



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107030015 A

(43)申请公布日 2017.08.11

(21)申请号 201510461264.1

(22)申请日 2015.07.30

(71)申请人 广州炊事班电子科技有限公司

地址 510000 广东省广州高新技术产业开发区科学城科学大道182号创新大厦C2栋首层附楼凯得创梦空间(自编号106号)办公卡位110号

(72)发明人 肖伟立

(74)专利代理机构 广州市深研专利事务所

44229

代理人 朱林辉

(51)Int.Cl.

B07C 5/00(2006.01)

B07C 5/36(2006.01)

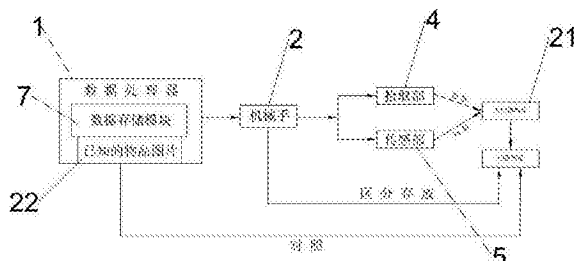
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种扫描分拣系统

(57)摘要

本发明涉及一种自动分拣系统,特别是涉及一种能够实时准确高效地对商品进行分拣的扫描分拣系统,其包括数据处理器、至少三个机械手和传输机构;机械手的末端是拾取部和传感部,数据处理器分别与机械手上的拾取部和传感部电联,机械手活动设于传输机构的上方,机械手由固定基座支承,数据处理器内还设有数据存储模块,数据存储模块内存储有已知的物品图片,机械手受数据处理器控制,通过其末端的拾取部拾取传输机构上的未经扫描的物品,并通过传感部进行扫描,再将其扫描图片传输至数据处理器并与其内的数据存储模块内的已知的物品图片进行对照,再将其放入相应位置,对不同物品进行区分存放。其不仅结构简单,使用方便,成本低廉,且工作效率高。



1. 一种扫描分拣系统,其特征在于:包括数据处理器(1)、至少三个机械手(2)和传输机构(3);所述机械手(2)的末端是拾取部(4)和传感部(5),所述数据处理器(1)分别与所述机械手(2)上的拾取部(4)和传感部(5)电联,所述机械手(2)活动设于所述传输机构(3)的上方,所述机械手(2)由固定基座(6)支承,所述数据处理器(1)内还设有数据存储模块(7),所述数据存储模块(7)内存储有已知的物品图片(22),所述机械手(2)受所述数据处理器(1)控制,通过其末端的拾取部(4)拾取传输机构(3)上的未经扫描的物品(21),并通过所述传感部(5)进行扫描,再将其扫描图片传输至所述数据处理器(1)并与其内的所述数据存储模块(7)内的已知的物品图片(22)进行对照,再将其放入相应位置,对不同物品进行区分存放。

2. 根据权利要求1所述的一种扫描分拣系统,其特征在于:所述机械手(2)是基于笛卡尔坐标系的、三个自由度的人工智能装置,包括水平固定在基座(6)上的X轴机械臂(8)、可沿着X轴机械臂(8)主轴线X平行运动并其自身主轴线与所述主轴线X相垂直地水平安装在X轴机械臂(8)上的Y轴机械臂(9),以及可沿着Y轴机械臂(9)主轴线Y平行运动并且其自身主轴线Z与所述主轴线Y相垂直地竖直安装在Y轴机械臂(9)上的Z轴机械臂(10)所述拾取部(4)和传感部(5)安装在Z轴机械臂(10)的下部位置,Z轴方向伺服马达(11)驱动Z轴机械臂(10)及其最下部位置的拾取部(4)和传感部(5)作竖直方向的上下运动,Y轴方向伺服马达(12)驱动Z轴机械臂(10)在Y轴机械臂(9)上作纵向水平位移,X轴方向伺服马达(13)驱动Y轴机械臂(9)在X轴机械臂(8)上作横向水平位移。

3. 根据权利要求1或2所述的一种自动扫描分拣系统,其特征在于:所述拾取部(4)是空气吸盘,所述传感部(5)是高清数字摄像头。

4. 根据权利要求2所述的一种自动扫描分拣系统,其特征在于:所述X轴方向伺服马达(13)、Y轴方向伺服马达(12)和Z轴方向伺服马达(11)都是伺服电动机。

5. 根据权利要求2所述的一种自动扫描分拣系统,其特征在于:所述X轴机械臂(8)沿X轴主轴线方向的两侧设有两条导轨(14),中央设有一条引导轨(15);所述X轴机械臂(8)两端各设有一个止滑块(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种自动扫描分拣系统,其特征在于:所述Y轴机械臂(9)通过自身滑动底座(17)嵌套在X轴机械臂(8)的导轨(14)上,Y轴机械臂(9)上设有引导管(18),以便Z轴机械臂(10)能够沿着Y轴机械臂(9)来回滑动。

