

说明书

发明名称：一体化自动贩卖机管理系统及其装置

技术领域

[0001] 本发明涉及贩卖机技术领域，具体为一种一体化自动贩卖机管理系统及其装置。

背景技术

[0002] 随着科技发展以及消费者对生活便利性、迅速性要求的不断提高，自动贩卖机也随之出现于大街小巷等公共场合，自动贩卖机又称自动售货机，是一种能根据款项自动付货的机器，其功能随自动化设备和计算机水平的提高而日益提升。目前市面上常见自动贩卖机包括饮料自动售货机、食品自动售货机、综合自动售货机、化妆品自动售卖机等，其结构主要包括付款装置、指示装置、贮藏售货装置，其中付款装置主要用于消费者支付货款，支付方式为：手机支付宝或微信等扫描二维码支付、钱币支付，指示装置主要用于销售服务人员查货、供货等，贮藏系统主要用于存放待出售货物。

[0003] 但是，现有的自动贩卖机存在诸多缺陷，严重影响消费者和销售服务人员的使用便利性，例如：（1）现有的自动贩卖机补货方式为定期补货，销售服务人员无法实时准确获取自动贩卖机内的货物供给情况，只有在定期补货或定期现场检查时才能发现货物是否缺失，导致贮藏装置内缺货；（2）功能单一，当消费者有购货需求时，消费者无法快速获取自动贩卖机的准确位置和自动贩卖机内的库存状况，从而无法判断附近是否有供给相应货物的设备，极大的影响了购买便利性；（3）缺少存取货功能，消费者购买货物后只能将货物取走，无法暂存；（4）现有的自动贩卖机无法给指定人群进行货品推荐；（5）现有的自动贩卖机无法售卖给行动不便人员或资助人员、义工人员，因此，发明一种便于销售服务人员实时监测供货情况、便于消费者迅速获取附近设备准确位置、便于货物存取、可满足资助人员或义工人员购买需求的多功能一体化自动贩卖机，成为本领域人员亟待解决的问题。

发明概述

技术问题

[0004] 针对上述问题，本发明提供了一种多功能一体化自动贩卖机，其功能多样，不仅便于消费者使用，而且便于销售服务人员、技术人员、投资者、特殊群体使用，可大大提高使用便利性。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 为实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

[0006] 一体化自动贩卖机管理系统，用于对自动贩卖机装置进行管理，所述管理系统包括应用终端、管理平台，所述应用终端包括消费者模块、销售服务模块、技术人员模块，所述消费者模块、销售服务模块、技术人员模块、投资者模块均基于自动贩卖机装置、终端设备实现；所述终端设备包括移动终端、电脑终端；

[0007] 其特征在于，所述应用终端还包括特殊群体模块，投资者模块；

[0008] 所述消费者模块指消费者通过所述终端设备或者所述自动贩卖机装置的交互界面对所述自动贩卖机装置内的货品进行挑选、购买或储存；

[0009] 所述销售服务模块指销售服务人员通过所述终端设备的大数据信息对指定地点和指定时间内的所述自动贩卖机装置的货品进行增减或者替换；

[0010] 所述技术人员模块指技术维护人员通过所述终端设备的信息对指定地点的所述自动贩卖机装置进行维护或修理；

[0011] 所述投资者模块指投资者通过所述终端设备对其名下所投资的自动贩卖机装置的销售、库存、盈利和位置信息进行了解，并通过所述终端设备发出自动盘点指令以获取相应自动贩卖机装置的最新销售或者库存数据；

[0012] 所述特殊群体模块指有特殊需求的人群通过所述终端设备或者自动贩卖机装置的交互界面对所述自动贩卖机装置内的货品进行挑选、购买或储存；

[0013] 所述管理平台包括大数据处理模块，所述大数据处理模块是指对所述自动贩卖机装置产生数据或所述终端设备产生的数据进行存储或处理。

[0014] 其进一步特征在于，

[0015] 所述管理平台包括定位模块，所述定位模块用于定位所述自动贩卖机装置的具

体位置信息，并将所述位置信息发送至所述终端设备中；

- [0016] 所述定位模块包括GPS定位装置；
- [0017] 所述管理平台还包括权限模块，所述权限模块包括身份识别单元、人脸识别单元、指纹识别单元，所述身份识别单元用于识别所述消费者、特殊群体的身份信息，所述人脸识别单元用于采集并识别所述特殊群体人脸信息；
- [0018] 所述特殊群体包括行动不便人员资助人员或义工人员；
- [0019] 所述终端设备包括手机和/或电脑，所述手机和/或电脑内安装有供所述消费者使用的消费APP、供销售服务人员使用的服务APP、供技术人员使用的技术APP、供投资者使用的投资APP、供特殊群体使用的资助APP，所述手机和/或电脑通过通信模块与所述管理平台通信连接；
- [0020] 所述管理平台包括货物选择单元、支付单元、登录单元、注册单元、存储管理单元、云控锁单元、云出货单元，
- [0021] 所述货物选择单元提供了待出售产品清单，用于对所述货物进行选择管理；
- [0022] 所述支付单元用于支付货款管理；
- [0023] 所述登录单元用于提供登录端口；
- [0024] 所述注册单元用于注册新产品信息；
- [0025] 所述存储管理单元用于对购买的所述货物进行存取管理；
- [0026] 所述云控锁单元用于对所述自动贩卖机装置的锁进行控制，所述云控锁单元包括开锁权限，通过开锁权限设定指定时间内指定人员有权限开启指定位置的锁；
- [0027] 所述云出货单元用于出货管理，当所述消费者付款后，消费者所购买的货品数量会从消费者所购买的自动贩卖机中的库存里扣除，若消费者付费后未产生实际出货，货物会自动返还到库存中进行二次销售；
- [0028] 所述产品清单包括产品的品类、折扣产品、喜好产品；
- [0029] 所述销售服务人员包括补货/调货人员、仓储人员、物资调配人员；
- [0030] 所述技术人员包括维修/维护人员；
- [0031] 所述管理平台还包括注册单元，所述注册单元用于注册新产品信息；
- [0032] 所述自动贩卖机装置的数据包括但不限于自动贩卖机装置每天、每周或每月的

