



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108008922 B

(45) 授权公告日 2021.07.23

(21) 申请号 201711019234.0

(22) 申请日 2017.10.26

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108008922 A

(43) 申请公布日 2018.05.08

(30) 优先权数据
2016-210305 2016.10.27 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 中村英雄

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240
代理人 张永明 玉昌峰

(51) Int.Cl.

G06F 3/12 (2006.01)

G07G 5/00 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2007182978 A1, 2007.08.09

JP 2010146371 A, 2010.07.01

US 2003164957 A1, 2003.09.04

WO 2016027482 A1, 2016.02.25

审查员 孟心怡

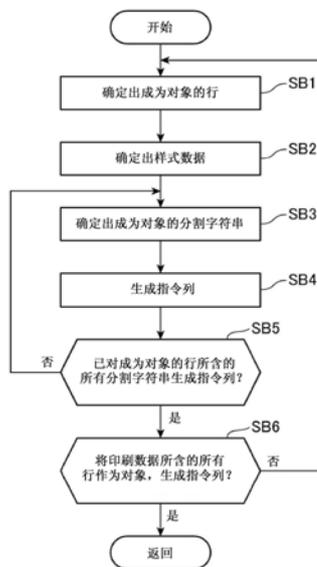
权利要求书3页 说明书26页 附图9页

(54) 发明名称

印刷装置及印刷装置的控制方法

(57) 摘要

本发明提供印刷装置及印刷装置的控制方法。打印机具备：接收缓冲器，接收字符串信息；印刷装置存储部，存储表示由预定的规则构成的样式数据；指令列生成部，对由接收缓冲器接收到的字符串信息所包含的字符串，对于各个作为被分割了的字符串的所述分割字符串，基于印刷装置存储部所存储的表示样式数据，生成包含指令与分割字符串的指令列；指令执行部，根据指令列生成部所生成的指令列所包含的指令，生成图像数据；打印缓冲器，存储指令执行部所生成的图像数据；以及印刷部，基于打印缓冲器所存储的图像数据来执行印刷。



1. 一种印刷装置,其特征在于,具备:

接收缓冲器,接收CSV形式的印刷数据,所述CSV形式的印刷数据是具有一个或多个字符串的印刷数据,所述字符串是在一行中汇集一个或多个由分隔符划分出的分割字符串的第二字符代码的字符串;

存储部,存储表示由预定的规则构成的样式的信息、与第一字符代码对应的字体信息、以及用于将所述第二字符代码转换为所述第一字符代码的转换信息;

处理器,读取由所述接收缓冲器接收到的所述印刷数据,确定成为处理的对象的行,并基于确定出的所述行,确定所述存储部所存储的表示所述样式的信息,对于各个所述分割字符串,基于确定出的表示所述样式的信息和所述转换信息,生成包含用于指定所述字体信息的所述第一字符代码的指令、以及所述第一字符代码的所述分割字符串的指令列,并执行生成的所述指令列所包含的所述指令,基于所述指令所指定的所述字体信息,根据所述第一字符代码的所述分割字符串来生成图像数据;以及

印刷部,基于所述图像数据执行印刷。

2. 根据权利要求1所述的印刷装置,其特征在于,

表示所述样式的信息与所述字符串所包含的所述分割字符串的个数对应,

所述处理器基于所述分隔符来辨别所述分割字符串,并通过表示所述样式的信息,基于由所述分隔符分割而成的所述分割字符串的个数,生成所述指令列。

3. 根据权利要求1所述的印刷装置,其特征在于,

所述存储部至少存储与所述印刷装置相关的印刷装置信息,所述印刷装置信息包含表示印刷介质中每一行能够印刷的位数的信息,

所述处理器参照所述存储部,基于表示与所述印刷装置信息关联的所述样式的信息,生成所述指令列。

4. 根据权利要求1所述的印刷装置,其特征在于,

表示所述样式的信息是基于所述分割字符串,至少指定印刷位置、字符装饰、字符尺寸、数值格式、图像印刷以及符号图像中的任一个的信息。

5. 根据权利要求1所述的印刷装置,其特征在于,

所述印刷装置具备:切断印刷介质的裁切器、通知信息的通知部以及驱动外部设备的外部设备驱动部中的至少一个,

表示所述样式的信息是指定所述裁切器的动作、通过所述通知部的通知以及通过所述外部设备驱动部对所述外部设备的驱动中的至少一个的信息,

所述处理器根据所述指令列来执行所述裁切器的动作、通过所述通知部的通知以及通过所述外部设备驱动部对所述外部设备的驱动中的至少一个。

6. 根据权利要求1所述的印刷装置,其特征在于,

所述字符串包含用于识别表示所述样式的信息的识别字符,

所述存储部存储与表示所述样式的信息对应的识别信息,

所述处理器基于表示与所述字符串所包含的所述识别字符对应的所述样式的信息,生成所述指令列。

7. 一种印刷装置的控制方法,其特征在于,

所述印刷装置具备:

接收缓冲器,接收CSV形式的印刷数据,所述CSV形式的印刷数据是具有一个或多个字符串的印刷数据,所述字符串是在一行中汇集一个或多个由分隔符划分出的分割字符串的第二字符代码的字符串;以及

存储部,存储表示由预定的规则构成的样式的信息、与第一字符代码对应的字体信息、以及用于将所述第二字符代码转换为所述第一字符代码的转换信息,

所述印刷装置的控制方法具备如下步骤:

读取由所述接收缓冲器接收到的所述印刷数据,确定成为处理的对象的行,并基于确定出的所述行,确定所述存储部所存储的表示所述样式的信息,对于各个所述分割字符串,基于确定出的表示所述样式的信息和所述转换信息,生成包含用于指定所述字体信息的所述第一字符代码的指令、以及所述第一字符代码的所述分割字符串的指令列;

执行生成的所述指令列所包含的所述指令,基于所述指令所指定的所述字体信息,根据所述第一字符代码的所述分割字符串来生成图像数据;以及

基于所述图像数据执行印刷。

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,

表示所述样式的信息与所述字符串所包含的所述分割字符串的个数对应,

在生成所述指令列的步骤中,

基于所述分隔符来辨别所述分割字符串,并通过表示所述样式的信息,基于由所述分隔符分割而成的所述分割字符串的个数,生成所述指令列。

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,

所述存储部至少存储与所述印刷装置相关的印刷装置信息,所述印刷装置信息包含表示印刷介质中每一行能够印刷的位数的信息,

在生成所述指令列的步骤中,

参照所述存储部,基于表示与所述印刷装置信息关联的所述样式的信息,生成所述指令列。

10. 根据权利要求7所述的印刷装置的控制方法,其特征在于,

表示所述样式的信息是基于所述分割字符串,至少指定印刷位置、字符装饰、字符尺寸、数值格式、图像印刷以及符号图像中的任一个的信息。

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,

所述印刷装置具备:切断印刷介质的裁切器、通知信息的通知部以及驱动外部设备的外部设备驱动部中的至少一个,

表示所述样式的信息是指定所述裁切器的动作、通过所述通知部的通知以及通过所述外部设备驱动部对所述外部设备的驱动中的至少一个的信息,

所述印刷装置的控制方法还具备如下步骤:根据所述指令列来执行所述裁切器的动作、通过所述通知部的通知以及通过所述外部设备驱动部对所述外部设备的驱动中的至少一个。

12. 根据权利要求7所述的印刷装置的控制方法,其特征在于,

所述字符串包含用于识别表示所述样式的信息的识别字符,

所述存储部存储与表示所述样式的信息对应的识别信息,

在生成所述指令列的步骤中,

基于表示与所述字符串所包含的所述识别字符对应的所述样式的信息,生成所述指令列。

印刷装置及印刷装置的控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷装置及印刷装置的控制方法。

背景技术

[0002] 以往,已知基于从外部装置接收的数据来执行印刷的印刷装置(例如,参照专利文献1)。在专利文献1中,公开了如下一种印刷装置:从作为外部装置的终端装置接收可变数据,所述可变数据包含指定印刷格式的格式指定数据,并基于格式定义数据,执行基于可变数据的印刷,所述格式定义数据定义有格式指定数据所指定的印刷格式的内容。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2010-146374号公报

