

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
C09C 1/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510035416.8

[43] 公开日 2006 年 12 月 20 日

[11] 公开号 CN 1881384A

[22] 申请日 2005.6.17

[21] 申请号 200510035416.8

[71] 申请人 鸿富锦精密工业（深圳）有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油松第十工业区东环二路 2 号

共同申请人 鸿海精密工业股份有限公司

[72] 发明人 谢冠宏 陈小芳 潘在安

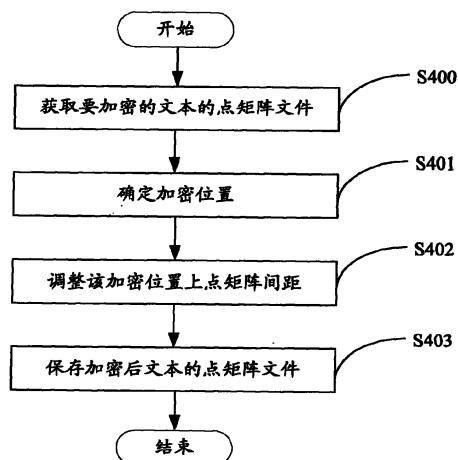
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

[54] 发明名称

文本加密系统及方法

[57] 摘要

一种文本加密系统及方法。该系统包括一存储单元用于存储文本信息；一文本获取模块用于从存储单元中获取要加密的文本的点矩阵文件，该点阵文件中每一点矩阵对应一符号类型（文字符号与非文字符号）；一加密位置确定模块用于根据预先设定的位置参数确定加密位置；一判定模块用于判定加密位置上符号点矩阵的符号类型；一加密模块用于按一调整值调整加密位置上符号点矩阵内所有像素点相对其点矩阵的间距；及一保存模块用于将加密后的文本信息保存到存储单元。利用本系统对文本中文字所对应的点矩阵内像素点间距进行调整，实现对文本显性加密，使文本在以纸本档形式显示过程中能显性的指示出加密信息，辨认出版权所有者，实现版权保护。



1. 一种文本加密系统，其特征在于，该系统包括：

一存储单元，用于存储文本信息，该文本信息包括待加密点矩阵文件；

一文本获取模块，用于从存储单元中获取待加密点矩阵文件，其中该点矩阵文件中每一点矩阵对应一符号，该符号对应一符号类型；

一加密位置确定模块，用于根据预先设定的位置参数确定加密位置；

一判定模块，用于判定加密位置上点矩阵的符号类型；

一加密模块，用于调整加密位置上点矩阵的间距；及

一保存模块，用于将加密后文本信息保存到存储单元。

2. 如权利要求 1 所述的文本加密系统，其特征在于，其中当判定模块判断该加密位置上对应点矩阵的符号类型为非文字符号类型时，加密位置确定模块可重新确定一加密位置。

3. 如权利要求 1 所述的文本加密系统，其特征在于，其中当判定模块判定该加密位置上对应点矩阵的符号类型为文字符号类型时，调整该加密位置上对应点矩阵的间距。

4. 如权利要求 3 所述的文本加密系统，其特征在于，该调整包括按一调整值横向移动该点矩阵内所有像素点与纵向移动该点矩阵内所有像素点，该调整值可为一像素点大小间隔。

5. 一种文本加密方法，其特征在于，该方法包括如下步骤：

获取所要加密的文本信息，该文本信息包括待加密点矩阵文件；

根据预先设定的位置参数确定加密位置；

调整该加密位置上点矩阵的间距；及

保存该加密后文本信息。

6. 如权利要求 5 所述的文本加密方法，其特征在于，其中确定加密位置步骤包括如下步骤：

根据一函数获取一点矩阵；及

判断该点矩阵的符号类型是否为文字符号类型，如果该点矩阵的

判断该点矩阵的符号类型是否为文字符号类型，如果该点矩阵的符号类型为非文字符号类型，返回执行步骤获取一点矩阵；或

如果该点矩阵的符号类型为文字符号类型，执行步骤调整该点矩阵的间距。

7. 如权利要求 6 所述的文本加密方法，其特征在于，其中该调整包括按一调整值横向移动该点矩阵内所有像素点与纵向移动该点矩阵内所有像素点，该调整值可为一像素点大小间隔。

8. 一种文本加密方法，其特征在于，该方法包括如下步骤：

获取所要加密的文本信息及加密信息，该文本信息包括文本的点矩阵文件，其中该点矩阵文件中每一点矩阵对应一符号，该符号类型包括文字符号类型与非文字符号类型，该加密信息为一串二进制位；

