



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112583603 A

(43) 申请公布日 2021.03.30

(21) 申请号 202011462935.3

(22) 申请日 2020.12.08

(71) 申请人 上海市数字证书认证中心有限公司

地址 200080 上海市虹口区四川北路1717号1808、1809、1810室

(72) 发明人 崔久强 孙欣 潘彦玮 冯晔

王玉林

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务

所(特殊普通合伙) 11463

代理人 蒋姗

(51) Int.Cl.

H04L 9/32 (2006.01)

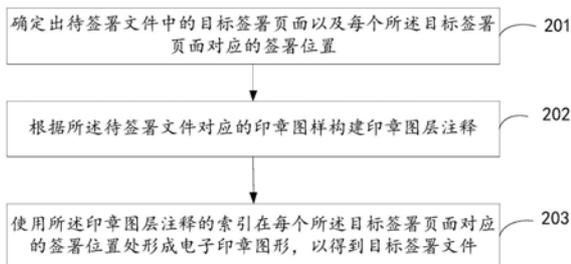
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

(54) 发明名称

可视化签名方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质

(57) 摘要

本申请提供了一种可视化签名方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质,其中,该方法包括:确定出待签署文件中的目标签署页面以及每个所述目标签署页面对应的签署位置;根据所述待签署文件对应的印章图样构建印章图层注释;使用所述印章图层注释的索引在每个所述目标签署页面对应的签署位置处形成电子印章图形,以得到目标签署文件。能够实现电子签名的可视化。



1. 一种可视化签名方法,其特征在于,包括:  
确定出待签署文件中的目标签署页面以及每个所述目标签署页面对应的签署位置;  
根据所述待签署文件对应的印章图样构建印章图层注释;  
使用所述印章图层注释的索引在每个所述目标签署页面对应的签署位置处形成电子印章图形,以得到目标签署文件。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述待签署文件对应的印章图样构建印章图层注释,包括:  
根据所述待签署文件对应的印章图样绘制印章图片;  
将所述印章图片添加至初始图层注释中;  
在所述初始图层注释中添加签名属性,以得到所述印章图层注释。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述签名属性包括:域类型和域索引;所述在所述初始图层注释中添加签名属性,以得到所述印章图层注释,包括:  
为所述初始图层注释的类型关键字设置类型值,所述类型值用于表征所述印章图层注释的域类型;  
为所述初始图层注释的对象索引关键字设置索引值,所述索引值用于表征签名对象的地址,所述签名对象包括所述印章图片。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述使用所述印章图层注释的索引在每个所述目标签署页面对应的签署位置处形成电子印章图形,以得到目标签署文件,包括:  
使用所述待签署文件对应的数字证书以及所述印章图层注释的索引在每个所述目标签署页面对应的签署位置处形成电子印章图形,以得到目标签署文件。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述使用所述待签署文件对应的数字证书以及所述印章图层注释的索引在每个所述目标签署页面对应的签署位置处形成电子印章图形,以得到目标签署文件,包括:  
在所述每个所述目标签署页面对应的签署位置对应的注释关键字中添加所述印章图层注释的索引,所述印章图层注释的索引用于在所述目标签署页面呈现电子印章图形;  
使用所述待签署文件对应的数字证书对所述印章图层注释的索引中的签名值进行更新得到所述待签署文件的签名域,以得到目标签署文件。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述待签署文件对应的印章图样构建印章图层注释,包括:  
提供一操作界面;  
在所述操作界面中加载所述待签署文件的参数信息;  
根据所述印章图样设置所述参数信息的值,以得到所述印章图层注释。
7. 根据权利要求1-6任意一项所述的方法,其特征在于,所述确定出待签署文件中的目标签署页面以及每个目标签署页面对应的签署位置,包括:  
提供一显示界面,所述显示界面用于显示所述待签署文件;  
获取在所述显示界面中对所述待签署文件的选择操作;  
根据所述选择操作确定所述待签署文件中的所述目标签署页面以及每个所述目标签署页面对应的所述签署位置。
8. 一种可视化签名装置,其特征在于,包括:

确定模块,用于确定出待签署文件中的目标签署页面以及每个所述目标签署页面对应的签署位置;

构建模块,用于根据所述待签署文件对应的印章图样构建印章图层注释;