[0006] 以往,印刷装置通过从外部装置接收数据和对数据指示处理的执行的指令,并执行该指令,从而执行基于数据的印刷。另外,外部装置对应用程序与打印机驱动器进行存储,利用应用程序的功能生成数据,另外,利用打印机驱动器的功能生成印刷装置所能够解释的指令,并将数据与指令发送到印刷装置。然而,根据外部装置的不同,存在未存储打印机驱动器的情况,或应用程序未经由打印机驱动器而向印刷装置发送数据的情况等。这里,在上述的专利文献1的情况下,若将要进行印刷,则用户会花费时间和精力。

发明内容

[0007] 本发明的目的之一在于,无需用户花费时间和精力就能够以用户所希望的样式进行印刷。

[0008] 本发明的一实施例具备:接收缓冲器,接收字符串信息,所述字符串信息包含将字符串分割而成的多个分割字符串;存储部,存储表示由预定的规则构成的样式的信息;处理器,对由所述接收缓冲器接收到的所述字符串信息,对于各个所述分割字符串,基于所述存储部所存储的表示所述样式的信息,生成包含指令与所述分割字符串的指令列,并执行生成的所述指令列所包含的所述指令,生成图像数据;以及印刷部(Printing Mechanism),基于所述图像数据执行印刷。

[0009] 根据本发明的一实施例,基于表示对于字符串信息所示的分割字符串的样式的信息,生成指令列,并基于指令列执行印刷,因此无需用户花费时间和精力,就能够以用户所希望的样式进行印刷。

[0010] 另外,本发明的一实施例为,所述字符串由分隔符而分割为所述分割字符串,表示所述样式的信息与所述分割字符串的个数对应,所述处理器基于所述分隔符来辨别所述分割字符串,并通过表示所述样式的信息,基于由所述分隔符分割而成的所述分割字符串的个数,生成所述指令列。

[0011] 根据本发明的一实施例,基于表示与根据分隔符所辨别出的分割字符串的个数对应的样式的信息,生成指令列,因此能够进行与分割字符串的个数对应的字符串的印刷,能

够以用户所希望的样式进行印刷。

[0012] 另外,本发明的一实施例,所述存储部至少存储与所述印刷装置相关的印刷装置信息,所述印刷装置信息包含表示印刷介质中的每一行能够印刷位数的信息,所述处理器参照所述存储部,基于所述印刷装置信息,生成所述指令列。

[0013] 根据本发明的一实施例,基于表示所述样式的信息来生成指令列,所述样式与包含表示能够印刷位数的信息的印刷装置信息相关联,因此能够根据字符串的长度适当地以用户所希望的样式进行印刷。

[0014] 另外,本发明的一实施例,所述存储部存储与第一字符代码对应的字体信息以及用于将第二字符代码转换为所述第一字符代码的转换信息,当所述接收缓冲器接收到的所述字符串信息所示出的所述字符串的字符代码是所述第二字符代码时,所述处理器基于所述转换信息,将所述第二字符代码转换为所述第一字符代码,并生成所述指令列,并基于与所述第一字符代码对应的所述字体信息,生成所述图像数据。

[0015] 根据本发明的一实施例,基于转换信息将第二字符代码转换为第一字符代码并生成指令列,因此即使当印刷装置接收到由不对应的字符代码表现的字符串信息时,也能够以用户所希望的样式进行印刷。

[0016] 另外,本发明的一实施例,表示所述样式的信息是基于所述分割字符串,至少指定印刷位置、字符装饰、字符尺寸、数值格式、图像印刷以及符号图像中的任一个的信息。

[0017] 根据本发明的一实施例,表示样式的信息是至少指定印刷位置、字符装饰、字符尺寸、数值格式、图像印刷以及符号图像中的任一个,因此能够以用户所希望的样式印刷。

[0018] 另外,本发明的一实施例,所述印刷装置具备:切断印刷介质的裁切器、通知信息的通知部、以及驱动外部设备的外部设备驱动部中的至少一个,表示所述样式的信息是指定所述裁切器的动作、通过所述通知部的通知、以及通过所述外部设备驱动部对所述外部设备的驱动中的至少一个的信息,所述处理器根据所述指令列来执行所述裁切器的动作、通过所述通知部的通知、以及通过所述外部设备驱动部对所述外部设备的驱动中的至少一个。

[0019] 根据本发明的一实施例,表示样式的信息是指定裁切器的动作、通知部的通知、以及外部驱动机器驱动部对外部设备的动作中的任一个的信息,因此能够以用户所希望的样式进行印刷。

[0020] 另外,本发明的一实施例为,所述字符串包含用于识别表示所述样式的信息的识别字符,所述存储部存储与表示所述样式的信息对应的所述识别信息,所述处理器基于表示与所述字符串所包含的所述识别字符对应的所述样式的信息,生成所述指令列。

[0021] 根据本发明的一实施例,基于与字符串所包含的识别字符对应的表示样式的信息,生成指令列,因此只要是包含识别字符的字符串,就能够以用户所希望的样式进行印刷。

[0022] 本发明的一实施例,印刷装置具备:接收缓冲器,接收字符串信息,所述字符串信息包含将字符串分割而成的多个分割字符串;以及存储部,存储表示由预定的规则构成的样式的信息,印刷装置的控制方法具备如下步骤:对由所述接收缓冲器接收到的所述字符串信息,对于各个所述分割字符串,基于所述存储部所存储的表示所述样式的信息,生成包含指令与所述分割字符串的指令列;执行生成的所述指令列所包含的所述指令,生成图像

数据;以及基于所述图像数据执行印刷。

[0023] 根据本发明,对于字符串信息所示的字符串,基于按分割字符串表示样式的信息,生成指令列,并基于指令列而执行印刷,因此无需用户的时间和精力,就能够以用户所希望的样式进行印刷。