库存、销售和盈利数据；

[0033] 所述管理平台还包括数据备份模块，所述数据备份模块是通过所述电脑终端对每天云端所产生的数据进行备份，以防数据丢失造成运营不畅。

[0034] 一种一体化自动贩卖机装置，所述自动贩卖机装置包括柜体、主控制器、通信模块，所述主控制器通过所述通信模块与所述终端设备通信连接；其特征在于，所述柜体内设置有贮藏系统、传送系统、出袋系统、云控锁系统、定位模块；所述柜体的前端设置有交互界面、出货口；

[0035] 所述定位模块用于确定所述自动贩卖机装置所在的位置信息，所述定位模块与所述终端设备通信连接，所述交互界面与所述主控制器电连接；

[0036] 所述贮藏系统用于贮藏货物；

[0037] 所述传送系统用于传送货物；

[0038] 所述云控锁系统用于对锁进行控制。

[0039] 其进一步特征在于，

[0040] 所述贮藏系统包括设置于所述柜体内的冷藏或常温区域、冷冻箱体，所述冷藏或常温区域内设置有冷藏制冷装置，用于对所述货物进行冷藏或常温贮藏，所述冷冻箱体包括冷冻制冷装置，用于对所述货物进行冷冻贮藏，所述冷藏制冷装置、冷冻制冷装置与所述主控制器电连接；

[0041] 所述传送系统包括若干层并排分布的物料托盘、设置于每层所述物料托盘且并排分布的若干货道、设置于所述货道的螺旋式推杆或履带式输送带、设置于所述货道外侧端下方的货物输送带，所述出货口位于所述货物输送带的一端，所述物料托盘通过导轨结构滑动安装于所述冷藏或常温区域和冷冻箱体内，每个所述货道的内侧端均设置有挡板，所述挡板上固定有盘点器，所述盘点器用于检测所述货道上的货物数量信息，所述盘点器与第一控制器电连接，所述第一控制器与所述主控制器电连接；

[0042] 所述盘点器包括测距仪、限位开关，所述测距仪、限位开关均与所述第一控制器电连接，所述限位开关固定于所述导轨的一侧，且与所述物料托盘的内侧端对应，用于检测所述物料托盘的位置信息；所述测距仪通过测距仪底座固定于所述挡板的中部，所述测距仪底座包括固定座、与所述固定座卡装的可拆卸座

，所述可拆卸座包括T型板，所述T型板包括横板、与横板底端垂直固定的竖板，所述横板与所述竖板一体成型，所述横板为顶端敞口的凹槽结构，且顶端通过盖板盖合，所述盖板中部开有通孔，所述测距仪固定于凹槽内，且所述测距仪的发射端与所述通孔对应，所述竖板为上窄下宽的梯形结构，所述固定座的一侧端开有与所述竖板形状匹配的锥状通槽，所述可拆卸座通过所述竖板卡装于所述通槽内，所述测距仪用于检测所述货道内的货物的位置信息；

[0043] 所述柜体还包括掉落检测装置，所述掉落检测装置包括光源发射器、光源接收器，所述光源发射器用于发送红外光或激光，所述光源接收器用于接收所述光源发射器发出的红外光或激光，所述红外光或激光为单点发射或多点发射，所述光源发射器、光源接收器均与所述主控制器电连接；

[0044] 所述光源发射器、光源接收器分别安装于所述货物输送带的两侧端，且所述光源发射器与所述光源接收器对应分布；

[0045] 其还包括光源反射板，所述光源发射器与所述光源接收器并排安装于所述货物输送带的另一端，所述光源反射板安装于所述货物输送带的一端，且所述光源反射板与所述光源发射器的发射端、光源接收器的接收端对应；

[0046] 所述货道的外侧端安装有提示灯，所述交互界面设置有扫描仪，所述提示灯、扫描仪与所述主控制器电连接，所述提示灯用于提示需要补货的位置，所述扫描仪用于扫描所述货物的条码信息或所述移动终端中的二维码信息；

[0047] 所述出袋系统设置于所述柜体的前端，所述出袋系统包括卷袋安装架、转动安装于所述卷袋安装架的卷轴、卷绕于所述卷轴的卷袋、压袋机构、卷袋支撑杆，所述卷袋支撑杆用于支撑所述卷袋，所述压袋机构用于对所述卷袋进行按压；

[0048] 所述卷带支撑杆包括依次分布的第一卷带支撑杆、第二卷带支撑杆、第三卷带支撑杆，所述卷带的一端卷绕于所述卷轴，另一端依次缠绕于所述第一卷带支撑杆、第二卷带支撑杆、第三卷带支撑杆，所述卷袋安装架的顶端、所述卷轴一侧设置有光电开关，用于检测卷带是否出袋；

[0049] 所述压袋机构包括布置于所述卷轴另一侧的支撑架、安装于支撑架的上压袋机构和下压袋机构，所述下压袋机构包括下压板、驱动所述下压板按压的第一电

动推杆，所述上压袋机构包括上压板、驱动所述上压板按压的拉簧，所述光电开关、第一电动推杆与第二控制器电连接；

[0050] 所述第一电动推杆固定于所述支撑架，所述下压板的顶端与所述第一电动推杆的推杆固定，底端对应所述第二卷带支撑杆，所述卷带位于所述下压板与所述第二卷带支撑杆之间，所述上压板的一端与所述支撑架铰接，所述拉簧的一端与所述上压板的两侧端固定，另一端固定于所述下压板的顶端，通过所述拉簧拉动，使所述上压板的底端抵压于所述卷带的顶端；

[0051] 所述云控锁系统包括电动锁、设置于所述电动锁的磁卡识别区、设置于电动锁内的锁控制系统，所述磁卡识别区与磁卡匹配，所述锁控制系统包括第三控制器、时钟芯片、电机、存储模块，所述时钟芯片、电机、存储模块均与所述第三控制器电连接，所述第三控制器与所述主控制器电连接，所述时钟芯片用于设置开锁时间，所述电机用于驱动所述电动锁的锁舌打开或关闭，所述存储模块用于存储预先设定的开锁时间阈值；

