



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115123775 B

(45) 授权公告日 2023.07.11

(21) 申请号 202210815150.2

B65G 47/52 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.12

B65G 47/74 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115123775 A

(56) 对比文件

CN 107614314 A, 2018.01.19

CN 109661361 A, 2019.04.19

(43) 申请公布日 2022.09.30

CN 110329740 A, 2019.10.15

(73) 专利权人 浙江衣拿智能科技股份有限公司

CN 112047042 A, 2020.12.08

地址 318000 浙江省台州市椒江区飞跃创园32幢

CN 112577453 A, 2021.03.30

CN 114380010 A, 2022.04.22

(72) 发明人 翁端文 褚如昶 吕新

GB 1431253 A, 1976.04.07

JP 2006319154 A, 2006.11.24

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

审查员 张吉昌

专利代理师 汪丹琪

(51) Int. Cl.

B65G 43/08 (2006.01)

B65G 35/00 (2006.01)

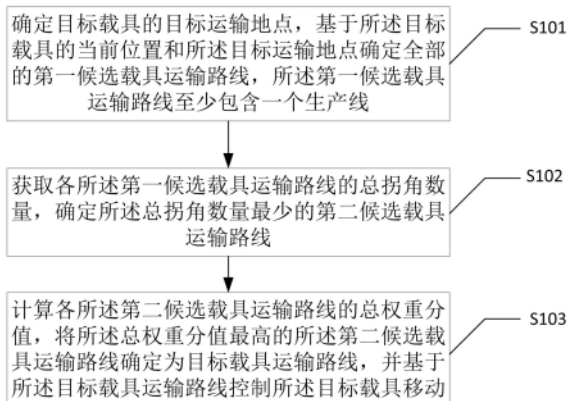
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

## (54) 发明名称

一种重型衣物的运输路线选择方法、装置及电子设备

## (57) 摘要

本发明公开了一种重型衣物的运输路线选择方法、装置及电子设备,该方法包括确定目标载具的目标运输地点,基于目标载具的当前位置和目标运输地点确定全部的第一候选载具运输路线;获取各第一候选载具运输路线的总拐角数量,确定总拐角数量最少的第二候选载具运输路线;计算各第二候选载具运输路线的总权重分值,将总权重分值最高的第二候选载具运输路线确定为目标载具运输路线,并基于目标载具运输路线控制所述目标载具移动。本发明实现了优先考虑在各个候选路线运输时所要经过的拐角的数量,以此来优先选择总拐角数量最小的运输路线来作为目标载具运输路线,保证重型衣物在运输过程中不会由于重量大而晃动掉落,进而保证其整体的运输效率。



1. 一种重型衣物的运输路线选择方法,其特征在于,所述方法包括:

确定目标载具的目标运输地点,基于所述目标载具的当前位置和所述目标运输地点确定全部的第一候选载具运输路线,所述第一候选载具运输路线至少包含一个生产线;

获取各所述第一候选载具运输路线的总拐角数量,确定所述总拐角数量最少的第二候选载具运输路线;

当各所述第二候选载具运输路线对应的所述总拐角数量为零时,计算各所述第二候选载具运输路线的总权重分值,将所述总权重分值最高的所述第二候选载具运输路线确定为目标载具运输路线;当各所述第二候选载具运输路线对应的所述总拐角数量不为零时,计算所述目标载具在各拐角的转弯偏转角度,将所述转弯偏转角度最小的所述第二候选载具运输路线确定为目标载具运输路线;并基于所述目标载具运输路线控制所述目标载具移动。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定目标载具的目标运输地点,包括:读取目标载具的载具信息,基于所述载具信息确定所述目标载具的目标运输地点。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于所述目标载具的当前位置和所述目标运输地点确定全部的第一候选载具运输路线,所述第一候选载具运输路线至少包含一个生产线,包括:

确定所述目标载具的当前位置和所述目标运输地点之间的各生产线和各所述生产线之间的桥接站;

按与所述目标载具的当前位置对应的距离顺序依次组合各所述生产线和桥接站,生成第一候选载具运输路线;

重复所述按与所述目标载具的当前位置对应的距离顺序组合各所述生产线和桥接站的步骤,直至生成涵盖所有组合的全部所述第一候选载具运输路线。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取各所述第一候选载具运输路线的总拐角数量,包括:

