



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116438530 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 14

(21) 申请号 202180075259.0

(22) 申请日 2021.10.14

(30) 优先权数据

63/092,382 2020.10.15 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.05.08

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2021/055092 2021.10.14

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/081916 EN 2022.04.21

(71) 申请人 彩滋公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 安东尼奥·帕帕尔三世

丽莎·中野 杰森·李

伊莲娜·帕先科 马特·迪丰佐

布伦特·伯吉斯

克里斯托弗·科莱特

(74) 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理

有限责任公司 11258

专利代理师 邓素敏

(51) Int.Cl.

G06F 16/904 (2006.01)

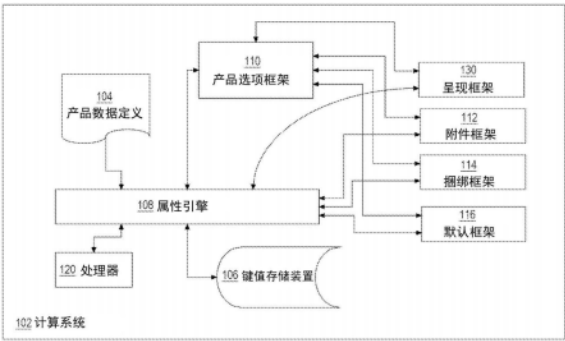
权利要求书4页 说明书26页 附图39页

(54) 发明名称

基于用户动作自动配置定制产品选项的系统和方法

(57) 摘要

在实施例中,一种方法包括:生成用户界面,该用户界面被配置为允许从能够定制的多个产品中选择产品,并且在用户计算机的显示设备上显示用户界面;经由用户界面接收从多个产品中对需要定制的特定产品的选择;响应于接收到对特定产品的选择,自动生成能够用于定制特定产品的多个定制选项;接收基于从多个定制选项中选择的定制选项生成的、多个触发信号中的一个或多个触发信号;针对特定产品自动生成一个或多个对应的定制属性值;自动生成特定产品的一个或多个数字表示,并且在用户计算机的显示设备上显示特定产品的数字表示。



1. 一种用于基于用户动作自动配置定制产品选项的数据处理方法,所述方法包括:
生成用户界面,所述用户界面被配置为允许从能够定制多个产品中选择产品,并且在用户计算机的显示设备上显示所述用户界面;
经由所述用户界面接收从所述多个产品中对需要定制的特定产品的选择;
响应于接收到对所述特定产品的选择,自动生成能够用于定制所述特定产品的多个定制选项;
接收多个触发信号中的一个或多个触发信号,所述一个或多个触发信号是基于从所述多个定制选项中的一个或多个定制选项生成的;
至少部分地基于与所述一个或多个定制选项相关联的所述一个或多个触发信号和一个或多个定制属性,针对所述特定产品自动生成一个或多个对应的定制属性值;
至少部分地基于所述触发信号和所述一个或多个对应的定制属性值,自动生成所述特定产品的一个或多个数字表示,并且在所述用户计算机的显示设备上显示所述一个或多个数字表示。
2. 根据权利要求1所述的数据处理方法,其中,所述用户界面被实施为图形用户界面;其中,所述用户界面被配置为提供鲁棒且多面的搜索能力;其中,所述用户界面被配置为提供用于所述多个产品定制选项的模板。
3. 根据权利要求1所述的数据处理方法,其中,经由所述用户界面提供的多个选择中的每个选择被跟踪并用于创建路径,该路径包括在进行对应的选择时已经启动的网页的多个网页标识符;其中,所述对应的选择被自动记录。
4. 根据权利要求3所述的数据处理方法,其中,包括在进行对应的选择时已经启动的网页的多个网页标识符的所述路径用于生成多个触发信号。
5. 根据权利要求4所述的数据处理方法,其中,所述多个触发信号中的触发信号捕获在用户与所述用户界面交互时由所述用户做出的特定选择,并且捕获所述用户感兴趣的所述特定产品的特定定制属性;其中,所述多个触发信号中的所述触发信号是能够修改且能够增强的。
6. 根据权利要求4所述的数据处理方法,其中,所述多个触发信号中的触发信号是基于收集到的关于所述用户的信息生成的;
其中,关于所述用户的信息包括:用户简档、用户偏好、用户购买历史、用户搜索历史、以及用户位置。
7. 根据权利要求1所述的数据处理方法,还包括:
通过执行以下操作,在计算机协作计算机处发布具有所述一个或多个对应的定制属性值的产品:
至少基于所述一个或多个对应的定制属性值生成包括一个或多个特定定制产品的定制产品组,每个特定定制产品与多个产品类型中的产品类型相关联,所述多个产品类型中的每个产品类型与多个制造约束中的制造约束相关联,每个特定定制产品具有由所述一个或多个特定定制产品中的所有定制产品共享的共享内容。
8. 根据权利要求7所述的数据处理方法,还包括:
对于所述多个产品中的特定定制产品:
获得用于制造所述特定定制产品的制造方法;

确定所述特定定制产品的产品类型以及与所述产品类型相关联的制造约束；

至少部分地基于所述制造约束，确定用于使用所述制造方法制造所述特定定制产品的物理约束和制造指令；

通过转换由所述一个或多个特定定制产品中的所有定制产品共享的所述共享内容来生成经转换的共享内容，以满足用于制造所述特定定制产品的物理约束；以及

将所述经转换的共享内容与所述定制产品组相关联地存储，以用于制造所述特定定制产品。

9. 根据权利要求8所述的数据处理方法，其中，所述一个或多个特定定制产品属于一个或多个功能产品组；

其中，所述一个或多个功能产品组是由所述计算机协作计算机通过基于特定类型的设计、外观或风格对定制产品进行分组而生成的；

其中，所述一个或多个功能产品组中的功能产品组包括具有特定类型的设计、外观或风格的多个定制产品；

其中，所述一个或多个功能产品组中的功能产品组包括由一个或多个设计者设计的定制产品。

10. 根据权利要求9所述的数据处理方法，其中，所述一个或多个功能产品组中的功能产品组包括与设计审美风格、审美流派或审美主题相关联的标签；

其中，所述一个或多个功能产品组中的功能产品组包括与相似的审美风格相关联的产品；并且

其中，所述特定类型的设计包括以下项中的一者或多者：特定图案、特定调色板、特定感觉、特定材料、特定纹理、特定饰面或特定装饰风格。

11. 一种或多种非暂时性计算机可读存储介质，其存储一个或多个指令序列，所述一个或多个指令序列在由一个或多个处理器执行时，使所述一个或多个处理器执行以下操作：

生成用户界面，所述用户界面被配置为允许从能够定制多个产品中选择产品，并且在用户计算机的显示设备上显示所述用户界面；

经由所述用户界面接收从所述多个产品中对需要定制的特定产品的选择；

响应于接收到对所述特定产品的选择，自动生成能够用于定制所述特定产品的多个定制选项；

接收多个触发信号中的一个或多个触发信号，所述一个或多个触发信号是基于从所述多个定制选项中选择的一个或多个定制选项生成的；

至少部分地基于与所述一个或多个定制选项相关联的所述一个或多个触发信号和一个或多个定制属性，针对所述特定产品自动生成一个或多个对应的定制属性值；

至少部分地基于所述触发信号和所述一个或多个对应的定制属性值，自动生成所述特定产品的一个或多个数字表示，并且在所述用户计算机的显示设备上显示所述一个或多个数字表示。

12. 根据权利要求11所述的一种或多种非暂时性计算机可读存储介质，其中，所述用户界面被实施为图形用户界面；其中，所述用户界面被配置为提供鲁棒且多面的搜索能力；其中，所述用户界面被配置为提供用于所述多个产品定制选项的模板。

13. 根据权利要求11所述的一种或多种非暂时性计算机可读存储介质，其中，经由所述

用户界面提供的多个选择中的每个选择被跟踪并用于创建路径,该路径包括在进行对应的选择时已经启动的网页的多个网页标识符;其中,所述对应的选择被自动记录。

14. 根据权利要求13所述的一种或多种非暂时性计算机可读存储介质,其中,包括在进行对应的选择时已经启动的网页的多个网页标识符的所述路径用于生成多个触发信号。

15. 根据权利要求14所述的一种或多种非暂时性计算机可读存储介质,其中,所述多个触发信号中的触发信号捕获在用户与所述用户界面交互时由所述用户做出的特定选择,并且捕获所述用户感兴趣的所述特定产品的特定定制属性;其中,所述多个触发信号中的触发信号是能够修改且能够增强的。

16. 根据权利要求14所述的一种或多种非暂时性计算机可读存储介质,其中,所述多个触发信号中的触发信号是基于收集到的关于所述用户的信息生成的;

其中,关于所述用户的信息包括:用户简档、用户偏好、用户购买历史、用户搜索历史、以及用户位置。

17. 根据权利要求11所述的一种或多种非暂时性计算机可读存储介质,还包括:

通过执行以下操作,在计算机协作计算机处发布具有所述一个或多个对应的定制属性值的所述特定产品:

至少基于所述一个或多个对应的定制属性值生成包括一个或多个特定定制产品的定制产品组,每个特定定制产品与多个产品类型中的产品类型相关联,所述多个产品类型中的每个产品类型与多个制造约束中的制造约束相关联,每个特定定制产品具有由所述一个或多个特定定制产品中的所有定制产品共享的共享内容。

18. 根据权利要求17所述的一种或多种非暂时性计算机可读存储介质,还包括:

对于所述多个产品中的特定定制产品:

获得用于制造所述特定定制产品的制造方法;

确定所述特定定制产品的产品类型以及与所述产品类型相关联的制造约束;

至少部分地基于所述制造约束,确定用于使用所述制造方法制造所述特定定制产品的物理约束和制造指令;

通过转换由所述一个或多个特定定制产品中的所有定制产品共享的所述共享内容来生成经转换的共享内容,以满足用于制造所述特定定制产品的物理约束;以及

将所述经转换的共享内容与所述定制产品组相关联地存储,以用于制造所述特定定制产品。

19. 根据权利要求18所述的一种或多种非暂时性计算机可读存储介质,其中,所述一个或多个特定定制产品属于一个或多个功能产品组;

其中,所述一个或多个功能产品组是由所述计算机协作计算机通过基于特定类型的设计、外观或风格对定制产品进行分组而生成的;

其中,所述一个或多个功能产品组中的功能产品组包括具有特定类型的设计、外观或风格的多个定制产品;

其中,所述一个或多个功能产品组中的功能产品组包括由一个或多个设计者设计的定制产品。

20. 根据权利要求19所述的一种或多种非暂时性计算机可读存储介质,其中,所述一个或多个功能产品组中的功能产品组包括与设计审美风格、审美流派或审美主题相关联的标

签;

其中,所述一个或多个功能产品组中的功能产品组包括与相似的审美风格相关联的产品;并且

其中,所述特定类型的设计包括以下项中的一者或多者:特定图案、特定调色板、特定感觉、特定材料、特定纹理、特定饰面或特定装饰风格。

基于用户动作自动配置定制产品选项的系统和方法

技术领域

[0001] 本公开的一个技术领域是基于协作计算机平台所监视和跟踪的用户动作来自动配置定制产品选项的方法。另一个技术领域是跟踪用户动作以生成用于定制可从协作计算机平台获得的产品的选项。

背景技术

[0002] 本章节中描述的方法是可以执行的方法，但不一定是先前已经设想或执行过的方法。因此，除非另有说明，否则不应假定本章节中描述的任何方法仅因为它们被包含在本章节中就被认作现有技术。

[0003] 在许多情况下，允许浏览、选择和订购产品的基于网络的站点实施关系数据库管理系统 (RDBMS)。RDBMS 可以用于存储和维护有关产品的信息。当最终用户针对有关特定产品的信息查询站点时，该站点可以从存储在 RDBMS 中的产品记录中访问产品信息，并且将存储的信息返回给最终用户。

[0004] 然而，被配置为便于订购定制制造的产品的计算机系统面临若干挑战。挑战之一包括对于处理产品的数据定义的困难。数据定义通常捕获产品的属性。例如，每个产品可能具有许多属性，并且这些属性可能与多个其他产品相结合或一起使用。例如，用户可能有数以千计的个体产品选择，并且许多产品可能与其他产品兼容或充当其他产品的附件。在定制制造的带框架产品或被安装产品（例如，图画）的情况下，捕获属性可能特别困难，其中用户可能选择或上传任意图像，选择框架或支架、玻璃或其他保护物，并且然后订购被组装的产品。特定的客户定义的产品可能是完全独特的并且不同于所有以前订购的产品，但是通常期望计算机系统来确定该产品的制造是否可能或实用。

[0005] 在这种情境下，关系数据库结构和其他描述产品及其属性的方法已被证明是不充分且不灵活的。典型的 RDBMS 实施方式需要对存储的过程或其他定制代码进行大量编程，以解决兼容性问题并将附件与产品相匹配。此外，定制制造情境中所需的存储记录的数量常常是不切实际的。例如，当属性受到约束时，诸如带框架的印刷品之类的产品的排列可能达到数万亿，而当属性在广泛范围内连续变化时，排列可能是无限的。因此，针对每个可能的产品排列生成固定记录将导致存储空间的严重浪费。

附图说明

[0006] 图1示出了根据一些实施例的用于实施基于用户动作自动配置定制产品选项的方法的示例系统；

[0007] 图2示出了根据一些实施例的用于实施基于用户动作自动配置定制产品选项的方法的示例处理流程；

[0008] 图3示出了根据一些实施例的用于实施基于用户动作自动配置定制产品选项的方法的示例处理流程；

[0009] 图4示出了根据一些实施例的个性化交互式产品选项视图平台的示例；

- [0010] 图5示出了根据一些实施例的个性化交互式产品选项视图集示例的示例；
- [0011] 图6示出了根据一些实施例的模板的示例；
- [0012] 图7示出了根据一些实施例的个性化产品选项视图集的示例；
- [0013] 图8示出了根据一些实施例的产品选项视图集示例的示例；
- [0014] 图9示出了根据一些实施例的产品选项视图集示例的示例；
- [0015] 图10示出了根据一些实施例的模板的示例；
- [0016] 图11示出了根据一些实施例的在线搜索的示例；
- [0017] 图12示出了根据一些实施例的模板和子模板的示例；
- [0018] 图13示出了根据一些实施例的模板的示例；
- [0019] 图14示出了根据一些实施例的模板的示例；
- [0020] 图15示出了根据一些实施例的模板的示例；
- [0021] 图16示出了根据一些实施例的模板的示例；
- [0022] 图17示出了根据一些实施例的模板的示例；
- [0023] 图18示出了根据一些实施例的剧本的示例；
- [0024] 图19示出了根据一些实施例的产品选项视图集示例的示例；
- [0025] 图20示出了根据一些实施例的产品页面的示例；
- [0026] 图21示出了根据一些实施例的产品页面的示例；
- [0027] 图22示出了根据一些实施例的产品页面的示例；
- [0028] 图23示出了根据一些实施例的产品搜索的示例；
- [0029] 图24A示出了根据一些实施例的搜索面过滤器的示例；
- [0030] 图24B示出了根据一些实施例的产品搜索的示例；
- [0031] 图24C示出了根据一些实施例的过滤器的示例；
- [0032] 图24D示出了根据一些实施例的交互式产品选项视图集示例的示例；
- [0033] 图25A示出了根据一些实施例的产品选项视图集、市场应用程序、创建应用程序、广告应用程序和图像处理应用程序之间的相互依赖性；
- [0034] 图25B示出了根据一些实施例的动态真实视图的示例；
- [0035] 图25C示出了根据一些实施例的替换产品ID过程的示例；
- [0036] 图26示出了包括用于对定制产品建模的属性引擎和产品选项框架的系统；
- [0037] 图27A是示出用于基于用户动作自动配置定制产品选项的方法的示例过程的流程图；
- [0038] 图27B是示出根据一些实施例的用于实施和使用产品选项框架的示例过程的流程图；
- [0039] 图28是示出根据一些实施例的使用附件框架的示例过程的流程图；
- [0040] 图29是示出根据一些实施例的用于使用默认框架的示例过程的流程图；
- [0041] 图30是示出根据一些实施例的用于使用呈现框架的示例过程的流程图；
- [0042] 图31示出了产品和过滤器的关系；
- [0043] 图32示出了产品和过滤器的不平等关系；
- [0044] 图33是示出可用于实施本文的技术的计算机系统的框图。

具体实施方式

[0045] 在以下描述中,出于解释的目的,提出了许多具体细节,以提供对本发明的全面理解。然而,显而易见的是,本发明可以在没有这些具体细节的情况下实践。在其他实例中,以框图的形式示出了公知的结构和设备,以避免不必要地混淆本发明。

[0046] 本文根据以下提纲描述了实施例:

[0047] 1.0 概述

[0048] 2.0 结构和功能概述

[0049] 3.0 产品选项视图平台

[0050] 3.1 示例

[0051] 3.2 产品选项视图模板

[0052] 3.3 基于用户与Web和移动应用程序的交互积累产品数据

[0053] 3.4 修改和注释产品数据

[0054] 3.5 呈现产品的数字视图

[0055] 4.0 产品选项视图用户日志

[0056] 5.0 产品选项视图集触发信号

[0057] 5.1 基于积累的数据构建软件触发信号集

[0058] 5.1.1 基于产品选项视图集的触发信号

[0059] 5.1.2 基于产品选项视图用户日志的触发信号

[0060] 5.1.2.1 基于用户出现在网站上的触发信号

[0061] 5.1.2.2 基于使用网站进行购买的触发信号

[0062] 5.1.2.3 基于缺乏与网站交互的触发信号

[0063] 6.0 视觉产品选项视图集逻辑编辑器

[0064] 7.0 产品视图呈现器

[0065] 7.1 真实视图

[0066] 7.2 设计视图

[0067] 8.0 用于定义和定制产品和附件的灵活框架

[0068] 8.1 属性引擎:键值描述和选项字符串

[0069] 8.2 产品选项框架

[0070] 8.3 附件框架

[0071] 8.4 分组产品的捆绑框架

[0072] 8.5 默认框架

[0073] 8.6 呈现框架

[0074] 8.7 附加框架

[0075] 9.0 实施机制——硬件概述

[0076] 10.0 扩展和替代方案

[0077] 1.0 概述

[0078] 在一些实施例中,描述了基于与基于计算机的产品定制市场的用户交互来自动配置定制产品的定制产品选项的技术。根据所提出的方法,为用户生成并显示用户界面以帮助用户确定用户想要定制的产品,并且随后为用户自动生成产品的定制选项。用户界面可

以被实施为例如图形用户界面,该图形用户界面被配置为提供鲁棒的且多面(multi-facet)的搜索能力并且提供用于产品定制选项的模板。当用户与用户界面进行交互时,用户在浏览界面的各个页面时所采用的路径将被跟踪,并且用户的选择将被自动记录。

[0079] 自动记录的路径和用户做出的选择被用于生成所谓的触发信号(trigger)。触发信号捕获用户在其与用户界面交互时所做出的特定选择,并且捕获用户感兴趣的产品的特定定制属性。例如,如果用户使用用户界面的搜索选项来查找感恩节礼物并导航到上面印有感恩节相关图案的杯子的用品,然后系统可以生成:表明用户对定制杯子感兴趣的触发信号、表明用户对感恩节主题杯子感兴趣的触发信号、表明用户对印有感恩节相关图案的杯子感兴趣的触发信号等等。本文提供了这些示例以说明简单的示例;实际的实施方式可能包括更复杂的触发信号,并且可能使用更复杂的方法生成触发信号。

[0080] 可以基于收集到的关于用户的信息来生成附加的触发信号。该信息可以包括用户简档、用户偏好、用户购买历史、用户搜索历史、以及用户位置等等。例如,如果用户对定制杯子感兴趣,并且用户简档表明用户可能是青少年,则可以生成触发信号以表明应当向用户呈现适合青少年的定制选项。

[0081] 可以修改、增强和以其他方式改进触发信号。

[0082] 在一些实施例中,基于触发信号,自动生成一个或多个定制属性和一个或多个对应的定制属性值。例如,基于上述触发信号,系统可以针对杯子自动生成多个定制选项以表明该杯子是上面印有感恩节相关图案的杯子,并且该印刷图案是适合青少年的。

[0083] 自动生成的定制属性和定制属性值用于自动生成定制产品的数字表示,并且在显示设备上为用户显示数字表示。

[0084] 2.0结构和功能概述

[0085] 根据本文描述的技术,系统可以被配置为基于用户动作自动配置定制产品的定制产品选项。定制产品的定制选项的属性值是基于在用户探查预定义模板和模板配置时生成的触发信号而自动确定的。基于定制产品的定制选项的属性值,定制产品的数字视觉被生成并为用户显示在显示设备上。产品定制选项可以基于产品数据定义,其可以使用键值对来定义。定制选项是键值对的集合,这些键值对的集合修改产品选项框架(稍后描述)中的产品描述,并且使得产品选项视图被更新,以及产品描述如何使得产品被制造。

[0086] 在一些实施例中,可以使用由强大的搜索引擎、产品选项引擎等驱动的用户界面来实施方法。当用户与用户界面交互并且例如探查各种流行的产品用品、季节性产品用品和其他用品时,记录用户选择的项目和组合。记录的信息通过关于用户历史、用户简档、用户购买习惯和用户偏好的信息来增强,以自动形成关于用户和用户感兴趣的产品的知识体。

[0087] 在一些实施例中,关于用户和用户感兴趣的产品的知识体被用于自动生成所谓的触发信号。触发信号是提供用户感兴趣的产品或关于产品属性值的指示的一条信息。例如,如果用户一直在探查与圣诞假期相关的季节性用品并浏览了显示各种圣诞贺卡的网页(描绘了精美且多彩的卡片),则自动生成的知识体可以用于生成:表明用户对购买圣诞卡感兴趣的触发信号、表明用户对购买精美且多彩的圣诞卡感兴趣的触发信号等。

[0088] 附加的触发信号可以包括可以基于用户历史、用户简档、用户购买习惯等生成的触发信号。例如,如果过去用户习惯于在20美元到40美元之间的价格范围内购买礼物,则可

以自动生成附加的触发信号以表明特定的价格范围。还可以生成其他触发信号。

[0089] 在一些实施例中,触发信号可以被实施为数字代码,当用户查看图形用户界面以找到定制产品时调用该数字代码。如上定义的触发信号可以与先前的用户操作相联系。例如,用户可能已经搜索并访问了打印邀请函的产品类别。另外,基于用户的搜索关键词的另一触发信号可以表明用户搜索了用于诸如婚礼的事件的定制产品。此外,另一触发信号可以表明用户的姓名。在许多情况下,当用户查看图形用户界面以找到定制产品时,可能会出现多个触发信号。

[0090] 在一些实施例中,可以使用一系列逻辑操作将这多个触发信号转换成用于定制产品的特定产品选项。逻辑操作可以具有两个输入,一个是触发信号,另一个是要与触发信号比较的值。例如,表明访问了产品类别的触发信号可以与类别名称“邀请”进行比较。该逻辑操作可以在评估其输入时返回产品类型。另一逻辑操作可以匹配“婚礼”的搜索项,另一逻辑操作可以从触发信号恢复用户的姓名,并且产生相似的姓名或用户的姓名首字母。可以组合逻辑操作,使得如果选择了邀请产品,则使用婚礼的产品选项模板来填充邀请产品选项,并且邀请产品选项中的字母组合(monogram)字段被设置为用户的姓名首字母。

[0091] 特定的产品选项视图集可以定义为:

[0092] a. 被选择用于评估的应用程序范围的触发信号。

[0093] b. 使用触发信号选择产品的逻辑操作。

[0094] c. 使用触发信号以为产品选择产品选项模板的逻辑操作。

[0095] d. 使用触发信号以设置特定产品选项的逻辑操作。

[0096] e. 将产品及其产品选项呈现给图形使用界面的手段。

[0097] 以此方式,触发信号可以用于为定制产品选择特定属性和对应的属性值,这些特定属性和对应的属性值继而可以用于数字地生成可显示在用户界面中以供用户查看的定制产品。继续以上示例,基于上述触发信号,系统可以自动选择用户可能有兴趣查看和潜在购买的定制圣诞卡的特定属性和特定属性值。

[0098] 在一些实施例中,专用编辑器用于收集触发信号、逻辑操作以及它们相关的产品选项模板和选项。该编辑器可以在视觉上显示作为所选触发信号和逻辑的结果而产生的产品选项视图集。

[0099] 一旦特定属性和特定属性值被自动选择,系统可以自动调用产品选项框架,并且然后调用呈现(rendering)框架以生成定制产品的数字描述。稍后描述产品选项框架和呈现框架。

[0100] 3.0产品选项视图平台

[0101] 图1示出了根据一些实施例的用于实施基于用户动作自动配置定制产品选项的方法的示例系统。所描述的示例是为了说明的目的而提供的。应当注意,其他实施方式可以包括与图1中所示的组件不同的组件配置。

[0102] 图1、其他附图以及本公开中的所有描述和权利要求旨在呈现、公开和要求技术系统和技术方法,其中专门编程的计算机使用专用分布式计算机系统来执行以下功能:以前没有提供计算技术的实际应用来解决机器学习模型开发、验证和部署的问题。以这种方式,本公开提出了对技术问题的技术解决方案,并且将本公开或权利要求解释为涵盖专利资格的任何司法例外(例如抽象思想、心理过程、组织人类活动的方法或数学算法)的任

何解释在本公开中没有支持并且是错误的。

[0103] 在所描绘的示例中,产品选项视图平台1001包括模板生成器1002、用户动作跟踪器1004、用户简档和历史数据库1006、用户界面1008、产品选项选择跟踪器1010、触发信号生成器1012、产品数据定义1014、产品选项引擎1016和产品选项框架1020。其他实施方式可以包括图1中未描绘的附加组件。与图1中所描绘的组件相比,其他实施方式可以包括更少的组件。

[0104] 模板生成器1002可以被配置为提供用于生成、修改和集成由产品选项视图平台1001使用的模板的功能。稍后描述该模板。

[0105] 用户动作跟踪器1004可以被配置为提供用于跟踪与产品选项视图平台1001交互的用户采取的动作的功能。例如,用户动作跟踪器1004可以跟踪用户如何通过产品选项视图平台1001上执行的应用程序浏览为用户显示的页面以及当用户浏览页面时用户做出的选择。

