(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2013-505496
(P2013-505496A)
(43)公表日　平成25年2月14日(2013.2.14)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
G06K 7/00	(2006.01)	G06K	7/00	E	5B072
H04N 1/387	(2006.01)	H04N	1/387		5C076
G06K 7/10	(2006.01)	G06K	7/10	R	

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 19 頁）

(21)出願番号　特願2012-529732 (P2012-529732)
(86)(22)出願日　平成22年9月2日 (2010.9.2)
(85)翻訳文提出日　平成24年5月8日 (2012.5.8)
(86)国際出願番号　PCT/US2010/002441
(87)国際公開番号　WO2011/034563
(87)国際公開日　平成23年3月24日 (2011.3.24)
(31)優先権主張番号　61/276,796
(32)優先日　平成21年9月16日 (2009.9.16)
(33)優先権主張国　米国 (US)

(71)出願人　599132904
ネステク　ソシエテ　アノニム
スイス国，ブベイ，アブニュー　ネスレ　５５
(74)代理人　100088155
弁理士　長谷川　芳樹
(74)代理人　100114270
弁理士　黒川　朋也
(74)代理人　100128381
弁理士　清水　義憲
(74)代理人　100107456
弁理士　池田　成人
(74)代理人　100140453
弁理士　戸津　洋介

最終頁に続く

(54)【発明の名称】物体を分類するための方法及び装置

(57)【要約】
本発明は、（ａ）物体の少なくとも１つの表面を少なくとも１つのバーコードで少なくとも部分的に被覆するステップと、（ｂ）物体上に被覆されたタイプのバーコードと検出可能に適合性がある少なくとも１つの対応するバーコード検出器でバーコードを走査するステップと、（ｃ）バーコードがバーコード検出器によって読み取られるかどうか判定するステップと、（ｄ）少なくとも１つのバーコードが、対応するバーコード検出器によって読み取られないことに基づいて物体を分類するステップとによって物体を分類するための方法を提供する。
【選択図】　図１

【特許請求の範囲】
【請求項１】
物体を分類するための方法であって、
（ａ）前記物体の少なくとも１つの表面を少なくとも１つのバーコードで少なくとも部分的に被覆するステップと、
（ｂ）前記物体上に被覆されたタイプのバーコードと検出可能に適合性がある少なくとも１つの対応するバーコード検出器でバーコードを走査するステップと、
（ｃ）前記バーコードが前記バーコード検出器によって読み取られるかどうか判定するステップと、
（ｄ）少なくとも１つのバーコードが、対応するバーコード検出器によって読み取られないことに基づいて前記物体を分類するステップと
を含む方法。
【請求項２】
前記バーコードが、対応するバーコード検出器によって読み取られない場合、前記物体が望ましいものとして分類される、請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記バーコードが、対応するバーコード検出器によって読み取られない場合、前記物体が望ましくないものとして分類される、請求項１に記載の方法。
【請求項４】
前記望ましくない物体が、欠陥があるものとして分類される、請求項３に記載の方法。
【請求項５】
前記望ましくない物体が、改竄されたものとして分類される、請求項３に記載の方法。
【請求項６】
前記物体が複数の物体のうちから分類される、請求項１に記載の方法。
【請求項７】
前記複数の物体のうちのある物体が、前記複数の物体のうちの別の物体とは異なるように分類され、前記ある物体上の前記バーコードが、対応するバーコード検出器によって読み取られ、前記別の物体上の前記バーコードが、対応するバーコード検出器によって読み取られない、請求項６に記載の方法。
【請求項８】
前記ある物体が、対応するバーコード検出器によって該バーコードが読み取られたとき望ましいものとして分類され、前記別の物体が、対応するバーコード検出器によって該バーコードが読み取られなかったとき望ましくないものとして分類される、請求項７に記載の方法。
【請求項９】
前記望ましくない物体が、欠陥があるものとして分類される、請求項８に記載の方法。
【請求項１０】
前記望ましくない物体が、改竄されたものとして分類される、請求項８に記載の方法。
【請求項１１】
前記バーコードが、不可視バーコード、可視バーコード、又はこれらの組合せである、請求項１に記載の方法。
【請求項１２】
前記バーコードが、１次元（１Ｄ）バーコード、２次元（２Ｄ）バーコード、３次元（３Ｄ）バーコード、又はこれらの組合せである、請求項１に記載の方法。
【請求項１３】
前記バーコードが、１Ｄ不可視バーコード、２Ｄ可視バーコード、２Ｄ不可視バーコード、３次元（３Ｄ）可視バーコード、３Ｄ不可視バーコード、又はこれらの組合せである、請求項１に記載の方法。
【請求項１４】
前記バーコードが、前記物体の少なくとも１つの表面を覆う、請求項１に記載の方法。

【請求項１５】
前記バーコードが、前記少なくとも１つの表面の表面積の約１％～約１００％を覆う、請求項１４に記載の方法。
【請求項１６】
前記バーコードが不可視であり、前記バーコードが、前記物体上で、前記物体上の既存のマーキングの上で被覆される、請求項１に記載の方法。
【請求項１７】
前記物体が、製品、装置、容器、ラベル、又はこれらの組合せである、請求項１に記載の方法。
【請求項１８】
前記物体が、缶、瓶、パウチ、箱、袋、トレイ、管、又はスリーブである、請求項１７に記載の方法。
【請求項１９】
前記物体が、水分のあるペットフードの容器である、請求項１７に記載の方法。
【請求項２０】
前記バーコードが、電波からＸ線までの波長のスペクトルから選択された放射を使用して検出可能である、請求項１に記載の方法。
【請求項２１】
前記放射が、可視放射、赤外線放射、紫外線放射、マイクロ波放射、又はこれらの任意の組合せである、請求項２０に記載の方法。
【請求項２２】
前記バーコード検出器が、手持ち式バーコード検出器である、請求項１に記載の方法。
【請求項２３】
前記バーコード検出器が、連続生産ライン内に組み立てられる、請求項６に記載の方法。
【請求項２４】
複数の物体からある物体を分類するための方法であって、
（ａ）前記複数の物体の各物体の少なくとも１つの表面を少なくとも１つのバーコードで少なくとも部分的に被覆するステップと、
（ｂ）前記複数の物体の各物体上の前記少なくとも１つのバーコードを、前記物体上に被覆されたタイプのバーコードと検出可能に適合性がある少なくとも１つの対応するバーコード検出器で走査するステップと、
（ｃ）前記バーコードが前記バーコード検出器によって読み取られるかどうか判定するステップと、
（ｄ）前記複数の物体のうちの前記物体を、少なくとも１つのバーコードが、対応するバーコード検出器によって読み取られないことに基づいて分類するステップと
を含む方法。
【請求項２５】
前記バーコードが、対応するバーコード検出器によって読み取られない場合、前記物体が望ましいものとして分類される、請求項２４に記載の方法。
【請求項２６】
前記バーコードが、対応するバーコード検出器によって読み取られない場合、前記物体が望ましくないものとして分類される、請求項２４に記載の方法。
【請求項２７】
前記望ましくない物体が、欠陥があるものとして分類される、請求項２６に記載の方法。
【請求項２８】
前記望ましくない物体が、改竄されたものとして分類される、請求項２６に記載の方法。
【請求項２９】

