



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101206555 B

(45) 授权公告日 2011.02.09

(21) 申请号 200710145980.4

CN 1684053 A, 2005.10.19, 全文.

(22) 申请日 2007.08.30

US 2003/0142347 A1, 2003.07.31, 全文.

(30) 优先权数据

US 2003/0046557 A1, 2003.03.06, 全文.

2006-341940 2006.12.19 JP

审查员 张蕾

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子3丁目30番
2号

(72) 发明人 三井章弘

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事
务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇

(51) Int. Cl.

G06F 3/12(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1779691 A, 2006.05.31, 全文.

GB 2384898 B, 2002.01.31, 全文.

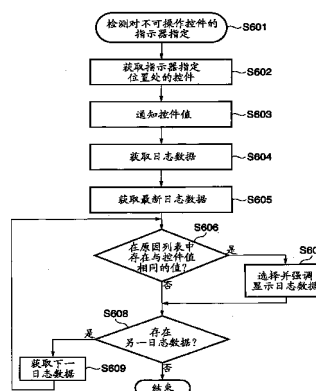
权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 10 页

(54) 发明名称

信息处理设备及其控制方法

(57) 摘要

本发明提供一种信息处理设备及其控制方法。显示包括第一显示区域和第二显示区域的操作窗口,该第一显示区域具有多种类型的打印设置项,该第二显示区域显示表示对第一显示区域中的打印设置项的设置操作的日志的日志数据。基于对第一打印设置项的操作,将与第一打印设置项冲突的第二打印设置项设置成不可操作。将包含改变前后的第一打印设置项的打印设置值和随着该改变而不可操作的第二打印设置项的信息作为日志数据进行存储。当检测到第二打印设置项的指定时,进行控制以区别于其它日志数据来显示该日志数据。



1. 一种显示具有对打印机的多种类型的打印设置项的操作窗口并设置打印设置值的信息处理设备,该设备包括:

操作窗口显示部件,用于显示包括第一显示区域和第二显示区域的操作窗口,其中,所述第一显示区域具有多种类型的打印设置项,所述第二显示区域显示表示对所述第一显示区域中的所述打印设置项的设置操作的日志的日志数据;

指定部件,用于在所述操作窗口中进行操作;

设置部件,用于基于对所述多种类型的打印设置项中的第一打印设置项的操作,将与所述第一打印设置项冲突的第二打印设置项设置成不可操作;

存储部件,用于将包含改变前的所述第一打印设置项的打印设置值、改变后的所述第一打印设置项的打印设置值和随着所述改变而不可操作的所述第二打印设置项的信息作为所述日志数据进行存储;

检测部件,用于检测在所述第二打印设置项的显示区域中有/无所述指定部件的指定;以及

显示控制部件,用于当所述检测部件检测到所述指定时,进行控制以显示存储在所述存储部件中的并被显示在所述第二显示区域内的日志数据中的用作使所述第二打印设置项不可操作的原因的设置操作的日志数据,以区别于其它日志数据。

2. 根据权利要求1所述的信息处理设备,其特征在于,还包括冲突信息显示部件,当所述指定部件从所述第二显示区域内的日志数据列表中指定了日志数据时,所述冲突信息显示部件通过参考所述存储部件,显示关于与对应于所述日志数据的打印设置项相冲突的打印设置项的冲突信息。

3. 根据权利要求1所述的信息处理设备,其特征在于,还包括:

删除部件,用于删除从所述第二显示区域内的日志数据列表中选择的日志数据;以及

设置改变部件,用于当所述删除部件进行删除操作时,通过参考所述存储部件,将与所删除的日志数据之后生成的各日志数据相对应的改变后的打印设置值恢复成改变前的相应的打印设置值。

4. 根据权利要求1所述的信息处理设备,其特征在于,还包括冲突规则存储部件,该冲突规则存储部件用于存储和管理冲突规则,所述冲突规则表示用于改变与所述第一打印设置项冲突的所述第二打印设置项的设置状态的规则,

其中,所述设置部件基于所述第一打印设置项的设置内容,将所述第二打印设置项的设置状态改变成所述冲突规则所表示的设置状态。

5. 一种控制信息处理设备的方法,所述信息处理设备显示具有对打印机的多种类型的打印设置项的操作窗口并设置打印设置值,该方法包括:

操作窗口显示步骤,用于显示包括第一显示区域和第二显示区域的操作窗口,其中,所述第一显示区域具有多种类型的打印设置项,所述第二显示区域显示表示对所述第一显示区域中的所述打印设置项的设置操作的日志的日志数据;

指定步骤,用于在所述操作窗口中进行操作;

设置步骤,用于基于对所述多种类型的打印设置项中的第一打印设置项的操作,将与所述第一打印设置项冲突的第二打印设置项设置成不可操作;

存储步骤,用于将包含改变前的所述第一打印设置项的打印设置值、改变后的所述第

一打印设置项的打印设置值和随着所述改变而不可操作的所述第二打印设置项的信息作为所述日志数据存储在存储介质中；

检测步骤,用于检测在所述第二打印设置项的显示区域中有 / 无所述指定步骤中的指定 ; 以及

显示控制步骤,用于当在所述检测步骤中检测到所述指定时,进行控制以显示存储在所述存储介质中的并被显示在所述第二显示区域内的日志数据中的用作使所述第二打印设置项不可操作的原因的设置操作的日志数据,以区别于其它日志数据。

6. 一种显示具有对打印机的多种类型的打印设置项的操作窗口并设置打印设置值的信息处理设备,该设备包括 :

操作窗口显示部件,用于显示包括第一显示区域和第二显示区域的操作窗口,其中,所述第一显示区域具有多种类型的打印设置项,所述第二显示区域显示表示对所述第一显示区域中的所述打印设置项的设置操作的日志的日志数据 ;

指定部件,用于在所述操作窗口中进行操作 ;

设置部件,用于基于对所述多种类型的打印设置项中的第一打印设置项的操作,将与所述第一打印设置项冲突的第二打印设置项设置成不可操作 ;

存储部件,用于将通过对所述第一打印设置项的操作而设置的所述打印设置值作为所述日志数据进行存储 ;

检测部件,用于检测在所述第二打印设置项的显示区域中有 / 无所述指定部件的指定 ; 以及

显示控制部件,用于当所述检测部件检测到所述指定时,进行控制以显示存储在所述存储部件中的并被显示在所述第二显示区域内的日志数据中的用作使所述第二打印设置项不可操作的原因的设置操作的日志数据,以区别于其它日志数据。

7. 一种控制信息处理设备的方法,所述信息处理设备显示具有对打印机的多种类型的打印设置项的操作窗口并设置打印设置值,该方法包括 :

操作窗口显示步骤,用于显示包括第一显示区域和第二显示区域的操作窗口,其中,所述第一显示区域具有多种类型的打印设置项,所述第二显示区域显示表示对所述第一显示区域中的所述打印设置项的设置操作的日志的日志数据 ;

指定步骤,用于在所述操作窗口中进行操作 ;

设置步骤,用于基于对所述多种类型的打印设置项中的第一打印设置项的操作,将与所述第一打印设置项冲突的第二打印设置项设置成不可操作 ;

存储步骤,用于将通过对所述第一打印设置项的操作而设置的所述打印设置值作为所述日志数据存储在存储介质中 ;

检测步骤,用于检测在所述第二打印设置项的显示区域中有 / 无所述指定步骤中的指定 ; 以及

显示控制步骤,用于当在所述检测步骤中检测到所述指定时,进行控制以显示存储在所述存储介质中的并被显示在所述第二显示区域内的日志数据中的用作使所述第二打印设置项不可操作的原因的设置操作的日志数据,以区别于其它日志数据。

信息处理设备及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种显示具有对于打印机的多种类型的打印设置项的操作窗口并设置所述打印设置项的信息处理设备及其控制方法。

背景技术

[0002] 当应用程序将要打印在计算机上创建的文档或图形等的文件时,通常使用打印机驱动程序将从该文件获得的绘制数据转换成打印机控制语言,并且将该打印机控制语言发送给打印机。此时,用户通过该应用程序所提供的打印设置用户界面或打印机驱动程序所提供的打印设置用户界面,进行与打印机相关的打印设置(例如,纸张类型、双面打印、颜色和进纸阶段)。用户可以通过应用程序所提供的用户界面进行基本的打印设置。然而,除非用户使用打印机驱动程序所提供的用户界面,否则他既不能设置打印机的特殊功能也不能进行详细设置。

[0003] 打印机驱动程序功能的数量逐年增加,一些打印机驱动程序具有数百种功能。打印设置用户界面由于许多在按下按钮时出现的第二和第三层而变得复杂。难以确定用以进行设置的用户界面的层。对于用户来说设置如此多的功能也是非常麻烦的。而且,打印机驱动程序存在许多功能冲突。

[0004] 功能冲突意味着:当选择了一个功能时,另一功能变得不可用或者绕过了另一打印设置值。例如,当用户选择自定义纸张时,他不能使用装订功能。在这种情况下,当选择了自定义纸张时,灰化或隐藏用户界面上的装订功能的设置项以禁止选择,或者显示警告消息。

[0005] 在许多情况下,用户不能在打印机驱动程序的用户界面上进行想要的打印设置。即使用户希望进行设置,想要的设置项却在用户界面上不可操作(disable),或者他不能明白为什么他不能进行设置。即使用户实际进行了设置和打印,他也不能获得自己希望的打印结果。

