

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 3/12 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810081633.4

[43] 公开日 2008 年 10 月 29 日

[11] 公开号 CN 101295231A

[22] 申请日 2008.2.27

[21] 申请号 200810081633.4

[30] 优先权

[32] 2007. 4. 27 [33] JP [31] 2007 - 119029

[71] 申请人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子 3 丁目 30 - 2

[72] 发明人 佐藤纯子

[74] 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所

代理人 刘新宇 陈立航

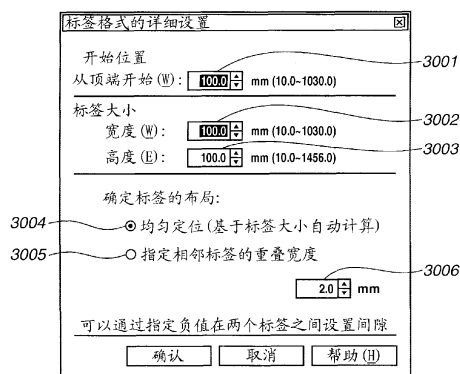
权利要求书 4 页 说明书 49 页 附图 47 页

[54] 发明名称

信息处理设备和信息处理方法

[57] 摘要

本发明提供一种信息处理设备和信息处理方法。该信息处理设备生成打印设备可解释的打印数据，并将所生成的打印数据传输到该打印设备。该信息处理设备设置单元，所述设置单元用于如果指定使用标签页，则设置识别第一标签页和第二标签页堆叠的状态下所述第一标签页的标签部与所述第二标签页的标签部之间的位置关系的信息，其中，所述标签页是基于文档信息的打印数据插入打印纸张之间的带有标签的打印纸张。该信息处理设备包括判断单元，所述判断单元用于根据由所述设置单元设置的识别所述位置关系的所述信息，判断要在所述第一标签页的所述标签部和所述第二标签页的所述标签部上打印的字符串的打印开始位置。



1. 一种信息处理设备,用于生成打印设备可解释的打印数据,并将所生成的所述打印数据传输到所述打印设备,所述信息处理设备包括:

设置单元,用于如果指定使用标签页,则设置识别第一标签页和第二标签页堆叠的状态下所述第一标签页的标签部与所述第二标签页的标签部之间的位置关系的信息,其中,所述标签页是基于文档信息的打印数据插入打印纸张之间的带有标签的打印纸张;以及

判断单元,用于根据由所述设置单元设置的识别所述位置关系的所述信息,判断要在所述第一标签页的所述标签部和所述第二标签页的所述标签部上打印的字符串的打印开始位置。

2. 根据权利要求1所述的信息处理设备,其特征在于,

所述设置单元将所述字符串的对齐方向设置为所述字符串的格式,并将各标签页的所述标签部的大小以及所述第一标签页的所述标签部和所述第二标签页的所述标签部之间的重叠宽度设置为识别所述位置关系的所述信息,以及

所述判断单元基于由所述设置单元设置的所述字符串的所述对齐方向、所述标签部的大小和所述重叠宽度,判断要在所述标签部上打印的所述字符串的所述打印开始位置。

3. 根据权利要求1所述的信息处理设备,其特征在于,

所述设置单元将所述字符串的对齐方向设置为所述字符串的格式,并将各标签页的所述标签部的大小以及所述第一标签页的所述标签部和所述第二标签页的所述标签部之间的距离设置为识别所述位置关系的所述信息;以及

所述判断单元基于由所述设置单元设置的所述字符串的所述对齐方向、所述标签部的大小以及所述第一标签页的所述标签部和所述第二标签页的所述标签部之间的距离,判断要在所

述标签部上打印的所述字符串的所述打印开始位置。

4. 根据权利要求1所述的信息处理设备，其特征在于，

所述设置单元将相对打印纸张的边缘的距离设置为标签布局位置；以及

所述判断单元基于识别所述位置关系的所述信息和所述相对打印纸张的边缘的距离，判断要在所述标签部上打印的所述字符串的所述打印开始位置。

5. 根据权利要求2所述的信息处理设备，其特征在于，

如果所述设置单元设置了所述第一标签页的所述标签部和所述第二标签页的所述标签部之间的所述重叠宽度，则所述判断单元基于所述第一标签页的所述标签部的位置，判断要在所述第二标签页的所述标签部上打印的所述字符串的所述打印开始位置，使得在所述第二标签页的所述标签部上打印的所述字符串不被所述第一标签页的所述标签部遮挡。

6. 根据权利要求1所述的信息处理设备，其特征在于，还包括：

输出单元，用于输出要在所述标签部上打印的所述字符串的绘制数据，

其中，所述输出单元基于由所述设置单元设置的字体和字符大小，输出所述绘制数据。

7. 一种用于信息处理设备的方法，所述信息处理设备用于生成打印设备可解释的打印数据，并将所生成的所述打印数据传输到所述打印设备，所述方法包括：

设置步骤，用于如果指定使用标签页，则设置识别第一标签页和第二标签页堆叠的状态下所述第一标签页的标签部与所述第二标签页的标签部之间的位置关系的信息，其中，所述标签页是基于文档信息的打印数据插入打印纸张之间的带有标签

的打印纸张；以及

判断步骤，用于根据识别所述位置关系的所述信息，判断要在所述第一标签页的所述标签部和所述第二标签页的所述标签部上打印的字符串的打印开始位置。

8. 根据权利要求7所述的方法，其特征在于，还包括：

将所述字符串的对齐方向设置为所述字符串的格式，并将各标签页的所述标签部的大小以及所述第一标签页的所述标签部和所述第二标签页的所述标签部之间的重叠宽度设置为识别所述位置关系的所述信息；以及

基于所述字符串的所述对齐方向、所述标签部的大小和所述重叠宽度，判断要在所述标签部上打印的所述字符串的所述打印开始位置。

9. 根据权利要求7所述的方法，其特征在于，还包括：

将所述字符串的对齐方向设置为所述字符串的格式，并将各标签页的所述标签部的大小以及所述第一标签页的所述标签部和所述第二标签页的所述标签部之间的距离设置为识别所述位置关系的所述信息；以及

基于所述字符串的所述对齐方向、所述标签部的大小以及所述第一标签页的所述标签部和所述第二标签页的所述标签部之间的距离，判断要在所述标签部上打印的所述字符串的所述打印开始位置。

10. 根据权利要求7所述的方法，其特征在于，还包括：

将相对打印纸张的边缘的距离设置为标签布局位置；以及

基于识别所述位置关系的所述信息和所述相对打印纸张的边缘的距离，判断要在所述标签部上打印的所述字符串的所述打印开始位置。

11. 根据权利要求8所述的方法，其特征在于，还包括：

如果设置了所述第一标签页的所述标签部和所述第二标签页的所述标签部之间的所述重叠宽度，则基于所述第一标签页的所述标签部的位置，判断要在所述第二标签页的所述标签部上打印的所述字符串的所述打印开始位置，使得在所述第二标签页的所述标签部上打印的所述字符串不被所述第一标签页的所述标签部遮挡。

12. 根据权利要求7所述的方法，其特征在于，还包括：

输出步骤，用于基于预先设置的字体和字符大小，输出要在所述标签部上打印的所述字符串的绘制数据。

信息处理设备和信息处理方法

技术领域

本发明涉及一种能够例如对由文档处理程序生成的文档数据进行打印设置的信息处理设备，还涉及一种用于控制该信息处理设备的方法。

背景技术

期望有一种能够使计算机用户进行任何桌面排版(Desktop Publishing, DTP)的环境。例如，用户可能想要在文档文件的页之间插入标签页(tab sheet)(即，具有标签部的索引页(index sheet))。

通常，用户生成包括由应用程序生成的打印数据的文档信息，在进行文档信息的打印数据的同时在打印纸张之间插入索引页，并且在索引页的标签部上打印指定的字符串。

例如，日本特开2006-309790中所述的装订应用程序可以在打印纸张之间插入索引页，并且如果用户设置了字符串的格式，则可以根据指定格式在索引页的标签部上打印字符串。然而，日本特开2006-309790中所述的装订应用程序在具有特定形状的索引页上进行打印处理，因此不适用于具有不同标签部的索引页的打印。

例如，索引页具有之间无任何间隙地规则对齐的标签，并且每一标签的大小(高度)等于通过将索引页的长边用标签脊(tab ridge)的数量进行均分所获得的值(例如，图39)。日本特开2006-309790中所述的装订应用程序可以在标签部上的正确位置处打印字符串。

然而，一组索引页可能具有图42所示的标签布局，根据该

布局，在两摞薄片的第一标签和第二标签之间存在间隙。如果将日本特开2006-309790中所述的装订应用程序应用于图42所示的标签页，则不能在各标签部上适当地进行打印。因此，如果用户准备的一组标签页不同于装订应用程序的假定的标签页，则不能在适当位置处打印要在标签部上打印的字符串。

发明内容

本发明的典型实施例涉及一种能够在标签部上适当打印字符串的技术。

根据本发明的一个方面，一种信息处理设备，用于生成打印设备可解释的打印数据，并将所生成的所述打印数据传输到所述打印设备，所述信息处理设备包括：设置单元，用于如果指定使用标签页，则设置识别第一标签页和第二标签页堆叠的状态下所述第一标签页的标签部与所述第二标签页的标签部之间的位置关系的信息，其中，所述标签页是基于文档信息的打印数据插入打印纸张之间的带有标签的打印纸张；以及判断单元，用于根据由所述设置单元设置的识别所述位置关系的所述信息，判断要在所述第一标签页的所述标签部和所述第二标签页的所述标签部上打印的字符串的打印开始位置。

根据本发明的另一方面，一种用于生成打印设备可解释的打印数据并将所生成的打印数据传输到该打印设备的信息处理方法，该方法包括：如果指定使用标签页，则设置识别在第一标签页和第二标签页堆叠的状态下第一标签页的标签部与第二标签页的标签部之间的位置关系的信息，其中，标签页是基于文档信息的打印数据插入在打印纸张之间的带有标签的打印纸张；以及根据通过设置部件设置的识别该位置关系的信息，判断要在第一标签页的标签部和第二标签页的标签部上打印的字

字符串的打印开始位置。

根据本发明的另一方面，一种用于信息处理设备的方法，所述信息处理设备用于生成打印设备可解释的打印数据，并将所生成的所述打印数据传输到所述打印设备，所述方法包括：设置步骤，用于如果指定使用标签页，则设置识别第一标签页和第二标签页堆叠的状态下所述第一标签页的标签部与所述第二标签页的标签部之间的位置关系的信息，其中，所述标签页是基于文档信息的打印数据插入打印纸张之间的带有标签的打印纸张；以及判断步骤，用于根据识别所述位置关系的所述信息，判断要在所述第一标签页的所述标签部和所述第二标签页的所述标签部上打印的字符串的打印开始位置。

通过以下参考附图对典型实施例的详细说明，本发明的其它特征和方面将变得明显。

附图说明

包含在说明书中并构成说明书一部分的附图，示出了本发明的典型实施例和特征，并与说明书一起用来解释本发明的至少一些原理。

图1是示出根据本发明典型实施例的独立型文档处理系统的示例结构的框图；

图2是示出根据本发明典型实施例的文档处理系统中的主机计算机的示例结构的框图；

图3A和3B示出了根据典型实施例的书文件的示例结构，其中，图3A示出了书文件的示例格式，而图3B示出了原稿数据的示例结构；

图4示出了根据本发明典型实施例的示例书属性；

图5示出了根据本发明典型实施例的示例章属性；

图6示出了根据本发明典型实施例的示例页属性;

图7是示出根据本发明典型实施例的用于打开书文件的示例过程的流程图;

图8是示出根据本发明典型实施例的用于将电子原稿文件导入书文件的示例过程的流程图;

图9是示出根据本发明典型实施例的用于将应用程序数据转换成电子原稿文件的示例过程的流程图;

图10示出了当指定已存在的书文件时所显示的示例用户界面画面;

图11示出了当生成新的书文件时所显示的示例用户界面画面;

图12是示出根据本发明典型实施例的客户端服务器型文档处理系统的示例结构的框图;

图13是示出根据本发明典型实施例的文档处理系统中的主机计算机和打印机的示例结构的框图;

图14是示出根据本发明典型实施例的由文档处理系统所进行的用于在标签上写字符串的示例处理的流程图;

图15示出了根据典型实施例的使用户能够进行索引页插入设置的示例用户界面画面;

图16示出了根据本发明典型实施例的使用户能够设置要在索引页的标签上打印的字符串的示例用户界面画面;

图17示出根据本发明典型实施例的使用户能够设置要在索引页的标签上打印的字符串的示例用户界面画面;

图18示出根据本发明典型实施例的使用户能够设置要在索引页的标签上打印的字符串的示例用户界面画面;

图19示出根据本发明典型实施例的文档文件的示例数据结构;

图20示出根据本发明典型实施例的文档详细设置信息的示例数据结构;

图21示出根据本发明典型实施例的各章的索引页信息;

图22示出根据本发明典型实施例的各章的详细设置信息;

图23示出根据本发明典型实施例的各章的页设置信息的示例数据结构;

图24示出根据本发明典型实施例的当编辑索引页的标签信息时所显示的示例图像;

图25是示出根据本发明典型实施例的用于编辑索引页信息和控制预览显示的示例处理的流程图;

图26是示出根据本发明典型实施例的示例索引页设置处理的流程图;

图27是示出根据本发明典型实施例的用于打印包括索引页的文档信息的示例处理的流程图;

图28示出根据本发明典型实施例的由索引页设置和标签打印设置产生的原稿页和索引页的示例预览显示;

图29示出根据本发明典型实施例的使用户能够对索引页的标签设置字符串的示例用户界面画面,其中该画面包括标签模式详细设置按钮;

图30示出根据本发明典型实施例的使用户能够对索引页的标签设置用于进行打印的方法的示例用户界面画面;

图31是示出根据本发明典型实施例的用于打印索引页的示例处理的流程图;

图32示出根据本发明典型实施例的要在索引页的标签部上打印的字符的打印开始位置;

图33示出根据本发明典型实施例的由索引页设置和标签打印设置产生的索引页的示例预览显示;

图34示出根据本发明典型实施例的使用户能够对索引页的标签设置用于进行打印的方法的示例用户界面画面；

图35是示出根据本发明典型实施例的用于打印索引页的示例处理的流程图；

图36是示出根据本发明典型实施例的用于打印索引页的示例处理的流程图；

图37示出根据本发明典型实施例的使用户能够设置要在索引页的标签上打印的字符串的示例用户界面画面，其中该画面包括索引页的插入位置的设置；

图38示出根据本发明示例实施例的使用户能够设置要在索引页的标签上打印的字符串的示例用户界面画面；

图39示出根据本发明典型实施例的示例索引页；

图40示出根据本发明典型实施例的示例索引页；

图41示出根据本发明典型实施例的示例索引页；

图42示出根据本发明典型实施例的示例索引页；

图43示出根据本发明典型实施例的要在索引页的标签部上打印的字符的打印开始位置；

图44示出根据本发明典型实施例的示例索引页；

图45示出根据本发明典型实施例的使用户能够对索引页的标签设置用于进行打印的方法的示例用户界面画面；

图46示出根据本发明典型实施例的示例索引页；以及

图47示出根据本发明典型实施例的示例索引页。

具体实施方式

对于典型实施例的以下说明实际上是说明性的，并且决不在限制本发明、本发明的应用或使用。应该注意，在整个说明书中，以下附图中相同的附图标记和字母是指相同的项，因

此一旦在一个附图中说明了一个项，则对于此后的附图可能不再说明该项。下面参考附图详细说明典型实施例。以下典型实施例中所述的标签页例如为具有如图39所示的耳状部(eared portion)(标签部)的纸张，可以将该纸张称为索引页。

第一典型实施例

参考图1~12说明根据本发明第一典型实施例的文档处理系统。该文档处理系统包括可以将由常规应用程序所生成的数据文件转换成电子原稿文件的电子原稿编写程序。装订应用程序使用户能够编辑电子原稿文件。

图1示出根据典型实施例的文档处理系统的示例软件结构。

可以通过可以用作信息处理设备的数字计算机100实现该文档处理系统。数字计算机100包括提供文字处理、电子制表、照片修整、绘制或画图、简报制作和文本编辑等各种功能的常规应用程序101。常规应用程序101具有打印功能。当用户指示打印所生成的应用程序数据(即，文档数据、图像数据等)时，常规应用程序101使用由操作系统(OS)提供的预定接口。

也就是说，为了打印所生成的数据，常规应用程序101将具有基于OS格式的输出生令(称之为图形设备接口(GDI)函数)传输到提供上述接口的OS的输出模块。

另一方面，该输出模块接收输出命令，并将接收到的输出命令转换成具有可以由打印机或其它输出装置处理的格式的数据。该输出模块输出转换后的命令(称之为设备驱动程序接口(DDI)函数)。输出装置可以处理的格式依赖于各装置的类型、制造商、机器型号等。因此，各装置的装置驱动程序提供该格式。装置驱动程序基于应用程序数据生成打印数据，并基于作业语言(JL)生成打印作业。当OS是微软公司提供的Windows®

时,上述输出模块被称为图形设备接口(GDI)。

与改进的装置驱动程序相对应的电子原稿编写程序102是可以实现根据本发明典型实施例的文档处理系统的软件模块。电子原稿编写程序102不是特定的输出装置,并且基于将数据转换成具有预定格式的输出命令的转换,生成电子原稿文件103,从而装订应用程序104或打印机驱动程序106可以对输出命令进行处理。

通过电子原稿编写程序102所获得的转换后的格式(以下称之为“电子原稿格式”)可以是能够逐页详细表示原稿数据的任何格式。例如,可以使用由Adobe Systems提供的便携文档格式(PDF)或标准通用标记语言(SGML)格式作为标准电子原稿格式。

当常规应用程序101使用电子原稿编写程序102时,常规应用程序101在指示打印处理前指定电子原稿编写程序102作为输出装置驱动程序。通常,由电子原稿编写程序102所生成的电子原稿文件不具有作为电子原稿文件的理想格式。因此,装订应用程序104指定电子原稿编写程序102作为装置驱动程序。

装订应用程序104对将应用程序数据转换成电子原稿文件的转换进行管理。然后,装订应用程序104基于由电子原稿编写程序102新生成的不完整的电子原稿文件,完成电子原稿文件以使得具有后面说明的格式。

在以下说明中,为了明确表达上述特征,可以将由电子原稿编写程序102生成的文件称为“电子原稿文件”,而可以将由装订应用程序104完成的电子原稿文件称为“书文件”。此外,如果不需要特别区分文件,则可以将由应用程序生成的任何文档文件、电子原稿文件和书文件简称为“文档文件(或文档数据)”。

如上所述,当指定电子原稿编写程序102作为装置驱动程

序,并且常规应用程序101生成打印数据时,可以将应用程序数据转换成包括由常规应用程序101定义的页的电子原稿格式。

然后,可以将转换成电子原稿格式的页作为电子原稿文件103存储在硬盘或其它存储介质中。在以下说明中,可以将由常规应用程序101所定义的页称为“逻辑页”或“原稿页”。硬盘可以是实现本实施例的文档处理系统的计算机的本地驱动器,或者可以是设置在网络上的网络驱动器。

装订应用程序104读取电子原稿文件(或书文件)103,并且使用户能够编辑所读取的文件。然而,装订应用程序104不提供用于编辑各页的内容的任何功能。装订应用程序104使用户能够逐页编辑包括章的书的结构。

当用户指示打印由装订应用程序104编辑的书文件103时,装订应用程序104启动电子原稿解排序程序(despooler)105。电子原稿解排序程序105从硬盘读取指定的书文件,并生成适用于上述OS的输出模块的输出命令,以根据书文件中所述的格式打印每一页。电子原稿解排序程序105将生成的命令输出到输出模块(未示出)。在这种情况下,电子原稿解排序程序105指定打印机驱动程序106作为用作输出装置的打印机107的装置驱动程序。

输出模块使用指定的打印机107的打印机驱动程序106,将所接收的输出命令转换成打印机107可解释的装置命令。然后,将该装置命令传输到打印机107。打印机107基于该命令打印图像。

尽管图1作为独立模块示出了装订应用程序104和电子原稿解排序程序105,但是装订应用程序104可以是包括与电子原稿解排序程序105的功能相类似的功能的模块。在这种情况下,装订应用程序104将基于所生成的书文件的绘制信息(GDI函数)

输出到输出模块。

图2是示出图1所示的数字计算机100的示例硬件结构的框图。

在图2中，中央处理单元(CPU)201执行各种计算机程序，包括可以从只读存储器(ROM)203(程序ROM)或硬盘(HD)211装载进随机存取存储器(RAM)202的OS、常规应用程序101和装订应用程序104。而且，CPU 201可以实现图1所示的软件结构和稍后所述流程图的处理。

RAM 202能够用作主存储器和CPU 201的工作区。键盘控制器(KBC)205对通过键盘209或指示装置(未示出)输入的任何按键输入进行控制。阴极射线管(CRT)控制器(CRTC)206控制阴极射线管(CRT)显示单元210。显示单元210不局限于阴极射线管类型，还可以是例如液晶显示单元或等离子显示单元。

盘控制器(DKC)207控制对可以存储引导程序、各种应用程序、字体数据、用户文件和稍后所述的编辑文件的HD 211或软盘(FD)的任何访问。打印机控制器(PRTC)208对发送到连接其上的打印机107的、或从该打印机107接收的信号进行控制。当数字计算机100与连接到网络的其它装置进行通信时，与该网络连接的网络控制器(NC)212执行通信控制处理。

在详细说明装订应用程序104之前，下面先说明上述“书文件”的示例数据格式。

书文件具有类似由页组成的书的三层结构。上层称为类似单本书的“书”，可以定义与整本书有关的属性。位于上层下的中间层称为与书的章相对应的“章”。各章可以定义各章的属性。下层称为与由应用程序定义的各页相对应的“页”。各页可以定义各页的属性。一本书可以包括多章。一个章可以包括多页。

图3A示出包括由相应节点表示的书、章和页的书文件的示

例格式。一个书文件包括一个“书”。“书”和“章”两者均是定义书结构的概念，并且作为其实体包括所定义的属性值和与下层的链接。“页”包括应用程序所生成的各页的数据作为它的实体。因此，除“页”的属性值以外，“页”还包括原稿页的实体(即，原稿页数据)和与各原稿页数据的链接。

输出给纸质介质的打印页可以包括多个原稿页。不作为链接显示各打印页的结构，而是作为“书”、“章”或“页”的属性的一部分显示各打印页的结构。

在图3A中，书301定义它的属性(书属性)，并且包括链接在一起的两个章302A和302B。章302A包括链接在一起的两个页303A和303B。页303A定义属性值(1)，并且包括与相应原稿页数据(1)的链接。页303B定义属性值(2)，并且包括与相应原稿页数据(2)的链接。原稿页数据是各页的实体。类似地，章302B包括链接在一起的两个页303C和303D。页303C定义属性值(3)，并且包括与相应原稿页数据(3)的链接。页303D定义属性值(4)，并且包括与相应原稿页数据(4)的链接。图3B示出包括表示页303A、303B、303C和303D的实体的原稿页数据(1)~(4)的示例原稿页数据304。

图4示出根据典型实施例的示例书属性301。

可以在上下两层中定义的项说明了下层中项的有效属性值。因此，仅包含在书属性301中的项具有在整本书中有效的属性值。然而，当在下层中没有定义还可以在底层中定义的、在书属性中所定义的项时，该项是有效的。在图4所示的示例中，各项可能不是对应于单个项，并且可能包括多个相关项。

图5示出章属性的示例列表。图6示出页属性的示例列表。章属性和页属性之间的关系类似于书属性和下层属性之间的关系。

在图4中,“打印方法”、“装订边距/装订方向”、“装订细节”、“封面/封底”、“索引页”、“插页”和“章断开”总共七项是书属性301独有的项,并且在整本书定义为有效。

“打印方法”属性使用户能够指定“单面单元”、“双面打印”或“装订打印”作为打印方法。根据预定格式进行“装订打印”,从而可以通过包括捆扎指定数量的薄片、折叠薄片和装订薄片的顺序处理形成书。“装订细节”属性使用户在选择装订打印时能够指定“打开方向”或“捆扎的薄片总数”等。

“封面/封底”属性使用户能够为作为书而打印的电子原稿文件添加封面和封底,并对所添加的封皮指定打印内容。“索引页”属性使用户能够指定耳状索引页的插入作为章的断开,分别为打印设备准备“索引页”属性,并且“索引页”属性还能够使用户指定索引耳状部上的打印内容。

“索引页”属性对于装配有插入器的打印设备有效,其中插入器可以将特别提供的薄片插入到打印的纸张的期望位置。“索引页”属性在打印机具有多个进纸盒时有效。这同样适用于“插页”属性。

“插页”属性使用户能够指定插入来自插入器或进纸盒的薄片或插页作为章的断开,并且还能够帮助使用户指定进纸源。

“章断开”属性使用户能够指定在章的断开点处使用新纸或使用新的打印页。当用户选择了“单面打印”时,使用新纸和使用新的打印页在意义上不同。如果用户在双面打印中指定“使用新纸”,则不将相连的章打印在同一纸张上。另一方面,如果用户指定了“使用新的打印页”,则可以将相连的章打印在纸张的正面和反面上。

图5所示的章属性不包括章特有的任何项。所有的章属性包含在书属性中。因此,如果章属性中的定义与书属性中的定

义不一致，则章属性中所定义的值是有效的。

在书属性和章属性中通常包括五个项“纸张大小”、“纸张定位”、“N-up打印指定”、“放大/缩小”和“排纸方法”。“N-up打印指定”属性是使用户能够对一张打印纸张指定原稿页数量的项。例如，用户可以从包括1×1、1×2、2×2、3×3和4×4的组中选择页布局。尽管“排纸方法”属性仅对具有订书钉装订功能的打印设备才有效，然而“排纸方法”属性是使用户能够判断是否对排出的纸张进行订书钉装订处理的项。

