(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年9月17日(17.09.2020)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2020/183554 A1

(51) 国際特許分類:
B60P 3/00 (2006.01) *G06Q 30/06* (2012.01)
B65G 61/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2019/009544

(22) 国際出願日： 2019年3月8日(08.03.2019)

(25) 国際出願の言語： 日本語

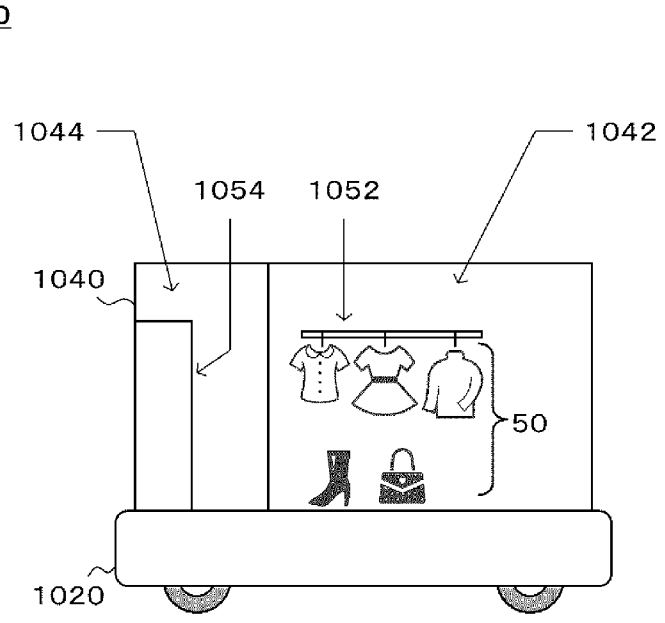
(26) 国際公開の言語： 日本語

(71) 出願人: 本田技研工業株式会社 (**HONDA MOTOR CO.,LTD.**) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目１番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 小関 真冬(**KOSEKI Mafuyu**); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目１番１号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP). 徳永 和典(**TOKUNAGA Kazunori**); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目１番１号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP). 愛甲 亘(**AIKO Wataru**); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目１番１号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP). 小山 隆博(**OYAMA Takahiro**); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目１番１号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP). 鷹野 聡明(**TAKANO Toshiaki**); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目１番１号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP). 小野寺 聖(**ONODERA Satoshi**); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目１番１号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP).

(54) **Title:** MOBILE BODY

(54) 発明の名称： 移動体



(57) **Abstract:** This mobile body moves while loaded with articles to be conveyed, loaned, or delivered to a user, the mobile body comprising: a box body in which an internal space capable of accommodating the user and the articles is formed; one or more imaging units that image part of the internal space; a restriction unit that restricts entry of the user into a private space disposed in an area which is a blind spot for the one or more imaging units in the internal space, or that restricts exit of the user from the private space; a restriction control unit that controls operation of the restriction unit; and a drive control unit that controls driving of the mobile body. The restriction control unit may restrict the entry

WO 2020/183554 A1

［続葉有］

(74) 代理人：龍華国際特許業務法人(**RYUKA IP LAW FIRM**)；〒1631522 東京都新宿区西新宿１－６－１ 新宿エルタワー２２階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能)：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, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

— 国際調査報告（条約第21条(3)）

of the user to the private space or the exit of the user from the private space while the drive control unit is causing the mobile body to move.

(57) 要約：ユーザに譲渡、貸与又は引き渡される物品を搭載して移動する移動体が、ユーザ及び物品を収容することのできる内部空間が形成された筐体と、内部空間の一部を撮像する１以上の撮像部と、内部空間の１以上の撮像部の死角となる領域に配されたプライベート空間へのユーザの進入、又は、プライベート空間からのユーザの退出を制限する制限部と、制限部の動作を制御する制限制御部と、移動体の駆動を制御する駆動制御部とを備える。制限制御部は、駆動制御部が移動体を移動させている間、プライベート空間へのユーザの進入又はプライベート空間からのユーザの退出を制限してよい。

明　細　書

発明の名称 ： 移動体

技術分野

[0001] 本発明は、移動体に関する。

背景技術

[0002] 配送車両の運行を管理するシステムが知られている（例えば、特許文献１を参照）。

［先行技術文献］

［特許文献］

［特許文献１］ 特開２０１７－１６５５０９号公報

解決しようとする課題

[0003] しかしながら、特許文献１に記載されたシステムにおいて、配送車両は、単に物品を配送しているだけであり、ユーザは、配送車両の車内空間を利用することができない。そのため、物品の種類によっては、ユーザは、配送された物品をその場で使用したり、装着したりすることができない。

一般的開示

[0004] 本発明の第１の態様においては、移動体が提供される。上記の移動体は、例えば、物品を搭載して移動する。上記の物品は、例えば、ユーザに譲渡、貸与又は引き渡される物品である。上記の移動体は、例えば、ユーザ及び物品を収容することのできる内部空間が形成された筐体を備える。上記の移動体は、例えば、内部空間の一部を撮像する１以上の撮像部を備える。上記の移動体は、例えば、内部空間の１以上の撮像部の死角となる領域に配されたプライベート空間へのユーザの進入、又は、プライベート空間からのユーザの退出を制限する制限部を備える。上記の移動体は、例えば、制限部の動作を制御する制限制御部を備える。上記の移動体は、例えば、移動体の駆動を制御する駆動制御部を備える。上記の移動体において、例えば、制限制御部は、駆動制御部が移動体を移動させている間、プライベート空間へのユーザ

の進入又はプライベート空間からのユーザの退出を制限する。

[0005] 上記の移動体は、ユーザを認証する認証部を備えてよい。上記の移動体において、制限制御部は、認証部がユーザを認証し、且つ、移動体が停止している場合に、プライベート空間もしくは移動体へのユーザの進入又はプライベート空間からのユーザの退出を許容してよい。

[0006] 上記の移動体は、１以上の撮像部の少なくとも１つが撮像した画像であって、プライベート空間から退出するユーザが撮像された画像の画像データを取得するユーザ画像取得部を備えてよい。上記の移動体は、ユーザ画像取得部が取得した画像データを解析して、ユーザがプライベート空間から持ち出した物品を推定する物品推定部を備えてよい。

[0007] 本発明の第２の態様においては、移動体が提供される。上記の移動体は、例えば、物品を搭載して移動する。上記の物品は、例えば、ユーザに譲渡、貸与又は引き渡される物品である。上記の移動体は、例えば、ユーザ及び物品を収容することのできる内部空間が形成された筐体を備える。上記の移動体は、例えば、内部空間の一部を撮像する１以上の撮像部を備える。上記の移動体は、例えば、１以上の撮像部の少なくとも１つが撮像した画像であって、内部空間の撮像部の死角となる領域に配され、プライベート空間から退出するユーザが撮像された画像の画像データを取得するユーザ画像取得部を備える。上記の移動体は、例えば、ユーザ画像取得部が取得した画像データを解析して、ユーザがプライベート空間から持ち出した物品を推定する物品推定部を備える。

[0008] 上記の移動体において、ユーザ画像取得部は、１以上の撮像部の少なくとも１つが撮像した画像であって、プライベート空間に進入するユーザが撮像された画像の画像データと、プライベート空間から退出するユーザが撮像された画像の画像データとを取得してよい。上記の移動体において、物品推定部は、（ｉ）ユーザがプライベート空間に持ち込んだ物品、及び、（ｉｉ）ユーザがプライベート空間から持ち出した物品を推定してよい。上記の移動体において、物品推定部は、ユーザ画像取得部が取得した画像データを解析

して、ユーザが内部空間に持ち込んだ１以上の所持品のうち、ユーザがプライベート空間に放置した所持品を推定してよい。上記の移動体は、プライベート空間にユーザの所持品が放置されている可能性のあることを示す情報を、ユーザに出力する出力部を備えてよい。

[0009] 上記の移動体において、物品推定部は、ユーザがプライベート空間から持ち出した物品の所持態様を推定してよい。上記の移動体は、物品の所持態様に基づいて、物品の譲渡、貸与又は引渡しに関する費用を算出する費用算出部を備えてよい。上記の移動体において、費用算出部は、物品の所持態様に基づいて算出された費用に関する情報を、ユーザに通知してよい。上記の移動体において、費用算出部は、物品の所持態様に基づいて算出された費用に関する情報を、ユーザが利用する通信端末に送信してよい。上記の移動体において、費用算出部は、ユーザの移動体からの退出又は離脱が検出された場合、電子決済サービスを提供するサーバに、ユーザのアカウントを特定するための情報、及び、物品の所持態様に基づいて算出された費用に関する情報を送信してよい。

[0010] 上記の第１の態様及び第２の態様において、上記の移動体は、プライベート空間の内部の深度情報を取得する深度情報取得部を備えてよい。上記の移動体は、深度情報取得部が取得した深度情報に基づいて、プライベート空間の内部におけるユーザの行動を推定する行動推定部を備えてよい。上記の移動体は、行動推定部が推定したユーザの行動、及び、１以上の撮像部が撮像した画像の少なくとも一方に基づいて、ユーザによる不正行為を検出する不正検出部を備えてよい。

[0011] 上記の移動体において、不正検出部は、ユーザによる不正行為が検出された後、不正な状態が解消されたことが検出される前に、ユーザの移動体からの退出又は離脱が検出された場合、ユーザに確認を促すためのメッセージを、ユーザに通知してよい。上記の移動体において、不正検出部は、ユーザによる不正行為が検出された後、不正な状態が解消されたことが検出される前に、ユーザの移動体からの退出又は離脱が検出された場合、ユーザに確認を

促すためのメッセージを、ユーザが利用する通信端末に送信してよい。

[0012] 上記の移動体において、物品には、当該物品の識別情報を記憶した電子タグが配されてよい。上記の移動体において、プライベート空間には、電子タグに記憶された識別情報を読み取る１以上の読取機が配されてよい。上記の移動体において、不正検出部は、１以上の読取機の少なくとも１つが読み取った識別情報、行動推定部が推定したユーザの行動、及び、１以上の撮像部が撮像した画像の少なくとも１つに基づいて、ユーザによる不正行為を検出してよい。

[0013] 上記の移動体は、プライベート空間に配された１以上の圧力センサを備えてよい。上記の移動体は、１以上の圧力センサが取得した圧力情報に基づいて、プライベート空間の内部に配された不審物を検出する不審物検出部を備えてよい。

[0014] 上記の移動体において、物品には、当該物品の識別情報を記憶した電子タグが配されてよい。上記の移動体は、プライベート空間に配され、電子タグに記憶された識別情報を読み取る１以上の読取機を備えてよい。上記の移動体は、１以上の読取機のそれぞれの位置、及び、１以上の読取機の少なくとも１つが読み取った識別情報に基づいて、プライベート空間の内部に配された電子タグの位置を特定するタグ位置特定部を備えてよい。上記の移動体は、不審物検出部が検出した不審物の位置と、タグ位置特定部が特定した電子タグの位置との関係が、予め定められた条件を満足する場合、不審物検出部が検出した不審物は、譲渡、貸与又は引渡しの対象となる物品であると判定する不審物判定部を備えてよい。上記の移動体において、不審物判定部は、不審物検出部が検出した不審物の位置と、タグ位置特定部が特定した電子タグの位置との関係が、予め定められた条件を満足しない場合、不審物検出部が検出した不審物は、ユーザが内部空間に持ち込んだユーザの所持品であると判定してよい。

[0015] 上記の移動体は、プライベート空間の内部の深度情報を取得する深度情報取得部を備えてよい。上記の移動体は、深度情報取得部が取得した深度情報

に基づいて、プライベート空間の内部に配された不審物を検出する不審物検出部を備えてよい。

[0016] 上記の移動体において、物品には、当該物品の識別情報を記憶した電子タグが配されてよい。上記の移動体は、プライベート空間に配され、電子タグに記憶された識別情報を読み取る１以上の読取機を備えてよい。上記の移動体において、１以上の読取機のそれぞれの位置、及び、１以上の読取機の少なくとも１つが読み取った識別情報に基づいて、プライベート空間の内部に配された電子タグの位置を特定するタグ位置特定部を備えてよい。上記の移動体において、不審物検出部が検出した不審物の位置と、タグ位置特定部が特定した電子タグの位置との関係が、予め定められた条件を満足する場合、不審物検出部が検出した不審物は、譲渡、貸与又は引渡しの対象となる物品であると判定する不審物判定部を備えてよい。上記の移動体において、不審物判定部は、不審物検出部が検出した不審物の位置と、タグ位置特定部が特定した電子タグの位置との関係が、予め定められた条件を満足しない場合、不審物検出部が検出した不審物は、ユーザが内部空間に持ち込んだユーザの所持品であると判定してよい。

[0017] 上記の移動体において、不審物検出部は、不審物が検出された後、不審物が検出されなくなる前に、ユーザの移動体からの退出又は離脱が検出された場合、ユーザに確認を促すためのメッセージを、ユーザに通知してよい。上記の移動体において、不審物検出部は、不審物が検出された後、不審物が検出されなくなる前に、ユーザの移動体からの退出又は離脱が検出された場合、ユーザに確認を促すためのメッセージを、ユーザが利用する通信端末に送信してよい。

[0018] 本発明の第３の態様においては、プログラムが提供される。上記のプログラムを格納する非一時的コンピュータ可読媒体が提供されてもよい。上記のプログラムは、コンピュータを、上記の移動体として機能させるためのプログラムであってよい。上記のプログラムは、コンピュータを、上記の移動体の制御装置として機能させるためのプログラムであってよい。上記のプログ

ラムは、コンピュータに、上記の移動体を制御する方法を実行させるためのプログラムであってよい。

[0019] なお、上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではない。また、これらの特徴群のサブコンビネーションもまた、発明となりうる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]配送システム１００のシステム構成の一例を概略的に示す。

[図2]配送管理サーバ１１０の内部構成の一例を概略的に示す。

[図3]在庫管理部２６０の内部構成の一例を概略的に示す

[図4]車両管理部２７０の内部構成の一例を概略的に示す。

[図5]車両１２０の一例を概略的に示す。

[図6]服飾品５０の一例を概略的に示す。

[図7]台車１０２０の一例を概略的に示す。

[図8]コンテナ１０４０の平面図の一例を概略的に示す。

[図9]試着スペース１０４４の断面図の一例を概略的に示す。

[図10]防犯ゲート１２２４の断面図の一例を概略的に示す。

[図11]取引管理部１１５６の内部構成の一例を概略的に示す。

[図12]データテーブル１５００の一例を概略的に示す。

[図13]データテーブル１６００の一例を概略的に示す。

[図14]データテーブル１７００の一例を概略的に示す。

[図15]データテーブル１８００の一例を概略的に示す。

[図16]データテーブル１９００の一例を概略的に示す。

[図17]物品管理部１４４０の内部構成の一例を概略的に示す。

[図18]コンピュータ３０００のシステム構成の一例を概略的に示す。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態は特許請求範囲にかかる発明を限定するものではない。また、実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは

限らない。なお、図面において、同一または類似の部分には同一の参照番号を付して、重複する説明を省く場合がある。

[0022] ［配送システム１００の概要］

図１は、配送システム１００のシステム構成の一例を概略的に示す。本実施形態において、配送システム１００は、配送管理サーバ１１０と、複数の車両１２０とを備える。配送システム１００は、物流センター１３０を備えてもよい。本実施形態において、物流センター１３０は、入出庫管理サーバ１３２を有する。

[0023] 本実施形態において、配送管理サーバ１１０と、複数の車両１２０のそれぞれとは、通信ネットワーク１０を介して、互いに情報を送受する。配送管理サーバ１１０は、配送システム１００を利用するユーザ２０の通信端末２２との間で、情報を送受してよい。複数の車両１２０のそれぞれは、当該車両を利用するユーザ２０の通信端末２２との間で、情報を送受してよい。

[0024] 本実施形態において、通信ネットワーク１０は、有線通信の伝送路であってもよく、無線通信の伝送路であってもよく、無線通信の伝送路及び有線通信の伝送路の組み合わせであってもよい。通信ネットワーク１０は、無線パケット通信網、インターネット、Ｐ２Ｐネットワーク、専用回線、ＶＰＮ、電力線通信回線などを含んでもよい。通信ネットワーク１０は、（ｉ）携帯電話回線網などの移動体通信網を含んでもよく、（ｉｉ）無線ＭＡＮ（例えば、ＷｉＭＡＸ（登録商標）である。）、無線ＬＡＮ（例えば、ＷｉＦｉ（登録商標）である。）、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）、Ｚｉｇｂｅｅ（登録商標）、ＮＦＣ（Ｎｅａｒ Ｆｉｅｌｄ Ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎ）などの無線データ通信網を含んでもよい。

[0025] 本実施形態において、通信端末２２は、配送管理サーバ１１０及び車両１２０の少なくとも一方との間で、各種の情報を送受する。通信端末２２は、入力デバイス及び出力デバイスを有し、配送システム１００のユーザインタフェースとして利用されてよい。通信端末２２は、ユーザ２０が利用することのできる情報処理装置であればよく、その詳細については特に限定されな

い。通信端末２２としては、パーソナルコンピュータ、携帯端末などが例示される。携帯端末としては、携帯電話、スマートフォン、ＰＤＡ、タブレット、ノートブック・コンピュータ又はラップトップ・コンピュータ、ウエアラブル・コンピュータなどが例示される。

[0026] 本実施形態において、配送システム１００は、ユーザ２０からの要求に応じて、服飾品を配送する。近年、ユーザ２０の身体を採寸して得られた情報に基づいて、ユーザ２０に合った寸法の服飾品を配送したり、人工知能を利用して、ユーザ２０に合った色又は素材の服飾品を配送したりするサービスが開発されている。しかしながら、多くのユーザ２０は、服飾品を購入したり、一時的に着用したりする前に、実際に現物を確認したり、試着したりすることを希望する。

[0027] 本実施形態によれば、配送システム１００は、ユーザ２０からの要求に応じて、服飾品を配送する。配送システム１００は、ユーザ２０が実際に着用又は携行する個数よりも多くの個数の服飾品を配送してよい。配送システム１００は、上記の要求によりユーザ２０に指定された個数よりも多くの個数の服飾品を配送してよい。配送システム１００は、服飾品の種類に応じて、配送される個数を調整してもよい。これにより、ユーザ２０により指定された服飾品が、ユーザ２０が想像していたものとは異なる場合であっても、ユーザ２０は、同時に配送された他の服飾品の中から、より好ましい服飾品を選択することができる。その結果、配送効率が向上する。

[0028] また、本実施形態によれば、ユーザ２０は、例えば、外出先で気軽に服を着替えたり、アクセサリー類を変更したりすることができる。特に、車両１２０が試着スペースを提供する場合、ユーザ２０は、配送された服飾品を実際に試着することで、配送された服飾品と、ユーザ２０が着用又は携行している他の服飾品とのバランスを考慮した上で、新たに着用又は携行する服飾品を選択することができる。

[0029] 一実施形態において、ユーザ２０は、他人の服装に応じて、服装の変更を希望する。例えば、ユーザ２０が、施設３０で開催されるパーティに出席す

る場合を考える。パーティ会場において、ユーザ２０の服装が、他の出席者の服装と大きく異なる場合、ユーザ２０は、服装の変更を希望する可能性がある。ユーザ２０が服装の変更を希望する場合、ユーザ２０は、配送システム１００に対して、例えば、施設３０又はその近傍まで、上記のパーティに適した服飾品を配送することを要求する。

[0030] これにより、ユーザ２０は、配送された複数の服飾品の中から、他の出席者の服装、着用している他の服飾品とのバランスなどを考慮して、購入又は貸出を希望する服飾品を選択することができる。また、車両１２０が試着スペースを提供する場合、ユーザ２０は、配送された服飾品を試着したり、当該服飾品に着替えたりすることができる。

[0031] 同様に、パーティ会場において、ユーザ２０の服装が、他の出席者の服装と非常によく似ている場合、ユーザ２０は、服装の変更を希望する可能性がある。ユーザ２０が服装の変更を希望する場合、ユーザ２０は、配送システム１００に対して、例えば、施設３０又はその近傍まで、上記のパーティに適した服飾品であって、ユーザ２０の現在の服装又は上記の他の出席者の服装とは趣の異なる服飾品を配送することを要求する。

[0032] 他の例として、ユーザ２０が、外出中に見かけた他人の服装を見て、同じような服装に着替えることを希望する場合もある。この場合、ユーザ２０は、配送システム１００に対して、例えば、ユーザ２０の現在地若しくは目的地又はそれらの近傍まで、上記の他人の服装と同一又は類似する服飾品を配送することを要求する。ユーザ２０の現在地又は目的地は、施設３０の一例であってよい。