[0052] 所述冷冻箱体的出口端设置有若干箱门，所述箱门的顶端与所述冷冻箱体铰接，所述箱门的两端分别设置有第二电动推杆，所述第二电动推杆的一端与所述箱门的侧端铰接，另一端与所述冷冻箱体的侧端铰接，所述第二电动推杆与所述主控制器电连接；

[0053] 所述柜体内还设置有储物柜系统，所述储物柜系统用于存储货物，所述储物柜系统包括若干储物柜、安装于所述储物柜内的温度传感器、安装于所述储物柜的柜门，所述柜门的一侧端与所述储物柜的柜门铰接，所述温度传感器用于采集所述储物柜内部的温度信息，所述储物柜通过管道与所述冷冻箱体连通，所述管道内安装有电磁阀、风机，所述温度传感器、电磁阀均与第四控制器电连接，所述第四控制器与所述主控制器电连接。。

发明的有益效果

有益效果

[0054] 采用本发明上述结构可以达到如下有益效果：（1）该管理系统包括消费者模块、特殊群体模块、技术人员模块、销售服务人员模块、投资者模块，因此该自动贩卖机不仅满足了不同人群的购货需求，而且便于技术人员、销售服务人

员、投资者对自动贩卖机进行管理，提高了使用和管理的便利性；消费者、特殊群体还可通过该自动贩卖机进行货物储存，功能多样，使用便利性大大提高。

[0055] (2) 该管理系统包括销售服务人员模块，销售服务人员通过终端设备的大数据信息及时了解到自动贩卖机装置内的货物供给情况，以便对指定地点和指定时间内的自动贩卖机装置的货品进行增减或者替换，避免了供货不及时而导致的货物缺失问题出现，提高了使用便利性。

[0056] (3) 该管理系统及装置包括定位模块，消费者、特殊群体通过定位模块准确获取自动贩卖机的位置信息，从而便于快速判断附近是否有供给相应货物的设备，以便于快速准确的找到附近的自动贩卖机，提高了购买便利性，销售服务人员、技术人员、投资者通过终端设备快速准确的获取自动贩卖机的位置、货物供给情况，以便于对自动贩卖机进行管理，大大提高了管理便利性。

[0057] (4) 自动贩卖机通过通信模块与终端设备通信连接，因此消费者、特殊群体不仅可通过柜体上的触摸屏选购货物，而且可通过终端设备发送信号给自动贩卖机的自动控制系统，对自动贩卖机远程控制，实现了货物的远程选购，从而提高了使用便利性。

对附图的简要说明

附图说明

- [0058] 图1为本发明管理系统结构框图；
- [0059] 图2为本发明实施例一的立体结构示意图；
- [0060] 图3为本发明实施例二的立体结构示意图；
- [0061] 图4为本发明实施例三的立体结构示意图；
- [0062] 图5为本发明柜体内的传送系统的立体结构示意图；
- [0063] 图6为本发明测距仪安装座的立体结构示意图；
- [0064] 图7为本发明云控锁系统的控制系统结构框图；
- [0065] 图8为本发明掉落检测装置实施例一的立体结构示意图；
- [0066] 图9为本发明掉落检测装置实施例二的立体结构示意图；
- [0067] 图10为本发明出袋系统的立体结构示意图；

[0068] 图11为本发明箱门与冷冻箱体连接的立体结构示意图；

[0069] 图12为本发明储物柜系统的立体结构示意图；

[0070] 图13为本发明实施例四的立体结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0071] 见图1、图2，实施例一，一种一体化自动贩卖机装置，自动贩卖机装置包括柜体1、安装于柜体1内的贮藏系统2、传送系统3、云控锁系统4、储物柜系统5、定位模块10、通信模块；柜体1的前端设置有交互界面11、出货口31、储物柜系统5，定位模块10为GPS定位装置，通信模块包括WIFI或4G/5G无线通信；柜体1为保温箱体，用于将其内部温度保持在室温或冷藏温度范围内；本实施例中交互界面11、出货口31包括一组，且分布于货物输送带7的一侧端，交互界面11、定位模块10均与主控制器电连接。GPS定位装置用于定位并发送相应自动贩卖机装置的位置信息至手机中，方便消费者、销售服务人员、技术人员、投资者、技术服务人员和特殊群体人员通过地图或导航找到指定的自动贩卖机装置，同时也防止了指定位置内的自动贩卖机装置在没有被通知的情况下被移动位置，即当自动贩卖机装置在没有被允许的情况下移动位置至指定范围外时，主控制器会发送相应的预警信号至投资者的手机中进行预警提示。

[0072] 贮藏系统2包括设置于柜体1内的冷藏或常温区域21、冷冻箱体22，冷藏或常温区域21、冷冻箱体22之间相互隔离，冷藏或常温区域21内设置有冷藏制冷装置，用于对货物进行冷藏或常温贮藏，冷冻箱体22包括冷冻制冷装置，用于对货物进行冷冻贮藏，冷藏制冷装置210、冷冻制冷装置220均与主控制器电连接，冷藏或常温区域21、冷冻箱体22的尺寸、位置可根据实际需求灵活设定。本实施例中，冷藏或常温区域21、冷冻箱体22内分别安装有故障检测装置，当该自动贩卖机发生故障时，故障检测装置（例如安装于冷藏或常温区域21、冷冻箱体22用于温度实时检测的温度传感器，温度传感器与主控制器电连接，通过温度传感器采集贮藏系统2中的温度信息，并发送给主控制器，当检测到相应区域内的温度信息超过设定阈值时，主控制器通过WIFI或4G/5G无线通信发送信号给技术人员使用的技术APP内）发送故障信号给技术人员使用的技术APP内，通知

