

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

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



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410068804.1

[45] 授权公告日 2007 年 2 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 1300672C

[22] 申请日 2004.7.5

[21] 申请号 200410068804.1

[30] 优先权

[32] 2003.7.3 [33] JP [31] 191134/2003

[32] 2004.5.21 [33] JP [31] 151984/2004

[73] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 花本贵志

[56] 参考文献

CN1124383A 1996.6.12

CN1115537A 1996.1.24

EP01303132A2 2003.4.16

CN1078317A 1993.11.10

WO03/019348A1 2003.3.6

审查员 覃冬梅

[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

代理人 季向冈

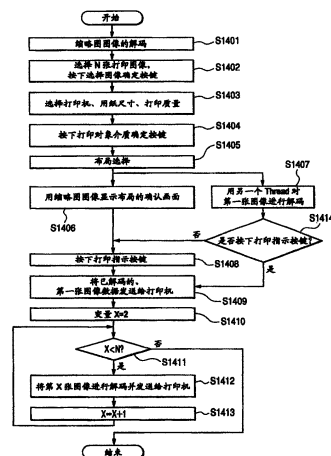
权利要求书 2 页 说明书 14 页 附图 13 页

[54] 发明名称

打印控制设备及其控制方法

[57] 摘要

本发明提供一种打印控制设备及其控制方法。在现有的打印应用程序中具有以下缺点：不能简单地看到要在哪一页打印哪个图像，用户必须边想象打印结果边进行打印。另外，在通过简单的操作来实施打印，同时尽早提供打印结果这方面没有进行过充分的考虑。为了解决这些问题，本发明提供一种打印装置及其打印方法，具有在进行打印实施指示之前对由图像选择装置选择的图像组中的、要以布局选择装置所选择的布局在至少第一纸张上打印的图像进行解码的解码装置，响应由指示装置输入打印实施指示打印由解码装置解码了的图像数据的打印控制装置。



1. 一种打印控制设备，其特征在于，包括：

图像选择装置，选择多个将要打印的图像；

布局选择装置，选择打印时的布局；

指示装置，用由上述布局选择装置所选择的布局，指示实施由上述图像选择装置所选择的图像的打印；

解码装置，基于由上述布局选择装置所选择的布局，在上述图像选择装置所选择的多个图像的打印涉及多张用纸时，在上述指示装置进行指示之前，对由图像选择装置所选择的图像群中、至少要在上述多张用纸的第一张上打印的图像进行解码；以及

打印控制装置，响应由上述指示装置输入了打印实施指示，在打印机上打印由上述解码装置所解码的图像数据。

2. 根据权利要求 1 所述的打印控制设备，其特征在于，还包括存储多个压缩图像数据的存储装置；其中，上述解码装置具有从上述存储装置读出压缩图像数据的读出装置。

3. 根据权利要求 1 所述的打印控制设备，其特征在于，还包括选择打印用纸的用纸选择装置；其中，上述解码装置，按照由上述用纸选择装置所选择的用纸的尺寸或种类，确定解码的张数。

4. 根据权利要求 1 所述的打印控制设备，其特征在于，还包括存储被解码了的图像的存储器；其中，除了第一张打印的图像外，只要上述存储器容量允许，上述解码装置对第二张以后的图像也进行解码。

5. 根据权利要求 1 所述的打印控制设备，其特征在于，上述解码装置还按照由布局选择装置所选择的布局，对所需的图像张数进行解码。

6. 一种打印控制设备的控制方法，其特征在于，包括：

图像选择步骤，选择多个将要打印的图像；

布局选择步骤，选择打印时的布局；

指示步骤，在由上述布局选择步骤选择了布局后，指示实施由上述图像选择步骤所选择的图像的打印；

解码步骤，基于由上述布局选择步骤所选择的布局，在上述图像选择步骤所选择的多个图像的打印涉及多张用纸时，在上述指示步骤进行指示之前，对由上述图像选择步骤所选择的图像群中、至少要在上述多张用纸的第一张上打印的图像进行解码；以及

打印控制步骤，响应由上述指示步骤输入了打印实施指示，在打印机上打印由上述解码步骤所解码的图像数据。

7. 根据权利要求 6 所述的控制方法，其特征在于，上述解码步骤还具有读出步骤，从存储多个压缩图像数据的存储器读出与所选择的图像相对应的压缩图像数据。

8. 根据权利要求 6 所述的控制方法，其特征在于，还具有选择打印用纸的用纸选择步骤；其中，上述解码步骤，还按照由上述用纸选择步骤所选择的用纸的尺寸或种类，确定解码的张数。

9. 根据权利要求 6 所述的控制方法，其特征在于，除了第一张打印的图像外，只要存储被解码了的图像的存储器容量允许，上述解码步骤对第二张以后的图像也进行解码。

10. 根据权利要求 6 所述的控制方法，其特征在于，上述解码步骤还按照由布局选择步骤所选择的布局，对所需的图像张数进行解码。

打印控制设备及其控制方法

技术领域

本发明涉及用于打印由用户选择的图像的打印控制设备其控制方法。

背景技术

现在，随着数字照相机的普及，为了满足如何简单地打印所需要的图像的需求，开发了各种各样的用于“简单地”、“清楚地”打印的应用程序。

这种应用程序基本上由

1. 选择作为打印对象的图像
2. 打印用纸的设定
3. 布局的设定

3个处理构成，通过使用GUI来提高用户的操作性（参照日本特开平10-293857号公报）。首先，将作为打印对象的图像进行缩略图显示（缩小显示），通过让用户对该缩略图进行选择，可容易地确认选择了什么样的图像。另外，在选择了打印布局时，通过进行使用了作为打印对象而被实际选择的图像的预览显示，多数情况下用户可以容易地想象出打印结果。

但是，在现有的应用程序中，只显示1页的布局结果，而没有对所有的页进行缩小显示，使用户整体浏览打印结果的应用程序。

另外，虽然也存在为了整体浏览布局后的打印预览，而可看到1页量的预览图像那样的应用程序，但其缺点是，不能简单地看到在哪一页上打印什么样的图像，用户必须边想象打印结果边进行打印。

另外，也没有对在以简单的操作执行打印的同时，更快地提供打印结果的情况进行充分的研究。

发明内容

本发明目的在于解决上述所有的问题，或者至少解决一个问题。

另外，本发明的特征为，当用户选择了布局时，以一页单位和整体缩略图这两个方式向用户显示打印结果，从而具有可容易地整体浏览打印结果的优点。

另外，因为配合打印机的设定和应用程序的设定而对缩略图像进行更新，所以具有可以显示接近实际的打印结果的预览、用户可以容易地想象打印结果的优点。

再有，在打印指示之前，按所选择的布局进行要打印的图像的解码处理，所以可以尽快地开始打印处理。

实现相关特征的本发明的打印控制设备包括：图像选择装置，选择多个将要打印的图像；布局选择装置，选择打印时的布局；指示装置，用由上述布局选择装置所选择的布局，指示实施由上述图像选择装置所选择的图像的打印；解码装置，基于由上述布局选择装置所选择的布局，在上述图像选择装置所选择的多个图像的打印涉及多张用纸时，在上述指示装置进行指示之前，对由图像选择装置所选择的图像群中、至少要在上述多张用纸的第一张上打印的图像进行解码；以及打印控制装置，响应由上述指示装置输入了打印实施指示，在打印机上打印由上述解码装置所解码的图像数据。

本发明的其他目的和特征将通过下面的实施方式及其附图的说明得到明确。

附图说明

图 1 是表示实施方式的系统结构的图。

图 2 是表示实施方式的打印顺序的流的流程图。

图 3 是表示实施方式 1 中的图像选择画面的概要的图。

图 4 是表示实施方式 1 中的输出介质选择画面的概要的图。

图 5 是表示实施方式 1 中的布局选择画面的概要的图。

图 6 是表示实施方式 1 中的图像编辑画面的概要的图。

图 7 是表示实施方式 2 中的图像选择画面的概要的图。

图 8 是表示实施方式 2 中的输出介质选择画面的概要的图。

图 9 是表示实施方式 2 中的布局选择画面的概要的图。

图 10 是表示实施方式 2 中的扩大显示画面的概要的图。

图 11 是表示实施方式 2 中的修整指定画面的概要的图。

图 12 是表示实施方式 2 中的选项设定画面的概要的图。

图 13 是表示实施方式中的图像校正处理的流程的流程图。

图 14 是表示实施方式 3 中的打印处理的流程的流程图。

具体实施方式

〈实施方式 1〉

下面，用附图具体说明本发明。图 1 是表示实现本实施方式的系统的概略的图。CPU101 控制系统整体的动作，并执行一次存储器（Storage）102 中所存储的程序。一次存储器 102，主要是存储器（Memory），读入二次存储器 103 中所存储的程序并进行存储。二次存储器 103 相当于例如硬盘等。一般，一次存储器的容量比二次存储器的容量小，在一次存储器中存不下的程序和数据被存储在二次存储器中。另外，需要长期存储的数据等也存储在二次存储器中。在本实施方式中，把程序存储到二次存储器 103 中，执行程序时读入到一次存储器 102 中，CPU101 进行执行处理。输入设备 104 相当于例如鼠标或键盘等。在向程序发送中断信号时使用。输出设备 105 可以考虑例如显示器或打印机等。该装置在作为打印装置的性能方面，至少是打印机，但也可以是作为图像输出装置的打印机之外的装置。另外，该装置的构成方法还有其他各种各样的方式，但不是本发明的着眼点，因而省略其说明。

