



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104339877 B

(45)授权公告日 2017. 07. 21

(21)申请号 201410333959.7

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2014.07.14

B41J 3/01(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B41J 29/38(2006.01)

申请公布号 CN 104339877 A

审查员 任丛丛

(43)申请公布日 2015.02.11

(30)优先权数据

2013-154270 2013.07.25 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 山田高司

(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

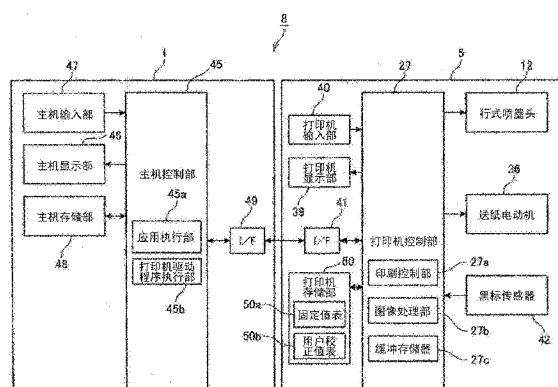
权利要求书1页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

印刷装置以及印刷装置的控制方法

(57)摘要

本发明的课题在于提供一种能够通过简单且简易的操作,根据印刷介质来印刷适当的条形码的印刷装置、以及印刷装置的控制方法。为此,本发明的打印机在打印机存储部中,存储为了调整条形码的印刷形态而预先与印刷介质的种类建立对应地设定的固定值、和指定印刷介质的种类而输入的附加调整值。打印机控制部在打印机存储部中存储的固定值上,加上附加调整值,来印刷条形码。



1. 一种印刷装置,其特征在于,具备:

印刷部,其将条形码印刷在印刷介质上;

存储部,其存储与所述印刷介质的种类建立对应地预先设定且表示所述条形码的条宽度的变更量的固定值;

印刷控制部,其在所述印刷介质的种类被指定时,按照与所指定的所述印刷介质的种类建立对应地存储在所述存储部中的所述固定值使所述印刷部印刷条形码;

取得部,其取得指定所述印刷介质的种类而被输入且表示所述条形码的条宽度的变更量的附加调整值;和

调整值存储部,其与所指定的所述印刷介质的种类建立对应地存储由所述取得部取得的附加调整值,

所述印刷控制部,在所述印刷介质的种类被指定并且在所述调整值存储部中存储有与所指定的所述印刷介质的种类对应的所述附加调整值时,对与所指定的所述印刷介质的种类对应的所述固定值以及所述附加调整值进行运算,来使所述印刷部印刷条形码。

2. 根据权利要求1所述的印刷装置,其特征在于,

具备与主计算机相连接的接口,

所述印刷控制部,在经由所述接口接收指示印刷的指令并通过所述指令指定了所述印刷介质的种类的情况下,对与由所述指令所指定的所述印刷介质的种类建立对应地存储的所述固定值以及所述附加调整值进行运算来印刷条形码。

3. 一种印刷装置的控制方法,其特征在于,所述印刷装置将条形码印刷在印刷介质上,所述印刷装置的控制方法,

存储与所述印刷介质的种类建立对应地预先设定且表示所述条形码的条宽度的变更量的固定值,

在与所述印刷介质的种类建立对应地输入了表示所述条形码的条宽度的变更量的附加调整值的情况下,取得所输入的附加调整值,并与所述印刷介质的种类建立对应地进行存储,

在所述印刷介质的种类被指定时,

在没有存储与所指定的所述印刷介质的种类建立对应的所述附加调整值的情况下,按照与所指定的所述印刷介质的种类对应的所述固定值来印刷条形码,

在存储有与所指定的所述印刷介质的种类建立对应的所述附加调整值的情况下,对与所指定的所述印刷介质的种类对应的所述固定值以及所述附加调整值进行运算来印刷条形码。

4. 根据权利要求3所述的印刷装置的控制方法,其特征在于,

在经由与主计算机相连接的接口接收指示印刷的指令并通过所述指令指定了所述印刷介质的种类的情况下,对与由所述指令所指定的所述印刷介质的种类建立对应地存储的所述固定值以及所述附加调整值进行运算来印刷条形码。

印刷装置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以及印刷装置的控制方法。

背景技术

[0002] 在现有技术中,已知有印刷条形码的印刷装置。条形码是有色的条和空白的间隔排列而构成,制定有JAN码、EAN、UPC码、ITF码、CODE39、CODE128、NW-7等的各种标准。条以及间隔的宽度由各标准规定,读取条形码的装置对标准所规定的宽度的条与间隔进行识别。然而,例如在用喷墨式的印刷装置印刷条形码的情况下,墨水的洒散、墨水在印刷面上命中的位置的偏差等为原因,有时条宽度变粗。若条宽度脱离标准,则有可能变成无法读取。因此,提出了一种手法,在印刷条形码时,根据进行印刷的印刷介质来变更条形码的印刷方法(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校正表,根据印刷介质的种类来变更条形码的条与间隔的点结构等。此外,专利文献2的印刷系统根据纸张的类别对条形码的条宽度进行校正。

[0003] 但是,印刷介质的种类非常多,有时用户所使用的印刷介质的特性会与印刷装置的制造业者所设想的印刷介质不一样。因此,即使印刷装置对条形码的印刷方法、条宽度进行变更,该变更也不一定适合印刷介质,印刷出的条形码有可能脱离标准。

[0004] 因此,印刷装置不根据印刷介质的种类来进行条形码的印刷变更或校正,所以印刷出的条形码脱离标准的可能性进一步提高。此外,只要将条形码的印刷变更或校正所涉及的各方面都设为用户所指定的构成,就能够适合用户所使用的印刷介质地印刷条形码。但是,在此情况下,用户的操作变得繁杂,用于印刷条形码的操作变难。

