

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6275175号  
(P6275175)

(45) 発行日 平成30年2月7日(2018.2.7)

(24) 登録日 平成30年1月19日(2018.1.19)

(51) Int. Cl. F I  
**G06Q 50/28 (2012.01)** G O 6 Q 50/28  
**B65G 61/00 (2006.01)** B 6 5 G 61/00 5 3 0

請求項の数 13 (全 33 頁)

(21) 出願番号	特願2016-46886 (P2016-46886)	(73) 特許権者	396016445 株式会社フェリシモ
(22) 出願日	平成28年3月10日 (2016.3.10)		兵庫県神戸市中央区浪花町59番地
(65) 公開番号	特開2017-162254 (P2017-162254A)	(74) 代理人	100092956 弁理士 古谷 栄男
(43) 公開日	平成29年9月14日 (2017.9.14)	(74) 代理人	100101018 弁理士 松下 正
審査請求日	平成28年9月28日 (2016.9.28)	(72) 発明者	山添 秀世 兵庫県神戸市中央区浪花町59番地 株式会社フェリシモ内
		審査官	池田 聡史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 配送管理装置および配送管理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

異なる位置に配置されたロッカー間で、配送対象物を、少なくとも1の中間業者を用いて配送する配送サービスを管理する配送管理装置であって、

前記各ロッカーは1または2以上の個別ロッカーから構成されており、各個別ロッカーは電子キーで解錠可能であり、

前記中間業者の配達経路の一端である第1の拠点および他端である第2の拠点の住所特定データである中間業者住所特定データを記憶する中間業者データ記憶部、

前記各ロッカーの配置位置を特定する配置位置データを記憶するロッカーデータ記憶部、

前記各ロッカーと前記第1の拠点との間、または前記各ロッカーと前記第2の拠点との間の配送が可能か否かを判断するための配送可能地域判断データを記憶する配送可能地域判断データ記憶部、

前記各ロッカーの各個別ロッカーについて使用状況を記憶する使用状況記憶部、

配送元のロッカーおよび配送先のロッカーが特定されると、前記中間業者住所特定データに基づいて、前記中間業者の配達経路を決定する中間業者配達経路決定手段、

前記決定された中間業者の配達経路、前記配置位置データおよび、前記配送可能地域判断データに基づいて、前記配送元のロッカーから中間配送業者の第1の拠点までの配送を行う第1の配送業者、および前記第2の拠点から配達先のロッカーへの配送を行う第2の配送業者を決定する配送業者決定手段、

前記使用状況に基づいて、前記配送元のロッカーおよび配送先のロッカーのうち、配送に用いる個別ロッカーを決定する個別ロッカー決定手段、

配送対象物を受け取る配送先ユーザへ伝達内容を電子的に送信するための配送先ユーザ識別子で特定されるユーザ宛に、前記配送元の個別ロッカー用の電子キーを送信する配送元ユーザ用電子キー送信手段、

前記第1の配送業者へ伝達内容を電子的に送信するための第1の配送業者識別子で特定される第1の配送業者宛に、前記配送対象物の前記配送元の個別ロッカーから中間配送業者の配送元場所までの配送要請および、前記配送元の個別ロッカー用の電子キーを送信する第1の配送業者用電子キー送信手段、

前記第2の配送業者へ伝達内容を電子的に送信するための第2の配送業者識別子で特定される第2の配送業者宛に、前記中間配送業者の配送先場所から前記配送先のロッカーへの配送要請および、前記配送先のロッカー用の電子キーを送信する第2の配送業者用電子キー送信手段、

前記配送先ユーザ識別子で特定されるユーザ宛てに、前記配送先ロッカーへの引き取り要請を行うとともに、前記配送先ロッカー用の電子キーを送信する受け取りユーザコンピュータ用電子キー送信手段、

を備えたこと、

を特徴とする配送管理装置。

#### 【請求項2】

請求項1の配送管理装置において、

前記中間業者データ記憶部は、中間業者による各配送便について、さらに、前記第1の拠点から前記第2の拠点までの配送所要時間、および配送便別の空き状況を記憶しており、

前記配送業者決定手段は、ユーザにより前記配送元ロッカーおよび前記配送先ロッカーが特定されると、前記空き状況から利用可能な配達経路をユーザに提示し、

さらに、

ユーザにより利用する配達経路が特定されると、前記配送元ロッカーの空き具合、および前記配送元ロッカーから前記配送先ロッカーまでの配送予定期間から、前記配送元の個別ロッカーおよび配送先の個別ロッカーの利用日時を決定する決定手段を備えたこと、

を特徴とする配送管理装置。

#### 【請求項3】

請求項1または請求項2の配送管理装置において、

前記第1の配送業者に前記配送対象物用の送り状印刷データを送る送り状印刷データ送信手段を備えたこと、

を特徴とする配送管理装置。

#### 【請求項4】

請求項1～請求項3のいずれかの配送管理装置において、

前記配送元ユーザに、前記配送対象物用の仮送り状印刷データを送る仮送り状印刷データ手段を備えたこと、

を特徴とする配送管理装置。

#### 【請求項5】

請求項1～4のいずれかの配送管理装置において、

前記中間業者による配送便は、2つの拠点間を結ぶ専属輸送便における空きスペースを用いた配送便であること、

を特徴とする配送管理装置。

#### 【請求項6】

請求項3～5のいずれかの配送管理装置において、

前記ロッカー使用状況データを参照して、決定した前記配送元のロッカーおよび配送先のロッカーのうち、配送に用いる個別ロッカーについて、予約可能か否か判断し、予約可能であれば、前記ロッカー使用状況データに追加するロッカー予約手段、

10

20

30

40

50

を備えたこと、  
を特徴とする配送管理装置。

【請求項 7】

請求項 6 の配送管理装置において、  
ロッカーデータ記憶部は、さらに、各ロッカーの寸法特定情報および使用料金を記憶しており、

前記個別ロッカー決定手段は、配送元ユーザからロッカーサイズが指定されると、そのロッカーサイズの個別ロッカーを決定し、

前記ロッカー予約手段は、前記決定された個別ロッカーに空きがない場合、それよりも大きなサイズの個別ロッカーを追加使用料なしで予約すること、

を特徴とする配送管理装置。

10

【請求項 8】

請求項 6 または請求項 7 の配送管理装置において、

前記ロッカー予約手段は、ユーザから、ロッカー、利用日時およびロッカーサイズを指定した一時利用要請を受け取ると、前記ロッカー使用状況データを参照して、当該ロッカーについて空きがあるか否か判断し、空きがあれば、前記一時利用要請に基づく、前記ロッカー使用状況データに追加すること、

を特徴とする配送管理装置。

【請求項 9】

請求項 8 の配送管理装置において、

前記ロッカーデータ記憶部は、前記各ロッカーの各個別ロッカーについて、前記一時利用要請を可能とするフラグを記憶しており、

前記フラグは、前記ロッカーごとに一時利用要請を可能とするフラグの割合が決められていること、

を特徴とする配送管理装置。

20

【請求項 10】

請求項 1 ~ 請求項 9 のいずれかの配送管理装置において、

前記受け取りユーザコンピュータ用電子キー送信手段は、前記配送先ユーザから、代理配送要請があると、指定された代理ユーザ識別子宛に、前記配送先の個別ロッカー用の電子キーを送信すること、

を特徴とする配送管理装置。

30

【請求項 11】

請求項 1 ~ 請求項 9 のいずれかの配送管理装置において、

前記配送元ユーザ用電子キー送信手段は、前記配送元ユーザから、代理配送要請があると、指定された代理ユーザ識別子宛に、前記配送元の個別ロッカー用の電子キーを送信すること、

を特徴とする配送管理装置。

【請求項 12】

請求項 1 の配送管理装置、

配送元ユーザ端末、

第 1 の配送業者端末、

第 2 の配送業者端末、

配送先ユーザ端末、

を備えた配送管理システムであって、

前記配送管理装置は、

前記配送元ユーザ端末から収納連絡があると、前記配送要請および前記第 1 の配送業者端末に前記配送元の個別ロッカー用の電子キーを送信し、

前記第 2 の配送業者端末から収納連絡があると、前記引き取り要請および前記配送先ロッカー用の電子キーを送信すること、

を特徴とする配送管理システム。

40

50

## 【請求項 13】

請求項 12 の配送管理システムにおいて、

前記個別ロッカーの解錠をした端末は、施錠した場合に、個別ロッカーのロック機構がロック状態となったことを確認した場合には、処理完了を前記配送管理装置に送信すること、

を特徴とする配送管理システム。

10

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は配送管理システムに関し、特に、可用性向上に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

特許文献 1 には、既存の宅配ロッカーなど荷物を収納できる場所を利用して、荷物の発送を実現することが開示されている。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

20

## 【0003】

【特許文献 1】特開2007-137676号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかしながら、あくまでも、不在時の受け取りまたは引き取りを、宅配ロッカーを用いて行うというものに過ぎない。よって、配送のインフラを十分に活用できていない。

## 【0005】

この発明は、上記問題を解決し、現在ある配送インフラを最大限に活用でき、これにより、可用性の高い配送システムを提供することを目的とする。

30

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

1) 本発明にかかる配送管理装置は、異なる位置に配置されたロッカー間で、配送対象物を、少なくとも 1 の中間業者を用いて配送する配送サービスを管理する配送管理装置であって、前記各ロッカーは 1 または 2 以上の個別ロッカーから構成されており、各個別ロッカーは電子キーで解錠可能であり、前記中間業者の配達経路の一端である第 1 の拠点および他端である第 2 の拠点の住所特定データである中間業者住所特定データを記憶する中間業者データ記憶部、前記各ロッカーの配置位置を特定する配置位置データを記憶するロッカーデータ記憶部、前記各ロッカーと前記第 1 の拠点との間、または前記各ロッカーと前記第 2 の拠点との間の配送が可能か否かを判断するための配送可能地域判断データを記憶する配送可能地域判断データ記憶部、前記各ロッカーの各個別ロッカーについて使用状況を記憶する使用状況記憶部、配送元のロッカーおよび配送先のロッカーが特定されると、前記中間業者住所特定データに基づいて、前記中間業者の配達経路を決定する中間業者配達経路決定手段、前記決定された中間業者の配達経路、前記配置位置データおよび、前記配送可能地域判断データに基づいて、前記配送元のロッカーから中間配送業者の第 1 の拠点までの配送を行う第 1 の配送業者、および前記第 2 の拠点から配達先のロッカーへの配送を行う第 2 の配送業者を決定する配送業者決定手段、前記使用状況に基づいて、前記配送元のロッカーおよび配送先のロッカーのうち、配送に用いる個別ロッカーを決定する個別ロッカー決定手段、配送対象物を受け取る配送先ユーザへ伝達内容を電子的に送信する

40

50

ための配送先ユーザ識別子で特定されるユーザ宛に、前記配送元の個別ロッカー用の電子キーを送信する配送元ユーザ用電子キー送信手段、前記第1の配送業者へ伝達内容を電子的に送信するための第1の配送業者識別子で特定される第1の配送業者宛に、前記配送対象物の前記配送元の個別ロッカーから中間配送業者の配送元場所までの配送要請および、前記配送元の個別ロッカー用の電子キーを送信する第1の配送業者用電子キー送信手段、前記第2の配送業者へ伝達内容を電子的に送信するための第2の配送業者識別子で特定される第2の配送業者宛に、前記中間配送業者の配送先場所から前記配送先のロッカーへの配送要請および、前記配送先のロッカー用の電子キーを送信する第2の配送業者用電子キー送信手段、前記配送先ユーザ識別子で特定されるユーザ宛てに、前記配送先ロッカーへの引き取り要請を行うとともに、前記配送先ロッカー用の電子キーを送信する受け取りユーザコンピュータ用電子キー送信手段、を備えている。

10

## 【0007】

したがって、現在ある配送インフラを最大限に活用しつつ、可用性の高い配送サービスを提供することができる。

## 【0008】

2) 本発明にかかる配送管理装置においては、前記中間業者データ記憶部は、中間業者による各配送便について、さらに、前記第1の拠点から前記第2の拠点までの配送所要時間、および配送便別の空き状況を記憶しており、前記配送業者決定手段は、ユーザにより前記配送元ロッカーおよび前記配送先ロッカーが特定されると、前記空き状況から利用可能な配達経路をユーザに提示し、さらに、ユーザにより利用する配達経路が特定されると、前記配送元ロッカーの空き具合、および前記配送元ロッカーから前記配送先ロッカーまでの配送予定期間から、前記配送元の個別ロッカーおよび配送先の個別ロッカーの利用日時を決定する決定手段を備えている。

20

## 【0009】

したがって、現在ある配送インフラを最大限に活用しつつ、可用性の高い配送サービスを提供することができる。

## 【0010】

3) 本発明にかかる配送管理装置は、さらに前記第1の業者に前記配送対象物用の送り状印刷データを送る送り状印刷データ送信手段を備えている。したがって、配送元ユーザは印刷機を有していなくてもこのシステムを利用可能となる。

30

## 【0011】

4) 本発明にかかる配送管理装置は、さらに、前記配送元ユーザに、前記配送対象物物の仮送り状印刷データを送る仮送り状印刷データ手段を備えている。したがって、かかる仮送り状と、送り状との一致判断ができるので、誤配送を防止できる。

## 【0012】

5) 本発明にかかる配送管理装置においては、前記中間業者による配送便は、2つの拠点間を結ぶ専属輸送便における空きスペースを用いた配送便である。

40

## 【0013】

したがって、現在ある配送インフラを最大限に活用しつつ、安価な配送を提供することができる。

## 【0014】

6) 本発明にかかる配送管理装置においては、前記ロッカー使用状況データを参照して、決定した前記配送元のロッカーおよび配送先のロッカーのうち、配送に用いる個別ロッカーについて、予約可能か否か判断し、予約可能であれば、前記ロッカー使用状況データに追加するロッカー予約手段を備えている。したがって、ロッカー予約処理が可能となる。

