

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷
G06K 5/00
G06K 19/02



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02827749. X

[43] 公开日 2005 年 5 月 18 日

[11] 公开号 CN 1618077A

[22] 申请日 2002. 12. 2 [21] 申请号 02827749. X
[30] 优先权
[32] 2001. 11. 30 [33] US [31] 60/334,570
[86] 国际申请 PCT/US2002/038558 2002. 12. 2
[87] 国际公布 WO2003/049007 英 2003. 6. 12
[85] 进入国家阶段日期 2004. 7. 30
[71] 申请人 国际条形码公司
地址 美国纽约
[72] 发明人 艾伦·卢鲍

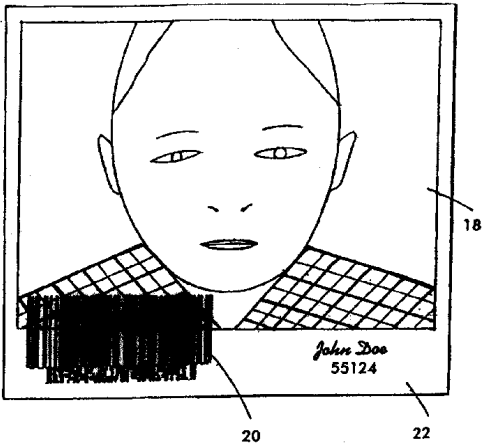
[74] 专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限公司
代理人 王允方 刘国伟

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 4 页
按照条约第 19 条的修改 3 页

[54] 发明名称 用于核实数字图像与其相应数据的系统与方法

[57] 摘要

为了提防团伙对条形码(20)或对应的数字图像(18)进行修改,例如,一幅条形码(20)部分重叠于其上的数字照片,该条形码(20)包括有关该数字图像(18)的信息。该条形码(20)部分重叠并且并入该图像(18)中。将该条形码(20)和其在图像(18)中的部分进行比较用于所需要的身份确认。通过提供这样的警告,本发明使得诸如修改身份证并将其用于未被授权目的非常困难。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种在一数字图像中产生所示对象的表示方法, 所述方法包括:
产生一幅数字图像, 所述数字图像提供所述对象的可视标识;
产生一个条形码符号, 所述条形码符号具有同所述数字图像之一部分交叉的至少一个条和至少一个间隔, 所述条形码包括针对于所述数字图像的信息;
产生一个原始证件, 所述原始证件包括认证信息, 所述认证信息包括在所述条形码中所编码的至少一些信息; 以及

将所述数字图像及所述条形码嵌入所述原始证件, 其中基于比较所述数字图像的扫描、所述条形码的内容以及所述确认信息, 验证在所述数字图像中所示的所述对象的所述标识。

2. 根据权利要求1所述的方法, 其还包括在所述条形码中加密所述信息。
3. 根据权利要求1所述的方法, 其中所述数字图像是由图片元素组成的一幅图片图像。
4. 根据权利要求3所述的方法, 还包括修改所述数字图像的所述部分中的图片元素的颜色特征以将所述条形码同所述数字图像的所述部分合并为一个整体。
5. 根据权利要求4所述的方法, 其中所述的修改步骤包括确定同所述条形码的条交叉的图片元素以及同所述条形码的间隔相交的图片元素。
6. 根据权利要求5所述的方法, 还包括使与所述条形码的所述条交叉的所述图片元素变暗, 并且使同所述条形码的所述间隔交叉的所述图片元素变亮。
7. 根据权利要求6所述的方法, 其中所述变亮步骤与所述变暗步骤在所述条与所述间隔之间提供至少50%的对比度。
8. 根据权利要求6所述的方法, 其中所述变暗步骤包括向所述图片元素加入蓝绿与黑色, 并且所述变亮步骤包括从所述图片元素中减去蓝绿与黑色。
9. 根据权利要求1所述的方法, 还包括在所述数字图像中确定至少三个图片元素颜色值以及确定所述至少三个图片元素相对应的坐标, 以及将所述颜色值与所述坐标存储在所述条形码中。
10. 一种在一数字图像中产生所示对象表示的系统, 所述系统包括:
一个数字图像产生模块, 所述数字图像产生模块适合于产生一个数字图

像, 所述数字图像提供所述对象的可视标识;

一个条形码产生模块, 所述条形码产生模块适合于产生一个条形码符号, 所述条形码符号具有至少一个条以及至少一个间隔同所述数字图像的一部分相交, 所述条形码包含针对于所述数字图像的信息;

一个原始证件产生模块, 所述原始证件产生模块适合产生一个原始证件, 所述原始证件包括认证信息, 所述认证信息包括嵌入在所述条形码中的至少一些信息; 以及

一个合并模块, 所述合并模块将所述数字图像及所述条形码嵌入所述原始证件中, 其中基于比较所述数字图像的扫描、所述条形码的内容以及所述认证信息, 验证所述数字图像中所示的所述对象的所述标识。

