



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112005196 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 11

(21) 申请号 201980020375.5

专利权人 莱雅公司

(22) 申请日 2019.01.17

(72) 发明人 伊恩·斯坦赛尔 史蒂文·路易斯  
斯科特·路易斯

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112005196 A

(74) 专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理  
有限公司 11444

(43) 申请公布日 2020.11.27

专利代理师 齐梦雅 葛强

(30) 优先权数据  
62/627,072 2018.02.06 US

(51) Int.Cl.  
G06F 3/01 (2006.01)  
G06Q 30/02 (2006.01)  
G06Q 30/06 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2020.09.18

(56) 对比文件  
US 2014052555 A1, 2014.02.20  
US 2016042315 A1, 2016.02.11

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/US2019/013970 2019.01.17

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02019/156792 EN 2019.08.15

审查员 崔艳

(73) 专利权人 沃尔玛阿波罗有限责任公司  
地址 美国阿肯色州

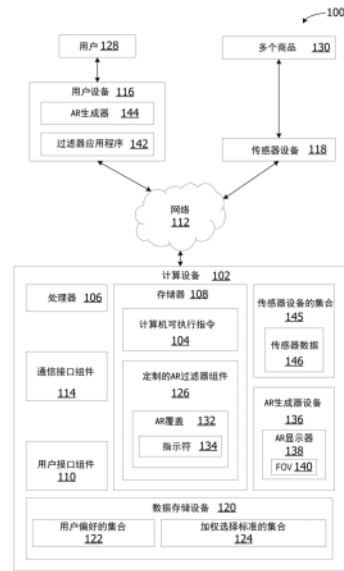
权利要求书5页 说明书26页 附图13页

(54) 发明名称

定制的增强现实商品过滤系统

(57) 摘要

示例提供了定制的增强现实商品过滤。商品过滤器使用选择标准和用户偏好来分析商品数据,以标识与用户相关联的用户设备的视场(FOV)内的高兴趣商品和/或低兴趣商品。高兴趣商品可以包括物理上存在于商品选择区域的一部分内的商品或者物理上不存在于商品选择区域的一部分内的无库存商品。增强现实(AR)生成器创建AR图像,其包括覆盖有图形元件的商品选择区域的该部分的现实世界图像,图形元件包括与高兴趣商品相关联的正商品指示符、与低兴趣商品相关联的负商品指示符和/或无库存的虚拟商品。响应于用户输入、与一个或多个过滤商品相关联的促销数据和/或与用户设备的FOV内的商品相关联的变化而实时更新AR图像。



1. 一种用于实时过滤商品的增强现实系统,所述系统包括:

存储器;

至少一个处理器,其通信地耦合到所述存储器;

传感器设备的集合,其生成与用户设备的FOV内的多个商品相关联的传感器数据,所述用户设备与商品选择区域中的用户相关联;

在所述至少一个处理器上实施的商品过滤器组件,其使用加权选择标准的集合和用户偏好的集合来分析与所述多个商品相关联的商品数据和所述传感器数据,以选择针对所述用户的高兴趣商品的集合以及低兴趣商品的集合,所述高兴趣商品的集合包括在所述用户设备的所述FOV内物理上可获得的商品的集合和在所述用户设备的所述FOV内物理上不存在的商品的集合;

在所述至少一个处理器上实施的覆盖组件,其向所述高兴趣商品的集合中的在所述用户设备的所述FOV内物理上可获得的每个商品分配正商品指示符,从而生成正商品指示符的集合,并向所述低兴趣商品的集合中的每个商品分配负商品指示符,从而生成负商品指示符的集合;以及

在所述至少一个处理器上实施的AR生成器,其经由所述用户设备的显示器输出所述用户设备的所述FOV的AR显示器,所述AR显示器包括所述用户设备的所述FOV内的所述商品选择区域的一部分的现实世界图像和AR覆盖,所述AR覆盖包括所述正商品指示符的集合和所述负商品指示符的集合,以及虚拟显示器,所述虚拟显示器包括所述用户设备的所述FOV内物理上不存在的与无库存商品对应的虚拟商品的集合,

所述传感器设备的集合包括全球定位系统(GPS)设备,所述全球定位系统(GPS)设备被配置为生成地理围栏数据以确定所述用户设备在与数字输出设备相关联的地理围栏区域内,其中,所述用户设备被配置为响应于进入与所述数字输出设备相关联的所述地理围栏区域而将与所述高兴趣商品的集合中的至少一个商品相关联的定制内容自动发送到所述数字输出设备。

2. 根据权利要求1所述的系统,还包括:

在所述AR显示器内的虚拟符号的集合,所述虚拟符号的集合包括与所述高兴趣商品的集合中的所述至少一个商品或所述无库存商品的集合中的至少一个商品相关联的信息。

3. 根据权利要求1所述的系统,还包括:

在所述至少一个处理器上实施的无库存商品管理器,其中,所述无库存商品的集合中的每个商品的图形表示包括状态指示符,其中,所述状态指示符包括以下中的至少一种:与在所述商品选择区域内的不同位置处的另一显示器中当前可获得的商品相关联的替代位置指示符,用于在请求时对空的商品显示器补库存的当前库存中可获得的商品相关联的补库存指示符,以及与可用于从远程位置订购获得以供在将来的日期由用户取货或交付给用户的商品的相关联的订购指示符。

4. 根据权利要求1所述的系统,还包括:

在所述至少一个处理器上实施的弹出生成器,其响应于接收到与所述AR显示器内的所述高兴趣商品的集合中的所述至少一个商品相关联的用户输入而输出与所述至少一个商品相关联的附加信息,所述附加信息包括在线订购信息或到与所述至少一个商品相关联的网站的链接中的至少一项。

5. 根据权利要求1所述的系统,还包括:

在所述至少一个处理器上实施的反馈组件,其输出对与所述AR显示器内的商品的布置相关联的反馈的请求或对与所述AR显示器内的被选择以供所述用户购买的商品相关联的反馈的请求。

6. 根据权利要求1所述的系统,还包括:

在所述至少一个处理器上实施的促销组件,其从与供应商相关联的远程计算设备实时接收与所述低兴趣商品的集合中的第一商品相关联的促销优惠,其中,所述商品过滤器组件还使用所述加权选择标准的集合和所述用户偏好的集合来分析所述促销优惠,以确定是否将来自所述低兴趣商品的集合的所述第一商品移动到所述高兴趣商品的集合,其中,如果所述加权选择标准的集合和所述用户偏好的集合指示所述促销优惠增加所述用户对所述第一商品的潜在兴趣,则所述商品过滤器组件将所述第一商品从所述低兴趣商品的集合移动到所述高兴趣商品的集合。

7. 根据权利要求6所述的系统,还包括:

从所述商品过滤器组件接收到的商品状态更新通过所述覆盖组件将所述第一商品标识为高兴趣商品,其中,所述AR生成器实时生成更新的AR显示器,并且其中,所述更新的AR显示器包括与所述第一商品相关联的正商品指示符,其中,从所述更新的AR显示器中移除与所述第一商品相关联的负商品指示符。

8. 根据权利要求1所述的系统,还包括:

所述AR显示器内的与所述虚拟显示器相关联的虚拟货架,所述虚拟货架包括基于用户提供的数据和与所述用户相关联的历史交易数据而被预测为所述用户感兴趣的至少一个无库存商品的至少一个图形表示。

9. 根据权利要求1所述的系统,其中,所述AR显示器还包括:

与无库存商品相关联的补库存控件,其中,响应于确定所述无库存商品的至少一个实例在存储区域中是可获得的,而响应于对所述补库存控件的用户选择将通知发送给合作伙伴以对商品进行补库存;和

与所述无库存商品相关联的商品订购请求控件,其中,响应于对所述商品订购请求控件的用户选择和商品订购请求表格的完成,订购组件将订购无库存商品,以供所述用户取货或交付到所述用户提供的地址。

10. 根据权利要求1所述的系统,其中,所述AR显示器还包括:

在所述AR显示器内提供流媒体内容的流媒体内容显示节点,所述流媒体内容与所述高兴趣商品的集合中的所述至少一个商品或所述用户偏好的集合中的至少一个用户偏好相关联。

11. 一种用于增强现实商品过滤的计算机实施的方法,所述计算机实施的方法包括:

由分析组件标识与用户相关联的用户设备的位置,并基于所标识的位置和特定地点的货架图来标识所述用户设备的预定距离内的多个商品;

由商品过滤器组件从所述多个商品中标识高兴趣商品的集合和低兴趣商品的集合;

由预测组件标识所述用户潜在感兴趣的无库存商品的集合,所述无库存商品的集合中的每个商品物理上不存在于所述用户设备的FOV;

由覆盖组件向所述高兴趣商品的集合中的在所述用户设备的所述FOV内物理上可获得

的每个商品分配正商品指示符,从而生成正商品指示符的集合,向所述低兴趣商品的集合中的每个商品分配负商品指示符,从而生成负商品指示符的集合,并且分配所述无库存商品的集合中的每个商品的图形表示;

由AR生成器生成所述用户设备的所述FOV内的商品选择区域的一部分的AR显示器以向所述用户显示,所述AR显示器包括由AR覆盖所增强的由图像捕捉设备所生成的、所述用户设备的所述FOV内的所述商品选择区域的一部分的现实世界图像,所述AR覆盖包括:所述正商品指示符的集合,所述负商品指示符的集合,以及所述无库存商品的集合中的每个商品的所述图形表示,

生成地理围栏数据以使用全球定位系统(GPS)数据来确定所述用户设备在与数字输出设备相关联的地理围栏区域内;以及

响应于所述用户设备进入与所述数字输出设备相关联的所述地理围栏区域而将与所述高兴趣商品的集合中的至少一个商品相关联的定制内容自动发送到所述数字输出设备。

12. 根据权利要求11所述的计算机实施的方法,还包括:

由促销组件接收与所述低兴趣商品的集合中的第一商品相关联的促销优惠;

由所述商品过滤器组件使用每个用户选择标准的集合来分析所述促销优惠;

如果所述商品过滤器组件基于对所述促销优惠的分析而确定所述第一商品是所述用户潜在感兴趣的,则由所述AR生成器动态地移除与所述第一商品相关联的第一负商品指示符;和

向所述用户输出更新的AR显示器,所述更新的AR显示器包括与所述第一商品相关联的至少一个正商品指示符。

13. 根据权利要求11所述的计算机实施的方法,还包括:

由反馈组件分析与所述高兴趣商品的集合相关联的反馈;以及

基于对所述反馈的分析来更新所述每个用户选择标准的集合。

14. 根据权利要求11所述的计算机实施的方法,其中,所述AR显示器包括库存控件,并且还包括:

响应于对在所述AR显示器内的所选择的无库存商品相关联的补库存按钮的用户选择,向补库存管理器发送通知,以请求对所选择的无库存商品进行补库存;

如果所述用户经由与所述用户设备相关联的用户接口激活所述AR显示器内的商品订购请求控件,则向所述用户输出订购请求,其中,由所述用户设备将完成的订购请求发送到远程计算设备以订购请求将无库存商品在预定时间交付到所述用户提供的地址或由所述用户取货;以及

响应于接收到更改所述AR显示器内的至少一个图形元件的用户输入而修改所述AR显示器的内容,其中,修改所述AR显示器的内容包括修改所述AR显示器内的至少一个商品的布置或更改所述AR显示器内的至少一个商品的外观。

15. 根据权利要求11所述的计算机实施的方法,还包括:

标识在所述用户设备的所述预定距离内的所述数字输出设备,所述数字输出设备附接到与多个商品相关联的物理货架的集合;以及

将所述定制内容从所述用户设备传输到所述数字输出设备以显示给所述用户,其中,所述定制内容还包括与所述无库存商品的集合中的至少一个商品相关联的信息。

16. 根据权利要求11所述的计算机实施的方法,还包括:

使用加权选择标准的集合和用户偏好的集合来分析商品数据,以标识与所述用户相关联的商品的高兴趣类别,其中,所述AR显示器包括:与在所述用户设备的所述FOV内的所述高兴趣类别中的所有商品相关联的正类别指示符;以及

使用所述加权选择标准的集合和所述用户偏好的集合来分析所述商品数据,以标识与所述用户相关联的商品的低兴趣类别,其中,所述AR显示器包括:与在所述用户设备的所述FOV内的所述低兴趣类别中的所有商品相关联的负类别指示符。

17. 根据权利要求11所述的计算机实施的方法,还包括:

接收对所述AR显示器内的商品的选择;

标识相关商品的集合,其中,所述相关商品的集合包括与所选择的商品同一品牌线的商品或与所选择的商品相关联的至少一个商品中的至少一项;以及

更新所述AR显示器,以在所述AR显示器内包括所述相关商品的集合的图形表示。

18. 一种用于增强现实商品过滤的系统,所述系统包括:

存储器;

至少一个处理器,其通信地耦合到所述存储器;

在所述至少一个处理器上实施的分析组件,其分析在商品选择区域内与多个商品相关联的商品数据以及货架图,以标识用户在所述商品选择区域内的位置并且标识在所述用户的预定距离内的多个商品;

在所述至少一个处理器上实施的商品过滤器组件,其使用与所述用户相关联的用户偏好和选择标准的集合来分析所述多个商品,以选择所述用户潜在感兴趣的商品的高兴趣类别以及所述用户的所述预定距离内的商品的低兴趣类别;

在所述至少一个处理器上实施的覆盖组件,其向所选择的所述高兴趣类别中的每个商品分配正类别指示符,并向所选择的所述低兴趣类别中的每个商品分配负类别指示符;

在所述至少一个处理器上实施的AR生成器,其显示所述用户的FOV的AR显示器,所述AR显示器包括所述用户的所述FOV内的所述商品选择区域的一部分的现实世界图像和增强所述现实世界图像的AR覆盖,所述AR覆盖包括与所述FOV内的所选择的所述高兴趣类别中的每个商品相关联的正类别指示符以及用于所述FOV内的所选择的所述低兴趣类别中的每个商品的负类别指示符,如果从供应商的集合接收与所标识的商品相关联的促销优惠,则所述AR生成器实时更新所述AR显示器以将与所选择的所述低兴趣类别中的所述标识的商品相关联的指示符从负类别指示符改变为正类别指示符;以及

数字输出设备,其从用户设备接收与所述高兴趣类别中的至少一个商品相关联的定制内容,以显示给用户,其中,全球定位系统(GPS)数据用来生成地理围栏数据以确定所述用户设备在与所述数字输出设备相关联的地理围栏区域内,并且其中,所述用户设备被配置为响应于所述用户设备进入与所述数字输出设备相关联的地理围栏区域而将所述定制内容自动发送到所述数字输出设备。

19. 根据权利要求18所述的系统,还包括:

在所述至少一个处理器上实施的预测组件,其标识在所述预定距离内被预测为所述用户潜在感兴趣的物理上不存在的无库存商品的集合,其中,所述AR显示器包括虚拟商品显示器内的所述无库存商品的集合中的每个商品的图形表示;以及

与所述AR显示器中的所述无库存商品的集合中的每个无库存商品相关联的无库存商品状态指示符,所述无库存商品状态指示符包括以下中的至少一种:与在所述商品选择区域内的不同位置处的另一显示器中当前可获得的商品相关联的替代位置指示符,与用于在请求时对空的商品显示器补库存的当前库存中可获得的商品相关联的补库存指示符,以及与可从远程位置订购获得以在将来的日期供所述用户取货或交付给所述用户的商品的相关联的订购指示符。

20.根据权利要求18所述的系统,还包括:

其中,所述定制内容还包括与所述无库存商品的集合中的至少一个商品相关联的信息,其中,在检测到所述用户设备在与所述数字输出设备相关联的预定区域内时,所述数字输出设备显示所述定制内容,并且其中,在检测到所述预定距离内不存在所述用户设备时,所述数字输出设备恢复默认内容的显示。

## 定制的增强现实商品过滤系统

### 背景技术

[0001] 在商品选择区域内购物时,消费者通常喜欢大量可供选择的商品和选项来挑选。消费者习惯于从各种品牌、口味、单元尺寸、成分、价格范围和其他功能中进行选择。为了找到所需的商品或商品类型,消费者通常浏览货架上的商品,阅读标签,直到找到所需的商品或该商品的可接受替代品。但是,这是一个耗时且低效的过程,由于货架上的商品数量和这些商品的种类繁多,该过程还会令人沮丧或不知所措。此外,由于缺乏关于新商品/陌生商品的信息,消费者会难以识别将是感兴趣的新商品/陌生商品或所需商品的可接受替代品。

### 发明内容

[0002] 一些示例提供了用于实时过滤商品的增强现实系统。该系统包括存储器和通信地耦合到该存储器的至少一个处理器。过滤器组件分析与在商品选择区域中与用户相关联的用户设备的视场(FOV)内的多个商品相关联的商品数据。使用加权选择标准的集合和用户偏好的集合来分析商品数据。过滤器组件基于该分析选择针对用户的高兴趣商品的集合和低兴趣商品的集合。高兴趣商品的集合包括在用户设备的FOV中物理上可获得的商品的集合和在用户设备的FOV中物理上不存在的商品的集合。覆盖组件为高兴趣商品的集合中的每个商品分配正商品指示符。覆盖组件为低兴趣商品的集合中的每个商品分配负商品指示符。增强现实(AR)生成器输出用户设备的FOV的AR显示器。AR显示器包括用户的FOV内的商品选择区域的一部分的现实世界图像和AR覆盖。AR覆盖包括:与高兴趣商品的集合中的每个商品相关联的正商品指示符的集合,与低兴趣商品的集合中的每个商品相关联的负商品指示符的集合,以及虚拟显示器,其包括用户设备的FOV内物理上不存在的至少一个无库存的虚拟商品。

[0003] 其他示例提供了用于增强现实商品过滤的计算机实施的方法。分析组件标识与用户相关联的用户设备的位置以及基于所标识的位置和特定地点的货架图标识在用户设备的预定距离内的多个商品。过滤器组件从用户的预定距离内的多个商品中标识出高兴趣商品的集合和低兴趣商品的集合。预测组件标识用户潜在感兴趣的无库存商品的集合。无库存商品的集合中的每个商品物理上不存在于用户的FOV内的显示器的集合中。覆盖组件为高兴趣商品的集合中的每个商品分配正商品指示符,为低兴趣商品的集合中的每个商品分配负商品指示符,并为无库存商品的集合中的每个商品分配图形表示。AR显示器生成器生成用户的FOV内的商品选择区域的一部分的AR显示器。AR显示器被发送到用户设备以显示给用户。AR显示器包括用户的FOV内的商品选择区域的一部分的被AR覆盖增强的现实世界图像。AR覆盖包括与高兴趣商品的集合中的每个商品相关联的正商品指示符的集合,低兴趣商品的集合中的每个商品的负商品指示符的集合以及无库存商品的集合中的每个商品的图形表示。

[0004] 还有其他示例提供了用于增强现实商品过滤的系统。该系统包括存储器;通信地耦合到存储器的至少一个处理器;以及与位于商品选择区域内的用户设备相关联的传感器的集合。传感器的集合生成与商品选择区域内的多个商品相关联的传感器数据。分析组件