获取所述第一候选载具运输路线对应的各所述生产线的设备结构信息,基于所述设备结构信息确定各所述第一候选载具运输路线的总拐角数量。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述计算各所述第二候选载具运输路线的总权重分值,包括:

分别确定所述第二候选载具运输路线中各所述生产线的设备权重分值,基于各所述设备权重分值计算各所述第二候选载具运输路线对应的总权重分值。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述计算所述目标载具在各拐角的转弯偏转角度,包括:

获取各拐角对应的第一映射关系,所述第一映射关系为衣物重量信息与转弯偏转角度的映射关系;

获取所述目标载具的衣物重量信息,基于所述第一映射关系确定所述衣物重量信息对应的转弯偏转角度。

7. 一种重型衣物的运输路线选择装置,其特征在于,所述装置包括:

确定模块,用于确定目标载具的目标运输地点,基于所述目标载具的当前位置和所述目标运输地点确定全部的第一候选载具运输路线,所述第一候选载具运输路线至少包含一

个生产线；

获取模块,用于获取各所述第一候选载具运输路线的总拐角数量,确定所述总拐角数量最少的第二候选载具运输路线；

计算模块,包括：

第一判断单元,用于当各所述第二候选载具运输路线对应的所述总拐角数量为零时,计算各所述第二候选载具运输路线的总权重分值,将所述总权重分值最高的所述第二候选载具运输路线确定为目标载具运输路线；

第二判断单元,用于当各所述第二候选载具运输路线对应的所述总拐角数量不为零时,计算所述目标载具在各拐角的转弯偏转角度,将所述转弯偏转角度最小的所述第二候选载具运输路线确定为目标载具运输路线；

并基于所述目标载具运输路线控制所述目标载具移动。

8. 一种电子设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1-6任一项所述方法的步骤。

9. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1-6任一项所述方法的步骤。

## 一种重型衣物的运输路线选择方法、装置及电子设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及自动控制技术领域,具体而言,涉及一种重型衣物的运输路线选择方法、装置及电子设备。

### 背景技术

[0002] 在吊挂生产线系统中,衣物一般是挂置在吊挂载具上,通过吊挂载具随着生产线轨道移动来实现衣物的运输。由于吊挂载具并非完全固定在生产线轨道上,而是挂置在生产线的轨道上,当运输过程中遇到了需要转弯的拐角,吊挂载具在惯性的作用下,会产生一定程度的晃动。由于运输的衣物越重,在转角产生的惯性便会越大,晃动也就越大。目前,对于衣物的运输路线规划一般只考虑衣物在运输路线上的运输效率,而并不关注转角对于不同衣物的影响,导致目前重型衣物在运输过程中容易在拐角晃动掉落,影响衣物的运输效率。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本申请实施例提供了一种重型衣物的运输路线选择方法、装置及电子设备。

[0004] 第一方面,本申请实施例提供了一种重型衣物的运输路线选择方法,所述方法包括:

[0005] 确定目标载具的目标运输地点,基于所述目标载具的当前位置和所述目标运输地点确定全部的第一候选载具运输路线,所述第一候选载具运输路线至少包含一个生产线;

[0006] 获取各所述第一候选载具运输路线的总拐角数量,确定所述总拐角数量最少的第二候选载具运输路线;

[0007] 计算各所述第二候选载具运输路线的总权重分值,将所述总权重分值最高的所述第二候选载具运输路线确定为目标载具运输路线,并基于所述目标载具运输路线控制所述目标载具移动。

[0008] 优选的,所述确定目标载具的目标运输地点,包括:

[0009] 读取目标载具的载具信息,基于所述载具信息确定所述目标载具的目标运输地点。

[0010] 优选的,所述基于所述目标载具的当前位置和所述目标运输地点确定全部的第一候选载具运输路线,所述第一候选载具运输路线至少包含一个生产线,包括:

[0011] 确定所述目标载具的当前位置和所述目标运输地点之间的各生产线和各所述生产线之间的桥接站;

[0012] 按与所述目标载具的当前位置对应的距离顺序依次组合各所述生产线和桥接站,生成第一候选载具运输路线;

[0013] 重复所述按与所述目标载具的当前位置对应的距离顺序组合各所述生产线和桥接站的步骤,直至生成涵盖所有组合的全部所述第一候选载具运输路线。

[0014] 优选的,所述获取各所述第一候选载具运输路线的总拐角数量,包括:

[0015] 获取所述第一候选载具运输路线对应的各所述生产线的设备结构信息,基于所述设备结构信息确定各所述第一候选载具运输路线的总拐角数量。

[0016] 优选的,所述计算各所述第二候选载具运输路线的总权重分值,将所述总权重分值最高的所述第二候选载具运输路线确定为目标载具运输路线,包括:

[0017] 当各所述第二候选载具运输路线对应的所述总拐角数量为零时,计算各所述第二候选载具运输路线的总权重分值,将所述总权重分值最高的所述第二候选载具运输路线确定为目标载具运输路线;

[0018] 当各所述第二候选载具运输路线对应的所述总拐角数量不为零时,计算所述目标载具在各拐角的转弯偏转角度,将所述转弯偏转角度最小的所述第二候选载具运输路线确定为目标载具运输路线。

[0019] 优选的,所述计算各所述第二候选载具运输路线的总权重分值,包括:

[0020] 分别确定所述第二候选载具运输路线中各所述生产线的设备权重分值,基于各所述设备权重分值计算各所述第二候选载具运输路线对应的总权重分值。

[0021] 优选的,所述计算所述目标载具在各拐角的转弯偏转角度,包括:

[0022] 获取各拐角对应的第一映射关系,所述第一映射关系为衣物重量信息与转弯偏转角度的映射关系;

[0023] 获取所述目标载具的衣物重量信息,基于所述第一映射关系确定所述衣物重量信息对应的转弯偏转角度。

[0024] 第二方面,本申请实施例提供了一种重型衣物的运输路线选择装置,所述装置包括:

[0025] 确定模块,用于确定目标载具的目标运输地点,基于所述目标载具的当前位置和所述目标运输地点确定全部的第一候选载具运输路线,所述第一候选载具运输路线至少包含一个生产线;

[0026] 获取模块,用于获取各所述第一候选载具运输路线的总拐角数量,确定所述总拐角数量最少的第二候选载具运输路线;

[0027] 计算模块,用于计算各所述第二候选载具运输路线的总权重分值,将所述总权重分值最高的所述第二候选载具运输路线确定为目标载具运输路线,并基于所述目标载具运输路线控制所述目标载具移动。

[0028] 第三方面,本申请实施例提供了一种电子设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现如第一方面或第一方面的任意一种可能的实现方式提供的方法的步骤。

[0029] 第四方面,本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如第一方面或第一方面的任意一种可能的实现方式提供的方法。

[0030] 本发明的有益效果为:在对挂置重型衣物的目标载具进行运输路线的规划时,将优先考虑在各个候选路线运输时所要经过的拐角的数量,以此来优先选择总拐角数量最小的运输路线来作为目标载具运输路线,保证重型衣物在运输过程中不会由于重量大而晃动掉落,进而保证其整体的运输效率。

## 附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0032] 图1为本申请实施例提供了一种重型衣物的运输路线选择方法的流程示意图;

[0033] 图2为本申请实施例提供了一种重型衣物的运输路线选择装置的结构示意图;

[0034] 图3为本申请实施例提供了一种电子设备的结构示意图。

## 具体实施方式

[0035] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0036] 在下述介绍中,术语“第一”、“第二”仅为用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。下述介绍提供了本申请的多个实施例,不同实施例之间可以替换或者合并组合,因此本申请也可认为包含所记载的相同和/或不同实施例的所有可能组合。因而,如果一个实施例包含特征A、B、C,另一个实施例包含特征B、D,那么本申请也应视为包括含有A、B、C、D的一个或多个所有其他可能的组合的实施例,尽管该实施例可能并未在以下内容中有明确的文字记载。

[0037] 下面的描述提供了示例,并且不对权利要求书中阐述的范围、适用性或示例进行限制。可以在不脱离本申请内容的范围的情况下,对描述的元素的功能和布置做出改变。各个示例可以适当省略、替代或添加各种过程或组件。例如所描述的方法可以以所描述的顺序不同的顺序来执行,并且可以添加、省略或组合各种步骤。此外,可以将关于一些示例描述的特征组合到其他示例中。