判断加密信息长度是否为 0，如果为 0，保存加密后的文本信息；如果不为 0，根据一函数获取一点矩阵；

判断该点矩阵是否为文字符号类型点矩阵，如果是非文字符号类型点矩阵，返回执行步骤获取一点矩阵；

如果是文字符号类型点矩阵，根据加密信息二进制位值调整该文字符号类型点矩阵间距；及

标记加密结果，加密信息长度减一，返回执行步骤判断加密信息长度是否为 0。

9. 如权利要求 8 所述的文本加密方法，其特征在于，其中步骤根据加密信息二进制位值调整该文字符号类型点矩阵间距包括步骤：

如果二进制位值为一第一值，调整该文字符号类型点矩阵间距；及

如果二进制位值为一第二值，返回执行步骤标记加密结果，加密信息长度减一。

10. 如权利要求 9 所述的文本加密方法，其特征在于，其中该调整包括按一调整值横向移动该点矩阵内所有像素点与纵向移动该点矩阵内所有像素点，该调整值可为一像素点大小间隔。

11. 如权利要求 8 所述的文本加密方法，其特征在于，其中加密结果包括加密的点矩阵的位置及相应二进制加密信息位值。

文本加密系统及方法

【技术领域】

本发明是关于一种加密系统及方法，尤指一种文本加密系统及方法。

【背景技术】

随着数位化时代的来临，资讯数位化已成为必然的趋势，然而由于数位信息（如：文字，图片，影像...）的传播性和易拷贝性，以及蓬勃发展的网络，使得人们可以很容易从网络获得资讯，因此对于数位信息的保护不再如同传统著作版权的容易，从而数位信息版权的保护及相关的智慧财产权问题已备受关注，成为一刻不容缓急需解决的问题。

目前最广为被使用的即是“浮水印编码技术”。所谓的“浮水印编码技术”，即是在欲传送的原始数位信息中嵌入某些与原始数位信息无关的浮水印资讯，使得未经授权的第三者无法私自任意使用未经授权的原始数位信息，其具透明性，以使加入浮水印的数位信息与原始数位信息间不具有明显的改变，即隐性的，不让人察觉数位信息中有浮水印的存在。所以目前大多数的数位信息都会采取这样的方式来降低有心人士对传送原始数位信息的可以破坏窃取的意图。但是以目前习知的“浮水印编码技术”来看，这些所谓能达到具有相当程度的强韧浮水印技术，只有当有意者采取数位处理形式获取数位信息时，其才具有一定的保护作用；而当有意者采取照相、打印等形式获取纸本档形式的信息时，其无法对该纸本档形式的信息再通过还原作业进行确认，即失去了版权保护的作用。

因此有必要提出一种文本加密系统及方法，其可以对文本进行显性加密，使其在以纸本档形式显示过程中能显性的指示出加密信息，辨认出版权所有者，从而防止非法者通过拍照、列印等形式进行盗版，最终实现版权保护。

【发明内容】

基于上述内容，本发明提供一种文本加密系统，该系统包括一存储单元，一文本获取模块，一加密位置确定模块，一判定模块，一加密模块及一保存模块。其中该存储单元，用于存储文本信息，该文本信息包括文本的点矩阵文件；该文本获取模块，用于从存储单元中获取要加密的文本的点矩阵文件，其中该点矩阵文件中每一点矩阵对应一符号，该符号对应一符号类型（例如，文字符号与非文字符号）；该加密位置确定模块，用于根据预先设定的位置参数确定加密位置，即确定所要加密的点矩阵；该判定模块，用于判定加密位置上点矩阵的符号类型；该加密模块，用于调整加密位置上文字符号类型点矩阵的间距；该保存模块，用于将加密后的文本信息保存于存储单元中。

本发明还提供一种文本加密方法，其包括有如下步骤：(a) 获取所要加密的文本信息，该文本信息包括文本的点矩阵文件，其中该点矩阵文件中每一点矩阵对应一符号，该符号对应一符号类型，其中符号类型包括文字符号与非文字符号类型；(b) 根据预先设定的位置参数，通过一函数确定点矩阵文件中一点矩阵；(c) 判断该点矩阵是否为文字符号类型点矩阵，如果该点矩阵为非文字符号类型点矩阵，返回执行步骤(b)；(d) 如果该点矩阵为文字符号类型点矩阵，按一调整值调整该文字符号类型点矩阵内所有像素点相对其点矩阵的间距，该调整形式可为横向移动点矩阵内所有像素点或纵向移动点矩阵内所有像素点；及(e) 保存加密后的文本信息。

利用本发明对文本进行显性加密，使其在以纸本档形式显示过程中能显性的指示出加密信息，辨认出版权所有者，从而防止非法者通过拍照、列印等形式进行盗版，最终实现版权保护。