50

## 【 0 0 1 5 】

7) 本発明にかかる配送管理装置においては、ロッカーデータ記憶部は、さらに、各ロッカーの寸法特定情報および使用料金を記憶しており、前記個別ロッカー決定手段は、配送元ユーザからロッカーサイズが指定されると、そのロッカーサイズの個別ロッカーを決定し、前記ロッカー予約手段は、前記決定された個別ロッカーに空きがない場合、それよりも大きなサイズの個別ロッカーを追加使用料なしで予約する。したがって、大きなロッカーが空いている場合に、予約を取りこぼすことがない。

## 【 0 0 1 6 】

8) 本発明にかかる配送管理装置においては、前記ロッカー予約手段は、ユーザから、ロッカー、利用日時およびロッカーサイズを指定した一時利用要請を受け取ると、前記ロッカー使用状況データを参照して、当該ロッカーについて空きがあるか否か判断し、空きがあれば、前記一時利用要請に基づく、前記ロッカー使用状況データに追加する。したがって、ロッカーのより効率的な運用が可能となる。

10

## 【 0 0 1 7 】

9) 本発明にかかる配送管理装置においては、前記ロッカーデータ記憶部は、前記各ロッカーの各個別ロッカーについて、前記一時利用要請を可能とするフラグを記憶しており、前記フラグは、前記ロッカーごとに一時利用要請を可能とするフラグの割合が決められている。したがって、一時利用としての個別ロッカーの利用と前記配送用ロッカーとしての利用のバランスを取ることができる。

## 【 0 0 1 8 】

20

10) 本発明にかかる配送管理装置においては、前記受け取りユーザコンピュータ用電子キー送信手段は、前記配送先ユーザから、代理配送要請があると、指定された代理ユーザ識別子宛に、前記配送先の個別ロッカー用の電子キーを送信する。したがって、代理の者であっても、前記配送対象物を受け取ることができる。

## 【 0 0 1 9 】

11) 本発明にかかる配送管理装置においては、前記配送元ユーザ用電子キー送信手段は、前記配送元ユーザから、代理配送要請があると、指定された代理ユーザ識別子宛に、前記配送元の個別ロッカー用の電子キーを送信する。

30

## 【 0 0 2 0 】

したがって、代理の者に前記配送対象物を収納させることができる。

## 【 0 0 2 1 】

12) 本発明にかかる配送管理システムにおいては、前記配送管理装置、配送元ユーザ端末、第1の配送業者端末、第2の配送業者端末、配送先ユーザ端末を備えた配送管理システムであって、前記配送管理装置は、前記配送元ユーザ端末から収納連絡があると、前記配送要請および前記第1の配送業者端末に前記配送元の個別ロッカー用の電子キーを送信し、前記第2の配送業者端末から収納連絡があると、前記引き取り要請および前記配送先ロッカー用の電子キーを送信する。

## 【 0 0 2 2 】

40

したがって、現在ある配送インフラを最大限に活用しつつ、可用性の高い配送サービスを提供することができる。

## 【 0 0 2 3 】

13) 本発明にかかる配送管理装置は、ユーザと役務提供者との間で、役務提供媒体の受け渡しを行うためのロッカーを管理するロッカー管理装置であって、前記各ロッカーは1または2以上の個別ロッカーから構成されており、各個別ロッカーは電子キーで解錠可能であり、前記各ロッカーの配置位置を特定する配置位置データを記憶するロッカーデータ記憶部、各役務提供者の利用可能領域を記憶する利用可能領域記憶部、利用対象ロッカーおよび利用日時が特定されると、利用する個別ロッカーを決定する個別ロッカー決定手段、前記ユーザ宛に、前記利用する個別ロッカー用の電子キーを送信するユーザ用電子キー

50

送信手段、前記ユーザから収納済み連絡を受け取ると、前記役務提供者宛に、前記利用対象個別ロッカー用の電子キーを送信する役務提供者用電子キー送信手段を備えている。

【0024】

したがって、不在時でも役務提供媒体の受け渡しが可能となる。

【0025】

14) 本発明にかかる配送管理システムは、前記ロッカー管理装置、ユーザ端末、役務提供者端末、を備えた配送管理システムであって、前記配送管理装置は、前記ユーザ端末から収納連絡があると、前記配送要請および前記役務提供者端末に前記利用する個別ロッカー用の電子キーを送信する。

【0026】

したがって、不在時でも役務提供媒体の受け渡しが可能となる。

【0027】

15) 本発明にかかる配送管理装置は、第1の配送業者と第2の配送業者での配送対象物を、異なる位置に配置された複数のロッカーを用いてリレー配送をするための配送管理装置であって、前記各ロッカーは、1または2以上の個別ロッカーから構成されており、各個別ロッカーは電子キーで解錠可能であり、

前記配送管理装置は、前記各ロッカーの配置位置を特定する配置位置データを記憶するロッカーデータ記憶部、各配送業者について配送可能領域を記憶する配送可能領域記憶部、配送対象物を受け取る配送先ユーザへ伝達内容を電子的に送信するための配送先ユーザ識別子、配送元のロッカーおよび配送先のロッカーが特定されると、前記配置位置データおよび前記各配送業者についての配送可能領域から、前記配送元のロッカーから中継ロッカーまでの配送を行う第1の配送業者、前記中継ロッカーから前記配送先のロッカーへの配送を行う第2の配送業者を決定する配送業者決定手段、前記配送元のロッカー、中継ロッカーおよび配送先のロッカーのうち、配送に用いる個別ロッカーを決定する個別ロッカー決定手段、前記配送対象物の配送元ユーザのユーザ識別子で特定されるユーザ宛に、前記配送元の個別ロッカー用の電子キーを送信する配送元ユーザ用電子キー送信手段、前記第1の配送業者へ伝達内容を電子的に送信するための第1の配送業者識別子で特定される第1の配送業者宛に、前記配送対象物の前記配送元の個別ロッカーから中継ロッカーまでの配送要請、前記配送元の個別ロッカー用の電子キー、および前記中継ロッカーの個別ロッカー用の電子キーを送信する第1の配送業者用電子キー送信手段、前記第2の配送業者へ伝達内容を電子的に送信するための第2の配送業者識別子で特定される第2の配送業者宛に、前記中継ロッカーから前記配送先のロッカーへの配送要請、前記中継ロッカーの個別ロッカー用の電子キーおよび、前記配送先のロッカー用の電子キーを送信する第2の配送業者用電子キー送信手段、前記配送先ユーザ識別子で特定されるユーザ宛てに、前記配送先ロッカーへの引き取り要請を行うとともに、前記配送先ロッカー用の電子キーを送信する受け取りユーザコンピュータ用電子キー送信手段、を備えている。

【0028】

したがって、現在ある配送インフラを最大限に活用しつつ、可用性の高い配送サービスを提供することができる。

【0029】

16) 本発明にかかる配送管理システムは、前記配送管理装置、配送元ユーザ端末、第1の配送業者端末、第2の配送業者端末、配送先ユーザ端末、を備えた配送管理システムであって、前記配送管理装置は、前記配送元ユーザ端末から収納連絡があると、前記配送要請および前記第1の配送業者端末に前記配送元の個別ロッカー用の電子キーを送信し、前記第2の配送業者端末から収納連絡があると、前記引き取り要請および前記配送先ロッカー用の電子キーを送信する。

【0030】

したがって、現在ある配送インフラを最大限に活用しつつ、可用性の高い配送サービスを提供することができる。

【0031】

10

20

30

40

50

17) 本発明にかかる配送管理装置は、中継ロッカーを用いて、配送対象物を、第1の配送業者と第2の配送業者によりリレー配送をするための配送管理装置であって、前記中継ロッカーは1または2以上の個別ロッカーから構成されており、各個別ロッカーは電子キーで解錠可能であり、前記中継ロッカーの配置位置を特定する配置位置データを記憶するロッカーデータ記憶部、各配送業者について配送可能領域を記憶する配送可能領域記憶部、配送元および配送先の位置データ特定情報が与えられると、前記配置位置データおよび前記各配送業者についての配送可能領域から、前記配送元から配送先までに関与する配送業者および中継に用いるロッカーを決定する決定手段、前記各配送業者が担当する担当配送元および配送先、さらに配送の際に利用する中継ロッカーの個別ロッカーおよびその電子キーを送信する電子キー送信手段、を備えている。

10

【0032】

したがって、現在ある配送インフラを最大限に活用しつつ、可用性の高い配送サービスを提供することができる。

【0033】

18) 本発明にかかる配送管理装置においては、前記配送業者は、前記配送元から中継ロッカーまでの配送を行う第1の配送業者、前記中継ロッカーから前記配送先までの配送を行う第2の配送業者である。したがって、2つの配送業者でリレー配送が可能である。

【0034】

19) 本発明にかかる配送管理システムは、前記配送管理装置、前記第1の配送業者の端末、前記第2の配送業者の端末、を備えた配送管理システムであって、前記配送管理装置は、前記第1の配送業者端末に、利用する中継ロッカーおよびその個別ロッカー用の電子キーを送信するとともに、前記第1の配送業者端末から収納連絡があると、前記利用する中継ロッカーおよびその個別ロッカー用の電子キーを前記第2の配送業者端末に送信する。

20

【0035】

したがって、現在ある配送インフラを最大限に活用しつつ、可用性の高い配送サービスを提供することができる。

【0036】

20) 本発明にかかる配送管理システムにおいては、前記個別ロッカーの解錠をした端末は、施錠した場合に、個別ロッカーのロック機構がロック状態となったことを確認した場合には、処理完了を前記配送管理装置に送信する。したがって、より確実にロッカーの施錠が可能となる。

30

【0037】

21) 本発明にかかる配送管理装置は、複数の配送業者によるリレー配送によって配送対象物を送り元から送り先へ配送する配送サービスにおける配送管理装置であって、前記複数の配送業者の配送ルートとしては、第1の拠点と第2の拠点を結ぶ専属輸送便における空きスペースを用いた中間業者の配送ルートを含んでおり、前記第1の拠点の住所特定データ、第2の拠点の住所特定データおよび前記第1の拠点と第2の拠点間における寸法別の配達対象物の運賃を記憶する中間業者データ記憶部、前記専属輸送便における便別の空きスペース状況を記憶する空きスペース状況記憶手段、前記中間業者以外の配送業者について、配送可能領域、および寸法別の配達対象物の運賃を記憶する配送可能領域記憶部、ユーザコンピュータから与えられた送り元住所特定データ、送り先住所特定データ、および配送対象物の寸法特定データに基づき、前記中間配送業者の配送ルートを用いた配送が可能か否か判断する判断手段、前記送り元住所特定データ、前記送り先住所特定データ、前記第1の拠点の住所特定データおよび前記第2の拠点の住所特定データに基づき、前記送り元から前記第1の拠点までの配送を行う第1の配送業者および、前記第2の拠点から前記配送先までの配送を行う第2の配送業者を特定する特定手段、前記前記中間配送業者の配送ルートを用いた配送が可能の場合には、前記便別空きスペース状況を前記ユーザコンピュータに送信し、前記ユーザコンピュータから、前記配送に用いる専属輸送便が指定されると、前記第1の配送業者、前記中間業者および前記第2の配送業者による配送料

40

50

金から、合計の配送料を前記ユーザコンピュータに送信する配送料通知手段、を備えている。

【0038】

したがって、現在ある配送インフラを最大限に活用しつつ、可用性の高い配送サービスを提供することができる。

【0039】

本明細書において、「配送可能領域」とは、種々のデータ形式がありうる。第1実施形態では、中間業者の拠点とロッカーの位置という2地点で特定するようにしたが、2点間ではなく範囲的な領域として指定することも可能である。

【0040】

また「中間業者」としては2以上の配送業者を採用してもよい。

【0041】

また、「基幹LCC便」とは、リレー方式で配送するLCC便のうち、専属輸送便を用いた配送便を意味する。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図1】本発明にかかるロッカー宅配システムの全体構成である。

【図2】ロッカー管理コンピュータ21の機能ブロック図である。

【図3】ロッカー管理コンピュータ21をCPUで実現した場合のハードウェア構成である。

【図4】ロッカーマスターの一部を示す図である。

【図5】ボックス管理マスターの一部を示す図である。

【図6】顧客マスターの一部を示す図である。

【図7】お届け先ファイルの一部を示す図である。

【図8】LCC便業者ファイルの一部を示す図である。

【図9】LCC予約状況ファイルの一部を示す図である。

【図10】荷物管理トランザクションファイルの一部を示す図である。

【図11】日別ロッカー利用状況ファイルの一部を示す図である。

【図12】ロッカー利用トランザクションファイルの一部を示す図である。

【図13】全体のフローチャートである。

【図14】図13ステップS1の詳細フローチャートである。

【図15】予約された後のLCC予約状況ファイルの一部を示す図である。

【図16】予約された後の日別ロッカー利用状況ファイルの一部を示す図である。

【図17】預け入れ処理の詳細フローチャートである。

【図18】配達対象物が収納された後の日別ロッカー利用状況ファイルの一部を示す図である。

【図19】業者による配送処理の詳細フローチャートである。

【図20】第2実施形態のロッカー宅配システムの全体構成である。

【図21】サービス業者によるロッカー宅配システムのフローチャートである。

【図22】第3実施形態のロッカー管理システムの全体構成である。

【図23】第4実施形態のロッカー宅配システムの全体構成である。

【図24】第5実施形態のロッカー宅配システムの全体構成である。

【符号の説明】

【0043】

1・・・データベース管理装置

23・・・CPU

27・・・メモリ

【発明を実施するための最良の形態】

【0044】

1.全体概略図

10

20

30

40

50

本発明にかかるロッカー宅配システムの全体構成を図1に示す。ロッカー宅配システム1における1つの特徴が、2つの拠点(物流ステーション)間を結ぶ専属輸送便を物流主経路システム(中間業者による配送便)として採用し、この中間業者による配送便における空きスペースを用いた配送を行うことである。本実施形態においては、かかる専属輸送便における空きスペースを用いた複数の配送業者を利用したリレー配送はコストが安いので、以下LCC(Low Cost Carrier)便という。また、LCC便における基幹配送便を、LCC基幹配送便という。なお、本実施形態における専属配送便とは、他社便の空きスペースをもちろん、1台を専属輸送便としてチャーターするチャーター便を含む。

