

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6230355号
(P6230355)

(45) 発行日 平成29年11月15日 (2017.11.15)

(24) 登録日 平成29年10月27日 (2017.10.27)

(51) Int. Cl.

F I

G06Q 50/10 (2012.01)
B65G 1/137 (2006.01)
G06K 7/10 (2006.01)
G06K 19/06 (2006.01)

G06Q 50/10
 B65G 1/137 F
 G06K 7/10 372
 G06K 7/10 428
 G06K 19/06 037

請求項の数 4 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2013-202392 (P2013-202392)
 (22) 出願日 平成25年9月27日 (2013.9.27)
 (65) 公開番号 特開2015-69358 (P2015-69358A)
 (43) 公開日 平成27年4月13日 (2015.4.13)
 審査請求日 平成28年6月7日 (2016.6.7)

前置審査

(73) 特許権者 000162113
 共同印刷株式会社
 東京都文京区小石川4丁目14番12号
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100123582
 弁理士 三橋 真二
 (74) 代理人 100123593
 弁理士 関根 宣夫
 (74) 代理人 100173107
 弁理士 胡田 尚則
 (74) 代理人 100170874
 弁理士 塩川 和哉
 (74) 代理人 100135976
 弁理士 宮本 哲夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 物品管理システム及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像として読取可能な識別コードが付された物品を撮影する撮影手段と、
 撮影した物品を含む物品画像中の識別コードを認識する識別コード認識手段と、
 前記識別コードが付された物品に関する物品情報を、前記識別コードから抽出する物品
 情報抽出手段と、

前記物品情報を前記物品画像に重畳して表示する第1の表示手段と、
 前記物品画像を前記物品情報と関連付けて記憶するデータベースと、
 前記物品画像を前記データベースから抽出する物品画像抽出手段と、
 前記物品画像抽出手段が抽出した前記物品画像を表示する第2の表示手段と、
 を備え、

前記物品情報は、ID情報を有し、
 前記データベースは、前記物品情報が有する前記ID情報と、以前に物品が撮影された
 物品画像とを関連づけて記憶しており、

前記物品画像抽出手段は、前記識別コードから抽出された前記物品情報が有する前記ID
 情報と一致する、前記データベースに記憶されている前記ID情報と関連付けて、前記
 撮影手段により撮影された前記物品画像を前記データベースに新たに記憶させ、

前記識別コードは、

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして
 配置した二次元コードであって、

10

20

位置検出パターンと、
前記二次元のマトリックスの前記位置検出パターン以外の領域を分割した複数のデータブロックと、
隣接する前記複数のデータブロック間に設けられた分離スペースと、を備え、
前記複数のデータブロックは、誤り訂正の単位に応じて分割されている二次元コードであることを特徴とする物品管理システム。

【請求項 2】

前記物品画像抽出手段は、前記識別コードから抽出された前記物品情報が有する前記 ID 情報と関連付けて、物品の確認結果と、物品の確認が実施された日時とを、前記データベースに記憶させる、ことを特徴とする請求項 1 に記載の物品管理システム。

10

【請求項 3】

前記物品情報は、管理者情報を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の物品管理システム。

【請求項 4】

画像として読取可能な識別コードが付された物品をカメラで撮影する撮影ステップと、撮影した物品を含む物品画像中の識別コードをコンピュータによって認識する識別コード認識ステップと、

コンピュータが、前記識別コードが付された物品に関する物品情報を、前記識別コードから抽出する物品情報抽出ステップと、

前記物品情報を前記物品画像に重畳して第 1 のディスプレイに表示する第 1 の表示ステップと、

20

コンピュータが、前記物品画像を前記物品情報と関連付けてデータベースに記憶させる記憶ステップと、

コンピュータが、前記物品画像を前記データベースから抽出する物品画像抽出ステップと、

前記物品画像抽出ステップで抽出した前記物品画像を第 2 のディスプレイに表示する第 2 の表示ステップと、

を備え、

前記物品情報は、ID 情報を有し、

前記データベースは、予め、前記物品情報が有する前記 ID 情報と、以前に物品が撮影された物品画像とを関連づけて記憶しており、

30

前記記憶ステップは、前記識別コードから抽出された前記物品情報が有する前記 ID 情報と一致する、前記データベースに記憶されている前記 ID 情報と関連付けて、前記撮影ステップにより撮影された前記物品画像を前記データベース新たに記憶させ、

前記識別コードは、

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置した二次元コードであって、

位置検出パターンと、

前記二次元のマトリックスの前記位置検出パターン以外の領域を分割した複数のデータブロックと、

40

隣接する前記複数のデータブロック間に設けられた分離スペースと、を備え、

前記複数のデータブロックは、誤り訂正の単位に応じて分割されている二次元コードであることを特徴とする物品管理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、物品管理システム及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、画像として読取可能な一次元コード（例えば、バーコード）、二次元コード（例

50

例えば、ＱＲコード（登録商標）等の識別コードを撮影し、撮影した画像中の識別コードに対応する情報（すなわち、オーバーレイ情報）を取得する識別コード読取システムが知られている。特許文献１～３は、取得した情報（例えば、識別コードが付される物品名）を、撮影した画像に重畳して表示部の画面に表示することを提案している。このシステムによれば、このように取得した情報を撮影した画像に重畳して表示部の画面に表示するので、撮影した画像中の識別コードが付された物品についての情報（例えば、物品名）を、表示部の画面上で把握することができる。

【０００３】

識別コードは、物品の格納位置を管理する物品管理システムでも用いられ（例えば、特許文献４～７）、物品の格納位置を管理するためにＲＦＩＤタグを用いた管理システム（例えば、特許文献８～１１）及び物品を管理するためにカラービット（登録商標）を用いた管理システム（例えば、特許文献１２）も提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２０１２－２１５９８９号公報

【特許文献２】特開２０１２－１８１７０５号公報

【特許文献３】特開２０１１－５５２５０号公報

【特許文献４】特開平１０－３５８２７号公報

【特許文献５】特開２００５－９６９５６号公報

【特許文献６】特開２０００－２５９７１７号公報

【特許文献７】特開２０１２－１６８８３号公報

【特許文献８】特開２００４－１８６０５７号公報

【特許文献９】特開２００６－８３０１号公報

【特許文献１０】特開２０１１－３７５７１号公報

【特許文献１１】特開２０１０－４４７２４号公報

【特許文献１２】特開２０１１－２４６６３号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかしながら、従来の位置情報表示システム及び物品管理システムでは、識別コードを認識することによって物品の存在を確認しているが、物品の状態は記録されないため、物品の状態を確認することができない。したがって、認識した識別コードが付された物品の状態が異常状態（物品の収納場所が不正である状態、物品が破損している状態等）であるか否かを判断することができない。例えば、ハンガーに取り付けられている識別コードを認識する場合、ハンガーに服がかかっていない状態又はハンガーにかかっている服が本来ハンガーにかけるべき服とは異なる状態（例えば、ジャケットをかけるためのハンガーにカーディガンがかかっている状態）でも物品（服）の状態が正常であると誤った判断がされるおそれがある。