[0005] 专利文献1:JP特开2005-47169号公报

[0006] 专利文献2:JP特开2009-193428号公报

发明内容

[0007] 本发明鉴于上述情况而作,其目的在于,提供一种能够通过简单且简易的操作根据印刷介质来印刷适当的条形码的印刷装置、以及印刷装置的控制方法。

[0008] 为了达成上述目的,本发明的特征在于,具备:印刷部,其将条形码印刷在印刷介质上;存储部,其存储为了调整所述条形码的印刷形态而与所述印刷介质的种类建立对应地预先设定的固定值;印刷控制部,其按照在所述存储部中存储的所述固定值使所述印刷部印刷条形码;取得部,其取得指定所述印刷介质的种类而输入的附加调整值;和调整值存储部,其与所指定的所述印刷介质的种类建立对应地存储由所述取得部取得的附加调整值,所述印刷控制部,在所述存储部中存储的所述固定值上,加上在所述调整值存储部中存储的所述附加调整值,来使所述印刷部印刷条形码。

[0009] 根据本发明,按照与印刷介质的种类建立对应地预先存储的固定值来调整条形码的印刷形态,并且,在基于固定值的调整的基础上,还能够通过附加调整值来调整条形码的印刷形态。因此,在通过进行基于固定值的调整就能够印刷适于印刷介质的条形码的情况

下,能够通过简单的操作来印刷适当的条形码。此外,在仅通过基于固定值的调整不能印刷适于印刷介质的条形码的情况下、或在想要以更适当的状态印刷条形码的情况下,通过附加调整值,能够进行更进一步的调整。由此,能够通过简单且简易的操作,根据印刷介质来印刷适当的条形码。

[0010] 此外,本发明的特征在于,在上述印刷装置中,所述存储部,与预先设定的多个所述印刷介质的种类建立对应地存储所述固定值,所述印刷控制部,在预先设定的多个所述印刷介质的种类中选择了所使用的所述印刷介质的种类的情况下,在与所选择的所述印刷介质的种类建立对应地存储的所述固定值上,加上在所述调整值存储部中存储的所述附加调整值来印刷条形码。

[0011] 根据本发明,在与多个印刷介质的种类相对应地存储了固定值的基础上,通过选择这些多个印刷介质的种类中的任意一者,能够采取基于固定值的调整与基于附加调整值的调整来执行印刷。由此,使用户容易区分印刷介质的种类,并能够简单地选择固定值。

[0012] 此外,本发明的特征在于,在上述印刷装置中,具备与主计算机相连接的接口,所述印刷控制部,在经由所述接口输入了指定所述印刷介质的种类的信息的情况下,在与所输入的所述印刷介质的种类建立对应地存储的所述固定值上,加上在所述调整值存储部中存储的所述附加调整值来印刷条形码。

[0013] 根据本发明,在通过主计算机指定了印刷介质的种类的情况下,能够与所指定的印刷介质的种类相对应地印刷条形码。

[0014] 此外,在上述印刷装置中,所述固定值也可以是指定所述印刷部所印刷的条形码的条宽度的变更量的值。

[0015] 在该情况下,通过按照每个印刷介质的种类而预先存储的固定值来进行变更条形码的条宽度的调整,例如能够使喷墨式的印刷装置印刷符合标准的条形码。

[0016] 此外,在上述印刷装置中,所述附加调整值也可以是指定所述印刷部所印刷的条形码的条宽度的变更量的值。

[0017] 在该情况下,通过指定附加调整值,容易变更与条形码的条宽度相关的调整的状态,并能够以适于印刷介质的状态印刷条形码。

[0018] 此外,在上述印刷装置中,所述印刷控制部也可以对所述固定值与所述附加调整值进行运算,来使所述印刷部印刷条形码。

[0019] 在该情况下,通过对固定值与附加调整值进行运算,能够容易进行采用了固定值与附加调整值的调整。

[0020] 为了达成上述目的,本发明是一种将条形码印刷在印刷介质上的印刷装置的控制方法,所述印刷装置的控制方法的特征在于,存储为了调整所述条形码的印刷形态而与所述印刷介质的种类建立对应地预先设定的固定值,在与所述印刷介质的种类建立对应地输入了附加调整值的情况下,取得所输入的附加调整值,并与所述印刷介质的种类建立对应地进行存储,在所述固定值上加上所述附加调整值,来印刷条形码。

[0021] 根据本发明,按照与印刷介质的种类建立对应地预先存储的固定值来调整条形码的印刷形态,并且,在基于固定值的调整的基础上,还能够通过附加调整值来调整条形码的印刷形态。因此,在通过进行基于固定值的调整就能够印刷适于印刷介质的条形码的情况下,能够通过简单的操作来印刷适当的条形码。此外,在仅通过基于固定值的调整不能印刷

适于印刷介质的条形码的情况下、或在想要以更适当的状态印刷条形码的情况下,通过附加调整值,能够进行更进一步的调整。由此,能够通过简单且简易的操作,根据印刷介质来印刷适当的条形码。

