



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103129164 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201210507188. X

CN 1258883 A, 2000. 07. 05,

(22) 申请日 2012. 11. 30

CN 1731819 A, 2006. 02. 08,

(30) 优先权数据

CN 1669806 A, 2005. 09. 21,

2011-262652 2011. 11. 30 JP

审查员 蔡田甜

(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 小笠原拓

(74) 专利代理机构 北京魏启学律师事务所

11398

代理人 魏启学

(51) Int. Cl.

B41J 11/00(2006. 01)

B41J 29/38(2006. 01)

B65H 45/00(2006. 01)

(56) 对比文件

US 7980545 B2, 2011. 07. 19,

US 2010183405 A1, 2010. 07. 22,

JP 2007123991 A, 2007. 05. 17,

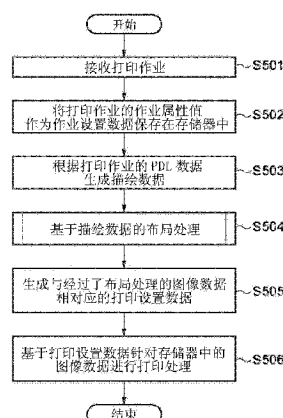
权利要求书2页 说明书18页 附图15页

(54) 发明名称

打印控制设备及其控制方法

(57) 摘要

本发明涉及一种打印控制设备及其控制方法。根据本发明的一方面的打印控制设备用于对以下操作进行控制：基于多个页的图像数据在薄片上打印图像，通过针对打印有图像的薄片执行折叠处理来生成装订物，并输出所生成的装订物。该打印控制设备还接受要插入到执行所述折叠处理的薄片内的插入薄片的位置，以及进行控制以通过使用所接受的所述插入薄片的位置作为基准来输出多个装订物。



1. 一种图像处理设备,用于进行控制,从而基于与第一页数的图像相对应的图像数据在多个薄片上打印图像,通过针对打印有图像的薄片执行折叠处理来生成装订物,并输出所述装订物,所述图像处理设备的特征在于包括:

接受单元,用于接受要插入到所述多个薄片内的插入薄片的位置和大小的设置;

布局单元,用于对所述第一页数的图像进行布局,以使得以K页图像为单元在包括正反两面的一个薄片上进行打印,以及,在将大小为所述多个薄片的大小的一半的插入薄片设置为要插入到第M页和第M+1页之间的情况下,将与所述第一页数的图像相对应的图像数据分割为与第1页至第M页相对应的第一图像数据组和与剩余页相对应的第二图像数据组,并且,在将大小与所述多个薄片的大小相同的插入薄片设置为要插入到第M页和第M+1页之间的情况下,将与所述第一页数的图像相对应的图像数据分割为与第1页至如下页编号的页相对应的第一图像数据组和与剩余页相对应的第二图像数据组:该页编号等于将M和2的积除以所述第一页数所获得的余数,其中,M为K的整数倍;以及

控制单元,用于通过基于所述第一图像数据组针对打印有图像的至少一个薄片执行第一折叠处理以及基于所述第二图像数据组针对打印有图像的至少一个薄片执行第二折叠处理,来输出所述装订物。

2. 根据权利要求1所述的图像处理设备,

其中,所述控制单元进行控制,从而在输出所述插入薄片之前基于所述第一图像数据组在薄片上打印图像,针对打印有图像的薄片执行所述第一折叠处理,然后输出进行了所述第一折叠处理的薄片,输出所述插入薄片,在输出所述插入薄片之后基于所述第二图像数据组在薄片上打印图像,针对打印有图像的薄片执行所述第二折叠处理,然后输出进行了所述第二折叠处理的薄片。

3. 根据权利要求1或2所述的图像处理设备,其中,还包括确定单元,所述确定单元用于根据所述接受单元已接受的所述插入薄片的位置的设置来确定所述第一页数的图像的图像数据的打印顺序。

4. 根据权利要求1或2所述的图像处理设备,其中,所述接受单元接受页编号作为所述插入薄片的位置的设置。

5. 一种图像处理设备的控制方法,所述图像处理设备用于进行控制,从而基于与第一页数的图像相对应的图像数据在多个薄片上打印图像,通过针对打印有图像的薄片执行折叠处理来生成装订物,并输出所述装订物,所述控制方法的特征在于包括以下步骤:

接受步骤,用于接受要插入到所述多个薄片内的插入薄片的位置和大小的设置;

布局步骤,用于对所述第一页数的图像进行布局,以使得以K页图像为单元在包括正反两面的一个薄片上进行打印,以及,在将大小为所述多个薄片的大小的一半的插入薄片设置为要插入到第M页和第M+1页之间的情况下,将与所述第一页数的图像相对应的图像数据分割为与第1页至第M页相对应的第一图像数据组和与剩余页相对应的第二图像数据组,并且,在将大小与所述多个薄片的大小相同的插入薄片设置为要插入到第M页和第M+1页之间的情况下,将与所述第一页数的图像相对应的图像数据分割为与第1页至如下页编号的页相对应的第一图像数据组和与剩余页相对应的第二图像数据组:该页编号等于将M和2的积除以所述第一页数所获得的余数,其中,M为K的整数倍;以及

进行控制,以通过基于所述第一图像数据组针对打印有图像的至少一个薄片执行第一

折叠处理以及基于所述第二图像数据组针对打印有图像的至少一个薄片执行第二折叠处理,来输出所述装订物。

打印控制设备及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种打印控制设备及其控制方法。

背景技术

[0002] 诸如打印机和多功能外围设备等的一些图像处理设备具有如下的装订功能,其中该装订功能用于使打印有与原稿数据相对应的图像的多个薄片(打印物)成束并将这些薄片进行对折(将这些薄片在中心进行折叠)以生成装订物。例如,日本特开 2010-168134 公开了一种可以执行对折装订处理(center folding bookbinding processing)和骑马钉装订处理(saddle stitching processing)的设备,其中该对折装订处理用于使多个打印物成束并将这些打印物进行对折以生成装订物,并且该骑马钉装订处理用于沿着对折后的一束打印物的折叠部位进行装订以生成装订物。

[0003] 日本特开 2007-123991 公开了如下的图像处理设备作为具有装订功能的图像处理设备,其中该图像处理设备将打印有原稿图像的多个打印物分割为多个束,并针对各个单独的束来执行装订处理(分割装订)。该图像处理设备可以在将多个打印物分割为多个束时的分割部位处指定诸如章和节等的原稿的分隔。

[0004] 在装订物中的任意部位插入了除打印有装订物的正文的薄片以外的薄片的情况下,具有基于将多个薄片对折的折叠处理的装订(折叠装订)功能的上述图像处理设备可能引起以下的问题。假定了如下两种情况:具有通过对构成装订物的薄片进行对折所获得的大小(折叠大小)的薄片被插入在通过折叠装订所生成的装订物的任意部位的情况;以及具有与构成装订物的薄片的大小相同的大小(双联页大小)的薄片被插入在通过折叠装订所生成的装订物的任意部位的情况。图 11 举例说明如下情况,其中在该情况下,向着通过对在双面上打印有正文的 12 页的原稿图像的三个薄片进行折叠处理所获得的装订物中,插入除这三个薄片以外的薄片(插入薄片)。

[0005] 首先,通过与对应于正文的三个薄片分开地在正文的第 4 页和第 5 页之间插入折叠大小的薄片来获得装订物 1101。为了生成诸如装订物 1101 等的装订物,例如,可以想到如下方法:针对正文的薄片执行折叠处理,然后将折叠大小的薄片插入到正文的第 4 页和第 5 页之间。然而,通常已知,以这种方式生成装订物 1101 在设备的结构方面是难以实现的。

[0006] 当在针对正文的薄片执行折叠处理之前将折叠大小的薄片插入到正文的第 4 页和第 5 页之间时,作为折叠处理的结果可能生成诸如装订物 1102 等的装订物。更具体地,当折叠大小的插入薄片并未适当地与双联页大小的正文薄片对齐的情况下,插入薄片不但可能插入到正文的第 4 页和第 5 页之间,还可能违背用户的意愿而插入到第 8 页和第 9 页之间。

[0007] 另外,当将双联页大小的薄片插入到通过折叠装订所获得的装订物的任意部位时,在假定打印了要插入的薄片的整个表面的情况下,期望以能够成为双联页的方式插入该薄片。然而,为了使插入到装订物的薄片能够成为双联页,作为叠加和折叠多个薄片的结

果,需要使插入薄片位于最内侧(即,作为要生成的装订物的中心页)。在其它情况下,如装订物 1103 所示那样,插入薄片可能并非是双联页。在装订物 1103 中,插入薄片分散地插入到正文的第 4 页和第 5 页之间以及第 8 页和第 9 页之间。在这种情况下,用户无法在插入薄片成为双联页的情况下确认该插入薄片的打印内容。

发明内容

[0008] 本发明是为了解决上述问题而作出的。本发明提供用于在图像处理设备针对多个薄片进行基于折叠处理的装订时生成如下的装订物的技术,其中在该装订物中,适当地插入了具有通过对折薄片所获得的大小或与要进行对折的薄片的大小相同的大小的其它薄片。

[0009] 根据本发明的一个方面,提供了一种打印控制设备,用于进行控制,从而基于多个页的图像数据在薄片上打印图像,通过针对打印有图像的薄片执行折叠处理来生成装订物,并输出所述装订物,所述打印控制设备包括:接受单元,用于接受要插入到执行所述折叠处理的薄片内的插入薄片的位置;以及控制单元,用于通过使用所述接受单元已接受的所述插入薄片的位置作为基准来输出多个装订物。

[0010] 根据本发明的另一方面,提供了一种打印控制设备的控制方法,所述打印控制设备用于进行控制,从而基于多个页的图像数据在薄片上打印图像,通过针对打印有图像的薄片执行折叠处理来生成装订物,并输出所述装订物,所述控制方法包括以下步骤:接受步骤,用于接受要插入到执行所述折叠处理的薄片内的插入薄片的位置;以及进行控制,以通过使用所述接受步骤中已接受的所述插入薄片的位置作为基准来输出多个装订物。

[0011] 本发明可以提供用于在图像处理设备针对多个薄片进行基于折叠处理的装订时生成如下的装订物的技术,其中在该装订物中,适当地插入了具有通过对折薄片所获得的大小或与要进行对折的薄片的大小相同的大小的其它薄片。

[0012] 通过以下(参考附图)对典型实施例的说明,本发明的其它特征将变得明显。

附图说明

[0013] 图 1 是示出根据第一实施例的打印系统的结构的框图;

[0014] 图 2 是举例说明根据第一实施例的与自动整理设置和进纸设置有关的设置画面的图;

[0015] 图 3 是举例说明根据第一实施例的与插入薄片设置有关的设置画面的图;

[0016] 图 4A 是举例说明根据第一实施例的由打印机驱动程序所创建并且包括使用折叠大小的插入薄片的设置的打印作业的内容的图;

[0017] 图 4B 是举例说明根据第一实施例的由打印机驱动程序所创建并且包括使用双联页大小的插入薄片的设置的打印作业的内容的图;

[0018] 图 5A 是示出根据第一实施例的图像处理设备 120 基于打印作业要执行的装订处理序列的流程图;

[0019] 图 5B 是示出图 5A 的步骤 S504 中要执行的处理序列的流程图;

[0020] 图 6 是举例说明根据第一实施例的由绘制处理所生成的描绘数据的图;

[0021] 图 7A 是举例说明根据第一实施例的在使用折叠大小格式的插入薄片时由布局处

理所生成的打印设置数据和图像数据的图；

[0022] 图 7B 是举例说明基于图 7A 中的打印设置数据和图像数据所生成的装订物的图；

[0023] 图 8 是举例说明根据第一实施例的在折叠大小格式的插入薄片的插入页 M=0(首页) 和 12(末页) 时生成的装订物的图；

[0024] 图 9A 是举例说明根据第一实施例的在使用双联页大小格式的插入薄片时由布局处理所生成的打印设置数据和图像数据的图；

[0025] 图 9B 是举例说明基于图 9A 中的打印设置数据和图像数据而生成的装订物的图；

[0026] 图 10 是举例说明根据第一实施例的在双联页大小格式的插入薄片的插入页 M=6(中心页)、0(首页) 和 12(末页) 时所生成的装订物的图；以及

[0027] 图 11 是举例说明在将大小与对应于正文的薄片的大小相同或为其一半的薄片插入到基于折叠装订所获得的装订物内时各自获得的装订物的图。

具体实施方式

[0028] 以下将参考附图来详细说明本发明的实施例。应当注意, 以下实施例并不意图限制所附权利要求书的范围, 并且这些实施例所述的特征的组合的全部并非都是本发明的解决手段所必要的。

[0029] 第一实施例

[0030] 现在将参考图 1~10 来说明第一实施例。本实施例将说明如下的情况, 其中在包括信息处理设备和图像处理设备的打印系统中, 该图像处理设备基于信息处理设备中的打印机驱动程序所创建的打印作业来对装订打印用的图像数据执行布局处理。

[0031] 打印系统和图像处理设备的结构

[0032] 将参考图 1 来说明根据本实施例的打印系统和该打印系统中的图像处理设备 120 的结构。图 1 所示的打印系统包括信息处理设备 100 和图像处理设备 120。信息处理设备 100 和图像处理设备 120 经由 LAN110 相连接以能够彼此进行通信。

[0033] 如图 1 所示, 图像处理设备 120 包括经由系统总线 130 相互连接的多个模块。CPU121 控制整个图像处理设备 120 并进行图像处理。图像处理设备 120 经由 LAN110 和网络接口 (I/F) 122 而从信息处理设备 100 接收通过使用诸如信息处理设备 100 中的打印机驱动程序等的软件所创建的打印作业。

[0034] 在图像处理设备 120 中, 当 CPU121 经由网络 I/F122 从信息处理设备 100 接收到 (接收到) 打印作业时, CPU121 将所接受的打印作业保存在存储器 124 的存储区域内的接受区域中。作业设置分析处理单元 125 对与针对所接收到的打印作业所进行的自动整理设置有关的信息进行分析, 并暂时将分析结果作为打印作业的设置信息保存在存储器 124 中。PDL 分析处理单元 126 对所接收到的打印作业进行 PDL 分析, 从而生成中间数据。绘制处理单元 127 基于 PDL 分析处理单元 126 所生成的中间数据来进行描绘 (绘制) 处理, 从而生成描绘数据。

[0035] 图像数据处理单元 128 将通过针对所生成的描绘数据进行装订打印用的布局处理 (以下称为“装订布局处理”或简称为“布局处理”) 所生成的图像数据保存在存储器 124 中。CPU121 将保存在存储器 124 中的图像数据输出至打印机引擎 129。打印机引擎 129 对薄片 (打印薄片) 进行基于图像数据的图像打印处理。如果需要, 打印机引擎 129 通过使