[0033] 他の実施形態において、ユーザ２０は、ユーザ２０の予定に応じて、服装の変更を希望する。例えば、ユーザ２０が、職場での仕事が終わった後、レストランで食事をすることを予定している場合を考える。この場合、ユーザ２０は、仕事用の服装から、レストランの雰囲気に合わせた服装に着替えることを希望する可能性がある。ユーザ２０が服装の変更を希望する場合、ユーザ２０は、配送システム１００に対して、例えば、職場若しくはレストラ

ン又はそれらの近傍まで服飾品を配送することを要求する。職場若しくはレストラン、又は、それらが入居している施設は、施設３０の一例であってよい。

[0034] 他の実施形態において、ユーザ２０は、予定の変更に応じて、服装の変更を希望する。例えば、ユーザ２０が外出しているときに、急に、通夜又は葬儀に出席することになる場合がある。このように、ユーザ２０の外出中に予定が急に変更された場合、ユーザ２０は、服装の変更を希望する可能性がある。ユーザ２０が服装の変更を希望する場合、ユーザ２０は、配送システム１００に対して、例えば、通夜又は葬儀の会場となる施設３０又はそれらの近傍まで、通夜又は葬儀に適した服飾品を配送することを要求する。

[0035] さらに他の実施形態において、ユーザ２０は、天候の変化に応じて、服装の変更を希望する。例えば、ユーザ２０の外出中に天候が急変した場合、ユーザ２０は、変更後の天候に適した服装に着替えることを希望する可能性がある。ユーザ２０が服装の変更を希望する場合、ユーザ２０は、配送システム１００に対して、例えば、ユーザ２０の現在地若しくは目的地又はそれらの近傍まで、変更後の天候に適した服飾品を配送することを要求する。ユーザ２０の現在地又は目的地は、施設３０の一例であってよい。

[0036] 上述されたとおり、本実施形態において、配送システム１００は、例えば、ユーザ２０からの要求に応じて、ユーザ２０に指定された個数よりも多くの個数の服飾品を配送する。そのため、ユーザ２０が外出中に服装を着替える場合であっても、ユーザ２０は、配送システム１００を利用することにより、より自分の身体に合った服装に着替えることができる。また、ユーザ２０は、ユーザ２０が着用又は携行している他の服飾品とのバランスが考慮された服装に着替えることができる。このように配送システム１００は、従来の配送システムと比較して、ユーザ満足度のより大きなサービスを提供することができる。

[0037] ［配送システム１００の各部の概要］

本実施形態において、配送管理サーバ１１０は、複数の車両１２０を管理

する。配送管理サーバ１１０は、複数の車両１２０のそれぞれの現在位置を管理してよい。配送管理サーバ１１０は、複数の車両１２０のそれぞれの利用状況を管理してよい。配送管理サーバ１１０は、複数の車両１２０の配車を管理してよい。配送管理サーバ１１０は、管理対象となるエリアを複数のサブエリアに分割し、サブエリアごとに、当該サブエリアにおけるサービスの提供を担当する１以上の車両１２０を割り当ててよい。配送管理サーバ１１０は、サブエリアごとに、配車を管理してもよい。

[0038] 本実施形態において、配送管理サーバ１１０は、複数の服飾品を管理する。一実施形態において、配送管理サーバ１１０は、複数の服飾品のそれぞれの現在位置を管理してよい。配送管理サーバ１１０は、特定の服飾品が搭載されている車両１２０の現在位置を、当該服飾品の現在位置として管理してよい。配送管理サーバ１１０は、特定の服飾品が保管されている物流センター１３０の位置を、当該服飾品の現在位置として管理してよい。

[0039] 他の実施形態において、配送管理サーバ１１０は、複数の服飾品のそれぞれの利用状況を管理してよい。服飾品の利用状況としては、（ｉ）物流センター１３０に保管されている状態、（ｉｉ）クリーニング作業、アイロン作業、補修作業などのメンテナンス作業の開始を待っている状態、又は、メンテナンス作業が実施されている状態、（ｉｉｉ）車両１２０への積込作業などの配送準備作業が実施されている状態、（ｉｖ）車両１２０により配送先に配送されている状態、（ｖ）配送先に停車している車両１２０の内部に保管されている状態、（ｖｉ）ユーザ２０により試着されている状態、（ｖｉｉ）ユーザ２０に貸し出された状態、（ｖｉｉｉ）ユーザ２０に譲渡された状態、（ｉｘ）車両１２０により物流センター１３０に返送されている状態などが例示される。

[0040] 服飾品の利用状況は、上記の例に限定されない。服飾品の利用状況の他の例としては、ユーザ２０に貸し出された回数、ユーザ２０に試着された回数、メンテナンス作業が実施された回数、汚れ又は破損の位置、汚れ又は破損の程度、購入時期、直近のメンテナンス時期、直近の配送時期、直近の貸出

時期、配送先の位置、配送先への到着予定時刻、配送先から移動可能になる予定時刻、返却予定時刻、メンテナンスの完了予定時刻などが例示される。

[0041] 本実施形態において、配送管理サーバ１１０は、ユーザ２０の通信端末２２から、特定の地点に服飾品を配送することを要求する情報（配送要求と称される場合がある。）を受信する。配送要求には、ユーザ２０が配送を希望する時刻又は期間（配送希望時刻と称される場合がある。）に関する情報が含まれていてもよい。配送要求には、ユーザ２０が配送を希望する服飾品に関する情報が含まれていてもよい。

[0042] 服飾品に関する情報としては、当該服飾品の属性に関する情報、当該服飾品の寸法に関する情報などが例示される。服飾品の属性としては、利用者層、系統、種類、用途、製造者、販売者、色、模様、及び、素材の少なくとも１つが例示される。

[0043] 服飾品の利用者層としては、主な利用者の年齢層及び性別の少なくとも一方が例示される。服飾品の系統としては、正装、礼装、ビジネス、カジュアルなどが例示される。服飾品の種類としては、ジャケット、シャツ、パンツ、スカート、革靴、サンダル、ハイヒール、鞄、ネックレス、イヤリング、アイウエアなどが例示される。服飾品の用途としては、雨用、雪用、春用、夏用、秋用、冬用、仕事用、作業用、冠婚葬祭用などが例示される。服飾品の寸法としては、当該服飾品を利用することが想定される人又は物の性別、身長、体重、体型、胸囲、胴囲、腰囲、肩幅、身幅、着丈、袖丈、袖幅、袖口幅、股上、股下、裾幅などが例示される。寸法は、数値又は数値範囲で表現されてもよく、段階的な区分を示す記号で表現されてもよい。

[0044] 服飾品に関する情報は、ユーザ２０の現在の服装に関する情報を含んでよい。ユーザ２０の現在の服装に関する情報は、ユーザ２０の現在の服装を示す画像データを含んでよい。服飾品に関する情報は、ユーザ２０が配送を希望する服飾品を示す画像データを含んでよい。服飾品に関する情報は、ユーザ２０が配送を希望しない服飾品を示す画像データを含んでよい。

[0045] 配送管理サーバ１１０は、配送管理サーバ１１０の管理下にある複数の車

両１２０の中から、ユーザ２０からの要求に合致する服飾品を搭載した１又は複数の車両１２０を抽出する。配送管理サーバ１１０は、ユーザ２０との間で、服飾品が配送される場所（配送先と称される場合がある。）の位置を調整してよい。例えば、配送管理サーバ１１０は、配送要求により指定された地点の近傍に存在する１以上の駐車スペース又は停車スペースのうちの１つを、配送先の位置として決定する。配送管理サーバ１１０は、ユーザ２０との間で、車両１２０の到着が予想される時刻又は期間（配送予定時刻と称される場合がある。）を調整してもよい。

[0046] 配送管理サーバ１１０は、抽出された車両１２０又は当該車両の運転手が利用する通信端末（図示されていない。）に、（ｉ）配送要求を送信したユーザ２０の識別情報、（ｉｉ）配送先の位置を示す情報、及び、（ｉｉｉ）配送希望時刻又は配送予定時刻を送信する。これにより、配送管理サーバ１１０は、複数の車両１２０のそれぞれの運行を管理することができる。配送管理サーバ１１０は、配送要求を送信したユーザ２０を認証するための認証情報をさらに送信してもよい。

[0047] ユーザ２０の識別情報としては、配送管理サーバ１１０がユーザ２０に付与したアカウント情報、任意のＳＮＳにおけるユーザ２０のアカウント情報、ユーザ２０の画像データ、ユーザ２０の身体的な特徴を示す情報、ユーザ２０の現在の服装を示す情報などが例示される。ユーザ２０の識別情報が、当該ユーザの認証情報として利用されてもよい。

[0048] 本実施形態において、配送管理サーバ１１０は、（ｉ）ユーザ２０による服飾品の試着若しくは購入、又は、（ｉｉ）ユーザ２０が装着若しくは携行している服飾品の変更若しくは追加に関する需要が見込まれる施設３０の近傍に、予め、１又は複数の車両１２０を配置する。これにより、配送管理サーバ１１０がユーザ２０からの配送要求を受け付けてから、車両１２０が配送先に到着するまでの時間が短縮され得る。

[0049] 具体的には、まず、配送管理サーバ１１０は、物流センター１３０を拠点とする複数の車両１２０の配送エリア内において、（ｉ）ユーザ２０による

服飾品の試着、又は、（ｉｉ）ユーザ２０が装着又は携行している服飾品の変更又は追加に関する需要が見込まれるエリア（需要エリアと称される場合がある。）を抽出する。配送エリアは、車両１２０が服飾品を配送することのできるエリアであってよい。配送エリアは、配送管理サーバ１１０による服飾品の配送サービスが提供されるエリアであってよい。配送エリアは、車両１２０が服飾品を配送することのできるエリアであってよい。車両１２０が服飾品を配送することのできるエリアは、車両１２０が服飾品の配送を受け付けているエリアであってよい。

[0050] 次に、配送管理サーバ１１０は、各需要エリアの位置、及び、当該需要エリアにおける需要の内容に基づいて、当該需要エリアに配置する１又は複数の車両１２０を決定する。また、配送管理サーバ１１０は、各需要エリアの内部又は近傍において、１又は複数の車両１２０が待機することのできる場所（待機場所と称される場合がある。）を抽出する。

[0051] 次に、配送管理サーバ１１０は、需要エリア内の特定の位置に服飾品を配送することを要求する配送要求が受け付けられていない場合であっても、上記の待機場所に車両１２０を移動させるための処理を実行する。具体的には、配送管理サーバ１１０は、各需要エリアに配置される車両１２０、又は、当該車両の運転手が利用する通信端末（図示されていない。）に、当該車両の待機場所の位置を示す情報を送信する。これにより、配送管理サーバ１１０は、複数の車両１２０のそれぞれの運行を管理することができる。

[0052] 本実施形態において、車両１２０は、１又は複数の服飾品を搭載する。本実施形態において、車両１２０の目的地は、配送管理サーバ１１０により指定される。車両１２０は、配送管理サーバ１１０からの命令により示された時刻までに、当該命令により示された位置に到着するように移動する。

[0053] 車両１２０は、運転手の操作により移動してもよく、自動運転又は遠隔操作により移動してもよい。車両１２０としては、自転車、自動車、自動二輪車などが例示される。自動車としては、エンジン車、電気自動車、燃料電池車、ハイブリッド車、作業機械などが例示される。自動二輪車としては、（

ｉ）バイク、（ｉｉ）三輪バイク、（ｉｉｉ）動力ユニットを有する立ち乗り二輪車又は三輪車などが例示される。

[0054] 本実施形態において、物流センター１３０は、服飾品を保管する。物流センター１３０には、服飾品の所有者又は販売者から、複数の服飾品が搬入される。物流センター１３０において、複数の車両１２０のそれぞれに、複数の服飾品が積み込まれる。物流センター１３０において、複数の車両１２０の少なくとも一部から、１又は複数の服飾品が取り出される。例えば、利用回数が予め定められた値を超えた服飾品、搭載期間の長さが予め定められた値を超えた服飾品などが、車両１２０から取り出される。車両１２０から取り出された服飾品は、例えば、クリーニング施設に配送される。利用回数としては、試着回数、試用回数、貸出回数などが例示される。

[0055] 車両１２０がユーザ２０に服飾品を配送し、ユーザ２０が服を着替えた後、ユーザ２０によっては、当該ユーザがそれまで着用していた服飾品の保管又は配送を要求することがある。一実施形態によれば、車両１２０は、配送エリア内を移動しながら上記のユーザ２０の服飾品を保管したり、ユーザ２０に指定された配送先に上記の服飾品を配送したりする。他の実施形態によれば、車両１２０は、上記のユーザ２０の服飾品を、一旦、物流センター１３０に持ち帰る。この場合、物流センター１３０において、複数の車両１２０の少なくとも一部から、ユーザ２０の服飾品が取り出される。車両１２０から取り出された服飾品は、物流センター１３０において保管されたり、指定された場所に配送されたりしてよい。

[0056] 本実施形態において、入出庫管理サーバ１３２は、物流センター１３０における服飾品の入庫及び出庫を管理する。例えば、入出庫管理サーバ１３２は、物流センター１３０に保管されている服飾品に関する情報を管理する。入出庫管理サーバ１３２は、物流センター１３０において、１以上の車両１２０のそれぞれに搭載された服飾品に関する情報を管理してよい。物流センター１３０において、１以上の車両１２０のそれぞれから取り出された服飾品に関する情報を管理してよい。

[0057] 服飾品に関する情報としては、当該服飾品の属性を示す情報、当該服飾品の寸法に関する情報などが例示される。服飾品に関する情報には、複数の服飾品のそれぞれを識別するための識別情報が含まれてよい。

[0058] 施設３０は、配送エリア内の少なくとも一部の地点に配された施設の一例であってよい。配送システム１００は、情報処理システムの一例であってよい。配送管理サーバ１１０は、情報処理システムの一例であってよい。車両１２０は、移動体の一例であってよい。

[0059] なお、本実施形態においては、配送管理サーバ１１０が、車両１２０及び服飾品を管理する場合を例として、配送システム１００の詳細が説明される。しかしながら、配送システム１００は、本実施形態に限定されない。他の実施形態において、配送管理サーバ１１０の機能の少なくとも一部が、車両１２０又は入出庫管理サーバ１３２により実現されてもよい。この場合、車両１２０又は入出庫管理サーバ１３２は、情報処理システムの一例となり得る。

[0060] なお、本実施形態においては、車両１２０が服飾品を配送する場合を例として、配送システム１００の詳細が説明される。しかしながら、配送システム１００は、本実施形態に限定されない。他の実施形態において、任意の種類の移動体が服飾品を配送してよい。

[0061] 移動体としては、自転車、自動車、自動二輪車、電車、船舶、飛行体などが例示される。自動車としては、エンジン車、電気自動車、燃料電池車、ハイブリッド車、作業機械などが例示される。自動二輪車としては、（ｉ）バイク、（ｉｉ）三輪バイク、（ｉｉｉ）動力ユニットを有する立ち乗り二輪車又は三輪車などが例示される。船舶としては、船、ホバークラフト、水上バイク、潜水艦、潜水艇、水中スクータなどが例示される。飛行体としては、飛行機、飛行船又は風船、気球、ヘリコプター、ドローンなどが例示される。

[0062] ［配送システム１００の各部の具体的な構成］

配送システム１００の各部は、ハードウエアにより実現されてもよく、ソ

フトウエアにより実現されてもよく、ハードウエア及びソフトウエアにより実現されてもよい。配送システム１００の各部は、その少なくとも一部が、単一のサーバによって実現されてもよく、複数のサーバによって実現されてもよい。配送システム１００の各部は、その少なくとも一部が、仮想サーバ上又はクラウドシステム上で実現されてもよい。配送システム１００の各部は、その少なくとも一部が、パーソナルコンピュータ又は携帯端末によって実現されてもよい。携帯端末としては、携帯電話、スマートフォン、ＰＤＡ、タブレット、ノートブック・コンピュータ又はラップトップ・コンピュータ、ウエアラブル・コンピュータなどを例示することができる。配送システム１００の各部は、ブロックチェーンなどの分散型台帳技術又は分散型ネットワークを利用して、情報を格納してもよい。

[0063] 配送システム１００を構成する構成要素の少なくとも一部がソフトウエアにより実現される場合、当該ソフトウエアにより実現される構成要素は、一般的な構成の情報処理装置において、当該構成要素に関する動作を規定したプログラムを起動することにより実現されてよい。上記の一般的な構成の情報処理装置は、（ｉ）ＣＰＵ、ＧＰＵなどのプロセッサ、ＲＯＭ、ＲＡＭ、通信インタフェースなどを有するデータ処理装置と、（ｉｉ）キーボード、ポインティングデバイス、タッチパネル、カメラ、音声入力装置、ジェスチャ入力装置、各種センサ、ＧＰＳ受信機などの入力装置と、（ｉｉｉ）表示装置、音声出力装置、振動装置などの出力装置と、（ｉｖ）メモリ、ＨＤＤ、ＳＳＤなどの記憶装置（外部記憶装置を含む。）とを備えてよい。

[0064] 上記の一般的な構成の情報処理装置において、上記のデータ処理装置又は記憶装置は、上記のプログラムを記憶してよい。上記のプログラムは、プロセッサによって実行されることにより、上記の情報処理装置に、当該プログラムによって規定された動作を実行させる。上記のプログラムは、非一時的なコンピュータ可読記録媒体に格納されていてもよい。上記のプログラムは、ＣＤ－ＲＯＭ、ＤＶＤ－ＲＯＭ、メモリ、ハードディスクなどのコンピュータ読み取り可能な媒体に記憶されていてもよく、ネットワークに接続され

た記憶装置に記憶されていてもよい。

[0065] 上記のプログラムは、コンピュータを、配送システム１００又はその一部として機能させるためのプログラムであってよい。上記のプログラムは、配送システム１００の各部の動作を規定したモジュールを備えてよい。これらのプログラム又はモジュールは、データ処理装置、入力装置、出力装置、記憶装置等に働きかけて、コンピュータを配送システム１００の各部として機能させたり、コンピュータに配送システム１００の各部における情報処理方法を実行させたりする。上記のプログラムは、コンピュータ読み取り可能な媒体又はネットワークに接続された記憶装置から、配送システム１００の少なくとも一部を構成するコンピュータにインストールされてよい。上記のプログラムが実行されることにより、コンピュータが、配送システム１００の各部の少なくとも一部として機能してもよい。上記のプログラムに記述された情報処理は、当該プログラムがコンピュータに読み込まれることにより、当該プログラムに関連するソフトウエアと、配送システム１００又はその一部の各種のハードウエア資源とが協働した具体的手段として機能する。そして、上記の具体的手段が、本実施形態におけるコンピュータの使用目的に応じた情報の演算又は加工を実現することにより、当該使用目的に応じた配送システム１００が構築される。

[0066] 上記のプログラムは、コンピュータを、配送管理サーバ１１０として機能させるためのプログラムであってよい。上記のプログラムは、コンピュータに、配送管理サーバ１１０における情報処理方法を実行させるためのプログラムであってよい。

[0067] 上記の情報処理方法は、服飾品を搭載する移動体を管理するための方法であってよい。上記の方法は、例えば、移動体が服飾品を配送することのできる配送エリア内において、（ｉ）ユーザによる服飾品の試着、又は、（ｉｉ）ユーザが装着又は携行している服飾品の変更又は追加に関する需要が見込まれる１以上の需要エリアを抽出するエリア抽出段階を有する。上記の方法は、例えば、エリア抽出段階において抽出された１以上の需要エリアの位置

、及び、需要の内容に基づいて、移動体の運行を管理する運行管理段階を有する。

[0068] 図２は、配送管理サーバ１１０の内部構成の一例を概略的に示す。本実施形態において、配送管理サーバ１１０は、配送要求受信部２２０と、応答部２３０と、情報収集部２４０と、格納部２５０と、在庫管理部２６０と、車両管理部２７０とを備える。

[0069] 本実施形態において、配送要求受信部２２０は、ユーザ２０の通信端末２２からの配送要求を受信する。配送要求受信部２２０は、ユーザ２０からの配送要求を、車両管理部２７０に出力してよい。

[0070] 上述されたとおり、配送要求は、特定のユーザ２０が、特定の地点に服飾品を配送することを要求していることを示す。配送要求は、例えば、当該要求を送信したユーザ２０の識別情報と、ユーザ２０が希望する配送先の位置を示す情報とを含む。配送要求は、配送希望時刻を示す情報を含んでもよい。配送要求は、ユーザ２０が配送を希望する服飾品の属性を示す情報（配送種別情報と称される場合がある。）を含んでもよい。上述されたとおり、服飾品の属性としては、利用者層、系統、種類、用途、製造者、販売者、色、模様、及び、素材の少なくとも１つが例示される。

