



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103577519 B

(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201310311161.8

(22)申请日 2013.07.23

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103577519 A

(43)申请公布日 2014.02.12

(30)优先权数据

13/557,118 2012.07.24 US

(73)专利权人 柯尼卡美能达美国研究有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 明伟

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 朱胜 江河清

(51)Int.Cl.

G06F 17/30(2006.01)

G06K 19/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 102375969 A, 2012.03.14,

US 2007/0176001 A1, 2007.08.02,

CN 101267491 A, 2008.09.17,

审查员 朱琦

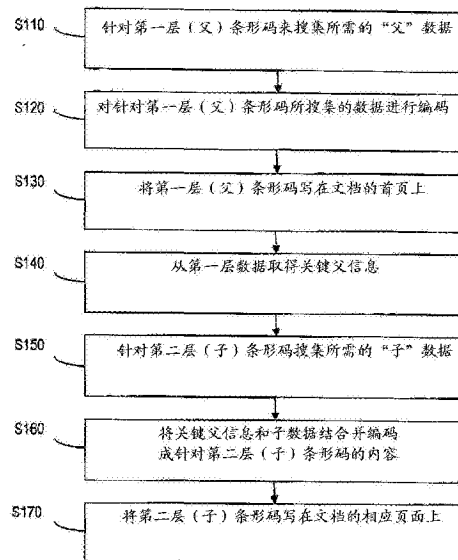
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

用于按需打印文档管理的多层条形码

(57)摘要

本发明涉及用于按需打印文档管理的多层条形码。一种文档管理方法,包括以下步骤:针对第一层条形码来搜集多页面的文档的数据;针对所述第一层条形码所搜集的数据进行编码;将所述第一层条形码写在所述文档的至少一个页面上;从所搜集的数据取得所述文档的关键信息;以及针对所述文档的至少一个其他页面,针对第二层条形码来搜集所述至少一个其他页面的数据;针对所述第二层条形码,对所述文档的关键信息和所述至少一个其他页面的数据进行编码;以及将所述第二层条形码写在所述文档的所述至少一个其他页面上,使得所述文档的所述至少一个其他页面具有其相应的第二层条形码。



1. 一种文档管理方法,包括以下步骤:

针对第一层条形码来搜集多个数据项,所述多个数据项包括关于要打印的多页面的书本的书本信息;

针对所述第一层条形码所搜集的多个数据项进行编码;

将所述第一层条形码写在所述书本的至少一个页面上;

从所搜集的多个数据项取得作为所述多个数据项的一部分的第一组合的数据作为关键信息;

针对所述书本的至少一个其他页面,

针对第二层条形码来搜集所述至少一个其他页面的数据项;

针对所述第二层条形码,对所述书本的关键信息、作为所述多个数据项的一部分的第二组合的摘要和所述至少一个其他页面的数据进行编码;以及

将小于所述第一层条形码的所述第二层条形码写在所述书本的所述至少一个其他页面上;

使得所述书本的所述至少一个其他页面具有其相应的第二层条形码,其中,针对所述第二层条形码所搜集的所述至少一个其他页面的数据包括以下各项中的一项或多项:页面特有信息、附加版权信息和页面重印许可信息。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,针对所述第一层条形码所搜集的所述多个数据项除了所述书本信息之外还包括以下各项中的一项或多项:注册信息、许可信息和订购信息。

3. 根据权利要求2所述的方法,其中,所述书本信息包括以下各项中的一项或多项:标题、作者、ISBN号、出版商、出版日期、版权信息、总页数、总节数、和节标题。

4. 根据权利要求2所述的方法,其中,所述注册信息包括以下各项中的一项或多项:运营商名称、创建的时间戳和搜索索引。

5. 根据权利要求2所述的方法,其中,所述许可信息包括以下各项中的一项或多项:访问许可、重印许可和允许的最大重印次数。

6. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述书本的关键信息包括以下各项中的一项或多项:创建的时间戳、搜索索引和ISBN号。

7. 根据权利要求6所述的方法,其中,所述书本的关键信息还包括以下各项中的一项或多项的摘要:书本信息、注册信息和许可信息。

8. 根据权利要求1所述的方法,还包括以下步骤:

针对所述书本的至少一节,

针对中间层条形码来搜集所述至少一节的数据;

针对所述中间层条形码,对所述书本的关键信息和所述至少一节的数据进行编码;以及

将所述中间层条形码写在所述至少一节的至少一个页面上;

使得所述书本的所述至少一节的所述至少一个页面具有其相应的中间层条形码。

9. 根据权利要求1所述的方法,还包括以下步骤:

从所述书本的页面中提取第二层条形码;以及

对所述第二层条形码进行解码以获得所述书本的关键信息和所述页面的数据。

用于按需打印文档管理的多层条形码

技术领域

[0001] 本发明涉及按需打印(print-on-demand, POD)文档管理,具体而言,本发明涉及将条形码用于POD文档管理。

背景技术

[0002] 在POD方案中,文档标识(ID)常被用于管理出版的文档。文档可以是被汇集到一本书或册子中的作品的汇编、或者是具有多个页面的单个文档等等。它们可以作为传统的硬拷贝文档而出版在纸件上,或者以电子格式(如可移植文档格式或者说PDF)作为电子拷贝文档而出版,电子拷贝文档可以通过计算机网络传输或者可以存储在数据库中。

[0003] 为了跟踪或其他管理目的,在POD方案中往往期望保存特定信息,如书本相关信息、注册信息(registration information)、订购信息等等。方法之一是将这些信息放在条形码中并在每个页面上打印条形码,使得针对打印出的书本、或者甚至针对书本的仅一个页面,能够容易地获得特定信息,例如,是否允许重印该书本,该页面出自哪里,等等。然而,为了在一个条形码中保存所有这样的信息,条形码可能过大,从而在页面上占据太多空间,这使得页面看上去不吸引人,尤其是在每个页面上都打印条形码的情况下。

发明内容

[0004] 本发明涉及一种用于POD文档管理的多层条形码。

[0005] 本发明的目的是提供一种用于POD文档管理的方法,该方法使用多层条形码,该多层条形码包括:第一层条形码,其包含与打印文档有关的信息;以及一个或多个下层条形码,其包含与节或章节以及文档的页面有关的信息。

[0006] 本发明的其他特征和优点将在以下的描述中给出,并且部分地从该描述中变得明显,或者可以通过实践本发明来认识到。本发明的目的和其他优点将通过在该书面说明书及其权利要求以及附图中具体指出的结构来实现和达到。

[0007] 为了实现这些和/或其他目的,如具体表达和宽泛描述的那样,本发明提供了一种文档管理方法,包括以下步骤:(a)针对第一层条形码来搜集多页面的文档的数据;(b)针对第一层条形码所搜集的数据进行编码;(c)将第一层条形码写在文档的至少一个页面上;(d)从所搜集的数据取得文档的关键信息;(e)针对文档的至少一个其他页面,(i)针对第二层条形码来搜集该页面的数据;(ii)针对第二层条形码,对文档的关键信息和该页面的数据进行编码;以及(iii)将第二层条形码写在文档的该至少一个其他页面上,使得文档的该至少一个其他页面具有其相应的第二层条形码。

