

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7148735号
(P7148735)

(45)発行日 令和4年10月5日(2022.10.5)

(24)登録日 令和4年9月27日(2022.9.27)

(51)国際特許分類		F I		
B 6 5 G	1/137(2006.01)	B 6 5 G	1/137	A
B 6 5 G	1/00 (2006.01)	B 6 5 G	1/00	5 0 1 C
B 6 5 G	1/10 (2006.01)	B 6 5 G	1/10	Z

請求項の数 5 (全32頁)

(21)出願番号	特願2021-542539(P2021-542539)	(73)特許権者	520167863
(86)(22)出願日	令和2年1月21日(2020.1.21)		ハイ ロボティクス カンパニー リミテッド
(65)公表番号	特表2022-508567(P2022-508567 A)		H A I R O B O T I C S C O . , L T D .
(43)公表日	令和4年1月19日(2022.1.19)		中華人民共和国 5 1 8 0 0 0 コアントン、シェンチェン、パオアン ディストリクト、シーシアン ストリート、ナンチャン コミュニティー、 アンルオ テクノロジー インダストリアル パーク、ビルディング ビー、 ルーム 2 0 1、3 0 1、4 0 1
(86)国際出願番号	PCT/CN2020/073624	(74)代理人	110000729
(87)国際公開番号	WO2020/151724		特許業務法人 ユニクス国際特許事務所
(87)国際公開日	令和2年7月30日(2020.7.30)	(72)発明者	チェン、ユイチャー
審査請求日	令和3年7月21日(2021.7.21)		
(31)優先権主張番号	201910054856.X		
(32)優先日	平成31年1月21日(2019.1.21)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		
(31)優先権主張番号	201920101241.3		
(32)優先日	平成31年1月21日(2019.1.21)		

最終頁に続く

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インテリジェント倉庫システム、貨物ピックアップ / 配置方法及びそのバックグラウンド処理端末

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

処理端末に適用される貨物ピックアップ / 配置方法であって、前記処理端末は、インテリジェント倉庫システムに適用され、前記インテリジェント倉庫システムは、第 1 の倉庫ロボット及び第 2 の倉庫ロボットを含み、前記方法は、

ピックアップ / 配置対象貨物情報を取得するステップ、

前記ピックアップ / 配置対象貨物情報に基づき、第 1 のスケジューリング命令を送信し、固定貨物棚に移動し、貨物ボックスをピックアップ / 配置し、貨物ボックスを第 1 の目標位置に運送するように前記第 1 の倉庫ロボットに指示するステップ、及び / 又は、

第 2 のスケジューリング命令を送信し、ポータブル貨物棚に移動し、前記ポータブル貨物棚を第 2 の目標位置に運送するように前記第 2 の倉庫ロボットに指示するステップ、を含み、

前記方法は、さらに、

貨物格納関連付け情報を記憶するステップを含み、

前記貨物格納関連付け情報は、

貨物識別子情報、貨物ボックス識別子情報、貨物棚識別子情報、貨物を格納する貨物棚位置情報、貨物を格納する貨物ボックス位置情報、貨物棚と貨物ボックスとの対応関係、貨物棚と貨物との対応関係、及び貨物ボックスと貨物との対応関係のうち 1 項を少なくとも含み、

前記固定貨物棚は、第 1 の固定貨物棚及び / 又は第 2 の固定貨物棚を含み、前記ポータ

ブル貨物棚は、第1のポータブル貨物棚及び/又は第2のポータブル貨物棚を含み、前記第2のポータブル貨物棚は、前記第2の固定貨物棚の下の空間中に位置し、コンビネーション貨物棚は形成され、前記方法は、さらに、

前記ピックアップ/配置対象貨物情報に基づき、ピックアップ/配置対象貨物を格納する、第1の固定貨物棚、第1のポータブル貨物棚、及び第2の固定貨物棚と第2のポータブル貨物棚とからなるコンビネーション貨物棚を含む貨物棚タイプを決定するステップと、前記貨物棚タイプに基づき、前記第1の倉庫ロボット及び第2の倉庫ロボットから貨物をピックアップ/配置する倉庫ロボットを決定するステップであって、第1の固定貨物棚及び第2の固定貨物棚が第1の倉庫ロボットに対応し、第1のポータブル貨物棚及び第2のポータブル貨物棚が第2の倉庫ロボットに対応するステップと、を含み、

10

前記貨物棚タイプは、コンビネーション貨物棚及び第1のポータブル貨物棚を含み、前記第1のポータブル貨物棚は、路地口に位置し、前記ピックアップ/配置対象貨物情報は、ピックアップ対象貨物注文情報を含み、前記方法は、さらに、

ピックアップ対象貨物注文情報を取得し、ピックアップ対象貨物注文情報に基づき、第1の一般貨物、第2の一般貨物、かさばる貨物又はペンダント貨物を含むピックアップ対象貨物タイプを調べるステップと、ピックアップ対象貨物が第2の一般貨物、かさばる貨物又はペンダント貨物であると、貨物ピックアップを行うように第2の倉庫ロボットに指示するステップと、ピックアップ対象貨物が第1の一般貨物であると、前記コンビネーション貨物棚の第2の固定貨物棚からピックアップ対象貨物が保管される貨物ボックスを取り出し、貨物ボックスを路地口に位置するアイドルな第1のポータブル貨物棚に保管するように第1の倉庫ロボットに指示し、路地口にある第1のポータブル貨物棚を移動する必要があると、第2のスケジューリング命令を送信し、前記第1のポータブル貨物棚を指定位置に移動するように第2の倉庫ロボットに指示するステップと、を含み、

20

又は、

前記貨物棚タイプは、第1の固定貨物棚及び第1のポータブル貨物棚を含み、前記第1のポータブル貨物棚は、路地口に位置し、前記ピックアップ/配置対象貨物情報は、ピックアップ対象貨物注文情報を含み、前記方法は、さらに、

ピックアップ対象貨物注文情報を取得し、ピックアップ対象貨物注文情報に基づき、ピックアップ対象貨物格納関連付け情報を調べるステップ、ピックアップ対象貨物格納関連付け情報に基づき、ピックアップ対象貨物が位置する貨物棚タイプを決定するステップ、第1のスケジューリング命令を送信し、貨物が位置する第1の固定貨物棚に移動し、対応する第1の固定貨物棚から貨物が位置する貨物ボックスを取り出し、貨物ボックスを路地口にある第1のポータブル貨物棚に移動するように第1の倉庫ロボットに指示し、路地口にある第1のポータブル貨物棚を移動する必要があると、第2のスケジューリング命令を送信し、前記第1のポータブル貨物棚を指定位置に移動するように第2の倉庫ロボットに指示するステップ、または、第2のスケジューリング命令を送信し、貨物が位置する第1のポータブル貨物棚に移動し、対応する第1のポータブル貨物棚を移動して、貨物ピックアップを実施するように第2の倉庫ロボットに指示するステップ、を含む貨物ピックアップ/配置方法。

30

【請求項2】

40

前記方法は、さらに、

少なくとも前記決定された、貨物をピックアップ/配置する倉庫ロボット及び貨物格納関連付け位置情報に基づき、倉庫ロボットの前進ルートを決めるステップを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記方法は、さらに、

前記第1の倉庫ロボットと第2の倉庫ロボットとの現在位置及び作業状態に基づき、効率が最良な倉庫ロボット及びその前進ルートを決めるステップを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項4】

50

前記前進ルートは、主要通路及び路地を含み、前記方法は、さらに、
前記路地に前進する倉庫ロボットがあると、前記路地を一方通行としてロックするステップ、または、
前記路地に前進する第1の倉庫ロボット及び第2の倉庫ロボットが同時にあると、前記第2の倉庫ロボットは、前記第1の倉庫ロボットが正常に前進するように、自身に最も近い第1の固定貨物棚に入るステップ、または、
前記路地に前進する同一のタイプの倉庫ロボットが2台以上同時にあると、所定のタスク優先度に基づいて前進順序を決定するステップを含むことを特徴とする請求項2または3に記載の方法。

【請求項5】

処理端末であって、
少なくとも1つのプロセッサと、
前記少なくとも1つのプロセッサに通信可能に接続されるメモリと、を含み、
前記メモリには、前記少なくとも1つのプロセッサにより実行可能な命令が記憶されており、前記命令は、前記少なくとも1つのプロセッサが請求項1-4のいずれか1項に記載の貨物ピックアップ/配置方法を実行できるように、前記少なくとも1つのプロセッサにより実行されることを特徴とする処理端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、インテリジェント倉庫分野に関し、特に、インテリジェント倉庫システム、貨物ピックアップ/配置方法及びそのバックグラウンド処理端末に関する。

【背景技術】

【0002】

電子商取引やオンラインショッピングの興起と日々発展につれて、貨物の倉庫物流のインテリジェント化は、大きな発展機会に恵まれ、近年、倉庫ロボットに基づく貨物搬送の技術は成熟になっている。従来技術において、倉庫ロボットは、その頂部にある昇降円盤を介して貨物が積んだ貨物棚を持ち上げ、地面にある二次元コードをスキャンすることにより前進し、これにより、注文貨物が位置する貨物棚を人工処理領域に搬送することができる。

【0003】

発明者は、本願を実現する過程に、関連技術において、倉庫ロボットの搬送対象は貨物が保管された貨物棚であるため、貨物棚は、高さがある程度限定されており、そうでないと、倒れる恐れもあり、それと同時に、貨物棚の高さが限定されているため、倉庫の空間が十分利用できず、倉庫の利用率が低くなるような欠陥があることに気付いた。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本願の実施例は、インテリジェント倉庫システムを提供し、異なるタイプの倉庫ロボットを提供して、貨物のピックアップ/配置を行うことにより、インテリジェント倉庫システムの互換性を向上させ、異なる貨物棚が存在する倉庫に適用することができ、倉庫の利用率を向上させる。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本願は、インテリジェント倉庫システムを提供し、前記インテリジェント倉庫システムは、第1の倉庫ロボット及び第2の倉庫ロボットを含み、

前記第1の倉庫ロボットは、第1のスケジューリング命令を受信し、前記第1のスケジューリング命令に基づいて固定貨物棚に移動し、貨物ボックスをピックアップ/配置し、貨物ボックスを第1の目標位置に運送するために用いられ、

前記第2の倉庫ロボットは、第2のスケジューリング命令を受信し、前記第2のスケジ

10

20

30

40

50

ューリング命令に基づいてポータブル貨物棚に移動し、前記ポータブル貨物棚を第2の目標位置に運送するために用いられる。

【0006】

選択的に、前記インテリジェント倉庫システムは、さらに、固定貨物棚及び/又はポータブル貨物棚を含み、

前記固定貨物棚は、貨物ボックス及び/又はパレットを格納するために用いられ、

前記ポータブル貨物棚は、貨物、貨物ボックス及び/又はパレットを格納するために用いられ、

前記貨物ボックスは、貨物を格納するために用いられ、

前記パレットは、貨物又は貨物ボックスを盛るために用いられる。

10

【0007】

選択的に、前記固定貨物棚は、第1の固定貨物棚及び/又は第2の固定貨物棚を含み、前記ポータブル貨物棚は、第1のポータブル貨物棚及び/又は第2のポータブル貨物棚を含み、前記第2のポータブル貨物棚は、前記第2の固定貨物棚の下の空間中に位置し、コンビネーション貨物棚は形成される。

【0008】

選択的に、前記第1の固定貨物棚、及び/又は前記第1のポータブル貨物棚、及び/又は前記コンビネーション貨物棚は、それぞれ1つ又は複数あり、且つ、前記第1の固定貨物棚、及び/又は第1のポータブル貨物棚、及び/又は前記コンビネーション貨物棚は、それぞれ異なる位置に位置する。

20

【0009】

選択的に、前記第1の固定貨物棚、第1のポータブル貨物棚及び前記コンビネーション貨物棚のうち同じタイプの貨物棚は、それぞれ同一の領域の異なる位置に位置する。

【0010】

選択的に、前記倉庫システムは、さらに、操作台を含み、前記操作台には、注文壁が設けられており、前記第1の目標位置及び前記第2の目標位置は、前記操作台の所定の領域に位置し、前記操作台は、前記第1の倉庫ロボットにより運送される貨物ボックス中の貨物及び前記第2の倉庫ロボットにより運送されるポータブル貨物棚上の貨物を、貨物に対応する注文壁に仕分けするために用いられる。

【0011】

選択的に、前記第1の倉庫ロボットは、移動シャーシ、搬送コンポーネント、昇降コンポーネント及び保管貨物棚を含み、前記保管貨物棚は、前記搬送コンポーネントにより前記固定貨物棚から搬送される貨物ボックスを保管するために用いられる。

30

【0012】

選択的に、前記インテリジェント倉庫システムは、さらに、処理端末を含み、

前記処理端末は、前記第1のスケジューリング命令及び/又は前記第2のスケジューリング命令を送信するために用いられ、前記第1のスケジューリング命令は、前記固定貨物棚から貨物ボックスをピックアップ/配置するように前記第1の倉庫ロボットに指示するために用いられ、第2のスケジューリング命令は、前記ポータブル貨物棚を移動するように前記第2の倉庫ロボットに指示するために用いられる。

40

【0013】

選択的に、前記処理端末には、貨物格納関連付け情報が記憶されており、前記貨物格納関連付け情報は、

貨物識別子情報、貨物ボックス識別子情報、貨物棚識別子情報、貨物を格納する貨物棚位置情報、貨物を格納する貨物ボックス位置情報、貨物棚と貨物ボックスとの対応関係、貨物棚と貨物との対応関係、及び貨物ボックスと貨物との対応関係のうち1項を少なくとも含む。

【0014】

選択的に、前記処理端末は、具体的に、

ピックアップ/配置対象貨物情報を取得し、前記ピックアップ/配置対象貨物情報及び

50

貨物格納関連付け情報に基づき、ピックアップ/配置対象貨物位置を決定すること、

ピックアップ/配置対象貨物位置に基づき、第1のスケジューリング命令を送信し、固定貨物棚に移動して貨物ピックアップ/配置を実施するように前記第1の倉庫ロボットに指示すること、または、

第2のスケジューリング命令を送信し、ポータブル貨物棚に移動して貨物ピックアップ/配置を実施するように前記第2の倉庫ロボットに指示すること、に用いられる。

【0015】

本願の実施例は、処理端末に適用される貨物ピックアップ/配置方法を提供し、前記処理端末は、インテリジェント倉庫システムに適用され、前記インテリジェント倉庫システムは、第1の倉庫ロボット及び第2の倉庫ロボットを含み、前記方法は、

