



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101049007 B

(45) 授权公告日 2010. 10. 06

(21) 申请号 200580037231. 9

(22) 申请日 2005. 09. 21

(30) 优先权数据

10/948, 734 2004. 09. 22 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007. 04. 28

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2005/034141 2005. 09. 21

(87) PCT申请的公布数据

W02006/036785 EN 2006. 04. 06

(73) 专利权人 谷歌公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 约瑟夫·K·奥沙利文

(74) 专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限

责任公司 11287

代理人 王允方 刘国伟

(51) Int. Cl.

H04N 1/44 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 5960448 A, 1999. 09. 28, 说明书第 5 栏第 20 行至第 8 栏第 61 行, 第 11 栏第 19 行, 第 14 栏第 1 行至第 47 行、附图 2, 5, 8-10.

审查员 杨浩

权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 9 页

(54) 发明名称

用于内容安全性的图像失真

(57) 摘要

本发明提供一种使人们能够确定电子文件的相关性、同时阻止人们制作所述文件的完整副本的软件模块。在一个实施例中, 此通过显示一表示感兴趣的区域并传达感兴趣的区域在文件内的上下文的图像、同时使文件的其他部分失真来实现。在一个实施例中, 所述软件模块与搜索引擎结合使用, 以产生搜索结果文件的图像。



1. 一种用于产生文件的一区域的图像的由计算机实施的方法,所述方法由服务器计算机执行且包含:

在所述服务器计算机处从客户端装置接收搜索查询;

使用所述服务器计算机产生一组搜索结果,所述搜索结果包含一个或更多的对与所述搜索查询相关的文件的引用;

在所述服务器计算机处从所述客户端装置接收对所述引用中的一者的选择,其中与所述所选择的引用相对应的文件包含一区域,所述区域包含与所述搜索查询相关的第一部分和与所述搜索查询不相关的且邻近于与所述搜索查询相关的所述第一部分的第二部分;

响应于接收所述引用的所述选择,由所述服务器计算机执行下列步骤而不与所述客户端装置进行交互:

确定与所述所选择的引用相对应的所述文件的第一图像,所述第一图像包含感兴趣的区域的非失真表示,所述感兴趣的区域包含与所述搜索查询相关的所述第一部分,其中所述非失真表示对典型的用户是可读的;

确定与所述所选择的引用相对应的所述文件的第二图像,所述第二图像包含所述文件的所述区域的失真表示,其中所述失真包含像素化和降低分辨率中的至少一者;

根据确定所述第一图像和确定所述第二图像,使用所述第一图像和所述第二图像自动产生所述文件的合成图像;及

将所述合成图像传送至所述客户端装置以用于显示。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其中所述文件包含较大文件的一页。

3. 如权利要求 1 所述的方法,其中所述文件包含较大文件的一区域。

4. 如权利要求 1 所述的方法,其中确定所述第一图像包含:

在所述服务器计算机处产生所述文件的所述区域的图像,所述图像对典型的用户是可读的;及

在所述服务器计算机处剪辑所述所产生的图像。

5. 如权利要求 4 所述的方法,其中在所述服务器计算机处产生所述文件的所述区域的所述图像包含:从文件储存库中获得所述图像。

6. 如权利要求 4 所述的方法,其中在所述服务器计算机处产生所述文件的所述区域的所述图像包含:在所述服务器计算机处从电子文件产生所述图像。

7. 如权利要求 1 所述的方法,其中确定所述第二图像包含:从文件储存库中获得所述第二图像。

8. 如权利要求 1 所述的方法,其中确定所述第二图像包含:

在所述服务器计算机处产生所述文件的所述区域的图像,所述图像对典型的用户是可读的或清晰可视的;及

在所述服务器计算机处使所述图像失真。

9. 如权利要求 1 所述的方法,其进一步包含根据所述搜索查询来在所述服务器计算机处修改所述第一图像及所述第二图像中的一者。

10. 如权利要求 9 所述的方法,其中根据所述搜索查询来在所述服务器计算机处修改所述第一图像及所述第二图像中的一者包含如下中的一者:在所述服务器计算机处在所述第一图像及所述第二图像中的一者中对搜索项加下划线、加轮廓线、及突出显示。

11. 如权利要求 1 所述的方法,其中自动产生所述合成图像包含:在所述服务器计算机处将所述第一图像上覆在所述第二图像上以使得所述第一图像仅使与所述感兴趣的区域相对应的所述第二图像的一部分模糊。

12. 如权利要求 11 所述的方法,其中在所述服务器计算机处将所述第一图像上覆在所述第二图像上包含:在所述服务器计算机处对所述第一图像加轮廓线。

13. 如权利要求 11 所述的方法,其中在所述服务器计算机处将所述第一图像上覆在所述第二图像上包含:修改所述第一图像的字体颜色及背景颜色中的一者。

14. 如权利要求 1 所述的方法,其中使用所述第一图像和所述第二图像自动产生所述合成图像包含:

产生所述合成图像,所述合成图像包含所述第一图像、所述第二图像、以及指示所述第一图像及所述第二图像的插图编号。

15. 一种用于产生文件的一区域的合成图像的服务器计算机系统,所述服务器计算机系统包含:

软件部分,其经配置以从客户端装置接收搜索查询;

软件部分,其经配置以产生一组搜索结果,所述搜索结果包含一个或多个对与所述搜索查询相关的文件的引用;

软件部分,其经配置以接收对所述引用中一者的选择,其中与所述所选择的引用相对应的文件包含一区域,所述区域包含与所述搜索查询相关的第一部分和与所述搜索查询不相关的且邻近于与所述搜索查询相关的所述第一部分的第二部分;

软件部分,其经配置以响应于接收所述引用的所述选择来执行下述步骤而不与所述客户端装置进行交互:

确定与所述所选择的引用相对应的所述文件的第一图像,所述第一图像包含感兴趣的区域的非失真表示,所述感兴趣的区域包含与所述搜索查询相关的所述第一部分,其中所述非失真表示对典型的用户是可读的;

确定与所述所选择的引用相对应的所述文件的第二图像,所述第二图像包含所述文件的所述区域的失真表示,其中所述失真包含像素化和降低分辨率中的至少一者;

根据确定所述第一图像和确定所述第二图像,使用所述第一图像和所述第二图像自动产生所述文件的合成图像。

16. 如权利要求 15 所述的系统,其中所述文件包含较大文件的一页。

17. 如权利要求 15 所述的系统,其中所述文件包含较大文件的一区域。

18. 如权利要求 15 所述的系统,其中经配置以确定所述第一图像的所述软件部分包含:

软件部分,其经配置以在所述服务器计算机处产生所述文件的所述区域的图像,所述图像对典型的用户是可读的;及

软件部分,其经配置以在所述服务器计算机处剪辑所述所产生的图像。

19. 如权利要求 18 所述的系统,其中经配置以在所述服务器计算机处产生所述文件的所述区域的所述图像的所述软件部分包含经配置以从文件储存库中获得所述图像的软件部分。

20. 如权利要求 18 所述的系统,其中经配置以在所述服务器计算机处产生所述文件的

所述区域的所述图像的所述软件部分包含经配置以在所述服务器计算机处从电子文件产生所述图像的软件部分。

21. 如权利要求 15 所述的系统,其中经配置以确定所述第二图像的所述软件部分包含经配置以从文件储存库中获得所述第二图像的软件部分。

22. 如权利要求 15 所述的系统,其中经配置以确定所述第二图像部分的所述软件部分包含:

