

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-33850

(P2018-33850A)

(43) 公開日 平成30年3月8日(2018.3.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 7 G 29/124 (2006.01)	A 4 7 G 29/124	3 K 1 0 0
G 0 6 Q 10/08 (2012.01)	G 0 6 Q 10/08 3 1 6	5 L 0 4 9
B 6 5 G 61/00 (2006.01)	B 6 5 G 61/00 5 5 0	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2016-171932 (P2016-171932)	(71) 出願人	000001432
(22) 出願日	平成28年9月2日 (2016.9.2)		グローリー株式会社
			兵庫県姫路市下手野1丁目3番1号
		(74) 代理人	100114306
			弁理士 中辻 史郎
		(74) 代理人	100148655
			弁理士 諏訪 淳一
		(72) 発明者	馬原 浩一
			兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー株式会社内
		Fターム(参考)	3K100 CA43 CA45 CA49 CC10 CD00 CD03 5L049 AA16

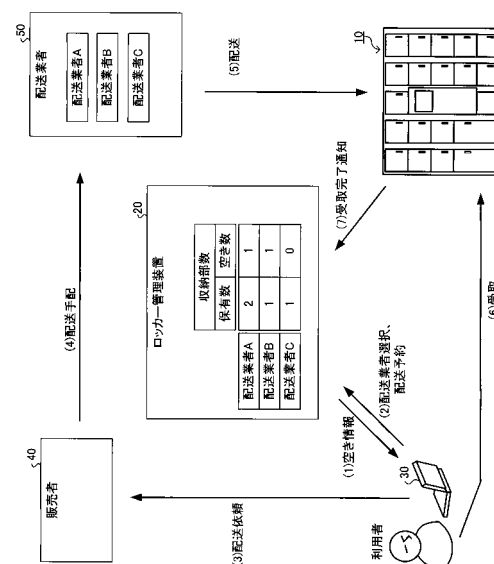
(54) 【発明の名称】 ロッカー管理システム、ロッカー管理装置及びロッカー管理方法

(57) 【要約】

【課題】公共場所等に設置されたロッカー装置を複数の宅配業者で共同利用可能とし、運用コストを軽減し、公共利用のニーズに応えること。

【解決手段】ロッカー管理装置20は、ロッカー装置10の収納部の空き情報を配送業者別に管理し、利用者端末30からの照会を受けて配送業者別の空き数を通知する(1)。空き情報に基づいて配送業者が選択されたならば、配送を予約し(2)、空き情報を更新する。予約に基づいて販売者40に対して配送依頼が行われ(3)。選択された配送業者50に配送の手配が行われる(4)。配送業者50は、ロッカー装置10に物品を配送し、ロッカー装置10の収納部に物品を収納する(5)。利用者がロッカー装置10から物品を取り出して受け取ると(6)、ロッカー装置10は、ロッカー管理装置20に受取完了通知を送信し(7)、空き情報が更新される。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

物品を収納する複数の収納部を有するロッカー装置と、
前記ロッカー装置の所望の収納部を配送先として指定する利用者端末と、
複数の配送会社が利用可能な前記ロッカー装置の収納部に係る属性情報を管理する管理部と、前記属性情報に基づいて前記物品の配送先となる収納部を特定する特定部とを有するロッカー管理装置と
を備えたことを特徴とするロッカー管理システム。

【請求項 2】

前記属性情報は、
各配送会社が利用可能な前記ロッカー装置の収納部の数を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のロッカー管理システム。

10

【請求項 3】

前記属性情報は、
各配送会社が利用可能な前記ロッカー装置の収納部の数に関する制限情報を含むことを特徴とする請求項 2 に記載のロッカー管理システム。

【請求項 4】

前記属性情報は、
各配送会社が利用可能な前記ロッカー装置の収納部の扉の大きさを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のロッカー管理システム。

20

【請求項 5】

前記特定部は、
前記属性情報に基づいて前記物品の配送先となる収納部を特定できない場合に、該収納部と性質が近い他の収納部を特定することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一つに記載のロッカー管理システム。

【請求項 6】

物品を収納する複数の収納部を有するロッカー装置を管理するロッカー管理装置であって、
利用者端末から配送先としてロッカー装置の収納部の指定を受け付ける受付部と、
複数の配送会社が利用可能なロッカー装置の収納部に係る属性情報を管理する管理部と
、
前記属性情報に基づいて物品の配送先となる収納部を特定する特定部と
を有することを特徴とするロッカー管理装置。

30

【請求項 7】

物品を収納する複数の収納部を有するロッカー装置を管理するロッカー管理システムにおけるロッカー管理方法であって、
複数の配送会社が利用可能な前記ロッカー装置の収納部に係る属性情報を管理する管理工程と、
前記属性情報に基づいて前記物品の配送先となる収納部を特定する特定工程と、
を含んだことを特徴とするロッカー管理システム。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、公共場所等に設置されたロッカー装置を複数の宅配業者で共同利用可能とし、運用コストを軽減し、公共利用のニーズに応えることができるロッカー管理システム、ロッカー管理装置及びロッカー管理方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、駅などの公共施設にロッカー装置を設置しておき、顧客がネット通信販売などで商品を購入した場合に、配送主（ネット通販会社等）が契約先の宅配業者を使って公共施

50

設に設置されたロッカー装置に商品を届け、その後に顧客がロッカー装置から商品を受け取る技術が知られている。

【 0 0 0 3 】

例えば、特許文献 1 には、商品の配達先として指定する配達依頼を受け付け、該配達依頼に基づいてロッカーに商品が収納された場合に施錠を行い、開錠するために必要な取出鍵データを配達依頼の依頼元に通知することによって、ロッカーを商品の受け渡しに利用するよう構成した配送システムが開示されている。この特許文献 1 を用いることによって、商品を配達する側（配達主）と商品を受け取る側（顧客）の双方にとって利便性の高い配達システムを実現することができる。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 5 - 2 2 1 2 0 0 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

しかしながら上記の特許文献 1 に代表される従来の技術では、配送主や宅配業者毎に異なる仕様で配送システムが構築されていた。このため、駅などの公共性のある場所にロッカー装置を設置する場合であっても、単一の業者による設置が行われていた。しかし、公共性のある場所では、利用者の様々なニーズに対応することが求められるため、特定の配送主や宅配業者がロッカー装置を設置して専有するシステムでは、公共利用のニーズを満たすことができないという問題が生ずる。

【 0 0 0 6 】

また、単一の業者がロッカー装置を設置し、独自の仕様で配送システムを構築して運用することとすると、業者にとってロッカーの設置、配送システムの構築及び運用に係る負担が大きくなるという問題が生じる。

【 0 0 0 7 】

これらのことから、公共場所等に設置されたロッカー装置を複数の宅配業者で共同利用可能とし、運用コストを軽減し、公共利用のニーズに応えることが重要な課題となっている。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記従来技術の問題点（課題）を解決するためになされたものであって、公共場所等に設置されたロッカー装置を複数の宅配業者で共同利用可能とし、運用コストを軽減し、公共利用のニーズに応えることができるロッカー管理システム、ロッカー管理装置及びロッカー管理方法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 】

【 0 0 0 9 】

上述した課題を解決し、目的を達成するため、本発明は、物品を収納する複数の収納部を有するロッカー装置と、前記ロッカー装置の所望の収納部を配達先として指定する利用者端末と、複数の配送会社が利用可能な前記ロッカー装置の収納部に係る属性情報を管理する管理部と、前記属性情報に基づいて前記物品の配達先となる収納部を特定する特定部とを有するロッカー管理装置とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、本発明は、上記の発明において、前記属性情報は、各配送会社が利用可能な前記ロッカー装置の収納部の数を含むことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、本発明は、上記の発明において、前記属性情報は、各配送会社が利用可能な前記ロッカー装置の収納部の数に関する制限情報を含むことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、本発明は、上記の発明において、前記属性情報は、各配送会社が利用可能な前記

10

20

30

40

50

ロッカー装置の収納部の扉の大きさを含むことを特徴とする。

【0013】

また、本発明は、上記の発明において、前記特定部は、前記属性情報に基づいて前記物品の配送先となる収納部を特定できない場合に、該収納部と性質に近い他の収納部を特定することを特徴とする。

【0014】

また、本発明は、物品を収納する複数の収納部を有するロッカー装置を管理するロッカー管理装置であって、利用者端末から配送先としてロッカー装置の収納部の指定を受け付ける受付部と、複数の配送会社が利用可能なロッカー装置の収納部に係る属性情報を管理する管理部と、前記属性情報に基づいて物品の配送先となる収納部を特定する特定部とを有することを特徴とする。

10

【0015】

また、本発明は、物品を収納する複数の収納部を有するロッカー装置を管理するロッカー管理システムにおけるロッカー管理方法であって、複数の配送会社が利用可能な前記ロッカー装置の収納部に係る属性情報を管理する管理工程と、前記属性情報に基づいて前記物品の配送先となる収納部を特定する特定工程と、を含んだことを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、公共場所等に設置されたロッカー装置を複数の宅配業者で共同利用可能とし、運用コストを軽減し、公共利用のニーズに応えることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】図1は、本実施例に係るロッカー管理システムの概念を示す図である。