生成模块,用于使用所述印章图层注释的索引在每个所述目标签署页面对应的签署位置处形成电子印章图形,以得到目标签署文件。

9. 一种电子设备,其特征在于,包括:处理器、存储器,所述存储器存储有所述处理器可执行的机器可读指令,当电子设备运行时,所述机器可读指令被所述处理器执行时执行如权利要求1至7任一所述的方法的步骤。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,该计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器运行时执行如权利要求1至7任一所述的方法的步骤。

## 可视化签名方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质

### 技术领域

[0001] 本申请涉及电子签名技术领域,具体而言,涉及一种可视化签名方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质。

### 背景技术

[0002] 电子签名就是通过密码技术对电子文档的电子形式的签名,而一般的电子签名未以书面签名的数字图像化的形式显示。因此,对用户而言电子签名较为隐蔽,不方使用户查看电子签名信息。

### 发明内容

[0003] 本申请的目的在于提供一种可视化签名方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质,能够解决现有技术中提供的电子文档中的电子签名不可视的问题。

[0004] 第一方面,本发明提供一种可视化签名方法,包括:

[0005] 确定出待签署文件中的目标签署页面以及每个所述目标签署页面对应的签署位置;

[0006] 根据所述待签署文件对应的印章图样构建印章图层注释;

[0007] 使用所述印章图层注释的索引在每个所述目标签署页面对应的签署位置处形成电子印章图形,以得到目标签署文件。

[0008] 在可选的实施方式中,所述根据所述待签署文件对应的印章图样构建印章图层注释,包括:

[0009] 根据所述待签署文件对应的印章图样绘制印章图片;

[0010] 将所述印章图片添加至初始图层注释中;

[0011] 在所述初始图层注释中添加签名属性,以得到所述印章图层注释。

[0012] 在可选的实施方式中,所述签名属性包括:域类型和域索引;所述在所述初始图层注释中添加签名属性,以得到所述印章图层注释,包括:

[0013] 为所述初始图层注释的类型关键字设置类型值,所述类型值用于表征所述印章图层注释的域类型;

[0014] 为所述初始图层注释的对象索引关键字设置索引值,所述索引值用于表征签名对象的地址,所述签名对象包括所述印章图片。

[0015] 在可选的实施方式中,所述使用所述印章图层注释的索引在每个所述目标签署页面对应的签署位置处形成电子印章图形,以得到目标签署文件,包括:

[0016] 使用所述待签署文件对应的数字证书以及所述印章图层注释的索引在每个所述目标签署页面对应的签署位置处形成电子印章图形,以得到目标签署文件。

[0017] 在可选的实施方式中,所述使用所述待签署文件对应的数字证书以及所述印章图层注释的索引在每个所述目标签署页面对应的签署位置处形成电子印章图形,以得到目标签署文件,包括:

[0018] 在所述每个所述目标签署页面对应的签署位置对应的注释关键字中添加所述印章图层注释的索引,所述印章图层注释的索引用于在所述目标签署页面呈现电子印章图形;

[0019] 使用所述待签署文件对应的数字证书对所述印章图层注释的索引的值进行更新得到所述待签署文件的电子签,以得到目标签署文件。

[0020] 在上述实施方式中,可以实现在每个需要添加电子印章的目标签署页面中呈现所需要呈现的电子印章图形。但是,由于本申请实施例中,在每个目标签署页面对应的页面关键字添加签名域的索引,则整个待签署文件仅需要一个签名域即可,因此,可以减少待签署文件签署后的大小。进一步地,由于不需要每个需要签署的目标签署页面均生成一个签名域,则可以减少生成电子印章的时间,提高电子签署的效率。

[0021] 在可选的实施方式中,所述根据所述待签署文件对应的印章图样构建印章图层注释,包括:

[0022] 提供一操作界面;

[0023] 在所述操作界面中加载所述待签署文件的参数信息;

[0024] 根据所述印章图样设置所述参数信息的值,以得到所述印章图层注释。

[0025] 在上述实施方式中,通过提供一操作界面,则可以方便用户操作,提高电子签署的效率。

[0026] 在可选的实施方式中,所述确定出待签署文件中的目标签署页面以及每个目标签署页面对应的签署位置,包括:

[0027] 提供一显示界面,所述显示界面用于显示所述待签署文件;

[0028] 获取在所述显示界面中对所述待签署文件的选择操作;

[0029] 根据所述选择操作确定所述待签署文件中的所述目标签署页面以及每个所述目标签署页面对应的所述签署位置。

[0030] 在上述实施方式中,通过提供一显示界面,能够方便用户对所需签署的页面进行选择,提高电子签署的效率。

[0031] 第二方面,本发明提供一种可视化签名装置,包括:

[0032] 确定模块,用于确定出待签署文件中的目标签署页面以及每个所述目标签署页面对应的签署位置;

[0033] 构建模块,用于根据所述待签署文件对应的印章图样构建印章图层注释;

[0034] 生成模块,用于使用所述印章图层注释的索引在每个所述目标签署页面对应的签署位置处形成电子印章图形,以得到目标签署文件。

[0035] 第三方面,本发明提供一种电子设备,包括:处理器、存储器,所述存储器存储有所述处理器可执行的机器可读指令,当电子设备运行时,所述机器可读指令被所述处理器执行时执行如前述实施方式任一所述的方法的步骤。

[0036] 第四方面,本发明提供一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器运行时执行如前述实施方式任一所述的方法的步骤。

[0037] 本申请实施例的有益效果是:通过结合印章图样构建一个可视化的印章图层注释,再结合该印章图层注释生成电子签名,从而可以实现电子签名的可视化。

## 附图说明

[0038] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0039] 图1为本申请实施例提供的电子设备的方框示意图。

[0040] 图2为本申请实施例提供的可视化签名方法的流程图。

[0041] 图3为本申请实施例提供的可视化签名装置的功能模块示意图。

## 具体实施方式

[0042] 下面将结合本申请实施例中附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0043] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。同时,在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0044] 首先,对本申请所使用的概念进行解释。

[0045] 印章:也称作图章,用作印于文件上表示鉴定或签署的文具。本申请实施例中的印章以电子图片的形式存在。

[0046] PDF:为Portable Document Format,便携式文档格式,是由AdobeSystems用于与应用程序、操作系统、硬件无关的方式进行文件交换所发展出的文件格式。

[0047] 电子印章:电子印章是电子签名的一种表现形式,利用图像处理技术将电子签名操作转化为与纸质文件盖章操作相同的可视效果。

[0048] 实施例一

[0049] 为便于对本实施例进行理解,首先对执行本申请实施例所公开的可视化签名方法的电子设备进行详细介绍。

[0050] 如图1所示,是电子设备的方框示意图。电子设备100可以包括存储器111、存储控制器112、处理器113、外设接口114、输入输出单元115、显示单元116。本领域普通技术人员可以理解,图1所示的结构仅为示意,其并不对电子设备100的结构造成限定。例如,电子设备100还可包括比图1中所示更多或者更少的组件,或者具有与图1所示不同的配置。

[0051] 上述的存储器111、存储控制器112、处理器113、外设接口114、输入输出单元115及显示单元116各元件相互之间直接或间接地电性连接,以实现数据的传输或交互。例如,这些元件相互之间可通过一条或多条通讯总线或信号线实现电性连接。上述的处理器113用于执行存储器中存储的可执行模块。

[0052] 其中,存储器111可以是,但不限于,随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM),只读存储器(Read Only Memory,简称ROM),可编程只读存储器(Programmable Read-Only Memory,简称PROM),可擦除只读存储器(Erasable Programmable Read-Only Memory,简称EPROM),电可擦除只读存储器(Electric Erasable Programmable Read-Only Memory,简称EEPROM)等。其中,存储器111用于存储程序,所述处理器113在接收到执行指令后,执行所述程序,本申请实施例任一实施例揭示的过程定义的设备100所执行的方法可以应用于处理器113中,或者由处理器113实现。

[0053] 上述的处理器113可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。上述的处理器113可以是通用处理器,包括中央处理器(Central Processing Unit,简称CPU)、网络处理器(Network Processor,简称NP)等;还可以是数字信号处理器(digital signal processor,简称DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,简称ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0054] 上述的外设接口114将各种输入/输出装置耦合至处理器113以及存储器111。在一些实施例中,外设接口114,处理器113以及存储控制器112可以在单个芯片中实现。在其他一些实例中,他们可以分别由独立的芯片实现。

[0055] 上述的输入输出单元115用于提供给用户输入数据。所述输入输出单元115可以是,但不限于,鼠标和键盘等。

[0056] 上述的显示单元116在电子设备100与用户之间提供一个交互界面(例如用户操作界面)或用于显示图像数据给用户参考。在本实施例中,所述显示单元可以是液晶显示器或触控显示器。若为触控显示器,其可为支持单点和多点触控操作的电容式触控屏或电阻式触控屏等。支持单点和多点触控操作是指触控显示器能感应到来自该触控显示器上一个或多个位置处同时产生的触控操作,并将该感应到的触控操作交由处理器进行计算和处理。

