



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108629591 B

(45) 授权公告日 2022.05.31

(21) 申请号 201810218330.6

(22) 申请日 2018.03.16

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108629591 A

(43) 申请公布日 2018.10.09

(30) 优先权数据
JP2017-057533 2017.03.23 JP

(73) 专利权人 东芝泰格有限公司
地址 日本东京都品川区大崎一丁目11番1号

(72) 发明人 宫城大輔

(74) 专利代理机构 北京市商泰律师事务所
11255

专利代理师 麻吉凤 毛燕生

(51) Int.Cl.

G06Q 20/40 (2012.01)

G06V 40/20 (2022.01)

G06Q 20/20 (2012.01)

(56) 对比文件

US 5967264 A, 1999.10.19

US 5967264 A, 1999.10.19

CN 101159084 A, 2008.04.09

US 6236736 B1, 2001.05.22

CN 103325033 A, 2013.09.25

CN 102214295 A, 2011.10.12

审查员 王盼盼

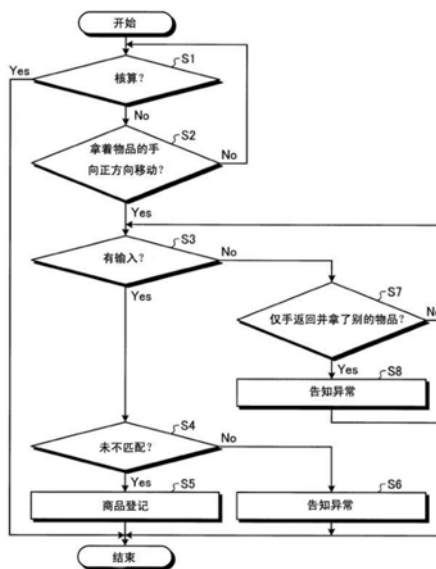
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54) 发明名称

销售数据处理装置及控制方法、终端设备

(57) 摘要

本发明公开了一种销售数据处理装置及控制方法、终端设备,该装置是将与附加在商品上的码符号或者商品的外观中的任一信息一致的商品信息作为销售数据进行登记,并进行基于销售数据的规定处理的装置,该装置包括:接受操作员的输入操作的操作部、摄像码符号或者商品的外观的第一摄像部、基于第一摄像部的输出识别商品的识别部,从与第一摄像部的摄像方向不同的方向摄像包含第一摄像部的摄像区域的规定区域的第二摄像部、根据第二摄像部的输出检测手的动作的动作检测部、根据第二摄像部的输出检测手所拿着的物品的物体检测部、及判断动作检测部及物体检测部的输出与识别部或者第一摄像部的输出是否匹配的核对部。



1. 一种销售数据处理装置,是顾客成为操作员的装置,其通过顾客的操作将与附加在商品上的码符号或商品的外观中的任一信息一致的商品信息作为销售数据进行登记,并进行基于所述销售数据的规定处理,该销售数据处理装置包括:

操作部,接受顾客的输入操作;

第一摄像部,对所述码符号或商品的外观进行摄像;

码识别部,基于所述第一摄像部的输出,对附加有码符号的商品,通过所述码符号识别商品;

对象物识别部,基于所述第一摄像部的输出,对未附加有码符号的商品,通过商品的外观图像识别商品;

第二摄像部,从与所述第一摄像部的摄像方向不同的方向摄像包含所述第一摄像部的摄像区域的规定区域;

动作检测部,根据所述第二摄像部的输出,检测顾客的手的动作;

物体检测部,根据所述第二摄像部的输出,检测顾客的手所拿着的物品;

个数判断部,基于与来自所述操作部的销售数据登记或者所述码识别部及所述对象物识别部所选出的商品信息所关联的商品的外观有关的信息和所述第二摄像部的输出,判断所述物体检测部所检测出的物品的个数;

核对部,判断所述动作检测部、所述物体检测部及所述个数判断部的输出与所述码识别部、所述对象物识别部、或所述第一摄像部的输出及所述操作部的输入是否匹配;以及告知部,当所述核对部输出为不匹配时,告知其意思。

2. 根据权利要求1所述的销售数据处理装置,其特征在于,所述第二摄像部的摄像方向是从上向下俯瞰的方向。

3. 根据权利要求2所述的销售数据处理装置,其特征在于,

所述核对部如果在拿着物品的手的移动和未拿着物品的手的移动的期间有来自所述操作部的销售数据登记或、所述码识别部、所述对象物识别部或者所述第一摄像部的输出,则判断为匹配。

4. 根据权利要求3所述的销售数据处理装置,其特征在于,

所述核对部还将拿着物品的手的移动方向及未拿着物品的手的移动方向作为所述判断的素材。

5. 根据权利要求4所述的销售数据处理装置,其特征在于,

所述核对部当操作员的输入值和所述个数判断部的输出一致时,判断为匹配。

6. 一种销售数据处理装置的控制方法,该销售数据处理装置是顾客成为操作员的装置,其通过顾客的操作将与码符号或商品的外观中的任一信息一致的商品信息作为销售数据进行登记,并进行基于所述销售数据的规定处理的装置,具有接受顾客的输入操作的操作部、对附加在商品上的码符号或商品的外观进行摄像的第一摄像部、及从与所述第一摄像部的摄像方向不同的方向摄像包含所述第一摄像部的摄像区域的规定区域的第二摄像部,该控制方法包括以下步骤:

码识别步骤,基于所述第一摄像部的输出,对附加有码符号的商品,通过所述码符号识别商品;

对象物识别步骤,基于所述第一摄像部的输出,对未附加有码符号的商品,通过商品的

外观图像识别商品；

动作检测步骤,根据所述第二摄像部的输出,检测顾客的手的动作；

物体检测步骤,根据所述第二摄像部的输出,检测顾客的手所拿着的物品；

个数判断步骤,基于与来自所述操作部的销售数据登记或者所述码识别步骤、所述对象物识别步骤所选出的商品信息所关联的商品的外观有关的信息和所述第二摄像部的输出,判断所述物体检测步骤所检测出的物品的个数；