使用商品数据和货架图来分析传感器数据,以标识用户在商品选择区域内的位置并标识用户的预定距离内的多个商品。过滤器组件使用选择标准和用户偏好的集合来分析所标识的多个商品。过滤器组件选择用户感兴趣的商品的高兴趣类别和用户的预定距离内的商品的低兴趣类别。覆盖组件为所选的高兴趣类别中的每个商品分配正类别指示符,为所选的低兴趣类别中的每个商品分配负类别指示符。AR生成器向用户显示FOV的AR显示器。AR显示器包括用户的FOV内的商品选择区域的一部分的现实世界图像和增强现实世界图像的AR覆盖。AR覆盖包括与FOV内的所选的高兴趣类别中的每个商品相关联的正类别指示符。AR覆盖还包括FOV内的所选的低兴趣类别中的每个商品的负类别指示符。如果从供应商的集合接收到与标识的商品相关联的促销优惠,则AR生成器实时更新AR显示器,以将与所选的低兴趣类别中的标识的商品相关联的指示符从负类别指示符改变为正类别指示符。

[0005] 提供本公开内容以简化形式介绍概念的选择,其将在下面的具体实施方式部分中进一步描述。本公开内容既不旨在标识所要求保护的的主题的关键特征或必要特征,也不旨在用于帮助确定所要求保护的的主题的范围。

### 附图说明

[0006] 图1是示出使用增强现实 (AR) 的用于定制的商品过滤的系统的示例性框图。

[0007] 图2是示出用于经由用户设备对每个用户定制的商品过滤的系统的示例性框图。

[0008] 图3是示出商品选择区域的示例性框图。

[0009] 图4是示出AR显示器的示例性框图。

[0010] 图5是示出包括无库存的虚拟商品的AR显示器的示例性框图。

[0011] 图6是示出定制的AR过滤器组件的示例性框图。

[0012] 图7是示出AR覆盖的示例性框图。

[0013] 图8是示出机器学习组件的示例性框图。

[0014] 图9是示出用于基于促销优惠实时更新AR显示器的系统900的示例性框图。

[0015] 图10是示出用于生成实时AR显示器的用户设备的示例性框图。

[0016] 图11是示出了传感器设备的集合的示例性框图。

[0017] 图12是示出用户设备扫描商品1202上的标识符的示例性框图。

[0018] 图13是示出计算设备为用户生成定制的AR显示器的操作的示例性流程图。

[0019] 图14是示出了计算设备在AR显示器中生成无库存商品的图形表示的操作的示例性流程图。

[0020] 图15是示出了计算设备实时更新AR显示器的操作的示例性流程图。

[0021] 图16是示出了计算设备经由AR来应用定制的商品过滤器的操作的示例性流程图。

[0022] 在整个附图中,相应的附图标记表示相应的部分。

### 具体实施方式

[0023] 参考附图,本公开的示例经由增强现实 (AR) 对商品选择区域中的商品进行定制过滤。在一些示例中,定制的AR过滤器组件生成AR显示器,该AR显示器包括覆盖有图形商品指示符的多个商品的现实世界图像,图形商品指示符标识位于用户的预定距离内的被预测是用户高度感兴趣的商品和/或被预测是用户具有较低兴趣的商品。这使用户能够快速而有

效地标识用户选择中感兴趣的商品,同时将用户观看时不感兴趣的商品变灰/隐藏,以节省时间并减少/消除因用户观看几乎不感兴趣/不感兴趣的商品而可发生的任何沮丧感。

[0024] 在其他示例中,定制的AR过滤器组件生成覆盖有一个或多个图形元件的现实世界商品选择区域的一部分的AR显示器,该图形元件表示预测为用户感兴趣的物理上不存在于商品选择区域中的无库存商品。商品选择区域中物理上不存在的无库存商品可以包括位于店铺的另一部分中(不在用户的紧邻附近)的商品、后库或其他存储区域中的商品、转运至店铺的商品、可从配送中心订购的商品、可从其他店铺/存储区域订购的商品,等等。这使用户能够从商品选择区域中当前可用的商品以及物理不存在但可订购的商品中选择所需的商品。这使得能够提供更多的商品选择,增加可供用户使用的选项以及增加用户将找到所需商品或用户在获取中感兴趣的商品的替代物的可能性。

[0025] 再次参照图1,示例性框图示出了用于使用增强现实(AR)进行定制的商品过滤的系统100。在图1的示例中,计算设备102表示执行计算机可执行指令104(例如,作为应用程序、操作系统功能或两者)以实施与计算设备102相关联的操作和功能的任何设备。计算设备102可以包括移动计算设备或任何其他便携式设备。在一些示例中,移动计算设备包括移动电话、笔记本电脑、平板电脑、计算平板、上网本、游戏设备和/或便携式媒体播放器。计算设备102还可以包括不太便携的设备,例如服务器、台式个人计算机、自助服务终端或桌面设备。另外,计算设备102可以表示一组处理单元或其他计算设备。

[0026] 在一些示例中,计算设备102具有至少一个处理器106和存储器108。在其他示例中,计算设备102包括用户接口组件110。

[0027] 处理器106包括任何数量的处理单元,并且被编程用于执行计算机可执行指令104。计算机可执行指令104可以由处理器106或者由计算设备102内的多个处理器来执行,或者由计算设备102外部的处理器来执行。在一些示例中,处理器106被编程用于执行诸如图(例如,图13、图14、图15和图16)中所示的那些指令。

[0028] 计算设备102还具有一个或多个计算机可读介质,例如存储器108。存储器108包括与计算设备102相关联或计算设备102可访问的任何数量的介质。存储器108可以在计算设备102的内部(如图1所示)、在计算设备的外部(未示出)或两者(在未示出)。在一些示例中,存储器108包括只读存储器和/或连接到模拟计算设备中的存储器。

[0029] 存储器108存储数据,例如一个或多个应用程序。这些应用程序在由处理器106执行时在计算设备102上执行功能。这些应用程序可以与对应的应用程序或服务(例如可通过网络112访问的Web服务)进行通信。在一个示例中,这些应用程序表示下载的与在云中执行的服务器端服务相对应的客户端应用程序。

[0030] 在其他示例中,用户接口组件110包括用于向用户显示数据并从用户接收数据的图形卡。用户接口组件110还可包括用于操作图形卡的计算机可执行指令(例如,驱动器)。此外,用户接口组件110可以包括显示器(例如,触摸屏显示器或自然用户接口)和/或用于操作显示器的计算机可执行指令(例如,驱动器)。用户接口组件110还可包括以下一项或多项,以向用户提供数据或从用户接收数据:扬声器、声卡、照相机、麦克风、振动马达、一个或多个加速度计、**BLUETOOTH®**品牌通信模块、全球定位系统(GPS)硬件和感光传感器。在示例中,用户通过以特定方式移动计算设备102来输入命令或操纵数据。

[0031] 网络112由一个或多个物理网络组件(例如但不限于路由器、交换机、网络接口卡

(NIC) 和其他网络设备) 实施。网络112是用于能够与远程计算设备进行通信的任何类型的网络,例如但不限于局域网(LAN)、子网、广域网(WAN)、无线(Wi-Fi)网络或任何其他类型的网络。在该示例中,网络112是WAN,例如因特网。然而,在其他示例中,网络112是本地LAN或专用LAN。

[0032] 在一些示例中,系统100可选地包括通信接口组件114。通信接口组件114包括网络接口卡和/或用于操作网络接口卡的计算机可执行指令(例如,驱动器)。计算设备102与其他设备(例如但不限于用户设备116和/或一个或多个传感器设备118)之间的通信可以使用任何协议或机制通过任何有线或无线连接进行。在一些示例中,通信接口组件114可使用短程通信技术操作,例如通过使用近场通信(NFC)标签。

[0033] 用户设备116表示执行计算机可执行指令的任何设备。用户设备116可以被实施为移动计算设备,例如但不限于可穿戴计算设备、移动电话、笔记本电脑、平板电脑、计算平板、上网本、游戏设备和/或任何其他便携式设备。用户设备116包括至少一个处理器和存储器。用户设备116还可以包括用户接口组件。在该示例中,用户设备116是AR头戴式耳机。

[0034] 传感器设备118的集合是用于生成与多个商品130相关联的传感器数据146的一个或多个设备的集合。传感器设备118的集合可以包括但不限于一个或多个图像捕捉设备、麦克风、无线射频标识符(RFID)标签读取器、条形码读取器、机器人传感器设备等。图像捕捉设备可以包括摄像机和/或静态图像摄像机,用于生成多个商品130中的至少一个商品的图像。条形码读取器可以包括通用产品代码(UPC)读取器、矩阵条形码读取器、快速响应(QR)代码读取器等。

[0035] 系统100可选地包括用于存储数据的数据存储设备120,数据例如但不限于用户偏好的集合122和/或加权选择标准的集合124。加权选择标准的集合124包括一个或多个过滤规则,用于从多个商品中过滤高兴趣商品和低兴趣商品。加权选择标准124可以包括正过滤规则和负过滤规则。正过滤规则是高兴趣商品的性质或类别。负过滤规则包括用于低兴趣商品的性质/类别。

[0036] 在一些示例中,加权选择标准124包括用于过滤商品的正属性或负属性。正属性是用户想要/期望的商品的属性。用于过滤的负属性是用户不期望/不想要的商品的属性。

[0037] 这些属性可以包括成分、产品尺寸、说明、价格、供应商、制造商、包装类型、过道位置、UPC、原产地等。商品可以被过滤以选择使用再生材料制成的商品、不含铝的商品、不包含果葡糖浆(HFCS)、无糖、无麸质或其他属性的商品。

[0038] 在一个示例中,系统100过滤商品以突出显示/选择符合素食饮食的商品。在该示例中,用于过滤的正属性包括但不限于没有动物产品的商品。用于过滤的负属性可以包括但不限于商品的成分或组成中的动物产品。

[0039] 在其他示例中,用于过滤的负属性(负过滤器)包括对用户有害或用户不想要的成分,例如过敏原。例如,用户可以具有对花生的负过滤标准。在此示例中,过滤掉成分中具有花生的所有商品。在另一个示例中,选择标准可以指示仅选择了无麸质商品,并且过滤掉含麸质商品。

[0040] 在另一个示例中,系统根据唯一标识符(例如UPC或RFID标签)来标识每种类型的商品的每个实例。每种类型的易腐商品的每个实例都可以具有其自己的有效期。在这些示例中,选择标准包括有效期或有效期的范围。在这些示例中,系统100根据用户选择的有效

期和/或用户选择的有效期范围来过滤商品。这使用户(例如库存管理器)能够标识即将到期的商品以进行降价,从货架移除以处理该商品和/或将该商品重新放置到降价区域。

[0041] 在另一个示例中,加权选择标准124指定要包括在最终结果中的过滤器结果的数量,例如待标识的高兴趣商品的数量。如果加权选择标准124指定了十个过滤器结果,则由AR过滤器应用程序标识的高兴趣商品的最终集合将包括十个或更少的与选择标准和/或用户提供的搜索词匹配的商品。在另一个示例中,如果加权选择标准124指定二十个结果,则AR显示器将在AR显示器内包括具有正商品指示符的二十个或更少的商品。二十个过滤器结果中未包括的所有其他商品将被掩盖、变灰、隐藏或以其他方式与负商品指示符相关联。这使用户能够限制搜索结果,以减少用户设备上的资源利用。

[0042] 数据存储设备120可以包括一种或多种不同类型的数据存储设备,例如,一个或多个旋转磁盘驱动器、一个或多个固态驱动器(SSD)和/或任何其他类型的数据存储设备。在一些非限制性示例中,数据存储设备120包括独立磁盘冗余阵列(RAID)的阵列。在其他示例中,数据存储设备120包括数据库。

[0043] 在该示例中,数据存储设备120被包括在计算设备102内或与计算设备102相关联。在其他示例中,数据存储设备120是由计算设备经由网络112访问的远程数据存储设备,诸如远程数据存储设备、远程数据中心中的数据存储设备或云存储设备。

[0044] 在一些非限制性示例中,数据存储设备120用于将数据聚集在一起以进行商品过滤。聚集的数据可以包括商品数据、货架图数据、过道位置数据、促销数据、选择标准、用户偏好数据、交易历史数据等。这可使用于商品选择的数据聚集到单个位置,以被商品过滤器和/或用户设备上的过滤器应用程序快速有效地访问。

[0045] 在另一个示例中,数据存储设备120存储库存量数据,包括商品选择区域内的商品的库存量。在其他示例中,数据被聚集在云存储设备上而不是与商品选择区域相关联的物理数据存储设备上。

[0046] 在一些示例中,存储器108存储一个或多个计算机可执行的组件。示例性组件包括定制的AR过滤器组件126。定制的AR过滤器组件126标识与用户128相关联的用户设备116的位置并且基于所标识的用户设备116的位置来标识在用户设备116的预定距离内的多个商品130。

[0047] 在一些示例中,通过分析由用户设备116生成并经由网络112发送到计算设备102上的定制的AR过滤器组件126的传感器数据,AR过滤器组件126标识用户设备116的位置。从用户设备116接收的传感器数据可以包括用户设备116的预定范围内的商品的图像/视频、通过扫描多个商品130中的商品获得的扫描器数据和/或任何其他传感器数据。

[0048] 通过过滤在用户的预定范围内的多个商品130中的商品,定制的AR过滤器组件126从多个商品130中标识高兴趣商品和/或低兴趣商品。在示例中,用户的预定范围是包围用户设备的FOV的区域或范围。高兴趣商品是符合由用户提供的的一个或多个过滤标准/搜索词或商品属性的商品。低兴趣商品是不符合/匹配用户提供的期望属性/过滤标准的商品。定制的AR过滤器组件126经由网络112从用户设备116接收用户提供的搜索词/过滤标准。在一个示例中,过滤器应用程序包括使其能够访问网络112的安全证书。用户设备116的证书可以通过用户登录或其他证书而被授权。

[0049] 在一些示例中,定制的AR过滤器组件126标识出用户高度感兴趣的一个或多个无

库存的商品。无库存商品是符合用户期望的属性/搜索标准但在多个商品130中物理上不可获得的商品。无库存商品可以包括在店铺的另一部分中可获得的商品、从后库或其他存储区域中根据请求可获得的商品和/或从另一家店铺、配送中心或其他远程位置可订购的商品。这使得商品过滤系统能够链接到在线/电子商务商品实现资源。

[0050] 定制的AR过滤器组件126生成包括一个或多个指示符134的AR覆盖132。指示符134包括与多个商品130中的每个高兴趣商品相关联的正商品指示符、与多个商品130中的每个低兴趣商品相关的负商品指示符、和/或用户128潜在感兴趣的每个无库存商品的图形表示。

[0051] AR生成器设备136输出在用户128的视场 (FOV) 140内的商品选择区域的一部分的AR显示器138,其包括多个商品130。AR显示器138是包括以下的三维图像:由AR生成器设备136生成的虚拟/图形元件以及现实世界元件。AR显示器138包括叠置在用户128的FOV中商品的现实世界图像上的AR覆盖132。

[0052] 在其他示例中,计算设备102经由网络112将AR覆盖132发送到用户设备116。过滤器应用程序142生成AR显示器138。AR覆盖包括经过滤的商品(高兴趣商品和低兴趣商品)的标识。用户设备上的AR生成器144利用从计算设备接收到的AR覆盖来生成AR显示器138并将AR显示器138输出给用户128。用户设备116经由网络112从网络应用服务器下载过滤器应用程序142。

[0053] 计算设备102可选地执行商品过滤并且生成过滤器数据,该过滤器数据标识针对所选用户的高兴趣商品和/或低兴趣商品。经由网络112将标识低兴趣商品和/或高兴趣商品的过滤器数据发送到用户设备116。过滤器应用程序142生成AR显示器138,其包括基于从计算设备102接收的过滤器数据提供正商品指示符和负商品指示符的AR覆盖。AR生成器144将AR显示器138输出给用户128。

[0054] 在其他示例中,定制的AR过滤器组件126在用户设备116上执行。在这些示例中,定制的AR过滤器组件标识用户设备116的位置,使用选择标准过滤商品,经由三维映射来生成AR显示器138,并在用户观看多个商品130时将AR显示器138实时输出到用户128。

[0055] 在其他示例中,以预定的时间间隔更新AR显示器138。在非限制性示例中,AR显示器138每三秒更新一次。在另一个示例中,AR显示器138每五秒更新一次。在其他示例中,AR显示器138响应于用户输入而进行更新。

[0056] 在一个示例中,用户输入包括但不限于对与商品相关联的信息的口头请求,用户朝向商品打手势,用户在用户设备的FOV内触摸或拿取物理商品,用户将物理商品放置在物体购物篮/购物车中,用户触摸或选择AR显示器内的虚拟货架/显示器上的无库存虚拟商品,用户选择与AR显示器内的商品相关联的控件,用户更改AR显示器内的商品布置或货架/显示器布置,和/或任何其他用户输入。在其他示例中,用户输入包括用户行为或运动,例如手势、指向、加固商品、从货架上移除商品、点击商品等。用户输入可以包括键入或说出搜索词或其他查询/请求。

[0057] 在一些示例中,用户设备116经由Web服务应用程序编程接口(API)管理与互联网上的计算设备102或其他本地服务器通信。用户设备116提供实时AR功能,以在用户逛店购物时,根据基于用户的偏好和先前的交易历史的定制标准来过滤商品。基于过滤标准和/或用户提供的搜索词或用户期望的商品属性,系统100突出显示用户感兴趣的商品和/或阻止

或掩盖不想要的商品。

[0058] 在一个示例中,如果与用户设备116相关联的用户正在搜索皮肤护理产品,但是用户不确切知道哪个皮肤护理商品最适合用户,则用户设备116在多个商品130中过滤商品以标识具有期望属性并匹配用户偏好的一个或多个商品,以便于在较短的时间内对合适的商品进行定位,从而提高用户满意度。属性/过滤标准能够使用户缩小搜索范围。在上面的示例中,用户指示期望的属性,例如但不限于为夜间使用而设计的商品、保湿剂、不致粉刺的乳霜或液体、指定价格范围内的商品等。系统100标识符合指定的属性、偏好等的商品。

[0059] 在一个示例中,用户指定搜索/过滤器标准,例如但不限于用于捕捉大嘴鲈鱼的鱼饵。在该示例中,系统100标识被设计用于捕捉大嘴鲈鱼的鱼饵。那些不适合捕捉大嘴鲈鱼的鱼饵将被放置在低兴趣商品的集合中,并被过滤掉/与用于隐藏/掩盖商品的负商品指示符相关联。

[0060] 在另一个示例中,用户设备116利用货架图数据、过道位置数据、传感器数据(图像数据)、商品数据和选择标准来生成AR显示器。用户设备116通过经由网络112发送的合适安全证书所伴随的请求从计算设备、数据存储设备或其他数据源获得货架图数据、过道位置数据、商品数据和/或其他AR过滤数据。请求可以包括店铺的标识(商品选择区域标识符),以确保货架图、过道位置数据和商品数据是特定于店铺的。

