



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101907843 B

(45) 授权公告日 2014. 03. 05

(21) 申请号 201010194771. 0

(22) 申请日 2010. 06. 04

(30) 优先权数据

2009-135311 2009. 06. 04 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 30-2

(72) 发明人 井户阳子

(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.

G03G 15/00 (2006. 01)

H04N 1/00 (2006. 01)

H04N 1/60 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1787591 A, 2006. 06. 14,

JP 特开 2009-33437 A, 2009. 02. 12,

JP 特开 2009-94949 A, 2009. 04. 30,

US 5974548 A, 1999. 10. 26,

US 6931597 B1, 2005. 08. 16,

US 2003/0163724 A1, 2003. 08. 28,

US 2009/0033963 A1, 2009. 02. 05,

WO 2007/004411 A1, 2007. 01. 11,

CN 1787590 A, 2006. 06. 14,

审查员 徐妍妍

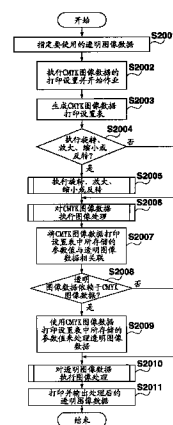
权利要求书2页 说明书19页 附图24页

(54) 发明名称

图像处理设备及其控制方法

(57) 摘要

本发明涉及图像处理设备及其控制方法。该图像处理设备包括：设置单元，用于对第一图像数据执行布局设置；判断单元，用于判断第二图像数据的图像类型；图像处理单元，用于如果作为所述判断单元的判断结果、判断为所述第二图像数据的图像类型是用于应用对所述第一图像数据所设置的布局设置的图像类型，则根据对所述第一图像数据所设置的布局设置对所述第二图像数据执行图像数据；以及输出单元，用于通过使用有色调色剂在打印薄片上形成所述第一图像数据的图像，并通过使用透明调色剂在所述打印薄片上形成所述第二图像数据的图像。



1. 一种图像处理设备,包括:

设置单元,用于对第一图像数据执行布局设置;

判断单元,用于判断第二图像数据的图像类型;

数据处理单元,用于如果作为所述判断单元的判断结果、判断为所述第二图像数据的图像类型是用于应用对所述第一图像数据所设置的布局设置的图像类型,则根据对所述第一图像数据所设置的布局设置对所述第二图像数据执行图像处理,并且如果作为所述判断单元的判断结果、判断为所述第二图像数据的图像类型是用于不应用对所述第一图像数据所设置的布局设置的图像类型,则不根据对所述第一图像数据所设置的布局设置对所述第二图像数据执行图像处理,

所述数据处理单元还用于形成根据由所述设置单元所设置的布局设置进行了处理的第一图像数据的图像,并且形成由所述数据处理单元进行了处理的第二图像数据的图像;以及

打印机单元,用于通过使用有色调色剂在打印薄片上输出所述第一图像数据,并通过使用透明调色剂在所述打印薄片上输出所述第二图像数据。

2. 根据权利要求1所述的图像处理设备,其特征在于,还包括预打印薄片获取单元,所述预打印薄片获取单元用于获取根据由所述设置单元所设置的布局设置打印了所述第一图像数据的图像的预打印薄片,

其中,所述数据处理单元用于输出用于将根据由所述设置单元所设置的布局设置进行了图像处理的第二图像数据打印在所述预打印薄片上的打印数据。

3. 根据权利要求2所述的图像处理设备,其特征在于,所述图像处理设备被配置为与其它图像处理设备通信,所述其它图像处理设备包括用于接收所述第二图像数据和由所述设置单元所设置的布局设置、并将根据所述布局设置进行了处理的第二图像数据的图像打印在所述预打印薄片上的单元。

4. 根据权利要求1所述的图像处理设备,其特征在于,所述判断单元包括用于生成允许用户选择是否应用所述判断单元的判断结果的显示画面的单元,并且仅在用户选择应用所述判断结果的情况下,才将所述布局设置应用于所述第二图像数据的处理。

5. 根据权利要求1所述的图像处理设备,其特征在于,由用户指定所述第二图像数据的图像类型。

6. 根据权利要求1所述的图像处理设备,其特征在于,如果将能够与所述第二图像数据合成的多个第一图像数据输入至所述图像处理设备,则显示包括以下至少之一的列表:所述第一图像数据的打印时间、打印了所述第一图像数据的用户的名称、所述第一图像数据的名称、所述第二图像数据的名称以及在合成所述第一图像数据和所述第二图像数据之后打印出的图像的预览。

7. 根据权利要求2所述的图像处理设备,其特征在于,在打印所述第一图像数据之后、并且直到进给所述预打印薄片之后接收到用于打印所述第二图像数据的指令的时刻为止,不接受用于打印其它图像数据的打印指令。

8. 根据权利要求1所述的图像处理设备,其特征在于,如果所述第二图像数据包括多页的数据,则在处理该包括多页的数据的第二图像数据时也使用用于所述第一图像数据的布局设置。

9. 一种图像处理设备的控制方法,包括以下步骤:

对第一图像数据执行布局设置;

判断第二图像数据的图像类型;

如果作为判断结果判断为所述第二图像数据的图像类型是用于应用对所述第一图像数据所设置的布局设置的图像类型,则根据对所述第一图像数据所设置的布局设置对所述第二图像数据执行图像处理,并且如果作为判断结果判断为所述第二图像数据的图像类型是用于不应用对所述第一图像数据所设置的布局设置的图像类型,则不根据对所述第一图像数据所设置的布局设置对所述第二图像数据执行图像处理;

形成根据所设置的布局设置进行了处理的第一图像数据的图像;

形成进行了图像处理的第二图像数据的图像;以及

通过使用有色调色剂在打印薄片上输出所述第一图像数据,并通过使用透明调色剂在所述打印薄片上输出所述第二图像数据。

10. 根据权利要求9所述的控制方法,其特征在于,还包括:

获取根据所设置的布局设置打印了所述第一图像数据的图像的预打印薄片;以及

输出用于将根据所设置的布局设置进行了图像处理的第二图像数据打印在所述预打印薄片上的打印数据。

11. 根据权利要求10所述的控制方法,其特征在于,还包括:

与其它图像处理设备通信,所述其它图像处理设备进行用于接收所述第二图像数据和所设置的布局设置、并将根据所述布局设置进行了处理的第二图像数据的图像打印在所述预打印薄片上的步骤。

12. 根据权利要求9所述的控制方法,其特征在于,还包括:

生成允许用户选择是否应用所述判断结果的显示画面;以及

仅在用户选择应用所述判断结果的情况下,才在处理所述第二图像数据时应用所述布局设置。

13. 根据权利要求9所述的控制方法,其特征在于,还包括:

由用户指定所述第二图像数据的图像类型。

14. 根据权利要求9所述的控制方法,其特征在于,还包括:

如果将能够与所述第二图像数据合成的多个第一图像数据输入至所述图像处理设备,则显示包括以下至少之一的列表:所述第一图像数据的打印时间、打印了所述第一图像数据的用户的名称、所述第一图像数据的名称、所述第二图像数据的名称以及在合成所述第一图像数据和所述第二图像数据之后打印出的图像的预览。

15. 根据权利要求10所述的控制方法,其特征在于,还包括:

在打印所述第一图像数据之后、并且直到进给所述预打印薄片之后接收到用于打印所述第二图像数据的指令的时刻为止,不接收或不接受用于打印其它图像数据的打印指令。

16. 根据权利要求9所述的控制方法,其特征在于,还包括:

如果所述第二图像数据包括多页的数据,则通过使用用于所述第一图像数据的布局设置对该包括多页的数据的第二图像数据执行处理。

图像处理设备及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用于将两个图像数据输出为一个图像的图像处理设备和图像处理方法、及其程序。

背景技术

[0002] 在数字打印领域,使用特殊调色剂的多色打印方法引起极大关注。作为特殊调色剂的例子,已经使用可以通过消除打印品的表面的凹凸来在该打印品的表面上提供光泽度的透明调色剂。

[0003] 透明调色剂是用于添加无颜料的无色透明图像的透明记录剂。在通过使用这种透明调色剂执行打印时,可以通过改变定影操作的次数或打印品上要应用透明调色剂的面积来在打印品上提供各种视觉效果。

[0004] 更具体地,当使用“1 遍打印方法”时,通过使用 CMYK 彩色调色剂和透明调色剂生成图像,并且通过 1 次定影操作来完成将所生成的图像打印在记录薄片上。另一方面,当使用“2 遍打印方法”时,通过使用 CMYK 彩色调色剂在记录薄片上生成图像并进行定影。另外,在这种情况下,通过使用透明调色剂在同一记录薄片上生成透明图像,并且对彩色图像和透明图像进行另一次定影操作。通过使用 2 遍打印方法,由此产生的打印品的表面上的光泽度的水平通常高于通过 1 遍打印方法所实现的光泽度的水平。

[0005] 其它的传统方法将作为通过使用透明调色剂所生成的对象的透明调色剂图像叠加在通过使用 CMYK 彩色调色剂所生成的彩色图像的一部分上,而不是叠加在整个彩色图像上。在下文,该传统方法将被称为“部分透明打印处理”。当使用部分透明打印处理时,尽管视觉效果的类型可能根据要使用的透明调色剂图像的类型或种类有所不同,但可以在打印品的表面上提供各种视觉效果。

[0006] 更具体地,如图 5A 所示,传统的方法以与该 CMYK 调色剂图像 501 一致的方式,将透明调色剂图像 502 完全叠加在 CMYK 调色剂图像 501 上。通过使用如同这样的传统方法,可以提供用于将通过使用 CMYK 调色剂图像 501 所生成的对象自身突出显示为输出图像 503 的视觉效果。

[0007] 如图 5C 所示,其它的传统方法将通过使用透明调色剂所形成的文字串“机密”的图像 508 叠加在 CMYK 调色剂图像 507 上。通过使用该传统方法,可以在输出品 509 上提供如同水印一样的视觉效果。在以下说明中,前一透明调色剂打印方法将被称为“CMYK 图像数据依赖型透明调色剂打印方法”,而后一透明调色剂打印方法将被称为“水印型透明调色剂打印方法”。

[0008] 同时,在图像打印处理期间,大多数电子照相型打印机可以通过使用图像处理设备来执行旋转处理、放大处理、缩小处理、1 页印 N 版 (N-in-1) 打印处理 (页面布局处理)、图像反转处理、或负 / 正反转处理等的图像编辑处理。

[0009] 当第一次从存储装置读取并打印图像数据时,日本特开 2001-245094 所论述的传统方法存储打印时使用的薄片的属性等的打印设置。此外,在第二次及随后打印曾经打印

过的图像数据时,日本特开 2001-245094 所论述的传统方法应用所存储的打印设置。

[0010] 在日本特开 2001-245094 所论述的传统方法中,在第二次打印时照原样应用第一次打印时使用的打印设置。换句话说,日本特开 2001-245094 所论述的传统方法不会根据第二次要打印的图像数据的内容改变第二次要打印的图像数据的打印设置。另外,当使用该传统方法时,不能够根据第二次要打印的图像数据的内容自动改变编辑处理。因此,日本特开 2001-245094 所论述的传统方法不能够有效地使用户免于执行复杂操作。

[0011] 在进行对通过使用 CMYK 调色剂要打印的图像数据(下文中简称为“CMYK 图像数据”)执行编辑处理、并且要将通过使用透明调色剂要打印的图像数据(下文中简称为“透明图像数据”)叠加在 CMYK 图像数据上的打印时,可以对透明图像数据执行以下两种类型的处理。更具体地,在一些情况下,用户可能期望对透明图像数据执行与对 CMYK 图像数据所执行的处理相同的处理,而在其它情况下,用户可能不期望这种操作。

[0012] 如果透明图像数据是 CMYK 图像数据依赖型图像数据,则认为用户可能期望对透明图像数据执行与对 CMYK 图像数据所执行的处理相同的处理。更具体地,在这种情况下,如图 5B 所示,用户可能期望通过使用透明图像数据 505 的图像来获得输出图像 506,该透明图像数据 505 的图像具有与 CMYK 图像数据 504 的图像相同的 1 页印 4 版布局,并且叠加在 CMYK 图像数据 504 的图像上。

[0013] 如果透明图像数据的类型是水印型、并且如果相应的透明图像具有 1 页印 4 版布局,则水印中所包括的各字符的大小可能非常小。在这种情况下,水印的可视性可能下降。因此,并非特别需要对透明图像数据设置与 CMYK 图像数据的布局设置相同的布局设置。更具体地,如从图 5D 所示的例子可以知晓,如果没有将要叠加在具有 1 页印 4 版布局的 CMYK 图像数据 510 的图像上的透明图像数据 511 的大小设置为与 CMYK 图像数据 510 的大小相同的大小,则实现了字符串“机密”的可视性没有下降的输出品 512。

[0014] 如上所述,需要根据透明图像数据的内容和使用目的来判断是否将与针对 CMYK 图像数据所设置并使用的打印设置相同的打印设置应用于透明图像数据。在传统方法中,用户确认透明图像数据的内容和使用目的,以在需要时执行上述判断。因此,如同这样的传统方法不能够使用户免于执行复杂操作。

[0015] 如果要将对 CMYK 图像数据已经设置的、“将图像大小缩小至 70%并反转图像”等的设置的内容应用于透明图像数据,则用户需要记住对 CMYK 图像数据所进行的设置的内容,并对透明图像数据执行相同设置内容的设置。在这种情况下,如果用户在对设置内容进行设置的操作期间、由于失误设置了错误的设置内容或犯错,则不能够对透明图像数据执行与对 CMYK 图像数据所执行的处理相同的处理。

[0016] 有时需要基于图像数据的类型(CMYK 图像数据或透明图像数据)来执行不同设置的图像处理。更具体地,对于透明图像数据和 CMYK 图像数据,各自需要设置伽玛校正处理或图像形成处理的不同参数。因此,如果对透明图像数据执行并使用与针对 CMYK 图像数据所设置的设置相同的设置,则可能不能适当地处理透明图像数据。

[0017] 在打印透明图像数据时,需要执行用于基于通用图像数据来生成透明图像数据的处理。因此,如果在打印透明图像数据时对该透明图像数据执行并使用与针对 CMYK 图像数据所设置的设置相同的设置,则不能够执行用于生成透明图像数据的处理。如上所述,需要执行 CMYK 图像数据和透明图像数据各自特有的处理。因此,日本特开 2001-245094 所论述

的上述传统方法不能够对 CMYK 图像数据和透明图像数据各自执行不同的处理。

发明内容

[0018] 根据本发明的第一方面,一种图像处理设备,包括:设置单元,用于对第一图像数据执行布局设置;判断单元,用于判断第二图像数据的图像类型;图像处理单元,用于如果作为所述判断单元的判断结果、判断为所述第二图像数据的图像类型是用于应用对所述第一图像数据所设置的布局设置的图像类型,则根据对所述第一图像数据所设置的布局设置对所述第二图像数据执行图像处理,并且如果作为所述判断单元的判断结果、判断为所述第二图像数据的图像类型是用于不应用对所述第一图像数据所设置的布局设置的图像类型,则不根据对所述第一图像数据所设置的布局设置对所述第二图像数据执行图像处理;以及输出单元,用于形成根据由所述设置单元所设置的布局设置进行了处理的第一图像数据的图像,通过使用有色调色剂在打印薄片上输出所述第一图像数据,形成由所述图像处理单元进行了处理的第二图像数据的图像,并通过使用透明调色剂在所述打印薄片上输出所述第二图像数据。

[0019] 根据本发明的第二方面,一种图像处理设备的控制方法,包括以下步骤:对第一图像数据执行布局设置;判断第二图像数据的图像类型;如果作为判断结果判断为所述第二图像数据的图像类型是用于应用对所述第一图像数据所设置的布局设置的图像类型,则根据对所述第一图像数据所设置的布局设置对所述第二图像数据执行图像处理,并且如果作为判断结果判断为所述第二图像数据的图像类型是用于不应用对所述第一图像数据所设置的布局设置的图像类型,则不根据对所述第一图像数据所设置的布局设置对所述第二图像数据执行图像处理;形成根据所设置的布局设置进行了处理的第一图像数据的图像;通过使用有色调色剂在打印薄片上输出所述第一图像数据;形成进行了图像处理的第二图像数据的图像;以及通过使用透明调色剂在所述打印薄片上输出所述第二图像数据。

