



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107103503 B

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201710132344.1

G07G 1/12(2006.01)

(22)申请日 2017.03.07

G06K 9/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107103503 A

(56)对比文件
CN 106204226 A,2016.12.07,
CN 104766225 A,2015.07.08,

(43)申请公布日 2017.08.29

审查员 焦天栋

(73)专利权人 阿里巴巴集团控股有限公司
地址 英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四
层847号邮箱

(72)发明人 李佳佳 焦雷

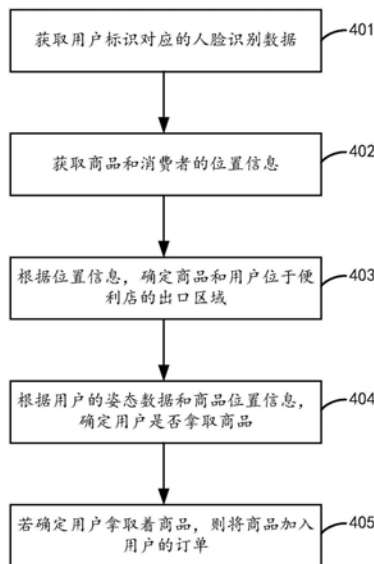
(74)专利代理机构 北京博思佳知识产权代理有
限公司 11415
代理人 林祥 靳玫

(51)Int.Cl.
G06F 17/00(2019.01)
G06Q 30/06(2012.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称
一种订单信息确定方法和装置

(57)摘要
本公开提供一种订单信息确定方法和装置,其中该方法用于确定用户及其选购商品之间的关联,包括:对用户进行人体动作姿态识别,得到所述用户的姿态数据;对商品进行定位,得到所述商品的位置信息;根据所述姿态数据和位置信息,判断所述用户的姿态是否拿取所述商品;若判断结果是所述用户拿取所述商品,则将所述商品加入用户的订单中。本公开提高了购物的效率,具有很好的购物体验。



1. 一种订单信息确定方法,其特征在于,所述方法用于确定用户及其选购商品之间的关联,所述方法包括:

对用户进行人体动作姿态识别,得到所述用户的姿态数据;

对商品进行定位,得到所述商品的位置信息;

根据所述姿态数据和位置信息,判断所述用户的姿态是否拿取所述商品;

若判断结果是所述用户拿取所述商品,则将所述商品加入用户的订单中;

所述根据所述姿态数据和位置信息,判断所述用户的姿态是否拿取所述商品,具体为:

根据对所述商品和用户定位的位置信息,确定所述商品和用户位于出口区域时,判断所述用户的姿态是否拿取所述商品。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述姿态数据和位置信息,判断所述用户的姿态是否拿取所述商品,包括:

根据所述商品上的定位标签发送的标签信号,对所述定位标签进行定位,得到所述定位标签的位置信息,所述标签信号中包括商品的商品信息;

根据所述用户的姿态数据,确定在所述定位标签的位置信息对应的用户部位的姿态,是否能够拿取所述商品。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述定位标签是射频识别RFID标签。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在入口区域,获取选购商品的用户的的人脸识别数据,所述人脸识别数据与所述用户的用户标识对应;

当确定所述商品和用户位于出口区域时,再次获取人脸识别数据,得到所述人脸识别数据对应的用户标识,所述订单是所述用户标识对应用户的订单。

5. 一种订单信息确定装置,其特征在于,所述装置包括:

姿态识别模块,用于对用户进行人体动作姿态识别,得到所述用户的姿态数据;

商品定位模块,用于对商品进行定位,得到所述商品的位置信息;

信息处理模块,用于根据所述姿态数据和位置信息,判断所述用户的姿态是否拿取所述商品;所述信息处理模块,具体用于根据对所述商品和用户定位的位置信息,确定所述商品和用户位于出口区域时,判断所述用户的姿态是否拿取所述商品;

订单处理模块,用于若判断结果是所述用户拿取所述商品,则将所述商品加入用户的订单中。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,

所述信息处理模块,具体用于根据所述商品上的定位标签发送的标签信号,对所述定位标签进行定位,得到所述定位标签的位置信息,所述标签信号中包括商品的商品信息;根据所述用户的姿态数据,确定在所述定位标签的位置信息对应的用户部位的姿态,是否能够拿取所述商品。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述定位标签是射频识别RFID标签。

8. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,

所述订单处理模块,还用于:在入口区域,获取选购商品的用户的的人脸识别数据,所述人脸识别数据与所述用户的用户标识对应;当确定所述商品和用户位于出口区域时,再次获取人脸识别数据,得到所述人脸识别数据对应的用户标识,所述订单是所述用户标识对

应用户的订单。

一种订单信息确定方法和装置

技术领域

[0001] 本公开涉及互联网技术领域,特别涉及一种订单信息确定方法和装置。

背景技术

[0002] 消费者在传统的实体商店挑选商品后,需要在收银台排队结账,由结账人员辅助利用计算机进行结算,但是该结算过程往往效率不高,很可能花费较长的等待时间。为了提高结账效率,现有技术可以在消费者选购商品时,基于计算机视觉等技术,实时对消费者的选购过程加以分析,判断消费者拿取了哪些商品,放回了哪些商品,以此修改和确定订单信息即消费者的账单列表。然而,上述分析过程有很多因素可能导致判断不准确,例如,消费者误把相似度极高的商品放回到错的位置,或者多人同时拿取较低货架上的商品时识别设备被遮挡造成误判等,这些因素都可能导致订单信息确定不准确,影响商品结算。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本公开提供一种订单信息确定方法和装置,以更快更准确的确定商品的订单信息,使得订单上的商品与消费者关联。

[0004] 具体地,本公开是通过如下技术方案实现的:

[0005] 第一方面,提供一种订单信息确定方法,所述方法用于确定用户及其选购商品之间的关联,所述方法包括:

[0006] 对用户进行人体动作姿态识别,得到所述用户的姿态数据;

[0007] 对商品进行定位,得到所述商品的位置信息;

[0008] 根据所述姿态数据和位置信息,判断所述用户的姿态是否拿取所述商品;

[0009] 若判断结果是所述用户拿取所述商品,则将所述商品加入用户的订单中。

[0010] 第二方面,提供一种订单信息确定装置,所述装置包括:

[0011] 姿态识别模块,用于对用户进行人体动作姿态识别,得到所述用户的姿态数据;

[0012] 商品定位模块,用于对商品进行定位,得到所述商品的位置信息;

[0013] 信息处理模块,用于根据所述姿态数据和位置信息,判断所述用户的姿态是否拿取所述商品;

[0014] 订单处理模块,用于若判断结果是所述用户拿取所述商品,则将所述商品加入用户的订单中。

[0015] 本公开的订单信息确定方法和装置,可以快速准确的确定消费者的订单信息,并自动完成订单的结算支付,消费者在购物完成后可以直接离开,不用再在收银台排队结账,提高了购物的效率,具有很好的购物体验。

附图说明

[0016] 图1是本公开实施例提供的一个便利店的区域布局;

[0017] 图2是本公开实施例提供的一个更详细的便利店内的布局示意图;

- [0018] 图3是本公开实施例提供的计算设备的结构示意图；
- [0019] 图4是本公开实施例提供的一个订单信息确定的流程示意图；
- [0020] 图5是本公开实施例提供的一种订单信息确定装置的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 在人们的日常生活中，去超市、商场、便利店等场所购物，是经常进行的一种购物行为。在完成商品的选购之后，消费者要到出口处的收银台排队结账，非常耗时和不方便。为了提高购物的效率，可以通过一种购物管理系统 (Shopping management system) 自动识别某个消费者在购物过程中选购了哪些商品，确定消费者及其选购商品的关联关系，并自动将对应的账单推送给消费者，由消费者自助支付，这样消费者就不需要再在出口排队结算，从而显著提高购物效率。

[0022] 实现上述方法的一个重要因素是确定消费者及其选购商品的关联关系，关联关系确定后才能得到对应消费者的账单。本公开可以将这种关联关系称为“订单信息”，即某个消费者选购了哪些商品，本公开提供的订单信息确定方法，旨在简单准确的确定订单信息，以辅助快速结算。

[0023] 如下将以消费者在便利店购物为例，说明本公开的订单信息确定方法的处理过程，但是该方法同样可以应用于其他场景，比如，超市购物、商场购物、仓库的库存监控 (哪些人拿了仓库的哪些库存)、图书馆的图书管理 (某用户借阅了哪些书籍) 等类似的需要确定人员和物品关联关系的场景。