软件部分,其经配置以在所述服务器计算机处产生所述文件的所述区域的所述图像,所述图像对典型的用户是可读的或清晰可视的;及

软件部分,其经配置以在所述服务器计算机处使所述图像失真。

23. 如权利要求 15 所述的系统,其进一步包含经配置以根据所述搜索查询来在所述服务器计算机处修改所述第一图像及所述第二图像中的一者的软件部分。

24. 如权利要求 23 所述的系统,其中经配置以根据所述搜索查询来在所述服务器计算机处修改所述第一图像及所述第二图像中的一者的所述软件部分包含经配置以在服务器计算机处对所述第一图像及所述第二图像中的一者中的搜索项执行加下划线、加轮廓线、及突出显示中的一者的软件部分。

25. 如权利要求 15 所述的系统,其中经配置以自动产生所述合成图像的所述软件部分包含:

软件部分,其经配置以在所述服务器计算机处将所述第一图像上覆在所述第二图像上以使得所述第一图像仅使与所述感兴趣的区域相对应的所述第二图像的一部分模糊。

26. 如权利要求 25 所述的系统,其中经配置以将所述第一图像上覆在所述第二图像上的所述软件部分包含经配置以对所述第一图像加轮廓线的软件部分。

27. 如权利要求 25 所述的系统,其中经配置以在所述服务器计算机处将所述第一图像上覆在所述第二图像上的所述软件部分包含经配置以修改所述第一图像的字体颜色及背景颜色中的一者的软件部分。

28. 如权利要求 15 所述的系统,其中经配置以产生使用所述第一图像及所述第二图像的所述合成图像的所述软件部分包含:

经配置以产生所述合成图像的软件部分,所述合成图像包含所述第一图像、所述第二图像、以及指示所述第一图像及所述第二图像的插图编号。

用于内容安全性的图像失真

技术领域

[0001] 本发明涉及文件安全性,且更具体而言,涉及阻止用户获得文件的完整副本。

背景技术

[0002] 以电子形式制作信息的完整副本比以实体形式制作信息的完整副本更为容易。此事实使内容所有者担心公众可访问其电子信息。然而,内容所有者期望向用户提供其内容,通常收取费用,并通过使该信息可由用户搜索、以便帮助用户找到与其兴趣及需求相关的内容而获利。搜索引擎的用户尤其期望能够在购买该内容之前查看文件的相关部分或其它内容。然而,为用户提供对相关部分的访问通常会导致使用户能够以某种方式访问整个文件,该方式使用户能够在未付费的情况下制作该内容的完整副本。

[0003] 可供选择的是,可禁止用户访问文件的相关部分,直到收到付款为止。然而,在这种情况下,用户无法看到该文件的相关部分,且因而无法最佳地判断该文件是否满足其兴趣或需求,结果,用户购买该内容的可能性降低。当前已开发出各种其它技术,目的是允许用户查看文件、同时阻止用户制作文件的副本。这些技术包括例如修改用户的浏览器,以禁用打印并规定如果打印图像,则该图像应为空白。尽管存在很多技术,但每一种技术都可以被规避。

[0004] 现在需要一种允许用户查看电子文件、同时阻止用户制作其副本的方式。

发明内容

[0005] 本发明提供一种用于产生图像的方法,其中所述图像显示文件,且所述文件与搜索查询相关。该方法包含:产生第一图像部分,所述第一图像部分含有感兴趣的区域,所述感兴趣的区域是与搜索查询相关的文件的一部分;产生第二图像部分,所述第二图像部分包含所述文件的含有所述感兴趣的区域的第二部分,所述第二图像部分失真;及产生包含所述第一图像部分及所述第二图像部分的图像。

附图说明

[0006] 图 1A 图解说明文件的未失真图像。

[0007] 图 1B 图解说明根据本发明一个实施例的在图 1A 中所示的同一文件的失真图像。

[0008] 图 2A 图解说明根据本发明一个实施例的在图 1A 中所示的同一文件的图像。

[0009] 图 2B 图解说明根据本发明另一实施例的在图 1A 中所示的同一文件的图像。

[0010] 图 3 图解说明用于根据一个实施例来实施本发明的通用计算装置的方块图。

[0011] 图 4 是根据本发明一个实施例的系统的软件架构的方块图。

[0012] 图 5 图解说明根据本发明一个实施例的由主程序执行的方法的流程图。

[0013] 图 6A 图解说明根据本发明一个实施例的与图 2A 中所示图像相似的图像,其中对搜索项加下划线。

[0014] 图 6B 图解说明根据本发明一个实施例的与图 2B 中所示图像相似的图像,其中对

搜索项加下划线。各图式仅出于图解说明的目的来描绘本发明的较佳实施例。根据下文的论述,所属领域的技术人员应易于了解,在不违背本文所述本发明原理的前提下,也可采用本文中所示的结构及方法的替代实施例。

具体实施方式

[0015] 搜索引擎结果通常包含满足搜索查询的电子文件链接的列表。在本揭示内容中,“文件”应理解为包括可导出其可视呈现并呈现给用户的任何文本作品、图形作品、可视、多媒体作品、或其它类型的作品。为确定特定的电子文件是否与用户的兴趣或需求相关,用户会查看该文件。此通常通过点击与该文件相关联的链接来执行,这会使得显示该文件。

[0016] 虽然通常显示整个文件,但经常可根据与搜索项相关的文件部分(“感兴趣的区域”)来确定文件的相关性。ROI 可以是例如词、句子、段落、表格、图形、或任何其它文本要素、图形要素、可视要素、多媒体要素或视频要素等等,此取决于所涉及到的内容的类型。尽管为确认其是否相关,用户不需要看到整个文件,但知道文件中 ROI 的上下文会很有用。

[0017] 本发明的一个实施例使人们能够确定电子文件的相关性,同时阻止其制作该文件的完整副本。在一个实施例中,此是通过显示一呈现 ROI 并传达 ROI 在文件中的上下文的图像、同时使该文件的其它部分失真来实现。

[0018] 图 1A 图解说明文件的未失真图像。图像 100A 是冗长文件中的单个页面,并且是由用于显示电子文件的常规成像工具所显示的图像的实例。如果是如此倾向,则用户可以在未经文件所有者准许或未向文件所有者付款的情况下复制整个所示文本(或图像)部分并使用这些所复制的部分。图像 100A 由可例如为文本格式、图像格式、标记语言、页面描述语言或其他格式的文件导出。

[0019] 图 1B 图解说明根据本发明一个实施例的在图 1A 中所显示的同一文件的失真图像。图像 100B 可以直接由基础文件生成,或者其可以由基础文件的未失真图像(如图 100A)生成。使用第二种选择,通过使未失真的图像 100A 失真来生成图像 100B。尽管有很多种使图像失真的方式,但在一个实施例中,是通过使用像素化、并且通过降低图像中处于用户感兴趣的区域外的部分的亮度级来使图像 100A 失真。

[0020] 在一个实施例中,不向用户显示完整的、未失真的文件图像,且由此阻止用户制作未失真文件的副本。然而,用户仍能够确定文件与用户需求之间的相关性,并由此例如确定用户是否应购买该文件。图 2A 图解说明根据本发明一个实施例的图 1A 中所示同一文件的图像。图 2B 图解说明根据本发明另一实施例的图 1A 中所示同一文件的图像。

[0021] 在一个实施例中,图像 200 通过显示文件第一部分的未失真图像部分 210 及文件第二部分的失真图像部分 220 而使使用户能够确定基础文件的相关性。在一个实施例中,文件第二部分是文件中的一页(例如,如果文件为多页文件)。在另一实施例中,文件第二部分是文件中的一区域(例如,如果文件为图形)。