[0006] 为了解决这一问题,打印机驱动程序通过表示冲突的消息通知用户。例如,显示“发生了冲突。你不能同时使用功能 A 和功能 B”。根据该显示,用户可以意识到发生了冲突,并且可以改变功能。一些打印机驱动程序显示设置错误的详细原因,例如,“由于功能 C,因而你不能使用该功能”。这样,通过消息向用户通知功能冲突。作为另一方法,在不可选择的功能的设置项处显示感叹号等图标,以通知用户选择该功能将会引起冲突。

[0007] 作为另一传统方法,使用用户操作日志解决冲突。根据该方法,保存用户在打印机驱动程序的用户界面上设置功能的操作的日志数据,并且基于操作日志数据提取经常使用的功能。基于所提取的功能自动生成打印设置窗口,以免发生冲突。可选地,可以向用户提供若干打印条件,并提示用户仅从它们中选择打印条件。于是用户不必担心冲突。在日本特开 2002-073314 号和 2006-039638 号公报中公开了这种方法。

[0008] 然而,根据现有技术,有时难以识别引起了冲突从而无法进行设置的设置操作。即使在通过消息显示冲突的原因时,由于打印机驱动程序变得非常复杂,因而用户也不能立

即确定该原因。

[0009] 假定存在具有如下冲突的打印机驱动程序：在设置“装订打印”时不能使用“放大倍率（缩放比例）”功能，以及在“放大倍率”不可用时不能使用“Nup”打印功能。当在该条件下用户想要选择“装订打印”并进行“Nup”打印设置时，他不能选择“Nup”打印设置。作为冲突的原因，显示“放大倍率不可用”。然而，冲突的真正原因不是用户设置了放大倍率为 OFF，而是他设置了“装订打印”。

[0010] 在发生了不是单个冲突而是多个冲突的情况下，用户不能基于一个冲突仅通过消息来识别原因。这是因为一个冲突可能导致另一冲突。

[0011] 为了将打印设置值恢复成默认值以解决冲突，用户必须记住一系列操作，并按照他进行这些操作的顺序进行恢复操作。这是因为，即使用户仅改变了相冲突的功能，也不能将打印设置值完全恢复成默认值，这是因为可能发生了另一冲突，并且用户还可能改变了另一打印设置值。而且，由于复杂的打印机驱动程序用户界面，用户可能不能识别因果功能。

[0012] 当基于用户操作日志数据自动建立用户界面时，用户可以进行操作而不用关心冲突，但是用户不能容易地使用经常使用的功能以外的功能。用户不总是仅利用经常使用的功能，仅当打印特定文档时，可能希望进行特殊设置。在这种情况下，如果自动建立用户界面，则用户不能找到所需的设置。即使解决了冲突，用户也不能进行设置。在许多情况下，在使用用以恢复默认设置的功能等初始设置功能将设置恢复成默认状态后，用户再次从头开始进行设置。

发明内容

[0013] 为了克服传统的缺陷而做出了本发明，本发明的目的是提供一种能够容易地确认打印设置冲突和其原因、并容易地解决该冲突的信息处理设备及其控制方法。

[0014] 根据本发明的第一方面，一种显示具有对打印机的多种类型的打印设置项的操作窗口并设置该打印设置项的信息处理设备，该设备包括：

[0015] 操作窗口显示部件，用于显示包括第一显示区域和第二显示区域的操作窗口，其中，第一显示区域具有多种类型的打印设置项，第二显示区域显示表示对第一显示区域中的打印设置项的设置操作的日志的日志数据；

[0016] 指定部件，用于在操作窗口中进行操作；

[0017] 设置部件，用于基于对多种类型的打印设置项中的第一打印设置项的操作，将与第一打印设置项冲突的第二打印设置项设置成不可操作；

[0018] 存储部件，用于将包含改变前的第一打印设置项的打印设置值、改变后的第一打印设置项的打印设置值和随着该改变而不可操作的第二打印设置项的信息作为日志数据进行存储；

[0019] 检测部件，用于检测在第二打印设置项的显示区域中有 / 无指定部件的指定；以及

[0020] 显示控制部件，用于当检测部件检测到指定时，进行控制以显示存储在存储部件中的并被显示在第二显示区域内的日志数据中的用作使第二打印设置项不可操作的原因的设置操作的日志数据，以区别于其它日志数据。

[0021] 在优选实施例中,该设备还包括冲突信息显示部件,当指定部件从第二显示区域内的日志数据列表中指定了日志数据时,该冲突信息显示部件通过参考存储部件,显示关于与对应于该日志数据的打印设置项相冲突的打印设置项的冲突信息。

[0022] 在优选实施例中,该设备还包括:删除部件,用于删除从第二显示区域内的日志数据列表选择的日志数据;以及

[0023] 设置改变部件,用于当删除部件进行删除操作时,通过参考存储部件,将与所删除的日志数据之后生成的各日志数据相对应的改变后的打印设置值恢复成改变前的相应的打印设置值。

[0024] 在优选实施例中,该设备还包括冲突规则存储部件,该冲突规则存储部件用于存储和管理冲突规则,所述冲突规则表示用于改变与第一打印设置项冲突的第二打印设置项的设置状态的规则,

[0025] 其中,设置部件基于第一打印设置项的设置内容,将第二打印设置项的设置状态改变成冲突规则所表示的设置状态。

[0026] 根据本发明的第二方面,一种用于控制信息处理设备的方法,其中,该信息处理设备显示具有对打印机的多种类型的打印设置项的操作窗口并设置该打印设置项,该方法包括:

[0027] 操作窗口显示步骤,用于显示包括第一显示区域和第二显示区域的操作窗口,其中,第一显示区域具有多种类型的打印设置项,第二显示区域显示表示对第一显示区域中的打印设置项的设置操作的日志的日志数据;

[0028] 指定步骤,用于在操作窗口中进行操作;

[0029] 设置步骤,用于基于对多种类型的打印设置项中的第一打印设置项的操作,将与第一打印设置项冲突的第二打印设置项设置成不可操作;

[0030] 存储步骤,用于将包含改变前的第一打印设置项的打印设置值、改变后的第一打印设置项的打印设置值和随着该改变而不可操作的第二打印设置项的信息作为日志数据存储在存储介质中;

[0031] 检测步骤,用于检测在第二打印设置项的显示区域中有/无指定步骤中的指定;以及

[0032] 显示控制步骤,用于当在检测步骤中检测到指定时,进行控制以显示存储在存储介质中的并被显示在第二显示区域内的日志数据中的用作使第二打印设置项不可操作的原因的设置操作的日志数据,以区别于其它日志数据。

[0033] 根据本发明的第三方面,一种显示具有对打印机的多种类型的打印设置项的操作窗口并设置打印设置值的信息处理设备,该设备包括:

[0034] 操作窗口显示部件,用于显示包括第一显示区域和第二显示区域的操作窗口,其中,第一显示区域具有多种类型的打印设置项,第二显示区域显示表示对第一显示区域中的打印设置项的设置操作的日志的日志数据;

[0035] 指定部件,用于在操作窗口中进行操作;

[0036] 设置部件,用于基于对多种类型的打印设置项中的第一打印设置项的操作,将与第一打印设置项冲突的第二打印设置项设置成不可操作;

[0037] 存储部件,用于将通过对第一打印设置项的操作而设置的打印设置值作为日志数

据进行存储；

[0038] 检测部件,用于检测在第二打印设置项的显示区域中有 / 无指定部件的指定 ; 以及

[0039] 显示控制部件,用于当检测部件检测到指定时,进行控制以显示存储在存储部件中的并被显示在第二显示区域内的日志数据中的用作使第二打印设置项不可操作的原因的设置操作的日志数据,以区别于其它日志数据。

[0040] 根据本发明的第四方面,一种用于控制信息处理设备的方法,其中,该信息处理设备显示具有对打印机的多种类型的打印设置项的操作窗口并设置打印设置值,该方法包括:

[0041] 操作窗口显示步骤,用于显示包括第一显示区域和第二显示区域的操作窗口,其中,第一显示区域具有多种类型的打印设置项,第二显示区域显示表示对第一显示区域中的打印设置项的设置操作的日志的日志数据;

[0042] 指定步骤,用于在操作窗口中进行操作;

[0043] 设置步骤,用于基于对多种类型的打印设置项中的第一打印设置项的操作,将与第一打印设置项冲突的第二打印设置项设置成不可操作;

[0044] 存储步骤,用于将通过对第一打印设置项的操作而设置的打印设置值作为日志数据存储在存储介质中;

[0045] 检测步骤,用于检测在第二打印设置项的显示区域中有 / 无指定步骤中的指定 ; 以及

[0046] 显示控制部件,用于当在检测步骤中检测到指定时,进行控制以显示存储在存储介质中的并被显示在第二显示区域内的日志数据中的用作使第二打印设置项不可操作的原因的设置操作的日志数据,以区别于其它日志数据。

[0047] 通过以下参考附图对典型实施例的说明,本发明的其它特征变得显而易见。

附图说明

[0048] 图 1 是根据本发明的实施例的打印处理系统的框图;

[0049] 图 2 是示出根据本发明的实施例的打印处理系统的软件结构的图;

[0050] 图 3 是示出根据本发明的实施例的配置模块的详细配置的框图;

[0051] 图 4 是示出根据本发明的实施例的打印机驱动程序的用户界面的图;

[0052] 图 5 是示出根据本发明的实施例的配置模块所执行的处理的流程图;

[0053] 图 6 是示出根据本发明的实施例的冲突规则的例子图;

[0054] 图 7 是示出根据本发明的实施例的日志数据库的例子图;

[0055] 图 8 是示出根据本发明的实施例的配置模块所执行的显示控制处理的流程图;

