



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104908448 B

(45)授权公告日 2017. 04. 12

(21)申请号 201510096567.8

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.03.04

B41J 3/01(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B41J 29/393(2006.01)

申请公布号 CN 104908448 A

G06F 3/12(2006.01)

(43)申请公布日 2015.09.16

审查员 刘献杰

(30)优先权数据

2014-045995 2014.03.10 JP

(73)专利权人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京

(72)发明人 贵福友晴

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 李逸雪

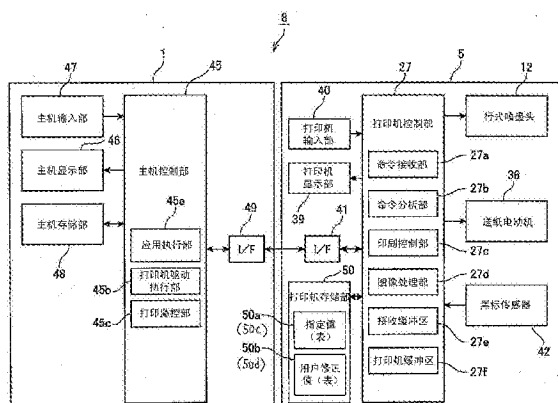
权利要求书3页 说明书14页 附图5页

(54)发明名称

印刷装置、印刷系统以及印刷装置的控制方法

(57)摘要

本发明提供一种能够容易地调整条形码的印刷方式的印刷装置、印刷系统、以及印刷装置的控制方法。打印机在打印机存储部中存储用于调整条形码的印刷方式的指定值,且对从主机接收到的命令进行分析,当分析后的命令为指定附加调整值的命令时,获取所指定的附加调整值。在接收到指示条形码的印刷的命令时,以反映了预先存储的指定值和从命令中获取到的附加调整值的印刷方式印刷条形码。



1. 一种印刷装置,其特征在于,具有:

接收部,其接收命令;

分析部,其对由所述接收部接收到的命令进行分析;

印刷部,其印刷条形码;

第1存储部,其存储用于调整所述印刷部的条形码的印刷方式的第1调整值;

获取部,其在由所述分析部分分析后的命令是指定用于调整所述印刷部的条形码的印刷方式的第2调整值的命令时,获取所指定的所述第2调整值;以及

印刷控制部,其在由所述分析部分分析后的命令是指示条形码的印刷的命令时,通过所述印刷部,以反映了所述第1调整值和所述第2调整值的印刷方式印刷条形码,

所述第1存储部中所存储的所述第1调整值、以及由所述命令指定的所述第2调整值是表示构成所述印刷部印刷的条形码的线条的宽度的修正量的值。

2. 根据权利要求1所述的印刷装置,其特征在于,

所述印刷装置具有:

接收缓冲区,其积蓄由所述接收部接收到的命令,

所述分析部按顺序分析被积蓄在所述接收缓冲区中的命令,当在所述接收缓冲区中存储有指示条形码的印刷的命令和指定所述第2调整值的命令时,使所述获取部获取所述第2调整值后,使所述印刷控制部以反映了所述第1调整值以及所述第2调整值的印刷方式执行条形码的印刷。

3. 根据权利要求1所述的印刷装置,其特征在于,

所述印刷装置具有:

第2存储部,其存储由所述获取部获取到的所述第2调整值,

所述印刷控制部在由所述分析部分分析后的命令是指示条形码的印刷的命令时,通过所述印刷部,以反映了所述第1存储部中所存储的所述第1调整值和所述第2存储部中所存储的所述第2调整值的印刷方式印刷条形码。

4. 根据权利要求3所述的印刷装置,其特征在于,

所述第1存储部与印刷介质的种类建立对应地存储所述第1调整值,

所述获取部,当由所述分析部分分析的命令是指定印刷介质的种类和所述第2调整值的命令时,获取所述第2调整值,且与所指定的印刷介质的种类建立对应地存储在所述第2存储部中,

所述印刷控制部,从所述第1存储部以及所述第2存储部读取与所述印刷部印刷的印刷介质的种类对应的第1调整值以及第2调整值,以反映了所读取的所述第1调整值和所述第2调整值的印刷方式印刷条形码。

5. 根据权利要求1所述的印刷装置,其特征在于,

指定所述第2调整值的命令是伴随以预先定义的范围内的数值表示所述第2调整值的参数的命令。

6. 一种印刷系统,其特征在于,以能够通信的方式连接了印刷装置与印刷控制装置,

所述印刷控制装置向所述印刷装置发送命令,

所述印刷装置具有:

接收部,其接收从所述印刷控制装置发送来的命令;

分析部,其分析由所述接收部接收到的命令;

印刷部,其印刷条形码;

第1存储部,其存储用于调整所述印刷部的条形码的印刷方式的第1调整值;

获取部,其在由所述分析部分分析后的命令是指定用于调整所述印刷部的条形码的印刷方式的第2调整值的命令时,获取所指定的第2调整值;

印刷控制部,在由所述分析部分分析后的命令是指示条形码的印刷的命令时,通过所述印刷部,以反映了所述第1存储部中所存储的所述第1调整值和所述获取部获取到的所述第2调整值的印刷方式印刷条形码,

所述第1调整值以及所述第2调整值是表示构成所印刷的条形码的线条的宽度的修正量的值。

7. 一种印刷装置的控制方法,其特征在于,

存储用于调整条形码的印刷方式的第1调整值,

接收命令,

对接收到的命令进行分析,

当分析后的命令是指定用于调整条形码的印刷方式的第2调整值的命令时,获取所指定的所述第2调整值,

当分析后的命令是指示条形码的印刷的命令时,以反映了所述第1调整值和所述第2调整值的印刷方式印刷条形码,

所述第1调整值以及所述第2调整值是表示构成所印刷的条形码的线条的宽度的修正量的值。

8. 根据权利要求7所述的印刷装置的控制方法,其特征在于,

积蓄接收到的所述命令,

按顺序分析所积蓄的所述命令,

当分析后的命令是指示条形码的印刷的命令和指定所述第2调整值的命令时,获取所述第2调整值,

获取所述第2调整值之后,以反映了所述第1调整值以及所述第2调整值的印刷方式执行条形码的印刷。

9. 根据权利要求7所述的印刷装置的控制方法,其特征在于,

存储获取到的所述第2调整值,

当分析后的命令是指示条形码的印刷的命令时,以反映了所述第1调整值和所述第2调整值的印刷方式印刷条形码。

10. 根据权利要求9所述的印刷装置的控制方法,其特征在于,

与印刷介质的种类建立对应地存储所述第1调整值,

当分析后的命令是指定印刷介质的种类和所述第2调整值的命令时,获取所述第2调整值,且与所指定的印刷介质的种类建立对应地进行存储,

读取与印刷介质的种类对应的所述第1调整值以及所述第2调整值,并以反映了所读取的所述第1调整值和所述第2调整值的印刷方式印刷条形码。

11. 根据权利要求7所述的印刷装置的控制方法,其特征在于,

指定所述第2调整值的命令是伴随以预先定义的范围内的数值表示所述第2调整值的

参数的命令。

印刷装置、印刷系统以及印刷装置的控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷装置、印刷系统以及印刷装置的控制方法。

背景技术

[0002] 以往,公知一种印刷条形码的印刷装置。条形码以排列有色的线条和空白的空格的方式构成,制定了JAN代码、EAN、UPC代码、IT F代码、CODE39、CODE128、NW-7等各种规格。线条以及空格的宽度由各规格来确定,读取条形码的装置对按规格所确定的宽度的线条和空格进行识别。然而,例如,当由喷墨式的印刷装置印刷条形码时,因油墨的渗出、或油墨在印刷面上着墨的位置的偏移等原因,线条的宽度有时会变粗。若线条的宽度超出了规格,则读取有可能变得困难。因此,提出了如下方法:在印刷条形码时,根据印刷的印刷介质来变更条形码的印刷的办法(例如,参照专利文献1、2)。专利文献1的装置,按照预先存储的修正表,根据印刷介质的种类来变更条形码的线条与空格的点结构等。此外,专利文献2的印刷系统,根据纸张的种类来修正条形码的线条宽度。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献1:JP特开2005-47169号公报

[0005] 专利文献2:JP特开2009-193428号公报

发明内容

[0006] 所要解决的技术问题

[0007] 然而,由于印刷介质的种类较多,因此有时用户使用的印刷介质的特性会与印刷装置的制造商所设想的印刷介质不同。此时,需要调整印刷装置的条形码的印刷方式,存在使操作印刷装置的用户作业负担增加的问题。

[0008] 本发明是鉴于上述情形而做出的,其目的在于,提供一种能够容易地调整条形码的印刷方式的印刷装置、印刷系统、以及印刷装置的控制方法。

[0009] 为了实现上述目的,本发明具有:接收部,其接收命令;分析部,其对由所述接收部接收到的命令进行分析;印刷部,其印刷条形码;第1存储部,其存储用于调整所述印刷部的条形码的印刷方式的第1调整值;获取部,其在由所述分析部分析后的命令是指定用于调整所述印刷部的条形码的印刷方式的第2调整值的命令时,获取所指定的所述第2调整值;以及印刷控制部,其在由所述分析部分析后的命令是指示条形码的印刷的命令时,通过所述印刷部,以反映了所述第1调整值和所述第2调整值的印刷方式印刷条形码。