[0057] 示例性地,该显示单元116可以用于显示进行电子签名签署之前的文档的显示,也可以用于显示电签名签署过程中所需的操作界面,以及电子签名签署得到的文档。

[0058] 本实施例中的电子设备100可以用于执行本申请实施例提供的各个方法中的各个步骤。下面通过几个实施例详细描述可视化签名方法的实现过程。

[0059] 实施例二

[0060] 请参阅图2,是本申请实施例提供的可视化签名方法的流程图。下面将对图2所示的具体流程进行详细阐述。

[0061] 步骤201,确定出待签署文件中的目标签署页面以及每个所述目标签署页面对应的签署位置。

[0062] 在一种实施方式,可以根据默认盖章位置确定出目标签署页面以及每个所述目标签署页面对应的签署位置。

[0063] 示例性地,默认盖章位置可以是待签署文件的每一个页面都是目标签署页面,每个目标签署页面的右下角或随机位置为签署位置。

[0064] 示例性地,默认盖章位置可以是待签署文件的每一章节的最后一页为目标签署页面,每个目标签署页面的右下角或随机位置为签署位置。

[0065] 在另一种实施方式中,可以通过提供一显示界面,以及对显示在该界面中的待签署文件进行选定操作,以确定出签署位置。

[0066] 可选地,提供一显示界面,获取在所述显示界面中对所述待签署文件的选择操作;根据所述选择操作确定所述待签署文件中的所述目标签署页面以及每个所述目标签署页面对应的所述签署位置。

[0067] 示例性地,可以在显示界面中可以设置选择按钮,当该选择按钮被点击后,该显示界面当前显示的页面则可以被选定为目标签署页面。

- [0068] 示例性地,可以通过光标选定目标签署页面中的一区域,作为目标签署页面的签署位置。
- [0069] 本实施例中,待签署文件可以是PDF文件。
- [0070] 示例性地,以开源框架PoDoFo为例,可以通过PoDoFo的load()函数加载pdf文件,得到document对象。
- [0071] 可选地,可以基于用户的选择确定所需签署电子印章的签署位置。
- [0072] 获取其中的一个指定签名页对象(index):
- [0073] Page=document.GetPage(index)。
- [0074] 上述指定签名页则可以其中一个目标签署页面。
- [0075] 其中,index表示需要签署电子印章的目标签署页面的标识。在一个实例中,index可以表示需要签署电子印章的目标签署页面的页码,例如,index的值为1,则表示待签署文件的第一页是目标签署页面。
- [0076] 步骤202,根据所述待签署文件对应的印章图样构建印章图层注释。
- [0077] 可选地,步骤202可以包括以下步骤。
- [0078] 步骤2021,根据所述待签署文件对应的印章图样绘制印章图片。
- [0079] 示例性地,可以按照待签署文件对应的印章图样确定出印章图片。例如,可以通过绘图的方式在指定位置绘制印章图片。再例如,可以通过预存的图样存入指定位置,以为确定出印章图片。
- [0080] 示例性地,该指定位置可以是用于存放签名对象的位置。
- [0081] 步骤2022,将所述印章图片添加至初始图层注释中。
- [0082] 可选地,可以通过Page创建印章显示图层,例如:
- [0083] Annotation=Page.CreateAnnotation()。
- [0084] 本实施例中,可以将确定出的印章图片添加至创建的初始图层注释字典Annotation()中。
- [0085] 步骤2023,在所述初始图层注释中添加签名属性,以得到所述印章图层注释。
- [0086] 示例性地,签名属性可以包括:域类型和域索引。
- [0087] 步骤2023可以包括:为所述初始图层注释的类型关键字设置类型值,所述类型值用于表征所述印章图层注释的域类型。
- [0088] 本实施例中,在初始图层注释中添加签名属性可以按照需求创建签名对象SignatureObject。
- [0089] 示例性地,可以在Annotation的字典中添加关键字“FT”和签名对象SignatureObject的索引。
- [0090] 其中,FT意思是FieldType,是域的类型。FT可以表示PDF支持的与用户交互的数据类型。
- [0091] 可选地,FT数据类型可以包括:Btn、Tx、Ch、Sig。
- [0092] Btn表示按钮字段(Button fields),Tx表示文本字段(Text fields),Ch表示选项字段(Choice fields),Sig表示签名字段(Signature fields)。
- [0093] 在本实施例中,FT的取值为Sig。因此,FT为构建的初始图层注释Annotation中有一个域,类型为Sig。初始图层注释Annotation中添加的域具体所在的位置记录在关键字