[0038] 参见图1,图1是本申请实施例提供了一种重型衣物的运输路线选择方法的流程示意图。在本申请实施例中,所述方法包括:

[0039] S101、确定目标载具的目标运输地点,基于所述目标载具的当前位置和所述目标运输地点确定全部的第一候选载具运输路线,所述第一候选载具运输路线至少包含一个生产线。

[0040] 本申请的执行主体可以是云端服务器。

[0041] 在本申请实施例中,对于吊挂系统中需要进行运输控制的目标载具,云端服务器首先将确定其所要运输至的目标运输地点,以此来根据目标载具的当前位置和其需要前往的目标运输地点来确定出可以用于对其进行运输的第一候选载具运输路线。目标载具将通过吊挂系统的生产线轨道进行运输,故确定出第一候选载具运输路线至少将包含有一个生产线,若存在两个以上的生产线,还需要通过生产线之间设置的桥接站进行运输。

[0042] 在一种可实施方式中,所述确定目标载具的目标运输地点,包括:

[0043] 读取目标载具的载具信息,基于所述载具信息确定所述目标载具的目标运输地点。

[0044] 在本申请实施例中,目标载具一般是用于吊挂系统中对衣物的运输,每个目标载具上都可以通过设置二维码、条形码等方式来记录该目标载具的相关信息。在生产线上,每隔一段距离便存在一个芯片数据识别装置来识别目标载具的信息,并将其上传至云端服务

器。故云端服务器将通过读取上传的目标载具对应的载具信息的方式,确定出目标载具需要运往的目标运输地点。

[0045] 在一种可实施方式中,所述基于所述目标载具的当前位置和所述目标运输地点确定全部的第一候选载具运输路线,所述第一候选载具运输路线至少包含一个生产线,包括:

[0046] 确定所述目标载具的当前位置和所述目标运输地点之间的各生产线和各所述生产线之间的桥接站;

[0047] 按与所述目标载具的当前位置对应的距离顺序依次组合各所述生产线和桥接站,生成第一候选载具运输路线;

[0048] 重复所述按与所述目标载具的当前位置对应的距离顺序组合各所述生产线和桥接站的步骤,直至生成涵盖所有组合的全部所述第一候选载具运输路线。

[0049] 在本申请实施例中,整个吊挂系统的结构一般比较复杂,由很多个生产线和用于连接各个生产线的桥接站组成。云端服务器首先需要通过当前位置和目标运输地点确定出二者之间存在有哪些生产线和桥接站,接着按照由当前位置的距离顺序来依次组合各个生产线和桥接站,以此生成一条第一候选载具运输路线。在某一路径节点上,是可能存在有多条生产线可以选择的,即路径存在有多种组合方式,为了确定出最优的路径,云端服务器会遍历所有组合,确定出全部的第一候选载具运输路线。

[0050] S102、获取各所述第一候选载具运输路线的总拐角数量,确定所述总拐角数量最少的第二候选载具运输路线。

[0051] 在本申请实施例中,计算确定出各个第一候选载具运输路线后,为了保证重型衣物在运输过程中不容易掉落,应该尽可能的选择拐角少,即使得目标载具剧烈晃动的次数少的运输路线,以避免目标载具因剧烈晃动而掉落,进而需要人工发现并将其重新挂置回生产线,影响运输效率的情况发生。故云端服务器将会确定各个第一候选载具运输路线的总拐角数量,以此确定出总拐角数量最少的第二候选载具运输路线,第二候选载具运输路线可能只有一个,也可能存在有多个。

[0052] 在一种可实施方式中,所述获取各所述第一候选载具运输路线的总拐角数量,包括:

[0053] 获取所述第一候选载具运输路线对应的各所述生产线的设备结构信息,基于所述设备结构信息确定各所述第一候选载具运输路线的总拐角数量。

[0054] 在本申请实施例中,各个生产线将对存储设置有设备结构信息,云端服务器通过读取设备结构信息,便能够从该生产线的结构信息中确定出该生产线是否存在拐角以及拐角的数量,通过整合各设备结构信息,即可确定出每一个第一候选载具运输路线的总拐角数量。

[0055] S103、计算各所述第二候选载具运输路线的总权重分值,将所述总权重分值最高的所述第二候选载具运输路线确定为目标载具运输路线,并基于所述目标载具运输路线控制所述目标载具移动。