用骑马钉（未示出）来执行用于使多个打印有图像的薄片成束并将这些薄片对折的折叠处理，从而针对这些薄片进行装订打印并生成装订物。这样，打印机引擎 129 实现了基于输入图像数据的装订打印。

[0036] 在本实施例中，图像处理设备 120 与用于生成装订打印用的图像数据的图像处理设备相对应，其中该装订打印用于在双联页大小（第一大小）的多个薄片上打印与原稿数据相对应的图像、使所打印薄片成束、并将这些薄片对折，以生成装订物。在使用利用图像处理设备 120 生成的图像数据所生成的装订物中，各页具有双联页大小的一半的折叠大小（第二大小）。

[0037] 在本实施例中，将绘制处理单元 127 进行绘制处理之前的与各页的原稿相对应的原稿数据称为“PDL 数据”，并且将绘制处理之后的与各页的原稿相对应的原稿数据称为“描绘数据”。将图像数据处理单元 128 进行布局处理之后的要进行打印处理的数据称为“图像数据”。注意，将参考图 5A 和 5B 所示的流程图来详细说明绘制处理单元 127 和图像数据处理单元 128 所进行的绘制处理和布局处理。

[0038] 与薄片插入到装订物有关的设置

[0039] 将参考图 2 和 3 来说明信息处理设备 100 中的用于在通过折叠装订所获得的装订物中的任意部位（位置）处插入与装订物的正文相对应的薄片以外的薄片的打印作业的生成。信息处理设备 100 中的打印作业的生成使用了打印机驱动程序等。

[0040] 在本说明书中，将要插入到装订物的薄片称为“插入薄片”。作为插入薄片，本实施例使用了不同类型的薄片，其中这些不同类型的薄片具有作为构成折叠装订所获得的装订物的与正文相对应的薄片被对折（沿中心折叠）时的薄片的一半大小的大小（折叠大小）以及具有与对应于正文的薄片的大小相同的大小（双联页大小）。双联页大小与装订物为双联页的情况下的纸张大小相对应。在本实施例中，“双联页大小”与第一大小相对应，并且“折叠大小”与第二大小相对应。

[0041] 图 2 中与自动整理设置有关的设置画面 210 例如是利用信息处理设备 100 中的打印机驱动程序显示在信息处理设备 100 的显示器（显示装置）上的操作画面。用户可以使用信息处理设备 100 的操作单元中所配置的输入装置（例如，键盘或鼠标）经由操作画面来进行设置。

[0042] 信息处理设备 100 中的打印机驱动程序经由与自动整理设置有关的设置画面 210 来接受折叠装订设置。打印机驱动程序接受选择指示“单面打印”、“双面打印”或“装订打印”作为打印方法 211。当打印机驱动程序接受选择指示“装订打印”作为打印方法时，打印机驱动程序可以接受与折叠设置 212 有关的选择指示。作为折叠设置 212，打印机驱动程序接受选择指示“不设置”或“折叠”。当打印机驱动程序接受设置“装订打印”作为打印方法 211 并且接受设置“折叠”作为折叠设置 212 时，打印机驱动程序生成折叠装订作业作为打印作业。

[0043] 在装订打印处理方法项 213 中，打印机驱动程序接受表示图像处理设备 120 和打印机驱动程序（信息处理设备 100）中的哪一个要执行布局处理的选择指示。第一实施例将说明图像处理设备 120 执行布局处理的情况。注意，第二实施例将说明打印机驱动程序（信息处理设备 100）执行布局处理的情况。布局处理也被称为“拼版处理”，并且对应于如下的处理，其中该处理用于对作为利用折叠装订等对薄片进行折叠处理所得到的装订结果

的装订物中所包括的多个页进行布局（拼板），以使得以正确的顺序对与各页的原稿相对应的薄片进行装订。

[0044] 作为装订方法，设置画面 210 可以进一步使得以下操作有效：设置是否进行骑马钉装订薄片的装订处理并且随后针对薄片进行折叠处理以对这些薄片进行装订；以及选择是左开装订还是右开装订。本实施例将说明通过左开装订进行装订处理的情况。

[0045] 然后，信息处理设备 100 中的打印机驱动程序经由与进纸设置有关的设置画面 220 来接受与插入薄片的使用有关的设置。打印机驱动程序在项 221 中接受要使用纸张类型和进纸单元中的哪一个来指定针对正文的薄片和插入薄片的进纸方法。打印机驱动程序在项 222 中接受是否使用插入薄片的指定。当指定了使用插入薄片时，打印机驱动程序可以接受与正文的纸张设置 223 和插入薄片的纸张设置 224 有关的选择指示。作为正文的纸张设置 223，打印机驱动程序可以接受选择指示“进纸托盘指定”或“纸张类型指定”（未示出）。当选择了插入薄片设置项 224 时，打印机驱动程序在信息处理设备 100 的显示器上显示用于对插入薄片进行详细设置的设置画面 300（图 3），并且接受进一步的设置。

[0046] 在插入薄片设置画面 300 上，打印机驱动程序接受与插入格式 301、插入页 302 以及用作插入薄片的进纸源的进纸单元 303 有关的指定指示，并且在显示栏 305 中反映基于这些指定的设置内容。作为插入格式 301，可以选择折叠大小的插入薄片或双联页大小的插入薄片的使用以及插入薄片上的打印 / 不打印的组合。更具体地，打印机驱动程序可以从以下六个组合中接受与插入格式 301 有关的选择指示：“折叠大小和不打印”、“折叠大小和正面打印”、“折叠大小和反面打印”、“折叠大小和双面打印”、“双联页大小和不打印”，以及“双联页大小和打印”。

[0047] 打印机驱动程序可以接受表示插入薄片在装订物中要插入的位置的数值作为插入页 302。插入页是表示插入薄片要插入到该页和下一页之间所用的数值。在本实施例中，当打印机驱动程序已在设置画面 210 上接受了用于执行折叠装订的设置时，打印机驱动程序禁止在设置画面 300 上输入尾数（fraction）作为插入页。

[0048] 将说明折叠装订中的插入页的尾数。在用于折叠装订的布局处理中，将多页的原稿的原稿数据分配至一个薄片。通常，当对一个薄片进行折叠处理并进行对折时，将基于 2 页的原稿数据的图像打印在薄片的正反面上，并且将 4 页的原稿的原稿数据分配至一个薄片。在本实施例中，图像处理设备 120 针对与要打印的双联页大小的薄片的正面或反面相对应的各图像数据来布局 2 页的原稿数据。结果，图像处理设备 120 将以 4 页为单位的原稿数据分配至要打印的各薄片，并生成装订打印用的图像数据。此外，图像处理设备 120 基于所生成的图像数据针对各薄片进行打印处理，使所获得的打印物成束，并将这些打印物进行对折，从而生成装订物。

[0049] 在本实施例中，如稍后所述，图像处理设备 120 通过使用插入薄片要插入到最终生成的装订物的插入位置作为基准，针对绘制处理之后的多个页的绘画数据进行以 4 页为单位的分割处理。由于该原因，图像处理设备 120 仅接受指定了如下位置作为插入薄片的插入位置的打印作业，其中在该位置，在要生成的装订物中的插入位置之前包括了与以 4 页为单位的原稿数据相对应的页。在所指定的插入位置（插入页）之前并不存在与以 4 页为单位的原稿数据相对应的页的情况下，所指定的插入页成为尾数。

[0050] 当允许指定尾数作为插入页时，如果指定了折叠大小的插入薄片，除非指定 4 的

倍数、首页 (M=0) 或末页作为插入页 M, 否则插入页之前需要空白页。如果指定了双联页大小的插入薄片, 除非所指定的插入页 M 的两倍 ($=2M$) 是 4 的倍数, 否则插入页之前需要添加空白页。

[0051] 在本实施例中, 当信息处理设备 100 中的打印机驱动程序接受了插入页的尾数的输入时, 打印机驱动程序在显示器上显示用以向用户通知大意如此的消息的画面, 并提示该用户不要输入尾数。

[0052] 在设置画面 300 上, 打印机驱动程序接受将图像处理设备 120 中所配置的进纸托盘指定为用于进给插入薄片的进纸单元 303 的指定。进纸托盘的指定依赖于图像处理设备 120 的设备结构。例如, 可以选择盒 1、盒 2、插入器和手动进给。注意, 打印机驱动程序可以经由 LAN110 来获取图像处理设备 120 的设备结构等有关的信息。该信息还包括表示图像处理设备 120 中的进纸托盘的结构的信息。

[0053] 在接受到添加按钮 304 的按下的情况下, 打印机驱动程序将指定为插入格式 301、插入页 302 以及进纸单元 303 的内容显示 (反映) 在显示栏 305 中。

[0054] 打印机驱动程序以这种方法接受与折叠装订和插入薄片有关的设置。如果打印机驱动程序接受了作业执行指示, 则打印机驱动程序基于设置内容生成打印作业。此外, 打印机驱动程序将所生成的打印作业经由 LAN110 发送至图像处理设备 120。

[0055] 打印作业的结构示例

[0056] 将参考图 4A 和 4B 来举例说明由信息处理设备 100 中的打印机驱动程序所创建的用以通过折叠装订生成装订物的打印作业的结构。图 4A 举例说明了包括使用折叠大小的插入薄片的设置的打印作业 400 的结构。图 4B 举例说明了包括使用双联页大小的插入薄片的设置的打印作业 410 的结构。打印作业 400 和 410 大致由两部分构成: 作业属性部 401 和 411; 以及 PDL 数据部 402 和 412。

[0057] 作业属性部 401 和 411 各自包括打印设置所需的设置 (作业属性值), 并且主要包括使用图 2 和 3 所示的设置画面 210、220 和 300 所设置的项 (例如, 打印方法、自动整理设置以及纸张设置) 的作业属性值。作为作业属性部 401 和 411 所包括的各项的作业属性值的设置示例, 以下将列出与本实施例有关的设置示例。注意, 作业属性部 401 和 411 可以包括以下的设置示例以外的其它设置。

[0058] 打印方法

[0059] - 打印方法: 折叠装订、双面打印、单面打印等

[0060] 原稿设置

[0061] - 原稿页计数: 表示原稿页的数量的数值

[0062] - 原稿大小: 诸如 A4、A3、LTR 或 LGL 等的纸张大小

[0063] (也可以指定描绘数据的大小, 并且描绘数据的大小可以包括在 PDL 数据部中)

[0064] 插入薄片设置

[0065] - 插入格式: 折叠大小格式或双联页大小格式

[0066] (当设置了折叠大小格式或双联页大小格式时, 使用插入薄片)

[0067] - 打印 / 不打印: 不打印、单面打印 (正面或反面) 或双面打印

[0068] - 插入页: 表示插入薄片的插入位置的数值

[0069] (例如, 在 4 的情况下, 插入薄片插入到第 4 页和第 5 页之间)

[0070] 正文设置

[0071] - 正文的纸张大小 :A4、A3、LTR 或 LGL 等

[0072] - 正文的纸张类型 :普通纸、厚纸、薄纸、涂布纸或特殊纸等

[0073] - 正文的进纸托盘设置 :盒 1、盒 2 或手动进给等

[0074] 其它

[0075] - 例如,分配至一个薄片的原稿页的数量(本实施例中为 4)

[0076] 基于 PDL 语言规范来说明 PDL 数据部 402 和 412 中所包括的 PDL 数据,并且该 PDL 数据包括表示以页为单位的描绘内容的数据。注意,PDL 数据部 402 和 412 包括诸如符合 PDL 语言规范的自动整理设置等的说明。

[0077] 打印作业 400 是将 12 页的 A4 大小的原稿分配至装订物的正文并使用 A3 大小的普通纸来执行折叠装订处理的作业。对打印作业 400 进行设置,以将折叠大小(A4 大小)的彩色纸张在没有打印的情况下插入到正文的第 4 页和第 5 页之间。与之相对,打印作业 410 是如下的作业,其中该作业用于将 12 页的 A4 大小的原稿分配至装订物的正文的作业,使用 A3 大小的普通纸执行折叠装订处理,并且将双联页大小(A3 大小)的涂布纸在进行了打印的情况下插入到正文的第 8 页和第 9 页之间。

[0078] 在打印作业 410 中,PDL 数据部 412 在与分配至第 8 页的 A4 大小的原稿相对应的 PDL 数据之后存储与 A3 大小的插入薄片相对应的 PDL 数据。在打印作业 410 中,与表示插入薄片的描绘内容的 PDL 数据相对应的大小(双联页大小)不同于与表示正文的各页的描绘内容的 PDL 数据相对应的纸张大小(折叠大小)。在本实施例中,如打印作业 410 所示那样,PDL 数据部 402 和 412 可以在没有要求特别处理的情况下以混合的方式记载与大小不同的页的描绘内容相对应的 PDL 数据。

[0079] 这样,打印作业 400 和 410 各自包括与装订物的正文相对应的多页的原稿数据(PDL 数据)以及用于指定要插入到装订物的插入薄片的大小(插入格式)和插入位置(插入页)的设置数据。

[0080] 图像处理设备中的装订处理

[0081] 将参考图 5A 和 5B 来说明在根据本实施例的图像处理设备 120 中基于打印作业而要执行的装订处理。注意,图像处理设备 120 通过利用 CPU121 从存储器 124 读出控制程序、将该控制程序装载至 RAM(未示出)并执行该控制程序,来实现图 5A 和 5B 所示的流程图的各步骤的操作。

[0082] 首先,在步骤 S501 中,图像处理设备 120 从信息处理设备 100 接收包括多页的 PDL 数据和与插入薄片有关的设置数据的用于装订打印的打印作业。因此,图像处理设备 120 接受到用于装订打印的打印作业。

[0083] 在步骤 S502 中,图像处理设备 120 对接收到的打印作业中所包括的作业属性值进行解释,并将解释结果作为“作业设置数据”保存在存储器 124 中。将与图 4A 和 4B 所示的作业属性值相对应的数据作为作业设置数据保存在存储器 124 中。作业设置数据包括:诸如原稿页计数 L 等的与原稿数据有关的设置数据;以及诸如插入格式 J、插入页 M 以及插入薄片上的打印/不打印 N 等的与插入薄片有关的设置数据。

[0084] 作业设置数据还包括要分配至(布局在)构成装订物的一个薄片上的原稿页的计数 K。在本实施例中,为了将 2 页的原稿分配至一个薄片的正反两面中的每一面,每个薄片

