



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102765260 B

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201210082271. 7

(22) 申请日 2012. 03. 26

(30) 优先权数据

2011-102757 2011. 05. 02 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 小林直树

(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 王亚爱

(51) Int. Cl.

B41J 3/54 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101081575 A, 2007. 12. 05,

JP 2002234215 A, 2002. 08. 20,

JP 2003058950 A, 2003. 02. 28,

CN 101663169 A, 2010. 03. 03,

US 2009015647 A1, 2009. 01. 15,

CN 101081571 A, 2007. 12. 05,

JP 2009-123028 A, 2009. 06. 04,

审查员 杨秋娟

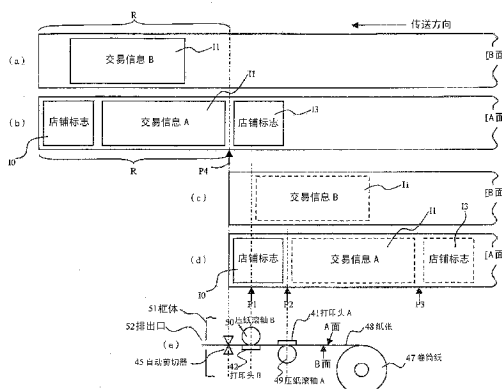
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

双面收据发行方法以及双面收据发行装置

(57) 摘要

本发明的课题在于,提供一种无需将纸张向反方向传送并能减少收据前端的空白部分的双面收据发行方法等。为此,在发行双面收据的装置中,沿着纸张的传送路径朝向排出口以规定的间隔具备纸张的一面用的第1打印头、纸张的另一面用的第2打印头、以及剪切器,根据交易的结束宣告的接收,用第1打印头来印刷交易信息的一部分,并且用第2打印头来印刷交易信息的剩余的部分,在印刷交易信息之后,用第1打印头来印刷长度成为收纳于剪切器与第1打印头之间的长度的店铺信息,之后,用剪切器在印刷了交易信息的区域和印刷了店铺信息的区域之间的位置上将纸张切断。



1. 一种双面收据发行方法,其特征在于,是按照每一次交易在纸张上印刷交易信息和店铺信息,来发行收据的装置中的双面收据发行方法,且该收据利用了所述纸张的两面,

在所述装置中,沿着所述纸张的传送路径,朝向所述纸张的排出口,分别以规定的间隔具备在所述纸张的一面上进行印刷的第1打印头、在所述纸张的另一面上进行印刷的第2打印头、以及剪切器,并且还具备沿着所述传送路径传送所述纸张的传送部,

根据交易的结束宣告的接收,由所述传送部开始所述纸张的传送,用所述第1打印头来印刷所述交易信息的一部分,并且用所述第2打印头来印刷所述交易信息的剩余部分,

在印刷所述交易信息后,用所述第1打印头来印刷所述店铺信息,其中所述店铺信息的在所述纸张的传送方向上的长度是收纳于所述剪切器与所述第1打印头之间的长度,

在印刷所述店铺信息后,停止所述传送部的传送,并用所述剪切器在印刷了所述交易信息的区域和印刷了所述店铺信息的区域之间的位置将所述纸张切断,按照每一次交易,发行收据。

2. 根据权利要求1所述的双面收据发行方法,其特征在于,

在印刷所述交易信息之前,还按照每一次交易将所述交易信息分割为用所述第1打印头、所述第2打印头来印刷的交易信息。

3. 根据权利要求2所述的双面收据发行方法,其特征在于,

按照用所述第2打印头印刷的所述交易信息的长度比用所述第1打印头印刷的所述交易信息的长度长与所述第1打印头和所述第2打印头的间隔距离相当的量的方式,来对每一次交易的所述交易信息进行分割。

4. 根据权利要求1所述的双面收据发行方法,其特征在于,

所述店铺信息的长度比所述剪切器与所述第1打印头的间隔距离短。

5. 一种双面收据发行装置,其特征在于,按照每一次交易在纸张上印刷交易信息和店铺信息,来发行利用了所述纸张的两面的收据,

在所述双面收据发行装置中,沿着所述纸张的传送路径,朝向所述纸张的排出口,分别以规定的间隔具备在所述纸张的一面上进行印刷的第1打印头、在所述纸张的另一面上进行印刷的第2打印头、以及剪切器,并且还具备沿着所述传送路径传送所述纸张的传送部,

根据交易的结束宣告的接收,由所述传送部开始所述纸张的传送,用所述第1打印头来印刷所述交易信息的一部分,并且用所述第2打印头来印刷所述交易信息的剩余部分,

在印刷所述交易信息后,用所述第1打印头来印刷所述店铺信息,其中所述店铺信息的在所述纸张的传送方向上的长度是收纳于所述剪切器与所述第1打印头之间的长度,

在印刷所述店铺信息之后,停止所述传送部的传送,并用所述剪切器在印刷了所述交易信息的区域和印刷了所述店铺信息的区域之间的位置将所述纸张切断,按照每一次交易,发行收据。

6. 根据权利要求5所述的双面收据发行装置,其特征在于,

还具备数据分配部,该数据分配部按照每一次交易将所述交易信息分割为用所述第1打印头、所述第2打印头来印刷的交易信息。

7. 根据权利要求6所述的双面收据发行装置,其特征在于,

所述数据分配部按照用所述第2打印头印刷的交易信息的长度比用所述第1打印头印刷的所述交易信息的长度长与所述第2打印头和所述第1打印头的间隔距离相当的量的方

式,来对每一次交易的所述交易信息进行分割。

双面收据发行方法以及双面收据发行装置

技术领域

[0001] 本发明涉及利用在纸张的传送方向上以规定的间隔配置的 2 个打印头来在纸张的两面进行印刷并切断印刷后的纸张,由此来发行收据的双面收据发行方法以及双面收据发行装置。本发明特别涉及,无需将纸张向反方向传送并能减少收据前端的空白部分所导致的纸张浪费的双面收据发行方法以及双面收据发行装置。

背景技术

[0002] 收据发行用的打印机被广泛使用在超市等零售业的店铺中。在这种打印机中,存在为了纸张的有效利用而能够在纸张的两面进行印刷的双面打印机。

[0003] 关于该双面打印机,例如,在下述专利文献 1 中,示出了将打印用数据分配到纸张的表面和背面来迅速地进行印刷的技术。

[0004] 此外,在下述专利文献 2 中,示出了通过将印刷在收据上的交易信息分配到纸张的两面并印刷在店铺信息的印刷区域以外的区域中,来缩短收据的长度的技术。

[0005] (在先技术文献)

[0006] (专利文献)

[0007] 专利文献 1 :JP 特开 2007-320188 号公报

[0008] 专利文献 2 :JP 特开 2009-123028 号公报

[0009] (发明要解决的课题)