【０００６】

本発明の目的は、物品に付された識別コードを認識する際に当該物品の状態を正確に判断することができる物品管理システム及び方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明による物品管理システムは、画像として読取可能な識別コードが付された物品を撮影する撮影手段と、撮影した物品を含む物品画像中の識別コードを認識する識別コード認識手段と、識別コードが付された物品に関する物品情報を、識別コードから抽出する物品情報抽出手段と、物品情報を物品画像に重畳して表示する第１の表示手段と、物品画像を物品情報と関連付けて記憶するデータベースと、物品画像をデータベースから抽出する物品画像抽出手段と、物品画像抽出手段が抽出した物品画像を表示する第２の表示手段と

、を備えることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

好適には、データベースは、撮影手段が識別コードが付された物品を撮影する度取得した複数の物品画像を物品情報と関連付けて記憶する。

【 0 0 0 9 】

本発明による物品管理方法は、画像として読取可能な識別コードが付された物品をカメラで撮影する撮影ステップと、撮影した物品を含む物品画像中の識別コードをコンピュータによって認識する識別コード認識ステップと、コンピュータが、識別コードが付された物品に関する物品情報を、識別コードから抽出する物品情報抽出ステップと、物品情報を物品画像に重畳して第1のディスプレイに表示する第1の表示ステップと、コンピュータが、物品画像を物品情報と関連付けてデータベースに記憶させる記憶ステップと、コンピュータが、物品画像をデータベースから抽出する物品画像抽出ステップと、物品画像抽出ステップで抽出した物品画像を第2のディスプレイに表示する第2の表示ステップと、を備えることを特徴とする。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、撮影した物品を含む物品画像を、識別コードが付された物品に関する物品情報と関連付けてデータベースに記憶させ、物品画像をデータベースから抽出し、抽出した物品画像を表示することによって、物品に付された識別コードを認識する際に当該物品の状態を正確に判断することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図1】本発明による物品管理システムの実施の形態のブロック図である。

【図2】図1のデータベースに格納されるデータの一例を示す図である。

【図3】図1に示す物品管理システムで用いられる識別コードの一例を示す図である。

【図4】図1の物品管理システムにおいて物品画像を物品情報と関連付けてデータベースに記憶させる動作のフローチャートである。

【図5】図1の物品管理システムにおいて物品画像を物品情報と関連付けてデータベースに記憶させる動作のフローチャートである。

【図6】撮影した物品画像の表示例を示す図である。

30

【図7】物品情報が重畳された物品画像の表示例を示す図である。

【図8】識別コードの中心座標の算出を説明するための図である。

【図9】図1の物品管理システムにおいて撮影した物品画像を抽出してディスプレイの画面に表示させる動作のフローチャートである。

【図10】物品確認の際の物品画像の表示例を示す図である。

【図11】物品確認後にデータベースに格納されるデータの一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

本発明による物品管理システム及び方法の実施の形態を、図面を参照しながら詳細に説明する。

40

図1は、本発明による物品管理システムの実施の形態のブロック図である。図1に示す物品管理システムは、端末1と、ネットワーク（通信経路）2と、サーバ3と、端末4と、を備える。

【 0 0 1 3 】

本実施の形態では、四つの位置検出パターンを有する二次元コードを識別コードとして用いる場合について説明する。位置検出パターンの座標は、例えば、撮影画像を解析することによって検出可能である。

【 0 0 1 4 】

端末1は、カメラ機能付きスマートフォン、カメラが接続されたパーソナルコンピュータ（PC）等として実現され、撮影手段としてのカメラ（撮影部）1Aと、識別コード認識

50

手段及び物品情報抽出手段としてのコンピュータ（識別コード認識部及び物品情報抽出部）１Ｂと、第１の表示手段としてのディスプレイ１Ｃと、通信手段としての通信インタフェース１Ｄと、を有する。

【００１５】

カメラ１Ａは、画像として読取可能な識別コードが付された物品を撮影する。このために、カメラ１Ａは、レンズ１ａと、イメージセンサ１ｂと、アナログ・デジタル変換器（ＡＤ）１ｃと、を有し、撮影した識別コードのデジタル画像データをコンピュータ１Ｂに出力する。

【００１６】

コンピュータ１Ｂは、通常のコンピュータと同様の構成で実現され、端末１の動作を制御する。本実施の形態では、コンピュータ１Ｂは、カメラ１Ａが撮影した物品を含む物品画像の識別コードを認識し、認識した識別コードを識別コード情報に変換し、変換した識別コード情報を、物品画像とともに通信インタフェース１Ｄ及びネットワーク２を介してサーバ３に送信する。また、コンピュータ１Ｂは、後に説明するように識別コード情報に基づいて算出した識別コードの中心座標についての位置座標情報も通信インタフェース１Ｄ及びネットワーク２を介してサーバ３に送信する。さらに、コンピュータ１Ｂは、識別コードを認識した時刻（日時）を記録する図示しないタイマを内蔵し、識別コードを認識した時刻（日時）についての時刻情報も通信インタフェース１Ｄ及びネットワーク２を介してサーバ３に送信する。

【００１７】

ディスプレイ１Ｃは、識別コードが付された物品に関する物品情報（オーバーレイ情報）を、物品画像に重畳して表示する。物品情報は、後に説明するようにコンピュータ１Ｂによって識別コードから抽出される。

【００１８】

サーバ３は、データベース３Ａと、物品画像抽出手段としてのコンピュータ（物品画像抽出部）３Ｂと、通信インタフェース３Ｃと、を備える。データベース３Ａは、物品画像を物品情報と関連付けて記憶する。データベース３Ａに格納されるデータの一例を図２に示す。図２に示す例において、ＩＤ、物品名及び管理者についての情報は、識別コードに含まれる物品情報に対応し、現品確認、確認日時、物品画像等についての情報は、データベース３Ａのみで保存される。また、データベース３Ａは、カメラ１Ａが識別コードが付された物品を撮影する度に取得した複数の物品画像を物品情報と関連付けて記憶することもできる。

【００１９】

コンピュータ３Ｂは、サーバ３の動作を制御する。本実施の形態では、コンピュータ３Ｂは、識別コード情報を、通信インタフェース１Ｄ、ネットワーク２及び通信インタフェース３Ｃを介してコンピュータ１Ｂから受信する。そして、コンピュータ３Ｂは、受信した識別コード情報に基づいて、物品画像を物品情報と関連付けてデータベース３Ａに記憶させる。更に詳しく説明すると、コンピュータ３Ｂは、識別コード情報に含まれるＩＤがデータベース３Ａに保存されたデータ中に存在するか否か判断し、識別コード情報に含まれるＩＤがデータベース３Ａに保存されたデータ中に存在しない場合には、物品画像をＩＤに関連付けてデータベース３Ａに記憶させる。一方、識別コード情報に含まれるＩＤがデータベース３Ａに保存されたデータ中に存在する場合には、コンピュータ３Ｂは、物品画像をデータベース３Ａに保存しない。また、コンピュータ３Ｂは、後に説明するように、図示しないマウス等の操作部を用いて端末４が指定した物品に応じて、端末４が指定した物品に対応する物品画像をデータベース３Ａから抽出し、抽出した物品画像を、通信インタフェース３Ｃ及びネットワーク２を介して端末４に送信する。