前記ある物体が、対応するバーコード検出器によって該バーコードが読み取られたとき望ましいものとして分類され、前記別の物体が、対応するバーコード検出器によって該バーコードが読み取られなかったとき望ましくないものとして分類される、請求項２４に記載の方法。

【請求項３０】

前記望ましくない物体が、欠陥があるものとして分類される、請求項２９に記載の方法。

【請求項３１】

前記望ましくない物体が、改竄されたものとして分類される、請求項２９に記載の方法。

【請求項３２】

前記バーコードが、不可視バーコード、可視バーコード、又はこれらの組合せである、請求項２４に記載の方法。

【請求項３３】

前記バーコードが、１次元（１Ｄ）バーコード、２次元（２Ｄ）バーコード、３次元（３Ｄ）バーコード、又はこれらの組合せである、請求項２４に記載の方法。

【請求項３４】

前記バーコードが、１Ｄ不可視バーコード、２Ｄ可視バーコード、２Ｄ不可視バーコード、３Ｄ可視バーコード、３Ｄ不可視バーコード、又はこれらの任意の組合せである、請求項２４に記載の方法。

【請求項３５】

前記バーコードが、前記物体の少なくとも１つの表面を覆う、請求項２４に記載の方法。

【請求項３６】

前記バーコードが、前記少なくとも１つの表面の表面積の約１％～約１００％を覆う、請求項３５に記載の方法。

【請求項３７】

前記バーコードが不可視であり、前記バーコードが、前記物体上で、前記物体上の既存のマーキングの上で被覆される、請求項２４に記載の方法。

【請求項３８】

前記物体が、製品、装置、容器、ラベル、又はこれらの組合せである、請求項２４に記載の方法。

【請求項３９】

前記物体が、缶、瓶、パウチ、箱、袋、トレイ、管、又はスリーブである、請求項３８に記載の方法。

【請求項４０】

前記物体が、水分のあるペットフードの容器である、請求項３８に記載の方法。

【請求項４１】

前記バーコードが、電波からＸ線までの波長のスペクトルから選択された放射を使用して検出可能である、請求項２４に記載の方法。

【請求項４２】

前記放射が、可視放射、赤外線放射、紫外線放射、マイクロ波放射、又はこれらの任意の組合せである、請求項４１に記載の方法。

【請求項４３】

複数の物体からある物体を分類するのに適した装置であって、

（ａ）前記複数の物体のための連続生産ラインと、

（ｂ）少なくとも１つのバーコード検出器からの放射が前記連続生産ライン上の前記複数の物体の少なくとも１つの物体に入射するように前記連続生産ラインに取り付けられた少なくとも１つのバーコード検出器と、

（ｃ）以下のコンポーネント、すなわち

（ｉ）前記複数の物体から前記少なくとも１つのバーコード検出器によって読み取られない物体を取り除くための除去器コンポーネント、
（ｉｉ）欠陥を識別するために、前記少なくとも１つのバーコード検出器によって読み取られない前記物体を検査するための検査コンポーネント、
（ｉｉｉ）項目（ｉｉ）の前記物体を廃棄するための廃棄コンポーネント、
（ｉｖ）項目（ｉｉ）の前記物体を、前記連続生産ライン上の前記物体へと再処理するための再処理コンポーネント、
（ｖ）項目（ｉｉ）の前記物体を、前記連続生産ラインに再挿入するための再処理コンポーネント
のうちの少なくとも１つのコンポーネントと
を備える装置。
【請求項４４】
パッケージを分類するのに適した、請求項４３に記載の装置。
【請求項４５】
前記パッケージが食品を容れるものである、請求項４４に記載の装置。
【請求項４６】
前記食品が、水分のあるペットフードである、請求項４５に記載の装置。
【請求項４７】
１つ又は複数の不可視バーコードを含むバーコードを使用して分類するのに適した物体。
【請求項４８】
１つ又は複数の可視バーコードをさらに含む、請求項４７に記載の物体。
【請求項４９】
対応するバーコード検出器によって前記バーコードが読み取られるのを妨げるように前記パッケージが欠陥を含む、又は改竄されている場合、前記対応するバーコード検出器によって読み取られない少なくとも１つのバーコードで被覆された、請求項４７に記載の物体。
【請求項５０】
請求項１に記載の方法を使用して分類される物体。
【請求項５１】
請求項２４に記載の方法を使用して分類される物体。
【請求項５２】
請求項４３に記載の装置を使用して分類される物体。
【請求項５３】
（１）（ａ）前記物体の少なくとも１つの表面を少なくとも１つのバーコードで少なくとも部分的に被覆するステップと、（ｂ）前記物体上に被覆されたタイプのバーコードと検出可能に適合性がある少なくとも１つの対応するバーコード検出器でバーコードを走査するステップと、（ｃ）前記バーコードが前記バーコード検出器によって読み取られるかどうか判定するステップと、（ｄ）少なくとも１つのバーコードが、対応するバーコード検出器によって読み取られないことに基づいて前記物体を分類するステップとによって物体を分類すること、及び
（２）（ａ）前記複数の物体の各物体の少なくとも１つの表面を少なくとも１つのバーコードで少なくとも部分的に被覆するステップと、（ｂ）前記複数の物体の各物体上の前記少なくとも１つのバーコードを、前記物体上に被覆されたタイプのバーコードと検出可能に適合性がある少なくとも１つの対応するバーコード検出器で走査するステップと、（ｃ）前記バーコードが前記バーコード検出器によって読み取られるかどうか判定するステップと、（ｄ）前記複数の物体のうちの前記物体を、少なくとも１つのバーコードが、対応するバーコード検出器によって読み取られないことに基づいて分類するステップとによって複数の物体からある物体を分類することのうちの１つ若しくは複数に関する情報、又はそれらのための命令を通信するための手段であって、前記情報又は命令を含む文書、デ

ジタル記憶媒体、光記憶媒体、オーディオプレゼンテーション、ビジュアルディスプレイを含む手段。

【請求項５４】

表示されたウェブサイト、ビジュアルディスプレイ、キオスク、小冊子、製品ラベル、添付文書、広告、ちらし、公示、オーディオテープ、ビデオテープ、ＤＶＤ、ＣＤ－ＲＯＭ、コンピュータ可読チップ、コンピュータ可読カード、コンピュータ可読ディスク、ＵＳＢデバイス、ＦｉｒｅＷｉｒｅデバイス、コンピュータメモリ、及びこれらの任意の組合せからなる群から選択される、請求項５３に記載の手段。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