[0010] 根据本发明,通过对印刷装置发送命令,能够预先以反映了印刷装置存储的第1调整值和由命令指定的第2调整值的印刷方式印刷条形码。因此,即使在除了指定值(第1调整值)还需要基于附加调整值(第2调整值)的调整的情况下,也能够仅通过命令指定附加调整值就以所希望的印刷方式印刷条形码。因此,能够容易地调整条形码的印刷方式,在印刷装置存储的指定值适合印刷介质的情况下、以及不适合印刷介质的情况下,都能够以良好的印刷方式印刷条形码。

[0011] 本发明在上述印刷装置中,具有积蓄由所述接收部接收到的命令的接收缓冲区,所述分析部按顺序分析被积蓄在所述接收缓冲区中的命令,当在所述接收缓冲区中存储有指示条形码的印刷的命令和指定所述第2调整值的命令时,使所述获取部获取所述第2调整值,且使所述印刷控制部以反映了所述第2调整值的印刷方式执行条形码的印刷。

[0012] 根据本发明,若对印刷装置发送指定附加调整值的命令和指示条形码的印刷的命令,则以反映了由命令指定的附加调整值的印刷方式印刷条形码。因此,在发送指示条形码的印刷的命令之前,不需要预先发送指定附加调整值的命令。因此,与指定附加调整值时相比,操作更简单。

[0013] 本发明在上述印刷装置中,具有存储由所述获取部获取到的第2调整值的第2存储部,所述印刷控制部在由所述分析部分分析后的命令是指示条形码的印刷的命令时,通过所述印刷部,以反映了所述第1存储部中所存储的所述第1调整值和所述第2存储部中所存储的所述第2调整值的印刷方式印刷条形码。

[0014] 根据本发明,当对印刷装置利用命令来指定附加调整值时,印刷装置存储附加调整值,以反映了该附加调整值的印刷方式印刷条形码。因此,在不需要变更附加调整值时,能够仅指示印刷就反映了附加调整值地进行印刷,能够减轻作业负担。

[0015] 本发明在上述印刷装置中,所述第1存储部与印刷介质的种类建立对应地存储所述第1调整值,所述获取部,当由所述分析部分分析的命令是指定印刷介质的种类和所述第2调整值的命令时,获取所述第2调整值,且以与所指定的印刷介质的种类建立对应地存储在所述第2存储部中,所述印刷控制部,从所述第1存储部以及所述第2存储部读取与所述印刷部印刷的印刷介质的种类对应的第1调整值以及第2调整值,以反映了所读取的所述第1调整值和所述第2调整值的印刷方式印刷条形码。

[0016] 根据本发明,印刷装置与印刷介质的种类建立对应地存储指定值,并通过由命令来指定印刷介质和附加调整值,从而能够将附加调整值与印刷介质的种类建立对应地存储。由此,若对印刷装置指定印刷介质的种类来指示印刷,则能够以反映了适合印刷介质的种类的指定值和附加调整值的印刷方式来印刷条形码。

[0017] 本发明在上述印刷装置中,指定所述第2调整值的命令是伴随以预先定义的范围内的数值表示所述第2调整值的参数的命令。

[0018] 根据本发明,能够以数值指定第2调整值。

[0019] 此外,本发明在上述印刷装置中,所述第1存储部中所存储的所述第1调整值、以及由命令指定的所述第2调整值是表示构成所述印刷部印刷的条形码的线条的宽度的修正量的值。

[0020] 根据本发明,能够通过指定值以及附加调整值来修正印刷条形码时的线条宽度,以得到合适的印刷结果。

[0021] 为了实现上述目的,本发明的印刷系统,以能够通信的方式连接了印刷装置与印刷控制装置,所述印刷控制装置向所述印刷装置发送命令,所述印刷装置具有:接收部,其接收从所述印刷控制装置发送来的命令;分析部,其分析由所述接收部接收到的命令;印刷部,其印刷条形码;第1存储部,其存储用于调整所述印刷部的条形码的印刷方式的第1调整值;获取部,其在由所述分析部分分析后的命令是指定用于调整所述印刷部的条形码的印刷方式的第2调整值的命令时,获取所指定的附加调整值;印刷控制部,在由所述分析部分分析

后的命令是指示条形码的印刷的命令时,通过所述印刷部,以反映了所述第1存储部中所存储的所述第1调整值和所述获取部获取到的所述第2调整值的印刷方式印刷条形码。

[0022] 根据本发明,通过从印刷控制装置向印刷装置发送命令,从而以反映了印刷装置存储的指定值和由命令指定的附加调整值的印刷方式印刷条形码。因此,即使在除了指定值还需要基于附加调整值的调整的情况下,也仅通过命令指定附加调整值就能够以所希望的印刷方式印刷条形码。因此,能够容易地调整条形码的印刷方式,在印刷装置存储的指定值适合印刷介质的情况下、以及不适合印刷介质的情况下,都能够以良好的方式印刷条形码。

[0023] 此外,为了实现上述目的,本发明的印刷装置的控制方法,存储用于调整条形码的印刷方式的第1调整值,接收命令,对接收到的命令进行分析,当分析后的命令是指定用于调整条形码的印刷方式的第2调整值的命令时,获取所指定的所述第2调整值,当分析后的命令是指示条形码的印刷的命令时,以反映了所述第1调整值和所述第2调整值的印刷方式印刷条形码。

[0024] 根据本发明,通过对印刷装置发送命令,从而以反映了印刷装置存储的指定值和由命令指定的附加调整值的印刷方式印刷条形码。因此,即使在除了指定值还需要基于附加调整值的调整的情况下,也仅通过命令指定附加调整值就能够以所希望的印刷方式印刷条形码。因此,能够容易地调整条形码的印刷方式,在印刷装置存储的指定值适合印刷介质的情况下、以及不适合印刷介质的情况下,都能够以良好的状态印刷条形码。

附图说明

[0025] 图1是实施方式的功能方框图。

[0026] 图2是表示第1实施方式的印刷系统的动作的流程图。

[0027] 图3是表示第1实施方式的印刷系统的动作的流程图。

[0028] 图4A是表示第2实施方式中在打印机存储部中所存储的调整值的构成例的图。

[0029] 图4B是表示第2实施方式中在打印机存储部中所存储的用户修正值的构成例的图。

[0030] 图5是表示第2实施方式的印刷系统的动作的流程图。

[0031] 图6是表示第2实施方式的印刷系统的动作的流程图。

具体实施方式

[0032] [第1实施方式]

[0033] 以下,参照附图,对本发明的实施方式进行说明。

[0034] 图1是表示第1实施方式的印刷系统8的功能方框图。

[0035] 印刷系统8,将打印机5(印刷装置)、和控制打印机5的主机1(印刷控制装置)连接而构成。

[0036] 印刷系统8是如下系统,即:通过操作人员的操作,主机1将印刷命令以及印刷数据输出给打印机5,打印机5根据印刷命令以及印刷数据,对印刷介质进行印刷。

[0037] 主机1具有控制主机1的各部的主控制部45。主控制部45具有:应用执行部45a、打印机驱动执行部45b、和打印机监控部45c。

[0038] 应用执行部45a执行文本制成程序、图像编辑程序、POS应用、或标签制成程序等的应用(程序)。应用执行部45a,在由操作人员的操作而指示了印刷执行时,生成并输出用于印刷所制成的文本或图像的数据。打印机驱动执行部45b执行用于控制打印机5的设备驱动(程序)。打印机驱动执行部45b通过生成并输出控制打印机5的命令、和与该命令关联的数据来控制打印机5的动作。例如,打印机驱动执行部45b根据应用执行部45a输出的数据,对打印机5生成指示印刷的印刷命令和印刷数据。此外,打印机驱动执行部45b执行的设备驱动,不局限于最适合打印机5的程序,也可以是通用的设备驱动。此外,也可以是面向其它机种的打印机的设备驱动。此时,打印机5只要是能够处理与其它机种的打印机对应的打印机驱动执行部45b输出的命令或数据的结构即可。

[0039] 打印机监控部45c,执行监控打印机5的监控程序。打印机监控部45c检测打印机5的动作状态,并进行打印机驱动执行部45b生成的命令的发送控制、以及监视向打印机5发送的命令的响应的控制。

[0040] 具体而言,打印机监控部45c依次获取打印机驱动执行部45b输出的命令,向打印机5发送。此外,打印机监控部45c,在向打印机5发送多个命令时,为了以规定的顺序使打印机5执行命令,而调整命令的发送顺序或发送时刻。此时,打印机监控部45c,例如向打印机5发送命令,并进行在接收到针对该命令的响应后发送下一个命令等的控制。

[0041] 此外,打印机监控部45c,在应用执行部45a输出了命令时,获取该命令,与打印机驱动执行部45b输出的命令同样地进行发送控制。

[0042] 而且,打印机监控部45c,向打印机5发送应用执行部45a或打印机驱动执行部45b所生成的命令,在从打印机5接收到响应时,将接收到的响应恢复成原来的命令的生成源。因此,应用执行部45a以及打印机驱动执行部45b能够获取针对所生成的命令的响应。