核对步骤,判断通过所述动作检测步骤、所述物体检测步骤及所述个数判断步骤的输出与通过所述码识别步骤、所述对象物识别步骤或所述第一摄像部的输出及所述操作部的输入是否匹配；以及

告知步骤,当在所述核对步骤输出为不匹配时,告知其意思。

7. 根据权利要求6所述的控制方法,其特征在于,

所述第二摄像部的摄像方向是从上向下俯瞰的方向。

8. 根据权利要求6或7所述的控制方法,其特征在于,

在所述核对步骤中如果在拿着物品的手的移动和未拿着物品的手的移动的期间有来自所述操作部的销售数据登记或、通过所述码识别步骤、所述对象物识别步骤或者所述第一摄像部的输出,则判断为匹配。

9. 一种终端设备,包括:处理器、存储器、接口和总线,所述处理器、所述存储器和所述接口通过所述总线完成相互间的通信,其特征在于,

所述存储器存储至少一可执行指令,所述可执行指令使所述处理器执行如权利要求6至8中任一项所述的控制方法所对应的操作。

销售数据处理装置及控制方法、终端设备

[0001] 本申请主张申请日为2017年03月23日、申请号为JP2017-057533的日本申请为优先权,并引用上述申请的内容,通过引用将其公开内容全部结合于此。

技术领域

[0002] 本发明的实施例涉及一种销售数据处理装置及控制方法、终端设备。

背景技术

[0003] 目前,使用有通过操作员的操作进行动作,将与附加在商品上的代码或商品的外观中的任一信息一致的商品信息作为销售数据进行登记,并进行结算等的规定处理的销售数据处理装置。在这样的装置之一中有顾客为操作员,进行从商品登记到结算的自助结账装置。自助结账装置由于顾客进行操作,因此,采取有对因不熟练而导致的误操作、不当行为的应对措施。

[0004] 作为假想在自助结账装置中的误操作、不正当行为的一例,有对在一些购买的商品中的一部分商品未进行商品登记、当购买多个相同商品时的登记个数不同(差异)等。作为后者的具体例,是当购买多个相同商品时,虽然读取了商品,但是未进行个数的输入或者输入了不同的个数的例子。

发明内容

[0005] 鉴于上述问题,本发明所要解决的技术问题是,提供一种销售数据处理装置及控制方法、终端设备,其能够应对在自助结账时的逃避商品登记、个数差异。

[0006] 为解决上述问题,本发明的一实施例,提供了一种销售数据处理装置,是将与附加在商品上的码符号或者商品的外观中的任一信息一致的商品信息作为销售数据进行登记,并进行基于所述销售数据的规定处理的装置,该销售数据处理装置包括:接受操作员的输入操作的操作部、摄像所述码符号或者商品的外观的第一摄像部、基于所述第一摄像部的输出识别商品的识别部,从与所述第一摄像部的摄像方向不同的方向摄像包含所述第一摄像部的摄像区域的规定区域的第二摄像部、根据所述第二摄像部的输出检测手的动作的动作检测部、根据所述第二摄像部的输出检测手所拿着的物品的物体检测部、及判断所述动作检测部及所述物体检测部的输出与所述识别部或者所述第一摄像部的输出是否匹配的核对部。

[0007] 根据这样的构成,能够应对在自助结账时的逃避商品登记、个数差异。

[0008] 对于销售数据处理装置,在一种可能的实施方式中,所述第二摄像部的摄像方向是从上向下俯瞰的方向。

[0009] 根据这样的构成,能够更容易对包含第一摄像部的摄像区域的规定区域进行摄像。

[0010] 对于销售数据处理装置,在一种可能的实施方式中,所述核对部如果在拿着物品的手的移动和未拿着物品的手的移动的期间有来自所述操作部的销售数据登记或、所述识

别部或者所述第一摄像部的输出,则判断为匹配。

[0011] 根据这样的构成,能够容易应对操作员在自助结账时的逃避商品登记、个数差异。

[0012] 对于销售数据处理装置,在一种可能的实施方式中,所述核对部还将拿着物品的手的移动方向及未拿着物品的手的移动方向作为所述判断的素材。

[0013] 根据这样的构成,能够准确地判断是否匹配。

[0014] 对于销售数据处理装置,在一种可能的实施方式中,还包括:个数判断部,基于与来自所述操作部的销售数据登记或者所述识别部所选出的商品信息所关联的商品的外观有关的信息和所述第二摄像部的输出,判断所述物体检测部所检测出的物体的个数,其中,所述核对部当操作员的输入值和所述个数判断部的输出一致时,判断为匹配。

[0015] 根据这样的构成,能够更容易应对操作员在自助结账时的逃避商品登记、个数差异。

[0016] 对于销售数据处理装置,在一种可能的实施方式中,还包括:告知部,当所述核对部输出为不匹配时,告知其意思。

[0017] 根据这样的构成,店员能够得知作为操作员的顾客的操作中有异常,从而能够进行更正顾客在相符合的自助POS中的操作。

[0018] 本发明的另一实施例,提供了一种销售数据处理装置的控制方法,该销售数据处理装置是将与所述码符号或商品的外观中的任一信息一致的商品信息作为销售数据进行登记,并进行基于所述销售数据的规定处理的装置,具有接受操作员的输入操作的操作部、对附加在商品上的码符号或商品的外观进行摄像的第一摄像部、及从与所述第一摄像部的摄像方向不同的方向摄像包含所述第一摄像部的摄像区域的规定区域的第二摄像部,该控制方法包括以下步骤:

[0019] 识别步骤,基于所述第一摄像部的输出识别商品;动作检测步骤,根据所述第二摄像部的输出,检测手的动作;物体检测步骤,根据所述第二摄像部的输出,检测手所拿着的物品;以及核对步骤,判断通过所述动作检测步骤及所述物体检测步骤的输出与通过所述识别步骤或所述第一摄像部的输出是否匹配。