[0008] 另一方面,本发明提供了一种系统,该系统被配置为使数据处理设备执行上述方法的处理。

[0009] 应当理解到,前面的总体描述和以下的详细描述都是示例性和说明性的,并且旨在提供对所要求保护的本发明的进一步的阐述。

附图说明

[0010] 图1A、1B和1C示意性地示出了根据本发明的实施例的在书本的各个页面上打印的多层条形码。

[0011] 图2A和2B示意性地示出了根据本发明的实施例的将多层条形码用于POD文档管理的方法。

[0012] 图3A和3B示意性地示出了可以实现本发明的示例性实施例的系统。

具体实施方式

[0013] 本发明的实施例提供了一种利用多层条形码来进行POD文档管理的方法。将打印的书本用作示例,本发明的方法的示例性实施例在书本的第一页或首页上使用第一层(或“父”)条形码,该条形码可以较大并且包含该书本的公共信息,在每个其他页面上使用第二层(或“子”)条形码,该条形码可以较小并且包括页面特有信息,如该页面继承自哪里、验证信息以及该页面的其他特有信息。利用这种布置,不需要在第二层条形码中重复在第一层条形码中包括的公共信息。取而代之,第二层条形码将具有表明从哪里(例如,第一层条形码)可以检索到公共信息的信息,并且还将具有来自父条形码的公共信息的摘要,该摘要可以被用作认证信息以识别第一层条形码和/或第二层条形码。结果,第二层条形码仅需要附加地包含页面特有信息,从而第二层条形码可以更小,并且不会在印有第二层条形码的页面上占据太大的空间。

[0014] 该多层结构可以被扩展到更多层。如作为示例的图1A、1B和1C所示,第一层(“祖父”)条形码可以被打印在多章节书本的首页上,第二层(“父”)条形码可以被打印在章节的首页上,第三层(“子”或“孙子”)条形码可以被打印在章节的每个页面上,等等。

[0015] 以下是多层条形码中的内容的一个示例。

[0016] 在第一层条形码中,它可以包括以下信息:

[0017] ● 书本信息:标题、作者、ISBN号、出版商、出版日期、版权信息、总页数/章节数、章节标题等等。

[0018] ● 注册信息:经营商(operator)名称、创建的时间戳、搜索索引等等。

[0019] ● 许可信息:访问许可、重印许可、允许的最大重印次数等等。

[0020] ● 订购信息:订购(order)名称或订购号、订购价格、订购历史等等。

[0021] 在第二层条形码中,它可以包括以下信息:

[0022] ● 关键“父”信息:(1)例如,创建时间戳、和/或搜索索引、和/或ISBN号;以及(2)摘要:书本信息、注册信息和许可的摘要。

[0023] ● “子”信息:页面特有信息、附加版权信息、页面重印许可信息等等。

[0024] 利用包含在第二层条形码中的信息,通过查找时间戳或索引或ISBN号,容易找到它的“父”或第一层条形码。如果找到多个第一层条形码,则可以使用摘要来进行进一步的识别。也可以使用摘要来验证该第二层条形码是否为第一层条形码的“真正的子”,即,第二层条形码是否真的源自且链接到且依赖于第一层条形码。摘要将包含从第一层条形码如书本信息、版权信息和许可信息摘取的公共信息。然而,不需要摘取订购信息,即,摘要不必包括订购信息。这是因为第二和/或第三层条形码应当仅承载第一层条形码的固有的、关键的

或不变的信息,而第一层条形码可以具有用于其他目的附加信息(例如,订购信息),如跟踪订单、支付记录等等。

[0025] 包含在第二层条形码中的信息还可以被用于找到父信息和处理许可,这在书本汇编自多个参考文献时是有用的。

[0026] 参照图2A和2B,示出了根据本发明的实施例的将多层条形码用于POD文档管理的方法。

[0027] 参照图2A,示出了根据本发明的实施例的创建用于POD文档管理的多层条形码的方法。

[0028] 在步骤S110,针对第一层或父条形码搜集所需的“父”数据。该数据可以从用户输入搜集、和/或从书本本身提取、和/或从版权服务器获取、和/或由管理软件自身来生成。这样的数据可以包括书本信息、注册信息、许可信息、订购信息等等。

[0029] 在步骤S120,对第一层条形码的搜集到的数据进行编码。可以使用任何适当的编码方案。可选地,也可以对数据进行加密。

[0030] 在步骤S130,将第一层条形码打印在书本的首页上。如果以电子格式(例如,电子书)来出版书本,则将条形码添加到电子书的首页。或者,可以在一个不同的层中放置条形码,从而可以打开或关闭条形码的显示。

[0031] 在步骤S140,从针对第一层条形码所搜集的数据取得关键父信息。这样的关键父信息可以包括创建的时间戳、和/或搜索索引、和/或书本的ISBN号、以及书本的特有信息的摘要,该摘要从针对第一层条形码所搜集的数据生成,并且是例如书本信息、注册信息、许可信息等等的摘要。通过利用摘要,第二/第三层条形码可以小得多或短得多,这是因为例如摘要可以是具有固定数据长度(例如,16或20字节)的密码哈希函数,如MD5或SHA-1。