在图6中，五个项“页旋转指定”、“缩放”、“放置指定”、“注释”和“页分割”是页属性独有的项。“页旋转”属性是使用户能够指定在打印的页上所布置的原稿页的旋转角度的项。“缩放”属性是使用户能够指定原稿页的缩放比率的项。缩放比率指定了相对于虚拟逻辑页区域的大小(即，100%)。

虚拟逻辑页区域是在根据N-up指定布置原稿页时由一个原稿页所占的区域。例如，如果所选择的页布局为1×1，则虚拟逻辑页区域为与一个打印的页相对应的区域。如果所选择的页布局为1×2，则虚拟逻辑页区域是各边约等于一个打印的页的相应边的70%的缩小区域。

在“书”、“章”和“页”属性中通常包括“水印”和“页眉/页脚”这两个属性项。“水印”是可以在应用程序所生成的打印数据上叠加的图像或字符串。“页眉/页脚”是在每一页的上边距和/或下边距中打印的信息。“页眉/页脚”包括页码和日期/时间等可以利用变量指定的项。类似地在章属性和页属性中定义在“水印”属性和“页眉/页脚”属性中所指定的内容。

然而，“书”属性不同于“章”属性和“页”属性。“书”属性可以定义“水印”或“页眉/页脚”的内容，还可以指定整本书的“水印”或“页眉/页脚”的打印方法。另一方面，“章”属性和“页”属性

可以判断是否将书属性中定义的“水印”和“页眉/页脚”应用于各“章”或各“页”。

“书文件”，即，具有由装订应用程序104所确定的结构的电子原稿文件具有上述结构和内容。装订应用程序104和电子原稿编写程序102根据以下过程生成书文件。书文件生成过程是由装订应用程序104所进行的书文件编辑操作的一部分。

图7是示出由装订应用程序104所进行的用于打开书文件的示例过程的流程图。

在步骤S701，装订应用程序104判断待打开的书文件(即，目标文件)是新文件还是已存在的文件。如果装订应用程序104判断出所打开的书是新文件(步骤S701为是)，则处理流程进入步骤S702。

在步骤S702，装订应用程序104新生成不包括章的书文件。参考图3A所示示例，新生成的书文件仅具有书属性301(书节点)，而不具有与章节节点的任何链接。预先准备新的书文件的一组书属性。

另一方面，如果装订应用程序104判断出所打开的书不是新文件(步骤S701为否)，则处理流程进入步骤S703。在步骤S703，装订应用程序104打开指定的电子原稿文件，并且根据所打开的指定书文件的结构、属性和内容显示用户界面(UI)画面。

在步骤S704，装订应用程序104显示使用户能够编辑新的书文件的用户界面(UI)画面。

图11示出了当新生成书文件时所显示的示例UI画面。在这种情况下，新的书文件不具有实质内容，因此，在UI画面1100上不显示任何东西。

图10示出当指定已存在的书文件时所显示的示例UI画面。

UI画面1100包括示出书结构的树状部1101和显示打印页的状态的预览部1102。树状部1101显示包括在书中的所有章节和包括在各章中的页，以形成如图3A所示的树形结构。树状部1101显示页码。页码表示原稿页的编码。预览部1102显示各打印页的缩小图像1103。预览部1102中的显示顺序反映书的结构。

可以将由电子原稿编写程序102转换成电子原稿文件的任何应用程序数据作为新的章添加给所打开的书文件。该功能称为“电子原稿导入功能”。当将电子原稿导入到根据图7所示的过程所新生成的书文件时，书文件可以具有实质实体。当用户拖放图10所示的画面上的任一应用程序数据时，可以启动该电子原稿导入功能。

图8是示出导入电子原稿的示例过程的流程图。

首先，CPU 201启动已生成指定应用程序数据的应用程序。在步骤S801，被指定作为装置驱动程序电子原稿编写程序102将由常规应用程序101所生成的应用程序数据转换成电子原稿数据。

在步骤S802，如果OS是Windows[®]，则装订应用程序104基于例如应用程序数据的文件扩展名判断转换后的电子原稿数据是否是图像数据。更具体地，例如，如果扩展名为“bmp”，则装订应用程序104可以判断出转换后的数据为Windows[®]位图数据。如果扩展名为“jpg”，则装订应用程序104可以判断出转换后的数据为联合图形专家组(JPEG)压缩图像数据。如果扩展名为“tiff”，则装订应用程序104可以判断出转换后的数据为标记图像文件格式(TIFF)图像数据。此外，如果转换后的数据为图像数据，则装订应用程序104可以基于图像数据直接生成电子原稿文件，而不启动任何应用程序(步骤S801)。

如果装订应用程序104判断出转换后的数据不是图像数据

(步骤S802为否), 则处理流程进入步骤S803。在步骤S803, 装订应用程序104将在步骤S801中所生成的电子原稿文件作为书的新章添加到目前打开的书文件。在这种情况下, 如果为书属性和章属性共同定义项, 则装订应用程序104对章属性复制书属性的属性值。否则, 装订应用程序104设置预先准备的默认值。

如果转换后的数据是图像数据(步骤S802为是), 则处理流程进入步骤S804。在步骤S804, 装订应用程序104原则上不添加任何新的章。装订应用程序104将在步骤S801中所生成的电子原稿文件的各原稿页添加给指定的章。然而, 如果生成了新的书文件, 则生成新的章, 并且添加电子原稿文件的各页作为属于该章的页。

如果页属性连续用于电子原稿文件, 则页属性可以包括通常用于页属性和上层属性的属性值或应用程序数据所定义的属性值。例如, 如果在应用程序数据中指定了“N-up打印”, 则可以连续使用该应用程序数据的属性值。以这样的方式, 生成新的书文件或添加新的章。

图9是示出在图8中的步骤S801所进行的示例过程的流程图, 根据该流程图, 电子原稿编写程序102生成电子原稿文件。

在步骤S901, 电子原稿编写程序102生成并打开新的电子原稿文件。然后, 处理流程进入步骤S902。在步骤S902, 电子原稿编写程序102启动与指定的应用程序数据相对应的应用程序, 并在指定电子原稿编写程序102作为装置驱动程序的同时, 将输出命令传输到OS的输出模块。该输出模块使电子原稿编写程序102将所接收的输出命令转换成电子原稿格式数据, 并将转换后的数据输出到在步骤S901中打开的电子原稿文件。

然后, 在步骤S903, 电子原稿编写程序102判断是否完成了对于所有指定数据的转换处理。如果电子原稿编写程序102

判断出完成了所有指定数据的转换处理(步骤S903为是),则处理流程进入步骤S904以关闭该电子原稿文件。如果电子原稿编写程序102判断出没有完成所有指定数据的转换处理(步骤S903为否),则处理流程返回到步骤S902。由电子原稿编写程序102以这样的方式所生成的电子原稿文件是包括图3B所示的原稿页数据的实体的文件。

如上所述,本实施例允许用户对基于应用程序数据所生成的书文件的各章和各页进行以下编辑操作。

- (1)新添加
- (2)删除
- (3)复制
- (4)剪切
- (5)粘贴
- (6)移动
- (7)改变章名称
- (8)重新编码页/重新命名页
- (9)插入封皮
- (10)插入插页
- (11)插入索引页
- (12)原稿页布局

此外,该实施例允许用户在已进行编辑操作后取消该编辑操作,或者允许用户指示执行曾经取消的操作。总之,根据本实施例的编辑功能使用户能够进行各种操作,包括整合多个书文件、改变书文件中的章和页的位置、删除书文件中的章和页、原稿页的布局改变、以及插入插页或索引页。

如果用户进行上述操作,则根据本实施例的系统将操作结果添加到图4~6所示的属性,或者改变书文件的结构。

例如，如果用户指示添加新的空白页，则根据本实施例的系统将空白页插入到指定位置。将插入的空白页当作为原稿页。此外，如果用户改变原稿页的布局，则根据本实施例的系统添加改变内容，作为属性的一部分(例如，打印方法、N-up打印、封面/封底、索引页、插页和章断开)。

打印如上所述所生成/编辑的书文件作为最终输出。如果用户从图10所示的装订应用程序的UI画面1100选择文件菜单，并且指定打印所选择的文件名称，则所指定的输出装置打印出所选择的文件。在这种情况下，装订应用程序104基于目前所打开的书文件生成作业传票(job ticket)，并将所生成的作业传票传输到电子原稿解排序程序105。

电子原稿解排序程序105接收该作业传票，并将所接收到的传票转换成OS的输出命令(例如，Windows®的GDI命令)，并将该输出命令传输到输出模块(例如，GDI)。输出模块生成适用于具有指定的打印机驱动程序106的输出装置的命令，并将所生成的命令发送给该输出装置。

作业传票具有包括原稿页(最小单位)的数据结构。作业传票的数据结构定义纸张上原稿页的布局。可以对一个作业发出一个作业传票。因此，作业传票包括双面打印/单面打印等定义整个文档的属性的最上层节点“文档”。均位于文档节点下的纸张节点包括要使用的纸张的标识符和打印机的进纸口的指定。

利用纸张打印的页的节点属于各纸张节点。一张薄片对应于一张打印纸张。打印的页(即，物理页)属于各薄片。如果打印方法是单面打印，则一个物理页属于一张薄片。如果打印方法是双面打印，则两个物理页属于一张薄片。布置的原稿页属于各物理页。而且，物理页的属性包括原稿页的布局。

电子原稿解排序程序105将上述作业传票转换成要提供给

输出模块的命令。

如上所述，根据该实施例的文档处理系统是独立型。虽然在这种情况下将由服务器管理书文件和打印处理，但是即使将该实施例应用于扩展服务器-客户端系统，也可以通过相似配置和过程实现书文件的生成和编辑。

图12是示出服务器-客户端型文档处理系统的示例性结构的框图。

除独立型系统的配置以外，客户端文档处理系统1200还包括文档输出管理服务(DOMS)驱动程序109、DOMS打印服务模块110和文档服务(DS)客户端模块108等的客户端模块。

客户端文档处理系统1200通过普通网络与文档管理服务器1201、集中打印管理服务器1202和打印服务器1203连接。然而，如果该服务器可以用作客户端，则可以使用模拟网络间通信的进程间通信将服务器1201~1203连接到客户端文档处理系统1200。

根据图12所示的示例，文档管理服务器1201和集中打印管理服务器1202两者均与客户端连接。然而，可以仅将文档管理服务器1201和集中打印管理服务器1202的其中一个连接到网络。

例如，如果仅将文档管理服务器1201连接到网络，则将包括文档管理服务器1201的客户端模块108的文档管理服务器-客户端系统1201SC添加到该独立型文档管理系统。

此外，如果仅将集中打印管理服务器1202连接到网络，则将包括集中打印管理服务器1202的客户端模块的打印管理服务器-客户端系统1202SC添加到独立型文档管理系统。

如果所连接的服务器是集中打印管理服务器1202，则将包括集中打印管理服务器1202的客户端模块的打印管理服务器-

客户端系统1202SC添加到独立型文档管理系统。

文档管理服务器1201是能够存储由装订应用程序104生成和编辑的书文件的服务器。尽管可以将书文件存储在客户端PC的本地HD中，文档管理服务器1201还具有可以存储要管理的书文件的数据库1211。通过DS客户端108和DS核1212进行装订应用程序104与文档管理服务器1201之间的书文件存储和读取处理。

集中打印管理服务器1202对存储在客户端文档处理系统1200或文档管理服务器1201中的书文件的打印进行管理。通过DOMS驱动程序109和DOMS打印服务模块110将客户端所发出的打印请求传输到集中打印管理服务器1202的文档输出管理服务工作组(DOMSWG)服务器模块1221。

当通过客户端的打印机107进行打印时，集中打印管理服务器1202通过客户端的DOMS打印服务模块110将电子原稿数据发送给电子原稿解排序程序105。

此外，当通过打印服务器1203进行打印时，集中打印管理服务器1202将电子原稿数据传输到打印服务器1203的DOMS打印服务模块1231。例如，集中打印管理服务器1202进行关于请求打印所存储的书文件的用户的资格的安全检查，并存储打印处理日志。如上所述，可以将文档处理系统配置成独立系统或客户端服务器系统。

如上所述，当装订应用程序104打开书文件时，装订应用程序104显示图10所示的用户界面画面1100。树状部1101中所示的树形表示所打开的书(以下称之为“目标书”)的结构。本实施例为打印预览部1102准备了可以根据用户喜好选择的三种显示方法。

第一种显示方法称为“原稿浏览模式”，其中，虽然预览部

1102中的显示没有反映布局，但是该显示方法直接显示属于目标书的原稿页的缩小图像。第二种显示方法称为“打印浏览模式”，在该方法中，在反映原稿页的布局的预览部1102中显示原稿页图像。第三种方法称为“简单打印浏览模式”，其中，虽然反映布局，但是该显示方法在预览部1102中不显示各原稿页的内容。

下面接着说明根据典型实施例的包括主机计算机100和打印机107的文档处理系统的示例结构。主机计算机100(称之为“客户端”)具有与参考图2所述结构的相类似结构。此外，打印机107可以是与客户端连接的本地打印机或与服务器连接的打印机1204(图12)。

图13是示出根据本发明典型实施例的文档处理系统的示例结构的框图。可以通过能够实现典型实施例的功能的单个装置、包括多个装置的系统或包括通过局域网(LAN)或广域网(WAN)连接的装置的网络系统来配置根据本实施例的系统。尽管主机计算机100可以将打印数据传输到能够解释所生成的打印数据的打印机107,然而主机计算机100具有类似于图2所示的硬件结构。

打印机107包括对打印机107所进行的各种操作进行控制的中央处理单元(CPU)312。CPU 312基于存储在只读存储器(ROM)313,即,程序ROM中的控制程序,或基于从外部存储器314装载进随机存取存储器(RAM)319中的控制程序,来生成图像信号,并且将该图像信号作为输出信息输出到通过系统总线315连接的打印单元317。

打印单元317对应于打印机引擎。ROM 313具有存储CPU 312可执行的控制程序的区域(即,程序ROM)、存储CPU 312生成输出信息时所使用的字体数据的区域(即,字体ROM)、以及

存储打印机107不能使用硬盘或其它外部存储器314时在主机计算机100上所使用的信息的区域(即, 数据ROM)。

此外, CPU 312可以通过输入单元318与主机计算机100进行通信, 以将打印机107的信息传输到主机计算机100。RAM 319用作主存储器或CPU 312的工作区。打印机107具有扩展端口(未示出), 可以将可选RAM连接到该扩展端口以增加存储容量。RAM 319可以用作输出信息扩展区域、环境数据存储区域或非易失性随机存取存储器(NVRAM)。

存储器控制器(MC)320控制对硬盘(HD)或IC卡等外部存储器314的每次访问。外部存储器314作为可选装置是可连接的, 并且可用作字体数据、仿真程序和表格数据的存储装置。操作单元321包括各种操作开关和发光二极管(LED)显示单元。

上述外部存储器314不局限于单个存储器, 可以是例如除内置字体以外还存储能够解释可选卡的语言或不同打印机的控制语言的程序的多个存储器。此外, 外部存储器314可以包括存储通过操作单元321输入的打印机模式设置信息的NVRAM(未示出)。

主机计算机100包括图1所示的文件103、装订应用程序104、解排序程序105和驱动程序106。电子原稿编写程序102基于常规应用程序101所生成的文档文件(应用程序数据)生成电子原稿文件103。如上所述, 装订应用程序104可以打开电子原稿文件103。

装订应用程序104使显示单元210显示图10所示的操作画面。装订应用程序104与常规应用程序101的不同在于: 装订应用程序104具有通常可以由打印机驱动程序106提供的打印设置功能。

因此, 装订应用程序104可以对电子原稿文件103进行各种

打印设置，除普通编辑功能(改变文档页顺序、复制、删除等)以外，还包括打印机107的功能设置(指定订书钉和打孔)。然后，装订应用程序104根据设置信息生成指令以使用指定的打印机进行打印处理。可以将本发明典型实施例中所述的装订应用程序104称为打印设置应用程序。

图14是与下面的设置有关的流程图：指示使用装订应用程序104的“纸张插入设置”功能将封面或索引页插入电子原稿文件的文档中，并在索引页的标签上打印章名称。可以使用根据典型实施例的索引页作为章断开。此外，“纸张插入设置”功能是常规应用程序101不具有的一个特殊打印设置功能。

在说明图14所示的流程图之前，下面参考图15和16说明示例“纸张插入设置”。

图15示出根据典型实施例由装订应用程序104所提供的示例“纸张插入设置”窗口显示。

在图15中，区域1500使用户能够指示组合待插入的纸张。根据本示例，显示在区域1500中的“索引页”意为用户指示插入索引页。也就是说，根据用户的设置，装订应用程序104基于文档信息的打印数据将带有标签的打印纸张设置为将插入在打印纸张之间的插入纸张。

此外，装订应用程序104可以设置所有“封面”、“索引页”、“插页”和“封底”、或者它们的任何组合或从它们中所选择的单个项作为插入纸张。用户通过该对话框所指定的“封面”、“索引页”、“插页”和“封底”不作为实际文档数据存在于电子原稿文件中，并且可以作为电子原稿文件中的打印设置信息来进行管理。因此，用户可以通过该对话框简单地改变打印设置来指示或取消索引页的插入(即，对复选框勾画选中标记或去除复选框的选中标记、或者改变标签)。因此，可以大大提高用户的可操作性。

此外，如图15所示，复选框1503使用户能够指示“文档的第一章不需要索引页”。该指令意为对第二章及后面的章均插入索引页。

此外，用户可以使用图37所示的范围设置栏3702为用户所选择的有限数量的章指定插入索引页。

此外，用户可以勾选“在索引页的标签上打印章名称”的复选框1501。装订应用程序104在要插入的索引页的标签部上为各章指定打印在图10所示的树状部1101中所显示的各章的名称。预先存储各章的名称作为各章的设置信息(图22)。

而且，如果用户通过图15所示的窗口上的“模式”指定区域1504进行指示，则装订应用程序104为一组索引页指定索引页的大小和标签的数量。根据图15所示的示例，在“模式”指定区域1504中设置“A4 5脊(ridge)”。这意为：索引页为A4大小，并且5个索引页构成一组。因此，该组索引页的标签数量为5。

图16示出当用户通过装订应用程序104所提供的如图15所示的“文本详细设置”按钮1502进行指示时所打开的标签文本设置窗口1600的示例显示。按钮1502在选择索引页作为插入纸张时有效。

用户可以通过图16所示的窗口1600选择要在标签部上打印的字符串的字符字体和大小。用户可以通过图16所示的窗口上的字体指定栏1601选择横写字体或竖写字体。如图17所示，布局指定栏1605显示根据用户的选择(即，通过字体指定栏1601的输入)而自动改变的多个选择候选项1606。

图17示出响应于选择横写字体所显示的窗口。图18示出响应于选择竖写字体所显示的窗口。

装订应用程序104(即，根据典型实施例的打印控制程序)提供图16所示的设置画面，并且使用户能够容易地设置要在文

档中所插入的标签页(索引页)的标签部上打印的字符串。这不同于生成索引页的数据(即, 文档页的数据)的传统系统。

此外, 如果用户想要改变插入文档的索引页的插入位置, 则用户可以仅在装订应用程序104所提供的页预览画面上改变索引页的页位置。因此, 用户可以利用简单操作改变标签页的页位置。此外, 如果用户想要添加索引页, 则用户可以仅指示添加索引页。因此, 可以大大提高用户的可操作性。

根据图17所示的示例, 选择横写字体“MS MINCHO”。用户可以从多个选择候选项1606中选择合意的布局(字符对齐)。如图17所示, 如果用户选择了“左对齐(索引标签在上)”, 则装订应用程序104指示使用位于标签左边的字符串的布局, 在标签部被设置在标签页的上侧的标签页上打印章名称。

如果用户选择“左对齐(索引标签在下)”, 则装订应用程序104指示使用位于标签左边的字符串的布局, 在标签部被设置在标签页的下侧的标签页上打印章名称。

以这种方式, 当选择了横写字体时, 用户可以选择包括指定索引页的标签位置(上侧或下侧)的期望的字符对齐。

标签文本设置窗口1600包括示出标签文本设置窗口1600的设置内容的状况的简化布局1607。例如, 如果用户在图16所示的布局指定栏1605中指定“居中对齐(索引标签在上)”, 则装订应用程序104显示表示上侧的标签上居中对齐的字符串的简化布局1607。

此外, 标签文本设置窗口1600包括样式指定区域1602(根据图17的“标准”)、字符大小设置区域1603(根据图17的“20磅”)和字符颜色指定区域1604。

根据图18所示的示例, 在字体指定栏1601中选择了竖写字体“@MS Gothic”。在这种情况下, 显示“顶边对齐”、“中间对

齐”和“底边对齐”作为与在字体指定栏1601中选择的指定字体相对应的选择候选项1606。用户可以从所显示的选择候选项中
选择期望的布局(字符对齐)。

如图18所示,如果用户从选择候选项1606中选择了“顶边对齐”,则布局指定栏1605中的表示从“中间对齐”改变成“顶边对齐”。此外,在图18中,简化布局1607是在索引页的右侧标签上打印的章名称的图示。可以根据字符对齐设置改变字符部分(图18中的AAA)。此外,在图18中,可选择“顶边对齐”、“中间对齐”和“底边对齐”的其中一个作为在索引页的标签上打印的字符串的布局。

然而,如果装订应用程序104提供可作为打印设置的一部分而选择
的指定栏“左打开”和“右打开”,并且如果所指定的打开方向是“左打开”,则装订应用程序104显示图18所示的选择候选项1606。如果所指定的打开方向是“右打开”,则装订应用程序104可以显示选择候选项“顶边对齐(索引标签在左侧)”、“中间对齐(索引标签在左侧)”和“底边对齐(索引标签在左侧)”。“索引标签在左侧”的布局与在索引页的左侧标签上打印的章名称的布局相对应。

图38示出装订应用程序104所提供的示例标签文本设置窗口。除图16所示的上述窗口的内容以外,图38所示的设置窗口还包括能够使用户调整在标签部上打印的字符串的位置的内向-外向(inner-outer)指定区域3802。

如果用户在图38的内向-外向指定区域3802中指定“+0.8 mm”,则将在标签部上打印的字符串较指定“左对齐”时所设置的打印位置向外(即,朝向索引页的标签的方向)移动0.8 mm。此外,简化布局3801是实际在标签上打印的字符串的图示(根据图38为左对齐),该简化布局3801包括表示字符串的打印位置向

外(朝向索引页的标签)移动的箭头。

根据上述示例，下面详细说明图14所示的流程图的处理。

在步骤S1401，装订应用程序104判断是否设置了在标签上打印章名称。更具体地，装订应用程序104基于图15所示的复选框1501中的勾选状态执行步骤S1401的处理。

如果装订应用程序104判断出勾选了复选框1501(步骤S1401为是)，则处理流程进入步骤S1402。在步骤S1402，装订应用程序104执行用于选择要在标签部上打印的字符串的字体的处理。在步骤S1402，装订应用程序104判断是否通过图16所示的标签文本设置窗口1600选择了竖写字体。作为步骤S1402的示例处理，如果在字体指定栏1601中选择了带有“@”的字体名称，则装订应用程序104判断出选择了竖写字体。

如果装订应用程序104判断出选择了竖写字体(步骤S1402为是)，则处理流程进入步骤S1403。在步骤S1403，装订应用程序104进行用于设置竖写标签部的处理。在竖写标签设置处理中，装订应用程序104提供图18所示的显示画面，该画面使用户能够设置字符样式、字符大小、字符颜色和字符对齐，并且装订应用程序104通过OS控制显示单元210，以显示图18所示的画面。如上所述，装订应用程序104还可以判断打开方向是“右打开”还是“左打开”，并且可以根据打开方向改变应用于索引页的标签的候选布局。

如果装订应用程序104判断出选择了横写字体(即，步骤S1402为否)，则处理流程进入步骤S1404。在步骤S1404，装订应用程序104进行用于设置横写字体标签部的处理。在横写标签设置处理中，装订应用程序104提供图17所示的显示画面，该画面使用户能够设置字符样式、字符大小、字符颜色、字符对齐、以及位置的精细调整。

图19示出常规应用程序101可以处理的文档文件的示例数据结构。文档文件对应于图1所示的电子原稿文件103,并且例如存储在图13所示的外部存储器211或图12所示的文档管理服务器1201的数据库1211中。

在图19中,“文档结构信息”区域701存储与在图10所示的应用程序操作画面的树形视图部分1101中所显示的文档结构有关的信息。“文档详细设置信息”区域702存储可对整个文档设置的信息。“章详细设置信息”区域703存储可对各章设置的信息。

“页详细设置信息”区域704存储可对各页设置的信息。“原稿信息”区域705逐页存储各原稿页的绘制信息,即,图10所示的打印预览1102中的显示所使用的信息。虽然没有说明,然而该文档文件还包括各文档所需的信息。

图20示出图19所示的“文档详细设置信息”区域702的详细数据结构。

“文档详细设置信息”区域702包括“文档页设置信息”区域801、“文档自动整理信息”区域802、“文档编辑信息”区域803、“文档进纸信息”区域804、以及“索引页信息”区域805。

如果用户通过图15所示的操作画面进行索引页设置,则将设置信息添加到“索引页信息”区域805。

图21示出存储在图20所示的“索引页信息”区域805中的详细信息。

图21所示的索引页信息包括顺序布置的第一章索引页信息901、第二章索引页信息902.....、以及最后一章索引页信息905。例如,如图15所示,如果用户设置使用索引页,则在各章的开头插入索引页。在这种情况下,所获得的索引页信息的数量等于总章数。将与用户通过图15~18所示的画面所设置的索引页有关的信息存储在图21所示的索引页信息(901~905)中。

图22示出图19所示的“章详细设置信息”区域703的详细数据结构。

“章详细设置信息”区703包括第一章详细设置信息1001、第二章详细设置信息1002.....、最后一章详细设置信息1005。将上述在索引页的标签部上打印的章名称(例如,导入文件的文件名或由用户改变的章名称)存储在各章详细设置信息中。

