



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113686789 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 30

(21) 申请号 202010423666.3

(22) 申请日 2020.05.19

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 113686789 A

(43) 申请公布日 2021.11.23

(73) 专利权人 青岛海尔智能技术研发有限公司  
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号

(72) 发明人 吕守鹏 李玉强

(74) 专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限公司 11331  
专利代理师 李晓芳

(51) Int. Cl.

G01N 21/25 (2006.01)

G01N 21/31 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105046280 A, 2015.11.11

CN 105404170 A, 2016.03.16

审查员 龚子涵

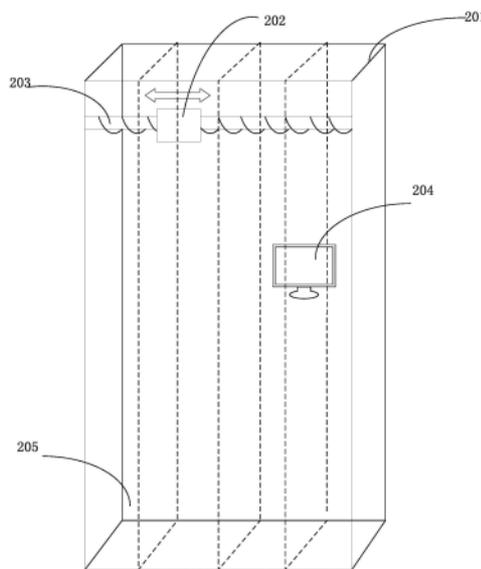
权利要求书2页 说明书12页 附图5页

(54) 发明名称

用于衣物收纳管理的设备、方法及装置

(57) 摘要

本申请涉及智能设备技术领域,公开一种用于衣物收纳管理的设备、方法及装置。该设备包括:驱动模块,被配置为根据接收到的驱动指令,驱动衣物识别模块在设备中移动;衣物识别模块,被配置为在特定波段光线照射设备中衣物的情况下,采集经衣物表面光线处理后的第一光线,并将与第一光线对应的第一光线数据谱线发送给处理模块;处理模块,被配置为向驱动模块发送驱动指令,在接收到第一光线数据谱线的情况下,保存第一光线数据谱线,并确定与第一光线数据谱线对应衣物的材质信息,以及,在确定衣物识别模块停止移动的情况下,根据保存的每个第一光线数据谱线和衣物识别模块的移动信息,得到设备内衣物的收纳信息。这样,提高了设备的智能性。



1. 一种用于衣物收纳管理的设备,其特征在于,包括:驱动模块,安装在所述驱动模块上的衣物识别模块,分别与所述驱动模块和所述衣物识别模块连接的处理模块,其中,

所述驱动模块,被配置为根据接收到的驱动指令,驱动所述衣物识别模块在所述设备中移动;

所述衣物识别模块,被配置为在特定波段光线照射所述设备中衣物的情况下,采集经所述衣物表面光线处理后的第一光线,并将与所述第一光线对应的第一光线数据谱线发送给所述处理模块;

所述处理模块,被配置为向所述驱动模块发送所述驱动指令,在接收到所述第一光线数据谱线的情况下,保存所述第一光线数据谱线,并确定与所述第一光线数据谱线对应衣物的材质信息,以及,在确定所述衣物识别模块停止移动的情况下,根据保存的每个所述第一光线数据谱线和所述衣物识别模块的移动信息,得到所述设备内衣物的收纳信息,其中,所述移动信息包括移动速度、移动轨迹。

2. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于,所述衣物识别模块包括:光源,检测区域,以及光谱接收模组,其中,

所述光源,被配置为产生所述特定波段光线照射所述检测区域中的衣物;

所述光谱接收模组,被配置为通过所述光源、所述检测区域、以及所述光谱接收模组组成的光路,采集经所述衣物表面光线处理后的所述第一光线,得到与所述第一光线对应的所述第一光线数据谱线。

3. 根据权利要求2所述的设备,其特征在于,

在所述光线处理为反射处理的情况下,所述光源与所述光谱接收模组位于所述检测区域的同一侧,所述光源、所述检测区域、以及所述光谱接收模组组成反射光路;

在所述光线处理为透射处理的情况下,所述光源与所述光谱接收模组分别位于所述检测区域的两侧,所述光源、所述检测区域、以及所述光谱接收模组组成透射光路。

4. 根据权利要求2或3所述的设备,其特征在于,所述衣物识别模块还包括:配置在所述光谱接收模组与所述检测区域之间的透镜,被配置为将所述第一光线聚焦发送给所述光谱接收模组。

5. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于,

所述处理模块,具体被配置为生成启动指令并发送给所述驱动模块,其中,所述启动指令包括起始位置、终止位置、移动参数信息中的一种或多种;以及,在确定所述衣物识别模块处于设定驱动终止位置的情况下,生成停止指令,并发送给所述驱动模块,控制所述衣物识别模块停止移动。

6. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于,

所述处理模块,具体被配置在接收到所述第一光线数据谱线的情况下,根据保存的光线数据谱线与衣物材质的对应关系,确定与所述第一光线数据谱线对应衣物的衣物材质信息;以及,在确定所述衣物识别模块停止移动的情况下,根据接收到的所述第一光线数据谱线的数量信息和时间信息,以及所述衣物材质信息、所述衣物识别模块的移动信息构建衣物收纳空间信息。

7. 根据权利要求1或6所述的设备,其特征在于,还包括:

显示模块,被配置为显示所述收纳信息。

8. 一种用于衣物收纳管理的方法,其特征在于,包括:

生成并发送驱动指令给用于衣物收纳管理的设备中的驱动模块,控制所述驱动模块驱动所述设备中的衣物识别模块在所述设备中移动;

在接收到第一光线数据谱线的情况下,保存所述第一光线数据谱线,并确定与所述第一光线数据谱线对应衣物的材质信息,其中,所述第一光线数据谱线是在特定波段光线照射所述设备中衣物的情况下,所述衣物识别模块采集经所述衣物表面光线处理后的第一光线后得到并发送的;

在确定所述衣物识别模块停止移动的情况下,根据保存的每个所述第一光线数据谱线和所述衣物识别模块的移动信息,得到所述设备内衣物的收纳信息,其中,所述移动信息包括移动速度、移动轨迹。

9. 一种用于衣物收纳管理的装置,其特征在于,包括:

驱动单元,被配置为生成并发送驱动指令给用于衣物收纳管理的设备中的驱动模块,控制所述驱动模块驱动所述设备中的衣物识别模块在所述设备中移动;

材质识别单元,被配置为在接收到第一光线数据谱线的情况下,保存所述第一光线数据谱线,并确定与所述第一光线数据谱线对应衣物的材质信息,其中,所述第一光线数据谱线是在特定波段光线照射所述设备中衣物的情况下,所述衣物识别模块采集经所述衣物表面光线处理后的第一光线后得到并发送的;

收纳管理单元,被配置为在确定所述衣物识别模块停止移动的情况下,根据保存的每个所述第一光线数据谱线和所述衣物识别模块的移动信息,得到所述设备内衣物的收纳信息,其中,所述移动信息包括移动速度、移动轨迹。

10. 一种用于衣物收纳管理的装置,包括:处理器和存储有程序指令的存储器,其特征在于,所述处理器被配置为在执行所述程序指令时,执行如权利要求8所述的用于衣物收纳管理的方法。

