

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101582018 B

(45) 授权公告日 2011.06.08

(21) 申请号 200910140478.3

审查员 聂鹏

(22) 申请日 2009.05.15

(30) 优先权数据

2008-130094 2008.05.16 JP

(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 原田琢人

(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 陈立航

(51) Int. Cl.

G06F 3/12(2006.01)

(56) 对比文件

JP 特开 2000-318230 A, 2000.11.21, 全文.

CN 1114514 A, 1996.01.03, 全文.

EP 0837401 B1, 2003.12.02, 全文.

CN 1955915 A, 2007.05.02, 全文.

CN 1549109 A, 2004.11.24, 全文.

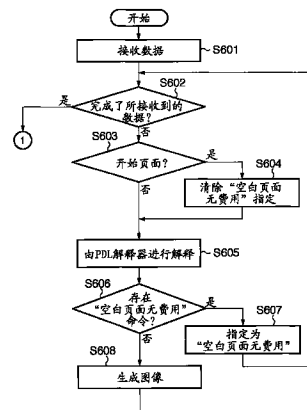
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 13 页

(54) 发明名称

打印设备和打印方法

(57) 摘要

本发明涉及打印设备和打印方法。该打印设备分析是否对形式数据中的各页面设置了空白页面打印指定,基于分析的结果执行使形式数据中设置了空白页面打印指定的页面的空白页面打印指定无效的处理,合并形式数据和打印数据,以及进行通过合并而获得的合并数据的打印。



1. 一种打印设备,用于打印合并有打印数据和形式数据的合并数据,所述打印设备包括:

分析单元,用于分析是否对所述形式数据中的各页面进行了空白页面打印指定,

处理单元,用于基于所述分析单元的分析结果,执行使所述形式数据中进行了所述空白页面打印指定的页面的所述空白页面打印指定无效的处理,

合并单元,用于合并由所述处理单元处理后的形式数据和所述打印数据,以及

打印单元,用于进行由所述合并单元获得的所述合并数据的打印。

2. 根据权利要求 1 所述的打印设备,其特征在于,当所述打印数据中包含进行了所述空白页面打印指定的页面时,所述打印单元在不执行该页面的图像的打印的情况下排出空白页面。

3. 根据权利要求 2 所述的打印设备,其特征在于,不对具有所述空白页面打印指定的页面进行基于所述打印设备的打印处理的收费。

4. 根据权利要求 1 所述的打印设备,其特征在于,

当设置了仅打印所述形式数据的设置时,不执行由所述处理单元使所述空白页面打印指定无效的处理,以及

不对所述形式数据中具有所述空白页面打印指定的页面进行基于所述打印设备的打印处理的收费。

5. 根据权利要求 4 所述的打印设备,其特征在于,仅打印所述形式数据的设置是在预打印薄片上执行形式合并打印的设置。

6. 根据权利要求 1 所述的打印设备,其特征在于,

当设置了要在所述打印数据的所有页面上打印特定图像的设置时,

所述打印单元在所述打印数据中进行了所述空白页面打印指定的页面上仅打印所述特定图像。

7. 根据权利要求 6 所述的打印设备,其特征在于,

当设置了要在所述打印数据的所有页面上打印特定图像的设置,并且所述打印单元在所述打印数据中进行了所述空白页面打印指定的页面上仅打印所述特定图像时,

不对所述打印数据中进行了所述空白页面打印指定的页面进行基于所述打印设备的打印处理的收费。

8. 一种在打印设备中执行的打印方法,用于打印合并有打印数据和形式数据的合并数据,所述打印方法包括以下步骤:

分析步骤,用于分析是否对所述形式数据中的各页面进行了空白页面打印指定,

处理步骤,用于基于在所述分析步骤中的分析结果,执行使所述形式数据中进行了所述空白页面打印指定的页面的所述空白页面打印指定无效的处理,

合并步骤,用于合并所述处理步骤中处理后的形式数据和所述打印数据,以及

打印步骤,用于进行通过所述合并步骤中的合并而获得的所述合并数据的打印。

9. 根据权利要求 8 所述的打印方法,其特征在于,当所述打印数据中包含设置了所述空白页面打印指定的页面时,所述打印步骤包括在不执行该页面的图像的打印的情况下排出空白页面。

10. 根据权利要求 9 所述的打印方法,其特征在于,不对具有所述空白页面打印指定的

页面进行基于所述打印设备的打印处理的收费。

11. 根据权利要求 8 所述的打印方法,其特征在于,

当设置了仅打印所述形式数据的设置时,不执行在所述处理步骤中使所述空白页面打印指定无效的处理,以及

不对所述形式数据中具有所述空白页面打印指定的页面进行基于所述打印设备的打印处理的收费。

12. 根据权利要求 11 所述的打印方法,其特征在于,仅打印所述形式数据的设置是在预打印薄片上执行形式合并打印的设置。

13. 根据权利要求 8 所述的打印方法,其特征在于,

当设置了要在所述打印数据的所有页面上打印特定图像的设置时,

所述打印步骤包括在所述打印数据中进行了所述空白页面打印指定的页面上仅打印所述特定图像。

14. 根据权利要求 13 所述的打印方法,其特征在于,

当设置了要在所述打印数据的所有页面上打印特定图像的设置,并且在所述打印步骤中在所述打印数据中进行了所述空白页面打印指定的页面上仅打印所述特定图像时,

不对所述打印数据中进行了所述空白页面打印指定的页面进行基于所述打印设备的打印处理的收费。

打印设备和打印方法

技术领域

[0001] 本发明涉及打印与打印数据 (print data) 进行合并的形式数据 (form data) 的打印设备和打印方法。

背景技术

[0002] 传统地,利用打印设备,无论待打印页面上是否存在打印数据均进行收费。也就是说,甚至对空白页面也进行收费,因此存在利用各种正开发的技术来响应于待打印对象而灵活地进行收费的需求。

[0003] 例如,在打印设备中存在空白的待打印页面的情况下,通常通过在这些页面的数据中插入“空白页面无费用”命令而不对调色剂等消耗进行收费。此外,为了防止将“空白页面无费用”命令故意地插入到非空白页以逃避费用,可以紧挨在绘制处理之后的打印处理之前,对已经插入了“空白页面无费用”命令的页面清除打印数据以排出空白页面(日本特开 2004-139465)。

[0004] 在通常进行的打印技术中,存在合并有形式数据和合并用打印数据的形式合并打印(form merging printing)。诸如这种的形式合并打印是这样的技术:将由扫描仪捕获或作为 PDL 数据存储的数据作为形式数据与打印数据预先叠加并打印。例如,即使在打印将在通过打印设备的文档存储功能(也称为 BOX 功能)一次性存储了数据之后进行的情况下,还保持前述的“空白页面无费用”命令。因此,使用通过文档存储功能所存储的多页面数据等作为形式数据,以执行形式合并打印。如果“空白页面无费用”命令此时保持在形式数据或打印数据中,则命令有效并且违愿地输出空白页面。

[0005] 近年来,对能够支持多页面形式数据的打印设备的需求增大。在形式数据是多页面的情况下,通常不是生成所有的形式数据,而是例如,用户将通过重新使用并处理现有的数据来生成形式数据。在此,在形式数据的任意页面中插入了前述的“空白页面无费用”命令是可能的。如果在用户不关注的页面中插入了“空白页面无费用”命令,则将根据“空白页面无费用”命令的初始功能违愿地输出空白页面。

[0006] 通常,对于用户来说,调查是否已经在数据中插入了“空白页面无费用”命令要求该用户熟悉例如 PDL 语言等。因此用户难以在需要时删除“空白页面无费用”命令。

[0007] 此外,近年来已经存在各种形式合并打印的方法,并且可以给出的这种方法的代表性例子包括:在已经预先打印了的预打印薄片上打印形式数据的方法,以及在一次性操作中打印用于打印数据的调色剂和用于形式数据的调色剂的方法。并且,近年来,将这些方法相结合的打印设备变得普遍。此外,还可以将形式合并打印用于例如将诸如水印的要无区别地用于所有页面的形式数据与打印用打印数据进行合并。

[0008] 因此,期望如用户所期望的那样在结合了各种功能的形式合并打印中灵活应用空白页面命令。

发明内容

[0009] 本发明提供能够通过适当地处理形式合并打印中的空白页面指定来输出所期望的打印结果的打印设备。

[0010] 本发明在其第一方面中提供了一种打印设备,用于打印合并有打印数据和形式数据的合并数据,所述打印设备包括:分析单元,用于分析对所述形式数据中的各页面是否进行了空白页面打印指定,处理单元,用于基于所述分析单元的分析结果,执行使所述形式数据中进行了所述空白页面打印指定的页面的所述空白页面打印指定无效的处理,合并单元,用于合并由所述处理单元处理后的形式数据和所述打印数据,以及打印单元,用于进行由所述合并单元获得的所述合并数据的打印。

[0011] 本发明在其第二方面中提供了一种在打印设备中执行的打印方法,用于打印合并有打印数据和形式数据的合并数据,所述打印方法包括以下步骤:分析步骤,用于分析对所述形式数据中的各页面是否进行了空白页面打印指定,处理步骤,用于基于在所述分析步骤中的分析结果,执行使所述形式数据中进行了所述空白页面打印指定的页面的所述空白页面打印指定无效的处理,合并步骤,用于合并并在所述处理步骤中处理后的形式数据和所述打印数据,以及打印步骤,用于进行通过在所述合并步骤中的合并而获得的所述合并数据的打印。

