



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111192425 B

(45) 授权公告日 2022.03.22

(21) 申请号 201911412818.3

G07F 17/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.31

G07F 11/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111192425 A

(56) 对比文件

CN 109131018 A, 2019.01.04

CN 106056822 A, 2016.10.26

CN 104123790 A, 2014.10.29

US 2019299835 A1, 2019.10.03

CN 104376667 A, 2015.02.25

(43) 申请公布日 2020.05.22

(73) 专利权人 新石器慧通(北京)科技有限公司

地址 102209 北京市昌平区未来科学城英

才北二街鞍钢未来钢铁研究院三号院

122室

审查员 李亚楠

(72) 发明人 刘杰

(74) 专利代理机构 北京荟英捷创知识产权代理

事务所(普通合伙) 11726

代理人 左文

(51) Int. Cl.

G08B 13/196 (2006.01)

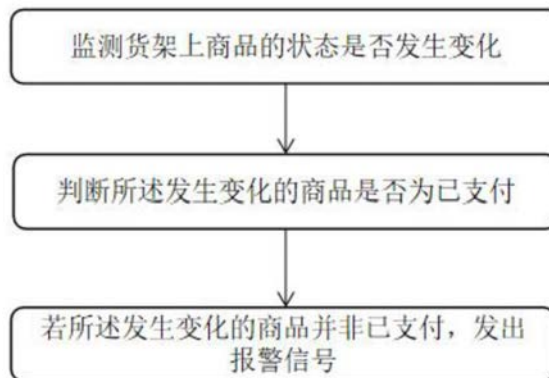
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种无人车零售防盗方法及防盗系统

(57) 摘要

本发明涉及无人零售设备和自动驾驶技术领域,公开一种无人车零售防盗方法和防盗系统,无人车零售防盗方法包括:监测货架上商品的状态是否发生变化;判断所述发生变化的商品是否为已支付;若所述发生变化的商品并非已支付,发出报警信号。本发明通过基于商品的状态以及商品的支付情况,若判断发生变化的商品未支付,则发出报警信号,一方面,可获知无人车零售发生异常状况,可能存在偷盗行为,在无人值守的零售场景下自动识别无人车零售的异常状况,节约了人力成本;另一方面,发出警报信号,可以加强对用户行为监督,以引起无人车零售周边的人员的注意,阻止不法分子实施偷盗行为。



1. 一种无人车零售防盗方法,其特征在于,监测货架上商品的状态是否发生变化;基于第一摄像头监测所述货架上商品的状态并将所述商品的状态反馈给控制单元;其中,商品货架为封闭空间;以所述状态发生变化的商品为对象,判断所述状态发生变化的商品是否为已支付;若所述状态发生变化的商品并非已支付,且检测到取货口有物体进入,发出报警信号;所述物体是用户或用户携带的工具;

当发出所述报警信号时,无人车识别并跟随用户移动。

2. 根据权利要求1所述的无人车零售防盗方法,其特征在于,所述状态发生变化的商品包括商品发生移动和/或商品经过取货口。

3. 根据权利要求1-2中任一项所述的无人车零售防盗方法,其特征在于,所述方法还包括:当发出所述报警信号时,对所述取货口前的用户和/或场景进行拍摄并将拍摄的影像资料进行存储。

4. 根据权利要求1-2中任一项所述的无人车零售防盗方法,其特征在于,当发出所述报警信号时,对所述取货口前的用户以及场景保持第一预定时间的跟踪拍摄并将拍摄的影像资料进行存储。

5. 根据权利要求1-2中任一项所述的无人车零售防盗方法,其特征在于,所述方法还包括:当发出所述报警信号时,所述无人车自主移动避开。

6. 一种无人车零售防盗系统,应用权利要求1-5中任一项所述的防盗方法,其特征在于,所述防盗系统(10)包括第一摄像头(101)、控制单元(105)和报警单元(106);

所述第一摄像头(101)用于监测所述货架上商品(107)的状态并将所述商品(107)的状态反馈给控制单元(105);其中,所述货架为封闭空间;

