

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4298339号  
(P4298339)

(45) 発行日 平成21年7月15日(2009.7.15)

(24) 登録日 平成21年4月24日(2009.4.24)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>G06Q 50/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G06F 17/60	1 2 4
<b>B09B 5/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B09B 5/00	Z A B M
<b>B65F 5/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B09B 5/00	C
<b>G06K 17/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B65F 5/00	
		G06K 17/00	L

請求項の数 8 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2003-75586 (P2003-75586)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成15年3月19日(2003.3.19)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2004-287527 (P2004-287527A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成16年10月14日(2004.10.14)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成17年12月1日(2005.12.1)		弁理士 志賀 正武
前置審査		(74) 代理人	100108578
			弁理士 高橋 詔男
		(74) 代理人	100146835
			弁理士 佐伯 義文
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100107836
			弁理士 西 和哉
		(74) 代理人	100108453
			弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 物品管理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

単一の管理サーバと複数の端末装置とが通信可能に接続された物品管理システムであって、

前記管理サーバは、

輸送機器個体の識別情報に関連付けて、前記輸送機器の所有者データと、部品構成データと、車両履歴データとを記憶する情報記憶手段と、

輸送機器個体の識別情報に関連付けて、前記輸送機器の廃棄物処理の各段階における事業者の情報であって当該事業者固有の秘密鍵によって暗号化された情報と、前記秘密鍵に対応する公開鍵と、を記憶する廃棄物処理情報記憶手段と、

前記端末装置から伝達された情報に基づいて、各データのフルセットを前記情報記憶手段に書き込むとともに、事業者の前記端末装置に対し事業者の情報を送信することによって暗号化を依頼し、事業者の前記端末装置によって返送される前記暗号化がされた前記事業者の情報と当該事業者の公開鍵とを前記廃棄物処理情報記憶手段に書き込み、前記輸送機器の登録抹消を表す情報を書き込んだ場合はこれに連動して廃棄物管理票を発行し前記情報記憶手段に書き込む制御手段と、

を備え、

前記端末装置は、

輸送機器の製造から廃棄に至るまで当該輸送機器に固着されたタグであって当該輸送機器個体の識別情報と、所有者データ、部品構成データ、及び車両履歴データのサブセット

とを記憶するタグから前記輸送機器個体の識別情報を読み取るタグ情報読み取り手段と、  
前記輸送機器について事象が発生する都度、前記事象に関する情報を当該輸送機器に固着されたタグに書き込むタグ情報書き込み手段と、

前記管理サーバの前記情報記憶手段に記憶される各データと前記タグに記憶される各データとの同期をとるため、前記事象に関する情報を前記管理サーバへ伝達する伝達手段と

、  
前記タグ情報読み取り手段によって読み取られた前記輸送機器個体の識別情報に関連付けて前記廃棄物処理情報記憶手段に記憶されている前記事業者の情報を、前記公開鍵を用いて復号化することによって読み取って出力する情報出力手段と、

を備えることを特徴とする物品管理システム。

10

【請求項 2】

前記廃棄物処理情報記憶手段を前記タグの外部に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の物品管理システム。

【請求項 3】

前記タグ情報読み取り手段を備え、前記タグ情報読み取り手段によって読み取られた前記輸送機器個体の識別情報を通信ネットワークを介して送信する端末装置が各拠点に設けられ、

手配対象の輸送機器の識別情報を記憶する手配対象識別情報記憶手段と、

前記端末装置から送られる情報に基づいて前記端末装置のタグ情報読み取り手段によって読み取られた前記輸送機器個体の識別情報と、前記手配対象識別情報記憶手段が記憶する識別情報とを比較する比較手段と

20

を備えることを特徴とする請求項 2 に記載の物品管理システム。

【請求項 4】

前記輸送機器個体毎の部品構成を表わす部品構成情報を当該輸送機器の識別情報に関連付けて記憶する部品構成情報記憶手段と、

前記輸送機器個体毎の所有者を表わす所有者情報を当該輸送機器の識別情報に関連付けて記憶する所有者情報記憶手段と、

前記部品構成情報記憶手段を参照することによって特定の部品を含む輸送機器の輸送機器識別情報をリストアップし、該リストアップされた輸送機器識別情報それぞれに関連付けて前記所有者情報記憶手段に記憶されている所有者情報を抽出して出力する所有者情報抽出手段と

30

を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の物品管理システム。

【請求項 5】

前記輸送機器個体の識別情報に関連付けて前記輸送機器の登録情報又は履歴情報の少なくともいずれか一方の情報を記憶する輸送機器情報記憶手段と、

前記輸送機器個体を識別する識別情報に関連付けて前記輸送機器情報記憶手段に記憶される情報に基づいて廃棄物管理票を発行する廃棄物管理票発行手段と、をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の物品管理システム。

【請求項 6】

投棄された輸送機器に固着された前記タグから情報を読み取るための可搬型端末装置が前記タグ情報読み取り手段を備えており、

40

前記情報出力手段は、前記可搬型端末装置に備えられた前記タグ情報読み取り手段によって読み取られた前記輸送機器個体の識別情報に関連付けて前記廃棄物処理情報記憶手段に記憶されている前記事業者の情報を、前記公開鍵を用いて復号化することによって読み取って出力することを特徴とする請求項 5 に記載の物品管理システム。

【請求項 7】

前記比較手段によって手配対象の輸送機器識別情報と、輸送機器個体の識別結果が一致した場合、自動的に給油を中断させ、当該給油スタンドの情報を管理サーバに通知する通知手段をさらに備えることを特徴とする請求項 3 に記載の物品管理システム。

【請求項 8】

50

前記管理サーバの車両履歴データにはすくなくとも、車検を受けた履歴、部品を交換した履歴、点検履歴の一つが記憶され、この車両履歴に基づいて前回の車検、部品交換、点検から所定期間経過したときに当該輸送機器の所有者宛てに電子メールを送る案内手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の部品管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、物品、とりわけ自動車や自動二輪車や船や飛行機などといった輸送機器をそのライフサイクルにわたって管理するための物品管理方法およびそのシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

