

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7577869号
(P7577869)

(45)発行日 令和6年11月5日(2024.11.5)

(24)登録日 令和6年10月25日(2024.10.25)

(51)国際特許分類

G 0 6 Q 10/087(2023.01)
B 6 5 G 1/137(2006.01)

F I

G 0 6 Q 10/087
B 6 5 G 1/137

E

請求項の数 9 (全22頁)

(21)出願番号 特願2023-548314(P2023-548314)
 (86)(22)出願日 令和4年1月19日(2022.1.19)
 (65)公表番号 特表2024-505745(P2024-505745)
 A)
 (43)公表日 令和6年2月7日(2024.2.7)
 (86)国際出願番号 PCT/CN2022/072838
 (87)国際公開番号 WO2022/170935
 (87)国際公開日 令和4年8月18日(2022.8.18)
 審査請求日 令和5年9月7日(2023.9.7)
 (31)優先権主張番号 202110178236.4
 (32)優先日 令和3年2月9日(2021.2.9)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 中国(CN)

(73)特許権者 523301101
 深 せん 市庫宝軟件有限公司
 S H E N Z H E N K U B O S O F T W
 A R E C O . , L T D
 中国広東省深 せん 市宝安区西郷街道
 南昌社区海柔創新科技産業園シー棟 10
 1、201、301、401
 R o o m s 1 0 1 , 2 0 1 , 3 0 1 ,
 4 0 1 , B u i l d i n g C , H A I
 R O B O T I C S I n d u s t r i a l
 P a r k , N a n c h a n g C o m m
 u n i t y , X i x i a n g S t r e
 e t , B a o ' a n D i s t r i c t ,
 S h e n z h e n , G u a n g d o n g
 5 1 8 1 0 0 , C h i n a

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 オーダー処理方法、オーダー処理装置、オーダー処理機器、倉庫システムおよび記憶媒体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

倉庫システムに適用されるオーダー処理方法であって、

前記倉庫システムは、

荷物を置くための少なくとも1つのスロットを含む操作台と

荷物のピッキングや出庫等のオーダーを処理するオーダー処理機器と

を備え、

前記オーダー処理方法は、前記オーダー処理機器によって行われる方法であって、

第1のオーダーと第2のオーダーとを取得するステップと、

前記第1のオーダーを前記第2のオーダーと組み合わせて、前記第1のオーダーに対応する荷物を前記第2のオーダーに対応する前記操作台のスロット上に置くよう指示するために各オーダーのオーダー要求を前記操作台のディスプレイに表示するステップと、を含み、

前記第2のオーダーは操作台で処理中のオーダーであり、

前記第1のオーダーを第2のオーダーと組み合わせることは、

前記第1のオーダーと前記第2のオーダーとのオーダー要求を合併することを含み、

前記オーダー要求は、オーダーが要する各荷物の要求数量を含み、

前記第1のオーダーと前記第2のオーダーとのオーダー要求を合併することは、

前記第1のオーダーと前記第2のオーダーとにおける同じ荷物の要求数量を合算するとともに、

10

20

前記第1のオーダーにおける前記第2のオーダーとは異なる荷物およびその要求数量を前記第2のオーダーに追加して、組合せオーダーを生成することを含む
オーダー処理方法。

【請求項2】

前記第1のオーダーを第2のオーダーと組み合わせるステップは、

前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが組合せ条件を満たすか否かを判定するステップと、

満たす場合、前記第1のオーダーを前記第2のオーダーと組み合わせるステップと、を含み、

前記組合せ条件は、前記第2のオーダーに対応するスロットの収納制限条件、および／または締切時間制限条件、および／またはオーダー属性制限条件を含み、

10

前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが、前記収納制限条件と、締切時間制限条件と、オーダー属性制限条件とのうちの1つまたは複数を満たさない場合、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記組合せ条件を満たさないと特定する、

請求項1に記載のオーダー処理方法。

【請求項3】

前記収納制限は、体積制限と、個数制限と、オーダー数制限とを含み、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記組合せ条件を満たすか否かを判定する前に、前記オーダー処理方法はさらに、

組合せオーダーに対応するオーダー総数と、荷物総個数と、収納総体積とを取得するステップと、

20

前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記収納制限条件を満たすか否かを判定するステップと、を含み、

ここで、前記組合せオーダーは予備的に組み合わされた前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーに対応するオーダーであり、

前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記収納制限条件を満たすか否かを判定するステップは、

前記オーダー総数が前記オーダー数制限を超えるか否かを判定するステップと、

前記荷物総個数が前記個数制限を超えるか否かを判定するステップと、

前記収納総体積が前記体積制限を超えるか否かを判定するステップと、

30

上記の少なくとも1つの判定結果がYesの場合、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記収納制限条件を満たさないと特定するステップと、を含む、

請求項2に記載のオーダー処理方法。

【請求項4】

前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが組合せ条件を満たすか否かを判定する前に、前記オーダー処理方法はさらに、

前記第1のオーダーの第1の締切時間および前記第2のオーダーの第2の締切時間を取得するステップと、

前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記締切時間制限条件を満たすか否かを判定するステップと、を含み、

40

前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記締切時間制限条件を満たすか否かを判定するステップは、

前記第1の締切時間と前記第2の締切時間との差が所定の差より大きいか否かを判定するステップと、

大きい場合、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが組合せ条件を満たさないと特定するステップと、を含む、

請求項2に記載のオーダー処理方法。

【請求項5】

前記オーダー属性は、ウェーブ組合せ属性と、オーダータイプと、オーダー組合せ属性とを含み、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記オーダー属性制限条件を

50

満たすか否かを判定するステップは、

前記第1のオーダーと前記第2のオーダーとのウェーブ組合せ属性が不一致であるか否かを判定するステップと、

前記第1のオーダーと前記第2のオーダーとのオーダータイプが不一致であるか否かを判定するステップと、

前記第1のオーダーまたは前記第2のオーダーのオーダー組合せ属性が、組合せ禁止であるか否かを判定するステップと、

上記の少なくとも1つの判定結果がYesである場合、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記オーダー属性制限条件を満たさないと特定するステップと、を含み、

前記ウェーブ組合せ属性は現オーダーが異なるウェーブの他のオーダーと現オーダーとの混合を許容するか否かを表すために用いられる、

請求項2に記載のオーダー処理方法。

【請求項6】

前記操作台の数は複数であり、第1のオーダーを取得した後に、前記オーダー処理方法はさらに、

各操作台の操作台属性に基づいて、少なくとも1つの対象操作台を決定するステップと、

前記少なくとも1つの対象操作台で処理中の各前記第2のオーダーを取得するステップと、を含み、

対応的に、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが組合せ条件を満たすか否かを判定するステップは、

前記各対象操作台の各前記第2のオーダーごとに、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが組合せ条件を満たすか否かを判定するステップを含み、

前記操作台属性は、オーダー属性および規定オーダー量を含み、各操作台の操作台属性に基づいて対象操作台を決定するステップは、

各操作台について、前記操作台のオーダー属性がオーダーの組合せ許容である場合、前記操作台の規定オーダー量を取得するステップと、

前記規定オーダー量および処理中のオーダー量に基づいて、前記操作台がオーダー受付条件を満たすか否かを判定するステップと、

満たす場合、前記操作台を前記対象操作台に決定するステップと、を含む、

請求項2～5のいずれか一項に記載のオーダー処理方法。

【請求項7】

各操作台の操作台属性に基づいて対象操作台を決定する前に、前記オーダー処理方法はさらに、

前記第1のオーダーに対応する各第1の操作台を取得するステップを含み、

各操作台の操作台属性に基づいて対象操作台を決定するステップは、

各前記第1の操作台の操作台属性に基づいて対象操作台を決定するステップを含む、

請求項6に記載のオーダー処理方法。

【請求項8】

コンピュータ実行指令が記憶されたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、プロセッサが前記コンピュータ実行指令を実行すると、請求項1～7のいずれか一項に記載のオーダー処理方法が実現される、

コンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項9】

コンピュータプログラムであって、前記コンピュータプログラムが前記オーダー処理機器内のプロセッサによって実行されると、請求項1～7のいずれか一項に記載のオーダー処理方法が実現される、

コンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は2021年02月09日に中国専利局に提出された、出願番号202110178236.4、発明の名称「オーダー処理方法、装置、機器、倉庫システムおよび記憶媒体」の中国専利出願の優先権を主張し、そのすべての内容を援用により本願に組み入れる。

【0002】

本願はスマート倉庫の技術分野に関し、特にオーダー処理方法、オーダー処理装置、オーダー処理機器、倉庫システムおよび記憶媒体に関する。

【背景技術】

【0003】

倉庫ロボットに基づくスマート倉庫システムは、スマート操作システムを採用して、システムの指令により荷物の自動出庫および入庫を実現するとともに、24時間連続で稼働でき、人間による管理と操作に取って代わって倉庫の効率を向上させるため、広く利用され人気を博している。

10

【0004】

スマート倉庫システムが同一ロットの複数のオーダー（注文伝票）を受信したとき、当該複数のオーダーを操作台に送信して処理する前に、まず当該複数のオーダーを組み合わせて1つの新たなオーダーとし、さらに操作台において当該組み合わされた新オーダーを処理して、相応のオーダータスクを完了させる必要がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

20

しかしながら、従来技術においては、オーダーまたは組み合わせたオーダーを操作台に送信して、例えばピッキングなどの処理をしている場合、処理中のオーダーを後から変更することはできず、後続のオーダーは当該オーダーの処理が完了してからでないと実行することができない。処理中のオーダーに対応するタスク量が小さい場合は、操作台の、オーダーされたコンテナを置くためのスロットが大量に余る現象が生じ、スロットの空間利用率の低下およびオーダー処理効率の低下を招いてしまう。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、第1の態様として、本願実施例で提供するオーダー処理方法は、第1のオーダーを取得するステップと、前記第1のオーダーを第2のオーダーと組み合わせて、前記第1のオーダーに対応する荷物を前記第2のオーダーに対応するスロット上に置かせるステップと、を含み、前記第2のオーダーは操作台で処理中のオーダーである。

30

【0007】

任意選択として、前記第1のオーダーを第2のオーダーと組み合わせるステップは、前記第1のオーダーと前記第2のオーダーとのオーダー要求を合併して組合せオーダーを得るステップを含み、前記組合せオーダーに対応するスロットは、前記第2のオーダーに対応するスロットと一致する。

【0008】

任意選択として、前記第1のオーダーを第2のオーダーと組み合わせるステップは、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが組合せ条件を満たすか否かを判定するステップと、満たす場合、前記第1のオーダーを前記第2のオーダーと組み合わせるステップと、を含む。

40

【0009】

任意選択として、前記組合せ条件は、前記第2のオーダーに対応するスロットの収納制限条件、および/または締切時間制限条件、および/またはオーダー属性制限条件を含み、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記収納制限条件と、締切時間制限条件と、オーダー属性制限条件とのうちの1つまたは複数を満たさない場合、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記組合せ条件を満たさないと特定する。

【0010】

50

任意選択として、前記収納制限は、体積制限と、個数制限と、オーダー数制限とを含み、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記組合せ条件を満たすか否かを判定する前に、前記オーダー処理方法はさらに、組合せオーダーに対応するオーダー総数と、荷物総個数と、収納総体積とを取得するステップを含み、前記組合せオーダーは予備的に組み合わされた前記第1のオーダーおよび第2のオーダーに対応するオーダーである。

【0011】

対応的に、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記収納制限条件を満たすか否かを判定するステップは、前記オーダー総数が前記オーダー数制限を超えるか否かを判定するステップと、前記荷物総個数が前記個数制限を超えるか否かを判定するステップと、前記収納総体積が前記体積制限を超えるか否かを判定するステップと、上記の少なくとも1つの判定結果がYesの場合、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記収納制限条件を満たさないと特定するステップと、を含む。

10

【0012】

任意選択として、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが組合せ条件を満たすか否かを判定する前に、前記オーダー処理方法はさらに、前記第1のオーダーの第1の締切時間および前記第2のオーダーの第2の締切時間を取得するステップを含み、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記締切時間制限条件を満たすか否かを判定するステップは、前記第1の締切時間と前記第2の締切時間との差が所定の差より大きいか否かを判定するステップと、大きい場合、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが組合せ条件を満たさないと特定するステップと、を含む。

20

【0013】

任意選択として、前記オーダー属性は、ウェーブ組合せ属性と、オーダータイプと、オーダー組合せ属性とを含み、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記オーダー属性制限条件を満たすか否かを判定するステップは、前記第1のオーダーと前記第2のオーダーとのウェーブ組合せ属性が不一致であるか否かを判定するステップと、前記第1のオーダーと前記第2のオーダーとのオーダータイプが不一致であるか否かを判定するステップと、前記第1のオーダーまたは前記第2のオーダーのオーダー組合せ属性が、組合せ禁止であるか否かを判定するステップと、上記の少なくとも1つの判定結果がYesである場合、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記オーダー属性制限条件を満たさないと特定するステップと、を含み、前記ウェーブ組合せ属性は現オーダーが異なるウェーブの他のオーダーと現オーダーとの混合を許容するか否かを表すために用いられる。

30

【0014】

任意選択として、前記操作台の数は複数であり、第1のオーダーを取得した後に、前記オーダー処理方法はさらに、各操作台の操作台属性に基づいて、少なくとも1つの対象操作台を決定するステップと、前記少なくとも1つの対象操作台で処理中の各前記第2のオーダーを取得するステップと、を含む。

【0015】

対応的に、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが組合せ条件を満たすか否かを判定するステップは、前記各対象操作台の各前記第2のオーダーごとに、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが組合せ条件を満たすか否かを判定するステップを含む。

40

【0016】

各操作台の操作台属性に基づいて対象操作台を決定する前に、前記オーダー処理方法はさらに、前記第1のオーダーに対応する各第1の操作台を取得するステップを含む。

【0017】

対応的に、各操作台の操作台属性に基づいて、対象操作台を決定するステップは、各前記第1の操作台の操作台属性に基づいて対象操作台を決定するステップを含む。

【0018】

任意選択として、前記操作台属性は、オーダー属性および規定オーダー量を含み、各操作台の操作台属性に基づいて対象操作台を決定するステップは、各操作台について、前記

50

操作台のオーダー属性がオーダーの組合せ許容である場合、前記操作台の規定オーダー量を取得するステップと、前記規定オーダー量および処理中のオーダー量に基づいて、前記操作台がオーダー受付条件を満たすか否かを判定するステップと、満たす場合、前記操作台を前記対象操作台に決定するステップと、を含む。

【0019】

第2の態様として、本願実施例でさらに提供するオーダー処理装置は、第1のオーダーを取得するための第1のオーダー取得モジュールと、前記第1のオーダーを第2のオーダーと組み合わせて、前記第1のオーダーに対応する荷物を前記第2のオーダーに対応するスロット上に置かせるためのオーダー組合せモジュールと、を含み、前記第2のオーダーは操作台で処理中のオーダーである。