首先，说明本实施方式的打印装置的概要。本实施方式中所说明的打印装置，由 CPU 指定打印对象图像、打印对象介质、布局。进而，本实施方式的打印装置具有简单编辑打印对象图像的编辑功能。

下面用附图说明上述 4 个功能。图 2 是表示本实施方式的打印装置的操作步骤的基本流程的流程图。首先，在步骤 S201 中选择作为

打印对象的图像。然后，在步骤 S202 中选择输出目标打印机和打印用纸。最后，在步骤 S203 确定布局并打印。简单编辑是通过按下步骤 S203 的画面所准备的按钮，移动到编辑画面而进行的。编辑后恢复到步骤 S203 的画面。下面，用附图说明各个步骤的操作实现例。

图 3 是表示本实施方式的打印对象图像指定画面的概要的图。文件夹树窗口 301 中显示树结构，该树结构表示构筑在打印装置所具备的存储介质中的目录。用户可按照该树结构选择存储有所需数据的目录。

当所选择的目录中存储有图像文件时，将该缩略图像(缩小图像)显示在缩略图显示窗口 303 上。当由用户选择图像时，缩略图像的右上角显示表示张数和上下的张数指定图标。用户可通过选择张数指定图标来指定每个图像的打印张数。当在张数为 1 的状态下选择了张数指定图标的“下”时，不显示张数指定图标。

另外，当全选按钮被按下时，使存储在文件夹树窗口中的被选择的目录中的所有图像成为指定了逐张打印的状态。另外，当全取消按钮被按下时，取消所有图像的打印指定。当选择图像确定按钮 306 被按下时，进入打印对象介质指定画面。

本实施方式的方法是使存储在通过按下全选按钮而选择的目录中的所有图像成为单张打印指定的状态，但也可以是一张一张增加所有图像的打印指定张数的方法。

图 4 是表示本实施方式的打印对象介质指定画面的概要的图。打印机选择菜单 401 是选择输出目标打印机的菜单。本实施方式中的打印机选择菜单是下拉菜单，一览显示与打印装置连接着的打印机。

根据在打印机选择菜单中选择的输出目标打印机的机型，将墨盒选择菜单 402 和打印质量选择按钮 403 上所显示的选择项限定为适当的内容。通过这样限定选择项，用户可以不考虑打印机和其对应墨水等地进行打印指定。另外，根据输出目标打印机的类型，也同样将尺寸选择窗口所显示的打印尺寸限定为可选择的选择项。进而，根据所选择的用纸尺寸，限定用纸种类选择窗口所显示的用纸的选择项。因

此，每变更输出目标打印机，就更新墨水选择菜单、打印质量选择按钮、打印尺寸选择窗口、用纸种类选择窗口的状态。另外，每变更在打印尺寸选择窗口中选择的打印尺寸，就更新墨水选择菜单、打印质量选择按钮、用纸种类选择窗口的状态。

通过以上这种 UI，用户通过用打印机选择菜单指定输出目标，并通过选择墨水选择菜单、打印质量选择菜单、以及尺寸选择窗口和用纸种类选择窗口所显示的图标，可以容易地指定打印对象介质。

当打印介质确定按钮 407 被按下时，进入布局指定画面。另外，当图像再选择按钮 406 被按下时，返回打印对象图像指定画面。

在本实施方式中，初次使用打印装置时，将列表的最先选择项设定为预先选中的状态，在第二次以后的起动中，将用户最后选择的选择项设定为预先选中的状态。这样，具有以下优点，即，仅使用确定的介质的用户可以不用一一重新指定打印对象介质。

图 5 是表示本实施方式的布局指定画面的概要的图。

在本实施方式的布局指定画面中，在布局选择窗口 504 中显示与在打印对象图像指定画面和打印对象介质指定画面中指定的打印对象图像和打印对象介质相应的布局的选择项，按照在布局选择窗口中选择的布局，在打印列表窗口 505 中一览显示打印预览，在打印预览窗口 502 中显示在打印列表窗口中选择的页的预览。

打印预览窗口所显示的预览图像可用鼠标等来进行选择操作，这样选择了的图像由预览选择窗口 503 加框显示。用户可通过按下编辑按钮 509 而移动到编辑画面，对由预览选择窗口选择的图像进行简单编辑。有关简单编辑画面的概要在后面说明。

用户在布局设定画面显示期间可以在任何时候任意选择显示在布局选择窗口中的布局的选择项。当所选择的布局变更了时，更新打印列表窗口和打印预览窗口的信息。打印预览窗口所显示的页，显示包含由预览选择窗口选择的图像的页。在布局指定画面的初始状态下，打印对象图像的开头的图像成为由预览选择窗口选中的状态。这样，用户可以预览与布局相应的输出结果，并选择最适当的布局。

在布局指定画面中也与打印对象介质指定画面一样，当选择了与之前起动时所指定的打印对象介质相同的打印对象介质时，布局也将之前起动并选择了的布局设定为初始状态。

打印份数的指定由打印份数设定菜单 506 来进行。显示在中央的数字是打印份数，用上下配置的箭头按钮指定份数。当箭头按钮的“上”被按下时，份数增加 1。当“下”被按下时，份数减少 1。不过，份数不能采用比 1 小的值。

当打印指定按钮 507 被按下时，执行打印并完成所有的处理。

图 6 是表示本实施方式中的简单编辑画面的概要的图。图像显示窗口 601 显示在预览选择窗口中选择了的图像。图像显示窗口内显示具有对应打印对象介质的纵横比的矩形的修整区域显示窗口 602。修整区域显示窗口表示修整后的区域。修整区域显示窗口可以通过鼠标等指示设备而变更尺寸和位置。图像的旋转通过旋转按钮 603 来执行。本实施方式中，以右旋转向右 90 度，左旋转向左 90 度进行旋转。修整区域显示窗口也根据旋转而变更显示位置。

当去掉修整指定选择框 (checkbox) 604 的选择标记时，修整被取消。另外，当去掉图像校正指定选择框 605 的选择标记时，取消打印对象图像的颜色校正。关于图像校正处理的流程的详细情况在后面说明。

当确定按钮 606 被按下时，根据简单编辑结果更新打印预览窗口和打印列表窗口中所显示的预览图像，并反映到向打印机的输出中。当取消按钮 607 被按下时，不做任何变更地返回到布局选择画面。

图 13 是表示图像校正处理的流程的流程图。首先在步骤 S1301，检查是否适用图像校正处理。当是不适用校正处理的设定时，进入步骤 S1303，使所有的校正项目为未选择。当适用校正处理时，在步骤 S1302 中检查作为对象的图像文件是否包含图像校正信息。当包括图像校正信息时，进入步骤 S1304，选择适用图像校正的项目。所谓图像校正信息是指例如该图像摄影时的摄影模式、曝光模式、曝光时间、白平衡模式等。当图像文件不包括图像校正信息时，进入步骤 S1305，

通过预定的处理选择校正项目。在本实施方式中,对于不遵照 Exif2.2 标准的图像文件是选择了所有的校正项目,但显然也可以通过分析图像的颜色信息等,自动选择必需的项目。

最后,在步骤 S1306,适用与从步骤 S1303 到步骤 S1305 中选择的校正项目相对应的图像校正,并结束处理。

根据以上说明的打印装置,可以边确认预览边容易地确定最佳布局并执行打印。

〈实施方式 2〉

在实施方式 1 的打印装置中,是按顺序执行打印对象图像、打印对象介质、布局的指定的方式。但是,对于打印对象图像、打印对象介质的指定,无须固定操作顺序。另外,显然,关于布局的指定,也可以采用通过追加无指定的情况的处理而不固定这 3 个功能的执行顺序的方式。在本实施方式中,描述在实施方式 1 那样的方式的基础上还具有直接跳到 3 个步骤中的各个步骤的功能的 GUI 的实现例。

图 7 是表示本实施方式中的打印对象图像指定画面的概要的图。在文件夹树窗口 709 中显示树,该树表示构筑于打印装置所具有的存储介质中的目录。用户可通过该树来选择存储有所需的数据的目录。当所选择的目录中存储有图像文件时,在缩略图显示窗口 710 中显示该缩略图像(缩小图像)。