関連出願の相互参照

[0001]本出願は、２００９年９月１６日に出願された米国特許仮出願第６１／２７６７９６号に対する優先権を主張し、その開示を参照により本明細書に組み込む。

【０００２】

[0002]本発明は、一般に物体を分類するための方法及び装置に関し、詳細には、バーコードを使用して物体を分類するための方法及び装置に関する。

【背景技術】

【０００３】

[0003]物体を分類するための方法が当技術分野で知られている。そのような方法は、１つ又は複数の特定の特性に基づいて、ある物体を別の物体とは異なるものとして分類することを含む。たとえば、食品製品は、カロリー成分、味、タイプ、サイズ、価格、色などに基づいて分類される。物体を分類するための１つの方法は、その物体、その容器、又はその物体若しくはその容器に関連付けられたラベル上のバーコードを使用することを含む。そのようなバーコードはバーコード検出器によって読み取られ、バーコードに符号化された情報がその検出器によって収集され、物体を分類する、たとえば物体のタイプ又は在庫調べのための識別情報（ｉｄｅｎｔｉｔｙ）を判定するためにその情報が処理される。一般に、バーコード及びバーコード検出器は、情報を収集し情報を処理するために使用される。これらの方法は、物体を分類するために、検出器がバーコードを読み取ることに依拠しており、物体を分類するためにバーコードを読み取れないことを考慮しない。

【０００４】

[0004]同様に、製品欠陥を検出するための方法が当技術分野で知られている。そのような方法は、目視検査、赤外線検出、味、音、熱画像減算、真空崩壊漏れ試験（ｖａｃｕｕｍ　ｄｅｃａｙ　ｌｅａｋ　ｔｅｓｔｓ）、物理的検査、及び分光法を含む。たとえば、米国特許第５，０３２，７２７号は、熱データの比、及び統計解析を含むそれらの解析を必要とする温度比解析を使用して、また判断を助けるための画像向上を使用して欠陥を検出するための方法を開示している。しかし、そのような方法は、多くの状況において不適切である。たとえば、これらの方法は、しばしば、製品の表面上に欠陥がある、又は製品容器、たとえば漏れやすい内容物を有する穴が開いた容器内に欠陥がある製品を識別しない。これらの方法は有用であるが、物体を分類する、特に物体を欠陥があるものとして分類し、改竄された物体を識別するための新規な方法及び装置が求められている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

[0005]したがって、本発明の一目的は、物体を分類するための新規な方法を提供することである。

【０００６】

[0006]本発明の他の目的は、物体を欠陥があるものとして分類するための新規な方法を提供することである。

【０００７】

[0007]本発明の他の目的は、物体を改竄されたものとして分類するための新規な方法を提供することである。

【０００８】

[0008]本発明の他の目的は、物体を分類するのに有用な、新規な装置を提供することである。

【０００９】

[0009]本発明の他の目的は、本発明の方法及び装置を使用して分類するのに適した物体を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

[0010]１つ又は複数のこれら又は他の目的は、（ａ）物体の少なくとも１つの表面を少なくとも１つのバーコードで少なくとも部分的に被覆するステップと、（ｂ）物体上に被覆されたタイプのバーコードと検出可能に適合性がある少なくとも１つの対応するバーコード検出器でバーコードを走査するステップと、（ｃ）バーコードがバーコード検出器によって読み取られるかどうか判定するステップと、（ｄ）少なくとも１つのバーコードが、対応するバーコード検出器によって読み取られないことに基づいて物体を分類するステップとによって達成される。好ましい実施形態では、物体上のバーコードを対応するバーコード検出器によって読み取ることができない場合、その物体が、望ましくないもの、欠陥があるもの、又は改竄されたものとして分類される。より好ましい実施形態では、物体上のバーコードを読み取ることができないとき、その物体が複数の同様の物体に比べて欠陥があるものとして分類され、たとえば、高速の自動生産ライン上で、欠陥がある物体を識別する。

【００１１】

[0011]本発明の他の、またさらなる目的、特徴、及び利点は、当業者に容易に明らかになろう。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】バーコードを使用して物体を分類するための本発明の方法の概略流れ図である。

【図２】バーコードを使用して物体を欠陥があるもの、又は改竄されたものとして分類するための本発明の方法の概略流れ図である。

【発明を実施するための形態】

【００１３】

（定義）

[0014]「可視」という用語は、典型的な人の目によって、補助なしに任意の装置又は他の手段から検出することができることを意味する。

【００１４】

[0015]「不可視」という用語は、典型的な人の目によって、補助なしに任意の装置又は他の手段から検出することができないことを意味する。

【００１５】

[0016]「被覆する」という用語は、バーコード検出器によって読み取ることができるように物体上にバーコードをインプリントする、付着させる、又は他の方法で配置することを意味する。

【００１６】

[0017]「欠陥がある」という用語は、形態又は機能における不完全を意味する。

【００１７】

[0018]「改竄された」という用語は、その構造又は組成を変えることによって物体を望ましくないもの、有害なもの、又は危険なものにすることを意味する。

【００１８】

[0019]本明細書では、範囲内のあらゆる値をそれぞれリストし記載しなければならないことを回避するように、ここでは範囲を簡単に使用する。適切な場合、範囲内の任意の適

切な値を、その範囲の上限値、下限値、又は境界（ｔｅｒｍｉｎｕｓ）として選択することができる。

【００１９】

[0020]本明細書では、別段文脈によって明らかに示されない限り、単語の単数形は複数を含み、逆も同様である。したがって、「ａ」「ａｎ」「ｔｈｅ」という指示は、全般的にそれぞれの用語の複数形を含む。たとえば、「物体（ａｎ　ｏｂｊｅｃｔ）」「方法（ａ　ｍｅｔｈｏｄ）」又は「装置（ａ　ｄｅｖｉｃｅ）」に言及することは、複数のそのような「物体」「方法」又は「装置」を含む。同様に、「ｃｏｍｐｒｉｓｅ（備える、含む）」「ｃｏｍｐｒｉｓｅｓ（備える、含む）」「ｃｏｍｐｒｉｓｉｎｇ（備える、含む）」という語は、排他的にではなく包括的に解釈すべきである。同様に、「ｉｎｃｌｕｄｅ（含む）」「ｉｎｃｌｕｄｉｎｇ（含む）」「ｏｒ（又は）」という語は、そのような解釈が文脈から明らかに禁止されない限り、すべて包括的なものと解釈すべきである。同様に、「例」という用語は、特にその後に語の一覧が続くとき、典型的且つ例示的なものにすぎず、排他的なものにも包括的なものにもみなすべきでない。

【００２０】

[0021]ここに開示されている方法及び組成並びに他の進歩は、当業者なら理解するように変わり得るので、本明細書に記載の特定の方法、プロトコル、及び試薬に限定されない。さらに、本明細書で使用される用語は、特定の実施形態について述べるためのものにすぎず、開示されている、又は特許請求されているものの範囲を限定することは意図されておらず、且つ限定しない。

【００２１】

[0022]別段規定されていない限り、本明細書で使用されるすべての技術的且つ化学的用語、術語（ｔｅｒｍｓ　ｏｆ　ａｒｔ）、頭字語は、本発明の（１つ又は複数の）分野における、又はその用語が使用される（１つ又は複数の）分野における当業者によって一般に理解される意味を有する。任意の組成、方法、製造品、又は本明細書に記載のものと同様若しくは等価の他の手段若しくは材料を、本発明を実施する際に使用することができるが、好ましい組成、方法、製品、又は他の手段若しくは材料が本明細書に記載されている。

