

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4117126号
(P4117126)

(45) 発行日 平成20年7月16日(2008.7.16)

(24) 登録日 平成20年4月25日(2008.4.25)

| | | |
|--------------------------------|---------------|-------|
| (51) Int. Cl. | F 1 | |
| B 6 5 G 61/00 (2006.01) | B 6 5 G 61/00 | 5 2 0 |
| B 6 5 D 25/20 (2006.01) | B 6 5 G 61/00 | 4 3 0 |
| G 0 6 Q 50/00 (2006.01) | B 6 5 G 61/00 | 4 3 2 |
| | B 6 5 G 61/00 | 5 2 6 |
| | B 6 5 D 25/20 | P |
| 請求項の数 4 (全 25 頁) 最終頁に続く | | |

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2001-367021 (P2001-367021) | (73) 特許権者 | 000005108 |
| (22) 出願日 | 平成13年11月30日(2001.11.30) | | 株式会社日立製作所 |
| (65) 公開番号 | 特開2003-165626 (P2003-165626A) | | 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 |
| (43) 公開日 | 平成15年6月10日(2003.6.10) | (74) 代理人 | 110000198 |
| 審査請求日 | 平成16年1月28日(2004.1.28) | | 特許業務法人湘洋内外特許事務所 |
| | | (74) 代理人 | 100084032 |
| | | | 弁理士 三品 岩男 |
| | | (72) 発明者 | 森藤 元 |
| | | | 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 |
| | | | 株式会社日立製作所 システム開発研究 |
| | | | 所内 |
| | | (72) 発明者 | 福澤 寧子 |
| | | | 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 |
| | | | 株式会社日立製作所 システム開発研究 |
| | | | 所内 |
| | | | 最終頁に続く |

(54) 【発明の名称】 取扱い支援方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

身体への摂取物の取扱いを支援する取扱い支援方法であって、
 身体への摂取物の属性情報を当該身体への摂取物に付与されている識別情報に対応付けて管理する少なくとも1つの属性情報管理サーバと、
 前記属性情報管理サーバを前記識別情報に対応付けて管理する少なくとも1つの識別情報管理サーバと、
 ユーザ毎の身体への摂取物の取扱い履歴を管理し、身体への摂取物の取扱いをその属性情報に応じて支援する少なくとも1つの支援サーバと、
 を含む分散システムを、ネットワークを介して、ユーザ端末に接続すると共に、
 身体への摂取物の現在地を特定する位置特定機能と、ロケーション毎にユーザの推定行為が登録されたロケーションテーブルと、を有する前記ユーザ端末が、身体への摂取物に付与されている識別情報を入力し、これを前記識別情報管理サーバに通知する第1のステップと、
 前記識別情報管理サーバにおいて、前記ユーザ端末より通知された識別情報に対応付けられている前記属性情報管理サーバを特定し、その宛先を前記ユーザ端末に通知する第2のステップと、
 前記ユーザ端末において、前記位置特定機能により特定された身体への摂取物の現在地が属するロケーションに対応付けられて、前記ロケーションテーブルに登録されている推定行為が、所定の推定行為である場合に、第1のステップで入手した身体への摂取物の識

別情報を、ユーザの識別情報と共に、前記識別情報管理サーバより通知された宛先を持つ前記属性情報管理サーバへ通知する第3のステップと、

前記属性情報管理サーバにおいて、前記ユーザ端末より通知された身体への摂取物の識別情報に対応付けられている身体への摂取物の属性情報を特定し、これを前記ユーザ端末より通知されたユーザの識別情報と共に、前記支援サーバに通知する第4のステップと、

前記支援サーバにおいて、前記属性情報管理サーバより通知されたユーザの識別情報に対応付けられている身体への摂取物の取扱い履歴と、前記属性情報管理サーバより通知された身体への摂取物の属性情報に対して予め用意しておいた取扱い規則とを用いて、身体への摂取物の摂取行為に対して注意を促すメッセージを作成し、これを前記ユーザ端末に通知する第5のステップと、

10

前記ユーザ端末からの、前記通知したメッセージに対する行為情報を受信する第6のステップと、

前記受信した行為情報を、該ユーザの、前記属性情報管理サーバが特定した身体への摂取物の新たな取扱い履歴とする第7のステップと、を有すること

を特徴とする取扱い支援方法。

【請求項2】

身体への摂取物の取扱いを支援する取扱い支援方法であって、

身体への摂取物の属性情報を当該身体への摂取物に付与されている識別情報に対応付けて管理する少なくとも1つの属性情報管理サーバと、

前記属性情報管理サーバを前記識別情報に対応付けて管理する少なくとも1つの識別情報管理サーバと、

20

ユーザ毎の身体への摂取物の取扱い履歴を管理し、身体への摂取物の取扱いをその属性情報に応じて支援する少なくとも1つの支援サーバと、

を含む分散システムを、ネットワークを介して、ユーザ端末に接続すると共に、

現在時刻を測定する時刻測定機能と、時間帯毎にユーザの推定行為が登録されたコンテキストテーブルと、を有する前記ユーザ端末が、身体への摂取物に付与されている識別情報入手し、これを前記識別情報管理サーバに通知する第1のステップと、

前記識別情報管理サーバにおいて、前記ユーザ端末より通知された識別情報に対応付けられている前記属性情報管理サーバを特定し、その宛先を前記ユーザ端末に通知する第2のステップと、

30

前記ユーザ端末において、前記時刻測定機能により測定された現在時刻を含む時間帯に対応付けられて前記コンテキストテーブルに登録されている推定行為が、所定の推定行為である場合に、第1のステップで入手した身体への摂取物の識別情報を、ユーザの識別情報と共に、前記識別情報管理サーバより通知された宛先を持つ前記属性情報管理サーバへ通知する第3のステップと、

前記属性情報管理サーバにおいて、前記ユーザ端末より通知された身体への摂取物の識別情報に対応付けられている身体への摂取物の属性情報を特定し、これを前記ユーザ端末より通知されたユーザの識別情報と共に、前記支援サーバに通知する第4のステップと、

前記支援サーバにおいて、前記属性情報管理サーバより通知されたユーザの識別情報に対応付けられている身体への摂取物の取扱い履歴と、前記属性情報管理サーバより通知された身体への摂取物の属性情報に対して予め用意しておいた取扱い規則とを用いて、身体への摂取物の摂取行為に対して注意を促すメッセージを作成し、これを前記ユーザ端末に通知する第5のステップと、

40

前記ユーザ端末からの、前記通知したメッセージに対する行為情報を受信する第6のステップと、

前記受信した行為情報を、該ユーザの、前記属性情報管理サーバが特定した身体への摂取物の新たな取扱い履歴とする第7のステップと、を有すること

を特徴とする取扱い支援方法。

【請求項3】

請求項1又は2記載の取扱い支援方法であって、

50

身体への摂取物の収容器、付属品もしくは身体への摂取物自体に、前記身体への摂取物に付与されている識別情報を格納したRFID(Radio Frequency Identification)用電子回路チップが装着されており、

前記第1のステップは、

前記ユーザ端末との通信機能を備えたRFID用読取装置に、受信可能な無線エリアに存在する前記RFID用電子回路チップから前記識別情報を読み取らせ、これを前記ユーザ端末に送信させること

を特徴とする取扱い支援方法。

【請求項4】

請求項3記載の取扱い支援方法であって、

前記RFID用電子回路チップは、識別情報を当該識別情報の認証情報と共に保持しており、

前記第1のステップは、

前記RFID用読取装置に、受信可能な無線エリアに存在する前記RFID用電子回路チップから識別情報を認証情報と共に読み取らせ、これを前記ユーザ端末に送信させ、これを受けて、前記ユーザ端末が、前記認証情報を用いて前記識別情報の認証を行ない、当該認証が成立した場合に、前記識別情報を前記識別情報管理サーバに通知すること

を特徴とする取扱い支援方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、物に付与された識別情報を利用して、物の取扱いを支援する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、健康、医療、製造、物流、金融、交通等の様々なビジネス分野において、ソリューションシステムに対するニーズが益々大きくなってきている。例えば、健康や医療等のビジネス分野においては、ユーザ毎に物の摂取行為を管理できるようなソリューションシステムが望まれている。製造や物流等のビジネス分野においては、物毎に流通行為を管理できるようなソリューションシステムが望まれている。そして、金融や交通等のビジネス分野では、使用者の不正行為(偽造券の使用等)を管理できるようなソリューションシステムが望まれている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

以上のようなソリューションシステムを実現するためには、個々の物を認識できると共に、認識した物の取扱いに関するメッセージをユーザに伝えることができるような仕組みが必要である。

【0004】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、様々なソリューションシステムに適用可能な、物の取扱いを支援する技術を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明では、物の各々に識別情報を付与すると共に、識別情報が付与された物の属性情報を、予め登録・管理するようにしている。そして、物に付与された識別情報を用いて物を認識し、その物の属性情報に応じた取扱いに関するメッセージを特定して、ユーザに伝えるようにする。

【0006】

具体的には、物の属性情報を当該物に付与されている識別情報に対応付けて管理する少なくとも1つの属性情報管理サーバと、前記属性情報管理サーバを前記識別情報に対応付けて管理する少なくとも1つの識別情報管理サーバと、物の取扱いをその属性情報に応じて支援する少なくとも1つの支援サーバと、を含む分散システムを、ネットワークを介して

10

20

30

40

50

、ユーザ端末に接続する。

【0007】

そして、前記ユーザ端末が入手した識別情報に基づいて、前記識別情報管理サーバが当該識別情報の付与された物の属性情報を管理する前記属性情報管理サーバの宛先を特定し、前記属性情報管理サーバが当該識別情報が付与された物の属性情報を特定する。そして、前記支援サーバが、前記属性情報管理サーバが特定した物の属性情報に応じた取扱いに関する支援情報を作成し、ユーザ端末に通知する。

【0008】

ここで、識別情報の物への付与は、例えば以下のようにして行なうことができる。すなわち、物の収容器、付属品もしくは物自体に、この物に付与されている識別情報を格納した R F I D (Radio Frequency Identification) 用電子回路チップを装着する。そして、前記ユーザ端末との通信機能を備えた R F I D 用読取装置を用いて、受信可能な無線エリアに存在する前記 R F I D 用電子回路チップから前記識別情報を読み取らせ、これを前記ユーザ端末に送信させる。

【0009】

なお、前記 R F I D 用電子回路チップは、書き換え不可の記憶領域を有し、情報はこの書き換え不可の記憶に格納されるようにするとよい。

【0010】

ここで、無線区間 (R F I D 用電子回路チップと R F I D 用読取装置との間) におけるセキュリティを向上させるため、識別情報を、当該識別情報の認証情報と共に、前記 R F I D 用電子回路チップに保持させるようにしてもよい。そして、前記 R F I D 用読取装置に、前記 R F I D 用電子回路チップから識別情報を認証情報と共に読み取らせ、前記ユーザ端末に送信させる。それから、前記ユーザ端末にて、前記認証情報を用いて前記識別情報の認証を行なわせ、当該認証が成立した場合に、前記識別情報を前記識別情報管理サーバに通知させる。