当在缩略图显示窗口上选择了图像的状态下,按下放大显示按钮 705 时,显示图 10 所示的放大显示窗口。通过放大显示窗口,可详细地确认成为选择对象的图像。当按下放大显示窗口的确定按钮 1002 时,关闭放大显示窗口。

在本实施方式中,由张数选择按钮 702 进行张数选择。张数选择按钮为交互转换开关,当张数选择按钮 702 的右边被按下时,使张数选择按钮中央所显示的打印指定张数+1。当张数选择按钮 702 的左边被按下时,使打印指定张数-1。当打印指定张数为 0 时,使张数选择按钮的左边成为无效。另外,当打印指定张数为 99 时,使张数选择按钮的右边成为无效。

当全选按钮 707 被按下时,使在文件夹树窗口中被选择的目录中所存储的所有图像成为指定了逐张打印的状态。另外,当全取消按钮 708 被按下时,取消所有的图像的打印指定。当选择图像确定按钮 706 被按下时,进入打印对象介质指定画面。

当存在打印指定张数大于等于 1 的图像文件时,使用纸选择标签页 703 和打印标签页 704 为有效。当不存在打印指定张数大于等于 1 的图像文件时,使用纸选择标签页 703 和打印标签页 704 为无效。当用纸选择标签页 703 被按下时,进入打印对象介质指定画面。当打印标签页被按下时,进入布局指定画面。与实施方式 1 一样,当确定按钮 706 被按下时,进入打印对象介质指定画面。

图 8 是表示本实施方式中的打印对象介质指定画面的概要的图。打印机选择菜单 806 是选择输出目标打印机的菜单。本实施方式中的打印机选择菜单是下拉菜单,一览显示与打印装置连接着的打印机。另外,位于打印机选择菜单右边的写作“VIVID 照片”的选择框,是指定是否适用由打印机驱动器所准备的特殊处理的选择框。仅当在打印机选择菜单中所选择的打印机的“VIVID 照片”功能有效时,该选择框才为有效。在本实施方式中,作为由打印机驱动器所提供的特殊处理的一例,列举了 VIVID 照片功能,但显然其他处理也可以。

根据用打印机选择菜单选择的输出目标打印机的机型,将打印尺寸选择窗口 808 和用纸种类选择窗口 807 所显示的选择项限制为适当的项。通过这样限制选择项,用户可以不考虑打印机和其对应用纸地进行打印指定。进而,根据在打印尺寸选择窗口中选择的用纸尺寸,限制用纸种类选择窗口所显示的用纸的选择项。因此,每当输出目标打印机被变更,就更新打印尺寸选择窗口和用纸种类选择窗口的状态。另外,每当用纸尺寸被变更,就更新用纸选择窗口的状态。

实施方式 1 中准备了墨盒指定菜单和打印质量菜单,但在本实施方式中,墨盒选择菜单只显示预先确定的打印机被选择的情况。另外,相当于实施方式 1 的打印质量选择按钮的功能在后面描述的选择画面中进行指定。

当打印对象介质确定按钮 804 或用纸选择标签页 802 被按下时，移动到打印对象图像指定画面，当图像再选择按钮 805 或打印标签页 803 被按下时，移动到布局指定画面。

和实施方式 1 相同，在初次使用打印装置时，使列表的最开始的选择项成为预选中的状态，在第二次以后的起动中，使用户最后选择的选择项成为预选中的状态。

图 9 是表示本实施方式中的布局选择画面的概要的图。

在本实施方式的布局指定画面中，在布局选择窗口 907 中显示与在打印对象图像指定画面和打印对象介质指定画面中指定的打印对象图像和打印对象介质相对应的布局，根据在布局选择窗口中选择的布局，在打印列表窗口 908 中一览显示打印预览，并在打印预览窗口 909 中显示在打印列表窗口选择了的页的预览。

和实施方式 1 相同，用户可以任意选择在布局选择窗口中所显示的布局。当变更所选择的布局时，更新打印列表窗口和打印预览窗口的信息。打印预览窗口所显示的页，显示包含通过预览选择窗口选择的图像的页。在布局指定画面的初始状态下，打印对象图像的开始的图像成为通过预览选择窗口被选中的状态。

在布局指定画面中也和打印对象介质指定画面一样，当选择了与之前起动时所指定的打印对象介质相同的打印对象介质时，也把之前起动并选择的布局设为初始状态。

打印预览窗口所显示的预览图像可用鼠标等进行选择操作，这样选择的图像由预览选择窗口 910 进行带边框显示。用户可以通过按下编辑按钮 906 而移动到图 11 所示的编辑画面中，并可简单编辑由预览选择窗口所选择的图像。关于简单编辑画面的概要在后面说明。

在实施方式 1 中，旋转按钮是在简单编辑画面中的，但是在本实施方式中，配置在布局选择画面中。当旋转按钮 905 被按下时，根据被按下的按钮而向右或向左旋转 90 度。作为旋转的中心点，选择与打印预览窗口所显示的区域中心尽可能相接近的点。另外，在初始状态下保持图像的纵横比，使图像和打印区域外接。就是说，使打印

区域没有余白地来配置图像。使作为对象的图像与打印区域内接还是外接，可以用后面的设定画面来指定。

当日期打印按钮 904 被按下时，对打印列表窗口和打印预览窗口的图像追加日期显示并更新显示。当日期打印按钮再次被按下时，取消日期显示并更新显示。但是，当布局被指定为索引打印时，日期打印按钮为无效，总是不追加日期显示。本实施方式中，在索引打印时不进行日期显示，但显然也可以与布局种类无关地适用日期打印。

页前进按钮 902 是用于变更打印列表窗口中的当前页的按钮，随着按下该按钮，打印预览窗口的显示也进行更新。这时，在预览选择窗口中选择的图像也变更为变更后的当前页的最初图像。

和实施方式 1 相同，当用纸再选择按钮被按下时，返回打印对象介质指定画面。另外，当图像选择标签页被按下时，移动到打印对象图像选择画面，而当用纸选择标签页被按下时移动到打印对象介质选择画面。

图 11 是表示本实施方式中的简单编辑画面的概要的图。图像显示窗口 1101 显示在预览选择窗口中选中的图像。在图像显示窗口内，显示具有对应于打印对象介质的纵横比的矩形的修整区域显示窗口 1102。修整区域显示窗口表示修整后的区域。修整区域显示窗口可通过鼠标等的指示设备来变更尺寸和位置。

图 11 中的修整区域显示窗口成为双重的矩形框。由于存在取决于打印机而不能打印图像的全部指定区域的情况，所以有时通过稍微越出地进行打印而实现无边框打印。在这种情况下，修整区域和实际被打印的区域不同。图 11 的双重框中，外侧的框表示修整区域、内侧的框表示实际被打印的区域。与无边框打印的情况等不同，当修整区域和实际打印区域相一致时，不用双重框而是用一个矩形来显示修整区域。

在实施方式 1 中，是用简单编辑画面指定是否适用图像校正处理的，但在本实施方式中，用另外准备的设定画面进行指定。关于设定画面的详细情况在后面说明。

当修整指定选择框 1105 的选择标记被去掉时，取消修整。和实施方式 1 相同，当确定按钮 1103 被按下时，根据修整结果更新打印预览窗口和打印列表窗口所显示的预览图像，并反映在对打印机的输出中。当取消按钮 1104 被按下时，不做任何变更地返回到布局选择画面。

图 12 是表示本实施方式的设定画面的概要的图。

首先，对“图像”的设定项目进行说明。

“图像为纵向布局时”的项目，指定当必须使图像旋转以符合打印区域时的图像旋转方向。例如，在将所指定的 1 张图像打印在 1 张纸的“1 画面”时，和将所指定的 2 张图像打印在 1 张纸的“2 画面”时，纵向持纸（短边在上侧）时的图像的方向不同。指定这种情况下的图像的旋转方向。

下面，说明“编辑/效果”的设定项目。

当适用了多张所指定的图像的旋转和修整时，“相同图像适用所有相同编辑内容”的项目是用于对所有的输出图像指定是否适用该编辑的项目。如果去掉该选择标记，则即使是指定了多张相同文件的情况，也可以进行各自不同的修整。

“对所有的图像进行校正处理”，在实施方式 1 中指定是否对所有图像一律适用图 13 所示的图像校正处理。

下面对“布局”的设定项目进行说明。

“当选择了带边框打印时，总是进行修整”的项目，在可打印区域的纵横比与图像的纵横比不同时，指定使图像与可打印区域内接还是外接。如果选中的话，是使其外接。因此，虽然整个可打印区域被打印图像，但是图像的一部分没有被打印。相反，如果没选中选择标记，则图像必须全部打印，但在打印结果中会出现与纵横比的差相应的余白。在初始状态下，当选择了带边框打印时，成为总是进行修整的设定。

