

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101167297 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 09

(21) 申请号 200680002572. 7

代理人 于静 李峥

(22) 申请日 2006. 01. 12

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

H04L 9/00 (2006. 01)

11/038, 297 2005. 01. 19 US

审查员 王健

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007. 07. 18

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/001766 2006. 01. 12

(87) PCT申请的公布数据

WO2006/078738 EN 2006. 07. 27

(73) 专利权人 国际商业机器公司

地址 美国纽约

(72) 发明人 C · B · 贝里曼 M · 豪兹

T · Y · 夸克 M · J · 麦克米林

T · N · 源

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

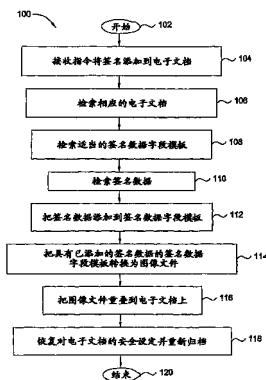
权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54) 发明名称

用于将签名信息添加到电子文档的方法和装置

(57) 摘要

在一实施例中，本发明是一种用于将签名信息添加到电子文档的方法和装置。本发明的方法的一实施例包括：将所述签名信息添加到对应于所述电子文档的签名数据字段模板中，将包括所述已添加的签名信息的所述签名数据字段模板转换为图像文件，以及将所述图像文件重叠到所述电子文档上，以产生已签名的电子文档。本发明的方法基本上消除了对电子文档进行签名时的人为错误和安全破坏的潜在情形。



1. 一种用于将签名信息添加到电子文档的方法,所述方法包括 :

将所述签名信息添加到对应于所述电子文档的签名数据字段模板中,其中所述签名数据字段模板包括至少一个空的签名数据字段,所述至少一个空的签名数据字段位于对应于所述电子文档中的签名数据字段的位置的位置;

将包括所述已添加的签名信息的所述签名数据字段模板转换为图像文件;以及

将所述图像文件重叠到所述电子文档上,以产生已签名的电子文档。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述签名数据字段模板和所述已添加的签名信息是文本格式。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述签名数据字段模板通过下述生成:

检索所述电子文档;

根据所述电子文档的至少一个属性创建模板;以及

在所述模板中创建所述至少一个空的签名数据字段。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述电子文档是文本或图像格式。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,进一步包括:

在重叠所述图像文件之前从所述电子文档中移除至少一个安全设定;以及

在重叠所述图像文件之后恢复对于所述电子文档的所述至少一个安全设定。

6. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述签名信息包括以下至少一项:至少一个签名者的姓名、所述至少一个签名者所代表的公司、所述至少一个签名者提供签名的日期、所述签名的时间戳、数字墨水、在其上获得所述签名的系统的统一资源定位符、所述至少一个签名者的指纹、所述至少一个签名者的眼色素、以及所述至少一个签名者的签名笔画。

7. 根据权利要求 6 所述的方法,其中所述签名信息被记录在签名数据文件中,所述签名数据文件通过下述生成:

经由用户接口接收所述签名;

从所述签名获取所述签名信息;以及

根据所述所获取的签名信息生成所述签名数据文件。

8. 根据权利要求 7 所述的方法,其中所述用户接口包括以下至少一项:签名按钮、接触式传感器板、特写照相机、以及手写板。

9. 根据权利要求 1 所述的方法,进一步包括:

在添加所述签名信息之前从多个签名数据字段模板中选择所述相应的签名数据字段模板。

10. 根据权利要求 9 所述的方法,其中所述选择基于至少部分的所述电子文档的属性。

11. 根据权利要求 10 所述的方法,其中所述电子文档的所述属性包括以下至少一项:电子文档类型、电子文档介绍、所述电子文档上所需的签名数量、每个所需签名的类型、每个所需签名的签名字段数量、包含在所述电子文档中的每个签名数据字段的页号、以及在所述电子文档的各个页上的每个签名字段的位置。

12. 根据权利要求 11 所述的方法,其中所述电子文档的所述属性被记录在所述电子文档的简档中,所述简档通过下述生成:

检索所述电子文档;

解析所述电子文档的所述属性;以及

将所述电子文档的所述已解析的属性保存在所述简档中。

13. 根据权利要求 1 所述的方法,进一步包括:

根据所述电子文档的属性动态生成所述相应的签名数据字段模板。

14. 一种用于将签名信息添加到电子文档的装置,所述装置包括:

用于将所述签名信息添加到对应于所述电子文档的签名数据字段模板中的装置,其中所述签名数据字段模板包括至少一个空的签名数据字段,所述至少一个空的签名数据字段位于对应于所述电子文档中的签名数据字段的位置的位置;