## 用于衣物收纳管理的设备、方法及装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及智能终端技术领域,例如涉及用于衣物收纳管理的设备、方法及装置。

### 背景技术

[0002] 目前,随着人工智能技术的发展,衣柜、衣物收纳架等这些用于衣物收纳管理的设备也越来越智能化了,可以智能管理收纳的衣物,例如:针对不同材质的衣物,进行分类收纳。

[0003] 目前,可通过识别衣物上安装的射频标签来进行衣物材质的识别,但需在衣物上安装射频标签,增加了衣物的成本,也需要衣物生成厂商的配合,因此,具有很大的推广局限性。并且,设备中衣物还很难批量检测,也很难定位出衣物的位置,衣物的智能化管理还需提高。

### 发明内容

[0004] 为了对披露的实施例的一些方面有基本的理解,下面给出了简单的概括。所述概括不是泛泛评述,也不是要确定关键/重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围,而是作为后面的详细说明确的序言。

[0005] 本公开实施例提供了用于衣物收纳管理的设备、方法及装置,以解决衣物收纳管理智能性程度不高的技术问题。

[0006] 在一些实施例中,一种用于衣物收纳管理的设备,包括:驱动模块,安装在所述驱动模块上的衣物识别模块,分别与所述驱动模块和所述衣物识别模块连接的处理模块,其中,

[0007] 所述驱动模块,被配置为根据接收到的驱动指令,驱动所述衣物识别模块在所述设备中移动;

[0008] 所述衣物识别模块,被配置为在特定波段光线照射所述设备中衣物的情况下,采集经所述衣物表面光线处理后的第一光线,并将与所述第一光线对应的第一光线数据谱线发送给所述处理模块;

[0009] 所述处理模块,被配置为向所述驱动模块发送所述驱动指令,在接收到所述第一光线数据谱线的情况下,保存所述第一光线数据谱线,并确定与所述第一光线数据谱线对应衣物的材质信息,以及,在确定所述衣物识别模块停止移动的情况下,根据保存的每个所述第一光线数据谱线和所述衣物识别模块的移动信息,得到所述设备内衣物的收纳信息。

[0010] 在一些实施例中,一种用于衣物收纳管理的方法,包括:

[0011] 生成并发送驱动指令给用于衣物收纳管理的设备中的驱动模块,控制所述驱动模块驱动所述设备中的衣物识别模块在所述设备中移动;

[0012] 在接收到第一光线数据谱线的情况下,保存所述第一光线数据谱线,并确定与所述第一光线数据谱线对应衣物的材质信息,其中,所述第一光线数据谱线是在特定波段光线照射所述设备中衣物的情况下,所述衣物识别模块采集经所述衣物表面光线处理后的第

一光线后得到并发送的；

[0013] 在确定所述衣物识别模块停止移动的情况下,根据保存的每个所述第一光线数据谱线和所述衣物识别模块的移动信息,得到所述设备内衣物的收纳信息。

[0014] 在一些实施例中,一种用于衣物收纳管理的装置,包括:

[0015] 驱动单元,被配置为生成并发送驱动指令给用于衣物收纳管理的设备中的驱动模块,控制所述驱动模块驱动所述设备中的衣物识别模块在所述设备中移动;

[0016] 材质识别单元,被配置为在接收到第一光线数据谱线的情况下,保存所述第一光线数据谱线,并确定与所述第一光线数据谱线对应衣物的材质信息,其中,所述第一光线数据谱线是在特定波段光线照射所述设备中衣物的情况下,所述衣物识别模块采集经所述衣物表面光线处理后的第一光线后得到并发送的;

[0017] 收纳管理单元,被配置为在确定所述衣物识别模块停止移动的情况下,根据保存的每个所述第一光线数据谱线和所述衣物识别模块的移动信息,得到所述设备内衣物的收纳信息。

[0018] 在一些实施例中,一种用于衣物收纳管理的装置,包括:处理器和存储有程序指令的存储器,所述处理器被配置为在执行所述程序指令时,执行上述的用于衣物收纳管理方法。

[0019] 本公开实施例提供的用于衣物收纳管理的设备、方法及装置,可以实现以下技术效果:

[0020] 可驱动控制衣物识别模块在设备中移动,这样,在特定波段光线照射设备中衣物的情况下,通过衣物识别模块采集到经衣物表面光线处理后的第一光线,并得到第一光线数据谱线后,可根据第一光线数据谱线,得到对应衣物的材质信息,并且,衣物识别模块停止移动后,即可根据第一光线数据谱线、衣物识别模块的移动信息确定设备内衣物的收纳信息,从而,可批量得到设备衣物的材质信息,以及收纳信息,提高了设备的智能性,并且,不需要在衣物上配置任何附加标签,即可进行衣物材质的识别,提高了衣物材质识别以及分类的推广性。

[0021] 以上的总体描述和下文中的描述仅是示例性和解释性的,不用于限制本申请。

## 附图说明

[0022] 一个或多个实施例通过与之对应的附图进行示例性说明,这些示例性说明和附图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示为类似的元件,附图不构成比例限制,并且其中:

[0023] 图1是本公开实施例中一种衣物识别模块的结构示意图;

[0024] 图2是本公开实施例中一种衣物识别模块的结构示意图;

[0025] 图3是本公开实施例中一种用于衣物收纳管理设备的结构示意图;

[0026] 图4是本公开实施例中一种用于衣物收纳管理方法的流程示意图;

[0027] 图5是本公开实施例中一种用于衣物收纳管理方法的流程示意图;

[0028] 图6是本公开实施例提供的一种用于衣物收纳管理装置的结构示意图;

[0029] 图7是本公开实施例提供的一种用于衣物收纳管理装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0030] 为了能够更加详尽地了解本公开实施例的特点与技术内容,下面结合附图对本公开实施例的实现进行详细阐述,所附附图仅供参考说明之用,并非用来限定本公开实施例。在以下的技术描述中,为方便解释起见,通过多个细节以提供对所披露实施例的充分理解。然而,在没有这些细节的情况下,一个或多个实施例仍然可以实施。在其它情况下,为简化附图,熟知的结构和装置可以简化展示。

[0031] 本公开实施例的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本公开实施例的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0032] 除非另有说明,术语“多个”表示两个或两个以上。

[0033] 本公开实施例中,字符“/”表示前后对象是一种“或”的关系。例如,A/B表示:A或B。

[0034] 术语“和/或”是一种描述对象的关联关系,表示可以存在三种关系。例如,A和/或B,表示:A或B,或,A和B这三种关系。

[0035] 本公开实施例中,衣柜、衣物收纳架等用于衣物收纳管理的设备中的衣物识别模块可移动,从可批量采集到特定波段光线照射后且经衣物表面光线处理后的第一光线,并得到对应的第一光线数据谱线,从而可确定与第一光线数据谱线对应衣物的材质信息,以及根据衣物识别模块的移动信息,以及对应第一光线数据谱线的数量等信息,确定设备内衣物的收纳信息,并可进行对应的衣物收纳管理。

[0036] 本公开实施例中,衣物的材质识别是建立在设定光谱检测的基础上的。图1是本公开实施例中一种衣物识别模块的结构示意图。如图1所示,衣物识别模块可包括:产生特定波段光线的光源100,放置衣物的检测区域200,以及光谱接收模组300。

[0037] 光源100,被配置为产生特定波段光线照射检测区域200中的衣物。

[0038] 光谱接收模组300,被配置为通过光源100、检测区域200、以及光谱接收模组300组成的光路,采集经衣物表面光线处理后的第一光线,得到第一光线数据谱线。

