

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2021-506704

(P2021-506704A)

(43) 公表日 令和3年2月22日(2021.2.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 G 1/04 (2006.01)	B 6 5 G 1/04 5 5 5 A	3 F 0 2 2
B 6 5 G 1/00 (2006.01)	B 6 5 G 1/00 5 0 1 B	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2020-554345 (P2020-554345)
 (86) (22) 出願日 平成30年10月10日 (2018.10.10)
 (85) 翻訳文提出日 令和2年6月19日 (2020.6.19)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2018/109679
 (87) 国際公開番号 W02019/119936
 (87) 国際公開日 令和1年6月27日 (2019.6.27)
 (31) 優先権主張番号 201711382477.0
 (32) 優先日 平成29年12月20日 (2017.12.20)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関 中国 (CN)

(71) 出願人 520223893
 ベイジン・ジンドン・ゼンシ・インフォメーション・テクノロジー・カンパニー・リミテッド
 中華人民共和国・100086・ベイジン・ハイディエン・ディストリクト・ジチュン・ロード・ナンバー・76・シックス・フロア
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100110364
 弁理士 実広 信哉
 (74) 代理人 100133400
 弁理士 阿部 達彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 貨物輸送システム、方法及び装置

(57) 【要約】

本出願の実施形態には、貨物輸送システム、方法及び装置が開示されている。このシステムは、パレット(11)との間で貨物を輸送するように構成され、パレット(11)は複数のパレット層を備え、各パレット層は貨物一時貯留エリアと複数の貨物保管エリアを含み、該システムの具体的な実施形態は、パレットに貨物を輸送するための搬入トランスポートトラック(12)と、パレットの一つのパレット層における貨物一時貯留エリアと貨物保管エリアとの間で貨物を搬送するためのシャトルトrolley(13)と、を備え、搬入トランスポートトラックは搬入メイントランスポートトラック(121)と複数の搬入サブトランスポートトラック(122)を備え、各搬入サブトランスポートトラック(122)はパレットの一つのパレット層に対応しており、いずれの搬入サブトランスポートトラック(122)の一端がパレットの一つのパレット層における貨物一時貯留エリアに接続され、他端が搬入メイントランスポートトラックに接続される。

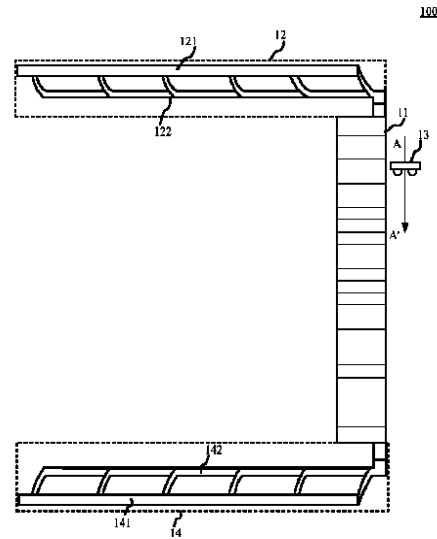


図 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

パレットとの間で貨物輸送を行うための貨物輸送システムであって、

前記パレットは複数のパレット層を備え、前記パレット層それぞれは貨物一時貯留エリアと複数の貨物保管エリアを含み、

前記貨物輸送システムは、パレットに貨物を輸送するための搬入トランスポートトラックと、一つのパレット層における貨物一時貯留エリアと貨物保管エリアとの間で貨物を搬送するためのシャトルロリーと、を備え、

ここで、前記搬入トランスポートトラックは、搬入メイントランスポートトラックと複数の搬入サブトランスポートトラックを備え、各前記搬入サブトランスポートトラックはパレットの一つのパレット層に対応しており、いずれの搬入サブトランスポートトラックの一端がパレットの一つのパレット層における貨物一時貯留エリアに接続され、他端が前記搬入メイントランスポートトラックに接続される、貨物輸送システム。

10

【請求項 2】

前記貨物輸送システムは、前記貨物に対応する保管位置を確定することと、前記貨物を前記貨物に対応する保管位置に輸送するように前記搬入トランスポートトラックと前記シャトルロリーを制御することとを行うためのサーバーをさらに備え、

ここで、前記保管位置がパレット層及び貨物保管エリアを含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

20

前記貨物には、前記貨物の識別情報と、予め指定された、前記貨物に対応するパレット層及び貨物保管エリアとを識別するためのラベルが貼り付けられ、

いずれの搬入サブトランスポートトラックと前記搬入メイントランスポートトラックとの接続部位に第 1 ラベルスキャナーが設置され、

前記第 1 ラベルスキャナーは、前記搬入メイントランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルをスキャンして識別し、前記ラベルに対する識別結果に基づいて前記貨物に対応する搬入サブトランスポートトラックを確定するように構成される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記貨物には、前記貨物の識別情報及びその保管位置を識別するためのラベルが貼り付けられ、

30

いずれの搬入サブトランスポートトラックと前記搬入メイントランスポートトラックとの接続部位に第 2 ラベルスキャナーが設置され、

前記第 2 ラベルスキャナーは、

前記搬入メイントランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルをスキャンして、

前記サーバーがスキャンされたラベルに基づいて前記貨物を該搬入サブトランスポートトラックに輸送するか否かを判断するためにスキャンされたラベルを前記サーバーに送信するように構成される、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 5】

いずれの搬入サブトランスポートトラックと前記搬入メイントランスポートトラックとの接続部位に分流装置が設置され、

40

前記分流装置は、搬入メイントランスポートトラックで運ばれている貨物をこの貨物に対応する搬入サブトランスポートトラックに分流させるように構成される、請求項 3 又は 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

いずれのパレット層における貨物一時貯留エリアに第 3 ラベルスキャナーが設置され、前記第 3 ラベルスキャナーは、

搬入サブトランスポートトラックから該パレット層における貨物一時貯留エリアに輸送された貨物のラベルをスキャンして、

前記サーバーが前記貨物を該パレット層における貨物一時貯留エリアから前記貨物に対

50

応する貨物保管エリアに輸送するようにスキャンされたラベルに基づいて該パレット層に対応するシャトルロリーを制御するために、スキャンされたラベルで示される貨物の識別情報と保管位置を前記サーバーに送信するように構成される、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記貨物輸送システムは、貨物をパレットから搬出するための搬出トランスポートトラックをさらに備え、

ここで、前記搬出トランスポートトラックは、搬出メイントランスポートトラックと複数の搬出サブトランスポートトラックを備え、各搬出サブトランスポートトラックの一端が前記パレットの一つのパレット層に対応しており、いずれの搬出サブトランスポートトラックの一端が前記パレットの一つのパレット層に接続され、他端が前記搬出メイントランスポートトラックに接続される、請求項 1 に記載のシステム。

10

【請求項 8】

前記搬入メイントランスポートトラックと搬出メイントランスポートトラックは、首尾接続のトランスポートセグメントを複数備え、

各トランスポートセグメントは、相互接続される第 1 サブトランスポートセグメントと第 2 サブトランスポートセグメントを備え、前記第 1 サブトランスポートセグメントは水平面と平行し、前記第 2 サブトランスポートセグメントは水平面と所定の角度をなし、

いずれのトランスポートセグメントの第 1 サブトランスポートセグメントは、少なくとも一つの搬入サブトランスポートトラックに接続されるか、又は少なくとも一つの搬出サブトランスポートトラックに接続され、

20

いずれの隣り合う二つのトランスポートセグメントのうち一方のトランスポートセグメントの第 1 サブトランスポートセグメントは、他方のトランスポートセグメントの第 2 サブトランスポートセグメントに接続される、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記シャトルロリーは、隣り合う二つのパレットの同じ高さのパレット層の間に設置されたトラックを走行し、

前記搬入トランスポートトラックと前記搬出トランスポートトラックは、同一パレットの、前記シャトルロリーの走行軌跡からなる線分の反対の両端に設置される、請求項 8 に記載のシステム。

30

【請求項 10】

前記シャトルロリーは、隣り合う二つのパレットの同じ高さのパレット層の間に設置されたトラックを走行し、

前記搬入トランスポートトラックと前記搬出トランスポートトラックそれぞれは、隣り合う二つのパレットのうち一方のパレットに一対一対応して接続され、前記搬入トランスポートトラックと前記搬出トランスポートトラックは、前記シャトルロリーの走行軌跡からなる線分の同一端に設置される、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記シャトルロリーは、ダブルステーションシャトルロリーであり、各ステーションには少なくとも一つの貨物が同時に収容される、請求項 1 に記載のシステム。

40

【請求項 12】

搬入トランスポートトラックにおけるいずれの搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位にある第 2 ラベルスキャナーによりスキャンされた、前記搬入メイントランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルを受信するステップであって、前記搬入トランスポートトラックは、搬入メイントランスポートトラックと複数の搬入サブトランスポートトラックを備え、各前記搬入サブトランスポートトラックが多層パレットの一つのパレット層に対応しており、いずれの搬入サブトランスポートトラックの一端がパレットの一つのパレット層における貨物一時貯留エリアに接続され、他端が前記搬入メイントランスポートトラックに接続される、ステップと、

前記ラベルに基づいて前記貨物に対応する保管用のパレット層が、該搬入サブトランス

50

ポートトラックに対応しているか否かを判定するステップと、

前記貨物の保管用のパレット層と該搬入サブトランスポートトラックとが対応していると判定されたことに応答して、該搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位に設置される分流装置が前記貨物を該搬入サブトランスポートトラックに分流するように前記分流装置に指令を送信するステップと、

前記搬入サブトランスポートトラックに対応するパレット層の貨物一時貯留エリアに設置される第3ラベルスキャナーによりスキャンされた、前記搬入サブトランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルを受信したことに応答して、該搬入サブトランスポートトラックに対応するシャトルロリーに対して、前記貨物を貨物一時貯留エリアから前記貨物に対応する貨物保管エリアに搬送する指令を送信するステップと、
を備える貨物輸送方法。

10

【請求項13】

前記方法は、

貨物が保管されるパレット層及び貨物保管エリアを備える前記貨物の保管位置を含む前記貨物の出庫指令を受信するステップと、

前記パレット層に対応するシャトルロリーに対して、前記貨物を前記貨物保管エリアから搬出トランスポートトラックの、前記パレット層に接続した搬出サブトランスポートトラックに搬送する指令を送信するステップであって、前記搬出トランスポートトラックは、搬出メイントランスポートトラックと複数の搬出サブトランスポートトラックを備え、各搬出サブトランスポートトラックがパレットの一つのパレット層に対応しており、いずれの搬出サブトランスポートトラックの一端がパレットの一つのパレット層に接続され、他端が前記搬出メイントランスポートトラックに接続される、ステップと、
をさらに備える、請求項11に記載の方法。

20

【請求項14】

搬入トランスポートトラックにおけるいずれの搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位にある第2ラベルスキャナーによりスキャンされた、前記搬入メイントランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルを受信するように構成される受信手段であって、前記搬入トランスポートトラックは、搬入メイントランスポートトラックと複数の搬入サブトランスポートトラックを備え、各前記搬入サブトランスポートトラックは多層パレットの一つの層に対応しており、いずれの搬入サブトランスポートトラックの一端がパレットの一つの層における貨物一時貯留エリアに接続され、他端が前記搬入メイントランスポートトラックに接続される、受信手段と、