[0022] 根据本发明,能够通过简单且简易的操作,根据印刷介质来印刷适当的条形码。

附图说明

[0023] 图1是实施方式所涉及的印刷系统的功能框图。

[0024] 图2A是表示在打印机存储部中存储的固定值的构成例的图。

[0025] 图2B是表示在打印机存储部中存储的用户校正值的构成例的图。

[0026] 图3是表示用户校正值的设定所涉及的印刷系统的动作的流程图。

[0027] 图4是表示印刷所涉及的印刷系统的动作的流程图。

具体实施方式

[0028] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行说明。

[0029] 图1是实施方式所涉及的印刷系统8的功能框图。

[0030] 印刷系统8将打印机5(印刷装置)与用于控制打印机5的主计算机1连接而构成。

[0031] 印刷系统8是如下系统:通过操作员的操作,主计算机1将印刷指令以及印刷数据向打印机5输出,打印机5基于印刷指令以及印刷数据在印刷介质上进行印刷。

[0032] 主计算机1具备控制主计算机1的各部的主机控制部45。主机控制部45具备应用执行部45a和打印机驱动程序执行部45b。应用执行部45a执行文档作成程序、图像编辑程序、或者POS应用等的应用程序。应用执行部45a在通过操作员的操作指示了印刷执行的情况下,生成并输出用于印刷所作成的文档或图像的印刷数据。打印机驱动程序执行部45b执行用于控制打印机5的设备驱动程序。打印机驱动程序执行部45b生成控制打印机5的指令和与该指令相关联的数据,并输出到打印机5,控制打印机5的动作。例如,打印机驱动程序执行部45b基于应用执行部45a所输出的印刷数据,生成对打印机5指示印刷的印刷指令和印刷数据,并输出。另外,打印机驱动程序执行部45b所执行的设备驱动程序并不限于最适合打印机5的程序,也可以是通用的设备驱动程序。此外,也可以是面向其他机型的打印机的设备驱动程序。在该情况下,打印机5只要是能够处理与其他机型的打印机相对应的打印机驱动程序执行部45b所输出的指令、数据的构成即可。

[0033] 主计算机1具备:主机显示部46,其用于显示各种信息;主机输入部47,其用于检测对所连接的输入设备的操作;主机存储部48,其对各种数据进行存储;和通信接口(I/F)49,其与打印机5相连接。主机显示部46以及主机输入部47供操作员进行操作。主机存储部48非挥发性地存储主机控制部45所执行的控制程序、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。

[0034] 在本实施方式中,以主计算机1生成用于印刷包含条形码的标签的印刷指令以及印刷数据的情况为例进行说明。若由应用执行部45a指示了包含条形码的图像的印刷,则打印机驱动程序执行部45b生成包含条形码的印刷数据和指示印刷的印刷指令。应用执行部45a所生成的条形码的数据,例如,既可以是遵循JAN码、EAN、UPC码、ITF码、CODE39、CODE128、NW-7等标准的条形码,也可以是独特的条形码。这些条形码利用条形码字体

(barcode font)来印刷。因此,打印机驱动程序执行部45b输出包含指定条形码字体的数据和字符编码在内的条形码的印刷数据。

[0035] 作为一例,本实施方式的打印机5表示喷墨式打印机。打印机5具备具有喷出墨水的喷嘴的行式喷墨头12(印刷头)。行式喷墨头12是在与输送方向正交的方向上遍布印刷范围整体,成列地配置喷嘴的行式打印头。行式喷墨头12按照蓝绿色(C)、品红色(M)、黄色(Y)以及黑色(K)这4色的每一种颜色具有喷嘴列,能够以全色在印刷介质上进行印刷。此外,行式喷墨头12可以是使用更多颜色的墨水的构成,也可以是使用2色或单色的墨水的构成。

[0036] 打印机5所使用的印刷介质是被切割成规定尺寸的单片(cut-sheet)或连续片(continuous sheet),这些片为纸或合成树脂制品,也可以被施以表面加工。连续片例如是卷筒纸或折叠纸。

[0037] 本实施方式的打印机5,使用卷筒纸、以及将背面带有粘着剂的定型尺寸的标签排列于剥离纸(衬纸)而卷成卷筒状的标签纸来作为印刷介质。

[0038] 打印机5所使用的卷筒纸以及标签纸具有多个种类。在本实施方式中,对普通纸、高级纸(fine paper)、普通纸标签、高级纸标签、合成纸标签、以及蜡光纸标签进行举例。普通纸以及普通纸标签的印刷面由普通纸构成。高级纸以及高级纸标签由适于喷墨式印刷的、墨水的吸收能力以及牢固性优异的高级纸构成。合成纸标签是用合成树脂性的片构成的标签纸。蜡光纸标签是利用了墨水的吸收能力、牢固性以及发色性优异、且吸收墨水后也具有光泽的蜡光纸(glossy paper)的标签纸。

[0039] 打印机5具备控制打印机5的各部的打印机控制部27(印刷控制部、取得部)。打印机控制部27具备作为未图示的运算执行部的CPU、ROM、RAM等。在打印机控制部27的ROM中,非挥发性地存储由CPU能执行的固件、固件所涉及的数据等。此外,在RAM中临时地存储CPU所执行的固件所涉及的数据等。打印机控制部27电可以具备其他的外围电路等。

[0040] 打印机控制部27除了与上述的行式喷墨头12相连接以外,还与送纸电动机36、打印机显示部39、打印机输入部40、通信接口41、黑标传感器(black mark sensor)42、以及打印机存储部50的各部相连接。

[0041] 打印机显示部39具备通过打印机控制部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具备各种开关,并将与这些开关的操作相应的信号输出到打印机控制部27。通信接口41与主计算机1相连接。黑标传感器42是设置于在打印机5的内部输送印刷介质(标签纸以及卷筒纸)的输送路径上、检测印刷介质所附有的位置对准用的黑标(图示略)的光传感器。通信接口(I/F)41(interface)在打印机控制部27的控制下,与主计算机1之间进行遵循规定的协议的通信。