[0056] 图 9 是示出根据本发明的实施例的日志数据的强调显示的图;

[0057] 图 10 是示出根据本发明的实施例的冲突信息的显示的图 ; 以及

[0058] 图 11 是示出根据本发明的实施例的配置模块所执行的日志数据删除处理的流程图。

具体实施方式

[0059] 现将参考附图详细说明本发明的优选实施例。应该注意,除非另外明确说明,否则

在实施例中所提出的组件、数值表达式和数值的有关配置不限制本发明的范围。

[0060] 在对本发明的优选实施例进行说明前,再次说明现有技术的问题。

[0061] 如上所述,当通过打印机驱动程序 UI 进行打印设置时,不能同时进行某些打印设置。当打印设置相互冲突时,传统地提出了以下方法(预先设置优先级):灰化打印机驱动程序 UI 上的相冲突的打印设置项,以禁止用户选择该项。然而,根据该方法,用户在想要选择灰化的打印设置项时也不能选择它。用户不能识别作为不能设置所希望的打印设置项的原因的打印设置项。这导致了可操作性差。

[0062] 还可以显示冲突的原因。然而,即使列出了相冲突的打印设置,除非用户非常明白打印设置冲突,否则他也不能在当前打印设置中快速地识别直接因素。

[0063] 第二种传统方法如下(定制优先级):甚至积极地显示预测将发生冲突的打印设置项,当用户选择该打印设置项时,强制取消另一相冲突的打印设置。然而,根据该方法,即使在用户希望对所取消的打印设置赋予优先级时,也取消了该打印设置。用户必须再次选择该打印设置项,从而导致可操作性差。

[0064] 为了解决这些问题。本发明显示用户在打印机驱动程序 UI (User Interface, 用户界面) 上所设置的打印设置项(设置值)的日志。每当用户进行打印设置时,判断是否发生冲突,并且灰化相冲突的打印设置项。如果用户选择灰化的打印设置项,则打印机驱动程序 UI 明确显示将引起与该打印设置项的冲突的打印设置操作的日志数据。如果用户删除该日志数据,则再次判断是否发生冲突,从而解决冲突。

[0065] 当打印机驱动程序 UI 包括多个标签页(tab sheet)或多个分层窗口(layered window)时,打印设置操作的日志数据可显示在任何页或窗口上。

[0066] 当用户从日志数据删除给定打印设置时,还删除相关的打印设置项。

[0067] 将参考附图详细说明本发明的优选实施例。

[0068] 图 1 是根据本发明的实施例的打印处理系统的框图。

[0069] 除非另外说明,否则本发明适用于具有单个装置的功能的系统或由多个装置形成的系统,或者适用于通过 LAN 或 WAN 等网络所连接的用以进行处理的系统,只要该系统可以执行本发明即可。

[0070] 图 1 是使用通用计算机的系统的框图。CPU101 根据存储在 ROM102、RAM103 或外部存储单元 105 中的程序控制整个系统。当 CPU101 执行各种处理时, RAM103 还用作工作区。

[0071] 外部存储单元 105 存储操作系统(OS) 1054、应用程序 1051、打印相关程序 1052 以及打印机驱动程序 1053 等程序。键盘 108 和指示装置 109 等输入装置使用户通过输入 I/F104 向计算机发出各种指令。

[0072] 打印相关程序 1052 包括与打印有关的各种程序,例如,图 2 中的图形引擎和打印管理器(后面说明)。

[0073] 输出 I/F106 是用于将数据输出到外部的接口。输出 I/F106 向监视器 110 和打印机 111 输出数据。监视器 110 可以显示通过应用程序 1051 和打印机驱动程序 1053 实现的用户界面。用户可以通过输入装置在用户界面上进行各种设置和操作。不仅可以通过本地 I/O,而且还可以通过网络来连接打印机 111。系统总线 107 用于在计算机的各种构件之间交换数据。

[0074] 参考图 2 说明根据该实施例的打印处理系统的软件结构。

[0075] 图 2 是示出根据本发明的实施例的打印处理系统的软件结构的图。

[0076] 在图 2 中,应用程序 201 对应于图 1 中的应用程序 1051。图形引擎 202、布局模块 204 和打印管理器 206 对应于图 1 中的打印相关程序 1052。打印机驱动程序 203 对应于图 1 中的打印机驱动程序 1053。操作系统 200 对应于图 1 中的 OS1054。打印机 208 对应于图 1 中的打印机 111。

[0077] 图 2 示出在通用计算机上所实现的打印处理系统的软件结构。用户可以通过键盘 108 或指示装置 109 等输入装置,打印利用显示在监视器 110 上的应用程序 201 所创建的文档数据 2011。

[0078] 通过顺序地进行三个处理来执行打印处理:选择打印机、创建打印设置和转换成绘制数据。作为打印机的选择,例如,选择用于进行打印的对应于打印机 208 的打印机驱动程序 203。

[0079] 然后,创建打印设置。打印机驱动程序 203 的配置模块 2031 创建文档的打印设置 2012 的初始值。通过使用应用程序 201 或打印机驱动程序 203 的用户界面改变初始值来确定最终打印设置,从而获得用户希望的最终打印结果。例如,将纸张改变成“A5”,并设置双面打印。另外,设置纸张方向和布局。

[0080] 可以以两种数据格式保存打印设置:一种是被称为 DEVMODE 的二值数据结构,另一种是被称为打印票据 (printticket) 的使用标签的标记语言 XML 的文本数据。数据格式根据打印机驱动程序 203 和操作系统 200 的规格而改变。

[0081] 最后,将文档数据 2011 转换成作为将实际打印的一组图像的绘制数据 2013。在创建打印设置 2012 后,用户执行打印处理,并且将其通知给操作系统 200。操作系统 200 通过图形引擎 202 由指定的打印机驱动程序 203 处理绘制数据 2013。

[0082] 当打印设置 2012 指定了布局处理时,创建临时假脱机文件 (spool file) 205,并且在打印机驱动程序 203 执行处理前激活布局模块 (打印处理器) 204。布局处理意味着用于改变薄片的顺序或将多页布置在一张薄片上的图像处理。在布局模块 204 改变布局后,打印机驱动程序 203 处理绘制数据 2013。

[0083] 打印机驱动程序 203 使用绘制模块 2032 将绘制数据 2013 转换成数据语言,即,打印机 208 可理解的打印机控制语言。此时,打印机驱动程序 203 还将打印设置 2012 转换成打印机控制语言。

[0084] 配置模块 2031 和绘制模块 2032 二者通常通用于多种类型的打印机 208。装置依赖 (device-dependent) 数据文件 2033 描述表示每一装置的性能的信息。需要时,配置模块 2031 和绘制模块 2032 参考装置依赖数据文件 2033。将通过转换绘制数据 2013 所获得的打印机控制语言顺序地保存为假脱机文件 205。在完成转换后,打印管理器 206 获取假脱机文件 205,将其作为打印作业文件进行保持,并且管理打印处理的进度。

[0085] 当打印机 208 变成可打印时,打印管理器 206 通过 I/O 模块 207 将打印作业数据发送给打印机 208。如此,将来自应用程序 201 的文档数据 2011 转换成由打印机 208 打印的打印机控制语言。

[0086] 将参考图 3 说明根据该实施例的打印机驱动程序 203 的配置模块 2031 的详细配置。参考图 4 说明打印机驱动程序 203 的用户界面。

[0087] 图 3 是示出根据本发明的实施例的配置模块的详细配置的框图。图 4 是示出根据本发明的实施例的打印机驱动程序的用户界面的图。

[0088] 配置模块 2031 大体上由五个模块和四种数据形成。这四种数据被管理在 RAM103 或外部存储单元 105 中。主 UI 显示单元 301 形成并显示用作图 4 中的操作窗口的用户界面 (UI) 400 外的主 UI 窗口 401。主数据处理单元 302 设置并管理显示在主 UI 窗口 401 中的数据。

[0089] 主 UI 窗口 401 是打印设置窗口,在该打印设置窗口中,在每一种类的标签页上提供多种类型的打印设置项。如图 4 所示,主 UI 窗口 401 具有用以进行页面大小、输出大小和页面布局等各种打印设置的控件(下拉式菜单、单选按钮和复选框等)。

[0090] 我的表单(my sheet)显示单元 305 形成并显示用户界面 400 外的我的表单窗口 402。我的表单数据处理单元 306 设置并管理显示在我的表单窗口 402 中的数据。我的表单窗口 402 是将打印设置操作日志数据作为日志数据列表进行显示的显示窗口。用户可以从我的表单窗口 402 内的日志数据列表中选择日志数据,并操作删除按钮 403 以删除所选择的日志数据。

[0091] 我的表单显示单元 305 进行控制以便即使在主 UI 窗口 401 中的显示项(标签页)改变时,只要显示了主 UI 窗口 401,就始终显示我的表单窗口 402。

[0092] 冲突引擎 304 基于在主 UI 窗口 401 中所设置的当前打印设置值 303 和预先设置的冲突规则 309,解决打印设置值之间的冲突。当设置了第一打印设置项时,解决冲突意味着使得相冲突的第二打印设置项不可操作从而防止冲突。

[0093] 日志数据库 307 管理打印设置操作日志数据。通常,针对操作打印机驱动程序 203 的每一用户管理日志数据。原因列表 308 收集并管理作为解决冲突的结果而变得不能改变的打印设置值(打印设置项)。