[0012] 利用本发明,在形式合并打印中,能够在考虑了用户的意图的情况下通过适当地处理空白页面指定来输出所期望的打印结果。

[0013] 根据下面参考附图对典型实施例的说明,本发明的其它特征将变得清楚。

附图说明

[0014] 图 1 是示出包括根据本发明实施例的打印设备的系统的结构的图。

[0015] 图 2 是示出根据本实施例的软件模块结构的图。

[0016] 图 3 是示出从 PC 执行打印的处理的过程的流程图。

[0017] 图 4 是示出从 PC 执行形式数据的注册的处理的过程的流程图。

[0018] 图 5 是示出从 PC 执行形式合并打印的处理的过程的流程图。

[0019] 图 6A 和图 6B 是示出根据本实施例的打印设备在从 PC 已发送了形式合并数据的情况下的处理的过程的流程图。

[0020] 图 7 是示出打印设备在使用用户接口执行形式合并打印的情况下的处理的过程的流程图。

[0021] 图 8 是用于说明根据第一实施例的结果的图。

[0022] 图 9 是示出根据第二实施例的软件模块结构的图。

[0023] 图 10 是示出从 PC 执行水印打印的处理的过程的流程图。

[0024] 图 11 是示出打印设备在从 PC 已发送了指定水印打印的数据的情况下的处理的过程的流程图。

[0025] 图 12 是用于说明根据第二实施例的结果的图。

具体实施方式

[0026] 在下文中,将参考附图详细说明用于实施本发明的优选实施例。应注意,对相同的结构元件指定了相同的附图标记并且省略其说明。

[0027] 第一实施例

[0028] 对与“空白页面无费用”命令存在于形式数据中而非水印中的情况有关的第一实施例进行说明。应注意,对于本发明中的形式数据的打印,也可以应用于旨在例如清除区别于常规调色剂的调色剂等或使经过彩色打印后的所打印的材料具有光滑感等特殊应用的打印的情况。

[0029] 图 1 是示出包括根据本发明实施例的打印设备的系统的结构的图。可使用包含于 PC 101 中的 CPU 102 来运行下面将在图 2 中说明的软件。RAM 103 使用在例如由 CPU 102 运行的软件存储数据时的情况下。HDD 104 是存储软件等的硬盘。PC 101 可以通过通信接口 105 来与打印设备 111 进行通信。此外,用户可以使用用户接口 106 来进行操作并且显示软件的运行结果。通过总线来连接 PC 101 中的上述块,并且这些块能够彼此交换数据。

[0030] 打印设备 111 是结合了打印功能、传真功能和扫描仪功能等的多功能外围设备(MFP)。此外,打印设备 111 能够通过网络来与 PC 101 执行通信。使用包含于打印设备 111 中的 CPU 112 来运行下面将在图 2 中说明的软件。RAM 113 使用在例如由 CPU 112 运行的软件存储数据时的情况下。HDD 114 是存储软件等的硬盘。打印设备 111 可以通过通信接口 115 与 PC 101 进行通信。此外,用户可以使用用户接口 116 来进行操作并且显示软件的运行结果。打印设备 111 包含扫描仪 117 并且包含打印机引擎 118。通过总线来连接打印设备 111 中的上述块,并且这些块能够彼此交换数据。

[0031] 图 2 是示出根据本实施例的软件模块结构的图。为了说明,在图 2 中示出图 1 中的部分硬件结构。由 CPU 102 运行应用程序 201。应用程序 201 生成应用程序数据 202,并且将应用程序数据 202 存储在如 RAM 103 和 HDD 104 等的存储区域中。作为打印机驱动器的驱动器 203 将应用程序数据 202 转换成打印设备 111 能够理解和打印的格式。由 CPU 102 运行驱动器 203。PDL 数据 204 是由驱动器 203 生成的 PDL 数据,并且将 PDL 数据 204 存储在如 RAM 103 和 HDD 104 等的存储区域中。在此,PDL 是表示通用的页面描述语言的“页面描述语言”的缩写。

[0032] PDL 解释器 205 解释 PDL 数据 204。形式判断单元 206 判断由 PDL 解释器 205 解释后的 PDL 数据或从扫描仪 117 读入的扫描数据是作为形式数据注册在存储单元 207 中注册的数据,还是在存储单元 208 中的常规打印数据。作为这些判断各自的结果,将数据存储在存储单元 207 或者存储单元 208 中。在存储单元 208 的打印数据中存在形式合并指示的情况下,形式合并单元 209 执行与存储单元 207 的形式数据的合并处理以生成经过了形式合并的打印数据,并且将该打印数据存储存储在存储单元 210 中。

[0033] 当要打印打印数据或者经过了形式合并的打印数据时,收费控制单元 211 判断页面中是否存在“空白页面无费用”命令。在页面数据中设置了“空白页面无费用”命令的情况下,收费控制单元 211 不增加收费计数器 212,而是生成相关页面的图像数据被清除(删除)了的“空白页面无费用”命令处理后打印数据,并且向打印机引擎 118 发出打印命令。通过以这种方式清除图像数据,避免免费地打印图像数据。另一方面,在页面数据中未设置“空白页面无费用”命令的情况下,收费控制单元 211 增加收费计数器 212,并且向打印机引擎 118 发出打印命令,从而原样地进行打印数据的打印。

[0034] 在图 2 中所示的打印设备 111 的软件模块结构中,可以由图 1 所示的 CPU 112 来实现 PDL 解释器 205、形式判断单元 206、形式合并单元 209、收费控制单元 211 和收费计数

器 212。

[0035] 在下文中,参考图 3 至图 6A 和图 6B 对与根据本实施例的处理进行说明,在本实施例中,在 PC 101 中将形式数据和打印数据合并为 PDL 数据然后发送到打印设备 111 以进行打印。

[0036] 图 3 是示出从 PC 101 执行打印的处理的过程的流程图。首先,在步骤 S301 中,用户使用应用程序 201 来生成期望打印的应用程序数据 202。存在用户通过应用程序对应用程序数据 202 中的特定页面进行“空白页面无费用”指定的情况。然后,在步骤 S302 中,基于用户的打印指示从应用程序发出应用程序数据 202 的打印命令,并且启动驱动器。驱动器 203 在后面阶段的步骤中分析应用程序数据 202。

[0037] 在步骤 S303 中,驱动器 203 判断应用程序数据 202 中是否存在具有“空白页面无费用”指定的页面。在此,当判断为存在具有“空白页面无费用”指定的页面时,在步骤 S305 中将“空白页面无费用”命令添加到相关的页面数据中,并且过程进入步骤 S304。另一方面,在判断为不存在具有“空白页面无费用”指定的页面的情况下,过程进入步骤 S304。可以通过参考已添加到页面的信息,例如,页面的属性信息,根据“空白页面无费用”标志是“开”还是“关”来进行步骤 S303 的判断。在步骤 S304 中,驱动器 203 将应用程序数据 202 转换为作为打印作业的 PDL 数据 204,并且在步骤 S306 中,将 PDL 数据 204 发送至打印设备 111。

[0038] 图 4 是示出从 PC 101 进行形式数据的注册的处理的过程的流程图。

[0039] 首先,在步骤 S401 中,通过应用程序 201 生成期望作为形式数据的应用程序数据 202。在此,可以在生成应用程序数据 202 的同时指定形式识别信息。然后,在步骤 S402 中,发出已生成的应用程序数据 202 的形式注册命令。当从应用程序发出形式注册命令时,启动驱动器 203,并且在后续阶段的步骤中分析应用程序数据 202。在步骤 S403 中,进行判断以确定应用程序数据 202 中是否存在具有“空白页面无费用”指定的页面。在此,当判断为存在具有“空白页面无费用”指定的页面时,在步骤 S405 中,将“空白页面无费用”命令添加到相关页面中,并且过程进入步骤 S404。另一方面,在判断为不存在具有“空白页面无费用”指定的页面的情况下,过程进入步骤 S404。可以通过参考已添加到页面的信息,例如,页面的属性信息,根据“空白页面无费用”标志是“开”还是“关”来进行步骤 S403 的判断。在步骤 S 404 中,将期望作为形式数据的应用程序数据 202 转换为 PDL 数据 204,并且在步骤 S406 中,将 PDL 数据 204 发送到打印设备 111。应注意,也可以使用应用程序来生成用于打印的常规应用程序数据,然后由驱动器发出形式注册命令,生成 PDL 数据和形式识别信息,并且在打印设备中将 PDL 数据和形式识别信息注册为形式数据。

[0040] 图 5 是示出从 PC 101 指定形式数据和合并用数据并且执行形式合并打印的处理的过程的流程图。

[0041] 首先,在步骤 S501 中,用户使用应用程序 201 来生成期望打印的应用程序数据 202。然后,在步骤 S502 中,使用应用程序 201 等来选择将用于形式合并的形式数据,并且在步骤 S503 中,发出形式合并命令和打印命令。在此,例如,使用形式识别信息等来选择形式数据。基于形式合并命令和打印命令来启动驱动器 203。在步骤 S504 中,进行判断以确定应用程序数据 202 中是否存在具有“空白页面无费用”指定的页面。在此,当判断为存在具有“空白页面无费用”指定的页面时,在步骤 S506 中将“空白页面无费用”命令添加到相

关页面中,并且过程进入步骤 S505。另一方面,在判断为不存在具有“空白页面无费用”指定的页面的情况下,过程进入步骤 S505。可以通过参考已添加到页面的信息,例如,页面的属性信息,根据“空白页面无费用”标志是“开”还是“关”来进行步骤 S504 的判断。在步骤 S505 中,将应用程序数据 202 转换为 PDL 数据 204,并且在步骤 S507 中将所选择的形式识别信息和 PDL 数据发送到打印设备 111。在此,可以同时作为形式数据的 PDL 数据和合并用 PDL 数据发送到打印设备。

[0042] 上述图 3 至图 5 示出 PC 101 中将数据转换为 PDL 并且将 PDL 数据发送到打印设备 111 的处理。在下文中,使用图 6A 和图 6B 对示出本实施例特征的处理的过程进行说明。

[0043] 图 6A 和图 6B 是示出根据本实施例的打印设备在从 PC 101 接收到 PDL 数据的情况下的处理的过程的流程图。

[0044] 首先,在步骤 S601 中,PDL 解释器 205 经由通信接口 115 接收 PDL 数据。在步骤 S602 中,PDL 解释器 205 判断是否完成了对所有所接收到的 PDL 数据的解释。在此,当判断为已经解释了所有数据时,过程进入步骤 S609,并且当判断为还没有解释完所有数据时,过程进入步骤 S603。

