



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101118481 B

(45) 授权公告日 2010.09.29

(21) 申请号 200710138259.2

CN 1304082 A, 2001.07.18, 全文.

(22) 申请日 2007.07.31

CN 1438569 A, 2003.08.27, 全文.

(30) 优先权数据

审查员 王洵

2006-208933 2006.07.31 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 加藤央

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 党建华

(51) Int. Cl.

G06F 3/12(2006.01)

(56) 对比文件

US 2004/0046797 A1, 2004.03.11, 说明书  
0038-0054 段, 图 3-6D.

CN 1217502 A, 1999.05.26, 全文.

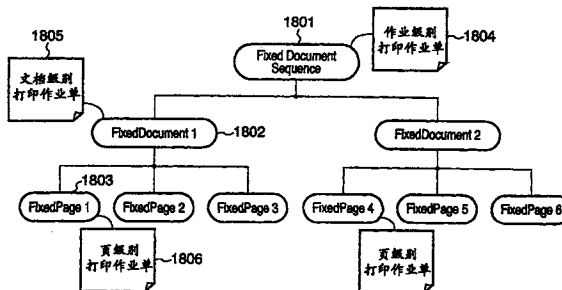
权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图 23 页

(54) 发明名称

文档处理设备和用于控制文档处理设备的方法

(57) 摘要

本发明涉及文档处理设备和用于控制文档处理设备的方法。本发明使得能够经由用户界面进行 XPS 文档的页级别或文档级别的打印设定。通过合并感兴趣的页所属的作业级别打印作业单 1804、感兴趣的页所属的文档级别打印作业单 1805、以及感兴趣的页的页级别打印作业单 1806 而获得感兴趣的页的打印作业单。获得的个别页的打印作业单与作业级别打印作业单进行比较, 如果存在差别, 则确定该特定页具有例外设定, 并且保存和显示该例外设定。



1. 一种用于控制文档处理设备的装置,所述文档处理设备具有用于产生打印数据的打印机驱动程序,该装置包括:

文档读取部件,用于读取文档数据,所述文档数据由多个分层级别构成,所述多个分层级别关联有打印属性;

属性读取部件,用于读取第一打印属性和第二打印属性,所述第一打印属性与由该文档读取部件所读取的文档数据中的与整个文档数据对应的第一分层级别相关联,所述第二打印属性与由该文档读取部件所读取的文档数据中比第一分层级别低的分层级别相关联;

提取部件,用于通过比较所述第一打印属性和所述第二打印属性,提取与第一打印属性的预定项目的参数不同的第二打印属性的该预定项目的参数,作为例外设定;以及

第一显示部件,用于在打印机驱动程序的用户界面中显示由提取部件所提取的例外设定。

2. 根据权利要求1的用于控制文档处理设备的装置,还包括:

范围选择部件,用于根据通过打印机驱动程序的用户界面输入的选择指令,从文档数据的多个分层结构当中选择由属性读取部件读入的分层选项,

其中属性读取部件根据由所述范围选择部件获得的读取范围从文档数据读取打印属性。

3. 根据权利要求1或权利要求2的用于控制文档处理设备的装置,进一步包括:

特征选择部件,用于根据通过打印机驱动程序的用户界面输入的特征选择指令,从文档数据的分层级别的打印属性特征当中选择作为例外设定所读入的打印属性特征选项,

其中属性读取部件对于由特征选择部件选择的打印属性特征,从文档数据读取打印属性。

4. 根据权利要求1的用于控制文档处理设备的装置,还包括:

处理部件,用于当在与由属性读取部件读入的分层级别的节点相关联的打印属性中存在具有不兼容的设定值的属性特征时,调和属性值以便产生正确的属性组合;

保持部件,用于保持关于由处理部件调和的属性的信息;以及

第二显示部件,用于显示由保持部件保持的调和信息。

5. 一种用于控制文档处理设备的方法,所述文档处理设备具有用于产生打印数据的打印机驱动程序,该方法包括:

文档读取步骤,读取文档数据,所述文档数据由多个分层级别构成,所述多个分层级别关联有打印属性;

属性读取步骤,读取第一打印属性和第二打印属性,所述第一打印属性与在文档读取步骤中读取的文档数据中的与整个文档数据对应的第一分层级别相关联,所述第二打印属性与由该文档读取部件所读取的文档数据中比第一分层级别低的分层级别相关联;

提取步骤,通过比较所述第一打印属性和所述第二打印属性,提取与第一打印属性的预定项目的参数不同的第二打印属性的该预定项目的参数,作为例外设定;和

第一显示步骤,在打印机驱动程序的用户界面中显示提取步骤中提取的例外设定。

6. 根据权利要求5的用于控制文档处理设备的方法,还包括:

范围选择步骤,根据通过打印机驱动程序的用户界面输入的选择指令,从文档数据的

多个分层结构中选择属性读取步骤中读入的分层选项，

其中在属性读取步骤中，根据范围选择步骤中获得的读取范围从文档数据读取打印属性。

7. 根据权利要求 5 或权利要求 6 的用于控制文档处理设备的方法，进一步包括：

特征选择步骤，根据通过用户界面输入的特征选择指令，从文档数据的分层级别的打印属性特征当中选择作为例外设定而被读入的打印属性特征选项，

其中在属性读取步骤中，对于在所述特征选择步骤中选择的打印属性特征，从文档数据读取打印属性。

8. 根据权利要求 5 的用于控制文档处理设备的方法，还包括：

处理步骤，当在与属性读取步骤中所读入的分层级别的节点相关联的打印属性中存在具有不兼容的设定值的属性特征时，调和属性值以便产生正确的属性组合；

保持步骤，保持关于处理步骤中调和的属性的信息；以及

第二显示步骤，显示在所述保持步骤中被保持的调和信息。

## 文档处理设备和用于控制文档处理设备的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种文档处理设备和一种用于控制文档处理设备的方法,用于处理带有打印设定的文档。

### 背景技术

[0002] 根据公开发表的计划,微软公司的一款产品 Windows Vista™ 中将支持 XPS (XML 文件规范),它是一种基于 XML 的文档格式 (“XML Paper Specification Version 0.9”, 2006 年 5 月 18 日,微软公司 [2006 年 7 月 25 日的搜索结果], <URL:http://www.microsoft.com/whdc/xps/xpsspecdwn.aspx(XPS\_09.doc)>(称为“XML 文件规范 (XML Paper Specification)”)。XPS 文档是由被称为 FixedDocumentSequence (固定文档序列)/FixedDocument (固定文档)/FixedPage (固定页) 的三个分层级别构成的文档,如图 18 所示。FixedDocumentSequence、FixedDocument 和 FixedPage 对应于各分层级别中的节点, XPS 文档具有由这些节点组成的树状结构。FixedDocumentSequence 描述 FixedDocument 序列。FixedDocument 描述 FixedPage 序列。FixedPage 包括页的内容。包含称为打印作业单的打印属性的 XML 文档可以与各分层级别的节点相关联 (“Print Ticket and Print Capabilities Support in Windows Print Drivers”, 2006 年 2 月 6 日,微软公司 [2006 年 7 月 25 日的搜索结果] <URL:http://www.microsoft.com/whdc/device/print/XPSDrv\_PrintTicket.aspx(XPSDrv\_PrintTicket.doc)>(称为“打印作业单”)。应该注意,打印属性有时候被称为打印设定。如图 18 图示的示例所示,作业级别 (job-level) 打印作业单 1804 与 FixedDocumentSequence 相关联。另外,文档级别 (document-level) 打印作业单 1805 与 FixedDocument1 相关联。而且,页级别 (page-level) 打印作业单 1806 与 FixedPage1 相关联。为每个分层级别的每个节点规定打印作业单的能力使得能够改变 XPS 文档的各 FixedPage 的输出纸张大小,以及能够改变各 FixedDocument 的装订方式。应该注意,作业级别打印作业单是与 FixedDocumentSequence 相关联的打印作业单。文档级别打印作业单是与 FixedDocument 相关联的打印作业单。页级别打印作业单是与 FixedPage 相关联的打印作业单。

[0003] 如“XML 文件规范”中提及的,这种 XPS 文档的一方面在于它可以在打印期间双重作用为打印缓冲器 (print spooler) 格式,另一方面在于它可以用作普通文档。关于文档方面,与 Adobe PDF 文件相同的方式,XPS 文档可以用作一种用于各种文档的公众公开和传播目的的文档格式。如上文所述,在 XPS 文档中,分层级别的各节点可以保持打印作业单,并且作为结果,得益于打印作业单包含打印设定的事实,能够创建和分发与打印设定相关联的 XPS 文档。

[0004] 另外,在涉及基于“按需”进行打印的所谓按需打印 (POD) 市场中,以及在高端商务打印机驱动程序和热文件夹 (hot folders) 领域中,除了对作为整体的作业的打印属性设定以外,希望规定各页的打印属性设定。例如,在某些情况下,当创建由多节组成的文档时,可能希望对节的第一页使用彩色纸张,对剩余页使用白色纸张。在这种情况下,整个作

业被配置为使用白色纸张,并且只有每节的第一页具有规定彩色纸张的打印属性设定,即与作为整体的作业的打印属性设定不同。在其它情况下,用于特定页或页范围的其它设定的配置,例如,纸张大小、单面/双面、打印后的修整、彩色设定等与作为整体的作业的打印属性设定不同可能是优选的。应该注意,如本实施例中所用,术语“热文件夹”指与打印设定相关联的文件夹。因为与热文件夹相关联的打印设定被设置在热文件夹中所保存的文档文件中,因此不需要为保存在热文件夹中的文档重配置打印设定。

[0005] 当在这种打印机驱动程序或热文件夹中为各页配置不同的打印属性设定时,打开一个用于配置页例外 (page exception) 的特性面板或对话框,以便规定页或页的范围并且创建分割。在许多情况下,通过低级别对话框可以进一步为分割配置打印属性 (见日本专利特开第 2004-110638 号或日本专利特开第 2005-250606 号)。

[0006] 根据日本专利特开第 2004-110638 号,在打印机驱动程序中提供用于节级别 (section-level) 设定的功能模块,以便通过把不同的打印属性设定保存为节设定信息文件,从而允许不同的打印属性设定用于不同的节。而且,日本专利特开第 2005-250606 号提出一种方法,该方法用于预先确定构成对于基本设定条件的例外的例外打印条件。例如,让我们假设例外设定条件为 A3 的纸张大小,打印条件为“单联 (one-up)”打印,而基本设定条件为 A4 和“双联”。如果要打印的文档由大小连续为 A4、A4、A3、A4 和 A4 的 5 页组成,则第一和第二页为 A4 大小,因此与基本设定条件匹配。因此,这两页双联打印。另外,第三页为 A3 大小,并且对应于例外设定条件。因此,第三页单联打印。第四和第五页也与基本设定条件匹配,并且被双联打印。应该注意,表述“n 联”指当使用缩小排版 (reduced scale layout) 而在一张片材的一面上打印 n 页目标文档时使用的打印设定。n 联打印有时称为“缩小排版”。

[0007] 此外,来自 Xerox 公司的 postscript 打印机驱动程序和来自 Heidelberger Druckmaschinen AG 的 postscript 打印机驱动程序中所采用的方法要求用户首先为页或页范围配置例外设定并且创建分割。接下来,使用其它打印属性设定面板或对话框为各分割配置例外设定。

[0008] 在上述背景技术中,带有打印属性的 XPS 文档可以由文档作者在多用户中进行分发。在这种情况下,如果接收 XPS 文档的用户不能获得用来创建 XPS 文档的应用程序,则用户将使用免费分发的简单阅读器等来显示和打印它,这将允许他们读取和打印 XPS 文档。这种简单阅读器具有有限的功能,相信它在许多情况下不能支持对包含在 XPS 文档的分层结构中的各页的打印属性的显示和修改。当使用这种简单阅读器显示分发的 XPS 文档时,检查和修改屏幕上各页的打印属性是不可行的。例如,即使 XPS 文档的作者对某一特定页可能使用大的输出纸张大小,XPS 文档中的所有纸张大小在简单阅读器中看起来也将是相同的。其原因是文档打印属性被赋予了优先级,同时,当使用这种简单阅读器时不能理解页的打印属性,即较低的分层级别。然而,当打印文档时,页打印作业单也被发送到打印机驱动程序,这就是为什么更大尺寸的纸张媒介将用于特定页以根据各个页的打印设定进行打印的原因。因此问题在于,作为实际打印结果获得的输出不能在预览显示窗口中得到确认。而且,另一个问题是,不可能基于逐页的基础来确认和修改打印设定。

[0009] 此外,为了在用于例外设定的用户界面窗口中显示和编辑 XPS 文档的各分层级别的各节点的打印属性,用来编辑 XPS 文档的程序需要识别包含在 XPS 文档中的例外设定。例

如,通过比较包含在 XPS 文档中的各 FixedPage 的打印属性,编辑应用程序将能够识别例外设定。当 XPS 文档中用于打印属性的多种设定特征时,并且当文档中有大量 FixedPage 时,比较所有节点的打印属性将需要大量时间。因此问题在于,在用户界面上显示它们需要许多时间,并且无法获得可操作性或生产率的提高。

[0010] 此外,因为编辑应用程序由用户发起并且 XPS 文件可以被读取,如上文所述,因此可以基于逐页的基础在 UI 中显示打印设定。然而,常规打印机驱动程序的用户界面被操作系统调用以便配置打印设定,它不能读取由作为打印源的应用程序管理的 XPS 文件。因此,常规打印机驱动程序无法获知基于逐页基础设定的打印属性,并且用默认设定结束对打印设定 UI 的显示。因此,相信用户将面临这样的问题,即无法获知在 XPS 文档中打印属性已基于逐页基础被预先定义的事实。

### 发明内容

[0011] 本发明提供一种文档处理设备和一种用于控制文档处理设备的方法,其中被分配给文档(例如 XPS 文档)的页例外设定可以通过在打印机驱动程序的打印设定用户界面中显示而先于打印指令呈现给用户。

[0012] 此外,本发明提供一种文档处理设备和一种用于控制文档处理设备的方法,其中,作为结果,用户可以在打印机驱动程序的帮助下容易地监控文档中各页的打印属性,从而可以防止不想要的打印输出。

[0013] 根据本发明的一个方面,提供一种文档处理设备,其中具有由多个分层级别组成的树状结构并且允许打印属性与各分层级别的节点相关联的文档数据可以由用来处理打印属性的打印机驱动程序进行操作,该设备包括:

[0014] 文档读取部件,其被配置为根据读取指令读取文档数据;

[0015] 属性读取部件,其被配置为读取与由该文档读取部件读取的文档数据中的节点相关联的打印属性;

[0016] 提取部件,其被配置为从由属性读取部件读取的打印属性当中提取不同于与整个文档相关联的打印属性的例外设定;和

[0017] 第一显示部件,其被配置为在打印机驱动程序的用户界面中显示由提取部件提取的例外设定。

[0018] 根据本发明的另一方面,提供一种用于控制文档处理设备的方法,其中具有由多个分层级别组成的树状结构并且允许打印属性与各分层级别的节点相关联的文档数据可以由用来处理打印属性的打印机驱动程序进行操作,该方法包括:

[0019] 文档读取步骤,其中文档读取部件根据通过用户界面输入的读取指令读取文档数据;

[0020] 属性读取步骤,其中属性读取部件读取与在文档读取步骤中读取的文档数据中的节点相关联的打印属性;

[0021] 提取步骤,其中提取部件从属性读取步骤中读取的打印属性当中提取不同于与整个文档相关联的打印属性的例外设定;和

[0022] 第一显示步骤,其中第一显示部件在打印机驱动程序的用户界面中显示提取步骤中提取的例外设定。

- [0023] 根据本发明的又一方面,一种文档处理设备具有打印机驱动程序,该设备包括:
- [0024] 文档读取部件,其被配置为根据通过打印机驱动程序的用户界面输入的读取指令读取文档数据;
- [0025] 属性读取部件,其被配置为读取与由文档读取部件读取的文档数据相关联的打印属性;
- [0026] 提取部件,其被配置为从由属性读取部件读取的打印属性当中提取不同于与整个文档相关联的打印属性的例外设定;和
- [0027] 第一显示部件,其被配置为在打印机驱动程序的用户界面中显示由提取部件提取的例外设定。
- [0028] 根据本发明的再一方面,一种用于控制文档处理设备的方法具有打印机驱动程序,该方法包括:
- [0029] 文档读取步骤,其中文档读取部件根据通过打印机驱动程序的用户界面输入的读取指令读取文档数据;
- [0030] 属性读取步骤,其中属性读取部件读取与由文档读取部件读取的文档数据相关联的打印属性;
- [0031] 提取步骤,其中提取部件从由属性读取部件读取的打印属性当中提取不同于与整个文档相关联的打印属性的例外设定;和
- [0032] 第一显示步骤,其中第一显示部件在打印机驱动程序的用户界面中显示由提取部件提取的例外设定。
- [0033] 因为本发明允许用户在打印机驱动程序的帮助下容易地监控文档中各页的打印属性,因此它可以防止不想要的打印输出。
- [0034] 从参考附图对下列示例性实施方式的描述,本发明的其他特征将变得明显。

