



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111784101 A

(43) 申请公布日 2020. 10. 16

(21) 申请号 202010422358.9

(22) 申请日 2020.05.19

(71) 申请人 湖州朗讯信息科技有限公司  
地址 313000 浙江省湖州市吴兴区织里镇  
利济西路99号

(72) 发明人 李建新

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246  
代理人 裴金华

(51) Int. Cl.  
G06Q 10/06 (2012.01)  
G06Q 10/08 (2012.01)  
G06K 9/00 (2006.01)

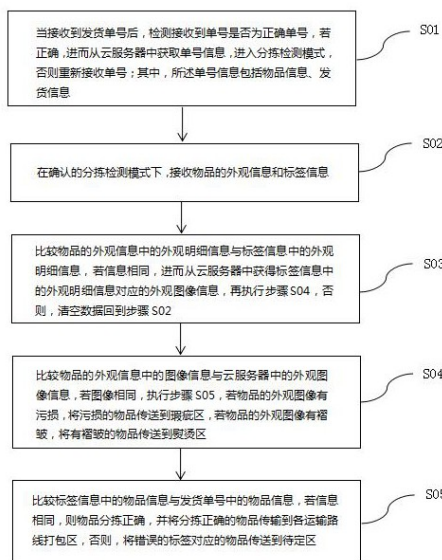
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种基于KD机的智能检测分拣方法

(57) 摘要

一种基于KD机的智能检测分拣方法,涉及分拣技术领域。一种基于KD机的智能检测分拣方法,应用于KD机设备端,方法包括:步骤S01,当接收到发货单号后,检测接收到单号是否为正确单号,若正确,进而从云服务器中获取单号信息,进入分拣检测模式,否则重新接收单号;步骤S02,接收物品的外观信息和标签信息;步骤S03,比较物品的外观信息中的外观明细信息与标签信息中的外观明细信息,若信息相同,进而从云服务器中获得标签信息中的外观明细信息对应的外观图像信息,再执行步骤S04,否则,清空数据回到步骤S02;步骤S04,比较物品的外观信息中的图像信息与云服务器中的外观图像信息,若图像相同,执行步骤S05,若物品的外观图像有污损,将污损的物品传送到瑕疵区,若物品的外观图像有褶皱,将有褶皱的物品传送到瑕疵区;步骤S05,比较标签信息中的物品信息与发货单号中的物品信息,若信息相同,则物品分拣正确,并将分拣正确的物品传输到各运输路线打包区,否则,将错误的标签对应的物品传送到待定区。



1. 一种基于KD机的智能检测分拣方法,应用于KD机设备端,其特征在于:方法包括:

步骤S01,当接收到发货单号后,检测接收到单号是否为正确单号,若正确,进而从云服务器中获取单号信息,进入分拣检测模式,否则重新接收单号;其中,所述单号信息包括物品信息、发货信息;

步骤S02,在确认的分拣检测模式下,接收物品的外观信息和标签信息;

步骤S03,比较物品的外观信息中的外观明细信息与标签信息中的外观明细信息,若信息相同,进而从云服务器中获得标签信息中的外观明细信息对应的外观图像信息,再执行步骤S04,否则,清空数据回到步骤S02;

步骤S04,比较物品的外观信息中的图像信息与云服务器中的外观图像信息,若图像相同,执行步骤S05,若物品的外观图像有污损,将污损的物品传送到瑕疵区,若物品的外观图像有褶皱,将有褶皱的物品传送到熨烫区;

步骤S05,比较标签信息中的物品信息与发货单号中的物品信息,若信息相同,则物品分拣正确,并将分拣正确的物品传输到各运输路线打包区,否则,将错误的标签对应的物品传送到待定区。

2. 根据权利要求1所述的一种基于KD机的智能检测分拣方法,其特征在于,所述步骤S02具体包括:接收物品的外观信息时,接收的是物品各个面的图像信息和外观明细信息。

3. 根据权利要求1所述的一种基于KD机的智能检测分拣方法,其特征在于,所述步骤S04具体包括:物品的外观图像有污损是指外观图像符合污损特征的特征点集构成的面积大于 $0.01\text{cm}^2$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种基于KD机的智能检测分拣方法,其特征在于,所述步骤S04还包括:将有褶皱的物品传送到KD机设备端一侧的熨烫区熨烫后再次回到步骤S02。