【附图说明】

图1是本发明文本点矩阵文件示意图。

图2是本发明文本点矩阵文件中一点矩阵示意图。

图3是本发明文本加密系统的模块架构图。

图4是本发明文本加密方法的流程图。

图5是本发明文本加密方法流程图中步骤S401子流程图。

图 6 是利用本发明实现对文本加密的实施例。

图 7 是利用本发明实现对文本加密后，其中一加密的点矩阵的效果示意图。

【具体实施方式】

如图 1 所示，是本发明文本点矩阵文件示意图。图中每一矩阵对应一符号，该符号包括文字符号与非文字符号（例如，标点符号），其通过矩阵内像素点进行表示。

如图 2 所示，是本发明文本点矩阵文件中一点矩阵示意图。图中每一矩阵对应一像素点，该像素点对应一显示属性。其中黑色填充的矩阵表示该像素点显示属性为显示，空白的矩阵表示该像素点显示属性为非显示。

如图 3 所示，是本发明文本加密系统的模块架构图。系统包括一存储单元 30，一文本获取模块 31，一加密位置确定模块 32，一判定模块 33，一加密模块 34 及一保存模块 35。其中存储单元 30，用于存储文本信息，该文本信息包括文本的点矩阵文件。文本获取模块 31，用于从存储单元中获取要加密的文本的点矩阵文件，其中该点矩阵文件中每一点矩阵对应一符号，该符号对应一符号类型。该符号类型可用一二进制位表示，例如以 x 表示符号类型：当 x 为 1 时表示文字符号，0 则表示非文字符号；或则当 x 为 0 时表示文字符号，1 则表示非文字符号。加密位置确定模块 32，用于根据预先设定的位置参数，通过一函数（例如，标示为 $f_1()$ ）确定点矩阵文件中一点矩阵，从而确定了所要加密的位置。上述函数是习知的算法函数，其所确定的位置是不重复的。判定模块 33，用于判定加密位置上点矩阵的符号类型。加密模块 34，用于按一调整值，调整加密位置上点矩阵内所有像素点相对其点矩阵边框的间距。该调整可包括按调整值横向移动点矩阵内所有像素点与纵向移动点矩阵内所有像素点，该调整值可为一个像素点大小间隔。其中横向移动包括横向往左移动与横向往右移动，纵向移动包括纵向上移动与纵向下移动。保存模块 35，用于将加密后的文本信息保存到存储单元 30 中。

如图 4 所示，是本发明文本加密方法的流程图。首先，文本获取

模块 31 从存储单元 30 中获取要加密的文本信息，该文本信息包括文本的点矩阵文件，该点矩阵文件中每一点矩阵对应一符号，该符号对应一符号类型，其中符号类型包括文字符号与非文字符号（步骤 S400）。加密位置确定模块 32 根据预先设定的位置参数确定点矩阵文件中的加密位置，即确定文字符号类型点矩阵（步骤 S401）。加密模块 34 按一调整值调整该加密位置上文字符号类型点矩阵内所有像素点相对其点矩阵边框的间距。该调整可包括按调整值横向移动点矩阵内所有像素点与纵向移动点矩阵内所有像素点，该调整值可为一个像素点大小间隔。其中横向移动包括横向左移动与横向右移动，纵向移动包括纵向上移动与纵向下移动。其中加密位置上的点矩阵被调整间距可对应一二进制加密信息位（例如，1），加密位置上的点矩阵未被调整间距可对应相应二进制加密信息位（例如，0），从而实现文本的显性加密（步骤 S402）。保存模块 35 将加密后的文本信息保存于存储单元 30 中（步骤 S403）。

上述流程可以是作为对一页文本信息的加密过程，因此，对于一部完整的电子书进行加密可通过重复上述加密过程对每一页文本信息进行加密实现。

如图 5 所示，是本发明文本加密方法流程中步骤 S401 子流程图。加密位置确定模块 32 根据预先设定的位置参数，通过一函数（例如，标示为 $f_1()$ ）确定点矩阵文件中一点矩阵（步骤 S500）。判定模块 33 根据符号类型判断该点矩阵是否为文字符号类型点矩阵。如果该点矩阵为非文字符号类型点矩阵，返回步骤 S500；如果该点矩阵为文字符号类型点矩阵，执行步骤 S402（步骤 S501）。

如图 6 所示，是利用本发明实现对文本加密的实施例。在本实施例中，通过一串二进制位表示加密信息，其中该加密信息用于证实该文本的版权所有者。加密位置上的点矩阵被调整间距可对应一加密信息二进制位（例如，1），相反，加密位置上的点矩阵未被调整间距可对应另一加密信息二进制位（例如，0）。通过点矩阵内所有像素点相对其点矩阵间距的调整，实现文本的显性加密。