[0106] 用户简档和历史数据库1006可以被配置为存储表示与产品选项视图平台1001交互的用户的用户简档的数据和关于例如使用产品选项视图平台1001提供的实用程序购买任何物品、订购任何物品、考虑购买任何物品等的用户的信息。

[0107] 用户界面1008可以被配置为生成和显示允许用户与产品选项视图平台1001交互的用户界面。这可以包括由在产品选项视图平台1001上执行的应用程序生成页面。稍后描述了各种界面的示例。

[0108] 产品选项选择跟踪器1010可以被配置为当用户经由在产品选项视图平台1001上执行的应用程序所驱动的用户界面导航时提供用于跟踪由用户选择的选项的功能。稍后描述了跟踪用户选择的不同方式。

[0109] 触发信号生成器1012可以被配置为提供用于收集可用于确定各种触发信号的数据以及用于基于所收集的数据生成触发信号的功能。稍后描述了各种触发信号的示例。

[0110] 产品数据定义1014可以被配置为存储和提供用户可用的产品的定义。

[0111] 产品选项引擎1016可以被配置为提供用于管理由网站提供的产品的各种选项和选项配置的功能。稍后详细描述了产品选项引擎1016。

[0112] 产品选项框架1020可以被配置为提供用于处理产品选项的框架。稍后详细描述了产品选项框架1020。

[0113] 3.1示例

[0114] 图2-9描绘了用于实施基于用户动作自动配置定制产品选项的方法的处理流程的各种示例。

[0115] 图2示出了根据一些实施例的用于实施基于用户动作自动配置定制产品选项的方法的示例处理流程。图2中描绘的并且稍后将详细描述的功能组件包括定目标202、匹配204、个性化206和输出208。其他功能也可以被包括在该过程中。

[0116] 图3示出了根据一些实施例的用于实施基于用户动作自动配置定制产品选项的方法的示例处理流程。图3中描绘的并且稍后将详细描述的功能组件包括AB测试201、定目标202、匹配204、搜索过滤205、个性化206和输出208。不同设计的示例用209示出。其他功能也可以被包括在该过程中。

[0117] 图4示出了根据一些实施例的个性化交互式产品选项视图平台的示例。如稍后将

详细描述,产品选项视图平台402可以利用由管理者(conductor)406管理和监视的模板404。该平台可以管理数据管道408。将稍后提供细节。

[0118] 图5示出了根据一些实施例的个性化交互式产品选项视图集示例的示例。如稍后将详细描述的,产品选项视图集示例502可以包括各种GUI,包括个性化GUI 504A、个性化GUI 504B等。

[0119] 图6示出了根据一些实施例的模板的示例。如图6所示,示例模板可以包括在个性化GUI 504C中示出的快乐假期模板。

[0120] 图7示出了根据一些实施例的个性化产品选项视图集的示例。如稍后将描述的,产品选项视图集示例702可以包括各种个性化启动板。启动板可以被实施为各种GUI。图7中所示的示例包括个性化启动板702A、个性化启动板702B、个性化启动板702C等。

[0121] 图8示出了根据一些实施例的产品选项视图集示例的示例。如稍后将描述的,产品选项视图集示例802可以包括各种个性化启动板。启动板可以被实施为各种GUI。图8中所示的示例包括个性化启动板802A等。

[0122] 图9示出了根据一些实施例的产品选项视图集示例的示例。如稍后将描述的,产品选项视图集示例902可以包括各种个性化功能集。图9中所示的示例包括类别搜索功能902、搜索功能904、现场搜索功能906、特征选择功能908、URL访问功能910等。

[0123] 3.2产品选项视图模板

[0124] 图10-18描绘了模板的各种示例以及在图形用户界面中生成和显示模板的过程的示例。

[0125] 图10示出了根据一些实施例的模板的示例。在所描绘的示例中,可从个性化启动板1002A访问模板1002B。将稍后描述细节。

[0126] 图11示出了根据一些实施例的在线搜索的示例。在所描绘的示例中,个性化启动板1102A提供现场搜索模板和对应的功能。将稍后描述细节。

[0127] 图12示出了根据一些实施例的模板和子模板的示例。在所描绘的示例中,主模板1202A可以以这样的方式实现,即对主模板1202A中的项目的选择使得平台显示一个或多个其他模板,包括子模板1204A和/或子模板1206A。

[0128] 图13示出了根据一些实施例的模板的示例。在所描绘的示例中,选项模板1300包括可用于选项平台的用户的各种选项。选项模板1300可以包括例如:诸如附件、艺术品和墙壁装饰之类的礼物、婴儿和儿童礼物、服装礼物、鞋子、工艺品和派对用品、电子产品、家居用品、邀请函和文具、办公室和学校用品、体育、玩具和游戏、婚礼用品等。所描述的示例仅出于说明的目的而提供。其他实施方式可以包括其他礼品选项和产品。

[0129] 图14示出了根据一些实施例的模板的示例。在所描绘的示例中,选项模板1400包括可用于选项平台的用户使用并且包括子模板和子子模板的多种选项。选项模板1400可以包括例如:诸如附件、艺术品和墙壁装饰之类的礼物、婴儿和儿童礼物、服装礼物、鞋子、工艺品和派对用品、电子产品、家居用品、邀请函和文具、办公室和学校用品、体育、玩具和游戏、婚礼用品等。在所描绘的示例中,办公室和学校用品可以包括若干子模板,包括名片模板、办公室和学校用品模板、小型企业用品模板、文具模板等。此外,固定模板可以包括标签子子模板、笔记本和书写板模板等。所描绘的示例仅用于说明目的。其他实施方式可以包括其他礼品选项和产品。

[0130] 图15示出了根据一些实施例的模板的示例。与图14相比较,图15意在示出一个模板能够驱动多个子模板和多个子子模板,这些子模板和子子模板各自对应处理各类礼品的各个部门,并且共同处理多部门的定制企业。在所描绘的示例中,选项模板1400包括可用于选项平台的用户并且包括子模板和子子模板的多种选项。选项模板1400可以包括类似于图14中的选项的选项。所描绘的示例仅用于说明目的。其他实施方式可以包括其他礼品选项和产品。

[0131] 图16示出了根据一些实施例的模板的示例。图16示出了根据一些实施例的模板的示例。与图14相比较,图16意在示出一个模板能够驱动多个子模板和多个子子模板,这些子模板和子子模板各自对应处理各类礼品的各个部门,并且共同处理多部门的定制企业。在所描绘的示例中,选项模板1400包括可供选项平台的用户使用并且包括子模板和子子模板的多种选项。选项模板1400可以包括类似于图14中的选项的选项。所描绘的示例仅用于说明目的。其他实施方式可以包括其他礼品选项和产品。

[0132] 图17示出了根据一些实施例的模板的示例。图17示出了根据一些实施例的模板的示例。与图14相比较,图17意在示出一个模板能够驱动多个子模板和多个子子模板,这些子模板和子子模板各自对应处理各类礼品的各个部门,并且共同处理多部门的定制企业。在所描绘的示例中,选项模板1400包括可供选项平台的用户使用并且包括子模板和子子模板的多种选项。选项模板1400可以包括类似于图14中的选项的选项。所描绘的示例仅用于说明目的。其他实施方式可以包括其他礼品选项和产品。

[0133] 图18示出了根据一些实施例的剧本的示例。在所描绘的示例中,剧本模板1800提供各种功能,包括礼物选择的精确意图匹配、多模板选择、通配符支持、高级调度等。所描绘的示例仅用于说明目的。其他实施方式可以包括其他礼品选项和产品。

[0134] 3.3基于用户与Web和移动应用程序的交互积累产品数据

[0135] 图19-20描绘了产品选项的各种示例和产品页面的各种示例。

[0136] 图19示出了根据一些实施例的产品选项视图集示例的示例。在所描绘的示例中,产品选项视图集示例1900包括可用于选项平台的用户的各种选项。产品选项视图集示例1900可以包括例如搜索驱动选项、内容驱动选项、SEO选项、产品开发选项等。所描绘的示例仅用于说明目的。其他实施方式可以包括其他礼品选项和产品。

[0137] 图20示出了根据一些实施例的产品页面的示例。在所描绘的示例中,产品选项视图集示例2000包括可用于选项平台的用户的各种选项。产品选项视图集示例2000可以包括例如相关产品的显示、产品定制选项的显示、推荐集合的显示、设计转移选项的显示等。所描绘的示例仅用于说明目的。其他实施方式可以包括其他礼品选项和产品。

[0138] 图21示出了根据一些实施例的产品页面的示例。在所描绘的示例中,产品选项视图集示例2100包括可用于选项平台的用户的各种选项。产品选项视图集示例2100可以包括例如产品、设计者和/或设计的审查的显示、灵感板的显示、SEO数据(包括亲和力矩阵)的显示等。所描绘的示例仅用于说明目的。其他实施方式可以包括其他礼品选项和产品。

[0139] 图22示出了根据一些实施例的产品页面的示例。在所描绘的示例中,产品选项视图集示例2200包括可用于选项平台的用户的各种选项。产品选项视图集示例2200可以包括例如定目标、推荐和个性化选项的显示、连接选项的显示、启动板好处的显示等。所描绘的示例仅用于说明目的。其他实施方式可以包括其他礼品选项和产品。

[0140] 图23示出了根据一些实施例的产品搜索的示例。在所描绘的示例中,产品选项视图集示例2300包括可用于选项平台的用户的各种选项。产品选项视图集示例2300可以包括例如各种搜索选项等。搜索选项可以基于可配置的规则集被布置为动态产品轮播。规则集可以基于所验证的模板、编辑器的选择、产品价格范围等。所描绘的示例仅用于说明目的。其他实施方式可以包括其他礼品选项和产品。

[0141] 图24A-24D描绘了图1中所示的产品选项视图平台1001所使用的搜索和搜索过滤器的各种示例。

[0142] 图24A示出了根据一些实施例的搜索面(search facet)过滤器的示例。在所描绘的示例中,产品选项视图集示例2400A的搜索面过滤器包括基于规则集配置的一个或多个动态搜索过滤器。规则可以基于品牌信息、价格、样式、型号等。所描绘的示例仅用于说明目的。其他实施方式可以包括其他礼品选项和产品。

[0143] 图24B示出了根据一些实施例的产品搜索的示例。在所描绘的示例中,产品搜索选项视图集示例2400B包括按最流行产品、按趋势产品、按新到货、按一起查看、按一起购买、按个性化推荐、按类似物等进行的搜索。规则可以基于品牌信息、价格、样式、型号等。所描绘的示例仅用于说明目的。其他实施方式可以包括其他礼品选项和产品。

[0144] 图24C示出了根据一些实施例的过滤器的示例。在所描绘的示例中,产品选项视图集示例2400C的搜索面过滤器包括基于规则组配置的一个或多个动态搜索过滤器。规则可以基于品牌信息、价格、样式、型号等。附加过滤器可以包括推荐过滤器、个性化过滤器、动态过滤器等。所描绘的示例仅用于说明目的。其他实施方式可以包括其他礼品选项和产品。

[0145] 图24D示出了根据一些实施例的交互式产品选项视图集示例2400D的示例。具体地,图24D示出了在Zazzle应用程序中搜索“Mugs”的结果(与通过外部搜索到达Zazzle应用程序相比)。在一种实施例中,当应用程序中的搜索框生成具有<Search Term>.s.zazzle.com的URL时,将创建此视图。该交互式产品选项视图将由<Search Term>触发信号创建,该触发信号将在“Mugs”类别中找到排名靠前的产品模板并显示它们。所描绘的示例仅用于说明目的。其他实施方式可以包括其他礼品选项和产品。

[0146] 3.4修改和注释产品数据

[0147] 图25A示出了根据一些实施例的产品选项视图集示例2500A、市场应用程序、创建应用程序、广告应用程序和图像处理应用程序之间的相互依赖性。在所描绘的示例中,一些选项包括广告应用程序选项、创建应用程序选项、图像处理应用程序选项、市场应用程序选项等。所描绘的示例仅用于说明目的。其他实施方式可以包括其他礼品选项和产品。

[0148] 3.5呈现产品的数字视图

[0149] 在一些实施例中,展示了一种用于呈现定制产品的数字视图的方法。呈现细节在章节8.0中描述。

[0150] 4.0产品选项视图用户日志

[0151] 在一些实施例中,当用户浏览为用户显示的页面时,用户对页面的选择和用户在其浏览页面时所遵循的路径被记录,并且关于它们的信息被存储在数据库中。例如,假设用户从在产品选项视图平台1001上执行的用户界面中显示的主页开始。此外,假设主页显示各种用品,包括附件用品、邀请和文具用品、办公室和学校用品等等。此外,假设用户从主页中选择了办公室和学校用品。可以记录该选择,并且可以创建记录以表明用户对办公室和

学校用品感兴趣。

[0152] 此外,假设显示办公室和学校用品的页面显示各种用品,包括名片用品、办公室和学校供应用品、小型企业供应用品、文具用品等。此外,假设用户从显示办公室和学校用品的页面中选择文具用品。可以记录该选择,并且可以创建记录以表明用户对文具用品感兴趣。

[0153] 接下来,假设显示文具用品的页面显示各种用品,包括标签用品、笔记本用品、书写板用品等。假设用户从显示标签用品、笔记本用品和书写板用品的页面中选择标签用品。可以记录该选择,并且可以创建记录以表明用户对标签用品感兴趣。

[0154] 只要页面提供可选择的项目并且只要用户在他浏览通过用户界面显示的页面时做出选择,该过程就可以继续。通过自动记录用户的选择,系统收集有关用户偏好的信息,以及有关用户可能想要定制的产品选项的信息。

[0155] 5.0产品选项视图集触发信号

[0156] 在一些实施例中,当用户与用户界面交互并且探查各种流行的产品用品、季节性产品用品和其他用品时,记录用户选择的项目和组合。记录的信息通过关于用户历史、用户简档、用户购买习惯和用户偏好的信息来增强,以自动形成关于用户和用户感兴趣的产品的知识体。

[0157] 在一些实施例中,关于用户和用户感兴趣的产品的知识体被用于自动生成触发信号。触发信号是提供用户感兴趣的产品或关于产品属性值的指示的一条信息。例如,如果用户一直在探查与圣诞假期相关的季节性用品并浏览了显示各种圣诞贺卡的网页(描绘了精美且多彩的卡片),则自动生成的知识体可以用于生成:表明用户对给他妈妈购买圣诞卡感兴趣的触发信号等。

[0158] 附加的触发信号可以包括可以基于用户历史、用户简档、用户购买习惯等生成的触发信号。例如,如果在过去用户习惯于为祖父母购买生日贺卡,则可以自动生成附加的触发信号以表明用户对祖父母购买生日贺卡感兴趣。还可以生成其他触发信号。

[0159] 在一些实施例中,触发信号可以被实施为数字代码,当用户查看图形用户界面以找到定制产品时调用该数字代码。如上定义的触发信号可以与先前的用户操作相联系。例如,用户可能已经搜索并访问了打印邀请函的产品类别。另外,基于用户的搜索关键词的另一触发信号可以表明用户搜索用于诸如婚礼的事件的定制产品。此外,另一触发信号可以表明用户的姓名。在许多情况下,当用户查看图形用户界面以找到定制产品时,可能会出现多个触发信号。

[0160] 5.1基于积累的数据构建软件触发信号集

[0161] 在一些实施例中,当用户与用户界面交互并探查产品定制的各种选项时所积累和记录的信息被用于构建软件触发信号集。下面描述了各种触发信号的示例。

[0162] 5.1.1基于产品选项视图集的触发信号

[0163] 在一些实施例中,基于在用户与用户界面交互并探查产品定制的各种选项时所积累和记录的数据生成的软件触发信号包括与产品选项视图集有关的触发信号。这些触发信号可以包括当用户选择各种定制选项、可以定制的各种对象等时生成的触发信号。

[0164] 5.1.2基于产品选项视图用户日志的触发信号

[0165] 一些触发信号可以包括基于产品选项视图用户日志的触发信号。这些触发信号可

以包括每次用户登录到市场网站、选择定制产品、购买一些产品等时已经生成的触发信号。

[0166] 5.1.2.1基于用户出现在网站上的触发信号

[0167] 在一些实施例中,触发信号包括基于用户简档生成的触发信号,该触发信号表明用户何时登录到市场网站、用户多久登录一次市场网站、用户保持登录多长时间、用户是否有关于他在网站上的体验的评论等。

[0168] 5.1.2.2基于使用网站进行购买的触发信号

[0169] 在一些实施例中,触发信号包括基于用户进行的购买的购买历史生成的触发信号。这些触发信号可以包括表明用户购买的项目的类型、所购买的项目的成本、用户应用的定制的类型等的触发信号。

[0170] 5.1.2.3基于缺乏与网站交互的触发信号

[0171] 在一些实施例中,触发信号包括表明例如用户是市场网站的第一次用户,或者用户刚刚购买了网站会员资格等的触发信号。

[0172] 6.0视觉产品选项视图集逻辑编辑器

[0173] 视觉产品选项视图集可以实施逻辑编辑器。该特征可以允许审查所累积的数据、审查为所累积的数据生成的触发信号、以及修整例如冗余数据或冲突数据。

[0174] 7.0 产品视图呈现器

[0175] 7.1 真实视图

[0176] 图25B-25C描绘了用于生成真实视图的过程的示例。

[0177] 图25B示出了根据一些实施例的动态真实视图的示例。在所描绘的示例中,示例GUI 2500B包括多个文本框、交互式输入框、选择按钮、描述框等。这些框可以促进将数据输入选项平台、提供选项的选择、提供产品的选择、提供产品的属性的选择等。所描绘的示例仅用于说明目的。其他实施方式可以包括其他礼品选项和产品。

[0178] 图25C示出了根据一些实施例的替换产品ID过程的示例。在所描绘的示例中,示例GUI 2500C包括多个文本框、交互式输入框、选择按钮、描述框等。这些框可以促进将数据输入选项平台、提供选项的选择、提供产品的选择、提供产品的属性的选择等。

[0179] 在一些实施例中,真实视图是对基于例如当用户与集成在产品应用设计应用程序中的界面交互时自动生成的产品选项视图集的物理产品的呈现。产品选项视图集可以包括各种类型的信息。产品选项视图集中包括的信息类型的非限制性示例包括当用户与界面交互时用户感兴趣的一种或多种产品的产品标识符(PID)。

[0180] 在一些实施例中,动态真实视图资产用于允许用户用他们选择的类似项替换PID。替换过程的示例要求可以包括:

[0181] #这个功能应该被添加到以下覆盖层(mantle)对象:

[0182] ###内容上的文本(包括门户启动板)

[0183] ###内容之外的文本

[0184] ###图像

[0185] #在“或使用图像GUID”文本字段下方添加名为“动态真实视图资产”的新文本字段(参见实体模型)

[0186] ##这应该允许用户指定他们想要使用的真实视图ID,并且最初将从此
[googlespreadsheet|<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Y5MNCBQKTqak>

DpplTMA7v0K2dCdVfWwzGws-_0DAus0/edit#gid=0]进行选择

[0187] #动态真实视图PID表

[0188] ##此表显示类似于可点击区域和热点表的所选PID的数据

[0189] ##仅在添加真实视图ID时出现

[0190] ##在添加真实视图ID后,此表应自动为真实视图中的每个PID填充一行

[0191] ##初始行可以遵循以下格式:PID-->产品类型-->产品选项

[0192] ####在真实视图不包含默认PID的情况下,则不显示该字段

[0193] ##可能应该只允许按照行操作进行编辑,因为不确定如果他们删除了一行会重新连接

[0194] ##在用户选择PID/模板字段之后,可以使用以下格式:

[0195] ####格式:PID-->产品类型-->模板参数1名称:模板参数1值-->模板参数n:模板参数n值

[0196] ##实时资产复选框——在启用时,此设置将查找与PID模板值匹配的任何url模板参数,并使用这些参数动态生成即时资产。

[0197] ####如果启用,用户仍然可以手动输入一些模板值,但如果存在任何匹配的URL模板参数,它们将被覆盖。

[0198] ####默认为假

[0199] ####辅助文本:“启用此设置将允许资产使用通过URL传入的任何匹配模板值。+示例:+假设有PID,其中有被称为zz_Name的模板字段用于对该产品的名称进行个性化设置。如果触发此启动板的URL包含具有相同模板字段的参数,例如zz_Name=John,则动态真实视图将使用该值“John”以用于生成图像时的模板字段。

[0200] ##生成图像——此按钮将使用添加的PID/模板值来生成将在现场使用的图像指引。

[0201] #替换产品ID对话框

[0202] ##产品真实视图——显示所选产品的真实视图。理想情况下,这也会在他们更新模板值时/情况下更新。当点击图像时,在新的选项卡中打开PID也会很方便。

[0203] ##源产品——显示了在PDP上的“关于此产品”中显示的相同字符串,例如尺寸和产品类型名称。

[0204] ##源产品选项——获得当前产品选项()

[0205] ##替换产品ID——要使用的PID。

[0206] ####理想情况下,存在一些验证以确保这至少是相同的产品类型。

[0207] ####[奖励]针对相同的产品选项进行验证,如果不同则显示警告。

[0208] #####消息:“指定的产品具有与源产品不同的产品选项,因此结果可能不同。请在启用此计划之前检查真实视图是否存在任何问题。”

[0209] ##模板参数——这是为此PID定义的所有模板值的列表

[0210] ####允许用户手动指定要用于这些模板字段中的每一个的值。

[0211] ####如果启用上面提到的“实时资产复选框”,则资产将动态继承从先前模板/启动板传递的任何_匹配_模板参数,例如,来自交互式启动板的图像/文本。

[0212] #####(v2)这些字段还应支持智能令牌(LAUNCH-1068)。

[0213] ###辅助文本：“指定值以覆盖可用的模板字段。将它们保留为黑色将使用默认值或继承从另一个启动板传递过来的任何匹配参数值。”

[0214] #热点和可点击区域——应该支持这些特征。(需要为内容上文本覆盖对象启用这些特征)

[0215] #实时预览图像——如果可以保留编辑对话框中的预览图像以及在查看启动板时使用的资产以显示带有替换PID的真实视图之字形,就太好了。

[0216] #[奖励]在保存覆盖层时,检查用户是否更改了任何动态PID数据但未生成新图像。如果是,我们是否可以显示警告对话框:

[0217] ##消息:看起来您已经更改了动态PID数据,但尚未生成新图像。请使用“生成图像”按钮以最新数据创建新图像或放弃更改以保留现有图像。

[0218] ##CTA:“放弃更改”(次要)、“返回”(主要)。

[0219] 7.2设计视图

[0220] 在一些实施例中,设计视图是基于使用产品选项框架所描述的产品选项而生成的视图。前面的章节详细描述了产品选项框架和设计视图。

[0221] 8.0用于定义和定制产品及附件的灵活框架

[0222] 根据本文描述的技术,系统可以被配置为向用户提供订购具有任意属性值的产品机会。例如,在定制制造的带框架产品(例如,照片、数字图像、艺术品和其他可带框架的图像)的情况下,系统可以为用户提供订购具有任意尺寸的图像和框架的机会。因此,系统可以允许用户请求任意尺寸(例如33.5×29.3英寸)的产品,而不是限制用户订购固定尺寸(例如33×10英寸、20×30英寸等)的产品。因此,可定制的产品可以以连续可变的值范围来提供,使得在RDBMS中将产品的所有可能维度表示为离散值是不可行的。当属性值可能落在指定范围(例如,4英寸到48英寸)的连续谱内的任何地方时,客户可以指定的唯一可能值的数量即使可能存储,存储起来也会非常昂贵。

[0223] 在其他实施例中,系统可以被配置为向用户提供仅购买已知与第一产品兼容的选定产品的选项。更进一步地,当选择具有指定的第一属性的特定第一产品时,系统可以修改第二产品的属性或使特定属性对于第二产品不可用。更进一步地,系统可以向用户提供默认产品选项或特定默认属性,以简化订购过程并确保完成的订单是准确的。

[0224] 此外,如果产品可以具有以任何连续的值范围表示的尺寸,则确定一种产品是否与另一种产品兼容可能是极具挑战性的。任意值的选择可能对最终定制产品的其他属性值以及应该如何呈现最终定制产品的图像具有影响。例如,如果用户正在订购一个维度为6英寸的带框架的印刷品,则向用户提供购买不适配已订购尺寸的框架或垫子(mat)组合的选项可能是不合适的。作为另一示例,可能无法切割玻璃或其他产品来制造特定指定尺寸的产品。作为另一示例,某些纸张不能以特定的尺寸切割,并且为特定尺寸的垫子订购特定的纸张可能需要不同种类的制造工艺。这些约束可能是相互关联的,从而增加了系统的复杂性。

[0225] 根据本文所述的技术,可以在信息模型中有效地表示此类约束,该信息模型允许在设计定制产品时具有很大的灵活性。在一些实施例中,在用户设计产品时,系统查询产品数据库或其他信息建模元素,以了解哪些属性和相关产品或附件是有效的或以其他方式被允许的。数据库或其他信息建模元素可以提供修整兼容的产品的结果集的方式;结果集还

可以限制或修改正在设计的产品。

[0226] 图26示出了包括用于对定制产品进行建模的属性引擎和产品选项框架的系统,该系统可以实施各种实施例。计算机系统332包括多个产品数据定义334,这些产品数据定义使用属性引擎338被处理并被存储在键值存储装置336中。处理器120(可以包括服务器计算机、主机或其他计算设备的中央处理单元(CPU)或多个CPU核心)执行属性引擎338以及产品选项框架110、附件框架112、捆绑框架114、默认框架116和呈现框架130。附件框架112、捆绑框架114、默认框架116和呈现框架130中的每一者耦合到产品选项框架110中提供的函数,并且能够访问产品选项框架110中提供的函数。属性引擎338和框架110、112、114、116、130中的每一者可以包括以面向对象类、数据定义和数据库过程的形式可互操作的计算机程序集;每个框架可以暴露可由其他框架的方法调用的函数的应用程序编程接口(API)。在一些实施例中,根据实施方式,图26的一个或多个元素可以被省略或与其他元件组合。此外,根据实施方式,计算机系统332可以包括附加的元素和逻辑,它们出于简洁的目的而没有被示出。