10

ピックアップ/配置対象貨物情報を取得するステップ、

前記ピックアップ/配置対象貨物情報に基づき、第1のスケジューリング命令を送信し、固定貨物棚に移動して貨物ボックスをピックアップ/配置し、貨物ボックスを第1の目標位置に運送するように前記第1の倉庫ロボットに指示するステップ、及び/又は、

第2のスケジューリング命令を送信し、ポータブル貨物棚に移動して、前記ポータブル貨物棚を第2の目標位置に運送するように前記第2の倉庫ロボットに指示するステップ、を含む。

【0016】

選択的に、前記方法は、さらに、

貨物格納関連付け情報を記憶するステップを含み、

20

前記貨物格納関連付け情報は、

貨物識別子情報、貨物ボックス識別子情報、貨物棚識別子情報、貨物を格納する貨物棚位置情報、貨物を格納する貨物ボックス位置情報、貨物棚と貨物ボックスとの対応関係、貨物棚と貨物との対応関係、及び貨物ボックスと貨物との対応関係のうち1項を少なくとも含む。

【0017】

選択的に、前記方法は、さらに、

前記ピックアップ/配置対象貨物情報に基づき、ピックアップ/配置対象貨物を格納する、固定貨物棚の貨物ボックス、ポータブル貨物棚の貨物ボックス及び/又はポータブル貨物棚を含む容器属性を決定するステップと、

30

前記容器属性に基づき、前記第1の倉庫ロボット及び第2の倉庫ロボットから貨物をピックアップ/配置する倉庫ロボットを決定するステップであって、固定貨物棚の貨物ボックスが第1の倉庫ロボットに対応し、ポータブル貨物棚の貨物ボックス又はポータブル貨物棚が第2の倉庫ロボットに対応するステップと、を含む。

【0018】

選択的に、前記固定貨物棚は、第1の固定貨物棚及び/又は第2の固定貨物棚を含み、前記ポータブル貨物棚は、第1のポータブル貨物棚及び/又は第2のポータブル貨物棚を含み、前記第2のポータブル貨物棚は、前記第2の固定貨物棚の下の空間中に位置し、コンビネーション貨物棚は形成され、

前記貨物棚タイプは、コンビネーション貨物棚であり、前記ピックアップ/配置対象貨物情報は、ピックアップ対象貨物注文情報を含むと、前記方法は、具体的に、

40

ピックアップ対象貨物注文情報を取得するステップと、

ピックアップ対象貨物注文情報及び貨物格納関連付け情報に基づき、ピックアップ対象貨物が位置する容器属性を決定するステップと、

ピックアップ対象貨物が位置する容器属性は、固定貨物棚の貨物ボックスに対応する場合、第1のスケジューリング命令を送信し、ピックアップ対象貨物が位置するコンビネーション貨物棚の第2の固定貨物棚に移動し、対応する第2の固定貨物棚からピックアップ対象貨物が位置する貨物ボックスを取り出して、貨物ピックアップを実施するように第1の倉庫ロボットに指示するステップと、

ピックアップ対象貨物が位置する容器属性は、ポータブル貨物棚の貨物ボックス及び/

50

又はポータブル貨物棚に対応する場合、第2のスケジューリング命令を送信し、ピックアップ対象貨物が位置するコンビネーション貨物棚中の第2のポータブル貨物棚に移動し、対応する第2のポータブル貨物棚を移動して、貨物ピックアップを実施するように第2の倉庫口ポットに指示するステップと、を含む。

【0019】

選択的に、前記固定貨物棚は、第1の固定貨物棚及び/又は第2の固定貨物棚を含み、前記ポータブル貨物棚は、第1のポータブル貨物棚及び/又は第2のポータブル貨物棚を含み、前記第2のポータブル貨物棚は、前記第2の固定貨物棚の下の空間中に位置し、コンビネーション貨物棚は形成され、

前記貨物棚タイプは、コンビネーション貨物棚及び第1のポータブル貨物棚を含み、前記第1のポータブル貨物棚は、路地口に位置し、前記ピックアップ/配置対象貨物情報は、ピックアップ対象貨物注文情報を含むと、前記方法は、具体的に、

ピックアップ対象貨物注文情報を取得するステップと、

ピックアップ対象貨物注文情報及び貨物格納関連付け情報に基づき、ピックアップ対象貨物が位置する容器属性を決定するステップと、

ピックアップ対象貨物が位置する容器属性は、固定貨物棚の貨物ボックスに対応する場合、第1のスケジューリング命令を送信し、ピックアップ対象貨物が位置するコンビネーション貨物棚の第2の固定貨物棚に移動し、対応する第2の固定貨物棚からピックアップ対象貨物が位置する貨物ボックスを取り出し、前記貨物ボックスを路地口に位置する第1のポータブル貨物棚に保管するように第1の倉庫口ポットに指示し、路地口にある第1のポータブル貨物棚を移動する必要があると、第2のスケジューリング命令を送信し、前記第1のポータブル貨物棚を指定位置に運ぶように第2の倉庫口ポットに指示するステップと、

ピックアップ対象貨物が位置する容器属性は、ポータブル貨物棚の貨物ボックス及び/又はポータブル貨物棚に対応する場合、第2のスケジューリング命令を送信し、ピックアップ対象貨物が位置するコンビネーション貨物棚の第2のポータブル貨物棚又は路地口にある第1のポータブル貨物棚に移動し、対応する第2のポータブル貨物棚又は第1のポータブル貨物棚を移動して、貨物ピックアップを実施するように第2の倉庫口ポットに指示するステップと、を含む。

【0020】

選択的に、前記固定貨物棚は、第1の固定貨物棚及び/又は第2の固定貨物棚を含み、前記ポータブル貨物棚は、第1のポータブル貨物棚及び/又は第2のポータブル貨物棚を含み、前記第2のポータブル貨物棚は、前記第2の固定貨物棚の下の空間中に位置し、コンビネーション貨物棚は形成され、

前記貨物棚タイプは、第1の固定貨物棚及び第1のポータブル貨物棚を含み、前記第1のポータブル貨物棚は、路地口に位置し、前記ピックアップ/配置対象貨物情報は、ピックアップ対象貨物注文情報を含むと、前記方法は、

ピックアップ対象貨物注文情報を取得するステップと、

ピックアップ対象貨物注文情報及び貨物格納関連付け情報に基づき、ピックアップ対象貨物が位置する容器属性を決定するステップと、

ピックアップ対象貨物が位置する容器属性は、固定貨物棚の貨物ボックスに対応する場合、第1のスケジューリング命令を送信し、ピックアップ対象貨物が位置する第1の固定貨物棚に移動し、対応する第1の固定貨物棚からピックアップ対象貨物が位置する貨物ボックスを取り出し、前記貨物ボックスを路地口に位置する第1のポータブル貨物棚に保管するように第1の倉庫口ポットに指示し、路地口にある第1のポータブル貨物棚を移動する必要があると、第2のスケジューリング命令を送信し、前記第1のポータブル貨物棚を指定位置に移動するように第2の倉庫口ポットに指示するステップと、

ピックアップ対象貨物が位置する容器属性は、ポータブル貨物棚の貨物ボックス及び/又はポータブル貨物棚に対応する場合、第2のスケジューリング命令を送信し、ピックアップ対象貨物が位置する第1のポータブル貨物棚に移動し、対応する第1のポータブル貨

10

20

30

40

50

物棚を移動して、貨物ピックアップを実施するように第2の倉庫ロボットに指示するステップと、を含む。

【0021】

選択的に、前記方法は、さらに、

前記ピックアップ/配置対象貨物情報に基づき、固定貨物棚に格納される第1の一般貨物、ポータブル貨物棚に格納される第2の一般貨物、かさばる貨物又はペンダント貨物を含むピックアップ/配置対象貨物タイプを決定するステップと、

ピックアップ/配置対象貨物タイプに基づき、前記第1の倉庫ロボット及び/又は第2の倉庫ロボットから貨物をピックアップ/配置する倉庫ロボットを決定するステップであって、前記第1の一般貨物が第1の倉庫ロボットに対応し、前記第2の一般貨物、かさばる貨物又はペンダント貨物が第2の倉庫ロボットに対応するステップと、を含む。

10

【0022】

選択的に、前記固定貨物棚は、第1の固定貨物棚及び/又は第2の固定貨物棚を含み、前記ポータブル貨物棚は、第1のポータブル貨物棚及び/又は第2のポータブル貨物棚を含み、前記第2のポータブル貨物棚は、前記第2の固定貨物棚の下の空間中に位置し、コンビネーション貨物棚は形成され、前記方法は、さらに、

前記ピックアップ/配置対象貨物情報に基づき、ピックアップ/配置対象貨物を格納する、第1の固定貨物棚、第1のポータブル貨物棚及び第2の固定貨物棚と第2のポータブル貨物棚とからなるコンビネーション貨物棚を含む貨物棚タイプを決定するステップと、

前記貨物棚タイプに基づき、前記第1の倉庫ロボット及び第2の倉庫ロボットから貨物をピックアップ/配置する倉庫ロボットを決定するステップであって、第1の固定貨物棚及び第2の固定貨物棚が第1の倉庫ロボットに対応し、第1のポータブル貨物棚及び第2のポータブル貨物棚が第2の倉庫ロボットに対応するステップと、含む。

20

【0023】

選択的に、前記貨物棚タイプは、コンビネーション貨物棚であり、前記ピックアップ/配置対象貨物情報は、ピックアップ対象貨物注文情報を含み、前記方法は、具体的に、

ピックアップ対象貨物注文情報を取得し、ピックアップ対象貨物注文情報に基づき、ピックアップ対象貨物格納関連付け情報を調べ、ピックアップ対象貨物格納関連付け情報に基づいてピックアップ対象貨物が位置する貨物棚タイプを決定し、第1のスケジューリング命令を送信し、ピックアップ対象貨物が位置するコンビネーション貨物棚中の第2の固定貨物棚に移動し、対応する第2の固定貨物棚からピックアップ対象貨物が位置する貨物ボックスを取り出して、貨物ピックアップを実施するように第1の倉庫ロボットに指示し、または、第2のスケジューリング命令を送信し、ピックアップ対象貨物が位置するコンビネーション貨物棚中の第2のポータブル貨物棚に移動し、対応する第2のポータブル貨物棚を移動して、貨物ピックアップを実施するように第2の倉庫ロボットに指示するステップを含む。

30

【0024】

選択的に、前記貨物棚タイプは、コンビネーション貨物棚及び第1のポータブル貨物棚を含み、前記第1のポータブル貨物棚は、路地口に位置し、前記ピックアップ/配置対象貨物情報は、ピックアップ対象貨物注文情報を含み、前記方法は、具体的に、

40

ピックアップ対象貨物注文情報を取得し、ピックアップ対象貨物注文情報に基づき、第1の一般貨物、第2の一般貨物、かさばる貨物又はペンダント貨物を含むピックアップ対象貨物タイプを調べるステップと、

ピックアップ対象貨物が第2の一般貨物、かさばる貨物又はペンダント貨物であると、貨物ピックアップを行うように第2の倉庫ロボットに指示するステップと、

ピックアップ対象貨物が第1の一般貨物であると、前記コンビネーション貨物棚の第2の固定貨物棚からピックアップ対象貨物が保管される貨物ボックスを取り出し、貨物ボックスを路地口に位置するアイドルな第1のポータブル貨物棚に保管するように第1の倉庫ロボットに指示し、路地口にある第1のポータブル貨物棚を移動する必要があると、第2のスケジューリング命令を送信し、前記第1のポータブル貨物棚を指定位置に移動するよ

50

うに第2の倉庫ロボットに指示するステップと、を含む。

【0025】

選択的に、前記貨物棚タイプは、第1の固定貨物棚及び第1のポータブル貨物棚を含み、前記第1のポータブル貨物棚は、路地口に位置し、前記ピックアップ/配置対象貨物情報は、ピックアップ対象貨物注文情報を含み、前記方法は、具体的に、

ピックアップ対象貨物注文情報を取得し、ピックアップ対象貨物注文情報に基づき、ピックアップ対象貨物格納関連付け情報を調べるステップと、

ピックアップ対象貨物格納関連付け情報に基づき、ピックアップ対象貨物が位置する貨物棚タイプを決定するステップと、

第1のスケジューリング命令を送信し、貨物が位置する第1の固定貨物棚に移動し、対応する第1の固定貨物棚から貨物が位置する貨物ボックスを取り出し、貨物ボックスを路地口にある第1のポータブル貨物棚に移動するように第1の倉庫ロボットに指示し、路地口にある第1のポータブル貨物棚を移動する必要があると、第2のスケジューリング命令を送信し、前記第1のポータブル貨物棚を指定位置に移動するように第2の倉庫ロボットに指示するステップ、または、

10

第2のスケジューリング命令を送信し、貨物が位置する第1のポータブル貨物棚に移動し、対応する第1のポータブル貨物棚を移動して、貨物ピックアップを実施するように第2の倉庫ロボットに指示するステップと、を含む。

【0026】

選択的に、前記方法は、さらに、

少なくとも前記決定された、貨物をピックアップ/配置する倉庫ロボット及び貨物格納関連付け位置情報に基づき、倉庫ロボットの前進ルートを決定するステップを含む。

20

【0027】

選択的に、前記方法は、さらに、

前記第1の倉庫ロボットと第2の倉庫ロボットとの現在位置及び作業状態に基づき、効率が最良な倉庫ロボット及びその前進ルートを決定するステップを含む。

【0028】

選択的に、前記前進ルートは、主要通路及び路地を含み、前記方法は、さらに、

前記路地に前進する倉庫ロボットがあると、前記路地を一方通行としてロックするステップ、または、

30

前記路地に前進する第1の倉庫ロボット及び第2の倉庫ロボットが同時にあると、前記第2の倉庫ロボットは、前記第1の倉庫ロボットが正常に前進するように、自身に最も近い第1の固定貨物棚に入るステップ、または、

前記路地に前進する同一のタイプの倉庫ロボットが2台以上同時にあると、所定のタスク優先度に基づいて前進順序を決定するステップを含む。

【0029】

本願の実施例は、処理端末を提供し、

少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに通信可能に接続されるメモリと、を含み、

前記メモリには、前記少なくとも1つのプロセッサにより実行可能な命令が記憶されており、前記命令は、前記少なくとも1つのプロセッサが上記に記載の貨物ピックアップ/配置方法を実行できるように、前記少なくとも1つのプロセッサにより実行されることを特徴とする。

40

【0030】

本願の実施例は、非一時的なコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を提供し、前記非一時的なコンピュータ読み取り可能な記憶媒体には、コンピュータ実行可能な命令が記憶されており、前記コンピュータ実行可能な命令は、コンピュータに上記に記載の貨物ピックアップ/配置方法を実行させるために用いられる。

