



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113129050 A

(43)申请公布日 2021.07.16

(21)申请号 202010037855.7

(22)申请日 2020.01.14

(71)申请人 阿里健康信息技术有限公司
地址 百慕大HM12汉密尔顿维多利亚街22号
炮台阁

(72)发明人 谢志东 徐高阳 张大川

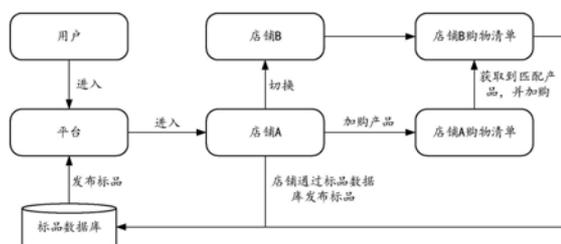
(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事
务所(普通合伙) 11277
代理人 刘新宇

(51) Int. Cl.
G06Q 30/02(2012.01)
G06Q 30/06(2012.01)

权利要求书4页 说明书12页 附图8页

(54)发明名称
数据对象推荐方法及装置

(57)摘要
本申请关于一种数据对象推荐方法及装置。所述方法包括:获取从第一数据来源中添加至对象列表的第一数据对象的标识信息;在访问第二数据来源的情况下,根据所述标识信息确定出所述第二数据来源中与所述第一数据对象相匹配的第二数据对象;推荐所述第二数据对象。利用本申请各个实施例提供的数据对象推荐方法及装置,可以简化从数据来源中添加数据对象的过程。



1. 一种数据对象推荐方法,其特征在于,所述方法包括:
 - 获取从第一数据来源中添加至对象列表的第一数据对象的标识信息;
 - 在访问第二数据来源的情况下,根据所述标识信息确定出所述第二数据来源中与所述第一数据对象相匹配的第二数据对象;
 - 推荐所述第二数据对象。
2. 根据权利要求1所述的数据对象推荐方法,其特征在于,所述第一数据对象与所述第二数据对象相匹配的方式包括:
 - 所述第一数据对象与所述第二数据对象的数据对象信息相同;
 - 或者,所述第一数据对象与所述第二数据对象的数据对象信息的相似度大于预设相似度阈值。
3. 根据权利要求1所述的数据对象推荐方法,其特征在于,所述访问第二数据来源包括下述情况:
 - 检测到定位位置或者数据对象接收地址发生变化,且所述第二数据来源所在的地址与新的定位位置或者数据对象接收地址之间的距离小于预设距离阈值。
4. 根据权利要求1所述的数据对象推荐方法,其特征在于,所述根据所述标识信息确定出所述第二数据来源中与所述第一数据对象相匹配的第二数据对象,包括:
 - 从第一数据库中搜索所述标识信息所对应的相同数据对象集合,所述第一数据库中用于存储多个相同数据对象集合,所述相同数据对象集合所包含的数据对象具有相同的数据对象信息;
 - 判断所述相同数据对象集合中是否存在所述第二数据来源的第二数据对象;
 - 在确定存在的情况下,确定所述第二数据对象与所述第一数据对象相匹配。
5. 根据权利要求4所述的数据对象推荐方法,其特征在于,在所述判断所述相同数据对象集合中是否存在所述第二数据来源的第二数据对象之后,所述方法还包括:
 - 在确定不存在的情况下,从第二数据库中搜索所述标识信息所对应的相似数据对象集合,所述第二数据库中用于存储多个相似数据对象集合,且同一相似数据对象集合所包含的数据对象的数据对象信息之间的相似度大于预设相似度阈值;
 - 判断所述相似数据对象集合中是否存在所述第二数据来源的第二数据对象;
 - 在确定存在的情况下,确定所述第二数据对象与所述第一数据对象相匹配。
6. 根据权利要求4或5所述的数据对象推荐方法,其特征在于,所述数据对象信息包括下述中的至少一种:数据对象名称、数据对象规格、数据对象成分、数据对象品牌、数据对象功能、数据对象生产方。
7. 根据权利要求2所述的数据对象推荐方法,其特征在于,所述第一数据对象与所述第二数据对象之间的相似度被设置为按照下述方式计算:
 - 分别获取所述第一数据对象和所述第二数据对象的数据对象说明;
 - 分别从所述第一数据对象和所述第二数据对象的数据对象说明中提取出关键词;
 - 将所述第一数据对象和所述第二数据对象分别对应的关键词合并成关键词集合,并分别统计所述第一数据对象和所述第二数据对象的数据对象说明中对于所述关键词集合中各个关键词的词频;
 - 根据所述第一数据对象和所述第二数据对象对应的词频,确定所述第一数据对象和所

述第二数据对象之间的相似度。

8. 根据权利要求7所述的数据对象推荐方法,其特征在于,所述根据所述第一数据对象和所述第二数据对象对应的词频,确定所述第一数据对象和所述第二数据对象之间的相似度,包括:

分别构建所述第一数据对象和所述第二数据对象对应的词频向量;

计算所述第一数据对象和所述第二数据对象对应的词频向量之间的余弦值,并将所述余弦值作为所述第一数据对象和所述第二数据对象之间的相似度。

9. 根据权利要求1所述的数据对象推荐方法,其特征在于,所述推荐所述第二数据对象,包括:

将所述第二数据对象添加至所述对象列表。

10. 根据权利要求1所述的数据对象推荐方法,其特征在于,所述推荐所述第二数据对象,包括:

设置所述第二数据对象为可选对象,并展示所述第二数据对象的信息。

11. 根据权利要求1所述的数据对象推荐方法,其特征在于,所述推荐所述第二数据对象,包括:

确定所述第二数据对象相对于所述第一数据对象的交易成本的变化信息;

展示所述第二数据对象的信息以及所述交易成本的所述变化信息。

12. 根据权利要求11所述的数据对象推荐方法,其特征在于,所述变化信息被设置为利用情感化的方式表达。

13. 根据权利要求2所述的数据对象推荐方法,其特征在于,所述推荐所述第二数据对象,包括:

在所述第一数据对象包括多个并且所述第二数据来源中包括与多个所述第一数据对象的数据对象信息相同以及相似的第二数据对象的情况下,利用第一区域展示与所述第一数据对象的数据对象信息相同的第二数据对象,利用第二区域展示与所述第一数据对象的数据对象信息相似的第二数据对象。

14. 根据权利要求2所述的数据对象推荐方法,其特征在于,所述第一数据对象与所述第二数据对象相匹配的方式还包括:

所述第一数据对象与所述第二数据对象在使用功能上相匹配的数据对象。

15. 根据权利要求14所述的数据对象推荐方法,其特征在于,所述推荐所述第二数据对象,包括:

在所述第一数据对象包括多个并且所述第二数据来源中包括与多个所述第一数据对象的数据对象信息相同、相似、功能上匹配的第二数据对象的情况下,利用第一区域展示与所述第一数据对象的数据对象信息相同的第二数据对象,利用第二区域展示与所述第一数据对象的数据对象信息相似的第二数据对象,利用第三区域展示与所述第一数据对象在功能上匹配的第二数据对象。

16. 一种数据对象推荐装置,其特征在于,包括处理器以及用于存储处理器可执行指令的存储器,所述处理器执行所述指令时实现:

获取从第一数据来源中添加至对象列表的第一数据对象的标识信息;

在访问第二数据来源的情况下,根据所述标识信息确定出所述第二数据来源中与所述

第一数据对象相匹配的第二数据对象；

推荐所述第二数据对象。

17. 根据权利要求16所述的数据对象推荐装置,其特征在於,所述处理器在实现步骤第一数据对象与所述第二数据对象相匹配的方式时包括:

所述第一数据对象与所述第二数据对象的数据对象信息相同;

或者,所述第一数据对象与所述第二数据对象的数据对象信息的相似度大于预设相似度阈值。

18. 根据权利要求16所述的数据对象推荐装置,其特征在於,所述访问第二数据来源包括下述情况:

检测到定位位置或者数据对象接收地址发生变化,且所述第二数据来源所在的地址与新的定位位置或者数据对象接收地址之间的距离小于预设距离阈值。

19. 根据权利要求16所述的数据对象推荐装置,其特征在於,所述处理器在实现步骤根据所述标识信息确定出所述第二数据来源中与所述第一数据对象相匹配的第二数据对象时包括:

从第一数据库中搜索所述标识信息所对应的相同数据对象集合,所述第一数据库中用于存储多个相同数据对象集合,所述相同数据对象集合所包含的数据对象具有相同的数据对象信息;

判断所述相同数据对象集合中是否存在所述第二数据来源的第二数据对象;

在确定存在的情况下,确定所述第二数据对象与所述第一数据对象相匹配。

20. 根据权利要求19所述的数据对象推荐装置,其特征在於,所述处理器在实现步骤判断所述相同数据对象集合中是否存在所述第二数据来源的第二数据对象之后,还包括:

在确定不存在的情况下,从第二数据库中搜索所述标识信息所对应的相似数据对象集合,所述第二数据库中用于存储多个相似数据对象集合,且同一相似数据对象集合所包含的数据对象的数据对象信息之间的相似度大于预设相似度阈值;

判断所述相似数据对象集合中是否存在所述第二数据来源的第二数据对象;

在确定存在的情况下,确定所述第二数据对象与所述第一数据对象相匹配。

21. 根据权利要求19或20所述的数据对象推荐装置,其特征在於,所述数据对象信息包括下述中的至少一种:数据对象名称、数据对象规格、数据对象成分、数据对象品牌、数据对象功能、数据对象生产方。

22. 根据权利要求17所述的数据对象推荐装置,其特征在於,所述第一数据对象与所述第二数据对象之间的相似度被设置为按照下述方式计算:

分别获取所述第一数据对象和所述第二数据对象的数据对象说明;

分别从所述第一数据对象和所述第二数据对象的数据对象说明中提取出关键词;

将所述第一数据对象和所述第二数据对象分别对应的关键词合并成关键词集合,并分别统计所述第一数据对象和所述第二数据对象的数据对象说明中对于所述关键词集合中各个关键词的词频;

根据所述第一数据对象和所述第二数据对象对应的词频,确定所述第一数据对象和所述第二数据对象之间的相似度。

23. 根据权利要求22所述的数据对象推荐装置,其特征在於,所述处理器在实现步骤根

据所述第一数据对象和所述第二数据对象对应的词频,确定所述第一数据对象和所述第二数据对象之间的相似度时包括:

分别构建所述第一数据对象和所述第二数据对象对应的词频向量;

计算所述第一数据对象和所述第二数据对象对应的词频向量之间的余弦值,并将所述余弦值作为所述第一数据对象和所述第二数据对象之间的相似度。

24. 根据权利要求16所述的数据对象推荐装置,其特征在于,所述处理器在实现步骤推荐所述第二数据对象时包括:

将所述第二数据对象添加至所述对象列表。

25. 根据权利要求16所述的数据对象推荐装置,其特征在于,所述处理器在实现步骤推荐所述第二数据对象时包括:

设置所述第二数据对象为可选对象,并展示所述第二数据对象的信息。

26. 根据权利要求16所述的数据对象推荐装置,其特征在于,所述处理器在实现步骤推荐所述第二数据对象时包括:

确定所述第二数据对象相对于所述第一数据对象的交易成本的变化信息;

展示所述第二数据对象的信息以及所述交易成本的所述变化信息。

27. 根据权利要求26所述的数据对象推荐装置,其特征在于,所述变化信息被设置为利用情感化的方式表达。

28. 根据权利要求17所述的数据对象推荐装置,其特征在于,所述处理器在实现步骤推荐所述第二数据对象时包括:

在所述第一数据对象包括多个并且所述第二数据来源中包括与多个所述第一数据对象的数据对象信息相同以及相似的第二数据对象的情况下,利用第一区域展示与所述第一数据对象的数据对象信息相同的第二数据对象,利用第二区域展示与所述第一数据对象的数据对象信息相似的第二数据对象。

29. 根据权利要求17所述的数据对象推荐装置,其特征在于,所述第一数据对象与所述第二数据对象相匹配的方式还包括:

所述第一数据对象与所述第二数据对象在使用功能上相匹配的数据对象。

30. 根据权利要求29所述的数据对象推荐装置,其特征在于,所述处理器在实现步骤推荐所述第二数据对象时包括:

在所述第一数据对象包括多个并且所述第二数据来源中包括与多个所述第一数据对象的数据对象信息相同、相似、功能上匹配的第二数据对象的情况下,利用第一区域展示与所述第一数据对象的数据对象信息相同的第二数据对象,利用第二区域展示与所述第一数据对象的数据对象信息相似的第二数据对象,利用第三区域展示与所述第一数据对象在功能上匹配的第二数据对象。

31. 一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由处理器执行时,使得处理器能够执行权利要求1-15任意一项所述的数据对象推荐方法。

数据对象推荐方法及装置

技术领域

[0001] 本申请涉及数据对象数据处理技术领域,尤其涉及一种数据对象推荐方法及装置。

背景技术

[0002] 目前,线上到线下(Online to Offline,O2O)技术已经广泛应用于人们的日常生活,用户可以线上下单,线下自提或者由配送人员送货到家。典型的应用场景包括点外卖、送药上门、送鲜花等等。在O2O技术中,往往是根据用户的定位或者收货地址,从距离最近的店铺分配商品给用户。但是,若用户切换定位或者收货地址,则需要重新选择距离最近的店铺。如果用户在上一个店铺已经添加一些商品至购物清单,那么,在用户访问的店铺跳转至另一个店铺的情况下,往往需要用户从该店铺重新搜索商品,并再次将商品添加至购物清单中。这种方式对于用户来说比较繁琐,尤其在上一个店铺中加购的产品数量较多时,对于用户来说,可能需要耗费较多的时间和精力。

[0003] 因此,相关技术中亟需一种在O2O技术中在切换店铺的情况下便于用户加购商品的方式。

发明内容

[0004] 本申请实施例的目的在于提供一种数据对象推荐方法及装置,可以简化添加数据对象的过程。

[0005] 本申请实施例提供的数据对象推荐方法及装置是这样实现的:

[0006] 一种数据对象推荐方法,所述方法包括:

[0007] 获取从第一数据来源中添加至对象列表的第一数据对象的标识信息;

[0008] 在访问第二数据来源的情况下,根据所述标识信息确定出所述第二数据来源中与所述第一数据对象相匹配的第二数据对象;

[0009] 推荐所述第二数据对象。

[0010] 一种数据对象推荐装置,包括处理器以及用于存储处理器可执行指令的存储器,所述处理器执行所述指令时实现:

[0011] 获取从第一数据来源中添加至对象列表的第一数据对象的标识信息;

[0012] 在访问第二数据来源的情况下,根据所述标识信息确定出所述第二数据来源中与所述第一数据对象相匹配的第二数据对象;

[0013] 推荐所述第二数据对象。

[0014] 一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由处理器执行时,使得处理器能够执行所述的数据对象推荐方法。

[0015] 本申请提供的数据对象推荐方法及装置,可以在切换数据来源的过程中,在切换后的第二数据来源中推荐与切换前的第一数据来源中的数据对象相匹配的数据对象。这样,用户不需要在切换后的第二数据来源中重新搜索所需的数据对象,简化添加数据对象

的过程。本申请提供的数据对象推荐方法尤其适用于不同店铺的商品加购、不同图书馆的图书借阅等应用场景，给商品加购、图书借阅等场景提供便利。

附图说明

[0016] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本申请的实施例，并与说明书一起用于解释本申请的原理。

[0017] 图1是根据一示例性实施例示出的一种数据对象推荐方法的流程示意图。

[0018] 图2是根据一示例性实施例示出的一种数据对象推荐方法的流程示意图。

[0019] 图3是根据一示例性实施例示出的一种应用场景示意图。

[0020] 图4是根据一示例性实施例示出的一种应用场景示意图。

[0021] 图5是根据一示例性实施例示出的一种应用场景示意图。

[0022] 图6是根据一示例性实施例示出的一种应用场景示意图。

[0023] 图7是根据一示例性实施例示出的一种应用场景示意图。

[0024] 图8是根据一示例性实施例示出的一种数据对象推荐方法的流程示意图。

[0025] 图9是根据一示例性实施例示出的一种数据对象推荐装置的框图。

具体实施方式

[0026] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0027] 为了方便本领域技术人员理解本申请实施例提供的技术方案，下面通过几个应用场景进行说明。

[0028] 图1是应用场景中所涉及到的各个不同主体之间的关系图，图2是基于本申请中如图1所示，图1中的平台上注册有店铺A、店铺B等多个店铺，用户可以通过平台进入到各个店铺中购物。如图2所示，用户可以在平台中输入搜索关键词，在本场景中，用户例如输入关键词“感冒”，平台根据用户的搜索关键词，确定出该用户需要送药上门服务，并从多个店铺中选取距离用户定位位置最近的店铺A作为分配药品给该用户的店铺。用户接收到平台的推荐，可以进入到店铺A，并从店铺A中添加四件产品至购物清单中，图3是购物清单的用户界面，如图3所示，用户在购物清单中添加一件产品A、一件产品B和两件产品C，购物清单中展示各个产品的名称、成本、加购数量等，当然，还可以展示出总价、配送费等项目，图中未示出。对于平台上的一些产品，尤其是药品类产品，可以设置图1所示的标品数据库，所述标品数据库中可以用于存储多个标准产品信息，具体可以参考表1所示的示例。例如店铺在上新药品A时，可以搜索所述标品数据库中是否存在该药品A，如果存在的话，可以从所述标品数据库上架药品A，并可以使用所述标品数据库中统一的标题、产品图和产品说明等信息，可以实现产品的快速上架。