【００２２】

[0023]特許、特許出願、出版物、技術論文及び／又は学術論文、並びに本明細書において引用又は参照されている他の参考文献すべてを、法律によって許される範囲でそれらの全体を参照により本明細書に組み込む。これらの参考文献について論じることは、それらに記載の主張を要約しようとすることにすぎない。任意のそのような特許、特許出願、出版物、又は参考文献、或いはそれらの任意の一部分が、関係のあるもの、材料、又は従来技術であるとは認められていない。そのような特許、特許出願、出版物、及び他の参考文献の何らかの主張の、関係のあるもの、材料、又は従来技術としての正確さ及び適切さに対して異議を申し立てる権利が明確に留保されている。

【００２３】

（本発明）

[0024]一態様では、本発明は、物体を分類するための方法を提供する。この方法は、（ａ）物体の少なくとも１つの表面を少なくとも１つのバーコードで少なくとも部分的に被覆するステップと、（ｂ）物体上に被覆されたタイプのバーコードと検出可能に適合性がある少なくとも１つの対応するバーコード検出器でバーコードを走査するステップと、（ｃ）バーコードがバーコード検出器によって読み取られるかどうか判定するステップと、（ｄ）少なくとも１つのバーコードが、対応するバーコード検出器によって読み取られないことに基づいて物体を分類するステップとを含む。

【００２４】

[0025]他の態様では、本発明は、複数の物体からある物体を分類するための方法を提供する。この方法は、（ａ）複数の物体の各物体の少なくとも１つの表面を少なくとも１つのバーコードで少なくとも部分的に被覆するステップと、（ｂ）複数の物体の各物体上の

少なくとも１つのバーコードを、物体上に被覆されたタイプのバーコードと検出可能に適合性がある少なくとも１つの対応するバーコード検出器で走査するステップと、（ｃ）バーコードがバーコード検出器によって読み取られるかどうか判定するステップと、（ｄ）複数の物体のうちの物体を、少なくとも１つのバーコードが、対応するバーコード検出器によって読み取られないことに基づいて分類するステップとを含む。

【００２５】

[0026]本発明は、物体上の１つ又は複数のバーコードを使用し、その物体を単独で、又は複数の物体の中から２値的に分類することができるという発見に基づいている。すなわち、バーコードが読み取られない物体とは異なるようにバーコードが読み取られる物体を分類する。

【００２６】

[0027]一実施形態では、これらの方法を使用し、バーコードが読み取られるか、それとも読み取られないかに応じて、物体を望ましいもの、又は望ましくないものとして分類する。たとえば、その物体は、バーコードが読み取られない場合、望ましくないものである。或いは、これらの方法を使用し、バーコードの可読性に基づいて、物体を欠陥があるものとして分類する。或いは、これらの方法を使用し、バーコードの可読性に基づいて、物体を改竄されたものとして分類する。いくつかの実施形態では、バーコードが読み取られない場合、望ましいもの、欠陥があるものでない、又は改竄されたものでないとして物体が分類される。好ましい実施形態では、バーコードが読み取られない場合、望ましくないもの、欠陥があるもの、又は改竄されたものとして物体が分類される。

【００２７】

[0028]本発明に有用なバーコードは、バーコードを作成するために使用される材料に適合するバーコード検出器によって読み取ることが可能な任意のバーコードとすることができる。バーコードを作成するのに適したインク及び他の材料が当業者には周知である。不可視である任意のインク又は他の材料は、不可視バーコードを作成するのに適している。たとえば、不可視であるが赤外線検出器で見ることができる材料を使用し、バーコードを物体上に被覆することができる。したがって、そのバーコードは、消費者が見ることはできないが、本発明に従って物体を分類するために使用することができる。好ましい実施形態では、不可視バーコードが、物体の表面積の大部分に被覆される。製造又は取扱い中に物体が漏れた、又は損傷した場合、バーコードが、漏れている材料によって不明瞭になり、読み取られなくなる。すなわち、その物体は、望ましくないもの、又は欠陥があるものとして分類されることになる。バーコードが読み取られた場合、その物体は、望ましいものとして分類される。望ましい物体が消費者に入手可能なものとされたとき、不可視バーコードが物体上のマーキングの上に被覆されても、そのバーコードは、物体の外観に影響を及ぼさない。

【００２８】

[0029]一実施形態では、本発明は、１次元（１Ｄ）バーコードを使用して物体を分類するための方法を提供する。１Ｄバーコードは、可視又は不可視とすることができる。好ましくは、１Ｄバーコードは不可視バーコードである。１Ｄバーコードは当技術分野で周知である。

【００２９】

[0030]他の実施形態では、本発明は、２次元（２Ｄ）バーコードを使用して物体を分類するための方法を提供する。２Ｄバーコードは、可視又は不可視とすることができる。好ましくは、２Ｄバーコードは不可視バーコードである。２Ｄバーコードは当技術分野で周知である。たとえば、米国特許第７，４７８，７４６号は、２次元バーコードと、そのようなコードを生成及び復号する方法とを開示している。

【００３０】

[0031]他の実施形態では、本発明は、３次元（３Ｄ）バーコードを使用して物体を分類するための方法を提供する。３Ｄバーコードは、可視又は不可視とすることができる。好ましくは、３Ｄバーコードは不可視バーコードである。３Ｄバーコードは当技術分野で周

知である。たとえば、米国特許出願公開第２００７０１２５８６１号は、第三次元の情報を有するバーコードを開示している。

【００３１】

[0032]本発明の場合、１Ｄバーコード、２Ｄバーコード、３Ｄバーコードは、異なるタイプのバーコードとみなされる。さらに、可視の１Ｄバーコードが物体上にある場合、不可視の１Ｄバーコード、２Ｄバーコード、又は３Ｄバーコードである、その物体上の少なくとも１つの他のバーコードを伴うことが好ましい。

【００３２】

[0033]様々な実施形態では、物体が複数のバーコードを含むとき、それらのバーコードは、すべて同じタイプのものとすることができる。すなわち、すべてのバーコードを１Ｄとすることも、すべてのバーコードを２Ｄとすることも、すべてのバーコードを３Ｄとすることもできる。他の実施形態では、物体上のバーコードの少なくとも２つが、異なるタイプのものである。他の実施形態では、同じタイプのものであるか、異なるタイプのものであるかにかかわらず、すべてのバーコードが可視である。一般に、物体上のすべてのバーコードが１Ｄバーコードでなく、可視バーコードでない。他の実施形態では、同じタイプのものであるか、異なるタイプのものであるかにかかわらず、すべてのバーコードが不可視である。可視か、不可視か、１Ｄか、２Ｄか、３Ｄかにかかわらず、バーコードの任意の組合せが本発明に含まれる。

【００３３】

[0034]物体の少なくとも１つの表面がバーコードで被覆される。一実施形態では、物体の複数の表面がバーコードで被覆される。他の実施形態では、物体の表面すべてがバーコードで被覆される。