[0071] 本実施形態において、応答部２３０は、配送管理サーバ１１０と、ユーザ２０及び配送管理サーバ１１０のオペレータなどとのインターフェースとして機能する。例えば、応答部２３０は、ユーザ２０からの配送要求を受け付けるための入力画面を生成し、当該入力画面を通信端末２２に送信する。配送要求受信部２２０がユーザ２０からの配信要求を受信した場合、応答部２３０は、当該配送要求に対して応答する。

[0072] 例えば、応答部２３０は、ユーザ２０の配送要求が受け付けられたか否かを示す情報を、通信端末２２に送信する。応答部２３０は、ユーザ２０との間で配送先の位置を調整するための画面を生成し、当該画面を通信端末２２に送信してよい。応答部２３０は、ユーザ２０が当該画面に入力した情報に基づいて、配送先の位置を決定してよい。応答部２３０は、ユーザ２０との

間で配送予定時刻を調整するための画面を生成し、当該画面を通信端末２２に送信してよい。応答部２３０は、ユーザ２０が当該画面に入力した情報に基づいて、配送予定時刻を決定してよい。

[0073] 本実施形態において、情報収集部２４０は、各種の情報を収集する。情報収集部２４０は、収集された情報を、格納部２５０に格納してよい。

[0074] 本実施形態において、格納部２５０は、各種の情報を格納する。例えば、格納部２５０は、配送管理サーバ１１０の各部における情報処理に利用される情報を格納する。格納部２５０は、配送管理サーバ１１０の各部の情報処理において生成された情報を格納してよい。

[0075] 本実施形態において、在庫管理部２６０は、服飾品の在庫を管理する。例えば、在庫管理部２６０は、配送管理サーバ１１０が管理する複数の服飾品の現在の状況を管理する。在庫管理部２６０の詳細は後述される。

[0076] 本実施形態において、車両管理部２７０は、車両１２０を管理する。例えば、車両管理部２７０は、配送管理サーバ１１０が管理する複数の車両１２０の現在の状況を管理する。車両管理部２７０は、複数の車両１２０のそれぞれの運行を管理してよい。車両管理部２７０の詳細は後述される。

[0077] 配送要求受信部２２０は、要求受信部の一例であってよい。情報収集部２４０は、ユーザ情報取得部、施設情報取得部、及び、画像取得部の一例であってよい。格納部２５０は、施設情報格納部、及び、服飾品情報格納部の一例であってよい。車両管理部２７０は、情報処理システムの一例であってよい。

[0078] 図３は、在庫管理部２６０の内部構成の一例を概略的に示す本実施形態において、在庫管理部２６０は、在庫情報取得部５２０と、更新部５３０と、精算部５４０とを備える。本実施形態において、在庫情報取得部５２０は、車内画像解析部５２２と、センサ出力解析部５２４とを有する。

[0079] 本実施形態において、在庫情報取得部５２０は、複数の車両１２０のそれぞれから、各車両に搭載された服飾品の在庫に関する情報を取得する。車両１２０に搭載された服飾品の在庫に関する情報は、例えば、当該車両の識別

情報と、物流センター１３０において当該車両に搭載された複数の服飾品のそれぞれの識別情報と、上記の複数の服飾品のそれぞれの利用状況を示す情報とを含む。利用状況としては、利用可能、利用不可、予約中、貸出中、販売済などが例示される。

[0080] なお、上述されたとおり、本実施形態において、物流センター１３０において保管されている服飾品の在庫を示す情報は、入出庫管理サーバ１３２が、格納部２５０に格納する。しかしながら、在庫管理部２６０は本実施形態に限定されない。他の実施形態において、在庫情報取得部５２０が、入出庫管理サーバ１３２から、物流センター１３０において保管されている服飾品の在庫を示す情報を取得してもよい。

[0081] 本実施形態において、車内画像解析部５２２は、車両１２０の車内に配された撮像装置から、当該撮像装置が車両１２０の車内の様子を撮像した画像の画像データを取得する。車内画像解析部５２２は、上記の画像を解析して、車両１２０に搭載されている服飾品の利用状況の変化を検出する。例えば、車内画像解析部５２２は、車両１２０を利用したユーザ２０が、特定の服飾品に着替えたことを検出する。この場合、上記の服飾品の利用状況は、「利用可能」から、「貸出中」又は「販売済」へと変化する。

[0082] 車内画像解析部５２２は、検出結果を示す情報を更新部５３０に出力してよい。車内画像解析部５２２は、検出結果を示す情報を精算部５４０に出力してよい。

[0083] 本実施形態において、センサ出力解析部５２４は、車両１２０の車内に配された各種のセンサから、当該センサの出力結果を示す情報を取得する。センサ出力解析部５２４は、上記の出力結果を解析して、車両１２０に搭載されている服飾品の利用状況の変化を検出する。例えば、センサ出力解析部５２４は、特定の服飾品が車外に持ち出されたことを検出する。この場合、上記の服飾品の利用状況は、「利用可能」から、「貸出中」又は「販売済」へと変化する。

[0084] 車内画像解析部５２２は、検出結果を示す情報を更新部５３０に出力して

よい。車内画像解析部５２２は、検出結果を示す情報を精算部５４０に出力してよい。

[0085] 本実施形態において、更新部５３０は、在庫情報取得部５２０から、車両１２０に搭載されている服飾品の利用状況の変化を示す情報を取得する。更新部５３０は、服飾品の利用状況の変化を示す情報に基づいて、格納部２５０に格納された情報を更新する。更新部５３０は、各服飾品の利用状況の変化を示す情報に基づいて、各服飾品の使用履歴を示す情報を生成してよい。更新部５３０は、各服飾品の使用履歴を示す情報を格納部２５０に格納してよい。

[0086] 本実施形態において、精算部５４０は、在庫情報取得部５２０から、車両１２０に搭載されている服飾品の利用状況の変化を示す情報を取得する。精算部５４０は、上記の情報に基づいて、ユーザ２０に費用を請求するための処理を実行する。例えば、精算部５４０は、ユーザ２０に提供されたサービスの利用料金、ユーザ２０に譲渡された物品の代金などを算出する。精算部５４０は、算出された各種の料金に関する情報を、ユーザ２０に提示してよい。例えば、精算部５４０は、車両１２０に搭載された表示装置又は音声出力装置に対して、上記の料金に関する情報をユーザ２０に通知するための命令を送信する。精算部５４０は、上記の料金に関する情報を、ユーザ２０の通信端末２２に送信してよい。

[0087] 一実施形態において、精算部５４０は、ユーザ２０が利用した服飾品の貸出料金を算出する。他の実施形態において、精算部５４０は、ユーザ２０が購入した服飾品の販売料金を算出する。他の実施形態において、精算部５４０は、ユーザ２０が試着した服飾品の試着料金を算出する。さらに他の実施形態において、精算部５４０は、ユーザ２０に配送した服飾品の配送料金を算出する。

[0088] また、精算部５４０は、上記の費用の決済処理を実行する。ユーザ２０が車両１２０から退出又は離脱することが検出された場合、精算部５４０は、上記の費用の決済処理を実行してよい。なお、決済手段は、特に限定されな

い。例えば、精算部５４０は、任意の電子決済サービスを提供するサーバに、ユーザ２０のアカウントに関する電子決済処理の開始を要求するリクエストを送信する。精算部５４０は、任意の電子決済サービスを提供するサーバに、ユーザ２０のアカウントを特定するための情報と、上記の費用に関する情報とを送信してよい。上記の費用に関する情報は、費用の総額を示す情報、費用の内訳を示す情報などを含んでよい。

[0089] また、ユーザ２０が配送システム１００により提供されるサービスを利用している期間中に、ユーザ２０の不正行為が検出された場合、違約金を請求するための処理を実行してよい。例えば、ユーザ２０の不正行為が検出された場合において、当該不正な状態が解消されないまま、ユーザ２０が車両１２０から退出又は離脱することが検出されたとき、車両１２０が、ユーザ２０に確認を促すためのメッセージを出力する。なお、配送システム１００が、上記のメッセージを、ユーザ２０の通信端末２２に送信してもよい。

[0090] 上記のメッセージが通知されても、上記の不正な状態が解消されない場合、精算部５４０は、予め定められた期間内にユーザ２０からの連絡がない場合には違約金の発生する可能性があることを示すメッセージを、ユーザ２０の通信端末２２に送信してよい。精算部５４０は、上記のメッセージを複数回送信してもよい。上記の期間内にユーザ２０からの連絡が確認されなかった場合、精算部５４０は、精算部５４０は、違約金の決済処理を実行してよい。例えば、精算部５４０は、任意の電子決済サービスを提供するサーバに、ユーザ２０のアカウントに関する電子決済処理の開始を要求するリクエストを送信する。

[0091] 図４は、車両管理部２７０の内部構成の一例を概略的に示す。本実施形態において、車両管理部２７０は、車両情報取得部６２０と、需要予測部６３０と、帰還決定部６４０と、配車部６５０とを備える。

[0092] 本実施形態において、車両情報取得部６２０は、配送システム１００が管理する複数の車両１２０のそれぞれから、当該車両の運行に関する情報を取得する。例えば、車両情報取得部６２０は、上記の複数の車両１２０のそれ

ぞれから、当該車両の識別情報と、時刻を示す情報と、当該時刻における当該車両の位置を示す情報とが対応付けられた情報を取得する。車両情報取得部６２０は、車両情報取得部６２０が各車両から取得した情報を、格納部２５０に格納してよい。

[0093] 本実施形態において、需要予測部６３０は、配送エリア内における服飾品の需要を予測する。需要予測部６３０は、配送エリア内において、（ｉ）ユーザ２０による服飾品の試着、又は、（ｉｉ）ユーザ２０が装着又は携行している服飾品の変更又は追加に関する需要が見込まれる１以上の需要エリアを抽出してよい。需要予測部６３０は、配送エリア内に配された１以上の地点の少なくとも一部について、需要の程度が予め定められた程度を超えるか否かを判定してもよい。

[0094] 本実施形態において、帰還決定部６４０は、配送システム１００が管理する複数の車両１２０のそれぞれについて、物流センター１３０に帰還させるか否かを決定する。例えば、帰還決定部６４０は、複数の車両１２０の中から、特定の条件に合致する車両１２０を抽出する。帰還決定部６４０は、抽出された車両１２０を、物流センター１３０に帰還させることを決定する。特定の条件は、車両又は服飾品の利用状況に関する条件であってよい。

[0095] 一実施形態において、帰還決定部６４０は、抽出された車両１２０の識別情報と、当該車両の次の移動先が物流センター１３０であることを示す情報とを、配車部６５０に出力する。他の実施形態において、帰還決定部６４０は、抽出された車両１２０又は当該車両の運転手が利用する通信端末（図示されていない。）に、物流センター１３０に帰還すべきことを示す情報を送信する。これにより、帰還決定部６４０は、複数の車両１２０のそれぞれを、当該車両の状況に応じた適切なタイミングで、物流センター１３０に移動させることができる。

[0096] より具体的には、帰還決定部６４０は、複数の車両１２０のそれぞれについて、当該車両に搭載されている１又は複数の服飾品の利用状況を解析する。例えば、帰還決定部６４０は、格納部２５０を参照して、複数の車両１２

０のそれぞれについて、（ｉ）当該車両に搭載されている未使用の服飾品の個数が予め定められた第１の値よりも小さいか否か、及び、（ｉｉ）当該車両に搭載されている１以上の服飾品に対する、未使用の服飾品の比率が予め定められた第２の値よりも小さいか否かの少なくとも一方を判定する。帰還決定部６４０は、上記の判定結果が予め定められた条件を満足する車両１２０を、物流センター１３０に帰還させる車両１２０として抽出する。予め定められた条件としては、未使用の服飾品の個数が第１の値よりも小さいという条件、未使用の服飾品の比率が第２の値よりも小さいという条件などが例示される。

[0097] 帰還決定部６４０は、特定の種類の服飾品について、上記の判定処理を実行してもよい。帰還決定部６４０は、上記の特定の種類の服飾品に関する上記の判定結果が予め定められた条件を満足する車両１２０を、物流センター１３０に帰還させる車両１２０として抽出してよい。

[0098] 帰還決定部６４０は、服飾品の種類ごとに、上記の判定処理を実行してもよい。この場合、帰還決定部６４０は、少なくとも１つの種類の服飾品に関する上記の判定結果が予め定められた条件を満足する車両１２０を、物流センター１３０に帰還させる車両１２０として抽出してよい。

[0099] また、ユーザ２０が配送システム１００により提供されるサービスを利用している期間中に、車両１２０の内部に不審物が検出された場合、ユーザ２０が、ユーザ２０の所持品を車内に置き忘れる可能性がある。そこで、不審物が検出された後、当該不審物が検出されなくなる前に、ユーザ２０が車両１２０から退出又は離脱することが検出された場合、車両１２０が、ユーザ２０に確認を促すためのメッセージを出力する。なお、配送システム１００が、上記のメッセージを、ユーザ２０の通信端末２２に送信してもよい。

[0100] 上記のメッセージが通知された後、予め定められた期間が経過しても、上記の不審物が検出されている場合、帰還決定部６４０は、不審物が検出された車両１２０を、物流センター１３０に帰還させることを決定してよい。また、帰還決定部６４０は、上記の不審物が物流センター１３０に保管される

ことを示すメッセージを、ユーザ２０の通信端末２２に送信してもよい。

[0101] 本実施形態において、配車部６５０は、車両１２０の運行を管理する。一実施形態において、配車部６５０は、ユーザ２０からの配信要求に基づいて、１以上の車両１２０のそれぞれの運行を管理する。他の実施形態において、配車部６５０は、需要予測部６３０の予測結果に基づいて、１以上の車両１２０のそれぞれの運行を管理する。さらに他の実施形態において、配車部６５０は、帰還決定部６４０の決定結果に基づいて、１以上の車両１２０のそれぞれの運行を管理する。

[0102] 一実施形態において、配車部６５０は、例えば、ユーザ２０からの配送要求に対応する１又は複数の車両１２０を決定する。配車部６５０は、上記の車両１２０又は当該車両の運転手が利用する通信端末（図示されていない。）に、（ｉ）配送要求を送信したユーザ２０の識別情報、（ｉｉ）配送先の位置を示す情報、及び、（ｉｉｉ）配送希望時刻又は配送予定時刻を送信する。配車部６５０は、配送要求を送信したユーザ２０を認証するための認証情報をさらに送信してもよい。

[0103] 他の実施形態において、配車部６５０は、各需要エリアに予め待機させる１又は複数の車両１２０を決定する。配車部６５０は、上記の車両１２０又は当該車両の運転手が利用する通信端末（図示されていない。）に、当該車両が担当する需要エリアを示す情報を送信する。配車部６５０は、上記の需要エリアに到着する時刻の目標を示す情報をさらに送信してもよい。

[0104] 他の実施形態において、配車部６５０は、帰還決定部６４０が物流センター１３０に帰還させることを決定した車両１２０又は当該車両の運転手が利用する通信端末（図示されていない。）に、帰還命令を送信する。帰還命令は、帰還の期限又は目標時刻を示す情報を含んでよい。

[0105] 需要予測部６３０は、エリア抽出部、及び、需要判定部の一例であってよい。配車部６５０は、運行管理部、及び、割当部の一例であってよい。

[0106] 図５は、車両１２０の一例を概略的に示す。本実施形態において、車両１２０が、自動運転車である場合を例として、車両１２０の詳細が説明される

。しかしながら、車両１２０は本実施形態に限定されないことに留意されたい。他の実施形態において、車両１２０は、運転手の操作により移動してよい。

[0107] 本実施形態において、車両１２０は、台車１０２０と、コンテナ１０４０とを備える。本実施形態において、台車１０２０は、コンテナ１０４０を運搬する。台車１０２０は、例えば、自動運転機能を有し、コンテナ１０４０を目的地まで運搬する。

[0108] 本実施形態において、コンテナ１０４０の内部には、展示スペース１０４２と、試着スペース１０４４とが設けられる。本実施形態において、展示スペース１０４２には、服飾品５０を陳列するための陳列部材１０５２が配される。本実施形態において、試着スペース１０４４には、ユーザ２０がそれまで着用していた服飾品を一時的に保管するためのロッカー１０５４が配される。

[0109] 以上のとおり、本実施形態によれば、車両１２０は、ユーザ２０に試着スペース１０４４を提供する。そのため、取引の安全だけでなく、試着中におけるユーザ２０の身体の安全についても十分な配慮が要求される。そこで、本実施形態に係る車両１２０の一実施形態において、車両１２０は、車両１２０が移動している期間において、試着スペース１０４４へのユーザ２０の進入、又は、試着スペース１０４４からのユーザ２０の退出を制限する。例えば、試着スペース１０４４からのユーザ２０の退出が禁止される。これにより、ユーザ２０の身体の安全が確保される。

[0110] また、以上のとおり、本実施形態によれば、車両１２０に搭載された物品が、ユーザ２０に譲渡、貸与又は引き渡される。車両１２０を利用して、物品の譲渡、貸与又は引渡し（物品の譲渡、貸与又は引渡しが、取引と称される場合がある。）が実施される場合、上記の取引における商品又はサービスの提供側は、当該取引の現場に多数の関係者を派遣することが難しい。特に、車両１２０が自動運転機能又は遠隔操作機能を有する場合、商品又はサービスの提供側は、当該取引の現場に関係者を派遣しないこともあり得る。

[0111] 車両１２０を利用して取引が実施される場合において、ユーザ２０に提供される商品又はサービスの対価を決定したり、ユーザ２０による不正行為を検出したりするために、車両１２０の車内に多数の監視カメラを設置することが考えられる。しかしながら、例えば、車両１２０がユーザ２０に試着スペース１０４４を提供する場合、取引の安全だけでなく、ユーザ２０のプライバシーの保護についても十分な配慮が要求される。

[0112] ユーザ２０のプライバシーを保護する手法としては、例えば、少なくとも、ユーザ２０が試着スペース１０４４を利用して服を着替えている期間において、（ｉ）監視カメラによる試着スペース１０４４の内部の撮影を中止したり、（ｉｉ）試着スペース１０４４の内部を撮像する監視カメラの画像にユーザ２０が写り込まないように、当該監視カメラの撮影範囲、ピントなどを調整したりすることが考えられる。しかしながら、本実施形態においては、ユーザ２０は、試着スペース１０４４を利用して、車両１２０が配送した服飾品５０に着替えた後、車両１２０から退出する場合がある。そのため、例えば、商品又はサービスの対価を算出するために、試着スペース１０４４の内部に滞在するユーザ２０の二次元の可視光画像を撮像することなく、ユーザ２０の行動を推察することが望まれる。

[0113] そこで、本実施形態に係る車両１２０の他の実施形態において、車両１２０は、試着スペース１０４４に進入するユーザ２０の画像と、試着スペース１０４４から退出するユーザ２０の画像とを比較することで、ユーザ２０による服飾品５０の利用を検出する。これにより、車両１２０は、ユーザ２０が試着スペース１０４４を利用している期間において、ユーザ２０の二次元の可視光画像を撮像できない場合であっても、ユーザ２０による服飾品５０の利用を検出することができる。

[0114] 本実施形態に係る車両１２０のさらに他の実施形態において、車両１２０は、服飾品５０に配された電子タグを用いて、ユーザ２０による服飾品５０の利用を検出する。これにより、車両１２０は、ユーザ２０が試着スペース１０４４を利用している期間において、ユーザ２０の二次元の可視光画像を

撮像できない場合であっても、ユーザ２０による服飾品５０の利用を検出することができる。特に、車両１２０は、ユーザ２０の故意又は過失により、試着スペース１０４４の内部で、服飾品５０から電子タグが取り外されたか否かを判定する。これにより、車両１２０は、ユーザ２０による服飾品５０の利用をより正確に検出することができる。

[0115] 本実施形態に係る車両１２０のさらに他の実施形態において、車両１２０は、試着スペース１０４４の内部の深度情報、又は、試着スペース１０４４の内部に配された圧力センサの出力を用いて、試着スペース１０４４の内部に放置されている不審物を検出する。これにより、例えば、車両１２０は、ユーザ２０が試着スペース１０４４の内部に置き忘れた物品を検出することができる。

[0116] 服飾品５０は、ユーザに譲渡、貸与又は引き渡される物品の一例であってよい。車両１２０は、移動体の一例であってよい。展示スペース１０４２は、内部空間の一例であってよい。展示スペース１０４２は、内部空間の一部の一例であってよい。試着スペース１０４４は、内部空間の一例であってよい。試着スペース１０４４は、プライベート空間の一例であってよい。