所述控制单元(105)用于以所述状态发生变化的商品为对象,判断所述状态发生变化的商品是否为已支付,若所述状态发生变化的商品(107)并非已支付,且检测到取货口有物体进入,所述控制单元(105)控制所述报警单元(106)发出报警信号;所述控制单元(105)还用于在发出报警信号时,控制无人车识别并跟随用户移动;

所述防盗系统,还包括取货口传感器(103),所述取货口传感器(103)用于感测所述取货口是否有物体进入,并将所述取货口传感器(103)的感测信息反馈给所述控制单元(105);其中,所述物体是用户或用户携带的工具。

7. 根据权利要求6所述的无人车零售防盗系统,其特征在于,所述防盗系统(10)还包括第二摄像头(102)和存储单元(104),当发出所述报警信号时,所述第二摄像头(102)用于对所述取货口前的用户以及场景进行拍摄;所述存储单元(104),用于存储所述第二摄像头(102)拍摄的影像资料。

## 一种无人车零售防盗方法及防盗系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及无人零售设备技术领域,具体而言,涉及一种无人车零售防盗方法及防盗系统。

### 背景技术

[0002] 随着社会的不断发展以及科技的进步,人们越来越倾向于方便、高效、快捷的生活节奏,一种全新的商业零售形式-无人零售机诞生了,它不受时间、地点的限制,可以节省人力,方便交易。但是,现有的无人售货机一般放置在人流量大的路口或街边等,容易出现盗窃的现象且发生盗窃行为无法追踪,无法避免损失过大,因此无人售货机的防盗功能显得尤为重要。

### 发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明的第一方面提供一种无人车零售防盗方法,所述方法包括:监测货架上商品的状态是否发生变化;判断所述发生变化的商品是否为己支付;若所述发生变化的商品并非己支付,发出报警信号。

[0004] 本发明通过基于商品的状态以及商品的支付情况,若判断发生变化的商品未支付,则发出报警信号,一方面,可获知无人车零售发生异常状况,可能存在偷盗行为,在无人值守的零售场景下自动识别无人车零售的异常状况,节约了人力成本;另一方面,发出警报信号,可以加强对用户行为监督,以引起无人车零售周边的人员的注意,阻止不法分子实施偷盗行为。

[0005] 进一步地,所述商品的状态发生变化包括所述商品发生移动和/或所述商品经过取货口。

[0006] 进一步地,若所述商品并非己支付,且检测到所述取货口有物体进入,发出所述报警信号,表明发生用户盗窃。

[0007] 本发明通过以状态发生变化的商品为对象,若判断状态发生变化的商品并非己支付,以及取货口有物体进入,则认为发生用户盗窃,不需要先判断有没有发生商品己支付行为,判断更快捷。

[0008] 进一步地,所述方法还包括:当发出所述报警信号时,对所述取货口前的用户和/或场景进行拍摄并将拍摄的影像资料进行存储。

[0009] 本发明在当发出所述报警信号时,拍摄用户与场景的图像,用于后续的立案追踪,为日后抓捕窃贼提供更多有用的信息。

[0010] 进一步地,当发出所述报警信号时,对所述取货口前的用户以及场景保持第一预定时间的跟踪拍摄并将拍摄的影像资料进行存储。

[0011] 进一步地,所述方法还包括:当发出所述报警信号时,所述无人车自主移动避开。

[0012] 本发明在发生用户盗窃行为后,充分结合无人车系统自动离开发生盗窃行为的位置,防止报警无效时,进一步的损失。

[0013] 进一步地,所述方法还包括:当发出所述报警信号时,所述无人车识别并跟随所述用户移动。

[0014] 本发明通过在发生盗窃行为之后,充分利用无人车自主移动的特性,跟随用户移动,获取可疑用户的位置信息,为进一步抓捕可疑用户提供有利的信息。

[0015] 本发明的第二方面提供一种无人车零售防盗系统,应用上述所述的防盗方法,所述防盗系统包括第一摄像头、控制单元和报警单元;

[0016] 所述第一摄像头用于监测所述货架上商品的状态并将所述商品的状态反馈给控制单元;