[0227] 在一些实施例中,包括但不限于属性引擎和上文所讨论的被称为“框架”的元素的元素可以以计算机程序指令的形式来实施,该计算机程序指令被存储或记录在一种或多种非暂时性存储介质中,并且随后被加载到通用计算机或专用计算机的存储器中并且由处理器120执行。逻辑的每个元素可以包括电子数字存储器、寄存器或计算机的处理器,或以电子数字存储器、寄存器或计算机的处理器形式或内容来表示。在另一实施例中,这些元素中的每一个可以使用一个或多个专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或其他硬件元件以电子数字电路逻辑的形式实施,上述硬件元件包括本文参考图26进一步描述的硬件元件。下面将进一步详细描述图26的每个元件。

[0228] 8.1属性引擎:键值描述和选项字符串

[0229] 在一些实施例中,属性引擎338被配置有支持指定语法的逻辑,该指定语法可以灵活地描述产品特性及其约束。产品选项框架110可以使用属性引擎338来确定:定制产品当前是如何被定义的,对可以如何定义定制产品的限制和其他约束,和/或定制产品与其他产品和呈现文件的关系。

[0230] 在一些实施例中,由属性引擎338支持的指定语法是键值语法,其允许将产品特性和约束描述为键(key)和值的集合。键可以表示可以用于描述一个或多个产品的特定属性。每个键可以与特定的值或合法值集相关联,其中值表示对应属性的特定特性。例如,在定制印刷或制造衬衫的情况下,可以使用包括但不限于样式、颜色和尺寸属性的键来描述产品。样式属性可能有50个可用值,颜色可能有33个可用值,尺寸可能有5个可用值,但并非所有值的排列都可用或能够排序。

[0231] 根据实施方式,每个键的合法值集可以被指定为离散值集、值范围、计算值集,或通过任何其他合适的机制来指定。

[0232] 在一些实施例中,可以使用外延(extensional)语法将合法值集指定为离散集。外延语法可以包括用于枚举或以其他方式定义形成合法值集的每个值的任何合适的语法。例如,在定制制造或印刷衬衫的情况下,合法值集可以被指定为三个离散值:红色、绿色或蓝色。因此,选择这些值中的任意三个将构成可用的选项。然而,在本示例中,不同的颜色(例如黄色)将构成对应产品属性不可用的非法值。

[0233] 在一些实施例中,可以使用有意的(intentional)语法将合法值集指定为连续的值范围。任何落在连续范围内的任意值都可以被允许作为合法值。再次参考定制制造或印刷衬衫的情况,可以将合法值集指定为0到256之间的任何RGB值。因此,在0到256的范围内的任何RGB值都可以构成有效的颜色选择,并且在指定范围之外的RGB值将是无效的。在另一示例中,产品可以是宽度和高度可以是边界内的连续值的印刷品。因此,用户可以在合法范围内针对该印刷品指定任何宽度或高度。

[0234] 计算值可以是基于评估函数计算的任何值或值集。当用户正在设计定制产品时,计算可以实时发生。例如,评估函数可以基于宽度和高度输入来计算定制印刷品的表面积。一旦计算出表面积,评估函数就可以根据计算出的表面积将印刷品进一步分类为小、中或大。

[0235] 在一些实施例中,每个键可以与命名空间相关联。命名空间可以表示任何特定产品或产品类别,例如衬衫、印刷品、框架等。每个命名空间可以与命名空间内定制产品的潜在属性的多个属性定义相关联。因此,通过属性和允许值的声明,属性引擎338可以描述大范围的产品。

[0236] 键值语法能够在文本字符串中序列化或表达并且能够参与匹配操作,如进一步描述的。如本文进一步描述的产品选项框架可以实施集合数学来完成匹配操作。匹配操作可用于多种目的,包括但不限于将定制产品定义与附件过滤器、默认过滤器和呈现文件相匹配。

[0237] 作为示例,键值表达式可以包括:

[0238] [1]样式=基本&颜色=白色&尺码=大号

[0239] 其中字符“=”为操作符,“&”为分隔符。在该示例和本文的所有其他示例中,诸如[1]之类的括号内的数字仅出于本文描述的目的来标识表达式,并且括号内的数字不形成表达式或表达式的语法定义的一部分。描述[1]将匹配以下其他表达式:

[0240] [2]样式=基本

[0241] [3]样式={基本,深色,带兜帽}

[0242] 出现匹配是因为在第一表达式与第二表达式或第三表达式之间的集合成员中没有冲突。在一些实施例中,产品选项框架可以动态地形成[1]形式的表达式并且可以潜在地创建和瞬时存储许多这样的表达式。表达式[2]可以应用于匹配函数以过滤所存储的表达式并生成仅“样式=基本”的那些所存储的表达式的结果集。类似地,表达式[3]可以用于将所存储的表达式过滤到样式属性是任何指定的集合成员的结果集中。

[0243] 在一些实施例中,表达式可以将产品属性描述为计算值。例如,印刷产品可以具有宽度、高度和介质的属性。与印刷产品相关联的一种表达式可以是:

[0244] [4]宽度={>=8,<=60}

[0245] 因此,表明针对宽度的潜在匹配可以大于或等于33个单位且小于或等于60个单位;单位可以是英寸、厘米或其他线性测量单位。在传统的RDBMS方法中,将需要编程代码来实现产品的等效表达或描述,而在当前方法中,可以使用由通用匹配函数和其他通用框架函数处理的声明。

[0246] 连接键和值的运算符可以表示相等、不等或受约束的相等。例如,表达式可以使用:

[0247] [5]键=值——表示等于不要求存在的值

[0248] [6]键!=值——表示不相等

[0249] [7]键:=值——表示等于必须存在的值

[0250] 例如,表达式

[0251] [8]样式={基本,深色,合身}&尺寸!= {小}将匹配具有基本、深色或合身的样式且不是小尺寸的衬衫。

[0252] 在一些实施例中,使用指定语法的键-值表达式的产品描述可以用于检索关于产品的其他信息,例如定价或产品的其他属性,其中特定属性值是提前未知的。这种方法的好处是新产品或属性值可以仅使用新的声明表达式而不是复杂的编程来引入到系统中。例如,添加导致产品定价变化的新产品属性只需要更新该属性的价格属性并更新定价表中相对简单的条件逻辑(例如,“当产品有小器具(widget)时,价格为29.95美元”),而不是更新程序逻辑或复杂的数据库表。

[0253] 因此,在没有大量编程改变的情况下,在整个计算机系统中描述的产品的数量可以迅速增加。捕获简单业务语句的声明性语句,例如“所有大号或中号衬衫都有价格P”或所有“绿色小器具导致价格上涨10美元”。这些语句可以由业务分析师而不是软件工程师创建和输入,并且可以在程序框架内以序列化语句的形式使用,该序列化语句表示使用如上所示的运算符所组合的键值对。

[0254] 在一些实施例中,匹配逻辑可以使用上述[5]、[6]和[7]形式的表达式来创建和存储包括两个或更多属性的字符串中的属性值之间的实际匹配的计数;所得到的计数表示匹配的接近程度或者表达式之间存在多良好的匹配。例如,可以基于满足[5]形式的表达式的百分比来确定匹配中的接近度。在传统的RDBMS中,通常不会固有地实施匹配的接近程度的表达式或实现表达式之间不精确匹配,其中某些属性值存在而其他属性值不存在。

[0255] 在一些实施例中,表达式语法和相关联的匹配逻辑以及其他编程框架元素支持声明产品的标题和产品的上下文。例如,假设产品声明为:

[0256] [9][样式=基本&颜色=白色&尺寸=大]

[0257] 多个上下文也可以被定义为:

[0258] [10][地区=us&货币=usd]

[0259] [11][地区=gb&货币=gbp]

[0260] 上下文的其他示例包括场所或卖方。例如,由平台处理的同一产品可能会因用品网站或卖家身份不同而受到不同对待。例如,如果卖家是**Disney®**,则可以通过对描述特定产品的许可方、制造商或其他原产实体的属性应用过滤器来仅提供 **Disney®**原产产品。

[0261] 产品可以具有标题、价格和默认值。例如,表达式[10]可以是默认上下文,并且[11]可以是替代上下文。可以定义和使用任何数量的上下文。例如,如果位于英国的最终用户或客户连接到实施本文技术的服务器计算机,则服务器计算机可以检索[11]作为默认上下文,并且将该上下文字符串传递到执行过滤功能或其他确定功能的匹配功能中。可能会导致不精确或近似匹配,并且匹配属性的计数可以用于驱动数据过滤或响应消息或动作。例如,对于[11],如果当前用户在英国但已选择欧元作为货币,则表达式[11]将不匹配,并且系统可能会抛出异常或显示更正消息。

[0262] 使用这种结构,可以随着时间的推移将连续的改进引入到产品定义中,而无需对数据库表进行广泛的编程或修改。

[0263] 在一些实施例中,当第二集合是第一集合的完整子集时,集合匹配逻辑返回匹配。例如,集合{基本,暗色}匹配上面的表达式[8]。相反,{基本,亮色}不匹配。在实施例中,集合匹配逻辑被配置为实施有序列表。例如,对于印刷产品,符号[宽度,高度]指定尺寸的有序列表并且声明[8,11]与[11,33]不匹配。

[0264] 8.2产品选项框架

[0265] 在一些实施例中,产品选项框架可以被配置为能够定义产品以促进上述功能。产品选项框架是上述属性引擎的具体示例,以用于处理或确定一个产品是否与作为附件或相关产品的第二产品兼容。该框架可以与基于键值的语法中的表达式进行互操作,以用于定义产品属性和关系,并且指定可以与其他值匹配的表达式。该框架可以提供声明依赖性、默认值和过滤的方式,以用于将第一产品匹配到一个或多个第二兼容产品,例如第一产品的附件。这些方法可以克服上述传统RDBMS方法的缺点。此外,这些方法允许使用配置值而不是定制编程来有效地添加新的和复杂的产品描述。

[0266] 图27A是示出用于基于用户动作自动配置定制产品选项的方法的示例过程的流程图。在步骤2702中,计算机协作平台生成用户界面,该用户界面被配置为允许从可定制的多个产品中选择产品并在用户计算机的显示设备上显示该用户界面。

[0267] 在步骤2704中,平台经由用户界面接收从多个产品中对需要定制的特定产品的选择。

[0268] 响应于接收到对特定产品的选择,在步骤2706中,平台自动生成可用于定制特定产品的多个定制选项。

[0269] 在步骤2708中,平台接收基于从多个定制选项中的一个或多个定制选项生成的多个触发信号中的一个或多个触发信号。

[0270] 在步骤2710中,至少部分地基于与一个或多个定制选项相关联的一个或多个触发信号和一个或多个定制属性,平台针对产品自动生成一个或多个对应的定制属性值。

[0271] 在步骤2712中,至少部分地基于触发信号和一个或多个对应的定制属性值,平台自动生成产品的一个或多个数字表示。

[0272] 在步骤2716中,平台继续制造产品。制造稍后将详细描述。

[0273] 图27B是示出根据一些实施例的用于实施和使用产品选项框架110的示例过程的流程图。在步骤2742中,针对一个或多个产品建立命名空间。在一些实施例中,在产品数据定义334中定义的每个产品与描述性命名空间相关联。命名空间可以表示一类产品,例如衬衫、印刷品等。

[0274] 在步骤2744中,针对产品建立属性名称和类型。在一些实施例中,每个命名空间具有用于产品的潜在属性的多个属性定义。对于“印刷品”命名空间,属性可以包括但不限于定义为[宽度,高度]的“尺寸”属性和“介质”属性。属性定义包括属性名称、合法属性值和属性数据类型(例如字符串、十进制、整数、数组、布尔值)的声明。

[0275] 在步骤2746中,针对对应的产品建立在步骤2744中所建立的属性的合法值。如上所述,属性值可以指定为离散集或连续范围。属性值也可以是计算的或引用的;例如,“尺寸”可以是“大”,基于所选数字图像资产的纵横比计算为适合32×48英寸范围尺寸的矩形。

该框架可以实施评估语言,以允许在评估表达式时确定计算值。这种方法的好处是可以使用合法值的声明,而不是像典型的RDBMS方法那样使用复杂的表联接。

[0276] 在一些实施例中,每个产品还包括键值的定义;任何属性都可以指定为键值,并且键值可以用于表达式的评估。键值可以包括唯一标识产品的属性的任何组合。

[0277] 当已经根据命名空间、属性、值和键值定义了产品时,则可以参考键值声明或定义一个或多个产品选项。示例产品选项包括上面标识的示例表达式。

[0278] 在步骤2748中,可以针对一个或多个产品建立关系、依赖性、默认值和其他过滤标准。例如,该步骤可以包括定义附件过滤器、默认过滤器、呈现映射和如下所述的其他过滤器。当用户设计定制产品时,这些过滤器可以用于识别约束和修整结果集。

[0279] 在步骤2750中,将数据序列化为选项字符串和过滤表达式。在一些实施例中,序列化数据涉及生成诸如上文针对各种产品选项和所关联的过滤器所描述的键值表达式。序列化数据可以存储在键值存储装置336中并使用上述匹配技术与传入查询进行匹配。

[0280] 在一些实施例中,用于键值存储装置336的专用数据定义被提供,并且可以使用诸如MemCache或其他中间缓存之类的商业可用或开源键值存储装置来存储。在一些实施例中,其他基础设施软件元素利用专用键值存储来使用产品之间的表达关系。其他基础设施元素的示例包括附件、依赖性、默认值和呈现。

[0281] 在步骤2752中,接收定义定制产品的一个或多个属性值。例如,如果用户正在定制印刷品,则用户可以指定印刷品的宽度和高度。用户选择或以其他方式指定的属性值可能会影响定制产品或附件产品的其他属性值的可用性和默认值。此外,用户选择的属性值可能会影响推荐了什么附件产品以及定制产品的代表性图像如何呈现。

[0282] 在步骤2754中,将接收到的属性值用于搜索匹配的选项字符串和过滤器。例如,可以将属性和对应的(一个或多个)属性值序列化为一个或多个键值表达式,这些键值表达式用于查询产品附件框架。然后可以实施诸如上述的匹配操作以确定匹配的产品选项和过滤器。然后可以使用匹配的产品选项和过滤器来提供查询结果集。

[0283] 在步骤2756中,返回搜索结果。结果集可以标识或以其他方式包括但不限于对用户可以选择的可用属性值和附件的约束、应该向用户显示的默认属性值、应该向用户推荐的兼容的附件产品集合以及产品的呈现图像。

[0284] 8.3附件框架

[0285] 在一些实施例中,产品选项框架包括或可以访问附件框架,该附件框架包括一个或多个计算机程序、键值存储定义、存储的过程或实施用于确定一个产品是否可以另一个产品的附件的功能的其他软件元素。

[0286] 此外,附件框架被配置为确定多个产品的产品特性并加强兼容性。例如,在带框架的产品的上下文中,可以定义具有以下属性的框架:尺寸=[w,h];成型(molding);安装(mount)类型;浮动宽度[l,t,r,b];垫子1;垫子2;垫子宽度[l,t,r,b];玻璃。示例属性反映了以下逻辑。带框架的产品的框架尺寸可以仅与选定的材料兼容;框架可以包括成型类型和合法的框架开口尺寸。客户要求的框架尺寸可以与特定的成型类型不兼容。可以提供不同的安装选项,例如可能与特定印刷尺寸或成型类型或开口尺寸不兼容的浮动安装。浮动安装可以针对产品的左侧、顶部、右侧和底部部分指定浮动间距的宽度。可以有一个或两个具有不同类型和不同的左侧、顶部、右侧和底部宽度的垫子。可以有塑料或玻璃,也可能没

有玻璃。

[0287] 对某些属性的不同值的选择可能会影响其他属性的允许值,并且因此影响指定产品与其他产品的兼容性。例如,对于印刷品,如果垫子1存在并且具有有效值,则浮动宽度无效或必须为零。如果安装类型是浮动,则浮动宽度必须具有整数值,并且垫子宽度必须为零。如果安装类型为垫子并且垫子宽度为“3”,则总产品尺寸变大,成型尺寸可以与所得尺寸兼容,也可以不兼容,并且其他值可能合法或非法。

[0288] 印刷品可以包括尺寸[w,h]和介质。如果最终用户或客户在考虑印刷产品,则计算机系统应获得并显示仅有关合法或允许使用特定印刷品制造的其他产品(附件)的信息。因此,需要知道标准框架是否与选定的印刷品相匹配,或者自定义框架是否可行。例如,如果印刷品的尺寸为[30,48],则[4,6]的标准(固定)尺寸框架不兼容,并且应被过滤掉;然而,如果使用裁剪,则[32,48]框架将有效,并且[30,46]框架可以兼容。

[0289] 在一些实施例中,附件框架包括被配置为实施多个过滤器、比较逻辑和执行逻辑的逻辑。在一些实施例中,第一产品由选项字符串定义,该选项字符串包括键属性和值,键属性和值的形式为针对以上作为示例的表达式[1]至[9]所描述的形式。第一产品还与第一过滤器定义相关联,第一过滤器定义可以包括SQLServer数据库中所存储的过程或等效过程处理系统。比较逻辑被配置为接收第一选项字符串并且应用第一过滤器定义以使得生成匹配的第二产品的结果集。例如,如果第一选项字符串指定“产品类型=印刷品”,则第二产品结果集将排除“产品类型=领带”的所有产品。

[0290] 匹配的第二产品表示经受第二级过滤的候选附件或兼容产品。每个第二产品都由不同的选项字符串定义,并且具有关联的第二过滤器。执行逻辑还被配置为将每个第二过滤器应用于第一选项字符串以确定第一产品是否与特定的第二产品兼容并返回有效或无效的结果。如果不是,则可以从结果集中删除该特定的第二产品。例如,第二产品中的一个可以包括尺寸为[4,6]的标准(固定)尺寸框架,并且如果印刷品的尺寸为[30,48],则其过滤器定义将排除第一产品。

[0291] 执行逻辑随后可以生成或检索用于执行目的的另外的过滤器。例如,假设执行过滤器仅指定尺寸为[32,48]且安装类型为垫子的定制框架产品。执行过滤器绑定到第一产品并用于调节在用户界面中显示给用户的可选产品。因此,例如,当用户正在浏览特定印刷品的选项时,用户将只能选择尺寸为[32,48]的框架,并且只能选择垫子的安装类型。可以执行其他属性值,例如只允许非眩光玻璃等。

[0292] 在一些实施例中,过滤器可以被定义为数据库系统中所存储的过程。在一些实施例中,过滤器包括以下项的关联:过滤器集ID;产品ID;产品类型;上下文;过滤器;过滤器表达式;和过滤器变量。过滤器集ID是用于识别目的的唯一值。产品ID值是可选的,并且可以将过滤器与特定产品相关联以表明与该产品的相关性。产品类型值是可选的,并且可以将过滤器与特定产品类型相关联以表明与该产品类型的相关性。上下文值是可选的,并且可以包括上面关于上下文识别描述的类型声明性字符串。

[0293] 过滤器可以包括上述键值格式的声明性字符串,或者根据底层数据库提供的编程评估语言框架实施过滤器逻辑的一个或多个编程语句。例如,如果无法事先知道过滤器的有意或表达性定义,则编程语句可以为过滤器即时计算声明性字符串。例如,可以计算尺寸值,然后将其捕获在完全表达过滤器的声明性字符串中。过滤器表达式可以包括上述类型

的静态声明性字符串或者可以被计算。过滤器变量是可选的,并且可以识别与编程语句一起使用的计算值。

[0294] 每个过滤器还包括映射表或与映射表相关。映射表包括一个或多个选项字符串的列表,这些选项字符串标识在匹配过滤器时要推荐或输出的产品。因此,过滤器的输出可以是一个或多个推荐的产品的集合,这些产品与通过过滤器的第一产品兼容或为其附件。映射表可以具有任何数量的条目。附件框架被配置为在第一产品通过过滤器时获取映射表的内容,以用于针对映射表中标识的所有第二产品执行第一产品的第二级过滤。每个映射表条目可以标识在第二级过滤步骤中执行所需的属性;因此,每个映射表具有针对关联的第二产品与第一产品兼容必须满足的约束条件。

[0295] 这种方法的好处是开发复杂的或计算的过滤器不需要改变数据库模式,而只涉及准备放置在过滤器声明中的一小段程序代码。

[0296] 图28是示出根据一些实施例的用于实施和使用附件框架112的示例过程的流程图。在步骤2802中,使用定义定制产品的属性和属性值形成一个或多个键值表达式,例如上面针对表达式[1]至[9]描述的那些。例如,用户可以选择或以其他方式指定特定定制印刷产品的尺寸。这些维度可以序列化为包括一个或多个键值对的属性字符串。键值对可以包括第一键值对和第二键值对,其中第一键值对包括宽度键和标识印刷品宽度的对应值,第二键值对包括高度键和标识印刷品高度的对应值。

[0297] 在步骤2804中,将键值表达式与和定制产品相关联的附件过滤器相匹配。例如,宽度和高度属性键值对可以与过滤器匹配,该过滤器基于关联的宽度值和高度值来识别附件框架产品的兼容框架尺寸。过滤器可以包括以下项中的一者或多者:如上所述的过滤器集ID;产品ID;产品类型;上下文;过滤器;过滤器表达式;和过滤变量。

[0298] 在步骤2806中,应用附件过滤器以确定附件产品的属性的合法值集。例如,如果定制印刷品的尺寸为[32,48],则执行逻辑可以将附件框架的尺寸限制为[32,48]。替代地,执行逻辑可以允许一定范围的尺寸,例如[30-32,46-48]以允许裁剪或其他定制。

[0299] 在步骤2808中,对附件产品执行约束以将属性限制为合法属性值的集合。该步骤可以包括限制或以其他方式阻止用户为附件产品选择非法属性值的执行逻辑。执行逻辑还可以阻止对具有合法值集之外的属性值的附件的附件推荐。该步骤还可以包括执行如上所述的二次过滤以确定定制产品的兼容性,如与匹配的附件产品相关联的过滤器所描述的。因此,即使附件产品满足一级过滤,如果二级过滤识别出定制产品不兼容,则执行逻辑可以排除附件产品。

[0300] 8.4分组产品的捆绑框架

[0301] 在一些实施例中,产品选项框架包括或可以访问捆绑框架,该捆绑框架提供逻辑以支持处理依赖于其他属性的值的属性。框架允许考虑某些附件可能不适合特定的第一产品的事实,并且考虑确定以下两方面的兼容性:产品制造方面以及产品的数字图像是否能够在显示单元中视觉化或呈现。

[0302] 图31示出了产品捆绑包、过滤器集和附件产品之间的关系的示例。在一些实施例中,产品捆绑包被定义为可以在图形用户界面中一起视觉化并且可兼容或可以一起订购以一起使用或在组合的定制制造产品中使用的两个或更多产品的关联。实施捆绑框架的逻辑可以解决产品之间的依赖性。

[0303] 在一些实施例中,产品捆绑包602包括两个或更多产品,例如印刷品604和框架606。捆绑包可以反映依赖性;例如,如果从捆绑包中删除框架606,则印刷品604可能会保留,并且可以单独被视觉化和订购。依赖性不是必需的,并且可以将多个产品添加到没有依赖性的捆绑包。相反,如果印刷品604被删除,则框架606也应该被删除,因为框架不是与带框架的产品分开订购的。

[0304] 每个产品与过滤器集合608中的特定过滤器610A、610B相关联。每个过滤器610A、610B匹配产品捆绑包602中的对应组成产品并且经由过滤器集608与产品捆绑包相关联。过滤器集608仅当每个单独的过滤器601A、610B与产品捆绑包602中的产品相匹配时,过滤器集608才有效。因此,过滤器集608可以执行作为整体应用于产品过滤器集的联合约束。在实施方式中,过滤器集可以在其映射表中绑定到一个或多个特定的附件产品;其作用是当过滤器集中的所有过滤器都确定匹配产品捆绑包的对应产品时,推荐指定的附件产品。

[0305] 诸如用于带框架的印刷品的衣架612之类的附件产品可以与过滤器610B中的一个相关联,作为对该过滤器的依赖匹配。在一些实施例中,过滤器集608包括引用特定相关产品的单个依赖性的声明或匹配多个相关产品的选项字符串。因此,如果将诸如衣架612之类的特定相关产品添加到产品捆绑包602,则过滤器集608中针对该产品捆绑包所定义的依赖性可以用于确定何时允许或移除相关产品以用于提供、订购定制制造品、或在用户界面显示中呈现。依赖匹配反映了这样的概念,即仅当捆绑包的两个组成产品都在捆绑包中或仅与捆绑包中的特定产品在一起时,特定附件产品才适合与该捆绑包相关联。例如,如果捆绑包602包括印刷品604和框架606,则为客户提供用于组合带框架的产品的衣架612是合适的,并且该衣架可能仅与特定种类的框架606兼容,因此衣架取决于框架。但是,如果框架606从捆绑包中移除,则不应提供衣架612。

[0306] 在一些实施例中,捆绑框架包括逻辑以用于通过确定组合产品的哪些视图有效或应该在图形用户界面或其他显示器中显示来支持捆绑产品的准确呈现。通常,当产品被添加到捆绑包时,捆绑逻辑被配置为检查每个产品,基于如前所述的过滤器来过滤每个产品,并且基于过滤器的匹配选择和排序一个或多个允许的视图。例如,当产品类型是衬衫时,则应仅使用适合衬衫的视图或呈现逻辑。当涉及其他产品类型时,其他视图可能会更好地呈现或展示该特定产品类型。

[0307] 呈现逻辑不需要执行捆绑包中的产品与对应过滤器的完全匹配。图32示出了具有与过滤器集相关联的三个组成产品的产品捆绑包,该过滤器集具有针对产品定义允许的呈现视图的两个过滤器。可以看出,捆绑包中只有两个产品具有匹配的呈现过滤器。第三产品缺少匹配是可接受的,这仅意味着捆绑包中的一个产品不被呈现,这取决于产品的性质可能是适当的。相反,如果过滤器是对应产品的完整子集,但不是完全匹配的子集,则可以继续呈现。然而,匹配过滤器的数量表明视图的相关性越来越高。过滤器可以表示顺序;例如,首先呈现印刷品的图像,然后是垫子,然后是垫子和印刷品上的框架可能是合适的。