【0045】

もう1つの特徴として、発送及び受け取りは、それぞれロッカーを用い、この管理をロッカー管理コンピュータ11が行うことである。各ロッカーは1または2以上の個別ロッカーから構成されており、各ロッカーは、電子キーを受信する受信部、および受信された電子キーが一致するとその個別ロッカーの解錠及び施錠をおこなうロック機構部を備えている(図示せず)。当然のことながら、個別ロッカーごとに設定されている電子キーは異なる。

10

【0046】

具体的には、以下のようにして、配送が行われる。

【0047】

送り主は、ロッカー管理コンピュータ21にログインして、送り主コンピュータ12から配送対象物を収納する発送地域と受け取り地域を指定する。送り主コンピュータ12は、かかる発送地域、受け取り地域について登録されているロッカーリストを表示し、送り主はいずれかを選択する。発送ロッカー13と受け取りロッカー18が決定されると、当該位置について、専属輸送便を利用した配送が可能か否かを判断する。

20

【0048】

たとえば、大阪駅前のロッカーから札幌駅前のロッカーが指定された場合、ロッカー管理コンピュータ21は、大阪-札幌便について専属輸送便があるので、配送可能と判断する。専属輸送便の空き状況を見て、発送ロッカー13から専属輸送便の発送物流ステーションまでの配送業者(第1配送業者)、専属輸送便の到着物流ステーションから受け取りロッカー18間の配送業者(第2配送業者)を決定する。

【0049】

予約完了すると、送り主は、発送ロッカー13まで配送対象物を持参する。ロッカー管理コンピュータ21は、送り主コンピュータ12に発送ロッカー13のうち特定の個別ロッカーについて、これを解錠及び施錠する電子キーを送る。送り主は、電子キーを用いて、指定された個別ロッカーを解錠して、配送対象物を収納し、施錠を行う。

30

【0050】

ロッカー管理コンピュータ21は、この施錠処理を受けて、配送業者コンピュータ14に引き取り要請とともに、発送伝票データ、当該個別ロッカーの解錠及び施錠する電子キーを送る。配送業者は、ロッカー13に到着すると、この電子キーで指定された個別ロッカーを開き、配送対象物を受け取り、発送伝票を貼り付ける。配送業者は、この配送対象物を発送する物流ステーションまで配送する。配送対象物は、予約された専属輸送便の空き領域にて、到着物流ステーションまで配送される。

40

【0051】

ロッカー管理コンピュータ21は、予定された日時に、第2の配送業者の配送業者コンピュータ16に、引き取り要請とともに、受け取りロッカーの個別ロッカーの解錠及び施錠する電子キーを送る。

【0052】

第2の配送業者は、到着物流ステーションから受け取りロッカー18まで、配送対象物を配送する。第2の配送業者は受け取りロッカーの個別ロッカーを、前記電子キーで解錠し、配送対象物を収納して施錠する。

【0053】

50

ロッカー管理コンピュータ 21 は、この施錠処理を受けて、受け取り主コンピュータ 17 に引き取り要請とともに、当該個別ロッカーの解錠及び施錠する電子キーを送る。受け取り主は、ロッカー 18 に到着すると、この電子キーでロッカーを開き、配送対象物を受け取る。

【0054】

このようにして、ロッカー間での配送を、物流主経路システムを利用して、配送することができる。

【0055】

## 2. 機能ブロック図

図 2 に、本発明にかかる配送管理装置であるロッカー管理コンピュータ 21 の機能ブロック図を示す。

【0056】

ロッカー管理コンピュータ 21 は、異なる位置に配置されたロッカー間で、配送対象物を、少なくとも 1 の中間業者を用いて配送する配送サービスを管理する。ロッカー管理コンピュータ 1 は、中間業者データ記憶部 2、ロッカーデータ記憶部 4、中間業者配達経路決定手段 3、配送可能地域判断データ記憶部 6、配送業者決定手段 5、使用状況記憶部 9、個別ロッカー決定手段 8、ロッカー予約手段 7、配送元ユーザ用電子キー送信手段 10a、第 1 の配送業者用電子キー送信手段 10b、第 2 の配送業者用電子キー送信手段 10c、および受け取りユーザコンピュータ用電子キー送信手段 10d を備えている。

【0057】

ロッカーデータ記憶部 4 は、各ロッカーの配置位置を特定する配置位置データを記憶する。中間業者データ記憶部 2 は、中間業者の配達経路の一端である第 1 の拠点、および他端である第 2 の拠点の中間業者住所特定データを記憶する。配送可能地域判断データ記憶部 6 は、前記各ロッカーと前記第 1 の拠点との間、または前記各ロッカーと前記第 2 の拠点との間の配送が可能か否かを判断するための配送可能地域判断データを記憶する。中間業者配達経路決定手段 3 は、配送元のロッカーおよび配送先のロッカーが特定されると、前記中間業者住所特定データに基づいて、前記中間業者の配達経路を決定する。

【0058】

配送業者決定手段 5 は、前記決定された中間業者の配達経路、前記配置位置データおよび、前記配送可能判断データに基づいて、前記配送元のロッカーから中間配送業者の第 1 の拠点までの配送を行う第 1 の配送業者、および前記第 2 の拠点から配達先のロッカーへの配送を行う第 2 の配送業者を決定する。

【0059】

使用状況記憶部 9 は、前記各ロッカーの各個別ロッカーについて使用状況を記憶する。個別ロッカー決定手段 8 は、前記使用状況に基づいて、前記配送元のロッカーおよび配送先のロッカーのうち、配送に用いる個別ロッカーを決定する。

【0060】

ロッカー予約手段 7 は、前記ロッカー使用状況データを参照して、決定した前記配送元のロッカーおよび配送先のロッカーのうち、配送に用いる個別ロッカーについて、予約可能か否か判断し、予約可能であれば、前記ロッカー使用状況データに追加する。

【0061】

配送元ユーザ用電子キー送信手段 10a は、配送対象物を受け取る配送先ユーザへ伝達内容を電子的に送信するための配送先ユーザ識別子で特定されるユーザ宛に、前記配送元の個別ロッカー用の電子キーを送信する。第 1 の配送業者用電子キー送信手段 10b は、前記第 1 の配送業者へ伝達内容を電子的に送信するための第 1 の配送業者識別子で特定される第 1 の配送業者宛に、前記配送対象物の前記配送元の個別ロッカーから中間配送業者の配送元場所までの配送要請および、前記配送元の個別ロッカー用の電子キーを送信する。第 2 の配送業者用電子キー送信手段 10c は、前記第 2 の配送業者へ伝達内容を電子的に送信するための第 2 の配送業者識別子で特定される第 2 の配送業者宛に、前記中間配送業者の配送先場所から前記配送先のロッカーへの配送要請および、前記配送先のロッカー

10

20

30

40

50

用の電子キーを送信する。受け取りユーザコンピュータ用電子キー送信手段10dは、前記配送先ユーザ識別子で特定されるユーザ宛てに、前記配送先ロッカーへの引き取り要請を行うとともに、前記配送先ロッカー用の電子キーを送信する。

【0062】

このように、ロッカー間での配送なので、非効率な宅配が不要となり、配送資源の有効活用もできる。

【0063】

### 3. ハードウェア構成

図2に示すロッカー管理コンピュータ21のハードウェア構成について、図3を用いて説明する。同図は、ロッカー管理コンピュータ21を、CPUを用いて構成したハードウェア構成の一例である。

10

【0064】

ロッカー管理コンピュータ21は、CPU23、メモリ27、ハードディスク26、モニタ30、光学式ドライブ25、入力デバイス28、通信ボード31、およびバスライン29を備えている。CPU23は、ハードディスク26に記憶された各プログラムにしたがいバスライン29を介して、各部を制御する。

【0065】

ハードディスク26は、オペレーティングシステムプログラム26o(以下OSと略す)、メインプログラム26pが記憶される。ハードディスク26は、マスタ記憶部26m、ファイル記憶部26f、トランザクションファイル記憶部26tを有する。

20

【0066】

メインプログラム26pの処理は、後述する。

【0067】

マスタ記憶部26mには、ロッカーマスター、ボックス管理マスター、および顧客マスターが記憶されている。

【0068】

図4に、ロッカーマスターの一部を示す。ロッカーマスターはロッカーID、ロッカーの位置情報、個別ロッカーの個数を示すボックス数などが記憶されている。また、ロッカー管理番号がロッカーIDに、設置場所住所がロッカーの位置情報に該当する。図5にボックス管理マスターの一部を示す。ボックス管理マスターには、ロッカー管理番号の個別ボックス番号ごとに、暗証番号が記憶されている。この暗証番号が電子キーに該当する。図6に顧客マスターの一部を示す。顧客マスターにおける利用者番号が顧客IDである。

30

【0069】

図3に示すファイル記憶部26fには、お届け先ファイル、LCC便業者ファイル、およびLCC予約状況ファイルが記憶される。

【0070】

図7にお届け先ファイルの一部を示す。お届け先ファイルは受取人の特定情報が記憶されており、利用者番号が発送者IDである。

【0071】

図8にLCC基幹便運航ファイル、第1拠点配達運航ファイル、第2拠点配達運航ファイルの一部を示す。図8Aに示すLCC基幹便運航ファイルには、専属輸送便における発送拠点(第1の拠点)から到着拠点(第2の拠点)までの配送を行う中間業者に関するデータが記憶されている。具体的には、第1の拠点名、住所、集荷地、サイズ別の価格、リードタイムなどが記憶されている。

40

【0072】

図8Bに示す第1拠点配達運航ファイルには、各拠点と配達するロッカー管理番号、配達料金、リードタイムなどが記憶される。図8Cに示す第2拠点配達運航ファイルについては、第1拠点配達運航ファイルと同様である。

【0073】

これらを組み合わせることにより、後述するように、運行ルートを決めることができ

50

る。

【 0 0 7 4 】

図9にLCC予約状況ファイルの一部を示す。LCC予約状況ファイルは、LCC便のうち前記専属輸送便における空きスペースの管理を行うために、日別、便別に、予約率、集荷場所、配達場所のIDおよび各場所における個数などが記憶される。なお、満杯カウント、積載カウントは、60サイズに変換した場合の数が記憶されている。たとえば、便101は、60サイズ「500」、80サイズ「400」、100サイズ「100」で、満杯カウント「2000」、残カウント「0」となっている。本実施形態においては、60サイズは係数=1、80サイズは係数=2.5、100サイズは係数=5としたため、 $500*1+400*2.5+100*5=2000$ となる。

10

【 0 0 7 5 】

図3に示すトランザクションファイル記憶部26tには、荷物管理トランザクションファイル、日別ロッカー利用状況ファイル、ロッカー利用トランザクションファイルが記憶される。

【 0 0 7 6 】

荷物管理トランザクションファイルは、配達対象物の伝票番号から、ロッカーのボックス番号、LCC便、配達対象物からのロッカーの行程ステータス等を抽出するためのファイルであり、図10Aに示すように、配達対象物を配達する配達の伝票番号である問い合わせナンバー、ロッカーIDおよびボックスID、行程ステータスなどが記憶されている。

【 0 0 7 7 】

日別ロッカー利用状況ファイルは、ロッカーの各ボックス番号について、日付および時刻帯別に使用状況（予約状況を含む）を抽出するためのファイルであり、図11に示すように、時刻帯別に、保管、配達予定などの各ボックスの利用ステータスが記憶される。

20

【 0 0 7 8 】

ロッカー利用トランザクションファイルは、ロッカーの各ボックス番号から、利用者、利用ステータスなどの使用状況を抽出するためのファイルであり、図12Aに示すように、各ボックスの利用ステータス、利用者のID等が記憶される。

【 0 0 7 9 】

本実施形態においては、オペレーティングシステムプログラム(OS)26oとして、Linux（登録商標または商標）を採用したが、これに限定されるものではない。

30

【 0 0 8 0 】

なお、上記各プログラムは、光学式ドライブ25を介して、プログラムが記憶されたCD-ROM25aから読み出されてハードディスク26にインストールされたものである。なお、CD-ROM以外に、フレキシブルディスク(FD)、ICカード等のプログラムをコンピュータ可読の記録媒体から、ハードディスクにインストールさせるようにしてもよい。さらに、通信回線を用いてダウンロードするようにしてもよい。

【 0 0 8 1 】

本実施形態においては、プログラムをCD-ROMからハードディスク26にインストールさせることにより、CD-ROMに記憶させたプログラムを間接的にコンピュータに実行させるようにしている。しかし、これに限定されることなく、CD-ROMに記憶させたプログラムを光学式ドライブ25から直接的に実行するようにしてもよい。なお、コンピュータによって、実行可能なプログラムとしては、そのままインストールするだけで直接実行可能なものはもちろん、一旦他の形態等に変換が必要なもの（例えば、データ圧縮されているものを、解凍する等）、さらには、他のモジュール部分と組合して実行可能なものも含む。

40

【 0 0 8 2 】

発送元コンピュータ、発送先コンピュータ、第1,第2の業者コンピュータについては、通信機能付きのブラウザアプリを有するスマートフォンなどで構成することができる。ハード構成については省略する。