7. 根据权利要求6所述的一种自动扫描分拣系统,其特征在于:所述引导管(18)安装在Y轴机械臂(9)的Y轴方向,在该引导管(18)上穿有一滑动装置(19),该滑动装置(19)能沿着所述引导管(18)在Y轴方向来回滑动。

8. 根据权利要求7所述的一种自动扫描分拣系统,其特征在于:所述滑动装置(19)上装有伺服马达,在该滑动装置(19)的Z轴方向安装有两个固定导管(20)。

9. 根据权利要求8所述的一种自动扫描分拣系统,其特征在于:所述Z轴机械臂(10)上设有两个孔,孔径与所述滑动装置(19)上固定导管(20)直径大小一致,以便Z轴机械臂(10)能套入固定导管(20),从而沿着固定导管(20)上下滑动。

10. 根据权利要求1所述的一种自动扫描分拣系统,其特征在于:所述数据处理器(1)为PC智能终端。

一种扫描分拣系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动分拣系统,特别是涉及一种能够实时准确高效地对商品进行分拣的扫描分拣系统。

背景技术

[0002] 自动分拣系统 (Automatic Sorting System) 是二次大战后开始在美国、日本的配送中心广泛采用的一种物流设备,目前已经成为了发达国家的大中型物流中心所不可或缺的重要设备。目前已经出现了多种自动分拣系统,例如滚轴式、侧推式、转向臂式、顶升轮式、转向轮式、气动托盘式、机械托盘式、交叉带式以及推块式等等。

[0003] 传统的托盘式或推块式自动分拣系统均包括一分拣线、一控制单元以及多个分拣执行机构。该分拣线具有一分拣线入口以及多个分拣线出口,并且该分拣线还包括多个沿着该分拣线的延伸方向移动的承载单元,而该些分拣执行机构则分别设于各个分拣线出口处。

[0004] 另外,现有的自动分拣系统中所采用的条码本身也存在着重大的缺陷:条码的可读取角度非常有限,不但读取不便、而且读取效率低下。因此为了获取所有订单中的各种散件货品的条码信息,需要的工作量也是极为繁重的。当 10 箱牛仔裤批量进货时,还能够将一箱牛仔裤视为一件商品、并在箱外贴附一个条码,而当 10 箱牛仔裤分散在几百份订单中之后,就不得不对每条牛仔裤都用条码来加以标识,从而极大地增加了读取条码的工作负担。这显然会进一步地加剧传统自动分拣系统的运行效率低下的问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术中存在的不足,本发明的目的是在于提供一种扫描分拣系统,其不仅结构简单,使用方便,成本低廉,且工作效率高。

[0006] 为实现上述目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

[0007] 一种扫描分拣系统,包括数据处理器、至少三个机械手和传输机构;所述机械手的末端是拾取部和传感部,所述数据处理器分别与所述机械手上的拾取部和传感部电联,所述机械手活动设于所述传输机构的上方,所述机械手由固定基座支承,所述数据处理器内还设有数据存储模块,所述数据存储模块内存储有已知的物品图片,所述机械手受所述数据处理器控制,通过其末端的拾取部拾取传输机构上的未经扫描的物品,并通过所述传感部进行扫描,再将其扫描图片传输至所述数据处理器并与其内的所述数据存储模块内的已知的物品图片进行对照,再将其放入相应位置,对不同物品进行区分存放。

[0008] 进一步的,所述机械手是基于笛卡尔坐标系的、三个自由度的人工智能装置,包括水平固定在基座上的 X 轴机械臂、可沿着 X 轴机械臂主轴线 X 平行运动并其自身主轴线与所述主轴线 X 相垂直地水平安装在 X 轴机械臂上的 Y 轴机械臂,以及可沿着 Y 轴机械臂主轴线 Y 平行运动并且其自身主轴线 Z 与所述主轴线 Y 相垂直地竖直安装在 Y 轴机械臂上的 Z 轴机械臂;所述拾取部和传感部安装在 Z 轴机械臂的下部位置,Z 轴方向伺服马达驱动 Z