[0039] 本公开实施例中,光源可产生特定波段光线,特定波段可包括:红外光线波段或可见光线波段。光源产生的特定波段光线照射检测区域上衣物后,衣物可对特定波段光线进行部分波段光线的吸收,不同材质的衣物吸收的波段是不同,因此,特定波段光线照射衣物后,经衣物表面光线处理后的光线对应光线数据谱线是不同,从而,可根据光线数据谱线进行衣物材质的识别。其中,光线处理可包括:反射处理或透射处理。

[0040] 光线处理的方式不同,光源和光谱接收模组的配置位置也会不同,其中,在一些实施例中,在光线处理为反射处理的情况下,光源与光谱接收模组位于检测区域的同一侧,光源、检测区域、以及光谱接收模组组成反射光路。而在一些实施例中,在光线处理为透射处理的情况下,光源与光谱接收模组分别位于检测区域的两侧,光源、检测区域、以及光谱接收模组组成透射光路。

[0041] 如图1所示,光源100和光谱接收模组300都位于检测区域200的左侧,因此,光源100、检测区域200、以及光谱接收模组300组成反射光路,即光源100产生特定波段光线照射检测区域200上衣物后,光谱接收模组300可通过反射光路,采集经过衣物表面反射处理后的反射光线,并得到反射光线数据谱线。在有两件或多件衣物进行叠加时,仍可采集到每件

衣物表面反射处理后的反射光线,进而可得到对应的反射光线数据谱线,这样,进一步提高了衣物识别的准确率。

[0042] 无论采集到是经过衣物表面光线处理后的反射光线,还是透射光线,光谱接收模组300都可对第一光线进行对应的光谱呈现处理,得到对应的第一光线数据谱线。

[0043] 由于光谱接收模组300需对第一光线进行对应的光谱呈现处理,得到对应的第一光线数据谱线,而第一光线是衣物对特定波段光线进行反射或透射后得到的,因此,光谱接收模组对第一光线进行对应的光谱呈现处理时,具体的波段是需要与特定波段相对应的。

[0044] 在光源、检测区域、以及光谱接收模组组成的光路中,为了增加反射光或透射光的强度,光源可为大功率的特定波段光源。或者,在光谱接收模组与检测区域之间配置透镜。或者,光源可为大功率的特定波段光源,且在光谱接收模组与检测区域之间配置透镜。其中,透镜,被配置为将第一光线聚焦发送给光谱接收模组。

[0045] 图2是本公开实施例中一种衣物识别模块的结构示意图。如图2所示,衣物识别模块可包括:产生特定波段光线的光源100,放置衣物的检测区域200,光谱接收模组300,以及配置在光谱接收模组300与检测区域200之间的透镜400。

[0046] 这样,光源100产生特定波段光线照射检测区域200上衣物后,衣物表面反射处理后的反射光线经过透镜400,被光谱接收模组300采集。

[0047] 当然,在一些实施例中,光源产生特定波段光线照射检测区域上衣物后,衣物表面透射处理后的透射光线经过透镜,被光谱接收模组采集,具体就不例举了。

[0048] 透镜可包括聚焦透镜,一般位于光路中光谱接收模组的前方,可将第一光线聚焦发送给光谱接收模组,因此,与光谱接收模组之间的实际距离可确定透镜的焦距。即可根据与光谱接收模组之间的实际距离选择透镜的焦距,也可根据透镜的焦距,选择安装透镜的位置。

[0049] 通过增加光源的功率,配置透镜等方式可以增加采集到的反射光或透射光的强度,从而提高检测区域与光谱接收模组之间的距离,可大于2cm,即可实现远距离的衣物材质识别。

[0050] 配置了衣物识别模块后,通过衣物识别模块可得到对应衣物的第一光线数据谱线,从而,可根据第一进光线数据谱线得到衣物的材质信息,本公开实施例中,不限于此,还可根据第一光线数据谱线,得到用于衣物收纳管理的设备的衣物的收纳信息,例如:衣物数量信息,衣物收纳空间信息等等,因此,可根据衣物识别模块,可进一步配置用于衣物收纳管理的设备。

[0051] 图3是本公开实施例中一种用于衣物收纳管理设备的结构示意图。如图3所示,用于衣物收纳管理的设备包括:驱动模块203,安装在驱动模块上的衣物识别模块202,分别与驱动模块203和衣物识别模块202连接的处理模块204。

[0052] 驱动模块203,被配置为根据接收到的驱动指令,驱动衣物识别模块202在设备中移动。

[0053] 衣物识别模块202,被配置为在特定波段光线照射设备中衣物的情况下,采集经衣物表面光线处理后的第一光线,并将与第一光线对应的第一光线数据谱线发送给处理模块204。

[0054] 处理模块204,被配置为向驱动模块203发送驱动指令,在接收到第一光线数据谱

线的情况下,保存第一光线数据谱线,并确定与第一光线数据谱线对应衣物的材质信息,以及,在确定衣物识别模块停止移动的情况下,根据保存的每个第一光线数据谱线和衣物识别模块的移动信息,得到设备内衣物的收纳信息。

[0055] 当然,有些用于衣物收纳管理的设备还可包括如同图3中的外壳201,例如:衣柜,而衣物识别模块202,驱动模块203,以及处理模块204都位于衣柜内部。而有些用于衣物收纳管理的设备则没有外壳,例如:衣物收纳架。

[0056] 驱动模块203可在处理模块204的控制下,驱动衣物识别模块202在设定区域内移动。在一些实施例中,驱动模块203可包括导轨和电机,其中电机可安装在衣物识别模块202上,而携带了电机的衣物识别模块202可在导轨上移动。如图3所示,驱动模块203中有一个横向导轨,携带了电机的衣物识别模块202可在横向导轨上水平移动。当然,本公开实施例不限于此,驱动模块可包括一个、两个或多个导轨,还可包括一个、两个或多个电机。例如:在衣柜的两个侧板分别有一个纵向导轨,并在这两个纵向导轨中间还有一个横向导轨,横向导轨上有一个电机,而携带一个电机的衣物识别模块配置上横向导轨上,这样,衣物识别模块不仅可在衣柜上横向移动,还可纵向移动。或者,在衣柜的上板上配置一个、两个或多个可连接的圆形导轨,或者“8”型导轨,携带一个电机的衣物识别模块可在电机的驱动下,在配置的导轨上运行。可见,驱动模块可有多种形式,具体就不一一列举了。

[0057] 并且,衣物识别模块202移动的起始和终止也是处理模块204通过驱动模块203来控制,并且,衣物识别模块202的移动速度,移动轨迹等移动参数也可是处理模块204通过驱动模块203来控制,即处理模块204可确定衣物识别模块的移动状态。例如:当需要进行衣物收纳管理时,处理模块可生成第一启动指令,通过驱动模块203控制衣物识别模块202从设备的起始移动位置开始从左往右,根据驱动模块203中的轨道,并以设定的第一速度在设备中移动。或者,处理模块可生成第二启动指令,通过驱动模块203控制衣物识别模块202从前往后,根据驱动模块203中的轨道,并以设定的第二速度在某个设定区域内移动。因此,处理模块204,具体被配置为生成启动指令并发送给驱动模块,其中,启动指令包括起始位置、终止位置、移动参数信息中的一种或多种。

[0058] 驱动指令中包括了起始位置和终止位置时,那么可批量获取设备中与起始位置和终止位置对应的区域内的第一光线数据谱线,并得到对应区域内衣物的收纳信息。而在一些实施例中,驱动指令可能只包括了起始位置,那么,处理模块204,具体被配置为在确定衣物识别模块处于设定驱动终止位置的情况下,生成停止指令,并发送给驱动模块,控制衣物识别模块停止移动。例如:在设定驱动终止位置配置触碰传感器,当衣物识别模块接触该触碰传感器时,即可生成停止指令,并发送给驱动模块,此时,也可确定衣物识别模块停止移动。