[0024] 图1示例了一个便利店的区域布局，如图1所示，该便利店100可以包括一个入口区域101、一个存储区域102和一个出口区域103。消费者可以由入口区域101进入便利店100内，并在存储区域102中进行商品的选购，选购完成后由出口区域103走出便利店。其中，存储区域102中可以存储很多的商品，例如，图1示例的1021至1024是便利店中的商品，可以包括水果、饮料、奶类、面包等，并且图1仅示例了部分商品，实际的存储区域102中可以包括更多的货品。图1中所示的便利店的布局，是一种功能性的区域划分，并不是实际的物理区域划分。比如，在一个例子中，可以是多个入口区域101、存储区域102和出口区域103融合的布局在一起而非分开独立布局。

[0025] 图1中的便利店100还可以包括一个购物管理系统104，该购物管理系统104可以与上述的入口区域101、存储区域102和出口区域103进行通信交互。请继续参见图2，图2更详细的示例了便利店内的布局。例如，便利店100内可以在入口区域101处放置一些人脸识别设备201，消费者202在进入便利店时，人脸识别设备201可以自动采集消费者202的人脸识别数据，例如，人脸识别设备201可以采集入口区域的消费者的图像，采用一定的策略对其进行搜索以确定其中是否含有人脸，如果是则返回人脸的位置、大小和姿态；并且还可以进行人脸图像的预处理和特征提取，得到人脸识别数据。在存储区域102中可以放置一些货架203，该货架203上可以放置很多的商品，例如图2中示例的香蕉2031、牛奶2031等。消费者在选购商品时，例如可以用手拿着商品，或者用胳膊夹着商品，即消费者可以用自己的某个身体部位携带商品。购物完成后，消费者可以到便利店的出口区域，由出口通道204走出便利店即可，不用排队结账，一个出口通道204一般只能容许一个人顺次通过。

[0026] 在一个例子中，本公开可以在每一个商品上都贴上RFID (Radio Frequency

Identification, 射频识别) 标签, 例如, 图2中的货架203的商品上贴的RFID标签205。不同商品上的标签包含的信息也不同, 标签中包括商品的标识信息。

[0027] 如图2所示, 便利店中还可以在墙壁、房顶等位置, 安装用于接收RFID标签信号的多个阅读器, 例如, 入口区域设置的阅读器206, 还有存储区域设置的阅读器207, 以及出口区域设置的阅读器208。阅读器可以将接收的RFID标签的信息, 传送到购物管理系统104, 购物管理系统104可以对该信息进行存储和处理。此外, 便利店中还可以设置诸如摄像头209等监控设备, 这些监控设备可以用于对店内进行视频监控, 监控信息也可以传输至购物管理系统104。购物管理系统104还可以通过店内安装的网络设备例如无线天线, 将系统内的信息传输至其他设备进行展示, 例如, 可以传输至消费者携带的智能手机上, 使得消费者可以由手机上方便查看购物管理系统获取到的信息。

[0028] 购物管理系统104可以是一个本地或远程的服务器系统, 其中可以包括很多的计算处理设备, 例如, 图2中示例了两个计算设备, 实际实施中可以有更多数量。如图3所示, 一个计算设备可以包括处理器301、输入输出接口302、网络接口303和存储器304。上述的处理器301、输入输出接口302、网络接口303和存储器304之间可以通过总线305连接和相互通讯。图3只是示例了部分组件, 实际的计算设备可以包括更多或更少的组件。其中, 存储器304中还可以包括数据管理模块3041和购物管理模块3042, 这些模块可以是硬件或软件等形式, 当其是软件形式时, 可以是计算机可执行程序。

[0029] 例如, 计算设备可以通过网络接口303接收便利店中的RFID标签、摄像头等设备传送的信息, 并对信息进行处理(后续例子详述), 比如, 通过RFID标签对商品的定位位置信息, 或者消费者传送的会员ID信息等。处理器301可以通过执行购物管理模块3042的指令, 对接收到的信息进行处理, 得到一些最新的数据, 比如, 新进入便利店的消费者信息、商品位置信息、用户的姿态数据或者消费者的订单信息等; 并且, 处理器301可以通过执行数据管理模块3041的指令, 将这些数据更新至数据库305中。

[0030] 在一个例子中, 数据库305可以存储数据, 例如, 可以包括用户信息、位置信息、订单信息和姿态数据。其中, 用户信息可以是购物管理系统的注册用户的一些会员ID, 位置信息可以是后续例子中描述的对商品定位得到的信息, 而订单信息可以是消费者选购了哪些商品, 姿态数据可以是后续描述的对用户进行人体动态姿态识别得到的数据。并且, 计算设备可以根据最新接收的数据更新这些信息, 比如, 当有新的注册用户时可以更新用户信息, 可以在对商品的实时定位中更新商品的位置信息, 还可以根据订单中商品的变化更新订单信息。此外, 计算设备还可以将数据库中的数据进行输出, 比如, 可以将订单信息由数据库取出发送至其他设备例如消费者的手机, 以供消费者可以查看到这些信息。