10

【0020】

第3の態様として、本願実施例でさらに提供するオーダー処理機器は、メモリと、少なくとも1つのプロセッサとを含み、前記メモリはコンピュータ実行指令を記憶し、前記少なくとも1つのプロセッサが前記メモリに記憶されたコンピュータ実行指令を実行することで、前記少なくとも1つのプロセッサによって本願の第1の態様に対応する任意の実施例で提供するオーダー処理方法が実行される。

【0021】

第4の態様として、本願実施例でさらに提供する倉庫システムは、操作台と、本願の第3の態様に対応するオーダー処理機器とを含み、前記操作台はコンテナを置くための少なくとも1つのスロットを含む。

20

【0022】

第5の態様として、本願実施例でさらに提供するコンピュータ読み取り可能な記憶媒体には、コンピュータ実行指令が記憶され、プロセッサによって前記コンピュータ実行指令が実行されると、本願の第1の態様に対応する任意の実施例で提供するオーダー処理方法が実現される。

【0023】

第6の態様として、本願実施例でさらに提供するコンピュータプログラム製品は、コンピュータプログラムを含み、前記コンピュータプログラムがオーダー処理機器のプロセッサによって実行されると、オーダー処理装置に本願の第1の態様に対応する任意の実施例で提供するオーダー処理方法を実現させる。

30

【発明の効果】

【0024】

本願は、操作台で処理中のオーダーに対するオーダーの追加を実現するとともに、限度以上のスロットを占有することなく、スロットの空間利用率およびオーダー処理効率を向上させるオーダー処理方法、オーダー処理装置、オーダー処理機器、倉庫システムおよび記憶媒体を提供する。

【0025】

すなわち、本願で提供するオーダー処理方法、オーダー処理装置、オーダー処理機器、倉庫システムおよび記憶媒体は、操作台に処理中の第2のオーダーが存在する状況に対して、第1のオーダーを取得した場合、当該第1のオーダーと第2のオーダーに対してオーダーの組合せを行って、第1のオーダーにおける各荷物を第2のオーダーに対応するスロット上に置かせることにより、操作台の各スロットの空間利用率を向上させることができる。また、操作台に空きスロットが存在しない場合に、第1のオーダーの処理を他のオーダーの処理が完了するまで待ってから行う必要がなく、オーダーの処理効率を向上させることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0026】

以下の図面は明細書に組み込まれて明細書の一部を構成して、本開示の好適な実施例を示すとともに、明細書と合わせて、本発明の原理を説明するために用いられる。

【0027】

50

- 【図1】図1は本願実施例で提供するオーダー処理方法の応用シーンの図である。
- 【図2】図2は本願の一実施例で提供するオーダー処理方法のフローチャートである。
- 【図3】図3は本願の他の実施例で提供するオーダー処理方法のフローチャートである。
- 【図4】図4は本願の他の実施例で提供するオーダー処理のフローチャートである。
- 【図5】図5は本願の他の実施例で提供するオーダー処理のフローチャートである。
- 【図6】図6は本願の一実施例で提供するオーダー処理装置の構造模式図である。
- 【図7】図7は本願の一実施例で提供するオーダー処理機器の構造模式図である。
- 【図8】図8は本願の一実施例で提供する倉庫システムの構造模式図である。

【0028】

上記の図面により本開示の明確な実施例を示したが、以下ではより詳細に説明する。これら図面および文字による説明は、なんら本開示の構想の範囲を限定するためのものではなく、特定の実施例を参照することによって当業者に本開示の概念を説明するためのものである。

10

【発明を実施するための形態】

【0029】

ここで例示的な実施例を詳細に説明するが、その例は図面に示されている。以下の説明で図面に言及する場合、別途説明がある場合を除き、異なる図面における同一の符号は同一または類似の要素を示す。以下の例示的な実施例において説明する実施形態は、本願と一致するあらゆる実施形態を代表するものではない。むしろ、それらは「特許請求の範囲」において詳述された本願のいくつかの態様と一致する装置および方法の例にすぎない。

20

【0030】

以下、具体的実施例により本願の技術的手段、および本願の技術手段が如何にして上記の技術的課題を解決するのかを詳細に説明する。以下の複数の具体的実施例は互いに組み合わせることができ、同一または類似する概念またはプロセスについては、いくつかの実施例では繰り返して説明しない場合がある。以下、図面と組み合わせて本願の実施例を詳細に説明する。

【0031】

まず、本願の実施例の応用シーンを詳細に説明する。

【0032】

図1は本願実施例で提供するオーダー処理方法の応用シーンの図である。図1に示すように、倉庫システム100の倉庫管理機器110は各オリジナルオーダーを絶え間なく受信する。倉庫管理機器110は複数のオリジナルオーダーを組み合わせて、1つの組合せオーダーを生成し、組合せオーダーを操作台120へ送信して、組合せオーダーにおける各オリジナルオーダーのピッキングを実行させる。操作台120のディスプレイ121は、組合せオーダーにおける各オリジナルオーダーのオーダー要求を表示して、荷物のピッキングを作業員に指示することもでき、これにより各オリジナルオーダーを完了させる。

30

【0033】

従来の倉庫システム100では、組合せオーダーを操作台120に送信した後、操作台120で当該組合せオーダーの処理を開始してからは、当該組合せオーダーを変更することができなかった。即ち、新たなオーダーを当該組合せオーダーに追加することはできず、新規オーダーのオーダー処理効率の低下を招いていた。

40

【0034】

オーダー処理の効率を上げるため、本願実施例で提供するオーダー処理方法は、操作台120で現在処理中の組合せオーダーに対する更なる組合せを実現することで、新たな組合せオーダーを処理中の組合せオーダーに追加でき、オーダー処理の効率を向上させることができる。

【0035】

図2は本願の一実施例で提供するオーダー処理方法のフローチャートである。図2に示すように、当該オーダー処理方法は倉庫システムに適用され、倉庫システムにおけるオーダー処理機器または倉庫管理機器、その形式としてはコンピュータまたはサーバによって

50

実行することができる。本実施例で提供するオーダー処理方法は以下のステップを含む。

【0036】

ステップS201で、第1のオーダーを取得する。

【0037】

第1のオーダーとは、任意の種類の処理する必要のあるオーダーであり、荷物ピッキングオーダー、荷物出庫オーダー、またはその他のタスクタイプのオーダーでありうる。

【0038】

具体的には、ユーザ側から送信された第1のオーダーをオーダー処理機器で取得してもよいし、あるいは倉庫システムの倉庫管理機器から送信された第1のオーダーをオーダー処理機器で受信してもよい。当該第1のオーダーはユーザ側で、ユーザの要求に応じて生成され、倉庫システムの倉庫管理機器に送信されてもよい。

10

【0039】

ステップS202で、前記第1のオーダーを第2のオーダーと組み合わせて、前記第1のオーダーに対応する荷物を前記第2のオーダーに対応するスロット上に置かせる。

【0040】

第2のオーダーとは、操作台で処理中のオーダーである。第2のオーダーは、複数のサブオーダーからなり、各サブオーダーは同一のユーザの異なるタイミングのオーダーであってもよいし、または異なるユーザのオーダーであってもよい。

【0041】

具体的には、操作台で第2のオーダーを処理中であり、例えば第2のオーダーのオーダー要求に基づいて荷物のピッキングを実施中で、まだピッキングが完了していない。これと同時に、倉庫システムが第1のオーダーを受信する。当該第1のオーダーは第2のオーダーと同じユーザに属するものでもよいし、異なるユーザのオーダーでもよい。

20

【0042】

具体的には、第1のオーダーを第2のオーダーと組み合わせて1つの新たなオーダーである組合せオーダーとして、操作台で当該組合せオーダーを処理することができ、組合せオーダーに対応する荷物、即ち第1のオーダーおよび第2のオーダーに対応する荷物を、すべて第2のオーダーに対応する1つまたは複数のスロット上に置く必要がある。