[0056] 在本申请实施例中,通过总拐角数量筛选出第二候选载具运输路线后,将会计算各个第二候选载具运输路线的总权重分值,总权重分值越高,即说明该运输路线的运输效率越高。故云端服务器将选择总权重分值最高的第二候选载具运输路线确定为最终选择的目标载具运输路线,并根据目标载具运输路线来控制目标载具的移动。

[0057] 在一种可实施方式中,所述计算各所述第二候选载具运输路线的总权重分值,将所述总权重分值最高的所述第二候选载具运输路线确定为目标载具运输路线,包括:

[0058] 当各所述第二候选载具运输路线对应的所述总拐角数量为零时,计算各所述第二候选载具运输路线的总权重分值,将所述总权重分值最高的所述第二候选载具运输路线确定为目标载具运输路线;

[0059] 当各所述第二候选载具运输路线对应的所述总拐角数量不为零时,计算所述目标载具在各拐角的转弯偏转角度,将所述转弯偏转角度最小的所述第二候选载具运输路线确定为目标载具运输路线。

[0060] 在本申请实施例中,总拐角数量最少的第二候选载具运输路线也可能还是存在有拐角,根据拐角的存在与否,将采用不同的目标载具运输路线确定方式。如果总拐角数量为零,则将直接根据预先为各个生产线设置的权重来计算第二候选载具运输路线的总权重分值,进而将总权重分值最高的第二候选载具运输路线作为目标载具运输路线。而如果总拐角数量不为零,则将要优先保证重型衣物在经过拐角时不会晃动掉落,因此,将会计算目标载具在每一个拐角处的转弯偏转角度,以此来将转弯偏转角度最小的路线确定为目标载具运输路线。

[0061] 在一种可实施方式中,所述计算各所述第二候选载具运输路线的总权重分值,包括:

[0062] 分别确定所述第二候选载具运输路线中各所述生产线的设备权重分值,基于各所述设备权重分值计算各所述第二候选载具运输路线对应的总权重分值。

[0063] 在本申请实施例中,第二候选载具运输路线是由一个个生产线组成的,对于每一个生产线,根据其结构、功能、负载、轨道运行速度等参数的不同,工作人员可以凭借经验预先为每一个生产线设置一个设备权重分值,设备权重分值越高则认为该生产线的运输效率更高。通过将一条第二候选载具运输路线中的各个生产线所对应的设备权重分值进行累加,则能够得到各第二候选载具运输路线的总权重分值,总权重分值越高,则说明该路线的整体运输效率越高。

[0064] 在一种可实施方式中,所述计算所述目标载具在各拐角的转弯偏转角度,包括:

[0065] 获取各拐角对应的第一映射关系,所述第一映射关系为衣物重量信息与转弯偏转角度的映射关系;

[0066] 获取所述目标载具的衣物重量信息,基于所述第一映射关系确定所述衣物重量信息对应的转弯偏转角度。

[0067] 在本申请实施例中,由于各生产线的运行速度一般是固定的,在正式开始投入生产之前,可以预先通过试运输不同重量的衣物来采集对应的转弯偏转角度数据,进而构建出各个拐角所对应的第一映射关系。因此,在实际情况中,确定了第二候选载具运输路线对应哪些生产线后,即可确定有哪些拐角,进而获取到各个拐角所对应的第一映射关系。通过将目标载具的衣物重量信息在第一映射关系中进行查找,即可确定出其对应的转弯偏转角度。

[0068] 下面将结合附图2,对本申请实施例提供的重型衣物的运输路线选择装置进行详细介绍。需要说明的是,附图2所示的重型衣物的运输路线选择装置,用于执行本申请图1所示实施例的方法,为了便于说明,仅示出了与本申请实施例相关的部分,具体技术细节未揭

示的,请参照本申请图1所示的实施例。

[0069] 请参见图2,图2是本申请实施例提供的一种重型衣物的运输路线选择装置的结构示意图。如图2所示,所述装置包括:

[0070] 确定模块201,用于确定目标载具的目标运输地点,基于所述目标载具的当前位置和所述目标运输地点确定全部的第一候选载具运输路线,所述第一候选载具运输路线至少包含一个生产线;

[0071] 获取模块202,用于获取各所述第一候选载具运输路线的总拐角数量,确定所述总拐角数量最少的第二候选载具运输路线;