[0061] 计算设备102可选地包括用于生成传感器数据146的传感器设备的集合145。传感器设备的集合145包括一个或多个图像捕捉设备、一个或多个扫描器设备、机器人扫描器设备、一个或多个RFID标签读取器或任何其他类型的传感器设备。传感器设备的集合145生成传感器数据146,例如但不限于与多个商品130中的一个或多个商品相关联的图像数据。计算设备102可选地使用图像识别和商品数据来分析传感器数据146,以确定用户128的位置和/或标识多个商品130中的商品。

[0062] 计算设备102执行图像分析/图像识别和商品过滤。用户设备116包括AR(覆盖和解译)和计算机视觉,用于区域/位置知识识别的理解和情景绘图(context mapping)。用户设备116生成AR覆盖,并且AR显示器利用标识高兴趣商品和低兴趣商品的商品过滤结果来在用户设备116上生成AR显示器。

[0063] 在其他示例中,计算设备102从用户设备116接收传感器数据,并生成用于创建AR显示器的指令。计算设备102将指令输出到用户设备116。

[0064] 图2是示出用于经由用户设备(例如用户设备202或用户设备204)对商品进行针对每个用户定制的过滤的系统100的示例性框图。传感器设备206生成与多个商品130相关联的传感器数据。传感器数据可以包括商品的图像数据(相机图像)、货架的集合220、商品上的标记218、货架的集合上的标记218或商品选择区域内的任何其他标识标记。

[0065] 多个商品130包括布置在货架的集合220中的一个或多个货架上的商品,例如但不限于商品210、商品212、商品214和/或商品216。多个商品130可包括一个或多个标记218,用于标识商品和/或标识用户设备202和/或用户设备204的位置。

[0066] 标记218包括与多个商品130中的一个或多个商品相关联的一个或多个标记。标记218可以包括UPC、矩阵条形码、印刷的“文本”标签、符号、RFID标签、水印、图形、标志、QR代码或任何用于标识商品或货架的集合中的货架的其他标记。标记可以被包括在纸质标签、贴纸、漆涂层、雕刻品等上。系统利用商品数据、货架图和/或过道位置数据来分析与标记

218相关联的传感器数据,以标识用户或用户设备的FOV或其他范围内的一个或多个商品。

[0067] 在一个示例中,不同的服装尺寸被分配了相同的UPC代码,但具有不同的颜色标签。在非限制性示例中,大号服装被赋予红色标签,中号服装被赋予橙色标签,并且小号服装具有绿色尺寸。该系统分析UPC以标识服装的类型,并分析与彩色标签相关联的图像数据以确定服装商品的每个实例的尺寸。该系统利用该数据来根据用户的尺寸过滤服装商品,以使用户能够更快速且更准确地标识适当尺寸的服装。

[0068] 在另一个示例中,衣服每个实例具有不同的RFID标签。该系统利用从每个RFID标签获得的传感器数据来标识适合用户的尺寸的衣服/服装商品。正确尺寸的服装商品被突出显示或以其他方式与正商品指示符相关联。与用户服装尺寸不同的服装商品被过滤掉。

[0069] 定制的AR过滤器组件分析由传感器设备206生成的传感器数据,以标识多个商品130中的商品和/或标识用户设备202的位置。在该示例中,在用户设备202上执行的定制的AR过滤器组件生成经过滤的商品的集合222,其包括商品210和214,但排除商品212和216。经过滤的商品的集合222包括针对用户226过滤的商品。经过滤的商品的集合222以正商品指示符被显示在由用户设备202生成的AR显示器224中。AR显示器224是包括现实世界元件以及虚拟/图形元件这两者的三维AR图像。AR显示器224是诸如但不限于图1中的AR显示器138的显示器。

[0070] 从经过滤的商品的集合中排除的商品可以被阻止、隐藏、变灰、掩盖或以其他方式从AR显示器224中删除/移除,以帮助用户标识该用户感兴趣的商品。因此,在一些示例中,AR显示器隐藏或掩盖低兴趣(经过滤的/无效的)的商品并突出显示高兴趣商品。AR显示器还可以提供与高兴趣商品相关联的附加信息。不对低兴趣商品提供附加信息。

[0071] 在示例中,如果多个商品130包括早餐谷物,则商品210可以包括品牌“A”谷物,商品212可以是品牌“B”谷物,商品214可以是有机品种谷物,并且商品216可以是普通价值谷物。如果用户226更喜欢品牌“A”商品和有机商品,则定制的AR过滤器包括在针对用户226的经过滤的商品的集合中的商品210品牌“A”和商品214“有机”品牌商品。

[0072] 与观看相同的多个商品130的不同用户232相关联的不同用户设备204上的传感器设备228生成包括多个商品130的图像的传感器数据。用户设备204上的定制的AR过滤器组件利用用户偏好和/或用户232的交易历史记录数据,来生成针对用户232定制的不同经过滤的商品的集合230。

[0073] 例如,如果用户232更喜欢品牌“A”商品和较低价格的有价值商品,但是对有机商品几乎没有兴趣/不感兴趣,则经过滤的商品的集合可以包括商品210品牌“A”和商品216有价值商品。经过滤的商品的集合230被呈现在AR显示器234中,其经由用户设备204输出到用户232。

[0074] 在一些示例中,物理上的货架的集合220包括数字输出设备235。数字输出设备235可以包括但不限于发光二极管(LED)显示器、数字显示器或任何其他类型的数字输出设备。数字输出设备235输出默认内容236,其包括货架标识符、商品标识符、商品价格信息、商品尺寸信息、促销信息以及任何其他默认内容。

[0075] 在其他示例中,当用户设备在用户设备的预定范围/距离内检测到数字输出设备时,用户设备202将定制内容238发送到数字输出设备235以输出到用户226。在其他示例中,

只要数字输出设备在数字输出设备的预定范围内检测到用户设备,数字输出设备235就显示从用户设备接收的定制内容。地理围栏区域可用于定义预定区域。当用户设备位于地理围栏区域内时,数字输出设备显示从用户设备接收的定制内容。

[0076] 定制内容238可以包括与用户喜欢的商品相关联的内容,例如经过滤的商品的集合222中的高兴趣商品。在一个示例中,定制内容包括与商品210和/或商品214相关联的信息。

[0077] 当用户设备202不再位于数字输出设备235的预定范围内时,数字输出设备235恢复显示默认内容236。在其他示例中,当在数字输出设备235的预定范围内检测到用户设备202时,用户设备202将与商品210和/或商品216相关联的定制内容发送到数字输出设备235。在用户设备204位于数字输出设备235的范围内时,数字输出设备235输出定制内容238,以供用户232观看。

[0078] 可以使用地理围栏来确定是否在数字输出设备235上显示定制的内容。在此示例中,如果用户设备在与数字输出设备235相关联的地理围栏区域内,则数字输出设备235命令用户设备以请求定制的内容。在其他示例中,用户设备响应于检测/进入地理围栏区域而将与高兴趣商品相关联的定制内容自动发送到数字输出设备235。只要用户设备在地理围栏区域内,数字输出设备235就显示定制内容。当用户设备不再位于地理围栏区域内时,数字输出设备235恢复默认内容的显示。

[0079] 定制内容238可以经由网络112从用户设备202被发送到数字输出设备235。网络112可以包括BLUETOOTH®、信标发射机、LAN、WAN或任何其他类型的网络。

[0080] 图3是示出商品选择区域300的示例性框图。商品选择区域300是包括商品显示器和/或多个商品130的区域。商品选择区域300可以包括店铺或其他零售环境。商品选择区域300可以包括室内区域和/或室外区域,其具有被显示以供一个或多个用户选择和/或购买的一个或多个商品。

[0081] 多个商品130包括任何类型的商品。多个商品130可以显示在货架的集合220上。货架的集合220可以包括一个或多个货架、冷藏显示器、冷冻显示器、乳制品箱、保温/加热显示器、地板显示器、端盖显示器、单面货架(side counter)、独立式货架单元(gondola shelf unit)、模块化过道显示器或任何其他的商品显示区域。

[0082] 与用户设备308相关联的用户306观看AR显示器,该AR显示器包括用户306的FOV 310内或覆盖有AR覆盖的用户设备308的FOV内的商品选择区域300的一部分的现实世界图像。用户设备308是计算设备,例如但不限于图1中的计算设备102、图1中的用户设备116、图2中的用户设备202和/或图2中的用户设备204。在该非限制性示例中,用户设备308是增强现实眼镜或头戴式耳机。在其他示例中,用户设备308包括平板电脑、蜂窝电话或其他移动计算设备。

[0083] 在一些示例中,商品选择区域300包括一个或多个传感器设备,用于标识用户设备在商品选择区域300内的位置。例如,商品选择区域300包括图像捕捉设备、信标发射器、信标接收器、红外(热)传感器、接近传感器等。这些示例中的系统分析由传感器设备生成的传感器数据,以确定所标识的用户何时位于数字输出设备或其他显示区域附近以定制显示的内容。在一个示例中,IR传感器数据被用于对与用户设备相关联的区域进行三维测绘,以标识用户设备在商品选择区域内的位置和/或标识位于用户设备的给定范围内的多个商品。

[0084] 图4是示出AR显示器138的示例性框图。AR显示器138是三维图像,其包括商品选择区域的一部分的现实世界图像,其包括物理上存在于货架的集合220上的经过滤的商品的集合402。货架的集合220是物理上存在于商品选择区域中的现实世界货架的集合。经过滤的商品的集合402包括具有正商品指示符的商品和/或具有负商品指示符的商品。正商品指示符可以包括突出显示、加粗、颜色、闪烁的指示符、商品的放大图形图像、箭头或其他将一个或多个商品标识为被预测为用户感兴趣的商品的指示符。负商品指示符可以包括变灰、覆盖/隐藏、移除商品等。

[0085] 在一些示例中,AR中的货架的集合220包括物理上存在于货架上的高兴趣商品以及物理上不存在于货架上的一个或多个无库存虚拟商品,其通过图形元件表示,例如商品405。在该示例中,图形元件405模仿三维商品的外观。例如,如果高兴趣商品的集合包括物理上存在于货架上的橄榄油和椰子油罐,并且系统确定用户可能对鳄梨油感兴趣,而鳄梨油目前在货架上缺货,但是在后库/仓库中可获得,系统可以添加一个三维图形元件,其表示在货架的集合220上显示的鳄梨油的罐。如果用户选择了该鳄梨油的罐,则系统会向另一个用户(例如库存管理器)发送通知以对商品补库存和/或将用户重新引导至用户可以订购商品以进行交付或稍后取货的订购单/网页。

[0086] 无库存的虚拟商品的集合406是物理上不存在于用户306和/或用户设备308的FOV 310中的一个或多个商品的集合。无库存的商品可以包括在商品选择区域内的另一个位置(不同的货架)中可获得的商品、在储藏室/后库中可获得的商品、从分销中心订购可获得的商品、从另一家店铺订购可获得的商品,等等。无库存的虚拟商品的集合406中的每个无库存商品的图形表示可以被显示在一个或多个虚拟货架或其他显示器上。

[0087] 虚拟货架的集合408包括物理上不存在于商品选择区域中的一个或多个货架或其他显示器的图形表示。虚拟货架的集合408可以被称为“虚幻”货架。可以在覆盖于商品选择区域300上的AR显示器138内显示虚拟货架或其他虚拟商品显示器,现实世界的物理货架/显示器不能定位在商品选择区域300中。在非限制性示例中,AR显示器138包括虚拟货架/显示器,其覆盖在墙壁、走道/过道、门/电梯前面的现实世界位置上,或者不能放置物理货架的其他位置上。在另一个示例中,虚拟货架的集合408中的虚拟货架的图形表示在AR显示器内悬离地面或浮在物理货架上方。

[0088] 图5是示出包括无库存的虚拟商品的AR显示器138的示例性框图。在该示例中,AR显示器138包括物理显示器502,该物理显示器502包括经过滤的物理商品504和/或无库存商品506的图形表示。物理显示器502包括物理显示器的图像。经过滤的物理商品504包括在商品显示区域内符合用户的偏好/过滤标准的物理商品的图像。换句话说,经过滤的物理商品504是物理上存在于商品选择区域中的商品,其基于用户的偏好、用户的交易历史数据和/或选择标准而被预测为是用户感兴趣的。

[0089] 虚拟显示器508是AR显示器内的一个或多个显示器的图形表示,该一个或多个显示器在物理上不存在于商品选择区域中。虚拟显示器508包括因请求、订购、交付和/或稍后提取而从另一位置可获得的无库存的虚拟商品512。

[0090] AR显示器138可以包括与经过滤的物理商品504和/或无库存的虚拟商品512中的每个商品相关联的状态指示符514。状态指示符514可以包括替代的位置指示符516,其指示在商品选择区域内的另一位置处可获得的无库存商品。与AR显示器中的商品相关联的补库

存指示符518指示商品在商品选择区域中的后库或其他存储区域中可获得。例如,如果用户的偏好、搜索词(所期望的商品属性)和/或其他过滤标准指示当前在货架上缺货(OOS)但在后库/存储区域中可获得的商品,则系统提供具有补库存指示符的物理上不存在于货架上的商品的图形表示。如果用户选择了补库存指示符,则系统将补库存通知发送到补库存管理器,要求将来自后库/存储区域的OOS商品的其他实例被带到销售区以对货架补库存和/或将请求数量的OOS商品的实例带给请求补库存的用户。

[0091] 订购指示符520指示无库存的商品是可从另一个远程位置(例如但不限于分销中心或另一个店铺/本地市场)订购获得的,以交付给用户和/或稍后在商品选择区域提取。

[0092] 可以提供控件522,例如但不限于补库存控件524。补库存控件524的用户选择触发向另一用户发送通知以对物理显示器补库存和/或从后库/存储区域将一个或多个商品带给用户。这使得商品过滤系统能够链接到库存,以对商品重新订购/补库存和/或更新库存。如果现有库存中可获得足够数量的商品,则提供补库存选项。

[0093] 商品订购请求控件526当被用户选择时触发向与该用户相关联的用户设备发送链接或订购表格。位置请求控件528可以由用户选择,以获得到可以找到期望商品的商品选择区域内的另一区域或其他位置的地图530和/或方向532。例如,如果过滤的物理商品504包括黑色打印机墨水,则虚拟显示器可以包括与打印机墨水相关联的虚拟商品的集合,例如但不限于打印机纸张,该打印机纸张经常与打印机墨水一起使用但物理上不存在于与打印机墨水所处的同一货架上。用户可以选择位置请求控件528以获得到显示打印机纸张的商品选择区域的过道或其他区域的地图和/或方向。当用户在商品选择区域中移动/行走时,地图和/或方向可以实时更新。如果用户转向错误的过道,则可以实时更新地图和/或方向,以将用户重新引导到正确的位置。方向可以包括AR显示器内的箭头和/或方向指示符,用于将用户引导到另一商品的位置。

[0094] AR显示器138可选地包括实时提供流媒体内容的流媒体内容显示节点534。流媒体内容显示节点534是AR显示器138内的图形节点、窗口或其他图形元件,当用户观看商品显示区域中的商品时,其提供由用户定制和/或选择的流媒体内容。流媒体内容可以包括视频、电影、电视节目、商业广告、到制造商/供应商网站的链接、商品评论、商品展示视频等。

[0095] 在其他示例中,AR显示器138包括一个或多个虚拟符号的集合538,其包括与预测为用户感兴趣的一个或多个商品相关联的信息540。虚拟符号为不是现实世界中的物理符号的符号。虚拟符号仅作为AR显示器138内的三维图形元件存在。虚拟符号内提供的信息540可以包括但不限于商品名称、价格信息、尺寸信息、成分、促销/折扣、回扣、优惠券或与商品相关联的任何其他信息。

[0096] 图6是示出定制的AR过滤器组件126的示例性框图。定制的AR过滤器组件126是在计算设备上运行的组件,用于经由AR显示器实时过滤商品。在该示例中,定制的AR过滤器组件126包括商品过滤器组件602。

[0097] 商品过滤器组件602分析与商品选择区域中的用户设备的FOV内的一个或多个商品相关联的商品数据604。商品数据604可以包括成分、品牌名称、原产国、原产状态、季节性、价格、优惠券、折扣、回扣、促销、有机认证、糖含量、脂肪含量、麸质含量等。

[0098] 在一些示例中,商品过滤器组件602使用加权选择标准的集合和用户偏好的集合来分析商品数据604。商品过滤器组件602基于分析来标识为所选用户定制的高兴趣商品的

集合606和低兴趣商品的集合612。

[0099] 高兴趣商品的集合606可以包括与所选商品相同或相似的品牌线的商品。同一品牌线的商品是设计为一起使用或结合使用的商品,例如但不限于同一品牌的一瓶洗发水和一瓶护发素。因此,如果用户选择品牌“A”的一瓶洗发水,则高兴趣商品的集合606可以包括品牌“A”的品牌线商品,例如品牌“A”状况、发胶、防卷曲膏等。

[0100] 高兴趣商品的集合606可以包括经常一起使用的商品。例如,如果用户选择薯条,则高兴趣商品的集合606可以包括辣蘸酱(salsa dip)或鳄梨蘸酱。在另一个示例中,如果用户选择一盒谷物,则高兴趣商品的集合606可以包括牛奶。

[0101] 高兴趣商品的集合606还可以反映所选用户的购买模式。例如,如果用户频繁购买有机商品,则高兴趣商品的集合可以包括用户的FOV内或与该用户相关联的用户设备的FOV内的所有有机类商品。在另一个示例中,如果用户展示出对品牌“B”的品牌忠诚度,则高兴趣商品的集合606可以包括在用户的FOV或与该用户相关联的用户设备的FOV内的与品牌“B”相关联的所有商品。

[0102] 高兴趣商品的集合606是在用户设备的FOV内物理上存在的一个或多个商品的集合608。在其他示例中,高兴趣商品的集合还可以包括在用户设备的FOV中物理上不存在的的一个或多个商品的集合610,其被预测为是用户感兴趣的。用户的FOV中不存在的高兴趣商品可以被称为无库存商品。

[0103] 高兴趣商品的集合606可以包括与搜索词不同程度符合的商品的子集。例如,高兴趣商品的集合可以包括最高/最佳匹配商品的第一子集,其具有与用户指示的偏好/过滤标准中的大多数相匹配的属性(百分之九十匹配到百分之百匹配)。商品的第二子集可以包括属性符合用户的期望属性的百分之五十到百分之七十五的商品,商品的第三子集可以包括匹配用户的期望属性的三分之一到二分之一的商品,等等。

[0104] 在另一个示例中,高兴趣商品的集合606包括用户先前已选择/购买的商品的第一子集、是最近添加到用户尚未尝试过/可能未意识到的库存的新商品的第二子集、和/或具有与商品相关联的促销优惠的商品的第三子集。