【 0 0 8 3 】

50

また、ロッカーにおける電子キーによるロック機構については省略する。

【 0 0 8 4 】

4 . フローチャート

4 . 1 配送の予約処理

図 1 3 は、ロッカー管理コンピュータ 2 1 の、全体のフローチャート概要である。ロッカー管理コンピュータ 2 1 の CPU 2 3 は、配送の予約処理を行う ( 図 1 3 ステップ S 1 ) 。

【 0 0 8 5 】

ステップ S 1 の詳細について、図 1 4 を用いて説明する。CPU 2 3 は L C C 便予約処理を行う ( ステップ S 2 1 ) 。

10

【 0 0 8 6 】

以下では、発送人「山田五郎」、サイズ「60」、発送元ロッカーが大阪、発送先ロッカーが札幌、受取人「田中花子」、発送希望日「2015年10月1日」である場合の予約処理について説明する。また、発送人「山田五郎」は、利用者 I D 「Z30001」として、このシステムに予め、顧客情報が登録されているものとする。

【 0 0 8 7 】

発送人「山田五郎」は、発送元コンピュータ ( 図示せず ) のブラウザアプリを操作して、利用者 I D を特定したログイン処理をおこなう。ログインのやり方については一般的な I D とパスワード認証で行う。ここでは説明は省略する。

【 0 0 8 8 】

20

初期画面が表示されると ( 図示せず ) 、発送人は、発送元および発送先の都道府県名を入力する。この場合、発送人は、発送元「大阪」、発送先「北海道」を入力する。確定ボタンが選択されると、ロッカー管理コンピュータ 2 1 に入力データが送信される。なお、かかる都道府県名の入力方法については周知の選択手法を用いればよい。

【 0 0 8 9 】

ロッカー管理コンピュータ 2 1 の CPU 2 3 は、ロッカー管理コンピュータ 2 1 から入力データを受け取ると、発送便の特定要請があったと判断し、前記発送元および発送先の都道府県への配送に利用できる L C C 基幹配送便を抽出する。本実施形態においては、つぎのようにして、利用できる L C C 基幹配送便を抽出した。各 L C C 基幹配送便については、第 1 の拠点と第 2 の拠点の住所が記憶されている ( 図 8 A 参照 ) 。また、前記第 1 の拠点および第 2 の拠点から配達可能なロッカーが記憶されている ( 図 8 B 、 C 参照 ) 。また、各ロッカーの位置は図 4 に示すロッカーマスタに記憶されている。CPU 2 3 は、これらの情報から、連結可能な配送業者を決定すれば、利用可能な L C C 基幹配送便を特定できる。具体的には、発送元「大阪」から、大阪に配置されている発送元ロッカーを抽出する。発送先についても同様におこなう。これらの発送元および発送先ロッカーから第 1 及び第 2 の拠点がつながる L C C 基幹配送便を抽出すればよい。

30

【 0 0 9 0 】

この場合、便 1 1 1 が抽出される。CPU 2 3 は、基幹 L C C 便の候補の一覧を作成して、発送元コンピュータに送信する。なお、リスト表示時には、L C C 便の基本料金および、各拠点から各ロッカーまでの加算料金もあわせて表示される。かかる加算料金は図 8 B 、 C の追加料金を参照すればよい。

40

【 0 0 9 1 】

発送人「山田五郎」は、発送元コンピュータを操作して、かかるリスト表示から、利用を希望する L C C 基幹配送便および配送開始日を指定する。この場合、L C C 基幹配送便の「2015年10月1日」を入力したものとする。発送元コンピュータは、ロッカー管理コンピュータ 2 1 へ L C C 基幹配送便番号を送信する。

【 0 0 9 2 】

ロッカー管理コンピュータ 2 1 の CPU 2 3 は、L C C 予約状況ファイル ( 図 9 ) を参照して、指定された日およびそれ以降の L C C 基幹配送便のうち、空きのある L C C 基幹配送便を抽出する。具体的には、CPU 2 3 は L C C 予約状況ファイル ( 図 9 参照 ) を参

50

照して、便101の予約状況から、指定された10月01日およびそれ以降のLCC基幹配送便のうち、空きのあるLCC基幹配送便を抽出する。この場合、便101のうち10月01日発の日別便1011001は空きがないので選択されず、10月03日発の日別便1011003、および10月05日発の日別便1011005が決定される。

【0093】

CPU23は、前記決定されたLCC基幹配送便を用いた場合の到着予定日を演算し、発送元コンピュータに送信する。到着予定日は、LCC便業者管理ファイル(図8A)における出発時刻にリードタイム41時間を加え、さらに、第2拠点配達運航ファイル(図8C参照)の便D111のリードタイム4時間を加算すればよい。この場合、日別便1011003では出発時刻「2015年10月3日の14時00分」に45時間を加算した「2015年10月5日11時00分」が到着予定日となる。また、日別便1011005であれば、出発時刻「2015年10月5日の14時00分」に45時間を加算した「2015年10月7日11時00分」が到着予定日となる。

10

【0094】

その際、受取時の追加料金および、空き数も一緒に送信する。受取時の追加料金は、図8B、Cの料金を加算すればよい。また、空き数については、図9の残カウントをサイズ別の係数で除算すればよい。

【0095】

発送元コンピュータは受けとった情報を表示する。発送人は、希望するLCC基幹配送便を指定する。ここでは、個別便1011003が選択されたものとする。

【0096】

つぎに、CPU23は、発送元ロッカー決定処理をおこなう(図14ステップS23)。

20

【0097】

まず、ロッカー管理コンピュータ21のCPU23は、前記決定された発送拠点への配達可能なロッカーのうち、空き状況となっているボックスの存在するロッカーのリストを作成する。本実施形態においては、前記リストを以下のようにして作成した。

【0098】

既に決定したように、第1の拠点から配達可能なロッカーのうち、発送者が指定した発送元の都道府県に一致するロッカーが抽出されている。これらのロッカーのうち、図11に示す日別ロッカー利用状況ファイルの各ボックスについて、空きがあるボックスが存在するロッカーを抽出する。

30

【0099】

なお、本実施形態においては、LCC基幹配送便の出発締め切りが14時だったので、少なくとも、13時には集荷完了となるとの予測で、それ以前の時刻に使用予定のないボックスを抽出するようにしたが、発送するための確保時間帯はこれに限定されない。

【0100】

前記リストについては、決定されたロッカーについてサイズごとに、LCC基幹配送便の発送拠点までの加算料金が付加される。

【0101】

CPU23は、このリストを発送元コンピュータに送信して、表示させる。たとえば、図8Bに示す場合、「大阪駅Aロッカー」と「大阪駅Bロッカー」が発送元ロッカーとして候補として表示される。

40

【0102】

発送人は、発送元コンピュータに表示されたリストから、発送元のロッカーのうち、希望するロッカーを選択する。

【0103】

発送人が希望するロッカーを入力すると、配送元コンピュータは、選択されたロッカーのロッカー管理番号を、ロッカー管理コンピュータ21に送信する。ロッカー管理コンピュータ21のCPU23は、選択されたロッカーのボックスを1つ確保する。ここでは、ロッカー管理番号「10012」のボックス「1」が抽出されたものとする。

50

## 【 0 1 0 4 】

つぎに、CPU 2 3 は、発送先ロッカー決定処理をおこなう(図 1 4 ステップ S 2 5 )

。

## 【 0 1 0 5 】

発送先ロッカーの決定については、発送元ロッカーと同様である。ただ、発送先ロッカーについては、到着までのタイムラグがあるので、それを考慮して、空きボックスを検出する必要がある。たとえば、この場合、発送先ロッカーへの到着予定は、2015年10月5日であるので、当該日の午前7時～翌日の13時まで、空きとなっているボックス番号のロッカーが抽出される。ここでは、ロッカー管理番号「50002」のボックス「1」が抽出されたものとする。

10

## 【 0 1 0 6 】

つぎに、ロッカー管理コンピュータ 2 1 の CPU 2 3 は、発送人および受取人の登録処理を行う(図 1 4 ステップ S 2 7 )。

## 【 0 1 0 7 】

CPU 2 3 は、発送人および受取人の入力画面データを、発送元コンピュータ送信する。本実施形態においては、初期値として、発送人は、ログインした顧客の住所氏名等を表示するようにした。かかる情報は、図 6 に示す顧客マスターから抽出すればよい。これらは変更できるようにしてもよい。また、受取人情報としては、受取人氏名、連絡先電話番号、通知用メールアドレスなどが必要となる。

## 【 0 1 0 8 】

20

入力画面データにて完了ボタン(図示せず)が選択されると、発送元コンピュータはロッカー管理コンピュータ 2 1 へ入力されたデータの送信を行う。ロッカー管理コンピュータ 2 1 の CPU 2 3 は、受けとったデータをメモリに保存する。

## 【 0 1 0 9 】

つぎに、ロッカー管理コンピュータ 2 1 の CPU 2 3 は、代金決済処理を行う(図 1 4 ステップ S 2 9 )。

## 【 0 1 1 0 】

CPU 2 3 は、図 8 から総配送料を求めて、かかる代金の確認とともに、配送対象物の品名、特性情報(ワレモノなど)を登録するための画面データを発送元コンピュータに送信する。発送元コンピュータはこれらのデータが入力されると、決済情報を入力するための画面を送信する。本実施形態においては、顧客マスター(図 6 参照)のクレジットカード決済を初期値として、表示するようにした。かかる決済については通常のネット決済の手法を採用することができる。

30

## 【 0 1 1 1 】

予約処理が終了すると、CPU 2 3 は、LCC予約状況ファイル、日別ロッカー利用状況ファイル、荷物管理トランザクションファイル、およびロッカー利用トランザクションファイルを変更する。

## 【 0 1 1 2 】

LCC予約状況ファイル(図 9 参照)は、この場合、60サイズ個数、集荷場所 2 件数、および配達場所 3 件数が、それぞれインクリメントされ、60サイズ個数「3 0 1」、集荷場所 2 件数「3 0 1」、配達場所 3 件数「6」となる(図 1 5 参照)。

40

## 【 0 1 1 3 】

日別ロッカー利用状況ファイルは、図 1 6 A に示すように、ロッカー管理番号「10012」のボックス「1」、2015年10月2日の10時～翌日10時が「LCC 1 予約」、10時～翌日14時までが「LCC 1 収納予定」に変更される。

## 【 0 1 1 4 】

本実施形態においては、LCC基幹運行ファイル(図 8 A )における出発時間である14時00分に、便 C 1 1 1 のリードタイム4時間を考慮して、10時00分とし、その24時間前の10時00分を予約とした。また、最後の4時間を「LCC 1 収納予定」としたのは、遅くとも、その時刻以降は、収納されていることが期待できるからである。

50

## 【 0 1 1 5 】

また、図 1 6 B に示すように、受け取りロッカーについては、ロッカー管理番号「5000 2」のボックス「1」が2015年10月5日の7時～13時が「L C C 便配達予定」、13時～翌日13時までが「L C C 1 保管予定」に変更される。

## 【 0 1 1 6 】

荷物管理トランザクションファイルは、図 1 0 B に示すように、各種の情報が記憶される。

## 【 0 1 1 7 】

ロッカー利用トランザクションファイルは、図 1 2 B に示すように、発送元ロッカーおよび発送先ロッカーに関して、予約受付日、予約開始日時、予約終了日時の情報が記憶される。なお、予約開始日時および予約終了日時については、10桁の値となっている。下2桁は時刻である。たとえば、2015100210とは2015年10月2日10時を意味する。

## 【 0 1 1 8 】

以上により予約処理（図 1 3 ステップ S 1）が終了する。C P U 2 3 は予約処理が終了すると、発送人に、配送対象物を選択したロッカーに収納する日時の連絡を行う。本実施形態においては、顧客マスターに登録されているメールアドレス宛てに、この連絡するようにした。

## 【 0 1 1 9 】

## 4 . 2 預け入れ処理

つぎに、発送人による預け入れ処理に移行する（図 1 3 ステップ S 3）。配送対象物の預け入れ処理について、図 1 7 を用いて説明する。

## 【 0 1 2 0 】

発送人には、この連絡を受け、発送元コンピュータにて、予約時と同様に、ログイン処理を行う（ステップ S 3 1）。ロッカー管理コンピュータは、ロッカー案内表示画面を送信する（ステップ S 3 3）。発送元コンピュータはかかる画面を表示する（ステップ S 3 5）。本実施形態においては、ロッカー案内表示画面として、指定された日時、ロッカーの場所、ロッカー名、ボックス番号、解錠用アイコンおよび施錠用アイコンを採用したが（図示せず）、これに限定されない。

## 【 0 1 2 1 】

かかるロッカー案内表示画面を生成するための情報は、荷物管理トランザクションファイルのうち、ログインされた利用者番号から、利用予約ナンバーをたどり、その利用予約ナンバーのトランザクションファイルを読み出せばよい。また、解錠用アイコンおよび施錠用アイコンには、指定されたボックスの暗証番号が埋め込まれており、後述するように、解錠用アイコンを選択すると、指定されたボックスにかかる暗証番号が送信される。ロッカーはこの暗証番号を受けて該当するボックスの扉を開く。暗証番号は、ボックス管理マスター（図 5 参照）から読み出せばよい。また、場所については、既知の地図案内サービスに対して、図 4 に示すロッカーマスターの住所を特定した地図表示命令を与えて、表示させるようにすればよい。

## 【 0 1 2 2 】

発送人は、ロッカーの前に到着すると、解錠用アイコンを選択する。解錠用アイコンが選択されると、発送元コンピュータは解錠命令がなされたと判断し（ステップ S 3 6）、該当するボックスの暗証番号を送信する（ステップ S 3 7）。ロッカーは、かかる暗証番号を受信し、指定されたボックスを解錠する。