【００２０】

端末４は、スマートホン、パーソナルコンピュータ（ＰＣ）等として実現され、コンピュータ４Ａと、第２の表示手段としてのディスプレイ４Ｂと、通信手段としての通信インタフェース４Ｃと、を有する。

【 0 0 2 1 】

コンピュータ 4 A は、ディスプレイ 4 B に表示すべき物品画像に対応する物品を、図示しないマウス等の操作部を用いて指定し、指定した物品に対応する物品画像を抽出するための指令を、通信インタフェース 4 C、ネットワーク 2 及び通信インタフェース 3 C を介してコンピュータ 3 B に送信する。そして、コンピュータ 4 A は、コンピュータ 3 B がデータベース 3 A から抽出した物品画像を、通信インタフェース 3 C、ネットワーク 2 及び通信インタフェース 4 C を介して受信し、受信した物品画像を、ディスプレイ 4 B に表示する。

【 0 0 2 2 】

本実施の形態では、コンピュータ 1 B は、ディスプレイ 1 C の画面内の物品画像をラスタ走査する際に物品画像から抽出される識別コードの数を判断することによって、ディスプレイ 1 C の画面内に存在する単数又は複数の識別コードを認識する。コンピュータ 1 B がディスプレイ 1 C の画面内に存在する単数の識別コードを認識する場合、コンピュータ 1 B は、コンピュータ 1 B が抽出した単数の識別コードに対応する物品情報を、ディスプレイ 1 C の画面内の単数の識別コードに対応付けてディスプレイ 1 C に表示する。それに対し、コンピュータ 1 B がディスプレイ 1 C の画面内に存在する複数の識別コードを認識する場合、ディスプレイ 1 C は、コンピュータ 1 B が抽出した複数の識別コードに対応する物品情報を、ディスプレイ 1 C の画面内の複数の識別コードに対応付けてディスプレイ 1 C に表示する。

【 0 0 2 3 】

本実施の形態では、コンピュータ 1 B は、識別コードに含まれる物品情報を抽出し、抽出した物品情報を、カメラ 1 A が撮影した物品画像に重畳して表示する。次いで、コンピュータ 1 B は、カメラ 1 A が識別コードが付された物品を撮影する前に、コンピュータ 3 B が抽出した物品画像をディスプレイ 1 C に表示する。このために、コンピュータ 1 B は、ディスプレイ 1 C に表示すべき物品画像に対応する物品を、図示しないテンキー等の操作部を用いて指定し、指定した物品に対応する物品画像を抽出するための指令を、通信インタフェース 1 D、ネットワーク 2 及び通信インタフェース 3 C を介してコンピュータ 3 B に送信する。そして、コンピュータ 1 B は、コンピュータ 3 B がデータベース 3 A から抽出した物品画像を、通信インタフェース 3 C、ネットワーク 2 及び通信インタフェース 1 D を介して受信し、カメラ 1 A によって撮影する物品を迅速に見つけることができるようにするために、受信した物品画像を、ディスプレイ 1 C に表示する。

【 0 0 2 4 】

図 3 は、図 1 に示す識別コード読取システムで用いられる識別コードの一例を示す図である。図 3 に示す識別コード 1 1 は、 35×35 セルの大きさを有し、 9×9 のブロックに分割され、隣接するブロック間に 1 セルの明の分離スペース 2 3 を有する二次元コードである。したがって、分離スペースは、 8×8 列の 1 セル幅のブロック間隔の格子状パターンになる。右下の 3×3 ブロック及び 3×3 分離スペースの部分には第 1 位置検出パターン 1 2 A が、左上の 2×2 ブロック及び 2×2 分離スペースの部分には第 2 位置検出パターン 1 2 D が、右上の 3 (横) $\times 2$ (縦) ブロック及び 3×2 分離スペースの部分には第 3 位置検出パターン 1 2 B が、左下の 2 (横) $\times 3$ (縦) ブロック及び 2×3 分離スペースの部分には第 4 位置検出パターン 1 2 C が、それぞれ設けられている。したがって、識別コード 1 1 の第 1 から第 4 位置検出パターン以外のブロックに、第 1 から第 4 位置検出パターン以上の大きさの連続したパターンが出現することはない。

【 0 0 2 5 】

識別コード 1 1 のコード部分の最小単位はセルである。識別コード 1 1 は、通常正方形又は長方形の形状をとる。他の形状も可能だが、二次元コードの多くは四角形であり、第 1 実施形態の二次元コードも正方形であるが、これに限定されるものではなく、長方形でも他の形状でもよい。

【 0 0 2 6 】

一般に、二次元コードは明暗のセルでデータを表し、識別コード 1 1 もコード部は明暗

10

20

30

40

50

のセルでデータを表す。さらに、識別コード 1 1 は、 35×35 セルの正方形であるが、これよりサイズの大きなコードや、長方形のような縦横の大きさを変えた形状にすることも可能である。 35×35 セルの正方形の二次元コードを、これをバージョン 2×2 と呼ぶ。ここで、最小のバージョンは 1×1 であり、この時のセルサイズは 27×27 となる。絵柄の埋込は、縦横のバージョンが共に 2 以上の場合に可能とする。バージョンが 1×1 の際に絵柄を埋め込まない理由は、データ量が少ないにも関わらず、絵柄を埋め込むと、さらにデータ量が少なくなり、認識してもほとんどデータが得られないことになるため、上記のような制限を加えた。識別コード 1 1 は、縦方向及び横方向にそれぞれ伸張できる。横バージョンが 2、縦バージョンが 3 の場合、バージョン 2×3 と表記する。バージョンが 1 上がるごとに、セルサイズが 8 大きくなり、ブロック数が 2 大きくなる。よって、バージョン 3×4 では、セルサイズは 43×51 になる。バージョンは 1 から 20 まで選択可能であるが、これに限定されるものではない。

10

【0027】

第 1 位置検出パターン 1 2 A は、暗セルの部分が、 8×8 セルの 1 セル幅の正方形枠と、正方形枠の中心の 2×2 の正方形と、を有する。第 2 位置検出パターン 1 2 D は、暗セルの部分が、 4×4 セルの 1 セル幅の正方形枠を有する。第 3 位置検出パターン 1 2 B は、暗セルの部分が、 8×4 セルの 1 セル幅の長方形枠を有する、横長の長方形枠である。第 4 位置検出パターン 1 2 C は、暗セルの部分が、 4×8 セルの 1 セル幅の長方形枠を有する、縦長の長方形枠である。

【0028】

20

識別コード 1 1 では、正方形の二次元コードの 4 隅に 4 個の異なる位置検出パターンを配置する。なお、位置検出パターンが異なるというのは、形状、大きさ、二次元コード上での配置方向が異なる場合であり、線幅の比率が異なる場合も含まれる。ただし、撮影条件等の影響を受けるため、色の違いは対象とせず、明暗の二値画像を対象とする。

【0029】

識別コード 1 1 では、位置検出パターンは、正方形又は長方形の各頂点付近に配置する。これは、1 箇所配置する場合より、できるだけ離れて配置する方が汚れの影響を分散できるためである。ただし、位置検出パターンの配置位置は、4 隅に限定されるものではない。識別コード 1 1 のように、位置検出パターンとして、正方形だけでなく、長方形のものをを用いることで、形状・傾き・大きさの区別が容易にできるため、高速に認識できる。また中抜きした長方形は、他の写り込みと区別するのが容易であり、データの無駄が少ない。