[0059] 衣物识别模块202在移动的过程中,设备中的衣物可处于衣物识别模块202的检测区域中,从而,设定波段光线可照射到该衣物,即可采集到经衣物表面光线处理后的第一光线,并得到对应的第一光线数据谱线,每照射一件衣物,即可得到对应的第一光线数据谱线。衣物识别模块202得到第一光线数据谱线可如上述。因此,本公开实施例中,衣物识别模块202得到第一光线数据谱线后,还需将第一光线数据谱线发送给处理模块204。

[0060] 特定波段光线照射衣物后,经衣物表面光线处理后的光线对应光线数据谱线是不同,因此,处理模块204在接收到第一光线数据谱线的情况下,即可得到与每个第一光线数

据谱线对应的材质信息,例如:棉麻、化纤、动物皮毛等等。

[0061] 在一些实施例中,处理模块204,具体被配置在接收到第一光线数据谱线的情况下,根据保存的光线数据谱线与衣物材质的对应关系,确定与第一光线数据谱线对应衣物的衣物材质信息。

[0062] 在一些实施例中,在保存的光线数据谱线中,查询与第一光线数据谱线匹配的光线数据谱线的过程,可通过光线数据谱线对应的特征吸收峰来进行匹配查找,即在保存的光线数据谱线查询与第一光线数据谱线的特征吸收峰匹配的光线数据谱线,然后将保存的衣物材质中,与查找到的光线数据谱线对应的衣物材质信息,确定与第一光线数据谱线对应的衣物材质信息。这样,通过特征吸收峰进行匹配查找,进一步提高了衣物材质识别的速度。

[0063] 随着大数据技术的发展,处理模块204可预先获取大量的针对特定波段光线,且与每种衣物材质对应的光线数据谱线,形成光线数据谱线与衣物材质的对应关系,并进行保存。例如:通过大量的实验,采集并保存光线数据谱线与衣物材质的对应关系,或者,从互联网的大数据中,获取并保存光线数据谱线与衣物材质的对应关系。

[0064] 当然,还可实时或定时采集新的与衣物材质以及光线数据谱线相关的数据,采用深度学习的方式,更新保存的对应关系,这样,进一步提高了衣物材质的识别率。

[0065] 由于处理模块204保存了光线数据谱线与衣物材质的对应关系,每获取到第一光线数据谱线后,即可根据保存的关系,确定与反射光线数据谱线或透射数据谱线对应的衣物材质信息,实现了衣物材质的识别。这样,本地进行比对识别,提高了衣物材质识别的速度,并且,不需要在衣物上配置任何附加标签,即可进行衣物材质的识别,提高了衣物材质识别以及分类的推广性。以及,对于设定波段光线,不同材质的衣物对应不同的光谱特征,并可降低衣物颜色的干扰,提高了衣物材质识别的精确性。

[0066] 由于衣物识别模块在移动过程中,特定波段光线照射一件衣物,即可获取一次第一光线数据谱线并发送给处理模块,这样,每个第一光线数据谱线对应一件衣物,这样,处理模块可根据第一光线数据谱线的数量,即可确定用于衣物收纳管理的设备中衣物数量信息,并且,设备中驱动模块中导轨是预设,衣物识别模块的移动参数信息也可在驱动指令中携带,那么可确定移动识别模块的移动信息,移动信息包括移动速度、移动轨迹等中的一种或多种。当然,本公开实施例也不限于此,在衣物识别模块配置位置测量装置时,则可根据位置测量装置,第一光线数据谱线的时间信息等来确定移动识别模块的移动信息。

[0067] 确定了第一光线数据谱线的时间信息,衣物识别模块的移动信息后,处理模块可根据第一光线数据谱线的时间信息,衣物识别模块的移动信息,即可确定与第一光线数据谱线对应衣物的存储位置信息,从而,可根据衣物数量信息、以及每件衣物对应的存储位置信息和衣物材质信息进行三维建模,得到衣物收纳空间信息。因此,处理模块,具体被配置可在确定衣物识别模块停止移动的情况下,根据接收到的第一光线数据谱线的数量信息和时间信息,以及衣物材质信息、衣物识别模块的移动信息构建衣物收纳空间信息。

[0068] 图3中,处理模块识别出每件衣物的材质信息,并根据第一光线数据谱线的数量,确定设备中衣物数量信息,还根据保存第一光线数据谱线的时间信息,衣物识别模块的移动信息中的移动速度信息和移动轨迹信息,确定与第一光线数据谱线对应衣物的存储位置信息后,根据衣物数量信息、存储位置信息、以及衣物材质信息进行三维建模,得到衣物收

纳空间信息,可如图3所示的四个衣物收纳区域205。例如:从左往右,第一个衣物收纳区域205为棉麻收纳区域,第二衣物收纳区域205为化纤收纳区域、第三个衣物收纳区域205为皮革收纳区域,第四衣物收纳区域205为动物毛草收纳区域。当然,还可为每个衣物收纳区域对应的收纳数量。

[0069] 由于,处理模块204生成的启动指令包括起始位置、终止位置、移动参数信息中的一种或多种,因此,可根据预设起始位置和终止位置,对整个设备或设备中设定区域进行衣物收纳管理。

[0070] 处理模块得到衣物的材质信息,以及设备内衣物的收纳信息后,将对应的信息发送给显示模块进行显示,即在一些实施例中,用于衣物收纳管理的设备还可包括显示模块,从而,显示模块,被配置为显示收纳信息。这样,用户可获悉设备的收纳信息,从而,进行衣物使用,存储,保养等应用。在一些实施例中,显示模块可与处理模块集成在一起,如图3中,处理模块204上集成了显示模块。

[0071] 配置了包括驱动模块、衣物识别模块和处理模块的用于衣物收纳管理的设备后,给设备可进行衣物收纳管理。

[0072] 图4是本公开实施例中一种用于衣物收纳管理方法的流程示意图。如图4所示,用于衣物收纳管理的过程包括:

[0073] 步骤401:生成并发送驱动指令给用于衣物收纳管理的设备中的驱动模块,控制驱动模块驱动设备中的衣物识别模块在设备中移动。

[0074] 用于衣物收纳管理的设备可如上述,包括:驱动模块、衣物识别模块和处理模块。这样,处理模块可生成启动指令并发送给驱动模块,其中,启动指令包括起始位置、终止位置、移动参数信息中的一种或多种;以及,在确定衣物识别模块处于设定驱动终止位置的情况下,生成停止指令,并发送给驱动模块,控制衣物识别模块停止移动。

[0075] 这样,可通过驱动模块控制衣物识别模块移动的启动、停止、以及移动参数信息等等。

[0076] 步骤402:在接收到第一光线数据谱线的情况下,保存第一光线数据谱线,并确定与第一光线数据谱线对应衣物的材质信息。

[0077] 驱动模块控制衣物识别模块在设备中移动或设备中设定区域移动,从而,设备中每件衣物都可能处于衣物识别模块的检测区域内,从而,特定波段光线照射可照射设备中衣物,这样,衣物识别模块采集经衣物表面光线处理后的第一光线后得到对应的第一光线数据谱线并发送,即第一光线数据谱线是在特定波段光线照射设备中衣物的情况下,衣物识别模块采集经衣物表面光线处理后的第一光线后得到并发送的。