[0010] 在上述的双面打印机中,在印刷后将纸张切断的剪切器、在纸张的一面进行印刷的第一打印头、和在纸张的另一面进行印刷的第二打印头,从纸张传送路径的下游侧开始依次隔开规定间隔地配置,因此在构造上,剪切器和上游侧的打印头位于隔开规定距离的位置,如果不想特别的办法,则在纸张切断后,在上游侧的打印头进行印刷的面上,作为收据的前端部分,将会产生与上述距离相当的空白部分。

[0011] 为了减少这种纸张的浪费,可以考虑在印刷前使纸张向传送方向的反方向移动到规定位置的方法,但在该方法中,移动花费时间,并且需要在不产生卡纸的机构上下工夫,在该方法中还存在课题。

[0012] 此外,在上述专利文献 1 中,没有示出这种课题的解决方法,在上述专利文献 2 中,虽然示出了两个打印头之间的距离所产生的空白区域,但也没有示出上述剪切器与打印头之间的距离所产生的空白。

发明内容

[0013] 因此,本发明的目的在于,提供一种双面收据发行方法等,其通过利用在纸张的传送方向上以规定的间隔配置的 2 个打印头在纸张的两面进行印刷并切断印刷后的纸张来发行收据,无需将纸张向反方向传送并能减少收据前端的空白部分所导致的纸张的浪费。

[0014] (解决课题的手段)

[0015] 为了达成上述目的,本发明的一个侧面在于,按照每一次交易在纸张上印刷交易

信息和店铺信息,来发行利用了所述纸张两面的收据的装置中的双面收据发行方法中,在所述装置中,沿着所述纸张的传送路径,朝向所述纸张的排出口,分别以规定的间隔具备在所述纸张的一面上进行印刷的第1打印头、在所述纸张的另一面上进行印刷的第2打印头、以及剪切器,并且还具备沿着所述传送路径传送所述纸张的传送部,根据交易的结束宣告的接收,由所述传送部开始所述纸张的传送,用所述第1打印头来印刷所述交易信息的一部分,并且用所述第2打印头来印刷所述交易信息的剩余部分,在印刷所述交易信息后,用所述第1打印头来印刷所述店铺信息,其中所述店铺信息在所述纸张的传送方向上的长度是收纳于所述剪切器与所述第1打印头之间的长度,在印刷所述店铺信息后,停止所述传送部的传送,并用所述剪切器在印刷了所述交易信息的区域和印刷了所述店铺信息的区域之间的位置将所述纸张切断。

[0016] 并且,在上述发明中,更优选的方式的特征在于,在印刷所述交易信息之前,还按照每一次交易将所述交易信息分割为用所述第1打印头、所述第2打印头来印刷的交易信息。

[0017] 并且,在上述发明中,一个优选的方式的特征在于,按照用所述第2打印头印刷的所述交易信息的长度比用所述第1打印头印刷的所述交易信息的长度长与所述第1打印头和所述第2打印头的间隔距离相当的量的方式,来对每一次交易的所述交易信息进行分割。

[0018] 并且,在上述发明中,其优选的方式的特征在于,所述店铺信息的长度比所述剪切器与所述第1打印头的间隔距离稍短。

[0019] 为了达成上述目的,本发明的另一侧面在于,按照每一次交易在纸张上印刷交易信息、店铺信息,来发行利用了所述纸张的两面的收据的双面收据发行装置中,沿着所述纸张的传送路径,朝向所述纸张的排出口,分别以规定的间隔具备在所述纸张的一面上进行印刷的第1打印头、在所述纸张的另一面上进行印刷的第2打印头、以及剪切器,并且还具备沿着所述传送路径传送所述纸张的传送部,根据交易的结束宣告的接收,由所述传送部开始所述纸张的传送,用所述第1打印头来印刷所述交易信息的一部分,并且用所述第2打印头来印刷所述交易信息的剩余部分,在印刷所述交易信息之后,用所述第1打印头来印刷所述店铺信息,其中所述店铺信息的在所述纸张的传送方向上的长度是收纳于所述剪切器与所述第1打印头之间的长度,在印刷所述店铺信息之后,停止所述传送部的传送,并用所述剪切器在印刷了所述交易信息的区域和印刷了所述店铺信息的区域之间的位置将所述纸张切断。

[0020] 此外,在上述发明的双面收据发行装置中,更优选的方式在于,还具备数据分配部,该数据分配部按照每一次交易将所述交易信息分割为用所述第1打印头、所述第2打印头来印刷的交易信息。

[0021] 此外,在上述发明的双面收据发行装置中,更优选的方式在于,所述数据分配部按照用所述第2打印头印刷的交易信息的长度比用所述第1打印头印刷的所述交易信息的长度长与所述第2打印头和所述第1打印头的间隔距离相当的量的方式,来对每一次交易的所述交易信息进行分割。

[0022] 本发明的其他目的以及特征,根据以下所说明的发明的实施方式将会明确。

附图说明

- [0023] 图 1 是应用了本发明的双面收据发行装置的实施方式例所涉及的概略构成图。
- [0024] 图 2 是用于说明本打印机中的收据印刷的图。
- [0025] 图 3 是示出了从本打印机发行的收据的一例的图。
- [0026] 图 4 是例示了收据发行处理的处理步骤的流程图。
- [0027] 图 5 是例示了打印数据的展开处理的处理步骤的流程图。
- [0028] 图 6 是例示了图章 (stamp) 数据的展开处理的步骤的流程图。

具体实施方式

[0029] 以下,参照附图对本发明的实施方式例进行说明。但是,这种实施方式例并不限定本发明的技术范围。另外,在图中,对相同或类似的部分赋予相同的参照编号或参照记号来进行说明。

[0030] (关于双面收据发行装置)

[0031] 关于应用了本发明的双面收据发行装置,参照图 1 以及图 2 来进行说明。图 1 是应用了本发明的双面收据发行装置的实施方式例所涉及的概略构成图。图 2 是用于说明本打印机 3 中的收据印刷的图。

[0032] 图 1 所示的打印机 3 是本实施方式例所涉及的双面收据发行装置。该打印机 3,利用位于纸张的传送方向上游侧的打印头进行了交易信息的印刷之后,接着为了下一张收据而预先印刷店铺标志等应印刷在收据的开头部分的店铺信息,由此来将剪切器与打印头之间的距离所产生的纸张的空白区域抑制得较少。

[0033] 如图 1 所示,在本实施方式例中,打印机 3 作为 POS 系统的一个装置而被设置于店铺等中,根据来自发挥收款机 (cashier) 的功能的 POS 终端 2 的请求来印刷收据。POS 服务器 1 由计算机系统构成,虽然在图 1 中只示出了一个 POS 终端 2,但 POS 服务器 1 与多个 POS 终端 2 相连接,执行这些 POS 终端 2 的管理、和从 POS 终端 2 取得的各种数据的合计、管理等处理。