[0043] 打印机监控部45c,一般而言,执行被称为LM(Language Monitor)或端口监控的程序模块,进行上述的控制。打印机监控部45c也可以是构成主机1的操作系统或打印机驱动执行部45b的一部分的模块。

[0044] 主机1具有:显示各种信息的主机显示部46;检测针对所连接的输入设备的操作的主机输入部47;存储各种数据的主机存储部48;以及与打印机5连接的通信接口(I/F)49。主机显示部46以及主机输入部47专用于操作人员的操作。主机存储部48非易失性地存储主机控制部45执行的控制程序、应用程序、设备驱动程序等各种程序,以及与这些程序相关的数据等。

[0045] 在本实施方式中,以主机1发送指示包括条形码的标签的印刷的印刷命令以及印刷数据的情况为示例来表示。此时,由应用执行部45a指示包含条形码的图像的印刷,打印机驱动执行部45b生成包含条形码的印刷数据和指示印刷的印刷命令。应用执行部45a生成的条形码的数据,例如,既可以是遵照JAN代码、EAN、UPC代码、ITF代码、CODE39、CODE128、NW-7等规格的条形码,也可以是独自的条形码。这些条形码利用条形码字体来印刷。因此,打印机驱动执行部45b输出指定条形码字体的数据和包含文字代码的条形码的印刷数据。

[0046] 此外,主机1能够发送指定条形码的印刷方式的命令。在本实施方式中,列举通过打印机驱动执行部45b的功能来指定调整条形码的线条的宽度的参数的情况。针对命令的细节在后面描述。

[0047] 本实施方式的打印机5,作为一例,而表示喷墨式打印机。打印机5具备具有喷出油

墨的喷嘴的行式喷墨头12(印刷部)。行式喷墨头12是在与印刷介质的传输方向交叉的方向上遍及印刷范围整体成列地配置了喷嘴的行式打印头。行式喷墨头12,按照青色(C)、品红色(M)、黄色(Y)、以及黑色(K)4色的每种颜色具有喷嘴列,能够以全彩对印刷介质进行印刷。此外,行式喷墨头12既可以是使用多色油墨的结构,也可以是使用双色或单色油墨的结构。

[0048] 在打印机5上使用的印刷介质是被裁剪成规定尺寸的单薄片或连续薄片,这些薄片是纸或合成树脂制,也可以被实施表面加工。连续薄片例如是卷纸或折叠式记录纸(fan-fold paper)。在本实施方式中,对打印机5使用将里面附有粘接剂的定型尺寸的标签与剥离纸(台纸)并列地卷成卷状的标签纸张、以及卷纸的示例进行说明。

[0049] 在打印机5中使用的标签纸张以及卷纸中有多个种类。例如,可列举普通纸、高质纸、普通纸标签、高质纸标签、合成纸标签、以及光泽纸标签。普通纸以及普通纸标签是印刷面为普通纸,高质纸以及高质纸标签是油墨的吸收能力以及定影性优异的纸。合成纸标签是使用合成树脂性的薄片而构成的标签纸张。光泽纸标签是油墨的吸收能力、定影性、以及发色性优异,且使用了在吸收油墨之后也具有光泽的光泽纸的标签纸张。

[0050] 打印机5具有控制打印机5的各部的打印机控制部27(印刷控制部、获取部)。打印机控制部27具有未图示的作为运算执行部的CPU、以及ROM、RAM等。在打印机控制部27的ROM中,非易失性地存储可由CPU执行的固件、固件所涉及的数据等。此外,在RAM中暂时存储有CPU执行的固件所涉及的数据等。打印机控制部27也可以具有其它周边电路等。

[0051] 打印机控制部27,除了上述的行式喷墨头12以外,还连接电动机36、打印机显示部39、打印机输入部40、通信接口(I/F)41、黑标传感器42、以及打印机存储部50的各部。

[0052] 打印机显示部39具有通过打印机控制部27的控制来显示打印机5的动作状态等的LED指示器或液晶显示面板。打印机输入部40具有各种开关,且将与这些开关的操作对应的信号输出给打印机控制部27。通信接口41与主机1连接。黑标传感器42是在打印机5的内部设置在传输印刷介质(标签纸张以及卷纸)的传输路径上的用于检测赋予印刷介质的对位用的黑标(省略图示)的光传感器。通信接口41(接口),在打印机控制部27的控制之下,与主机1之间进行遵照规定的协议的通信。

[0053] 电动机36根据打印机控制部27的控制而使传输辊(省略图示)旋转,以传输标签纸张14。电动机36例如由步进电机构成,能够通过打印机控制部27来控制电动机36的旋转量以及旋转方向。也能够将电动机36与行式喷墨头12一起包含于印刷部。黑标传感器42在标签纸张14的传输中进行黑标的检测,并将检测值输出给打印机控制部27。

[0054] 打印机控制部27作为执行功能的执行部,具有:命令接收部27a(接收部);命令分析部27b(分析部);印刷控制部27c;以及图像处理部27d(获取部)。这些执行部相当于CPU在执行固件(程序)时所实现的功能。此外,在构成打印机控制部27的RAM(省略图示)的存储区域中,设置有接收缓冲区27e以及打印缓冲区27f。接收缓冲区27e以及打印缓冲区27f的任一个、或两者,既能够设置在打印机存储部50中,也能够设置在与打印机控制部27外部连接的RAM中。

[0055] 打印机存储部50(第1存储部、第2存储部)具有EEPROM或闪存等半导体存储元件、或硬盘等存储介质,能够改写且非易失性地存储各种数据。打印机存储部50存储打印机控制部27执行的程序、打印机控制部27处理的字体数据等各种数据。

[0056] 命令接收部27a,经由通信接口接收从主机1发送的命令以及数据,并存储在接收缓冲区27e中。在接收缓冲区27e中,按接收顺序积蓄命令接收部27a接收到的命令以及数据。命令分析部27b,按照接收缓冲区27e的地址按顺序读取并分析接收缓冲区27e中所存储的命令以及数据。在接收缓冲区27e中,按照接收顺序来存储命令以及数据,因此,这些命令以及数据按照接收顺序,由命令分析部27b进行分析。命令分析部27b,当所分析后的命令或数据为要通过印刷控制部27c执行的命令或由印刷控制部27c处理的数据时,将命令或数据传递给印刷控制部27c。命令分析部27b,当所分析后的命令或数据为要通过图像处理部27d执行的命令或由图像处理部27d处理的数据时,将命令或数据传递给图像处理部27d。

[0057] 印刷控制部27c,执行从命令分析部27b传递来的命令,并对数据进行处理。具体而言,印刷控制部27c根据印刷命令来执行印刷动作,并印刷基于印刷数据的文字或图像。在印刷动作中,印刷控制部27c控制电动机36来传输标签纸张14,并驱动行式喷墨头12来喷出油墨。

[0058] 印刷控制部27c在处理从主机1输入的印刷数据时,调用图像处理部27d。图像处理部27d,将印刷数据在打印缓冲区27f中展开作为栅格数据。打印缓冲区27f是与行式喷墨头12的印刷分辨率以及打印机5的可印刷区域的尺寸相符地形成的存储区域。

[0059] 此外,图像处理部27d执行从命令分析部27b传递来的命令,并对数据进行处理。例如,图像处理部27d,在从命令分析部27b传递来的命令伴随表示图像处理所涉及的设定值的参数的情况下,获取该参数来设定或变更设定值。

[0060] 在本实施方式中,从主机1输出包括指定条形码字体的数据以及文字代码的印刷数据。图像处理部27d读取打印机存储部50中所存储的字体数据,在打印缓冲区27f中展开条形码的图像数据。

[0061] 印刷控制部27c通过行式喷墨头12来印刷在打印缓冲区27f中展开的图像。在打印缓冲区27f中展开的图像数据是针对覆盖打印机5的可印刷区域的规定像素数(规定点数)的像素(点)而按照每个像素设定了印刷颜色的数据的栅格图像数据。印刷控制部27c,将在打印缓冲区27f中展开的图像数据的每个像素的颜色信息,按照预定的LUT而变换为行式喷墨头12喷出的每个油墨颜色的油墨量。然后,印刷控制部27c,根据变换后的油墨量,按照油墨的每种颜色来决定行式喷墨头12喷出油墨滴而形成的点的位置以及尺寸,并执行印刷。

[0062] 此外,图像处理部27d具有调整打印缓冲区27f中展开的条形码的图像数据的功能。

[0063] 如上所述,在打印机5中使用的印刷介质,例如是普通纸、高质纸、普通纸标签、高质纸标签、合成纸标签、以及光泽纸标签。它们的印刷面的表面状态不同,特别地,油墨的渗出的发生状态不同。例如,高质纸由于油墨吸收能力优异,因而难以产生渗出,普通纸或合成纸标签由于油墨吸收能力不高,因而易于渗出。因此,当印刷在打印缓冲区27f所展开的条形码的图像数据时,有时会由于印刷介质的种类而产生较大渗出。若由于渗出而使条形码的黑色部分(线条)的宽度增加,从而超过按规格确定的线条宽度,或由于线条宽度的增大而使空白部分(空格)缩小,则所印刷的条形码会成为超出规格的条形码。这种条形码有可能会使读取条形码的装置不能正常读取。