[0020] 根据本发明的方面,在打印包括第一图像数据和第二图像数据的图像时,可以在无需用户执行复杂操作的情况下,基于第一图像数据的内容和使用目的来对第二图像数据适当进行处理。因此,根据本发明的方面,可以按用户期望适当输出包括第一图像数据和第二图像数据的图像。

[0021] 根据以下参考附图对典型实施例的详细说明,本发明的其它特征和方面将变得明显。

附图说明

[0022] 包含在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出本发明的典型实施例、特征和方面,并和说明书一起用来解释本发明的原理。

[0023] 图 1 是示出根据本发明典型实施例的图像处理系统的示例结构的框图。

[0024] 图 2 是示出多功能外围设备(MFP)的读取器单元和打印机单元各自的示例结构的截面图。

[0025] 图 3 是示出 MFP 的示例结构的框图。

[0026] 图 4 是示出旋转/放大/缩小/反转处理单元 318C 的示例结构的框图。

[0027] 图 5A ~ 5E 示出用于将透明图像数据叠加在 CMYK 图像数据上的方法的示例。

- [0028] 图 6 示出在打印多页的透明图像数据时执行的打印设置的示例。
- [0029] 图 7 是示出由图形处理器所执行的处理的示例流程的流程图。
- [0030] 图 8A 和 8B 示意性示出仿射变换期间所执行的图像块操作。
- [0031] 图 9 示出打印设置表的示例。
- [0032] 图 10 示出用于选择要登记的图像数据的类型的用户接口 (UI) 画面的示例。
- [0033] 图 11 示出用于选择要登记的图像数据的类型的 UI 画面的示例。
- [0034] 图 12 示出用于指定打印设置和透明图像数据的 UI 画面的示例。
- [0035] 图 13 示出在开始打印通过使用 2 遍打印方法打印的透明图像数据时显示的 UI 画面的示例。
- [0036] 图 14 示出在开始打印通过使用 2 遍打印方法打印的透明图像数据时显示的用户确认 UI 画面的示例。
- [0037] 图 15 示出在执行 2 遍打印方法时显示的作业列表 UI 画面的示例。
- [0038] 图 16 示出在对透明图像数据设置打印设置时使用的模式设置 UI 画面的示例。
- [0039] 图 17 示出在等待打印通过使用 2 遍打印方法要打印的透明图像数据时显示的 UI 画面的示例。
- [0040] 图 18 是示出用于通过使用打印机驱动程序登记透明图像数据的处理的示例的流程图。
- [0041] 图 19 是示出用于登记通过扫描原稿所获取的透明图像数据的处理的示例的流程图。
- [0042] 图 20 是示出在进行 1 遍打印方法时所执行的处理的示例的流程图。
- [0043] 图 21 是示意性示出 CMYK 图像数据打印处理的示例的流程图。
- [0044] 图 22 是示意性示出透明图像数据打印处理的示例的流程图。
- [0045] 图 23 是示意性示出根据本发明第三典型实施例的处理的示例的流程图。
- [0046] 图 24 是示出对 CMYK 图像数据要执行的图像处理的示例的流程图。
- [0047] 图 25 是示出对透明图像数据要执行的图像处理的示例的流程图。

具体实施方式

- [0048] 以下将参考附图来详细说明本发明的各种典型实施例、特征和方面。
- [0049] 在本发明的第一典型实施例中,通过使用 CMYK 调色剂生成第一图像数据。另外,通过使用透明调色剂生成第二图像数据。此外,在本典型实施例中,假定执行通过 1 次操作来执行从进给到排出记录薄片的处理(即,仅包括 1 次定影操作的处理)的 1 遍打印方法。
- [0050] 另外,在本典型实施例中,在打印输入至图像处理设备的 CMYK 图像数据时,使用预先登记在该图像处理设备的存储器中的透明图像数据。此外,在本典型实施例中,假定将基于透明图像数据所生成的图像叠加在基于 CMYK 图像数据所生成的图像上,并且同时对彩色图像和透明图像定影。此外,在本典型实施例中,假定通过 1 遍打印方法来打印同时被定影的图像。
- [0051] 在以下说明中,“UI”包括本地 PC 102 的监视器、以及 MFP101 和 103 各自的操作单元 317 这两者。
- [0052] 图 1 示出根据本发明典型实施例的图像形成设备的示例。

[0053] 参考图 1, 在办公室 10 内构建局域网 (LAN) 104。作为记录设备的 MFP 101 和 103 以及本地 PC 102 连接至 LAN 104。MFP 101 和 103 各自具有用于读取原稿的图像的功能。MFP 101 和 103 对所读取的原稿图像执行图像处理。由读取原稿图像的 MFP 来打印进行了图像处理之后的原稿图像。

[0054] 可选地, 如果 MFP 101 读取原稿的图像, 则也可以由 MFP103 执行图像处理并打印所读取的原稿图像。另外, 还可以由本地 PC 102 将页面描述语言 (PDL) 数据发送至 MFP 101 或 103, 并由 MFP 101 或 103 解释并打印所接收到的数据。

[0055] 图 2 示出 MFP 101 和 103 各自的示例硬件结构。图 2 示出 MFP101 和 103 各自的示例功能结构。MFP 101 和 103 具有以下所述的相同结构。以下将参考图 2 来详细说明在进行 1 遍打印方法时所执行的操作。

[0056] 参考图 2, 图像扫描器 (图像读取单元) 201 读取原稿的图像, 并执行用于将所读取的原稿图像转换成数字信号的处理。另外, 打印机单元 202 将由图像扫描器 201 所读取的原稿图像打印在薄片上。

[0057] 图像扫描器 201 包括镜面台板 200。由灯 205 利用光来照射放置在原稿放置玻璃 (下文中简称为“台板”) 203 上的原稿 204。然后, 在原稿 204 的表面上反射的光被引导至镜 206、207 和 208。然后, 在镜 206、207 和 208 上反射的光通过透镜 209, 并且在线固态图像传感器 (下文中简称为“电荷耦合器件 (CCD) 传感器”) 210 上形成所读取的原稿的图像。CCD 210 将红色 (R)、绿色 (G) 和蓝色 (B) (RGB) 颜色信息的 3 个图像信号发送至数据处理设备 211。

[0058] 灯 205 和镜 206 以速度 v 在线传感器的副扫描方向 (与电子扫描方向 (主扫描方向) 垂直的方向) 上机械移动。镜 207 和 208 以速度 $1/2v$ 在线传感器的副扫描方向上机械移动。由此对原稿的整个表面进行扫描 (副扫描)。在本典型实施例中, 在主扫描方向和副扫描方向上均以 600 点 / 英寸 (dpi) 的分辨率读取原稿 204。将基于所读取的原稿图像所生成的图像信号以与该原稿的一页相对应的数据为单位存储在数据处理设备 211 的数据存储单元中。

[0059] 数据处理设备 211 以像素为单位以电的方式处理存储在该数据处理设备 211 中的图像信号。此外, 数据处理设备 211 将图像信号分离成 C、M、Y 和 K 成分。另外, 数据处理设备 211 将由此产生的 C、M、Y 和 K 信号发送至打印机单元 202。此外, 数据处理设备 211 以像素为单位生成透明图像数据 (CL)。数据处理设备 211 将由此产生的透明图像信号发送至打印机单元 202。更具体地, 将发送来的 C、M、Y、K 和 CL 图像信号进一步发送至激光器驱动器 212。激光器驱动器 212 根据所接收到的图像信号调制并驱动半导体激光器 213。

[0060] 利用从半导体激光器 213 经由多面镜 214、 $f-\theta$ 透镜 215 和镜 216 发射来的激光束, 扫描感光鼓 217 的表面。在本典型实施例中, 激光束在主扫描方向和副扫描方向上的分辨率均为与读取原稿图像时使用的分辨率相同的水平的 600dpi。旋转和显影单元 218 包括品红色显影单元 219、青色显影单元 220、黄色显影单元 221、黑色显影单元 222 和透明显影单元 223。5 个显影单元 219 ~ 223 逐一接触感光鼓 217, 以通过使用各个彩色调色剂和透明调色剂对形成在感光鼓 217 上的静电潜像显影。

[0061] 从薄片盒 225 或 226 进给的薄片卷绕转印鼓 224。由转印鼓 224 将在感光鼓 217 上显影后的调色剂图像转印到薄片上。

[0062] 在将 C、M、Y、K 和 CL 这 5 个成分的调色剂图像顺次转印到薄片上之后,将具有所转印的图像的薄片输送至定影单元 227。定影单元 227 将该调色剂图像定影在薄片上。然后,从 MFP 排出具有定影后的图像的薄片。按上述方式执行 1 遍打印方法。另一方面,在执行 2 遍打印方法时,按以下方式执行打印。更具体地,在这种情况下,首先仅形成 CMYK 调色剂图像并进行定影。然后,按上述方式形成透明调色剂图像并进行定影。然后,从 MFP 排出具有 5 种成分的调色剂图像的薄片。

[0063] 现在,以下将参考图 3 所示的框图来详细说明 MFP 101 和 103 各自的示例功能结构。

[0064] 参考图 3,输入图像处理单元 315、网络接口卡 (NIC)/光栅图像处理器 (RIP) 单元 316、操作单元 317、MFP 控制单元 318、存储单元 319 和输出图像处理单元 320 包括于图 2 所示的数据处理设备 211 中。打印机单元 321 和后处理单元 322 包括于图 2 所示的打印机单元 202 中。在图 3 所示的例子中,输入图像处理单元 315 通过使用图像扫描器 201 等的图像读取装置来读取打印在薄片上的原稿的图像。另外,输入图像处理单元 315 对读取的图像数据执行图像处理。

[0065] NIC/RIP 单元 316 的 NIC 单元将经由网络输入的图像数据(主要是 PDL 数据)传送至 RIP 单元。另外,NIC/RIP 单元 316 的 NIC 单元将 MFP 中所存储的图像数据和与 MFP 有关的信息经由网络发送到外部设备。此外,NIC/RIP 单元 316 的 RIP 单元解释所输入的 PDL 数据,并通过光栅图像处理 (RIP) 对所解释的 PDL 数据进行光栅化。

[0066] 然后,将所输入的图像数据发送至 MFP 控制单元 318。MFP 控制单元 318 控制输入至 MFP 的或由 MFP 输出的数据的通信量。MFP 控制单元 318 包括中央处理单元 (CPU)、只读存储器 (ROM) 和随机存取存储器 (RAM)。

[0067] 将输入至 MFP 控制单元 318 的图像数据暂时存储在存储单元 319 上。在需要时调用暂时存储的图像数据。另外,MFP 控制单元 318 包括以下处理单元。

[0068] 打印设置表应用判断单元 318A 判断打印处理期间是否应用以下所述的打印设置表中所存储的参数值。登记图像处理单元 318B 将图像数据存储于存储单元 319 的登记图像存储单元 319A 中。另外,登记图像处理单元 318B 从登记图像存储单元 319A 调用图像数据。旋转/放大/缩小/反转处理单元 318C 执行旋转处理、放大处理、缩小处理、反转处理或 1 页印 N 版合成处理等的图像处理。

[0069] 打印设置表处理单元 318D 生成打印设置表。另外,在打印处理期间,打印设置表处理单元 318D 将所生成的打印设置表应用于图像数据。

[0070] 另外,MFP 控制单元 318 将该打印设置表存储于存储单元 319 的打印设置表存储单元 319B 上。此外,MFP 控制单元 318 从打印设置表存储单元 319B 调用打印设置表。输出图像处理单元 320 执行打印图像数据所需的图像处理。输出图像处理单元 320 在对图像数据执行所需的图像处理之后,将处理后的图像数据发送至打印机单元 321。特别地,所需的图像处理包括基于各图像数据与哪个色片 (color film) 相对应而变化的伽玛校正处理和图像形成处理。

[0071] 打印机单元 321 进给薄片,以将由输出图像处理单元 320 所生成的图像数据顺次打印在该薄片上。将其上打印有图像的薄片输送至后处理单元 322。后处理单元 322 执行分页和自动整理等的后处理。

[0072] 用户可以从上述各种流程和功能中选择该用户期望执行的处理和功能,并经由操作单元 317 给出用于执行操作的指令。由于如今操作单元 317 的显示装置的分辨率足够高,因此如果使用以下方法则也是有用的。更具体地,在这种情况下,用户预览存储单元上所存储的图像数据。此外,如果由用户确认为该图像数据与用户期望打印的图像相对应,则本典型实施例打印该图像数据。如上所述,在本典型实施例中,MFP 101 和 103 具有各种实用的功能和使用方法。

[0073] 现在,以下将参考图 4、7 和 8 来详细说明图像旋转处理、放大和缩小(变倍)处理,作为由旋转/放大/缩小/反转处理单元 318C 所执行的处理的例子。

[0074] 设置在 MFP 控制单元 318 内的图形处理器(未示出)从主控制器(未示出)接收图像数据。另外,该图形处理器根据来自主控制器的指令执行图像旋转处理等的预定处理。此外,该图形处理器将处理结果发送至主控制器。

[0075] 图 4 示出图形处理器中所包括的示例处理块。参考图 4,块(tile)分割单元 402 将从主控制器接收到的图像信号分割成各自均为正方形的小“块”。主控制器指示任意确定的块的大小。在本典型实施例中,为了更容易理解,假定使用抖动矩阵的大小作为该块的大小。

[0076] 根据由主控制器给出的指令,在需要将分割成块的图像发送至图像合成单元 401 或仿射变换单元 404。图像合成单元 401 接收来自主控制器的两个图像数据,并暂时存储所接收到的这两个图像数据。另外,图像合成单元 401 对暂时存储的这两个图像数据执行合成处理。

[0077] 按以下方式合成这两个图像数据。更具体地,将这两个图像数据各自的目标像素的像素值设为“A”和“B”,则可以通过以下表达式中的任一表达式来计算输出图像的像素值。

[0078] $A \times B / 256$

[0079] $\{A \times \alpha + B \times (256 - \alpha)\} / 256$

[0080] 其中,“ α ”表示合成比。可选地,如果利用图像合成单元 401 获取并使用像素值 A 和 B 中较大的像素值的计算方法来计算输出图像的像素值,则也是有用的。然而,本实施例仅是例子,并且计算方法不限于以上所述的计算方法。

[0081] 图像合成单元 401 具有用于生成合成比 α 的功能。更具体地,图像合成单元 401 可以基于图像数据的像素值计算合成比 α 。

[0082] 由块合并单元 403 将进行了合成处理之后的图像数据传送至在设置在 MFP 控制单元 318 内的静态随机存取存储器(SRAM)(未示出)上确保的、具有预定大小的缓冲器的适当位置。在由图像合成单元 401 已经处理了所有的块之后,图形处理器从 SRAM 读取图像,并将所读取的图像发送至主控制器。

[0083] 仿射变换单元 404 根据由主控制器已经设置的、并且是执行图像旋转和变倍处理所需的参数设置,对图像数据执行仿射变换处理。

[0084] 现在,以下将参考图 7 来详细说明仿射变换操作期间由图形处理器所执行的处理的示例流程。由在 MFP 控制单元 318 中所包括的 CPU 的控制下工作的图形处理器来实现图 7 所示的处理流程的各处理。

[0085] 参考图 7,在步骤 S701 中,图形处理器根据由主控制器所指示的旋转角和倍率的

设置,在 SRAM 上确保大小大到足以存储作为图 7 所示的处理的结果所生成的图像的输出缓冲器。在步骤 S702 中,图形处理器将主扫描方向和副扫描方向各自上的旋转角和倍率的设置发送至仿射变换单元 404。

[0086] 在步骤 S703 中,图形处理器接收从主控制器的总线控制器(未示出)发送来的图像数据。此外,在步骤 S703 中,图形处理器将接收到的图像数据暂时存储在 SRAM 上。在步骤 S704 中,图形处理器控制块分割单元 402,以使得将图像分割成块。

[0087] 在本典型实施例中,按上述方式将图像分割成块。更具体地,如图 8A 所示,块分割单元 402 根据块大小、块头部分的地址和块之间的偏移间隔,将作为块分割目标图像的图像 800 分割成多个块。假定预先设置了块大小、块头部分的地址和块之间的偏移间隔。更具体地,块分割单元 402 将图像 800 分割成包括块 11 801、块 12 802、块 13 803、块 21 804、...、块 NN 805 的多个块。图形处理器控制块分割单元 402,以使得将分割成块的图像发送至仿射变换单元 404。

[0088] 在步骤 S705 中,图形处理器控制仿射变换单元 404,从而根据由主控制器所设置的设置,对块图像进行仿射变换。然后,将进行了仿射变换的块图像发送至块合并单元 403。在步骤 S706 中,图形处理器控制块合并单元 403,以使得块合并单元 403 将仿射变换后的图像布置在 SRAM 上所确保的输出缓冲器中。

