



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107862791 A

(43)申请公布日 2018.03.30

(21)申请号 201711155885.2

(22)申请日 2017.11.20

(71)申请人 成都德杉科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区吉泰五
路88号2栋11层4号

(72)发明人 隆锐 张袁 张矗 吴云江
汪雪萍

(74)专利代理机构 成都巾帼知识产权代理有限
公司 51260

代理人 潘文林

(51)Int.Cl.

G07F 7/08(2006.01)

G06Q 20/08(2012.01)

G06Q 20/32(2012.01)

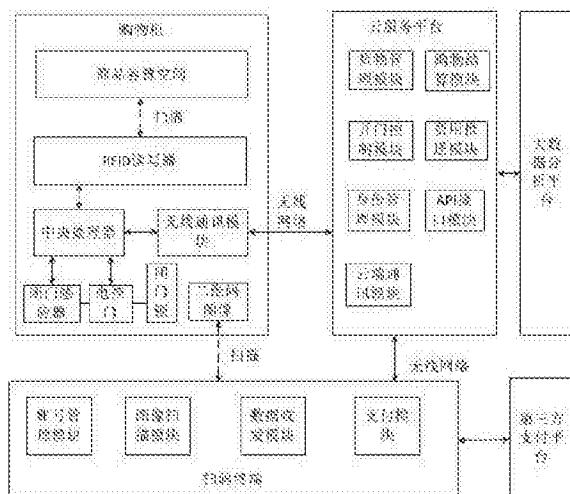
权利要求书3页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种无人终端半开放式购物系统及方法

(57)摘要

本发明公开了一种无人终端半开放式购物系统及方法，所述系统包括购物柜、云服务平台和扫码终端；购物柜包括电控门和印制于购物柜表面的二维码图像，购物柜内部设置有统计控制装置，所述扫码终端，用于扫描二维码上传给云服务平台，或接收支付链接，完成购物货款的支付；所述云服务平台，根据接收的二维码图像，生成开门控制命令发送给对应购物柜，或是生成支付链接推送给扫码终端；所述统计控制装置，在云服务平台的指令下，控制购物柜的电控门开启，并统计购物信息，传输给云服务平台。本发明通过扫描二维码图像，即可实现购物柜的开门控制，并在选购结束后，由云平台推送支付链接供用户进行货款支付，为用户购物提供了很大便利。



1. 一种无人终端半开放式购物系统，其特征在于：包括购物柜、云服务平台和扫码终端；所述购物柜包括电控门和印制于购物柜表面的二维码图像，购物柜内部设置有统计控制装置，所述统计控制装置通过无线网络与云服务平台连接，云服务平台通过无线网络与扫码终端连接；

所述扫码终端，用于扫描购物柜表面的二维码图像，并将扫描得到的二维码信息传输给云服务平台，或是接收云服务平台推送的支付链接，与第三方支付平台交互完成购物货款的支付；

所述云服务平台，用于根据扫码终端上传的二维码图像，生成开门控制命令，发送给对应购物柜的统计控制装置，并对统计控制装置上传的购物信息进行结算，生成支付链接推送给扫码终端；

所述统计控制装置，用于根据云服务平台发送的开门控制命令，控制购物柜的电控门开启，并统计购物信息，传输给云服务平台。

2. 根据权利要求1所述的一种无人终端半开放式购物系统，其特征在于：所述扫码终端包括客户端APP，所述客户端APP包括：

账号管理模块，用于供用户实现购物账号的登录和注册申请；

图像扫描模块，用于调用手机摄像头扫描购物柜的二维码信息；

数据收发模块，用于将扫描得到的二维码信息上传给云服务平台，或是接收云服务平台推送的支付链接和消费清单；

清单查看模块，用于供用户查看核对消费清单；

支付模块，用于与第三方支付平台交互，完成购物货款的支付。

3. 根据权利要求1所述的一种无人终端半开放式购物系统，其特征在于：所述云服务平台包括：

云端通讯模块，用于与扫码终端以及购物柜的统计控制装置建立无线通讯；

货物管理模块，用于在商品配送前预先登记录入配送到购物柜的商品清单，或是在配送完成后，根据需要修改商品的售价或打折信息，所述商品清单包括商品名称、商品数目、商品价格和每一件商品对应的RFID标签信息；