30

前記貨物に対応する保管用のパレット層が該搬入サブトランスポートトラックに対応しているか否かを前記ラベルに基づいて判定するように構成される判定手段と、

前記貨物の保管用のパレット層と該搬入サブトランスポートトラックとが対応していると判定されたことに応答して、該搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位に設置される分流装置が前記貨物を該搬入サブトランスポートトラックに分流するように前記分流装置に指令を送信するように構成される第1送信手段と、

前記搬入サブトランスポートトラックに対応するパレット層の貨物一時貯留エリアに設置される第3ラベルスキャナーによりスキャンされた、前記搬入サブトランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルを受信したことに応答して、該搬入サブトランスポートトラックに対応するシャトルロリーに対して、前記貨物を貨物一時貯留エリアから前記貨物に対応する貨物保管エリアに搬送する指令を送信するように構成される第2送信手段と、
を備える貨物輸送装置。

40

【請求項15】

前記装置は、出庫手段をさらに備え、

前記出庫手段は、

貨物が保管されるパレット層及び貨物保管エリアを備える前記貨物の保管位置を含む前

50

記貨物の出庫指令を受信することと、

前記パレット層に対応するシャトルロリーに対して、前記貨物を前記貨物保管エリアから、搬出トランスポートトラックの、前記パレット層に接続した搬出サブトランスポートトラックに搬送する指令を送信することであって、前記搬出トランスポートトラックは、搬出メイントランスポートトラックと複数の搬出サブトランスポートトラックを備え、各搬出サブトランスポートトラックはパレットの一つのパレット層に対応しており、いずれの搬出サブトランスポートトラックの一端がパレットの一つのパレット層に接続され、他端が前記搬出メイントランスポートトラックに接続される、ことと、を行うように構成される、請求項 1 4 に記載の装置。

【請求項 1 6】

一つ又は複数のプロセッサと、

一つ又は複数のプログラムを記憶するための記憶装置と、を備えるサーバーであって、前記一つ又は複数のプログラムが前記一つ又は複数のプロセッサによって実行される時、前記一つ又は複数のプロセッサに請求項 1 2 又は 1 3 に記載の方法を実現させるサーバー。

【請求項 1 7】

コンピュータプログラムが記憶されるコンピュータ可読記憶媒体であって、該プログラムがプロセッサによって実行される時、請求項 1 2 又は 1 3 に記載の方法を実現するコンピュータプログラムが記憶されるコンピュータ可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

[関連出願の相互参照]

本出願は、2017年12月20日に提出された、出願番号が201711382477.0で、出願人が北京京東尚科信息技术有限公司及び北京京東世紀貿易有限公司で、発明の名称が「貨物輸送システム、方法及び装置」である中国特許出願に基づく優先権を主張し、当該特許出願の全文を引用により本出願に組み込む。

【0002】

本出願の実施形態は自動制御の技術分野に関し、具体的には、物流設備の制御の技術分野、特に、貨物輸送システム、方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0003】

物流業界の急速な発展に伴い、高密度で高度に自動化された倉庫保管方式は物流保管システムの構築において大きな傾向になりつつある。この傾向の下で、高密度な倉庫保管は急速に発展している。高密度な倉庫保管の一種として、シャトルロリーを用いた多層倉庫保管システムは益々多く使用されている。

【0004】

今は、シャトルロリーを用いた多層倉庫保管システムは、主に、多層のパレット、各層に設置されるシャトルロリー、昇降装置及び制御システムを備える。実際の応用で、シャトルロリーと昇降装置が協働して貨物の出庫、入庫の操作を完成する。貨物を入庫させる必要がある時、例えば、昇降装置で貨物を地面から所定のパレットの指定された位置に持ち上げて、シャトルロリーで貨物をそのパレットの指定された位置から保管エリアに搬送する。貨物を出庫させる必要がある時、例えば、シャトルロリーで貨物を保管エリアからその貨物の保管エリアの所在のパレットの一つの指定された位置に搬送し、昇降装置で貨物をその指定された位置から地面に搬送する。

【発明の概要】

【0005】

本出願の実施形態は貨物輸送のためのシステム、方法及び装置を提供する。

【0006】

第1方面では、本出願の実施形態は、パレットとの間で貨物輸送を行うための貨物輸送

10

20

30

40

50

システムであって、パレットは複数のパレット層を備え、各パレット層は貨物一時貯留エリアと複数の貨物保管エリアを備え、該システムは、パレットに貨物を輸送するための搬入トランスポートトラックと、一つのパレット層における貨物一時貯留エリアと貨物保管エリアとの間で貨物を搬送するためのシャトルロリーと、を備え、搬入トランスポートトラックは搬入メイントランスポートトラックと複数の搬入サブトランスポートトラックを備え、各搬入サブトランスポートトラックはパレットの一つのパレット層に対応しており、いずれの搬入サブトランスポートトラックの一端がパレットの一つのパレット層における貨物一時貯留エリアに接続され、他端が搬入メイントランスポートトラックに接続される、貨物輸送システム、を提供する。

【0007】

第2方面では、本出願の実施形態は、貨物輸送方法を提供し、前記方法は、搬入トランスポートトラックにおけるいずれの搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位にある第1ラベルスキャナーによりスキャンされた、搬入メイントランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルを受信するステップであって、搬入トランスポートトラックは、搬入メイントランスポートトラックと複数の搬入サブトランスポートトラックを備え、各搬入サブトランスポートトラックが多層パレットの一つのパレット層に対応しており、いずれの搬入サブトランスポートトラックの一端が、パレットの一つのパレット層における貨物一時貯留エリアに接続され、他端が搬入メイントランスポートトラックに接続される、ステップと、ラベルに基づいて貨物に対応する事前設定された保管用のパレット層が、該搬入サブトランスポートトラックに対応するか否かを判定するステップと、貨物の事前設定された保管用のパレット層と該搬入サブトランスポートトラックとが対応していると判定されたことに応答して、該搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位に設置される分流装置が貨物を該搬入サブトランスポートトラックに分流するように分流装置に指令を送信するステップと、搬入サブトランスポートトラックに対応するパレット層の貨物一時貯留エリアに設置される第3ラベルスキャナーによりスキャンした、搬入サブトランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルを受信したことに応答して、該搬入サブトランスポートトラックに対応するシャトルロリーに、貨物を貨物一時貯留エリアから貨物に対応する貨物保管エリアに搬送する指令を送信するステップと、を備える。

【0008】

第3方面では、本出願の実施形態は、貨物輸送装置を提供し、該装置は、搬入トランスポートトラックにおけるいずれの搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位での第1ラベルスキャナーによりスキャンされた、搬入メイントランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルを受信するように構成される受信手段であって、搬入トランスポートトラックは、搬入メイントランスポートトラックと複数の搬入サブトランスポートトラックを備え、各搬入サブトランスポートトラックは多層パレットの一つのパレット層に対応しており、いずれの搬入サブトランスポートトラックの一端がパレットの一つのパレット層における貨物一時貯留エリアに接続され、他端が搬入メイントランスポートトラックに接続される、受信手段と、ラベルに基づいて、貨物に対応する事前設定されたパレット層が該搬入サブトランスポートトラックに対応するか否かを判定するように構成される判定手段と、貨物の事前設定されたパレット層と該搬入サブトランスポートトラックとが対応していると判定されたことに応答して、該搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位に設置される分流装置が貨物を該搬入サブトランスポートトラックに分流するように分流装置に指令を送信するように構成される第1送信手段と、搬入サブトランスポートトラックに対応するパレット層の貨物一時貯留エリアに設置される第3ラベルスキャナーによりスキャンした、搬入サブトランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルを受信したことに応答して、該搬入サブトランスポートトラックに対応するシャトルロリーに、貨物を貨物一時貯留エリアから貨物に対応する貨物保管エリアに搬送する指令を送信するように構成される第2送信手段と、を備える。

10

20

30

40

50

【0009】

第4方面では、本出願の実施形態はサーバーを提供し、該サーバーは、一つ又は複数のプロセッサと、一つ又は複数のプログラムを記憶するための記憶装置と、を備え、上記一つ又は複数のプログラムが上記一つ又は複数のプロセッサによって実行される時、上記一つ又は複数のプロセッサに第2方面に記載された方法を実現させる。

【0010】

第5方面では、本出願の実施形態はコンピュータプログラムが記憶されるコンピュータ可読記憶媒体であって、該コンピュータプログラムがプロセッサによって実行される時、第2方面に記載の方法を実現するコンピュータ可読記憶媒体を提供する。

【0011】

本出願の実施形態で提供される貨物輸送システム、方法及び装置は、搬入トランスポートトラックを使用してパレットに貨物を輸送し、シャトルトローラーを介して貨物一時貯留エリアと貨物保管エリアの間で貨物を輸送することで、トランスポートトラックの、貨物を効率的に輸送する能力を有効に利用し、貨物とパレットの間での輸送の効率向上される。

【0012】

いくつかの実施形態では、貨物輸送システムは、搬出トランスポートトラックをさらに備え、貨物輸送システムは搬入トランスポートトラックからパレットに貨物を輸送すると同時に、搬出トランスポートトラックで外部へ貨物を搬出することができる。パレットに保管される貨物の輸送速度が高まることで、パレットの利用率が向上される。

【0013】

以下の図面を参照してなされる非限定的な実施形態に対する詳細な説明により、本出願の他の特徴、目的及び利点がより明らかになる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】図1は、本出願に係る貨物輸送システムの平面概略図である。

【図2】図2は、本出願に係る搬入トランスポートトラック/搬出トランスポートトラックの側面視における構造概略図である。

【図3】図3は、本出願に係る搬入トランスポートトラック/搬出トランスポートトラックの他の側面視における構造概略図である。

【図4】図4は、本出願に係る貨物輸送システムの他の実施形態の平面概略図である。

【図5】図5は、本出願に係る貨物輸送システムのもう一つの実施形態の平面概略図である。

【図6】図6は、本出願に係る貨物輸送システムのさらなる一つの実施形態の平面概略図である。

【図7】図7は、本出願に係る貨物輸送方法の一実施形態のフローチャートである。

【図8】図8は、本出願に係る貨物輸送装置の一実施形態の構造概略図である。

【図9】図9は、本出願の実施形態を実現するためのサーバーに適するコンピューターシステムの構造概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

次に、添付の図面及び実施形態を参照しながらさらに本出願を詳細に説明する。本明細書に記載される特定の実施形態は、本出願を限定するものではなく、関連する発明を説明するためのものに過ぎないことを理解されたい。また、説明の便宜上、発明に関連する部分のみが図面に示されている。

【0016】

なお、矛盾が生じない場合、本出願の実施形態及び実施形態の特徴は互いに組み合わせることができる。以下、図面を参照しながら実施形態を踏まえて、本出願を詳細に説明する。

