



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113800161 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 04

(21) 申请号 202010536407.1

B65G 1/137 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.12

B65G 47/90 (2006.01)

B07C 3/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113800161 A

(56) 对比文件

CN 105858045 A, 2016.08.17

EP 3494073 A1, 2019.06.12

US 2019302787 A1, 2019.10.03

WO 2019083199 A1, 2019.05.02

US 2016140488 A1, 2016.05.19

US 2020095063 A1, 2020.03.26

(43) 申请公布日 2021.12.17

(73) 专利权人 深圳市海柔创新科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区下围园旭达高端智造产业园101

审查员 唐景洪

(72) 发明人 周红霞 陈宇奇

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理

有限公司 11205

专利代理师 张娜 刘芳

(51) Int. Cl.

B65G 1/04 (2006.01)

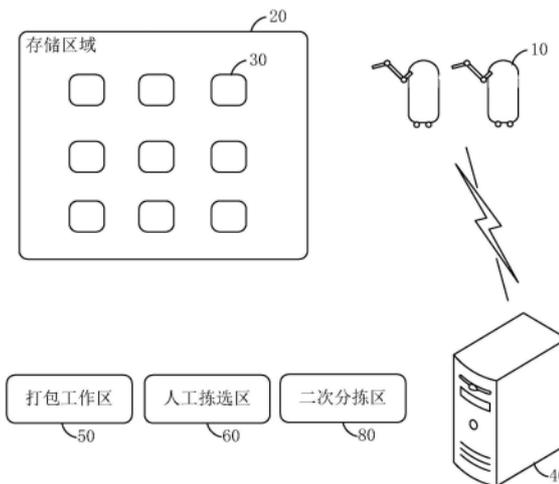
权利要求书4页 说明书16页 附图6页

(54) 发明名称

货物拣选系统、方法、装置、处理终端及拣选机器人

(57) 摘要

本公开实施例提供一种货物拣选系统、方法、装置、处理终端及拣选机器人，其中系统包括：拣选机器人；所述拣选机器人用于获取拣选任务信息，根据所述拣选任务信息移动至存储区域，从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物，并将拣出的货物运送至第一预设区域，其中，所述存储区域存储有所述拣选机器人可抓取的货物和所述拣选机器人不可抓取的货物，所述拣选任务信息包括所述可抓取的货物中的至少部分货物的信息。本公开实施例提供的货物拣选系统、方法、装置、处理终端及拣选机器人，能够通过拣选机器人对其可抓取的货物实现拣选，提高整个货物拣选系统的效率和准确率，减少系统对人工的依赖。



1. 一种货物拣选系统,其特征在于,包括:拣选机器人;

所述拣选机器人用于获取拣选任务信息,根据所述拣选任务信息移动至存储区域,从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物,并将拣出的货物运送至第一预设区域,所述第一预设区域为打包工作区或者二次分拣区;

所述拣选机器人还用于获取搬运任务信息,根据所述搬运任务信息移动至所述存储区域,从所述存储区域取出对应的储藏设备,并将所述储藏设备运送至第二预设区域,所述第二预设区域为人工拣选区;

其中,所述存储区域存储有所述拣选机器人可抓取的货物和所述拣选机器人不可抓取的货物;所述拣选任务信息包括所述可抓取的货物中的至少部分货物的信息,所述搬运任务信息包括所述不可抓取的货物中的至少部分货物的信息。

2. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述拣选机器人包括机械臂,所述机械臂用于从所述储藏设备内拣出货物。

3. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述货物的信息包括所述货物在所述存储区域内的位置信息和/或所述货物的标识信息。

4. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,还包括:处理终端;

所述处理终端用于判断待拣的货物中是否存在所述拣选机器人可抓取的货物,若存在,则根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息并发送给所述拣选机器人。

5. 根据权利要求4所述的系统,其特征在于,

所述处理终端还用于:获取至少一待处理订单,根据所述至少一待处理订单确定待拣的货物。

6. 根据权利要求4所述的系统,其特征在于,

所述处理终端在判断待拣的货物中是否存在所述拣选机器人可抓取的货物时,具体用于:根据每一待拣的货物的属性信息,确定所述货物是否为所述拣选机器人可抓取的货物。

7. 根据权利要求5所述的系统,其特征在于,

所述处理终端在根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息时,具体用于:根据所述至少一待处理订单中的可抓取订单,生成按单拣选的拣选任务信息,其中,所述可抓取订单为对应的货物均为可抓取的货物的订单。

8. 根据权利要求7所述的系统,其特征在于,所述拣选机器人设置有用于放置订单箱的机构;

所述拣选机器人具体用于:在获取到拣选任务信息后,携带订单箱移动至存储区域,从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物,将拣出的货物放入所述订单箱并将所述订单箱运送至第一预设区域。

9. 根据权利要求8所述的系统,其特征在于,所述第一预设区域为所述打包工作区。

10. 根据权利要求5所述的系统,其特征在于,

所述处理终端在根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息时,具体用于:根据所述至少一待处理订单对应的可抓取的货物,生成集货拣选的拣选任务信息。

11. 根据权利要求10所述的系统,其特征在于,所述第一预设区域为所述二次分拣区。

12. 根据权利要求4-11任一项所述的系统,其特征在于,

所述处理终端还用于:若所述待拣的货物中存在所述拣选机器人不可抓取的货物,则

根据所述不可抓取的货物生成搬运任务信息并发送给机器人；

其中，所述搬运任务信息用于供所述机器人确定需搬运的储藏设备的信息，所述储藏设备为料箱和/或货架。

13. 根据权利要求12所述的系统，其特征在于，所述机器人为所述拣选机器人。

14. 根据权利要求13所述的系统，其特征在于，所述系统中的拣选机器人的个数为多个；

所述处理终端还用于：根据预设策略为各拣选机器人分配搬运任务信息和/或拣选任务信息。

15. 根据权利要求14所述的系统，其特征在于，

所述处理终端在根据预设策略为各拣选机器人分配搬运任务信息和/或拣选任务信息时，具体用于：若搬运任务信息对应的货物存放位置与拣选任务信息对应的货物存放位置满足预设条件，则将所述搬运任务信息与所述拣选任务信息发送给同一拣选机器人。

16. 根据权利要求14所述的系统，其特征在于，

所述处理终端在根据预设策略为各拣选机器人分配搬运任务信息和/或拣选任务信息时，具体用于：若一搬运任务信息对应的货物存放位置位于执行两个拣选任务信息的途中，则将所述搬运任务信息与所述两个拣选任务信息发送给同一拣选机器人。

17. 一种货物拣选方法，其特征在于，应用于处理终端，所述方法包括：

判断待拣的货物中是否存在拣选机器人可抓取的货物；

若存在，则根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息；

向拣选机器人发送所述拣选任务信息，以使所述拣选机器人根据所述拣选任务信息移动至存储区域，从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物，并将拣出的货物运送至第一预设区域，所述第一预设区域为打包工作区或者二次分拣区；

若所述待拣的货物中存在所述拣选机器人不可抓取的货物，则根据所述不可抓取的货物生成搬运任务信息并发送给所述拣选机器人，以使所述拣选机器人根据获取到的搬运任务信息移动至所述存储区域，从所述存储区域取出对应的储藏设备，并将所述储藏设备运送至第二预设区域，所述第二预设区域为人工拣选区。

18. 根据权利要求17所述的方法，其特征在于，还包括：

获取至少一待处理订单，根据所述至少一待处理订单确定待拣的货物。

19. 根据权利要求17所述的方法，其特征在于，判断待拣的货物中是否存在所述拣选机器人可抓取的货物，包括：

根据每一待拣的货物的属性信息，确定所述货物是否为所述拣选机器人可抓取的货物。

20. 根据权利要求18所述的方法，其特征在于，根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息，包括：

根据所述至少一待处理订单中的可抓取订单，生成按单拣选的拣选任务信息，其中，所述可抓取订单为对应的货物均为可抓取的货物的订单。

21. 根据权利要求18所述的方法，其特征在于，根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息，包括：

根据所述至少一待处理订单对应的可抓取的货物，生成集货拣选的拣选任务信息。

22. 根据权利要求17所述的方法,其特征在于,所述拣选机器人的个数为多个;
所述方法还包括:根据预设策略为各拣选机器人分配搬运任务信息和/或拣选任务信息。

23. 根据权利要求22所述的方法,其特征在于,根据预设策略为各拣选机器人分配搬运任务信息和/或拣选任务信息,包括:

若搬运任务信息对应的货物存放位置与拣选任务信息对应的货物存放位置满足预设条件,则将所述搬运任务信息与所述拣选任务信息发送给同一拣选机器人。

24. 根据权利要求22所述的方法,其特征在于,若搬运任务信息对应的货物存放位置与拣选任务信息对应的货物存放位置满足预设条件,则将所述搬运任务信息与所述拣选任务信息发送给同一拣选机器人,包括:

若一搬运任务信息的货物存放位置位于执行两个拣选任务信息的途中,则将所述搬运任务信息与所述两个拣选任务信息发送给同一拣选机器人。

25. 一种货物拣选方法,其特征在于,应用于拣选机器人,所述方法包括:

获取拣选任务信息,根据所述拣选任务信息移动至存储区域;

从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物;

将拣出的货物运送至第一预设区域,所述第一预设区域为打包工作区或者二次分拣区;

获取搬运任务信息;

根据获取到的搬运任务信息移动至所述存储区域,从所述存储区域取出对应的储藏设备,并将所述储藏设备运送至第二预设区域,所述第二预设区域为人工拣选区;

其中,所述存储区域存储有所述拣选机器人可抓取的货物和所述拣选机器人不可抓取的货物,所述拣选任务信息包括所述可抓取的货物中的至少部分货物的信息,所述搬运任务信息包括所述不可抓取的货物中的至少部分货物的信息。

26. 根据权利要求25所述的方法,其特征在于,将拣出的货物运送至第一预设区域,包括:

若所述拣选任务信息为按单拣选的拣选任务信息,则将拣出的货物运送至所述打包工作区;和/或,

若所述拣选任务信息为集货拣选的拣选任务信息,则将拣出的货物运送至所述二次分拣区。

27. 根据权利要求25所述的方法,其特征在于,若所述拣选任务信息为按单拣选的拣选任务信息,则根据所述拣选任务信息移动至存储区域,包括:

根据所述拣选任务信息,携带订单箱移动至存储区域;

相应的,将拣出的货物运送至第一预设区域,包括:

将拣出的货物放入所述订单箱,并将所述订单箱运送至第一预设区域。

28. 一种货物拣选装置,其特征在于,应用于处理终端,所述装置包括:

判断模块,用于判断待拣的货物中是否存在拣选机器人可抓取的货物;

生成模块,用于在所述待拣的货物中存在所述拣选机器人可抓取的货物时,根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息;

发送模块,用于向拣选机器人发送所述拣选任务信息,以使所述拣选机器人根据所述

拣选任务信息移动至存储区域,从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物,并将拣出的货物运送至第一预设区域,所述第一预设区域为打包工作区或者二次分拣区;

判断模块,还用于判断所述待拣的货物中是否存在所述拣选机器人不可抓取的货物;

所述生成模块,还用于在所述待拣的货物中存在所述拣选机器人不可抓取的货物时,根据所述不可抓取的货物生成搬运任务信息;

所述发送模块,还用于向所述拣选机器人发送所述搬运任务信息,以使所述拣选机器人根据获取到的搬运任务信息移动至所述存储区域,从所述存储区域取出对应的储藏设备,并将所述储藏设备运送至第二预设区域,所述第二预设区域为人工拣选区。

29. 一种货物拣选装置,其特征在于,应用于拣选机器人,所述装置包括:

获取模块,用于获取拣选任务信息,根据所述拣选任务信息移动至存储区域,其中,所述存储区域存储有所述拣选机器人可抓取的货物和所述拣选机器人不可抓取的货物,所述拣选任务信息包括所述可抓取的货物中的至少部分货物的信息;

拣选模块,用于从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物;

处理模块,用于将拣出的货物运送至第一预设区域,所述第一预设区域为打包工作区或者二次分拣区;

所述获取模块,还用于获取搬运任务信息,根据获取到的搬运任务信息移动至所述存储区域,所述搬运任务信息包括所述不可抓取的货物中的至少部分货物的信息;

所述拣选模块,还用于从所述存储区域取出对应的储藏设备;

所述处理模块,还用于将所述储藏设备运送至第二预设区域,所述第二预设区域为人工拣选区。

30. 一种处理终端,其特征在于,包括:

至少一个处理器;以及

与所述至少一个处理器通信连接的存储器;

其中,所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述处理终端执行如权利要求17-24任一项所述的方法。

31. 一种拣选机器人,其特征在于,包括:

至少一个处理器;以及

与所述至少一个处理器通信连接的存储器;

其中,所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述拣选机器人执行如权利要求25-27任一项所述的方法。

32. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令,当处理器执行所述计算机执行指令时,实现如权利要求17-27任一项所述的方法。

货物拣选系统、方法、装置、处理终端及拣选机器人

技术领域

[0001] 本公开涉及智能物流领域,尤其涉及一种货物拣选系统、方法、装置、处理终端及拣选机器人。

背景技术

[0002] 随着社会贸易的不断发展和科学技术的不断进步,物流和仓储技术也在不断提升,如何更加高效地实现物流和仓储管理成为热点问题。

[0003] 现有的仓储和物流系统中,当需要对货物进行拣选时,首先需要将装有货物的货架或者料箱搬运到工作站,然后由工作站的工作人员进行货物的拣选操作。

[0004] 现有技术的不足之处在于,拣选环节由人工操作来实现,拣选效率低下。

发明内容

[0005] 本公开实施例提供一种货物拣选系统、方法、装置、处理终端及拣选机器人,用于解决对货物的拣选效率较低的技术问题。

[0006] 第一方面,本公开实施例提供一种货物拣选系统,包括:拣选机器人;

[0007] 所述拣选机器人用于获取拣选任务信息,根据所述拣选任务信息移动至存储区域,从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物,并将拣出的货物运送至第一预设区域;

[0008] 其中,所述存储区域存储有所述拣选机器人可抓取的货物和所述拣选机器人不可抓取的货物;所述拣选任务信息包括所述可抓取的货物中的至少部分货物的信息。

[0009] 在一种可能的设计中,所述拣选机器人包括机械臂,所述机械臂用于从所述储藏设备内拣出货物。

[0010] 在一种可能的设计中,所述货物的信息包括所述货物在所述存储区域内的位置信息和/或所述货物的标识信息。

[0011] 在一种可能的设计中,所述系统还包括:处理终端;

[0012] 所述处理终端用于判断待拣的货物中是否存在所述拣选机器人可抓取的货物,若存在,则根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息并发送给所述拣选机器人。

[0013] 在一种可能的设计中,所述处理终端还用于:获取至少一待处理订单,根据所述至少一待处理订单确定待拣的货物。

[0014] 在一种可能的设计中,所述处理终端在判断待拣的货物中是否存在所述拣选机器人可抓取的货物时,具体用于:根据每一待拣的货物的属性信息,确定所述货物是否为所述拣选机器人可抓取的货物。

[0015] 在一种可能的设计中,所述处理终端在根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息时,具体用于:根据所述至少一待处理订单中的可抓取订单,生成按单拣选的拣选任务信息,其中,所述可抓取订单为对应的货物均为可抓取的货物的订单。

[0016] 在一种可能的设计中,所述拣选机器人设置有用于放置订单箱的机构;

[0017] 所述拣选机器人具体用于：在获取到拣选任务信息后，携带订单箱移动至存储区域，从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物，将拣出的货物放入所述订单箱并将所述订单箱运送至第一预设区域。

[0018] 在一种可能的设计中，所述第一预设区域为打包工作区。

[0019] 在一种可能的设计中，所述处理终端在根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息时，具体用于：根据所述至少一待处理订单对应的可抓取的货物，生成集货拣选的拣选任务信息。

[0020] 在一种可能的设计中，所述第一预设区域为二次分拣区。

[0021] 在一种可能的设计中，所述处理终端还用于：若所述待拣的货物中存在所述拣选机器人不可抓取的货物，则根据所述不可抓取的货物生成搬运任务信息并发送给机器人；

[0022] 其中，所述搬运任务信息用于供所述机器人确定需搬运的储藏设备的信息，所述储藏设备为料箱和/或货架。

[0023] 在一种可能的设计中，所述机器人用于根据获取到的搬运任务信息移动至所述存储区域，从所述存储区域取出对应的储藏设备，并将所述储藏设备运送至第二预设区域。

[0024] 在一种可能的设计中，所述系统还包括：搬运机器人；

[0025] 所述机器人为所述搬运机器人。

[0026] 在一种可能的设计中，所述机器人为所述拣选机器人。

[0027] 在一种可能的设计中，所述系统中的拣选机器人的个数为多个；

[0028] 所述处理终端还用于：根据预设策略为各拣选机器人分配搬运任务信息和/或拣选任务信息。

[0029] 在一种可能的设计中，所述处理终端在根据预设策略为各拣选机器人分配搬运任务信息和/或拣选任务信息时，具体用于：若搬运任务信息对应的货物存放位置与拣选任务信息对应的货物存放位置满足预设条件，则将所述搬运任务信息与所述拣选任务信息发送给同一拣选机器人。

[0030] 在一种可能的设计中，所述处理终端在根据预设策略为各拣选机器人分配搬运任务信息和/或拣选任务信息时，具体用于：若一搬运任务信息对应的货物存放位置位于执行两个拣选任务信息的途中，则将所述搬运任务信息与所述两个拣选任务信息发送给同一拣选机器人。

[0031] 第二方面，本公开实施例提供一种货物拣选方法，应用于处理终端，所述方法包括：

[0032] 判断待拣的货物中是否存在所述拣选机器人可抓取的货物；

[0033] 若存在，则根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息；

[0034] 向拣选机器人发送所述拣选任务信息，以使所述拣选机器人根据所述拣选任务信息移动至存储区域，从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物，并将拣出的货物运送至第一预设区域。