身份管理模块，用于与扫码终端交互，完成用户购物账号的注册，并在登录过程中，对用户进行身份认证；

开门控制模块，用于根据扫码终端上传的二维码信息，生成开门控制命令，发送给对应购物柜的统计控制装置；

消费计算模块，用于根据统计控制装置上传的购物信息，生成消费清单并计算商品费用；

费用结算模块，用于将购物账号与用户支付账户绑定，根据计算得到的商品费用在第三方支付平台上完成自动扣款，并将消费清单推送给扫码终端，或是根据计算得到的商品费用生成支付链接，将支付链接和消费清单一起推送给扫码终端。

4. 根据权利要求1所述的一种无人终端半开放式购物系统，其特征在于：所述统计控制装置包括中央处理器、无线通讯模块、RFID读写器、商品容置空间、设置于电控门上的闭门锁和设置于电控门上的闭门感应器；

所述商品容置空间中放置由表面贴有RFID标签的商品，所述RFID读写器用于对商品容

置空间中的RFID标签进行扫描；中央处理器分别与电控门、闭门感应器、RFID读写器和无线通讯模块连接，无线通讯模块通过无线网络与云服务平台连接；所述中央处理器，用于根据云服务平台发送的开门控制命令，控制电控门开启；或是在电控门关闭时，记录RFID读写器在商品容置空间扫描到的RFID标签数据，作为购物信息经无线通讯模块传输给云服务平台。

5. 根据权利要求1所述的一种无人终端半开放式购物系统，其特征在于：所述云服务平台还包括API接口模块，用于向第三方的大数据分析平台提供用户购物信息，供大数据分析平台进行数据分析，以获取不同购物柜所在区域的用户购物习惯，为商品的补充或更换提供依据。

6. 根据权利要求1所述的一种无人终端半开放式购物系统，其特征在于：所述二维码图像包含对应购物柜的定位信息和ID信息。

7. 根据权利要求1~6中任意一项所述的一种无人终端半开放式购物系统的购物方法，其特征在于：包括以下步骤：

S1. 用户利用扫码终端扫描购物柜上的二维码，并将扫描到的二维码上传给云服务平台；

S2. 云服务平台根据接收到的二维码信息，得到用户扫描购物柜的ID信息和定位信息，生成开门控制命令，发送给对应购物柜的统计控制装置；

S3. 购物柜的统计控制装置控制电控门开启，用户开始在购物柜中进行商品选购，选购完成后，手动关闭电控门，电控门关闭的同时，统计控制装置扫描记录商品容置空间内的RFID标签信息，将扫描到的数据作为用户购物信息，上传给云服务平台；

S4. 云服务平台根据该购物柜中，电控门关闭时RFID标签信息与上一次电控门关闭时RFID标签信息的差异，生成消费清单，并计算商品费用；

S5. 云服务平台判断用户支付账户中的余额是否足以支付本次商品费用：

若是，在第三方支付平台上完成自动扣款，并将消费清单推送给扫码终端；

若否，根据计算得到的商品费用，生成支付链接，并将支付链接和消费清单一起推送给扫码终端；

S6. 用户根据支付链接，在扫码终端上利用第三方支付平台完成购物货款支付。

8. 根据权利要求7所述的一种无人终端半开放式购物系统的购物方法，其特征在：用户利用扫码终端进行扫描之前，还包括用户账号注册登录步骤：

用户通过扫码终端向云服务平台提供注册信息，发起注册请求，所述注册信息包括用户账号、用户密码和用户身份证号码；

云服务平台根据用户提供的注册信息，完成账户注册并对注册信息进行保存；

用户购物前，通过扫码终端输入用户账号和用户密码，向云服务平台发起登录请求；

云服务平台根据用户输入的账号的密码，对其进行身份认证，若认证成功，云服务平台同意用户的登录请求，登录成功；若认证失败，云服务平台反馈失败信息给扫码终端，提醒用户登录失败。

