[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
G06K 7/10

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03103186.2

[43] 公开日 2003 年 10 月 29 日

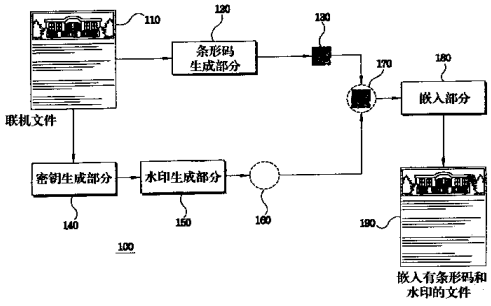
[11] 公开号 CN 1452116A

[22] 申请日 2003.2.8 [21] 申请号 03103186.2
[30] 优先权
[32] 2002. 2. 1 [33] KR [31] 5943/2002
[71] 申请人 密刻爱你有限公司
地址 韩国汉城
[72] 发明人 崔钟昱 金钟元
[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司
代理人 林 潮 顾红霞
权利要求书 3 页 说明书 14 页 附图 4 页

[54] 发明名称 制作及鉴定可验证其伪造或变造的文件的装置和方法

[57] 摘要

本发明涉及制作可验证其伪造或变造的文件的装置和方法，以及鉴定文件的装置和方法。 根据包含于文件中的信息生成条形码，同样根据包含于文件中的信息生成水印。 所生成的条形码和水印被合成，并且合成的条形码和水印被嵌入文件内从而制作文件。 当鉴定文件时，检测文件从而提取嵌入在文件中的条形码，并且将包含于所提取的条形码中的信息和包含于文件中的信息进行比较，以及同样检测文件从而提取嵌入在文件中的水印，并且将包含于所提取的水印中的信息和包含于文件中的信息进行比较。 根据本发明，可以防止联机和脱机制作的文件当它们联机或脱机传播时的伪造或变造。 还可以验证文件是否被伪造或变造，可以验证条形码本身的伪造或变造。



ISSN1008-4274

1. 一种用于制作可以验证其伪造或变造的文件的方法，该方法包括：

（a）根据包含于数字文件形式的联机文件中的信息生成条形码；

（b）根据包含于该文件中的信息生成水印；

（c）合成所生成的条形码和水印；以及

（d）将合成后的条形码和水印嵌入该文件中。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括，在所述步骤（a）之前，

（a'）将打印形式的脱机文件转换为图象文件形式的文件并且将该文件转换为联机文件。

3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述步骤（a）通过将包含于该文件中的所有信息转换为条形码信息而生成条形码。

4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述步骤（a）通过将包含于该文件中的文本信息、图象信息或者二者兼有转换为条形码信息而生成条形码。

5. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述步骤（a）中生成的条形码选自一维条形码、二维条形码、彩色条形码、连续型条形码和离散型条形码。

6. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述步骤（b）中生成的水印是不可见水印。

7. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括另外嵌入光学水印，当发生非法复制行为时该光学水印显示预定符号

以表明该文件是否被非法复制。

8. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述步骤（c）通过将所生成的条形码和水印交叠而合成它们。

9. 如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，水印和条形码合成为包含所有条形码的水印的形式。

10. 一种用于通过验证由权利要求 1 所述的方法制作的文件的伪造或变造来鉴定文件的方法，该鉴定方法包括：

（e）检测文件从而提取嵌入在文件中的条形码，并且将包含于所提取的条形码中的信息和包含于文件中的信息进行比较；以及

（f）检测文件从而提取嵌入在文件中的水印，并且将包含于所提取的水印中的信息和包含于文件中的信息进行比较。

11. 如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括，在所述步骤（e）之前，

（e'）将打印形式的脱机文件转换为图象文件形式的文件并且将该文件转换为联机文件。

12. 如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，当来自所述步骤（e）和步骤（f）中的任一个的信息经比较后相互不同，确定该文件被伪造或变造。

13. 如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，当条形码和水印的交叠部分不存在时，确定该文件的条形码本身被替换。