的原稿页计数 $K=4$ 。在针对打印作业所设置的打印方法是折叠装订的情况下,将布局处理用的原稿页计数 L' 添加至作业设置数据。通过将调整 L 为 K 的倍数所获得的值被设置为 L' 。也就是说,在折叠装订的情况下,为了以 K 页为单位在一个薄片上进行打印,需要准备与 K 的倍数相对应的页数的图像数据。例如,当在打印作业中将原稿页计数 $L=10$ 设置为作业属性值时,通过添加两个空白页来设置 $L'=12$ 。

[0085] 在步骤 S503 中,图像处理设备 120 对接收到的打印作业中所包括的 PDL 数据进行解释,并基于通过解释所获得的中间数据来执行绘制处理,从而生成描绘数据。在本实施例中,所有的 PDL 数据、中间数据和描绘数据均相当于原稿数据。

[0086] 在步骤 S504 中,图像处理设备 120 基于绘制处理所获得的描绘数据,利用图像数据处理单元 128 来执行布局处理。特别地,图像处理设备 120 根据存储器 124 中保存的作业设置数据中所包括的插入格式 J 和插入页 M 来执行不同的布局处理。在本实施例中,作为插入格式 J , $J=0$ 对应于折叠大小格式,并且 $J=1$ 对应于双联页大小格式。

[0087] 将参考图 5B 来详细说明步骤 S504 中的布局处理。首先,在步骤 S511 中,图像处理设备 120 参考作业设置数据中所包括的插入格式 J ,并判断将折叠大小格式($J=0$)和双联页大小格式($J=1$)中的哪一个设置为插入到装订物的插入薄片的插入格式。如果图像处理设备 120 判断为插入格式是折叠大小格式($J=0$),则使处理进入步骤 S512;如果判断为插入格式是双联页大小格式($J=1$),则使处理进入步骤 S515。

[0088] 插入格式是折叠大小格式($J=0$)的情况

[0089] 在步骤 S512 中,图像处理设备 120 判断作业设置数据中所包括的插入页 M 是每个薄片的原稿页计数 K 的倍数($M/K=$ 整数)、 $M=0$ (首页)、或者 L (末页)中的哪一个。如果图像处理设备 120 判断为插入页 M 是 K 的倍数,则使处理进入步骤 S513。如果图像处理设备 120 在步骤 S512 中判断为插入页 M 是 $M=0$ (首页)或 L (末页),则使处理进入步骤 S514。

[0090] 在步骤 S512 中,图像处理设备 120 判断是否进行步骤 S513 中的基于分割装订的布局处理。更具体地,在打印作业所指定的插入薄片的插入位置(插入页)位于要生成的装订物中的正文的首页之前或正文的末页之后的位置的情况下,图像处理设备 120 判断为不进行分割装订,并且使处理进入步骤 S514。

[0091] 在步骤 S513 中,图像处理设备 120 针对与要生成的装订物的正文相对应的多页的描绘数据,进行基于分割装订的布局处理,由此生成经过了布局处理的图像数据。

[0092] 在步骤 S513 中,首先,图像处理设备 120 将与要生成的装订物的正文相对应的多页的描绘数据分割为第一描绘数据组和第二描绘数据组(第一原稿数据组和第二原稿数据组)。当插入薄片具有折叠大小格式时,图像处理设备 120 通过使用所接受的打印作业中所指定的插入薄片的插入位置作为边界,将与装订物的正文相对应的多页的描绘数据分割为第一描绘数据组和第二描绘数据组。第一描绘数据组和第二描绘数据组与如下的第一原稿数据组和第二原稿数据组相对应,其中第一原稿数据组和第二原稿数据组包括连续的原稿数据并且用于通过分割要生成的装订物来生成第一装订物和第二装订物。

[0093] 在本实施例中,基于插入页,将正文的第 M 页和第 $(M+1)$ 页之间的位置指定为插入位置。因而,图像处理设备 120 将正文的 L' 页的描绘数据分割为包括第 1 页~第 M 页的描绘数据的第一描绘数据组和包括第 $(M+1)$ 页~第 L' 页的描绘数据的第二描绘数据组,以使得插入薄片被插入到装订物的正文的第 M 页和第 $(M+1)$ 页之间。

[0094] 然后,在步骤 S513 中,图像处理设备 120 进行如下的布局处理,其中该布局处理用于将第一描绘数据组和第二描绘数据组中所包括的绘制数据布局至以顺次生成第一装订物和第二装订物时的打印顺序所排列的多个图像数据。更具体地,图像处理设备 120 将第一描绘数据组中所包括的描绘数据布局至与第一描绘数据组相对应的一个或多个图像数据。另外,图像处理设备 120 将第二描绘数据组中所包括的描绘数据布局至与第二描绘数据组相对应的一个或多个图像数据。因此,生成经过了布局处理的多个图像数据。之后,图像处理设备 120 使处理进入步骤 S518。

[0095] 在步骤 S514 中,不同于步骤 S513,图像处理设备 120 不进行基于分割装订的布局处理。在步骤 S514 中,图像处理设备 120 进行如下的布局处理,其中该布局处理用于将多个未分割的页的描绘数据(第 1 页~第 L' 页的描绘数据)布局至以生成装订物时的打印顺序所排列的多个图像数据。然后,图像处理设备 120 使处理进入步骤 S518。

[0096] 插入格式是双联页大小格式($J=1$)的情况

[0097] 在步骤 S515 中,图像处理设备 120 进行如下判断:作业设置数据中所包括的插入页 M 的两倍($2M$)是 K 的倍数($2M/K=$ 整数)还是插入页 M 为 $M=0$ (首页)、 $L'/2$ (装订物的正文的中心页)或 L (末页)。如果图像处理设备 120 判断为 $2M$ 是 K 的倍数,则使处理进入步骤 S516。如果图像处理设备 120 在步骤 S515 中判断为插入页 M 为 $M=0$ (首页)、 $L'/2$ (装订物的正文的中心页)或 L (末页),则使处理进入步骤 S517。

[0098] 在步骤 S515 中,图像处理设备 120 判断是否进行步骤 S516 中的基于分割装订的布局处理。与步骤 S512 相同,在打印作业所指定的插入薄片的插入位置(插入页)位于要生成的装订物中的正文的首页之前或正文的末页之后的位置的情况下,图像处理设备 120 判断为不进行分割装订,并且使处理进入步骤 S517。另外,在插入薄片的插入位置位于插入薄片被插入时该插入薄片在要生成的装订物的正文的中心部分可能是双联页的位置的情况下($M=L'/2$),图像处理设备 120 判断为不进行分割装订,并且使处理进入步骤 S517。

[0099] 在步骤 S516 中,图像处理设备 120 针对与要生成的装订物的正文相对应的多页的描绘数据,进行基于分割装订的布局处理,由此生成经过了布局处理的图像数据。

[0100] 在步骤 S516 中,首先,图像处理设备 120 将与装订物的正文相对应的多页的描绘数据分割为第一描绘数据组和第二描绘数据组(第一原稿数据组和第二原稿数据组)。当插入薄片具有双联页大小格式时,图像处理设备 120 通过使用被判断为插入薄片在与分割后的第一描绘数据组和第二描绘数据组相对应地生成的第一装订物和第二装订物的任一个中可能是双联页的位置作为边界,来执行分割处理。

[0101] 在本实施例中,图像处理设备 120 设置边界页(分割位置) $D=2M\%L'$,并在正文的多页的描绘数据中在第 D 页和第 $(D+1)$ 页之间的边界处对正文的 L' 页的描绘数据进行分割,从而设置成将插入薄片插入到装订物中的正文的第 D 页和第 $(D+1)$ 页之间。在这种情况下,“ $\%$ ”为余数运算符,并且 $(2M\%L')$ 表示使 M 变为两倍且 $2M$ 除以装订物的正文的总页数 L' 时所获得的余数。

[0102] 然后,在步骤 S516 中,与步骤 S513 同样,图像处理设备 120 进行如下的布局处理,其中该布局处理用于将第一描绘数据组和第二描绘数据组中所包括的绘制数据布局至以顺次生成第一装订物和第二装订物时的打印顺序所排列的多个图像数据。结果,生成经过了布局处理的多个图像数据。之后,图像处理设备 120 使处理进入步骤 S518。

[0103] 在本实施例中,当插入格式是双联页大小格式($J=1$)时,正文的多页的描绘数据不像折叠大小格式($J=0$)那样在第 M 页之后进行分割而是在第 $D(=2M\%L')$ 页之后进行分割,然后进行布局处理。更具体地,图像处理设备120将正文的 L' 页的描绘数据分割为第1页~第 D 页的描绘数据以及第 $(D+1)$ 页~第 L' 页的描绘数据,并且对分割后的各描绘数据组进行(基于分割装订的)布局处理。即使在 $2M>L'$ 的情况下,也可以由基于 L' 的余数运算来获得少于 L' 页的边界页 D 。

[0104] 在步骤S517中,与步骤S514相同,图像处理设备120对正文的未分割的第1页~第 L' 页的描绘数据进行布局处理。然后,图像处理设备120使处理进入步骤S518。注意,本实施例中的步骤S513、S514、S516和S517中的布局处理对应于第一布局单元所进行的处理。在本实施例中,如稍后所述,通过将同一描绘数据组中所包括的两个原稿数据布局至与要打印的双联页大小的薄片的正面或反面相对应的各图像数据来实现该布局处理。

[0105] 之后,图像处理设备120针对经过了步骤S513、S514、S516或S517的布局处理的多个图像数据以及与插入薄片相对应的图像数据,进行符合插入位置(插入页)的指定的布局处理。更具体地,在步骤S518中,图像处理设备120根据插入薄片上的打印/不打印 N 和作业设置数据中所包括的插入位置(插入页),来对插入薄片进行布局处理。通过该处理,图像处理设备120生成了以装订打印用的打印顺序所排列的多个图像数据。注意,本实施例的步骤S518中的布局处理对应于第二布局单元所进行的处理。

[0106] 在步骤S518中,首先,图像处理设备120基于打印/不打印 N 来生成与插入薄片相对应的图像数据。当插入薄片具有折叠大小格式时,图像处理设备120将与插入薄片相对应的图像数据布局在以打印顺序所排列的多个图像数据中与第一描绘数据组相对应的图像数据和与第二描绘数据组相对应的图像数据之间的边界位置处。与之相对,当插入薄片具有双联页大小格式时,图像处理设备120执行下列控制。图像处理设备120将与插入薄片相对应的图像数据布局在以打印顺序所排列的多个图像数据中与第一描绘数据组相对应的图像数据或与第二描绘数据组相对应的图像数据中的、与所指定的插入位置相对应的位置处。

[0107] 在完成了步骤S518中的布局处理时,在步骤S519中,图像处理设备120将经过了布局处理的图像数据保存在存储器124中。然后,图像处理设备120使处理进入步骤S505。

[0108] 在步骤S505中,图像处理设备120基于已保存在存储器124中的作业设置数据和经过了布局处理的图像数据,生成与经过了布局处理的图像数据相对应的打印设置数据。图像处理设备120将所生成的数据保存在存储器124中。步骤S505中所生成的打印设置数据例如包括(稍后参考图7A和9A所述的)以下设置:

[0109] - 打印方法:单面打印或双面打印

[0110] - 纸张大小/进纸托盘信息/纸张类型信息

[0111] - 折叠设置:开始标志、继续标志、结束标志、或无

[0112] 最后,在步骤S506中,图像处理设备120将经过了布局处理的多个图像数据输出至打印机引擎129,并且使打印机引擎129根据步骤S505中所生成的打印设置数据来执行打印处理。通过进行基于经过了布局处理的多个图像数据的装订打印,图像处理设备120生成包括第一装订物和第二装订物的将插入薄片插入到所指定的插入位置的最终装订物。

[0113] 在步骤S506中,图像处理设备120根据插入薄片被设置为折叠大小格式还是双联

页大小格式,按照以下生成最终装订物。当插入薄片具有折叠大小格式时,图像处理设备 120 执行以下控制。图像处理设备 120 顺次生成基于与第一描绘数据组相对应的图像数据的第一装订物、基于与插入薄片相对应的图像数据的打印物、以及基于与第二描绘数据组相对应的图像数据的第二装订物。所生成的第一装订物、与插入薄片相对应的打印物、以及第二装订物构成了最终装订物。

[0114] 当插入薄片具有双联页大小格式时,图像处理设备 120 执行以下控制。图像处理设备 120 顺次地生成:基于与第一描绘数据组相对应的图像数据和与插入薄片相对应的图像数据的插入有插入薄片的第一装订物;以及基于与第二原稿数据组相对应的图像数据的第二装订物。可选地,图像处理设备 120 顺次地生成:基于与第一原稿数据组相对应的图像数据的第一装订物;以及基于与第二原稿数据组相对应的图像数据和与插入薄片相对应的图像数据的插入有插入薄片的第二装订物。所生成的第一装订物和第二装订物构成了最终装订物。

[0115] 这样,无论插入薄片被指定为折叠大小还是双联页大小,图像处理设备 120 都可以适当地将插入薄片插入到最终要生成的装订物内。更具体地,在使用了折叠大小格式的插入薄片的情况下,可以基于分割装订来实现之前难以实现的将插入薄片插入到装订物的任意部位的操作。在使用了双联页大小格式的插入薄片的情况下,可以基于分割装订来实现如下操作:将插入薄片以能够成为双联页的方式插入到要生成的装订物的任意部位。

[0116] 折叠大小格式的插入薄片的使用示例 1

[0117] 将说明图像处理设备 120 执行与图 5A 和 5B 的流程图相对应的处理时的多个示例。首先,将说明图像处理设备 120 基于打印作业 400 使用折叠大小格式(J=0)的插入薄片来进行装订处理的示例。图 7A 示出与打印作业 400(图 4A)相对应的打印设置数据 711~717 和图像数据 721~727。图 7B 举例说明作为根据图 7A 所示的打印设置数据 711~717 对图像数据 721~727 进行打印处理的结果所获得的装订物。

[0118] 图像处理设备 120 从信息处理设备 100 接收打印作业 400(步骤 S501),对作业属性部 401 中所包括的属性值进行解释,并且将这些属性值作为作业设置数据保存在存储器 124 中(步骤 S502)。作业设置数据包括:打印方法=折叠装订,插入格式 J=0(折叠大小格式),以及原稿大小=A3。另外,作业设置数据包括诸如以下内容等的设置:原稿页计数 L=12,插入页 M=4,插入薄片上的打印/不打印 N=0,插入薄片的纸张设置=手动进给/彩色纸张,以及正文的纸张设置=A3/盒 1/普通纸 1。由于原稿页计数 L=12,因此无需将 L 调整为 K=4 的倍数,并且布局用的原稿页计数 L'=12(=L)。