[0017] 所述控制单元用于判断所述发生变化的商品是否为己支付,若所述发生变化的商品并非己支付,所述控制单元控制所述报警单元发出报警信号。

[0018] 进一步地,所述防盗系统,还包括取货口传感器,所述取货口传感器用于感测所述取货口是否有物体进入,并将所述取货口传感器的感测信息反馈给所述控制单元。

[0019] 进一步地,所述防盗系统还包括第二摄像头和存储单元,当发出所述报警信号时,所述第二摄像头用于对所述取货口前的用户以及场景进行拍摄;所述存储单元,用于存储所述第二摄像头拍摄的影像资料。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明无人车零售防盗方法的流程示意图;

[0021] 图2为本发明无人车零售防盗方法中发生用户盗窃的流程示意图;

[0022] 图3为本发明无人车零售防盗方法中发生用户盗窃之后的流程示意图;

[0023] 图4为本发明无人车零售防盗系统示意图;

[0024] 图5为本发明无人车零售防盗系统结构示意图;

[0025] 附图标记说明:

[0026] 10-无人车零售防盗系统;101-第一摄像头;102-第二摄像头;103-取货口传感器;104-存储单元;105-控制单元;106-报警单元;107-商品;

## 具体实施方式

[0027] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图1-5对本发明的具体实施例做详细的说明。

[0028] 参见附图1,本发明的第一方面提供一种无人车零售防盗方法,所述方法包括:监测货架上商品的状态是否发生变化;判断所述状态发生变化的商品是否为己支付;若所述发生变化的商品并非己支付,发出报警信号。

[0029] 所述商品的状态发生变化包括所述商品发生移动和/或所述商品经过取货口。

[0030] 需要说明的是,当所述货架上的商品状态发生变化且所述商品未支付,则存在以下可能:第一种,无人车零售系统发生异常状况,商品不受控制自主移动未经过取货口,未被取走,则表明未发生偷盗行为;第二种可能,所述商品移动且经过取货口并被取走,则表明发生偷盗行为。

[0031] 因此,本发明通过基于商品的状态以及商品的支付情况,若判断发生变化的商品未支付,则发出报警信号,一方面,可获知无人车零售发生异常状况,可能存在偷盗行为,在

无人值守的零售场景下自动识别无人车零售的异常状况,节约了人力成本;另一方面,发出警报信号,可以加强对用户行为监督,以引起无人车零售周边的人员的注意,阻止不法分子实施偷盗行为。

[0032] 参见附图2,若所述货架上的商品状态发生变化,若所述状态发生变化的商品并非已支付,且检测到所述取货口有物体进入,发出所述报警信号,表明发生用户盗窃。

[0033] 需要说明的是所述物体可以是用户也可以是用户携带的工具。

[0034] 需要说明的是,一般情况下商品货架为封闭空间,不允许有物体进入移动商品,但是有可能用户已支付,着急取走商品,用户伸手或者借助工具移动商品,虽然不符合正常的操作,但是如果所述状态发生变化的商品对应已支付的商品,则认为没有发生盗窃。

[0035] 因此,本发明通过以状态发生变化的商品为对象,若判断状态发生变化的商品并非已支付,以及取货口有物体进入,则认为发生用户盗窃,不需要先判断有没有发生商品已支付行为,判断更快捷。

[0036] 参见附图3,优选地,所述方法还包括:当发出所述报警信号时,对所述取货口前的用户和/或场景进行拍摄并将拍摄的影像资料进行存储。

[0037] 因此,本发明在当发出所述报警信号时,拍摄用户与场景的图像,用于后续的立案追踪,为日后抓捕窃贼提供更多有用的信息。

[0038] 优选地,当发出所述报警信号时,对所述取货口前的用户以及场景保持第一预定时间的跟踪拍摄并将拍摄的影像资料进行存储。

[0039] 参见附图3,优选地,所述方法还包括:当发出所述报警信号时,所述无人车自主移动避开。

[0040] 因此,本发明在当发出所述报警信号时,充分结合无人车系统自动离开发生盗窃行为的位置,防止报警无效时,进一步的损失。

[0041] 参见附图3,优选地,所述方法还包括:当发出所述报警信号时,所述无人车识别并跟随所述用户移动。

[0042] 因此,本发明通过在在当发出所述报警信号时,充分利用无人车自主移动的特性,跟随用户移动,获取可疑用户的位置信息,为进一步抓捕可疑用户提供有利的信息。

[0043] 参见附图4,本发明的第二方面提供一种无人车零售防盗系统10,应用上述所述的防盗方法,所述防盗系统包括第一摄像头101、控制单元105和报警单元106;

