用户行为数据进行采集；

根据所述采集到的用户行为数据对所述用户的兴趣点信息进行预测；

15 在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述搜索结果页面的页面内容展示方案进行调整，并按照调整后的方案对所述搜索结果页面进行重新渲染并刷新展示。

根据本申请提供的具体实施例，本申请公开了以下技术效果：

20 通过本申请实施例，可以在对目标页面展示的过程中，进行与用户相关的信息的采集，主要可以是包括一些实时的行为数据或者周围环境信息，等等，并且，可以直接在客户端侧对采集到的数据进行分析计算，从而预测出用户当下可能的兴趣点。进而可以在具体的事件触发下，对页面中页面内容的展示方案进行调整，并对页面内容进行重新渲染及刷新展示。这样，可以使得页面内容的展示方案能够随着采集到的用户相关数据发生一些调整，而不是按照服务端提供的固定方案进行展示，因此，有利于将用户更有兴趣的内容曝光给用户，提高页面展示效率，也提升用户体验。

当然，实施本申请的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

25

附图说明

30 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。

图 1 是本申请实施例提供的系统架构的示意图；

图 2 是本申请实施例提供的第一方法的流程图；

图 3-1 至图 3-4 是本申请实施例提供的界面的示意图；

图 4 是本申请实施例提供的第二方法的流程图；

5 图 5 是本申请实施例提供的第三方法的流程图；

图 6 是本申请实施例提供的第一装置的示意图；

图 7 是本申请实施例提供的第二装置的示意图；

图 8 是本申请实施例提供的第三装置的示意图；

图 9 是本申请实施例提供的电子设备的示意图。

10

具体实施方式

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所获得的所有其他实施例，都属于本申请保

15 护的范围。

首先需要说明的是，在传统的页面展示过程中，用户通过在客户端中点击相关的链接等方式，发起访问某个页面的请求，客户端需要将请求提交到服务端，服务端再返回具体的页面数据，然后客户端进行渲染及展示。其中，越来越多的页面能够为用户提供“千人千面”的展示方式，例如，同样对于某个客户端的首页，不同的用户在查看该页面时，展示出的内容可能是不同的，或者，同样搜索某个关键词，不同的用户获得的搜索结果页面中展示的内容可能也不尽相同，等等。这是因为，服务端通常会保存用户的性别、年龄、历史访问记录、行为偏好等信息，在具体向某个用户展示具体的页面时，则可以根据这些用户的个性化信息，对页面内容进行个性化的调整，以期使得展示出的内容更符合用户的需求。

20

25 这种现有技术的方式确实能够在一定程度上帮助用户获得更符合其需求的内容，但是服务端记录的信息通常只有用户的个人资料、历史记录、或者根据历史记录统计出的用户偏好等信息；并且，具体在页面中展示哪些内容，以及这些内容按照怎样的方式进行排列、布局等，都是由服务端决定的，服务端将具体的页面数据返回给客户端之后，客户端所能做的事情只能是按照具体的页面数据进行渲染展示。

而在实际应用中，一些用户的兴趣点等信息可能是临时产生的，也就是说，历史行为数据等可能只是用于判断用户兴趣的一部分因素，而另一部分重要的因素是用户产生的实时行为数据，或者用户所在周围环境的实时变化情况等。例如，在使用某个搜索关键词进行搜索并获得搜索结果后，其真正感兴趣的内容，可能更多的会从本次搜索结果中被点击查看详情的列表项中体现出来。具体如，某用户在商品对象信息服务系统的客户端中搜索了“风衣”，从搜索结果中点击了其中的某个列表项，该列表项中的“风衣”的颜色、款式等，都可能更符合用户此次搜索的需求。因此，如果能够在进行页面展示的过程中，考虑用户的实时行为这一因素，则有利于向用户提供更契合其偏好的展示内容，提高页面展示效率。

为了达到上述目的，一种可以考虑的方案是，客户端进行用户行为数据的采集，然后提交到服务端，由服务端对页面中的内容进行调整。但是，本申请发明人在实现本申请的过程中发现，这种方案至少存在以下缺点：

1、客户端对用户相关数据进行实时的采集，再提交到服务端，服务端进行计算，再将调整结果返回客户端，这个过程会经历一定时间的延迟，例如，延迟一分钟，使得时效性会大打折扣。而在这一段时间里，用户仍然在继续进行页面的浏览，并且用户可能已经将页面滑动到其他的地方进行展示，此时再按照一分钟之前计算出的调整结果进行展示，可能已经失去意义，另外也可能使得页面内容被调整的混乱，反而影响用户的浏览体验；

2、用户对自身隐私信息越来越关注，一些政府也颁布相关的法案（通用数据保护条例等）来保障用户的隐私。这样便导致了在服务端构建相关的算法方案和策略时，无法对更贴近用户，同时也很难对更敏感的信息进行收集和计算。而恰恰是这些敏感的信息才可能更体现用户实时产生的或者临时的兴趣点信息。

基于上述考虑，本申请实施例提供了另一种实现方式，在该实现方式中，可以在“端上”实现对用户相关数据（包括实时行为数据、周围环境数据等）的采集，并直接在“端上”实现对数据的消费，也即进行模型运算等对用户的兴趣点进行预测，进而，根据预测结果对页面内容的展示方案进行调整，以使其更符合用户的需求，提高页面展示效率。

这种方案的可行性具有以下几点：

首先，对用户实时信息进行采集的工作可以由客户端完成，而在具体进行预测等操

作时，可以通过预先创建的预测算法模型来实现，因此，在本申请实施例中，可以将该预测算法模型在客户端中来实现。也就是说，在具体实现时，用户在安装相关的客户端程序时，会在客户端相关文件所在的目录中增加关于预测算法模型的相关文件，该文件也可以为可执行文件，页面中的相关组件在将具体采集到的数据交给该预测算法模型后，便可以启动该模型执行相应的计算处理，获得相应的预测结果。

另一方面，关于对具体用户相关数据的采集，以及具体对页面内容进行调整的功能可以在页面代码中来实现，例如，可以预先提供相关的承接组件，该组件的作用可以包括，将采集到的相关数据提交给算法模型，后续算法模型也可以将预测结果返回给该承接组件。然后，承接组件便可以根据预测结果对具体的页面内容的展示方式进行调整。

再者，本申请实施例中在“端上”进行的调整，只是对页面内容的展示方式进行调整，例如，具体可以包括列表页面中列表项的排列顺序，或者，页面中具体可视化组件的一些外观属性，或者，一些需要有选择展示的推荐内容/引导内容是否展示，等等。以上这些被调整的具体对象，都是从服务端返回的页面数据中已经获得的，不需要重新向服务端发起访问或者搜索等请求，也不涉及到对页面具体 URL 等信息的调整，因此，只要在页面中实现具体的“方法”，即使达到在“端上”对页面内容展示方式进行调整的目的。

另外，由于是在“端上”进行了具体的计算以及调整，因此，省去了多个步骤的网络传输等环节，可以确保实时性。

具体的，从实现的架构角度而言，如图 1 所示，本申请实施例主要涉及在客户端框架层提供的预测算法模型，以及在具体需要提供展示方式实时调整相关功能的页面中实现的相关承接组件。其中，服务端仅用户在接收到客户端请求时提供具体的页面数据，后续在根据实时采集到的信息对页面内容的展示方案进行调整的过程中，服务端不再参与，全部在客户端侧来完成。需要说明的是，同一个客户端中通常可以有多个页面，也可能同时有多个页面都需要实现上述功能，因此，具体的预测算法模型可以为同一客户端中的多个页面所共用。也就是说，各个页面进行了用户相关数据的采集后，都可以由同一个预测算法模型执行用户兴趣点的预测，并返回预测结果。或者，另一种方式下，如果一些页面具有一些特殊的需求，也可以为这种页面提供单独的预测算法模型。也就是说，同一个客户端中也可以包括多个预测算法模型（图 1 中未示出），分别可以对应不同页面中的不同预测需求，等等。

其中，具体的应用的场景也可以有多种，例如，可以在商品对象信息服务系统提供的客户端中实现上述功能，或者，也可以在其他系统或者应用程序的客户端中实现上述功能，这里不进行限定。