【0043】

さらには、処理中の第2のオーダーが複数存在する場合、当該複数の第2のオーダーは異なる操作台で処理されていてもよいし、1つの操作台で処理中の複数のオーダーであってもよいが、各第2のオーダーに対応するスロットの占有率に基づいて対象とする第2のオーダーを決定することができる。そして、第1のオーダーを当該対象とする第2のオーダーと組合せて組合せオーダーを得て、組合せオーダーに対応する荷物、即ち第1のオーダーに対応する荷物および対象とする第2のオーダーに対応する荷物を、すべて対象とする第2のオーダーに対応するスロット上に置くよう作業員に指示することができる。

30

【0044】

任意選択として、前記第1のオーダーを第2のオーダーと組み合わせることは、前記第1のオーダーと前記第2のオーダーとのオーダー要求を合併して組合せオーダーを得ることを含み、前記組合せオーダーに対応するスロットは前記第2のオーダーに対応するスロットと一致する。

40

【0045】

オーダー要求は、オーダーが要する各荷物の要求数量を含む。

【0046】

具体的には、第1のオーダーと第2のオーダーとのオーダー要求を合併することは、第1のオーダーと第2のオーダーとにおける同じ荷物の要求数量を合算するとともに、第1のオーダーにおける第2のオーダーとは異なる荷物およびその要求数量を第2のオーダーに追加して、組合せオーダーを生成することを含む。

【0047】

例示的に、操作台で処理中の第2のオーダーAはサブオーダーA1およびサブオーダー

50

A 2 を含み、第 2 のオーダー A に対応する荷物はスロット C に置かれ、サブオーダー A 1 のオーダー要求は荷物 a 1 を 20 個、サブオーダー A 2 のオーダー要求は荷物 a 2 を 30 個であると仮定する。倉庫システムが新たに第 1 のオーダー B を受信し、第 1 のオーダー B のオーダー要求が荷物 a 1 を 10 個と、荷物 b 1 を 30 個である場合、第 1 のオーダー B と第 2 のオーダー A とのオーダー要求を合併して得られた組合せオーダーのオーダー要求は、荷物 a 1 を 30 個、荷物 a 2 を 30 個、荷物 b 1 を 30 個であり、組合せオーダーに対応する荷物 a 1 、荷物 a 2 、荷物 b 1 はすべてスロット C に置かれる。

【 0 0 4 8 】

本願で提供するオーダー処理方法は、操作台に処理中の第 2 のオーダーが存在する状況に対して、第 1 のオーダーを受信した場合、当該第 1 のオーダーと第 2 のオーダーに対してオーダーの組合せを行って、第 1 のオーダーにおける各コンテナを第 2 のオーダーに対応するスロット上に置くことにより、操作台の各スロットの空間利用率を向上させることができる。また、操作台に空きスロットが存在しない場合に、第 1 のオーダーの処理を他のオーダーの処理が完了するまで待ってから行う必要がなく、オーダーの処理効率を向上させることができる。

【 0 0 4 9 】

図 3 は本願の他の実施例で提供するオーダー処理方法のフローチャートである。本実施例は図 2 に示す実施例をベースとしてステップ S 2 0 2 をさらに細分化したものである。図 3 に示すように、本実施例で提供するオーダー処理方法は以下のステップを含む。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 3 0 1 で、第 1 のオーダーを取得する。

【 0 0 5 1 】

ステップ S 3 0 2 で、前記第 1 のオーダーおよび前記第 2 のオーダーが組合せ条件を満たすか否かを判定する。

【 0 0 5 2 】

組合せ条件とは、第 1 のオーダーと第 2 のオーダーとが組合せ可能か否かと、第 2 のオーダーに対応するスロットが第 1 のオーダーおよび第 2 のオーダーに対応する荷物を置くのに十分であるか否かを判断するために用いられる条件である。

【 0 0 5 3 】

具体的には、第 1 のオーダーおよび第 2 のオーダーの締切時間と、オーダー属性と、第 2 のオーダーに対応するスロットの収納制限条件とのうちの少なくとも 1 つに基づいて、第 1 のオーダーおよび前記第 2 のオーダーが組合せ条件を満たすか否かを判定することができる。

【 0 0 5 4 】

具体的には、複数の第 2 のオーダーが存在する場合、所定の順序に従って、第 1 のオーダーと各第 2 のオーダーが組合せ条件を満たすか否かを順次判定し、条件を満たした最初の第 2 のオーダーと第 1 のオーダーとを組み合わせる。

【 0 0 5 5 】

さらに、複数の第 2 のオーダーが存在する場合、各第 2 のオーダーに対応するスロットの余剰空間、オーダー属性、締切時間、操作台属性などに基づいて、第 2 のオーダーのオーダースコアを決定して、第 1 のオーダーとオーダースコアが最高である 1 つまたは複数の第 2 のオーダーとの組合せ条件の判定を行ってもよい。

【 0 0 5 6 】

任意選択として、前記組合せ条件は、前記第 2 のオーダーに対応するスロットの収納制限条件、および / または締切時間制限条件、および / またはオーダー属性制限条件を含む。前記第 1 のオーダーおよび前記第 2 のオーダーが前記収納制限条件と、締切時間制限条件と、オーダー属性制限条件とのうちの 1 つまたは複数を満たさない場合、前記第 1 のオーダーおよび前記第 2 のオーダーが前記組合せ条件を満たさないと特定する。

【 0 0 5 7 】

収納制限条件とは、第 2 のオーダーに対応するスロットの収納荷物に対する制限を表す

10

20

30

40

50

ためのもので、荷物の総体積、荷物総個数、およびオーダー総数などの面の制限を含みうる。締切時間制限条件とは、第2のオーダーおよび第1のオーダーの締切時間を制限するための条件であり、具体的には両者の締切時間の時間差が所定の時間差以下でなければならないこと、即ち大きすぎてはならないことである。これにより、締切時間が近いオーダーを時間内に完了できずにユーザに損失を与えることを回避する。オーダー属性制限条件とは、第1のオーダーおよび第2のオーダーのオーダー属性に基づいて組合せ判定をする条件である。

【0058】

収納制限には体積制限、個数制限およびオーダー数制限が含まれる。

【0059】

具体的には、操作台の各スロットごとに、対応する収納制限条件が異なっていてもよいし同じでもよい。体積制限はスロットの物理体積に基づいて設定し、個数制限およびオーダー数制限は安全ルールに基づいて設定することができる。

【0060】

具体的には、第1のオーダーおよび第2のオーダーが、前記収納制限条件、締切時間制限条件、オーダー属性制限条件の3つの制限条件を同時に満たす場合、第1のオーダーおよび第2のオーダーが組合せ条件を満たすと特定できる。

【0061】

ステップS303で、組合せ条件を満たす場合、前記第1のオーダーを前記第2のオーダーと組み合わせる。

【0062】

具体的には、第1のオーダーおよび第2のオーダーが組合せ条件を満たす場合、第1のオーダーと第2のオーダーのオーダー要求を合併して組合せオーダーを得て、組合せオーダーに対応する各荷物を第2のオーダーに対応するスロット上に置くよう指示する。

【0063】

本実施例においては、操作台に処理中の第2のオーダーが存在する状況に対して、第1のオーダーを取得した場合、第1のオーダーおよび第2のオーダーが組合せ条件を満たすか否かを判定し、組合せ条件を満たす場合、当該第1のオーダーおよび第2のオーダーに対してオーダーの組合せを行う。組合せ条件の判定によりオーダーの組合せ状況の最適化を実現して、オーダーの組合せの精確性を高め、オーダーを組み合わせたことによりオーダーを時間内に完了できないという状況を回避できる。これにより、第1のオーダーにおける各コンテナを第2のオーダーに対応するスロット上に置くことによって、操作台の各スロットの空間利用率を向上させることができる。また、操作台に空きスロットが存在しない場合に、第1のオーダーの処理を他のオーダーの処理が完了するまで待ってから行う必要がなく、オーダーの処理効率を向上させることができる。