[0089] 图 8A 示意性示出用于合并旋转 90 度之后的分割块的操作。更具体地,块 11 801、块 12 802、块 13 803、块 21 804、...、块 NN 805 在如图 8A 所示逆时针地旋转 90 度时,分别到达位置 811 ~ 815。另外,块合并单元 403 将已经逆时针地旋转了 90 度的块图像布置到输出缓冲器上的预定位置。该预定位置被设置在将块图像旋转了 90 度时适当的位置处。因而,可以获得逆时针地旋转了 90 度的图像 810。

[0090] 图 8B 示意性示出用于合并放大至原始大小的两倍的分割块的操作。更具体地,块 11 801、块 12 802、块 13 803、块 21804、...、块 NN 805 在如图 8B 所示放大至原始大小的两倍时,分别被示为块 11 821、块 12 822、块 13 823、块 21 824、...、块 NN 825。另外,块合并单元 403 将放大两倍后的块图像布置到输出缓冲器上的预定位置,该预定位置被设置在将块图像放大至原始大小的两倍时适当的位置处。因而,可以获得已经被放大至原始大小的两倍的图像 820。

[0091] 在步骤 S707 中,图形处理器判断是否已经处理了所有的块。如果判断为尚未处理所有的块(步骤 S707 中为“否”),则处理返回至步骤 S704。另一方面,如果判断为已经处理了所有的块(步骤 S707 中为“是”),则处理进入步骤 S708。在步骤 S708 中,图形处理器从 SRAM 读取已经合并了块的图像数据。此外,在步骤 S708 中,图形处理器将该图像数据发送至主控制器。然后,处理结束。

[0092] 现在,以下将参考图 18 和 19 来详细说明用于登记透明图像数据的处理。图 18 是示出用于通过使用 PDL 数据将透明图像数据存储在登记图像存储单元 319A 上的处理的示例的流程图。

[0093] 参考图 18,在步骤 S1801 中,用户经由 UI 选择要作为透明图像数据登记的图像数据。在步骤 S1802 中,用户经由 UI 指定要登记的图像数据的图像类型。更具体地,用户执行关于登记目标图像数据是 CMYK 图像数据依赖型图像数据和水印型图像数据中的哪个的选择。在本典型实施例中,使用 CMYK 图像数据依赖型图像数据作为“第一图像类型”,而使

用水印型图像数据作为“第二图像类型”。

[0094] 在步骤 S1803 中, MFP 控制单元 318 在接收到来自用户的选择之后, 读取图像数据, 并将由用户已经指定图像类型的图像数据登记在图像处理设备 (MFP) 的存储单元 319 的登记图像存储单元 319A 上。

[0095] 图 19 是示出用于扫描用户期望用作为透明图像的图像、并将通过扫描所获得的图像数据作为透明图像数据存储于登记图像存储单元 319A 上的处理的示例的流程图。

[0096] 参考图 19, 在步骤 S1901 中, 用户将要登记在图像处理设备内以用作为透明图像的原稿放置在扫描原稿放置台上。然后, 处理进入步骤 S1902。在步骤 S1902 中, 用户经由 UI 指定要登记的图像数据的图像类型。更具体地, 用户执行关于登记目标图像数据是 CMYK 图像数据依赖型图像数据和水印型图像数据中的哪个的选择。

[0097] 在步骤 S1903 中, MFP 控制单元 318 在接收来自用户的选择之后, 读取图像数据, 并将由用户已经指定图像类型的图像数据登记在图像处理设备 (MFP) 的存储单元 319 的登记图像存储单元 319A 上。图 10 中示出在通过执行图 18 和 19 中的处理登记图像数据时所使用的 UI 的示例。用户可以经由图 10 所示的 UI 输入要登记的透明图像数据的名称和图像类型。

[0098] 现在, 以下将参考图 24 来详细说明对 CMYK 图像数据所执行的图像处理的示例流程。由 MFP 控制单元 318 的 CPU (未示出) 来实现对 CMYK 图像数据的图像处理。

[0099] 参考图 24, 在步骤 S2401 中, 在将来自本地 PC 102 的 PDL 数据和来自 MFP 101 和 103 的输入数据作为 RGB 图像信号输入之后, 通过颜色处理将所输入的 RGB 信号转换成 CMYK 信号。通过由表达式 (1) 所表示的矩阵计算或使用查找表的插值计算来执行到 CMYK 信号的转换。

$$[0100] \quad \begin{pmatrix} C \\ M \\ Y \\ K \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} A1 & A2 & A3 \\ A4 & A5 & A6 \\ A7 & A8 & A9 \\ A10 & A11 & A12 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} R \\ G \\ B \end{pmatrix} \quad \dots (1)$$

[0101] 如果从本地 PC 102 发送 CMYK 信号, 则处理进入步骤 S2402。在步骤 S2402 中, MFP 控制单元 318 的 CPU 执行伽玛校正处理。更具体地, 在步骤 S2402 中, MFP 控制单元 318 的 CPU 对各颜色信号执行适合于 MFP 101 和 103 的伽玛校正处理。在步骤 S2403 中, MFP 控制单元 318 的 CPU 对各颜色图像数据执行图像形成处理。该图像形成处理包括加网处理 (screening processing) 和误差扩散处理。针对不同的颜色, 使用伽玛校正处理和图像形成处理的不同参数。

[0102] 现在, 以下将参考图 25 来详细说明对透明图像数据的图像处理的示例流程。由 MFP 控制单元 318 的 CPU (未示出) 来实现对透明图像数据的图像处理。

[0103] 参考图 25, 在步骤 S2501 中, MFP 控制单元 318 的 CPU 判断从本地 PC 102 以及 MFP 101 和 103 输入的图像信号是否是 RGB 信号。如果判断为从本地 PC 102 以及 MFP 101 和 103 输入的图像信号是 RGB 信号 (步骤 S2501 中为“是”), 则处理进入步骤 S2502。另一方面, 如果判断为从本地 PC 102 以及 MFP 101 和 103 输入的图像信号不是 RGB 信号 (步骤 S2501 中为“否”), 则处理进入步骤 S2505。在步骤 S2505 中, MFP 控制单元 318 的 CPU 判断从本地 PC102 以及 MFP 101 和 103 输入的图像信号是否是单色信号。如果判断为从本地

PC 102 以及 MFP 101 和 103 输入的图像信号是单色信号（步骤 S2505 中为“是”），则处理进入步骤 S2503。

[0104] 另一方面，如果判断为从本地 PC 102 以及 MFP 101 和 103 输入的图像信号不是单色信号（即，如果判断为图像信号是 CMYK 信号）（步骤 S2505 中为“否”），则处理进入步骤 S2506。在步骤 S2506 中，MFP 控制单元 318 的 CPU 将所输入的 CMYK 信号转换成 RGB 信号。通过使用由以下表达式 (2) 所表示的矩阵计算来执行到 RGB 信号的转换。

$$[0105] \quad \begin{pmatrix} R \\ G \\ B \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} B1 & B2 & B3 & B4 \\ B5 & B6 & B7 & B8 \\ B9 & B10 & B11 & B12 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} C \\ M \\ Y \\ K \end{pmatrix} \cdots (2)$$

[0106] 在步骤 S2502 中，MFP 控制单元 318 的 CPU 将 RGB 信号转换成具有一种颜色成分的单色信号。通过使用众所周知的计算方法来执行步骤 S2502 中的转换。该计算方法不限于特定方法。在本典型实施例中，MFP 控制单元 318 的 CPU 将 CMYK 信号转换成 RGB 信号，并进一步将 RGB 信号转换成具有一种颜色成分的单色信号。然而，本典型实施例不限于此。更具体地，如果 MFP 控制单元 318 的 CPU 通过使用众所周知的信号转换方法将 CMYK 信号直接转换成具有一种颜色成分的单色信号，则这也是有用的。

[0107] 在步骤 S2503 中，MFP 控制单元 318 的 CPU 对转换得到的具有一种颜色成分的单色信号执行在由 MFP 101 和 103 输出时最佳的、针对透明调色剂的伽玛校正处理。在步骤 S2504 中，MFP 控制单元 318 的 CPU 执行用于生成透明调色剂图像的图像形成处理。在处理透明图像数据时，可以使用与用于处理 CMYK 图像数据的参数不同的、伽玛校正处理和图像形成处理的参数。

[0108] 现在，以下将参考图 20 来详细说明为了进行本典型实施例中主要使用的 1 遍打印方法所执行的处理的示例流程。由 MFP 控制单元 318 的 CPU（未示出）来实现并执行图 20 所示的步骤 S2003 及后续步骤中的处理。

[0109] 参考图 20，在步骤 S2001 中，用户经由 UI 从登记图像存储单元 319A 上所存储的图像数据中指定要使用的透明图像数据。

[0110] 在步骤 S2002 中，用户经由 UI 指定 CMYK 图像数据的打印设置，并开始打印作业。在本典型实施例中，“打印设置”包括旋转处理、放大和缩小处理、图像反转处理、负 / 正反转处理或 1 页印 N 版合成处理（页面布局处理）等的、用于设置输出 CMYK 图像数据时的布局的各种布局处理的设置。

[0111] 使用图 12 所示的 UI 作为步骤 S2001 和 S2002 中使用的 UI 的例子是有用的。如果使用图 12 所示的 UI，则用户可以适当选择打印设置的内容，并同时指定透明图像数据的名称。

[0112] 在本典型实施例中，如果使用以下方法，则也是有用的。更具体地，在这种情况下，MFP 控制单元 318 的 CPU 将基于由用户指定的透明图像数据所生成的图像和基于 CMYK 图像数据所生成的图像进行对照。如果判断为图像的形状相同，则 MFP 控制单元 318 的 CPU 判断为由用户指定的透明图像数据的图像类型是“CMYK 图像数据依赖型图像数据”。

[0113] 在这种情况下，即使用户在登记透明图像数据期间没有选择图像类型，MFP 控制单元 318 的 CPU 也可以通过在图像处理设备上执行图像对照处理来自动确定图像类型。然后，

处理进入步骤 S2003。

[0114] 在步骤 S2003 中,打印设置表处理单元 318D 生成 CMYK 图像数据打印设置表。更具体地,CMYK 图像数据打印设置表存储在步骤 S2002 中设置的打印设置和参数值。

[0115] 图 9 示出 CMYK 图像数据打印设置表的示例。CMYK 图像数据打印设置表包括 CMYK 图像数据文件名、透明图像数据文件名、作业发送源用户名、作业开始日期和时间、以及布局设置内容等的各种设置项。对于布局设置内容,描述了“放大/缩小:70%”和“反转:ON”等的处理内容及其参数值。

[0116] 在步骤 S2004 中,打印设置表处理单元 318D 参考包括布局设置的 CMYK 图像数据打印设置表。此外,在步骤 S2004 中,MFP 控制单元 318 的 CPU 判断是否执行旋转以及放大或缩小等的图像处理。如果判断为要执行图像处理(步骤 S2004 中为“是”),则处理进入步骤 S2005。另一方面,如果判断为不执行图像处理(步骤 S2004 中为“否”),则处理进入步骤 S2006。

[0117] 在步骤 S2005 中,MFP 控制单元 318 的 CPU 对 CMYK 图像数据执行旋转、放大或缩小等的图像处理。更具体地,打印设置表处理单元 318D 参考打印设置表,以获取针对各个指定的图像处理所设置的处理内容和参数值。此外,打印设置表处理单元 318D 将所获取的处理内容和参数值发送至旋转/放大/缩小/反转处理单元 318C。

[0118] 旋转/放大/缩小/反转处理单元 318C 根据接收到的参数值对 CMYK 图像数据执行旋转、放大或缩小等的图像处理。按以上参考图 7 所述的方式来执行在步骤 S2005 中执行的旋转、放大或缩小等的图像处理。

[0119] 如上所述,在本典型实施例中,MFP 控制单元 318 的 CPU 根据从打印设置表所获取的布局设置执行图像处理。根据在步骤 S2005 中对 CMYK 图像数据执行的图像处理来确定打印透明图像数据(第二图像数据)期间要执行的图像处理。然后,处理进入步骤 S2006。在步骤 S2006 中,输出图像处理单元 320 对 CMYK 图像数据执行独有并特别地指定要执行的图像处理。按以上参考图 24 所述的方式执行步骤 S2006 中的处理。

[0120] 在步骤 S2007 中,打印设置表处理单元 318D 将 CMYK 图像数据打印设置表与要使用的透明图像数据相关联,并将相互关联的 CMYK 图像数据打印设置表和透明图像数据存储在打印设置表存储单元 319B 中。通过执行步骤 S2007 中的处理,使 CMYK 图像数据和要使用的透明图像数据相互关联。然后,处理进入步骤 S2008。

[0121] 在步骤 S2008 中,打印设置表应用判断单元 318A 判断要处理的透明图像数据是否是 CMYK 图像数据依赖型图像数据。可以根据在步骤 S1802(图 18)或 S1902(图 19)中由用户登记的图像类型来进行步骤 S2008 中的判断。可选地,如果根据登记透明图像数据时自动确定的图像类型进行步骤 S2008 中的判断,则也是有用的。

[0122] 如果判断为要处理的透明图像数据是 CMYK 图像数据依赖型图像数据(步骤 S2008 中为“是”),则处理进入步骤 S2009。另一方面,如果判断为要处理的透明图像数据是水印型图像数据(步骤 S2008 中为“否”),则处理进入步骤 S2010。更具体地,如果判断为要处理的透明图像数据是 CMYK 图像数据依赖型图像数据(步骤 S2008 中为“是”),则打印设置表应用判断单元 318A 将判断结果发送至打印设置表处理单元 318D。另外,在这种情况下,MFP 控制单元 318 的 CPU 执行用于对透明图像数据应用针对用于打印 CMYK 图像数据的打印设置所设置的布局设置的控制。

[0123] 换句话说,在步骤 S2009 中,MFP 控制单元 318 的 CPU 通过使用存储有按上述方式设置的布局设置的 CMYK 图像数据打印设置表,执行用于确定要应用 CMYK 图像数据打印设置表中所存储的参数值的图像的处理。另一方面,如果判断为要处理的透明图像数据是水印型图像数据(步骤 S2008 中为“否”),则 MFP 控制单元 318 的 CPU 不改变打印设置,并且进入对透明图像数据要执行的图像处理。

[0124] 在步骤 S2009 中,登记图像处理单元 318B 从登记图像存储单元 319A 读取在所指定的打印中要使用的透明图像数据。另外,在步骤 S2009 中,打印设置表处理单元 318D 从打印设置表存储单元 319B 读取 CMYK 图像数据打印设置表。此外,打印设置表处理单元 318D 参考打印设置表以获取处理内容和参数值。此外,打印设置表处理单元 318D 将所获取的处理内容和参数值发送至旋转/放大/缩小/反转处理单元 318C。旋转/放大/缩小/反转处理单元 318C 根据接收到的参数值,对透明图像数据执行旋转、放大或缩小等的图像处理。然后,处理进入步骤 S2010。

[0125] 在步骤 S2010 中,输出图像处理单元 320 对透明图像数据执行独有并特别地指定要执行的图像处理。按以上参考图 25 所述的方式执行步骤 S2010 中的处理。在步骤 S2011 中,MFP 控制单元 318 的 CPU 执行用于基于 CMYK 图像数据和透明图像数据生成打印数据的处理。然后,打印机单元 321 执行打印数据的打印。然后,处理结束。

[0126] 如上所述,在本典型实施例中,在对基于 CMYK 图像数据和透明图像数据所生成的打印数据执行 1 遍打印时,用户在将透明图像数据登记在图像处理设备上时,预先指定该透明图像数据的图像类型。因此,本典型实施例可以根据关于是否对透明图像数据应用用于处理 CMYK 图像数据的打印设置的自动判断的结果,执行适当的处理。

[0127] 在本典型实施例中,将通过使用透明调色剂所生成的图像叠加在通过使用 CMYK 调色剂所生成的图像上。然而,本典型实施例不限于此。更具体地,如果将通过使用透明调色剂所生成的图像叠加在通过使用 K 调色剂等的具有一种颜色成分的单色调色剂所生成的图像上,则也是有用的。另外,如果将通过使用红色、绿色、蓝色、紫色、橙色、金色或银色调色剂等的特殊色调色剂所生成的图像彼此叠加,则也是有用的。