[0094] 在图 4 中,由不同窗口形成主 UI 窗口 401 和我的表单窗口 402,但是不局限于该例子。例如,可以以单个窗口来定义分别对应于主 UI 窗口 401 和我的表单窗口 402 的第一显示区域和第二显示区域。

[0095] 将参考图 5 说明作为配置模块 2031 所执行的处理的、用于保存和显示用户的打印设置操作日志数据的处理,其中,配置模块 2031 是本发明的实施例的特征。

[0096] 图 5 是示出根据本发明的实施例的配置模块所执行的处理的流程图。特别地,将参考图 5 说明用于保存和显示用户操作日志数据的处理。

[0097] 主 UI 显示单元 301 基于用户对用户界面 400 的主 UI 窗口 401 的操作,改变打印设置值(步骤 S501)。主 UI 显示单元 301 识别并获取改变前后的打印设置值,并将其传送给主数据处理单元 302(步骤 S502)。

[0098] 主数据处理单元 302 将改变后的打印设置值应用于当前打印设置值 303,以创建新的打印设置值并将其登记为当前打印设置值 303(步骤 S503)。主数据处理单元 302 将新的打印设置值传送给冲突引擎 304,并设法解决冲突。冲突引擎 304 将描述冲突操作或打印设置项的所有组合的冲突规则 309 载入打印机驱动程序 203(步骤 S504)。

[0099] 参考图 6 说明冲突规则的例子。

[0100] 图 6 是示出根据本发明的实施例的冲突规则的例子图。

[0101] 图 6 示出载入冲突引擎 304 的一些冲突规则。在图 6 中,描述了两个冲突规则 701

和 702。在该实施例中,冲突规则描述是通过符号“:-”分成左手侧和右手侧的表达式。如果满足右手侧的条件,则设置左手侧的条件。

[0102] 冲突规则 701 是表示如果将 JobBooklet(装订打印)功能设置为“ON”,则 PageScaling(页面缩放比例)功能为“Disabled”(不可用)的描述。这意味着:如果将装订打印设置为打印方法,则在用户界面上灰化放大倍率(页面缩放比例)功能以禁止用户操作(使得不能进行操作)。

[0103] 冲突规则 702 是表示如果 Pagescaling(页面缩放比例)功能为“Disabled”,则 JobNup 功能为“Disabled”的描述。这意味着:如果放大倍率功能不可用,则在用户界面上灰化 Nup 功能以使得 Nup 功能也不能使用。

[0104] 返回参考图 5,冲突引擎 304 载入冲突规则 309,并对它们进行解释(冲突检查)。冲突引擎 304 根据冲突规则 309 解决打印设置值之间的冲突(步骤 S505)。如上所述,解决冲突是使得主 UI 窗口 401 中的预先设置的第一打印设置项和相冲突的第二打印设置项不可操作(灰化)。

[0105] 为了这个目地,冲突引擎 304 逐一读出冲突规则 309,并根据冲突规则判断是否存在必须改变的打印设置值(步骤 S506)。

[0106] 如果存在必须改变的打印设置值(步骤 S506 中为“是”),则冲突引擎 304 改变打印设置值(步骤 S507)。此时,冲突引擎 304 判断是否灰化改变后的打印设置值,即,是否使得改变后的打印设置值不可操作(步骤 S508)。如果改变后的打印设置值不可操作(步骤 S508 中为“是”),则冲突引擎 304 将打印设置值添加到原因列表 308(步骤 S509)。冲突引擎 304 重复该冲突检查,直到所有打印设置值都满足冲突规则为止。

[0107] 如果所有打印设置值都满足冲突规则,则不再存在将改变的打印设置值(步骤 S506 中为“否”),则冲突引擎 304 结束该处理,并将处理返回到主数据处理单元 302。

[0108] 主数据处理单元 302 对原因列表 308 和从主 UI 显示单元 301 传送的改变前后的打印设置值进行分组。主数据处理单元 302 将该分组作为日志数据(日志信息)存储在日志数据库 307 中(步骤 S510)。

[0109] 参考图 7 说明日志数据库的例子。

[0110] 图 7 是示出根据本发明的实施例的日志数据库的例子的图。

[0111] 如图 7 所示,日志数据库 307 将日志数据保存为 XML 数据。<History...> 标签保持一个用户操作的日志数据。<Feature...> 标签保持改变后的功能数据(打印设置值)。<UndoFeatureValue> 标签保持改变前的功能数据(打印设置值)。<ConflictReasonname...> 标签保持原因列表的内容。

[0112] <History...> 标签具有甚至可以保持用户进行处理的顺序的“order”属性。每当将日志数据添加给日志数据库 307 时,“order”增加 1。按照该顺序,可以按照时间序列获取或跟踪日志数据。在该实施例中日志数据库 307 的保存格式是 XML 格式,但是日志数据库 307 还可以保存 CSV 数据、文本数据或二值数据。

[0113] 返回参考图 5,在将日志数据保存在日志数据库 307 中后,主数据处理单元 302 通知我的表单数据处理单元 306 结束保存日志数据。响应于此,我的表单数据处理单元 306 从日志数据库 307 获取日志数据(步骤 S511)。我的表单数据处理单元 306 将所获取的日志数据通知给我的表单显示单元 305。我的表单显示单元 305 基于“order”属性将日志数

据显示在用户界面 400 的我的表单窗口 402 中（步骤 S512）。通过该处理，将用户操作的时间序列 日志数据顺序地显示在我的表单窗口 402 中。

[0114] 参考图 8 说明当用户利用指示装置的指示器（光标）在用户界面 400 上指定（灰化的）打印设置项时配置模块所执行的显示控制处理。

[0115] 图 8 是示出根据本发明的实施例的配置模块所执行的显示控制处理的流程图。

[0116] 基于用户操作，主 UI 显示单元 301 检测指示装置对用户界面 400 上灰化的不可操作控件的指示器指定（步骤 S601）。

[0117] 指示器指定意味着：指示器在形成不可操作控件的坐标区域（显示区域）中的预定范围内存在了预定时间。换句话说，指示器指定意味着：在形成不可操作控件的坐标区域中点击了一次或多次用作指示装置的鼠标的按钮。指示器是可以利用键盘 108 或指示装置 109 操作的。

[0118] 主 UI 显示单元 301 在属于指示器指定位置的区域中指定控件，并指定由该控件所表示的功能（打印设置项）（步骤 S602）。

[0119] 作为指定控件和功能的结果，主 UI 显示单元 301 向主数据处理单元 302 通知不可操作控件（不可用的打印设置功能）的指定和所指定的功能。响应于此，主数据处理单元 302 向我的表单数据处理单元 306 通知控件值（打印设置值）（步骤 S603）。

[0120] 我的表单数据处理单元 306 从日志数据库 307 获取一组日志数据（步骤 S604）。我的表单数据处理单元 306 从该组日志数据中获取最新操作的日志数据（步骤 S605）。通过参考日志数据中的原因列表，我的表单数据处理单元 306 判断是否存在与所指定的控件值相同的值（步骤 S606）。

[0121] 如果存在相同值（步骤 S606 中为“是”），则我的表单显示单元 305 选择该日志数据，并在我的表单窗口 402 中强调显示该日志数据（步骤 S607）。如果不存在相同值（步骤 S606 中为“否”），则我的表单显示单元 305 判断是否存在未经处理的日志数据（步骤 S608）。

[0122] 步骤 S607 中的强调显示意味着高亮或闪烁显示等区别性显示，其将目标日志数据区别于其它日志数据进行显示。强调显示是任意的，只要用户可以容易地识别目标日志数据即可。

[0123] 如果存在未经处理的日志数据（步骤 S608 中为“是”），则我的表单显示单元 305 获取下一日志数据（步骤 S609）。处理返回到步骤 S606 以判断是否存在与所指定的控件功能相同的值。重复该判断，如果不再存在未经处理的日志数据，则结束该处理。

[0124] 这样，在我的表单窗口 402 中强调显示用作不能在用户操作日志数据中设置指定的控件的原因的操作，并且将其呈现给用户。

[0125] 参考图 9 说明该显示的例子。

[0126] 图 9 是示出根据本发明的实施例的日志数据的强调显示的图。

[0127] 参考图 9，当利用光标 901 指定不可操作控件 902（这种情况下的页面布局功能）时，强调显示用作使得控件 902 不可操作的原因的日志数据（打印设置值）903。用户可以容易地确认使得设置的改变不可操作的过去的操作（打印设置值）。

[0128] 尤其在图 9 中，由于显示在我的表单窗口 402 内的日志数据列表中的打印方法（装订打印）的日志数据（打印设置值）903 而使得页面布局控件 902 不可操作。

[0129] 当用户利用光标 901 在显示于我的表单窗口 402 内的日志数据列表中指定日志数据时,弹出式显示 (popup-display) 基于该日志数据的冲突信息 (图 10)。该功能向用户呈现日志数据库 307 中的日志数据的原因列表数据,作为提示 (tool tip) 信息。当进行了目标操作时,该功能使用户跟踪过去的日志数据,并使用户提取冲突信息 (冲突的原因)。仅通过顺序地指定日志数据,用户就可以确认相应的冲突信息。

[0130] 还可以以提示信息以外的专用对话框或声音等的输出形式,向用户输出冲突信息。

[0131] 通过利用删除按钮 403 删除日志数据,用户可以逐一顺序地跟踪日志数据,并可靠地恢复相冲突的操作前的所有打印设置值。将参考图 11 说明日志数据删除处理。

