



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107992779 A

(43)申请公布日 2018.05.04

(21)申请号 201711478085.4

(22)申请日 2017.12.29

(71)申请人 深圳正品创想科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市罗湖区桂园街  
道深南东路信兴广场主楼53层5308室

(72)发明人 李文华

(74)专利代理机构 深圳市六加知识产权代理有  
限公司 44372

代理人 宋建平

(51) Int. Cl.

G06K 7/10(2006.01)

G06K 9/00(2006.01)

G06Q 20/32(2012.01)

G07C 9/00(2006.01)

G07G 1/00(2006.01)

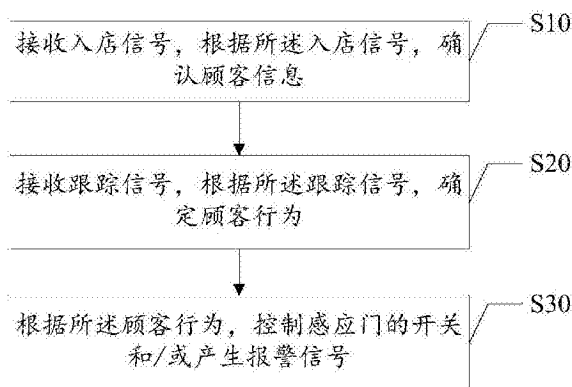
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

一种顾客行为监督方法、系统及无人商店

(57)摘要

本发明实施例涉及无人商店技术领域,公开了一种顾客行为监督方法、系统及无人商店,其中所述的顾客行为监督方法,包括:接收入店信号,根据所述入店信号,确认顾客信息;接收跟踪信号,根据所述跟踪信号,确定顾客行为;根据所述顾客行为,控制感应门的开关和/或产生报警信号。通过上述方式,本发明实施例能够解决现有技术无人商店无法有效监督顾客行为的技术问题。



1. 一种顾客行为监督方法,应用于无人商店,其特征在于,所述方法包括:  
接收收入店信号,根据所述入店信号,确认顾客信息;  
接收跟踪信号,根据所述跟踪信号,确定顾客行为;  
根据所述顾客行为,控制感应门的开关和/或产生报警信号。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述顾客信息包括:顾客基本信息及人脸信息,所述接收收入店信号,根据所述入店信号,确认顾客信息,包括:  
通过接收顾客扫描的入店二维码,通过所述入店二维码获取并保存顾客基本信息;  
通过人脸识别器扫描顾客的人脸特征,获取并保存顾客的人脸信息。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述跟踪信号包括:位置信号和速度信号,所述方法包括:  
接收位置信号和速度信号,根据所述位置信号和速度信号,确定顾客的闲逛行为。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述跟踪信号包括:付款信号,所述方法包括:  
接收付款信号,根据所述付款信号,确定付款行为。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述接收付款信号,根据所述付款信号,确定付款行为包括:  
通过付款扫描仪扫描商品信息,控制所述付款扫描仪生成付款二维码,接收用户扫描所述付款二维码生成的付款信号,根据所述付款信号,确定付款行为。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述跟踪信号包括:退货信号,所述方法还包括:  
接收退货信号,根据所述退货信号,确定退货行为。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述接收退货信号,根据所述退货信号,确定退货行为包括:  
通过退货扫描仪扫描已正确付款的商品,确认顾客信息及退款方式,确定退货行为。
8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述跟踪信号还包括:撕标签信号,所述方法还包括:  
接收顾客的撕标签信号,根据所述撕标签信号,确定顾客的撕标签行为,并控制报警装置报警。
9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述跟踪信号包括:离店信号,所述方法还包括:  
接收离店信号,确认顾客是否正确付款,所述离店信号包括:未付款信号和已付款信号,  
若所述离店信号为未付款信号,控制感应门关闭,并控制报警装置进行报警;  
若所述离店信号为已付款信号,控制感应门打开。
10. 一种顾客行为监督系统,应用于无人商店,其特征在于,所述系统包括:微处理器、付款扫描仪、退货扫描仪及感应门,  
所述微处理器分别与所述付款扫描仪、退货扫描仪以及感应门连接;  
所述付款扫描仪用于发送付款信号,所述微处理器接收并处理所述付款信号;  
所述退货扫描仪用于发送退货信号,所述微处理器接收并处理所述退货信号;

感应门,所述感应门设置有入店二维码、人脸识别器、射频识别器及报警装置,所述入店二维码用于提供给顾客进行扫描并采集顾客基本信息,并发送入店信号给微处理器;所述人脸识别器用于识别人脸特征,并发送人脸信号给微处理器,所述射频识别器用于识别顾客离开时携带的商品,并将离店信号发送给所述微处理器,所述微处理器接收并处理所述离店信号,所述感应门还包括显示屏,所述显示屏用于显示无人商店内的人数。