轴机械臂及其最下部位置的拾取部和传感部作竖直方向的上下运动，Y 轴方向伺服马达驱动 Z 轴机械臂在 Y 轴机械臂上作纵向水平位移，X 轴方向伺服马达驱动 Y 轴机械臂在 X 轴机械臂上作横向水平位移。

[0009] 进一步的，所述拾取部是空气吸盘，所述传感部是高清数字摄像头。

[0010] 进一步的，所述 X 轴方向伺服马达、Y 轴方向伺服马达和 Z 轴方向伺服马达都是伺服电动机。

[0011] 进一步的，所述 X 轴机械臂沿 X 轴主轴线方向的两侧设有两条导轨，中央设有一条引导轨；所述 X 轴机械臂两端各设有一个止滑块。

[0012] 进一步的，所述 Y 轴机械臂通过自身滑动底座嵌套在 X 轴机械臂的导轨上，Y 轴机械臂上设有引导管，以便 Z 轴机械臂能够沿着 Y 轴机械臂来回滑动。

[0013] 进一步的，所述引导管安装在 Y 轴机械臂的 Y 轴方向，在该引导管上穿有一滑动装置，该滑动装置能沿着所述引导管在 Y 轴方向来回滑动。

[0014] 进一步的，所述滑动装置上装有伺服马达，在该滑动装置的 Z 轴方向安装有两个固定导管。

[0015] 进一步的，所述 Z 轴机械臂上设有两个孔，孔径与所述滑动装置上固定导管直径大小一致，以便 Z 轴机械臂能套入固定导管，从而沿着固定导管上下滑动。

[0016] 进一步的，所述数据处理器为 PC 智能终端。

[0017] 综上所述，本发明的优点是：一种扫描分拣系统，其包括数据处理器、至少三个机械手和传输机构；机械手的末端是拾取部和传感部，数据处理器分别与机械手上的拾取部和传感部电联，机械手活动设于传输机构的上方，机械手由固定基座支承，数据处理器内还设有数据存储模块，数据存储模块内存储有已知的物品图片，机械手受所述数据处理器控制，通过其末端的拾取部拾取传输机构上的未经扫描的物品，并通过所述传感部进行扫描，再将其扫描图片传输至所述数据处理器并与其内的所述数据存储模块内的已知的物品图片进行对照，再将其放入相应位置，对不同物品进行区分存放。其不仅结构简单，使用方便，成本低廉，且工作效率高。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明实施例的结构示意图；

[0019] 图 2 是本发明的操作流程示意图。

[0020] 图中，1、数据处理器，2、机械手，3、传输机构，4、拾取部，5、传感部，6、固定基座，7、数据存储模块，8、X 轴机械臂，9、Y 轴机械臂，10、Z 轴机械臂，11、Z 轴方向伺服马达，12、Y 轴方向伺服马达，13、X 轴方向伺服马达，14、两条导轨，15、引导轨，16、止滑块，17、滑动底座，18、引导管，19、滑动装置，20、固定导管，21、未经扫描的物品，22、已知的物品图片。

具体实施方式

[0021] 下面将结合附图以及具体实施方式对本发明作进一步的说明：

[0022] 如图 1 和图 2 所示，一种扫描分拣系统，包括数据处理器 1、至少三个机械手 2 和传输机构 3；所述机械手 2 的末端是拾取部 4 和传感部 5，所述数据处理器 1 分别与所述机械手 2 上的拾取部 4 和传感部 5 电联，所述机械手 2 活动设于所述传输机构 3 的上方，所述机

械手 2 由固定基座 6 支承,所述数据处理器 1 内还设有数据存储模块 7,所述数据存储模块 7 内存储有已知的物品图片 22,所述机械手 2 受所述数据处理器 1 控制,通过其末端的拾取部 4 拾取传输机构 3 上的未经扫描的物品 21,并通过所述传感部 5 进行扫描,再将其扫描图片传输至所述数据处理器 1 并与其内的所述数据存储模块 7 内的已知的物品图片 22 进行对照,再将其放入相应位置,对不同物品进行区分存放。

