



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206893000 U

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720823215.2

(22)申请日 2017.07.07

(73)专利权人 北京尚本科技有限公司

地址 100079 北京市丰台区贾家花园15号
院7号楼一层西侧(东铁匠营企业集中
办公区)

(72)发明人 李明军

(74)专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理
有限公司 11514

代理人 孟凡臣

(51)Int.Cl.

G07F 11/00(2006.01)

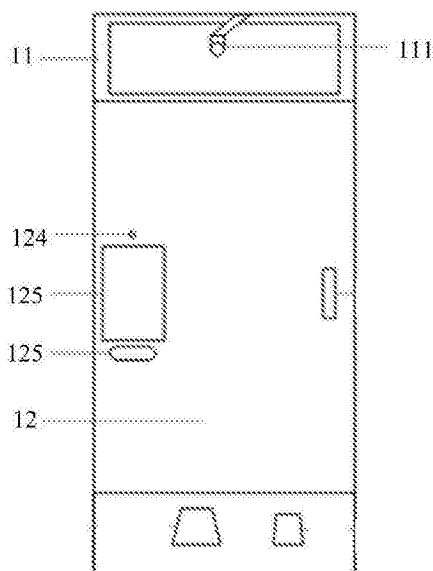
权利要求书1页 说明书13页 附图1页

(54)实用新型名称

多功能自动售货系统

(57)摘要

本实用新型属于自动售卖技术领域,提供了一种多功能自动售货系统。该系统包括多功能智能自动售货机和后台服务器,多功能智能自动售货机包括柜体和柜门,柜体与柜门活动连接,柜体内包括货架、商品识别设备、主控设备、通信设备和电源设备,柜门的外表面还设有人体特征数据采集设备和/或输入设备,商品识别设备、通信设备、电源设备、人体特征数据采集设备和输入设备均与主控设备连接,通信设备还通过无线或有线连接方式与后台服务器连接。本实用新型多功能自动售货系统,能够通过硬件设备,快捷、准确地获取消费者的身份信息,实现自动售货。



1. 一种多功能自动售货系统,其特征在于,包括:
多功能智能自动售货机和后台服务器,
所述多功能智能自动售货机包括柜体和柜门,所述柜体与所述柜门活动连接,
所述柜体内包括货架、商品识别设备、主控设备、通信设备和电源设备,
所述柜门的外表面还设有 人体特征数据采集设备和/或输入设备,
所述商品识别设备、所述通信设备、所述电源设备、所述人体特征数据采集设备和所述输入设备均与所述主控设备连接,
所述通信设备还通过无线或有线连接方式与所述后台服务器连接,所述货架由木板、金属板或塑料板或混合组成。
2. 根据权利要求1所述多功能自动售货系统,其特征在于,
所述商品识别设备至少包括RFID阅读器、条形码阅读器、摄像头和电子秤 四者之一,
所述RFID阅读器、所述条形码阅读器、所述摄像头和所述电子秤均与所述主控设备连接。
3. 根据权利要求1所述多功能自动售货系统,其特征在于,
所述通信设备为有线网卡,所述有线网卡与所述主控设备连接,
或所述通信设备为依次连接的无线网卡和天线,所述无线网卡与所述主控设备连接。
4. 根据权利要求1所述多功能自动售货系统,其特征在于,
所述电源设备包括不间断供电电源,所述不间断供电电源与所述主控设备连接。
5. 根据权利要求1所述多功能自动售货系统,其特征在于,
所述人体特征数据采集设备包括摄像头、指纹采集器或麦克风,
所述摄像头、所述指纹采集器和所述麦克风均与所述主控设备连接。
6. 根据权利要求5所述多功能自动售货系统,其特征在于,
所述人体特征数据采集设备还包括红外传感器,所述红外传感器与所述主控设备连接。
7. 根据权利要求1所述多功能自动售货系统,其特征在于,
所述输入设备包括键盘、鼠标、按钮或多功能读卡器,
所述键盘、所述鼠标、所述按钮和所述多功能读卡器均与所述主控设备连接。
8. 根据权利要求7所述多功能自动售货系统,其特征在于,
所述输入设备还包括操作显示屏,所述操作显示屏位于所述柜门的外表面,且与所述主控设备连接。
9. 根据权利要求1所述多功能自动售货系统,其特征在于,该系统还包括电磁锁,所述电磁锁依次通过继电器和串口控制板与所述主控设备连接,所述电磁锁还包括钥匙孔。
10. 根据权利要求1所述多功能自动售货系统,其特征在于,
所述后台服务器包括为计算机集群或云服务器。

多功能自动售货系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动售卖技术领域,具体涉及一种多功能自动售货系统。

背景技术

[0002] 现有的自动售货机主要应用于车站、机场、超市等公共场所,售卖饮料、零食等。自动售货机采用金属机柜作为外壳,里面设有层板和特定大小凹槽。自动售货机是机电一体化的自动化装置,接收到货币后,触摸控制按钮输入信号,控制器启动相关位置的机械装置完成规定动作,输出商品。每件商品下边都有一个按钮,即把所有商品放在一个平面当中,建立坐标轴,把每件商品都编上了号码,对应着坐标值。当购买该商品时,自动售货机就会输出该商品种类所对应的坐标值,自动售货机里边的机器人就会根据坐标值进行定位,进而抓住饮料瓶,最后把饮料弹出到取货口。

[0003] 但是,在实际应用过程中,现有的自动售货机也存在诸多弊端。

[0004] 第一,现有的自动售货机对消费者的识别功能较差,顾客可以使用一张照片充当人脸,而现有的自动售货机无法提供相应的检测措施,也几乎不支持账户密码支付功能。