【0017】

10

20

30

40

50

図 1 を参照し、図 1 は本出願に係る貨物輸送システムの平面概略図 1 0 0 である。

【 0 0 1 8 】

図 1 に示されるように、貨物輸送システムは搬入トランスポートトラック 1 2 とシャトルトロリー 1 3 を備えることができる。

【 0 0 1 9 】

貨物輸送システムは、パレット 1 1 との間で貨物輸送を行うために使用される。

【 0 0 2 0 】

パレット 1 1 は、貨物を保管するための様々なタイプのパレットであってもいい。パレット 1 1 は、例えば、物流倉庫の中に設置されることができる。パレット 1 1 は、ラック式構造物であり、倉庫の空間を十分に利用して、倉庫の収容能力を向上することができる。パレットは複数のパレット層を有することができる。各パレット層は貨物を保管するための複数の貨物保管エリアを備える。また、パレットの各層には、貨物を一時的に保管するための貨物一時貯留エリアを設置できる。

10

【 0 0 2 1 】

搬入トランスポートトラック 1 2 はパレット 1 1 に貨物を輸送するためのものである。搬入トランスポートトラック 1 2 は搬入メイントランスポートトラック 1 2 1 と複数の搬入サブトランスポートトラック 1 2 2 を備えることができる。各搬入サブトランスポートトラック 1 2 2 はパレット 1 1 の一つの層に対応することができる。いくつかの応用シナリオにおいて、各搬入サブトランスポートトラック 1 2 2 はパレット 1 1 の一つのパレット層に一対一対応することができる。他のいくつかの応用シナリオにおいて、少なくとも二つの搬入サブトランスポートトラック 1 2 2 はパレット 1 1 の同パレット層に対応することができる。いずれの搬入サブトランスポートトラック 1 2 2 の一端がパレット 1 1 の一つのパレット層の貨物一時貯留エリアに接続され、他端が搬入メイントランスポートトラック 1 2 1 に接続されることができる。すなわち、貨物は、搬入サブトランスポートトラック 1 2 2 から、該搬入サブトランスポートトラック 1 2 2 に接続するパレット層の貨物一時貯留エリアに直接輸送されることができる。

20

【 0 0 2 2 】

シャトルトロリー 1 3 は様々なタイプのシャトルトロリーであってもよく、シャトルトロリー 1 3 はパレット 1 1 の一つのパレット層における貨物一時貯留エリアと貨物保管エリアの間で貨物を輸送するためのものである。各パレット層に対して、シャトルトロリー 1 3 は該パレット層の貨物一時貯留エリアと貨物保管エリアの間で貨物を輸送することができる。いくつかの応用シナリオにおいて、各パレット層は一つのシャトルトロリー 1 3 に対応することができ、各パレット層に対応するシャトルトロリー 1 3 は該パレット層の貨物一時貯留エリアと貨物保管エリアの間で貨物を輸送することができる。

30

【 0 0 2 3 】

本実施形態では、搬入トランスポートトラック 1 2 の搬入メイントランスポートトラック 1 2 1 は貨物を搬入サブトランスポートトラック 1 2 2 に輸送することができる。そして、搬入サブトランスポートトラック 1 2 2 は貨物をパレット 1 1 の一つのパレット層における貨物一時貯留エリアに輸送する。シャトルトロリー 1 3 は貨物を貨物一時貯留エリアから貨物保管エリアに輸送する。

40

【 0 0 2 4 】

本実施形態で提供される貨物輸送システムは、搬入トランスポートトラックを使用して各パレット層に貨物を輸送することで、各パレット層に輸送される複数の貨物は同時に搬入トランスポートトラックで輸送されることができ、貨物輸送システムの、パレットへの貨物輸送効率が増した。また、各パレット層に貨物一時貯留エリアを設置し、シャトルトロリーは各パレット層の貨物一時貯留エリア及び貨物保管エリアの間で貨物を輸送することで、貨物輸送システムは同一のパレット層へ貨物を連続輸送することができ、パレットへの貨物輸送効率がさらに向上した。

【 0 0 2 5 】

本実施形態のいくつかの選択可能な実施形態では、パレット 1 1 へ貨物を置く時、貨物

50

ごとは一つの貨物保管エリアに対応できる。搬入トランスポートトラック12に貨物を輸送する前に、貨物に対して保管用のパレット層及び貨物保管エリアを割り当てることができる。いくつかの応用シナリオにおいて、貨物を保管するパレット層と貨物保管エリアとに対応するコードを、貨物に対応するラベルに設置されることができる。貨物が搬入トランスポートトラック12に置く前に、ラベルを相応する貨物に貼り付けることができる。ここで、ラベルは貨物の識別情報と、予め指定された貨物に対応するパレット層及び貨物保管エリアとを識別できる。ラベルはバーコード形式のラベルであり得、QRコード（登録商標）形式のラベルであってもよく、ここでは限定しない。

【0026】

いくつかの選択可能な実施形態では、いずれの搬入サブトランスポートトラック122と搬入メイントランスポートトラック121との接続部位には第1ラベルスキャナー（図示せず）を設置できる。第1ラベルスキャナーは、搬入メイントランスポートトラック121に輸送されている貨物のラベルをスキャンして識別し、ラベルに対する識別結果に基づいて貨物に対応するパレット層を確定することができ、それによって、この貨物が進入すべき搬入サブトランスポートトラック122を確定する。これらの選択可能な実施形態では、搬入サブトランスポートトラック122と搬入メイントランスポートトラック121との接続部位に、貨物のラベルをスキャンして識別する第1ラベルスキャナーを設置し、保管用のパレット層と貨物保管エリアが指定された貨物のいずれに対して、第1ラベルスキャナーは、ラベルから貨物に対応する保管用のパレット層を識別し、この保管用のパレット層が第1ラベルスキャナー所在のパレット層と同じであるか否かを判断し、同じの場合には、貨物に対応する搬入サブトランスポートトラック122が第1ラベルスキャナーに接続される搬入サブトランスポートトラック122であると確定する。

10

20

【0027】

本実施形態のいくつかの選択可能な実施形態では、いずれの搬入サブトランスポートトラック122と搬入メイントランスポートトラック121との接続部位には分流装置（図示せず）を設置できる。分流装置は、搬入メイントランスポートトラック121に輸送されている貨物を該貨物に対応する搬入サブトランスポートトラック122に分流させる。

【0028】

いくつかの応用シナリオにおいて、上記第1ラベルスキャナーは、搬入メイントランスポートトラック121にある貨物に対応するパレット層が、第1ラベルスキャナー自体に接続される搬入サブトランスポートトラック122に対応するパレット層であると確定した後、第1ラベルスキャナー自体に接続される搬入サブトランスポートトラック122と搬入メイントランスポートトラック121との接続部位に設置される上記分流装置を、貨物を搬入メイントランスポートトラック121から上記搬入サブトランスポートトラック122に分流するように起動させることができる。具体的には、例えば、第1ラベルスキャナーは、貨物に対応する保管用のパレット層と第1ラベルスキャナー自体に接続される搬入サブトランスポートトラック122に対応するパレット層とが同じであると確定した後、貨物を搬入メイントランスポートトラック121から、貨物に対応するパレット層に接続される搬入サブトランスポートトラック122に分流させるように上記分流装置を起動させるパルス信号を発生させることができる。

30

40

【0029】

本実施形態のいくつかの選択可能な実施形態では、貨物輸送システムは搬出トランスポートトラック14をさらに備えることができる。図1に示されるように、搬入トランスポートトラック12と搬出トランスポートトラック14はそれぞれ、パレット11の、貨物一時貯留エリアから貨物保管エリアへ貨物を輸送する方向AA'に沿う反対の両端に設置され得る。

【0030】

搬出トランスポートトラック14はパレット11から貨物を搬出するためのものである。ここで、搬出トランスポートトラック14は搬出メイントランスポートトラック141と複数の搬出サブトランスポートトラック142とを備えることができる。各搬出サブト

50

ランスポートトラック 1 4 2 はパレット 1 1 の一つの層に接続され、他端が搬出メインランスポートトラック 1 4 1 に接続される。それで、貨物がパレット 1 1 から搬出される必要がある時、シャトルロリー 1 3 は貨物を、その保管エリアからその保管エリアの所在のパレット層に対応する搬出サブランスポートトラック 1 4 2 へ輸送して、搬出サブランスポートトラック 1 4 2 から搬出メインランスポートトラック 1 4 1 に輸送し、搬出メインランスポートトラック 1 4 1 から予め指定された位置に輸送することができる。そうすると、貨物輸送システムは、搬入ランスポートトラック 1 2 からパレット 1 1 に貨物を輸送すると同時に、搬出ランスポートトラック 1 4 を介してパレット 1 1 から外部へ貨物を搬出することができる。パレットに保管されている貨物の輸送速度が高まれ、パレットの利用率が向上される。

10

【 0 0 3 1 】

本実施形態のいくつかの選択可能な実施形態では、シャトルロリー 1 3 はダブルステーションシャトルロリーであってもよい。シャトルロリー 1 3 の各ステーションは少なくとも一つの貨物を同時に収容できる。シャトルロリー 1 3 がダブルステーションシャトルロリーであり、各ステーションが少なくとも一つの貨物を同時に収容できるので、シャトルロリーは複数の貨物を同時に輸送でき、貨物輸送システムとパレットの間での貨物輸送効率を向上することに役立つ。

【 0 0 3 2 】

本実施形態のいくつかの選択可能な実施形態では、本出願に係る搬入ランスポートトラック / 搬出ランスポートトラックの一つの選択可能な実施形態の側面視における構造概略図 2 0 0 を示す図 2 を参照されたい。図 2 に示すランスポートトラックは搬入ランスポートトラックであってもよく、搬出ランスポートトラックであってもよい。

20

【 0 0 3 3 】

以下では、搬入ランスポートトラックを例として説明する。

【 0 0 3 4 】

搬入ランスポートトラック 1 2 の搬入メインランスポートトラック 1 2 1 は複数の首尾接続のランスポートセグメント 1 5 を備えることができる。各ランスポートセグメント 1 5 は相互接続される第 1 サブランスポートセグメント 1 5 1 と第 2 サブランスポートセグメント 1 5 2 を備える。第 1 サブランスポートセグメント 1 5 1 は水平面と平行であり得る。第 2 サブランスポートセグメント 1 5 2 は水平面と所定の角度をなすことができる。図 2 に示されるように、いずれのランスポートセグメント 1 5 の第 1 サブランスポートセグメント 1 5 1 は、一つの搬入サブランスポートトラック 1 2 2 に接続できる。任意の隣り合う二つのランスポートセグメント 1 5 のうちの一方のランスポートセグメント 1 5 の第 1 サブランスポートセグメント 1 5 1 は他方のランスポートセグメントの第 2 サブランスポートセグメント 1 5 2 に接続される。図 2 に示すランスポートトラックが搬出ランスポートトラックである場合、いずれのランスポートセグメント 1 5 の第 1 サブランスポートセグメント 1 5 1 は一つの搬出サブランスポートトラック 1 4 2 に接続できることを理解されたい。

30

【 0 0 3 5 】

本出願に係る搬入ランスポートトラック / 搬出ランスポートトラックの他の選択可能な実施形態の側面視における構造概略図 3 0 0 である図 3 を参照されたい。図 3 に示すランスポートトラックは搬入ランスポートトラックであってもよく、搬出ランスポートトラックであってもよい。