[0035] 在一种可能的设计中，所述方法还包括：

[0036] 获取至少一待处理订单，根据所述至少一待处理订单确定待拣的货物。

[0037] 在一种可能的设计中，判断待拣的货物中是否存在所述拣选机器人可抓取的货物，包括：

- [0038] 根据每一待拣的货物的属性信息,确定所述货物是否为所述拣选机器人可抓取的货物。
- [0039] 在一种可能的设计中,根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息,包括:
- [0040] 根据所述至少一待处理订单中的可抓取订单,生成按单拣选的拣选任务信息,其中,所述可抓取订单为对应的货物均为可抓取的货物的订单。
- [0041] 在一种可能的设计中,根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息,包括:
- [0042] 根据所述至少一待处理订单对应的可抓取的货物,生成集货拣选的拣选任务信息。
- [0043] 在一种可能的设计中,所述方法还包括:
- [0044] 若所述待拣的货物中存在所述拣选机器人不可抓取的货物,则根据所述不可抓取的货物生成搬运任务信息并发送给机器人,以使所述机器人根据获取到的搬运任务信息移动至所述存储区域,从所述存储区域取出对应的储藏设备,并将所述储藏设备运送至第二预设区域。
- [0045] 在一种可能的设计中,所述机器人为所述拣选机器人和/或搬运机器人。
- [0046] 在一种可能的设计中,所述拣选机器人的个数为多个;
- [0047] 所述方法还包括:根据预设策略为各拣选机器人分配搬运任务信息和/或拣选任务信息。
- [0048] 在一种可能的设计中,根据预设策略为各拣选机器人分配搬运任务信息和/或拣选任务信息,包括:
- [0049] 若搬运任务信息对应的货物存放位置与拣选任务信息对应的货物存放位置满足预设条件,则将所述搬运任务信息与所述拣选任务信息发送给同一拣选机器人。
- [0050] 在一种可能的设计中,若搬运任务信息对应的货物存放位置与拣选任务信息对应的货物存放位置满足预设条件,则将所述搬运任务信息与所述拣选任务信息发送给同一拣选机器人,包括:
- [0051] 若一搬运任务信息的货物存放位置位于执行两个拣选任务信息的途中,则将所述搬运任务信息与所述两个拣选任务信息发送给同一拣选机器人。
- [0052] 第三方面,本公开实施例提供一种货物拣选方法,应用于拣选机器人,所述方法包括:
- [0053] 获取拣选任务信息,根据所述拣选任务信息移动至存储区域;
- [0054] 从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物;
- [0055] 将拣出的货物运送至第一预设区域;
- [0056] 其中,所述存储区域存储有所述拣选机器人可抓取的货物和所述拣选机器人不可抓取的货物,所述拣选任务信息包括所述可抓取的货物中的至少部分货物的信息。
- [0057] 在一种可能的设计中,将拣出的货物运送至第一预设区域,包括:
- [0058] 若所述拣选任务信息为按单拣选的拣选任务信息,则将拣出的货物运送至打包工作区;和/或,
- [0059] 若所述拣选任务信息为集货拣选的拣选任务信息,则将拣出的货物运送至二次分拣区。
- [0060] 在一种可能的设计中,若所述拣选任务信息为按单拣选的拣选任务信息,则根据

所述拣选任务信息移动至存储区域,包括:

[0061] 根据所述拣选任务信息,携带订单箱移动至存储区域;

[0062] 相应的,将拣出的货物运送至第一预设区域,包括:

[0063] 将拣出的货物放入所述订单箱,并将所述订单箱运送至第一预设区域。

[0064] 在一种可能的设计中,所述方法还包括:

[0065] 获取搬运任务信息;

[0066] 根据获取到的搬运任务信息移动至所述存储区域,从所述存储区域取出对应的储藏设备,并将所述储藏设备运送至第二预设区域。

[0067] 第四方面,本公开实施例提供一种货物拣选装置,应用于处理终端,所述方法包括:

[0068] 判断模块,用于判断待拣的货物中是否存在所述拣选机器人可抓取的货物;

[0069] 生成模块,用于在所述待拣的货物中存在所述拣选机器人可抓取的货物时,根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息;

[0070] 发送模块,用于向拣选机器人发送所述拣选任务信息,以使所述拣选机器人根据所述拣选任务信息移动至存储区域,从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物,并将拣出的货物运送至第一预设区域。

[0071] 第五方面,本公开实施例提供一种货物拣选装置,应用于拣选机器人,所述方法包括:

[0072] 获取模块,用于获取拣选任务信息,根据所述拣选任务信息移动至存储区域,其中,所述存储区域存储有所述拣选机器人可抓取的货物和所述拣选机器人不可抓取的货物,所述拣选任务信息包括所述可抓取的货物中的至少部分货物的信息;

[0073] 拣选模块,用于从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物;

[0074] 处理模块,用于将拣出的货物运送至第一预设区域。

[0075] 第六方面,本公开实施例提供一种处理终端,包括:

[0076] 至少一个处理器;以及

[0077] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器;

[0078] 其中,所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述处理终端执行第二方面任一项所述的方法。

[0079] 第七方面,本公开实施例提供一种拣选机器人,包括:

[0080] 至少一个处理器;以及

[0081] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器;

[0082] 其中,所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述拣选机器人执行第三方面任一项所述的方法。

[0083] 第八方面,本公开实施例提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令,当处理器执行所述计算机执行指令时,实现如第一方面和第二方面中任一项所述的方法。

[0084] 本公开实施例提供的货物拣选系统、方法、装置、处理终端及拣选机器人,可以使用拣选机器人获取拣选任务信息,根据所述拣选任务信息移动至存储区域,所述存储区域

存储有所述拣选机器人可抓取的货物和所述拣选机器人不可抓取的货物,所述拣选任务信息包括所述可抓取的货物中的至少部分货物的信息,所述拣选机器人可以从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物,并将拣出的货物运送至第一预设区域,能够通过拣选机器人对其可抓取的货物实现拣选,提高整个货物拣选系统的效率和准确率,减少系统对人工的依赖。

附图说明

[0085] 为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本公开的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0086] 图1为本公开实施例提供的一种货物拣选系统的示意图;

[0087] 图2为本公开实施例提供的另一种货物拣选系统的示意图;

[0088] 图3为本公开实施例提供的一种按单拣选模式下机器人的移动轨迹示意图;

[0089] 图4为本公开实施例提供的一种集货拣选模式下机器人的移动轨迹示意图;

[0090] 图5为本公开实施例提供的一种货物拣选方法的流程示意图;

[0091] 图6为本公开实施例提供的另一种货物拣选方法的流程示意图;

[0092] 图7为本公开实施例提供的一种货物拣选装置的结构示意图;

[0093] 图8为本公开实施例提供的另一种货物拣选装置的结构示意图;

[0094] 图9为本公开实施例提供的一种处理终端的结构示意图;

[0095] 图10为本公开实施例提供的一种拣选机器人的结构示意图。

具体实施方式

[0096] 为使本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本公开实施例中的附图,对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本公开一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0097] 本公开实施例提供的货物拣选系统,可以应用于任何合适的行业领域或技术领域,例如智能仓储领域、智能物流领域等。以智能仓储领域为例,本公开实施例可以利用拣选机器人提高拣选效率,所述拣选机器人可以根据拣选任务信息,移动至存储有货物的存储区域,并从中选出所述拣选任务信息对应的货物,将拣出的货物运出,从而实现货物的自动拣选,提高拣选效率。

[0098] 图1为本公开实施例提供的一种货物拣选系统的示意图。如图1所示,本实施例中的货物拣选系统,可以包括:拣选机器人10;所述拣选机器人10用于获取拣选任务信息,根据所述拣选任务信息移动至存储区域20,从所述存储区域20的储藏设备30内拣出所述拣选任务信息对应的货物,并将拣出的货物运送至第一预设区域。

[0099] 其中,所述存储区域20可以为存储货物的区域,例如仓库等。所述存储区域20内设置有储藏设备30,所述储藏设备30可以为料箱和/或货架等任意能够存储货物的设备,货物可以放置在料箱内或者放置在货架上。

[0100] 所述拣选机器人10可以设置有能够抓取货物的装置。可选的,所述拣选机器人10可以包括机械臂,所述机械臂用于从所述储藏设备30内拣出货物。

[0101] 可选的,所述拣选机器人10还可以包括伸缩机构和升降机构,用以辅助实现货物拣选。所述升降机构可以驱动所述机械臂上升或下降,从而使得机械臂到达合适的高度,所述伸缩机构可以驱动所述机械臂水平移动,使得所述机械臂靠近或远离储藏设备30,从而实现货物的取出操作。

[0102] 可选的,所述拣选机器人10还可以包括行走机构,所述行走机构用于实现所述拣选机器人10的移动,使得所述拣选机器人10可以在存储区域20和其它区域之间往返。

[0103] 所述拣选机器人10可以从其他设备获取拣选任务信息,或者,可以由用户向所述拣选机器人10输入拣选任务信息。所述拣选任务信息中可以包括要拣选的货物的信息,例如货物的标识、数量、位置等,所述拣选机器人10可以根据所述拣选任务信息移动至存放所述货物的存储区域20,并从存放所述货物的储藏设备30内拣出对应的货物。

[0104] 所述存储区域20内可以设置有多个储藏设备30,所述拣选机器人10可以根据拣选任务信息,确定存放有待拣货物的储藏设备30的位置,并移动到所述储藏设备30前进行拣选操作。

[0105] 在一个可选的实施方式中,所述拣选机器人10中可以存储有货物的标识与存放货物的储藏设备30的位置对应关系,在获取到拣选任务信息后,所述拣选机器人10可以根据所述对应关系确定存放所述货物的储藏设备30。

[0106] 在另一个可选的实施方式中,所述拣选任务信息中可以包含待拣的货物所存放的储藏设备30的位置信息,拣选机器人10获取到所述拣选任务信息后,即可确定对应的储藏设备30的位置。

[0107] 所述储藏设备30上还可以设置有标签,所述拣选机器人10可以通过标签来对储藏设备30进行确认,提高拣选准确率。

[0108] 所述拣选机器人10可以通过机械臂等抓取装置来对储藏设备30内的货物进行抓取。具体的抓取方案可以有很多种,本实施例对此不作限制。

[0109] 在一个可选的实施方式中,一个储藏设备30内可以存放同一种货物,所述拣选机器人10可以直接从所述储藏设备30内抓取期望数量的所述货物。

[0110] 在另一个可选的实施方式中,一个储藏设备30内可以存放多种不同的货物,所述拣选机器人10可以通过NFC(Near Field Communication,近场通讯)标签、图像识别等方式在所述储藏设备30内的货物中找出需要拣出的货物。

[0111] 在拣出货物后,可以将货物运送至第一预设区域。所述第一预设区域可以为货物拣选完成后需要送入的区域,例如打包工作区50等。

[0112] 在实际应用中,所述存储区域20可以存储有所述拣选机器人10可抓取的货物和所述拣选机器人10不可抓取的货物。其中,本发明实施例所述的拣选机器人10可抓取的货物,可以是指所述拣选机器人10可从储藏设备30内抓取出的货物。在所述拣选机器人10通过机械臂抓取货物的情况下,所述拣选机器人10可抓取的货物具体可以是指所述机械臂可抓取的货物,所述拣选机器人10不可抓取的货物具体可以是指所述机械臂不可抓取的货物。