[0020] 根据这样的控制方法,能够应对在自助结账时的逃避商品登记、个数差异。

[0021] 对于控制方法,在一种可能的实施方式中,所述第二摄像部的摄像方向是从上向下俯瞰的方向。

[0022] 根据这样的控制方法,能够更容易对包含第一摄像部的摄像区域的规定区域进行摄像。

[0023] 对于控制方法,在一种可能的实施方式中,在所述核对步骤中如果在拿着物品的手的移动和未拿着物品的手的移动的期间有来自所述操作部的销售数据登记或、通过所述识别步骤或者所述第一摄像部的输出,则判断为匹配。

[0024] 根据这样的控制方法,能够容易应对操作员在自助结账时的逃避商品登记、个数差异。

[0025] 本发明的第三实施例,提供了一种终端设备,包括:处理器、存储器、接口和总线,所述处理器、所述存储器和所述接口通过所述总线完成相互间的通信,所述存储器存储至少一可执行指令,所述可执行指令使所述处理器执行上述的控制方法所对应的操作。

[0026] 根据这样的构成,能够实现能够应对在自助结账时的逃避商品登记、个数差异的

功能。

附图说明

[0027] 下面,参照附图对实施例所涉及的销售数据处理装置及程序进行说明。当结合附图考虑时,通过参照下面的详细描述,能够更完整更好地理解本发明以及容易得知其中许多伴随的优点,但此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定,其中:

[0028] 图1是表示实施例的自助POS的外观的一例的立体图;

[0029] 图2是表示自助POS的硬件构成的一例的框图;

[0030] 图3(a)至图3(c)是表示控制部的功能构成的一例的框图;以及

[0031] 图4是表示检测处理的流程的一例的流程图。

[0032] 附图标记说明

[0033]	1	自助POS (销售数据处理装置)		
[0034]	110	主体部	111	显示部
[0035]	112	触摸面板 (操作部)	113	商品读取部
[0036]	113a	读取窗	114	打印机
[0037]	115	找零机	115a	纸币存入口
[0038]	115b	纸币支出口	115c	硬币存入口
[0039]	115d	硬币支出口	116	监视摄像头
[0040]	117	告知灯	120	第一载置台
[0041]	130	第二载置台	131	计量器
[0042]	132	挂钩	133	暂时放置台
[0043]	101	CPU	102	ROM
[0044]	103	RAM	T1	图像数据表
[0045]	104	存储部	F1	PLU文件
[0046]	P1	控制程序	105	通信接口
[0047]	106	连接接口	107	连接接口
[0048]	201	CPU	202	ROM
[0049]	203	RAM	204	连接接口
[0050]	205	摄像部 (第一摄像部)	206	声音输出部
[0051]	301	CPU	302	ROM
[0052]	303	RAM	304	连接接口
[0053]	305	摄像部 (第二摄像部)	306	声音输出部
[0054]	10	控制部	11	商品登记部
[0055]	12	核算部	13	核对部
[0056]	14	异常告知部 (告知部)	20	控制部
[0057]	21	码识别部 (识别部)		
[0058]	22	对象物识别部 (识别部)		

[0059]	30	控制部	31	动作检测部
[0060]	32	物体检测部	33	个数判断部

具体实施方式

[0061] 参照附图,对实施例进行说明。在本实施例中,将自助结账装置(以下称为自助POS)作为销售数据处理装置的一例进行说明。图1是表示自助POS1的外观的一例的立体图。

[0062] 自助POS1是顾客成为操作员的装置,其通过顾客的操作来执行在店铺中销售的商品的销售登记处理及结算处理。在销售登记处理中自助POS1首先通过诸如光学地读取在交易中销售的商品所附加的条码等符号等来取得商品代码。在销售登记处理中自助POS1接着显示与商品代码关联而被存储的商品信息(商品名、价格等),而且作为汇总对象进行存储。

[0063] 在结算处理中自助POS1首先基于成为汇总对象的商品信息计算该交易所涉及的合计金额并进行显示,基于顾客支付的支付款计算找零并进行显示。在结算处理中自助POS1接着指示找零机发放找零。在结算处理后的商品信息、结算信息(合计金额、支付金额、找零金额等)被印字在票据上而发放。

[0064] 自助POS1具有主体部110、第一载置台120及第二载置台130。主体部110被设置在两个载置台120、130之间,用于进行数据登记、结算。

[0065] 第一载置台120是用于载置装入了数据登记前的商品的筐的台,其被固定在主体部110的侧面部。第二载置台130是用于载置已数据登记的商品的台,其隔着主体部110被设置在第一载置台120的相反一侧上。

[0066] 第二载置台130具有用于挂住装入已数据登记的商品的购物袋的挂钩132、在将已数据登记的商品装入到购物袋之前暂时放置用的暂时放置台133。暂时放置台133放置有诸如鸡蛋、面包等因有破损、变形危险而要最后装袋的商品等。

[0067] 此外,第二载置台130内置有计量器131。自助POS1根据计量器131的输出来判断已装袋的商品是否已被恰当地数据登记。判断既可以通过确认数据登记和装袋的时机(时间)来进行,而且,也可以预先存储重量作为各商品的商品信息,并对已数据登记的商品的重量和通过计量器131计量的计量值的增量进行比较等来进行。

[0068] 另外,也有在第一载置台120内置了计量器的自助POS。该类型的自助POS对商品的总重量在数据登记的前后没有变化的情况进行确认。

[0069] 在这样的自助POS1中,作为操作员的顾客将在第一载置台120上的商品拿到手中,通过主体部110进行该商品的数据登记,并将该商品放置到第二载置台130上。顾客反复进行该动作,如果商品从第一载置台120上全部移动到第二载置台130上,则在主体部110进行结算。

[0070] 主体部110具有显示部111、触摸面板112、商品读取部113、打印机114、找零机115、监视摄像头116及告知灯117。

[0071] 显示部111诸如是液晶显示器,其向操作员显示信息。例如,显示部111显示向顾客通知自助POS1的操作方法用的引导画面、各种的输入画面、显示商品读取部113所读取的商品信息的登记画面。此外,显示部111显示商品的合计金额、支付金额、找零金额等,并显示进行支付方法的选择的核算(结账)画面等。