【0011】

上述したように、本発明では、物の各々に識別情報を付与し、この識別情報を用いて物を認識できるようにしている。そして、認識した物の属性情報に応じた取扱いに関するメッセージを、ユーザを伝えるようにしている。したがって、本発明は、様々なソリューションシステムに適用できる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について説明する。

【0013】

まず、本発明の第1実施形態として、本発明を、健康や医療等のビジネス分野において、ユーザ毎に物の摂取行為を管理するためのソリューションシステム (摂取管理システムと呼ぶ) に適用した場合を例にとり説明する。

【0014】

本実施形態において対象となる物は、薬等の身体への摂取物である。本実施形態では、ユーザによる摂取物の摂取行為を監視し、当該行為に注意が必要な場合は、その旨を示すメッセージをユーザに伝えるようにしている。

【0015】

図1は本発明の第1実施形態が適用された摂取管理システムの概略図である。

【0016】

図示するように、薬等の摂取物1の収容器 (包装紙等を含む) や付属品 (説明書等を含む) に、この摂取物に付与されているユニークな識別情報である I D が格納された R F I D 用の電子回路チップ2が装着されている。

【0017】

電子回路チップ2は、図2 (a) に示すように、たとえば、十分な設備を有する半導体製造メーカーでなければ製造できないコンマ数ミリ角の電子回路チップであり、薄型の略直方

10

20

30

40

50

体の形状を有している。また、図2(b)に示すように、シリコンチップ201上に、メモリおよびその読み出し回路として機能する電子回路202と、コンデンサ203と、アンテナ204とが、形成されて構成されている。ここで、メモリは、書き換え不可能なメモリ部分を含むものとする。また、書き換え不可能なメモリ部分には、電子回路チップ202毎に固有の識別情報であるIDコードが格納されている。

【0018】

なお、電子回路202の書き換え不可能なメモリ部分へのIDコードの格納は、電子回路チップ2の製造業者が、電子回路チップ2を撮取物1の製造者もしくはその関係者(例えば容器の製造者)へ出荷する前に、予め行っておくようにする。ここで、電子回路202の書き換え不可能なメモリ部分とは、ROMなどの書き換え不可能なメモリの他に、例えば、IDコードが書き込まれた部分が書き換え不可に設定されている、EEPROM等の書き換え可能なメモリも含むものとする。

10

【0019】

電子回路202、コンデンサ203およびアンテナ204は、図2(c)に示すような回路を形成している。この回路は、外部から与えられた電波により、アンテナ204にて電流を誘起し、電荷をコンデンサ203に蓄積する。そして、コンデンサ203に蓄積した電荷から得た電力を用いて、電子回路202に記憶されている情報を、アンテナ204より電波を用いて送信する。すなわち、この電子回路チップ2に電波を与えることにより、外部より非接触で電子回路チップ2の電子回路202に格納されているIDコードを読み出すことができる。

20

【0020】

ここで、電子回路チップ2に格納されるIDコードのフォーマット例を図3に示す。この例では、IDコードを、システムデータ211と、アプリケーションデータ212と、MAC(Message Authentication code)213とを含めて構成している。システムデータ211は、電子回路チップ2の製造業者が決定するユニークな情報であり、例えばシリアル番号およびIDコードに対するCRC(Cyclic Redundancy Checking)からなる。アプリケーションデータ212は、撮取物の製造業者が決定する情報であり、例えば製造者を識別するための製造業者コードおよび撮取物の属性情報を識別するための分類コードからなる。そして、MAC213は、IDコードの認証コードであり、電子回路チップ2の製造業者が秘密裏に保持する秘密鍵を用いて、システムデータ211およびアプリケーションデータ212を暗号化すること、あるいは、システムデータ211およびアプリケーションデータ212のデジタル署名を生成することで得られるデータである。

30

【0021】

このような電子回路チップとして、日立製作所(株)が開発した超小型の電子回路チップを利用することができる。

【0022】

図1に戻り、IDリーダ3は、操作者が携帯可能なRFID用読取装置である。電波を発生させることで、受信可能な無線エリアに存在する電子回路チップ2からIDコードを読み取り、これをユーザ端末4に送信する。

【0023】

図4は、IDリーダ3の概略構成図である。図示するように、読取部301と、検証部302と、無線通信部303と、ユーザIF(インターフェース)部304と、を有する。

40

【0024】

読取部301は、電波を送信して、受信可能な無線エリアに存在する電子回路チップ2を駆動する。そして、当該電子回路チップ2から送信されたIDコードを読み取る。ここで、ユーザが手にした撮取物1に付与されている電子回路チップ2からのみ、IDコードを読み取れるようにするためには、例えば、読取部301を指輪等に内蔵させることで、受信可能な無線エリアが手のひらの範囲に納まる程度に設定するとよい。

【0025】

検証部302は、読取部301が電子回路チップ2から読み取ったIDコードに含まれて

50

いるCRC等を利用してIDコードのエラーチェックを行ない、エラーがないことを確認した後、このIDコードに含まれているMACと、予め登録されている検証鍵(電子回路チップ2の製造者の秘密鍵そのものか、あるいは対の公開鍵)とを用いて、IDコードの検証を行なう。そして、検証が成立した場合に、このIDコードを無線通信部303に渡す。

【0026】

無線通信部303は、検証部302よりIDコードを受け取ると、これを予め登録されている自身の識別情報(以下、リーダIDと呼ぶ)と共に、ユーザ端末4に送信する。また、ユーザ端末4より受信した情報をユーザIF部304に送信したり、あるいは、ユーザIF部304より受け付けた情報をユーザ端末4に送信したりする。

10

【0027】

ユーザIF部304は、操作ボタン等の入力装置および表示装置や音声装置等の出力装置を備えて構成される。ユーザIF部304は、無線通信部303より受け付けた情報を出力してユーザにメッセージを伝えると共に、ユーザより指示を受け付けてこれを無線通信部303に出力する。

【0028】

図1に戻り、ユーザ端末4は、IDリーダ3よりIDコードおよびリーダIDを受け取ると、各種サーバ5~7と情報のやり取りを行なう。これにより、ユーザがこのIDコードが付与されている撮取物1を撮取しようとしている場合に、その撮取行為に関連するメッセージを入手して、IDリーダ3に送信する。

20

【0029】

図5は、ユーザ端末4の概略構成図である。図示するように、無線通信部401と、取扱い支援部402と、ネットワークIF部403と、を有する。

【0030】

無線通信部401は、IDリーダ3との無線通信を行なう。IDリーダ3よりIDコードおよびリーダIDを受け取ると、これらを取扱い支援部402に送信する。また、取扱い支援部402より情報を受け取って、これを取扱い支援部402より通知されたリーダIDにより特定されるIDリーダ3に送信する。

【0031】

ネットワークIF部403は、ネットワーク8を介して各種サーバ5~7と通信を行なう。すなわち、各種サーバ5~7より情報を受け取って取扱い支援部402に渡す。また、取扱い支援部402より受け取った情報を取扱い支援部402より指定された各種サーバ5~7へ送信する。

30

【0032】

取扱い支援部402は、無線通信部401を介して、IDリーダ3よりIDコードおよびリーダIDを受け取ると、ネットワークIF部403を介して各種サーバ5~7と情報のやり取りを行なう。また、無線通信部401を介して、IDリーダ3と情報のやり取りを行なう。これにより、IDリーダ3を所持しているユーザが、このIDコードが付与されている撮取物1を撮取しようとしているか否かを確認すると共に、撮取しようとしている場合に、この撮取行為に関連するメッセージを入手して、IDリーダ3に送信する。

40

【0033】

図1に戻り、属性情報管理サーバ6は、例えば、撮取物の製造者毎に設けられる。そして、対応する製造者が製造した撮取物各々の属性情報を管理する。

【0034】

図6は、属性情報管理サーバ6の概略構成図である。図示するように、ネットワークIF部601と、属性情報DB(データベース)602と、属性情報検索部603と、を有する。

【0035】

ネットワークIF部601は、ネットワーク8を介してユーザ端末4や各種サーバ5、7と通信を行なう。属性情報DB602には、図7に示すように、名称、効能、効果、成分

50

、処方および注意事項等について記述された摂取物の属性情報 6 0 2 2 が、分類コード 6 0 2 1 に対応付けられて登録されている。ここで、分類コード 6 0 2 1 は、上述したように、IDコードのアプリケーションデータ 2 1 2 に含まれている。属性情報検索部 6 0 2 は、ネットワーク I F 部 6 0 1 より通知された IDコードに含まれている分類コードをキーとして、属性情報 DB 6 0 2 から摂取物の属性情報を抽出する。

【 0 0 3 6 】

図 1 に戻り、ID管理サーバ 5 は、IDコードを管理する属性情報管理サーバ 6 の宛先 (宛先アドレス) を管理する。

【 0 0 3 7 】

図 8 は、ID管理サーバ 5 の概略構成図である。図示するように、ネットワーク I F 部 5 0 1 と、宛先 DB 5 0 2 と、宛先検索部 5 0 3 と、を有する。

【 0 0 3 8 】

ネットワーク I F 部 5 0 1 は、ネットワーク 8 を介してユーザ端末 4 や各種サーバ 6、7 と通信を行なう。宛先 DB 5 0 2 には、図 9 に示すように、属性情報管理サーバ 6 の宛先 5 0 2 2 が、製造者コード 5 0 2 1 に対応付けられて登録されている。ここで、製造者コード 5 0 2 1 は、上述したように、IDコードのアプリケーションデータ 2 1 2 に含まれている。宛先検索部 5 0 3 は、ネットワーク I F 部 5 0 1 より通知された IDコードに含まれている製造者コード 5 0 2 1 をキーとして、宛先 DB 5 0 2 から属性情報管理サーバの宛先 5 0 2 2 を抽出する。

【 0 0 3 9 】

図 1 に戻り、摂取管理支援サーバ 7 は、ユーザ毎に摂取行為の履歴を管理する。また、ユーザが新たに摂取しようとする行為に対して、当該ユーザのユーザ端末にメッセージを通知する。

【 0 0 4 0 】

図 1 0 は、摂取管理支援サーバ 7 の概略構成図である。図示するように、ネットワーク I F 部 7 0 1 と、摂取行為履歴 DB 7 0 2 と、ユーザ情報 DB 7 0 3 と、取扱い規則 DB 7 0 4 と、支援メッセージ作成部 7 0 5 と、を有する。