[0308] 呈现逻辑可以被配置为容纳产品选项和捆绑包。在一些实施例中,呈现逻辑支持使用声明性语句而不是纯编程来定义呈现文件并向呈现逻辑添加元素。可以在充当配置文件以驱动呈现过程的呈现文件中声明视图的属性。在一些实施例中,呈现逻辑的能力通过其他声明语句和上面已经描述的匹配语法与产品捆绑包匹配。在这种布置下,呈现配置文件中的声明可以根据上述匹配语法进行解析之后转换为呈现参数。例如,属性引擎可消耗

的声明可以产生输出配置文件,该输出配置文件指定带框架的印刷品的角(corner)的允许视图并且呈现参数以生成角的正确视觉呈现。

[0309] 特定产品的声明和呈现逻辑可以协作以产生用于不同产品的兼容视图,这取决于产品是否具有垫子或浮动安装。基于帧大小,可以将缩放应用于呈现的图像。例如,如果客户选择的印刷品相对较小,则应用缩放以按一定的量级放大印刷品并排除印刷品的边界之外的显示区域。相反,应该为大的印刷品提供缩小比例以正确呈现,并且缩放和其他效果的指令可以声明为呈现过滤器的一部分。用于呈现的过滤器声明还可以包含对纹理的引用,以用于针对框架元素、垫子和其他产品特征进行呈现操作。

[0310] 8.5默认框架

[0311] 在一些实施例中,向终端用户消费者提供每个特定产品类型的默认属性的集合可能是有用的。由于当前方法可以用于提供大量产品类型(每个产品类型具有许多属性)以及大量结果排列,可用选择的绝对数量可能潜在地压倒用户。因此,在一些实施例中,默认框架包括用于声明和执行各种默认属性值以帮助用户进行产品选择的逻辑。默认框架还提供了灵活的声明性机制,以用于将新产品引入系统并指定适当的默认值。

[0312] 默认框架还有利于将适当的默认值分配给各种产品属性。例如,当产品类型是T恤时,尺寸属性的适当默认值可能是大;当产品类型是婴儿爬行服时,尺寸的适当默认值可能是“6个月”。因此,很明显并非尺寸的所有值都与所有产品类型相关。因此,分析师或其他产品经理可以声明每个属性值的默认值,以使系统能够快速向最终用户消费者显示示例值选项。例如,用户可能选择了衬衫,但可能没有选择颜色值;默认引擎可以审查声明以识别与当前最终用户选择集最相关的声明,并且将该默认值应用于呈现显示器以及其他框架和过滤器。

[0313] 在一些实施例中,当用户选择或改变特定属性值时,同一产品的其他属性的默认值也可能改变。例如,一个声明可以规定,如果产品是艺术微喷印刷品并且安装类型是浮动的,则相关的默认值是:{成型!=金属}(不是金属)。替代地,如果产品是印刷品,印刷品尺寸为[20,16]并且安装类型为垫子,则垫子尺寸值可能默认为3”,以呈现良好的默认外观。对于小字体,默认的垫子尺寸可能要小得多。

[0314] 示例默认声明是:尺寸.默认=大。替代地,默认声明是:当样式=婴儿T恤时,则尺寸.默认=6个月。可以提供连续级别的默认值;例如,替代声明可能声明:如果样式=婴儿T恤&颜色=石灰色::尺寸.默认=12个月。因此,连续的默认声明可能会以越来越大的粒度建立更窄的规则集,这些规则集会默认覆盖先前更广泛的规则。

[0315] 在一些实施例中,每个默认声明以与上述过滤器相同的形式表达。基于过滤器变量声明和当前上下文对过滤器表达变量进行评估以产生过滤器;所得的过滤器匹配某些产品并映射到默认属性值,可以在过滤器的映射表中声明这些默认属性值。

[0316] 图29是示出根据一些实施例的用于实施和使用默认框架116的示例过程的流程图。在步骤2902,使用定义定制产品或以其他方式与定制产品相关联的属性和属性值形成一个或多个键值表达式,例如上面针对表达式[1]至[9]描述的那些。这些可以是在步骤302用于附件过滤的定制产品的相同属性和值,或者是不同的属性和值,这取决于实施方式。

[0317] 在步骤2904中,将键值表达式与默认过滤器匹配。例如,如果用户正在设计T恤并选择了黑色,则属性“颜色”和关联值“黑色”可以与一个或多个相关的默认过滤器相匹配。

此上下文中的相关默认过滤器可以是使用颜色属性确定和选择默认值的任何过滤器。

[0318] 在步骤2906中,应用默认过滤器以确定定制产品和/或附件产品的属性的默认值。例如,如果用户选择了黑色,则默认过滤器可以确定大号应该是T恤的默认尺寸。如果推荐棒球帽,则推荐的默认颜色可以是绿色。

[0319] 在步骤2908中,将默认值应用于定制和/或附件产品。该步骤可以包括选择默认值并使所选值显示给最终用户。例如,如果用户正在设计定制T恤并选择黑色颜色,则系统可以自动选择大号作为默认尺寸。这些属性值可以用于呈现大号黑色T恤的代表性图像。

[0320] 在设计定制产品时,用户可以更新影响其他属性的默认值的一个或多个属性值。因此,如果在步骤2910接收到更新的属性值,则该过程可以返回到步骤2902以更新默认值。例如,如果用户将颜色属性从黑色更改为紫色,则默认的尺寸属性可能会从大号更改为中号。

[0321] 8.6呈现框架

[0322] 呈现框架730可以包括一个或多个计算机程序、诸如所存储的过程之类的其他软件元素、或被配置为执行以下功能的其他计算机逻辑。此外,呈现框架730可以耦合到逻辑,该逻辑被专门配置为执行将3D模型呈现成可以传送到诸如浏览器的用户站的2D图形图像。在一些实施例中,呈现逻辑被称为真实视图呈现引擎。

[0323] 在一些实施例中,向用户展示用户正在配置用于制造的产品的综合构造的图像。在创建此呈现时,并非所有产品选项都被列举为预构建图像。一些选项(例如最终产品尺寸)可能不会影响图像生成。其他选项(例如框架颜色或印刷表面)可以综合应用于图像。选择适当的键值子集并将它们映射到真实视图呈现引擎是选项框架的另一个扩展。

[0324] 在一些实施例中,向用户展示图像阵列以建议可制造的替代产品、附件和捆绑包。从所有满足多重约束的可用配置中选择一小组可能的产品是由选项框架处理的,所述多重约束包括能够制造产品、能够综合预览产品、以及用户或卖家施加的任何附加上下文约束。不仅限制解决方案集而且将受约束的解决方案标记为或多或少相关的能力是提供成功的用户体验的关键。

[0325] 在一些实施例中,选项框架用于将选择产品属性映射到呈现引擎指令。该映射可以实施上述匹配逻辑。例如,选择产品属性的键值对可以映射到特定的呈现文件。真实视图呈现引擎可以访问这些呈现文件以生成图像。

[0326] 在一些实施例中,选项框架用于标准化和最小化与生成的真实视图图像相关联的查询字符串以最大化外部图像缓存的有效使用和性能。

[0327] 图30是示出根据一些实施例的用于实施和使用呈现框架130的示例过程的流程图。在步骤3002中,使用定义一个或多个定制产品的属性和属性值形成一个或多个键值表达式,例如上面针对表达式[1]至[9]所描述的那些。在一些实施例中,该步骤可以包括为产品捆绑包中的每个产品形成键值表达式。

[0328] 在步骤3004中,将键值表达式映射到呈现文件。例如,如果用户设计了尺寸为32×48英寸的定制印刷品并且将印刷品与黑色木框捆绑在一起,则可以形成以下键值表达式:尺寸=[32×48]&成型=木头&颜色=黑色。该表达式可以映射到一个或多个呈现文件,这些呈现文件可以由呈现引擎处理以呈现反映定制框架中印刷品的图像。

[0329] 在步骤3006中,呈现引擎呈现代表定制产品的图像。可以在这些步骤中实施任何

合适的呈现过程,其使用在步骤3004识别的呈现文件来生成定制产品或产品捆绑包的适当图像表示。例如,此步骤可以包括将3D模型呈现成2D图形图像,这些2D图形图像可以传送到用户站(例如浏览器)。

[0330] 在步骤3008中,将代表性图像显示给正在设计产品的终端用户。该步骤可以包括,例如,使代表性图像通过网络浏览器或用户正用来设计定制产品的其他应用程序来显示。

[0331] 8.7附加框架

[0332] 除了上述框架之外,属性引擎338促进其他框架的添加和实施而不需要复杂的数据库模式或复杂的编程。在一种实施例中,可以提供定价框架。定价框架可以将键值表达式映射到对应的价格值。例如,如果新产品包括与计算价格相关的特定属性的新属性值,则可以生成新的键名称并将其写入定价表。键值匹配然后可以应用定价过滤器,使得当特定属性具有新属性值时,价格被更改为所标识的价格。

[0333] 在另一实施例中,可以提供描述框架以使系统的其他元件能够检索或获得产品描述。

[0334] 9.0实施机制-硬件概述

[0335] 根据一种实施例,本文描述的技术由一个或多个专用计算设备实施。专用计算设备可以是硬连线的以执行这些技术,或者可以包括数字电子设备(例如被持久地编程以执行技术的一个或多个专用集成电路(ASIC)或现场可编程门阵列(FPGA)),或者可以包括被编程为根据固件、存储器、其他存储装置或组合中的程序指令执行技术的一个或多个通用硬件处理器。这种专用计算设备还可以将定制的硬连线逻辑、ASIC或FPGA与定制编程相结合以实现这些技术。专用计算设备可以是台式计算机系统、便携式计算机系统、手持设备、网络设备、或包含硬连线和/或程序逻辑以实施这些技术的任何其他设备。

[0336] 例如,图33是示出计算机系统3300的框图。计算机系统3300包括总线3302或用于传递信息的其他通信机构,以及与总线3302耦合以用于处理信息的硬件处理器3304。硬件处理器3304例如可以是通用微处理器。

[0337] 计算机系统3300还包括耦合到总线3302的主存储器3306(例如随机存取存储器(RAM)或其他动态存储设备)以用于存储要由处理器3304执行的信息和指令。主存储器3306也可以用于在执行要由处理器3304执行的指令期间存储临时变量或其他中间信息。这样的指令当存储在处理器3304可访问的非暂时性存储介质中时,使计算机系统3300成为被定制为执行指令中指定的操作的专用机器。

[0338] 计算机系统3300还包括只读存储器(ROM) 3308或耦合到总线3302的其他静态存储设备,以用于存储处理器3304的静态信息和指令。存储设备3310(例如磁盘或光盘)被提供并耦合到总线3302以用于存储信息和指令。

[0339] 计算机系统3300可以经由总线3302耦合到显示器3312(例如阴极射线管(CRT))以用于向计算机用户显示信息。包括字母数字键和其他键的输入设备3314耦合到总线3302,以用于将信息和命令选择传送到处理器3304。另一种类型的用户输入设备是光标控件3316(例如鼠标、轨迹球或光标方向键)以用于向处理器3304传送方向信息和命令选择,并用于控制显示器3312上的光标移动。输入设备通常在两个轴(第一轴(例如x)和第二轴(例如y))上具有两个自由度,允许设备指定平面中的位置。

[0340] 计算机系统3300可以使用定制的硬连线逻辑、一个或多个ASIC或FPGA、固件和/或

程序逻辑来实施本文描述的技术,所述定制的硬连线逻辑、一个或多个ASIC或FPGA、固件和/或程序逻辑与计算机系统相结合使计算机系统3300成为专用机器。根据一种实施例,本文的技术由计算机系统3300响应于处理器3304执行包含在主存储器3306中的一个或多个指令的一个或多个序列而执行。这些指令可以从另一存储介质读入主存储器3306,例如作为存储设备3310。包含在主存储器3306中的指令序列的执行使处理器3304执行本文描述的处理步骤。在替代实施例中,可以使用硬连线电路代替软件指令或与软件指令组合。

[0341] 如本文使用的术语“存储介质”是指存储使机器以特定方式操作的数据和/或指令的任何非暂时性介质。这种存储介质可以包括非易失性介质和/或易失性介质。非易失性介质包括例如光盘或磁盘(例如存储设备3310)。易失性介质包括动态存储器,例如主存储器3306。常见形式的存储介质包括例如软盘、磁盘、硬盘、固态硬盘、磁带或任何其他磁性数据存储介质、CD-ROM、任何其他光学数据存储介质、任何具有孔图案的物理介质、RAM、PROM和EPROM、FLASH-EPROM、NVRAM、任何其他内存芯片或盒式磁带。

[0342] 存储介质不同于传输介质但可以与传输介质结合使用。传输介质参与在存储介质之间传输信息。例如,传输介质包括同轴电缆、铜线和光纤(包括包含总线3302的导线)。传输介质也可以采用声波或光波的形式,例如在无线电波和红外数据通信期间产生的那些波。

[0343] 在将一个或多个指令的一个或多个序列传送到处理器3304以供执行时可以涉及各种形式的介质。例如,指令最初可以承载在远程计算机的磁盘或固态驱动器上。远程计算机可以将指令加载到其动态存储器中,并且使用调制解调器通过电话线发送指令。计算机系统3300本地的调制解调器可以在电话线上接收数据并使用红外发射器将数据转换成红外信号。红外检测器可以接收红外信号中承载的数据,并且适当的电路可以将数据放置在总线3302上。总线3302将数据传送到主存储器3306,处理器3304从主存储器3306检索并执行指令。主存储器3306接收到的指令可以可选地在由处理器3304执行之前或之后存储在存储设备3310上。

[0344] 计算机系统3300还包括耦合到总线3302的通信接口3318。通信接口3318提供耦合到网络链路3320的双向数据通信,网络链路3320与本地网络3322连接。例如,通信接口3318可以是综合业务数字网(ISDN)卡、电缆调制解调器、卫星调制解调器或提供与对应类型电话线的数据通信连接的调制解调器。作为另一示例,通信接口3318可以是局域网(LAN)卡,以提供与兼容LAN的数据通信连接。还可以实施无线链路。在任何这样的实施方式中,通信接口3318发送和接收承载表示各种类型信息的数字数据流的电信号、电磁信号或光学信号。

[0345] 网络链路3320通常通过一个或多个网络向其他数据设备提供数据通信。例如,网络链路3320可以通过本地网络3322提供到主机计算机3324或由互联网服务提供商(ISP) 3326操作的数据设备的连接。ISP 3326进而通过全球分组数据通信网络(现在通常称为“互联网” 3328)提供数据通信服务。本地网络3322和互联网3328都使用承载数字数据流的电的、电磁的或光的信号。通过各种网络的信号和网络链路3320上的信号以及通过通信接口3318的信号(其将数字数据传送到计算机系统3300和从计算机系统3300传送数字数据)是传输介质的示例形式。

[0346] 计算机系统3300可以通过(一个或多个)网络、网络链路3320和通信接口3318发送

消息和接收数据(包括程序代码)。在互联网示例中,服务器3330可以通过互联网3328、ISP 3326、本地网络3322和通信接口3318传输用于应用程序的请求代码。

[0347] 接收到的代码可以在被接收时由处理器3304执行,和/或存储在存储设备3310或其他非易失性存储装置中以供稍后执行。

[0348] 10.0扩展和替代方案

[0349] 在前面的说明书中,本发明的实施例已经参考许多具体细节进行了描述,这些具体细节可能因实施方式而不同。因此,本发明是什么以及申请人打算成为本发明的唯一和排他性指标是从本申请中公布的权利要求组(以这些权利要求公布的特定形式),包括任何后续更正。本文为此类权利要求中包含的术语明确规定的任何定义应支配权利要求中使用的此类术语的含义。因此,权利要求中未明确记载的限制、要素、特性、特征、优点或属性不应以任何方式限制此类权利要求的范围。因此,说明书和附图被认为是说明性的而不是限制性的。