[0029] 但是，用户有时需要切换收货地址，如将收货地址从公司切换到家里，或者更换定位等，平台会自动将用户当前访问的店铺切换至距离用户切换后的地址最近的店铺，如将店铺切换至店铺2。如图2的步骤6所示，可以判断店铺2中是否满足店铺1中加购的所有产品

的库存。具体可以根据店铺1加购的产品的通用信息查询店铺2中是否存在与店铺1中所加购产品相同的产品。若店铺B中存在店铺A中加购的所有产品的库存,则可以按照步骤7或者步骤8所示的步骤实施。如步骤7所示,可以自动将与店铺1中加购的产品相同的产品添加至购物清单中。图4是店铺2的购物清单界面图,如图4所示,可以将产品A、B、C添加至购物清单中。另外,由于各个店铺售卖相同的产品的交易成本不相同,基于此,如果店铺2的交易成本和店铺1的不相同,可以在店铺2的交易成本旁边标注成本变化信息,例如,产品A在店铺2的成本相对于店铺1的低1.1,产品B在店铺2中的成本相对于店铺1的高0.4,因此,在图4所示的店铺2的购物清单中,可以在产品成本旁设置成本的变化值以及笑脸表情,对于产品B,可以设置不开心的表情,通过这种设置方式,可以让用户迅速了解到产品成本是上涨还是下跌。

[0030] 当然,也可以如图5所示,设置店铺2中的产品A、B、C为可选对象,即用户可以自由选择是否将产品添加至购物清单中,如用户可以选择“全部加购”还是“暂不加购”等等。

[0031] 在其他场景中,还有可能店铺2中不存在与店铺1中加购的相同的产品,基于此,但是,店铺2中可能存在与店铺1中加购的相似的产品。那么,也可以将该相似的产品推荐给用户,图6是推荐产品的一种用户界面图,如图6所示,可以分区域展示相同产品和相似产品,如将产品A和产品B展示于页面的上半区域,将与产品C相似的产品D展示于页面的下半区域。通过这种展示方式,可以让用户快速了解到哪些是店铺1中购物清单相同的产品,哪些是相似的产品。

[0032] 在另一个实施例中,如图7所示的推荐产品的用户界面,还可以将推荐的产品划分成三个展示区域,其中,最上面的区域用于展示与店铺1中加购的相同的产品,即产品A和产品B。中间的区域用于展示与店铺1中加购的相似的产品,即产品D。最下面的区域用于展示一些与产品A或者产品B在功能上相匹配的产品,如根据医学原理或者使用经验,多个产品搭配使用可以产生很好的效果,则可以向用户推荐所述在功能上相匹配的产品。例如,在用户加购碘酒的情况下,可以向用户推荐棉签。如图7所示,根据使用经验,产品A与产品E搭配使用可以具有较好的治疗效果,基于此,可以在用户界面的其中一个分区中展示此类产品,并附上相应的提示信息,如图7中的“与感冒灵颗粒搭配效果更好哦”。

[0033] 下面结合附图对本申请所述的数据对象推荐方法进行详细的说明。图8是本申请提供的数据对象推荐方法的一种实施例的方法流程示意图。虽然本申请提供了如下述实施例或附图所示的方法操作步骤,但基于常规或者无需创造性的劳动在所述方法中可以包括更多或者更少的操作步骤。在逻辑性上不存在必要因果关系的步骤中,这些步骤的执行顺序不限于本申请实施例提供的执行顺序。所述方法在实际中的数据对象推荐过程中或者装置执行时,可以按照实施例或者附图所示的方法顺序执行或者并行执行(例如并行处理器或者多线程处理的环境)。

[0034] 具体的,本申请提供的数据对象推荐方法的一种实施例如图8所示,所述方法可以包括:

[0035] S801:获取从第一数据来源中添加至对象列表的第一数据对象的标识信息。

[0036] S803:在访问第二数据来源的情况下,根据所述标识信息确定出所述第二数据来源中与所述第一数据对象相匹配的第二数据对象。

[0037] S805:推荐所述第二数据对象。

[0038] 本申请实施例中,所述数据对象可以包括能够向用户推荐的对象。例如,在向用户推荐商品的应用场景中,所述数据对象可以包括商品信息,对应的数据来源可以包括售卖商品的店铺,所述对象列表可以包括客户端中用于暂时存放商品信息的购物清单。本申请的数据对象推荐还可以应用于其他场景中,如物品的租借等,如图书借阅等,基于此,所述数据对象可以包括图书信息,对应的数据来源可以包括图书馆等可以借阅图书的对象,所述对象列表可以包括客户端中用户暂时存放图书信息的图书清单。当然,在其他实施例中,所述数据对象可以包括任何能够向用户推荐且有不同的数据来源能够提供的对象,本申请在此不做限制。

[0039] 本申请实施例中,在访问第一数据来源中的过程中,用户可以从第一数据来源添加数据对象至对象列表中,所述对象列表可以包括用于暂存数据对象的容器,所述对象列表中的数据对象可以被删除,也可以被修改,当然,还可以被结算购买。需要说明的是,本申请所述的数据对象为线上购买实体数据对象的访问对象。关于本申请各个实施例中的应用环境,在一些电商平台,往往注册有多家数据来源,各个数据来源所售卖的商品有很多是重复的,但是,各个数据来源具有各自独立的属性,例如,商品价格的定制、优惠活动、数据对象所在地等等。例如,对于平台上送药到家的服务,平台上往往默认从距离用户定位位置最近的药店配送药品,用户可以从该药店中选取数据对象,并将数据对象加入至对象列表中。但是,用户突然发现,自己在公司下的订单是送到公司的,但是实际上是送到家里,于是将数据对象接收地址修改为家里的地址,这时候平台将药店切换为距离用户家里地址最近的药店。该药店可以为本申请实施例所述的第二数据来源,在本申请实施例中,可以从所述第二数据来源中确定出所述第二数据来源中与所述第一数据对象相匹配的第二数据对象,再向用户推荐所述第二数据对象。

[0040] 在本申请实施例中,在从所述第二数据来源中确定与所述第一数据对象相匹配的第二数据对象的过程中,可以获取到所述第一数据对象的标识信息。所述第一数据对象和所述第二数据对象相匹配的方式可以包括:

[0041] 所述第一数据对象与所述第二数据对象的数据对象信息相同;

[0042] 或者,所述第一数据对象与所述第二数据对象的数据对象信息的相似度大于预设相似度阈值。

[0043] 其中,所述数据对象信息可以包括下述中的至少一种:数据对象名称、数据对象规格、数据对象成分、数据对象品牌、数据对象功能、数据对象生产方等等。

[0044] 在实际应用中,所述第二数据来源中有可能不存在与所述第一数据对象完全相同的第二数据对象,那么,进一步地,还可以推荐与所述第一数据对象相似的第二数据对象。在此需要计算所述第一数据对象与所述第二数据对象之间的相似度。在一个实施例中,可以根据所述第一数据对象和所述第二数据对象的数据对象说明计算所述第一数据对象和所述第二数据对象之间的相似度。本申请的一个实施例中,可以分别获取到所述第一数据对象和所述第二数据对象的数据对象说明。所述数据对象说明可以包括数据对象在录入平台时所提供的有关数据对象的信息。在一个示例中,对于药品而言,根据中国国家的规定,需要具有药品说明书,且药品说明书需要包括不可缺少的几部分药品信息,如药品名称、成分、性状、功能主治、规格、用法用量、不良反应、禁忌、贮藏、包装、有效期等等。基于此,在计算不同药品之间的相似度时,可以利用药品的说明书进行计算,当然,还可以选择药品说明

书中能够体现药品功能的信息作为计算药品之间相似度的数据,例如,药品说明书中的功能主治。

[0045] 在实际应用环境中,数据对象说明往往是文字段落,基于此,本申请实施例中,在利用所述数据对象说明计算数据对象之间相似度的过程中,可以从所述第一数据对象和所述第二数据对象的数据对象说明中提取出关键词。在一个实施例中,所述关键词可以包括功能性关键词、规格关键词等等。当然,在提取关键词之前,可以对所述数据对象说明进行数据预处理,如去除无用词等等,还可以对所述数据对象说明进行分词处理,并从分词中提取出关键词。在一个示例中,从A药品的药品说明书中提取出的关键词包括“感冒”、“发烧”、“解热”、“镇痛”、“鼻塞”、“流涕”等等,从B药品的药品说明书中提取的关键词包括“头痛”、“发热”、“咽痛”、“解热”等等。然后,可以将所述第一数据对象和所述第二数据对象分别对应的关键词合并成关键词集合,并分别统计所述第一数据对象和所述第二数据对象的数据对象说明中对于所述关键词集合中各个关键词的词频。在合并的过程中,还可以对上述关键词做合并同义词等处理。例如在上述A药品和B药品的关键词中,“发烧”和“发热”为同义词,可以这两个词合并为“发烧”或者“发热”。基于此,合并后的关键词集合所包括的关键词有“感冒”、“发烧”、“解热”、“镇痛”、“鼻塞”、“流涕”、“头痛”、“咽痛”等等。统计得到A药品中出现所述关键词集合中各个关键词的词频为5,3,3,1,1,1,0,0,统计得到B药品中出现所述关键词集合中各个关键词的词频为0,5,0,0,0,0,4,3。然后,根据上述词频数据确定A药品和B药品之间的相似度。在一个实施例中,可以根据词频数据分别构建所述第一数据对象和所述第二数据对象对应的词频向量,然后,计算所述第一数据对象和所述第二数据对象对应的词频向量之间的余弦值,并将所述余弦值作为所述第一数据对象和所述第二数据对象之间的相似度。在上述示例中,可以构建得到向量 $A = (5, 3, 3, 1, 1, 1, 0, 0)$,向量 $B = (0, 5, 0, 0, 0, 0, 4, 3)$,计算向量A和向量B之间的余弦值,并将该余弦值作为A药品和B药品之间的相似度。基于此,余弦值越接近于1,则A药品和B药品之间的相似度越大。当然,在其他实施例中,还可以考虑到向量的模值之间的差异,以计算A药品和B药品之间更加准确的相似度。