#### 附图说明

- [0035] 图 1 是打印系统的框图。
- [0036] 图 2 是说明打印机驱动程序中使用的特性窗口显示的图。
- [0037] 图 3 是说明打印机驱动程序中使用的页设定窗口显示的图。
- [0038] 图 4 是说明打印机驱动程序中修整窗口显示的图。
- [0039] 图 5 是说明打印机驱动程序中使用的特殊设定窗口显示的图。
- [0040] 图 6 是说明打印机驱动程序中使用的页例外详情设定对话框的图。
- [0041] 图 7 是说明打印机驱动程序中使用的装置设定窗口显示的图。
- [0042] 图 8 是安装在客户端计算机上的应用程序、OS 和打印机驱动程序的框图。
- [0043] 图 9 是流程图,用户根据该流程图在打印机驱动程序中配置打印属性。
- [0044] 图 10 是打印流程图。
- [0045] 图 11 是说明打印机驱动程序中使用的特殊设定窗口显示的图。
- [0046] 图 12 是说明 XPS 文档取入窗口显示的图。
- [0047] 图 13 是说明冲突信息显示窗口的图。
- [0048] 图 14 是说明例外设定信息的一个示例的图。
- [0049] 图 15 是说明冲突信息的一个示例的图。

- [0050] 图 16A 到 16D 是说明读取 XPS 文档中的打印属性的流程图。
- [0051] 图 17 是说明在 XPS 文档中保存打印属性的流程图。
- [0052] 图 18 是 XPS 文档的框图。
- [0053] 图 19 是说明 XPS 文档中的打印属性的一个示例的图。
- [0054] 图 20 是客户端 PC 的框图。

## 具体实施方式

### [0055] [ 系统配置 ]

[0056] 图 1 是说明本发明中使用的打印系统的示例性配置的系统框图。如图 1 所示,该系统包括客户端 PC101、客户端 PC102 和打印机 103。这些装置能够通过充当通信通道的网络 104 进行通信。尽管图 1 示出两台装置而指示网络 104 上有两台或更多客户端 PC,但是在本实施例的说明中仅使用客户端 PC101,因为两台装置具有相同的配置。

[0057] 用来创建文档等的若干应用程序和用来把应用程序数据输出到打印机 103 的打印机驱动程序被安装在客户端 PC101 上。应该注意,当把应用程序数据输出到打印机 103 时,如果打印属性设定部件是可用的,也可以使用除了打印机驱动程序以外的部件,例如热文件夹等。

[0058] 客户端 PC101 是通用个人计算机。客户端 PC101 具有用于存储软件程序和数据 RAM、执行软件程序并处理数据的 CPU、以及用于保存软件程序和数据作为文件的文件存储单元,例如硬盘。另外,它装备有人机界面装置,诸如显示器、键盘和指示装置 (pointing device),以及用于连接到网络的 NIC。此外,管理软件资源和硬件资源的操作系统 (OS) 被安装在客户端 PC 上,并且通过 CPU 运行。在本实施例中,操作系统优选地是支持 XPS 的操作系统,例如微软公司的 Windows Vista™。

### [0059] [ 打印机驱动程序操作概述 ]

[0060] 图 2 到图 7 是说明包括公共页级别打印属性设定的示例性打印机驱动程序窗口的示意图。应该注意,使用图 2 到图 7 说明的所有操作和控制是本发明的一部分。

[0061] 打印机驱动程序显示 GUI (图形用户界面),该 GUI 设置有显示窗口结构,适用于发布关于该系统的打印机 103 要执行的打印操作和其它输出操作的指令。该 GUI 由例如在用户发布显示打印机相关特性的指令时显示屏幕上所示的窗口组成。通过操作 GUI,用户可以配置所需的打印属性设定参数 (打印属性数据)。打印机驱动程序执行控制,使得所配置的用户打印属性设定与所需的图像数据一起通过网络或其它通信媒介传输到打印机或其它传输目的地 (也称为输出目的地)。图 2 到图 7 示出通过打印机驱动程序显示打印属性设定的 GUI 的示例。

### [0062] < 经由 GUI 的打印设定 >

[0063] 在图 2 中,例如当选择由操作系统提供的打印机特性设定时显示打印机驱动程序的窗口 201。在窗口 201 中,选择栏 202 是用于选择充当目标目的地的输出目的地的传输目的地选择栏。用户可以使用选择栏 202 选择系统的所需输出目的地装置。

[0064] 控制 203 是页设定控制,其用来从作业中选择输出页。使用控制 203 的单选按钮,用户决定要输出由在客户端 PC101 上运行的应用程序软件所创建的文档 (文本) 文件的哪一页。使用页设定控制 203,用户可以选择要输出到打印机或系统中的其它装置用于打印的



页。如同可以打印所有页,用户也可以打印某一特定页而不打印所有页。

[0065] 控制 204 是用于设定拷贝数量的控制,以规定输出到打印机或系统中的其它装置的要被提交用于打印的作业的拷贝数量。通过将光标移动到该位置并点击图 2 中所示的箭头(滚动条箭头),用户可以增加或减少拷贝数量。使用控制 202 到 204 输入的打印属性数据与要被输出的整个文档文件相关联地被保存。

[0066] 特性按钮 207 是用于配置在传输目的地选择栏 202 中选择的传输目的地装置的设定细节的特性按钮。响应用户在按钮 207 的帮助下进行的输入,打印机驱动程序执行控制,使得图 3 到图 7 中所示的各种详情窗口显示在计算机的显示屏幕上。

[0067] 在使用图 2 到图 7 所示的各种控制窗口配置所需的设定之后,用户可以通过按下确定按钮 205 根据用户所需的打印设定来启动打印。当取消该处理时,用户按下关闭按钮 206,其结果是控制器接受该指令,停止打印,丢弃当前的用户设定,并且终止窗口 201 的显示。

[0068] 图 3 到图 7 描绘了响应用户对图 2 中所示的屏幕上特性按钮 207 的点击而显示在客户端计算机的显示屏幕上的控制窗口(GUI)。该窗口中设置的标签板例如包括“页设定”、“修整”、“纸张供应”、“打印质量”等。用户可以点击这些标签板(使用未示出的客户计算机装备的控制诸如指示装置来发布指令)。取决于点击了哪个标签板,可以配置各种类型的详细打印输出条件,例如用于“页设定”的设定、用于“修整”的设定、用于“纸张供应”的设定、用于“打印质量”的设定等。

[0069] 图 3 是控制窗口(页设定窗口)的一个示例,当点击“页设定”标签 300 时显示该窗口。该窗口包括纸张大小设定部分 301、排版设定部分 302、纸张方向设定部分 303、拷贝数量设定部分 304 等。纸张大小设定部分 301 是这样一个区域,在该区域中用户配置用于要打印的作业的记录纸张的纸张大小。排版设定部分 302 是这样一个区域,在该区域中用户减小排版尺寸并规定减小其页尺寸以使用缩小排版打印在一张片材的一面上的页数。纸张方向设定部分 303 是这样一个区域,在该区域中用户使用多种选项配置片材的方向,例如肖像(垂直)和风景(水平)等。拷贝数量设定部分 304 是这样一个区域,在该区域中用户配置要处理的作业的拷贝数量。使用这些设定区域,用户可以配置上述所需的打印设定。

[0070] 图 4 是当用户在按钮的帮助下选择“修整”标签 400 时显示的示例性控制窗口(修整窗口)。在修整窗口中,用户可以配置与用户在图 2 的控制窗口中从系统所装备的装置当中选择的装置相关的特定设定信息。例如,它包括纸张片材处理设定以及与要执行单面还是双面打印相关的设定,该纸张片材处理设定包括修整设定,诸如装钉相关设定、排序相关设定、冲压相关设定、打孔相关设定、和装订相关设定。另外,它也包括各种详细的设定,例如与用来改变颜色和其它打印机参数等的图像处理相关联的更微调设定。例如,可以使用图 4 的控制窗口的设定部分 401 来选择单面或双面打印模式。可以使用设定部分 402 配置装订位置(例如,长边装订)。使用默认按钮 403,图 4 的修整窗口中所示的详细打印设定被重置为它们的初始值。

[0071] 另外,当用户按下(点击)确定按钮 404 时,从打开打印设定窗口直到那点为止输入的打印设定被保存为有效设定,并且显示返回到图 2 的窗口。另外,当按下(点击)取消按钮 405 时,从打开打印设定窗口直到那点为止输入的设定被无效并被丢弃,并且显示返

回到图 2 的窗口。

[0072] 此外,以相同的方式,例如,“纸张供应”标签 410 允许对诸如纸张输送段 (paper feed stage) 之类的设定进行选择,“打印质量”标签 420 允许对分辨率和半色调相关设定等进行选择。所有这些都是基于单个打印作业 (用于要被打印的单个文档文件) 所使用的打印属性。

[0073] 在设定之后,这些设定基于打印作业被保存并被传递给用户在图 2 的控制窗口的帮助下选择的图像形成装置。该图像形成装置根据打印设定执行打印和修整操作。

[0074] < 例外设定 >

[0075] 接下来将描述用于以不同于作为整体的作业的打印属性 (被称为“基本属性”) 的打印属性配置一页或某个范围的页的方法。以这种方式仅为某一页或某个范围的页配置不同的打印属性被称为例外设定。

[0076] 图 5 是当按下“特殊设定”标签 500 时显示的控制窗口 (特殊设定窗口) 的示例。特殊设定窗口是这样一个面板,其用来为特定页或页范围配置例外设定,作为在“页设定” (图 3)、“修整” (图 4)、“纸张供应”和“打印质量”中为作为整体的作业配置的打印属性的替换。在该面板中,按钮 501 用来与文本数据分立地配置前后封面。按钮 502 用来与文本数据分立地配置纸张媒介。按钮 503 用来与作为整体的作业的设定不同地配置特定页或页范围。此外,例外设定列表 504 是描述使用这些按钮配置的、属性不同于该作业的打印属性的页范围的列表。在例外设定列表 504 中,要被配置的页或页范围 504a、设定特征 504b、和设定内容 504c 按照所描述的顺序从左栏显示。应该注意,它们显示的方式仅仅是示例,可以另外地或作为替换方案地显示其它格式和参数。显示在同一行中的页范围 504a、设定特征 504b、和设定内容 504c 表示单独一组例外设定,它们被称为一个例外范围。例外设定列表不仅被显示,而且被保存作为充当显示基础 (见图 8 中的例外设定存储区域 804) 的例外设定信息。所保存的例外设定信息也具有与例外设定列表 504 相同的格式,并且显示在同一行中的页范围 504a、设定特征 504b、和设定内容 504c 作为单独一组例外设定而相互关联。

[0077] 应该注意,可能有这样的情况,其中在用户创建的例外设定列表 504 中为相邻页 (或页范围) 配置相同的打印属性。在这种情况下,当用户从例外设定列表 504 中选择要合并的例外范围并按下合并按钮 505 时,合并所选的例外范围。提供删除按钮 506 用于删除从例外设定列表 504 中选择的例外范围。为了这样做,预先选择某人想要从例外设定列表 504 中删除的例外范围并通过按下该按钮删除。可以使用设定按钮 506 来修改包括在例外设定列表 504 中的例外范围中的设定范围、设定特征、和设定内容。为了这样做,可以从例外设定列表 504 预先选择某人想要改变的例外范围并通过按下按钮 506 而重配置。修改后的例外设定列表反映在例外设定信息中。

[0078] 图 6 示出当在图 5 的特殊设定特性窗口上按下例外页设定按钮 503 时显示的对话框 600。在对话框 600 中,与作业不同地配置特定页或页范围。应该注意,这种特定页或页范围被称为“页范围”。这里,控制 601 是用于设定经过例外设定的页范围的控制。如果当用户想要规定某一页作为页范围时输入相同的页码作为可应用起始页和可应用结束页,使用下列控制配置的内容和设定特征被应用于该页。控制 602 用来配置例外设定,该例外设定不同于控制 601 所设定的页范围的作业设定。控制 602 允许媒介相关的例外设定的配置。

具体地,它允许配置纸张媒介类型、纸张大小、和单面 / 双面打印。控制 603 用来配置例外设定,该例外设定不同于用于控制 601 所设定的页范围的作为整体的作业的设定。控制 603 允许颜色相关的例外设定的配置。具体地,它允许配置颜色模式、半色调、和输入特征描述 (input profile)。在使用图 6 所示的各种控制配置所需的设定之后,用户可以通过按下确定按钮 604 应用用户所需的设定。换句话说,保存例外设定信息。当取消设定时,用户按下取消按钮 605,其结果是打印机驱动程序接收该指令,丢弃设定的内容,并终止图 6 的显示。

[0079] 标签板“特殊设定”500(图 5)和“例外页设定”对话框 600(图 6)允许配置页例外设定。应该注意,尽管这里已经描述了例外设定的示例性方法,但是如“背景技术”中所说明的,还有其它配置页例外设定的方法。

[0080] 基本操作过程是规定一页或者页范围,并且在用于配置打印属性的例外设定的对话框或标签板的帮助下,配置例外设定。

[0081] 图 3 中说明的窗口是当配置应用程序中的打印机设定时打开的窗口,而图 7 是从用于配置打印机驱动程序中的打印机设定的菜单打开的对话框。在图 7 中,额外显示了“装置设定”面板 700。图 7 的标签板“装置设定”使得能够提供装置设定信息并且配置打印机驱动程序。控制 701 是用来配置如何安装纸张供应选项的控制。控制 702 是用来配置如何安装纸张输出选项的控制。在使用图 7 中所示的各种控制配置所需的设定之后,用户可以通过按下确定按钮 706 来应用用户所需的设定。当取消设定时,用户按下取消按钮 707,其结果是打印机驱动程序接收该指令,丢弃设定的内容,并终止图 7 的显示。

[0082] 如上文所述,用户利用客户端 PC101 上的图 2 到图 7 的各种打印设定窗口,以配置包括各种详细的设定和页例外设定的打印条件当中所需的输出条件。在完成时,客户端计算机发送打印作业输出请求、该作业的打印条件数据(打印属性)、和与该打印作业相关联的打印数据。通过这样做,客户端 PC101 可以根据所配置的打印属性来控制用户从系统所装备的装置(包括各种打印机、MFP 装置和其它图像形成装置)中选择的输出装置。

[0083] [关于打印机驱动程序配置]

[0084] 图 8 示意性地说明包括打印机驱动程序 805 的客户端 PC101 中的软件的配置。操作系统(OS)802 安装在客户端 PC101 上。打印机驱动程序 805 和应用程序 808 安装在 OS802 上并由 OS802 控制。OS802 向应用程序 808 提供 I/O 功能,并且从应用程序 808 的观点来看,打印机驱动程序 805 作为 OS802 的一部分工作。

[0085] 打印机驱动程序 805 具有用户 I/F 驱动程序 806 和图形驱动程序 807。用户 I/F 驱动程序 806 显示用户 I/F,保存设定等。图形驱动程序把应用程序 808 经由 OS802 发出的图形命令转换成打印机 809 能够解释的代码。当打印设定由应用程序 808 经由 OS802 规定时,用户 I/F 驱动程序 806 显示图 2 到图 7 的特性面板和打印设定对话框。

[0086] 应该注意,打印机驱动程序的打印设定存储区域 803 是 OS802 所管理的存储区域的一部分。用户使用用户 I/F 驱动程序 806 配置的打印属性被保存在打印设定存储区域 803 中。此外,用户 I/F 驱动程序 806、图形驱动程序 807 和应用程序 808 可以通过 OS802 访问打印设定存储区域 803,并且可以读取用户配置的打印属性。保存在打印设定存储区域 803 中的打印属性设定值可以作为打印设定的默认值而被参考。例如,可以通过关联打印作业单和文档而在 XPS 文档中提供打印属性。然而,当存在没有在与该文档相关联的打印作业单中定义的特征时,或当没有与之关联的打印作业单时,需要默认值用于打印设定。因此,

