(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7659782号
(P7659782)

(45)発行日　令和7年4月10日(2025.4.10)

(24)登録日　令和7年4月2日(2025.4.2)

(51)国際特許分類
Ｇ０６Ｑ　10/083 (2024.01)

ＦＩ
Ｇ０６Ｑ　10/083

請求項の数　4　（全17頁）

(21)出願番号　特願2021-212593(P2021-212593)
(22)出願日　令和3年12月27日(2021.12.27)
(65)公開番号　特開2023-96678(P2023-96678A)
(43)公開日　令和5年7月7日(2023.7.7)
審査請求日　令和6年12月27日(2024.12.27)
早期審査対象出願

(73)特許権者　512139135
セイノーラストワンマイル株式会社
東京都中央区日本橋人形町一丁目１１番２号
(74)代理人　100209956
弁理士　澤井 周
(73)特許権者　517331376
株式会社エアロネクスト
東京都渋谷区恵比寿西二丁目３番５号
(72)発明者　河合 秀治
東京都中央区日本橋人形町一丁目１１番２号 ココネット株式会社内
(72)発明者　樋口 忠成
東京都中央区日本橋人形町一丁目１１番２号 セイノーホールディングス株式会
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　情報処理システム及びサーバ、情報処理方法、プログラム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
一以上の格納容器を格納する格納空間の容積を示す基準格納空間容積情報、および、ユーザにより配送要求がなされた第１の在庫物の第１要配送在庫物を格納する格納容器の容積ごとの二以上の異なる種類を示す格納容器種別情報を記憶する記憶部と、
前記基準格納空間容積情報が示す容積から配送要求がなされた前記第１要配送在庫物の格納容器種別情報を示す容積を差し引くことにより、配送要求がなされた第１要配送在庫物を格納する格納容器を格納した格納空間内の残余空間の容積を示す残余空間情報を算出する残余空間算出部と、
前記第１の在庫物とは異なる第２の在庫物であって、前記ユーザが予め設定した抽出条件に該当する第２の在庫物を抽出し、かつ、前記残余空間の容積に対応する格納容器種別を示す残余空間格納容器種別を前記第２の在庫物を格納する格納容器の格納容器種別として設定する混載対象在庫抽出部と、を備える、
ことを特徴とする情報処理システム。
【請求項２】
一以上の格納容器を格納する格納空間の容積を示す基準格納空間容積情報、および、ユーザにより配送要求がなされた第１の在庫物の第１要配送在庫物を格納する格納容器の容積ごとの二以上の異なる種類を示す格納容器種別情報を記憶する記憶部と、
前記基準格納空間容積情報が示す容積から配送要求がなされた前記第１要配送在庫物の格納容器種別情報を示す容積を差し引くことにより、配送要求がなされた第１要配送在庫物

を格納する格納容器を格納した格納空間内の残余空間の容積を示す残余空間情報を算出する残余空間算出部と、
前記第１の在庫物とは異なる第２の在庫物であって、前記ユーザが予め設定した抽出条件に該当する第２の在庫物を抽出し、かつ、前記残余空間の容積に対応する格納容器種別を示す残余空間格納容器種別を前記第２の在庫物を格納する格納容器の格納容器種別として設定する混載対象在庫抽出部と、を備える、
ことを特徴とするサーバ。
【請求項３】
記憶部により、一以上の格納容器を格納する格納空間の容積を示す基準格納空間容積情報、および、ユーザにより配送要求がなされた第１の在庫物の第１要配送在庫物を格納する格納容器の容積ごとの二以上の異なる種類を示す格納容器種別情報を記憶するステップと、
残余空間算出部により、前記基準格納空間容積情報が示す容積から配送要求がなされた前記第１要配送在庫物の格納容器種別情報を示す容積を差し引くことにより、配送要求がなされた第１要配送在庫物を格納する格納容器を格納した格納空間内の残余空間の容積を示す残余空間情報を算出するステップと、
混載対象在庫抽出部により、前記第１の在庫物とは異なる第２の在庫物であって、前記ユーザが予め設定した抽出条件に該当する第２の在庫物を抽出し、かつ、前記残余空間の容積に対応する格納容器種別を示す残余空間格納容器種別を前記第２の在庫物を格納する格納容器の格納容器種別として設定するステップと、を含む、
ことを特徴とする情報処理方法。
【請求項４】
記憶部により、一以上の格納容器を格納する格納空間の容積を示す基準格納空間容積情報、および、ユーザにより配送要求がなされた第１の在庫物の第１要配送在庫物を格納する格納容器の容積ごとの二以上の異なる種類を示す格納容器種別情報を記憶するステップと、
残余空間算出部により、前記基準格納空間容積情報が示す容積から配送要求がなされた前記第１要配送在庫物の格納容器種別情報を示す容積を差し引くことにより、配送要求がなされた第１要配送在庫物を格納する格納容器を格納した格納空間内の残余空間の容積を示す残余空間情報を算出するステップと、
混載対象在庫抽出部により、前記第１の在庫物とは異なる第２の在庫物であって、前記ユーザが予め設定した抽出条件に該当する第２の在庫物を抽出し、かつ、前記残余空間の容積に対応する格納容器種別を示す残余空間格納容器種別を前記第２の在庫物を格納する格納容器の格納容器種別として設定するステップと、をコンピュータに実行させる、
ことを特徴とするプログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、情報処理システム及びサーバ、情報処理方法、プログラムに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
近年、ドローン（Ｄｒｏｎｅ）・無人航空機（ＵＡＶ：Ｕｎｍａｎｎｅｄ　Ａｅｒｉａｌ　Ｖｅｈｉｃｌｅ）などの飛行体や無人地上車両（ＵＧＶ：Ｕｎｍａｎｎｅｄ　Ｇｒｏｕｎｄ　Ｖｅｈｉｃｌｅ）などの走行体などの自律制御可能な移動体が産業に利用され始めている。特許文献１には、飛行体による配送物の配送について開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【文献】特開２０２１－１６０８８７号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】