[0045] 然后,在步骤 S603 中,进行判断以确定是否为所接收到的 PDL 数据中的页面的开始。在此,当判断为是开始页面时,则在步骤 S604 中将由于页面的“空白页面无费用”命令而导致的空白页面指定清除,并且过程进入步骤 S605。应注意,在此也可以是关闭“空白页面无费用”标志。另一方面,在判断为不是开始页面的情况下,则过程进入步骤 S605,并且 PDL 解释器 205 对所接收到的 PDL 数据进行解释。

[0046] 然后,作为解释的结果,在步骤 S606 中判断是否存在“空白页面无费用”命令。在此,当判断为存在“空白页面无费用”命令时,则在步骤 S607 中对该页面执行“空白页面无费用”指定,然后过程返回步骤 S602。另一方面,当判断为不存在“空白页面无费用”时,在步骤 S608 中根据 PDL 命令生成用于绘制(光栅化)的图像数据,然后过程进入步骤 S602。

[0047] 利用步骤 S601 至 S608 的处理,解释从 PC 101 接收到的 PDL 数据,并且生成至少包含有进行了“空白页面无费用”指定的数据或者图像数据的打印数据。

[0048] 然后,在步骤 S609 中,形式判断单元 206 判断所接收到的数据是否是要注册为形式的数据。例如,可以通过参考是否如图 4 所示插入了作为 PDL 命令的形式注册命令来作出这个判断。在此,当判断为是要注册为形式的数据时,在步骤 S610 中将前述打印数据作为形式数据注册在存储区域中,并且结束当前处理。另一方面,当判断为不是要注册为形式数据的数据时,在步骤 S611 中进行判断以确定是否是进行了形式合并指示的数据。例如,可以通过参考是否如图 5 所示插入了作为 PDL 命令的形式合并命令来作出这个判断。

[0049] 当在步骤 S611 判断为是具有形式合并指示的数据时,在步骤 S612 中提取由形式识别信息指定的形式数据。此外,在步骤 S612 中,形式合并单元 209 清除(删除)添加到形式数据上的“空白页面无费用”指定。此后,将清除了“空白页面无费用”指定的形式数据与打印数据进行合并。另一方面,当在步骤 S611 中判断为不是进行了形式合并指示的数据时,过程进入步骤 S613。在下文中,将经过了步骤 S612 的处理的数据称为“经过了形式合并的打印数据”,并且将未经过步骤 S612 的处理的数据,即在步骤 S611 中判断为“否”的数据称为“打印数据”。

[0050] 在步骤 S613 中,收费控制单元 211 开始与打印数据或者经过了形式合并的打印数

据有关的各页面的打印处理。在步骤 S614 中,判断打印数据的页面中是否存在“空白页面无费用”指定。在此,当判断为不存在“空白页面无费用”指定时,在步骤 S615 中指示收费计数器 212 增加。此后,在步骤 S616 中,由打印机引擎 118 打印打印数据或者经过了形式合并的打印数据。待由打印机引擎 118 打印的、作为前述打印数据的集合的任一的打印数据存储存储在图 2 中所示作为存储单元 213 的存储单元中。另一方面,当判断为存在“空白页面无费用”指定时,在步骤 S617 中不指示收费计数器 212 增加。此外,在步骤 S618 中,清除该页面的打印数据或者经过了形式合并的打印数据。然后,在步骤 S619 中,生成打印时将空白页面的页面数据,并且由打印机引擎 118 使用该数据进行打印。在步骤 S619 中,例如,进行只传送纸的处理也是足够的。

[0051] 在步骤 S620 中,进行判断以确定是否已处理了打印数据或者经过了形式合并的打印数据中的所有页面,并且当判断为还没有处理完所有页面时,过程返回步骤 S613。另一方面,当判断为已经处理了所有页面时,结束当前处理。

[0052] 在图 3 至图 6A 和 6B 中,对打印设备 111 中与基于存在 / 不存在“空白页面无费用”命令设置的形式合并打印等有关的处理进行了说明。在形式合并打印中,除了将形式数据和合并用打印数据进行合并的方法之外,还有将形式数据与已经打印的预打印薄片进行合并的方法。在形式合并打印的这个方法中,形式数据中存在 / 不存在“空白页面无费用”指定不影响预打印薄片上的图像。因此,在使用预打印薄片的形式合并打印的方法中,不存在将形式数据中设置的任何“空白页面无费用”指定清除的特定需要。

[0053] 然后,图 7 是示出打印设备在使用用户接口来执行形式合并打印等的情况下的处理的过程的流程图。

[0054] 首先,在步骤 S701 中,进行判断以确定是对从扫描仪中读入的打印数据或者存储在 BOX(存储箱)中的打印数据的形式合并打印,还是对预打印薄片进行的仅使用形式数据的形式合并打印。例如,可以通过用户在用户接口的画面上选择了前一类型的形式合并打印和后一类型的形式合并打印中的哪一个来进行步骤 S701 的判断。

[0055] 在此,当判断为是对从扫描仪中读入的打印数据或存储在 BOX 中的打印数据的形式合并打印时,在步骤 S702 中选择形式数据。在此,例如,通过指定形式识别信息等来选择形式数据。然后,在步骤 S703 中,获得合并用打印数据。例如,在扫描仪中放置原稿,并且开始扫描操作。此外,如果正在使用存储在 BOX 中的打印数据,则指定存储位置并且获得要打印的打印数据。随后,执行步骤 S704 至 S707 中的处理,直到不再有页面要打印为止。

[0056] 在步骤 S704 中,进行判断以确定将与合并用打印数据的目标页面进行合并的形式数据的打印目标页面中是否存在“空白页面无费用”指定。在此,当判断为存在“空白页面无费用”指定时,在步骤 S705 中清除形式数据中的“空白页面无费用”指定并且执行形式合并,然后过程进入步骤 S707。另一方面,当判断为不存在“空白页面无费用”指定时,在步骤 S706 中原样地执行形式合并,然后过程进入步骤 S707。

[0057] 在步骤 S707 中,执行图 6B 中步骤 S614 至 S620 所表示的打印处理,然后过程返回步骤 S703。在步骤 S703 中,当完成了所扫描的薄片数量的形成合并打印时,或者当完成了所指定的 BOX 数据的薄片的数量的打印时,结束当前处理。在此,由于清除了形式数据中的“空白页面无费用”指定,对打印中出现的已打印薄片的数量进行收费。

[0058] 再次返回到步骤 S701 进行说明。在步骤 S701 中,在仅使用预打印薄片的形式数

据来执行形式合并打印的情况下,过程进入步骤 S708 并且选择要打印的形式数据。在此,例如,通过指定形式识别信息等来选择形式数据。然后,在步骤 S709 中,由用户指定用于执行打印的期望预打印薄片的页面数量,并且获得已打印薄片的数量。通常,形式数据的页面数量与预打印薄片的数量相匹配的情况是普遍的,因此在此对指定的预打印薄片的数量的情况进行说明。

[0059] 在步骤 S710 中,进行判断以确定步骤 S709 中指定的薄片的数量是否等于零。然后,在步骤 S711 中,将步骤 S709 中指定的薄片的数量减“1”并且过程进入步骤 S712。在步骤 S712 中,当形式数据的任一页面中存在“空白页面无费用”指定时,在不清楚这些指定的情况下执行形式合并,并且执行打印处理。在此,自然地,当存在“空白页面无费用”指定时,则在不增加收费计数器 212 的情况下执行打印。这表示了对清除了图像数据的页面数据进行形式合并打印的情况。此外,当不存在“空白页面无费用”指定时,收费计数器 212 增加并且执行形式合并打印。在步骤 S712 之后,过程返回步骤 S710,并且当判断为薄片的数量为零时,结束当前处理。

[0060] 在上述说明中,在执行形式合并打印时,所扫描的打印数据或者存储在 BOX 中的打印数据的薄片的数量与形式数据的页面的数量不同也是可能的。此外,可通过重复使用形式数据的指定页面来执行形式合并。此外,还可顺次发送形式数据的页面,并且在页面结束时的时间点使用第一页的形式来进行形式合并,以及还可在页面结束之后不进行形式合并。此外,对于指定形式的方法,可通过本实施例中的任一技术来实现。

[0061] 在上述例子中对存储在 BOX 中的打印数据不存在“空白页面无费用”指定的情况的例子进行了说明,但用户特意将“空白页面无费用”指定保留在存储在 BOX 中的打印数据的情况是可能的。在这种情况下,在步骤 S707 进行形式合并打印,可以将优先权赋予存储在 BOX 中的打印数据的“空白页面无费用”指定,并且可以在收费的情况下排出空白页面。

[0062] 图 8 是用于说明根据本实施例的结果的图。如图 8 所示,与下层中应用了本实施例的情况相对比,在上层示出传统的情况。

[0063] 在此,形式数据列示来自 PC 101 的注册在 PDL 数据中的形式数据或者由扫描仪注册的形式数据。此外,例如,当由扫描仪注册数据时,不存在“空白页面无费用”指定。此外,打印数据列示出要与形式数据进行合并的合并用打印数据,并且表示诸如基于 PDL 数据生成的打印数据、从扫描仪 117 读入的打印数据和从 BOX 指定的打印数据等打印数据。在图 8 中,给出用于绘制的数据作为打印数据,其中“1”表示第一页、“2”表示第二页以及“3”表示第 3 页。打印结果列示出针对各页面将形式数据列中所示的形式数据与打印数据列中所示的打印数据进行合并并打印的结果。

[0064] 图 8 中所示的“空白页面无费用”表示在添加了“空白页面无费用”的页面上进行了“空白页面无费用”指定。图 8 所示的情况 1 示出仅打印打印数据的情况。情况 2 和情况 3 是将打印数据和形式数据进行形式合并的情况。利用传统技术,当形式数据或者打印数据中存在已进行了“空白页面无费用”指定的页面时,作为打印结果,将该页面作为“空白页面无费用”来进行打印。