[0117] 図６は、服飾品５０の一例を概略的に示す。図６に示されるとおり、本実施形態において、車両１２０に搭載される複数の服飾品５０のそれぞれには、１又は複数の電子タグ６０が配される。電子タグ６０としては、（ｉ）内部に電池を有さず、外部からの電波又は電磁波で駆動し無線通信するパッシブ型の電子タグ６２、（ｉｉ）内部に電池を有し、無線通信するアクティブ型の電子タグ６４などが例示される。単一の服飾品５０に、１又は複数の電子タグ６２が配されてもよく、１又は複数の電子タグ６４が配されてもよい。なお、電子タグは、ＩＣタグ、ＲＦタグ、無線タグ、非接触タグ、ＮＦＣタグなどと称される場合がある。

[0118] １又は複数の電子タグ６０のそれぞれは、当該電子タグを識別するための識別情報（タグＩＤと称される場合がある。）を記憶する。１又は複数の電子タグ６０のそれぞれは、例えば、外部からの電波又は電磁波を受信したこ

とに応じて、当該電子タグ６０のタグＩＤを含む無線信号を出力する。１又は複数の電子タグ６０のそれぞれの通信距離は、展示スペース１０４２又は試着スペース１０４４の大きさに応じて、適切に設定されてよい。例えば、１又は複数の電子タグ６０のそれぞれの通信距離が数十ｃｍ～数ｍとなるように、各電子タグの周波数帯、出力、及び、アンテナ利得の少なくとも１つが調整される。１又は複数の電子タグ６０のそれぞれの通信距離は、５ｍ以下に設定されてもよく、３ｍ以下に設定されてもよく、２ｍ以下に設定されてもよく、１ｍ以下に設定されてもよく、５０ｃｍ以下に設定されてもよく、３０ｃｍ以下に設定されてもよく、２０ｃｍ以下に設定されてもよく、１０ｃｍ以下に設定されてもよい。

[0119] 単一の服飾品５０に、少なくとも１つのアクティブ型の電子タグ６４が配される場合、電子タグ６４は、近傍に存在する１又は複数の電子タグ６２のタグＩＤを取得する。電子タグ６４は、車両１２０からの命令に従って、近傍に存在する１又は複数の電子タグ６２のタグＩＤを取得してよい。電子タグ６４は、電子タグ６４が取得したタグＩＤと、電子タグ６４のタグＩＤとを対応付けて、車両１２０に送信してよい。これにより、車両１２０は、電子タグ６４から送信された情報を利用して、服飾品５０からの電子タグ６０の脱離の有無を判定することができる。

[0120] 図７は、台車１０２０の一例を概略的に示す。本実施形態において、台車１０２０は、駆動部１１２０と、車外撮像部１１３０と、通信部１１４０と、制御部１１５０とを備える。本実施形態において、制御部１１５０は、通信制御部１１５２と、駆動制御部１１５４と、取引管理部１１５６と、格納部１１５８とを有する。

[0121] 本実施形態において、駆動部１１２０は、車両１２０を駆動する。本実施形態において、車外撮像部１１３０は、車両１２０の外部を撮像する。本実施形態において、通信部１１４０は、通信ネットワーク１０を介して、配送管理サーバ１１０、及び、入出庫管理サーバ１３２の少なくとも一方と、車両１２０との間で情報を送受する。

[0122] 本実施形態において、制御部１１５０は、車両１２０の各部の動作を制御する。本実施形態において、通信制御部１１５２は、通信部１１４０を制御する。通信制御部１１５２は、通信インタフェースであってもよい。本実施形態において、駆動制御部１１５４は、車両１２０の駆動を制御する。例えば、駆動制御部１１５４は、駆動部１１２０を制御して、車両１２０を移動させる。駆動制御部１１５４は、配送要求に基づいて、駆動部１１２０を制御してよい。

[0123] 本実施形態において、取引管理部１１５６は、コンテナ１０４０に配された各種の機器の動作を制御する。例えば、取引管理部１１５６は、コンテナ１０４０に配された各種の機器の動作を制御して、（ｉ）車両１２０の内部へのユーザ２０の進入、（ｉｉ）車両１２０の内部からのユーザ２０の退出、（ｉｉｉ）試着スペース１０４４へのユーザ２０の進入、及び、（ｉｖ）試着スペース１０４４からのユーザ２０の退出の少なくとも１つの許否を決定する。

[0124] 本実施形態において、取引管理部１１５６は、コンテナ１０４０に配された各種のセンシング機器からの情報を取得する。取引管理部１１５６は、上記のセンシング機器からの情報に基づいて、例えば、ユーザ２０に提供された商品又はサービスの対価を算出する。取引管理部１１５６は、上記のセンシング機器からの情報に基づいて、例えば、ユーザ２０が、展示スペース１０４２及び試着スペース１０４４の少なくとも一方に放置した物体の有無を判定する。取引管理部１１５６の詳細は後述される。

[0125] 本実施形態において、格納部１１５８は、各種の情報を格納する。例えば、格納部１１５８は、車外撮像部１１３０が撮像した画像の画像データを格納する。

[0126] ［コンテナ１０４０の概要］

図８、図９及び図１０を用いて、コンテナ１０４０の一例が説明される。図８は、コンテナ１０４０の平面図の一例を概略的に示す。図９は、試着スペース１０４４の断面図の一例を概略的に示す。図１０は、防犯ゲート１２

２４の断面図の一例を概略的に示す。

[0127] 図８に示されるとおり、本実施形態において、コンテナ１０４０は、筐体１２１０と、ドア１２１２とを備える。本実施形態において、筐体１２１０の内部には、ユーザ２０及び服飾品５０を収容することのできる内部空間が形成される。本実施形態において、ドア１２１２は、車両１２０の内部空間へのユーザ２０の進入を制限する。ドア１２１２は、車両１２０の内部空間からのユーザ２０の退出を制限する。

[0128] 本実施形態において、コンテナ１０４０は、施錠部１２１４と、認証部１２１６とを備える。本実施形態において、施錠部１２１４は、ドア１２１２を施錠したり、開錠したりする。その結果、車両１２０の内部空間へのユーザ２０の進入、又は、車両１２０の内部空間からのユーザ２０の退出が制限される。

[0129] 一実施形態において、認証部１２１６が、ユーザ２０が正当な利用者であることを認証した場合、施錠部１２１４は、ドア１２１２を開錠する。他の実施形態において、施錠部１２１４は、取引管理部１１５６からの指示に基づいて、ドア１２１２を施錠したり、開錠したりする。例えば、取引管理部１１５６において、ユーザ２０に提供された商品又はサービスの対価を算出するための処理が完了した場合、施錠部１２１４は、ドア１２１２を開錠する。

[0130] 本実施形態において、認証部１２１６は、ユーザ２０を認証する。認証部１２１６は、配送要求に基づいて、ユーザ２０を認証してよい。

[0131] ［筐体１２１０の内部の概要］

本実施形態において、筐体１２１０の内部には、展示スペース１０４２と、試着スペース１０４４と、エントランススペース１２２０とが形成される。本実施形態において、筐体１２１０の内部には、展示スペース１０４２と、エントランススペース１２２０とを仕切る仕切部材１２２２が配される。仕切部材１２２２には、防犯ゲート１２２４が配される。本実施形態において、筐体１２１０の内部には、展示スペース１０４２と、試着スペース１０

４４とを仕切る仕切部材１２４２が配される。仕切部材１２４２には、防犯ゲート１２４４と、ドア１２４６と、施錠部１２４８とが配される。

[0132] 本実施形態において、エントランススペース１２２０には、圧力センサ１２２６と、入出力部１２２８とが配される。本実施形態において、展示スペース１０４２には、陳列部材１０５２と、座席１２３２と、監視カメラ１２３４と、圧力センサ１２３６とが配される。本実施形態において、試着スペース１０４４には、ロッカー１０５４と、鏡１２５２と、レーザセンサ１２５４とが配される。

[0133] 本実施形態において、陳列部材１０５２は、車両１２０の外部から陳列部材１０５２の内部にアクセスできるように構成されていてよい。これにより、服飾品５０の搬入及び搬出に関する手間及び時間が大幅に短縮される。本実施形態において、ロッカー１０５４は、車両１２０の外部からロッカー１０５４の内部にアクセスできるように構成されていてよい。これにより、ロッカー１０５４の内部に収容された物品の搬出に関する手間及び時間が大幅に短縮される。

[0134] 図９は、図８におけるＡ－Ａ’断面図の一例を示す。図９に示されるとおり、本実施形態において、試着スペース１０４４の床１３１２には、１又は複数の圧力センサ１３２０が配される。本実施形態において、試着スペース１０４４の床１３１２には、１又は複数のＲＦＩＤ読取機１３３０が配される。本実施形態において、試着スペース１０４４の側壁１３１４には、１又は複数のＲＦＩＤ読取機１３３０が配される。本実施形態において、試着スペース１０４４の天井１３１６には、１又は複数のＲＦＩＤ読取機１３３０が配される。

[0135] なお、試着スペース１０４４の内部に配された１又は複数の備品の少なくとも１つに、１又は複数のＲＦＩＤ読取機１３３０が配されてよい。例えば、ロッカー１０５４の扉の外側に１又は複数のＲＦＩＤ読取機１３３０が配されてもよく、ロッカー１０５４の扉の内側に１又は複数のＲＦＩＤ読取機１３３０が配されてもよい。

[0136] ［筐体１２１０の内部に配された機器の概要］

本実施形態において、圧力センサ１２２６は、エントランススペース１２２０の内部に存在するユーザ２０の質量を測定する。圧力センサ１２２６は、展示スペース１０４２に進入するユーザ２０の質量を測定してよい。圧力センサ１２２６は、展示スペース１０４２から退出したユーザ２０の質量を測定してよい。圧力センサ１２２６は、車両１２０の内部に進入したユーザ２０の質量を測定してよい。圧力センサ１２２６は、車両１２０の内部から退出するユーザ２０の質量を測定してよい。圧力センサ１２２６は、測定結果を示す情報を、取引管理部１１５６に出力してよい。

[0137] 本実施形態においては、圧力センサ１２２６が、防犯ゲート１２２４の近傍であって、展示スペース１０４２の外側に配される場合を例として、圧力センサ１２２６の詳細が説明された。しかしながら、圧力センサ１２２６は本実施形態に限定されない。他の実施形態において、圧力センサ１２２６は、防犯ゲート１２２４の近傍であって、展示スペース１０４２の内側に配されてもよい。

[0138] 本実施形態において、入出力部１２２８は、ユーザ２０からの入力を受け付ける。入出力部１２２８は、ユーザ２０からの入力を取引管理部１１５６に送信してよい。入出力部１２２８は、キーボード、ポインティングデバイス、タッチパネル、音声入力システム、ジェスチャ入力システムなどの入力装置を含んでよい。

[0139] 本実施形態において、入出力部１２２８は、ユーザ２０に情報を出力する。入出力部１２２８は、取引管理部１１５６が生成した情報をユーザ２０に出力してよい。入出力部１２２８は、ディスプレイ、スピーカなどの出力装置を含んでよい。入出力部１２２８は、上記の情報を、ユーザ２０の通信端末２２に送信してもよい。

[0140] 例えば、入出力部１２２８は、ユーザ２０に提供された商品又はサービスの料金を示す情報を出力する。入出力部１２２８は、上記料金を確認、訂正又は精算するための画面を出力してよい。例えば、入出力部１２２８は、忘

れ物に関する情報を出力する。入出力部１２２８は、忘れ物の位置を示す情報、忘れ物の画像データ、及び、忘れ物の三次元データの少なくとも１つを出力してもよい。

[0141] 服飾品５０がユーザ２０に譲渡される場合、入出力部１２２８は、服飾品５０に配された１又は複数の電子タグ６０のそれぞれの位置を示す情報を出力してよい。入出力部１２２８は、服飾品５０に配された１又は複数の電子タグ６０のそれぞれの位置を示す情報と、実際には服飾品５０に配されていないダミーの電子タグの位置を示す情報とを出力してもよい。

[0142] 図１０に示されるとおり、防犯ゲート１２２４は、柱１３１８と、柱１３１８に配された１又は複数のＲＦＩＤ読取機１３３０を備える。なお、防犯ゲート１２４４も、防犯ゲート１２２４と同様の構成を有してよい。

[0143] 本実施形態において、監視カメラ１２３４は、展示スペース１０４２の内部を撮像する。監視カメラ１２３４は、展示スペース１０４２の内部の二次元画像を撮像してよい。二次元画像は、可視光画像であってもよく、非可視光画像であってもよい。非可視光画像としては、赤外線画像、紫外線画像などが例示される。二次元画像は、静止画像であってもよく、動画像であってもよい。監視カメラ１２３４は、撮像された画像の画像データを、取引管理部１１５６に出力してよい。監視カメラ１２３４の個数は特に限定されない。

[0144] 本実施形態において、試着スペース１０４４の内部には、監視カメラ１２３４が設置されない。これにより、試着スペース１０４４の内部には、監視カメラ１２３４の死角となる領域が存在する。その結果、試着スペース１０４４の内部において、ユーザ２０のプライバシーが確保される。

[0145] 本実施形態において、圧力センサ１２３６は、展示スペース１０４２の内部に存在するユーザ２０の質量を測定する。圧力センサ１２３６は、試着スペース１０４４に進入するユーザ２０の質量を測定してよい。圧力センサ１２３６は、試着スペース１０４４から退出したユーザ２０の質量を測定してよい。圧力センサ１２３６は、測定結果を示す情報を、取引管理部１１５６

に出力してよい。

[0146] 本実施形態においては、圧力センサ１２３６が、防犯ゲート１２４４の近傍であって、試着スペース１０４４の外側に配される場合を例として、圧力センサ１２３６の詳細が説明された。しかしながら、圧力センサ１２３６は本実施形態に限定されない。他の実施形態において、圧力センサ１２３６は、防犯ゲート１２４４の近傍であって、試着スペース１０４４の内側に配されてもよい。

[0147] 本実施形態において、ドア１２４６は、試着スペース１０４４へのユーザ２０の進入を制限する。ドア１２４６は、試着スペース１０４４からのユーザ２０の退出を制限する。

[0148] 本実施形態において、施錠部１２４８は、ドア１２４６を施錠したり、開錠したりする。例えば、施錠部１２４８は、取引管理部１１５６からの指示に基づいて、ドア１２４６を施錠したり、開錠したりする。その結果、試着スペース１０４４へのユーザ２０の進入、又は、試着スペース１０４４からのユーザ２０の退出が制限される。

[0149] 本実施形態において、レーザセンサ１２５４は、試着スペース１０４４の内部の深度情報を取得する。レーザセンサ１２５４としては、任意の方式の三次元レーザセンサが利用され得る。なお、深度情報は、距離画像と称される場合がある。レーザセンサ１２５４は、深度情報を、取引管理部１１５６に出力してよい。これにより、取引管理部１１５６は、試着スペース１０４４の内部に存在する物体を検出することができる。また、取引管理部１１５６は、ユーザ２０のプライバシーを確保しながら、試着スペース１０４４の内部におけるユーザ２０の行動を追跡することができる。レーザセンサ１２５４の個数は特に限定されない。

[0150] 本実施形態によれば、複数の圧力センサ１３２０が、試着スペース１０４４の内部に仮想的に設定された複数の区画のそれぞれに配される。複数の圧力センサ１３２０のそれぞれは、対応する区画に存在する物体の質量を測定する。複数の圧力センサ１３２０のそれぞれは、測定結果を示す情報を、取

引管理部１１５６に出力してよい。圧力センサは、定量的な数値を出力する圧力センサであってもよく、接触又は離脱を検知する接触検知センサであってもよい。

[0151] 上記の仮想的な区画は、試着スペース１０４４の床１３１２の上に設定されてもよく、試着スペース１０４４の内部に配された備品の上に設定されてもよい。上記の仮想的な区画は、ロッカー１０５４の内部の底面の上に設定されてもよく、ロッカー１０５４の天井の外表面上に設定されてもよい。上記の備品の他の例としては、ハンガー、ラック、パイプ、ワイヤ、ネット、パンチングボード、ベンチなどが例示される。上記の仮想的な区画の個数は特に限定されない。

[0152] 本実施形態によれば、複数のＲＦＩＤ読取機１３３０が、試着スペース１０４４の内部に仮想的に設定された複数の区画のそれぞれに配される。複数のＲＦＩＤ読取機１３３０のそれぞれは、各ＲＦＩＤ読取機の近傍に存在する１又は複数の電子タグ６０のそれぞれのタグＩＤを取得する。複数のＲＦＩＤ読取機１３３０のそれぞれは、取得されたタグＩＤを、取引管理部１１５６に出力してよい。

[0153] 本実施形態において、上記の仮想的な区画は、試着スペース１０４４の床１３１２の表面に設定される。上記の仮想的な区画は、試着スペース１０４４の側壁１３１４の表面に設定されてもよい。上記の仮想的な区画は、試着スペース１０４４の天井１３１６の表面に設定されてもよい。上記の仮想的な区画は、試着スペース１０４４の内部に配された備品の表面に設定されてもよい。上記の仮想的な区画は、ロッカー１０５４の外側に設定されてもよく、ロッカー１０５４の内側に設定されてもよい。

[0154] 入出力部１２２８は出力部の一例であってよい。監視カメラ１２３４は、撮像部の一例であってよい。ドア１２４６は、制限部の一例であってよい。施錠部１２４８は、制限部の一例であってよい。レーザセンサ１２５４は、深度情報取得部の一例であってよい。取引管理部１１５６は、制限制御部の一例であってよい。

[0155] 図１１は、取引管理部１１５６の内部構成の一例を概略的に示す。本実施形態において、取引管理部１１５６は、管理情報取得部１４１０と、入退管理部１４２０と、格納部１４３０と、物品管理部１４４０と、料金算出部１４５０と、入出力制御部１４６０とを備える。

[0156] 本実施形態において、管理情報取得部１４１０は、入出庫管理サーバ１３２から、車両１２０に搭載された１以上の服飾品５０のそれぞれに関する情報を取得する。服飾品５０に関する情報としては、服飾品５０の識別情報、服飾品５０の特徴情報、服飾品５０に配された１以上の電子タグ６０のそれぞれのタグＩＤ、服飾品５０に配された１以上の電子タグ６０のそれぞれの位置を示す情報などが例示される。服飾品５０の特徴情報は、服飾品５０の形状、模様、色彩、大きさ、及び、質量の少なくとも１つを示す情報であってよい。

[0157] 本実施形態において、入退管理部１４２０は、車両１２０の内部へのユーザ２０の進入、又は、車両１２０の内部からのユーザ２０の退出を管理する。これにより、入退管理部１４２０は、車両１２０の外部から展示スペース１０４２の内部へのユーザ２０の進入、又は、展示スペース１０４２の内部から車両１２０への外部へのユーザ２０の退出を管理することができる。入退管理部１４２０は、車両１２０への外部へのユーザ２０の退出が検出された場合、ユーザ２０が車両１２０から退出又は離脱したことを示す情報を、配送管理サーバ１１０及び料金算出部１４５０の少なくとも一方に送信してよい。

[0158] 入退管理部１４２０は、施錠部１２１４の施錠又は開錠を制御することで、車両１２０の内部へのユーザ２０の進入、又は、車両１２０の内部からのユーザ２０の退出を管理してよい。例えば、認証部１２１６によるユーザ２０の認証が成功した場合、入退管理部１４２０は、施錠部１２１４を開錠することを決定する。一方、認証部１２１６によるユーザ２０の認証が失敗した場合、入退管理部１４２０は、施錠部１２１４を施錠することを決定する。

[0159] 本実施形態において、入退管理部１４２０は、試着スペース１０４４へのユーザ２０の進入、又は、試着スペース１０４４からのユーザ２０の退出を管理する。入退管理部１４２０は、施錠部１２４８の施錠又は開錠を制御することで、試着スペース１０４４へのユーザ２０の進入、又は、試着スペース１０４４からのユーザ２０の退出を管理してよい。

[0160] 一実施形態において、入退管理部１４２０は、駆動制御部１１５４が車両１２０を移動させている間、試着スペース１０４４へのユーザ２０の進入又は試着スペース１０４４からのユーザ２０の退出を制限する。また、入退管理部１４２０は、駆動制御部１１５４が車両１２０の移動を停止させている間、試着スペース１０４４へのユーザ２０の進入又は試着スペース１０４４からのユーザ２０の退出を許容する。なお、この場合において、入退管理部１４２０は、認証部１２１６によるユーザ２０の認証が成功していることを前提として、試着スペース１０４４へのユーザ２０の進入又は試着スペース１０４４からのユーザ２０の退出を許容してよい。

[0161] 他の実施形態において、入退管理部１４２０は、展示スペース１０４２に配された監視カメラ１２３４から、ドア１２４６の前に立っているユーザ２０が撮像された画像の画像データを取得する。入退管理部１４２０は、上記の画像データを解析して、ユーザ２０の認証処理を実行する。入退管理部１４２０は、ユーザ２０の認証が成功した場合であって、且つ、駆動制御部１１５４が車両１２０の移動を停止させている場合に、試着スペース１０４４へのユーザ２０の進入又は試着スペース１０４４からのユーザ２０の退出を許容する。これにより、展示スペース１０４２に複数のユーザ２０が存在する場合に、試着スペース１０４４を利用できるユーザ２０を制限することができる。