[0105] 覆盖组件614将正商品指示符616分配给高兴趣商品的集合中的每个商品,例如但不限于商品618。正商品指示符616可以包括突出显示商品618的图形元件、放大商品616的图像、闪烁指示符、频闪指示符、颜色覆盖等。在一个示例中,覆盖组件614将第一正指示符分配给用户具有先前使用经验的先前购买的商品,将第二正商品指示符分配给新的/用户从未尝试过的高兴趣商品,和/或与促销的高兴趣商品相关联的第三正商品指示符,促销的高兴趣商品与红利/大包装、回扣、优惠券、BYGO优惠、降价或其他折扣相关联。在该示例中,第一正商品指示符、第二正商品指示符和第三正商品指示符均具有不同的外观。换句话说,第一正商品指示符看起来不同于第二正商品指示符和第三正商品指示符。

[0106] 在其他示例中,覆盖组件614为高兴趣商品的集合中的最符合用户的偏好和/或搜索过滤器的商品(例如具有与过滤器/搜索词百分之七十五到百分之一百匹配的商品)分配不同的正商品指示符。向高兴趣商品的集合中的与用户搜索/过滤器词符合/匹配小于百分之七十五的商品分配另一个不同的正商品指示符。在另一个示例中,可以向与用户的搜索标准/过滤器词匹配百分之五十或更少的商品分配不同的第三正商品指示符。以这种方式,基于哪些商品与期望属性最匹配以及哪些高兴趣商品具有最小/最少的期望属性来区分高

兴趣商品。

[0107] 覆盖组件614将负商品指示符620分配给低兴趣商品的集合中的每个商品,例如商品622。负商品指示符620可以包括使商品变灰、缩小或最小化该商品的图像、去除商品的图像/遮盖或隐藏商品的图像等。

[0108] 在其他示例中,覆盖组件614可以包括商品状态更新624。商品状态更新624是响应于接收到与商品相关联的新的促销优惠626和/或接收到指示对商品感兴趣的新用户输入而将负商品指示符改变为正商品指示符、改变商品的类型和/或商品的分类的更新。

[0109] 例如,如果用户仅对给定价格范围内的商品感兴趣,并且实时接收到将商品622的价格降低在该价格范围内的新的促销优惠626,则可以将商品从低兴趣商品的集合移动到高兴趣商品的集合。在该示例中,响应于促销优惠626,可以将用于商品622的负商品指示符改变为反映较低价格的正商品指示符。

[0110] 在一些示例中,促销优惠626可以由促销组件628接收。促销组件628是用于经由网络连接(例如图1和/或图2中的网络112)从一个或多个供应商实时接收促销优惠的组件。促销组件628使用选择标准和用户偏好来实时分析促销优惠,以确定所提供的促销是否取得使低兴趣商品被转移到高兴趣商品的集合的资格。这使过滤器能够利用实时出价或供应商提供的优惠券来降低成本或增加对先前过滤掉的/标识为低兴趣商品的商品的潜在用户兴趣。

[0111] 在另一个示例中,如果用户先前已经对有机商品表示不感兴趣,但是在购物时用口头请求有关有机选项的信息,则商品过滤器组件可以响应于指示对有机商品有新兴趣/偏好的用户输入而将所有有机商品从低兴趣商品的集合移动到高兴趣商品的集合。

[0112] 定制的AR过滤器组件126可选地包括弹出生成器630。响应于接收到与至少一个商品相关联的用户输入634,弹出生成器630输出与AR显示器内的高兴趣商品的集合606中的至少一个商品相关联的附加信息632。可以经由用户接口(例如但不限于图1中的用户接口组件110)来接收用户输入634。附加信息632包括商品数据、在线购买信息、用于订购/请求商品的网站链接、补库存请求控件、建议食谱、待与所选商品结合使用的建议品牌线商品以及与待所选商品结合使用的建议相关商品等。

[0113] 用户输入包括用户提供的输入,例如语言输入、手势、商品选择、文本输入等。例如,系统利用分析来确定用户拿取了哪个商品,观看商品,触摸,放回货架上,放在购物车中,用户看了商品多久等。语言输入可以包括搜索词/过滤词,例如但不限于期望的商品属性和/或不想要的商品属性,等等。如果用户观看商品五秒钟,则与只看一秒钟的商品相比,该商品可具有更大意义/指示更大的兴趣。

[0114] 在一些示例中,反馈组件636输出对与AR显示器内的商品布置642相关联的反馈640或与AR显示器内的被选择供用户购买的一个或多个商品644相关联的反馈的请求638。商品布置642反馈可以通过用户在AR显示器中重新布置商品和/或虚拟显示器来生成。例如,如果AR显示器表明在顶部货架上是儿童谷物而在下部虚拟货架上是高纤维/低糖谷物的图形表示,则用户可以通过用户输入来重新布置AR显示器,以将儿童谷物移动到较低的货架上并将较低的糖类谷物移动至较高的货架。

[0115] 在一些示例中,可以分析从多个用户聚集的与商品布置642相关联的反馈640,以标识优选的商品放置/优选的商品布置。该反馈可以用于重新设计和/或更新商品选择区域

内的物理商品显示器。

[0116] 商品644的反馈640可以包括与用户是否选择高兴趣商品的集合606中的商品、用户是否指示对放置在低兴趣商品的集合中的商品的偏好,反馈等级商品等相关联的反馈。

[0117] 通知组件646是用于将通知发送给一个或多个用户的组件。响应于第二用户请求对商品补库存而在AR显示器内选择补库存控件,通知组件646可以向第一用户/补库存管理器发送补库存/缺货通知以对货架进行补库存。在其他示例中,通知组件646向第一用户发送通知,以请求帮助第二用户定位商品或取得当前在货架上对于第二用户而言太高而无法触及的商品。

[0118] 由定制的AR过滤器组件126生成的AR显示器以规律的间隔实时更新,例如但不限于预定的时间间隔650。预定的时间间隔可以是任何用户定义的时间段,在该时间段,生成新图像数据或其他传感器数据以更新AR显示器。预定的时间间隔650可以是但不限于一秒时间间隔、五秒时间间隔、三十秒时间间隔或用于更新AR图像的任何其他合适的时间段。

[0119] 在一些示例中,定制的AR过滤器组件126对与用户相关联的用户设备的预定距离652内的商品执行过滤。预定距离652是与用户设备相关联的范围或区域。预定距离652可以包括与用户设备相关联的图像捕捉设备的FOV。预定距离可以是用于定义商品过滤区域的用户定义的半径,例如但不限于五英尺半径、八英尺半径或任何其他量度。

[0120] 图7是示出AR覆盖132的示例性框图。AR覆盖132包括正商品指示符的集合702,负商品指示符的集合704和/或无库存的虚拟商品的集合706。无库存的虚拟商品的集合706可以包括一个或多个物理上不存在的商品708的图形表示710。

[0121] 图8是示出机器学习组件800的示例性框图。机器学习组件800使用反馈804、训练数据806、用户偏好808和/或历史交易数据810来分析每个用户选择标准802。

[0122] 反馈804可以包括商品评论反馈、与显示器上的商品布置相关联的反馈和/或与定制的商品过滤的准确性相关联的反馈。如果系统过滤商品以标识用户确实喜欢的高兴趣商品,并且过滤用户观看中不感兴趣的商品,则反馈可以是良好的/指示准确的过滤。如果系统选择了用户实际上并不感兴趣的高兴趣商品,或者如果过滤掉了期望商品,则反馈可以是差的。

[0123] 用户偏好808可以包括用户选择的AR显示器偏好。例如,用户偏好808可以包括用于在AR显示器内显示虚拟货架的用户选择的颜色。在另一个示例中,用户偏好可以指定优选的商品布置,例如与儿童相关的商品在AR显示器内较低货架上或糖果/甜品在较高货架上。

[0124] 机器学习组件800利用实时数据(例如反馈804)来调整与每个选择标准相关联的权重。例如,如果选择标准指示用户更喜欢省钱/强调价值,但用户也更喜欢品牌产品,则对选择标准进行加权以指示哪个标准具有最高优先级。

[0125] 在一些示例中,机器学习组件利用用户的反馈和与用户购买的商品相关联的交易数据来调整选择标准权重。在上面的示例中,如果用户经常使用优惠券或与其他促销一起购买名牌商品,则机器学习组件800可以生成加权选择标准812,该加权选择标准812指示最大的优先度应给予与名牌商品相关联的促销/折扣。

[0126] 图9是示出用于基于促销优惠实时更新AR显示器的系统900的示例性框图。运行定制的AR过滤器组件126的计算设备102可以从与低兴趣商品908的供应商相关联的远程计算

设备910接收与低兴趣商品908相关联的促销商品906。在一些示例中,远程计算设备910从定制的AR过滤器组件126接收通知,其将由供应商912提供的商品标识为过滤的(低兴趣)商品。供应商912可以经由网络112实时动态地将促销优惠906发送到定制的AR过滤器组件126。供应商接收关于对商品进行过滤的实时警报。供应商有机会实时出价和/或提供折扣或优惠券,以更改对供应商提供的商品的过滤。促销优惠可以包括价格折扣、随商品购买一起提供的免费商品、回扣优惠等。

[0127] 在另一个示例中,促销优惠可以包括由供应商支付的供应商费用,以将供应商提供的商品从低兴趣商品的集合移动到中性(未过滤的商品)的集合中和/或高兴趣商品的集合中。中性/未过滤的商品是在AR内显示的商品,就像它通常会在现实世界中正常显示而没有任何更改一样。换句话说,将显示中性商品而没有正商品指示符,例如突出显示。中性商品也被显示为没有负商品指示符,例如变灰、掩盖等。

[0128] 在又一个示例中,供应商可以向用户和/或系统提供费用或其他促销优惠,以使商品有资格放置在与搜索/过滤词不匹配、但被显示在AR显示器中以供观看而没有负商品指示符的商品的虚拟货架/虚幻货架中。在一些示例中,如果用户指示期望给定价格范围内的商品,则系统可以显示这样的商品,即在价格范围之外但接近(在价格范围的预定上限/超出最大价格一预定量之内),如果这些商品的供应商提供了与该商品相关联的促销优惠或其他激励,则在单独的虚拟货架上以供用户观看。

[0129] 在一个示例中,如果用户指定一件商品的最高价格为五美元,则该系统可以在虚拟货架上包括价格在五美元到七美元之间的商品,而没有负商品指示符。在另一个示例中,可以将价格超过五美元的最高价格但与回扣或其他促销相关联的商品(例如买一送一(BYGO)免费优惠)可以显示在具有促销折扣指示符的单独虚拟货架上,以通知用户促销后这些商品在指定的价格范围内。

[0130] 定制的AR过滤器组件126可以响应于促销优惠906而生成更新的AR显示器916。更新的AR显示器916将低兴趣商品改变为高兴趣商品。

[0131] 图10是示出用于生成实时AR显示器的用户设备1002的示例性框图。用户设备1002上的过滤器应用程序1103实时地聚集来自多个源的数据,并利用该聚集的数据来动态地生成和/或更新AR显示器。过滤器应用程序是用于过滤AR显示器中的商品的应用程序,例如图1中的过滤器应用程序142。在一些示例中,用户设备从数据存储器(例如图1中的数据存储设备120或云存储器)获得数据。

[0132] 用户设备1002从供应商激励数据库1004接收促销优惠/促销数据。供应商激励数据库1004包括与回扣、优惠券、折扣、降价或与一个或多个商品相关联的其他促销相关联的数据。在一些示例中,促销包括与新商品相关联的折扣或激励,以鼓励用户尝试新商品。这使供应商可以将新商品添加到用户的过滤商品列表中,和/或将已过滤掉的商品添加回高兴趣商品列表或中性商品列表中。中性商品是不在高兴趣商品列表或低兴趣过滤的商品列表中的商品。中性商品与正商品指示符或负商品指示符不相关联。

[0133] 例如,如果用户的偏好指定过滤在用户选择的价格范围之外的商品,则供应商可以提供促销(例如优惠券或其他折扣),以将给定商品的价格降低到用户选择的价格范围内。这使供应商能够标识由于价格而将被过滤掉的商品,并对商品提供折扣以防止该商品由于实时价格而被过滤掉。系统基于从搜索商品的用户以及商品的供应商接收的实时数据

而动态调整对商品的过滤。

[0134] 货架图1006数据包括描述商品在货架或其他显示器上所位于/放置的位置的数据。货架图1006还可以包括信息,例如,每个货架/显示器上的每种商品的数量、图表、商品在店铺中的视觉表示、指示商品在货架/显示器上的分配位置的示意图/模型、和/或店铺布局。

[0135] 过道位置数据1008标识每个过道上的商品类型、每个过道上的每个货架上的商品、过道的货架的方向、每个过道上的商品的数量等。商品过滤器组件使货架图1006和过道位置数据与商品图像数据相互参照以标识用户设备的位置。在一些示例中,系统将货架图数据、过道位置数据和用户设备的被标识位置内的商品的商品数据发送到用户设备,以供用户设备在创建AR显示器中使用。

[0136] 传感器数据146是从一个或多个传感器设备(例如,图1中的传感器设备118、图1中的传感器设备的集合145、图2中的传感器设备206、和/或图2中的传感器设备228)获得的数据。传感器数据146可以包括含有一个或多个商品的商品选择区域的一部分的图像数据。

[0137] 交易历史数据1012包括在一个或多个先前交易期间由用户选择的商品的历史。交易历史数据1012可以包括对用户先前选择的高兴趣商品和/或用户确实选择过的被标识为低兴趣商品的商品的标识。此交易数据可用于微调选择标准,并改善对用户可能感兴趣的商品和用户具有低兴趣或不感兴趣的商品的标识。

[0138] 按类别的过滤器质量(filter qualities per category)1014包括一个或多个商品选择标准,用于标识用户感兴趣的商品类别。按类别的过滤器质量可以包括诸如以下的类别:商品的低糖类别、商品的无麸质类别、商品的有机类别、商品的价值类别、商品的家用尺寸类别、商品的婴儿相关类别、商品的宠物相关的类别和其他类别。

[0139] 按类别的过滤器质量1014还可以包括应用的标准的数量和/或输出给用户的过滤器结果的数量。在一个示例中,按类别的过滤质量1014指示在商品过滤期间待应用的五个选择标准的限制。在另一个示例中,过滤器搜索将商品限制为香水的第一标准、女士香水的第二标准、执行品牌的第三标准、价格范围的第四标准以及指示优选尺寸(样品尺寸、一盎司瓶等)的第五标准。一旦用户提供了这五个过滤器,过滤开始获得第一轮过滤结果。如果用户想要添加另外的标准,则它们可以在第二轮过滤期间进行添加,以微调或进一步缩小搜索结果。在这些示例中,输出AR显示器仅包含用户指定的商品数量/过滤器结果。这减少了要限制/控制的AR过滤器期间所消耗的处理资源。

[0140] 例如,如果用户对皮肤护理商品的类别感兴趣,则过滤器标识保湿剂、清洁剂、防晒霜或用户潜在感兴趣的皮肤护理类别中的其他商品。同样,如果用户表示希望找到夜间使用的皮肤护理商品,则过滤器标识晚霜、卸妆剂和设计用于夜间使用的其他皮肤护理商品。过滤器缩小可获得的商品的范围,以帮助用户更快、更有效地找出期望商品,同时使用户能够在三维AR显示器中观看商品。

[0141] 商品数据1016包括描述商品的数据。商品数据1016可以包括成分、商品来源、制造国、季节性、价格、尺寸、每单元商品的数量等。

[0142] 图像数据库1018是图像数据的数据库,包括但不限于商品尺寸、包装图像、颜色、商品关系等。图像数据库1018还可包括与货架、显示器和/或商品选择区域中的商品相关联的图像数据。例如,图像数据库1018可以包括与一瓶番茄酱相关联的图像数据。商品过滤器

组件执行图像识别以标识用户/用户设备的FOV内的货架/显示器上的商品,标识由于缺货的商品导致的空货架,标识用户设备的位置等。

[0143] 进行图像识别分析以将由用户设备生成的图像数据与商品/货架的已知外观进行比较以标识一个或多个商品。在一个示例中,如果系统在一个位置中一起识别出四个不同的商品,则系统将这些商品与货架图和过道位置数据进行比较,以确定这四个商品在商品选择区域内的三维位置。

[0144] 例如,系统将一瓶番茄酱的已知图像、番茄酱瓶标签、番茄酱瓶标记或与库存中的番茄酱瓶相关联的其他标识图像数据与和用户相关联的传感器设备生成的图像数据进行比较,以标识在用户设备的FOV中的番茄酱瓶。该图像数据可以被用来标识用户/用户设备的FOV内的商品和/或标识用户/用户设备的位置。已知的图像数据可以包括商品尺寸、包装颜色、标签、瓶形状、瓶尺寸、盒尺寸、标签尺寸、标签设计等。

[0145] 在一些示例中,系统基于对在商品尺寸非常小和/或不同商品的外观或包装非常相似的商品上的标记的标识/比较来执行图像分析。在这些示例中,每个商品上的标记(例如条形码、UPC、标签、标签上的文本、标签上的图像或图形、RFID标签、黑白标记或与商品相关联的商品或货架上的其他标识标记)用来标识用户范围内的商品以进行AR商品过滤。例如,如果用户正观看很小的香水瓶或化妆品瓶,其中所有包装的尺寸都非常相似,则过滤器组件分析包装上的标记的图像,以标识用户正在观看的商品,而不是分析包装尺寸、颜色或商品外观。当标识出标记/商品时,该信息可以被映射到货架图和/或过道信息数据,以确定用户和/或用户设备的位置,并且标识用户的预定范围内的商品。

[0146] 分析数据库1020包括用于在AR内执行商品过滤的算法/分析。该分析可以包括用于标识高兴趣商品和/或低兴趣商品的商品过滤器1024。该分析还可以包括用于微调商品选择标准的机器学习(ML) 1022。机器学习1022可以包括模式识别和人工智能(AI)。

[0147] 在另一个示例中,分析数据库1020包括商品标识符数据,例如UPC数据、RFID数据、条形码数据、矩阵条形码标识符等。分析数据库1020还可以包括店铺编号、与商品过滤相关联的时间戳、产品类别、选择的过滤器(正过滤器和负过滤器)和/或用于分组日期的购物实例。正过滤器包括所需的商品、类别、类型或商品的特性。如果用户偏好某个特定品牌,则该品牌可以用正过滤器。负过滤器包括不需要的商品、类别、类型或商品的特性。例如,如果用户仅对不含麸质的商品感兴趣,则麸质是负过滤器,而不含麸质可以用作正过滤器。

[0148] 分析数据库1020可以提供迎合市场趋势的数据馈送。换句话说,分析数据库1020聚集可以被分析以在商品-店铺级别标识趋势和本地商品偏好的数据。分析数据库1020还可以将数据馈送提供到供应商激励数据库1004中。供应商激励数据库1004可以使用过滤器数据来显示针对消费者的特定激励。供应商激励数据库1004允许商品过滤器不过滤具有激励的商品。

[0149] 分析数据被用来生成带有定制的商品过滤的AR显示器。在一些示例中,系统以预定的时间间隔(每“x”秒)发送更新的分析数据,其反映用户设备的FOV中的变化、FOV内的商品的变化、用户输入和/或新的促销数据。