[0005] 第二,消费者多采用先点按钮选商品,然后付款,最后拿货。消费者不能获得触感体验,无法比选或换选别的商品,而且每次只能选择和购买一件商品。

[0006] 第三,商品种类受到较大限制,由于采用机械手或弹簧之类的出货装置,多要求所售商品具有标准的形状,例如圆柱形,限制商品出售的种类。

[0007] 第四,收款管理不方便,现有的自动售货机采用现金收款,无法对货币进行检验。

[0008] 第五,缺少实名制,无法判断未成年人的年龄,未成年人有机会购买香烟等不宜商品。

[0009] 第六,缺少广告播放功能和彩票销售功能,现有的自动售货机没有安装广告显示屏,无法提供广告播放机制。并且,自动售货机未安装彩票销售设备,也无法提供彩票销售机制。

[0010] 有鉴于此,特提出本实用新型。

实用新型内容

[0011] 本实用新型至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0012] 为此,本实用新型的第一目的在于提出一种多功能自动售货系统,具体技术方案如下:

[0013] 本实用新型提供一种多功能自动售货系统,该系统包括多功能智能自动售货机和后台服务器,多功能智能自动售货机包括柜体和柜门,柜体与柜门活动连接,柜体内包括货架、商品识别设备、主控设备、通信设备和电源设备,柜门的外表面还设有采集设备和/或输入设备,商品识别设备、通信设备、电源设备、采集设备和输入设备均与主控设备连接,通信设备还通过无线或有线连接方式与后台服务器连接,货架由木板、金属板或塑料板或混合组成。

[0014] 进一步地,商品识别设备至少包括RFID阅读器、条形码阅读器、摄像头和电子秤四者之一,RFID阅读器、条形码阅读器、摄像头和电子秤均与主控设备连接。

[0015] 基于上述任意多功能自动售货系统实施例,进一步地,通信设备为有线网卡,有线网卡与主控设备连接,或通信设备为依次连接的无线网卡和天线,无线网卡与主控设备连接。

[0016] 基于上述任意多功能自动售货系统实施例,进一步地,电源设备包括不间断供电电源,不间断供电电源与主控设备连接。

[0017] 基于上述任意多功能自动售货系统实施例,进一步地,人体特征数据采集设备包括摄像头、指纹采集器或麦克风,摄像头、指纹采集器和麦克风均与主控设备连接。

[0018] 进一步地,人体特征数据采集设备还包括红外传感器,红外传感器与主控设备连接。

[0019] 基于上述任意多功能自动售货系统实施例,进一步地,输入设备包括键盘、鼠标、按钮或多功能读卡器,键盘、鼠标、按钮和多功能读卡器均与主控设备连接。

[0020] 进一步地,输入设备还包括操作显示屏,操作显示屏位于柜门的外表面,且与主控设备连接。

[0021] 基于上述任意多功能自动售货系统实施例,进一步地,该系统还包括电磁锁,电磁锁依次通过继电器和串口控制板与主控设备连接,电磁锁还包括钥匙孔。

[0022] 基于上述任意多功能自动售货系统实施例,进一步地,后台服务器包括为计算机集群或云服务器。

[0023] 本实施例提供的多功能自动售货系统,通过人体特征数据采集设备或输入设备等多种信息传输渠道,获取用户的身份信息,控制柜门的启闭状态,方便消费者挑选商品,增强用户触感体验,消除现有自动售货机对商品形状的限制,省去机械手、弹簧等装置,有助于缩小占地面积。同时,商品识别设备实时检测货架上所摆放的商品,主控设备根据商品识别设备的检测结果,计算出顾客所选商品及其总价,顾客据此付款。

[0024] 因此,本实施例多功能自动售货系统,能够通过硬件设备,快捷、准确地获取消费者的身份信息,实现自动售货。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0026] 图1示出了本实用新型所提供的一种多功能自动售货系统的主视图;

[0027] 图2示出了本实用新型所提供的一种多功能自动售货系统的连接示意图。

具体实施方式

[0028] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只是作为示例,而不能以此来限制本新型的保护范围。

[0029] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0030] 实施例一

[0031] 本实用新型实施例所提供的一种多功能自动售货系统,结合图1或图2,该多功能自动售货系统包括多功能智能自动售货机1和后台服务器2,多功能智能自动售货机1包括柜体11和柜门12,柜体11与柜门12活动连接,柜体11内包括货架、商品识别设备111、主控设备121、通信设备122和电源设备123,柜门12的外表面还设有人体特征数据采集设备124和/或输入设备125,商品识别设备111、通信设备122、电源设备123、人体特征数据采集设备124和输入设备125均与主控设备121连接,通信设备122还通过无线或有线连接方式与后台服务器2连接,如局域网、城域网或广域网。货架由木板、金属板或塑料板或混合组成。

[0032] 在实际应用过程中,商品识别设备111可以是RFID阅读器、电子秤、摄像头或商品码阅读器。

[0033] 1) 采用RFID识别技术时,RFID阅读器通常置于柜体内左右两侧表面,上下部分错开放置;

[0034] 2) 采用电子秤识别技术时,电子秤必须放在货架下方;

[0035] 3) 采用图像识别或视频识别技术时,摄像头应该放在货架上方,如果采用多个摄像头,则应该多角度布置。柜体外部的摄像头是用来监控顾客的行为的,而不是用来识别商品的;

[0036] 4) 如果采用商品码阅读器,则应该放在柜体中间高、靠门的位置,方便正常身高的人的操作。

[0037] 在实际应用过程中,多功能智能自动售货机1多应用于地铁站厅、火车站广场、机场、宾馆、酒店、商业中心等人流量比较大的场所。主控设备121是具有数据处理、计算、储存和决策能力的设备,优选为计算机。人体特征数据采集设备124通过USB数据线与主控设备121连接。输入设备125通过串口数据线或USB数据线与主控设备121连接。电源设备123通过铜导线与主控设备121连接。

[0038] 对于设备和设施的解释:

[0039] 多功能智能自动售货机1,包含机柜以及内部的组件。主要应用在地铁站厅、火车站广场、机场、宾馆、酒店、商业中心等人流量比较大的场所。

[0040] 主控设备121,具有数据处理、计算、储存和决策能力,其常见的实现是计算机。

[0041] 商品识别设备111,能够识别出顾客操作的是哪件商品,并将这一信息传给主控设备121。根据所采用识别技术的不同,可以将多功能智能自动售货机1分为四种型号:

[0042] ①对于型号A,商品识别设备111是一种RFID阅读器。在这种情况下,商品摆放区内的每一件商品都贴有一个RFID标签,该标签有一个唯一的编号,商品识别设备111可以读取该编号,主控设备121可以通过该编号从数据库中读取对应的商品信息。

[0043] ②对于型号B,商品识别设备111是条形码阅读器。在这种情况下,商品摆放区内的每一件商品外包装上都印有一个一维条形码或二维条形码,商品识别设备111可以读取该条形码,主控设备121可以通过该条形码从数据库中读取对应的商品信息。

[0044] ③对于型号C,商品识别设备111是摄像头。在这种情况下,数据库中存储了商品的外包装的多个角度的照片,当顾客选好商品后,主控设备121通过商品识别设备111获取顾

客所选商品的照片和顾客的动作,进行图像分析和视频分析后,主控设备121可以根据分析结果从数据库中读取对应的商品信息。

[0045] ④对于型号D,商品识别设备111是电子秤。在这种情况下,数据库中存储了商品的重量信息,商品识别设备111可以读取商品摆放区的商品重量变化,主控设备121可以根据这些变化信息和数据库中的数据,计算出是哪些商品发生了变化。

[0046] ⑤需要注意的是,在整个售货过程中,商品识别起着非常关键的作用,上述型号A、B、C、D所述四种商品识别设备111,各自只能从单一的角度进行识别。为了增加可靠性,本实用新型的部分应用场景会采用两种或多种商品识别设备111的组合,来进行商品识别。

[0047] 人体特征数据采集设备124,能够采集人体的特征信息,用于人体识别、身份验证和支付。本实用新型可以根据实际情况,选用哪一种人体数据采集方式,或者选择不采集人体特征数据,从而可以删减人体特征数据采集设备124,以节省成本。

[0048] 如果采集人脸数据或虹膜数据,则人体特征数据采集设备124是一种摄像头,如果需要进行活体验证,人体特征数据采集设备124还可以包括活体检测设备,如人体红外传感器。如果采集指纹数据,则人体特征数据采集设备124是一种指纹采集器,如果需要进行活体验证,人体特征数据采集设备124还可以包括活体检测设备。如果采集声纹数据,则人体特征数据采集设备124是一种麦克风,如果需要进行活体验证,人体特征数据采集设备124还可以包括活体检测设备。

[0049] 显示设备,能够显示一些图片、文字信息,其常见实现是液晶显示器,具体来说包括广告显示屏、操作显示屏。当处于空闲状态时,即没有顾客在购买商品时,显示设备可以显示商品图片、促销信息、广告、开门二维码等信息。当顾客选好商品时,显示设备可以显示商品清单和总价。为了增加体验,显示设备可以带有屏幕触控功能。

[0050] 如果想节省成本,可以去掉广告显示屏。若想进一步节省成本,可以省略操作显示屏,此时开门用的二维码可以采用纸质、木质、塑料或金属材质或其他材质静态图片的方式,贴在柜门适当的位置,应该采取防污损、防撕等措施。

[0051] 输入设备,能够接收顾客或工作人员的输入指令,其常见的实现是键盘、鼠标、按钮或多功能读卡器。为了减少成本,可以省略键盘、鼠标、按钮或多功能读卡器。

[0052] 电源设备,用于为主控设备121和其他设备设施提供电力。通常,为了防止突然断电带来的损伤,电源设备还可以包括不间断电源设备。

[0053] 监控设备,用于对多功能智能自动售货机1所在区域以及顾客的操作行为进行监控录像,其常见实现是监控摄像头。当多功能智能自动售货机1安放于带有公共监控设施的公共场所时,为了节省成本,可以省略监控设备。

[0054] 通信设备122,用于主控设备121与商品识别设备111进行通信,其常见实现是有线网卡或者无线网卡,如果采用无线网卡,通信设备还包括天线。

[0055] 门锁设备,用于打开或锁闭柜门12,其常见实现是电磁锁。为了保证主控设备121可以控制门锁设备,门锁设备还应包括继电器以及相应的串口控制板。为了保证停电状态或其他故障状态下工作人员仍然可以打开多功能智能自动售货机1的柜门12,门锁设备还应包括钥匙孔,工作人员可以用正确的钥匙插入钥匙孔以打开柜门12。

[0056] 商品摆放区,用于摆放各种商品,其常见实现是由木板或金属板或塑料板或混合组成的分层货架。

[0057] 后台服务器2,用于远程控制多个多功能智能自动售货机1,提供支付结算功能、数据统计分析功能、远程诊断功能等,其常见的实现是云服务商提供的云端设备、或者是由若干台计算机组成的计算机集群。安装有操作系统、数据库软件、应用软件等其他软件,储存各种数据。

[0058] 设备、设施之间的连接解释:

[0059] 人体特征数据采集设备124采集顾客的人体特征数据,包括人脸特征、虹膜特征、指纹或者声纹。常见实现是顾客的头部移动到人体特征数据采集设备124的有效范围内,采集人脸或虹膜数据,或者顾客将手指按压在人体特征数据采集设备124的指定区域,采集指纹,或对准人体特征数据采集设备124的指定区域说出特定的语句,采集声纹。

[0060] 顾客用眼睛阅读显示设备上的数据,也可以使用智能终端阅读显示设备上的数据,典型的场景是顾客使用手机扫描显示设备上的二维码以打开多功能智能自动售货机1的柜门。在省略操作显示屏的情况下,顾客可以扫描柜门上贴的静态二维码图片来开门。其中,智能终端为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、VR装置、智能手环等,具有移动支付、储存顾客身份信息和访问互联网功能的设备。