[0113] 所述拣选任务信息可以包括所述可抓取的货物中的至少部分货物的信息,以使所述拣选机器人10根据所述货物的信息从所述存储区域20拣出对应的货物。

[0114] 具体来说,所述存储区域20内可以存储有大量货物,考虑到现有的拣选机器人10可能只支持部分货物的抓取,因此,存储区域20存储的货物按照属性可以被分为两种:拣选机器人10可抓取的货物以及拣选机器人10不可抓取的货物,发送给拣选机器人10的拣选任务中可以包含一个或多个可抓取的货物的信息。

[0115] 在一个可选的实现方式中,所述拣选机器人10可抓取的货物,可以是指所述拣选机器人10的机械臂有能力抓取的货物,主要由货物的形状、尺寸和质地来决定,例如体积太大或太小的货物,超出机械臂的抓取能力范围,就可以被认为是所述拣选机器人10不可抓取的货物。

[0116] 在其它可选的实现方式中,所述拣选机器人10可抓取的货物,也可以是指所述拣选机器人10有能力且有权限抓取的货物,例如,对于某些易碎物品来说,虽然拣选机器人10的机械臂能够抓取这些货物,但是出于安全考虑,可以设置这些货物为拣选机器人10不可抓取的货物,禁止拣选机器人10抓取这些货物,提高拣货的安全性。

[0117] 通过将货物分为所述拣选机器人10可抓取的货物和不可抓取的货物两种类型,可以实现对存储的货物的有效管理,利用拣选机器人10只去拣选其可抓取的货物,对于拣选机器人10无法抓取的货物,可以进行人工拣选,实现自动拣选和人工拣选相结合。

[0118] 本实施例提供的货物拣选系统,包括拣选机器人10,所述拣选机器人10可以获取拣选任务信息,根据所述拣选任务信息移动至存储区域20,所述存储区域20可以存储有所述拣选机器人10可抓取的货物和所述拣选机器人10不可抓取的货物,所述拣选任务信息包括所述可抓取的货物中的至少部分货物的信息,所述机器人可以从所述存储区域20的储藏设备30内拣出所述拣选任务信息对应的货物,并将拣出的货物运送至第一预设区域,能够通过拣选机器人10对其可抓取的货物实现拣选,提高整个货物拣选系统的效率和准确率,减少系统对人工的依赖。

[0119] 在一个可选的实施方式中,所述货物拣选系统还可以包括处理终端40。所述处理终端40用于判断待拣的货物中是否存在所述拣选机器人10可抓取的货物,若存在,则根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息并发送给所述拣选机器人10。

[0120] 所述处理终端40例如可以为手机、计算机等。所述处理终端40可以通过多种方式确定所述待拣的货物。

[0121] 在一些的场景下,例如在处理订单时,所述处理终端40可以获取至少一待处理订单,根据所述至少一待处理订单确定待拣的货物,所述待处理订单可以是客户系统下发的,或者,可以是工作人员输入的。

[0122] 在另一些场景下,例如在理货时,所述处理终端40可以根据一定的策略,将存储区域20存储的货物拣出并重新分类、打标或检查后再放回存储区域20,以实现货物存储的管理,在这种情况下,所述处理终端40可以确定需要整理的货物,以所述需要整理的货物作为所述拣选机器人10待拣的货物。

[0123] 可选的,在确定待拣的货物后,所述处理终端40还用于:根据每一待拣的货物的属性信息,确定所述货物是否为所述拣选机器人10可抓取的货物。

[0124] 具体来说,可以在货物入库前或入库后,通过试验来检测货物可否被拣选机器人10抓取并记录,所述属性信息可以用于表示货物能否被抓取。

[0125] 或者,所述属性信息可以为货物的形状、尺寸、材质等信息,可以通过预设的判定

标准来根据所述属性信息确定货物可否被抓取。例如,若货物的体积大于一体积阈值,则不可被抓取,若货物属于预设的材质如玻璃等,则不可被抓取。

[0126] 通过处理终端40来确定待拣的货物,根据所述货物的属性信息确定所述货物是否可被所述拣选机器人10抓取,并根据判断结果来生成拣选任务信息发送给所述拣选机器人10,能够有效实现待拣货物在机器拣选和人工拣选之间的分配,进一步提升系统的自动化程度,提高拣选的效率 and 准确率。

[0127] 在根据至少一待处理订单确定待拣的货物的场景下,可以有按单拣选和集货拣选两种工作模式。其中,按单拣选可以是指,在储藏设备30中按照单个订单拣出对应的货物,并送去打包;集货拣选可以是指,在储藏设备30中拣出多个订单对应的货物,然后送至二次分拣区80进行分拣。

[0128] 在按单拣选模式下,在根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息时,所述处理终端40具体用于:根据所述至少一待处理订单中的可抓取订单,生成按单拣选的拣选任务信息,其中,所述可抓取订单为对应的货物均为可抓取的货物的订单。

[0129] 若一订单中有部分可抓取的货物,部分不可抓取的货物,那么该订单不属于可抓取订单。所述拣选任务信息可以包括各个可抓取订单对应的货物的信息。

[0130] 所述拣选机器人10获取拣选任务信息后,可以根据所述拣选任务信息移动至存储区域20,从所述存储区域20的储藏设备30内拣出所述可抓取订单对应的货物,并将拣出的货物运送至第一预设区域。

[0131] 可选的,所述拣选机器人10可以设置有用用于放置订单箱的机构如背篓等,所述拣选机器人10具体可以用于:在获取到拣选任务信息后,携带订单箱移动至存储区域20,从所述存储区域20的储藏设备30内拣出所述拣选任务信息对应的货物,将拣出的货物放入所述订单箱并将所述订单箱运送至第一预设区域。其中,所述第一预设区域可以为打包工作区50,在第一预设区域可以完成订单箱内货物的打包工作。

[0132] 在集货拣选模式下,在根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息时,所述处理终端40具体用于:根据所述至少一待处理订单对应的可抓取的货物,生成集货拣选的拣选任务信息。

[0133] 其中,所述集货拣选的拣选任务信息中可以包括所述至少一待处理订单对应待拣货物中的可抓取的货物的信息,不区分各可抓取的货物所在的订单。

[0134] 所述拣选机器人10获取拣选任务信息后,可以根据所述拣选任务信息移动至存储区域20,从所述存储区域20的储藏设备30内拣出所述可抓取订单对应的货物,并将拣出的货物运送至第一预设区域。其中,所述第一预设区域可以为二次分拣区80。

[0135] 通过以上方式,可以实现按单拣选和集货拣选两种拣选模式,满足不同场景的拣选需求,提高系统的灵活性和适用性。

[0136] 在一个可选的实施方式中,对于所述拣选机器人10不可抓取的货物,可以生成搬运任务信息并发送给机器人。

[0137] 具体来说,所述处理终端40还可以用于:若所述待拣的货物中存在所述拣选机器人10不可抓取的货物,则根据所述不可抓取的货物生成搬运任务信息并发送给机器人。所述搬运任务信息用于供所述机器人确定要搬运的储藏设备30的信息,例如储藏设备30的标识、位置等信息。所述储藏设备30可以为存储区域20放置的料箱和/或货架等。

[0138] 所述机器人用于根据获取到的搬运任务信息移动至所述存储区域20,从所述存储区域20取出对应的储藏设备30,并将所述储藏设备30运送至第二预设区域。所述第二预设区域可以为人工拣选区60。

[0139] 可选的,所述搬运任务信息中可以包括不可抓取的货物的信息例如标识、位置等,所述机器人内可以存储有货物与所述货物所存放的储藏设备30的对应关系,所述机器人根据所述搬运任务信息中的货物的信息以及所述对应关系,可以确定对应的储藏设备30的信息。

[0140] 或者,所述处理终端40根据不可抓取的货物的信息确定对应的储藏设备30的信息,发送给所述机器人的搬运任务信息中可以包含所述储藏设备30的信息,使得所述机器人可以直接根据所述储藏设备30的信息找到所述储藏设备30并搬运。

[0141] 其中,所述机器人可以为前文所述的拣选机器人10,也可以为其它机器人,本公开实施例对此不作限制。

[0142] 图2为本公开实施例提供的另一种货物拣选系统的示意图。如图2所示,在图1所示方案的基础上,货物拣选系统中还可以包括:搬运机器人70,用于执行搬运任务信息的机器人可以为所述搬运机器人70。

[0143] 具体来说,所述货物拣选系统可以包括两种机器人,拣选机器人10和搬运机器人70,拣选机器人10设置有机械臂,可以对储藏设备30中的货物进行拣选,搬运机器人70可以不必设置机械臂,直接将储藏设备30运送至人工拣选区60进行人工拣选,拣选完成后可以打包出库或者送入二次分拣区80进行分拣,通过两种机器人协作的方式完成订单拣选任务。

[0144] 在实际应用中,可以由客户系统下发订单,处理终端40根据订单中的货物是否可以被机械臂抓取的属性,将订单分成两种,一种机械臂可以进行抓取,由拣选机器人10来执行,一种机械臂无法抓取,由搬运机器人70执行,将储藏设备30如料箱等运送至人工拣选区60。

[0145] 所述货物拣选系统中的拣选机器人10和搬运机器人70均可以为一个或多个。处理终端40可以根据订单来分配机器人进行货物拣选和料箱搬运。

[0146] 执行货物拣选任务的拣选机器人10可以设置有背篓,背篓上放有订单箱,每个订单箱可以对应一个订单,拣选机器人10移动到存储区域20的目标位置,从目标料箱中将需要拣选的商品按件抓取放并到背篓的订单箱中,当前位置拣选完成后,移动到下一个目标位置继续进行拣选。

[0147] 拣选机器人10的一批订单完成后,可以返回到打包工作区50,换一批空的订单箱继续进行下一批的拣选任务。或者,也可以完成部分订单后即放到打包工作区50,继续执行剩余的订单。拣选完成的订单箱可以在打包工作区50进行打包出库。