[0078] 这样,接收到第一光线数据谱线时,即保存第一光线数据谱线,并可根据保存的光线数据谱线与衣物材质的对应关系,确定与第一光线数据谱线对应衣物的衣物材质信息。当然,保存的光线数据谱线与衣物材质的对应关系可实时或定时进行更新,例如,可继续获取与衣物材质以及光线数据谱线相关的数据,采用深度学习的方式,更新保存的对应关系,这样,不断丰富保存的数据,进一步提高了衣物材质的识别率。

[0079] 步骤403:在确定衣物识别模块停止移动的情况下,根据保存的每个第一光线数据谱线和衣物识别模块的移动信息,得到设备内衣物的收纳信息。

[0080] 在启动指令包括终止位置时,则衣物识别模块到达终止位置时,即可确定衣物识别

模块停止移动。或者,衣物识别模块处于设定驱动终止位置时,也可确定衣物识别模块停止移动。

[0081] 这样,在确定衣物识别模块停止移动的情况下,即可进行衣物收纳信息管理,可根据接收到的第一光线数据谱线的数量信息和时间信息,以及衣物材质信息、衣物识别模块的移动信息构建衣物收纳空间信息。

[0082] 可见,本公开实施例中,可驱动控制衣物识别模块在设备中移动,这样,在特定波段光线照射设备中衣物的情况下,通过衣物识别模块采集到经衣物表面光线处理后的第一光线,并得到第一光线数据谱线后,可根据第一光线数据谱线,得到对应衣物的材质信息,并且,衣物识别模块停止移动后,即可根据第一光线数据谱线、衣物识别模块的移动信息确定设备内衣物的收纳信息,从而,可批量得到设备衣物的材质信息,以及收纳信息,提高了设备的智能性,并且,不需要在衣物上配置任何附加标签,即可进行衣物材质的识别,提高了衣物材质识别以及分类的推广性。

[0083] 当然,得到收纳信息后,还可将收纳信息进行显示。因此,本公开一些实施例中,显示收纳信息。这样,用户可获悉设备的收纳信息,从而,进行衣物使用,存储,保养等应用。

[0084] 下面将操作流程集合到具体实施例中,举例说明本发明实施例提供的衣物收纳管理过程。

[0085] 本实施例中,用于衣物收纳管理的设备可为衣柜,如图3所示,衣柜包括外壳201,衣物识别模块202,驱动模块203和处理模块204,其中,驱动模块203包括横向导轨,以及安装在衣物识别模块202上的电机,衣物识别模块202可在电机的驱动下,沿着横向导轨移动。并且,可将显示模块集成到处理模块204上。同时,在导轨的最右端预设碰撞开关。

[0086] 图5是本公开实施例中一种用于衣物收纳管理方法的流程示意图。如图5所示,用于衣物收纳管理的过程可包括:

[0087] 步骤501:判断衣物收纳管理的功能是否已开启?若是,执行步骤502,否则,返回步骤501。

[0088] 例如:在处理模块204的显示界面中,配置衣物收纳管理的功能按键。这样,当该功能按键被触发了,即可确定衣物收纳管理的功能已开启,执行步骤502,否则,继续等待,返回步骤501。

[0089] 步骤502:生成启动指令并发送给驱动模块。

[0090] 这里,启动指令中可包括起始位置,该起始位置可为导轨最左端。这样,驱动模块控制衣物识别模块从导轨最左端开始移动,还可在启动指令中携带移动参数信息,控制衣物识别模块的移动参数信息。

[0091] 步骤503:判断是否接收到第一光线数据谱线?若是,执行步骤504,否则,执行步骤505。

[0092] 衣物识别模块在衣柜中移动移动时,每当一件衣物处于衣物识别模块的检测区域时,衣物识别模块即可采集特定波段光线照射衣物后,经衣物表面光线处理后的第一光线,并发送与第一光线对应的第一光线数据谱线,从而,接收到第一光线数据谱线,执行步骤504,若没有衣物处于衣物识别模块的检测区域,即没有接收到第一光线数据谱线,执行步骤505。

[0093] 步骤504:保存第一光线数据谱线,并根据保存的光线数据谱线与衣物材质的对应

关系,确定与第一光线数据谱线对应衣物的衣物材质信息,转入步骤505。

[0094] 步骤505:判断是否接收到碰撞开关的触发信号?若是,执行步骤506,否则,返回步骤503。

[0095] 当衣物识别模块移动到衣柜的最右端时,接触到了碰撞开关,从而触碰开关会发生触发信息,从而接收到触发信号,执行步骤506。

[0096] 步骤506:生成停止指令,并发送给驱动模块,控制衣物识别模块停止移动。

[0097] 步骤507:根据保存的第一光线数据谱线、衣物材质信息、以及衣物识别模块的移动信息构建衣物收纳空间信息。

[0098] 根据接收到的第一光线数据谱线的数量,确定衣柜内的衣物数量信息,以及,根据保存第一光线数据谱线的时间信息、移动参数信息、移动轨迹信息,确定第一光线数据谱线对应衣物的存储位置信息,并根据存储位置信息、衣物材质信息、衣物数量信息构建衣物收纳空间信息。

[0099] 可见,可通过驱动模块控制衣物识别模块从衣柜的最左端移动到最右端,衣物识别模块在衣柜的移动过程中,可采集特定波段光线照射衣物后,经衣物表面光线处理后的第一光线,并得到第一光线数据谱线,从而,可根据第一光线数据谱线,得到对应衣物的材质信息,并且,衣物识别模块停止移动后,即可根据第一光线数据谱线、衣物识别模块的移动信息确定衣柜内衣物的收纳信息,从而,可批量得到衣柜内衣物的材质信息,以及收纳信息,提高了设备的智能性,并且,不需要在衣物上配置任何附加标签,即可进行衣物材质的识别,提高了衣物材质识别以及分类的推广性。

[0100] 根据上述用于衣物收纳管理的过程,可构建一种用于衣物收纳管理的装置。

[0101] 图6是本公开实施例提供的一种用于衣物收纳管理装置的结构示意图。该衣物识别装置可应用于用于衣物收纳管理的设备中,衣物识别模块可如上述。如图6所示,用于衣物收纳管理装置包括:驱动单元610、材质识别单元620和收纳管理单元630。

[0102] 驱动单元610,被配置为生成并发送驱动指令给用于衣物收纳管理的设备中的驱动模块,控制驱动模块驱动设备中的衣物识别模块在设备中移动。

[0103] 材质识别单元620,被配置为在接收到第一光线数据谱线的情况下,保存第一光线数据谱线,并确定与第一光线数据谱线对应衣物的材质信息,其中,第一光线数据谱线是在特定波段光线照射设备中衣物的情况下,衣物识别模块采集经衣物表面光线处理后的第一光线后得到并发送的。

[0104] 收纳管理单元630,被配置为在确定衣物识别模块停止移动的情况下,根据保存的每个第一光线数据谱线和衣物识别模块的移动信息,得到设备内衣物的收纳信息。

[0105] 在一些实施例中,驱动单元610,具体被配置为生成启动指令并发送给驱动模块,其中,启动指令包括起始位置、终止位置、移动参数信息中的一种或多种;以及,在确定衣物识别模块处于设定驱动终止位置的情况下,生成停止指令,并发送给驱动模块,控制衣物识别模块停止移动。

[0106] 在一些实施例中,材质识别单元620,具体被配置为在接收到第一光线数据谱线的情况下,根据保存的光线数据谱线与衣物材质的对应关系,确定与第一光线数据谱线对应衣物的衣物材质信息。