14. 一种用于制作可以验证其伪造或变造的文件的装置，该装置包括：

条形码生成部分，用于根据包含于数字文件形式的联机文件中的

信息生成条形码；

水印生成部分，用于根据包含于该文件中的信息生成水印；

合成器，用于合成所生成的条形码和水印；以及

嵌入部分，用于将合成后的条形码和水印嵌入该文件中。

15. 如权利要求 14 所述的装置，其特征在于，该装置进一步包括文件转换部分，用于将打印形式的脱机文件转换为图象文件形式的文件并且将该文件转换为联机文件。

16. 一种用于通过验证由权利要求 14 所述的装置制作的文件的伪造或变造来鉴定文件的装置，该装置包括：

条形码检测和提取部分，用于检测文件从而提取嵌入在文件中的条形码，并且将包含于所提取的条形码中的信息和包含于文件中的信息进行比较；以及

水印检测和提取部分，用于检测文件从而提取嵌入在文件中的水印，并且将包含于所提取的水印中的信息和包含于文件中的信息进行比较。

17. 如权利要求 16 所述的装置，其特征在于，该装置进一步包括文件转换部分，用于将打印形式的脱机文件转换为图象文件形式的文件并且将该文件转换为联机文件。

制作及鉴定可验证其伪造或变造的文件的装置和方法

技术领域

本发明涉及制作可验证其伪造或变造的文件的装置和方法，以及鉴定文件的装置和方法。

更特别地，本发明涉及防止联机或脱机进行各种文件的伪造或变造，这些文件例如是用在政府机关中的官方文件、用于个人之间私事的私人信件、用于个人之间或者公司之间的利益目的的商业信件、以及作为信用卡的特定形式用以提高商业活动效率的票据，并且涉及制作能够安全地发行和递送的安全文件的装置和方法，以及用于鉴定这种文件的装置和方法。

根据本发明，通过利用文件中的信息生成水印和条形码，并且所生成的水印和条形码按照特定的方法嵌入文件内从而制作文件。所嵌入的水印和条形码被提取出来，并且通过将这种被提取出来的水印和条形码与文件信息进行比较来鉴定文件。

发明背景

近来，随着计算机和互联网技术的快速发展，制作并发布了大量数字作品。就此而言，与原件相同的这些数字作品的复制或修改件可以容易地制作而不需要作者的授权。因此，正在以各种方式尝试用于防止数字作品的非法复制及其传播的技术。

水印技术，上述技术中的一种，将只能由作者识别的信息嵌入各种数字作品中，例如图象、声音、视频等等，从而当未经作者允许而使用或传播这些数字作品时，提取出隐藏在数字作品中的作者信息来

确定这些数字作品的真实性。比如当在数字作品传播阶段发生所有权纠纷时需要确认原始所有者的时候，这种技术可以提取出嵌入在数字内容中的水印从而确定诸如所有权、版权等的实施权的根据。

现有的水印技术具有的优点是，将版权信息隐藏并嵌入到内容中使得使用者无法察觉这些嵌入的信息，从而保护版权信息。但是，这种技术的缺陷在于能够嵌入的信息量没有所希望的量大。

而且，目前普遍用于各种工业领域的条形码最初是出于提高超市的管理效率，减少在柜台等候的时间，以及与销售同步地自动出具新的库存报告的目的而得以发明的。随着条形码在零售业领域显示出其巨大的应用成功，其他工业领域逐渐开始采用条形码。

条形码根据表示其符号的方法分成连续型和离散型。离散型条形码的符号独立分开，这些符号之间具有间隔，起源于每个符号起始于条码并终止于该条码的条形符号体系。当解码这种条形码时，由每个符号进行解码程序。连续型条形码，不同于离散型符号体系，每个符号之间没有间隔，并且起源于每个符号起始于条码并终止于空格的条形符号体系。连续型条形码的符号末端区别于下一个符号的开始端。

而且，条形码根据排列数据的方法分成一维（线性）条形码和二维条形码。二维条形码根据条码的形状和排列可以进一步分成多层型、矩阵型、圆型、六角型、彩色条码型等。

这种现有的条形码广泛用于各种工业领域，它具有的优点是通过使用简单的符号结构嵌入符号从而提高管理效率，并且容易获得有关产品的信息。但是，这种条形码的缺陷在于很难验证条形码是否被伪造或变造，因为条形码外露并且它或者是连接于产品或者是印刷在产品上。

而且，随着条形码的使用范围逐渐扩展，条形码用于分类政府和行政机关所用的重要文件或者诸如核废料的要求安全的产品以及普通产品。因此，根据条形码的使用范围的扩展，条形码的伪造或变造会带来严重的问题。这是因为仅仅是简单的和其他条形码的替换就会导致条形码内容的伪造。

发明内容

本发明旨在同时解决分别由水印技术和条形码技术带来的其自身特有的问题。本发明的目的在于同时使用水印技术和条形码技术从而防止或确定联机制作的文件当它联机传播时的伪造或变造。

本发明的另一个目的在于防止或确定联机制作的文件当它脱机打印时的伪造或变造。

本发明的又一个目的在于数字化脱机文件并且将其转换为电子文件并将水印和条形码一起嵌入其中从而防止或确定当文件联机和脱机传播时的文件伪造或变造。

本发明的再一个目的在于确定嵌入在文件中的条形码本身的伪造或变造以及文件本身的伪造或变造。

根据本发明的一个方面，本发明提供一种用于制作可以验证其伪造或变造的文件的方法，该方法包括：（a）根据包含于数字文件形式的联机文件中的信息生成条形码；（b）根据包含于该文件中的信息生成水印；（c）合成所生成的条形码和水印；以及（d）将合成后的条形码和水印嵌入该文件中。