下面对本申请实施例提供的具体实施方式进行详细介绍。

5 实施例一

首先，该实施例一提供了一种页面信息处理方法，该方法是从前述页面中的承接组件的角度进行的介绍，具体的，参见图 2，该方法具体可以包括：

S201：在对目标页面进行展示的过程中，对与用户相关的数据进行采集；

其中，具体的目标页面可以有多种，例如，对于商品对象信息服务系统而言，具体可以包括客户端首页、店铺首页中的商品对象信息、活动首页、搜索结果页，等等。只要希望在具体展示过程中，在客户端本地实现端上的展示内容调整功能，即可在页面中引入本申请实施例提供的承接组件，以实现对相关数据的采集以及后续的页面内容展示方式的调整功能。

其中，具体在对与用户相关的数据进行采集时，所述与用户相关的数据，具体可以是能够反映用户当前的兴趣点/状态的数据。例如，其中一种方式下，由于用户当前的实时行为，可能会反映出用户当下的兴趣点，因此，可以采集用户对所述目标页面中执行的行为数据。在商品对象信息服务客户端的搜索页面场景下，具体的行为数据可以包括商品对象 / 店铺对象点击、浏览、购买、加入“购物车”等待购买商品对象信息集合、收藏、关注等行为，权益推送结果的点击，页面停留时长等多种实时行为。这些行为数据可以用于对具体的用户兴趣点进行预测，例如，如果点击查看了某商品对象的详情，则可以将页面中与该商品对象相关或者相似的内容往前排，等等。

另外，除了具体的用户行为数据之外，还可以采集所述用户所处的周围环境信息数据。具体可以包括用户所处的场景，位置，环境等隐秘的情景信息。例如，可以包括所述用户是否位于行驶状态的交通工具上，或者，是否进入实体店铺，以及所述用户所在地理位置处的天气变化情况，等等。由于这些周围环境的变化，也可能能够反映用户的兴趣点，因此，也可以根据这些周围环境信息对页面内容的展示方式进行调整。例如，如果在当前展示某搜索结果页面的过程中，发现某用户进入了某实体店铺，则可以将搜索结果页面中与该实体店铺相关的列表项往前排；或者，如果发现某时刻天气突然转晴，则可以将页面内具体可视化组件的外观属性进行调整，例如，调整为比较明媚的颜

色，以与具体的天气变化情况相匹配，等等。

S202：将所述目标页面的信息以及所采集到的数据提供给设置于客户端所在的终端设备的预测算法模型，以用于预测所述用户对所述目标页面的兴趣点信息；

具体采集到用户相关数据时，即可提供给具体的预测算法模型进行计算。其中，关于目标页面的信息，包括页面的内容数据等，可以仅在首次采集到用户相关数据时，向预测算法模型提供一次，后续只需要提供具体采集到的数据即可，模型中可以对同一页面中的页面内容数据等进行记录。具体实现时，页面内的承接组件可以在每采集到一次用户相关数据时，就向预测算法模型发送一次，而预测算法模型也可以在每次接收到新的用户相关数据时，都执行一次预测，并返回预测结果。或者，在具体实现时，还可以预先对预测算法模型进行配置，例如，可以是只有收到某种类型或者符合其他条件的用户相关数据时，才触发计算。例如，可以仅在收到与“点击”行为相关的数据时才进行计算，其他类型的数据忽略，等等。

其中，具体的预测算法模型可以是预先训练好的，其能够以采集到的用户相关数据为输入，输出具体的预测结果。其中，预测结果可以以多种形式存在，例如，如果输入的采集数据是，用户对某个相关的列表项进行了点击，则预测出的预测结果可以包括：用户对页面中剩余的尚未展示的列表项可能的感兴趣程度。或者，如果输入的采集数据是，用户对某个列表项加入了“购物车”，则预测结果可以包括：用户可能即将执行下单购买的操作。如果输入的采集数据包括一些周围环境相关的信息时，预测结果可能包括用户可能喜欢的颜色，或者形状，等等。

S203：获得所述预测算法模型返回的预测结果；

预测算法模型在获得具体的预测结果后，则可以返回给页面中的承接组件。

S204：在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案，并按照所述调整方案对所述目标页面进行重新渲染并刷新展示。

其中，具体对页面的展示内容进行方案调整时，可以有多种方式。例如，在一种方式下，如果所述目标页面包括目标列表页面，例如，搜索结果页面，或者“猜你喜欢”等推荐商品对象的列表页面，等等，则所述预测结果包括：所述用户对所述目标列表页面中尚未进入到展示窗口可视范围的列表项的感兴趣程度信息；此时，具体在进行调整时，可以根据所述感兴趣程度信息，对所述目标列表页面中的列表项进行重新排序。具体的，可以将所述尚未展示的列表项中所述用户感兴趣程度符合条件的列表项优先展示

到展示窗口的可视范围内。

也就是说，对于搜索结果等列表页面而言，虽然服务端在提供页面数据时，可能已经根据用户的历史记录等进行了个性化的排序，但是并没有考虑用户的实时行为数据等因素，因此，对于一些在此次搜索过程中用户可能真正感兴趣的内容被排在了比较靠后的位置。而由于手机等移动终端设备每屏能够展示的列表项很有限，用户的浏览习惯又常常是在向下滑动几屏之后，便不再继续向下滑动，而是选择关闭或者退出该列表页，获得重新改变搜索词重新你发起搜索，等等。这就使得排序比较靠后、但是实际上比较符合用户当前真正需求的列表项无法获得曝光的机会，也影响用户对搜索结果准确度的印象。而在本申请实施例，在从服务端获得一批列表项之后，还可以根据用户产生的实时行为数据或者周围环境信息的数据等，对列表项中的内容的展示方案进行调整，从而可以使得之前排序比较靠后的尚未展示出的列表项，放到比较靠前的位置进行展示，甚至可能直接出现在窗口可视范围内，实现信息的曝光。在预测结果比较准确的情况下，这种内容的调整会使得用户更高效地获得其想要的内容，提高搜索效率。

或者，所述预测结果也可以包括：所述用户感兴趣的页面外观属性信息；例如，根据用户当前点击或者最近点击的列表项中具体内容的主色调，或者当前天气变化情况等，可以预测出用户可能感兴趣的页面外观属性。此时，可以按照所述用户感兴趣的页面外观属性，对所述目标页面中目标可视化组件的外观属性调整。例如，具体可以包括对所述目标可视化组件的外框形状和/或颜色属性调整。其中，可视化组件具体可以包括页面的背景、资源位（俗称“坑位”）、版头等等。也就是说，这些可视化组件的外观属性，也都可以根据实时采集到的用户相关数据进行调整。

另外，所述预测结果包括：所述用户下一步将会执行目标行为的概率信息；此时，具体在根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案时，可以在所述目标页面中增加用于对所述目标行为进行引导的引导信息。也就是说，对于一些页面而言，其中可能可以展示一些引导性质的信息，例如，对于与商品对象信息相关的页面，所述引导信息可以包括为用户提供的用户权益信息（优惠券、红包、满减优惠等）信息。具体的用户权益总量可能是有限的，通常希望向更有可能使用该用户权益的用户进行发放，以避免造成用户权益的过期作废，进而无法发挥其应有的作用。对于具体被选中可以发放用户权益的用户，在具体向其发放用户权益时，可能会在用户访问某个具体的页面时，将具体用户权益的信息同弹窗或者浮层等形式提供给用户。但是，在现有技术的实现方

式下，通常是由服务端来决定向哪些用户来发放，例如，某用户提交了关于某搜索词的搜索请求，此时，恰好有“全场通用”的优惠券可以发放，而该服务端根据该用户以往的历史数据等，判断该用户使用到该优惠券的概率比较高，于是，就可以将优惠券的信息携带在具体的搜索结果页面的页面数据中，使得用户在获得搜索结果信息的同时，还可以获得具体的优惠券信息，可以执行领取等操作。但是，由于用户的历史行为记录可能并不能很准确的预测用户当前是否会发生某种行为，因此，这种通过服务端来对用户进行圈选的方式，其准确度可能会比较低，仍然会存在比较大概率的用户权益浪费。而如果在具体对某个页面进行浏览的过程中，能预测出某用户对某件商品对象执行购买操作的概率比较高了，此时再向其进行用户权益信息的发放，则可能会进一步促成交易的达成，同时使得用户权益得到有效的利用。而本申请实施例中由于可以在端上对用户的实时行为数据等进行采集，并且还可以根据采集到的实时的行为数据，对用户接下来可能发生的行为进行预测，因此，恰好可以达到上述目的。例如，如果发现某用户只是对搜索结果页面进行了浏览，一直没有点击某个列表项进行详情查看，更没有执行加入购物车、收藏等操作，则证明该用户至少当前可能会执行购买行为的概率会比较低。而如果发现某时刻用户对某个商品对象或者多个商品对象执行了加入购物车的操作，则接下来用户有很高的概率执行购买行为，此时，则可以向用户进行用户权益的发放。因此，