5. 根据权利要求4所述的一种基于KD机的智能检测分拣方法,其特征在于,所述步骤S04还包括:所述有褶皱的物品传送到熨烫区前进行计数,同一件物品传送到熨烫区超过3次后,将该物品传送到瑕疵区。

6. 根据权利要求1所述的一种基于KD机的智能检测分拣方法,其特征在于,所述方法还包括:在步骤S05中计数单位时间传输到各打包区的物品数量,比较单位时间多件数量标准与单位时间传输到各打包区的物品数量,若单位时间传输到各打包区的物品数量多于单位时间多件数量标准,发送多件打包提醒信号给监管端。

7. 根据权利要求6所述的一种基于KD机的智能检测分拣方法,其特征在于,所述方法还包括:比较单位时间少件数量标准与单位时间传输到各打包区的物品数量,若单位时间传输到各打包区的物品数量少于单位时间少件数量标准,发送少件打包提醒信号给监管端。

8. 根据权利要求1所述的一种基于KD机的智能检测分拣方法,其特征在于,所述步骤S02还包括:当未接收到物品的标签信息时,发送缺失提醒信号给监管端。

9. 根据权利要求1所述的一种基于KD机的智能检测分拣方法,其特征在于,所述步骤S04还包括:若物品的外观图像有污损,发送瑕疵处理信号给监管端。

10. 根据权利要求1所述的一种基于KD机的智能检测分拣方法,其特征在于,当步骤S01中的未能依据单号确认分拣检测模式时,发送错误提醒信号给监管端;或者,当步骤S03中物品的外观信息与标签信息中的外观信息不同时,发送错误提醒信号给监管端;或者,当步骤S05中标签信息中的物品信息与发货单号中的物品信息不同时,发送错误提醒信号给监

管端。

## 一种基于KD机的智能检测分拣方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及分拣技术领域,具体地说,涉及一种基于KD机的智能检测分拣方法。

### 背景技术

[0002] 随着物流行业的不断发展,现有的物品分拣方法也越来越智能化标准化,但是分拣过程中常常会出现信息错误的物品,正确的检测和错误物品的分拣变得至关重要。

[0003] 例如,发明专利申请公开号CN110193467A,公开日2019年9月3日,发明创造的名称为一种智能分拣系统的智能分拣方法,该申请案公开了一种智能分拣系统的智能分拣方法,包括:运载工具检测是否有衣服物品放置在该运载工具上;如果是,则运载工具开始在该轨道上行走,并解析出该识别码所对应的分拣口的序号、订单号、颜色和尺码;运载工具检测是否行走到该轨道上的分拣区;如果是,则运载工具控制自身的行走速度,并在运载工具行走至分拣口处时将该运载工具上的衣服物品传送至分拣口内,且将分拣口的序号、订单号、颜色和尺码上传至服务器。虽然本发明能够自动检测到有衣服物品放置在运载工具上时开始运行,并在运行到分拣区时减低运行速度,使得运载工具无需停车来传送衣服物品,使得分拣效率高,有效提升了工作效率,但是无法确认分拣物品的正误和是否有瑕疵,且运载工具传送衣物物品到分拣口时没有数量预警,容易造成物品堆积或人员过剩。

### 发明内容

[0004] 本发明克服了现有技术中分拣时无法确认分拣物品的正误和是否有瑕疵,且运载工具传送衣物物品到分拣口时没有数量预警,容易造成物品堆积或人员过剩的问题,提出了一种在分拣时可以准确判断分拣物品的正误和瑕疵存在情况,并且有防止物品堆积和人员过剩的数量预警的一种基于KD机的智能检测分拣方法。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案来实现:

一种基于KD机的智能检测分拣方法,应用于KD机设备端,方法包括:

步骤S01,当接收到发货单号后,检测接收到单号是否为正确单号,若正确,进而从云服务器中获取单号信息,进入分拣检测模式,否则重新接收单号;其中,所述单号信息包括物品信息、发货信息;