就此而言，优选地该方法进一步包括，在所述步骤（a）之前，（a'）将打印形式的脱机文件转换为图象文件形式的文件并且将该文件转换为联机文件。

而且，优选地所述步骤（a）通过将包含于该文件中的所有信息转换为条形码信息而生成条形码。

而且，优选地所述步骤（a）通过将包含于该文件中的文本信息、图象信息或者二者转换为条形码信息而生成条形码。

而且，在所述步骤（a）中生成的条形码优选地选自一维条形码、二维条形码、彩色条形码、连续型条形码和离散型条形码。

而且，在所述步骤（b）中生成的水印优选地是不可见水印。

而且，优选地该方法进一步包括另外嵌入光学水印，当发生这种非法复制行为时该光学水印显示预定符号以表明该文件是否被非法复制。

而且，优选地所述步骤（c）合成所生成的条形码和水印并且通过将它们交叠而合成。

而且，水印和条形码优选地合成为包含所有条形码的水印的形式。

根据本发明的一个方面，本发明提供一种用于通过验证由上述文件制作方法制作的文件的伪造或变造来鉴定文件的方法，该鉴定方法包括：（e）检测文件从而提取嵌入在文件中的条形码，并且将包含于所提取的条形码中的信息和包含于文件中的信息进行比较；以及（f）检测文件从而提取嵌入在文件中的水印，并且将包含于所提取的水印中的信息和包含于文件中的信息进行比较。

就此而言，优选地该方法进一步包括，在所述步骤（e）之前，（e’）

将打印形式的脱机文件转换为图象文件形式的文件并且将该文件转换为联机文件。

而且，优选地当所述步骤（e）和（f）的任一个的信息经比较后相互不同，确定该文件被伪造或变造。

而且，优选地当条形码和水印的交叠部分不存在时，确定该文件的条形码本身被替换。

根据本发明的另一个方面，本发明提供一种用于制作可以验证其伪造或变造的文件的装置，该装置包括条形码生成部分，用于根据包含于数字文件形式的联机文件中的信息生成条形码；水印生成部分，用于根据包含于该文件中的信息生成水印；合成器，用于合成所生成的条形码和水印；以及嵌入部分，用于将合成后的条形码和水印嵌入该文件中。

就此而言，优选地该装置进一步包括文件转换部分，用于将打印形式的脱机文件转换为图象文件形式的文件并且将该文件转换为联机文件。

根据本发明的再一个方面，本发明提供一种用于通过验证由上述装置制作的文件的伪造或变造来鉴定文件的装置，该鉴定装置包括条形码检测和提取部分，用于检测文件从而提取嵌入在文件中的条形码，并且将包含于所提取的条形码中的信息和包含于文件中的信息进行比较；以及水印检测和提取部分，用于检测文件从而提取嵌入在文件中的水印，并且将包含于所提取的水印中的信息和包含于文件中的信息进行比较。

就此而言，优选地该装置进一步包括文件转换部分，用于将打印形式的脱机文件转换为图象文件形式的文件并且将该文件转换为联机

文件。

附图说明

图 1 是一个框图，示出根据本发明的一个实施例所述的将条形码和水印嵌入联机文件中从而制作可以验证其伪造或变造的文件的过程。

图 2 是一个框图，示出根据本发明的另一个实施例所述的将条形码和水印嵌入脱机文件中从而制作可以验证其伪造或变造的文件的过程。

图 3 是一个框图，示出根据本发明的一个实施例所述的鉴定嵌入有条形码和水印的联机文件的过程。

图 4 是一个框图，示出根据本发明的另一个实施例所述的鉴定嵌入有条形码和水印的脱机文件的过程。

具体实施方式

下文中，参照附图详细说明本发明的优选实施例。

本发明总体上包括两种方法：一种用于嵌入水印和条形码从而制作可以验证其伪造或变造的文件的方法，以及一种用于确定如上所述制作的文件是否被伪造或变造从而鉴定文件的方法。

首先，参照图 1 和 2 说明制作这种文件的方法。

图 1 是一个框图，示出根据本发明的一个实施例所述的将条形码和水印嵌入联机文件中从而制作可以验证其伪造或变造的文件的过程。

参照图 1，根据本发明的用于制作文件的装置 100 包括一个条形码生成部分 120，用于根据文件的信息生成条形码，一个水印生成部分 150，用于根据文件的信息生成水印；一个合成器 170，用于合成