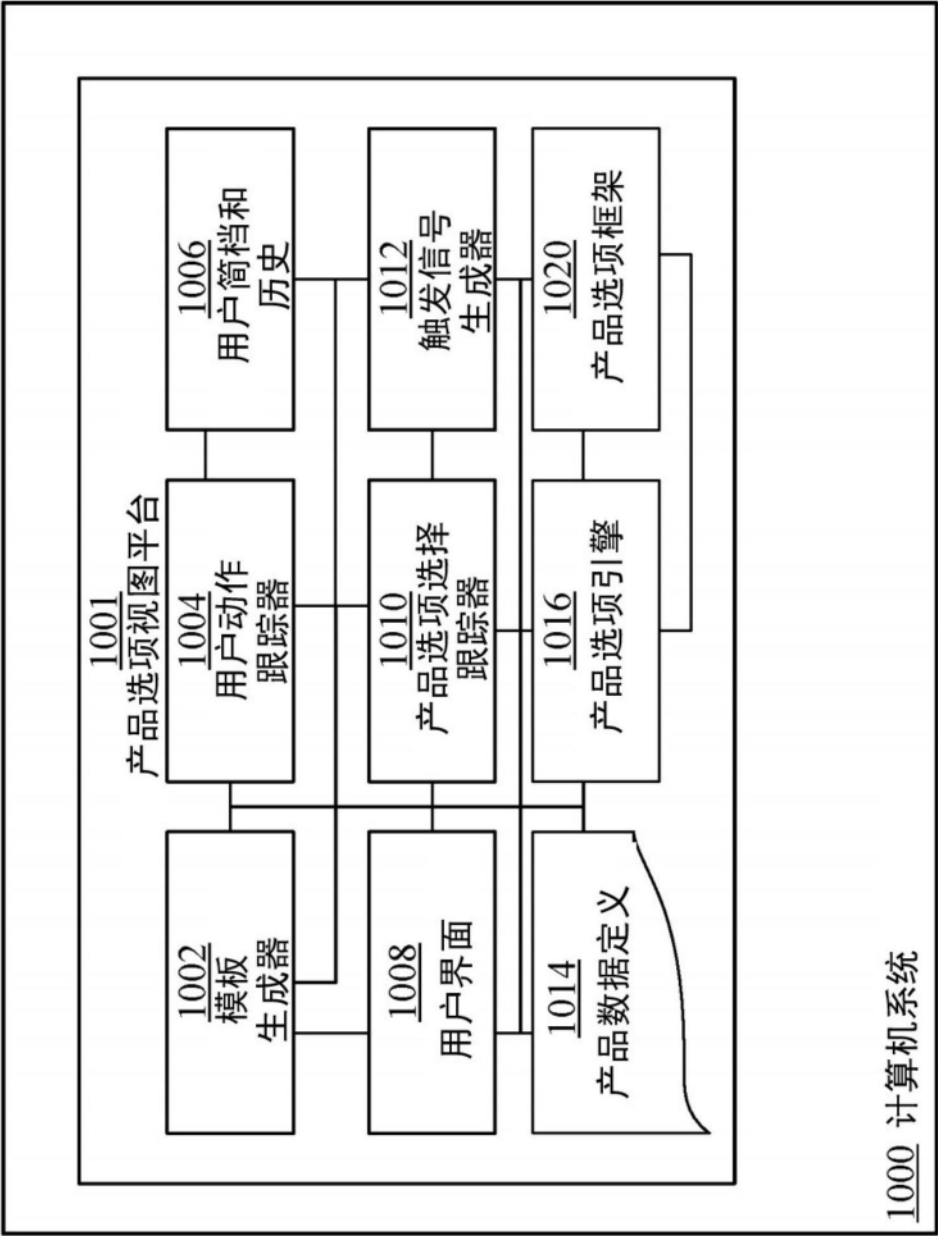


图1

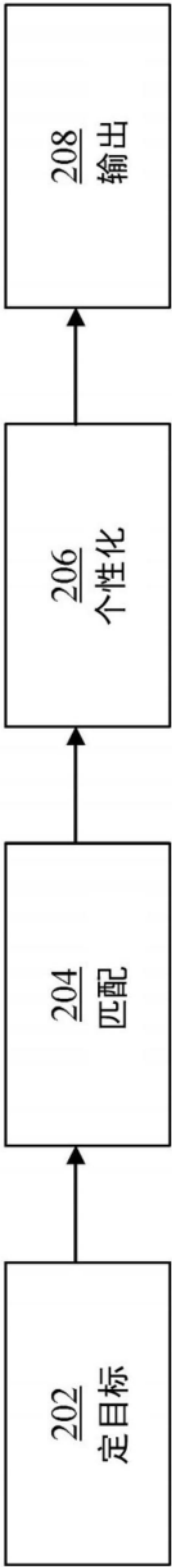


图2

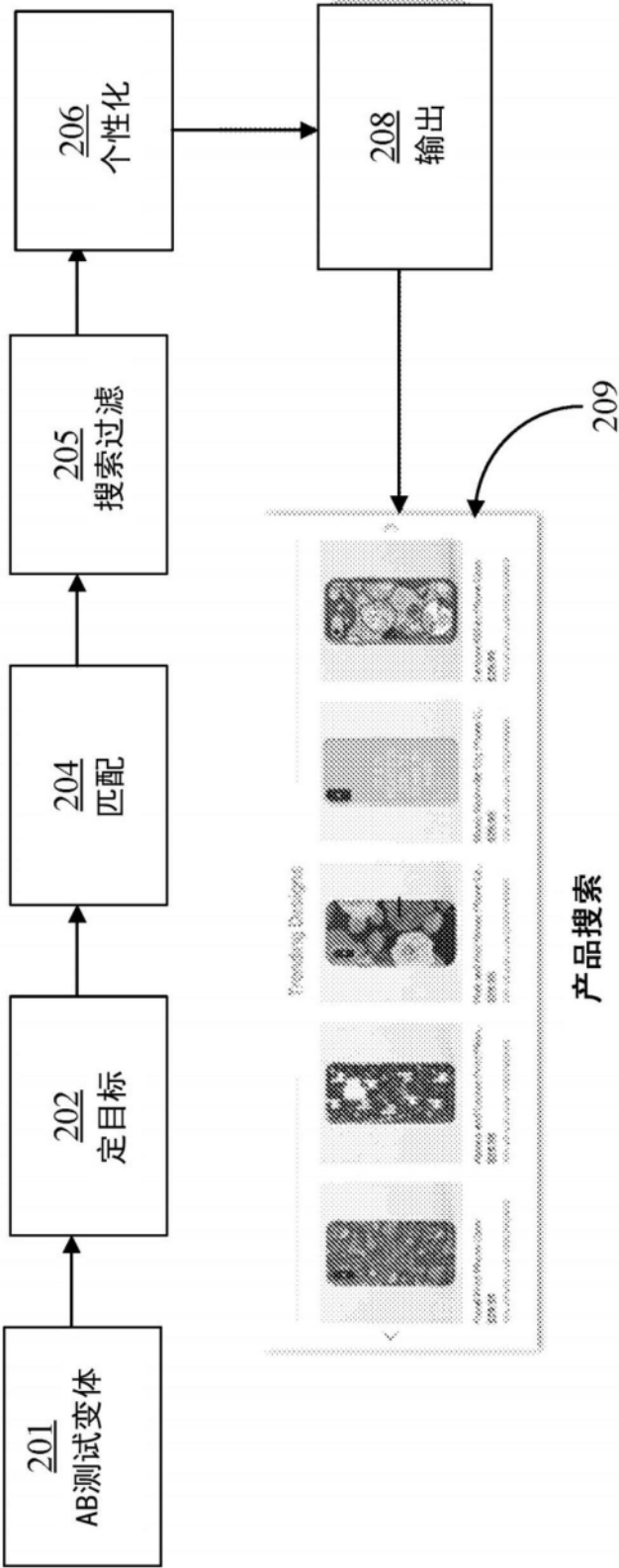


图3

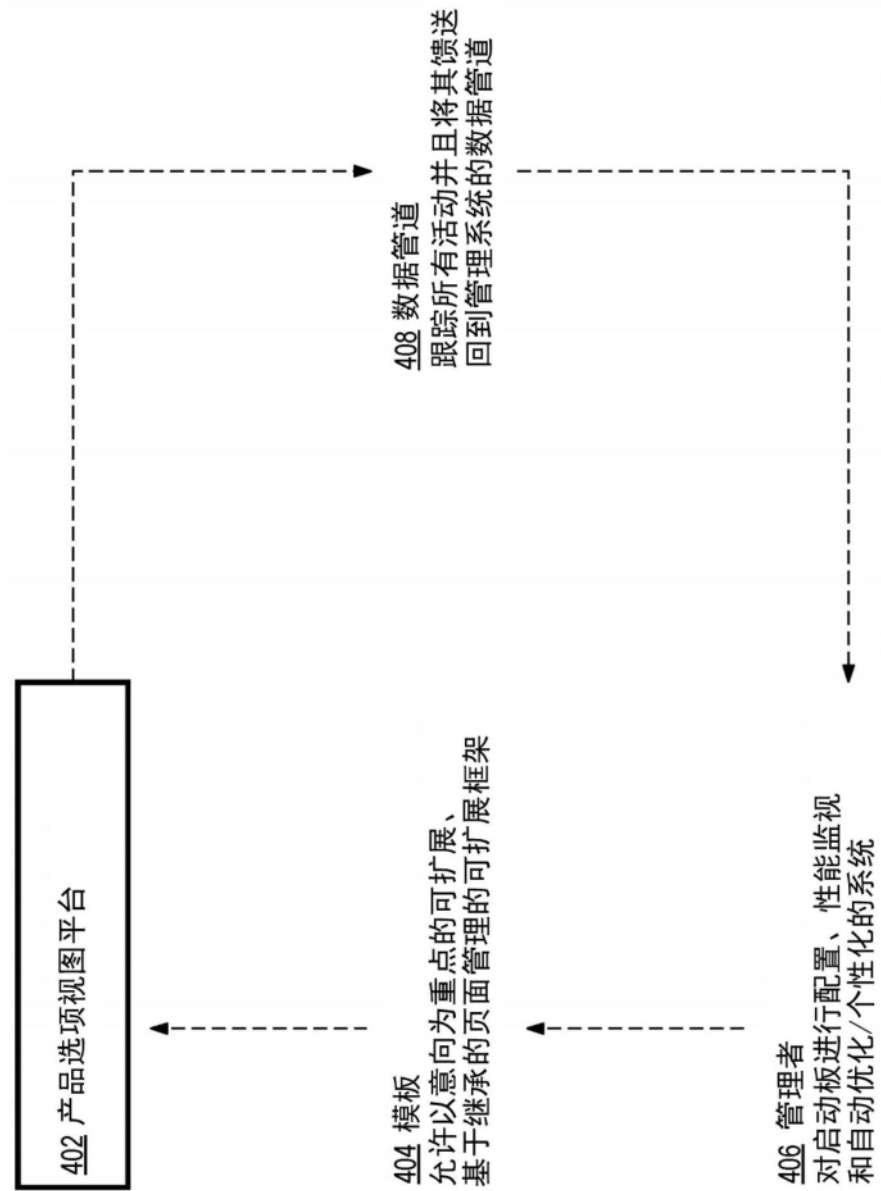


图4

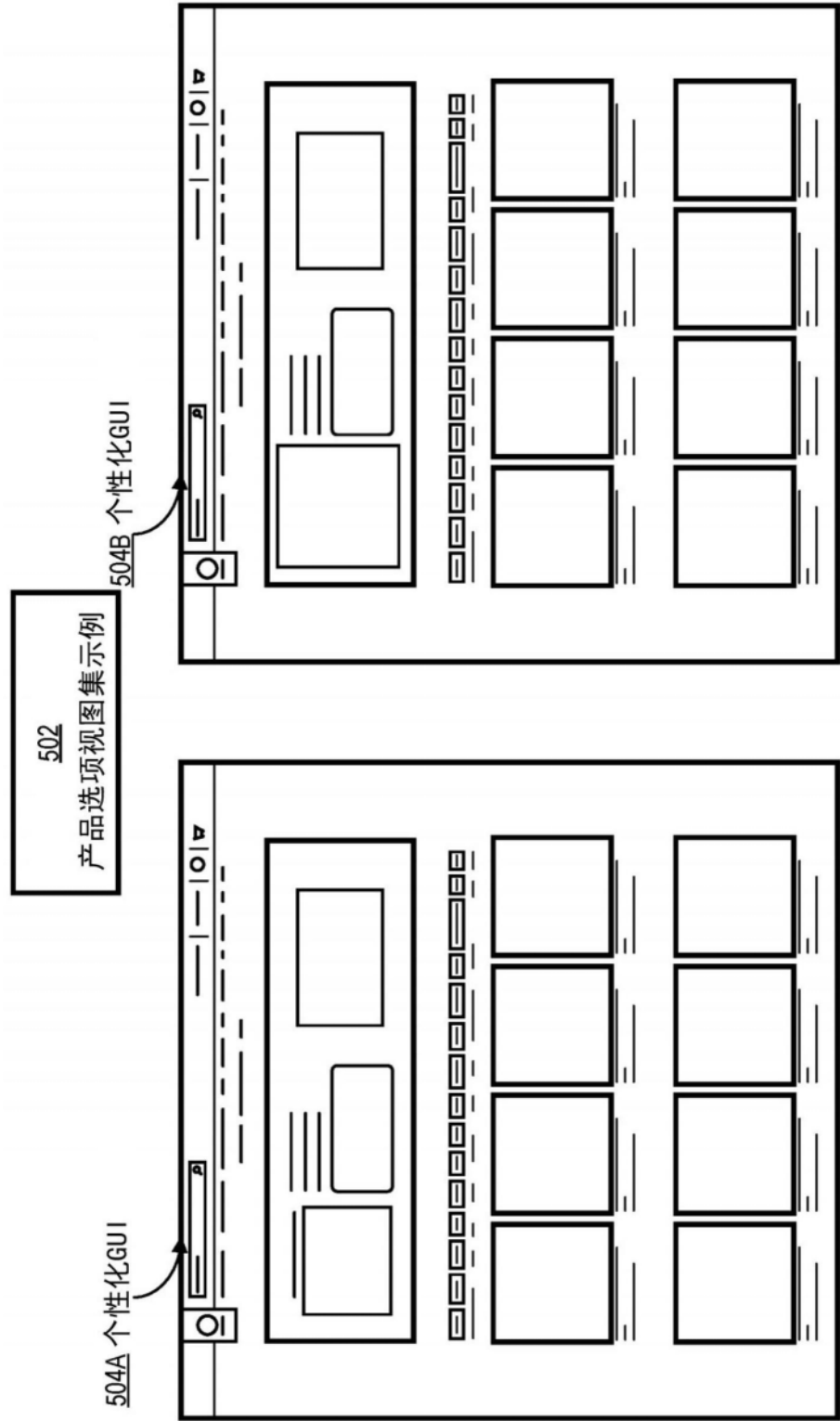


图5

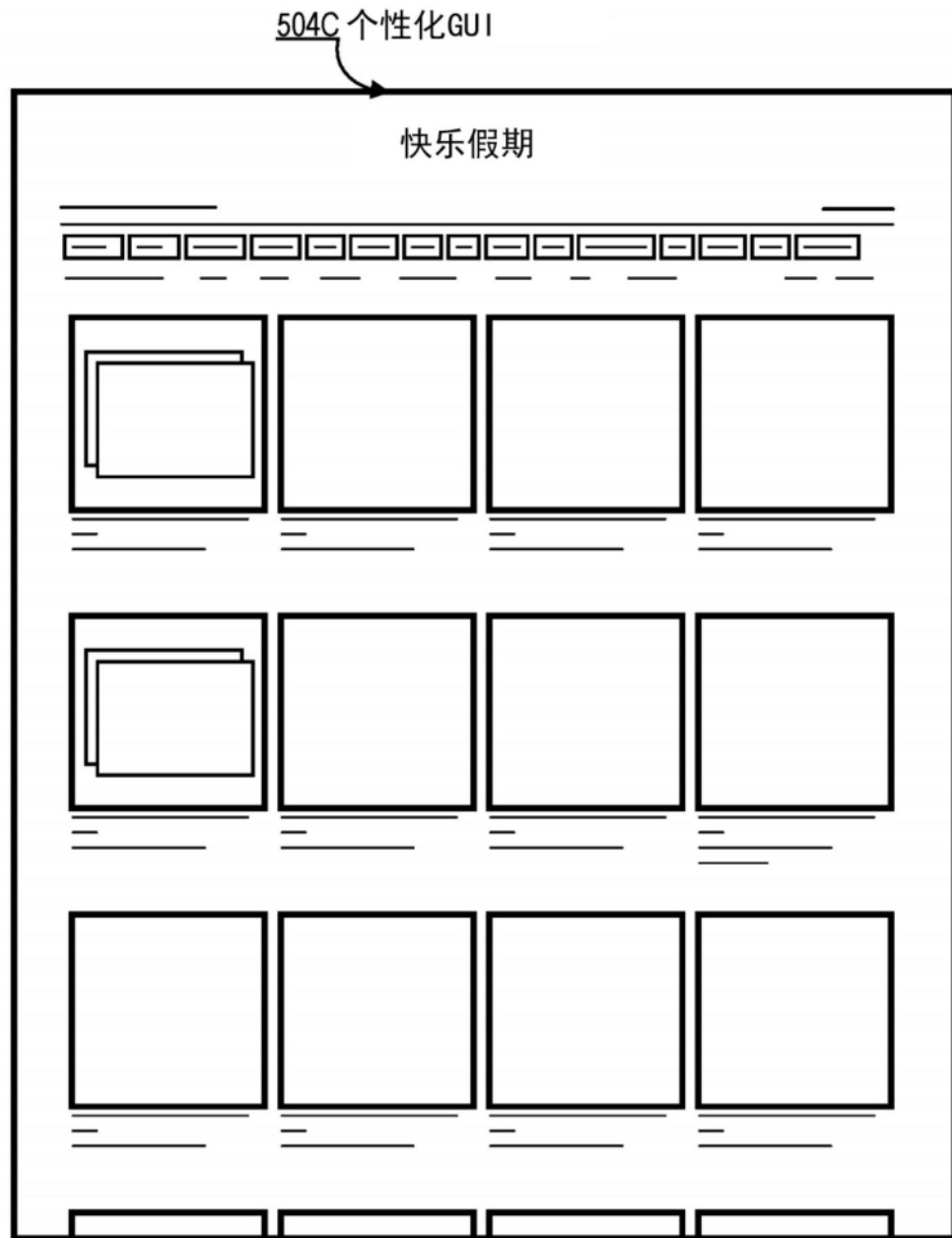


图6

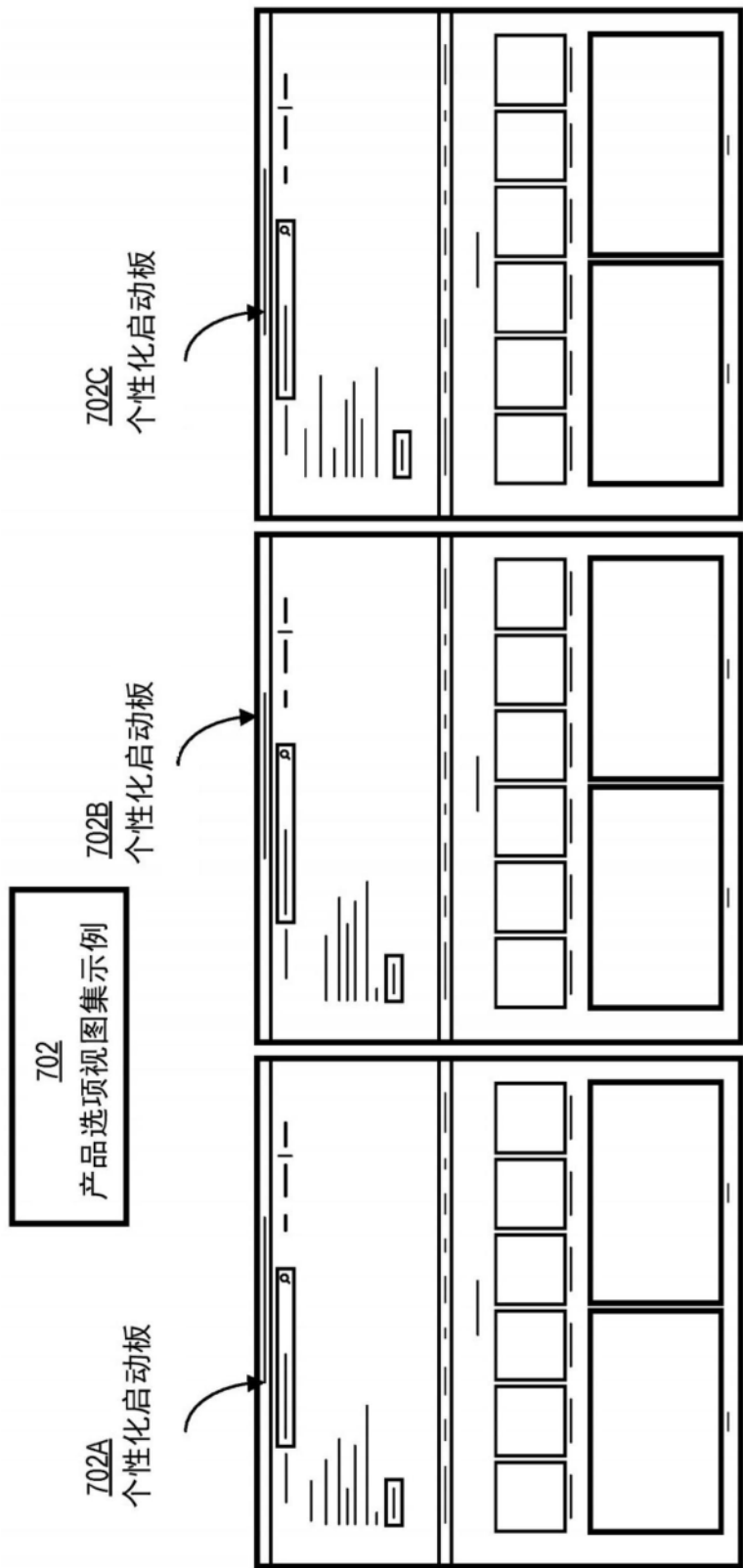


图7

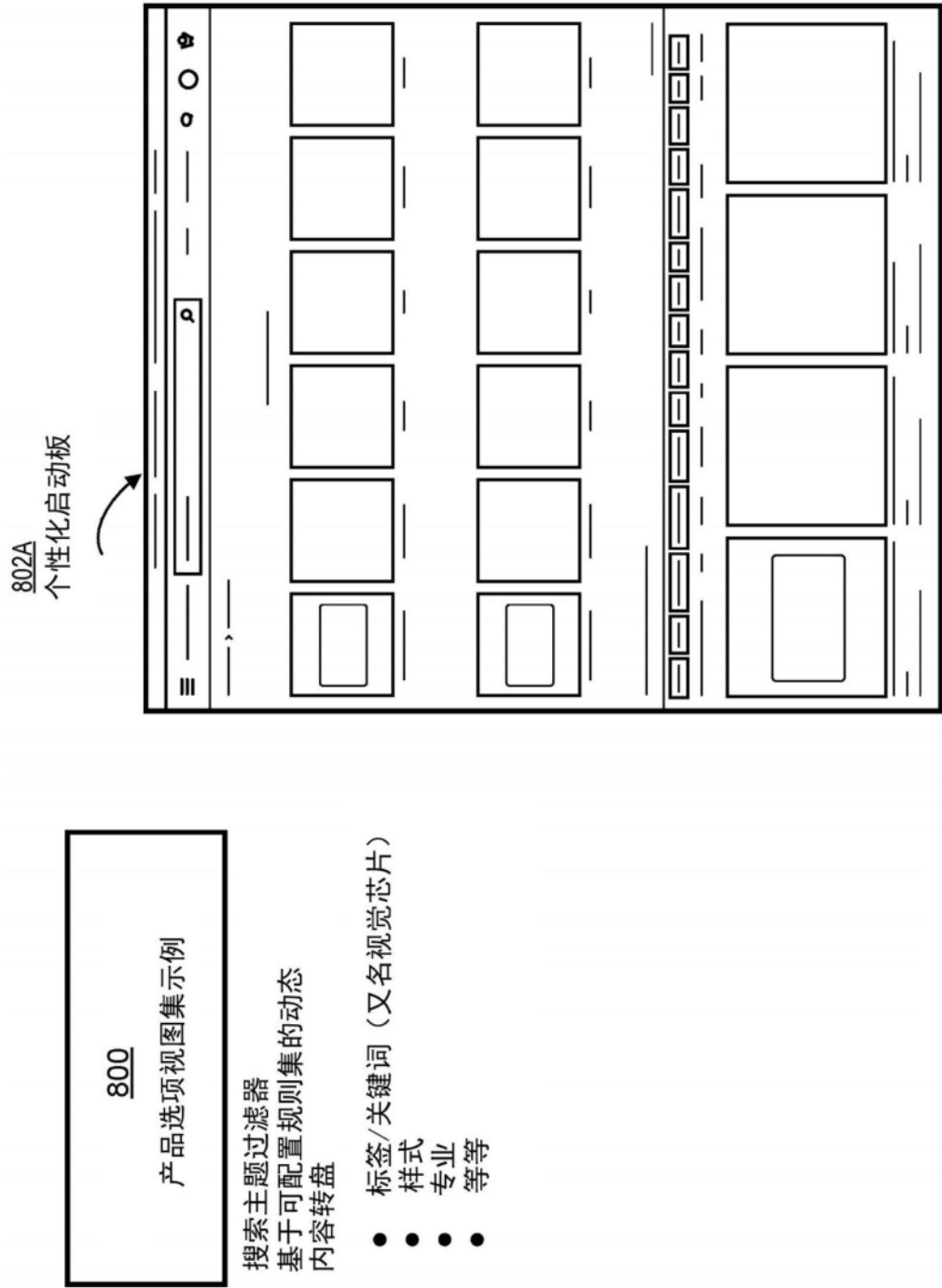


图8

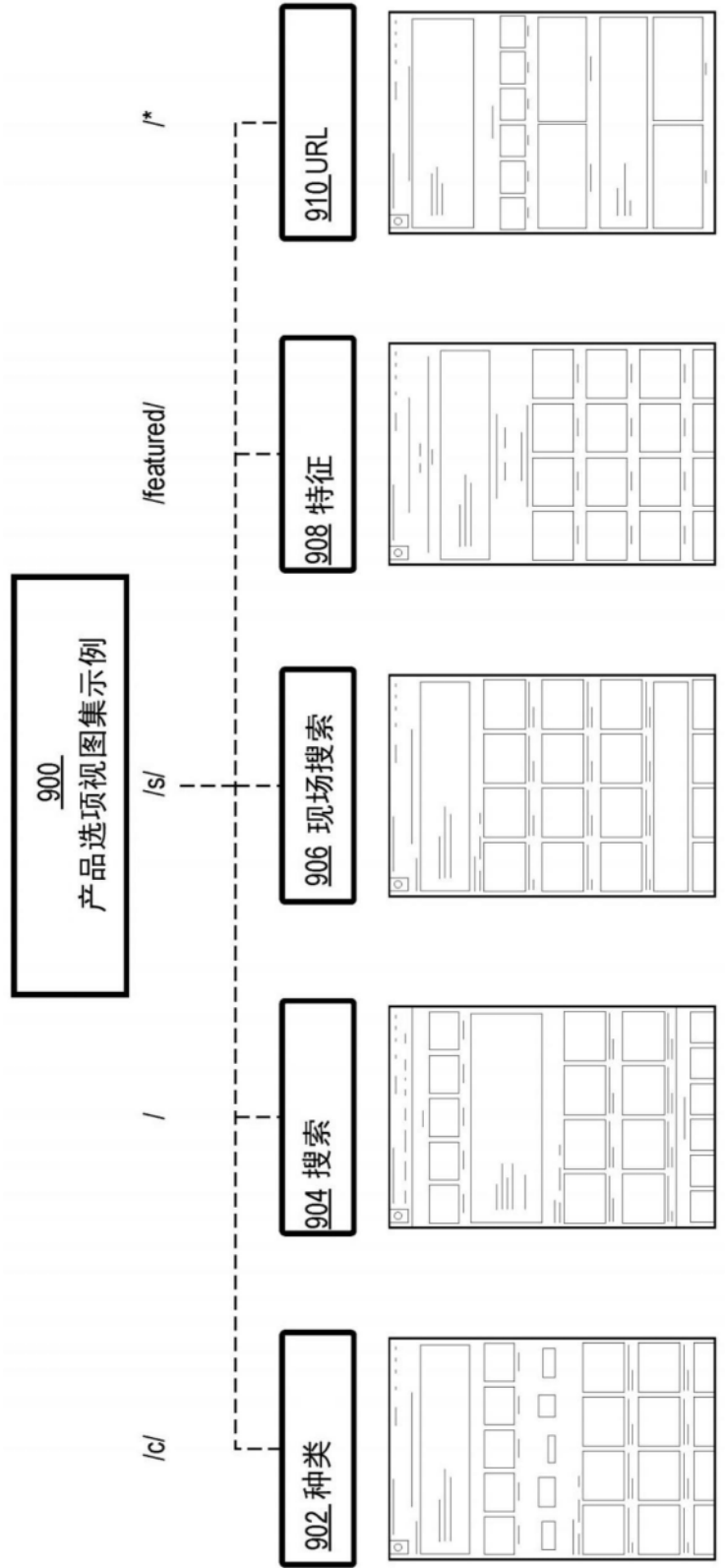


图9

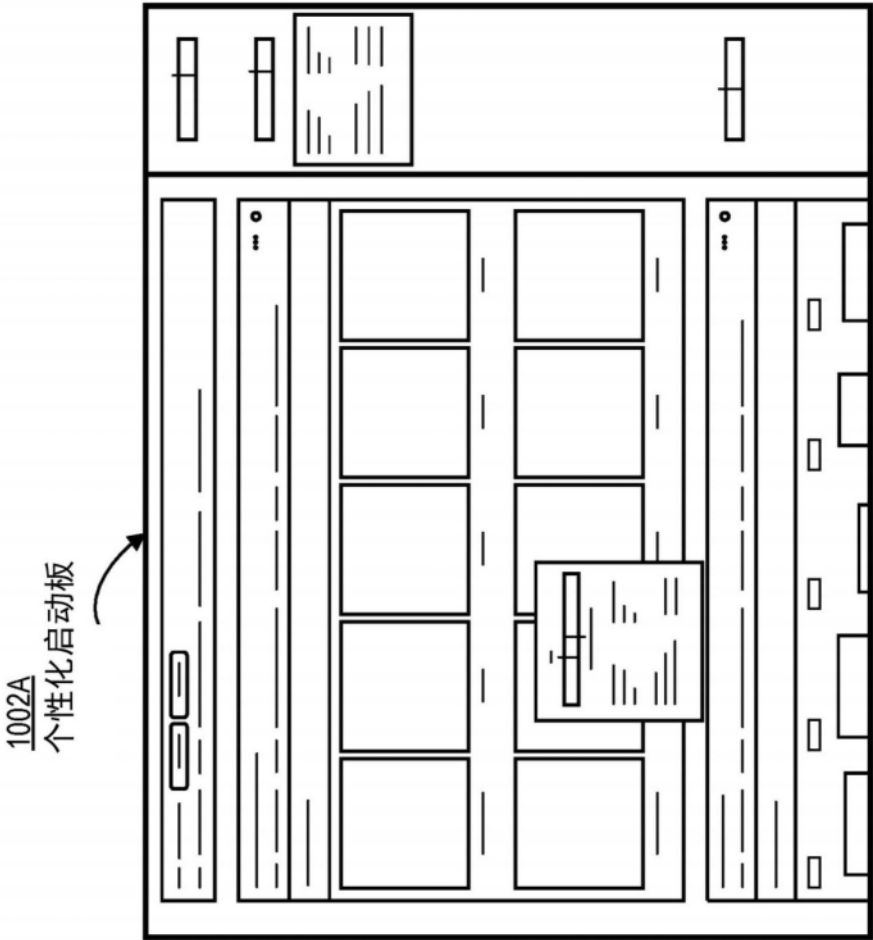


图10