9. 根据权利要求7所述的一种无人终端半开放式购物系统的购物方法，其特征在：所述步骤S3包括以下子步骤：

统计控制装置的中央处理器通过无线通讯模块接收开门控制命令，控制电控门打开；

用户在购物柜中进行商品选购；

选购完成后，用户手动推动电控门合拢，在闭门锁的作用下，电控门关闭，此时闭门感应器发送感应信号给中央处理器，中央处理器记录此时RFID读写器在商品容置空间内扫描到的RFID标签信息；

中央处理器将电控门关闭时的RFID标签信息作为用户购物信息，上传给云服务平台。

10. 根据权利要求7所述的一种无人终端半开放式购物系统的购物方法，其特征在于：用户完成货款支付后，还包括信息传输统计步骤：云服务平台通过API接口，将不同购物柜的用户购物信息传输给第三方的大数据分析平台，大数据分析平台根据一段时间内获得的购物信息，分析出不同购物柜所在区域的用户购物习惯，为商品的补充或更换提供依据。

一种无人终端半开放式购物系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及无人终端购物领域,特别是涉及一种无人终端半开放式购物系统及方法。

背景技术

[0002] 在日常生活中,人们大部分的生活所需品都需要从超市购买,但是在超市购物过程中,很多时候需要排队结账以完成货款支付,浪费大量时间,不利于提高用户体验,同时,超时往往需要安排专门的工作人员完成货款结算和收取,浪费大量人力。

[0003] 在这种情形下,自动售货机渐渐出现在人们生活中,人们只需要选择相应商品并完成付款后,自动售货机即可将所选商品送入取货口,大大方便了人们的生活;但是,由于自动售货机自动出货的方式,商品出货过程中可能存在碰撞显现,进而一部分易碎商品并不便在自动售货机进行出售,并且,目前的自动售货机都需要现场结账(现金或者扫码支付)后才能够取走商品,对用户的购物会带来一些不便。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种无人终端半开放式购物系统及方法,利用扫描终端扫描购物柜表面印制的二维码图像,即可实现购物柜的开门控制,用户可以在购物柜中直接选购并取走商品,并且在商品选购结束后,能够由云服务平台自动完成费用计算,并生成支付链接推送到用户的扫描终端,供用户完成付款,为用户购物提供了很大的便利。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:一种无人终端半开放式购物系统,包括购物柜、云服务平台和扫码终端;所述购物柜包括电控门和印制于购物柜表面的二维码图像,购物柜内部设置有统计控制装置,所述统计控制装置通过无线网络与云服务平台连接,云服务平台通过无线网络与扫码终端连接;

所述扫码终端,用于扫描购物柜表面的二维码图像,所述二维码图像包含对应购物柜的定位信息和ID信息,将扫描得到的二维码信息传输给云服务平台,或是接收云服务平台推送的支付链接,与第三方支付平台交互完成购物货款的支付;具体地,所述扫码终端包括客户端APP,所述客户端APP包括:账号管理模块,用于供用户实现购物账号的登录和注册申请;图像扫描模块,用于调用手机摄像头扫描购物柜的二维码信息;数据收发模块,用于将扫描得到的二维码信息上传给云服务平台,或是接收云服务平台推送的支付链接和消费清单;清单查看模块,用于供用户查看核对消费清单;支付模块,用于与第三方支付平台交互,完成购物货款的支付。

[0006] 所述云服务平台,用于根据扫码终端上传的二维码图像,生成开门控制命令,发送给对应购物柜的统计控制装置,并对统计控制装置上传的购物信息进行结算,生成支付链接推送给扫码终端;具体地,所述云服务平台包括:云端通讯模块,用于与扫码终端以及购物柜的统计控制装置建立无线通讯;货物管理模块,用于在商品配送前预先登记录入配送