[0023] 所述机械手 2 是基于笛卡尔坐标系的、三个自由度的人工智能装置,包括水平固定在基座 6 上的 X 轴机械臂 8、可沿着 X 轴机械臂 8 主轴线 X 平行运动并其自身主轴线与所述主轴线 X 相垂直地水平安装在 X 轴机械臂 8 上的 Y 轴机械臂 9,以及可沿着 Y 轴机械臂 9 主轴线 Y 平行运动并且其自身主轴线 Z 与所述主轴线 Y 相垂直地竖直安装在 Y 轴机械臂 9 上的 Z 轴机械臂 10;所述拾取部 4 和传感部 5 安装在 Z 轴机械臂 10 的下部位置,Z 轴方向伺服马达 11 驱动 Z 轴机械臂 10 及其最下部位置的拾取部 4 和传感部 5 作竖直方向的上下运动,Y 轴方向伺服马达 12 驱动 Z 轴机械臂 10 在 Y 轴机械臂 9 上作纵向水平位移,X 轴方向伺服马达 13 驱动 Y 轴机械臂 9 在 X 轴机械臂 8 上作横向水平位移。

[0024] 所述拾取部 4 是空气吸盘,所述传感部 5 是高清数字摄像头。

[0025] 所述 X 轴方向伺服马达 13、Y 轴方向伺服马达 12 和 Z 轴方向伺服马达 11 都是伺服电动机。

[0026] 所述 X 轴机械臂 8 沿 X 轴主轴线方向的两侧设有两条导轨 14,中央设有一条引导轨 15;所述 X 轴机械臂 8 两端各设有一个止滑块 16。

[0027] 所述 Y 轴机械臂 9 通过自身滑动底座 17 嵌套在 X 轴机械臂 8 的导轨 14 上,Y 轴机械臂 9 上设有引导管 18,以便 Z 轴机械臂 10 能够沿着 Y 轴机械臂 9 来回滑动。

[0028] 所述引导管 18 安装在 Y 轴机械臂 9 的 Y 轴方向,在该引导管 18 上穿有一滑动装置 19,该滑动装置 19 能沿着所述引导管 18 在 Y 轴方向来回滑动。

[0029] 所述滑动装置 19 上装有伺服马达,在该滑动装置 19 的 Z 轴方向安装有两个固定导管 20。

[0030] 所述 Z 轴机械臂 10 上设有两个孔,孔径与所述滑动装置 19 上固定导管 20 直径大小一致,以便 Z 轴机械臂 10 能套入固定导管 20,从而沿着固定导管 20 上下滑动。

[0031] 所述数据处理器 1 为 PC 智能终端。

[0032] 其不仅结构简单,使用方便,成本低廉,且工作效率高。

[0033] 对于本领域的技术人员来说,可根据以上技术方案以及构思,做出其他各种相应的改变以及变形,而所有的这些改变和变形都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