图23示出图22所示的各章的详细设置信息(1001~1005)的示例数据结构。

图23所示的章详细设置信息1001包括章页设置信息2101(其存储有章名称)、章整理信息2102、章编辑信息2103、以及章进纸信息2104。

图24示出在装订应用程序104进行索引页的详细编辑时显示在显示单元上的示例图像。

编辑画面显示堆叠的多张索引页(根据图24所示的示例为五张薄片)。如果用户使用例如鼠标(即,指示装置)指定索引页的标签作为待编辑的对象,则将所指示的索引页显示为最上面的页,从而用户可以编辑所指示的索引页。

例如,在图24所示的初始状态下,放置开头章的标签页2201作为最上面的页。接着,如果用户点击标签页2205,则将标签页2205显示为最上面的页,从而用户可以编辑标签页2205(索引页)。以这样的方式,用户可以编辑显示为最上面的页的任一指定的索引页和该索引页的标签页的内容。

图25是示出根据典型实施例的由装订应用程序104所进行的典型索引页设置和预览显示处理的流程图。

如果用户通过图15所示的设置对话框进行索引页设置,则准备如图21所示的与在文档中所包括的章数相对应的索引信息栏。

因此，在步骤S2301，装订应用程序104为“索引页信息”区域805准备如图21所示的与章数(N)相对应的章索引页信息栏，并在各区域中写索引页信息的默认值。

在步骤S2302，装订应用程序104计算与索引页的标签区域有关的位置和大小信息。例如，当将原点(坐标值(X0, Y0))设置在索引页的右上位置时，装订应用程序104计算标签位置的X坐标范围 $X0 < X < X1$ 、索引页高度H和标签高度J。

在步骤S2303，装订应用程序104判断是否完成了用户的编辑操作。作为步骤S2303的示例处理，装订应用程序104可以判断用户是否按下了标签页编辑画面上的“确认”按钮。

如果通过用户的编辑操作发生了任何事件，则装订应用程序104进行与所生成的事件相对应的处理。更具体地，在步骤S2304，装订应用程序104判断用户是否利用鼠标点击了索引页(即，判断是否发生了鼠标事件)以选择待编辑的索引页。如果装订应用程序104判断出发生了鼠标事件(步骤S2304为是)，则处理流程进入步骤S2309。在步骤S2309，装订应用程序104读取鼠标光标的坐标值(Xx, Yy)。

在步骤S2310，装订应用程序104将通过步骤S2309的处理所获取的坐标值(Xx, Yy)转换成相对于与索引页的右上位置相对应的原点坐标值(X0, Y0)的坐标值(X, Y)。然后，装订应用程序104基于转换后的坐标值(X, Y)确认是否通过鼠标指示了标签区域的有效坐标范围。如果转换后的坐标值(X, Y)满足 $X0 < X < X1$ 和 $Y0 < Y < (Y0 + H)$ ，则意味着通过鼠标光标指示了任一索引页标签。因此，装订应用程序104识别与所指示的标签相对应的索引页。

在该实施例中，如果开头索引页的编码为“0”，则装订应用程序104可以通过获得 $\{(Y - Y0) / J\}$ 的整数部分来识别所指示的

索引页。也就是说，该编码是与编辑信息的区域，即，图21所示的索引页信息的存储区域相对应的章的编码。

如果装订应用程序104判断出没有发生鼠标事件(步骤S2304为否)，则处理流程进入步骤S2305。在步骤S2305，装订应用程序104判断是否发生了标签编辑事件。如果装订应用程序104判断出发生了标签编辑事件(步骤S2305为是)，则处理流程进入步骤S2308。

在步骤S2308，装订应用程序104显示编辑画面(图16)，以使用户能够确定在索引页的标签上打印的章名称的字体和大小。然后，将用户通过该画面所设置的字符样式存储在由通过步骤S2310的处理所获得的章编码所指示的章的索引页信息栏(图21)中。图14所示的流程图说明了步骤S2308的详细处理。

如果装订应用程序104判断出没有发生标签编辑事件(步骤S2305为否)，则处理流程进入步骤S2306。在步骤S2306，装订应用程序104判断是否发生了索引页编辑事件。如果装订应用程序104判断出发生了索引页编辑事件(步骤S2306为是)，则处理流程进入步骤S2307。

在步骤S2307，装订应用程序104显示索引页编辑画面(例如，图15)。然后，装订应用程序104将通过步骤S2307的处理所编辑的信息存储在与通过步骤S2310的处理所获得的章编码相对应的索引页信息栏(图21)中。

如果装订应用程序104判断出发生了编辑终止事件(步骤S2303为是)，则处理流程进入步骤S2311。在步骤S2311，装订应用程序104利用上述操作所编辑的信息终止索引页设置处理。

图26是示出上述索引页信息输入处理的细节的流程图。

在步骤S2601，装订应用程序104响应于用户通过图15所示的画面的指令，开始索引页设置处理。

在步骤S2602,装订应用程序104基于已设置的索引页的数量,准备与所需章的数量相对应的索引页信息存储区域(图21)。例如,可以基于图15中“模式”指定区域1504的内容确定索引页的数量。例如,如图15所示,如果设置了“5个脊”,则索引页的数量为5。

在步骤S2603,装订应用程序104判断在复选框1501中是否指示在索引标签部上打印章名称。如果装订应用程序104判断出指示了该打印(步骤S2603为是),则处理流程进入步骤S2604。

在步骤S2604,装订应用程序104根据用户的指示指定标签打印所使用的字符的字符字体、样式、大小、颜色和字符对齐。由用户进行的要在标签上打印的字符串的设置对应于参考图16~18所述的处理。

在步骤S2605,装订应用程序104将索引页信息(在标签部上打印的字符串、在索引页上打印的注释等)与先前设置的标签信息一起存储为相应章的索引页信息。标签信息包括在标签上打印的字符串的字体和大小。

如果装订应用程序104判断出没有指示该打印(步骤S2603为否),则处理流程进入步骤S2605以进行上述处理。

图27是示出根据典型实施例的示例文档信息打印处理的流程图。

在步骤S2701,电子原稿解排序程序105从图19所示的区域702读取文档详细设置信息。在步骤S2702,电子原稿解排序程序105从区域805(图20)提取作为该详细设置信息的一部分的索引页信息。在步骤S2703,电子原稿解排序程序105基于从区域805提取的索引页信息(图21)判断是否为当前章设置了索引页信息。

如果电子原稿的解排序程序105判断出为该章(当前对象)

设置了索引页信息(步骤S2703为是),则处理流程进入步骤S2704。在步骤S2704,电子原稿解排序程序105提取该章的索引页信息,并输出索引页绘制信息。索引页信息的示例为注释。

在步骤S2705,电子原稿解排序程序105判断是否指示对索引页的标签进行打印。例如,电子原稿解排序程序105通过参考图21所示的索引页信息进行步骤S2705的判断处理。

如果电子原稿解排序程序105判断出指示了对标签部进行打印(步骤S2705为是),则处理流程进入步骤S2706。在步骤S2706,电子原稿解排序程序105从图22所示的章详细设置信息读取章名称(即,当前对象)。

在步骤S2707,电子原稿解排序程序105输出GDI函数,从而根据存储为当前对象的章索引页信息的字体或字符大小在索引页的标签上打印字符串。步骤S2707中的输出目的地是用作OS的绘制单元的图形引擎(GDI)。

因此,该图像引擎将GDI函数转换成打印机驱动程序106可解释的绘制函数(DDI函数)。然后,打印机驱动程序106根据从图形引擎所传输的绘制函数(DDI函数),生成打印机107可解释的打印机控制语言的打印数据。打印机107执行标签页打印处理。

如果电子原稿解排序程序105判断出没有为该章(当前对象)设置索引页信息(步骤S2703为否),则处理流程进入步骤S2708。如果电子原稿解排序程序105判断出没有指示对标签进行打印(步骤S2705为否),则处理流程进入步骤S2708。

在步骤S2708,电子原稿解排序程序105输出用于打印该章的原稿页的GDI函数。在完成对该章(当前对象)的所有原稿页的打印处理后,处理流程进入步骤S2709。

在步骤S2709,电子原稿解排序程序105判断该章(当前对象)

是否是最后一章。如果电子原稿解排序程序105判断出该章(当前对象)不是最后一章(步骤S2709为否),则处理流程进入步骤S2710。在步骤S2710,电子原稿解排序程序105指定下一章作为当前对象。然后,处理流程返回到步骤S2702。

如果完成了对文档的所有章全部原稿页和索引页的打印处理,则电子原稿解排序程序105终止该打印处理。

当电子原稿解排序程序105显示文档信息的打印预览时,可以通过“显示打印预览”取代“打印”来修改图27所示的流程图,从而实现一组索引页和各原稿页的打印预览显示。

如上所述,电子原稿解排序程序105用作基于用户设置的字体和字符大小输出绘制数据的输出单元。在上述实施例中,如果电子原稿解排序程序包含在装订应用程序104中,则可以通过装订应用程序104执行该流程图的各处理(即,电子原稿解排序程序105所进行的处理)。

图28示出根据图27所示的处理所显示的示例打印预览1102。

在图28中,打印预览1102包括各引导章的索引页2800和2801。索引页2800和2801具有标签部,在标签部上根据用户的设置(例如,字符大小、字符字体和字符对齐)显示字符串。因此,用户可以容易地确定页之间插入的各索引页的位置。此外,由于在相邻页间没有任何重叠地将所显示的薄片顺序排列,因而用户可以识别各索引页的整个形状。

根据上述处理,可以根据用户通过图16所示的窗口所指定的信息(字体、大小等),在索引页的标签上打印字符串。

图27所示的步骤S2707中所进行的标签打印是应用于图39所示的索引页的布局模式的打印处理,根据该标签打印,将索引页的标签没有任何间隙地规则排列,并且每一标签的大小(高

度)等于通过将薄片的长边用标签脊的数量进行均分所获得的值。

因此,如果将图27所示的打印处理简单应用于具有不同于图39所示的模式的标签形状或标签位置的索引页,则字符串可能未被打印在指定的标签上。

为了解决该问题,下面说明用于在具有多种模式的索引页上打印字符串的示例处理。在图39中,沿着第一索引页的长边所显示的虚线表示第二标签页和第三标签页在三张索引页堆叠时所处的标签位置。同样的解释也适用于图40~42的图示。

如果索引页具有多种模式,则用户需要指定各索引页的标签形状和标签布局。

图29示出与图15所示窗口类似的修改后的窗口。图29包括在图15没有示出的“标签模式详细设置”按钮2901。

图30是在用户点击图29所示的“标签模式详细设置”按钮2901时打开的使用户能够指示标签的模式、标签的位置和标签打印方法的标签设置窗口。

用户可以通过图30所示的标签设置窗口指定与索引页有关的标签开始位置(3001)、标签部的大小(宽度3002和高度3003)、以及标签的布局(3004或3005)。标签开始位置3001表示从索引页的上边缘到第一标签的上边缘的距离。

如果用户通过图30所示的窗口指定等于或大于0的“标签开始位置”3001的值,则装订应用程序104对图40所示的一组索引页进行打印处理,根据图40,第一标签4002与索引页的上边缘4001相距的距离等于在“标签开始位置”3001中所设置的值。

如果用户通过图30所示的窗口设置了标签宽度3002和标签高度3003,则装订应用程序104对图40所示的一组索引页进行打印处理,根据图40,标签具有高度4003和宽度4004。

此外，如果用户打开了“均分布局”单选按钮3004，则装订应用程序104基于用户通过图29所示的“模式”指定区域1504所设置的索引页大小和标签数量，对具有之间没有任何空间而布置的标签部(即，标签大小等于通过将索引页的长边用标签脊的数量进行均分所获得的值)的一组索引页进行打印处理。

例如，图40所示的三张索引页4000具有没有任何间隙或重叠地紧密布置的标签部。因此，如果用户打开“均分布局”按钮3004，则在图30所示的标签大小3002和3003中所设置的值变得无效。

如果用户打开“指定相邻标签的重叠宽度”按钮3005，则用户可以在“重叠宽度”指定编辑框3006中指定期望的值。如果用户指定大于0的值，则装订应用程序104对具有相互重叠的标签部的一组索引页进行打印处理。

例如，根据图41所示的一组的三个索引页，第一索引页4101的标签4102与第二索引页4103的标签4104重叠。此外，第二索引页4103的标签4104与第三索引页4105的标签4106重叠。在这种情况下，第一标签4102和第二标签4104之间的重叠宽度4109等于用户通过图30所示的窗口设置的“重叠宽度”指定编辑框3006中的值。沿着图41所示的第一索引页的长边所显示的虚线表示第二索引页和第三索引页的标签位置4107和4108。

如果用户在“重叠宽度”指定编辑框3006中指定小于0的值，则装订应用程序104对图42所示的一组索引页进行打印处理，根据图42，标签部彼此分开。

如上所述，如果用户通过图30所示的窗口设置期望的标签模式(例如，图41所示的重叠标签页的模式或图42所示的分开标签页的模式)，则装订应用程序104可以在各标签上精确地打印字符串。也就是说，装订应用程序104根据用户通过图30所示的

画面输入的指令，设置例如用于识别第一标签页的标签部和第二标签页的标签部之间的位置关系的信息。

图31是示出根据典型实施例考虑标签模式而调整标签打印位置的示例处理的流程图。下面参考图30详细说明该处理。

在步骤S3101，电子原稿解排序程序105判断“均分布局”单选按钮3004是否处于打开状态。如果电子原稿解排序程序105判断出“均分布局”单选按钮3004处于打开状态(步骤S3101为是)，则处理流程进入步骤S3102。在步骤S3102，电子原稿解排序程序105进行图27所示的步骤S2707的打印处理。也就是说，电子原稿解排序程序105获取由装订应用程序104所生成的书文件(即，绘制数据)，并输出绘制信息(GDI函数)。

如果电子原稿解排序程序105判断出“均分布局”单选按钮3004处于关闭状态(步骤S3101为否)，则处理流程进入步骤S3103。在步骤S3103，电子原稿解排序程序105判断在“重叠宽度”指定编辑框3006中指定的值是否小于0。

如果电子原稿解排序程序105判断出所指定的重叠值小于0(步骤S3103为是)，则处理流程进入步骤S3104。在步骤S3104，电子原稿解排序程序105考虑在“重叠宽度”指定编辑框3006中指定的间隙宽度(即，负值)，而输出用于在标签部上打印指定的字符串的绘制信息(GDI函数)。

也就是说，电子原稿解排序程序105基于通过图16所示的窗口设置的字符串的对齐方向、通过图30所示的窗口设置的标签大小、以及第一标签页的标签和第二标签页的标签之间的指定间隙，来确定要在标签部上打印的字符串的打印开始位置。因此，如图42所示，即使在索引页的标签之间存在间隙，电子原稿解排序程序105也可以在指定位置处对各标签进行字符串的精确打印。

如果电子原稿解排序程序105判断出所指定的重叠值等于或大于0(步骤S3103为否),则处理流程进入步骤S3105。在步骤S3105,电子原稿解排序程序105考虑目标索引页和下一索引页的标签之间的重叠宽度,而输出用于在标签部上打印指定的字符串的绘制信息(GDI函数)。

更具体地,在步骤S3105,电子原稿解排序程序105基于通过图16所示的窗口设置的字符串的对齐方向、通过图30所示的窗口设置的标签大小、以及所指定的重叠宽度,来确定要在标签部上打印的字符串的打印开始位置。因此,如图41所示,即使在索引页的标签之间存在重叠,电子原稿解排序程序105也可以在指定位置处对各标签进行字符串的精确打印。

也就是说,电子原稿解排序程序105参考用户可以通过图30所示的窗口所设置的用于识别两个或更多标签页的标签部之间的位置关系的信息,确定要在各标签部上打印的字符串的打印开始位置(步骤S3104和S3105)。

此外,如果用户通过图30所示的窗口设置了距离打印纸张的边缘的距离(3001),则电子原稿解排序程序105在步骤S3104和S3105考虑所设置的距离,来确定字符串的打印开始位置。

接着,参考图32说明用于计算要在各索引页的标签部上打印的字符串的打印开始位置的示例操作。

在图32中,HO 3201表示通过图30所示的标签设置窗口的“从顶端开始”指定编辑框3001所指定的值。HT 3202表示通过“标签大小”指定区域中的“高度”指定编辑框3002所指定的标签高度。除外,KW 3203表示通过“重叠宽度”指定编辑框3006所指定的重叠宽度,n表示通过“模式”指定区域1504所指定的标签脊的数量,而原点(0,0)表示索引页的左上位置。

此外,坐标(X0,Y0)表示在对象索引页在薄片的上边缘与

第一标签之间没有间隙的情况下的标签开始位置。坐标(X_0 , Y_1)表示第一标签部的开始位置,而坐标(X_n , Y_n)表示第N个索引页的标签上的字符绘制开始位置。如果将标签布置在索引页的右侧或左侧,则 X_n 的值对于各索引页的标签都是恒定的,并且可以以下面的方式获得 Y_n 的值。

如果“均分布局”单选按钮3004处于打开状态(普通打印处理),则获得 Y_n 的值需要两个等式。第一标签(即,上标签)的Y坐标值为“ $Y_1 = H_0$ ”,而第二(或随后的)标签的Y坐标值为“ $Y_{n+1} = Y_n + HT$ ”,其中n为等于或大于1的整数”。

此外,如果“指定相邻标签的重叠宽度”3005处于打开状态,则第一标签的Y坐标值为“ $Y_1 = H_0$ ”。

如果重叠宽度KW等于或大于0(即,在相邻薄片的两个标签重叠的情况下),则第二(或随后的)标签的Y坐标值为“ $Y_{n+1} = (Y_n + HT) - W$ ”,其中n为等于或大于1的整数”。如果重叠宽度KW小于0(即,在相邻薄片的两个标签分开的情况下),则第二(或随后的)标签的Y坐标值为“ $Y_{n+1} = (Y_n + HT) + KW$ ”,其中n为等于或大于1的整数”。

以这样的方式,可以连续获得各索引页的标签开始位置 Y_1 、 Y_2 、 Y_3 、..... Y_n 。可以将所获得的坐标信息存储为图21所示的“索引页信息”区域805中的索引页信息。

通过上述处理,装订应用程序104指定各标签的开始和结束位置。然后,装订应用程序104根据用户通过图16所示的标签文本设置窗口所设置的字符对齐,确定要在标签部上打印的字符串的打印开始位置。

更具体地,如果设置了“顶边对齐”,则装订应用程序104将字符串的打印开始位置设置为 Y_n ,从而使得从指定位置(Y_n)开始打印字符串。

如果设置了“中间对齐”,则装订应用程序104确定字符串的打印开始位置,从而要在标签部上打印的字符串的中央字符可以位于标签部的中心。

如果设置了“底边对齐”,则装订应用程序104将字符串的打印开始位置设置为 $Y_n + HT$ 。也就是说,装订应用程序104确定打印开始位置,从而要在标签部上打印的打印字符串的最后一个字符可以位于标签部的较低端。

以这样的方式,装订应用程序104参考用户设置的信息,确定与各标签相对的字符串的打印开始位置。然后,电子原稿解排序程序105基于装订应用程序104所设置的信息输出绘制信息(GDI),并且打印机驱动程序106基于该绘制信息生成打印数据。

下面说明一个示例。现假定:“模式”指定区域1504中的用户指定为“A4 3个脊”(即,索引页大小为A4(210 mm × 297 mm),并且脊的数量为3),并且图30所示的“从顶端开始”指定编辑框3001中的“HO”值为3 mm。此外,“标签大小”指定区域的“高度”指定编辑框3003中的“HT”值为30 mm,并且“重叠宽度”指定编辑框3006中的“KW”值为15 mm。而且,所指定的字符对齐为“顶边对齐”。

在这种情况下,可以以下面的方式获得三个标签的字符打印开始位置的坐标。首先,装订应用程序104确定各标签的开始位置。第一索引页的标签开始位置为(X_1, Y_1)。相似地,第二索引页和第三索引页的开始位置为(X_2, Y_2)和(X_3, Y_3)。

各标签的X坐标(即,水平方向上的位置)相同。因此,装订应用程序104设置 $X_0 = X_1 = X_2 = X_3$ 。根据该示例,索引页具有A4大小(即, $X_0 = 210$ mm)。此外,Y坐标值(Y_0)与原点($= 0$)相同。根据该示例,“重叠宽度”KW等于或大于0。 Y_1 为“ $Y_1 = H_0$ ”,并

且 $Y_n(n>1, \text{其中} n \text{为整数})$ 为“ $Y_{n+1} = (Y_n + HT) - KW$ ，其中 n 为等于或大于1的整数”。因此，装订应用程序104可以确定第一标签的开始位置为“ $Y_1=3$ ”。然后，装订应用程序104确定第二标签的开始位置为“ $Y_2 = (Y_1+HT)-KW = \{(3+30)-15\} = 18\text{mm}$ ”。相似地，装订应用程序104确定第三标签的开始位置“ $Y_3 = (18+30)-15 = 33\text{mm}$ ”。结果，根据该示例，装订应用程序104可以设置 $(X_0, Y_1) = (210, 3)$ 、 $(X_0, Y_2) = (210, 18)$ 和 $(X_0, Y_3) = (210, 33)$ 。

在获得各标签开始位置的坐标值后，装订应用程序104基于用户所设置的字符对齐，确定字符串的打印开始位置。在该示例中，用户所设置的字符对齐为“顶边对齐”。因此，打印开始位置等于标签开始位置。

以这样的方式，装订应用程序104可以对各种索引页进行打印设置。

图33示出用于显示应用于图28所示的索引页的打印预览的另一方法。

图33的打印预览可以与根据用户的喜好(例如，字符大小、字符字体和字符对齐)所设置的字符串一起显示具有类似图28的标签的各索引页。此外，图33的打印预览不显示任何其它页，从而可以以自动整理后的状态显示文档的所有索引页。因此，例如，当两个相邻标签部部分地重叠时，图33的打印预览使用户能够容易地确认各索引页的形状，并检查在标签上打印的字符串的任一部分是否被其它标签部所遮挡。

如果用户在预览模式指定区域3200中选择“标签预览”，则装订应用程序104显示图33所示的预览画面。

第二典型实施例

上述第一典型实施例说明了应用于索引页的各种模式的

示例标签打印技术，例如，两个或更多标签部相互重叠的索引页的标签布局模式、或标签部相互分开的索引页的标签布局模式，从而可以在标签部上打印所指定的字符串。

然而，根据第一典型实施例，如果相邻标签部在标签上部分重叠，则可能遮挡在该标签上打印的字符串或其它打印内容。图47示出根据本发明第二典型实施例的示例索引页。根据图47所示的示例，如果三个索引页4701堆叠在一起作为一组索引页4702，则第一标签或第二标签分别遮挡了在第二标签或第三标签上打印的字符串。

因此，第二典型实施例提供这样一种打印技术：如果两个或更多索引页相互重叠，该打印技术能够适当确定字符串的绘制开始位置，从而标签上所打印的字符串不被相邻的标签遮挡。

根据第二典型实施例的文档处理系统具有与第一典型实施例中所述结构类似的硬件结构。

图34示出根据本发明第二典型实施例的使用户能够指定标签打印方法的示例窗口。

图34是类似于图30的使用户能够设置标签模式和指定标签部打印方法的示例窗口。

图34所示的窗口另外包括“考虑第二和以后章的重叠”复选框3402。如果用户勾选“考虑第二和以后章的重叠”复选框3402，则装订应用程序104执行第二典型实施例的处理。仅当“指定相邻标签的重叠宽度”3005处于打开状态时，用户才可以指定“考虑第二和以后章的重叠”复选框3402。

如果用户勾选“考虑第二和以后章的重叠”复选框3402，则装订应用程序104进行用于计算字符绘制开始位置的处理，从而当索引页的标签相互重叠时，可以使字符串位于标签部内，并不被相邻标签遮挡。

也就是说,如果“考虑第二和以后章的重叠”复选框3402处于打开状态,则基于通过“宽度”和“高度”指定编辑框3002和3003所指定的值和通过“重叠宽度”指定编辑框3006所指定的值,从标签上的指定位置开始打印字符串,从而使得标签上的字符串不被相邻标签遮挡。

此外,如果用户在“标签布局设置”区域中选择了“从顶端开始连续写”3401,则装订应用程序104连续指定索引页的最上边缘作为绘制开始位置,并且进行打印处理。在这种情况下,装订应用程序104忽视与索引页的标签布局有关的设置内容(“从顶端开始”指定编辑框3001、“高度”指定编辑框3003和“重叠宽度”指定编辑框3006中的设置值)。

图44示出当用户选择“从顶端开始连续写”3401时所获得的示例打印结果,根据该打印结果,从索引页的最上边缘开始连续在各标签上打印字符串。

例如,如图44所示,索引页的各个标签可以大小不同。在这种情况下,装订应用程序104可以确定各标签上的章名称的布局,从而打印的名称具有与各标签上可用于打印的最大区域相差不大的大小。

图35是示出根据第二典型实施例的示例标签打印位置调整处理(即,考虑标签模式所进行的处理)的流程图。下面参考图35说明该示例处理。

在步骤S3501,装订应用程序104判断“均分布局”单选按钮3004是否处于打开状态。如果装订应用程序104判断出“均分布局”单选按钮3004处于打开状态(步骤S3501为是),则处理流程进入步骤S3502。在步骤S3502,装订应用程序104指示电子原稿解排序程序105进行图27所示的步骤S2707的普通标签绘制处理。

如果装订应用程序104判断出“均分布局”单选按钮3004处于关闭状态(步骤S3501为否),则处理流程进入步骤S3508。在步骤S3508,装订应用程序104判断“从顶端开始连续写”按钮3401是否处于打开状态。如果装订应用程序104判断出按钮3401处于打开状态(步骤S3508为是),则处理流程进入步骤S3509。

在步骤S3509,装订应用程序104指示电子原稿解排序程序105输出绘制信息(GDI函数),该绘制信息用于连续指定薄片的最上边缘(即,图43所示的(X0, Y0))作为绘制开始位置,并且用于从所指定的开始位置开始打印指定的字符串。

如果装订应用程序104判断出“从顶端开始连续写”按钮3401处于关闭状态(步骤S3508为否),则处理流程进入步骤S3503。在步骤S3503,装订应用程序104判断在“重叠宽度”指定编辑框3006中所指定的值是否小于0。如果装订应用程序104判断出所指定的重叠宽度小于0(步骤S3503为是),则处理流程进入步骤S3504。