[0042] 送纸电动机36按照打印机控制部27的控制使输送辊(图示略)旋转,来输送标签纸。送纸电动机36例如由步进电机构成,并能够通过打印机控制部27来控制送纸电动机36的旋转量以及旋转方向。黑标传感器42在标签纸的输送中进行黑标的检测,并将检测值输出到打印机控制部27。

[0043] 打印机控制部27具备印刷控制部27a、图像处理部27b以及缓冲存储器27c作为功能模块。印刷控制部27a以及图像处理部27b是CPU执行了固件的情况下的功能。此外,缓冲存储器27c设置于打印机控制部27的RAM(图示略)的一部分的存储区域。可以在打印机存储部50中设置缓冲存储器27c,也可以在与打印机控制部27外部连接的RAM中设置缓冲存储器

27c。

[0044] 打印机存储部50(存储部、调整值存储部)具备EEPROM或闪存等的半导体存储元件、或者硬盘等的存储介质,以可改写的方式非挥发性地存储各种数据。打印机存储部50存储打印机控制部27所执行的程序、打印机控制部27所处理的字体数据等各种数据。

[0045] 印刷控制部27a基于经由通信接口41从主计算机1输入的印刷指令以及印刷数据,来执行印刷。印刷控制部27a控制送纸电动机36而使其输送标签纸,并且驱动行式喷墨头12而使其喷出墨水。

[0046] 此外,印刷控制部27a在处理从主计算机1输入的印刷数据时调用图像处理部27b。图像处理部27b将印刷数据作为栅格数据(raster data)而展开到缓冲存储器27c中。缓冲存储器27c是按照行式喷墨头12的印刷分辨率、以及打印机5的可印刷区域的尺寸而形成的存储区域。

[0047] 在本实施方式中,从主计算机1输出包含指定条形码字体的数据以及字符编码在内的印刷数据。图像处理部27b读出存储在打印机存储部50中的字体数据,在缓冲存储器27c中展开条形码的图像数据。

[0048] 印刷控制部27a通过行式喷墨头12来印刷在缓冲存储器27c中展开的图像。在缓冲存储器27c中展开的图像数据是如下的栅格图像数据:对于覆盖打印机5的可印刷区域的规定点数的像素,按照每个像素设定了印刷色的数据的栅格图像数据。印刷控制部27a将在缓冲存储器27c中展开的图像数据的每个像素的颜色信息,按照预先设定的LUT而变换为行式喷墨头12所喷出的每种墨水颜色的墨水量。然后,印刷控制部27a基于变换后的墨水量,按照每种墨水的颜色来决定行式喷墨头12喷出墨滴所形成的点的位置以及尺寸,并执行印刷。

[0049] 此外,图像处理部27b具有对在缓冲存储器27c中展开的条形码的图像数据进行调整的功能。

[0050] 如上所述,打印机5所使用的印刷介质例如是普通纸、高级纸、普通纸标签、高级纸标签、合成纸标签、以及蜡光纸标签。这些印刷介质的印刷面的表面状态不同,特别是,墨水的洇散的发生状态不同。例如,高级纸由于墨水吸收能力优异因而不易发生洇散,普通纸或合成纸标签由于墨水吸收能力不高,因而容易洇散。因此,在印刷了在缓冲存储器27c中展开的条形码的图像数据的情况下,根据印刷介质的种类有时会发生较大的洇散。若条形码的黑色部分(条)的宽度由于洇散而增大,并超过标准所规定的条宽度、或由于条宽度的增大而导致间隔缩小,则印刷出的条形码变为脱离了标准的条形码。对于这样的条形码,读取条形码的装置有可能不能正常读取。

[0051] 因此,在打印机5中,图像处理部27b按照每个印刷介质的种类对缓冲存储器27c的条形码的图像进行调整。具体来说,在容易发生洇散的印刷介质上进行印刷的情况下,缩短条宽度,使得能够补偿洇散所引起的条宽度的扩大。即,例如以点数为单位将在缓冲存储器27c中展开的图像数据中的条的宽度设得较细。图像处理部27b根据印刷介质的种类来调整条形码的处理,按照在打印机存储部50中存储的固定值、以及用户校正(附加调整值)来进行。

[0052] 图2是表示在打印机存储部50中存储的固定值以及用户校正值的构成例的图。图2A表示固定值表50a的构成例,图2B表示用户校正值表50b的构成例。

[0053] 固定值表50a是与打印机5所使用的印刷介质的种类建立对应地预先设定了固定值的表。在打印机存储部50中,在打印机5出厂时、固件读入时或者固件更新时,存储固定值表50a。

[0054] 通过固定值表50a来规定固定值的媒体种类与打印机5能使用的印刷介质的种类相对应。此外,也可以与打印机5所使用的所有的印刷介质中的典型的一部分印刷介质的种类相对应地存储固定值。

[0055] 在主计算机1中,通过打印机驱动程序执行部45b所执行的设备驱动程序,能够设定印刷介质的种类。优选的是,该打印机驱动程序执行部45b中的印刷介质的种类的设定项目与固定值表50a中固定值被设定的媒体种类相对应。在本实施方式中,作为印刷介质的种类而设定有普通纸/普通纸标签、高级纸/高级纸标签、合成纸标签、以及蜡光纸标签这4个种类,并与每个种类相对应地存储有固定值。