[0031] 图4示例了一个订单信息确定的流程, 当消费者进入便利店选购商品时, 该消费者可以由入口区域进入便利店, 购物过程中可以选购货架上的商品, 并用自己的手或胳膊拿着商品, 并在选购完成后直接由出口区域离开便利店。在这个过程中, 购物管理系统可以执行图4的流程, 来完成订单信息的确定, 即确定这个消费者选购了便利店中的哪些商品。

[0032] 在步骤401中, 当消费者进入便利店选购商品时, 该消费者可以由入口区域录入会员ID。例如, 用户可以通过自己智能手机上安装的购物软件生成标识身份信息的二维码, 该购物软件可以是购物管理系统的一个客户端, 并且用户已经在手机上登录了在客户端注册的会员ID, 该会员ID可以称为用户标识。或者, 用户还可以通过手环等智能设备通过NFC方

式录入会员ID,该智能设备已经关联会员ID。客户端还可以将获取到的会员ID上传到购物管理系统。

[0033] 此外,在入口区域,人脸识别设备201还可以对用户进行人脸识别,并将得到的人脸识别数据传输至购物管理系统,这样购物管理系统可以接收到作为用户标识的会员ID与人脸识别数据之间的绑定信息,相当于获知具有某个人脸特征的消费者对应的会员ID是什么,并且可以将该对应关系存储到数据库305。

[0034] 用户进入存储区域进行商品的选购,整个便利店内,可以通过店内安装的RFID阅读器208等,对商品上粘贴的RFID标签进行定位。例如,阅读器208可以接收商品上的RFID标签发送的标签信号,该标签信号中可以包括商品信息,例如,商品信息中可以包括唯一标识商品的编码。在步骤402中,阅读器208可以将标签信号传输至购物管理系统,购物管理系统可以根据标签信号进行定位计算,得到商品上的定位标签的位置信息。例如,结合图3来看,计算设备上的处理器301可以执行购物管理模块3042中的可执行代码,根据标签信号进行定位计算,并通过执行数据管理模块3041中的可执行代码,将计算得到的位置信息存储至数据库305中。本步骤可以按照通常的RFID定位技术进行定位。并且,便利店中在选购区域还可以安装一些人脸识别设备,这些设备不仅能够检测人脸特征,还可以对人进行定位,得到店内消费者的位置信息。

[0035] 在步骤403中,购物管理系统可以根据位置信息,确定商品和用户位于便利店的出口区域。

[0036] 在步骤404中,购物管理系统可以通过出口区域安装的人脸识别设备210,对用户进行人体动作姿态识别,得到所述用户的姿态数据;并且,通过出口区域的阅读器208对商品标签进行定位,得到商品的位置信息。其中,可以通过对输入视频进行分析识别其中的人体动作姿态,比如某个人是将手放在胸前,还是将手垂着,或者还可以是这个人是否将胳膊紧紧夹着,等。用户的姿态数据相当于人体各部位的位置关系。

[0037] 本例子中,可以根据姿态数据和位置信息,判断用户的姿态是否拿取所述商品。比如,可以根据姿态数据,确定在定位标签的位置信息对应的用户部位的姿态,是否能够拿取所述商品。假设定位标签的位置对应的用户部位是用户的胸前,然而该用户的姿态数据显示胸前没有任何东西,该用户是垂着手的,那么这个商品不是被这个用户拿着。相反的例子,假设定位标签的位置对应的用户部位是在用户的侧面大腿部分,而且根据姿态数据确定此时用户是垂着手的,恰好用户的手也在这个区域,那么可以确定用户是在用手拿着商品。

[0038] 如果判断结果是所述用户拿取所述商品,,则可以在步骤405中,将所述商品的商品信息加入用户的订单中。并且,在出口区域,人脸识别设备将再次获取人脸识别数据,并得到该数据对应的会员ID,将商品加入会员ID对应的订单中。如果通过人脸识别获取对应的会员ID失败,可以尝试其他方式录入,比如二维码或者NFC方式录入会员ID。在商品检测中,非本便利店的商品标签可以被排除在外。