到购物柜的商品清单,或是在配送完成后,根据需要修改商品的售价或打折信息,所述商品清单包括商品名称、商品数目、商品价格和每一件商品对应的RFID标签信息;身份管理模块,用于与扫码终端交互,完成用户购物账号的注册,并在登录过程中,对用户进行身份认证;开门控制模块,用于根据扫码终端上传的二维码信息,生成开门控制命令,发送给对应购物柜的统计控制装置;消费计算模块,用于根据统计控制装置上传的购物信息,生成消费清单并计算商品费用;费用结算模块,用于将购物账号与用户支付账户绑定,根据计算得到的商品费用在第三方支付平台上完成自动扣款,并将消费清单推送给扫码终端,或是根据计算得到的商品费用生成支付链接,将支付链接和消费清单一起推送给扫码终端。

[0007] 所述统计控制装置,用于根据云服务平台发送的开门控制命令,控制购物柜的电控门开启,并统计购物信息,传输给云服务平台。具体地,所述统计控制装置包括中央处理器、无线通讯模块、RFID读写器、商品容置空间、设置于电控门上的闭门锁和设置于电控门上的闭门感应器;所述商品容置空间中放置由表面贴有RFID标签的商品,所述RFID读写器用于对商品容置空间中的RFID标签进行扫描;中央处理器分别与电控门、闭门感应器、RFID读写器和无线通讯模块连接,无线通讯模块通过无线网络与云服务平台连接;所述中央处理器,用于根据云服务平台发送的开门控制命令,控制电控门开启;或是在电控门关闭时,记录RFID读写器在商品容置空间扫描到的RFID标签数据,作为购物信息经无线通讯模块传输给云服务平台。

[0008] 优选地,所述云服务平台还包括API接口模块,用于向第三方的大数据分析平台提供用户购物信息,供大数据分析平台进行数据分析,以获取不同购物柜所在区域的用户购物习惯,为商品的补充或更换提供依据。

[0009] 所述的一种无人终端半开放式购物系统的购物方法,包括以下步骤:

S1. 用户利用扫码终端扫描购物柜上的二维码,并将扫描到的二维码上传给云服务平台;

S2. 云服务平台根据接收到的二维码信息,得到用户扫描购物柜的ID信息和定位信息,生成开门控制命令,发送给对应购物柜的统计控制装置;

S3. 购物柜的统计控制装置控制电控门开启,用户开始在购物柜中进行商品选购,选购完成后,手动关闭电控门,电控门关闭的同时,统计控制装置扫描记录商品容置空间内的RFID标签信息,将扫描到的数据作为用户购物信息,上传给云服务平台;具体地,所述步骤S3包括以下子步骤:统计控制装置的中央处理器通过无线通讯模块接收开门控制命令,控制电控门打开;用户在购物柜中进行商品选购;选购完成后,用户手动推动电控门合拢,在闭门锁的作用下,电控门关闭,此时闭门感应器发送感应信号给中央处理器,中央处理器记录此时RFID读写器在商品容置空间内扫描到的RFID标签信息;中央处理器将电控门关闭时的RFID标签信息作为用户购物信息,上传给云服务平台。

[0010] S4. 云服务平台根据该购物柜中,电控门关闭时RFID标签信息与上一次电控门关闭时RFID标签信息的差异,生成消费清单,并计算商品费用;

S5. 云服务平台判断用户支付账户中的余额是否足以支付本次商品费用:

若是,在第三方支付平台上完成自动扣款,并将消费清单推送给扫码终端;

若否,根据计算得到的商品费用,生成支付链接,并将支付链接和消费清单一起推送给扫码终端;