在步骤S3504,装订应用程序104指示电子原稿解排序程序105输出绘制信息,从而可以参考在“重叠宽度”指定编辑框3006中所指定的值(即,两个标签之间的间隙)在标签部上打印所指定的字符串。

如果装订应用程序104判断出所指定的重叠宽度等于或大于0(步骤S3503为否),则处理流程进入步骤S3505。在步骤S3505,装订应用程序104判断“考虑第二和以后章的重叠”复选框3402是否处于打开状态。

如果装订应用程序104判断出“考虑第二和以后章的重叠”复选框3402处于打开状态(步骤S3505为是),则处理流程进入步骤S3507。在步骤S3507,装订应用程序104指示电子原稿解排序程序105输出绘制信息(GDI函数),从而可以参考重叠宽度在

标签部上打印所指定的字符串，并且该字符串不被相邻标签遮挡。

也就是说，如果用户通过图34所示的窗口将“考虑第二和以后章的重叠”复选框3402设置为处于打开状态，则如图47所示，可以打印所指定的字符串以使得不被相邻索引页遮挡。

如果装订应用程序104判断出“考虑第二和以后章的重叠”复选框3402处于关闭状态(步骤S3505为否)，则处理流程进入步骤S3506。在步骤S3506，装订应用程序104指示电子原稿解排序程序105进行与图31所示的步骤S3105的处理相似的打印处理。电子原稿解排序程序105输出绘制信息(GDI函数)，从而可以在各标签上打印所指定的字符串。

图36是详细示出当在图35所示的流程图的步骤S3507中打开“考虑第二和以后章的重叠”复选框3402时所进行的打印处理的流程图。

在步骤S3601，装订应用程序104判断当前标签打印处理是否是针对第一章的。如果装订应用程序104判断出当前标签打印处理是针对第一章的(步骤S3601为是)，则处理流程进入步骤S3602。在步骤S3602，装订应用程序104进行第一章的打印处理(考虑标签重叠)。

如果装订应用程序104判断出当前标签打印处理是针对第二(或随后的)章的(步骤S3601为否)，则处理流程进入步骤S3603。在步骤S3603，装订应用程序104进行第二(或随后的)章的打印处理(考虑标签重叠)。下面参考图43说明步骤S3603的详细处理。

下面参考图43说明在标签打印处理中用于获得标签部上各章名称的打印开始位置(坐标值)的示例方法。在这种情况下，“考虑第二和以后章的重叠”复选框3402处于打开状态(步骤

S3507中)。

在图43中，HO 4301表示通过“从顶端开始”指定编辑框3001所指定的值，而HT 4302表示通过“标签大小”指定区域中的“高度”指定编辑框3002所指定的标签高度。此外，KW 4303表示通过“重叠宽度”指定编辑框3006所指定的重叠宽度，N表示通过“模式”指定区域1504所指定的标签脊的数量，而原点(0, 0)表示索引页的左上位置。

此外，坐标(X0, Y0)表示在从索引页的上边缘到第一标签没有间隙的情况下的字符打印开始位置。坐标(X0, Y1)表示装订应用程序104所获得的要在第一标签部上打印的字符串的绘制区域，而坐标(Xn, Yn)表示第N个字符。各索引页的标签的X0值是恒定的，并且可以以下面的方式获得Yn值。

获得第一章的索引页和第二(或随后的)章的索引页的Yn值需要两个等式。如果索引页是第一章的，则Y坐标值为“Y1=HO”。如果索引页是第二(或随后的)章的，则Y坐标值为“Yn = Yn-1 + HT - KW，其中n为等于或大于2的整数”。

下面说明一个示例。现假定：在“模式”指定区域1504中所指定的索引页大小为A4(210 mm × 297 mm)，并且脊的数量为5。在“从顶端开始”指定编辑框3001中所指定的值(HO)为3 mm，在“高度”指定编辑框3003中所指定的值(HT)为30 mm，并且在“重叠宽度”指定编辑框3006中所指定的值(KW)为15 mm。

可以以下面的方式获得三个标签的字符打印开始位置(即，坐标值(X1, Y1)、(X2, Y2)和(X3, Y3))。各标签的X坐标值相同(即，X0=X1=X2=X3)。根据该示例，索引页具有A4大小(即，X0=210mm)，并且Y0坐标的高度与原点的相同(即，Y0=0)。因此，第一章的标签开始位置坐标Y1为“Y1=HO=3mm”。此外，可以根据等式“Yn = Yn-1 + HT - KW，其中n为等于或大于2的

整数”获得第二(或随后的)章的标签开始位置坐标。也就是说， $Y2 = \{3+30-15\} = 18\text{mm}$ ，而 $Y3 = \{18+30-15\} = 33\text{mm}$ 。

如上所述，图36的处理和图43的说明考虑堆叠的索引页的相邻标签的重叠可以实现打印处理，并且可以防止遮挡标签上所打印的字符串。

也就是说，装订应用程序104基于第一标签页的标签位置，确定要在第二标签上打印的字符串的打印开始位置，从而在第二标签上打印的字符串不被第一标签页的标签所遮挡。

在第二典型实施例中，装订应用程序104可以进行图17所示的“字符对齐”1605和图34所示的“考虑第二和以后章的重叠”复选框3402的组合设置。

普通的“字符对齐”1605是上下方向上的整个标签部的位置对齐。然而，如果用户将“考虑第二和以后章的重叠”复选框3402设置为处于打开状态，并且指定“字符对齐”1605，则对处于为装订操作而堆叠所有索引页的情况下的标签部进行上下方向上的位置对齐。

也就是说，根据图43所示的示例，经过“字符对齐”的区域是第二索引页的标签从Y2延伸至Y3的区域。例如，如果用户选择的“字符对齐”为“中间对齐(索引标签在上)”或“中间对齐(索引标签在下)”，则将要在第二标签上打印的字符串的中心位置设置在从Y2延伸至Y3的区域的中心。应用字符对齐时所进行的用于确定打印开始位置的方法与第一典型实施例中所述的方法相似。

此外，图45示出根据第二典型实施例的使用户能够指定标签打印方法的另一示例窗口。

图45是类似于图30和34的使用户能够设置标签模式并指定标签部打印方法的示例窗口。

根据该示例,在“标签的对齐顺序”4501指定区域中将“自下而上”单选按钮设置成打开。因此,在向着最上面的标签进行的方向上从最下面的标签开始打印操作。

也就是说,如果按照图46所示的顺序对齐三个索引页,则计算字符绘制开始位置,从而可以从最下面的标签开始打印字符串。

如上所述,即使索引页的标签形状不同于下一索引页的标签形状,第二典型实施例也可以在用户所指定的区域上实现字符串的精确打印。因此,典型实施例使用户能够容易地按照意图在标签上打印字符串,而不管各插入纸张的标签形状。

本发明可应用于包括两个或更多个装置(主机计算机、接口装置、阅读器、打印机等)的系统,还可应用于单个装置(复印机、传真设备等)。

此外,可以向包括各种装置的系统或设备提供用于实现上述典型实施例的功能的软件程序代码。该系统或设备中的计算机(或CPU或微处理器(MPU))可以执行该程序以操作装置来实现上述典型实施例的功能。因此,当可以通过计算机实现典型实施例的功能或处理时,本发明包含可安装在计算机上的程序代码。

在这种情况下,程序代码本身可以实现典型实施例的功能。如果程序的等同物具有类似功能,则可以使用它们。在这种情况下,程序的类型可以是目标代码、解释程序和OS脚本数据中的任何一种。

此外,本发明包含向具有存储程序代码的存储(或记录)介质的计算机提供程序代码。可以从软盘、硬盘、光盘、磁光(MO)盘、只读光盘(CD-ROM)、可记录光盘(CD-R)、可重写光盘(CD-RW)、磁带、非易失性存储卡、ROM和DVD(DVD-ROM、

DVD-R)中选择任何一种作为提供该程序的存储介质。

此外，运行在计算机上的操作系统(OS)或其它应用程序软件可以基于程序的指令执行部分或全部实际处理。

另外，可以将从存储介质读出的程序代码写入到装配在计算机中的功能扩展板或与计算机连接的功能扩展单元的存储器中。在这种情况下，基于该程序的指令，该功能扩展板或功能扩展单元上所设置的CPU可以执行部分或全部处理，从而可以实现上述典型实施例的功能。

尽管参考典型实施例说明了本发明，但是应该理解，本发明不局限于所公开的典型实施例。所附权利要求书的范围符合最宽的解释，以包含所有修改、等同结构和功能。

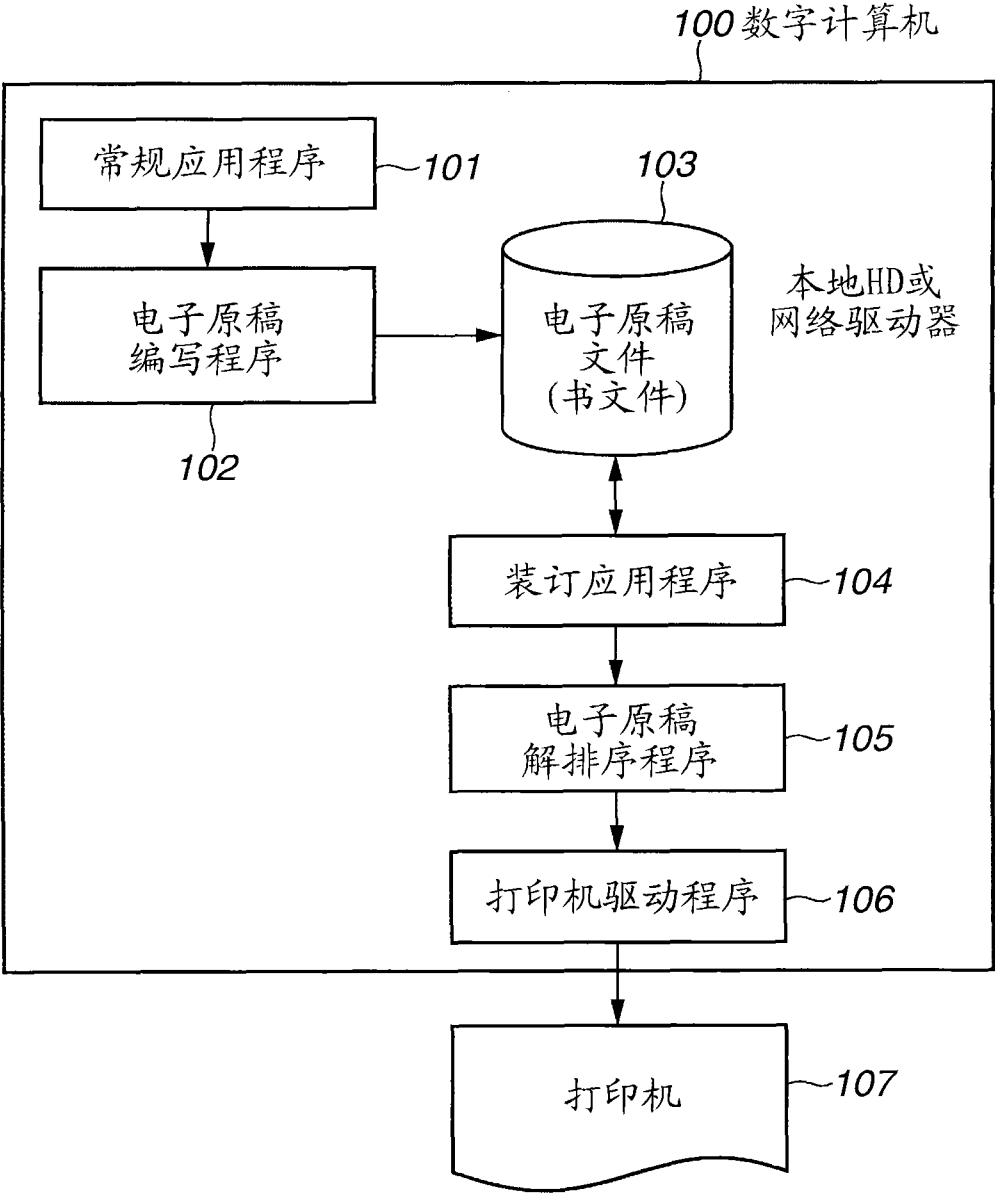


图 1

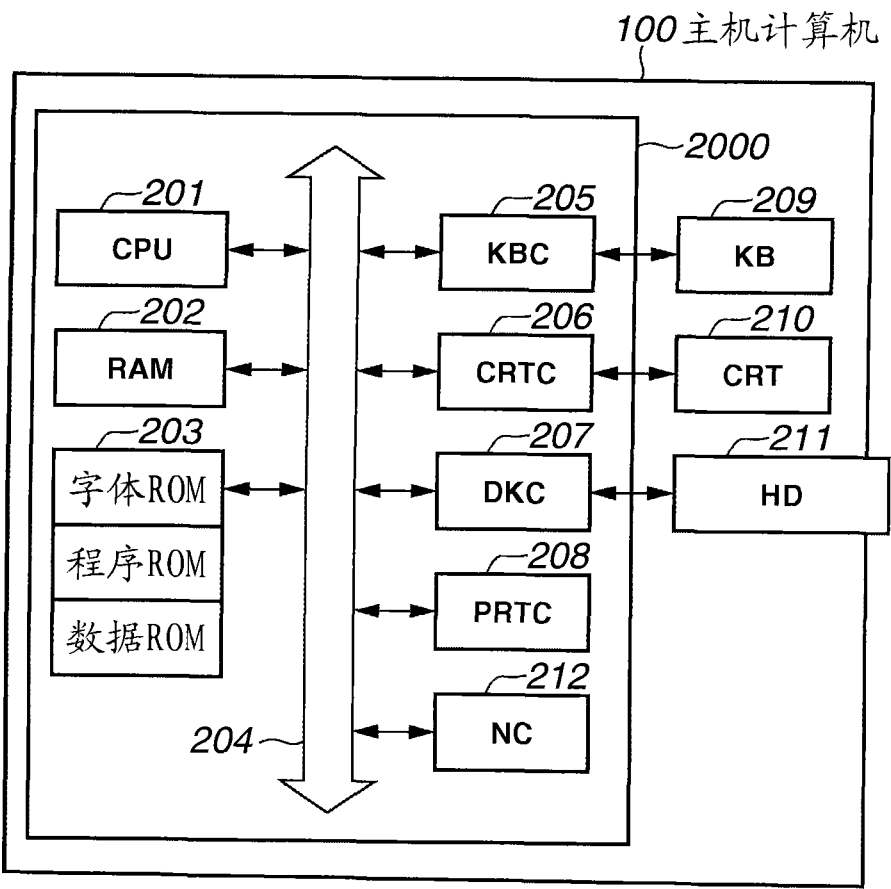


图 2

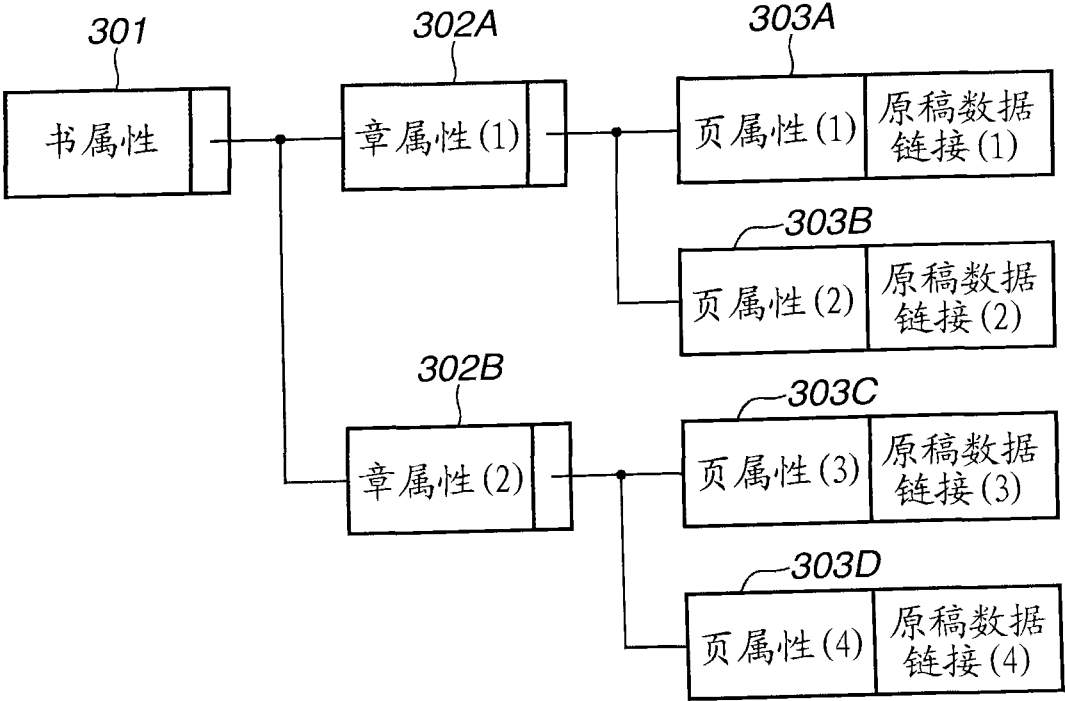


图 3A

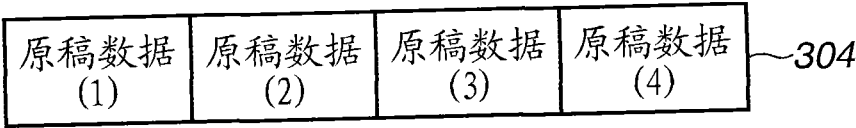


图 3B

编号	属性信息		应用
1	打印方法	单面/双面 /装订打印	
2	纸张大小	原稿大小 /固定大小	·当指定“A4+A3”、“B4+B3”、或“letter+ledger(11×17)”时,指定Z折叠; ·当指定装订打印或N-up打印时,自动选择章1/页1的原稿大小
3	纸张定向	肖像/风景	·仅对固定大小是可选择的
4	装订边距 /装订方向		·改变/放大-缩小指定是可行的
5	N-up打印	页数量/放置 顺序/边界线/ 放置位置	·放置位置可用9种模式; ·直接打印指定是可行的
6	放大/缩小	打开/关闭	·当选择了固定大小或N-up打印时, 自动指定打开或关闭
7	水印		·可以对每一逻辑页和物理页独立指定; ·可应用于所有章/所有页
8	页眉/页脚		·可以对每一逻辑页和物理页独立指定; ·可应用于所有章/所有页
9	排纸方法	订书钉装订 /打孔	·订书钉装订/打孔仅用于单面/双面打印; ·订书钉装订为1个部分或2个部分
10	装订的 详细情况	打开方向/马鞍型 装订/放大-缩小 指定/装订边距 /分卷	·仅对装订打印可用
11	封面/封底		·指定封面1/2和封底1/2的打印; ·指定进纸口(包括插入器)
12	索引页		·可设置打印到索引部的字符串和 索引页上的注释; ·不能对装订打印进行指定
13	插页		·指定进纸口(包括插入器); ·可以将原稿数据打印在插入的薄片上; ·不能对装订打印进行指定
14	章断开	“不断开”/“页断 开”/“纸张断开”	·当指定索引页或插页时,固定为“纸张断开”; ·对单面打印固定为“纸张断开”

图 4

编号	属性信息		应用
1	纸张大小	原稿大小/ 固定大小	· 当选择了固定大小时,自动指定“纸张断开”; · 当在书中选择了多种类型的纸张,并且改变纸张大小对于书调整的指定是可行的时,仅针对指定的纸张是可改变的
2	纸张定向	肖像/风景	· 仅对固定大小是可选择的
3	N-up打印 指定	页数/放置顺序 /边界线 /放置位置	· 在放置位置中可用9种模式; · 直接打印指定是可行的
4	放大/缩小	打开/关闭	· 当选择了固定大小或N-up打印时,自动指定打开或关闭
5	水印	显示/未显示	· 判断是否显示书所指定的所有水印
6	页眉/页脚	显示/未显示	· 判断是否显示书所指定的所有页眉/页脚
7	排纸方法	订书钉装订	· 当书指定订书钉装订时, “关闭”是可选择的。默认设置为“打开”

图 5

编号	属性信息		应用
1	页旋转指定		· 可选择0/90/180/270度
2	水印	显示/未显示	· 判断是否显示书所指定的所有水印
3	页眉/页脚	显示/未显示	· 判断是否显示书所指定的所有页眉/页脚
4	缩放	50%~200%	· 当100%大小等于虚拟逻辑页区域时, 指定相对放大率
5	放置指定		· 选择9种固定模式中的一种或任意位置
6	注释		
7	变量项		
8	分页		

