



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101840483 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 200910080269. 4

CN 1635804 A, 2005. 07. 06, 全文 .

(22) 申请日 2009. 03. 17

CN 1713173 A, 2005. 12. 28, 全文 .

(73) 专利权人 北大方正集团有限公司

CN 1825301 A, 2006. 08. 30, 全文 .

地址 100871 北京市海淀区成府路 298 号方正大厦 9 层

US 7299452 B, 2007. 11. 20, 全文 .

专利权人 北京大学

审查员 卞喜双

北京北大方正电子有限公司

(72) 发明人 高玉军 吕肖庆 唐英敏

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

代理人 黄志华

(51) Int. Cl.

G06F 21/62(2013. 01)

(56) 对比文件

CN 1360691 A, 2002. 07. 24, 全文 .

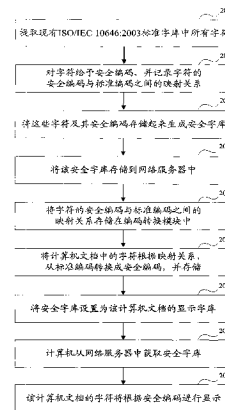
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种计算机文档内容保护的方法和系统

(57) 摘要

本发明公开了一种计算机文档内容保护的方法和系统,用以解决现有技术对计算机文档进行内容保护时存在的效率低下的问题。主要技术方案包括:建立安全字库,并存储到网络服务器,安全字库中每个字符的安全编码与标准编码形成映射关系,并存储到编码转换模块中;计算机文档中的字符根据映射关系从标准编码转换成安全编码存储,将安全字库设置为计算机文档的显示字库;计算机打开文档时,从网络服务器获取安全字库,文档中的字符根据安全字库的安全编码显示。通过该技术方案,可实现对计算机文档内容的自动默认保护,同时无需单独记录密钥,降低了加密难度,提高了加密效率,而且计算机文档传输时不需要传输安全字库。



1. 一种计算机文档内容保护的方法,其特征在于,包括:

提取标准字库的字符,根据标准编码排列,将所述字符在所述标准字库中标准编码与预设的数值进行线性运算,获得所述字符的安全编码,也可以对所述字符随机给予安全编码,并且每个字符的安全编码互不相同,将所述字符、所述字符的安全编码进行存储,成为安全字库,所述安全字库包括字符和所述字符的安全编码,所述安全字库中每个字符的安全编码与所述字符在标准字库中的标准编码形成一对一的映射关系;

将所述安全字库存储在网络服务器中;

将所述字符的安全编码与所述字符的标准编码之间的一对一映射关系存储到编码转换模块中;

所述计算机文档中的字符根据所述映射关系,从所述标准字库的标准编码转换成所述安全字库的安全编码进行存储,并将所述安全字库设置为所述计算机文档的显示字库;

当计算机打开所述计算机文档,所述计算机从所述网络服务器中获取所述安全字库;

所述计算机文档中的字符根据所述安全字库的安全编码显示。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述安全字库还包括压缩后的字型数据和相应的字型曲线 Hint 微调指令信息。

3. 如权利要求 1 至 2 任一项所述的方法,其特征在于,所述计算机文档中的字符在输入时,将输入的所述字符的编码从标准字库中的标准编码转换成安全编码,并存储。

4. 如权利要求 1 至 2 任一项所述的方法,其特征在于,所述计算机文档在转换时,将所述计算机文档中的字符的编码,从标准字库的标准编码转换成安全编码,并存储。

5. 一种计算机文档内容保护的系统,其特征在于,包括:

标准字库,用于存储字符和所述字符的标准编码;

安全字库,用于存储字符和所述字符的安全编码;其中,所述安全字库通过以下方式获得:提取所述标准字库的字符,根据标准编码排列,将所述字符在所述标准字库中标准编码与预设的数值进行线性运算,获得所述字符的安全编码,也可以对所述字符随机给予安全编码,并且每个字符的安全编码互不相同,将所述字符、所述字符的安全编码进行存储,成为所述安全字库,所述安全字库中每个字符的安全编码与所述字符在所述标准字库中的标准编码形成一对一的映射关系;

编码转换模块,用于存储所述字符的安全编码与所述字符的标准编码之间的映射关系,并根据安全编码与标准编码的映射关系,将所述字符的编码从标准编码转换成安全编码;