R F I D (Radio Frequency IDentification) を用いて物品を管理する手法が徐々に普及しつつある。これは、I C (集積回路) と無線信号の送受信手段とが内蔵された小型のタグである R F I D (I C タグ、無線タグ、電子タグなどとも呼ばれる) を物品又はその梱包材に貼り付け、その物品の流過程などにおいて、商品種別や商品個体を識別するための情報を R F I D から読み取れるようにして、どこにどの商品が在庫しているかなどといったことをコンピュータを用いて管理する手法である。

【0003】

また、特許文献 1 には、R F I D (タグ) が車両等の物品の製造から廃棄に至るまで固着された状態に保つことによって、R F I D 内の I C に記憶された当該物品固有の情報をコンピュータから読み出し可能にして、物品の製造から廃棄までを管理できるようにしたシステムの技術が開示されている。このシステムでは、製造から廃棄までの間に、在庫管理、出荷管理、流通管理、メンテナンス管理、顧客管理のいずれかを含むようになっている。そして、この特許文献 1 には、鋼板製のシャシフレームに R F I D を固着する技術 (図 2、図 3、第 0007 段落) や、R F I D のアンテナを鋼板製シャシフレームから電磁遮蔽する電磁遮蔽板 (図 2、第 0009 段落) や、シャシフレームの側面、モノコックボディーの底面又はバンパに R F I D を固着する技術 (図 5、第 0020 段落) が開示されている。

【0004】

また、特許文献 2 には、R F I D (電子タグ) 内に物品リサイクルに関するデータを記録するとともに、R F I D 内の電子マネーをリサイクル業者に移管する技術が開示されている。

また、特許文献 3 には、R F I D (電子タグ) から読み込んだデータに応じて廃製品をどのルートに送るかを区別する技術が開示されている。

【0005】

【特許文献 1】

特開 2002 - 169858 号公報

【特許文献 2】

特開 2000 - 076334 号公報

【特許文献 3】

特開 2000 - 084532 号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

前記特許文献 1 に記載の技術では、例えば、物品 (車両等) の正規な所有者は誰であるかといった情報や、物品個体がどのような部品から構成されているかといった情報や、物品が製造されてから後の詳細な履歴情報などを管理することができず、不便である。また、物品に固着する I C チップの記憶容量は限られており、大量の情報をきめ細かく保持することもできないという問題がある。

本願発明は、上記のような課題を解決するものであり、物品に関連する部品構成情報や所有者等の登録情報や詳細な履歴情報を管理することができ、それらの情報をさらに様々な

10

20

30

40

50

用途で利用することのできる物品管理システムを提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、本発明は、物品の製造から廃棄に至るまで当該物品に固着されたタグから情報を読み取るタグ情報読み取り手段と、前記タグから読み取る情報に基づいて前記物品個体を識別する識別手段と、前記物品個体の識別情報に関連付けて前記物品の登録情報又は履歴情報の少なくともいずれか一方の情報を記憶する物品情報記憶手段と、前記識別手段による識別結果に基づいて、当該物品個体に関する登録情報又は履歴情報の少なくともいずれか一方を前記物品情報記憶手段から読み取って出力する情報出力手段とを備えることを特徴とする物品管理システムを要旨とする。

10

このような構成では、例えば端末装置に接続されたタグ情報読み取り手段がタグから物品識別情報を含んだ情報を読み取る。識別手段はタグから読み取られた情報から物品識別情報を取り出すことによってタグが固着されている物品個体を識別できる。また、物品の登録情報（車両の車籍情報、所有者の氏名、住所、電子メールアドレス等の情報など）又は履歴情報（製造、登録、所有者移転、給油、メンテナンス、点検、修理、部品交換、輸出入、登録抹消などの履歴情報）の少なくともいずれか一方の情報を物品識別情報と関連付けて記憶する物品情報記憶手段（コンピュータサーバ内の車両情報データベース、あるいはRFID内のメモリなどによって実現）が設けられており、識別手段による識別結果、即ち前記物品識別情報に基づいて、当該物品個体に関する登録情報又は履歴情報を出力するため、出力された情報を人が確認することが可能となる。

20

【 0 0 0 8 】

また、本発明では、前記物品情報記憶手段を前記タグの外部に備えることを特徴とする。このような構成では、物品情報記憶手段はタグの外部（例えばコンピュータシステムが有する磁気ディスク装置など）に設けられているため、より大量の情報を記憶することができる。

【 0 0 0 9 】

また、本発明では、前記物品は輸送機器であることを特徴とする。

ここで輸送機器とは、車両（乗用車、バス、トラック、自動二輪車、原動機付自転車、自転車、四輪バギー車など）あるいは航空機、船、ボート、ヨット、マリンスイクなどを含む。

30

【 0 0 1 0 】

また、本発明では、各拠点に設けられた端末装置が前記タグ情報読み取り手段を備えており、手配対象の輸送機器の識別情報を記憶する手配対象識別情報記憶手段と、前記端末装置から送られる情報に基づいて前記識別手段が輸送機器個体を識別した識別結果と前記手配対象識別情報記憶手段が記憶する識別情報とを比較する比較手段とを備えることを特徴とする。

このような構成では、給油スタンドや修理工場などの各拠点にタグ情報読み取り手段を備えた端末装置が設けられている。一方、盗難車などを手配する際には、車籍証明証などに印刷され或いは車籍証明証に埋め込まれたタグに記憶されている輸送機器の識別情報（車両ID）を手配対象識別情報記憶手段に記憶させておく。前記各拠点の端末装置は、給油対象あるいは修理対象の輸送機器のすべてから、その輸送機器に固着されたタグの情報を読み取る。読み取られたタグの情報は全て、端末装置から、識別手段を備える装置に送信される。比較手段は、識別手段による識別結果と前記手配対象識別情報記憶手段が記憶する識別情報とを比較する。これにより、比較手段は両者が一致した場合に、盗難車など手配されている車両を検出することができる。また、当該車両のタグ情報を読み取った端末装置が特定されるため、当該車両の位置情報を求めることも可能となる。

40

【 0 0 1 1 】

また、本発明は、前記物品個体毎の部品構成を表わす部品構成情報を当該物品の識別情報に関連付けて記憶する部品構成情報記憶手段と、前記物品個体毎の所有者を表わす所有者情報を当該物品の識別情報に関連付けて記憶する所有者情報記憶手段と、前記部品構成情