图 6

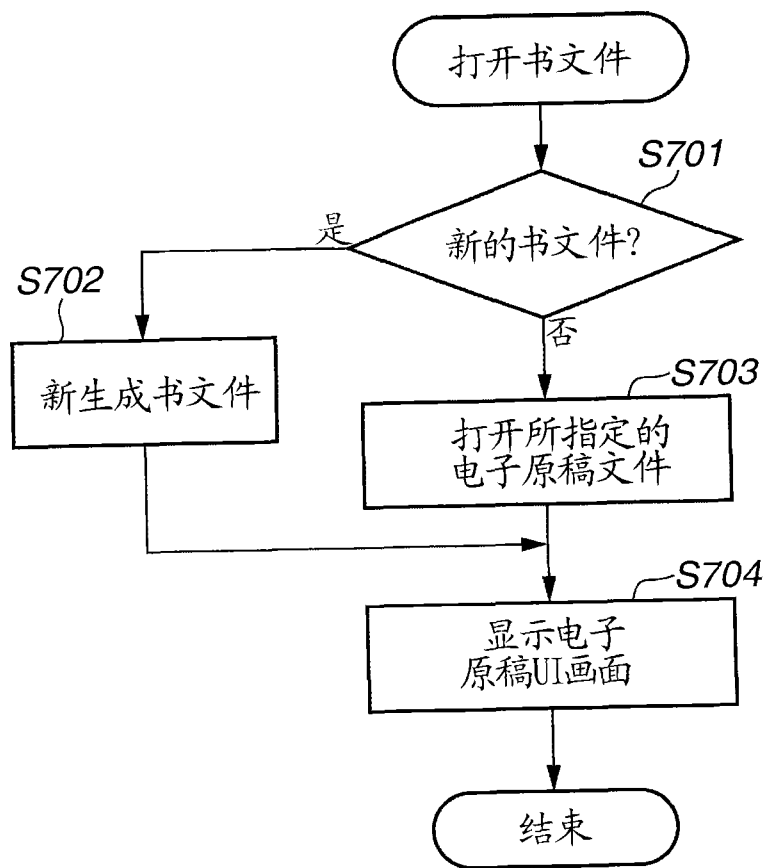


图 7

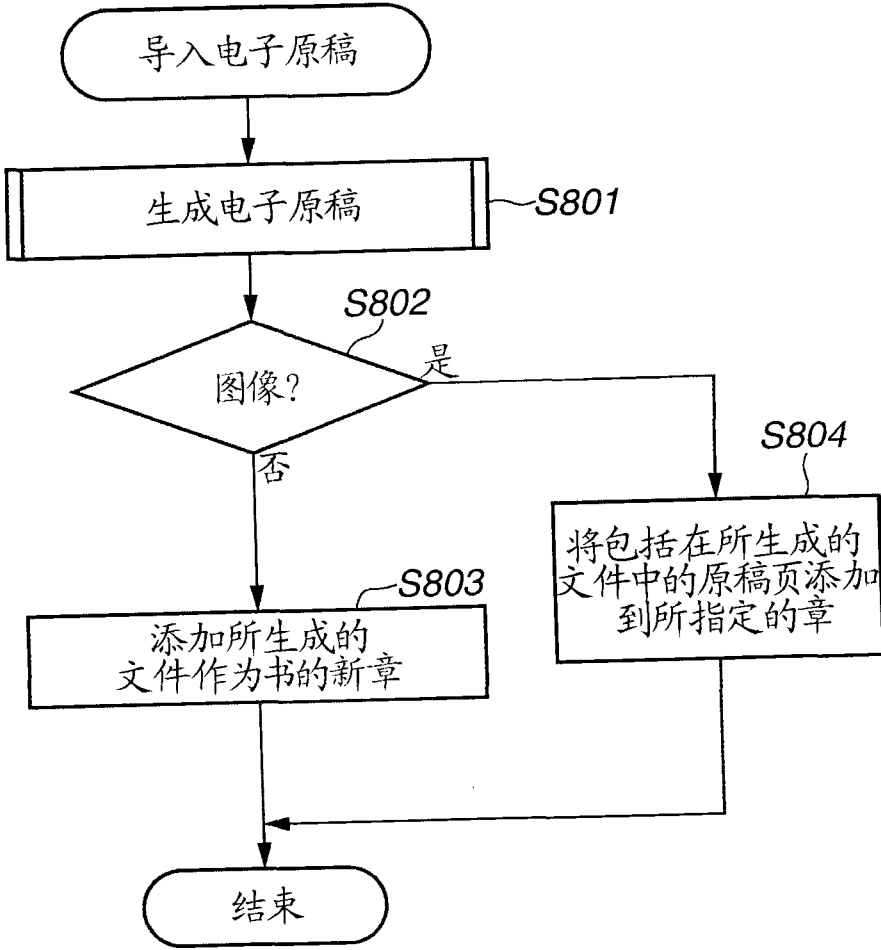


图 8

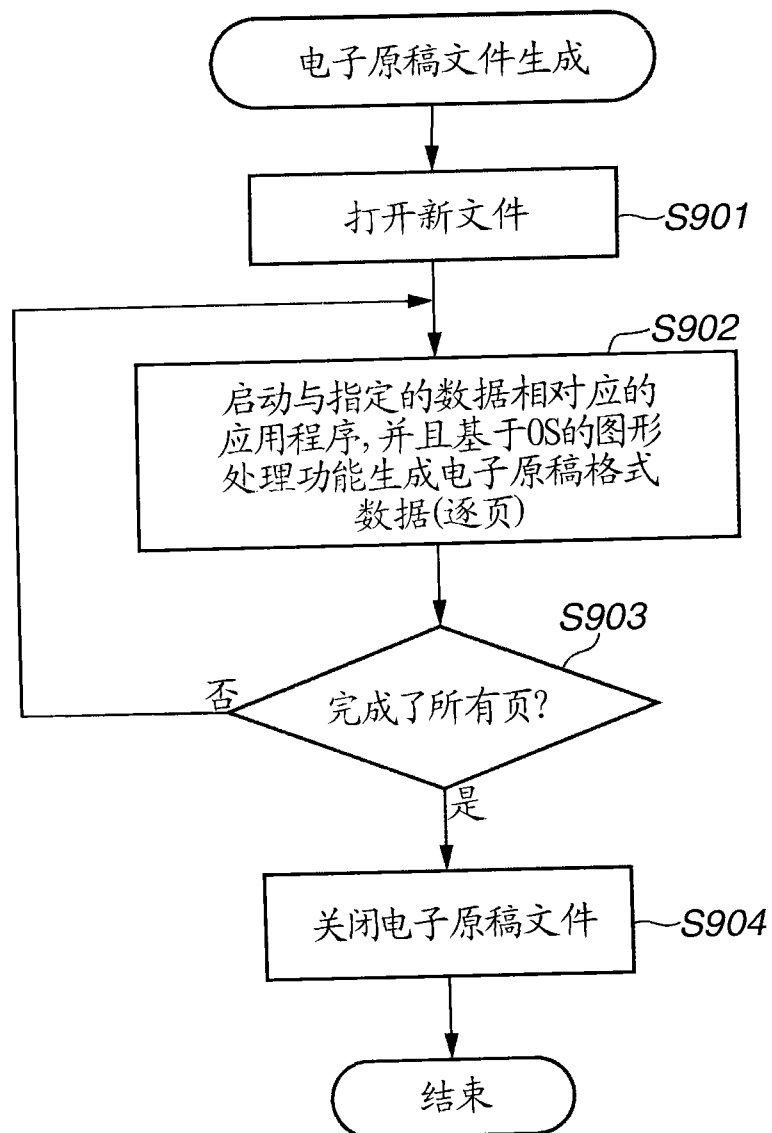


图 9

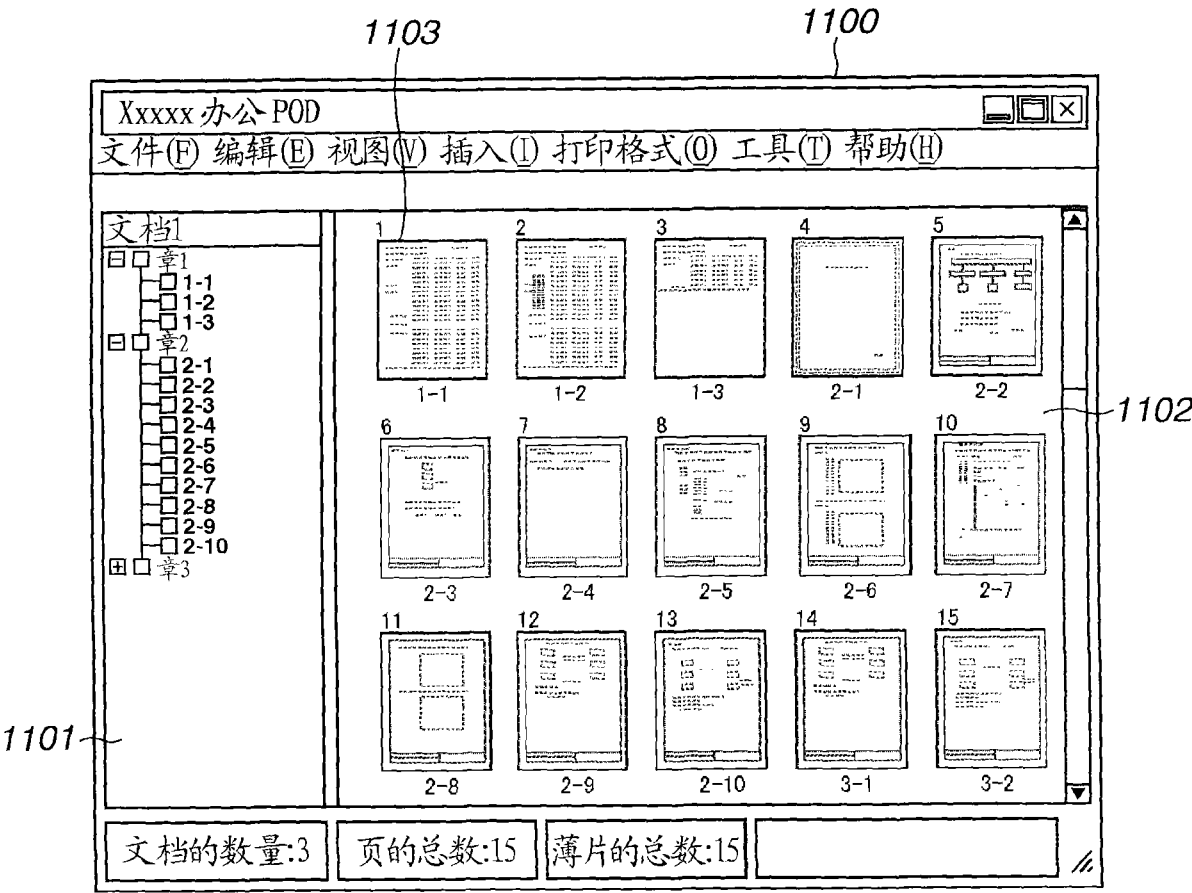


图 10

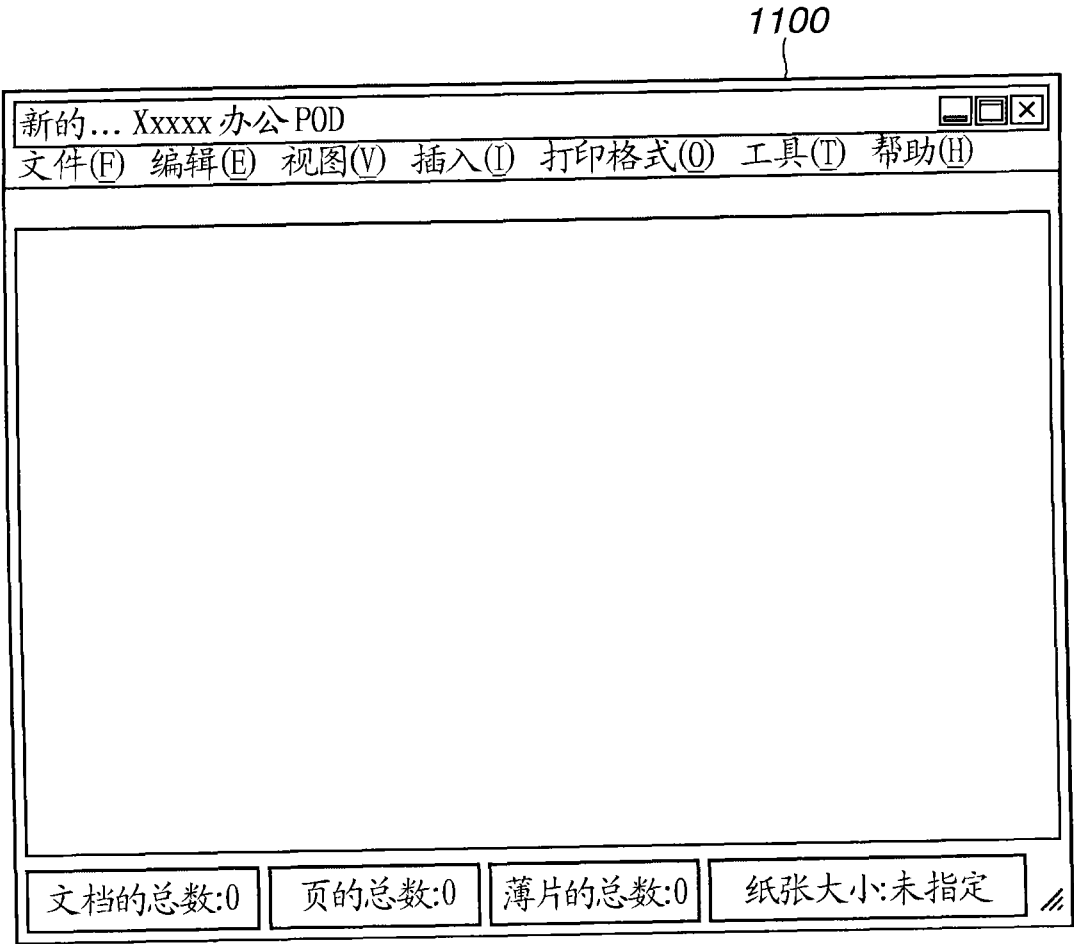


图 11

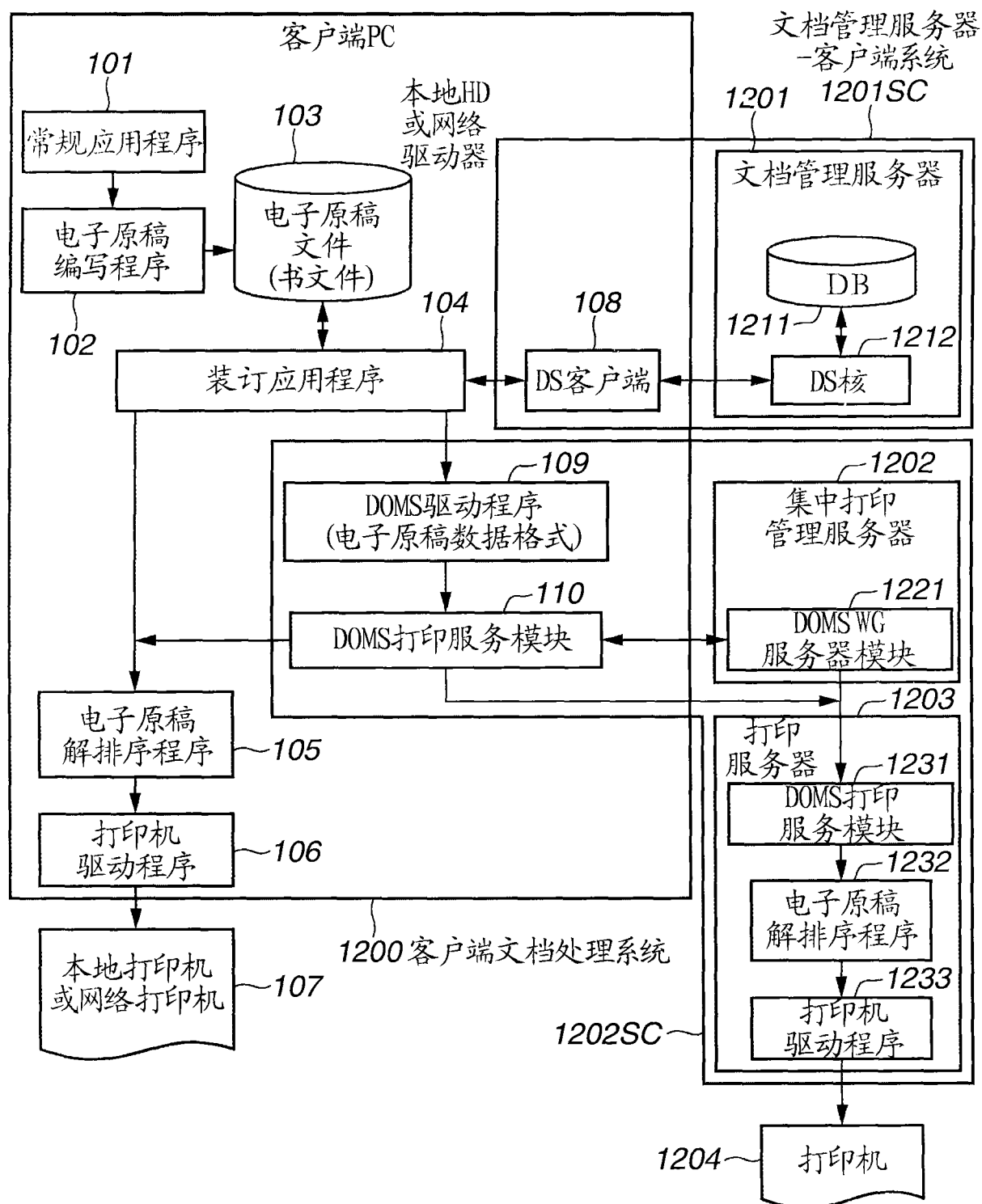


图 12

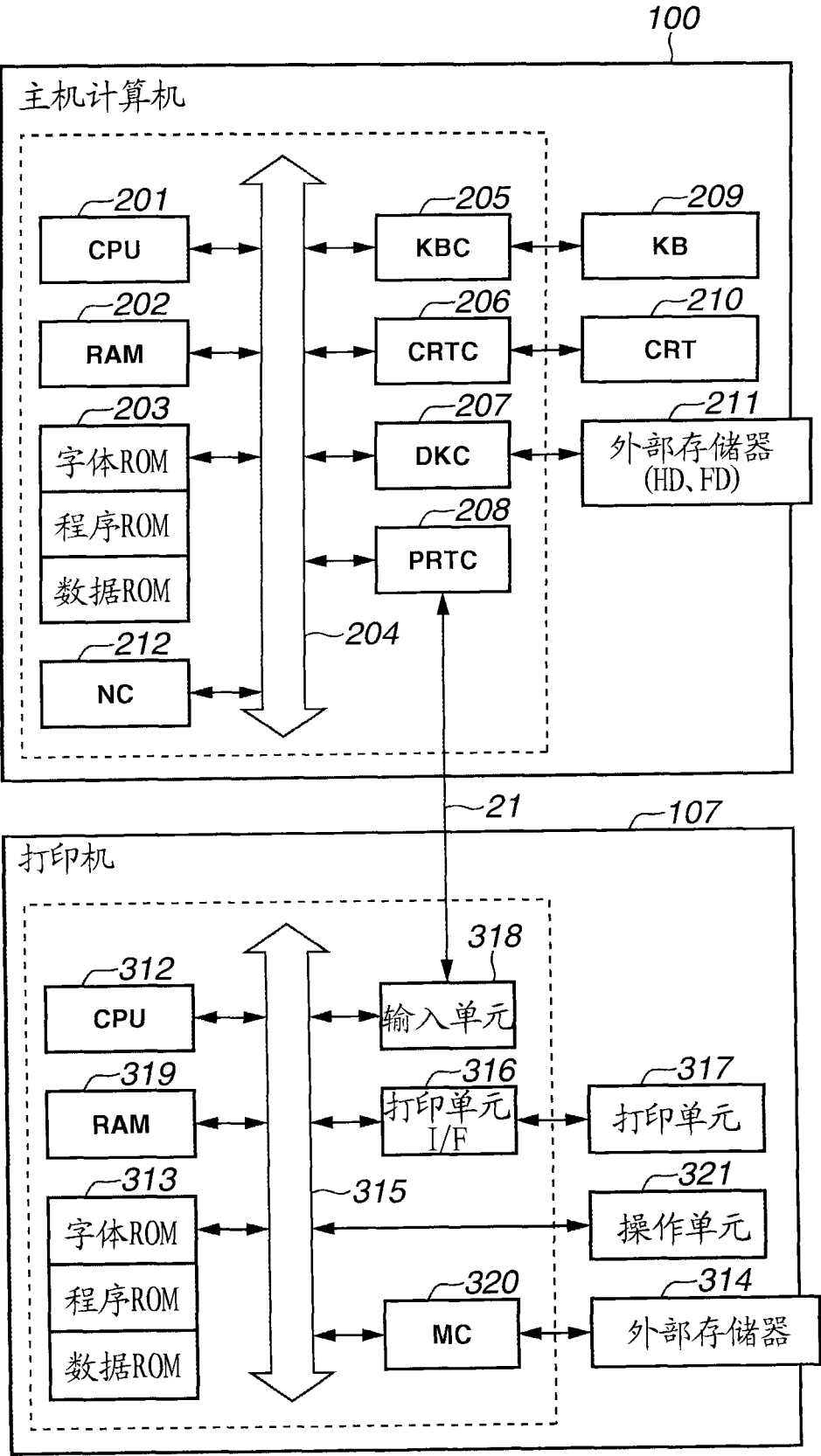


图 13

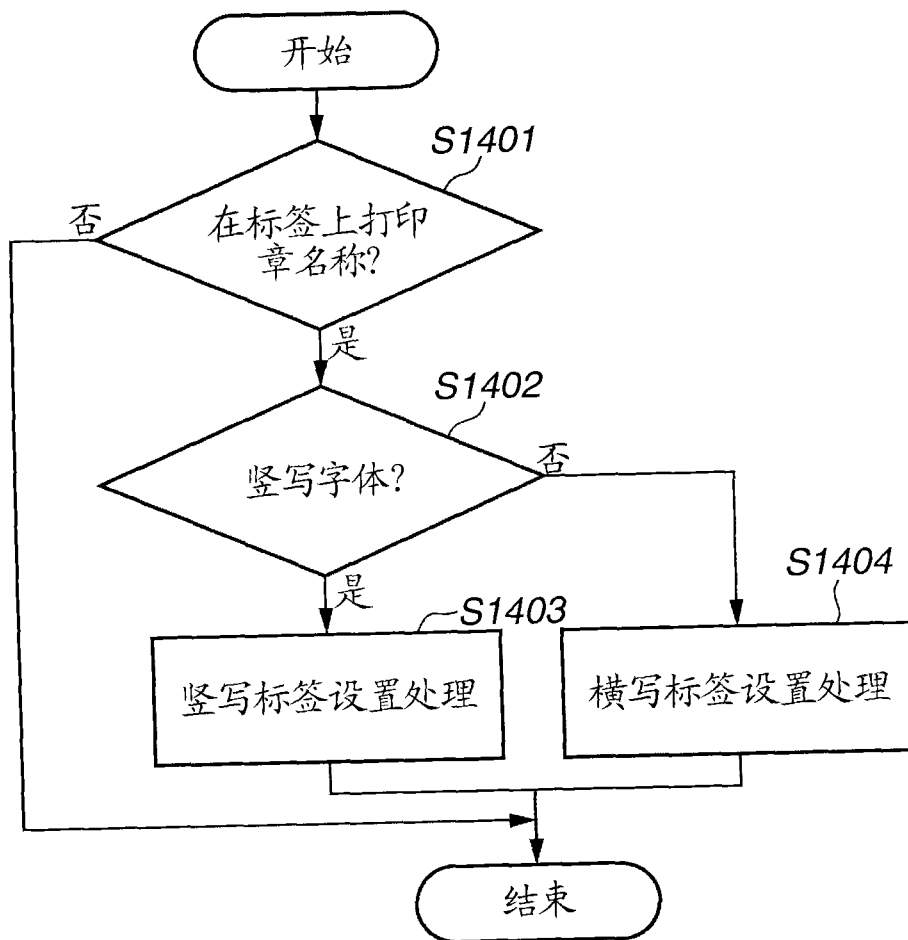


图 14

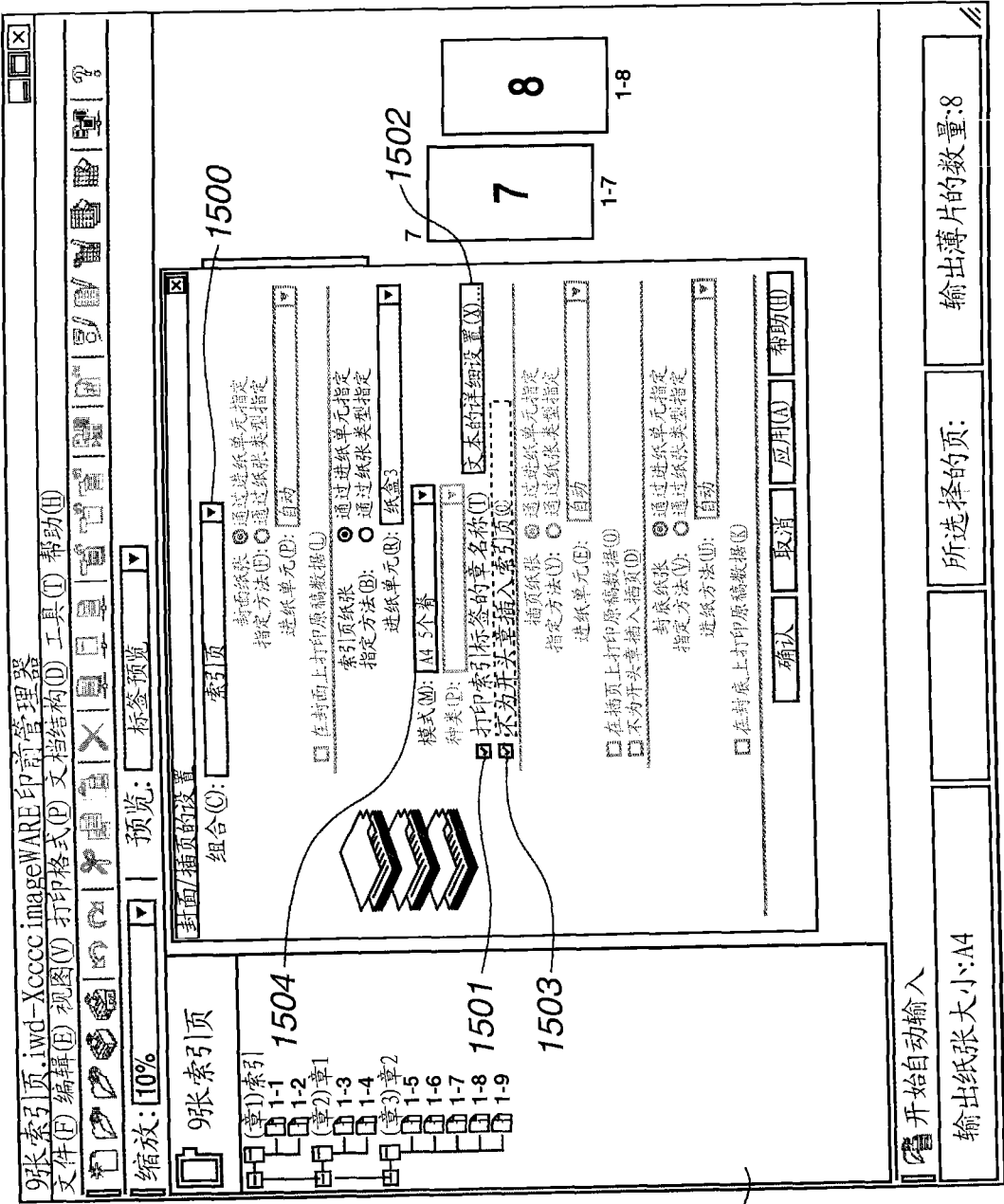


图 15

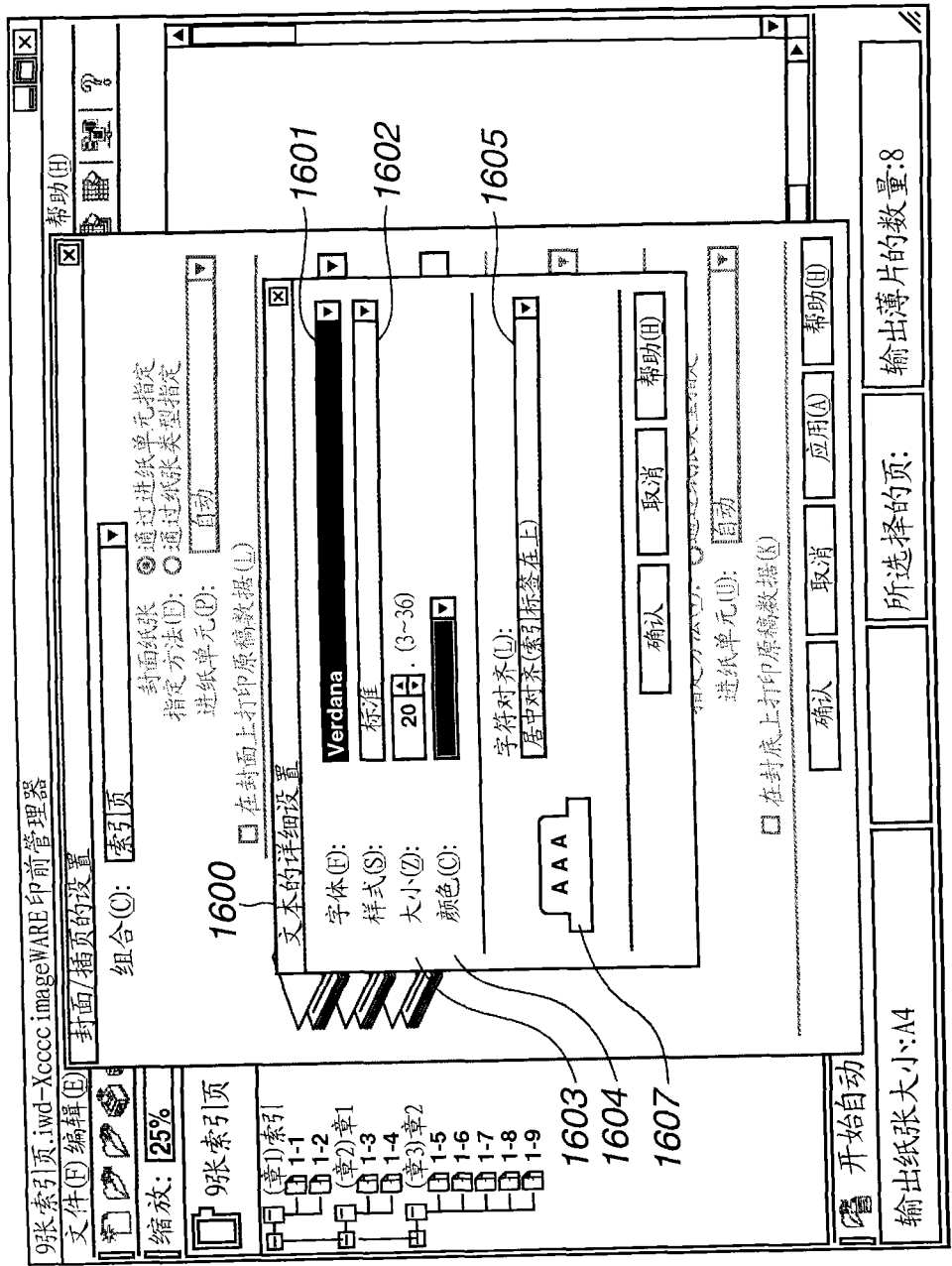


图 16