文本获取模块 31 获取来自存储单元 30 中要加密的文本的点矩阵

文件以及来自使用者的加密信息（步骤 S600）。判定模块 33 判断该加密信息长度是否为 0（步骤 S601）。如果该加密信息长度不为 0，加密位置确定模块 32 根据一预先设定的位置参数，通过一函数确定点矩阵文件中一点矩阵（步骤 S602）。判定模块 33 根据符号类型判断该点矩阵是否为文字符号类型点矩阵，如果该点矩阵为非文字符号类型点矩阵，返回执行步骤 S602（步骤 S603）。如果该点矩阵为文字符号类型点矩阵，判定模块 33 判断加密信息二进制位值，如果加密信息二进制位值为 0，执行步骤 S606（步骤 S604）。

如果加密信息二进制位值为 1，加密模块 34 按一调整值调整该加密位置上文字符号类型点矩阵内所有像素点相对其点矩阵的间距，该调整值可为一个像素点大小间隔，调整方式可为横向移动文字符号类型点矩阵内所有像素点或纵向移动文字符号点矩阵内所有像素点。其中横向移动还可包括横向往左移动或横向往右移动，纵向移动还可包括纵向上移动或纵向下移动（步骤 S605）。保存模块 35 标记并保存该加密结果，同时加密信息长度减一，返回执行步骤 S601。其中加密结果包括加密位置以及相应的加密信息二进制位值（步骤 S606）。

如果上述加密信息长度为 0，保存模块 35 保存加密后的点矩阵文件，流程结束（步骤 S607）。

如图 7 所示，是利用本发明实现对文本加密后，其中一加密的点矩阵的效果示意图。图 7A 是未进行间距调整的点矩阵；图 7B 是采用横向往右移动一个像素点间隔方式，调整点矩阵内所有像素点相对其点矩阵间距的效果示意图；图 7C 是采用横向往左移动一个像素点间隔方式，调整点矩阵内所有像素点相对其点矩阵间距的效果示意图；图 7D 是采用纵向上移动一个像素点间隔方式，调整点矩阵内所有像素点相对其点矩阵间距的效果示意图；图 7E 是采用纵向下移动一个像素点间隔方式，调整点矩阵内所有像素点相对其点矩阵间距的效果示意图。