[0065] 在本发明中,显然,在情况 2 中打印结果与传统技术相同。这是因为在本发明中,考虑到这样的理念,即将优先权赋予由用户清楚地输入的打印数据的指定。因此,在情况 3 中,“空白页面无费用”指定自然地对形式数据的第二页有效。然而,在本发明中,使针对形

式数据的第二页的“空白页面无费用”指定无效（清除针对形式数据的第二页的“空白页面无费用”指定），并且打印输出“2”的合并用打印数据作为打印结果。

[0066] 此外，在情况 4 中，示出在预打印薄片上执行形式数据的合并打印的情况。在这种情况下，打印数据为“无”。如之前在图 7 的步骤 S712 中所述，在情况 4 中，未清除形式数据的“空白页面无费用”指定（未使形式数据的“空白页面无费用”指定无效）。这使得当进行由形式数据中包含的“空白页面无费用”命令引起的空白页面的合并打印时不收费。在此，由于正在使用已打印了图像的预打印薄片，因此即使保留形式数据的“空白页面无费用”指定也对最终输出不产生影响。

[0067] 在本实施例中，当进行形式合并打印时，与图 8 所示的各种情况相对应地分析“空白页面无费用”指定（打印空白页指定）的存在 / 不存在，并且可以在考虑到用户的意图的情况下适当地执行处理，这使得能够输出期望的打印结果。

[0068] 第二实施例

[0069] 然后，对增加了使用要无区别地添加到所有页面的、例如水印（数字水印信息）的形式数据来执行形式合并打印的功能的情况进行说明。

[0070] 图 9 是示出根据第二实施例的软件模块结构的图。图 9 所示的结构与图 2 的区别在于增加了水印合并单元 901，以进行水印合并。此外，将用于水印的形式数据存储于存储单元 207 中。该形式数据可以由外部 PC 的应用程序生成的数据，也可以是通过扫描仪读入并注册的数据，并且作为形式数据而以相同的方式具有识别信息作为属性。

[0071] 图 10 是示出从 PC 101 执行水印打印的处理的过程的流程图。

[0072] 首先，在步骤 S1001 中，基于用户指示，使用应用程序 201 来生成期望打印的应用程序数据 202。在步骤 S1002 中，根据应用程序 201 指定水印打印，并且在步骤 S1003 中发出打印命令。在此，在指定水印打印的同时指定形式识别信息。当发出打印命令时，驱动器 203 启动并且在后续阶段的步骤中分析应用程序数据。

[0073] 然后，在步骤 S1004 中，进行判断以确定应用程序数据 202 中是否存在具有“空白页面无费用”指定的页面。在此，当判断为存在具有“空白页面无费用”指定的页面时，在步骤 S1006 中将“空白页面无费用”命令添加到相关页面中，并且过程进入步骤 S1005。另一方面，在判断为不存在具有“空白页面无费用”指定的页面的情况下，过程进入步骤 S1005。可以通过参考已添加到页面的信息，例如，页面的属性信息，根据“空白页面无费用”标志是“开”还是“关”来进行步骤 S1004 的判断。在步骤 S1005 中，将应用程序数据转换为 PDL 数据，并且在步骤 S1007 中，将 PDL 数据与形式识别信息一起发送到打印设备 111。应注意，还可以由驱动器将保持在 PC 101 中的数据转换为 PDL 数据作为形式数据，然后发送到打印设备 111。此外，可以连同合并用数据一起，在应用程序中生成用于水印的形式数据作为应用程序数据，然后在由驱动器转换为 PDL 数据之后再发送到打印设备 111。此外，从驱动器执行水印打印指定的实施例也是可能的。

[0074] 图 11 是示出打印设备在从 PC 101 接收到指定水印打印的数据的情况下的处理的过程的流程图。图 11 的流程图仅示出从图 6B 中的步骤 S613 之后的处理的过程。也就是说，图 6A 和图 6B 中示出的步骤 S601 至 S612 在第一实施例和第二实施例中是共同的。因此，在图 11 中，示出与图 6A 和图 6B 的相同步骤编号的处理与参考图 6A 和图 6B 所述的处理等同。

[0075] 在步骤 S613 中,当生成打印数据时,启动收费控制单元 211 并且开始页面的打印处理。

[0076] 在步骤 S1101 中,进行判断以确定是否存在水印指定。在此,针对各个页面进行判断以确定是否存在水印指定,但是可以实施为预先进行判断以确定所有页面是否存在水印指定。当在步骤 S1101 中判断为存在水印指定时,在步骤 S1102 中进行判断以确定要打印的打印数据的页面中是否存在“空白页面无费用”指定。

[0077] 当在步骤 S1102 中判断为在相关页面中不存在“空白页面无费用”指定时,过程进入步骤 S1103 并且增加收费计数器 212。此后,在步骤 S1104 中,水印合并单元 901 将水印(图像数据)与相关页面的图像数据进行合并,并且由打印机引擎 118 执行打印。

[0078] 当在步骤 S1102 中判断为在相关页面中存在“空白页面无费用”指定时,过程进入步骤 S1105 并且增加收费计数器 212。然后,在步骤 S1106 中,清除相关页面的图像数据。此后,在步骤 S1107 中,水印合并单元 901 合并水印(图像数据),并且由打印机引擎 118 执行打印。

[0079] 应注意,步骤 S614 和步骤 S620 之间的处理与图 6B 中的那些是共同的,因此在此省略其说明。

[0080] 应注意,在本实施例中,紧挨在引擎中的打印处理之前添加基于指定形式数据的图像数据作为水印。然而,例如,用于合并作为打印数据的水印的定时可以是在步骤 S612 中。在任一情况下,当存在水印指定时,即使当要合并的打印数据根据“空白页面无费用”指定而经过了图像数据的清除时,也打印水印,因此应该对打印水印执行收费处理。

[0081] 图 12 是用于说明根据第二实施例的结果的图。如图 12 中所示,与下层中根据本实施例的情况相对比,在上层中示出传统技术的情况。

[0082] 在此,水印列示出来自 PC 101 的注册在 PDL 数据中的水印或者由扫描仪注册的水印。此外,打印数据列示出诸如基于 PDL 数据生成的打印数据、从扫描仪 117 读入的打印数据和从 BOX 指定的打印数据等打印数据。打印结果列示出将水印列中所示的水印与打印数据列中所示的打印数据合并并且打印的结果。

[0083] 如图 12 所示,利用传统技术,当打印数据的第二页面中存在“空白页面无费用”指定时,该命令有效,并且第二页成为空白页面并且不打印水印。然而,利用本实施例,在判断为存在水印打印指定的情况下,在清除了图像数据之后合并水印,并且进行打印。因此,不会发生如传统那样清除水印并且输出空白页面的情况。此处,利用本实施例,对打印了水印的情况进行收费。

[0084] 本发明包含这种情况:使计算机上运行的操作系统(OS)等根据程序(打印程序)的指令来执行部分或全部的实际处理,使得通过其处理来实现前述实施例的功能。此外,本发明还可以这样实施:将从存储介质读出的程序代码写入到插在计算机中的扩展卡或者连接到计算机的扩展单元上。在这种情况下,在扩展卡或扩展单元上设置的 CPU 等可以根据已写入的程序代码的指令来执行部分或全部的实际处理,使得通过其处理来实现前述实施例的功能。

[0085] 尽管参考典型实施例说明了本发明,但是应该理解,本发明不局限于所公开的典型实施例。所附权利要求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。