[0132] 图 11 是示出根据本发明的实施例的配置模块所执行的日志数据删除处理的流程图。

[0133] 基于用户操作从用户界面 400 的我的表单窗口 402 中的日志数据列表中删除所选择的日志数据 (步骤 S1101)。可以通过利用光标选择并指定一个日志数据,并按下键盘的 Delete 按键,来实现该操作。也可以通过操作我的表单窗口 402 中的删除按钮 403 来实现该操作。

[0134] 我的表单显示单元 305 识别所删除的日志数据,并将其通知给我的表单数据处理单元 306。我的表单数据处理单元 306 从日志数据库 307 所获取的一组日志数据中获取最新的操作日志数据 (步骤 S1102)。我的表单数据处理单元 306 判断所获取的日志数据是否紧挨在所删除的日志数据之前 (步骤 S1103)。该判断的目的是不去跟踪远离所删除的日志数据的日志数据。

[0135] 如果所获取的日志数据紧挨在所删除的日志数据之前 (步骤 S1103 中为“是”),则结束处理。如果所获取的日志数据未紧挨在所删除的日志数据之前 (步骤 S1103 中为“否”),则我的表单数据处理单元 306 获取与所获取的日志数据相对应的改变前的打印设置值 (步骤 S1104)。也就是说,我的表单数据处理单元 306 获取图 7 中的 UndoFeatureValue。

[0136] 我的表单数据处理单元 306 指示主数据处理单元 302 将该打印设置值恢复成改变前的打印设置值 (步骤 S1105)。主数据处理单元 302 将当前打印设置值 303 改变成改变前所接收的打印设置值,并且将改变后的打印设置值 303 传送给冲突引擎 304 以解决冲突 (步骤 S1106)。冲突引擎 304 为了解决冲突而改变当前打印设置值 303,并且将当前打印设置值 303 返回给主数据处理单元 302。

[0137] 主数据处理单元 302 通知我的表单数据处理单元 306:已将当前打印设置值 303 恢复成了改变前的打印设置值。我的表单数据处理单元 306 从日志数据库 307 中删除最新的日志数据 (步骤 S1107)。我的表单数据处理单元 306 获取次新的日志数据 (步骤 S1108)。处理返回到步骤 S1103 以重复该工作,从而将打印设置值恢复成用户删除的日志数据前的改变前的打印设置值。在结束该工作后,结束处理。

[0138] 基于打印设置操作日志数据,用户可以将打印设置值恢复成日志数据列表中的相冲突的日志数据的位置前的默认打印设置值,并可以再次进行打印设置。

[0139] 即使在改变成主 UI 窗口 401 中的标签页时也始终独立于主 UI 窗口 401 显示我的表单窗口 402。即使用户忘记了具有用户设置的打印设置项的标签页,他也可以删除日志数据以解决冲突。

[0140] 如上所述,根据该实施例,当用户指定不可用(不可操作)的控件时,可以区别显示用作使得该控件不可操作的原因的日志数据,并将其呈现给用户。根据该日志数据,用户可以快速地识别出相冲突的过去的操作。也就是说,即使在相互关联地发生多于一个的冲突时,用户也可以容易地识别出相冲突的操作。

[0141] 在解决冲突时,用户不必将过去所设置的所有打印设置值都恢复成标准打印设置值(默认值)。用户可以仅通过从日志数据列表中删除目标日志数据,按照打印设置值设置的顺序对它们进行恢复。结果,用户可以将打印设置值完全恢复成冲突发生前的打印设置值。用户可以基于持续显示的日志数据容易地解决冲突,而无需检查具有复杂结构(操作窗口)的用户界面的各操作窗口。

[0142] 在该实施例中,打印机驱动程序 203 实现图 4 中的用户界面。然而,还可以通过专用应用程序或应用程序的插件程序模块(plugin module) 等其它软件实现用户界面。

[0143] 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。以下权利要求书的范围符合最宽的解释,以包含所有这类修改和等同结构及功能。