维护人员对自动贩卖机装置进行检查，及时发现并处理自动贩卖机装置的故障，防止各个温度区域内的物品损坏。

[0073] 见图11，冷藏或常温区域21与冷冻箱体22的出口端均设置有若干箱门23（本实施例中箱门的数量与物料托盘的数量一致，若物料托盘为四层，则箱门为四个），箱门23的顶端与冷藏或常温区域21或冷冻箱体22铰接，箱门23的两端设置有对称分布的第二电动推杆24，第二电动推杆24的一端与箱门23的侧端铰接，第二电动推杆24的另一端与冷冻箱体22的侧端铰接，第二电动推杆24与主控制器电连接。当需要从冷冻箱体22出货，主控制器接收到出货指令时，控制第二电动推杆24推动箱门转动打开，反之，第二电动推杆24收回，箱门23关闭，箱门23与冷冻箱体22之间设置有密封胶条，当箱门在两侧第二电动推杆综合作用下关闭冷冻箱体或冷藏或常温区域时，达到了密封效果。

[0074] 见图5，冷藏或常温区域21、冷冻箱体22内均设置有传送系统3，传送系统3包括若干层并排分布的物料托盘30、设置于物料托盘30的若干并排分布的货道32、设置于货道32的螺旋式推杆33或履带式输送带34，货道32的内侧端均设置有挡板35，挡板35上安装有盘点器36，盘点器36用于检测货道32上的货物的位移信息，货道32外侧端（货物出口端）设置有货物输送带7，货物输送带7位于货物出口端的下方；盘点器36包括测距仪、限位开关361，测距仪、限位开关361均与第一控制器电连接，限位开关361固定于导轨的一侧，且与物料托盘30的内侧端对应，用于检测物料托盘30的位置信息；测距仪通过测距仪底座37固定于挡板35的中部，见图6，测距仪底座37包括固定座371、与固定座371卡装的可拆卸座372，可拆卸座372包括T型板，T型板包括横板、与横板底端垂直固定的竖板，横板与竖板一体成型（横板与竖板通过3D打印方式或注塑方式一体成型，但不限于打印方式或注塑方式），横板为顶端敞口的凹槽结构，且顶端通过盖板373盖合，盖板373中部开有通孔374，测距仪固定于凹槽内，且测距仪的发射端与通孔374对应，竖板为上窄下宽的梯形结构，固定座371的一侧端开有与竖板形状匹配的锥状通槽，可拆卸座372通过竖板卡装于通槽内，测距仪用于检测货道内的货物的位移信息。货道32的外侧端安装有提示灯321，交互界面11设置有扫描仪，提示灯321、扫描仪与主控制器电连接，提示灯321用于提示是否需

要补货，扫描仪用于扫描货物的条码信息或手机上的二维码信息。

[0075] 销售服务人员通过销售人员服务模块对自动贩卖机中的货物情况进行管理，在完成补货或者替换货时，将物料托盘推回到原始位置，限位开关触发，测距仪发射红外线、超声波或者激光达到最近的货品反射回来的信号进行距离测量，将测量到的距离数据反馈给云端大数据处理模块，经过针对不同货物的原始距离设定，可以得到每个货道上面货品的实际摆放数量，实际摆放数量与销售服务人员补货时所输入的数据做比对，当数据一致时，不会产生报警，反之，会在销售服务人员的服务APP内发出报警信息，通知销售服务人员重新做比对以确保所投放的货品数量没有问题。其中测距仪通过测距仪底座固定于挡板的内侧端，测距仪底座包括固定座、与固定座插装连接的可拆卸底座，测距仪安装于可拆卸底座内，当测距仪发生故障时，便于将测距仪底座拆卸下来进行维修或替换。

[0076] 见图7，云控锁系统包括电动锁、设置于电动锁的磁卡识别区41、设置于电动锁内的锁控制系统，磁卡识别区41与磁卡42（磁卡由销售服务人员或技术人员随身携带）匹配，锁控制系统包括第三控制器43、时钟芯片44、电机45、磁控开关46、存储模块47，时钟芯片44、电机45、磁控开关46、存储模块47均与第三控制器43电连接，第三控制器43与主控制器电连接，时钟芯片44用于设置开锁时间，电机45用于驱动电动锁的锁舌打开或关闭，磁控开关46用于控制磁卡识别区42的启动或关闭，存储模块47用于存储预先设定的开锁时间阈值；云控锁系统安装于冷藏或常温区域21和冷冻箱体22的箱门处，通过云控锁系统控制箱门的开启或关闭，销售服务人员或技术人员通过电脑端及磁卡读写器对磁卡进行读写操作，对磁卡内的数据进行更新，并将更新后的数据通过WIFI无线通信发送至云控锁系统中，通过存储器对数据进行存储（存储数据信息包括开锁时间阈值、销售服务人员或技术人员的身份信息等），销售服务人员或技术人员只有在指定时间内才可进行刷卡操作，当磁卡与磁卡识别区对应放置时，第三控制器将磁卡中发送的信息与存储模块中存储的信息进行对比，当权限和时间确认通过后，第三控制器发送指令控制电机45启动，电机驱动锁舌打开，实现云控锁系统的开锁，配备有机械钥匙的销售服务人员或技术人员也可通过电

动锁上的手动开关进行手动开锁。

- [0077] 本实施例中，销售服务人员或技术人员也可采用蓝牙传输方式实现云控锁系统的自动开锁，具有开锁权限的销售服务人员或技术人员的手机上配置有蓝牙信号发射装置，云控锁系统中安装有与手机蓝牙配对的蓝牙接收装置，销售服务人员或技术人员在指定时间内进行补货或设备检修时，只需开启手机蓝牙，当蓝牙信号在云控锁系统的蓝牙接收装置的接收范围内时，配对成功，手机自动发送销售人员或技术人员的权限信息、时间信息至云控锁系统中，并与存储模块预先存储的信息进行对比，当权限和时间确认通过后，第三控制器发送指令控制电机45启动，电机驱动锁舌打开，实现云控锁系统的开锁。销售服务人员或技术人员在进行配货或设备维护时，可选用刷磁卡、机械钥匙手动开锁或手机蓝牙通信中的其中一种方式实现云控锁系统的开启操作，方便快捷。
- [0078] 销售服务人员或者技术人员可以通过手机蓝牙或者磁卡对所拥有权限的自动贩卖机装置上的锁进行开关控制，当人员离职或者识别装置或者磁卡丢失时，通过电脑终端进行权限的删除，防止因为上述状况造成的没有权限的人对自动贩卖机装置随意开关，减少了不必要的损失。
- [0079] 见图9，柜体还包括掉落检测装置，掉落检测装置包括光源发射器81、光源接收器82，光源发射器81用于发送红外光或激光，光源接收器82用于接收光源发射器81发出的红外光或激光，红外光或激光为单点发射或多点发射，光源接收器82包括多个接收点，相邻两个接收点之间的距离根据所需要检测的物品大小组装，相邻两个接收点之间的距离小于待检测物品的最小宽度或直径，例如，当需要检测物品的最小尺寸为2cm时，相邻两个接收点的安装距离不大于1.5cm，当需要检测的物品袋的最小尺寸为8cm时，相邻两个安装点之间的距离小于等于8cm，光源发射器81、光源接收器82均与主控制器电连接；（本实施例中光源发射器81采用单点发射时，可采用如下结构：光源发射器81包括光纤传感器、光纤放大器、光纤、镜头，光纤传感器与光线放大器的一端连接，光纤放大器、镜头分别安装于光纤的两端，镜头为具有放大功能的散射透镜，光纤传感器发射的光源依次经光纤放大器放大、光纤传输、镜头散射后，呈扇形发射）。本实施例中掉落检测装置还包括具有光折射功能的光源反射板83（光源反射板