[0034] POS 终端 2 设置于店铺等的各收款台,由如下部件构成:由计算机构成的主体、键盘、条形码读取器、显示器等。在主体中具备执行各种处理的 POS 应用程序、打印机 3 用的驱动器等,按照这些来执行数据处理。在输出收据时,收据用的打印数据(印刷任务)从该 POS 终端 2 被发送到打印机 3。另外,在此,该打印数据用规定的打印机控制指令来表现。

[0035] 打印机 3 是与 POS 终端 2 相连接的收据印刷用的打印机,设置在 POS 终端 2 的附近。此外,在此打印机 3 是具备行打印头 (line head) 的双面热敏打印机。本打印机 3 具备图 1 所示的各部,接收缓冲器 31 是暂时保存从上述 POS 终端 2 发送的印刷数据(以下,简称为指令)的数据存储部,由 RAM 构成。

[0036] 指令解析部 32 是对接收缓冲器 31 所接收到的指令进行依次解析,并基于该解析结果来对各部发出指示的部分。

[0037] 字符发生器 34 是按照指令解析部 32 的指示来生成文字的图像的部分。具体来说,保存有文字字体,输出与从指令解析部 32 指示的文字代码相对应的字体数据。

[0038] 条形码发生器 35 是按照指令解析部 32 的指示来生成条形码的图像的部分。具体来说,生成并输出与从指令解析部 32 指示的数字相对应的条形码。

[0039] 此外,标志等存储部 36 是对印刷在收据的开头的店铺标志等、预先规定的图像的数据(图形数据)可识别地进行保存,读出并输出与来自指令解析部 32 的指示相对应的数据的部分。在该标志等存储部 36 中,具备 NVRAM(非易失性存储器),在该存储器内,存储有上述店铺标志、印刷于收据上的广告和优惠券用的图像。

[0040] 数据展开部 37 是生成印刷在图 2 所示的纸张 48 的一面即 A 面、和另一面即 B 面上的图像的位图数据的部分。即,将从上述的字符发生器 34、条形码发生器 35、以及标志等存储部 36 输出的各图像对象的数据展开为每个像素的数据。

[0041] 另外,指令解析部 32、后述的 AB 数据分配部 33、字符发生器 34、条形码发生器 35、标志等存储部 36、数据展开部 37,由 CPU、RAM、ROM 等构成,CPU 按照保存在 ROM 中的程序来工作,由此来执行各种处理。

[0042] 其次,打印缓冲器 39 是保存由上述数据展开部 37 展开后的位图数据的部分,由 RAM 构成。AB 数据分配部 33,在打印缓冲器 39 中保存了一次交易(一张收据)的数据之后,将该数据分割为印刷在纸张 48 的 A 面的数据、和在 B 面印字的数据,是指示将各数据印刷在 A 面、B 面的哪个面上的部分。

[0043] 此外,如图 2 所示,打印机 3,作为执行印刷的部分,具备作为第 1 打印头的打印头 A41、以及作为第 2 打印头的打印头 B42,分别在上述 A 面、以及上述 B 面进行印刷。在图 2 的(e)中,示出打印机 3 的纸张传送路径(传送路径)所涉及的构造图。上述打印头是具备发热元件(电阻体)的行打印头,如图 2 的(e)所示,分别按照与所对应的压纸滚轴 A49 以及压纸滚轴 B50 相抵接的方式被加压,在打印头与压纸滚轴之间传送的纸张 48 上进行印刷。

[0044] 此外,打印机 3,作为纸张 48 的操作装置,具备:卷筒纸 47 的收纳部;上述的压纸滚轴 A49 以及压纸滚轴 B50;使该压纸滚轴旋转的传送电动机 46(参照图 1);该电动机的控制部(电动机控制部 44);将纸张 48 切断的自动剪切器 45(剪切器);该剪切器的控制部(剪切器控制部 43);在打印机 3 的框体 51 上开口的纸张 48 的排出口 52 等。压纸滚轴 A49、压纸滚轴 B50、以及传送电动机 46 构成传送部。

[0045] 打印头 A41(第 1 打印头)、打印头 B42(第 2 打印头)、自动剪切器 45,沿着纸张的传送路径,从其上游侧向着下游侧的排出口 52,分别以规定的间隔而配置。

[0046] 卷筒纸 47 通过压纸滚轴的旋转而在被加压抵接的上述各打印头与压纸滚轴之间向排出口 52 方向传送纸张 48。卷筒纸 47 在其传送过程中由上述的各打印头执行印刷,在收据结束的规定位置被自动剪切器 45 切断并从打印机 3 被排出。

[0047] (关于收据)

[0048] 在此,关于由上述的打印机印刷的收据,参照图 3 来进行说明。图 3 是示出了从本打印机 3 发行的收据的一例的图。图 3 的(a)示出了印刷在纸张 48 上的收据 R 的单面,在本实施方式例中为 A 面。印刷在该面上的内容,如图示那样,是图章、清单的一部分。图 3 的(b)示出了印刷在纸张 48 上的收据 R 的另一面,在本实施方式例中为 B 面。印刷在该面上的内容,如图示那样,是清单的剩余部分以及条形码。

[0049] 具有上述构成的本打印机 3,在收据发行的处理步骤中,特别是印刷在收据的开头的店铺标志等店铺信息的印刷方法中具有特征,以下,对该内容具体地进行说明。首先,对从本打印机 3 发行的收据 R 的印刷内容进行说明。

[0050] 如图 3 所示,图章相当于印刷在上述收据 R 的开头的店铺信息 (I0),是在与交易信息相同的面上且在交易信息之前被印刷的在各收据 R 中通用的信息。在图 3 中示出了在店铺信息中没有包含店铺标志的情况。指示该图章的印刷的指令,按照其印刷位置,在从图 1 所示的 POS 终端 2 接收到该指令的时间点,在表示一次交易 (一张收据) 的指令中,位于初始设定指令的后面,换言之,在指示印刷内容的指令中位于最前面。此外,该图章的图像,从前述的标志等存储部 36 以及 / 或者字符发生器 34 被输出。

[0051] 此外,如图 3 所示,清单是表示销售的各物品的名称和价格、销售总额等的收据 R 的主要部分,该部分的图像,大体从字符发生器 34 输出。此外,条形码表示该交易的交易 ID,该部分的图像从条形码发生器 35 输出。这些清单和条形码相当于收据 R 的交易信息 (I1),指示它们的印刷的指令,在从 POS 终端 2 接收到该指令的时间点,在表示一次交易的指令中,在上述图章的指令的后面,按照清单、条形码的顺序排列。

[0052] 在本例中,按照在通过自动剪切器 45 将收据 R 切断时,使印刷在 A 面和 B 面的信息的信息的后端部分的位置大体一致的方式,将清单的部分分割为收据 R 的 A 面和 B 面来进行印刷。