[0128] 如果通过使用红色、绿色和蓝色调色剂生成第一图像数据的图像、并通过使用透明和银色调色剂生成第二图像数据的图像,并且如果使这些图像彼此叠加,则也是有用的。更具体地,在本典型实施例中,用于生成各图像数据的图像的颜色数量不限于特定数量。另外,在本典型实施例中,使用透明调色剂。然而,如果使用透明墨,则也是有用的。同样,如果代替上述特殊色调色剂、使用作为特殊色墨的透明墨,则也是有用的。

[0129] 现在,以下将详细说明本发明的第二典型实施例。在上述第一典型实施例中,执行同时打印 CMYK 图像数据的图像和透明图像数据的图像的 1 遍打印方法。在本典型实施例中,执行以分别针对 CMYK 调色剂图像数据和透明调色剂图像数据的 2 遍操作来打印 CMYK 图像数据的图像和透明图像数据的图像的 2 遍打印方法。

[0130] 在本典型实施例中,按以下方式执行 2 遍打印方法。更具体地,对于第 1 遍操作,通过使用 CMYK 调色剂打印第一图像数据。将由此产生的打印品用作为预打印薄片。另外,对于第 2 遍操作,经由薄片进给口将预打印薄片放置在打印机(MFP)中。然后,通过使用透明调色剂打印第二图像数据。

[0131] 现在,以下将参考图 21 和 22 来详细说明根据本典型实施例的 2 遍打印方法的示

例流程。在本典型实施例中,利用相同的附图标记和符号来表示与以上在第一典型实施例中所述的单元、组件和处理相同的单元、组件和处理。因此,这里将不重复对这些单元、组件和处理的说明。

[0132] 图 21 是示出根据本典型实施例的第 1 遍打印处理的示例的流程图。由 MFP 控制单元 318 的 CPU(未示出)来实现并执行图 21 所示的步骤 S 2103 及后续步骤中的处理。

[0133] 参考图 21,在步骤 S2101 中,用户经由 UI 从登记图像存储单元 319A 上所存储的图像数据中指定要使用的透明图像数据。然后,处理进入步骤 S2102。在步骤 S2102 中,用户经由 UI 指定旋转、放大或缩小等的、要对 CMYK 图像数据执行的图像处理的打印设置,并开始打印作业。与第一典型实施例相同,在本典型实施例中,使用图 12 所示的 UI 作为步骤 S2101 和 S2102 中要使用的 UI 的例子也是有用的。然后,处理进入步骤 S2103。

[0134] 在步骤 S2103 中,打印设置表处理单元 318D 生成存储有在步骤 S2102 中设置的包括布局设置的打印设置和参数值的 CMYK 图像数据打印设置表(图 9)。然后,处理进入步骤 S2104。

[0135] 在步骤 S2104 中,打印设置表处理单元 318D 参考包括布局设置的 CMYK 图像数据打印设置表。此外,在步骤 S2104 中,MFP 控制单元 318 的 CPU 判断是否执行旋转以及放大或缩小等的图像处理。如果判断为要执行图像处理(步骤 S2104 中为“是”),则处理进入步骤 S2105。另一方面,如果判断为不执行图像处理(步骤 S2104 中为“否”),则处理进入步骤 S2106。

[0136] 在步骤 S2105 中,MFP 控制单元 318 的 CPU 对 CMYK 图像数据执行旋转、放大或缩小等的图像布局处理。更具体地,打印设置表处理单元 318D 参考打印设置表,以获取针对各个指定的图像处理所设置的处理内容和参数值。此外,打印设置表处理单元 318D 将所获取的处理内容和参数值发送至旋转/放大/缩小/反转处理单元 318C。

[0137] 旋转/放大/缩小/反转处理单元 318C 根据接收到的参数值,对 CMYK 图像数据执行旋转、放大或缩小等的图像处理。按以上参考图 7 所述的方式执行在步骤 S2105 中执行的旋转、放大或缩小等的图像处理。然后,处理进入步骤 S2106。在步骤 S2106 中,输出图像处理单元 320 对 CMYK 图像数据执行独有并特别地指定要执行的图像处理。按以上参考图 24 所述的方式执行步骤 S2106 中的处理。

[0138] 在步骤 S2107 中,打印设置表处理单元 318D 将 CMYK 图像数据打印设置表与要使用的透明图像数据相关联,并将相互关联的 CMYK 图像数据打印设置表和透明图像数据存储于打印设置表存储单元 319B 上。通过执行步骤 S2107 中的处理,使 CMYK 图像数据和要使用的透明图像数据相互关联。然后,处理进入步骤 S2108。

[0139] 在步骤 S2108 中,打印机单元 321 执行 CMYK 图像数据的打印。然后,第 1 遍打印操作结束。通过执行上述第 1 遍打印操作,可以获得其上打印有 CMYK 图像数据的图像的预打印薄片。

[0140] 现在,以下将参考图 22 来详细说明第 2 遍打印操作的示例。

[0141] 参考图 22,在步骤 S2201 中,用户将通过第 1 遍打印操作打印了 CMYK 图像的预打印薄片再次进给到图像处理设备中。图像处理设备通过使用该预打印薄片,开始透明图像数据的打印。

[0142] 在本典型实施例中,如果使用在放置预打印薄片时并且直到开始作业为止所显示

的确认 UI 画面,则也是有用的。通过使用图 13 所示的 UI 画面,本典型实施例可以在不会误使用 CMYK 图像数据和透明图像数据的错误组合的情况下,执行第 2 遍打印操作。

[0143] 在步骤 S2202 中,打印设置表应用判断单元 318A 判断要处理的透明图像数据是否是 CMYK 图像数据依赖型图像数据。可以根据在步骤 S1802(图 18)或 S1902(图 19)中由用户登记的图像类型来进行步骤 S2202 中的判断。可选地,如果根据在登记透明图像数据时自动确定的图像类型进行步骤 S2202 中的判断,则也是有用的。

[0144] 如果判断为要处理的透明图像数据是 CMYK 图像数据依赖型图像数据(步骤 S2202 中为“是”),则处理进入步骤 S2203。另一方面,如果判断为要处理的透明图像数据是水印型图像数据(步骤 S2202 中为“否”),则处理进入步骤 S2204。

[0145] 更具体地,如果判断为要处理的透明图像数据是 CMYK 图像数据依赖型图像数据(步骤 S2202 中为“是”),则打印设置表应用判断单元 318A 将判断结果发送至打印设置表处理单元 318D。另外,在这种情况下,MFP 控制单元 318 的 CPU 执行用于对透明图像数据应用针对用于打印 CMYK 图像数据的打印设置所设置的布局设置的控制。换句话说,MFP 控制单元 318 的 CPU 执行与在 CMYK 图像数据的打印设置中所包括的布局设置中所设置的设置相同的设置。

[0146] 另一方面,如果判断为要处理的透明图像数据是水印型图像数据(步骤 S2202 中为“否”),则 MFP 控制单元的 CPU 不改变打印设置,并且进入要对透明图像数据执行的图像处理。

[0147] 在步骤 S2204 中,登记图像处理单元 318B 从登记图像存储单元 319A 读取在所指定的打印中要使用的透明图像数据。另外,在步骤 S2203 中,打印设置表处理单元 318D 从打印设置表存储单元 319B 读取 CMYK 图像数据打印设置表。

[0148] 此外,打印设置表处理单元 318D 参考包括布局设置的打印设置表,以获取处理内容和参数值。此外,打印设置表处理单元 318D 将所获取的处理内容和参数值发送至旋转/放大/缩小/反转处理单元 318C。旋转/放大/缩小/反转处理单元 318C 根据接收到的参数值,对透明图像数据执行旋转、放大或缩小等的图像处理。然后,处理进入步骤 S2204。

[0149] 在步骤 S2204 中,输出图像处理单元 320 对透明图像数据执行独有并特别地指定要执行的图像处理。按以上参考图 25 所述的方式执行步骤 S2204 中的处理。在步骤 S2205 中,打印机单元 321 执行透明图像数据的打印。然后,处理结束。

[0150] 如上所述,在执行 2 遍打印方法时,本典型实施例存储由用户在登记透明图像数据时指定的该透明图像数据的图像类型。利用以上结构,本典型实施例可以自动对透明图像数据执行适当的处理,并打印适当处理后的透明图像数据。

[0151] 在本典型实施例中,同一打印机执行 CMYK 图像数据的打印和透明图像数据的打印。然而,本典型实施例不限于此。更具体地,如果 MFP(第一图像处理设备)101 打印 CMYK 图像数据、而 MFP(第二图像处理设备)103 单独打印透明图像数据,则也是有用的。

[0152] 在这种情况下,如果 MFP 控制单元 318 的 CPU 将在 MFP 101 上已经生成的 CMYK 图像数据打印设置表、和已经与该 CMYK 图像数据打印设置表相关联的透明图像数据发送至 MFP 103,则也是有用的。MFP 103 存储接收到的 CMYK 图像数据打印设置表和透明图像数据。MFP 103 在存储这两者之后,通过参考 CMYK 图像数据打印设置表来获取透明图像数据的图像类型。另外,MFP 103 的 MFP 控制单元 318 的 CPU 在其上打印有 CMYK 图像数据的预

打印薄片上执行透明图像数据的打印。

[0153] 现在,以下将详细说明本发明的第三典型实施例。在本发明的上述第一和第二典型实施例中,打印设置表应用判断单元 318A 自动判断是否对透明图像数据应用针对 CMYK 图像数据所设置的打印设置中所包括的布局设置。

[0154] 然而,自动判断的结果不总是满足用户对图像的使用目的。假定要处理与具有 1 页印 4 版布局的 CMYK 图像数据 513(图 5E) 相对应的透明图像数据。

[0155] 在这种情况下,如果在所登记的透明图像数据的图像类型是水印型时、用户期望获得输出图像 515 等的打印品,则需要将针对 CMYK 图像数据所设置的打印设置中所包括的布局设置应用于透明图像数据,并生成具有与 CMYK 图像数据 513 相同的 1 页印 4 版布局的透明图像数据 514。在本典型实施例中,用户可以确认是否将针对 CMYK 图像数据所设置的打印设置应用于透明图像数据。

[0156] 图 23 是示出根据本典型实施例的、在执行 1 遍打印方法时实现的处理的示例的流程图。

[0157] 从步骤 S2301 ~ S2307 的处理与以上在第一典型实施例中所述的图 20 所示的步骤 S2001 ~ S2007 中的处理相同。因此,这里将不重复对这些处理的说明。由 MFP 控制单元 318 的 CPU(未示出)来实现并执行图 23 所示的步骤 S2303 及后续步骤中的处理。

[0158] 参考图 23,在步骤 S2308 中,打印设置表应用判断单元 318A 判断要处理的透明图像数据是否是 CMYK 图像数据依赖型图像数据。如果判断为要处理的透明图像数据是 CMYK 图像数据依赖型图像数据(步骤 S2308 中为“是”),则处理进入步骤 S2309。另一方面,如果判断为要处理的透明图像数据是水印型图像数据(步骤 S2308 中为“否”),则处理进入步骤 S2313。

[0159] 更具体地,在本典型实施例中,如果判断为要处理的透明图像数据是 CMYK 图像数据依赖型图像数据(步骤 S2308 中为“是”),则 MFP 控制单元 318 的 CPU 应用针对 CMYK 图像数据所设置的打印设置中所包括的布局设置。另一方面,如果判断为要处理的透明图像数据是水印型图像数据(步骤 S2308 中为“否”),则 MFP 控制单元 318 的 CPU 不改变布局设置,并且进入要对透明图像数据执行的图像处理。

[0160] 在步骤 S2309 中,MFP 控制单元 318 的 CPU 生成用于提示用户确认是否将 CMYK 图像数据的打印设置应用于透明图像数据的显示画面。更具体地,MFP 控制单元 318 的 CPU 显示判断结果,并提示用户确认是否将 CMYK 图像数据的打印设置应用于透明图像数据。如果用户期望将 CMYK 图像数据的打印设置应用于透明图像数据(步骤 S2309 中为“是”),则处理进入步骤 S2310。另一方面,如果用户不期望将 CMYK 图像数据的打印设置应用于透明图像数据(步骤 S2309 中为“否”),则处理进入步骤 S2311。

[0161] 在步骤 S2313 中,MFP 控制单元 318 的 CPU 显示用于提示用户确认是否确定不期望将 CMYK 图像数据的打印设置应用于透明图像数据的 UI 画面。如果用户确定不将 CMYK 图像数据的打印设置应用于透明图像数据(步骤 S2313 中为“是”),则处理进入步骤 S2311。另一方面,如果用户期望将 CMYK 图像数据的打印设置应用于透明图像数据(步骤 S2313 中为“否”),则处理进入步骤 S2310。

[0162] 图 14 示出步骤 S2309 或 S2313 中所使用的 UI 的示例。如果步骤 S2309 或 S2313 中所显示的 UI 画面包括用于根据透明图像数据文件名称和打印设置的内容等的项指定打

印设置的应用的按钮（软键），则也是有用的。

[0163] 在步骤 S2310 中，与步骤 S2009（图 20）中的处理相同，MFP 控制单元 318 的 CPU 执行用于对透明图像数据进行旋转、放大或缩小等的图像处理的控制。在步骤 S2311 中，与步骤 S2010（图 20）中的处理相同，MFP 控制单元 318 的 CPU 执行用于对透明图像数据执行独有并特别地指定要执行的图像处理的控制。在步骤 S2312 中，打印机单元 321 执行打印处理。然后，处理结束。

[0164] 如上所述，在本典型实施例中，MFP 控制单元 318 的 CPU 允许用户在将 CMYK 图像数据的布局设置实际应用于透明图像数据之前，确认是否进行该应用。利用上述结构，本典型实施例可以允许用户获得适合于用户对打印目标图像的使用目的的打印品。在本典型实施例中，说明了在进行 1 遍打印方法时所执行的处理的流程。然而，可以在进行 2 遍打印方法时使用本典型实施例。

[0165] 现在，以下将详细说明本发明的第四典型实施例。在本典型实施例中，对于判断是否应用打印设置，设置了多个判断模式，以使得用户可以在实际应用打印设置之前指定是否应用该打印设置。图 16 示出根据本典型实施例的 UI 的示例。

[0166] 根据本典型实施例的多个判断模式可以包括以下模式。更具体地，可以使用自动判断是否将 CMYK 图像数据的布局设置应用于透明图像数据的模式。另外，可以使用允许用户确认是否将 CMYK 图像数据的布局设置应用于透明图像数据的其它模式。此外，如果这多个模式包括总是将 CMYK 图像数据的布局设置应用于透明图像数据的模式，则也是有用的。另一方面，如果这多个模式包括总是不将 CMYK 图像数据的布局设置应用于透明图像数据的模式，则也是有用的。换句话说，在本典型实施例中，允许用户预先选择上述模式中的任意模式。

[0167] 在本典型实施例中，将由用户经由 UI 设置的模式设置为由打印设置表应用判断单元 318A 进行判断的条件。更具体地，如果用户已经选择自动判断模式，则根据透明图像数据的图像类型判断是否应用布局设置。另一方面，如果已经选择允许用户确认是否将布局设置应用于透明图像数据的模式，则 MFP 控制单元 318 的 CPU 在 UI 上显示打印设置表应用判断单元 318A 的判断结果，以提示用户进行确认。

[0168] 此外，如果用户已经选择总是将布局设置应用于透明图像数据的模式，则 MFP 控制单元 318 的 CPU 执行用于总是应用打印设置表中所存储的参数值的设置。另一方面，如果用户已经选择总是不将布局设置应用于透明图像数据的模式，则 MFP 控制单元 318 的 CPU 执行与上述设置相反的设置。

[0169] 将打印设置表应用判断单元 318A 的判断结果发送至打印设置表处理单元 318D。因此，根据打印设置表中所包括的布局设置执行处理。之后，执行与第一和第二典型实施例中的处理相同的处理。

[0170] 如上所述，本发明通过使用本典型实施例的模式改变功能，可以根据用户对由此产生的打印品的使用目的，改变要对透明图像数据执行的处理。

[0171] 现在，以下将详细说明本发明的第五典型实施例。在本典型实施例中，将用于执行第 2 遍打印操作的多个图像数据发送至同一图像处理设备。更具体地，与第二典型实施例相同，假定已经将在 2 遍打印作业期间的第 1 遍打印操作中已经使用的 CMYK 图像数据的打印设置表、以及与该打印设置表相关联的多个透明图像数据发送至同一图像处理设备。