【００３４】

[0035]バーコードは、通常の状況、たとえば物体が、欠陥があるものでも改竄されたものでもないとき、対応する検出器によってコードが読取り可能である限り、物体の任意の表面積を覆うことができる。一般に、バーコードは、物体の表面積の約１％～約１００％、好ましくは約５％～約９０％、より好ましくは約１０％～約８０％を覆う。様々な実施形態では、バーコードは、物体の表面の表面積の１％と１００％の間の任意の割合を覆う。たとえば、覆われる表面は、物体の表面の表面積の５、１０、２０、３０、４０、５０、６０、７０、８０、又は９０％、又は約１％の増分でそれらの間の任意の数値とすることができる。「覆われる」という用語は、バーコード設計間のおそらくは空いている空間を含むものとする。バーコードは、不可視である場合、物体上で、物体に関連付けられた任意の既存のマーキングの上に組み込むことができる。それに加えて、又は代替として、バーコードは、マーキングがバーコードを不明瞭にしない、又は読み取られるのを妨げない場合、物体に関連付けられたマーキングの下に組み込むことができる。それに加えて、又は代替として、バーコードは、バーコードを所望の方法で読み取ることができるように、物体に関連付けられたマーキングと混ぜ合わせることができる。

【００３５】

[0036]一実施形態では、相異なる放射を使用してバーコード検出器によって読取り可能な２つ以上のバーコードを使用し、物体を分類する。これは、バーコードが互いに重なり合うことを可能にする。たとえば、１つのバーコードが可視であり、不可視バーコードがその可視バーコードの上に被覆される。同様に、２つの不可視バーコードを、一方が部分的又は完全に他方の上に重なるように被覆することができ、それぞれが、異なる放射を検出する異なるバーコード検出器によって検出可能である。異なる放射を検出する異なる検出器を使用することはまた、たとえば物体の異なる特性に基づいて物体を同時に分類するために、分類システムを設計する際にユーザに柔軟性をもたらす。

【００３６】

[0037]本発明に従って分類される物体は、本明細書に記載されているように１つ又は複数のバーコードで被覆することができ、バーコードが不明瞭である、若しくは他の形で読み取れない、又は不明瞭でも不可読でもない場合、分類することができる任意の物体であ

る。物体は、たとえば工具、玩具、パッケージ、箱、靴、運動具など、ほぼどんなものとすることもできる。様々な実施形態では、物体は、製品、装置、容器、ラベル、又はそれらの組合せである。たとえば、物体は、缶、瓶、パウチ、箱、袋、トレイ、管、スリーブ、プラスチック容器、箔容器、ワックスコート紙容器、又は類似の物体とすることができる。好ましい実施形態では、物体は、欠陥がある物体を手動検査なしに識別することが求められる生産ライン、特に高速生産ラインを使用して製造される物体である。一実施形態では、物体は、食品又は飲料、たとえば水分のあるペットフードを容れるプラスチック又は箔のパッケージ又はパウチなど容器である。典型的には、物体は、容器、たとえば食品、特に水分の多い又は粘性の食品のパッケージから内容物が漏れることができる場合、欠陥があるものとみなされるシール容器である。多数のそのような物体を当業者なら識別することができる。

【００３７】

[0038]複数の物体からある物体を分類するとき、それらの物体は同じものとすることも、異なるものとすることもできる。好ましくは、物体は同じものである。たとえば、同じ製品を容れる同一のパッケージが、ある生産ライン上で製造される。

【００３８】

[0039]様々な実施形態では、バーコードは、製品、たとえば水分のあるペットフード又は飲料を容れる容器又はパッケージ上に被覆される。他の実施形態では、バーコードは、物体上に添着されるラベル、たとえばパウチ又はマグロの缶上のラベル上に被覆される。物体がラベルであるとき、ラベルそれ自体が、たとえば破れていることにより欠陥を有する可能性がある。そのラベルを有する製品を再処理し、読取り可能なラベルを付着させることができる。典型的には、ラベルが別の物体に添着され、その物体が、ラベル上のバーコードの可読性に基づいて分類される。たとえば、その物体は、その内容物が漏れ、バーコードを不明瞭にしたときラベルが不明瞭になったために欠陥があるものとして分類される。

【００３９】

[0040]バーコードは、バーコードと共に使用するのに適した任意の放射で検出可能である。一般に、バーコードを検出するのに有用な放射スペクトルは、電波からＸ線までの波長を含む。典型的には、バーコードは、赤外線放射、紫外線放射、又はマイクロ波放射など、可視放射又は不可視放射で検出可能である。バーコードが不可視である場合、バーコードを検出するために使用される放射は、典型的な人の目によって検出可能な放射でない。

【００４０】

[0041]バーコード検出器は、当業者に知られている任意の標準的な検出器である。検出器は、物体が通過する可能性が高い１カ所で放射を発するように、ある位置で固定することができる。検出器は、望むなら新しい位置に移動させることができるように、移動可能に固定されてもよい。また、検出器は、手持ち式検出器とすることができる。たとえば、米国特許第７５４６９５３号は、手持ち式バーコードスキャナを取り付けるためのシステムを開示している。米国特許第７５３０４９４号は、バーコードを読み取るための多機能スキャナを開示している。米国特許第７３８０７１９号は、構成可能なビデオモードを有するバーコードスキャナを開示している。当技術分野で知られているこれらの、及び他の検出器又はスキャナは、分類すべき物体を垂直、水平、斜め、又は任意の向きで配置することを可能にする。

【００４１】

[0042]図１は、物体を分類するためのプロセスの図を表す。ステップ１では、物体が、その表面の少なくとも１つにおいて、少なくとも部分的に、少なくとも１つのバーコードで被覆される。物体は完全に被覆されても、実質的に完全に被覆されてもよい。物体の１つ又は複数の表面が被覆されてもよい。バーコードをある物体上にインプリントする、付着させる、組み込む、又は他の方法で被覆するための方法、装置、及び技法は、当業者に周知である。

【００４２】

[0043]ステップ２では、少なくとも１つのバーコードを備える物体が、バーコードと検出可能に適合性がある放射源（バーコード検出器）からの放射の直接入射を受けるようにされる。「検出可能に適合性がある」という用語は、放射検出器がバーコードを読み取ることができることを意味する。換言すれば、あるバーコードが本来的に、あるタイプの放射、たとえば特定の波長範囲の放射によってのみ読み取られ得る。したがって、適合性がないバーコード検出器が使用されたために物体の少なくとも１つのバーコードが読み取られなかった場合、その物体は、特定の方法で分類されない。したがって、ステップ２では、物体がそのような放射にさらされる。バーコード検出器がバーコードを走査する。１つ又は複数のバーコード検出器が直列に、又は互いに平行に配置される可能性がある。平行に配置されるとは、これらのバーコード検出器が物体を実質的に同時に走査することを意味する。たとえば、一実施形態では、これらのバーコード検出器は、並べて配置することも、物体又は複数の物体の、移動の軸方向周りの円周上で、ある角度だけ分離させることもできる。しかし、これは、複数のバーコード検出器が使用される場合、バーコード検出器すべてが、分類されつつある物体から等距離で配置されなければならないことを意味しない。バーコード検出器は、分類されつつある物体から等距離で配置することができ、又はバーコード検出器は、分類されつつある物体から非等距離で配置することができる。他の例では、各検出器が物体の異なる表面を走査するように２つのバーコード検出器を配置することができる。また、各バーコード検出器が、物体上の同じバーコード又は異なるバーコードを読取り中であることができる。