[0056] 此外,在打印机存储部50中,与固定值同样地存储与媒体种类建立对应地设定用户校正值的用户校正值表50b。用户校正值表50b的用户校正值为:在主计算机1中,打印机驱动程序执行部45b显示设定用画面,按照该设定用画面输入的值。即,在主计算机1中,通过打印机驱动程序执行部45b的功能来选择(指定)印刷介质的种类,并通过主机输入部47来输入与所选择的印刷介质相对应的用户校正值。打印机驱动程序执行部45b将表示所输入的印刷介质的种类以及用户校正值的的数据输出到打印机5。打印机5的打印机控制部27按照从主计算机1输入的数据,将用户校正值表50b存储到打印机存储部50中。由此,用户能够与任意的印刷介质的种类建立对应地设定校正值。

[0057] 在固定值表50a中设定的固定值是以点数为单位使条形码的条的宽度增减的值。固定值表50a的固定值表示增减的点数,若固定值为正值则表示条的点数的增大,若为负值则表示点数的减少。例如,在媒体种类“普通纸”所对应的固定值为“-2”的情况下,在通过打印机驱动程序执行部45b将印刷介质的种类设定为普通纸并指示了条形码的印刷的情况下,打印机5按照固定值表50a使条变细。具体来说,图像处理部27b按照由固定值指定的变更量对在缓冲存储器27c中展开的条形码的图像数据中的条的宽度进行变更。

[0058] 另外,在用户校正值表50b中设定的用户校正值是在固定值表50a中设定的固定值的基础上,使条形码的条的宽度增减的值。该校正值与上述的固定值同样地表示增减的点数。若校正值为正值则表示条的点数的增大,若为负值则表示点数的减少。用户校正值表50b的各用户校正值与固定值表50a的固定值组合来使用。

[0059] 例如,在图2A的示例中,在固定值表50a中与媒体种类“高级纸”相对应地设定了固定值“-1”。在图2B的示例中,在用户校正值表50b中,与媒体种类“高级纸”相对应地设定了用户校正值“2”。图像处理部27b进行固定值+用户校正值的运算。因为就高级纸而言变为 $(-1)+2=1$,所以对条形码的条的宽度进行变更的变更量为1点。

[0060] 这样,图像处理部27b在固定值表50a的固定值上加上用户校正值表50b的用户校正值,从而变更条形码的条的宽度。

[0061] 固定值表50a是打印机5的制造业者按照打印机5所使用的每个印刷介质的种类,规定为能够进行良好印刷的值。例如,对固定值进行规定,使得按照打印机5所使用的每个印刷介质的种类,选择代表性的或受到推荐的印刷介质,由该印刷介质能够印刷理想的条形码。

[0062] 但是,用户不一定使用制造业者所推荐的印刷介质,有时即使适当地选择印刷介质的种类,反映固定值而印刷出的条形码的印刷状态也并非为最佳。在这样的情况下,用户只要设定进一步校正固定值的用户校正值即可。用户校正值能够按照每个印刷介质的种类来设定,并在印刷时由打印机驱动程序执行部45b来选择印刷介质的种类,由此自动地应用所对应的用户校正值。即,无需每次进行印刷都设定用户校正值。

[0063] 图3是表示用户校正值的设定所涉及的印刷系统8的动作的流程图,(A)表示主计算机1的动作,(B)表示打印机5的动作。

[0064] 主计算机1根据与主机输入部47相连接的输入设备的操作,通过打印机驱动程序执行部45b的功能来显示输入用户校正值的画面(步骤SA1)。接着,通过对该画面的操作,来选择印刷介质的种类,并输入与所选择的印刷介质的种类相对应的用户校正值(步骤SA2)。然后,打印机驱动程序执行部45b将所选择的印刷介质的种类与所输入的用户校正值建立对应地输出到打印机5(步骤SA3)。

[0065] 打印机5的打印机控制部27取得主计算机1所输出的印刷介质的种类以及用户校正值(步骤SB1)。接着,打印机控制部27将所取得的印刷介质的种类与用户校正值设定到用户校正值表50b中(步骤SB2)。打印机控制部27将用户校正值的设定完成的用户校正值表50b存储到打印机存储部50中、或者更新在打印机存储部50中存储的用户校正值表50b(步骤SB3)。

[0066] 通过以上动作,能够基于主计算机1上的操作,容易地输入、设定与印刷介质的种类相对应的用户校正值。在变更用户校正值的条件下,也能够通过同样的操作来简单地变更。因为在此输入、设定的用户校正值在之后的印刷时被使用,所以通过事先对用户校正值进行设定,能够简单地以适当的状态印刷条形码。

[0067] 图4是表示用户校正值的设定所涉及的印刷系统8的动作的流程图,(A)表示主计算机1的动作(SA11~SA13),(B)表示打印机5的动作(SB11~SB15)。另外,当然能够将该图4所示的动作与图3所示的动作连起来执行。

[0068] 主计算机1的应用执行部45a生成与包含条形码的图像相关的信息,并输出到打印机驱动程序执行部45b(步骤SA11)。打印机驱动程序执行部45b基于从应用执行部45a输入的信息,生成指示图像印刷的指令以及印刷数据(步骤SA12),并发送到打印机5(步骤SA13)。在此,打印机驱动程序执行部45b除了生成指示印刷执行的指令以外,还生成指定通过应用执行部45a的操作、打印机驱动程序执行部45b的操作而设定的印刷介质的种类的指令。印刷介质的种类也可以通过默认来设定。在该情况下,打印机驱动程序执行部45b在没有特别指定印刷介质的种类的情况下生成指定默认的印刷介质的种类的指令。

[0069] 打印机5的打印机控制部27对主计算机1所发送的指令以及印刷数据进行接收(步骤SB11)。在此,图像处理部27b基于所接收到的指令以及印刷数据,取得条形码字体,并在缓冲存储器27c中展开包含条形码的图像数据(步骤SB12)。

