



ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 添付公開書類:  
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, — 國際調查報告 (條約第 21 條(3))  
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

## 明 細 書

発明の名称： 物流管理システム

### 技術分野

[0001] 本発明は、温度管理物流管理システムに関する。

### 背景技術

[0002] 近年、医薬品や食料品等の冷蔵もしくは冷凍状態で配送しなければならない荷物の流通量が増加している。これらの要冷蔵・冷凍荷物の流通過程においては、製造業者から配送業者への引き渡し、配送業者間の引き渡し、最終配送業者から顧客への引き渡しなどの際、または、冷蔵・冷凍設備の故障などにより、荷物が冷蔵・冷凍温度を逸脱し、高温にさらされる可能性がある。長時間高温にさらされた場合、荷物の中身が変質し、品質が損なわれるという懸念がある。そのため、要冷蔵・冷凍荷物が、その流通過程において適正温度で配送されていたかを監視、管理するシステムが求められている。

[0003] このような課題に対して、食料品や医薬品等の低温輸送が必要な商品の配送のための配送用ラベル及び配送流通システムが特開2006-65374（特許文献1）、特表2011-526379（特許文献2）に記載されている。

[0004] 特許文献1には、基材上に網掛け部、温度管理媒体及び機械的に読み取られる情報Aを順に重ねて配してなり、記載された情報Bを具備し、配送品と共に配送されるシートと、前記情報Bを読み取るデータ取得手段と、前記データ取得手段が得た前記情報Bを配送元へ発信する送信手段とを少なくとも具備し、前記温度管理媒体は所定の温度域を境として有色から無色に変化し、変色前には前記情報Aが視認可能であり、変色後には前記情報Aが視認困難である配送流通システムであって、前記送信手段から前記情報Bを受け取る受信手段と、前記受信手段が受けた前記情報Bに基づいて前記配送品に関する再配送指示を出力する報知手段とを備えてなるコンピュータを更に具備する配送流通システム、が記載されている。

[0005] 特許文献2には、温度しきい値の超過に基づいて着色することによって、第1のバーコードが可読でなくなると同時に、第2のバーコードが機械可読になる品質インジケータを有する品質管理システムが開示されている。

### 先行技術文献

### 特許文献

[0006] 特許文献1：特開2006-65374号公報

特許文献2：特表2011-526379号公報

### 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0007] 特許文献1には、温度管理媒体が所定の温度域を逸脱すると、その変色により情報Aが網掛け部と重なり合うことで不可読となることが記載されている。しかし、特許文献1の方法では、情報Aが不可読となった際、情報Aが不可読となったのか、読み取りを怠ったのか、判別できない。また、情報Aが不可読となった場合には、携帯電話で商品ラベル（情報B）を撮影し、画像をコンピュータに送信し、再送手配を行うことが開示されているが、バーコードリーダと携帯電話の撮影の2種類の情報読取装置が必要であり、システムが複雑である。また、情報Aが不可読の場合でも、配送業者が情報Bを送信しない場合には、流通過程のどの段階で温度範囲を逸脱したのかが判断できない。さらに、温度管理媒体が変色した後でも、情報Aを網掛け部から分離することで情報Aは読み取り可能であり、温度範囲を超えた場合でも情報Aが送信される可能性がある。

[0008] 特許文献2には、第1のバーコードの不可読と、第2のバーコードの可読が同時に起きると記載されているが、このインジケータでは着色剤の自然拡散による可読、不可読の切り替えであり、温度変化に対するタイムラグがあり、一時的に温度しきい値を超過した場合でも、それが反映されない可能性があり、また、2つのバーコードの可読、不可読を同時に切り替えることは困難である。また、バーコードそのものは変化しないため、温度しきい値を

超過した場合でも、着色可能要素とバーコードを分離することで、バーコードは読み取り可能であり、耐偽造性が低い。

[0009] 本発明の目的は、製品の配送工程において、より簡易にかつ確実に、管理温度の逸脱を流通上で監視、管理するシステムを提供することにある。

### 課題を解決するための手段

[0010] 上記課題を解決するために、例えば特許請求の範囲に記載の構成を採用する。本願は上記課題を解決する手段を複数含んでいるが、その一例を挙げるならば、物流管理システムであって、製品に具備された情報コードを読み取り該情報コードに含まれるデータを発信する情報読取発信装置と、情報読取発信装置から発信されたデータを通信ネットワークを介して蓄積するサーバと、サーバから通信ネットワークを介して蓄積されたデータを参照する端末機器とを有し、情報コードは特定の温度を逸脱した際に変化するパターンからなり、該情報コードを用いる構成とする。

### 発明の効果

[0011] 本発明によれば、情報コード自身が変わることによって、管理温度の逸脱を流通上でより簡便に確実に監視、管理することが可能となる。上記した以外の課題、構成及び効果は、以下の実施の形態の説明により明らかにされる。

### 図面の簡単な説明

[0012] [図1]実施例1における物流管理システムの全容を示す概略模式図である。  
[図2]実施例1における物流管理システムに用いられる装置の基本構成図である。  
[図3]実施例1における温度逸脱によって色変化の起こるサーモクロミックマーキングの断面図である。  
[図4]実施例1における物流管理システムを示す概略模式図である。  
[図5]実施例2における物流管理システムを示す概略模式図である。  
[図6]実施例3における物流管理システムを示す概略模式図である。

### 発明を実施するための形態

[0013] 以下、実施例を図面を用いて説明する。

### 実施例 1

[0014] 図1は、本実施例の物流管理システムの全容を示す概略模式図である。図1において、温度管理が必要な製品の製造業者101は、製品を配送業者102に配送・販売し、同様に、配送業者102は配送業者103に、配送業者103は問屋104に、問屋104は小売店105に、小売店105は最終受取人である顧客106に製品を配送・販売する。

[0015] 配送業者は単一でも複数であってもよく、また、問屋104、小売店105が介在しない場合には、配送業者102もしくは103から直接小売店105に、もしくは直接顧客106に、製品が配送される場合もある。点線矢印は製品の流れ107を示している。また、実線矢印は、情報コードの流れ110を示している。

[0016] また、図2に、本実施例の物流管理システムに用いられる装置の基本構成を示す。図2において、情報読取発信装置500には、読み取った画像を処理する画像処理部501と、そのデータを解析するデータ解析部502、装置全体を制御する制御部503、データを発信する通信処理部504を主な構成部とし、通信処理部より発信された読み取りデータは、基地局505を経由し、ネットワーク回線108を介してサーバ109に送られる。サーバに送られ、蓄積されたデータは、ネットワーク回線108を介して端末機器であるコンピュータ508で閲覧することができる。