1102A
个性化启动板

现场搜索模板

▼ 基本

部门选择
挂毯
标题

挂毯

搜索词（逗号分隔）○

挂毯

☐ 匹配包含所有搜索词的任何非部门搜索 ○

撤销

保存

图11

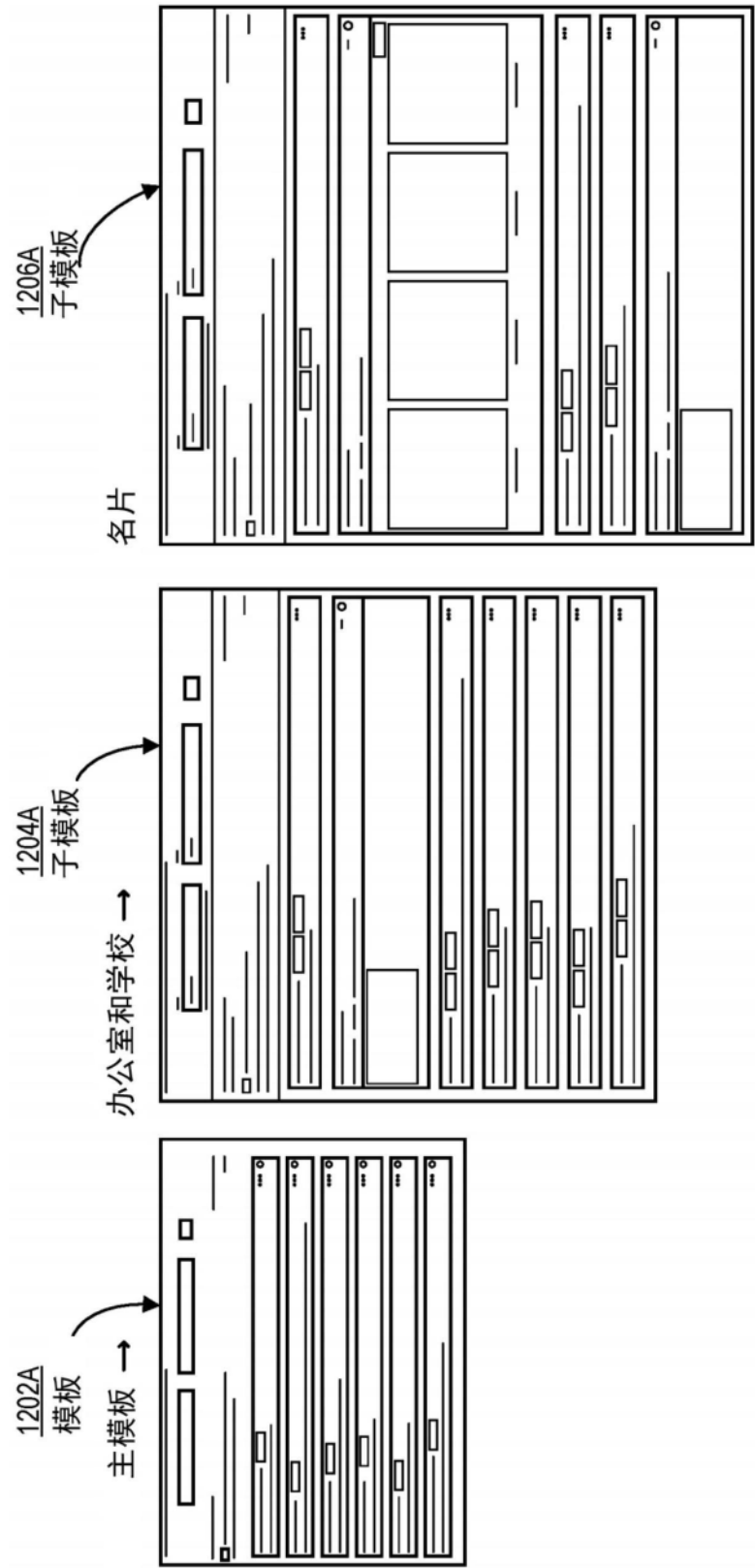


图12

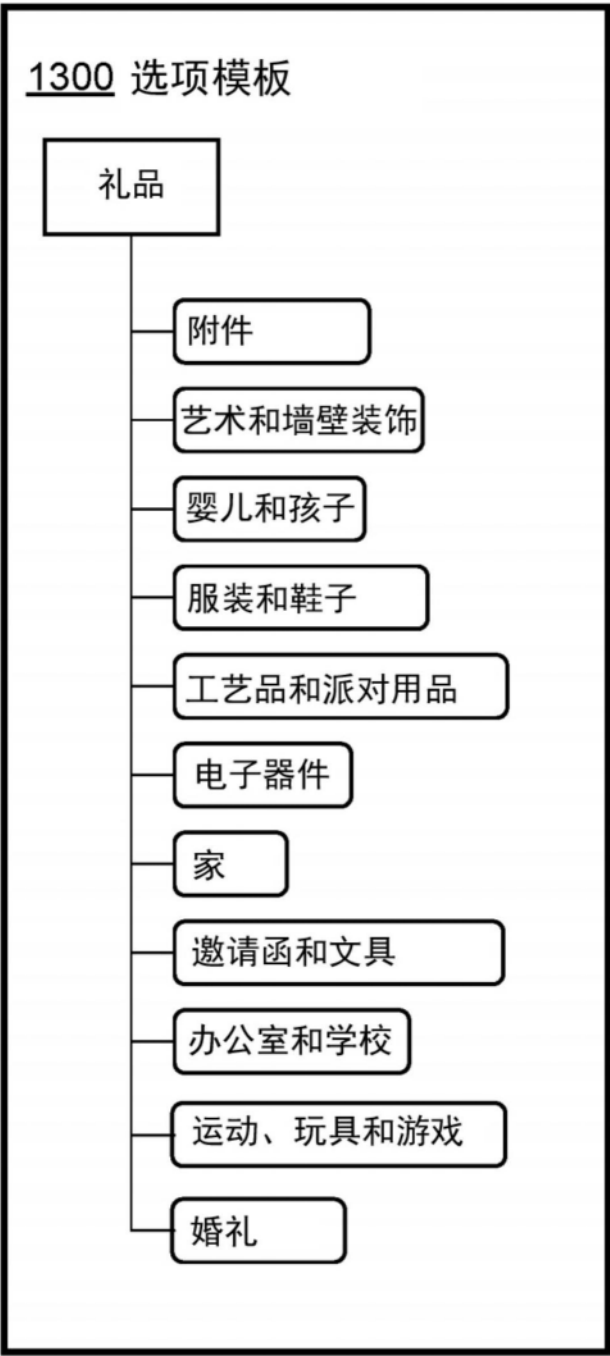


图13

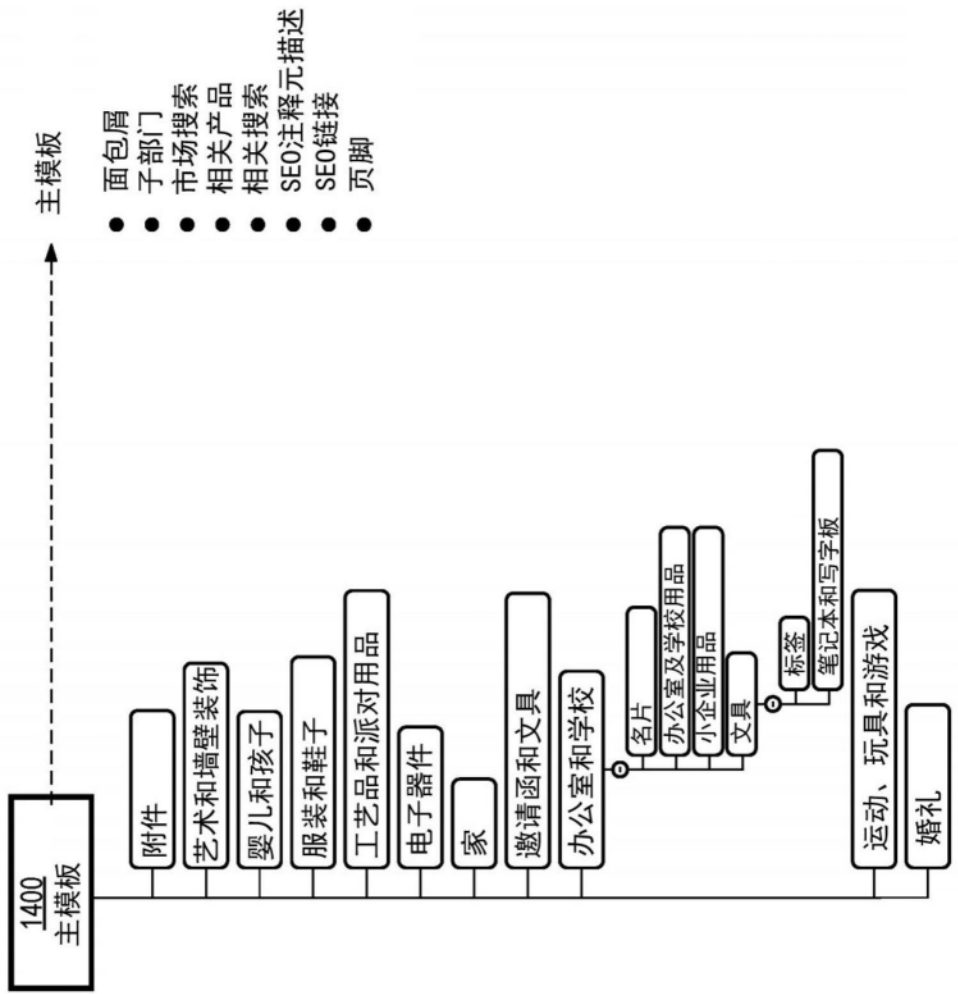


图14

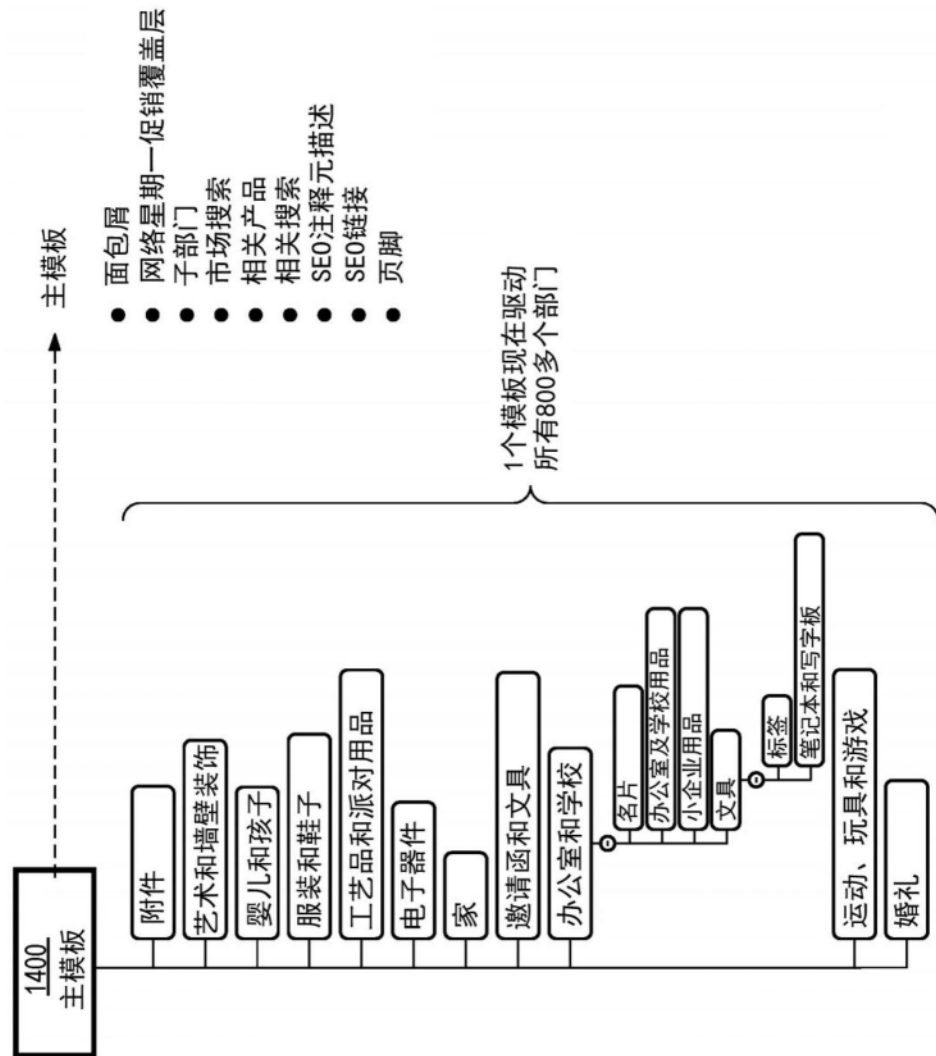


图15

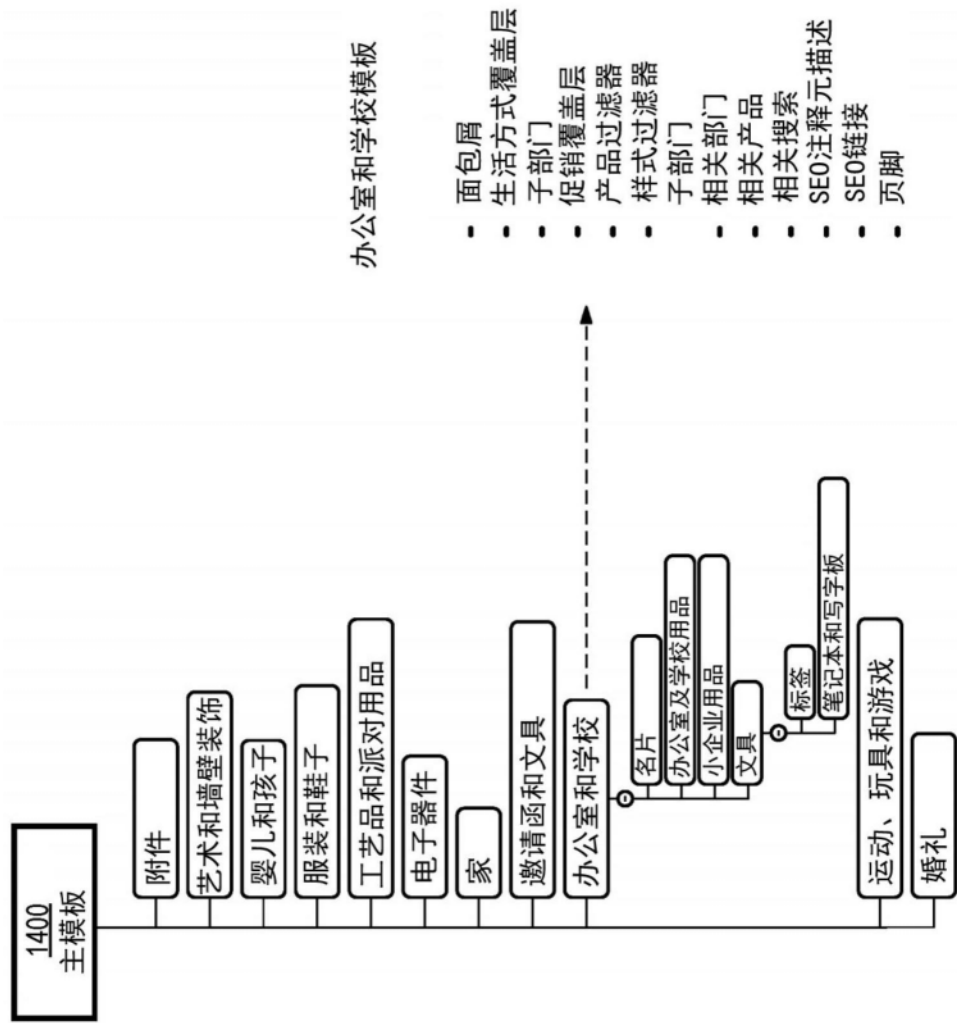


图16

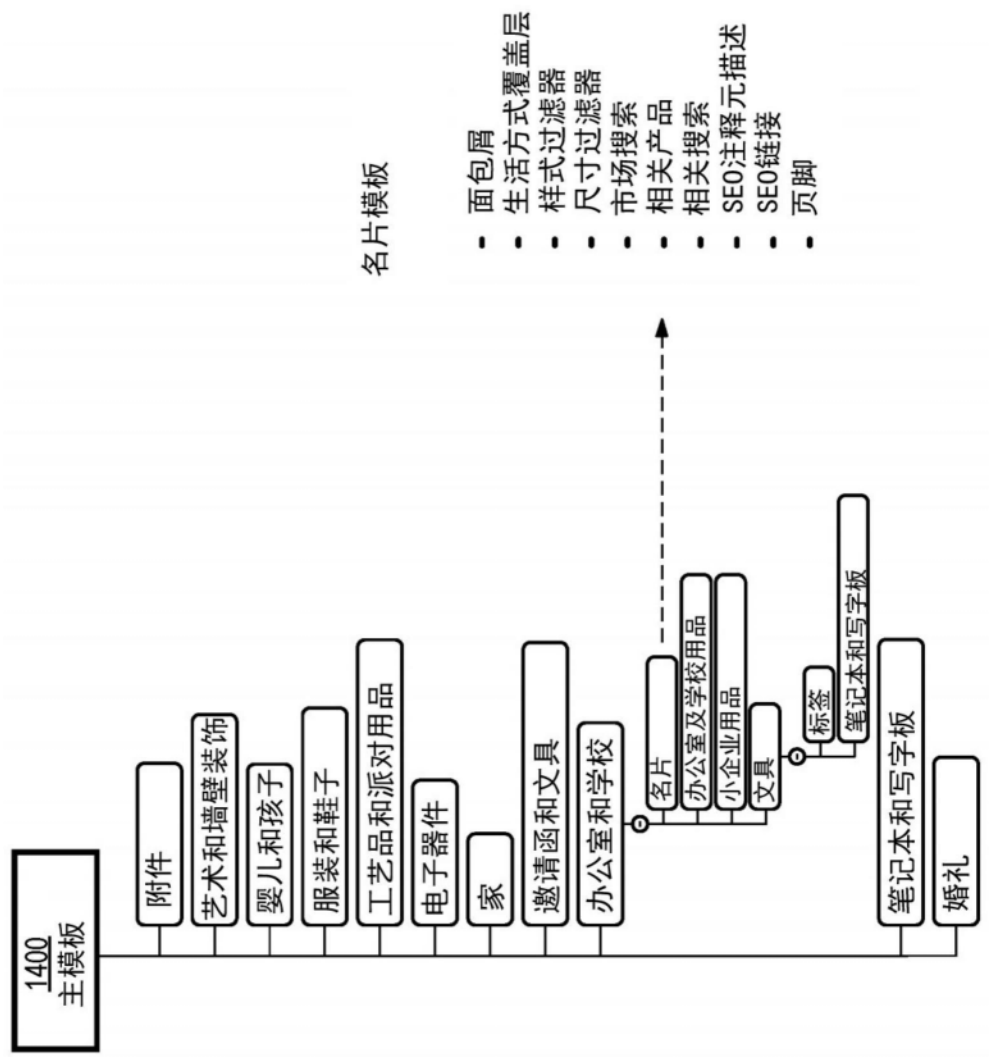


图17

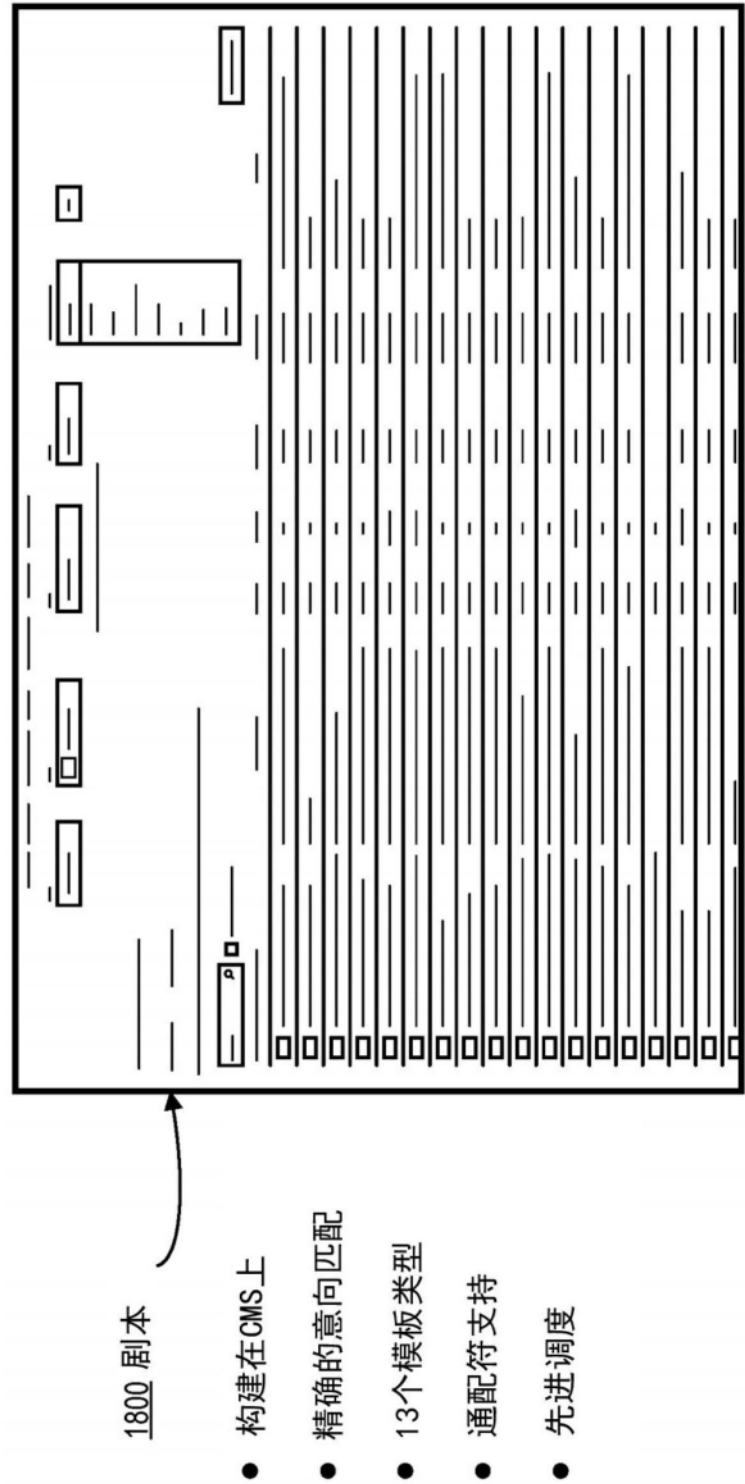
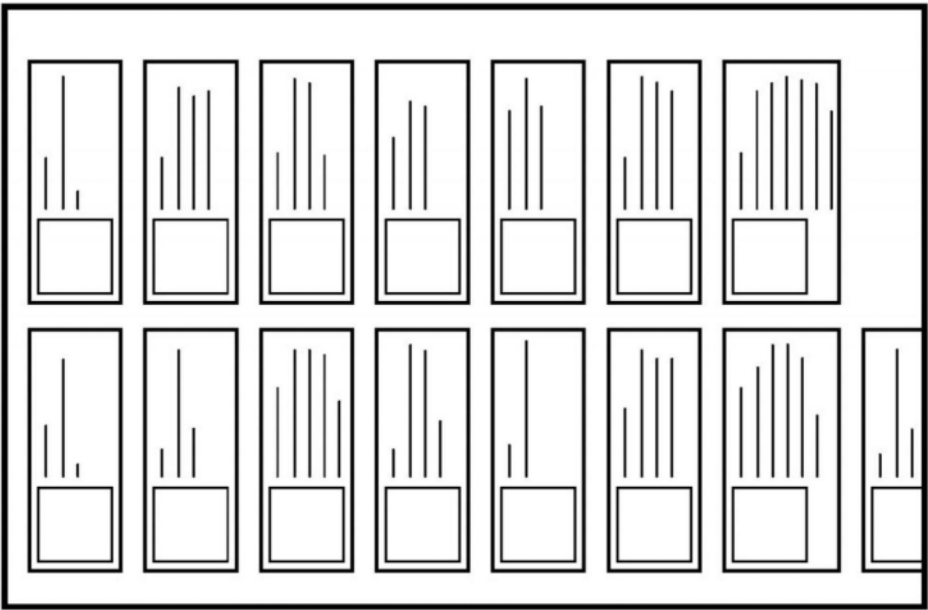