[0072] 计算模块203,用于计算各所述第二候选载具运输路线的总权重分值,将所述总权重分值最高的所述第二候选载具运输路线确定为目标载具运输路线,并基于所述目标载具运输路线控制所述目标载具移动。

[0073] 在一种可实施方式中,确定模块201包括:

[0074] 读取单元,用于读取目标载具的载具信息,基于所述载具信息确定所述目标载具的目标运输地点。

[0075] 在一种可实施方式中,确定模块201还包括:

[0076] 第一确定单元,用于确定所述目标载具的当前位置和所述目标运输地点之间的各生产线和各所述生产线之间的桥接站;

[0077] 组合单元,用于按与所述目标载具的当前位置对应的距离顺序依次组合各所述生产线和桥接站,生成第一候选载具运输路线;

[0078] 重复单元,用于重复所述按与所述目标载具的当前位置对应的距离顺序组合各所述生产线和桥接站的步骤,直至生成涵盖所有组合的全部所述第一候选载具运输路线。

[0079] 在一种可实施方式中,获取模块202包括:

[0080] 获取单元,用于获取所述第一候选载具运输路线对应的各所述生产线的设备结构信息,基于所述设备结构信息确定各所述第一候选载具运输路线的总拐角数量。

[0081] 在一种可实施方式中,计算模块203包括:

[0082] 第一判断单元,用于当各所述第二候选载具运输路线对应的所述总拐角数量为零时,计算各所述第二候选载具运输路线的总权重分值,将所述总权重分值最高的所述第二候选载具运输路线确定为目标载具运输路线;

[0083] 第二判断单元,用于当各所述第二候选载具运输路线对应的所述总拐角数量不为零时,计算所述目标载具在各拐角的转弯偏转角度,将所述转弯偏转角度最小的所述第二候选载具运输路线确定为目标载具运输路线。

[0084] 在一种可实施方式中,第一判断单元包括:

[0085] 第一计算元件,用于分别确定所述第二候选载具运输路线中各所述生产线的设备权重分值,基于各所述设备权重分值计算各所述第二候选载具运输路线对应的总权重分值。

[0086] 在一种可实施方式中,第二判断单元包括:

[0087] 获取元件,用于获取各拐角对应的第一映射关系,所述第一映射关系为衣物重量信息与转弯偏转角度的映射关系;

[0088] 第二计算元件,用于获取所述目标载具的衣物重量信息,基于所述第一映射关系

确定所述衣物重量信息对应的转弯偏转角度。

[0089] 本领域的技术人员可以清楚地了解到本申请实施例的技术方案可借助软件和/或硬件来实现。本说明书中的“单元”和“模块”是指能够独立完成或与其他部件配合完成特定功能的软件和/或硬件,其中硬件例如可以是现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)、集成电路(Integrated Circuit,IC)等。

[0090] 本申请实施例的各处理单元和/或模块,可通过实现本申请实施例所述的功能的模拟电路而实现,也可以通过执行本申请实施例所述的功能的软件而实现。

[0091] 参见图3,其示出了本申请实施例所涉及的一种电子设备的结构示意图,该电子设备可以用于实施图1所示实施例中的方法。如图3所示,电子设备300可以包括:至少一个中央处理器301,至少一个网络接口304,用户接口303,存储器305,至少一个通信总线302。

[0092] 其中,通信总线302用于实现这些组件之间的连接通信。

[0093] 其中,用户接口303可以包括显示屏(Display)、摄像头(Camera),可选用户接口303还可以包括标准的有线接口、无线接口。

[0094] 其中,网络接口304可选的可以包括标准的有线接口、无线接口(如WI-FI接口)。

[0095] 其中,中央处理器301可以包括一个或者多个处理核心。中央处理器301利用各种接口和线路连接整个电子设备300内的各个部分,通过运行或执行存储在存储器305内的指令、程序、代码集或指令集,以及调用存储在存储器305内的数据,执行终端300的各种功能和处理数据。可选的,中央处理器301可以采用数字信号处理(Digital Signal Processing,DSP)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)、可编程逻辑阵列(Programmable Logic Array,PLA)中的至少一种硬件形式来实现。中央处理器301可集成中央中央处理器(Central Processing Unit,CPU)、图像中央处理器(Graphics Processing Unit,GPU)和调制解调器等中的一种或几种的组合。其中,CPU主要处理操作系统、用户界面和应用程序等;GPU用于负责显示屏所需要显示的内容的渲染和绘制;调制解调器用于处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调器也可以不集成到中央处理器301中,单独通过一块芯片进行实现。