[0148] 在其它实现方案中,拣选机器人10也可以先将完成的部分或全部订单箱放到指定区域的缓存货架上,由其它机器人将订单箱从缓存货架上移动至打包工作区50。可以理解的是,取到货物后的具体路径规划可以根据实际需要来设置,本实施例对此不作限制。

[0149] 执行料箱搬运任务的搬运机器人70移动到存储区域20的目标位置,将整个料箱取到背篓上,然后移动到下一个目标位置继续取出料箱到背篓上。一批料箱取完后,搬运机器人70将料箱运至人工拣选区60,工作人员根据订单将需要的货物拣出,搬运机器人70将用

完的料箱还回存储区域20。

[0150] 图3为本公开实施例提供的一种按单拣选模式下机器人的移动轨迹示意图。在按单拣选时,拣选机器人10的背篓上的每个料箱对应一订单箱。

[0151] 如图3所示,拣选机器人10根据拣选任务信息移动至对应的储藏设备30处进行货物拣选,拣选完成后,将货物放入订单箱并送到打包工作区50进行打包出库。搬运机器人70则根据搬运任务信息移动至对应的储藏设备30处,将装有货物的储藏设备30搬运到人工拣选区60,人工将需要的货物分拣到订单箱,再将完成的订单箱送到打包工作区50打包出库。在其它可选的实现方式中,也可以由机器人将完成的订单箱送到打包工作区50进行打包出库。

[0152] 图4为本公开实施例提供的一种集货拣选模式下机器人的移动轨迹示意图。在集货拣选模式下,处理终端40可以根据至少一待处理的订单,生成集货单,拣选机器人10背篓上的集货料箱对应集货单需要的货物。

[0153] 如图4所示,拣选机器人10根据拣选任务信息移动至对应的储藏设备30处进行货物拣选,拣选完成后,集货料箱需要送到二次分拣区80进行分拣。搬运机器人70则根据搬运任务信息移动至对应的储藏设备30处,将装有货物的储藏设备30搬运到人工拣选区60,人工将需要的货物拣选到集货料箱,再将完成的集货料箱送到二次分拣区80进行分拣。

[0154] 在一个可选的实施方式中,用于执行搬运任务信息的机器人可以为前文所述的拣选机器人10。所述拣选机器人10既可以执行拣选任务,又可以执行搬运任务。例如,在整个仓储系统中,所有的机器人都安装了机械臂,既可拣选又可搬运,从而有效减少系统中机器人的数量,有利于系统的维护,节约系统的成本。

[0155] 在所述系统中的拣选机器人10的个数为多个时,所述处理终端40还可以用于:根据预设策略为各拣选机器人10分配搬运任务信息和/或拣选任务信息。

[0156] 可以理解的是,每个搬运任务信息可以对应于一个订单或多个订单,类似地,所述拣选任务信息可以对应于一个订单或多个订单。所述处理终端40可以根据一定的策略为拣选机器人10分配搬运任务信息和/或拣选任务信息。

[0157] 可选的,在根据预设策略为各拣选机器人10分配搬运任务信息和/或拣选任务信息时,所述处理终端40具体用于:若搬运任务信息对应的货物存放位置与拣选任务信息对应的货物存放位置满足预设条件,则将所述搬运任务信息与所述拣选任务信息发送给同一拣选机器人10。

[0158] 所述预设条件可以根据实际需要来设置,例如,若所述拣选任务信息对应的货物存放位置与所述搬运任务信息对应的货物存放位置之间的距离小于预设距离阈值,则可以将所述拣选任务信息与所述搬运任务信息下发给同一拣选机器人10,由同一所述拣选机器人10执行所述拣选任务信息与所述搬运任务信息,进一步提高系统的拣选效率。

[0159] 可选的,在根据预设策略为各拣选机器人10分配搬运任务信息和/或拣选任务信息时,所述处理终端40具体用于:若一搬运任务信息对应的货物存放位置位于执行两个拣选任务信息的途中,则将所述搬运任务信息与所述两个拣选任务信息发送给同一拣选机器人10。

[0160] 举例来说,假设某一搬运任务信息用于搬运一箱货物,该箱货物存放在存储区域20的位置A,一个拣选任务信息对应的货物存放在位置B,另一拣选任务信息对应的货物存

放在位置C,位置A在从位置B到位置C的途中,那么,处理终端40可以下发给拣选机器人10这一搬运任务信息和两个拣选任务信息,拣选机器人10可以按照最优路径先去位置B进行货物拣选,然后去位置A取出料箱,最后去位置C进行货物拣选,完成任务后,将从位置B、位置C拣出的货物送至打包工作区50,将从位置A取出的料箱送至人工拣选区60。在一趟任务中,拣选机器人10可以既进行拣选,又搬运料箱,有效提高拣选效率。

[0161] 图5为本公开实施例提供的一种货物拣选方法的流程示意图。本实施例中的货物拣选方法可以应用于处理终端,例如图1所示的处理终端40。如图5所示,所述方法可以包括:

[0162] 步骤501、判断待拣的货物中是否存在所述拣选机器人可抓取的货物;

[0163] 步骤502、若存在,则根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息。

[0164] 步骤503、向拣选机器人发送所述拣选任务信息,以使所述拣选机器人根据所述拣选任务信息移动至存储区域,从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物,并将拣出的货物运送至第一预设区域。

[0165] 在一个可选的实施方式中,所述方法还包括:

[0166] 获取至少一待处理订单,根据所述至少一待处理订单确定待拣的货物。

[0167] 在一个可选的实施方式中,判断待拣的货物中是否存在所述拣选机器人可抓取的货物,包括:

[0168] 根据每一待拣的货物的属性信息,确定所述货物是否为所述拣选机器人可抓取的货物。

[0169] 在一个可选的实施方式中,根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息,包括:

[0170] 根据所述至少一待处理订单中的可抓取订单,生成按单拣选的拣选任务信息,其中,所述可抓取订单为对应的货物均为可抓取的货物的订单。

[0171] 在一个可选的实施方式中,根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息,包括:

[0172] 根据所述至少一待处理订单对应的可抓取的货物,生成集货拣选的拣选任务信息。

[0173] 在一个可选的实施方式中,所述方法还包括:

[0174] 若所述待拣的货物中存在所述拣选机器人不可抓取的货物,则根据所述不可抓取的货物生成搬运任务信息并发送给机器人,以使所述机器人根据获取到的搬运任务信息移动至所述存储区域,从所述存储区域取出对应的储藏设备,并将所述储藏设备运送至第二预设区域。

[0175] 在一个可选的实施方式中,所述机器人为所述拣选机器人和/或搬运机器人。

[0176] 在一个可选的实施方式中,所述拣选机器人的个数为多个;

[0177] 所述方法还包括:根据预设策略为各拣选机器人分配搬运任务信息和/或拣选任务信息。

[0178] 在一个可选的实施方式中,根据预设策略为各拣选机器人分配搬运任务信息和/或拣选任务信息,包括:

[0179] 若搬运任务信息对应的货物存放位置与拣选任务信息对应的货物存放位置满足预设条件,则将所述搬运任务信息与所述拣选任务信息发送给同一拣选机器人。

[0180] 在一个可选的实施方式中,若搬运任务信息对应的货物存放位置与拣选任务信息

对应的货物存放位置满足预设条件,则将所述搬运任务信息与所述拣选任务信息发送给同一拣选机器人,包括:

[0181] 若一搬运任务信息的货物存放位置位于执行两个拣选任务信息的途中,则将所述搬运任务信息与所述两个拣选任务信息发送给同一拣选机器人。

[0182] 本实施例中的货物拣选方法中各步骤的具体实现原理和过程可以参见前述各实施例,此处不再赘述。

[0183] 本实施例提供的货物拣选方法,可以判断待拣的货物中是否存在所述拣选机器人可抓取的货物,若存在,则根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息,向拣选机器人发送所述拣选任务信息,以使所述拣选机器人根据所述拣选任务信息移动至存储区域,从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物,并将拣出的货物运送至第一预设区域,能够通过拣选机器人对其可抓取的货物实现拣选,提高整个货物拣选系统的效率和准确率,减少系统对人工的依赖。

[0184] 图6为本公开实施例提供的另一种货物拣选方法的流程示意图。本实施例中的获取拣选方法可以应用于拣选机器人,例如图1所示的拣选机器人10。如图6所示,所述方法可以包括:

[0185] 步骤601、获取拣选任务信息,根据所述拣选任务信息移动至存储区域。

[0186] 步骤602、从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物。

[0187] 步骤603、将拣出的货物运送至第一预设区域。

[0188] 其中,所述存储区域存储有所述拣选机器人可抓取的货物和所述拣选机器人不可抓取的货物,所述拣选任务信息包括所述可抓取的货物中的至少部分货物的信息。

[0189] 在一个可选的实施方式中,若所述拣选任务信息为按单拣选的拣选任务信息,则根据所述拣选任务信息移动至存储区域,包括:

[0190] 根据所述拣选任务信息,携带订单箱移动至存储区域;

[0191] 相应的,将拣出的货物运送至第一预设区域,包括:

[0192] 将拣出的货物放入所述订单箱,并将所述订单箱运送至第一预设区域。

[0193] 在一个可选的实施方式中,将拣出的货物运送至第一预设区域,包括:

[0194] 若所述拣选任务信息为按单拣选的拣选任务信息,则将拣出的货物运送至打包工作区;和/或,

[0195] 若所述拣选任务信息为集货拣选的拣选任务信息,则将拣出的货物运送至二次分拣区。

[0196] 在一个可选的实施方式中,所述方法还包括:

[0197] 获取搬运任务信息;