50

報記憶手段を参照することによって特定の部品を含む物品の物品識別情報をリストアップし、該リストアップされた物品識別情報それぞれに関連付けて前記所有者情報記憶手段に記憶されている所有者情報を抽出して出力する所有者情報抽出手段とを備えることを特徴とする。

このような構成では、特定の部品を備える物品の所有者を抽出するためには、部品を特定する情報（例えば、部品の型番やロット番号など）に基づいて、部品構成情報記憶手段に書き込まれている情報を検索し、該当する物品の物品識別情報（車両ID）のリストを一旦記憶装置（半導体メモリなど）に書き込む。また、書き込まれた物品識別情報リストに含まれる物品各々に付いて、所有者情報記憶手段から所有者情報（氏名、住所、電子メールアドレスなど）を抽出できるので、部品の交換の案内や部品に組み込まれているソフトウェアの更新の案内などを漏れなく送ることが可能となる。

10

#### 【0012】

また、本発明は、前記物品個体を識別する識別情報に関連付けて廃棄物管理票を発行する廃棄物管理票発行手段と、廃棄物処理の各段階における事業者の情報を前記識別情報に関連付けて記憶する廃棄物処理情報記憶手段とを備えることを特徴とする。

このような構成では、物品に固着されたタグに記憶されている識別情報と関連付けて廃棄物管理票を発行することができる。また、廃棄物処理の各段階における事業者の情報をその識別情報に関連付けて廃棄物処理情報記憶手段に記憶させることができる。よって、廃棄物の管理をより厳格に行うことが可能となる。

#### 【0013】

20

また、本発明は、投棄された物品に固着された前記タグから情報を読み取るための可搬型端末装置が前記タグ情報読み取り手段を備えており、前記識別手段は、前記可搬型端末装置から送られる情報に基づいて前記投棄された物品個体を識別し、前記識別手段による識別結果に基づいて、前記物品情報記憶手段又は前記廃棄物処理情報記憶手段の少なくともいずれか一方を参照して読み出した情報を出力する投棄物品情報出力手段を備えることを特徴とする。

このような構成では、物品が不法投棄された場合に、可搬型端末装置が備えるタグ情報読み取り手段が、その物品に固着されたタグからタグの情報を読み取る。この情報は、可搬型端末装置から、識別手段を備える装置に送信される。識別手段は可搬型端末装置から送信された情報に基づいて物品個体を識別し、物品個体識別情報を得る。この識別情報を基に、物品情報記憶手段又は前記廃棄物処理情報記憶手段の少なくともいずれか一方を参照することにより、物品情報記憶手段に含まれる登録情報（所有者の氏名・住所等の情報）や廃棄物処理情報記憶手段に含まれる廃棄物処理情報（どの事業者によってどの段階の処理が行われたかを表わす情報）を出力することができるため、不法投棄を行った者を特定するための手掛かりを人に与えることが可能となる。

30

#### 【0014】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しこの発明の一実施形態について説明する。

図1は、同実施形態による車両管理システムの構成を示すブロック図である。図1において、符号10は車両情報管理サーバであり、この車両情報管理サーバ10は内部に制御部101（識別手段、情報出力手段、手配対象識別情報記憶手段、比較手段、所有者情報抽出手段、廃棄物管理票発行手段、投棄物品情報出力手段）と車両情報データベース102（物品情報記憶手段、部品構成情報記憶手段、所有者情報記憶手段、廃棄物処理情報記憶手段）とを備えている。また、20は、車両製造工場や車両の販売店や車両の修理工場や給油スタンドや車両の廃棄業者や税関や車両利用者宅などにそれぞれ設けられた端末である。なお、端末20には必要に応じてRFID読み書き装置（タグ情報読み取り手段）が接続されており、車両に設けられたRFIDや車籍証明証に埋め込まれたRFID内のメモリの情報を読み書きできるようになっている。なお、廃棄業者には、廃棄物の排出を行う排出事業者と、排出された廃棄物を収集・運搬する収集・運搬事業者と、廃棄物の中間処理を行う中間処理事業者と、中間処理後の最終処理を行う最終処理事業者などが含まれ

40

50

る。21は、例えば車両利用者が保有する携帯端末である。また、30は、通信ネットワークを介していわゆるウェブインタフェースを用いて車両を販売するために設けられている車両販売ウェブサイトのサーバである。

【0015】

80は通信ネットワークであり、車両情報管理サーバ10や端末20や携帯端末21や車両販売ウェブサイトのサーバ30は、この通信ネットワーク80を介して相互に通信することが可能となっている。なお、携帯端末21は、携帯電話網81を介して通信ネットワーク80に接続できるようになっている。ここで、携帯電話網81と通信ネットワーク80とは、図示しないゲートウェイ装置等を介して接続されている。

【0016】

車両情報管理サーバ10内において、車両情報データベース102は、各車両に関して、その車両が工場から出荷される段階から廃棄処分とされる段階までのライフサイクル全体にわたる管理情報を保持している。また、制御部101は、後述するように、端末20や携帯端末21や車両販売ウェブサイトのサーバ30などとデータのやり取りを行いながら、車両情報データベース102に格納されているデータを参照したり、車両情報データベース102にデータを書き込んだりする。

なお、車両情報管理サーバ10や端末20や車両販売ウェブサイトのサーバ30は、コンピュータを用いて実現する。また、携帯端末21としては、携帯型電話端末（携帯電話端末あるいはPHS（登録商標、パーソナル・ハンディフォン・システム）端末）やPDA（パーソナル・デジタル・アシスタント）などを用いる。これらの各装置は、内部にCPU（中央処理装置）を備えている。そして、これら各装置が行う処理の過程は、コンピュータプログラムの形式でコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記憶されており、このプログラムをCPUが読み出して実行することによって、上記処理が行われる。ここでコンピュータ読み取り可能な記録媒体とは、磁気ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、DVD-ROM、半導体メモリ等をいう。また、このコンピュータプログラムを通信回線によってコンピュータに配信し、この配信を受けたコンピュータに設けられたCPUが当該プログラムを実行するようにしても良い。

【0017】

次に、本システムにおいて、車両を個々に識別するための手段について説明する。車両には、車両IDによって識別可能なRFIDを設ける。このRFID72内には、半導体メモリが内蔵されており、この半導体メモリには書き替え禁止領域と書き替え可能領域との両方が存在している。そして、この書き替え禁止領域には、少なくとも車両を識別するための車両IDが予め書き込まれている。