[0017] 図1において、製造業者101は配送業者102に製品を受け渡す際に、情報コードを情報読取発信装置によって読み取り、ネットワーク回線108を通じて読み取ったデータをサーバ109に発信する。同様に、配送業者102は製品の受け取り時及び配送業者103に受け渡す際に、情報コードを読み取り、読み取ったデータをサーバ109に発信する。同様に、配送業者103は製品の受け取り時及び問屋104に製品を受け渡す際に、情報コードを読み取り、サーバ109に発信する。同様に、問屋104は製品を受け取り時及び小売店105に製品を受け渡す際に、情報コードを読み取り、サ

サーバ109に発信する。また、同様に、小売店105は、製品受け取り時及び顧客販売時に情報コードを読み取り、サーバ109に送信する。また、同様に、顧客106は製品受け取り時に、情報コードを読み取り、サーバ109に送信する。なお、製品の種類によっては、顧客106からの情報読取、発信は省略することができる。

[0018] 製造業者101、配送業者102、103、問屋104、小売店105、顧客106はサーバ109に発信・蓄積された情報コードに含まれるデータを直接もしくはコンピュータ等の端末機器を介して閲覧することで、配送状況と、管理温度を逸脱したか否かを判定する。もしくは、サーバ109上のデータをコンピュータ等の端末機器上で自動処理し、温度逸脱があったか否かを判定させる。配送業者102、103、問屋104、小売店105、顧客106は、製品受け取り時に、サーバに蓄積されたデータと、受け取り時に読み取ったデータを比較し、それが異なっている場合には、製品が管理温度を逸脱したとして、受け取り拒否、再送依頼することができる。

[0019] 本実施例で用いる情報コードは、製品の管理温度を逸脱した際に、そのパターンもしくは色が不可逆的に変化するものを採用する。変化後のパターンもしくは色は、情報読取発信装置で読み取り、読み取り可能でも読み取り不可でも良い。

[0020] 温度逸脱によってパターンや色が変わるものとして、以下説明する。図3は温度逸脱によって色変化の起こるサーモクロミックマーキングの断面図である。図3において、1は基材、2は顕色剤層、3はバリア層、4は発色剤層である。ここで、発色剤とは、医薬品、冷凍食品などの製品に接触する際は無色、或いは淡色であり、酸性或いは塩基性の薬品と接することにより発色する薬剤である。また、顕色剤とは酸性或いは塩基性を示す無色、或いは淡色の薬剤である。そして、バリア層は所定温度以上になると溶解、或いは軟化する材料である。図3に示すように、顕色剤層2と発色剤層4はバリア層3により隔離されており、バリア層3が所定温度以上になると溶解、或いは軟化することにより顕色剤と発色剤が接触し、発色剤が発色する。

- [0021] なお、図3において、顕色剤層2の上にバリア層3が形成されており、さらにバリア層3の上に発色剤層4が形成されているが、発色剤層4の上にバリア層3が形成され、バリア層3の上に顕色剤層2が形成されていても良い。すなわち、顕色剤層2と発色剤層4がバリア層3により隔離されていればよく、その順番は問わない。
- [0022] また、パターンの変化は、特定のパターンの色が変わることによって実現できる。例えば、下地の色と、色変化する文字の色が同じ色になると文字が見えなくなることでパターンが変化するようにできる。
- [0023] 前記サーモクロミックマーキングは、温度上昇による色変化の際、単に発色するだけでなく文字、数字、図、バーコード、2次元コード等の形で発色することができれば、温度上昇に加えて、情報コードとして、その商品を製造した工場の番号、製造ラインの番号等の情報も管理することが可能となる。その場合は、発色剤を溶解した液をインクとして印字する方法が好適であり、その一つがインクジェットプリンタである。その際用いるインクジェットプリンタは、表面凹凸が大きい製品や、円筒形等、平坦で無い製品へも印字可能な帯電制御方式のインクジェットプリンタが好適である。
- [0024] 帯電制御方式のインクジェットプリンタによるサーモクロミックマーキングの作成方法としては、対象製品上に顕色剤層を形成し、バリア層を設け、その後帯電制御方式のインクジェットプリンタを用いて発色剤層を形成する。もしくは、対象製品上に帯電制御方式のインクジェットプリンタを用いて発色剤層を形成し、バリア層を設け、その後顕色剤層を形成することで作成される。
- [0025] 図4は、本実施例の物流管理システムにおいて、製品が温度管理されていることをどのように監視、検知するかについて示した概略模式図である。すなわち、本実施例の物流管理システムであって、流通ルートでの温度履歴を情報コードとして管理し、情報コードパターンを所定タイミングでチェックすることで製品の温度管理を行う物流管理システムである。
- [0026] 図4において、製品の製造業者201は、製品を配送業者202に受け渡

す際に、製品に付与された情報コード210を情報読取発信装置によって読み取り、ネットワーク回線208を介してサーバ209に発信する。本実施例では製品に付与された情報コード210の一例を「98765」としている。同様に、配送業者202は製造業者からの製品受け取り時及び製品を配送業者203に受け渡す際に、情報コード210を読み取りサーバ209に発信する。また、同様に、配送業者203は、配送業者202からの製品の受け取り時及び問屋204への製品の受け渡し時に、情報コード210を読み取りサーバ209に発信する。同様に、問屋204は、配送業者203からの製品受け取り時に、情報コード210を読み取りサーバ209に発信する。

[0027] ここで、問屋204が配送業者203から製品受け取り後、小売店205に製品を引き渡すまでの間に、製品を管理温度範囲外で管理した場合、情報コード210はそのパターンを変える。本実施例ではパターン変化後の情報コード211の一例を「00000」としている。問屋204は製品を小売店に受け渡す際に、「00000」という情報コード211を情報読取発信装置によって読み取り、ネットワーク回線208を通じてサーバ209に発信する。同様に、小売店205は、問屋204からの製品受け取り時及び顧客206への製品受け渡し時に、情報コード211を読み取りサーバ209に発信する。同様に、顧客206は、小売店205から製品受け取り時に、情報コード211を読み取りサーバ209に発信する。

[0028] 製造業者201は、サーバ209に発信された情報コードを直接もしくはコンピュータ等の端末機器を介して参照し、「98765」という情報コード210と「00000」という情報コード211を比較することで、問屋204の製品受け取り後から小売店205引き渡し前までに製品の温度逸脱があったことを判断することができる。各流通過程での情報コードの相違は、コンピュータ等の端末機器の表示画面で担当者が目視、もしくは、情報コードを画像認識機能により、自動で判定してもよい。