为具有光折射功能的平面镜，但不限于平面镜），光源发射器与光源接收器并排安装于货物输送带的另一端，光源反射板安装于货物输送带7的一端，且光源反射板83与光源发射器的发射端、光源接收器的接收端对应，见图9，光源发射器81发出的光源经反射板83反射后返回至光源接收器82中，光源发射器发射的光源为圆锥状光幕。

[0080] 货物掉落至货物输送带7的过程中，会触发安装于货物输送带7（或第一货物输送带）两端的掉落检测装置，掉落检测装置中的光源接收器触发，发送信号给主控制器，主控制器控制货物输送带7（或第一货物输送带）启动，将货物输送至出货口处，当光源发射器为多点光源时，相邻两个点光源之间的距离小于等于1cm（或掉落检测装置中光源发射器发出的光源为光幕），防止了货物掉落时漏检的问题出现。

[0081] 见图10，该柜体还包括出袋系统9，出袋系统9设置于柜体1的前端，出袋系统9包括卷袋安装架91、转动安装于卷袋安装架91的卷轴92、卷绕于卷轴92的卷袋93、压袋机构、卷带支撑杆，卷袋安装架91的顶端、卷轴92一侧设置有光电开关，光电开关用于检测卷带93是否出袋；压袋机构94包括支撑架940、安装于支撑架940的上压袋机构和下压袋机构，卷带支撑杆95包括依次分布的第一卷带支撑杆951、第二卷带支撑杆952、第三卷带支撑杆953，卷带93的一端卷绕于卷轴92，另一端依次缠绕于第一卷带支撑杆951、第二卷带支撑杆952、第三卷带支撑杆953，上压袋机构包括上压板941、驱动上压板按压的拉簧950，下压袋机构包括下压板942、驱动下压板942按压的第一电动推杆943，光电开关96、第一电动推杆943与第二控制器电连接，第一电动推杆943固定于支撑架940，下压板942的顶端与第一电动推杆943的推杆固定，底端对应第二卷带支撑杆952，卷带93位于下压板942与第二卷带支撑杆952之间，上压板941的一端与支撑架940铰接，拉簧950的一端与上压板941的两侧端固定，另一端固定于下压板942的顶端，通过拉簧950拉动，使上压板941的底端抵压于卷带93的顶端。

[0082] 当消费者需要使用袋子时，拉动展开袋子，卷绕在卷轴92上的相邻两个袋子之间的通孔经过光电开关时，光电开关触发并发送信号给第二控制器，第二控制器控制第一电动推杆推动下压板下压，将袋子按压于下压板与第二卷带支撑杆

之间，防止了拉扯袋子时太用力导致多个袋子被拉出。上压袋机构中的上压板941在拉簧弹力作用下始终抵触于卷带的顶端，防止了在拉扯袋子时因太用力产生的惯性迫使卷带松散。

[0083] 见图12，储物柜系统6设置于柜体1的一侧端，包括至少两个储物柜61（本实施例中储物柜为四个）、安装于储物柜61内的温度传感器、安装于储物柜61的柜门62，柜门62的一侧端与储物柜61铰接，温度传感器用于采集储物柜61内部的温度信息，储物柜61通过管道与冷冻箱体连通，柜门62上安装有电控锁，管道内安装有电磁阀、风机，温度传感器、电磁阀、电控锁均与第四控制器电连接，第四控制器与主控制器电连接。消费者需要通过该储物柜系统6储存货物时，通过消费APP选择需要的储物柜，手机发送电磁阀开启信号给主控制器，主控制器发送信号给第四控制器，第四控制器控制电磁锁打开，消费者放入需要存储的物品关上柜门后，通过消费APP选择需要存储的温度，第四控制器控制电磁阀开启程度以及风机的转速，通过风机将冷冻箱体内的冷空气抽吸至柜体内，从而实现了储物柜内温度的智能调节，该储物柜系统可根据客户选择的温度对储物柜内的温度进行智能调节，进一步方便了消费者使用，本实施例中该储物柜系统的温度调节范围为零下十摄氏度至室温。

[0084] 见图3，实施例二，本实施例中自动贩卖机装置的结构与实施例一中的自动贩卖机装置的结构相似，两者不同之处在于：本实施例中自动贩卖机装置的交互界面11、出袋系统9、出货口31包括两组，两组交互界面11、出袋系统9、出货口31分别位于货物输送带7的两侧端。每组中的交互界面11、出袋系统9、出货口从上而下依次分布。本实施例中光源发射器81、光源接收器82分别安装于货物输送带7的两侧端，且光源发射器81与光源接收器82对应分布。

[0085] 见图4，实施例三本实施例中自动贩卖机装置的结构与实施例二中的自动贩卖机装置的结构相似，两者不同之处在于：本实施例中未设置有储物柜系统，并且货物输送带包括两条：第一货物输送带71、与第一货物输送带垂直分布的第二货物输送带72，其中第一货物输送带71位于冷藏或常温区域21与冷冻箱体22之间，且冷藏或常温区域21与冷冻箱体22内的传输装置的货物出口端位于第一货物输送带71的上方，本实施例中光源发射器81、光源接收器82分别安装于第