网络服务器,用于存储安全字库;

计算机,用于在打开所述计算机文档时,从所述网络服务器获取所述安全字库,并将所述计算机文档中的字符根据所述安全字库的安全编码显示。

6. 如权利要求 5 所述的系统,其特征在于,还包括:

存储模块,用于存储所述计算机文档中字符转换后的安全编码。

7. 如权利要求 5 至 6 任一项所述的系统,其特征在于,所述安全字库还用于作为所述计算机文档的显示字库。

8. 如权利要求 5 所述的系统,其特征在于,所述标准字库是 ISO/IEC10646:2003 标准字库,所述安全字库是 TrueType 字库或者 PostScript 字库。

一种计算机文档内容保护的方法和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机信息处理技术领域,尤其涉及一种计算机文档内容保护的方法和系统。

背景技术

[0002] 目前,已经颁布的国际编码标准 ISO/IEC 10646:2003、以及即将颁布的国家编码标准 GB13000、GB18030 中,已收录 CJK 统一汉字、CJK 统一汉字扩充集 A、CJK 统一汉字扩充集 B,共计 70195 字。

[0003] 根据这些编码标准生成的各种标准字库,应用在各种计算机文档的显示中,如 WORD 格式的文档。但各中计算机文档的内容使用的是真实的标准编码,在方便传输和信息交流的同时,也带来了资源流失和内容泄密的问题。

[0004] 而已有的采用文档密码对计算机文档进行加密的方式,由于涉及到密码泄漏安全、密钥的泄漏安全等安全隐患,不易大范围分发和记录。

[0005] 如果采用 PDF 或者图片的格式去存储、传输计算机文档,又会使得计算机文档内容无法进行任意检索和定位,并且由于 PDF 或者图片的格式会使计算机文档变大,增加了传输成本。

发明内容

[0006] 本发明提供一种计算机文档内容保护的方法和系统,用以解决现有技术对计算机文档进行内容保护时存在的效率低下的问题。

[0007] 本发明实施例通过如下技术方案实现:

[0008] 本发明实施例提供了一种计算机文档内容保护的方法,包括:

[0009] 提取标准字库的字符,根据标准编码排列,将所述字符在所述标准字库中标准编码与预设的数值进行线性运算,获得所述字符的安全编码,也可以对所述字符随机给予安全编码,并且每个字符的安全编码互不相同,将所述字符、所述字符的安全编码进行存储,成为安全字库,所述安全字库包括字符和所述字符的安全编码,所述安全字库中每个字符的安全编码与所述字符在标准字库中的标准编码形成一对一的映射关系;

[0010] 将所述安全字库存储在网络服务器中;

[0011] 将所述字符的安全编码与所述字符的标准编码之间的一对一映射关系存储到编码转换模块中;

[0012] 所述计算机文档中的字符根据所述映射关系,从所述标准字库的标准编码转换成所述安全字库的安全编码进行存储,并将所述安全字库设置为所述计算机文档的显示字库;

[0013] 当计算机打开所述计算机文档,所述计算机从所述网络服务器中获取所述安全字库;

[0014] 所述计算机文档中的字符根据所述安全字库的安全编码显示。

[0015] 本发明实施例还提供了一种计算机文档内容保护的系统,包括:

[0016] 标准字库,用于存储字符和所述字符的标准编码;

[0017] 安全字库,用于存储字符和所述字符的安全编码;其中,所述安全字库通过以下方式获得:提取所述标准字库的字符,根据标准编码排列,将所述字符在所述标准字库中标准编码与预设的数值进行线性运算,获得所述字符的安全编码,也可以对所述字符随机给予安全编码,并且每个字符的安全编码互不相同,将所述字符、所述字符的安全编码进行存储,成为所述安全字库,所述安全字库中每个字符的安全编码与所述字符在所述标准字库中的标准编码形成一对一的映射关系;

[0018] 编码转换模块,用于存储所述字符的安全编码与所述字符的标准编码之间的映射关系,并根据安全编码与标准编码的映射关系,将所述字符的编码从标准编码转换成安全编码;

[0019] 网络服务器,用于存储安全字库;