[0072] 触摸面板112是操作部的一例,其重叠设置在显示部111的表面上,并接受与显示

部111的显示内容对应的各种操作。

[0073] 商品读取部113是从商品读取信息(识别商品)的部,其通过基于摄像对准了读取窗113a的商品而获得的图像的数据检索来获得商品信息。

[0074] 另外,根据商品不同,有即使对准读取窗113a也不能商品登记的商品。作为这样的商品,诸如有炸肉饼等顾客亲自包装的家常菜。在对这样的商品进行登记时,操作员从使触摸面板112所显示的候补中选择要购买的商品,并根据需要输入个数。

[0075] 打印机114对票据等进行印字并进行发放。

[0076] 找零机115在操作员所面对的一侧具有纸币存入口115a、纸币支出口115b、硬币存入口115c及硬币支出口115d,用于接受核算(结账)用的现金并排出找零(零钱)。

[0077] 此外,结算方法不仅限于信用卡、现金等传统的支付方式,也可以是微信支付、支付宝支付、百度钱包支付等的扫码支付,也可以是Apple Pay、NFC(近距离通信)支付、扫描支付、支付圈、财付通、盛付通、银联、一网通支付等,或者未来出现的新的支付手段,关于结算支付方法,这里没有特别限定,只要是能够支付货款或服务费用就可以。

[0078] 监视摄像头116是针对自助POS1进行监视的摄像头,其摄像可确认操作员的动作尤其手的动作的程度的范围。

[0079] 告知灯117根据需要而动作,并通过亮灯或者闪烁来向周围告知在自助POS1中发生有异常的情况、需要呼叫店员等。

[0080] 接着,图2是表示自助POS1的硬件构成的一例的框图。自助POS1还包括CPU(Central Processing Unit:中央处理器)101、ROM(Read Only Memory:只读存储器)102、RAM(Random Access Memory:随机存取存储器)103、存储部104、通信接口105、连接接口106、107。

[0081] CPU101统括地控制自助POS1的动作。ROM102存储各种程序、数据。RAM103暂时存储各种程序,而且改写自如地存储各种数据。此外,RAM103存储图像数据表T1。另外,图像数据表T1不限于RAM103,既可以存储在存储部104等其他存储介质中,又可以存储在店铺服务器等其他设备中。

[0082] 存储部104是HDD(Hard Disk Drive:硬盘驱动器)、SSD(Solid State Drive:固态硬盘)等非易失性的存储装置。存储部104存储控制程序P1、PLU文件F1。另外,PLU文件F1不限于存储部104,既可以存储在其他存储介质中,又可以存储在店铺服务器等其他设备中。

[0083] 控制程序P1是操作系统、用于实现自助POS1所具备的功能的程序。控制程序P1包含有用于实现本实施例所涉及的特征功能的程序。

[0084] PLU文件F1是关于在店铺中销售的各种商品的各个商品存储商品的销售登记所涉及的信息的商品文件。PLU文件F1对应每个商品将商品代码、商品信息、核对用特征量、识别分类等进行关联并存储。

[0085] 商品代码是可识别商品的识别信息,其诸如用规定位的数字来表示。商品信息包含商品所属的商品分类、商品名、单价等信息。核对用特征量是将商品的标准形状、表面的色彩、图案、凹凸状况等外观特征进行了参数化的数据。另外,核对用特征量是用于后述的相似度的判定的核对用的数据。

[0086] 识别分类是用于指示该商品的识别所使用的识别方法的信息。作为识别方法设定

有码符号识别或者一般物体识别。

[0087] 码符号识别是通过读取条码、二维码等码符号所示的商品代码来识别商品的方法,其是针对附加有码符号的商品设定的识别方法。

[0088] 一般物体识别是针对未附加有码符号的商品设定的识别方法,其是通过一般物体识别来识别商品的方法。一般物体识别也被称为对象物识别,是通过将摄像了商品的图像和核对用特征量进行比较等来识别商品的方法。

[0089] 另外,核对用特征量和识别分类也可以被存储在与PLU文件F1不同的文件中。

[0090] 而且,在本实施例中,PLU文件F1也存储有商品的标准的大小(尺寸)。另外,在实施时,存储商品的标准的大小的可以不是PLU文件F1而是别的文件。

[0091] CPU101、ROM102、RAM103、存储部104、通信接口105、连接接口106、打印机114、找零机115及计量器131通过总线相连接。此外,显示部111和触摸面板112通过连接接口107与连接接口106相连接。而且,商品读取部113及监视摄像头116与连接接口106相连接。

[0092] 商品读取部113具有CPU201、ROM202、RAM203、连接接口204、摄像部205及声音输出部206。CPU201、ROM202、RAM203、连接接口204、摄像部205及声音输出部206通过总线相连接。

[0093] CPU201统括地控制商品读取部113。ROM202存储各种程序、数据。RAM203暂时存储各种程序,而且改写自如地存储各种数据。连接接口204与连接接口106相连接。

[0094] 摄像部205是第一摄像部的一例,其摄像顾客对准商品读取部113的读取窗113a(参照图1)的商品,并获得摄像图像。CPU201如果在摄像图像中包含有码符号,则用码识别识别商品。此外,CPU201如果在摄像图像中未包含有码符号,则用一般物体识别识别商品。

[0095] 声音输出部206当发生了错误时等,通过输出声音来向操作员、外部告知发生异常。

[0096] 监视摄像头116具有CPU301、ROM302、RAM303、连接接口304、摄像部305及声音输出部306。CPU301、ROM302、RAM303、连接接口304、摄像部305及声音输出部306通过总线相连接。

[0097] CPU301统括地控制监视摄像头116。ROM302存储各种程序、数据。RAM303暂时存储各种程序,而且改写自如地存储各种数据。连接接口304与连接接口106相连接。

[0098] 声音输出部306当发生了错误时等通过输出声音来向操作员、外部告知发生异常。

[0099] 摄像部305是第二摄像部的一例,其从与摄像部205的摄像方向不同的方向进行摄像。摄像部205从自助POS1的里侧朝向跟前侧进行摄像,针对于此,摄像部305在从操作员的头上向下俯瞰的方向上进行摄像。通过这样,能够更容易对包含摄像部(第一摄像部)205的摄像区域的规定区域进行摄像。