【0031】

本願の実施例は、さらに、非一時的なコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に記憶され

50

たコンピュータプログラムを含むコンピュータプログラム製品を提供し、前記コンピュータプログラムは、プログラム命令を含み、前記プログラム命令は、コンピュータにより実行されると、前記コンピュータに上記に記載の貨物ピックアップ/配置方法を実行させる。

【発明の効果】

【0032】

本願の実施例によって提供されるインテリジェント倉庫システムにおいて、第1の倉庫ロボットを介して第1のスケジューリング命令を受信し、前記第1のスケジューリング命令に基づいて固定貨物棚に移動し、貨物をピックアップ/配置し、貨物を第1の目標位置に運送し、第2の倉庫ロボットは、第2のスケジューリング命令を受信し、前記第2のスケジューリング命令に基づいてポータブル貨物棚に移動し、前記ポータブル貨物棚を第2の目標位置に運送するために用いられ、インテリジェント倉庫システムの互換性を向上させ、異なる貨物棚が存在する倉庫に適用することができ、倉庫の利用率を向上させる。

10

【図面の簡単な説明】

【0033】

1つ又は複数の実施例は、それに対応する図面における写真を参照して例示的に説明されるが、これらの例示的説明により、実施例は限定されず、図面において、同じ参考数字符号付きの部品は、それに類似する部品を示し、特に明記されていない限り、図面における図は、縮尺により限定されない。

【図1】本願の実施例によって提供されるインテリジェント倉庫システムの構成概略図である。

20

【図2a】本願の実施例によって提供されるインテリジェント倉庫システムにおいて、コンビネーション貨物棚の配置概略図である。

【図2b】本願の実施例によって提供されるインテリジェント倉庫システムにおいて、コンビネーション貨物棚の配置概略図である。

【図3a】本願の実施例によって提供されるインテリジェント倉庫システムにおいて、コンビネーション貨物棚の配置概略図である。

【図3b】本願の実施例によって提供されるインテリジェント倉庫システムにおいて、コンビネーション貨物棚の配置概略図である。

【図4】本願の実施例によって提供される第1の倉庫ロボットの構造概略図である。

【図5】本願の実施例によって提供される第2の倉庫ロボットの構造概略図である。

30

【図6】本願の実施例によって提供される貨物ピックアップ/配置方法のフローチャートである。

【図7a】本願の他の実施例によって提供される貨物ピックアップ/配置方法のフローチャートである。

【図7b】本願の実施例によって提供される路地口の概略図である。

【図8】本願の他の実施例によって提供される貨物ピックアップ/配置方法のフローチャートである。

【図9】本願の他の実施例によって提供される貨物ピックアップ/配置方法のフローチャートである。

【図10】本願の実施例によって提供される貨物ピックアップ/配置方法のフローチャートである。

40

【図11】本願の実施例によって提供される処理端末の概略図である。

【図12】本願の実施例によって提供されるインテリジェント倉庫システムにおいて、コンビネーション貨物棚の配置概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0034】

本願の目的、技術案及び利点をより明瞭にするために、以下、図面及び実施例を参照しながら、本願について、さらに詳細に説明する。本明細書に記載される具体的な実施例は、本願を限定するためではなく、本願を解釈するためにのみ用いられると理解すべきである。

50

【 0 0 3 5 】

特に明記されていない限り、本明細書で使用される技術や科学の用語の意味は、すべて本願の技術分野に属する当業者が一般的に理解する意味と同じである。本願の明細書で使用される用語は、本願を限定するためではなく、単に具体的な実施形態を説明することのみを目的とする。本明細書で使用される用語「及び/又は」は、1つ又は複数の関連するリストされる項目の任意及びすべての組み合わせを含む。

【 0 0 3 6 】

本文により提供されるインテリジェント倉庫システムは、インテリジェント倉庫分野、インテリジェント物流分野、インテリジェント仕分け分野などのあらゆる適切な業界分野又は技術分野に適用されることができる。本願の実施例において、インテリジェント倉庫分野に適用される、貨物注文に基づいて貨物をインテリジェント的にピックアップ/配置可能なインテリジェント倉庫システムを例として説明する。

10

【 0 0 3 7 】

本願の実施例によって提供されるインテリジェント倉庫システムの構成概略図では、図1を参照されたい。インテリジェント倉庫システム100は、第1の倉庫ロボット10及び第2の倉庫ロボット20を含み、第1の倉庫ロボット10及び第2の倉庫ロボット20は、ネットワークを介して処理端末60に接続されることができ、当該ネットワークは、有線ネットワークであってもよく、無線ネットワークであってもよく、第1の倉庫ロボット10は、固定貨物棚50上の貨物ボックスをピックアップ/配置するために用いられ、貨物ボックスには、貨物が格納されており、第2の倉庫ロボット20は、ポータブル貨物棚30を移動するために用いられ、ポータブル貨物棚30は、貨物ボックス又は貨物40を格納することができ、貨物は、かさばる商品、ペンダント商品又は一般商品であってもよく、一般商品は、第1の一般商品を含んでもよいし、第2の一般商品を含んでもよく、第1の一般商品は、通常、貨物ボックス内に格納されており、第2の一般商品は、ポータブル貨物棚30に直接に格納されることができ、第2の一般商品は、通常、人気商品などの売上げが高い商品であってもよく、ポータブル貨物棚30に直接に格納されると、商品を貨物ボックスに詰め込む時間を節約することができる。

20

【 0 0 3 8 】

本願の実施例において、第1の倉庫ロボット10は、第1のスケジューリング命令を受信することができ、当該第1のスケジューリング命令は、固定貨物棚50に移動し、貨物ボックスをピックアップ/配置し、貨物ボックスを第1の目標位置に運送するように第1の倉庫ロボット10に指示するために用いられることができ、第1の目標位置は、貨物仕分けテーブル又は貨物転送テーブルなどの所定の異なる位置であってもよい。

30

【 0 0 3 9 】

本願の実施例において、第2の倉庫ロボット20は、第2のスケジューリング命令を受信することができ、当該第2のスケジューリング命令は、ポータブル貨物棚30に移動し、ポータブル貨物棚を第2の目標位置に運送するように第1の倉庫ロボット20に指示するために用いられることができ、第2の目標位置は、貨物仕分けテーブル又は貨物転送テーブルなどの所定の異なる位置であってもよい。

【 0 0 4 0 】

本願の実施例において、前記倉庫システム100は、さらに、操作台を含むことができ、前記操作台には、注文壁が設けられており、前記第1の目標位置及び前記第2の目標位置は、前記操作台の所定の領域に位置することができ、前記操作台は、前記第1の倉庫ロボット10により運送される貨物ボックス中の貨物及び前記第2の倉庫ロボット20により運送されるポータブル貨物棚上の貨物を、貨物に対応する注文壁に仕分けするために用いられる。

40

【 0 0 4 1 】

本願の実施例において、第1の目標位置及び第2の目標位置は、いずれも操作台又は自動搬送機器が位置する領域などの貨物の処理領域に位置することができる。第1の目標位置及び第2の目標位置は操作台に位置すると、複数の操作台が存在することができるため

50

、第1の目標位置と第2の目標位置とは、操作台の位置に基づいて決定されることができる。それぞれの操作台には、注文壁が設けられており、倉庫ロボットは、貨物を操作台に運送した後に、対応する注文に対応する貨物を注文壁へピックアップし、操作台ごとに、注文壁に単独の領域を設けてかさばる貨物又はペンダント貨物を配置することができ、または、かさばる貨物を処理するための専用操作台を単独に設けるか、または、操作台において、ピックアップされた貨物をコンベヤーベルトなどの自動搬送機器に送る。各倉庫ロボットは、操作台のうちの1つにおいて、貨物ピックアップ完了後に、残る貨物を他の操作台に送ってピックアップすることができる。第1の目標位置及び第2の目標位置は自動搬送機器が位置する領域に位置すると、倉庫ロボットにより取り出される貨物を直接に自動搬送機器に送り、自動搬送機器作動中に仕分けする。注文壁が配分された後に、第1の倉庫ロボットを利用して貨物ボックスを対応する梱包領域又は二次仕分け領域に送るか、または、第2の倉庫ロボットを利用して注文壁を梱包領域又は二次仕分け領域に送ることができる。

10

【0042】

本願の実施例において、インテリジェント倉庫システム100は、さらに、固定貨物棚50又はポータブル貨物棚30を含むことができ、さらに、固定貨物棚50とポータブル貨物棚30とを同時に含むことができ、前記固定貨物棚50は、貨物ボックス及び/又はパレットを格納するために用いられ、前記ポータブル貨物棚30は、貨物、貨物ボックス及び/又はパレットを格納するために用いられ、前記貨物ボックスは、貨物を格納するために用いられ、前記パレットは、貨物又は貨物ボックスを盛るために用いられる。貨物を盛るためのパレットは、ポータブル貨物棚30に配置され、貨物ボックスを盛るためのパレットは、ポータブル貨物棚30に配置されてもよく、固定貨物棚50に配置されてもよい。

20

【0043】

本願の実施例において、固定貨物棚50は、第1の固定貨物棚501及び/又は第2の固定貨物棚502を含むことができ、前記ポータブル貨物棚30は、第1のポータブル貨物棚301及び/又は第2のポータブル貨物棚302を含み、前記第2のポータブル貨物棚302は、倉庫空間が節約されるように、前記第2の固定貨物棚502の下の空間中に位置し、コンビネーション貨物棚は形成される。第1のポータブル貨物棚301と第2のポータブル貨物棚302とは、構造が同じであってもよく、異なってもよく、本願の具体的な実施例により、限定されない。

30

【0044】

本願の実施例において、第1の倉庫ロボット10、第2の倉庫ロボット20、第1のポータブル貨物棚301、第2のポータブル貨物棚302、第1の固定貨物棚501、第2の固定貨物棚502及び処理端末60は、1つ又は複数あってもよく、第2の固定貨物棚502と第2のポータブル貨物棚302とからなるコンビネーション貨物棚は、1つ又は複数あってもよく、同時に、第1の倉庫ロボット10、第2の倉庫ロボット20、第1のポータブル貨物棚301、第1の固定貨物棚501、及び第2の固定貨物棚502と第2のポータブル貨物棚302とからなるコンビネーション貨物棚は、倉庫の異なる位置に位置することができる、これらの位置は、異なる領域に分けられることができ、例えば、倉庫は、第1の固定貨物棚501を格納するための特定領域A、第1のポータブル貨物棚301を格納するための特定領域B、及び第2の固定貨物棚502と第2のポータブル貨物棚302とからなるコンビネーション貨物棚を格納するための特定領域Cに分けられる。

40

【0045】

本願の実施例において、固定貨物棚とポータブル貨物棚とは、倉庫全体に、混ぜて手配されてもよく、領域別に手配されてもよい。領域別に手配される場合、貨物のピックアップ/配置タスクを配分する際に、第1の倉庫ロボットの貨物ピックアップタスクは、例えば特定領域Aである第1の固定貨物棚領域に優先して配分されることができ、領域Aには、配分対象タスクに対応する貨物がない場合のみ、コンビネーション貨物棚領域や特定領域Cなどの他の領域に入って貨物ピックアップを行う。例えば、注文は受信された後に、貨物SKU(Stock Keeping Unit在庫単位、即ち、入出庫測定の基本単

50

位)情報が位置する貨物ボックス及び貨物棚を調べ、貨物棚は領域Aに位置する場合、タスクを第1の倉庫ロボットに配分し、貨物SKU情報に対応する貨物は領域Cに位置する場合、SKU情報に対応する貨物棚に対応するロボットタイプに基づいてタスク配分を行い、貨物棚タイプは第1の倉庫ロボットに対応する場合、タスクを第1の倉庫ロボットに配分し、貨物棚タイプは第2の倉庫ロボットに対応する場合、タスクを第2の倉庫ロボットに配分する。SKU情報は領域Aと領域Cとの両領域において、対応する貨物があると調べた場合、領域Aタスクを第1の倉庫ロボットに優先して配分してもよく、また、第1の倉庫ロボットに優先して配分せずに、各倉庫ロボットの貨物ピックアップ効率に基づいて統一的に配分してもよい。

【0046】

本願の実施例において、異なる倉庫には、異なる第1の固定貨物棚501、第1のポータブル貨物棚301、及び異なる第2の固定貨物棚502と異なる第2のポータブル貨物棚302とからなるコンビネーション貨物棚があってもよく、且つ、様々な異なるタイプの貨物棚は、異なる倉庫が構成されるように、複数の組み合わせがあってもよく、異なる倉庫には、1つ又は複数の第1の倉庫ロボット10及び1つ又は複数の第2の倉庫ロボット20があってもよい。

【0047】

本願の実施例において、例えば、少なくとも2つの第2の固定貨物棚502を垂直方向に並べて配置し、この2つの固定貨物棚502により形成される下の空間中に少なくとも1つの第2のポータブル貨物棚302を配置し、これによりコンビネーション貨物棚を形成することができ、2つの第2の固定貨物棚502は、貨物ボックスを格納する多層空間を含むものであってもよく、層ごとに、空間のX軸(水平)方向に複数の貨物ボックスを並べて配置することができ、同時に、層ごとに、空間のY軸(垂直)方向に1つの貨物ボックスを配置してもよく、2つ以上の貨物ボックスを配置してもよく、層ごとに、空間の垂直方向に1つの貨物ボックスが配置されている場合、この2つの固定貨物棚502によって形成される下の空間中に、垂直方向に1つの第2のポータブル貨物棚302を配置することができ、層ごとに、空間の垂直方向に少なくとも2つの貨物ボックスが配置される場合、この2つの固定貨物棚502によって形成される下の空間中に、垂直方向に少なくとも2つの第2のポータブル貨物棚302を並べて配置することができ、具体的な概略図は、それぞれ図2a、図2b、図3a及び図3bを参照することができ、図2aは、2つの固定貨物棚の下に1つのポータブル貨物棚が配置されている概略図であり、当該固定貨物棚は、単一の深い位置(即ち、Y軸方向に1つの貨物ボックスが配置される)を持つ固定貨物棚であり、2つの固定貨物棚にはバッフルが設置され、且つ、貨物棚の両側には、バッフルが設置され、図2bは、2つの固定貨物棚の下に、1つのポータブル貨物棚が配置される概略図であり、当該固定貨物棚は、単一の深い位置(即ち、Y軸方向に1つの貨物ボックスが配置される)を持つ固定貨物棚であり、且つ2つの固定貨物棚にはバッフルが設置されず、且つ、貨物棚の両側にはバッフルが設置されず、図3aは、2つの固定貨物棚の下に、2つのポータブル貨物棚が配置される概略図であり、当該固定貨物棚は、二重深い位置(即ち、Y軸方向に2つの貨物ボックスが配置される)を持つ固定貨物棚であり、2つの固定貨物棚にはバッフルが設置され、且つ、貨物棚の両側にはバッフルが設置され、図3bは、2つの固定貨物棚の下に、2つのポータブル貨物棚が配置される概略図であり、当該固定貨物棚は、二重深い位置(即ち、Y軸方向に2つの貨物ボックスが配置される)を持つ固定貨物棚であり、且つ2つの固定貨物棚にはバッフルが設置されず、且つ、貨物棚の両側にはバッフルが設置されない。なお、図3bにおけるそれぞれの二重深い位置を持つ固定貨物棚について、バッフルが設置されない、単一の深い位置を持つ2つの貨物棚(図2b示すように)をY軸方向に沿って並べて配置して、単一の深い位置を持つ2つの固定貨物棚により、二重深い位置を持つ固定貨物棚を形成してもよい。