【図2】図2は、ロッカー管理システムの説明図である。

【図3】図3は、ロッカー装置の外観構成を示す外観構成図である。

【図4】図4は、ロッカー装置の内部構成を示すブロック図である。

【図5】図5は、図4に示した記憶部が記憶するデータについての説明図である。

【図6】図6は、ロッカー管理装置の内部構成を示すブロック図である。

【図7】図7は、図6に示した記憶部が記憶するデータについての説明図である。（その1）

30

【図8】図8は、図6に示した記憶部が記憶するデータについての説明図である。（その2）

【図9】図9は、ロッカー管理装置の予約処理に係る処理手順を示すフローチャートである。

【図10】図10は、預入と受取に係るロッカー管理装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図11】図11は、利用者端末の表示画面の具体例である。

【図12】図12は、ロッカー装置の預入に係る処理手順を示すフローチャートである。

【図13】図13は、ロッカー装置の受取に係る処理手順を示すフローチャートである。

【図14】図14は、配送システムの要素の関係についての説明図である。

40

【図15】図15は、ロッカー装置の特典に係る処理手順を示すフローチャートである。

【図16】図16は、配送業者が保有する収納部を貸出可能とする場合の説明図である。

【図17】図17は、ロッカー装置が受取鍵データを生成する場合の説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、添付図面を参照して、本発明に係るロッカー管理システム、ロッカー管理装置及びロッカー管理方法の好適な実施例を詳細に説明する。

【実施例】

【0019】

<ロッカー管理システムの概念>

50

まず、本実施例に係るロッカー管理システムの概念について説明する。図 1 は、本実施例に係るロッカー管理システムの概念を示す図である。図 1 に示すロッカー装置 10 は、駅や商業施設に設置され、物品の配送先として選択可能である。

【0020】

また、ロッカー装置 10 は、物品を収納する収納部を複数有し、複数の収納部を個別に施錠可能である。ロッカー装置 10 は、物品の入庫と出庫とを同一人物が行うことを想定したコインロッカー機能を有してもよいが、本実施例では説明を簡明にするため、物品の配送先としてのみ用いる配送専用のロッカー装置 10 を例示して説明を行う。

【0021】

ロッカー管理装置 20 は、1 又は複数のロッカー装置 10 について収納部の使用状況を管理する装置である。ここで、ロッカー管理装置 20 は、ロッカー装置 10 の収納部を複数の配送業者に割り当てており、配送業者別に使用状況を管理することができる。

10

【0022】

図 1 では、ロッカー管理装置 20 は、ロッカー装置 10 が有する複数の収納部の一部を特定の配送業者に割り当てることができる。割り当てられた収納部は、割り当てを受けた配送業者専用の収納部として使用される。すなわち、割り当てを受けた配送業者は、割り当てられた収納部を保有し、自由に使用することができる。図 1 では、ロッカー装置 10 の複数の収納部のうち、2 つの収納部を配送業者 A に割り当て保有させている。また、配送業者 A に割り当てた 2 つの収納部のうち、1 つが使用中であるため、空き数は 1 である状態を示している。同様に、ロッカー管理装置 20 は、ロッカー装置 10 の複数の収納部のうち、1 つの収納部を配送業者 B に割り当てて保有させている。また、配送業者 B に割り当てた 1 つの収納部は使用中であるため、空き数は 0 である状態を示している。また、ロッカー管理装置 20 は、ロッカー装置 10 の複数の収納部のうち、1 つの収納部を配送業者 C に割り当てて保有させている。また、配送業者 C に割り当てた 1 つの収納部は空き状態であることを示している。

20

【0023】

利用者は、販売者 40 が提供する販売サイトなどで物品を購入し、利用者の希望する場所に設置されたロッカー装置 10 への物品の配送を希望する場合には、利用者端末 30 を操作してロッカー管理装置 20 に照会を行う。ロッカー管理装置 20 は、利用者端末 30 からの照会を受けて配送業者毎の空き数を示す情報を通知する(1)。

30

【0024】

利用者は、ロッカー管理装置 20 から通知された空き情報に基づいて配送業者を選択し配送の予約を行う(2)。例えば、利用者が特定の配送業者に会員登録し、配送毎にポイントなどの付与を受けているならば、利用者は自身が会員登録している配送業者を優先して選択することができる。また、配送業者毎に配送料金を表示して、利用者による配送業者の選択の指針としてもよい。ロッカー管理装置 20 は、予約された配送業者 50 について、収納部の空き数を 1 減算する。その後、利用者は、販売者 40 に対して配送依頼を行う(3)。この配送依頼では、配送先としてロッカー装置 10 を指定し、また、選択した配送業者 50 を用いるよう指定する。販売者 40 は、指定された配送業者 50 に対して配送の手配を行う(4)。

40

【0025】

配送の手配を受けた配送業者 50 は、ロッカー装置 10 に物品を配送し、ロッカー装置 10 の収納部に物品を収納する(5)。その後、利用者がロッカー装置 10 から物品を取り出して受け取ると(6)、ロッカー装置 10 は、ロッカー管理装置 20 に受取完了通知を送信する(7)。ロッカー管理装置 20 は、受取完了通知を受信したならば、対応する配送業者 50 について、収納部の空き数を 1 加算する。

【0026】

このように、ロッカー管理装置 20 は、ロッカー装置 10 の収納部を複数の配送業者に割り当て、配送業者別の収納部の空き数を収納部の属性として管理する。そして、利用者がロッカー装置 10 を物品の配送先とする場合に、収納部の属性である配送業者別の収納

50

部の空き数に基づいて配送を担う配送業者 50 を選択することができる。このため、ロッカー装置 10 を複数の配送業者 50 が共同で利用し、各配送業者 50 の運用コストを軽減し、公共利用のニーズに応えることができる。

【0027】

< ロッカー管理システムの構成 >

次に、ロッカー管理システムの構成についてさらに説明する。図 2 は、ロッカー管理システムの説明図である。

【0028】

図 2 に示した例では、販売者 40 は、物品を販売する販売サイトを提供する。かかる販売サイトは、商店が販売する物品の情報を表示制御し、物品に対する購入操作、すなわち注文を受け付けることができる。また、販売サイトは、購入された物品の配送先と配送業者の指定を受け付けることができる。この配送先として、ロッカー装置 10 を選択可能である。

10

【0029】

ロッカー装置 10 は、駅や商業施設に設置され、配送専用に使われる。また、ロッカー装置 10 は、物品が収納されているか否かにかかわらず、各収納部を施錠状態としている。

【0030】

利用者は、利用者端末 30 を用いて販売者 40 が提供する販売サイトにアクセスし、物品の購入操作を行う。購入した物品の配送先をロッカー装置 10 とする場合には、利用者は利用者端末 30 を用いてロッカー装置 10 に照会を行って配送予約を行う(1)。

20

【0031】

ロッカー管理装置 20 は、配送業者別の収納部の空き情報を管理しており(2)、利用者端末 30 からの照会を受けて、配送業者別の収納部の空き情報を通知する。そして、利用者端末 30 から配送の予約を受け付けたならば、配送業者別の収納部の空き情報を更新し、預入鍵データを生成する(3)。預入鍵データは、配送業者 50 がロッカー装置 10 に物品を収納するときに使用する鍵データである。預入鍵データは、数字列や文字列であってもよいし、二次元コード等であってもよい。本実施例では、数字列を預入鍵データとして用いる場合を例に説明を行う。

【0032】

ロッカー管理装置 20 は、生成した預入鍵データを利用者端末 30 に通知する(4)。利用者端末 30 は、配送先及び配送業者の指定とともに、預入鍵データを付して販売者 40 に配送依頼を行う(5)。

30

【0033】

配送依頼を受けた販売者 40 は、指定された配送業者に配送手配を行う(6)。この配送手配には、配送依頼で指定された配送先と、預入鍵データが含まれる。配送手配は、販売者 40 のサーバから配送業者 50 のサーバに通信にて行うことができる。また、所定の伝票に配送先や預入鍵データを記入してもよい。

【0034】

配送手配を受けた配送業者 50 は、購入された物品をロッカー装置 10 に配送し、ロッカー装置 10 の収納部に預け入れる(7)。具体的には、配送業者 50 が預入鍵データをロッカー装置 10 に入力すると、ロッカー装置 10 は預入鍵データの認証を行い、収納部を解錠し、物品を収納可能とする。配送業者 50 が収納部の扉を開け、物品を収納して扉を閉めると、ロッカー装置 10 は扉を施錠して、預入完了通知をロッカー管理装置 20 に送信する(8)。

40

【0035】

ロッカー管理装置 20 は、預入完了通知を受信したならば、受取鍵データの生成を行う(9)。受取鍵データは、利用者が物品の受取時に使用する鍵データである。受取鍵データは、数字列や文字列であってもよいし、二次元コード等であってもよい。本実施例では、数字列を受取鍵データとして用いる場合を例に説明を行う。

50

【0036】

ロッカー管理装置20は、生成した受取鍵データを利用者端末30に通知することで、配送の完了を利用者に通知する(10)。利用者は、ロッカー装置10の設置場所へ赴き、受取鍵データを読み取らせて収納部を解錠し、購入した物品を取り出すことで、物品の受取を行う(11)。

【0037】

利用者による受取が成立した場合には、ロッカー装置10はロッカー管理装置20に受取完了通知を送信する(12)。ロッカー管理装置20は、受取完了通知を受信したならば、配送業者別の収納部の空き情報を更新する。

【0038】

< ロッカー装置の構成 >

次に、ロッカー装置10の外観構成について説明する。図3は、ロッカー装置10の外観構成を示す外観構成図である。図3に示すように、ロッカー装置10は、収納部L01、L02、L11を含む複数の収納部と、各収納部に対応するロック機構を有する。例えば、ロック機構L01aは、収納部L01を施解錠する機構であり、ロック機構L02aは、収納部L02を施解錠する機構である。さらに、ロッカー装置10は、表示操作部11を含むユーザインタフェースを有する。