[0096] 其中,存储器305可以包括随机存储器(Random Access Memory,RAM),也可以包括只读存储器(Read-Only Memory)。可选的,该存储器305包括非瞬时性计算机可读介质(non-transitory computer-readable storage medium)。存储器305可用于存储指令、程序、代码、代码集或指令集。存储器305可包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储用于实现操作系统的指令、用于至少一个功能的指令(比如触控功能、声音播放功能、图像播放功能等)、用于实现上述各个方法实施例的指令等;存储数据区可存储上面各个方法实施例中涉及到的数据等。存储器305可选的还可以是至少一个位于远离前述中央处理器301的存储装置。如图3所示,作为一种计算机存储介质的存储器305中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及程序指令。

[0097] 在图3所示的电子设备300中,用户接口303主要用于为用户提供输入的接口,获取用户输入的数据;而中央处理器301可以用于调用存储器305中存储的重型衣物的运输路线选择应用程序,并具体执行以下操作:

[0098] 确定目标载具的目标运输地点,基于所述目标载具的当前位置和所述目标运输地点确定全部的第一候选载具运输路线,所述第一候选载具运输路线至少包含一个生产线;

[0099] 获取各所述第一候选载具运输路线的总拐角数量,确定所述总拐角数量最少的第二候选载具运输路线;

[0100] 计算各所述第二候选载具运输路线的总权重分值,将所述总权重分值最高的所述第二候选载具运输路线确定为目标载具运输路线,并基于所述目标载具运输路线控制所述目标载具移动。

[0101] 本申请还提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现上述方法的步骤。其中,计算机可读存储介质可以包括但不限于任何类型的盘,包括软盘、光盘、DVD、CD-ROM、微型驱动器以及磁光盘、ROM、RAM、EPROM、EEPROM、DRAM、VRAM、闪速存储器设备、磁卡或光卡、纳米系统(包括分子存储器IC),或适合于存储指令和/或数据的任何类型的媒介或设备。

[0102] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本申请并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本申请,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本申请所必须的。

[0103] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0104] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置,可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,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。另一点,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服务接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0105] 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方案的目的。

[0106] 另外,在本申请各个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。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0107] 所述集成的单元如果以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存储器中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分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器中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储器包括:U盘、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0108] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通进程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储器中,存储器

可以包括:闪存盘、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取器(Random Access Memory, RAM)、磁盘或光盘等。

[0109] 以上所述者,仅为本公开的示例性实施例,不能以此限定本公开的范围。即但凡依本公开教导所作的等效变化与修饰,皆仍属本公开涵盖的范围内。本领域技术人员在考虑说明书及实践这里的公开后,将容易想到本公开的其实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未记载的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的范围和精神由权利要求限定。