用于将包括所述已添加的签名信息的所述签名数据字段模板转换为图像文件的装置;以及

用于将所述图像文件重叠到所述电子文档上,以产生已签名的电子文档的装置。

15. 根据权利要求 14 所述的装置,其中所述签名数据字段模板和所述已添加的签名信息是文本格式。

16. 根据权利要求 14 所述的装置,其中所述签名数据字段模板通过下述生成:

检索所述电子文档;

根据所述电子文档的至少一个属性创建模板;以及

在所述模板中创建所述至少一个空的签名数据字段。

17. 根据权利要求 14 所述的装置,其中所述电子文档是文本或图像格式。

18. 根据权利要求 14 所述的装置,进一步包括:

用于在重叠所述图像文件之前从所述电子文档中移除至少一个安全设定的装置;以及

用于在重叠所述图像文件之后恢复对于所述电子文档的所述至少一个安全设定的装置。

19. 根据权利要求 14 所述的装置,其中所述签名信息包括以下至少一项:至少一个签名者的姓名、所述至少一个签名者所代表的公司、所述至少一个签名者提供签名的日期、所述签名的时间戳、数字墨水、在其上获得所述签名的系统的统一资源定位符、所述至少一个签名者的指纹、所述至少一个签名者的眼色素、以及所述至少一个签名者的签名笔画。

20. 根据权利要求 19 所述的装置,其中所述签名信息被记录在签名数据文件中,所述签名数据文件通过下述生成:

经由用户接口接收所述签名;

从所述签名获取所述签名信息;以及

根据所述所获取的签名信息生成所述签名数据文件。

21. 根据权利要求 20 所述的装置,其中所述用户接口包括以下至少一项:签名按钮、接触式传感器板、特写照相机、以及手写板。

22. 根据权利要求 14 所述的装置,进一步包括:

用于在添加所述签名信息之前从多个签名数据字段模板中选择所述相应的签名数据字段模板的装置。

23. 根据权利要求 22 所述的装置,其中所述选择基于至少部分的所述电子文档的属性。

24. 根据权利要求 23 所述的装置,其中所述电子文档的所述属性包括以下至少一项:电子文档类型、电子文档介绍、所述电子文档上所需的签名数量、每个所需签名的类型、每

个所需签名的签名字段数量、包含在所述电子文档中的每个签名数据字段的页号、以及在所述电子文档的各个页上的每个签名字段的位置。

25. 根据权利要求 24 所述的装置，其中所述电子文档的所述属性被记录在所述电子文档的简档中，所述简档通过下述生成：

检索所述电子文档；

解析所述电子文档的所述属性；以及

将所述电子文档的所述已解析的属性保存在所述简档中。

26. 根据权利要求 14 所述的装置，进一步包括：

用于根据所述电子文档的属性动态生成所述相应的签名数据字段模板的装置。

27. 根据权利要求 14 所述的装置，其中所述装置是 Web 应用和独立系统中的至少一个。

用于将签名信息添加到电子文档的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明一般涉及电子文档管理，并具体涉及对电子文档签名。特别地，本发明提供了一种在安全环境中将签名信息添加到电子文档的方法和装置。

背景技术

[0002] 将签名信息添加到电子文档（例如电子合同）由于所涉及的多种手动任务而可以是极其冗长的任务。例如，对电子文档签名的典型过程可以包括：从电子文档移除安全设定，确定电子文档的类型或格式，确定电子文档的介绍，定位电子文档中的签名字段的签名页和位置，确定所需的签名数量并检索必要的签名信息，将签名信息添加到电子文档，对已签名的电子文档进行水印标记以将其与同一电子文档的其它拷贝区分开，恢复对于已签名的电子文档的安全设定，以及将已签名的电子文档转换为一种或多种其它格式用以存储和/或其它执行过程（例如履行）。

[0003] 上述过程的手动性质使得该过程冗长和低效，因为用户错误可能导致处理错误或者甚至安全破坏。例如，电子文档可以以包括文本和图像格式的多种格式存在，并且甚至可以从传真机接收以及作为已扫描的拷贝进行存储。这些不同格式可以具有位于电子文档的不同页上和不同部分中的签名字段。此外，如果电子文档和签名信息以两种不同格式存在，则对于签名信息的添加可能甚至更困难。电子文档还可以包括多个相关联的文档，包括主协定、补充、修改、附录和可能也需要签名的其它文档。而且，电子文档可能需要来自不止一方的签名。