其中，具体在确定某用户即将执行购买行为之后，具体向其发放用户权益的方式也可以有多种。例如，一种方式下，可以在商品对象所在的资源位中增加关于用户权益的标签信息，以此引导用户点击该商品对象链接进入到其详情页面，然后在详情页面中进行相关用户权益的领取。或者，在另一种方式下，还可以直接通过弹出窗口或者创建浮层的形式提供用户权益信息以及用于领取用户权益的操作选项，使得用户可以直接在当前页面中对具体的用户权益进行领取，等等。

需要说明的是，关于目标页面中具体的用户权益等引导信息，同样可以由服务端提供的，只是在本申请实施例中，在展示目标页面的初始状态下，可以暂时不对这种引导信息进行展示，以避免造成用户权益的浪费，也避免对用户的正常浏览造成干扰；而只有在根据用户的实时行为等数据确定出用户的购买概率比较高的情况下，再向其提供相关的信息，以提高用户权益信息的有效里利用率。

另外，在具体实现时，页面中的承接组件在接收到具体的预测结果后，可以并不是直接进行展示方案的调整，而是需要等待具体的目标事件的触发。也就是说，由于采集

到相关数据的动作可能会相对比较频繁的发生，相应的，承接页面也可能会比较频繁的接收到新的预测结果。但是，如果在接收到预测结果时，具体的目标页面正处于展示状态，则直接对页面进行重新渲染刷新展示，则可能会影响用户的浏览体验。为此，在本申请实施例1中，虽然承接组件可能会接收到多份预测结果，但是，可以是在一定目标事件的触发下，再对页面的展示方案进行调整，并重新渲染后刷新展示。

其中，具体的目标事件可以有多种，例如，其中一种可以包括：从所述目标页面跳转到其他页面，又从其他页面退回到所述目标页面的事件。例如，某用户在对某商品对象搜索结果页面进行浏览的过程中，将页面滑动到如图 3-1 所示的状态，也即，列表页中展示出商品对象 1、2、3、4。点击了其中某个商品对象 1 并跳转到其详情页面中查看，之后又关闭了该详情页，回到搜索结果列表页。此时，并未在跳转动作发生前的基础上对列表页面进行滑动操作，但是，页面窗口可视范围内展示的内容与其跳转之前发生了变化，将更多的与该商品对象 1 更相似的信息进行了展示。例如，如图 3-2 所示，重新回到列表页之后，商品对象 18 出现在窗口可视范围内，这是因为，端上的算法模型计算出该商品对象 18 与当前浏览的商品对象 1 之间具有很高的相似性，因此，对其在页面中的展示位置进行了调整，使得用户只要回到该列表页即可曝光给用户。而如果不采用本申请实施例提供的方案，按照该商品对象 18 原来在页面中的位置，可能需要用户继续向下滑动很多屏才能查看到，而在此之前，用户很可能已经退出或者关闭该列表页了，使得该很可能会感兴趣的商品对象信息没有机会曝光给用户。

或者，又例如，用户在对某客户端的首页进行浏览的过程中，如图 3-3 所示，首页中展示出“猜你喜欢”列表，其中包括根据用户的历史行为记录等为用户推荐的其可能会感兴趣的多个商品对象的信息。其中，由于终端设备屏幕有限，因此，通常一屏内仅展示四个商品对象的信息，用户可以通过上下滑动屏幕的方式浏览到更多推荐商品对象的信息。例如，将页面滑动到如图 3-3 所示的状态，也即，列表页中展示出商品对象 1、2、3、4。此时，该用户点击了其中某个商品对象 1 并跳转到其详情页面中查看，之后对该商品对象执行了“加入购物车”操作，又回到首页的“猜你喜欢”列表中进行浏览。但此时，由于用户执行了“加入购物车”操作，因此，相关的算法可以预测出该用户下一步即将执行购买行为的概率会比较高，为了进一步提升购买转化率，如图 3-4 所示，重新回到列表页之后，可以在具体关联有用户权益信息的商品对象所在的资源位内展示出具体的用户权益信息。例如，图 3-4 中的 31 处所示的，“5 元券”，“30 元

券”，“60元券”等等。也就是说，对于客户端首页而言，也可以在客户端本地实现对页面内容展示方案的调整，使其更能满足用户在浏览过程中实时产生的需求，提高页面展示效率。另外，除了上述搜索结果页面以及客户端首页之外，其他的页面中也可以实现该功能，这里不再一一列举。

- 5 另一种情况下，所述目标事件具体可以包括：在展示所述目标页面的状态下，所述客户端被切换到后台运行，又从后台切换回前台运行的事件。例如，假设某用户在客户端中搜索了某关键词，并展示出了搜索结果页面，在该状态下，需要到另一个应用中查看某新接收到的消息等，则需要将当前客户端退到后台运行，之后，在消息查看完成后，再回到当前客户端继续浏览之前的搜索结果页面。在这种情况下，本申请实施例就
- 10 可以在作为一个触发事件，将搜索结果页面中的展示方案进行调整，也即，用户在将客户端退到后台之前，与重新切换到前台之后，虽然没有对搜索结果页面执行滑动等操作，页面本身也没有默认回到页面的顶端的情况下，页面中展示出的内容却发生了变化，将本来排序很靠后的列表项展示到窗口的可视范围，等等。

- 15 另外，所述目标事件还可以包括：在展示所述目标页面的状态下，所述客户端所在终端设备被执行锁屏动作，又被解锁的事件。该情况跟上面所述的前后台切换的情况类似，也即在客户端中正在展示目标页面的状态可，如果发生了锁屏之后又解锁的事件，则可以发现解锁之后的页面中展示出的内容已经与之前发生了变化，等等。

- 20 当然，这里需要说明的是，本申请实施例中所述的页面内容的变化，主要是对展示方案方面的调整，例如，可以包括对页面列表项的展示顺序进行调整，对一些原来展示出的内容进行隐藏，或者，对原来未展示的内容进行展示，或者，对页面一些可视化组件的外观属性进行一些调整，等等。具体的内容都可以是从服务端返回的页面数据中获得的，具体进行调整的过程中，不需要再与服务端之间进行交互。

- 25 总之，通过本申请实施例，可以在对目标页面展示的过程中，进行与用户相关的信息的采集，主要可以是包括一些实时的行为数据或者周围环境信息，等等，并且，可以直接在客户端侧对采集到的数据进行分析计算，从而预测出用户当下可能的兴趣点。进而可以在具体的事件触发下，对页面中页面内容的展示方案进行调整，并对页面内容进行重新渲染及刷新展示。这样，可以使得页面内容的展示方案能够随着采集到的用户相关数据发生一些调整，而不是按照服务端提供的固定方案进行展示，因此，有利于将用户更有兴趣的内容曝光给用户，提高页面展示效率，也提升用户体验。

实施例二

该实施例二从另一个角度，提供了一种页面信息处理方法，在该方法中，也可以直接将具体的预测算法写在页面代码中，这样，就可以完全在页面内完成对用户兴趣点的预测，以及展示方案的调整。具体的，参见图 4，该方法具体可以包括：

- 5 S401：在对目标页面进行展示的过程中，对与用户相关的数据进行采集；
- S402：根据所采集到的数据，预测所述用户对所述目标页面的兴趣点信息；
- S403：在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案，并按照所述调整方案对所述目标页面进行重新渲染并刷新展示。

实施例三

- 10 该实施例三主要针对商品对象信息服务系统中，搜索场景下的具体应用进行介绍。具体的，该实施例三提供了一种商品对象搜索结果信息处理方法，参见图 5，该方法具体可以包括：

- S501：客户端向服务端提交搜索关键词信息；
- S502：接收所述服务端返回的搜索结果页面的页面数据，所述搜索结果页面中包括
- 15 多个商品对象信息；
- S503：按照所述页面数据对所述搜索结果页面进行展示，并对用户针对所述搜索结果页面产生的用户行为数据进行采集；
- S504：根据所述采集到的用户行为数据对所述用户的兴趣点信息进行预测；
- S505：在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述搜索结果页面的页面内容展
- 20 示方案进行调整，并按照调整后的方案对所述搜索结果页面进行重新渲染并刷新展示。