【０００４】
このような配送システムにおいては、特許文献１に開示されるように、複数の移動体が配達制御対象となることが想定されているものの、実証実験においては、１台の移動体に積み込み可能な範囲で仮想的な配達荷物（例えば、日用品や食料など）を設定し、既定の経路を飛ばせるタイミングで試験配達飛行をさせている。
【０００５】
しかしながら、現実的にはユーザが移動体１台の積載量を意識しながら注文することはなく、欲しいタイミングで欲しい物を欲しい量注文することが通常であるので、移動体１台に対してどの程度収まるかどうか（言い換えると、移動体搭載部などの格納空間の残余空間がどのくらいか）について予見性がない。一方で、配送効率が高いと配送コスト（ひいては配送料）が下がることが知られているため、移動体１台に多くの荷物を積みこむことがサービス提供者にとってもユーザにとっても望ましい。このような課題については、移動体に限らず、従来の配送方法においても同様である。
【０００６】
そこで、本発明はこのような背景を鑑みてなされたものであり、格納容器種別識別情報を用いて配送物（例えば荷物などの積載物）を定型化して管理することで、配送物の総合的な物量の把握を容易にし、様々な格納空間への効率的な格納を可能とする情報処理システム及びサーバ、情報処理方法、プログラムを提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
上記課題を解決するための本発明の主たる発明は、配送要求がなされた第１の在庫物の要配送在庫物を格納する格納容器の容積ごとの種類を示す格納容器種別情報と、一以上の格納容器を格納する格納空間の容積を示す基準格納空間容積情報に基づき、前記格納空間内の残余空間を示す残余空間情報を算出する残余空間算出部と、前記第１の在庫物とは異なる第２の在庫物に関する情報と、前記残余空間情報に基づき、前記第１の在庫物の要配送在庫物と共に前記格納容器に所定量の要配送在庫物を格納する前記第２の在庫物を抽出する混載対象在庫抽出部と、を備える情報処理システム等である。
【発明の効果】
【０００８】
本発明によれば、格納容器種別識別情報を用いて配送物（例えば荷物などの積載物）を定型化して管理することで、配送物の総合的な物量の把握を容易にし、様々な格納空間への効率的な格納を可能とする情報処理システム及びサーバ、情報処理方法、プログラムを提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【０００９】
【図１】本発明の実施の形態にかかる情報処理システムの構成を示す図である。
【図２】図１の管理サーバのハードウェア構成を示すブロック図である。
【図３】図１のユーザ端末、作業者端末のハードウェア構成を示すブロック図である。
【図４】図１の管理サーバの機能を示すブロック図である。
【図５】図２のストレージの構造を示すブロック図である。
【図６】本発明の実施の形態にかかる残余空間の算出を説明する一例である。
【図７】図５の配送情報記憶部の構造を示すブロック図である。
【図８】本発明の実施の形態にかかる情報処理方法のフローチャートである。
【発明を実施するための形態】
【００１０】
本発明の実施形態の内容を列記して説明する。本発明の実施の形態による情報処理システム等は、以下のような構成を備える。
［項目１］
配送要求がなされた第１の在庫物の要配送在庫物を格納する格納容器の容積ごとの種類を示す格納容器種別情報と、一以上の格納容器を格納する格納空間の容積を示す基準格納

空間容積情報に基づき、前記格納空間内の残余空間を示す残余空間情報を算出する残余空間算出部と、
前記第１の在庫物とは異なる第２の在庫物に関する情報と、前記残余空間情報に基づき、前記第１の在庫物の要配送在庫物と共に前記格納容器に所定量の要配送在庫物を格納する前記第２の在庫物を抽出する混載対象在庫抽出部と、を備える、
ことを特徴とする情報処理システム。
［項目２］
前記第２の在庫物に関する情報は、前記第２の在庫物に関連する配送不要在庫物数情報であって、
前記混載対象在庫抽出部は、当該配送不要在庫物数情報が所定の数を下回った第２の在庫物を抽出する、
ことを特徴とする項目１に記載の情報処理システム。
［項目３］
前記第２の在庫物に関する情報は、前記第２の在庫物に関連する販売管理情報であって、
前記混載対象在庫抽出部は、当該販売管理情報に基づき消費予測情報を生成し、当該消費予測情報に基づき所定期間以内に所定の数を下回ることが予測される第２の在庫物を抽出する、
ことを特徴とする項目１に記載の情報処理システム。
［項目４］
前記消費予測情報は、前記第１の在庫物の消費に併せて消費される前記第２の在庫物に関する関連消費予測情報であってもよい、
ことを特徴とする項目３に記載の情報処理システム。
［項目５］
前記第２の在庫物に関する情報は、前記第２の在庫物に関連する消費予定情報であって、
前記混載対象在庫抽出部は、当該消費予定情報に基づき所定期間以内に所定数の消費が見込まれる第２の在庫物を抽出する、
ことを特徴とする項目１に記載の情報処理システム。
［項目６］
前記混載対象在庫抽出部は、前記第２の在庫物に関連する要配送在庫物数情報が所定の数を下回った第２の在庫物を抽出しない、
ことを特徴とする項目１ないし５のいずれかに記載の情報処理システム。
［項目７］
前記混載対象在庫抽出部は、前記第１の在庫物に関連する配送情報において、通常配送よりも配送完了までの期間が短いお急ぎ配送を示す配送種別情報を含む場合には、前記第２の在庫物の抽出を行わない、
ことを特徴とする項目１ないし６のいずれかに記載の情報処理システム。
［項目８］
配送要求がなされた第１の在庫物の要配送在庫物を格納する格納容器の容積ごとの種類を示す格納容器種別情報と、一以上の格納容器を格納する格納空間の容積を示す基準格納空間容積情報に基づき、前記格納空間内の残余空間を示す残余空間情報を算出する残余空間算出部と、
前記第１の在庫物とは異なる第２の在庫物に関する情報と、前記残余空間情報に基づき、前記第１の在庫物の要配送在庫物と共に前記格納容器に所定量の要配送在庫物を格納する前記第２の在庫物を抽出する混載対象在庫抽出部と、を備える、
ことを特徴とするサーバ。
［項目９］
残余空間算出部により、配送要求がなされた第１の在庫物の要配送在庫物を格納する格納容器の容積ごとの種類を示す格納容器種別情報と、一以上の格納容器を格納する格納空間の容積を示す基準格納空間容積情報に基づき、前記格納空間内の残余空間を示す残余空間情報を算出するステップと、