打印设定存储区域 803 中保存的设定值作为默认值而被参考。

[0087] 用来存储例外设定信息的例外设定存储区域 804 通过打印机驱动程序 805 存储。这是一个用来保存根据图 16A 和图 16B 的过程而创建的例外设定信息的区域。例外设定存储区域 804 基于与 XPS 文档相关联的打印作业单而被创建。

[0088] 另外,它通过网络或其它通信通道连接到客户端 PC101 的通信 I/F810 并且连接到打印机 809 的通信 I/F811。图形驱动程序 807 可以通过 OS802 把打印数据传输给打印机 809。此外,打印机 809 上的设定信息、状态、和其它信息也可以经由 OS802 获取。

[0089] 图 8 中所示的客户端 PC101 的各组件作为客户端 PC 的 CPU 执行的软件模块而被实现。

[0090] [打印工作流程]

[0091] 接下来将描述工作流程,其中用户从应用程序菜单中选择打印菜单,在打印机驱动程序中配置打印属性,并获得打印输出。图 9 和图 10 是说明从用户发出打印指令的时刻到作业被打印的时刻的过程的流程图。

[0092] 在图 9 中,S901 和 S902 由应用程序 808 执行,S903 与后续步骤一起由打印机驱动程序 805 执行。

[0093] 首先,在 S901 中,应用程序 808 接收用户所做的打印设定菜单选择。作为该操作的结果,在 S902 中,应用程序 808 调用 OS802 的 API 并指令打印机驱动程序 805 显示打印属性设定特性面板。术语“API”是“应用程序编程界面”的缩写。在这时候,应用程序 808 确保一个区域,该区域用于把打印设定保存到存储器中,并且应用程序 808 通知 API 所确保的打印设定存储区域。基于该指令,OS802 向打印机驱动程序 802 发出指令,以显示打印属性设定特性窗口。

[0094] 在接收到指令时,在 S903 中,打印机驱动程序的用户 I/F 驱动程序 806 显示图 2 中所描绘的打印属性设定特性窗口。接着,在 S904 中,用户 I/F 驱动程序 806 通过以上在图 2 到图 7 中所示的对话框和特性窗口接收用户进行的打印属性设定输入。在配置打印属性设定之后,用户通过按下图 2 的特性窗口上的确定按钮来确认所配置的打印属性。在按下确定按钮时,在步骤 S905 中,用户 I/F 驱动程序 806 把输入的打印属性设定值保存在通过 API 调用而规定的打印设定存储区域中。这就完成了打印属性的设定和设定值的保存。

[0095] 图 10 示出从打印指令开始到打印执行时刻的过程。在图 10 中,步骤 S1001、S1002、和 S1004 由应用程序 808 执行。步骤 S1003 和 S1005 由打印机驱动程序执行,并且步骤 S1006 由打印机执行。在 S1001 中,应用程序 808 接收用户的执行打印的指令。响应该指令,在 S1002 中,应用程序 808 调用 OS802 的 API,并向打印机驱动程序 805 发出打印开始指令。应该注意,在某些情况下,图 2 所示的打印设定对话框在该处理过程中显示。当发出开始打印的指令时,应用程序 808 向 API 指出打印设定存储区域 803 在存储器中的位置。在接收到打印指令时,OS802 向打印机驱动程序 805 发出打印开始指令。

[0096] 在 S1003 中,图形驱动程序 807 响应打印开始指令而读取保持在 S1002 中规定的打印设定存储区域 803 中的打印属性设定值,生成打印属性设定代码,并把它传输到打印机 809。应该注意,当打印作业单与 XPS 文档相关联时,作业级别打印作业单由用户 I/F 驱动程序 806 读取,并与保存在打印设定存储区域 804 中的默认值合并。合并后的打印设定信息优选保存在另一个区域中,而不覆盖打印设定存储区域 803。在 S1003 中,打印属性设定

代码基于合并后的打印设定信息而生成。当存在规定页范围的例外设定（文档级别或页级别打印作业单）时，在后续步骤 S1004 中，它们可以与文档数据的相关页相关联，并被传输到打印机。当生成用于例外设定的打印属性设定代码时，参考根据下述图 16A 和图 16B 的过程而创建的例外设定信息。在图 16A 和 16B 中，取入的例外设定特征被限制于图 12（下文描述）所示的预先设定的特征。因此，即使在打印作业单中描述了不能基于逐页基础修改的打印设定，它们可能也无法在打印处理中被反映。可以使用的一种替换方法是在带有例外设定的页范围之前和之后重创建打印属性设定代码，并先于文档数据首先传输该打印属性设定代码。

[0097] 另一方面，在 S1002 之后，在 S1004 中，应用程序 808 基于要被打印的文档数据执行制图处理。用传递到打印机驱动程序 805 的图形命令，通过 OS802 提供的 API 执行制图处理。

[0098] 在 S1005 中，被引导至 OS802 的图形命令输入到图形驱动程序 807 中。图形驱动程序 807 把接收到的图形命令转换成打印机 809 能够解释的打印代码，并把它传输到打印机。

[0099] 在 S1006 中，打印机 809 基于接收到的图形代码和打印属性设定值执行描绘（rendering），并通过执行打印而完成打印作业。

[0100] 上述过程允许用户配置打印属性和产生打印输出。

[0101] [ 本发明中 XPS 文档的打印属性读取流程 ]

[0102] 接下来将说明本实施例中打印属性设定的流程。在本实施例中，显示和编辑 XPS 文档的打印设定，例如图 19 中所示出的那样，并且打印该文档。图 19 所示的 XPS 文档是 FixedDocumentSequence（对应于一个文档），它由两个各具有四个 FixedPage（对应于页）的 FixedDocument（对应于节）构成。打印作业单 1901 表示整个 FixedDocumentSequence 即文档的打印属性。在打印作业单 1901 中，作为冲孔功能属性的 JobPunch 被设定为“打开”，并且作为颜色属性的 PageColor 被设定为单色设定“Mono”。作为输出纸张媒介的纸张输送段属性的 PageInputBin 被设定为自动设定“Auto”，并且作为输出纸张大小属性的 PageMediaSize 被设定为“A4”。FixedDocumentSequence 中所示的打印属性由低级别 FixedDocument 和 FixedPage 继承，作为基本设定。打印作业单 1902 与 FixedPage2 和 FixedPage3 相关联，它们属于 FixedDocument1 的低级别，并且打印作业单 1903 与 FixedPage4 相关联。如果在高级别打印作业单和低级别打印作业单中为相同的属性特征设定冲突的值，则低级别打印作业单被给予优先权。换句话说，打印作业单 1901 的打印属性内容被打印作业单 1902、1903 的打印属性覆盖。而且，因为没有为 FixedPage1 规定打印作业单，它“按现状”继承打印作业单 1901 的打印属性。

[0103] 打印作业单 1904 与 FixedPage5 和 FixedPage6 相关联，它们属于 FixedDocument2 的低级别，并且打印作业单 1905 与 FixedPage8 相关联。这里，如果 FixedDocumentSequence 的打印作业单 1901 的打印属性与 FixedPage 的打印作业单 1902 到 1905 的打印属性不同，则可以推断，所述 FixedPage 的打印属性具有例外设定。

[0104] 图 11 示出本实施例中使用的打印设定窗口 1101。当用户点击特殊设定标签时，显示特殊设定面板 1102。按钮 1103 是 XPS 文档取入按钮，用户按下该按钮来将 XPS 文档的打印属性取入到特殊设定面板上。按钮 1104 是用于冲突信息的显示按钮。如果当取入

XPS 文档时 XPS 文档的打印作业单中出现设定的无效组合,按钮 1104 用来显示关于矛盾属性的信息。在属性矛盾的情况下,必须把它们中的任意一个或两个变成可以消除矛盾的设定值。在本实施例中,这样的设定值变化称为“调和属性”。特殊设定显示部分 1110 是用于显示由用户 I/F 驱动程序 806 取入的 XPS 文档中的打印作业单的特殊设定的区域。它包括:显示部分 1105,其示出具有特殊设定的文档数量;显示部分 1106,其示出页范围;以及显示部分 1107,其示出特殊设定的设定内容。当用户按下取入按钮 1103 时,显示文档取入窗口 1201(图 12)。

[0105] 如图 12 所示,文档取入窗口 1201 具有用来规定 XPS 文件路径的文本框 1202、文件路径信息按钮 1203、取入的设定范围规定部分 1204、和取入方法规定部分 1205。此外,它具有取入的设定特征规定部分 1206、确定按钮 1207、和取消按钮 1208。在文本框 1202 中,用户规定用户想要在特殊设定面板上取入其打印属性的 XPS 文档的文件路径。文件路径也可以通过按下文件路径信息按钮 1203 在文件规定对话框(未示出)中规定。图 12 中接收到的设定例如被保存到打印设定存储区域 803 中。

[0106] 取入的设定范围规定部分 1204 用来规定文本框 1202 中所规定的 XPS 文档的所取入的打印作业单的级别。它允许对选项的选择,例如仅取入带有全局打印作业级别设定的打印作业单,或取入属于 XPS 文档的 FixedDocumentSequence 的所有 FixedPages 的打印作业单。接收该选择的用户 I/F 驱动程序 806 的操作对应于一种范围选择部件(步骤)。

[0107] 取入方法规定部分 1205 使得可以选择取入 XPS 文档中的打印作业单中规定的所有属性还是只取入由取入的设定特征规定部分 1206 所选择的属性。这里,当在取入方法规定部分 1205 中选择“取入所有特征”选项时,不显示取入的设定特征规定部分 1206。接收该选择的用户 I/F 驱动程序 806 的操作对应于一种特征选择部件(步骤)。

[0108] 当文档取入窗口 1201 中的所有设定的配置完成,并且用户按下确定按钮 1207 时,用户 I/F 驱动程序 806 取入文本框 1202 中规定的 XPS 文档的打印作业单。现在将使用图 16A 到 D 的流程图说明通过用户 I/F 驱动程序 806 执行的打印作业单取入。这里,假设已规定具有打印作业单诸如图 19 所示的打印作业单的 XPS 文档。尽管说明提及图 19 的附图标记,图 16A 到 D 的过程适用于任何结构的 XPS 文档。

[0109] 在 S1601 中,设备从规定位置,例如文件存储单元诸如硬盘,读取文本框 1202 中规定的 XPS 文档,并把它加载到存储器中。XPS 文档使用 XML 描述,在文档中使用标记定义 FixedDocumentSequence、FixedDocument 和 FixedPage。S1601 对应于文档读取步骤。

[0110] 在 S1602 中提取与加载到存储器中的 XPS 文档的 FixedDocumentSequence 相关联的作业级别打印作业单 1901。S1602 对应于属性读取步骤。在 S1603 中,通过考虑取入的设定范围规定部分 1204 的设定值,确定配置的范围包括所有页还是个别页。在 S1603 中,如果确定设定为“在 UI 中仅示出全局设定(在作业级别)”,则处理前进到 S1622。另一方面,在 S1603 中,如果确定设定为“在 UI 中示出各页的详细设定”,则处理前进到 S1604。

[0111] 在 S1604 中,程序集中在 FixedDocument 上,并且提取与 FixedDocument 相关联的打印作业单。按照 FixedDocumentSequence 中的描述顺序关注各 FixedDocument。在图 19 的 XPS 文档中,没有为任何 FixedDocument 规定打印作业单。因此,各 FixedDocument 继承 FixedDocumentSequence 中规定的打印作业单 1901 的打印属性。

[0112] 接着,在 S1605 中,在 S1604 中提取的文档级别打印作业单与作业级别打印作业单

合并。因为没有规定文档级别打印作业单,因此合并之后获得的打印作业单具有与图 19 所示作业级别打印作业单 1901 相同的内容。

[0113] 接着,在 S1606 中,关注感兴趣的 FixedDocument 中描述的 FixedPage,并提取与 FixedPage 相关联的打印作业单。按照 FixedDocument 中的描述顺序关注各 FixedPage。

[0114] 接着,在 S1607 中,通过 S1605 中的合并获得的文档级别打印作业单与 S1606 中提取的页级别打印作业单合并。S1607 中执行的处理确定感兴趣的页的打印作业单。

[0115] 在 S1608 中,执行兼容性检查以确定在确定的打印作业单中是否有相互矛盾的设定。如果这时有相互矛盾的设定,则修改(调和)设定值以避免矛盾。至于带有不兼容设定值的属性特征,特征和值例如被保存到表格等中,该表格用来决定它们是否不兼容。而且,用来消除矛盾的设定值也被保存到表格中。因此,使用该表格确定不兼容的设定,并修改一些或者所有设定值。该处理对应于调和步骤。

[0116] 在 S1609 中,确定打印作业单的设定是否已在 S1608 中调和(其被称为有效化(validation))。如果确定设定已经被调和,则处理前进到 S1610。另一方面,如果确定设定还没有被调和,则处理前进到 S1611。这里,通过比较兼容性检查之前的打印作业单与兼容性检查之后的打印作业单并且验证属性的值是否改变,从而使得可以确定设定是否已被调和。

[0117] 在 S1610 中,关于 S1608 中被调和的属性的冲突信息被存储在图 15 的冲突信息 1501 中。在本实施例中,也使用 XML 描述冲突信息 1501。冲突消息 1501 具有分层结构。冲突信息标记 1502 作为整体指示冲突信息。文档号标记 1503 示出包括其间发生冲突的 FixedPage 的 FixedDocument 的文档号。另外,冲突页信息标记 1504 示出关于其间发生冲突的页的信息。冲突页信息标记 1504 包括开始页码标记 1505,它示出其间发生冲突的页的开始号码,以及结束页码标记 1506,它示出它们的结束号码,以及设定特征标记 1507,它示出冲突设定特征。另外,设定特征标记 1507 示出经历了冲突并被调和的设定特征的主题。修改前设定标记 1508 和修改后设定标记 1509 被包含在设定特征标记 1507 中。这些是分别用来存储调和前后的设定的区域。冲突信息 1501 对应于调和信息保持部件。另外,S1610 对应于调和信息保持步骤。

[0118] 另外,在 S1610 中,标记 1502 到 1509 用来存储设定调和信息,该信息允许显示如图 13 所示的冲突信息窗口 1301。冲突信息 1301 可以通过按下图 11 所示的冲突信息显示按钮 1104 而被显示。在冲突信息窗口 1301 中,基于冲突信息 1501,信息显示在区域 1302 到 1306 中。用户 I/F 驱动程序 806 在文档号显示区域 1302 中显示文档号标记 1503 的信息,另外,在页码区域 1303 中显示开始页码标记 1505 和结束页码标记 1506 的信息。而且,它分别在冲突设定内容显示区域 1304 中显示对应于设定特征标记 1507 的内容的设定主题,在修改前设定显示区域 1305 中显示修改前设定标记 1508 的信息,以及在修改后设定显示区域 1306 中显示修改后设定标记 1509 的信息。该处理对应于用于显示调和信息的步骤。术语“调和信息”对应于冲突信息。

[0119] 当 S1610 中的冲突信息保存结束时,处理前进到下面的步骤 S1611。在 S1611 中,确定图 12 的取入方法规定部分 1205 中配置的设定是“取入所有特征”还是“仅取入所选特征”。如果配置的设定是“取入所有特征”,则在 S1612 中将通过在 S1608 中进行合并而获得的所有页级别打印属性与 S1602 中提取的作业级别打印属性进行比较。比较作业级别和页

级别打印属性使得可以确定当前 FixedPage 是否具有例外设定。

[0120] 另一方面,如果在 S1611 中确定所配置的设定是“仅取入所选特征”,则在 S1613 中将在取入设定特征规定部分 1206 中选择的特征与 S1602 中提取的作业级别打印属性中所包含的相应特征进行比较。S1612 和 S1613 对应于例外提取步骤。

[0121] 接着,在 S1614 中,使用 S1612 或 S1613 中进行比较的结果来确定页级别打印作业单(S1607 中确定的打印作业单)和感兴趣的当前页的作业级别打印作业单的属性值是否不同。如果在 S1614 中确定属性的值不同,则处理前进到 S1615。在 S1615 中,提取作为 S1612 或 S1613 中进行比较的结果而被确定为具有不同属性值的设定特征,并且将例外设定存储在图 14 所示的例外设定信息 1401 中。

[0122] 例外设定信息 1401 包含例外设定信息标记 1402、文档号标记 1403、页例外设定信息标记 1404、例外开始页码标记 1405、例外结束页码标记 1406、和例外设定内容标记 1407。例外设定信息标记 1402 示出整个例外设定信息。文档号标记 1403 示出包括例外设定信息的 FixedDocument 的号码。页例外设定信息标记 1404 示出页例外设定信息。例外开始页码标记 1405 示出页例外的开始页码。例外结束页码标记 1406 示出页例外的结束页码。例外设定内容标记 1407 示出页例外的设定特征。例如,参考图 19 中的 XPS 文档的 FixedPage2,与其相关联的打印作业单 1902 与作业级别打印作业单 1901 相比具有不同的 PageColor 属性和 PageInputBin 属性。因此,很明显,该信息存储在例外设定信息 1401 的例外设定内容标记 1407 中。