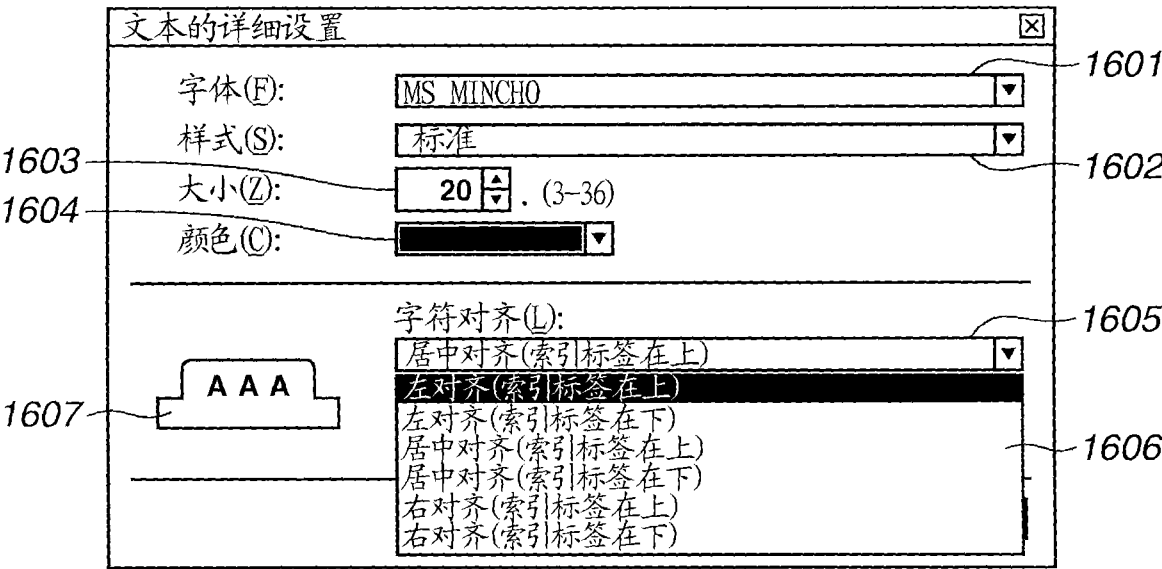


图 17

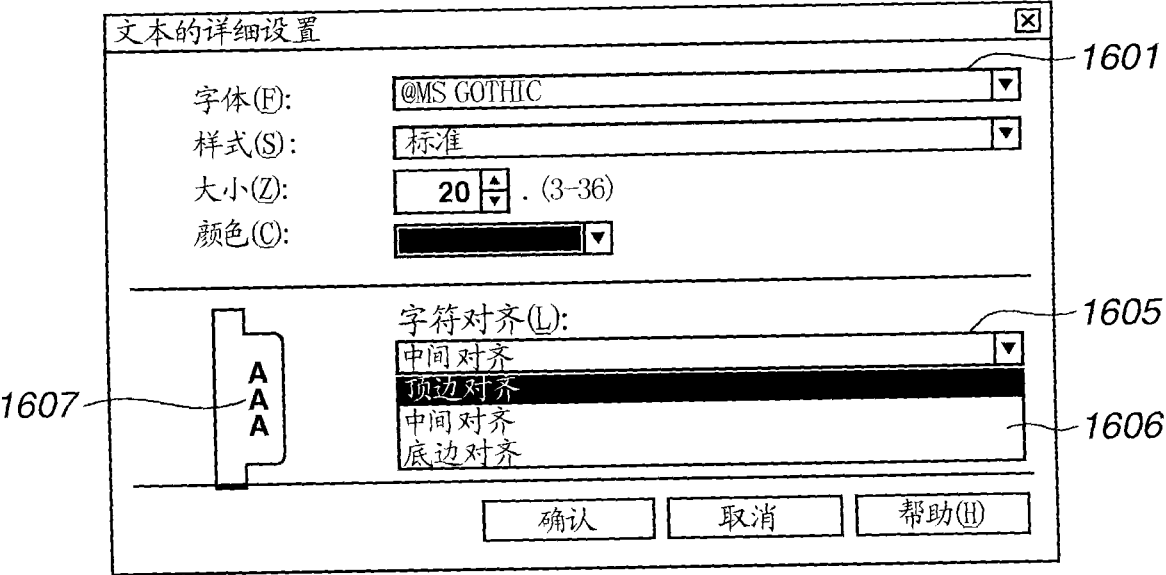


图 18

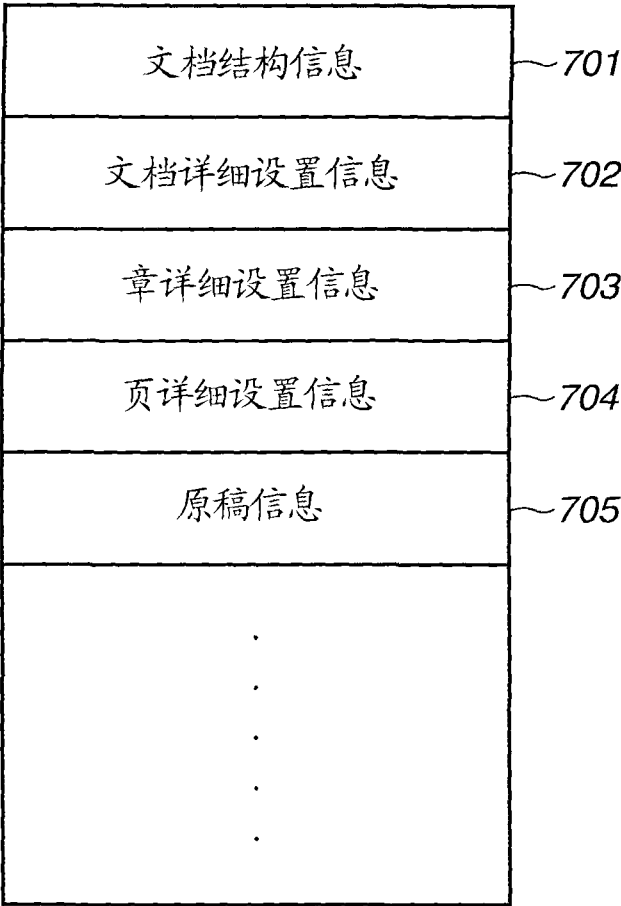


图 19

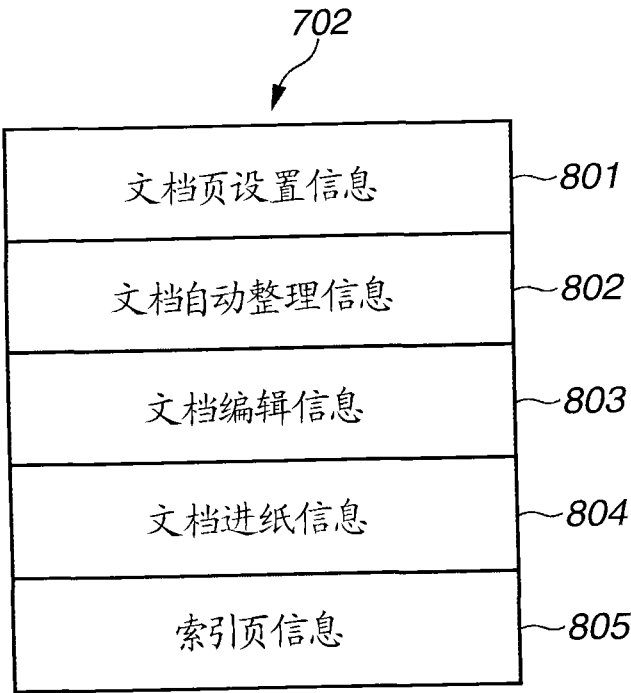


图 20

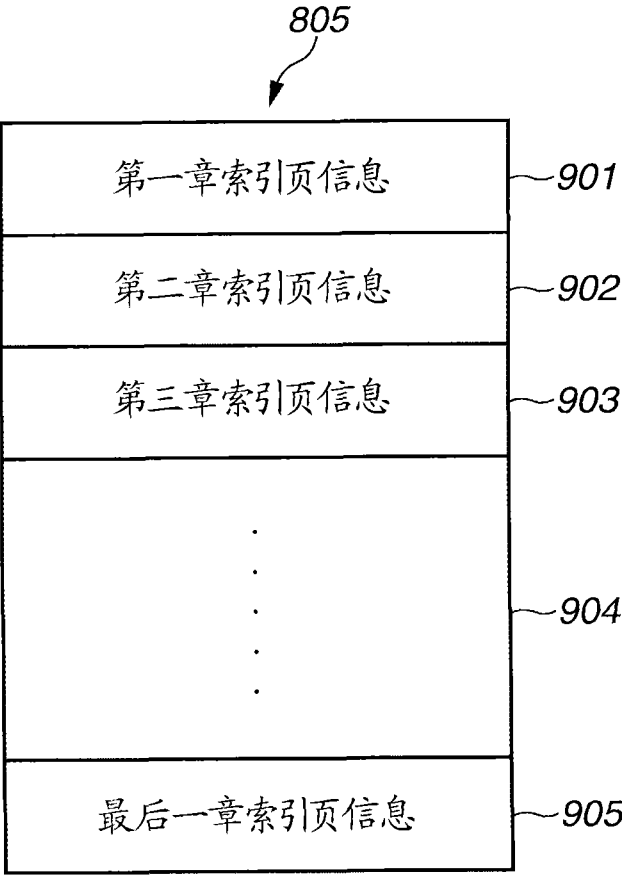


图 21

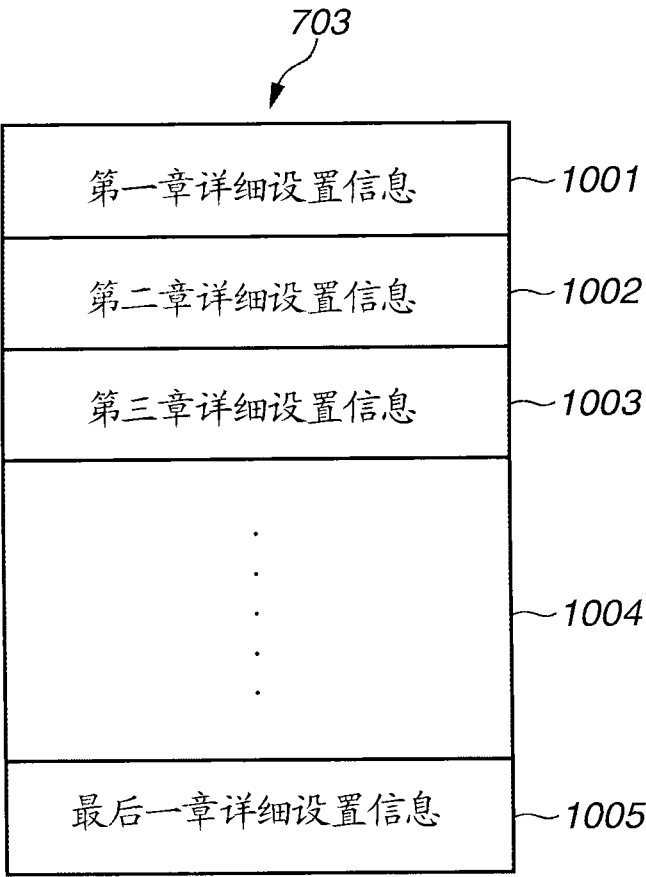


图 22

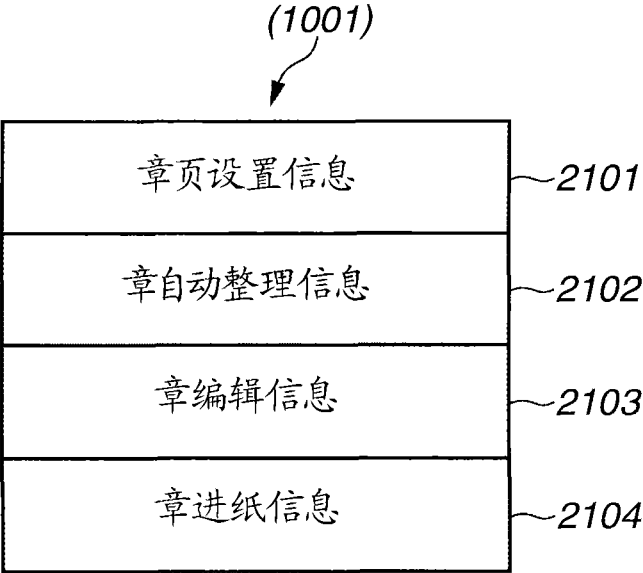


图 23

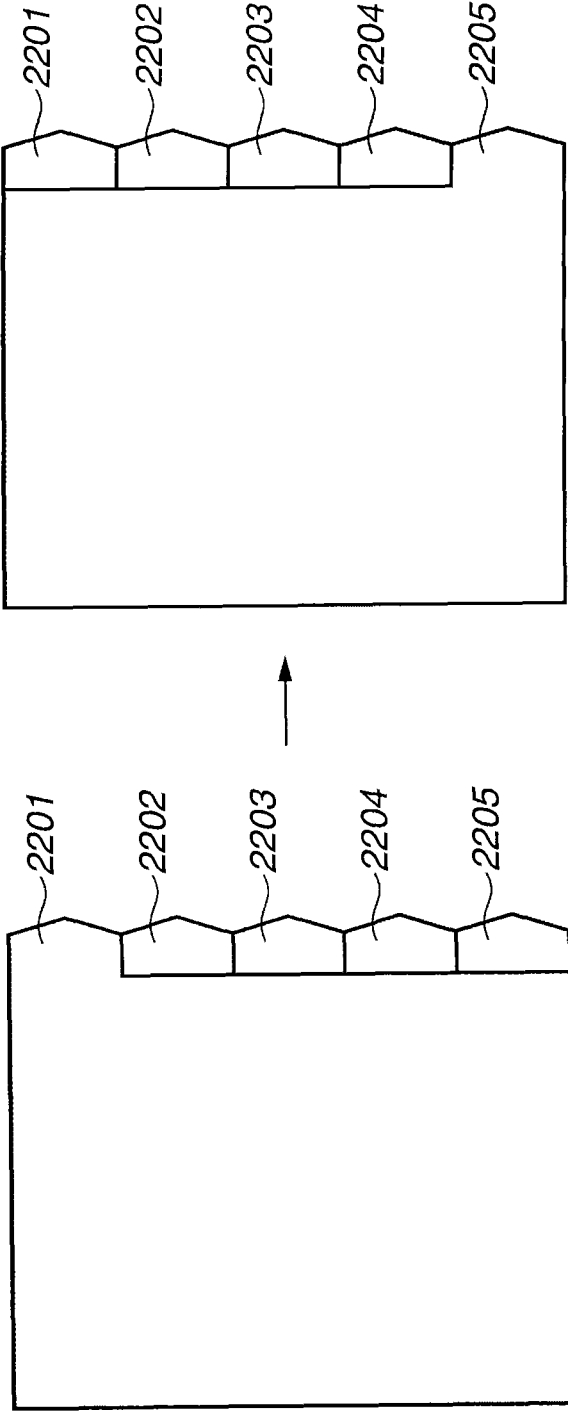


图 24

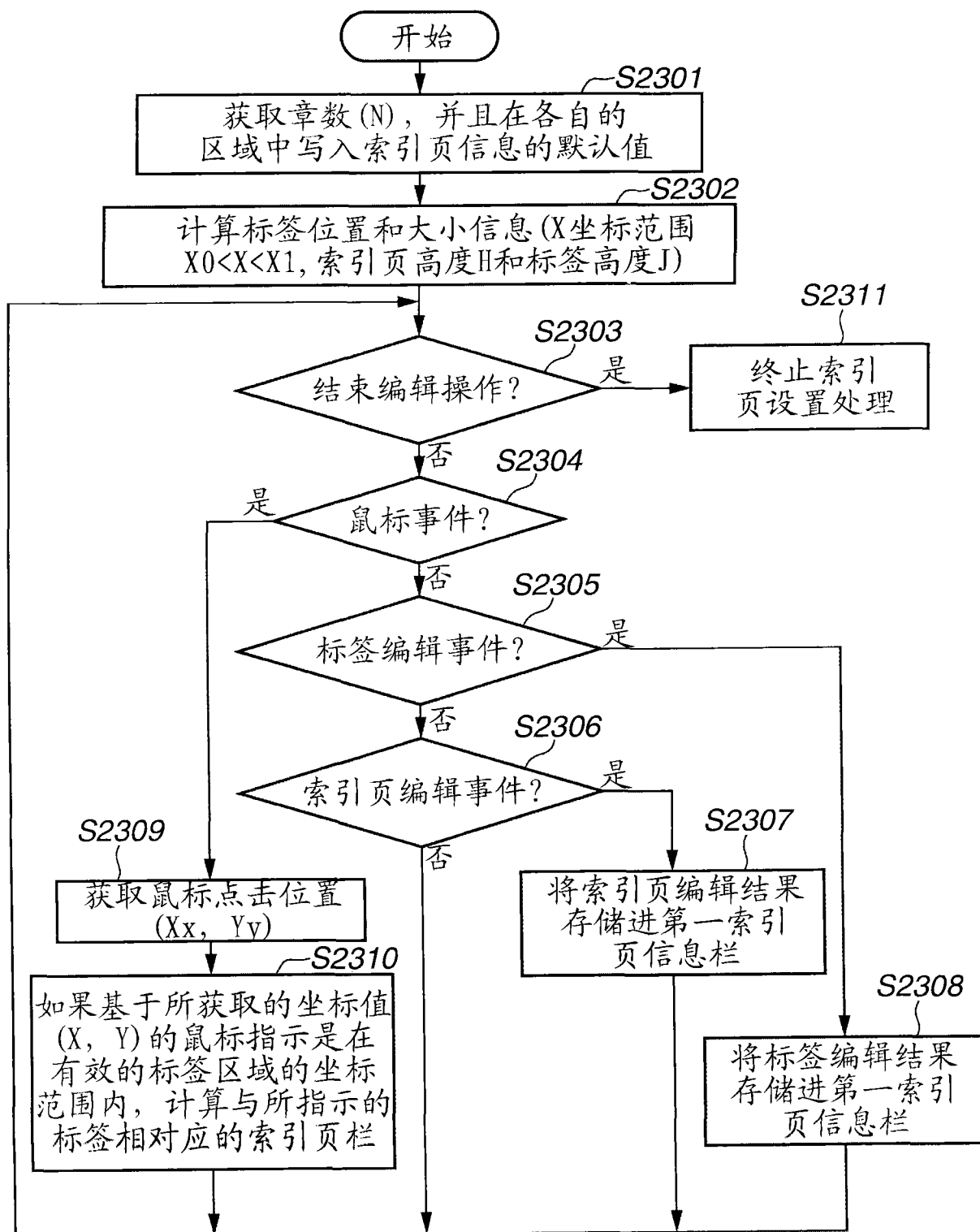


图 25

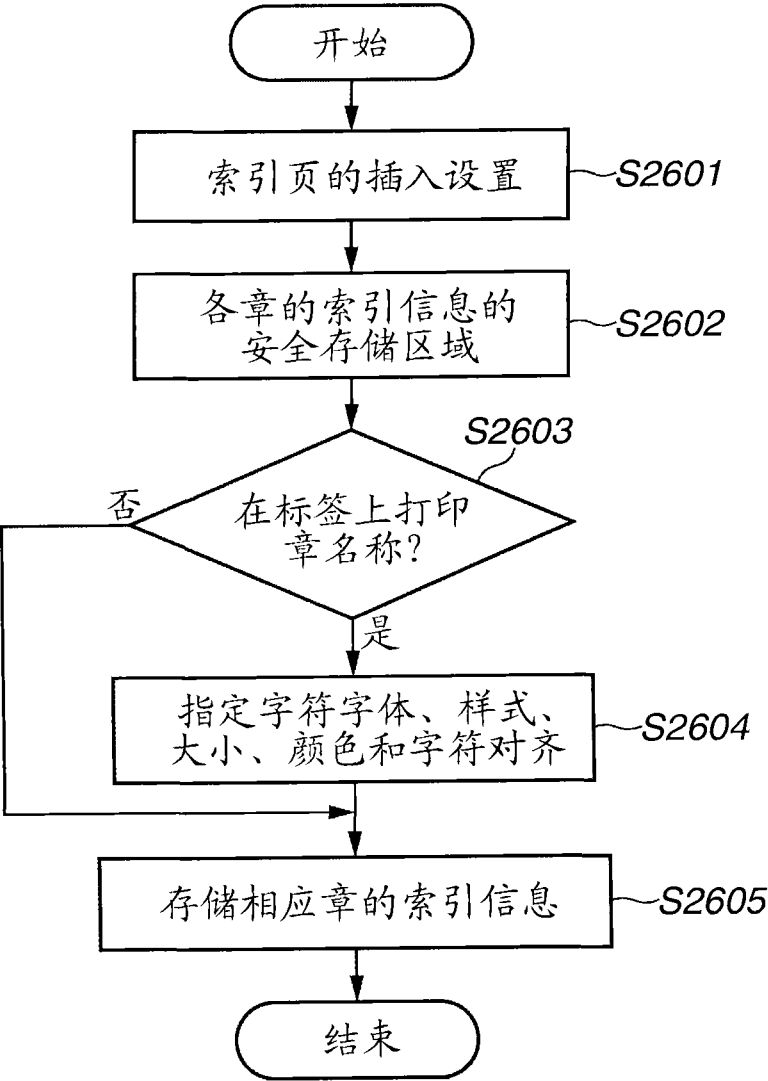


图 26