40

【 0 0 3 6 】

以下では、搬入ランスポートトラックを例として説明する。

【 0 0 3 7 】

搬入ランスポートトラック 1 2 の搬入メインランスポートトラック 1 2 1 は、首尾接続のランスポートセグメント 1 5 を複数備えることができる。各ランスポートセグメント 1 5 は、相互接続の第 1 サブランスポートセグメント 1 5 1 と第 2 サブランスポートセグメント 1 5 2 を備える。第 1 サブランスポートセグメント 1 5 1 は水平面と

50

平行であり得る。第2サブトランスポートセグメント152は水平面と所定の角度をなすことができる。図3に示されるように、いずれのトランスポートセグメント15の第1サブトランスポートセグメント151は少なくとも二つの搬入サブトランスポートトラック122に接続される。任意の隣り合う二つのトランスポートセグメント15のうち一方のトランスポートセグメント15の第1サブトランスポートセグメント151は他方のトランスポートセグメントの第2サブトランスポートセグメント152に接続される。トランスポートトラックが搬出トランスポートトラックである場合、いずれのトランスポートセグメント15の第1サブトランスポートセグメント151は少なくとも二つの搬出サブトランスポートトラック142に接続できることを理解されたい。

【0038】

10

いくつかの応用シナリオにおいて、少なくとも二つの搬入サブトランスポートトラック/搬出サブトランスポートトラックは、同一のパレット層に接続することができる。それで、同一のパレット層に接続する少なくとも二つの搬入サブトランスポートトラック/搬出サブトランスポートトラックは同一の第1サブトランスポートセグメント151に同時に接続できる。いくつかの他の応用シナリオにおいて、異なるパレット層に接続する少なくとも二つの搬入サブトランスポートトラック/搬出サブトランスポートトラックは、同一の第1サブトランスポートセグメント151に同時に接続できる。

【0039】

実際の応用では、搬入トランスポートトラックと搬出トランスポートトラックを設置する実際の場所の空間の大きさに応じて、図2又は図3に示す搬入トランスポートトラック及び/又は搬出トランスポートトラックを選択することができる。

20

【0040】

本出願の貨物輸送システムの他の実施形態の一平面概略図400を示す図4を参照されたい。

【0041】

図4に示すように、貨物輸送システムは、搬入トランスポートトラック12と、搬出トランスポートトラック14と、シャトルロリー13とを備えることができる。

【0042】

貨物輸送システムは、パレット11との間で貨物輸送を行うためのものである。

【0043】

30

搬入トランスポートトラック12は、搬入メイントランスポートトラック121と複数の搬入サブトランスポートトラック122を備えることができる。各搬入サブトランスポートトラック122は、パレット11の一つのパレット層に対応することができる。任意の搬入サブトランスポートトラック122の一端がパレット11の一つのパレット層における貨物一時貯留エリアに接続し、他端が搬入メイントランスポートトラック121に接続することができる。いずれの搬入サブトランスポートトラック122と搬入メイントランスポートトラック121との接続部位には第1ラベルスキャナー(図示せず)と分流装置(図示せず)を設置できる。

【0044】

搬出トランスポートトラック14は、パレット11から貨物を搬出するためのものである。ここで、搬出トランスポートトラック14は、搬出メイントランスポートトラック141と複数の搬出サブトランスポートトラック142とを備えることができる。各搬出サブトランスポートトラック142はパレット11の一つのパレット層に接続され、他端が搬出メイントランスポートトラック141に接続される。

40

【0045】

シャトルロリー13は、隣り合う二つのパレット11の同じ高さのパレット層の間に設置されたトランスポートトラック内に設置されることができる。シャトルロリー13は上記トランスポートトラックを走行できる。

【0046】

本実施形態で図4に示されるように、搬入トランスポートトラック12と搬出トランス

50

ポートトラック 14 はそれぞれ同一のパレットに接続でき、搬入トランスポートトラック 12 と搬出トランスポートトラック 14 それぞれは、シャトルトロリー 13 の、隣り合う二つのパレット 11 の同じ高さのパレット層の間での走行軌跡からなる線分 131 の反対の両端に設置されることができる。

【0047】

本実施形態では、貨物に貼り付けられるラベルは、貨物の識別情報と、貨物を保管する保管位置とを示す識別子を含むことができる。例えば、貨物に貼り付けられるラベルは、この貨物がどのパレットのどのパレット層におけるどの貨物保管エリアで保管されているのかを示すための識別子を含むことができる。パレット 11 へ貨物を輸送する時、貨物は搬入メイントランスポートトラック 121 に置くことができる。貨物に上記ラベルが貼り付けられることができる。貨物は、いずれの搬入サブトランスポートトラック 122 と搬入メイントランスポートトラック 121 の接続部位に輸送された時、該搬入サブトランスポートトラック 122 と搬入メイントランスポートトラック 121 との接続部位にある第 1 ラベルスキャナーは、この貨物にあるラベルをスキャンして、ラベルから貨物に対応するパレット、パレット層、及び貨物保管エリアを識別することができる。第 1 ラベルスキャナーはラベルで示されたパレット層に基づいて、貨物に対応する搬入サブトランスポートトラック 122 が、第 1 ラベルスキャナー自体に接続される搬入サブトランスポートトラック 122 であると確定した時、貨物を搬入メイントランスポートトラック 121 から貨物に対応する搬入サブトランスポートトラック 122 に分流させる分流装置を起動させることができる。貨物が貨物に対応するパレット層の貨物一時貯留エリアに到達した後、シャトルトロリー 13 により貨物のラベルで示された保管位置に基づいて貨物を貨物一時貯留エリアから対応するパレットの貨物保管エリアに輸送する。貨物をパレット 11 から外部へ搬出する時、シャトルトロリー 13 は、一度の貨物輸送過程で、隣り合う二つのパレット 11 の複数の保管エリアにある異なる貨物を搬出トランスポートトラック 14 に輸送して搬出することができる。

【0048】

本実施形態で提供された貨物輸送システムは、隣り合う二つのパレットとの間で貨物の輸送を同時に行うことができ、貨物輸送システムの利用率を向上させることができる。

【0049】

本出願の貨物輸送システムのもう一つの実施形態の他の平面概略図 500 を示す図 5 を参照されたい。

【0050】

図 4 に示す貨物輸送システムと同じ、貨物輸送システムは、搬入トランスポートトラック 12 と、搬出トランスポートトラック 14 と、シャトルトロリー 13 と、を備えることができる。

【0051】

貨物輸送システムは、隣り合う二つのパレット 11 との間で貨物を輸送するためのものである。シャトルトロリー 13 は隣り合う二つのパレットの同じ高さのパレット層の間に設置されたトランスポートトラックを走行できる。

【0052】

図 4 に示す実施形態との相違点は、図 5 に示す実施形態で、搬入トランスポートトラック 12 と搬出トランスポートトラック 14 はそれぞれ、隣り合う二つのパレット 11 のうちの一方のパレットに一対一対応して接続され、搬入トランスポートトラック 12 と搬出トランスポートトラック 14 はシャトルトロリー 13 の走行軌跡からなる線分 131 の同一端に設置される。

【0053】

実際の応用では、搬入トランスポートトラック、搬出トランスポートトラック及びパレットを設置する実際の場所の空間の大きさに応じて、図 4 又は図 5 に示す搬入トランスポートトラック、及び搬出トランスポートトラックの設置方式を選択することができる。

【0054】

10

20

30

40

50

続いて、本出願の貨物輸送システムのもう一つの実施形態の平面概略図 600 を示す図 6 を参照されたい。

【0055】

貨物輸送システムは、搬入トランスポートトラック 22、シャトルロリー 23、搬出トランスポートトラック 24 及びサーバー 26 を備える。

【0056】

貨物輸送システムは、パレット 21 との間で貨物輸送を行うことができる。パレット 21 は複数のパレット層を備えることができる。各パレット層は貨物一時貯留エリアと複数の貨物保管エリアを備えることができる。

【0057】

サーバー 26 は、様々なサービスを提供するサーバーであってもよく、例えば、貨物に対応する保管位置を確定し、貨物を貨物に対応する保管位置に輸送するように搬入トランスポートトラックとシャトルロリーを制御することができる。本実施形態では、保管位置はパレット層及び貨物保管エリアを含むことができる。

【0058】

搬入トランスポートトラック 22 はパレットに貨物を輸送することができ、搬入トランスポートトラック 22 は搬入メイントランスポートトラック 221 と複数の搬入サブトランスポートトラック 222 を備える。各搬入サブトランスポートトラック 222 はパレット 21 の一つの層に対応する。いずれの搬入サブトランスポートトラック 222 の一端が、一つのパレット層における貨物一時貯留エリアに接続され、他端が搬入メイントランスポートトラック 221 に接続される。

【0059】

シャトルロリー 23 は、一つのパレット層における貨物一時貯留エリアと貨物保管エリアの間で貨物を輸送することができる。

【0060】

搬出トランスポートトラック 24 は貨物をパレット 21 から搬出することができる。搬出トランスポートトラック 24 は搬出メイントランスポートトラック 241 と複数の搬出サブトランスポートトラック 242 と、を備えることができる。各搬出サブトランスポートトラック 242 はパレット 21 の一つの層に対応する。いずれの搬出サブトランスポートトラック 242 の一端がパレット 21 の一つの層に接続され、他端が搬出メイントランスポートトラック 241 に接続される。本実施形態では、搬入トランスポートトラック 22 と搬出トランスポートトラック 24 それぞれは、パレット 21 の、貨物一時貯留エリアから貨物保管エリアに貨物を輸送する方向 B B' に沿う反対の両端に設置される。

【0061】

本実施形態では、貨物ごとは一つの貨物保管エリアに対応することができる。いくつかの応用シナリオにおいて、貨物を搬入トランスポートトラックに搬入する前に、上記サーバー 26 は貨物に対して一つの保管位置を割り当てることができる。貨物の識別情報及びその保管位置を識別するためのラベルを相応する貨物に貼り付けることができる。いくつかの他の応用シナリオにおいて、貨物に貼り付けられるラベルは貨物の識別情報のみを識別するために使用されてもよい。貨物を搬入トランスポートトラック 22 に置く時、サーバーは貨物に対して保管位置を割り当てる。

【0062】

本実施形態では、いずれの搬入サブトランスポートトラック 222 と搬入メイントランスポートトラック 221 との接続部位に、第 2 ラベルスキャナー（図示せず）が設置される。第 2 ラベルスキャナーは搬入メイントランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルをスキャンするためのものであり、スキャンしたラベルを上記サーバー 26 に送信し、それによって、サーバー 26 はスキャンしたラベルに基づいて、貨物を該搬入サブトランスポートトラック 222 に輸送するか否かを判断する。すなわち、いずれの搬入サブトランスポートトラック 222 と搬入メイントランスポートトラック 221 の接続部位に設置される第 2 ラベルスキャナーは、スキャンした、搬入メイントランスポートトラック 2

10

20

30

40

50

2 1 に輸送されている貨物のラベルをサーバー 2 6 に送信し、サーバー 2 6 はラベル上の貨物の識別情報及び貨物の保管位置を識別して、貨物を該搬入サブトランスポートトラック 2 2 2 に輸送するか否かを判断する。

【 0 0 6 3 】

本実施形態のいくつかの選択可能な実施形態では、いずれの搬入サブトランスポートトラック 2 2 2 と搬入メイントランスポートトラック 2 2 1 との接続部位に、分流装置（図示せず）を設置してもよい。分流装置は搬入メイントランスポートトラック 2 2 1 に輸送されている貨物をこの貨物に対応する搬入サブトランスポートトラック 2 2 2 に分流させるように構成される。