30

【0030】

4 個の位置検出パターンを配置する理由は、解析において高精度で座標のマッピングを計算するのに用いる二次元の射影変換では、コードのセルと、そのセルに対応する撮影画像の座標を計算するために、4 組の座標の組をパラメータとして与えることが望ましいためである。位置検出パターン数が 2 個又は 3 個しかない場合でも、座標を補間することで、4 点を算出した上で射影変換を行うことは可能であるが、ななめからの撮影や、歪み、ぼけなどで正確な座標が得にくく、データ抽出の精度に大きく影響するため、識別コード 1 1 では 4 個の位置検出パターンを配置している。

40

【0031】

また、位置検出パターンが異なる理由は、認識できなかった位置検出パターンがあった場合でも、認識できなかった位置検出パターンが確実に特定でき、認識できなかった位置検出パターンの座標の予測が可能になり、位置検出パターンの訂正が可能になるためである。すべて同じ位置検出パターンを用いた場合、認識できなかった位置検出パターンの特定は、すべて異なる位置検出パターンを用いた場合ほど容易ではなく、位置検出パターンの訂正が困難になる。

【0032】

識別コード 1 1 の 4 個の位置検出パターン以外の 56 ブロックは、データ部であり、実データブロック、誤り訂正符号ブロック、バージョン情報ブロック、フォーマット情報ブ

50

ロック、及び絵柄埋込情報ブロックと、を含む。

【0033】

上記のように、データ部は3×3セルを1ブロックとし、ブロック単位でデータを埋め込む。データ部は、バージョン情報ブロック15及び16と、フォーマット情報ブロック17と、絵柄埋込情報ブロック18A、18B、19A及び19Bと、を有し、残りのブロックが実データブロック22である。識別コード11では、実データブロック22の一部を、誤り訂正符号と、位置補正パターンとして利用する。

【0034】

したがって、位置検出パターン、バージョン情報ブロック、フォーマット情報ブロック、絵柄埋込情報ブロック、位置補正パターンを設けるブロック、さらに誤り訂正符号ブロックを除いた、残りのブロック22が、実データブロックである。もし、絵柄の埋め込みが行われる場合には、絵柄埋込情報ブロックが指示する絵柄埋め込みブロックも実データブロックから除く。実データは、実データブロックに属するブロックについて、左上から右に順にデータを敷き詰め、敷き詰め終わったら1ブロック下の左から敷き詰めるという具合に順に記録する。

10

【0035】

ブロックは、3×3セルを有し、各セルは明と暗の1ビットを表すので、1ブロックは最大9ビットの情報を持つ(9ビット表現)が、ここでは画像のぼけ・ぶれに対する耐性を高めるため、1ブロック当たりのデータ量を9ビットのデータ量より小さく設定できるようにしている。なお、識別コード11では、ブロックを3×3セルのサイズとしたが、ブロックサイズはこれに限定されるものではなく、最小である1×1セルのサイズや、縦と横のセルサイズが異なるなどのブロックサイズも可能である。

20

【0036】

バージョン情報ブロックは、識別コード11のサイズに関する情報を記録し、縦バージョン情報ブロック15と、横バージョン情報ブロック16の2種類存在し、それぞれ対応するバージョン情報が記録される。縦バージョン情報ブロック15及び横バージョン情報ブロック16は、それぞれ同じ情報を記憶した2個のブロックを離れた2箇所に配置することにより、汚れ等で欠損するリスクを分散させる。バージョン情報として、バージョン数(縦横各1から20)までの数値を表すブロックを配置する。

【0037】

フォーマット情報ブロック17は、絵柄埋込フラグ(1ビット)と、データブロック種別データ(2ビット)からなるフォーマット情報を記録し、同じ情報を記憶した3個のブロックを離れた3箇所に配置する。絵柄埋込フラグは、絵柄埋込の有無、すなわち絵柄埋込領域が設けられているか否かを示す。絵柄埋込が有の場合、絵柄埋込情報ブロックが設けられる。データブロック種別データは、データブロックの種別を示し、データブロックの種別とは、1ブロック当たりのデータ容量であり、6、7、9ビット/ブロックのいずれかを選択する。データ量は9ビット>7ビット>6ビット表現の順に少なくなるが、データの読み取りのしやすさは、6ビット>7ビット>9ビットの順であり、ぼけやぶれの発生具合と、データ量を勘案して、選択する。これについては後述する。

30

【0038】

埋め込まれる絵柄は、ブロック単位で埋め込まれ、隣接した複数のブロックが絵柄埋込領域である場合には、その間の分離スペースも絵柄埋込領域に含まれる。埋め込まれる絵柄の外形は四角形であり、絵柄の画像は、セル単位の2値画像に限定されず、どのようなものでもよい。また、絵柄を埋め込む四角形のブロックは、複数個あってもよい。例えば、絵柄は、セルより高分解能の多値画像でも、カラー画像でもよく、もちろんセル単位の2値画像でもよい。第1実施形態では、絵柄埋め込みの制限として、コード上側ブロック2行、左側ブロック2列、下側ブロック3行、右ブロック3列には絵柄を埋め込まないものとする。この範囲は二次元コードの仕様により、絵柄の埋め込み範囲外の部分に画像の情報を持つ絵柄埋込情報ブロックを配置する。

40

【0039】

50

絵柄埋込情報ブロックは、絵柄を埋め込む領域のサイズ及びブロック位置に関する情報を縦横それぞれで記録し、縦埋込情報ブロック 18 A 及び 18 B と、横埋込情報ブロック 19 A 及び 19 B の 2 種類存在し、それぞれ対応するバージョン情報が記録される。縦埋込情報ブロック 18 A 及び 18 B は、絵柄埋め込み高さ (3 ビット又は 6 ビット) 及び絵柄埋込オフセット高さ (3 ビット又は 6 ビット) を記録する。横埋込情報ブロック 19 A 及び 19 B は、絵柄埋込幅 (3 ビット又は 6 ビット) 及び絵柄埋込オフセット幅 (3 ビット又は 6 ビット) を指定する。なお、3 ビット又は 6 ビットにするかは、後述するようにバージョン情報に関係し、バージョンが 2 ~ 4 の場合には 3 ビット、バージョンが 5 ~ 20 の場合には 6 ビット必要であり、バージョン 2 ~ 4 の場合には、縦埋込情報ブロック 18 B 及び横埋込情報ブロック 19 B は不要である。

10

【0040】

絵柄埋込情報ブロックは、フォーマット情報ブロックで絵柄埋込フラグが立っていた場合のみ存在する。識別コード 11 は、埋込絵柄の個数が 1 つのみの場合を想定しており、複数の埋込絵柄を複数領域に埋め込むことを想定した場合には、フォーマット情報ブロックで絵柄埋込フラグのビット数を増加させて絵柄埋込領域数を示すようにすると共に、上記の絵柄埋込情報ブロックを絵柄枚数分設ける。絵柄のサイズと絵柄の埋込開始位置は、ブロック単位で指定する。ブロックの座標を左上隅のブロックを原点として (n, m) と表現し、横ブロック数を b1W 個、縦ブロック数を b1H 個とする。第 1 実施形態では、絵柄の埋め込み領域は、左上 (2, 2)、右下 ((b1W - 4, b1H - 4) からなる矩形の領域に限定される。絵柄の最大横ブロック数は b1W - 5 個、最大縦ブロック数は b1