## 【 0 1 2 3 】

発送人は、配送対象物を収納して、当該ボックスを閉めて、画面上に表示されている施錠アイコンを選択する。発送元コンピュータは、施錠命令が与えられたか否か判断しており（ステップ S 3 9）、施錠命令が与えられると、収納完了の報告をロッカー管理コンピュータに送信する（ステップ S 4 1）。これにより配送対象物が収納された状態で施錠がなされる。

## 【 0 1 2 4 】

10

20

30

40

50

ロッカー管理コンピュータ21のCPU23は、配達対象物の収納が完了したとして記憶する。収納処理が終了すると、CPU23は、日別ロッカー利用状況ファイル、荷物管理トランザクションファイル、およびロッカー利用トランザクションファイルを変更する。

【0125】

たとえば、10月2日の15時～16時の間に、発送人が発送元ロッカーへ収納した場合、日別ロッカー利用状況ファイルは、図18Aに示すように、ロッカー管理番号「10012」のボックス「1」について、2015年10月2日の16時～翌日14時までが「LCC1収納予定」から「LCC1収納」に変更される。

【0126】

荷物管理トランザクションファイルについては、図10Cに示すように、行程ステータス「2.収納」に変更され、その日時「2015100211」が記憶される。ロッカー利用トランザクションファイルは、図12Cに示すように、利用ステータス「2.収納」に変更される。

【0127】

発送人による預け入れ（収納処理）（図13ステップS3）が完了すると、ロッカー管理コンピュータ21のCPU23は、配送元及び配送先ユーザに配送元ロッカーへの収納が完了した旨のメールを送る。メールアドレスは、荷物管理トランザクションファイルを参照すればよい。

【0128】

4.3 業者配送処理

上記預け入れ処理が完了すると、業者による配送処理がなされる（図13ステップS5）。かかる配送処理について、図19を用いて説明する。

【0129】

配送業者は配送業者端末にてログインし、その状態を保持している。この状態で、ロッカー管理コンピュータ21のCPU23は、当該業者に対する配送対象の配達対象物があるか否か判断しており（ステップS51）、ある場合には、配送画面を送信する（ステップS53）。

【0130】

当該業者に対する配送対象があるかは、荷物管理トランザクションファイルの集荷業者CD（コード）を取得し、ログインした業者のIDと一致するか判断すればよい。

【0131】

また、配送画面には、配送要請及び送り状の印刷要請が含まれている（図示せず）。業者端末は、配送を行う際の、送り状を印刷するとともに、配送要請のあったロッカーに向かう。

【0132】

本実施形態においては、配送業者端末に送信する配送画面としては、配送指定日時、ロッカーの場所、ロッカー名、ボックス番号、解錠用アイコン、施錠用アイコンおよび終了アイコンを採用したが、これに限定されない。

【0133】

配送業者は、ロッカーの前に到着すると、業者端末に表示されている解錠用アイコンを選択する。解錠用アイコンが選択されると、配送業者端末は解錠命令がなされたと判断し（ステップS57）、該当するボックスの暗証番号を送信する（ステップS59）。ロッカーは、かかる暗証番号を受信し、指定されたボックスを解錠する。

【0134】

配送業者は、配達対象物を取り出して、予め印刷した送り状を配達対象物に貼り付ける。そして、当該ボックスを閉めて、画面上に表示されている施錠アイコンを選択する。配送業者端末は、施錠命令が与えられたか否か判断しており（ステップS61）、施錠命令が与えられると、取り出し終了を記憶する（ステップS63）。これにより配達対象物を取り出されて施錠がなされる。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 3 5 】

配送業者は、このロッカーについて他の配送対象がない場合には、終了アイコンを選択する。業者端末は、終了命令が与えられたか否か判断し(ステップ S 6 5)、完了報告を送信する(ステップ S 6 7)。

## 【 0 1 3 6 】

なお、ステップ S 6 3 のあと、別の配送対象物がある場合には、ステップ S 5 7 ~ ステップ S 6 3 の処理を繰り返せばよい。

## 【 0 1 3 7 】

配送処理が終了すると、CPU 2 3 は、日別ロッカー利用状況ファイル、荷物管理トランザクションファイル、およびロッカー利用トランザクションファイルを変更する。

10

## 【 0 1 3 8 】

たとえば、配送業者が配送ロッカーから集配した場合、各ファイルは、以下のように変更される。

## 【 0 1 3 9 】

日別ロッカー利用状況ファイルは、ロッカー管理番号「10012」のボックス「1」について、何も予定なしとなる(図示せず)。荷物管理トランザクションファイルについては、行程ステータス「3.集荷」に変更され、その日時が記憶される(図示せず)。ロッカー利用トランザクションファイルは、利用ステータス「3.完了」に変更される(図示せず)。

## 【 0 1 4 0 】

配送処理(図 1 3 ステップ S 5)が完了すると、ロッカー管理コンピュータ 2 1 の CPU 2 3 は、配送元及び配送先ユーザに集荷完了した旨のメールを送る。

20

## 【 0 1 4 1 】

## 4.4 中間業者による配送処理

配送業者は、当該配達対象物を、物流主経路システムにおける配達経路の第 1 の拠点まで配送する。物流主経路システムにより当該配達対象物は第 2 の拠点まで配送される。

## 【 0 1 4 2 】

なお、配達対象物が第 1 拠点に到着すると、CPU 2 3 は、荷物トランザクションファイルの行程ステータスを「幹線 1」に変更するとともに、その日時が記憶される。また、第 2 拠点に到着すると、CPU 2 3 は、行程ステータスを「幹線 2」と変更し、その日時を記憶する。

30

## 【 0 1 4 3 】

## 4.5 業者による配送処理

ロッカー管理コンピュータ 2 1 は、上記物流主経路システムによる配送についても管理しており、前記第 2 の拠点まで前記配達対象物が配送されると、業者による配送処理がなされる(図 1 3 ステップ S 9)。かかる配送処理については、図 1 9 とほぼ同様である。

## 【 0 1 4 4 】

すなわち、かかる業者は配送業者端末にてログインし、その状態を保持している。この状態で、ロッカー管理コンピュータ 2 1 の CPU 2 3 は、当該業者に対する第 2 の拠点への、配送対象となる配達対象物があるか否か判断しており、配送対象物がある場合には、配送画面を送信する(ステップ S 5 3)。

40

## 【 0 1 4 5 】

配送業者は、第 2 の拠点まで指定された配送対象物を配送、指定されたロッカーまでの配送を行う。ロッカーの前に到着すると、配送業者端末の解錠用アイコンを選択する。解錠用アイコンが選択されると、配送業者端末は解錠命令がなされたと判断し(ステップ S 5 7)、該当するボックスの暗証番号を送信する(ステップ S 5 9)。ロッカーは、かかる暗証番号を受信し、指定されたボックスを解錠する。

## 【 0 1 4 6 】

配送業者は、配送対象物を収納し、当該ボックスを閉めて、画面上に表示されている施錠アイコンを選択する。配送業者端末は、施錠命令が与えられたか否か判断しており(ステップ S 6 1)、施錠命令が与えられると、取り出し終了を記憶する(ステップ S 6 3)

50

。これにより配送対象物が収納されて施錠がなされる。

【0147】

配送業者は、このロッカーについて他の配送対象がない場合には、終了アイコンを選択する。業者端末は、終了命令が与えられたか否か判断し(ステップS65)、完了報告を送信する(ステップS67)。

【0148】

なお、ステップS63のあと、このロッカーについて、別の配送対象物がある場合には、ステップS57～ステップS63の処理を繰り返せばよい。

【0149】

配送処理が終了すると、CPU23は、日別ロッカー利用状況ファイル、荷物管理トランザクションファイル、およびロッカー利用トランザクションファイルを変更する。

10

【0150】

たとえば、2015年10月5日の11時に、配送業者が受け取りロッカーへの配送をした場合、日別ロッカー利用状況ファイルは、以下のように変更される。ロッカー管理番号「50002」のボックス「1」について、図16Bでは、2015年10月5日の7時～13時が「LCC配達予定」、13時～翌日13時までが「LCC1保管」であったが、図18Cでは2015年10月5日の11時～13時が「LCC1保管」に変更される。なお、13時以降については、そのまま「LCC1保管」である。

【0151】

荷物管理トランザクションファイルについては、行程ステータス「5.配達」に変更され、その日時が記憶される(図示せず)。ロッカー利用トランザクションファイルは、利用ステータス「3.配達」に変更される(図示せず)。

20

【0152】

配送先ロッカーへの配送処理(図13ステップS5)が完了すると、ロッカー管理コンピュータ21のCPU23は、配送元及び配送先ユーザに配送先ロッカーへの配送が完了した旨のメールを送る。

【0153】

#### 4.6 受取人による受け取り処理

配送先ユーザは、前記完了メールを受けて、指定されたロッカーへ引き取り処理を行う(図13ステップS11)。

30

【0154】

受取人による引き取りにおけるロッカーの解錠手順については、図17と同様である。図17では、発送元コンピュータからログインし、解錠して配送対象物を収納して、施錠しているが、発送先コンピュータにてログインし、解錠して配送対象物を取りだして、施錠する点で異なる。すなわち、発送先コンピュータにおけるフローチャートとしては、引き取り要請のあったロッカーまで移動して、ログインして、案内表示画面が表示されると、解錠して、その後、施錠して、完了処理をするのは同じである。

【0155】

配送先ロッカーへの引き取り処理(図13ステップS11)が完了すると、ロッカー管理コンピュータ21のCPU23は、配送元及び配送先ユーザに、配送先ユーザによる引き取りが完了した旨のメールを送る。

40

【0156】

日別ロッカー利用状況ファイルは、ロッカー管理番号「50002」のボックス「1」について、何も予定なしとなる(図示せず)。荷物管理トランザクションファイルについては、行程ステータス「6.受け取り済み」に変更され、その日時が記憶される(図示せず)。ロッカー利用トランザクションファイルは、利用ステータス「3.完了」に変更される(図示せず)。

【0157】

このようにして、ロッカー間の配送サービスが実現される。

【0158】

50

この実施形態では、配送元ユーザが受け取りロッカーを指定するようにしたが、受け取りロッカーについては、受取人が指定するようにしてもよい。

【0159】

また、予約時に設定した時間帯に、収納または受け取りができない可能性もある。このような場合、時間帯の変更ができるようにしてもよい。ロッカー管理コンピュータ21は、指定されているロッカーについて、指定されたボックスまたはそれ以外のボックスについて、予約をずらすことのできる空きがあるか否かを判断し、ある場合には予約変更するかをユーザに確認させればよい。また、前記中間業者の便がずれる場合、空きがあるか否かを判断するようにすればよい。また、発送先ロッカーについても同様である。

【0160】

また、予約時に、希望する大きさのロッカーが満杯ならそれよりも大きなサイズのロッカーの存在を提案するようにしてもよい。その際、追加料金なしで予約できるようにしてもよい。

【0161】

また、発送元ロッカへの収納、または発送先ロッカーからの引き取りについて、代理処理ができるようにしてもよい。やり方としては種々あるが、たとえば、発送者への案内画面に、代理処理のアイコンを表示させておき、これが選択されると、代理人のメールアドレスを入力させる。ロッカー管理コンピュータ21は、かかるメールアドレスに前記案内画面を表示させるURLを送信し、解錠用アイコンなどが使えるようにすればよい。発送先コンピュータについても同様である。

【0162】

本実施形態においては、中間業者を用いた経路について、前記第1および第2の配送業者の経路を含めて、予め記憶しておくようにしたが、前記第1および第2の配送業者について配送可能領域を記憶しておき、前記中間業者の拠点および前記配送可能領域から、経路を決定するようにしてもよい。前記配送経路は複数ある場合、ユーザに選択させるようにしてもよい。その際、配送所要時間、配送料などの情報を併せて表示するようにしてもよい。

【0163】

また予約処理については、最初に発送元および発送先の県を入力させ、LCC基幹配送便を決定するようにしたが、先に、発送元および発送先ロッカーを特定してから、LCC基幹配送便を決定し、その後、発送元、発送先ロッカーのうち、空きがあるものだけを再度表示して選択させるようにしてもよい。すなわち、図14における各ステップは順番は任意である。

【0164】

また、本実施形態においては、第1の配送業者が送り状を印刷して、集荷した際に被配送物に貼り付けるようにしている。しかし、発送者が、予約した際に、ユニークな2次元バーコードなどを発行し、これを被配送物に貼り付けておき、送り主コンピュータ、配送業者コンピュータ、中間業者、受け取り主コンピュータがこれを読み取って各処理を行うようにしてもよい。

【0165】

## 5. 第2実施形態

第1実施形態では、発送者と受取人間で、配送対象物を配送する場合について説明したが、このロッカーを用いた配送処理は、サービス業者による引き取りおよび/または配達についても適用することができる。

【0166】

たとえば、クリーニングサービスをするに当たって、ユーザが不在の場合であっても、この種のサービス対象物をやりとりすることができる。また、ユーザにとっては、自分の住所を知らせることなく、サービスを受け取ることができる。

【0167】

具体的には、図20に示すような全体構成とすればよい。全体のフローチャートとして

10

20

30

40

50

は、ロッカー管理コンピュータに、サービスを申し込む(図21ステップS71)。これはユーザ端末に利用できるサービスの一覧を送信して、表示させて、そこから選択できるようにすればよい。

【0168】

予約が終了すると、依頼者による預け入れ処理がなされる(ステップS73)。具体的には、ユーザは、ユーザコンピュータ12で引き取りロッカーの個別ロッカーの鍵を開けて、サービスを受けたい対象物を収納して施錠する。

【0169】

つぎに、サービス業者による引き取り処理がなされる(ステップS75)。これは、サービス業者コンピュータにより、前記対象物が収納されたロッカーの鍵をロッカー管理コンピュータから受け取って、前記対象物を取り出して施錠する。