【0039】

また、図3に示したロッカー装置10では、複数の収納部は全て同一の形状ではなく、小型の収納部と大型の収納部とがある。大型の収納部は、小型の収納部2つ分の大きさである。ここでは2つの形状の収納部を示したが、3以上の形状の収納部を設けてもよい。

【0040】

次に、ロッカー装置10の内部構成について説明する。図4は、ロッカー装置10の内部構成を示すブロック図である。図4に示すように、ロッカー装置10は、表示操作部11と、コードリーダ12と、カードリーダ12aと、プリンタ13と、通信部14と、記憶部15と、主制御部16と、収納制御部17とを有する。また、ロッカー装置10は、収納部L01、L02及びL11を含む複数の収納部を有する。各収納部には、ロック機構(L01a、L02a等)が設けられている。また、図示しないが、各収納部には扉開閉センサや物品センサが設けられている。扉開閉センサは、対応する収納部の扉が開いているか、閉じているかを検知するセンサである。物品センサは、光学センサ等であり、対応する収納部内に所在する物品を検知する。

【0041】

表示操作部11は、タッチパネルディスプレイ等からなり、配送業者50や購入者への情報表示や各種入力の受付に用いられる。預入鍵データや受取鍵データとして数字列を用いる場合には、これらの鍵データの入力も表示操作部11が受け付ける。

【0042】

コードリーダ12は、鍵データとして二次元コード等を用いる場合に鍵データを読み取るユニットであり、二次元コード等を撮像するカメラと画像処理部によって構成する。カードリーダ12aは、鍵データをカードから読み取る場合等に使用するユニットである。

【0043】

プリンタ13は、物品の配送時等、必要に応じてレシートを発行するためのユニットである。通信部14は、所定の通信回線を経由してロッカー管理装置20等と通信するためのインタフェース部である。記憶部15は、ハードディスク装置や不揮発性メモリ等からなる記憶デバイスである。記憶部15は、収納管理データ15a及び配送管理データ15bを記憶する。

【0044】

収納制御部17は、ロック機構(L01a及びL02a等)の動作を制御するとともに、ロック機構(L01a及びL02a等)、扉開閉センサ、物品センサからの出力を取得することで、各収納部の状態を制御及び監視する処理部である。

【0045】

10

20

30

40

50

主制御部 16 は、ロッカー装置 10 を全体制御する制御部であり、収納管理部 16 a、入出庫処理部 16 b、施開錠制御部 16 c 及び特典処理部 16 d を有する。実際には、これらの機能部に対応するプログラムを図示しない ROM や不揮発性メモリに記憶しておき、これらのプログラムを CPU (Central Processing Unit) にロードして実行することにより、収納管理部 16 a、入出庫処理部 16 b、施開錠制御部 16 c 及び特典処理部 16 d にそれぞれ対応するプロセスを実行させることになる。

【0046】

収納管理部 16 a は、各収納部の状態を示す収納管理データ 15 a を管理する処理部である。収納管理データ 15 a は、収納部の識別情報である収納部 ID に、扉番号、収納部の状態、収納部のサイズを示すサイズ種別、最大収納寸法を対応付けたデータである。

10

【0047】

収納管理部 16 a は、収納部の状態が変更となった場合に、収納管理データ 15 a を更新する。収納部の状態には、「0：空」、「1：収納中（配送物）」、「2：収納中（特典）」、「9：故障中」がある。「0：空」は、収納部には物品が収納されていない状態を示す。「1：収納中（配送物）」は、配送された物品が収納された状態を示す。「2：収納中（特典）」は、後述する特典として利用者に提供するための物品を収納した状態を示す。「9：故障中」は、収納部に故障が生じ、使用できない状態を示す。また、サイズ種別には、小型の収納部であることを示す「小」と、大型の収納部であることを示す「大」とがある。

20

【0048】

入出庫処理部 16 b は、配送された物品の入出庫に係る処理を行う処理部である。すなわち、入出庫処理部 16 b は、配送された物品の預入と受取に係る処理を行うことになる。

【0049】

具体的には、表示操作部 11 などが預入鍵データを受け付けた場合には、入出庫処理部 16 b は、預入鍵データの認証を実行する。この認証は、受け付けた預入鍵データをロッカー管理装置 20 に送信し、認証結果を受信することで行うことができる。また、ロッカー管理装置 20 から予め預入鍵データを受信して配送管理データ 15 b に登録しておき、受け付けた預入鍵データが配送管理データ 15 b に登録された預入鍵データと一致するかどうかで認証を行ってもよい。

30

【0050】

本実施例では、ロッカー管理装置 20 から予め預入鍵データを受信して配送管理データ 15 b に登録する構成を例に説明を行う。ロッカー管理装置 20 の動作については後述するが、ロッカー管理装置 20 は、配送の予約を受け付けた場合に、預入鍵データと使用する収納部のサイズ種別とを配送先のロッカー装置 10 に送信する。入出庫処理部 16 b は、預入鍵データ及びサイズ種別を予約データとして配送管理データ 15 b に登録する。

【0051】

入出庫処理部 16 b は、表示操作部 11 などが受け付けた預入鍵データが配送管理データ 15 b に登録された預入鍵データと一致する場合には、物品を収納する収納部の選択を受け付ける。この収納部の選択は、予約データに示されたサイズ種別に適合し、かつ空き状態である収納部から受け付けることになる。

40

【0052】

入出庫処理部 16 b は、選択された収納部について、解錠を行うよう施開錠制御部 16 c に指示する。その後、開錠した収納部の扉の開閉が行われた場合に、入出庫処理部 16 b は、配送管理データ 15 b を更新し、預入完了通知をロッカー管理装置 20 に送信する。配送管理データ 15 b の更新では、物品が収納された預入日時と、物品が収納された収納部の収納部 ID とが追加される。

【0053】

また、開錠した扉の開閉が行われた場合には、収納管理部 16 a は、収納部の状態を「1：収納中（配送物）」として収納管理データ 15 a を更新する。

50

【 0 0 5 4 】

なお、配送管理データ 1 5 b の更新、預入完了通知の送信及び収納管理データ 1 5 a の更新は、物品センサが物品を検知していることを条件としてもよい。

【 0 0 5 5 】

また、表示操作部 1 1 などが受取鍵データを受け付けた場合には、入出庫処理部 1 6 b は、受取鍵データの認証を実行する。この認証は、受け付けた受取鍵データをロッカー管理装置 2 0 に送信し、認証結果を受信することで行うことができる。また、ロッカー管理装置 2 0 から予め受取鍵データを受信して配送管理データ 1 5 b に登録しておき、受け付けた受取鍵データが配送管理データ 1 5 b に登録された受取鍵データと一致するか否かで認証を行ってもよい。

10

【 0 0 5 6 】

本実施例では、ロッカー管理装置 2 0 から予め受取鍵データを受信して配送管理データ 1 5 b に登録する構成を例に説明を行う。ロッカー管理装置 2 0 の動作については後述するが、ロッカー管理装置 2 0 は、預入完了通知を受信して受取鍵データを生成した場合に、受取鍵データをロッカー装置 1 0 に送信する。入出庫処理部 1 6 b は、受信した受取鍵データを配送管理データ 1 5 b に追加する。また、受取期限の指定がある場合には、受取期限を配送管理データ 1 5 b に追加する。

【 0 0 5 7 】

入出庫処理部 1 6 b は、表示操作部 1 1 などが受け付けた受取鍵データが配送管理データ 1 5 b に登録された受取鍵データと一致する場合には、配送管理データ 1 5 b の収納部 I D により特定される収納部の解錠を行うよう施開錠制御部 1 6 c に指示する。その後、開錠した収納部の扉の開閉が行われた場合に、入出庫処理部 1 6 b は、配送管理データ 1 5 b を更新し、受取完了通知をロッカー管理装置 2 0 に送信する。配送管理データ 1 5 b の更新では、物品が取り出された受取日時が追加される。

20

【 0 0 5 8 】

また、開錠した扉の開閉が行われた場合には、収納管理部 1 6 a は、収納部の状態を「0 : 空」として収納管理データ 1 5 a を更新する。

【 0 0 5 9 】

なお、配送管理データ 1 5 b の更新、受取完了通知の送信及び収納管理データ 1 5 a の更新は、物品センサが物品を検知していないことを条件としてもよい。

30

【 0 0 6 0 】

また、入出庫処理部 1 6 b は、受取期限を超過した収納部については、配送業者 5 0 や所定の管理者による回収操作を受け付け可能とする。利用者による受取が行われないうまま収納部が専有されることを防ぐためである。回収操作が行われた場合には、入出庫処理部 1 6 b は、対応する収納部を解錠するよう施開錠制御部 1 6 c に指示することで、物品を取り出させる。また、回収が行われた旨をロッカー管理装置 2 0 に通知し、ロッカー管理装置 2 0 から利用者に通知される。

【 0 0 6 1 】

施開錠制御部 1 6 c は、入出庫処理部 1 6 b 及び特典処理部 1 6 d からの指定された収納部を解錠するよう収納制御部 1 7 に動作指示を出力する。また、施開錠制御部 1 6 c は、収納部の扉が閉められた場合には、収納部を施錠するよう収納制御部 1 7 に動作指示を出力する。