[0150] 在这些非限制性示例中,用户设备1002是计算设备,例如图1中的用户设备116。用户设备1002聚集来自多个源的数据以在商品过滤期间使用,例如供应商激励数据库1004。然而,在其他示例中,数据是由不同的计算设备(例如如图1中的计算设备102)从多个源中

聚集的。在又一其他示例中,来自多个源的数据被聚集到数据存储上以供用户设备1002检索。

[0151] 图11是示出了传感器设备的集合145的示例性框图。传感器设备的集合145包括一个或多个图像捕捉设备1102,用于生成商品选择区域1106的一部分的现实世界图像1104。传感器设备的集合145还可以包括生成音频数据1110(例如但不限于口头查询/帮助请求、对信息的口头请求)和/或输入口头搜索词的一个或多个麦克风1108。

[0152] 传感器设备的集合145可选地包括RFID标签读取器1112,用于读取与一个或多个商品相关联的RFID标签。RFID标签读取器1112生成RFID标签数据1114。RFID标签数据1114可以用于标识商品的位置和/或用户设备的位置。

[0153] 扫描器1116包括UPC读取器、矩阵条形码读取器、QR码读取器等。扫描器1116生成扫描数据1118,其被用于标识用户和/或用户设备的FOV内的商品。

[0154] 全球定位系统(GPS)1120设备可以用来标识商品、显示器、扫描器和/或用户设备的位置。GPS数据可用于生成地理围栏数据1122。地理围栏数据可用于确定用户设备何时在数字输出设备的范围内,例如但不限于图2中的数字输出设备235。当用户设备在与数字输出设备相关联的地理围栏区域中时,数字输出设备显示从针对用户定制的用户设备接收的内容。当用户设备在地理围栏区域之外时,数字输出设备将显示默认内容。

[0155] 在其他示例中,传感器设备的集合包括光传感器、接近传感器、重量传感器、信标接收器/发射器或任何其他类型的传感器设备。传感器数据可以由商品过滤器组件分析以标识商品和/或标识用户/用户设备的位置。

[0156] 图12是示出扫描商品1202上的标识符的用户设备的示例性框图。商品1202是在商品选择区域内的物理货架或其他物理显示器上物理可获得的商品。商品1202包括标记1204,例如UPC、RFID标签、标签、黑白标记或另一标识符。用户设备1206包括用于读取标记1204的传感器设备,例如扫描器1208。用户设备1206利用通过扫描标记生成的扫描数据来标识商品1202。在一些示例中,用户设备1206利用货架图和/或过道位置数据,以基于对用户设备的FOV内的商品和/或货架的标识来标识用户设备的位置。

[0157] 在一个示例中,用户设备扫描在用户的FOV内的商品的集合上的标记,以标识泡菜、番茄酱、芥末酱和其他调味品。用户设备分析货架图和过道位置数据,以标识与泡菜、番茄酱、芥末酱和其他调味品的所分配的货架图位置相关联的过道、货架和/或其他位置标识符。用户设备利用该信息来确定用户设备和/或与该用户设备相关联的用户的当前位置。

[0158] 在其他示例中,商品过滤器通过分析包括商品图像的图像数据来标识商品。商品过滤器将图像数据与图像数据库(例如,图10中的图像数据库1018)中的一个或多个图像的图像数据进行比较。

[0159] 换句话说,如果用户设备确定在用户设备附近的商品的标识,则用户设备在货架图和过道位置数据上定位那些商品,以确定用户设备在商品选择区域内的位置。

[0160] 在一些示例中,将货架图数据、过道位置数据、图像数据、过滤器质量和商品数据一起存储(聚集)在单个数据库中。这使得用户设备能够通过使用对数据库的单个查询来获得货架图数据、过道位置数据和商品数据,以供在生成AR显示器中使用。

[0161] 在另一个示例中,货架图数据和过道位置数据被存储在一个数据库中,而商品数据被存储在单独的数据库中。用户设备将查询发送到编排应用程序。编排应用程序聚集来

自多个源的货架图数据、过道位置数据和商品数据,并将该数据发送到用户设备。

[0162] 图13是示出计算设备为用户生成定制的AR显示器的操作的示例性流程图。图13所示的过程可以通过在计算设备(例如图1中的计算设备102或用户设备116)上执行的定制的AR过滤器组件126来执行。

[0163] 该过程开始于在1302处通过使用加权的選擇标准和用户偏好来分析用户设备的FOV内的多个商品相关联的商品数据。多个商品包括物理上存在于商品选择区域中的至少一个显示器内的商品,例如但不限于图1、图2和/或图3中的多个商品130。

[0164] 商品过滤器组件在1304处确定是否存在任何高兴趣商品。高兴趣商品是基于用户的偏好、用户的交易历史和/或选择标准的集合而被预测为用户感兴趣的商品。高兴趣商品可以是诸如图6中的高兴趣商品的集合606中的商品之类的商品。商品过滤器组件是定制的商品过滤器,例如图6中的商品过滤器组件602。

[0165] 如果多个商品确实包括任何高兴趣的商品,则在1306处,商品过滤器组件向每个高兴趣商品分配正商品指示符。正商品指示符是指示高兴趣商品的图形元件,例如但不限于图6中的正商品指示符616以及在图7中的正商品指示符的集合702。

[0166] 在1308处,商品过滤器组件确定多个商品是否包括任何低兴趣商品。如果是,则在1310处,商品过滤器组件向每个低兴趣商品分配负商品指示符。负商品指示符是与AR显示器中指示低兴趣商品的商品相关联的图形元件,例如但不限于图6中的负商品指示符620以及在图7中的负商品指示符的集合704。

[0167] 在1312处,AR生成器生成包括正商品指示符和负商品指示符的AR显示器。AR生成器是用于生成AR图像的AR设备,例如但不限于图1中的AR生成器设备136和AR生成器144。此后该过程终止。

[0168] 返回到1304,如果在多个商品中不存在高兴趣商品,则商品过滤器组件在1308处确定是否存在任何低兴趣商品。如果否,则AR生成器在1312处生成AR显示器。此后该过程终止。

[0169] 虽然图13所示的操作由计算设备执行,但是本公开的方面考虑了其他实体对操作的执行。在一些示例中,云服务执行一个或多个操作。

[0170] 图14是示出了计算设备在AR显示器中生成无库存商品的图形表示的操作的示例性流程图。图14所示的过程可以由在计算设备(例如,图1中的计算设备102或用户设备116)上执行的定制的AR过滤器组件126来执行。

[0171] 该过程开始于在1402处确定是否标识了用户设备的位置。用户设备包括任何类型的包括AR生成器的计算设备,例如但不限于图1中的用户设备116、图2中的用户设备202、和/或图2中的用户设备204。基于对与用户设备和/或商品选择区域相关联的传感器设备所生成的传感器数据的分析,可以确定用户设备的位置。

[0172] 如果是,则在1404处,定制的AR过滤器组件标识用户设备的预定范围内的多个商品。预定范围是与用户设备相关联的距离或区域,例如但不限于,图6中的预定距离652。

[0173] 定制的AR过滤器组件在1406处标识多个商品中的高兴趣商品。定制的AR过滤器组件在1408处在AR显示器中突出显示高兴趣商品。定制的AR过滤器组件在1410处标识低兴趣商品。定制的AR过滤器组件在1412处用负商品指示符覆盖低兴趣商品。定制的AR过滤器组件在1414处确定是否存在任何感兴趣的无库存商品。如果否,则此后该过程终止。

[0174] 返回1414,如果存在被预测是用户感兴趣的是无库存商品,则定制的AR过滤器组件在1416处在AR显示器中生成无库存商品的图形表示。此后该过程终止。

[0175] 虽然由计算设备执行图14中所示的操作,但是本公开的各方面考虑了其他实体对操作的执行。在一些示例中,云服务执行一个或多个操作。

[0176] 图15是示出了计算设备实时更新AR显示器的操作的示例性流程图。图15所示的过程可以由在计算设备(例如,图1中的计算设备102或用户设备116)上执行的定制的AR过滤器组件来执行。

[0177] 该过程开始于在1502处经由AR生成器生成AR显示器。定制的AR过滤器组件在1504处确定是否经过了预定时间,例如图1、图6和图9中的定制的AR过滤器组件126。如果否,则定制的AR过滤器组件在1506处等待直到经过了预定时间。定制的AR过滤器组件在1508处获得更新的图像数据。从传感器设备(例如图11中的一个或多个图像捕捉设备1102)获得更新的图像数据。定制的AR过滤器组件在1510处更新AR显示器。定制的AR过滤器组件在1512处确定是否接收到用户输入。用户输入可以包括输入,例如但不限于图6中的用户输入634。

[0178] 如果未接收到用户输入,则过程返回到1504。该过程迭代地执行操作1504至1512,直到在1512处接收到用户输入。如果在1512处接收到用户输入,则定制的AR过滤器组件在1514处基于用户输入来更新AR显示器。在一些示例中,AR显示器以预定的时间间隔(例如但不限于图6中的预定的时间间隔650)更新。

[0179] 在其他示例中,从商品选择区域内的任何地方更新/重置AR显示器。换句话说,随着用户在整个商品选择区域中移动,AR显示器被更新以反映用户/用户设备的变化的FOV。

[0180] 定制的AR过滤器组件在1516处确定是否继续。如果是,则过程返回到1504,并且迭代地执行操作1504至1516,直到作出不继续的决定。在一些示例中,当用户退出商品选择区域和/或完成与至少一个商品相关联的交易时,作出不继续的决定。此后该过程终止。

[0181] 虽然由计算设备执行图15中所示的操作,但是本公开的各方面考虑了其他实体对操作的执行。在一些示例中,云服务执行一个或多个操作。

[0182] 图16是示出了计算设备经由AR来应用定制的商品过滤器的操作的示例性流程图。图16中所示的过程可以由定制的AR过滤器组件来执行,该AR过滤器组件在计算设备(例如,图1中的计算设备102或用户设备116)上执行。

[0183] 定制的AR过滤器组件在1602处确定用户设备在商品选择区域内的位置。定制的AR过滤器组件在1604处加载初始数据。初始数据可以包括商品图像数据、商品标记、商品数据、过道位置数据、货架图数据、商品选择标准等。

[0184] 定制的AR过滤器组件在1606处获得用户设备的FOV内的现实世界的图像数据。定制的AR过滤器组件在1608处确定用户设备的FOV内是否存在任何商品。如果在用户设备的FOV内不存在商品,则此后该过程终止。

[0185] 如果在1608处用户设备的FOV内存在任何商品,则定制的AR过滤器组件在1610处应用适用的商品过滤器。定制的AR过滤器组件在1612处输出AR显示器。定制的AR过滤器组件在1614处确定是否存在任何供应商激励。激励可以包括针对用户定制/特定于用户的促销,例如但不限于图9中的促销优惠906。如果是,则定制的AR过滤器组件在1616处不过滤与供应商激励相关联的任何低兴趣商品。此后该过程终止。

[0186] 如果在1614处没有供应商激励,则定制的AR过滤器组件在1618处确定是否存在用

户查询,用户查询是来自用户的对附加的信息的请求,例如但不限于图6中的用户输入634。如果否,则此后该过程终止。

[0187] 返回到1618,如果定制的AR过滤器组件接收到商品查询,则定制的AR过滤器组件在1620处输出链接和/或其他附加的信息。该信息是与一个或多个高兴趣商品相关联的信息,例如但不包括限于图6中的附加信息632。此后该过程终止。

[0188] 虽然由计算设备执行图16所示的操作,但是本公开的各方面考虑了其他实体对操作的执行。在一些示例中,云服务执行一个或多个操作。

[0189] 其他示例

[0190] 在一些示例中,当用户在商品选择区域中沿着过道行走时,定制的AR过滤器组件确定用户设备的位置,并应用选择标准/适用的过滤器以突出显示感兴趣的商品,掩盖低兴趣商品和/或生成可补库存或订购获得的缺货的高兴趣商品的图形表示。用户可以通过以下方式选择待订购的商品:触摸用户设备上的屏幕、打手势、说出语音命令/请求、触摸屏幕上/AR显示器中的三维商品、触摸现实世界的商品、伸手去拿商品、单击商品或提供另外的用户输入。这使个人(消费者或准会员)可以使用AR来突出显示或仅显示具有个人所需特定品质的商品。在一些示例中,系统过滤新商品、具有特定成分的商品、实现特定目的的商品等。

[0191] 在示例性说明中,当用户进入店铺时,用户在用户设备上打开过滤器应用程序。服务器或其他计算设备上的定制的AR过滤器组件从用户设备接收传感器数据,以确定用户的位置。定制的AR过滤器组件标识分配给用户的预定范围内的区域的多个商品。定制的AR过滤器组件获取用户的选择标准/搜索词和商品数据,其包括用户的商品属性。定制的AR过滤器组件从用户设备获得图像数据。使用图像识别对图像数据进行分析,以标识用户设备或用户的FOV中的商品,以使用标记/商品标识等来确定用户正在观看哪些商品。定制的AR过滤器组件对FOV中的商品执行过滤以基于类型/类别和过滤标准标识FOV内的高兴趣和低兴趣商品以及也可以是高度感兴趣的无库存商品/FOV外的商品。低兴趣商品变灰或被掩盖。如果用户提供另外的输入,例如提供口头查询,伸手去抓商品,触摸屏幕上商品的图形表示或其他用户输入,则系统会对该用户输入做出响应。响应可以包括微调搜索/过滤器结果,输出附加的信息,提供订购信息,输出到另一个网站的链接等。

[0192] 在另一个示例中,过滤产品的AR系统包括实时捕捉商品的图像数据的传感器设备。该系统利用AR技术以获得图像数据。系统考虑用户偏好,用户实时输入的用户输入和/或过滤标准。该系统利用用户数据和图像数据来根据用户偏好/要求过滤产品。系统利用AR来根据用户的过滤标准突出显示/示出经过滤的产品。

[0193] 在一个示例中,系统过滤用户可以一起购买/使用的相同功能设置组的产品中的品牌线产品。品牌线产品包括以相同商品线、相同品牌和/或相同分组的商品。该系统还可以过滤关联在一起但不是同一品牌的商品。例如,高清多媒体接口(HDMI)线缆与电视。

[0194] 在另一个示例中,反馈包括针对商品回购的商品反馈。如果用户购买相同的商品或两个或更多个商品的商品类型,则系统可以向用户输出反馈请求。可以向用户提供用于提供反馈的奖励/激励。

[0195] 在一些示例中,可以接受加密货币以完成与订购无库存虚拟商品(虚幻产品)相关联的交易。如果用户移除/拒绝某些选项(例如退货和换货选项),则系统可以提供另外的购

买选项,例如折扣/奖励。在另一个示例中,如果用户选择将商品与其他订购的商品分组和/或同意在店铺处取货而不是将商品交付到用户住所,则系统向用户提供/给出较低的价格/降低的运输成本。如果用户选择退出,则系统可以向用户给出/提供该商品的折扣/降低的购买价格。通过在线方法订购商品和/或购买商品的这些交易可以在店铺中于货架处进行。

[0196] 为用户过滤的无库存虚拟商品可以包括由本地企业/在线市场通过特定于商品选择区域的地理区域的不同零售商提供的商品。如果用户订购这些无库存的商品,则用户可以选择在稍后商品所在处的商品选择区域处取货。

[0197] 在示例性示例中,用户重新布置模块化显示器的增强现实图像以适合他们的偏好。用户可以在AR显示器中选择与商品相关联的图形表示,并且将该商品移动到AR显示器内的不同位置,以更改商品的布置来适合用户的个人喜好。显示器的变化可以是仅一次性的变化,也可以是所选用户偏好中商品的永久变化/新的默认布置。换句话说,用户对AR显示器中商品的图形表示的布置所做的变化成为针对该用户定制的新的默认布置。

[0198] 在其他示例中,通过更改一个或多个货架的颜色,添加虚拟符号,添加图形字符或其他图形设计到AR显示器,用户可以更改AR显示器以适合用户的偏好。例如,用户可以改变AR显示器以包括在整个AR显示器中移动的图形独角兽字符。在另一个示例中,用户可以更改AR显示器以包括在整个AR显示器中移动的鸟、松鼠、猫或其他动物的图形图像。另一个用户可以更改AR显示器,以向货架添加花朵图案,改变墙壁或地板的颜色等。

[0199] 在一些示例中,系统向用户输出有关用户在商品选择区域内的当前位置的查询。例如,过滤器应用程序可以输出商品区域的列表,例如,乳制品区域、玩具部门、运动器材、宠物护理区域等。用户选择用户当前所在的店铺的区域。用户设备将所选区域发送到过滤器组件。过滤器组件利用用户指定的区域来开始标识用户的预定范围(用户的FOV)内的商品,并将选择标准应用于这些商品以进行AR过滤。

[0200] 系统还可以将内容输出到电子/数字标牌。内容可以包括产品图像、价格数据、商品信息等。在用户设备是蜂窝电话或具有小屏幕的其他用户设备的情况下,这是有用的。将AR显示器内容数据与电子/数字输出设备(货架上的显示屏)同步可以使用户更轻松地看着内容。内容可以通过防火墙网络服务发送到数字输出设备以改变电子标牌。

[0201] 替代地,或除本文所述的其他示例外,示例包括以下各项的任意组合:

[0202] -在AR显示器内的虚拟符号的集合,虚拟符号的集合包括与高兴趣商品的集合中的至少一个商品或无库存虚拟商品的集合中的至少一个商品相关联的信息;

[0203] -在至少一个处理器上实施的无库存虚拟商品管理器,其中无库存虚拟商品的集合中的每个商品的图形表示包括状态指示符;

[0204] -其中状态指示符包括以下中的至少一种:与在商品选择区域内不同位置处的另一显示器中当前可获得的商品相关联的替代位置指示符;

[0205] -与当前库存中可获得的商品相关联的补库存指示符,用于在请求时对空的商品显示器补库存;

[0206] -与可从远程位置订购获得以在将来的日期供用户取货或交付给用户的商品相关联的订购指示符;

[0207] -在至少一个处理器上实施的弹出生成器,响应于接收到与至少一个商品相关联的用户输入,该弹出式生成器输出与AR显示器内的高兴趣商品的集合中的至少一个商品相

关联的附加信息,附加信息包括商品数据、在线购买信息或到与至少一个商品相关联的网站的链接中的至少一种;

[0208] -在至少一个处理器上实施的反馈组件,该反馈组件输出与AR显示器内的商品的布置相关联的反馈或与AR显示器内的被选择以供用户购买的商品的相关联的反馈的请求;

[0209] -在至少一个处理器上实施的促销组件,该促销组件从与供应商相关联的远程计算设备实时接收与低兴趣商品的集合中的商品相关联的至少一个促销优惠;

[0210] -其中,过滤器组件还使用加权选择标准的集合和用户偏好的集合来分析促销优惠,以确定是否将该商品从低兴趣商品的集合移动到高兴趣商品的集合;