[0032] 在步骤S150,针对第二层或子条形码搜集所需要的“子”数据。该数据可以从用户输入搜集、和/或从书本本身提取、和/或从版权服务器获取。这样的数据可以包括章节标题、附加的版权信息、页面重印许可信息等等。

[0033] 在步骤S160,针对第二层(子)条形码,对关键父信息和子数据组进行结合和编码。可以使用任何适当的编码方案。

[0034] 在步骤S170,将第二层条形码打印在书本的页面上。如果以电子格式(例如,可移植文档格式或PDF)生成页面,则将条形码电子地添加到电子页面。

[0035] 要注意,每个页面将具有不同的子条形码。还可以定制成针对书本的每节或每章节具有不同的条形码。

[0036] 在许多情况下,可以将多层条形码用于POD文档管理。例如,当用户想要重印现有书本的页面时,用户可以使用在该页面上打印的第二层条形码以查明是否可以重印该页面。另一个示例是,当用户想要找出汇编的册子中的页面的原始资料时,用户可以使用打印在该页面上的第二层条形码来查明它的“父”文档。

[0037] 参照图2B,示出了根据本发明的实施例的将多层条形码用于POD文档管理的过程。

[0038] 在步骤S210,从打印文档的页面扫描现有的条形码。如果文档是以电子格式出版的,则可以电子地提取条形码。

[0039] 在步骤S220,对扫描的或提取的条形码进行解码。可以使用任意适当的解码方案。

[0040] 在步骤S230,获得在条形码中包含的关键父信息。如果必要的话,利用书本的标题

和时间戳,可以找到页面的父文档或候选父文档;此外,如果需要,还可以获得在条形码中包含的摘要以将该摘要与父文档或候选父文档的计算出的摘要进行比较,从而可以进一步验证该页面的正确的或“真正的”父文档。

[0041] 在步骤S240,如果期望的话,可以使用在条形码中包含的子数据来确定例如该页面是否可以被重印。

[0042] 要注意,可以类似地扫描或提取第一层条形码,然后对第一层条形码进行解码,从而可以使用其中所包含的信息来识别该文档或获得与该文档有关的更多信息。

[0043] 以下是根据本发明的实施例的父条形码数据结构的示例。

[0044] *****

[0045] 书本信息 {

[0046] 标题;

[0047] 作者;

[0048] ISBN号;

[0049] 出版商;

[0050] 出版日期;

[0051] 版权信息;

[0052] 总页数;

[0053] 总章节数;

[0054] 章节标题;

[0055] 章节页数或范围;

[0056] }

[0057] 注册信息 {

[0058] 经营商名称;

[0059] 创建的时间戳;

[0060] 搜索索引;

[0061] }

[0062] 许可 {

[0063] 访问许可;

[0064] 重印许可;

[0065] 允许的最大重印次数;

[0066] }

[0067] 订购信息 {

[0068] 订购名称或订购号;

[0069] 订购历史;

[0070] }

[0071] *****

[0072] 以下是根据本发明的实施例的子条形码数据结构的示例。

[0073] *****

[0074] 父关键信息 {

[0075] 标题;
[0076] 创建的时间戳、或搜索索引、或ISBN
[0077] 书本信息、注册信息和许可的摘要(哈希码);
[0078] }
[0079] 子信息 {
[0080] 章节标题;
[0081] 重印许可;
[0082] 附加版权信息;
[0083] }
[0084] *****