[0029] また、小売店205は問屋204から製品を受け取る際に、製造業者20

1もしくは配送業者202、203より事前に得られていた「98765」という情報コード210と、問屋204から受け取る際の情報コード「○○○○」という情報コード211が異なることを情報読取発信装置上、もしくは、それと接続するコンピュータ上で確認することにより、受け取り前に温度逸脱があったことを知ることができる。

[0030] 同様に、顧客206は、小売店205から製品を受け取る際に、製造業者201もしくは配送業者202、203より事前に得られていた「98765」という情報コード210と、小売店205から受け取る際の情報コード「○○○○○」という情報コード211が異なることを情報読取発信装置上、もしくは、それと接続するコンピュータ等の端末機器上で確認することにより、受け取り前に温度逸脱があったことを知ることができる。

[0031] このように、流通ルートでの温度履歴を情報コードとして管理し、情報コードパターンを所定タイミングでチェックする物流管理システムとすることで、管理温度の逸脱を流通上でより簡便に確実に監視、管理することが可能となる。

[0032] また、情報コードそのものが変化することで、耐偽造性が高くなる。すなわち、自身の温度変化によってパターンもしくは色が変わる情報コードを物流管理システムに用いることで、情報コードそのものが変わるので耐偽造性が高くなる。

[0033] なお、本実施例の情報読取発信装置の例として、画像撮影送信機能付きの携帯電話、スマートフォン、通信機能付きのバーコードリーダ、通信機能付きのスキナなどが挙げられる。また、情報コード210と情報コード211を読み取る装置は、同一でも異なってもよい。また、本実施例では、情報コードはバーコードとして説明したが、文字、数字、図、2次元コード等でもよい。

[0034] 以上のように、本実施例は、物流管理システムであって、製品に具備された情報コードを読み取り該情報コードに含まれるデータを発信する情報読取発信装置と、情報読取発信装置から発信されたデータを通信ネットワークを

介して蓄積するサーバと、サーバから通信ネットワークを介して蓄積されたデータを参照する端末機器とを有し、情報コードは特定の温度を逸脱した際に変化するパターンからなり、該情報コードを用いる構成とする。

[0035] また、上記物流管理システムは、情報コードの特定の温度を逸脱した際に変化するパターンは情報読取発信装置で読み取り可能なパターンである情報コードを用いる。

[0036] また、上記物流管理システムは、情報読取発信装置から発信されたデータによって、製品の温度逸脱を判定する。

[0037] また、物流管理システムであって、製品に具備された情報コードを読み取り、該情報コードに含まれるデータを発信する第1の情報読取発信装置と、製造業者から製品を受領する配送業者が、受領後、配送前及び配送後の製品に付与された情報コードを読み取り、該情報コードに含まれるデータを発信する第2の情報読取発信装置と、配送業者から製品を受領する顧客が、受領後の前記製品に付与された情報コードを読み取り、該情報コードに含まれるデータを発信する第3の情報読取発信装置と、第1、第2、第3の情報読取発信装置から発信されたデータを通信ネットワークを介して蓄積するサーバと、サーバから通信ネットワークを介して蓄積されたデータを参照する端末機器とを有し、情報コードは特定の温度を逸脱した際に変化するパターンからなり、該情報コードを用いる構成とする。

[0038] このように、本実施例によれば、情報コード自身が変わることによって、管理温度の逸脱を流通上でより簡便に確実に監視、管理することが可能となる。

## 実施例 2

[0039] 図5は、本実施例の物流管理システムにおいて、製品が温度管理されていることをどのように監視、検知するかについて示した概略模式図である。

[0040] 図5において、製品の製造業者301は、製品を配送業者302に受け渡す際に、製品に付与された情報コード310と311の2つの情報コードを情報読取発信装置によって読み取り、ネットワーク回線308を介してサーバ309に発信する。本実施例では製品に付与された情報コード310、3

11の一例をバーコードとしている。また、情報読取発信装置はバーコードリーダである。なお、情報コード310と311は同一でも、異なってもよい。ここで、情報コード310は管理温度範囲を逸脱しても不変であるが、情報コード311は管理温度範囲を逸脱すると、そのパターンをバーコードリーダ可読の他の情報コード312に変える。

[0041] 配送業者302は製造業者301からの製品受け取り時及び問屋303への製品の受け渡し時に、情報コード310、311を情報読取発信装置によって読み取り、ネットワーク回線308を介してサーバ309に発信する。同様に、問屋303は、配送業者302からの製品受け取り時に、情報コード310、311を読み取りサーバ309に発信する。

[0042] ここで、問屋303が配送業者302から製品受け取り後、小売店304に製品を引き渡すまでの間に、製品を管理温度範囲外で管理した場合、情報コード311はそのパターンを変える。本実施例では情報コード311が情報読取発信装置によって読取可能なパターンの情報コード312となっている。問屋303は小売店304に製品を受け渡す際に、情報コード311と312を情報読取発信装置によって読み取り、ネットワーク回線308を介してサーバ309に発信する。以降、同様に、小売店304は、問屋303からの製品受け取り時及び顧客305への製品受け渡し時に、情報コード311と312を読み取りサーバ309に発信する。同様に、顧客305は、小売店304から製品受け取り時に、情報コード311と312を読み取りサーバ309に発信する。

[0043] 製造業者301、配送業者302、問屋303、小売店304、顧客305は、サーバ309に発信・蓄積された情報コードを直接もしくはコンピュータ等の端末機器を介して参照し、情報コード311と312を比較することで、問屋303の製品受け取り後から小売店304に引き渡し前までに製品の温度逸脱があったことを判断することができる。

[0044] 各流通過程での情報コードの相違は、コンピュータ等の端末機器の表示画面で担当者が目視、もしくは、コンピュータ等の端末機器が自動で判定して

もよい。

[0045] また、小売店304は問屋303から製品を受け取る際に、製造業者301もしくは配送業者302、303より事前に得られていた情報コード311と、問屋303から受け取る際の情報コード312が異なることを情報読取発信装置上、もしくは、それと接続するコンピュータ等の端末機器で確認することにより、受け取り前に温度逸脱があったことを知ることができる。同様に、顧客305は、小売店304から製品を受け取る際に、製造業者301もしくは配送業者302より事前に得られていた情報コード311と、問屋303から受け取る際の情報コード312が異なることを情報読取発信装置上、もしくは、それと接続するコンピュータ等の端末機器上で確認することにより、受け取り前に温度逸脱があったことを知ることができる。