S6. 用户根据支付链接，在扫码终端上利用第三方支付平台完成购物货款支付。

[0011] 其中，用户利用扫码终端进行扫描之前，还包括用户账号注册登录步骤：

用户通过扫码终端向云服务平台提供注册信息，发起注册请求，所述注册信息包括用户账号、用户密码和用户身份证件号码；

云服务平台根据用户提供的注册信息，完成账户注册并对注册信息进行保存；

用户购物前，通过扫码终端输入用户账号和用户密码，向云服务平台发起登录请求；

云服务平台根据用户输入的账号的密码，对其进行身份认证，若认证成功，云服务平台同意用户的登录请求，登录成功；若认证失败，云服务平台反馈失败信息给扫码终端，提醒用户登录失败。

[0012] 其中，用户完成货款支付后，还包括信息传输统计步骤：云服务平台通过API接口，将不同购物柜的用户购物信息传输给第三方的大数据分析平台，大数据分析平台根据一段时间内获得的购物信息，分析出不同购物柜所在区域的用户购物习惯，为商品的补充或更换提供依据。

[0013] 本发明的有益效果是：本发明利用扫描终端扫描购物柜表面印制的二维码图像，即可实现购物柜的开门控制，用户可以在购物柜中直接选购并取走商品，并且在商品选购结束后，能够由云服务平台自动完成费用计算，生成支付链接推送到用户的扫描终端，供用户完成付款，用户可以根据自己情况选择适合的时间，通过第三方支付平台进行货款支付，从而提高了付款的自由度，为用户带来了很大便利；云服务平台能够通过API接口将数据提供给第三方的大数据分析平台，大数据分析平台根据一段时间内获得的购物信息，分析出不同购物柜所在区域的用户购物习惯，从而提高商品补充或者更换的针对性。

附图说明

[0014] 图1为本发明的系统原理框图；

图2为本发明的方法流程图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图进一步详细描述本发明的技术方案，但本发明的保护范围不局限于以下所述。

[0016] 如图1所示，一种无人终端半开放式购物系统，包括购物柜、云服务平台和扫码终端；所述购物柜包括电控门和印制于购物柜表面的二维码图像，购物柜内部设置有统计控制装置，所述统计控制装置通过无线网络与云服务平台连接，云服务平台通过无线网络与扫码终端连接；

所述扫码终端，用于扫描购物柜表面的二维码图像，所述二维码图像包含对应购物柜的定位信息和ID信息，将扫描得到的二维码信息传输给云服务平台，或是接收云服务平台推送的支付链接，与第三方支付平台交互完成购物货款的支付；具体地，所述扫码终端包括客户端APP，所述客户端APP包括：账号管理模块，用于供用户实现购物账号的登录和注册申请；图像扫描模块，用于调用手机摄像头扫描购物柜的二维码信息；数据收发模块，用于将扫描得到的二维码信息上传给云服务平台，或是接收云服务平台推送的支付链接和消费清单；清单查看模块，用于供用户查看核对消费清单；支付模块，用于与第三方支付平台交互，

完成购物货款的支付。

[0017] 所述云服务平台,用于根据扫码终端上传的二维码图像,生成开门控制命令,发送给对应购物柜的统计控制装置,并对统计控制装置上传的购物信息进行结算,生成支付链接推送给扫码终端;具体地,所述云服务平台包括:云端通讯模块,用于与扫码终端以及购物柜的统计控制装置建立无线通讯;货物管理模块,用于在商品配送前预先登记录入配送到购物柜的商品清单,或是在配送完成后,根据需要修改商品的售价或打折信息,所述商品清单包括商品名称、商品数目、商品价格和每一件商品对应的RFID标签信息;身份管理模块,用于与扫码终端交互,完成用户购物账号的注册,并在登录过程中,对用户进行身份认证;开门控制模块,用于根据扫码终端上传的二维码信息,生成开门控制命令,发送给对应购物柜的统计控制装置;消费计算模块,用于根据统计控制装置上传的购物信息,生成消费清单并计算商品费用;费用结算模块,用于将购物账号与用户支付账户绑定,根据计算得到的商品费用在第三方支付平台上完成自动扣款,并将消费清单推送给扫码终端,或是根据计算得到的商品费用生成支付链接,将支付链接和消费清单一起推送给扫码终端。