[0064] 而且,行式喷墨头12的特性中有时会产生个体差,有时会在印刷介质上所印刷的线条的一部分中产生小尺寸的差。此时,由于产生线条宽度的小差异,因而例如,在使用易

于产生渗出的印刷介质时,线条宽度有超出规格的可能性。

[0065] 因此,在打印机5中,图像处理部27d针对在打印缓冲区27f所展开的条形码的图像进行调整。具体而言,按照打印机存储部50中所存储的指定值50a(第1调整值)以及用户修正值50b(附加调整值,第2调整值),来调整构成条形码的线条的宽度,以不超出规格的合适的印刷方式来印刷条形码。

[0066] 指定值50a,在打印机5的产品出厂时,在固件的写入时、或固件更新时,被存储于打印机存储部50中。指定值50a,是在没有特别限定打印机5所印刷的印刷介质的种类时,用于实现与该印刷介质的种类相适合的印刷方式的值。此外,为了消除由于打印机5的行式喷墨头12的特性等而引起的个体差,并稳定地印刷符合规格的条形码,也可以确定指定值50a。

[0067] 用户修正值50b是使通过指定值50a而调整后的条形码的线条宽度进一步调整的值。用户修正值50b能够通过从主机1向打印机5发送命令来进行设定。例如,用户为了与在打印机5中使用的印刷介质的种类相符地调整线条宽度,而设定用户修正值50b。

[0068] 指定值50a以及用户修正值50b,例如,是以点单位使线条宽度变小(变细)、或变大(变粗)的修正量。在该示例中,修正量为“-2”时,图像处理部27d针对在打印缓冲区27f所展开的条形码的图像,进行使线条宽度变细2点份的调整。正的值的修正量指示使线条宽度变粗的调整,负的值的修正量指示使线条宽度变细的调整。

[0069] 图像处理部27d,当在打印机存储部50中存储有指定值50a和用户修正值50b这两者时,进行调整,以使成为反映了指定值50a和用户修正值50b这两者的印刷方式。例如,指定值50a为“-2”且用户修正值50b为“-1”时,图像处理部27d将(-2)与(-1)之和即(-3)作为修正量,进行使线条宽度变细3点份的调整。

[0070] 针对设定用户修正值50b的命令,详细地进行说明。

[0071] 在本实施方式中,在印刷系统8中使用的命令构成为包括<前缀文字>、<命令标识符>、以及<参数>。

[0072] 前缀文字例如由1文字的ASCII代码构成,且表示命令的分类。在印刷系统8中,能够使用格式化命令和控制命令这两种命令。格式化命令是指示打印机5印刷的印刷方式或印刷动作的命令。控制命令是与打印机5的控制相关的命令。其中,将格式化命令的前缀文字设为半角的“/”、将控制命令的前缀文字设为半角的“*”。

[0073] 命令标识符表示命令的种类,例如由1~3文字的ASCII代码构成。参数是控制命令的功能的值,例如以1文字以上的ASCII代码来指定值。参数对应于命令的种类,有使用数值的情形、使用文字的情形、使用文字和数值两者的情形。此外,针对数值参数,与命令的种类建立对应地决定上限和下限。当参数的值超过上限时,命令分析部27b视为指定了上限值,当参数的值小于下限时,视为指定了下限值。此外,在省略参数的情况下,命令分析部27b视为指定了默认的参数。

[0074] 在印刷系统8中指定用户修正值50b的命令由格式化命令和控制命令两者来定义。由下述公式(1)表示格式化命令,由下述公式(2)表示控制命令。

[0075] /FDCX(参数) ... (1)

[0076] *HDCX(参数) ... (2)

[0077] 参数相当于用户修正值50b,例如是+3~-3的数值。

[0078] 格式化命令的句法是确定的,能够以在开头具有标签格式化开始的符号、在末端具有表示标签格式化结束的符号的命令组的方式记述。该命令组能够在开头符号与末端符号之间配置多个包括<前缀文字>、<命令标识符>以及<参数>的命令。按照该句法,能够将多个命令从主机1发送给打印机5。

[0079] 例如,若记述有指定条形码的印刷范围(field:域)的开头位置的命令、指定条形码的命令、和指定印刷范围的末端的命令,则打印机5分析命令来印刷条形码。而且,能够在上述开头的符号与末端的符号之间记述指定用户修正值50b的命令“FDCX(参数)”。此时,命令分析部27b在打印机存储部50中存储由命令指定的用户修正值50b,利用该用户修正值50b,通过印刷控制部27c来印刷条形码。

[0080] 此外,命令接收部27a在接收到格式化命令时,按记述顺序接收在上述开头符号与末端符号之间所记述的命令组的命令,并存储到接收缓冲区27e中。因此,在上述开头符号与末端符号之间所记述的命令,通过命令分析部27b,按照在命令组中所记述的顺序来分析。

[0081] 在标签格式化开始符号与标签格式化结束符号之间所配置的命令组中,格式化命令的顺序虽然没有特别地限制,但优选按照与命令相符的执行顺序进行配置。例如,当命令组包括与印刷指示相关的命令和设定印刷方式的命令时,根据命令配置顺序,来决定是否在印刷中反映设定印刷方式的命令的设定内容。格式化命令按照命令组的记述顺序积蓄在接收缓冲区27e中,按照所积蓄的顺序,通过命令分析部27b来分析并执行。例如,当先配置设定印刷方式的命令,后配置与印刷指示相关的命令时,打印机5在执行了印刷方式的设定之后进行印刷。即,根据一个命令组中所包含的命令来进行设定,并按照该设定来执行印刷。另一方面,当先配置与印刷指示相关的命令时,在执行了印刷开始之后进行设定。此时,不反映设定内容地执行印刷。

[0082] 打印机驱动执行部45b以及打印机监控部45c,在生成包括与印刷指示相关的命令和设定印刷方式的命令的命令组时,按照预先设定的命令的顺序来配置命令。在本实施方式中,先设定印刷方式的命令,后配置与印刷指示相关的命令。

[0083] 在控制命令中没有句法的定义,命令单独从主机1向打印机5发送。在指定用户修正值50b时,从主机1单独向打印机5发送“*HDCX(参数)”。此时,命令接收部27a在接收缓冲区27e中存储一个命令,命令分析部27b分析并执行一个命令。命令分析部27b,若检测出“*HDCX(参数)”命令,则将该命令的参数作为用户修正值50b而存储到打印机存储部50中。该用户修正值50b,在直至通过此后接收到的参数而被更新为止的期间,在图像处理部27d调整条形码的线条宽度时被参照。

[0084] 如此,在印刷系统8中,能够通过使用格式化命令而与指示印刷的命令一起指定用户修正值50b。然后,通过控制命令,能够不受进行印刷的时刻的制约地在任意的时刻设定用户修正值50b。

[0085] 图2是表示用户修正值的设定的印刷系统8的动作用的流程图,图2(A)表示主机1的动作,图2(B)表示打印机5的动作。

[0086] 主机1根据与主机输入部47连接的输入设备的操作,通过打印机驱动执行部45b的功能来显示输入用户修正值的画面(步骤SA1)。接着,通过针对该画面的操作来输入用户修正值(步骤SA2)。打印机驱动执行部45b生成并输出设定所输入的用户修正值的命令(步骤

SA3)。即,打印机驱动执行部45b提供用于输入用户修正值50b的用户界面,利用该用户界面来输出所输入的值。在图2的动作中,由于仅进行用户修正值50b的设定,因此,打印机驱动执行部45b生成设定用户修正值50b的控制命令。主机1的打印机监控部45c将打印机驱动执行部45b输出的命令发送给打印机5(步骤SA4)。

[0087] 命令接收部27a接收主机1发送来的命令,并存储在接收缓冲区27e中(步骤SB1)。此后,命令分析部27b分析接收缓冲区27e中的命令(步骤SB2),当判定为是设定用户修正值50b的命令时,将命令传递给图像处理部27d。图像处理部27d获取由命令指定的用户修正值50b(步骤SB3),并存储在打印机存储部50中(步骤SB4)。当打印机存储部50中已经存储有用用户修正值50b时,图像处理部27d覆写地更新用户修正值50b。由此,打印机存储部50设定新的用户修正值50b。

[0088] 设定之后,打印机控制部27向主机1发送表示由命令指示的处理结束的响应命令(步骤SB5)。打印机监控部45c接收从打印机5发送来的响应命令(步骤SA5)。该响应命令是对打印机驱动执行部45b所生成的设定命令的响应。打印机监控部45c对是针对打印机驱动执行部45b的命令的响应的进行识别,向打印机驱动执行部45b通知设定结束。

[0089] 图3是表示用户修正值的设定的印刷系统8的动作的流程图,图3(A)表示主机1的动作,图3(B)表示打印机5的动作。此外,也当然能够将该图3所示的动作接着图2所示的动作执行。

[0090] 应用执行部45a向打印机驱动执行部45b输出用于印刷包含条形码的图像的数据和印刷指示(步骤SA11)。打印机驱动执行部45b获取从应用执行部45a输入的数据以及印刷指示(步骤SA12)。在此,打印机驱动执行部45b判定是否在印刷的同时指示用户修正值50b的设定(步骤SA13)。例如,能够构成为:在由主机1指示印刷时,显示打印机驱动执行部45b的用户界面。若在该用户界面配置了用户修正值的输入栏、指示印刷执行的按钮等,则能够统一进行印刷执行的指示和用户修正值50b的设定的指示。