一货物输送带71的两侧端，交互界面11、出袋系统9、出货口31包括两组，两组交互界面11、出袋系统9、出货口31分别位于第二货物输送带72的两侧端。

[0086] 见图13，实施例四，本实施例中自动贩卖机装置的结构与实施例一中的自动贩卖机装置的结构相似，两者不同之处在于，本实施例中冷冻箱体22的出口端均设置有若干箱门，冷藏或常温区域21未设置有箱门，冷藏或常温区域21的温度与柜体1内的温度相同。

[0087] 一种应用于上述实施例一~实施例四的自动贩卖机管理系统，该管理系统包括应用终端、管理平台，应用终端包括消费者模块101、销售服务模块102、技术人员模块103、投资者模块104、特殊群体模块105，消费者模块101、销售服务模块102、技术人员模块103、投资者模块104、特殊群体模块105均基于自动贩卖机装置、终端设备实现，本实施例中终端设备为手机，手机内安装有供消费者使用的消费APP、供销售服务人员使用的服务APP、供技术人员使用的技术APP、供投资者使用的投资APP、供特殊群体使用的资助APP，手机通过Wifi或4G/5G通信与管理平台通信连接。

[0088] 消费者模块101指消费者通过手机或者交互界面对自动贩卖机装置内的货品进行挑选、购买或储存；销售服务模块102指销售服务人员通过手机的大数据信息对指定地点和指定时间内的自动贩卖机装置的货品进行增减或者替换，销售服务人员包括补货/调货人员、仓储人员、物资调配人员；技术人员模块103指技术维护人员通过手机的信息对指定地点的自动贩卖机装置的货品进行维护或修理，技术人员包括维修/维护人员；投资者模块104指投资者通过手机对其名下所投资的自动贩卖机装置的销售、库存、盈利和位置信息进行了解，并通过手机发出自动盘点指令以获取相应自动贩卖机装置的最新销售或者库存数据；特殊群体模块105指有特殊需求的人群通过终端设备或者自动贩卖机装置的交互界面对自动贩卖机装置内的货品进行挑选、购买或储存。

[0089] 管理平台包括GPS定位装置、权限模块，GPS定位装置用于定位自动贩卖机装置的具体位置信息，并将位置信息发送至手机中；权限模块106包括身份识别单元、人脸识别单元、指纹识别单元，身份识别单元用于识别消费者、特殊群体的身份信息，人脸识别单元用于采集并识别特殊群体的人脸信息。消费者购买限

制商品时，需通过身份识别单元、人脸识别单元对身份进行识别，例如购买烟酒时，购买烟酒的消费者需通过身份识别单元、人脸识别单元验证身份证，并在指定时间内购买和取货，符合年龄的人员才能在指定的时间内进入消费APP进行商品选购，即购买烟酒的人需首先进行实名认证，通过实名认证的人在购买后取货时，需到相应的自动贩卖机装置前进行人脸识别和身份证识别，经过人脸识别与身份证识别双重验证通过后，购买人员才能提货，避免未成年消费者接触到烟酒。

[0090] 该管理平台还包括货物选择单元、支付单元、登录单元、注册单元、存储管理单元、云控锁单元、云出货单元、注册单元，货物选择单元提供了待出售产品清单，用于对货物进行选择管理；支付单元用于支付货款管理；登录单元用于提供登录端口；注册单元用于注册新产品信息；存储管理单元用于对购买的货物进行存取管理；云控锁单元用于对自动贩卖机装置的锁进行控制，云控锁单元包括开锁权限，通过开锁权限设定指定时间内指定人员有权限开启指定位置的锁；云出货单元用于出货管理，当消费者或特殊群体的人员付款后，消费者所购买的货品数量会从相应的自动贩卖机装置的库存中扣除，若消费者付费后未产生实际出货，货物会自动返还到库存中进行二次销售，具体包括：消费者使用手机的消费APP在自动贩卖机装置上购买了物品后无法马上取货时，云端大数据库会进行运出货处理，货品会从自动贩卖机装置的库存中扣除一段时间，如果消费者在指定时间内通过密码或扫描手机二维码完成取货，云端大数据库会进行出货数据处理，如果消费者没有在指定时间内完成取货，所购物品数据会返回至自动贩卖机装置中进行二次销售，并返还消费者的货款；产品清单包括产品的品类、折扣产品、喜好产品；注册单元用于注册新产品信息。

[0091] 消费者购买货物时，通过手机上的消费者登录单元登录消费APP或通过交互界面面对自动贩卖机内的物品进行选择或购买，当通过消费APP或柜体上的收款装置（二维码扫描收款或现金收款口）确认收款后，自动贩卖机中的主控制器控制相应贮藏系统2中的货物通过履带式输送带或螺旋式推杆推动货物掉落至货物输送带7上，货物输送带7自动输送货物至出货口，消费者通过出货口拿取自己所购买的物品。在需要塑料袋时，消费人员可通过柜体上的出袋系统9拿取塑料袋