其中，具体可以对所述用户对所述目标列表页面中尚未进入到展示窗口可视范围的列表项的感兴趣程度信息进行预测；然后，可以将所述尚未展示的列表项中所述用户感兴趣程度符合条件的列表项优先展示到展示窗口的可视范围内。

- 或者，也可以对所述用户感兴趣的页面外观属性信息进行预测；然后，按照所述用
- 25 户感兴趣的页面外观属性，对所述搜索结果页面中目标可视化组件的外观属性调整。

或者，还可以对所述用户下一步将会执行购买行为的概率信息进行预测；此时，可以在所述搜索结果页面中增加提供用户权益信息，所述用户权益信息的内容携带在所述服务端返回的页面数据中。

其中，关于前述实施例二以及实施例三中的未详述部分，可以参见前述实施例一中

的记载，这里不再赘述。

与实施例一相对应，本申请实施例还提供了一种页面信息处理装置，参见图 6，该装置具体可以包括：

数据采集单元 601，用于在对目标页面进行展示的过程中，对与用户相关的数据进行采集；

数据提供单元 602，用于将所述目标页面的信息以及所采集到的数据提供给设置于客户端所在的终端设备的预测算法模型，以用于预测所述用户对所述目标页面的兴趣点信息；

预测结果获得单元 603，用于获得所述预测算法模型返回的预测结果；

10 展示方案调整单元 604，用于在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案，并按照所述调整方案对所述目标页面进行重新渲染并刷新展示。

其中，数据采集单元具体可以用于：

采集用户对所述目标页面中执行的行为数据。

15 其中，所述目标页面包括与商品对象信息相关的页面；

所述行为数据包括：对所述目标页面中展示出的商品对象执行的查看详情信息、购买、加入待购买商品对象信息集合、收藏或关注行为。

或者，所述数据采集单元具体也可以用于：

采集所述用户所处的周围环境信息数据。

20 其中，所述周围环境信息数据包括：所述用户是否位于行驶状态的交通工具上，或者，是否进入实体店铺。

或者，所述周围环境信息数据包括：所述用户所在地理位置处的天气变化情况。

其中，所述目标页面包括目标列表页面；

25 所述预测结果包括：所述用户对所述目标列表页面中尚未进入到展示窗口可视范围的列表项的感兴趣程度信息；

所述展示方案调整单元具体可以用于：

根据所述感兴趣程度信息，对所述目标列表页面中的列表项进行重新排序。

具体的，所述展示方案调整单元具体可以用于：

将所述尚未展示的列表项中所述用户感兴趣程度符合条件的列表项优先展示到展示

窗口的可视范围内。

另外，所述预测结果包括：所述用户感兴趣的页面外观属性信息；

所述展示方案调整单元具体可以用于：

按照所述用户感兴趣的页面外观属性，对所述目标页面中目标可视化组件的外观属性调整。

具体的，可以对所述目标可视化组件的外框形状和/或颜色属性调整。

另外，所述预测结果包括：所述用户下一步将会执行目标行为的概率信息；

所述展示方案调整单元具体可以用于：

在所述目标页面中增加用于对所述目标行为进行引导的引导信息。

10 其中，所述目标页面包括与商品对象信息相关的页面，所述目标行为包括购买行为；此时，所述引导信息可以包括为用户提供的用户权益信息。

具体的，展示方案调整单元可以用于：在商品对象所在的资源位中增加关于用户权益的标签信息。

15 或者，所述展示方案调整单元也可以用于：通过弹出窗口或者创建浮层的形式提供用户权益信息以及用于领取用户权益的操作选项。

具体的，所述目标事件包括：从所述目标页面跳转到其他页面，又从其他页面退回到所述目标页面的事件。

或者，所述目标事件包括：在展示所述目标页面的状态下，所述客户端被切换到后台运行，又从后台切换回前台运行的事件。

20 或者，所述目标事件包括：在展示所述目标页面的状态下，所述客户端所在终端设备被执行锁屏动作，又被解锁的事件。

与实施例二相对应，本申请实施例还提供了一种页面信息处理装置，参见图 7，该装置具体可以包括：

25 数据采集单元 701，用于在对目标页面进行展示的过程中，对与用户相关的数据进行采集；

预测单元 702，用于根据所采集到的数据，预测所述用户对所述目标页面的兴趣点信息；

方案调整单元 703，用于在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案，并按照所述调整方案对所述目标页面进行重新渲染并刷新展示。

与实施例三相对应，本申请实施例还提供了一种一种商品对象搜索结果信息处理装置，参见图 8，该装置具体可以包括：

关键词提交单元 801，用于向服务端提交搜索关键词信息；

5 页面数据接收单元 802，用于接收所述服务端返回的搜索结果页面的页面数据，所述搜索结果页面中包括多个商品对象信息；

数据采集单元 803，用于按照所述页面数据对所述搜索结果页面进行展示，并对用户针对所述搜索结果页面产生的用户行为数据进行采集；

预测单元 804，用于根据所述采集到的用户行为数据对所述用户的兴趣点信息进行预测；

10 方案调整单元 805，用于在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述搜索结果页面的页面内容展示方案进行调整，并按照调整后的方案对所述搜索结果页面进行重新渲染并刷新展示。

其中，所述预测单元具体可以用于：

15 对所述用户对所述目标列表页面中尚未进入到展示窗口可视范围的列表项的感兴趣程度信息进行预测；

此时，所述调整后的方案包括：

将所述尚未展示的列表项中所述用户感兴趣程度符合条件的列表项优先展示到展示窗口的可视范围内。

或者，所述预测单元具体可以用于：

20 对所述用户感兴趣的页面外观属性信息进行预测；

此时，所述调整后的方案包括：

按照所述用户感兴趣的页面外观属性，对所述搜索结果页面中目标可视化组件的外观属性调整。

或者，预测单元具体还可以用于：

25 对所述用户下一步将会执行购买行为的概率信息进行预测；

此时，所述调整后的方案包括：

在所述搜索结果页面中增加提供用户权益信息，所述用户权益信息的内容携带在所述服务端返回的页面数据中。

另外，本申请实施例还提供了一种电子设备，包括：

一个或多个处理器；以及

与上述一个或多个处理器关联的存储器，所述存储器用于存储程序指令，所述程序指令在被上述一个或多个处理器读取执行时，执行如下操作：

在对目标页面进行展示的过程中，对与用户相关的数据进行采集；

5 将上述目标页面的信息以及所采集到的数据提供给设置于客户端所在的终端设备的预测算法模型，以用于预测上述用户对上述目标页面的兴趣点信息；

获得上述预测算法模型返回的预测结果；

在目标事件的触发下，根据预测结果确定对上述目标页面展示内容的调整方案，并按照上述调整方案对上述目标页面进行重新渲染并刷新展示。

10 或者，

在对目标页面进行展示的过程中，对与用户相关的数据进行采集；

根据所采集到的数据，预测上述用户对上述目标页面的兴趣点信息；

在目标事件的触发下，根据预测结果确定对上述目标页面展示内容的调整方案，并按照上述调整方案对上述目标页面进行重新渲染并刷新展示。

15 或者，

向服务端提交搜索关键词信息；

接收上述服务端返回的搜索结果页面的页面数据，所述搜索结果页面中包括多个商品对象信息；

20 按照上述页面数据对上述搜索结果页面进行展示，并对用户针对上述搜索结果页面产生的用户行为数据进行采集；

根据上述采集到的用户行为数据对上述用户的兴趣点信息进行预测；

在目标事件的触发下，根据预测结果确定对上述搜索结果页面的页面内容展示方案进行调整，并按照调整后的方案对上述搜索结果页面进行重新渲染并刷新展示。

25 其中，图9示例性的展示出了电子设备的架构，例如，设备900可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理，飞行器等。

参照图9，设备900可以包括以下一个或多个组件：处理组件902，存储器904，电源组件906，多媒体组件908，音频组件910，输入/输出（I/O）接口912，传感器组件914，以及通信组件916。

处理组件 902 通常控制设备 900 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理元件 902 可以包括一个或多个处理器 920 来执行指令，以完成本公开技术方案提供的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 902 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 902 和其他组件之间的交互。例如，处理部件