[0022] 在所示实施例中,图像 200A 包含图像部分 210A 及 220A,且图像 200B 包含图像部分 210B 及 220B。如图 2A 及 2B 所示,文件的第一部分 210A、220A 包含不完整的三行文本,其中第一不完整的行是“This is sample text”。第二部分 210B、220B 包含图像 200 所表示的页面的其余内容。

[0023] 在一较佳实施例中,文件的第一部分是用户的 ROI(即与用户的搜索项相关的文

件部分)。显示用户 ROI 的图像部分 210 的内容应可由一般的用户阅读,以便用户可以确定该 ROI 是否相关。在一个实施例中,图像部分 210 未失真,类似于图像 100A。在另一实施例中,修改图像 210 以帮助用户确认该文件的相关性。例如,图像部分 210 可以通过使用下划线或轮廓线或突出显示搜索项来表明这些搜索项的存在。图 6A 图解说明根据本发明一个实施例的类似于图 2A 中所显示的图像,其中对搜索项加下划线。图 6B 图解说明根据本发明一个实施例的类似于图 2B 中所显示的图像,其中对搜索项加下划线。在一较佳实施例中,文件的第二部分是与由图像 200 表示的页面相对应的部分。应使显示文件第二部分的图像部分 220 失真,以便其内容不能由一般用户阅读,或者应降级以降低用户对其进行使用或复制的价值或削弱用户对其进行的使用或复制。例如,可对图像部分 220 进行像素化、模糊、着色或转换为较低的分辨率。

[0024] 在一个实施例中,图像 200 内的未失真图像部分 210 及失真图像部分 220 的相对位置传达 ROI 在所正显示的文件页面内的上下文。在图 2A 中,例如,图像 200A 显示未失真图像部分 210A 位于失真图像部分 220A 的“顶上”,处于与 ROI 将在所正显示文件页面内所处的位置相类似的位置处。相反,在图 2B 中,图像 200B 显示未失真图像部分 210B 位于失真图像部分 220B 的旁边,且还显示自失真图像部分 220B 至未失真图像部分 210B 的“插图编号” 230。

[0025] 现在将参照图 3-5 在下文中进一步阐述本发明的实施例。图 3 图解说明用于根据一个实施例来实施本发明的通用计算装置的方块图。计算装置 300 较佳地包括处理器 310、主存储器 320、数据存储装置 330 以及网络控制器 380,所有这些装置都以通信方式耦接至系统总线 340。计算装置 300 可以是例如工作站、台式计算机、膝上型计算机、图形输入板计算机、个人数字助理 (PDA)、或其他任何类型的计算装置。

[0026] 处理器 310 处理数据信号且包含各种计算架构,包括复杂指令集计算机 (CISC) 架构、精简指令集计算机 (RISC) 架构、或实施指令集的组合的架构。尽管图 3 只显示单个处理器,但也可以包括多个处理器。

[0027] 主存储器 320 存储由处理器 310 执行的指令及 / 或数据。所述指令及 / 或数据包含用于执行任何及 / 或所有本文所述技术的代码。主存储器 320 较佳是动态随机存取存储器 (DRAM) 装置、静态随机存取存储器 (SRAM) 装置、或所属领域中已知的某种其他存储器装置。

[0028] 数据存储装置 330 为处理器 310 存储数据及指令且包含一个或多个装置,包括硬盘驱动器、软盘驱动器、CD-ROM 装置、DVD-ROM 装置、DVD-RAM 装置、DVD-RW 装置、闪存存储器装置、或所属领域中已知的某种其他大容量存储装置。

[0029] 网络控制器 380 将计算装置 300 链接到网络 (未显示)。

[0030] 系统总线 340 表示用于在整个计算装置 300 中传送信息及数据的共享总线。系统总线 340 表示一个或多个总线,包括工业标准架构 (ISA) 总线、外围组件互联 (PCI) 总线、通用串行总线 (USB)、或所属领域中已知的用于提供类似功能的某种其他总线。

[0031] 可通过系统总线 340 耦接到计算装置 300 的其他组件包括显示装置 350、键盘 360、以及光标控制装置 370。显示装置 350 表示所配备的用于向本地用户或维护人员显示电子图像及数据的任何装置。显示装置 350 是阴极射线管 (CRT)、液晶显示 (LCD)、或任何其他类似配备的显示装置、屏幕或显示器。键盘 360 表示耦接到计算装置 300 以用于向处

理器 310 传送信息及命令选择的字母数字输入装置。光标控制装置 370 表示所配备的用于向处理器 310 传送位置数据以及命令选择的用户输入装置。光标控制装置 370 包括鼠标、跟踪球、记录笔、笔、光标方向键或其他引起光标移动的机构。

[0032] 所属领域中的技术人员应易知,计算装置 300 包括比图 3 所示更多或更少的组件,此并不违背本发明的精神及范围。例如,计算装置 300 可包括额外的存储器,例如(举例而言)一级或二级高速缓冲存储器或一个或多个应用专用集成电路(ASIC)。如前所述,计算装置 300 可以仅由 ASIC 构成。此外,各组件可以是相耦接的计算装置 300,包括例如图像扫描装置、数字照相机或摄影机、或其他既可配备也可不配备的用于自/向计算装置 300 捕捉及/或下载电子数据的装置

[0033] 图 4 图解说明根据本发明一个实施例的系统的软件架构的方块图。一般而言,在存储器 320 中存储几个代码模块及存储器存储区域,以用于产生表示文件的一部分并传达该部分在文件中的上下文的图像。具体而言,代码模块及存储器存储区域包括主程序模块 400、文件-图像转换模块 410、图像失真/修改模块 420、图像产生模块 430、和文件及图像储存库模块 440。代码模块 400、410、420、及 430 以及存储器存储区域 440 以通信方式彼此耦接。主程序模块 400 传输指令及数据并且接收来自每个代码模块及存储器的数据。

[0034] 在给定一电子文件的情况下,文件-图像转换模块 410 产生该文件的至少一页的图像。在一典型实施例中,文件-图像转换模块 410 为该文件中含有用户查询的一个或多个搜索项(或在概念上相关的项)的每个页面产生单独图像。

[0035] 在一个实施例中,文件-图像转换模块 410 产生未失真图像 100A。未失真图像 100A 可经剪辑以仅显示用户的 ROI 并随后用作未失真图像部分 210。或者,未失真图像 100A 可使用图像失真/修改模块 420 进行失真,并随后用作失真图像部分 220。在一个实施例中,在文件-图像转换模块 410 产生未失真图像 100A 之后,使用文件及图像储存库模块 440 存储未失真图像 100A,从而无须再次产生未失真图像 100A。

[0036] 在-替代实施例中,文件-图像转换模块 410 产生失真图像 100B。失真图像 100B 可用作失真图像部分 220。在一个实施例中,在文件-图像转换模块 410 产生失真图像 100B 之后,使用文件及图像储存库模块 440 存储失真图像 100B,从而无须再次产生失真图像 100B。可使用许多失真方法。这些方法包括例如像素化、改变亮度、改变对比度、模糊、以及图像过滤。文件-图像转换模块 410 可以使用这些方法中的一种或多种来产生失真图像 100B。文件-图像转换模块 410 也可以产生已根据用户的搜索项加以修改(如通过在图像内突出显示搜索项)的图像。该经修改的图像可以是未失真或失真的。如果该经修改的图像是未失真的,则可以对其进行剪辑以仅显示用户的 ROI,并且随后将其用作未失真图像部分 210。如果该经修改的图像是失真的,则可以将其用作失真图像部分 220。在一个实施例中,将无法保存该经修改的图像,因为其用途仅限于含有相同搜索项的查询。