40

【 0 0 6 2 】

特典処理部 1 6 d は、利用者に対して特典を提供する処理部である。特典の提供は、利用の実績に応じて行ってもよいし、抽選などにより提供の可否を決定してもよい。

【 0 0 6 3 】

利用の実績に応じて特典を提供する場合には、特典処理部 1 6 d は、例えば物品の受取り毎に所定のポイントを印字したレシートを発行する。そして、コードリーダ 1 2 が複数のレシートを読み取った場合に、特典処理部 1 6 d は読み取ったレシートのポイントを合計し、ポイントの合計が規定値以上であるならば、特典用の物品を収納した収納部の解錠

50

を行うよう施開錠制御部 16c に指示する。

【0064】

抽選により特典の提供可否を決定する場合には、特典処理部 16d は、例えば物品の受取り毎に抽選を実行し、抽選により特典を提供するとの結果が得られた場合に、特典用の物品を収納した収納部の解錠を行うよう施開錠制御部 16c に指示する。

【0065】

なお、利用の実績に応じた特典の提供と、抽選による特典の提供との双方を行う場合には、特典として提供する物品を異ならせてもよい。この場合には、それぞれの特典を異なる収納部に収納する。

【0066】

次に、図 4 に示した記憶部 15 が記憶するデータについて説明する。図 5 は、図 4 に示した記憶部 15 が記憶するデータについての説明図である。図 5 (a) に示すように、収納管理データ 15a は、収納部 ID、扉番号、状態、サイズ種別及び最大収納寸法を対応付けたデータである。図 5 (a) では、収納部 ID 「01」の扉番号が「01」であり、状態が「0:空」であり、サイズ種別が「小」であり、最大収納寸法が「H400×W340×D570」であることを示している。収納管理データ 15a は、ロッカー装置 10 が有する各収納部について、同様のデータを有する。

【0067】

図 5 (b) に示す配送管理データ 15b は、予約データとして預入鍵データとサイズ種別を有し、預入データとして預入日時、収納部 ID、受取鍵データ及び受取期限を有し、受取データとして受取日時を有する。

【0068】

具体的には、図 5 (b) では、預入鍵データが「12341234」であり、サイズ種別が「小」であり、預入日時が「2016 08/03 10:30」であり、収納部 ID が「01」であり、受取鍵データが「11223344」であり、受取期限が「2016 08/09 10:30」であり、受取日時が「2016 08/07 19:00」である状態を示している。配送管理データ 15b は、ロッカー装置 10 を配送先として行われた配送について、同様のデータを生成して蓄積する。

【0069】

< ロッカー管理装置の構成 >

次に、ロッカー管理装置 20 の内部構成について説明する。図 6 は、ロッカー管理装置 20 の内部構成を示すブロック図である。図 6 に示すように、ロッカー管理装置 20 は、表示部 21 及び入力部 22 と接続され、通信部 23、記憶部 24 及び制御部 25 を有する。

【0070】

表示部 21 は、液晶ディスプレイ等の表示デバイスである。入力部 22 は、キーボードやマウス等である。通信部 23 は、通信回線を介してロッカー装置 10 及び利用者端末 30 等とデータ通信するためのインタフェース部である。記憶部 24 は、ハードディスク装置や不揮発性メモリ等の記憶デバイスであり、ロッカー装置基本データ 24a、配送業者データ 24b、利用者データ 24c、ロッカー装置状態データ 24d 及び配送管理データ 24e を記憶する。

【0071】

制御部 25 は、ロッカー管理装置 20 を全体制御する制御部であり、ロッカー装置管理部 25a、登録処理部 25b、配送先指定受付部 25c、配送先特定部 25d 及び配送処理部 25e を有する。実際には、これらの機能部に対応するプログラムを図示しない ROM や不揮発性メモリに記憶しておき、これらのプログラムを CPU にロードして実行することにより、ロッカー装置管理部 25a、登録処理部 25b、配送先指定受付部 25c、配送先特定部 25d 及び配送処理部 25e にそれぞれ対応するプロセスを実行させることになる。

【0072】

10

20

30

40

50

ロッカー装置管理部 25 a は、ロッカー装置 10 の状態を管理する処理部である。具体的には、ロッカー装置管理部 25 a は、1 又は複数のロッカー装置 10 について、名称、場所、サイズ種別毎の収納部の数に対応付けてロッカー装置基本データ 24 a として記憶部 24 に格納する。また、ロッカー装置 10 の名称に、配送業者毎の収納部の保有数と空き数に対応付けたロッカー装置状態データ 24 d を記憶部 24 に格納し、適宜更新する処理を行う。

【0073】

登録処理部 25 b は、ロッカー装置 10 に物品を配送する配送業者と、ロッカー装置 10 を配送先として利用する利用者について登録処理を行う。配送業者についての登録処理では、登録処理部 25 b は、配送業者の名称、連絡先、各ロッカー装置 10 についての契約内容に対応付けて配送業者データ 24 b に追加する。ロッカー装置 10 についての契約内容としては、サイズ種別毎の保有数や、共用使用の有無などが含まれる。共用使用の契約を行った場合には、いずれの配送業者にも保有されていない収納部を一時的に配送先として使用することができる。このように、配送業者が契約したサイズ種別毎の保有数や共用使用の有無などが、当該配送業者が利用可能なロッカー装置 10 の収納部の数に関する制限情報となる。

10

【0074】

利用者についての登録処理では、登録処理部 25 b は、利用者の識別情報である利用者 ID に利用者名や連絡先などに対応付けて利用者データ 24 c に追加する。利用者の連絡先は、受取鍵データの通知などに用いられるものであり、メールアドレス等が望ましい。

20

【0075】

配送先指定受付部 25 c は、利用者端末 30 から配送先としてロッカー装置 10 の収納部の指定を受け付ける処理部である。このロッカー装置 10 の収納部の指定は、収納部の空き情報の照会に対応する。配送先指定受付部 25 c は、利用者端末 30 からロッカー装置 10 の空き情報の照会を受けた場合には、ロッカー装置状態データ 24 d を参照し、配送業者別の収納部の空き情報を通知する。このとき、購入された物品の情報に基づいて、梱包された状態での大きさや重量を判定し、各配送業者での配送料金を算定し、配送業者に対応付けて通知してもよい。

【0076】

配送先特定部 25 d は、物品の配送先となる収納部を特定する処理を行う。ここで、配送先特定部 25 d は、配送先指定受付部 25 c が通知した配送業者別の収納部の空き情報に基づいて配送先の特定を行うことになる。

30

【0077】

具体的には、利用者が指定したロッカー装置 10 の収納部に空きがあれば、空き数が 1 以上の配送業者から配送業者の選択を受け付けることで配送先の特定が可能である。また、共用使用が可能な収納部に空きがあれば、共用使用の契約を行っている配送業者からの選択を受け付けることで配送先の特定が可能である。なお、収納部に空きが無い場合や、希望する配送業者が選択できない場合には、近傍に所在する他のロッカー装置 10 を配送先として選択させることもできる。

【0078】

配送先の特定については、サイズ種別の制限を受ける。配送する物品の大きさによっては、サイズ種別が「小」とであると収納できないためである。従って、配送先特定部 25 d は、購入された物品の大きさからサイズ種別を特定し、対応するサイズ種別の収納部に空きがあることを条件に配送先の選択を受け付けることになる。

40

【0079】

さらに、配送先特定部 25 d は、物品の配送予定日や受取期限が定まっている場合には、この配送予定日や受取期限を用いて配送先の特定を行うことができる。配送先のロッカー装置 10 について現時点で空きが無くとも、収納中の物品の受取期限が過ぎれば空き数が増えるため、新たな物品の配送予定日時によっては配送の予約が可能である。一方、現時点で空きがあっても、既に受け付けた配送予約によって収納部が全て使用中となるなら

50

ば、収納部が全て使用中となる期間に配送が行われる新たな予約は受け付けない。

【0080】

配送処理部25eは、物品の配送に係る処理を行う処理部である。配送処理部25eは、まず、配送先特定部25dにより配送先が特定された場合に、配送の予約処理を行う。具体的には、配送処理部25eは、預入鍵データを生成し、特定された配送先及び配送業者とともに利用者端末30に通知する。また、予約日時、利用者ID、配送業者、サイズ種別及び預入鍵データを関連付けて配送管理データ24eに登録する。さらに、預入鍵データ及びサイズ種別などを配送先のロッカー装置10に送信する。

【0081】

配送処理部25eが予約処理を行った場合には、ロッカー装置管理部25aは、指定されたロッカー装置10及び配送業者に対応するロッカー装置状態データ24dの空き数を1減算する。

【0082】

また、配送処理部25eは、販売者40などから配送予定日時の通知を受けたならば、配送予定日時を配送管理データ24eに追加して更新する。

【0083】

配送処理部25eは、予約処理の後、ロッカー装置10から預入完了通知を受信したならば、受取鍵データの生成を行い、受取鍵データと預入日時を配送管理データ24eに追加して更新する。また、受取期限を設定することも可能である。受取期限を設定した場合には、受取期限も配送管理データ24eに追加して更新する。

【0084】

配送処理部25eは、生成した受取鍵データに対応する利用者の連絡先に送信することで、配送の完了を利用者に通知する。また、配送処理部25eは、受取鍵データをロッカー装置10に送信する。なお、受取期限を設定した場合には、受取期限も合わせて利用者及びロッカー装置10に送信する。

【0085】

配送処理部25eは、受取鍵データの送信後、ロッカー装置10から受取完了通知を受信したならば、受取日時を配送管理データ24eに追加して更新する。また、配送処理部25eが受取完了通知を受信した場合には、ロッカー装置管理部25aは、受取が完了したロッカー装置10及び配送業者に対応するロッカー装置状態データ24dの空き数を1加算する。