混載対象在庫抽出部により、前記第１の在庫物とは異なる第２の在庫物に関する情報と、前記残余空間情報に基づき、前記第１の在庫物の要配送在庫物と共に前記格納容器に所定量の要配送在庫物を格納する前記第２の在庫物を抽出するステップと、を含む、
ことを特徴とする情報処理方法。
［項目１０］
残余空間算出部により、配送要求がなされた第１の在庫物の要配送在庫物を格納する格納容器の容積ごとの種類を示す格納容器種別情報と、一以上の格納容器を格納する格納空間の容積を示す基準格納空間容積情報に基づき、前記格納空間内の残余空間を示す残余空間情報を算出するステップと、
混載対象在庫抽出部により、前記第１の在庫物とは異なる第２の在庫物に関する情報と、前記残余空間情報に基づき、前記第１の在庫物の要配送在庫物と共に前記格納容器に所定量の要配送在庫物を格納する前記第２の在庫物を抽出するステップと、をコンピュータに実行させる、
ことを特徴とするプログラム。
【００１１】
＜実施の形態１＞
以下、本発明の実施の形態１による情報システム等についての実施の形態を説明する。添付図面において、同一または類似の要素には同一または類似の参照符号及び名称が付され、各実施形態の説明において同一または類似の要素に関する重複する説明は省略することがある。また、本実施形態で示される特徴は、互いに矛盾しない限り他の実施形態にも適用可能である。
【００１２】
＜構成＞
図１に示されるように、本実施の形態における情報処理システムは、管理サーバ１と、一以上のユーザ端末２と、一以上のユーザ端末２と、を有している。管理サーバ１と、ユーザ端末２と、作業者端末３は、ネットワークを介して互いに通信可能に接続されている。なお、図示された構成は一例であり、これに限らない。
【００１３】
＜管理サーバ１＞
図２は、管理サーバ１のハードウェア構成を示す図である。なお、図示された構成は一例であり、これ以外の構成を有していてもよい。
【００１４】
図示されるように、管理サーバ１は、一以上のユーザ端末２と一以上の作業者端末３と接続され本システムの一部を構成する。管理サーバ１は、例えばワークステーションやパーソナルコンピュータのような汎用コンピュータとしてもよいし、或いはクラウド・コンピューティングによって論理的に実現されてもよい。
【００１５】
管理サーバ１は、少なくとも、制御部１０、メモリ１１、ストレージ１２、送受信部１３、入出力部１４等を備え、これらはバス１５を通じて相互に電気的に接続される。
【００１６】
制御部１０は、管理サーバ１全体の動作を制御し、各要素間におけるデータの送受信の制御、及びアプリケーションの実行及び認証処理に必要な情報処理等を行う演算装置である。例えば制御部１０はＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ　Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ　Ｕｎｉｔ）および／またはＧＰＵ（Ｇｒａｐｈｉｃｓ　Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ　Ｕｎｉｔ）であり、ストレージ１２に格納されメモリ１１に展開された本システムのためのプログラム等を実行して各情報処理を実施する。
【００１７】
メモリ１１は、ＤＲＡＭ（Ｄｙｎａｍｉｃ　Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ）等の揮発性記憶装置で構成される主記憶と、フラッシュメモリやＨＤＤ（Ｈａｒｄ　Ｄｉｓｃ　Ｄｒｉｖｅ）等の不揮発性記憶装置で構成される補助記憶と、を含む。メモリ１

１は、プロセッサ１０のワークエリア等として使用され、また、管理サーバ１の起動時に実行されるＢＩＯＳ（Ｂａｓｉｃ　Ｉｎｐｕｔ　／　Ｏｕｔｐｕｔ　Ｓｙｓｔｅｍ）、及び各種設定情報等を格納する。

【００１８】

ストレージ１２は、アプリケーション・プログラム等の各種プログラムを格納する。各処理に用いられるデータを格納したデータベースがストレージ１２に構築されていてもよい。

【００１９】

送受信部１３は、管理サーバ１をネットワークおよびブロックチェーンネットワークに接続する。なお、送受信部１３は、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）及びＢＬＥ（Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ　Ｌｏｗ　Ｅｎｅｒｇｙ）の近距離通信インターフェースを備えていてもよい。

【００２０】

入出力部１４は、キーボード・マウス類等の情報入力機器、及びディスプレイ等の出力機器である。

【００２１】

バス１５は、上記各要素に共通に接続され、例えば、アドレス信号、データ信号及び各種制御信号を伝達する。

【００２２】

＜ユーザ端末２、作業者端末３＞

図３に示されるユーザ端末２は、所有している商品等の一部を倉庫等の要配送在庫管理空間にて在庫物として管理しているユーザが所持する、例えばパーソナルコンピュータやタブレット端末、スマートフォン、携帯電話、ＰＨＳ、ＰＤＡ等の情報処理装置であり、ユーザ端末２もまた、制御部２０、メモリ２１、ストレージ２２、送受信部２３、入出力部２４等を備え、これらはバス２５を通じて相互に電気的に接続される。各要素の主な機能は、上述した管理サーバ１と同様に構成することが可能であることから、各要素の詳細な説明は省略する。また、作業者端末３は、要配送在庫管理空間にて在庫物や配送物の管理を行う作業者が所持する、例えばパーソナルコンピュータやタブレット端末、スマートフォン、携帯電話、ＰＨＳ、ＰＤＡ等の情報処理装置であり、各要素の主な機能は、上述したユーザ端末２と同様に構成することが可能であることから、各要素の詳細な説明は省略する。

【００２３】

なお、在庫物の対象物はどのような物であってもよく、商店やスーパーマーケット等で販売している食品や日用品、事務用品、病院や薬局で販売している薬（処方箋を伴うものを含む）などの商品や、商品の一部を形成する部品や材料などであってもよい。要配送在庫管理空間は、ユーザが在庫物を取得する際に配送を必要とする在庫管理空間であればどのような空間であってもよいが、例えば倉庫、物流センターなどであり、要配送在庫を管理し得る。配送不要在庫管理空間は、ユーザが在庫物を取得する際に配送が必要ではない在庫管理空間であればどのような空間であってもよいが、例えば、店舗のバックヤードなどであり、配送不要在庫を管理し得る。

【００２４】

＜管理サーバの機能＞

図４は、管理サーバ１の制御部１０に実装される機能を例示したブロック図であり、図５は、ストレージ１２に記憶される情報を例示したブロック図である。本実施の形態においては、管理サーバ１の制御部１０は、情報送受信部１００、画面情報生成部１１０、データ管理部１２０、在庫管理部１５０、を機能部として備えている。在庫管理部１５０は、格納容器種別設定部１５１、残余空間算出部１５２、混載対象在庫抽出部１５３を含む。また、ストレージ１２は、ユーザ情報記憶部１２１、在庫物情報記憶部１２２、配送情報記憶部１２３の各種データベースを含む。

【００２５】

ユーザ情報記憶部１２１に記憶されるユーザ情報については、例えば、ユーザの基本情

報（ユーザの氏名、ユーザ名、メールアドレス、店舗住所、電話番号等）、ユーザ識別情報、外部アプリケーションアカウント情報などであり得るが、これらに限定されるものではない。例えば、本情報処理システム上、あるいは、本情報処理システムと関連情報を送信または受信を行って相互に連携する外部システム上などで店舗の販売管理（例えば、受注管理、発注管理、出荷管理、在庫管理、請求管理、売上管理など）を行う場合には、ユーザ情報には、販売管理情報（例えば、受注情報（受注履歴情報を含む）、発注情報（発注履歴情報を含む）、出荷情報（出荷履歴情報を含む）、在庫情報（在庫推移情報を含む）、請求情報（請求履歴情報を含む）、売上情報（売上履歴情報を含む）など）を含むようにしてもよく、各情報は各在庫物識別情報に紐づいていてもよい。

【００２６】

在庫物情報記憶部１２２に記憶される在庫情報については、例えば、在庫物識別情報、ユーザ識別情報、格納容器種別情報、サイズ情報（奥行、幅、高さ）、重量情報、管理温度帯情報、上下積載可否情報（上積可否情報または下積可否情報）、要配送在庫物数情報、配送不要在庫物数情報などが含まれ得るが、これらに限定されるものではない。

【００２７】

配送情報記憶部１２３に記憶される配送情報については、例えば、配送識別情報、ユーザ識別情報、在庫物識別情報、残余空間情報、配送混載在庫物情報、配送種別情報、配送予定時間情報（配送開始予定時間情報、配送終了予定時間情報、配送予定時間帯情報）などが含まれ得て、在庫物識別情報に紐づく、格納容器種別情報、重量情報、管理温度帯情報などを含んでもよいが、これらに限定されるものではない。