步骤S02,在确认的分拣检测模式下,接收物品的外观信息和标签信息;

步骤S03,比较物品的外观信息中的外观明细信息与标签信息中的外观明细信息,若信息相同,进而从云服务器中获得标签信息中的外观明细信息对应的外观图像信息,再执行步骤S04,否则,清空数据回到步骤S02;

步骤S04,比较物品的外观信息中的图像信息与云服务器中的外观图像信息,若图像相同,执行步骤S05,若物品的外观图像有污损,将污损的物品传送到瑕疵区,若物品的外观图像有褶皱,将有褶皱的物品传送到熨烫区;

步骤S05,比较标签信息中的物品信息与发货单号中的物品信息,若信息相同,则物品分拣正确,并将分拣正确的物品传输到各运输路线打包区,否则,将错误的标签对应的物品

传送到待定区。

[0006] 比较物品的外观信息中的外观明细信息与标签信息中的外观明细信息可以了解物品本身是否和标签相对应,防止出现物品与标签无关的情况。比较物品的外观信息中的图像信息与云服务器中的外观图像信息可以了解物品是否存在污损和褶皱,将有污损的物品传送到瑕疵区,防止污损物品发货出去导致客户不满。褶皱的物品传送到熨烫区使得褶皱可以通过熨烫去除,提高物品的品质。比较标签信息中的物品信息与发货单号中的物品信息可以判断物品是否是要发货的物品,并正确传输到相应区域。在分拣检测模式下,多次的对比,使得发货物品更准确且质量优秀得传输到相应打包区。

[0007] 作为优选,所述步骤S02具体包括:接收物品的外观信息时,接收的是物品各个面的图像信息和外观明细信息。

[0008] 接收物品各个面的图像信息使得可以准确对比物品整体是否有污损和褶皱。

[0009] 作为优选,所述步骤S04具体包括:物品的外观图像有污损是指外观图像符合污损特征的特征点集构成的面积大于 $0.01\text{cm}^2$ 。

[0010] 这样的设定可以更准确地判断物品是否有瑕疵。

[0011] 作为优选,所述步骤S04还包括:将有褶皱的物品传送到KD机设备端一侧的熨烫区熨烫后再次回到步骤S02。

[0012] 熨烫后的物品抚平了褶皱,再次进行分拣检测也可以判断褶皱抚平的程度,判断物品是否可以发货。

[0013] 作为优选,所述步骤S04还包括:所述有褶皱的物品传送到熨烫区前进行计数,同一件物品传送到熨烫区超过3次后,将该物品传送到瑕疵区。

[0014] 熨烫超过3次而无法通过检测,就可以判断物品存在不可逆的瑕疵,将该物品传送到瑕疵区,避免了再去浪费能量熨烫,也保证了发货物品的品质。

[0015] 作为优选,所述方法还包括:在步骤S05中计数单位时间传输到各打包区的物品数量,比较单位时间多件数量标准与单位时间传输到各打包区的物品数量,若单位时间传输到各打包区的物品数量多于单位时间多件数量标准,发送多件打包提醒信号给监管端。

[0016] 发送多件打包提醒信号给监管端,使得监管端可以多调配人员到该打包区,有效防止物品产生堆积。

[0017] 作为优选,所述方法还包括:比较单位时间少件数量标准与单位时间传输到各打包区的物品数量,若单位时间传输到各打包区的物品数量少于单位时间少件数量标准,发送少件打包提醒信号给监管端。

[0018] 发送少件打包提醒信号给监管端,使得监管端可以从该打包区调配人员到别的岗位,有效防止人员过剩。

[0019] 作为优选,所述步骤S02还包括:当未接收到物品的标签信息时,发送缺失提醒信号给监管端。

[0020] 可能存在物品上没有标签的情况,当未接收到物品的标签信息时,证明存在缺失的情况,发送缺失提醒信号给监管端使得监管端可以了解到缺失的具体情况和位置并及时处理缺失的情况。