【 0 0 4 1 】

ネットワーク I F 部 7 0 1 は、ネットワーク 8 を介してユーザ端末 4 や各種サーバ 5、6 と通信を行なう。

【 0 0 4 2 】

摂取行為履歴 DB 7 0 2 には、図 1 1 に示すように、ユーザの識別情報 (以下、ユーザ ID と呼ぶ) 毎に、摂取行為履歴テーブル 7 0 2 1 が設けられている。摂取行為履歴テーブル 7 0 2 1 には、摂取行為の日時 7 0 2 1 1 および摂取物の属性情報 7 0 2 1 2 からなるレコードが時系列的に登録されている。

【 0 0 4 3 】

ユーザ情報 DB 7 0 3 には、図 1 2 に示すように、ユーザのプロファイルに関する情報 (アレルギー体質か否か、喘息であるか否かといった、摂取行為に対して注意すべき情報、以下、ユーザ情報と呼ぶ) 7 0 3 2 が、そのユーザのユーザ ID 7 0 3 1 に対応付けられて登録されている。

【 0 0 4 4 】

取扱い規則 DB 7 0 4 には、図 1 3 に示すように、摂取物の属性情報 7 0 4 1 毎に、摂取行為に際しての注意事項に関する情報 (避ける必要がある摂取物の組合せや、ユーザの体質、病歴等、以下、取扱い規則と呼ぶ) 7 0 4 2 が登録されている。

【 0 0 4 5 】

支援メッセージ作成部 7 0 5 は、属性情報管理サーバ 6 よりユーザ ID および属性情報を受け取ると、このユーザ ID および属性情報をキーとして、ユーザ情報 DB 7 0 3、摂取行為履歴 DB 7 0 2 および取扱い規則 DB 7 0 4 から情報を抽出し、抽出した情報に基づいて摂取行為に対するメッセージを作成する。

【 0 0 4 6 】

10

20

30

40

50

上記の各種サーバ5～7は、図14に示すように、CPU901と、メモリ902と、ハードディスク装置などの外部記憶装置903と、CD-ROMやDVD-ROM等の記憶媒体909からデータを読み取る読取装置908と、キーボード、マウスなどの入力装置906と、モニタなどの出力装置907と、ネットワーク8を介して他装置と通信を行なうための通信装置905と、これら装置間のデータ送受を司るインターフェース904とを備えた、一般的な構成を有するコンピュータシステム、あるいは、複数のコンピュータシステムがネットワーク接続されて構成されたネットワークシステムにおいて、CPU901がメモリ902上にロードした所定のプログラムを実行することで実現できる。このとき、各種DBには、外部記憶装置903等が利用される。また、ユーザ端末4は、上記のハードウェア構成を有する一般的なコンピュータシステムに、IDリーダ3との無線通信装置を設けたシステムにおいて、CPU901がメモリ902上にロードした所定のプログラムを実行することで実現できる。

10

【0047】

なお、所定のプログラムは、外部記憶装置903からメモリ902上に、あるいは、読取装置908を介して記憶媒体909からメモリ902上に、もしくは、ネットワーク8からメモリ902上にロードされる。

【0048】

次に、上記の撮取管理システムの動作について説明する。

【0049】

図15は、図1に示す撮取管理システムの動作を説明するための図である。

20

【0050】

先ず、IDリーダ3において、読取部301は、IDコードを読み取るための電波を常時送出している(S1501)。ユーザが撮取物1を手を持つなどして、電子回路チップ2がユーザに携帯されているIDリーダ3の受信可能エリアに入ってくると、電子回路チップ2が駆動され、電子回路チップ2の電子回路202からIDコードが読み出される。読取部301は、これを読み取って、検証部302に出力する(S1502)。

【0051】

これを受けて、検証部302は、読取部301より受け取ったIDコードに含まれているCRC等を利用してIDコードのエラーチェックを行ない、エラーがないことを確認した後、このIDコードに含まれているMACと、予め登録されている検証鍵(例えば電子回路チップ2の製造者の秘密鍵と対の公開鍵)とを用いて、IDコードの検証を行なう。そして、検証が成立した場合に、このIDコードを無線通信部303に渡す(S1503)。なお、検証が成立しなかった場合は、偽造等の可能性もあるので、ユーザIF部304を介して、その旨をユーザに伝える。

30

【0052】

無線通信部303は、検証部302よりIDコードを受け取ると、これを予め登録されているリーダIDと共に、ユーザ端末4に送信する(S1504)。

【0053】

次に、ユーザ端末4において、取扱い支援部402は、無線通信部401を介してIDリーダ3より、IDコードおよびリーダIDを受け取ると、これを保持すると共に、ネットワークIF部403を介してID管理サーバ5へ、IDコードを送信する(S1505)。

40

【0054】

次に、ID管理サーバ5において、宛先検索部503は、ネットワークIF部501を介してユーザ端末4よりIDコードを受け取ると、このIDコードに含まれる製造者コードに対応付けられて宛先DB502に登録されている属性情報管理サーバ6の宛先を検索する(S1506)。そして、ネットワークIF部501を介して、IDコードを送信したユーザ端末4に、検出した属性情報管理サーバ6の宛先を送信する(S1507)。

【0055】

次に、ユーザ端末4において、取扱い支援部402は、ネットワークIF部403を介し

50

てID管理サーバ5より宛先を受け取ると、IDコードを、予め登録してあるユーザIDと共に、ネットワークIF部403を介して、前記宛先より特定される属性情報管理サーバ6へ送信する(S1508)。

【0056】

次に、属性情報管理サーバ6において、属性情報検索部603は、ネットワークIF部601を介してユーザ端末4よりIDコードおよびユーザIDを受け取ると、このIDコードに含まれる分類コードに対応付けられて属性情報DB602に登録されている属性情報を検索する(S1509)。そして、ネットワークIF部501を介して撮取管理支援サーバ7に、検出した属性情報をユーザ端末4より受け取ったユーザIDと共に送信する(S1510)。

10

【0057】

次に、撮取管理支援サーバ7において、支援メッセージ作成部705は、ネットワークIF部701を介して、属性情報管理サーバ6より属性情報およびユーザIDを受け取ると、このユーザIDをキーとして、ユーザ情報DB703からユーザ情報を抽出すると共に撮取行為履歴DB702から撮取行為履歴テーブル7021を抽出する。また、この属性情報をキーとして、取扱い規則DB704から取扱い規則を抽出する。そして、撮取行為履歴テーブル7021に記録されている撮取行為の履歴、ユーザ情報および取扱い規則に基づいて撮取行為に対するメッセージを作成する(S1511)。

【0058】

具体的には、撮取行為の履歴において、直前(例えば数分以内)に撮取した撮取物の属性情報が、撮取を避ける必要がある撮取物の組合せとして取扱い規則に記述されているか否かを調べる。また、ユーザ情報に記述されているユーザの体質や病歴が、撮取を避ける必要がある体質や病歴として取扱い規則に記述されているか否かを調べる。そして、その調査結果を反映させた、撮取行為に対するメッセージを作成する。例えば、直前に撮取した撮取物の属性情報が撮取を避ける必要がある撮取物の組合せに該当する場合は、撮取しようとしている撮取物が、直前に撮取した撮取物との組合せが悪い旨のメッセージを作成する。また、ユーザ情報に記述されているユーザの体質や病歴が撮取を避ける必要がある体質や病歴に該当する場合は、撮取しようとしている撮取物が、ユーザの体質あるいは病歴に合わない旨のメッセージを作成する。また、直前に撮取した撮取物の属性情報が撮取を避ける必要がある撮取物の組合せに該当せず、且つ、ユーザの体質や病歴が撮取を避ける必要がある体質や病歴に該当しない場合は、その旨のメッセージを作成する。

20

30

【0059】

さて、支援メッセージ作成部705は、以上のようにしてメッセージを作成したならば、これをネットワークIF部701を介して、前記ユーザ情報により特定されるユーザ端末4の宛先へ送信する(S1512)。

【0060】

次に、ユーザ端末4において、取扱い支援部402は、ネットワークIF部403を介して撮取管理支援サーバ7よりメッセージを受け取ると、これを、無線通信部401を介して、S1505にて先に保持しておいたリーダIDより特定されるIDリーダ3へ送信する(S1513)。

40

【0061】

次に、IDリーダ3において、ユーザIF部304は、無線通信部303を介してユーザ端末4よりメッセージを受け取ると、これを表示装置および/または音声装置に出力すると共に、ユーザより撮取行為を行なうか否かの確認を受け付ける(S1514)。そして、確認を受け付けたならば、これを無線通信部303を介して、ユーザ端末4に送信する(S1515)。

【0062】

次に、ユーザ端末4において、取扱い支援部402は、無線通信部401を介して、撮取行為を行なうか否かの確認を受け付けると、これを予め保持されているユーザIDと共に、ネットワークIF部403を介して撮取管理支援サーバ7へ送信する(S1516)。

50

【0063】

さて、撮取管理支援サーバ7において、支援メッセージ作成部705は、ネットワークIF部701を介してユーザ端末4より、ユーザIDおよび撮取行為を行なうか否かの確認を受け取る。この確認が撮取行為を行なう旨を示しているならば、撮取行為履歴DB702内のこのユーザIDを持つ撮取行為履歴テーブル7021を特定する。そして、このテーブルに新たなレコードを追加し、行為日時70211として現在日時を登録すると共に、属性情報70212として、S1511にて属性情報管理サーバ6よりこのユーザIDと共に受け取った属性情報を登録する(S1517)。

【0064】

以上、本発明の第1実施形態について説明した。

10

【0065】

本実施形態では、撮取物1やその容器、付属品等に電子回路チップ2を装着し、この電子回路チップ2からIDコードを読み取ることで、撮取物1を認識できるようにしている。そして、認識した撮取物1の属性情報に応じた取扱いに関するメッセージを、ユーザに伝えるようにしている。

【0066】

具体的には、撮取物1の属性情報と、ユーザの撮取行為履歴およびユーザ情報とを用いて、撮取物1の撮取行為に対するメッセージを作成し、これをユーザに伝えるようにしている。このようにすることで、ユーザの個々の事情を考慮して、ユーザ毎に撮取行為を管理することのできるソリューションシステム(撮取管理システム)を実現できる。

20

【0067】

また、本実施形態では、各ユーザのユーザ情報や撮取行為履歴は、撮取管理支援サーバ7でのみ管理され、図15に示す処理の流れにおいてネットワーク8上に送出されることはない。したがって、ネットワーク8に、インターネットなどのオープンなネットワークを利用した場合でも、ユーザのプライバシーが侵害される可能性を低くすることができる。