[0004] 因此，本领域中需要一种用于将签名信息添加到电子文档的方法和装置。

发明内容

[0005] 在一实施例中，本发明是一种用于将签名信息添加到电子文档的方法和装置。本发明的方法的一实施例包括：将所述签名信息添加到对应于所述电子文档的签名数据字段模板中，将包括所述已添加的签名信息的所述签名数据字段模板转换为图像文件，以及将所述图像文件重叠到所述电子文档上，以产生已签名的电子文档。本发明的方法基本上消除了对电子文档进行签名时的人为错误和安全破坏的潜在情形。

附图说明

[0006] 通过其中本发明的上述实施例被实现并可被详细理解的方式，通过参考在附图中说明的本发明实施例可以获得以上简要概述的对本发明的更具体描述。不过，应该注意，附图仅说明本发明的典型实施例，并因此不会被认为限制了本发明的范围，因为本发明可以容许其它等效的实施例。

[0007] 图1是说明用于将签名信息添加到电子文档的方法的一实施例的流程图；

[0008] 图2是说明用于生成电子文档的简档的方法的一实施例的流程图；

[0009] 图3是说明用于生成签名数据字段模板的方法的一实施例的流程图；

[0010] 图 4 是说明用于生成签名数据文件的方法的一实施例的流程图 ; 以及

[0011] 图 5 是使用通用计算设备实现的本发明的高级框图。

[0012] 为便于理解, 在可能之处使用了相同的标号来指示附图共用的相同的单元。

具体实施方式

[0013] 在一实施例中, 本发明是一种用于将签名信息添加到电子文档的方法和装置, 所述电子文档包括电子商务文档, 诸如电子合同。本发明的方法和装置提供了一种用于在安全环境中将签名添加到电子文档的高效、自动化的系统。所述系统通过提供一种用于把签名信息添加到电子文档而不管电子文档的格式、签名字段的位置或者电子文档的安全设定的装置, 基本上消除了对电子文档进行签名时的人为错误和安全破坏的潜在情形。

[0014] 图 1 是说明用于将签名信息添加到电子文档的方法 100 的一实施例的流程图。方法 100 在步骤 102 初始化, 并进行到步骤 104, 其中方法 100 接收指令将签名添加到电子文档。在一实施例中, 此指令例如经由诸如按钮 (例如“我接受”或者“现在注册”) 的图形用户界面、经由按键、或者经由诸如电子邮件的独立电子通信而直接从用户接收。用户的此动作还将生成签名数据文件, 用于由方法 100 随后使用, 如以下 (即, 结合步骤 110) 更详细描述的。

[0015] 在步骤 106, 方法 100 检索相应的电子文档。在一实施例中, 所检索的电子文档是动态生成的电子文档。在另一实施例中, 电子文档从诸如本地文件系统或者远程数据库的文档数据库中检索。在一实施例中, 对电子文档的检索包括禁用关联于电子文档的一个或多个安全设定, 从而电子文档可以通过添加签名数据来修改。此外, 方法 100 解析电子文档的属性, 例如存储在文档简档、条形码或元数据中的属性。在一实施例中, 所解析的属性包括电子文档类型、电子文档介绍、包含在电子文档中的签名数据字段的页数以及签名数据字段在这些页上的位置中的至少一项。电子文档可以是包括文本和图像等等的任何格式。

[0016] 在步骤 108, 方法 100 检索适当的签名数据字段模板。在一实施例中, 签名数据字段模板是文本模板, 其对应于特定电子文档类型并在对应于相应电子文档的签名字段的位置中包含隐藏的空签名数据字段。假定某些类型的电子文档将几乎总是在相同页上和相同位置中具有签名字段。

[0017] 因此, 在一实施例中, 对适当的签名数据字段模板的选择至少部分地由已解析的电子文档的属性所指导, 所述属性包括电子文档类型以及签名数据字段的页号和位置。在另一实施例中, 其中电子文档属性并不是经由简档或其它机制自动可用, 方法 100 根据来自用户的手动提示 (例如, 选择电子文档类型以及签名数据字段的页号) 而检索适当的签名数据字段模板。在一实施例中, 签名数据字段模板由离散模板生成模块动态生成, 并从模板生成模块中直接检索。在另一实施例中, 签名数据字段模板从模板数据库中检索, 所述模板数据库诸如存储用于已知文档类型的多个签名数据字段模板的本地文件系统或远程数据库。

[0018] 在步骤 110, 方法 100 检索将被添加到电子文档的签名数据。在一实施例中, 此签名数据在签名信息文件中实现, 所述签名信息文件包括签名者姓名、签名者所代表的公司、签名日期、签名的时间戳以及数字墨水 (例如从电子、联机或因特网过程中收集的) 中的至少一项。签名数据可以是多种格式中的任一种, 包括但不限于 : 打印签名、手写签名、指纹以