“V”所对应的SignatureObject中。

[0094] 在本实施例中,在初始图层注释Annotation中添加所创建的签名对象SignatureObject。

[0095] 本实施例中,在初始图层注释Annotation添加的索引用于记录的一个位置,是一个间接引用。通过该位置可以在document的层级找到签名对象SignatureObject。

[0096] 步骤2023可以包括:为所述初始图层注释的对象索引关键字设置索引值。

[0097] 本实施例中,上述索引值可以用于表征签名对象的地址,所述签名对象包括所述印章图片。

[0098] 为了方便操作,可以通过提供的操作界面,以通过与用户交互的方式实现构建印章图层注释。

[0099] 示例性地,步骤2023可以包括:提供一操作界面,在所述操作界面中加载所述待签署文件的参数信息,根据所述印章图样设置所述参数信息的值,以得到所述印章图层注释。

[0100] 可选地,参数信息可以包括Annotation的相关参数。

[0101] 步骤203,使用所述印章图层注释的索引在每个所述目标签署页面对应的签署位置处形成电子印章图形,以得到目标签署文件。

[0102] 示例性地,步骤203可以包括:使用所述待签署文件对应的数字证书以及所述印章图层注释的索引在每个所述目标签署页面对应的签署位置处形成电子印章图形,以得到目标签署文件。

[0103] 在一种实施方式中,步骤203可以包括步骤2031和步骤2032。

[0104] 步骤2031,在所述每个所述目标签署页面对应的签署位置对应的注释关键字中添加所述印章图层注释的索引。

[0105] 本实施例中,所述印章图层注释的索引用于在所述目标签署页面呈现电子印章图形。

[0106] 在待签署文件的每一页中可以包括有页面字典。示例性地,该页面字典中可以包括注释关键字。

[0107] 本实施例中,可以在注释关键字中添加对应的索引,则可以实现在对应页面添加印章图层。

[0108] 在一个实例中,在PDF文件的每个签署页面的注释索引列表中添加印章图层注释的索引。

[0109] 本实施例中,通过印章图层注释的索引可在该目标签署页面对应的签署位置呈现所需呈现的电子印章图形。

[0110] 步骤2032,使用所述待签署文件对应的数字证书对所述印章图层注释的索引中的签名值进行更新得到所述待签署文件的签名域,以得到目标签署文件。

[0111] 本实施例中,通过步骤2031的方式可以在需要签署电子签章的目标页面中加载印章图。

[0112] 示例性地,上述数字证书可以是签名所用的私钥。

[0113] 通过上述步骤2031和步骤2032可以实现在每个需要添加电子印章的目标签署页面中呈现所需要呈现的电子印章图形。但是,由于本申请实施例中,在每个目标签署页面对应的页面关键字添加签名域的索引,则整个待签署文件仅需要一个签名域即可,因此,可以

减少待签署文件签署后的大小。进一步地,由于不需要每个需要签署的目标签署页面均生成一个签名域,则可以减少生成电子印章的时间,提高电子签署的效率。

[0114] 在另一种实施方式中,步骤203可以包括:使用所述待签署文件对应的数字证书对所述印章图层注释中的签名值进行更新,以得到签名域;在所述每个所述目标签署页面对应的签署位置对应的注释关键字中添加所述签名域的索引。

[0115] 在本申请实施例中的方法中,通过结合印章图样构建一个可视化的印章图层注释,再结合该印章图层注释生成电子签名,从而可以实现电子签名的可视化。

[0116] 进一步地,通过设置一个用于对待签署文件进行签名的签名域,则可以实现文件中的多页的签署,无需创建多个签名域,从而可以使生成签名的效率更高。进一步地,由于多个目标签署页面仅适用一个签名域,可以是最后签署的目标文件的体积更小。

[0117] 进一步地,由于签名后的文档会进行签名验证,本申请的实施例中在分页签署页面都引用同一个签名域,在可以减少需要验证的签名域,因此,与每一页设置一个签名域的方式,一个文档中存在多个签名域相比,本申请实施例中的方法可以减少目标签署文件启动时所需花费的时间,也可以减少目标签署文件的文件体积。