[0061] 顾客或工作人员点击键盘、鼠标或者按钮或让多功能读卡器读取卡片数据。为了节省成本,可以省略输入设备。在维修的情况下,当工作人员打开柜门以后,可以在主控设备121上直接安装键盘、鼠标和显示器,然后进行维修操作。

[0062] 人体特征数据采集设备124将采集的人体数据传给主控设备121,主控设备121将指令传给人体特征数据采集设备124,以控制人体特征数据采集设备124的动作。二者之间常见的物理载体是USB数据线。

[0063] 显示设备将主控设备121传来的数据显示出来。如果显示设备带有触控屏幕,则显示设备还会给主控设备121传入顾客或工作人员的操作指令。二者之间常见的物理载体是视频数据线或USB数据线。

[0064] 输入设备将顾客或工作人员的操作指令传给主控设备121,二者之间常见的物理载体是串口数据线或USB数据线。

[0065] 商品识别设备111将采集到的某种商品信息传给主控设备121。二者之间常见的物理载体是串口数据线或USB数据线。其传输的数据有:RFID标签信息,商品的条形码信息和外包装照片,商品的条形码信息、外包装照片、顾客的动作记录,商品的重量信息。

[0066] 电源设备123给多功能智能自动售货机1及其所有组件提供电力,二者之间常见的物理载体是铜导线。如果电源设备123包括不间断电源,且该不间断电源可以接受主控设备121的控制,则物理载体还应包括USB数据线或串口数据线。

[0067] 监控设备将采集到的监控数据传输给主控设备121,二者之间常见的物理载体是USB数据线。

[0068] 通信设备122与主控设备121之间进行通信,常见的物理实现方法是将通信设备122插入到主控设备121里指定的插槽中。

[0069] 门锁设备与主控设备121进行通信,门锁设备将门的状态传给主控设备121,主控设备121将开门或关门指令传给门锁设备。二者之间常见的物理实现是串口数据线。

[0070] 主控设备121通过通信设备122与后台服务器2进行通信,主控设备121将当前的订单信息、商品信息等传给后台服务器2,后台服务器2将价格信息、促销信息、广告信息、控制

指令等传给主控设备121。通信设备122与后台服务器2之间常见的物理载体是局域网、城域网或广域网。

[0071] 由上述技术方案可知,本实施例提供的多功能自动售货系统,通过人体特征数据采集设备124或输入设备125等多种信息传输渠道,获取用户的身份信息,控制柜门12的启闭状态,方便消费者挑选商品,增强用户触感体验,消除现有自动售货机对商品形状的限制,省去机械手、弹簧等装置,有助于缩小占地面积。同时,商品识别设备111实时检测货架上所摆放的商品,主控设备121根据商品识别设备111的检测结果,计算出顾客所选商品及其总价,顾客据此付款。

[0072] 因此,本实施例多功能自动售货系统,能够通过硬件设备,快捷、准确地获取消费者的身份信息,实现自动售货。

[0073] 为了进一步提高本实施例多功能自动售货系统的运算效率,具体地,商品识别设备111至少包括RFID阅读器、条形码阅读器、摄像头和电子秤四者之一,RFID阅读器、条形码阅读器、摄像头和电子秤均与主控设备121连接。

[0074] 商品识别设备111可以是RFID阅读器,此时,在实际应用过程中,每一件商品都贴有一个RFID标签,该标签有一个唯一的编号,RFID阅读器可以读取该编号,主控设备121可以通过该编号从后台服务器2的数据库中读取对应的商品名称、价格等信息,计算总价,展现给顾客。

[0075] 商品识别设备111可以是条形码阅读器,此时,每一件商品外包装上都贴有一个一维条形码或二维条形码,条形码阅读器可以读取该条形码,主控设备121可以通过该条形码从后台服务器2的数据库中读取对应的商品名称、价格等信息,计算总价,展现给顾客。

[0076] 商品识别设备111可以是摄像头,此时,后台服务器2的数据库中存储了商品的外包装的多个角度的照片,当顾客选好商品后,主控设备121通过摄像头获取顾客所选商品的照片和顾客的动作,进行图像分析和视频分析后,主控设备121可以根据分析结果从数据库中读取对应的商品名称、价格等信息,计算总价,展现给顾客。

[0077] 商品识别设备111可以是电子秤,在这种情况下,数据库中存储了商品的重量信息,电子秤可以读取商品摆放区的商品重量变化,主控设备121可以根据这些变化信息和数据库中的数据,确定用户所购买的商品的名称、价格等信息,计算总价,展现给顾客。

[0078] 商品识别设备111可以对当前商品进行盘点,并将盘点后的结果,发送至后台服务器2,实现自动补货。

[0079] 在整个自动售货过程中,商品识别起着非常关键的作用,上述四种商品识别设备111,各自只能从单一的角度进行识别。为了增加可靠性,本实施例多功能自动售货系统的部分应用场景会采用两种或多种设备的组合,来进行商品识别。

[0080] 为了进一步提高本实施例多功能自动售货系统数据传输的稳定性,具体地,通信设备122为有线网卡,有线网卡与主控设备121连接,或通信设备122为依次连接的无线网卡和天线,无线网卡与主控设备121连接。在此,主控设备121通过有线方式或无线方式与后台服务器2进行信息交互。

[0081] 为了进一步提高本实施例多功能自动售货系统供电的稳定性,具体地,电源设备123包括不间断供电电源,不间断供电电源与主控设备121连接,可通过串口数据线或USB数据线连接,为多功能自动售货系统中的各个设备持续供电,以保障多功能自动售货系统能