[0211] -其中,如果加权选择标准的集合和用户偏好的集合指示促销优惠增加用户对促销商品的潜在兴趣,则过滤器组件将促销商品从低兴趣商品的集合移动到高兴趣商品的集合;

[0212] -从过滤器组件接收到的商品状态更新通过覆盖更新组件将促销商品标识为高兴趣商品;

[0213] -其中,AR生成器实时生成更新的AR显示器;

[0214] -其中,更新的AR显示器包括与商品相关联的正商品指示符,其中与促销商品相关联的负商品指示符从更新的AR显示器中移除;

[0215] -在AR显示器内的虚拟货架,该虚拟货架包括基于用户提供的数据和与用户相关联的历史交易数据而被预测为用户感兴趣的至少一个无库存虚拟商品的至少一个图形表示;

[0216] -与无库存商品的集合中的一个商品相关联的补库存控件,其中响应于确定无库存商品集合中的商品的至少一个实例在存储区域中是可获得的,而响应于补库存控件的用户选择,将通知发送给合作伙伴以对商品进行补库存;

[0217] -与无库存商品的集合中的商品相关联的商品订购请求控件,其中,响应于用户订购请求控件的用户选择和商品订购的完成,订购组件订购无库存商品以供用户取货或者交付到用户提供的地址;

[0218] -AR显示器内的流媒体内容显示节点,该流媒体内容与高兴趣商品的集合中的至少一个商品或用户AR显示器偏好的集合中的至少一个用户偏好相关联;

[0219] -由促销组件接收与低兴趣商品的集合中的至少一个商品相关联的促销优惠;

[0220] -由过滤器组件使用每个用户选择标准的集合来分析促销优惠;

[0221] -如果过滤器组件基于对促销优惠的分析确定该至少一个商品是用户潜在感兴趣的,由AR生成器动态移除与该至少一个商品相关联的负商品指示符;

[0222] -向用户输出更新的AR显示器,更新的AR显示器包括与至少一个商品关联的至少一个正商品指示符;

[0223] -通过反馈组件分析与高兴趣商品的集合相关联的反馈;

[0224] -基于对反馈的分析,更新每个用户选择标准的集合;

[0225] -响应于用户选择与AR显示器内选择的无库存商品相关联的补库存按钮,将通知发送给库存管理器,要求对选择的无库存虚拟商品进行补库存;

[0226] -如果用户经由与用户设备相关联的用户接口激活AR显示器内的商品订购请求控件,则向用户输出订购请求,其中,完成的订购请求由用户设备发送到远程计算设备,以下

订单请求将无库存商品在预定时间交付至用户提供的地址或由用户取货；

[0227] -响应于接收到改变AR显示器内的至少一个图形元件的用户输入,修改AR显示器的内容,其中,修改AR显示器的内容包括:修改AR显示器内至少一个商品的布置或者改变AR显示器内的至少一个商品的外观；

[0228] -在用户设备的预定距离内标识数字输出设备,该数字输出设备附接到与多个商品相关联的物理货架的集合；

[0229] -从用户设备向数字输出设备传输定制的内容以显示给用户,其中定制的内容包括与高兴趣商品的集合中的至少一个商品或与无库存虚拟商品的集合中的至少一个商品相关联的信息；

[0230] -使用加权选择标准的集合和用户偏好的集合来分析商品数据,以标识与用户相关联的商品的高兴趣类别,其中,AR显示器包括用户的FOV内的与高兴趣类别中的所有商品相关联的正类别指示符；

[0231] -使用加权选择标准的集合和用户偏好的集合来分析商品数据,以标识与该用户相关联的商品的低兴趣类别,其中,AR显示器包括用户的FOV内的与低兴趣类别中的所有商品相关联的负类别指示符；

[0232] -在AR显示器内接收对商品的选择；

[0233] -标识相关商品的集合,其中相关商品的集合包括与所选商品相同品牌线的商品或与所选商品相关联的至少一个商品中的至少一个；

[0234] -更新AR显示器,以包括相关商品的集合的图形表示；

[0235] -在至少一个处理器上实施的预测组件,该预测组件标识在用户预定范围内物理上不存在的、用户潜在感兴趣的无库存商品的集合,其中,AR显示器包括虚拟商品显示器中的无库存商品的集合中的每个商品的图形表示；和

[0236] -无库存的商品状态指示符,其包括与在商品选择区域内的不同位置处的另一显示器中当前可获得的商品相关联的替代位置指示符中的至少一个；

[0237] -与当前库存中可获得的商品相关联的补库存指示符,用于请求时对空的商品显示器进行补库存；和/或

[0238] -与可用于从远程位置订购获得以供用户在将来的日期取货或交付给用户的商品相关的订购指示符。

[0239] 图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11和图12中的各种元件的功能的至少一部分可以由图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11和图12中的其他元件或者由图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11和图12中未示出的实体(例如,处理器106、网络服务、服务器、应用程序、计算设备等)来执行。

[0240] 在一些示例中,图13、图14、图15和图16中示出的操作可以实施成在计算机可读介质上编码、在硬件中编程或设计为执行操作或二者的软件指令。例如,本公开的方面可以被实施为芯片上的系统或包括多个互连的导电元件的其他电路。

[0241] 尽管已经根据各种示例及其相关操作描述了本公开的方面,但是本领域技术人员将理解,来自任意数量的不同示例的操作的组合也在本公开的方面的范围内。

[0242] 在一些示例中,本文中使用的术语“Wi-Fi”是指使用高频无线电信号进行数据传输的无线局域网。在一些示例中,本文中使用的术语“BLUETOOTH®”是指用于使用短

波长无线电传输在短距离上交换数据的无线技术条件。在一些示例中,本文所使用的术语“蜂窝”是指使用短距离无线电站的无线通信系统,当将短距离无线电站连接在一起时,该无线电通信系统使得能够在宽地理区域上传输数据。在一些示例中,本文中使用的术语“NFC”是指用于在短距离上交换数据的短距离高频无线通信技术。

[0243] 尽管本公开的各方面没有追踪个人可标识信息,但是已经参考从用户监视和/或收集的数据描述了示例。在一些示例中,可以向用户提供数据收集的通知(例如,经由对话框或偏好设置),并且给予用户机会以给予或拒绝同意监视和/或收集。同意可以采取选择加入同意或选择退出同意的形式。

[0244] 示例性操作环境

[0245] 示例性计算机可读介质包括闪存驱动器、数字多功能光盘(DVD)、压缩光盘(CD)、软盘和盒式磁带。作为示例而非限制,计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质。计算机存储介质包括以用于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块等信息的任何方法或技术实施的易失性和非易失性、可移除和不可移除的介质。计算机存储介质是有形的,并且与通信介质互斥。计算机存储介质以硬件实施,并排除载波和传播的信号。为了本公开的目的,计算机存储介质本身不是信号。示例性计算机存储介质包括硬盘、闪存驱动器和其他固态存储器。相反,通信介质通常在诸如载波或其他传输机制的调制数据信号中体现计算机可读指令、数据结构、程序模块等,并且包括任何信息传递介质。

[0246] 尽管结合示例性计算系统环境进行了描述,但是本公开的示例能够用许多其他通用或专用计算系统环境、配置或设备来实施。

[0247] 可以与本公开的方面一起使用的众所周知的计算系统、环境和/或配置的示例包括但不限于:移动计算设备、个人计算机、服务器计算机、手持或膝上型设备、多处理器系统、游戏机、基于微处理器的系统、机顶盒、可编程消费性电子产品、移动电话、可穿戴式或附件形式的移动计算和/或通信设备(例如手表、眼镜、头戴式耳机或耳机)、网络PC、微型计算机、大型计算机、包括上述任何系统或设备的分布式计算环境等。这样的系统或设备可以接受来自用户以任何方式的输入,包括来自输入设备(例如键盘或点击设备)的输入、通过手势输入、接近输入(例如通过悬停)和/或通过语音输入。

[0248] 可以在诸如程序模块之类的计算机可执行指令的一般语境下描述本公开的示例,所述计算机可执行指令由一个或多个计算机或其他设备以软件、固件、硬件或其组合来执行。可以将计算机可执行指令组织成一个或多个计算机可执行组件或模块。通常,程序模块包括但不限于执行任务或实施特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件和数据结构。可用任何数量和组织的此类组件或模块来实施本公开的方面。例如,本公开的各方面不限于在附图中示出并且在本文中描述的专用计算机可执行指令或专用组件或模块。本公开的其他示例可以包括具有比本文示出和描述的功能更多或更少的功能的不同的计算机可执行指令或组件。

[0249] 在涉及通用计算机的示例中,当被配置为执行本文描述的指令时,本公开的各方面将通用计算机转换为专用计算设备。

[0250] 本文中示出和描述的示例以及本文中未具体描述但在本公开的方面的范围内的示例构成用于定制的AR商品过滤的示例性手段。例如,图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11、图12中所示的元件例如当被编码为执行图13、图14、图15、图16中所示的

操作时构成:用于基于所标识的位置和特定位点的货架图来标识与用户相关联的用户设备的位置以及在用户设备的预定距离内的多个商品的示例性装置;用于从多个商品中标识高兴趣商品的集合和低兴趣商品的集合的示例性装置;用于标识用户潜在感兴趣的无库存商品的集合的示例性装置,无库存商品的集合中的每个商品在用户的FOV内物理上不存在于显示器的集合中;用于向高兴趣商品的集合中的每个商品分配正商品指示符,向低兴趣商品的集合中的每个商品分配负商品指示符以及向无库存商品的集合中的每个商品分配图形表示的示例性装置;用于向用户设备生成用户的FOV内的商品选择区域的一部分的AR显示器以显示给用户的示例性装置。

[0251] 除非另有说明,否则本文示出和描述的本公开示例中的操作的执行顺序或性能不是必需的。即,除非另有说明,否则可以以任何顺序执行操作,并且本公开的示例可以包括比本文公开的更多或更少的操作。例如,可以预期,在另一操作之前、同时或之后执行或进行特定操作在本公开的方面的范围内。

[0252] 当介绍本公开的各方面的元件或其示例时,冠词“一”、“一个”、“该”和“所述”旨在表示存在一个或多个元件。术语“包括”、“包含”和“具有”旨在是包容性的,并且意味着可以存在除所列元件以外的其他元件。术语“示例性”旨在表示“……的示例”。短语“以下中的一个或多个:A,B和C”是指“至少一个A和/或至少一个B和/或至少一个C”。

[0253] 已经详细描述了本公开的方面,将显而易见的是,在不脱离如所附权利要求所限定的本公开的方面的范围的情况下,可以进行修改和变化。由于可以在不脱离本公开的方面的范围的情况下对以上构造、产品和方法进行各种变化,因此意图是将以上描述中包含的以及附图中示出的所有内容解释为示例性的,而并非限制意义。