[0046] また、管理温度逸脱によって変化しない情報コード310を備えたことで、情報の読み取りを怠ったのではなく、情報コード311が可読の312にその流通過程で変化したことを示すことができる。

[0047] また、情報コード310、311、312をいずれも商品コードとすることで、同種のコードリーダにより読み取ることが可能となる。この場合、情報コード310、311、312は、同種の情報読取発信装置で読み取ればよく、必ずしも同種の商品コードでなくてもよい、例えば、一方がJANコードで、他方が2次元コード、QRコード（登録商標）でも良い。さらに小売店304、顧客305は、情報コード読み取り時に、情報コードが読み取りによって温度逸脱を検知した場合には、製品の受け取りを拒否し、再送を依頼することも可能である。また、情報コードそのものが変化することで、耐偽造性が高い。なお、以上の説明では情報コードは2つとしたが、複数でも良い。

[0048] 以上のように、本実施例は、物流管理システムであって、製品は情報コードを複数備え、該情報コードの少なくとも一つが、特定の温度範囲を逸脱してもパターンを変化させず、かつ他の少なくとも一つの情報コードが、特定の温度範囲を逸脱した際にパターンを変化させる、複数の情報コードを用い

る構成とする。

[0049] また、情報コードの特定の温度範囲を逸脱した際に変化するパターンは情報読取発信装置で読み取り可能なパターンとする。

[0050] よって、本実施例によれば、管理温度逸脱によって変化しない情報コードと変化する情報コードを備えたことで、情報の読み取りを怠ったどうかを判断でき、管理温度の逸脱を流通上で確実に監視、管理することが可能となる。

### 実施例 3

[0051] 図6は、本実施例の物流管理システムにおいて、製品が温度管理されていることをどのように監視するかについて示した概略模式図である。

[0052] 図6において、製品の製造業者401は、製品を配送業者402に受け渡す際に、製品に付与された情報コード410と411の2つの情報コードを情報読取発信装置によって読み取り、ネットワーク回線408を介してサーバ409に発信する。本実施例では製品に付与された情報コード410、411の一例をバーコードとしている。また、情報読取発信装置はバーコードリーダである。なお、情報コード410と411は同一でも、異なってもよい。ここで、情報コード410は管理温度範囲を逸脱しても不変であるが、情報コード411は管理温度範囲を逸脱すると、バーコードリーダで不可読なパターンに変化する。

[0053] 配送業者402は製造業者からの製品受け取り時及び問屋403への製品の受け渡し時に、情報コード410、411を情報読取発信装置によって読み取り、ネットワーク回線408を介してサーバ409に発信する。同様に、問屋403は、配送業者402からの製品受け取り時に、情報コード410、411を読み取りサーバ409に発信する。

[0054] ここで、問屋403が配送業者402から製品受け取り後、小売店404に製品を引き渡すまでの間に、製品を管理温度範囲外で管理した場合、情報コード411は不可読なパターンの情報コード412に変化する。問屋403は小売店404に製品を受け渡す際に、情報コード411がバーコードリー

ーダによって不可読なため、情報コード410のみを情報読取発信装置によって読み取り、ネットワーク回線408を介してサーバ409に発信する。同様に、小売店404は、問屋403からの製品受け取り時及び顧客405への製品受け渡し時に、情報コード410のみを読み取りサーバ409に発信する。同様に、顧客405は、小売店404から製品受け取り時に、情報コード410のみを読み取りサーバ409に発信する。

[0055] 製造業者401は、サーバ409に発信された情報コードを直接もしくはコンピュータ等の端末機器を介して参照し、各流通過程で送られてきた情報コードの数によって、問屋403の製品受け取り後から小売店404に引き渡し前までに製品の温度逸脱があったことを判断することができる。各流通過程での情報コードの数の相違は、コンピュータ等の端末機器の表示画面で担当者が目視、もしくは、コンピュータ等の端末機器が自動で判定してもよい。

[0056] また、小売店404は問屋403から製品を受け取る際に、情報コード410しか情報読取発信装置で読み取れないこと、もしくは目視によって、受け取り前に温度逸脱があったことを知ることができる。同様に、顧客405は、小売店404から製品を受け取る際に、情報コード410しか情報読取発信装置で読み取れないこと、もしくは目視によって、受け取り前に温度逸脱があったことを知ることができる。

[0057] また、管理温度逸脱によって変化しない情報コード410を備えたことで、情報の読み取りを怠ったのではなく、情報コード411が不可読の412にその流通過程で変化したことを示すことができる。

[0058] また、情報コード410、411をいずれも商品コードとすることで、同種のコードリーダにより読み取ることが可能となる。この場合、情報コード410、411は、同種の情報読取発信装置で読み取ればよく、必ずしも同種の商品コードでなくてもよい、例えば、一方がJANコードで、他方が2次元コード、QRコードでも良い。さらに小売店404、顧客405は、情報コード読み取り時に、情報コードが読み取れないことで温度逸脱を検知

した場合には、製品の受け取りを拒否し、再送を依頼することも可能である。また、情報コードそのものが変化することで、耐偽造性が高い。

[0059] 以上のように、本実施例は、物流管理システムであって、製品は情報コードを複数備え、該情報コードの少なくとも一つが、特定の温度範囲を逸脱してもパターンを変化させず、かつ他の少なくとも一つの情報コードが、特定の温度範囲を逸脱した際に情報読取発信装置で読み取り不可能なパターンに変化させる、複数の情報コードを用いる構成とする。

[0060] また、情報読取発信装置が複数の情報コードから読み取ったデータの数で、製品の温度逸脱を判定するように構成する。

[0061] よって、本実施例によれば、管理温度逸脱によって変化しない情報コードと変化する情報コードを備えたことで、情報の読み取りを怠ったどうかを判断でき、管理温度の逸脱を流通上で確実に監視、管理することが可能となる。

[0062] 本発明は上記した実施例に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。また、上記した実施例は本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。また、ある実施例の構成の一部を他の実施例の構成に置き換えることが可能であり、また、ある実施例の構成に他の実施例の構成を加えることも可能である。また、各実施例の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。

## 符号の説明

[0063] 1…基材、2…顕色剤層、3…バリア層、4…発色剤層、101、201、301、401…製造業者、102、103、202、203、302、402…配送業者、104、204、303、403…問屋、105、205、304、404…小売店、106、206、305、405…顧客、107…製品の流れ、110…情報コードの流れ、108、208、308、408…ネットワーク回線、109、209、309、409…サーバ、210、211、310、311、312、410、411、412…情報コー