[0037] 文件-图像转换模块 410 可以通过几种方式产生图像。如果原始文件的电子版是例如 PDF 文件,则文件-图像转换模块 410 可以使用 PDF 软件的功能将文件的内容作为图像输出。如果其是字处理文件,则文件-图像转换模块 410 可以将该文件的内容作为图像打印至文件(而不是打印机)。如果其为图像(例如已扫描的实体文件),则文件-图像转换模块 410 可以根据需要进一步处理该图像。例如,文件-图像转换模块 410 可以将图像划分成几部分及/或通过缩减采样来降低图像的分辨率。另一种可能性是,文件-图像转

换模块 410 使用一将特定类型的电子文件转换为图像的软件转换程序。

[0038] 在给定一图像的情况下,图像失真 / 修改模块 420 产生该图像的不同形式。在一个实施例中,图像失真 / 修改模块 420 产生失真形式的图像 100B。如上文参照文件 - 图像转换模块 410 所述,失真图像 100B 可以随后存储及 / 或用作失真图像部分 220。可使用许多种失真方法。这些方法包括例如像素化、改变亮度、改变对比度、模糊、以及图像过滤。图像失真 / 修改模块 420 可以使用这些方法中的一种或多种来产生失真图像 100B。

[0039] 在另一实施例中,图像失真 / 修改模块 420 产生已根据用户的搜索项加以修改(例如通过在图像内突出显示搜索项)的图像。该经修改的图像可以是失真的或未失真的。如上文参照文件 - 图像转换模块 410 所述,该经修改的图像可以用作失真图像部分 220,或经剪辑并随后用作未失真图像部分 210。在一个实施例中,将不保存该经修改的图像。

[0040] 图像产生模块 430 产生 1) 表示文件的一部分(如 ROI) 及 2) 传达该部分在文件中的上下文的图像 200。在一个实施例中,图像 200 包含图像部分 210 及 220。图像部分 210 用来表示 ROI,同时图像部分 210 及 220 用于通过表明 ROI 在文件中的位置来传达 ROI 的上下文。

[0041] 可使用许多类型的图像 200 来表明 ROI 的上下文。图 2A 中显示一个简单的实例。图像 200A 是包含图像部分 210A 及 220A 的合成图像,以使图像部分 210A 及 220A 的组合表现为单一文件。在一个实施例中,图像部分 210A 上覆在图像部分 220A 上,以使图像部分 210A 覆盖图像部分 220A 的含有 ROI 的部分。

[0042] 在一个实施例中,图像部分 210A 具有与图像部分 220A 相似的外观,只是图像部分 220A 是失真的,而图像部分 210A 不失真。在另一实施例中,除图像部分 220A 失真而图像部分 210A 不失真的事实之外,图像部分 210A 具有与图像部分 220A 不同的外观。这种外观上的差别有助于区分图像部分 210A 与图像 200A 的其余部分,并因此使用户更易于在图像 200A 中找到图像部分 210A。例如,图像部分 210A 的字体及 / 或背景颜色可以不同于图像部分 220A 的字体及 / 或背景颜色。类似地,图像部分 210A 可以加轮廓线,从而形成在图像部分 210A 的内容外伸出最小距离(如 0.5") 的边框(如长方形)。图 2B 中显示一可用于指示 ROI 的上下文的图像的另一实例。图像 200B 类似地包含图像部分 210B 及 220B,但图像 200B 不将图像部分 210B 上覆在图像部分 220B 上。相反,图像 200B 将图像部分 210B 置于图像 220B 的外部,并使用自图像部分 210B 至失真图像 220B 内的 ROI 的位置的“插图编号” 230。

[0043] 在一个实施例中,图像产生模块 430 产生所显示的文件页的位置图,以显示 ROI 的位置。图像产生模块 430 随后使用该图产生图像 200,以使图像 200 指示 ROI 的上下文。在一个实施例中,图像产生模块 430 根据 ROI 内文字的位置来确定 ROI 的位置。这些文字的位置是通过对文件及图像储存库模块 440 进行查询而获得。

[0044] 文件及图像储存库模块 440 存储文件及 / 或图像。这些图像可以包括例如文件的未失真图像 100A 及文件的失真图像 100B。如果文件以电子格式存在,则将该电子格式存储在文件及图像储存库模块 450 中。如果不存在电子格式,则随后通过例如扫描文件及 / 或对其执行光学字符识别(OCR) 来将文件数字化。所得的结果随后存储在文件及图像储存库模块 450 中。

[0045] 文件及图像储存库模块 440 还存储文字在文件及 / 或图像内的位置。例如,文件

及图像储存库模块 440 为图像或文件中的每个文字存储可包围所述文字的最小框（文字的“边框”）的尺寸以及所述框在图像或文件中的位置（如 x、y 坐标）。在给定一含有文本的文件的情况下，确定文字的边框是所属领域的技术人员所已知的。在一个实施例中，如果文件是图像文件，则通过对图像进行 OCR 来将其转换为文本。作为 OCR 过程的副产品，可以确定边框的尺寸及位置。

[0046] 用户方案

[0047] 图 5 图解说明根据本发明一个实施例一种由主程序执行的方法的流程图。这种方法可以例如与搜索引擎结合使用。在图 5 中的方法开始之前，用户在搜索引擎中输入查询。所述查询可以含有各种搜索项及表达式。

[0048] 搜索引擎随后产生一组结果，通常是一文件列表。每个结果表示对与该查询相关的文件的引用。文件与查询相关可以是因为例如其内容与查询项直接“匹配”（例如使用文本匹配）。或者，文件之所以相关可以是因为其内容在概念上、语义上或主题上与查询项相关。类似地，文件之所以相关可以是因为与该文件相关联的元信息（例如文件的作者或出版日期）满足所述查询。搜索引擎确定相关文件的具体方式对本发明而言并不重要，本发明可与任何类型的搜索引擎一起使用。

[0049] 当用户选择其中一个搜索结果（如通过点击文件名称的链接）时，搜索引擎确定文件中与查询相关的部分（ROI）。搜索引擎还确定查询项出现在文件中的何处（如果出现的话）。该过程是所属领域的技术人员已知的。主程序模块 400 随后开始 500。

[0050] 步骤 510 及 520 可按任何顺序进行，包括同时进行。

[0051] 主程序模块 400 产生 510 失真图像部分 220。失真图像部分 220 是例如所选择的文件中含有用户 ROI 的页。在一个实施例中，不根据用户的查询来修改失真图像部分 220。在该实施例中，主程序模块 400 将所选择页的失真图像 100B 用作失真图像部分 220。有几种获得失真图像 100B 的方式。在下文中将说明这些方式中的几种。在一个实施例中，主程序模块 400 从文件及图像储存库模块 440 中检索失真图像 100B- 如果图像 100B 存在。在另一实施例中，如果图像 100B 不存在，则主程序模块 400 从文件及图像储存库模块 440 中检索所选页的未失真图像 100A- 如果图像 100A 存在。如果图像 100A 确实存在，则主程序模块 400 使用图像失真 / 修改模块 420 使图像 100A 失真，从而产生图像 100B。在一个实施例中，主程序模块 400 还将图像 100B 存储于文件及图像储存库模块 440 中供以后使用。

[0052] 在又一实施例中，如果图像 100A 不存在，则主程序模块 400 从文件及图像储存库模块 440 中检索所选的文件。主程序模块 400 随后使用文件 - 图像转换模块 410 从该文件产生图像。在一个实施例中，主程序模块 400 使用文件 - 图像转换模块 410 产生失真图像 100B。在一个实施例中，主程序模块 400 还将图像 100B 存储在文件及图像储存库模块 440 中供以后使用。