[0162] 本実施形態において、入退管理部１４２０は、車両１２０へのユーザ２０の進入、又は、車両１２０からのユーザ２０の退出を管理する。入退管理部１４２０は、駆動制御部１１５４が車両１２０を移動させている間、車両１２０の内部へのユーザ２０の進入又は車両１２０の内部からのユーザ２０の

退出を制限する。また、入退管理部１４２０は、駆動制御部１１５４が車両１２０の移動を停止させている間、車両１２０の内部へのユーザ２０の進入又は車両１２０の内部からのユーザ２０の退出を許容する。

[0163] 上述されたとおり、本実施形態によれば、車両１２０が停止している場合には、車両１２０又は試着スペース１０４４へのユーザ２０の進入が許容される。また、車両１２０が停止している場合には、車両１２０又は試着スペース１０４４からのユーザ２０の退出が許容される。一方、車両１２０が移動している場合には、車両１２０又は試着スペース１０４４へのユーザ２０の進入が制限される。また、車両１２０が移動している場合には、車両１２０又は試着スペース１０４４からのユーザ２０の退出が制限される。これにより、ユーザ２０は、安全にサービスを利用することができる。

[0164] 本実施形態において、格納部１４３０は、取引管理部１１５６の処理において利用される各種の情報を格納する。取引管理部１１５６の処理において生成された各種の情報を格納する。格納部１４３０に格納される情報の詳細は後述される。

[0165] 本実施形態において、物品管理部１４４０は、展示スペース１０４２及び試着スペース１０４４の内部に収容された１以上の物品を管理する。上記の物品としては、服飾品５０、ユーザ２０が車両１２０の内部に持ち込んだ所持品（ユーザ２０の所持品と称する場合がある。）などが例示される。

[0166] 例えば、物品管理部１４４０は、各物品の特徴情報、各物品に配された１以上のタグのそれぞれのタグＩＤ、各物品の凡その位置、各物品の状態、各物品が試着された回数などを管理する。物品の状態としては、陳列部材１０５２に陳列されている状態、試着スペース１０４４に放置されている状態、ユーザ２０により所持又は着用されている状態、ユーザ２０により試着されている状態などが例示される。物品管理部１４４０は、各物品の残存価値を算出してもよい。物品管理部１４４０の詳細は後述される。

[0167] 本実施形態において、料金算出部１４５０は、配送システム１００によりユーザ２０に提供される商品又はサービスの対価を算出する。上記の対価と

しては、服飾品５０の譲渡に対する対価、服飾品５０の貸与又は引渡しに対する対価、服飾品５０の試着又は試着スペースの提供に対する対価、服飾品５０または試着スペースの配送に対する対価、ユーザ２０の所持品を一時的に保管することに対する対価、ユーザ２０の所持品をユーザ２０により指定された地点まで配送することに対する対価などが例示される。

[0168] 料金算出部１４５０は、ユーザ２０が試着スペース１０４４から退出したときに、ユーザ２０がどのような態様で服飾品５０を所持していたか（所持態様と称される場合がある。）によって、上記の対価を決定してよい。例えば、ユーザ２０が、服飾品５０を着用又は装着した状態で試着スペース１０４４から退出した場合、料金算出部１４５０は、ユーザ２０に対して請求する費用に、服飾品５０の譲渡費用又は貸与費用を含める。一方、ユーザ２０が、服飾品５０を着用又は装着せずに、服飾品５０を手に持った状態で、試着スペース１０４４から退出した場合、料金算出部１４５０は、ユーザ２０に対して請求する費用に、服飾品５０の譲渡費用又は貸与費用を含めない。

[0169] 料金算出部１４５０は、技術的に矛盾が生じない範囲で、精算部５４０と同様の情報処理を実行してよい。例えば、料金算出部１４５０は、算出された各種の料金に関する情報を、ユーザ２０に提示する。料金算出部１４５０は、ユーザ２０が車両１２０から退出又は離脱することが検出された場合に、上記の料金の決済処理を実行してもよい。

[0170] 本実施形態において、入出力制御部１４６０は、入出力部１２２８を制御する。入出力制御部１４６０は、入出力部１２２８に入力された情報を取得する。入出力制御部１４６０は、入出力部１２２８が出力する情報を生成する。入出力制御部１４６０は、生成された情報を、入出力部１２２８に送信する。

[0171] 例えば、入出力制御部１４６０は、展示スペース１０４２及び試着スペース１０４４の少なくとも一方に、ユーザ２０の所持品が放置されている可能性のあることを示す情報を生成する。これにより、ユーザ２０による所持品の置き忘れを防止することができる。

[0172] 入退管理部１４２０は、制限制御部の一例であってよい。料金算出部１４５０は、費用算出部の一例であってよい。

[0173] 図１２、図１３、図１４、図１５及び図１６を用いて、格納部１４３０に格納されるデータの一例が説明される。図１２は、データテーブル１５００の一例を概略的に示す。データテーブル１５００は、車両１２０の内部における特定の行動パターンの検出履歴を格納する。データテーブル１５００は、例えば、物品管理部１４４０により生成又は更新される。これにより、物品管理部１４４０は、ユーザ２０の行動履歴を管理することができる。

[0174] 本実施形態において、データテーブル１５００は、例えば、特定の行動パターンが検出された時刻を示す情報１５１２と、特定の行動パターンが検出された位置を示す情報１５１４と、特定の行動を行ったユーザ２０のユーザＩＤ１５１６と、検出された行動パターンを示す情報１５１８と、当該行動の対象物の物品ＩＤ１５２０とを対応づけて格納する。特定の行動パターンが検出された位置は、当該位置が含まれる領域を示す情報であってもよい。

[0175] 図１３は、データテーブル１６００の一例を概略的に示す。データテーブル１６００は、ＲＦＩＤ読取機１３３０によるタグＩＤの検出履歴を格納する。データテーブル１６００は、例えば、物品管理部１４４０により生成又は更新される。本実施形態において、データテーブル１６００は、例えば、タグＩＤが検出された時刻を示す情報１６１２と、タグＩＤを検出したＲＦＩＤ読取機１３３０を識別するための読取機ＩＤ１６１４と、検出されたタグＩＤ１６１６と、検出強度１６１８とを対応付けて格納する。

[0176] 図１４は、データテーブル１７００の一例を概略的に示す。データテーブル１７００は、車両１２０の内部に配された１以上のＲＦＩＤ読取機１３３０のそれぞれに関する情報を格納する。データテーブル１７００は、例えば、入退管理部１４２０が取得した情報を格納する。

[0177] 本実施形態において、データテーブル１６００は、例えば、車両１２０の内部に配された１以上のＲＦＩＤ読取機１３３０のそれぞれの読取機ＩＤと、当該ＲＦＩＤ読取機が電子タグ６０を検出することのできるエリアのエリ

アＩＤ１７１４とを対応づけて格納する。データテーブル１６００は、１以上のＲＦＩＤ読取機１３３０のそれぞれの設置位置、及び、仕様の少なくとも一方をさらに対応付けて格納してよい。仕様としては、型式、周波数帯、出力、アンテナ利得などが例示される。

[0178] 図１５は、データテーブル１８００の一例を概略的に示す。データテーブル１８００は検出されたタグの位置を示す情報を格納する。データテーブル１８００は、例えば、物品管理部１４４０により生成又は更新される。データテーブル１８００は、データテーブル１６００及びデータテーブル１７００に格納された情報に基づいて、生成又は更新されてよい。本実施形態において、データテーブル１８００は、例えば、タグＩＤが検出された時刻を示す情報１８１２と、検出されたタグＩＤ１８１４と、検出されたタグＩＤを記憶する電子タグ６０の推定位置を示す情報１８１６と、検出されたタグＩＤに対応する物品の物品ＩＤ１８１８とを対応付けて格納する。

[0179] 図１６は、データテーブル１９００の一例を概略的に示す。データテーブル１９００は、車両１２０の内部空間に存在する１以上の物品のそれぞれに関する情報を格納する。データテーブル１９００は、例えば、物品管理部１４４０により生成又は更新される。本実施形態において、データテーブル１９００は、例えば、各物品の物品ＩＤ１９１２と、各物品に配された電子タグ６０に関する情報１９１４と、各物品の位置を示す情報１９１６と、各物品の現在の状態を示す情報１９１８と、各物品が試着された回数を示す情報１９２０と、各物品の特徴情報１９２２とを対応付けて格納する。

[0180] 電子タグ６０に関する情報１９１４としては、電子タグ６０が記憶しているタグＩＤ、当該タグＩＤが検出された最新の位置などが例示される。物品の現在の状態としては、陳列部材１０５２に陳列されている状態、試着スペース１０４４に放置されている状態、ユーザ２０により所持又は着用されている状態、ユーザ２０により試着されている状態などが例示される。物品の特徴情報は、物品の形状、模様、色彩、大きさ、及び、質量の少なくとも１つを示す情報であってよい。物品の特徴情報は、物品の二次元画像の画像デ

ータを含んでもよく、物品の深度情報を含んでもよい。

[0181] 図１７は、物品管理部１４４０の内部構成の一例を概略的に示す。本実施形態において、物品管理部１４４０は、ユーザ監視部２０１０と、タグ監視部２０２０と、不審物検出部２０３０と、不審物判定部２０４０と、状態管理部２０５０と、不正検出部２０６０とを備える。

[0182] 本実施形態において、ユーザ監視部２０１０は、ユーザ２０の行動を監視する。ユーザ監視部２０１０は、展示スペース１０４２の内部におけるユーザ２０の行動を推定してよい。ユーザ監視部２０１０は、試着スペース１０４４の内部におけるユーザ２０の行動を推定してよい。ユーザ監視部２０１０は、上記の推定結果に基づいて、データテーブル１５００を生成又は更新してよい。

[0183] 一実施形態において、ユーザ監視部２０１０は、１以上の監視カメラ１２３４の少なくとも１つが撮像した画像の画像データを取得する。ユーザ監視部２０１０は、画像データを解析して、展示スペース１０４２の内部におけるユーザ２０の行動を推定してよい。

[0184] 他の実施形態において、ユーザ監視部２０１０は、１以上の監視カメラ１２３４の少なくとも１つが撮像した画像であって、試着スペース１０４４に進入するユーザ２０が撮像された画像の画像データを取得する。ユーザ監視部２０１０は、画像データを解析して、ユーザ２０が試着スペース１０４４に持ち込んだ物品を推定してよい。例えば、ユーザ監視部２０１０は、ユーザ２０が試着スペース１０４４に持ち込んだ服飾品５０を推定する。例えば、ユーザ監視部２０１０は、ユーザ２０が試着スペース１０４４に持ち込んだ所持品を推定する。ユーザ監視部２０１０は、画像データを解析して、ユーザ２０が試着スペース１０４４に物品を持ち込んだときの所持態様を推定してもよい。

[0185] 他の実施形態において、ユーザ監視部２０１０は、１以上の監視カメラ１２３４の少なくとも１つが撮像した画像であって、試着スペース１０４４から退出するユーザ２０が撮像された画像の画像データを取得する。ユーザ監

視部２０１０は、画像データを解析して、ユーザ２０が試着スペース１０４４から持ち出した物品を推定してよい。例えば、ユーザ監視部２０１０は、ユーザ２０が試着スペース１０４４から持ち出した服飾品５０を推定する。例えば、ユーザ監視部２０１０は、ユーザ２０が試着スペース１０４４から持ち出した所持品を推定する。ユーザ監視部２０１０は、画像データを解析して、ユーザ２０が試着スペース１０４４から物品を持ち出したときの所持態様を推定してもよい。これにより、試着スペース１０４４の内部におけるユーザ２０の行動を推定することができる。

[0186] さらに他の実施形態において、ユーザ監視部２０１０は、１以上の監視カメラ１２３４の少なくとも１つが撮像した画像であって、試着スペース１０４４に進入するユーザ２０が撮像された画像の画像データを取得する。ユーザ監視部２０１０は、１以上の監視カメラ１２３４の少なくとも１つが撮像した画像であって、試着スペース１０４４から退出するユーザ２０が撮像された画像の画像データを取得する。ユーザ監視部２０１０は、これらの画像データを解析して、ユーザ２０が試着スペース１０４４に持ち込んだ所持品のうち、ユーザ２０が試着スペース１０４４に放置した所持品を推定してよい。これにより、試着スペース１０４４の内部におけるユーザ２０の行動を推定することができる。

[0187] さらに他の実施形態において、ユーザ監視部２０１０は、レーザセンサ１２５４が取得した試着スペース１０４４の深度情報を取得する。ユーザ監視部２０１０は、上記の深度情報に基づいて、試着スペース１０４４の内部におけるユーザ２０の行動を推定してよい。例えば、ユーザ監視部２０１０は、上記の深度情報を解析して、ユーザ２０の行動パターンを抽出する。ユーザ監視部２０１０は、抽出された行動パターンと、ユーザ２０の行動ごとに予め定められた行動パターンとを比較することで、試着スペース１０４４の内部におけるユーザ２０の行動を推定する。

[0188] 本実施形態において、タグ監視部２０２０は、１以上の電子タグ６０の検出状況を監視する。タグ監視部２０２０は、電子タグ６０の検出履歴を解析

して、１以上の電子タグ６０のそれぞれの位置を特定してよい。例えば、タグ監視部２０２０は、１以上のＲＦＩＤ読取機１３３０のそれぞれの位置と、１以上のＲＦＩＤ読取機１３３０の少なくとも１つが読み取ったタグＩＤに基づいて、試着スペース１０４４の内部に配された電子タグ６０の位置を特定する。

[0189] より具体的には、タグ監視部２０２０は、データテーブル１６００に格納されたＲＦＩＤ読取機１３３０の検出可能エリアの位置と、データテーブル１６００に格納された電子タグ６０の検出履歴とに基づいて、電子タグ６０の位置を推定する。タグ監視部２０２０は、上記の推定結果に基づいて、データテーブル１８００を生成又は更新してよい。

[0190] 本実施形態において、不審物検出部２０３０は、試着スペース１０４４の内部に配された不審物を検出する。一実施形態において、不審物検出部２０３０は、試着スペース１０４４に配された１以上の圧力センサ１３２０が取得した圧力情報に基づいて、上記の不審物を検出する。不審物検出部２０３０は、例えば、ユーザ２０が車両１２０の内部に進入する前の圧力情報と、ユーザ２０が車両１２０の内部から退出しようとするときの圧力情報とを比較して、上記の不審物を検出する。不審物検出部２０３０は、検出された不審物の位置及び質量に関する情報を、不審物判定部２０４０に出力してよい。

[0191] 他の実施形態において、不審物検出部２０３０は、試着スペース１０４４に配された１以上のレーザセンサ１２５４が取得した深度情報に基づいて、上記の不審物を検出する。不審物検出部２０３０は、例えば、ユーザ２０が車両１２０の内部に進入する前の深度情報と、ユーザ２０が車両１２０の内部から退出しようとするときの深度情報とを比較して、上記の不審物を検出する。不審物検出部２０３０は、検出された不審物の位置及び３次元形状に関する情報を、不審物判定部２０４０に出力してよい。

[0192] 本実施形態において、不審物判定部２０４０は、不審物検出部２０３０が検出した不審物が、服飾品５０であるか否かを判定する。例えば、不審物検

出部２０３０の検出した不審物の位置と、タグ監視部２０２０の特定した電子タグ６０の位置との関係が予め定められた条件を満足する場合、不審物判定部２０４０は、不審物検出部２０３０の検出した不審物が服飾品５０であると判定する。

[0193] 予め定められた条件は、不審物検出部２０３０の検出した不審物の位置と、タグ監視部２０２０の特定した電子タグ６０の位置と重なり具合が予め定められた基準よりも大きいという条件であってよい。上記の条件が満たされる場合、不審物に電子タグ６０が取り付けられている可能性が高い。つまり、不審物が服飾品５０である可能性が高い。

[0194] 例えば、不審物が検出された後、当該不審物が検出されなくなる前に、ユーザ２０の車両１２０からの退出又は離脱が検出された場合、不審物検出部２０３０は、ユーザ２０に確認を促すためのメッセージを、ユーザ２０に提示してよい。例えば、不審物検出部２０３０は、車両１２０に搭載された表示装置又は音声出力装置に対して、上記のメッセージをユーザ２０に通知するための命令を送信する。不審物検出部２０３０は、上記のメッセージをユーザ２０の通信端末２２に送信してもよい。

[0195] 不審物判定部２０４０は、不審物検出部２０３０が検出した不審物が、ユーザ２０の所持品であるか否かを判定してもよい。例えば、不審物検出部２０３０の検出した不審物の位置と、タグ監視部２０２０の特定した電子タグ６０の位置との関係が予め定められた条件を満足しない場合、不審物判定部２０４０は、不審物検出部２０３０の検出した不審物がユーザ２０の所持品であると判定する。

[0196] 本実施形態において、状態管理部２０５０は、車両１２０の内部に配された１以上の物品のそれぞれの状態を管理する。例えば、状態管理部２０５０は、１以上の服飾品５０のそれぞれの状態を管理する。状態管理部２０５０は、不審物検出部２０３０が検出した不審物の状態を管理してもよい。

[0197] 例えば、状態管理部２０５０は、ユーザ監視部２０１０から、ユーザ２０の行動を示す情報を取得する。状態管理部２０５０は、ユーザ２０の行動に

基づいて、当該行動の対象となる物品の状態を判定してよい。状態管理部２０５０は、上記の判定結果に基づいて、データテーブル１９００を生成又は更新してよい。

[0198] 本実施形態において、不正検出部２０６０は、ユーザ２０による不正行為を検出する。例えば、不正検出部２０６０は、ユーザ監視部２０１０が推定したユーザ２０の行動、及び、１以上の監視カメラ１２３４が撮像した画像の少なくとも一方に基づいて、ユーザ２０による不正行為を検出する。不正検出部２０６０は、１以上のＲＦＩＤ読取機１３３０の少なくとも１つが読み取ったタグＩＤ、ユーザ監視部２０１０が推定したユーザ２０の行動、及び、１以上の監視カメラ１２３４が撮像した画像の少なくとも１つに基づいて、ユーザ２０による不正行為を検出してもよい。

[0199] 不正行為としては、服飾品５０から電子タグ６０を取り外す行為、試着スペース１０４４に不審物を設置する行為などが例示される。不正検出部２０６０がユーザ２０による不正行為を検出した場合、ユーザ監視部２０１０は、ユーザ２０の監視頻度を増加させてよい。不正検出部２０６０がユーザ２０による不正行為を検出した場合、ＲＦＩＤ読取機１３３０は、タグＩＤの読取頻度を増加させてよい。不正検出部２０６０がユーザ２０による不正行為を検出した場合、レーザセンサ１２５４は、スキャン頻度を増加させてよい。

[0200] 例えば、ユーザ２０による不正行為が検出された後、不正検出部２０６０は、不正な状態が解消されたことが検出される前に、ユーザ２０の車両１２０からの退出又は離脱が検出された場合、不正検出部２０６０は、ユーザ２０に確認を促すためのメッセージを、ユーザ２０に提示してよい。例えば、不正検出部２０６０は、車両１２０に搭載された表示装置又は音声出力装置に対して、上記のメッセージをユーザ２０に通知するための命令を送信する。不正検出部２０６０は、上記のメッセージをユーザ２０の通信端末２２に送信してもよい。

[0201] ユーザ監視部２０１０は、ユーザ画像取得部、物品推定部、深度情報取得

部、及び、行動推定部の一例であってよい。タグ監視部２０２０は、タグ位置特定部の一例であってよい。

[0202] なお、本実施形態においては、コンテナ１０４０の内部において、展示スペース１０４２と、試着スペース１０４４とが仕切部材１２４２により仕切られている場合を例として、コンテナ１０４０の詳細が例示された。しかしながら、コンテナ１０４０は本実施形態に限定されない。他の実施形態において、コンテナ１０４０の内部において、展示スペース１０４２及び試着スペース１０４４が一体化していてもよい。例えば、本実施形態における試着スペース１０４４の内部に、陳列部材１０５２が配されてよい。また、防犯ゲート１２２４に、ドア１２４６及び施錠部１２４８と同様の部材が取り付けられてもよい。

[0203] また、配送管理サーバ１１０における各種の情報処理と、車両１２０の制御部１１５０における各種の情報処理との分担は、本実施形態に限定されない。本実施形態に関連して説明された配送管理サーバ１１０における情報処理の少なくとも一部が、制御部１１５０において実行されてもよい。本実施形態に関連して説明された制御部１１５０における情報処理の少なくとも一部が、配送管理サーバ１１０において実行されてもよい。