附图说明

[0024] 图1是表示印刷系统的一个例子的构成的图。

[0025] 图2是表示打印机的一个例子的动作的流程图。

[0026] 图3是表示打印机的一个例子的动作的流程图。

[0027] 图4是表示印刷数据的一个例子的图。

[0028] 图5是表示样式数据的一个例子的图。

[0029] 图6是表示印刷结果的一个例子的图。

[0030] 图7是表示印刷数据的一个例子的图。

[0031] 图8是表示样式数据的一个例子的图。

[0032] 图9是表示印刷结果的一个例子的图。

[0033] 图10是表示印刷数据的一个例子的图。

[0034] 图11是表示样式数据的一个例子的图。

[0035] 图12是表示印刷结果的一个例子的图。

[0036] 图13是表示印刷数据的一个例子的图。

[0037] 图14是表示样式数据的一个例子的图。

[0038] 图15是表示印刷结果的一个例子的图。

[0039] 图16是表示印刷数据的一个例子的图。

[0040] 图17是表示样式数据的一个例子的图。

[0041] 图18是表示样式数据的一个例子的图。

[0042] 图19是表示印刷结果的一个例子的图。

[0043] 图20是表示印刷数据的一个例子的图。

[0044] 图21是表示样式数据的一个例子的图。

[0045] 图22是表示样式数据的一个例子的图。

[0046] 图23是表示样式数据的一个例子的图。

[0047] 图24是表示印刷结果的一个例子的图。

具体实施方式

[0048] 图1是表示印刷系统1的一个例子的构成的图。

[0049] 印刷系统1是用于例如超市、便利店、百货商店、餐厅等店铺的系统。例如,印刷系统1具备进行与顾客购入的商品对应的付款的功能、根据付款发放收据的功能等。

[0050] 如图1所示,印刷系统1具备打印机2(印刷装置)和平板终端装置3。

[0051] 打印机2是收容卷纸(印刷介质)、并在收容的卷纸上以行式的热敏头形成点来印刷字符、图像等的热敏打印机。

[0052] 此外,虽然本实施方式的打印机2的印刷方式是热敏方式,但打印机2的印刷方式

并不局限于热敏方式,也可以是喷墨方式等其它印刷方式。另外,打印机2的印刷头并不局限于行式,也可以是串行型。

[0053] 如图2所示,打印机2具备印刷装置控制部20、印刷装置存储部21(存储部)、印刷部22、打印缓冲器23、接收缓冲器24、印刷装置通信部25、器件通信部26(外部设备驱动部)以及通知部27。

[0054] 印刷装置控制部20具备CPU(处理器)、ROM、RAM、其它控制电路等,控制打印机2的各部分。另外,印刷装置控制部20通过读取存储于ROM、印刷装置存储部21等的控制程序并执行,从而作为后述的指令列生成部201与指令执行部202发挥功能。

[0055] 印刷装置存储部21具备硬盘、EEPROM等非易失性存储器,将数据可改写地存储。印刷装置存储部21除了印刷装置控制部20所执行的控制程序之外,还存储样式数据210(表示样式的信息)、机种信息211(印刷装置信息)、字体数据212(字体信息)、以及转换信息213。之后叙述样式数据210、机种信息211、字体数据212、以及转换信息213。

[0056] 印刷部22具备对收容于打印机2的壳体的卷纸进行输送的输送机构、通过热敏头在卷纸上形成点而印刷字符、图像等的印刷机构、在预定的位置切断卷纸的裁切器等关于向卷纸进行印刷的各种机构。印刷部22通过印刷装置控制部20的控制,利用输送机构输送卷纸,通过印刷机构在卷纸印刷与收据相关的字符、图像等,并利用裁切器在预定的位置切断卷纸并发放收据。

[0057] 打印缓冲器23是称作RAM的暂时存储区域,例如由半导体存储设备构成。打印缓冲器23通过印刷装置控制部20的控制,对印刷于卷纸的字符、图像等图像数据进行存储。此外,打印缓冲器23也可以采用形成于印刷装置控制部20的RAM的预定的存储区域的构成。

[0058] 接收缓冲器24是称作RAM的暂时存储区域,例如由半导体存储设备构成。接收缓冲器24通过印刷装置控制部20的控制,对从外部接收的数据进行存储。在本实施方式中,接收缓冲器24对通过印刷装置通信部25从平板终端装置3接收到的数据进行存储。

[0059] 通过印刷装置通信部25、印刷装置控制部20的控制,根据预定的无线通信的规格,与平板终端装置3进行通信。在打印机2与平板终端装置3之间进行的通信的无线通信规格,可以是与点对点模式(ad hoc mode)对应的无线LAN的规格、与基础设施模式对应的无线LAN的规格、Bluetooth(注册商标)等近距离无线通信的规格等任意规格。

[0060] 器件通信部26具备遵循USB的规格的端口、遵循除USB以外的串行通信规格(RS232C等)的端口、遵循并行通信规格(IEEE1284等)的端口、遵循有线LAN的通信规格(以太网(注册商标)等)的端口、具有其它端口的接口端口。在各端口能够连接设备(外部设备)。器件通信部26通过印刷装置控制部20的控制与经由端口连接于打印机2的设备通信。此外,器件通信部26也可以是具备无线通信功能并与设备进行无线通信的构成。

[0061] 此外,在本实施方式中,器件通信部26相当于使设备驱动的设备驱动部(外部设备驱动部)。

[0062] 在打印机2,作为设备连接条形码读取器BR、客户显示器CD、以及抽屉DR。

[0063] 条形码读取器BR读取标注于商品或商品的包装等的条形码,并将表示读取结果的数据向器件通信部26输出。器件通信部26将从条形码读取器BR输入的数据向印刷装置控制部20输出。

[0064] 客户显示器CD通过印刷装置控制部20的控制显示与付款相关的信息。显示于客户

显示器CD的信息能够由进行付款的顾客视觉确认。

[0065] 抽屉DR是具备收容现金等的托盘、以及能够相对于抽屉的主体抽出托盘的机构的装置。

[0066] 通知部27具备LED、液晶显示面板等,通过印刷装置控制部20的控制通知各种信息。例如通知部27以预定的方式点亮以及熄灭一个或多个LED,从而通知各种信息。

[0067] 接下来,对平板终端装置3进行说明。

[0068] 平板终端装置3是在前面的较宽的区域设有触摸面板32的平板型的(板状的)终端装置。平板终端装置3例如作为在付款时执行与付款相关的各种处理而控制打印机2的主计算机发挥功能。

[0069] 如图2所示,平板终端装置3具备终端装置控制部30、终端装置通信部31、触摸面板32、以及终端装置存储部33。

[0070] 终端装置控制部30具备CPU(处理器)、ROM、RAM、其它控制电路等,控制平板终端装置3的各部分。

[0071] 终端装置通信部31通过终端装置控制部30的控制,根据预定的无线通信的规格与打印机2进行通信。

[0072] 触摸面板32具备液晶显示面板等显示面板和重叠地设于显示面板的触摸传感器。显示面板通过终端装置控制部30的控制,显示各种图像。触摸传感器检测触摸操作,向终端装置控制部30输出。终端装置控制部30基于来自触摸传感器的输入,执行与触摸操作对应的处理。

[0073] 终端装置存储部33具备硬盘、EEPROM等非易失性存储器,将数据可改写地存储。终端装置控制部30执行存储于终端装置存储部33的程序,控制平板终端装置3的各部分。

[0074] 这里,对一般的构成印刷系统1的打印机2以及平板终端装置3的动作进行说明。此外,在这里的说明中,以预先在平板终端装置3安装有打印机驱动器作为前提。

[0075] 平板终端装置3的终端装置控制部30读取而执行预先安装于平板终端装置3的应用程序(浏览器等),从而生成包含打印机2应印刷于收容的卷纸的字符、图像等信息的印刷数据。这里,印刷数据至少包含表示应印刷于卷纸的字符串的字符串信息等。字符串所包含的各字符被表现为预定的字符代码。