10

【0170】

クリーニングが終了すると、サービス業者は配達を行う(ステップS77)。これは、ステップS5と同様に、ロッカー管理コンピュータサービスから受け取りロッカーの鍵を受け取り、業者コンピュータから送信させて、鍵を開けて、前記対象物を収納する。

【0171】

ユーザは引き取り処理を行う(ステップS79)。かかる引き取り処理は第1実施形態と同様である。

【0172】

なお、引き取りロッカーと受け取りロッカーが同じであってもよい。また、ロッカーの指定はユーザが特定しても、サービス業者が特定してもよい。受け取りロッカーについても同様である。

20

【0173】

また、サービス業者の配送部門を配送業者に任せるようにしてもよい。

【0174】

本発明は、下記のようなロッカー管理装置として把握することができる。

【0175】

ユーザと役務提供者との間で、役務提供媒体の受け渡しを行うためのロッカーを管理するロッカー管理装置であって、前記各ロッカーは1または2以上の個別ロッカーから構成されており、各個別ロッカーは電子キーで解錠可能であり、前記各ロッカーの配置位置を特定する配置位置データを記憶するロッカーデータ記憶部、各役務提供者の利用可能領域を記憶する利用可能領域記憶部、利用対象ロッカーおよび利用日時が特定されると、利用する個別ロッカーを決定する個別ロッカー決定手段、前記ユーザ宛に、前記利用する個別ロッカー用の電子キーを送信するユーザ用電子キー送信手段、前記ユーザから収納済み連絡を受け取ると、前記役務提供者宛に、前記利用対象個別ロッカー用の電子キーを送信する役務提供者用電子キー送信手段、を備えたロッカー管理装置。

30

【0176】

なお、役務が提供された役務提供媒体をユーザに受け渡す処理を管理するようにしてもよい。

【0177】

## 6. 第3実施形態

第1実施形態では、発送者と受取人間で、配送対象物を配送する場合について説明したが、このロッカーの個別ロッカーについて、コインロッカーとして使用させることもできる。

40

【0178】

具体的には、図22に示すような全体構成とし、利用形態としては、第1実施形態と同様に、ログイン処理を行い、ロッカー管理コンピュータに、予約処理を行う。これは希望する地域のロッカーのうち、空きのあるロッカーの一覧を表示し、これらから選択できるようにすればよい。また、予約時に使用希望期間を入力させるようにすればよい。

【0179】

50

ロッカー管理コンピュータ 21 は、ユーザに対して、予約したロッカーのボックスの暗証番号を含む案内画面を送信する。ユーザは、ユーザコンピュータ 12 で当該ボックスの鍵を開けて、対象物を収納して施錠する。ユーザは予約した使用期間内に、当該ロッカーに行き、鍵を開けて、前記対象物を取り出す。

【0180】

本発明は、下記のようなロッカー管理装置として把握することができる。

【0181】

ユーザと役務提供者との間で、役務提供媒体の受け渡しを行うためのロッカーを管理するロッカー管理装置であって、前記各ロッカーは1または2以上の個別ロッカーから構成されており、各個別ロッカーは電子キーで解錠可能であり、前記各ロッカーの配置位置を特定する配置位置データを記憶するロッカーデータ記憶部、各役務提供者の利用可能領域を記憶する利用可能領域記憶部、利用対象ロッカーおよび利用日時が特定されると、利用する個別ロッカーを決定する個別ロッカー決定手段、前記ユーザ宛に、前記利用する個別ロッカー用の電子キーを送信するユーザ用電子キー送信手段、前記ユーザから収納済み連絡を受け取ると、前記役務提供者宛に、前記利用対象個別ロッカー用の電子キーを送信する役務提供者用電子キー送信手段、を備えたロッカー管理装置。

【0182】

なお、前記第1、第2の実施形態と組み合わせることにより、ロッカーの使用効率をより向上させることができる。また、宅配用ロッカー、サービス業者ロッカー、コインロッカーとの利用率は予め設定しておいてもよいし、地域、時間帯、曜日などにより、動的に変動させてもよい。また、各個別ロッカーに用途を記憶させておき、固定としてもよいし、複数の用途で使えるとしてもよい。

【0183】

また、かかるロッカーのグループ利用をさせるようにしてもよい。すなわち、まず、コインロッカーのユーザをグループ登録させる。各ユーザに共通の電子キーを送信する。これによりグループ登録したユーザであれば、その期間内に何度もロッカーの利用が可能になる。

【0184】

#### 7. 第4実施形態

第1実施形態では、発送者と受取人間で、配送対象物を配送する場合について説明したが、物流主経路システムを使用せずに、複数の配送業者によってリレー方式で配送することもできる。

【0185】

図23に示すような全体構成とし、利用形態としては、第1実施形態と同様に、ロッカー管理コンピュータ 11 に、配達を申し込む。

【0186】

ユーザが、送り主コンピュータ 12 で、配送元、配送先ロッカーを選択すると、ロッカー管理コンピュータ 11 は、配送元から中継ロッカーを経由して配送先ロッカーまでリレー形式での配送経路を決定する。かかる配送経路は、各配送業者についての配送可能領域を記憶しておき、配送元ロッカーから中継ロッカーまでの配送が可能な業者、および中継ロッカーから配送先ロッカーまでの配送が可能な業者を選択することにより、決定することができる。

【0187】

配送元ロッカーおよび受け取りロッカーの収納または取り出し処理は、第1実施形態と同様である。中継ロッカーにおける収納および取り出し処理も、前記配送元ロッカーおよび配送先ロッカーと同様にすればよい。

【0188】

なお、中継ロッカーは1または2以上用いてもよい。また、前記配送経路が複数ある場合、ユーザに選択させるようにしてもよい。その際、配送所要時間、配送料などの情報を併せて表示するようにしてもよい。

## 【0189】

このようにすべてロッカーを介して中継することにより、経費を節約できる。

## 【0190】

本発明は、下記のようなロッカー管理装置として把握することができる。

## 【0191】

中継ロッカーを用いて、配送対象物を、第1の配送業者と第2の配送業者によりリレー配送をするための配送管理装置であって、前記中継ロッカーは1または2以上の個別ロッカーから構成されており、各個別ロッカーは電子キーで解錠可能であり、前記中継ロッカーの配置位置を特定する配置位置データを記憶するロッカーデータ記憶部、各配送業者について配送可能領域を記憶する配送可能領域記憶部、配送元および配送先の位置データ特定情報を与えられると、前記配置位置データおよび前記各配送業者についての配送可能領域から、前記配送元から配送先までに関与する配送業者および中継に用いるロッカーを決定する決定手段、前記各配送業者が担当する担当配送元および配送先、さらに配送の際に利用する中継ロッカーの個別ロッカーおよびその電子キーを送信する電子キー送信手段、を備えた配送管理装置。

10

## 【0192】

## 8. 第5実施形態

第1実施形態においては、配送元ロッカーおよび配送先ロッカーとしたが、配送元住所、および配送先住所が与えられた場合に、前記専用便の空き領域を利用した配送処理を行う配送管理装置として構成することもできる。この場合、下記のような配送管理装置として把握することができる。

20

## 【0193】

複数の配送業者によるリレー配送によって配送対象物を送り元から送り先へ配送する配送サービスにおける配送管理装置であって、前記複数の配送業者の配送ルートとしては、第1の拠点と第2の拠点を結ぶ専属輸送便における空きスペースを用いた中間業者の配送ルートを含んでおり、前記第1の拠点の住所特定データ、第2の拠点の住所特定データおよび前記第1の拠点と第2の拠点間における寸法別の配達対象物の運賃を記憶する中間業者データ記憶部、前記専属輸送便における便別の空きスペース状況を記憶する空きスペース状況記憶手段、前記中間業者以外の配送業者について、配送可能領域、および寸法別の配達対象物の運賃を記憶する配送可能領域記憶部、ユーザコンピュータから与えられた送り元住所特定データ、送り先住所特定データ、および配送対象物の寸法特定データに基づき、前記中間配送業者の配送ルートを用いた配送が可能か否か判断する判断手段、前記送り元住所特定データ、前記送り先住所特定データ、前記第1の拠点の住所特定データおよび前記第2の拠点の住所特定データに基づき、前記送り元から前記第1の拠点までの配送を行う第1の配送業者および、前記第2の拠点から前記配送先までの配送を行う第2の配送業者を特定する特定手段、前記前記中間配送業者の配送ルートを用いた配送が可能な場合には、前記便別空きスペース状況を前記ユーザコンピュータに送信し、前記ユーザコンピュータから、前記配送に用いる専属輸送便が指定されると、前記第1の配送業者、前記中間業者および前記第2の配送業者による配送料金から、合計の配送料を前記ユーザコンピュータに送信する配送料通知手段、を特徴とする配送管理装置。

30

40

## 【0194】

## 9. 第6実施形態

第3実施形態においては、同一人物が1のロッカーを使用する場合について説明したが、これを仲介ロッカーとして、送り主と受け取り主との間で、被配送物を受け渡す処理を行う受け渡し管理装置として構成することもできる。この場合、下記のような受け渡し管理装置として把握することができる。

## 【0195】

第1のユーザと第2のユーザとの間で、被配送物の受け渡しを行うためのロッカーを管理するロッカー管理装置であって、前記各ロッカーは1または2以上の個別ロッカーから構

50

成されており、各個別ロッカーは電子キーで解錠可能であり、前記各ロッカーの配置位置を特定する配置位置データを記憶するロッカーデータ記憶部、利用対象ロッカーおよび利用日時が特定されると、利用する個別ロッカーを決定する個別ロッカー決定手段、前記第1のユーザ宛に、前記利用する個別ロッカー用の電子キーを送信するユーザ用電子キー送信手段、前記第1のユーザから収納済み連絡を受け取ると、前記第2のユーザ宛に、前記利用対象個別ロッカー用の電子キーを送信する役務提供者用電子キー送信手段、を備えた受け渡し管理装置。

【0196】

10. 他の実施形態

上記各実施形態においては、発送者および受取者については、メールで通知し、ロッカーの電子キーはブラウザでこのシステムにログインことにより、ロッカーの開閉ができるようにしたが、通知の手段はこれに限られない。

10

【0197】

上記各実施形態においては、発送希望日を入力するようにしたが、到着希望日を入力して、この日から逆算して利用可能なLCC便候補を特定するようにしてもよい。

【0198】

本実施形態においては、LCC便についてはユーザに指定させるようにしたが、発送元および発送先の地域データから、利用可能なLCC便をロッカー管理コンピュータ21が判断するようにしてもよい。これは各配送業者の配達可能地域を記憶しておき、LCC基幹配送便の拠点と前記配達可能領域から判断すればよい。また、LCC基幹配送便の各拠点をキーとして、そこからの配達可能領域を配達業者ごとに記憶しておき、発送元および発送先の地域データからどの業者での配送が可能かを判断するようにしてもよい。

20

【0199】

上記各実施形態においては、配送業者は、配送対象物を取り出して、予め印刷した送り状を配送対象物に貼り付けるようにした。これはロッカーと配送対象物が一意に決定されているからである。しかし、より確実性を期すために、予約完了時に、仮の伝票を発送元コンピュータに送信しておき、発送人がこれを印刷して、配送対象物に貼り付けておき、その記載内容と、配送業者が印刷した伝票と一致するかを判断するようにしてもよい。

【0200】

上記各実施形態においては、各ロッカーは、通信機能を有していないものとして説明した。このため、安価にロッカーを配置することができるとともに、発送者、配送業者、および受取人に各個別ロッカーの暗証番号を知られることがない。ただ、これに限定されず、ロッカーに管理装置を有しており、画面にてボックス番号と暗証番号を手入力すると、鍵の開閉ができるロッカーを用いてもよい。この場合、発送者、配送業者、および受取人の一部または全部に、暗証番号を通知すれば各人が通信機能を有するコンピュータを有していなくても、ロッカー利用が可能となる。また、かかる暗証番号はワンタイムのものとしてもよい。

30

【0201】

また、ロッカーに通信機能付きの管理装置を設ける場合、Suica(商標)のような非接触カードで開閉することも可能である。これは、引き取り対象者が特定された段階で、対象のロッカーのボックスについて、前記非接触カードに記憶されたIDを設定するようすればよい。

40

【0202】

また、上記実施形態では、実際に収納するタイミングでロッカーが使用できればよい。したがって、各個別ロッカーについて、当初予定した個別ロッカーを動的に入れ替えるようにしてもよい。たとえば、予約時と収納時と配送時にはタイムラグがある。業者が早めに引き取る、または、受取人が早めに引き取ることも考えられる。この場合、予め想定している確保時間帯が空きになることもある。このような場合、予約確保しているロッカーを動的に入れ替えることにより、より稼働率を上げる利用ができる場合がある。具体的には予定に変動があった場合、予約対象の個別ロッカーを抽出して、入れ替え処理をする

50

ことにより、無駄な空き時間が減る場合か否かを判断させればよい。

【0203】

また、前記個別ロッカーの解錠をした端末は、施錠した場合に、個別ロッカーのロック機構がロック状態となったことを確認した場合には、処理完了を前記配送管理装置に送信するようにしてもよい。

【0204】

本実施形態においては、配送元および配送先の地域をユーザが指定すると、ロッカーの一覧を表示させて、ロッカーを選択するようにしている。しかし、ロッカーの選定については、種々の手法が可能であり、たとえば、当初からユーザがロッカーを指定するようにしてもよい。