11. 根据权利要求10所述的顾客行为监督系统,其特征在于,所述人脸识别器包括一摄像头,所述摄像头连接所述微处理器,所述人脸识别器用于识别人脸特征并发送人脸识别信号,所述微处理器接收并处理所述人脸识别信号。

12. 根据权利要求10所述的顾客行为监督系统,其特征在于,所述系统还包括:

位置传感器,所述位置传感器连接所述微处理器,所述位置传感器用于发送位置信号,所述微处理器接收并处理所述位置信号;

速度传感器,所述速度传感器连接所述微处理器,所述速度传感器用于发送速度信号,所述微处理器接收并处理所述速度信号。

13. 根据权利要求10所述的顾客行为监督系统,其特征在于,所述系统还包括:

数据库,所述数据库连接所述微处理器,用于存储顾客基本信息及顾客人脸信息。

14. 根据权利要求10所述的顾客行为监督系统,其特征在于,所述报警装置包括:蜂鸣器和蜂鸣器驱动电路,所述微处理器触发所述蜂鸣器驱动电路,所述蜂鸣器驱动电路产生驱动信号,所述驱动信号驱动所述蜂鸣器鸣叫。

15. 根据权利要求14所述的顾客行为监督系统,其特征在于,所述蜂鸣器驱动电路包括:第一电阻、第一三极管、蜂鸣器,所述微处理器连接所述第一电阻的一端,所述第一电阻的另一端与所述第一三极管的基极连接,所述第一三极管的发射极接地,所述第一三极管的集电极与所述蜂鸣器的一端连接,所述蜂鸣器的另一端与第一电容的一端连接,所述第一电容的一端与交流电源连接。

16. 一种无人商店,其特征在于,包括:如权利要求11-15任一项所述的顾客行为监督系统。

## 一种顾客行为监督方法、系统及无人商店

### 技术领域

[0001] 本发明涉及无人商店技术领域,特别是涉及一种顾客行为监督方法、系统及无人商店。

### 背景技术

[0002] 无人商店,是指无需售货员在商店内进行销售和管理的商店,无人商店由于采用了射频识别技术、人脸识别技术、移动支付技术等高科技技术,可以保证商店内商品的正常销售。无人商店以其方便性、无人监守性,快捷性得到了顾客的青睐,目前无人商店正以较快的速度遍布全国各大城市,并且将有规模越来越大的趋势。无人商店的面积也有逐渐增大的趋势,将有可能对普通商店造成竞争上的冲击。

[0003] 现有技术中,无人商店对顾客的行为往往只涉及是否正确付款,而其余的行为没有很好的监督机制,导致了一些顾客利用无人商店的漏洞,进行一些非法的操作,同时,由于缺乏对顾客行为的采集,无法对后期无人商店的升级进行改进。

[0004] 发明人在实现本发明实施例的过程中,发现相关技术至少存在以下问题:现有技术无人商店无法有效监督顾客行为。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例旨在提供一种顾客行为监督方法、系统及无人商店,其解决了现有技术无人商店顾客行为监督不足的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供以下技术方案:

[0007] 第一方面,本发明实施例提供一种顾客行为监督方法,应用于无人商店,所述方法包括:

[0008] 接收入店信号,根据所述入店信号,确认顾客信息;

[0009] 接收跟踪信号,根据所述跟踪信号,确定顾客行为;

[0010] 根据所述顾客行为,控制感应门的开关和/或产生报警信号。

[0011] 在一些实施例中,所述顾客信息包括:顾客基本信息及人脸信息,所述接收入店信号,根据所述入店信号,确认顾客信息,包括:

[0012] 通过接收顾客扫描的入店二维码,通过所述入店二维码获取并保存顾客基本信息;

[0013] 通过人脸识别器扫描顾客的人脸特征,获取并保存顾客的人脸信息。

[0014] 在一些实施例中,所述跟踪信号包括:位置信号和速度信号,所述方法包括:

[0015] 接收位置信号和速度信号,根据所述位置信号和速度信号,确定顾客的闲逛行为。

[0016] 在一些实施例中,所述跟踪信号包括:付款信号,所述方法包括:

[0017] 接收付款信号,根据所述付款信号,确定付款行为。

[0018] 在一些实施例中,所述接收付款信号,根据所述付款信号,确定付款行为包括:

[0019] 通过付款扫描仪扫描商品信息,控制所述付款扫描仪生成付款二维码,接收用户

扫描所述付款二维码生成的付款信号,根据所述付款信号,确定付款行为。

[0020] 在一些实施例中,所述跟踪信号包括:退货信号,所述方法还包括:

[0021] 接收退货信号,根据所述退货信号,确定退货行为。

[0022] 在一些实施例中,所述接收退货信号,根据所述退货信号,确定退货行为包括:

[0023] 通过退货扫描仪扫描已正确付款的商品,确认顾客信息及退款方式,确定退货行为。

[0024] 在一些实施例中,所述跟踪信号还包括:撕标签信号,所述方法还包括:

[0025] 接收顾客的撕标签信号,根据所述撕标签信号,确定顾客的撕标签行为,并控制报警装置报警。

[0026] 在一些实施例中,所述跟踪信号包括:离店信号,所述方法还包括:

[0027] 接收离店信号,确认顾客是否正确付款,所述离店信号包括:未付款信号和已付款信号,

[0028] 若所述离店信号为未付款信号,控制感应门关闭,并控制报警装置进行报警;

[0029] 若所述离店信号为已付款信号,控制感应门打开。

[0030] 第二方面,本发明实施例提供一种顾客行为监督系统,应用于无人商店,所述系统包括:微处理器、付款扫描仪、退货扫描仪及感应门,

[0031] 所述微处理器分别与所述付款扫描仪、退货扫描仪以及感应门连接;

[0032] 所述付款扫描仪用于发送付款信号,所述微处理器接收并处理所述付款信号;

[0033] 所述退货扫描仪用于发送退货信号,所述微处理器接收并处理所述退货信号;

[0034] 感应门,所述感应门设置有入店二维码、人脸识别器、射频识别器及报警装置,所述入店二维码用于提供给顾客进行扫描并采集顾客基本信息,并发送入店信号给微处理器;所述人脸识别器用于识别人脸特征,并发送人脸信号给微处理器,所述射频识别器用于识别顾客离开时携带的商品,并将离店信号发送给所述微处理器,所述微处理器接收并处理所述离店信号。

[0035] 在一些实施例中,所述人脸识别器包括一摄像头,所述摄像头连接所述微处理器,所述人脸识别器用于识别人脸特征并发送人脸识别信号,所述微处理器接收并处理所述人脸识别信号。

[0036] 在一些实施例中,所述系统还包括:

[0037] 位置传感器,所述位置传感器连接所述微处理器,所述位置传感器用于发送位置信号,所述微处理器接收并处理所述位置信号;

[0038] 速度传感器,所述速度传感器连接所述微处理器,所述速度传感器用于发送速度信号,所述微处理器接收并处理所述速度信号。

[0039] 在一些实施例中,所述系统还包括:

[0040] 数据库,所述数据库连接所述微处理器,用于存储顾客基本信息及顾客人脸信息。

[0041] 在一些实施例中,所述报警装置包括:蜂鸣器和蜂鸣器驱动电路,所述微处理器触发所述蜂鸣器驱动电路,所述蜂鸣器驱动电路产生驱动信号,所述驱动信号驱动所述蜂鸣器鸣叫。

[0042] 在一些实施例中,所述蜂鸣器驱动电路包括:第一电阻、第一三极管、蜂鸣器,所述微处理器连接所述第一电阻的一端,所述第一电阻的另一端与所述第一三极管的基极连

接,所述第一三极管的发射极接地,所述第一三极管的集电极与所述蜂鸣器的一端连接,所述蜂鸣器的另一端与第一电容的一端连接,所述第一电容的一端与交流电源连接。

[0043] 第三方面,本发明实施例提供一种无人商店,包括上述的顾客行为监督系统。

[0044] 本发明实施例的有益效果是:区别于现有技术的情况下,本发明实施例提供了一种顾客行为监督方法,应用于无人商店,所述方法包括:接收入店信号,根据所述入店信号,确认顾客信息;接收跟踪信号,根据所述跟踪信号,确定顾客行为;根据所述顾客行为,控制感应门的开关和/或产生报警信号。通过上述方式,本发明实施例能够解决现有技术无人商店无法有效监督顾客行为的技术问题。

## 附图说明

[0045] 一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明,这些示例性说明并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件,除非有特别申明,附图中的图不构成比例限制。

[0046] 图1是本发明实施例提供的一种顾客行为监督方法的流程示意图;

[0047] 图2是本发明实施例提供的一种顾客行为监督系统的示意图;

[0048] 图3是本发明实施例提供的一种感应门的示意图;

[0049] 图4是本发明实施例提供的一种蜂鸣器驱动电路的结构示意图。

[0050] 参阅图1至图4,100为顾客行为监督系统,10为感应门,11为人脸识别器,12为门禁报警装置,13为显示屏;14为射频识别器,15为入店二维码,20为付款扫描仪,30为退货扫描仪,40为位置传感器,50为速度传感器,60为数据库,70为微处理器,80为摄像头,90为报警装置。

## 具体实施方式

[0051] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0052] 此外,下面所描述的本发明各个实施方式中所涉及到的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0053] 实施例1

[0054] 请参阅图1,图1是本发明实施例提供的一种顾客行为监督方法的流程示意图。如图1所示,所述方法应用于无人商店,比如,无人超市、无人便利店,以及等等。其中,所述方法包括:

[0055] 步骤S10:接收入店信号,根据所述入店信号,确认顾客信息;

[0056] 其中,所述无人商店的感应门上设置有入店二维码,所述二维码用于采集顾客的基本信息,比如:姓名、性别、年龄、住址、电话以及等等。所述接收入店信号,包括:通过顾客扫描所述入店二维码,获取顾客的基本信息,并且感应门设置有摄像头,当用户扫描所述入店二维码时,所述摄像头将同步获取顾客的人脸信息,将所述顾客的基本信息和人脸信息相匹配,并保存于后台数据库中,方便监督顾客行为并采取有效的后续手段解决相关问题。

[0057] 步骤S20:接收跟踪信号,根据所述跟踪信号,确定顾客行为;

[0058] 其中,当顾客扫描入店二维码后,并且设置于感应门上的摄像头获取顾客的人脸信息后,感应门将自动打开,此时顾客进入无人商店,同时感应门自动关闭,此时设置于无人商店内的多个摄像头将跟踪顾客,并向后台服务器发送跟踪信号,所述跟踪信号包括:付款信号、退货信号、位置信号、速度信号以及撕标签信号,后台服务器将根据所述跟踪信号,确定顾客的具体行为,比如:闲逛行为、撕标签行为,以及等等。

[0059] 具体地,可以通过获取顾客的位置信息和速度信息,接收位置信号和速度信号,根据所述位置信号和速度信号,确定顾客的闲逛行为,比如:通过设置在无人商店的商品区的摄像头采集到顾客的位置信息,同时采集到顾客的速度信息,若顾客位于商品区并且顾客的移动速度较慢,且移动速度没有持续,有边走边停的趋势,连续移动的时间不超过设定的阈值时间,则判定所述顾客处于闲逛行为。

[0060] 或者,可以通过确定顾客是否通过付款扫描仪扫描商品信息,生成付款信号,根据所述付款信号,确定顾客的付款行为。

[0061] 或者,可以通过确定顾客是否通过退货扫描仪扫描已正确付款的商品,确定顾客的退货行为。

[0062] 步骤S30:根据所述顾客行为,控制感应门的开关和/或产生报警信号。

[0063] 其中,所述顾客的行为包括:正当行为和非法行为,所述正当行为包括:闲逛行为、付款行为和退货行为;所述非法行为包括:撕标签行为以及偷窃行为,通过监督顾客的行为,确定顾客的行为是否为非法行为,对顾客的非法行为进行监督并记录,方便后续追究法律责任。

[0064] 其中,根据所述顾客的行为,可以采取相应的应对措施,对顾客的非法行为进行取缔,保持无人商店的正常运作,具体地,可以控制感应门的开关和/或产生报警信号。

[0065] 具体地,若所述顾客的行为属于非法行为,则通过摄像头记录所述非法行为,并控制所述感应门进入关闭状态,并产生报警信号,提醒顾客注意行为规范。若所述顾客行为属于正当行为,此时顾客若完成正确的购物流程或退货流程,则当顾客靠近感应门并准备离开感应门时,控制感应门自动打开,当用户离开感应门后,控制感应门自动关闭。

[0066] 在本发明实施例中,公开了一种顾客行为监督方法,其中所述的顾客行为监督方法,包括:接收入店信号,根据所述入店信号,确认顾客信息;接收跟踪信号,根据所述跟踪信号,确定顾客行为;根据所述顾客行为,控制感应门的开关和/或产生报警信号。通过上述方式,本发明实施例能够解决现有技术无人商店无法有效监督顾客行为的技术问题。

[0067] 实施例2

[0068] 顾客进入无人商店前,需要扫描二维码,具体地,可以通过手机微信扫描感应门上的入店二维码,此时微信将发送确认消息确认顾客是否需要登录无人商店并且同意所述无人商店获取用户的基本信息,并且将进行短信验证,感应门才会打开,同时摄像头将自动进行人脸识别,将顾客基本信息以及人脸信息保存进数据库。

[0069] 或者,顾客可以在进入无人商店之前,事先在手机APP上注册个人的基本信息以及人脸信息,手机APP将保存所述顾客的基本信息和人脸信息,并发送至无人商店的后台数据库,当顾客靠近无人商店的感应门的人脸识别区域时,感应门上的摄像头将自动识别人脸信息,若识别到所述人脸信息为已正确注册的顾客的人脸,则控制感应门自动打开,节省用