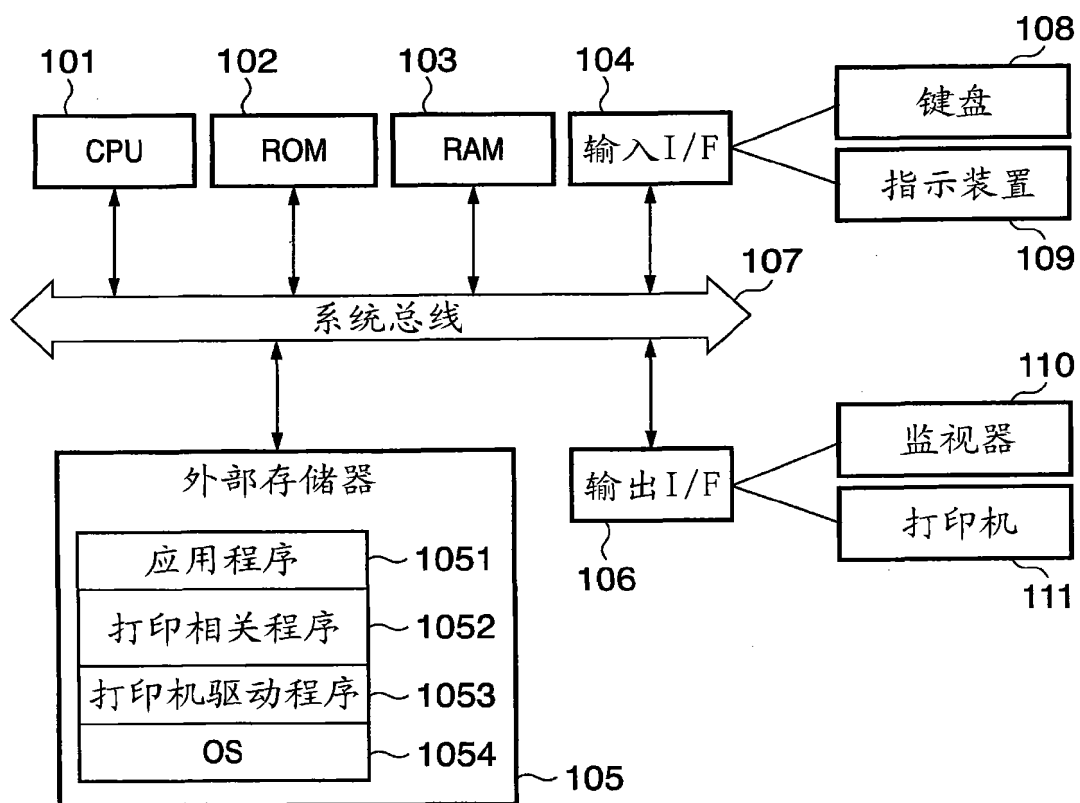


图 1

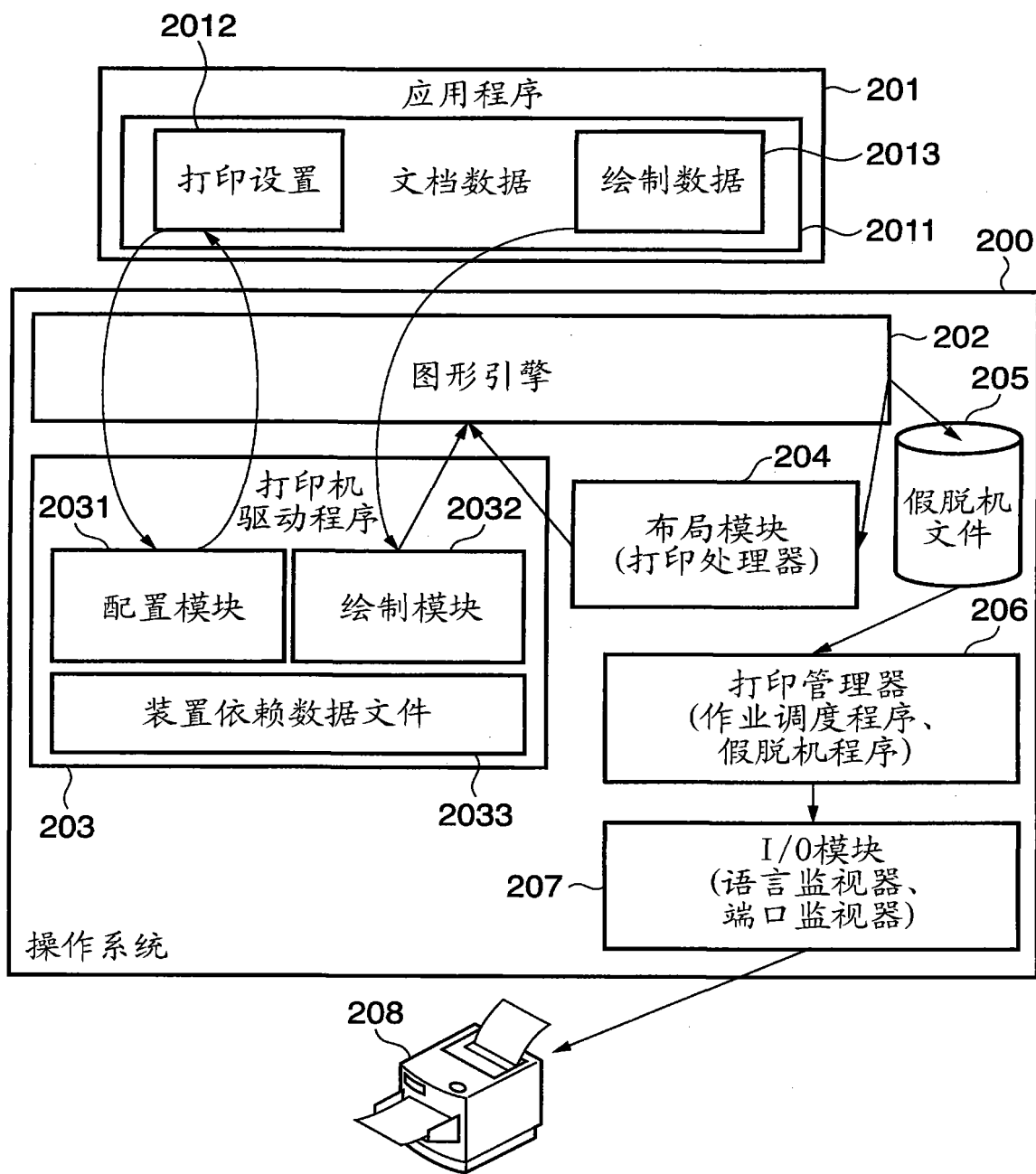


图 2

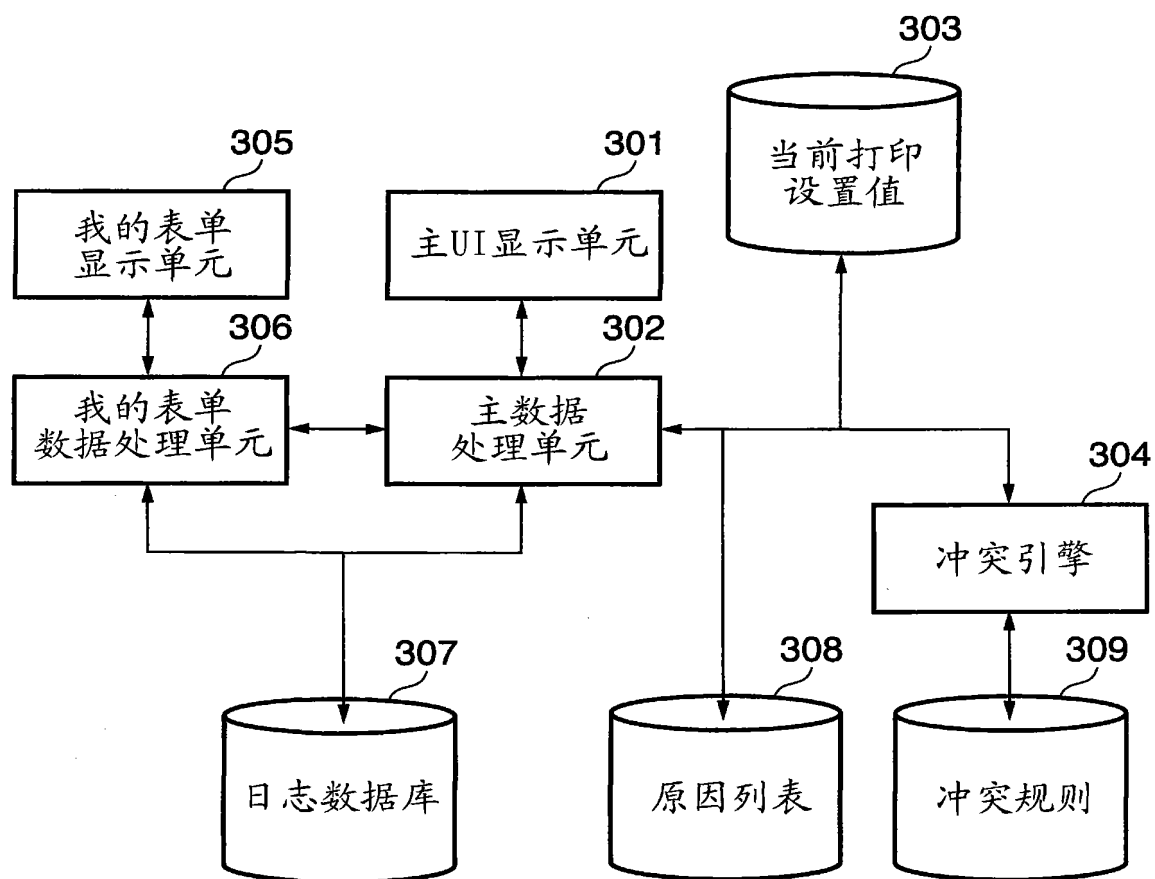
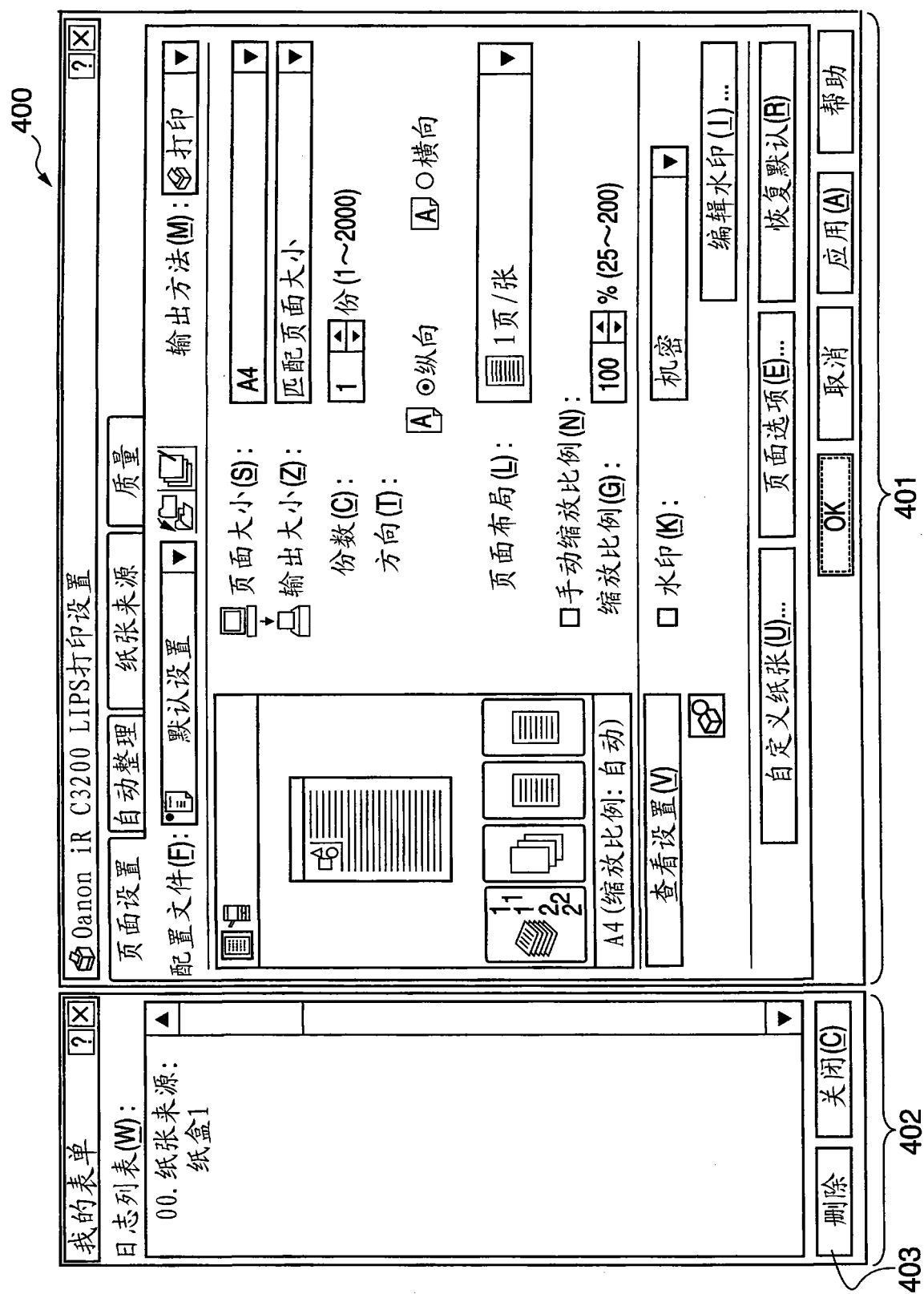