【0048】

本願の実施例において、第1のポータブル貨物棚301、第2のポータブル貨物棚302、第1の固定貨物棚501、第2の固定貨物棚502、及び第1のポータブル貨物棚3

10

20

30

40

50

01と第1の固定貨物棚501とを組み合わせ形成されるコンビネーション貨物棚などの異なるタイプの貨物棚は存在し、且つ、様々なタイプの貨物棚数量は1つ又は複数であってもよい。倉庫には、第1のポータブル貨物棚301と第1の固定貨物棚501とのみが含まれるか、または、倉庫には、コンビネーション貨物棚及び第1のポータブル貨物棚301が含まれるか、倉庫には、コンビネーション貨物棚及び第1の固定貨物棚501が含まれるか、または、倉庫には、コンビネーション貨物棚、第1のポータブル貨物棚301及び第1の固定貨物棚501が含まれるなどのように、貨物棚が配置された倉庫には、複数の異なる形の貨物棚配備の形が存在してもよい。第1のポータブル貨物棚301は、貨物を格納する複数の方式が存在してもよく、1つが貨物を貨物棚に直接に格納する方式であり、もう1つが貨物を貨物棚上の貨物ボックス内に格納する方式であり、または、貨物及び/又は貨物ボックスがパレットに格納され、パレットが第1のポータブル貨物棚に配置される方式である。また、異なるポータブル貨物棚は、異なる位置に位置することができ、例えば、異なる路地内又は路地口に位置することができ、貨物棚の位置は異なると、複数の柔軟な配備方式は存在し、上記状況に基づき、倉庫における貨物棚の配備方式は数十あり、当業者であれば、理解できることであるため、ここで具体的に説明しない。

10

【0049】

本願の実施例において、前記インテリジェント倉庫システム100は、さらに、処理端末60を含むことができ、前記処理端末は、前記第1のスケジューリング命令及び/又は前記第2のスケジューリング命令を送信するために用いられることができ、前記第1のスケジューリング命令は、前記固定貨物棚50から貨物をピックアップ/配置するように前記第1の倉庫ロボット10に指示するために用いられ、第2のスケジューリング命令は、前記ポータブル貨物棚30を移動するように前記第2の倉庫ロボット20に指示するために用いられる。

20

【0050】

本願の実施例において、処理端末60は、バックグラウンドサーバであってもよく、処理能力を持つコンピュータ機器であってもよく、計算機能又はスケジューリング機能を持つ端末機器であってもよく、当該処理端末60は、ネットワークを介して第1の倉庫ロボット10と第2の倉庫ロボット20とにそれぞれ通信し、第1の倉庫ロボット10と第2の倉庫ロボット20との情報インタラクションを行い、例えば、スケジューリング命令を送信し、前進ルートにしたがって貨物のピックアップ/配置を行うように倉庫ロボットに指示し、且つ、処理端末60は、貨物ピックアップ注文情報、位置情報、及び様々な対応関係情報などの外部データ及び情報を受信することができる。当該処理端末60は、スケジューリング命令を送信する際に、通常、貨物のピックアップ/配置情報及び貨物格納関連付け情報に基づき、貨物が位置する位置を決定し、貨物のピックアップ/配置を行うように、対応する倉庫ロボットに指示する必要がある。例えば、貨物ピックアップ注文の貨物は固定貨物棚に位置すると、処理端末60は、第1のスケジューリング命令を送信し、固定貨物棚に移動し、貨物ピックアップを行うように第1の倉庫ロボット10に指示し、貨物ピックアップ注文の貨物はポータブル貨物棚に位置すると、処理端末60は、第2のスケジューリング命令を送信し、ポータブル貨物棚を移動して貨物ピックアップを行うように第2の倉庫ロボット10に指示し、スケジューリング命令には、命令の受信対象、受信対象の前進ルート及び命令に含まれる具体的な実行内容が含まれることができ、受信対象は、第1の倉庫ロボット10又は第2の倉庫ロボット20を含むことができ、前進ルートは、開始位置、前進軌跡及び目標位置を含むことができ、具体的な実行内容は、貨物ピックアップ又は貨物配置などを含むことができる。

30

40

【0051】

本願の実施例において、前記処理端末60には、貨物格納関連付け情報が記憶されることができ、前記貨物格納関連付け情報は、

貨物識別子情報、貨物ボックス識別子情報、貨物棚識別子情報、貨物を格納する貨物棚位置情報、貨物を格納する貨物ボックス位置情報、貨物棚と貨物ボックスとの対応関係、貨物棚と貨物との対応関係、及び貨物ボックスと貨物との対応関係のうち1項を少なく

50

とも含む。

【 0 0 5 2 】

貨物識別子情報は、二次元コード又はバーコード又はSKU情報などの貨物上の様々なコードであってもよく、当該コード情報には、ブランド、モデル、構成、グレード、色柄、包装容量、単位、製造日、貯蔵寿命、用途、価額、産地などの属性のうちいずれの属性又は複数の属性が含まれることができる。

【 0 0 5 3 】

貨物ボックス識別子情報は、異なる番号で識別することができ、貨物ボックスごとに、その特定の番号があり、当該番号情報は、そのモデル、規格、タイプなどの属性情報のうちの1つ又は複数を含むことができる。

10

【 0 0 5 4 】

貨物棚識別子情報は、異なるタイプの貨物棚及びその配備位置に基づいて番号付けされることにより、倉庫中に異なる位置での異なる貨物棚を区別することができ、例えば、貨物棚識別子情報は、GDHJ0101で、第1の路地に位置する第1個の固定貨物棚を示す。

【 0 0 5 5 】

貨物を格納する貨物棚位置情報は、具体的な貨物の倉庫における具体的な貨物棚位置を識別することができ、例えば、二次元コード地図を利用して貨物が保管されている具体的な貨物棚の位置情報を識別することができる。

【 0 0 5 6 】

貨物を格納する貨物ボックス位置情報は、倉庫中の特定貨物棚に位置する具体的な特定位置情報などの、貨物を格納する貨物ボックスの具体的な貨物棚における位置を識別することができる。

20

【 0 0 5 7 】

本願の実施例において、貨物情報に基づき、例えば、SKU番号を利用して具体的な1つの商品貨物の情報を示し、商品貨物ごとに、唯一のSKU番号に対応し、対応する貨物棚又は貨物ボックスを決定するために、処理端末60に記憶された貨物格納関連付け情報に、貨物棚と貨物ボックスとの対応関係、貨物棚と貨物との対応関係、及び貨物ボックスと貨物との対応関係が予め含まれる必要があり、対応する対応関係及び貨物情報によって、対応する貨物棚又は貨物ボックスを決定し、貨物棚識別子情報、貨物ボックス識別子情報、貨物棚位置情報又は貨物ボックス位置情報に基づいて貨物が位置する位置を決定することができる。

30

【 0 0 5 8 】

前記処理端末60は、具体的に、

ピックアップ/配置対象貨物情報を取得し、前記ピックアップ/配置対象貨物情報及び貨物格納関連付け情報に基づき、ピックアップ/配置対象貨物位置を決定すること、

ピックアップ/配置対象貨物位置に基づき、第1のスケジューリング命令を送信し、固定貨物棚に移動して貨物ピックアップ/配置を実施するように前記第1の倉庫ロボットに指示すること、又は、

第2のスケジューリング命令を送信し、ポータブル貨物棚に移動して貨物ピックアップ/配置を実施するように前記第2の倉庫ロボットに指示すること、に用いられる。

40

【 0 0 5 9 】

本願の実施例において、貨物を棚に入荷する際に、処理端末60により、ポータブル貨物棚を入荷場に運送し、予め体積が大きい又はペンダントの貨物に対応するポータブル貨物棚に入荷するように第2の倉庫ロボットをスケジューリングし、第2の倉庫ロボットにより貨物が入荷された貨物棚に対応する倉庫位置にさらに運送し、処理端末60に、保管される貨物ボックスが位置する貨物棚と貨物棚が位置する倉庫座標位置との対応関係を設定する。第1の倉庫ロボットにより貨物を棚に入荷すると、識別子付きの貨物ボックスに、対応するSKU情報を持つ貨物を保管し、処理端末60に、保管される対応する貨物棚、貨物棚位置情報、貨物ボックスと貨物SKU情報との対応関係を設定する。第1の倉庫

50

ロボット及び第2の倉庫ロボットは、処理端末により統一的にスケジューリングされる。処理端末60には、貨物SKU情報と貨物ボックス、貨物棚、貨物棚位置、貨物棚タイプとの対応関係が予め記憶され、受信された注文中のSKU情報に基づき、ロボット貨物ピックアップ配分を行う。処理端末60は、貨物注文を受信した後に、SKU情報に対応する貨物ボックスを調べ、所在する貨物ボックスに基づいて所在する貨物棚を調べ、貨物棚に対応するタイプに基づき、タスク配分を行い、貨物棚タイプは第1の倉庫ロボットに対応する場合、タスクを第1の倉庫ロボットに配分し、貨物棚タイプは第2の倉庫ロボットに対応する場合、タスクを第2の倉庫ロボットに配分する。

【0060】

本願の実施例によって提供される第1の倉庫ロボット10の構造概略図は、図4を参照されたい。第1の倉庫ロボット10は、移動シャーシ101、保管貨物棚102、搬送コンポーネント103及び昇降コンポーネント104を含む。保管貨物棚102、搬送コンポーネント103及び昇降コンポーネント104は、いずれも移動シャーシ101に取り付けられている。移動シャーシ101は、第1の倉庫ロボット10に計画された経路にしたがって移動させるために用いられる。保管貨物棚102は、貨物を格納するために用いられ、いくつかの実施例において、保管貨物棚102は、複数の保管ユニットを含むことができ、それぞれの保管ユニットには、1つ又は複数の貨物を配置することができる。搬送コンポーネント103は、搬送コンポーネント103の位置が任意の1つの保管ユニットに水平に対向するように、前記垂直方向に沿って移動することができ、搬送コンポーネント103は、第1の固定貨物棚50の所定の位置といずれか1つの保管ユニットとの間で貨物を搬送するために用いられる。昇降コンポーネント104は、搬送コンポーネント103が垂直方向に沿って保管貨物棚102に対して移動するように駆動するために用いられ、昇降コンポーネント104は、昇降伝動機構及び昇降駆動機構を含む。昇降駆動機構は、搬送コンポーネント103が保管貨物棚102に対して垂直方向に沿って移動するようにさせる第2の駆動力を提供するために用いられ、昇降伝動機構は、第2の駆動力を搬送コンポーネント103に伝達するために用いられる。

【0061】

本願の実施例によって提供される第2の倉庫ロボット20の構造概略図は、図5を参照されたい。第2の倉庫ロボット20は、駆動機構201及びリフティング機構202を含み、駆動機構201は、第2の倉庫ロボット20が倉庫内などの作業空間内に移動できるように駆動することができ、リフティング機構202は、ポータブル貨物棚30を搬送するために用いられ、リフティング機構202は上昇すると、ポータブル貨物棚30を地面から持ち上げることができ、リフティング機構202は下降すると、ポータブル貨物棚30を地面に置くことができる。

【0062】

本願の実施例によって提供されるインテリジェント倉庫システムにおいて、第1の倉庫ロボットを介して第1のスケジューリング命令を受信し、前記第1のスケジューリング命令に基づいて固定貨物棚に移動し、貨物をピックアップ/配置し、貨物を第1の目標位置に運送し、第2の倉庫ロボットは、第2のスケジューリング命令を受信し、前記第2のスケジューリング命令に基づいてポータブル貨物棚に移動し、前記ポータブル貨物棚を第2の目標位置に運送するために用いられ、インテリジェント倉庫システムの互換性を向上させ、異なる貨物棚が存在する倉庫に適用されることができ、倉庫の利用率を向上させる。

【0063】

図6を参照されたい。図6は、本願の実施例によって提供される貨物ピックアップ/配置方法のフローチャートであり、当該貨物ピックアップ/配置方法は、上記インテリジェント倉庫システムの処理端末に適用され、前記インテリジェント倉庫システムは、第1の倉庫ロボット及び第2の倉庫ロボットを含み、図6に示すように、前記方法は、以下のステップを含む。

【0064】

S61において、ピックアップ/配置対象貨物情報を取得する。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 5 】

本願の実施例において、ピックアップ/配置対象貨物情報は、ピックアップ対象貨物の注文情報又は棚に入荷する必要がある貨物情報を含むことができ、これらの貨物情報は、貨物のSKU情報であってもよく、貨物をピックアップする必要があると、注文中の貨物のSKU情報を取得することができ、これらの情報は、ピックアップ対象貨物の貨物名称、モデル、数量、スタイルなどを含むことができる。貨物を棚に入荷する必要があると、貨物を貨物ボックス又は貨物棚に格納し、貨物SKU情報と貨物ボックス識別子情報との対応関係、貨物SKU情報と貨物棚識別子情報との対応関係、貨物ボックス識別子情報と貨物棚識別子情報との対応関係などの、貨物情報と貨物ボックス、貨物棚との関連付け関係を確立することができ、また、貨物の棚への入荷が完了され、指定目標位置に配置されると、当該位置情報を記憶し、当該位置情報は、貨物を格納する貨物棚の具体的な位置情報及び貨物を格納する貨物ボックスの具体的な位置情報を含むことができる。

10

【 0 0 6 6 】

S 6 3において、前記ピックアップ/配置対象貨物情報に基づき、第1のスケジューリング命令を送信し、固定貨物棚に移動し、貨物ボックスをピックアップ/配置し、貨物ボックスを第1の目標位置に運送するように前記第1の倉庫ロボットに指示し、及び/又は、第2のスケジューリング命令を送信し、ポータブル貨物棚に移動し、前記ポータブル貨物棚を第2の目標位置に運送するように前記第2の倉庫ロボットに指示する。