。消费者也可以通过消费APP生成密码或者二维码走到自动贩卖机前输入密码或者扫描二维码进行上述的出货程序。

- [0092] 销售服务人员通过手机上的服务人员登录单元登录服务APP，对自动贩卖机装置内的物品进行补充或调换，服务人员登录单元包括补货/调货人员登录界面、物资调配人员登录界面；销售服务人员可通过注册单元自主注册新品。每次补充或者调换时投资APP会通过自动贩卖机装置内部的自动盘点装置与销售服务人员所填写的补充或调换的物品数量进行实时核对，如果数量有误会即刻发送预警信息至手机中提醒销售服务人员进行更正。
- [0093] 每个货道的出口端均设置有提示灯，提示灯用于补货提示，当销售服务人员需要补充货物时，使用交互界面上的扫描仪扫描货物上的二维码或条形码，当系统确认是需要补充的货品后，主控制器控制相应位置的提示灯亮起，以方便销售服务人员快速寻找到所需要补充货物的位置，防止了近似的物品放错位置从而造成麻烦，当货物补充完成后，销售服务人员将物料托盘退回至原始位置、限位开关触发、测距仪检测货道上的货物数量正确时，主控制器发送信号给提示灯，控制提示灯熄灭，从而完成了补货。销售服务人员也可通过手机的摄像头对货物的二维码或条形码进行扫描识别，并通过WiFi通信或4G/5G通信等方式将扫描信号发送至自动贩卖机装置的主控制器中，主控制器控制用于放置相应物品的货道外侧端的提示灯亮起，可以达到同样的提示效果。
- [0094] 技术人员可以通过手机上的技术APP将接受到的指令对制动的自动贩卖机装置进行修理、维护及日常巡查打卡操作，在维修后如果需要对自动贩卖机进行测试时，技术人员同时可以通过技术APP的模拟出货和补货功能对所维修的自动贩卖机进行实时测试，以确保维修后的自动贩卖机能正常的运作。
- [0095] 投资者通过手机上的投资人员登录单元登录投资APP，对自己名下的自动贩卖机的库存、销售及盈利等一系列数据进行实时了解，也可以通过投资APP对指定的自动贩卖机装置中的销售不佳物品发送物品调换指令，同时投资者通过APP对相应的自动贩卖机装置进行权限设置。
- [0096] 特殊群体包括行动不便人员或资助人员、义工人员等，特殊群体人员购买商品时，可通过手机上的资助人员登录单元登录资助APP，资助人员需要由相关部门

认定，因此需首先通过身份识别单元进行身份识别后才能下载安装资助APP，通过资助人员登录单元登录时，需先经过人脸识别单元验证后才能进入资助APP进行商品选购，资助APP内显示的待出售商品一般由相关部门配额，例如特殊群体人员通过自动贩卖机装置上的人脸识别单元、身份识别单元验证后，在自动贩卖机装置上购买香烟，也可以在指定时间内购买酒；资助APP包括一键求助单元，对于行动不便的资助人员，可以通过一键求助单元选择求助，义工人员可登陆资助APP对行动不便的资助人员的求助信息进行处理，需要帮助人员（资助人员）和被帮助人员点击确认送货和确认送货方完成，系统会对上述友好行为进行记录，为以后的奖励等后续处理提供凭证。可见，上述管理系统，不仅便于消费者、资助人员或义工人员使用，也便于服务人员使用，大大提高了使用便利性。

[0097] 以上的仅是本申请的优选实施方式，本发明不限于以上实施例。可以理解，本领域技术人员在不脱离本发明的精神和构思的前提下直接导出或联想到的其他改进和变化，均应认为包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一体化自动贩卖机管理系统，其包括应用终端、管理平台，所述应用终端包括消费者模块、销售服务模块、技术人员模块，所述消费者模块、销售服务人员模块、投资者模块均基于自动贩卖机装置、终端设备实现；所述管理平台包括大数据处理模块，所述终端设备包括移动终端和电脑终端；其特征在于，所述应用终端还包括特殊群体模块，投资者模块；所述消费者模块指消费者通过所述终端设备或者所述自动贩卖机装置的交互界面对所述自动贩卖机装置内的货品进行挑选、购买或储存；所述销售服务模块指销售服务人员根据所述终端设备的大数据信息对指定地点和指定时间内的所述自动贩卖机装置的货品进行增减或者替换；所述技术人员模块指技术维护人员通过所述终端设备的信息对指定地点的所述自动贩卖机装置进行维护或修理；所述投资者模块指投资者通过所述终端设备对其名下所投资的自动贩卖机装置的销售、库存、盈利和位置信息进行了解，并通过所述终端设备发出自动盘点指令以获取相应自动贩卖机装置的最新销售或者库存数据；所述特殊群体模块指有特殊需求的人群通过所述终端设备或者自动贩卖机装置的交互界面对所述自动贩卖机装置内的货品进行挑选、购买或储存；所述管理平台还包括定位模块，所述定位模块用于定位所述自动贩卖机装置的具体位置信息，并将所述位置信息发送至所述终端设备中；所述大数据处理模块是指对所述自动贩卖机装置产生数据或所述终端设备产生的数据进行存储或处理。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的一体化自动贩卖机管理系统，其特征在于，所述管理平台还包括权限模块，所述权限模块包括身份识别单元、人脸识别单元、指纹识别单元，所述身份识别单元用于识别所述消费者、特殊群体的身份信息，所述人脸识别单元用于采集并识别所述特殊群体的人脸信息。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的一体化自动贩卖机管理系统，其特征在于，所述终端设备包括手机和/或电脑，所述手机和/或电脑内安装有供所述

消费者使用的消费APP、供销售服务人员使用的服务APP、供技术人员使用的技术APP、供投资者使用的投资APP、供特殊群体使用的资助APP，所述手机和/或电脑通过通信模块与所述管理平台通信连接。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的一体化自动贩卖机管理系统，其特征在于，所述管理平台包括货物选择单元、支付单元、登录单元、注册单元、存储管理单元、云控锁单元、云出货单元；所述货物选择单元提供了待出售产品清单，用于对所述货物进行选择管理；所述支付单元用于支付货款管理；所述登录单元用于提供登录端口；所述注册单元用于注册新产品信息；所述存储管理单元用于对购买的所述货物进行存取管理；所述云控锁单元用于对所述自动贩卖机装置的锁进行控制，所述云控锁单元包括开锁权限，通过开锁权限设定指定时间内指定人员有权限开启指定位置的锁；所述云出货单元用于出货管理，当所述消费者或特殊群体的人员付款后，所述消费者所购买的货品数量会从相应的自动贩卖机装置的库存数据中扣除，若所述消费者付费后未产生实际出货，货物会自动返还到库存数据中进行二次销售。