ド、500…情報読取発信装置、501…画像処理部、502…データ解析部、503…制御部、504…通信処理部、505…基地局、508…コンピュータ

## 請求の範囲

- [請求項1] 製品に具備された情報コードを読み取り、該情報コードに含まれるデータを発信する情報読取発信装置と、  
前記情報読取発信装置から発信されたデータを通信ネットワークを介して蓄積するサーバと、  
前記サーバから通信ネットワークを介して前記蓄積されたデータを参照する端末機器とを有し、  
前記情報コードは特定の温度を逸脱した際に変化するパターンからなり、該情報コードを用いることを特徴とする物流管理システム。
- [請求項2] 請求項1に記載の物流管理システムであって、  
前記情報コードの特定の温度を逸脱した際に変化するパターンは前記情報読取発信装置で読み取り可能なパターンであり、該情報コードを用いることを特徴とする物流管理システム。
- [請求項3] 請求項1に記載の物流管理システムであって、  
前記製品は前記情報コードを複数備え、該情報コードの少なくとも一つが、特定の温度範囲を逸脱してもパターンを変化させず、かつ他の少なくとも一つの情報コードが、特定の温度範囲を逸脱した際にパターンを変化させる、複数の情報コードを用いることを特徴とする物流管理システム。
- [請求項4] 請求項3に記載の物流管理システムであって、  
前記情報コードの特定の温度範囲を逸脱した際に変化するパターンは前記情報読取発信装置で読み取り可能なパターンであり、該情報コードを用いることを特徴とする物流管理システム。
- [請求項5] 請求項3に記載の物流管理システムであって、  
前記情報コードの特定の温度範囲を逸脱した際に変化するパターンは前記情報読取発信装置で読み取り不可能なパターンであり、該情報コードを用いることを特徴とする物流管理システム。
- [請求項6] 請求項1に記載の物流管理システムであって、

前記情報読取発信装置から発信されたデータによって、前記製品の温度逸脱を判定することを特徴とする物流管理システム。

[請求項7] 請求項5に記載の物流管理システムであって、  
前記情報読取発信装置が前記複数の情報コードから読み取ったデータの数で、前記製品の温度逸脱を判定することを特徴とする物流管理システム。

[請求項8] 請求項1に記載の物流管理システムであって、  
前記情報コードが、文字、数字、図、バーコード、2次元コード、の少なくとも一つであることを特徴とする物流管理システム。

[請求項9] 請求項3に記載の物流管理システムであって、  
前記複数の情報コードが、文字、数字、図、バーコード、2次元コード、の少なくとも一つであり、かつ同種であることを特徴とする物流管理システム。

[請求項10] 請求項3に記載の物流管理システムであって、  
前記情報読取発信装置は1種類であり、前記複数の情報コードを読み取り、発信することを特徴とする物流管理システム。

[請求項11] 請求項1に記載の物流管理システムであって、  
前記製品の配送前及び配送後に、前記情報読取発信装置で前記情報コードを読み取り、該情報コードに含まれるデータを発信することを特徴とする物流管理システム。

[請求項12] 請求項1に記載の物流管理システムであって、  
前記特定の温度を逸脱した際の情報コードの変化が、温度に対して不可逆であることを特徴とする物流管理システム。

[請求項13] 製品に具備された情報コードを読み取り、該情報コードに含まれるデータを発信する第1の情報読取発信装置と、  
製造業者から前記製品を受領する配送業者が、受領後、配送前及び配送後の前記製品に付与された情報コードを読み取り、該情報コードに含まれるデータを発信する第2の情報読取発信装置と、

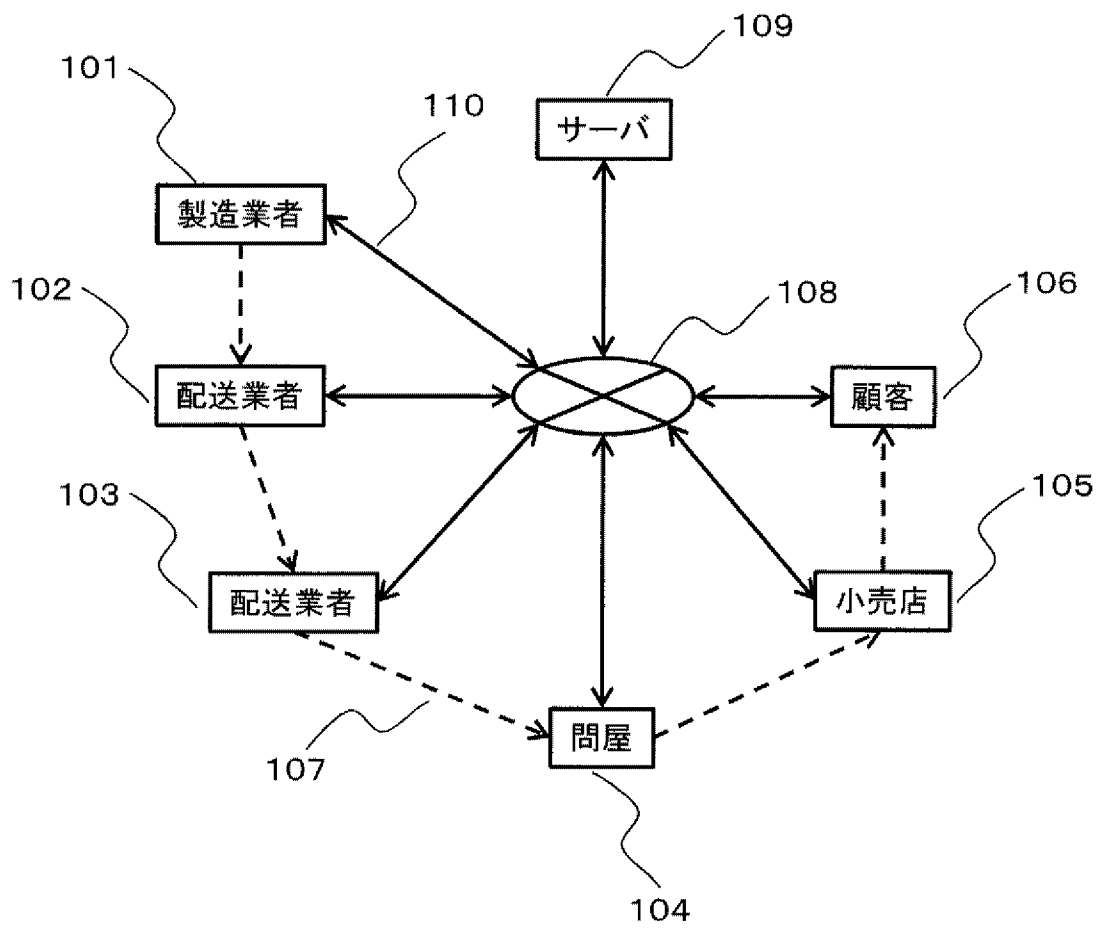
前記配送業者から前記製品を受領する顧客が、受領後の前記製品に付与された情報コードを読み取り、該情報コードに含まれるデータを発信する第3の情報読取発信装置と、  
前記第1、第2、第3の情報読取発信装置から発信されたデータを通信ネットワークを介して蓄積するサーバと、  
前記サーバから通信ネットワークを介して前記蓄積されたデータを参照する端末機器とを有し、  
前記情報コードは特定の温度を逸脱した際に変化するパターンからなり、該情報コードを用いることを特徴とする物流管理システム。