[0070] 图像处理部27b参照固定值表50a以及用户校正值表50b,取得与所指定的印刷介质的种类相对应的固定值和用户校正值(步骤SB13)。图像处理部27b对于在缓冲存储器27c中展开的条形码的图像,进行基于固定值与用户校正值的校正(步骤SB14)。

[0071] 印刷控制部27a基于LUT将在缓冲存储器27c中展开的图像数据变换为行式喷墨头12的墨水量,并驱动行式喷墨头12以及送纸电动机36来进行印刷(步骤SB15)。

[0072] 如上所述,本实施方式所涉及的打印机5具备将条形码印刷到印刷介质上的行式喷墨头12。此外,打印机5具备打印机存储部50和打印机控制部27。打印机存储部50存储固定值表50a,该固定值表50a包含为了调整条形码的印刷形态而预先与印刷介质的种类建立对应地设定的固定值。打印机控制部27按照在打印机存储部50中存储的固定值使行式喷墨头12来印刷条形码。而且,打印机控制部27取得指定印刷介质的种类而被输入的用户校正值,并与所指定的印刷介质的种类建立对应地存储到打印机存储部50中。然后,打印机控制部27在打印机存储部50中存储的固定值上加上在打印机存储部50中存储的用户校正值,来使行式喷墨头12印刷条形码。因此,按照与印刷介质的种类建立对应地预先存储的固定值调整条形码的印刷形态,并且,在基于固定值的调整的基础上,还能够通过用户校正值来调整条形码的印刷形态。因此,在通过进行基于固定值的调整就能够印刷适于印刷介质的条形码的情况下,能够通过简单的操作来印刷适当的条形码。此外,在仅通过基于固定值的调整不能印刷适于印刷介质的条形码的情况下、或在想要以更适当的状态印刷条形码的情况下,通过用户校正值,能够进行更进一步的调整。由此,能够通过简单且简易的操作,根据印刷介质地印刷适当的条形码。

[0073] 此外,固定值是指定行式喷墨头12所印刷的条形码的条宽度的变更量的值。因此,打印机5通过按照每个印刷介质的种类预先存储的固定值来进行变更条形码的条宽度的调整,例如能够通过喷墨式的打印机5印刷符合标准的条形码。此外,用户校正值是指定行式喷墨头12所印刷的条形码的条宽度的变更量的值。因此,通过指定用户校正值,能够容易地变更与条形码的条宽度相关的调整的状态,并能够以适于印刷介质的状态印刷条形码。此外,打印机控制部27对固定值与用户校正值进行运算,来使行式喷墨头12印刷条形码,所以能够容易进行反映了固定值与用户校正值这两者的调整,并能够适当地印刷条形码。

[0074] 此外,打印机存储部50与预先设定的多个印刷介质的种类建立对应地存储固定值。打印机控制部27在预先设定的多个印刷介质的种类中选择了所使用的印刷介质的种类的情况下,在与所选择的印刷介质的种类建立对应地存储的固定值上加上用户校正值来印刷条形码。因此,能够采取基于固定值的调整与基于用户校正值的调整来执行印刷。由此,使用户容易区分印刷介质的种类,能够简单地选择固定值。

[0075] 此外,打印机5具备与主计算机1相连接的通信接口41。打印机控制部27在经由通信接口41输入了指定印刷介质的种类的信息的情况下,在与所输入的印刷介质的种类建立对应地存储的固定值上加上用户校正值来印刷条形码。因此,在通过主计算机1指定了印刷介质的种类的情况下,能够与所指定的印刷介质的种类相对应地印刷条形码。

[0076] 另外,上述的实施方式只不过示出本发明的一个方式,在本发明的范围内能够任意进行变形以及应用。

[0077] 例如,在上述的实施方式中,对使用以点为单位来变更条形码的条宽度的固定值以及用户校正值的示例进行了说明。本发明并不限于此,例如,也可以是变更印刷条形码的条时的墨水的使用量、墨水的命中位置、墨滴的尺寸等的值。此外,在上述实施方式中,在固定值表50a以及用户校正值表50b中,示出了对同一媒体种类所对应的固定值以及用户校正值进行了设定的示例。本发明并不限于此,例如,用户校正值表50b的媒体种类也可以比固定值表50a的媒体种类少。

[0078] 另外,在上述实施方式中举例说明了遵循JAN码、EAN、UPC码、ITF码、CODE39、

CODE128、NW-7等标准的、由条与间隔构成的1维条形码的印刷所涉及的示例。本发明并不限于此,例如,在QR(注册商标)码等的二维条形码的印刷时,也能够应用本发明。在该情况下,在通过印刷来形成有色的印刷部与白色或无色的空白部时,只要使用考虑墨水的洒散来对有色的印刷部的印刷尺寸进行调整的固定值、以及用户校正值即可。

[0079] 此外,在上述实施方式中,举例说明了利用蓝绿色、品红色、黄色、黑色这4种颜色的墨水的喷墨式打印机,但也能够用于仅使用黑色墨水的打印机或使用红色与黑色这2种颜色的墨水的打印机。

[0080] 此外,图1所示的各功能模块能够通过硬件与软件的协作任意实现,并不暗示特定的硬件构成。此外,也可以使与主计算机1、打印机5外部连接的其他装置具有主计算机1、打印机5的各功能。此外,主计算机1、打印机5也可以通过执行在外部连接的存储介质中存储的程序来执行各种动作。