[0085] 可以在如图3A和3B中所示的系统中实现上述的将多层条形码用于POD文档管理的方法。

[0086] 参照图3A和3B,示出了可以实现本发明的方法的示例性条形码系统。在图3A中示出的示例性实施例中,条形码系统可以包括通过网络、或者其他有线或无线通信链路18相互连接的计算机12和打印机14,其中,计算机12被加载有用于对根据本发明的实施例的多层条形码进行编码的程序,因此,优选地,由计算机12执行图2A中示出的步骤S110、S120、S140、S150和S160,而由打印机14执行图2A中示出的步骤S130和S170。然而,在本发明的另一个示例性实施例中,由计算机12执行全部的步骤S110-S170,从而以例如PDF文件格式或任意其他适当的图像格式(如TIFF)创建数字版本的具有多层条形码的文档,并且在计算机12或其他适当的电子设备上观看该数字版本的具有多层条形码的文档,或者将该数字版本的具有多层条形码的文档发送到打印机14以打印成硬拷贝。本发明的再一个示例性实施例是具有处理器和存储器的打印机,该存储器被加载有用于呈现根据本发明的实施例的多层条形码的程序,其中打印机14可以是不与计算机12相连接的独立打印机,因此备选地,由打印机14执行图2A中示出的所有步骤。

[0087] 在图3B中示出的其他示例性实施例中,条形码系统可以包括通过网络、或者其他有线或无线通信链路18相互连接的计算机12和扫描仪或摄像装置16,其中,计算机12被加载有用于对根据本发明的实施例的多层条形码进行解码的程序,因此,优选地,由扫描仪/摄像装置16执行图2B中所示的步骤S210,而由计算机12执行图2B中示出的步骤S220、S230和S240。然而,本发明的另一个示例性实施例是具有处理器和存储器的扫描仪/摄像装置16,该存储器被加载有用于对根据本发明的实施例的多层条形码进行解码的程序,其中,扫描仪16可以是不与计算机12相连接的独立扫描仪/摄像装置,因此,备选地,由扫描仪/摄像装置16执行图3B中示出的所有步骤。

[0088] 此外,在许多实际应用中,可在不同的地方执行编码和解码处理,并且打印机14和扫描仪16(或者某种其他成像装置,如摄像装置)不一定彼此同时通信。例如,当下的一种常见的实践是,广告商在广告传单上紧挨着他们的产品广告打印条形码,从而消费者使用他们的智能手机摄像装置能够简单读取到该条形码以获得在条形码中编码的与产品有关的附加信息。

[0089] 此外,尽管在许多情况下本发明的示例性实施例是在打印-扫描的循环中实现的,但是可以理解到计算机、打印机和/或扫描仪各自可以单独用来执行本发明的处理的示例

性处理的特定部分。例如,计算机可被用于生成条形码/对条形码进行编码和/或解码,打印机可被用于生成和/或打印条形码,而扫描仪或摄像装置可被用于读取条形码和/或对条形码进行解码。从实际应用的观点看,不一定让所有这些装置都联网或相互连接。此外,也可以使用多功能打印机(MFP)和多合一(AIO)装置替代打印机或扫描仪来生成/捕获条形码。

[0090] 因此,在上述方面,可以在包括计算机/服务器和打印机或扫描仪/摄像装置的数据处理系统中实施本发明。而在另一方面,也可以以包含在计算机可用的非暂时性介质中的计算机程序的形式实施本发明,该非暂时性介质中嵌入有用于控制数据处理设备以执行如上所述的本发明的处理的计算机可读程序代码。

[0091] 对于本领域技术人员来说明显的是,在不背离本发明的精神或范围的情况下,可以对本发明的方法和相关设备进行各种修改和改变。因此,本发明旨在涵盖落入所附权利要求及其等效方案的范围内的修改和改变。