[0119] 图像处理设备 120 对打印作业 400 中所包括的 PDL 数据进行解释,并进行绘制处理,从而生成描绘数据(步骤 S503)。在本实施例中,信息处理设备 100 中的打印机驱动程序没有针对打印作业 400 中所包括的 PDL 数据进行布局处理。由于针对插入薄片设置了不打印(N=0),因此打印作业 400 不包括与插入薄片相对应的 PDL 数据。因此,当图像处理设备 120 针对该 PDL 数据进行绘制处理时,如图 6 的 610 所示,生成了与第 1 页~第 12 页的原稿相对应的 12 页的描绘数据。

[0120] 之后,图像处理设备 120 针对绘制处理所生成的描绘数据进行布局处理(步骤 S504)。在存储器 124 中所保存的作业设置数据中,插入格式 J=0(折叠大小格式)并且插入页 M=4。因而,图像处理设备 120 使处理进入步骤 S513。在步骤 S513 中,图像处理设备 120

将 12 页的描绘数据（图 6 中的 610）分割为第 1 页 ~ 第 4(=M) 页的描绘数据和第 5(=M+1) 页 ~ 第 12(=L') 页的描绘数据,并针对分割后的各描绘数据组进行布局处理。结果,生成经过了布局处理的图像数据。由于针对插入薄片设置了不打印 (N=0),因而图像处理设备 120 通过使用折叠大小的空白薄片的图像数据作为插入薄片的图像数据来执行布局处理（步骤 S518）。

[0121] 在图 7A 中,附图标记 720 概念性地表示布局处理所生成并保存在存储器 124 中的所有的图像数据 721~727。图 7A 示出如下的状态,其中在该状态下,如箭头所示,图像数据 721~727 在以打印顺序进行布局的状态下被保存在存储器 124 中。图像处理设备 120 分别基于图像数据 721 和 722 以及图像数据 724~727 来进行分割装订,从而生成单独的装订物（第一装订物和第二装订物）。图像数据 723 是与要生成的两个装订物之间要插入的插入薄片相对应的图像数据。

[0122] 在图 7A 中,附图标记 710 表示分别与图像数据 721~727 相对应的打印设置数据 711~717。如图 7A 的 710 所示,图像处理设备 120 以使作业设置数据中所包括的设置按照打印顺序与布局处理所生成的各图像数据 721~727 相对应的方式来生成打印设置数据 711~717（步骤 S505）。将说明打印设置数据 711~717 中所包括的各项（“打印方法”、“折叠设置”、“纸张大小”、“进纸托盘信息”和“纸张类型”）的设置。

[0123] 作为相应图像数据的打印方法,将单面打印或双面打印以及正面打印或反面打印设置为“打印方法”。更具体地,在与第一装订物的图像数据 721 和 722 相对应的打印设置数据 711 和 712 中,将“双面 / 反面”和“双面 / 正面”分别设置为“打印方法”。此外,在与第二装订物的图像数据 724~727 相对应的打印设置数据 714~717 中,将“双面 / 反面”和“双面 / 正面”以打印顺序交替地设置为“打印方法”。对于插入薄片的图像数据 723,在作业设置数据中,将“不打印”设置为插入薄片设置,因此将“单面 / 正面”形式地设置为相应打印设置数据 713 中的“打印方法”。

[0124] 将作业设置数据中的正文的纸张设置 (A3/ 盒 1/ 普通纸) 设置为与第一装订物和第二装订物相对应的打印设置数据 711、712 和 714~717 的“纸张大小”、“进纸托盘信息”和“纸张类型”。与之相对,将插入薄片的纸张设置 (手动进给 / 彩色纸张) 设置为与插入薄片相对应的打印设置数据 713 的“进纸托盘信息”和“纸张类型”,并且将“A4”设置为“纸张大小”。A4 大小相当于折叠大小,并且被设置为正文的纸张大小 (此处为 A3 大小) 的一半大小。

[0125] 将“开始标志”、“继续标志”、“结束标志”和“无”其中之一设置为各打印设置数据 711~717 中的“折叠设置”。图像处理设备 120 针对基于从设置了折叠处理的“开始标志”的图像数据起直到设置了“结束标志”的图像数据为止的图像数据所获得的一束打印物来执行折叠处理。注意,“继续标志”是针对设置了“开始标志”的图像数据和设置了“结束标志”的图像数据之间的图像数据所设置的标志。“继续标志”表示图像数据经过折叠处理。可以基于“继续标志”设置的有无来判断是否针对设置了“开始标志”或“结束标志”的图像数据以外的图像数据进行折叠处理。

[0126] 根据上述各项的设置,图像处理设备 120 针对多个薄片进行打印处理（步骤 S506）。更具体地,首先,图像处理设备 120 根据打印设置数据 711 和 712,对一个 A3 大小的普通薄片执行基于图像数据 721 和 722 的双面打印,从而生成构成了第一装订物的（单

个)打印物。此外,图像处理设备 120 根据“折叠设置”,在单个打印物作为一束的情况下针对该打印物执行折叠处理(骑马钉装订),从而生成第一装订物。

[0127] 然后,图像处理设备 120 根据打印设置数据 713,对一个 A4 大小的彩色薄片执行基于图像数据 723 的单面打印,从而生成与插入薄片相对应的打印物。然而,在该示例中,将“不打印”设置为插入薄片设置,因此对插入薄片实际上没有进行打印。此外,由于将“折叠设置”设置为“无”,因此对插入薄片没有进行折叠处理。

[0128] 之后,图像处理设备 120 根据打印设置数据 714~717,对两个 A3 大小的普通薄片执行基于图像数据 724~727 的双面打印,从而生成构成了第二装订物的(两个)打印物。此外,图像处理设备 120 根据“折叠设置”,在两个打印物作为一束的情况下针对这两个打印物执行折叠处理(骑马钉装订),从而生成第二装订物。

[0129] 如上所述,作为根据图 7A 所示的打印设置数据 711~717 针对图像数据 721~727 进行打印处理的结果,图像处理设备 120 生成并输出图 7B 所示的装订物。图 7B 所示的装订物包括:由与第 1 页~第 4 页的原稿相对应的打印物所构成的第一装订物 731;与第 4 页~第 5 页的原稿相对应的打印物之间的插入薄片 732;以及由与第 5 页~第 12 页的原稿相对应的打印物所构成的第二装订物 733。图像处理设备 120 以彼此叠加的方式顺次输出第一装订物 731、插入薄片 732 和第二装订物 733,从而生成最终装订物。这样,图像处理设备 120 可以生成在第一装订物的末页(正文的第 4 页)和第二装订物的首页(正文的第 5 页)之间插入有插入薄片的装订物。也就是说,图像处理设备 120 可以生成在指定位置插入有插入薄片的装订物。

[0130] 折叠大小格式的插入薄片的使用示例 2

[0131] 接着,将说明插入页 M 与上述的使用示例 1 中的插入页不同的情况,作为图像处理设备 120 基于打印作业 400(图 4A)通过使用折叠大小格式(J=0)的插入薄片来进行装订处理时的另一示例。更具体地,将说明插入页 M=0(首页)或 L(末页)的情况。在这种情况下,布局处理与使用示例 1 中的布局处理不同,并且图像处理设备 120 不在步骤 S513 而是在步骤 S514 中进行无需分割装订的布局处理。

[0132] 该使用示例进行如下假定:不是将 M=4 而是将 M=0(首页)或 M=12(末页)设置为图像处理设备 120 所接收到的打印作业 400(图 4A)中所包括的插入页 M 的属性值。与上述使用示例 1 相同,图像处理设备 120 对打印作业 400 中所包括的 PDL 数据进行绘制处理,从而生成与图 6 的 610 所示的第 1 页~第 12 页的原稿相对应的 12 页的描绘数据(步骤 S503)。

[0133] 然后,图像处理设备 120 对绘制处理所生成的描绘数据进行布局处理(步骤 S504)。在该使用示例中,在存储器 124 中所保存的作业设置数据中,插入格式 J=0(折叠大小格式),并且插入页 M=0 或 12。因而,图像处理设备 120 使处理进入步骤 S514。在步骤 S514 中,图像处理设备 120 在不对正文的 12 页(第 1 页~第 12(=L')页)的描绘数据(图 6 中的 610)进行分割的情况下,针对这些描绘数据进行布局处理(不同于步骤 S513)。

[0134] 之后,图像处理设备 120 通过使用折叠大小的空白薄片的图像数据作为插入页 M 的图像数据来进行布局处理(步骤 S518)。此时,在 M=0 的情况下将与插入薄片相对应的图像数据布局在首页上,或者在 M=12 的情况下将该图像数据布局在末页上。结果,生成经过了布局处理的图像数据。

[0135] 在图 8 中,附图标记 800 举例说明了在插入页 $M=0$ (首页) 的情况下作为使用折叠大小格式的插入薄片进行装订处理的结果所获得的装订物。在这种情况下,图像处理设备 120 生成了如下装订物,其中该装订物包括:配置在首页上的(彩色纸张的)插入薄片 801;以及由与插入薄片 801 之后的正文的第 1 页~第 12 页的原稿相对应的(普通纸的)打印物所构成的装订物 802。与之相对,在图 8 中,附图标记 810 举例说明了在插入页 $M=12$ (末页) 的情况下作为使用折叠大小格式的插入薄片进行装订处理的结果所获得的装订物。在这种情况下,图像处理设备 120 生成了如下的装订物,其中该装订物包括:由与正文的第 1 页~第 12 页的原稿相对应的(普通纸的)打印物所构成的装订物 811;以及配置在装订物 811 之后的末页上的(彩色纸张的)插入薄片 812。图像处理设备 120 以彼此叠加的方式顺次输出装订物 811 和插入薄片 812,从而生成最终装订物。这样,即使在将首页或末页指定为插入薄片的插入位置的情况下,图像处理设备 120 也可以生成在指定位置处插入有插入薄片的装订物。

[0136] 双联页大小格式的插入薄片的使用示例 1

[0137] 作为图像处理设备 120 执行与图 5A 和 5B 的流程图相对应的处理时的示例,将说明图像处理设备 120 基于打印作业 410 通过使用双联页大小 ($J=1$) 的插入薄片来进行装订处理的示例。图 9A 示出与打印作业 410 (图 4B) 相对应的打印设置数据 911~917 以及图像数据 921~927。图 9B 举例说明了作为根据图 9A 所示的打印设置数据 911~917 对图像数据 921~927 进行打印处理的结果所获得的装订物。

[0138] 图像处理设备 120 从信息处理设备 100 接收打印作业 410 (步骤 S501), 对作业属性部 411 中所包括的属性值进行解释,并将这些属性值作为作业设置数据保存在存储器 124 中 (步骤 S502)。作业设置数据包括:打印方法 = 折叠装订,插入格式 $J=1$ (双联页大小格式), 以及原稿大小 = A3。此外,作业设置数据还包括诸如以下内容等的设置:原稿页计数 $L=12$, 插入页 $M=8$, 插入薄片上的打印 / 不打印 $N=1$, 插入薄片的纸张设置 = 手动进给 / 涂布纸, 以及正文的纸张设置 = A3 / 盒 1 / 普通纸 1。由于原稿页计数 $L=12$, 因此无需将 L 调整为 $K=4$ 的倍数, 并且布局用的原稿页计数 $L'=12 (=L)$ 。

[0139] 图像处理设备 120 对打印作业 410 中所包括的 PDL 数据进行解释, 并且进行绘制处理, 从而生成描绘数据 (步骤 S503)。在本实施例中, 与打印作业 400 相同, 打印作业 410 包括没有经过布局处理并且与正文的各页的原稿相对应的 PDL 数据。对于插入薄片, 将其设置为在一个面 (正面) 上进行打印。为此, 打印作业 410 在正文的第 8 页的 PDL 数据和第 9 页的 PDL 数据之间还包括与插入薄片相对应的在双联页大小的插入薄片的打印面上打印图像用的 PDL 数据。

[0140] 当图像处理设备 120 针对该 PDL 数据执行绘制处理时, 生成了图 6 中的 620 所示的 13 页的描绘数据。更具体地, 生成了如下的 13 页的描绘数据, 其中该描绘数据包括:与第 1 页~第 12 页的原稿相对应的 12 页的描绘数据 621 和 623; 以及与插入薄片相对应的双联页大小的一页的描绘数据 622。将与插入薄片相对应的描绘数据插入到与第 8 页的原稿相对应的描绘数据和与第 9 页的原稿相对应的描绘数据之间。

[0141] 然后, 图像处理设备 120 针对绘制处理所生成的描绘数据来进行布局处理 (步骤 S504)。在存储器 124 中所保存的作业设置数据中, 插入格式 $J=1$ (双联页大小格式) 并且插入页 $M=8$ 。因而, 图像处理设备 120 使处理进入步骤 S516。在步骤 S516 中, 图像处理设

备 120 通过使用 13 页的描绘数据中的 12 页的正文的描绘数据来进行利用分割装订的布局处理。

[0142] 由于 $M=8$ 且 $L'=12$, 因此边界页 $D=2M\%L'=4$ 。也就是说, 在步骤 S516 中, 图像处理设备 120 将正文的第 1 页 ~ 第 12 页的描绘数据 621 和 623 分割为第 1 页 ~ 第 4 页的描绘数据和第 5 页 ~ 第 12 ($=L'$) 页的描绘数据, 并且针对分割后的各描绘数据组进行 (基于分割装订的) 布局处理。对于插入薄片, 将其设置为打印 ($N=1$)。因而, 图像处理设备 120 通过使用基于正文的第 8 页的描绘数据之后所配置的双联页大小的插入薄片的描绘数据 622 的图像数据作为插入薄片的图像数据, 来进行布局处理 (步骤 S518)。

[0143] 在图 9A 中, 附图标记 920 概念性地表示布局处理所生成并保存在存储器 124 中的所有图像数据 921~927。图 9A 示出如下的状态, 其中在该状态下, 如箭头所示, 图像数据 921~927 在以打印顺序进行布局的状态下被保存在存储器 124 中。图像处理设备 120 分别基于图像数据 921 和 922 以及图像数据 923~927 来进行分割装订, 从而生成单独的装订物 (第一装订物和第二装订物)。在包括与正文的第 8 页和第 9 页的原稿相对应的数据的图像数据 926 之后, 布局有双联页大小的插入薄片的图像数据作为图像数据 927。在对基于图像数据 923~927 的打印物进行成束和折叠的情况下, 插入薄片作为双联页插入到所生成的装订物中。

[0144] 在图 9A 中, 附图标记 910 表示分别与图像数据 921~927 相对应的打印设置数据 911~917。如图 9A 的 910 所示, 图像处理设备 120 以使作业设置数据中所包括的设置按照打印顺序与布局处理所生成的各图像数据 921~927 相对应的方式来生成打印设置数据 911~917 (步骤 S505)。