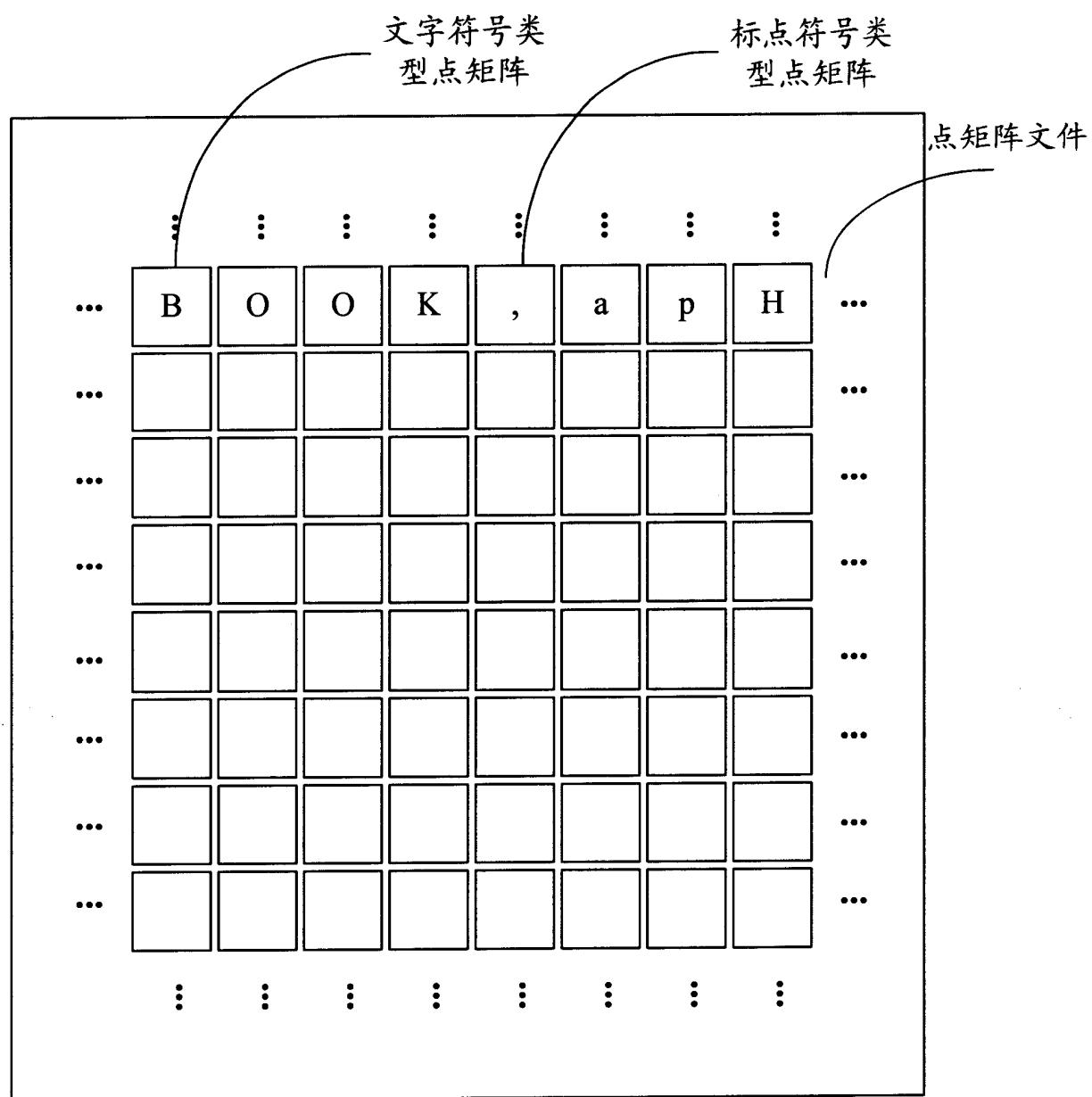


图 1

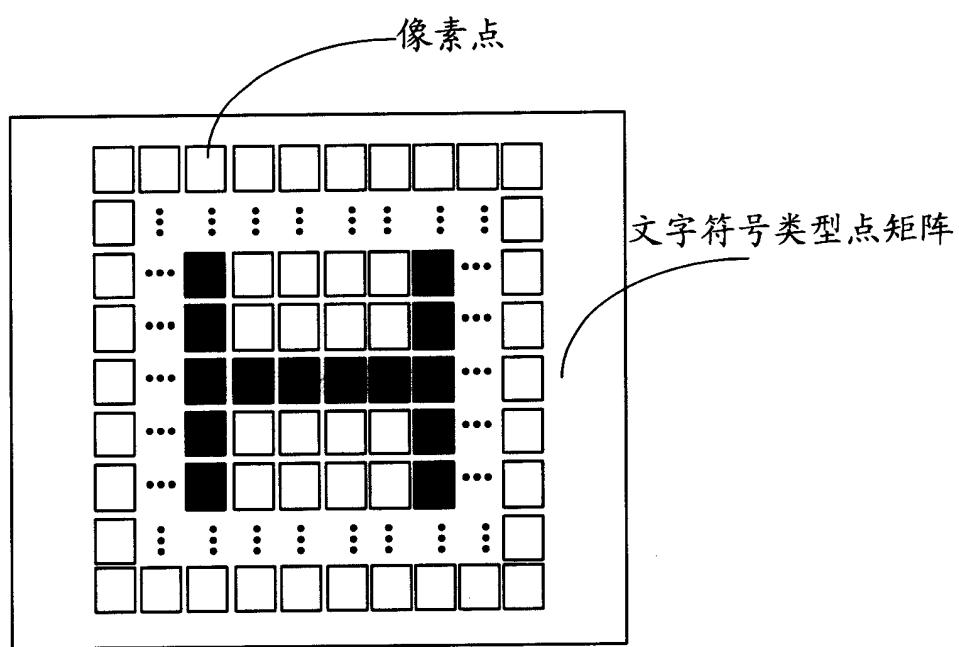


图 2

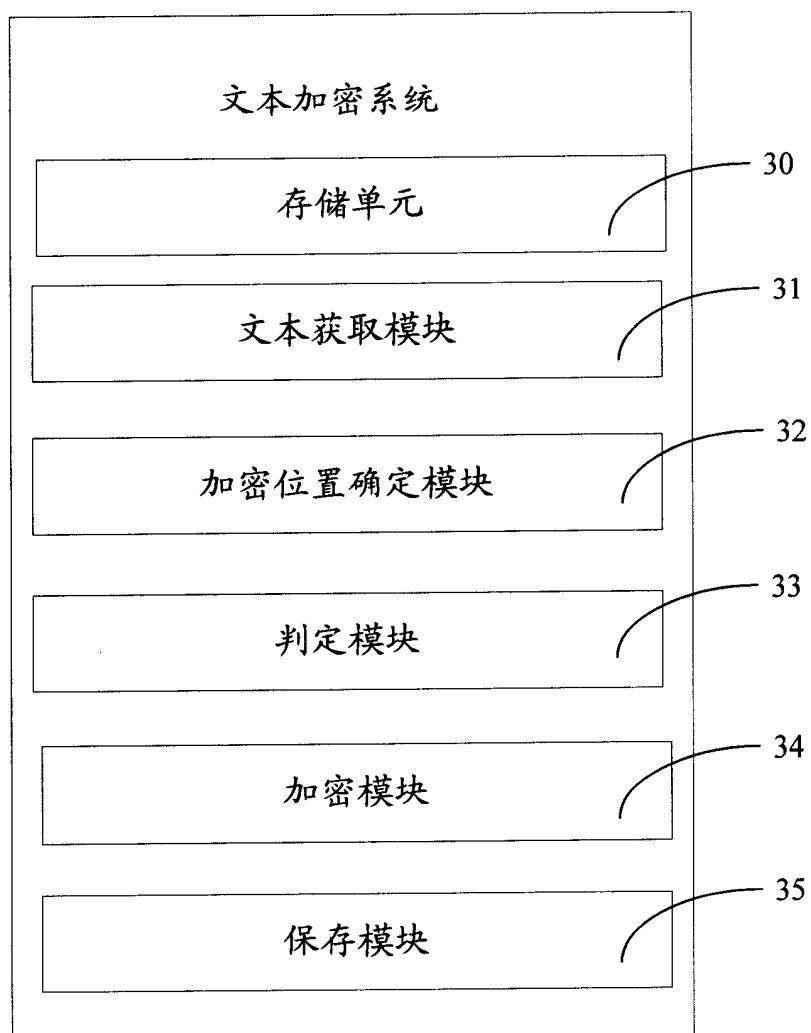