[0021] 作为优选,所述步骤S04还包括:若物品的外观图像有污损,发送瑕疵处理信号给监管端。

[0022] 监管端接收到瑕疵处理信号,可以了解污损的具体情况和是否能够修复,并及时进行处理。

[0023] 作为优选,当步骤S01中的未能依据单号确认分拣检测模式时,发送错误提醒信号给监管端;或者,当步骤S03中物品的外观信息与标签信息中的外观信息不同时,发送错误提醒信号给监管端;或者,当步骤S05中标签信息中的物品信息与发货单号中的物品信息不同时,发送错误提醒信号给监管端。

[0024] 监管端接收到未能依据单号确认分拣检测模式的错误信息时,可以及时查找原因,检查单号信息是否有误或者分拣检测模式是否有误。监管端接收到物品的外观信息与标签信息中的外观信息不同的错误信息时,可以及时查找哪些标签信息中的外观信息是不同的并处理。监管端接收到标签信息中的物品信息与发货单号中的物品信息不同时,可以及时查找哪些标签信息中的物品信息是不同的并处理。

[0025] 与现有技术相比,本发明的优点是:

(1) 通过比较物品的外观信息中的外观明细信息与标签信息中的外观明细信息,以及比较标签信息中的物品信息与发货单号中的物品信息,可以准确地分拣检测出标签正确且与发货单号相对应的物品,保证了分拣发货的正确性。

[0026] (2) 通过比较物品的外观信息中的图像信息与云服务器中的外观图像信息,可以判断出物品是否存在污损和褶皱,将有污损的物品传送到瑕疵区,防止污损物品发货出去导致客户不满。褶皱的物品传送到熨烫区使得褶皱可以通过熨烫去除,提高物品的品质。

[0027] (3) 熨烫超过3次而无法消除褶皱时,就可以判断物品存在不可逆的瑕疵,传送到瑕疵区,避免了再去浪费能量熨烫,也保证了发货物品的品质。

[0028] (4) 可以判断单位时间内各打包区是否为多件物品的情况,发送多件打包提醒信号给监管端,使得监管端可以多调配人员到该打包区,有效防止物品产生堆积。

[0029] (5) 可以判断单位时间内各打包区是否为少件物品的情况,发送少件打包提醒信号给监管端,使得监管端可以从该打包区调配人员到别的岗位,有效防止人员过剩。

[0030] (6) 缺失提醒信号、瑕疵处理信和错误信息及时发送到监管端,便于监管端灵活管控和及时了解问题和处理问题。

## 附图说明

[0031] 图1为本发明一种基于KD机的智能检测分拣方法的流程图。

## 具体实施方式

[0032] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0033] 一种基于KD机的智能检测分拣方法,应用于KD机设备端,方法包括:

步骤S01,当接收到发货单号后,检测接收到单号是否为正确单号,若正确,进而从云服务器中获取单号信息,进入分拣检测模式,否则重新接收单号。

[0034] 确定单号的正确与否是通过验证单号号码或单号条形码的正误,单号号码正确则单号正确,或者可以准确识别到单号条形码则单号正确。以单号号码为例,所述检测接收到单号是否为正确单号的过程具体包括:检测接收到的单号是否符合标准单号格式,如单号

位数,如单号组成是否包含必要元素,如字母和数字组合或全数字组合。当符合标准单号格式时,则为正确单号,否则为错误单号。

[0035] 单号信息获取过程具体包括:利用正确单号调取云服务器中预先存储的单号信息,所述单号信息与单号一一对应存储在云服务器中。

[0036] 当未能依据单号确认分拣检测模式时,发送错误提醒信号给监管端。监管端接收到该错误信息后,可以及时查找原因,检查单号信息是否有误或者分拣检测模式是否有误。

[0037] 其中,所述单号信息包括物品信息、发货信息。

[0038] 步骤S02,在确认的分拣检测模式下,接收物品的外观信息和标签信息;接收物品的外观信息时,接收的是物品各个面的图像信息和外观明细信息。

[0039] 当未接收到物品的标签信息时,发送缺失提醒信号给监管端。因为可能存在物品上没有标签的情况,当未接收到物品的标签信息时,证明存在缺失的情况,发送缺失提醒信号给监管端使得监管端可以了解到缺失的具体情况和位置并及时处理缺失的情况。