所生成的条形码和水印；以及一个嵌入部分 180，用于将合成后的条形码和水印嵌入文件中。

联机文件 110 是利用现有软件（例如，诸如 Microsoft Word 等的字处理程序和诸如 QUARKEXPRESS 等的出版程序）制作的数字文件形式的电子文件。而且，联机文件 110 可以是组合了由上述现有软件制作的文件和诸如 CAD、PHOTOSHOP、PDF 文件等的图象文件的文件或者由图象和文本格式组合的文件。

在条形码生成部分 120，一系列信息根据包含于联机文件 110 中的信息转换为条形码输入格式，并且生成能够嵌入文件中的图象形式的条形码 130。在将包含于文件中的信息转换为条形码格式之前，将文件的信息分成图象部分信息和文本部分信息是有用的，以便平均地使用文件中有关图象和文本部分的位置的信息。

从条形码生成部分 120 生成的条形码通过厚或薄条码（黑条码）以及空格（白条码）的组合由数字零或特定符号编码以便于光学读取。这种技术能够表达信息以及信息的收集和解码。

表示符号或数字的黑条码以及空格特别布置为表示二进位零（0）和一（1）。它们被合成并用作信息。它们根据由所谓的条形符号体系的条形码语言确定的规则制作。即，条形码是一种由零（0）和一（1）构成的语言。根据条码和空格的宽度之比具有各种编码系统。

如上所述生成的条形码随后使用条形码识别装置的光反射以再现数据，并且再现的数据被收集和传输。这一过程中使用的条形码可以是一维条形码、二维条形码、彩色条形码、连续型或离散型条形码以及类似的各种条形码等等。

而且，在条形码生成部分 120 生成条形码的方法包括自动将文件

内容转换为条形码信息，或者由使用者从文件只提取特定的信息并将其转换以生成条形码。

而且，用在所述生成条形码中的所述文本部分也可能包括符号序列或者文本，它们由图象部分中的符号或者文本部分通过符号识别程序来识别。另外，在条形码生成部分 120 中生成的条形码信息也可能使用全部文本、部分文本、图象信息、以及联机文件 110 的部分或全部文本信息和图象信息作为条形码生成信息。

与上述生成条形码同时，密钥 生成部分 140 根据包含于联机文件 110 中的信息生成水印密钥。所生成的密钥信息可以是用于嵌入和提取水印的信息。而且，对于包含于联机文件 110 中作为生成密钥的基础的信息，制作文件的公共事业单位或公司的标记，诸如公司徽标的图象信息、分配在文件中的一系列数字、数字或符号的组合或者按照使用者意愿选择的数据、图象、数字或符号的组合都是可能的。用于生成条形码的文件信息和用于生成水印密钥的文件信息可以是相同，但是它们也可以不同。

水印生成部分 150 生成图象形式的水印 160，利用在密钥生成部分 140 所生成的水印密钥信息嵌入到文件中。但是，所述水印 160 不限于图象形式。可用于本发明的水印技术可以是目前已知的所有水印技术。

例如，公开在本发明的申请人所申请的“利用子波变换和离散余弦变换的彩色图象的水印方法（韩国专利 285077）”、“文本水印嵌入方法和装置（韩国专利申请 1999-58131）”、“采用易毁水印的防止文件篡改的技术（韩国专利申请 2000-1096）”、和“用于数字证书的发布和鉴定的文本嵌入方法和装置（韩国专利申请 2000-65038）”中的水印技术可以用于本发明的生成并随后检测水印的方法中。

由于生成水印 160 是用于验证文件的伪造或变造，因此可以使用可由肉眼识别的可见水印和不可由肉眼识别的不可见水印。但是，通常使用不可见水印。

而且，对于所述水印 160 来说，坚固的水印或易毁的水印、或者坚固的水印和易毁的水印的组合都是可能的。

而且，除了所述水印 160 以外，光学水印也可以生成并嵌入文件中。光学水印是使用光波干涉、潜象曝光、或者类似的光学现象的水印。当嵌入有光学水印的文件被非法复制时，诸如 COPY、COPIED、FORGERY 等的符号会显现在文件上，从而确定文件是否被非法复制。这种光学水印详细公开在本发明的申请人所申请的“用于防止非法复制和伪造/变造文件的装置以及鉴定装置（韩国专利申请 2001-33568）”中。

分别由包含于文件 140 中的信息生成的条形码 130 和水印 160 在合成器 170 内被修改为组合的形式。合成器 170 将生成为图象形式的条形码 130 和生成为图象形式的水印 160 合成从而它们不会由于相互干扰而受损。

对于合成方法，将处于各个独立位置的条形码 130 和水印 160 分隔的合成方法以及交叠条形码 130 和水印 160 的合成方法都是可能的。然而，在条形码 130 和水印 160 处于独立的位置的情况下，由于很难检测条形码本身的伪造/变造，因此优选地按照交叠条形码 130 和水印 160 的合成方法。