[0076] 接着,终端装置控制部30读取预先安装于平板终端装置3的打印机驱动器并执行,从而基于通过应用程序的功能生成的印刷数据,生成与打印机2的指令体系对应的控制指令。这里,控制指令至少包含对印刷数据所包含的字符串信息的印刷的执行进行指示的指令。该指令是被插入印刷数据所包含的字符串之中,并使热敏头、输送机构驱动以使在预定的位置以预定的方式印刷预定的字符串的指令。终端装置控制部30将印刷数据与控制指令向打印机2发送。

[0077] 打印机2的印刷装置控制部20通过印刷装置通信部25接收印刷数据与控制指令,执行控制指令所指示的处理,从而对卷纸执行基于印刷数据的印刷。

[0078] 这里,例如在以下列举的方式的情况下,打印机2有时不执行用户所希望的印刷。

[0079] 作为该方式之一,可列举平板终端装置3未安装打印机驱动器的情况。

[0080] 如上所述,在通常的构成印刷系统1的打印机2以及平板终端装置3的动作中,以预先在平板终端装置3安装有打印机驱动器为前提。然而,根据平板终端装置3的不同,有时未

安装打印机驱动器。在该情况下,平板终端装置3由于未安装打印机驱动器,所以不能生成控制指令,将会无控制指令地将印刷数据向打印机2发送。这一,打印机2存在不能以用户所希望的样式执行印刷的可能性。

[0081] 另外,作为其它方式之一,可列举不经由安装于平板终端装置3的打印机驱动器,将由应用程序(浏览器等)生成的印刷数据原样地向打印机2发送的情况。

[0082] 在前者的方式的情况下,用户将打印机驱动器安装于平板终端装置3,从而能够执行用户所希望的印刷,但对于缺乏安装打印机驱动器的知识的用户来说,打印机驱动器的安装并非容易,且花费安装的时间和精力。

[0083] 另外,在前者的方式以及后者的方式的情况下,如果平板终端装置3的应用程序具有生成控制打印机2的指令的功能,则用户能够执行用户所希望的印刷。然而,难以在应用程序侧向印刷数据插入指令,假设在插入指令之后变更包含指令、印刷数据的字符串时,会花费时间和精力。

[0084] 因此,本实施方式的打印机执行以下所示的动作。

[0085] 以下,通过指令列生成部201与指令执行部202的说明,对打印机2的动作进行说明。

[0086] 图2是表示打印机2的动作的流程图。

[0087] 在图2的说明中,设为从平板终端装置3接收CSV(Comma-separated Values)形式的印刷数据(字符串信息)。CSV形式的印刷数据是在一行中汇集一个或多个由“,(逗号)”(分隔符)划分出的字符串,并具有一个或多个在一行中汇集一个或多个字符串而成的行的数据。另外,在以下的说明中,仅一个字符也设为字符串。

[0088] 打印机2的指令列生成部201辨别是否接收了从平板终端装置3发送的印刷数据(步骤SA1)。接收的印刷数据被储存于接收缓冲器24。

[0089] 接着,指令列生成部201从接收缓冲器24读取从平板终端装置3接收的印刷数据(步骤SA2)。

[0090] 指令列生成部201若从接收缓冲器24读取接收的印刷数据,则执行指令列生成处理(步骤SA3)。

[0091] 这里,对指令列生成处理进行说明。

[0092] 图3是表示指令列生成处理中的打印机2的动作的流程图。

[0093] 指令列生成部201确定出CSV形式的印刷数据所包含的一行或多个行中的成为步骤SB2~步骤SB5的处理的对象的行(步骤SB1)。

[0094] 接着,指令列生成部201基于确定出的行,确定出印刷装置存储部21所存储的样式数据210(步骤SB2)。样式数据是表示印刷所涉及的格式的指定的数据,之后一边例示一边详细叙述。作为印刷所涉及的样式,在本实施方式中,例如示出指定印刷位置、字符装饰、数值格式、图像印刷、符号图像、以及裁切器的动作的样式。印刷位置是印刷后述的分割字符串的位置。另外,字符装饰表示对后述的分割字符串实施例如下划线等装饰。数值格式是后述的分割字符串是数值、并且印刷该数值时的格式。图像印刷表示将分割字符串作为标志等图像而印刷。符号图像表示将分割字符串作为条形码等图像而印刷。指定这些印刷所涉及的样式的样式数据210通过预定的规则构成。

[0095] 接着,指令列生成部201确定出在步骤SB1中确定出的行所包含的分割字符串中

的、成为步骤SB4的处理的对象的分割字符串。分割字符串表示在CSV形式的印刷数据的一行字符串中、由“,(逗号)”划分并分割出的一个字符串。

[0096] 例如,设为CSV形式的印刷数据由以下这种的字符串构成。

[0097] 套餐饮料M,300

[0098] 合计,300

[0099] 即,印刷数据由“套餐饮料M,300”的字符串和“合计,300”的字符串构成。这种情况下的分割字符串是“套餐饮料M”、“300”和下一行的“合计”、“300”。

[0100] 接着,指令列生成部201对于在步骤SB3中确定出的分割字符串,基于样式数据,生成包含指示处理的执行的指令和成为该指令的处理的对象的分割字符串的指令列(步骤SB4)。

[0101] 接着,指令列生成部201对于在步骤SB1中确定的行所包含的全部分割字符串,辨别是否生成了指令列(步骤SB5)。在对于在步骤SB1中确定出的行所包含的全部分割字符串辨别为未生成指令列的情况下(步骤SB5:NO),指令列生成部201使处理返回步骤SB3,确定下一个成为对象的分割字符串,对该分割字符串生成指令列。另一方面,在对于在步骤SB1中确定出的行所包含的全部分割字符串辨别为生成了指令列的情况下,指令列生成部201将接收到的CSV形式的印刷数据所包含的一行或多个行全部作为对象,辨别是否生成了指令列(步骤SB6)。

[0102] 指令列生成部201在将接收到的CSV形式的印刷数据所包含的一行或多个行全部作为对象、并辨别为未生成指令列的情况下(步骤SB6:NO),使处理移至步骤SB1。另一方面,指令列生成部201在将接收到的CSV形式的印刷数据所包含的一行或多个行全部作为对象、并辨别为生成了指令列的情况下(步骤SB6:YES),结束指令列生成处理。

[0103] 返回图2的流程图,指令执行部202在指令列生成部201执行指令列生成处理后,基于生成的指令列的执行,在打印缓冲器23展开图像数据(步骤SA4),并利用印刷部22,基于展开的图像数据执行印刷(步骤SA5)

[0104] 这里,列举多个例,详细叙述指令列生成部201与指令执行部202的动作(步骤SB1~步骤SB6、步骤SA4、步骤SA5)。

[0105] <例1>

[0106] 图4是表示印刷数据的一个例子的图。

[0107] 图4所示的CSV形式的印刷数据是字符串M1中包含由“,(逗号)”划分的表示“合计”的分割字符串BM1和表示“1500”的分割字符串BM2的印刷数据。

[0108] 指令列生成部201在从接收缓冲器24读取作为图4所示的印刷数据的CSV形式的印刷数据后,确定出从指令列生成成为处理的步骤SB2至步骤SB5的处理的对象的行。在图4的情况下,印刷数据所具有的行仅是字符串M1的行,因此确定出表示字符串M1的行(步骤SB1)。