[請求項14] 請求項13に記載の物流管理システムであって、  
前記第1、第2、第3の情報読取発信装置から発信されたデータによって、前記製品の温度逸脱を判定することを特徴とする物流管理システム。

[請求項15] 請求項13に記載の物流管理システムであって、  
前記製品は前記情報コードを複数備え、該情報コードの少なくとも一つが、特定の温度範囲を逸脱してもパターンを変化させず、かつ他の少なくとも一つの情報コードが、特定の温度範囲を逸脱した際に前記情報読取発信装置で読み取り不可能なパターンに変化し、  
前記第1、第2、第3の情報読取発信装置が前記複数の情報コードから読み取ったデータの数で、前記製品の温度逸脱を判定することを特徴とする物流管理システム。

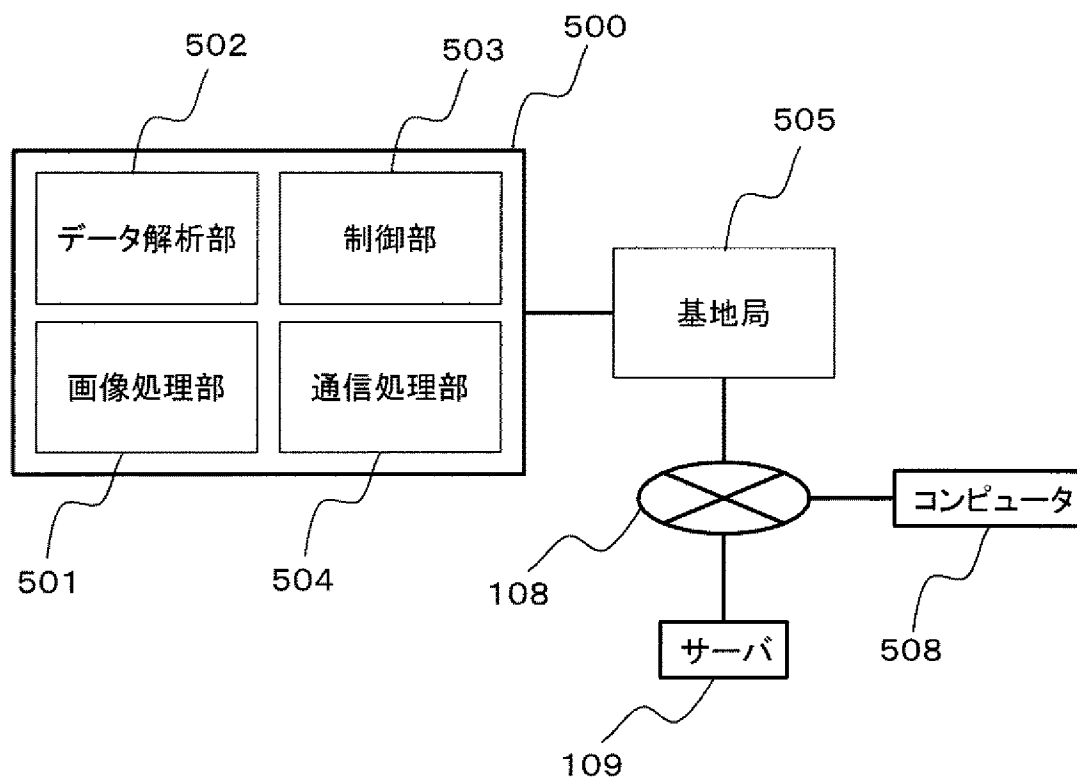
[図1]

図1



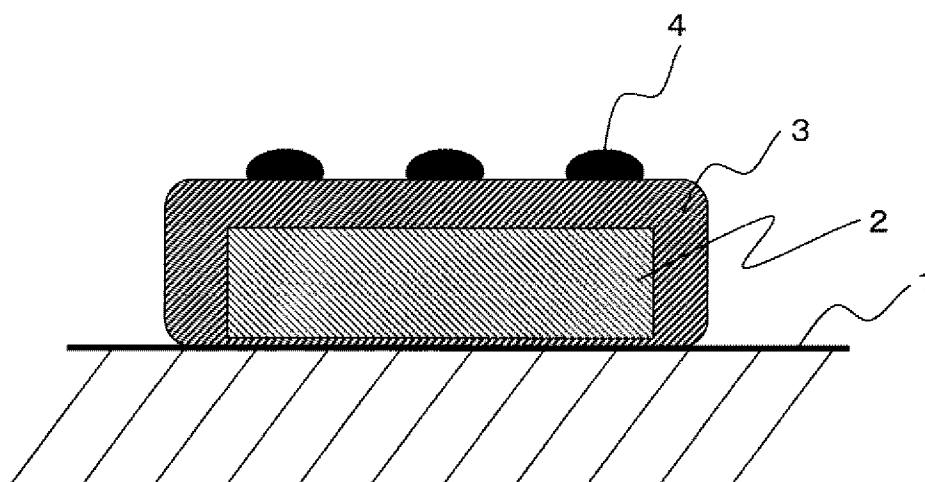
[図2]