11. 根据权利要求 10 所述的系统, 其还包括一个加密模块, 所述加密模块适合对所述条形码的所述信息加密。
12. 根据权利要求 10 所述的系统, 其中所述数字图像是由图片元素组成的一幅图片图像。
13. 根据权利要求 12 所述的系统, 其还包括一个颜色修改模块, 该颜色修改模块适合修改所述数字图像的所述部分中的图片元素的颜色特征以将所述条形码同所述数字图像的所述部分合并为一个整体。
14. 根据权利要求 13 所述的系统, 其中所述修改步骤包括确定与所述条形码的条相交的图片元素以及与所述条形码的间隔相交的图片元素。
15. 根据权利要求 13 所述的系统, 其中所述修改步骤包括使与所述条形码的所述条相交的所述图片元素变暗, 以及使与所述条形码的所述间隔相交的所述图片元素变亮的步骤。
16. 根据权利要求 15 所述的系统, 其中所述变亮步骤与所述变暗步骤在所述条与所述间隔之间提供至少 50% 的对比度。
17. 根据权利要求 15 所述的系统, 其中所述变暗步骤包括将蓝绿色以及黑色加入到所述图片元素, 并且所述变亮步骤包括将蓝绿色与黑色从所述图片元素减去。
18. 根据权利要求 10 所述的系统, 其还包括一个图片元素集中模块, 所述图片元素集中模块适合确定包括在所述数字图像中的至少三个图片元素的颜色值, 适合确定所述至少三个图片元素的相应的坐标以及适合将所述颜色值以及所述坐标存储在所述条形码中。
19. 根据权利要求 10 所述的系统, 其中所述条形码为 UCC/EAN128、终结条、编码 128、编码 39、编码 93、UPC-A、UPC-E、JAN-13、ITF、

ISSN、ITF 以及 ISBN 符号体系中的至少一种。

20. 一种用于验证一个对象身份的方法，所述方法包括：

接收包括至少一个条形码、至少一幅数字图像以及至少一个原始证件的标识，所述条形码同所述数字图像的一部分以及所述原始证件的一部分重合；

确定在所述条形码中所编码的信息是否可读；

当所述条形码可读时，比较在所述条形码中编码的所述原始证件信息与印记在所述原始证件上的信息；

扫描所述数字图像并且从所述扫描步骤中检索有关包括在所述数字图像中的至少三个图片元素的信息；

将与所述至少三个照片元素有关的所述信息同从所述条形码中读取的相应信息进行比较；并且

当与所述至少三个图片元素有关的所述信息与从所述条形码中所读取的所述相应信息匹配时，并且当从所述条形码中读取的所述原始证件信息同印记在所述原始证件上的所述信息匹配时，验证所述对象的身份。

用于核实数字图像与其相应数据的系统与方法

本专利申请是基于 2001 年 11 月 30 日提交的美国临时专利申请书第 60/334,570 号并且要求其优先权，并且题目为“用于核实数字图像及其相应数据的系统与方法”，该专利申请的全文以引用的方式并入本文中。

技术领域

本发明涉及一种在条形码中放置信息的系统与方法，并且特定言之，是关于鉴别安全许可。

背景技术

对于身份证、驾驶证与给予授权和/或安全许可的其它的证件的伪造仍然是一个主要的问题。先进技术的应用能够使伪造者比以前更容易地制作许多不同种类的个人或专业材料的伪造的复件。目前没有一个系统有效地确保在原始证件（诸如身份证）中的图片或更广义地说，一种类型的信息以及另一种形式的相应信息属于一体。

起初条形码曾经用于将各种信息编码。条形码包括通过电子装置（在本文指的是条形码读取装置）解译的在条和间隔中的信息。条形码读取装置包括（例如）扫描仪、棒、光学扫描仪或检验器，其通过测量条和间隔的宽度并且根据特殊的条形码规则（众所周知的“符号体系”）对其大小进行解码来读取条和间隔。条形码符号体系是一组编码算法，这些算法实质上提供语法以用于条形码图案的产生。如在书面语言中一般，条形码符号体系具有规定如何为任何特定的编码数据形成条和间隔图案的语法规则。公认的条形码符号体系的例子包括 UCC/EAN 128、Codabar、编码 128、编码 39、编码 93、UPC-A、UPC-E、JAN-13、ITF、ISSN、ITF 与 ISBN。一般来说，当使条形码读取装置穿过这些条形码时，该装置通过计数光的亮与暗脉冲来确定间隔的厚度与条的厚度之间的差异。

在美国和加拿大最普通的条形码符号体系是通用产品代码（UPC-A）。如图 1 所示，UPC-A 条形码符号的条码间隔图案是单元条 10。单元条 10 是对于条形码符号在给定放大率下具有预定宽度的窄条。在符号中条与间隔的大小正好是单元条的倍数。这样，在符号中双倍条 12 是单元条 10 宽度的两倍，而三倍条 14 是单元条宽度的三倍以及四倍条 16 是单元条的四倍。