[0039] 本公开的订单信息确定,是通过识别用户的姿态数据以及对商品进行定位,然后通过姿态和商品的位置关系确定商品的订单归属关系,这种方式在订单确定上将更为准确,比如,即使很多人同时拿取货架上的商品,也是要判断商品和用户姿态的位置关系,符合商品拿取姿势的才确定订单归属;又比如,即使用户将相似度高的商品放回到错的位置,

这也不会影响到最终商品和用户姿态的确定。该方法可以不受很多误导因素的影响,在商品的订单归属的判断上更为准确。

[0040] 上述根据商品和购物车距离的判断,确定商品订单归属的处理,可以在用户进入便利店以后的任何时间内进行,或者,也可以是在入口区域获取会员ID和绑定的人脸识别数据后,存储区域的商品选购过程中不进行识别,只在出口区域处识别用户的姿态和商品的位置关系,确定商品的归属订单。

[0041] 此外,当购物管理系统将该商品加入到该用户的订单中时,可以更新数据库305中的订单信息的数据,即该用户的订单中选购的商品发生了更新。并且,购物管理系统还可以将订单信息发送至用户的智能手机,如图3所示,用户自己的智能手机上安装的客户端可以有购物车信息界面,其中可以显示商品订单信息列表,用户可以看到如下信息:“您选购了如下商品:香蕉、苹果”,使得用户随时了解订单的变化,并且,还可以显示用户选购的商品的数量,或者还可以显示其他更多的商品信息,比如,商品的产地等。本公开并不排除使用其他一些辅助性的判别技术,用以辅助确定订单信息;例如,可以辅助多种传感器。

[0042] 在确定订单信息后,购物管理系统可以根据订单生成待支付的账单,推送至用户,用户可以在自己的会员ID对应的资金账户内进行支付。其中,用户的资金账户中需要有充足的金额,或者能连接其他足额的能够支付订单的支付渠道,否则可能被限制携带超出支付能力的商品离开或触发警示设备给予提醒。

[0043] 本公开的例子中,是以在商品上贴有RFID标签为例,通过RFID标签进行商品的定位,具体实施中并不局限于此,还可以通过其他定位方式进行定位,可以在商品上粘贴其他定位标签,采用对应的其他定位技术进行定位。

[0044] 本公开的方法可以快速准确的确定消费者的订单信息,并自动完成订单的结算支付,消费者在购物完成后可以直接离开,不用再在收银台排队结账,提高了购物的效率,具有很好的购物体验。

[0045] 本公开还提供了一种订单信息确定装置,该装置可以是位于图3中的购物管理模块或者是图1中的购物管理系统。如图5所示,该装置可以包括:姿态识别模块51、商品定位模块52、信息处理模块53和订单处理模块54。

[0046] 姿态识别模块51,用于对用户进行人体动作姿态识别,得到所述用户的姿态数据;

[0047] 商品定位模块52,用于对商品进行定位,得到所述商品的位置信息;

[0048] 信息处理模块53,用于根据所述姿态数据和位置信息,判断所述用户的姿态是否拿取所述商品;

[0049] 订单处理模块54,用于若判断结果是所述用户拿取所述商品,则将所述商品加入用户的订单中。

[0050] 在一个例子中,信息处理模块53,具体用于根据所述商品上的定位标签发送的标签信号,对所述定位标签进行定位,得到所述定位标签的位置信息,所述标签信号中包括商品的商品信息;根据所述用户的姿态数据,确定在所述定位标签的位置信息对应的用户部位的姿态,是否能够拿取所述商品。

[0051] 在一个例子中,所述定位标签是射频识别RFID标签。

[0052] 在一个例子中,信息处理模块53,具体用于根据对所述商品和用户定位的位置信息,确定所述商品和用户位于出口区域时,判断所述用户的姿态是否拿取所述商品。

[0053] 在一个例子中,订单处理模块54,还用于:在入口区域,获取选购商品的用户的人脸识别数据,所述人脸识别数据与所述用户的用户标识对应;当确定所述商品和用户位于出口区域时,再次获取人脸识别数据,得到所述人脸识别数据对应的用户标识,所述订单是所述用户标识对应用户的订单。

[0054] 上述实施例阐明的装置或模块,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产品来实现。一种典型的实现设备为计算机,计算机的具体形式可以是个人计算机、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、电子邮件收发设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任意几种设备的组合。

[0055] 为了描述的方便,描述以上装置时以功能分为各种模块分别描述。当然,在实施本公开时可以把各模块的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。