[0123] 接着,在 S1616 中,当前页即感兴趣的页的页码被存储在例外设定信息 1401 的例外开始页码标记 1405 中。在 S1617 中,获取后面的 FixedPage 的打印作业单。在 S1618 中,确定所获取的打印作业单是否具有与之前的 FixedPage 的打印作业单的打印属性相同的打印属性。另外,如果确定打印属性相同,则读取后面 FixedPage 的打印作业单。重复 S1617 和 S1618 的处理,直到打印属性改变或没有后续的 FixedPage 为止。因为在图 19 的示例性 XPS 文档中打印作业单 1902 与 FixedPage2 和 FixedPage3 相关联,因此可以确定 FixedPage2 和 FixedPage3 具有相同的打印属性。因此,执行 S1617 和 S1618 的处理,直到读入 FixedPage4,所述页与打印作业单 1903 相关联,其打印属性不同于打印作业单 1902。

[0124] 如果在 S1618 中确定没有后续 FixedPage,或者打印属性不同于之前的 FixedPage 的打印作业单,则处理前进到 S1619。在 S1619 中,当前 FixedPage 的页码存储在例外设定信息 1401 的例外结束页码标记 1406 中。当保存图 19 中的 XPS 文档的打印作业单 1902 的例外设定时,页码 3 被存储在例外结束页码标记 1406 中。

[0125] 接着,在 S1620 中,确定是否已经读取了 FixedDocument 中所有 FixedPage 的打印作业单。如果确定该处理没有结束,则处理前进到 S1621,并且在获取下一 FixedPage 的打印作业单时,处理分支到 S1607。以这种方式,重复从 S1607 到 S1620 的处理,直到对于 FixedDocument 中的所有 FixedPage 都测试了打印作业单。另一方面,当在 S1620 中确定 FixedDocument 中的所有 FixedPage 的处理都结束时,处理前进到 S1622。

[0126] 在 S1622 中,确定 FixedDocumentSequence 中的所有 FixedDocument 的处理是否结束。如果确定还没有结束,则处理分支到 S1604,并且重复从 S1604 到 S1622 的步骤。另一方面,如果在 S1622 中确定所有 FixedDocument 的处理都结束,则处理前进到 S1623,并且根据例外设定信息 1401 的内容显示图 11 的例外设定列表 1110。应该理解,例外设定信息



1401 的内容反映在图 11 的特殊设定显示部分 1110 中。

[0127] 另外,在 S1624 中,作业级别打印作业单的内容反映在特殊设定显示部分 1110 以外的 UI 窗口中,并且处理终止。S1624 对应于例外设定显示步骤。

[0128] 以这种方式,可以基于 XPS 文档的打印作业单创建例外设定信息。因此,用户可以容易地理解例外设定。而且,用户可以改变例外设定,并且变化的内容可以反映在打印作业单中。

[0129] [在本发明中的 XPS 文档中保存打印属性的流程]

[0130] 图 17 为流程图,其中,在用户 I/F 驱动程序 806 的 UI 设定窗口中重配置打印属性时,打印属性被保存到图 12 的文本框 1202 中规定的 XPS 文档中。当按下图 11 的确定按钮 1108 时,该处理由用户 I/F 驱动程序 806 执行。

[0131] 首先,在 S1701 中,打印设定窗口中的例外设定窗口的状态以例外设定信息 1401 的格式被保存。在 S1702 中获取例外设定信息 1401 的初始例外设定信息标记 1402。在 S1703 中,例外设定内容标记 1407 的内容保存到与例外开始页码标记 1405 和例外结束页码标记 1406 中描述的 FixedPage 相关联的打印作业单中。换句话说,打印属性的重配置反映在 XPS 文档中。

[0132] 接着,在 S1704 中,确定是否已经处理了例外设定信息 1401 的所有页例外设定信息。如果确定页例外设定信息的处理没有结束,则在 S1705 中获取下一页的例外设定信息,并重复 S1703 和 S1704 的处理。另一方面,如果在 S1704 中确定例外设定信息 1401 中所有页例外设定信息的处理都结束,则处理终止。

[0133] 上述过程使得能够修改打印属性并且将 XPS 文档中各种分层级别的打印作业单取入到例外设定窗口中。

[0134] 作为结果,XPS 文档的例外设定呈现给用户,并且可以被改变。

[0135] 另外,作为结果,在打印机驱动程序的支持下,用户能够容易地监控 XPS 文档中各页的打印属性,因此能够防止不想要的打印输出。

[0136] 而且,由于用户可以选择在取入包含在 XPS 文档中的打印属性时所使用的范围和特征,打印属性的内容可以有效地显示在用户界面中。

[0137] 另外,由于可以解决在 XPS 文档中的打印属性无效组合的情况下产生的冲突,并且可以显示内容,因此用户能够容易地识别调和的设定。

[0138] 应该注意,在本实施例中,已经将 XPS 文档作为文档示例提供了说明。然而,在允许配置用于页和页范围的例外设定的文档数据的情况下,本发明可以应用于 XPS 以外的文档。

[0139] 这里,使用图 20 提供关于客户端 PC101 的框图的说明。

[0140] 客户端 PC101 是一种文档处理设备,其中具有由多个分层级别组成的树状结构并且允许打印属性与各分层级别的节点相关联的文档数据可以通过用来处理打印属性的打印机驱动程序进行操作,允许打印属性与各分层级别中的各节点相关联。

[0141] 文档读取单元 2001 根据通过打印机驱动程序的用户界面输入的读取指令读取文档数据。当然,读取指令可以以其它方式输入,例如经由软件应用程序中的对话窗口。

[0142] 属性读取单元 2002 读取与由文档读取单元 2001 读入的文档数据中的节点相关联的打印属性。

[0143] 提取单元 2003 从由属性读取单元 2002 读入的打印属性当中提取与作为整体的文档相关联的打印属性不同的例外设定。

[0144] 第一显示单元 2004 在打印机驱动程序的用户界面的例外设定窗口中显示由提取单元 2003 提取的例外设定。

[0145] 基于通过打印机驱动程序的用户界面输入的选择指令,范围选择单元 2005 从文档数据的多个分层结构当中获得由属性读取单元 2002 读入的分层选项。

[0146] 基于通过打印机驱动程序的用户界面输入的特征选择指令,特征选择单元 2006 接收从文档数据的各种分层级别的打印属性特征当中作为例外设定读入的打印属性特征选择。

[0147] 处理单元 2007 执行对调和属性值的处理,以便在与由属性读取部件读入的各分层级别的节点相关联的打印属性中存在配置了不兼容值的属性特征时,产生正确的属性组合。

[0148] 保持单元 2008 保持关于由处理单元 2007 调和的属性的信息。

[0149] 第二显示单元 2009 显示由保持单元 2008 保持的调和信息。

[0150] 应该注意,本发明可以应用于由多个装置(例如,主机计算机、接口装置、读取器、打印机等)构成的系统,也可以应用于由单个装置(例如,复印机、传真机等)构成的设备。而且,如果向系统或设备提供包含实施上述实施例功能的程序代码的记录存储介质,并且系统或设备的计算机读取并执行存储在存储介质中的程序代码,则也实现本发明的目的。在这种情况下,从存储介质读取的程序代码实施上述实施例的功能,因此程序代码本身和存储程序代码的存储介质形成本发明的一部分。

[0151] 也就是说,本发明也包括这样的情况,其中在计算机上运行的 OS(操作系统)等基于程序代码的指令部分地或全部执行实际处理,并且上述实施例的功能通过该处理而被实现。此外,本发明也可用于这样的情况,其中从存储介质读取的程序代码写到插在计算机中的扩展卡或连接到计算机的扩展单元上提供的存储器中。在这种情况下,基于向其写入的程序代码的指令,扩展单元或扩展卡中提供的 CPU 等部分地或全部执行实际处理,并且上述实施例的功能基于该处理而被实施。

[0152] 虽然已参考示例性实施例描述了本发明,但是应当理解,本发明不局限于公开的示例性实施例。应对下列权利要求的范围给予最宽泛的解释,从而包括所有的变型、等同结构和功能。