[0204] 配送管理サーバ１１０の精算部５４０における情報処理の少なくとも一部が、車両１２０の取引管理部１１５６において実行されてもよく、車両１２０の取引管理部１１５６における情報処理の少なくとも一部が、配送管理サーバ１１０の精算部５４０において実行されてもよい。配送管理サーバ１１０の車両管理部２７０における情報処理の少なくとも一部が、車両１２０の駆動制御部１１５４又は取引管理部１１５６において実行されてもよく、車両１２０の駆動制御部１１５４又は取引管理部１１５６における情報処理の少なくとも一部が、配送管理サーバ１１０の車両管理部２７０において実行されてもよい。

[0205] 図１８は、本発明の複数の態様が全体的又は部分的に具現化されてよいコンピュータ３０００の一例を示す。配送システム１００又はその一部は、コ

ンピュータ３０００により実現されてよい。例えば、配送管理サーバ１１０又はその一部は、コンピュータ３０００により実現される。例えば、制御部１１５０又はその一部は、コンピュータ３０００により実現される。

[0206] コンピュータ３０００にインストールされたプログラムは、コンピュータ３０００に、本発明の実施形態に係る装置に関連付けられるオペレーション又は当該装置の１又は複数の「部」として機能させ、又は当該オペレーション又は当該１又は複数の「部」を実行させることができ、及び／又はコンピュータ３０００に、本発明の実施形態に係るプロセス又は当該プロセスの段階を実行させることができる。そのようなプログラムは、コンピュータ３０００に、本明細書に記載のフローチャート及びブロック図のブロックのうちのいくつか又はすべてに関連付けられた特定のオペレーションを実行させるべく、ＣＰＵ３０１２によって実行されてよい。

[0207] 本実施形態によるコンピュータ３０００は、ＣＰＵ３０１２、ＲＡＭ３０１４、グラフィックコントローラ３０１６、及びディスプレイデバイス３０１８を含み、それらはホストコントローラ３０１０によって相互に接続されている。コンピュータ３０００はまた、通信インターフェース３０２２、ハードディスクドライブ３０２４、ＤＶＤ－ＲＯＭドライブ３０２６、及びＩＣカードドライブのような入出力ユニットを含み、それらは入出力コントローラ３０２０を介してホストコントローラ３０１０に接続されている。コンピュータはまた、ＲＯＭ３０３０及びキーボード３０４２のようなレガシの入出力ユニットを含み、それらは入出力チップ３０４０を介して入出力コントローラ３０２０に接続されている。

[0208] ＣＰＵ３０１２は、ＲＯＭ３０３０及びＲＡＭ３０１４内に格納されたプログラムに従い動作し、それにより各ユニットを制御する。グラフィックコントローラ３０１６は、ＲＡＭ３０１４内に提供されるフレームバッファ等又はそれ自体の中に、ＣＰＵ３０１２によって生成されるイメージデータを取得し、イメージデータがディスプレイデバイス３０１８上に表示されるようにする。

[0209] 通信インターフェース３０２２は、ネットワークを介して他の電子デバイスと通信する。ハードディスクドライブ３０２４は、コンピュータ３０００内のＣＰＵ３０１２によって使用されるプログラム及びデータを格納する。ＤＶＤ－ＲＯＭドライブ３０２６は、プログラム又はデータをＤＶＤ－ＲＯＭ３００１から読み取り、ハードディスクドライブ３０２４にＲＡＭ３０１４を介してプログラム又はデータを提供する。ＩＣカードドライブは、プログラム及びデータをＩＣカードから読み取り、及び／又はプログラム及びデータをＩＣカードに書き込む。

[0210] ＲＯＭ３０３０はその中に、アクティブ化時にコンピュータ３０００によって実行されるブートプログラム等、及び／又はコンピュータ３０００のハードウエアに依存するプログラムを格納する。入出力チップ３０４０はまた、様々な入出力ユニットをパラレルポート、シリアルポート、キーボードポート、マウスポート等を介して、入出力コントローラ３０２０に接続してよい。

[0211] プログラムが、ＤＶＤ－ＲＯＭ３００１又はＩＣカードのようなコンピュータ可読記憶媒体によって提供される。プログラムは、コンピュータ可読記憶媒体から読み取られ、コンピュータ可読記憶媒体の例でもあるハードディスクドライブ３０２４、ＲＡＭ３０１４、又はＲＯＭ３０３０にインストールされ、ＣＰＵ３０１２によって実行される。これらのプログラム内に記述される情報処理は、コンピュータ３０００に読み取られ、プログラムと、上記様々なタイプのハードウエアリソースとの間の連携をもたらす。装置又は方法が、コンピュータ３０００の使用に従い情報のオペレーション又は処理を実現することによって構成されてよい。

[0212] 例えば、通信がコンピュータ３０００及び外部デバイス間で実行される場合、ＣＰＵ３０１２は、ＲＡＭ３０１４にロードされた通信プログラムを実行し、通信プログラムに記述された処理に基づいて、通信インターフェース３０２２に対し、通信処理を命令してよい。通信インターフェース３０２２は、ＣＰＵ３０１２の制御の下、ＲＡＭ３０１４、ハードディスクドライブ

３０２４、ＤＶＤ－ＲＯＭ３００１、又はＩＣカードのような記録媒体内に提供される送信バッファ領域に格納された送信データを読み取り、読み取られた送信データをネットワークに送信し、又はネットワークから受信した受信データを記録媒体上に提供される受信バッファ領域等に書き込む。

[0213] また、ＣＰＵ３０１２は、ハードディスクドライブ３０２４、ＤＶＤ－ＲＯＭドライブ３０２６（ＤＶＤ－ＲＯＭ３００１）、ＩＣカード等のような外部記録媒体に格納されたファイル又はデータベースの全部又は必要な部分がＲＡＭ３０１４に読み取られるようにし、ＲＡＭ３０１４上のデータに対し様々なタイプの処理を実行してよい。ＣＰＵ３０１２は次に、処理されたデータを外部記録媒体にライトバックしてよい。

[0214] 様々なタイプのプログラム、データ、テーブル、及びデータベースのような様々なタイプの情報が記録媒体に格納され、情報処理を受けてよい。ＣＰＵ３０１２は、ＲＡＭ３０１４から読み取られたデータに対し、本開示の随所に記載され、プログラムの命令シーケンスによって指定される様々なタイプのオペレーション、情報処理、条件判断、条件分岐、無条件分岐、情報の検索／置換等を含む、様々なタイプの処理を実行してよく、結果をＲＡＭ３０１４に対しライトバックする。また、ＣＰＵ３０１２は、記録媒体内のファイル、データベース等における情報を検索してよい。例えば、各々が第２の属性の属性値に関連付けられた第１の属性の属性値を有する複数のエントリが記録媒体内に格納される場合、ＣＰＵ３０１２は、当該複数のエントリの中から、第１の属性の属性値が指定されている条件に一致するエントリを検索し、当該エントリ内に格納された第２の属性の属性値を読み取り、それにより予め定められた条件を満たす第１の属性に関連付けられた第２の属性の属性値を取得してよい。

[0215] 上で説明したプログラム又はソフトウエアモジュールは、コンピュータ３０００上又はコンピュータ３０００近傍のコンピュータ可読記憶媒体に格納されてよい。また、専用通信ネットワーク又はインターネットに接続されたサーバシステム内に提供されるハードディスク又はＲＡＭのような記録媒体

が、コンピュータ可読記憶媒体として使用可能であり、それにより、上記のプログラムを、ネットワークを介してコンピュータ３０００に提供する。

[0216] 以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更または改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。また、技術的に矛盾しない範囲において、特定の実施形態について説明した事項を、他の実施形態に適用することができる。また、各構成要素は、名称が同一で、参照符号が異なる他の構成要素と同様の特徴を有してもよい。その様な変更または改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、請求の範囲の記載から明らかである。

[0217] 請求の範囲、明細書、および図面中において示した装置、システム、プログラム、および方法における動作、手順、ステップ、および段階等の各処理の実行順序は、特段「より前に」、「先立って」等と明示しておらず、また、前の処理の出力を後の処理で用いるのでない限り、任意の順序で実現しうることに留意すべきである。請求の範囲、明細書、および図面中の動作フローに関して、便宜上「まず、」、「次に、」等を用いて説明したとしても、この順で実施することが必須であることを意味するものではない。

[0218] 本願明細書には、移動体又は移動体に搭載される物品を管理する情報処理システムが開示されている。配送システム１００、配送管理サーバ１１０、在庫管理部２６０、車両管理部２７０及び制御部１１５０は、上記の情報処理システムの一例であってよい。本願明細書には、移動体又は移動体に搭載される物品を管理する方法が開示されている。本願明細書には、コンピュータを、移動体又は移動体に搭載される物品を管理する情報処理システムとして機能させるためのプログラムが開示されている。本願明細書には、コンピュータに、移動体又は移動体に搭載される物品を管理する方法を実行させるためのプログラムが開示されている。上記のプログラムは、非一時的コンピュータ可読媒体に格納されてよい。

[0219] 本願明細書には、移動体の動作を制御する制御装置が開示されている。制

御部１１５０は、上記の制御装置の一例であってよい。本願明細書には、移動体の動作を制御する方法が開示されている。本願明細書には、コンピュータを、移動体の動作を制御する制御装置として機能させるためのプログラムが開示されている。本願明細書には、コンピュータに、移動体の動作を制御する方法を実行させるためのプログラムが開示されている。上記のプログラムは、非一時的コンピュータ可読媒体に格納されてよい。

[0220] 本願明細書には、プライベート空間におけるユーザの不正行為を検出する不正検出システムが開示されている。制御部１１５０、取引管理部１１５６、物品管理部１４４０及び不正検出部２０６０は、上記の不正検出システムの一例であってよい。本願明細書には不正検出システムを備えたプライベート空間が開示されている。車両１２０、コンテナ１０４０及び試着スペース１０４４は、上記のプライベート空間の一例であってよい。本願明細書には、プライベート空間におけるユーザの不正行為を検出する方法が開示されている。本願明細書には、コンピュータを、プライベート空間におけるユーザの不正行為を検出する不正検出システムの制御装置として機能させるためのプログラムが開示されている。本願明細書には、コンピュータに、プライベート空間におけるユーザの不正行為を検出する方法を実行させるためのプログラムが開示されている。上記のプログラムは、非一時的コンピュータ可読媒体に格納されてよい。

[0221] 本願明細書には、プライベート空間に配された不審物を検出する不審物検出システムが開示されている。制御部１１５０、取引管理部１１５６、物品管理部１４４０及び不審物検出部２０３０は、上記の不審物検出システムの一例であってよい。本願明細書には不審物検出システムを備えたプライベート空間が開示されている。車両１２０、コンテナ１０４０及び試着スペース１０４４は、上記のプライベート空間の一例であってよい。本願明細書には、プライベート空間に配された不審物を検出する方法が開示されている。本願明細書には、コンピュータを、プライベート空間に配された不審物を検出する不正検出システムの制御装置として機能させるためのプログラムが開示

されている。本願明細書には、コンピュータに、プライベート空間に配された不審物を検出する方法を実行させるためのプログラムが開示されている。上記のプログラムは、非一時的コンピュータ可読媒体に格納されてよい。

符号の説明

[0222] １０　通信ネットワーク、２０　ユーザ、２２　通信端末、３０　施設、５０　服飾品、６０　電子タグ、６２　電子タグ、６４　電子タグ、１００　配送システム、１１０　配送管理サーバ、１２０　車両、１３０　物流センター、１３２　入出庫管理サーバ、２２０　配送要求受信部、２３０　応答部、２４０　情報収集部、２５０　格納部、２６０　在庫管理部、２７０　車両管理部、５２０　在庫情報取得部、５２２　車内画像解析部、５２４　センサ出力解析部、５３０　更新部、５４０　精算部、６２０　車両情報取得部、６３０　需要予測部、６４０　帰還決定部、６５０　配車部、１０２０　台車、１０４０　コンテナ、１０４２　展示スペース、１０４４　試着スペース、１０５２　陳列部材、１０５４　ロッカー、１１２０　駆動部、１１３０　車外撮像部、１１４０　通信部、１１５０　制御部、１１５２　通信制御部、１１５４　駆動制御部、１１５６　取引管理部、１１５８　格納部、１２１０　筐体、１２１２　ドア、１２１４　施錠部、１２１６　認証部、１２２０　エントランススペース、１２２２　仕切部材、１２２４　防犯ゲート、１２２６　圧力センサ、１２２８　入出力部、１２３２　座席、１２３４　監視カメラ、１２３６　圧力センサ、１２４２　仕切部材、１２４４　防犯ゲート、１２４６　ドア、１２４８　施錠部、１２５２　鏡、１２５４　レーザセンサ、１３１２　床、１３１４　側壁、１３１６　天井、１３１８　柱、１３２０　圧力センサ、１３３０　ＲＦＩＤ読取機、１４１０　管理情報取得部、１４２０　入退管理部、１４３０　格納部、１４４０　物品管理部、１４５０　料金算出部、１４６０　入出力制御部、１５００　データテーブル、１５１２　情報、１５１４　情報、１５１６　ユーザＩＤ、１５１８　情報、１５２０　物品ＩＤ、１６００　データテーブル、１６１２　情報、１６１４　読取機ＩＤ、１６１６　タグＩＤ、１６１８

検出強度、１７００　データテーブル、１７１４　エリアＩＤ、１８００　データテーブル、１８１２　情報、１８１４　タグＩＤ、１８１６　情報、１８１８　物品ＩＤ、１９００　データテーブル、１９１２　物品ＩＤ、１９１４　情報、１９１６　情報、１９１８　情報、１９２０　情報、１９２２　特徴情報、２０１０　ユーザ監視部、２０２０　タグ監視部、２０３０　不審物検出部、２０４０　不審物判定部、２０５０　状態管理部、２０６０　不正検出部、３０００　コンピュータ、３００１　ＤＶＤ－ＲＯＭ、３０１０　ホストコントローラ、３０１２　ＣＰＵ、３０１４　ＲＡＭ、３０１６　グラフィックコントローラ、３０１８　ディスプレイデバイス、３０２０　入出力コントローラ、３０２２　通信インターフェース、３０２４　ハードディスクドライブ、３０２６　ＤＶＤ－ＲＯＭドライブ、３０３０　ＲＯＭ、３０４０　入出力チップ、３０４２　キーボード

請求の範囲

[請求項1] ユーザに譲渡、貸与又は引き渡される物品を搭載して移動するための移動体であって、

前記ユーザ及び前記物品を収容することのできる内部空間が形成された筐体と、

前記内部空間の一部を撮像する１以上の撮像部と、

前記内部空間の前記１以上の撮像部の死角となる領域に配されたプライベート空間への前記ユーザの進入、又は、前記プライベート空間からの前記ユーザの退出を制限する制限部と、

前記制限部の動作を制御する制限制御部と、

前記移動体の駆動を制御する駆動制御部と、

を備え、

前記制限制御部は、前記駆動制御部が前記移動体を移動させている間、前記プライベート空間への前記ユーザの進入又は前記プライベート空間からの前記ユーザの退出を制限する、

移動体。

[請求項2] 前記ユーザを認証する認証部をさらに備え、

前記制限制御部は、認証部が前記ユーザを認証し、且つ、前記移動体が停止している場合に、前記プライベート空間もしくは前記移動体への前記ユーザの進入又は前記プライベート空間からの前記ユーザの退出を許容する、

請求項１に記載の移動体。

[請求項3] 前記１以上の撮像部の少なくとも１つが撮像した画像であって、前記プライベート空間から退出する前記ユーザが撮像された画像の画像データを取得するユーザ画像取得部と、

前記ユーザ画像取得部が取得した画像データを解析して、前記ユーザが前記プライベート空間から持ち出した物品を推定する物品推定部と、

をさらに備える、

請求項１又は請求項２に記載の移動体。

[請求項4] ユーザに譲渡、貸与又は引き渡される物品を搭載して移動するための移動体であって、

前記ユーザ及び前記物品を収容することのできる内部空間が形成された筐体と、

前記内部空間の一部を撮像する１以上の撮像部と、

前記１以上の撮像部の少なくとも１つが撮像した画像であって、前記内部空間の前記撮像部の死角となる領域に配され、プライベート空間から退出する前記ユーザが撮像された画像の画像データを取得するユーザ画像取得部と、

前記ユーザ画像取得部が取得した画像データを解析して、前記ユーザが前記プライベート空間から持ち出した物品を推定する物品推定部と、

を備える、移動体。

[請求項5] 前記ユーザ画像取得部は、前記１以上の撮像部の少なくとも１つが撮像した画像であって、前記プライベート空間に進入する前記ユーザが撮像された画像の画像データと、前記プライベート空間から退出する前記ユーザが撮像された画像の画像データとを取得し、

前記物品推定部は、（ｉ）前記ユーザが前記プライベート空間に持ち込んだ物品、及び、（ｉｉ）前記ユーザが前記プライベート空間から持ち出した物品を推定する、

請求項３又は請求項４に記載の移動体。

[請求項6] 前記物品推定部は、前記ユーザ画像取得部が取得した画像データを解析して、前記ユーザが前記内部空間に持ち込んだ１以上の所持品のうち、前記ユーザが前記プライベート空間に放置した所持品を推定する、

請求項５に記載の移動体。

[請求項7] 前記プライベート空間に前記ユーザの所持品が放置されている可能性のあることを示す情報を、前記ユーザに出力する出力部をさらに備える、

請求項６に記載の移動体。

[請求項8] 前記物品推定部は、さらに、前記ユーザがプライベート空間から持ち出した前記物品の所持態様を推定する、

請求項３から請求項７までの何れか一項に記載の移動体。

[請求項9] 前記物品の前記所持態様に基づいて、前記物品の譲渡、貸与又は引渡しに関する費用を算出する費用算出部をさらに備える、

請求項８に記載の移動体。

[請求項10] 前記費用算出部は、前記物品の前記所持態様に基づいて算出された前記費用に関する情報を、前記ユーザに通知する、又は、前記ユーザが利用する通信端末に送信する、

請求項９に記載の移動体。

[請求項11] 前記費用算出部は、前記ユーザの前記移動体からの退出又は離脱が検出された場合、電子決済サービスを提供するサーバに、前記ユーザのアカウントを特定するための情報、及び、前記物品の前記所持態様に基づいて算出された前記費用に関する情報を送信する、

請求項９又は請求項１０に記載の移動体。

[請求項12] 前記プライベート空間の内部の深度情報を取得する深度情報取得部と、

前記深度情報取得部が取得した前記深度情報に基づいて、前記プライベート空間の内部における前記ユーザの行動を推定する行動推定部と、

前記行動推定部が推定した前記ユーザの行動、及び、前記１以上の撮像部が撮像した画像の少なくとも一方に基づいて、前記ユーザによる不正行為を検出する不正検出部と、

をさらに備える、

請求項１から請求項１１までの何れか一項に記載の移動体。

[請求項13] 前記不正検出部は、前記ユーザによる不正行為が検出された後、不正な状態が解消されたことが検出される前に、前記ユーザの前記移動体からの退出又は離脱が検出された場合、前記ユーザに確認を促すためのメッセージを、前記ユーザに通知する、又は、前記ユーザが利用する通信端末に送信する、

請求項１２に記載の移動体。

[請求項14] 前記物品には、当該物品の識別情報を記憶した電子タグが配され、

前記プライベート空間には、前記電子タグに記憶された識別情報を読み取る１以上の読取機が配され、

前記不正検出部は、前記１以上の読取機の少なくとも１つが読み取った前記識別情報、前記行動推定部が推定した前記ユーザの行動、及び、前記１以上の撮像部が撮像した画像の少なくとも１つに基づいて、前記ユーザによる不正行為を検出する、

請求項１２又は請求項１３に記載の移動体。

[請求項15] 前記物品には、当該物品の識別情報を記憶した電子タグが配され、

前記移動体は、

前記プライベート空間に配された１以上の圧力センサと、

前記１以上の圧力センサが取得した圧力情報に基づいて、前記プライベート空間の内部に配された不審物を検出する不審物検出部と、

前記プライベート空間に配され、前記電子タグに記憶された識別情報を読み取る１以上の読取機と、

前記１以上の読取機のそれぞれの位置、及び、前記１以上の読取機の少なくとも１つが読み取った前記識別情報に基づいて、前記プライベート空間の内部に配された前記電子タグの位置を特定するタグ位置特定部と、