[0100] 此外,摄像部305摄像包含摄像部205所摄像的区域的区域的规定区域。摄像部205所摄像的是读取窗113a的正面的区域(第一区域)。摄像部305所摄像的区域(第二区域)至少包含第一区域、第一载置台120的在俯视图中的区域(平面区域)、第二载置台130的在俯视图中的区域(平面区域)。此外,第二区域最好以纸币存入口115a、纸币支出口115b、硬币存入口115c及硬币支出口115d被摄像部305摄像的方式被设定。

[0101] 而且,摄像部305最好诸如是RGB-D摄像头、立体摄像头。

[0102] 图3(a)至图3(c)是表示控制部10、20、30的功能构成的一例的框图,图3(a)例示出

控制部10所具备的功能部、图3 (b) 例示出控制部20所具备的功能部、图3 (c) 例示出控制部30所具备的功能部。

[0103] CPU101、ROM102、RAM103构成控制部10。控制部10根据ROM102所存储的、CPU101所执行的程序来实现各种功能部,具有作为商品登记部11、核算(结账)部12、核对部13及异常告知部14的功能。

[0104] 商品登记部11进行销售登记处理。也就是说,商品登记部11将商品读取部113所读取的商品信息作为汇总对象存储在RAM103中。

[0105] 核算部12进行结算处理。也就是说,核算部12基于通过商品登记部11已登记的商品信息计算出该交易的货款,通过找零机115与顾客进行钱款的交付,并发放票据。

[0106] 对核对部13进行后述。

[0107] 异常告知部14是告知部的一例,其对告知灯117的动作状态(亮灯、闪烁、灭灯)进行控制。

[0108] CPU201、ROM202及RAM203构成控制部20。控制部20根据ROM202所存储的、CPU201所执行的程序来实现各种功能部,具有作为码识别部(识别步骤)21及对象物识别部22的功能。

[0109] 码识别部21及对象物识别部22是识别部(识别步骤)的一例,其基于摄像部205的输出识别商品。码识别部21进行码符号识别。对象物识别部22进行一般物体识别。

[0110] CPU301、ROM302及RAM303构成控制部30。控制部30根据ROM302所存储的、CPU301所执行的程序来实现各种功能部,具有作为动作检测部(动作检测步骤)31、物体检测部(物体检测步骤)32及个数判断部33的功能。

[0111] 动作检测部31分析摄像部305的输出而检测手的动作。物品检测部32分析摄像部305的输出而检测手所拿着的物品。也就是,物体检测部32对操作员的手拿着物品进行检测。另外,作为动作检测部31及物体检测部32诸如可使用英特尔的实感(Real Sense:实感)技术。

[0112] 个数判断部33基于与码识别部21及对象物识别部22所选出的商品信息所关联的商品的外观有关的信息和摄像部305的输出,判断物体检测部32所检测出的物体的个数。个数判断部33所使用的商品的外观有关的信息是商品的标准形状、商品的标准大小。

[0113] 如果得知商品的标准形状,则通过与摄像部305所输出的摄像图像进行比较,能够判断物体的个数。此外,使用英特尔的实感(Real Sense:实感)技术,计算出摄像部305所输出的摄像图像中的物体和摄像部305之间的距离,通过综合考虑该距离和商品的标准大小从而能够判断物体的个数。通过这样,能够更容易应对操作员在自助结账时的逃避商品登记、个数差异。

[0114] 而且,核对部(核对步骤)13判断通过操作员进行的商品登记所涉及的输入和源自于摄像部305的输出是否匹配。关于商品登记所涉及的输入,根据源自于触摸面板112及摄像部205的输出来进行判断。源自于摄像部205的输出既可以是物体对准读取窗113a的检测,又可以是码识别部21或者对象物识别部22的输出。源自于摄像部305的输出是动作检测部31、物体检测部32及个数判断部33的输出。

[0115] 更具体地说,核对部13根据在拿了物品的手的移动和未拿物品的手的移动的期间有商品登记所涉及的输入(销售登记处理)来判断为“匹配”。通过这样,能够容易应对操作

员在自助结账时的逃避商品登记、个数差异。

[0116] 针对于此,当在拿了物品的手的移动和未拿物品的手的移动的期间没有商品登记所涉及的输入时,有操作员未将商品对准读取窗113a的可能性。这时,当继续检测规定的事项时,则核对部13判断为未进行匹配(不匹配)。作为规定事项诸如考虑有计量器131计量的计量值的增加、未拿到物品的手将第一载置台120上的物品拿到手中的情况等。

[0117] 另外,核对部13也可以在判断的素材中加上拿了物品的手的移动方向及未拿物品的手的移动方向。通过这样,能够准确地判断是否匹配。

[0118] 就是说,核对部13也可以当拿了物品的手向正方向(从第一载置台120向第二载置台130)进行移动的期间有商品登记所涉及的输入时,判断为“匹配”。

[0119] 此外,核对部13也可以当拿了物品的手向正方向进行移动的期间没有商品登记所涉及的输入,而未拿物品的手直接向反方向(从第二载置台130朝向第一载置台120)进行了移动时,判断为“不匹配”。

[0120] 而且,核对部13将个数判断部33的输出也加入到判断的素材中。核对部13当个数判断部33的输出与操作员的输入值一致时,判断为“匹配”。在这里,核对部13当操作员作为个数输入了数值时,将该数值作为操作员的输入值。此外,核对部13当操作员未输入数值时,视为操作员输入了“1”的输入值(输入值=1)。

[0121] 当在自助POS1中登记有多个相同商品时,在将商品对准商品读取部113之前(或之后),手动输入个数。当对准商品读取部113的的商品的购买数为1时,不需手动输入个数。例如,作为操作员的顾客,以手拿两个橘子不手动输入个数的方式对准读取窗113a,并将这些橘子装入到第二载置台130上的购物袋中。这时,对象物识别部22识别商品为橘子。接受该识别后个数判断部33判断为橘子是两个(或者至少不是一个)。而且,接受该判断后核对部13判断为操作员的输入值和个数判断部33的输出不匹配。

[0122] 异常告知部14当核对部13输出为不匹配时,通过告知灯117告知其意思。通过这样,店员能够得知作为操作员的顾客的操作中有异常,从而能够进行更正顾客在相符合的自助POS1中的操作。