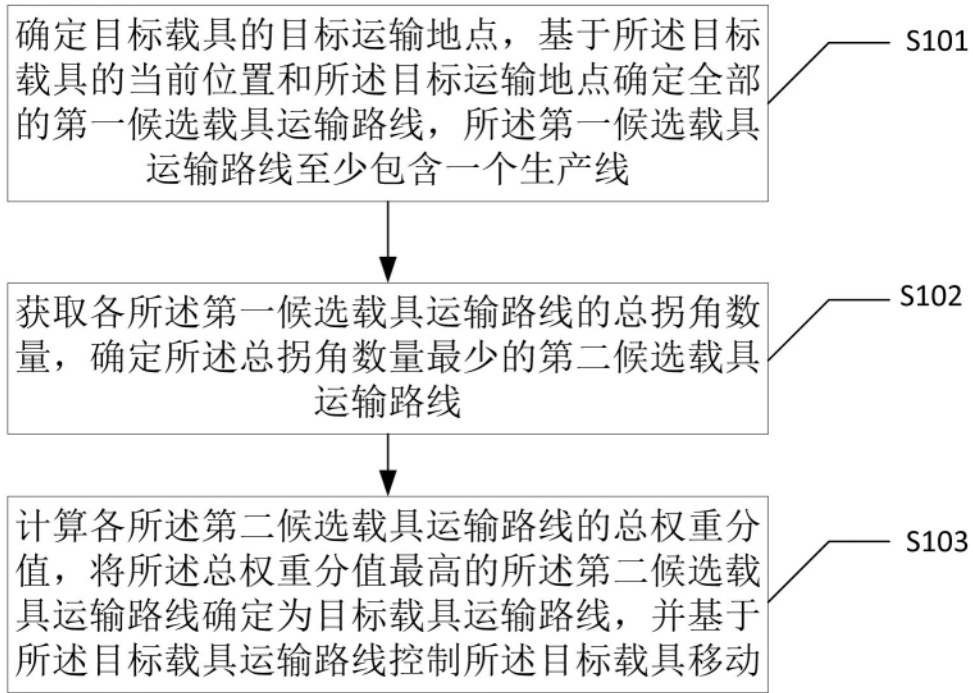


图1

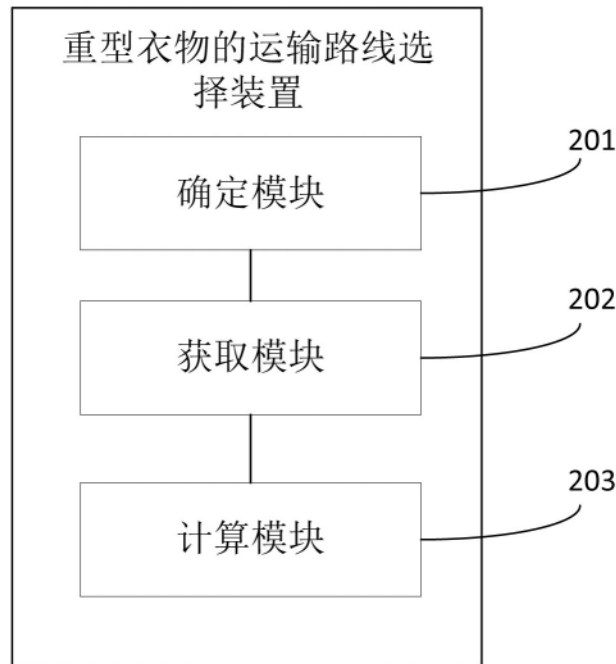


图2

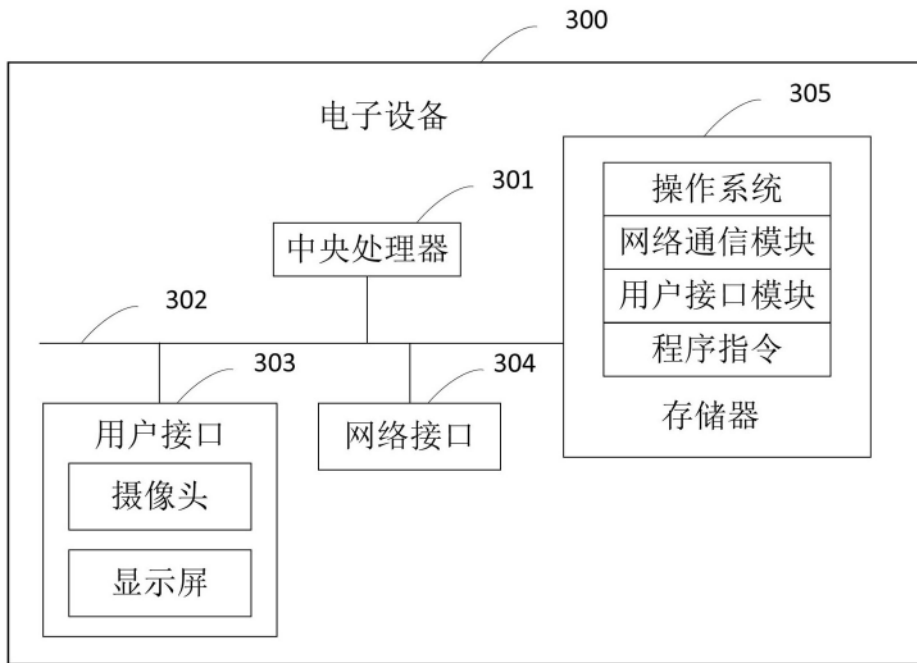


图3