【００４３】

[0044]１つのバーコード検出器だけが物体を走査すると仮定して、ステップ３は、バーコードがそのバーコード検出器によって読み取られたか否かについて対処する。すなわち、ステップ３は二者択一を考慮する。バーコードがバーコード検出器によって成功裏に読み取られた場合、物体はタイプ「Ａ」として分類され、検出器がバーコードを読み取ることができない場合、物体はタイプ「Ｂ」として分類される。「Ａ」又は「Ｂ」は、物体に関する所定の分類である。たとえば、分類「Ａ」は、物体がその作製の仕様に従っていることを意味し、分類「Ｂ」は、物体が仕様に従っておらず、取り除いて修繕又は廃棄すべきであることを意味する。或いは、分類「Ａ」は、物体をより高い価格で販売すべきであることを意味することができ、一方、分類「Ｂ」は、物体をより低い価格で販売すべきであることを意味することができる。換言すれば、分類「Ａ」と分類「Ｂ」は、正反対の意味を有することができる。分類「Ａ」と分類「Ｂ」はまた、正反対ではないが異なる意味を有することができる。基礎となる基準は、分類「Ａ」と分類「Ｂ」が互いに異なる意味を有していなければならないことである。たとえば、欠陥がない無傷の容器はＡとして分類され、その内容物を漏らしバーコードを不明瞭にする欠陥を有する容器は、Ｂとして分類されることになる。

【００４４】

[0045]好ましい実施形態では、これらの方法は、物体を単独で、又は複数の物体の中から、欠陥があるもの、又は改竄されたものとして分類する、たとえば製品上又はパッケージング生産ライン上で欠陥がある物体を識別するのに有用である。たとえば、容器が開かれた場合バーコードが影響を受けるように、バーコードをシール容器上に配置することができる。容器が開かれ、再び閉じられた場合、バーコードは位置がずれる可能性が高く、したがって読み取れなくなる。そのバーコードが走査されたとき、バーコードは読み取られないことになる。その結果、容器は、改竄されたものとして分類される。これは、販売時点で改竄された製品、たとえば店頭処方又は食品製品を識別するのに有用である。好ましい実施形態では、不可視の２Ｄバーコードが店頭処方容器上に被覆される。バーコードは、レジで走査される。バーコードが読み取れない場合、その容器は改竄されたものとして分類され、顧客に販売されない。

【００４５】

[0046]一実施形態では、これらの方法は、複数の製品又は製品容器から欠陥がある製品

又は製品容器、たとえば連続生産ライン上の欠陥がある食品容器を識別するために使用される。具体的には、本発明は、刺し穴、裂け傷、しわ、穴、又は容器上のバーコードの読取りを妨げることになる、パッケージなど容器上の他のそのような異常など、欠陥を検出するための方法を提供する。本発明は、容器内容物が容器から漏れ、バーコードが読み取られるのを妨げたとき、欠陥がある容器を検出するのに特に有用である。しかし、この文脈における「欠陥がある」という用語は、対応するバーコード検出器によって容器上のバーコードを読み取れないことを意味する。これらの欠陥は、しばしば、容器が、取り扱うのが困難になる、又は外観が望ましくないものになること、或いは容器内容物が使用できない、又は使用できないものになる、たとえば損なわれることを示す。

【００４６】

[0047]この実施形態の典型的な方法は、（ａ）複数の容器の各容器の少なくとも１つの表面を少なくとも１つのバーコードで少なくとも部分的に被覆するステップと、（ｂ）各容器上の少なくとも１つのバーコードを、その容器に付着されたタイプのバーコードと検出可能に適合性がある少なくとも１つの対応するバーコード検出器で走査するステップと、（ｃ）対応するバーコード検出器によって読み取られないバーコードを有する複数の容器内の任意の容器を識別するステップと、（ｄ）任意選択で、識別された容器を複数の容器から分離するステップとを含む。典型的には、容器は、製品、たとえばペットフードなど食品、又はジュースのパウチなど飲料を容れるパッケージである。この実施形態は、パッケージ上のバーコードを使用し、欠陥についてパッケージを評価することができるという発見に基づいている。バーコードを読み取ることができるとき、パッケージは、欠陥がないものとみなされる。バーコードを読み取ることができないとき、パッケージは、欠陥があるものとみなされる。たとえば、液体を容れる、バーコードを有するパッケージが、欠陥があるものである場合、液体がパッケージから漏れ、バーコードの一部又は全部を不明瞭にする。バーコードを読み取ろうと試みると、バーコードは読み取れなくなる。したがって、そのパッケージは欠陥があるものとみなされる。次いで、そのパッケージを廃棄する、さらに検討してから廃棄する、又はさらに検討してから再使用する、たとえば製品ラインに再挿入することができる。同じ原理が、改竄されたパッケージ又は他の物体にもあてはまる。バーコードは、可視及び／又は不可視であってもよく、本明細書に記載されているように１Ｄバーコード、２Ｄバーコード、又は３Ｄバーコードであってもよい。同様に、バーコードは、本明細書に記載されているように物体を覆う。様々な実施形態では、バーコードは、（１）パッケージ全体、（２）パッケージの１つの側、（３）パッケージの１つの側の一部分、又は（４）欠陥を含む若しくは改竄されている可能性が統計的に高い一部分、たとえばキャップ、摩耗線（ｗｅａｒ　ｌｉｎｅ）、引裂き線だけを覆う。

【００４７】

[0048]一実施形態では、この方法は、複数のパッケージ、たとえば牛乳、飲料、グレイビー、又は水分のあるペットフードなど液体又は粘性の製品を容れるパッケージ内で欠陥があるパッケージを識別するために使用される。この実施形態では、（ａ）複数のパッケージの各パッケージの少なくとも１つの表面を少なくとも１つのバーコードで少なくとも部分的に被覆するステップと、（ｂ）各パッケージ上の少なくとも１つのバーコードを、そのパッケージに付着されたタイプのバーコードと検出可能に適合性がある少なくとも１つの対応するバーコード検出器で走査するステップと、（ｃ）対応するバーコード検出器によって読み取られないバーコードを有する複数のパッケージ内の任意のパッケージを識別するステップと、（ｄ）任意選択で、識別されたパッケージを複数のパッケージから分離するステップとを含む。

【００４８】

[0049]一般に、この方法は、連続生産ライン上の複数のパッケージ内で欠陥があるパッケージを識別するための１つ又は複数の装置を使用して、また、対応するバーコード検出器で走査されたときパッケージ内に欠陥があると読み取られない少なくとも１つのバーコードで被覆されるパッケージを使用して行われる。

【００４９】

[0050]一実施形態では、バーコードは、パッケージが消費者によって開かれることになるパッケージの領域に近接して配置される。或いは、バーコードは、生産中にパッケージが形成された１つ又は複数のシームに近接して配置される。一般に、パッケージは、シームの周りで、又はパッケージが開かれることになる所で欠陥を有する可能性がより高い。同じ原理が、任意の同様の物体にもあてはまる。

【００５０】

[0051]図２は、欠陥がある製品を識別するためのプロセスの図を表す。ステップ１では、パッケージが、その表面の少なくとも１つにおいて、少なくとも部分的に、少なくとも１つのバーコードで被覆される。パッケージは完全に被覆することも、実質的に完全に被覆することもできる。パッケージの１つ又は複数の表面が被覆されてもよい。