[0198] 根据获取到的搬运任务信息移动至所述存储区域,从所述存储区域取出对应的储藏设备,并将所述储藏设备运送至第二预设区域。

[0199] 本实施例中的货物拣选方法中各步骤的具体实现原理和过程可以参见前述各实施例,此处不再赘述。

[0200] 本实施例提供的货物拣选方法,可以使用拣选机器人获取拣选任务信息,根据所述拣选任务信息移动至存储区域,所述存储区域存储有所述拣选机器人可抓取的货物和所述拣选机器人不可抓取的货物,所述拣选任务信息包括所述可抓取的货物中的至少部分货

物的信息,从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物,并将拣出的货物运送至第一预设区域,能够通过拣选机器人对其可抓取的货物实现拣选,提高整个货物拣选系统的效率和准确率,减少系统对人工的依赖。

[0201] 图7为本公开实施例提供的一种货物拣选装置的结构示意图。图7所示的货物拣选装置,可以应用于处理终端,例如图1中的处理终端40。如图7所示,所述装置可以包括:

[0202] 判断模块701,用于判断待拣的货物中是否存在所述拣选机器人可抓取的货物;

[0203] 生成模块702,用于在所述待拣的货物中存在所述拣选机器人可抓取的货物时,根据所述可抓取的货物生成拣选任务信息;

[0204] 发送模块703,用于向拣选机器人发送所述拣选任务信息,以使所述拣选机器人根据所述拣选任务信息移动至存储区域,从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物,并将拣出的货物运送至第一预设区域。

[0205] 在一个可选的实施方式中,所述装置还包括:

[0206] 获取模块,用于获取至少一待处理订单,根据所述至少一待处理订单确定待拣的货物。

[0207] 在一个可选的实施方式中,所述判断模块701具体用于:

[0208] 根据每一待拣的货物的属性信息,确定所述货物是否为所述拣选机器人可抓取的货物。

[0209] 在一个可选的实施方式中,所述生成模块702具体用于:

[0210] 在所述待拣的货物中存在所述拣选机器人可抓取的货物时,

[0211] 根据所述至少一待处理订单中的可抓取订单,生成按单拣选的拣选任务信息,其中,所述可抓取订单为对应的货物均为可抓取的货物的订单。

[0212] 在一个可选的实施方式中,所述生成模块702具体用于:

[0213] 在所述待拣的货物中存在所述拣选机器人可抓取的货物时,根据所述至少一待处理订单对应的可抓取的货物,生成集货拣选的拣选任务信息。

[0214] 在一个可选的实施方式中,所述生成模块702还用于:

[0215] 若所述待拣的货物中存在所述拣选机器人不可抓取的货物,则根据所述不可抓取的货物生成搬运任务信息并发送给机器人,以使所述机器人根据获取到的搬运任务信息移动至所述存储区域,从所述存储区域取出对应的储藏设备,并将所述储藏设备运送至第二预设区域。

[0216] 在一个可选的实施方式中,所述机器人为所述拣选机器人和/或搬运机器人。

[0217] 在一个可选的实施方式中,所述拣选机器人的个数为多个;所述装置还包括:

[0218] 分配模块,用于根据预设策略为各拣选机器人分配搬运任务信息和/或拣选任务信息。

[0219] 在一个可选的实施方式中,所述分配模块具体用于:

[0220] 若搬运任务信息对应的货物存放位置与拣选任务信息对应的货物存放位置满足预设条件,则将所述搬运任务信息与所述拣选任务信息发送给同一拣选机器人。

[0221] 在一个可选的实施方式中,所述分配模块具体用于:

[0222] 若一搬运任务信息的货物存放位置位于执行两个拣选任务信息的途中,则将所述搬运任务信息与所述两个拣选任务信息发送给同一拣选机器人。

[0223] 本实施例提供的装置,可用于执行图5所示方法实施例的技术方案,其实现原理和技术效果类似,本实施例此处不再赘述。

[0224] 图8为本公开实施例提供的另一种货物拣选装置的结构示意图。图8所示的货物拣选装置,可以应用于拣选机器人,例如图1中的拣选机器人10。如图8所示,所述装置可以包括:

[0225] 获取模块801,用于获取拣选任务信息,根据所述拣选任务信息移动至存储区域;

[0226] 拣选模块802,用于从所述存储区域的储藏设备内拣出所述拣选任务信息对应的货物,其中,所述存储区域存储有所述拣选机器人可抓取的货物和所述拣选机器人不可抓取的货物,所述拣选任务信息包括所述可抓取的货物中的至少部分货物的信息;

[0227] 处理模块803,用于将拣出的货物运送至第一预设区域。

[0228] 在一个可选的实施方式中,所述处理模块803具体用于:

[0229] 若所述拣选任务信息为按单拣选的拣选任务信息,则将拣出的货物运送至打包工作区;和/或,

[0230] 若所述拣选任务信息为集货拣选的拣选任务信息,则将拣出的货物运送至打包工作区。

[0231] 在一个可选的实施方式中,若所述拣选任务信息为按单拣选的拣选任务信息,则所述获取模块801具体用于:

[0232] 获取拣选任务信息,根据所述拣选任务信息,携带订单箱移动至存储区域;

[0233] 相应的,所述处理模块具体用于:

[0234] 将拣出的货物放入所述订单箱,并将所述订单箱运送至第一预设区域。

[0235] 在一个可选的实施方式中,所述获取模块801还用于:

[0236] 获取搬运任务信息;

[0237] 根据获取到的搬运任务信息移动至所述存储区域,从所述存储区域取出对应的储藏设备,并将所述储藏设备运送至第二预设区域。

[0238] 本实施例提供的装置,可用于执行图6所示方法实施例的技术方案,其实现原理和技术效果类似,本实施例此处不再赘述。

[0239] 图9为本公开实施例提供的一种处理终端的结构示意图。如图9所示,本实施例的处理终端可以包括:

[0240] 至少一个处理器901;以及

[0241] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器902;

[0242] 其中,所述存储器902存储有可被所述至少一个处理器901执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器901执行,以使所述处理终端执行如上述任一实施例所述的方法。

[0243] 可选地,存储器902既可以是独立的,也可以跟处理器901集成在一起。

[0244] 本实施例提供的处理终端的实现原理和技术效果可以参见前述各实施例,此处不再赘述。

[0245] 图10为本公开实施例提供的一种拣选机器人的结构示意图。如图10所示,本实施例的拣选机器人可以包括:

[0246] 至少一个处理器1001;以及

[0247] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器1002;

[0248] 其中,所述存储器1002存储有可被所述至少一个处理器1001执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器1001执行,以使所述拣选机器人执行如上述任一实施例所述的方法。

[0249] 可选地,存储器1002既可以是独立的,也可以跟处理器1001集成在一起。

[0250] 本实施例提供的拣选机器人的实现原理和技术效果可以参见前述各实施例,此处不再赘述。

[0251] 本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令,当处理器执行所述计算机执行指令时,实现如前述任一实施例所述的方法。

[0252] 在本公开所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的设备和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的设备实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块的划分,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,例如多个模块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接口,装置或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0253] 所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的,作为模块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模块来实现本实施例方案。

[0254] 另外,在本公开各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理单元中,也可以是各个模块单独物理存在,也可以两个或两个以上模块集成在一个单元中。上述模块成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

[0255] 上述以软件功能模块的形式实现的集成的模块,可以存储在一个计算机可读存储介质中。上述软件功能模块存储在一个存储介质中,包括若干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)或处理器执行本公开各个实施例所述方法的部分步骤。

[0256] 应理解,上述处理器可以是中央处理单元(Central Processing Unit,简称CPU),还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,简称DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,简称ASIC)等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合发明所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成,或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

[0257] 存储器可能包含高速RAM存储器,也可能还包括非易失性存储NVM,例如至少一个磁盘存储器,还可以为U盘、移动硬盘、只读存储器、磁盘或光盘等。

[0258] 总线可以是工业标准体系结构(Industry Standard Architecture,简称ISA)总线、外部设备互连(Peripheral Component Interconnect,简称PCI)总线或扩展工业标准体系结构(Extended Industry Standard Architecture,简称EISA)总线等。总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,本公开附图中的总线并不限定仅有一根总线或一种类型的总线。

[0259] 上述存储介质可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程

只读存储器 (EPROM), 可编程只读存储器 (PROM), 只读存储器 (ROM), 磁存储器, 快闪存储器, 磁盘或光盘。存储介质可以是通用或专用计算机能够存取的任何可用介质。

[0260] 一种示例性的存储介质耦合至处理器, 从而使处理器能够从该存储介质读取信息, 且可向该存储介质写入信息。当然, 存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuits, 简称 ASIC) 中。当然, 处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于电子设备或主控设备中。

[0261] 本领域普通技术人员可以理解: 实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时, 执行包括上述各方法实施例的步骤; 而前述的存储介质包括: ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0262] 最后应说明的是: 以上各实施例仅用以说明本公开的技术方案, 而非对其限制; 尽管参照前述各实施例对本公开进行了详细的说明, 本领域的普通技术人员应当理解: 其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改, 或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换; 而这些修改或者替换, 并不使相应技术方案的本质脱离本公开各实施例技术方案的范围。