户扫描入店二维码的时间,节省入店时间,并且可以提高用户的使用体验。

[0070] 其中,当顾客进入到无人商店时,所述无人商店将对所述顾客进行跟踪,通过跟踪信号来确定顾客行为,其中,所述跟踪信号包括:位置信号和速度信号,通过接收位置信号和速度信号,根据所述位置信号和速度信号,可以确定顾客的闲逛行为。具体地,无人商店内设置无死角监控摄像,通过摄像头监控顾客的行为,并且通过位置传感器和速度床传感器来确定顾客的当前位置和当前移动速度,所述所述顾客的当前位置和当前移动速度满足预设的闲逛行为条件,则确定所述顾客处于闲逛行为。例如:预设商品区域以及速度阈值,若顾客位于商品区域并且顾客当前的移动速度不超过所述速度阈值,则确定所述顾客处于闲逛行为,具体地,可以设置速度阈值为一米每秒,若所述顾客位于商品区域,并且所述顾客的平均移动速度不超过一米每秒,则确认顾客处于闲逛行为。

[0071] 其中,所述跟踪信号还包括:付款信号,通过接收所述付款信号,根据所述付款信号,确定付款行为,具体地,每个商品都贴有一块RFID电子标签用于价格识别,若顾客将商品放置于自助收银台的智能感应区,通过付款扫描仪扫描商品,全部商品均扫描完毕后,付款扫描仪上的显示屏将列出购物清单并显示商品总价,同时自动生成付款二维码,顾客确认无误后,将扫描二维码进行付款,其中,可以通过支付宝、微信两种方式扫码付款,扫描完成后,系统将确认顾客的付款行为,并将付款信息保存到后台数据库中,方便无人商店自动开启感应门。

[0072] 其中,所述跟踪信号还包括:退货信号,根据所述退货信号,确定退货行为。若所述顾客通过付款扫描仪扫描商品,并已正确付款,此时若顾客发现存在错误付款的商品,此时顾客可以通过自助退货来完成退货流程。具体地,顾客通过退货扫描仪扫描已正确付款的商品,并将所述商品放置于退货扫描仪的退货槽中,所述退货扫描仪将扫描退货槽中的商品,确认所述商品为已正确付款的商品,并在退货扫描仪的显示屏上显示该商品的价格以及购买该商品的用户信息,同时生成退款二维码,所述顾客通过扫描退款二维码,选择退款方式,所述退款方式包括:银行卡退款、微信零钱退款、支付宝退款,以及等等,通过接收退货信号,将确定退货行为。

[0073] 其中,所述跟踪信号还包括:撕标签信号,通过接收顾客的撕标签信号,根据所述撕标签信号,确定顾客的撕标签行为,具体地,所述无人商店内设置多个摄像头,集中监控商品区的情况,实现对商品区的无死角监控摄像,同时,每一商品均设置有RFID电子标签,所述RFID电子标签对应唯一的商品,通过摄像头结合射频识别器识别所述RFID电子标签是否正确贴合于该RFID电子标签对应的商品上,对于撕掉RFID电子标签行为都会自动判断并提示远程后台人员介入,防止顾客进行非法的撕标签行为,破坏正常的商品销售。

[0074] 其中,所述跟踪信号还包括:离店信号,所述方法还包括:接收离店信号,确认顾客是否正确付款,所述离店信号包括:未付款信号和已付款信号,若所述离店信号为未付款信号,控制感应门关闭,并控制报警装置进行报警;若所述离店信号为已付款信号,控制感应门打开。具体地,当所述顾客将要离开所述无人商店时,若所述顾客进入所述感应门的感应区域,所述感应门上的射频识别器将识别所述区域内是否存在未正确付款的商品,若存在未正确付款的商品,控制所述报警装置报警,提醒顾客,具体地,可以进行语音提示:商品未支付或请放回货架;同时,控制所述感应门处于关闭状态,直到所述感应区域内不存在未正确付款的商品。为了方便顾客快速离开,防止一个顾客影响其余顾客的出入,可以在感应区



域设置商品检测区,商品检测区设置单人通道,所述单人通道内设置射频识别器,用于识别商品是否正确付款,当多个顾客等待离开无人商店时,顾客可以在所述单人通道内进行排队等候,射频识别器逐一检测每一顾客的商品,方便顾客有序离开无人商店。若检测到顾客的商品中包含未付款的商品时,且顾客强行离开无人商店时,后台工作人员将根据无人商店内的录像结合人脸信息记录该顾客的非法行为,后续追究法律责任,或者,可以将该顾客加入黑名单,使该顾客无法进入无人商店。

[0075] 其中,每个商品都贴有一块RFID电子标签用于识别顾客是否正确付款,所述RFID电子标签可以记录顾客是否对该商品进行付款,若顾客已成功付款,则RFID电子标签的信息为已付款,当顾客离开无人商店时,无人商店的感应门上的射频识别器将不会识别到所述RFID电子标签的信息,并且不会发送未付款信号至微处理器,所述微处理器将不会控制报警装置对所述商品发出报警,并且将控制所述感应门打开,此时顾客可顺利地离开所述无人商店。若所述商品未正确付款,此时RFID电子标签上的信息为未付款,当顾客离开无人商店时,无人商店上的感应门将识别所述商品的未付款信息,并发送未付款信号到所述微处理器,所述微处理器将控制所述感应门处于关闭状态,并控制所述报警装置进行报警。