図2は、車両が自動二輪車である場合にRFIDを取付ける場所の概略を示す概略図である。図2において、符号90は人が乗るためのシートであり、このシートは樹脂部材によってできている。そして、前記のRFIDを、このシートの内部に設けることとする。

【0018】

図3(a)は、シートの長手方向の断面図であり、この図において符号71a、71b、71c、71d、71e、71fはそれぞれRFIDを固着する位置の例を示している。これら71a～71fのいずれにRFIDを取付けても良いが、特に、71aや71fの位置に取付けた場合には、シート表面からRFIDまでの距離が短いため、より近くまでRFID読み書き装置を近付けることができる。なお、図3(a)のAA部でのシートの断面図が図3(b)である。

なお、図3(a)に示すように、シートを構成する樹脂部材は乗る人のための緩衝の役割を果たすために上下方向にある程度の厚みを持っている。従って、71b、71c、71d、71eの位置にRFIDを取付けた場合には、シート表面までの距離が比較的長くなる。一方、71a又は71fのように、シート内の前方又は後方の部分にRFIDを取付けた場合には、それぞれ前方又は後方のシート表面までの距離が比較的短くなる。従って、RFIDの読み書き信号（電磁波）の到達距離が比較的短い場合には、71aあるいは71fといったシート表面までの距離が相対的に短い位置にRFIDを設けることによ

10

20

30

40

50

て、RFIDにより近い場所まで読取装置を持っていくことが可能となり、読み書きがし易くなる。

#### 【0019】

なお、図2および図3では自動二輪車（原動機付き自転車も同様）の場合についてRFIDの取付け位置を示したが、自動二輪車以外にも、自転車やパーソナルウォータークラフト（PWC）や4輪バギー車などのくらし型の乗り物においてシート内にRFIDを設けるようにすることができる。シートは電磁波を通す樹脂部材でできているため、このようにシート内部にRFIDを取付けることは、電磁波の信号を用いてRFIDの記憶情報を読んだり書いたりするために好都合である。また、くらし型の乗り物では、通常、シートの上方を覆う金属製の屋根などがいないため、例えば、給油スタンドや修理工場や道路  
10  
上などにおいて車両の停止位置などの上方にRFID読み書き装置を設置することもでき、好都合である。また、RFIDは、車両の製造から廃棄に至るまで車両に固着されるようにするが、RFIDをシート内に設けることによってRFIDが容易にはずれてしまうことがないという利点もある。

なお、金属製の屋根を有する乗用車やバスやトラックなど車両等の場合には、シート内にRFIDを取付けておいて、ハンディ型の読み書き装置を車両内部に持ち込むことによつて、そのRFIDの情報を読み書きする。あるいは、乗用車のフロントウィンドウ付近あるいはリアウィンドウ付近にRFIDを取付ける。例えば、ダッシュボード部分にRFIDを取付けて、車外上方などから、RFIDの読み書きするようにしても良い。また、ダッシュボード部分を構成する樹脂部材の中にRFIDを取付けるようにしても良い。  
20

#### 【0020】

次に、本システムで用いる車籍証明証について説明する。図4は、車籍証明証券面の一例を示す概略図である。この図において、車籍証明証50は、車両毎に1枚発行される証明証であり、図示するように、その表面に、対象の車両の車種と年式（「モデル 2003」と表示）と製造番号と製造会社名とが記載されており、また、車両の写真が印刷又は貼付されている。また、符号72は、車籍証明証50内に埋め込まれているRFIDである。このRFID72内には、半導体メモリが内蔵されており、この半導体メモリには書き替え禁止領域と書き替え可能領域との両方が存在している。

なお、この車籍証明証は、車両を製造する製造業者や車籍を管理する公的機関等によって発行されるものとする。また、この車籍証明証のサイズは、例えば、縦5.3センチメートル、横8.5センチメートルのクレジットカードサイズ程度で、その材質はプラスチック等とする。  
30

#### 【0021】

次に、車両に設けられているRFIDおよび車籍証明証50に埋め込まれているRFID72が保持する情報について説明する。図5は、これらのRFID内のメモリに記憶されているデータの構成を示す概略図である。図示するように、メモリ内には書き替え禁止領域と書き替え可能領域とが存在している。書き替え禁止領域は、例えば、ROM（リードオンリーメモリ）を用いることによって書き換え禁止とする。また、あるいは、RFIDが備える制御機能により、書き換え禁止領域を書き替えないように制御する。  
40

#### 【0022】

書き替え禁止領域には、タグ種別コードと車両IDとが記憶されており、さらに予備領域が設けられている。タグ種別コードは、当該RFIDが車両に設けられたRFIDであるか車籍証明証に設けられたRFIDであるかを判別するためのコード情報である。車両IDは、車両を個別に識別するためのコード情報である。

また、書き替え可能領域には、所有者データと、部品構成データと、車両履歴データと、廃棄物管理票発行データとが記憶されており、さらに予備領域が設けられている。これら所有者データと部品構成データと車両履歴データと廃棄物管理票発行データは、後述するように、車両情報データベース102においても同様の情報が保持され管理されている。本システムでは、通信ネットワーク80を介して車両管理サーバ10と端末20とが通信可能となっているため、車両情報データベース102に記憶されているデータ（所有者デ  
50

ータと部品構成データと車両履歴データと廃棄物管理票発行データ)とRFIDに記憶されているデータ(所有者データと部品構成データと車両履歴データと廃棄物管理票発行データ)とは、必要に応じて適宜、同期的に更新される。また、RFIDの記憶容量には限りがあるため、車両情報データベース102にはこれらの各データのフルセットを持たせておき、RFIDにはこれらの各データのサブセットのみを持たせるようにしても良い。

#### 【0023】

次に、図6から図9までを参照しながら、車両情報データベース102が保持する各データについて説明する。但し、図6から図9までに示すデータは、車両毎に、RFID側にもその一部又は全部が保持されている。

図6は、車両情報データベースに含まれる所有者データのデータ構造を示す概略図である。図示するように、所有者データには、車両IDと対応付けられた所有者情報が含まれている。所有者情報とは、所有者の氏名、生年月日、住所等の情報である。