【0064】

図4は本願の他の実施例で提供するオーダー処理方法のフローチャートである。本実施例は図3に示す実施例をベースとして、ステップS302をさらに細分化するとともに、ステップS302の前に、第1のオーダーおよび第2のオーダーの関連情報を取得するステップを加えた。図4に示すように、当該オーダー処理方法は以下のステップを含む。

【0065】

ステップS401で、第1のオーダーを取得する。

【0066】

ステップS402で、前記第1のオーダーの第1の締切時間および前記第2のオーダーの第2の締切時間を取得する。

【0067】

ステップS403で、組合せオーダーに対応するオーダー総数と、荷物総個数と、収納総体積とを取得する。

【0068】

ここで前記組合せオーダーは、予備的に組み合わされた前記第1のオーダーおよび第2

10

20

30

40

50

のオーダーに対応するオーダーである。

【0069】

具体的には、予め各荷物に対応する収納体積を統計しておき、さらに第1のオーダーおよび第2のオーダーにおける各荷物の数量に基づいて、両者が予備的に組み合わされた組合せオーダーの収納総体積および荷物総個数を特定することができる。オーダー総数は第1のオーダーおよび第2のオーダーに含まれる各オーダーの数である。第2のオーダーは複数のサブオーダーを含むことができ、第1のオーダーも複数のサブオーダーを含むことができるので、当該オーダー総数とは、第1のオーダーおよび第2のオーダーにおける各サブオーダーの総数である。

【0070】

ステップS404で、前記第1の締切時間と前記第2の締切時間との差が所定の差より大きいか否かを判定する。

【0071】

所定の差は、20min、30min、45min、またはその他の値とすることができる。

【0072】

具体的には、第1の締切時間と第2の締切時間との差が所定の差より大きい場合、第1のオーダーおよび第2のオーダーが組合せ条件を満たさないと特定する。

【0073】

ステップS405で、前記オーダー総数が前記オーダー数制限を超えるか否かを判定する。

【0074】

各操作台のオーダー数制限は、予め倉庫システムの倉庫管理機器またはオーダー処理機器のメモリに記憶させることができる。オーダー数制限は3、5、9、またはその他の値とすることができます。

【0075】

具体的には、オーダー総数がオーダー数制限を超える場合、第1のオーダーおよび第2のオーダーが組合せ条件を満たさないと特定する。

【0076】

ステップS406で、前記荷物総個数が前記個数制限を超えるか否かを判定する。

【0077】

個数制限は異なる荷物に応じて決定できる。

【0078】

具体的には、スロットごとに、スロットの物理体積と、各荷物の物理体積と、安全距離間隔とに基づいて決定できる。

【0079】

具体的には、荷物総個数が前記個数制限を超える場合、第1のオーダーおよび第2のオーダーが組合せ条件を満たさないと特定する。

【0080】

ステップS407で、前記収納総体積が前記体積制限を超えるか否かを判定する。

【0081】

収納総体積は、第1のオーダーおよび第2のオーダーが予備的に組み合わされた組合せオーダーにおける、各荷物の収納体積および安全距離間隔に基づいて特定できる。

【0082】

具体的には、体積制限と収納総体積との体積差が設定体積差より大きいか否かを判定し、大きい場合、収納総体積が前記体積制限を超えると判定し、第1のオーダーと第2のオーダーとが組合せ条件を満たさないと特定する。

【0083】

ステップS408で、前記第1のオーダーと前記第2のオーダーとのウェーブ組合せ属性が不一致であるか否かを判定する。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 4 】

前記ウェーブ組合せ属性とは、現オーダーが、異なるウェーブの他のオーダーと現オーダーとの混合を許容するか否かを表すためのものである。

【 0 0 8 5 】

具体的には、設定時間間隔ごとにウェーブを区分し、例えば日単位、時間単位でウェーブを区分することができる。

【 0 0 8 6 】

例示的に、6時間ごとに、対応する各オーダーを1つのウェーブとして区分する。

【 0 0 8 7 】

具体的には、各オーダーのウェーブ組合せ属性は、ウェーブを跨ぐ組合せ許容と、ウェーブを跨ぐ組合せ禁止とを含む。オーダーのウェーブ組合せ属性がウェーブを跨ぐ組合せ許容であれば、当該オーダーが他のウェーブの各オーダーと組合せてもよいことを表し、ウェーブを跨ぐ組合せ禁止であれば、当該オーダーは同じウェーブの各オーダーとのみ組み合わせてよいことを表している。

10

【 0 0 8 8 】

具体的には、第1のオーダーと第2のオーダーとが異なるウェーブに属している場合は、さらに第1のオーダーおよび第2のオーダーのウェーブ組合せ属性に基づいて組合せ条件の判定を行う必要がある。具体的には、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーのウェーブ組合せ属性が、いずれもウェーブを跨ぐ組合せ許容であるか否かを判定し、Yesであれば、両者のウェーブ組合せ属性は一致し、Noであれば不一致である。

20

【 0 0 8 9 】

具体的には、第1のオーダーおよび第2のオーダーが同一ウェーブに属するオーダーである場合、当該ステップは省略可能である。

【 0 0 9 0 】

具体的には、第1のオーダーと第2のオーダーとのウェーブ組合せ属性が一致しない場合、第1のオーダーおよび第2のオーダーが組合せ条件を満たさないと特定する。

【 0 0 9 1 】

ステップS409で、前記第1のオーダーと前記第2のオーダーとのオーダータイプが不一致であるか否かを判定する。

【 0 0 9 2 】

30

オーダータイプは、シングルオーダータイプおよびマルチオーダータイプを含み、シングルオーダータイプは、オーダーにおけるオーダー数が1つのみであるオーダーを表し、マルチオーダータイプは、オーダーが複数のサブオーダーを含むことを表す。

【 0 0 9 3 】

具体的には、オーダータイプはさらにオーダー等級を含んでもよい。オーダータイプが一致する場合、第1のオーダーと第2のオーダーとのオーダー等級は同じである。オーダー等級は、ジョブオーダー番号を用いて表示してもよいし、他の整理番号を用いて表示してもよい。

【 0 0 9 4 】

具体的には、オーダータイプが一致すれば、第1のオーダーおよび第2のオーダーのオーダータイプはいずれもシングルオーダータイプか、またはいずれもマルチオーダータイプであり、且つオーダー等級が同じである。

40

【 0 0 9 5 】

具体的には、第1のオーダーと第2のオーダーとのオーダータイプが不一致である場合、第1のオーダーおよび第2のオーダーが組合せ条件を満たさないと特定する。

【 0 0 9 6 】

ステップS410で、前記第1のオーダーまたは前記第2のオーダーのオーダー組合せ属性が、組合せ禁止であるか否かを判定する。

【 0 0 9 7 】

具体的には、ユーザが自身の要求に基づいてオーダーを生成するとき、オーダーのオーダー

50

ダー組合せ属性を設定して、当該オーダーが他のオーダーとの組合せを許容するか否かを指示することができる。

【0098】

具体的には、第1のオーダーと第2のオーダーとのうちいずれか一方のオーダーのオーダー組合せ属性が組合せ禁止であって、例えば false である場合、第1のオーダーおよび第2のオーダーが組合せ条件を満たさないと特定する。