【００５１】

[0052]ステップ２では、少なくとも１つのバーコードを備えるパッケージが、バーコードと検出可能に適合性がある放射源（バーコード検出器）からの放射の直接入射を受けるようにされる。換言すれば、あるバーコードが、あるタイプの放射（たとえば特定の波長範囲の放射）によってのみ読み取られ得る。したがって、パッケージがそのような放射にさらされる。バーコード検出器がパッケージ上のバーコードを走査する。１つ又は複数のバーコード検出器が直列に、又は互いに平行に配置される可能性がある。平行に配置されるとは、これらのバーコード検出器がパッケージを実質的に同時に走査することを意味する。たとえば、一実施形態では、これらのバーコード検出器は、並べて配置することも、複数のパッケージの移動の軸方向周りの円周上で、ある角度だけ分離させることもできる。しかし、これは、複数のバーコード検出器が使用される場合、バーコード検出器すべてが、分類されつつあるパッケージから等距離で配置されなければならないことを意味しない。バーコード検出器は、分類されつつあるパッケージから等距離で配置することができ、又はバーコード検出器は、分類されつつあるパッケージから非等距離で配置することができる。他の例では、各検出器がパッケージの異なる表面を走査するように２つのバーコード検出器を配置することができる。また、各バーコード検出器が、パッケージ上の同じバーコード又は異なるバーコードを読取り中であることができる。

【００５２】

[0053]１つのバーコード検出器だけがパッケージを走査すると仮定して、ステップ３は、バーコードがそのバーコード検出器によって読み取られたか否かについて対処する。すなわち、ステップ３は二者択一を考慮する。バーコードがバーコード検出器によって成功裏に読み取られた場合、パッケージは望ましいものとみなされ、どのような欠陥もない可能性が高く、一方、検出器がバーコードを読み取ることができない場合、パッケージは、望ましくないものとみなされる。欠陥がパッケージ上に存在したためにパッケージ上のバーコードが読み取れなかった可能性が高い。実際には、欠陥が存在することも、しないこともある。しかし、パッケージ上のバーコードが読み取られない場合、欠陥がパッケージ上に存在する可能性がはるかに高い。換言すれば、本発明のプロセスによって、欠陥すべてを識別することができる可能性があり、同時に、望ましくないものとして識別されるパッケージすべてが欠陥を有していない可能性がある。

【００５３】

[0054]本発明の方法は、バーコードの可読性又は不可読性に基づいて、物体を２値的に分類するように使用される。しかし、バーコードそれ自体は、有用である任意のタイプの情報、たとえば物体のタイプ、物体の価格、物体の製造データ、物体に関する有効期限、物体の原産地などを含むことができる。

【００５４】

[0055]他の態様では、本発明は、複数の物体からある物体を分類するのに適した装置を提供する。この装置は、（ａ）複数の物体のための連続生産ラインと、（ｂ）少なくとも１つのバーコード検出器からの放射が連続生産ライン上の複数の物体の少なくとも１つの物体に入射するように連続生産ラインに取り付けられた少なくとも１つのバーコード検出器と、（ｃ）以下のコンポーネント、すなわち（ｉ）複数の物体から少なくとも１つのバ

ーコード検出器によって読み取られない物体を取り除くための除去器コンポーネント、（ｉｉ）欠陥を識別するために、少なくとも１つのバーコードによって読み取られない物体を検査するための検査コンポーネント、（ｉｉｉ）項目（ｉｉ）の物体を廃棄するための廃棄コンポーネント、（ｉｖ）項目（ｉｉ）の物体を、連続生産ライン上の物体へと再処理するための再処理コンポーネント、（ｖ）項目（ｉｉ）の物体を、連続生産ラインに再挿入するための再処理コンポーネントのうちの少なくとも１つとを備える。好ましい実施形態では、これらの物体は、好ましくは水分のあるペットフードなど食品を含む物体である。一実施形態では、この装置は、物体生産ラインに組み込まれる。或いは、生産ラインは、自動及び／又は高速生産ラインである。

【００５５】

[0056]他の態様では、本発明は、バーコードを使用する分類に適した物体を提供する。物体は、本明細書に記載されているように１つ又は複数の不可視バーコードを含む。一実施形態では、物体は、本明細書に記載されているように１つ又は複数の可視バーコードをさらに含む。様々な実施形態では、物体は、本明細書に記載されているように製品、装置、容器、ラベル、又はそれらの組合せである。好ましい実施形態では、物体は、製品、たとえば液体又は粘性の製品を容れるパッケージである。好ましい実施形態では、物体は、水分のあるペットフードを容れるパッケージ又はパウチなど容器である。水分のあるペットフードは、一般に、容器が不適正に封止されている、又は容器に誤って穴が空いている場合に容器から漏れる粘性のグレイビー又は同様の製品を有する。漏れたグレイビーは、バーコードの全部又は一部分を不明瞭にする。バーコードが、水分のあるペットフードを容れるパッケージの大部分を覆っている場合、漏れがあればそれは、バーコードを不明瞭にする可能性が高く、バーコードが適正に読み取られるのを妨げ、パッケージが欠陥があるものとして分類される可能性が非常に高くなる。

【００５６】

[0057]他の態様では、本発明は、本発明の方法又は装置を使用して分類される１つ又は複数の物体を提供する。

【００５７】

[0058]他の態様では、本発明は、（１）（ａ）物体の少なくとも１つの表面を少なくとも１つのバーコードで少なくとも部分的に被覆するステップと、（ｂ）物体上に被覆されたタイプのバーコードと検出可能に適合性がある少なくとも１つの対応するバーコード検出器でバーコードを走査するステップと、（ｃ）バーコードがバーコード検出器によって読み取られるかどうか判定するステップと、（ｄ）少なくとも１つのバーコードが、対応するバーコード検出器によって読み取られないことに基づいて物体を分類するステップとによって物体を分類すること、及び（２）（ａ）複数の物体の各物体の少なくとも１つの表面を少なくとも１つのバーコードで少なくとも部分的に被覆するステップと、（ｂ）複数の物体の各物体上の少なくとも１つのバーコードを、物体上に被覆されたタイプのバーコードと検出可能に適合性がある少なくとも１つの対応するバーコード検出器で走査するステップと、（ｃ）バーコードがバーコード検出器によって読み取られるかどうか判定するステップと、（ｄ）複数の物体のうちの物体を、少なくとも１つのバーコードが、対応するバーコード検出器によって読み取られないことに基づいて分類するステップとによって複数の物体からある物体を分類することのうちの１つ若しくは複数に関する情報、又はそれらのための命令を通信するための手段を提供する。この手段は、情報又は命令を含む文書、デジタル記憶媒体、光記憶媒体、オーディオプレゼンテーション、ビジュアルディスプレイを含む。いくつかの実施形態では、通信手段は、表示されたウェブサイト、ビジュアルディスプレイ、キオスク、小冊子、製品ラベル、添付文書、広告、ちらし、公示、オーディオテープ、ビデオテープ、ＤＶＤ、ＣＤ－ＲＯＭ、コンピュータ可読チップ、コンピュータ可読カード、コンピュータ可読ディスク、コンピュータメモリ、又はそのような情報若しくは命令を含むそれらの組合せである。有用な情報は、（１）不可視バーコードを物体に付着させるための方法及び技法、（２）バーコード、特に不可視バーコードのタイプ及び特性、（３）本発明及びその使用について質問がある場合に使用するための連