【0068】

また、本実施形態では、IDコードの管理をID管理サーバ5で行ない、撮取物の属性情報の管理を、例えば撮取物の製造者毎に設けられた属性情報管理サーバ6で行ない、そして、ユーザ情報や撮取行為履歴の管理を撮取管理支援サーバ7で行なうようにしている。このように、複数のサーバ5~7を用いてソリューションシステムを構築することにより、負荷の集中を分散でき、従って効率の良いソリューションシステムを構築することができる。

30

【0069】

また、本実施形態では、電子回路チップ2の書き換え不可領域にIDコードが格納されているので、不正な第三者がIDコードを改変することはできない。そもそも、電子回路チップ2自体を製造することは、十分な設備がなければ行うことができない。電子回路チップ2を小型・薄型にするほど、電子回路チップ2を製造できる者が限られてくる。また、IDコードには、電子回路チップ2の製造者の秘密鍵を用いて作成された改変検証のためのMAC213が含まれている。このため、仮に、例えば電子回路チップ2とIDリーダ3との間の無線区間において、IDコードが改変されたとしても、その事実を検出することができる。このような特徴を持つ電子回路チップ2を使用することで、物の偽造等の検出が容易になる。

40

【0070】

なお、本実施形態では、MACの検証鍵はIDリーダ3に置かれているものとしたが、ID管理サーバ5にも検証鍵を置いて、そこで、IDコードの検証を行うようにしてもよい。

【0071】

また、本実施形態において、IDリーダ3に、周辺の環境情報(温度、湿度、騒音、大気汚染状態)を検出する機能を持たせ、これを撮取管理支援サーバ7へ伝送することで、撮取管理支援サーバ7が、環境にあわせた動作(メッセージ作成)を行なえるようにして

50

もよい。

【 0 0 7 2 】

また、本実施形態では、ユーザ端末 4 として、据置タイプのコンピュータシステムを用いる場合を想定している。このため、携帯する必要がある I D リーダ 3 とは別の装置とし、I D リーダ 3 とユーザ端末とを無線通信（例えば無線 LAN）により接続するようにしている。しかし、本発明はこれに限定されない。ユーザ端末 4 として、ネットワーク 8 との通信機能を備えた、I D リーダ 3 内蔵の P D A 等の携帯端末を利用してもよい。

【 0 0 7 3 】

また、本実施形態では、図 1 5 のフローに示すように、I D リーダ 3 が電子回路チップ 2 から I D コードを読み取った場合（電子回路チップ 2 が受信可能エリア（例えば手のひら）内にある場合）には、常に、撮取行為に対するメッセージを作成してユーザに伝え、ユーザより撮取行為を行なうか否かの確認をとるようにしている。しかし、I D リーダ 3 が電子回路チップ 2 から I D コードを読み取れる場合、つまり、ユーザが撮取物 1 を手にした場合でも、その行為が明らかに撮取行為に繋がるものではない場合もある。

【 0 0 7 4 】

例えば、ユーザが薬局を営んでいる場合、店先で薬（撮取物 1）を手にとる行為は、その殆どが客に渡すためのものと考えられる。また、例えば、医師から午前中の撮取行為をかたく禁じられているような場合において、午前中に撮取物 1 を手にとる行為は、その殆どが撮取行為と無関係と思われる。

【 0 0 7 5 】

そこで、ユーザ端末 4 は、I D リーダ 3 が電子回路チップ 2 から I D コードを読み取った場合（図 1 5 の S 1 5 0 4）において、その事実が撮取行為と無関係と思われる場合は、その後の処理（図 1 5 の S 1 5 0 5 以降の処理）を行なうことなく、処理を終了するようにしてもかまわない。あるいは、I D リーダ 3 を介して、ユーザに撮取行為を行なうつもりか否かを確認し、撮取行為を行なうつもりである旨の確認がとれた場合にのみ、その後の処理（図 1 5 の S 1 5 0 5 以降の処理）を行なうようにしてもかまわない。

【 0 0 7 6 】

例えば、I D リーダ 3 に位置検出機能を設ける。これは G P S 等を利用して実現してもよいし、あるいは、ロケーション毎（例えばユーザ宅の部屋毎）に位置情報発信機を設け、I D リーダ 3 がこの位置情報を受信することで、位置を検出できるようにしてもよい。そして、図 1 5 の S 1 5 0 4 において、I D リーダ 3 に、位置検出機能が検出している位置情報を、I D コードおよびリーダ I D と共に、ユーザ端末 4 へ送信させる。

【 0 0 7 7 】

一方、ユーザ端末 4 には、ロケーション毎（例えばユーザ宅の部屋毎）に、ユーザの推定行為が登録されたロケーションテーブルを持たせるようにする。ここでは、ユーザの推定行為として、ユーザが撮取行為を行なう確率が高いか否かを示す情報を、ロケーション毎に登録しておく。そして、図 1 5 の S 1 5 0 5 において、I D リーダ 3 より受け取った位置情報を含むロケーションに対応付けられている推定行為が、撮取行為を行なう確率が高い旨を示している場合は、直ちに I D 管理サーバ 5 に I D コードを知らせるようにする。一方、撮取行為を行なう確率が低い旨を示している場合は、I D リーダ 3 を介してユーザに、撮取行為を行なうか否かの確認をとり、撮取行為を行なう旨の確認がとれた場合にのみ、I D 管理サーバ 5 に I D コードを知らせるようにする。

【 0 0 7 8 】

また、例えば、ユーザ端末 4 に、時間帯毎にユーザの推定行為が登録されたコンテキストテーブルを持たせるようにする。ここでは、ユーザの推定行為として、ユーザが撮取行為を行なう確率が高いか否かを示す情報を、時間帯毎に登録しておく。そして、図 1 5 の S 1 5 0 5 において、I D リーダ 3 より I D コードを受け取った時刻を含む時間帯に対応付けられている推定行為が、撮取行為を行なう確率が高い旨を示している場合は、直ちに I D 管理サーバ 5 に I D コードを知らせるようにする。一方、撮取行為を行なう確率が低い旨を示している場合は、I D リーダ 3 を介してユーザに、撮取行為を行なうか否かの確認

10

20

30

40

50

をとり、撮取行為を行なう旨の確認がとれた場合にのみ、ID管理サーバ5にIDコードを知らせるようにする。

【0079】

このようにすれば、各種サーバ5～7にかかる負荷を低減できる。

【0080】

次に、本発明の第2実施形態として、本発明を、貿易等のビジネス分野において、物毎にその輸出入行為を管理するためのソリューションシステム（輸出入管理システムと呼ぶ）に適用した場合を例にとり説明する。

【0081】

本実施形態において対象となる物は、輸出入される流通品である。本実施形態では、物毎にその輸出入行為を監視し、当該行為に注意が必要な場合は、その旨を示すメッセージをユーザ（輸出入管理者）に伝えるようにしている。

10

【0082】

図16は本発明の第2実施形態が適用された輸出入管理システムの概略図である。ここで、上記の第1実施形態で説明したものと同一機能を有するものには、同じ符号を付している。

【0083】

図示するように、流通品1'やその付属品に、この流通品1'に付与されているユニークな識別情報であるIDが格納されたRFID用の電子回路チップ2が装着されている。

【0084】

20

IDリーダ3'a、3'bは、輸出入に際し必ず通過する税関等の施設に設置されるRFID用読取装置である。ここでは、輸入に際し必ず通過する輸入管理施設にIDリーダ3'aを設置し、輸出に際し必ず通過する輸出管理施設にIDリーダ3'bを設置している。なお、本実施形態では、IDリーダ3'a、3'bを、それぞれユーザ端末4'a、4'bにローカル接続している。したがって、IDリーダ3'a、3'bの概略構成は、図4において、無線通信部303がユーザ端末4'a、4'bとの接続部に変更される。また、ユーザIF部304は、ユーザ端末4'a、4'bのそれを利用することにより省略できる。

【0085】

ユーザ端末4'a、4'bは、自身に接続されているIDリーダ3'a、3'bよりIDコードおよびリーダIDを受け取ると、各種サーバ5'～7'と情報のやり取りを行なう。これにより、このIDコードが付与された流通品1'を輸入もしくは輸出しようとしている場合に、この輸出入行為に関連するメッセージを入手して、これを送出する。なお、本実施形態では、ユーザ端末4'a、4'bにそれぞれIDリーダ3'a、3'bをローカル接続している。したがって、ユーザ端末4'a、4'bの概略構成は、図5において、無線通信部403がIDリーダ3'a、3'bとの接続部に変更される。また、ユーザ端末4'a、4'bには、ユーザにメッセージを伝えたり、あるいは、ユーザから指示を受け付けたりするためのユーザIF部が必要となる。

30

【0086】

なお、図16では、輸入管理用施設および輸出管理用施設を各々1つずつ示している。しかし、実際には、これらの施設は国毎に設けられる。そして、各国の輸入管理用施設および輸出管理用施設に設けられたユーザ端末4'a、4'bが、ネットワーク8を介して、各種サーバ5'～7'に接続される。

40

【0087】

属性情報管理サーバ6'は、例えば、流通品の製造者毎に設けられる。そして、対応する製造者が製造した流通品各々の属性情報をIDコードを用いて管理する。ここで、流通品の属性情報としては、例えば流通品の販売地域（国）や取扱注意事項などである。属性情報管理サーバ6'の概略構成は、図6に示す第1実施形態の属性情報管理サーバ6と同様である。

【0088】

50

ＩＤ管理サーバ５'は、属性情報管理サーバ６'の宛先（宛先アドレス）を管理する。ＩＤ管理サーバ５'の概略構成は、図８に示す第１実施形態のＩＤ管理サーバ５と同様である。

【００８９】

輸出入管理支援サーバ７'は、流通品毎にその流通行為の履歴を管理する。また、流通品が新たに輸出入されようとしている場合に、その行為に対するメッセージをユーザ端末４'a、４'bに通知する。

【００９０】

図１７は、輸出入管理支援サーバ７'の概略構成図である。ここで、上記の第１実施形態で説明したものと同一機能を有するものには同じ符号を付している。

10

【００９１】

流通行為履歴ＤＢ７０２'には、図１８に示すように、ＩＤコード毎に、流通行為履歴テーブル７０２１'が設けられている。流通行為履歴テーブル７０２１'には、輸出入行為の日時７０２１１'、輸出行為かそれとも輸出行為かを示す行為種別７０２１２'および輸出入国７０２１３'からなるレコードが時系列的に登録されている。

【００９２】

取扱い規則ＤＢ７０４'には、図１３に示す第１実施形態の取扱い規則ＤＢ７０４と同様に、流通品の属性情報７０４１毎に取扱い規則７０４２が登録されている。但し、本実施形態において、取扱い規則の内容は、輸出入行為に際しての注意事項に関する情報、例えば、割れ物か否かや、法律で輸出入できる国が規定されているか否か等の情報となる。