“当选择了有边缘打印时，余白设为最小”的项目，是当使用可打印区域和打印保证区域不一致的打印机时重要的指定。按字面意

思,可打印区域是打印机可用墨水进行打印的区域。打印保证区域是保证能够在可打印区域中以预定的图像质量进行打印的区域。这两个区域根据打印机用纸的送纸系统而不相同。如果选中该选择标记,则只考虑可打印区域地配置打印对象图像,如果未选中该选择标记,则使之收容在打印保证区域内地对打印对象图像进行配置。在初始状态下,当选择了有边缘打印时,设定成余白不是最小。

[索引打印时,打出文件名]的项目,按照字面意思,是在索引打印时,是否和图像一起打印文件名的设定。在初始状态下,设定成在索引打印时打印文件名。

最后,对[打印]的设定项目进行说明。在该项目中,设定在实施方式1的布局指定画面所准备的打印份数的指定、无边缘打印时的越出量、打印质量、打印时的图像的排列顺序等。

在以上的设定画面所设定了的项目,全部反映到布局选择画面的预览中。因此,在使用了本发明的打印装置时,用户可以得到在预览中所看到的打印结果。

〈实施方式3〉

在实施方式1中,对边确认预览,边确定最优的布局并执行打印的方法进行了说明。这时,当按下图5的打印指定按钮507后,对图像文件进行解码,开始打印处理。因此,当图像尺寸大的时候,实际开始打印之前的处理时间变长,用户需要长时间等待。因此,在本实施方式中说明用于缩短打印开始之前的时间的方法。

再有,由于系统结构图等和实施方式1相同,所以省略说明。

图14是说明用于缩短打印开始之前的时间的过程的流程图。在应用程序启动后,首先,在S1401对图像文件的缩略图进行解码,显示图3的图像选择画面。在S1402,由用户在图像选择画面上选择N张要打印的图像,并按下选择图像确定按钮306。在S1403,由用户在图4的打印机类型/用纸的选择画面上选择用于打印的打印机的类型、用纸尺寸和打印质量。在S1404,用户按下打印对象介质确定按钮。在S1405进行打印布局的选择。在S1406,用解码后的缩略图像

显示图 5 的布局的确认画面。然后, 等待打印指示按钮 507 被按下 (S1408)。在布局选择后, 和 S1406 的处理并行地起动另一个线程 (thread), 于是从存储介质 102 (例如, 可使用硬盘或可拆装的存储卡) 读出使用所选择的布局时的在第一张被打印的图像 (被压缩的原图像数据), 并进行解码 (取消压缩状态)。这里, 虽然记载只解码在第一张被打印的图像, 但是只要内存容量允许, 可以在输入打印指示前进行多张图像的解码。

另外, 被选择的布局可以只对需要的图像张数进行解码。

另外, 在打印用纸尺寸大时或打印介质品质较低时, 用户选择打印多张图像的布局的可能性较大。因此可以按照由用纸选择装置所选择的用纸的尺寸或种类来确定进行解码的张数。并且, 还有一种方法, 即, 在 S1403 和 S1404 结束后, 起动另一个线程, 对进行了打印设定的图像中的要在第一张用纸上打印的多张图像进行解码。这时, 在 S1409, 将解码后的多张图像数据发送给打印机。在 S1407 的解码处理结束后, 确认打印指示按钮 507 是否已被按下 (S1414), 如果被按下, 进入 S1409。如果没有被按下, 进入 S1408, 等待打印指示按钮 507 被按下。在 S1408 或 1414 中, 当确认打印指示按钮 507 被按下后, 在 S1409 把已经进行解码的第一张图像数据发送给打印机驱动器。在 S1410, 将变量 X 初始化为 $X=2$, 可从第 2 张图像文件开始进行处理。在 S1411, 将变量 X 和被选择的图像的张数 N 进行比较, 当 X 小于或等于 N 时, 进入 S1412。除此以外, 结束所有的处理。在 S1412, 对第 X 张的图像文件进行解码, 并将该图像数据发送给打印机驱动器。在 S1413, 在变量 X 上加 1, 返回 S1411。如上述那样, 在用户按下打印指定按钮之前, 预先对在第一张进行打印的图像文件进行解码, 由此, 可以将打印数据快速地发送给打印机驱动器。其结果, 可缩短实际打印开始之前的处理时间, 并可减少用户的等待时间。

特别在打印指示之前, 在所选择的布局以要打印的第一张图像作为对象进行解码, 这样可以尽快开始打印处理。

另外, 本发明既适用由多个设备 (例如主计算机、接口设备、阅

读者、打印机等)所构成的系统,也可以适用由一个设备(例如复印机、传真装置)所组成的装置。

另外,为了实现上述实施方式的功能,将用于实现上述实施方式功能的软件的程序代码提供给与各种设备连接以使得该各种设备动作的装置或系统内的计算机,根据该系统或装置的计算机(CPU或MPU)所存储的程序,使上述各种设备动作,从而进行实施的情况也包含在本发明的范围内。

另外,这时,上述软件代码自身实现上述实施方式的功能,该程序代码本身和用于把该程序代码提供给计算机的装置,例如存储了有关程序代码的存储介质构成本发明。

作为存储有关程序代码的存储介质,可使用例如软盘、硬盘、光盘、光磁盘、CD-ROM、磁带、非易失性存储卡、ROM等。

另外,不言而喻,通过由计算机执行所供给的程序代码,可以实现上述的实施方式的功能,不仅如此,当该程序代码与在计算机上运转的OS(操作系统)或其它应用软件等共同实现上述的实施方式的功能的场合,这样的程序代码也包含在本发明的实施方式中。

此外,不言而喻,将被供给的程序代码存储在计算机的功能扩展板或与计算机连接的功能扩展单元所具备的存储器中,然后,根据该程序代码的指示,在该功能扩展板或功能扩展单元所具备的CPU等进行实际处理的一部分或全部,并通过该处理实现上述实施方式的功能的场合,也包含在本发明中。

如以上说明那样,本实施方式的打印装置,具有在用户选择了布局时,由于以一页为单位和整体的缩略图这两方面向用户表示打印结果,所以可容易地大致观察打印结果的优点。另外,由于配合打印机的设定和应用程序的设定来更新缩略图像,所以具有以下优点:可以显示接近实际打印结果的预览,用户可以容易地想象打印结果。