[0053] 另外,在本例中虽未图示,但在印刷了 B 面的条形码之后,也可以印刷广告或优惠券的信息。在这种情况下,也优选按照使印刷在 A 面和 B 面的信息的信息的后端部分的位置大体一致的方式,分割为收据 R 的 A 面和 B 面来进行印刷,由此,在纸张上不产生浪费的空白部分。

[0054] 在本打印机 3 中,在这样的收据 R 的印刷中,上述图章的印刷后的大小 (图 3 中的高度),即纸张 48 的传送方向的长度,在自动剪切器 45 与打印头 A41 之间的上述传送方向的间隔距离以内,这一点很重要。特别是,优选上述图章的长度与上述间隔距离大致相同,且优选上述图章的长度稍短的状态。

[0055] (关于收据的发行处理)

[0056] 接下来,关于本打印机 3 中的收据发行处理的具体内容,参照图 4、图 5 以及图 6 来进行说明。图 4 是例示了收据发行处理的处理步骤的流程图。图 5 是例示了打印数据的展开处理的处理步骤的流程图,图 6 是例示了图章数据的展开处理的步骤的流程图。

[0057] 在此,对一次交易的处理进行说明。首先,如图 4 所示,打印机 3 等待接收从 POS 终端 2 发送的前述指令 (打印数据) (步骤 S1 的“否”),若接收到指令并保存在接收缓冲器 31 中 (步骤 S1 的“是”),则指令解析部 32 依次对接收缓冲器 31 的指令进行解析 (步骤 S2)。

[0058] 该解析的结果,指令解析部 32 对该指令是否是印刷系的指令进行判断 (步骤 S3)。在此,印刷系的指令是指,指示各印刷物 (店铺信息、交易信息) 向前述收据 R 的印刷的指令。通常,在指示一次交易的收据输出的指令中,各种初始设定的指令位于最前面,因此在指令解析的最初阶段,在上述判断中判断出不是印刷系的指令 (步骤 S3 的“否”),处理转移到步骤 S6。

[0059] 在步骤 S6 中,判断解析后的指令是否为切割指令。该切割指令是指,指示用自动剪切器 45 将纸张 48 切断的指令,意味着一次交易的结束宣告。即,该指令通常位于指令的最后。因此,在这里,由于指令是与初始设定有关的指令,或者是与请求回答打印机 3 的例如纸张 48 的有无等状态有关的指令,因此判断出不是切割指令 (步骤 S6 的“否”),在进行

了依据该指令的规定的指示之后,处理转移到步骤 S7。

[0060] 在步骤 S7 中,判断在接收缓冲器 31 中是否没有未处理的指令,在此阶段,通常接收到了还未处理的印刷系指令等(步骤 S7 的“否”),因此处理返回到步骤 S2,下一个指令被解析。

[0061] 接着,返回步骤 S3,当上述的初始设定指令或状态的回答请求指令的处理结束后,通常会对前述的图章的印刷系指令进行解析,因此判断为印刷系指令(步骤 S3 的“是”),执行打印数据的展开处理(步骤 S5)。

[0062] 在此,关于打印数据的展开处理,参照图 5 来进行说明。如图 5 所示,在该打印数据的展开处理中,首先,由指令解析部 32 来判断解析后的印刷系指令是与图章有关的指令、与清单有关的指令、还是与条形码有关的指令(步骤 S51、S53、以及 S55)。然后,在解析后的印刷系指令是与图章有关的指令的情况下(步骤 S51 的“是”),指令解析部 32 暂缓指令的执行(步骤 S52)。然后,存储表示进行了暂缓的信息。在该处理中,由于对图章的数据不执行展开处理,因此在打印缓冲器 39 中,图章的位图数据在该时间点不被保存。

[0063] 另一方面,在指令为与清单有关的指令的情况下(步骤 S53 的“是”),由于清单通常由文字构成,因此由前述的字符发生器 34 输出的字体的数据,通过数据展开部 37 被展开为位图数据,展开后的数据被保存在打印缓冲器 39 中(步骤 S54)。

[0064] 此外,在指令为与条形码有关的指令的情况下(步骤 S55 的“是”),由前述的条形码发生器 35 输出的条形码的数据,通过数据展开部 37 被展开为位图数据,展开后的数据被保存在打印缓冲器 39 中(步骤 S56)。

[0065] 这样,在进行了图 4 的步骤 S5 的处理,且印刷系指令的处理结束后,在一次交易的最后,通过指令解析部 32 来对切割指令进行解析(步骤 S3 的“否”以及步骤 S6 的“是”),因此处理转移到步骤 S8。

[0066] 在步骤 S8 中,在打印缓冲器 39 内依次被展开的表示交易信息的位图数据,被分割为印刷在纸张 48 的 A 面的数据、和在 B 面印字的数据。此时,如图 2 所示,按照印刷在 B 面的交易信息的长度比印刷在 A 面的交易信息的长度要长与打印头 A41 和打印头 B42 的间隔距离大体相当的量的方式,来对表示一次交易的交易信息的位图数据进行分割。通过像这样对位图数据进行分割,收据 R 在被自动剪切器 45 切断之后,印刷在 A 面和 B 面的信息的后端部分的位置大体一致,在纸张上不产生浪费的空白部分。

[0067] 更具体来说,构成打印缓冲器 39 的 RAM 上的、表示在 A 面印刷的数据的保存场所的起始地址和结束地址、表示在 B 面印刷的数据的保存场所的起始地址和结束地址被暂时存储在未图示的寄存器等中,成为位图数据被分割的状态。如后述那样,通过参照暂时存储在未图示的寄存器等中的各地址,来从打印缓冲器 39 向各打印头(41,42)传输数据。

[0068] 在步骤 S9 中,执行图章数据的展开处理。在此,关于图章数据的展开处理,参照图 6 来进行说明。如图 6 所示,例示了该处理的步骤的流程图。在该图章数据的展开处理中,指令解析部 32 对是否是上述暂缓了的与图章有关的印刷系指令进行检查(步骤 S91),在没有被暂缓的指令的情况下(步骤 S91 的“否”),结束该处理。

[0069] 另一方面,在存在被暂缓的指令的情况下(步骤 S91 的“是”),指令解析部 32 指示该图章的展开处理,数据展开部 37 将从标志等存储部 36 等输出的数据展开为位图数据,展开后的数据被保存在打印缓冲器 39 中(步骤 S92)。在该时间点,通常如前述那样,在打

印缓冲器 39 中,已经保存有向各印刷面分割后的清单以及条形码的位图数据,之后,该图章的数据将会被保存。更具体来说,构成打印缓冲器 39 的 RAM 上的、表示该图章的数据的保存场所的起始地址和结束地址也被暂时保存在前述的寄存器中。

[0070] 返回图 4,接着,由于代表一次交易的结束宣告的切割指令已经被接收并解释,因此打印机 3 开始印刷处理,保存在打印缓冲器 39 中的、印刷在 A 面的位图数据、和在 B 面印字的位图数据分别依次被读出并被传输到打印头 (41,42)。