【 0 0 6 4 】

本実施形態のいくつかの選択可能な実施形態では、いずれのパレット層の貨物一時貯留エリアに、第 3 ラベルスキャナー（図示せず）を設置できる。上記第 3 ラベルスキャナーは、搬入サブトランスポートトラック 2 2 2 から該パレット層の貨物一時貯留エリアに輸送される貨物のラベルをスキャンし、スキャンしたラベルで示された貨物の保管位置をサーバー 2 6 に送信するように構成され得、それによって、サーバー 2 6 は、スキャンしたラベルに基づいて、該パレット層に対応するシャトルロリー 2 3 を、貨物を該パレット層の貨物一時貯留エリアから貨物に対応する貨物保管エリアに輸送するように制御する。すなわち、一つのパレット層の貨物一時貯留エリアに設置される第 3 ラベルスキャナーは、搬入サブトランスポートトラック 2 2 2 から該パレット層の貨物一時貯留エリアに輸送される貨物のラベルをリアルタイムでスキャンし、スキャンした貨物のラベルをサーバー 2 6 に送信することができる。サーバー 2 6 は、貨物のラベルに基づいて、貨物の保管位置を識別できる。サーバー 2 6 は、貨物の保管位置が示したパレット層に基づいて、該パレット層に対応するシャトルロリー 2 3 を、貨物を一時貯留エリアから取り出して貨物の保管位置が示した貨物保管エリアに輸送するように制御する。

【 0 0 6 5 】

本実施形態のいくつかの選択可能な実施形態では、搬入トランスポートトラック 2 2 と搬出トランスポートトラック 2 4 それぞれは同一のパレット 2 1 に接続され得、搬入トランスポートトラック 2 2 と搬出トランスポートトラック 2 4 それぞれは、シャトルロリー 2 3 の、隣り合う二つのパレット 2 1 の同じ高さのパレット層の間での走行軌跡からなる線分の反対の両端に設置され得る。これらの選択可能な実施形態では、貨物に貼り付けられるラベルは、貨物の識別情報、及び貨物を保管するための保管位置を示す識別子を含む。ここで、貨物の保管位置の識別子は、例えば、この貨物がどのパレットのどのパレット層におけるどの貨物保管エリアに保管されているのかを示す識別子である。

【 0 0 6 6 】

本実施形態のいくつかの選択可能な実施形態では、搬入トランスポートトラック 2 2 と搬出トランスポートトラック 2 4 それぞれは、隣り合う二つのパレット 2 1 のうちの一方のパレットに一対一対応して接続され、搬入トランスポートトラック 2 2 と搬出トランスポートトラック 2 4 は、シャトルロリー 2 3 の、隣り合う二つのパレット 2 1 の同じ高さのパレット層の間での走行軌跡からなる線分の同一端に設置される。これらの選択可能な実施形態では、貨物に貼り付けられるラベルは、貨物の識別情報を示す識別子と、貨物を保管するための保管位置を示す識別子を含む。ここで、貨物の保管位置の識別子は、例えば、この貨物がどのパレットのどのパレット層におけるどの貨物保管エリアに保管されているのかを示す識別子である。

【 0 0 6 7 】

本実施形態のいくつかの選択可能な実施形態では、シャトルロリー 2 3 はダブルステーションシャトルロリーであってもよい。シャトルロリー 2 3 のステーションごとには少なくとも一つの貨物を同時に収容できる。シャトルロリー 2 3 がダブルステーションシャトルロリーであり得、各ステーションには少なくとも一つの貨物が同時に収容できるため、シャトルロリーは複数の貨物を同時に輸送できるようになり、貨物輸送システムの貨物輸送効率の向上に役立つ。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 8 】

図 1 に示す貨物輸送システムと比べて、本実施形態により提供された貨物輸送システムは、サーバーによりパレットに貨物を輸送することと、パレットから貨物を搬出することと、を制御する。サーバーが貨物のパレットへの搬入・搬出を制御するため、パレットの各貨物保管エリアの状態をリアルタイムに管理でき、貨物に対する管理を強化することと、パレットの各貨物保管エリアの使用率を向上させることに役立つ。

【 0 0 6 9 】

本出願の貨物輸送方法の一実施形態のフローチャート 7 0 0 である図 7 を参照されたい。

【 0 0 7 0 】

図 7 に示されるように、上記貨物輸送方法は、次のステップを含む。

【 0 0 7 1 】

ステップ 7 0 1 では、搬入トランスポートトラックのいずれの搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位にある第 2 ラベルスキャナーによりスキャンされた、搬入メイントランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルを受信する。

【 0 0 7 2 】

本実施形態では、搬入トランスポートトラックは搬入メイントランスポートトラックと複数の搬入サブトランスポートトラックを備える。各搬入サブトランスポートトラックは、多層パレットの一つの層に対応する。例えば、各搬入サブトランスポートトラックは、複数のパレット層のうちの一つのパレット層に一対一対応することができる。また、例えば、少なくとも二つの搬入サブトランスポートトラックは、複数のパレット層のうちの一つのパレット層に対応することができる。いずれの搬入サブトランスポートトラックの一端がパレットの一つのパレット層における貨物一時貯留エリアに接続され、他端が搬入メイントランスポートトラックに接続される。すなわち、貨物は、搬入サブトランスポートトラックからパレットの貨物一時貯留エリアに搬入されることができる。

【 0 0 7 3 】

本実施形態では、貨物輸送方法が実行される電子デバイス（例えば、図 5 に示すサーバー）は、有線接続の方式又は無線接続の方式で、搬入トランスポートトラック上のいずれの搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位での第 2 ラベルスキャナーによりスキャンされた、搬入メイントランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルを受信することができる。ここで、ラベルは貨物の識別情報を含むことができる。いくつかの応用シナリオにおいて、ラベルはさらに貨物に対応する保管位置を含んでもよい。上記保管位置は、貨物に対応するパレット層と貨物保管エリアを含んでもよい。

【 0 0 7 4 】

貨物が搬入メイントランスポートトラックにおいて一つの搬入サブトランスポートトラック付近へ輸送された時に、該搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックの間での第 2 ラベルスキャナーは、この貨物上のラベルをスキャンして、スキャンしたラベルを上記電子デバイスに送信することができる。

【 0 0 7 5 】

ステップ 7 0 2 では、貨物に対応する事前設定された保管用のパレット層が該搬入サブトランスポートトラックに対応しているか否かをラベルに基づいて判定する。

【 0 0 7 6 】

ステップ 7 0 1 において、いずれの搬入サブトランスポートトラックと、搬入メイントランスポートトラックとの接続部位に設置される第 2 ラベルスキャナーによりスキャンされた貨物のラベルを受信した後、上記電子デバイスは、上記ラベルに基づいて貨物の識別情報を識別し、貨物に対してこの貨物に適した保管位置を割り当てることができる。上記電子デバイスは、上記貨物に対して割り当てたパレット層と、この第 2 ラベルスキャナーに接続した搬入サブトランスポートトラックに接続しているパレット層とは同じである場

10

20

30

40

50

合に、貨物に対応するパレット層が該搬入サブトランスポートトラックに対応していると確定する。いくつかの応用シナリオにおいては、上記ラベルには、貨物に対して予め割り当てた保管位置をさらに含んでもよい。上記電子デバイスは、ラベル上の保管位置を識別することができ、ラベル上のパレット層とこの第2ラベルスキャナーに接続した搬入サブトランスポートトラックに接続しているパレット層とは同じである場合に、貨物に対応するパレット層が該搬入サブトランスポートトラックに対応していると確定する。

【0077】

ステップ703では、貨物の保管用のパレット層が該搬入サブトランスポートトラックに対応していると確定されたことに応答して、該搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位に設置される分流装置に、貨物を該搬入サブトランスポートトラックに分流させるように指令を送信する。

10

【0078】

上記電子デバイスは、貨物の保管用のパレット層が該搬入サブトランスポートトラックに対応していると判定された場合、該搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位に設置される分流装置に、貨物を該搬入サブトランスポートトラックに分流させる指令を送信する。分流装置は、上記電子デバイスにより送信された指令を受信した後、貨物をこの搬入サブトランスポートトラックに分流させる操作を実行する。貨物は、上記搬入サブトランスポートトラックで該搬入サブトランスポートトラックに接続するパレット層の貨物一時貯留エリアに輸送される。

20

【0079】

ステップ704では、いずれの搬入サブトランスポートトラックに対応するパレット層の貨物一時貯留エリアに設置される第3ラベルスキャナーによりスキャンされた、該搬入サブトランスポートトラックから該パレット層の貨物一時貯留エリアに輸送した貨物のラベル、を受信したことに応答して、該搬入サブトランスポートトラックに対応するシャトルトrolleyに対して、貨物を貨物一時貯留エリアから貨物に対応する貨物保管エリアに搬送する指令を送信する。

【0080】

貨物がいずれの搬入サブトランスポートトラックで該搬入サブトランスポートトラックに接続したパレット層の貨物一時貯留エリアに輸送された時、該パレット層の貨物一時貯留エリアに設置される第3スキャナーは、この貨物のラベルをスキャンして、このラベルを上記電子デバイスに送信することができる。上記電子デバイスは、上記第3スキャナーによりスキャンされた貨物のラベルを受信した時、該搬入サブトランスポートトラックに対応するシャトルトrolleyに、貨物を貨物一時貯留エリアから、この貨物に対応する貨物保管エリアに搬送する指令を送信することができる。

30

【0081】

本実施形態のいくつかの選択可能な実施形態では、上記貨物輸送方法は、上記電子デバイスが貨物の出庫指令を受信することをさらに備え、その中、出庫指令は貨物の保管位置を備え、保管位置は貨物を保管しているパレット層及び貨物保管エリアを含む。上記電子デバイスは、出庫指令で指示されたパレット層に対応するシャトルトrolleyに、貨物を貨物保管エリアから、搬出トランスポートトラックの、パレット層に接続した搬出サブトランスポートトラックに搬送する指令を送信する。搬出トランスポートトラックは、搬出メイントランスポートトラックと複数の搬出サブトランスポートトラックを備え、各搬出サブトランスポートトラックはパレットの一つのパレット層に対応しており、いずれの搬出サブトランスポートトラックの一端がパレットの一つのパレット層に接続され、他端が搬出メイントランスポートトラックに接続される。

40

【0082】

本出願に係る貨物輸送装置の一実施形態の構造概略図800である図8を参照されたい。

【0083】

図8に示すように、貨物輸送装置は、受信手段801と、判定手段802と、第1送信

50

手段 803 と、第 2 送信手段 804 とを備える。その中、受信手段 801 は、搬入トランスポートトラック上のいずれの搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位での第 1 ラベルスキャナーによりスキャンされた、搬入メイントランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルを受信するように構成される。その中、搬入トランスポートトラックは搬入メイントランスポートトラックと複数の搬入サブトランスポートトラックを備え、各搬入サブトランスポートトラックは多層パレットの一つの層に対応しており、いずれの搬入サブトランスポートトラックの一端がパレットの一つの層における貨物一時貯留エリアに接続され、他端が搬入メイントランスポートトラックに接続される。判定手段 802 は、ラベルに基づいて貨物に対応する所定のパレット層が該搬入サブトランスポートトラックに対応しているか否かを判定するように構成される。第 1 送信手段 803 は、貨物の所定のパレット層が該搬入サブトランスポートトラックに対応していると判定されたことに応答して、該搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位に設置される分流装置に、貨物を該搬入サブトランスポートトラックに分流させる指令を送信するように構成される。第 2 送信手段 804 は、搬入サブトランスポートトラックに対応するパレット層の貨物一時貯留エリアに設置される第 3 ラベルスキャナーによりスキャンされた、搬入サブトランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルを受信したことに応答して、該搬入サブトランスポートトラックに対応するシャトルローリーに、貨物を貨物一時貯留エリアから貨物に対応する貨物保管エリアに搬送する指令を送信するように構成される。