每一个条形码符号是以起始与终止符号开始与结束的，这里称为框条。

框条是对所应用的符号体系是唯一的,并且在读取符号时,框条指导条形码读取装置采取何种符号体系。图1中所示符号的框条是由单元条10组成的。

对于每一种条形码符号体系,有公共规范以提供用于产生条形码的那些符号体系的指令。ANSI标准被广泛作为每一个符号体系的接受标准。条形码系统随同指令发布,因此所有的参与者将遵守公共的标准。为了测试一个条形码符号如何紧密地满足这些标准,可用电子检验器来衡量。

一个条形码是否可读部分地取决于条形码读取装置测量条形码间隔和条的相对宽度的能力。条形码阅读器区分条与间隔的相对宽度的能力取决于条形码中条与间隔的对比度。大多数符号体系需要至少在黑部分(也就是条)与亮部分(也就是间隔)之间50%的对比度。对于许多符号体系,如在条与间隔之间没有至少50%的对比度,则条形码不可读。

多种形式的身份证以及诸如此类的证件包含条形码。然而,用先进的图形计算机软件,伪造者能够从身份证上去除图像,并且用一幅不表示证件真正持有者的图像代替该图像。

发明内容

本发明涉及阻止对数字图像、相应的条形码以及原始证件(诸如个人身份证)修改的系统及方法。在一较佳实施例中,例如表示在数字图像中所包括之比特的数值被加密与编码入条形码中。较佳将一种数字图像的数字签名编码入条形码中。

本发明还直接针对提防修改条形码、相应的数字图像例如数字照片或原始证件诸如身份证的团伙。通过提供这样的警告,本发明使得修改诸如身份证并且用于未被授权的目的非常困难。

根据本发明,印制RSS条形码使得至少部分条形码同数字图像重叠并且一部分同原始证件,诸如身份证重叠。较佳改变数字图像的颜色特征,特别是在条形码和数字图像重叠的区域,以便在数字图像中产生同重叠的条形码相同条与间隔的宽窄序列。数字图像(例如扫描的照片或数字照片)与相应的RSS条形码在身份证上被一同印刷并且一起被参照以确认身份证、相应的数字图像与/或条形码不曾被改变。

本发明较佳将数字图像、条形码以及原始证件绑定在一起以使其有效地不可分离。如果条形码不可读,或如果可视的数字图像检查揭示其同条形码不相关,则安全检验警告一个人可能有问题。另外,本发明应用加密方法进一步阻碍潜在的伪造者。因此,本发明确保数字图像与条形码中相应的编码数据属于一个整体。

附图说明

图 1 表示一种典型的 UPC 条形码符号;

图 2A 根据本发明图解说明一幅数字图像以及一个重叠的条形码;

图 2B 表示图 2A 的放大部分, 用来图解说明根据本发明对一幅数字图像的像素所做的修改;

图 3 表示根据本发明合并数字图像、RSS 条形码以及原始证件的确认步骤流程图; 以及

图 4 表示决定根据本发明的一个实施例制作的图像、条形码或原始证件(诸如身份证)是否被更改的确认流程图。

具体实施方式

在本发明的一个较佳实施例中, 大楼或公司保安采用的一种安全系统, 该系统是建立在包含照片和 RSS 条形码的身份证的基础上。该 RSS 条形码包含有关该证的持有者以及基于该证持有者照片的唯一 ID 号码的信息。例如通过扫描图像并且特别扫描被条形码重叠的图像部分而从图像中电子提取 ID 号码。当读条形码时进一步地通过条形码读取装置提取 ID 号码。如果从图像中检索的 ID 号码和从条形码中检索的 ID 号码相一致, 那么没有更改发生。这样, 该条形码同该基本数字图像表现为一个整体。本发明较佳地尽可能地保留较多的数字图像(部分), 同时保留一个可读的条形码。

根据本发明的基本原理, 修改条形码将使得条形码不可通过条形码扫描仪读取, 或使得该条形码同数字图像的信息不再相关。而且, 改变数字图像或条形码对于视觉上检查或数字扫描身份证的人而言是显而易见的。因此, 如果有人(例如)通过一幅不同的图像替换该图像来篡改数字图像, 或(例如)通过改变条形码以包含不同的数据来篡改条形码, 那么条形码和图像将看起来不同步。特别地, 条和间隔将看起来同图像不再是一个整体。

在一个较佳实施例中, 一个条形码同一幅图像(诸如一幅数字图像)重叠。条形码的多个部分(例如条)组成图像的一部分。而且, 较佳地用表示图像的信息对该条形码进行编码, 使得当条形码读取装置(诸如扫描仪)对该信息进行解码时, 该信息确认图像同条形码相对应。

根据本发明, 用数码相机拍摄一幅照片或从胶卷照片中扫描照片以创建数字图像。该数字照片图像同数字条形码图像合并, 使得两者重叠。在较佳的实施例中, 将该条形码印在该数字照片图像上, 同时给予该条形码基本数字图像的颜色特征。该条形码的边缘较佳被锐化并且该图像的颜色在一预定程度上(在下面详细描述)被亮化或暗化, 此取决于对应的条形码或间隔是

否同该图像相交。

在重叠区域内待暗化的数字图像区域将蓝绿色或黑色添加到数字图像元素（“像素”）。那些与间隔相符合（称作条形码的“静止区”）的图像区域通过减小蓝绿与黑色像素的值而变亮。