[0172] 在这种情况下,用户可能对通过第 1 遍打印操作打印出的哪个预打印薄片与第 2 遍打印操作的哪个透明图像数据相对应感到困惑。在本典型实施例中,“打印作业”是由打印设备所执行的处理的单位,并且包括由打印设备所执行的一系列处理操作。

[0173] 在本典型实施例中,如图 15 所示,在 UI 上显示第 2 遍打印操作要使用的图像数据的打印作业的列表。更具体地,该打印作业列表可以包括第 1 遍打印操作的打印时间、输入第 1 遍打印操作的打印作业并指示开始第 1 遍打印操作的用户的名称、CMYK 图像数据的名称(第一图像数据的名称)、透明图像数据的名称(第二图像数据的名称)、以及第 2 遍打印操作要打印的图像的预览。

[0174] 在该列表所显示的各作业中,将透明图像数据预先存储在登记图像存储单元 319A 上。另外,将与登记图像存储单元 319A 上所存储的透明图像数据相关联的打印设置表存储在打印设置表存储单元 319B 上。

[0175] 另外,如以上在第一典型实施例中所述,预先登记透明图像数据及其图像类型。在这些情况下,如果由用户选择特定作业,则 MFP 控制单元 318 的 CPU 执行用于从登记图像存储单元 319A 读取透明图像数据、并从打印设置表存储单元 319B 读取与该透明图像数据相对应的打印设置表的控制。

[0176] 然后,登记图像存储单元 319A 判断是否应用打印设置表中所包括的布局设置。另外,将判断结果发送至打印设置表处理单元 318D。然后,执行用于应用布局设置的处理。将已经完全执行了第 2 遍打印操作的作业从作业列表删除。

[0177] 如上所述,通过执行根据本典型实施例的方法,在 2 遍打印 CMYK 图像数据和透明图像数据时,允许用户从作业列表中所包括的作业中选择期望作业,并且在没有误设置打印设置的情况下适当地开始打印该期望作业。

[0178] 现在,以下将详细说明本发明的第六典型实施例。在本典型实施例中,假定将要进行 2 遍打印的多个作业输入至同一 MFP。在本典型实施例中,如果输入多个 2 遍打印作业,则为了防止开始打印错误的作业,MFP 控制单元 318 的 CPU 执行用于设置从完成第 1 遍打印操作的时刻起直到通过薄片进给口放置与 2 遍打印作业相对应的预打印薄片之后开始打印的时刻为止的等待时间并在该等待时间期间等待的控制。

[0179] 例如,如果设置了 5 分钟的等待时间,则 MFP 控制单元 318 的 CPU 执行用于在 5 分钟内不接收用于执行“2 遍打印作业的第 1 遍打印操作”的其它作业的控制。通过使用设置在 MFP 控制单元 318 内的计时器(未示出)对该等待时间计时。在该等待时间期间,由操作单元 317 显示图 17 所示的 UI 画面。

[0180] 更具体地,图 17 所示的 UI 画面包括随后要打印的透明图像数据的名称、作业开始日期和时间、已输入作业的用户的名称、要应用的打印设置、以及剩余等待时间等的各种项。如果在图 17 所示的 UI 画面上显示由此产生的打印品的预览图像,则也是有用的。如果在 5 分钟的等待时间期间放置了预打印薄片,则 MFP 控制单元 318 的 CPU 执行以上参考图 22 所述的处理,并且复位计时器。

[0181] 之后,MFP 控制单元 318 恢复正常接收作业。另一方面,如果在经过 5 分钟的等待时间之后没有开始第 2 遍打印操作的作业,则 MFP 控制单元 318 复位计时器,停止图 17 所示的 UI 画面上的显示,并恢复正常接收作业。

[0182] 利用上述结构,在执行 2 遍打印 CMYK 图像数据和透明图像数据时,本典型实施例

可以防止在第 1 遍打印操作和第 2 遍打印操作之间的时间段期间打印其它图像数据。因此,本典型实施例可以打印与打印在预打印薄片上的图像的内容和针对该图像所设置的设置适当相对应的透明图像数据。

[0183] 现在,以下将详细说明本发明的第七典型实施例。在本典型实施例中,假定在执行 1 遍打印或 2 遍打印时,透明图像数据包括多页的数据。以下将参考图 6 来详细说明根据本典型实施例所执行的处理。

[0184] 参考图 6,在本典型实施例中,假定 CMYK 图像数据 601 具有 1 页印 4 版的布局,并且在 CMYK 图像数据 601 上叠加打印包括多页的透明图像数据的透明图像数据 602。多页的透明图像数据无需具有相同的内容。仅需要针对 CMYK 图像数据分配多页的透明图像数据。

[0185] 如果透明图像数据 602 包括多页的数据,则认为用户期望打印具有与 CMYK 图像数据 603 的各页的 1 页印 4 版布局相同的 1 页印 4 版布局的多页的图像数据。因此,在本典型实施例中,即使透明图像数据已被登记为水印型图像数据,MFP 控制单元 318 的 CPU 也将 CMYK 图像数据的打印设置表中所包括的布局设置强制应用于该透明图像数据。

[0186] 在本典型实施例中,如果在登记透明图像数据时显示图 11 所示的 UI 画面,则是有用的。更具体地,可以使用具有作为“CMYK 图像数据依赖型图像数据”和“水印型图像数据”的中间阶段的、表示透明图像数据的图像类型的多个阶段的 UI 画面。

[0187] 在这种情况下,如果透明图像数据已被登记为具有图像类型“2”,则本典型实施例执行用于提供具有 1 页印 4 版布局的透明图像数据的控制。另一方面,如果透明图像数据已被登记为具有除图像类型“2”以外的图像类型,则本典型实施例执行用于不应用 CMYK 图像数据依赖型图像数据的布局设置的控制。因此,利用上述结构,本典型实施例可以最佳地改变并执行用于处理透明图像数据的方法。可选地,例如,如果在用户已将透明图像数据登记为具有图像类型“3”的情况下、MFP 控制单元 318 的 CPU 总是执行用于在对透明图像数据实际执行处理之前提示用户确定用于处理透明图像数据的方法的控制,则也是有用的。

[0188] 现在,以下将详细说明本发明的第八典型实施例。在本典型实施例中,假定已经登记了进行了旋转、放大或缩小等的图像编辑处理之后的透明图像数据。在根据第一典型实施例的处理期间,假定提供具有 1 页印 4 版布局的透明图像数据,并将该透明图像数据存储于在登记图像存储单元 319A 中。

[0189] 在这种情况下,MFP 控制单元 318 的 CPU 将透明图像数据的图像类型连同上述图像编辑处理(即,1 页印 4 版布局设置处理)的内容一起存储在打印设置表存储单元 319B 上,作为图像编辑设置表。

[0190] 在本典型实施例中,在打印 CMYK 图像数据依赖型图像数据时,打印设置表应用判断单元 318A 获取要使用的透明图像数据的图像类型。另外,打印设置表应用判断单元 318A 将 CMYK 图像数据依赖型图像数据的打印设置表中所存储的布局设置与透明图像编辑设置表中所存储的设置进行对照。在这种情况下,如果判断为 CMYK 图像数据依赖型图像数据的打印设置表中所存储的打印设置与透明图像编辑设置表中所包括的打印设置不一致(即,如果对于 CMYK 图像数据依赖型图像数据独有地设置了以正常大小进行打印),则旋转/放大/缩小/反转处理单元 318C 在将透明图像数据的大小转换回至正常大小之后,执行打印处理。

[0191] 换句话说,在本典型实施例中,MFP 控制单元 318 的 CPU 对旋转/放大/缩小/反

转处理单元 318C 执行控制,从而对通过根据针对所登记的透明图像数据所设置的布局设置来设置 1 页印 4 版布局而已经缩小了的图像数据执行逆变换,从而将透明图像数据的大小转换回至正常大小。

[0192] 利用上述结构,即使预先编辑了所登记的透明图像数据,本典型实施例也可以根据该透明图像数据的图像类型,基于针对 CMYK 图像数据依赖型图像数据所设置的布局设置来对该所登记的透明图像数据进行转换。

[0193] 还可以通过读出并执行存储装置上所记录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 等的装置)以及通过以下方法来实现本发明的方面,其中,由系统或设备的计算机通过例如读出并执行存储装置上所记录的程序以进行上述实施例的功能,来进行该方法的步骤。为了该目的,例如,经由网络或者从用作存储装置的各种类型的记录介质(例如,计算机可读介质)向计算机提供该程序。在这种情况下,系统或设备、以及存储有程序的存储介质包括于本发明的范围内