图 3

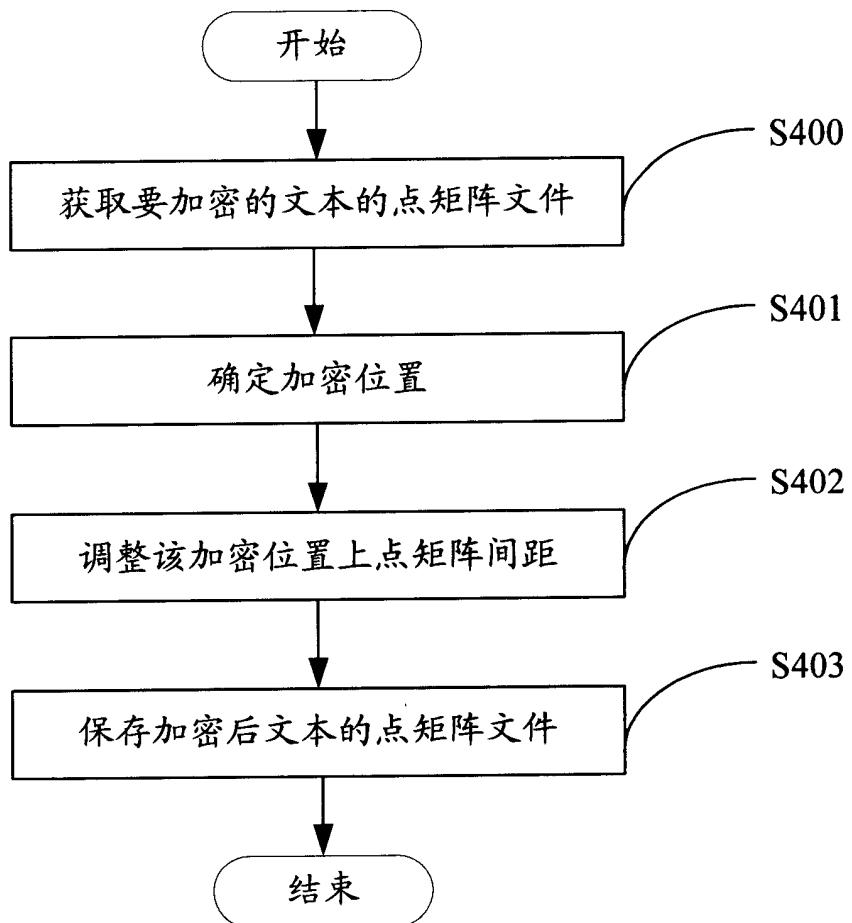


图 4

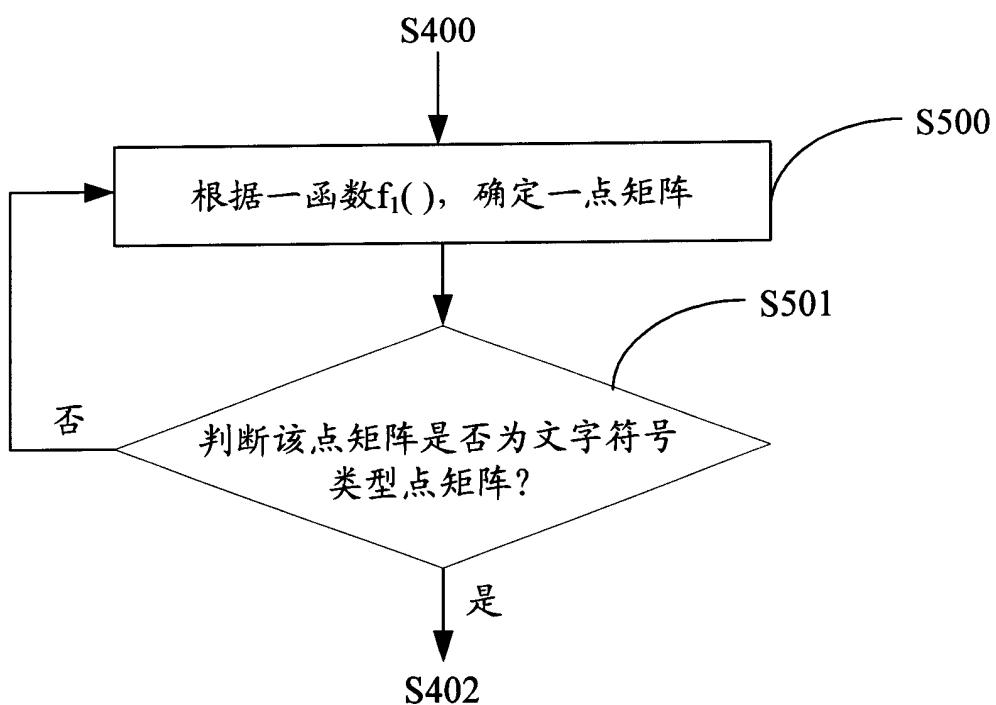


图 5

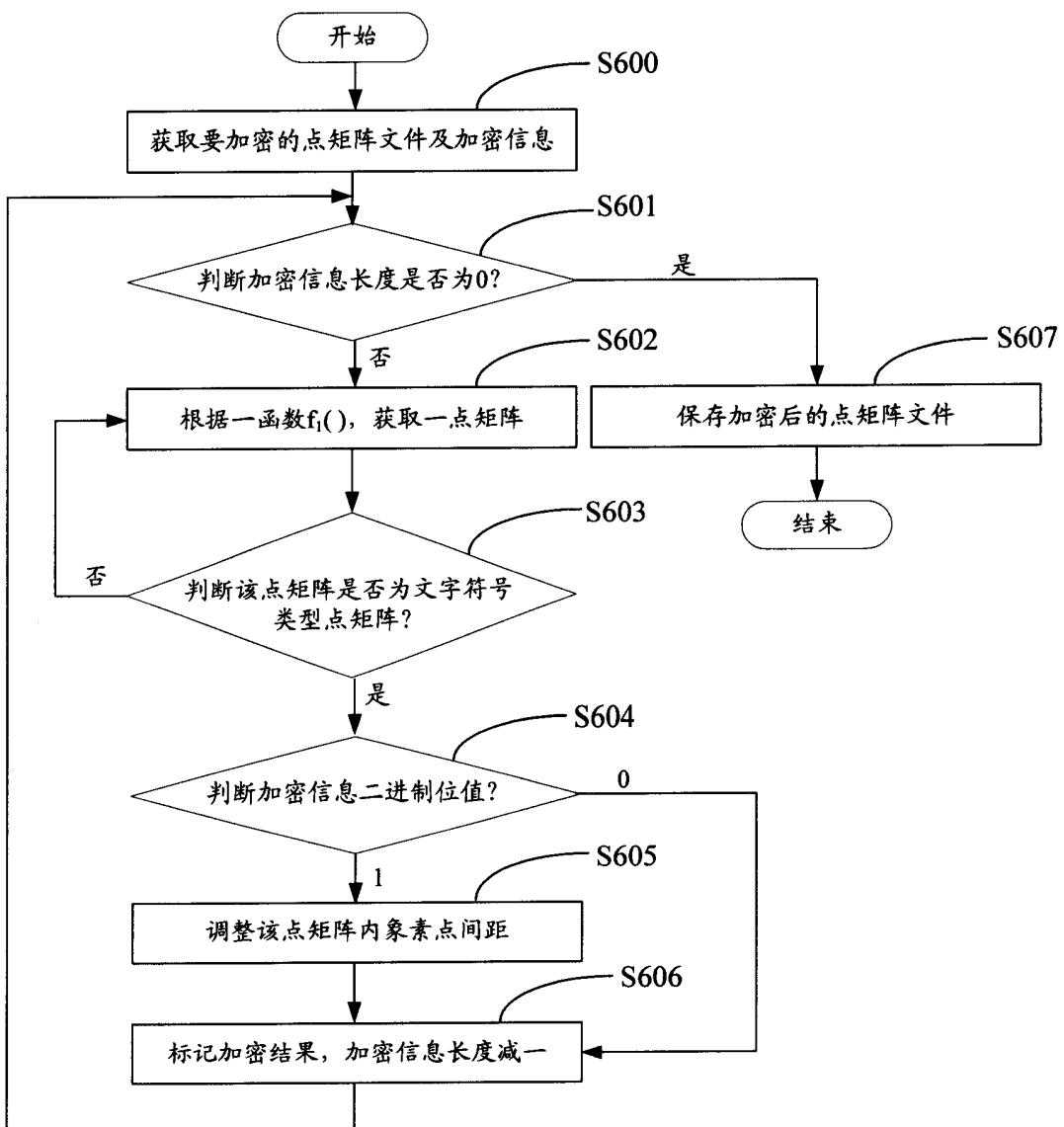