进而,由于在打印指示之前,在所选择的布局进行要打印图像的解码处理,所以可以尽早开始打印处理。本发明不限于上述实施方式,还可在权利要求所示的范围内进行各种变形。

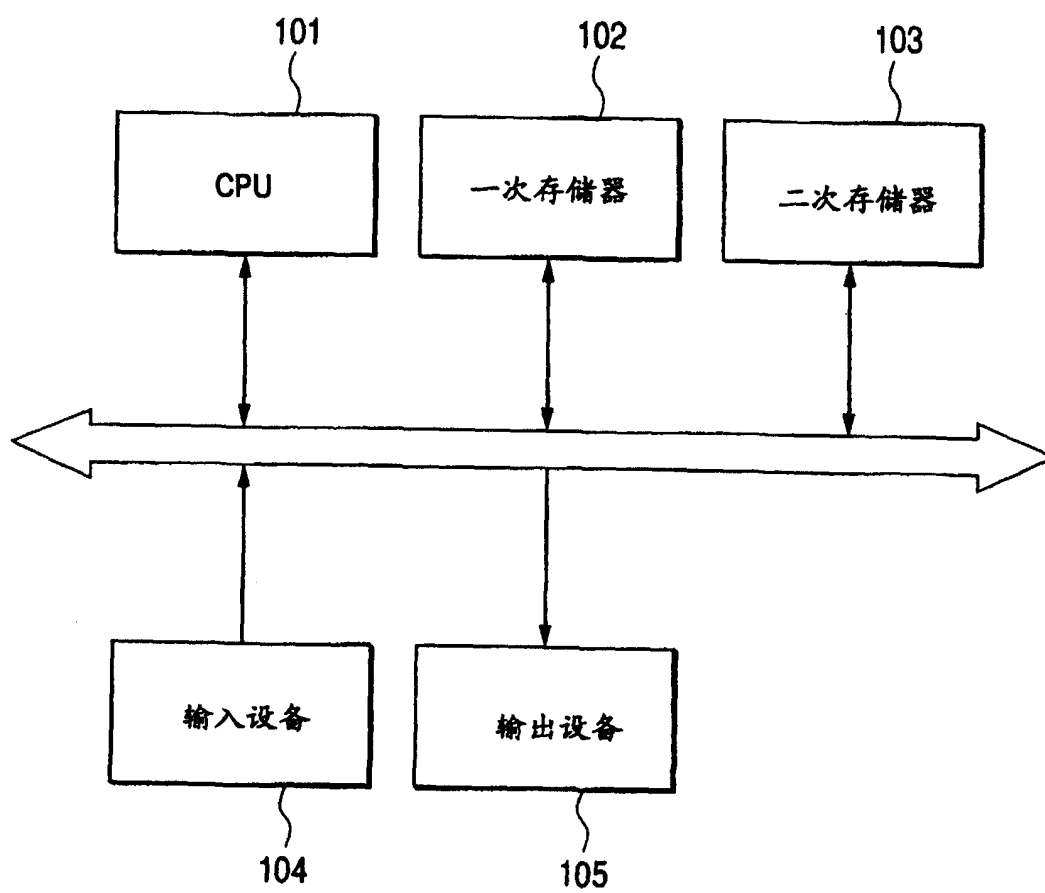


图 1

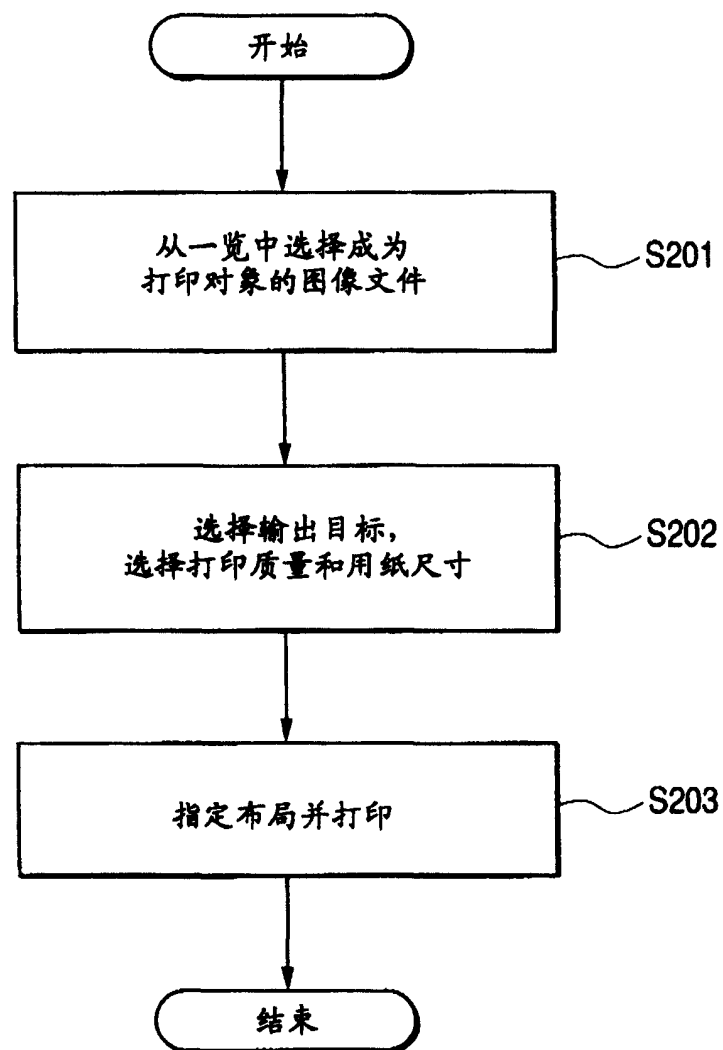


图 2

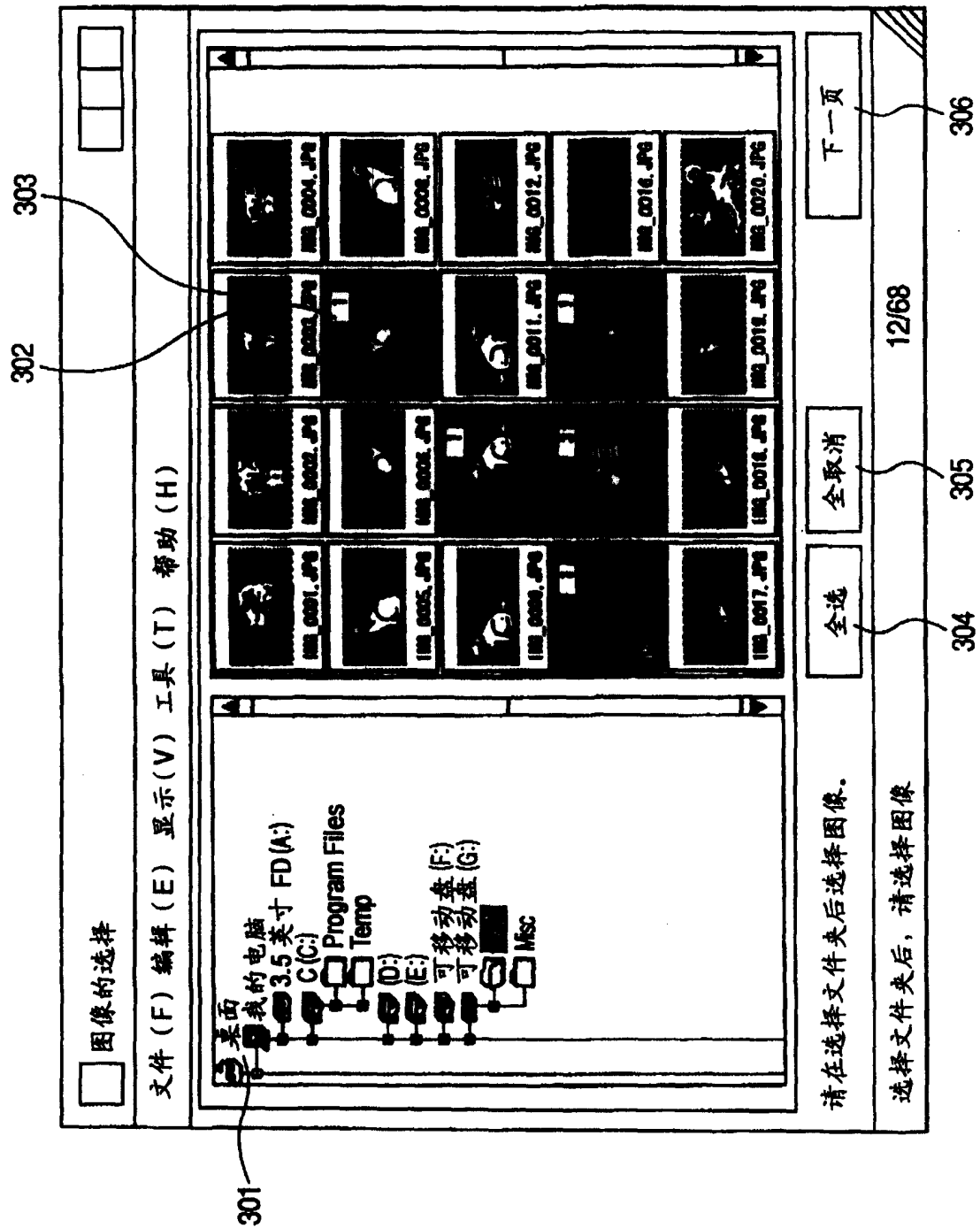