够稳定工作,减少突然断电带来的损伤。

[0082] 为了进一步提高本实施例多功能自动售货系统的身份识别效率,具体地,人体特征数据采集设备124包括摄像头、指纹采集器或麦克风,摄像头、指纹采集器和麦克风均与主控设备121连接。并且,人体特征数据采集设备124还包括红外传感器,红外传感器与主控设备121连接。在实际应用过程中,摄像头可以采集人脸数据或虹膜数据,进行初步处理,并采用红外传感器进行活体检测,以防止消费者采用他人的照片进行识别。指纹采集器可以采集消费者的指纹数据,并进行初步处理。麦克风可以采集消费者的声纹数据,并进行初步处理。主控设备121根据初步处理后的人脸数据、虹膜数据、指纹数据和声纹数据和数据库中的数据进行比较,以获取当前消费者的身份信息,也有助于提高支付效率,让顾客在未携带手机和银行卡的情况下,能完成支付,提升购物体验。增加真实活人检测功能,防止顾客利用照片充当真实活人的人脸或虹膜、利用指纹膜充当真实活人的指纹、利用录音充当真实活人的声音,从而提升收银安全性。

[0083] 为了进一步提高本实施例多功能自动售货系统的用户体验,具体地,输入设备125包括键盘、鼠标、按钮或多功能读卡器,键盘、鼠标、按钮和多功能读卡器均与主控设备121连接。顾客在操作触摸屏上或者通过键盘、鼠标、按钮等方式输入账号和密码至主控设备121,主控设备121将收到的数据与数据库中已经存在的数据进行比较,从而判断顾客身份,也有助于提高支付效率,让顾客在未携带手机和银行卡的情况下,能完成支付,提升购物体验。

[0084] 对于多功能读卡器,顾客可以将银行卡或智能终端上的NFC卡插入或贴近多功能读卡器,多功能读卡器收到信息后,将其传给主控设备121,主控设备121将信息传给后台服务器2,由后台服务器2将收到的数据与数据库中已经存在的数据进行比较,从而判断顾客身份。其中,智能终端为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、VR装置、智能手环等,具有移动支付、储存顾客身份信息和访问互联网功能的设备。

[0085] 并且,多功能读卡器可以支持银行卡支付,放弃现金收款,省去货币检验的过程,省去现金收纳装置,节省空间和成本。识别用户身份信息后,若主控设备121确定当前消费者为未成年人,且当前消费者所购买的商品为未成年人不宜商品时,如香烟,则主控设备121即可自动停止售卖过程。

[0086] 输入设备125还包括操作显示屏,操作显示屏位于柜门12的外表面,且与主控设备121连接。顾客使用智能终端上的软件,比如微信、支付宝、QQ等,扫描操作显示屏上显示的二维码或者柜门12上张贴的二维码,然后该软件将该二维码上传给后台服务器2,由后台服务器2将收到的数据与数据库中已经存在的数据进行比较,从而判断顾客身份。其中,操作显示屏能够显示图片、文字信息,其常见实现是液晶显示器。当处于空闲状态时,操作显示屏可以显示商品图片、促销信息、广告、开门二维码等信息。当顾客选好商品时,操作显示屏可以显示商品清单和总价。在实际应用过程中,有时候可以省略操作显示屏,而在柜门12上贴附静态二维码图片,顾客使用智能终端扫描该二维码以完成开门动作。通常,应对该静态二维码采取防污损、防撕等措施。

[0087] 为了进一步提高本实施例多功能自动售货系统的安全性能,具体地,本实施例多功能自动售货系统还包括电磁锁,电磁锁包括锁体和吸附板,锁体固定于柜体11,吸附板固定于柜门12,且与锁体的位置相适配。电磁锁位于多功能智能自动售货机1,电磁锁依次通

过继电器和串口控制板与主控设备连接,电磁锁还包括钥匙孔。在此,采用电磁锁通过串口数据线与主控设备121连接,便于消费者打开或关闭柜门12,也便于维修人员用物理钥匙打开,或在操作显示屏上输入密码打开柜门12。在商品下架时,工作人员可打开柜门12,拿走需要下架的商品,主控设备121将重新扫描商品摆放区的商品,更新当前状态。

[0088] 为了进一步提高本实施例多功能自动售货系统后台处理的稳定性,具体地,后台服务器2包括为计算机集群或云服务器,后台服务器2安装有操作系统、数据库软件、应用软件等其他软件,以实现数据统计分析功能、远程诊断功能等。其中,数据库软件用于储存各种数据。

[0089] 实施例二

[0090] 本实用新型利用移动支付技术(微信支付、支付宝支付、京东钱包等)、移动支付端实名认证技术、电磁锁技术、RFID技术、图像识别技术、视频分析技术、网络技术等技术实现智能售货、销售情况统计。

[0091] 商品识别是指要确定商品摆放区内发生变化的是哪些商品,变化数量是多少。对于不同的多功能智能自动售货机1的型号,有不同的商品识别方法,如下所述:

[0092] ①对于型号A,商品识别设备111是一种RFID阅读器。在这种情况下,商品摆放区内的每一件商品都贴有一个RFID标签,该标签有一个唯一的编号,商品识别设备111可以读取该编号,主控设备121可以通过该编号从数据库中读取对应的商品信息。

[0093] ②对于型号B,商品识别设备111是条形码阅读器。在这种情况下,商品摆放区内的每一件商品外包装上都印有一个一维条形码或二维条形码,商品识别设备111可以读取该条形码,主控设备121可以通过该条形码从数据库中读取对应的商品信息。

[0094] ③对于型号C,商品识别设备111是摄像头。在这种情况下,数据库中存储了商品的外包装的多个角度的照片,当顾客选好商品后,主控设备121通过商品识别设备111获取顾客所选商品的照片和顾客的动作,进行图像分析和视频分析后,主控设备121可以根据分析结果从数据库中读取对应的商品信息。

[0095] ④对于型号D,商品识别设备111是电子秤。在这种情况下,数据库中存储了商品的重量信息,商品识别设备111可以读取商品摆放区的商品重量变化,主控设备121可以根据这些变化信息和数据库中的数据,计算出是哪些商品发生了变化。