图 6

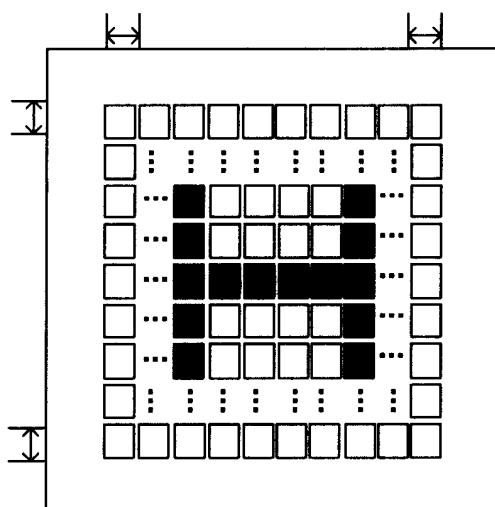


图 7A

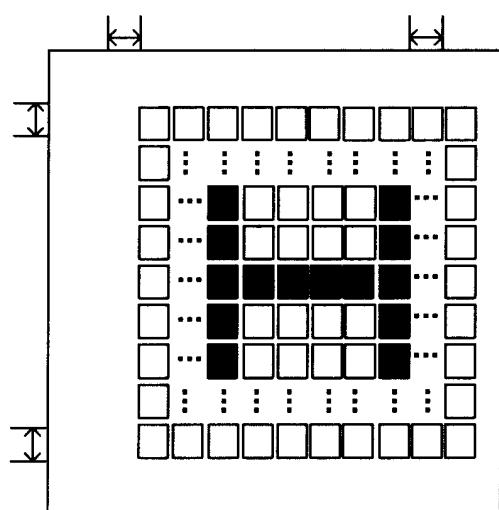


图 7B