[0118] 实施例三

[0119] 基于同一申请构思,本申请实施例中还提供了与可视化签名方法对应的可视化签名装置,由于本申请实施例中的装置解决问题的原理与前述的可视化签名方法实施例相似,因此本实施例中的装置的实施可以参见上述方法的实施例中的描述,重复之处不再赘述。

[0120] 请参阅图3,是本申请实施例提供的可视化签名装置的功能模块示意图。本实施例中的可视化签名装置中的各个模块用于执行上述方法实施例中的各个步骤。可视化签名装置包括:确定模块301、构建模块302以及生成模块303;其中,

[0121] 确定模块301,用于确定出待签署文件中的目标签署页面以及每个所述目标签署页面对应的签署位置;

[0122] 构建模块302,用于根据所述待签署文件对应的印章图样构建印章图层注释;

[0123] 生成模块303,用于使用所述印章图层注释的索引在每个所述目标签署页面对应的签署位置处形成电子印章图形,以得到目标签署文件。

[0124] 一种可能的实施方式中,构建模块302,用于:

[0125] 根据所述待签署文件对应的印章图样绘制印章图片;

[0126] 将所述印章图片添加至初始图层注释中;

[0127] 在所述初始图层注释中添加签名属性,以得到所述印章图层注释。

[0128] 一种可能的实施方式中,所述签名属性包括:域类型和域索引;构建模块302,还用于:

[0129] 为所述初始图层注释的类型关键字设置类型值,所述类型值用于表征所述印章图层注释的域类型;

[0130] 为所述初始图层注释的对象索引关键字设置索引值,所述索引值用于表征签名对象的地址,所述签名对象包括所述印章图片。

[0131] 一种可能的实施方式中,生成模块303,用于:

[0132] 使用所述待签署文件对应的数字证书以及所述印章图层注释的索引在每个所述

目标签署页面对应的签署位置处形成电子印章图形,以得到目标签署文件。

[0133] 一种可能的实施方式中,生成模块303,用于:

[0134] 在所述每个所述目标签署页面对应的签署位置对应的注释关键字中添加所述印章图层注释的索引,所述印章图层注释的索引用于在所述目标签署页面呈现电子印章图形;

[0135] 使用所述待签署文件对应的数字证书对所述印章图层注释的索引中的签名值进行更新得到所述待签署文件的签名域,以得到目标签署文件。

[0136] 一种可能的实施方式中,构建模块302,用于:

[0137] 提供一操作界面;

[0138] 在所述操作界面中加载所述待签署文件的参数信息;

[0139] 根据所述印章图样设置所述参数信息的值,以得到所述印章图层注释。

[0140] 一种可能的实施方式中,确定模块301,用于:

[0141] 提供一显示界面,所述显示界面用于显示所述待签署文件;

[0142] 获取在所述显示界面中对所述待签署文件的选择操作;

[0143] 根据所述选择操作确定所述待签署文件中的所述目标签署页面以及每个所述目标签署页面对应的所述签署位置。

[0144] 此外,本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器运行时执行上述方法实施例中所述的可视化签名方法的步骤。

[0145] 本申请实施例所提供的可视化签名方法的计算机程序产品,包括存储了程序代码的计算机可读存储介质,所述程序代码包括的指令可用于执行上述方法实施例中所述的可视化签名方法的步骤,具体可参见上述方法实施例,在此不再赘述。

[0146] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置和方法,也可以通过其它的方式实现。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,附图中的流程图和框图显示了根据本申请的多个实施例的装置、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分,所述模块、程序段或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意,在有些作为替换的实现方式中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个连续的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意的是,框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0147] 另外,在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一起形成一个独立的部分,也可以是各个模块单独存在,也可以两个或两个以上模块集成形成一个独立的部分。

[0148] 所述功能如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。

而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器 (ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0149] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0150] 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