[0145] 将说明用于生成第一装订物的打印设置数据。在与第一装订物的图像数据 921 和 922 相对应的打印设置数据 911 和 912 中, 将“双面 / 反面”和“双面 / 正面”分别设置为“打印方法”。在打印设置数据 911 和 912 中, 将作业设置数据中的正文的纸张设置 (A3 / 盒 1 / 普通纸) 设置为“纸张大小”、“进纸托盘信息”和“纸张类型”。此外, 在打印设置数据 911 和 912 中, 将“开始标志”和“结束标志”分别设置为“折叠设置”。

[0146] 在步骤 S506 中, 根据这些设置, 图像处理设备 120 对一个 A3 大小的普通薄片进行基于正文的图像数据 921 和 922 的双面打印, 从而生成构成了第一装订物的 (单个) 打印物。此外, 图像处理设备 120 根据“折叠设置”, 在单个打印物作为一束的情况下针对该打印物来执行折叠处理 (骑马钉装订), 从而生成第一装订物。

[0147] 将说明用于生成第二装订物的打印设置数据。在与第二装订物的图像数据 923~927 中的正文的图像数据 923~926 相对应的打印设置数据 913~916 中, 按照打印顺序将“双面 / 反面”和“双面 / 正面”交替地设置为“打印方法”。与之相对, 在与插入薄片的图像数据 927 相对应的打印设置数据 917 中, 将“双面 / 正面”设置为“打印方法”。另外, 在与正文相对应的打印设置数据 913~916 中, 将作业设置数据中的正文的纸张设置 (A3 / 盒 1 / 普通纸) 设置为“纸张大小”、“进纸托盘信息”和“纸张类型”。在与插入薄片相对应的打印设置数据 917 中设置作业设置数据中的插入薄片的纸张设置 (A3 / 手动进给 / 涂布纸)。作为“折叠设置”, 在打印设置数据 913 中设置“开始标志”, 在打印设置数据 917 中设置“结束标志”, 并且在打印设置数据 914~916 中设置“继续标志”。

[0148] 在步骤 S506 中, 图像处理设备 120 根据这些设置, 对两个 A3 大小的普通薄片执行

基于正文的图像数据 923~926 的双面打印,从而生成构成了第二装订物的(两个)打印物。此外,图像处理设备 120 对一个 A3 大小的涂布纸进行基于插入薄片的图像数据 927 的单面打印,从而生成构成了第二装订物的(单个)打印物。该单个打印物用作针对第二装订物的插入薄片。然后,图像处理设备 120 将与正文相对应的两个打印物以及与插入薄片相对应的单个打印物进行成束,并根据“折叠设置”来对这些打印物执行折叠处理。

[0149] 如上所述,作为根据图 9A 所示的打印设置数据 911~917 针对图像数据 921~927 进行打印处理的结果,图像处理设备 120 生成图 9B 所示的装订物。图 9B 所示的装订物包括:由与第 1 页~第 4 页的原稿相对应的打印物所构成的第一装订物 931;以及由与第 5 页~第 12 页的原稿相对应的打印物和与插入薄片相对应的打印物 933 所构成的第二装订物 932。图像处理设备 120 以彼此叠加的方式顺次输出第一装订物 931 和包括插入薄片 933 的第二装订物 932,从而生成最终装订物。这样,图像处理设备 120 可以生成在正文的第 8 页和第 9 页之间插入有插入薄片的装订物。也就是说,图像处理设备 120 可以生成在指定位置插入有插入薄片的装订物。

[0150] 双联页大小格式的插入薄片的使用示例 2

[0151] 接着,将说明插入页 M 与上述的使用示例 1 中的插入页不同的情况,作为图像处理设备 120 基于打印作业 410(图 4B)通过使用双联页大小格式($J=1$)的插入薄片来进行装订处理时的另一示例。更具体地,将说明插入页 $M=0$ (首页)、 $L'/2$ (中心页)和 L (末页)的情况。在这种情况下,布局处理与使用示例 1 中的布局处理不同,并且图像处理设备 120 在步骤 S517 中针对正文的描绘数据进行无需分割装订的布局处理。与插入格式 $J=0$ (折叠大小格式)时相比,当插入格式 $J=1$ (双联页大小格式)时,不仅在插入页 $M=0$ 或 L 的情况下,而且在插入页 $M=L'/2$ (中心页)的情况下,针对正文的图像数据进行无需分割装订的布局处理。

[0152] 该使用示例进行如下假定:不是将 $M=8$ 而是将 $M=0$ (首页)、 $M=6(=L'/2)$ (中心页)或 $M=12$ (末页)设置为图像处理设备 120 所接收到的打印作业 410(图 4B)中所包括的插入页的属性值。图像处理设备 120 对打印作业 410 中所包括的 PDL 数据进行绘制处理,从而生成如图 6 的 620 所示的描绘数据和图像数据。更具体地,生成了与第 1 页~第 12 页的原稿相对应的 12 页的描绘数据 621 和 623 以及与插入薄片相对应的描绘数据 622(步骤 S503)。注意,描绘数据 622 配置在与插入页 M 相对应的位置处。

[0153] 然后,图像处理设备 120 针对绘制处理所生成的描绘数据进行布局处理(步骤 S504)。在该使用示例中,在存储器 124 所保存的作业设置数据中,插入格式 $J=1$ (双联页大小格式)并且插入页 $M=0,6$ 或 12 。因而,图像处理设备 120 使处理进入步骤 S517。在步骤 S517 中,图像处理设备 120 在不对与正文的第 1 页~第 $12(=L')$ 页相对应的 12 页正文的描绘数据 621 和 623 进行分割的情况下,进行布局处理(不同于步骤 S516)。

[0154] 在步骤 S518 中,图像处理设备 120 通过使用与双联页大小的插入薄片相对应的描绘数据 622 作为插入页 M 的图像数据来进行布局处理。此时,在 $M=0$ 的情况下将与插入薄片相对应的图像数据布局在首页上,在 $M=6$ 的情况下将该图像数据布局在中心页上,或者在 $M=12$ 的情况下将该图像数据布局在末页上。结果,生成经过了布局处理的图像数据。

[0155] 在图 10 中,附图标记 1000、1010 和 1020 举例说明了在插入页 $M=6$ (中心页)、 $M=0$ (首页)和 $M=12$ (末页)的情况下作为使用双联页大小格式的插入薄片来进行装订处

理的结果所获得的装订物。如图 10 所示,在 M=6、0 和 12 的情况下,图像处理设备 120 生成了各自与正文的第 1 页~第 12 页的原稿相对应的(普通纸的)打印物所构成的装订物 1001、1011 和 1021。此外,图像处理设备 120 生成了如下的装订物,其中在这些装订物中,将经过了折叠处理的(双联页大小的涂布纸的)插入薄片 1002、1012 和 1022 在各自与插入页 M 相对应的位置处插入到各装订物内。

[0156] 如图 10 所示,在 M=6(1000) 的情况下,将经过了折叠处理的插入薄片 1002 作为中心页插入到装订物 1001 中。在 M=0(1010) 的情况下,将经过了折叠处理的插入薄片 1012 作为首页插入到装订物 1011 中。在 M=12(1020) 的情况下,将经过了折叠处理的插入薄片 1022 作为末页插入到装订物 1021 中。注意,在 M=6(中心页) 的情况下,在基于经过了布局处理的图像数据的打印处理(步骤 S506) 中,插入薄片以及与原稿的正文相对应的打印物一体地进行折叠处理,从而生成最终装订物。

[0157] 如上所述,根据第一实施例,无论针对插入薄片指定了折叠大小还是双联页大小,插入薄片都可以被适当地插入到最终要生成的装订物内。更具体地,在使用了折叠大小格式的插入薄片的情况下,可以基于分割装订来实现之前难以实现的将插入薄片插入到装订物的任意部位的操作。在使用了双联页大小格式的插入薄片的情况下,可以基于分割装订来实现如下操作:将插入薄片以能够成为双联页的方式插入到要生成的装订物的任意部位。

[0158] 第二实施例

[0159] 将说明根据本发明的第二实施例。第一实施例说明了如下情况,其中在该情况下,图像处理设备基于包括信息处理设备和图像处理设备的打印系统中的信息处理设备中的打印机驱动程序所创建的打印作业,来对要实际打印的图像数据执行布局处理。第二实施例将说明如下情况,其中在该情况下,在将打印作业从信息处理设备发送至图像处理设备之前,信息处理设备中的打印机驱动程序针对装订打印用的图像数据进行布局处理。为了说明的简便,不再重复说明与第一实施例共同的部分。

[0160] 在第二实施例中,信息处理设备 100 与用于生成装订打印用的图像数据的图像处理设备相对应,其中该装订打印用于在双联页大小(第一大小)的多个薄片上打印与原稿数据相对应的图像,对所打印薄片进行成束,并且将所打印薄片进行对折以生成装订物。在第二实施例中,信息处理设备 100 中的打印机驱动程序例如执行步骤 S501~S504 中的处理,以生成经过布局处理的多个图像数据。此外,打印机驱动程序将所生成的图像数据发送至图像处理设备 120。图像处理设备 120 在步骤 S505 中生成与所接收到的各图像数据相对应的打印设置数据,并且在步骤 S506 中基于该打印设置数据来针对图像数据执行打印处理。

[0161] 尽管上述的说明假定了信息处理设备 100 中的打印机驱动程序进行针对描绘数据的绘制处理以生成图像数据,然而图像处理设备 120 也可以进行该绘制处理。在这种情况下,信息处理设备 100 中的打印机驱动程序在步骤 S504 中针对与绘制处理之前的各页的原稿相对应的原稿数据来生成表示如何针对打印顺序的多个图像数据进行布局处理的 PDL 数据,这就足够了。此外,打印机驱动程序将所生成的 PDL 数据设置在打印作业中并将这些 PDL 数据发送至图像处理设备 120,这就足够了。图像处理设备 120 基于所接收到的打印作业中所包括的 PDL 数据来进行针对各页的 PDL 数据的绘制处理,这就足够了。

[0162] 即使在信息处理设备 100 在发送打印作业之前预先执行图像处理设备 120 中的装

订打印用的布局处理的情况下,第二实施例也可以获得与第一实施例相同的效果。

[0163] 其它实施例

[0164] 还可以通过读出并执行记录在存储器装置上的程序以进行上述实施例的功能的系统或设备的计算机(或者CPU或MPU等装置)和通过下面的方法来实现本发明的各方面,其中,系统或设备的计算机通过例如读出并执行记录在存储器装置上的程序以进行上述实施例的功能来进行上述方法的各步骤。由于该原因,例如经由网络或者通过用作存储器装置的各种类型的记录介质(例如,计算机可读介质)将该程序提供给计算机。

[0165] 尽管已经参考典型实施例说明了本发明,但是应该理解,本发明不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,以包含所有这类修改、等同结构和功能。

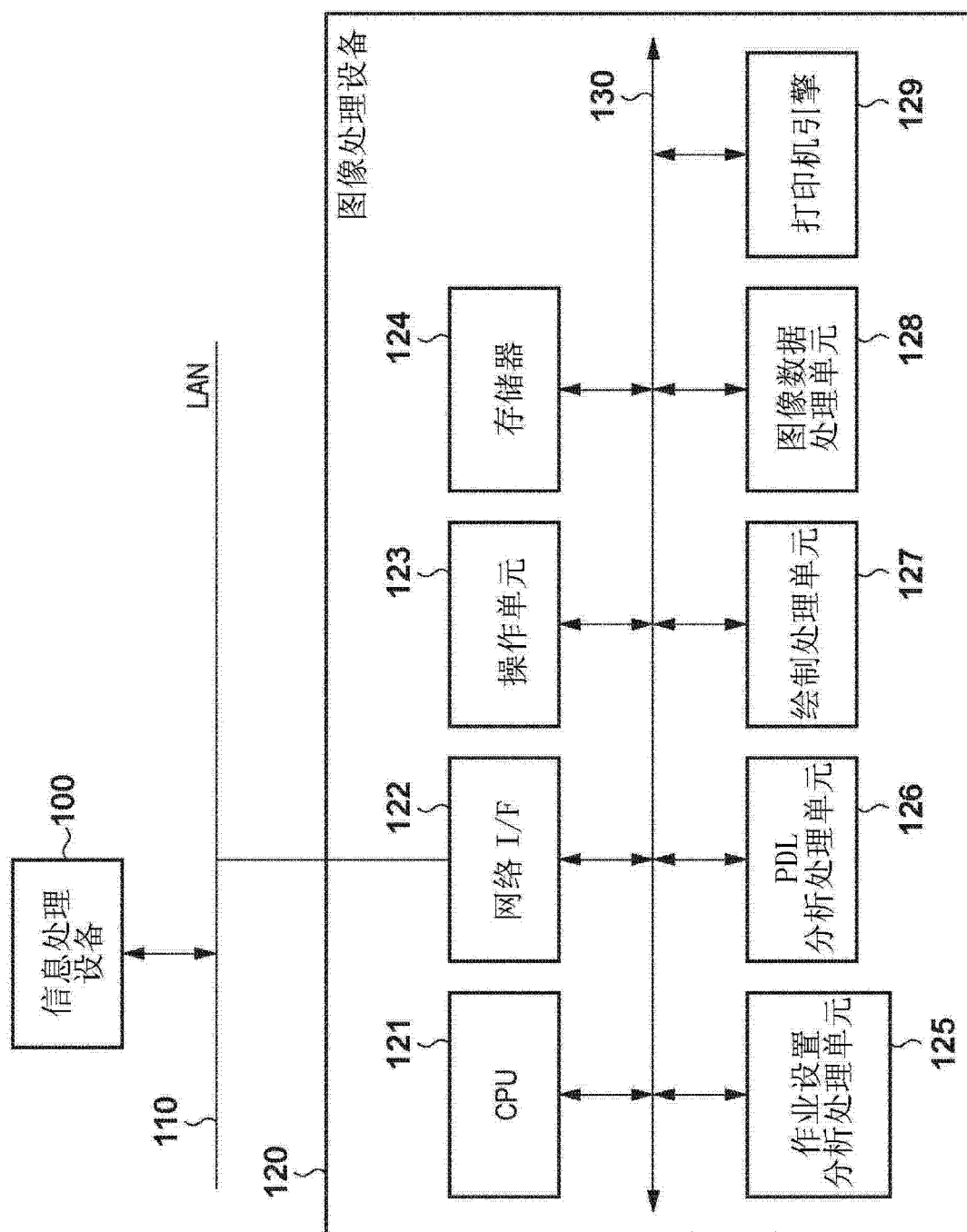


图 1

210

页设置

自动整理设置

进纸

打印质量

打印方法

装订打印

▼

~211

折叠设置

折叠

▼

~212

装订打印处理方法

☒ 图像处理设备侧的处理
☐ 打印机驱动程序侧的处理

~213

.....