图 3



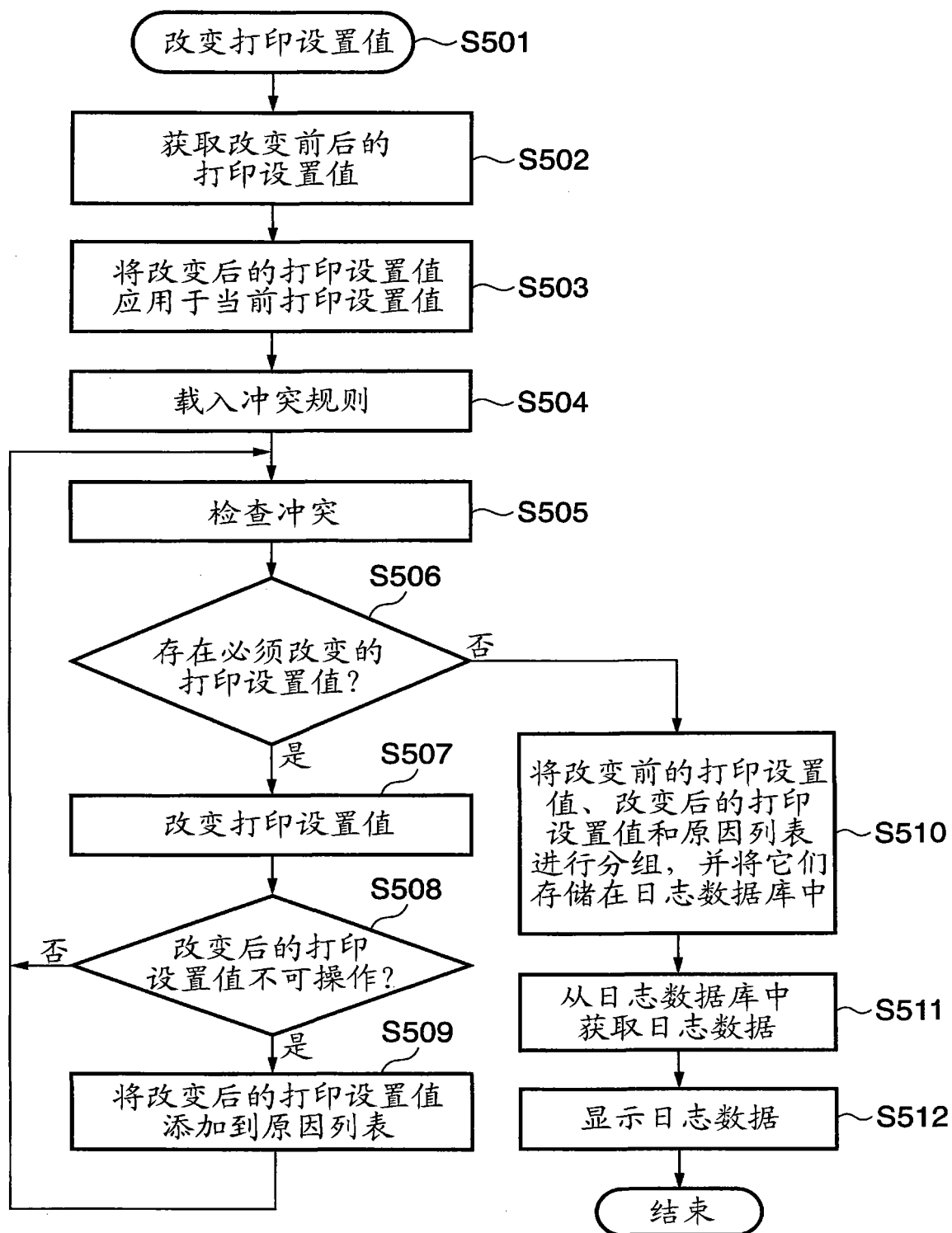


图 5

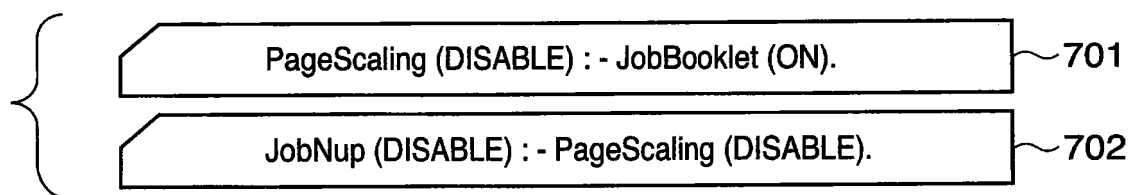


图 6

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<PrinterDriveConfigurationModule>
  <UserOperationHistory>
    <History order="0">
      <Feature name="JobInputBin">Casstte1</Feature>
      <UndoFeatureValue>Auto</UndoFeatureValue>
    </History>
    <History order="1">
      <Feature name="JobBooklet">On</Feature>