[0044] 所述第一摄像头101位于所述防盗系统10的内部上方,用于监测所述货架上商品107的状态并将所述商品107的状态反馈给控制单元105;

[0045] 所述控制单元105用于判断所述发生变化的商品是否为已支付,若所述发生变化的商品并非已支付;

[0046] 所述控制单元105控制所述报警单元106发出报警信号。

[0047] 优选的,所述报警单元106为音频播放器。

[0048] 参见附图4和5,所述防盗系统10,还包括取货口传感器103,所述取货口传感器103用于感测所述取货口是否有物体进入,并将所述取货口传感器103的感测信息反馈给所述控制单元105。

[0049] 优选地,所述取货口传感器103为红外线传感器。

[0050] 参见附图4和5,所述防盗系统10还包括第二摄像头102和存储单元104,所述第二

摄像头102位于所述防盗系统10的外侧上方,当发出所述报警信号时,所述第二摄像头102用于对所述取货口前的用户以及场景进行拍摄;所述存储单元104,用于存储所述第二摄像头102拍摄的影像资料。

[0051] 参见附图4,当发出所述报警信号时,所述第二摄像头102还用于感知周围的环境以引导所述无人车自主移动,避开发生所述用户盗窃的位置。

[0052] 虽然本发明披露如上,但本发明并非限于此。任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