5 902 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 908 和处理组件 902 之间的交互。

存储器 904 被配置为存储各种类型的数据以支持在设备 900 的操作。这些数据的示例包括用于在设备 900 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 904 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

10

电源组件 906 为设备 900 的各种组件提供电力。电源组件 906 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为设备 900 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 908 包括在设备 900 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 908 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备 900 处于操作模式，如拍摄

15 模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

20

音频组件 910 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 910 包括一个麦克风（MIC），当设备 900 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 904 或经由通信组件 916 发送。在一些实施例中，音频组件 910 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

25

I/O 接口 912 为处理组件 902 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 914 包括一个或多个传感器，用于为设备 900 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 914 可以检测到设备 900 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为设备 900 的显示器和小键盘，传感器组件 914 还可以检测设备 900 或设备 900 一个组件的位置改变，用户与设备 900 接触的存在或不存在，设备 900 方位或加速/5 减速和设备 900 的温度变化。传感器组件 914 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 914 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 914 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 916 被配置为便于设备 900 和其他设备之间有线或无线方式的通信。设备 10 900 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信部件 916 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信部件 916 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

15 在示例性实施例中，设备 900 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如 20 包括指令的存储器 904，上述指令可由设备 900 的处理器 920 执行以完成本公开技术方案提供的方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

通过以上的实施方式的描述可知，本领域的技术人员可以清楚地了解到本申请可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现。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可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产25 品可以存储在存储介质中，如 ROM/RAM、磁碟、光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）执行本申请各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分

互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其，对于系统或系统实施例而言，由于其基本相似于方法实施例，所以描述得比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的系统及系统实施例仅仅是示意性的，其中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

5 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模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

以上对本申请所提供的页面信息处理方法、装置及电子设备，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

10 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。

权 利 要 求 书

1、一种页面信息处理方法，其特征在于，包括：

在对目标页面进行展示的过程中，对与用户相关的数据进行采集；

将所述目标页面的信息以及所采集到的数据提供给设置于客户端所在的终端设备

5 的预测算法模型，以用于预测所述用户对所述目标页面的兴趣点信息；

获得所述预测算法模型返回的预测结果；

在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案，并
按照所述调整方案对所述目标页面进行重新渲染并刷新展示。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

所述对与用户相关的数据进行采集，包括：

采集用户对所述目标页面中执行的行为数据。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，

15 所述目标页面包括与商品对象信息相关的页面；

所述行为数据包括：对所述目标页面中展示出的商品对象执行的查看详情信息、购
买、加入待购买商品对象信息集合、收藏或关注行为。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

20 所述对与用户相关的数据进行采集，包括：

采集所述用户所处的周围环境信息数据。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，

25 所述周围环境信息数据包括：所述用户是否位于行驶状态的交通工具上，或者，是
否进入实体店铺。

6、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，

所述周围环境信息数据包括：所述用户所在地理位置处的天气变化情况。

30 7、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

所述目标页面包括目标列表页面；

所述预测结果包括：所述用户对所述目标列表页面中尚未进入到展示窗口可视范围的列表项的感兴趣程度信息；

所述根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案，包括：

5 根据所述感兴趣程度信息，对所述目标列表页面中的列表项进行重新排序。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，包括：

所述对所述目标列表页面中的列表项进行重新排序，包括：

10 将所述尚未展示的列表项中所述用户感兴趣程度符合条件的列表项优先展示到展示窗口的可视范围内。

9、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

所述预测结果包括：所述用户感兴趣的页面外观属性信息；

所述根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案，包括：

15 按照所述用户感兴趣的页面外观属性，对所述目标页面中目标可视化组件的外观属性调整。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，

所述对所述目标页面中目标可视化组件的外观属性调整，包括：

20 对所述目标可视化组件的外框形状和/或颜色属性调整。

11、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

所述预测结果包括：所述用户下一步将会执行目标行为的概率信息；

所述根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案，包括：

25 在所述目标页面中增加用于对所述目标行为进行引导的引导信息。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，

所述目标页面包括与商品对象信息相关的页面，所述目标行为包括购买行为；

所述引导信息包括为用户提供的用户权益信息。

30

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，

所述在所述目标页面中增加用于对所述目标行为进行引导的引导信息，包括：
在商品对象所在的资源位中增加关于用户权益的标签信息。

14、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，

5 所述在所述目标页面中增加用于对所述目标行为进行引导的引导信息，包括：
通过弹出窗口或者创建浮层的形式提供用户权益信息以及用于领取用户权益的操作选项。

15、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

10 所述目标事件包括：从所述目标页面跳转到其他页面，又从其他页面退回到所述目标页面的事件。

16、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

15 所述目标事件包括：在展示所述目标页面的状态下，所述客户端被切换到后台运行，
又从后台切换回前台运行的事件。

17、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

所述目标事件包括：在展示所述目标页面的状态下，所述客户端所在终端设备被执行
锁屏动作，又被解锁的事件。

20

18、一种页面信息处理方法，其特征在于，包括：

客户端在对目标页面进行展示的过程中，对与用户相关的数据进行采集；

根据所采集到的数据，预测所述用户对所述目标页面的兴趣点信息；

在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案，并

25 按照所述调整方案对所述目标页面进行重新渲染并刷新展示。

19、一种商品对象搜索结果信息处理方法，其特征在于，包括：

客户端向服务端提交搜索关键词信息；

接收所述服务端返回的搜索结果页面的页面数据，所述搜索结果页面中包括多个商

30 品对象信息；

按照所述页面数据对所述搜索结果页面进行展示，并对用户针对所述搜索结果页面

产生的用户行为数据进行采集；

根据所述采集到的用户行为数据对所述用户的兴趣点信息进行预测；

在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述搜索结果页面的页面内容展示方案进行调整，并按照调整后的方案对所述搜索结果页面进行重新渲染并刷新展示。

5

20、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，

所述根据所述采集到的用户行为数据对所述用户的兴趣点信息进行预测，包括：

对所述用户对所述目标列表页面中尚未进入到展示窗口可视范围的列表项的感兴趣程度信息进行预测；

10 所述调整后的方案包括：

将所述尚未展示的列表项中所述用户感兴趣程度符合条件的列表项优先展示到展示窗口的可视范围内。

21、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，

15 所述根据所述采集到的用户行为数据对所述用户的兴趣点信息进行预测，包括：

对所述用户感兴趣的页面外观属性信息进行预测；

所述调整后的方案包括：

按照所述用户感兴趣的页面外观属性，对所述搜索结果页面中目标可视化组件的外观属性调整。

20

22、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，

所述根据所述采集到的用户行为数据对所述用户的兴趣点信息进行预测，包括：

对所述用户下一步将会执行购买行为的概率信息进行预测；

所述调整后的方案包括：

25 在所述搜索结果页面中增加提供用户权益信息，所述用户权益信息的内容携带在所述服务端返回的页面数据中。

23、一种页面信息处理装置，其特征在于，包括：

数据采集单元，用于在对目标页面进行展示的过程中，对与用户相关的数据进行采

30 集；

数据提供单元，用于将所述目标页面的信息以及所采集到的数据提供给设置于客户端所在的终端设备的预测算法模型，以用于预测所述用户对所述目标页面的兴趣点信息；

预测结果获得单元，用于获得所述预测算法模型返回的预测结果；

- 5 展示方案调整单元，用于在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案，并按照所述调整方案对所述目标页面进行重新渲染并刷新展示。

24、一种页面信息处理装置，其特征在于，包括：

- 10 数据采集单元，用于在对目标页面进行展示的过程中，对与用户相关的数据进行采集；

预测单元，用于根据所采集到的数据，预测所述用户对所述目标页面的兴趣点信息；

方案调整单元，用于在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案，并按照所述调整方案对所述目标页面进行重新渲染并刷新展示。

- 15 25、一种商品对象搜索结果信息处理装置，其特征在于，包括：

关键词提交单元，用于向服务端提交搜索关键词信息；

页面数据接收单元，用于接收所述服务端返回的搜索结果页面的页面数据，所述搜索结果页面中包括多个商品对象信息；

- 20 数据采集单元，用于按照所述页面数据对所述搜索结果页面进行展示，并对用户针对所述搜索结果页面产生的用户行为数据进行采集；

预测单元，用于根据所述采集到的用户行为数据对所述用户的兴趣点信息进行预测；

- 25 方案调整单元，用于在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述搜索结果页面的页面内容展示方案进行调整，并按照调整后的方案对所述搜索结果页面进行重新渲染并刷新展示。