[0071] 印刷处理开始后,传送电动机 46 进行驱动从而纸张 48 开始移动,同时,在两面由打印头 (41,42) 开始印刷。在 A 面,从表示印刷在 A 面的数据的保存场所的起始地址开始,依次从打印缓冲器 39 向打印头 A41 传输位图数据,通过打印头 A41 来印刷清单的一部分。另一方面,在 B 面,从表示印刷在 B 面的数据的保存场所的起始地址开始,依次从打印缓冲器 39 向打印头 B42 传输位图数据,通过打印头 B42,首先印刷清单的剩余部分,接着印刷条形码。像这样,若印刷在 A 面、B 面的数据分别从打印缓冲器 39 向各打印头 (41,42) 传输到结束地址为止,则收据印刷结束。(步骤 S10)。

[0072] 在到此为止的印刷处理中,针对本次接收到的交易(收据)的收据印刷结束。关于该交易虽然还没有进行图章部分的印刷,但在本打印机 3 的印刷方法中,在上次印刷时已经将本次用的图章印刷在纸张 48 的传送方向下游侧。

[0073] 之后,打印机 3 不停止纸张 48 的传送,而通过前述的步骤 S92 的处理,在条形码之后继续执行基于保存在打印缓冲器 39 中的图章的位图数据的印刷处理(步骤 S11)。该印刷通过打印头 A41 在纸张的 A 面进行,但这是下次交易用的印刷,被印刷的图章位于下次的收据的开头部分。更具体来说,从表示打印缓冲器 39 的图章数据的保存场所的起始地址开始到结束地址为止,依次向打印头 A41 传输位图数据,打印头 A41 所进行的图章的印刷结束。

[0074] 该图章的印刷结束后,打印头 (41,42) 所进行的印刷结束,纸张 48 被传送到自动剪切器 45 处于上述印刷的条形码和上述印刷的图章之间的位置为止,在该时间点停止传送电动机 46,从而纸张 48 的传送停止。

[0075] 之后,由自动剪切器 45 执行纸张 48 的切断(步骤 S12),所印刷的本次交易的收据从排出口 52 被排出从而收据的发行处理结束。在所发行的收据的 A 面,依次印刷有上次印刷的图章、本次印刷的清单的一部分,在收据的 B 面,依次印刷有本次印刷的清单的剩余部分和条形码,例如,成为图 3 所示的状态。

[0076] 接着,基于图 2,对上述印刷处理中的纸张 48 的位置关系进行说明。在图 2 中,(c) 以及 (d) 示出了开始印刷处理的时间点(图 4 的步骤 S10)的纸张 48 的位置和各面(B 面以及 A 面)的状态。图中,实线所示的店铺标志 I0 是在上次的印刷中已经印刷了的上述图章。虚线所示的交易信息 AI1、交易信息 BI1、以及店铺标志 I3 表示还未被印刷的在本次的印刷处理中印刷的信息的印刷位置。另外,交易信息 I1,如前所述,相当于上述清单和上述条形码,店铺标志 I3 相当于上述图章。

[0077] 开始印刷后,纸张 48 向图中的箭头方向移动,同时,由打印头 B42 和打印头 A41 开始印刷。在 B 面,从图中的 P1 的位置开始印刷,在 A 面,从图中的 P2 的位置开始印刷。之后,纸张 48 的传送和印刷继续进行,在纸张 48 的 P3 所示的位置到达打印头 A41 的位置的时间点,交易信息 I1 的印刷结束。

[0078] 之后,如上所述,在A面继续进行印刷处理来印刷店铺标志 I3,纸张 48 被传送到切断位置。图 2 的 (a) 以及 (b) 示出了该时间点的纸张 48 的位置和各面 (B 面以及 A 面) 的状态。在此,关于交易信息 AI1、交易信息 BI1、以及店铺标志 I3,由于印刷已经结束,所以用实线来表示。

[0079] 在图 2 所示的例子中,店铺标志 I3 的纸张传送方向的长度,处于与自动剪切器 45 和打印头 A41 的纸张传送方向的间隔距离大致相等,且比其稍短的状态,因此在上述店铺标志 I3 的印刷结束后立即停止纸张的传送,成为 (a) 以及 (b) 所示的状态后纸张 48 停止。

[0080] 此外,如前所述,由于上述店铺标志 I3 的长度在上述自动剪切器 45 与打印头 A41 的间隔距离以内,因此在店铺标志 I3 的印刷结束的时间点,所印刷的店铺标志 I3 不会露出到自动剪切器 45 的传送方向的下游侧。由于切断应在交易信息 I1 与 (下次的) 店铺标志 I3 之间进行,因此通过上述店铺标志 I3 的长度限制,不需要使纸张 48 向反方向传送。

[0081] 此外,在店铺标志 I3 的长度比上述间隔距离短得多的情况下,在店铺标志 I0 与交易信息 I1 之间产生相当大的空白部分,从纸张的有效利用以及美观的角度来看并不理想。

[0082] 在上述传送停止后,在图中 P4 的位置,即交易信息 I1 的最终部分和店铺标志 I3 的最初部分之间进行切断,图中 R 所示的部分作为本次交易的收据而被发行。在该收据中,利用上次印刷的店铺标志 I0,本次印刷的店铺标志 I3 在下次的收据中被利用。

[0083] 这样,在交易信息 I1 被印字的面 (A 面) 上空白部分少且美观的收据 R,不进行纸张 48 的向反方向的传送地被发行。

[0084] 如以上所说明的那样,在本实施方式例所涉及的打印机 3 中,在发行在一面上印刷了交易信息的一部分 (交易信息 A),在另一面上印刷了交易信息的剩余部分 (交易信息 B) 的收据的情况下,利用位于纸张的传送方向上游侧的打印头来对交易信息的一部分进行印字。并且,将在交易信息之前印刷的店铺标志等店铺信息的长度设为控制在自动剪切器与该打印头的间隔距离内的长度,将该店铺信息的数据在印刷前保存在印刷于交易信息之后的位置上,在印刷了交易信息和其后的店铺信息之后,在该印刷的交易信息和店铺信息之间的位置上进行切断来发行收据。

[0085] 因此,所印刷的店铺信息残留在自动剪切器与上述打印头之间的纸张上,在下次印刷时,直接开始印刷,从而能够发行在开头印刷店铺信息的合适的收据。由此,无需进行纸张的向反方向的传送并能够将空白部分所导致的纸张的浪费抑制得较少。并且,由于不进行纸张的向反方向的传送,因此能够简化机构并且也不需要用于反向移动的时间。