[0018] 所述统计控制装置,用于根据云服务平台发送的开门控制命令,控制购物柜的电控门开启,并统计购物信息,传输给云服务平台。具体地,所述统计控制装置包括中央处理器、无线通讯模块、RFID读写器、商品容置空间、设置于电控门上的闭门锁和设置于电控门上的闭门感应器;所述商品容置空间中放置由表面贴有RFID标签的商品,所述RFID读写器用于对商品容置空间中的RFID标签进行扫描;中央处理器分别与电控门、闭门感应器、RFID读写器和无线通讯模块连接,无线通讯模块通过无线网络与云服务平台连接;所述中央处理器,用于根据云服务平台发送的开门控制命令,控制电控门开启;或是在电控门关闭时,记录RFID读写器在商品容置空间扫描到的RFID标签数据,作为购物信息经无线通讯模块传输给云服务平台。

[0019] 优选地,所述云服务平台还包括API接口模块,用于向第三方的大数据分析平台提供用户购物信息,供大数据分析平台进行数据分析,以获取不同购物柜所在区域的用户购物习惯,为商品的补充或更换提供依据。

[0020] 在本申请的一些实施例中,所述购物系统还包括与云服务平台之间以无线通讯方式连接的货物检查终端,所述货物检查终端由RFID读写器、微处理器、通讯模块和显示屏构成,微处理器通过通讯模块,从云服务平台获取购物柜在商品配送前预先登记录入的商品清单;配货人员在完成配货后,通过货物检查终端的RFID读写器扫描购物柜中商品的RFID标签,并在显示屏中显示扫描到的RFID信息,供配货人员与商品清单对比,实现货物检查。

[0021] 如图2所示,所述的一种无人终端半开放式购物系统的购物方法,包括以下步骤:

S1. 用户利用扫码终端扫描购物柜上的二维码,并将扫描到的二维码上传给云服务平台;

S2. 云服务平台根据接收到的二维码信息,得到用户扫描购物柜的ID信息和定位信息,生成开门控制命令,发送给对应购物柜的统计控制装置;

S3. 购物柜的统计控制装置控制电控门开启,用户开始在购物柜中进行商品选购,选购完成后,手动关闭电控门,电控门关闭的同时,统计控制装置扫描记录商品容置空间内的RFID标签信息,将扫描到的数据作为用户购物信息,上传给云服务平台;具体地,所述步骤S3包括以下子步骤:统计控制装置的中央处理器通过无线通讯模块接收开门控制命令,控

制电控门打开；用户在购物柜中进行商品选购；选购完成后，用户手动推动电控门合拢，在闭门锁的作用下，电控门关闭，此时闭门感应器发送感应信号给中央处理器，中央处理器记录此时RFID读写器在商品容置空间内扫描到的RFID标签信息；中央处理器将电控门关闭时的RFID标签信息作为用户购物信息，上传给云服务平台。

[0022] S4. 云服务平台根据该购物柜中，电控门关闭时RFID标签信息与上一次电控门关闭时RFID标签信息的差异，生成消费清单，并计算商品费用；

S5. 云服务平台判断用户支付账户中的余额是否足以支付本次商品费用：

若是，在第三方支付平台上完成自动扣款，并将消费清单推送给扫码终端；

若否，根据计算得到的商品费用，生成支付链接，并将支付链接和消费清单一起推送给扫码终端；

S6. 用户根据支付链接，在扫码终端上利用第三方支付平台完成购物货款支付。

[0023] 其中，用户利用扫码终端进行扫描之前，还包括用户账号注册登录步骤：

用户通过扫码终端向云服务平台提供注册信息，发起注册请求，所述注册信息包括用户账号、用户密码和用户身份证号码；

云服务平台根据用户提供的注册信息，完成账户注册并对注册信息进行保存；

用户购物前，通过扫码终端输入用户账号和用户密码，向云服务平台发起登录请求；

云服务平台根据用户输入的账号的密码，对其进行身份认证，若认证成功，云服务平台同意用户的登录请求，登录成功；若认证失败，云服务平台反馈失败信息给扫码终端，提醒用户登录失败。