图18



1900
产品选项视图集示例

搜索驱动
市场搜索, 部门, 产品搜索

内容驱动
门户, 全宽, 内容附文本, 图像, 视频

SEO
面包屑, H1, ZReach, BloomReach, 集合中找到

PDP
产品定制者, 集合中找到, 审查, 相关产品

图19

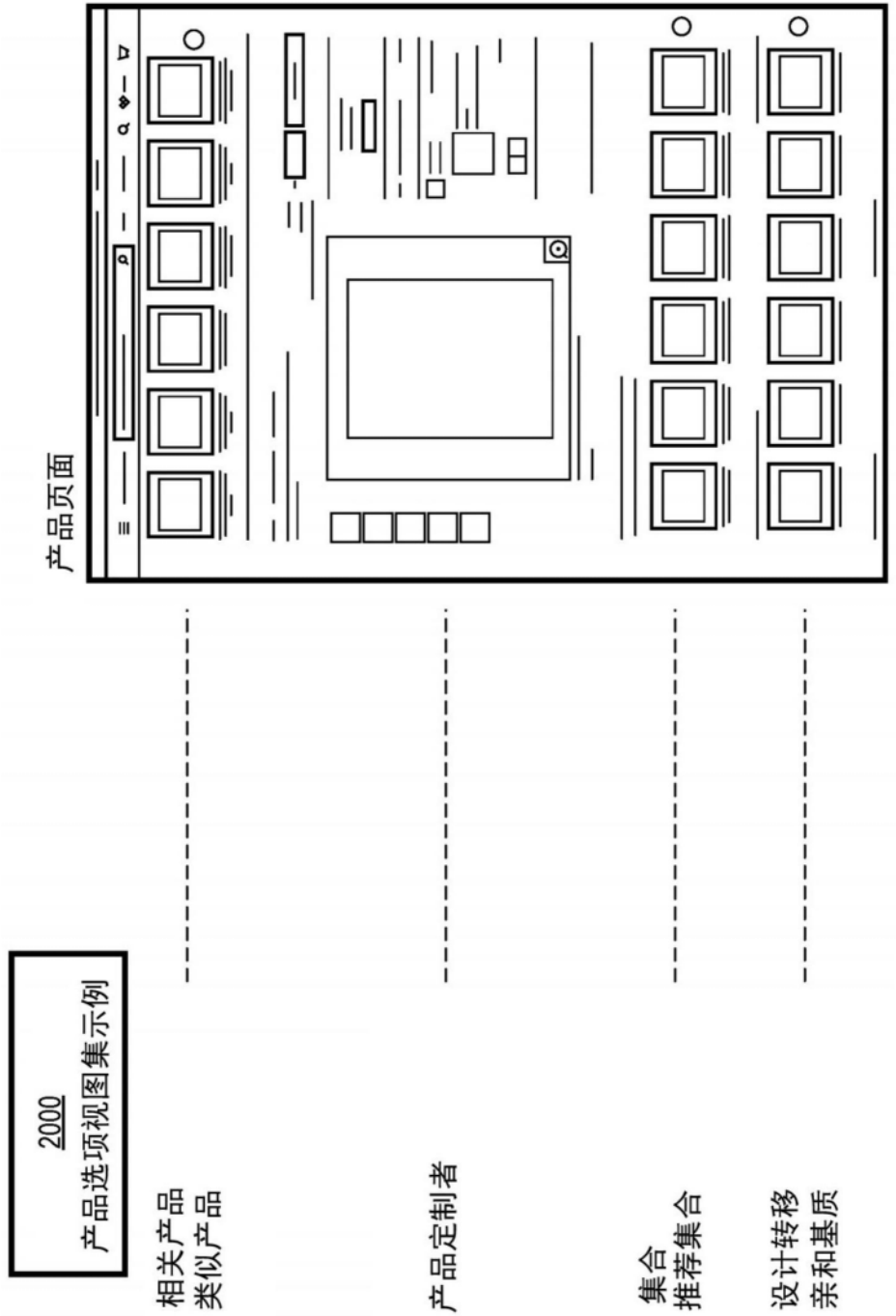


图20

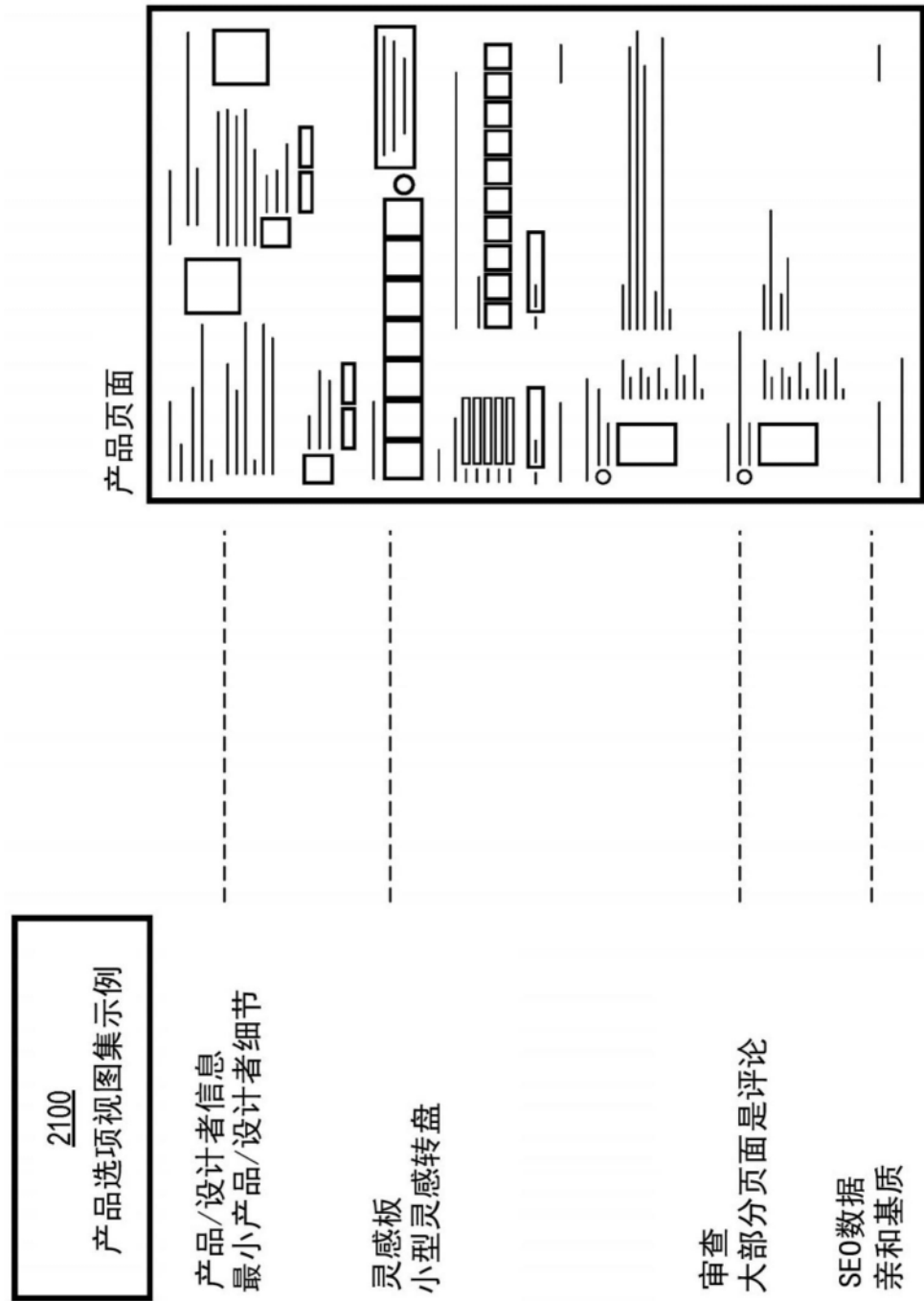


图21

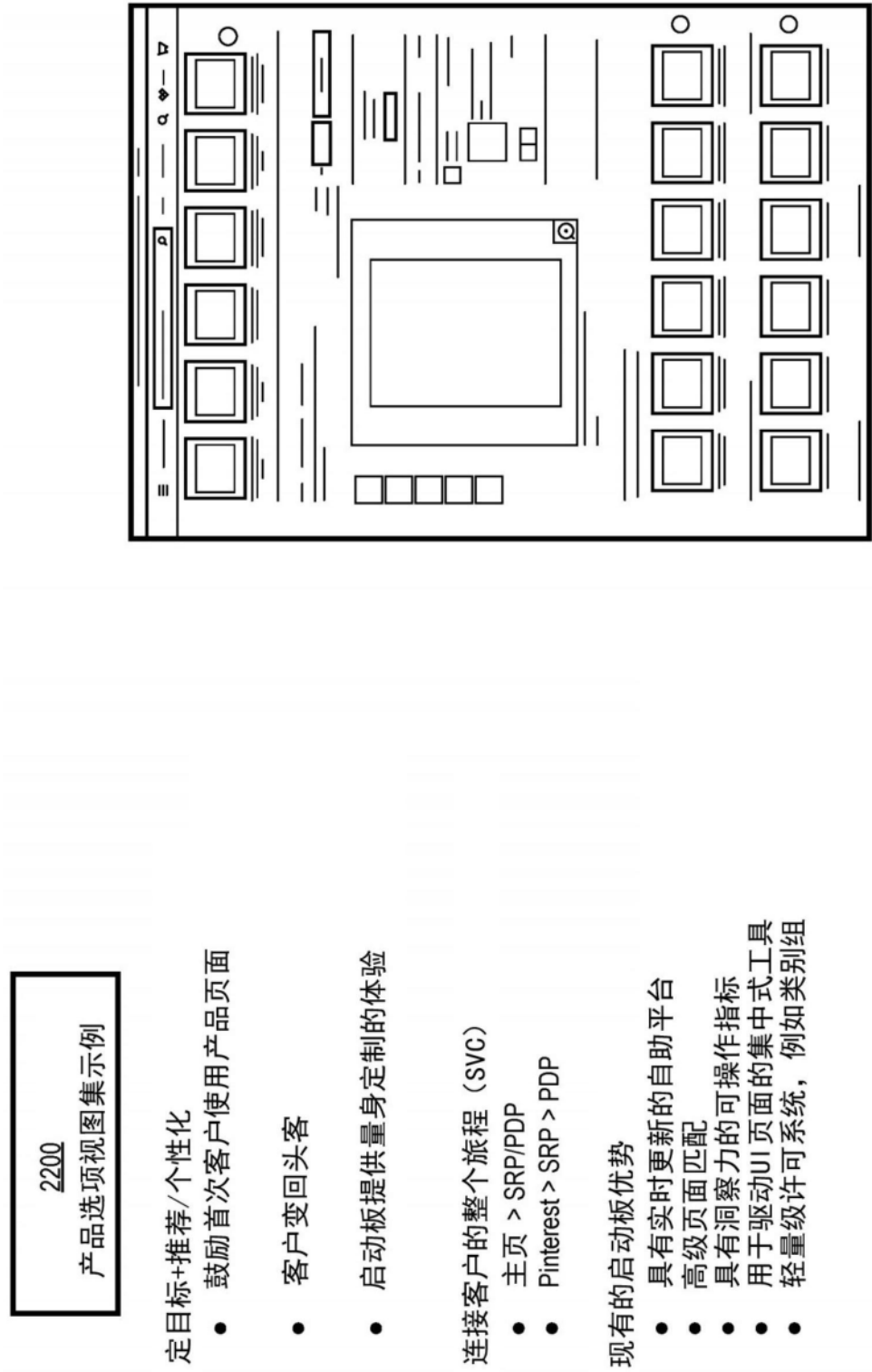
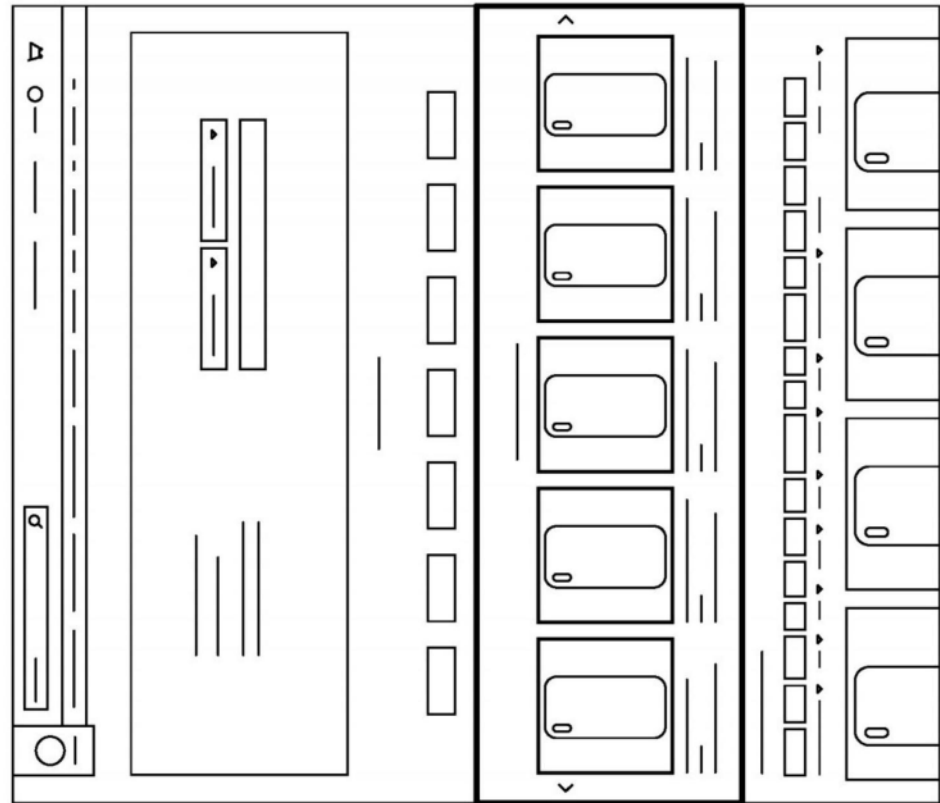


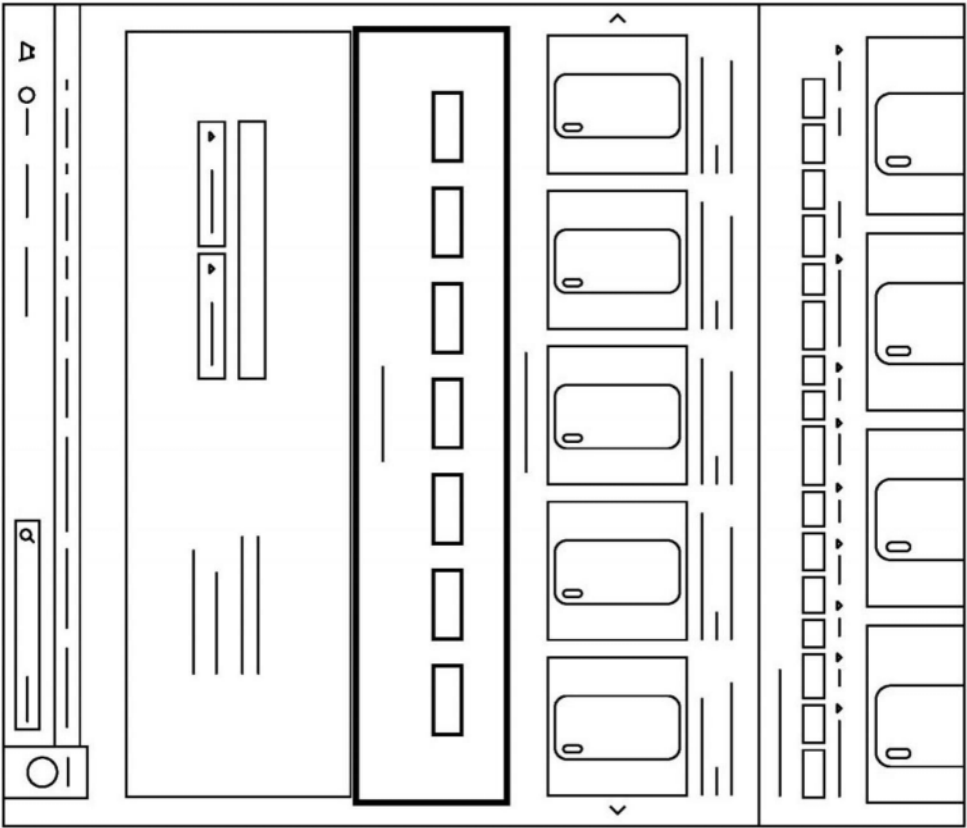
图22



2300
产品选项视图集示例

- 产品搜索
- 基于可配置规则集的动态产品转盘
- 已验证的模板
 - 编辑者的选择
 - 受欢迎的低于23美元，等等

图23



2400A
产品选项视图集示例

探索面过滤器
基于可配置规则集的动态搜索过滤器

- 品牌
- 价格
- 样式
- 模型
- 等等

图24A

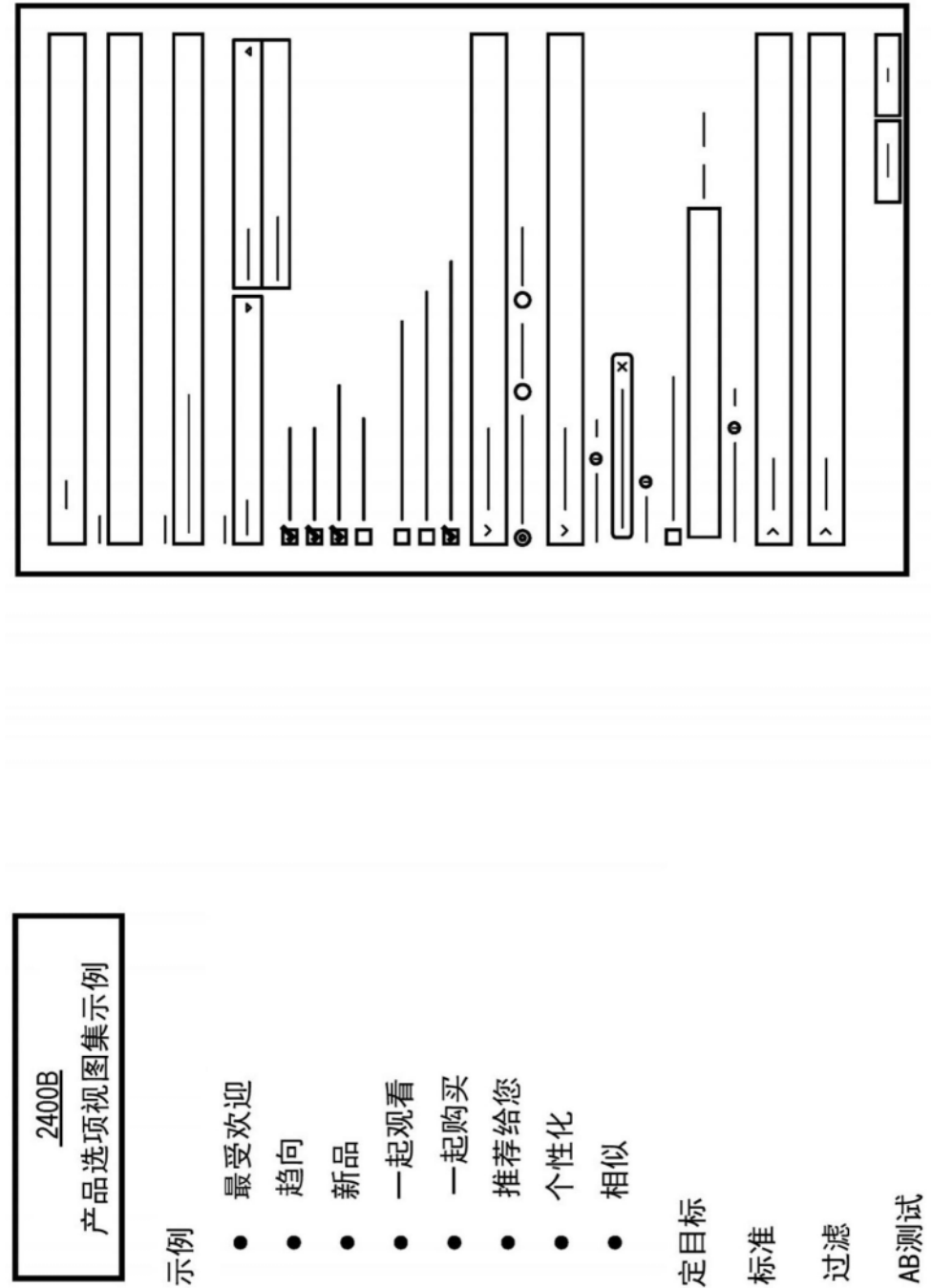
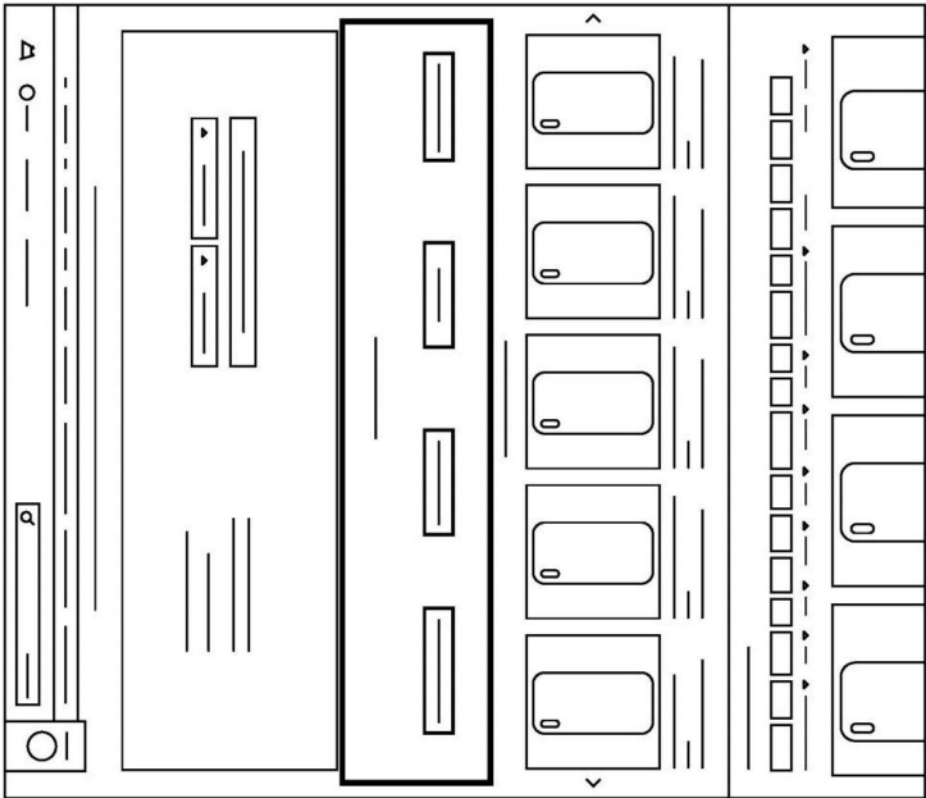