[0056] 本申请实施例中所述支付涉及的技术载体,例如可以包括近场通信(Near Field Communication,NFC)、WIFI、3G/4G/5G、POS机刷卡技术、二维码扫码技术、条形码扫码技术、蓝牙、红外、短消息(Short Message Service,SMS)、多媒体消息(Multimedia Message Service,MMS)等。

[0057] 以上所述仅为本公开的较佳实施例而已,并不用以限制本公开,凡在本公开的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本公开保护的范围之内。

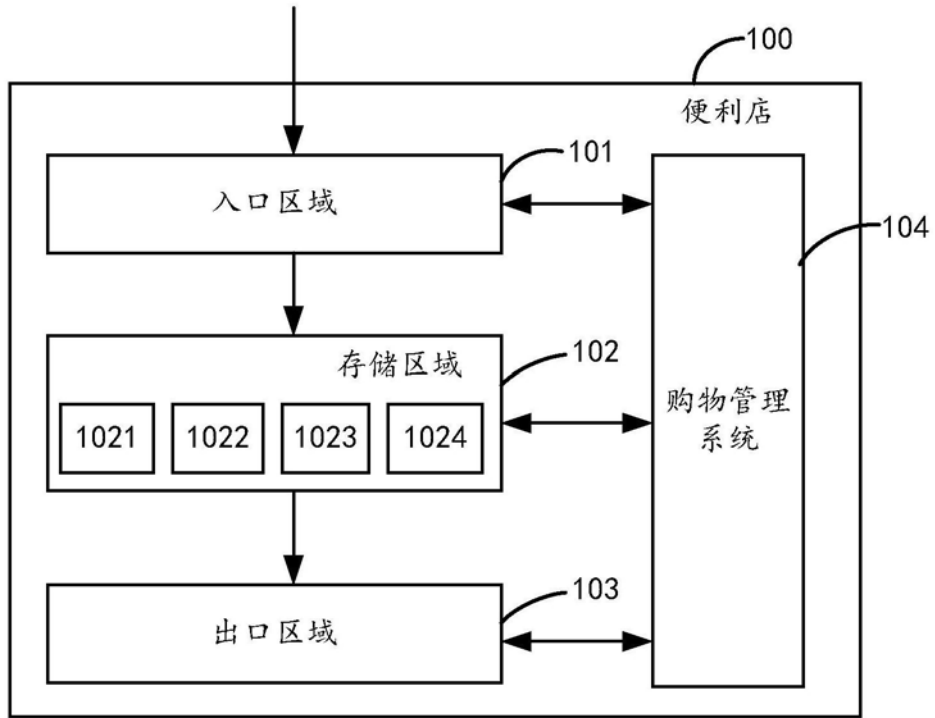


图1