[0024] 其中，用户完成货款支付后，还包括信息传输统计步骤：云服务平台通过API接口，将不同购物柜的用户购物信息传输给第三方的大数据分析平台，大数据分析平台根据一段时间内获得的购物信息，分析出不同购物柜所在区域的用户购物习惯，为商品的补充或更换提供依据。

[0025] 本发明利用扫描终端扫描购物柜表面印制的二维码图像，即可实现购物柜的开门控制，用户可以在购物柜中直接选购并取走商品，并且在商品选购结束后，能够由云服务平台自动完成费用计算，根据计算得到的商品费用在第三方支付平台上完成自动扣款，并将消费清单推送给扫码终端，或是根据计算得到的商品费用生成支付链接，将支付链接和消费清单一起推送给扫码终端，供用户完成付款，用户可以根据自己情况选择适合的时间，通过第三方支付平台进行货款支付，从而提高了付款的自由度，为用户带来了很大便利；云服务平台能够通过API接口将数据提供给第三方的大数据分析平台，大数据分析平台根据一段时间内获得的购物信息，分析出不同购物柜所在区域的用户购物习惯，从而提高商品补充或者更换的针对性。

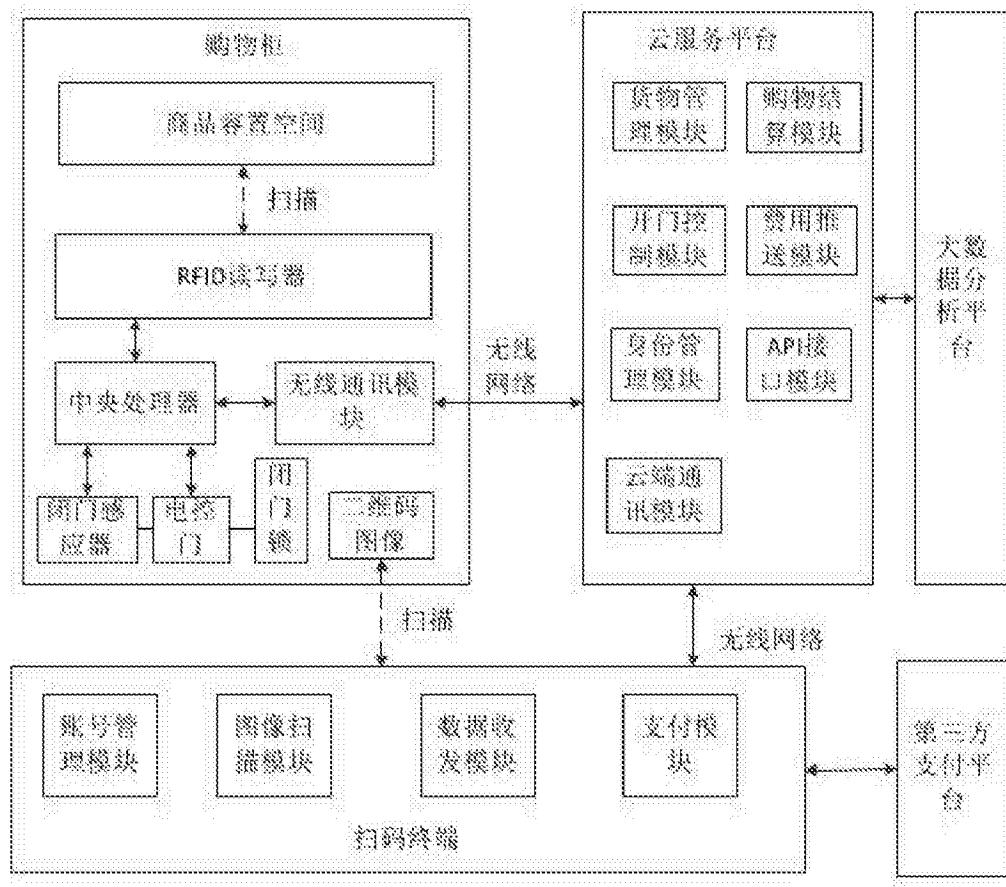


图1

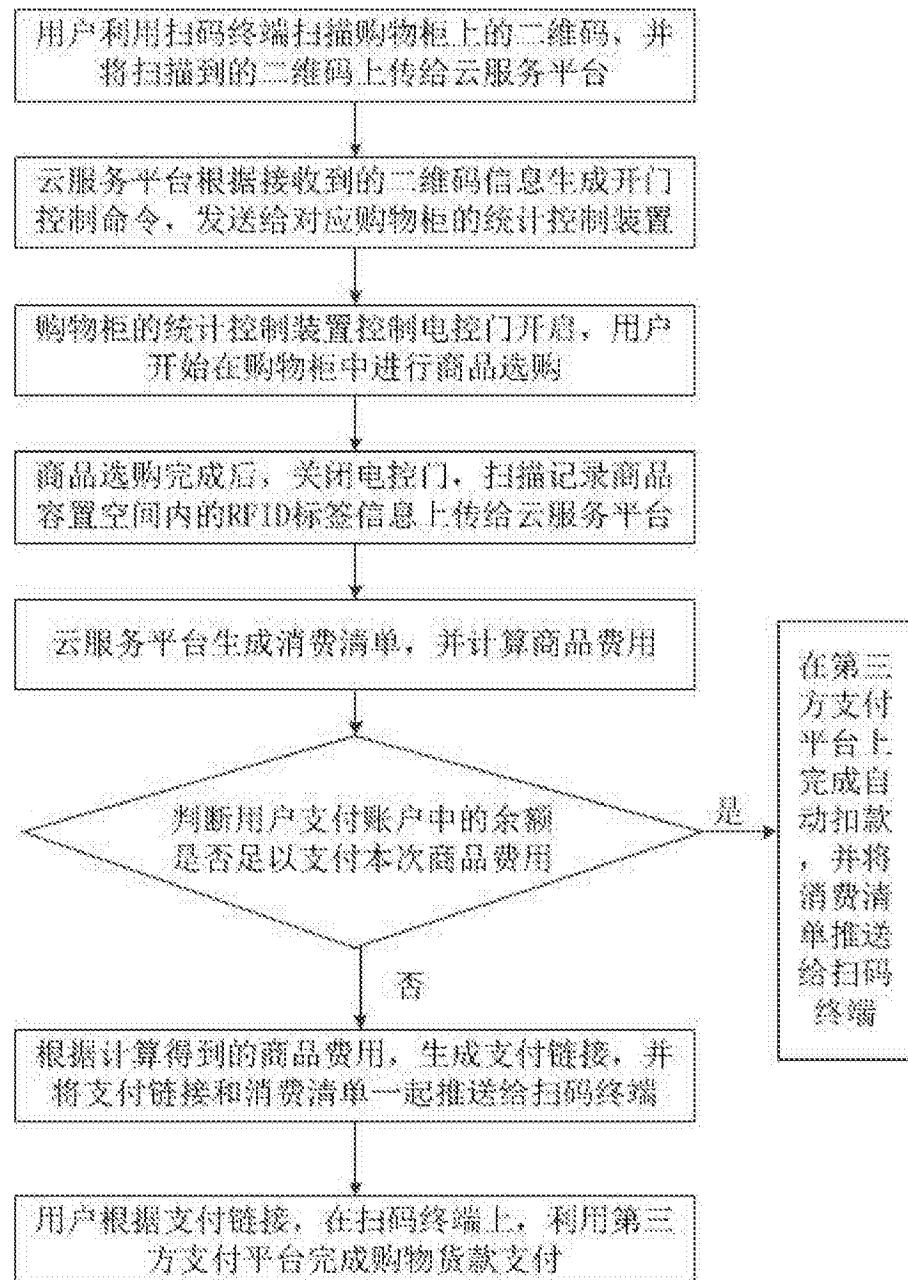


图2