【 0 0 6 7 】

本願の実施例において、ピックアップ/配置対象貨物情報に基づき、貨物を格納する貨物棚タイプ、貨物を格納する容器属性又は貨物のタイプを決定することができ、これらの情報に基づいて、貨物をピックアップ/配置する倉庫ロボットを決定することができ、異なる貨物棚タイプ、容器属性又は貨物タイプに対応する倉庫ロボットがあり、例えば、固定貨物棚が第1の倉庫ロボットに対応し、ポータブル貨物棚が第2の倉庫ロボットに対応し、対応する倉庫ロボットが確認された後に、スケジューリング命令を送信し、対応する倉庫ロボットが貨物のピックアップ/配置を行うように指示することができ、例えば、第1のスケジューリング命令を送信し、固定貨物棚に移動し、貨物をピックアップ/配置し、貨物を第1の目標位置に運送するように前記第1の倉庫ロボットに指示し、及び/又は、第2のスケジューリング命令を送信し、ポータブル貨物棚に移動し、前記ポータブル貨物棚を第2の目標位置に運送するように前記第2の倉庫ロボットに指示する。

20

30

【 0 0 6 8 】

本願の実施例によって提供される貨物ピックアップ/配置方法において、ピックアップ/配置対象貨物情報を取得することにより、前記ピックアップ/配置対象貨物情報に基づき、第1のスケジューリング命令を送信し、固定貨物棚に移動し、貨物をピックアップ/配置し、貨物を第1の目標位置に運送するように前記第1の倉庫ロボットに指示し、及び/又は、第2のスケジューリング命令を送信し、ポータブル貨物棚に移動し、前記ポータブル貨物棚を第2の目標位置に運送するように前記第2の倉庫ロボットに指示し、貨物ピックアップ/配置方法の互換性を向上させ、異なる貨物棚が存在する倉庫に適用されることができ、倉庫の利用率を向上させる。

【 0 0 6 9 】

図7aを参照されたい。図7aは、本願の他の実施例によって提供される貨物ピックアップ/配置方法のフローチャートであり、当該貨物ピックアップ/配置方法は、上記インテリジェント倉庫システムの処理端末に適用され、前記インテリジェント倉庫システムは、第1の倉庫ロボット及び第2の倉庫ロボットを含み、図7aに示すように、前記方法は、以下のステップを含む。

40

【 0 0 7 0 】

S 7 1において、貨物格納関連付け情報を予め記憶する。

【 0 0 7 1 】

本願の実施例において、前記貨物格納関連付け情報は、貨物識別子情報、貨物ボックス識別子情報、貨物棚識別子情報、貨物を格納する貨物棚

50

位置情報、貨物を格納する貨物ボックス位置情報、貨物棚と貨物ボックスとの対応関係、貨物棚と貨物との対応関係、及び貨物ボックスと貨物との対応関係のうちの1項を少なくとも含む。これらの関連付け情報は、貨物を棚に入荷する際に、処理端末の記憶空間に記憶されてもよく、または、ユーザにより、貨物棚位置などの、情報の一部を処理端末の記憶空間に予め入力し、そして、貨物を棚に入荷する際に、貨物と貨物ボックス、貨物棚との対応関係を確立してもよい。

【0072】

S73において、ピックアップ/配置対象貨物情報を取得する。

【0073】

本願の実施例において、ピックアップ/配置対象貨物情報は、ピックアップ対象貨物の注文情報又は棚に入荷する必要がある貨物情報を含むことができ、これらの貨物情報は、貨物のSKU情報であってもよく、貨物をピックアップする必要があると、注文中の貨物のSKU情報を取得することができ、これらの情報は、ピックアップ対象貨物の貨物名称、モデル、数量、スタイルなどを含むことができる。貨物を棚に入荷する必要があると、貨物を貨物ボックス又は貨物棚に格納し、貨物SKU情報と貨物ボックス識別子情報との対応関係、貨物SKU情報と貨物棚識別子情報との対応関係、貨物ボックス識別子情報と貨物棚識別子情報との対応関係などの、貨物情報と貨物ボックス、貨物棚との関連付け関係を確立することができ、また、貨物の棚への入荷が完了され、指定目標位置に配置されると、当該位置情報を記憶し、当該位置情報は、貨物を格納する貨物棚の具体的な位置情報及び貨物を格納する貨物ボックスの具体的な位置情報を含むことができる。

10

20

【0074】

S75において、前記ピックアップ/配置対象貨物情報に基づき、ピックアップ/配置対象貨物を格納する容器属性を決定する。

【0075】

本願の実施例において、ピックアップ/配置対象貨物情報を取得した後に、例えば、貨物をピックアップする必要があると、注文貨物のSKU情報を取得し、当該SKU情報に基づいて前記ピックアップ対象貨物を格納する、固定貨物棚の貨物ボックス、ポータブル貨物棚の貨物ボックス及び/又はポータブル貨物棚を含む容器属性を決定することができる。当該SKU情報に基づき、当該SKU情報に対応する貨物格納関連付け情報を調べ、格納関連付け情報から当該SKU貨物を格納する容器属性を決定する。貨物を保管する必要があると、貨物のSKU情報に基づいて保管対象貨物を格納可能な貨物ボックス又は貨物棚を決定し、例えば、一般貨物は、貨物ボックスに格納され、かさばる貨物、ペンダント貨物は、第1のポータブル貨物棚及び/又は第2のポータブル貨物棚に格納され、一般貨物は、かさばる貨物、ペンダント貨物以外の、貨物ボックスに配置され、第1の固定貨物棚、第2の固定貨物棚、第1のポータブル貨物棚、及び第2のポータブル貨物棚に保管可能な貨物タイプであってもよい。

30

【0076】

本願の実施例において、第1の固定貨物棚及び/又は第2の固定貨物棚、第1のポータブル貨物棚及び/又は第2のポータブル貨物棚などの、異なる貨物棚は存在することができ、前記第2のポータブル貨物棚は、前記第2の固定貨物棚の下の空間中に位置し、コンビネーション貨物棚は形成される。

40

【0077】

本願の実施例において、ピックアップ/配置対象貨物を格納する容器属性を決定することは、直接に貨物のピックアップ/配置情報に基づいて行われることができ、例えば、SKU情報により、当該貨物を格納する容器属性を直接に決定し、例えば、配置対象貨物はペンダント貨物である場合、当該貨物のピックアップ/配置情報に基づいて当該ペンダント貨物を格納する容器属性がポータブル貨物棚であると直接に決定することができ、これにより、当該ペンダント貨物をポータブル貨物棚に入荷する。また、貨物のピックアップ/配置情報に基づいて容器属性を直接に決定することができない場合、貨物格納関連付け情報を組み合わせてピックアップ対象貨物が位置する容器属性を決定することができ、例

50

例えば、貨物ピックアップ注文に基づいて1つの一般貨物をピックアップしようとする、当該一般貨物は固定貨物棚の任意の1つの貨物ボックスに格納されることができ、このとき、注文SKUに基づいて当該一般貨物を格納可能な複数の貨物ボックスを決定することができ、複数の貨物ボックスから具体的な貨物ボックスを選択する際に、貨物格納関連付け情報に基づいて決定することができる。

【0078】

S77において、前記容器属性に基づき、前記第1の倉庫ロボット及び第2の倉庫ロボットから貨物をピックアップ/配置する倉庫ロボットを決定する。

【0079】

本願の実施例において、異なる容器属性は、異なる倉庫ロボットに対応し、固定貨物棚の貨物ボックスが第1の倉庫ロボットに対応し、ポータブル貨物棚の貨物ボックス又はポータブル貨物棚が第2の倉庫ロボットに対応する。

10

【0080】

本願の実施例において、異なるタイプの貨物棚は存在すると、その容器属性がそれぞれ異なり、倉庫ロボットを決定する方法も異なる。

【0081】

例えば、貨物棚タイプは、コンビネーション貨物棚であると、ピックアップ対象貨物が位置する容器属性は、固定貨物棚の貨物ボックスに対応する場合、第1のスケジューリング命令を送信し、ピックアップ対象貨物が位置するコンビネーション貨物棚の第2の固定貨物棚に移動し、対応する第2の固定貨物棚からピックアップ対象貨物が位置する貨物ボックスを取り出して、貨物ピックアップを実施するように第1の倉庫ロボットに指示し、ピックアップ対象貨物が位置する容器属性は、ポータブル貨物棚の貨物ボックス及び/又はポータブル貨物棚に対応する場合、第2のスケジューリング命令を送信し、ピックアップ対象貨物が位置するコンビネーション貨物棚中の第2のポータブル貨物棚に移動し、対応する第2のポータブル貨物棚を移動して、貨物ピックアップを実施するように第2の倉庫ロボットに指示する。

20

【0082】

前記貨物棚タイプは、コンビネーション貨物棚及び第1のポータブル貨物棚を含み、前記第1のポータブル貨物棚は、路地口に位置すると、路地口の位置が図7bに示すように、ピックアップ対象貨物が位置する容器属性は、固定貨物棚の貨物ボックスに対応する場合、第1のスケジューリング命令を送信し、ピックアップ対象貨物が位置するコンビネーション貨物棚の第2の固定貨物棚に移動し、対応する第2の固定貨物棚からピックアップ対象貨物が位置する貨物ボックスを取り出し、前記貨物ボックスを路地口に位置する第1のポータブル貨物棚に保管するように第1の倉庫ロボットに指示し、路地口にある第1のポータブル貨物棚を移動する必要があると、第2のスケジューリング命令を送信し、前記第1のポータブル貨物棚を指定位置に運ぶように第2の倉庫ロボットに指示し、ピックアップ対象貨物が位置する容器属性は、ポータブル貨物棚の貨物ボックス及び/又はポータブル貨物棚に対応する場合、第2のスケジューリング命令を送信し、ピックアップ対象貨物が位置するコンビネーション貨物棚の第2のポータブル貨物棚又は路地口にある第1のポータブル貨物棚に移動し、対応する第2のポータブル貨物棚又は第1のポータブル貨物棚を移動して、貨物ピックアップを実施するように第2の倉庫ロボットに指示する。

30

40

【0083】

前記貨物棚タイプは、第1の固定貨物棚及び第1のポータブル貨物棚を含み、前記第1のポータブル貨物棚は、路地口に位置すると、ピックアップ対象貨物が位置する容器属性は、固定貨物棚の貨物ボックスに対応する場合、第1のスケジューリング命令を送信し、ピックアップ対象貨物が位置する第1の固定貨物棚に移動し、対応する第1の固定貨物棚からピックアップ対象貨物が位置する貨物ボックスを取り出し、前記貨物ボックスを路地口に位置する第1のポータブル貨物棚に保管するように第1の倉庫ロボットに指示し、路地口にある第1のポータブル貨物棚を移動する必要があると、第2のスケジューリング命令を送信し、前記第1のポータブル貨物棚を指定位置に移動するように第2の倉庫ロボッ

50

トに指示し、ピックアップ対象貨物が位置する容器属性は、ポータブル貨物棚の貨物ボックス及び/又はポータブル貨物棚に対応する場合、第2のスケジューリング命令を送信し、ピックアップ対象貨物が位置する第1のポータブル貨物棚に移動し、対応する第1のポータブル貨物棚を移動して、貨物ピックアップを実施するように第2の倉庫ロボットに指示する。

【0084】

2つのロボットを組み合わせて使用する倉庫システムを採用することにより、貨物を棚に入荷する際に、処理端末により、ポータブル貨物棚を入荷場に運送し、予め体積が大きい又はペンダントの貨物を対応するポータブル貨物棚に入荷するように第2の倉庫ロボットをスケジューリングし、第2の倉庫ロボットにより貨物入荷完成された貨物棚を対応する倉庫位置にさらに運送し、処理端末に、保管される貨物ボックスが位置する貨物棚と貨物棚が位置する倉庫座標位置との対応関係を設定することができる。

10

【0085】

第1の倉庫ロボットは貨物を入荷する際に、貨物ボックス識別子付きのボックスに、対応するSKU貨物を保管し、処理端末に、保管される対応する貨物棚、貨物棚位置情報、ボックスとSKU貨物との対応関係を設定することができる。

【0086】

2つのタイプのロボットは、統一的にスケジューリングされることができる。処理端末には、SKUと貨物ボックス、貨物棚、貨物棚位置、貨物棚タイプとの対応関係が予め記憶され、受信された注文中のSKU情報に基づき、ロボットの貨物ピックアップ配分を行う。注文は受信された後に、SKUに対応する貨物ボックスを調べ、所在する貨物ボックスに基づいて所在する貨物棚を調べ、貨物ボックス又は貨物棚に対応する容器属性に基づき、タスク配分を行い、容器属性は第1の倉庫ロボットに対応する場合、タスクを第1の倉庫ロボットに配分し、容器属性は第2の倉庫ロボットに対応する場合、タスクを第2の倉庫ロボットに配分する。同一のSKUは異なる属性を持つ貨物棚に存在する場合、効率最良な手段に基づいて1種のロボットを選択し、タスク配分を行う。異なるロボットは、貨物ピックアップを完了すると、いずれも貨物を処理領域に運送することができる。

20

【0087】

本願の実施例において、路地口にある第1のポータブル貨物棚は、貨物棚上の貨物数量に基づいて移動される必要があるかどうかを決定してもよく、現在の実際の状況、例えば、仕分けテーブルにある仕分け対象である貨物量の多寡に基づいて第1のポータブル貨物棚をタイムリに仕分けテーブルに移動する必要があるかどうかを決定してもよい。

30

【0088】

本願の実施例によって提供される貨物ピックアップ/配置方法において、貨物を格納する容器属性に基づいて貨物をピックアップ/配置する倉庫ロボットを決定することができ、貨物をピックアップ/配置する速度を向上させると同時に、貨物棚が異なるシーンに適用されることができ、貨物ピックアップ/配置方法の互換性及び倉庫の利用率を向上させる。

【0089】

図8を参照されたい。図8は、本願の他の実施例によって提供される貨物ピックアップ/配置方法のフローチャートであり、当該貨物ピックアップ/配置方法は、上記インテリジェント倉庫システムの処理端末に適用され、前記インテリジェント倉庫システムは、第1の倉庫ロボット及び第2の倉庫ロボットを含み、図8に示すように、前記方法は、以下のステップを含む。