[0053] 在另一实施例中，主程序模块 400 使用文件 - 图像转换模块 410 产生未失真图像 100A。在一个实施例中，主程序模块 400 将图像 100A 存储在文件及图像储存库模块 440 中供以后使用。主程序模块 400 随后使用图像失真 / 修改模块 420 使图像 100A 失真，从而产生图像 100B。在一个实施例中，主程序模块 400 还将图像 100B 存储在文件及图像储存库模块 440 中供以后使用。

[0054] 在另一实施例中，根据用户的查询来修改失真图像部分 220。在该实施例中，主程

序模块 400 如上文所述获得图像 100B。随后,主程序模块 400 根据用户的查询使用图像失真 / 修改模块 420 来修改图像 100B。该经修改的图像随后用作失真图像部分 220。主程序模块 400 产生 520 未失真图像部分 210。未失真图像部分 210 是例如用户的 ROI。在一个实施例中,不根据用户的查询来修改未失真图像部分 210。在该实施例中,主程序模块 400 获得所选页的未失真图像 100A 并随后剪辑该图像以显示用户的 ROI。该所剪辑的图像随后用作未失真图像部分 210。有几种获得未失真图像 100A 的方式。在下文中将说明这些方式中的几种。在一个实施例中,主程序模块 400 从文件及图像储存库模块 440 中检索未失真图像 100A- 如果图像 100A 存在。在另一实施例中,如果图像 100A 不存在,则主程序模块 400 从文件及图像储存库模块 440 中检索所选的文件。主程序模块 400 随后使用文件 - 图像转换模块 410 从该文件产生未失真图像 100A。在一个实施例中,主程序模块 400 还将图像 100A 存储在文件及图像储存库模块 440 中供以后使用。

[0055] 在另一实施例中,根据用户的查询来修改未失真图像部分 210。在该实施例中,主程序模块 400 如前所述获得未失真图像 100A。随后,主程序模块 400 根据用户的查询使用图像失真 / 修改模块 420 来修改图像 100A。随后对该经修改的图像进行剪辑并将其用作未失真图像部分 210。

[0056] 最后,主程序模块 400 使用图像产生模块 430 通过使用未失真图像部分 210 及失真图像部分 220 来产生组合图像 200。主程序模块 400 随后结束 540,并且为用户显示组合图像 200。

[0057] 其它实施例

[0058] 在一个实施例中,使用一个以上的计算装置 300,例如在客户机 - 服务器背景中。例如,用户可以使用第一计算装置 300A(“客户机”)向搜索引擎中输入查询。第一计算装置 300A 随后将使用网络控制器 380A 发送查询至第二计算装置 300B(“服务器”)。第二计算装置 300B 将执行搜索并随后使用网络控制器 380B 发送搜索结果至第一计算装置 300A。

[0059] 用户随后将选择文件进行显示,并且第一计算装置 300A 将发送用户的选择至第二计算装置 300B 或第三计算装置 300C(另一“服务器”)。

[0060] 在一较佳实施例中,第二计算装置 300B 或第三计算装置 300C 随后将通过执行图 5 中的方法来产生组合图像 200 并发送组合图像 200 至第一计算装置 300A。第一计算装置 300A 随后使用显示器 350 向用户显示组合图像 200。在本实施例中,第一计算装置 300A 从不含基础电子文件的完整副本或基础电子文件的未失真图像。

[0061] 在一替代实施例中,第二计算装置 300B 或第三计算装置 300C 向第一计算装置 300A 发送所请求的电子文件、该电子文件的未失真图像 100A、及 / 或该电子文件的失真图像 100B。第一计算装置 300A 随后通过执行图 5 中的方法来产生组合图像 200 并使用显示器 350 向用户显示组合图像 200。

[0062] 为解释起见,在上文说明中陈述了大量具体细节,以便实现对本发明的透彻了解。然而,所属领域的技术人员应了解,本发明的实施也可以不使用这些具体细节。在其他实例中,以方块图的形式显示各结构及装置,以免淡化对本发明的说明。在本说明书中所提及的“一个实施例”或“一实施例”意指结合该实施例所述的特定器件、结构或特征包含于本发明的至少一个实施例中。在说明书中各处所出现的用语“在一个实施例中”未必都指同一个实施例。本详细说明的某些部分是以对计算机存储器内数据位的操作的算法及符号表示形式

来提供。这些算法说明及表示形式是数据处理领域的技术人员用于最有效地将其工作的实质传达给所属领域的其它技术人员的手段。本文将算法一般性地构思为可达成所需结果的自相容的步骤顺序。这些步骤是需要对物理量进行物理调处的作业。通常,尽管未必一定,这些量可采取能够加以存储、传送、组合、比较以及以其它方式加以调处的电信号或磁信号的形式。已证实,主要出于常用的原因,将这些信号称为位、值、元素、符号、字符、项、数字或类似的术语有时较为方便。

[0063] 然而,应知道,所有这些术语或类似术语都与适当的物理量相关联且仅是应用于这些物理量的方便标记。除在本说明明显地中另有明确说明外,应了解:在本发明的通篇说明中,使用例如“处理”、或“计算 (computing)”、或“计算 (calculating)”、或“决定”或“显示”或类似术语进行的论述均指计算机系统或类似电子计算装置的操作及处理,所述计算机系统或类似电子计算装置将在计算机系统的寄存器及存储器内表示为物理(电子)量形式的数据调处并变换成在计算机系统存储器或寄存器或其它此种信息存储、传输或显示装置内同样表示为物理量形式的其它数据。

[0064] 本发明还涉及一种用于执行本文中的操作的设备。这种设备可以针对所需的用途进行专门构造,或者其可包含通用计算机,该通用计算机由存储于该计算机中的计算机程序有选择地启动或重新配置。这种计算机程序可存储于计算机可读存储媒体中,例如(但不限于)任一类型的磁盘(包括软盘、光盘、CD-ROM 和磁-光盘)、只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)、EPROM、EEPROM、磁卡或光卡,或适于存储电子指令并分别耦接至计算机系统总线的任一类型的媒体。

[0065] 本文中所提供的算法及显示并非与任何特定计算机或其它设备内在地相关。各种通用系统可与根据本文教示内容的程序一起使用,或者可证明能方便地构造更专门的设备来执行所需方法步骤。各种这些系统的所需结构通过本说明而一目了然。另外,本发明未参照任何特定编程语言加以阐述。应了解,可使用各种编程语言来实施本文中所述的本发明的教示内容。

[0066] 本发明提供各种机制来用于为一种有前景的贸易或其他交易自动地提供分析报告,而用户只需作出最小的努力。所属领域的技术人员应了解,本文中所阐述的特定实例仅例示本发明的代表性实施例,且可实施其他布置、方法、架构、以及配置,此并不违背本发明的基本特征。因此,本发明所揭示的内容旨在例示而非限定本发明的范围,本发明的范围在随附的权利要求书中加以规定。

100A


Chapter Sample

This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text.

This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text.

This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. Keyword. This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text.