【0099】

具体的には、ステップ S 404 ~ S 410 のうちいずれか 1 つの判定結果が Yes である場合、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記組合せ条件を満たさないと特定する。

10

【0100】

本実施例におけるステップ S 404 ~ S 410 は並行して実行してもよいし、任意の順序で実行してもよく、本願はこれについて限定しない。

【0101】

いくつかの実施例において、組合せ条件の判定に関わるステップ、即ちステップ S 404 ~ S 410 は、その一部のみを実行してもよい。例えば、ステップ S 404 ~ ステップ S 407 のみを実行してもよい。

【0102】

ステップ S 411 で、上記の各項目の判定結果がいずれも No である場合、前記第1のオーダーを前記第2のオーダーと組み合わせる。

20

【0103】

具体的には、上記の各項目の判定結果がいずれも No である場合、第1のオーダーおよび第2のオーダーが前記組合せ条件を満たすと特定して、第1のオーダーを第2のオーダーと組合せて、第1のオーダーに対応するコンテナを第2のオーダーに対応するスロット上に置かせるようとする。

【0104】

本実施例においては、第1のオーダーおよび第2のオーダーの、オーダー属性が一致するか否か、締切時間が近いか否か、および両者を予備的に組み合わせた組合せオーダーのオーダー総数と荷物総個数と収納総体積とが第2のオーダーのスロットに対応する収納制限を満たすか否かにより、第1のオーダーと第2のオーダーの組合せの判定の最適化を実現し、第1のオーダーと第2のオーダーの組合せのクオリティを高め、ひいてはオーダー処理効率を向上させることができる。また、スロットの空間占有率を高めて倉庫システムのリソース配置を最適化し、倉庫システムのスマート化レベルを向上させることができる。

30

【0105】

図5は本願の他の実施例で提供するオーダー処理方法のフローチャートである。本実施例は図3に示す実施例をベースとしてステップ S 302 をさらに細分化するとともに、ステップ S 301 の後に、対象操作台を決定するステップを追加したものである。図5に示すように、本実施例で提供するオーダー処理方法は以下のステップを含む。

【0106】

ステップ S 501 で、第1のオーダーを取得する。

40

【0107】

ステップ S 502 で、各操作台の操作台属性に基づいて、少なくとも 1 つの対象操作台を決定する。

【0108】

操作台属性とは、例えばオーダー受付の可否などの、操作台の現状を表すためのパラメータである。

【0109】

具体的には、操作台属性がオーダーの組合せ許容である各操作台を、各対象操作台に決定する。

【0110】

50

任意選択として、第1のオーダーに複数の第1の操作台が指定されている場合、前記方法はさらに、前記第1のオーダーに対応する各第1の操作台を取得することを含む。対応的に、各操作台の操作台属性に基づいて、対象操作台を決定することは、各前記第1の操作台の操作台属性に基づいて対象操作台を決定することを含む。

【0111】

具体的には、第1のオーダーは操作台を指定することができ、即ち、1つまたは複数の第1の操作台を指定して、第1のオーダーの荷物の処理を行わせることができる。第1のオーダーに複数の第1の操作台が指定されている場合、対象操作台を決定する際に、指定された各第1の操作台の中から、各第1の操作台の操作台属性に基づいて少なくとも1つの対象操作台を決定する必要がある。

10

【0112】

さらに、第1のオーダーに1つの第1の操作台のみが指定されている場合、当該第1の操作台を対象操作台に決定する。

【0113】

任意選択として、前記操作台属性は、オーダー属性および規定オーダー量を含み、各操作台の操作台属性に基づいて対象操作台を決定するステップは、各操作台について、前記操作台のオーダー属性がオーダーの組合せ許容である場合、前記操作台の規定オーダー量を取得することと、前記規定オーダー量および処理中のオーダー量に基づいて、前記操作台がオーダー受付条件を満たすか否かを判定することと、満たす場合、前記操作台を前記対象操作台に決定することと、を含む。

20

【0114】

規定オーダー量とは、操作台が処理可能なオーダー量を表す規定値である。処理中のオーダー量とは、操作台で現在処理中の各オーダーのタスク量の和を表す。タスク量はオーダーの荷物数量でもよいし、ピッキング総数量などでもよい。

【0115】

具体的には、各操作台は各第1の操作台でもよく、そのオーダー属性がオーダーの組合せ許容である場合、当該操作台が処理中の各オーダーのタスク量を取得して処理中のオーダー量を得て、当該操作台の規定オーダー量と処理中のオーダー量との第1の差を計算し、当該第1の差が第1の所定の差より大きいか否かを判定する。大きい場合、当該操作台はオーダー受付条件を満たす。

30

【0116】

ステップS503で、前記少なくとも1つの対象操作台で処理中の各前記第2のオーダーを取得する。

【0117】

ステップS504で、前記対象操作台の各前記第2のオーダーごとに、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが組合せ条件を満たすか否かを判定する。

【0118】

具体的には、各対象操作台の各第2のオーダーのオーダースコアを計算して、オーダースコアの高いほうから順に、組合せ判定順序を決定し、当該組合せ判定順序に従って、各対象操作台の各第2のオーダーに対して、第1のオーダーおよび当該第2のオーダーが組合せ条件を満たすか否かを順次判定することができる。

40

【0119】

具体的には、組合せ条件判定のプロセスは図4に示した実施例におけるステップS404～ステップS410のうちの1つまたは複数を含むことができる。詳細な説明は図4に示した実施例を参照できるため、ここでは再度説明しない。

【0120】

ステップS505で、満たす場合、前記第1のオーダーを前記対象操作台の前記第2のオーダーと組み合わせる。

【0121】

具体的には、第1のオーダーを、組合せ条件を満たした最初の第2のオーダーと組み合

50

わせることができる。

【0122】

本実施例においては、操作台属性に基づいて各操作台をスクリーニングして各対象操作台を決定し、各対象操作台で処理中の各第2のオーダーについて、第1のオーダーおよび第2のオーダーの組合せ条件の判定を行って、第1のオーダーと組合せ可能な第2のオーダーを決定する。これにより第1のオーダーを第2のオーダーと組み合わせて、第2のオーダーのスロットに第1のオーダーの各荷物を置くことで、オーダー処理の柔軟性および効率を向上させることができる。

【0123】

図6は本願の一実施例で提供するオーダー処理装置の構造模式図である。図6に示すように、当該オーダー処理装置は第1のオーダー取得モジュール610およびオーダー組合せモジュール620を含む。

10

【0124】

第1のオーダー取得モジュール610は、第1のオーダーを取得するために用いられ、オーダー組合せモジュール620は、前記第1のオーダーを第2のオーダーと組み合わせて、前記第1のオーダーに対応する荷物を前記第2のオーダーに対応するスロット上に置かせるために用いられる。前記第2のオーダーは操作台で処理中のオーダーである。

20

【0125】

任意選択として、オーダー組合せモジュール620は、具体的には、前記第1のオーダーと前記第2のオーダーとのオーダー要求を合併して、組合せオーダーを得るために用いられ、ここで、前記組合せオーダーに対応するスロットと前記第2のオーダーに対応するスロットは一致する。

20

【0126】

任意選択として、オーダー組合せモジュール620は、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが組合せ条件を満たすか否かを判定するための組合せ条件判定ユニットと、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが組合せ条件を満たす場合、前記第1のオーダーを前記第2のオーダーと組み合わせるためのオーダー組合せユニットと、を含む。

【0127】

任意選択として、前記組合せ条件は、前記第2のオーダーに対応するスロットの収納制限条件、および／または締切時間制限条件、および／またはオーダー属性制限条件を含む。前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記収納制限条件と、締切時間制限条件と、オーダー属性制限条件とのうちの1つまたは複数を満たさない場合、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記組合せ条件を満たさないと特定する。