前記不審物検出部が検出した前記不審物の位置と、前記タグ位置特定部が特定した前記電子タグの位置との関係が、予め定められた条件

を満足する場合、前記不審物検出部が検出した前記不審物は、前記譲渡、貸与又は引渡しの対象となる物品であると判定する不審物判定部と、

をさらに備える、

請求項１から請求項１３までの何れか一項に記載の移動体。

[請求項16] 前記不審物判定部は、前記不審物検出部が検出した前記不審物の位置と、前記タグ位置特定部が特定した前記電子タグの位置との関係が、前記予め定められた条件を満足しない場合、前記不審物検出部が検出した前記不審物は、前記ユーザが前記内部空間に持ち込んだ前記ユーザの所持品であると判定する、

請求項１５に記載の移動体。

[請求項17] 前記プライベート空間の内部の深度情報を取得する深度情報取得部と、

前記深度情報取得部が取得した前記深度情報に基づいて、前記プライベート空間の内部に配された不審物を検出する不審物検出部と、

をさらに備える、

請求項１から請求項１１までの何れか一項に記載の移動体。

[請求項18] 前記物品には、当該物品の識別情報を記憶した電子タグが配され、

前記移動体は、

前記プライベート空間に配され、前記電子タグに記憶された識別情報を読み取る１以上の読取機と、

前記１以上の読取機のそれぞれの位置、及び、前記１以上の読取機の少なくとも１つが読み取った前記識別情報に基づいて、前記プライベート空間の内部に配された前記電子タグの位置を特定するタグ位置特定部と、

前記不審物検出部が検出した前記不審物の位置と、前記タグ位置特定部が特定した前記電子タグの位置との関係が、予め定められた条件を満足する場合、前記不審物検出部が検出した前記不審物は、前記譲

渡、貸与又は引渡しの対象となる物品であると判定する不審物判定部と、

をさらに備える、

請求項１７に記載の移動体。

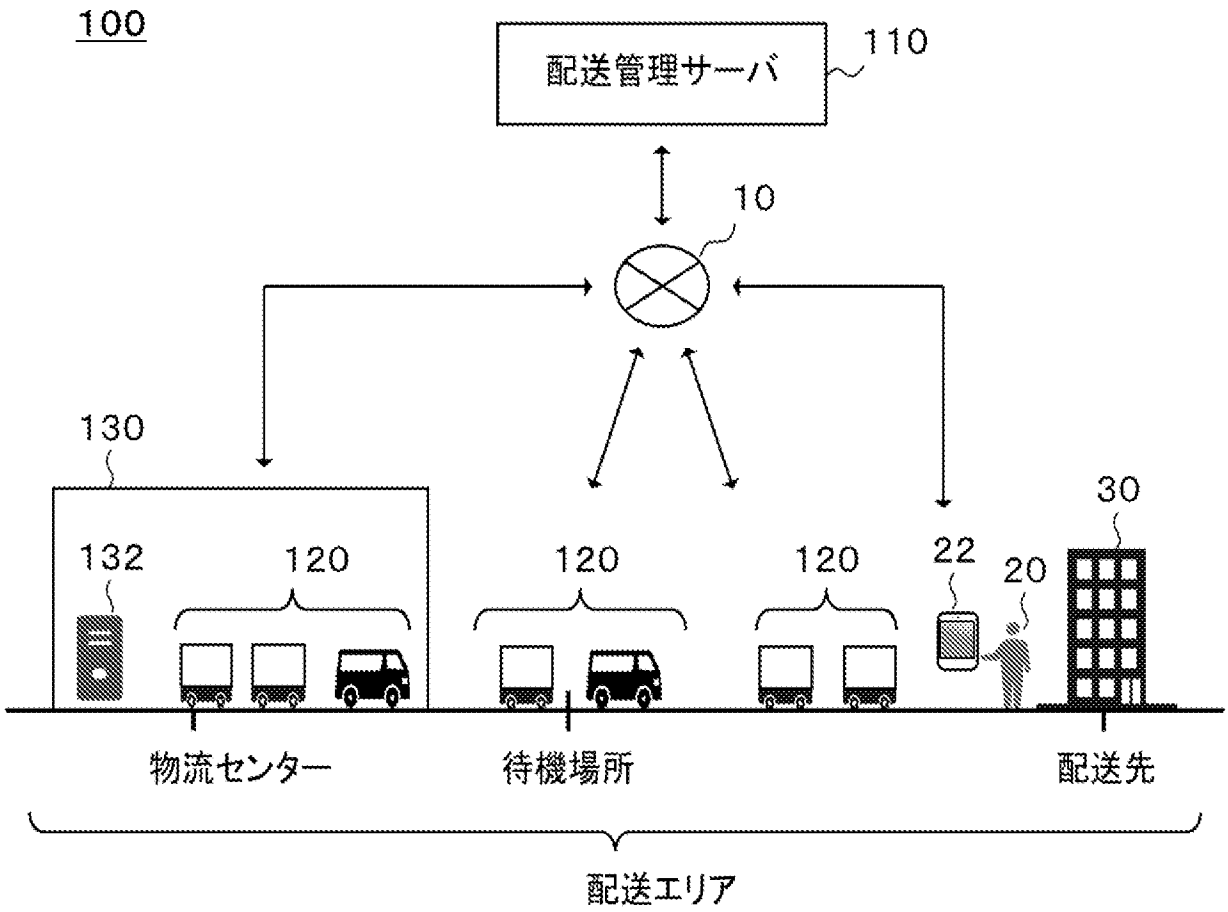
[請求項19] 前記不審物判定部は、前記不審物検出部が検出した前記不審物の位置と、前記タグ位置特定部が特定した前記電子タグの位置との関係が、前記予め定められた条件を満足しない場合、前記不審物検出部が検出した前記不審物は、前記ユーザが前記内部空間に持ち込んだ前記ユーザの所持品であると判定する、

請求項１８に記載の移動体。

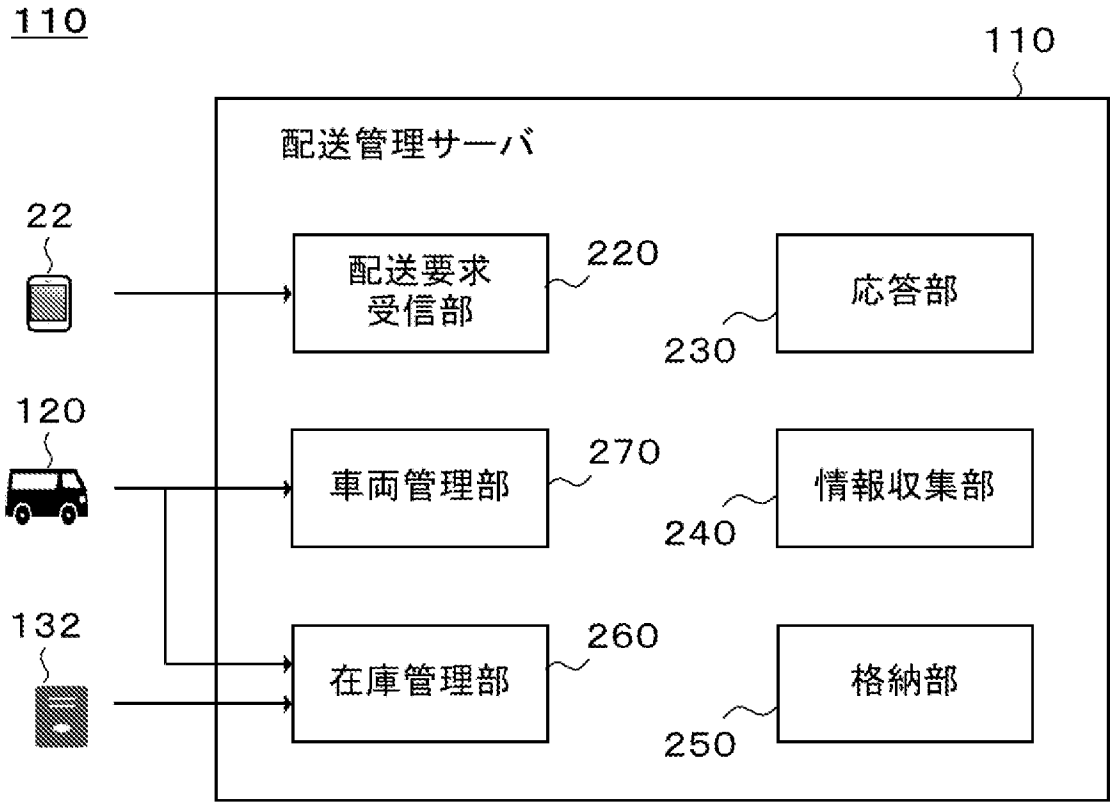
[請求項20] 前記不審物検出部は、前記不審物が検出された後、前記不審物が検出されなくなる前に、前記ユーザの前記移動体からの退出又は離脱が検出された場合、前記ユーザに確認を促すためのメッセージを、前記ユーザに通知する、又は、前記ユーザが利用する通信端末に送信する、

請求項１５から請求項１９までの何れか一項に記載の移動体。

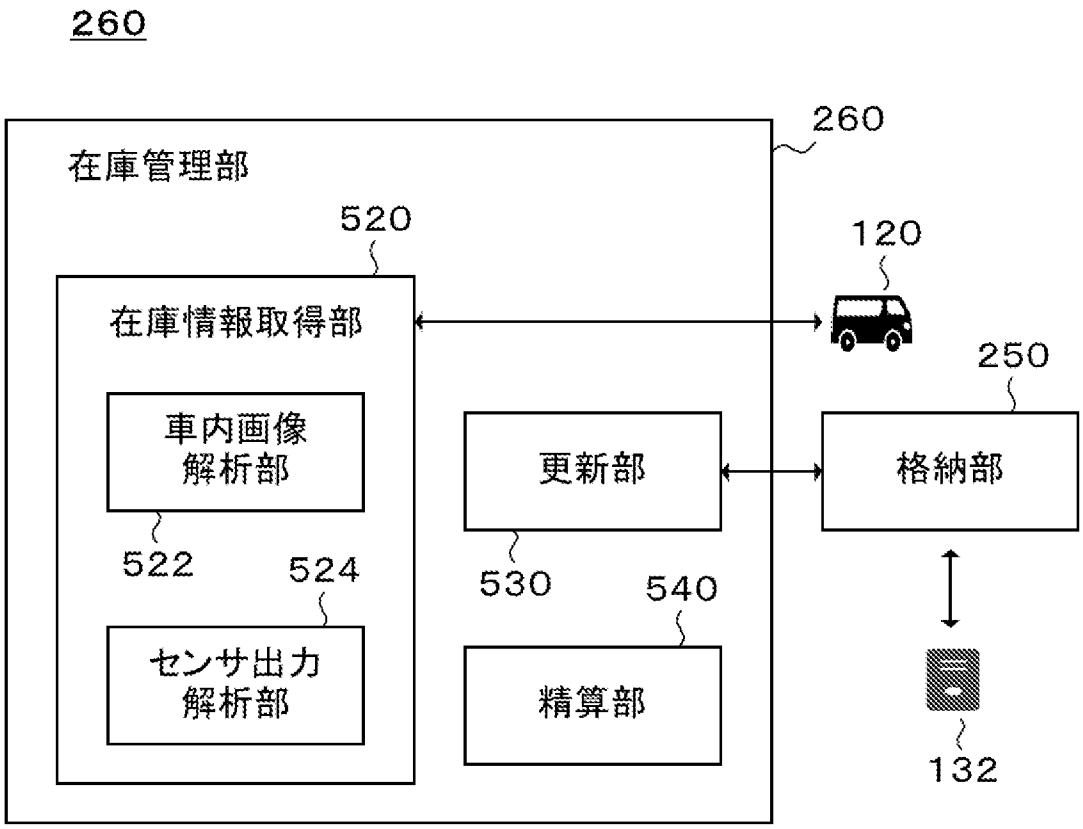
[図1]


100
配送管理サーバ
110
10
130
132
120
120
120
22
20
30
物流センター
待機場所
配送先
配送エリア

[図2]

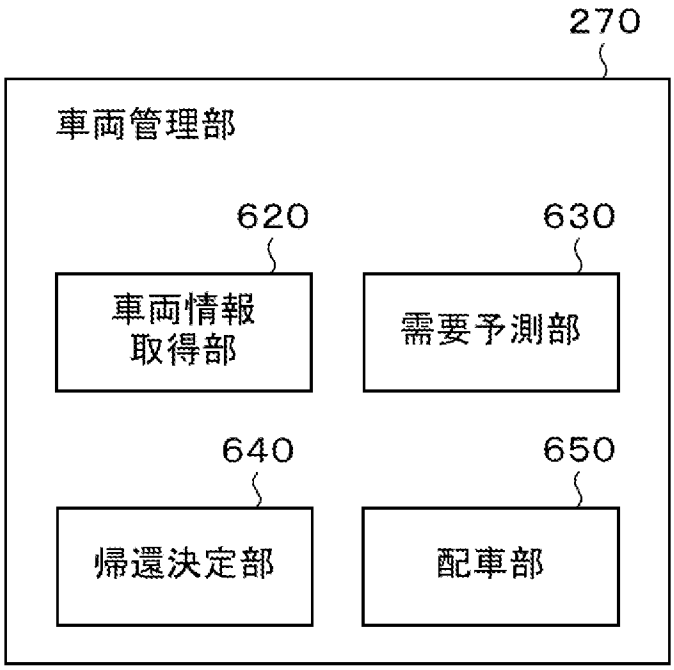

110
110
配送管理サーバ
22
120
132
配送要求
受信部
220
応答部
230
車両管理部
270
情報収集部
240
在庫管理部
260
格納部
250

[図3]

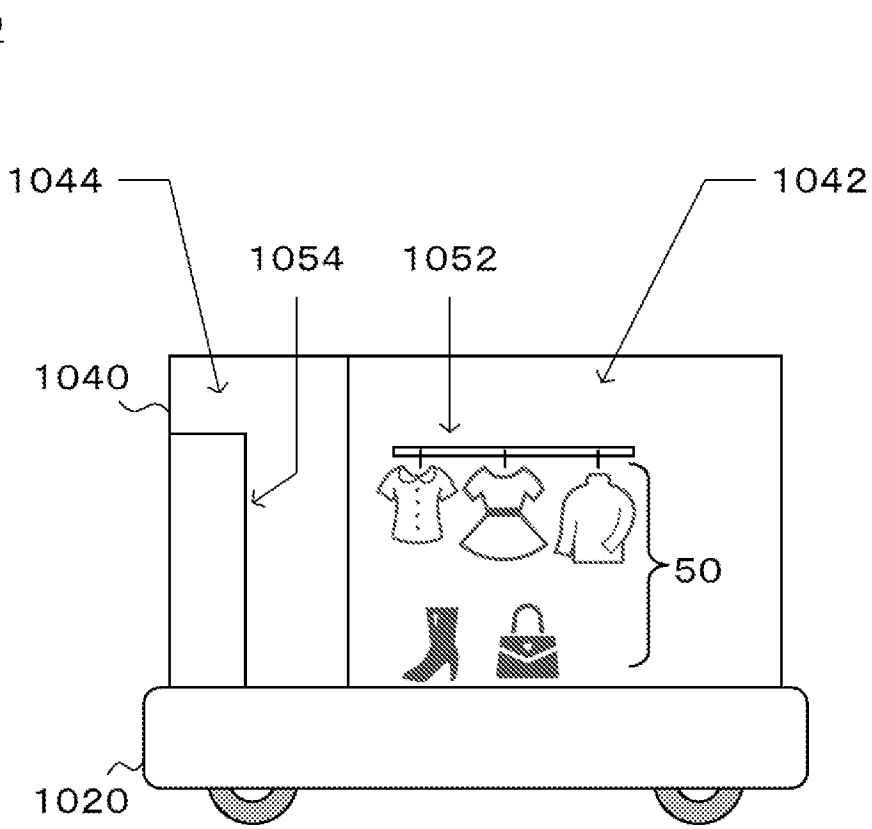

260
260
在庫管理部
520
在庫情報取得部
車内画像
解析部
522
524
センサ出力
解析部
120
更新部
530
540
精算部
250
格納部
132

[図4]

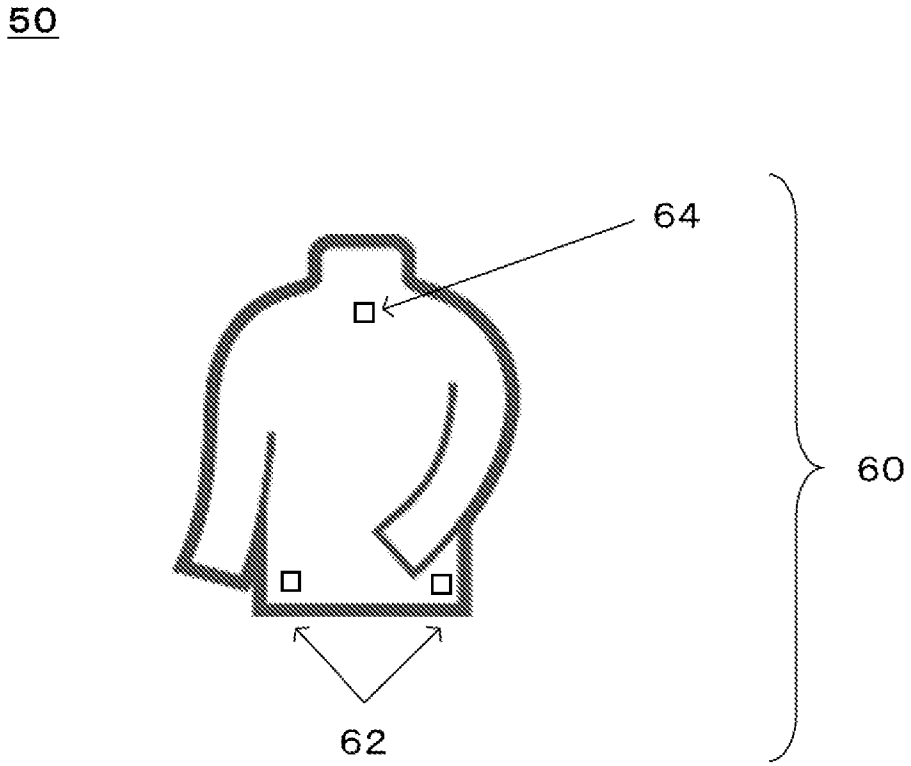
270



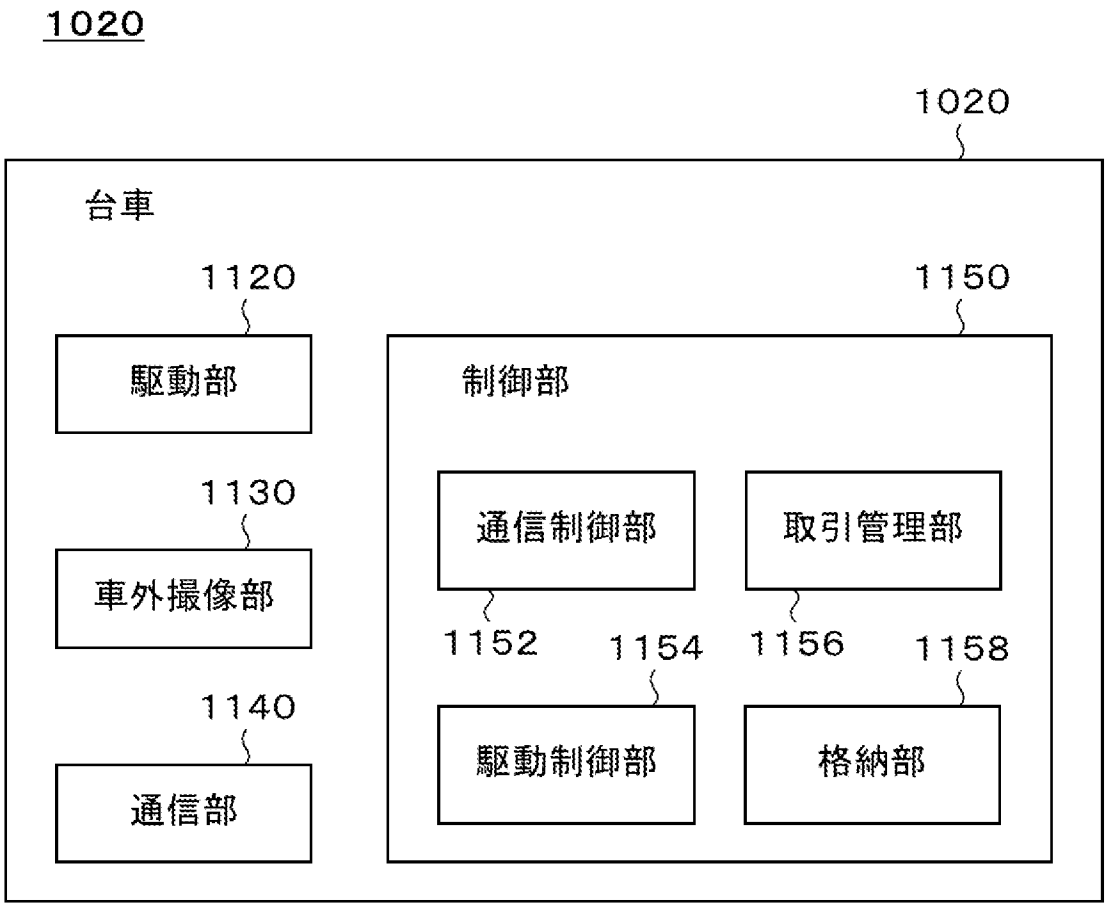
[図5]