[0096] 商品识别设备111定期对商品摆放区内的商品进行扫描,将扫描结果发送给主控设备121,主控设备121对扫描结果进行计算和处理,可以得知当前有多少种多少件商品,同时,工作人员也方便根据变化的数据,进行补货。

[0097] 工作人员在得到授权的情况下,打开多功能智能自动售货机1柜门,拿走需要下架的商品,关好门,主控设备121将重新扫描商品摆放区的商品,更新当前状态。

[0098] 身份识别是指确定购买商品的顾客的真实身份,使得交易可以顺利进行。多功能智能自动售货机1可以采集人体特征数据、顾客的账号和密码、顾客的智能终端的NFC卡信息、顾客的银行卡信息,将这些信息传给后台服务器2,由后台服务器2来判断顾客的身份。

[0099] 顾客可以通过智能终端上的软件(如微信和支付宝)来扫描显示设备上的二维码,顾客的该软件将二维码上传给服务器后台服务器2,由后台服务器2来判断顾客的身份。

[0100] 本实用新型可以采取四种人体特征数据采集技术,并据此进行身份识别,如下所述:

[0101] 1) 人脸采集,即利用人脸摄像头采集人脸数据,主控设备121对数据进行初步处理,然后将处理后的数据传给后台服务器2,由后台服务器2将收到的数据与数据库中已经存在的数据进行比较,从而判断顾客身份。

[0102] 2) 虹膜采集,即利用虹膜摄像头采集虹膜数据,主控设备121对数据进行初步处理,然后将处理后的数据传给后台服务器2,由后台服务器2将收到的数据与数据库中已经存在的数据进行比较,从而判断顾客身份。

[0103] 3) 指纹采集,即利用指纹采集器采集指纹数据,主控设备121对数据进行初步处理,然后将处理后的数据传给后台服务器2,由后台服务器2将收到的数据与数据库中已经存在的数据进行比较,从而判断顾客身份。

[0104] 4) 声纹采集,即利用麦克风采集声纹数据,主控设备121对数据进行初步处理,然后将处理后的数据传给后台服务器2,由后台服务器2将收到的数据与数据库中已经存在的数据进行比较,从而判断顾客身份。

[0105] 其他身份识别方法如下所述:

[0106] 1) 账号和密码,即顾客在带有触屏功能的显示设备上或者通过带有键盘的输入设备125输入账号和密码,主控设备121将账号和密码传给后台服务器2,由后台服务器2将收到的数据与数据库中已经存在的数据进行比较,从而判断顾客身份。

[0107] 2) NFC卡、银行卡信息,如果输入设备125包括多功能读卡器,则顾客可以将其银行卡或智能终端上的NFC卡插入或贴近多功能读卡器,读卡器收到信息后,将其传给主控设备121,主控设备121将信息传给后台服务器2,由后台服务器2将收到的数据与数据库中已经存在的数据进行比较,从而判断顾客身份。

[0108] 3) 二维码扫描,即顾客使用智能终端上的软件(比如微信、支付宝、QQ等)扫描显示设备上显示的二维码或者多功能智能自动售货机1的柜门上张贴的二维码,然后该软件将该二维码上传给后台服务器2,由后台服务器2将收到的数据与数据库中已经存在的数据进行比较,从而判断顾客身份。

[0109] 对于工作过程的解释:

[0110] 注册过程是指顾客通过智能终端上或智能自动售货机上的浏览器或者特定软件,包括微信、支付宝等第三方软件或我们提供的APP软件等,进入系统指定的页面,输入顾客的身份信息、联系信息、密码等数据并得到系统给定的账号或其他凭证的过程。

[0111] 步骤S1,顾客可以在智能终端上打开注册页面。如果多功能智能自动售货机1上安装了显示设备和输入设备125,则顾客可以在多功能智能自动售货机1上打开注册页面。

[0112] 步骤S2,所谓的注册真实性验证,是指为了防止恶意注册、虚假注册、机器人自动注册等不合理注册方式而采取的措施,包括但不限于:①手机短信验证;②图片验证码验证;③语音码验证;④活体人脸验证;⑤活体指纹验证;⑥活体虹膜验证。通常,只采取其中一种验证方式,但如果有必要,也会采取多种验证方式。

[0113] 所谓的手机短信验证,是指系统后台给顾客的手机号发送一串指定的验证码,顾客收到验证码后,在规定的时间内将验证码输入到注册页面,如果内容正确,则允许注册。

[0114] 所谓的图片验证码验证,是指系统后台随机生成一张带有图案或文字的图片并展示在注册页面,顾客解读图片的内容并输入到注册页面,如果内容正确,则允许注册。这张图片采用了一定的模糊技术或混淆技术,人类可以较为容易地解读其中的内容,但机器人

或计算机程序则难以解读其中内容。

[0115] 所谓的语音码验证,是指系统后台提供一条音频信息并在注册页面播放,或者系统后台给顾客拨打语音电话,顾客将听到的语音内容输入到注册页面,如果内容正确,则允许注册。

[0116] 所谓的活体人脸验证,是指顾客使用智能终端上的摄像头或者多功能智能自动售货机1上的人体特征数据采集设备124,进行人脸采集,多功能智能自动售货机1收到采集数据后,判定是否注册的主体是否真人和活人,如果是,则允许注册。如果智能终端或多功能智能自动售货机1没有安装活体检测设备,则注册页面会通知顾客将头部正脸置于摄像头的视野内,让顾客眨一下眼睛或张一下嘴巴或者其他头部动作,据此来判断注册主体是否活体人类。

[0117] 所谓的活体指纹验证,是指顾客使用多功能智能自动售货机1上的人体特征数据采集设备124,进行指纹采集,多功能智能自动售货机1收到采集数据后,判定是否注册的主体是否真人和活人,如果是,则允许注册。如果多功能智能自动售货机1没有安装活体检测设备,则注册页面会通知顾客将头部正脸置于摄像头的视野内,让顾客眨一下眼睛或张一下嘴巴或者其他头部动作,据此来判断注册主体是否活体人类。