及眼色素。而且,签名数据可包括单方或多方的签名。在一实施例中,签名数据文件必须在其可在方法 100 的进一步步骤中使用之前例如使用加密引擎进行解码。

[0019] 一旦已经检索到电子文档、对应签名数据字段模板和签名数据,则方法 100 进行到步骤 112,并把签名数据添加到签名数据字段模板。在一实施例中,签名数据作为文本被添加到同样是文本格式的签名数据字段模板中。在一实施例中,把签名数据添加到签名数据字段模板还包括:例如根据签名数据将最终被添加到的电子文档的属性(例如从电子文档简档或元数据中确定的),或者根据其它用户输入(例如来自图形用户界面),而在签名数据字段模板中调整签名数据的文本位置。

[0020] 在步骤 114,方法 100 把包括已添加的签名数据的签名数据字段模板转换为图像文件。方法 100 接着进行到步骤 116,并把此图像文件重叠到电子文档上,以产生已签名的电子文档(例如,其中签名数据以类似于水印的方式被添加)。

[0021] 在步骤 118,方法 100 恢复当电子文档被检索时被禁用的、关联于电子文档的任何安全设定,例如以便确保已添加的签名信息不会被改变。方法 100 接着把新签名的电子文档重新归档到例如文档数据库中。方法 100 接着在步骤 120 终止。

[0022] 因此,方法 100 使得签名数据能够被添加到基本上任何电子文档,而无需确定电子文档的格式(例如文本、图像等),以便手动格式化签名信息或定位电子文档中的签名字段——因此,方法 100 基本上是独立于格式的。此外,方法 100 向已签名电子文档提供了安全性。通过添加图像格式的签名信息,并恢复对于已签名电子文档的安全设定,对电子文档或签名的进一步修改可以基本上被防止。方法 100 可被实现把签名数据添加到 Web 应用中的电子文档,或者可替换地,添加到独立电子文档签名系统(例如具有来自 Web 的安全签名信息)中的电子文档。

[0023] 而且,方法 100 可被实现覆盖被复制的或仅需要被移除的电子文档中的任何签名字段或测试块。此外,本领域技术人员将理解,方法 100 的单独步骤可由单个设备或模块整体执行,或者可以可替换地分布在多个离散模块之中。

[0024] 图 2 是说明用于生成电子文档的简档例如用于根据方法 100 的步骤 106 的使用的方法 200 的一实施例的流程图。方法 200 在步骤 202 初始化,并进行到步骤 204,其中方法 200 检索将对其创建简档的电子文档。电子文档可以从数据库(例如本地文件系统或远程数据库)中检索,或者电子文档可以被动态生成。

[0025] 在可选步骤 206(用虚线说明),方法 200 检索保护电子文档的任何口令,并移除保护电子文档的任何安全设定。在某些实施例中,可以不存在保护电子文档的安全设定。

[0026] 方法 200 接着进行到步骤 208,并检索电子文档的属性。在一实施例中,这些属性从现有文档简档、元数据或手动用户输入(例如经由图形用户界面)中的至少一种进行检索。

[0027] 在步骤 210,方法 200 解析文档属性以找到构建用于由方法 100 使用的文档简档所需的信息。在一实施例中,所需信息包括文档类型、文档介绍、文档所需的签名数量、每个所需签名的类型、每个所需签名的签名字段数量、每个签名数据字段的页号以及每个签名数据字段的位置中的至少一项。

[0028] 方法 200 接着进行到步骤 212,并将已解析的信息保存为例如用于由方法 100 使用的文档简档、元数据或条形码。方法 200 在步骤 214 终止。

[0029] 图 3 是说明用于生成签名数据字段模板例如用于根据方法 100 的步骤 108 和 112–114 的使用的方法 300 的一实施例的流程图。方法 300 在步骤 302 初始化，并进行到步骤 304，其中方法 300 检索将对其创建签名数据字段模板的电子文档以及保护电子文档的任何口令。

[0030] 在步骤 306，方法 300 从例如诸如由方法 200 生成的文档简档中检索电子文档的属性。方法 300 接着进行到步骤 308，并创建对应于如所检索的文档属性中所定义的电子文档类型的模板。

[0031] 在步骤 310，方法 300 在模板中创建对于存在于电子文档中的每个签名数据字段的相应的隐藏的空签名数据字段，从而产生对应于电子文档的签名数据字段模板。

[0032] 在可选步骤 312(用虚线说明)，方法 300 将签名数据字段模板保存在例如本地文件系统或远程数据库中。可替换地，签名数据字段模板可以被动态创建，用于方法 100 的立即使用。方法 300 接着在步骤 314 终止。