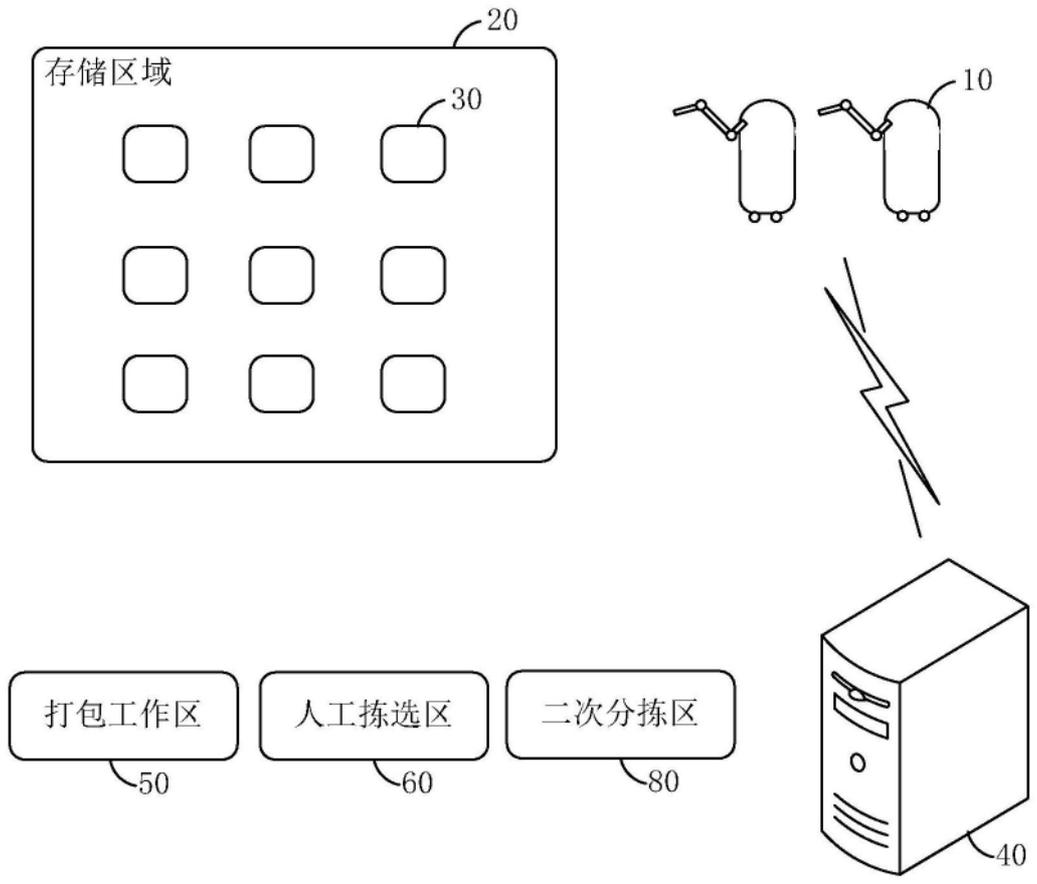


图1

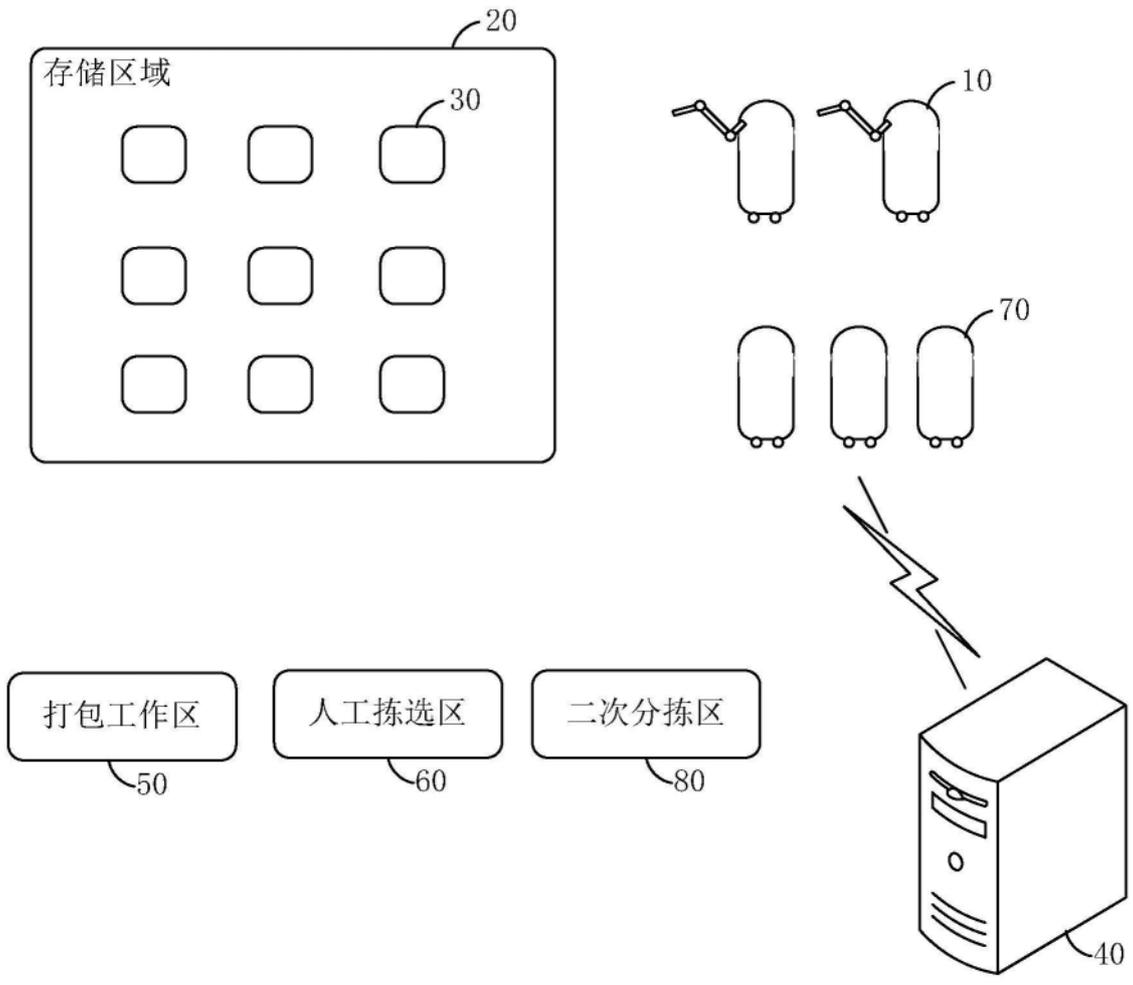


图2

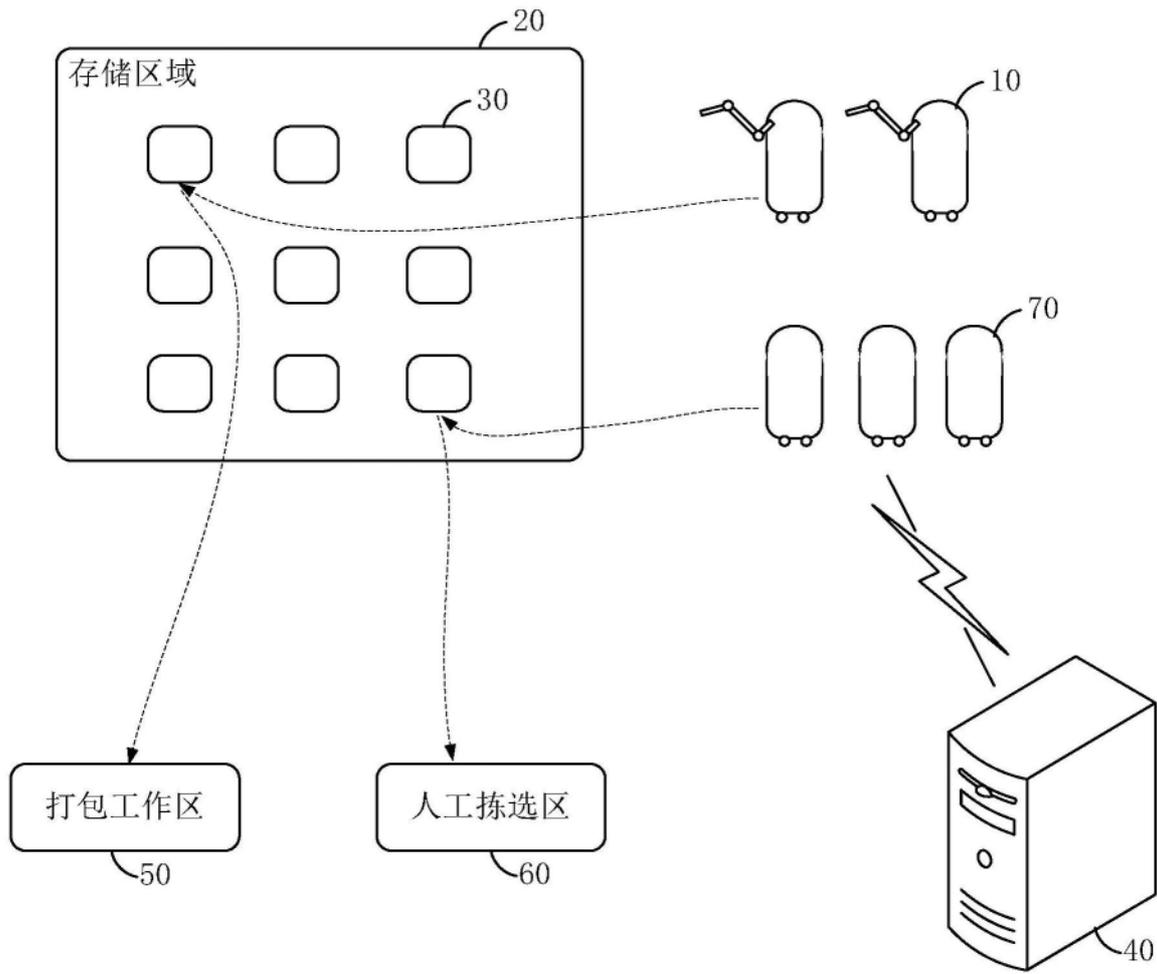


图3

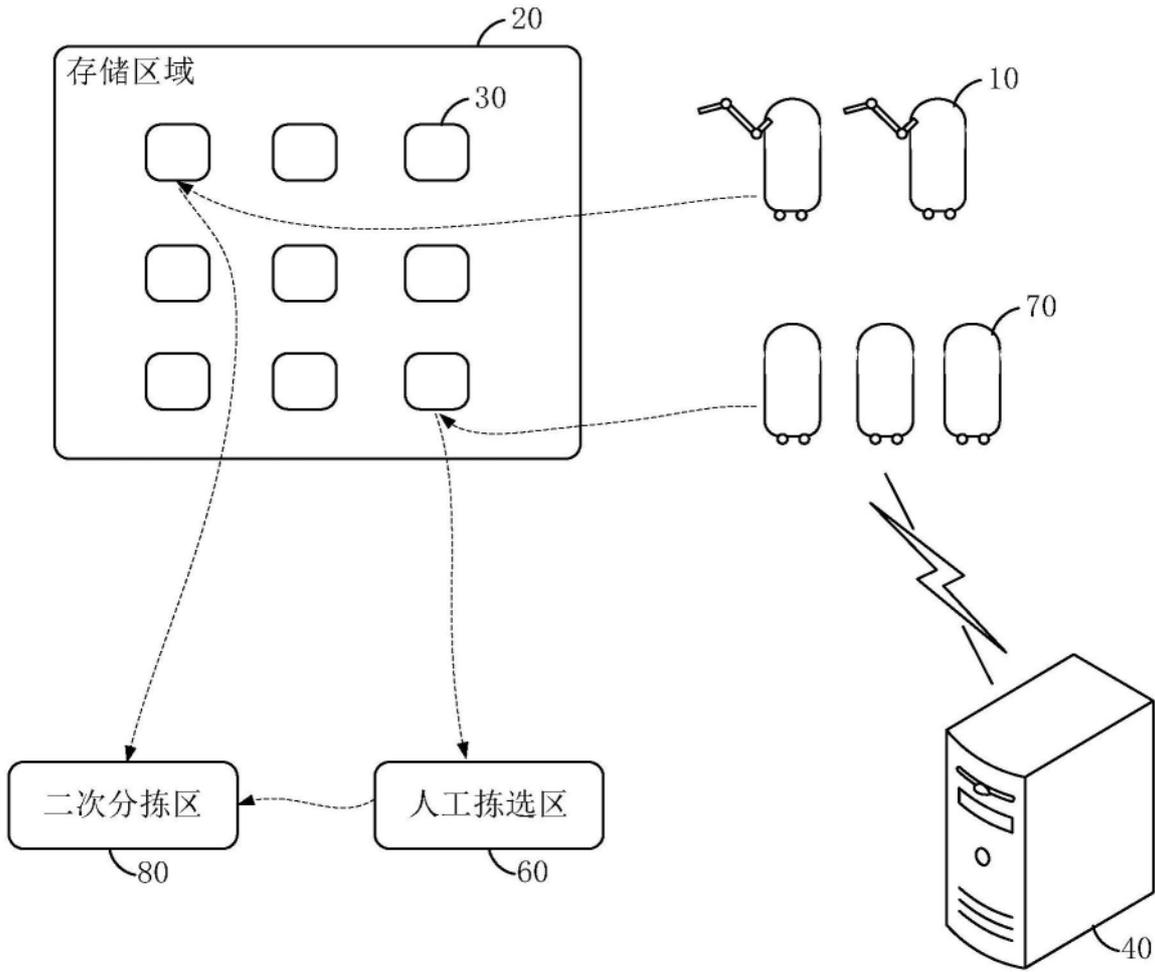


图4

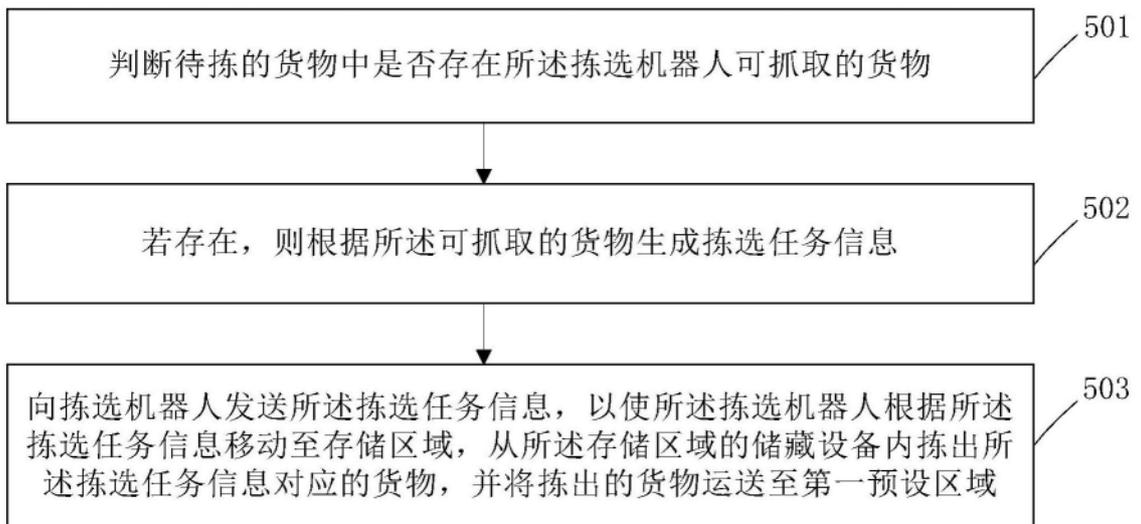