而且优选地嵌入比条形码大的水印以便验证条形码 130 和水印 160 组合中的条形码本身是否被伪造或变造。这用于当具有不良动机的人已经变造条形码本身时利用水印的其余部分来鉴定文件。

而且，当使用不可见水印来合成水印 160 和条形码 130 时，由于不可见水印不会被肉眼检测到并且几乎没有和条形码的相互干涉，因此合成不会造成对条形码或者水印的损坏。

然后，嵌入部分 180 将在合成器 170 中合成的水印 160 和条形码 130 嵌入到文件 110 中。对于嵌入方法，将合成的水印和条形码嵌入到文件 110 的图象部分中，或者在将文件 110 转换为图象文件之后将它们嵌入都是可能的。

这样，合成的水印 160 和条形码 130 在嵌入部分 180 嵌入到文件 110 中导致形成嵌入有条形码和水印的文件 190。

对于通过上述方法制作的文件 190，由于文件信息包含在条形码中并且由条形码保护，因此如果编辑或校正文件时，可以识别到内容的改变，从而防止文件 190 的校正或编辑并从而安全地联机和脱机使用。此外，当使用者有意替换条形码时，交叠条形码的水印部分被检测到并且从而可以当检测水印时可以确定条形码本身被伪造和变造。

接下来，参照图 2 说明通过将水印和条形码嵌入到脱机文件中来制作文件的方法。图 2 是一个框图，示出根据本发明的另一个实施例所述的将条形码和水印嵌入脱机文件中从而制作可以验证其伪造或变造的文件的过程。

由于很多情况下公司或政府机关使用的文件不经过数字处理，因此将脱机文件数字化并且将其转换为联机文件以便联机使用这些文件是很常见的。脱机文件 210 是指不经过计算机直接脱机制作的文件原件、当联机后利用打印机打印出来的文件、或者具有附加信息，例如打印出来后按照使用者的需要嵌入签名或章戳的文件。

图 2 中的文件制作装置 200 进一步包括文件转换部分 215，其中

脱机文件 210 被包含扫描仪的光学处理装置转换为图象形式的文件，并且然后被转换为联机文件。

而且，文件转换部分 215 可以另外通过 OCR（光学字符识别）装置或光学处理装置利用 OCR 程序实施将电子文件的部分或全部文本转换为文本形式文件的处理过程。

在利用文件转换部分 215 将脱机文件 210 转换为图象形式的文件的过程中，可以使用字符、图片或图画的图象信息作为条形码嵌入信息的一部分。

在条形码生成部分 220 生成的条形码 230 和在密钥生成部分 240 及水印生成部分 250 生成的水印 260 在合成部分 270 处被合成，并且所合成的水印和条形码在嵌入部分 280 处被嵌入到文件 210 中，从而制作好嵌入有条形码和水印的文件 290。这一系列的过程和参照图 1 说明的通过将条形码和水印嵌入到联机电子文件中来制作文件的实施例的相应部分一样，因此其详细说明在此省略。

接下来，参照图 3 和 4 说明验证通过图 1 和 2 的文件制作方法制作的文件是否被伪造或变造以及鉴定文件的方法。

图 3 是一个框图，示出根据本发明的一个实施例所述的鉴定嵌入有条形码和水印的联机文件的过程。

参照图 3，根据本发明的一个实施例所述的鉴定联机文件的装置（300）包括条形码检测和提取部分 320，水印检测和提取部分 340，以及用于将所提取的信息和包含于文件 310 中的信息进行比较的比较和分析部分 360。

嵌入有条形码和水印的联机文件 310 表示通过图 1 和 2 的文件制

作方法制作的文件联机发布时的文件。

条形码检测和提取部分 320 通过 OCR 程序检测文件 310 中的条形码部分的信息并且提取条形码的信息。比较和分析部分 360 将包含于所提取的条形码 330 中的信息和包含于文件 310 中的信息进行比较并且鉴定文件 310 是否被伪造或变造。即，如果在文件 310 的传播过程中文件 310 的内容被伪造或变造，则文件 310 的被伪造或变造的内容的信息和包含于所提取的条形码 330 中的信息相互不同，从而可以确定文件 310 被伪造或变造。

水印检测和提取部分 340 检测文件 310 中的包含（包围）条形码的水印部分并且也提取水印。比较和分析部分 360 将包含于所提取的水印 350 中的信息和包含于文件 310 中的信息进行比较并且鉴定文件 310 是否被伪造或变造。即，如果在文件 310 的传播过程中文件 310 的内容被伪造或变造，则文件 310 的被伪造或变造的内容的信息和包含于所提取的水印 350 中的信息相互不同，从而可以确定文件 310 被伪造或变造。而且，如果条形码本身被替换或变造，由于交叠的水印也被变造，因而包含于文件 310 中的信息不同于包含于所提取的水印 350 中的信息，从而可以确定条形码被伪造或变造。