[0091] 当在印刷的同时进行用户修正值50b的设定时(步骤SA13,“是”),打印机驱动执行部45b利用格式化命令来生成用户修正值50b的设定命令和与印刷指示相关的命令(步骤SA14)。在此所生成的多个命令构成上述命令组。另一方面,在不设定用户修正值50b时(步骤SA13,“否”),打印机驱动执行部45b生成与印刷指示相关的命令(步骤SA15)。与印刷指示相关的命令,例如是包括指定上述条形码的印刷范围的位置的命令、指定条形码的命令、指定印刷范围的末端的命令等的格式化命令。

[0092] 打印机驱动执行部45b将在步骤SA14、SA15生成的命令输出到打印机监控部45c,打印机监控部45c将命令发送给打印机5(步骤SA16)。

[0093] 命令接收部27a接收主机1发送来的命令,并存储在接收缓冲区27e(步骤SB11)中。当主机1发送来的命令构成包含多个格式化命令的命令组时,命令接收部27a将命令组中所包含的多个命令按顺序存储到接收缓冲区27e中。命令分析部27b按顺序分析接收缓冲区27e的命令(步骤SB12),当存在用户修正值50b的设定命令时,将命令传递给图像处理部27d。图像处理部27d获取由命令指定的用户修正值50b(步骤SB13),并存储于打印机存储部50(步骤SB14)。此外,当在接收缓冲区27e中没有用户修正值50b的设定命令时,跳过步骤SB13、SB14。

[0094] 命令分析部27b,当在接收缓冲区27e中存在与印刷指示相关的命令时,将命令传

递给印刷控制部27c。印刷控制部27c获取与印刷指示相关的命令以及进行印刷的条形码的数据(步骤SB15)。接着,图像处理部27d根据获取到的命令以及印刷数据,获取条形码字体,在打印缓冲区27f中展开包含条形码的图像数据(步骤SB16)。

[0095] 图像处理部27d获取在打印机存储部50中所存储的指定值50a以及用户修正值50b(步骤SB17)。图像处理部27d针对在打印缓冲区27f中展开的条形码的图像,进行基于指定值 and 用户修正值的修正(步骤SB18)。

[0096] 印刷控制部27c基于LUT而将在打印缓冲区27f中展开的图像数据变换为行式喷墨头12的油墨量,并驱动行式喷墨头12以及电动机36来进行印刷(步骤SB19)。

[0097] 在印刷结束之后,打印机控制部27将表示印刷结束的响应命令发送给主机1(步骤SB20)。打印机监控部45c接收从打印机5发送来的响应命令(步骤SA17)。该响应命令是对应用执行部45a、或应用执行部45a和打印机驱动执行部45b所生成的设定命令的响应。打印机监控部45c向应用执行部45a以及/或打印机驱动执行部45b通知设定结束。

[0098] 如以上所说明,本实施方式的打印机5具有:印刷条形码的行式喷墨头12;和存储调整行式喷墨头12的条形码的印刷方式的指定值的打印机存储部50。此外,打印机5具有打印机控制部27,打印机控制部27具有:命令接收部27a;命令分析部27b;印刷控制部27c;以及图像处理部27d。命令接收部27a接收命令,命令分析部27b分析由命令接收部27a接收到的命令。图像处理部27d,当由命令分析部27b分析后的命令是指定用户修正值50b的命令时,获取所指定的用户修正值50b进行设定。印刷控制部27c,当由命令分析部27b分析后的命令是指示条形码的印刷的命令时,以反映了指定值50a和用户修正值50b的印刷方式印刷条形码。

[0099] 由此,能够通过对打印机5发送命令而以反映了指定值50a和用户修正值50b的所希望的印刷方式印刷条形码。因此,能够容易地调整条形码的印刷方式,能够在打印机5存储的指定值50a适合于印刷介质的情况、以及不适合的情况下都以良好的印刷方式印刷条形码。

[0100] 此外,打印机5具有积蓄由命令接收部27a接收到的命令的接收缓冲区27e。命令分析部27b按顺序分析在接收缓冲区27e中积蓄的命令。在存储有条形码的印刷所涉及的命令和指示用户修正值50b的命令时,使图像处理部27d获取用户修正值50b,使印刷控制部27c以反映了用户修正值50b的印刷方式执行条形码的印刷。由此,即使,未预先发送指定用户修正值50b的命令,也能够指示条形码的印刷时设定用户修正值50b。因此,使指定用户修正值50b时的操作变得更简单。

[0101] 此外,打印机5在打印机存储部50中存储由图像处理部27d获取到的用户修正值50b。印刷控制部27c通过行式喷墨头12,以反映了打印机存储部50中所存储的指定值50a和用户修正值50b的印刷方式印刷条形码。因此,在没必要变更用户修正值50b时,能够仅通过指示印刷来反映用户修正值50b地进行印刷,能够减轻作业负担。

[0102] 此外,在打印机5中,指定用户修正值50b的命令是伴随以预先定义的范围内的数值表示用户修正值50b的参数的命令,因此,能够以数值来指定用户修正值50b。

[0103] 此外,在打印机5中,指定值50a以及用户修正值50b是表示构成行式喷墨头12印刷的条形码的线条的宽度的修正量的值。此时,利用指定值以及用户修正值50b来修正印刷条形码时的线条宽度,能够获取合适的印刷结果。

[0104] [第2实施方式]

[0105] 接着,针对本发明的第2实施方式进行说明。

[0106] 第2实施方式中的印刷系统8的结构,由于与图1所示的第1实施方式的印刷系统8相同,因此省略功能方框图。

[0107] 在第2实施方式中,在打印机存储部50中存储表格形式的指定值表50c以及用户修正值表50d。

[0108] 图4是表示打印机存储部50中所存储的指定值以及用户修正值的结构例的图。图4A表示指定值表50c的结构例,图4B表示用户修正值表50d的结构例。

[0109] 如上所述,在打印机5所使用的印刷介质的标签纸张以及卷纸中有多个种类。例如,可列举:普通纸、高质纸、普通纸标签、高质纸标签、合成纸标签、以及光泽纸标签。指定值表50c是按照印刷介质的每个种类来设定了指定值的表格。此外,用户修正值表格50d是按照印刷介质的每个种类来设定了用户修正值的表格。

[0110] 指定值表50c,例如在打印机5的产品出厂时,在固件的写入时、或固件更新时,被存储于打印机存储部50中。

[0111] 通过指定值表50c来确定指定值的介质种类,与在打印机5中可使用的印刷介质的种类对应。此外,也可以与打印机5所使用的的所有印刷介质之中典型的一部分印刷介质的种类对应地存储指定值。

[0112] 在主机1中,能够通过打印机驱动执行部45b执行的设备驱动来设定印刷介质的种类。优选使该打印机驱动执行部45b中的印刷介质的种类的设定项目与在指定值表50c中的设定指定值的介质种类对应。在本实施方式中,作为印刷介质的种类,而设定普通纸/普通纸标签、高质纸/高质纸标签、合成纸标签、以及光泽纸标签这4个种类,且分别对应地存储指定值。

[0113] 此外,用户修正值表50d,在主机1中利用打印机驱动执行部45b显示的用户界面来输入。此时,在打印机驱动执行部45b提供的用户界面中,例如配置用于输入印刷介质的种类、以及与印刷介质对应的用户修正值的输入栏或选择按钮等。

[0114] 指定值表50c中设定的指定值、以及用户修正值表50d中设定的用户修正值,是以点数为单位来增减条形码的线条宽度的值。这些与上述的指定值50a、以及用户修正值50b相同。

[0115] 图像处理部27d,在由印刷控制部27c指示了印刷时,按照指定值表50c中设定指定值、以及用户修正值表50d中设定的用户修正值来修正在打印缓冲区27f中所展开的条形码的图像。在此,图像处理部27d判定进行印刷的印刷介质的种类,并从指定值表50c以及用户修正值表50d获取与印刷介质的种类对应的指定值以及用户修正值。然后,基于指定值与用户修正值之和来修正条形码的图像。由此,能够与印刷介质的每个种类的特性相符地根据事先存储于打印机存储部50的指定值和用户修正值来调整条形码的印刷方式。

[0116] 图5是表示用户修正值的设定所涉及的印刷系统8的动作的流程图,图5(A)表示主机1的动作,图5(B)表示打印机5的动作。

[0117] 主机1根据与主机输入部47连接的输入设备的操作,显示由打印机驱动执行部45b的功能来输入用户修正值的画面(步骤SA21)。通过针对该画面的操作,来如上所述地指定印刷介质的种类,并输入与所指定的印刷介质对应的用户修正值(步骤SA22)。打印机驱动

执行部45b生成并输出指定所输入的印刷介质的种类和用户修正值的命令(步骤SA23)。主机1的打印机监控部45c将打印机驱动执行部45b输出的命令发送给打印机5(步骤SA24)。