[0076] 在本发明实施例中,通过接收顾客行为信号,确认顾客行为,并通过监督所述顾客行为,将顾客的非法行为进行记录,并控制报警装置进行报警。通过上述方式,本发明实施例能够解决现有技术无人商店无法有效监督顾客行为的技术问题。

[0077] 实施例3

[0078] 请参阅图2,图2是本发明实施例提供的一种顾客行为监督系统的示意图,如图2所示,所述顾客行为监督系统100,包括:感应门10,付款扫描仪20,退货扫描仪30,位置传感器40,速度传感器50,数据库60,微处理器70,摄像头80,报警装置90。其中,所述感应门10、付款扫描仪20、退货扫描仪30、位置传感器40、速度传感器50、数据库60、摄像头80以及报警装置90分别与所述微处理器70连接。

[0079] 所述付款扫描仪20用于发送付款信号,所述微处理器70接收并处理所述付款信号;所述退货扫描仪30用于发送退货信号,所述微处理器70接收并处理所述退货信号;所述位置传感器40连接所述微处理器70,所述位置传感器40用于发送位置信号,所述微处理器接收并处理所述位置信号;所述速度传感器50连接所述微处理器70,所述速度传感器50用于发送速度信号,所述微处理器70接收并处理所述速度信号。所述数据库60连接所述微处理器70,用于存储顾客基本信息及顾客人脸信息。

[0080] 其中,所述付款扫描仪20设置于所述无人商店内,所述退货扫描仪30与所述付款扫描仪20相对设置,分别设置于所述无人商店的商品结算区,所述付款扫描仪20与所述退货扫描仪30分别设置于无人商店的商品结算区的两侧。

[0081] 请参阅图3,图3是本发明实施例提供的一种感应门的示意图,其中,所述感应门10,包括:人脸识别器11,门禁报警装置12,显示屏13,射频识别器14,入店二维码15。

[0082] 其中,所述门禁报警装置12包括蜂鸣器BZ和蜂鸣器驱动电路,所述微处理器70触发所述蜂鸣器驱动电路,所述蜂鸣器驱动电路产生驱动信号,所述驱动信号驱动所述蜂鸣器BZ鸣叫。

[0083] 再参阅图4,图4是本发明实施例提供的一种蜂鸣器驱动电路的示意图,

[0084] 其中,所述蜂鸣器驱动电路包括:第一电阻R1、第一三极管VT1、蜂鸣器BZ1,所述微

处理器70连接所述第一电阻R1的一端,所述第一电阻R1的另一端与所述第一三极管VT1的基极连接,所述第一三极管VT1的发射极接地,所述第一三极管VT1的集电极与所述蜂鸣器BZ的一端连接,所述蜂鸣器BZ的另一端与第一电容C1的一端连接,所述第一电容C1的一端与交流电源连接。

[0085] 在本发明实施例中,通过公开一种顾客行为监督系统,所述顾客行为监督系统包括:微处理器、付款扫描仪、退货扫描仪、位置传感器、速度传感器以及感应门,通过微处理器接收并处理顾客行为信号,通过顾客行为信号确认顾客行为,根据顾客行为采取不同的处理方式。通过上述方式,本发明实施例能够解决现有技术无人商店无法有效监督顾客行为的技术问题。

[0086] 以上所描述的装置或设备实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元模块可以是或者也可以不是物理上分开的,作为模块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,或者也可以分布到多个网络模块单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。

[0087] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件。基于这样的理解,上述技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用直至得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等等)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0088] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;在本发明的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本发明的不同方面的许多其它变化,为了简明,它们没有在细节中提供;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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申请各实施例技术方案的范围。