10

【0205】

保管期間が経過した場合、下記のような管理をするようにしてもよい。当該ボックスについて、別の予約が入っているか否か判断して、入っていない場合は延長処理をするともに、受け取り主に延長連絡をする。別の予約が入っている場合、以下の3通りの対応が可能である。1)同じロッカー内で別のボックスについて空きがあるか否か判断し、空きがある場合、どのボックスに移動させるのかを指示書をロッカー管理者に送り、ロッカー管理者によって収納物を移動させる。この移動が完了すると、日別ロッカー利用状況ファイルなど、管理対象とする管理情報を変更する。さらに、移動したことを受け取り主に連絡する。2)同じロッカー内で別のボックスについて空きがない場合、近隣のロッカーに空きがあるか判断し、空きがある場合には、どのロッカーのどのボックスに移動させるのかを指示書をロッカー管理者に送り、ロッカー管理者によって収納物を移動させる。この移動が完了すると、日別ロッカー利用状況ファイルなど、管理対象とする管理情報を変更する。さらに、移動したことを受け取り主に連絡する。3)上記1)2)いずれの処理も不可能な場合、デポにて管理する。この場合、デポに移動させる指示書をロッカー管理者に送り、ロッカー管理者によって収納物を移動させればよい。そして、日別ロッカー利用状況ファイルなど、管理対象とする管理情報を変更する。さらに、移動したことを受け取り主に連絡する。

20

30

【0206】

なお、上記プログラムの一部の処理をオペレーティングシステム(OS)にさせるようにしてもよい。

【 図 1 】

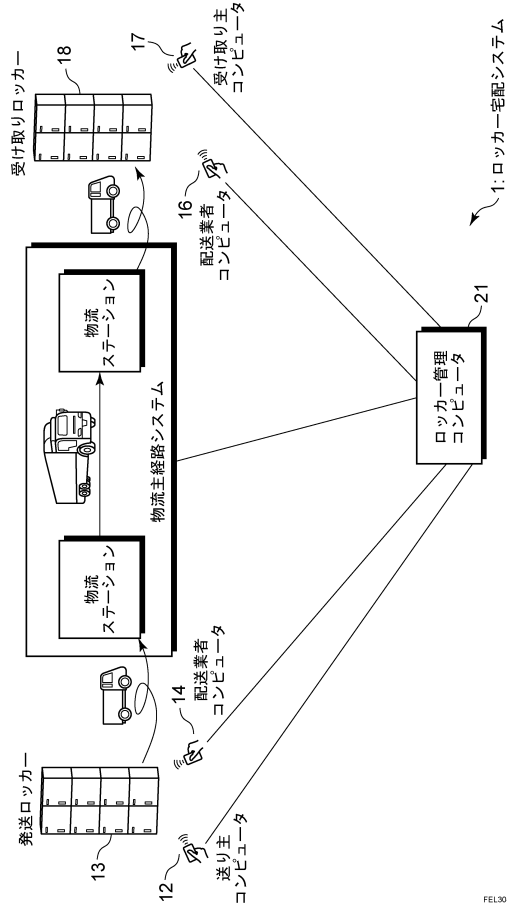


FIG.1

FEL30401

【 図 2 】

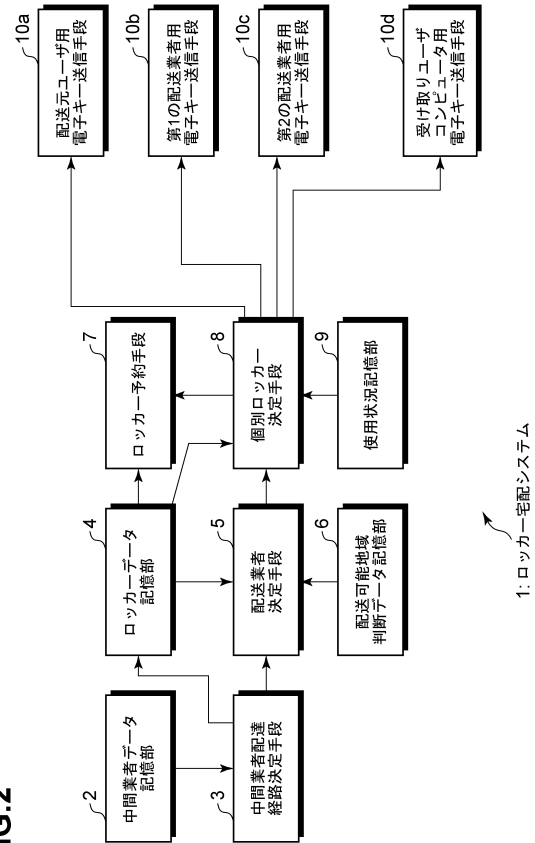


FIG.2

1: ロッカー宅配システム

FEL30402

【 図 3 】

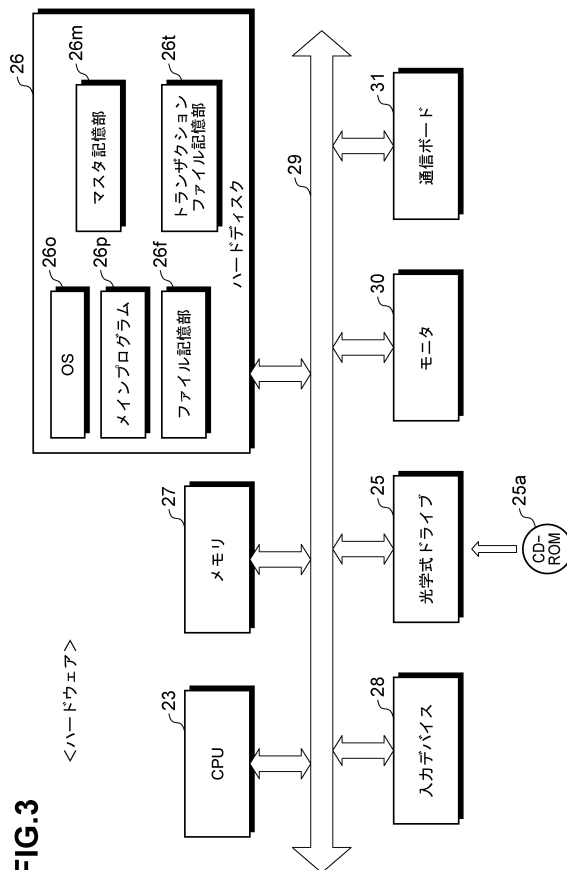


FIG.3

FEL30403

【 図 4 】

FIG.4

■ ロッカーマスター

ロッカーステータス	A	A	...
ロッカーナンバー	A00002	S00001	...
ロッカー管理番号	50002	10012	...
ロッカー管理補助番号	0	0	...
ロッカー名	ABC	...	...
仕入業者	WWW	...	...
ロッカータイプ	S25	...	...
キータイプ	エスキ	...	...
ボックス数	25	...	...
設置場所郵便番号	5300001	1100001	...
設置場所住所	大阪市O	北海道O	...
設置場所名称	大阪駅A	札幌駅B	...
設置場所管理責任者	大阪太郎	札幌次郎	...
設置場所電話番号	06-XXX	011-XXX	...
設置場所携帯番号	090-XX	080-XX	...
設置場所メールアドレス	abc.abc	abc.abc	...
設置場所位置(GPS)	123.11	543.21	...
屋内・屋外	屋内	屋内	...
利用不可能時間	20-9	なし	...
利用不可能日、曜日	なし	なし	...
保守管理会社	-	XXX社	...
稼働開始日	201509	201509	...
稼働終了日	999999	999999	...
料金テーブル地域	B	S	...

FEL30404

【 図 5 】  
FIG.5

■ ボックス管理マスター

ボックスステータス	A	A
ロッカー管理番号	50001	50002
ボックスナンバー	1	1
ロッカータイプ	AAA	AAA
ボックスサイズ	S	S
キータイプ	エスキ	エスキ
暗証番号	12345	23456
利用目的	マルチ	マルチ
位置(上段中段下段)	上段	上段
ボックスナンバー	2	2
ロッカータイプ	AAA	AAA
ボックスサイズ	S	S
キータイプ	エスキ	エスキ
暗証番号	19654	14567
利用目的	マルチ	マルチ
位置(上段中段下段)	中段	中段
...	...	...

【 図 6 】  
FIG.6

■ 顧客マスター

利用者番号	Z30001	...
氏名	山田五郎	...
郵便番号	5300001	...
住所	大阪市A	...
住所2(勤務先など)	ZZ社	...
携帯番号	090-XX	...
メールアドレス	yamada.aa	...
生年月日	20010110	...
性別	1:男	...
決済手段	1:クレジット	...
カード名	1:VISA	...
番号	111111X	...
有効期限	19/20	...
マイナンバー	123456	...
登録日	20150920	...
取引履歴いろいろ		...

FEL30405

【 図 7 】  
FIG.7

■ お届け先ファイル

利用者番号	Z30001	...
お届け先連番	001	...
氏名	田中花子	...
郵便番号	1100111	...
住所	札幌市O	...
住所2(勤務先など)	ZZ社	...
携帯番号	080-XX	...
メールアドレス	tanaka.bb	...
登録日	20150920	...
		...

【 図 8 】  
FIG.8

A  
LCC基幹便運航ファイル

基幹便No.	111	112	113	114	....
第1の拠点管理番号	90001	90007	90001	90002	....
第1の拠点名	JR貨物大阪	JR貨物札幌	JR貨物大阪	JR貨物大阪	....
第1の拠点住所	大阪市O	札幌市O	大阪市O	大阪市O	....
第2の拠点管理番号	90007	90001	90011	90007	....
第2の拠点名	JR貨物札幌	JR貨物大阪	JR貨物東京	JR貨物福岡	....
第2の拠点住所	札幌市O	大阪市O	東京都O	福岡市O	....
60サイズ料金	150	150	150	150	....
80サイズ料金	250	250	250	250	....
100サイズ料金	400	400	400	400	....
業者CD	5555	5555	5556	5555	....
出発(締切)時間	14:00	14:00	14:00	14:00	....
リードタイム(h)	41	41	41	41	....

B  
第1拠点配達運行ファイル

便No.	A111	B111	C111	D111	....
第1の拠点管理番号	90001	90001	90001	90001	....
ロッカー管理番号	10013	10001	10012	10011	....
場所名	神戸駅Aロッカ	京都駅Aロッカ	大阪駅Aロッカ	大阪駅Cロッカ	....
60サイズ料金	50	50	50	70	....
80サイズ料金	100	100	100	120	....
100サイズ料金	150	150	150	170	....
業者CD	1113	1112	1111	1114	....
出発(締切)時間	10:00	12:00	11:00	10:00	....
リードタイム(h)	5	4	4	4	....

C  
第2拠点配達運行ファイル

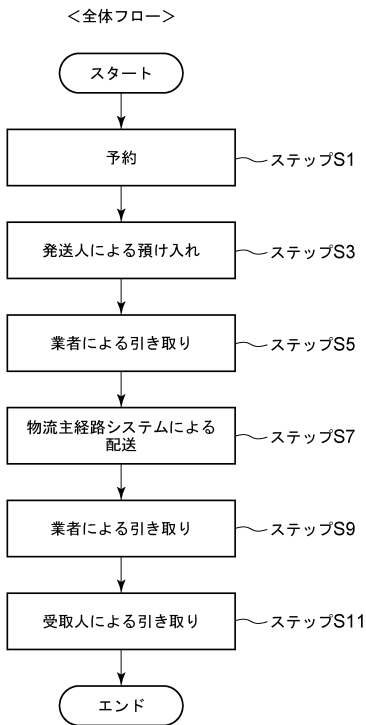
便No.	AA111	BA111	....
第2の拠点管理番号	90007	90007	....
ロッカー管理番号	50002	50003	....
場所名	札幌駅Bロッカ	札幌駅Cロッカ	....
60サイズ料金	100	100	....
80サイズ料金	150	150	....
100サイズ料金	250	250	....
業者CD	2222	2222	....
出発(締切)時間	13:00	13:00	....
リードタイム(h)	4	4	....

FEL30408



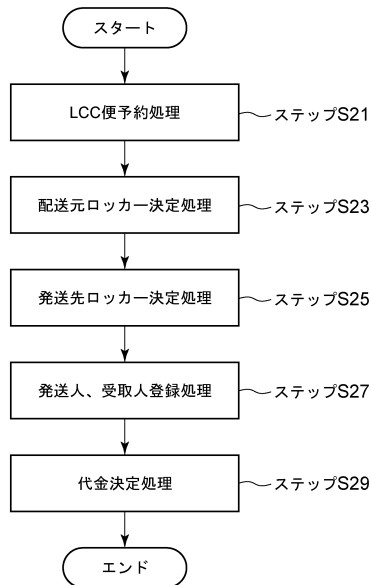
【 図 1 3 】

FIG.13



【 図 1 4 】

FIG.14



FEL30413

FEL30414

【 図 1 5 】

FIG.15

LCC予約状況ファイル

便ナンバー	101	102	105
日付	20151001	20151003	20151005
60サイズ個数	500	301	400
80サイズ個数	400	200	100
100サイズ個数	100	150	0
満杯カウント	2000	2000	2000
積載カウント	2000	1550	650
残カウント	0	450	1350
予約率	100%	78%	33%
集荷場所1件数	300	250	50
集荷場所2件数	400	301	300
集荷場所3件数	275	90	10
集荷場所4件数	25	10	90
...	...	...	...
配達場所1件数	700	500	300
配達場所2件数	300	145	245
配達場所3件数	...	5	105
...	...	...	...
集荷場1管理番号	10011	10011	10011
集荷場2管理番号	10012	10012	10012
集荷場3管理番号	10013	10013	10013
集荷場4管理番号	50001	50001	50001
...	...	...	...
配達場1管理番号	10051	10051	10051
配達場2管理番号	10052	10052	10052
配達場3管理番号	50002	50002	50002