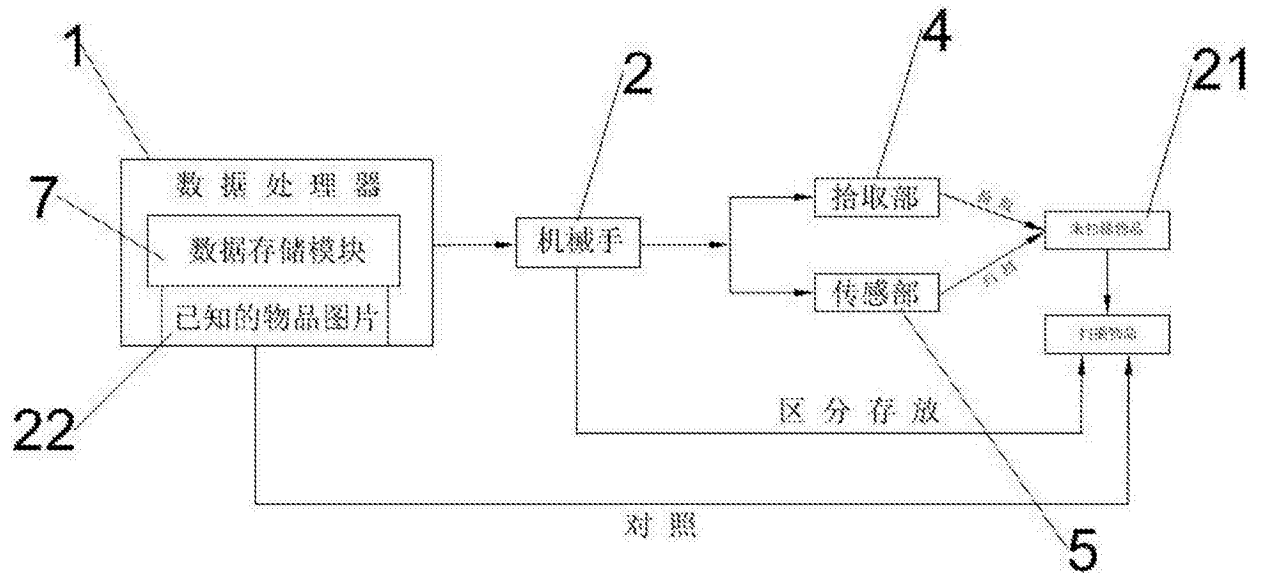


图 1

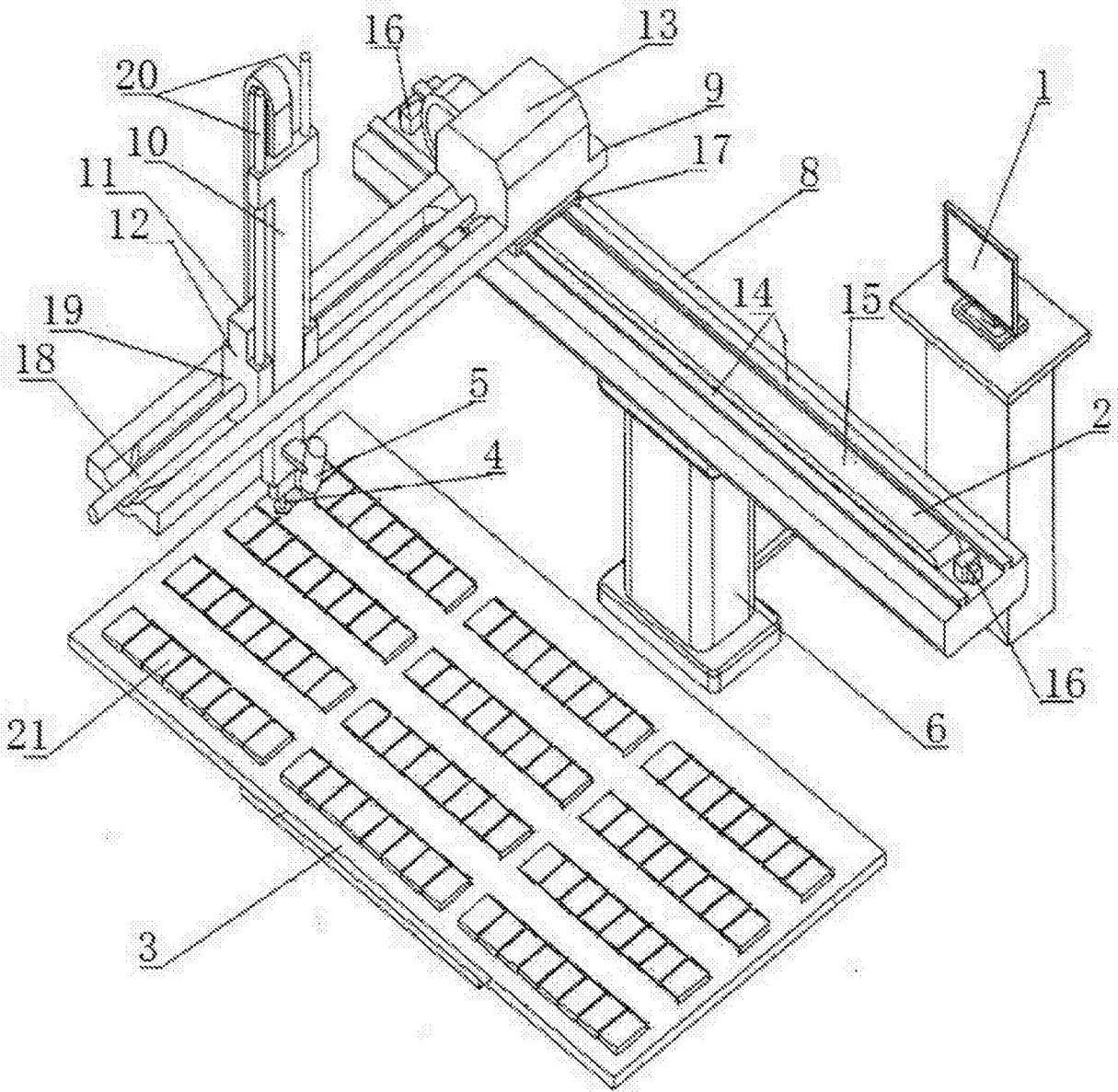


图 2