30

【0128】

任意選択として、前記収納制限は、体積制限と、個数制限と、オーダー数制限とを含み、前記装置はさらに、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記組合せ条件を満たすか否かを判定する前に、組合せオーダーに対応するオーダー総数と、荷物総個数と、収納総体積とを取得するためのオーダーパラメータ取得モジュールを含み、ここで、前記組合せオーダーは予備的に組み合わされた前記第1のオーダーおよび第2のオーダーに対応するオーダーである。

40

【0129】

対応的に、組合せ条件判定ユニットは、具体的には、前記オーダー総数が前記オーダー数制限を超えるか否かを判定するためと、前記荷物総個数が前記個数制限を超えるか否かを判定するためと、前記収納総体積が前記体積制限を超えるか否かを判定するためと、上記の少なくとも1つの判定結果がYesである場合、前記第1のオーダーと前記第2のオーダーとが前記収納制限条件を満たさないと特定するために用いられる。

【0130】

任意選択として、前記装置はさらに、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが組合せ条件を満たすか否かを判定する前に、記第1のオーダーの第1の締切時間および前記第2のオーダーの第2の締切時間を取得するための、締切時間取得モジュールを含む。

50

【0131】

対応的に、組合せ条件判定ユニットは、さらに、前記第1の締切時間と前記第2の締切時間との差が所定の差より大きいか否かを判定し、大きい場合、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが組合せ条件を満たさないと特定するために用いられる。

【0132】

任意選択として、前記オーダー属性は、ウェーブ組合せ属性と、オーダータイプと、オーダー組合せ属性とを含み、組合せ条件判定ユニットはさらに、前記第1のオーダーと前記第2のオーダーとのウェーブ組合せ属性が不一致であるか否かを判定するためと、前記第1のオーダーと前記第2のオーダーとのオーダータイプが不一致であるか否かを判定するためと、前記第1のオーダーまたは前記第2のオーダーのオーダー組合せ属性が、組合せ禁止であるか否かを判定するためと、上記の少なくとも1つの判定結果がYesである場合、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが前記オーダー属性制限条件を満たさないと判定するために用いられる。ここで、前記ウェーブ組合せ属性とは現オーダーが異なるウェーブの他のオーダーと現オーダーとの混合を許容するか否かを表すために用いられる。

10

【0133】

任意選択として、前記操作台の数は複数であり、前記装置はさらに、第1のオーダーを取得した後に、各操作台の操作台属性に基づいて、少なくとも1つの対象操作台を決定するための対象操作台決定モジュールと、前記少なくとも1つの対象操作台で処理中の各前記第2のオーダーを取得するための第2のオーダー取得モジュールと、を含む。

20

【0134】

対応的に、組合せ条件判定ユニットはさらに、前記対象操作台の各前記第2のオーダーごとに、前記第1のオーダーおよび前記第2のオーダーが組合せ条件を満たすか否かを判定するために用いられる。

【0135】

任意選択として、前記装置はさらに、各操作台の操作台属性に基づいて対象操作台を決定する前に、前記第1のオーダーに対応する各第1の操作台を取得するための第1の操作台取得モジュールを含む。

【0136】

対応的に、対象操作台決定モジュールは具体的には、各前記第1の操作台の操作台属性に基づいて、対象操作台を決定するために用いられる。

30

【0137】

任意選択として、前記操作台属性は、オーダー属性および規定オーダー量を含み、対象操作台決定モジュールは具体的には、各操作台について、前記操作台のオーダー属性が、オーダーの組合せ許容である場合、前記操作台の規定オーダー量を取得するためと、前記規定オーダー量および処理中のオーダー量に基づいて、前記操作台がオーダー受付条件を満たすか否かを判定するためと、満たす場合、前記操作台を前記対象操作台に決定するために用いられる。

【0138】

本願実施例で提供するオーダー処理装置は、本願の第1の態様に対応する任意の実施例で提供されるオーダー処理方法を実行可能であり、方法を実行するための対応する機能モジュールを有し、有益な効果を奏する。

40

【0139】

図7は本願の一実施例で提供するオーダー処理機器の構造模式図である。図7に示すように、当該オーダー処理機器は、メモリ710と、プロセッサ720と、コンピュータプログラムとを含む。

【0140】

コンピュータプログラムはメモリ710に記憶され、プロセッサ720によって実行されて本願の図2～図5に対応する実施例のうちいずれか1つの実施例で提供されるオーダー処理方法を実現するように構成される。

50

【0141】

メモリ 710 とプロセッサ 720 は、バス 730 を介して接続されている。

【0142】

関連する説明は、図 2 ~ 図 5 のステップに対応する関連記載と効果を参照することで理解されうるため、ここでは再度説明しない。

【0143】

図 8 は本願の一実施例で提供する倉庫システムの構造模式図である。図 8 に示すように、当該倉庫システムは操作台 810 とオーダー処理機器 820 とを含む。

【0144】

操作台 810 はコンテナを置くための少なくとも 1 つのスロット 811 を含む。図 8 は 10 4 つのスロット 811 を含む例を示す。オーダー処理機器 820 は本願図 7 に対応する実施例におけるオーダー処理機器である。

【0145】

いくつかの実施例において、当該倉庫システムはさらに倉庫ラックと、倉庫管理機器と、ロボットなどを含む。操作台 810 はさらにディスプレイを含み、各オーダーのオーダー要求を表示する。

【0146】

本願の一実施例で提供するコンピュータ読み取り可能な記憶媒体は、コンピュータプログラムが記憶され、コンピュータプログラムはプロセッサによって実行されて本願の図 2 ~ 図 5 に対応する実施例のうちいずれか 1 つの実施例で提供するオーダー処理方法を実現する。

10

20

30

【0147】

コンピュータ読み取り可能な記憶媒体は、ROM、ランダムアクセスメモリ (RAM) 、CD-ROM、磁気テープ、フロッピーディスク、光データ記憶機器などである。

【0148】

本願はさらにプログラム製品を提供し、当該プログラム製品は実行可能な指令を含み、当該実行可能な指令は読み取り可能な記憶媒体に記憶される。オーダー処理機器または倉庫システムの少なくとも 1 つのプロセッサは、読み取り可能な記憶媒体から当該実行指令を読み取り、少なくとも 1 つのプロセッサが当該実行指令を実行することで、オーダー処理装置に上記の各種実施形態で提供されるオーダー処理方法を実行させる。

【0149】

本願で提供するいくつかの実施例において開示された機器および方法は、その他の形態によっても実現できることは理解されよう。例えば、上記の機器の実施例は例示的なものにすぎず、例えばモジュールの区分は、一種の論理機能の区分であり、実際に具現化する場合は別の区分方法もありうる。例えば、複数のモジュールやアセンブリを結合したり、あるいは別のシステムに集積したりしてもよいし、または一部の特徴を省略したり、実行しなくてもよい。なお、明示した、または論じた相互間の結合、直接結合または通信接続は、なんらかのインターフェース、装置、あるいはモジュールを介した間接結合または通信接続であってもよいし、電気的、機械的、またはその他の形態であってもよい。

【0150】

前記の分離した部材として説明したモジュールは、物理的に分離していてもよいし、そうでなくともよい。モジュールとして示した部材は、物理的なユニットでもよいしそうでなくともよく、一か所に位置してもよいし、複数のネットワークユニットに分散していてもよい。実際の必要に応じて一部またはすべてのモジュールを選択して本実施例のスキームの目的を実現することができる。