40

【0090】

S81において、貨物格納関連付け情報を予め記憶する。

【0091】

本願の実施例において、前記貨物格納関連付け情報は、貨物識別子情報、貨物ボックス識別子情報、貨物棚識別子情報、貨物を格納する貨物棚位置情報、貨物を格納する貨物ボックス位置情報、貨物棚と貨物ボックスとの対応関係、

50

貨物棚と貨物との対応関係、及び貨物ボックスと貨物との対応関係のうちの1項を少なくとも含む。これらの関連付け情報は、貨物を棚に入荷する際に処理端末の記憶空間に記憶されてもよく、または、ユーザにより、貨物棚位置などの情報の一部を処理端末の記憶空間に予め入力し、そして貨物を棚に入荷する際に、貨物と貨物ボックス、貨物棚との対応関係を確立してもよい。

【0092】

S83において、ピックアップ/配置対象貨物情報を取得する。

【0093】

本願の実施例において、ピックアップ/配置対象貨物情報は、ピックアップ対象貨物の注文情報又は棚に入荷する必要がある貨物情報を含むことができ、これらの貨物情報は、貨物のSKU情報であってもよく、貨物をピックアップする必要があると、注文中の貨物のSKU情報を取得することができ、これらの情報は、ピックアップ対象貨物の貨物名称、モデル、数量、スタイルなどを含むことができる。貨物を棚に入荷する必要があると、貨物を貨物ボックス又は貨物棚に格納し、貨物SKU情報と貨物ボックス識別子情報との対応関係、貨物SKU情報と貨物棚識別子情報との対応関係、貨物ボックス識別子情報と貨物棚識別子情報との対応関係などの、貨物情報と貨物ボックス、貨物棚との関連付け関係を確立することができ、また、貨物の棚への入荷が完了され、指定目標位置に配置されると、当該位置情報を記憶し、当該位置情報は、貨物を格納する貨物棚の具体的な位置情報及び貨物を格納する貨物ボックスの具体的な位置情報を含むことができる。

【0094】

S85において、前記ピックアップ/配置対象貨物情報に基づき、ピックアップ/配置対象貨物タイプを決定する。

【0095】

本願の実施例において、前記ピックアップ/配置対象貨物タイプは、固定貨物棚に格納される第1の一般貨物、ポータブル貨物棚に格納される第2の一般貨物、かさばる貨物又はペンダント貨物を含む。

【0096】

本願の実施例において、ピックアップ/配置対象貨物情報を取得した後に、例えば、貨物をピックアップする必要があると、注文貨物のSKU情報を取得し、当該SKU情報に基づいて貨物タイプを決定することができ、前記ピックアップ/配置対象貨物タイプは、固定貨物棚に格納される第1の一般貨物、ポータブル貨物棚に格納される第2の一般貨物、かさばる貨物又はペンダント貨物を含む。第1の一般商品は、通常、固定貨物棚の貨物ボックス内に格納され、第2の一般商品は、ポータブル貨物棚に直接に格納されることができ、第2の一般商品は、通常、人気商品などの売り上げが高い商品であってもよく、人気商品をポータブル貨物棚に直接に格納し、商品を貨物ボックスに詰め込む時間を節約することができる。貨物をピックアップ/配置する必要があると、ピックアップ/配置対象貨物のSKU情報に基づいて貨物タイプを決定し、貨物タイプに基づいてピックアップ/配置対象貨物を格納可能な貨物ボックス又は貨物棚を決定することができ、例えば、第1の一般貨物を固定貨物棚に格納し、第2の一般貨物をポータブル貨物棚に格納する。

【0097】

S87において、ピックアップ/配置対象貨物タイプに基づき、前記第1の倉庫ロボット及び/又は第2の倉庫ロボットから貨物をピックアップ/配置する倉庫ロボットを決定する。

【0098】

本願の実施例において、異なる貨物タイプは、異なる倉庫ロボットに対応し、前記第1の一般貨物が第1の倉庫ロボットに対応し、前記第2の一般貨物、かさばる貨物又はペンダント貨物が第2の倉庫ロボットに対応する。ピックアップ対象貨物が第2の一般貨物、かさばる貨物又はペンダント貨物であると、貨物ピックアップを行うように第2の倉庫ロボットに指示し、ピックアップ対象貨物が第1の一般貨物であると、固定貨物棚から第1の一般貨物を格納する貨物ボックスを取り出すように第1の倉庫ロボットに指示する。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 9 】

本願の実施例において、2つのタイプのロボットは、統一的にスケジューリングされることができる。処理端末には、予め記憶された貨物ボックス、貨物、貨物棚及び貨物棚位置関係に基づき、受信された注文中のSKU情報によって、ロボット貨物ピックアップ配分を行う。

【 0 1 0 0 】

かさばる貨物又はペンダント貨物である場合、第2の倉庫ロボットに配分して貨物ピックアップを行う。一般貨物のSKUである場合、第1の倉庫ロボットに配分し貨物ピックアップを行い、第1の倉庫ロボットは、貨物ピックアップを完了すると、貨物を路地口にある第1のポータブル貨物棚に運送し、路地口にある第1のポータブル貨物棚は貨物によって詰め切った、または、移動される必要があると、当該貨物棚を処理対象領域に運送するように第2の倉庫ロボットをスケジューリングする。つまり、第1の倉庫ロボットは、同一の路地内で運行することを優先し、主要通路では、いずれも第2の倉庫ロボットによって輸送する。注文状況に基づき、同一の路地における貨物ピックアップ量が大きい路地をロボットに優先して配分することができ、1通りの路地でのタスクが完了された後に、優先度が次に高い路地に行って貨物ピックアップを行う。

10

【 0 1 0 1 】

本願の実施例によって提供される貨物ピックアップ/配置方法において、ピックアップ/配置対象貨物タイプに基づき貨物をピックアップ/配置する倉庫ロボットを決定することができ、貨物をピックアップ/配置する速度を向上させると同時に、異なるタイプの倉庫ロボットを利用して異なるタイプの貨物をピックアップ/配置することにより、異なるシーンに適用されることができ、貨物ピックアップ/配置方法の互換性及び倉庫の利用率を向上させる。

20

【 0 1 0 2 】

図9を参照されたい。図9は、本願の他の実施例によって提供される貨物ピックアップ/配置方法のフローチャートであり、当該貨物ピックアップ/配置方法は、上記インテリジェント倉庫システムの処理端末に適用され、前記インテリジェント倉庫システムは、第1の倉庫ロボット及び第2の倉庫ロボットを含み、図9に示すように、前記方法は、以下のステップを含む。

【 0 1 0 3 】

S 9 1において、貨物格納関連付け情報を予め記憶する。

30

【 0 1 0 4 】

本願の実施例において、前記貨物格納関連付け情報は、貨物識別子情報、貨物ボックス識別子情報、貨物棚識別子情報、貨物を格納する貨物棚位置情報、貨物を格納する貨物ボックス位置情報、貨物棚と貨物ボックスとの対応関係、貨物棚と貨物との対応関係、及び貨物ボックスと貨物との対応関係のうち1項を少なくとも含む。これらの関連付け情報は、貨物を棚に入荷する際に処理端末の記憶空間に記憶されてもよく、または、ユーザにより、貨物棚位置などの情報の一部を処理端末の記憶空間に予め入力し、そして、貨物を棚に入荷する際に、貨物と貨物ボックス、貨物棚との対応関係を確立してもよい。

40

【 0 1 0 5 】

S 9 3において、ピックアップ/配置対象貨物情報を取得する。

【 0 1 0 6 】

本願の実施例において、ピックアップ/配置対象貨物情報は、ピックアップ対象貨物の注文情報又は棚に入荷する必要がある貨物情報を含むことができ、これらの貨物情報は、貨物のSKU情報であってもよく、貨物をピックアップする必要があると、注文中の貨物のSKU情報を取得することができ、これらの情報は、ピックアップ対象貨物の貨物名称、モデル、数量、スタイルなどを含むことができる。貨物を棚に入荷する必要があると、貨物を貨物ボックス又は貨物棚に格納し、貨物SKU情報と貨物ボックス識別子情報との対応関係、貨物SKU情報と貨物棚識別子情報との対応関係、貨物ボックス識別子情報と

50

貨物棚識別子情報との対応関係などの、貨物情報と貨物ボックス、貨物棚との関連付け関係を確立することができ、また、貨物の棚への入荷が完了され、指定目標位置に配置されると、当該位置情報を記憶し、当該位置情報は、貨物を格納する貨物棚の具体的な位置情報及び貨物を格納する貨物ボックスの具体的な位置情報を含むことができる。

【0107】

S95において、前記ピックアップ/配置対象貨物情報に基づき、ピックアップ/配置対象貨物を格納する貨物棚タイプを決定する。

【0108】

本願の実施例において、第1の固定貨物棚及び/又は第2の固定貨物棚、第1のポータブル貨物棚及び/又は第2のポータブル貨物棚などの異なる貨物棚は存在することができ、前記第2のポータブル貨物棚は、前記第2の固定貨物棚の下の空間中に位置し、コンビネーション貨物棚は形成される。前記貨物棚タイプは、第1の固定貨物棚、第1のポータブル貨物棚、及び第2の固定貨物棚と第2のポータブル貨物棚とからなるコンビネーション貨物棚を含む。

10

【0109】

本願の実施例において、ピックアップ/配置対象貨物情報を取得した後に、例えば、貨物をピックアップする必要があると、注文貨物のSKU情報を取得し、当該SKU情報に基づいて前記ピックアップ対象貨物を格納する貨物棚タイプを決定することができ、前記貨物棚タイプは、第1の固定貨物棚、第1のポータブル貨物棚、及び第2の固定貨物棚と第2のポータブル貨物棚とからなるコンビネーション貨物棚を含む。当該SKU情報に基づき、当該SKU情報に対応する貨物格納関連付け情報を調べ、格納関連付け情報から当該SKU貨物を格納する貨物棚タイプを決定することができる。貨物を保管する必要があると、貨物のSKU情報に基づいて保管対象貨物を格納可能な貨物ボックス又は貨物棚を決定し、例えば、一般貨物は、貨物ボックスに格納され、かさばる貨物は、貨物棚に格納される。

20

【0110】

本願の実施例において、ピックアップ/配置対象貨物を格納する貨物棚タイプを決定することは、貨物のピックアップ/配置情報に基づいて直接に行われることができ、例えば、SKU情報により当該貨物を格納する貨物棚タイプを直接に決定し、例えば、配置対象貨物はペンダント貨物である場合、当該貨物のピックアップ/配置情報に基づいて当該ペンダント貨物が格納された貨物棚タイプは第1のポータブル貨物棚であると直接に決定することができ、これにより、当該ペンダント貨物をアイドルな第1のポータブル貨物棚に入荷する。また、貨物のピックアップ/配置情報に基づいて貨物棚タイプを直接に決定することができない場合、貨物格納関連付け情報を組み合わせるピックアップ対象貨物が位置する貨物棚タイプを決定することができ、例えば、貨物ピックアップ注文に基づいて1つの一般貨物をピックアップしようとする場合、当該一般貨物は第1の固定貨物棚の貨物ボックスに格納されてもよく、コンビネーション貨物棚中の第2の固定貨物棚の貨物ボックスに格納されてもよく、このとき、注文SKUに基づいて当該一般貨物を格納可能な複数の貨物ボックスを決定することができ、複数の貨物ボックスから具体的な貨物ボックスを選択する際に、貨物格納関連付け情報に基づいて決定することができる。

30

40

【0111】

S97において、前記貨物棚タイプに基づき、前記第1の倉庫ロボット及び第2の倉庫ロボットから貨物をピックアップ/配置する倉庫ロボットを決定する。

【0112】

本願の実施例において、異なる貨物棚タイプは、異なる倉庫ロボットに対応し、第1の固定貨物棚及び第2の固定貨物棚が第1の倉庫ロボットに対応し、第1のポータブル貨物棚及び第2のポータブル貨物棚が第2の倉庫ロボットに対応する。

【0113】

本願の実施例において、異なるタイプの貨物棚は存在すると、その貨物棚タイプは、それぞれ異なり、倉庫ロボットを決定する方法も異なる。

50

【 0 1 1 4 】

前記貨物棚タイプは、コンビネーション貨物棚であると、第1のスケジューリング命令を送信し、ピックアップ対象貨物が位置するコンビネーション貨物棚中の第2の固定貨物棚に移動し、対応する第2の固定貨物棚からピックアップ対象貨物が位置する貨物ボックスを取り出して、貨物ピックアップを実施するように第1の倉庫ロボットに指示し、または、第2のスケジューリング命令を送信し、ピックアップ対象貨物が位置するコンビネーション貨物棚中の第2のポータブル貨物棚に移動し、対応する第2のポータブル貨物棚を移動して、貨物ピックアップを実施するように第2の倉庫ロボットに指示する。

【 0 1 1 5 】

前記貨物棚タイプは、コンビネーション貨物棚及び第1のポータブル貨物棚を含み、前記第1のポータブル貨物棚は、路地口に位置し、前記ピックアップ対象貨物タイプは、第1の一般貨物、第2の一般貨物、かさばる貨物又はペンダント貨物を含むと、ピックアップ対象貨物が第2の一般貨物、かさばる貨物又はペンダント貨物であると、ピックアップ/配置対象貨物を保管する貨物棚は、コンビネーション貨物棚の第2のポータブル貨物棚であり、貨物ピックアップを行うように第2の倉庫ロボットに指示し、ピックアップ対象貨物が第1の一般貨物であると、ピックアップ/配置対象貨物を保管する貨物棚は、コンビネーション貨物棚の第2のポータブル貨物棚であり、前記コンビネーション貨物棚の第2の固定貨物棚からピックアップ対象貨物が保管される貨物ボックスを取り出し、貨物ボックスを路地口に位置する第1のポータブル貨物棚に保管するように第1の倉庫ロボットに指示し、路地口にある第1のポータブル貨物棚を移動する必要があると、第2のスケジューリング命令を送信し、前記第1のポータブル貨物棚を指定位置に移動するように第2の倉庫ロボットに指示する。

【 0 1 1 6 】

前記貨物棚タイプは、第1の固定貨物棚及び第1のポータブル貨物棚を含み、前記第1のポータブル貨物棚は、路地口に位置すると、第1のスケジューリング命令を送信し、貨物が位置する第1の固定貨物棚に移動し、対応する第1の固定貨物棚から貨物が位置する貨物ボックスを取り出し、貨物ボックスを路地口にある第1のポータブル貨物棚に移動するように第1の倉庫ロボットに指示し、路地口にある第1のポータブル貨物棚を移動する必要があると、第2のスケジューリング命令を送信し、前記第1のポータブル貨物棚を指定位置に移動するように第2の倉庫ロボットに指示し、または、第2のスケジューリング命令を送信し、貨物が位置する第1のポータブル貨物棚に移動し、対応する第1のポータブル貨物棚を移動して、貨物ピックアップを実施するように第2の倉庫ロボットに指示する。