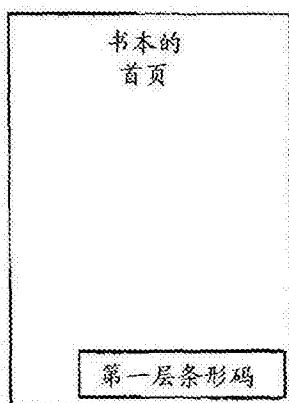


图1A

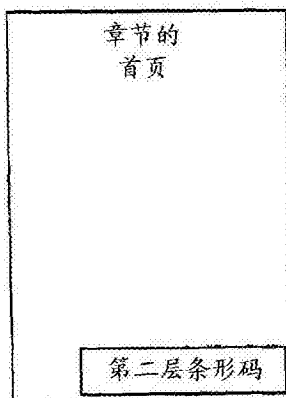


图1B

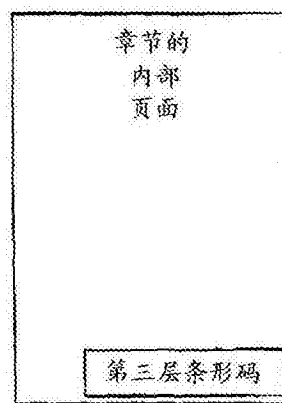


图1C

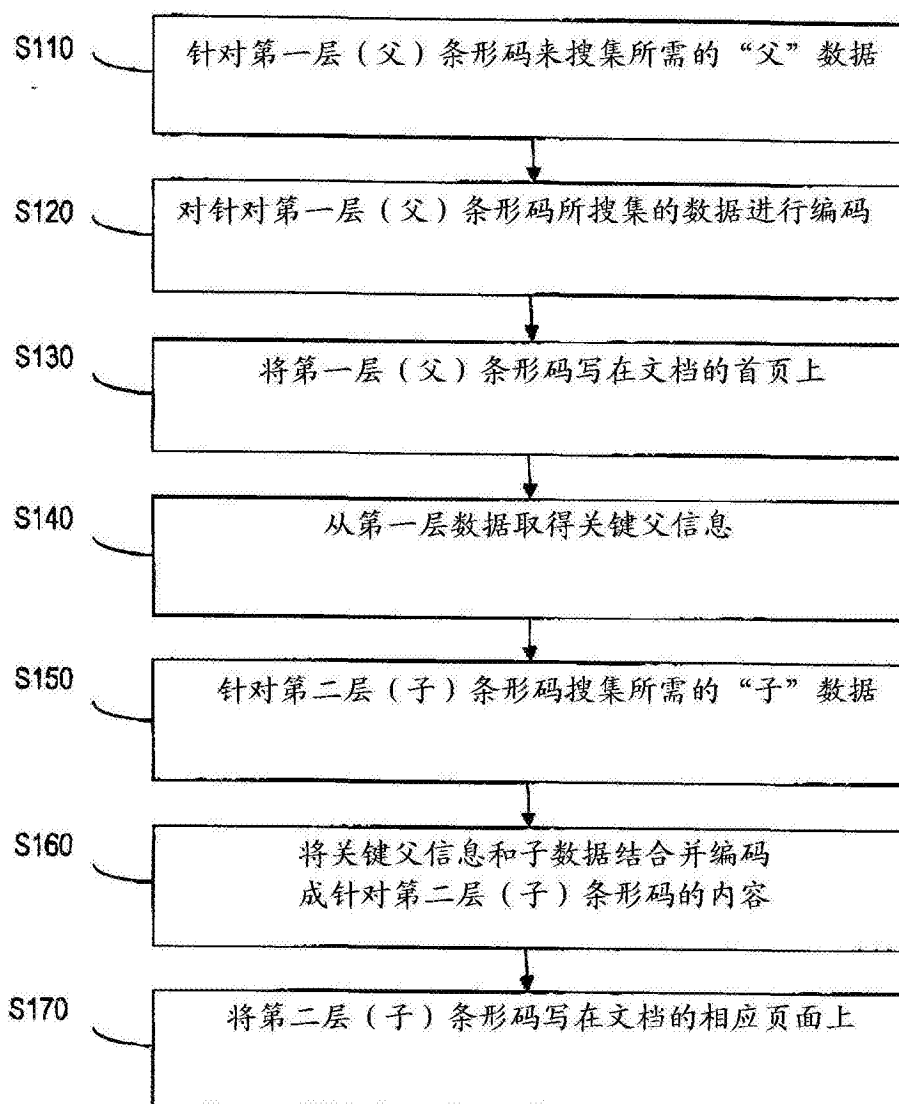