图 1A

100B

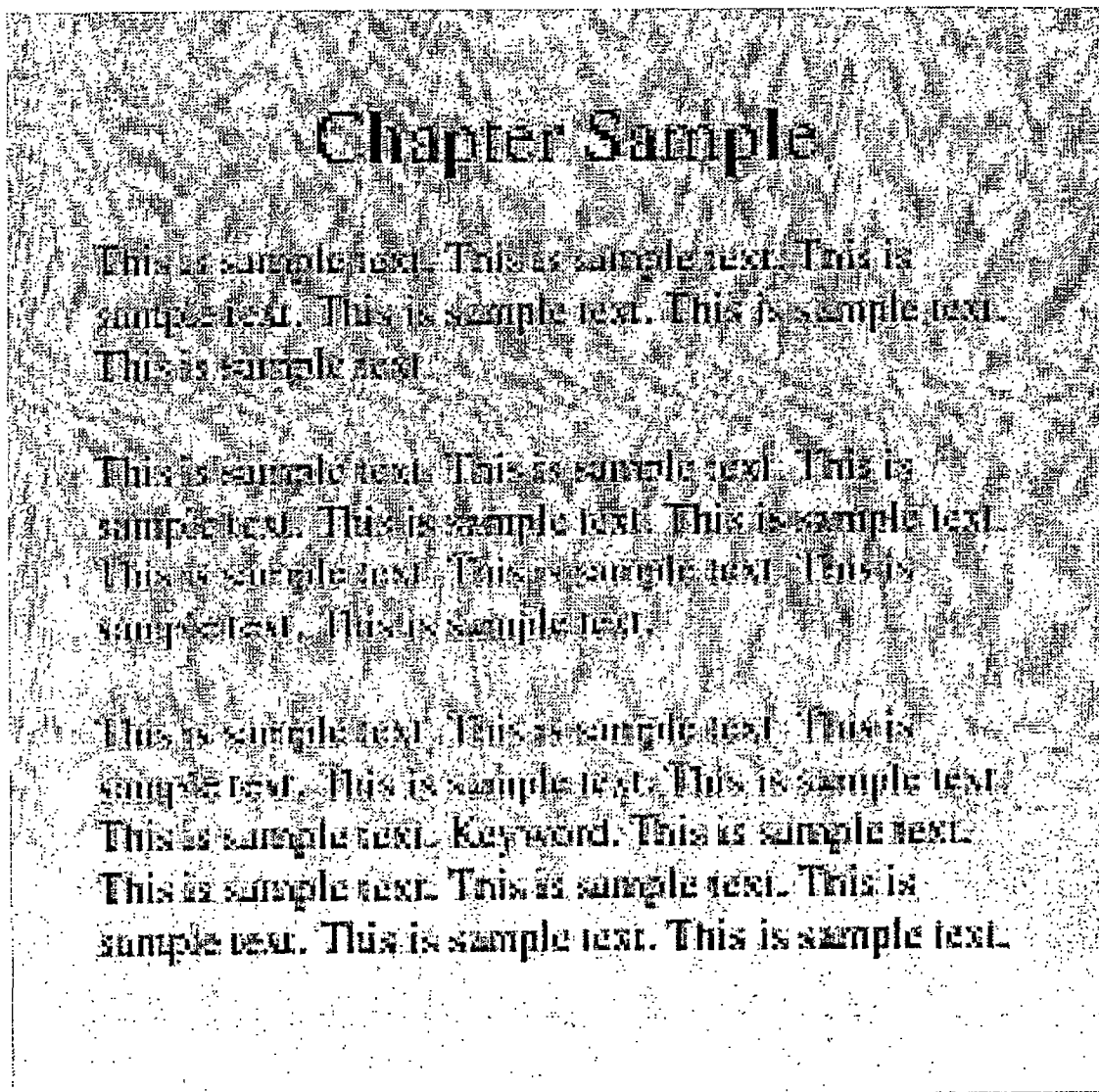


图 1B

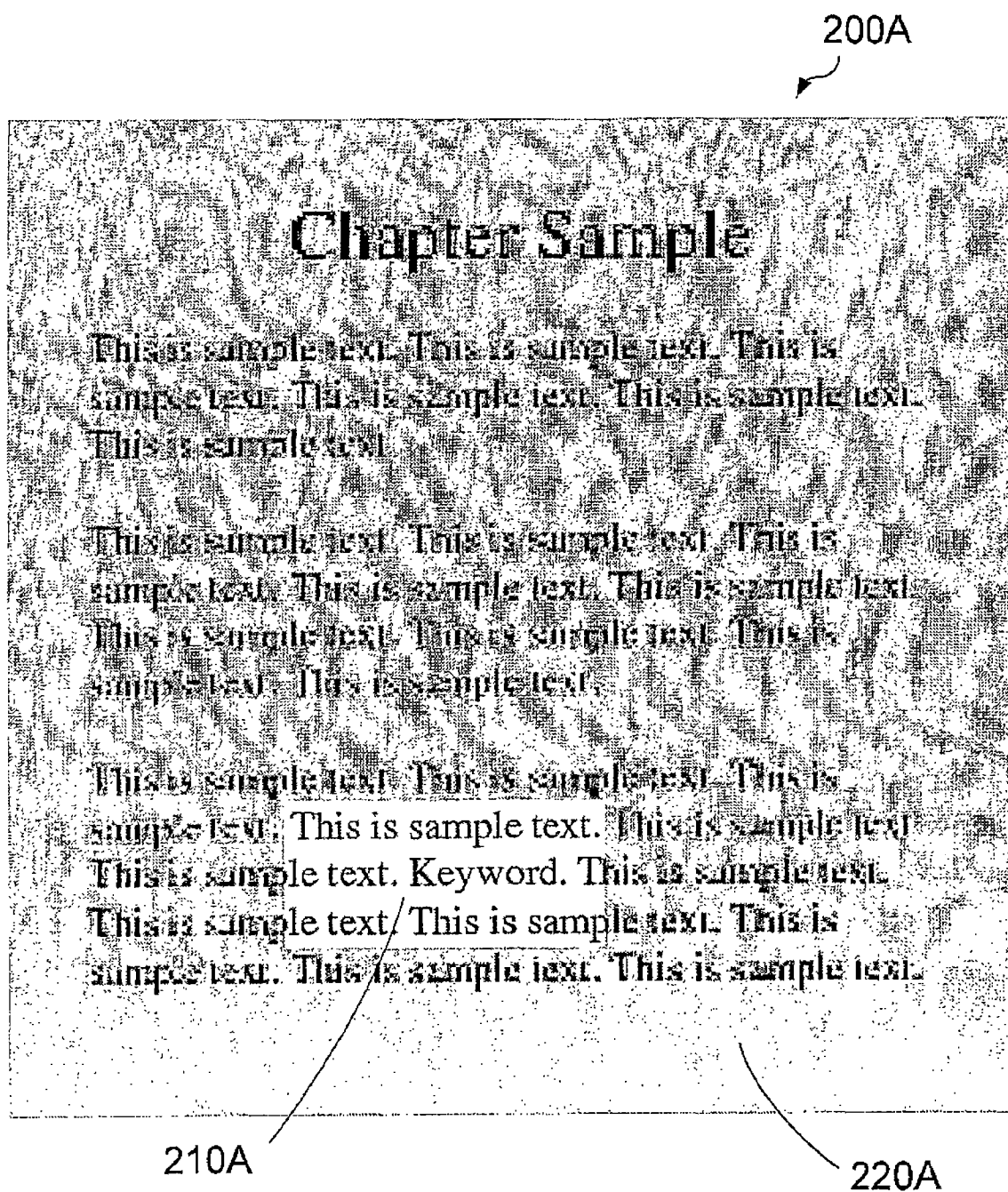


图 2A

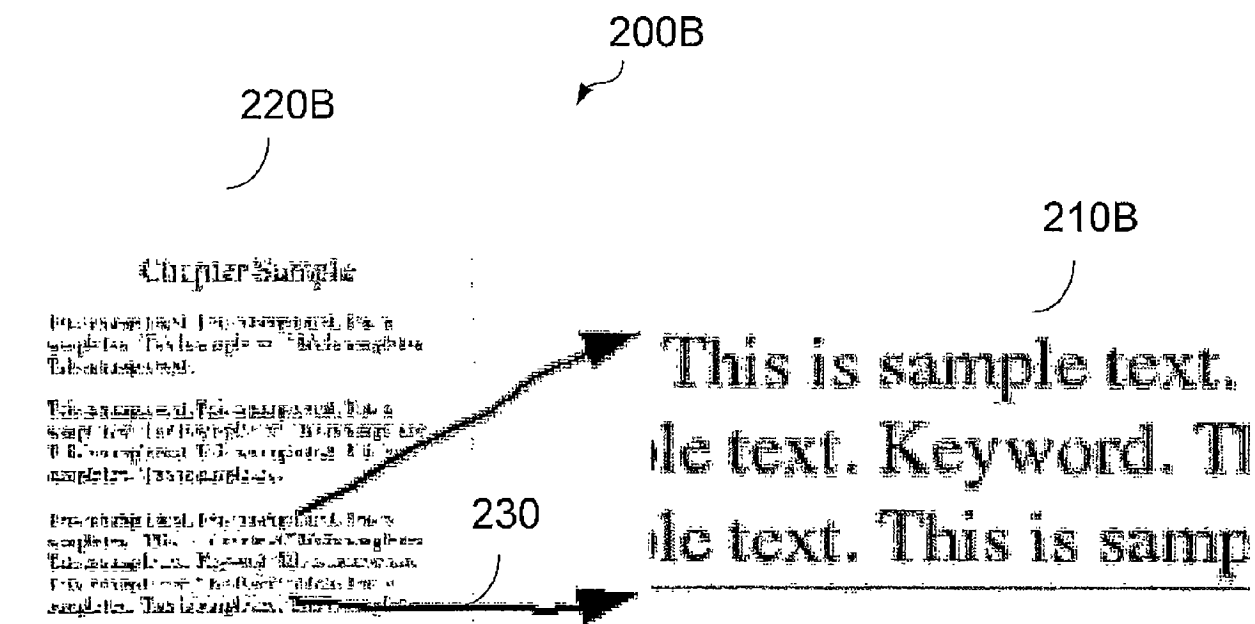