【 0 1 1 7 】

倉庫ロボットを決定した後に、貨物のピックアップ/配置効率をさらに向上させるために、倉庫ロボットの前進ルートを計画することができ、以下、図10を参照しながら本願の実施例についてさらに説明する。

【 0 1 1 8 】

本願の上記各実施例に記載の貨物ピックアップ/配置方法において、図10に示すように、前記方法は、さらに、

少なくとも前記決定された、貨物をピックアップ/配置する倉庫ロボット及び貨物格納関連付け位置情報に基づき、倉庫ロボットの前進ルートを決定するステップS1001を含んでもよい。

【 0 1 1 9 】

本願の実施例において、貨物をピックアップ/配置する倉庫ロボットを決定した後に、効果的な貨物のピックアップ/配置を実現し、各倉庫ロボットの間の前進衝突を回避するために、貨物棚位置又は貨物ボックス位置などの貨物格納関連付け位置情報に基づき、倉庫ロボットの前進ルートに距離が最も短い貨物棚又は貨物ボックスを決定すると同時に、前進ルートを計画した後に、異なる倉庫ロボットの前進ルートに基づき、前進衝突が存在するかどうかを決定することができ、前進衝突が存在する場合、倉庫ロボットの前進速度

10

20

30

40

50

を調整するか、または、前進方向を変更するなどのように、改めて調整することができる。

【0120】

なお、上記方法のステップは、上記各実施例に適用されることができ、それぞれステップS77、S87又はS97の後に実行される。

【0121】

本願の上記実施例に記載の貨物ピックアップ/配置方法において、さらに、

前記第1の倉庫ロボットと第2の倉庫ロボットとの現在位置及び作業状態に基づき、効率が最良な倉庫ロボット及びその前進ルートを決定するステップS1101を含んでもよい。

【0122】

本願の実施例において、倉庫ロボットの前進ルートをさらに合理的に計画するために、倉庫ロボットの現在の位置及び作業状態を組み合わせて、効率が最良な倉庫ロボット及びその前進ルートを決定することができ、特に、倉庫システムにおいて、複数の同じタイプの倉庫ロボットが同時に存在する、且つ、複数の異なる位置に同一のタイプのピックアップ対象貨物が同時に存在すると、倉庫ロボットの現在の位置及び作業状態を効率が最良な倉庫ロボットを決定することに利用することにより、貨物ピックアップ効率を明らかに向上させることができ、例えば、ピックアップ対象貨物位置に近いアイドルな倉庫ロボットは、貨物ピックアップ用の倉庫ロボットとして優先して選択される可能性がある。

【0123】

なお、上記方法のステップは、上記各実施例に適用されることができ、それぞれステップS77、S87、S97又はS1001の後に実行されることができ。

【0124】

上記実施例の前進ルートは、主要通路及び路地を含み、前記方法は、さらに、

前記路地に前進する倉庫ロボットがあると、前記路地を一方通行としてロックするステップS1201、または、

前記路地に前進する第1の倉庫ロボット及び第2の倉庫ロボットが同時にあると、前記第2の倉庫ロボットは、前記第1の倉庫ロボットが正常に前進するように、自身に最も近い第1の固定貨物棚に入るステップS1203、または、

前記路地に前進する同一のタイプの倉庫ロボットが2台以上同時にあると、所定のタスク優先度に基づいて前進順序を決定するステップS1205を含む。

【0125】

なお、上記各ステップは、上記各実施例に適用されることができ、それぞれステップS1001、S1101の後に実行される。

【0126】

本願の実施例において、倉庫における貨物棚は混ぜて手配される、または、領域別に手配されていないと、第1の倉庫ロボット及び第2の倉庫ロボットは、先に主要通路を経て路地に入り、路地より目標貨物棚まで前進することができる。または、第2の倉庫ロボットは、直接に貨物棚底部から最適な経路を経て目標貨物棚位置に入って貨物ピックアップを行い、貨物をピックアップした後に、さらに路地より主要通路に入って貨物に対応する処理領域に搬送することができる。1台のロボットは、路地に入ると、渋滞を回避するために、他のロボットが当該路地に入られないようにさせることができ、また、他のロボットも入られるように、当該路地をロックしないようにすることもでき、他のロボットが入るように許可されると、前進ルートの障害物回避設定を優先して行うことができ、例えば、路地に、第2の倉庫ロボットは、第1の倉庫ロボットに出会うと、第2の倉庫ロボットは、経路を譲り、ぶつかりを回避するように、優先して最も近い固定貨物棚の下に入って避けることができる。1台のロボットは、路地に入ると、渋滞を回避するために、路地を一方通行に変更することができる。

【0127】

本願の実施例において、第1の倉庫ロボットの経路は、路地内にあり、且つ、第2の倉庫ロボットの経路と積み重ねると、2つのロボットの経路は同じ方向の経路である場合、

10

20

30

40

50

一同に進むが、第2の倉庫ロボットは、経路が路地に垂直な経路である場合、ぶつかりを回避するために、第1の倉庫ロボットが通過するまで先に固定貨物棚の真下に待機することができる。

【0128】

本願の実施例において、路地において2台の第2の倉庫ロボットは出会うと、経路が同じ方向の経路である場合、一同に進むが、そうでないと、この2台の第2の倉庫ロボットのタスク優先度又は避け可能な位置を考慮し、そのうちの1台の第2のロボットに貨物棚の下に回避させることができる。

【0129】

なお、上記貨物ピックアップ/配置方法の実施例は、インテリジェント倉庫システムと同じように、同様な発明構想に基づくものであるため、上記インテリジェント倉庫システムの実施例の対応する内容及び有益な効果は、貨物のピックアップ/配置方法の実施例にも同様に適用され、ここで詳しく説明しない。

10

【0130】

本願の実施例において、貨物格納関連付け情報、倉庫ロボットの現在の位置及び作業状態を組み合わせることにより、倉庫ロボットの前進ルートを決し、貨物のピックアップ/配置効率をさらに向上させると同時に、前進ルートに前進衝突が存在すると、障害物回避処理を行い、貨物のピックアップ/配置をより科学的で合理的にさせる。

【0131】

図11は、本願の実施例によって提供される処理端末の構造概略図であり、当該処理端末1100は、上記対応する方法の実施例によって提供される貨物ピックアップ/配置方法を実行可能な、任意のタイプの電子機器であってもよく、例えば、バックグラウンドサーバであってもよく、処理能力を持つコンピュータ機器であってもよく、さらに、計算機能又はスケジューリング機能を持つ端末機器などであってもよい。

20

【0132】

具体的に、図11を参照されたい。当該処理端末1100は、少なくとも1つのプロセッサ1101及び当該少なくとも1つのプロセッサ1101に通信可能に接続されるメモリ1102を含み、図11では、1つのプロセッサ1101を例としている。

【0133】

プロセッサ1101とメモリ1102とは、バス又は他の方式によって接続されることができ、図11では、バスを介して接続される場合を例としている。

30

【0134】

メモリ1102は、非一時的なコンピュータ読み取り可能な記憶媒体として、非一時的なソフトウェアプログラム及び非一時的なコンピュータ実行可能なプログラムを記憶するために用いられることができ、対応するプログラムは、貨物のピックアップ/配置方法の対応するステップ(例えば、図6~図10に示す各ステップ)を実行することができる。プロセッサ1101は、メモリ1102に記憶された非一時的なソフトウェアプログラム又は命令を実行することにより、貨物ピックアップ/配置方法を実行し、即ち、上記対応するいずれの方法の実施例に記載の貨物ピックアップ/配置方法を実現する。

40

【0135】

メモリ1102は、プログラム記憶エリアとデータ記憶エリアとを含むことができ、プログラム記憶エリアは、オペレーティングシステム、少なくとも1つの機能に必要なアプリケーションプログラムを記憶することができ、データ記憶エリアは、上記貨物ピックアップ/配置方法の実行によって作成されたデータなどを記憶することができる。また、メモリ1102は、高速ランダムアクセスメモリを含むことができ、さらに、少なくとも1つの磁気ディスクメモリ装置、フラッシュメモリデバイス、又は他の非一時的なソリッドステートメモリ装置などの、非一時的なメモリを含むこともできる。いくつかの実施例において、メモリ1102は、プロセッサ1101に対して遠隔に設定されたメモリを選択的に含み、これらの遠隔メモリは、ネットワークを介して処理端末1100に接続可能で

50

ある。上記ネットワークの例は、インターネット、イントラネット、ローカルエリアネットワーク、モバイル通信ネットワーク、及びこれらの組み合わせを含むが、これらに限定されない。

【0136】

前記1つ又は複数のモジュールは、前記メモリ1102に記憶され、前記1つ又は複数のプロセッサ1101により実行されると、上記対応する方法の実施例における貨物ピックアップ/配置方法を実行し、例えば、以上に記述した図6に係る方法のステップS61及びS63、図7に係る方法のステップS71～S77、図8に係る方法のステップS81～S87、図9に係る方法のステップS91～S97、図10に係る方法のステップS1001、S1101、S1201～S1205などを実行する。

10

【0137】

処理端末1100は、上記対応する方法の実施例における貨物ピックアップ/配置方法を実行することができ、方法の実行に対応する機器及び有益な効果を有し、貨物ピックアップ/配置方法の実施例において、詳細に説明されない技術的詳しい内容は、上記対応するインテリジェント倉庫システムの実施例における説明を参照することができる。

【0138】

本願の実施例は、さらに、非一時的なコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を提供し、前記非一時的なコンピュータ読み取り可能な記憶媒体には、コンピュータ実行可能な命令が記憶されており、前記コンピュータ実行可能な命令は、コンピュータに上記方法の実施例における貨物ピックアップ/配置方法を実行させるために用いられる。例えば、当該コンピュータ実行可能な命令は、1つ又は複数のプロセッサにより実行され、例えば、図11における1つのプロセッサ1101により実行されると、上記1つ又は複数のプロセッサに上記対応する方法の実施例における貨物ピックアップ/配置方法を実行させ、例えば、以上に記述した図6に係る方法のステップS61及びS63、図7に係る方法のステップS71～S77、図8に係る方法のステップS81～S87、図9に係る方法のステップS91～S97、図10に係る方法のステップS1001、S1101、S1201～S1205などを実行する機能として、上記1つ又は複数のプロセッサに上記対応する方法の実施例における貨物ピックアップ/配置方法を実行させることができる。

20

【0139】

本願の実施例は、さらに、非一時的なコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に記憶されたコンピュータプログラムを含むコンピュータプログラム製品を提供し、前記コンピュータプログラムは、プログラム命令を含み、前記プログラム命令は、コンピュータにより実行されると、前記コンピュータに上記方法の実施例における貨物ピックアップ/配置方法を実行させる。例えば、以上に記述した図6に係る方法のステップS61及びS63、図7に係る方法のステップS71～S77、図8に係る方法のステップS81～S87、図9に係る方法のステップS91～S97、図10に係る方法のステップS1001、S1101、S1201～S1205を実行する機能である。

30

【0140】

本願の実施例は、さらに、コンビネーション貨物棚を提供し、図12に示すように、前記コンビネーション貨物棚600は、第2の固定貨物棚502及び第2のポータブル貨物棚302を含み、前記第2のポータブル貨物棚302は、前記第2の固定貨物棚502の下の空間中に位置し、前記第2の固定貨物棚502は、貨物ボックス及び/又はパレットを格納するために用いられ、前記第2のポータブル貨物棚302は、貨物、貨物ボックス及び/又はパレットを格納するために用いられ、前記貨物ボックスは、貨物を格納するために用いられ、前記パレットは、貨物又は貨物ボックスを盛るために用いられる。

40

【0141】

前記第2の固定貨物棚502により格納される貨物ボックスは、第1の倉庫ロボットにより第1のスケジューリング命令に基づいて運送され、

前記第2のポータブル貨物棚302は、第2の倉庫ロボットにより第2のスケジューリング命令に基づいて移動される。

50

【 0 1 4 2 】

前記コンビネーション貨物棚は、1つ又は複数あり、複数の前記コンビネーション貨物棚は、それぞれ異なる位置に位置する。

【 0 1 4 3 】

なお、本願の実施例に係るコンビネーション貨物棚において係る固定貨物棚及びポータブル貨物棚は、上記インテリジェント倉庫システムにおける固定貨物棚及びポータブル貨物棚と同じように、同様な構想に基づくものであり、インテリジェント倉庫システムにおける固定貨物棚及びポータブル貨物棚に関する説明は、本実施例にも同様に適用される。

【 0 1 4 4 】

以上に記述した装置又は機器の実施例は、単に例示的なものにすぎず、前記分離される部品として説明されるユニットモジュールは、物理的に分離されるものでもよければ、分離されないものであってもよい。モジュールユニットとして示される部品は、物理的なユニットであってもよいが、物理的なユニットでなくてもよい。即ち、同一の場所に設けられるものであってもよいが、複数のネットワークモジュールユニットに配置されるものであってもよい。実際な必要に応じて、一部のモジュールだけを用いるか、又はすべてのモジュールを使用して本実施例の目的を達成することができる。

10

【 0 1 4 5 】

以上の実施形態の記述により、当業者は、各実施形態がソフトウェアに汎用ハードウェアプラットフォームをかけて実現されてもよく、当然ながら、ハードウェアを介して実現されてもよいと明白に理解することができる。このような理解に基づき、上記技術案は、実質上、或いは関連技術に対して貢献のある部分は、ソフトウェア製品の形で具現化されることができ、当該コンピュータソフトウェア製品は、ROM / RAM、磁気ディスク、光ディスクなどのコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に記憶されることができ、1台のコンピュータ機器（パーソナルコンピュータ、処理端末、又はネットワーク機器など）が各実施例又は実施例の一部に記載の方法を実行するようにさせるためのいくつかの命令を含む。

20

【 0 1 4 6 】

最後に説明すべきものとして、以上実施例は、単に本願に係る技術案を限定するためのものではなく、それを説明するために用いられ、本願の考えでは、以上実施例又は異なる実施例における技術的特徴は、組み合わせられることができ、ステップは、任意の順序で実行されることができ、上記に記載の本願の異なる態様での他の変化が多く存在し、簡潔上、詳しい記述には提供されていない。前述実施例を参照して本願について詳細に説明したが、当業者であれば、依然として前述各実施例に記載の技術案を修正し、または、技術的特徴の一部を等価置換することができ、これらの修正又は置換により、対応する技術案の本質を本願の各実施例に係る技術案の範囲から逸脱させない。