[0123] 以下,对用于应对这样的自助POS1中的逃避商品登记及登记个数不同的检测处理的流程进行说明。图4是表示检测处理的流程的一例的流程图。在该例子中,将手的移动方向也加入到判断的素材中。

[0124] 在检测处理中,首先,控制部10判断是否是进行核算的时机(步骤S1)。在这里的核算就是通过核算部12进行的结算处理。如果是进行核算的时机(步骤S1的Yes),则控制部10结束检测处理。如果不是进行核算的时机(步骤S1的No),则控制部10前进到步骤S2的处理。是否是进行核算的时机,通过是否在触摸面板112中进行了指示结束商品登记过渡到核算的意思的操作来进行判断。

[0125] 在步骤S2中,控制部10根据动作检测部31及物体检测部32的输出来判断拿着物品的手是否向正方向进行了移动。如果未检测出拿着物品的手向正方向进行移动(步骤S2的No),则控制部10返回到步骤S1的处理。当检测拿着物品的手向正方向进行移动时(步骤S2的Yes),则控制部10前进到步骤S3的处理。

[0126] 在步骤S3中,控制部10判断是否有商品登记所涉及的输入。当在步骤S3中有输入时(步骤S3的Yes),控制部10根据核对部13的输出判断是否没有不匹配(步骤S4)。当没有不

匹配时(步骤S4的Yes),控制部10基于商品登记所涉及的输入进行销售登记处理(步骤S5)。

[0127] 当在步骤S4中有不匹配时(步骤S4的No),控制部10通过异常告知部14来使告知灯117动作而告知异常(步骤S6),并结束处理。

[0128] 当在步骤S3中没有输入时(步骤S3的No),控制部10根据动作检测部31及物体检测部32的输出来判断仅未拿物品的手是否返回(也就是说向反方向进行移动)而拿了第一载置台120上的物品(步骤S7)。当步骤S7的判断为No时,控制部10返回到步骤S3的处理,并待机商品登记所涉及的输入。

[0129] 当在步骤S7中未拿物品而返回的手拿了下一商品时,控制部10将处理从步骤S7的Yes前进到步骤S8。而且,在步骤S8中控制部10通过异常告知部14来使告知灯117动作而告知异常,并结束处理。

[0130] 如上所述,根据本实施例,将商品登记所涉及的操作员的输入、操作员的手的移动、手的移动方向、手是否拿着物体、手所持的物体的个数等作为判断的素材来判断匹配性,当不匹配时能够告知异常。通过这样,店员能够得知在作为操作员的顾客的操作中有异常,因此,能够进行更正顾客在相符合的自助POS1中的操作。因而,根据本实施例,能够实现应对在自助结账时的逃避商品登记、个数不同。

[0131] 另外,在本实施例中,虽然自助POS1具有CPU101、201、301,CPU101、201、301分担实现商品登记部11、核算部12、核对部13及异常检测部14、码识别部21、对象物识别部22、动作检测部31、物体检测部32及个数判断部33,但是在实施时,既可以由一个CPU实现全部功能部,又可以由两个或大于等于四个CPU来分担实现。

[0132] 此外,在本实施例中,虽然摄像部305在从操作员的头上向下俯瞰的方向上进行摄像,但是在实施时,只要从与摄像部205的摄像方向不同的方向进行摄像就可以,不限于向下俯瞰的方向。

[0133] 另外,在本实施例的自助POS1中执行的程序被预先安装在ROM等中而提供。

[0134] 在本实施例的自助POS1中执行的程序也可以用可安装的形式或可执行的形式文件记录在CD-ROM、软磁盘(FD)、CD-R、DVD(Digital Versatile Disk:数字多功能光盘)等计算机可读的记录介质中而提供。

[0135] 而且,也可以将在本实施例的自助POS1中执行的程序存储在与互联网等网络连接的计算机上,并通过经由网络下载来提供。此外,也可以将在本实施例的自助POS1中执行的程序经由互联网等网络提供或配置。

[0136] 在本实施例的自助POS1中执行的程序使计算机具有包含上述各部(商品登记部11、核算部12、核对部13及异常告知部14、码识别部21、对象物识别部22、动作检测部31、物体检测部32及个数判断部33)的模块构成。CPU(处理器)101、201、301通过从上述存储介质读出程序并进行执行,从而将上述各部加载在主存储装置上。通过这样,商品登记部11、核算部12、核对部13及异常告知部14、码识别部21、对象物识别部22、动作检测部31、物体检测部32及个数判断部33在主存储装置上被生成。

[0137] 虽然对本发明的几个实施例进行了说明,但是这些实施例是作为例子提出的,并不意图限定发明的范围。这些新颖的实施例可以用其他的各种形式来实施,在不脱离发明要旨的范围内可以进行各种省略、替换、变更。这些实施例及其变形均被包含在发明的范围或要旨中,而且,包含在权利要求的范围所记载的发明和其均等的范围内。

[0138] 在本发明中,提供了一种终端设备,包括:处理器、存储器、接口和总线,所述处理器、所述存储器和所述接口通过所述总线完成相互间的通信,所述存储器存储至少一可执行指令,所述可执行指令使所述处理器执行如上述的控制方法所对应的操作。根据这样的构成,能够实现应对在自助结账时的逃避商品登记、个数差异的功能。

[0139] 本发明的一个或多个实施例可以被实施为计算机可读记录介质,可以将由计算机执行的诸如程序模块之类的命令或指令记录在该计算机可读记录介质上。计算机可读记录介质可以为能够由计算机访问的任何介质,如易失性介质等。此外,计算机可读记录介质可以为计算机存储介质或可以为任何信息传输媒介的通信介质。