20

【００９３】

支援メッセージ作成部７０５'は、属性情報管理サーバ６'よりＩＤコードおよび属性情報を受け取ると、このＩＤコードおよび属性情報をキーとして、輸出入行為履歴ＤＢ７０２'および取扱い規則ＤＢ７０４'から情報を抽出し、抽出した情報に基づいて輸出入行為に対するメッセージを作成する。

【００９４】

次に、上記の輸出入管理システムの動作について説明する。

【００９５】

図１９は図１６に示す輸出入管理システムの動作を説明するための図である。

【００９６】

まず、流通品１'が輸入管理施設および輸出管理施設のいずれか一方に持ち込まれ、その施設に設置されているＩＤリーダ３'a、３'b（以下、単にＩＤリーダ３'と呼ぶ）の受信可能エリア内にセットされると（Ｓ１９０１）、ＩＤリーダ３'は、読取部３０１によって流通品１'に装着されている電子回路チップ２からＩＤコードを読み取る（Ｓ１９０２）。それから、検証部３０２によりＩＤコードの検証を行なう（Ｓ１９０３）。そして、検証が成立しなかった場合は、偽造等の可能性もあるので、その旨を自身にローカル接続されたユーザ端末４'a、４'b（以下、単にユーザ端末４'と呼ぶ）に通知する。これにより、ユーザ（輸出入管理者）に知らせる。一方、検証が成立した場合は、このＩＤコードを、予め登録されているリーダＩＤと共に、ユーザ端末４'に通知する（Ｓ１９０４）。

30

40

【００９７】

次に、ユーザ端末４'において、取扱い支援部４０２は、ＩＤリーダ３'よりＩＤコードおよびリーダＩＤを受け取ると、これを保持すると共に、ネットワークＩＦ部４０３を介してＩＤ管理サーバ５'へ、ＩＤコードを送信する（Ｓ１９０５）。

【００９８】

次に、ＩＤ管理サーバ５'において、宛先検索部５０３は、ネットワークＩＦ部５０１を介してユーザ端末４'よりＩＤコードを受け取ると、このＩＤコードに含まれる製造者コードに対応付けられて宛先ＤＢ５０２に登録されている属性情報管理サーバ６'の宛先を検索する（Ｓ１９０６）。そして、ネットワークＩＦ部５０１を介して、ＩＤコードを送信したユーザ端末４'に、検出した属性情報管理サーバ６'の宛先を送信する（Ｓ１９０

50

7)。

【0099】

次に、ユーザ端末4'において、取扱い支援部402は、ネットワークIF部403を介してID管理サーバ4'より宛先を受け取ると、IDコードを、予め登録してある行為種別(輸入行為かそれとも輸出行為か)および輸出入国の情報と共に、ネットワークIF部403を介して、前記宛先より特定される属性情報管理サーバ6'へ送信する(S1908)。

【0100】

次に、属性情報管理サーバ6'において、属性情報検索部603は、ネットワークIF部601を介してユーザ端末4'よりIDコード、行為種別および輸出入国の情報を受け取ると、このIDコードに含まれる分類コードに対応付けられて属性情報DB602に登録されている属性情報を検索する(S1909)。そして、ネットワークIF部501を介して輸出入管理支援サーバ7'に、検出した属性情報を、ユーザ端末4'より受け取ったIDコード、行為種別および輸出入国の情報と共に送信する(S1910)。

10

【0101】

次に、輸出入管理支援サーバ7'において、支援メッセージ作成部705'は、ネットワークIF部701を介して、属性情報管理サーバ6'より属性情報、IDコード、行為種別および輸出入国の情報を受け取ると、このIDコードをキーとして流通行為履歴DB702'から流通行為履歴テーブル7021'を抽出すると共に、この属性情報をキーとして、取扱い規則DB704'から取扱い規則を抽出する。そして、流通行為履歴テーブル7021'に記録されている輸出入行為の履歴および取扱い規則に基づいて、行為種別および輸出入国の情報より特定される輸出入行為に対するメッセージを作成する(S1911)。

20

【0102】

具体的には、流通行為履歴テーブル7021'に記録されている直前の輸出入行為がX国への輸入行為であるのかかわらず、行為種別および輸出入国の情報より特定される輸出入行為が輸入行為である場合や、X国以外の国からの輸出行為である場合、X国への輸出行為が行なわれてから、今回の輸出入行為までの間に、正式なルートを経ていない輸出行為が行なわれている可能性がある。同様に、流通行為履歴テーブル7021'に記録されている直前の輸出入行為がX国からの輸出行為であるのかかわらず、行為種別および輸出入国の情報より特定される輸出入行為が輸出行為である場合や、X国への輸入行為である場合、X国からの輸出行為が行なわれてから、今回の輸出入行為までの間に、正式なルートを経ていない輸出行為が行なわれている可能性がある。

30

【0103】

そこで、このような場合には、正式なルートを経ていない輸出入行為が行なわれている可能性がある旨のメッセージを作成する。

【0104】

また、取扱い規則に、X国からY国への輸入行為を禁止する旨規定されている場合において、流通行為履歴テーブル7021'に記録されている直前の輸出入行為がX国からの輸出行為であり、且つ、行為種別および輸出入国の情報より特定される輸出入行為がY国への輸入行為である場合、上記の禁止規定に該当する可能性が高い。また、取扱い規則に、Y国からX国への輸出行為を禁止する旨規定されている場合において、流通行為履歴テーブル7021'に記録されている直前の輸出入行為がY国からの輸出行為であり、且つ、行為種別および輸出入国の情報より特定される輸出入行為がX国への輸入行為である場合も、上記の禁止規定に該当する可能性が高い。

40

【0105】

そこで、このような場合には、今回の輸出入行為が禁止規定に該当する可能性がある旨のメッセージを作成する。

【0106】

さて、支援メッセージ作成部705'は、以上のようにしてメッセージを作成したならば

50

、これをネットワークIF部701を介して、前記輸出入国の情報により特定される国の施設であって、前記行為種別の情報により特定される輸出入行為を管理する輸入管理施設あるいは輸出管理施設に設置されているユーザ端末4'へ送信する(S1912)。

【0107】

次に、ユーザ端末4'において、取扱い支援部402は、ネットワークIF部403を介して輸出入管理支援サーバ7'よりメッセージを受け取ると、これを、ユーザに通知して、ユーザより輸出入行為を行なうか否かの確認を受け付ける(S1913)。そして、確認を受け付けたならば、これを、IDコード、行為種別および輸出入国の情報と共に、ネットワークIF部403を介して撮取管理支援サーバ7'へ送信する(S1914)。

【0108】

さて、輸出入管理支援サーバ7'において、支援メッセージ作成部705'は、ネットワークIF部701を介してユーザ端末4'より、IDコード、行為種別および輸出入国の情報と共に、前記行為種別により特定される輸出入行為を行なうか否かの確認を受け取る。この確認が輸出入行為を行なう旨を示しているならば、流通行為履歴DB702'内のこのIDコードを持つ流通行為履歴テーブル7021'を特定する。そして、このテーブルに新たなレコードを追加し、行為日時70211'として現在日時を登録すると共に、行為種別70212'および輸出入国として、ユーザ端末4'より受け取った行為種別および輸出入国を登録する(S1915)。

【0109】

以上、本発明の第2実施形態について説明した。

【0110】

本実施形態では、流通品1'やその付属品等に電子回路チップ2を装着し、この電子回路チップ2からIDコードを読み取ることで、流通品1'を認識できるようにしている。そして、認識した流通品1'の属性情報に応じた取扱いに関するメッセージを、ユーザを伝えるようにしている。具体的には、流通品1'の属性情報と流通品1'の輸出入履歴とを用いて、流通品1'の輸出入行為に対するメッセージを作成し、これをユーザに伝えるようにしている。このようにすることで、流通品毎にその輸出入行為を管理するためのソリューションシステム(輸出入管理システム)を実現できる。その他の効果は第1実施形態と同様である。

【0111】

なお、本実施形態においても、上記の第1実施形態と同様に、ユーザ端末4'およびIDリーダ3'を一体化して1つの装置としてもよい。この装置は、据置タイプのコンピュータシステムを用いるものでもよいし、あるいは、PDA等の携帯タイプのコンピュータシステムを用いるものでもよい。

【0112】

なお、本実施形態は、出入国管理システムなどのソリューションシステムにも適用できる。例えば、出入国管理システムに適用する場合は、上記の流通品1'としてパスポートに電子回路チップ2を装着しておき、流通品1'の流通履歴としてパスポートの出入国履歴を管理することにより、このパスポートの所有者の出入国行為に対するメッセージを作成し、出入国管理者に伝える。

【0113】

次に、本発明の第3実施形態として、本発明を物の所在管理システムに適用した場合を例にとり説明する。

【0114】

本実施形態において対象となる物は、所在を管理したい物である。本実施形態では、収容箱毎に、収容箱に収容されている物を管理することで、その物の属性情報などをユーザに伝えるようにしている。

【0115】

図20は、本発明の第3実施形態が適用された所在管理システムの概略図である。ここで、上記の第1実施形態で説明したものと同一機能を有するものには、同じ符号を付してい

10

20

30

40

50

る。

【0116】

図示するように、物品1”には、この物品1”のIDコードを格納したRFID用の電子回路チップ2が装着されている。

【0117】

IDリーダ3”a、3”b（以下、IDリーダ3”とも呼ぶ）は、物品1”の収容箱に設置されるRFID用読取装置であり、その概略構成は、図4に示す第1実施形態とも同様である。但し、本実施形態では、ユーザへのメッセージ通知やユーザからの指示受付をユーザ端末4”で行なうので、ユーザIF部304は不要である。

【0118】

ユーザ端末4”は、各種サーバ5”～7”と情報のやり取りを行なって、物品1”の所在に関連するメッセージを入手したり、あるいは、物品1”の所在を更新したりする。ユーザ端末4”の概略構成は、図5に示す第1実施形態とも同様である。但し、本実施形態では、ユーザへのメッセージ通知やユーザからの指示受付をユーザ端末4”で行なうので、ユーザ端末4”にユーザIF部が必要となる。

【0119】

属性情報管理サーバ6”は、例えば、物品の製造者毎に設けられる。そして、対応する製造者が製造した物品各々の属性情報をIDコードを用いて管理する。ここで、物品の属性情報としては、例えば物品の名称や用途や取扱い説明事項や物品の外観を示すイメージ情報などである。属性情報管理サーバ6”の概略構成は、図6に示す第1実施形態の属性情報管理サーバ6と同様である。

【0120】

ID管理サーバ5”は、属性情報管理サーバ6”の宛先（宛先アドレス）を管理する。ID管理サーバ5”の概略構成は、図8に示す第1実施形態のID管理サーバ5と同様である。