図2



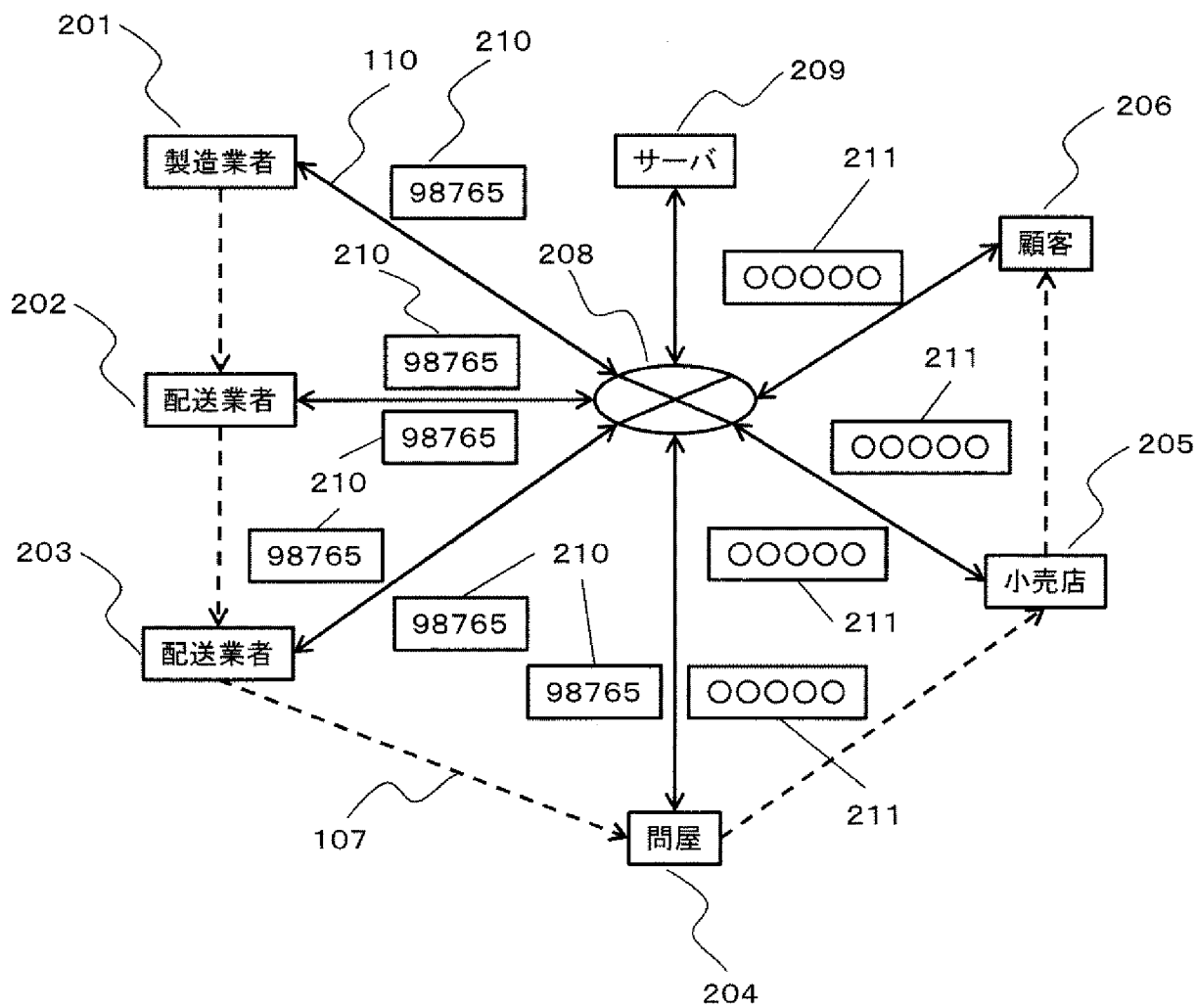
[図3]

図3



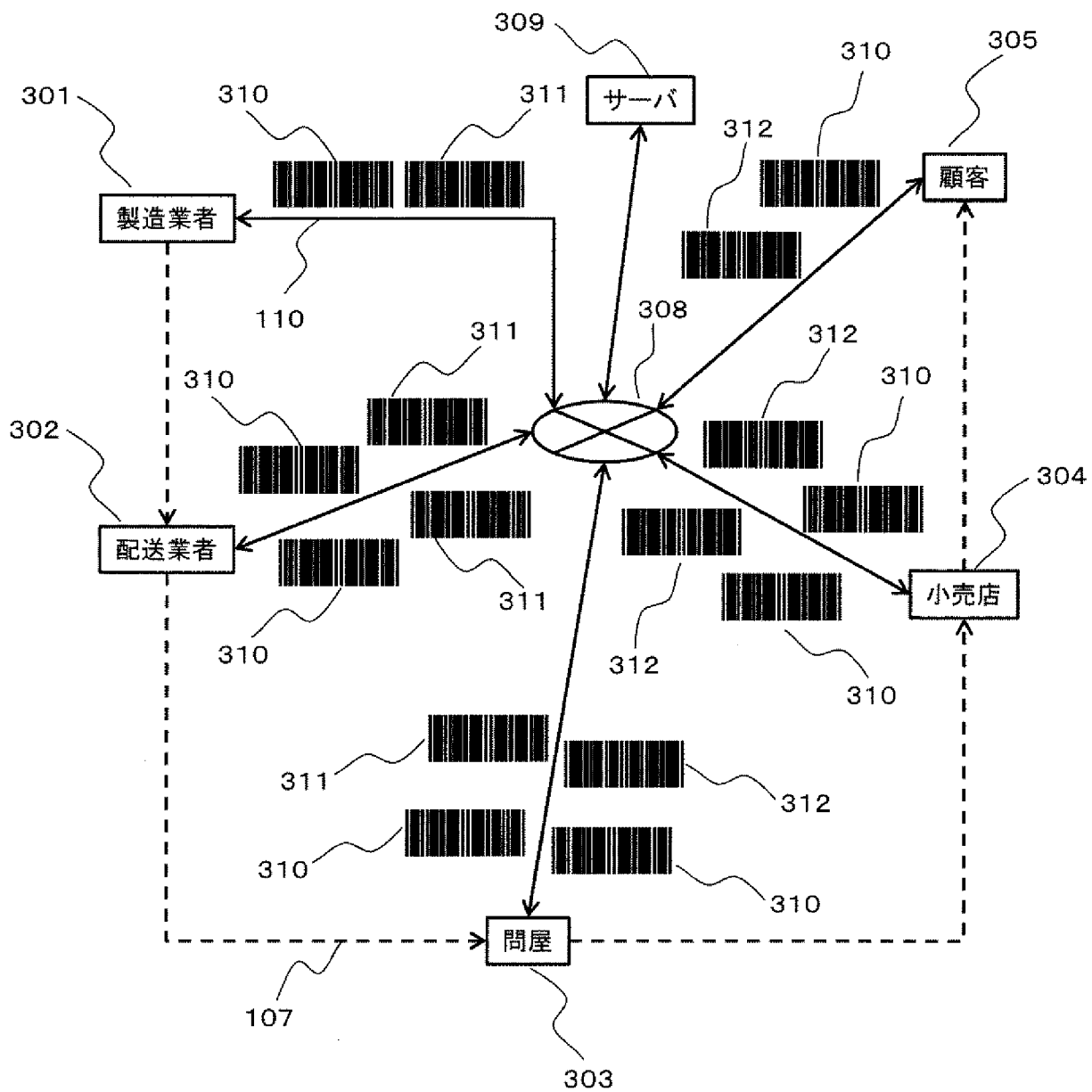
[図4]