220

页设置

自动整理设置

进纸

打印质量

进纸方法

☒ 由纸张类型指定
☐ 由进纸单元指定

~221

进纸选择

使用插入薄片

▼

~222

正文设置

~223

插入薄片设置

~224

.....

图 2

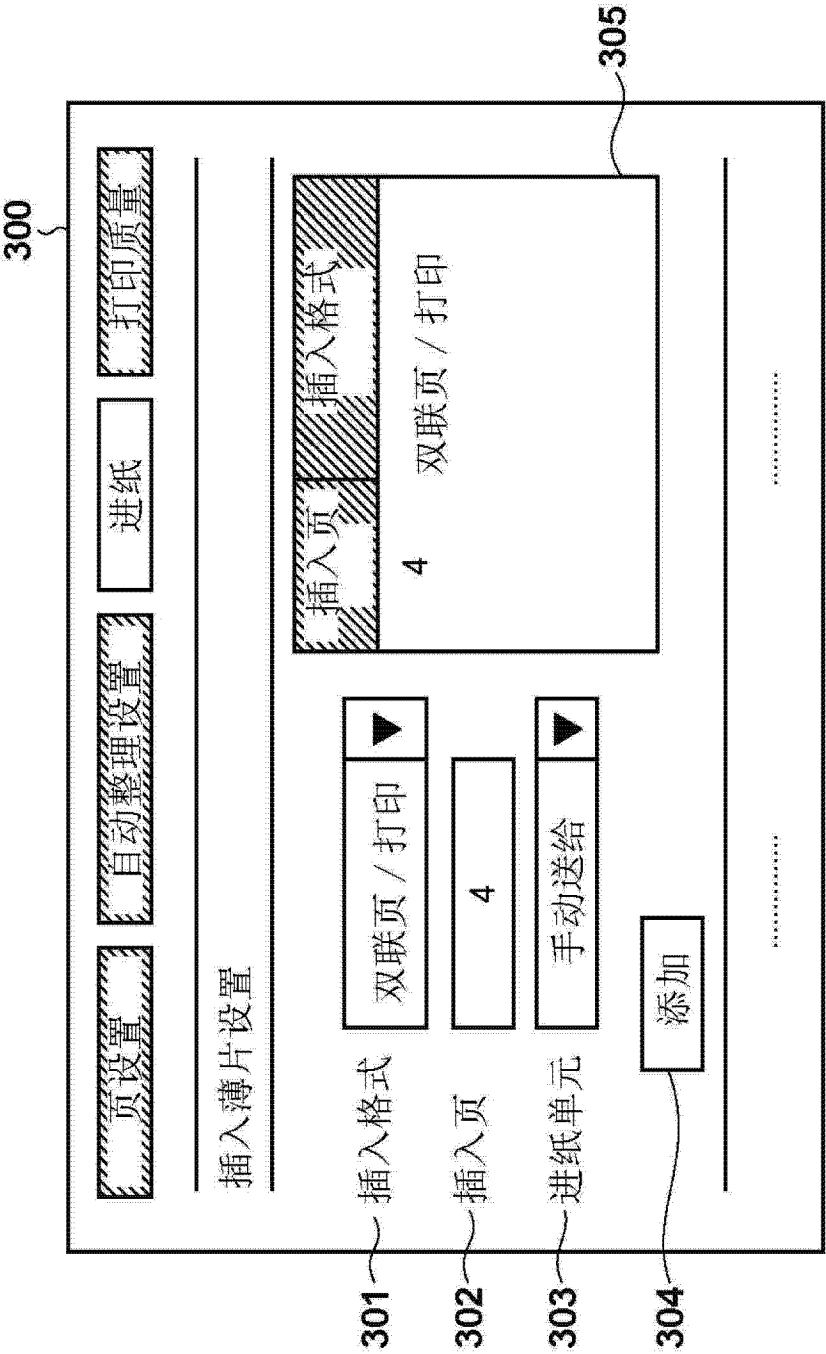


图 3

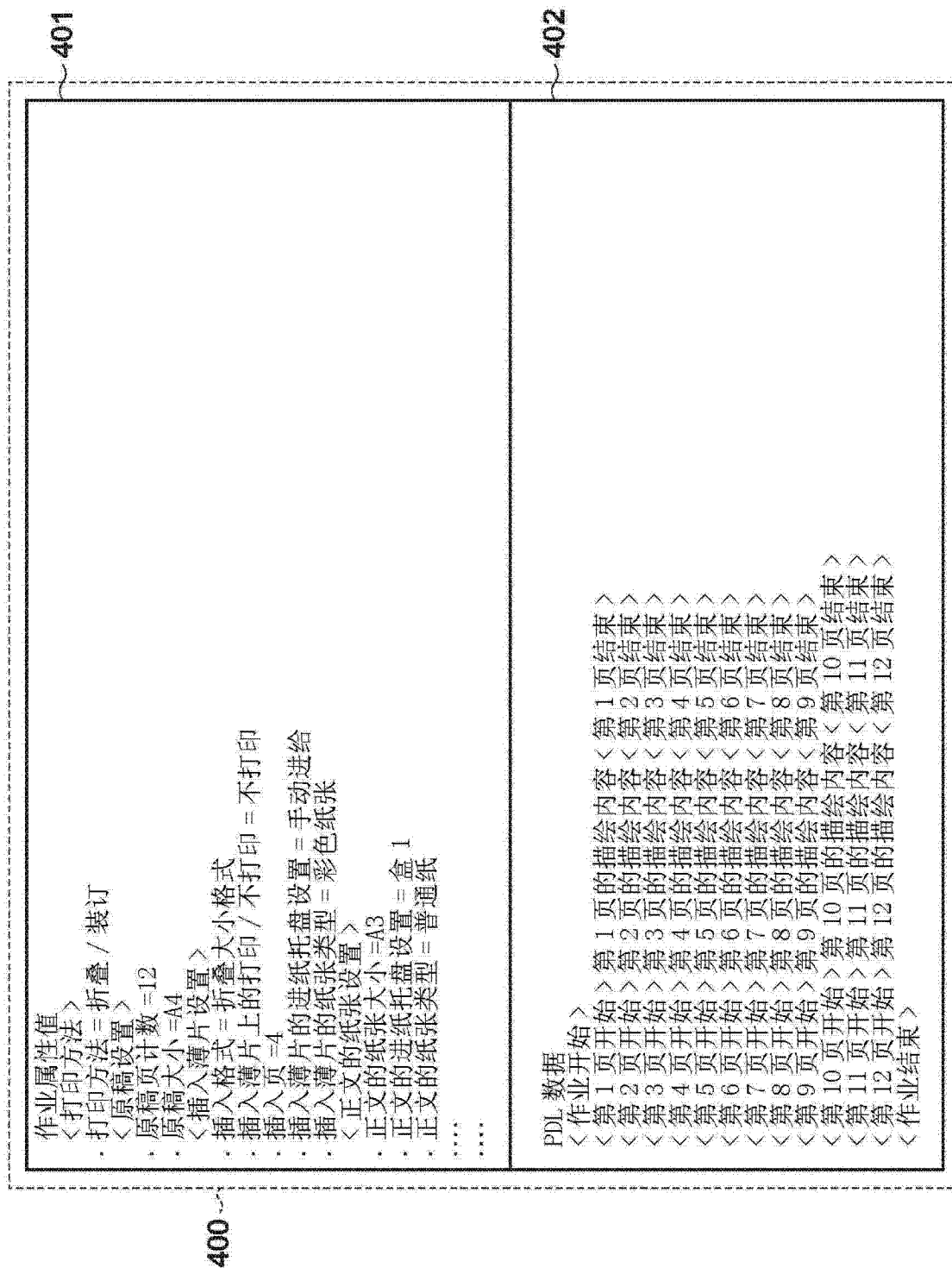


图 4A

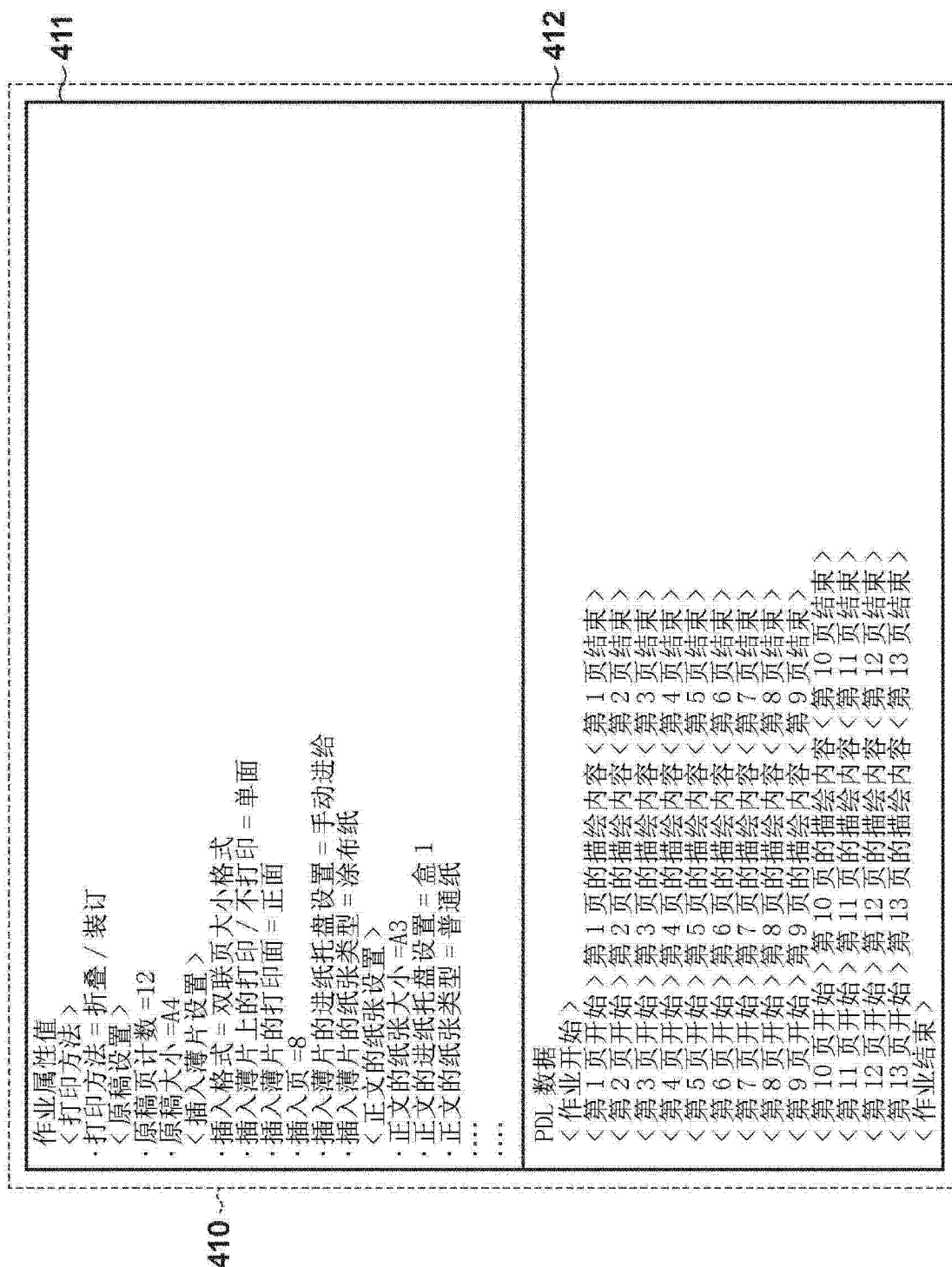