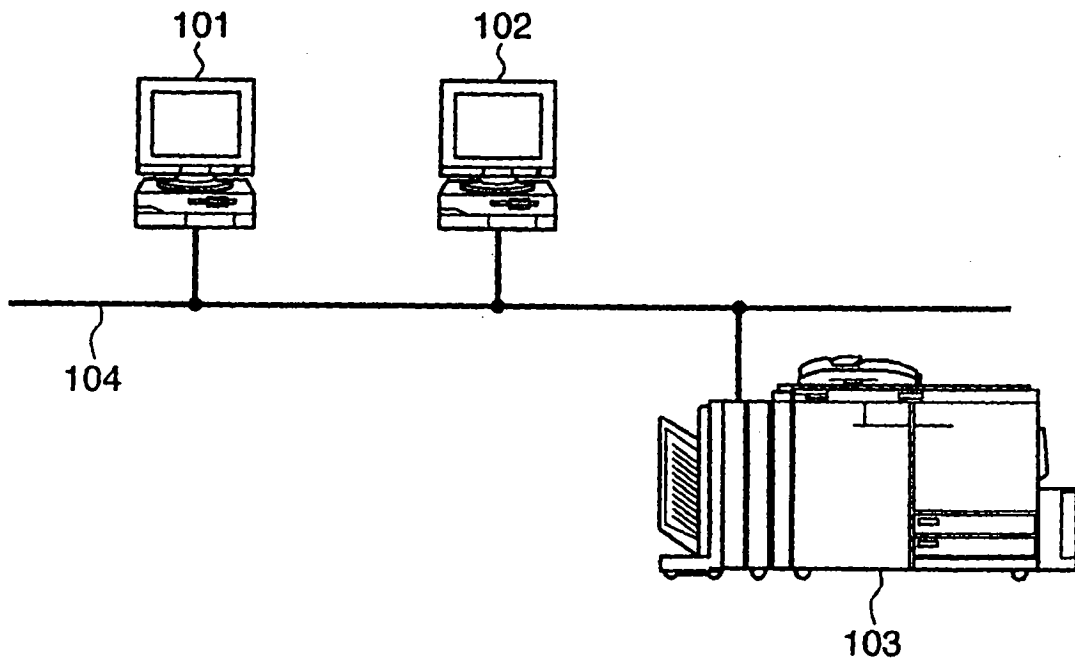


图 1

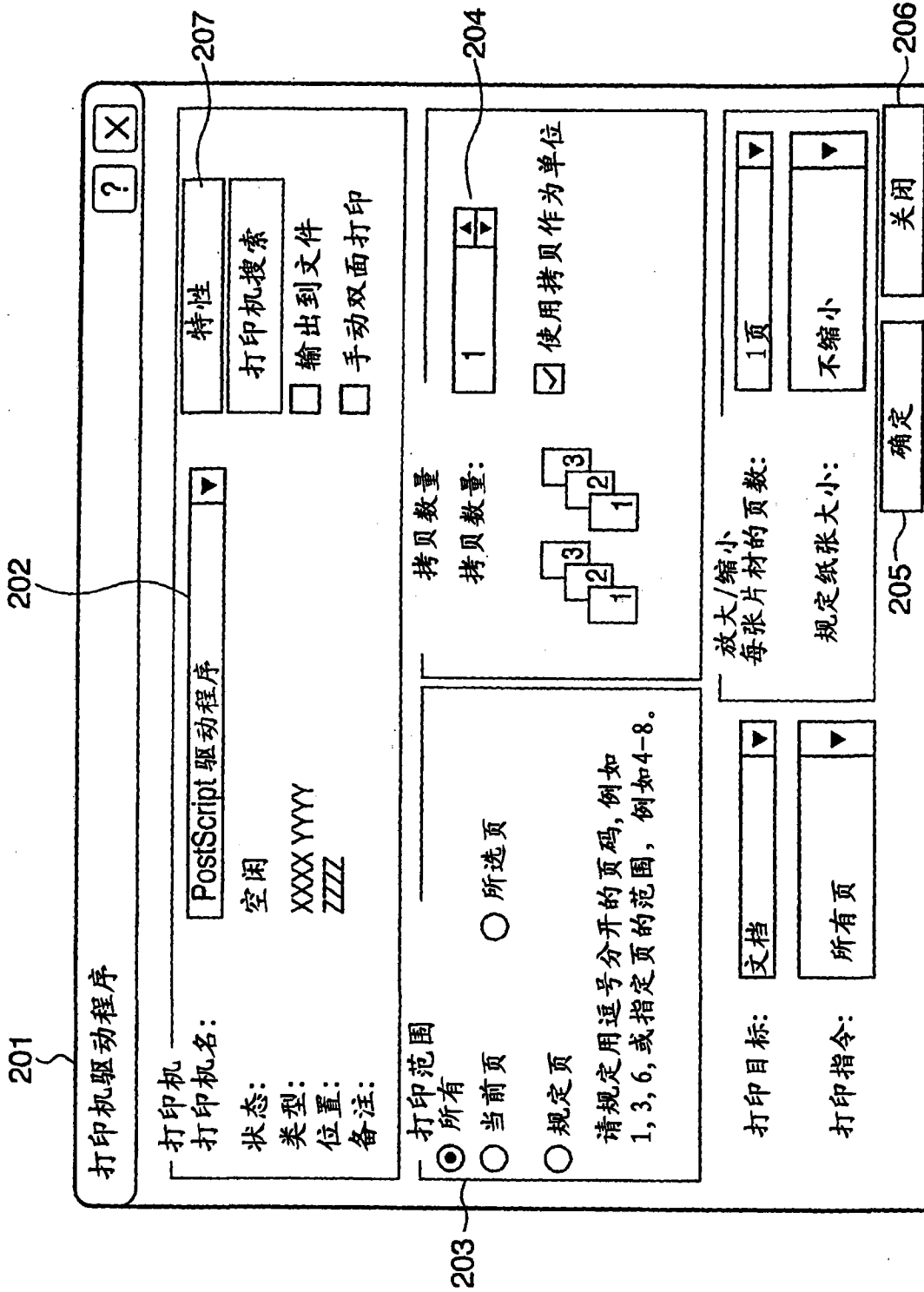


图 2

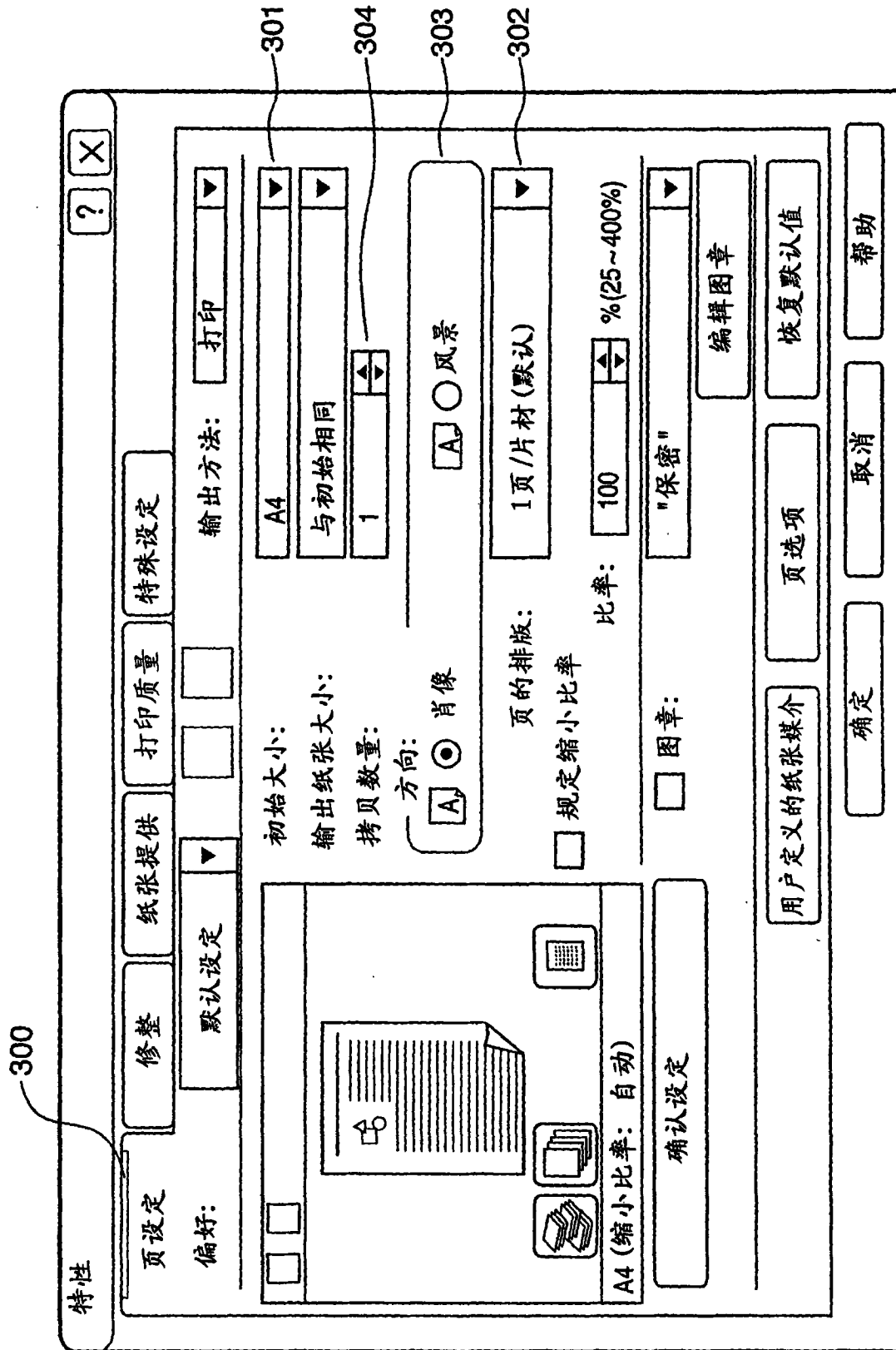


图 3

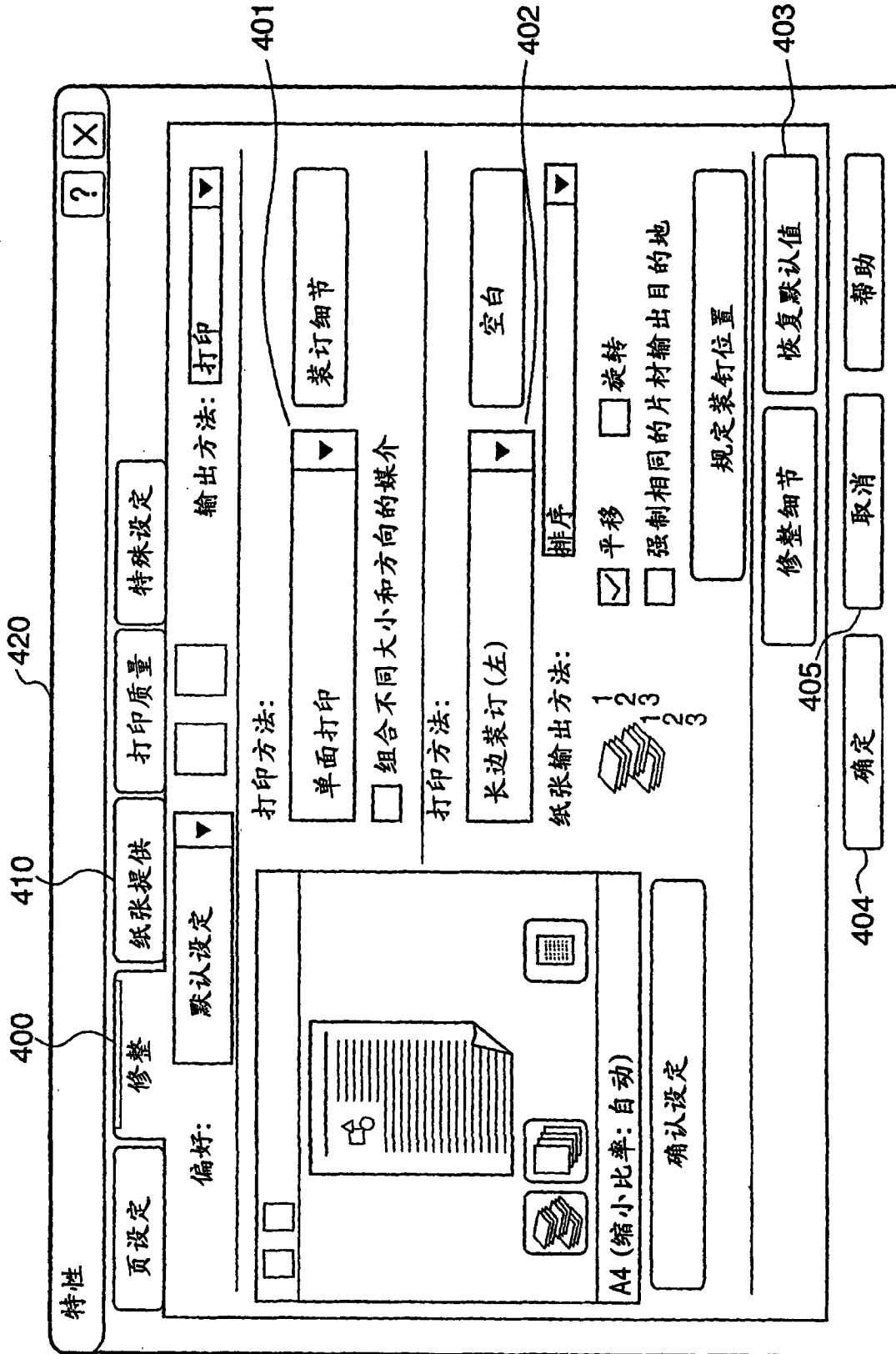


图 4



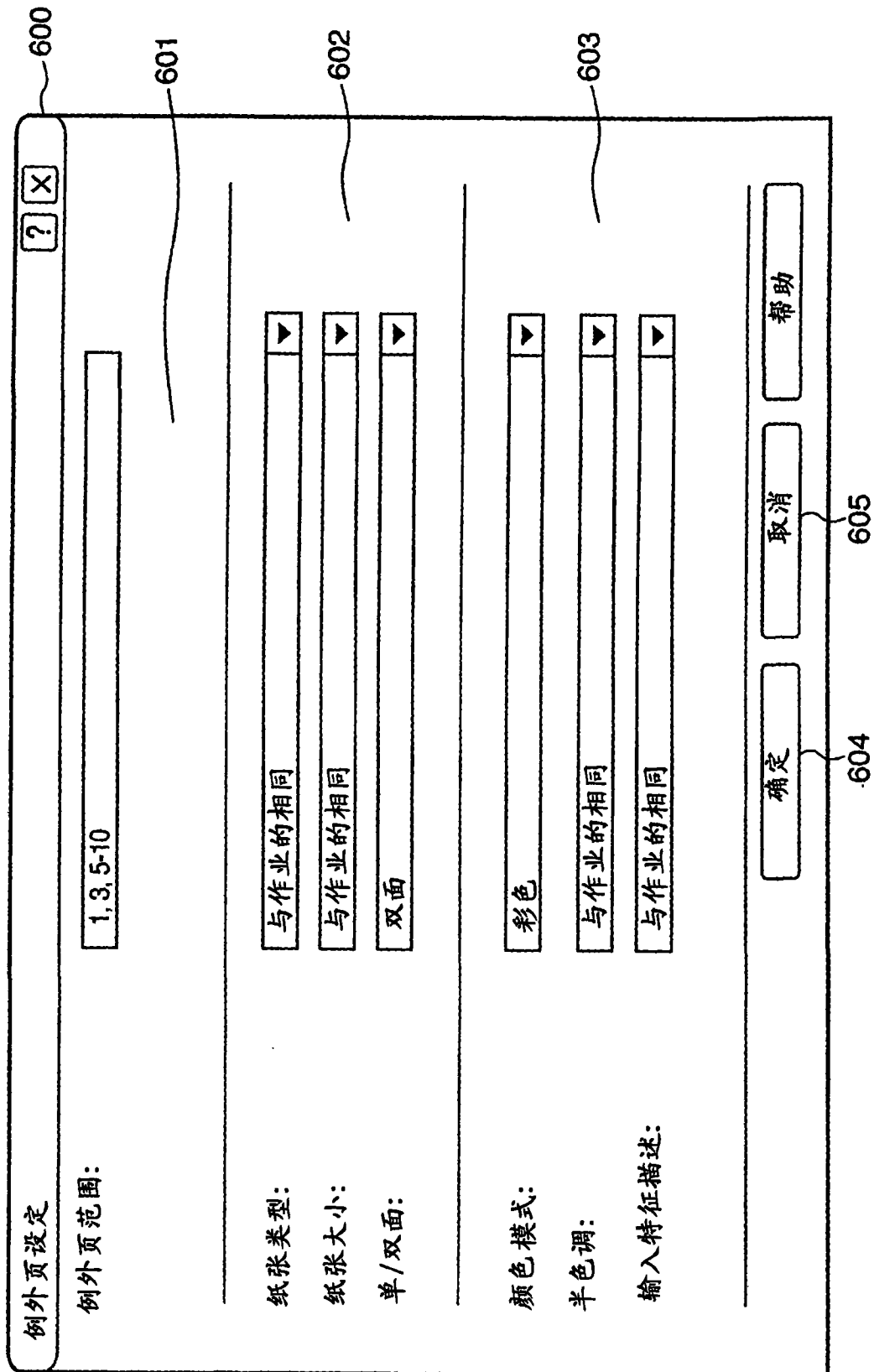


图6



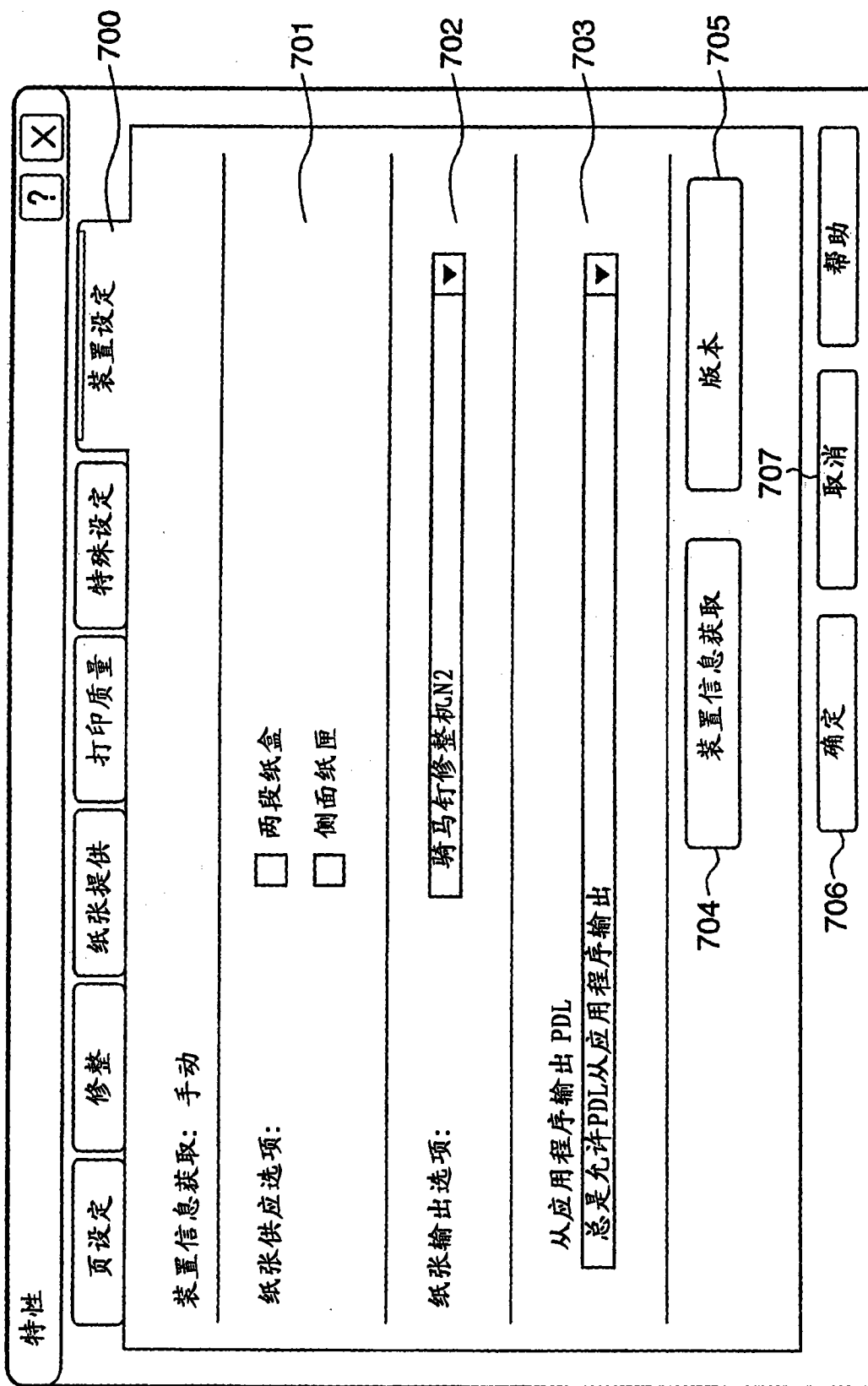


图7

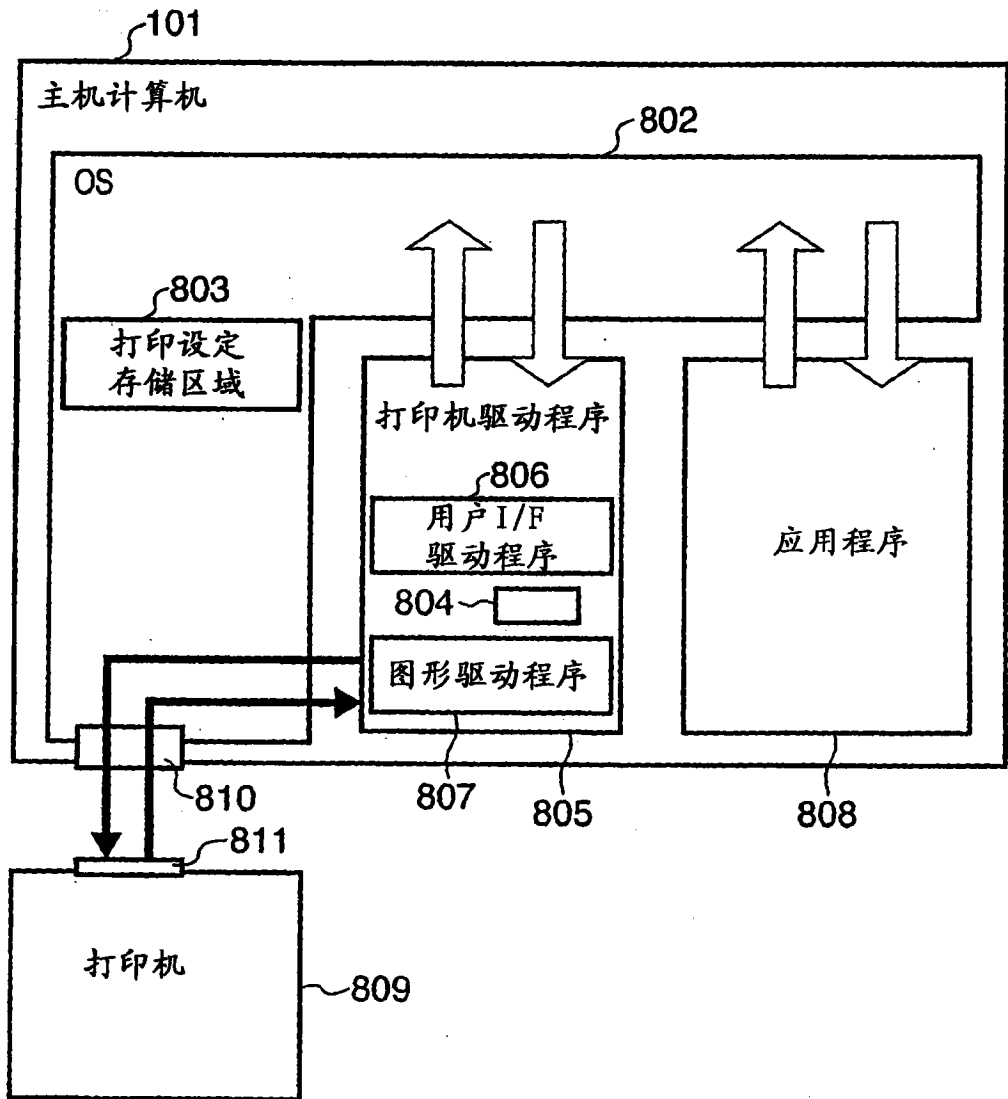


图 8

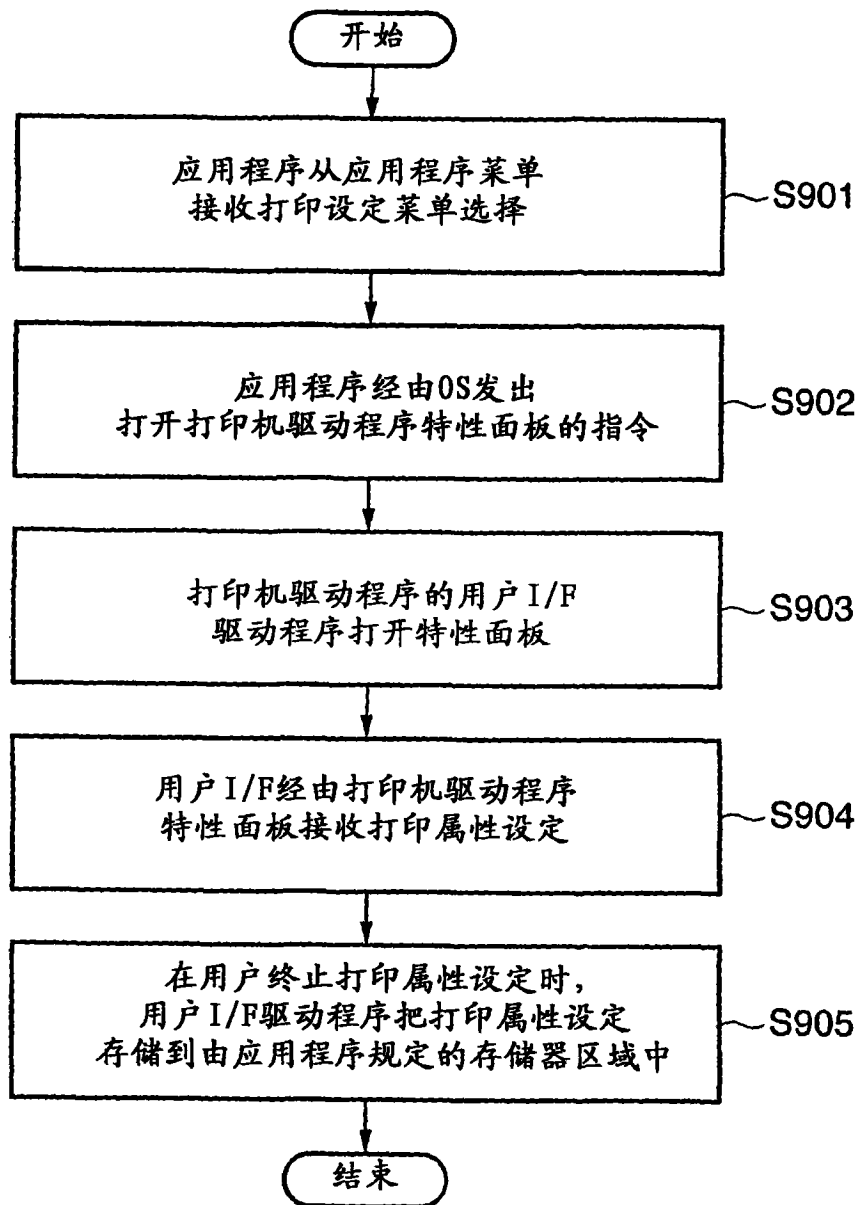


图9

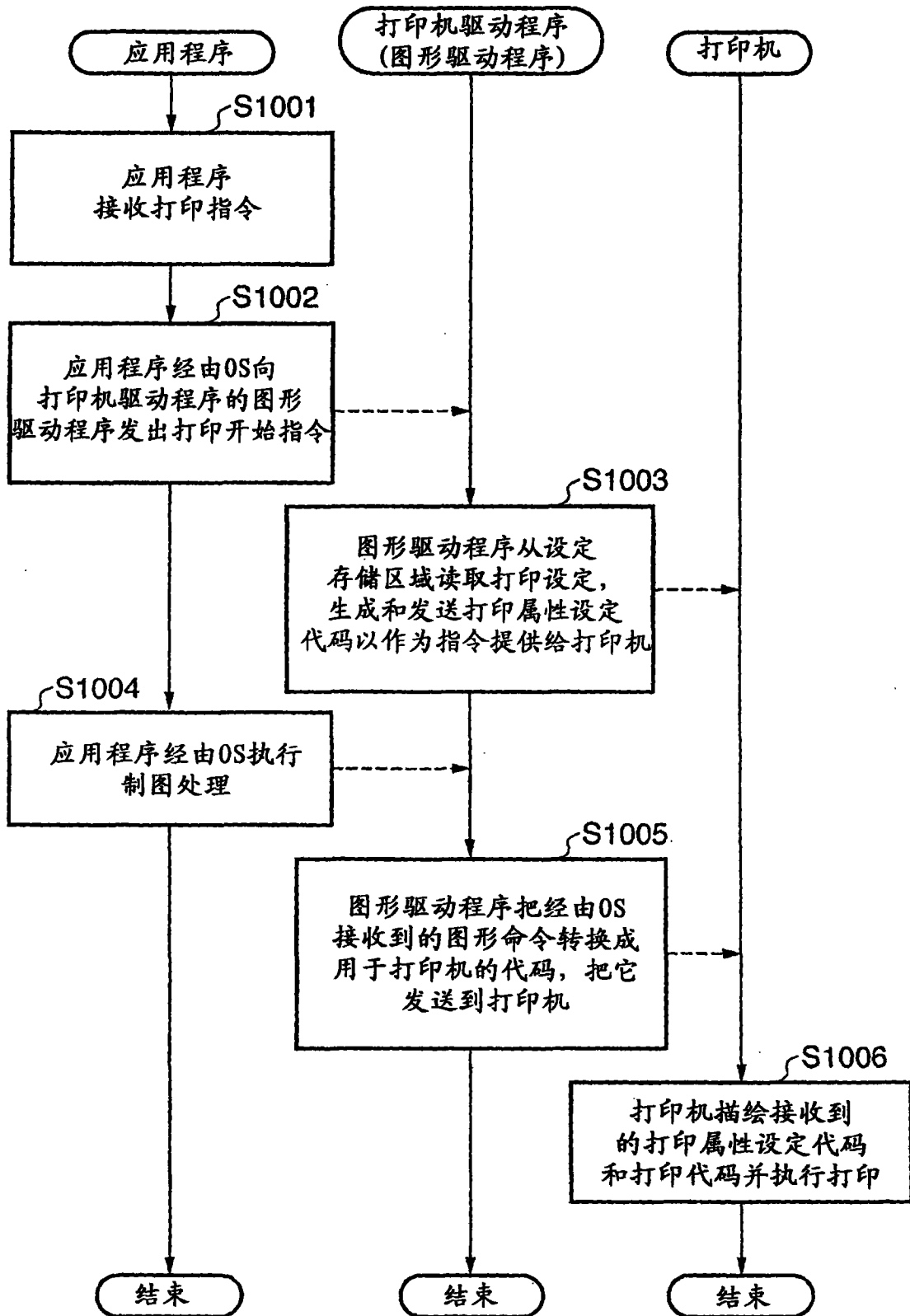


图 10

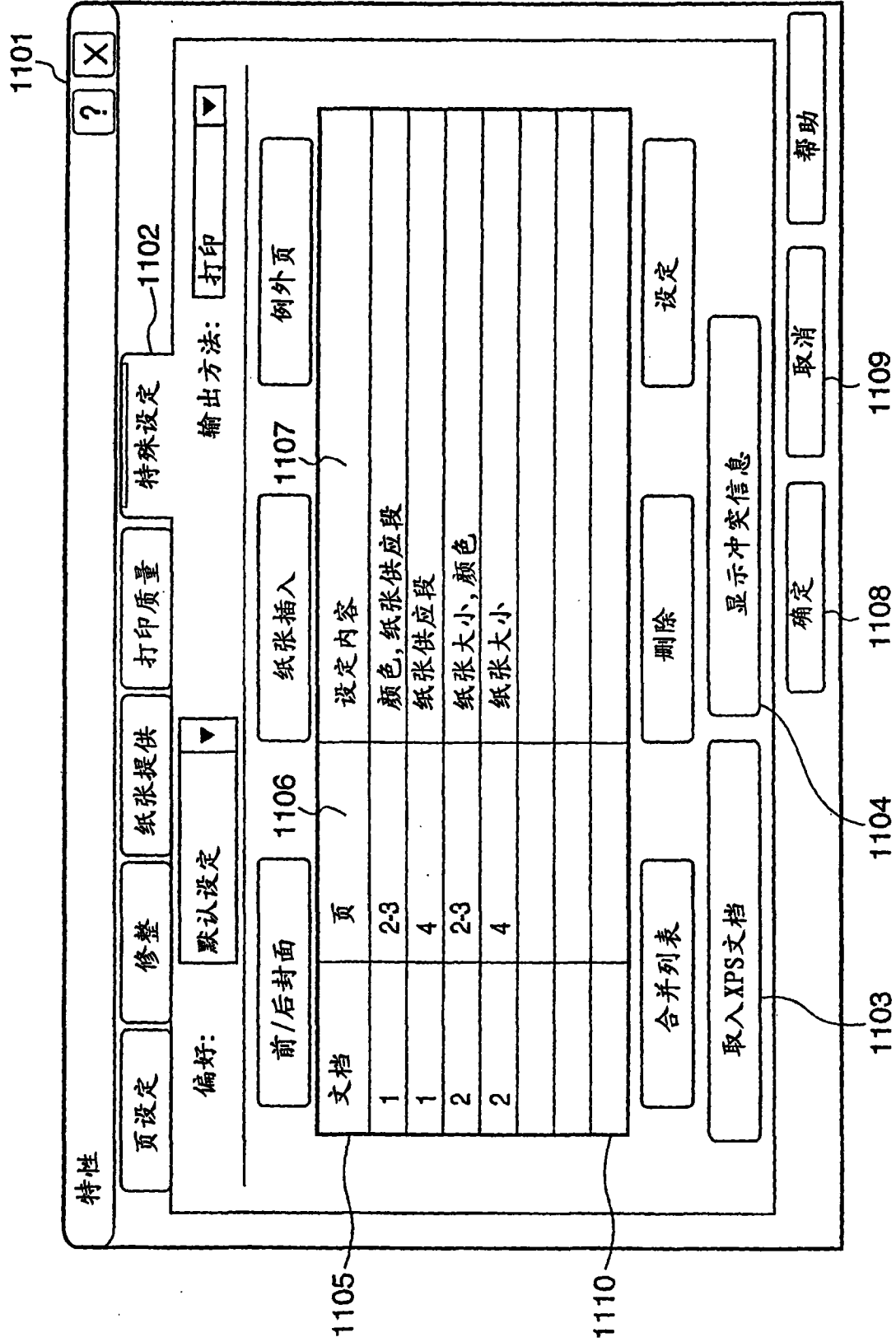


图11

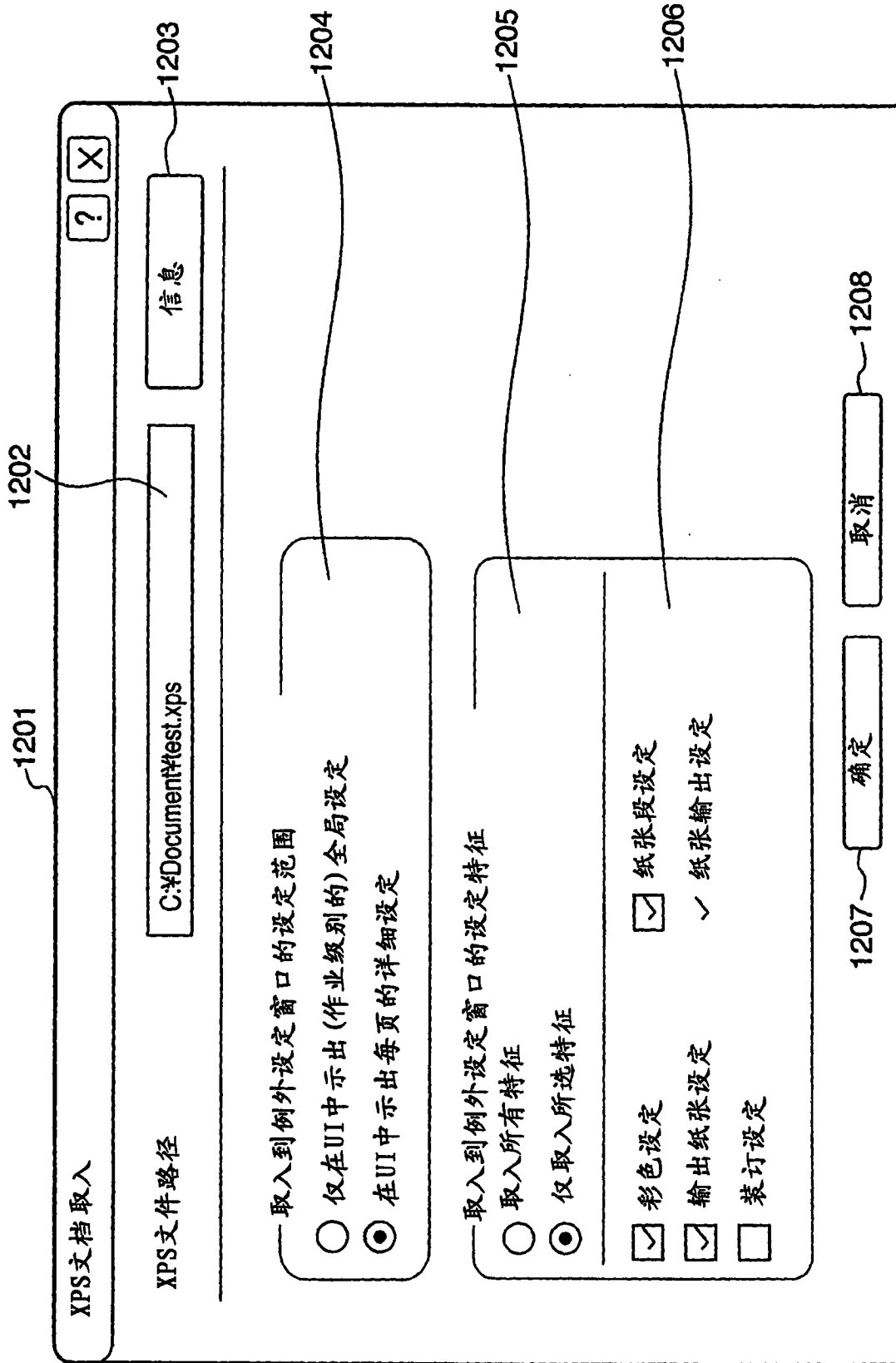


图12

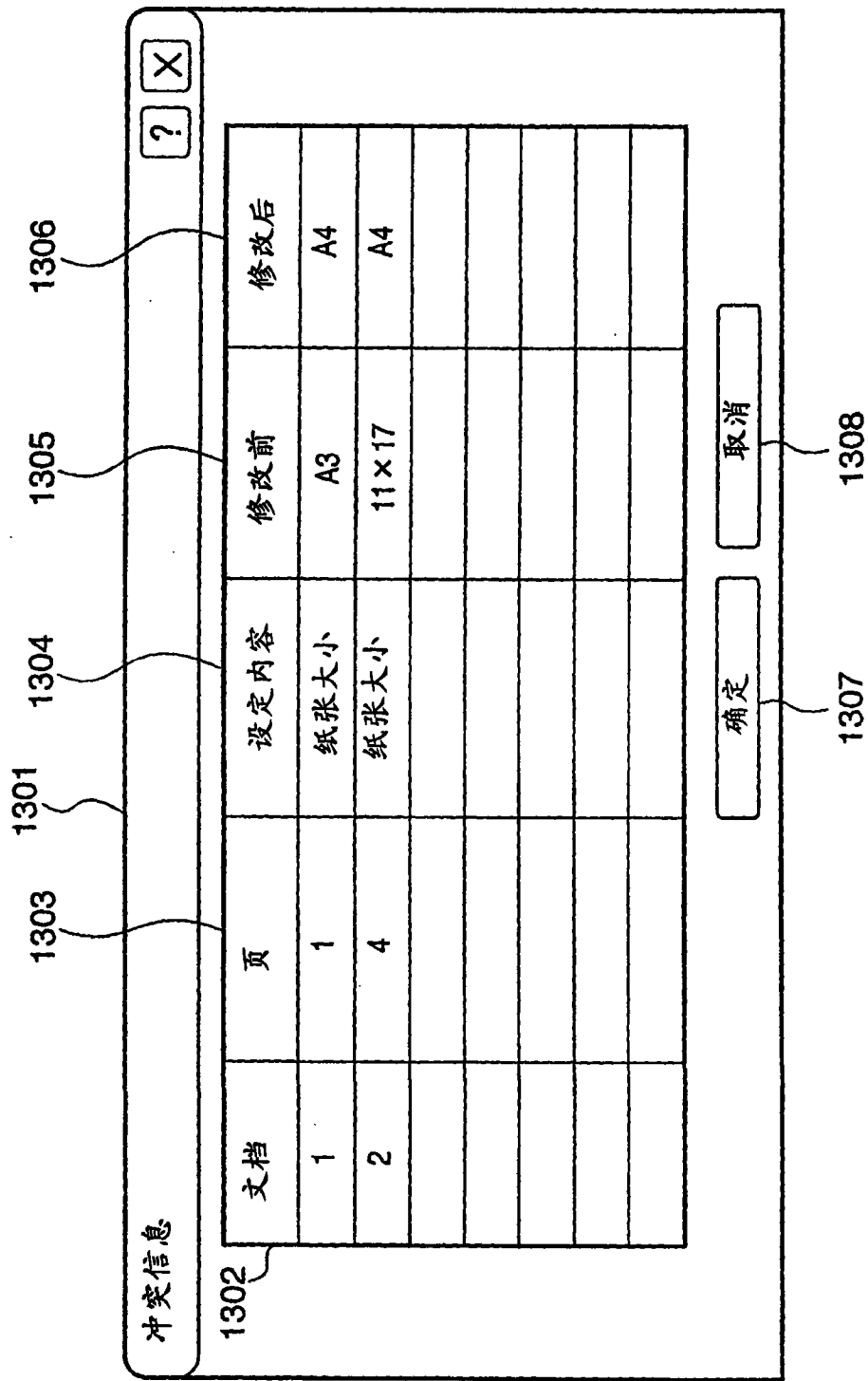


图13

1401

例外设定信息示例:

```

<ExceptionData> — 例外设定信息标记
1403 ~ <FD number="1"> — 文档号码标记
1404 ~ <ExceptionPages id="1"> — 页例外设定信息标记