图 2A 表示一个人的数字图像 18 以及同该数字图像 18 部分重叠的 RSS 条形码 20。该条形码 20 较佳地具有认证数字图像 18 的编码信息。在通过条形码读取装置读取该条形码 20 之后，提取了同该数字图像 18 有关的信息。而且，扫描了该数字图像 18，并且将从图像中检索的信息与从条形码中检索的信息进行比较。如果比较显示二者是相同的，那么该条形码 20 属于该数字图像 18。此外，如图 2A 所示，将数字图像 18 同该条形码 20 嵌入原始证件 22 中。

图 2B 表示数字图像 18 与 RSS 条形码 20 交叉部分的一个放大部分。如图 2B 所示，可通过对条形码 20 的条与间隔的视觉检查来确定数字图像 18 的这些部分。这能够使观察该数字图像 18 与该条形码 20 的人确定二者是否属于一体。

更特殊地，测试一幅具有范围在 1 到 256 位的蓝绿色与黑色像素的图像以决定这些像素的暗度，并且如果必要的话，对这些像素进行更改以提供一个可读的条形码。在本发明的一个较佳实施例中，任何具有少于 128 位的像素被认为具有小于 50% 的灰度，并且相应的，任何具有大于 128 位的像素被认为具有大于 50% 的灰度。例如，图像的亮像素并且组成条形码的静止区（的像素）由 75 位组成。为了在条形码的暗区与静止区之间提供充分的对比度，而且也为了能够使条形码可被条形码读取装置读取，暗部分（或条形码的条）由至少 75 位加 128 位，即 203 位组成。本发明较佳地分析图像的每一个像素，该图像由条形码的条和静止区组成，并且在必要的时候，增加组成条形码的条的部分的蓝绿色值与黑色值（在上述实例中直到至少 203 位）以确保在条和静止区之间充分的对比度。

而且，在本发明确定在条和静止区存在不充分的对比度后，对应于条形码静止区的图像蓝绿色和黑色像素的值被减小。例如，如果图像包含条形码的条的所有像素由 200 位组成，那么组成静止区的所有间隔由 200 位减去 128 位即 72 位组成，以提供充分的相对于条形码的条的对比度。

如上所述，为了使条形码可通过条形码读取装置而被读取，条和间隔的值的对比度至少为 50%。这样，对于一个以蓝绿、红紫、黄、黑（“CMYK”）颜色输出的图像，添加到和条形码的条相对应的图像区域的蓝绿色值与黑色值的量被增加以提供同静止区相比至少 50% 的对比度，例如至少为其原来值的 25%。由于条形码读取装置一般不能感受到红紫与黄色，因此在本发明的

一个较佳实施例中只有蓝绿与黑色像素被变暗或变亮。

这种对于与条形码的条与间隔对应的图像部分中的像素的调整确保更改的图像将与原始的、未更改的图像充分类似，以至于通过一个人视觉观察可以辨认出来。较佳地通过查看数字图像可辨认出结果图像，并且通过条形码读取装置可读取条形码。

为了提供一幅被添加到数字图像上并且包含数字图像像素的条形码图像，本发明提供了附加的安全层以确保条形码和其相对应的图像属于一体。更特殊地，包括在数字图像中的至少三个像素值可以通过本发明确定并且被编码在条形码中。例如，识别和分析数字图像的三个坐标（例如 X，Y 坐标）以确定在三个坐标中所存在的 CMYK 值。在条形码中较佳地对 CMYK 值及其特定的坐标进行编码。为了确认数字图像的身份，本发明较佳地使用三个像素值以提供有效的交叉证明。例如，当复制数字图像时，对于图像而言，发生诸如尺度以及 CMYK 值的均匀变化。通过依赖三个像素值及其相应的坐标，本发明使用相对值以认证一幅图像。在制造和复制过程中只要数字图像均匀地受到影响，像素间的相对距离以及像素间的相对差别将是相同的。本发明较佳地确定制作（或复制）的数字图像中像素间距离的相对差别以及像素值的相对差别。如果该确定揭示相对差别对于所有的像素是相同的，那么就认为这副数字图像没有被更改。当认证一幅数字图像时，本发明在条形码中编码和分析的像素及其坐标越多，准确性的可能性就越大。

而且，为了增加本发明所提供的安全性的有效性，较佳地在条形码中对像素值及其坐标进行加密，使得一个不道德的伪造者将不能识别出各自的值，即使他能够在条形码中提取所编码的信息。

图 3 显示根据本发明用于合并数字图像 18、RSS 条形码 20 以及原始证件的识别步骤的流程图。如步骤 S100 中所示，创建一幅数字图像并且用其提供一个人的身份认证。该数字图像显示（例如）同原始证件（诸如身份证）有关的人脸。在准备好图像后，从数字图像中选择至少三个坐标（例如 X、Y 坐标）并且确定与坐标对应的像素的值（步骤 S102）。在此之后，创建一个条形码（诸如一个 RSS 条形码），其具有同原始证件相关的个人信息、各自的 X、Y 坐标、在其中所编码的对应像素值以及一些额外的信息，例如同原始证件有关的信息（S104）。