[0033] 图 4 是说明用于生成签名数据文件例如用于根据方法 100 的步骤 110 的使用的方法 400 的一实施例的流程图。方法 400 在步骤 402 初始化，并进行到步骤 404，其中方法 400 经由用户接口接收用户签名，所述用户接口诸如签名或接受按钮、接触式传感器板、特写照相机或手写板。

[0034] 在步骤 406，方法 400 从签名中获取用户（签名者）数据。例如，在已经由签名或接受按钮接收到用户签名时，所获取的用户数据可包括用户名、系统的统一资源定位符 (URL) 和 / 或签名的时间戳；在已经由接触式传感器板接收到用户签名时，所获取的用户数据可以是用户的指纹；在已经由特写照相机接收到用户签名时，所获取的用户数据可以是用户的眼色素；以及在已经由手写板接收到用户签名时，所获取的用户数据可以是用户的签名笔画和 / 或签名的时间戳。

[0035] 一旦已经获取了适当的用户数据，则方法 400 进行到步骤 408，并使用所获取的数据生成签名数据文件。方法 400 接着在步骤 410 编码并保存此签名数据文件（例如在本地文件系统或远程数据库中）。在步骤 412，方法 400 终止。

[0036] 图 5 是使用通用计算设备 500 实现的本电子文档签名系统的高级框图。在一实施例中，通用计算设备 500 包括处理器 502、存储器 504、电子文档签名器或模块 505 以及多种输入 / 输出 (I/O) 设备 506，诸如显示器、键盘、鼠标、调制解调器等。在一实施例中，至少一个 I/O 设备是存储设备（例如盘驱动器、光盘驱动器、软盘驱动器）。应该理解，电子文档签名器 505 可以被实现为通过通信信道耦合于处理器的物理设备或子系统。

[0037] 可替换地，电子文档签名器 505 可以由一个或多个软件应用（或甚至是例如使用专用集成电路 (ASIC) 的软件和硬件的组合）所表示，其中软件从存储媒介（例如 I/O 设备 506）加载到通用计算设备 500 的存储器 504 中并由处理器 502 进行操作。因此，在一实施例中，此处参考前面附图描述的用于将签名添加到电子文档的电子文档签名器 505 可以存储在计算机可读媒介或载波（例如 RAM、磁性或光学驱动器或盘等等）之上。

[0038] 因此，本发明代表了电子文档管理领域中的显著进步。提供了一种用于将签名信息添加到电子文档的方法和装置，所述电子文档包括电子商务文档，诸如电子合同。本发明的方法和装置提供了一种用于在安全环境中将签名添加到电子文档的高效、自动化的系统。所述系统通过提供一种用于把签名信息添加到电子文档而不管电子文档的格式、签名