[0046] 在本申请实施例中,还可以预先构建多个相同数据对象集合,并将所述多个相同数据对象集合存储于第一数据库中。所述相同数据对象集合所包含的数据对象具有相同的数据对象信息。在一个示例中,对于药品类数据对象,可以针对同一个药品构建相应的药品集合,该药品集合中的药品可以来自不同的药店,下面通过表1示例性地说明所述相同数据对象集合的结构形式。如表1所示的药品标品数据库,可以包括标准品名&ID、药品ID、数据来源ID三栏数据,其中,所述标准品名为同一药品在所述药品标品数据库中的通用名称,标准品名还可以对应一个ID值,即该药品集合在所述药品标品数据库中的唯一标识,通过该ID可以搜索到售卖该药品的数据来源以及该药品集合在平台上的唯一标识。下面通过一个示例说明如何使用所述药品标品数据库,获取到数据来源ID为“3479890”的第一数据来源的药品云南白药创可贴之后,可以获取到该药品的标识信息,即“497980979”。根据该标识信息可以确定出该药品对应的药品集合标识信息为“ID=J7699”。若切换后的第二数据来源的标识信息为“8793897”,通过查询云南白药创可贴对应的药品ID和数据来源ID,可以确定出标识信息为“8793897”的第二数据来源中存在标识信息为“027237489”的第二数据对象,即可推荐该第二数据对象。

[0047] 通过预先构建的第一数据库,可以将不同数据来源的相同数据对象设置于同一个

集合中,这样,通过其中第一数据源的第一数据对象,可以快速判断出第二数据源中是否存在相同的第二数据对象,若确定存在,则可以将所述第二数据对象推荐给用户。

[0048] 表1药品标品数据库

标准品名& ID	药品 ID	数据来源 ID
999 感冒灵颗粒 10g*9 袋头痛流涕鼻塞咳嗽感冒灵药品药店&ID=A2674	263908365	8896899
	379983223	8799000
	687900057	9980871
[0049] 云南白药创可贴 6 片/袋止血镇痛消炎向伤口擦伤医用愈创透气外用 &ID=J7699	880472113	1878890
	497980979	3479890
	986893281	6887398
	027237489	8793897

[0050] 在实际应用环境中,所述第二数据源不一定存在与所述第一数据对象完全相同的第二数据对象,因此,还可以建立第二数据库,用于存储多个相似数据对象集合,所述相似数据对象集合所包含的数据对象的数据对象信息之间的相似度大于预设相似度阈值。所述相似度的计算方式可以参考上述各个实施例的实施方式,在此不做赘述。具体构建所述第二数据库的方式可以参考表1的方式,在此不再赘述。当然,所述相同数据对象集合的优先级可以高于所述相似数据对象集合的优先级,在确定所述相同数据对象集合中不存在所述第二数据源的第二数据对象的情况下,可以从第二数据库中搜索所述标识信息所对应的相似数据对象集合,并判断所述相似数据对象集合中是否存在所述第二数据源的第二数据对象。在确定存在的情况下,可以确定所述第二数据对象与所述第一数据对象相匹配。否则,在确定所述第二数据库中不存在所述标识信息所对应的相似数据对象集合或者所述相似数据对象集合中不存在所述第二数据源的第二数据对象的情况下,可以确定所述第二数据源中不存在与所述第一数据对象相匹配的第二数据对象。

[0051] 本申请实施例中,在向用户推荐所述第二数据对象的过程中,可以将所述第二数据对象添加至所述对象列表中,当然,还可以将所述第二数据对象设置为可选对象,并展示所述第二数据对象的信息,这样,用户可以自由选择需不需要将第二数据对象添加至所述对象列表。在实际应用中,对于相同的数据对象,不同的数据源所设置的交易成本是不相同的,所述交易成本即为用户获取到数据对象所需要付出的成本。那么,若在第二数据源中,所述第二数据对象相对于所述第一数据对象的交易成本发生变化,则可以获取到变化信息,如交易成本上涨或者下跌,以及上涨或者下跌的数量。然后,可以在用户界面中展示所述第二数据对象的信息以及所述交易成本的所述变化信息,如交易成本的变化值。另外,所述变化信息还可以利用情感化的方式表达,例如,若交易成本下跌,可以利用“开心”、“微笑”、“大笑”等积极类的表情图案表达,若交易成本上涨,可以利用“悲伤”、“大哭”等悲伤类的表情图案表达。

[0052] 在本申请的一个实施例中,在推荐所述第二数据对象的过程中,在所述第一数据对象包括多个并且所述第二数据源中包括与多个所述第一数据对象的数据对象信息相同以及相似的第二数据对象的情况下,利用第一区域展示与所述第一数据对象的数据对象

信息相同的第二数据对象,利用第二区域展示与所述第一数据对象的数据对象信息相似的第二数据对象。在一个示例中,用户在第一数据来源中添加4个数据对象至对象列表,在用户通过更改收货地址之后,访问的数据来源被切换至第二数据来源,根据上述实施例的方式,从所述第二数据来源中确定出与第一数据对象相同的数据对象和两个相似的数据对象。那么,可以在用户界面中设置两个展示区域,第一区域和第二区域,所述第一区域用于展示相同的数据对象,所述第二区域用于展示相似的数据对象。通过分区域展示数据对象的方式,可以帮助用户了解到推荐的数据对象哪些是相同数据对象,哪些是相似数据对象,对于用户将数据对象添加至对象列表中提供参考。当然,在其他实施例中,可以将相同的数据对象添加至对象列表中,并设置相似的数据对象为可选择对象,并展示给用户,由用户自由选择是否需要将相似的数据对象添加至对象列表中。

[0053] 进一步地,在本申请的一个实施例中,所述第一数据对象和所述第二数据对象相匹配的方式还包括:所述第一数据对象与所述第二数据对象在使用功能上相匹配的数据对象。所述使用功能上相匹配可以包括根据使用原理或者使用经验,两件或者两件以上的数据对象在搭配使用的情况下能够比单独使用其中一件数据对象时产生更好的效果。例如,碘酒与棉签搭配使用能够产生更好的效果,感冒灵颗粒与六神丸搭配使用能够产生更好的清热解毒功效。基于此,还可以在用户界面中设置第三区域,用于展示与所述第一数据对象在功能上匹配的第二数据对象,帮助用户做出更优质的选择。

[0054] 需要说明的是,所述第二数据对象的展示方式不限于上述举例,所属领域技术人员在本申请技术精髓的启示下,还可能做出其它变更,但只要其实现的功能和效果与本申请相同或相似,均应涵盖于本申请保护范围内。

[0055] 本申请提供的数据对象推荐方法,可以在切换数据来源的过程中,在切换后的第二数据来源中推荐与切换前的第一数据来源中的数据对象相匹配的数据对象。这样,用户不需要在切换后的第二数据来源中重新搜索所需的数据对象,简化添加数据对象的过程。本申请提供的数据对象推荐方法尤其适用于不同店铺的商品加购、不同图书馆的图书借阅等应用场景,给商品加购、图书借阅等场景提供便利。

[0056] 对应于上述数据对象推荐方法,如图9所示,本申请还提供一种数据对象推荐装置,包括处理器以及用于存储处理器可执行指令的存储器,所述处理器执行所述指令时可以实现:

[0057] 获取从第一数据来源中添加至对象列表的第一数据对象的标识信息;

[0058] 在访问第二数据来源的情况下,根据所述标识信息确定出所述第二数据来源中与所述第一数据对象相匹配的第二数据对象;

[0059] 推荐所述第二数据对象。

[0060] 可选的,在本申请的一个实施例中,所述处理器在实现步骤第一数据对象与所述第二数据对象相匹配的方式时包括:

[0061] 所述第一数据对象与所述第二数据对象的数据对象信息相同;

[0062] 或者,所述第一数据对象与所述第二数据对象的数据对象信息的相似度大于预设相似度阈值。

[0063] 可选的,在本申请的一个实施例中,所述访问第二数据来源包括下述情况:

[0064] 检测到定位位置或者数据对象接收地址发生变化,且所述第二数据来源所在的地

址与新的定位位置或者数据对象接收地址之间的距离小于预设距离阈值。

[0065] 可选的,在本申请的一个实施例中,所述处理器在实现步骤根据所述标识信息确定出所述第二数据来源中与所述第一数据对象相匹配的第二数据对象时包括:

[0066] 从第一数据库中搜索所述标识信息所对应的相同数据对象集合,所述第一数据库中用于存储多个相同数据对象集合,所述相同数据对象集合所包含的数据对象具有相同的数据对象信息;

[0067] 判断所述相同数据对象集合中是否存在所述第二数据来源的第二数据对象;

[0068] 在确定存在的情况下,确定所述第二数据对象与所述第一数据对象相匹配。

[0069] 可选的,在本申请的一个实施例中,所述处理器在实现步骤判断所述相同数据对象集合中是否存在所述第二数据来源的第二数据对象之后,还包括:

[0070] 在确定不存在的情况下,从第二数据库中搜索所述标识信息所对应的相似数据对象集合,所述第二数据库中用于存储多个相似数据对象集合,且同一相似数据对象集合所包含的数据对象的数据对象信息之间的相似度大于预设相似度阈值;

[0071] 判断所述相似数据对象集合中是否存在所述第二数据来源的第二数据对象;

[0072] 在确定存在的情况下,确定所述第二数据对象与所述第一数据对象相匹配。

[0073] 可选的,在本申请的一个实施例中,所述数据对象信息包括下述中的至少一种:数据对象名称、数据对象规格、数据对象成分、数据对象品牌、数据对象功能、数据对象生产方。

[0074] 可选的,在本申请的一个实施例中,所述第一数据对象与所述第二数据对象之间的相似度被设置为按照下述方式计算:

[0075] 分别获取所述第一数据对象和所述第二数据对象的数据对象说明;

[0076] 分别从所述第一数据对象和所述第二数据对象的数据对象说明中提取出关键词;

[0077] 将所述第一数据对象和所述第二数据对象分别对应的关键词合并成关键词集合,并分别统计所述第一数据对象和所述第二数据对象的数据对象说明中对于所述关键词集合中各个关键词的词频;

[0078] 根据所述第一数据对象和所述第二数据对象对应的词频,确定所述第一数据对象和所述第二数据对象之间的相似度。

[0079] 可选的,在本申请的一个实施例中,所述处理器在实现步骤根据所述第一数据对象和所述第二数据对象对应的词频,确定所述第一数据对象和所述第二数据对象之间的相似度时包括:

[0080] 分别构建所述第一数据对象和所述第二数据对象对应的词频向量;

[0081] 计算所述第一数据对象和所述第二数据对象对应的词频向量之间的余弦值,并将所述余弦值作为所述第一数据对象和所述第二数据对象之间的相似度。

[0082] 可选的,在本申请的一个实施例中,所述处理器在实现步骤推荐所述第二数据对象时包括:

[0083] 将所述第二数据对象添加至所述对象列表。

[0084] 可选的,在本申请的一个实施例中,所述处理器在实现步骤推荐所述第二数据对象时包括:

[0085] 设置所述第二数据对象为可选对象,并展示所述第二数据对象的信息。

[0086] 可选的,在本申请的一个实施例中,所述处理器在实现步骤推荐所述第二数据对象时包括:

[0087] 确定所述第二数据对象相对于所述第一数据对象的交易成本的变化信息;

[0088] 展示所述第二数据对象的信息以及所述交易成本的所述变化信息。

[0089] 可选的,在本申请的一个实施例中,所述变化信息被设置为利用情感化的方式表达。

[0090] 可选的,在本申请的一个实施例中,所述处理器在实现步骤推荐所述第二数据对象时包括:

[0091] 在所述第一数据对象包括多个并且所述第二数据来源中包括与多个所述第一数据对象的数据对象信息相同以及相似的第二数据对象的情况下,利用第一区域展示与所述第一数据对象的数据对象信息相同的第二数据对象,利用第二区域展示与所述第一数据对象的数据对象信息相似的第二数据对象。

[0092] 可选的,在本申请的一个实施例中,所述第一数据对象与所述第二数据对象相匹配的方式还包括:

[0093] 所述第一数据对象与所述第二数据对象在使用功能上相匹配的数据对象。

[0094] 可选的,在本申请的一个实施例中,所述处理器在实现步骤推荐所述第二数据对象时包括:

[0095] 在所述第一数据对象包括多个并且所述第二数据来源中包括与多个所述第一数据对象的数据对象信息相同、相似、功能上匹配的第二数据对象的情况下,利用第一区域展示与所述第一数据对象的数据对象信息相同的第二数据对象,利用第二区域展示与所述第一数据对象的数据对象信息相似的第二数据对象,利用第三区域展示与所述第一数据对象在功能上匹配的第二数据对象。

[0096] 本申请另一方面还提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机指令,所述指令被执行时实现上述任一实施例所述方法的步骤。

[0097] 所述计算机可读存储介质可以包括用于存储信息的物理装置,通常是将信息数字化后再以利用电、磁或者光学等方式的媒体加以存储。本实施例所述的计算机可读存储介质有可以包括:利用电能方式存储信息的装置如,各式存储器,如RAM、ROM等;利用磁能方式存储信息的装置如,硬盘、软盘、磁带、磁芯存储器、磁泡存储器、U盘;利用光学方式存储信息的装置如,CD或DVD。当然,还有其他方式的可读存储介质,例如量子存储器、石墨烯存储器等等。

[0098] 在20世纪90年代,对于一个技术的改进可以很明显地区分是硬件上的改进(例如,对二极管、晶体管、开关等电路结构的改进)还是软件上的改进(对于方法流程的改进)。然而,随着技术的发展,当今的很多方法流程的改进已经可以视为硬件电路结构的直接改进。设计人员几乎都通过将改进的方法流程编程到硬件电路中来得到相应的硬件电路结构。因此,不能说一个方法流程的改进就不能用硬件实体模块来实现。例如,可编程逻辑器件(Programmable Logic Device,PLD)(例如现场可编程门阵列(Field Programmable Gate Array,FPGA))就是这样一种集成电路,其逻辑功能由用户对器件编程来确定。由设计人员自行编程来把一个数字系统“集成”在一片PLD上,而不需要请芯片制造厂商来设计和制作专用的集成电路芯片。而且,如今,取代手工地制作集成电路芯片,这种编程也多半改用“逻

辑编译器(logic compiler)”软件来实现,它与程序开发撰写时所用的软件编译器相类似,而要编译之前的原始代码也得用特定的编程语言来撰写,此称之为硬件描述语言(Hardware Description Language,HDL),而HDL也并非仅有一种,而是有许多种,如ABEL(Advanced Boolean Expression Language)、AHDL(Altera Hardware Description Language)、Confluence、CUPL(Cornell University Programming Language)、HDCal、JHDL(Java Hardware Description Language)、Lava、Lola、MyHDL、PALASM、RHDL(Ruby Hardware Description Language)等,目前最普遍使用的是VHDL(Very-High-Speed Integrated Circuit Hardware Description Language)与Verilog。本领域技术人员也应该清楚,只需要将方法流程用上述几种硬件描述语言稍作逻辑编程并编程到集成电路中,就可以很容易得到实现该逻辑方法流程的硬件电路。

[0099] 控制器可以按任何适当的方式实现,例如,控制器可以采取例如微处理器或处理器以及存储可由该(微)处理器执行的计算机可读程序代码(例如软件或固件)的计算机可读介质、逻辑门、开关、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器的形式,控制器的例子包括但不限于以下微控制器:ARC625D、Atmel AT91SAM、Microchip PIC18F26K20以及Silicone Labs C8051F320,存储器控制器还可以被实现为存储器的控制逻辑的一部分。本领域技术人员也知道,除了以纯计算机可读程序代码方式实现控制器以外,完全可以通过将方法步骤进行逻辑编程来使得控制器以逻辑门、开关、专用集成电路、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器等的形式来实现相同功能。因此这种控制器可以被认为是一种硬件部件,而对其内包括的用于实现各种功能的装置也可以视为硬件部件内的结构。或者甚至,可以将用于实现各种功能的装置视为既可以是实现方法的软件模块又可以是硬件部件内的结构。

[0100] 上述实施例阐明的系统、装置、模块或单元,具体可以由计算机芯片或实体实现,或者由具有某种功能的数据对象来实现。一种典型的实现设备为计算机。具体的,计算机例如可以为个人计算机、膝上型计算机、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任何设备的组合。

[0101] 为了描述的方便,描述以上装置时以功能分为各种单元分别描述。当然,在实施本申请时可以把各单元的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。

[0102] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序数据对象。因此,本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序数据对象的形式。

[0103] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序数据对象的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装

置。

[0104] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0105] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0106] 在一个典型的配置中,计算设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。内存是计算机可读介质的示例。