图 3

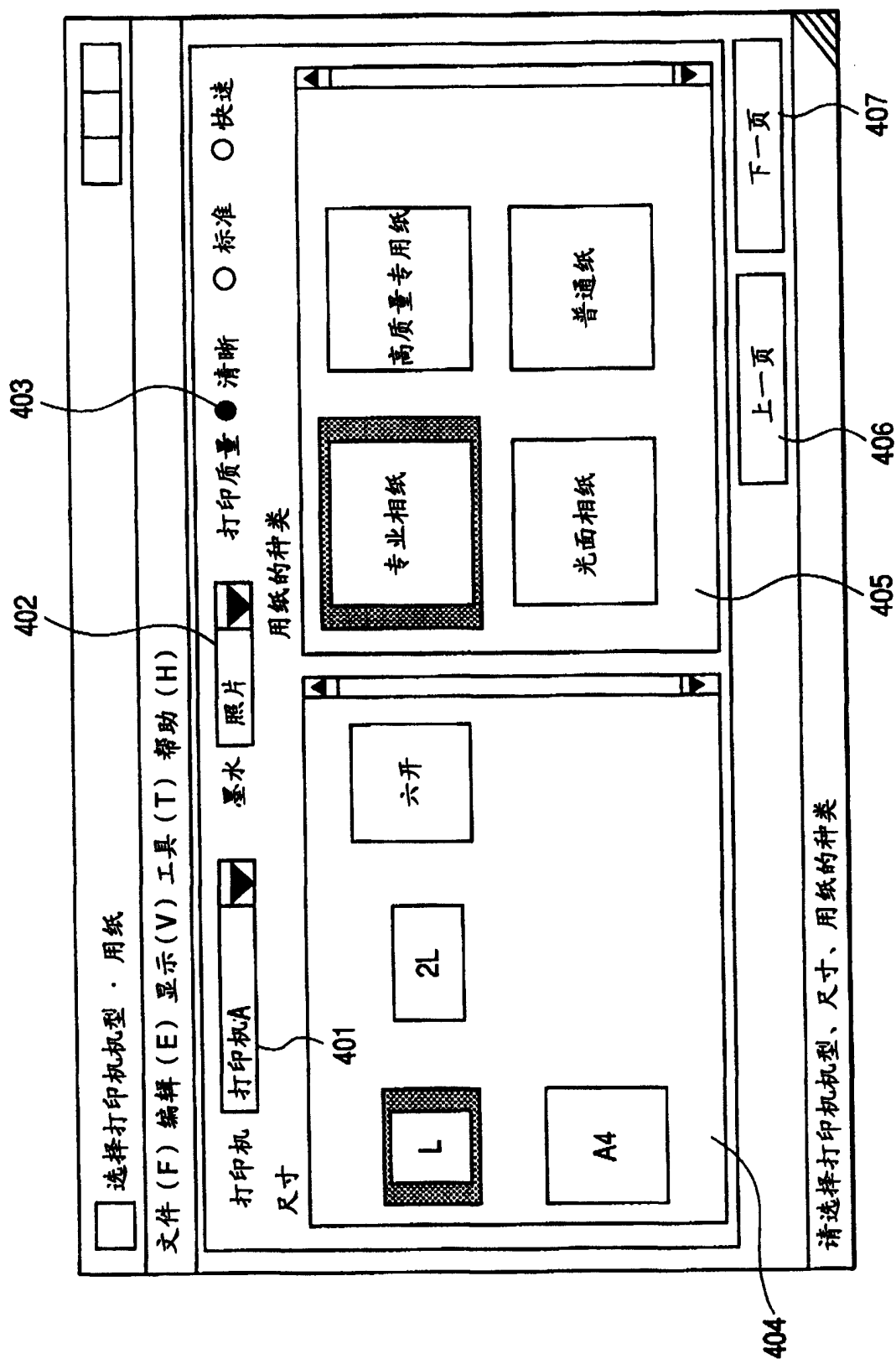


图 4

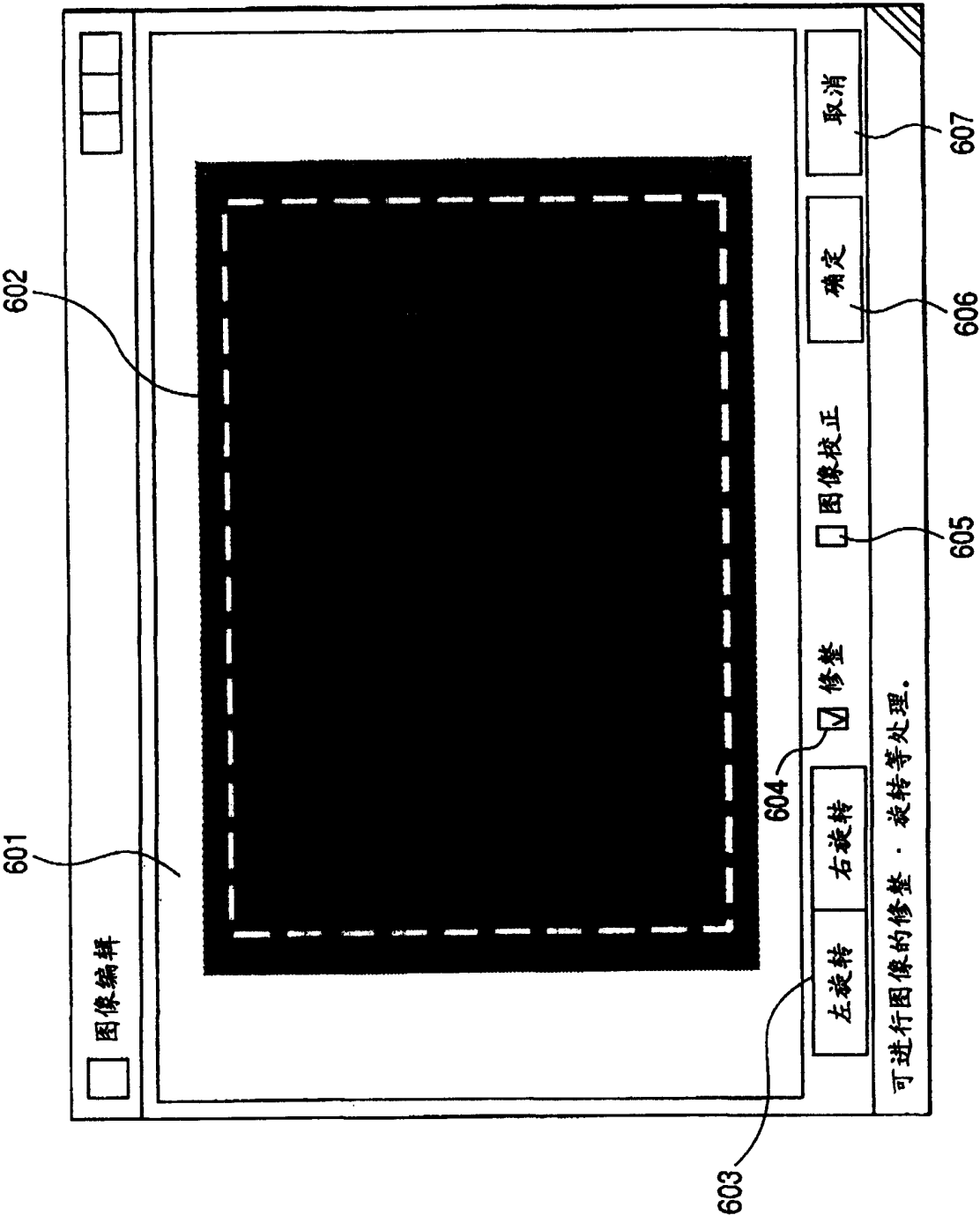


图 6

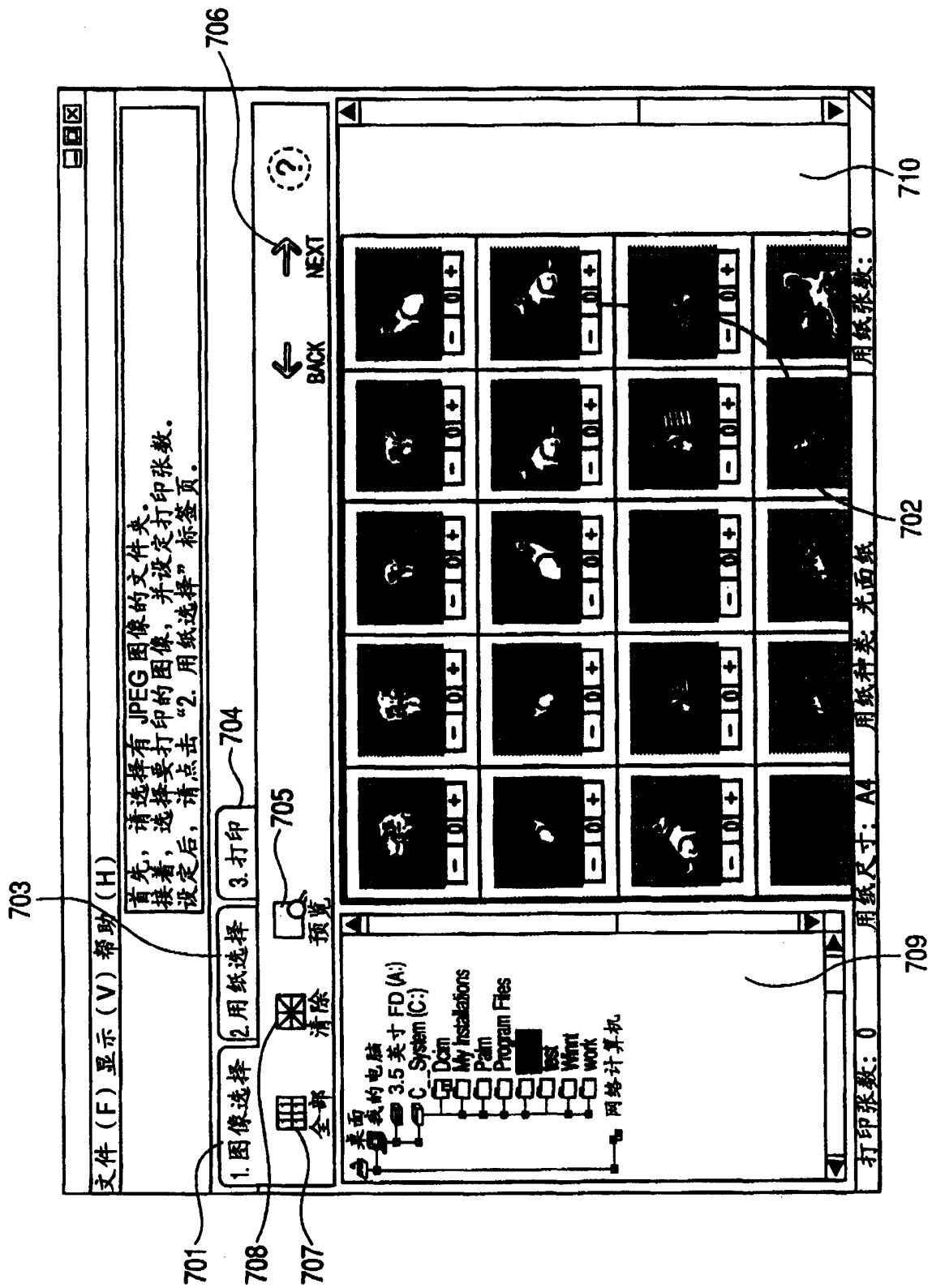


图 7

805

804

文件 (F) 显示 (V) 帮助 (H)