[0118] 命令接收部27a接收主机1发送来的命令,并存储在接收缓冲区27e中(步骤SB21)。之后,命令分析部27b对接收缓冲区27e的命令进行分析(步骤SB22),当判定为是设定用户修正值50b的命令时,将命令传递给图像处理部27d。图像处理部27d获取由命令指定的印刷介质的种类和用户修正值50b(步骤SB23)。图像处理部27d将获取到的用户修正值设定到与印刷介质的种类建立对应地存储于打印机存储部50的用户修正值表50d中(步骤SB24)。当在用户修正值表50d中已设定有用户修正值50b时,图像处理部27d覆写地更新用户修正值50b。

[0119] 在设定之后,打印机控制部27将表示由命令指示的处理结束的响应命令发送给主机1(步骤SB25)。打印机监控部45c接收从打印机5发送来的响应命令(步骤SA25)。该响应命令是对打印机驱动执行部45b所生成的设定命令的响应。打印机监控部45c对是针对打印机驱动执行部45b的命令的响应的情形进行识别,向打印机驱动执行部45b通知设定结束。

[0120] 此外,打印机5由于能够预先设定使用的印刷介质的种类,因此,即使主机1不通过命令来指定印刷介质的种类,打印机5也能够将所获取到的用户修正值作为与使用中的印刷介质的种类对应的用户修正值而设定于用户修正值表50d中。此时,在步骤SA22中,也可以不指定印刷介质的种类,且在步骤SA23生成的命令的参数中不包含指定印刷介质的种类参数。

[0121] 图6是表示用户修正值的设定所涉及的印刷系统8的动作的流程图,图6(A)表示主机1的动作,图6(B)表示打印机5的动作。当然也可以将图6所示的动作接着图5所示的动作来继续执行。

[0122] 应用执行部45a将用于印刷包含条形码的图像的数据和印刷指示输出给打印机驱动执行部45b(步骤SA31)。打印机驱动执行部45b获取从应用执行部45a输入的数据以及印刷指示(步骤SA32)。在此,打印机驱动执行部45b判定是否在印刷的同时指示用户修正值的设定(步骤SA33)。例如,能够构成为在主机1指示印刷时显示打印机驱动执行部45b的用户界面。若在该用户界面中能够进行印刷介质的种类的指定、用户修正值的输入、以及印刷执行的指示,则能够统一进行印刷执行的指示和用户修正值的设定的指示。

[0123] 当在印刷的同时进行用户修正值的设定时(步骤SA33,“是”),打印机驱动执行部45b利用格式化命令来生成用户修正值的设定命令和与印刷指示相关的命令(步骤SA34)。在此所生成的多个命令构成命令组。另一方面,在不设定用户修正值时(步骤SA33,“否”),打印机驱动执行部45b生成与印刷指示相关的命令(步骤SA35)。与印刷指示相关的命令,例如是包括指定上述条形码的印刷位置(域)的位置的命令、指定条形码的命令、指定印刷位置的末端的命令等的格式化命令。

[0124] 在此,在指定用户修正值的命令中,既可以包括指定印刷介质的种类参数,也可以不包括。印刷介质的种类能够由附加在印刷执行的指示所涉及的命令中的参数来指定,有时在打印机5中会已经设定了使用的印刷介质的种类。即,在图6的动作中,即使未通过打印机驱动执行部45b来指定印刷介质的种类,打印机5也能够确定对象的印刷介质的种类。

[0125] 打印机驱动执行部45b将在步骤SA34、SA35所生成的命令输出给打印机监控部45c,打印机监控部45c将命令发送给打印机5(步骤SA36)。

[0126] 命令接收部27a接收主机1发送来的命令,并存储在接收缓冲区27e中(步骤SB31)。当主机1发送来的命令构成包括多个格式化命令的命令组时,命令接收部27a将命令组中所包含的多个命令按顺序存储到接收缓冲区27e中。命令分析部27b按顺序分析接收缓冲区27e的命令(步骤SB32),并且在有用户修正值的设定命令时,将命令传递给图像处理部27d。图像处理部27d获取由命令指定的用户修正值(步骤SB33),并存储于打印机存储部50中(步骤SB34)。当在步骤SB33中无法获取与用户修正值对应的印刷介质的种类时,图像处理部27d在步骤SB34中,与获取到的印刷介质的种类建立对应地在用户修正值表50d中设定用户修正值。此外,当在步骤SB33中无法获取与用户修正值对应的印刷介质的种类时,图像处理部27d在步骤SB34中,与印刷对象的印刷介质的种类建立对应地在用户修正值表50d中设定用户修正值。印刷对象的印刷介质的种类由与印刷指示相关的命令来指定,或预先设定于打印机5中。例如,打印机5也可以构成为:在设置印刷介质之后,能够自动或手动地设定所设置的印刷介质的种类。此外,当在接收缓冲区27e中没有用户修正值的设定命令时,跳过步骤SB33、SB34。

[0127] 命令分析部27b,当接收缓冲区27e中有与印刷指示相关的命令时,将命令传递给印刷控制部27c。印刷控制部27c获取与印刷指示相关的命令以及进行印刷的条形码的数据(步骤SB35)。接着,图像处理部27d根据获取到的命令以及印刷数据来获取条形码字体,在打印缓冲区27f中展开包含条形码的图像数据(步骤SB36)。

[0128] 图像处理部27d从打印机存储部50获取与进行印刷的印刷介质的种类对应的指定值以及用户修正值(步骤SB37)。图像处理部27d针对在打印缓冲区27f中展开的条形码的图像,进行基于指定值 and 用户修正值的修正(步骤SB38)。

[0129] 印刷控制部27c将在打印缓冲区27f中展开的图像数据基于L UT而变换为的行式喷墨头12的油墨量,并驱动行式喷墨头12以及电动机36来进行印刷(步骤SB39)。

[0130] 在印刷结束之后,打印机控制部27将表示印刷结束的响应命令发送给主机1(步骤SB40)。打印机监控部45c接收从打印机5发送来的响应命令(步骤SA37)。该响应命令是对应用执行部45a、或应用执行部45a和打印机驱动执行部45b所生成的设定命令的响应。打印机监控部45c可以向应用执行部45a以及/或打印机驱动执行部45b通知设定结束。

[0131] 这样,根据第2实施方式,打印机存储部50存储与印刷介质的种类建立对应地设定了指定值的指定值表50c。当命令分析部27b分析后的命令是指定印刷介质的种类和用户修正值的命令时,图像处理部27d与印刷介质的种类建立对应地设定用户修正值。即,图像处理部27d获取用户修正值,且与所指定的印刷介质的种类建立对应地设定在用户修正值表50d中。图像处理部27d从打印机存储部50读取与印刷的印刷介质的种类对应的指定值以及用户修正值,调整为反映了所读取的指定值 and 用户修正值的印刷方式。然后,调整后的条形码通过行式喷墨头12进行印刷。由此,若对打印机5指定印刷介质的种类来指示印刷,则能够以反映了与印刷介质的种类相适合的指定值 and 附加调整值的印刷方式来印刷条形码。

[0132] 此外,上述各实施方式,只是表示本发明的一种方式,在本发明的范围内能够任意变形以及应用。

[0133] 例如,在上述的各实施方式中,针对使用以点为单位变更条形码的线条的宽度的指定值以及用户修正值的示例进行了说明。本发明并不局限于此,例如,也可以是变更印刷条形码的线条时的油墨的使用量、油墨的着墨位置、油墨滴的尺寸等的值。此外,在上述实

施方式中,举例说明了遵照JAN代码、EAN、UPC代码、ITF代码、CODE39、CODE128、NW-7等规格的、由线条和空格构成的1维条形码的印刷的示例。本发明并不局限于此,例如,在QR(注册商标)代码等二维条形码的印刷时,也能够应用本发明。此时,通过印刷来形成有颜色的印刷部和白色或无色的空白部时,考虑到油墨的渗出,能够使用调整有颜色的印刷部的印刷尺寸等的指定值以及用户修正值。

[0134] 此外,在上述实施方式中,虽然举例说明了利用青色、品红色、黄色、黑色4色油墨的喷墨式打印机,但也能够适用于仅使用黑色油墨的打印机或使用红色和黑色双色油墨的打印机。

[0135] 此外,图1所示的各功能块,能够通过硬件和软件的协同动作来任意地实现,并不暗示特定的硬件结构。此外,也可以使与这些装置进行外部连接的其它装置具有主机1、打印机5的各种功能。此外,主机1、打印机5也可以通过执行外部连接的存储介质中所存储的程序来执行各种动作。