【００２８】

情報送受信部１００は、少なくともネットワークを介して管理サーバ１に直接または間接的に接続される外部装置（例えば、ユーザ端末２、作業者端末３等）に対して種々の情報（要求を含む）を送信したり、外部装置から種々の情報（要求を含む）を受信したりする。

【００２９】

画面情報生成部１１０は、ユーザ端末２や作業者端末３のユーザインターフェースを介して表示される画面情報を生成する。画面情報は、例えば、ストレージ１２に格納された画像及びテキストデータを素材として、所定のレイアウト規則に基づいて、各種画像及びテキストを配置することで生成されるユーザインターフェース画面情報であり得る。なお、画面情報生成部１１０は、各ユーザ端末２等に格納されたアプリケーション（Ｗｅｂブラウザ含む）により制御部２０にて実行される機能部であってもよい。すなわち、管理サーバ１から画像データ等のユーザインターフェース画面を生成するために必要な情報を送信し、ユーザ端末２等のアプリケーションによって所定のレイアウト規則に基づいて当該必要な情報に基づきユーザインターフェース画面を生成してユーザ端末２に表示させることもできる。画面情報生成部１１０に関連する処理は、ＧＰＵ（Graphics Processing Unit）によって実行することもできる。

【００３０】

データ管理部１２０は、情報送受信部１００により受信した種々の情報を各種機能部に送信したり、各種機能部から種々の情報を取得したりなどのデータ管理を実行する。データ管理部１２０における所定の処理は、例えば、配送要求がなされた第１の在庫物の要配送在庫物を格納する格納容器の容積ごとの種類を示す格納容器種別情報と、一以上の格納容器を格納する格納空間の容積を示す基準格納空間容積情報に基づき、前記格納空間内の残余空間を示す残余空間情報を算出する残余空間算出処理、前記第１在庫商品とは異なる第２の在庫物に関する情報と前記残余空間情報に基づき、前記第１の在庫物の要配送在庫物と共に前記格納容器に所定量の要配送在庫物を格納する前記第２の在庫物を抽出する混載対象在庫物抽出処理、配送情報に含まれる配送混載対象物情報を更新（追加を含む）する配送情報更新処理など、様々な処理を含むが、これらに限定されない。

【００３１】

格納容器の形状は、例えば幾何学的な形状の立体容器であって、格納空間への格納や積

み重ねなどを考慮すると直方体（立方体を含む）であることが望ましい。格納容器の材質は、どのような素材であってもよいが、紙、プラスチック、金属等であってもよく、特に紙製の段ボール、または、プラスチック製の段ボールであることが生産容易性や重量の観点から望ましい。ここで本発明では、配送物等の格納物に対して格納容器の種別を識別可能に格納容器種別情報が設定されている。格納容器種別は、例えば、所定の格納空間容積を基準の格納空間容積として、当該基準格納空間容積を所定の数（例えば整数）で除した容積に基づき互いに識別可能に設定された複数の格納容器容積の種別（例えば、当該基準格納空間容積を所定の数（例えば整数）で除して当該所定の数以下の数で乗じた格納容器容積ごとに識別可能に設定された複数の格納容器容積の種別（例えば１／３、２／３、１や、１／４、１／２、３／４、１など）を含んでいたり、所定の数（例えば、整数であってもよく、特に２のｎ乗（ｎは整数であり、０も含んでもよい）であってもよい）で除した格納容器容積ごとに識別可能に設定された複数の格納容器容積の種別（例えば、１／２、１／４、１／８・・・など）を含んでいてもよく、これらに限定されるものでもない）であってもよい。また、格納容器の容積については、より具体的には、例えば、基準格納空間容積を４で除する場合（すなわち１／４とする場合）に、格納空間の奥行、幅、高さのいずれかを４で除した容積の格納容器であってもよいし、格納空間の奥行、幅、高さのうち２つを２で除した容積の格納容器であってもよい。

【００３２】

なお、基準格納空間容積は、所定の格納空間容積と同一の容積でなくとも、実質的に同一（略同一）な容積であってもよく、特に格納空間への容器の格納作業を鑑みて必要な余剰空間（例えば、数ミリ、数センチ程度）分を減じた容積であってもよいし、格納容器内に仕切りを設ける場合には仕切り（例えば、数ミリ、数センチ程度）分を減じた容積であってもよい（または、格納空間が基準格納空間容積と実質的に同一な容積であって、仕切り分大きくなっていてもよい）。

【００３３】

ユーザの格納物を格納する格納空間及び／または基準格納空間容積の対象となる格納空間は、所定の容積を有する空間であればどのような空間を基準としてもよいが、在庫管理用の格納空間であると好ましく、より具体的には、例えばユーザが利用する設置物であって、各在庫用の収納空間や、電気的な施解錠制御を伴わない、または、伴う棚やロッカー、保冷ボックスなどの格納スペースであってもよい。また、配送用の格納空間を基準としてもよく、荷物を配送するための移動体（ＵＡＶやＵＧＶなどの移動体であって、特に自律制御される移動体など）の配送物格納部や、配送員が配送に用いる荷台（例えば、トラック荷台やバイクのリアボックス、ボックス台車、かご台車など）、配送用のバッグなどの可動物であってもよい。さらに、所定の容積を有する空間は、上述のように奥行方向、幅方向、高さ方向の長さが定まっている空間であってもよいが、パレットのように奥行方向、幅方向の長さが定まっている領域に対して、仮想的に高さ方向の長さを設定した容積を有する空間であってもよく、すなわち、奥行方向、幅方向、高さ方向の一部の長さが仮想的に設定されている容積を有する空間であってもよい。なお、これらに限定されるものでもない。また、格納対象となる格納空間と基準格納空間は同一であってもよいし、格納対象となる格納空間が基準格納空間に所定の数（特に整数）を乗じた大きさであってもよい。

【００３４】

在庫管理部１５０は、例えば読取機（例えば、作業者が操作する読取機や設置型の読取機、作業ロボット（特に自律制御作業ロボット）に備えられた読取機など）による入荷在庫物（特に倉庫等に入荷される要配送在庫物）に付された識別コードの読み取り（例えば二次元バーコードやＲＦＩＤタグ、ＮＦＣなどの読み取り）や作業者等により入荷在庫物に関する在庫物情報の入力操作などの在庫物入荷処理に応じて、在庫物情報記憶部１２２の在庫物情報の更新を実行したり、ユーザによる要配送在庫物に関する配送要求処理（すなわち、配送依頼処理）に応じて、配送情報記憶部１２３における配送識別情報の追加等の情報登録を実行する。