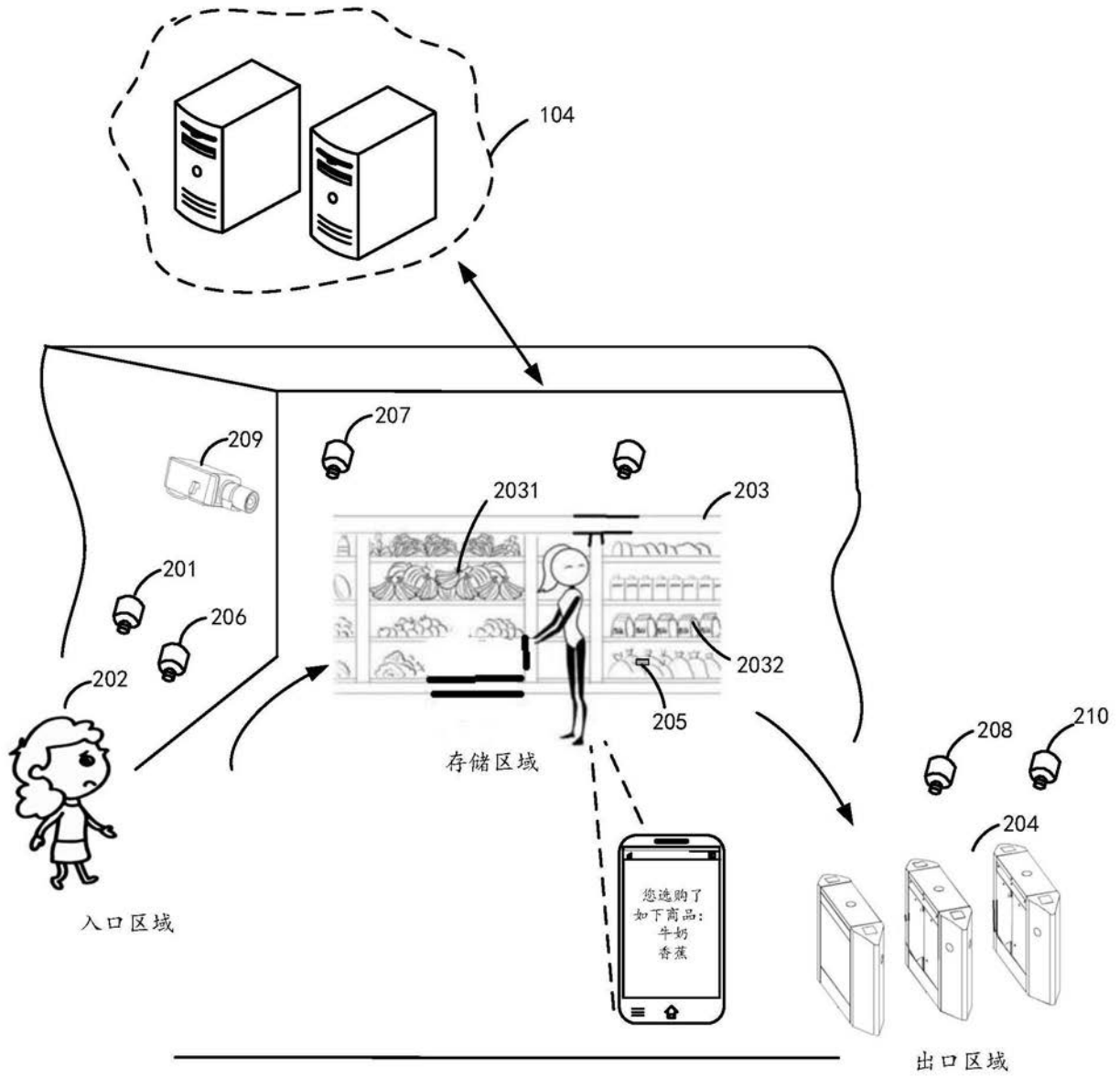


图2

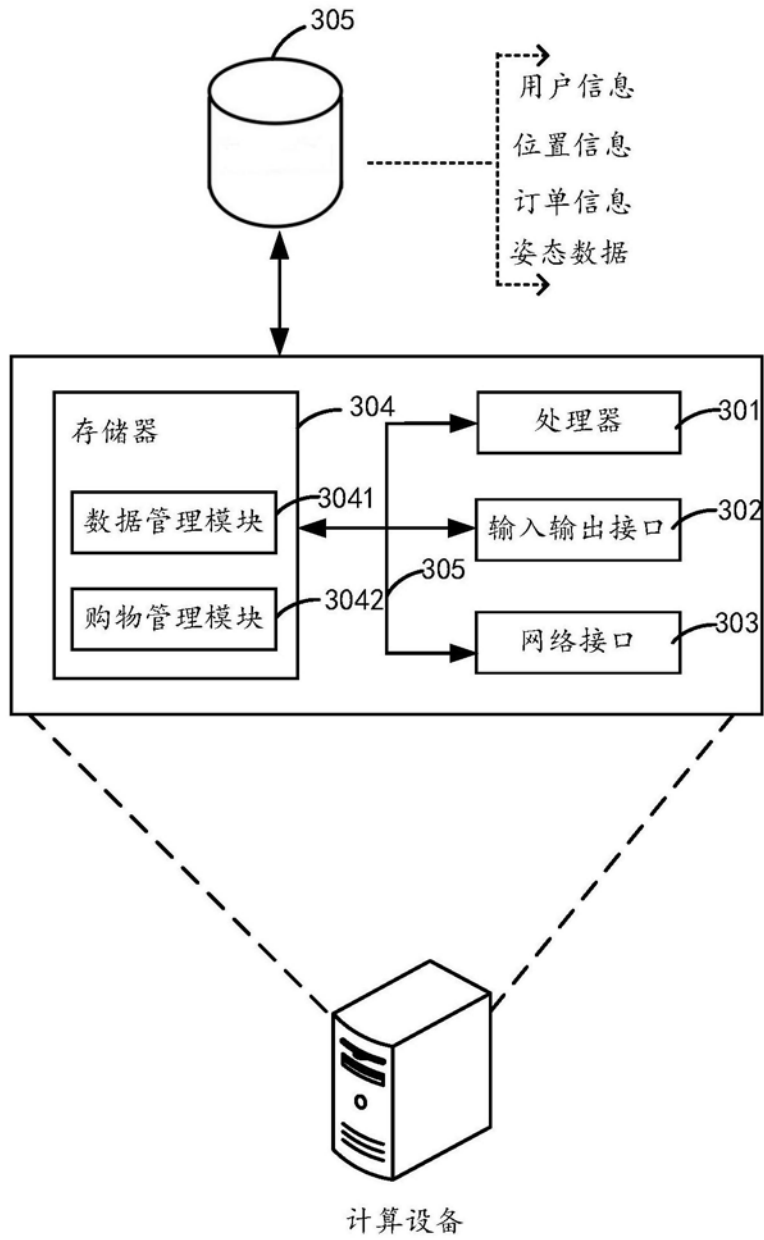


图3

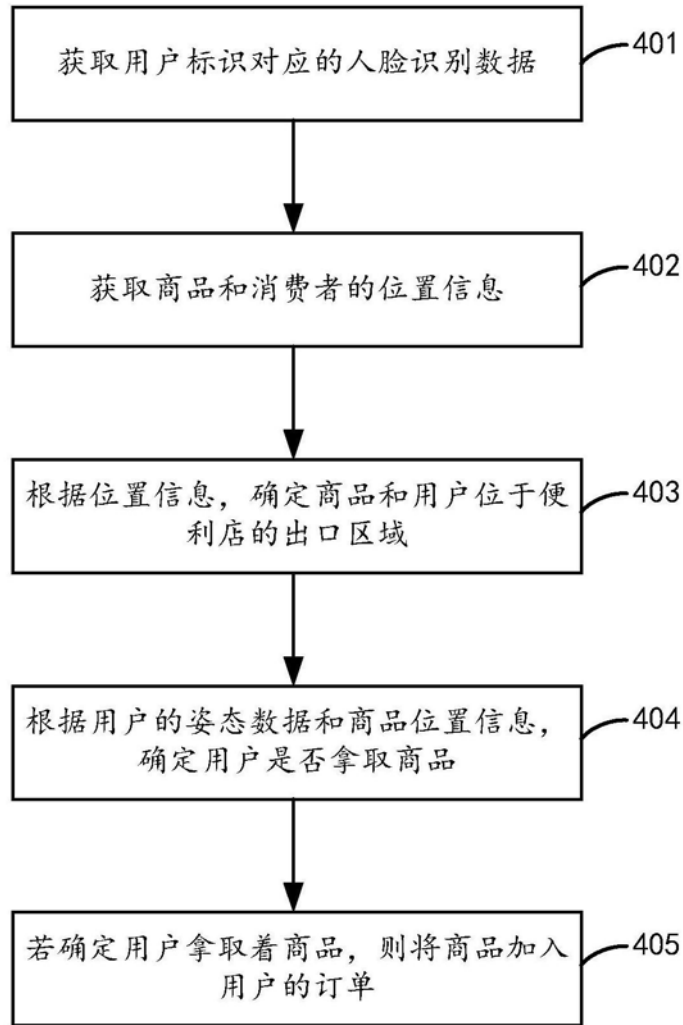


图4

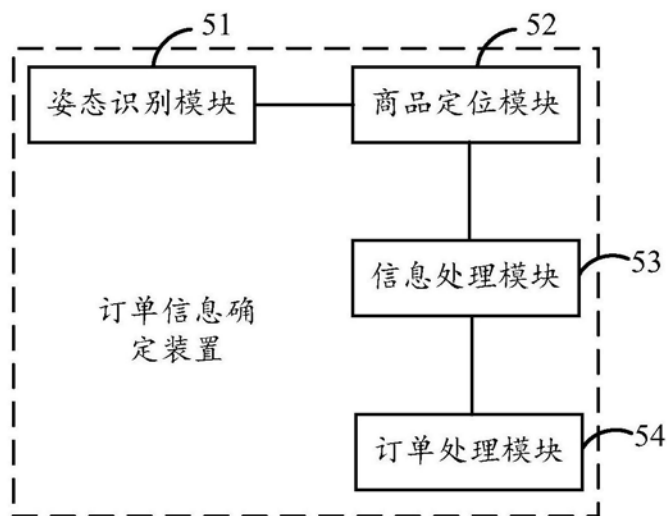


图5