FEL30415

【 図 1 6 】

FIG.16

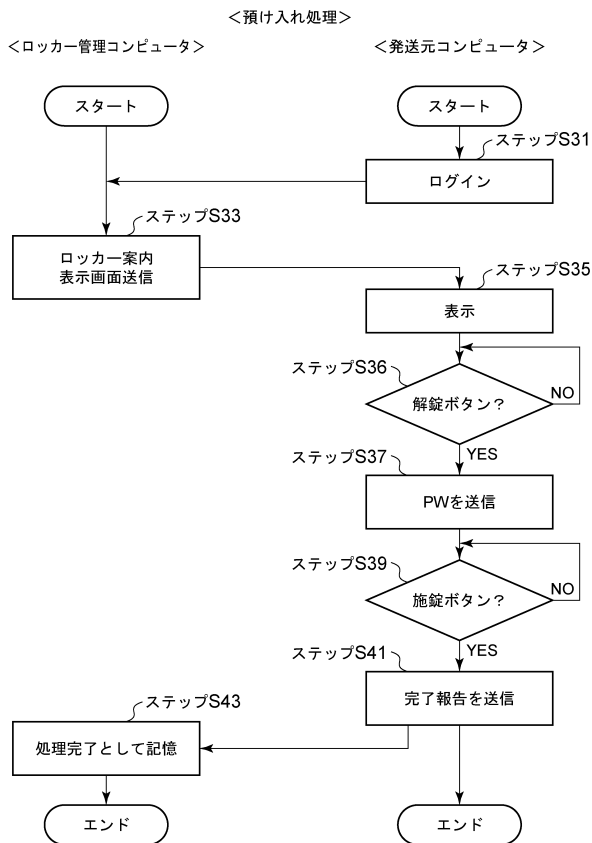
日別ロッカー利用状況ファイル

ロッカー管理番号	A.通常	...	A.通常	...	A.通常
ボックスナンバー	10012	...	50002	...	50002
年月日	20151002	...	20151005	...	20151006
利用目的	LCC	...	LCC	...	LCC
利用目的0時~1時	...	...	...	...	LCC1保管予定
...	...	...	...	...	...
利用目的6時~7時	LCC1予約	...	LCC1保管予定	...	LCC1保管予定
...	...	...	...	...	...
利用目的23時~24時	LCC1予約	...	LCC1保管予定	...	LCC1保管予定
...	...	...	...	...	...
利用予約ナンバー0時~1時	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
利用予約ナンバー5時~6時	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
利用予約ナンバー6時~7時	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
利用予約ナンバー7時~8時	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
利用予約ナンバー12時~13時	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
利用予約ナンバー13時~14時	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
利用予約ナンバー15時~16時	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
利用予約ナンバー23時~24時	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...

FEL30416

【図17】

FIG.17



FEL30417

【図18】

FIG.18

■ 日別ロッカー利用状況ファイル

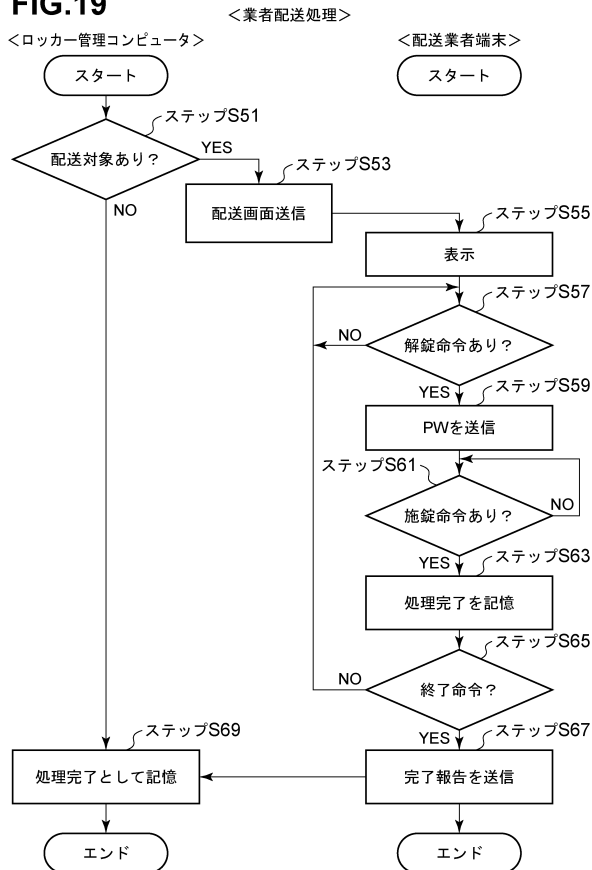
ステータス	A:通常	...	A:通常	...
ロッカー管理番号	50002	...	50002	...
ボックスナンバー	1	...	1	...
年/月/日	20151005	...	20151006	...
利用目的	LCC	...	LCC	...
利用目的0時~1時	...	...	LCC1保管	...
利用目的1時~2時	...	...	LCC1保管	...
利用目的2時~3時	...	...	LCC1保管	...
利用目的3時~4時	...	...	LCC1保管	...
利用目的4時~5時	...	...	LCC1保管	...
利用目的5時~6時	...	...	LCC1保管	...
利用目的6時~7時	...	...	LCC1保管	...
利用目的7時~8時	...	...	LCC1保管	...
利用目的8時~9時	...	...	LCC1保管	...
利用目的9時~10時	...	...	LCC1保管	...
利用目的10時~11時	...	...	LCC1保管	...
利用目的11時~12時	...	...	LCC1保管	...
利用目的12時~13時	...	...	LCC1保管	...
利用目的13時~14時	...	...	LCC1保管	...
利用目的14時~15時	...	...	LCC1保管	...
利用目的15時~16時	...	...	LCC1保管	...
利用目的16時~17時	...	...	LCC1保管	...
利用目的17時~18時	...	...	LCC1保管	...
利用目的18時~19時	...	...	LCC1保管	...
利用目的19時~20時	...	...	LCC1保管	...
利用目的20時~21時	...	...	LCC1保管	...
利用目的21時~22時	...	...	LCC1保管	...
利用目的22時~23時	...	...	LCC1保管	...
利用目的23時~24時	...	...	LCC1保管	...
利用予約ナンバー0時~1時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー2時~3時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー3時~4時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー4時~5時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー5時~6時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー6時~7時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー7時~8時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー8時~9時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー9時~10時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー10時~11時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー11時~12時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー12時~13時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー13時~14時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー14時~15時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー15時~16時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー16時~17時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー17時~18時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー18時~19時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー19時~20時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー20時~21時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー21時~22時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー22時~23時	...	...	151001001	...
利用予約ナンバー23時~24時	...	...	151001001	...

FIG.18

■ 日別ロッカー利用状況ファイル

【図19】

FIG.19



FEL30419

【図20】

FIG.20

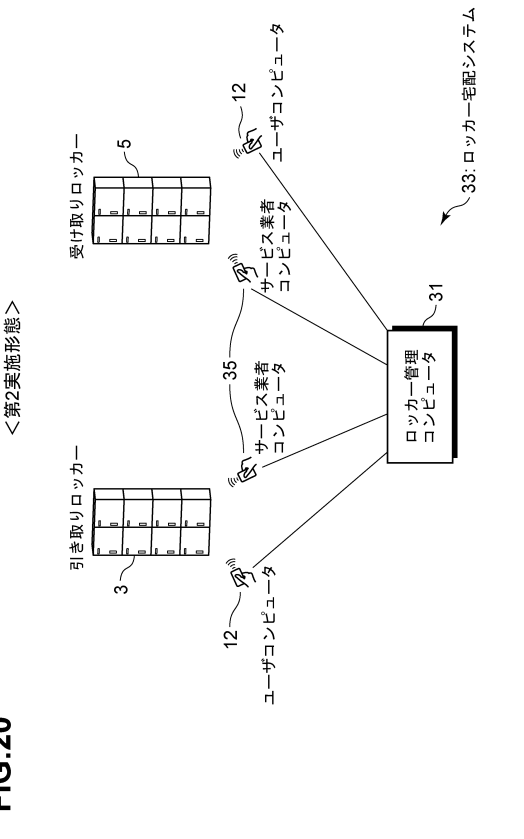
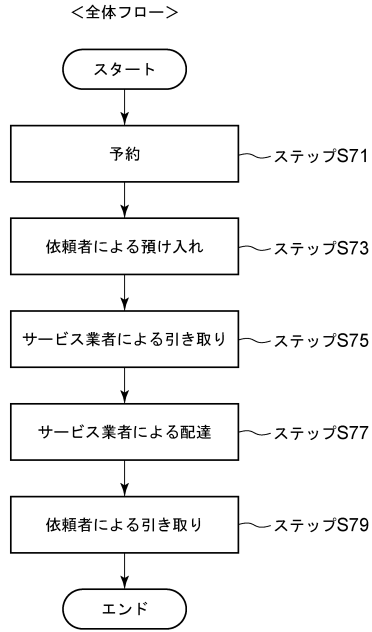


FIG.20

FEL30420

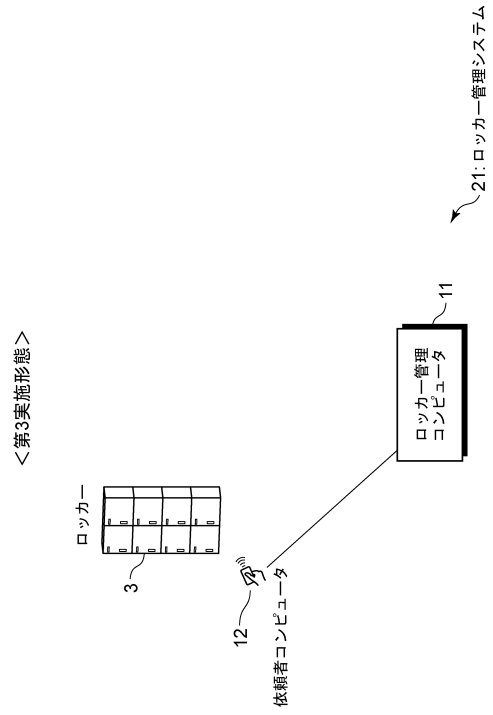
【図 2 1】

FIG.21



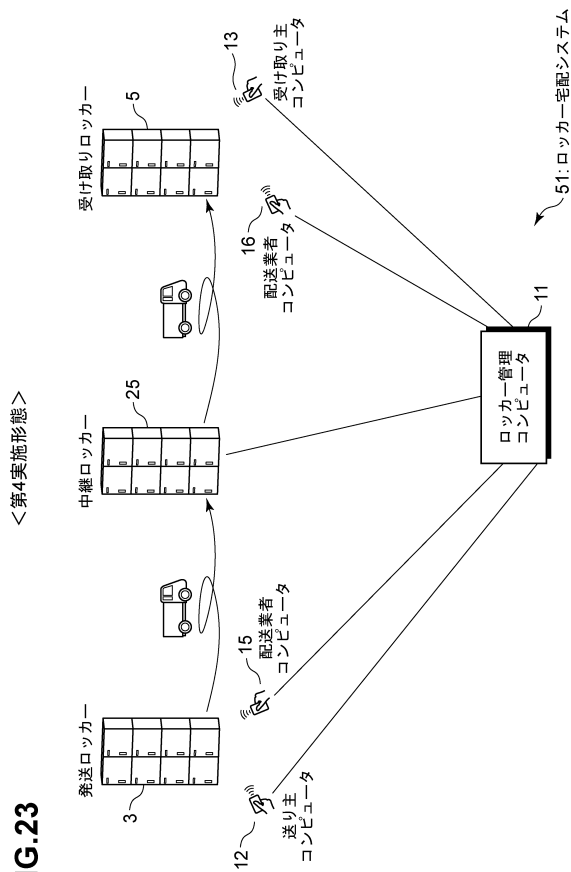
【図 2 2】

FIG.22



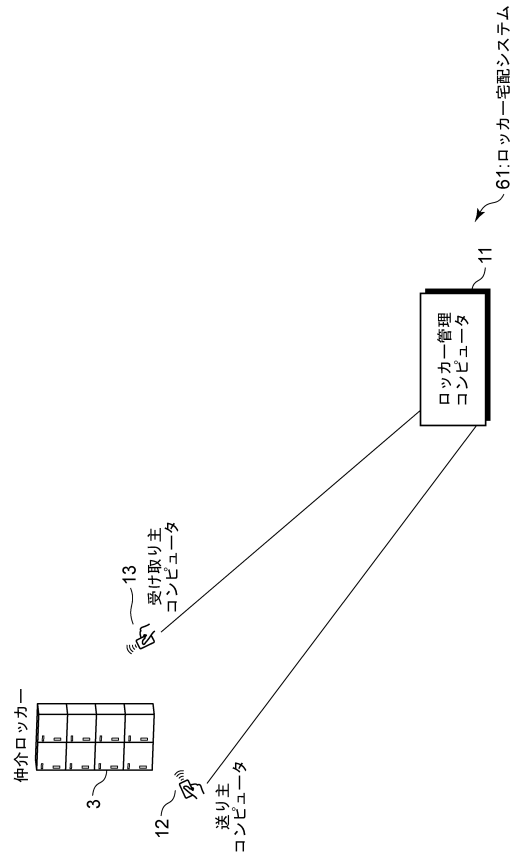
【図 2 3】

FIG.23



【図 2 4】

FIG.24



FEL30421

FEL30422

FEL30423

FEL30424

## フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-128248(JP,A)  
特開2001-278415(JP,A)  
特開2006-185269(JP,A)  
特開2002-324271(JP,A)  
特開2002-322845(JP,A)  
特開平10-162065(JP,A)  
米国特許第06862576(US,B1)  
米国特許出願公開第2005/0165612(US,A1)  
月刊「モバイル通販」 1to1マーケの主力ツールを最大限に活用するための研究企画 “LINE、モール出品者の配送代行開始 - フェリシモと組み全国定額で安価に”，月刊ネット販売，日本，宏文出版株式会社，2014年 8月25日，第15巻，第9号，pp.46~47

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q 10/00 - 99/00  
B65G 61/00