图5

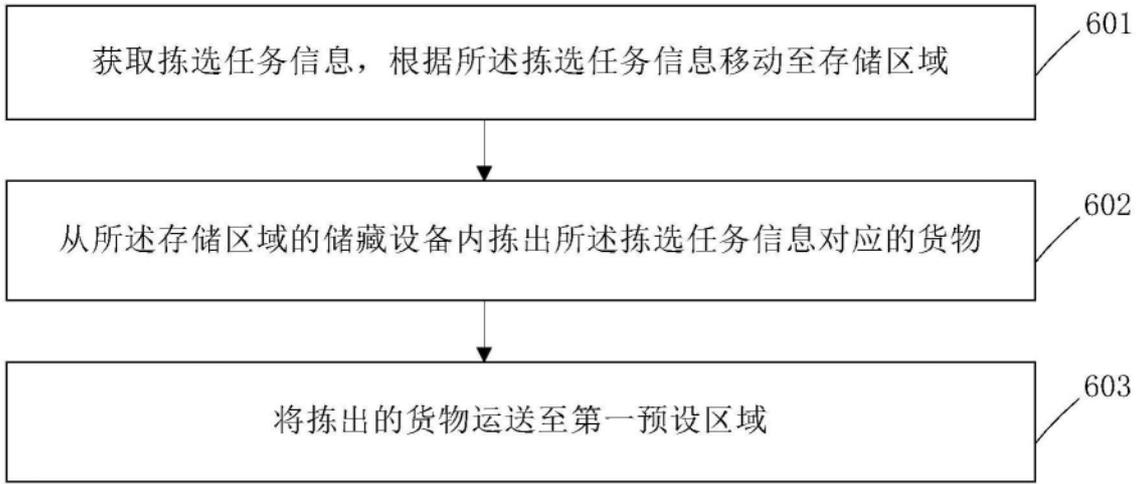


图6

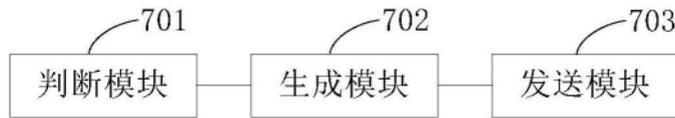


图7



图8

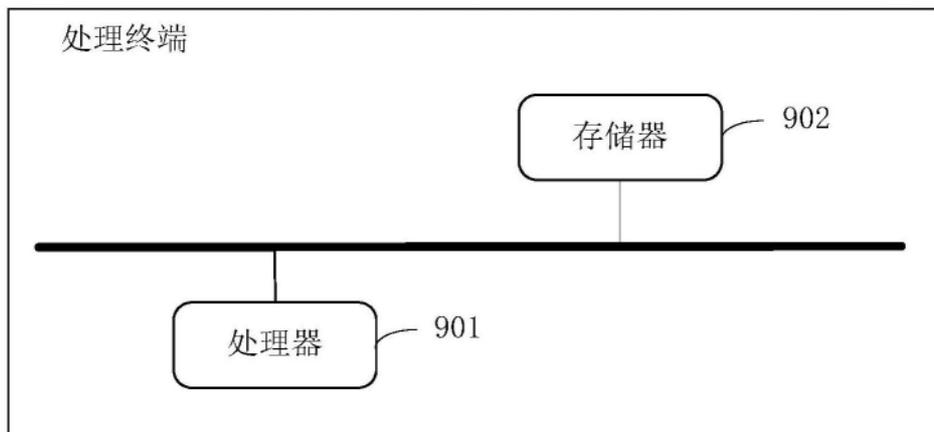


图9

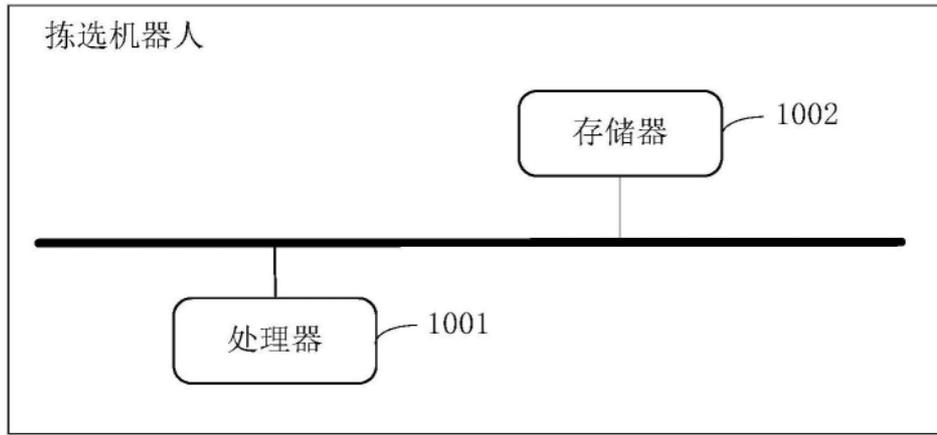


图10