[0109] 接着,指令列生成部201在确定出字符串M1的行后,基于确定出的行,确定出样式数据210(步骤SB2)。在例1中,指令列生成部201确定出与字符串M1所包含的分割字符串的个数相应的样式数据210。这里,指令列生成部201对于分割字符串的个数,基于“,(逗号)”辨别分割字符串的个数。即,在图4所示的字符串M1的情况下,被“,(逗号)”划分的分割字符串是分割字符串BM1与分割字符串BM2。因此,指令列生成部201对于字符串M1将分割字符串

的个数辨别为两个。然后,指令列生成部201从印刷装置存储部21确定出分割字符串的个数是两个的情况下的样式数据210。在例2中,指令列生成部201确定出图5所示的样式数据210,作为分割字符串的个数为两个的情况下的样式数据210。

[0110] 图5是表示样式数据210的一个例子的图。特别是,图5示出与图4所示的字符串M1对应、并按照字符串M1的分割字符串的顺序以“,(逗号)”划分并确定的样式数据210。

[0111] 样式数据210是项目和与项目对应的项目值用“:(冒号)”建立对应而记述的JSON (JavaScript Object Notation)形式的数据。

[0112] 图5所示的样式数据210由样式数据SD1与样式数据SD2构成。样式数据SD1是图4中应用于分割字符串BM1的样式数据。另外,样式数据SD2是图4中应用于分割字符串BM2的样式数据。

[0113] 样式数据SD1将与属性“align”对应的项目K1和表示与项目K1对应的“left”的项目值S1建立对应、将与属性“double-width”对应的项目K2和表示与项目K2对应的“true”的项目值S2建立对应来记述。

[0114] 另外,样式数据SD2将与属性“align”对应的项目K3和表示与项目K3对应的“right”的项目值S3建立对应、将与属性“number-format”对应的项目K4和表示与项目K4对应的“‘¥#,###’”的项目值S4建立对应来记述。

[0115] 与属性“align”对应的项目是对分割字符串相对于卷纸的宽度方向指定靠左、靠中央、靠右等的印刷位置的项目。在图5所示的样式数据SD1中,作为与属性“align”对应的项目K1的项目值,将“left”建立对应。“left”是表示将分割字符串靠左印刷的项目值。因此,样式数据SD1的“align:left”靠左指定分割字符串的印刷位置。另外,如图5所示,在样式数据SD2中,作为与属性“align”对应的项目K2的项目值,将“right”建立对应。“right”是表示将分割字符串靠右印刷的项目值。因此,样式数据SD2的“align:right”靠右指定分割字符串的印刷位置。

[0116] 与属性“double-width”对应的项目,是指定是否将分割字符串以倍角(全角的2倍)执行印刷的项目。作为与属性“double-width”对应的项目的项目值,将表示“true”的项目值或者表示“false”的项目值建立对应。表示“true”的项目值是指定将分割字符串以倍角执行印刷的项目值。另一方面,表示“false”的项目值是指定将分割字符串不以倍角执行印刷的项目值。因此,样式数据SD1的“double-width:true”指定对分割字符串以倍角执行印刷。

[0117] 与属性“number-format”对应的项目,是指定以项目值所示的格式执行分割字符串的印刷的项目。在图5所示的样式数据SD2中,作为与属性“number-format”对应的项目K4的项目值,将表示“‘¥#,###’”的项目值建立对应。表示“‘¥#,###’”的项目值是对分割字符串指定“‘¥#,###’”的格式的项目值。因此,样式数据SD2的“number-format:‘¥#,###’”例如指定将表示“1500”的分割字符串以“¥1,500”的格式印刷。此外,“¥”表示作为日本的货币的日元,该情况下的“,”表示3位的数字的划分。

[0118] 指令列生成部201若确定出图5所示的样式数据210,则对于各个分割字符串,基于样式数据210,以分割字符串的顺序生成指令列(步骤SB4)。如前述那样,图4所示的字符串M1具有分割字符串BM1与分割字符串BM2。指令列生成部201首先对于分割字符串BM1,基于图5所示的样式数据210生成指令列。如前述那样,应用于分割字符串BM1的样式数据210是

样式数据SD1。而且,样式数据SD1是指定靠左以倍角印刷分割字符串的样式数据。因此,指令列生成部201对于字符串M1的分割字符串BM1,生成包含将印刷位置指示为靠左的指令、指示以倍角执行印刷的指令、以及分割字符串BM1的指令列。

[0119] 若指令列生成部201对字符串M1的分割字符串BM1生成指令列,则对于表示字符串M1的行所包含的全部分割字符串,辨别是否生成了指令列(步骤SB5)。如图4所示,字符串M1具有分割字符串BM1与分割字符串BM2,因此,在该情况下,指令列生成部201对表示字符串M1的行所包含的全部分割字符串,辨别为未生成指令列,并对分割字符串BM2生成指令列。

[0120] 如前述那样,应用于分割字符串BM2的样式数据210是样式数据SD2。而且,样式数据SD2是指定为使印刷位置靠右而以“¥#,###”的格式印刷分割字符串的样式数据。因此,指令列生成部201对于字符串M1的分割字符串BM2,生成包含使印刷位置靠右的指令、以“¥#,###”的格式指示印刷的执行的指令、以及分割字符串BM1的指令列。

[0121] 指令列生成部201在对于分割字符串BM2生成指令列后,对于表示字符串M1的行所包含的全部分割字符串,辨别为生成了指令列(步骤SB5: YES)。指令列生成部201将接收到的CSV形式的印刷数据所包含的一行或多个行全部作为对象,辨别是否生成了指令列(步骤SB6)。在图4的情况下,印刷数据所包含的行仅是表示字符串M1的行,因此指令列生成部201在分别对分割字符串BM1以及分割字符串BM2生成指令列后,将接收到的CSV形式的印刷数据所包含的一行或多个行全部作为对象,辨别为生成了指令列(步骤SB6: NO),结束指令列生成处理。

[0122] 指令执行部202在指令列生成部201执行指令列生成处理后,基于生成的指令列的执行将图像数据展开(生成)于打印缓冲器23(步骤SA4),并利用印刷部22执行印刷(步骤SA5)。

[0123] 图6是表示印刷结果的一个例子的图。特别是,图6所示的印刷结果是对于图4所示的印刷数据执行基于图5所示的样式数据生成的指令列的情况下的印刷结果。

[0124] 如前述那样,指令列生成部201对于字符串M1的分割字符串BM1生成包含使印刷位置靠左的指令、指示以倍角印刷的指令、以及分割字符串BM1的指令列。接下来,指令列生成部201对于字符串M1的分割字符串BM2,生成包含使印刷位置靠右的指令、指示以“¥#,###”的格式印刷的指令、以及分割字符串BM2的指令列。因此,通过执行生成的指令列,使得表示“合计”的分割字符串BM1如图6的表示“合计”的字符MJ1那样靠左、且以倍角印刷于卷纸。接下来,表示“1500”的分割字符串BM2如图6的字符MJ2那样靠右、且以“¥1,500”的格式印刷于卷纸。

[0125] 然而,收据被印刷收据信息。收据信息表示商品的名称、商品的单价、税相关的信息、支付金额、其它一般被印刷于收据的信息。一般来说,商品的单价、支付金额等数字相关的信息被印刷于发放的收据的印刷面的靠右侧,相对于数字的项目的名称被靠左地印刷。因此,如图6所示,通过将表示数字的项目的分割字符串BM1靠左、表示数字的分割字符串BM2靠右地执行印刷,从而不会成为背离一般的收据的印刷结果。因此,用户仅通过向打印机2发送CSV形式的印刷数据,就能够获得不与一般的收据的形式背离的印刷结果。特别是,在例1中,示出分割字符串为两个的情况下的打印机2的动作。换句话说,通过向打印机2发送“相对于数字的项目、数字”的字符串,使得用户能够获得不与一般的收据的形式背离的印刷结果。因此,即使在平板终端装置3未安装打印机驱动器的情况下、或从浏览器等应用