図4



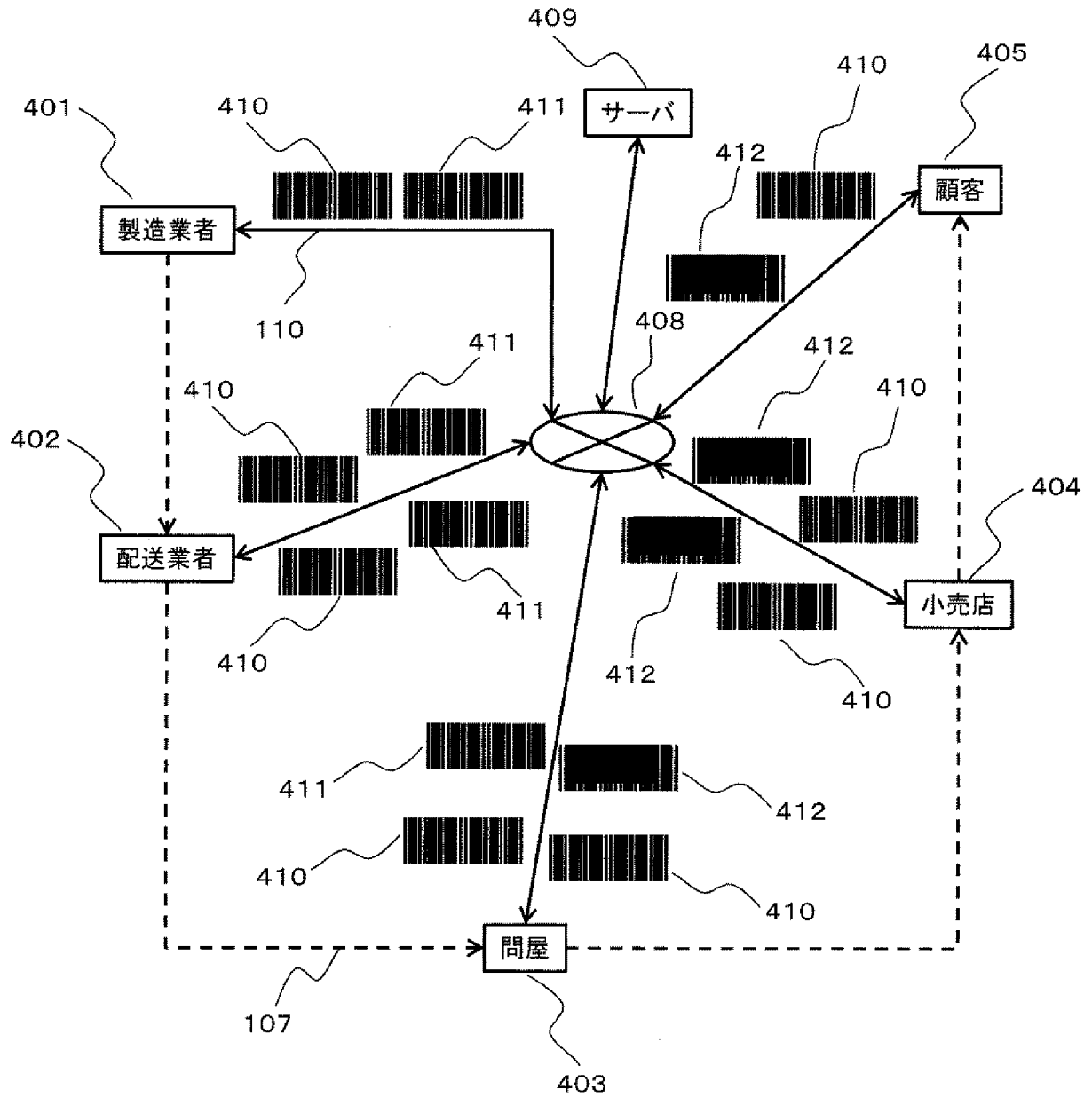
[図5]

図5



[図6]

図6



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2016/053548

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
G06Q50/28(2012.01)i, B65G61/00(2006.01)i, G06K7/10(2006.01)i, G06K19/06(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
G06Q50/28, B65G61/00, G06K7/10, G06K19/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-87542 A (Hideji KANEMOTO), 27 March 2002 (27.03.2002), paragraphs [0025] to [0029] (Family: none)	1-15
Y	JP 2002-37420 A (Hideji KANEMOTO), 06 February 2002 (06.02.2002), paragraphs [0014] to [0018] (Family: none)	1-15
Y	JP 2014-211883 A (Varcode Ltd.), 13 November 2014 (13.11.2014), paragraphs [0033], [0195] to [0197] & US 2009/0230182 A1 paragraphs [0056], [0218] to [0220] & WO 2007/129316 A2	1-15

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 24 February 2016 (24.02.16)	Date of mailing of the international search report 08 March 2016 (08.03.16)
--	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer  Telephone No.
--	---

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06Q50/28(2012.01)i, B65G61/00(2006.01)i, G06K7/10(2006.01)i, G06K19/06(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06Q50/28, B65G61/00, G06K7/10, G06K19/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2002-87542 A (兼元 秀二) 2002.03.27, 段落[0025]-[0029] (ファミリーなし)	1-15
Y	JP 2002-37420 A (兼元 秀二) 2002.02.06, 段落[0014]-[0018] (ファミリーなし)	1-15
Y	JP 2014-211883 A (バーコード リミテッド) 2014.11.13, 段落[0033], [0195]-[0197] & US 2009/0230182 A1, 段落 [0056], [0218]-[0220] & WO 2007/129316 A2	1-15

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

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

国際調査を完了した日

24.02.2016

国際調査報告の発送日

08.03.2016

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

特許庁審査官 (権限のある職員)

岡北 有平

電話番号 03-3581-1101 内線 3586

5N

4677