图 4B

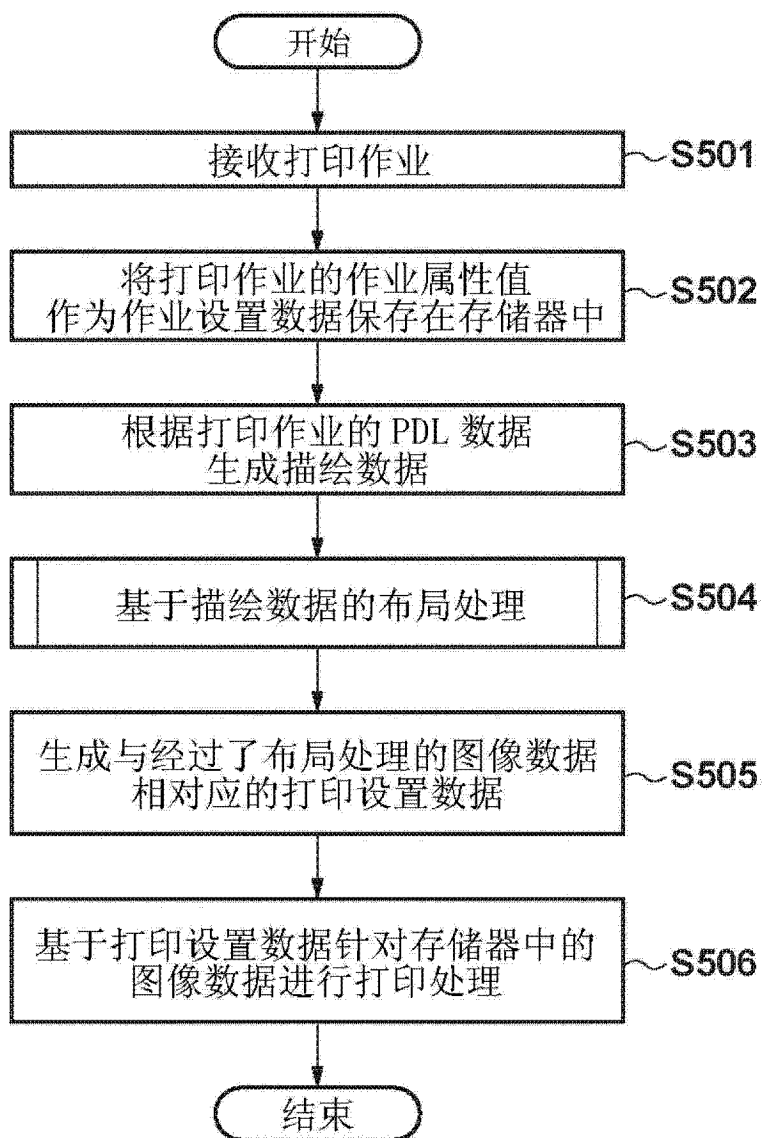


图 5A

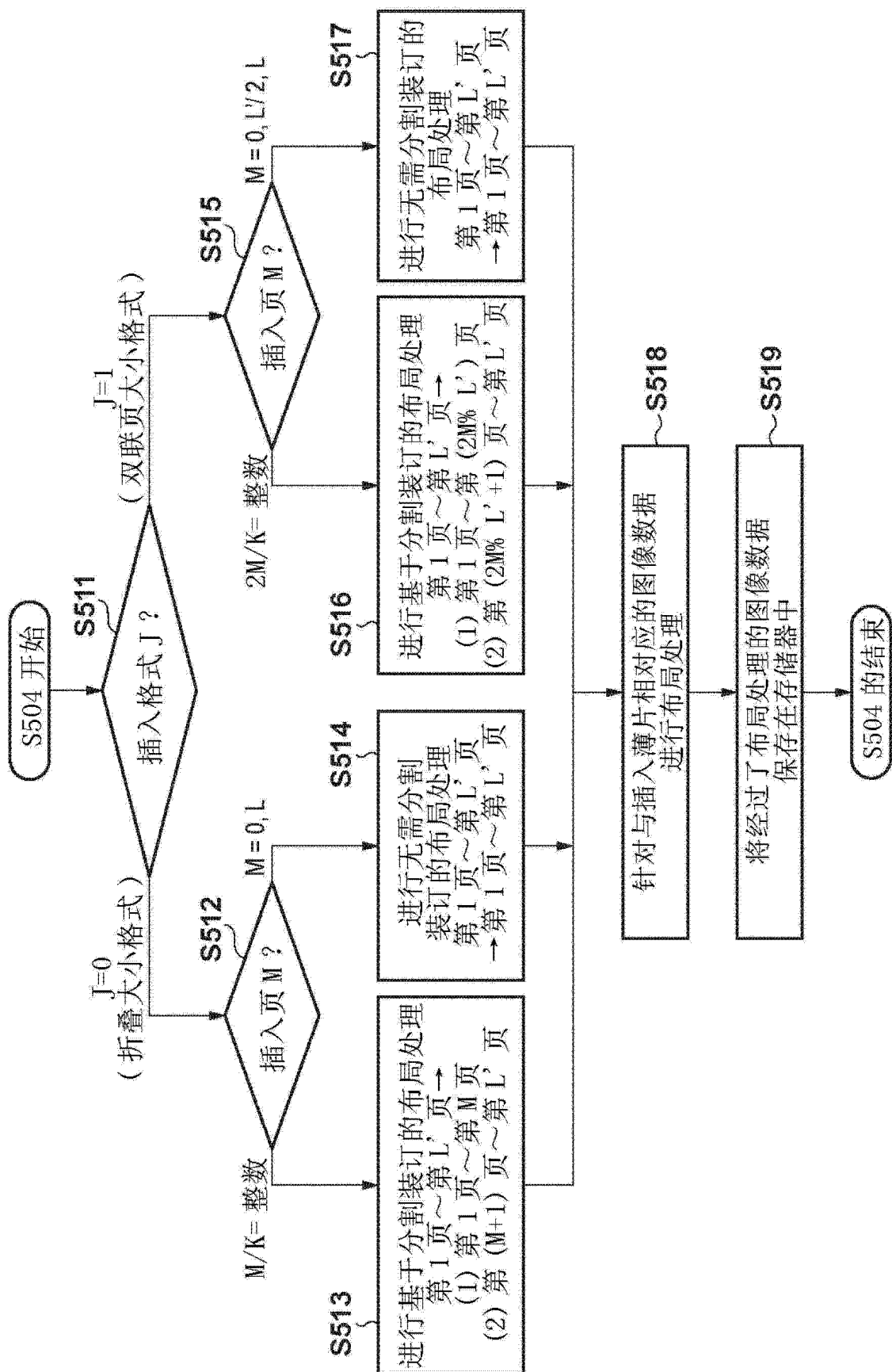


图 5B

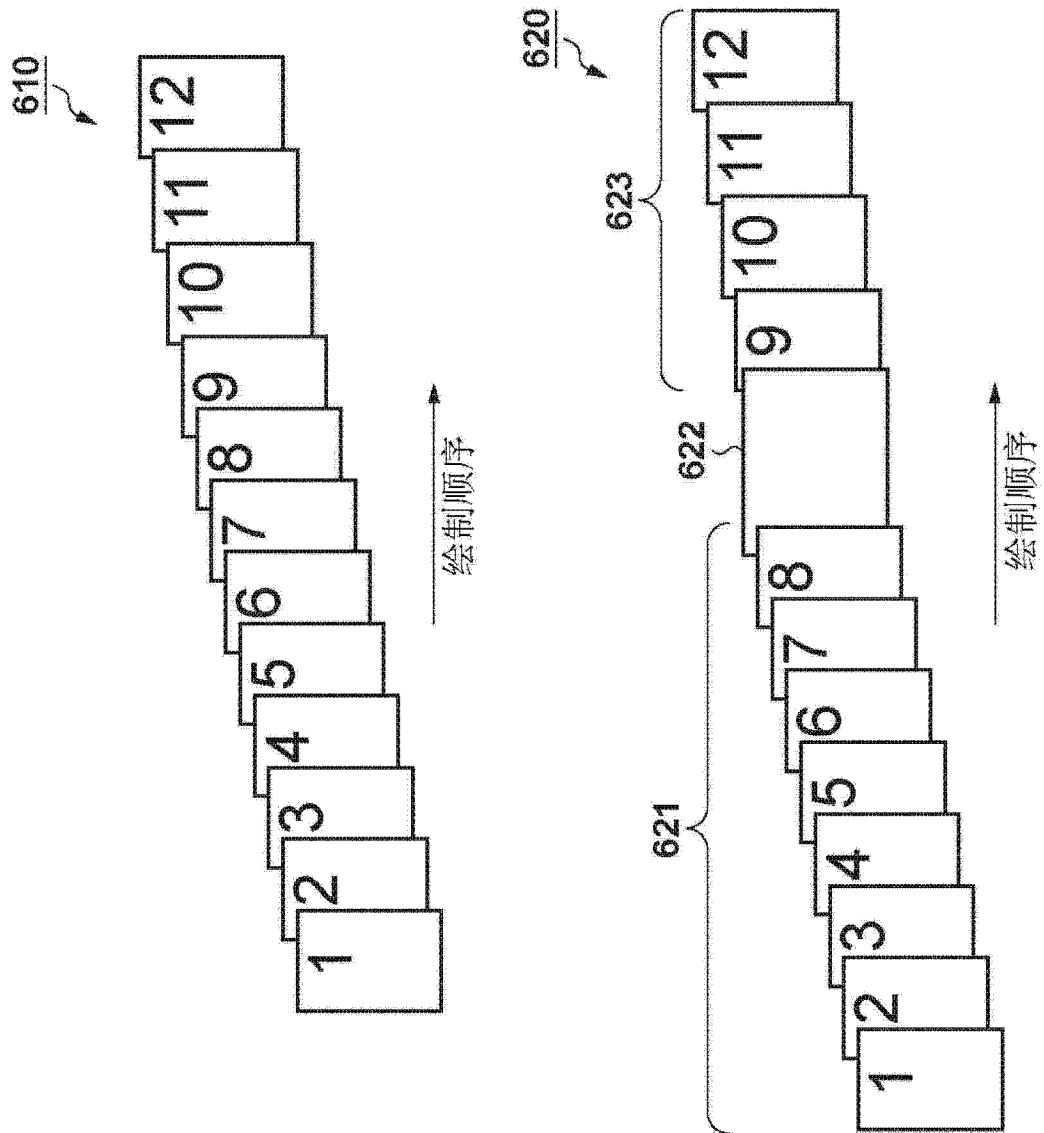


图 6

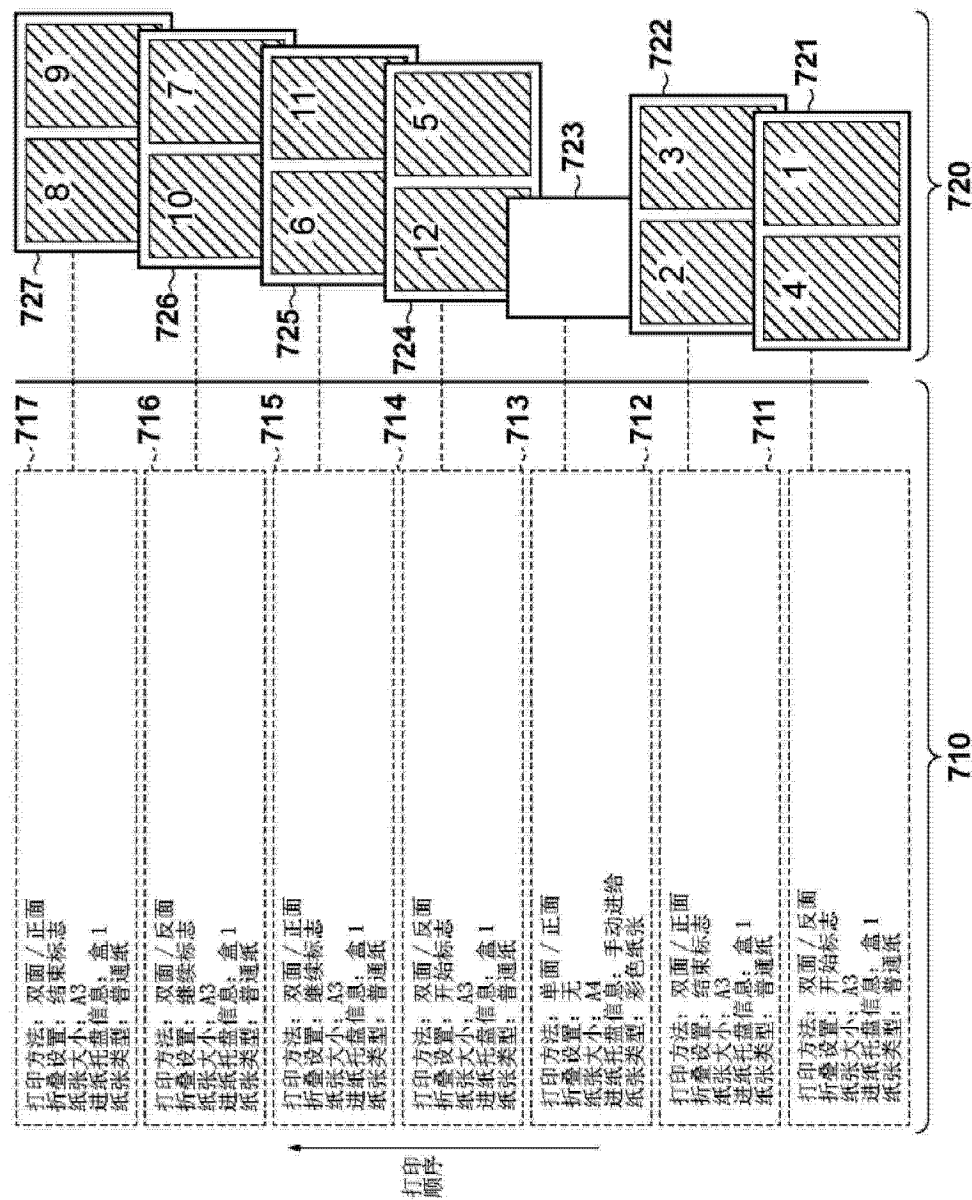


图 7A

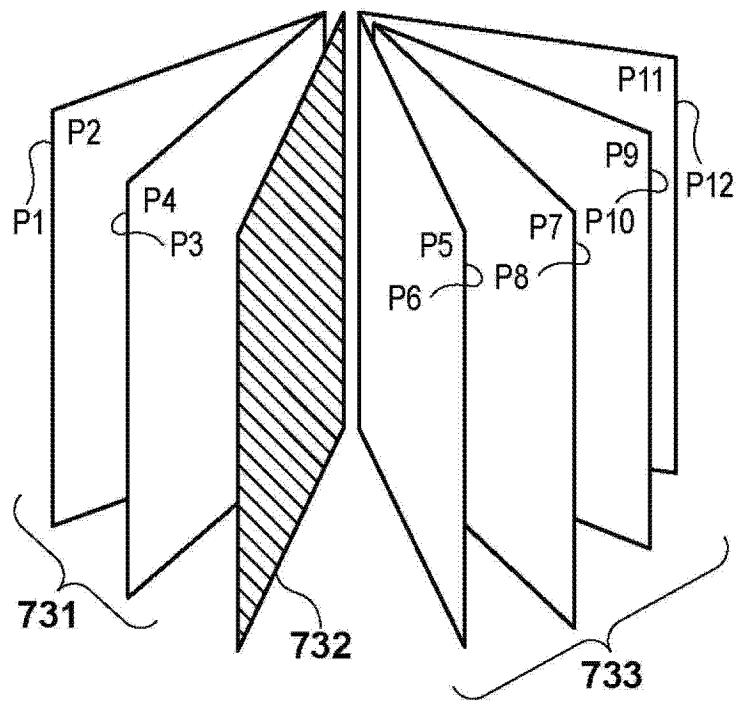