#### 【0024】

図7は、車両情報データベースに含まれる部品構成データのデータ構造を示す概略図である。図示する例のように、部品構成データは、車両毎(車両ID毎)にその部品構成に関する情報を木構造のデータとして保持しており、符号N1~N7はこの木構造におけるノードである。ノードN1は、車両に対応しており、車両IDや車両登録日などのデータ項目を含む。この車両は、部品01、部品02、部品03、・・・から構成されており、これら各部品に関する情報は、それぞれ、ノードN2、ノードN6、ノードN7に格納されている。また、部品の構成は階層的になっている。例えば部品01は、さらに部品01-01、部品01-02、部品01-03、・・・から構成されており、これら各部品に関する情報は、それぞれ、ノードN3、ノードN4、ノードN5に格納されている。ノードN2~N7の各々は、部品の名称を表わす部品名、部品の種別を識別するための部品コード、部品個体毎に振られている部品製造番号、部品製造時のロットを表わす部品ロット番号、部品が製造された日を表わす部品製造日、部品が車両に取付けられた日又は上位の部品に取付けられた日を表わす部品取付け日、部品を取付けた理由(事象、例えば「新車製造」や「修理による交換」など)を表わす部品取付け理由などのデータ項目が含まれている。

なお、図7では、部品階層数が2階層の場合を例示しているが、階層数はいくつでも良い。

#### 【0025】

図8は、車両情報データベースに含まれる車両履歴データのデータ構造を示す概略図である。図示する例のように、車両履歴データは、車両毎(車両ID毎)にその履歴情報を保持しており、日付と履歴概略と詳細の各データ項目を少なくとも含んでいる。履歴概略の項目の値は、例えば、「新車製造」、「所有者登録」、「所有者変更」、「給油」、「修理」、「登録抹消」、「廃棄物管理票発行」などである。これらの履歴情報は、それぞれの事象が発生する都度、端末20において情報が発生する。その情報は、車両に設けられたRFIDや車籍証明証のRFIDに必要なに応じて書き込まれるとともに、端末20から制御部101に伝達される。制御部101は、その伝達された情報に基づいてデータベースへの書き込みを行う。

なお、履歴概略が「新車製造」の場合には、製造会社名や工場名が詳細データとして書き込まれている。履歴概略が「所有者登録」の場合には、所有者名や所有者住所などが詳細データとして書き込まれている。履歴概略が「給油」の場合には、給油所を特定する情報や給油量や給油時点の走行距離計情報などが詳細データとして書き込まれている。履歴概略が「修理」の場合には、修理工場名や修理内容の情報などが詳細データとして書き込まれている。履歴概略が「所有者変更」の場合には、新たな所有者名やその新たな所有者の住所などが詳細データとして書き込まれている。

#### 【0026】

図9は、車両情報データベースに含まれる廃棄物管理票発行データの概略を示す。図示する例のように、廃棄物管理票発行データは、車両毎(車両ID毎)に、廃棄物管理票発行

10

20

30

40

50



済フラグと廃棄物処理コードと排出事業者情報と収集・運搬事業者情報と中間処理事業者情報と最終処理事業者情報と、排出事業者の公開鍵と収集・運搬事業者の公開鍵と中間処理事業者の公開鍵と最終処理事業者の公開鍵などのデータ項目を含んでいる。廃棄物管理票発行済フラグは、既に廃棄物管理票（マニフェスト）が発行されているか否かを表わす情報である。廃棄物処理コードは、廃棄物管理票が紙の形態で発行されているか電子的な形態で発行されているかを表わす情報である。なお、各公開鍵に対応する秘密鍵は、各事業者のコンピュータによって保持されている。また、各段階の事業者（例えば中間処理事業者）は、その処理内容に応じて複数の事業者であっても良く、その場合には事業者毎の公開鍵情報がこの廃棄物管理票発行データ内に保持される。

#### 【 0 0 2 7 】

図 1 0 は、車両情報管理サーバ 1 0 の制御部 1 0 1 が有する機能の一覧を示す概略図である。図示するように、本実施形態では、制御部 1 0 1 は、大別して、車両ライフサイクル管理系機能（ a ）と、手配系機能（ b ）と、廃棄・リサイクル系機能（ c ）とを有している。

さらに詳細に言うと、車両ライフサイクル管理系機能には、（ 1 ）新規車両登録、（ 2 ）新車販売（所有者新規登録）、（ 3 ）輸入、（ 4 ）中古車移転（所有者変更登録）、（ 5 ）輸出、（ 6 ）車両登録情報抹消（排出事業者登録）、（ 7 ）給油、（ 8 ）修理などの各機能が含まれている。また、手配系機能には、（ 1 1 ）車両盗難手配、（ 1 2 ）特定車種・特定部品手配、（ 1 3 ）不法投棄車両管理などの各機能が含まれている。また、廃棄・リサイクル系機能には、（ 2 1 ）廃棄物管理票（マニフェスト）発行、（ 2 2 ）排出管理、（ 2 3 ）収集・運搬管理、（ 2 4 ）中間処理管理、（ 2 5 ）最終処理管理などの各機能が含まれている。以下、各機能の概要について説明する。

#### 【 0 0 2 8 】

（ 1 ）新規車両登録機能は、車両製造工場などの端末 2 0 から新規車両の車両 I D や部品構成データなどを受信し、車両情報データベース 1 0 2 に新規車両のデータを登録する。このとき、車両に設けられる R F I D や車籍証明証に埋め込まれる R F I D など書き込む情報も同時に生成される。

（ 2 ）新車販売（所有者新規登録）機能は、販売店の端末 2 0 や車両販売ウェブサイトのサーバ 3 0 などから所有者の氏名・住所などのデータを受信し、車両情報データベース 1 0 2 の所有者データを登録する。

（ 3 ）輸入機能は、当該車両管理システムによる管理対象国（地域）からの輸入の場合には後述する中古車移転と同様の処理を行う。その他の国（地域）からの輸入の場合には、新たな車両として、その所有者データや部品構成データを登録するとともに、過去の履歴情報を車両履歴データとして登録する。輸入機能の処理に必要な機能は、例えば税関の端末 2 0 から受信する。

#### 【 0 0 2 9 】

（ 4 ）中古車移転（所有者変更登録）機能は、中古車販売店の端末 2 0 などから移転後の所有者の氏名・住所などのデータを受信し、車両情報データベース 1 0 2 に新たな所有者のデータを登録するとともに、車両履歴データを追加する。