40

【0151】

また、本願の各実施例における各機能モジュールは、1 つの処理ユニットに集積されていてもよいし、各モジュールが物理的に独立して存在してもよいし、2 つまたは 2 つ以上のモジュールが 1 つのユニットに集積されていてもよい。上記のモジュールからなるユニットは、ハードウェアの形で実現してもよいし、ハードウェアにソフトウェアの機能ユニ

50

ットを加えた形式を用いて実現してもよい。

【0152】

上記ソフトウェア機能モジュールの形式で実現される集積されたモジュールは、1つのコンピュータ読み取り可能記憶媒体に記憶されてもよい。上記のソフトウェア機能モジュールは1つの記憶媒体に記憶され、1台のコンピュータ機器（パーソナルコンピュータ、サーバ、またはネットワーク機器等でありうる）またはプロセッサに本願の各実施例に記載の方法の一部のステップを実行させるための、いくつかの指令を含んでいる。

【0153】

上記プロセッサは、中央処理装置（Central Processing Unit、略称CPU）でもよいし、その他の汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ（Digital Signal Processor、略称DSP）、特定用途向け集積回路（Application Specific Integrated Circuit、略称ASIC）などであってもよい。汎用プロセッサは、マイクロプロセッサでもよいし、または当該プロセッサはいずれかの通常のプロセッサ等でもよい。発明が開示した方法を組み合わせたステップは、直接ハードウェアのプロセッサとして体現され、実行されて完成されてもよいし、プロセッサ内のハードウェアおよびソフトウェアモジュールの組み合わせを用いて実行されて完成されてもよい。

【0154】

メモリは高速RAMを含みうる。さらに、少なくとも1つの磁気ディスクメモリのような不揮発性メモリNVMを含みうるし、さらにUDISK、モバイルハードディスク、ROM、磁気ディスク、光ディスク等であってもよい。

20

【0155】

バスはISA（Industry Standard Architecture）バス、PCI（Peripheral Component）バス、またはEISA（Extended Industry Standard Architecture）バスなどであってもよい。バスはアドレスバス、データバス、制御バスなどに分けてもよい。

表示の便宜上であって、本願の図面におけるバスは1本のバスあるいは1タイプのバスのみを有すると限定されるわけではない。

【0156】

上記のメモリは、例えばSRAM（Static Random Access Memory）、EEPROM（Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory）、PROM（Programmable Read Only Memory）、ROM（Read Only Memory）、磁気メモリフラッシュメモリ、磁気ディスク、光ディスクといった任意のタイプの揮発性あるいは不揮発性記憶機器、またはそれらの組合せで実現できる。記憶媒体は汎用または専用コンピュータでアクセスできる使用可能などのような媒体であってもよい。

30

【0157】

一例としての記憶媒体は、プロセッサに結合されることで、プロセッサが当該記憶媒体から情報を読み取り、且つ当該記憶媒体に情報を書き込むことが可能となる。もちろん、記憶媒体はプロセッサの構成部分であってもよい。プロセッサと記憶媒体は特定用途向け集積回路（Application Specific Integrated Circuits、略称ASIC）内に位置してもよい。

40

もちろん、プロセッサと記憶媒体は独立したコンポーネントとして電子機器またはメイン制御機器に存在してもよい。

【0158】

当業者であれば、上記の各方法実施例のすべてまたは一部のステップは、プログラム指令に関わるハードウェアによって達成されうることが理解できよう。上記プログラムは、1つのコンピュータ可読記憶媒体に記憶されてもよい。当該プログラムが実行されるとき、上記の各方法実施例のステップが実行され、前記の記憶媒体にはROM、RAM、磁気ディスク、光ディスク等各種のプログラムコードを記憶可能な媒体が含まれる。

50

【0159】

最後に説明することとして、以上の各実施例は本願の技術スキームを説明するためだけに用いたもので、限定するものではない。また、前記各実施例を参照して本願を詳細に説明したが、当業者であれば理解できるように、前記各実施例に記載した技術スキームはさらに変更したり、一部または全部の技術特徴に対して同等の置換をすることが可能である。ただしこれらの変更または置換は、その技術スキームの本質を本願の各実施例の技術スキームの範囲から逸脱させるものではない。

【図面】

【図1】

【図2】

10



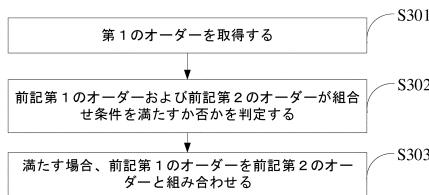
20

30

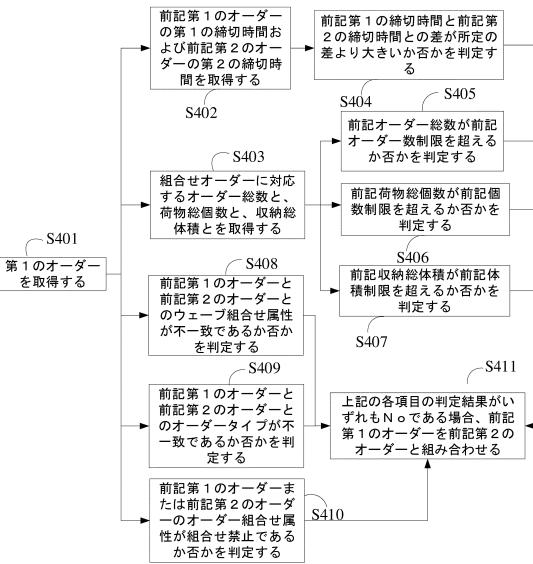
40

50

【図3】



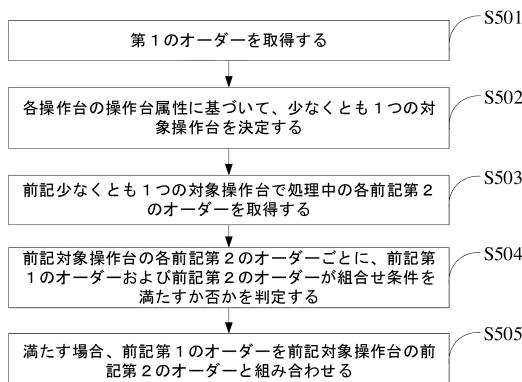
【図4】



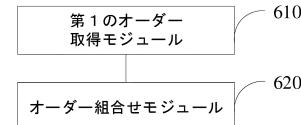
10

20

【図5】



【図6】

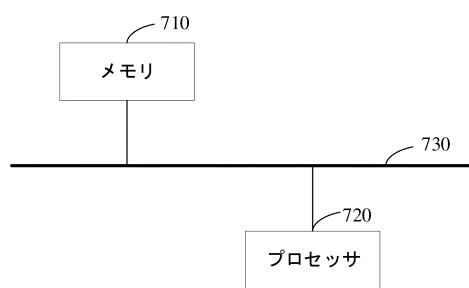


30

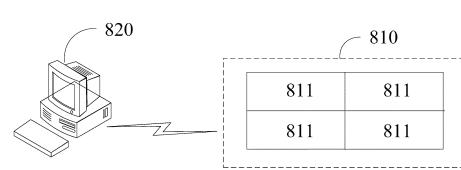
40

50

【図7】



【図8】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(74)代理人 100112656
弁理士 宮田 英毅

(74)代理人 100089118
弁理士 酒井 宏明

(72)発明者 喻潤方
中国広東省深 せん 市宝安区西郷街道南昌社区安絡科技産業園シー棟 101、201、301、
401

(72)発明者 周紅霞
中国広東省深 せん 市宝安区西郷街道南昌社区安絡科技産業園シー棟 101、201、301、
401

審査官 阿部 潤

(56)参考文献 国際公開第 2016 / 117111 (WO, A1)
特表 2015 - 506324 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G 06 Q 10 / 00 - 99 / 00
B 65 G 1 / 137