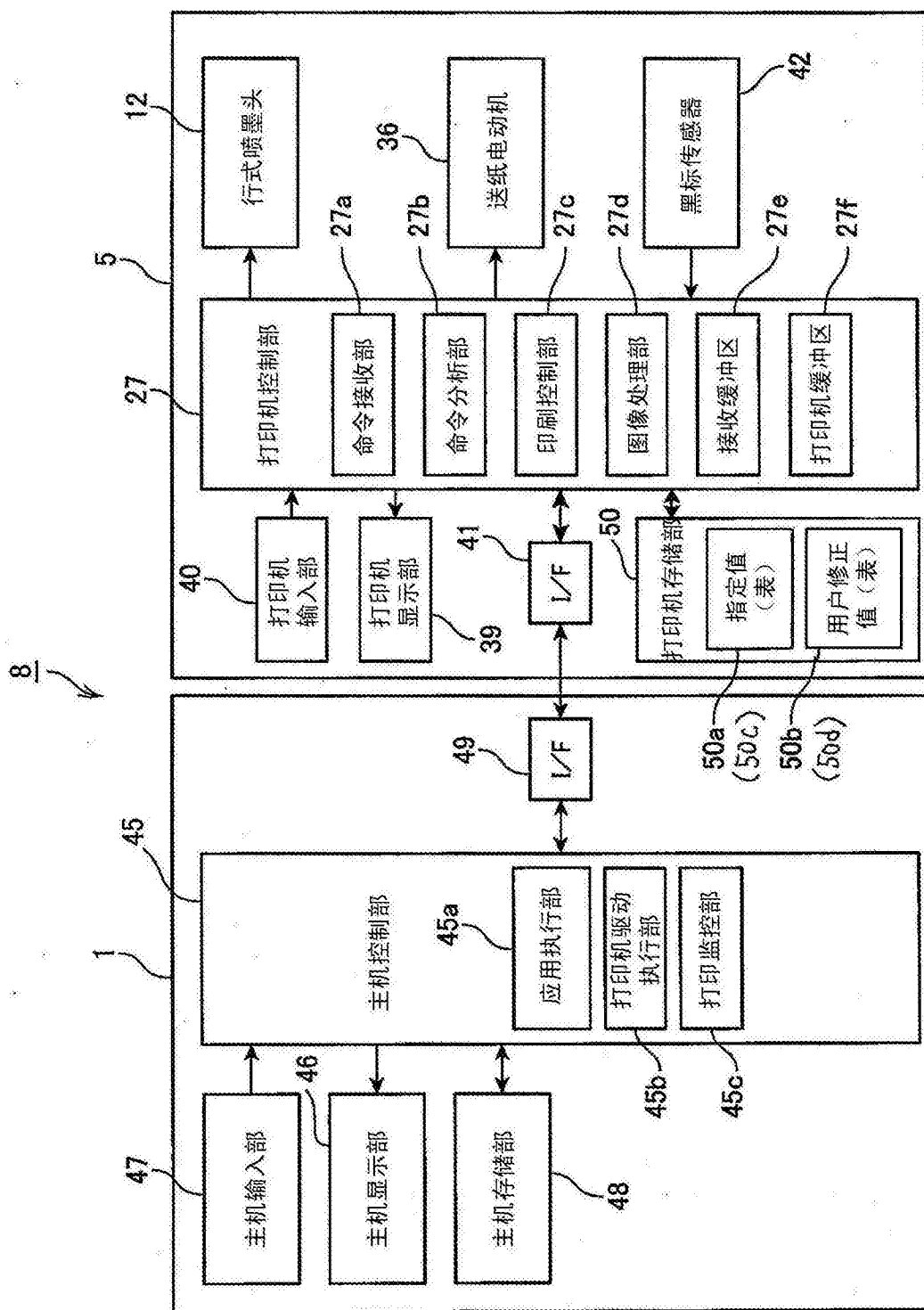


图1

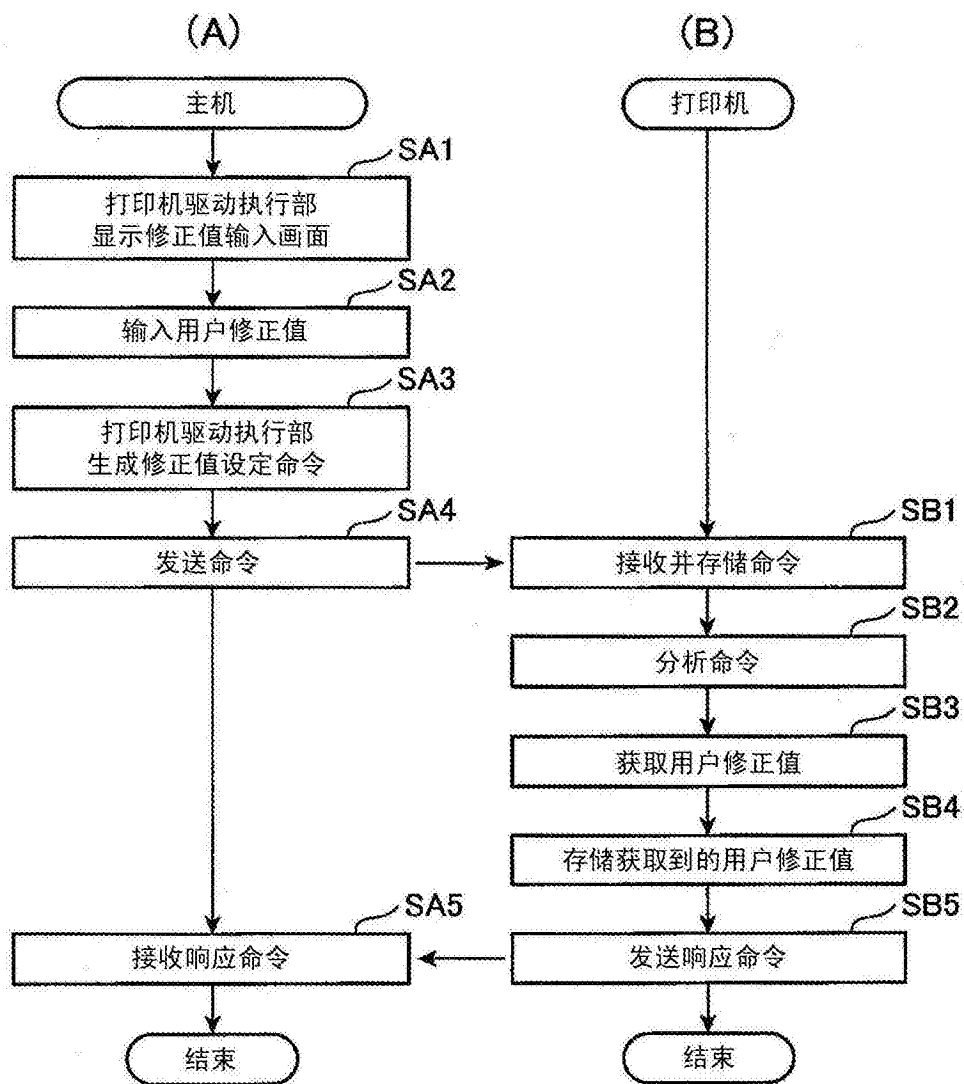


图2

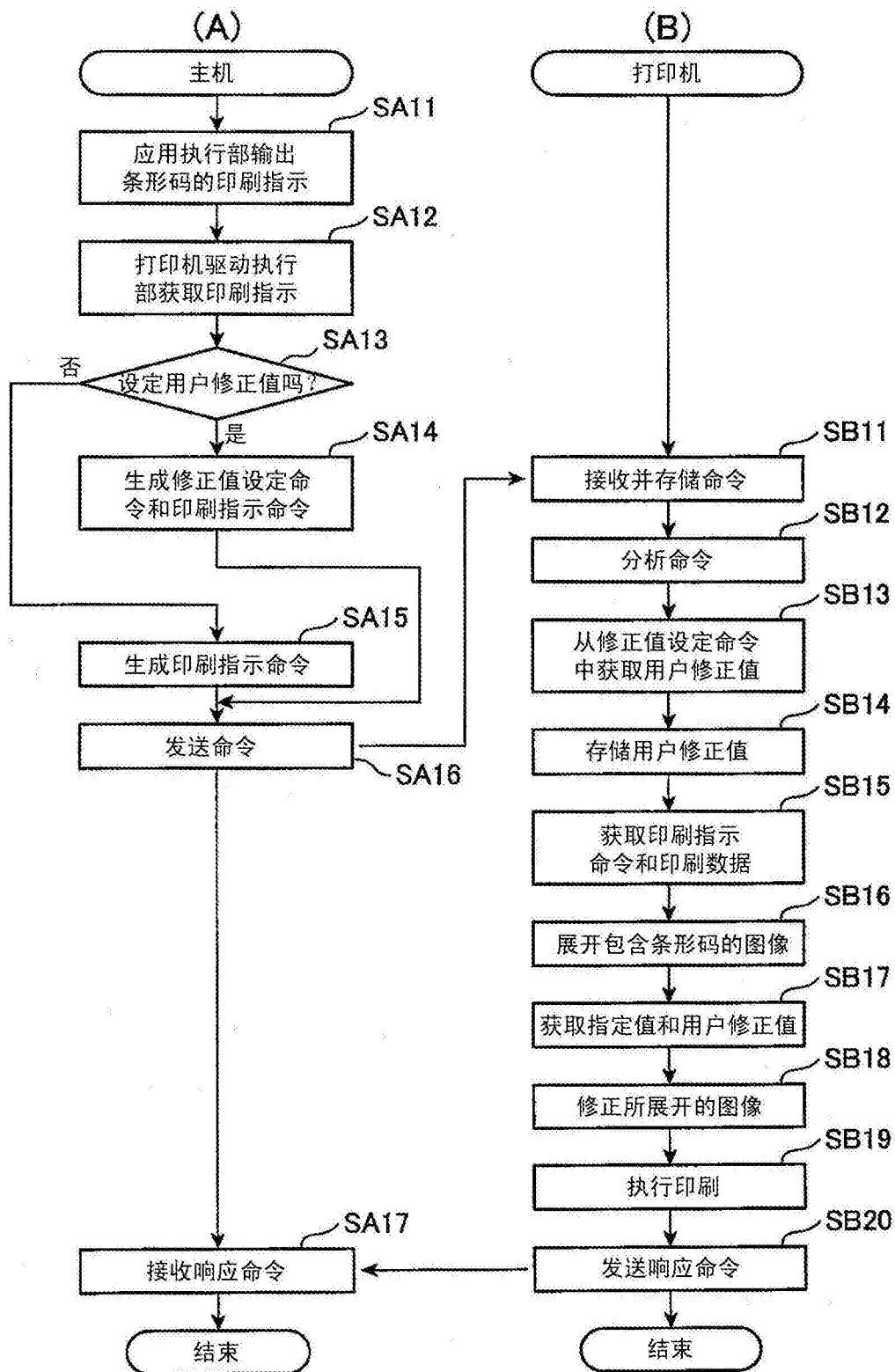


图3

50c

介质种类	指定值
普通纸 / 普通纸标签	-2
高质纸 / 高质纸标签	-1