[0107] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体(transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0108] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0109] 本领域技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序数据对象。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序数据对象的形式。

[0110] 本申请可以在由计算机执行的计算机可执行指令的一般上下文中描述,例如程序模块。一般地,程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件、数据结构等等。也可以在分布式计算环境中实践本申请,在这些分布式计算环境中,通过通信网络而被连接的远程处理设备来执行任务。在分布式计算环境中,程序模块可以位于包括存储设备在内的本地和远程计算机存储介质中。

[0111] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例

的部分说明即可。

[0112] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

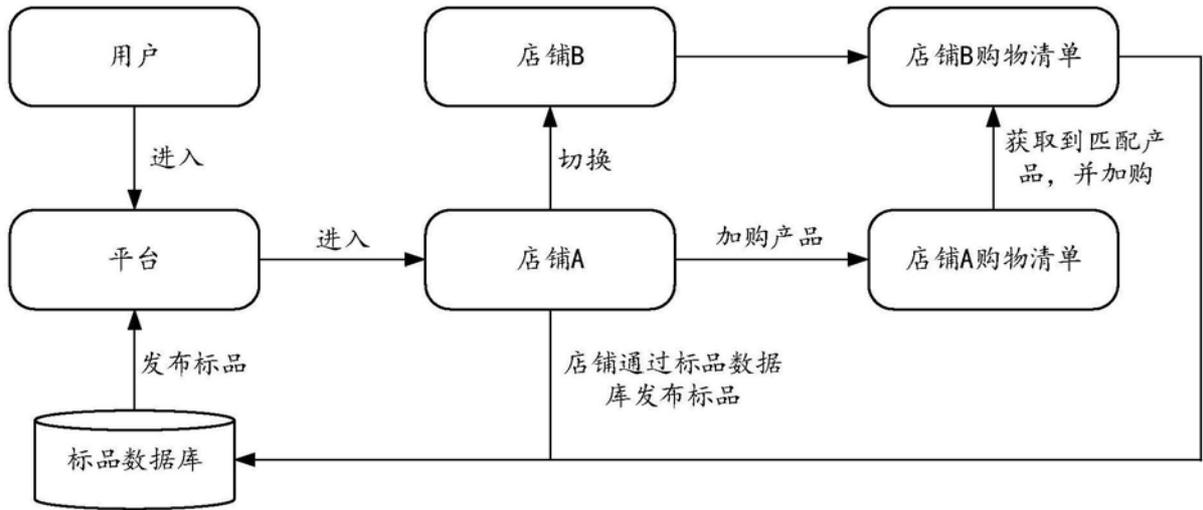


图1