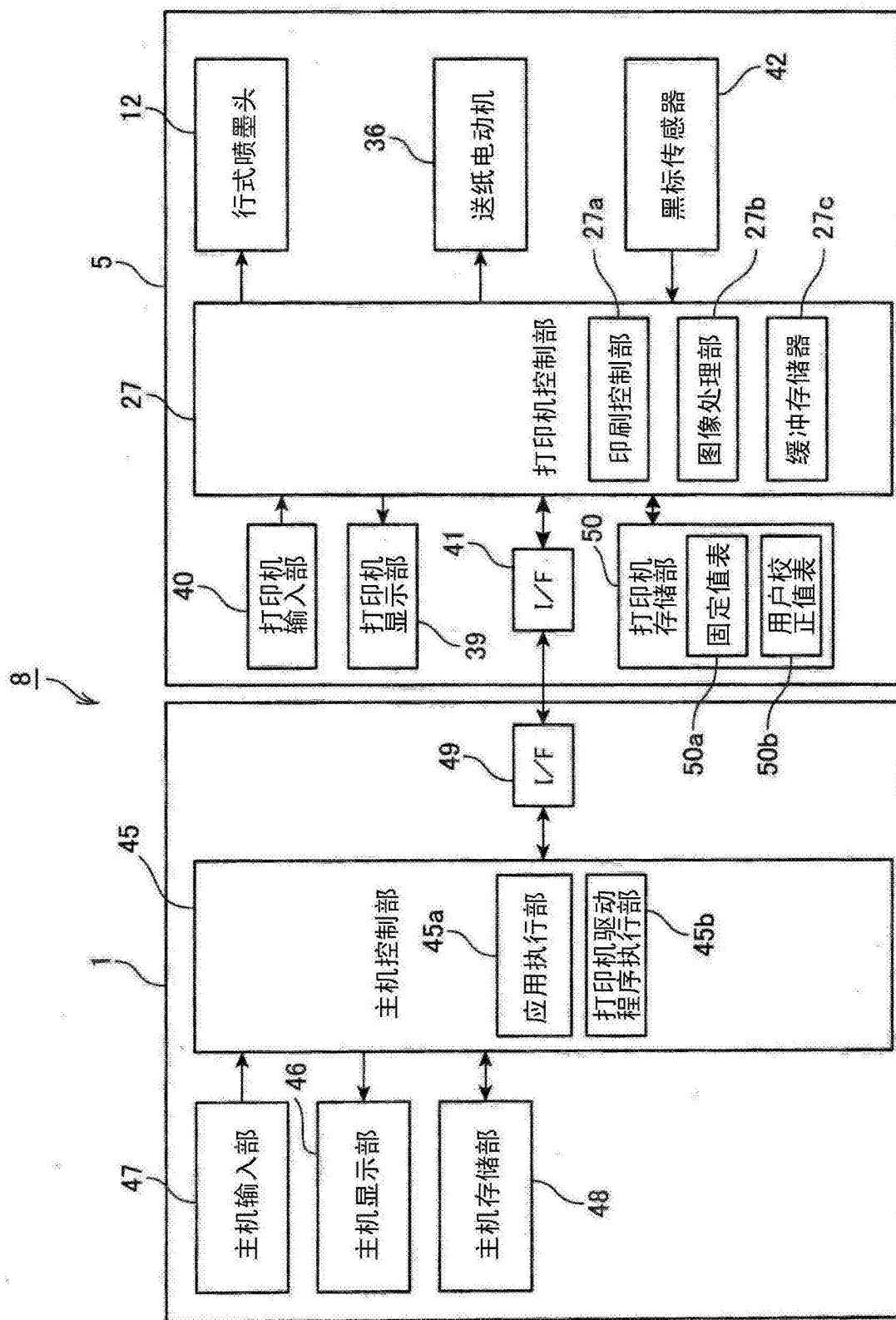


图1

50a

媒体种类	固定值
普通纸 / 普通纸标签	-2
高级纸 / 高级纸标签	-1
合成纸标签	-3
蜡光纸标签	0

图2A

50b

媒体种类	用户校正值