【0086】

なお、配送処理部25eは、受取期限の超過が発生した場合には、配送業者50や所定の管理者に回収を指示する。そして、ロッカー装置10から回収が行われた旨の通知を受けたならば、利用者に回収完了を通知する。

【0087】

次に、図6に示した記憶部24が記憶するデータについて説明する。図7及び図8は、図6に示した記憶部24が記憶するデータについての説明図である。図7(a)に示すように、ロッカー装置基本データ24aは、ロッカー装置名称と、場所データと、サイズ種別ごとの収納部数とを示すデータである。

【0088】

図7(a)では、ロッカー装置名称「新宿第1」に対し、場所データ「東京都新宿区・・・」、サイズ種別「小」の収納部数「18」、サイズ種別「大」の収納部数「2」が対応付けられている。このロッカー装置基本データ24aでは、ロッカー装置名称がロッカー装置10を一意に識別するデータとなっている。また、ロッカー装置基本データ24aは、ロッカー装置10ごとに同様のデータを有する。

【0089】

図7(b)に示すように、配送業者データ24bは、配送業者名と、連絡先と、ロッカー装置ごとの契約内容とを対応付けたデータである。図7(b)では、配送業者名「A」の連絡先が「東京都港区・・・」であることを示している。また、ロッカー装置名称「新

10

20

30

40

50

宿第 1」について、サイズ種別「小」の収納部を 2 つ保有し、サイズ種別「大」の収納部を 1 つ保有し、共用使用を行う旨の契約を行っていることを示している。配送業者データ 2 4 b は、配送業者ごとに同様のデータを有する。

【 0 0 9 0 】

図 7 (c) に示すように、利用者データ 2 4 c は、利用者 I D、利用者名、連絡先などを対応付けたデータである。図 7 (c) では、利用者 I D 「 U 0 0 2 3 」に対し、利用者名「 E F 」や連絡先「 E F @ . . . 」などを対応付けている。利用者データ 2 4 c は、利用者ごとに同様のデータを有する。

【 0 0 9 1 】

図 8 (d) に示すように、ロッカー装置状態データ 2 4 d は、ロッカー装置名称に対し、配送業者ごとの収納部の保有数と空き数に対応付けたデータである。また、保有数及び空き数はサイズ種別によって区別して管理されている。さらに、配送業者ごとの保有数及び空き数に加え、共用使用可能なロッカーの保有数と空き数が示される。

10

【 0 0 9 2 】

図 8 (d) では、ロッカー装置名称「新宿第 1」のロッカー装置 1 0 について、配送業者 A のサイズ種別「小」の保有数が「 2」、サイズ種別「小」の空き数が「 1」である状態を示している。また、配送業者 A のサイズ種別「大」の保有数が「 1」、サイズ種別「大」の空き数が「 1」である状態を示している。

【 0 0 9 3 】

また、配送業者 B のサイズ種別「小」の保有数が「 1」、サイズ種別「小」の空き数が「 1」である状態を示している。また、配送業者 B のサイズ種別「大」の保有数が「 0」、サイズ種別「大」の空き数が「 0」である状態を示している。

20

【 0 0 9 4 】

また、配送業者 C のサイズ種別「小」の保有数が「 1」、サイズ種別「小」の空き数が「 0」である状態を示している。また、配送業者 C のサイズ種別「大」の保有数が「 0」、サイズ種別「大」の空き数が「 0」である状態を示している。

【 0 0 9 5 】

さらに、共用使用が可能な配送業者は「 A、B、D」であり、共用使用のサイズ種別「小」の保有数が「 4」、サイズ種別「小」の空き数が「 3」である状態を示している。また、共用使用のサイズ種別「大」の保有数が「 1」、サイズ種別「大」の空き数が「 0」である状態を示している。なお、ロッカー装置状態データ 2 4 d は、ロッカー装置 1 0 ごとに同様のデータを有する。

30

【 0 0 9 6 】

図 8 (e) に示すように、配送管理データ 2 4 e は、予約データとして予約日時、利用者 I D、配送先、配送業者、サイズ種別、預入鍵データ、配送予定日時を有する。また、配送管理データ 2 4 e は、預入データとして預入日時、受取鍵データ及び受取期限を有する。また、配送管理データ 2 4 e は、受取データとして受取日時を有する。

【 0 0 9 7 】

具体的には、図 8 (e) では、予約日時が「 2 0 1 6 0 8 / 0 2 2 2 : 4 0」であり、利用者 I D が「 U 0 0 2 3」であり、配送業者が「 A」であり、サイズ種別が「小」であり、預入鍵データが「 1 2 3 4 1 2 3 4」であり、配送予定日時が「 2 0 1 6 0 8 / 0 3 1 1 : 0 0」である状態を示している。

40

【 0 0 9 8 】

また、預入日時が「 2 0 1 6 0 8 / 0 3 1 0 : 3 0」であり、受取鍵データが「 1 1 2 2 3 3 4 4」であり、受取期限が「 2 0 1 6 0 8 / 0 9 1 0 : 3 0」であり、受取日時が「 2 0 1 6 0 8 / 0 7 1 9 : 0 0」である状態を示している。配送管理データ 2 4 e は、ロッカー装置 1 0 を配送先として行われる配送について、同様のデータを有する。

【 0 0 9 9 】

< 処理手順の説明 >

次に、ロッカー管理装置 2 0 の処理手順を説明する。図 9 は、ロッカー管理装置 2 0 の

50

予約処理に係る処理手順を示すフローチャートである。まず、ロッカー管理装置 20 の配送先指定受付部 25 c は、利用者端末 30 から配送先としてロッカー装置 10 の指定を受け付ける（ステップ S 101）。ロッカー装置 10 の指定を受け付けた配送先指定受付部 25 c は、ロッカー装置状態データ 24 d を参照し、配送業者別の収納部の空き情報を通知する（ステップ S 102）。

【0100】

配送先特定部 25 d は、ロッカー装置 10 の収納部に係る属性、すなわち、サイズ種別と配送業者別の空き数と、利用者の選択とに基づいて、配送先のロッカー装置 10 を特定するとともに（ステップ S 103）、配送業者を特定する（ステップ S 104）。

【0101】

配送処理部 25 e は、預入鍵データを生成し（ステップ S 105）、特定された配送先及び配送業者とともに利用者端末 30 に通知する（ステップ S 106）。また、予約日時、利用者 ID、配送業者、サイズ種別及び預入鍵データを関連付けて配送管理データ 24 e を更新する（ステップ S 107）。その後、ロッカー装置管理部 25 a は、指定されたロッカー装置 10 及び配送業者に対応するロッカー装置状態データ 24 d の空き数を 1 減算して更新し（ステップ S 108）、処理を終了する。

【0102】

図 10 は、預入と受取に係るロッカー管理装置 20 の処理手順を示すフローチャートである。ロッカー管理装置 20 の配送処理部 25 e は、ロッカー装置 10 から預入完了通知を受信する（ステップ S 201）。その後、配送処理部 25 e は、受取鍵データの生成を行い（ステップ S 202）、受取鍵データと預入日時を配送管理データ 24 e に追加して更新する（ステップ S 203）。また、配送処理部 25 e は、生成した受取鍵データに対応する利用者の連絡先に送信することで、配送の完了を利用者に通知する（ステップ S 204）。

【0103】

配送処理部 25 e は、受取鍵データの通知後、ロッカー装置 10 から受取完了通知を受信したならば（ステップ S 205）、受取日時を配送管理データ 24 e に追加して更新する（ステップ S 206）。また、ロッカー装置管理部 25 a は、受取が完了したロッカー装置 10 及び配送業者に対応するロッカー装置状態データ 24 d の空き数を 1 加算して更新し（ステップ S 207）、処理を終了する。

【0104】

次に、利用者が配送先及び配送業者を選択する場合の利用者端末 30 の表示画面の具体例について説明する。図 11 は、利用者端末 30 の表示画面の具体例である。利用者端末 30 がロッカー管理装置 20 にアクセスすると、図 11 (a) に示すように、配送先のロッカー装置 10 を選択する画面が表示される。

【0105】

図 11 (a) では、ロッカー装置名称「新宿第 1」であるロッカー装置 10 の空き数の合計が「5」であり、ロッカー装置名称「新宿第 2」であるロッカー装置 10 の空き数の合計が「2」である状態を示している。ここでは、ロッカー装置 10 の名称と空き数の合計を表示しているが、ロッカー装置 10 の設置場所などを合わせて表示してもよい。また、設置場所や名称などから、表示するロッカー装置 10 の絞り込みを可能としてもよい。

【0106】

図 11 (a) に示した画面でロッカー装置 10 を選択すると、選択されたロッカー装置 10 の詳細が表示される。図 11 (b) は、ロッカー装置名称「新宿第 1」を選択し、ロッカー装置名称「新宿第 1」の空き数の合計が「5」であり、利用可能な配送業者が「A、B、C、D」である状態を示している。

【0107】

図 11 (b) の表示画面は、ロッカー装置状態データ 24 d に基づいて生成されたものである。具体的には、配送業者 A の保有数が「2」、空き数が「1」、配送業者 B の保有数が「1」、空き数が「0」、配送業者 C の保有数が「1」、空き数が「1」、共用の保