      1405 ~ <PageStart>2</PageStart> — 例外开始页码标记
      1406 ~ <PageEnd>3</PageEnd> — 例外结束页码标记
1402 ~ <ExceptionSetting Feature="PageColor">Color</ExceptionSetting> — 例外设定内容标记
      1407 ~ <ExceptionSetting Feature="PageInputBins">Drawer1</ExceptionSetting>
</ExceptionPages>
<ExceptionPages id="2">
  <PageStart>4</PageStart>
  <PageEnd>4</PageEnd>
  <ExceptionSetting Feature="PageMediaSize">A5</ExceptionSetting>
</ExceptionPages>
</FD>
<FD number="2">
  <ExceptionPages id="3">
    <PageStart>2</PageStart>
    <PageEnd>3</PageEnd>
    <ExceptionSetting Feature="PageMediaSize">A5</ExceptionSetting>
    <ExceptionSetting Feature="PageColor">Color</ExceptionSetting>
  </ExceptionPages>
</FD>
</ExceptionData>

```

图 14



1501

设定调和信息的示例:

```

<ConflicInfo> 冲突信息标记
1503  <FD number="1"> 文档号码标记
1504  <ConflictedPages> 冲突页信息标记
      <PageEnd>4</PageStart> 开始页码标记
1505  <PageEnd>4</PageEnd> 结束页码标记
1506  <Feature name = "PageMediaSize "> 设定特征标记
1507  <PreCharged>A3</PreCharged> 修改前设定标记
      <PostCharged>A4</PostCharged> 修改后设定标记
1508  <Feature>
1509  </Feature>
      </ConflictedPages>
</FD>
<FD number="2">
<ConflictedPages>
  <PageEnd>4</PageStart>
  <PageEnd>4</PageEnd>
  <Feature name = "PageMediaSize ">
    <PreCharged>11 x 17</PreCharged>
    <PostCharged>A4</PostCharged>
  </Feature>
</ConflictedPages>
</FD>
</ConflicInfo>