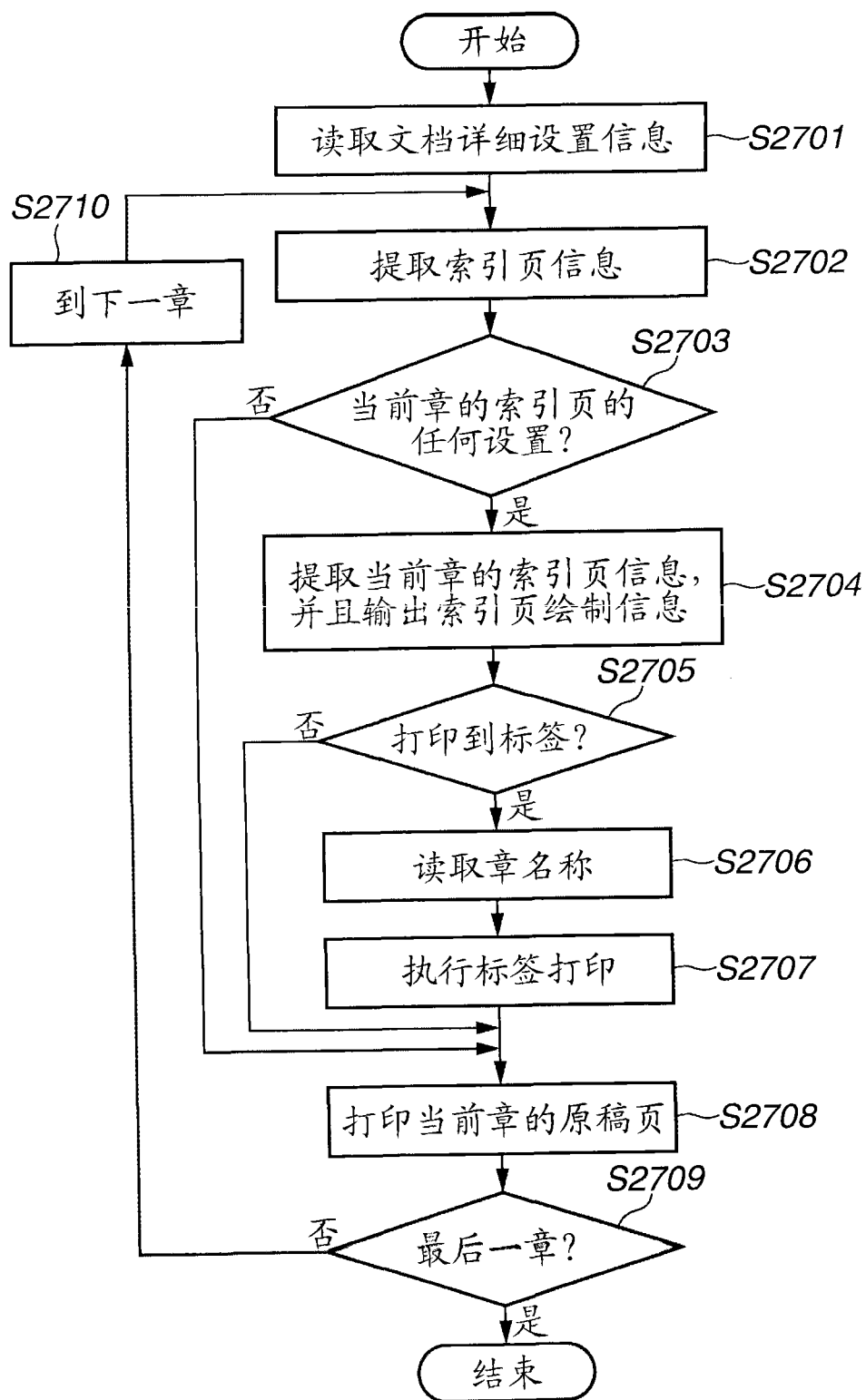


图 27

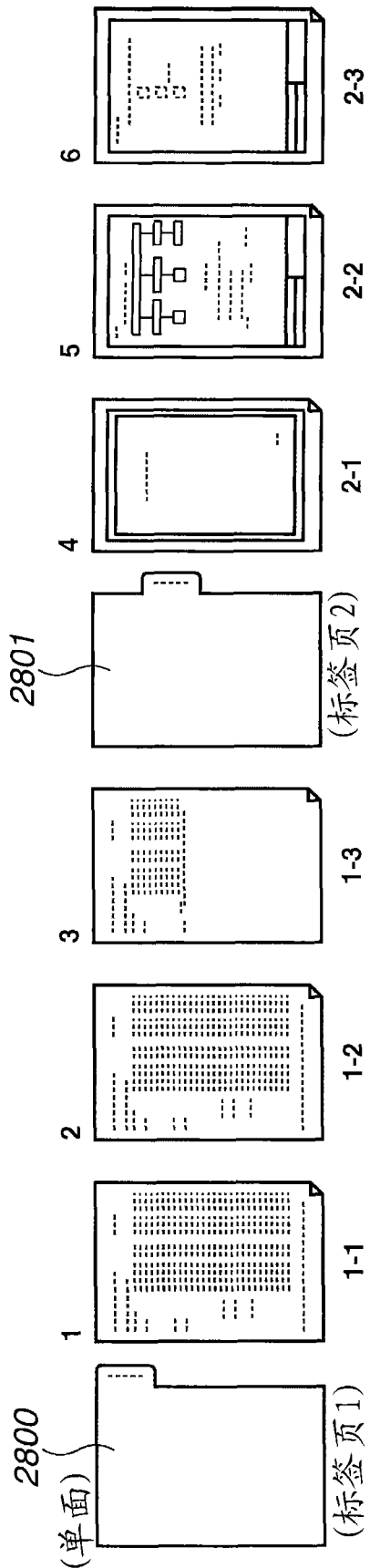


图 28

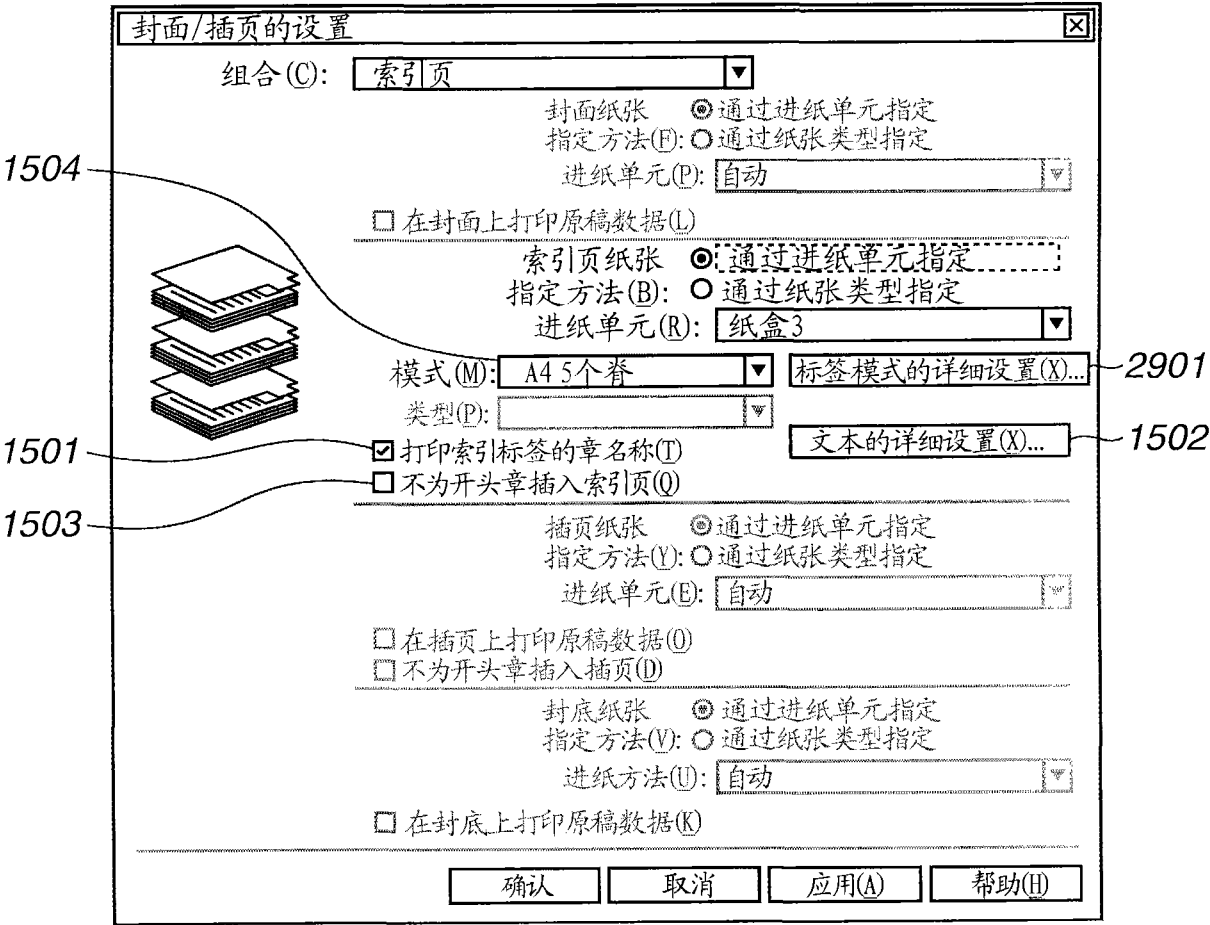


图 29

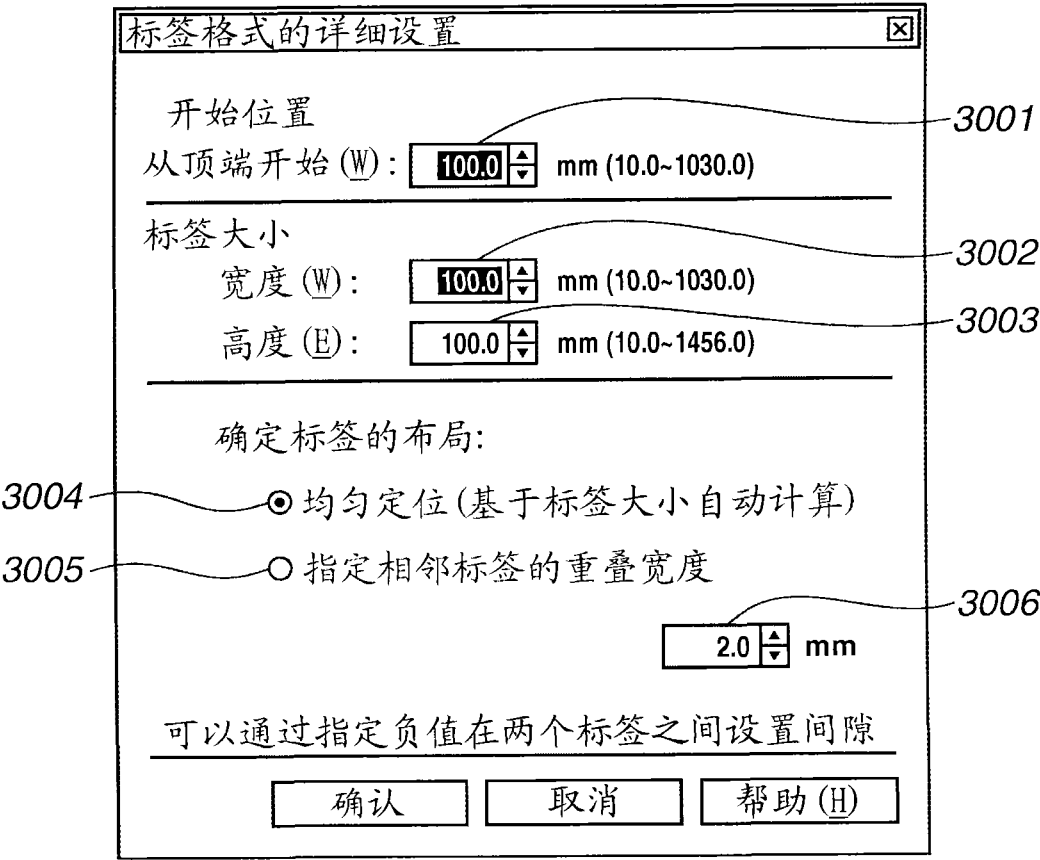


图 30

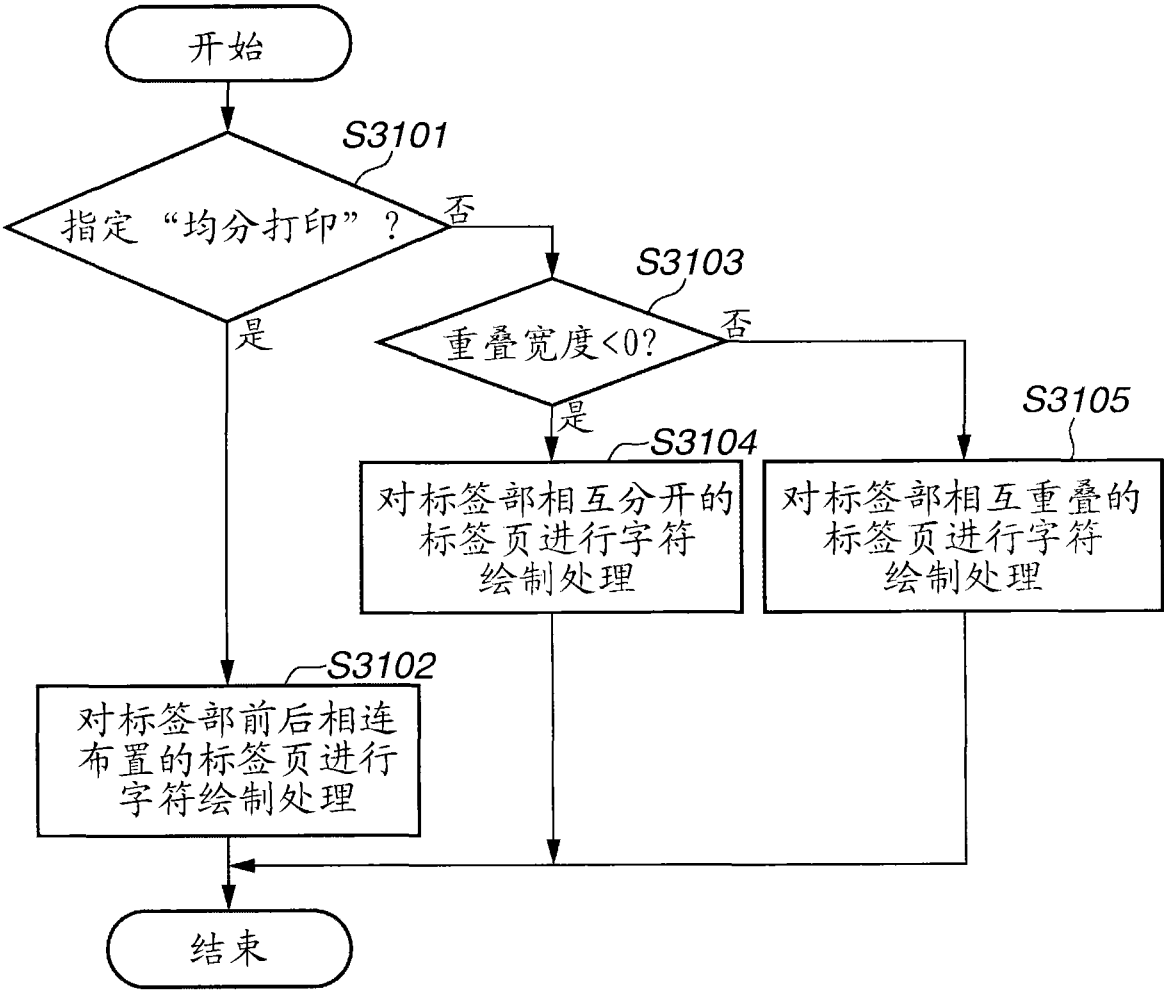


图 31

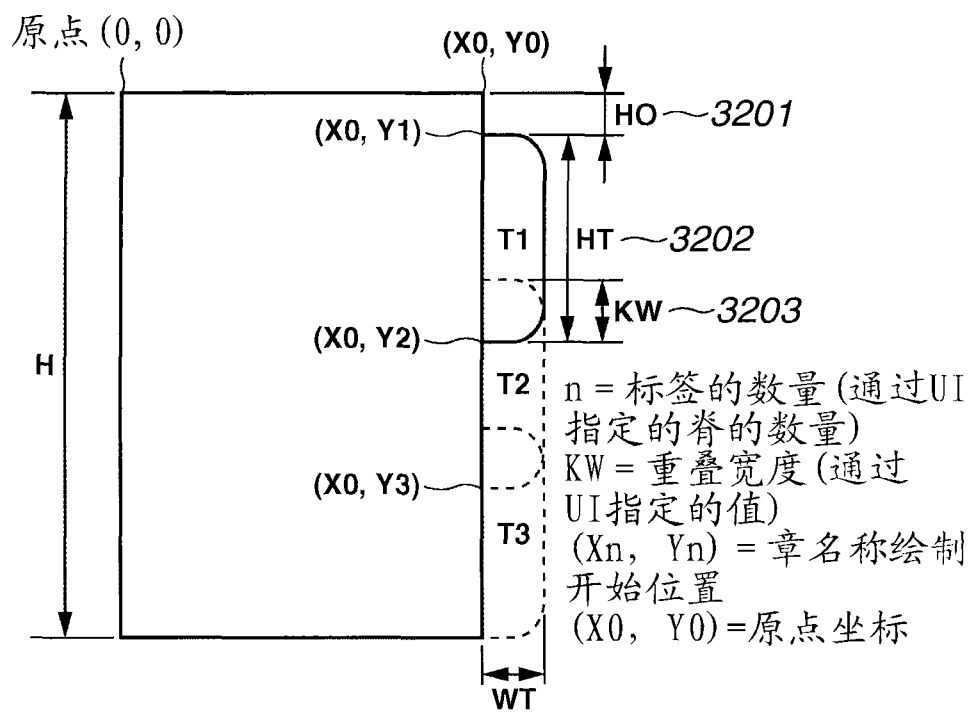


图 32

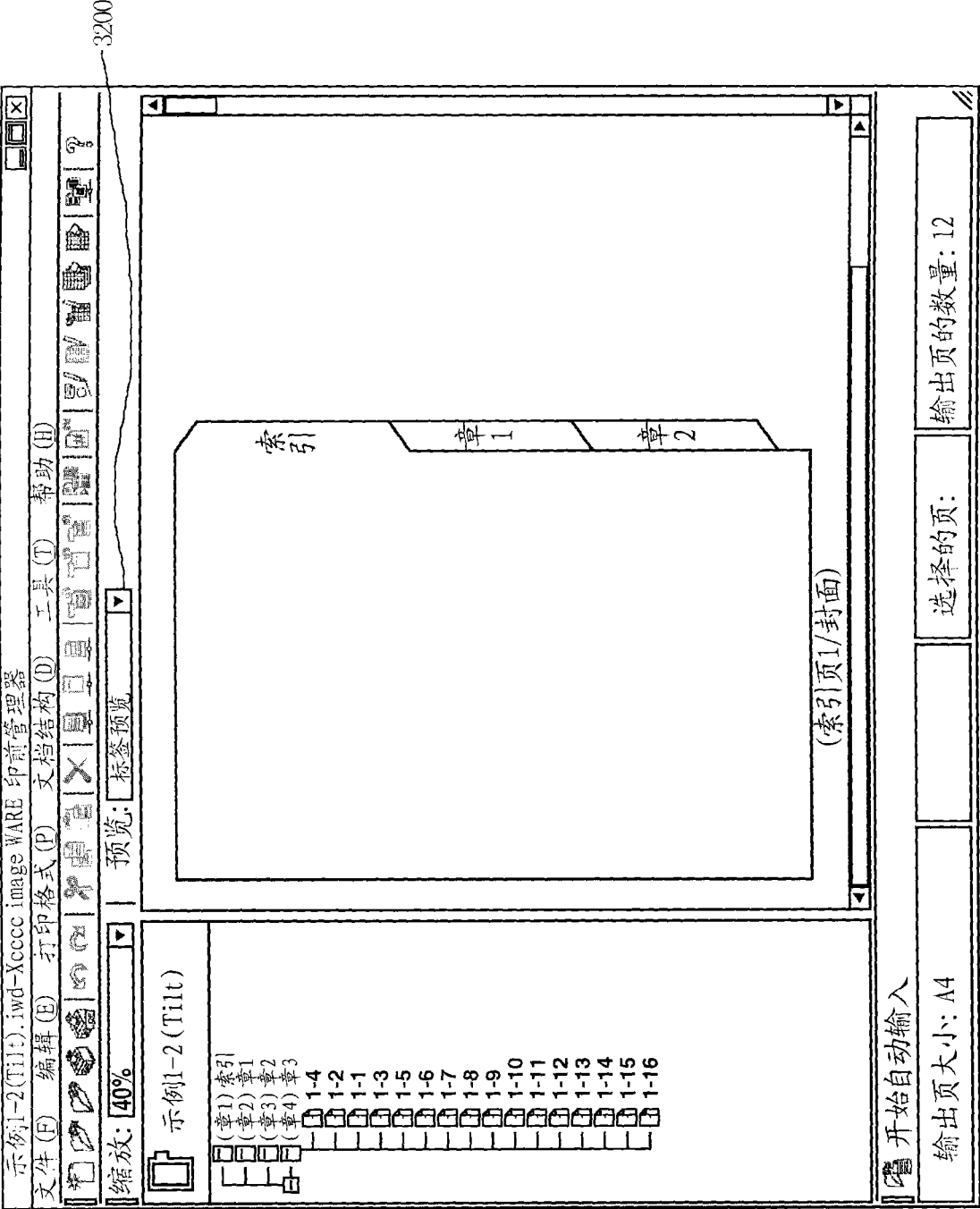


图 33

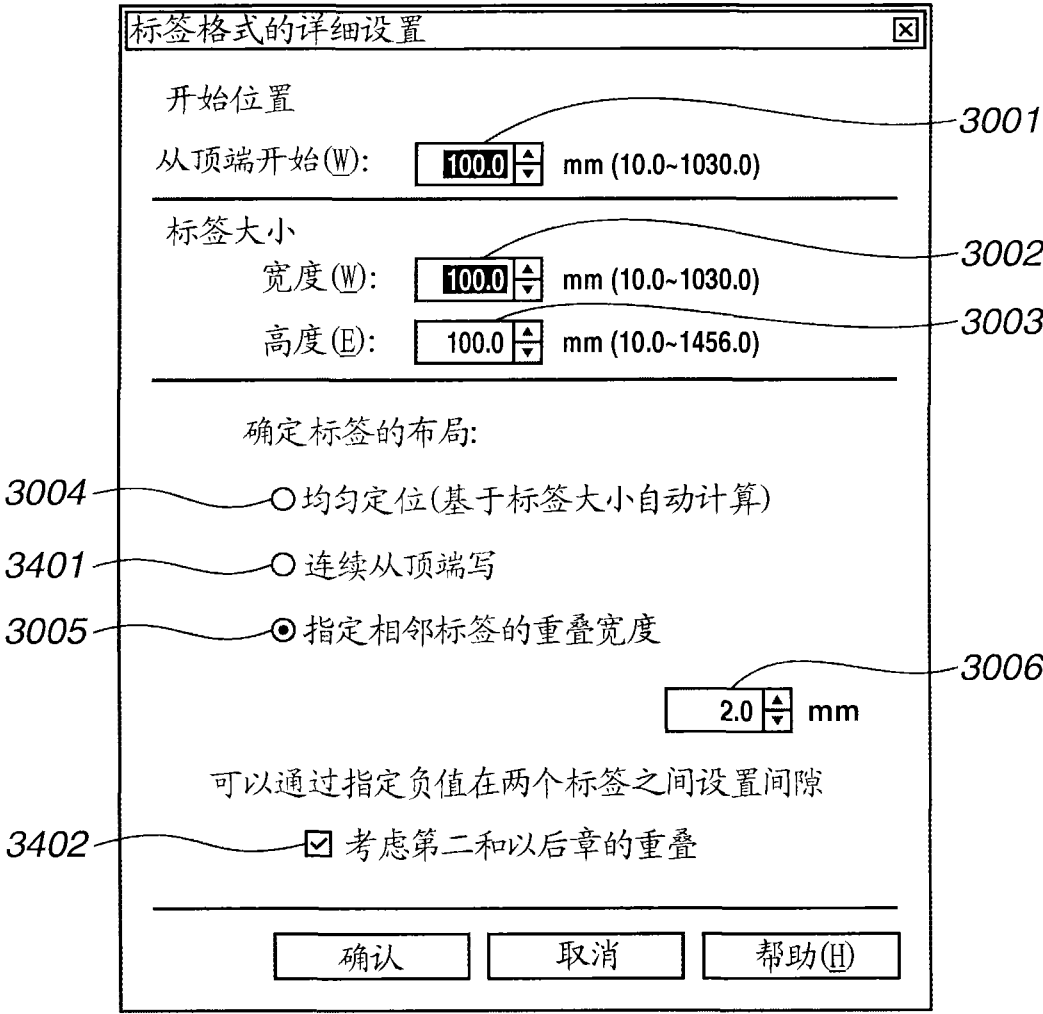


图 34

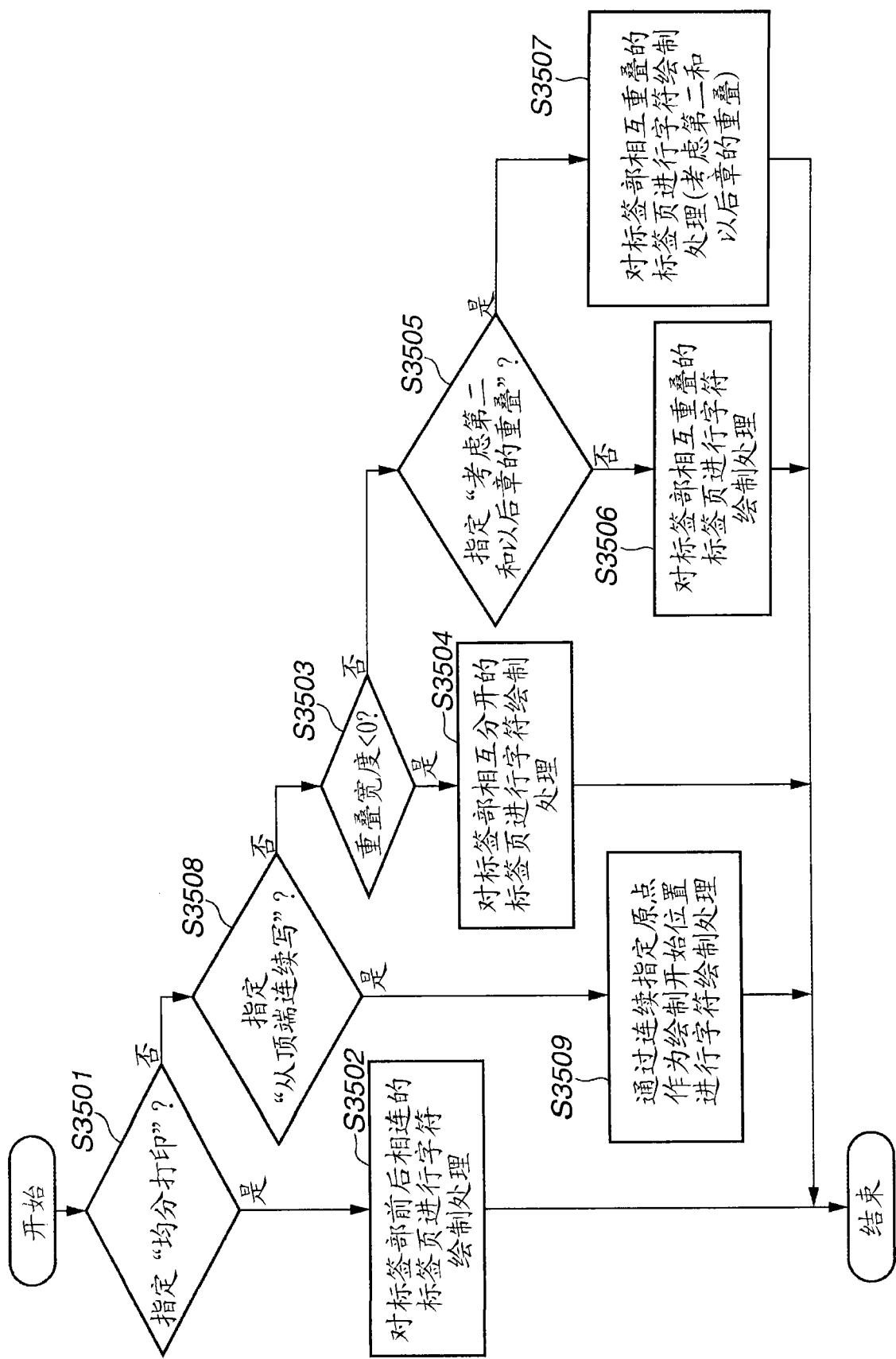


图 35

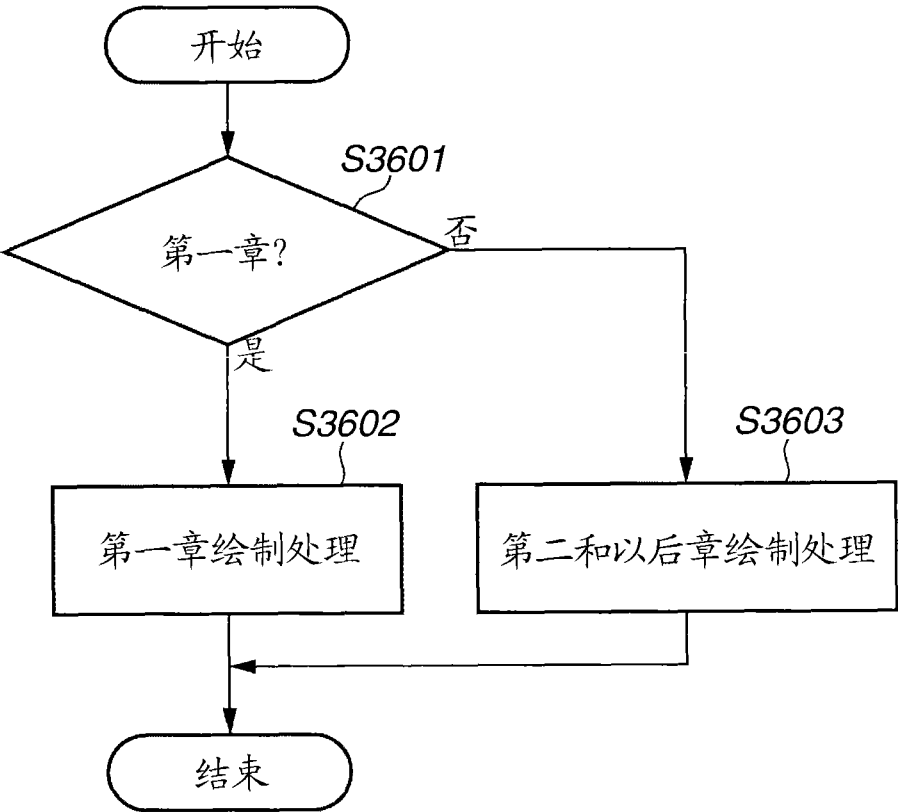


图 36