图24B



2400C
产品选项视图集示例

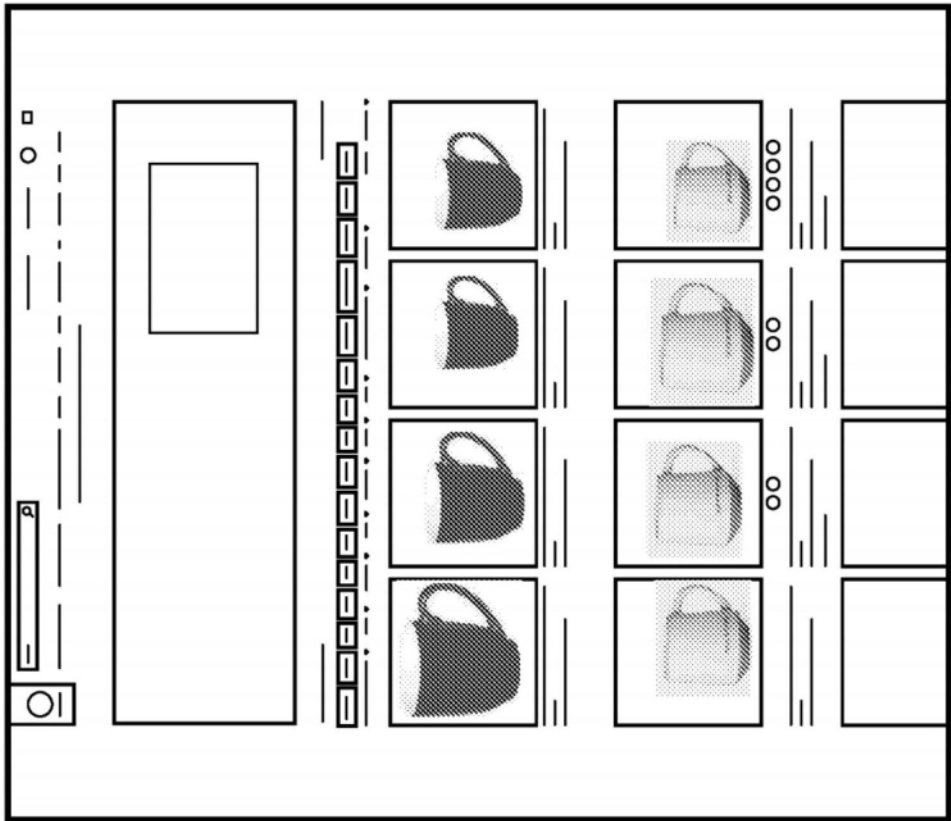
探索面过滤器
基于可配置规则集的动态搜索过滤器

- 品牌
- 价格
- 样式
- 模型
- 等等

附加过滤器

- 推荐过滤器
- 个性化过滤器
- 动态过滤器

图24C



2400D
产品选顶视图集示例

图24D

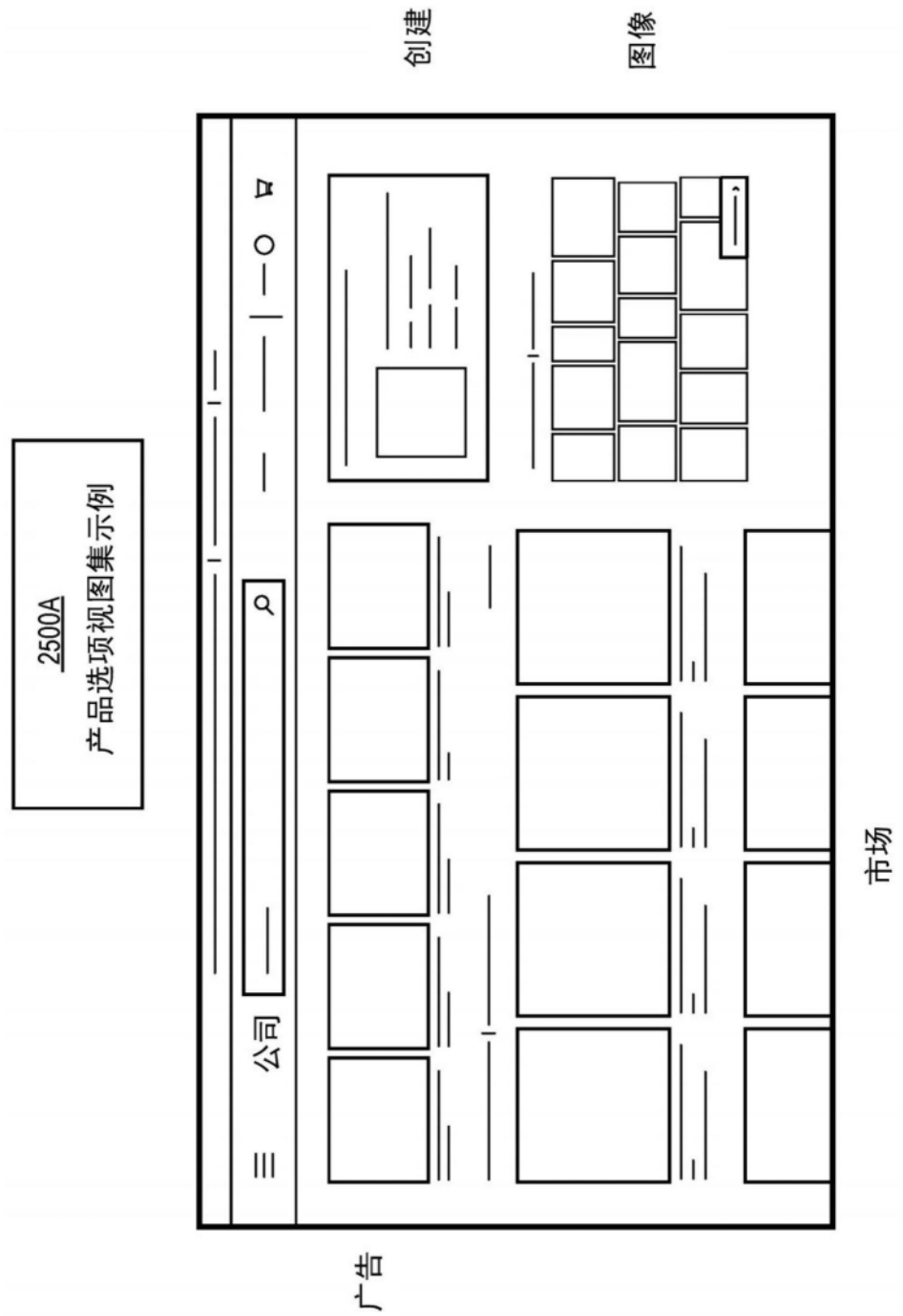


图25A

2500C 示例GUI

替换产品ID

替换产品ID

模板参数 ⓘ

zz_名

zz_姓

zz_昵称

撤销

编辑

图25C

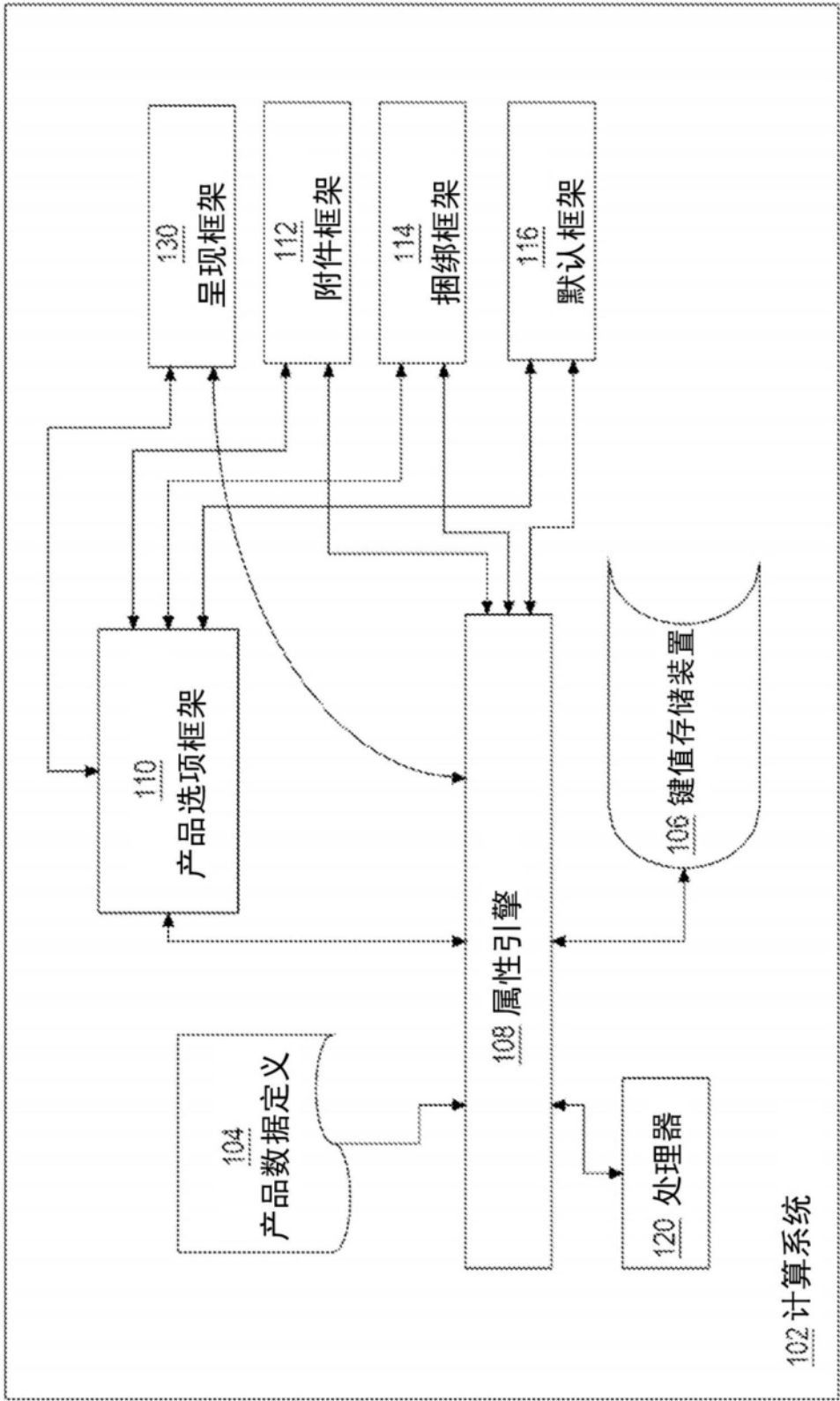


图26

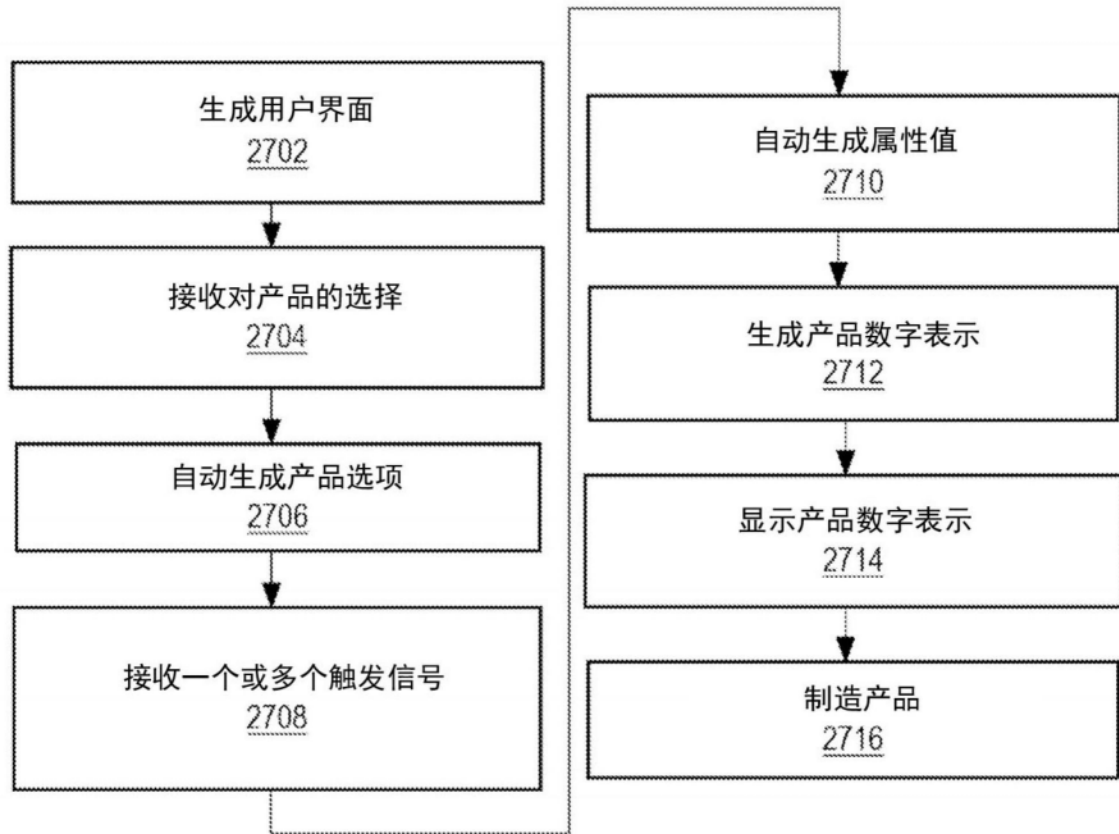


图27A

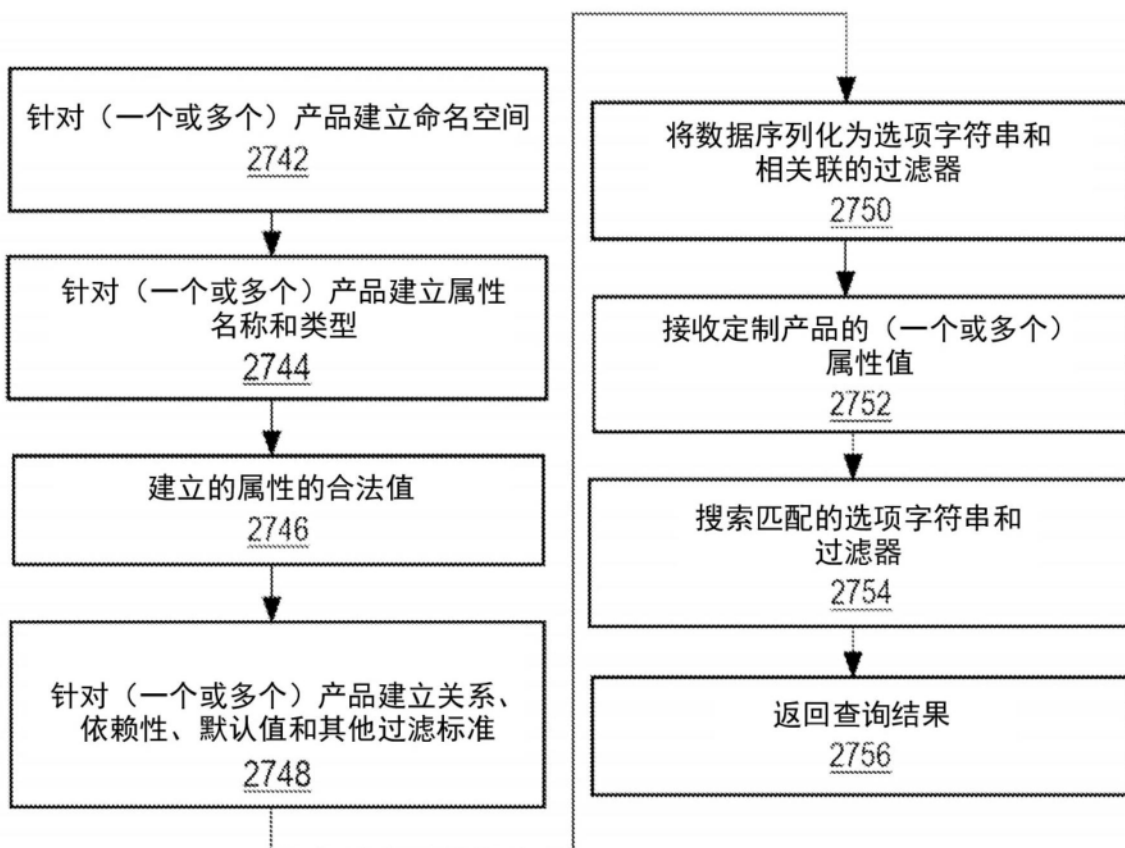


图27B

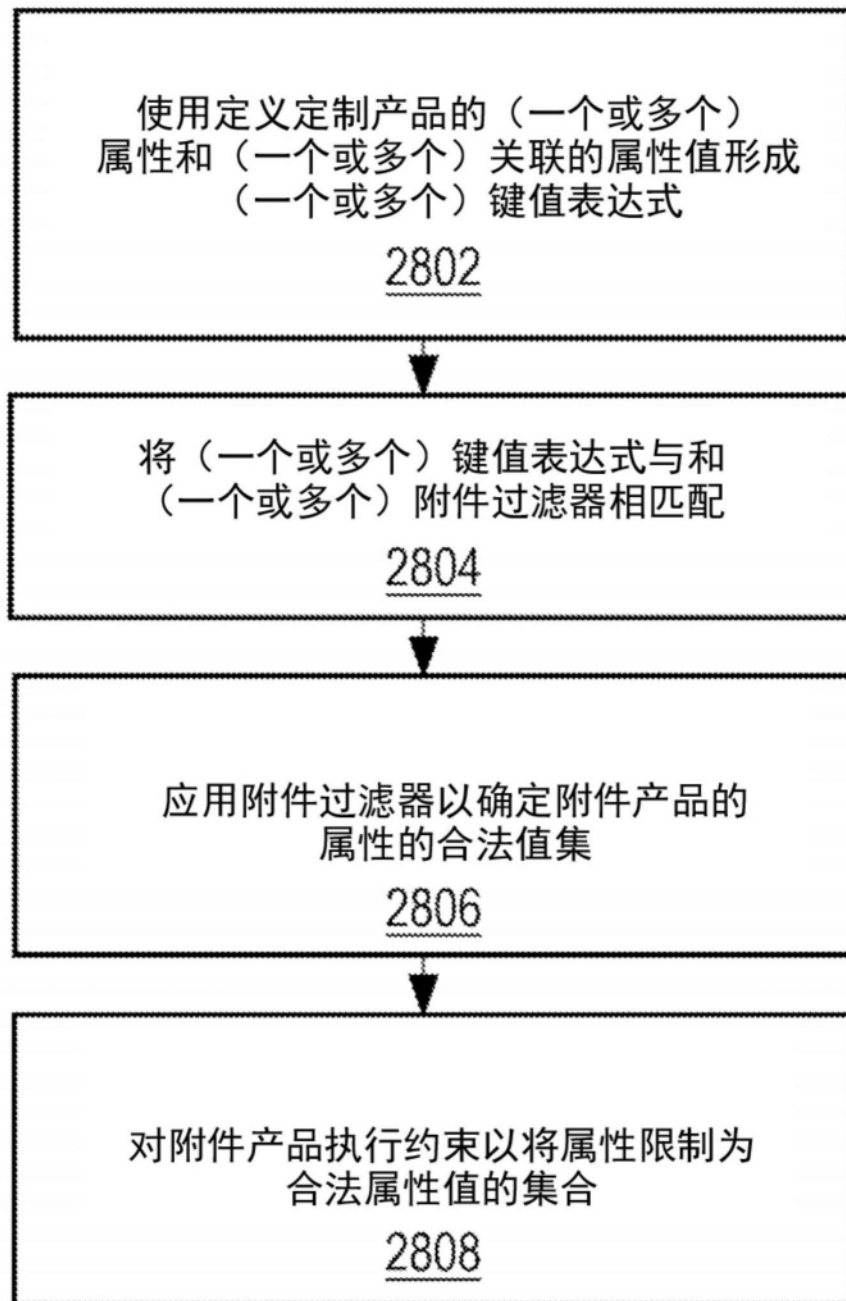


图28

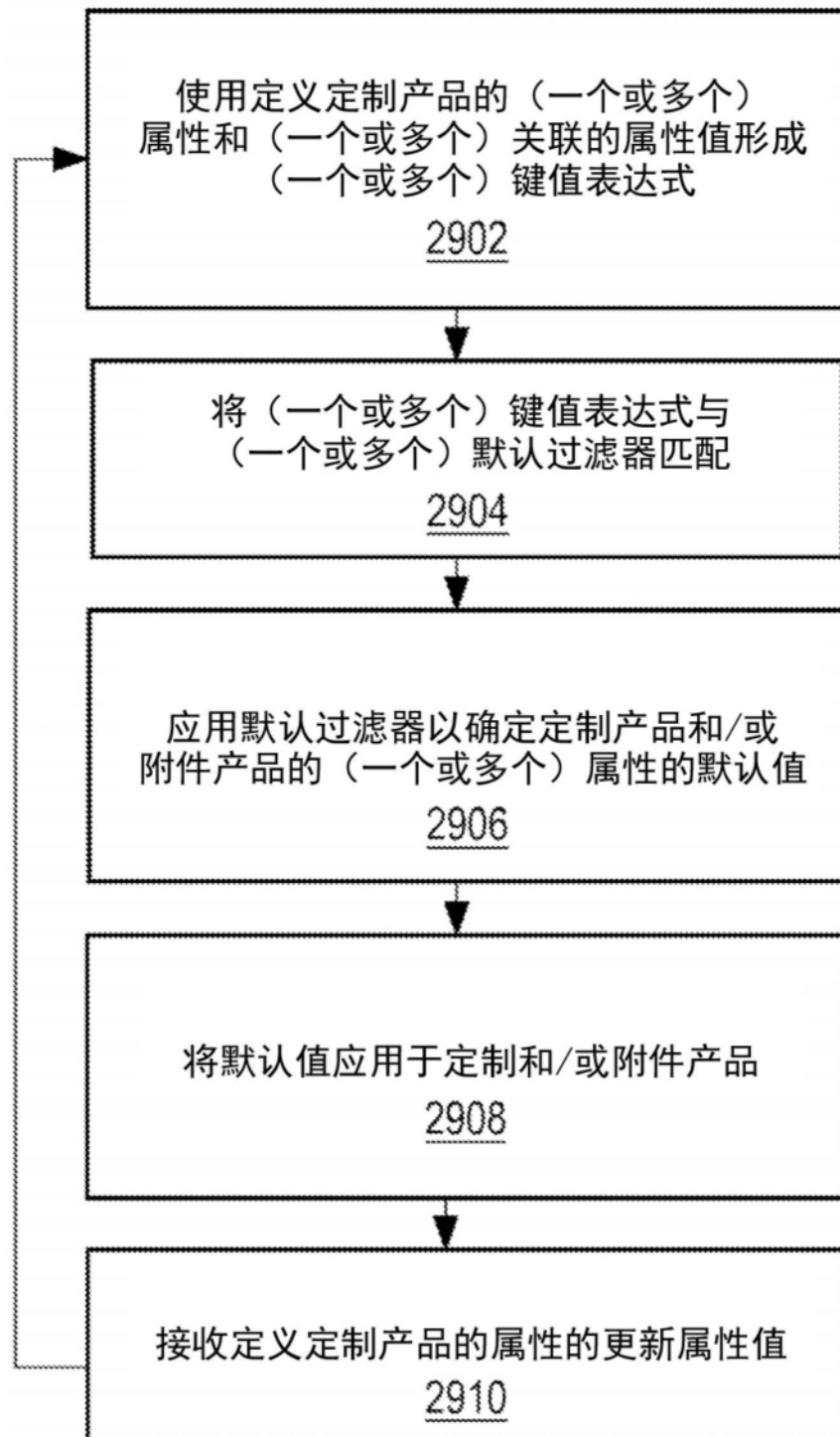


图29

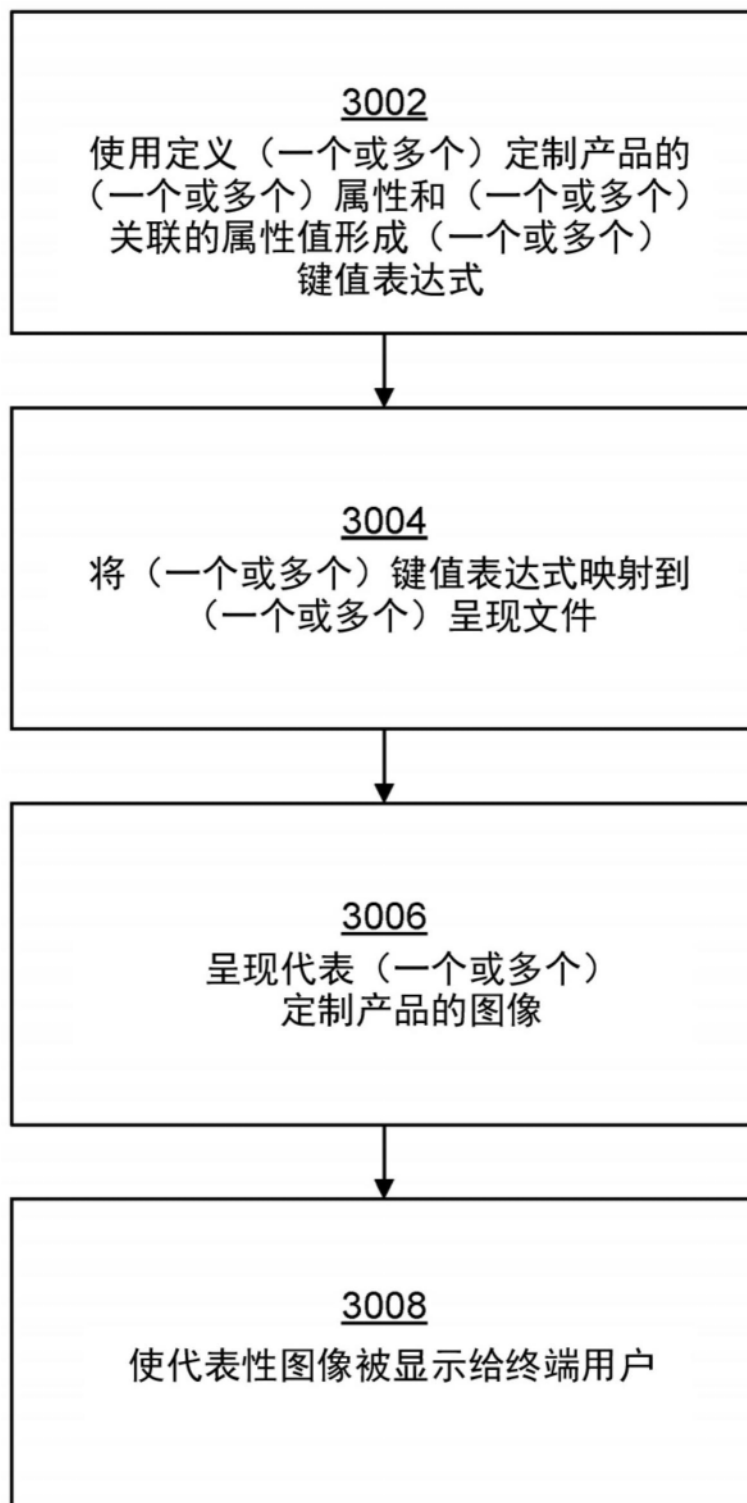


图30

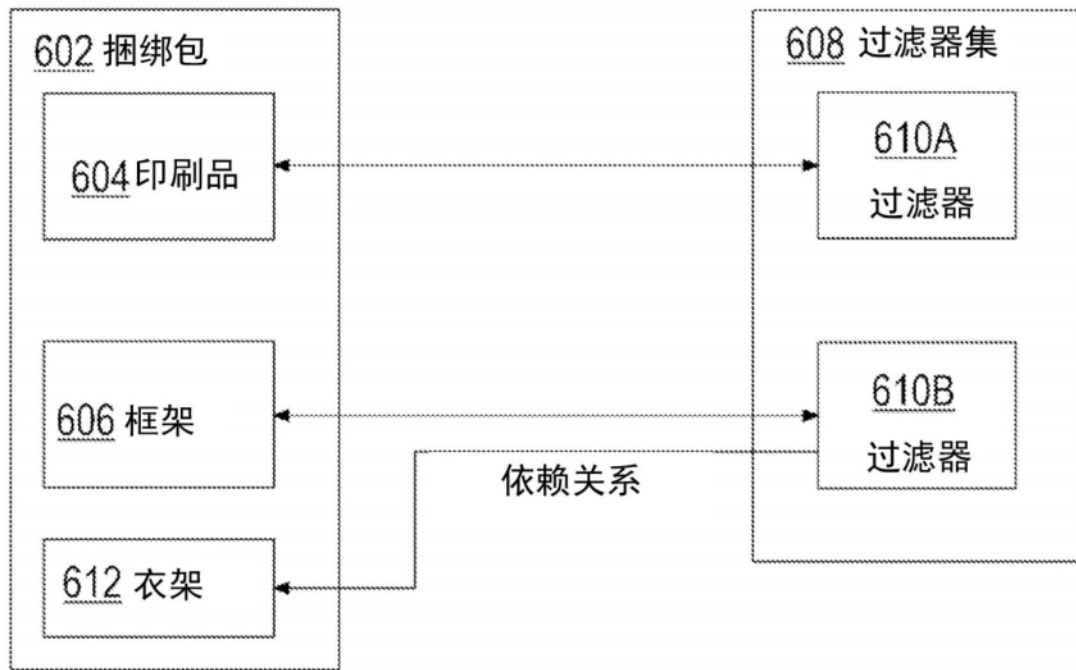


图31

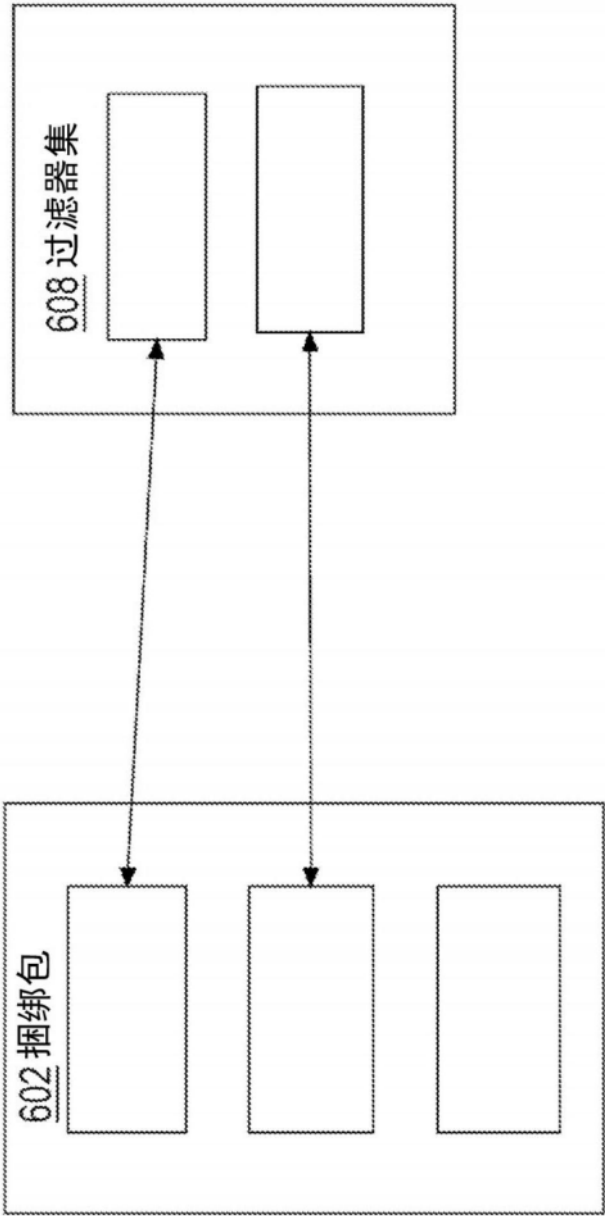


图32

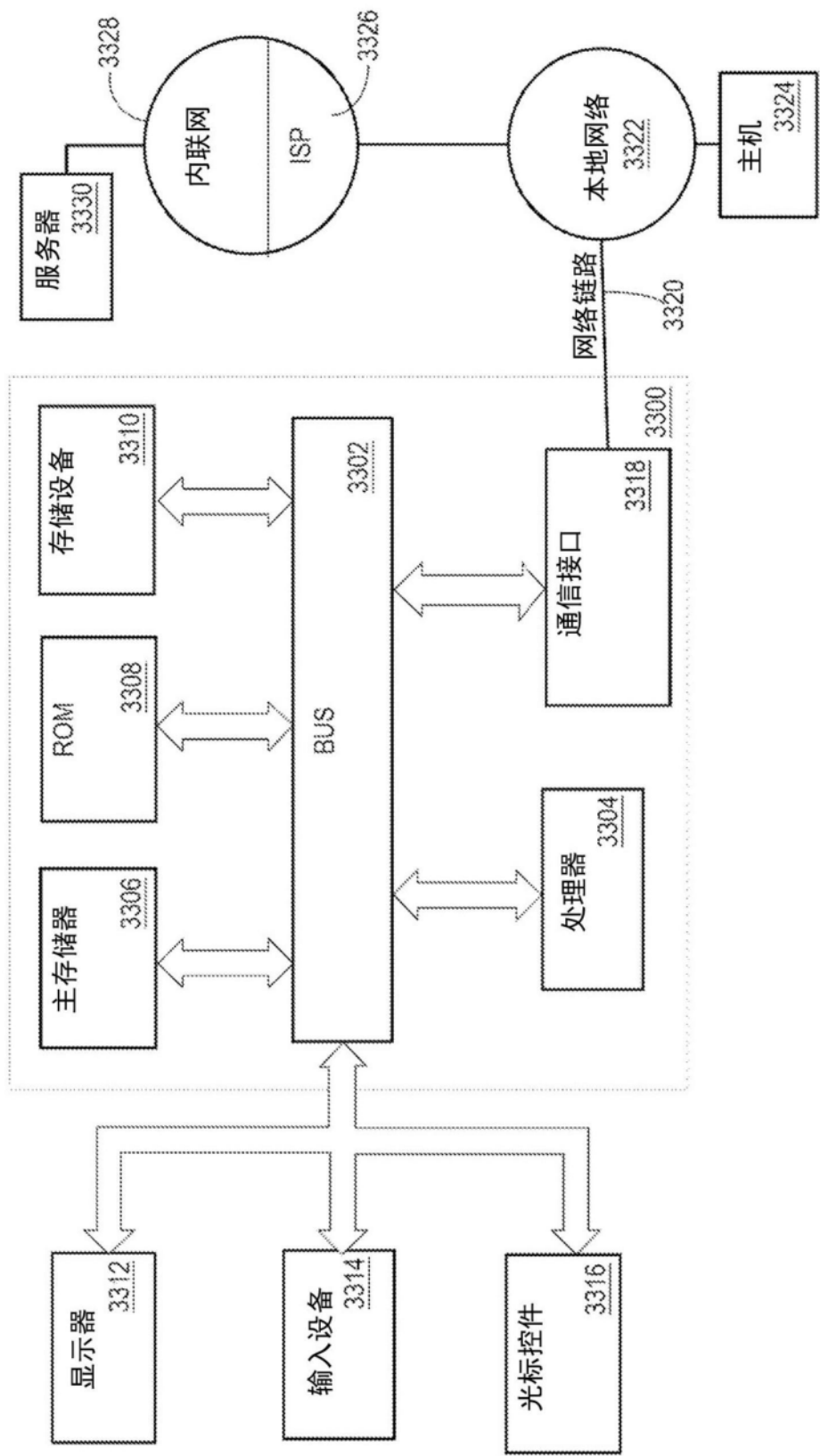


图33