图 2B

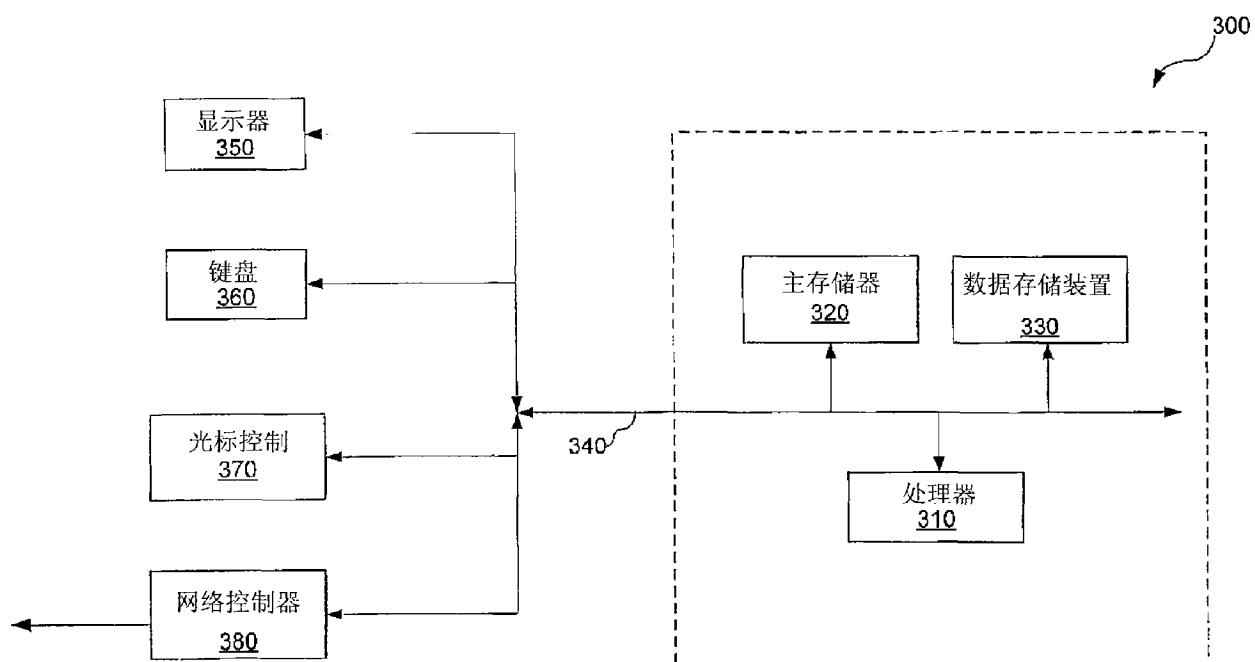


图 3

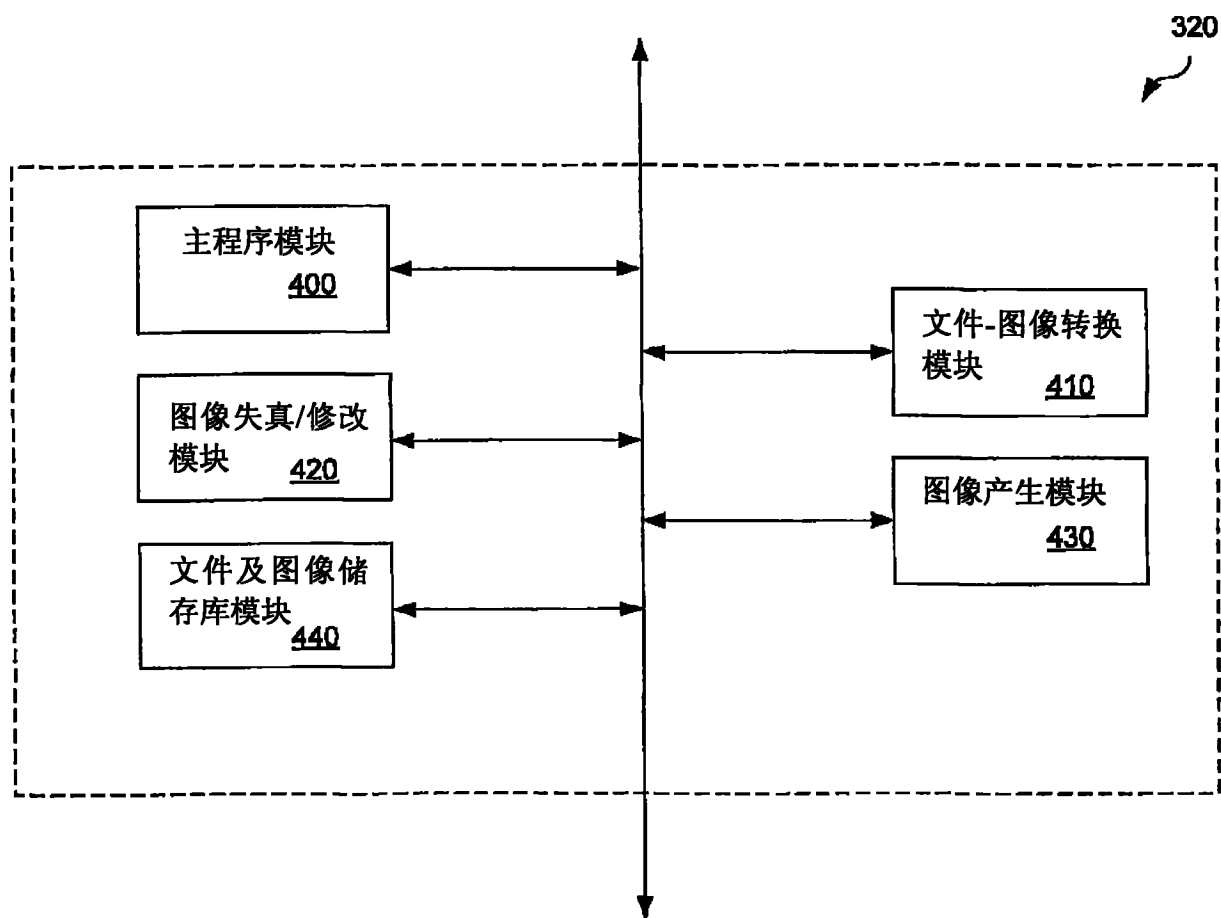


图 4