而且，诸如条形码本身的替换的伪造或变造也能够通过验证水印的一部分被切除而得以验证，这是可能的，因为在上述文件制作过程中条形码和水印是交叠并合成在一起的。

条形码检测/提取和比较/分析的过程以及水印检测/提取和比较/分析的过程中哪一个过程在先没有限制。可以在关于条形码的过程之后进行关于水印的过程，并且也可以以相反的顺序或者同时进行这两个过程。

接下来，参照图 4 说明鉴定嵌入有水印和条形码的脱机文件是否

被伪造或变造的方法。图 4 是一个框图，示出根据本发明的另一个实施例所述的鉴定嵌入有条形码和水印的脱机文件的过程。

嵌入有条形码和水印的脱机文件 410 是指通过图 1 和 2 的文件制作方法制作的嵌入有条形码和水印的文件 190 和 290 利用打印机打印出来的一种文件。

图 4 中的文件鉴定装置 400 进一步包括文件转换部分 415，其中脱机文件 410 被包含扫描仪的光学处理装置转换为图象形式的文件，并且然后被转换为联机文件。

在条形码检测和提取部分 420、水印检测和提取部分 440、以及比较和分析部分 460 处进行的用于鉴定文件是否被伪造或变造的一系列的过程和参照图 3 说明的鉴定嵌入有条形码和水印的联机文件的实施例的相应部分一样，因此其详细说明在此省略。

同时，条形码检测和提取部分 420 可以包括一个条形码识别装置。就此而言，条形码识别装置被称为条形码阅读器，是一种用于将光学表示的条形码符号转换为适配于计算机的数字数据的装置。

对于条形码识别装置，可以使用根据光源的类型采用 LED、氦-氖激光器、激光二极管的方法；采用固定光束或可动光束的方法，其中在前者来自上述光源的光束扫描条形码符号一次，而在后者来自上述光源的光束重复扫描条形码符号；以及当条形码识别装置处于和被分析或标记的物体接触的状态时进行识别的方法；或者当条形码识别装置处于和被分析或标记的物体不接触的状态时进行识别的方法。

由条形码阅读器编码的数据直接传输到比较和分析部分 460，或者暂时保存于阅读器内的缓冲区内并且一次传输到比较和分析部分 460，或者可以由阅读器内的应用程序使用。