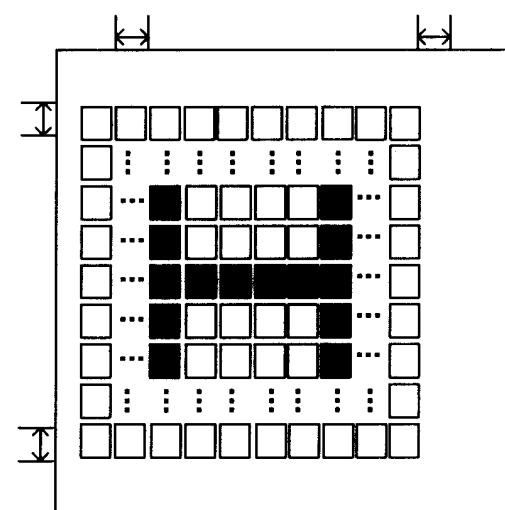


图 7C

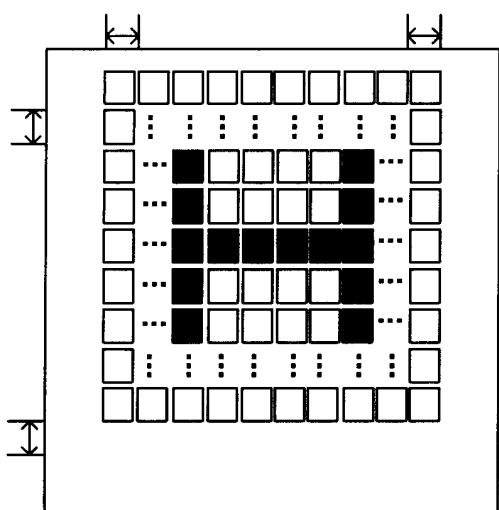


图 7D

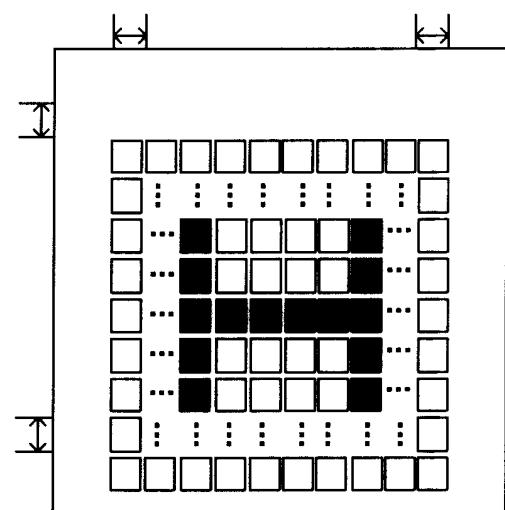


图 7E

图 7