[0140] 本发明的计算机可读记录介质,存储有程序,所述程序使具有接受操作员的输入操作的操作部、对附加在商品上的码符号或商品的外观进行摄像的第一摄像部、及从与所述第一摄像部的摄像方向不同的方向摄像包含所述第一摄像部的摄像区域的规定区域的第二摄像部,并将与所述码符号或商品的外观中的任一信息一致的商品信息作为销售数据进行登记,并进行基于所述销售数据的规定的处理的销售数据处理装置的计算机,具有以下各部的功能:识别部,基于所述第一摄像部的输出识别商品;动作检测部,根据所述第二摄像部的输出,检测手的动作;物体检测部,根据所述第二摄像部的输出,检测手所拿着的物品;以及核对部,判断所述动作检测部及所述物体检测部的输出与所述识别部或所述第一摄像部的输出是否匹配。

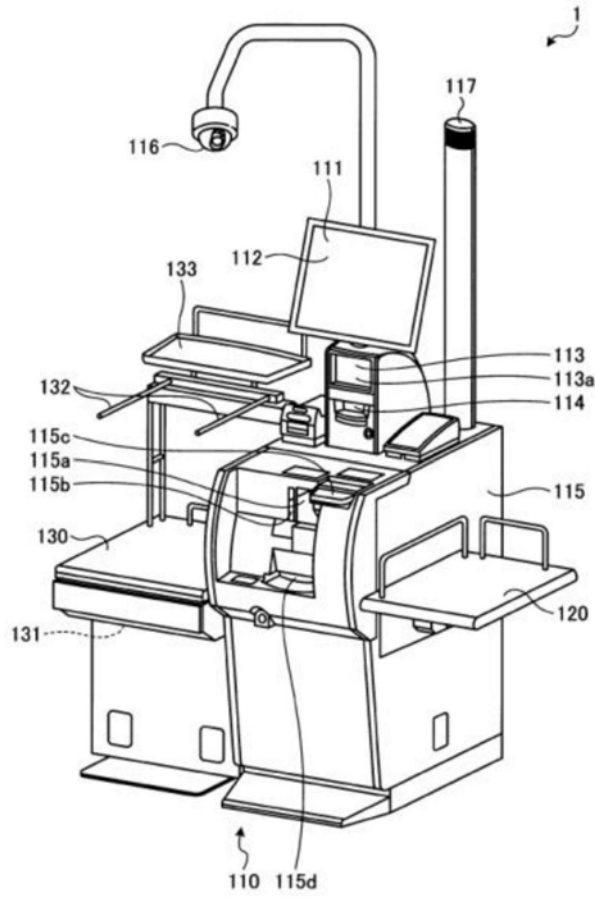


图1

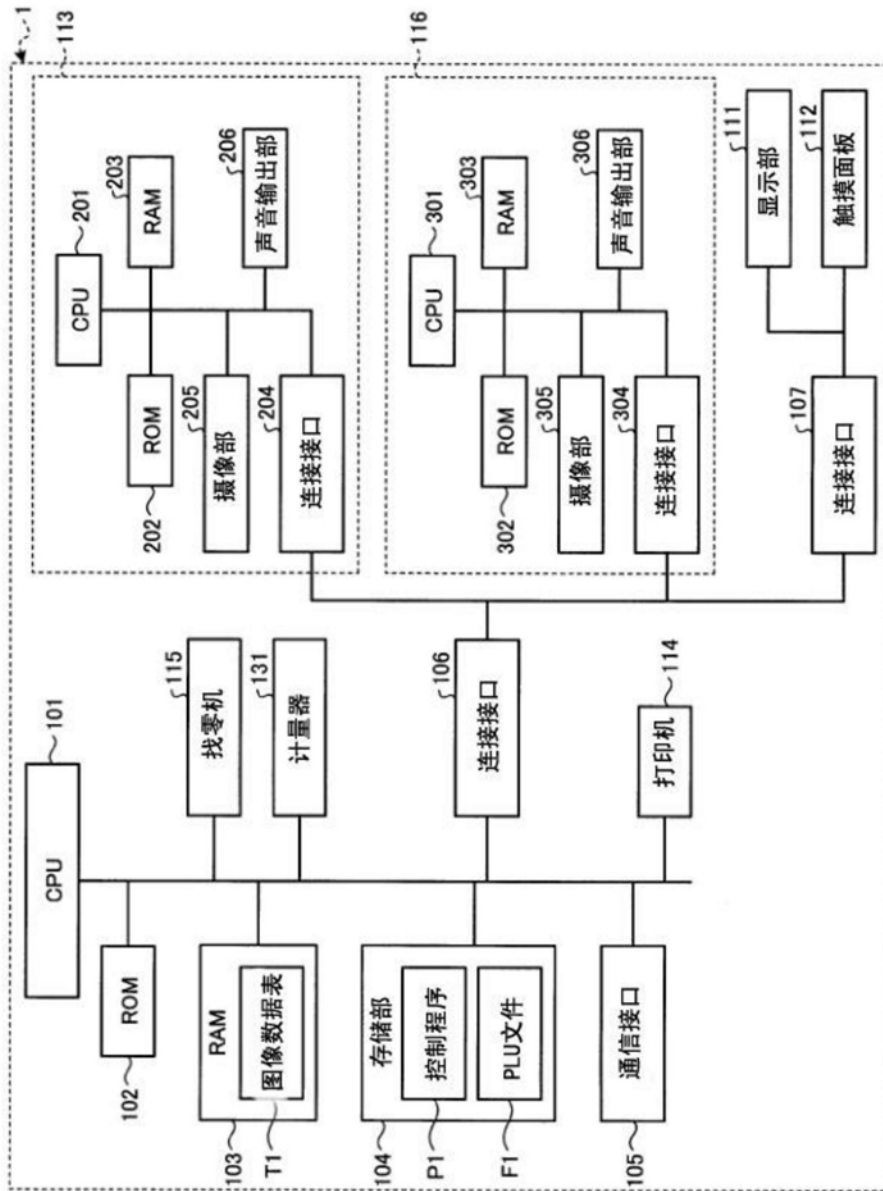


图2

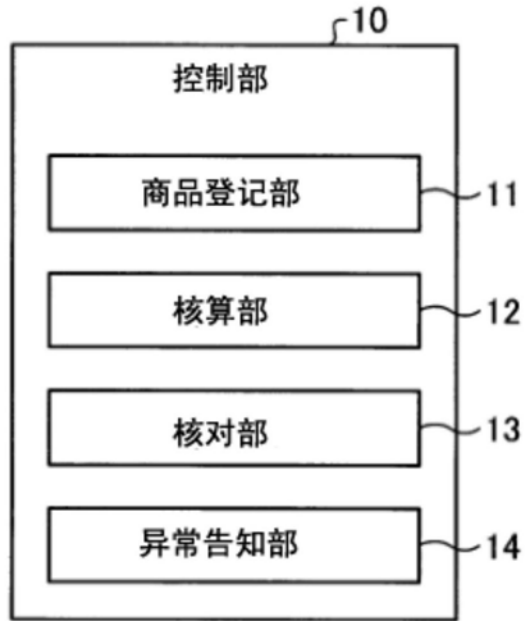


图3 (a)