絡先情報のうちの１つ又は複数を含む。有用な命令は、生産ライン上での不可視バーコードの使い方を含む。

【実施例】

【００５８】

[0059]本発明について、以下の実施例によってさらに例示することができるが、これらの実施例は例示のために含まれているにすぎず、別段特に示されていない限り、本発明の範囲を限定しないものとすることを理解されたい。

【００５９】

実施例１

[0060]欠陥がなかった又は改竄されていなかった物体と比較されたとき、欠陥があった又は改竄された物体を分類することができるかどうか判定するために、１０個のパウチを、実質的にパウチの表面全体にわたって２Ｄバーコードでプリントした。２Ｄバーコードは、人の目に対して可視でなく、２Ｄバーコードはブラックライト下で可視であった。あな、しわ、切れ目、又は製品漏れの形態の欠陥（又は改竄）は、以下のように作成された。

２つのパウチは変更されなかった。

２つのパウチは、長さ約０．５インチ（１．２７ｃｍ）の切れ目を含んでいた。

２つのパウチは、直径約０．１インチ（０．２５４ｃｍ）の穴を含んでいた。

２つのパウチは、直径約０．１インチ（０．２５４ｃｍ）のスポットを覆ったパウチからの製品を含んでいた。

２つのパウチは、長さ約１～３インチ（２．５４～７．６２ｃｍ）であったしわを含んでいた。

【００６０】

[0061]すべてのパウチを、適切なバーコードリーダを使用して走査した。結果は、表１に示されている。

【表１】

表1

パウチ	読取り
変更なし	読み取れた
切れ目	読み取れなかった
穴	読み取れなかった
製品漏れ	読み取れなかった
しわ	読み取れなかった

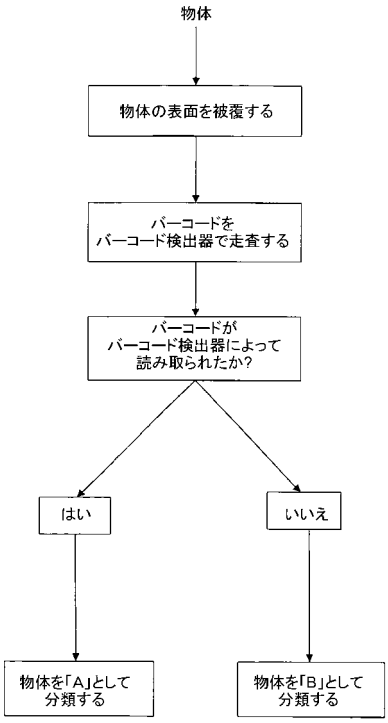
【００６１】

[0062]表１を参照すると、これらの結果は、バーコードを使用し、物体を全般的に分類することができること、バーコードを使用し、バーコードの可読性又は不可読性に基づいて、物体を欠陥があるもの、又は改竄されたものとして分類することができることを示している。

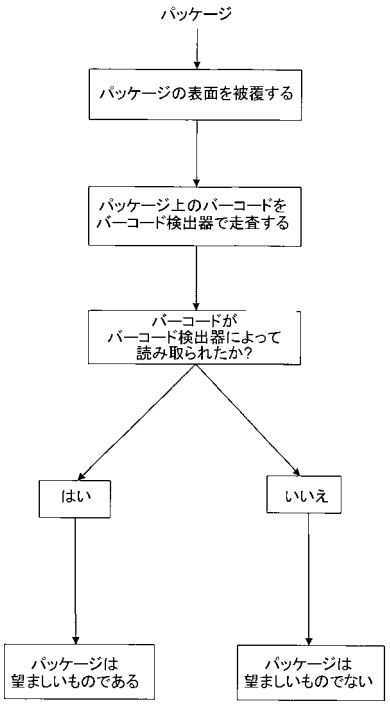
【００６２】

[0063]本明細書では、本発明の典型的な好ましい実施形態が開示されている。特定の用語が使用されているが、それらは、一般的且つ記述的な意味で使用されているにすぎず、限定するためのものではない。本発明の範囲は、特許請求の範囲に記載されている。当然ながら、上記の教示に照らして、本発明の多数の修正形態及び変形形態が可能である。したがって、添付の特許請求の範囲内で、具体的に記載されているものとは別の方法で本発明を実施することができる。

【図１】


物体
物体の表面を被覆する
バーコードを
バーコード検出器で走査する
バーコードが
バーコード検出器によって
読み取られたか?
はい
いいえ
物体を「A」として
分類する
物体を「B」として
分類する

【図２】


パッケージ
パッケージの表面を被覆する
パッケージ上のバーコードを
バーコード検出器で走査する
バーコードが
バーコード検出器によって
読み取られたか?
はい
いいえ
パッケージは
望ましいものである
パッケージは
望ましいものでない

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US 10/02441

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC(8) - G06K 7/10 (2012.01)
USPC - 235/462.01
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)
IPC(8) - G06K 7/10 (2012.01)
USPC - 235/462.01

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
IPC(8) - G06K 7/10 (2012.01)
USPC - 235/462.01; 235/462.11; 382/181; 700/215; 700/227

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
PubWEST (PGPB, USPT, EPAB, JPAB); Google (Patents, Scholar, Web)
Search Terms: Barcode, bar code, invisible, visible, object, target, item coat, attach, imprint, label, can, bottle, pouch, box, bag, tray, tube, sleeve, wet pet food, read, detect, scan, confirm, verify, missing, absent, lack, defect, tamper, plural, multiple, many, class, category

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X — Y	US 2008/0290168 A1 (SULLIVAN et al.) 27 November 2008 (27.11.2008) Fig. 1; Para [0028]-[0031], [0036]-[0038], [0040]-[0042], [0046]-[0047], [0050]-[0052], [0058], [0073]-[0074], [0076]-[0078], [0085]-[0086]	1, 3-18, 20-22, 24, 26-39, 41-42, 47-51, 53-54 --- 2, 19, 23, 25, 40
X — Y	US 2006/0086794 A1 (KNOWLES et al.) 27 April 2006 (27.04.2006) Fig. 9-10; Para [1384], [1386], [1394]-[1396], [1838]-[1840], [1856], [1961]-[1962]	43-45, 52 --- 23, 46
Y	US 2005/0273356 A1 (HOLOUBEK) 08 December 2005 (08.12.2005) Para [0026], [0036]	2, 25
Y	US 2008/0093460 A1 (FRANTZ et al.) 24 April 2008 (24.04.2008) Para [0036]-[0037]	19, 40, 46

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"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)
"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
"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
"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
"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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
07 March 2012 (07.03.2012)	23 MAR 2012
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201	Authorized officer: Lee W. Young PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PE,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 ウォールズ, スティーブン
アメリカ合衆国, ミズーリ州, フローリッサント, キングス ドライブ ８３
(72)発明者 ウィーバー, フランク
アメリカ合衆国, ミズーリ州, オークヴィル, ウィロー ラン コート ２６８９
(72)発明者 マレア, アントニオ
アメリカ合衆国, カリフォルニア州, ガーデナ, サウス ウィルトン プレイス １５６１１

Ｆターム(参考) 5B072 CC24
5C076 AA14 BA06