26、一种电子设备，其特征在于，包括：

一个或多个处理器；以及

- 30 与所述一个或多个处理器关联的存储器，所述存储器用于存储程序指令，所述程序指令在被所述一个或多个处理器读取执行时，执行如下操作：

在对目标页面进行展示的过程中，对与用户相关的数据进行采集；

将所述目标页面的信息以及所采集到的数据提供给设置于客户端所在的终端设备的预测算法模型，以用于预测所述用户对所述目标页面的兴趣点信息；

获得所述预测算法模型返回的预测结果；

- 5 在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案，并按照所述调整方案对所述目标页面进行重新渲染并刷新展示。

27、根据权利要求 26 所述的电子设备，其特征在于，所述程序指令还用于执行如权利要求 2 至 17 任一项所述的方法。

10

28、一种电子设备，其特征在于，包括：

一个或多个处理器；以及

与所述一个或多个处理器关联的存储器，所述存储器用于存储程序指令，所述程序指令在被所述一个或多个处理器读取执行时，执行如下操作：

- 15 在对目标页面进行展示的过程中，对与用户相关的数据进行采集；

根据所采集到的数据，预测所述用户对所述目标页面的兴趣点信息；

在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述目标页面展示内容的调整方案，并按照所述调整方案对所述目标页面进行重新渲染并刷新展示。