字段的位置或者电子文档的安全设定的装置，基本上消除了对电子文档进行签名时的人为错误和安全破坏的潜在情形。

[0039] 尽管前述内容涉及本发明的优选实施例，但是可以设计出本发明的其它和进一步的实施例，而不会脱离本发明的基本范围，并且本发明的范围由所附权利要求来确定。

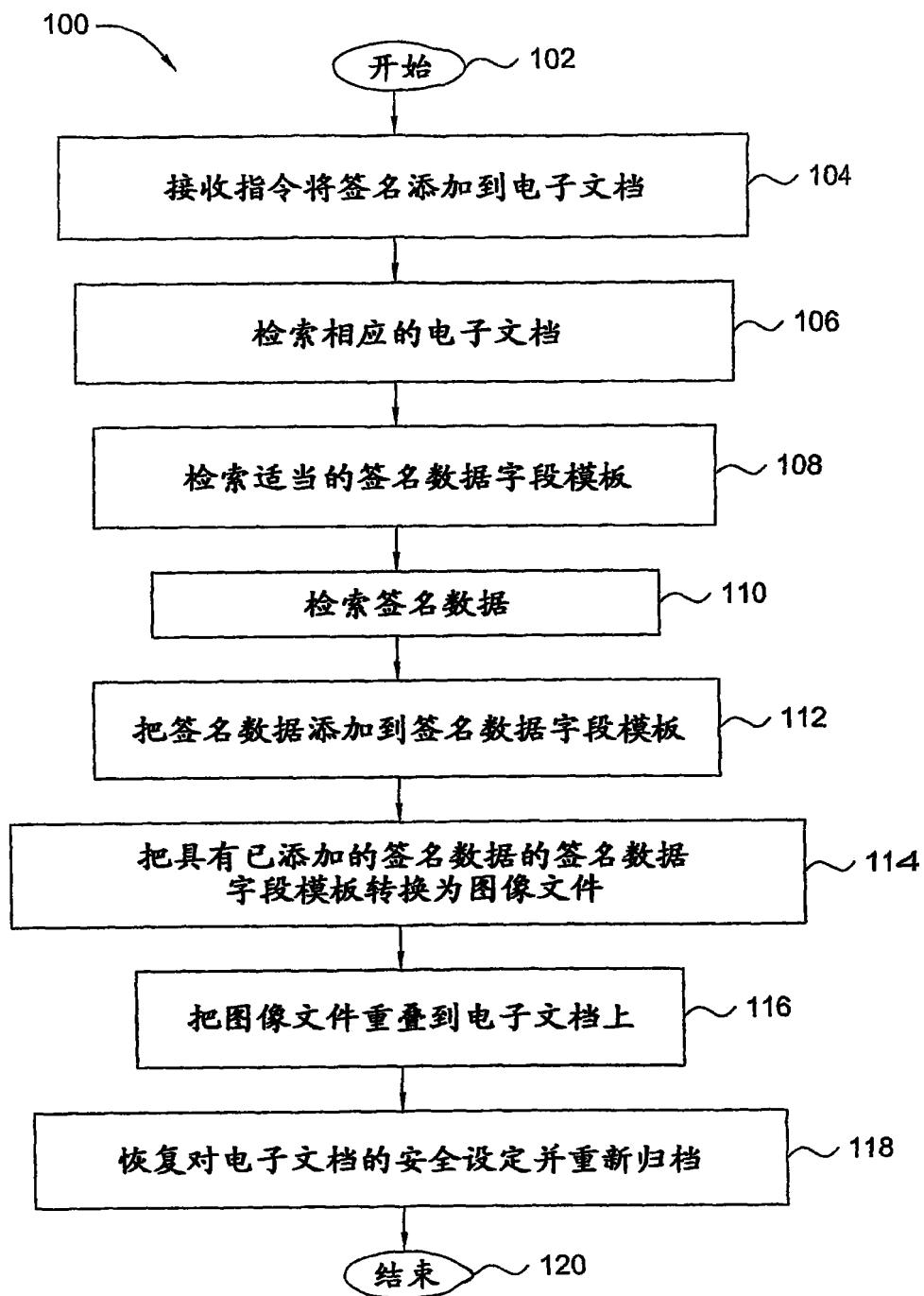


图 1

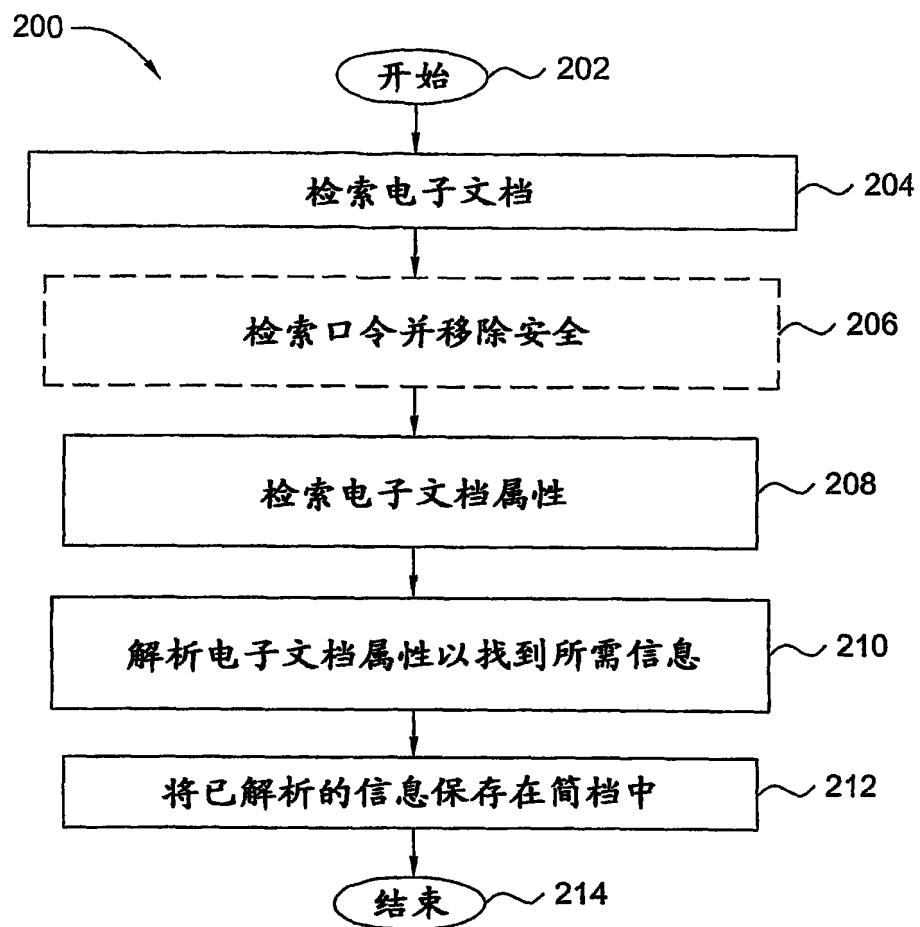


图 2