【００３５】
格納容器種別設定部１５１は、配送要求がなされた在庫物（以下、「第１の在庫物」ともいう）の要配送在庫物を格納する格納容器の容積ごとの種類を示す格納容器種別情報を設定する。より具体的には、例えば、在庫物情報記憶部１２２の在庫物情報を参照して各在庫物に対応するサイズ情報（奥行、幅、高さ）に基づき、所定の容積の空間に対して所定の物体を格納するための既知の箱詰め計算アルゴリズムにより各格納容器種別の容器に仮想的に第１の在庫物を格納することで、第１の在庫物を格納するために適した格納容器種別情報を設定し、在庫物情報に含まれる格納容器種別情報を更新してもよい。もしくは、在庫管理として同種の在庫物を格納容器に格納することを鑑み、実際に各在庫物を各格納容器種別の容器に格納し、在庫数の範囲と格納容器種別の対応関係を予め記憶しておいてもよい。なお、適した格納容器種別とは、第１の在庫物が格納可能な最小サイズの格納容器種別であることが、その後の格納空間への格納効率の観点から好ましいが、最小に限らず、在庫物の個体差によるサイズ誤差や緩衝材（発泡素材のクッション材やビニール素材の空気の入ったクッション材など）も考慮して格納可能な最小サイズよりも１～２サイズ大きい格納容器種別であってもよい。

【００３６】
残余空間算出部１５２は、配送情報に応じて取得される配送要求がなされた在庫物の要配送在庫物を格納する格納容器の容積ごとの種類を示す格納容器種別情報（すなわち、配送情報に紐づく在庫物情報としての格納容器種別情報も含む）と、一以上の格納容器を格納する格納空間の容積を示す基準格納空間容積情報と、に基づき、第１の在庫物の格納対象となる格納空間内の残余空間（いわゆる空きスペース）を算出する。残余空間の算出方法は、所定の容積の空間に対して所定の物体を格納するための既知の箱詰め計算アルゴリズムにより、残余空間を算出する。ここで、残余空間の算出結果は、特に格納容器が上述のように所定の法則にしたがって基準格納空間容積に対して所定の容積ごとに格納容器種別が規定されている場合においては、残余空間も格納容器種別に換算しやすい容積値となり、残余空間を格納容器種別に換算した残余換算格納容器種別情報を求めるやすくなり得る。特に、格納空間の奥行、幅、高さのいずれかを、上述のとおり、所定の数で除して当該所定の数より少ない数で乗じた格納容器容積ごとに識別可能に設定された複数の格納容器容積の種別を含む場合や、所定の数で除した格納容器容積ごとに識別可能に設定された複数の格納容器容積の種別を含む場合には、より格納空間内の残余空間の算出が容易になる。また、格納空間内が間仕切り等によって格納容器種別のいずれかに対応するように区切られている場合には、配送情報記憶部１２３において、格納空間識別情報に紐づけて、対象となる格納空間内で間仕切り等によって分割された領域ごとに識別可能に付される分割領域識別情報及び当該分割領域識別情報に対応する対応格納容器種別情報が記憶されており、残余空間算出部１５２は、格納可能な分割領域識別情報を残余空間情報としてもよい。

【００３７】
ここで、格納容器が基準格納空間容積に対して所定の容積ごとに格納容器種別が規定されている場合における残余空間算出例について、図６を用いて簡略化して説明する。当該格納容器は、基準格納空間容積に対して高さを３で除して当該３以下の数で乗じた格納容器容積ごとに識別可能に設定された複数の格納容器容積の種別（例えば１／３、２／３、１）について例示する。

【００３８】
まず、配送識別情報「０００１」に紐づく格納空間おいては、ユーザ情報「Ｕ０００１」が紐づけされている。ここに、基準格納空間容積の３分の１の容器（格納容器種別「Ｓ０３３」）に格納された在庫物（在庫物情報「Ｎ０００１」）が格納される場合、在庫物が未格納の格納空間に格納するため、残余情報は１から１／３を差し引き「２／３」と更新し、残余換算格納容器種別情報は「Ｓ０３３」が２つ、および、または「Ｓ０６６（基準格納空間容積の３分の２の容器を示す格納容器種別）」が１つを示す情報として更新される。

【００３９】
同様に、基準格納空間容積の３分の１の容器（格納容器種別「Ｓ０３３」）に格納された在庫物（在庫物情報「Ｎ００１０」）がさらに格納される場合、すでに在庫物（Ｎ００００１）が格納された格納空間にさらに格納するため、残余情報は２／３から１／３を差し引き「１／３」と更新し、残余換算格納容器種別情報は「Ｓ０３３」が１つを示す情報として更新される。
【００４０】
このようにして残余空間の算出を行い、特に例示したように、格納空間の奥行、幅、高さのいずれかを所定数で除した場合には、より簡便に実行可能となる。なお、上述のとおり既知の箱詰め計算アルゴリズムにより、より高度な残余空間の算出が可能であり、その場合は格納済みの在庫物の格納位置も再編成をするようにしてもよい。
【００４１】
また、上記例のように配送に対応する格納空間内の共通領域に対する格納ではなく、格納空間内が間仕切り等によって格納容器種別のいずれかに対応するように分割領域が区切られている場合には、残余空間情報は格納物の関連付けがない分割領域識別情報であって、残余換算格納容器種別情報は格納物の関連付けがない分割領域識別情報に対応する対応格納容器種別情報であってもよい。なお、間仕切りの位置が移動可能であって、対応格納容器種別情報を変更可能（例えば、「Ｓ０３３」が２つから「Ｓ０６６」に変更する、または、その逆など）であってもよいし、各分割領域識別情報に対応する対応格納容器種別情報が１つ（例えば、「Ｓ０６６」）だけでなく、これに代えて、もしくは、加えて、複数の対応格納容器種別情報（「Ｓ０３３」が２つ）が対応付けられていてもよい。
【００４２】
次に、図７を用いて、配送情報記憶部１２３に記憶される情報（特に残余空間情報）の例を示す。まず、配送識別情報「０００１」においては、紐づけされている第１の在庫物情報が「Ｎ０００１」、ユーザ情報が「Ｕ０００１」であり、格納容器種別情報として、基準格納空間容積の４分の１の容器種別を示す「Ｓ０２５」が１つ格納されていることが示されているため、残余空間情報が「３／４」（残余換算格納容器種別情報が基準格納空間容積の４分の３の容器種別を示す「Ｓ０７５」）と算出されている。
【００４３】
次に、配送識別情報「０００２」においては、紐づけされている第１の在庫物情報が「Ｎ０００２」、ユーザ情報が「Ｕ００１１」であり、格納容器種別情報として、基準格納空間容積の２分の１の容器種別を示す「Ｓ０５０」が１つ格納されていることが示されているため、残余空間情報が「１／２」（残余換算格納容器種別情報が基準格納空間容積の２分の１の容器種別を示す「Ｓ０５０」）と算出されている。
【００４４】
次に、配送識別情報「０００３」においては、紐づけされている第１の在庫物情報が「Ｎ０００３」、ユーザ情報が「Ｕ０００５」であり、格納容器種別情報として、基準格納空間容積と略同一の容器種別を示す「Ｓ１００」が１つ格納されていることが示されているため、残余空間情報が「０」（すなわち、空きが無し）と算出されている。
【００４５】
次に、配送識別情報「０００４」においては、紐づけされている第１の在庫物情報が「Ｎ０００４」、ユーザ情報が「Ｕ０００３」であり、格納容器種別情報として、上述の「Ｓ０２５」が１つ、「Ｓ０５０」が１つ格納されていることが示されているため、残余空間情報が「１／４」（残余換算格納容器種別情報が基準格納空間容積の４分の１の容器種別を示す「Ｓ０２５」）と算出されている。
【００４６】
最後に、配送識別情報「０００５」、「０００６」においては、紐づけされている第１の在庫物情報が「Ｎ０００５」及び「Ｎ０００６」、ユーザ情報が「Ｕ０００９」であり、格納容器種別情報として、上述の「Ｓ１００」が１つ、「Ｓ０５０」が１つ格納されていることが示されているため、残余空間情報が「０」と「１／２」と算出されている。こ