（ 5 ）輸出機能は、当該車両管理システムによる管理対象国（地域）への輸出の場合には前述の中古車移転と同様の処理を行う。その他の国（地域）への輸出の場合には、所有者データを更新又は抹消するとともに、輸出野記録を車両履歴データとして追加する。輸出機能の処理に必要な機能は、例えば税関の端末 2 0 から受信する。

#### 【 0 0 3 0 】

（ 6 ）車両登録情報抹消（排出事業者登録）機能は、登録抹消を表わす情報を車両履歴データとして追加するとともに、廃棄物処理を請け負う第 1 の業者である排出事業者を車両情報データベース 1 0 2 に登録する処理を行う。

（ 7 ）給油機能は、給油スタンドの端末 2 0 から給油に関するデータ（給油量情報、走行距離計情報、給油地情報など）を受信し、これを車両履歴データとして登録する処理を行う。

10

20

30

40

50

( 8 ) 修理機能は、修理工場の端末 2 0 から修理に関するデータを受信し、これを車両履歴データとして登録する。また、修理において部品の交換等が行われた場合には、車両情報データベースの部品構成データの更新も行う。

【 0 0 3 1 】

( 1 1 ) 車両盗難手配機能は、車両の盗難などの場合に、当該車両 I D による盗難手配を行う。盗難手配の情報は、税関や修理工場や給油スタンドなどの端末 2 0 に伝えられる。例えば、給油スタンドにおいて、給油のために車両が停止する位置で車両に設けられた R F I D から車両 I D を読み取れるようにしておき、車両の R F I D から読み取った車両 I D と盗難手配情報の車両 I D とを比較することができるようにする。また、比較の結果、両者が一致した場合には、自動的に給油を中断させ、当該給油スタンドの場所の情報を車両情報管理サーバ側に通知するようにしてもよい。これらにより、盗難車両の所在を比較的容易に把握することが可能となる。

10

【 0 0 3 2 】

( 1 2 ) 特定車種・特定部品手配機能は、例えば、特定ロットの部品の寿命が近付いてきた場合などに、車両情報データベース 1 0 2 の中の部品構成データを検索することによって該当部品を有している車両を特定し、その車両の所有者データを得る。これにより、所有者に対して部品交換等の案内を送ることが可能になる。また、車両履歴データの一部に、車検を受けた履歴や、タイヤなどの部品を交換した履歴や、メンテナンスあるいは点検などを行った履歴などを含めるようにしておき、この車両履歴データに基づいて、前回の車検・部品交換・点検などから所定期間経過したときに、次回の車検・部品交換・点検等の案内を送ることも可能になる。これらの案内は、所有者の住所宛てに郵送するようにしても良いし、所有者データとして電子メールアドレスを保持しておいてそのアドレス宛てに電子メールとして送るようにしても良い。また、部品の寿命の場合以外にも、例えばソフトウェアによる制御手段が組み込まれている部品において、そのソフトウェアの機能追加などのために所有者に対して案内を送るようにしても良い。

20

( 1 3 ) 不法投棄車両管理機能は、不法投棄された車両に関する情報を出力する。例えば、不法投棄された車両が発見された場合、投棄現場においてハンディ端末装置等(可搬型端末装置)を用いることによってその車両に設けられた R F I D から車両 I D を読み取る。そして、この車両 I D を車両 I D を基に制御部 1 0 1 は、該当する車両の車両履歴データや所有者データを車両情報データベース 1 0 2 から読み出す。また、もしその車両が既に登録抹消されていて廃棄処理にまわっている場合には、後述する廃棄・リサイクル系の機能から車両情報データベース 1 0 2 に書かれたデータに基づいて、廃棄物処理の状況を追跡する。

30

【 0 0 3 3 】

次に廃棄・リサイクル系機能について説明する。図 1 1 は、廃棄・リサイクル系機能における処理とデータの流れを示す概略図である。図 1 1 において、排出管理、収集・運搬管理、中間処理管理、最終処理管理は、制御部 1 0 1 が有する機能である。なお、この図で示す処理は、電子的な廃棄物管理票が既に発行されていることを前提とする。つまり、車両登録情報抹消の処理を行ったときに、連動して、廃棄物管理票発行の処理が行われ、電子データとしての廃棄物管理票(廃棄物管理票データ)が車両情報データベース 1 0 2 に記録されている。この廃棄物管理票データ内には車両 I D が含まれており、この車両 I D によって、廃棄物管理票データと車両情報データベース内の他のデータとを関連付ける。なお、廃棄物管理票データを車両情報データベース 1 0 2 に保持する代わりに、車両情報管理サーバ 1 0 内の他の記憶領域あるいは他のコンピュータ内の磁気ディスク等の記録媒体(図示せず)に記録して保持するようにしても良い。

40

【 0 0 3 4 】

以下、図 1 1 の流れに沿って説明する。まず、制御部 1 0 1 が有する排出管理機能は、車両情報データベース 1 0 2 から廃棄対象の車両の車両 I D を読み出し、排出情報(排出事業者に関する情報を含む)を付加する(ステップ S 1 1 0)。そして、通信ネットワーク 8 0 を介してこの車両 I D および排出情報を含む情報を排出事業者の端末 2 0 に送信し暗

50

号化を依頼する。排出事業者側では排出事業者の秘密鍵でこの情報を暗号化してから制御部101の排出管理機能に返す。排出管理機能は、返送された暗号化後の情報を排出事業者情報として車両情報データベース102に書き込むとともに、排出事業者の公開鍵も車両情報データベース102に書き込む(ステップS111)。

次に、制御部101が有する収集・運搬管理機能は、車両情報データベース102から排出事業者情報を読み出し、収集・運搬情報(収集・運搬事業者に関する情報を含む)を付加する(ステップS120)。そして、通信ネットワーク80を介してこの付加後の情報を収集・運搬事業者の端末20に送信し、暗号化を依頼する。収集・運搬事業者側では収集・運搬事業者の秘密鍵でこの情報を暗号化してから制御部101の収集・運搬管理機能に返す。収集・運搬管理機能は、返送された暗号化後の情報を収集・運搬事業者情報として車両情報データベース102に書き込むとともに、収集・運搬事業者の公開鍵も車両情報データベース102に書き込む(ステップS121)。