[0040] 步骤S03,比较物品的外观信息中的外观明细信息与标签信息中的外观明细信息,若信息相同,进而从云服务器中获得标签信息中的外观明细信息对应的外观图像信息,再执行步骤S04,否则,清空数据回到步骤S02;

这样可以得知标签和物品是否相对应,防止出现物品与标签无关的情况。例如衣物的外观信息是对比衣物的颜色是否与标签上所述相同,以及衣物的尺码是否与标签上所述相同。

[0041] 当物品的外观信息与标签信息中的外观信息不同时,发送错误提醒信号给监管端,监管端接收到物品的外观信息与标签信息中的外观信息不同的错误信息时,可以及时查找哪些标签信息中的外观信息是不同的并处理。

[0042] 步骤S04,比较物品的外观信息中的图像信息与云服务器中的外观图像信息,若图像相同,执行步骤S05。比较物品的外观信息中的图像信息与云服务器中的外观图像信息可以了解物品是否存在污损和褶皱。

[0043] 上述方法由KD机设备实现,KD是Knocked Down的缩写,是指散件组装,所述KD机设备就是由多个组件组装而成,包括扫描设备电器组件、扫描设备显示组件。KD机设备位于智能分拣中,物品经传输带运输至KD机设备检测位置进行上述智能分拣,在分拣中存在污损或褶皱或正常或错误时,物品根据KD机设备检测结果而被指派输送至系统内的瑕疵区或熨烫区或打包区或待定区。不同区域均设置与其区域功能相匹配的自动化设备,如瑕疵区内设置修复设备,如熨烫区内设置熨烫装置,如打包区内设置打包装置,如待定区内设置待定处理装置。或者,不同区域仅仅作为下一步工序的物品容置空间,最终由操作人员在特定区域获取物品进行相关后续处理。

[0044] 若物品的外观图像符合污损特征的特征点集构成的面积大于 $0.01\text{cm}^2$ 时,则判断物品有污损,将污损的物品传送到瑕疵区,防止污损物品发货出去导致客户不满。例如衣物的外观信息中的图像信息与云服务器中的外观图像信息比较有污迹、破洞、霉点。KD机通过传送带传送物品到达位于KD机对面的瑕疵区。而且若物品的外观图像有污损,发送瑕疵处理信号给监管端。监管端接收到瑕疵处理信号,可以了解污损的具体情况和是否能够修复,并及时进行处理。

[0045] 若物品的外观图像有褶皱,将有褶皱的物品传送到熨烫区。褶皱的物品传送到熨

烫区使得褶皱可以通过熨烫去除,提高物品的品质。将有褶皱的物品通过传送带传送到KD机设备端一侧在正常传输物品反方向位置的熨烫区熨烫后再次回到步骤S02。熨烫后的物品抚平了褶皱,再次进行分拣检测也可以判断褶皱抚平的程度,判断物品是否可以发货。所述有褶皱的物品传送到熨烫区前进行计数,同一件物品传送到熨烫区超过3次后,还无法通过检测,就可以判断物品存在不可逆的瑕疵,将该物品传送到瑕疵区,避免了再去浪费能量熨烫,也保证了发货物品的品质。

[0046] 步骤S05,比较标签信息中的物品信息与发货单号中的物品信息,若信息相同,则物品分拣正确,并将分拣正确的物品传输到各运输路线打包区,否则,将错误的标签对应的物品传送到待定区。

[0047] 比较标签信息中的物品信息与发货单号中的物品信息可以判断物品是否是要发货的物品,并正确传输到相应区域。当标签信息中的物品信息与发货单号中的物品信息不同时,发送错误提醒信号给监管端。监管端接收到标签信息中的物品信息与发货单号中的物品信息不同时,可以及时查找哪些标签信息中的物品信息是不同的并处理。

[0048] 同时计数单位时间传输到各打包区的物品数量,比较单位时间多件数量标准与单位时间传输到各打包区的物品数量,若单位时间传输到各打包区的物品数量多于单位时间多件数量标准,发送多件打包提醒信号给监管端。发送多件打包提醒信号给监管端,使得监管端可以多调配人员到该打包区,有效防止物品产生堆积。比较单位时间少件数量标准与单位时间传输到各打包区的物品数量,若单位时间传输到各打包区的物品数量少于单位时间少件数量标准,发送少件打包提醒信号给监管端。发送少件打包提醒信号给监管端,使得监管端可以从该打包区调配人员到别的岗位,有效防止人员过剩。