[0086] 此外,通过使店铺信息的尺寸比上述自动剪切器与打印头的间隔距离稍短,能够发行美观的收据。

[0087] 另外,在上述实施方式例中,打印机 3 为热敏打印机,但也可以为具备行打印头的喷墨打印机。在此情况下通过打印头所进行的喷墨方式的印刷,也能够进行同样的收据印刷。在喷墨打印机的情况下,应考虑印刷后的墨液干燥的时间,因此即使在店铺信息中存在店铺标志等印字密度较高的部分,通过利用本收据发行方式,由于该店铺信息在上次的收据发行时已被印刷,因此能够充分获取墨液的干燥时间。

[0088] 此外,在上述实施方式例中,POS 终端 2 和打印机 3 为分体,但在将它们一体化的装置中,也能够应用本发明。

[0089] 本发明的保护范围不限于上述实施方式,还涉及权利要求书中记载的发明和其

均等物。

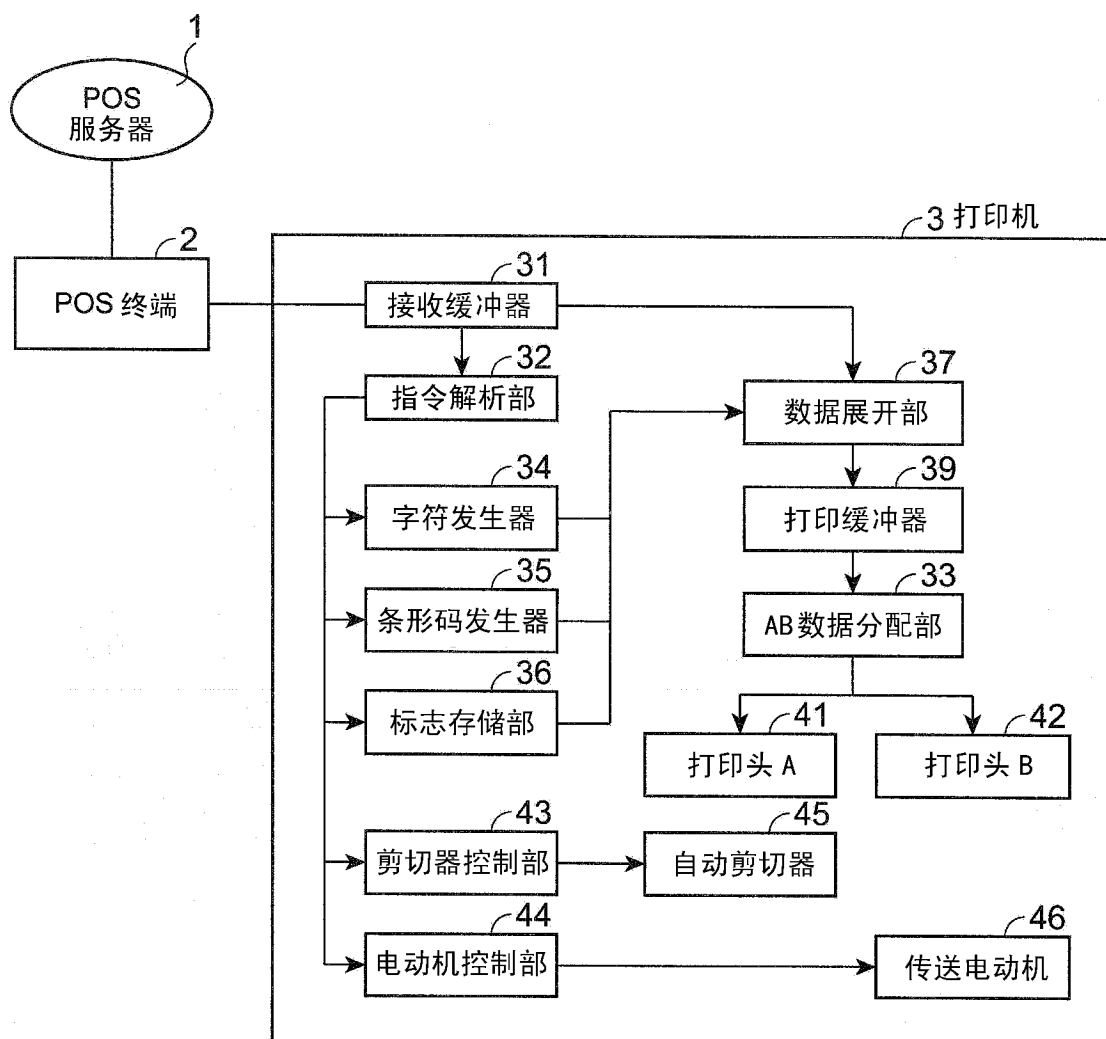


图 1

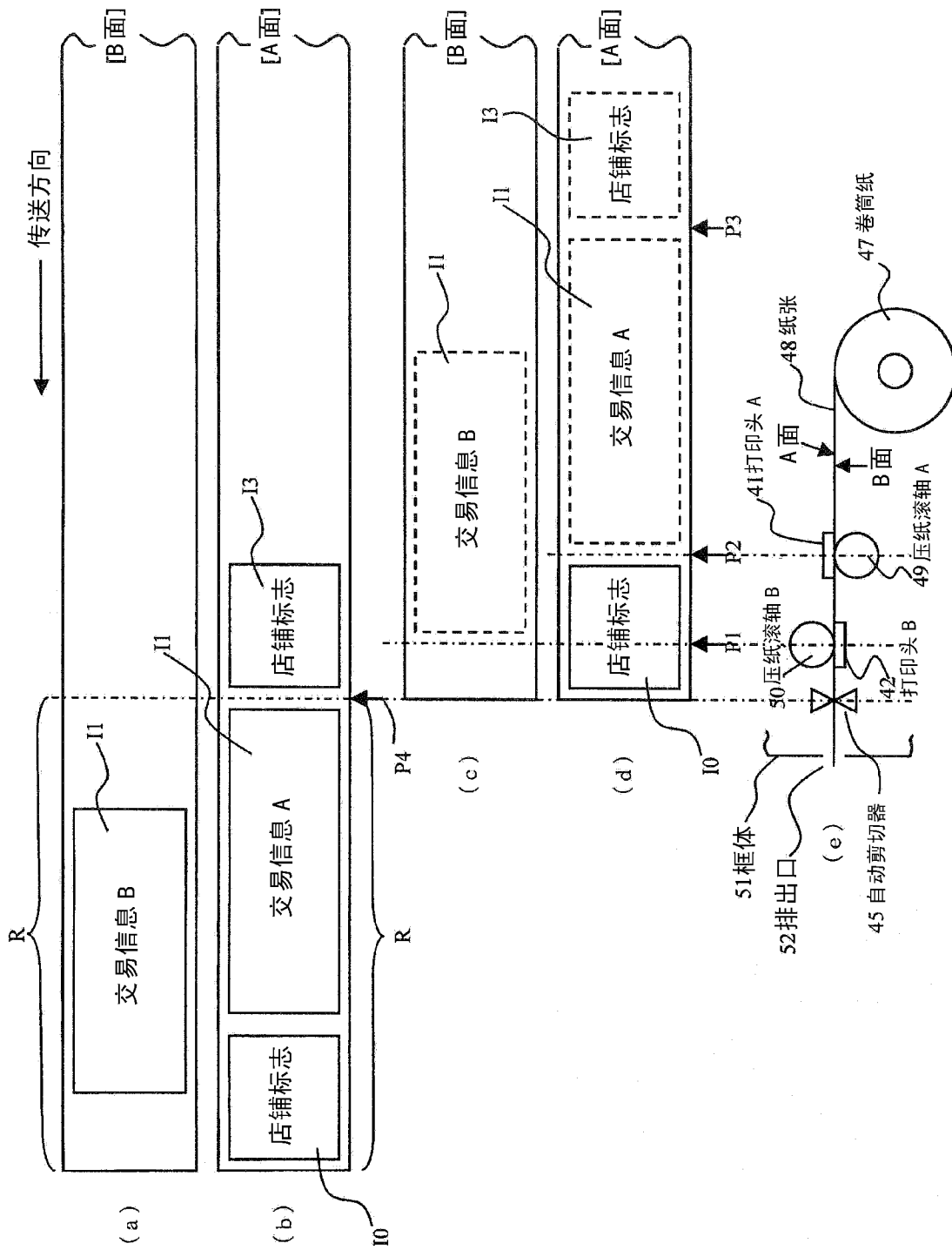