[0118] 所谓的活体虹膜验证,是指顾客使用智能终端上的摄像头或者多功能智能自动售货机1上的人体特征数据采集设备124,进行虹膜采集,多功能智能自动售货机1收到采集数据后,判定是否注册的主体是否真人和活人,如果是,则允许注册。如果智能终端或多功能智能自动售货机1没有安装人体红外传感器,则注册页面会通知顾客将头部正脸置于摄像头的视野内,让顾客眨一下眼睛或张一下嘴巴或者其他头部动作,据此来判断注册主体是否活体人类。

[0119] 步骤S3,身份信息包括身份证信息、姓名、人脸特征、虹膜特征、声纹、指纹等信息,联系信息包括手机号、邮箱、微信号、QQ号、住址、邮编等信息,银行信息是指银行卡号、开户行、开户名、银行指定的验证信息等信息,账户名是指顾客设定的一个虚拟名字,它在本系统内是唯一的,密码是指顾客设定的登录密码。这些信息统称为注册信息。在步骤S3中,这些注册信息可能不会全部需要或使用,顾客只需提供一部分。

[0120] 步骤S4,系统后台对顾客提供的注册信息的真实性进行审核,这个审核过程一般是自动化的、实时的,如果有必要的话,可能会采取人工审核,审核结果可能不是实时的。特别地,如果顾客的微信号、QQ号、邮箱、手机号等信息已经进行了实名认证和/或银行卡绑定,则后台服务器2可以直接获取这些信息。

[0121] 步骤S5,系统后台通知顾客注册成功。

[0122] 购物过程是指顾客打开多功能智能自动售货机1的柜门、选择商品、拿出商品并付款结账的过程。

[0123] 本实用新型所述账号和密码支付,是指顾客使用提前注册的账号和密码以及与之绑定的银行卡,以完成付款的支付。

[0124] 本实用新型所述卡支付,是指基于银行卡、NFC卡、商户卡的支付。

[0125] 本实用新型所述银行卡,是指中国境内银行发行的一种可以用于支付的卡片。

[0126] 本实用新型所述NFC卡,是指安装在智能终端内部且绑定了银行卡的一种芯片。

[0127] 本实用新型所述商户卡,是指对本实用新型进行商业化运营的机构发行或委托其

他机构发行的一种预付费卡片,典型地形式有会员卡、储值卡等。

[0128] 本实用新型所说移动支付,是指顾客通过智能终端(包含手机、平板电脑等)使用第三方支付系统(支付宝支付、微信支付、QQ支付等)提交支付请求,后台服务器2与第三方支付系统合作完成资金划拨的方式(提升收银效率)。顾客手持智能终端读取显示设备上的二维码(有时候也体现为一维条形码)。

[0129] 支付流程中的重点步骤说明如下:

[0130] 如果顾客是未成年人,而多功能智能自动售货机1中含有未成年人不宜购买的商品,则后台服务器2会通知多功能智能自动售货机1中止交易。

[0131] 多功能智能自动售货机1收到后台服务器2的开门指令后,主控设备121通知门锁设备开门,门锁设备收到控制信号后打开柜门。

[0132] 多功能智能自动售货机1处于已开门状态,顾客可以在商品摆放区中随意选择商品,对于不喜欢的商品,可以拿起来再放下。顾客选好商品后,拿出来,然后关好门。

[0133] 门关好后,多功能智能自动售货机1进行商品识别和盘点,计算顾客拿走了什么商品,然后向后台服务器2发送订单数据,这些数据包括:多功能智能自动售货机1的编号、顾客所选商品的编号、当前时间等。

[0134] 后台服务器2收到多功能智能自动售货机1发来的订单数据后,进行处理,得到总价格,然后根据与顾客和第三方(包括银行、微信支付系统、支付宝支付系统等第三方支付系统)签订的协议,在顾客的账户上划扣款项。然后,后台服务器2更新统计状态。

[0135] 后台服务器2给顾客的智能终端发送电子凭据,后台服务器2将购物已完成的指令告诉多功能智能自动售货机1,多功能智能自动售货机1复位,准备为下一个顾客提供服务。

[0136] 基于生物支付的购买流程如下:

[0137] 本实用新型所述生物支付,包括人脸支付、虹膜支付、声纹支付、指纹支付,根据实际需要,本实用新型的物理实现会支持零种或多种生物支付方式。

[0138] 对于生物支付流程:

[0139] 采用人体特征数据采集设备124采集顾客的人体特征数据,在采集过程中,活体检测设备会检测所采集的人体特征数据是否来自真实活人(而不是来自于一张人脸照片或指纹膜或其他非真实活人数据),如果不是来自真实活人,则会提示出错,从而提高支付安全性。

[0140] 如果顾客提交的人体特征与另外一人相似,或说后台服务器2根据顾客提交的人体特征查询到多个账户,则后台服务器2会通知多功能智能自动售货机1中止交易。如果顾客是未成年人,而多功能智能自动售货机1中含有未成年人不宜购买的商品,则后台服务器2会通知多功能智能自动售货机1中止交易。

[0141] 由于生物特征的比对无法做到绝对的准确,因此会出现无法识别的情形,此时后台服务器2会通知多功能智能自动售货机1中止交易。增加密码验证之后,可以降低扣款失败的概率。当然,为了进一步提高购物便捷性,可以设置免密支付,后台服务器2收到生物特征数据后,进行账户查询,如果发现要求输入密码才能进行支付,则会发生扣款失败的情形。

[0142] 针对每个顾客,后台服务器2会存储若干份生物特征数据(如多张人脸特征数据、多份虹膜特征数据),如果本次验证通过,后台服务器2会将本次获取的生物特征数据与已