```

图15

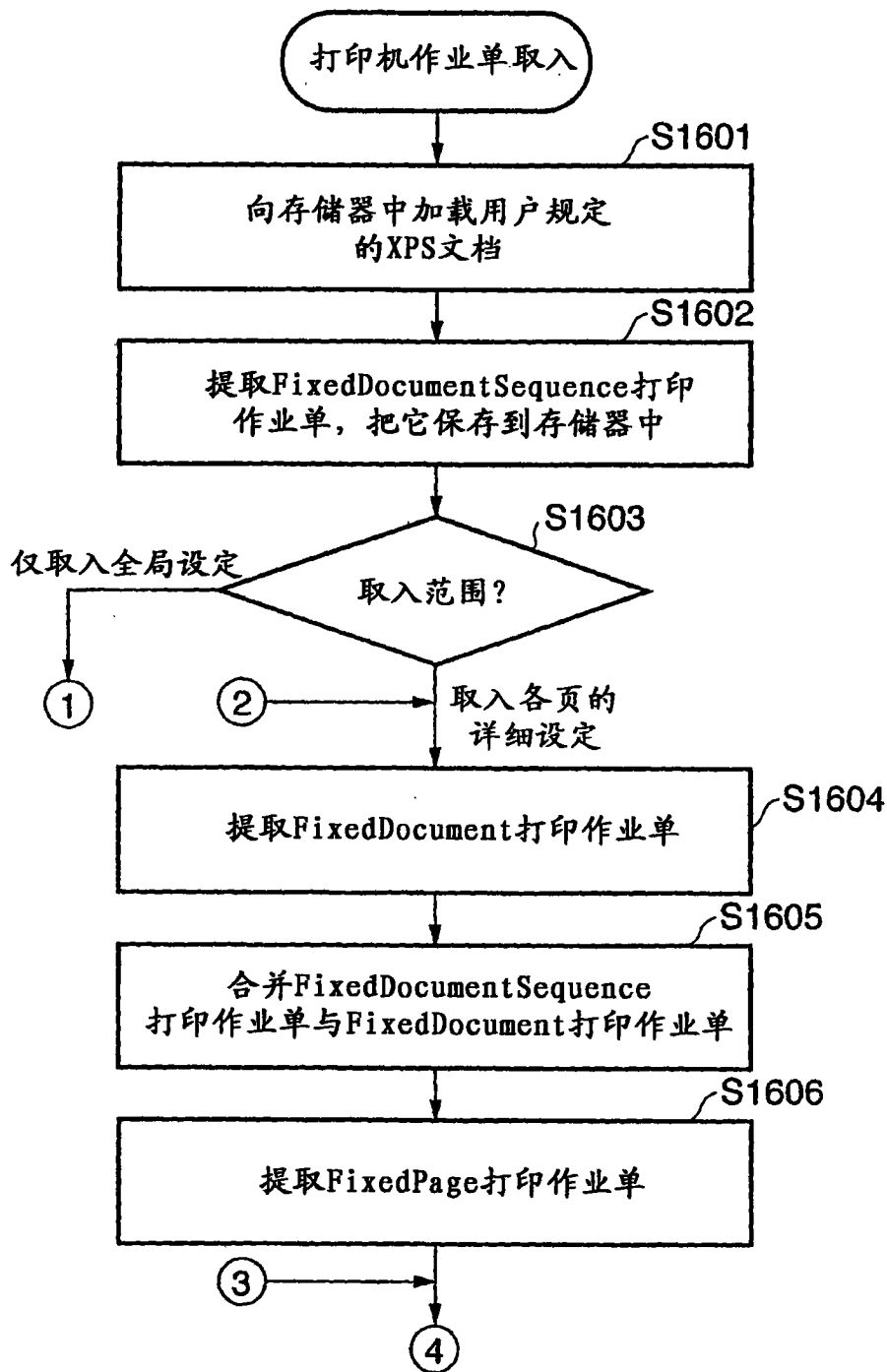


图 16A

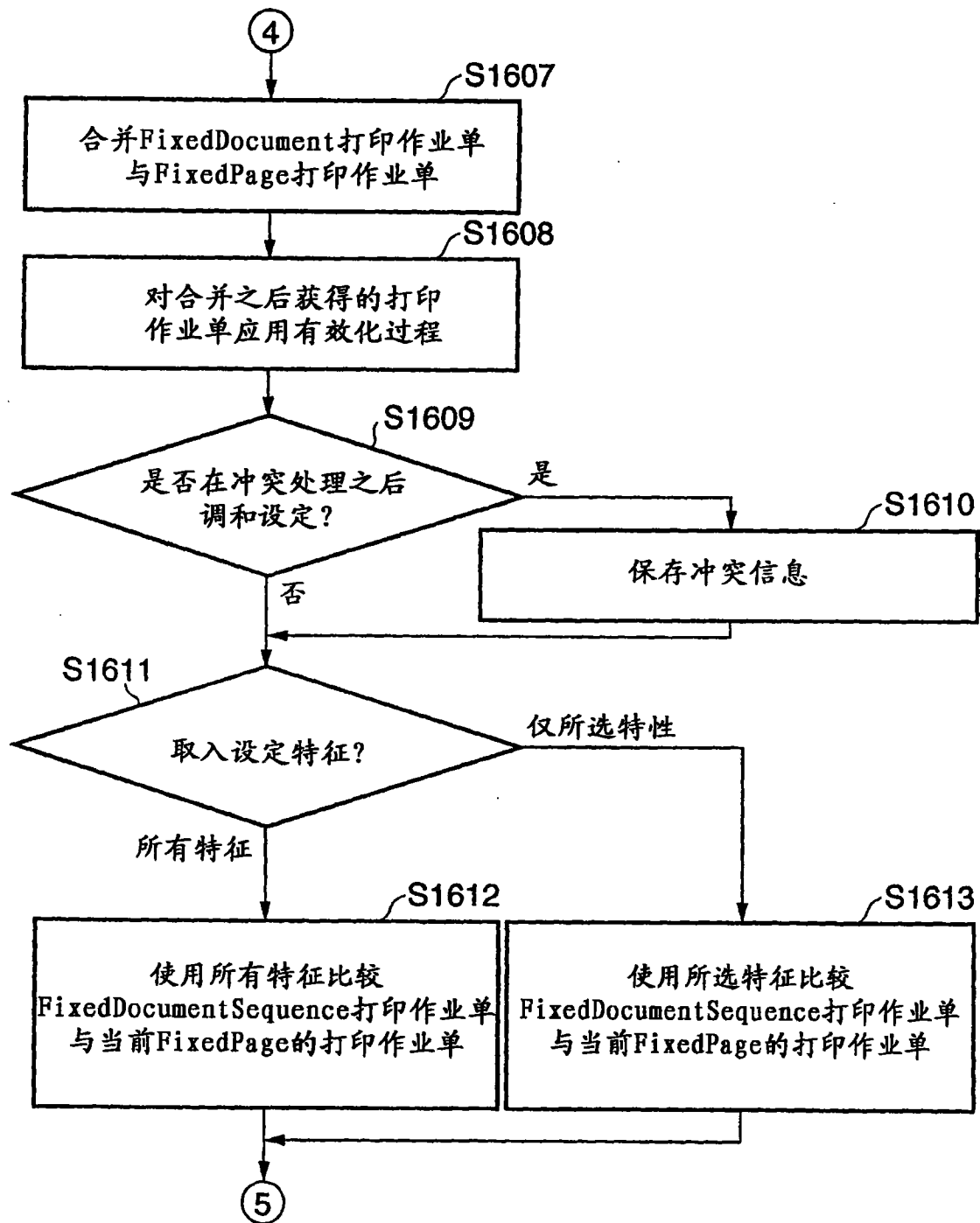


图 16B

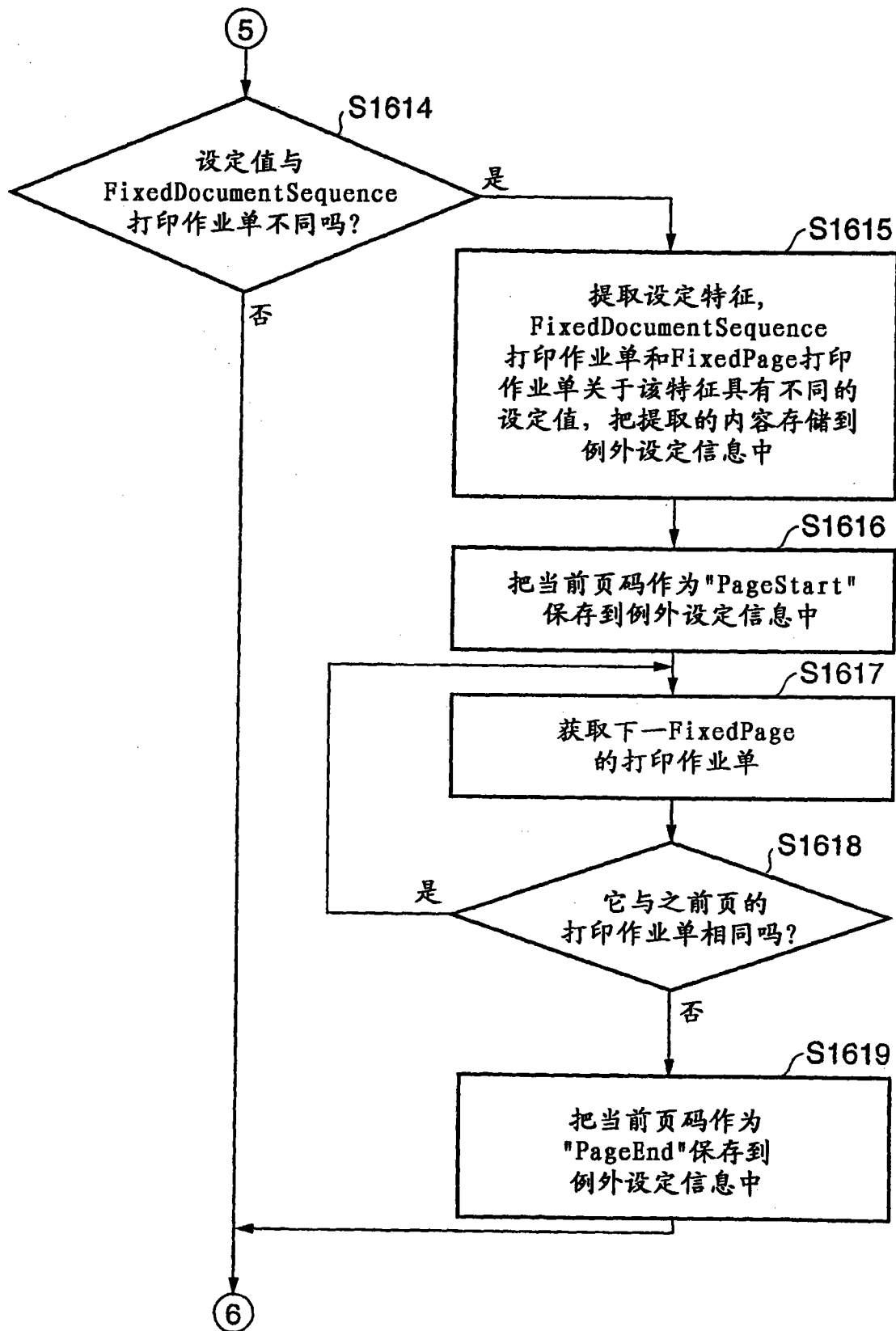


图 16C

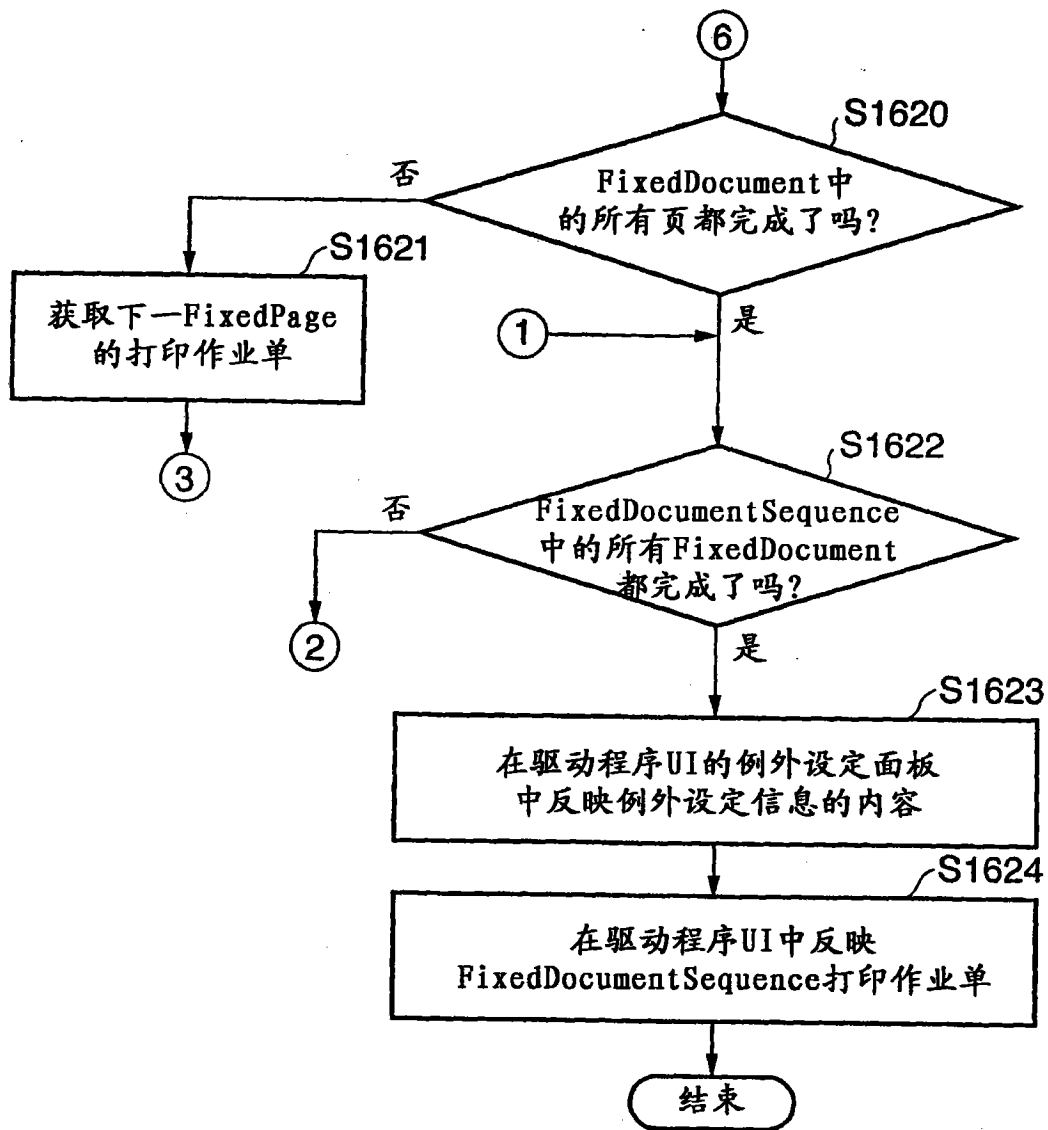


图 16D

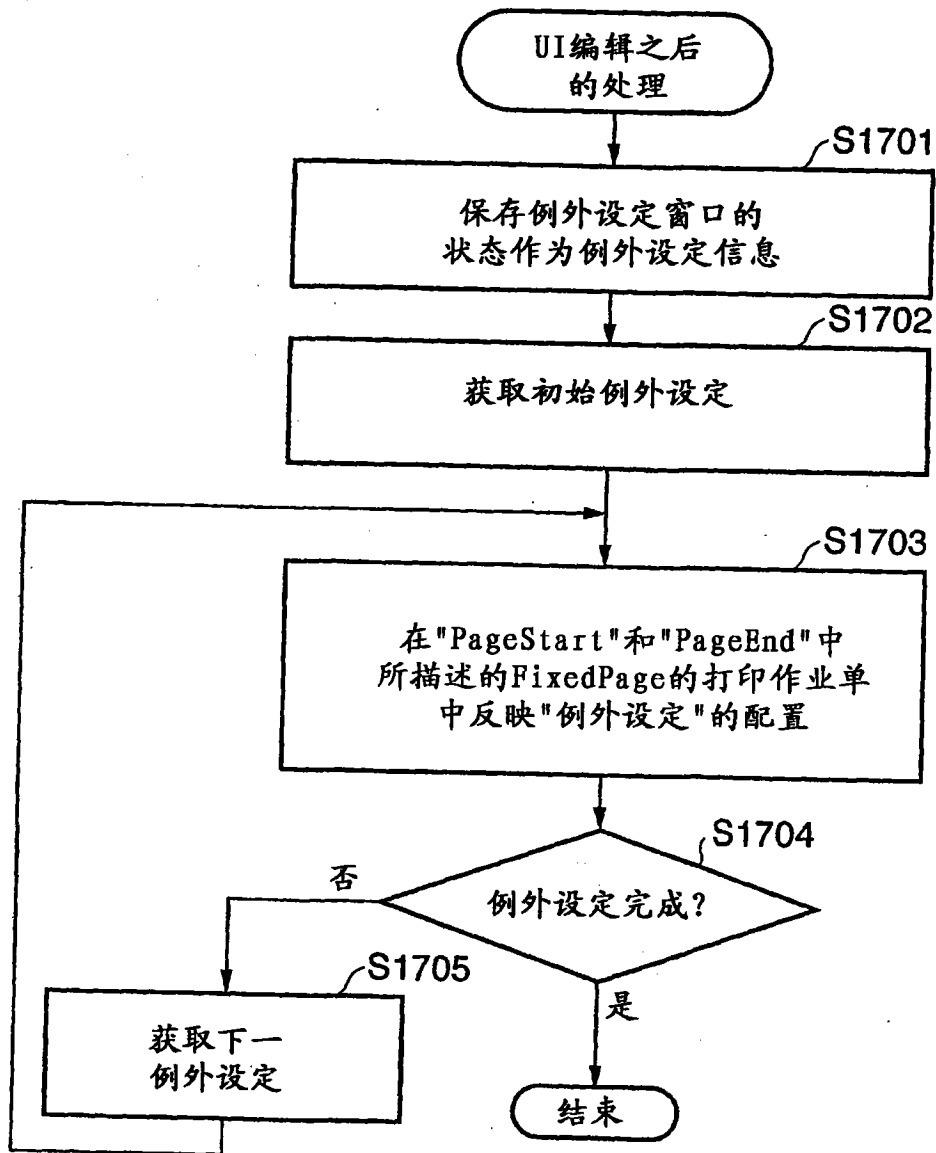


图 17

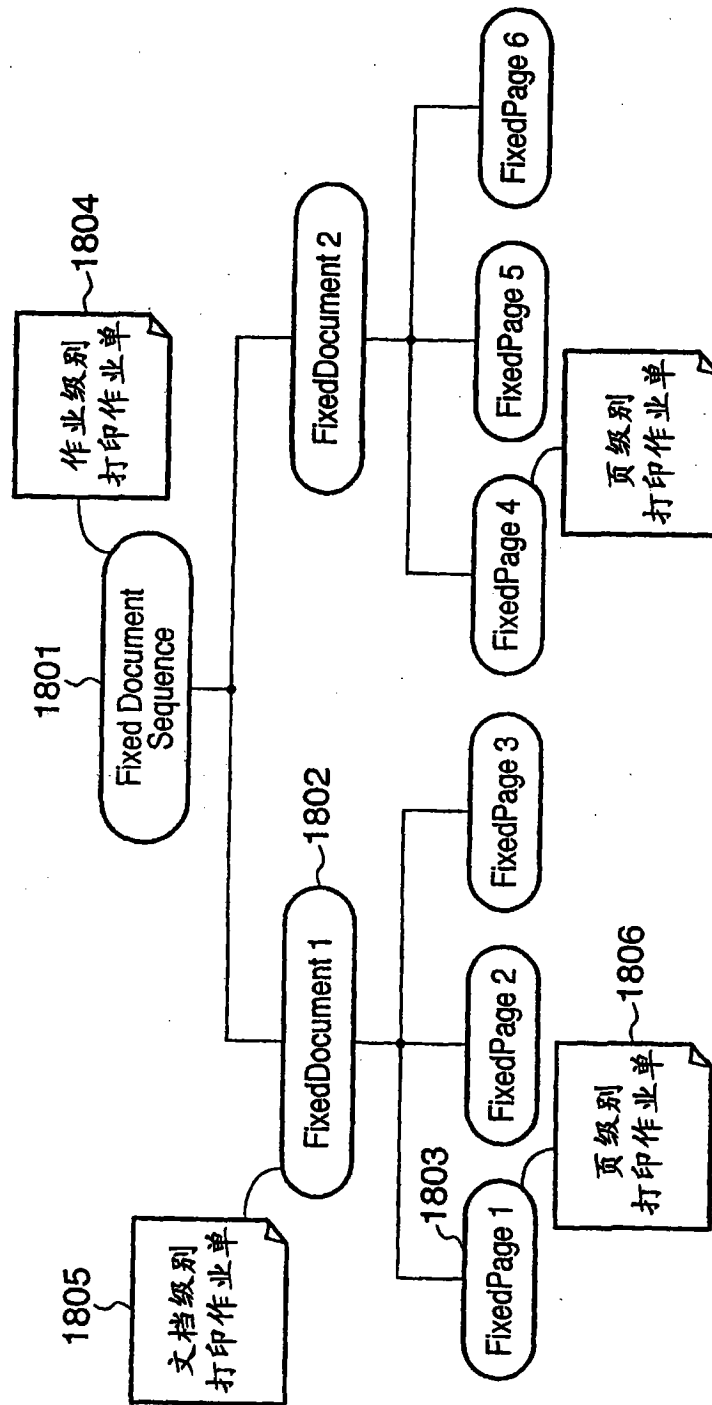


图18

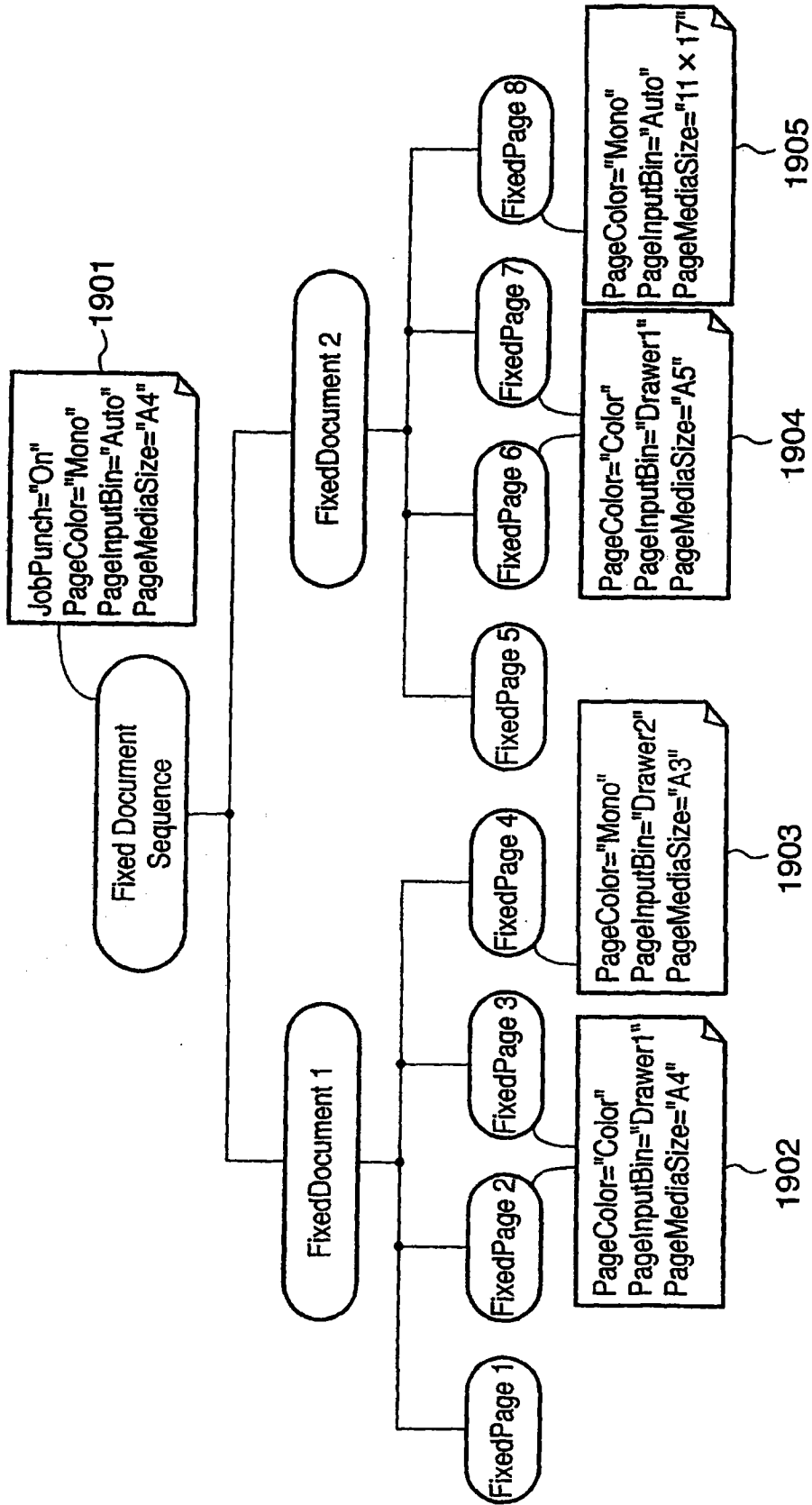


图 19



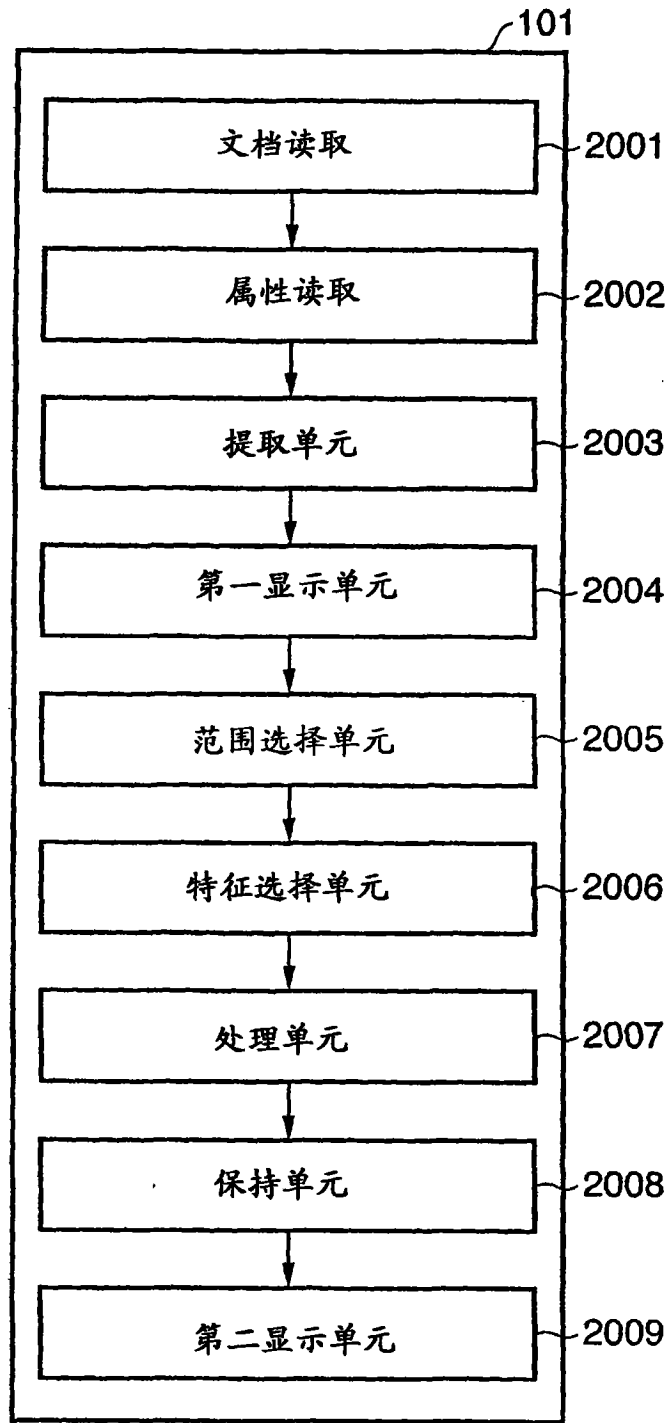


图 20