应当明白，可以对上述的具体实施例作出各种变型和修改，而不脱离本发明的范围。

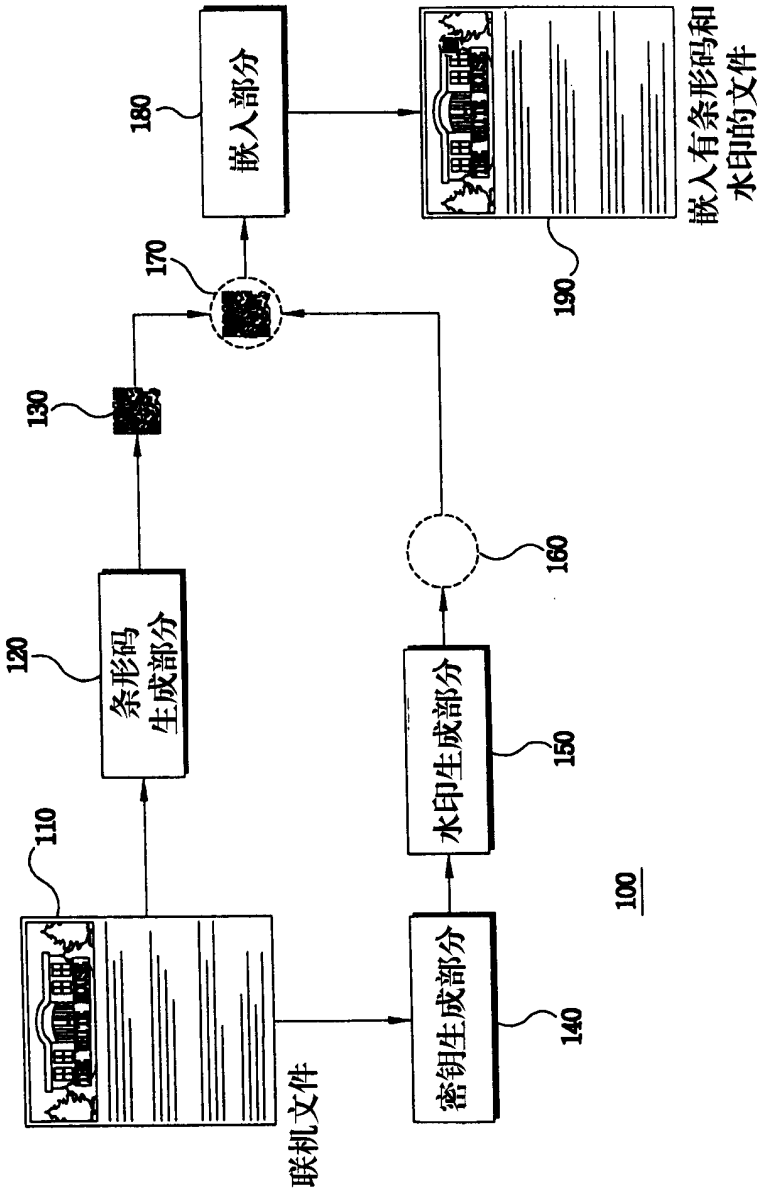

嵌入部分
180
嵌入有条形码和
水印的文件
190
170
130
条形码
生成部分
120
160
水印生成部分
150
110
密钥生成部分
140
联机文件
100

图 1

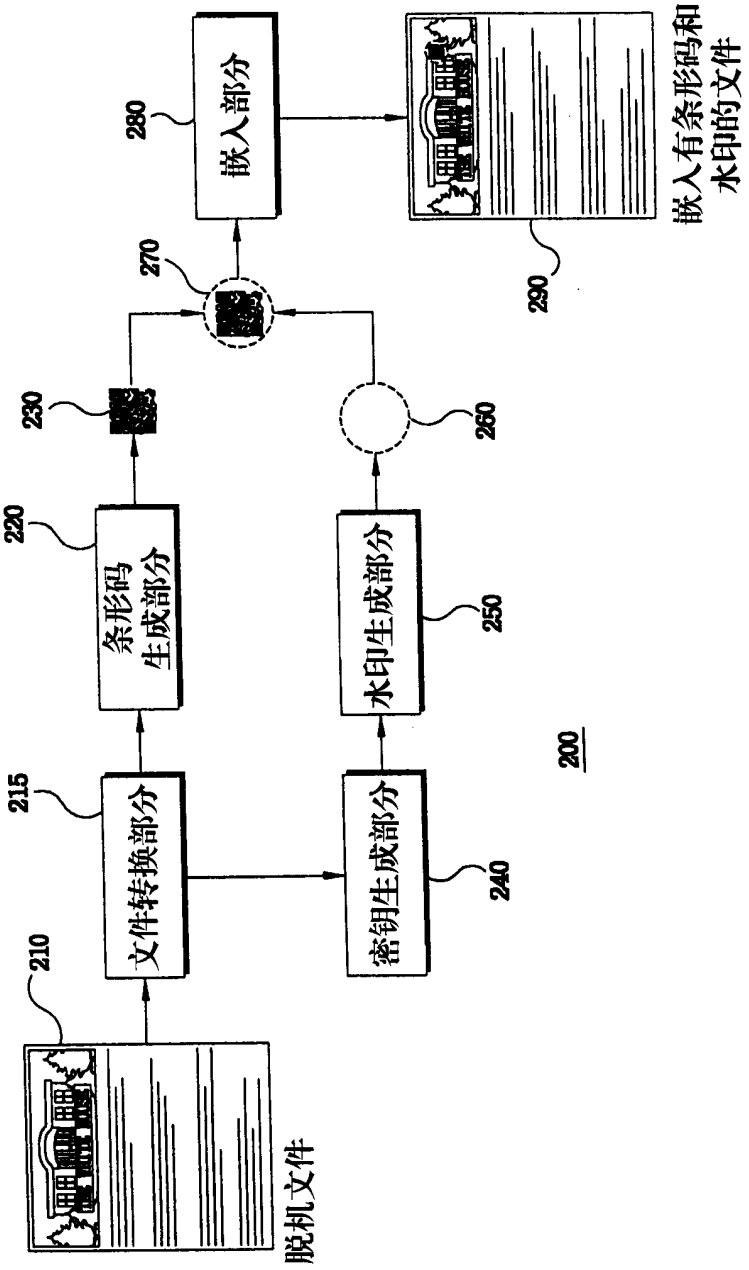

脱机文件
210
文件转换部分
215
条形码
生成部分
220
230
密钥生成部分
240
水印生成部分
250
260
270
嵌入部分
280
290
嵌入有条形码和
水印的文件
200