802

请选择所使用的打印机。
选择用于打印的用纸尺寸、种类。
全部选择后，请点击“3. 打印”标签页。

图像选择

用紙选择

打印

803

806

打印机 ☒ 打印机 A ☐ VIVID 照片

用紙尺寸

L 尺寸

2L 尺寸

卡片尺寸
(打孔)

L 尺寸

2L 尺寸

光面相纸卡片
(打孔)

明信片

A4

六切尺寸
(打孔)

L 尺寸
(打孔)

2L 尺寸
(打孔)

DSC 尺寸 4 幅
(打孔)

808

807

专业相纸

光面纸

高质量专用纸

普通纸

打印张数: 27

用紙尺寸: A4

用紙种类: 光面纸

用紙张数: 1 张

图 8

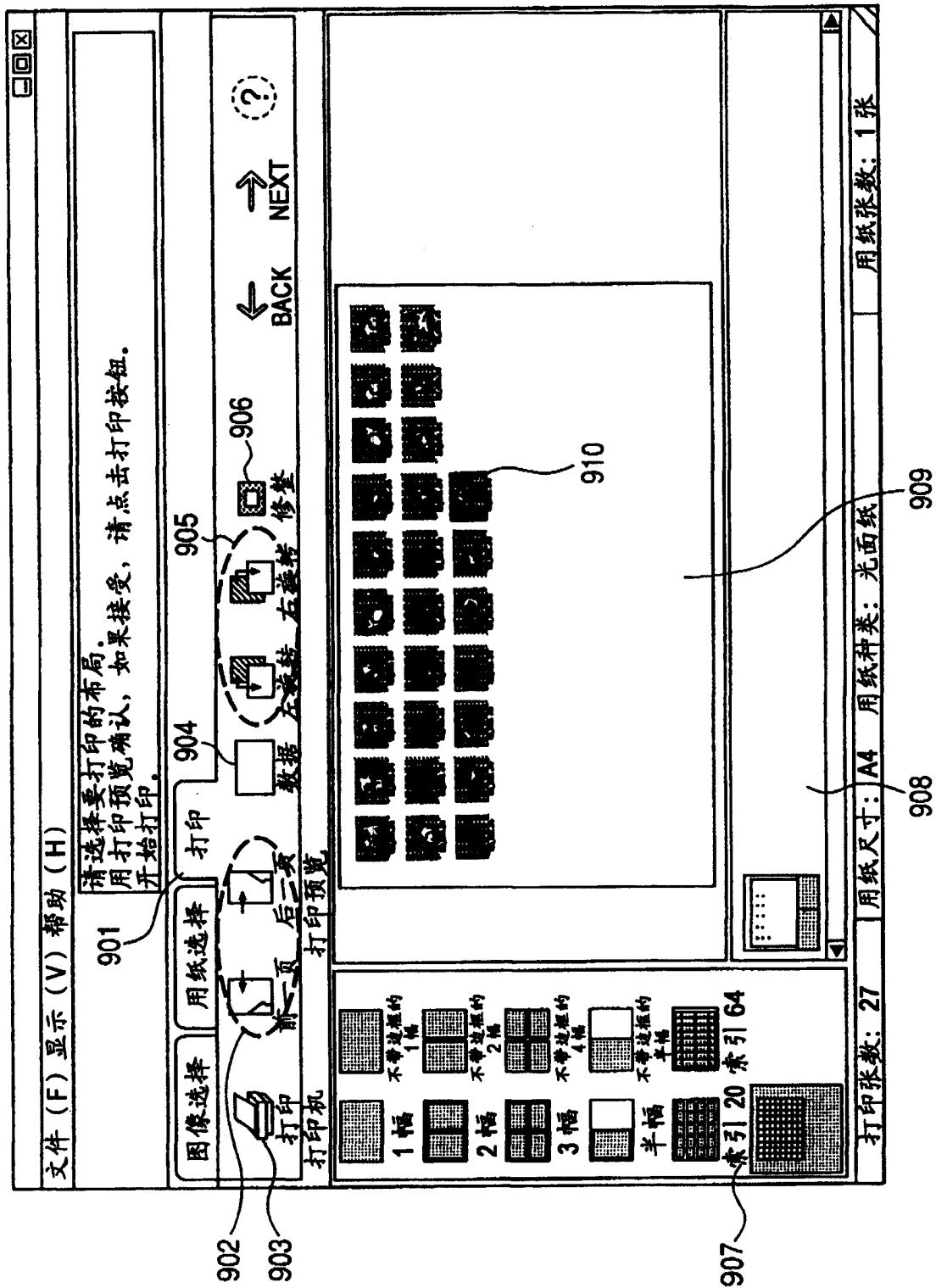


图 9

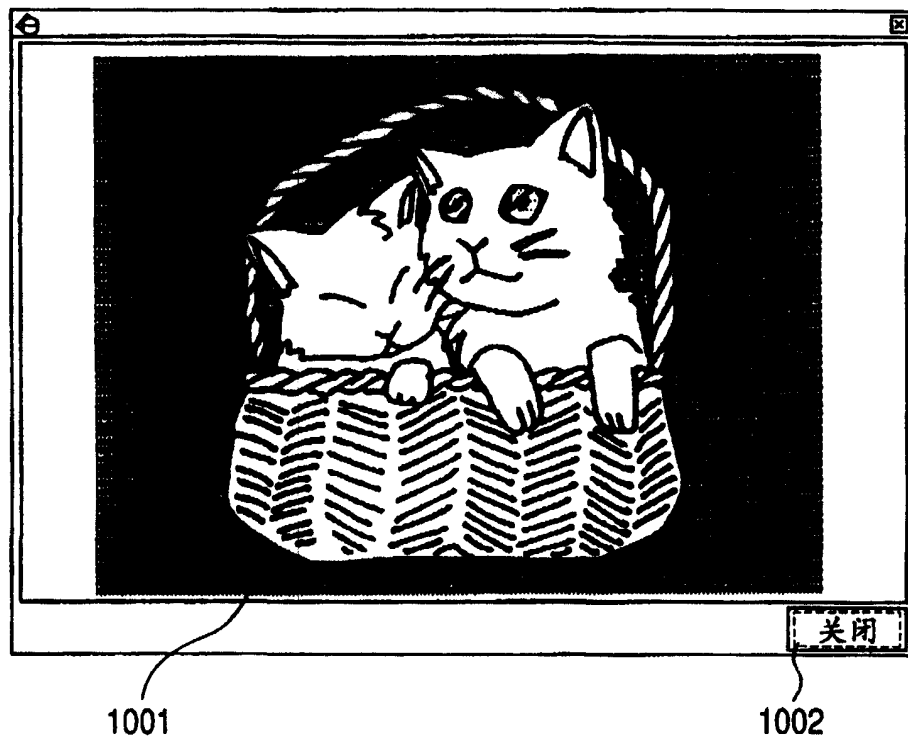


图 10

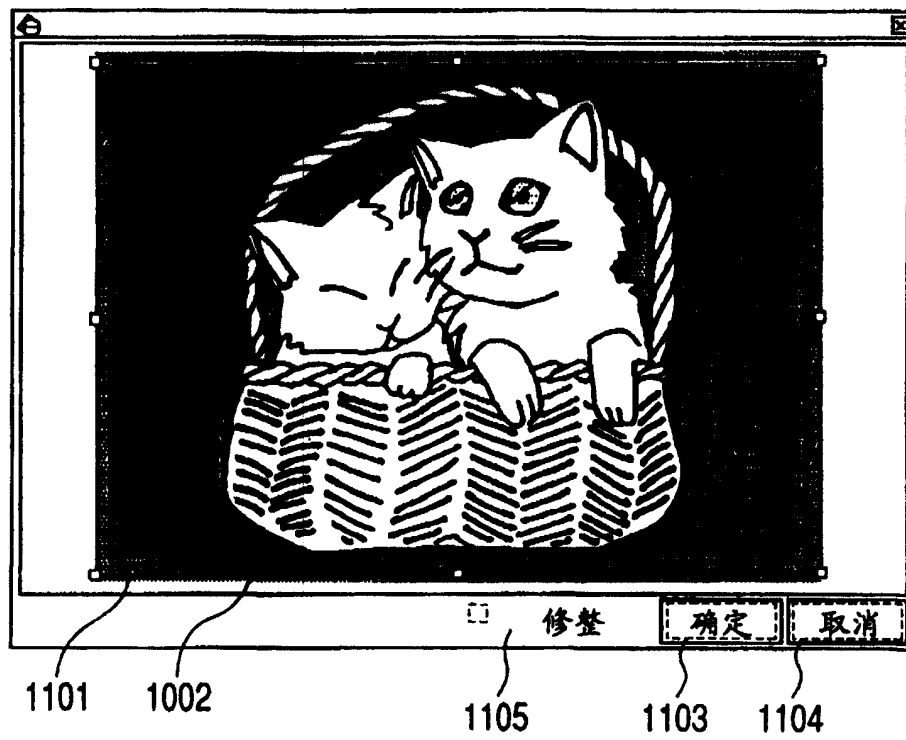


图 11

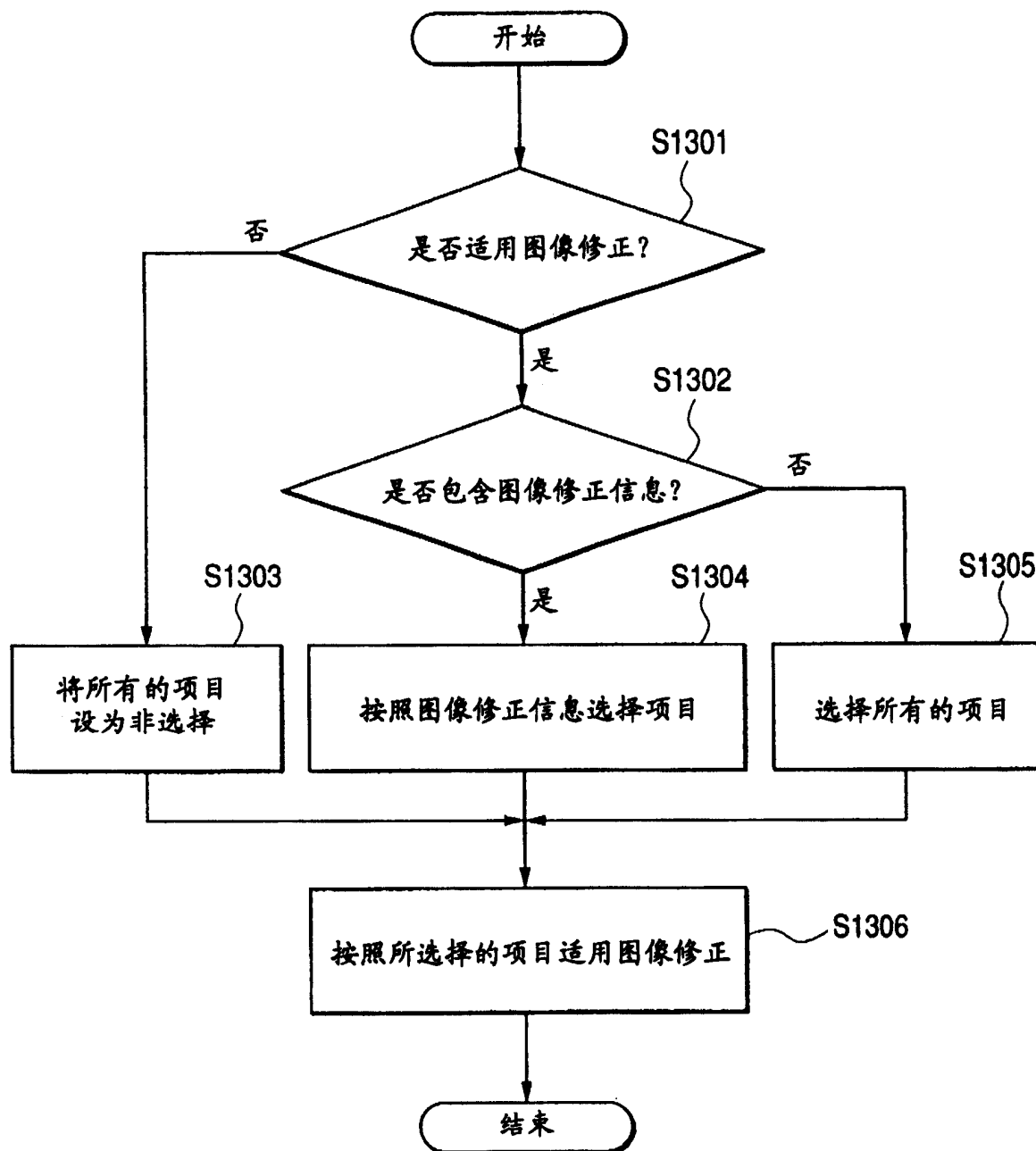


图 13

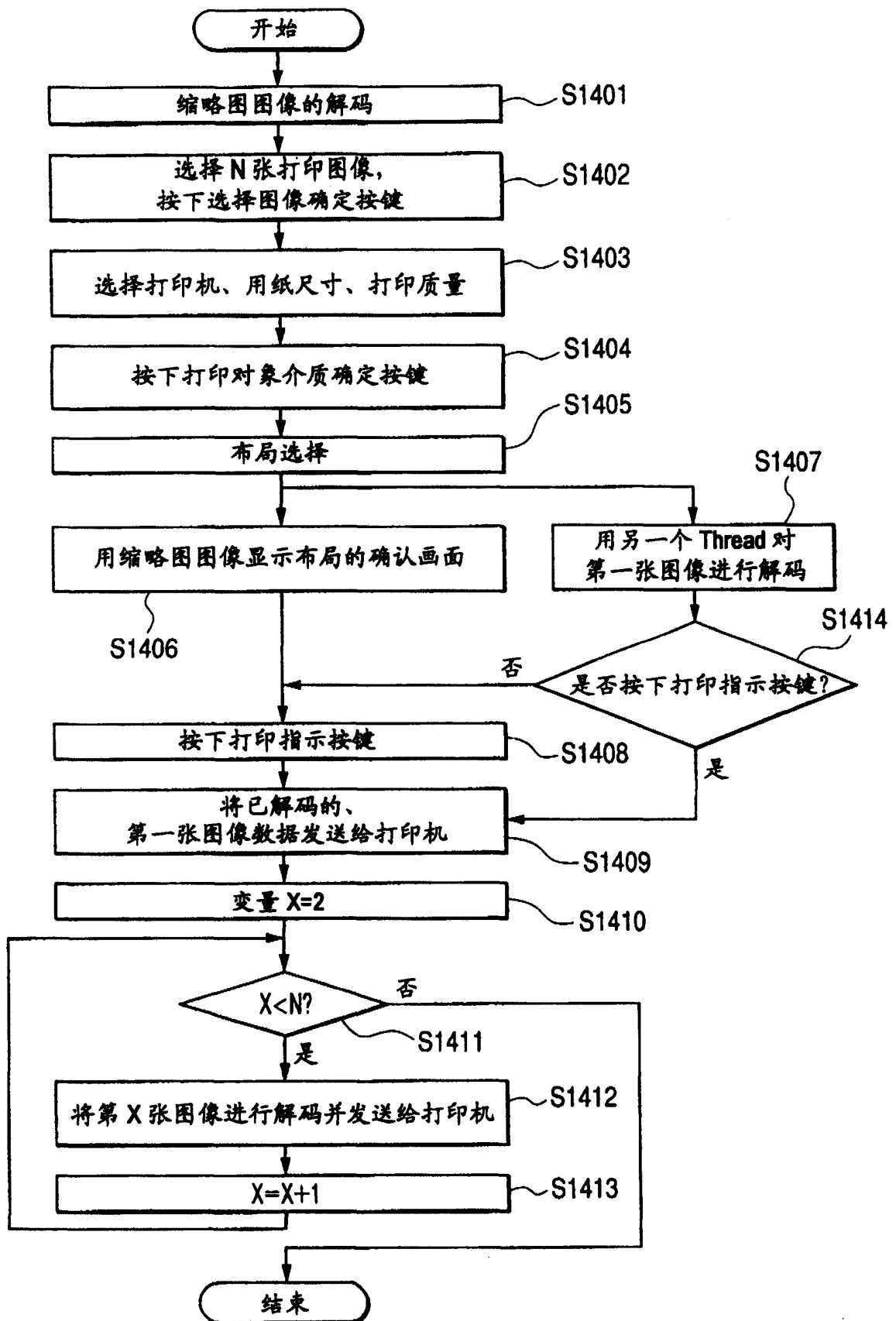


图 14