の場合、ユーザ情報「Ｕ００００９」のユーザに対する今回配送の実質的な残余空間は「１／２」（残余換算格納容器種別情報が基準格納空間容積の２分の１の容器種別を示す「Ｓ０５０」）といえる。

【００４７】

このように、残余空間算出部１５２は、配送情報に応じて取得される配送要求がなされた第１の在庫物の要配送在庫物を格納する格納容器の容積ごとの種類を示す格納容器種別情報と、一以上の格納容器を格納する格納空間の容積を示す基準格納空間容積情報と、に基づき、第１の在庫物の格納対象となる格納空間内の残余空間を算出することが可能となる。特に、格納容器種別情報として、所定の格納空間容積を基準格納空間容積として、所定の数で除した格納容器容積ごとに識別可能に識別情報が設定されることで、パズルのごとく格納空間に配送物を効率的に収納することが可能となり、残余空間容積が残余換算格納容器種別情報として明確化することが可能となる。これを利用して、残余空間に混載する混載対象在庫物を抽出することが可能となる。以下において詳述する。

【００４８】

混載対象在庫抽出部１５３は、第１在庫物とは異なる第２の在庫物に関する情報と、対象となる格納空間の残余空間に対応する残余空間情報（特に、残余換算格納容器種別情報）に基づき、第１の在庫物の要配送在庫物と共に同一の格納容器に所定量の要配送在庫物を格納する第２の在庫物を抽出する。なお、残余空間に対応する格納容器種別は、複数選択可能であってもよく、例えば残余空間算出部１５２により、残余空間に対応する格納容器種別の組み合わせ情報を算出し、当該組み合わせ情報に対応する格納容器種別の混載対象在庫物情報を複数抽出してもよい（例えば、残余空間１／２に対して、格納容器種別１／４の混載対象物を２つ格納可能とする組み合わせや、格納容器種別１／４の混載対象物１つと格納容器種別１／８の混載対象物２つ格納可能とする組み合わせ、格納容器種別１／８の混載対象物４つ格納可能とする組み合わせなど）。混載対象在庫物情報は、例えばユーザ端末２上のアプリケーションを介して混載対象在庫物情報（特に、一覧情報）を提示してもよいし、作業者端末３上のアプリケーションを介して混載対象在庫物情報（特に、一覧情報）を提示してもよい。作業者が混載対象在庫物情報を選択する場合には、選択した混載対象在庫物情報をデータ管理部１２０からユーザ端末２へ送信し、ユーザのアプリケーション上で混載対象在庫物情報の許可確認処理を実行し、データ管理部１２０が許可を示す情報を受け付けた場合に配送混載対象在庫物情報として確定するようにしてもよい。

【００４９】

なお、第２の在庫物は、対象となる残余空間情報（特に、残余換算格納容器種別情報）に基づく所定量が対応する格納容器種別の格納容器に格納されてもよい。すなわち、例えば、第１の在庫を格納後の格納空間の残余空間が１／４（残余換算格納容器種別情報がＳ０２５）である場合には、残余空間１／４（残余換算格納容器種別情報がＳ０２５）に対応する格納容器種別Ｓ０２５に格納可能な量を格納する。この時、さらに格納空間に紐づく耐荷重情報を参照し、第２の在庫物の格納量を、第１の在庫物の重量との総和が耐荷重情報に収まる範囲内としてもよい。

【００５０】

第２の在庫物に関する情報は、第２の在庫物に関連する配送不要在庫物数情報であって、混載対象在庫抽出部１５３は、当該配送不要在庫物数情報が所定の数を下回った第２の在庫物（特に、配送依頼を送信する数量条件に対して所定の範囲内である第２の在庫物、さらには、配送依頼が送信されている第２の在庫物）を抽出してもよい。これにより、より配送の優先度が高い第２の在庫物が抽出されやすくなる。

【００５１】

また、第２の在庫物に関する情報は、第２の在庫物に関連する販売管理情報であって、混載対象在庫抽出部１５３は、当該販売管理情報（特に、（例えば、受注履歴情報や発注履歴情報、出荷履歴情報、請求履歴情報、売上履歴情報などの各種履歴情報や在庫推移情報など）に基づき既知の方法により消費予測情報（いつごろまでにどれくらいの量が消費

されるかの予測を示す情報）を生成し、当該消費予測情報に基づき所定期間以内に所定の数を下回ることが予測される第２の在庫物を抽出してもよい。また、消費予測情報として、第１の在庫物の消費に併せて消費される第２の在庫物に関する関連消費予測情報（例えば、卵の消費に併せて鶏肉の消費が増えると予測されるなど）であってもよい。

【００５２】

また、第２の在庫物に関する情報は、第２の在庫物に関連する消費予定情報であって、混載対象在庫抽出部１５３は、当該消費予定情報に基づき所定期間以内に所定数の消費が見込まれる第２の在庫物を抽出してもよい。消費予定情報は、例えば院内薬局などで販売される薬であって、特定の薬を多く処方する患者さんの予約時期情報（例えば、予約日情報）であってもよい。他には、消費予定情報は、例えばスーパーマーケットのセールで値引きされる商品であって、セールの開始時期情報（例えば、開始日情報）であってもよい。もしくは、消費予定情報は、例えば製品の製造時に消費される部品であって、部品に関わる製造工程の開始時期情報（例えば、部品に関わる製造工程の開始日情報）であってもよい。これらの情報は、本情報処理システム上、あるいは、本情報処理システムと関連情報を送信または受信を行って相互に連携する外部システム上で管理される情報であって、混載対象在庫抽出部１５３が参照可能であればよい。

【００５３】

なお、第２の在庫物に関する情報が、第２の在庫物に関連する要配送在庫物数情報であって、混載対象在庫抽出部１５３は、当該要配送在庫物数情報が所定の数を下回った第２の在庫物（特に、発注依頼を送信する数量条件に対して所定の範囲内である第２の在庫物、さらには、発注依頼が送信されている第２の在庫物）を抽出しないように制限をしてもよい。