继续看图 3 所示的流程图，将条形码 20 放置在数字图像 18 上，使得条形码 20 的一部分同数字图像 18 重叠（步骤 S106）。在将条形码 20 的一部分放置到数字图像 18 之后，根据本文所描述的过程接着将同条形码 20 的条和间隔交叉的像素变暗或变亮（步骤 S108）。在将像素进行调整以在条形码 20 的条和间隔之间提供合适的对比度后，将数字图像 18 和条形码 20 较佳地

嵌入原始证件中（步骤 S110）。

当用户出示他的/她的身份证时，例如为了进入一个控制区，本发明较佳地读条形码并且至少提取图像中的三个坐标、坐标中像素所对应 CMYK 值。在本发明的一个较佳实施例中，通过扫描装置（诸如平板式扫描仪）来扫描图像，并且确定了在各自坐标中像素的 CMYK 值。如果它们同条形码中所编码的值匹配，那么准许进入控制区的人接收到条形码属于身份证上图像的确认（信息）。

图 4 表示用于确定根据本发明的一个实施例创建的图像、条形码、或原始证件（诸如身份证）是否已经被更改的识别步骤的流程图。最初，持证者向保安人员出示他的身份证以获得进入一个建筑物的控制区域（步骤 S200）。在步骤 S202 中，条形码读取装置试图读取包括在身份证中的条形码。对条形码是否可读做一个判定（步骤 S204）。如果该条形码不可读，那么采取同不存在当前的身份证相一致的步骤，例如产生一个警告并且不允许持证者进入控制区（步骤 206）。

继续看图 4 中的流程图，如果在步骤 S204 中通过条形码读取装置成功地读出条形码，那么在步骤 S208 中，例如通过平板式扫描仪扫描身份证中相对应的图像。在此之后，做出在扫描图像中的信息同条形码中的信息是否一致的判定（步骤 S210）。如果信息不对应，那么该过程转向步骤 S206，并且产生一个警告。如果信息对应，那么将在条形码中的编码信息同身份证中所印的信息进行比较（步骤 S212）。例如，将一个确认号码印记在身份证上并且将其同从条形码中检索到的值相比较。其后，对条形码中的信息同证件中的所印信息是否匹配作一个判定（步骤 214）。如果从条形码中提取的值同身份证中的标识符不匹配，那么该过程转向步骤 S206 并且产生一个警告，因此不允许用户继续进入控制区。如果在条形码中的信息同印在身份证中的信息匹配，那么就认为该证件没有更改，因此授权用户继续进行下去。（步骤 S216）。

在图 4 流程图中确认的步骤表示本发明的一个实施例。当然所属领域的技术人员将认识到允许对这些步骤做许多改变而不背离本发明的原则。例如，这些步骤的顺序可改变，或在扫描数字图像的同时可扫描条形码。

因此，即使有人企图伪造使用本文提供的系统与方法创建的身份证，例如通过以新的图像替换没有更改的身份证中的图像，他将必须将条形码添加到图像上并且对没有改变的条形码中提供的所有相同信息进行编码。即使不道德的伪造者能够从图像制作条形码，并且使其看上去同身份证连接的无任何痕迹，在原始图像中表示像素值的条形码中所编码的信息将同新的、改变的数字图像不一致。

本发明确保在身份证或其它证件中照片和附加的信息属于一体。以二维分量将针对于照片的信息编码在条形码（例如 RSS 条形码）中。将条形码图像放置（在照片上）使得该条形码图像的一部分同该照片图像重合，并且一部分同证件重合，一部分同原始证件（例如身份证）重合。如果可能的话，将照片图像、条形码和证件绑定在一起，使得对原始证件做篡改变得极为困难。