图2A

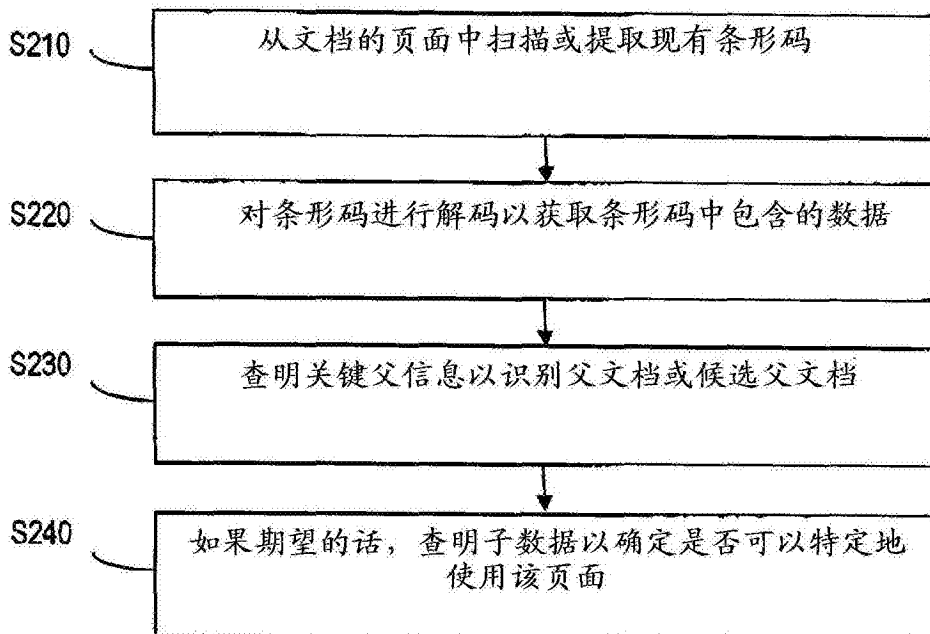


图2B

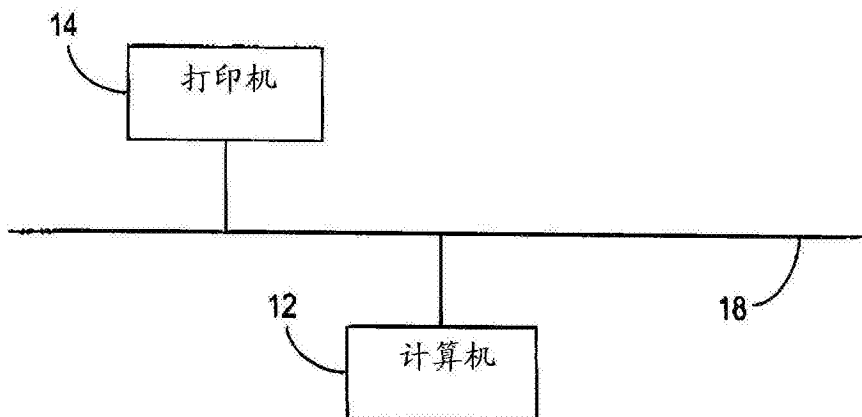


图3A

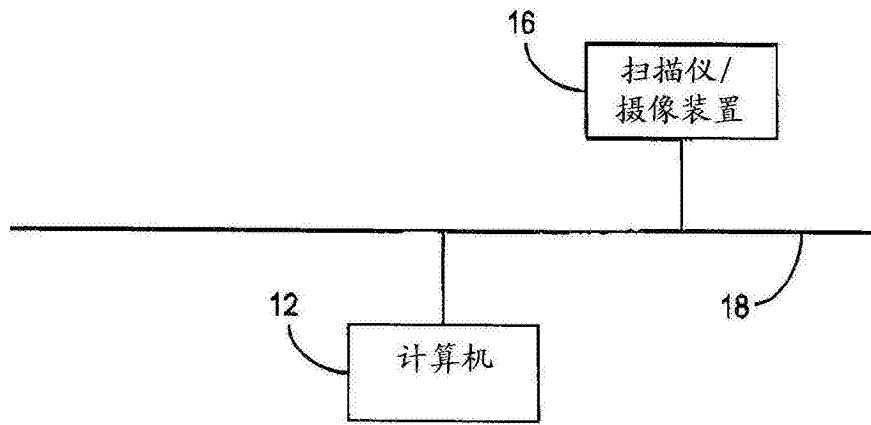


图3B