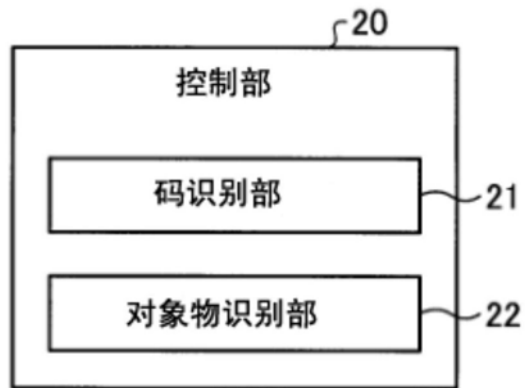


图3 (b)

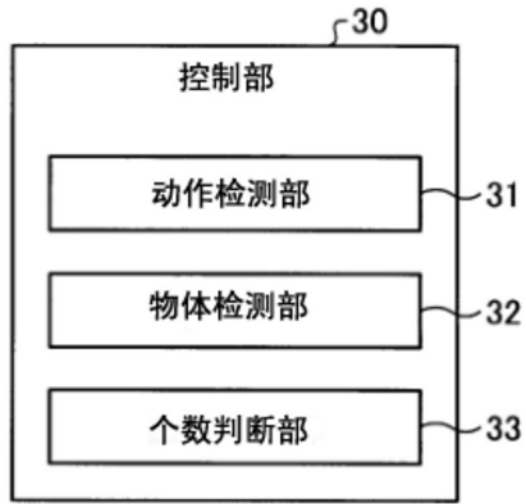


图3(c)

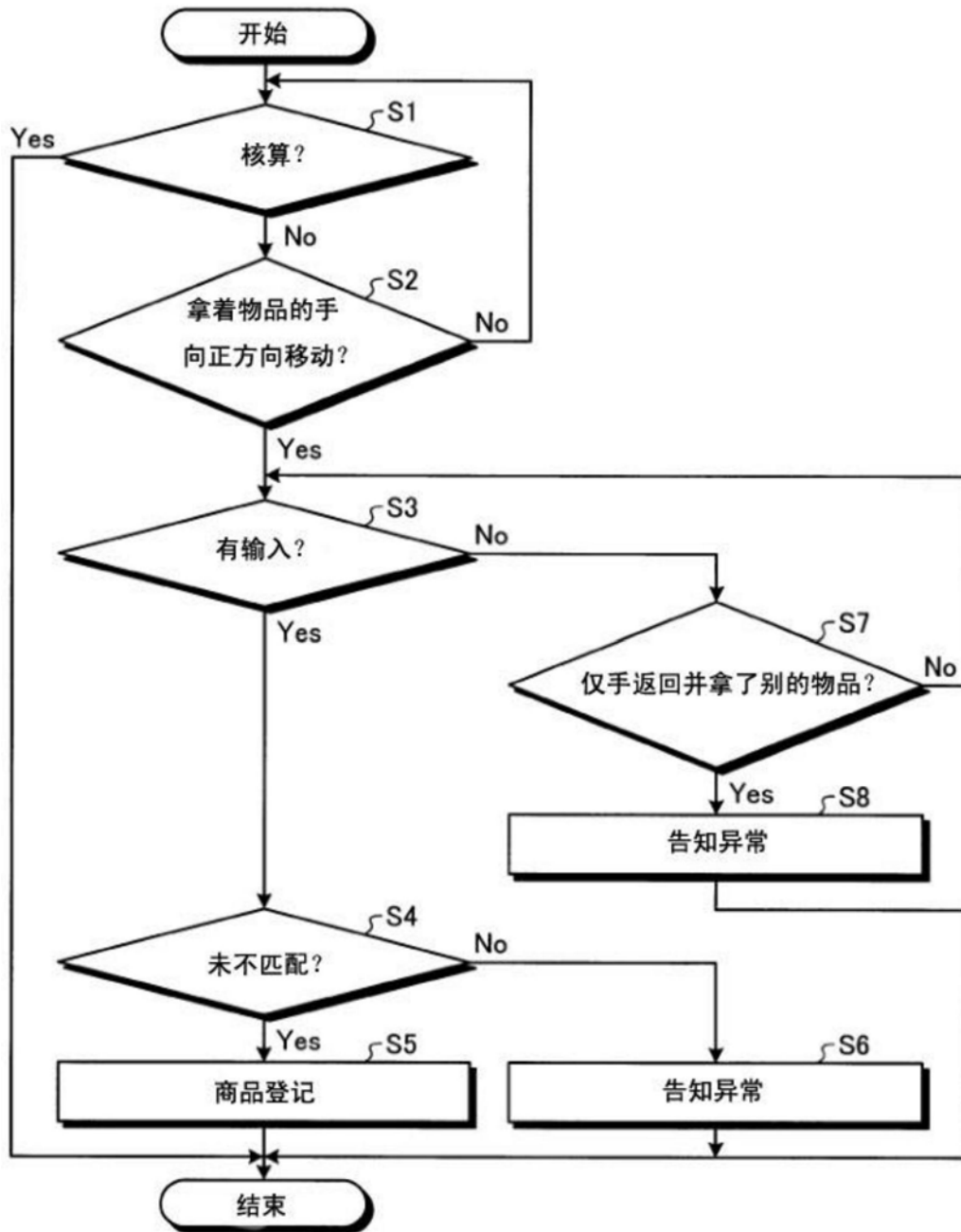


图4