普通纸 / 普通纸标签	0
高级纸 / 高级纸标签	2
合成纸标签	-1
蜡光纸标签	-2

图2B

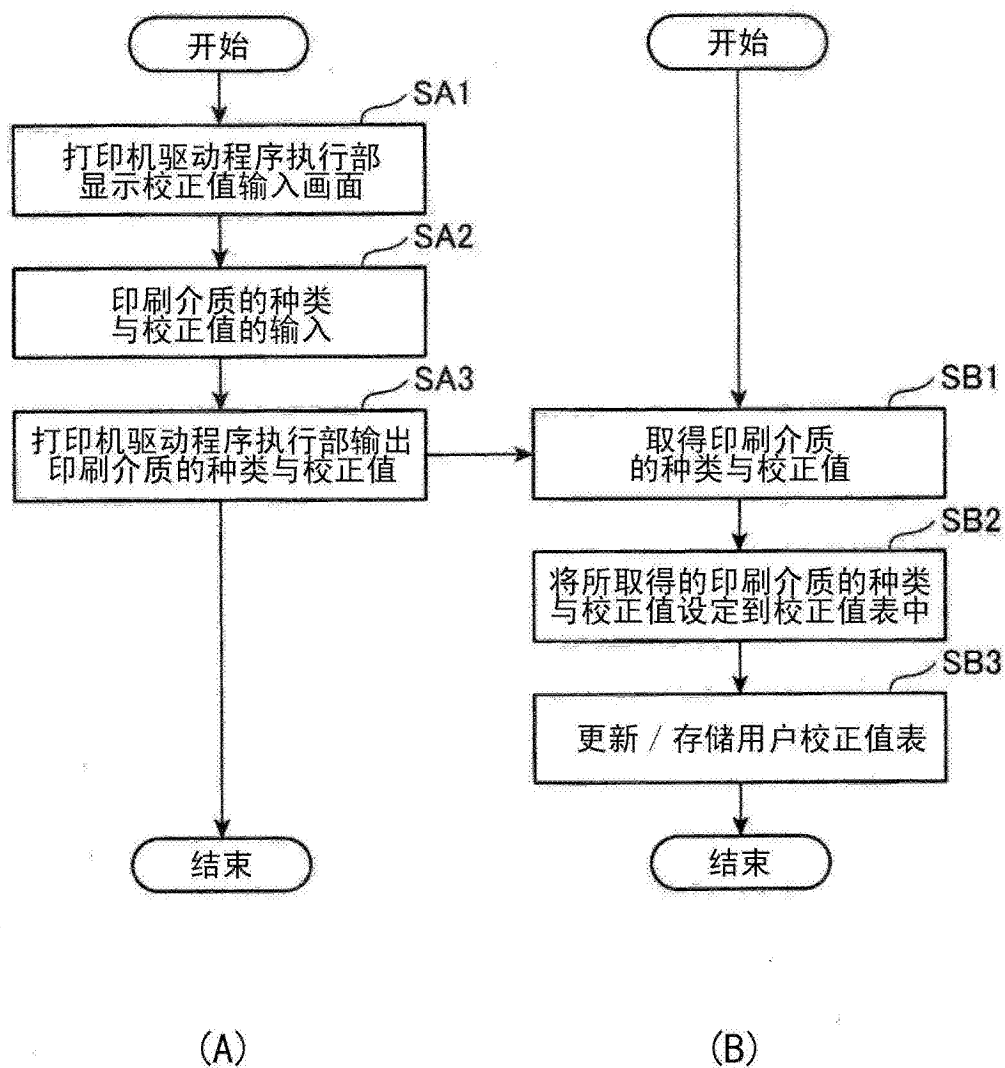


图3

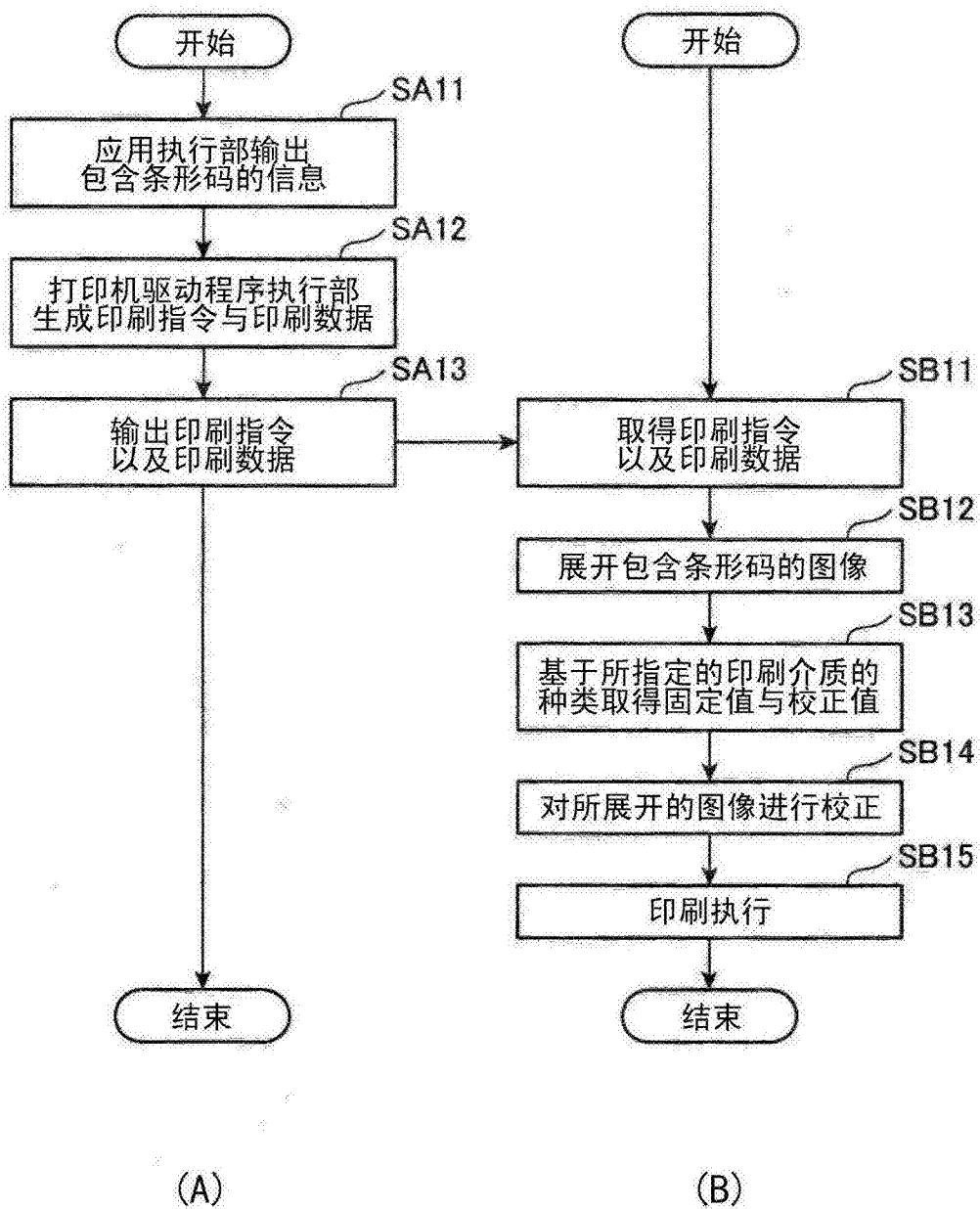


图4