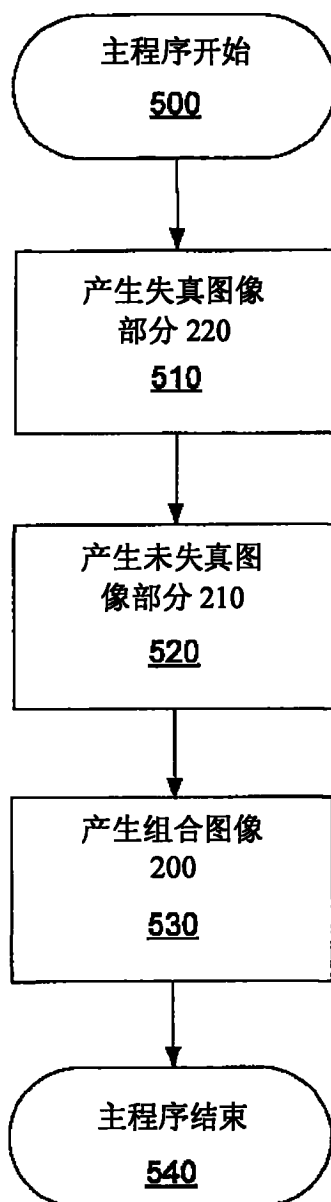


图 5

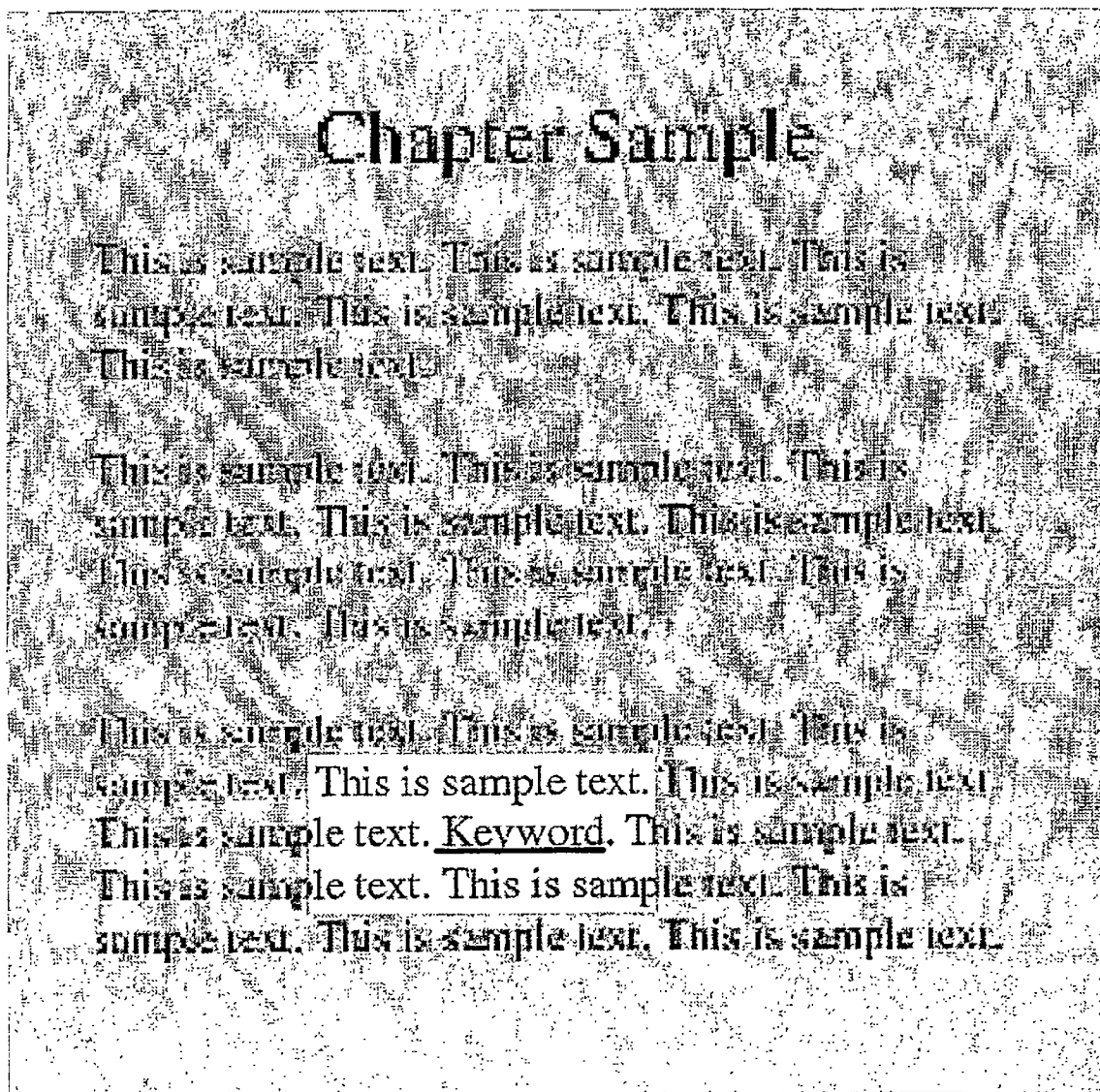


图 6A

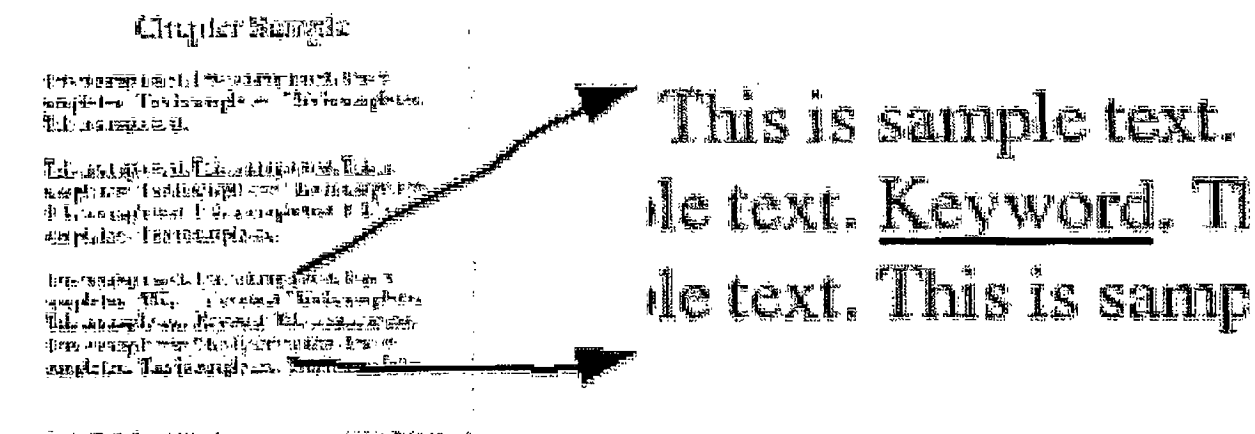


图 6B