10

【0084】

20

本実施形態のいくつかの選択可能な実施形態では、上記貨物を輸送するための装置は出庫手段をさらに備え、出庫手段は、貨物の保管位置を含む貨物の出庫指令を受信するように構成される。保管位置は、貨物を保管するパレット層及び貨物保管エリアを含み、パレット層に対応するシャトルローリーに、貨物を貨物保管エリアから搬出トランスポートトラックの、パレット層に接続した搬出サブトランスポートトラックに搬送する指令を送信する。その中、搬出トランスポートトラックは搬出メイントランスポートトラックと複数の搬出サブトランスポートトラックとを備え、各搬出サブトランスポートトラックはパレットの一つのパレット層に対応しており、いずれの搬出サブトランスポートトラックの一端がパレットの一つのパレット層に接続され、他端が搬出メイントランスポートトラックに接続される。

30

【0085】

以下には、本出願の実施形態を実現するためのサーバーに適するコンピューターシステム 900 の構造概略図を示す図 9 を参照されたい。図 9 に示すサーバーは、ただ一つの例に過ぎず、本出願の実施形態の機能と使用範囲に対してあらゆる制限を招かない。

【0086】

図 9 に示されるように、コンピューターシステム 900 は中央処理装置 (CPU、Central Processing Unit) 901 を備え、この中央処理手段は読み出し専用メモリ (ROM、Read Only Memory) 902 に記憶されたプログラム又は、記憶部 906 からランダムアクセスメモリ (RAM、Random Access Memory) 903 にロードしたプログラムに基づいて、各種の適当な動作と処理を実行できる。RAM 903 で、システム 900 の操作に要する各種のプログラムとデータはさらに記憶されている。CPU 901、ROM 902 及び RAM 903 はバス 904 で互いに接続される。入力/出力 (I/O、Input/Output) インターフェース 905 もバス 904 に接続される。

40

【0087】

I/O インターフェース 905 には、ハードディスク等を備える記憶部 906 と、LAN (ローカル・エリア・ネットワーク、Local Area Network) カード、モデムなどのネットワークインターフェースカードを備える通信部分 907 とが接続される。通信部 907 は、インターネットなどのネットワークを介して通信処理を行う。ドライバ 908 は、必要に応じて I/O インターフェース 905 にも接続される。ドライバ

50

908には、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、半導体メモリなどのリムーバブルメディア909が必要に応じて実装されることで、このリムーバブルメディア909から読み出されたプログラムが必要に応じて記憶手段906にインストールされる。

【0088】

特に、本開示の実施形態によれば、本明細書でフローチャートを参照して説明したプロセスは、コンピュータのソフトウェアプログラムとして実施されてもよい。例えば、本開示の実施形態は、コンピュータ可読媒体に記憶されるコンピュータプログラムを備えるコンピュータプログラム製品を含み、このコンピュータプログラムはフローチャートに示される方法を実行するためのコンピュータコードを備える。そのような実施形態では、このコンピュータプログラムは通信部907を介してネットワークからダウンロードされ、インストールされてもよく、及び/又はリムーバブルメディア909からインストールされてもよい。該コンピュータプログラムが中央処理装置(CPU)901によって実行される時、本出願の方法で限定された上述の機能が実行される。なお、本出願におけるコンピュータ可読媒体は、コンピュータ可読信号媒体やコンピュータ可読記憶媒体やこれらの両者の任意の組み合わせであってもよい。コンピュータ可読記憶媒体は、例えば、電氣的、磁氣的、光学的、電磁氣的、赤外線、或いは半導体システム、装置やデバイス、又はそれらの任意の組み合わせであってもよいが、これらに限定されない。コンピュータ可読記憶媒体のより具体的な例には、1本又は複数本の導線により電氣的に接続された、ポータブルコンピュータディスク、ハードディスク、ランダムアクセスメモリ(RAM)、読み取り専用メモリ(ROM)、消去可能プログラマブル読み取り専用メモリ(EPROM又はフラッシュメモリ)、光ファイバー、ポータブルコンパクトディスク読み取り専用メモリ(CD-ROM)、光学記憶装置、磁気記憶装置、又はこれらの任意の適切な組み合わせを含んでもよいが、これらに限定されない。本出願では、コンピュータ可読記憶媒体はプログラムを備えるか又は格納する任意の有形の媒体であってもよいが、このコンピュータ可読記憶媒体はコマンド実行システム、装置、又はデバイスによって使用されてもよく、それらに組み込まれて使用されてもよい。本出願では、コンピュータ可読信号媒体は、ベースバンドで伝播されるか、又は搬送波の一部として伝播されるデータ信号を含んでもよく、コンピュータ可読プログラムコードが担持されている。そのような伝播されたデータ信号は様々な形態をとることができ、電磁気信号、光信号、又は上記のものの任意の適切な組み合わせを含んでもよいが、これらに限定されない。コンピュータ可読信号媒体はまた、コンピュータ可読記憶媒体以外の任意のコンピュータ可読媒体であってもよく、該コンピュータ可読媒体は、コマンド実行システム、装置、又はデバイスによって使用されるか、又はそれらに組み込まれて使用されるプログラムを送信、伝搬、又は伝送してもよい。コンピュータ可読媒体に含まれるプログラムコードは任意の適切な媒体を使用して伝送することができ、この媒体は無線、有線、光ケーブル、無線周波数など、又はこれらの任意の適切な組み合わせを含んでもよいが、これらに限定されない。

【0089】

図面のうちのフローチャート及びブロック図は、本出願のさまざまな実施形態に係るシステム、方法、及びコンピュータプログラム製品によって実現可能なアーキテクチャ、機能及び動作の例示である。これに関して、フローチャート又はブロック図の各ブロックは、モジュール、プログラムセグメント、又はコードの一部を代表でき、このモジュール、プログラムセグメント、又はコードの一部は指定されたロジック機能を実現するための1つ又は複数の実行可能なコマンドを備える。また、一部の代替となる実施態様においては、ブロックに記載されている機能は、図面にマークされているものと異なる順序で実行できる。たとえば、連続して表される2つのブロックは、実際にはほぼ並行して実行されることができ、これらは逆の順序で実行される場合もあり、関連する機能によって決められる。また、ブロック図及び/又はフローチャートの各ブロック、ならびにブロック図及び/又はフローチャートにおけるブロックの組み合わせは、指定された機能又は操作を実行する専用のハードウェアベースのシステムによって実現することもできるし、専用のハードウェアとコンピューターコマンドの組み合わせで実現することもできる。

10

20

30

40

50

【0090】

本出願の実施形態で説明される手段は、ソフトウェアやハードウェアによって実装されてもよい。説明された手段は、プロセッサに設置されることができ、言い換えれば、例えば、「受信手段、判定手段、第1送信手段及び第2送信手段を備えるプロセッサ」と記載されてもよい。これらのうち、これらの手段の名称は、ある状況で、該手段そのものに対する限定ではなく、例えば、受信手段は、「第2ラベルスキャナーによりスキャンされた貨物のラベルを受信する手段」と記載されてもよい。

【0091】

別の態様として、本出願は、上記の実施形態で説明したデバイスに含まれ得る、又はデバイスに組み込まれることなく単独で存在し得るコンピュータ可読媒体も提供した。上記コンピュータ可読媒体は1つ又は複数のプログラムを記憶し、上記1つ又は複数のプログラムが該装置によって実行される時、該装置は、搬入トランスポートトラックでのいずれの搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位での第2ラベルスキャナーによりスキャンされた、搬入メイントランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルを受信することであって、ここで、搬入トランスポートトラックは搬入メイントランスポートトラックと複数の搬入サブトランスポートトラックを備え、各搬入サブトランスポートトラックが多層パレットの一つの層に対応しており、いずれの搬入サブトランスポートトラックの一端が、パレットの一つの層の貨物一時貯留エリアに接続され、他端が搬入メイントランスポートトラックに接続される、ことと、ラベルに基づいて貨物に対応するパレット層が該搬入サブトランスポートトラックに対応するか否かを判定することと、貨物を保管するパレット層が該搬入サブトランスポートトラックに対応していると判定されたことに応答して、該搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位に設置される分流装置に、貨物を該搬入サブトランスポートトラックに分流させる指令を送信することと、搬入サブトランスポートトラックに対応するパレット層の貨物一時貯留エリアに設置される第3ラベルスキャナーによりスキャンされた、搬入サブトランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルを受信したことに応答して、該搬入サブトランスポートトラックに対応したシャトルロリーに、貨物を貨物一時貯留エリアから貨物に対応した貨物保管エリアに搬送する指令を送信することと、を実行させる。

【0092】

上記の説明は、本出願の好ましい実施形態及び適用される技術的原理の説明にすぎない。当業者であれば、本出願に含まれる発明の範囲について、上記の技術的特徴の特定の組み合わせからなる技術的解決策に限定されず、上記の発明の趣旨を逸脱しない範囲で、上記の技術的特徴又はそれらの同等の特徴を任意に組み合わせることにより形成されるその他の解決策も含まれるべきであることを理解すべきである。例えば、上記の特徴と、本出願に開示された同様の機能を有する技術的特徴（それらに限られない）とを相互に置き換えてなる解決策が該当する。

【符号の説明】

【0093】

- 1 1 パレット
- 1 2 搬入トランスポートトラック
- 1 3 シャトルロリー
- 1 4 搬出トランスポートトラック
- 1 5 トランスポートセグメント
- 2 1 パレット
- 2 2 搬入トランスポートトラック
- 2 3 シャトルロリー
- 2 4 搬出トランスポートトラック
- 2 6 サーバー
- 1 2 1 搬入メイントランスポートトラック

10

20

30

40

50

- 1 2 2 搬入サブトランスポートトラック
- 1 4 1 搬出メイントランスポートトラック
- 1 4 2 搬出サブトランスポートトラック
- 1 5 1 第 1 サブトランスポートセグメント
- 1 5 2 第 2 サブトランスポートセグメント
- 2 2 1 搬入メイントランスポートトラック
- 2 2 2 搬入サブトランスポートトラック
- 2 4 1 搬出メイントランスポートトラック
- 2 4 2 搬出サブトランスポートトラック
- 8 0 1 受信手段
- 8 0 2 判定手段
- 8 0 3 第 1 送信手段
- 8 0 4 第 2 送信手段
- 9 0 0 コンピューターシステム
- 9 0 1 中央処理装置 (CPU)
- 9 0 1 中央処理装置 (CPU、Central Processing Unit)
- 9 0 2 専用メモリ (ROM、Read Only Memory)
- 9 0 3 ランダムアクセスメモリ (RAM、Random Access Memory)
- 9 0 4 バス
- 9 0 5 I/O インターフェース
- 9 0 6 記憶部
- 9 0 6 記憶手段
- 9 0 7 通信部
- 9 0 8 ドライバ
- 9 0 9 リムーバブルメディア