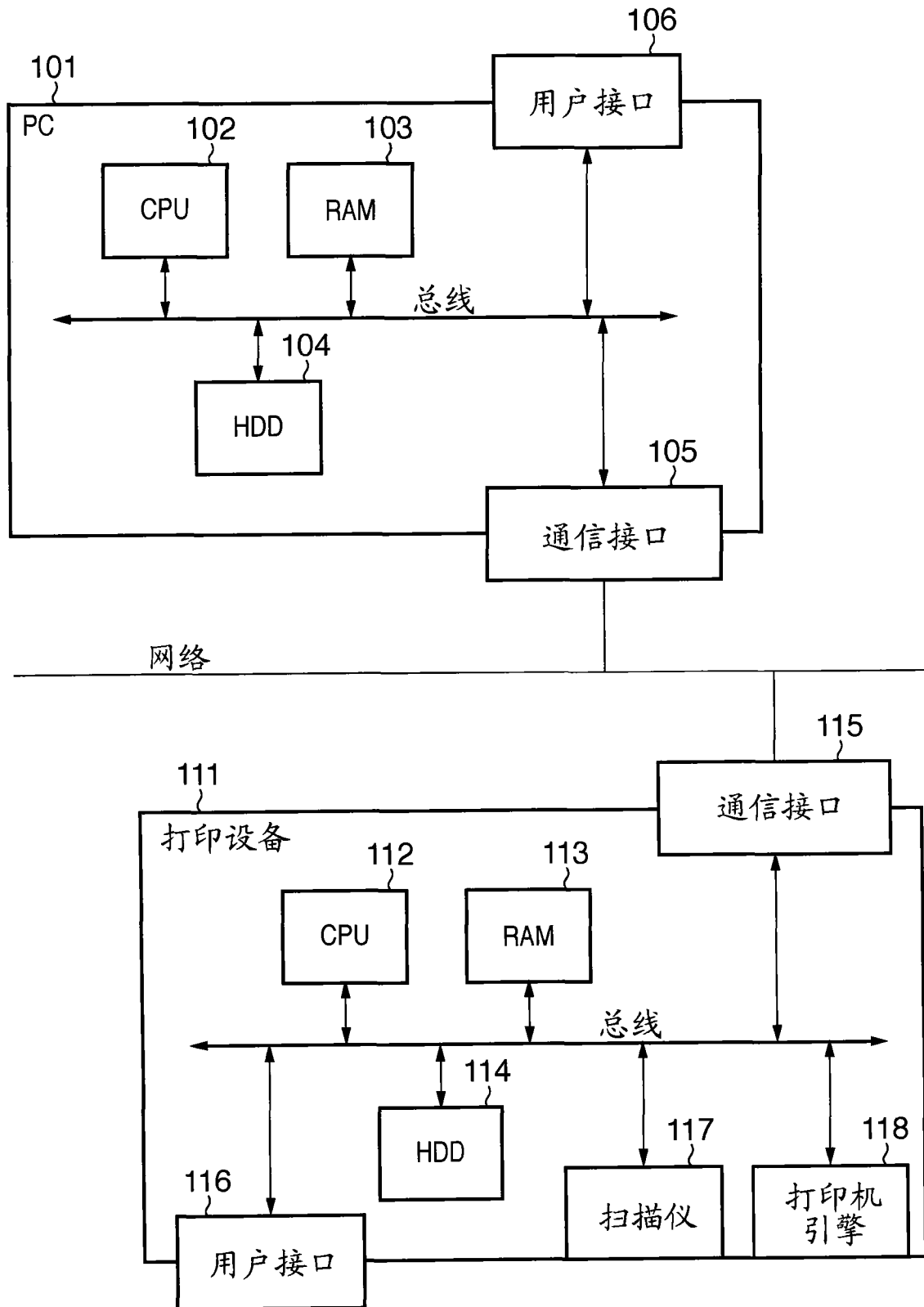


图 1

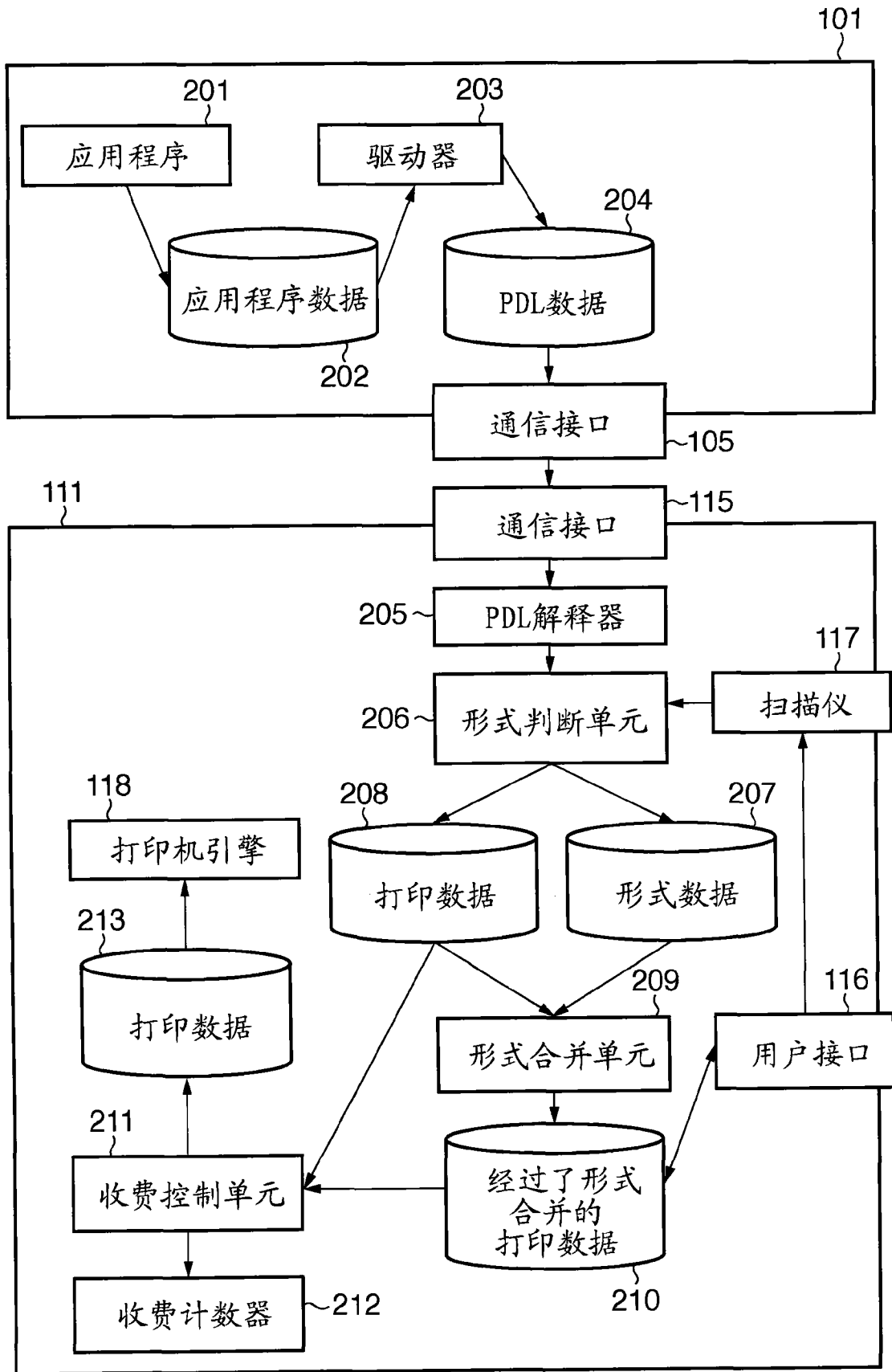


图 2

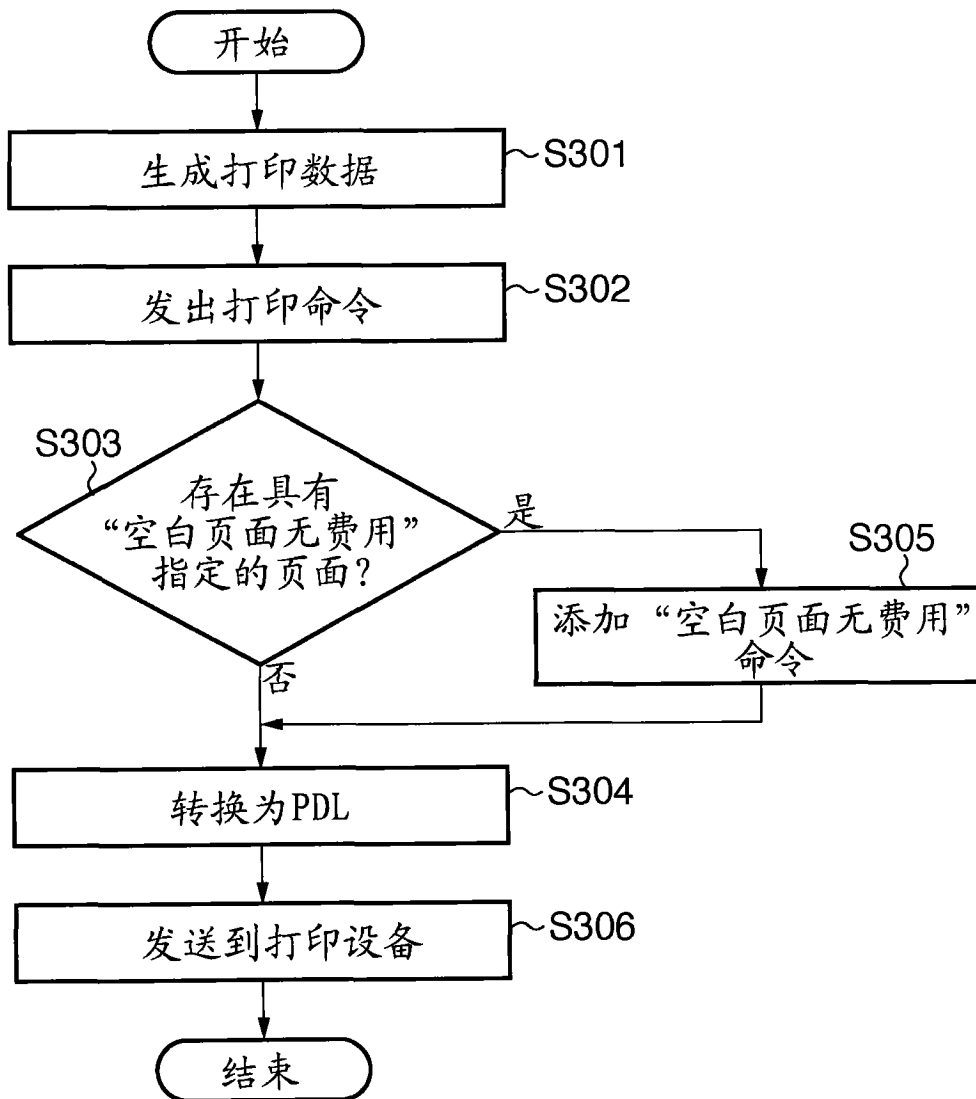


图3

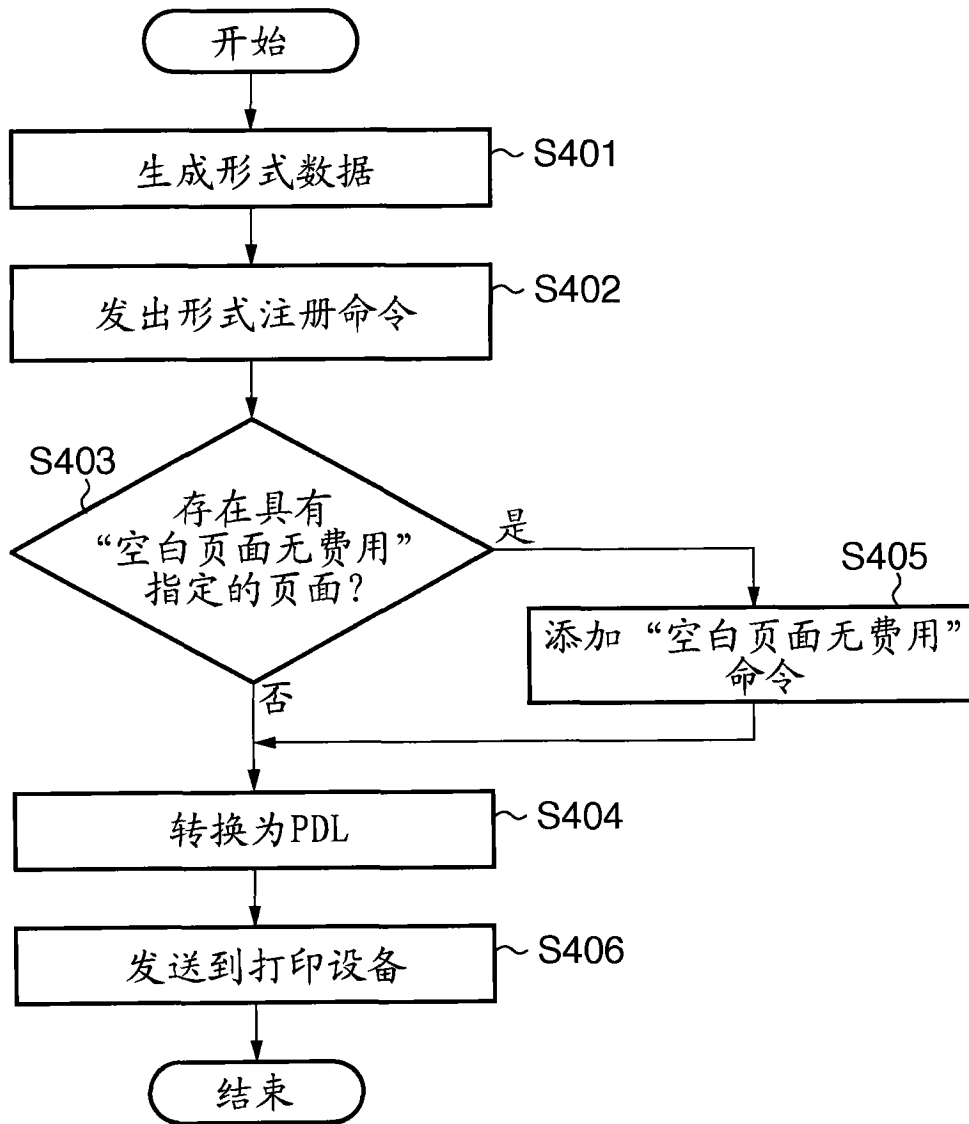


图 4

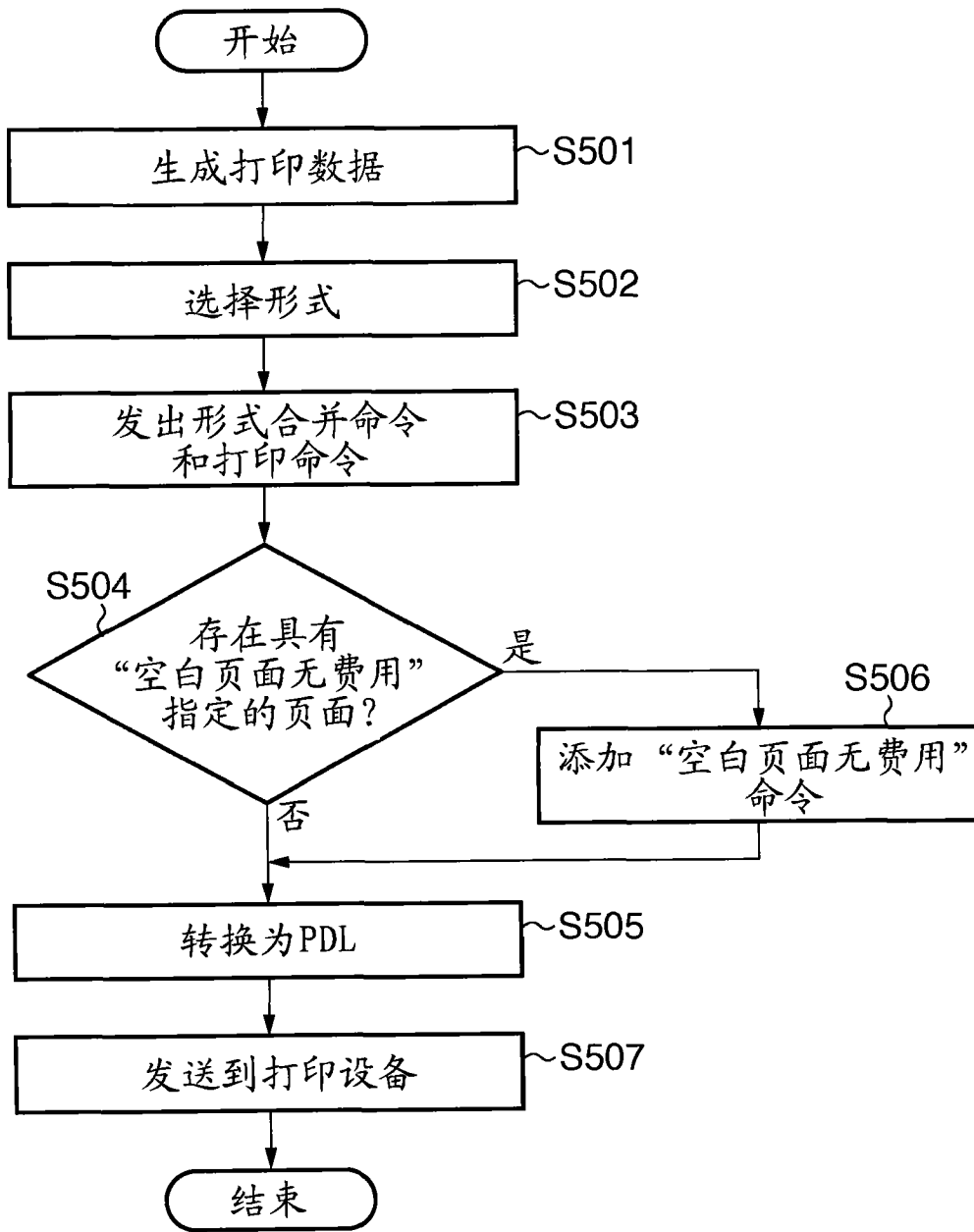


图 5