#### 【0035】

次に、制御部101が有する中間処理管理機能は、車両情報データベース102から収集・運搬事業者情報を読み出し、中間処理情報(中間処理事業者に関する情報を含む)を付加する(ステップS130)。そして、通信ネットワーク80を介してこの付加後の情報を中間処理事業者の端末20に送信し、暗号化を依頼する。中間処理事業者側では中間処理事業者の秘密鍵でこの情報を暗号化してから制御部101の中間処理管理機能に返す。中間処理管理機能は、返送された暗号化後の情報を中間処理事業者情報として車両情報データベース102に書き込むとともに、中間処理事業者の公開鍵も車両情報データベース102に書き込む(ステップS131)。

次に、制御部101が有する最終処理管理機能は、車両情報データベース102から中間処理事業者情報を読み出し、最終処理情報(最終処理事業者に関する情報を含む)を付加する(ステップS140)。そして、通信ネットワーク80を介してこの付加後の情報を最終処理事業者の端末20に送信し、暗号化を依頼する。最終処理事業者側では最終処理事業者の秘密鍵でこの情報を暗号化してから制御部101の最終処理管理機能に返す。最終処理管理機能は、返送された暗号化後の情報を最終処理事業者情報として車両情報データベース102に書き込むとともに、最終処理事業者の公開鍵も車両情報データベース102に書き込む(ステップS141)。

#### 【0036】

以上のように、廃棄物の処理の各段階に応じてステップS110からS141までの処理を行い廃棄物の情報を管理することにより、廃棄処理の状況に関する情報を一元的に管理できる。また、この情報は各事業者の秘密鍵で暗号化されているため、対応する公開鍵を用いて復号化することによって、確実にその事業者が付加した情報であることが保証でき、廃棄物処理の過程を正確に追跡するのに十分な情報を車両情報データベース内に保持できる。また、廃棄物処理に関する情報は、当該車両の車両IDと関連付けられており、その車両IDは、車籍証明証や車両そのものに設けられたRFIDに書き込まれている車両IDと対応するものであるため、廃棄物として処理対象となっている車両個体を確実に識別することができる。

なお、図11の例では、排出事業者～収集・運搬事業者～中間処理事業者～最終処理事業者の順に処理していくことを前提としているが、必ずしもこの順序でなくても良く、段階的に廃棄・リサイクル系の事業者の情報を暗号化しながら追加していけば良い。例えば、単一の事業者が例えば収集・運搬と中間処理の両方をまとめて行っていたり、中間処理がさらに複数の事業者による複数の段階に分かれていたり、廃棄物を構成する物質等に応じて処理事業者が分かれたりしていても良い。

#### 【0037】

上述の車両情報管理サーバ10、端末20、携帯端末21、車両販売ウェブサイトのサーバ30などは内部に、コンピュータシステムを有している。そして、上述した車両情報管理の各処理の過程は、プログラムの形式でコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記憶されており、このプログラムをコンピュータが読み出して実行することによって、上記処理

10

20

30

40

50

が行われる。ここでコンピュータ読み取り可能な記録媒体とは、磁気ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、DVD-ROM、半導体メモリ等をいう。また、このコンピュータプログラムを通信回線によってコンピュータに配信し、この配信を受けたコンピュータが当該プログラムを実行するようにしても良い。

【0038】

以上、図面を参照してこの発明の実施形態を詳述してきたが、具体的な構成はこれらの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も含まれる。

【0039】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、物品に固着されたタグから読み取った情報に基づいて、物品個体を識別することができるとともに、当該物品個体に関する登録情報又は履歴情報を出力するため、出力された情報を人が確認することが可能となる。これにより、物品の製造から廃棄までの様々な段階において、その情報を利用でき利便性が向上する。

10

また、この発明によれば、物品情報記憶手段はタグの外部に設けられているため、より大量の物品情報を記憶することができる。

【0040】

また、この発明によれば、各拠点に設けられた端末装置が前記タグ情報読み取り手段を備えており、比較手段が、端末装置から送られる情報に基づく識別情報と予め手配対象識別情報記憶手段に記憶された識別情報とを比較することができるため、盗難車などの手配車両の所在を知ることが可能となる。

20

また、この発明によれば、部品構成情報を検索して、特定の部品を有している物品を特定し、その物品の所有者の情報を得ることができ、部品の交換等の案内を漏れなく確実に所有者に対して送ることが可能となる。

【0041】

また、この発明によれば、廃棄物処理の各段階における事業者の情報を前記識別情報に関連付けて記憶するため、廃棄物処理の過程を厳格に管理することができるようになる。また、物品が例えば不法投棄された場合に、当該物品を識別して、その所有者あるいは廃棄処理業者を特定することができるため、物品（例えば自動車、自動二輪車など）の不法投棄の防止につながる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一実施形態による車両管理システムの構成を示すブロック図である。