20

【0041】

絵柄の位置は、始点 (左上) となるブロック座標と、ブロックサイズの情報を絵柄埋込情報ブロックとしてコード内に埋め込むことで、コード解析時にどの位置に絵柄が入っているかを認識できるようにする。バージョン情報ブロックと同様に、横と縦で別々に扱う。横は b1W - 5 が 8 未満の時 (横バージョン 2 ~ 4) と、それ以外の場合 (横バージョン 5 ~ 20) でデータ量を分け、縦も同様にする。b1W と、b1H の値は、横と縦のバージョンを解析することで求められる。

【0042】

b1W が 13 未満の時、横のブロックサイズは最小 1、最大 8 ブロックであり、8 通りは 3 ビットで表すことができ、同様に横のオフセットブロック数は 2 から 8 まで 7 通りあり、これも 3 ビットで表せるため、合計が 6 ビットとなる。そのため、ブロックを 6 ビット表現し、これらは 1 ブロックで表現可能である。縦も同様にする。b1W が 13 以上の時、横のブロックサイズは 6 ビットで表し、同様に横のオフセットブロック数も 6 ビットで表す。よって、2 ブロックを使って表現することになる。縦も同様にする。

30

【0043】

横埋込情報ブロック 19 A 及び 19 B は、左上及び右下の横バージョン情報ブロックの外側 (上側及び下側) に、縦埋込情報ブロック 18 A 及び 18 B は、左下及び右下の縦バージョン情報ブロックの外側 (左側及び右側) に配置する。

【0044】

40

絵柄を埋め込まない場合、すなわちフォーマット情報ブロックの絵柄埋込フラグが「無し」を示す場合、絵柄埋込情報ブロック及び絵柄埋め込みの領域が不要になるため、コードが効率的になる。

【0045】

位置補正パターンは、実データブロック、誤り訂正符号ブロック、絵柄が埋め込まれている場合には絵柄埋込情報ブロックの座標補正に用いる目的のパターンである。識別コード 11 における概ねの座標は位置検出パターンから取得できるが、紙のよれ、曲がり、レンズの歪み、位置検出パターン取得時のズレによりデータ部の座標に誤差があるので、これを修正する目的で設ける。位置補正パターンは、位置検出パターンと異なり、他のノイズと区別する必要がなく、位置検出パターンが算出できれば位置補正パターンの位置は容

50

易に判明する。したがって、位置補正パターンは細かな座標補正がしやすい形状が望ましい。

【0046】

識別コード11では、位置補正パターンは、決められたセルの組合せからなるブロック（位置補正ブロック）を実データの代わりに等間隔に配置する。ブロックの中心1セルを暗、その周囲を明にしたブロックを、ブロック座標（ $7n, 7m$ ）（ n, m は0以上の整数）がデータ部であれば配置する。ただし、その座標に、位置検出ブロック、バージョン情報ブロック、フォーマット情報ブロック、絵柄埋込情報ブロック及び絵柄が存在すべき時は、配置しない。ここでは、ブロック座標は、ブロックの左上の座標基準座標を（0, 0）とし、右隣のブロックを（1, 0）と表現している。なお、位置補正パターンを設けるブロックは、上記に限られない。

10

【0047】

実データは、メッセージと、メッセージを修飾するヘッダー（メッセージ種類（メッセージのエンコード）・メッセージサイズ）を合わせたセグメントを、メッセージ数だけ並べる。また特殊なセグメントとして、メッセージを含まない、終端フラグだけが入ったセグメントを用意し、実データの容量が余った場合に終端フラグのセグメントを配置し、その後に埋め草を配置する。実データはデータブロック種別データが示す1ブロック当たりのデータ容量に従い、ブロック単位に分割する。同様に誤り訂正符号も、ブロック単位に分割する。コンピュータ1Bは、識別コードを認識すると共に、実データに含まれる情報も合わせて抽出する。

20

【0048】

誤り訂正符号にリードソロモン符号を使った場合、誤り訂正はワード単位で行われるため、1ワードを1ブロックとすることが望ましい。1ワードが複数のブロックにまたがる場合、1つのブロックに汚れが発生した場合でも、そのブロックが関係する全てのワードが誤り訂正の対象となり、訂正の効率が悪くなる。訂正原因となる汚れや、スポットライトによる色とびは、1箇所集中することが多いが、ブロックにすることにより同時に訂正対象となるデータを1箇所にまとめる効果があり、効率的な訂正を可能にし、コードを認識させる可能性を高める。

【0049】

図4及び図5は、図1の物品管理システムにおいて物品画像を物品情報と関連付けてデータベースに記憶させる動作のフローチャートである。ここでは、端末1が指定する物品を含む物品画像が予めデータベース3Aに予め保存されており、図2に示す保管箱A及び保管箱Cにそれぞれ貼り付けられた図3に示す識別コードを撮影する場合について説明する。また、データベース3Aに予め保存される物品画像としては、以前の撮影した物品画像と登録時に予め用意した物品画像のいずれを用いてもよい。

30

【0050】

先ず、ディスプレイ1Cに表示すべき物品画像に対応する物品が、図示しないテンキー等の操作部を用いて指定されるので、コンピュータ1Bは、指定された物品に対応する物品画像を抽出するための指令をコンピュータ3Bに送信する（ステップS1）。

【0051】

次に、コンピュータ3Bは、コンピュータ1Bが指定した物品に対応する物品画像を抽出するための指令を、コンピュータ1Bから受信する（ステップS2）。次に、コンピュータ3Bは、データベース3Aにアクセスして、コンピュータ1Bが指定した物品に対応する物品画像を抽出する（ステップS3）。

40

【0052】

次に、コンピュータ3Bは、データベース3Aから抽出した物品画像をコンピュータ1Bに送信する（ステップS4）。次に、コンピュータ1Bは、コンピュータ3Bがデータベース3Aから抽出した物品画像を受信し（ステップS5）、カメラ1Aによって撮影する物品を迅速に見つけることができるようにするために、受信した物品画像を、ディスプレイ1Cの画面に表示する（ステップS6）。

50

【 0 0 5 3 】

次に、カメラ 1 A が、物品を撮影し（ステップ S 7）、コンピュータ 1 B は、カメラ 1 A が撮影した物品を含む物品画像を、ディスプレイ 1 C の画面に表示する（ステップ S 8）。図 6 は、撮影した物品画像の表示例を示す図である。図 6 において、画面 3 0 に表示される一つの物品画像 3 0' に含まれる物品 3 1、3 2 は、保管箱 A、C にそれぞれ対応し、印刷された識別コード 3 1 A、3 2 A が物品 3 1、3 2 にそれぞれ貼り付けられている。

【 0 0 5 4 】

識別コード 3 1 A、3 2 A は、それぞれカメラ 1 A により撮影され、コンピュータ 1 B により読み取られる。図 6 に示す例において画面 3 0（物品画像 3 0'）の幅及び長さをそれぞれ w 、 h とし、左上のコーナーの座標を原点 O （すなわち、 $(0, 0)$ ）とした場合、右上のコーナー A の座標、右下のコーナー B の座標及び左下のコーナー C の座標はそれぞれ、 $(w - 1, 0)$ 、 $(w - 1, h - 1)$ 及び $(0, h - 1)$ で表される。