10

20

【 図 1 】

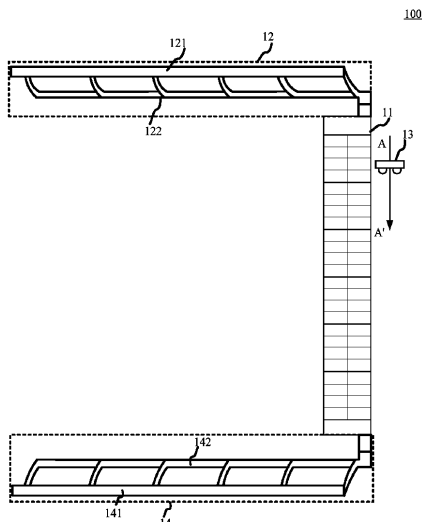


図 1

【 図 2 】

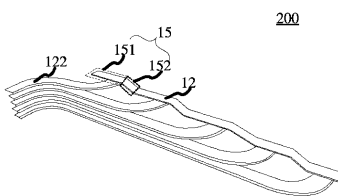


図 2

【 図 3 】

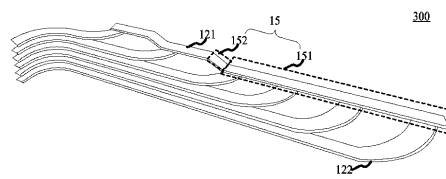


図 3

【 図 4 】

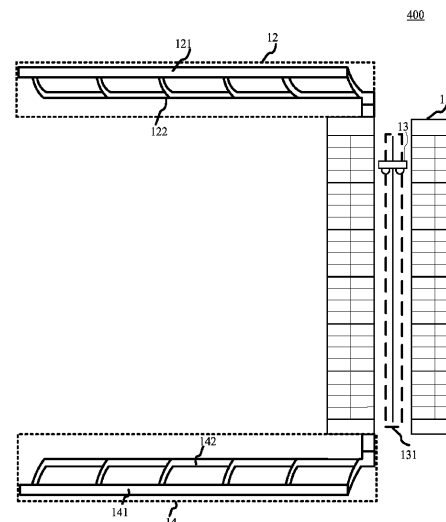


図 4

【 図 5 】

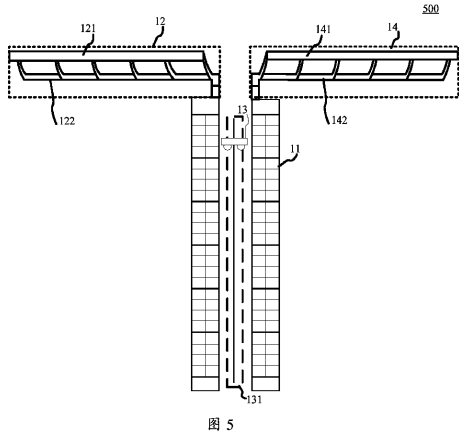


図 5

【 図 6 】

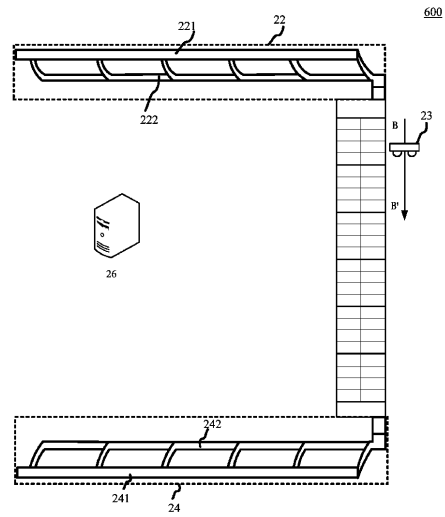
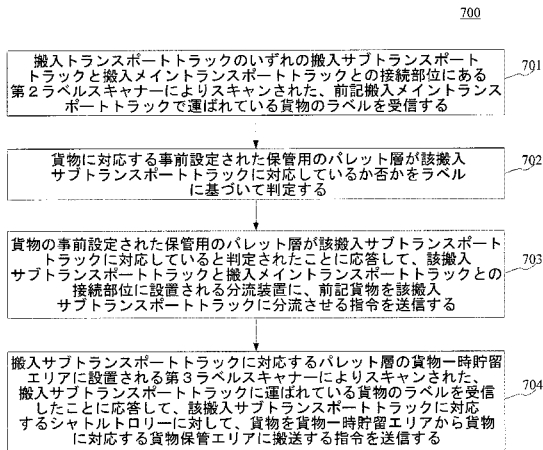
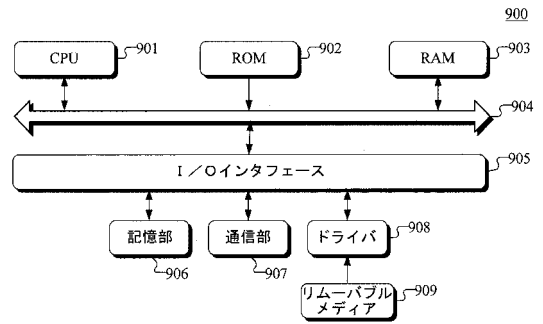


図 6

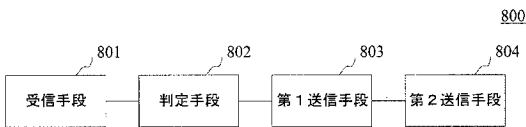
【 図 7 】



【 図 9 】



【 図 8 】



【手続補正書】

【提出日】令和2年6月19日(2020.6.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

パレットとの間で貨物輸送を行うための貨物輸送システムであって、

前記パレットは複数のパレット層を備え、前記パレット層それぞれは貨物一時貯留エリアと複数の貨物保管エリアを含み、

前記貨物輸送システムは、パレットに貨物を輸送するための搬入トランスポートトラックと、一つのパレット層における貨物一時貯留エリアと貨物保管エリアとの間で貨物を搬送するためのシャトルロリーと、を備え、

ここで、前記搬入トランスポートトラックは、搬入メイントランスポートトラックと複数の搬入サブトランスポートトラックを備え、各前記搬入サブトランスポートトラックはパレットの一つのパレット層に対応しており、いずれの搬入サブトランスポートトラックの一端がパレットの一つのパレット層における貨物一時貯留エリアに接続され、他端が前記搬入メイントランスポートトラックに接続される、貨物輸送システム。

【請求項2】

前記貨物輸送システムは、前記貨物に対応する保管位置を確定することと、前記貨物を前記貨物に対応する保管位置に輸送するように前記搬入トランスポートトラックと前記シャトルロリーを制御することとを行うためのサーバーをさらに備え、

ここで、前記保管位置がパレット層及び貨物保管エリアを含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記貨物には、前記貨物の識別情報と、予め指定された、前記貨物に対応するパレット層及び貨物保管エリアとを識別するためのラベルが貼り付けられ、

いずれの搬入サブトランスポートトラックと前記搬入メイントランスポートトラックとの接続部位に第1ラベルスキャナーが設置され、

前記第1ラベルスキャナーは、前記搬入メイントランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルをスキャンして識別し、前記ラベルに対する識別結果に基づいて前記貨物に対応する搬入サブトランスポートトラックを確定するように構成される、請求項1に記載のシステム。

【請求項4】

前記貨物には、前記貨物の識別情報及びその保管位置を識別するためのラベルが貼り付けられ、

いずれの搬入サブトランスポートトラックと前記搬入メイントランスポートトラックとの接続部位に第2ラベルスキャナーが設置され、

前記第2ラベルスキャナーは、

前記搬入メイントランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルをスキャンして、

前記サーバーがスキャンされたラベルに基づいて前記貨物を該搬入サブトランスポートトラックに輸送するか否かを判断するためにスキャンされたラベルを前記サーバーに送信するように構成される、請求項2に記載のシステム。

【請求項5】

いずれの搬入サブトランスポートトラックと前記搬入メイントランスポートトラックとの接続部位に分流装置が設置され、

前記分流装置は、搬入メイントランスポートトラックで運ばれている貨物をこの貨物に対応する搬入サブトランスポートトラックに分流させるように構成される、請求項3又は

4に記載のシステム。

【請求項6】

いずれのパレット層における貨物一時貯留エリアに第3ラベルスキャナーが設置され、前記第3ラベルスキャナーは、

搬入サブトランスポートトラックから該パレット層における貨物一時貯留エリアに輸送された貨物のラベルをスキャンして、

前記サーバーが前記貨物を該パレット層における貨物一時貯留エリアから前記貨物に対応する貨物保管エリアに輸送するようにスキャンされたラベルに基づいて該パレット層に対応するシャトルロリーを制御するために、スキャンされたラベルで示される貨物の識別情報と保管位置を前記サーバーに送信するように構成される、請求項2に記載のシステム。

【請求項7】

前記貨物輸送システムは、貨物をパレットから搬出するための搬出トランスポートトラックをさらに備え、

ここで、前記搬出トランスポートトラックは、搬出メイントランスポートトラックと複数の搬出サブトランスポートトラックを備え、各搬出サブトランスポートトラックは前記パレットの一つのパレット層に対応しており、いずれの搬出サブトランスポートトラックの一端が前記パレットの一つのパレット層に接続され、他端が前記搬出メイントランスポートトラックに接続される、請求項1に記載のシステム。

【請求項8】

前記搬入メイントランスポートトラックと搬出メイントランスポートトラックは、首尾接続のトランスポートセグメントを複数備え、

各トランスポートセグメントは、相互接続される第1サブトランスポートセグメントと第2サブトランスポートセグメントを備え、前記第1サブトランスポートセグメントは水平面と平行し、前記第2サブトランスポートセグメントは水平面と所定の角度をなし、

いずれのトランスポートセグメントの第1サブトランスポートセグメントは、少なくとも一つの搬入サブトランスポートトラックに接続されるか、又は少なくとも一つの搬出サブトランスポートトラックに接続され、

いずれの隣り合う二つのトランスポートセグメントのうち一方のトランスポートセグメントの第1サブトランスポートセグメントは、他方のトランスポートセグメントの第2サブトランスポートセグメントに接続される、請求項7に記載のシステム。

【請求項9】

前記シャトルロリーは、隣り合う二つのパレットの同じ高さのパレット層の間に設置されたトラックを走行し、

前記搬入トランスポートトラックと前記搬出トランスポートトラックは、同一パレットの、前記シャトルロリーの走行軌跡からなる線分の反対の両端に設置される、

請求項8に記載のシステム。

【請求項10】

前記シャトルロリーは、隣り合う二つのパレットの同じ高さのパレット層の間に設置されたトラックを走行し、

前記搬入トランスポートトラックと前記搬出トランスポートトラックそれぞれは、隣り合う二つのパレットのうち一方のパレットに一対一対応して接続され、前記搬入トランスポートトラックと前記搬出トランスポートトラックは、前記シャトルロリーの走行軌跡からなる線分の同一端に設置される、請求項8に記載のシステム。