10

20

30

40

50

有数が「４」、空き数が「３」であるため、空き数の合計は「５」となっている。なお、配送業者Ｂの空き数は「０」であるが、配送業者Ｂは共用利用の契約を行っており、共用利用の空き数が「３」であるために、利用可能配送業者に配送業者Ｂが含まれている。

【０１０８】

例えば、図１１（ｂ）の状態から配送業者Ｃが選択され、配送業者Ｃの空き数が「０」となれば、利用者端末３０に表示される画面は、図１１（ｃ）に示すように、空き数の合計が「４」となり、利用可能な配送業者が「Ａ、Ｂ、Ｄ」となる。

【０１０９】

図１１（ｄ）は、予約の結果を通知する表示画面である。図１１（ｄ）では、配送先として「新宿第１」を指定し、その住所が「東京都新宿区・・・」であり、指定配送業者が「Ｃ」であり、受取鍵が「１２３４１２３４」であることを示している。なお、受取鍵に有効期限を設定した場合や、配送予定日時が決まっている場合等、予約時に他の情報が得られているならば、他の情報を合わせて通知することができる。

10

【０１１０】

次に、ロッカー装置１０の処理手順を説明する。図１２は、ロッカー装置１０の預入に係る処理手順を示すフローチャートである。まず、ロッカー装置１０の表示操作部１１などが預入鍵データを受け付ける（ステップＳ３０１）。入出庫処理部１６ｂは、受け付けた預入鍵データの認証を実行し（ステップＳ３０２）。物品を収納する収納部の選択を受け付ける（ステップＳ３０３）。入出庫処理部１６ｂは、選択された収納部について、解錠を行うよう施開錠制御部１６ｃに指示する（ステップＳ３０４）。

20

【０１１１】

その後、開錠した収納部の扉の開閉が行われたならば、施開錠制御部１６ｃが収納部を施錠し（ステップＳ３０５）、入出庫処理部１６ｂは配送管理データ１５ｂを更新する（ステップＳ３０６）。また、入出庫処理部１６ｂは、預入完了通知をロッカー管理装置２０に送信し（ステップＳ３０７）、処理を終了する。

【０１１２】

図１３は、ロッカー装置１０の受取に係る処理手順を示すフローチャートである。まず、ロッカー装置１０の表示操作部１１などが受取鍵データを受け付ける（ステップＳ４０１）。入出庫処理部１６ｂは、受け付けた受取鍵データの認証を実行し（ステップＳ４０２）。受取鍵データに対応する収納部を解錠するよう施開錠制御部１６ｃに指示する（ステップＳ４０３）。

30

【０１１３】

その後、開錠した収納部の扉の開閉が行われたならば、施開錠制御部１６ｃが収納部を施錠し（ステップＳ４０４）、入出庫処理部１６ｂは配送管理データ１５ｂを更新する（ステップＳ４０５）。また、入出庫処理部１６ｂは、受取完了通知をロッカー管理装置２０に送信し（ステップＳ４０６）、処理を終了する。

【０１１４】

次に、配送システムにおける要素の関係について説明する。図１４は、配送システムの要素の関係についての説明図である。まず、利用者端末３０は、既に説明したように、ロッカー管理装置２０に対して予め利用者登録を行う。

40

【０１１５】

利用者端末３０は、既に説明したように、販売者４０に配送依頼を行う。この配送依頼には、利用料金や運送代などの費用が都度発生する。なお、費用を販売者４０が負担することとしてもよい。同様に、販売者４０が配送業者５０に行う配送手配についても、利用料金や運送代などの費用が都度発生する。この費用を販売者４０が負担することとしてもよい。

【０１１６】

配送業者５０は、ロッカー装置１０の使用に関する契約をロッカー管理装置２０の運営者と結び、所定の使用料金を負担する。使用料金は、月極などで設定してもよいし、利用回数毎に設定してもよい。また、ロッカー管理装置２０の運営者は、ロッカー装置１０に

50

ついて、場所の使用や装置自体の使用に係る費用を負担する。

【0117】

次に、ロッカー装置10の特典に係る処理手順を説明する。図15は、ロッカー装置10の特典に係る処理手順を示すフローチャートである。まず、ロッカー装置10のコードリーダ12などが特典データを読み取り(ステップS501)、特典処理部16dは特典データの認証を行う(ステップS502)。そして、特典用の物品を収納した収納部を解錠し(ステップS503)、開錠した収納部の扉の開閉が行われたならば、施開錠制御部16cが収納部を施錠して(ステップS504)、処理を終了する。

【0118】

次に、収納部の保有の変形例について説明する。これまでの説明では、配送業者50が保有する収納部は他の配送業者50に使用させず、共用の収納部については使用する配送業者50を適宜決定する場合を示した。変形例として、配送業者50が保有する収納部の一部を他の配送業者50に貸出可能としてもよい。

10

【0119】

図16は、配送業者50が保有する収納部を貸出可能とする場合の説明図である。この場合には、図16(b)に示すように、配送業者データ24bは、ロッカー装置ごとの契約内容において、保有数と貸出可能数とを設定することになる。図16(b)では、ロッカー装置名称「新宿第1」について、サイズ種別「小」の収納部を2つ保有し、そのうち2つを貸出可能としている。また、サイズ種別「大」の収納部を1つ保有し、サイズ種別「大」の収納部については貸出を行わないこととしている。

20

【0120】

また、図16(d)に示すように、ロッカー装置状態データ24dは、ロッカー装置名称に対し、配送業者ごとの収納部の保有数、使用数、貸出数、空き数に対応付けることになる。

【0121】

図16(d)では、ロッカー装置名称「新宿第1」のロッカー装置10について、配送業者Aのサイズ種別「小」の保有数が「4」、使用数が「3」、貸出数が「1」、空き数が「1」である状態を示している。なお、サイズ種別「大」の保有数は「1」、使用数は「0」となっている。

【0122】

また、配送業者Bのサイズ種別「小」の保有数が「2」、使用数が「1」、貸出数が「0」、空き数が「1」である状態を示している。なお、サイズ種別「大」の保有数は「1」、使用数は「1」となっている。

30

【0123】

また、配送業者Cのサイズ種別「小」の保有数が「1」、使用数が「0」、貸出数が「0」、空き数が「1」である状態を示している。なお、サイズ種別「大」の保有数は「0」、使用数は「0」となっている。

【0124】

次に、受取鍵データ生成の変形例について説明する。これまでの説明では、ロッカー管理装置20が受取鍵データを生成する構成を示した。変形例として、ロッカー装置10が受取鍵データを生成してもよい。

40

【0125】

図17は、ロッカー装置が受取鍵データを生成する場合の説明図である。図17に示した例では、利用者は、利用者端末30を用いて販売者40が提供する販売サイトにアクセスし、物品の購入操作を行う。購入した物品の配送先をロッカー装置10とする場合には、利用者は利用者端末30を用いてロッカー装置10に照会を行って配送予約を行う(1)。

【0126】

ロッカー管理装置20は、配送業者別の収納部の空き情報を管理しており(2)、利用者端末30からの照会を受けて、配送業者別の収納部の空き情報を通知する。そして、利

50

用者端末 30 から配送の予約を受け付けたならば、配送業者別の収納部の空き情報を更新し、預入鍵データを生成する(3)。

【0127】

ロッカー管理装置 20 は、生成した預入鍵データを利用者端末 30 に通知する(4)。利用者端末 30 は、配送先及び配送業者の指定とともに、預入鍵データを付して販売者 40 に配送依頼を行う(5)。

【0128】

配送依頼を受けた販売者 40 は、指定された配送業者に配送手配を行う(6)。この配送手配には、配送依頼で指定された配送先と、預入鍵データとが含まれる。配送手配は、販売者 40 のサーバから配送業者 50 のサーバに通信にて行うことができる。また、所定の伝票に配送先や預入鍵データを記入してもよい。

10

【0129】

配送手配を受けた配送業者 50 は、購入された物品をロッカー装置 10 に配送し、ロッカー装置 10 の収納部に預け入れる(7)。具体的には、配送業者 50 が預入鍵データをロッカー装置 10 に入力すると、ロッカー装置 10 は預入鍵データの認証を行い、収納部を解錠し、物品を収納可能とする。配送業者 50 が収納部の扉を開け、物品を収納して扉を閉めると、ロッカー装置 10 は扉を施錠して、受取鍵データの生成を行う(8)。そして、受取鍵データとともに預入完了通知をロッカー管理装置 20 に送信する(9)。

【0130】

ロッカー管理装置 20 は、預入完了通知及び受取鍵データを受信したならば、受信した受取鍵データを利用者端末 30 に通知することで、配送の完了を利用者に通知する(10)。利用者は、ロッカー装置 10 の設置場所へ赴き、受取鍵データを読み取らせて収納部を解錠し、購入した物品を取り出すことで、物品の受取を行う(11)。

20

【0131】

利用者による受取が成立した場合には、ロッカー装置 10 はロッカー管理装置 20 に受取完了通知を送信する(12)。ロッカー管理装置 20 は、受取完了通知を受信したならば、配送業者別の収納部の空き情報を更新する。

【0132】

上述してきたように、本実施例に係るロッカー管理システム、ロッカー管理装置及びロッカー管理方法では、ロッカー管理装置 20 は、ロッカー装置 10 の収納部を複数の配送業者に割り当て、配送業者別の収納部の空き数を収納部の属性として管理する。そして、利用者がロッカー装置 10 を物品の配送先とする場合に、収納部の属性である配送業者別の収納部の空き数に基づいて配送を担う配送業者 50 を選択することができる。このため、ロッカー装置 10 を複数の配送業者 50 が共同で利用し、各配送業者 50 の運用コストを軽減し、公共利用のニーズに応えることができる。