[0107] 在一些实施例中,收纳管理单元630,具体被配置为在确定衣物识别模块停止移动

的情况下,根据接收到的第一光线数据谱线的数量信息和时间信息,以及衣物材质信息、衣物识别模块的移动信息构建衣物收纳空间信息。

[0108] 在一些实施例中,还包括:显示单元,被配置为显示收纳信息。

[0109] 可见,本实施例中,用于衣物收纳管理装置可驱动控制衣物识别模块在设备中移动,这样,在特定波段光线照射设备中衣物的情况下,通过衣物识别模块采集到经衣物表面光线处理后的第一光线,并得到第一光线数据谱线后,可根据第一光线数据谱线,得到对应衣物的材质信息,并且,衣物识别模块停止移动后,即可根据第一光线数据谱线、移动信息确定设备内衣物的收纳信息,从而,可批量得到设备衣物的材质信息,以及收纳信息,提高了设备的智能性,并且,不需要在衣物上配置任何附加标签,即可进行衣物材质的识别,提高了衣物材质识别以及分类的推广性。

[0110] 本公开实施例提供了一种用于衣物收纳管理装置,其结构如图7所示,包括:

[0111] 处理器(processor)1000和存储器(memory)1001,还可以包括通信接口(Communication Interface)1002和总线1003。其中,处理器1000、通信接口1002、存储器1001可以通过总线1003完成相互间的通信。通信接口1002可以用于信息传输。处理器1000可以调用存储器1001中的逻辑指令,以执行上述实施例的用于衣物收纳管理方法。

[0112] 此外,上述的存储器1001中的逻辑指令可以通过软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

[0113] 存储器1001作为一种计算机可读存储介质,可用于存储软件程序、计算机可执行程序,如本公开实施例中的方法对应的程序指令/模块。处理器1000通过运行存储在存储器1001中的程序指令/模块,从而执行功能应用以及数据处理,即实现上述方法实施例中的用于衣物收纳管理方法。

[0114] 存储器1001可包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序;存储数据区可存储根据终端设备的使用所创建的数据等。此外,存储器1001可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器。

[0115] 本公开实施例提供了一种用于衣物收纳管理装置,包括:处理器和存储有程序指令的存储器,处理器被配置为在执行程序指令时,执行用于衣物收纳管理方法。

[0116] 本公开实施例提供了一种计算机可读存储介质,存储有计算机可执行指令,计算机可执行指令设置为执行上述用于衣物收纳管理方法。

[0117] 本公开实施例提供了一种计算机程序产品,计算机程序产品包括存储在计算机可读存储介质上的计算机程序,计算机程序包括程序指令,当程序指令被计算机执行时,使计算机执行上述用于衣物收纳管理方法。

[0118] 上述的计算机可读存储介质可以是暂态计算机可读存储介质,也可以是非暂态计算机可读存储介质。

[0119] 本公开实施例的技术方案可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括一个或多个指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本公开实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质可以是非暂态存储介质,包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等多种可以存储程序代码的介质,也可以是暂态存储介质。

[0120] 以上描述和附图充分地示出了本公开的实施例,以使本领域的技术人员能够实践它们。其他实施例可以包括结构的、逻辑的、电气的、过程的以及其他的改变。实施例仅代表可能的变化。除非明确要求,否则单独的部件和功能是可选的,并且操作的顺序可以变化。一些实施例的部分和特征可以被包括在或替换其他实施例的部分和特征。本公开实施例的范围包括权利要求书的整个范围,以及权利要求书的所有可获得的等同物。当用于本申请中时,虽然术语“第一”、“第二”等可能会在本申请中使用以描述各元件,但这些元件不应受到这些术语的限制。这些术语仅用于将一个元件与另一个元件区别开。比如,在不改变描述的含义的情况下,第一元件可以叫做第二元件,并且同样第,第二元件可以叫做第一元件,只要所有出现的“第一元件”一致重命名并且所有出现的“第二元件”一致重命名即可。第一元件和第二元件都是元件,但可以不是相同的元件。而且,本申请中使用的用词仅用于描述实施例并且不用于限制权利要求。如在实施例以及权利要求的描述中使用的,除非上下文清楚地表明,否则单数形式的“一个”(a)、“一个”(an)和“所述”(the)旨在同样包括复数形式。类似地,如在本申请中所使用的术语“和/或”是指包含一个或一个以上相关联的列出的任何以及所有可能的组合。另外,当用于本申请中时,术语“包括”(comprise)及其变型“包括”(comprises)和/或包括(comprising)等指陈述的特征、整体、步骤、操作、元素,和/或组件的存在,但不排除一个或一个以上其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或这些的分组的存在或添加。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个…”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法或者设备中还存在另外的相同要素。本文中,每个实施例重点说明的可以是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分可以互相参见。对于实施例公开的方法、产品等而言,如果其与实施例公开的方法部分相对应,那么相关之处可以参见方法部分的描述。

[0121] 本领域技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,可以取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。所述技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法以实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本公开实施例的范围。所述技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0122] 本文所披露的实施例中,所揭露的方法、产品(包括但不限于装置、设备等),可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,可以仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为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单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例。另外,在本公开实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0123] 附图中的流程图和框图显示了根据本公开实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分,所述模块、程序段或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个连续的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这可以依所涉及的功能而定。在附图中的流程图和框图所对应的描述中,不同的方框所对应的操作或步骤也可以以不同于描述中所披露的顺序发生,有时不同的操作或步骤之间不存在特定的顺序。例如,两个连续的操作或步骤实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这可以依所涉及的功能而定。框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