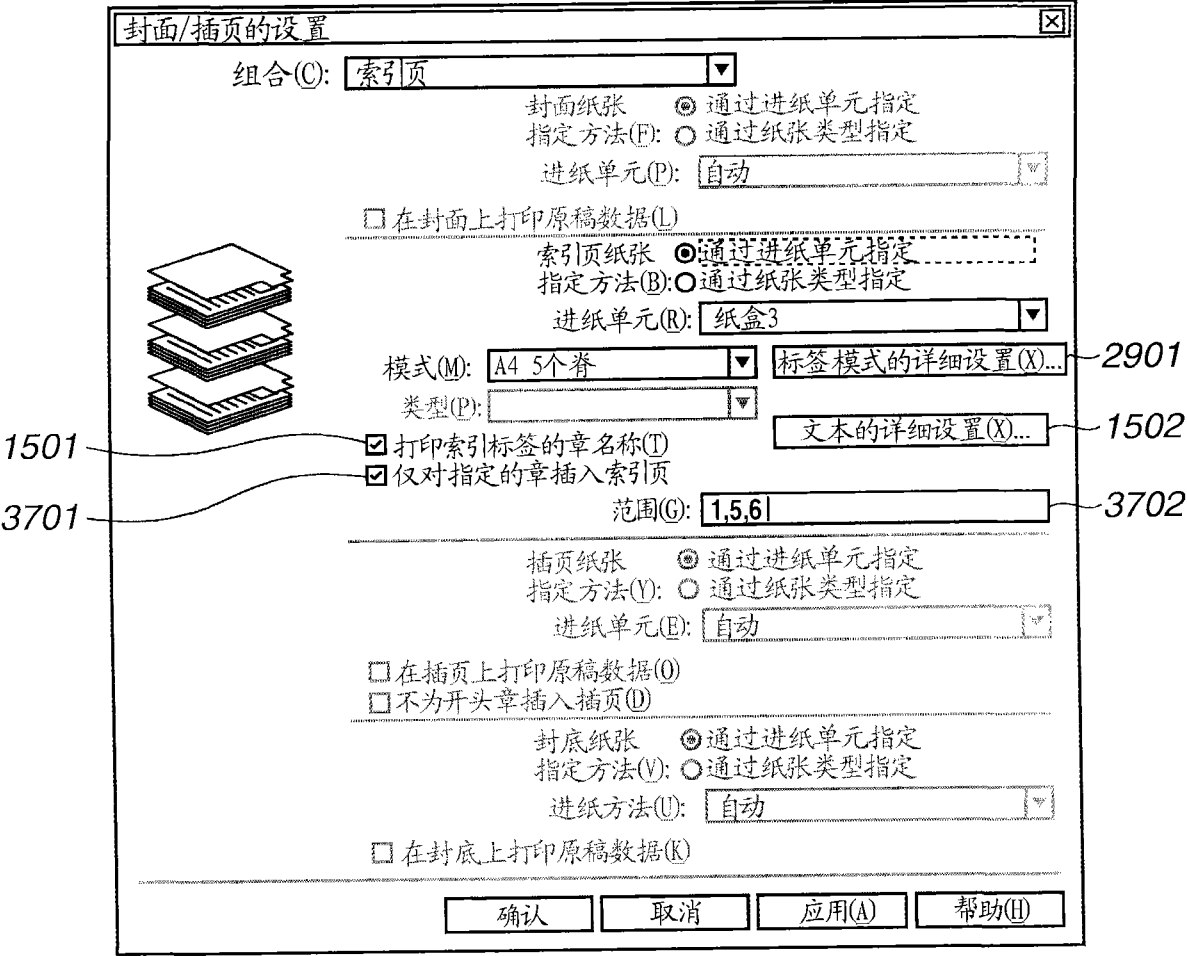


图 37

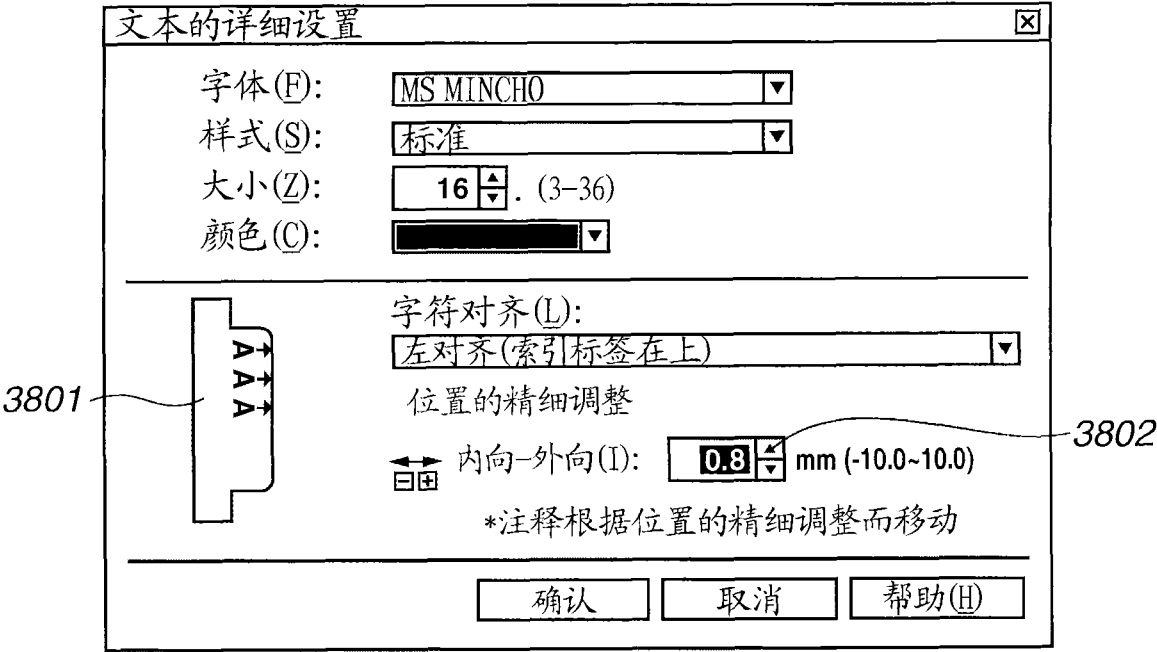


图 38

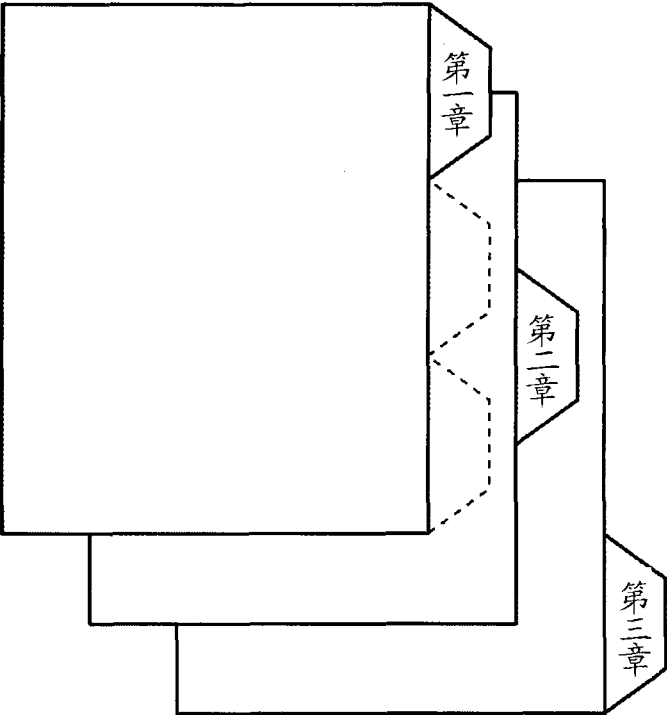


图 39

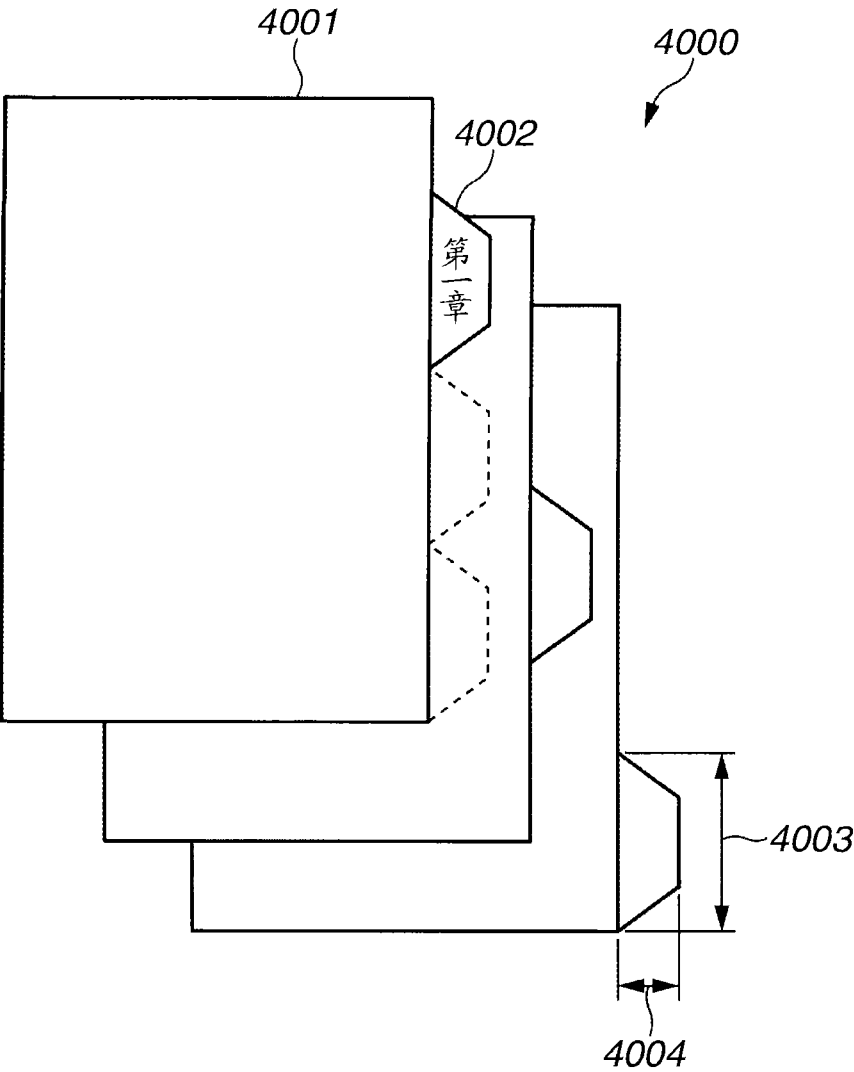


图 40

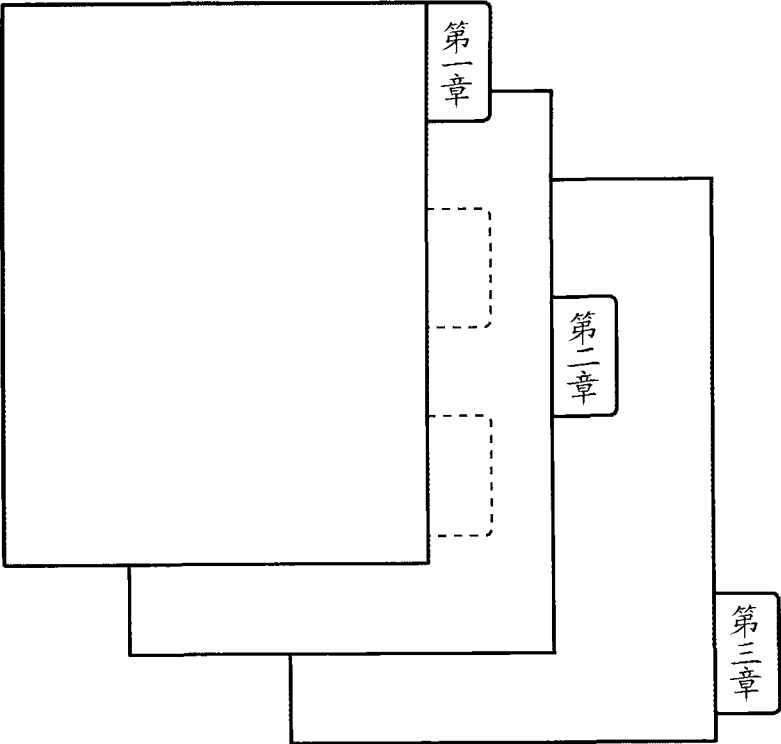


图 42

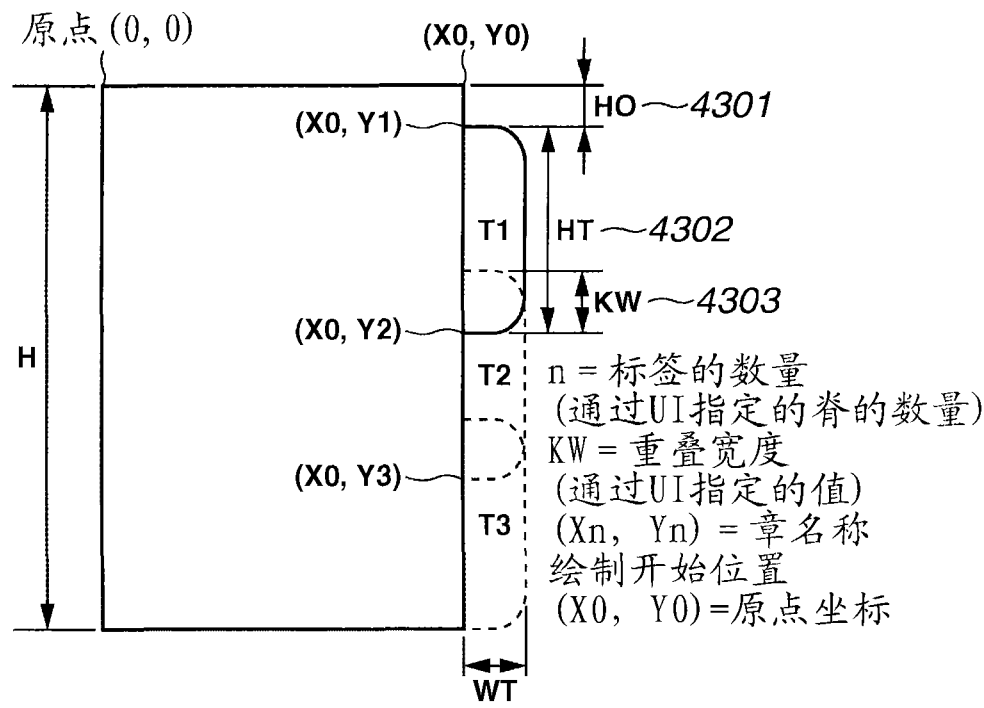


图 43

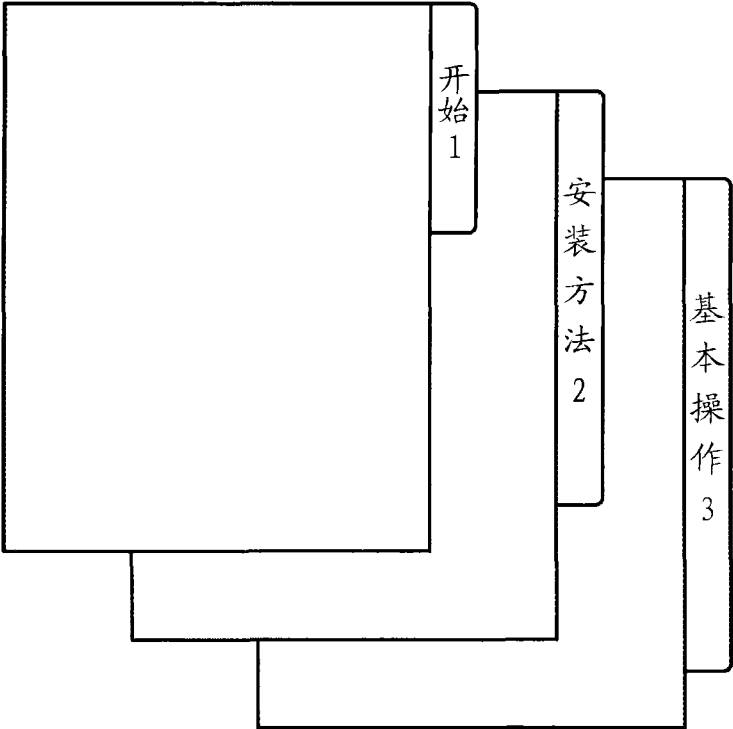


图 44

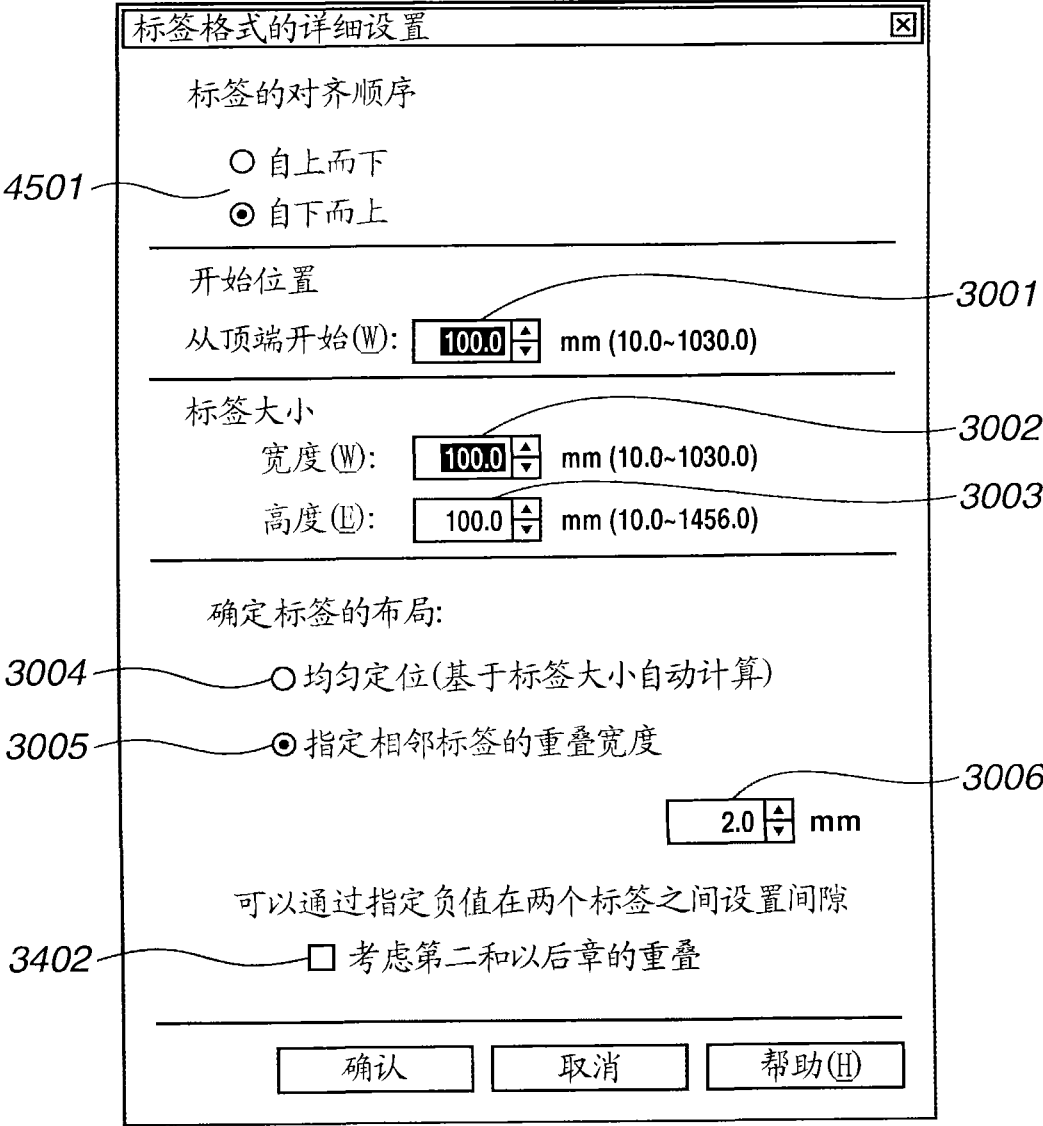


图 45

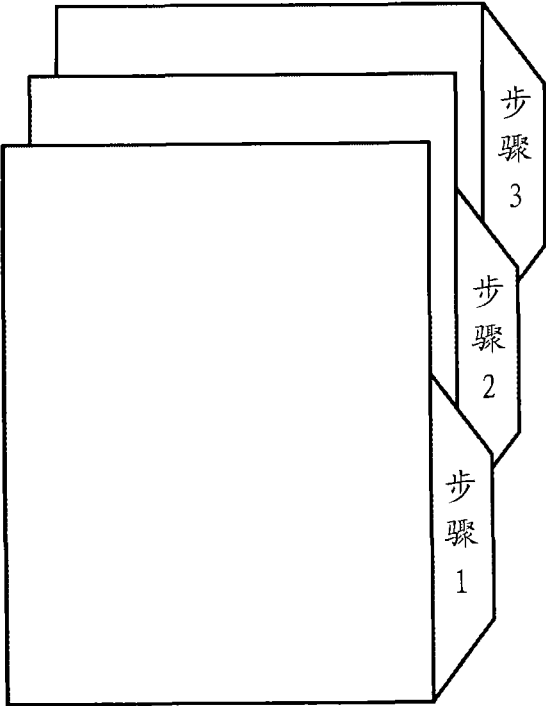


图 46

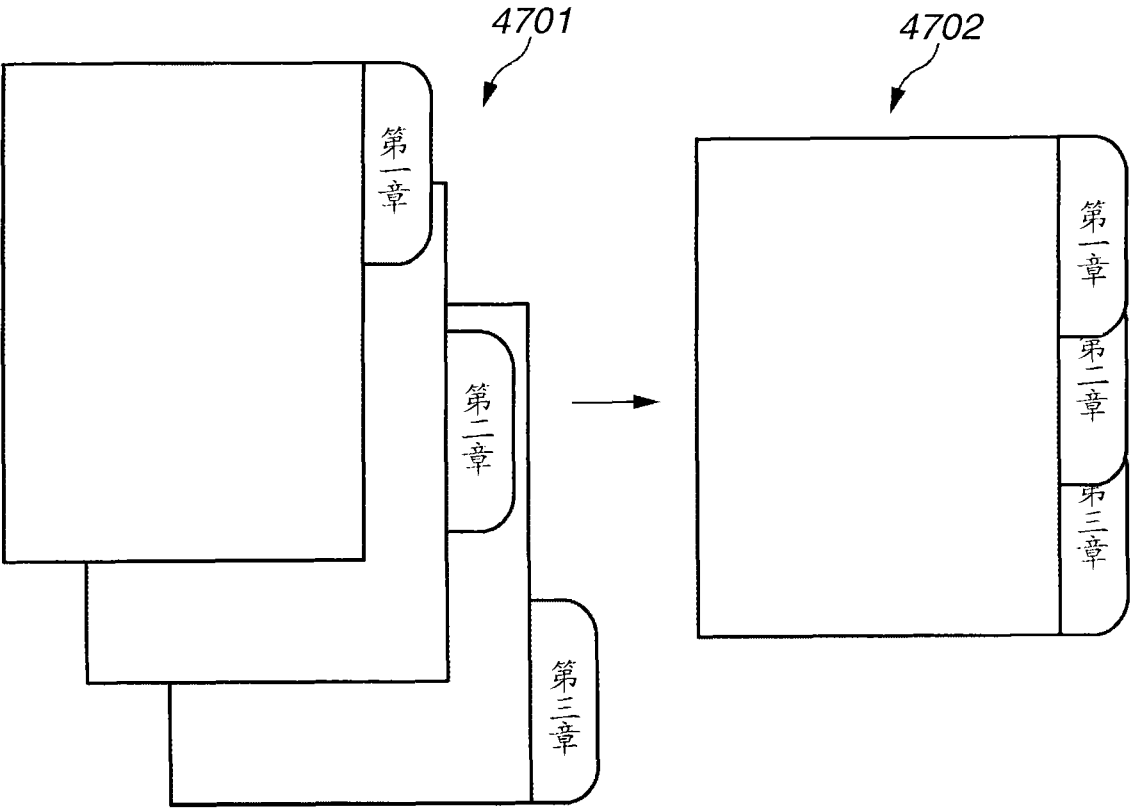


图 47