30

【0133】

また、各配送業者 50 が利用可能なロッカー装置 10 の収納部の数に関する制限情報や、収納部のサイズ種別を属性として管理し、配送を担う配送業者 50 を選択することも可能である。なお、利用者により指定されたロッカー装置 10 に空きが無い場合は、近傍のロッカー装置 10 などを用いることができる。

40

【0134】

また、ロッカー装置 10 の収納部は、利用の有無に関わらず施錠されるため、不正な使用や犯罪への使用を抑止することができる。さらに、予め登録した利用者が利用することになるため、問題発生時に原因の分析が容易となる。

【0135】

また、利用に応じて特典を付与し、特典用の収納部を解錠制御して特典用の物品を取出し可能とすることで、利用の促進に寄与することができる。

【0136】

なお、これまでの説明では、本発明に係る物品保管システム及び物品保管装置をインターネットショッピングに適用した場合について説明したが、本発明は適宜変形して実施可

50

能である。例えば、集合住宅等に設置された宅配ボックスであっても同様に本発明を適用可能である。また、駅や店舗に設置された一時預り用のロッカー装置に本発明を適用することもできる。

【0137】

一時預り用のロッカー装置に本発明を適用する場合には、一時預り用の収納部と配送用の収納部とをそれぞれ設けることとしてもよい。また、収納部を一時預り用と配送用のいずれにも使用可能としてもよい。収納部を一時預り用と配送用とで共用する場合には、一時預り用の保有数を設定すれば、一時預り用の収納部の数を確保することが可能である。

【0138】

また、本実施例では、配送業者とロッカー管理装置の運用者とが異なる場合を例に説明を行ったが、配送業者がロッカー管理装置を運用し、収納部を他の配送業者に貸し出すことも可能である。

10

【0139】

また、本実施例では、ロッカー管理装置がロッカー装置の収納部の空き数を管理し、預入時に収納部を選択する構成を例に説明を行ったが、ロッカー管理装置がロッカー装置の収納部を個別に管理し、特定の収納部を配送業者に割当て、予約時にいずれの収納部を配送先とするかを選択する構成としてもよい。

【0140】

また、本実施例では、収納部を複数備えたロッカー装置を例に説明を行ったが、収納部が1つのロッカー装置に本発明を適用してもよい。

20

【0141】

また、本実施例に図示した各構成は機能概略的なものであり、必ずしも物理的に図示の構成をされていることを要しない。すなわち、各装置の分散・統合の形態は図示のものに限られず、その全部または一部を各種の負荷や使用状況などに応じて、任意の単位で機能的または物理的に分散・統合して構成することができる。

【産業上の利用可能性】

【0142】

以上のように、本発明に係るロッカー管理システム、ロッカー管理装置及びロッカー管理方法は、公共場所等に設置されたロッカー装置を複数の宅配業者で共同利用可能とし、運用コストを軽減し、公共利用のニーズに応えることに適している。

30

【符号の説明】

【0143】

- 10 ロッカー装置
- 11 表示操作部
- 12 コードリーダー
- 12a カードリーダー
- 13 プリンタ
- 14、23 通信部
- 15、24 記憶部
- 15a 収納管理データ
- 15b、24e 配送管理データ
- 16 主制御部
- 16a 収納管理部
- 16b 入出庫処理部
- 16c 施開錠制御部
- 16d 特典処理部
- 17 収納制御部
- 20 ロッカー管理装置
- 21 表示部
- 22 入力部

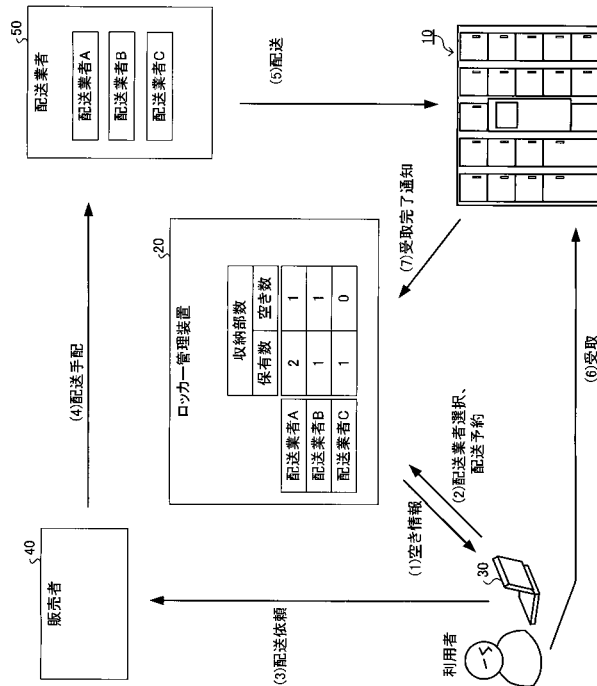
40

50

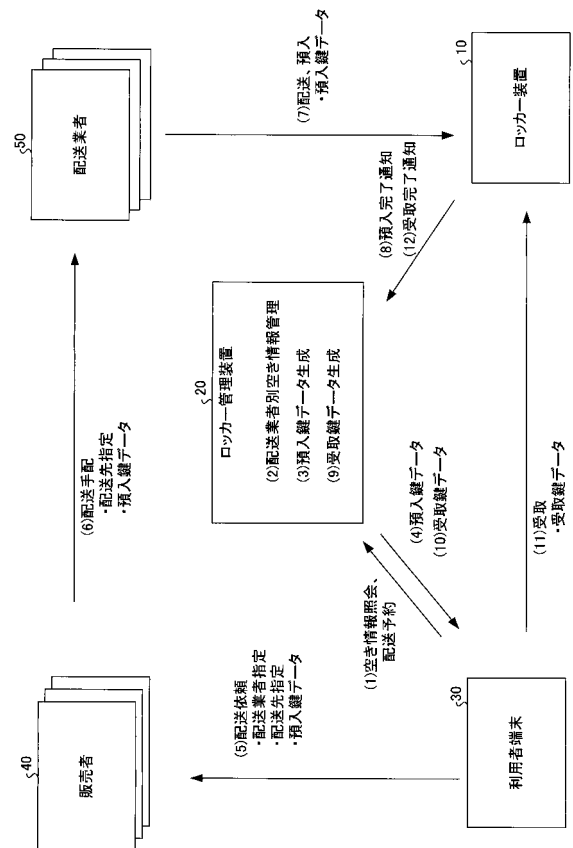
- 2 4 a ロッカー装置基本データ
- 2 4 b 配送業者データ
- 2 4 c 利用者データ
- 2 4 d ロッカー装置状態データ
- 2 5 制御部
- 2 5 a ロッカー装置管理部
- 2 5 b 登録処理部
- 2 5 c 配送先指定受付部
- 2 5 d 配送先特定部
- 2 5 e 配送処理部
- 3 0 利用者端末
- 4 0 販売者
- 5 0 配送業者
- L 0 1、L 0 2、L 1 1 収納部
- L 0 1 a、L 0 2 a ロック機構

10

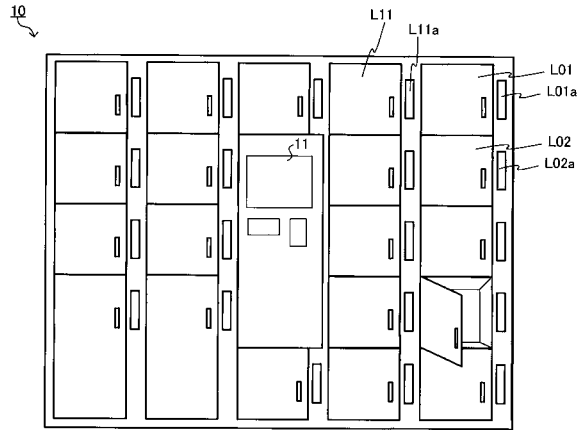
【図 1】



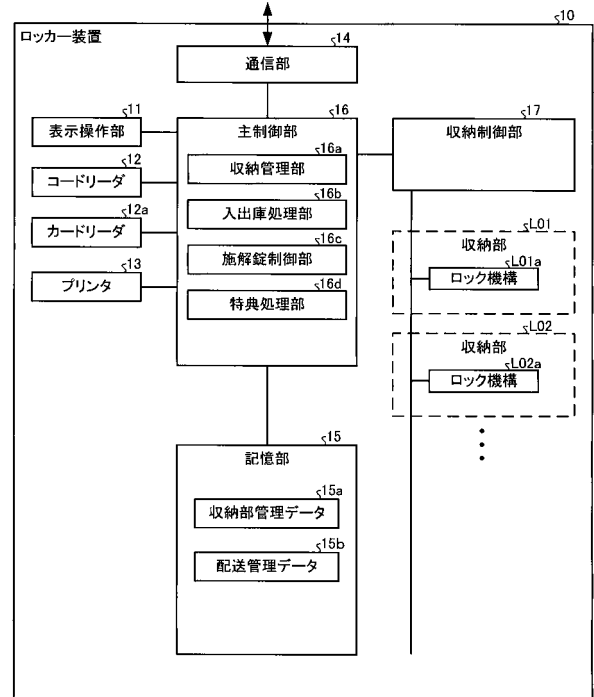
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