程序直接向打印机2发送了CSV形式的印刷数据的情况下,也能够如一般的收据的形式那样以用户所希望的样式印刷。另外,由于能够以用户所希望的样式印刷,因此无需进行在平板终端装置3的应用程序侧插入或变更指令的操作,另外,在没有打印机驱动器的情况下,无需安装打印机驱动器,不会花费时间和精力。

[0126] 另外,在例1中,说明了基于与分割字符串为两个的情况对应的样式数据的处理,但印刷装置存储部21只要按照分割字符串的顺序存储与分割字符串的个数相应的样式数据210,就会起到上述效果。

[0127] 例如,将与分割字符串为一个的情况对应的样式数据210,设为指定靠卷纸的中央印刷分割字符串的样式数据。在该情况下,分割字符串将被靠卷纸的中央地印刷。这里,将分割字符串设为识别标志等图像的字符串。指令执行部202只要能够根据该分割字符串从印刷装置存储部21等取得标志等图像数据并印刷标志等图像,就会靠卷纸的中央地印刷标志等图像。一般来说,收据的顶部标志、底部标志等在收据的宽度方向上靠中央地被印刷。因此,通过设定这样的样式数据210,使得用户仅通过向打印机2发送CSV形式的印刷数据,就能够获得不背离一般收据的形式的印刷结果。另外,通过根据分割字符串的个数适当地在样式数据210中对于各个分割字符串指定印刷位置,使得打印机2能够通过接收CSV形式的印刷数据,而如一般的收据的形式那样以用户所希望的样式进行印刷。

[0128] <例2>

[0129] 接下来,列举其它例子。

[0130] 在例2中,机种信息至少存储表示卷纸的宽度方向上的每一行的可印刷位数的信息。机种信息是与打印机2相关的信息。另外,可印刷位数表示能够印刷的字符的数量。

[0131] 在例2中,机种信息被设为对显示出“30”的、表示可印刷位数的信息进行存储。

[0132] 图7是表示印刷数据的一个例子的图。

[0133] 图7所示的印刷数据是包含字符串M2与字符串M3的CSV形式的数据。字符串M2包含由“,(逗号)”划分的表示“AAAABBBCCC汉堡”的分割字符串BM3和表示“1200”的分割字符串BM4。另外,字符串M3包含由“,(逗号)”划分的表示“套餐饮料M”的分割字符串BM5和表示“300”的分割字符串BM6。

[0134] 指令列生成部201若从接收缓冲器24读取作为图7所示的印刷数据的CSV形式的数据,则确定出成为步骤SB2至步骤SB5的处理的对象的行。在图7的情况下,印刷数据所具有的行是表示字符串M2的行与表示字符串M3的行,首先,确定出表示字符串M2的行(步骤SB1)。

[0135] 接着,指令列生成部201若确定出表示字符串M2的行,则基于字符串M2所包含的分割字符串的个数和表示机种信息所包含的可印刷位数的信息,按照分割字符串的顺序确定出样式数据(步骤SB2)。在例2中,机种信息所包含的可印刷位数设为“30”。因此,指令列生成部201以不会在一行中超过可印刷位数的方式,确定出指定印刷的格式的样式数据。在例2中,指令列生成部201被设为确定图8所示的样式数据210。

[0136] 图8是表示样式数据210的一个例子的图。特别是,图8示出基于图7所示的字符串M2确定的样式数据210。

[0137] 图8所示的样式数据210由样式数据SD3与样式数据SD4构成。样式数据SD3是图7中应用于分割字符串BM3的样式数据。另外,样式数据SD4是图7中应用于分割字符串BM4的样

式数据。

[0138] 样式数据SD3将对应于属性“cols (位数)”的项目K5和表示对应于项目K5的“20”的项目值S5建立对应、对应于属性“align”的项目K6和表示对应于项目K6的“left”的项目值S6建立对应而记述。

[0139] 另外,样式数据SD4将对应于属性“cols”的项目K7和表示对应于项目K7的“10”的项目值S7建立对应、对应于属性“align”的项目K8和表示对应于项目K8的“right”的项目值S8建立对应、对应于属性“number-format”的项目K9和表示对应于项目K9的“¥#,###”的项目值S9建立对应而记述。

[0140] 对应于属性“cols”的项目是对于分割字符串指定能够以半角印刷的字符的数量的项目。在图5所示的样式数据SD3中,作为与属性“cols”对应的项目K5的项目值,将“20”建立对应。“20”是对于分割字符串表示能够以半角印刷的字符的数量为“20”的项目值。因此,样式数据SD2的“cols:20”对于分割字符串将能够以半角印刷的字符的数量指定为“20”。另外,如图5所示,在样式数据SD4中,作为与属性“cols”对应的项目K7的项目值,将“10”建立对应。因此,样式数据SD4的“cols:10”对于分割字符串,将能够以半角印刷的字符的数量指定为“10”。

[0141] 关于与属性“align”对应的项目、以及与属性“double-width”对应的项目,如上所述。

[0142] 指令列生成部201若确定出图8所示的样式数据210,则对于各个分割字符串,基于样式数据生成指令列(步骤SB4)。如前述那样,图7所示的字符串M2具有分割字符串BM3与分割字符串BM4。指令列生成部201首先对于分割字符串BM3,基于样式数据SD3生成指令列。样式数据SD3是将能够以半角印刷分割字符串的字符的数量指定为20、而且指定为靠左印刷分割字符串的样式数据。因此,指令列生成部201对于字符串M2的分割字符串BM3,生成包含将能够以半角印刷的字符的数量设为20的指令、靠左的指令、指示印刷的执行的指令、以及分割字符串BM3在内的指令列。

[0143] 指令列生成部201在对于字符串M2的分割字符串BM3生成指令列后,对于分割字符串BM4生成指令列。

[0144] 如前述那样,应用于分割字符串BM4的样式数据210是样式数据SD4。而且,样式数据SD4是对分割字符串将能够以半角印刷的字符的数量指定为10、而且指定为靠右印刷、并指定以“¥#,###”的格式印刷的样式数据210。因此,指令列生成部201对于字符串M2的分割字符串BM4,生成包含将能够以半角印刷的字符的数量设为10的指令、接着使印刷位置靠右的指令、指示以“¥#,###”的格式印刷的指令、以及分割字符串BM4在内的指令列。

[0145] 指令列生成部201对于分割字符串BM4生成指令列后,对于表示字符串M2的行所包含的全部分割字符串,辨别为生成了指令列(步骤SB5: YES)。指令列生成部201将接收到的CSV形式的印刷数据所包含的一行或者多行全部作为对象,辨别是否生成了指令列(步骤SB6)。在图7的情况下,行包括表示字符串M2的行与表示字符串M3的行,因此指令列生成部201紧接着分割字符串BM3对分割字符串BM4分别生成指令列,然后将作为对象的行设为表示字符串M3的行,紧接着字符串M3所包含的分割字符串BM5对分割字符串BM6生成指令列。