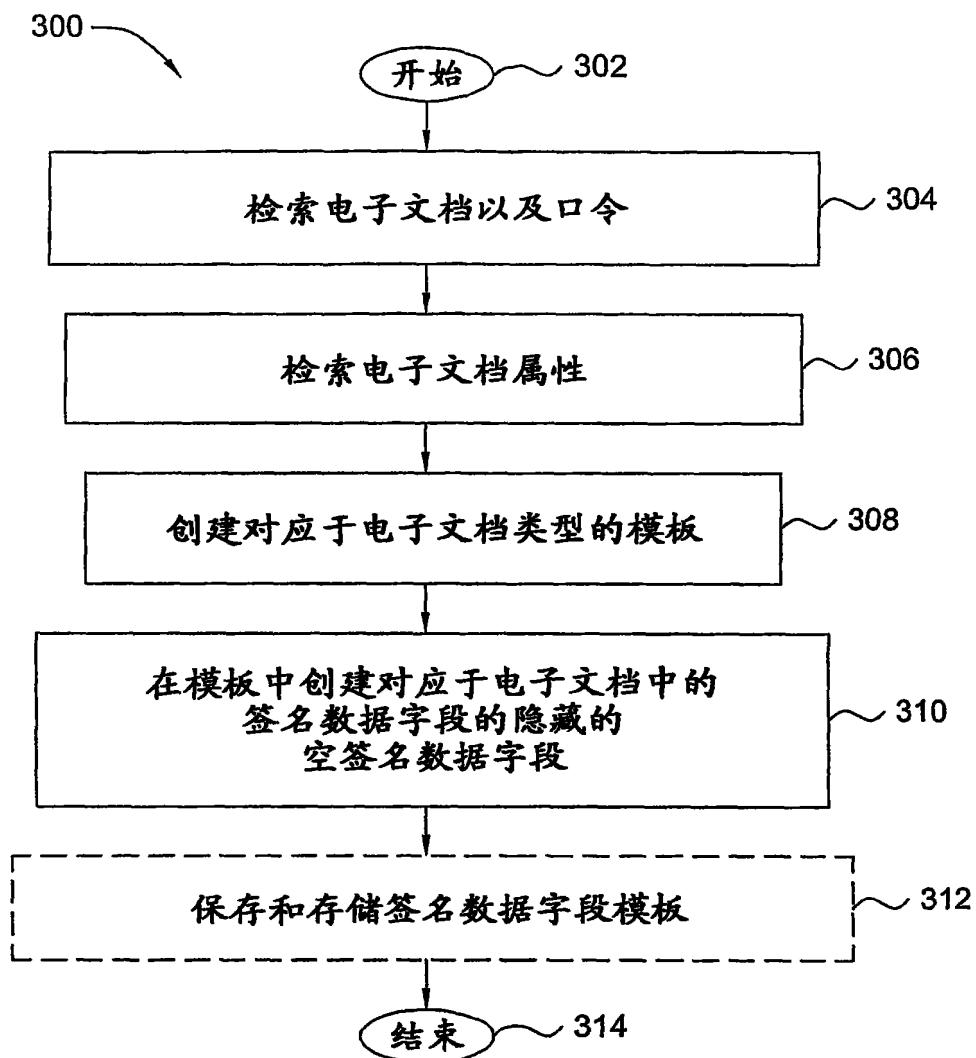


图 3

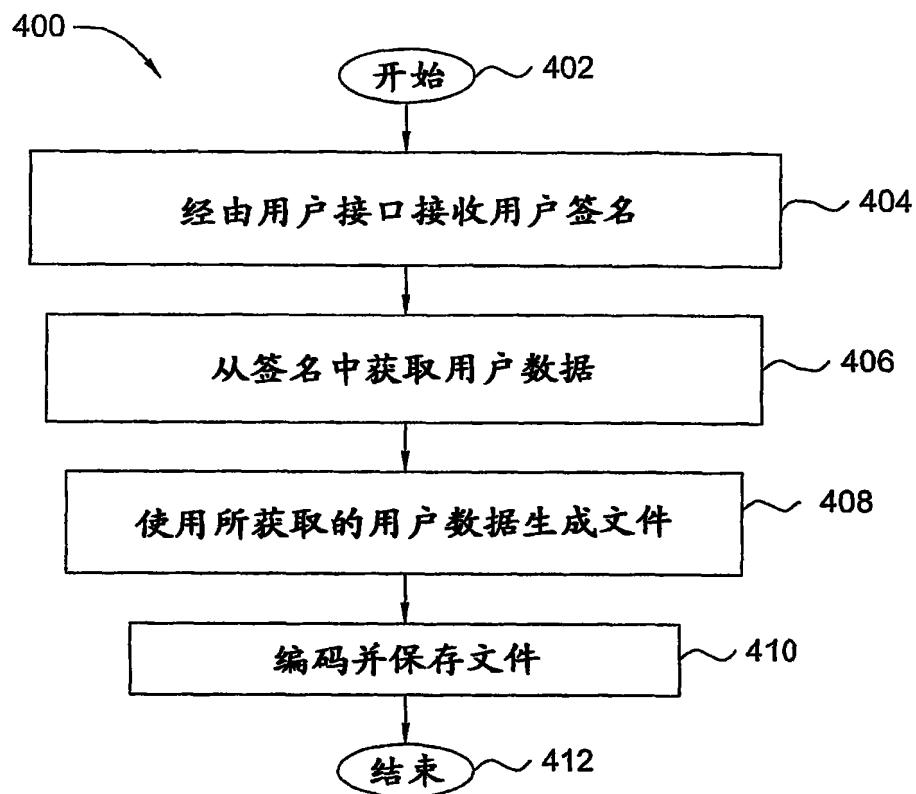


图 4

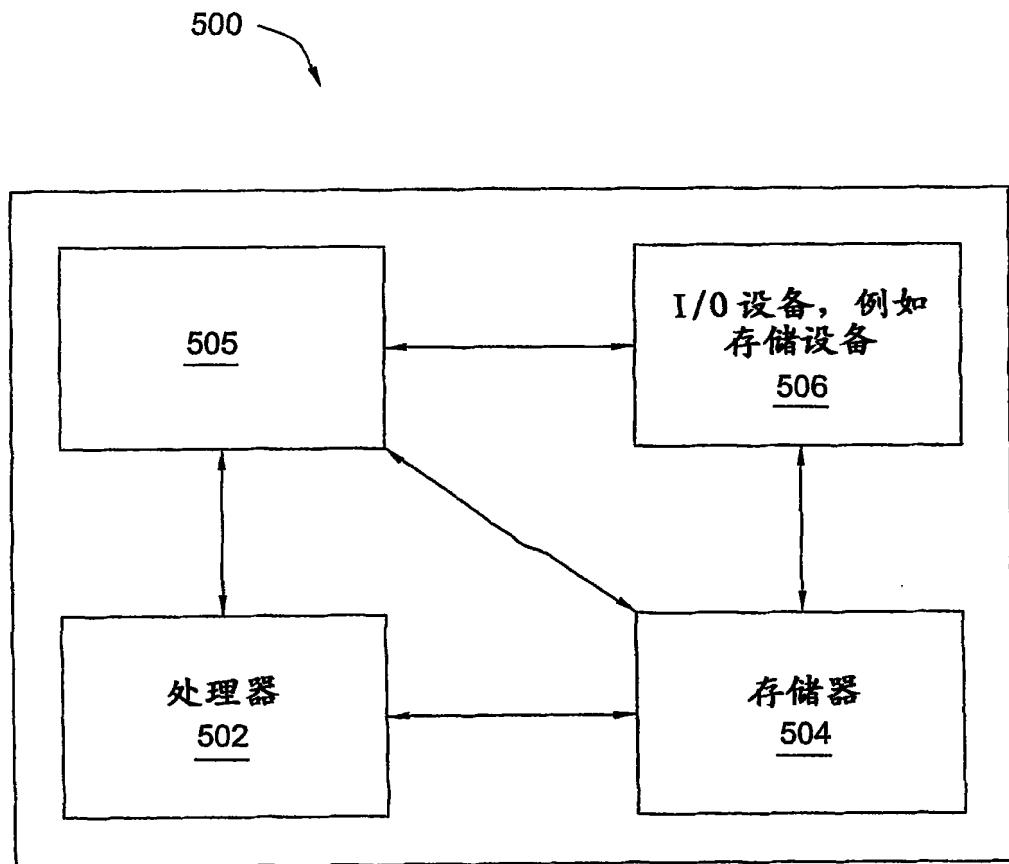


图 5