存在的进行比较,如果本次数据的指标(例如,对于人脸特征来说,其指标有人脸清晰度、光照度)等优于已存在的最差的数据,则会替代以前最差的人脸。

[0143] 多功能智能自动售货机1收到后台服务器2的开门指令后,主控设备121通知门锁设备开门,门锁设备收到控制信号后打开柜门。

[0144] 多功能智能自动售货机1处于已开门状态,顾客可以在商品摆放区中随意选择商品,对于不喜欢的商品,可以拿起来再放下。顾客选好商品后,拿出来,然后关好门。

[0145] 门关好后,多功能智能自动售货机1进行商品识别和盘点,计算顾客拿走了什么商品,然后向后台服务器2发送订单数据,这些数据包括:多功能智能自动售货机1的编号、顾客所选商品的编号、当前时间等。

[0146] 后台服务器2收到多功能智能自动售货机1发来的订单数据后,进行处理,得到总价格,然后根据与顾客和第三方(包括银行、微信支付系统、支付宝支付系统等第三方支付系统)签订的协议,在顾客的账户上划扣款项。然后,后台服务器2更新统计状态。

[0147] 后台服务器2给顾客的智能终端发送电子凭据,后台服务器2将购物已完成的指令告诉多功能智能自动售货机1,多功能智能自动售货机1复位,准备为下一个顾客提供服务。

[0148] 对于彩票销售流程,顾客可以选用上文所述的某一种支付方式(如移动支付、银行卡支付、人体特征或其他)。出错处理方式包括提示顾客重新支付、中止交易等。

[0149] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0150] 需要说明的是,附图中的流程图和框图显示了根据本实用新型的多个实施例的服务器、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分,所述模块、程序段或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意,在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个连续的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意的,框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的服务器来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0151] 本实用新型实施例所提供的配置装置可以是计算机程序产品,包括存储了程序代码的计算机可读存储介质,所述程序代码包括的指令可用于执行前面方法实施例中所述的方法,具体实现可参见方法实施例,在此不再赘述。

[0152] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的服务器、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0153] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的服务器、装置和方法,可以通过其它的方式实现。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划

分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,又例如,多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个服务器,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些通信接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性、机械或其它的形式。

[0154] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以发布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0155] 另外,在本实用新型各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0156] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本实用新型的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本实用新型各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0157] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

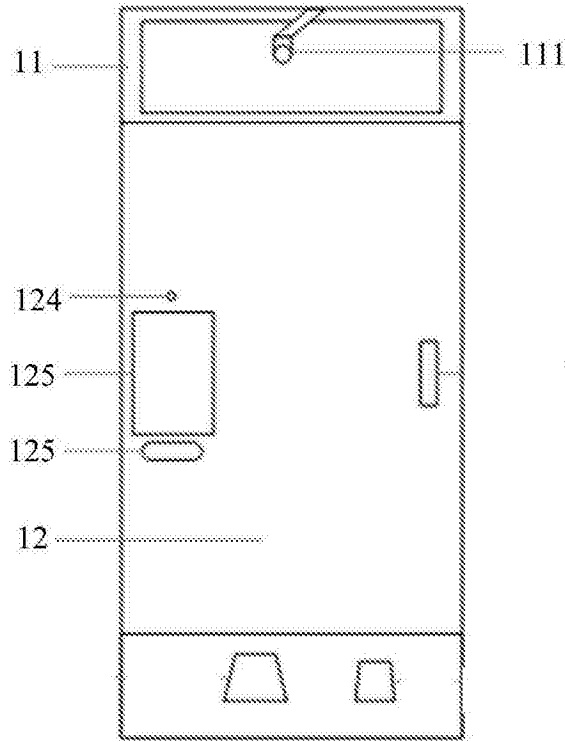


图1

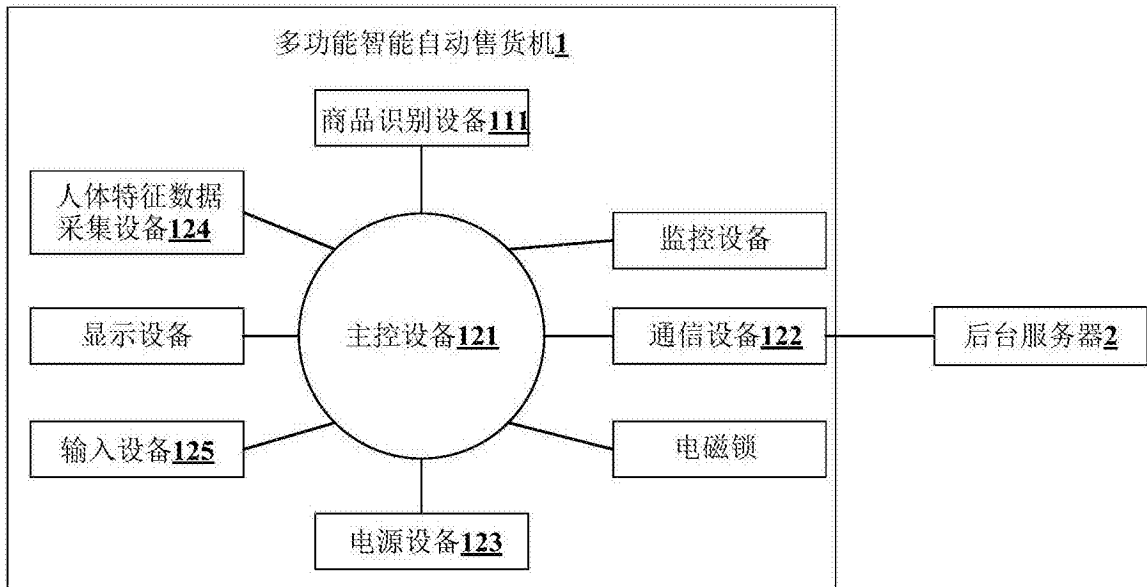


图2