虽然本发明结合其中的特殊实施例已经做了描述，许多改变和修改以及其它的应用对于所属领域的技术人员变得显而易见。因此，本发明不局限于具体的公开内容。

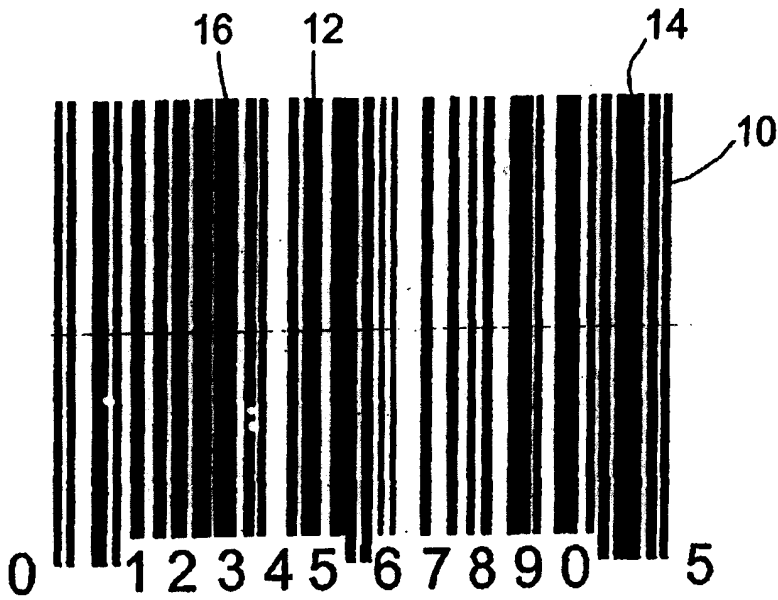


图 1

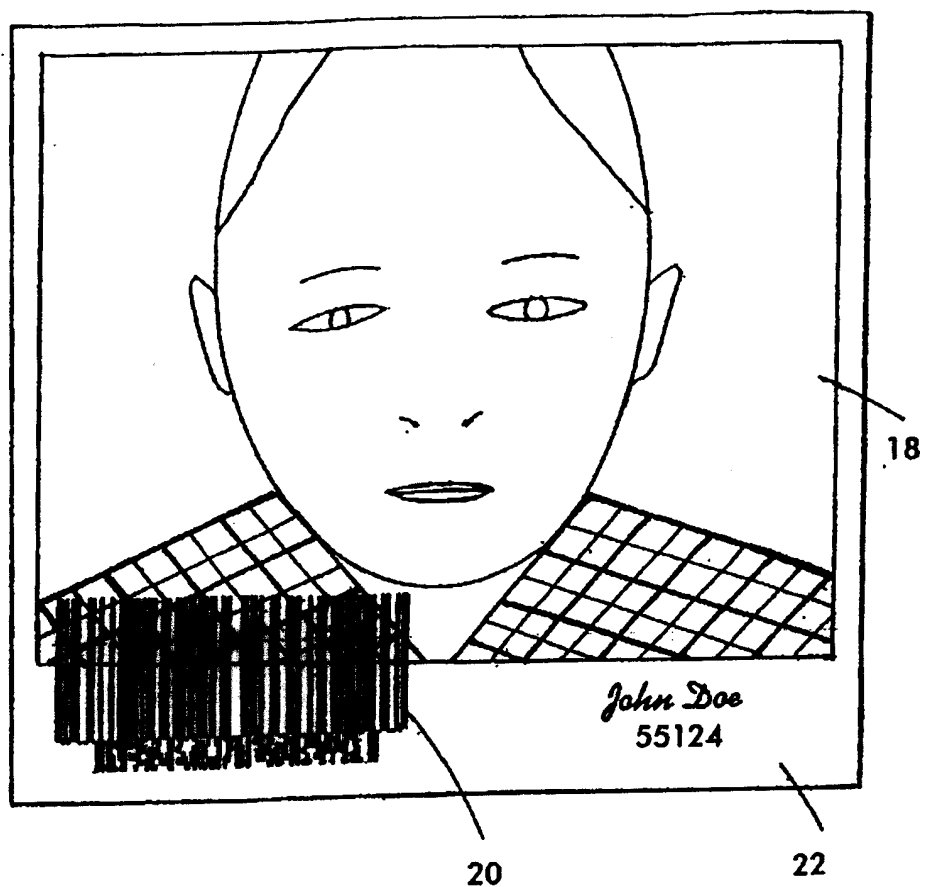


图 2A

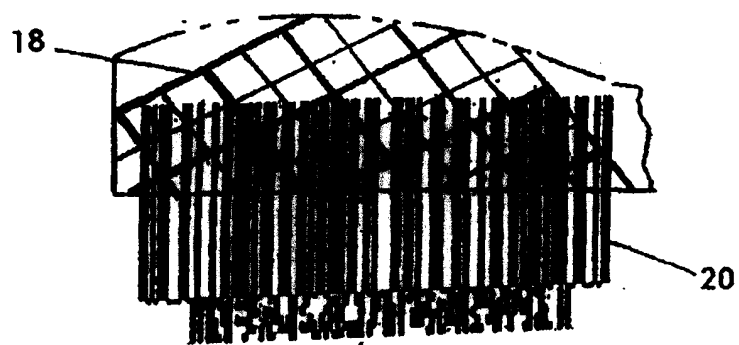


图 2B

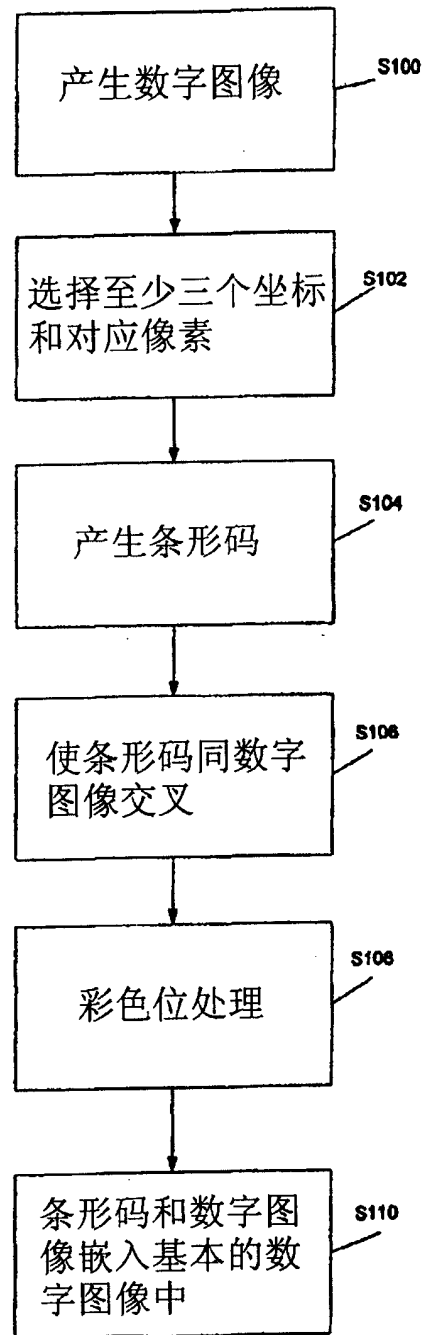


图 3

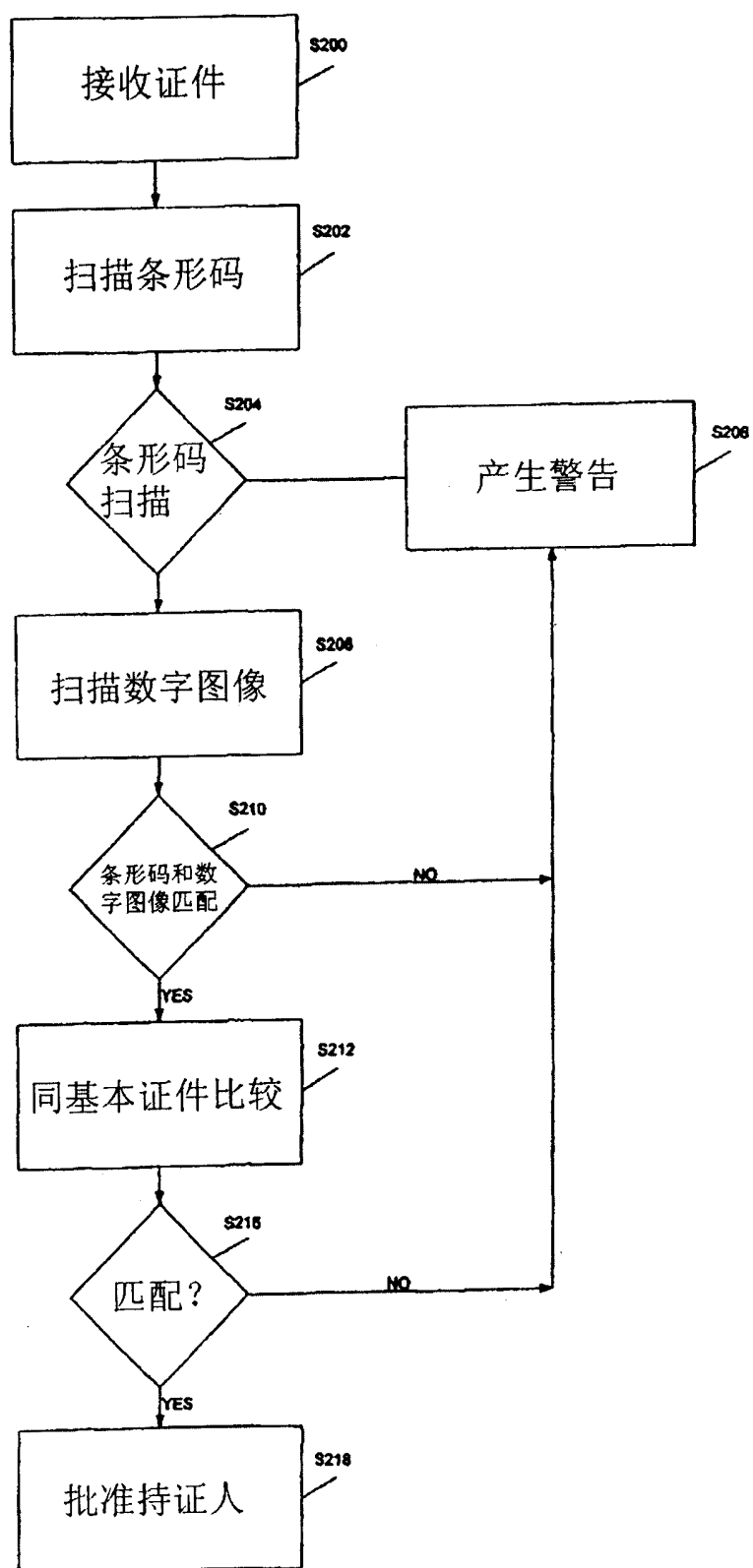


图 4

1. 一种在一数字图像中用于产生所示对象的表示方法, 所述方法包括:
产生所述数字图像, 所述数字图像提供所述对象的一可视标识并且包含图像信息, 所述图像信息同所述数字图像有关;
产生一个条形码符号, 所述条形码符号包含所述图像信息的至少一些, 所述条形码符号具有同所述数字图像的一部分相交的一个条与一个间隔中的至少一个;
产生一个原始证件, 所述原始证件包括认证信息, 所述认证信息包括在所述条形码中编码的至少所述一些信息; 以及
将所述数字图像及所述条形码嵌入所述原始证件。
2. 根据权利要求1所述的方法, 其还包括在所述条形码中加密所述信息。
3. 根据权利要求1所述的方法, 其中所述数字图像是由图片元素组成的一幅图片图像。
4. 根据权利要求3所述的方法, 还包括修改所述数字图像的所述部分中的图片元素的颜色特征以将所述条形码同所述数字图像的所述部分合并为一个整体。
5. 根据权利要求4所述的方法, 其中所述的修改步骤包括确定同所述条形码的条交叉的图片元素以及同所述条形码的间隔相交的图片元素。
6. 根据权利要求5所述的方法, 还包括使同所述条形码的所述条交叉的所述图片元素变暗, 并且使同所述条形码的所述间隔交叉的所述图片元素变亮。