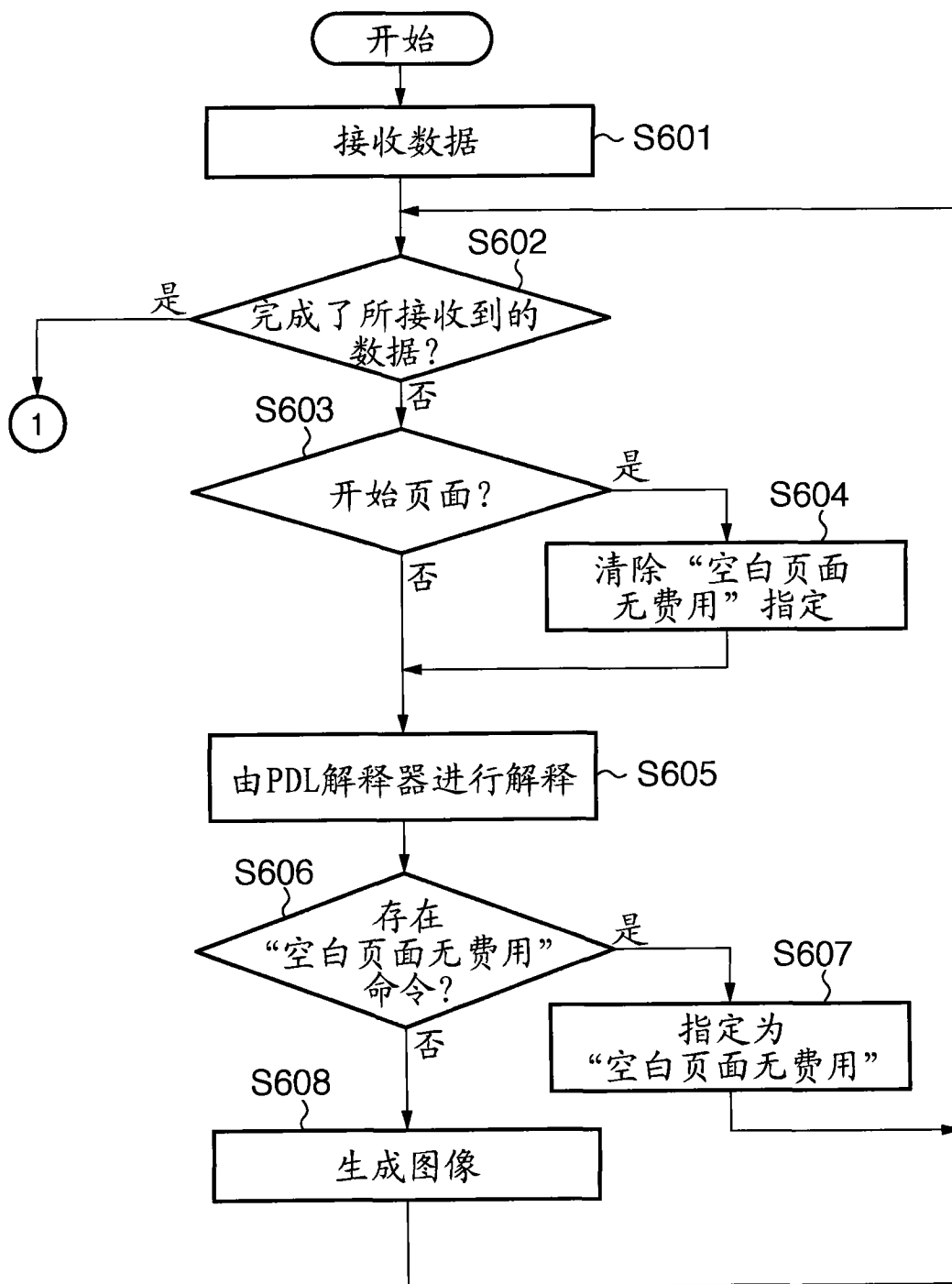


图 6A

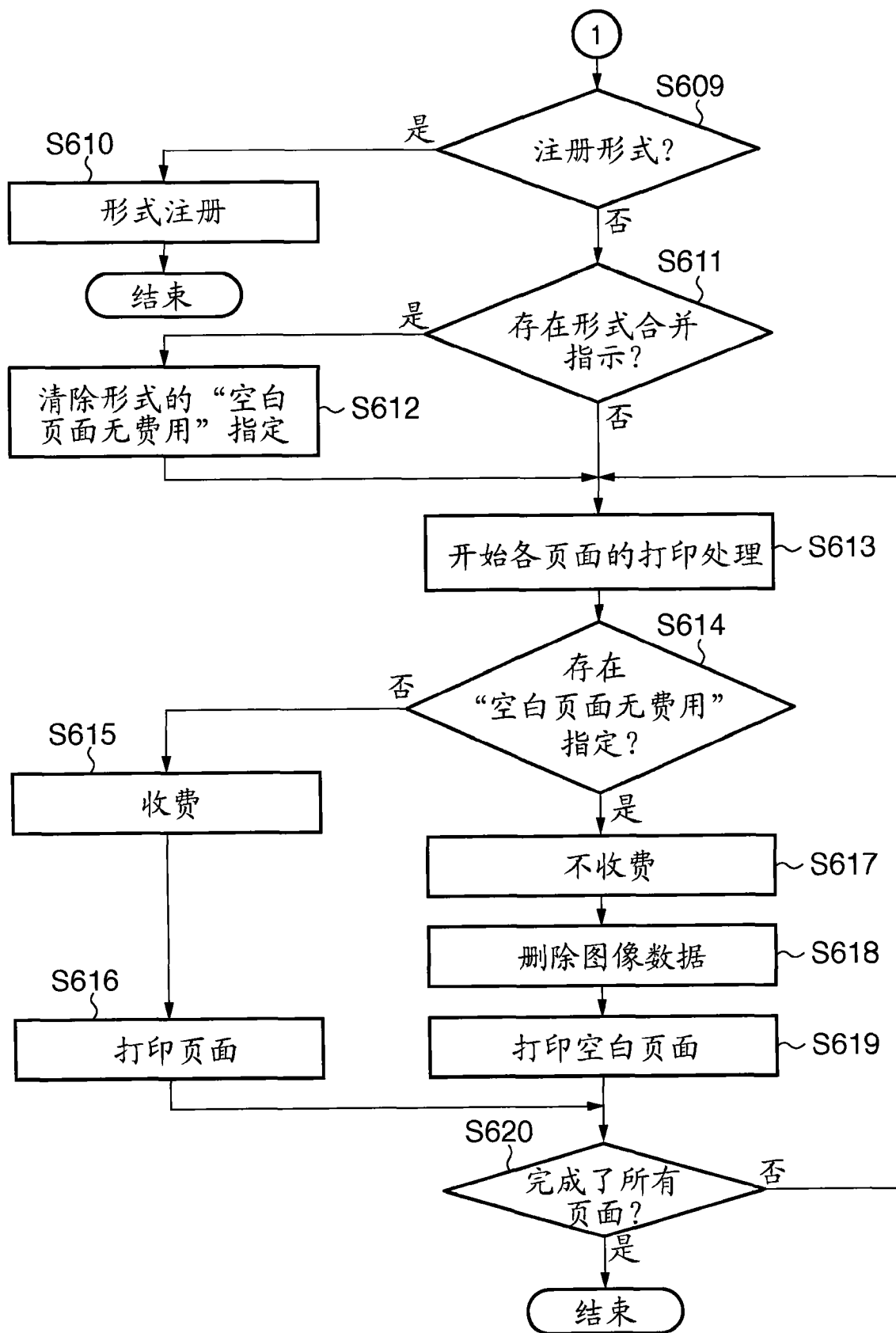


图 6B

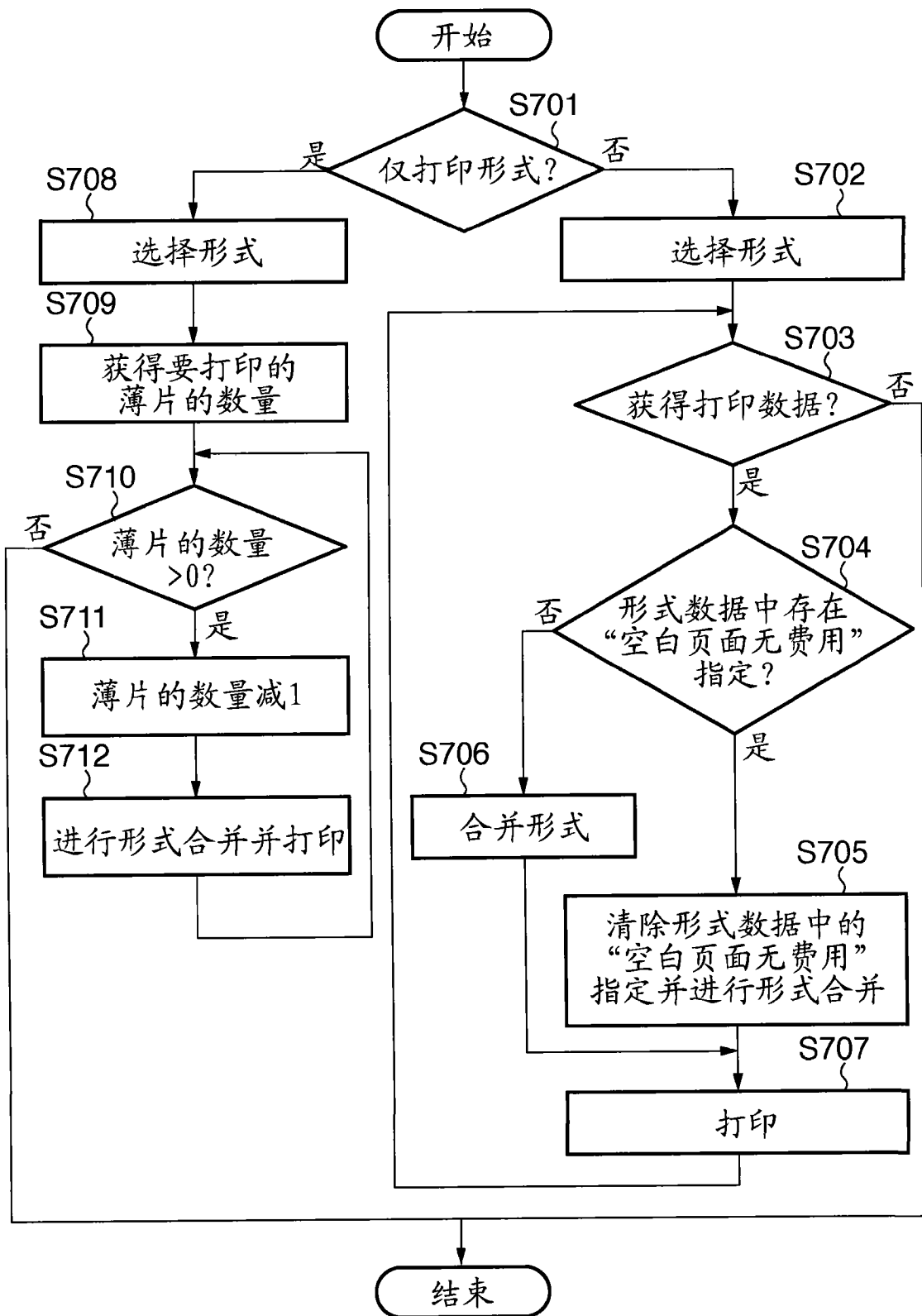


图 7






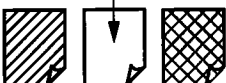




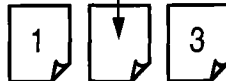


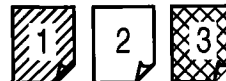
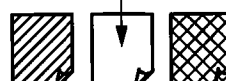

	形式数据	打印数据	打印结果
传统技术	情况1	“空白页面 无费用” 	
	情况2	 “空白页面 无费用” 	
	情况3	“空白页面 无费用” 	
本发明	情况1	无 “空白页面 无费用” 	
	情况2	 “空白页面 无费用” 	
	情况3	“空白页面 无费用” 	
	情况4	“空白页面 无费用” 	无 