【0121】

所在管理支援サーバ7”は、物品毎にその所在の履歴を管理する。また、物品の所在に関するメッセージをユーザ端末4”に通知する。

【0122】

図21は、所在管理支援サーバ7”の概略構成図である。ここで、上記の第1実施形態で説明したものと同一機能を有するものには同じ符号を付している。

【0123】

所在履歴DB702”には、図22に示すように、IDコード毎に、所在履歴テーブル7021”が設けられている。各所在履歴テーブル7021”には、検出（移動）日時70211”、および、どの収容箱に収容されているかを示す所在（ここではリーダID）70212”からなるレコードが時系列的に登録されている。

【0124】

支援メッセージ作成部705”は、ユーザ端末4”よりIDコードおよびリーダIDを含む所在更新依頼を受け取ると、このIDコードを持つ所在履歴テーブル7021”を特定し、このテーブルに管理されている所在を更新する。また、ユーザ端末4”よりIDコードを含む所在追跡依頼を受け取ると、このIDコードを持つ所在履歴テーブル7021”を特定し、このテーブルに管理されている所在の履歴を示すメッセージを作成して、ユーザ端末4”に通知する。さらに、ユーザ端末4”よりリーダIDを含む収容内容確認依頼を受け取ると、最終レコードにこのリーダIDが登録されている所在履歴テーブル7021”を特定し、特定した所在履歴テーブル7021”各々のIDコードが付与された物品の属性情報を示すメッセージを作成して、ユーザ端末4”に通知する。

【0125】

次に、上記の所在管理システムの動作について説明する。

【0126】

図23は、図20に示す所在管理システムの動作を説明するための図である。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 7 】

先ず、各収容箱に設置されているIDリーダ3”は、定期的に、あるいは、ユーザからの指示受付等の所定のイベントが発生すると、読取部301からIDコードを読み取るための電波を送出して、IDコードの読み取りを試みる(S2301)。これにより、収容箱に収容されている物品1”に装着されている電子回路チップ2が駆動され、電子回路チップ2の電子回路202からIDコードが読み出される。IDリーダ3”は、読取部301によりこれを読み取り(S2302)、それから、検証部302によりIDコードの検証を行なう(S2303)。そして、検証が成立したならば、このIDコードと、予め登録されているリーダIDと共に、ユーザ端末4”に通知する(S2304)。

【 0 1 2 8 】

次に、ユーザ端末4”において、取扱い支援部402は、IDリーダ3”よりIDコードおよびリーダIDを受け取ると、これらを含む所在更新依頼を、ネットワークIF部403を介して、所在管理支援サーバ7”へ送信する(S2305)。

【 0 1 2 9 】

次に、所在管理支援サーバ7”において、支援メッセージ作成部705”は、ネットワークIF部701を介してユーザ端末4”より所在更新依頼を受け取ると、所在履歴DB702”の中から、前記依頼に含まれているIDコードを持つ所在履歴テーブル7021”を特定する。そして、このテーブルにレコードを追加し、検出日時70211”として現在日時を登録すると共に、所在70212”として、前記依頼に含まれているリーダIDを登録する(S2306)。

【 0 1 3 0 】

さて、ユーザ端末4”は、ユーザより、IDコードの指定を含む所在追跡依頼、あるいは、リーダIDの指定を含む収容内容確認依頼の指示を受け付けると(S2307)、ネットワークIF部403を介して、これを所在管理支援サーバ7”へ送信する(S2308)。

【 0 1 3 1 】

所在管理支援サーバ7”において、支援メッセージ作成部705”は、ネットワークIF部701を介してユーザ端末4”より受け取った依頼が、所在追跡依頼である場合は、この依頼に含まれているIDコードを持つ所在履歴テーブル7021”を所在履歴DB702”から特定すると共に、このIDコードをID管理サーバ5”に通知する。一方、ユーザ端末4”より受け取った依頼が、収容内容確認依頼である場合は、最終レコードに、この依頼に含まれているリーダIDが登録されている所在履歴テーブル7021”を、所在履歴DB702”から抽出すると共に、抽出した各テーブルのIDコードをID管理サーバ5”に通知する(S2309、S2310)。

【 0 1 3 2 】

ID管理サーバ5”は、所在管理支援サーバ7”よりIDコードを受け取ると、このIDコードに含まれる製造者コードに対応付けられて宛先DB502に登録されている属性情報管理サーバ6”の宛先を検索する(S2311)。そして、ネットワークIF部501を介して、所在管理支援サーバ7”に、検出した属性情報管理サーバ6”の宛先を送信する(S2312)。

【 0 1 3 3 】

次に、所在管理支援サーバ7”において、支援メッセージ作成部705”は、ネットワークIF部701を介してID管理サーバ4”より宛先を受け取ると、S2310でID管理サーバ4”に通知したIDコードを、前記宛先より特定される属性情報管理サーバ6”へ送信する(S2313)。

【 0 1 3 4 】

次に、属性情報管理サーバ6”において、属性情報検索部603は、ネットワークIF部601を介して所在管理支援サーバ7”よりIDコードを受け取ると、このIDコードに含まれる分類コードに対応付けられて属性情報DB602に登録されている属性情報を検索する(S2314)。そして、所在管理支援サーバ7”に、検出した属性情報をIDコ

10

20

30

40

50

ードと共に送信する（S 2 3 1 5）。

【0 1 3 5】

次に、所在管理支援サーバ7”において、支援メッセージ作成部705”は、ネットワークIF部701”を介して、属性情報管理サーバ6”より属性情報をIDコードと共に受け取ると、S 2 3 0 8”においてユーザ端末4”より受け取った依頼に応じたメッセージを作成する（S 2 3 1 5）。

【0 1 3 6】

ユーザ端末4”より受け取った依頼が収容内容確認依頼である場合は、属性情報管理サーバ6”より受け取った属性情報を含むメッセージを作成する。一方、ユーザ端末4”より受け取った依頼が所在追跡依頼である場合は、S 2 3 0 9”で特定した所在履歴テーブル7021”に登録されている各レコードの情報と、属性情報とを含むメッセージを作成する。

10

【0 1 3 7】

以上のようにしてメッセージを作成したならば、ネットワークIF部701”を介して、これをユーザ端末4”に送信する（S 2 3 1 6）。

【0 1 3 8】

さて、ユーザ端末4”は、所在管理支援サーバ7”よりメッセージを受け取ると、表示装置等を用いてこのメッセージをユーザに提示する（S 2 3 1 7）。ここで、ユーザ端末4”は、収容箱の所在（配置）をリーダIDに対応付けて予め保持しているものとし、所在管理支援サーバ7”より所在追跡依頼に対するメッセージを受け取った場合には、このメッセージに記述されているリーダIDに対応する収容箱の所在を表示させるようにするとよい。

20

【0 1 3 9】

以上、本発明の第3実施形態について説明した。

【0 1 4 0】

本実施形態では、物品1”に電子回路チップ2”を装着し、この電子回路チップ2”に格納されているIDコードを、物品1”を収容する収容箱に設置されたIDリーダ3”で読み取ることによって、各収容箱に収容されている物品1”を認識できるようにしている。そして、ユーザより指定された収容箱に収容されている各物品1”の属性情報を含んだメッセージを作成してユーザに通知したり、あるいは、ユーザより指定された物品1”の移動履歴（収容箱の変遷）を含んだメッセージを作成してユーザに通知したりするようにしている。このようにすることで、収容箱毎に物を管理するためのソリューションシステム（所在管理システム）を実現できる。その他の効果は第1実施形態と同様である。

30

【0 1 4 1】

本実施形態において、例えば、物品1”を書類とし、収容箱を書類トレイとすれば、処理期限の近い書類の所在を検出することができる。また、例えば、物品1”をおもちゃとし、収容箱をおもちゃ箱とすれば、子供がおもちゃを決められたおもちゃ箱に片付けているか否かを確認することができる。この場合、収容箱自身をも物品1”とすることで、収容箱自身をきちんと元の位置に片付けたかどうかを表示装置によって確認することができる。また、例えば、物品1”を文房具、印鑑、鍵、財布、リモコンなどの紛失し易い物とし、収容箱の代わりに、各部屋にIDリーダ3”を設置すれば、紛失物の所在を調べることができる。

40

【0 1 4 2】

以上、本発明の実施の形態について説明した。

【0 1 4 3】

本発明は、上記の各実施形態に限定されるものではなく、その要旨の範囲内で数々の変形が可能である。

【0 1 4 4】

たとえば、上記の各実施形態において、ID管理センタは、必ずしも1つである必要はない。それぞれ異なる属性情報管理サーバを管理する複数のID管理サーバを設けてもよい

50

。そして、ユーザ端末は、例えば複数のID管理サーバに対して順番に問合せを行なって、属性情報管理サーバの宛先を入手するようにしてもよい。また、各種支援サーバも、必ずしも1つである必要はなく、複数設けるようにしてもよい。そして、属性情報通知先の支援サーバが分散するように、各属性情報管理サーバを設定して、負荷を分散させるようにしてもよい。さらに、上記の各実施形態で説明したソリューションシステムは、同一のネットワーク上に存在させても構わない。

【0145】

また、上記の各実施形態において、IDコードを物に付与するために、必ずしも電子回路チップ2を用いる必要はない。その他の様々な方法を利用することができる。例えば、上記の第1、第2の実施形態では、バーコード等を利用してIDコードを物に印刷し、これをバーコードリーダとしての機能を有するIDリーダで読み取るようにしてもよい。

10

【0146】

さらに、上記の各実施形態において説明したソリューションシステムは、あくまでも例示にすぎない。本発明は、特定できる個々の対象（物品のみならず生物等も含む）に固有に付した識別情報と、識別情報を読み取る読取装置と、読取装置に接続されたユーザ端末と、ユーザ端末に接続された情報ネットワークと、情報ネットワークに接続された情報処理装置と、情報処理装置に接続され、あるいは、情報処理装置から読み出しや書き込みができるデータベース装置と、を含む様々なシステムに適用できる。ここで、識別情報は、例えば予め書き込まれた固有の読取専用番号を含むRFIDタグを用いることができる。

【0147】

20

このシステムにおいて、まず、対象について期待されている特定のイベントが発生すると、読取装置は、ユーザよりの指示あるいは自動検知により、前記対象に付されている識別情報を読み取る。次に、ユーザ端末は、読取装置が読み取った識別情報、並びに、イベントに伴って発生した前記対象に関する情報を収集し、情報ネットワークを通じて情報処理装置に伝送する。それから、情報処理装置は、前記対象に関する情報を受信すると、これを当該対象に固有属性として識別情報に関連付けて整理した形でデータベース装置に登録する。以上の処理が、対象について期待されている特定のイベントが発生する都度繰り返される。これにより、前記対象に関する情報の蓄積が行なわれる。