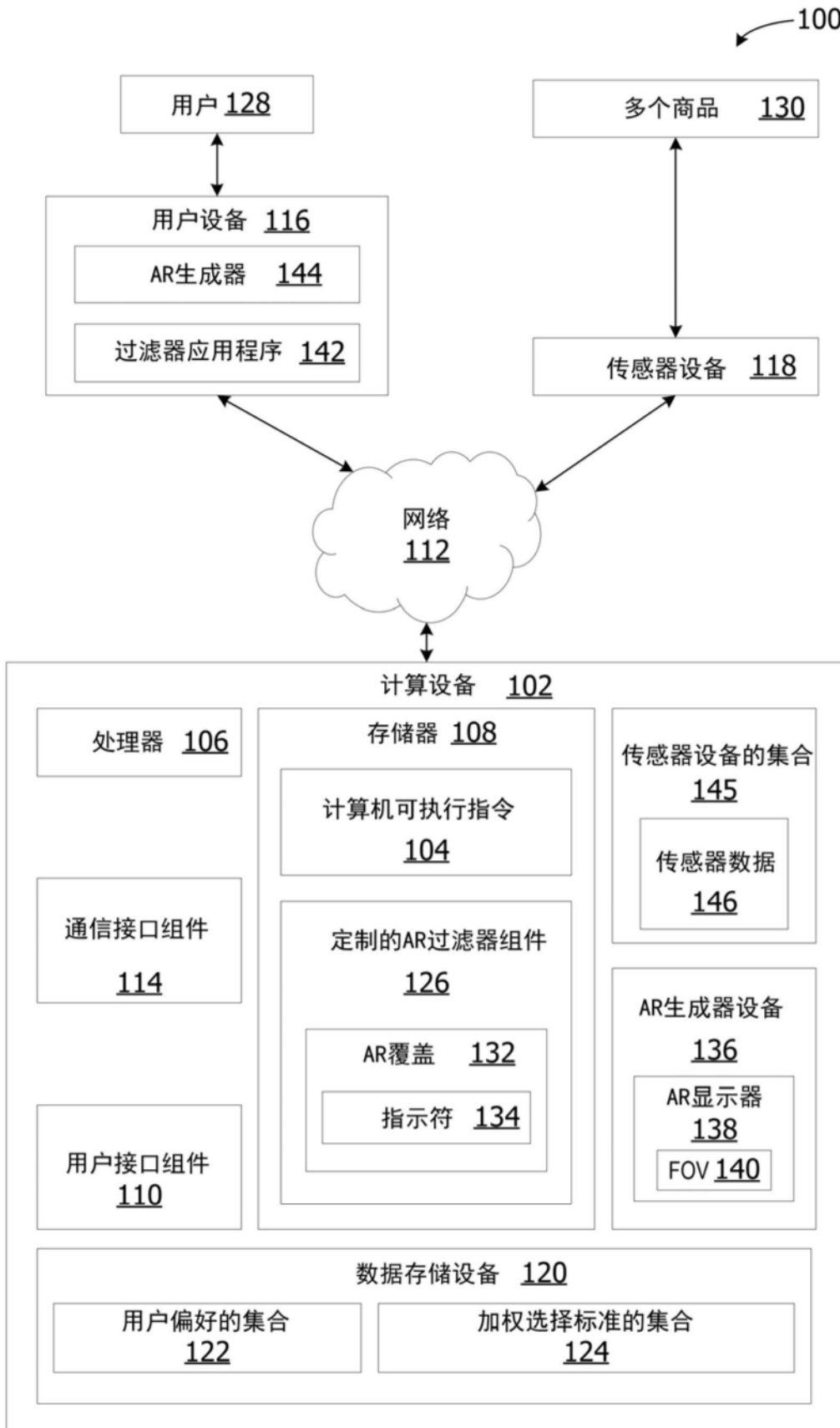


图1

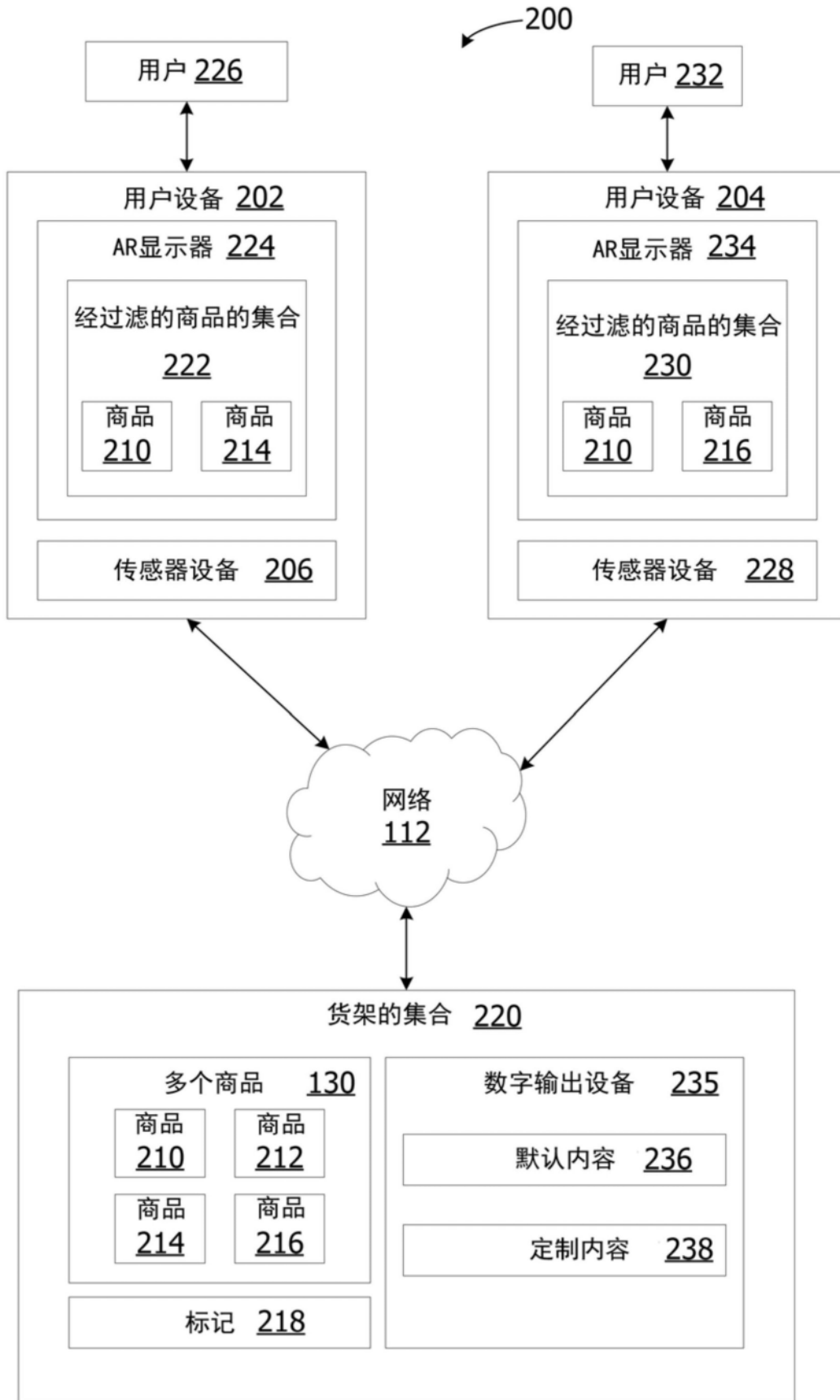


图2

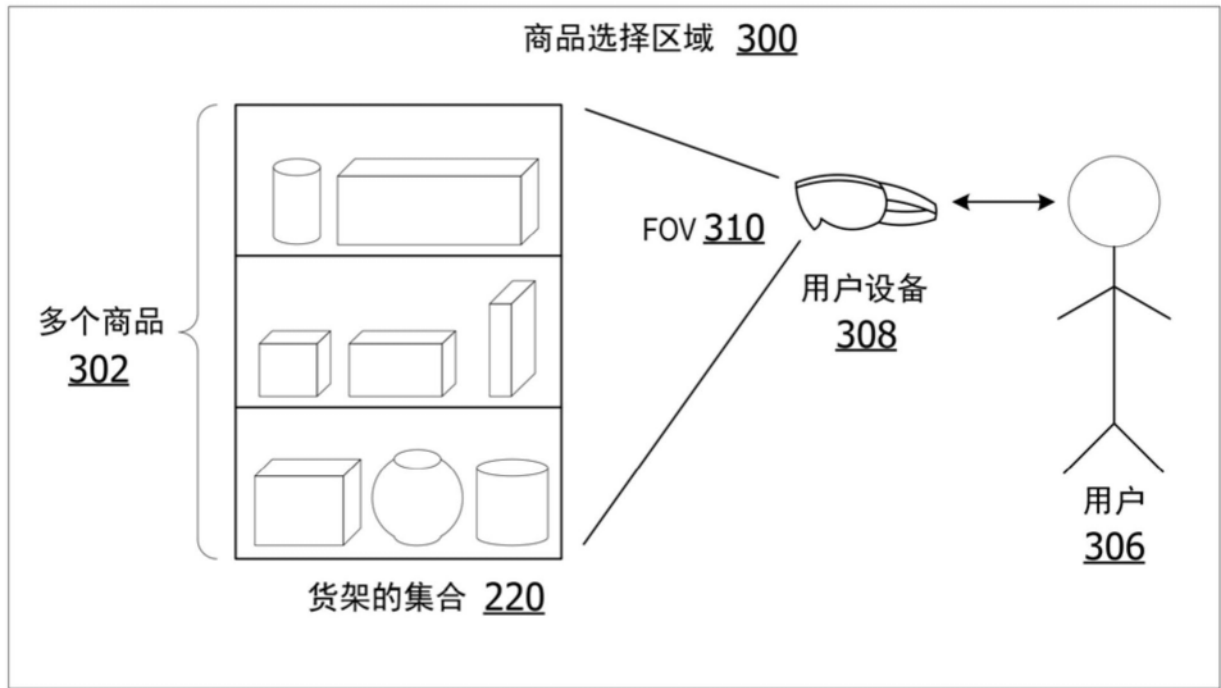


图3

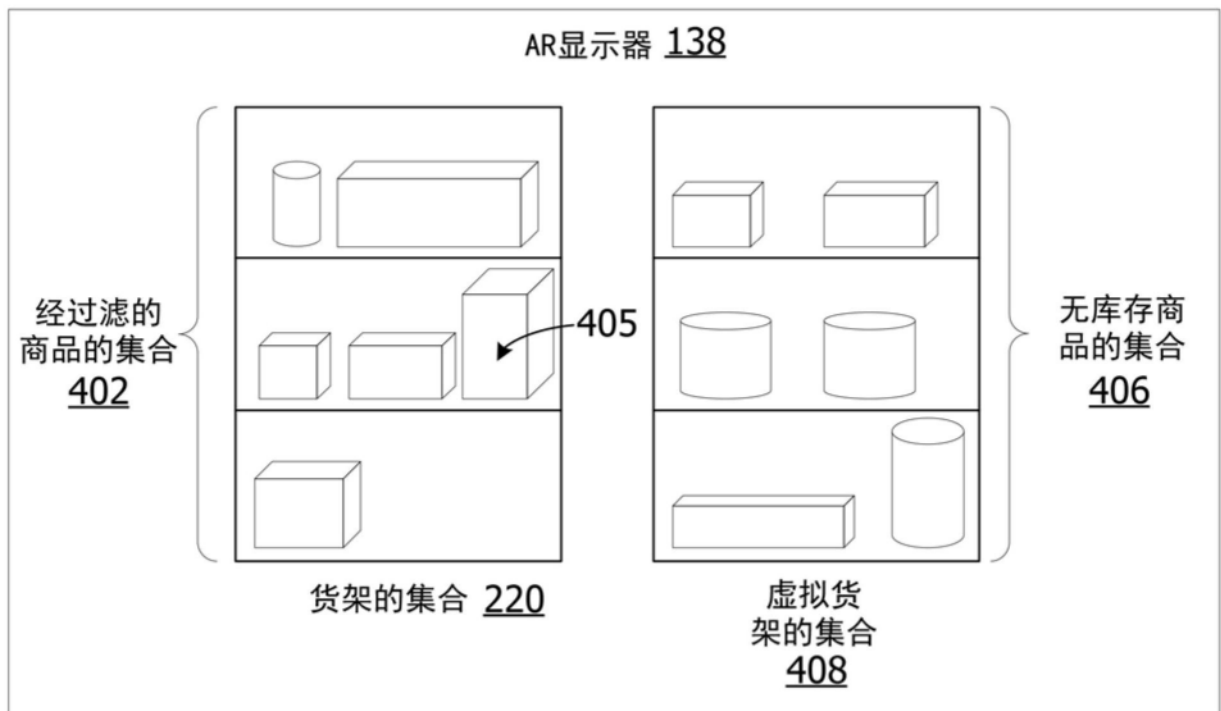


图4

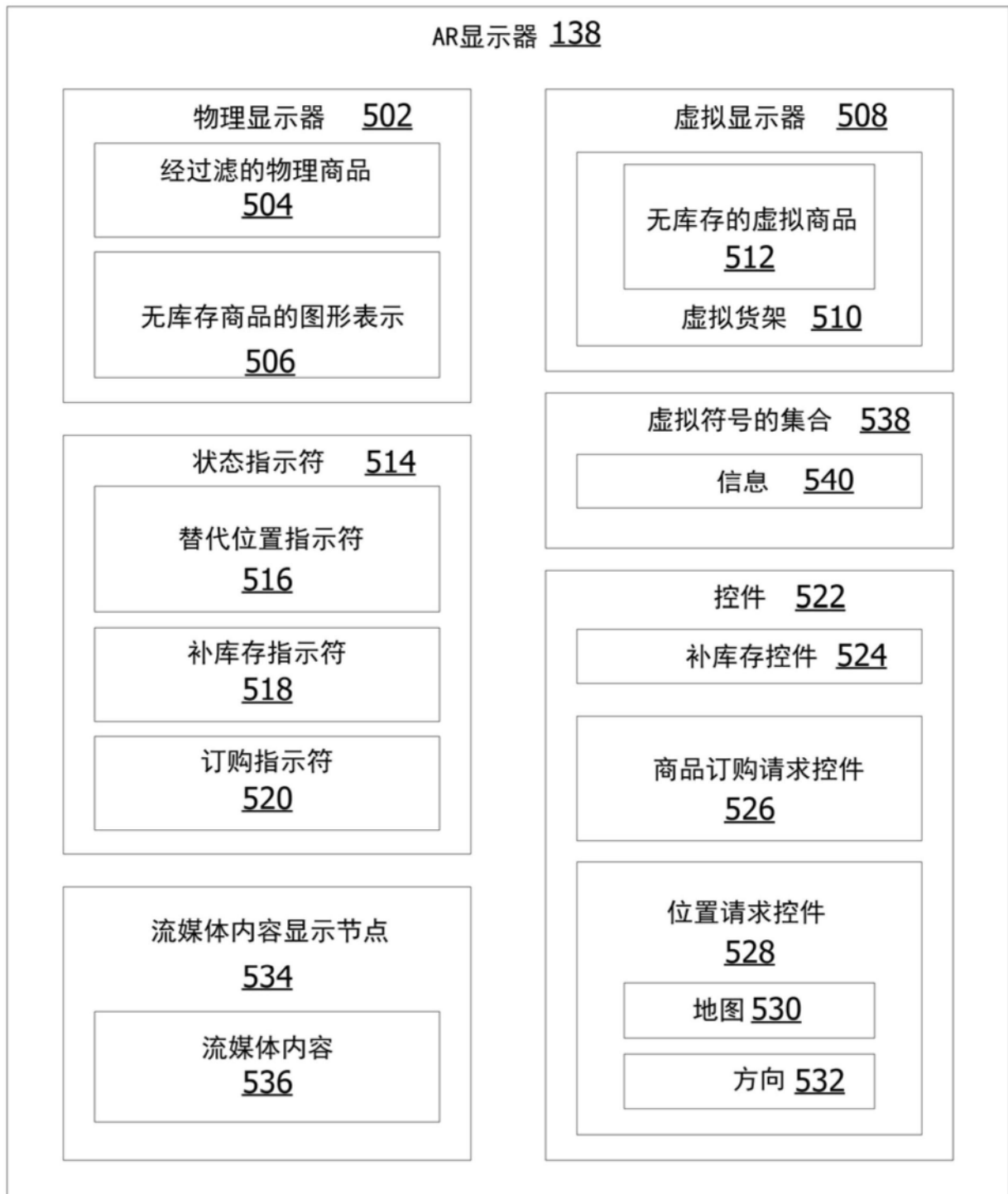


图5

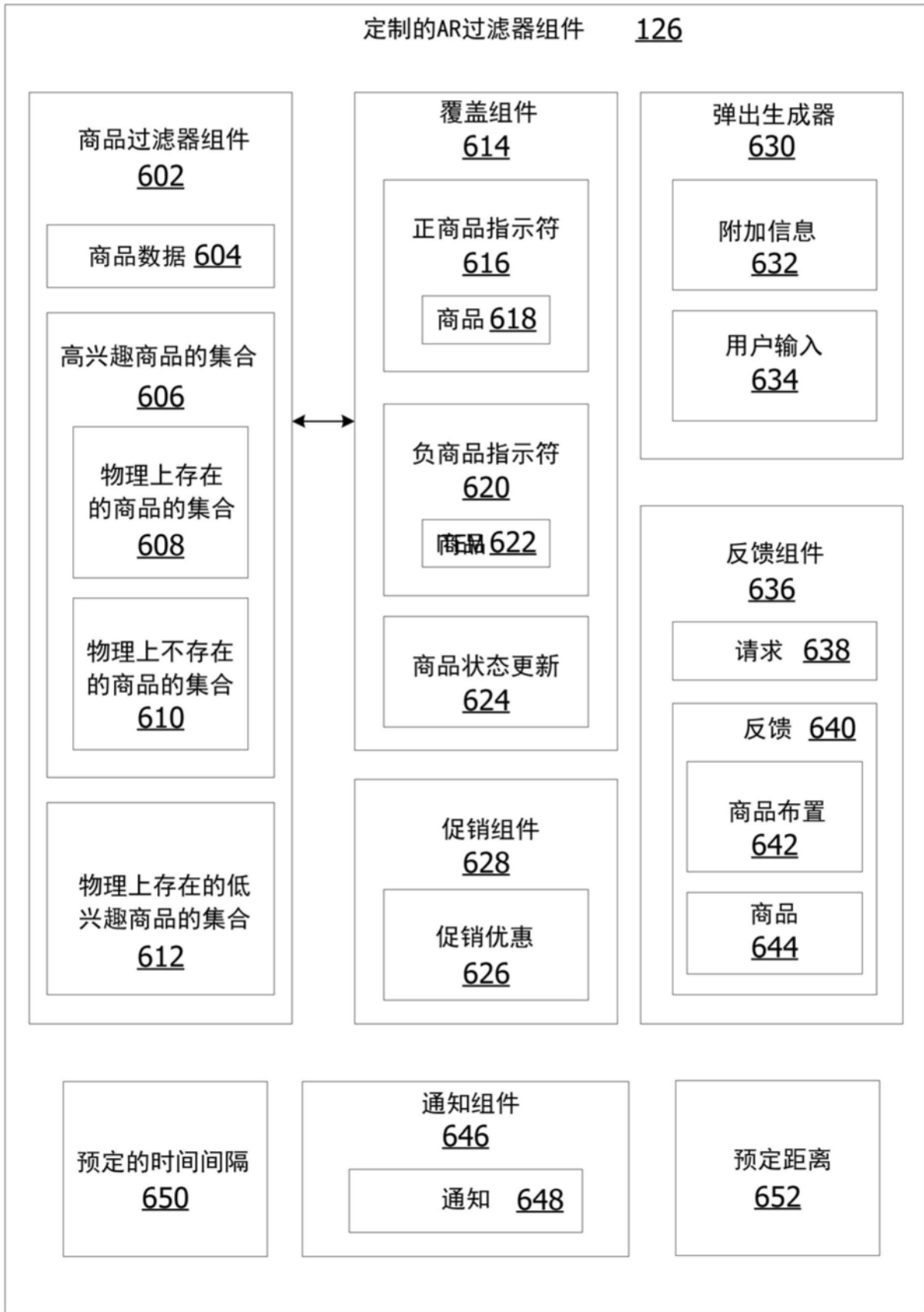


图6

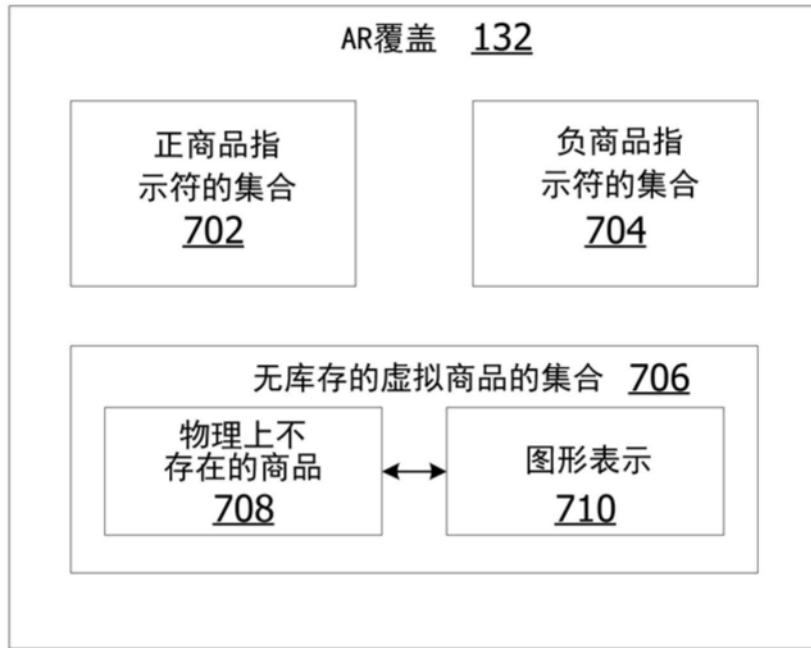


图7



图8