图 7B

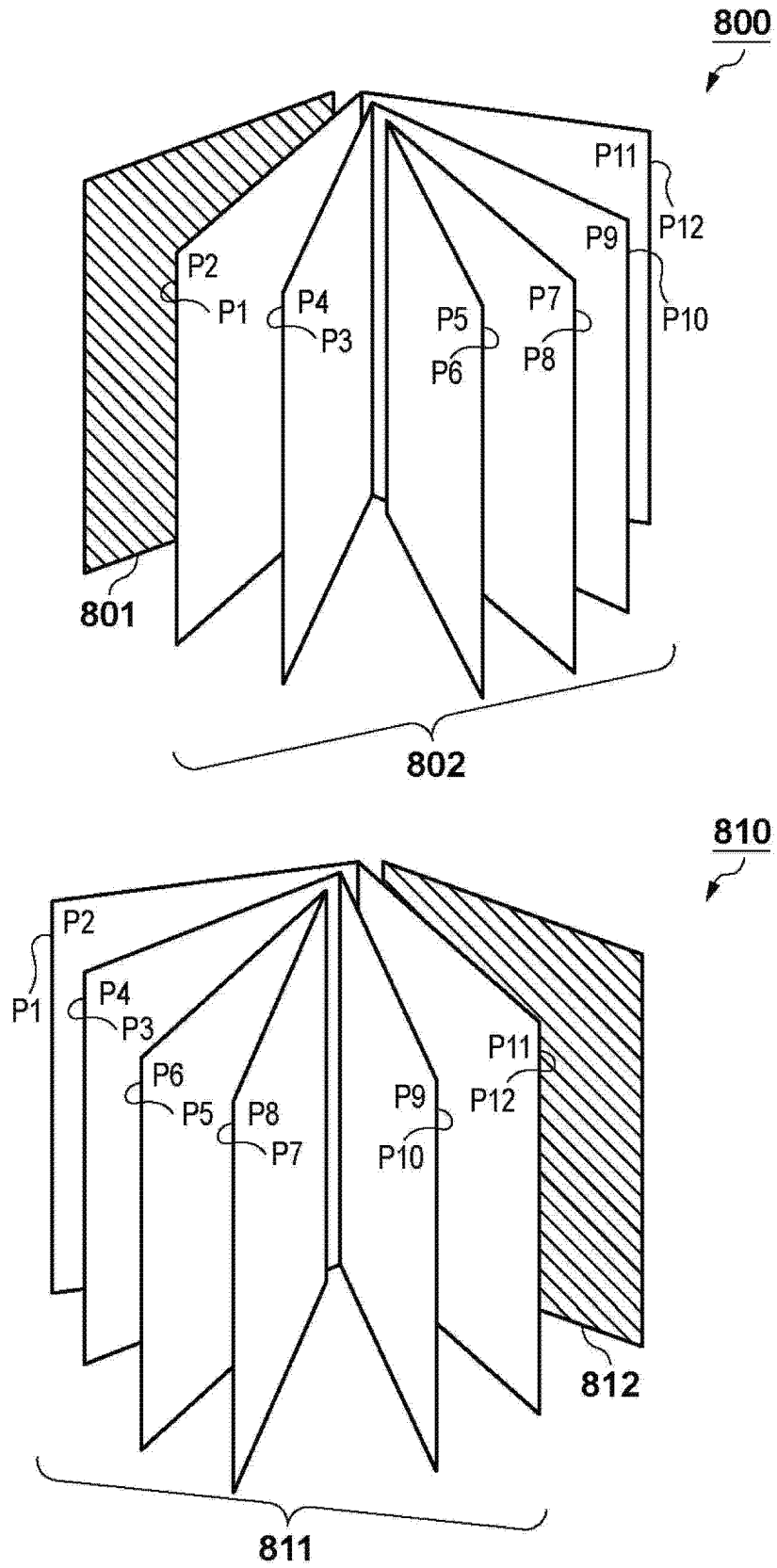


图 8

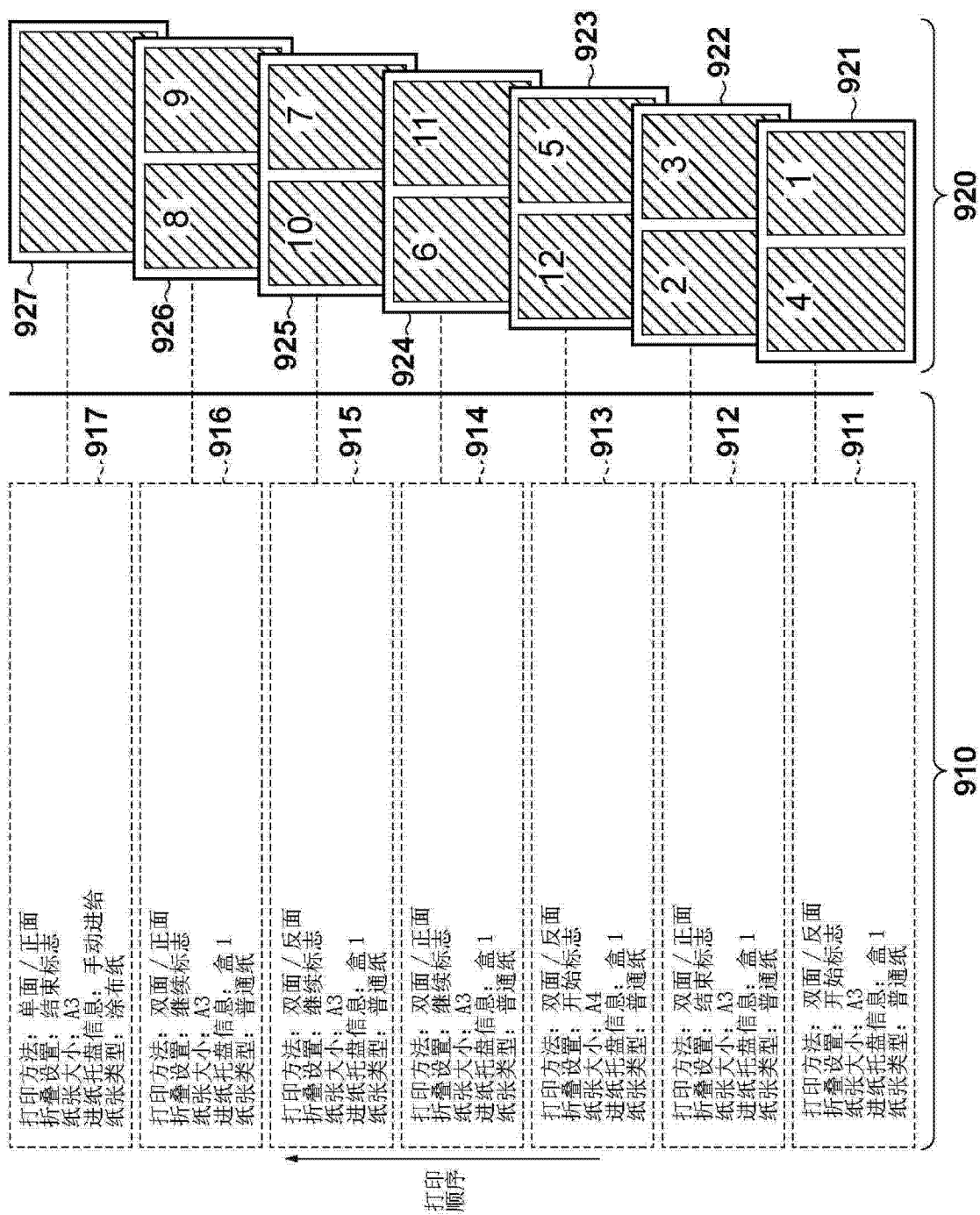


图 9A

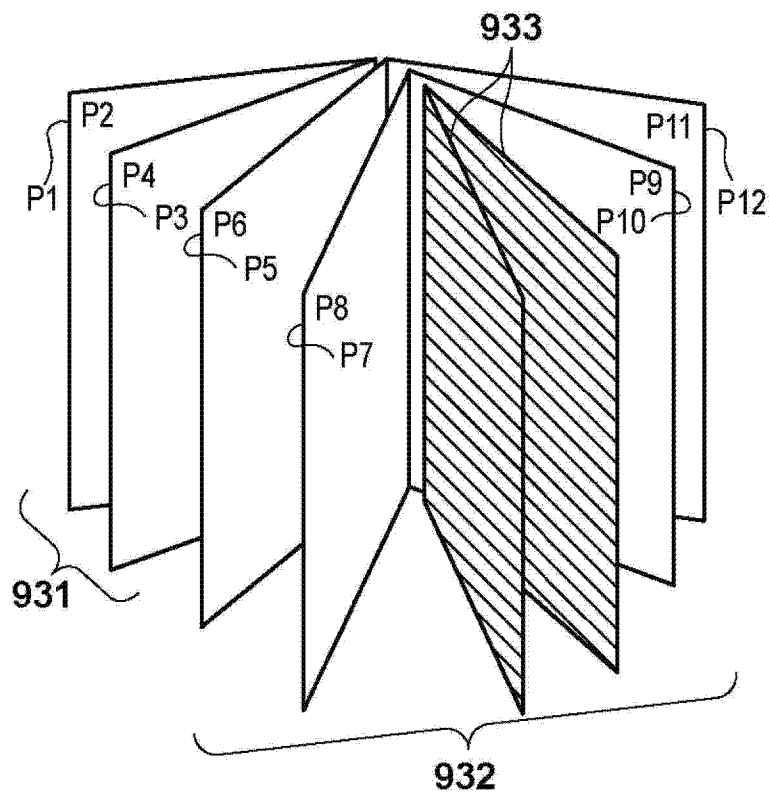


图 9B

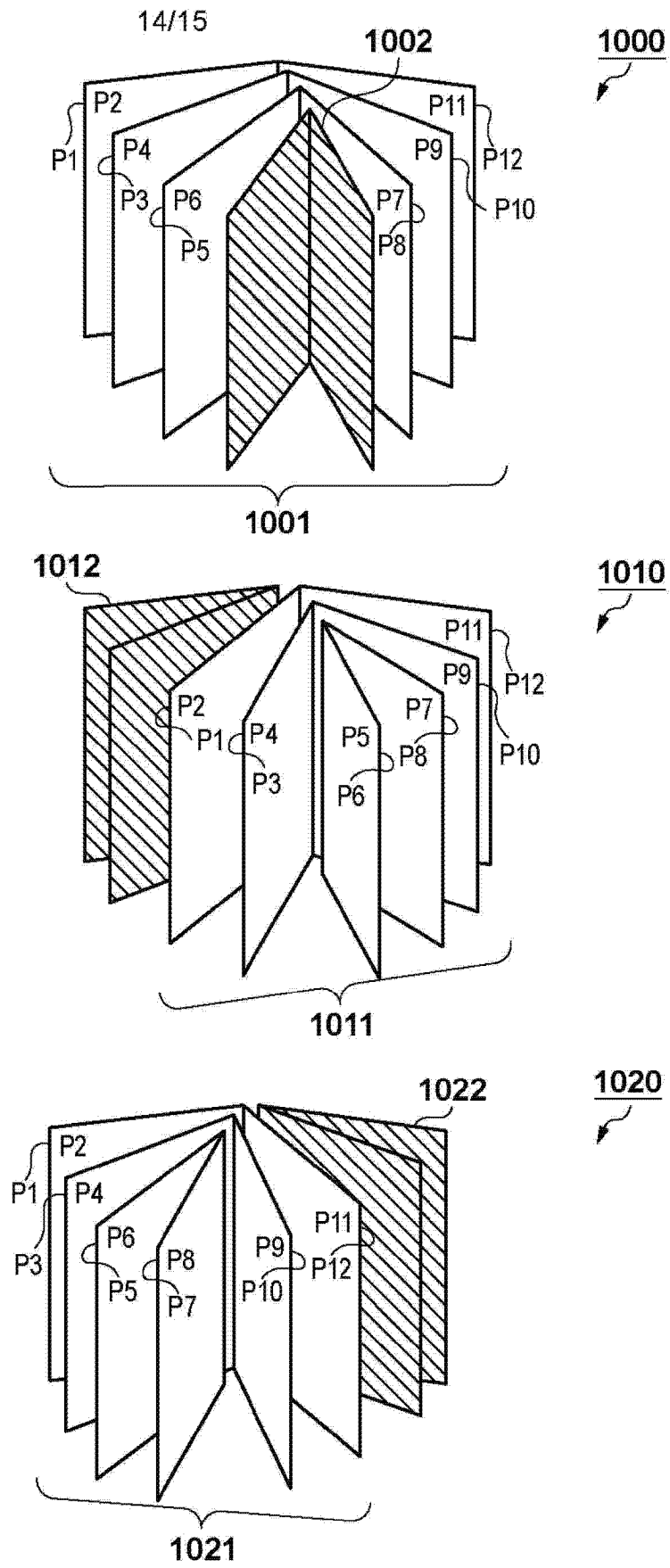


图 10

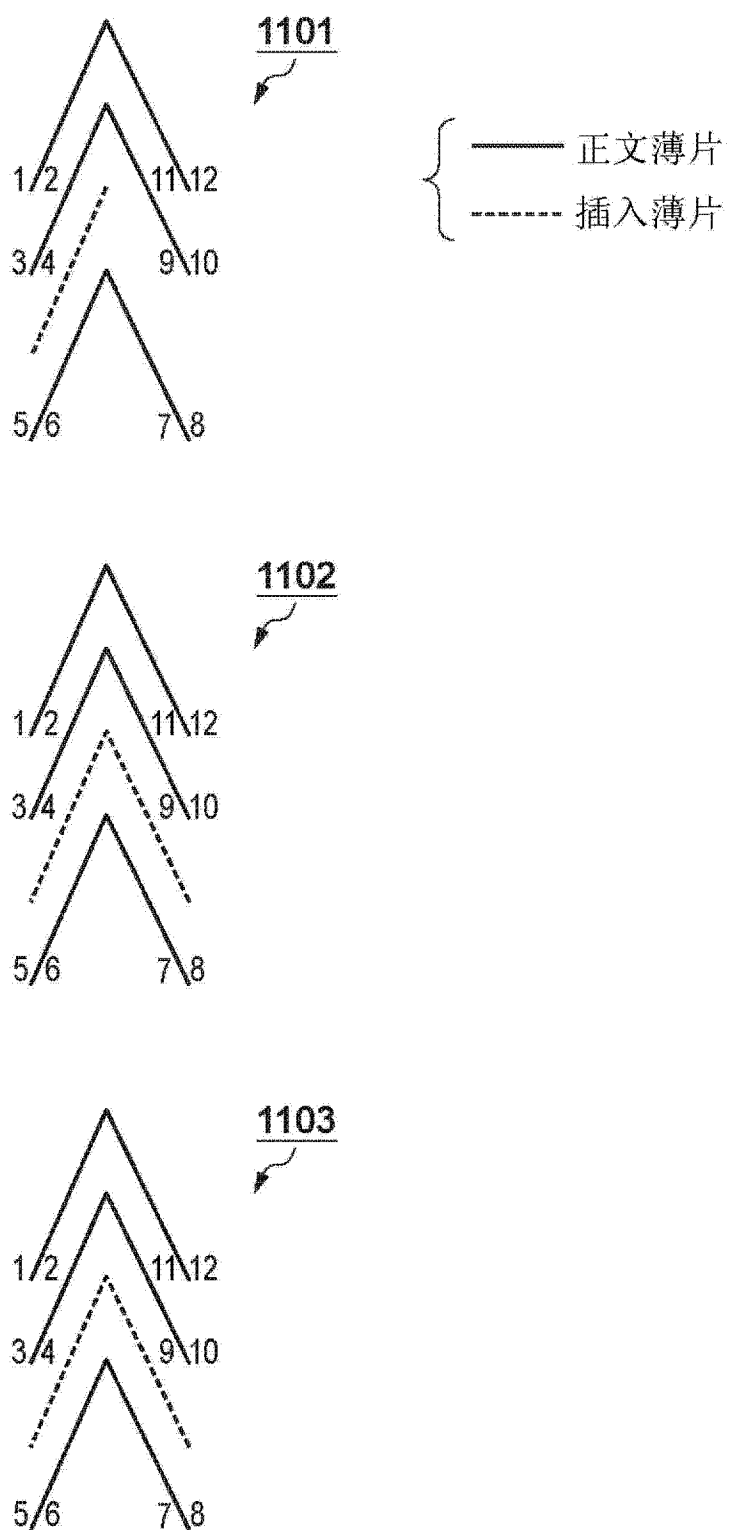


图 11