【００５４】

また、例えば、第１の在庫物に関連する配送情報において、通常配送ではなくお急ぎ配送（通常配送よりも配送完了までの期間が短い配送）を示す配送種別情報を含む場合には、混載対象在庫抽出部１５３による抽出を行わないようにしてもよい（すなわち、通常配送を示す配送種別情報を含む場合には、混載対象在庫抽出部１５３による抽出を行ってもよい）。

【００５５】

さらに、混載対象在庫抽出部１５３は、例えば上記例の少なくとも何れかの混載対象在庫物を抽出すればよいが、例えばシステム上で混載可能な第２の在庫物の抽出条件が予め設定されていてもよいし、ユーザが混載を希望する抽出条件の第２の在庫物を表示選択可能であってもよく、ユーザが予めユーザ情報として混載を希望する抽出条件を設定しており当該設定に基づいて自動抽出されてもよいし、混載対象在庫一覧情報を閲覧する際に、ソートまたは並び替えをして閲覧対象在庫物を選択するようにしてもよい。

【００５６】

＜処理の流れ＞

図８を参照しながら、本発明の情報処理システムが実行する情報処理方法の処理の流れについて説明する。図８は、図１の情報処理システムの処理の例を示すフローチャートである。

【００５７】

ここで、本情報処理システムにより提供される、ユーザまたは作業者は、アプリケーション（ウェブブラウザを含む）等を利用して管理サーバ１にアクセスし、初めてサービスを利用する場合は、利用登録処理を行ってログインしてもよく、既にアカウントを取得済の場合は、例えばＩＤとパスワードを入力する等の所定の認証を受けてログインすることで、サービスが利用可能としてもよい。なお、アカウントに代えて、ユーザ端末２または作業者端末３にダウンロードされたアプリケーションに関連する固有のアプリケーションＩＤをユーザ識別情報（ＩＤ）として当該サービスを利用可能としてもよい。このログイン認証後、アプリケーション（ウェブブラウザ含む）等を介してサービス利用が開始される。

【００５８】
まず、本例では、管理サーバ１のデータ管理部１２０（特に在庫管理部１５０）は、例えば読取機による入荷在庫物に付された識別コードの読み取りなどの在庫物受け入れ処理や作業者等により入荷在庫物に関する在庫物情報の入力操作などの在庫物入荷処理に応じて、在庫物情報記憶部１２２の在庫物情報の更新を実行したり、ユーザによる要配送在庫物に関する配送要求処理（すなわち、配送依頼処理）に応じて、配送情報記憶部１２３における配送識別情報の追加等の情報登録を実行する等に応じて、新たに配送識別情報を生成して、配送情報の登録を実行する（Ｓ１０１）。
【００５９】
次に、残余空間算出部１５２は、配送要求がなされた第１の在庫物の要配送在庫物を格納する格納容器の容積ごとの種類を示す格納容器種別情報と、一以上の格納容器を格納する格納空間の容積を示す基準格納空間容積情報と、に基づき、第１の在庫物の格納対象となる格納空間内の残余空間を算出し、対応する配送情報の更新を実行する（Ｓ１０２）。特に残余空間情報は、残余空間を格納容器種別に換算した残余換算格納容器種別情報であるよい。
【００６０】
そして、ステップＳ１０２において、残余空間が十分でない（例えば一番小さい格納容器種別（特に、ステップＳ１０４において混載対象在庫物として抽出され得る対象物に対して最小の換算格納容器種別）の格納容器が入る残余空間がないなど）と判定された場合（ステップＳ１０３においてＮＯ）には、そのまま本フローを終了する。その後、第１の在庫物は、既に本システムに対応する格納容器に格納済みである場合にはそのまま格納空間に格納され、まだ格納済みでない場合には、第１の在庫物の容積情報などに基づきデータ管理部１２０により算出される格納容器種別の格納容器に格納された後に格納空間に格納され、ユーザの元へ配送される。
【００６１】
一方、ステップＳ１０２において、残余空間が十分にある（例えば少なくとも一番小さい格納容器種別の格納容器が入る残余空間はあるなど）と判定された場合には、混載対象在庫抽出部１５３が、対象となる格納空間の残余空間に格納可能な混載対象在庫物を示す混載対象在庫物情報を抽出する（Ｓ１０４）。より具体的には、例えばユーザまたは作業者のアプリケーション上で混載対象在庫物情報の混載対象在庫物表示領域等が一覧となって表示されており、混載対象在庫物一覧情報の混載対象在庫物表示領域等を介した混載対象在庫物選択操作に応じて混載対象在庫物情報を決定し、管理サーバ１へ決定した混載対象在庫物情報を送信し、データ管理部１２０（特に在庫管理部１５０）により配送情報に含まれる配送混載対象在庫物情報を更新（追加を含む）する。または、混載対象在庫物一覧情報として提示する形式ではなく、混載対象在庫抽出部１５３により抽出された所定数の混載対象物をユーザまたは作業者のアプリケーション上で選択肢として提示してユーザまたは作業者に選択操作をさせて混載対象在庫物を決定したり、混載対象在庫抽出部１５３により抽出された所定数の混載対象在庫物をユーザまたは作業者のアプリケーション上に混載確認通知として提示してユーザまたは作業者に混載の可否を選択操作をさせて混載対象在庫物を決定したり、混載対象在庫抽出部１５３により抽出された格納可能な混載対象在庫物の中からユーザの配送に混載する混載対象在庫物をユーザ操作及び作業者の操作を介さずにシステムとして決定してもよく、当該決定に応じて、上記同様、管理サーバ１へ決定した混載対象物在庫情報を送信し、データ管理部１２０（特に在庫管理部１５０）により配送情報に含まれる配送混載対象在庫物情報を更新（追加を含む）する。なお、作業者のアプリケーション上で混載対象在庫物情報を選択した場合にも、混載確認通知を提示してユーザに混載の可否を選択操作をさせて配送混載対象在庫物を決定してもよい。また、ユーザのアプリケーション上または本システム上で配送混載対象在庫物が決定された場合には、当該配送混載対象在庫物情報を作業者端末３に表示をして作業者が格納作業時に確認可能としてもよい。さらに、配送混載対象在庫物情報に基づき、配送物を格納するための格納作業用機器（格納作業用ロボット、格納作業用アーム、格納作業用可動台等）

が自律制御により配送混載対象在庫物を配送物管理空間（例えば棚など）から取り出して格納空間に格納するようにしてもよい。

【００６２】

さらに、混載対象在庫物の商品一覧表示は、例えば何れの条件にあった混載対象在庫物を表示するかを選択する表示対象指定部（例えばチェックボックスやプルダウン形式など）や何れの条件にあった混載対象在庫物を優先して表示するかを選択する表示順指定部などの混載対象在庫物表示情報設定部により混載対象在庫物の表示に関する情報をユーザが適宜設定可能にしてもよい。ここでいう「優先して表示する」とは、例えば、表示順が早く設定されていることであり、より具体的には、縦スクロールの場合は、表示領域の上側に表示されたり、スワイプ等で順番に表示する在庫物情報を進める場合には最初の方に表示されるなどであってもよい。また、混載対象在庫物一覧情報の混載対象在庫物表示領域等への選択操作を混載対象在庫物選択操作としてもよいし、混載対象在庫物表示領域等を選択した後に表示される混載対象在庫物詳細情報画面内で混載対象在庫物選択操作を可能としてもよいし、これらに限定されるものでもない。