[0146] 指令列生成部201若确定出字符串M3的行,则基于字符串M3所包含的分割字符串的个数和表示机种信息所包含的可印刷位数的信息,按照分割字符串的顺序确定出样式数

据(步骤SB2)。在例2中,指令列生成部201被设为确定图8所示的样式数据210。

[0147] 图8所示的样式数据210由样式数据SD3与样式数据SD4构成。样式数据SD3是图7中应用于分割字符串BM5的样式数据。另外,样式数据SD4是图7中应用于分割字符串BM6的样式数据。

[0148] 指令列生成部201若确定出图8所示的样式数据,则对于各个分割字符串,基于样式数据210成指令列生(步骤SB4)。如前述那样,图7所示的字符串M3具有分割字符串BM5与分割字符串BM6。指令列生成部201首先对于分割字符串BM5,基于样式数据SD3生成指令列。样式数据SD3是对于分割字符串将能够以半角印刷的字符的数量指定为“20”、而且指定为靠左印刷的样式数据。因此,指令列生成部201对于字符串M3的分割字符串BM5,生成包含将能够以半角印刷的字符的数量设为“20”的指令、靠左的指令、指示印刷的执行的指令、以及分割字符串BM5在内的指令列。

[0149] 指令列生成部201在对于字符串M3的分割字符串BM5生成指令列后,对于分割字符串BM6生成指令列。

[0150] 如前述那样,应用于分割字符串BM6的样式数据210是样式数据SD4。而且,样式数据SD4是对分割字符串将能够以半角印刷的字符的数量指定为10、而且指定为靠右印刷、并指定以“¥#,###”的格式印刷的样式数据。因此,指令列生成部201对于字符串M3的分割字符串BM6,生成包含将能够以半角印刷的字符的数量设为10的指令、接着使印刷位置靠右的指令、指示以“¥#,###”的格式印刷的指令、以及分割字符串BM6在内的指令列。

[0151] 指令列生成部201对于分割字符串BM6生成指令列后,对于表示字符串M3的行所包含的全部分割字符串,辨别为生成了指令列(步骤SB5: YES)。指令列生成部201将接收到的CSV形式的印刷数据所包含的一行或者多行全部作为对象,辨别是否生成了指令列(步骤SB6)。在图7的情况下,行包括表示字符串M2的行与表示字符串M3的行,因此指令列生成部201分别对分割字符串BM5以及分割字符串BM6生成指令列后,结束指令列生成处理。

[0152] 指令执行部202在指令列生成部201执行指令列生成处理后,基于生成的指令列执行并将图像数据展开于打印缓冲器23(步骤SA4),并利用印刷部22执行印刷(步骤SA5)。

[0153] 图9是表示印刷结果的一个例子的图。特别是,图9所示的印刷结果是对图7所示的印刷数据执行了基于图8所示的样式数据210生成的指令列的情况下的印刷结果。

[0154] 如前述那样,指令列生成部201对于字符串M2的分割字符串BM3以及字符串M2的分割字符串BM5,生成包含将能够以半角印刷的字符的数量设为“20”的指令、接着使印刷位置靠左的指令、以及指示印刷的执行的指令在内的指令列。因此,通过执行生成的指令列,使得表示“AAAABBBCCC汉堡”的分割字符串BM3如图9的表示“AAAABBBCCC”的字符MJ3那样,字符数在半角下被限制为20,且被靠左印刷。这里,字符MJ3并非“AAAABBBCCC汉堡”而是“AAAABBBCCC”是因为,能够印刷半角的字符的数量被指定为20,字符MJ3以全角被印刷。另外,通过执行生成的指令列,使得表示“套餐饮料M”的分割字符串BM5如图9的表示“套餐饮料M”的字符MJ5那样被靠左印刷。分割字符串BM5与分割字符串BM3不同,构成字符串的字符全部被印刷。这是因为,表示“套餐饮料M”的字符MJ5表示半角19位。

[0155] 另外,指令列生成部201对于字符串M2的分割字符串BM4以及字符串M3的分割字符串BM6,生成包含将能够以半角印刷的字符的数量设为“10”的指令、接着使印刷位置靠右的指令、接着以“¥#,###”的格式指示印刷的执行的指令在内的指令列。因此,通过执行生成

的指令列,使得表示“1200”的分割字符串BM4如图9的表示“¥1,200”的字符MJ4那样,以“¥1,200”的格式且靠右印刷。另外,表示“300”的分割字符串BM6如图9的字符MJ6那样靠右且以“¥300”的格式印刷。

[0156] 这样,指令列生成部201至少基于机种信息所包含的可印刷位数确定样式数据,并对于各个分割字符串以分割字符串的顺序生成指令列。因此,通过基于生成的指令列的执行来印刷,能够进行考虑到可印刷位数的印刷。因此,即使在构成CSV形式的印刷数据的行的字符串的字符数较多的情况下,也能够防止印刷结果的布局受损。因此,利用打印机2,能够如一般收据的形式那样以用户所希望的样式印刷。

[0157] <例3>

[0158] 接下来,列举其它例子。

[0159] 图10是表示印刷数据的一个例子的图。

[0160] 在例3中,机种信息被设为对显示出“30”的、表示可印刷位数的信息进行存储。

[0161] 图10所示的印刷数据是包含字符串M4与字符串M5的CSV形式的印刷数据。字符串M4包含由“,(逗号)”划分的表示“AAAABBBCCC汉堡”的分割字符串BM7和表示“1200”的分割字符串BM8。另外,字符串M9包含由“,(逗号)”划分的表示“套餐饮料M”的分割字符串BM9和表示“300”的分割字符串BM10。

[0162] 指令列生成部201若从接收缓冲器24读取作为图10所示的印刷数据的CSV形式的印刷数据,则确定出成为步骤SB2至步骤SB5的处理的对象的行。在图10的情况下,印刷数据所具有的行是表示字符串M4的行与字符串M5的行,指令列生成部201首先确定出表示字符串M4的行(步骤SB1)。

[0163] 接着,指令列生成部201若确定出字符串M4的行,则基于字符串M4所包含的分割字符串的个数和表示机种信息所包含的可印刷位数的信息,按照分割字符串的顺序确定出样式数据(步骤SB2)。在例3中,机种信息所包含的可印刷位数设为“30”。因此,指令列生成部201以不会在一行中超过可印刷位数的方式,确定出指定印刷的格式的样式数据210。在例3中,指令列生成部201被设为确定图11所示的样式数据210。

[0164] 图11是表示样式数据210的一个例子的图。特别是,图11示出基于图10所示的字符串M4确定的样式数据。

[0165] 图11所示的样式数据210由样式数据SD5与样式数据SD6构成。样式数据SD5是图10中应用于分割字符串BM7的样式数据。另外,样式数据SD5是图10中应用于分割字符串BM8的样式数据。

[0166] 样式数据SD5将对应于属性“align”的项目K10和表示对应于项目K10的“left”的项目值S10建立对应、对应于属性“hankaku”的项目K11和表示对应于项目K11的“true”的项目值S11建立对应而记述。

[0167] 另外,样式数据SD6将对应于属性“align”的项目K12和表示对应于项目K12的“right”的项目值S12建立对应、对应于属性“number-format”的项目K13和表示对应于项目K13的“¥#,###”的项目值S13建立对应而记述。