[0194] 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。

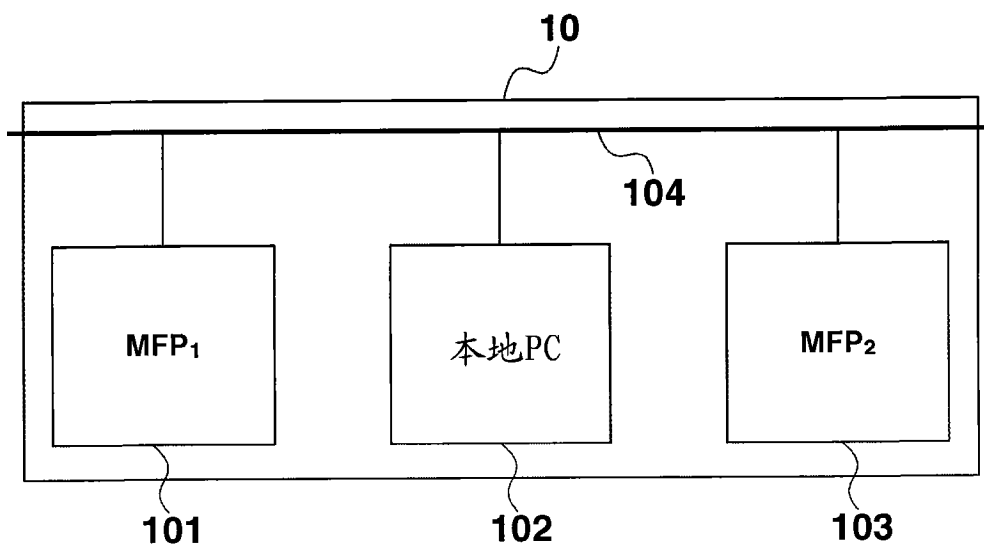


图 1

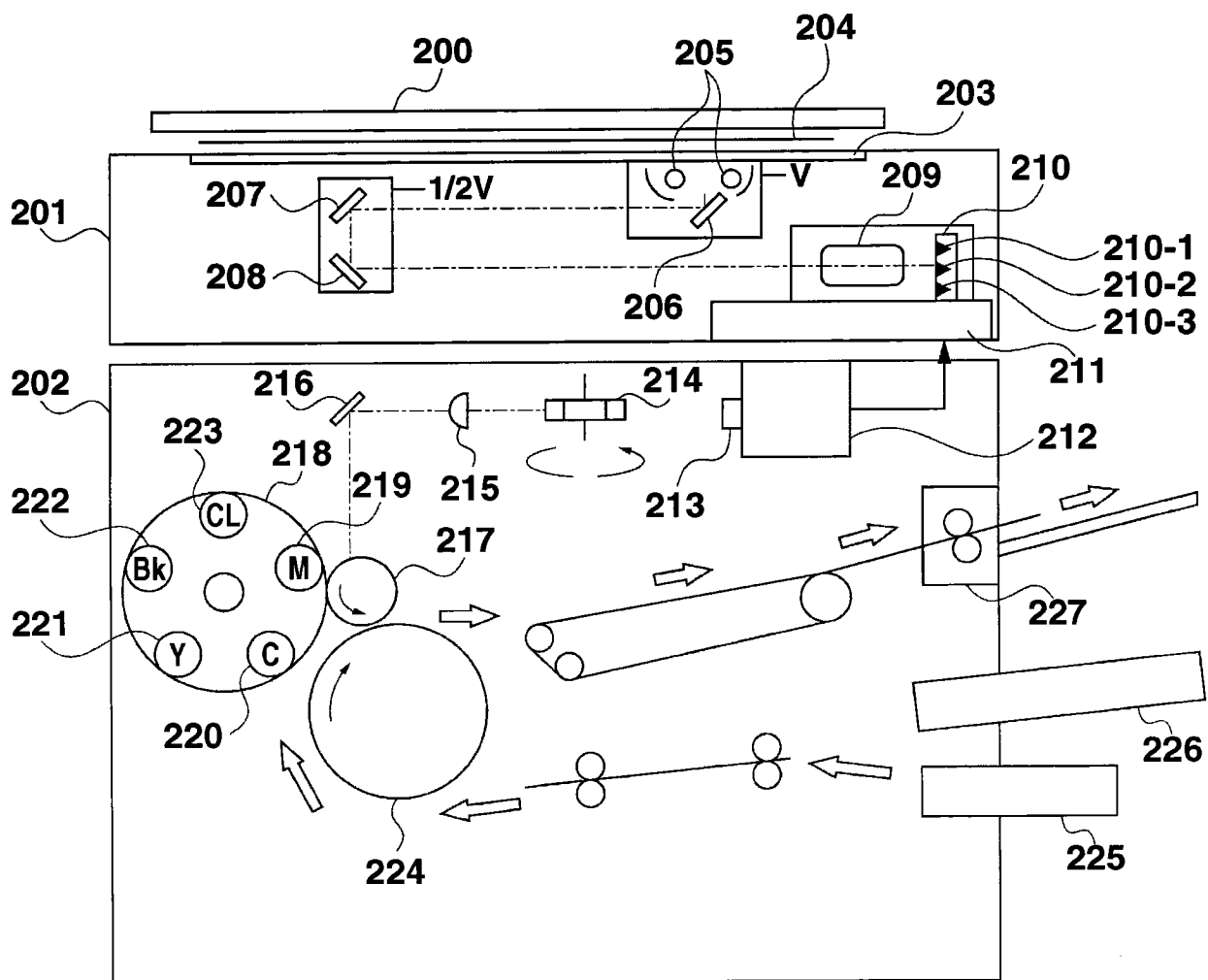


图 2

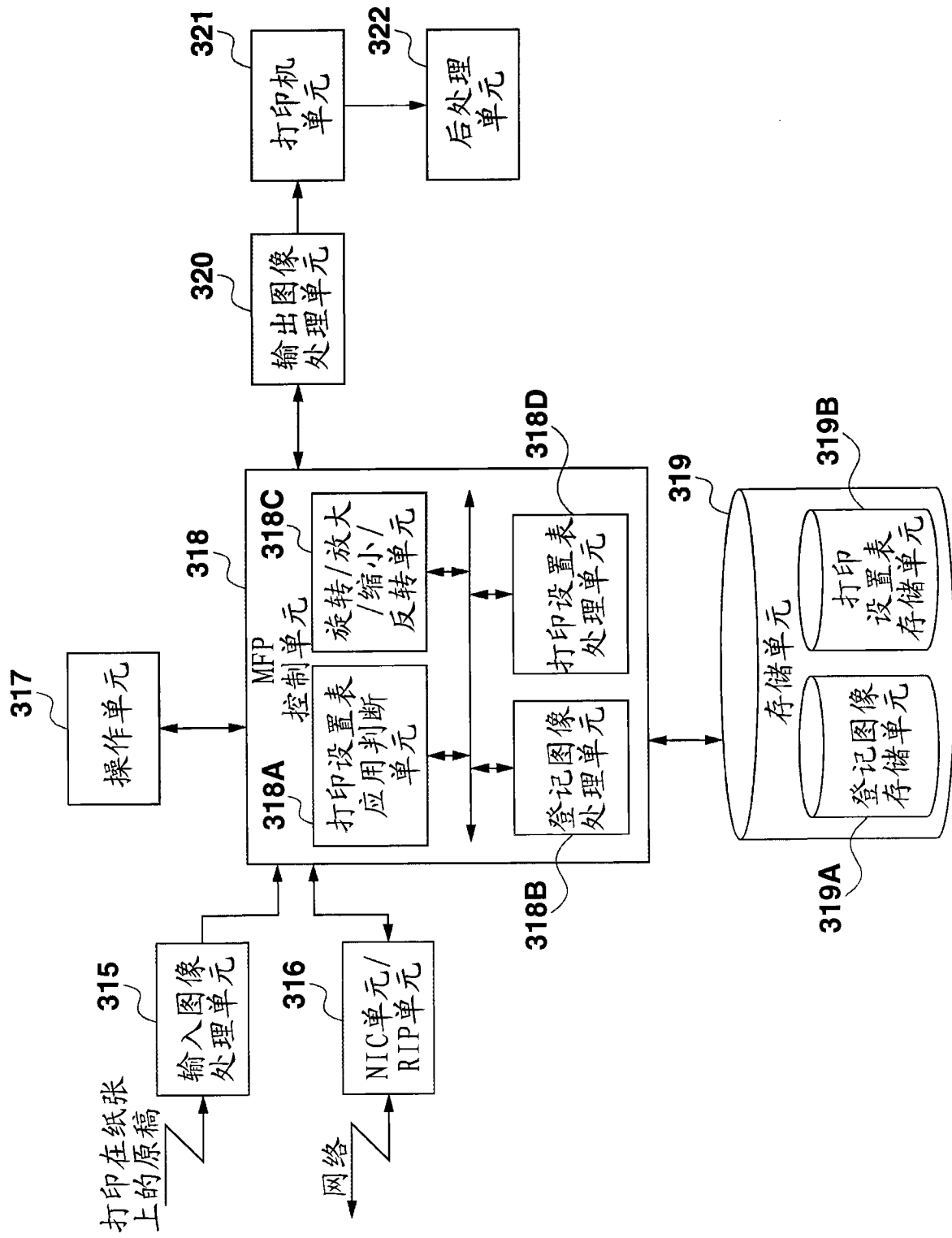


图 3

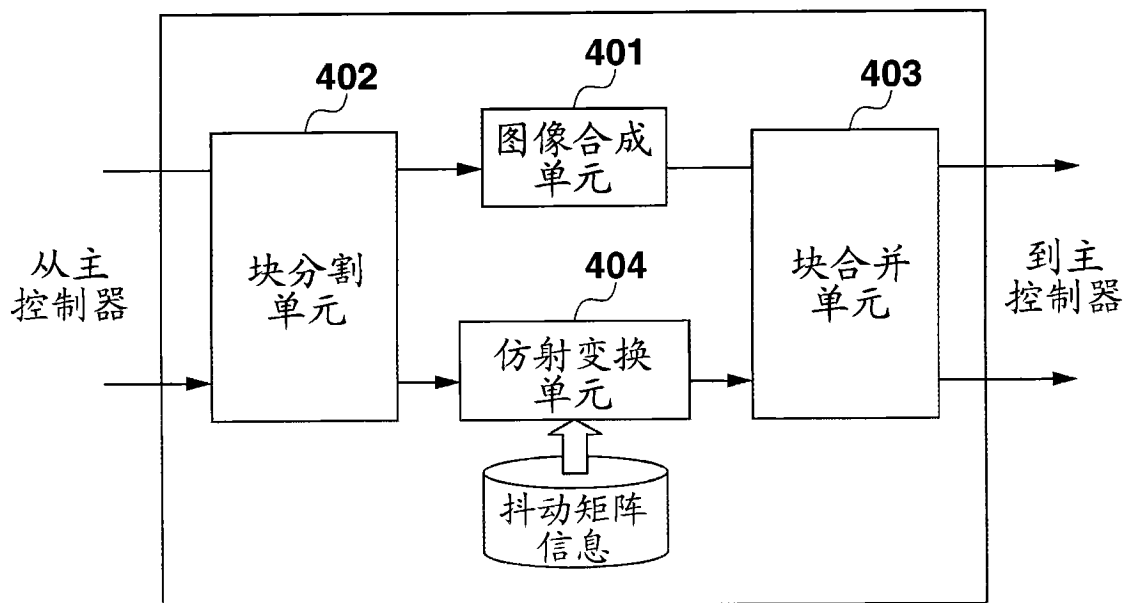


图 4

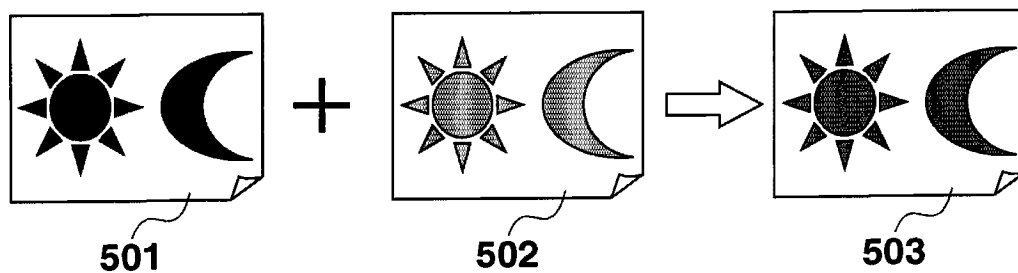


图 5A

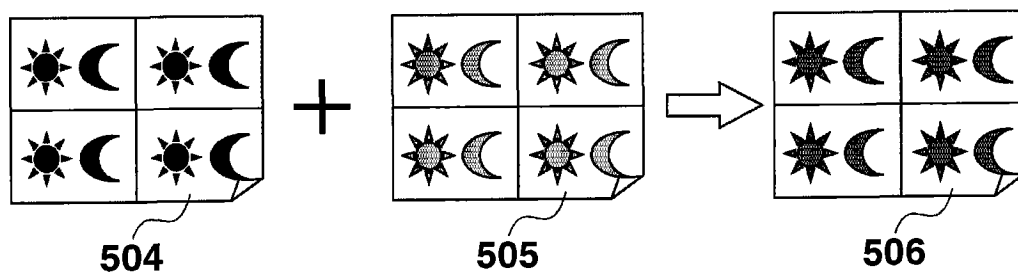


图 5B

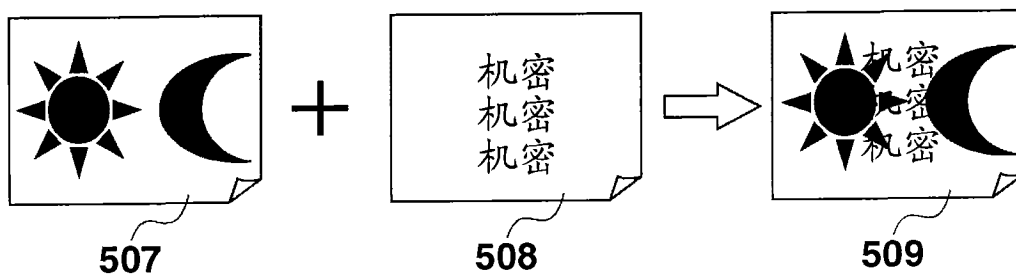


图 5C

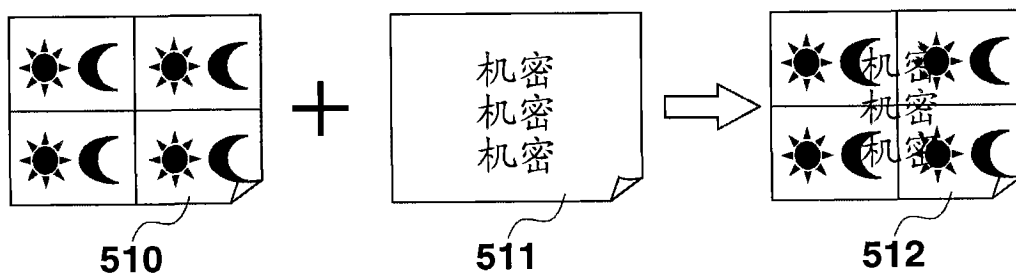


图 5D

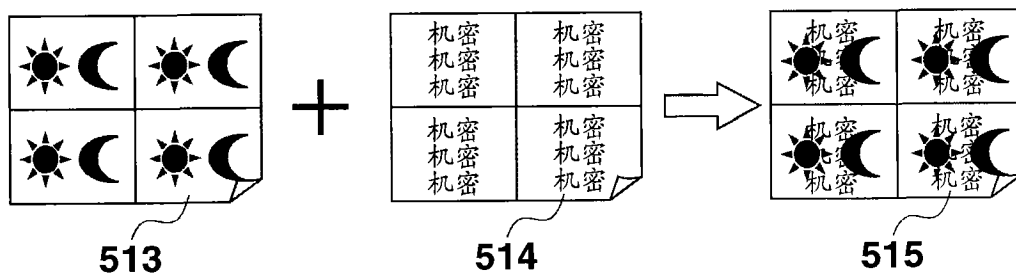


图 5E

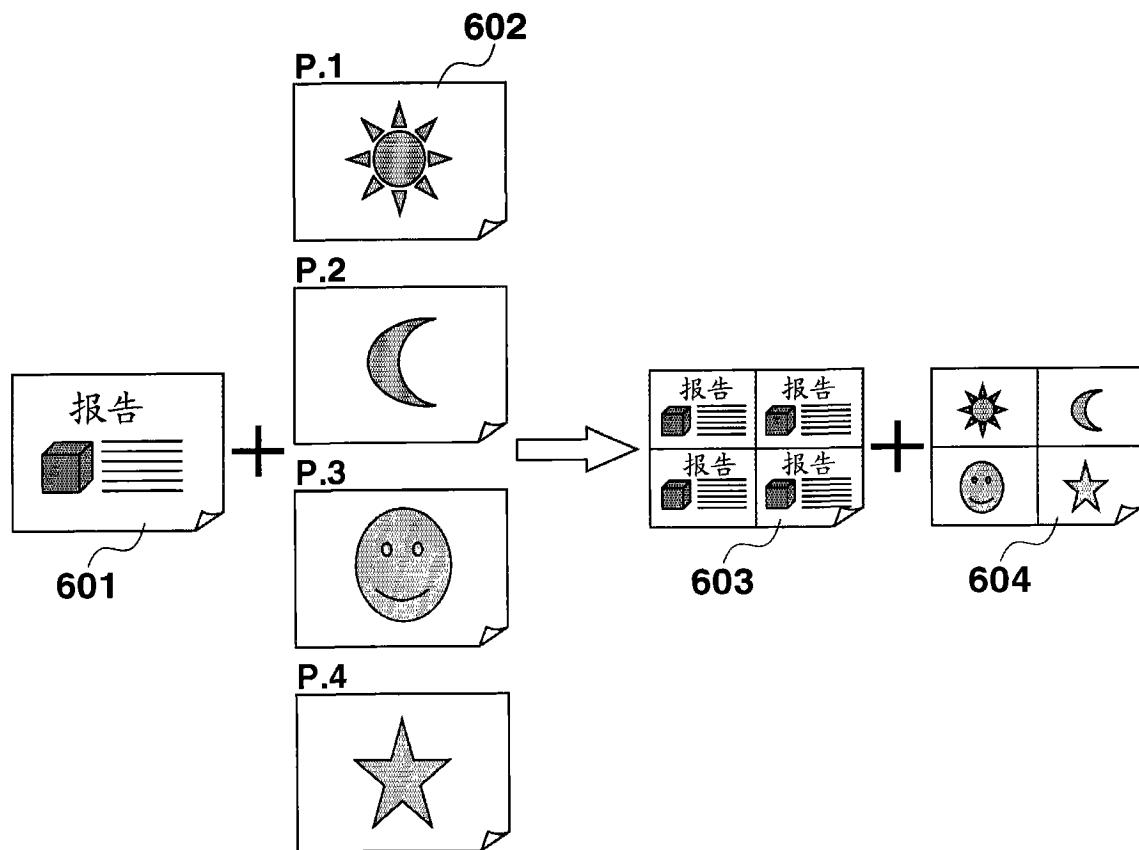


图 6

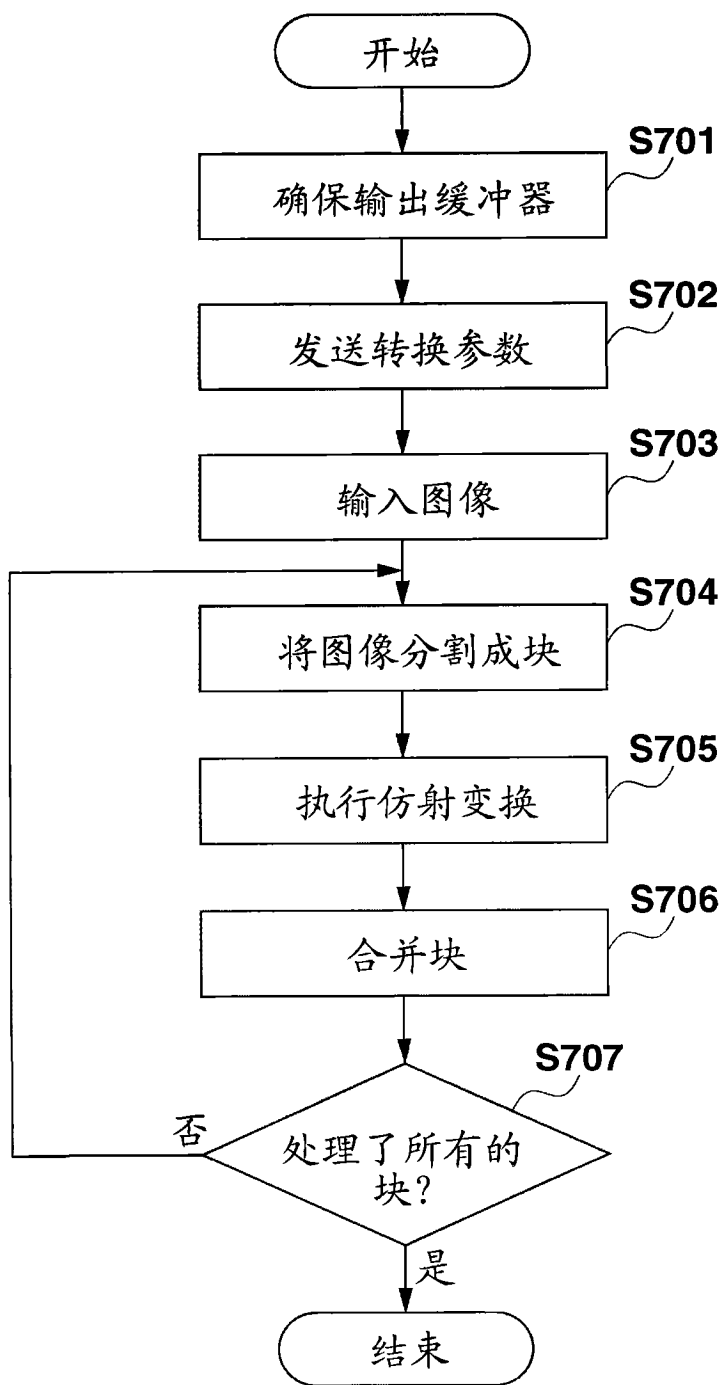


图 7

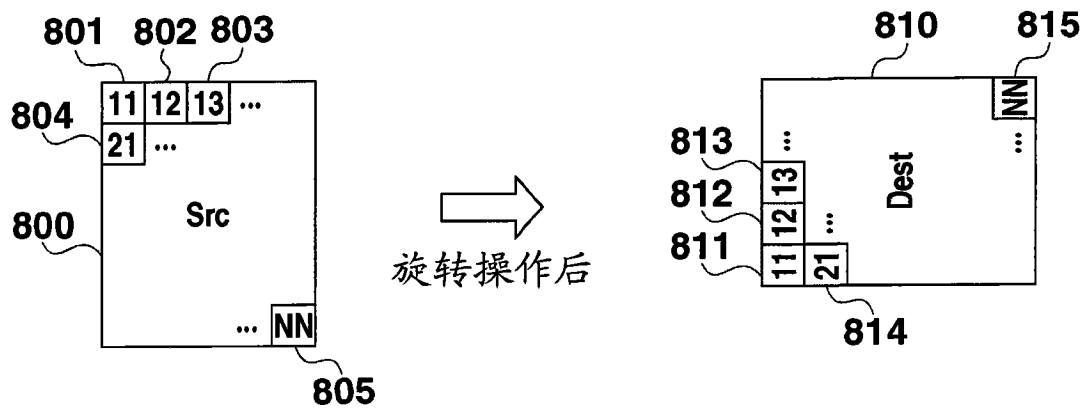


图 8A

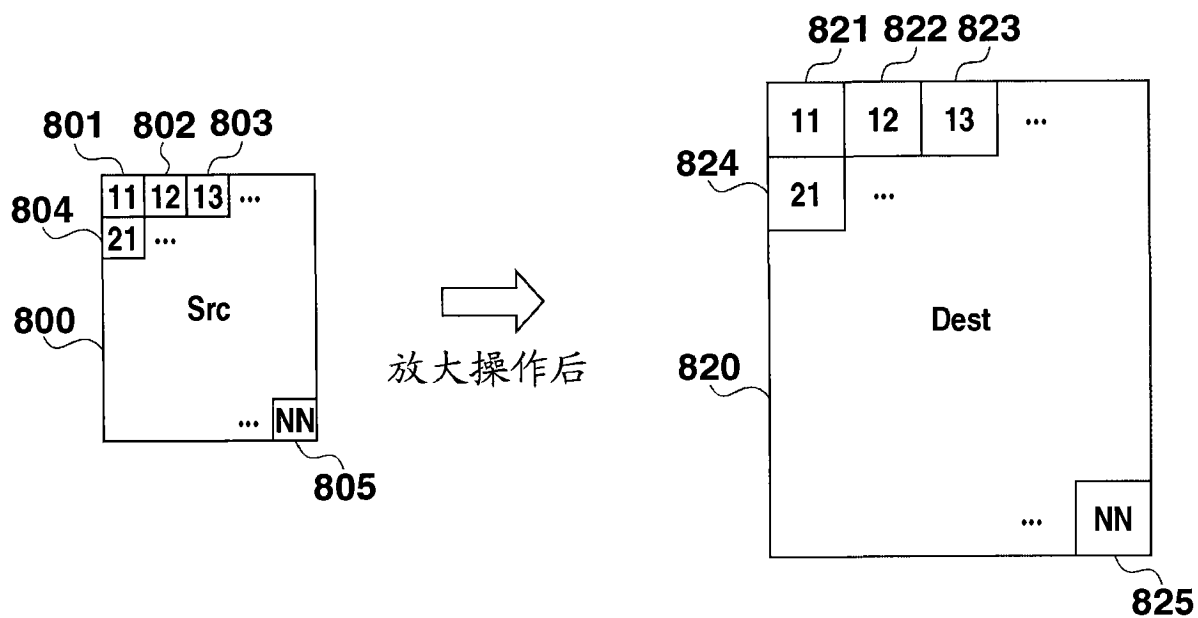


图 8B

CMYK图像数据文件名	sun.doc
透明图像数据文件名	moon.doc
用户名	Yamada
作业开始日期和时间	2008/06/01 11:01

布局设置	参数
放大/缩小	70%
反转	ON

图 9



图 10

打印设置

请设置打印方法。

☒	放大/缩小	70	%
☒	反转		
☐	负/正反转		
☐	页面布局		页/张
☐	旋转		度

☒ 进行透明图像数据的打印

透明图像数据的名称:

图 12

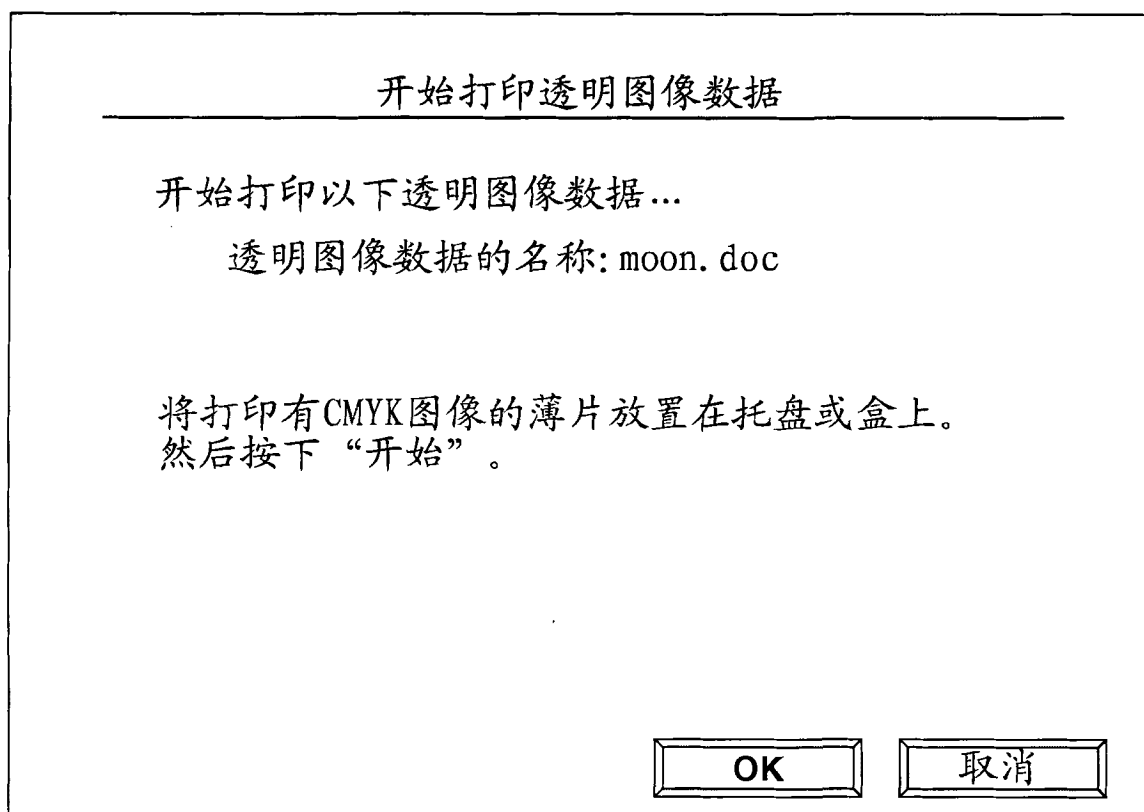


图 13

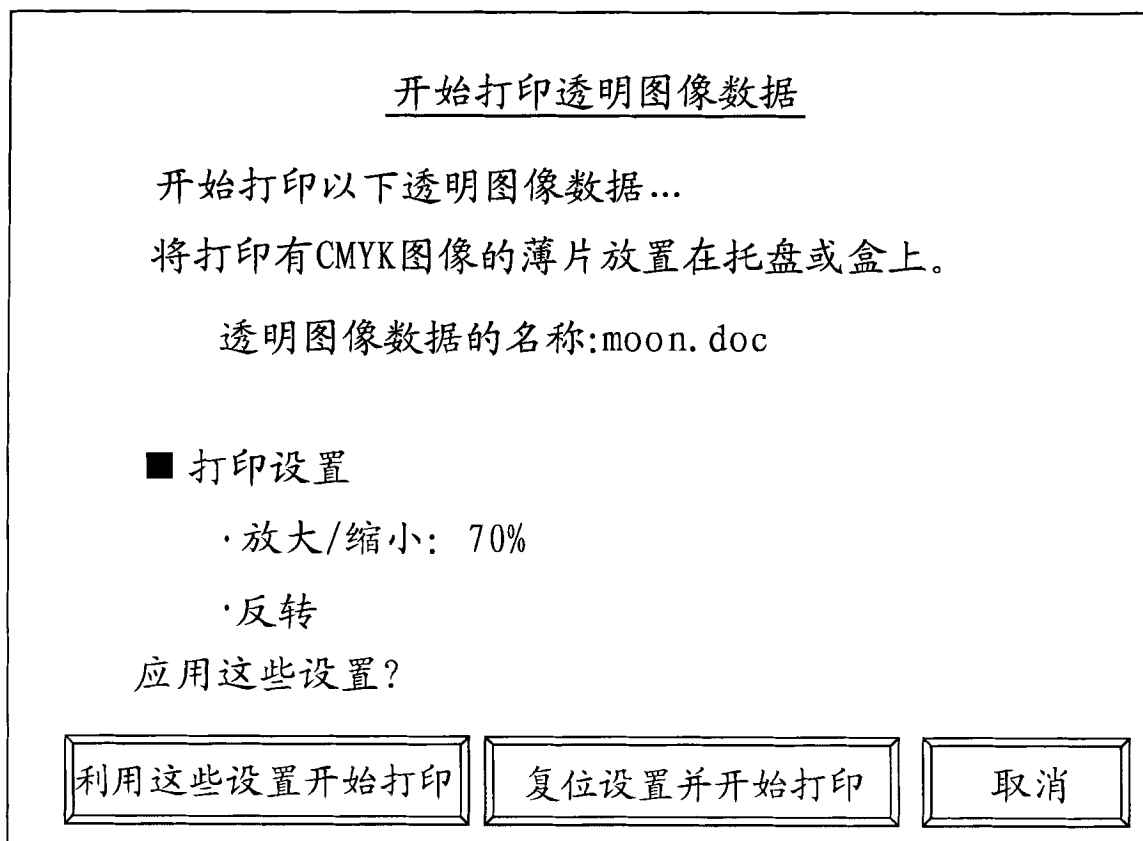


图 14

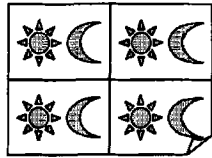
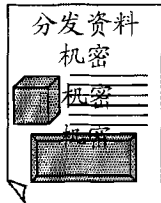
2遍打印作业的列表					
请选择要打印的作业的作业编号。					
编号	作业开始 日期和时间	用户名	CMYK图像 数据文件名	透明图像 数据文件名	预览
1	2008/06/01 11:01	Yamada	moon.doc	moon.doc	
2	2008/06/01 11:05	Sato	moon.doc	confidential .doc	
3	2008/06/01 11:30	Tanaka	distributed document .doc	confidential .doc	

图 15

透明图像数据打印设置执行方法

将CMYK图像数据打印设置应用于透明图像数据?

☐ 根据图像类型自动确定

☒ 在打印第二图像数据时进行确认

☐ 是(总是)

☐ 否(总是)