【 0 0 5 5 】

次に、コンピュータ 1 B は、カメラ 1 A が撮影した画像中の識別コード 3 1 A、3 2 A を認識し、物品名及び管理者についての情報である物品情報を識別コード 3 1 A、3 2 A からそれぞれ抽出し（ステップ S 9）、抽出した物品情報を物品画像 3 0' に重畳して表示する（ステップ S 10）。

【 0 0 5 6 】

図 7 は、物品情報が重畳された物品画像の表示例を示す図である。図 7 の物品画像 3 0' において、物品名が保管箱 A であり、管理者が管理人 1 であることを示す物品情報 3 1 B が識別コード 3 1 A を含む物品 3 1 の画像上に、物品名が保管箱 C であり、管理者が管理人 2 であることを示す物品情報 3 2 B が識別コード 3 2 A を含む物品 3 2 の画像上に、それぞれ重畳して表示される。

【 0 0 5 7 】

次に、コンピュータ 1 B は、物品画像及び物品情報をコンピュータ 3 B に送信し（ステップ S 11）、コンピュータ 3 B は、物品画像及び物品情報をコンピュータ 1 B から受信する（ステップ S 12）。次に、コンピュータ 3 B は、物品画像を物品情報に関連付けてデータベース 3 A に保存し、処理フローを終了する。

【 0 0 5 8 】

したがって、保管箱 A に対応する物品 3 1 を含む物品画像 3 0' は、物品情報 3 1 B（ID が 0 0 0 1 であり、物品名が保管箱 A であり、管理者が管理人 1 であることを示す情報）に関連してデータベース 3 A に保存され、保管箱 C に対応する物品 3 2 を含む物品画像 3 0' は、物品情報 3 2 B（ID が 0 0 0 3 であり、物品名が保管箱 C であり、管理者が管理人 2 であることを示す情報）に関連してデータベース 3 A に保存される。

【 0 0 5 9 】

本実施の形態では、コンピュータ 1 B は、物品情報を識別コード 3 1 A、3 2 A からそれぞれ抽出するのと同時に、認識した識別コード 3 1 A、3 2 A をそれぞれ識別コード情報に変換する。また、本実施の形態では、コンピュータ 1 B は、物品情報 3 1 B、3 2 B の画面 3 0（物品画像 3 0'）内での表示位置を決定するために、変換した識別コード情報に基づいて、識別コード 3 1 A、3 2 A の中心座標 $C A (c x a, c y a)$ 、 $C B (c x b, c y b)$ をそれぞれ計算する。図 8 は、識別コードの中心座標の算出を説明するための図である。図 8 に示す識別コード X は、図 2 に示す識別コードと同一の形式を有し、識別コード 3 1 A、3 2 A にそれぞれ対応する。

【 0 0 6 0 】

コンピュータ 1 B は、物品画像 3 0' を解析することによって、識別コード X の位置検出パターン X 0 のコーナー P 0 の座標 $(p x 0, p y 0)$ 、位置検出パターン X のコーナー P 1 の座標 $(p x 1, p y 1)$ 、位置検出パターン X 2 のコーナー P 2 の座標 $(p x 2, p y 2)$ 及び位置検出パターン X 3 のコーナー P 3 の座標 $(p x 3, p y 3)$ を取得することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 1 】

位置検出パターンXの中心座標C (c x , c y) を、コーナーP 0 , P 1 , P 2 , P 3 の座標、識別コードXの対角線上にあるコーナーP 0 , P 2 の座標、又は識別コードXの対角線上にあるコーナーP 1 , P 3 の座標から求めることができる。中心座標C (c x , c y) をコーナーP 0 , P 1 , P 2 , P 3 の座標から求める場合、中心座標Cのx座標c x は、 $(p x 0 + p x 1 + p x 2 + p x 3) / 4$ となり、中心座標Cのy座標c y は、 $(p y 0 + p y 1 + p y 2 + p y 3) / 4$ となる。また、中心座標C (c x , c y) を識別コードXの対角線上にあるコーナーP 0 , P 2 の座標から求める場合、中心座標Cのx座標c x は、 $(p x 0 + p x 2) / 2$ となり、中心座標Cのy座標c y は、 $(p y 0 + p y 2) / 2$ となる。

10

【 0 0 6 2 】

コンピュータ1 Bは、識別コード3 1 A , 3 2 Aの中心座標C A (c x a , c y a) , C B (c x b , c y b) をそれぞれ、識別コード情報と同一のフォーマットの位置座標情報に変換し、識別コード情報及び位置座標情報を、物品画像、物品情報及び識別コードを認識した時刻(日時)についての時刻情報とともにコンピュータ3 Bに送信する。

【 0 0 6 3 】

図9は、図1の物品管理システムにおいて撮影した物品画像を抽出してディスプレイの画面に表示させる動作のフローチャートである。この処理フローは、図4及び図5に示す処理フローで撮影された物品画像中の物品の状態を確認するために図4及び図5に示す処理フローの終了直後又は図4及び図5に示す処理フローを終了してから所定の期間(例えば、1日)経過した後に実行される。ここでは、図2に示す保管箱A又は保管箱Cに対応する物品を含む物品画像3 0 'をデータベース3 Aから抽出する場合について説明する。

20

【 0 0 6 4 】

まず、ディスプレイ4 Bに表示すべき物品画像に対応する物品が、図示しないマウス等の操作部を用いて指定されるので、コンピュータ4 Aは、指定された物品に対応する物品画像を抽出するための指令をコンピュータ3 Bに送信する(ステップS 2 1)。

【 0 0 6 5 】

次に、コンピュータ4 Bは、コンピュータ4 Aが指定した物品に対応する物品画像を抽出するための指令を、コンピュータ4 Bから受信する(ステップS 2 2)。次に、コンピュータ3 Bは、データベース3 Aにアクセスして、コンピュータ4 Aが指定した物品に対応する物品画像を抽出する(ステップS 2 3)。

30

【 0 0 6 6 】

次に、コンピュータ3 Bは、データベース3 Aから抽出した物品画像をコンピュータ4 Aに送信する(ステップS 2 4)。次に、コンピュータ4 Aは、コンピュータ3 Bがデータベース3 Aから抽出した物品画像を受信し(ステップS 2 5)、受信した物品画像を、ディスプレイ4 Bの画面に表示し(ステップS 2 6)、処理フローを終了する。

【 0 0 6 7 】

図10は、物品確認の際の物品画像の表示例を示す図である。図10に示すように、物品名が保管箱Aであり、管理者が管理人1であり、確認日時が2 0 1 3 年 4 月 1 日であることを示す物品情報3 1 B 'と、物品名が保管箱Cであり、管理者が管理人2であり、確認日時が2 0 1 3 年 4 月 1 日であることを示す物品情報3 2 B 'とが、物品画像3 0 'に重畳して表示される。