[図6]

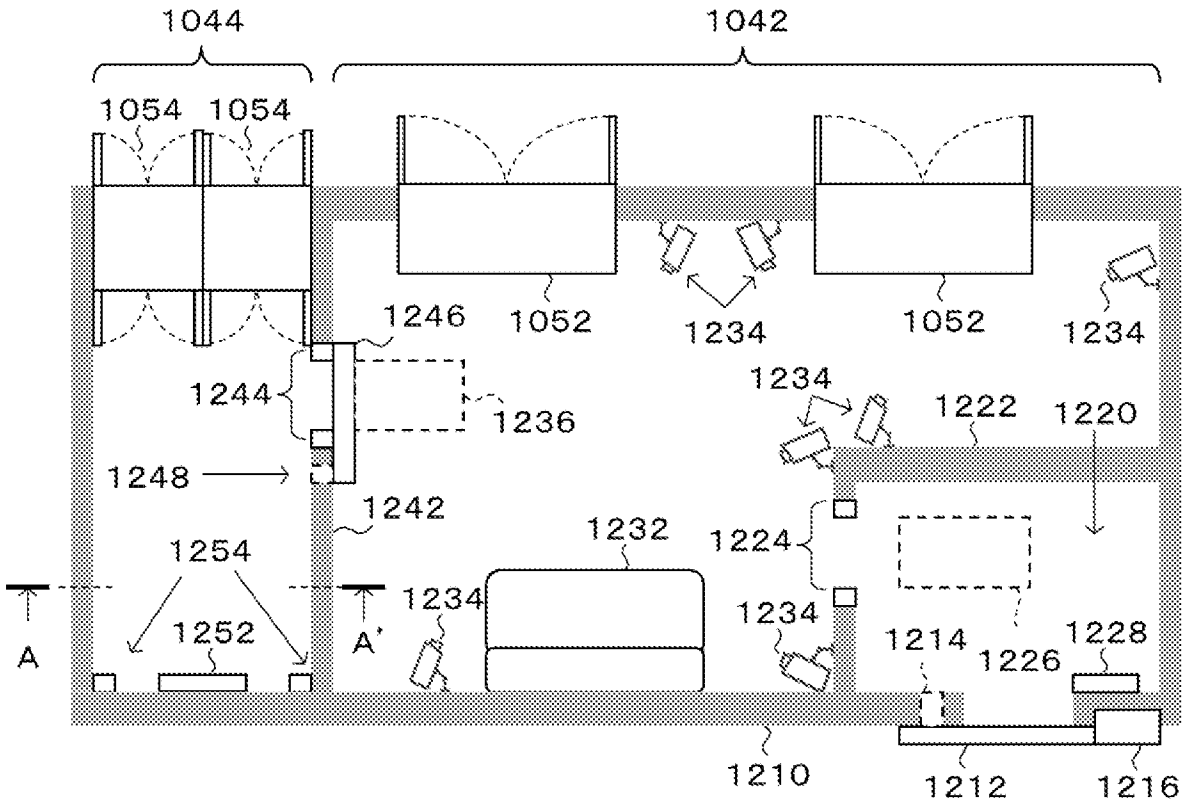


[図7]


1020
1020
台車
1120
駆動部
1130
車外撮像部
1140
通信部
1150
制御部
通信制御部
取引管理部
1152
1154
1156
1158
駆動制御部
格納部

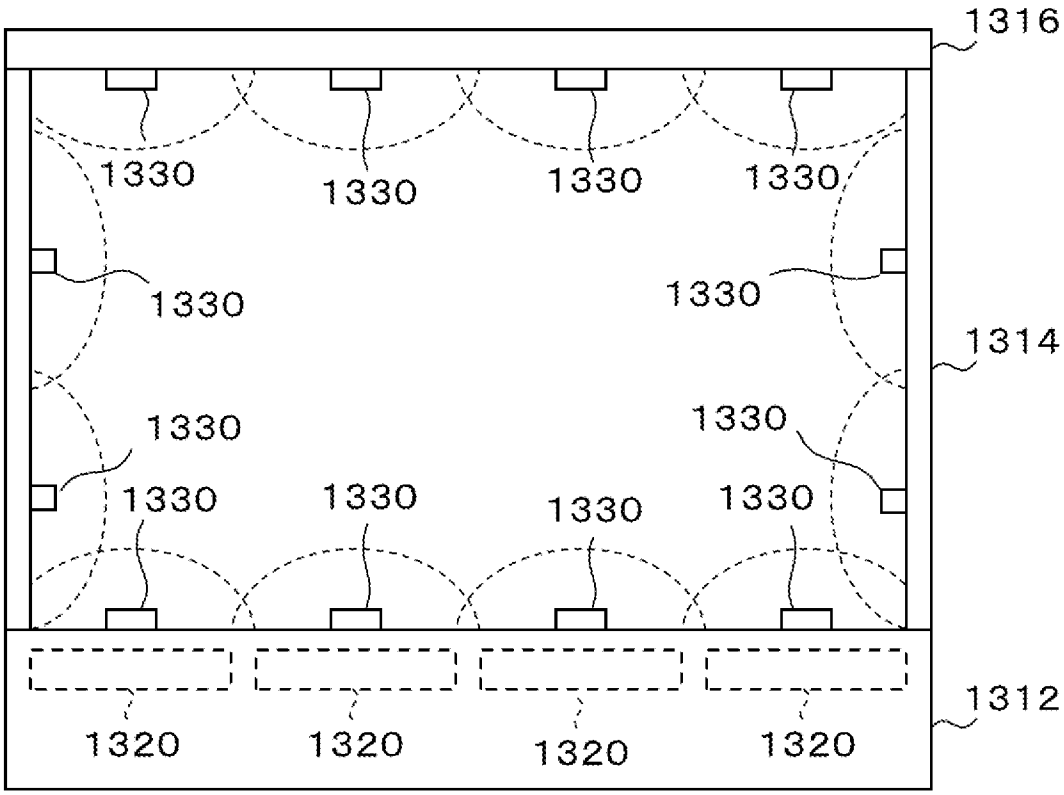
[図8]

1040


1044
1042
1054
1054
1052
1052
1234
1234
1246
1244
1236
1234
1222
1220
1248
1242
1232
1224
1254
1234
1234
1214
1228
1226
A
A'
1252
1210
1212
1216

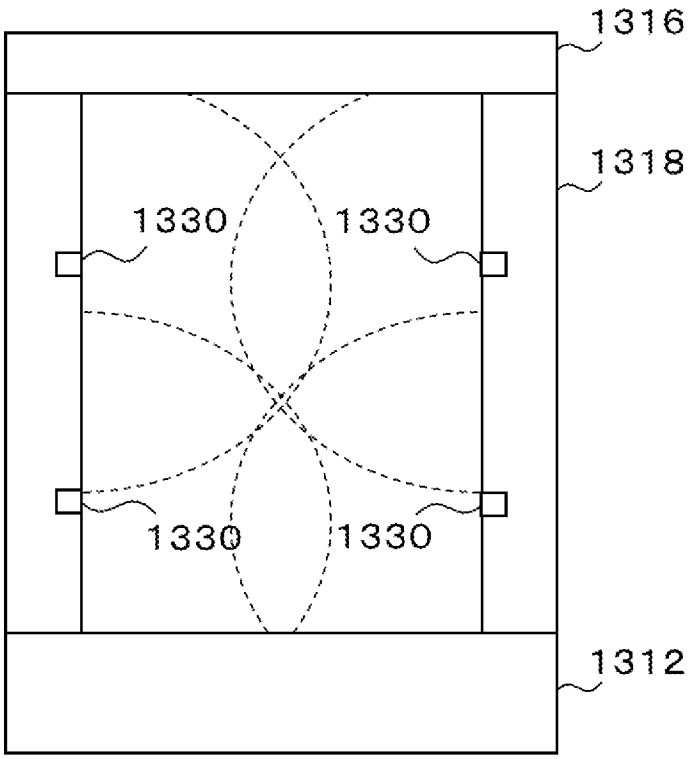
[図9]

1044


1316
1330
1330
1330
1330
1330
1330
1314
1330
1330
1330
1330
1330
1330
1312
1320
1320
1320
1320

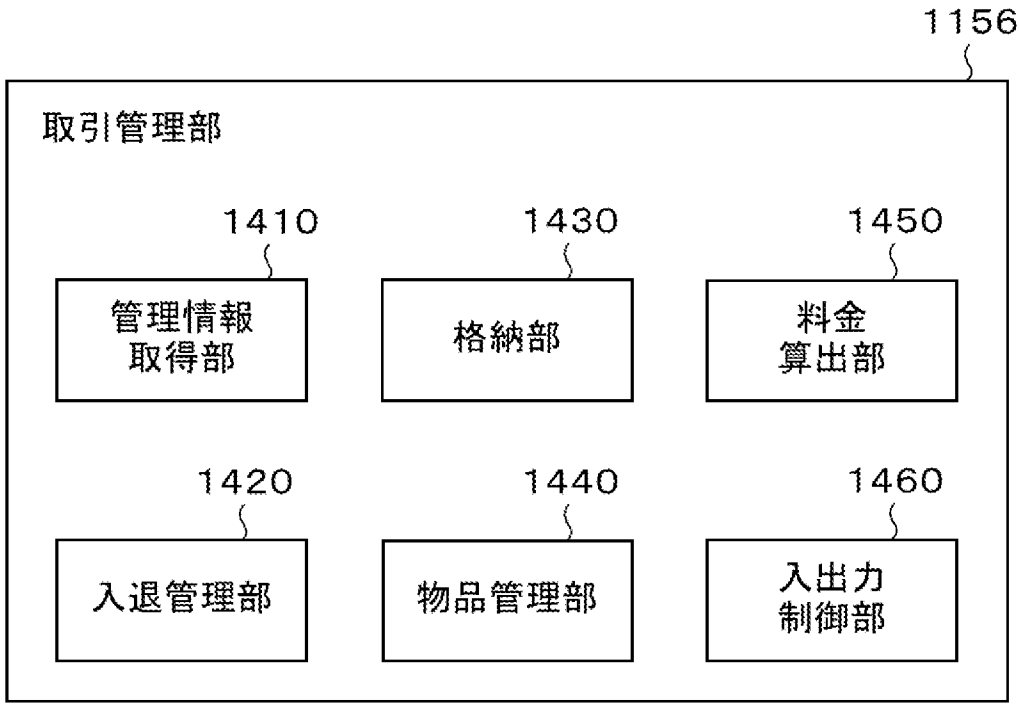
[図10]

1224, 1244



[図11]

1156


1156
取引管理部
1410
管理情報
取得部
1430
格納部
1450
料金
算出部
1420
入退管理部
1440
物品管理部
1460
入出力
制御部

[図12]

1500

1512 時刻	1514 位置	1516 ユーザ ID	1518 検出された行動パターン	1520 物品 ID
:	:	:	:	:
2019/1/20 10:30	A_0001	U_0032	ラックから物品を取り出す	I_0001
***	A_0001	U_0032	物品をラックに戻す	I_0001
***	A_0003	U_0032	物品を装着する	I_0003
***	A_0008	U_0032	物品からタグを取り外す	不明
:	:	:	:	:

[図13]

1600

1612 時刻	1614 読取機 ID	1616 検出されたタグ ID	1618 検出強度
:	:	:	:
2019/1/20 10:30	R_0001	T_0001, T_0003, ***, …	**, **, **, …
***	R_0001	T_0003	**
***	R_0003	T_0012, T_0025	**, **
:	:	:	:

[図14]

1700

1712 1714

読取機 ID	検出可能エリアのエリア ID
:	:
R_0001	A_0001, A_0002, A_0003, …
R_0002	A_0003, A_0004, A_0005, …
R_0003	A_0005, A_0006
:	:

[図15]

1800

1812 時刻	1814 タグ ID	1816 RFIDタグの推定位置	1818 物品 ID
:	:	:	:
***	T_0001	A_0001 or A_0002 or A_0003	I_0001
***	T_0002	A_0005 or A_0006	I_0001
***	T_0003	A_0025	I_0030
:	:	:	:

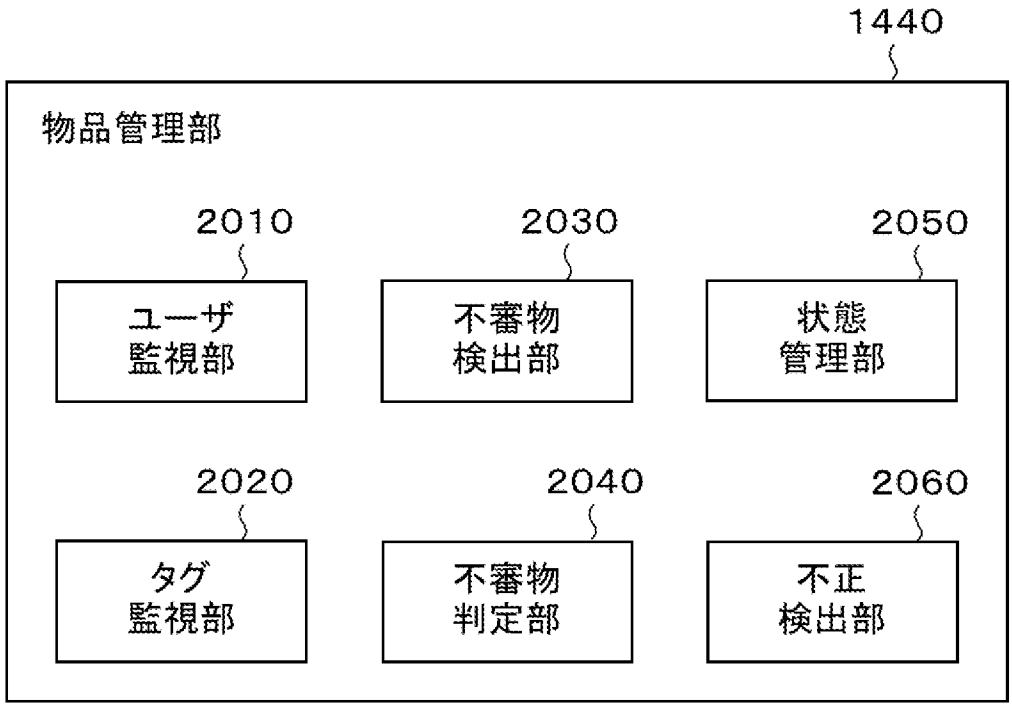
[図16]

1900

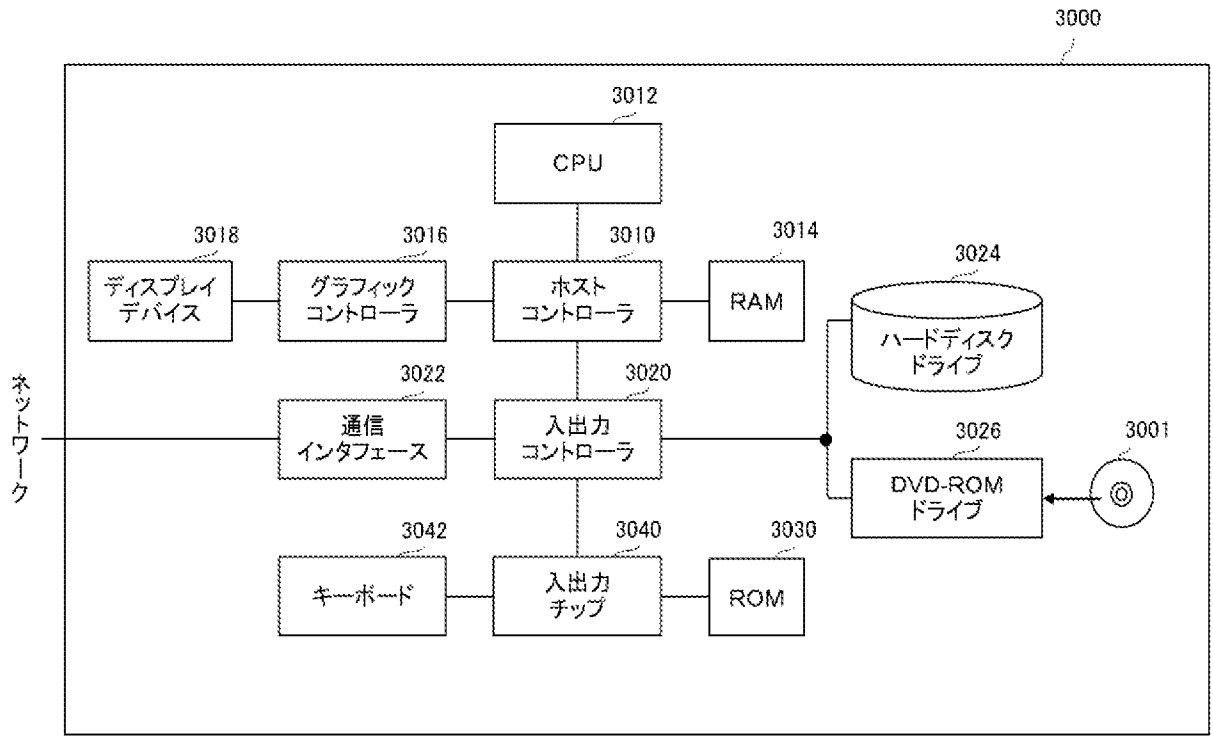
1912	1914	1916	1918	1920	1922
物品 ID	タグ情報 (ID, 位置)	物品の位置	現在の状態	試着回数	特徴情報
:	:	:	:	:	:
I_0001	(T_0001, **),…	ラックA	陳列中	***	***
***	(**, **),…	展示室	装着中	***	***
***	(**, **)	試着室	試着中	***	***
不審物_001	none	試着室	none	none	***
:	:	:	:	:	:

[図17]

1440


1440
物品管理部
2010
ユーザ
監視部
2030
不審物
検出部
2050
状態
管理部
2020
タグ
監視部
2040
不審物
判定部
2060
不正
検出部

[図18]


3000
3000
3012
CPU
3018
ディスプレイ
デバイス
3016
グラフィック
コントローラ
3010
ホスト
コントローラ
3014
RAM
3024
ハードディスク
ドライブ
3022
通信
インタフェース
3020
入出力
コントローラ
3026
DVD-ROM
ドライブ
3001
ネットワーク
3042
キーボード
3040
入出力
チップ
3030
ROM

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2019/009544

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl. B60P3/00(2006.01)i, B65G61/00(2006.01)i, G06Q30/06(2012.01)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)
Int. Cl. B60P3/00, B65G61/00, G06Q30/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019
Registered utility model specifications of Japan 1996-2019
Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 126528/1982 (Laid-open No. 30740/1984) (NIHON KOUGAKUKIKI SETSUBI KK) 25 February 1984 (Family: none)	1-20
A	US 6182795 B1 (BOERER, Nyda) 06 February 2001 (Family: none)	1-20
A	CN 202896369 U (CHONGQING DIMA INDUSTRY CO., LTD.) 24 April 2013 (Family: none)	1-20
A	JP 2004-523848 A (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.) 05 August 2004 & US 2002/0167403 A1 & WO 2002/075685 A2 & EP 1371039 A2 & CN 1462417 A	4-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
☐ 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	Date of mailing of the international search report
24.04.2019	14.05.2019
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１９／００９５４４

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60P3/00(2006.01)i, B65G61/00(2006.01)i, G06Q30/06(2012.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60P3/00, B65G61/00, G06Q30/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１９年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	日本国実用新案登録出願57-126528号(日本国実用新案登録出願公開59-30740号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（日本光学機器設備株式会社） 1984.02.25 (ファミリーなし)	1-20
A	US 6182795 B1 (BOERER, Nyda) 2001.02.06 (ファミリーなし)	1-20

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
２４．０４．２０１９	１４．０５．２０１９

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｄ　１１３９
中野　裕之
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３４１

C（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	CN 202896369 U (CHONGQING DIMA INDUSTRY CO., LTD) 2013.04.24 (ファミリーなし)	1-20
A	JP 2004-523848 A (コーニンクレッカ　フィリップス　エレクトロニクス　エヌ　ヴィ) 2004.08.05 & US 2002/0167403 A1 & WO 2002/075685 A2 & EP 1371039 A2 & CN 1462417 A	4-20