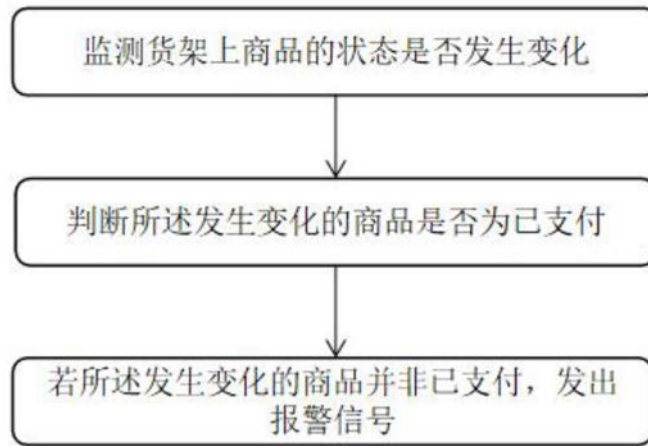


图1

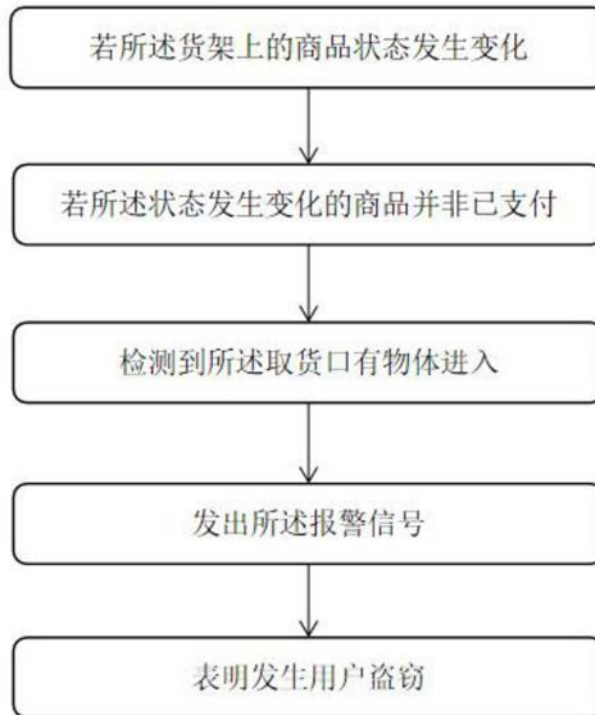


图2

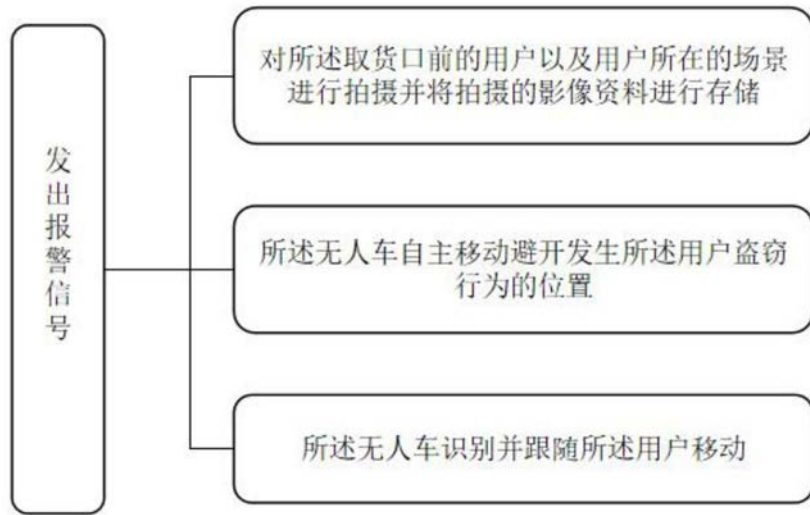


图3

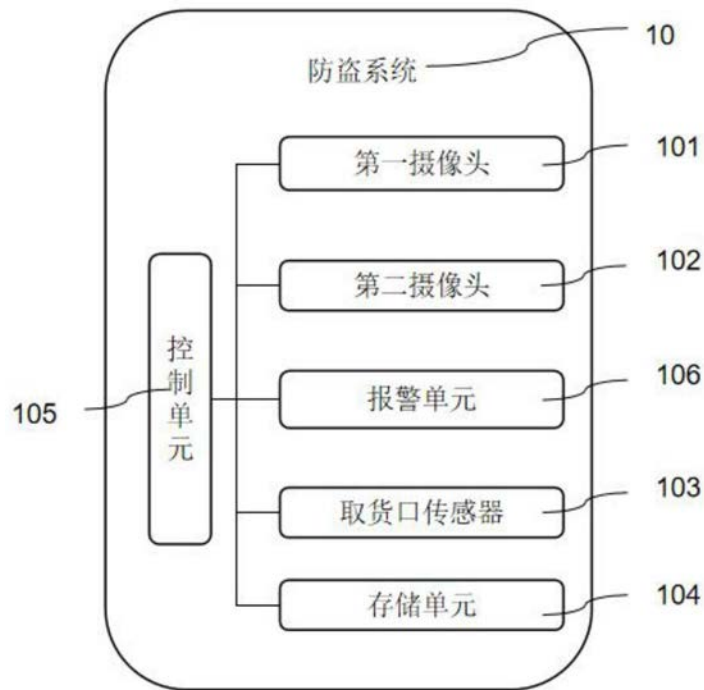


图4

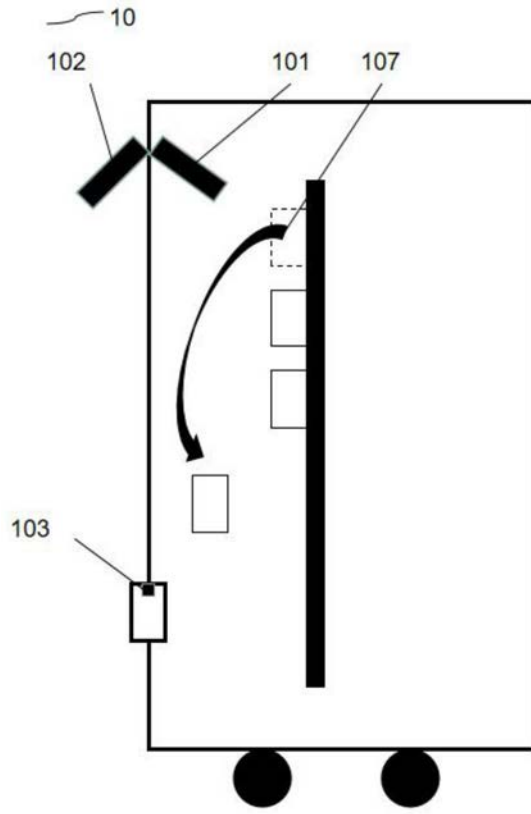


图5