[0020] 计算机,用于在打开所述计算机文档时,从所述网络服务器获取所述安全字库,并将所述计算机文档中的字符根据所述安全字库的安全编码显示。

[0021] 通过上述技术方案,本发明通过编码转换模块,采用安全字库,可对待录入计算机文档或已有计算机文档进行安全编码转换达到打乱存储的目的,传输时仅需将安全字库指定为该计算机文档的默认显示字库,即可自动显示正常文档内容,而使用安全字库之外的字库进行显示,则该计算机文档会显示为无实际意义的乱序文档。采用本发明所述的安全字库,可实现对将录入和已有计算机文档内容的自动默认保护,同时无需单独记录密钥,降低了加密难度,提高了加密效率,该安全字库可广泛应用于计算机文档内容安全保护领域。而且计算机在显示计算机文档时,可以从网络服务器处获取安全字库,从而不需要在传输计算机文档时携带安全字库,降低了网络传输负担。

附图说明

[0022] 图1为本发明实施例中计算机文档内容保护系统的示意图;

[0023] 图2为本发明实施例中实现对计算机文档内容进行保护的流程图。

具体实施方式

[0024] 为了提高对计算机文档内容保护的效率,本发明实施例提出了一种计算机文档内容保护的方法和系统,下面结合说明书附图对本发明实施例的主要实现原理、具体实施过程及其对应能够达到的有益效果进行详细的阐述。

[0025] 本发明实施例中,通过将计算机文档内容中的字符对应的编码由标准编码转换成与标准编码不同、但与标准编码一一映射的安全编码,并将计算机文档以安全编码方式加以存储和传输,这样当以标准字库来打开该计算机文档时,该计算机文档的内容将显示无意义的字符;如果用安全字库作为计算机文档的显示字库,则可以显示该计算机文档输入时的正确内容,从而保证了计算机文档内容不会泄密。

[0026] 本发明实施例提供了一种计算机文档内容的保护系统,如图1所示,包括标准字库101、安全字库102、编码转换模块103、网络服务器104、计算机105和存储模块106。

[0027] 其中标准字库用于存储字符和字符的标准编码,安全字库用于存储字符和字符的

安全编码, 编码转换模块用于存储字符的安全编码与字符的标准编码之间的映射关系, 并根据安全编码与标准编码的映射关系, 将字符的编码从标准编码转换成安全编码, 网络服务器用于存储安全字库, 计算机从网络服务器获取安全字库, 并显示计算机文档, 存储模块用于存储计算机文档中字符转换后的安全编码。

[0028] 进一步地, 标准字库是 ISO/IEC 10646:2003 标准字库, 安全字库是 TrueType 字库、PostScript 字库或者其他用户自定义的格式字库。

[0029] 进一步地, 可以将安全字库设置为该计算机文档的显示字库, 这样当打开该计算机文档时, 该计算机文档按照安全字库的安全编码进行显示。

[0030] 本发明的实施例还提供了一种计算机文档内容保护的方法, 其具体过程如图 2 所示, 包括如下步骤:

[0031] 步骤 201、提取现有 ISO/IEC 10646:2003 编码体系定义的标准字库中所有字符, 并按 ISO/IEC 10646:2003 编码顺序升序排列。字符可以为汉字、少数民族文字或者其他字符等。

[0032] 步骤 202、对这些字符给予不同于标准编码、但与标准编码唯一对应的安全编码, 并同时记录字符的安全编码与字符的附属关系、以及字符的安全编码与 ISO/IEC 10646:2003 标准编码之间的映射关系。

[0033] 本步骤 202 中, 可以采取多种方式获得字符的安全编码, 比如将某个字符的标准编码与预先设定的数值进行线性运算, 而得到该字符的安全编码; 也可以随机对该字符给予安全编码。

[0034] 步骤 203、将这些字符及其安全编码存储起来生成安全字库。该安全字库可以是 TrueType 字库或者 PostScript 字库, 也可以是用户自定义形式的字符格式。安全字库中还可以包括压缩后的字型数据和相应的字型曲线 Hint 微调指令信息。