- 20 29、一种电子设备，其特征在于，包括：

一个或多个处理器；以及

与所述一个或多个处理器关联的存储器，所述存储器用于存储程序指令，所述程序指令在被所述一个或多个处理器读取执行时，执行如下操作：

向服务端提交搜索关键词信息；

- 25 接收所述服务端返回的搜索结果页面的页面数据，所述搜索结果页面中包括多个商品对象信息；

按照所述页面数据对所述搜索结果页面进行展示，并对用户针对所述搜索结果页面产生的用户行为数据进行采集；

根据所述采集到的用户行为数据对所述用户的兴趣点信息进行预测；

- 30 在目标事件的触发下，根据预测结果确定对所述搜索结果页面的页面内容展示方案

进行调整，并按照调整后的方案对所述搜索结果页面进行重新渲染并刷新展示。

30、根据权利要求 29 所述的电子设备，其特征在于，所述程序指令还用于执行如权利要求 20 至 22 任一项所述的方法。

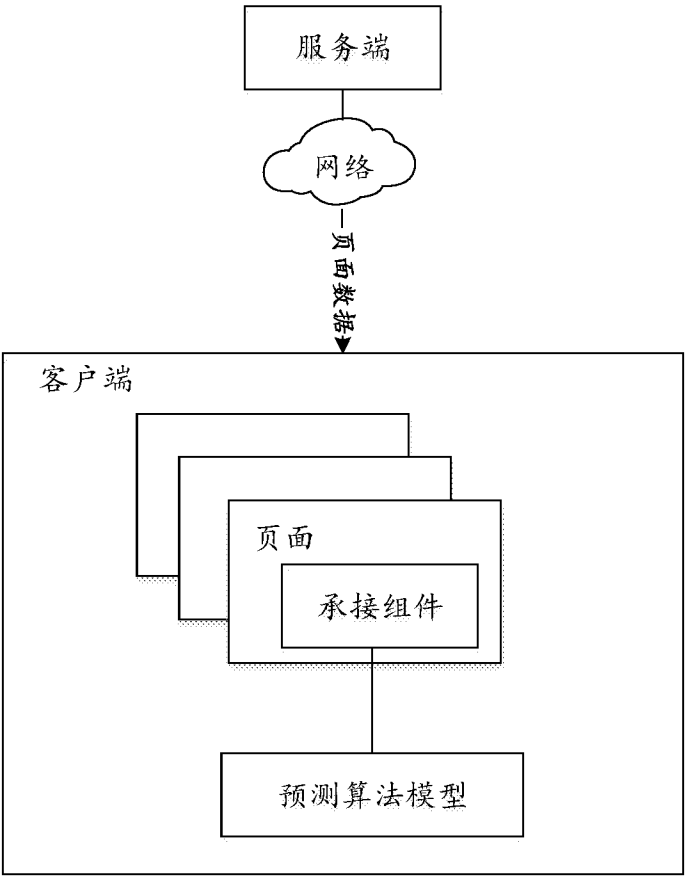


图 1

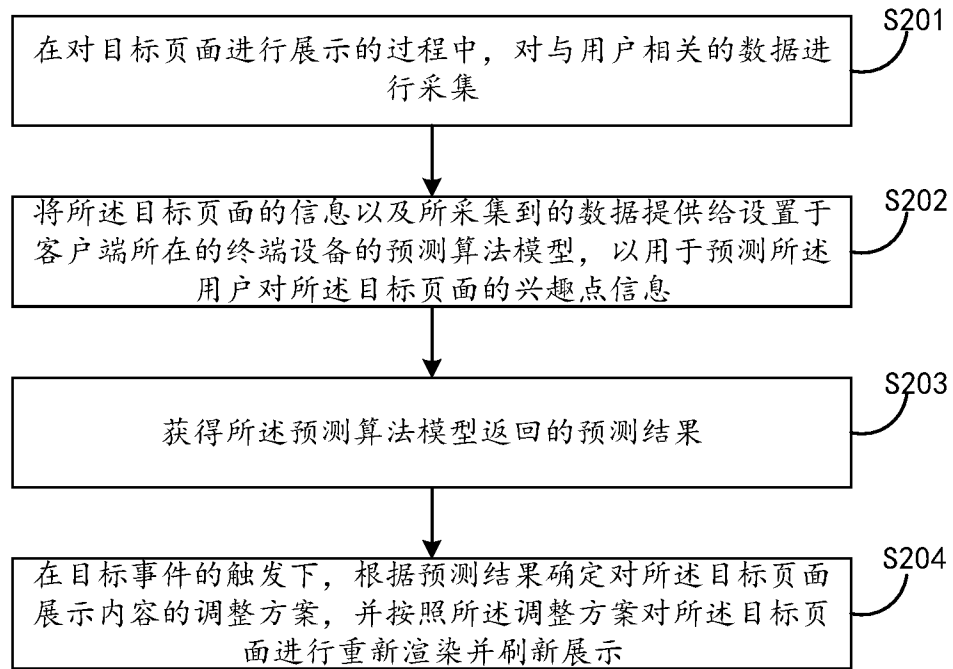


图 2



图 3-1



图 3-2

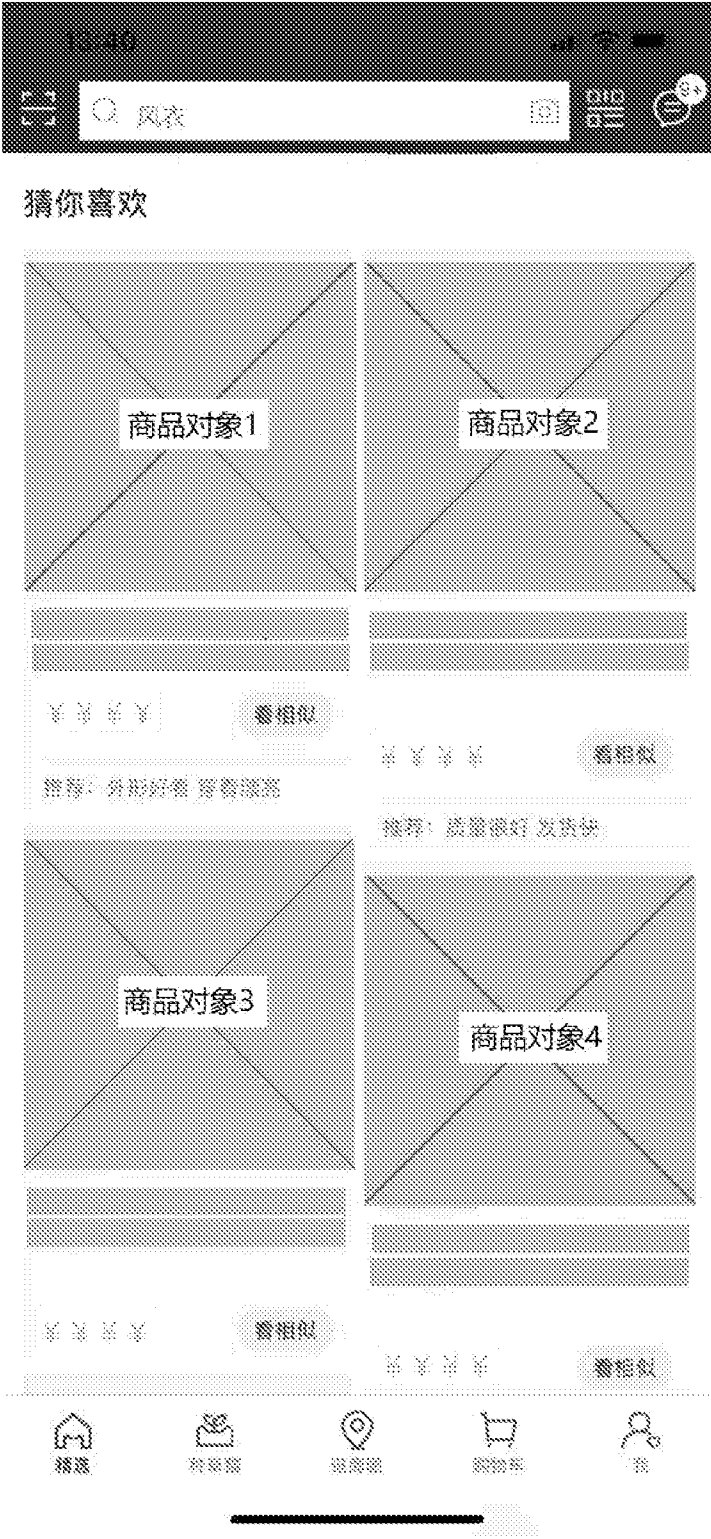


图 3-3

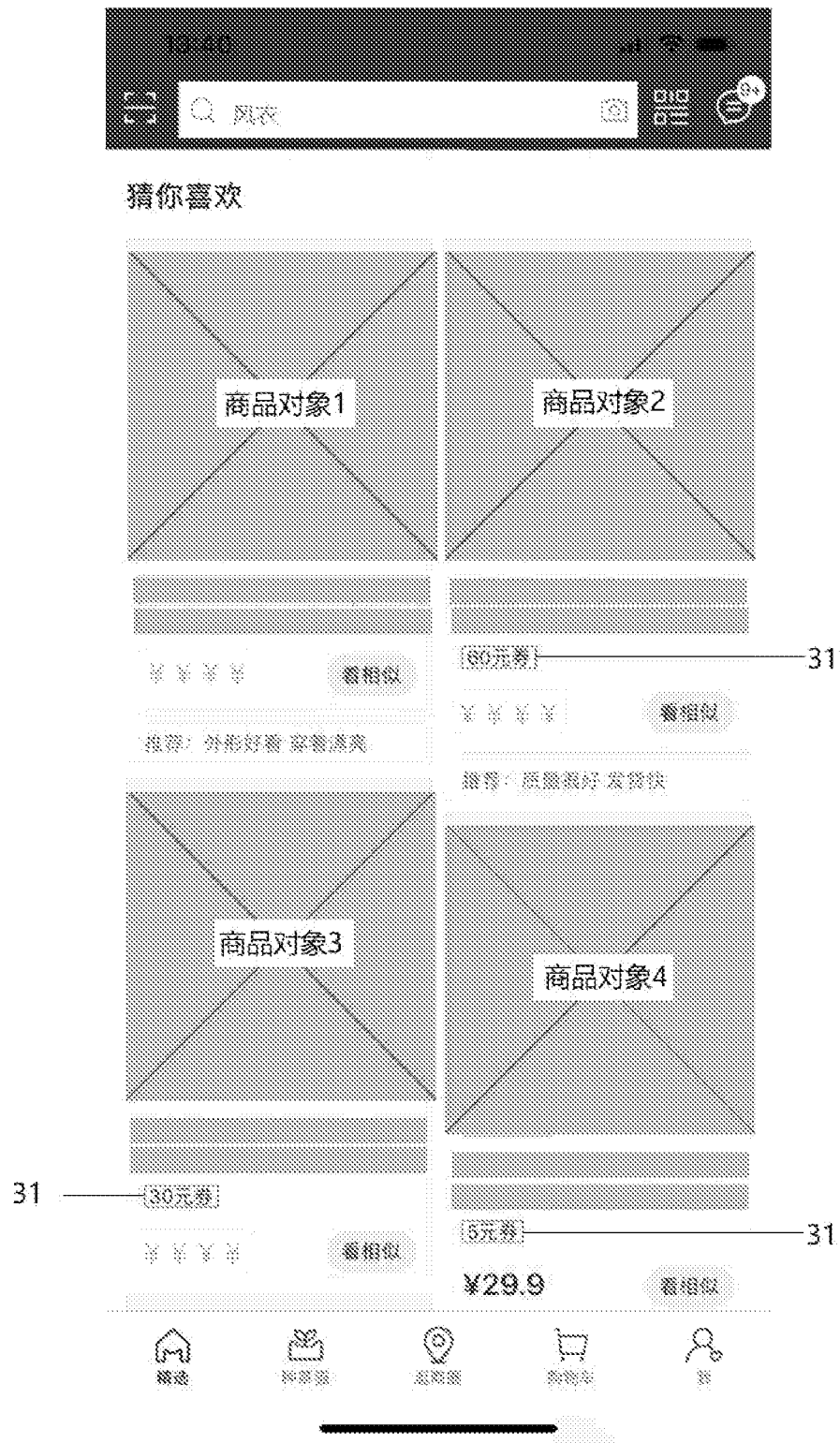


图 3-4

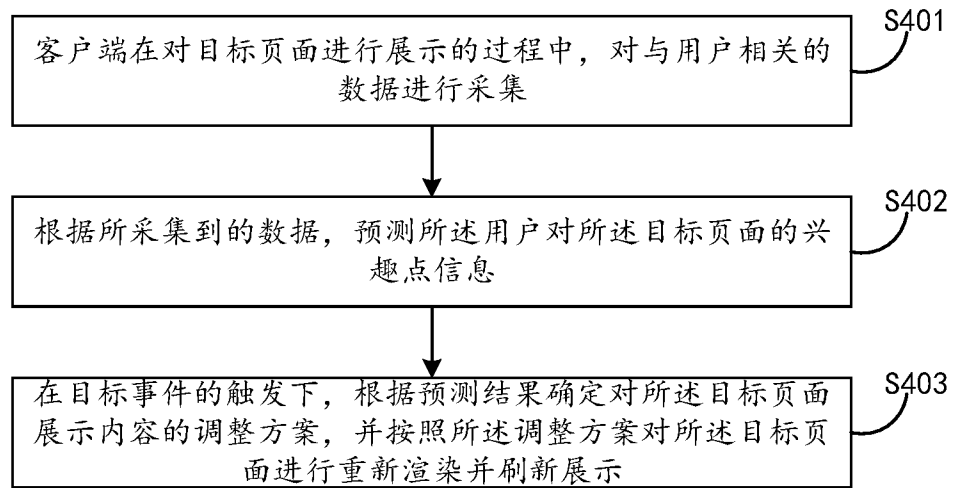


图 4

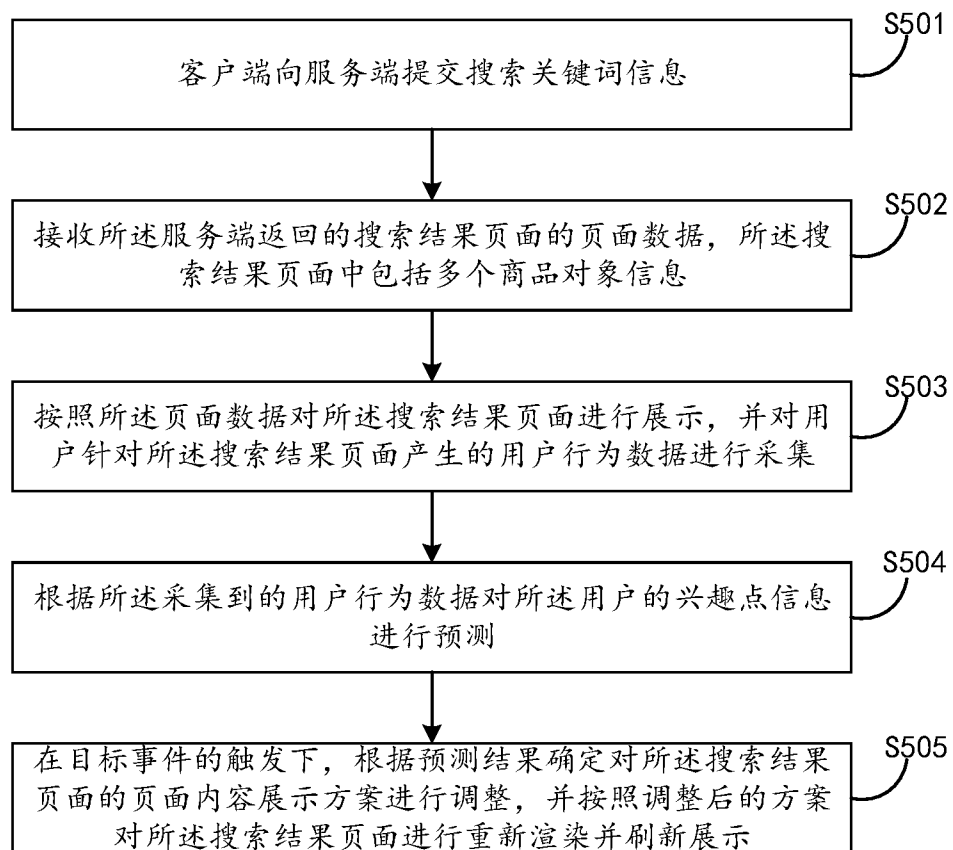


图 5

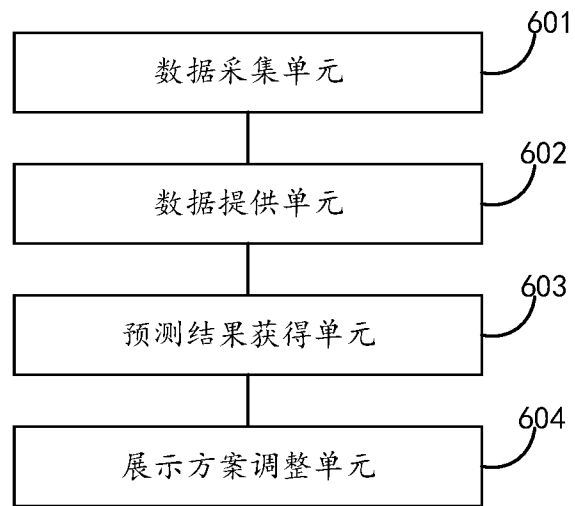


图 6

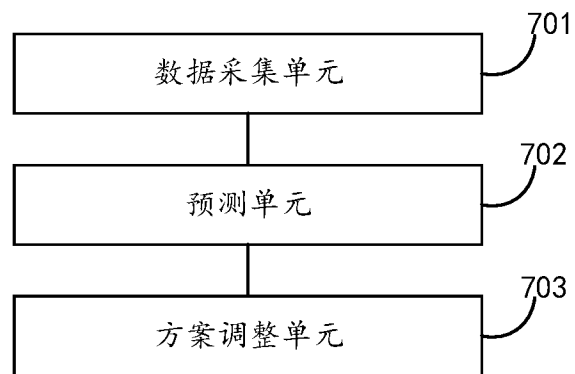


图 7

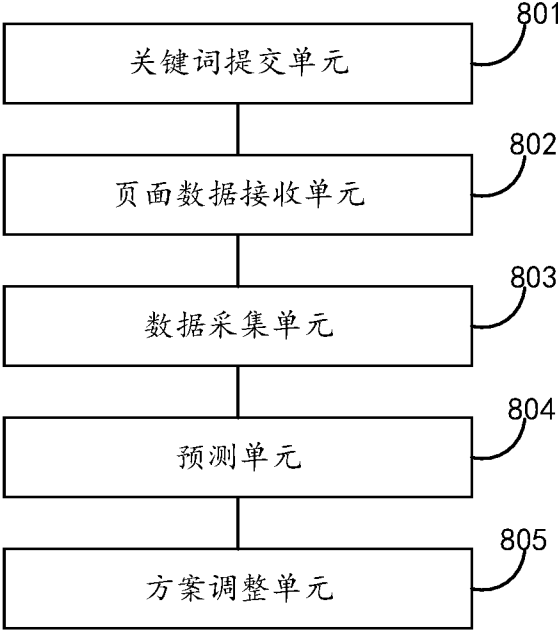


图 8

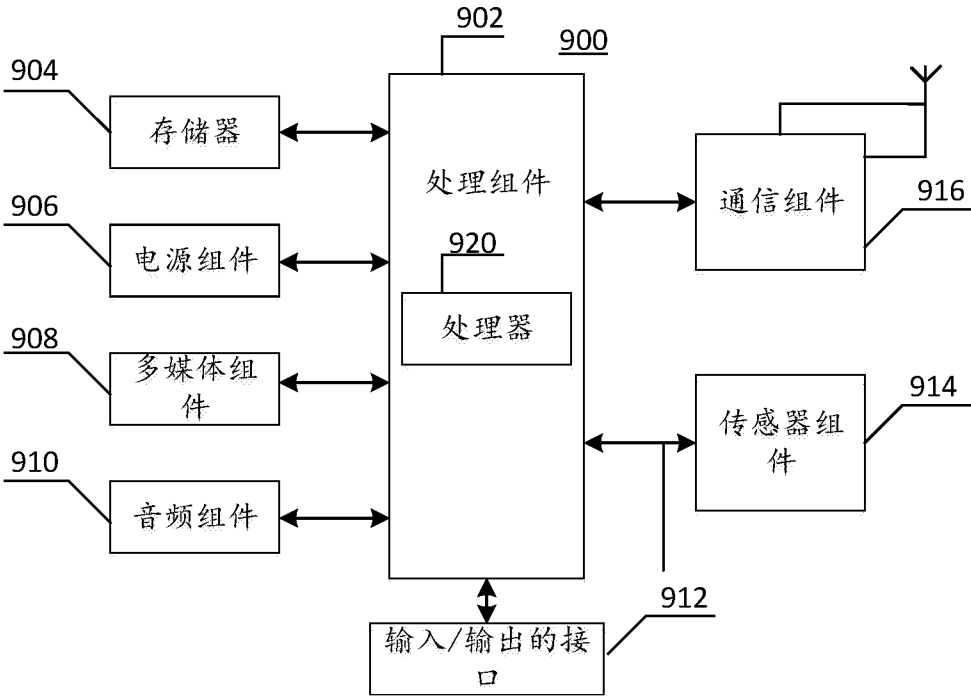


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/081985

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 17/40(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: 页面, 网页, 商城, 购物, 用户, 数据, 浏览, 状态, 兴趣, 爱好, 预测, 模型, 调整, 刷新, web, user, data, preference, interest, status, model, adjust

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108763502 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 06 November 2018 (2018-11-06) description, paragraphs [0025], [0041]-[0057], [0141]	1-30
X	CN 108009185 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 08 May 2018 (2018-05-08) description, paragraphs [0068]-[0086]	1-30
A	CN 104361085 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 18 February 2015 (2015-02-18) entire document	1-30