图 16

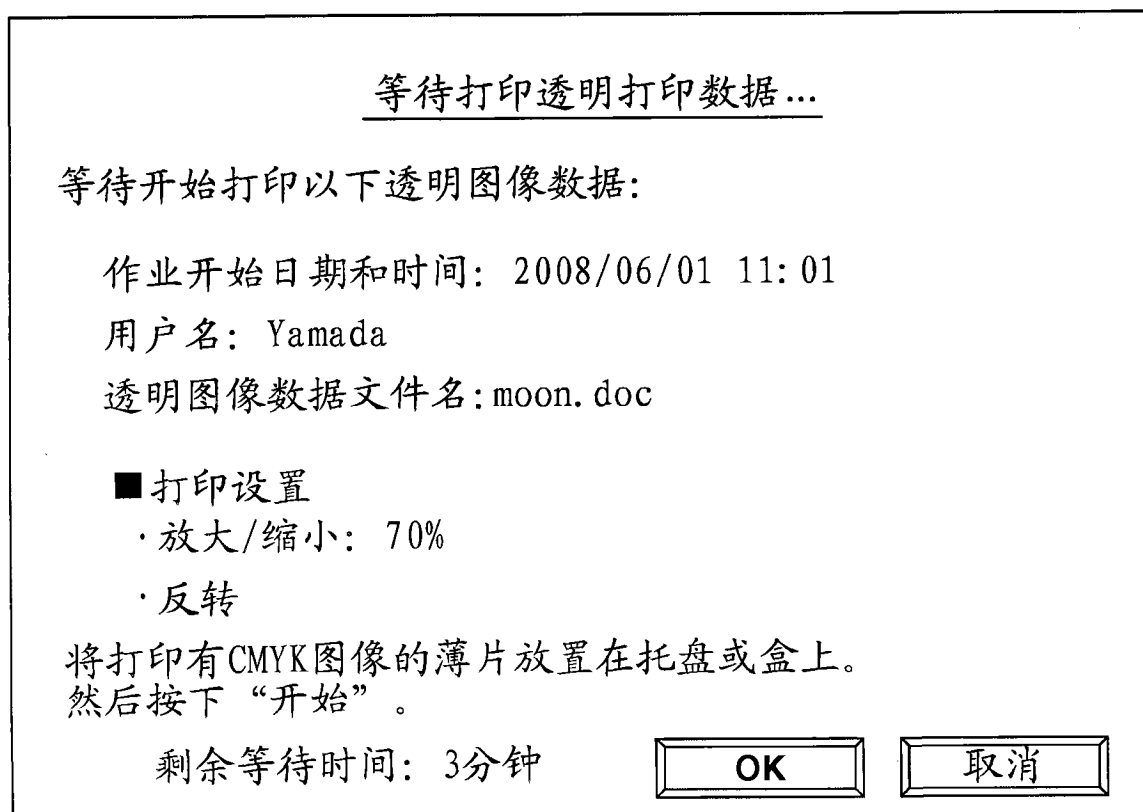


图 17

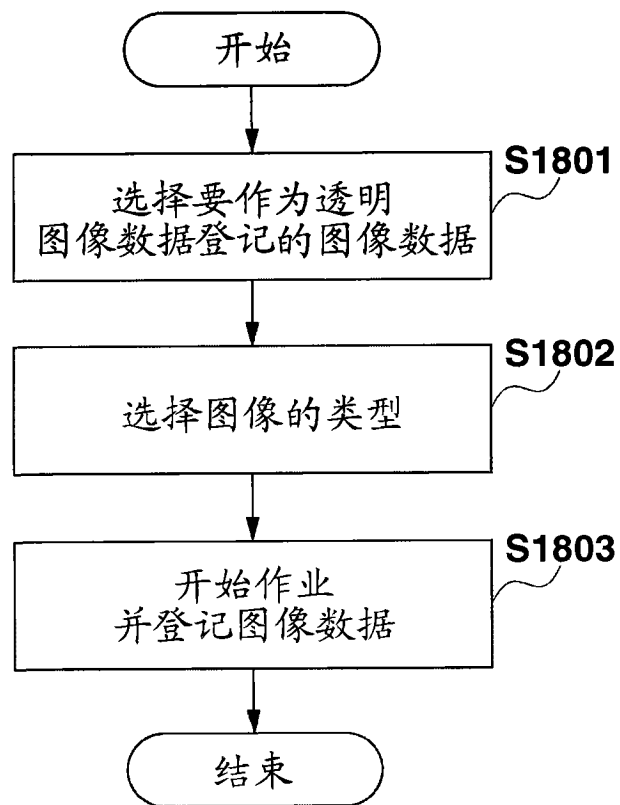


图 18

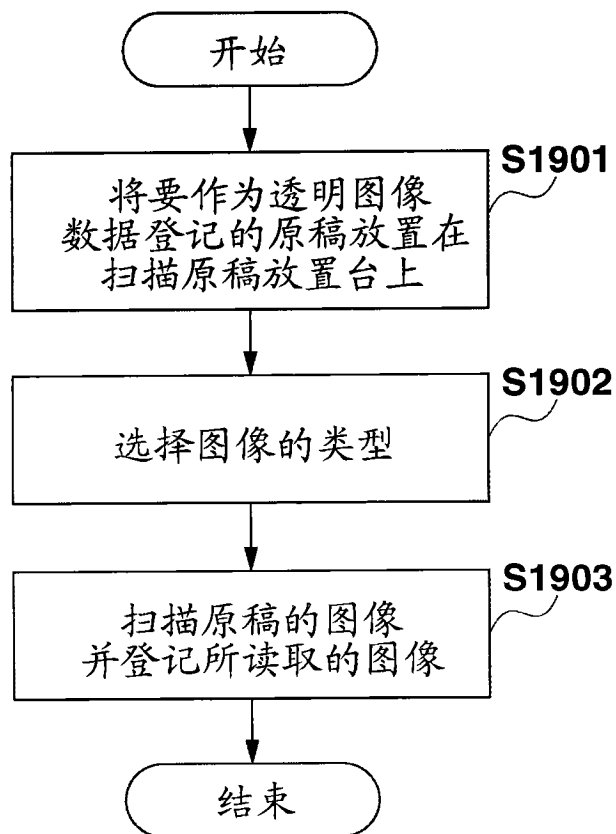


图 19

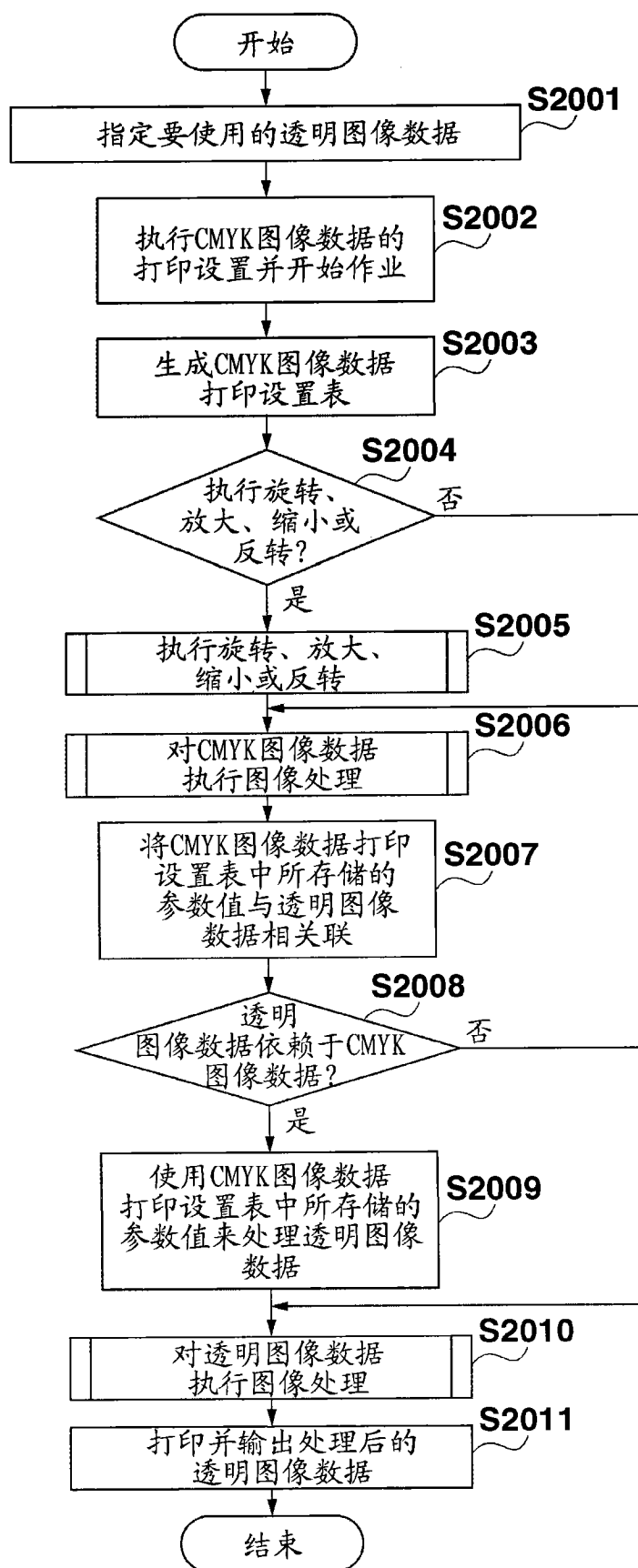


图 20

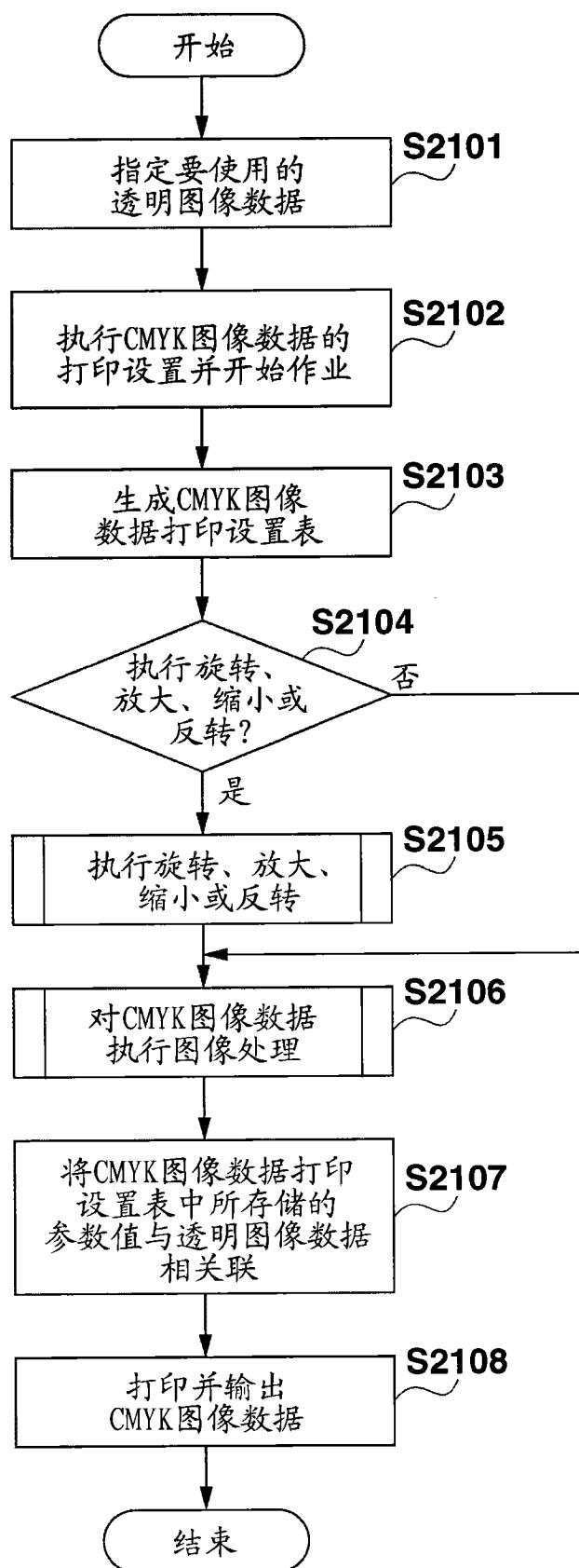


图 21

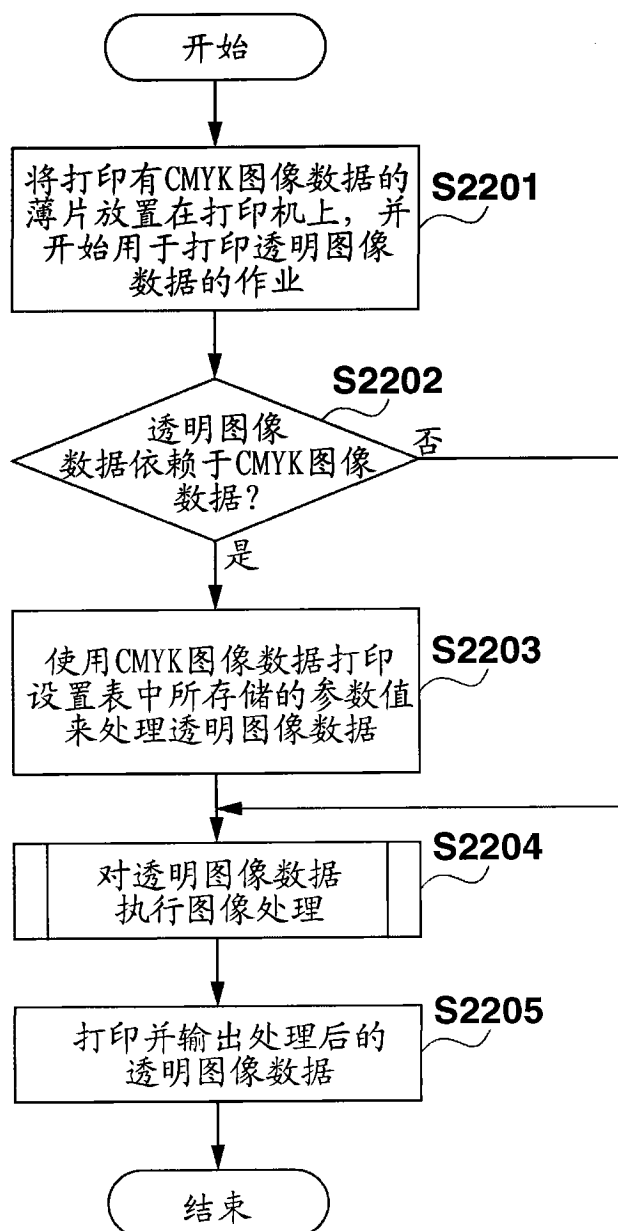


图 22

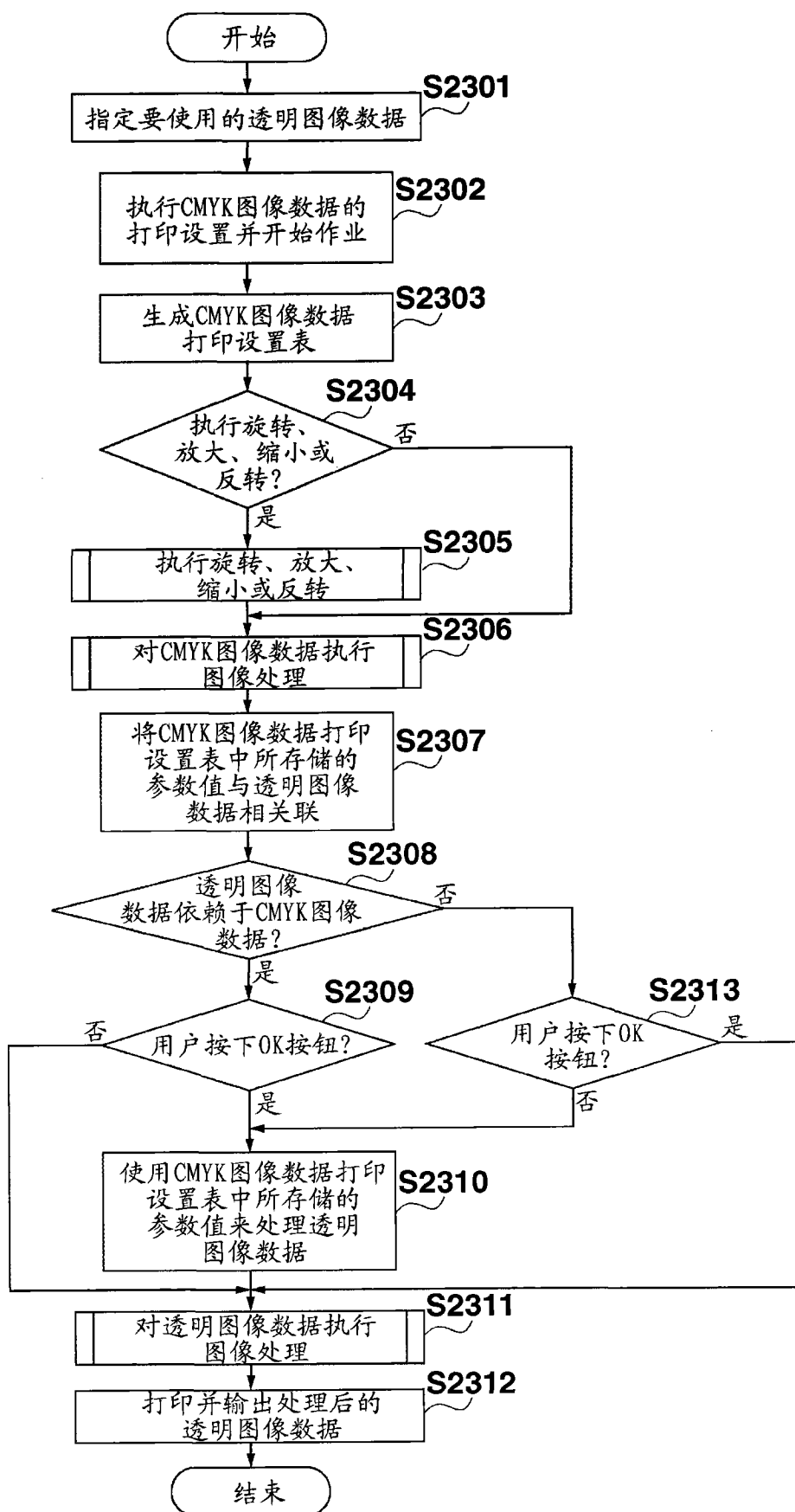


图 23

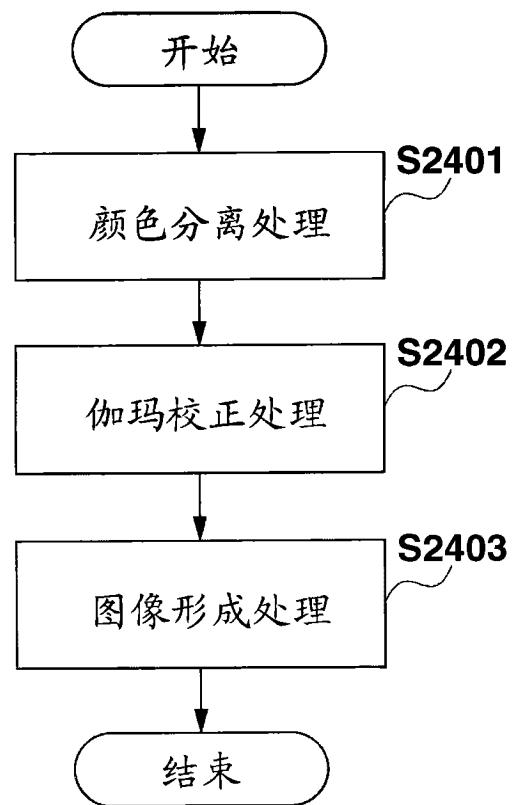


图 24

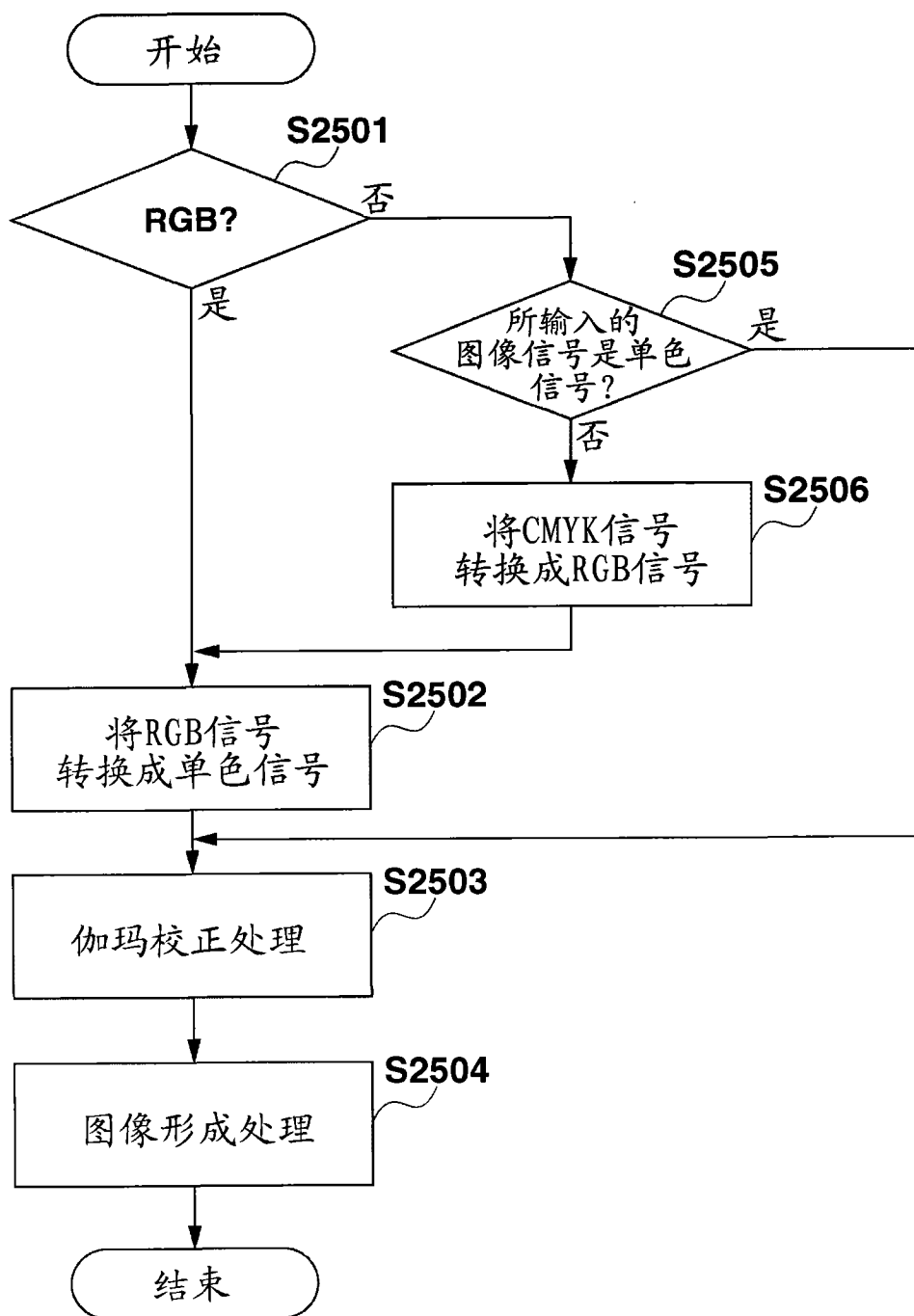


图 25