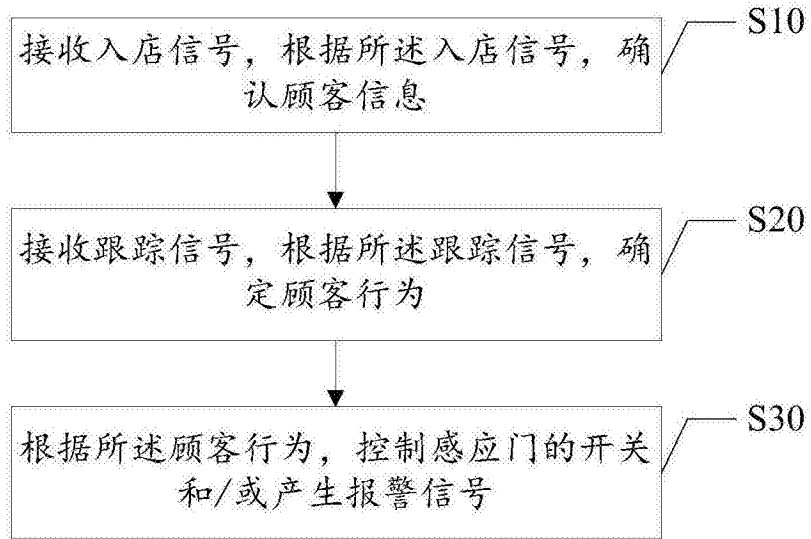


图1

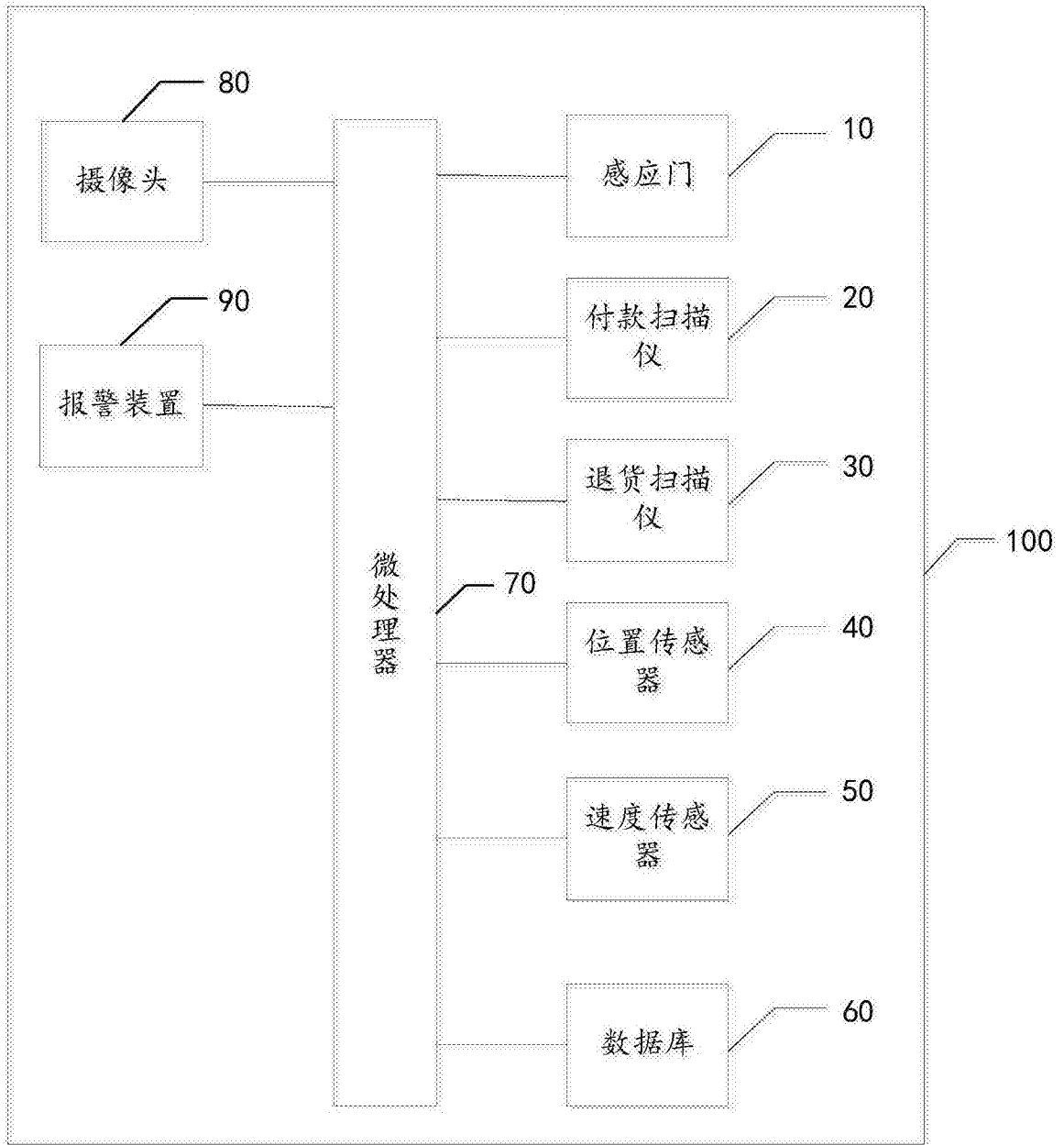


图2