合成纸标签	-3
光泽纸标签	0

50d

介质种类	用户修正值
普通纸 / 普通纸标签	0
高质纸 / 高质纸标签	2
合成纸标签	-1
光泽纸标签	-2

图4A

图4B

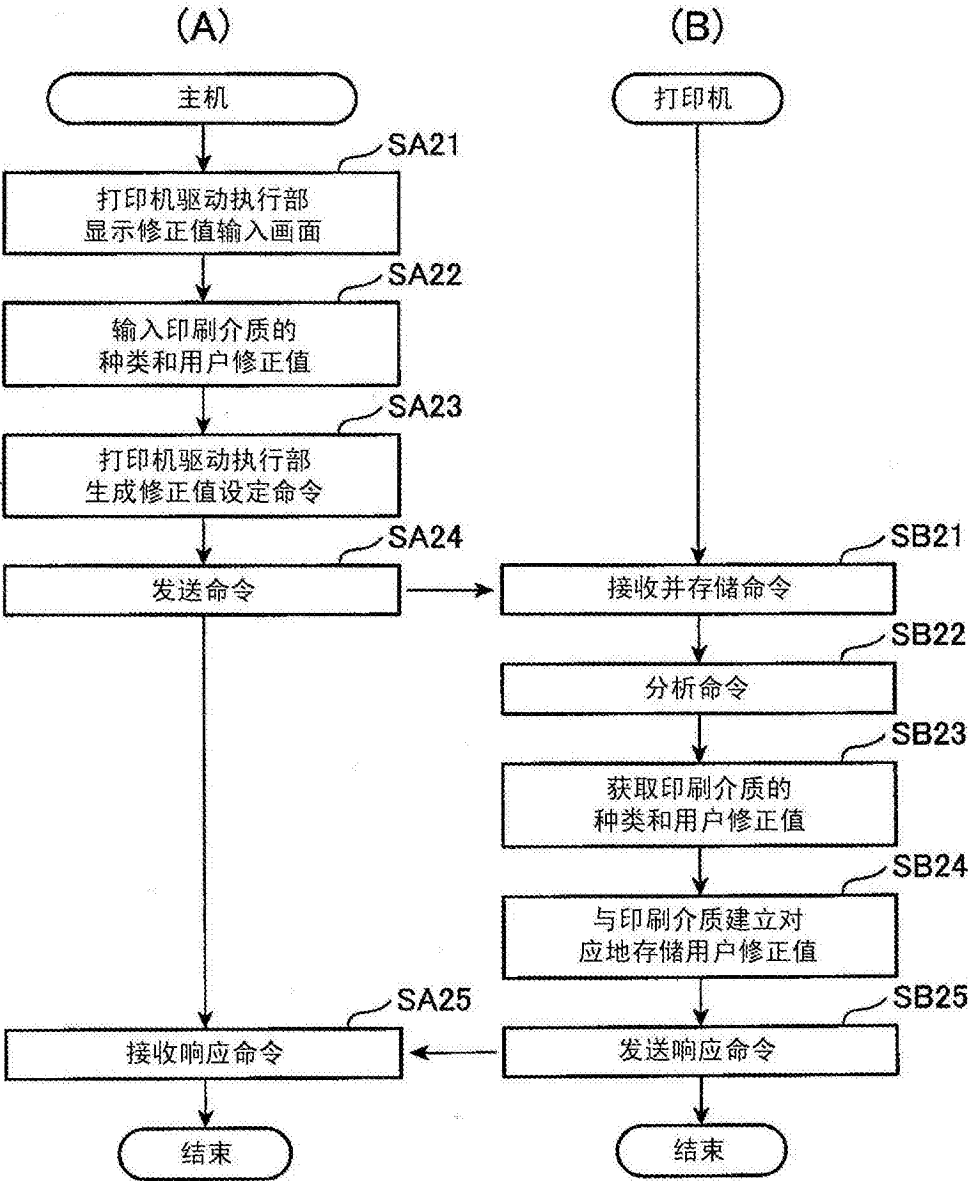


图5

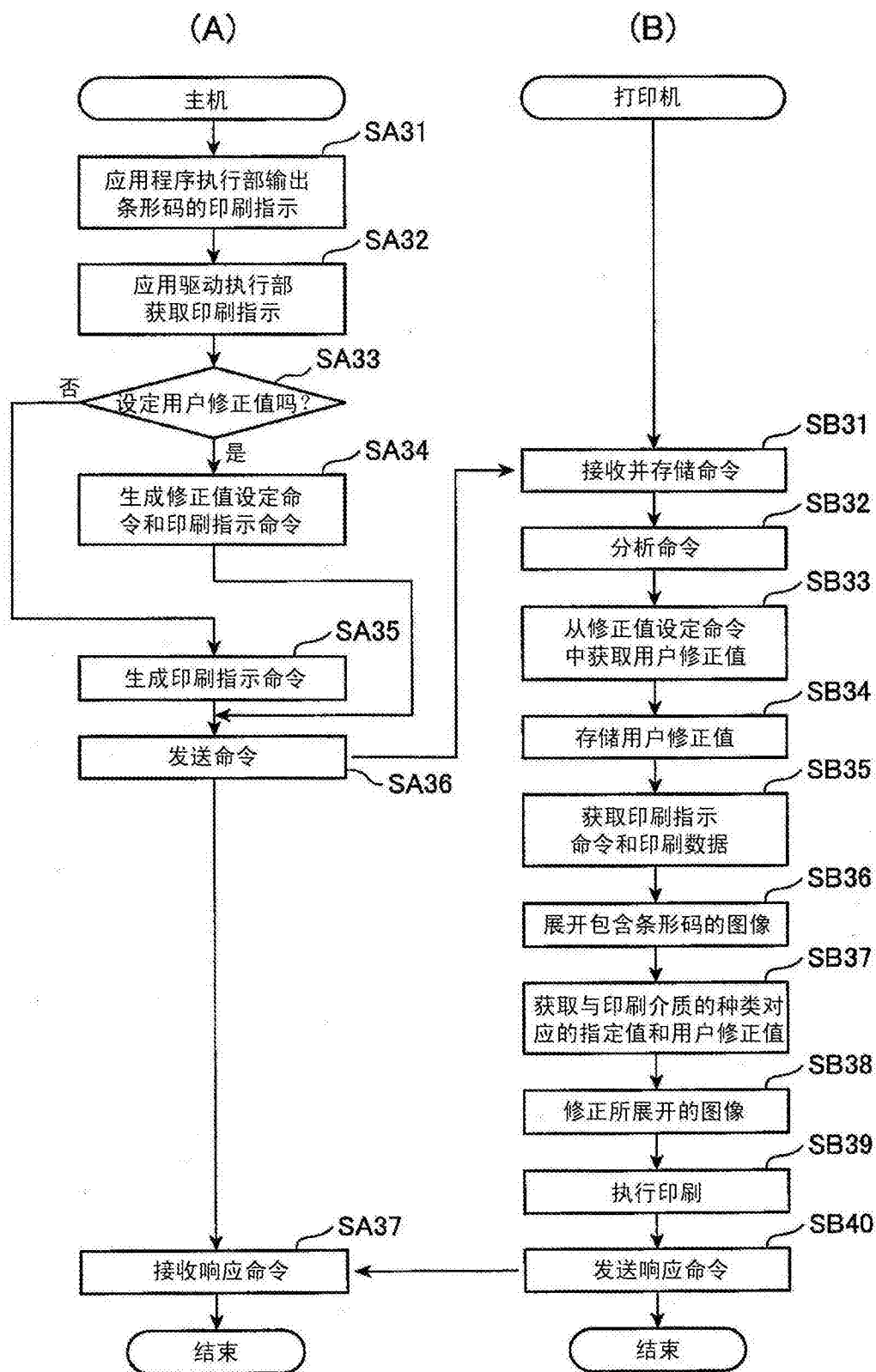


图6