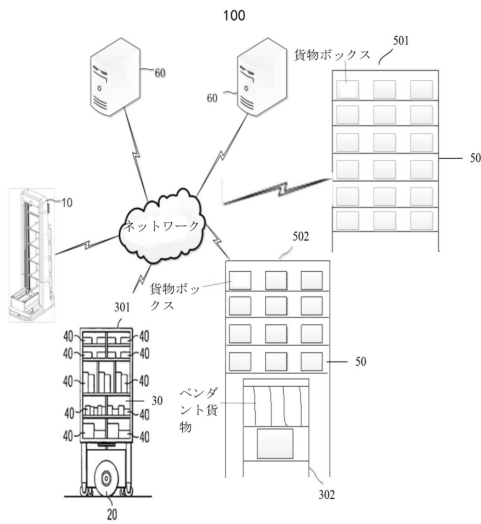
30

40

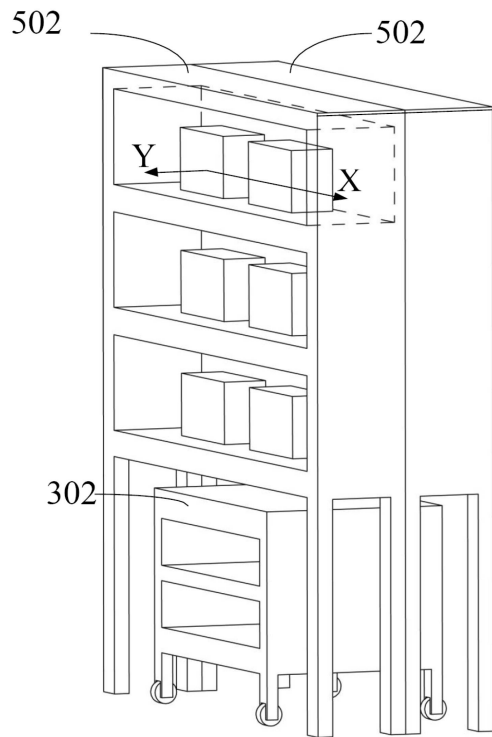
50

【図面】

【図 1】



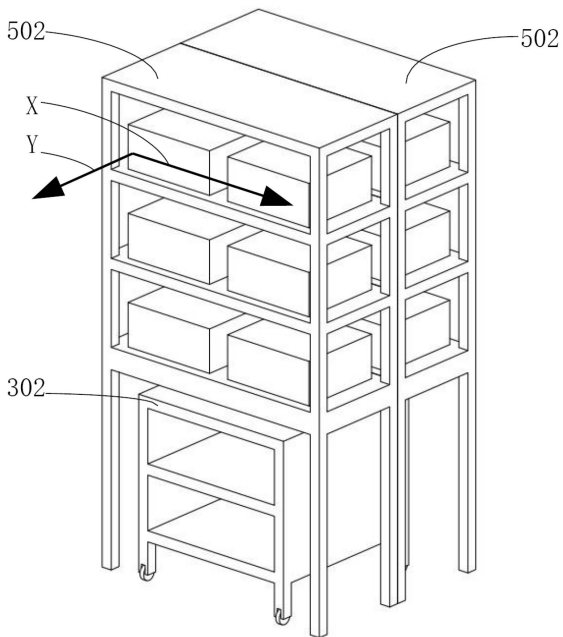
【図 2 a】



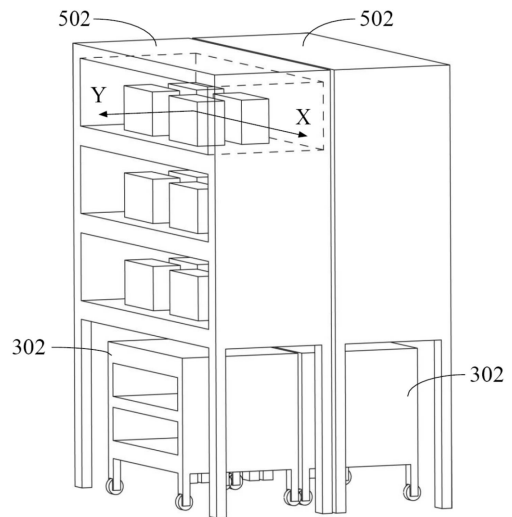
10

20

【図 2 b】



【図 3 a】

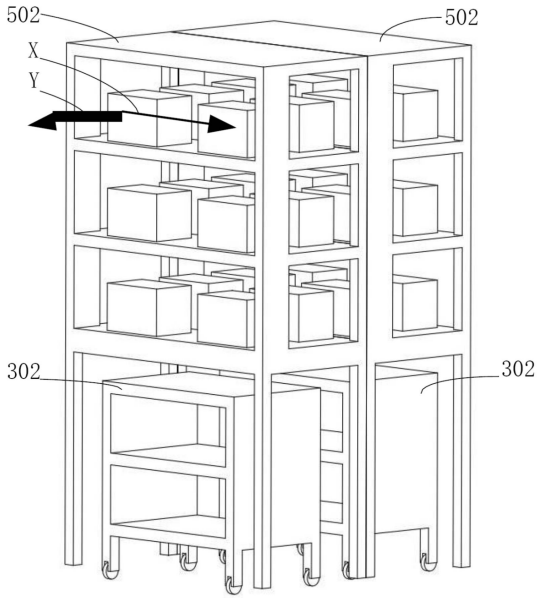


30

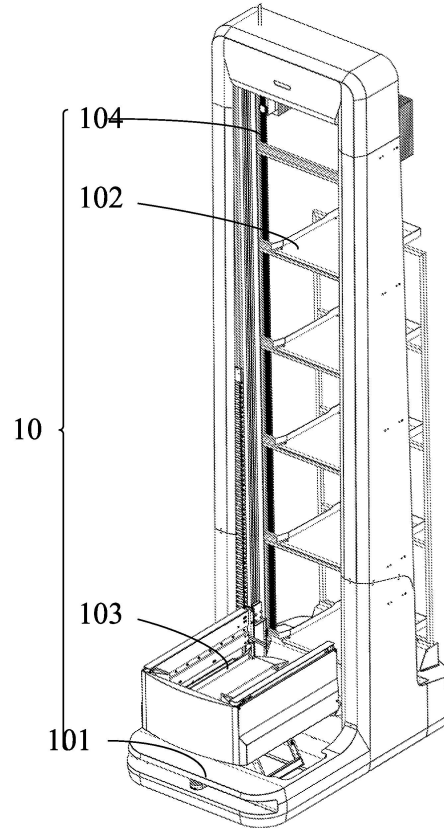
40

50

【図 3 b】



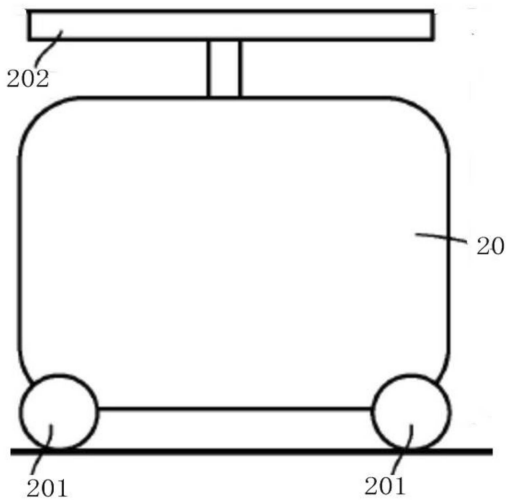
【図 4】



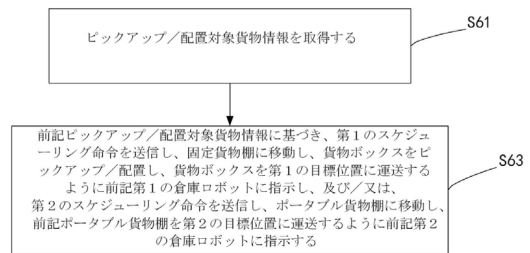
10

20

【図 5】



【図 6】

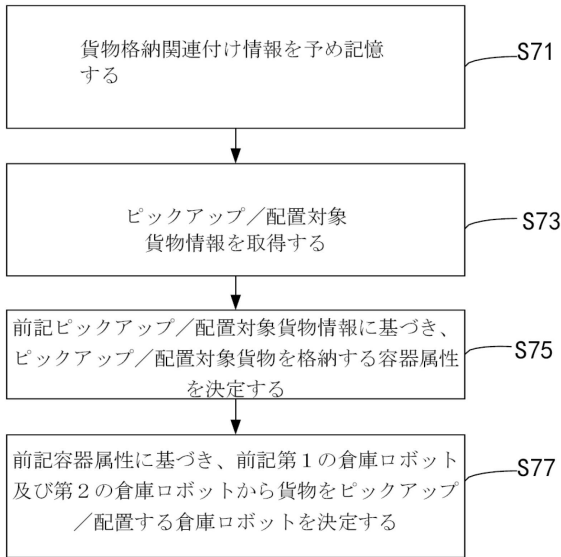


30

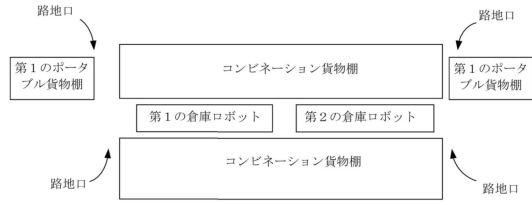
40

50

【図 7 a】

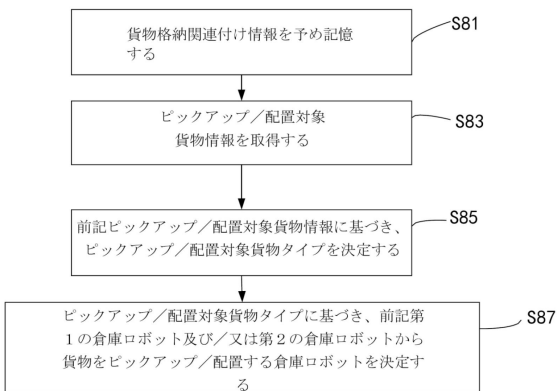


【図 7 b】

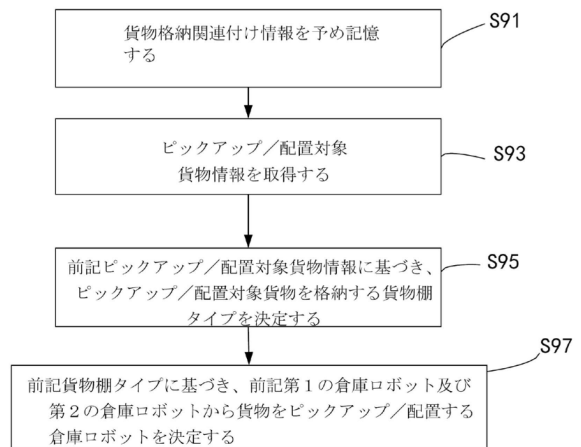


10

【図 8】



【図 9】



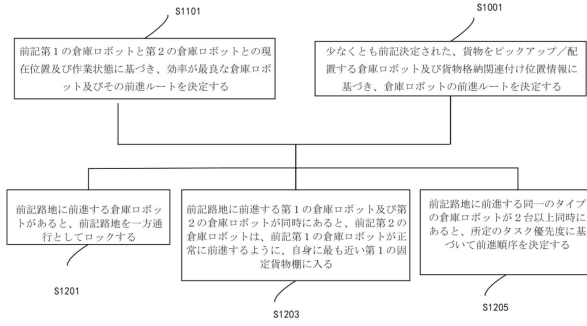
20

30

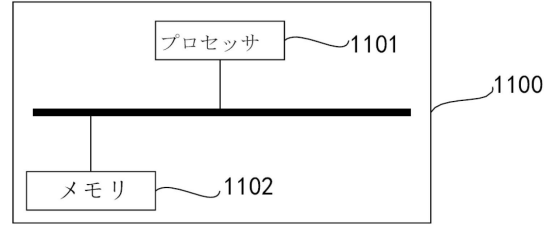
40

50

【図 10】

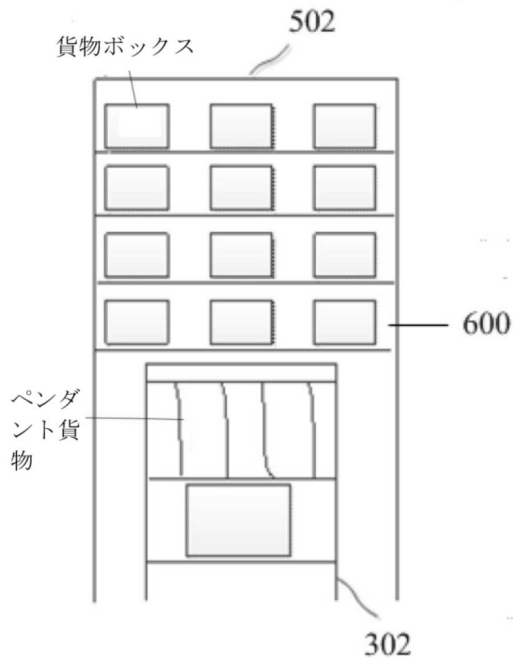


【図 11】



10

【図 12】



20

30

40

50

フロントページの続き

(33)優先権主張国・地域又は機関

中国(CN)

早期審査対象出願

中華人民共和国 518000 コアントン、シェンチェン バオアン ディストリクト、シーシアン、クーシュー コミュニティー、シアウェイユアン、シュイター インダストリアル パーク、ルーム 101

(72)発明者 チョン、チュイ - チュン

中華人民共和国 518000 コアントン、シェンチェン バオアン ディストリクト、シーシアン、クーシュー コミュニティー、シアウェイユアン、シュイター インダストリアル パーク、ルーム 101

(72)発明者 チョウ、ホンシア

中華人民共和国 518000 コアントン、シェンチェン バオアン ディストリクト、シーシアン、クーシュー コミュニティー、シアウェイユアン、シュイター インダストリアル パーク、ルーム 101

(72)発明者 アイ、シン

中華人民共和国 518000 コアントン、シェンチェン バオアン ディストリクト、シーシアン、クーシュー コミュニティー、シアウェイユアン、シュイター インダストリアル パーク、ルーム 101

審査官 福島 和幸

(56)参考文献

特開2017-141102(JP, A)
 特開2018-043832(JP, A)
 特表2009-541175(JP, A)
 特表2020-500799(JP, A)
 特表2019-511437(JP, A)
 中国特許出願公開第108551192(CN, A)
 中国特許出願公開第106379681(CN, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B 65 G 1 / 137

B 65 G 1 / 00

B 65 G 1 / 10