(a) 収納部管理データ 15a

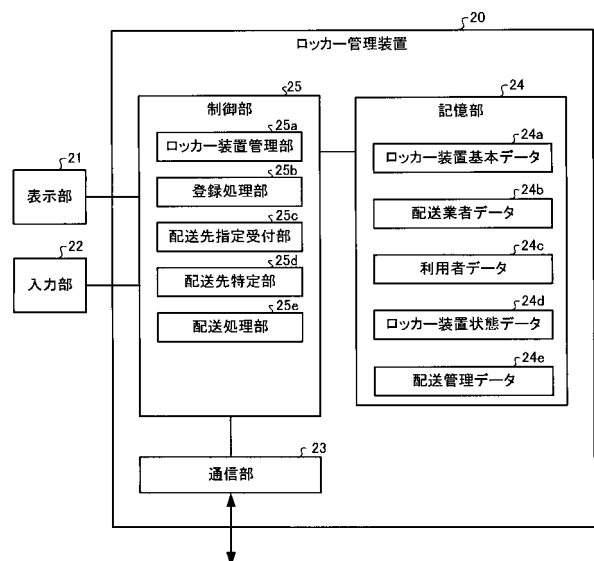
収納部ID	01
扉番号	01
状態	0:空
サイズ種別	小
最大収納寸法	H400×W340×D570

0:空
1:収納中(配送物)
2:収納中(特典)
9:故障中

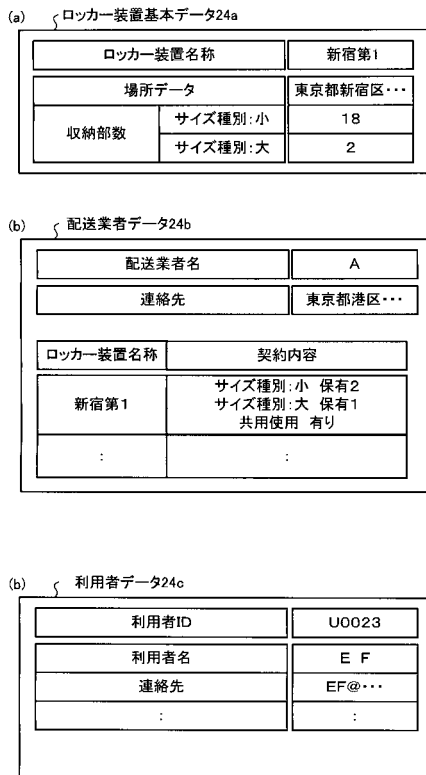
(b) 配送管理データ 15b

予約データ	預入鍵データ	12341234
	サイズ種別	小
	預入日時	2016 08/03 10:30
預入データ	収納部ID	01
	受取鍵データ	11223344
	受取期限	2016 08/09 10:30
受取データ	受取日時	2016 08/07 19:00

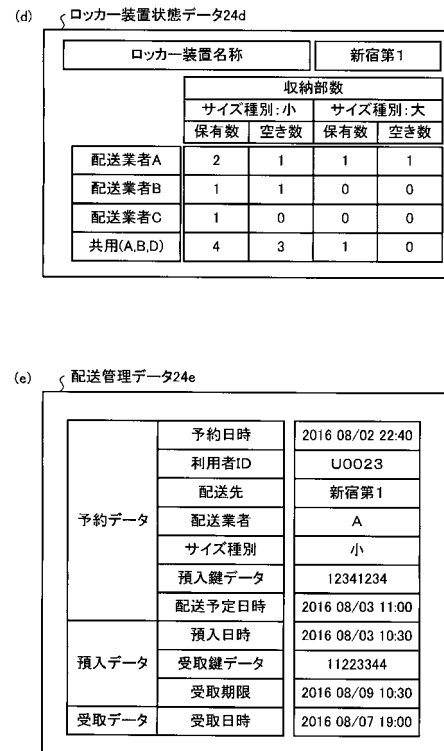
【図 6】



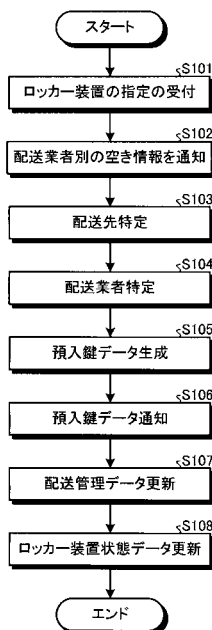
【図 7】



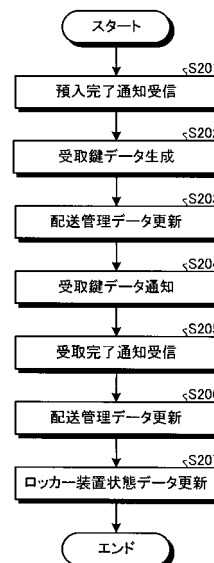
【図 8】



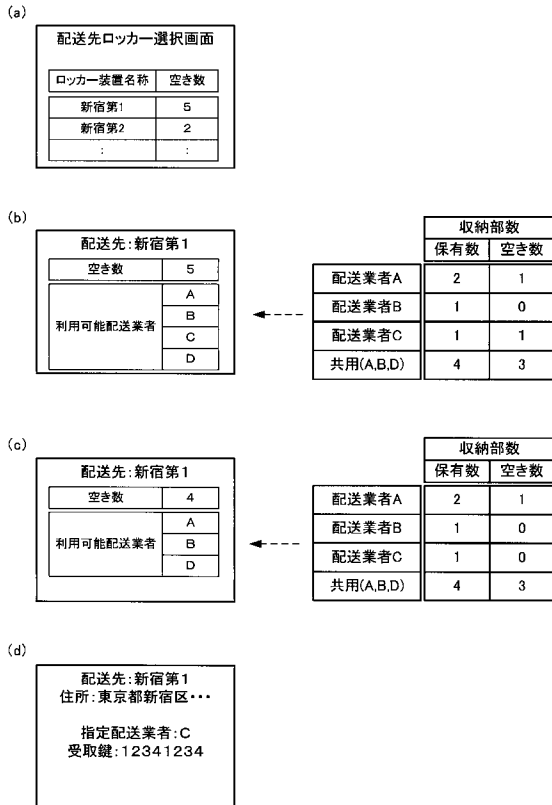
【図 9】



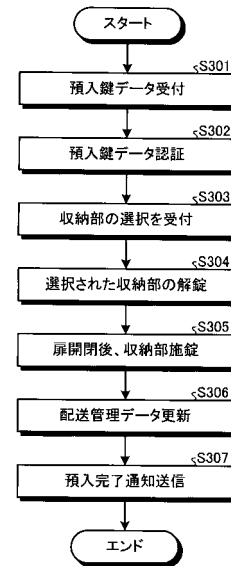
【図 10】



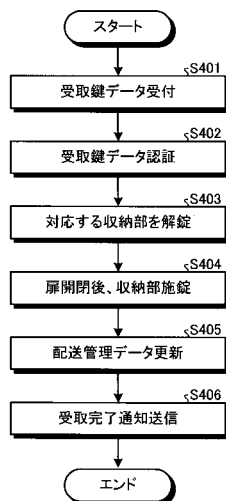
【図 1 1】



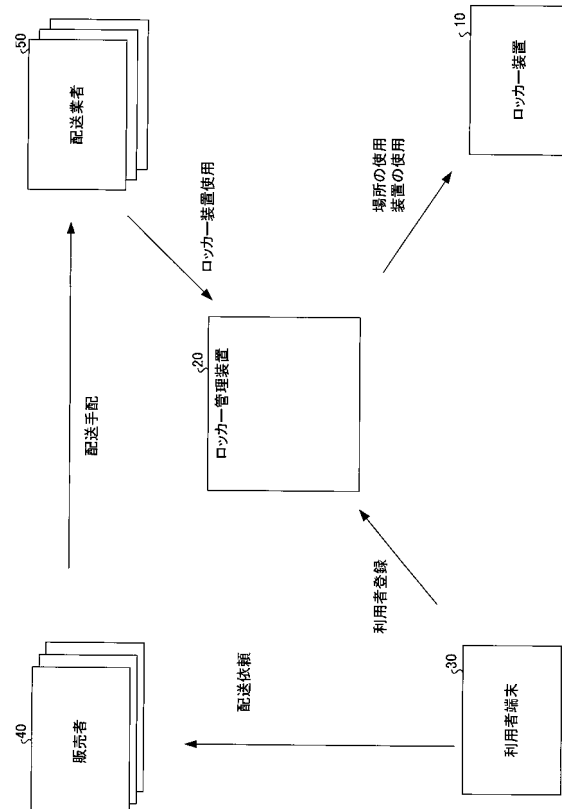
【図 1 2】



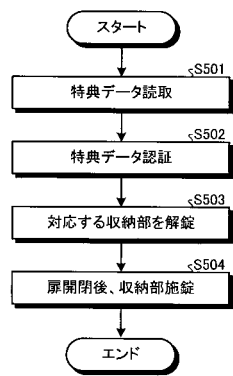
【図 1 3】



【図 1 4】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】

(b) 配送業者データ24b

配送業者名	A
連絡先	東京都港区...
ロッカー装置名称	契約内容
新宿第1	サイズ種別:小 保有4 貸出可能2 サイズ種別:大 保有1 貸出可能0
:	:

(d) ロッカー装置状態データ24d

ロッカー装置名称		新宿第1					
収納部数							
サイズ種別:小				サイズ種別:大			
	保有数	使用数	貸出数	空き数	保有数	使用数	...
配送業者A	4	3	1	1	1	0	...
配送業者B	2	1	0	1	1	1	...
配送業者C	1	0	0	1	0	0	...

【 図 1 7 】