[权利要求 5] 一种一体化自动贩卖机装置，所述自动贩卖机装置应用了权利要求1~4任一项所述自动贩卖机管理系统，所述自动贩卖机装置包括柜体、主控制器、通信模块，所述主控制器通过所述通信模块与终端设备通信连接；其特征在于，所述柜体内设置有贮藏系统、传送系统、云控锁系统；所述柜体的前端设置有交互界面、出货口，所述交互界面、贮藏系统、传送系统、云控锁系统与所述主控制器电连接；所述贮藏系统用于贮藏货物；所述传送系统用于传送货物；所述云控锁系统用于对锁进行控制。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的一体化自动贩卖机装置，其特征在于，所述贮藏系统包括设置于所述柜体内的冷藏或常温区域、冷冻箱体，所述冷藏或常温区域内设置有冷藏制冷装置，用于对所述货物进行冷藏或常温贮藏，所述冷冻箱体包括冷冻制冷装置，用于对所述货物进行冷冻贮藏，所述冷藏制冷装置、冷冻制冷装置与所述主控制器电连接；所

述冷冻箱体的出口端设置有若干箱门，所述箱门的顶端与所述冷冻箱体铰接，所述箱门的两端分别设置有第二电动推杆，所述第二电动推杆的一端与所述箱门的侧端铰接，另一端与所述冷冻箱体的侧端铰接，所述第二电动推杆与所述主控制器电连接。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的一体化自动贩卖机装置，其特征在于，所述传送系统包括若干层并排分布的物料托盘、设置于每层所述物料托盘且并排分布的若干货道、设置于所述货道的螺旋式推杆或履带式输送带、设置于所述货道外侧端下方的货物输送带，所述出货口位于所述货物输送带的一端，所述物料托盘通过导轨结构滑动安装于所述冷藏或常温区域和冷冻箱体内，每个所述货道的内侧端均设置有挡板，所述挡板上安装有盘点器，所述盘点器用于检测所述货道上的货物位置或数量信息，所述盘点器与第一控制器电连接，所述第一控制器与所述主控制器电连接。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的一体化自动贩卖机装置，其特征在于，所述盘点器包括测距仪、限位开关，所述测距仪、限位开关均与所述第一控制器电连接，所述限位开关固定于所述导轨的一侧，且与所述物料托盘的内侧端对应；所述测距仪通过测距仪底座固定于所述挡板的中部，所述测距仪底座包括固定座、与所述固定座卡装的可拆卸座，所述可拆卸座包括T型板，所述T型板包括横板、与横板底端垂直固定的竖板，所述横板与所述竖板一体成型，所述横板为顶端敞口的凹槽结构，所述凹槽的顶端通过盖板盖合，所述盖板中部开有通孔，所述测距仪固定于所述凹槽内，且所述测距仪的发射端与所述通孔对应，所述竖板为上窄下宽的梯形结构，所述固定座的一侧端开有与所述竖板形状匹配的锥状通槽，所述可拆卸座通过所述竖板卡装于所述通槽内，所述测距仪用于检测所述货道内的货物的位置信息。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的一体化自动贩卖机装置，其特征在于，所述柜体还包括安装于所述传送系统的掉落检测装置，所述掉落检测装置包括光源发射器、光源接收器，所述光源发射器用于发送红外光或激光

，所述光源接收器用于接收所述光源发射器发出的红外光或激光，所述红外光或激光为单点发射或多点发射，所述光源发射器、光源接收器均与所述主控制器电连接。

- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的一体化自动贩卖机装置，其特征在于，所述光源发射器、光源接收器对应安装于所述货物输送带的两侧端。
- [权利要求 11] 根据权利要求9所述的一体化自动贩卖机装置，其特征在于，其还包括光源反射板，所述光源发射器与所述光源接收器并排安装于所述货物输送带的另一端，所述光源反射板安装于所述货物输送带的一端，且所述光源反射板与所述光源发射器的发射端、光源接收器的接收端对应。
- [权利要求 12] 根据权利要求10或11所述的一体化自动贩卖机装置，其特征在于，所述货道的外侧端安装有提示灯，所述交互界面设置有扫描仪，所述提示灯、扫描仪与所述主控制器电连接，所述提示灯用于提示需要补货的位置，所述扫描仪用于扫描所述货物的条码信息或移动终端的二维码信息。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的一体化自动贩卖机装置，其特征在于，所述柜体内还设置有出袋系统，所述出袋系统设置于所述柜体的前端，所述出袋系统包括卷袋安装架、转动安装于所述卷袋安装架的卷轴、卷绕于所述卷轴的卷袋、压袋机构、卷袋支撑杆，所述卷袋支撑杆用于支撑所述卷袋，所述压袋机构用于对所述卷袋进行按压。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的一体化自动贩卖机装置，其特征在于，所述云控锁系统包括电动锁、设置于所述电动锁的磁卡识别区、设置于所述电动锁内的锁控制系统，所述磁卡识别区与磁卡匹配，所述锁控制系统包括第三控制器、时钟芯片、电机、存储模块，所述时钟芯片、电机、存储模块均与所述第三控制器电连接，所述第三控制器与所述主控制器电连接，所述时钟芯片用于设置开锁时间，所述电机用于驱动所述电动锁的锁舌打开或关闭，所述存储模块用于存储预先设定的开锁时间阈值。

- [权利要求 15] 根据权利要求7或14所述的一体化自动贩卖机装置，其特征在于，所述货物输送带包括两条：第一货物输送带、第二货物输送带，所述第一货物输送带、第二货物输送带垂直分布，所述第一货物输送带位于所述冷藏或常温区域与所述冷冻箱体之间，且所述冷藏或常温区域与所述冷冻箱体内的传送系统的货物出口端位于所述第一货物输送带的上方，所述光源发射器、光源接收器分别安装于所述第一货物输送带的两侧端；所述交互界面、出袋系统、出货口包括两组，两组所述交互界面、出袋系统、出货口分别位于所述第二货物输送带的两侧端。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的一体化自动贩卖机装置，其特征在于，所述柜体内还设置有储物柜系统，所述储物柜系统用于存储货物；所述储物柜系统包括若干储物柜、安装于所述储物柜内的温度传感器、安装于所述储物柜的柜门，所述温度传感器用于采集所述储物柜内部的温度信息，所述储物柜通过管道与所述冷冻箱体连通，所述管道内安装有电磁阀、风机，所述温度传感器、电磁阀均与第四控制器电连接，所述第四控制器与所述主控制器电连接。