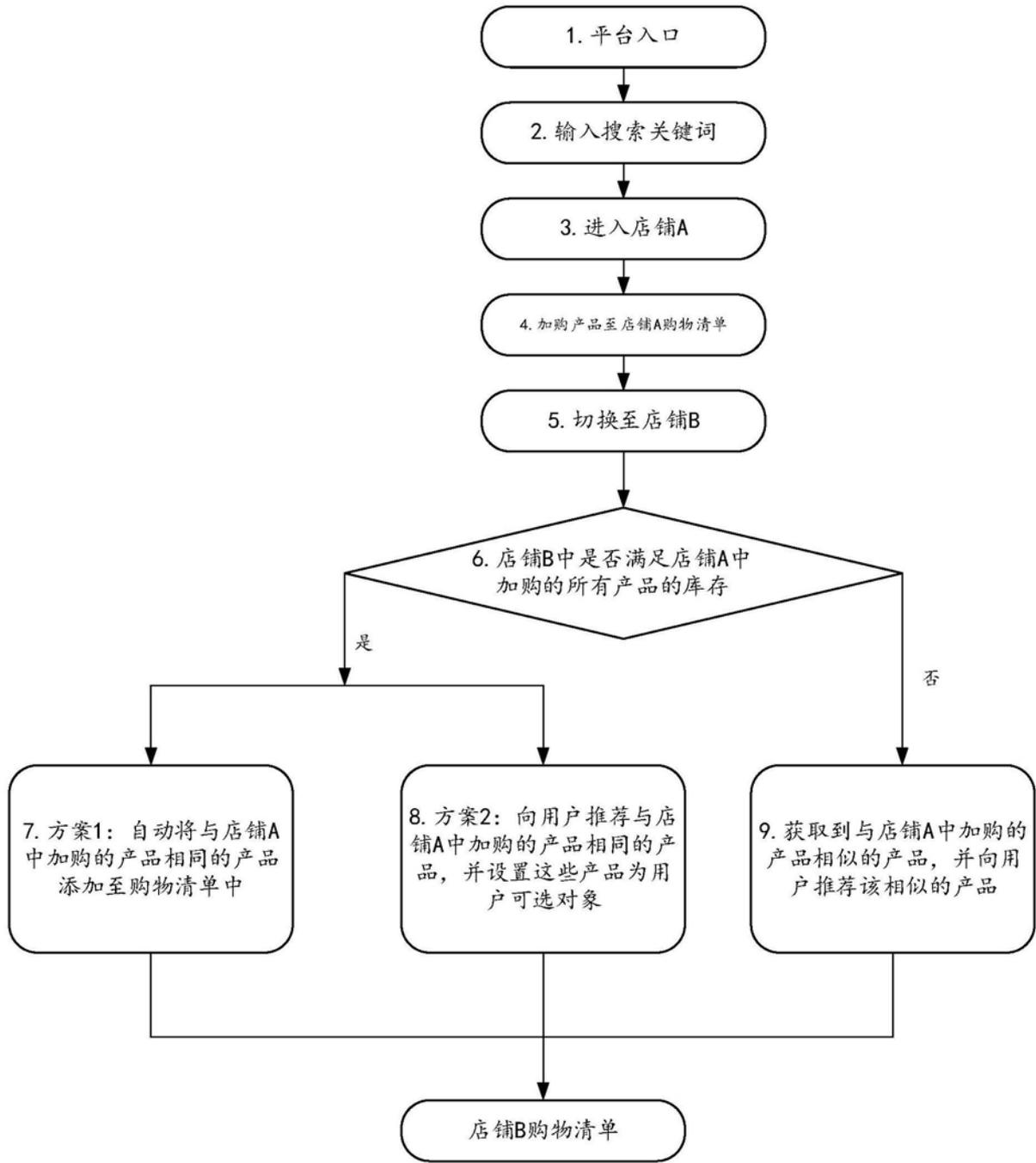


图2

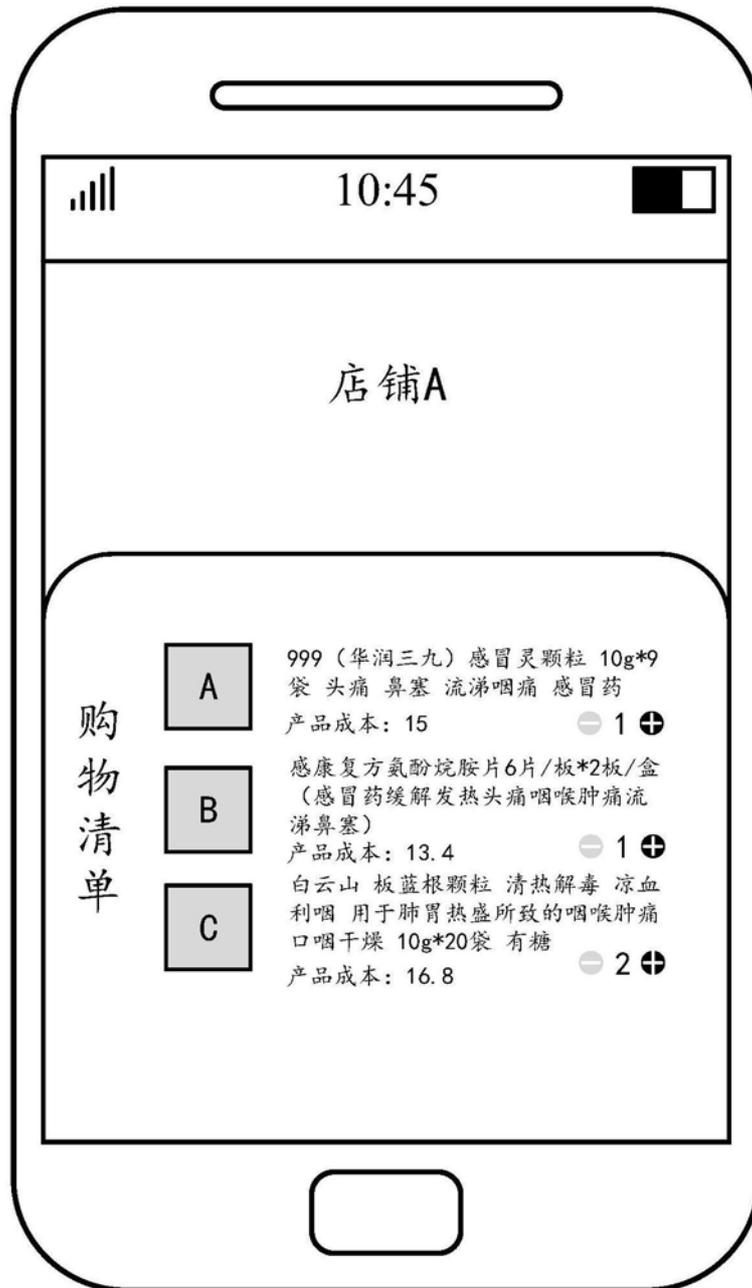


图3

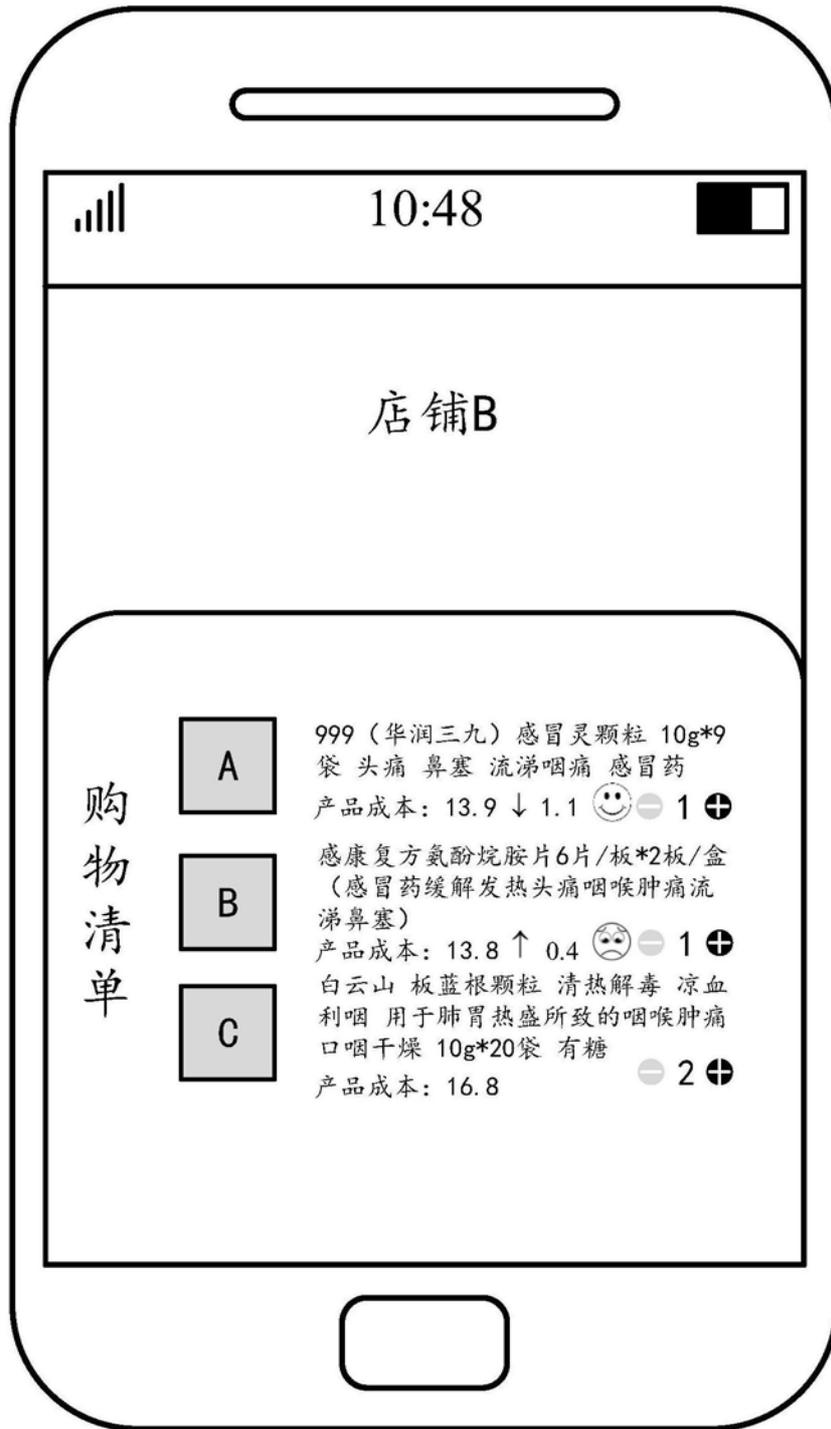


图4

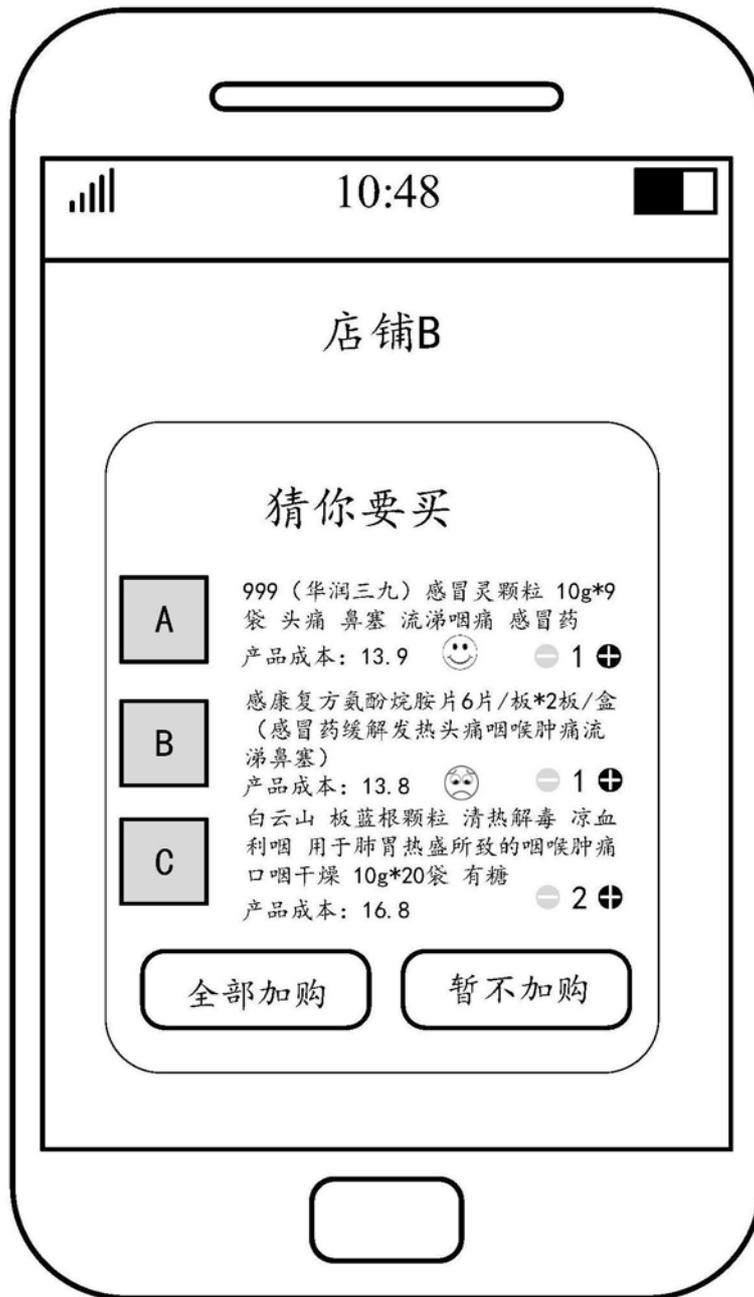


图5

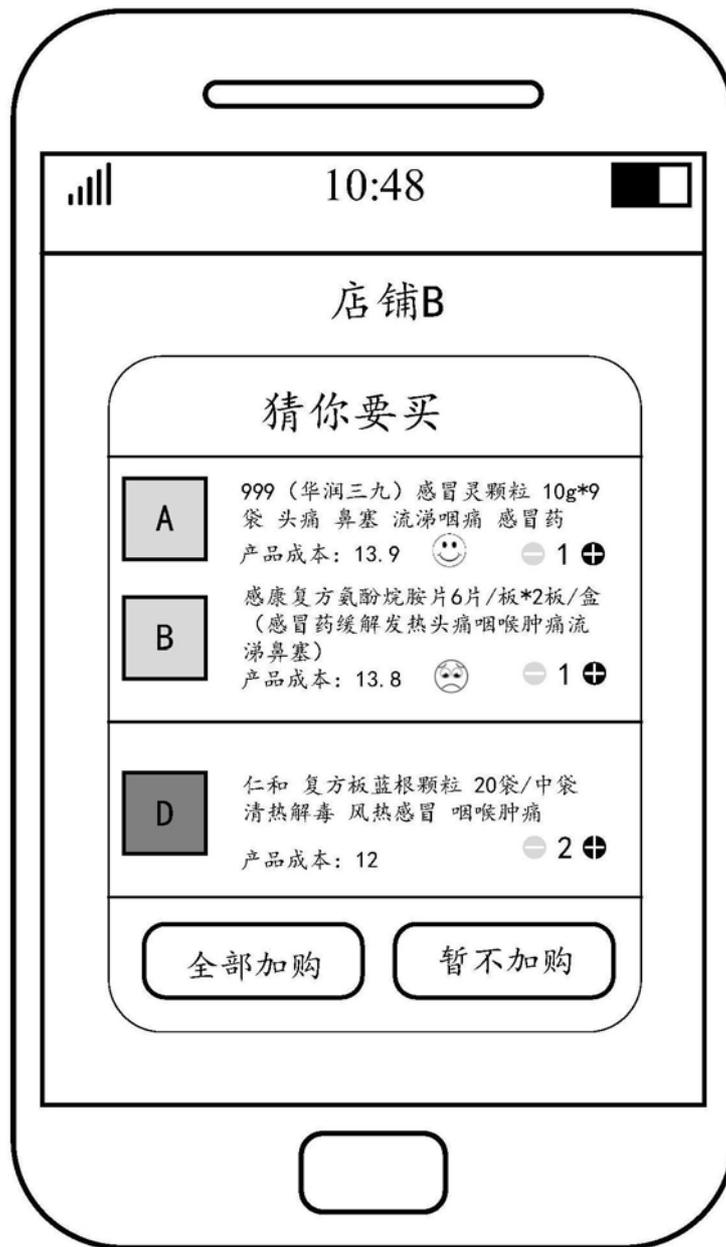


图6

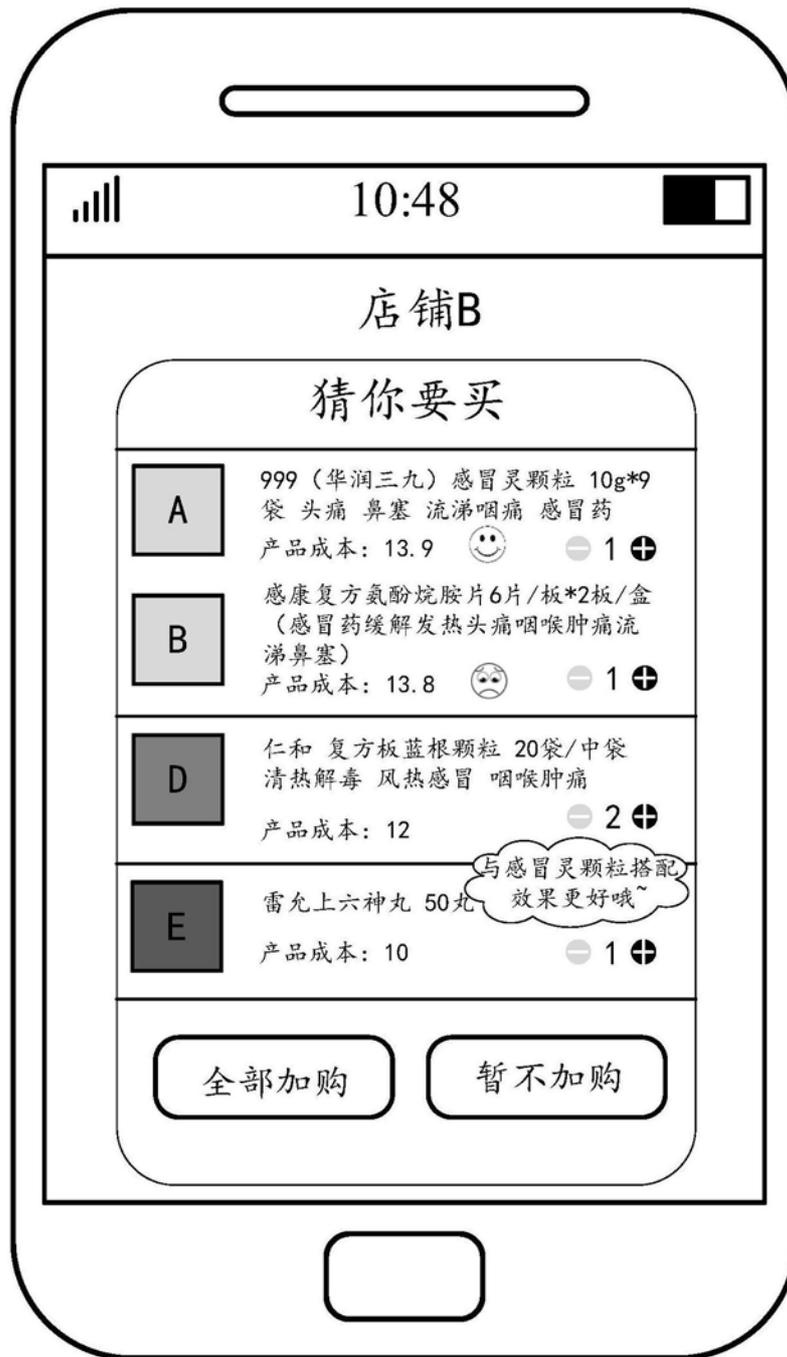


图7

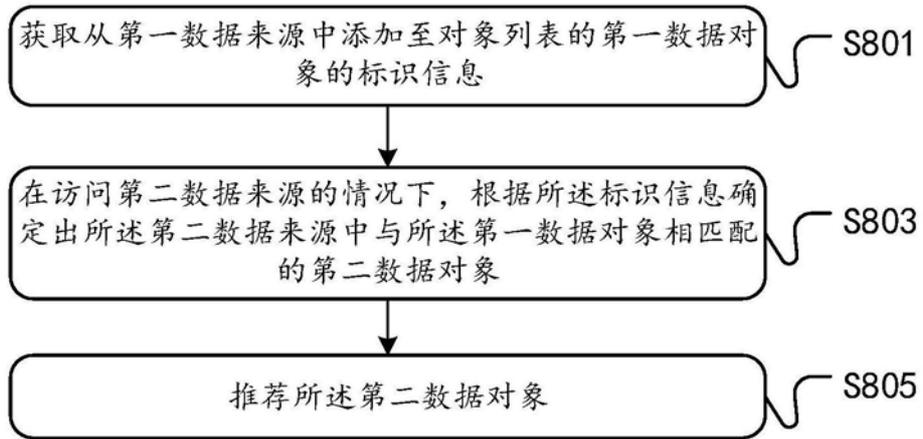


图8

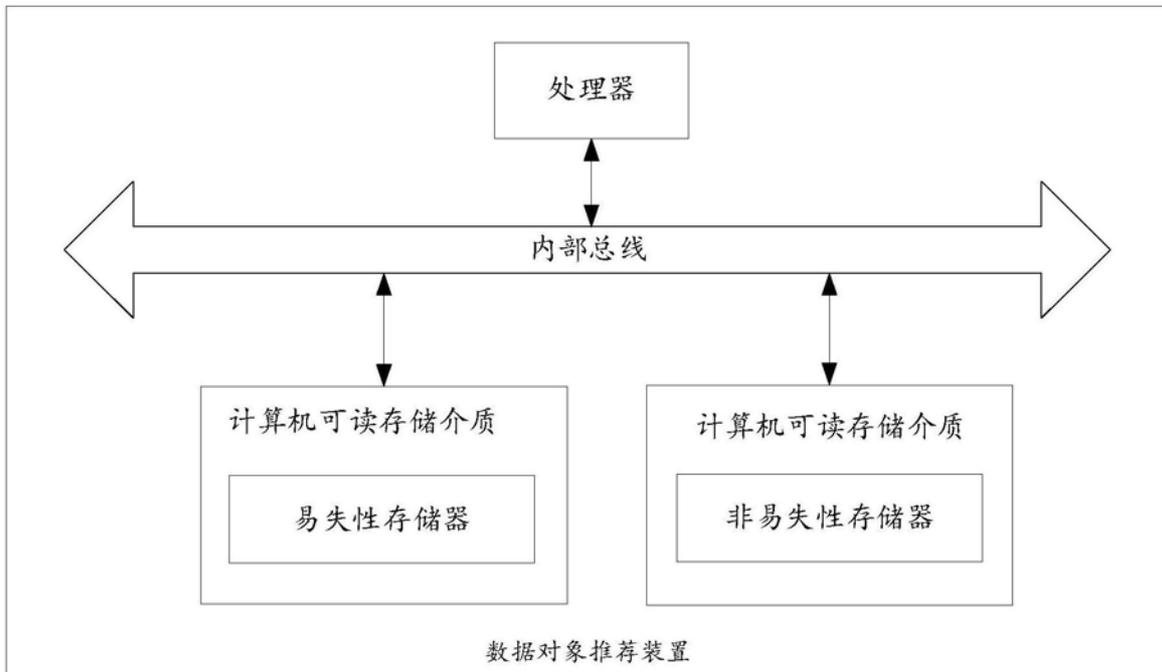


图9