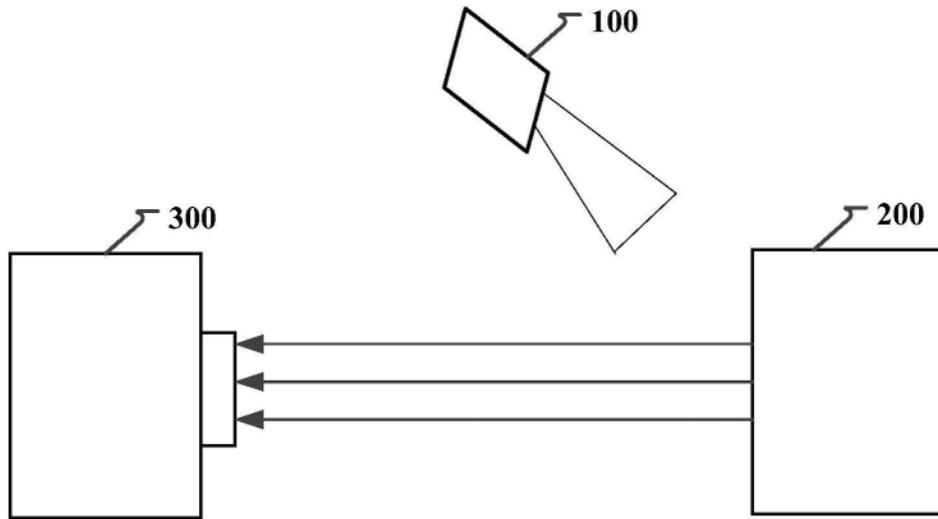


图1

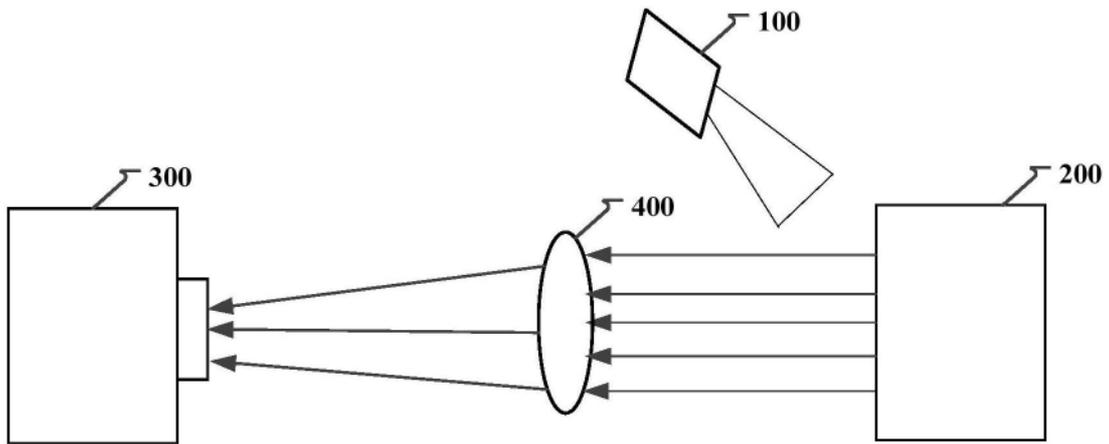


图2

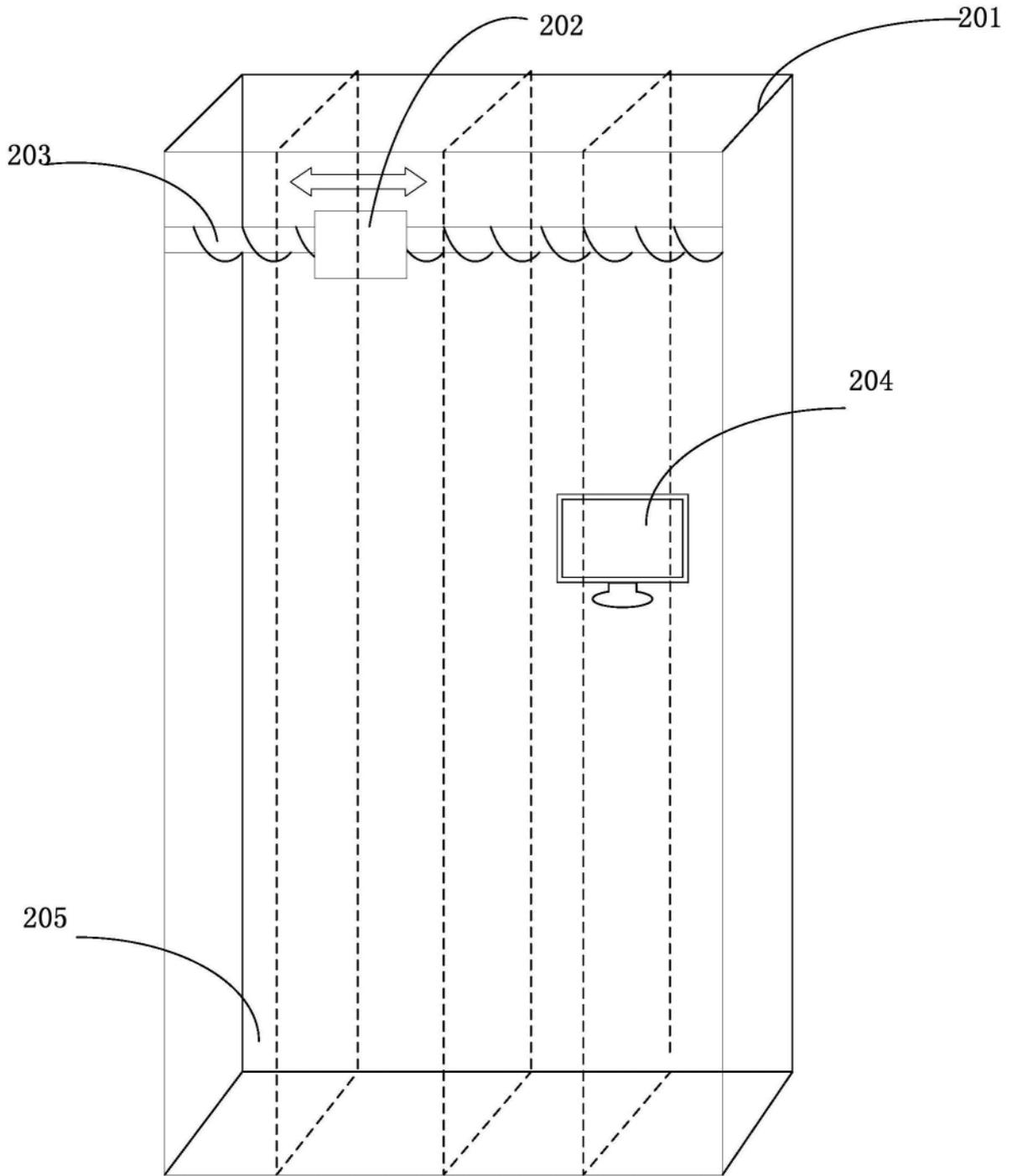


图3

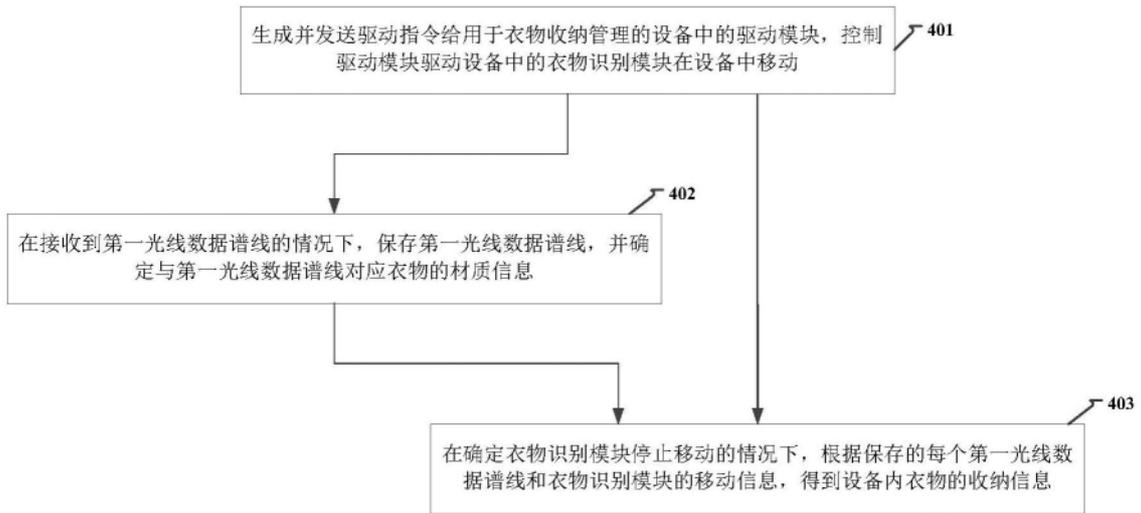