图 8

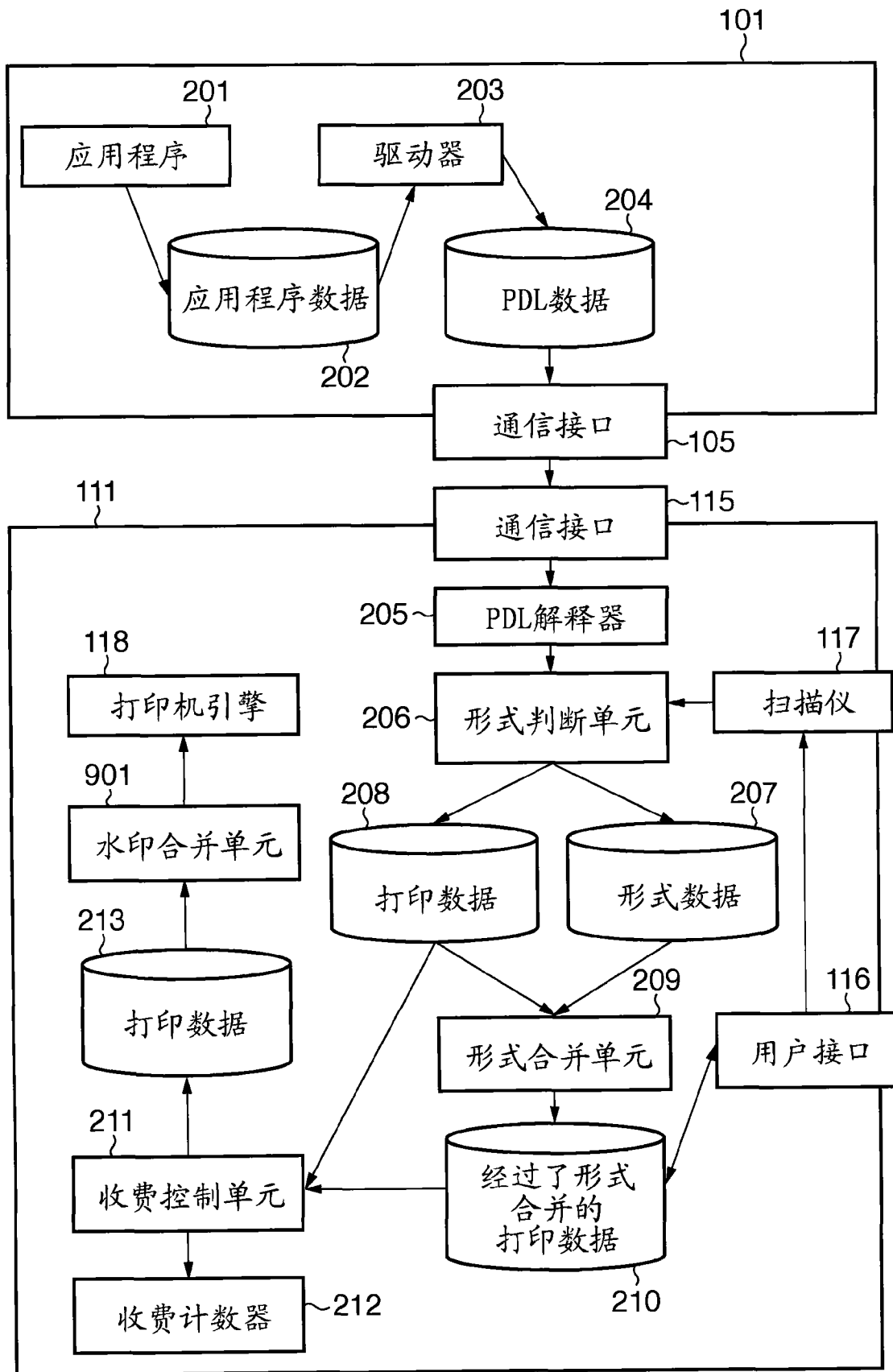


图 9

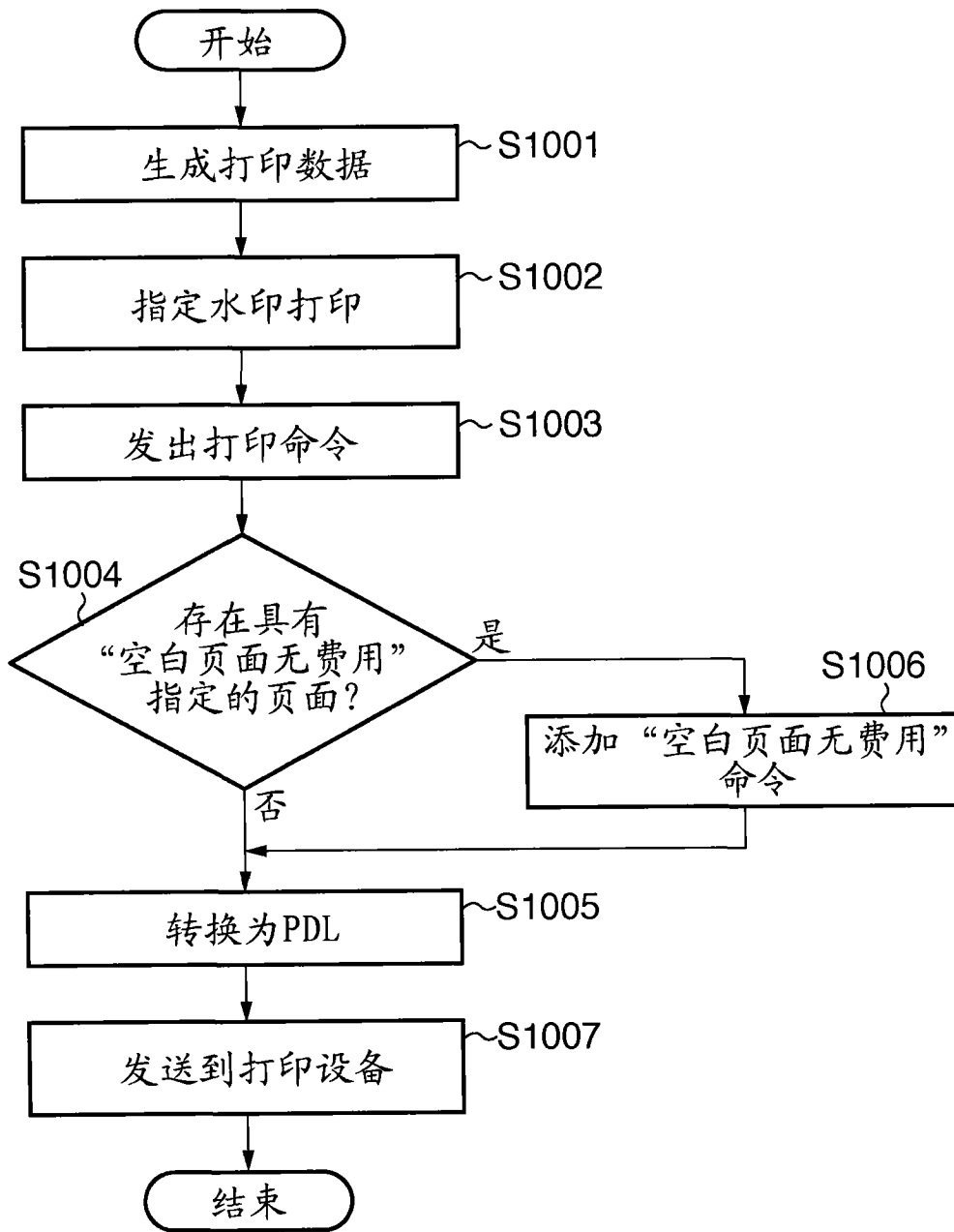


图 10

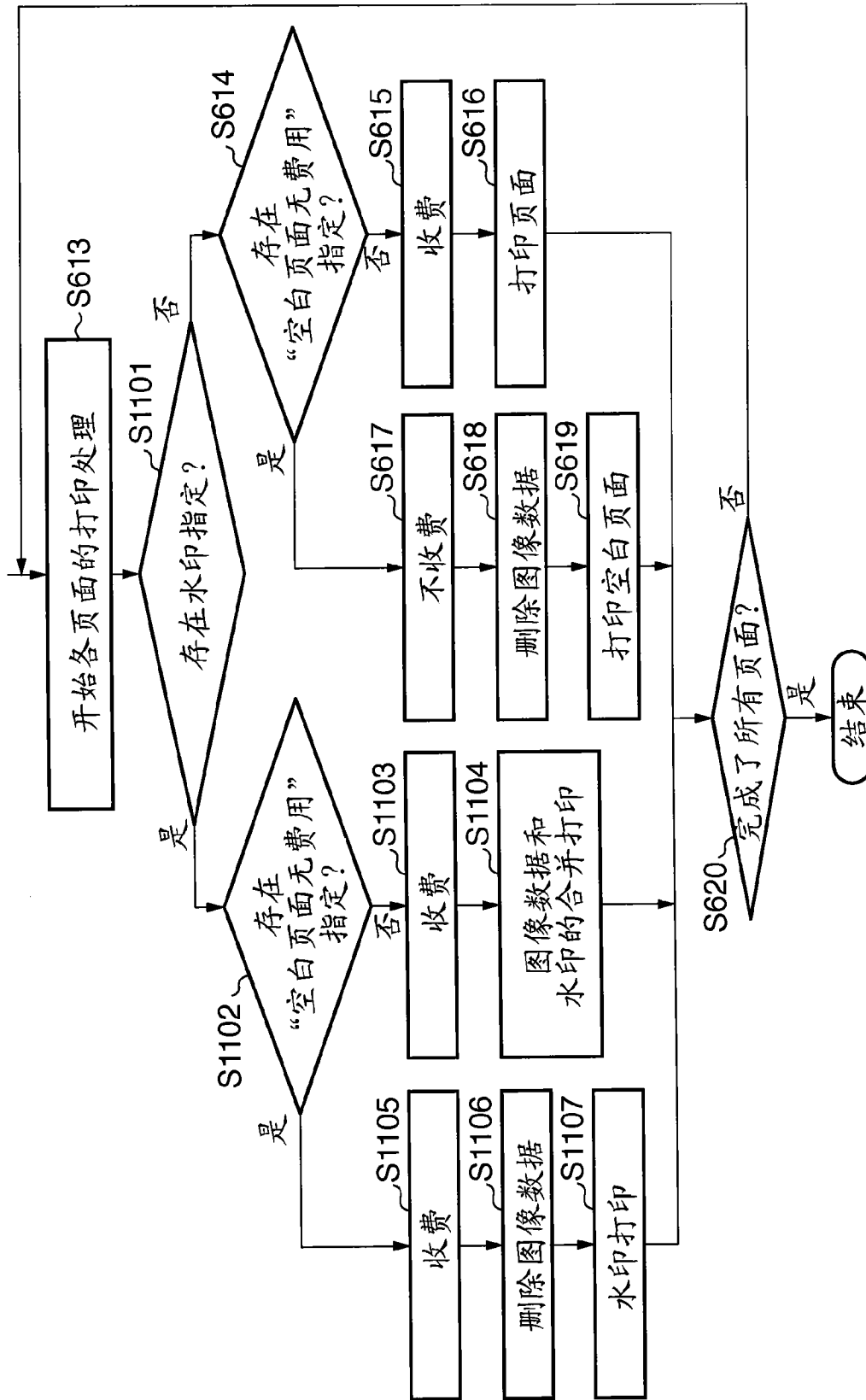


图 11


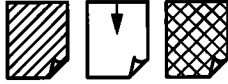


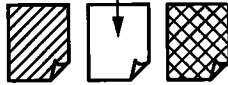

	水印	打印数据 (PDL数据)	打印结果
传统技术		“空白页面 无费用” 	
本发明		“空白页面 无费用” 	

图 12