【００６３】

その後、第１の在庫物は、既に本システムに対応する格納容器に格納済みである場合にはそのまま格納空間に格納され、まだ格納済みでない場合には、第１の在庫物の容積情報などに基づきデータ管理部１２０により算出される格納容器種別の格納容器に格納された後に格納空間に格納され、さらに、格納空間の残余空間に選択された混載対象在庫物（すなわち、抽出、選択された第２の在庫物）を格納し、ユーザの元へ配送される。

【００６４】

以上のように、格納容器種別識別情報を用いて配送物（例えば荷物などの積載物）を定型化して管理することで、配送物の総合的な物量の把握を容易にし、様々な格納空間への効率的な格納を可能とする情報処理システム及びサーバ、情報処理方法、プログラムを提供することができる。

【００６５】

上述した実施の形態は、本発明の理解を容易にするための例示に過ぎず、本発明を限定して解釈するためのものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更、改良することができると共に、本発明にはその均等物が含まれることは言うまでもない。

【符号の説明】

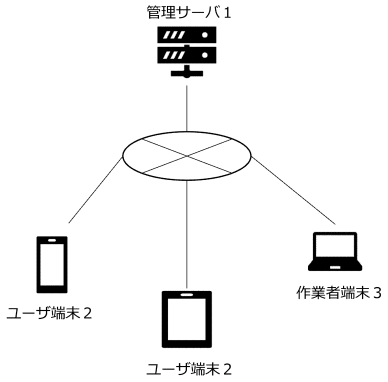
【００６６】

１　　管理サーバ

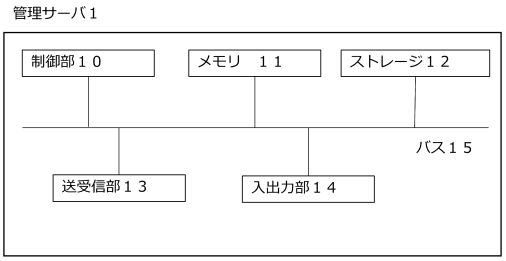
２　　ユーザ端末

【図面】

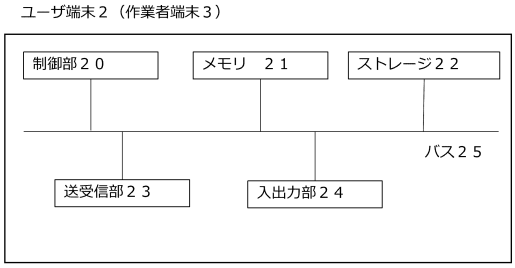
【図１】


管理サーバ１
ユーザ端末２
ユーザ端末２
作業者端末３

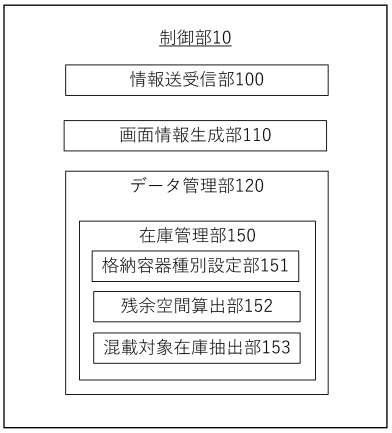
【図２】


管理サーバ１
制御部１０
メモリ　１１
ストレージ１２
バス１５
送受信部１３
入出力部１４

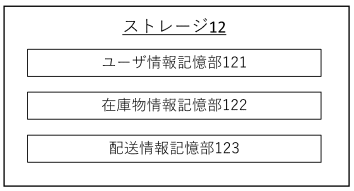
【図３】


ユーザ端末２（作業者端末３）
制御部２０
メモリ　２１
ストレージ２２
バス２５
送受信部２３
入出力部２４

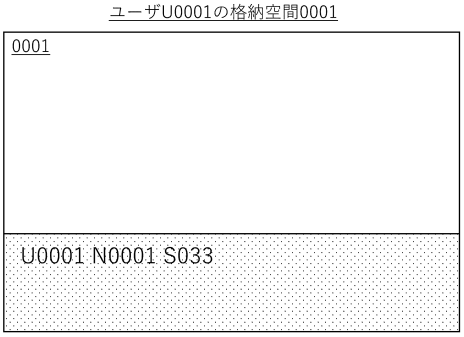
【図４】


制御部10
情報送受信部100
画面情報生成部110
データ管理部120
在庫管理部150
格納容器種別設定部151
残余空間算出部152
混載対象在庫抽出部153

【図５】



【図６】

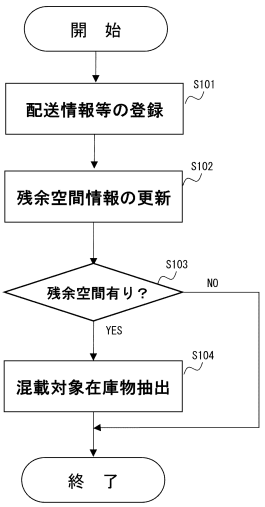


【図７】

配送情報記憶部123

配送識別情報	第１の在庫物識別情報	ユーザ識別情報	格納容器種別情報	残余空間情報（換算種別）
0001	N0001	U0001	S025	3/4(S075)
0002	N0002	U0011	S050	1/2(S050)
0003	N0003	U0005	S100	0
0004	N0004	U0003	S025,S050	1/4(S025)
0005	N0005	U0009	S100	0
0006	N0006	U0009	S050	1/2(S050)
・・・	・・・	・・・	・・・	・・・

【図８】



フロントページの続き

社内
(72)発明者　田路 圭輔
東京都渋谷区恵比寿西二丁目３番５号 株式会社エアロネクスト内
(72)発明者　堀 拓也
東京都渋谷区恵比寿西二丁目３番５号 株式会社エアロネクスト内
(72)発明者　近藤 建斗
東京都渋谷区恵比寿西二丁目３番５号 株式会社エアロネクスト内
審査官　池田 聡史

(56)参考文献　特開２００１－２２８９１０（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－０８３２３３（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－２７０６０５（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－０７７２０８（ＪＰ，Ａ）
特開２０２１－１２８５６０（ＪＰ，Ａ）
特開２０２１－０２６５１６（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１５／０１６１５５６（ＵＳ，Ａ１）
石原亮，“セイノー情報サービス 荷台の空きをＡＩで判別し最適な混載を算出”，ＬＯＧＩ－ＢＩＺ，株式会社ライノス・パブリケーションズ，2018年12月01日，第18巻, 第9号，pp.20～23

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｑ　１０／００－９９／００