A	CN 104866594 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 26 August 2015 (2015-08-26) entire document	1-30



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 June 2020

Date of mailing of the international search report

30 June 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/081985

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	108763502	A	06 November 2018	None	
CN	108009185	A	08 May 2018	None	
CN	104361085	A	18 February 2015	None	
CN	104866594	A	26 August 2015	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/081985

A. 主题的分类

G06F 17/40 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI, IEEE: 页面, 网页, 商城, 购物, 用户, 数据, 浏览, 状态, 兴趣, 爱好, 预测, 模型, 调整, 刷新, web, user, data, preference, interest, status, model, adjust

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 108763502 A (腾讯科技深圳有限公司) 2018年 11月 6日 (2018 - 11 - 06) 说明书第[0025]段, 第[0041]-[0057]段, 第[0141]段	1-30
X	CN 108009185 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2018年 5月 8日 (2018 - 05 - 08) 说明书第[0068]-[0086]段	1-30
A	CN 104361085 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 全文	1-30
A	CN 104866594 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 全文	1-30

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 6月 18日

国际检索报告邮寄日期

2020年 6月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

李文浩

电话号码 86-(10)-53961341

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/081985

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	108763502	A	2018年 11月 6日	无	
CN	108009185	A	2018年 5月 8日	无	
CN	104361085	A	2015年 2月 18日	无	
CN	104866594	A	2015年 8月 26日	无	