图4

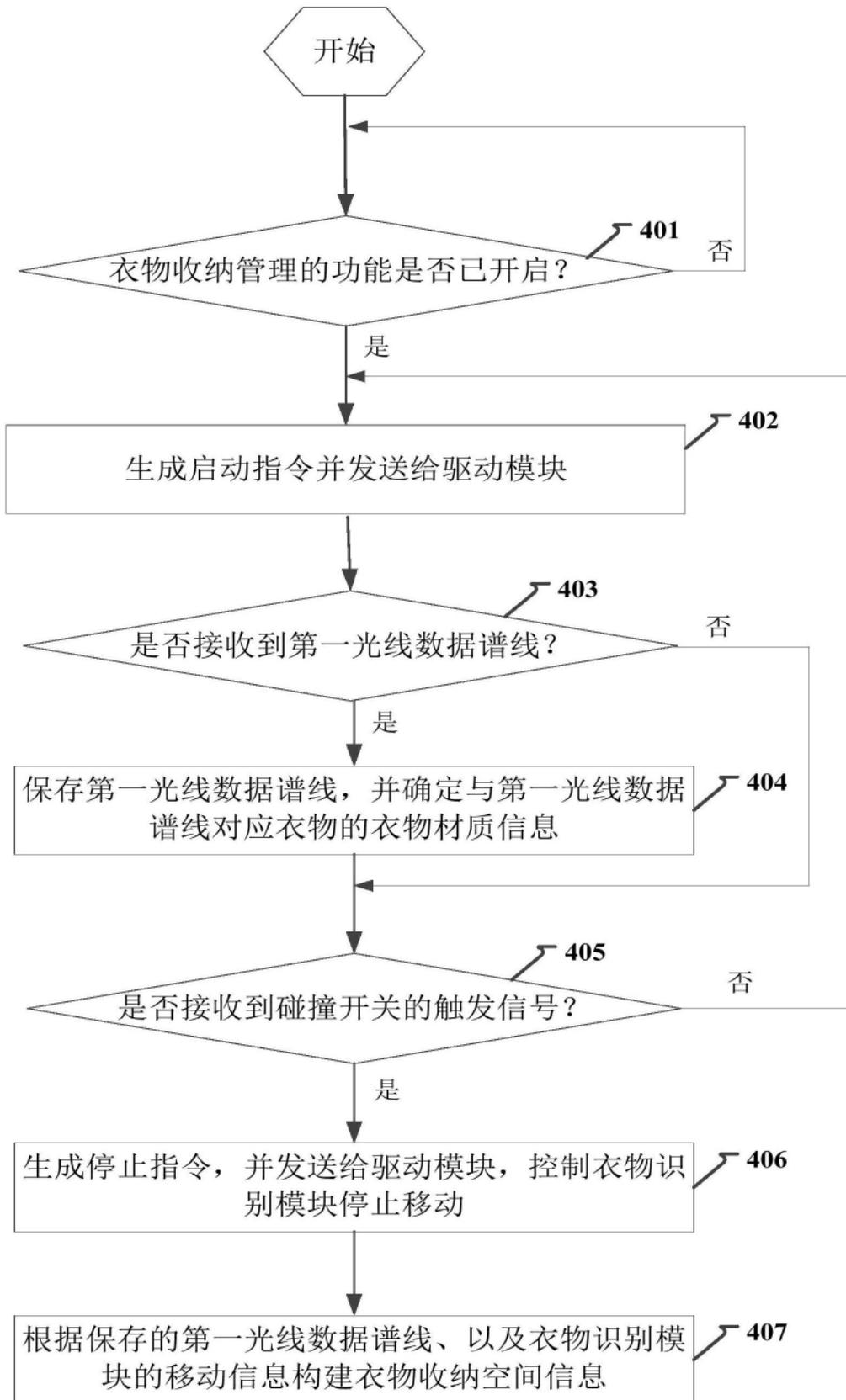


图5

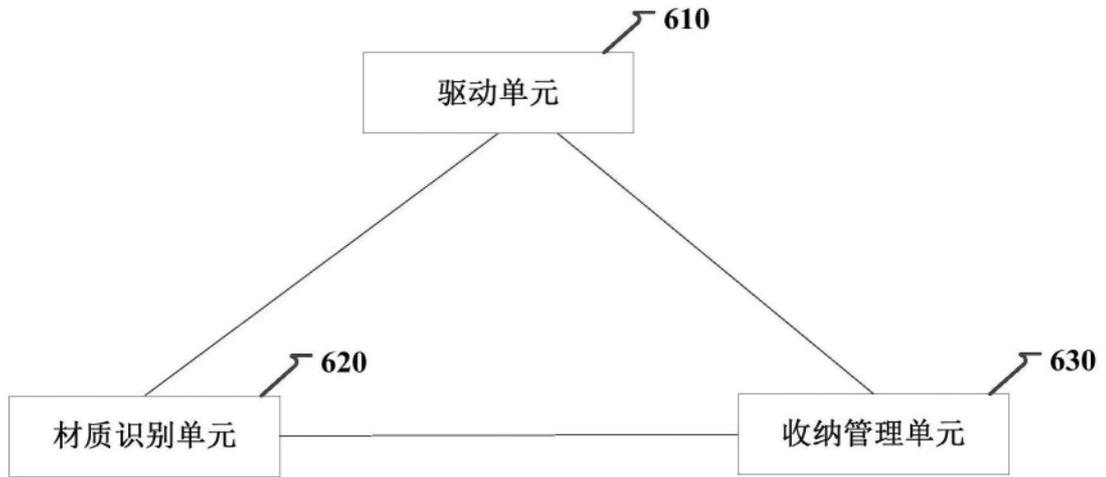


图6

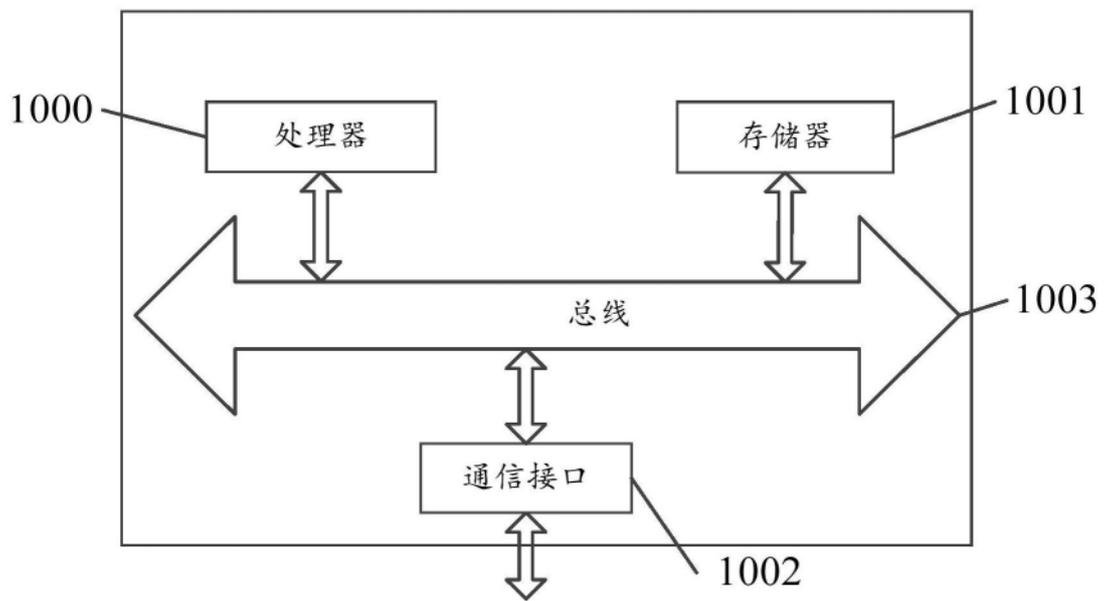


图7