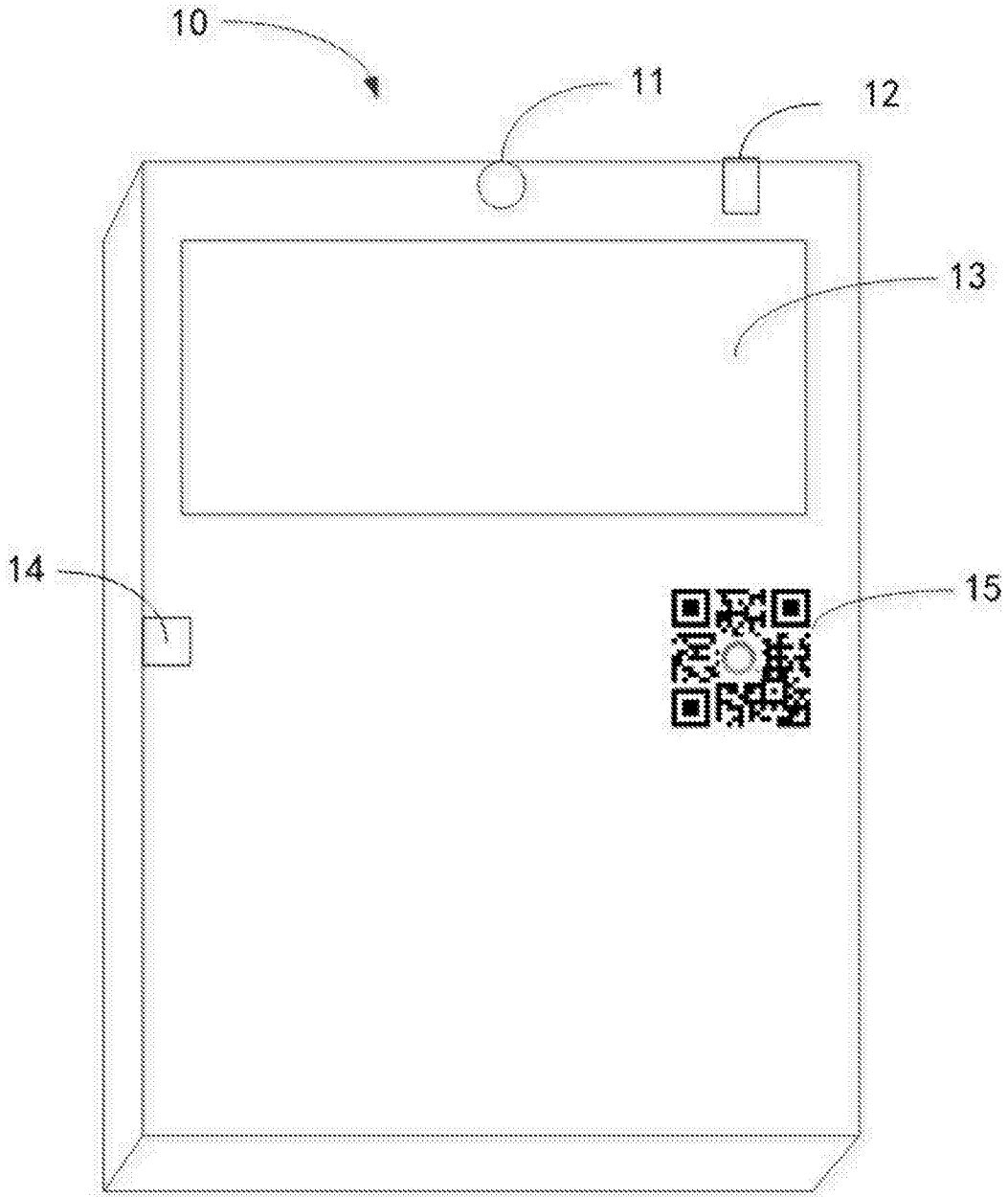


图3

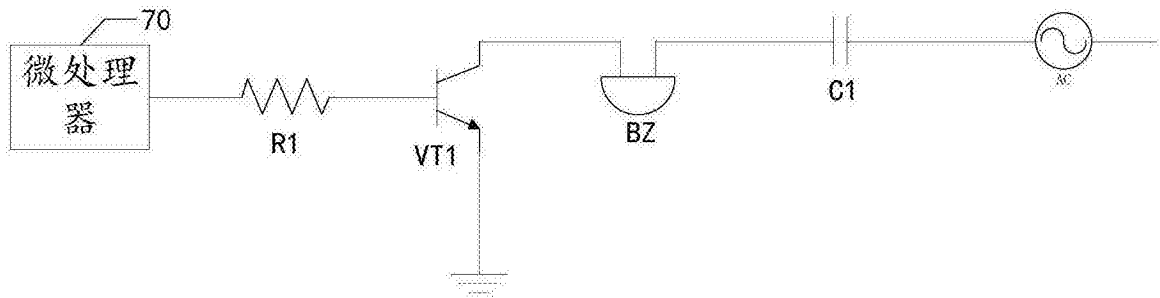


图4