[0035] 步骤 204、将该安全字库存储到网络服务器中。

[0036] 步骤 205、将字符的安全编码与字符在 ISO/IEC 10646:2003 标准编码之间的映射关系存储在编码转换模块中。

[0037] 步骤 206、编码转换模块将计算机文档中的字符根据映射关系, 从标准字库的标准编码转换成安全字库的安全编码, 并存储。

[0038] 步骤 207、将安全字库设置为该计算机文档的显示字库。

[0039] 步骤 208、计算机打开该计算机文档时, 计算机从网络服务器中获取安全字库。

[0040] 步骤 209、该计算机文档的字符将根据安全编码进行显示。

[0041] 进一步地, 比如“我爱你”三个字符, 这三个字符(我、爱、你), 都是 ISO/IEC 10646 标准中收录的已有汉字。这三个字符在现有的国际或国家编码标准中已经收录, 其 ISO/IEC 10646 标准码值分别为 6211、7231、4F60, 这三个字符经过编码转换后, 就获得了安全编码, 如表 1。

[0042] 表 1

[0043]

字符	UNICODE 标准编码	安全编码	安全编码在标准字库中对应的字符
我	6211	9256	終
爱	7231	85A0	蘋
你	4F60	201A6	□

[0044] 字符及其对应的安全编码形成了安全字库,而安全编码和对应的标准编码之间的映射关系则存储到编码转换模块中。

[0045] 用户打开新文档,设定安全字库为显示字库,启动系统自带输入法发送标准编码序列“我爱你”,即标准编码序列是6411、7231、4F60,录入装置接收到标准编码序列的“我爱你”后,由编码转换模块将“我爱你”三个标准字符转换为安全字库的安全编码序列9256、85A0、201A6,此时由于文档的设定显示字库为安全字库,文档显示仍是“我爱你”三个字,但其编码序列是安全字库的编码序列9256、85A0、201A6。此时若使用标准编码字库进行显示该文档,则显示为“終蘋□”三个字。

[0046] 当某已有的计算机文档内容中含有标准编码未加密“我爱你”一行字符,首先判断该文档是何种编码体系,若不是ISO/IEC 10646标准编码存储,则把该文档内容转换为ISO/IEC 10646标准编码格式,然后再利用安全编码与ISO/IEC 10646标准编码的对应关系将其转换为“終蘋□”三个字在新型安全字库内的编码。

[0047] 加密后计算机文档传输的时候仅需要传递该文档即可。合法用户会从网络服务器处获取安全字库,并预先安装安全字库,加密文档使用该安全字库可正确显示“我爱你”三个字,加密文档若使用其他字库则显示为““終蘋□”。因此当非法用户非法获得该文档的时候,看到的只能是“終蘋□”三个字,而不是加密前的“我爱你”三个字。

[0048] 这种安全字库安装在网络服务器,使得计算机文档在传输时,不再需要同时携带安全字库,从而降低了网络传输的负担。安装了安全字库后,利用字符的安全编码与ISO/IEC 10646标准编码对应关系可以对各类文档内容进行加密处理。