[0049] 例如,30分钟内传输到A打包区的物品数量为250件,30分钟内多件物品数量标准为200件,则送多件打包提醒信号给监管端。30分钟内传输到B打包区的物品数量为50件,30分钟内少件物品数量标准为100件,则送少件打包提醒信号给监管端。这样监管端可以调配一名B打包区人员到A打包区,实现人员的协调。

[0050] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

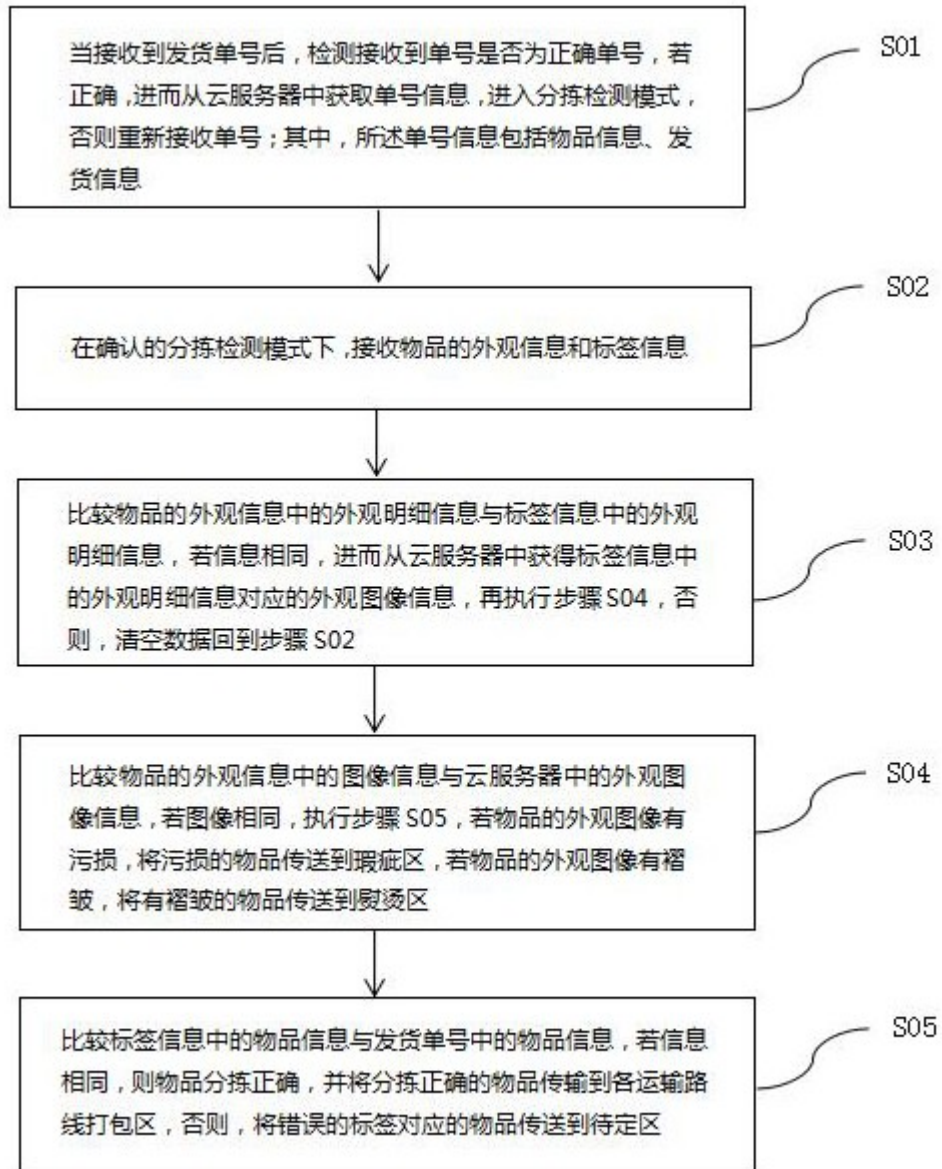


图1