      <UndoFeatureValue>Off</UndoFeatureValue>
      <ConflictReason name="JobNup"/>
      <ConflictReason name="PageScaling"/>
      <ConflictReason name="JobBinding"/>
      <ConflictReason name="JobOutputMethod"/>
    </History>
  </UserOperationHistory>
```

图 7

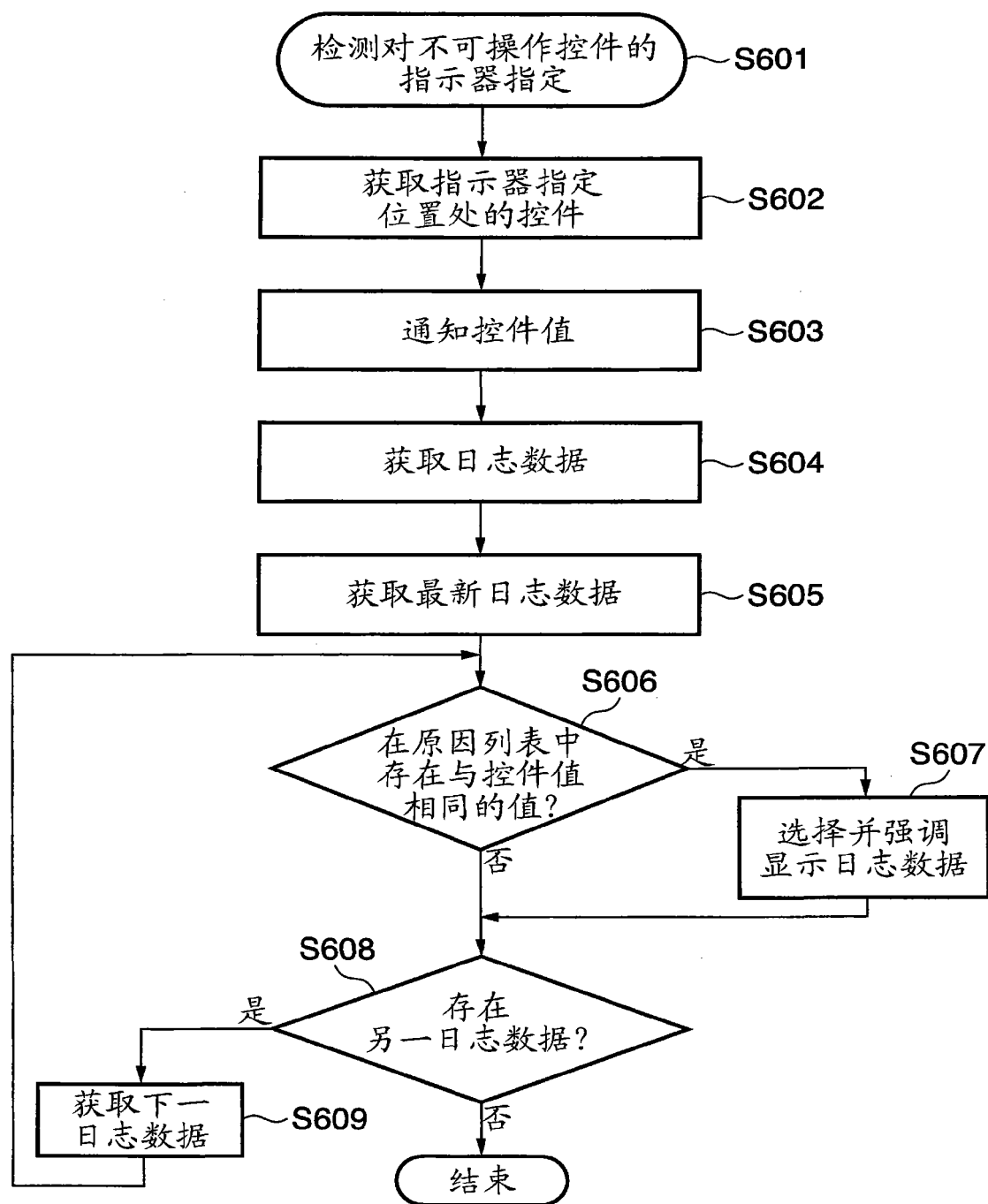


图 8

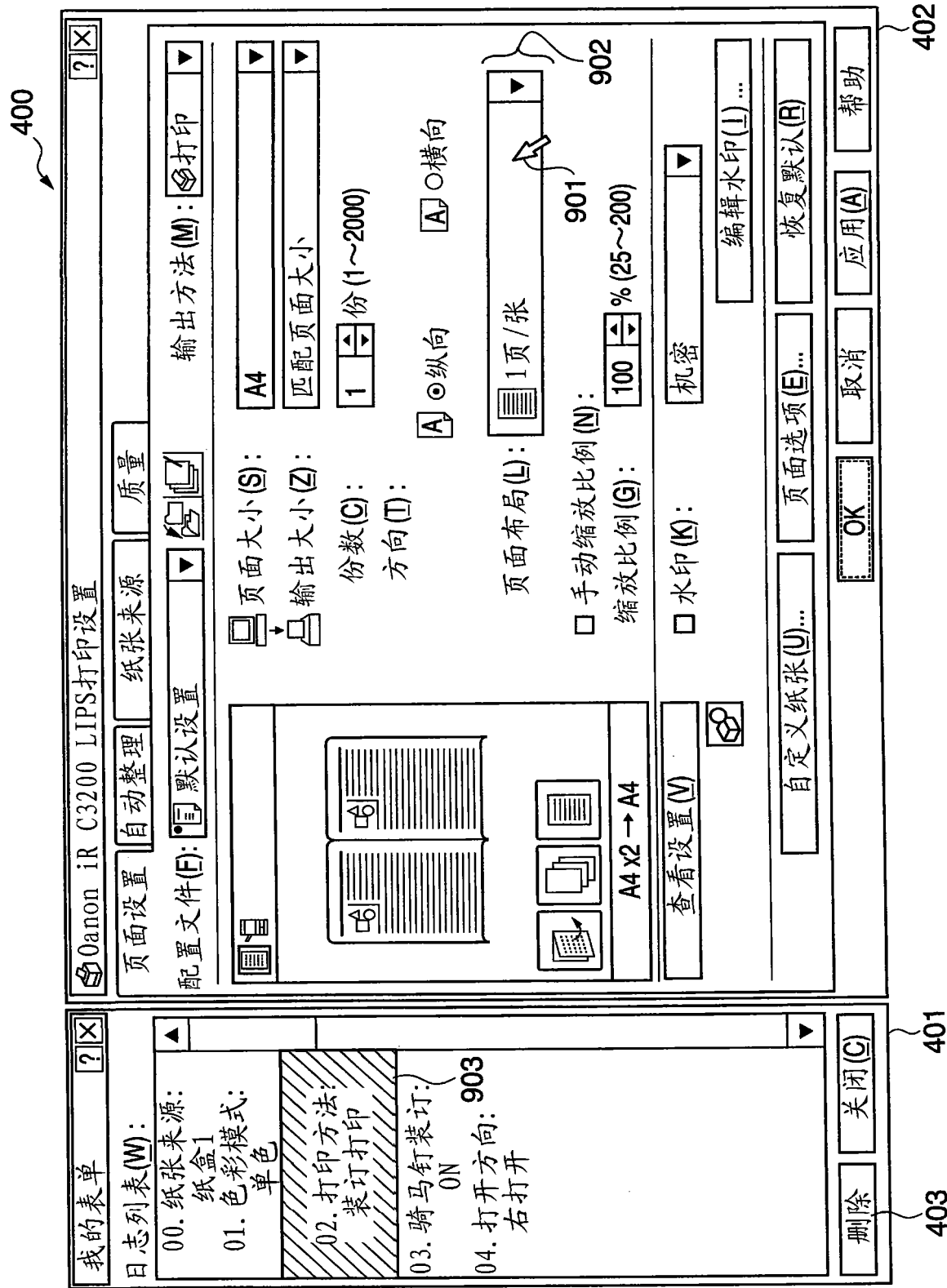


图 9

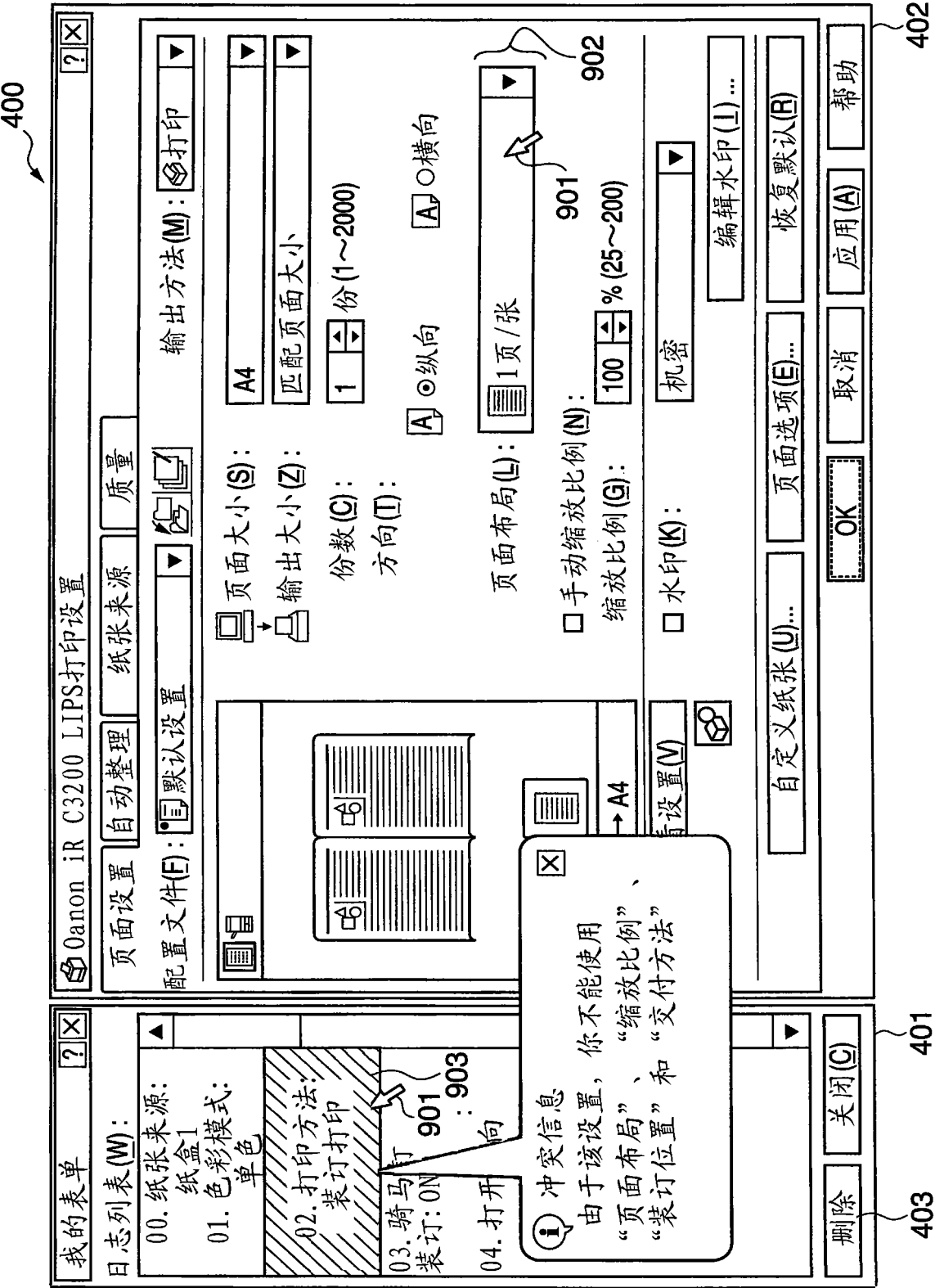


图 10

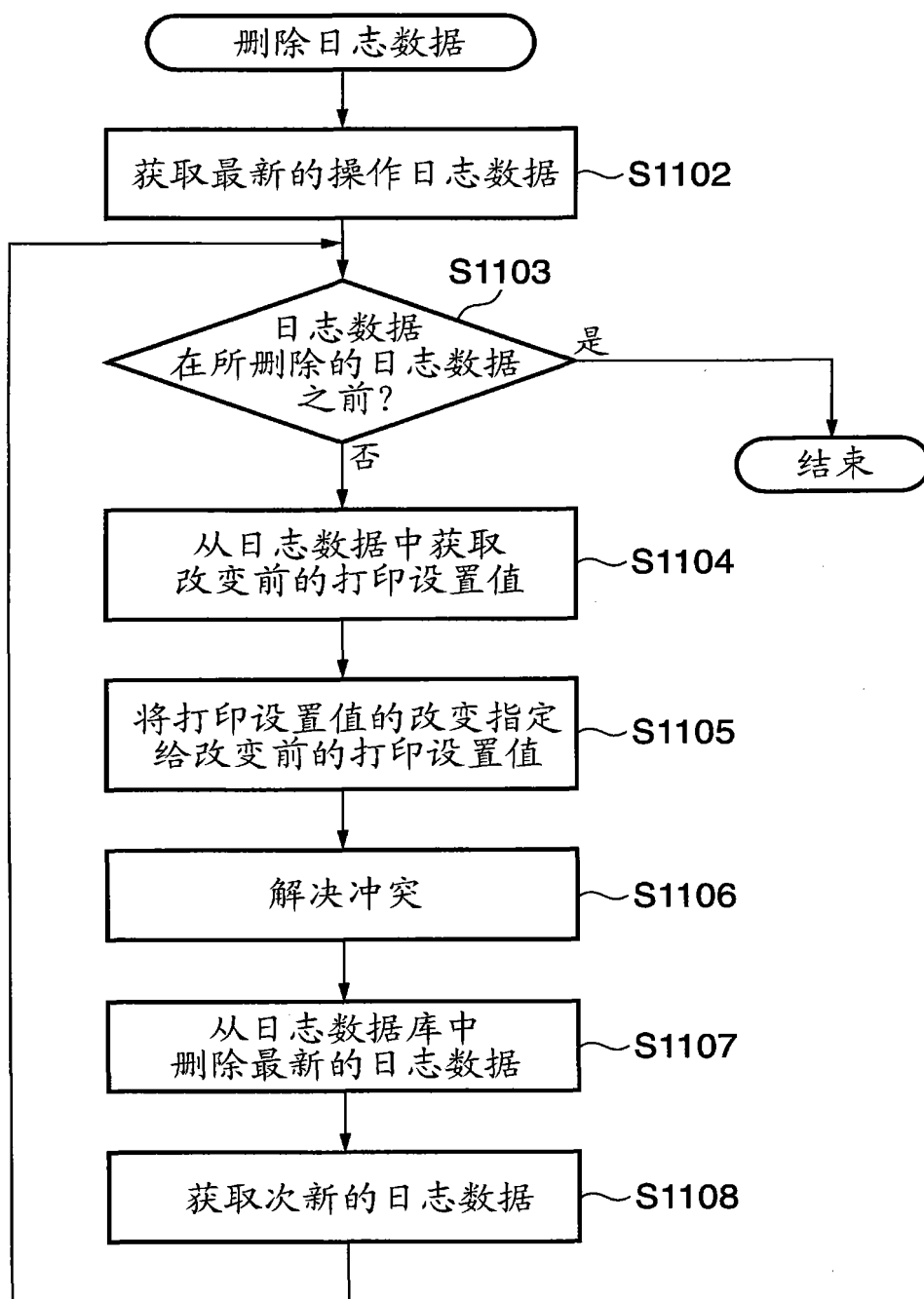


图 11