【0148】

ここで、対象に関する情報とは、当該対象について次のいくつかのイベント、あるいは、それらに関連するイベントに伴って発生する情報である。

30

【0149】

- (1) 対象（自動車等の多数のパーツからなる製品）の製造、加工または改変
- (2) 他の対象との結合、組み立て、または、分解
- (3) 対象そのものへの情報の付与、追加（おおちゃ箱や宝石箱の中身確認等）
- (4) 対象の場所の移動（運搬）
- (5) 対象の存在の確認（在庫管理等）
- (6) 対象（パスポートや有価証券等）を信用媒介とする商取引
- (7) 対象の販売、返品、試供等の商取引（輸出入以外の店頭販売等での管理）
- (8) 対象の所有、保管、保護の移転
- (9) 対象（薬等）の使用、消耗
- (10) 対象の状態や条件の変化（冷蔵庫内の食料品が古くなっていないかや、冷凍室に置くべき食料品が冷蔵庫に放置されていないかなど）
- (11) 対象の廃棄（部品の再利用や、不法投棄の防止）

40

また、対象に関する情報は、各々のイベントの発生時刻、場所、条件、イベントに係る別のイベントの名称や属性、イベントに関与した者の氏名、付与された情報、対象に生じた変化などの情報を含む。

【0150】

本発明によれば、以上のようなシステムにおいて、ある対象について、イベントが発生した場合や、システム利用の必要性が生じた場合、ユーザの要求あるいは予めプログラムさ

50

れたシステムの機能に従い、それまでに蓄積された前記対象に関連する情報を、ユーザ端末あるいは情報処理装置において、読取装置が前記対象から読み取った識別情報は勿論のこと、それに加えて属性項目や属性の数値範囲等を条件として、データベース装置の機能が許すあらゆる検索を行なえるようにすることができる。

【 0 1 5 1 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、個々の物を認識して、その属性情報に応じた取扱いに関するメッセージをユーザを伝えることができ、したがって、様々なソリューションシステムに適用できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施形態が適用された撮取管理システムの概略図である。

【図 2】図 1 に示す電子回路チップの概略図である。

【図 3】図 2 に示す電子回路チップ 2 に格納される ID コードのフォーマット例を説明するための図である。

【図 4】図 1 に示す ID リーダ 3 の概略構成図である。

【図 5】図 1 に示すユーザ端末 4 の概略構成図である。

【図 6】図 1 に示す属性情報管理サーバ 6 の概略構成図である。

【図 7】図 6 に示す属性情報 DB 6 0 2 の登録内容例を示す図である。

【図 8】図 1 に示す ID 管理サーバ 5 の概略構成図である。

【図 9】図 8 に示す宛先 DB 5 0 2 の登録内容例を示す図である。

【図 1 0】図 1 に示す撮取管理支援サーバ 7 の概略構成図である。

【図 1 1】図 1 0 に示す撮取行為履歴 DB 7 0 2 の登録内容例を示す図である。

【図 1 2】図 1 0 に示すユーザ情報 DB 7 0 3 の登録内容例を示す図である。

【図 1 3】図 1 0 に示す取扱い規則 DB 7 0 4 の登録内容例を示す図である。

【図 1 4】図 1 に示す各装置にハードウェア構成例を示す図である。

【図 1 5】図 1 に示す撮取管理システムの動作を説明するための図である。

【図 1 6】本発明の第 2 実施形態が適用された輸出入管理システムの概略図である。

【図 1 7】図 1 6 に示す輸出入管理支援サーバ 7 ' の概略構成図である。

【図 1 8】図 1 7 に示す流通行為履歴 DB 7 0 2 ' の登録内容例を示す図である。

【図 1 9】図 1 9 は図 1 6 に示す輸出入管理システムの動作を説明するための図である。

【図 2 0】本発明の第 3 実施形態が適用された所在管理システムの概略図である。

【図 2 1】図 2 0 に示す所在管理支援サーバ 7 " の概略構成図である。

【図 2 2】図 2 1 に示す所在履歴 DB 7 0 2 " の登録内容例を示す図である。

【図 2 3】図 2 0 に示す所在管理システムの動作を説明するための図である。

【符号の説明】

1 , 1 ' , 1 " ... 物、 2 ... 電子回路チップ、 3 , 3 ' , 3 " ... ID リーダ、 4 , 4 ' , 4 " ... ユーザ端末、 5 , 5 ' , 5 " ... ID 管理サーバ、 6 , 6 ' , 6 " ... 属性情報管理サーバ、 7 ... 撮取管理支援サーバ、 7 ' ... 輸出入管理支援サーバ、 7 " ... 所在管理支援サーバ、 8 ... ネットワーク、 2 0 1 ... シリコンチップ、 2 0 2 ... 電子回路、 2 0 3 ... コンデンサ、 2 0 4 ... アンテナ、 3 0 1 ... 読取部、 3 0 2 ... 検証部、 3 0 3 , 4 0 1 ... 無線通信部、 3 0 4 ... ユーザ I F 部、 4 0 2 ... 取扱い支援部、 4 0 3 , 5 0 1 , 6 0 1 , 7 0 1 ... ネットワーク I F 部、 5 0 2 ... 宛先 DB、 5 0 3 ... 宛先検索部、 6 0 2 ... 属性情報 DB、 6 0 3 ... 属性情報検索部、 7 0 2 ... 撮取行為履歴 DB、 7 0 2 ' ... 流通行為履歴 DB、 7 0 2 " ... 所在履歴 DB、 7 0 3 ... ユーザ情報 DB、 7 0 4 , 7 0 4 ' ... 取扱い規則 DB、 7 0 5 , 7 0 5 ' , 7 0 5 " ... 支援メッセージ作成部、 9 0 1 ... CPU、 9 0 2 ... メモリ、 9 0 3 ... 外部記憶装置、 9 0 4 ... インターフェース、 9 0 5 ... 通信装置、 9 0 6 ... 入力装置、 9 0 7 ... 出力装置、 9 0 8 ... 読取装置、 9 0 9 ... 記憶媒体

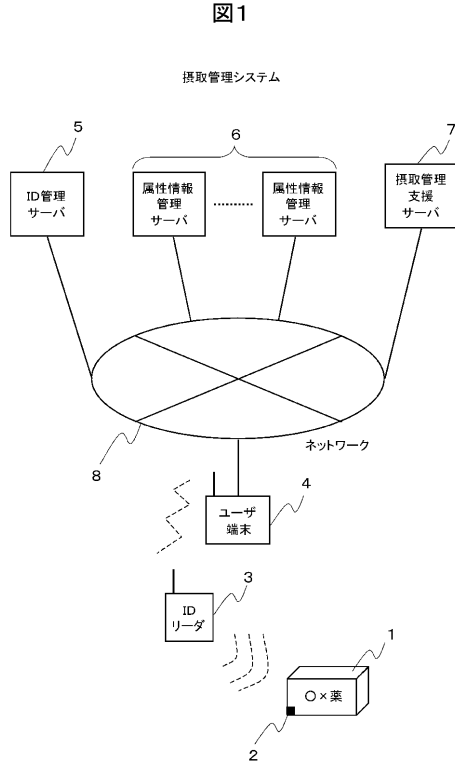
10

20

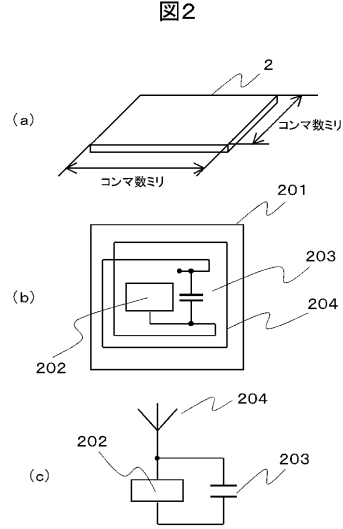
30

40

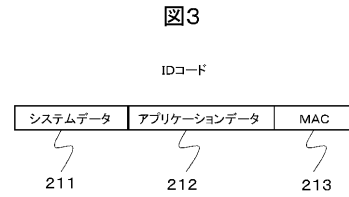
【 図 1 】



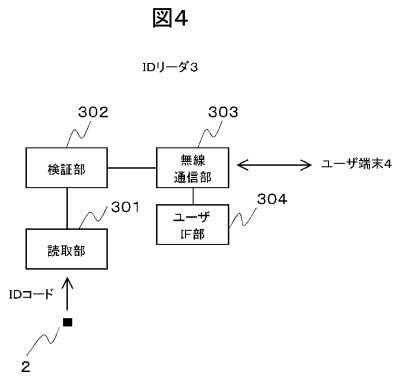
【 図 2 】



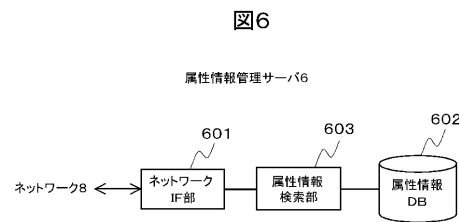
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 6 】



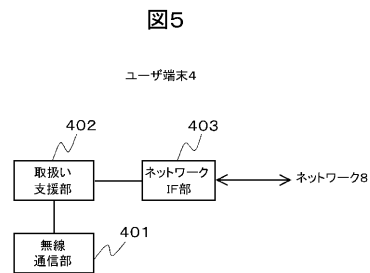
【 図 7 】

図7

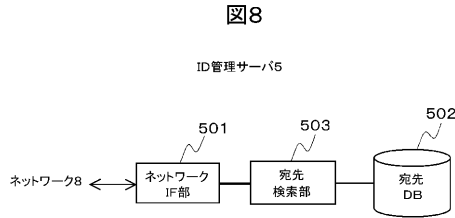
属性情報DB602

| 分類コード | 属性情報 |
|-------|-------|
| **** | ***** |
| **** | ***** |
| **** | ***** |
| ⋮ | ⋮ |

【 図 5 】



【図8】



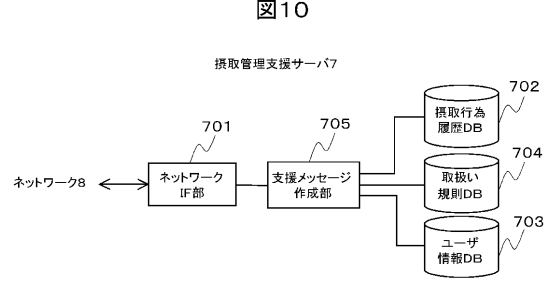
【図9】

図9

宛先DB502

| 5021 製造者コード | 5022 連絡先 |
|----------------|-------------|
| **** | ***** |
| **** | ***** |
| **** | ***** |
| ⋮ | ⋮ |

【図10】



【図11】

図11

撮取行為履歴DB702

| 7021 ユーザID: ***** | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 70211 行為日時 **/**/** | 70212 撮取物(属性情報) ***** |
| **/**/** | ***** |
| ⋮ | ⋮ |