7. 根据权利要求6所述的方法, 其中所述变亮步骤与所述变暗步骤在所述条与所述间隔之间提供至少50%的对比度。
8. 根据权利要求6所述的方法, 其中所述变暗步骤包括向所述图片元素加入蓝绿与黑色, 并且所述变亮步骤包括从所述图片元素中减去蓝绿与黑色。
9. 根据权利要求1所述的方法, 还包括在所述数字图像中确定至少三个图片元素颜色值以及确定所述至少三个图片元素相对应的坐标, 以及将所述颜色值与所述坐标存储在所述条形码中。
10. 一种在一数字图像中产生所示对象表示的装置, 所述装置包括:

一个数字图像产生模块,其可被操作以产生一幅数字图像,所述数字图像提供所述对象的一可视标识并且包含有关所述数字图像的图像信息;

一个条形码产生模块,其可被操作以产生一个条形码符号,所述条形码符号具有同所述数字图像的一部分相交的至少一个条以及间隔,并且所述条形码符号包含至少一些所述图像信息;

一个原始证件产生模块,其可被操作以产生一个原始证件,所述原始证件具有在所述印在其上的条形码中所编码的至少一些信息;以及

一个合并模块,其可被操作以将所述数字图像及所述条形码嵌入所述原始证件中,使得所述条形码同所述数字图像以及所述原始证件的至少一部分重合。

11. 根据权利要求 10 所述的装置,其还包括一个加密模块,其可被操作以对所述条形码的所述信息加密。
12. 根据权利要求 10 所述的装置,其中所述数字图像是由图片元素组成的一幅图片图像。
13. 根据权利要求 12 所述的装置,其还包括一个颜色修改模块,其可被操作以修改所述数字图像的所述部分中的图片元素的颜色特征以将所述条形码同所述数字图像的所述的部分合并为一个整体。
14. 根据权利要求 13 所述的装置,其中所述颜色修改模块还确定与所述条形码的条相交的图片元素以及与所述条形码的间隔相交的图片元素。