40

【 0 0 6 8 】

図11は、物品確認後にデータベースに格納されるデータの一例を示す図である。図11に示すように、保管箱A及び保管箱Cにそれぞれ対応する物品画像の欄には、物品画像3 0 'がそれぞれ保存され、保管箱Aに対応する物品3 1 及び保管箱Cに対応する物品3 2がいずれも正常な状態であることを示すために、保管箱A及び保管箱Cにそれぞれ対応する物品確認の欄に「実施済み」と記入され、確認日時の欄に実際に確認した日時(2 0 1 3 年 4 月 1 日)が記入される。一方、物品画像3 0 'に含まれる物品の状態が異常である(例えば、保管箱Aが保管箱Cではなく保管箱Bに隣接している)場合、物品確認の欄

50

を「未実施」のままにするとともに確認日時の欄を空白にすることによって、物品画像 30' に含まれる物品の状態が異常であることを示し、物品が異常状態であるために問題を解決する旨を端末 4 側（管理者側）から端末 1 側（例えば、棚卸業者側）に連絡することができる。

【0069】

本実施の形態によれば、撮影した物品 31, 32 を含む物品画像 30' を、識別コード 31A, 32A が付された物品 31, 32 に関する物品情報 31B, 32B と関連付けてデータベース 3A に記憶させ、物品画像 30' をデータベース 3A から抽出し、抽出した物品画像 30' をディスプレイ 4B の画面表示することによって、物品 31, 32 に付された識別コード 31A, 32A を認識する際に物品 31, 32 の状態を正確に判断することができる。したがって、端末 1 側で物品 31, 32 の正常な状態を知らない場合でも、端末 4 側で物品 31, 32 が正常な状態であるか否か（物品 31, 32 の収納場所が正確であるか否か、物品 31, 32 が破損していないか否か等）を判断することができる。

10

【0070】

また、本実施の形態によれば、カメラ 1A が識別コード 31A, 32A が付された物品 31, 32 を撮影する前に、コンピュータ 3B がデータベース 3A から抽出した物品画像をディスプレイ 1C の画面に表示するので、端末 1 側で物品 31, 32 の形状を知らない場合でも物品 31, 32 を迅速に見つけることができる。したがって、物品 31, 32 の状態を確認したうえで物品 31, 32 の検索、個数の確認作業を実施できるので、物品 31, 32 を探す時間を短縮することができる。

20

【0071】

また、カメラ 1A が識別コードが付された物品を撮影する度に取得した複数の物品画像を物品情報と関連付けてデータベース 3A に記憶させた場合には、データベース 3A に保存された複数の物品画像を互いに比較することによって、物品 31, 32 の状態変化を確認することができる。

【0072】

また、識別コード 31A, 32A として二次元コードを利用することによって、物品画像 30' 内の位置座標（例えば、中心座標）を取得することができるので、物品情報 31B, 32B を識別コード 31A, 32A に重ねて表示させることで物品画像 30' 内の物品 31, 32 の位置を示すことができる。

30

【0073】

また、二次元コードのデータ量が一次元コードのデータ量より多いので、コード解析のみで多くの情報を物品画像に重畳して表示することができる。さらに、コンピュータ 1B が 1 回の撮影で複数の識別コードを同時に認識することができるので、物品画像 30' 内に複数の物品情報を表示することによって物品同士の配置状態を示すことができる。

【0074】

本発明は、上記実施の形態に限定されるものではなく、幾多の変更及び変形が可能である。例えば、データベースをサーバの代わりに端末に設けることもできる。また、図 4 及び図 5 の処理フローにおいて、ステップ S1 ~ S6 を省略することもできる。また、物品確認の際の物品画像として、図 6 又は図 7 に示す物品画像をディスプレイの画面上に表示してもよい。

40

【0075】

識別コードを解析して得られた位置座標として、識別コードの中心座標の代わりに、識別コードに含まれる位置検出パターンの任意の位置（例えば、位置検出パターンのコーナー）の座標、識別コードの上端から所定の距離（例えば、10 画素）離れた位置の座標等を用いることができる。識別コードを解析して得られた位置座標の数は単数でも複数でもよい。

【符号の説明】

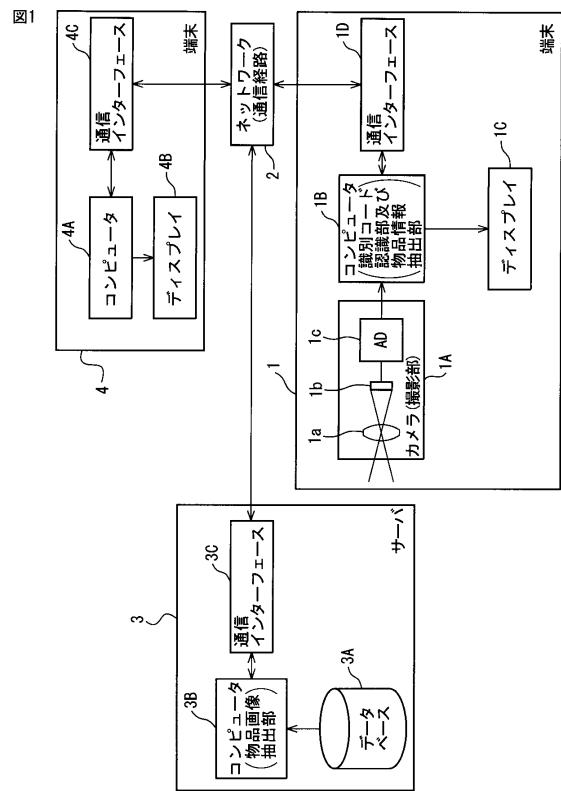
【0076】

1, 4 端末

50

1 A	カメラ（撮影部）	
1 a	レンズ	
1 B	コンピュータ（識別コード認識部及び物品情報抽出部）	
1 b	イメージセンサ	
1 C , 4 B	ディスプレイ	
1 c	アナログ・デジタル変換器（A D）	
1 D , 3 C , 4 C	通信インタフェース	
2	ネットワーク（通信経路）	
3	サーバ	
3 A	データベース	10
3 B	コンピュータ（物品画像抽出部）	
4 A	コンピュータ	
1 1 , 3 1 A , 3 2 A	識別コード	
1 2 A	第1位置検出パターン	
1 2 B	第3位置検出パターン	
1 2 C	第4位置検出パターン	
1 2 D	第2位置検出パターン	
1 5	バージョン情報ブロック（縦）	
1 6	バージョン情報ブロック（横）	
1 7	フォーマット情報ブロック	20
1 8 A , 1 8 B	絵柄埋込情報ブロック（縦）	
1 9 A , 1 9 B	絵柄埋込情報ブロック（横）	
3 0	画面	
3 0 '	物品画像	
3 1 , 3 2	物品	
3 1 B , 3 2 B , 3 1 B ' , 3 2 B '	物品情報	

【図 1】



【図 2】

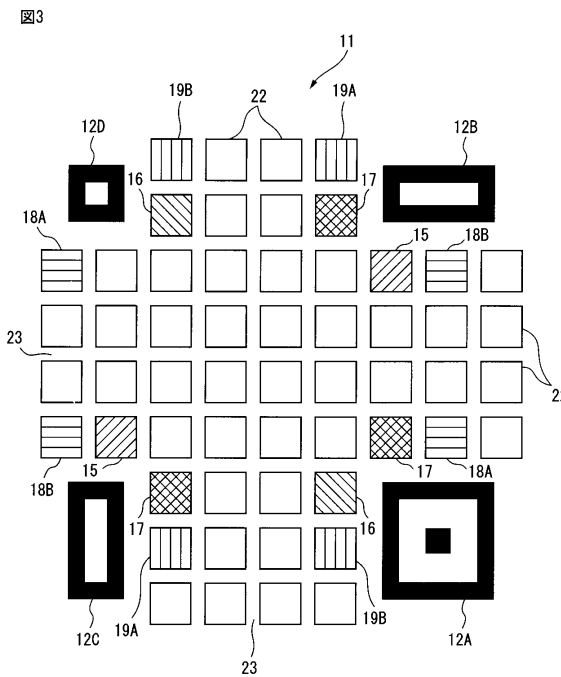
図2

ID	物品名	管理者	...	現品確認	確認日時	...	物品画像
00001	保管箱A	管理人1		未実施			
00002	保管箱B	管理人1		未実施			
00003	保管箱C	管理人2		未実施			
	.	.	.	.	.	.	.