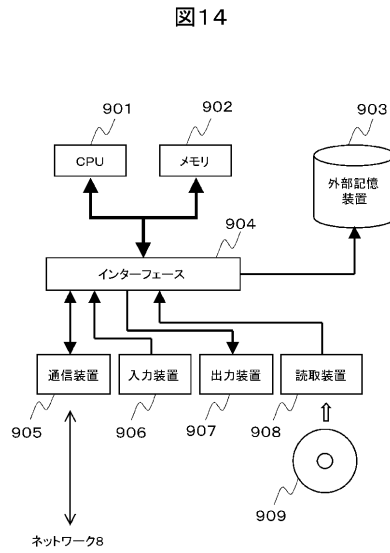
【図12】

図12

ユーザ情報DB703

| 7031 ユーザID | 7032 ユーザ情報 |
|---------------|---------------|
| **** | ***** |
| **** | ***** |
| **** | ***** |
| ⋮ | ⋮ |

【図14】



【図13】

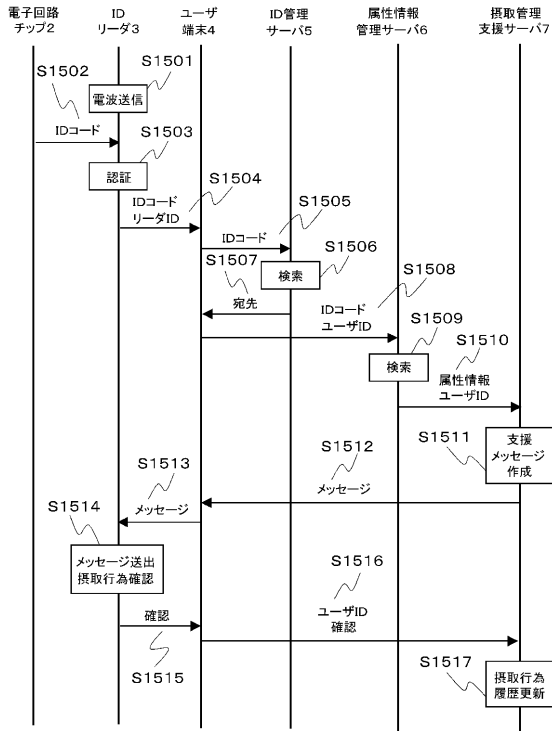
図13

取扱い規則DB704

| 7041 属性情報 | 7042 取扱い規則 |
|--------------|---------------|
| **** | ***** |
| **** | ***** |
| **** | ***** |
| ⋮ | ⋮ |

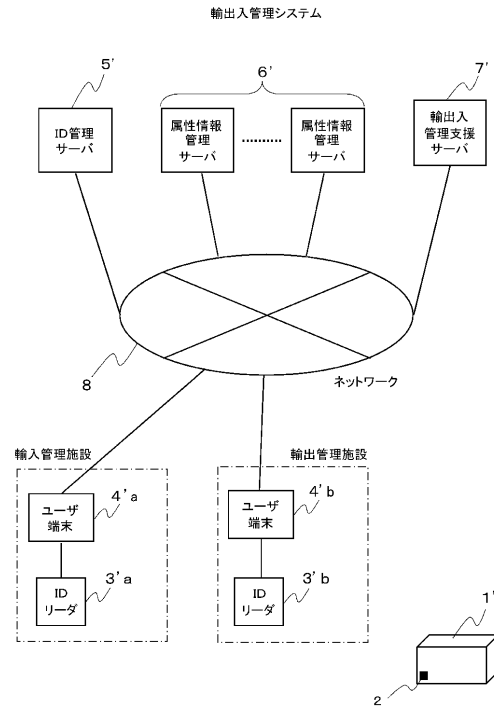
【図15】

図15



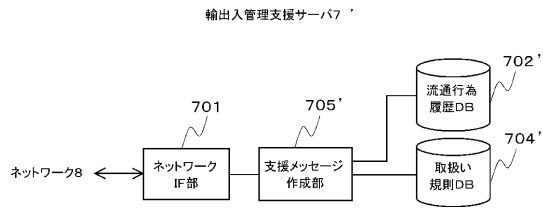
【図16】

図16



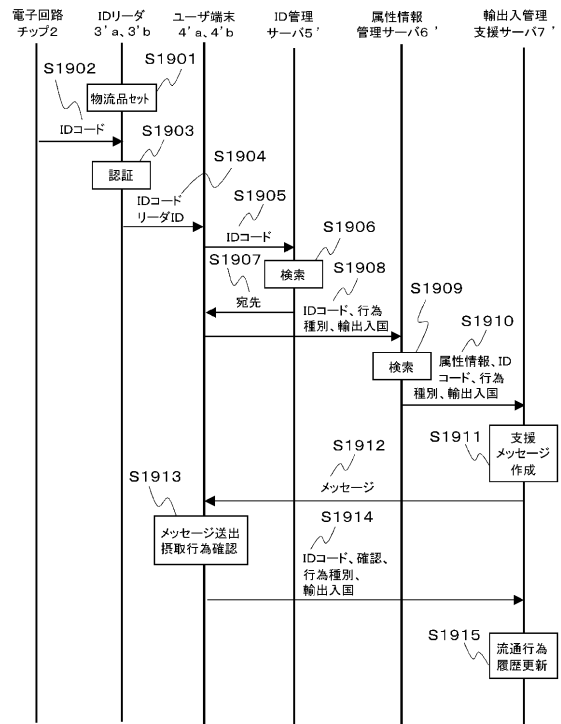
【図17】

図17



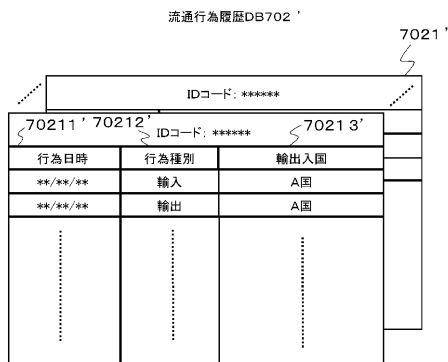
【図19】

図19

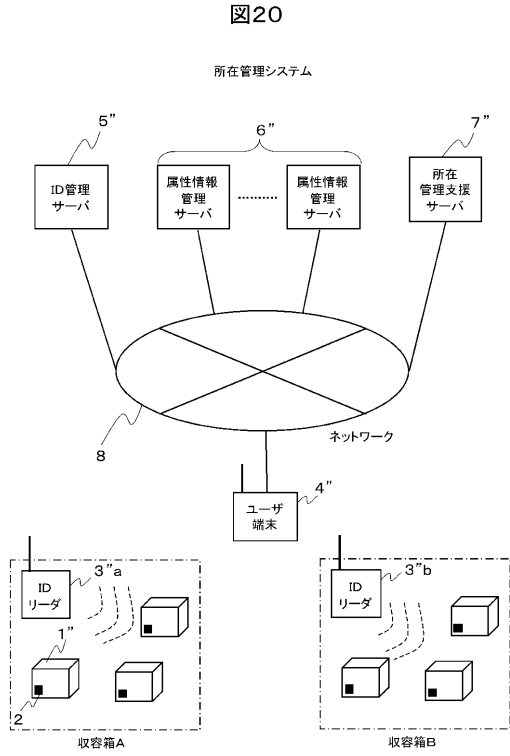


【図18】

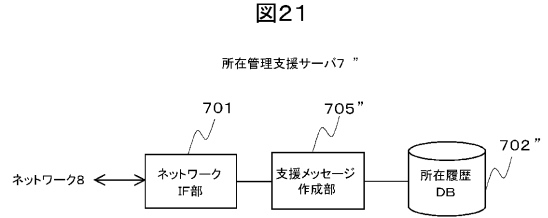
図18



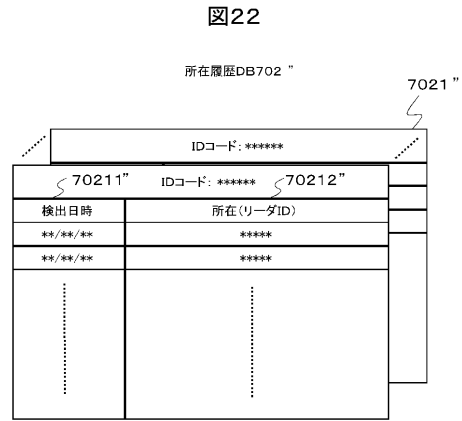
【図20】



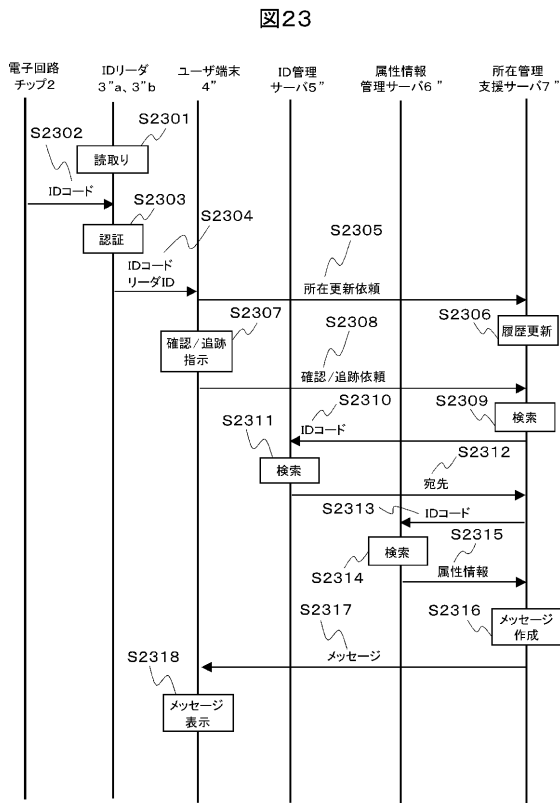
【図21】



【図22】



【図23】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 6 F 17/60 1 2 6 N

(72)発明者 宝木 和夫
神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1 0 9 9 番地 株式会社日立製作所 システム開発研究所内

(72)発明者 浅井 彰二郎
東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地 株式会社日立製作所内

審査官 宮崎 基樹

(56)参考文献 特開平 1 1 - 3 2 8 2 9 4 (J P , A)
特開平 0 9 - 2 5 3 1 6 4 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 4 9 9 8 7 (J P , A)
特開平 1 0 - 1 1 1 8 7 7 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 2 5 9 2 5 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 0 4 7 7 0 7 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 9 6 5 8 1 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 4 0 2 1 7 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 3 1 5 9 2 2 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 3 2 5 3 6 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B65G 61/00
B65D 23/00-25/56
G06Q 50/00
A61J 1/00-19/06