图 2

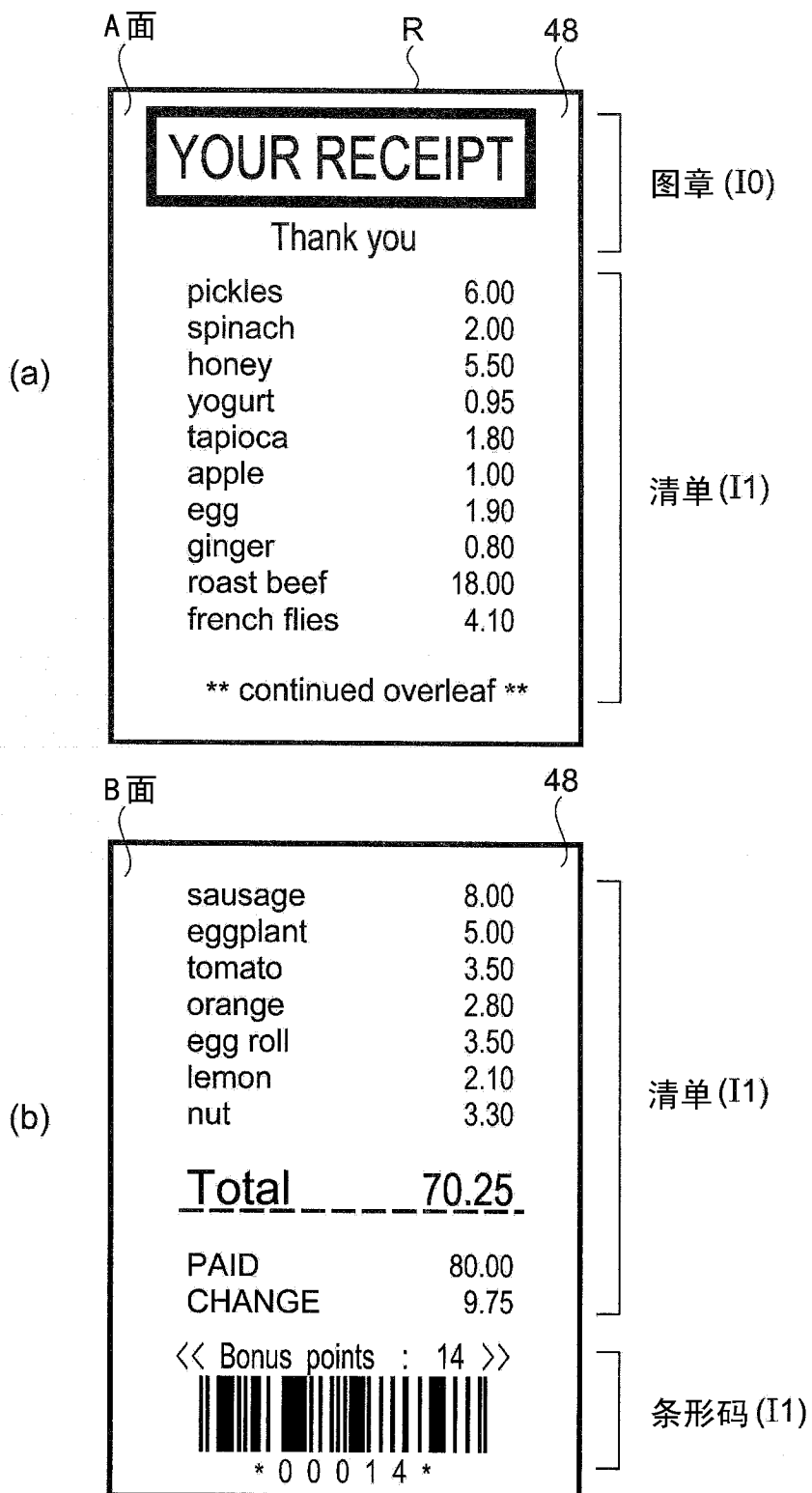


图 3

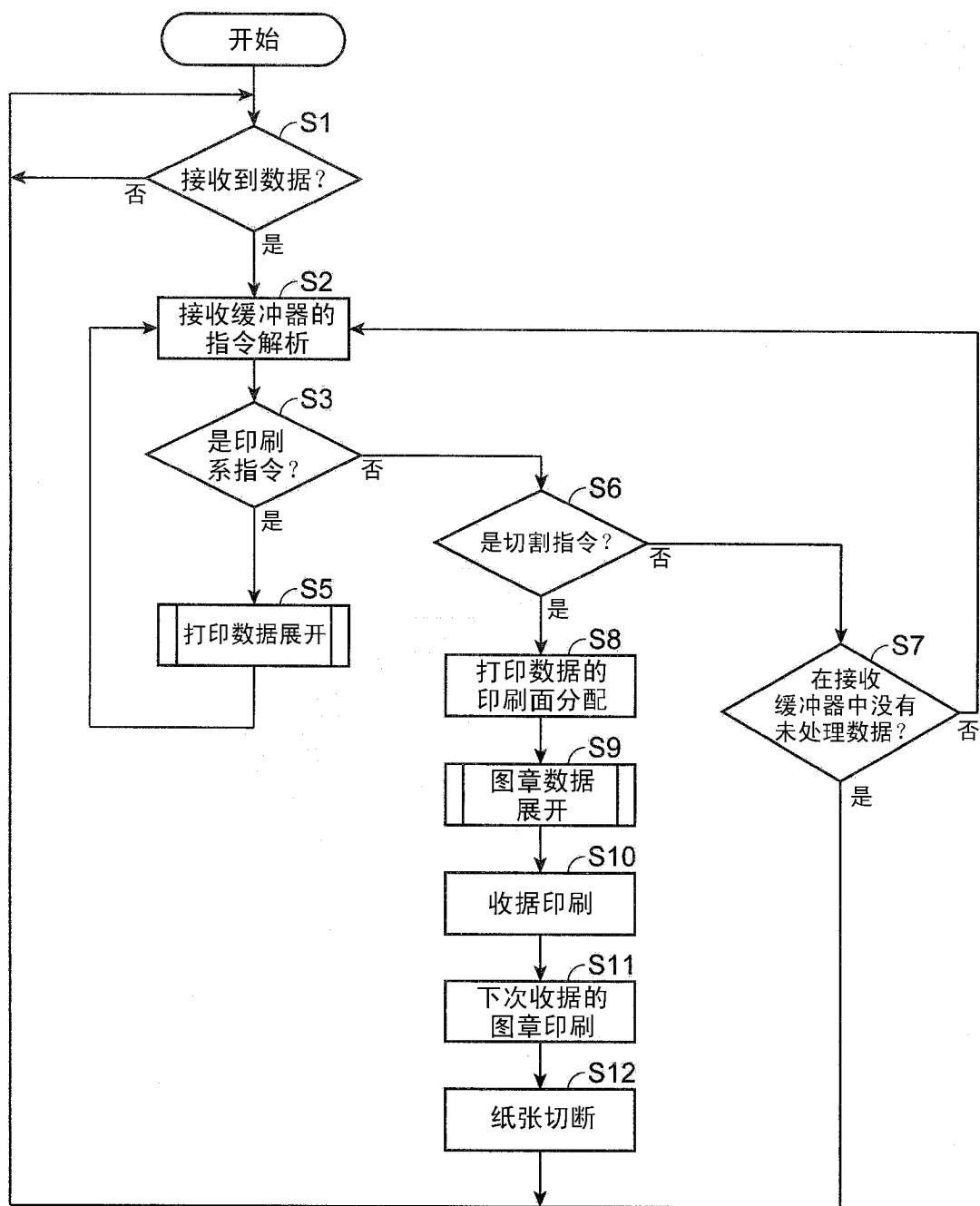


图 4

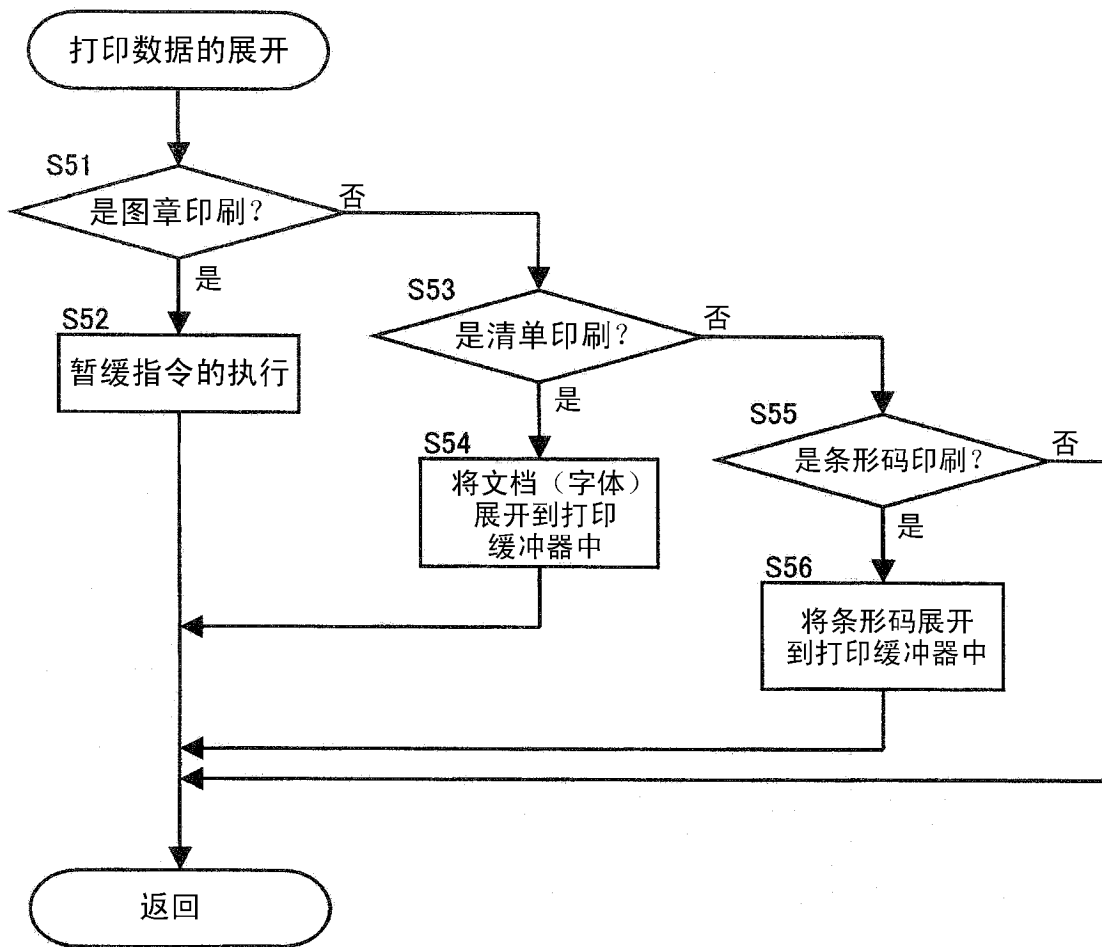


图 5

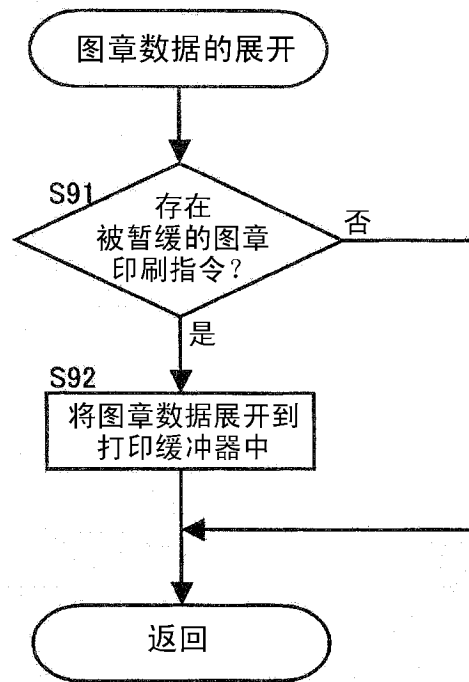


图 6