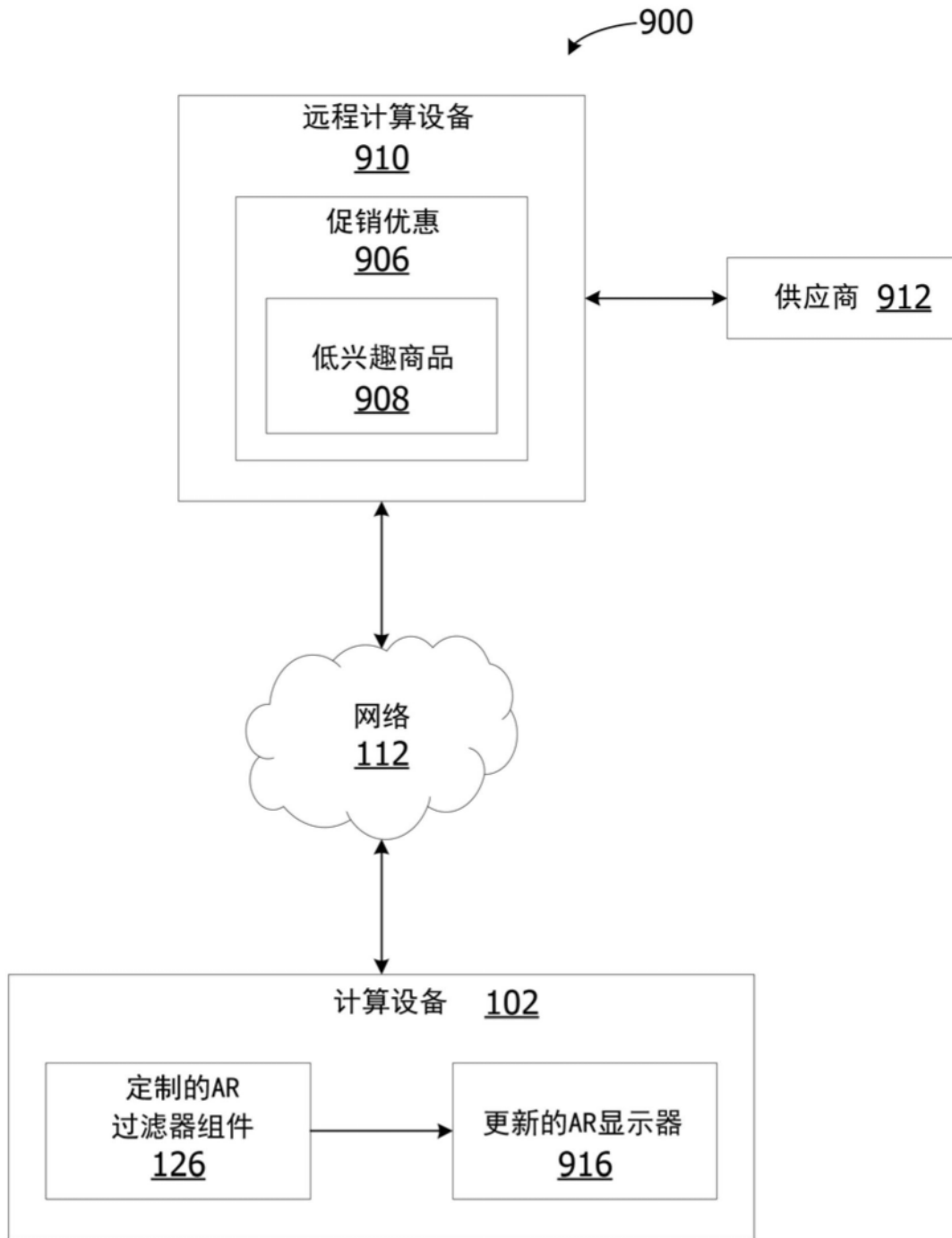


图9

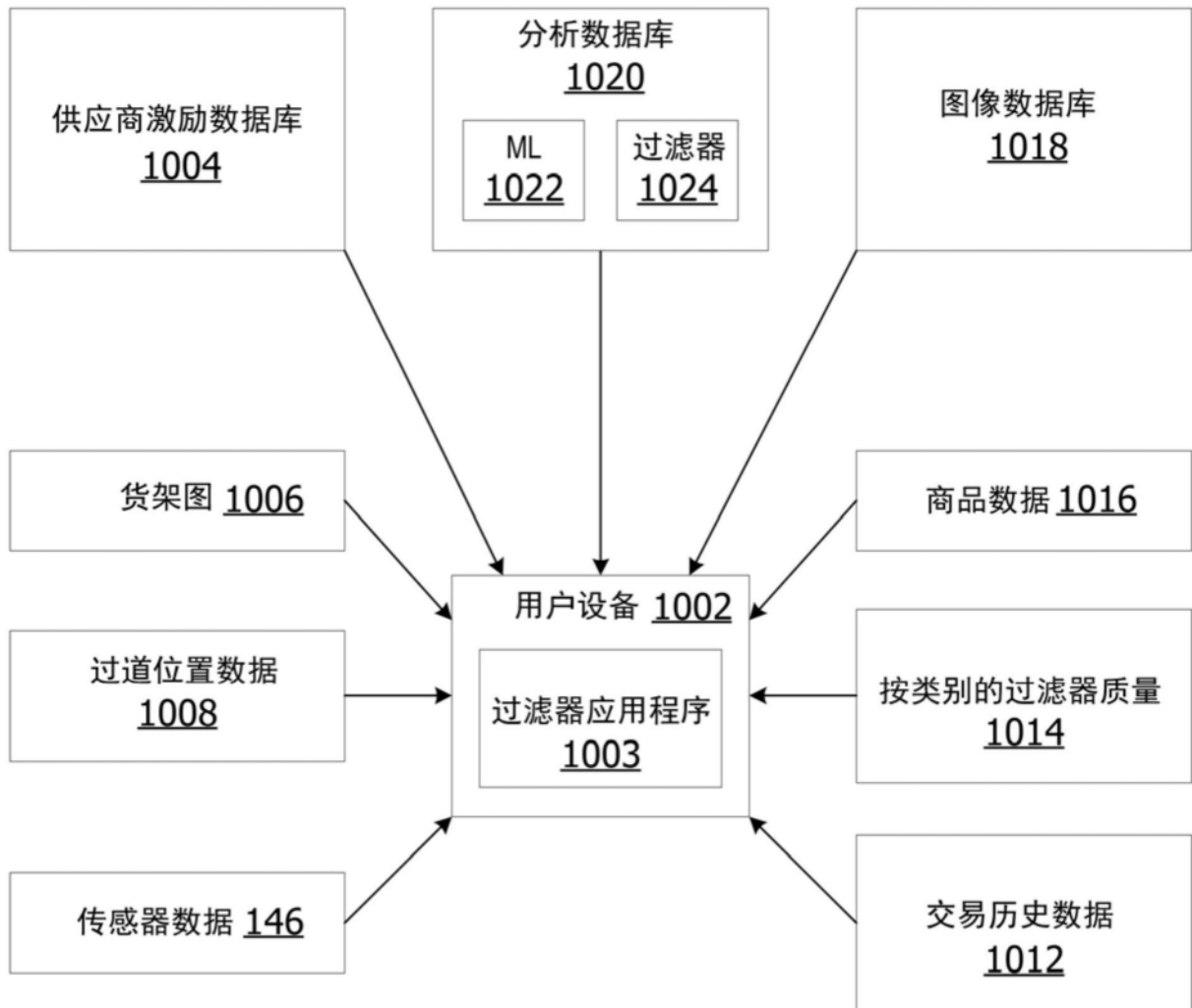


图10



图11

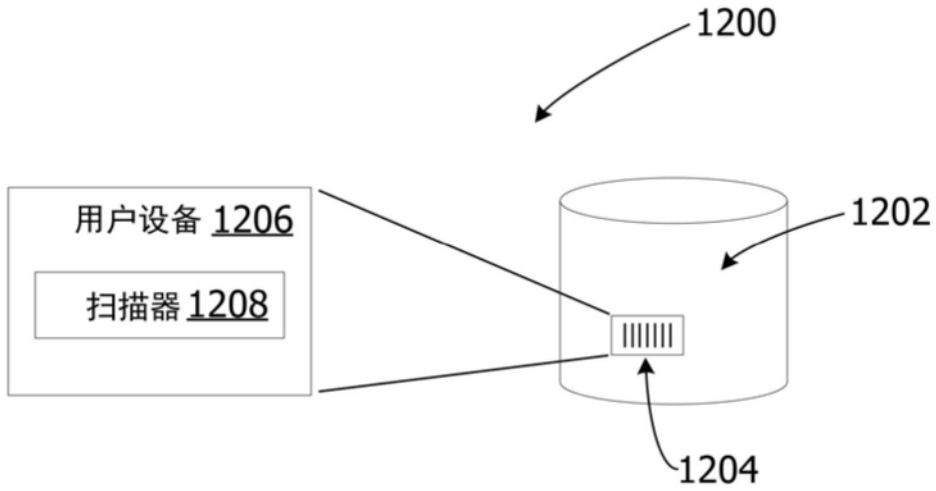


图12

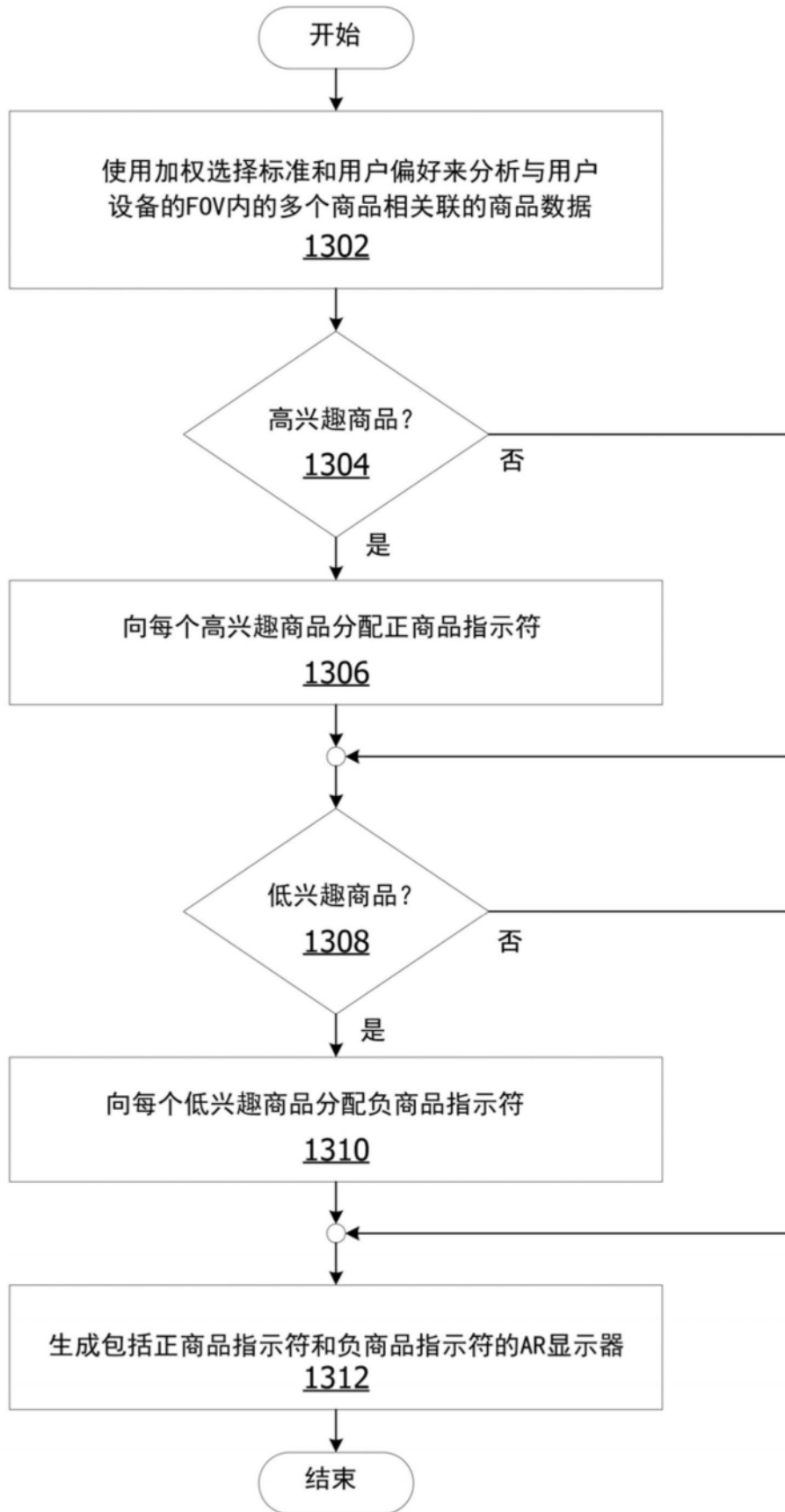


图13

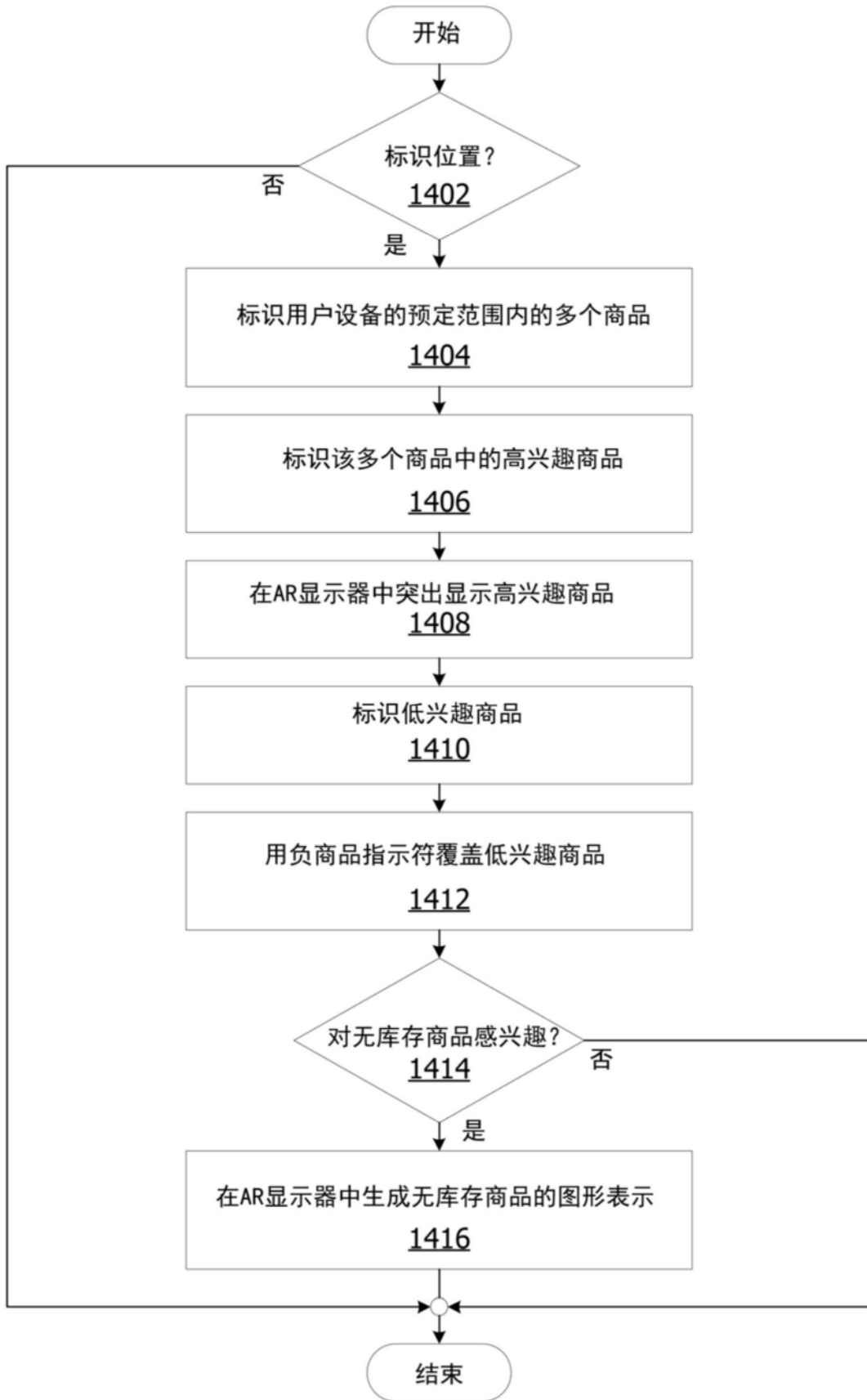


图14

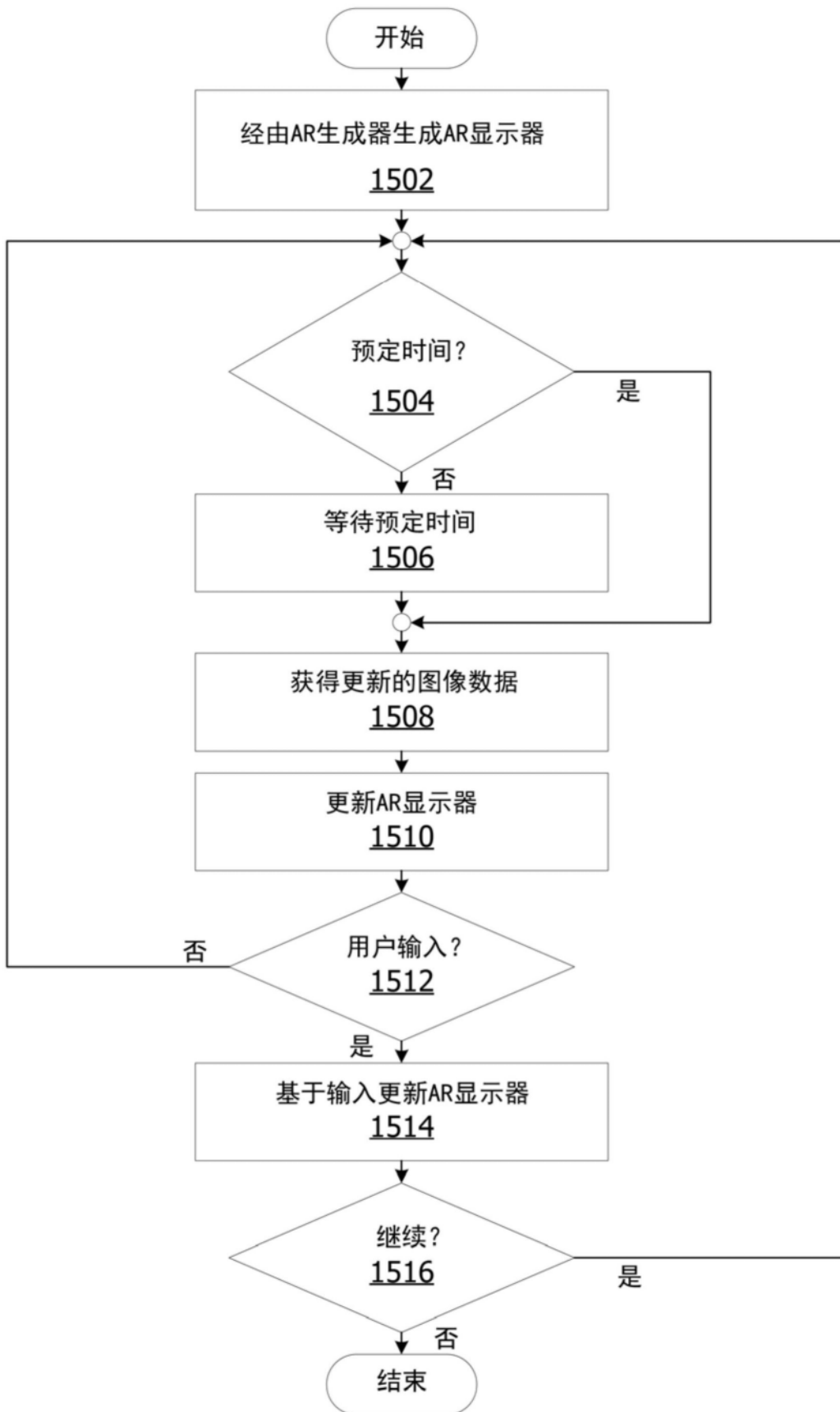


图15

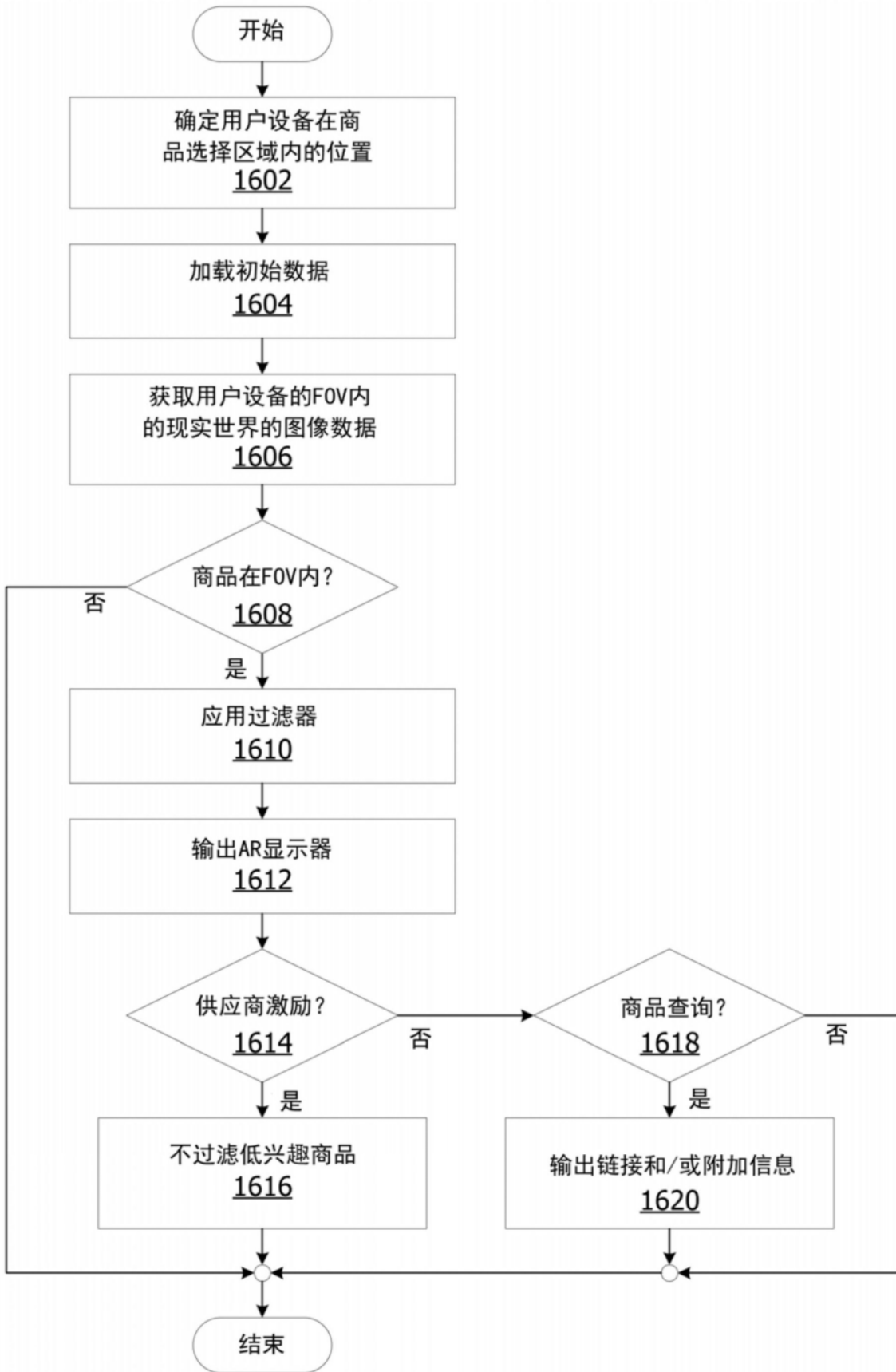


图16