图 2

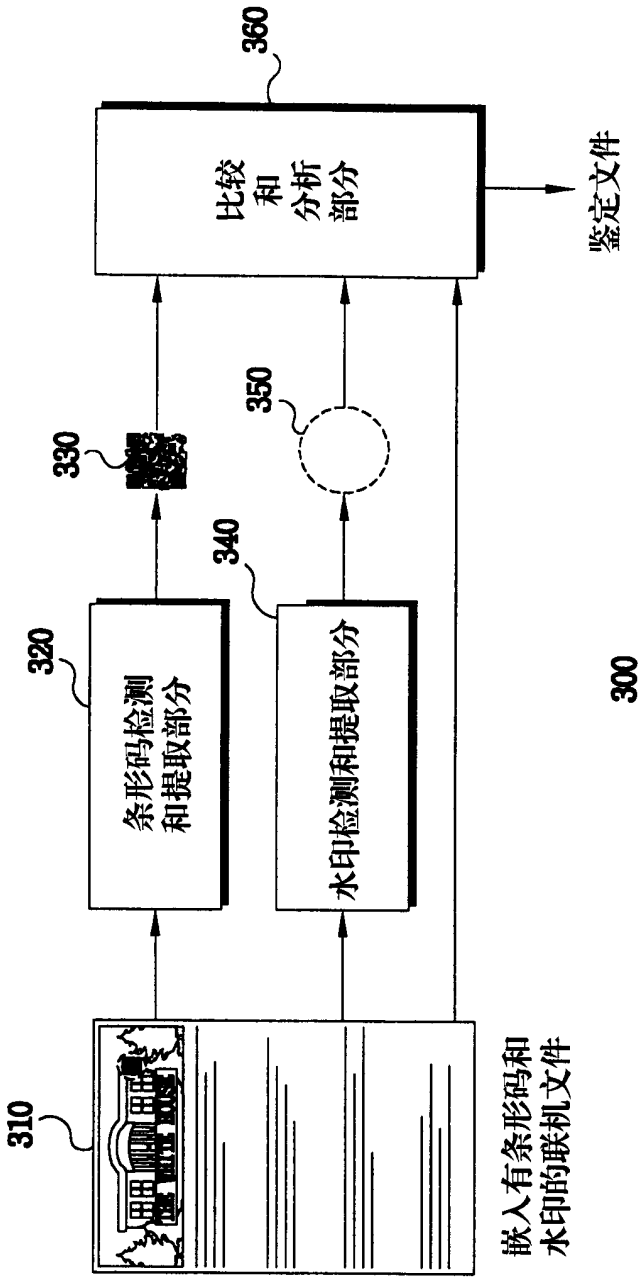

360
比较
和
分析
部分
鉴定文件
350
330
340
320
条形码检测
和提取部分
水印检测和提取部分
300
310
嵌入有条形码和
水印的联机文件

图 3

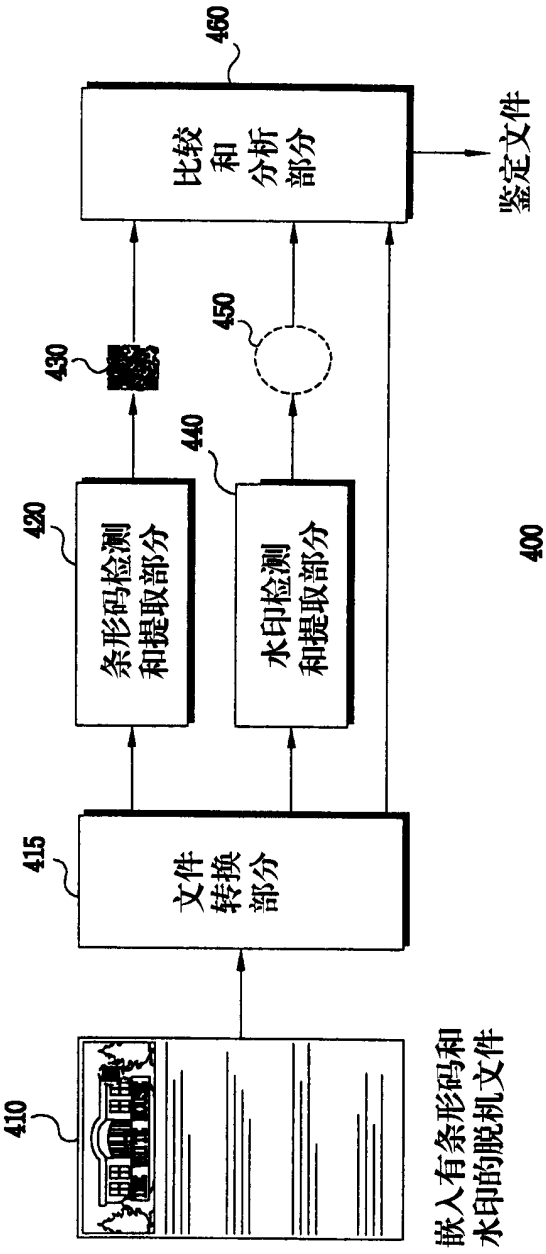

410
415
文件转换部分
420
条形码检测和提取部分
440
水印检测和提取部分
430
450
460
比较和分析部分
鉴定文件
400
嵌入有条形码和水印的脱机文件

图 4