[0049] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

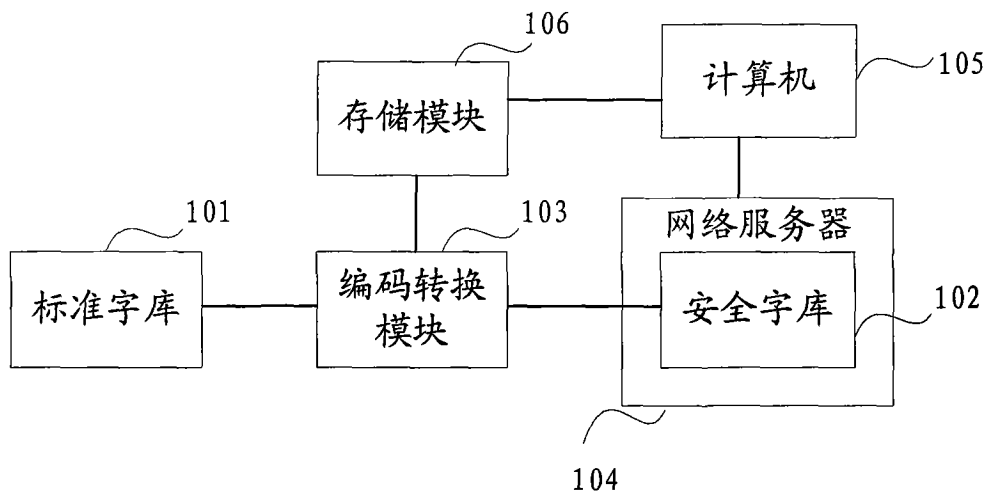


图 1

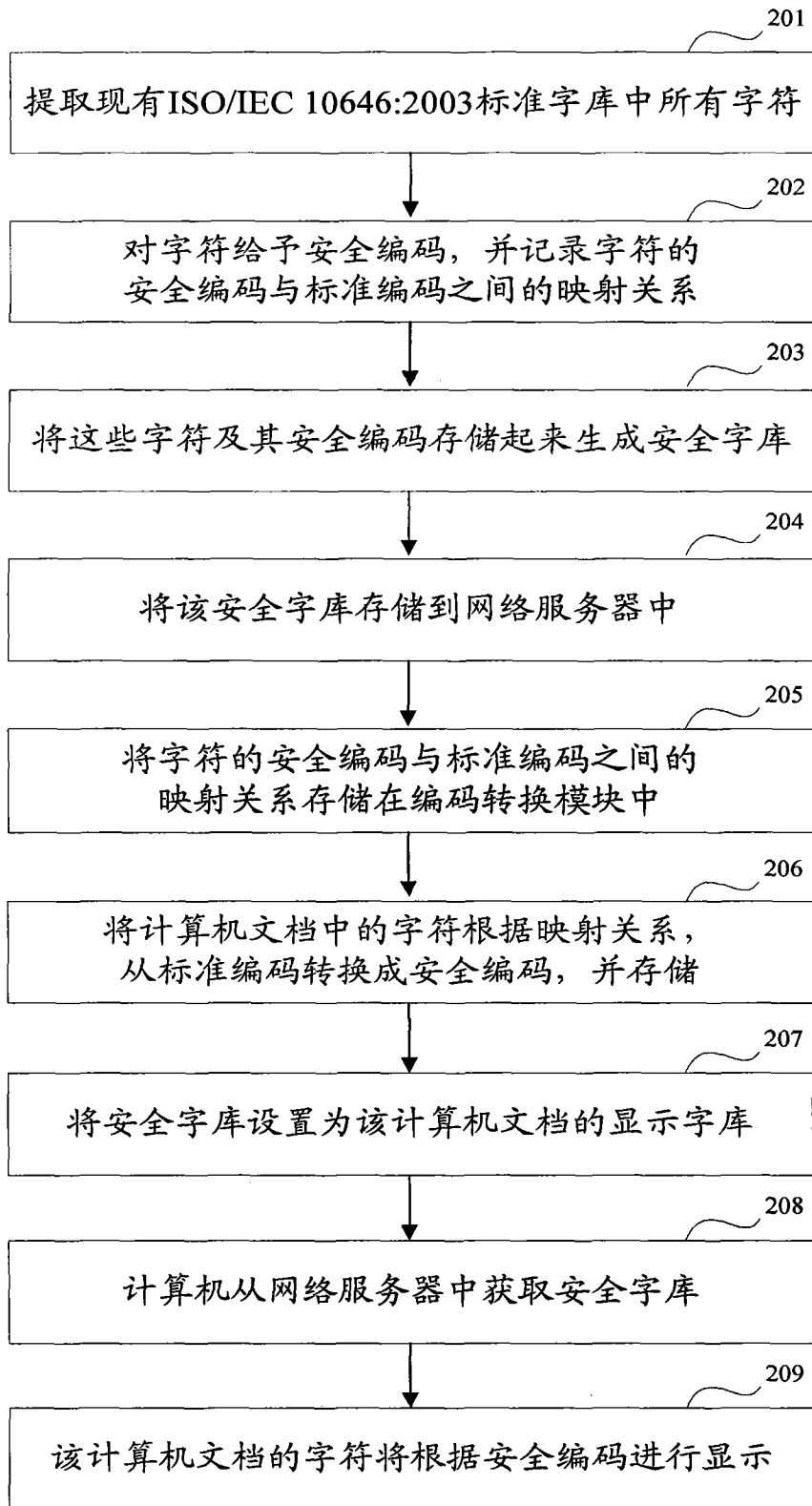


图 2