15. 根据权利要求 13 所述的装置,其中所述颜色修改模块还使与所述条形码的所述至少一个条相交的所述图片元素变暗,以及使与所述条形码的所述间隔相交的所述图片元素变亮。
16. 根据权利要求 15 所述的装置,其中所述颜色修改模块在所述条与所述间隔之间提供至少 50% 的对比度。
17. 根据权利要求 15 所述的装置,其中所述颜色修改模块通过将蓝绿以及黑色加入到所述图片元素使得所述图片元素变暗,以及通过将蓝绿色与黑色从所述图片元素减去使得所述图片元素变亮。
18. 根据权利要求 10 所述的装置,其还包括一个图片元素集中模块,其可被操作以确定包括在所述数字图像中的至少三个图片元素的颜色值,其可被操作以确定所述至少三个图片元素的相应坐标以及将所述颜色值以及所述坐标存储在所述条形码中。
19. 根据权利要求 10 所述的装置,其中所述条形码为 UCC/EAN128、终

结条、编码 128、编码 39、编码 93、UPC-A、UPC-E、JAN-13、ITF、ISSN、ITF 以及 ISBN 符号体系中的至少一种。

20. 一种用于验证一个对象身份的方法，所述方法包括：
接收一幅数字图像，所述图像包括所述对象的一个可视标识以及有关所述数字图像的图像信息；
接收一个条形码符号，所述条形码符号由包括至少一些所述图像信息的条形码符号信息组成；
接收一个原始证件，所述原始证件具有印在其上的证件信息，所述证件信息包含在所述条形码符号中所编码的至少一些信息；
检索所述证件信息；
电子检索所述图像信息；
电子检索所述条形码符号信息；
将所述检索出的条形码符号信息与所述证件信息和所述图像信息中的至少一个比较；以及
当所述图像信息与所述证件信息中的至少一个同所述条形码符号匹配时，验证所述对象的身份。
21. 根据权利要求 20 所述的方法，其中所述图像信息包括电子扫描所述数字图像以检索图像信息，所述图像信息包含包括在所述数字图像中的至少三个图片元素。