【図2】 同実施形態において、車両（自動二輪車）にRFIDを取付ける場所の概略を示す概略図である。

【図3】 同実施形態において、RFIDを取付ける場所をより詳細に示したシートの断面図である。

【図4】 同実施形態における車籍証明証の券面の一例を示す概略図である。

【図5】 同実施形態におけるRFID内のメモリに記憶されているデータの構成を示す概略図である。

40

【図6】 同実施形態における車両情報データベースに含まれる所有者データのデータ構造を示す概略図である。

【図7】 同実施形態における車両情報データベースに含まれる部品構成データのデータ構造を示す概略図である。

【図8】 同実施形態における車両情報データベースに含まれる車両履歴データのデータ構造を示す概略図である。

【図9】 同実施形態における車両情報データベースに含まれる廃棄物管理票発行データの概略を示す概略図である。

【図10】 同実施形態における車両情報管理サーバの制御部が有する機能の一覧を示す概略図である。

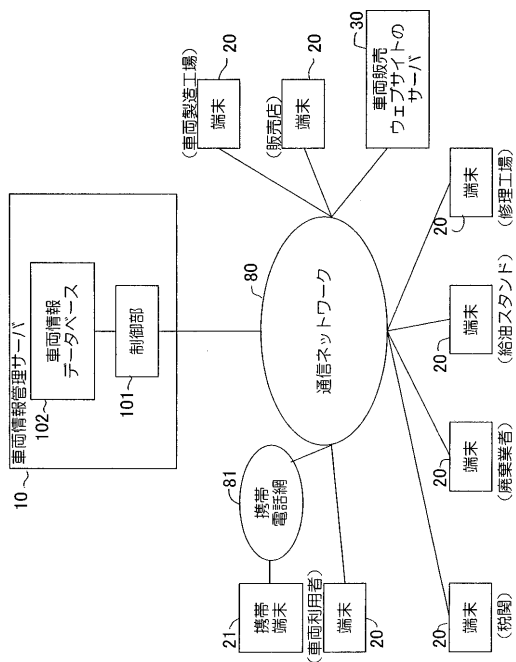
50

【図11】 同実施形態における廃棄・リサイクル系機能における処理とデータの流れを示す概略図である。

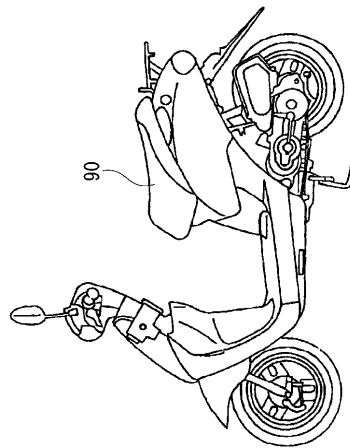
【符号の説明】

- 10...車両情報管理サーバ, 20...端末, 21...携帯端末,
- 30...車両販売ウェブサイトのサーバ, 50...車籍証明証,
- 71a~71f...RFID, 72...RFID, 80...通信ネットワーク,
- 81...携帯電話網, 101...制御部, 102...車両情報データベース

【図1】

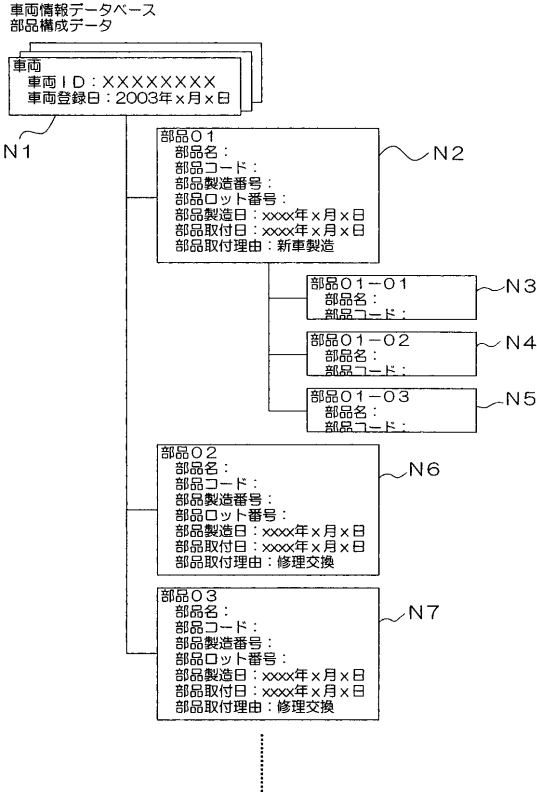


【図2】





【図7】



【図8】

車両情報データベース  
車両履歴データ

車両ID	XXXXXXXXXX
日付	YYYYMMDD
履歴種別	〇:新規登録
場所	〇:技術工場
所有者	XXXXXXXXXX
給油量	xx litre
修理内容	XXXXXXXXXX
所有者名	XXXXXXXXXX
住所	XXXXXXXXXX
登録抹消	XXXXXX
廃棄物管理票発行	XXXXXX

【図9】

車両情報データベース  
廃棄物管理票発行データ

車両ID	
廃棄物管理票発行済フラグ	
廃棄処理コード	
排出事業者情報	排出事業者の公開鍵
収集・運搬事業者情報	収集・運搬事業者の公開鍵
中間処理事業者情報	中間処理事業者の公開鍵
最終処理事業者情報	最終処理事業者の公開鍵

【図10】

(a) 車両ライフサイクル管理系機能

(1) 新規車両登録      (7) 給油

(2) 新車販売 (所有者新規登録)      (8) 修理

(3) 輸入

(4) 中古車移転 (所有者変更登録)

(5) 輸出

(6) 車両登録抹消 (排出事業者登録)

(b) 手配系機能

(11) 車両盗難手配

(12) 特定車種・特定部品手配

(13) 不法投棄車両管理

(c) 廃棄・リサイクル系機能

(21) 廃棄物管理票 (マニフェスト) 発行

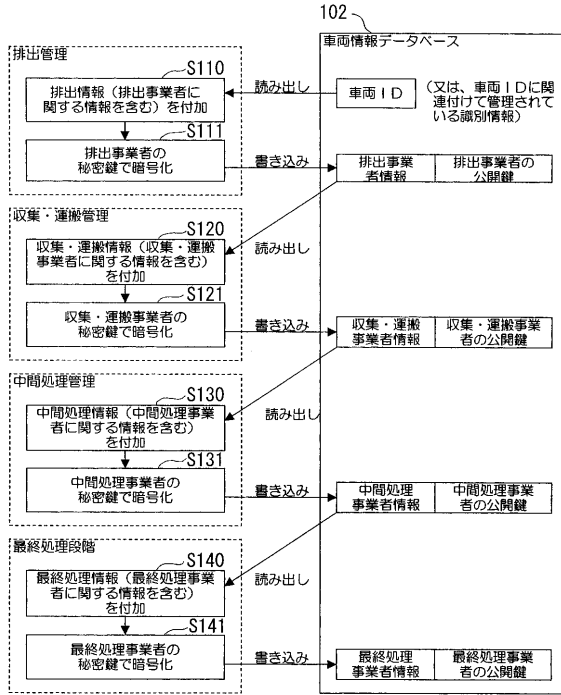
(22) 排出管理

(23) 収集・運搬管理

(24) 中間処理管理

(25) 最終処理管理

【図 11】





---

フロントページの続き

(72)発明者 山際 登志夫  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

審査官 小太刀 慶明

(56)参考文献 特開2002-245209(JP,A)  
特開2002-169858(JP,A)  
特開2000-285170(JP,A)  
特開2003-016157(JP,A)  
特開2002-113169(JP,A)  
特開2002-216084(JP,A)  
特開2000-048066(JP,A)  
特開2003-077072(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G06Q 10/00-50/00