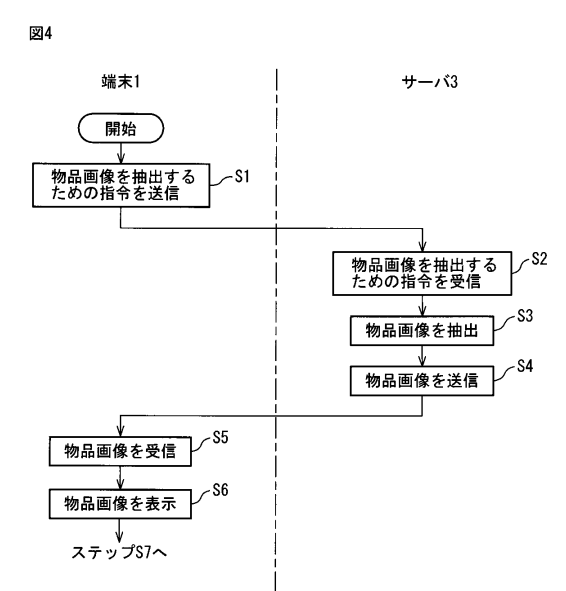
識別コード内の物品情報

データベース3Aのみで保存される情報

【図 3】

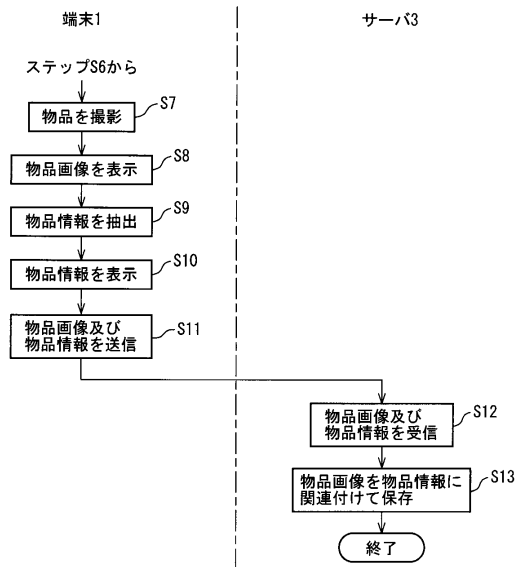


【図 4】



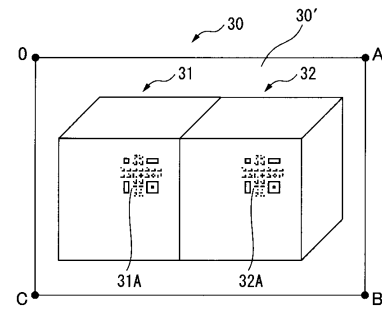
【図 5】

図5



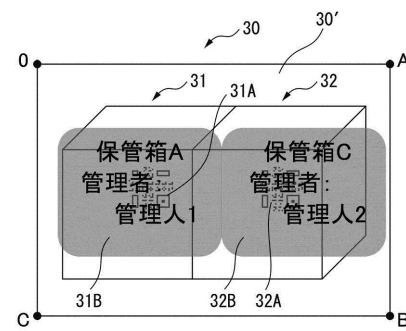
【図 6】

図6



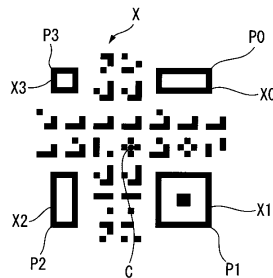
【図 7】

図7



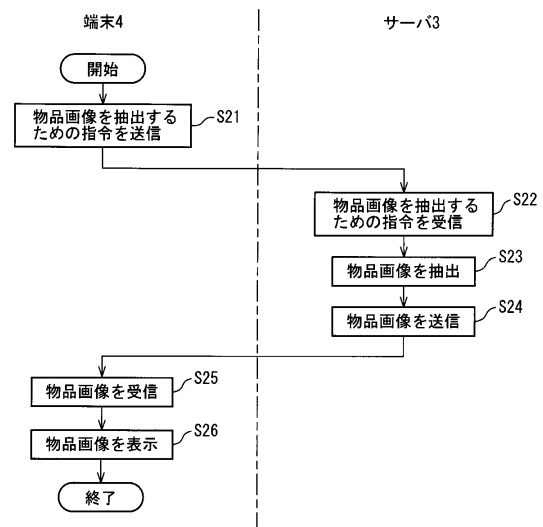
【図 8】

図8



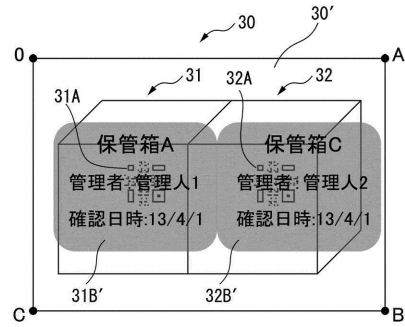
【図 9】

図9



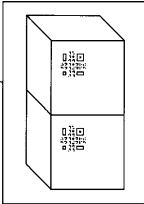
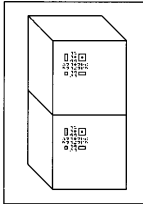
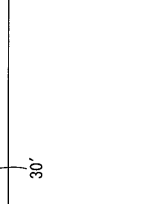
【図 1 0】

図10



【図 1 1】

図11

ID	物品名	管理者	...	現品確認	確認日時	...	物品画像
	00001	保管箱A	管理人1	実施済み	13/4/1	...	
	00002	保管箱B	管理人1	未実施		...	
	00003	保管箱C	管理人2	実施済み	13/4/1	...	
	.	.	.	.	.	.	.

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 6 K 19/06 0 7 5

(72)発明者 村山 裕一
東京都文京区小石川4丁目14番12号 共同印刷株式会社内

審査官 宮地 匡人

(56)参考文献 特開2004-345826(JP,A)
特開2007-279155(JP,A)
特開2010-176620(JP,A)
特開2012-181705(JP,A)
特開2009-259192(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 9 9 / 0 0
B 6 5 G 1 / 1 3 7
G 0 6 K 7 / 1 0
G 0 6 K 1 9 / 0 6