【請求項11】

前記シャトルロリーは、ダブルステーションシャトルロリーであり、各ステーションには少なくとも一つの貨物が同時に収容される、請求項1に記載のシステム。

【請求項12】

搬入トランスポートトラックにおけるいずれの搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位にある第2ラベルスキャナーによりスキャン

された、前記搬入メイントランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルを受信するステップであって、前記搬入トランスポートトラックは、搬入メイントランスポートトラックと複数の搬入サブトランスポートトラックを備え、各前記搬入サブトランスポートトラックが多層パレットの一つのパレット層に対応しており、いずれの搬入サブトランスポートトラックの一端がパレットの一つのパレット層における貨物一時貯留エリアに接続され、他端が前記搬入メイントランスポートトラックに接続される、ステップと、

前記ラベルに基づいて前記貨物に対応する保管用のパレット層が、該搬入サブトランスポートトラックに対応しているか否かを判定するステップと、

前記貨物の保管用のパレット層と該搬入サブトランスポートトラックとが対応していると判定されたことに応答して、該搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位に設置される分流装置が前記貨物を該搬入サブトランスポートトラックに分流するように前記分流装置に指令を送信するステップと、

前記搬入サブトランスポートトラックに対応するパレット層の貨物一時貯留エリアに設置される第3ラベルスキャナーによりスキャンされた、前記搬入サブトランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルを受信したことに応答して、該搬入サブトランスポートトラックに対応するシャトルロリーに対して、前記貨物を貨物一時貯留エリアから前記貨物に対応する貨物保管エリアに搬送する指令を送信するステップと、

を備える貨物輸送方法。

【請求項13】

前記方法は、

貨物が保管されるパレット層及び貨物保管エリアを備える前記貨物の保管位置を含む前記貨物の出庫指令を受信するステップと、

前記パレット層に対応するシャトルロリーに対して、前記貨物を前記貨物保管エリアから搬出トランスポートトラックの、前記パレット層に接続した搬出サブトランスポートトラックに搬送する指令を送信するステップであって、前記搬出トランスポートトラックは、搬出メイントランスポートトラックと複数の搬出サブトランスポートトラックを備え、各搬出サブトランスポートトラックがパレットの一つのパレット層に対応しており、いずれの搬出サブトランスポートトラックの一端がパレットの一つのパレット層に接続され、他端が前記搬出メイントランスポートトラックに接続される、ステップと、
をさらに備える、請求項11に記載の方法。

【請求項14】

搬入トランスポートトラックにおけるいずれの搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位にある第2ラベルスキャナーによりスキャンされた、前記搬入メイントランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルを受信するように構成される受信手段であって、前記搬入トランスポートトラックは、搬入メイントランスポートトラックと複数の搬入サブトランスポートトラックを備え、各前記搬入サブトランスポートトラックは多層パレットの一つの層に対応しており、いずれの搬入サブトランスポートトラックの一端がパレットの一つの層における貨物一時貯留エリアに接続され、他端が前記搬入メイントランスポートトラックに接続される、受信手段と、

前記貨物に対応する保管用のパレット層が該搬入サブトランスポートトラックに対応しているか否かを前記ラベルに基づいて判定するように構成される判定手段と、

前記貨物の保管用のパレット層と該搬入サブトランスポートトラックとが対応していると判定されたことに応答して、該搬入サブトランスポートトラックと搬入メイントランスポートトラックとの接続部位に設置される分流装置が前記貨物を該搬入サブトランスポートトラックに分流するように前記分流装置に指令を送信するように構成される第1送信手段と、

前記搬入サブトランスポートトラックに対応するパレット層の貨物一時貯留エリアに設置される第3ラベルスキャナーによりスキャンされた、前記搬入サブトランスポートトラックで運ばれている貨物のラベルを受信したことに応答して、該搬入サブトランスポートトラックに対応するシャトルロリーに対して、前記貨物を貨物一時貯留エリアから前記

貨物に対応する貨物保管エリアに搬送する指令を送信するように構成される第2送信手段と、

を備える貨物輸送装置。

【請求項15】

前記装置は、出庫手段をさらに備え、

前記出庫手段は、

貨物が保管されるパレット層及び貨物保管エリアを備える前記貨物の保管位置を含む前記貨物の出庫指令を受信することと、

前記パレット層に対応するシャトルローリーに対して、前記貨物を前記貨物保管エリアから、搬出トランスポートトラックの、前記パレット層に接続した搬出サブトランスポートトラックに搬送する指令を送信することであって、前記搬出トランスポートトラックは、搬出メイントランスポートトラックと複数の搬出サブトランスポートトラックを備え、各搬出サブトランスポートトラックはパレットの一つのパレット層に対応しており、いずれの搬出サブトランスポートトラックの一端がパレットの一つのパレット層に接続され、他端が前記搬出メイントランスポートトラックに接続される、ことと、
を行うように構成される、請求項14に記載の装置。

【請求項16】

一つ又は複数のプロセッサと、

一つ又は複数のプログラムを記憶するための記憶装置と、を備えるサーバーであって、

前記一つ又は複数のプログラムが前記一つ又は複数のプロセッサによって実行される時、前記一つ又は複数のプロセッサに請求項12又は13に記載の方法を実現させるサーバー。

【請求項17】

コンピュータプログラムが記憶されるコンピュータ可読記憶媒体であって、

該プログラムがプロセッサによって実行される時、請求項12又は13に記載の方法を実現するコンピュータプログラムが記憶されるコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項18】

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プロセッサにより実行されると、請求項12又は13に記載の方法を実現する、コンピュータプログラム。

【 国际调查报告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2018/109679
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B65G 1/04(2006.01)i; B65G 1/137(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNABS, CNKI, DWPI, SIPOABS: 货架, 物流, 仓储, RGV, 穿梭, 导引, 小车, 缓存, 缓冲, 堆垛, 主, 母, 子, 轨道, 多层, 京东尚科; bale, freight, storage, RGV, vehicle, shuttle, orbit, path, track, multi, more, many, buffer.		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2017137222 A1 (ALERT CORP.) 18 May 2017 (2017-05-18) see description, paragraphs 53-63, and figures 3-5	1, 7, 11
Y	US 2017137222 A1 (ALERT CORP.) 18 May 2017 (2017-05-18) see description, paragraphs 53-63, and figures 3-5	2
Y	CN 107235276 A (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.; BEIJING JINGDONG CENTURY TRADING CO., LTD.) 10 October 2017 (2017-10-10) see description, paragraphs 33-39, and figures 1-2	2
A	CN 105346913 A (SHANGHAI NOBLELIFT TECHNOLOGY CO., LTD.; SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY) 24 February 2016 (2016-02-24) see entire document	1-17
A	CN 101223635 A (ASYST TECHNOLOGIES, LLC) 16 July 2008 (2008-07-16) see entire document	1-17
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 25 December 2018		Date of mailing of the international search report 14 January 2019
Name and mailing address of the ISA/CN State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/109679

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2017137222	A1	18 May 2017	US	10000338	B2	19 June 2018
				US	10040632	B2	07 August 2018
				US	2017369243	A1	28 December 2017
				US	2016075512	A1	17 March 2016
				US	9598239	B2	21 March 2017
				US	2018257863	A1	13 September 2018
				US	9139363	B2	22 September 2015
				US	2014288696	A1	25 September 2014
				US	2017137223	A1	18 May 2017
CN	107235276	A	10 October 2017	None			
CN	105346913	A	24 February 2016	None			
CN	101223635	A	16 July 2008	WO	2006124683	A3	22 March 2007
				EP	1883958	A2	06 February 2008
				KR	100965525	B1	23 June 2010
				US	7798759	B2	21 September 2010
				JP	5152700	B2	27 February 2013
				US	2007128007	A1	07 June 2007
				JP	2008540299	A	20 November 2008
				KR	20080025068	A	19 March 2008
				CN	101223635	B	19 May 2010
				WO	2006124683	A2	23 November 2006

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2018/109679
A. 主题的分类 B65G 1/04(2006.01)i; B65G 1/137(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) B65G 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS, CNKI, DWPI, SIPOABS: 货架, 物流, 仓储, RGV, 穿梭, 导引, 小车, 缓存, 缓冲, 堆垛, 主, 母, 子, 轨道, 多层, 京东尚科; bale, freight, storage, RGV, vehicle, shuttle, orbit, path, track, multi, more, many, buffer.		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	US 2017137222 A1 (ALERT CORP) 2017年 5月 18日 (2017 - 05 - 18) 参见说明书第53-63段和附图3-5	1、7、11
Y	US 2017137222 A1 (ALERT CORP) 2017年 5月 18日 (2017 - 05 - 18) 参见说明书第53-63段和附图3-5	2
Y	CN 107235276 A (北京京东尚科信息技术有限公司; 北京京东世纪贸易有限公司) 2017年 10月 10日 (2017 - 10 - 10) 参见说明书第33-39段和附图1-2	2
A	CN 105346913 A (上海诺力智能科技有限公司 上海交通大学) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 参见全文	1-17
A	CN 101223635 A (阿赛斯特技术公司) 2008年 7月 16日 (2008 - 07 - 16) 参见全文	1-17
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2018年 12月 25日		国际检索报告邮寄日期 2019年 1月 14日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 何丹超 电话号码 86-010-62085075

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/109679

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
US	2017137222	A1	2017年 5月 18日	US 10000338 B2	2018年 6月 19日
				US 10040632 B2	2018年 8月 7日
				US 2017369243 A1	2017年 12月 28日
				US 2016075512 A1	2016年 3月 17日
				US 9598239 B2	2017年 3月 21日
				US 2018257863 A1	2018年 9月 13日
				US 9139363 B2	2015年 9月 22日
				US 2014288696 A1	2014年 9月 25日
				US 2017137223 A1	2017年 5月 18日
CN	107235276	A	2017年 10月 10日	无	
CN	105346913	A	2016年 2月 24日	无	
CN	101223635	A	2008年 7月 16日	WO 2006124683 A3	2007年 3月 22日
				EP 1883958 A2	2008年 2月 6日
				KR 100965525 B1	2010年 6月 23日
				US 7798759 B2	2010年 9月 21日
				JP 5152700 B2	2013年 2月 27日
				US 2007128007 A1	2007年 6月 7日
				JP 2008540299 A	2008年 11月 20日
				KR 20080025068 A	2008年 3月 19日
				CN 101223635 B	2010年 5月 19日
				WO 2006124683 A2	2006年 11月 23日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2016年1月)

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(72)発明者 ゲンユン・ジャン

中華人民共和国・100176・ベイジン・エコノミック・アンド・テクノロジカル・ディヴェロ
ップメント・ゾーン・ケッチュアン・11・ストリート・ナンバー・18・ブロック・シー・2/
エフ・ルーム・201

(72)発明者 カイシュアン・ウ

中華人民共和国・100176・ベイジン・エコノミック・アンド・テクノロジカル・ディヴェロ
ップメント・ゾーン・ケッチュアン・11・ストリート・ナンバー・18・ブロック・シー・2/
エフ・ルーム・201

Fターム(参考) 3F022 AA15 CC03 EE02 FF01 JJ13 LL28 MM05 MM08 MM11 MM36
MM40 PP04