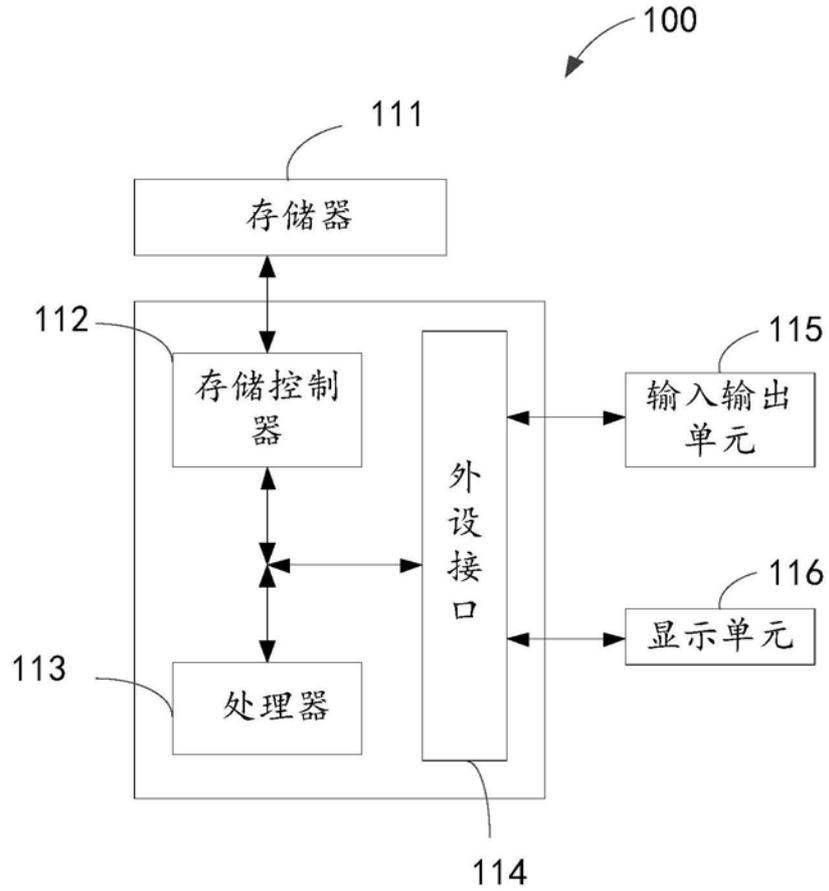


图1

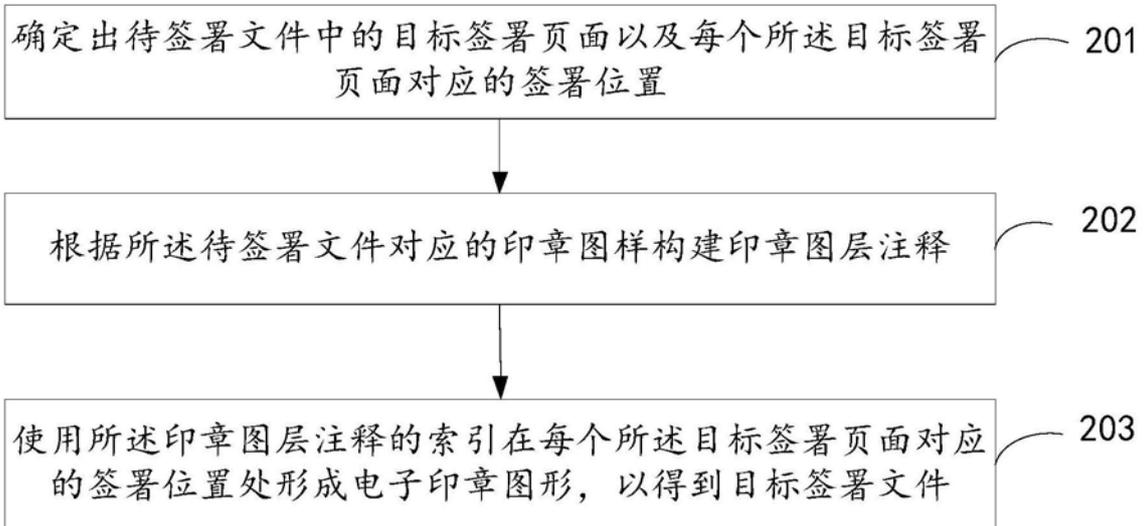


图2

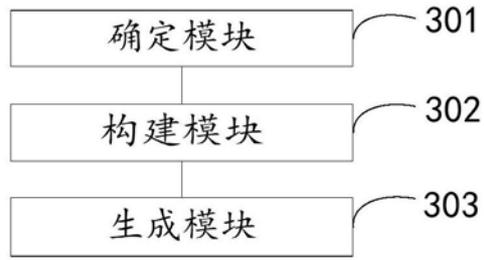


图3