[0168] 对应于属性“hankaku”的项目是对于分割字符串指定以半角执行印刷的项目。作为与属性“hankaku”对应的的项目的项目值,将表示“true”的项目值或者表示“false”的项目值建立对应。表示“true”的项目值是表示以半角对分割字符串执行印刷的项目值。另一方

面,表示“false”的项目值是表示不以半角印刷分割字符串的项目值。因此,样式数据SD5的“hankaku:true”对于分割字符串指定以半角执行印刷。

[0169] 关于与属性“align”对应的项目、以及与属性“number-format”对应的项目,如上所述。

[0170] 指令列生成部201若确定出图11所示的样式数据210,则对于各个分割字符串,以其顺序基于样式数据210生成指令列(步骤SB4)。如前述那样,图10所示的字符串M4具有分割字符串BM7与分割字符串BM8。指令列生成部201首先对于分割字符串BM7,基于样式数据SD5生成指令列。样式数据SD5是对于分割字符串指定使印刷位置靠左、并以半角印刷的样式数据。因此,指令列生成部201对于字符串M4的分割字符串BM7,生成包含使印刷位置靠左的指令、指示以半角执行印刷的指令、以及分割字符串BM7在内的指令列。

[0171] 指令列生成部201在对于字符串M4的分割字符串BM7生成指令列后,对于分割字符串BM8生成指令列。

[0172] 如前述那样,应用于分割字符串BM8的样式数据210是样式数据SD6。而且,样式数据SD6是对分割字符串指定靠右印刷、并指定以“Y#,###”的格式印刷的样式数据。因此,指令列生成部201对于字符串M4的分割字符串BM8,生成包含使印刷位置靠右的指令、指示以“Y#,###”的格式印刷的指令、以及分割字符串BM8在内的指令列。

[0173] 指令列生成部201对于分割字符串BM8生成指令列后,对于表示字符串M4的行所包含的全部分割字符串,辨别为生成了指令列(步骤SB5: YES)。指令列生成部201将接收到的CSV形式的印刷数据所包含的一行或者多行全部作为对象,辨别是否生成了指令列(步骤SB6)。在图10的情况下,行包括表示字符串M4的行与表示字符串M5的行,因此指令列生成部201对于分割字符串BM7以及分割字符串BM8分别生成指令列后,将作为对象的行设为表示字符串M5的行,并对字符串M5所包含的分割字符串BM9以及分割字符串BM10生成指令列。

[0174] 指令列生成部201若确定出字符串M5的行,则基于字符串M5所包含的分割字符串的个数和表示机种信息所包含的可印刷位数的信息,确定出样式数据(步骤SB2)。在例2中,指令列生成部201被设为确定图11所示的样式数据。

[0175] 图11所示的样式数据210由样式数据SD5与样式数据SD6构成。样式数据SD5是图10中应用于分割字符串BM9的样式数据。另外,样式数据SD4是图10中应用于分割字符串BM10的样式数据。

[0176] 指令列生成部201若确定出图11所示的样式数据210,则对于各个分割字符串,以其顺序基于样式数据210生成指令列(步骤SB4)。如前述那样,图10所示的字符串M5具有分割字符串BM9与分割字符串BM10。指令列生成部201首先对于分割字符串BM9,基于样式数据SD5生成指令列。样式数据SD5是对于分割字符串,指定使印刷位置靠左并以半角印刷的样式数据210。因此,指令列生成部201对于字符串M5的分割字符串BM9,生成包含使印刷位置靠左的指令、指示以半角执行印刷的指令、以及分割字符串BM9在内的指令列。

[0177] 指令列生成部201在对于字符串M5的分割字符串BM9生成指令列后,对于分割字符串BM10生成指令列。

[0178] 如前述那样,应用于分割字符串BM10的样式数据是样式数据SD6。而且,样式数据SD6是对分割字符串指定靠右印刷、并指定以“Y#,###”的格式印刷的样式数据。因此,指令列生成部201对于字符串M5的分割字符串BM9,生成包含使印刷位置靠右的指令、指示以

“¥#,###”的格式印刷的指令、以及分割字符串BM10在内的指令列。

[0179] 指令列生成部201对于分割字符串BM10生成指令列后,对于表示字符串M5的行所包含的全部分割字符串,辨别为生成了指令列(步骤SB5: YES)。指令列生成部201将接收到的CSV形式的印刷数据所包含的一行或者多行全部作为对象,辨别是否生成了指令列(步骤SB6)。在图10的情况下,行包括表示字符串M4的行与表示字符串M5的行,因此指令列生成部201对于分割字符串BM9以及分割字符串BM10分别生成指令列后,结束指令列生成处理。

[0180] 指令执行部202在指令列生成部201执行指令列生成处理后,基于生成的指令列执行并将图像数据展开于打印缓冲器23(步骤SA4),并利用印刷部22执行印刷(步骤SA5)。

[0181] 图12是表示印刷结果的一个例子的图。特别是,图12所示的印刷结果是对图10所示的印刷数据执行了基于图11所示的样式数据210生成的指令列的情况下的印刷结果。

[0182] 如前述那样,指令列生成部201对于字符串M4的分割字符串BM7以及字符串M5的分割字符串BM9,生成包含指示使印刷位置靠左并以半角执行印刷的指令在内的指令列。因此,通过执行生成的指令列,使得表示“AAAABBBCCC汉堡”的分割字符串BM7如图12的表示“AAAABBBCCC汉堡”的字符MJ7那样靠左且以半角被印刷。另外,通过执行生成的指令列,使得表示“套餐饮料M”的分割字符串BM9如图12的表示“套餐饮料M”的字符MJ9那样靠左且以半角被印刷。

[0183] 另外,指令列生成部201对于字符串M4的分割字符串BM8以及字符串M5的分割字符串BM10,生成包含指示使印刷位置靠右、而且以“¥#,###”的格式执行印刷的指令在内的指令列。因此,通过执行生成的指令列,使得表示“1200”的分割字符串BM4如图12的表示“¥1,200”的字符MJ4那样靠右且以“¥1,200”的格式被印刷。另外,表示“300”的分割字符串BM10如图12的字符MJ10那样靠右且以“¥300”的格式被印刷。

[0184] 由此,指令列生成部201至少基于机种信息所包含的可印刷位数确定样式数据,并对于各个分割字符串生成指令列。虽然在例2子中生成了限制可印刷的字符数的指令列,但在例3中,指令列生成部201生成以半角印刷字符串的指令列。因此,通过基于生成的指令列的执行来执行印刷,能够进行考虑到可印刷位数的印刷。因此,即使在构成CSV形式的印刷数据的行的字符串的字符数较多的情况下,也能够抑制印刷结果的布局受损。因此,打印机2能够以用户所希望的样式进行印刷。

[0185] <例4>

[0186] 接下来,列举其它例子。

[0187] 图13是表示印刷数据的一个例子的图。

[0188] 图13所示的印刷数据是字符串M6包含由“,(逗号)”划分的表示“Fußball”的分割字符串BM11和表示“12.0”的分割字符串BM12在内的CSV形式的印刷数据。

[0189] 指令列生成部201若从接收缓冲器24读取作为图13所示的印刷数据的CSV形式的印刷数据,则确定出成为步骤SB2至步骤SB5的处理的对象。在图13的情况下,印刷数据所具有的行仅是字符串M6的行,因此指令列生成部201确定出表示字符串M6的行(步骤SB1)。

[0190] 接着,指令列生成部201若确定出字符串M6的行,则基于确定的行,确定出样式数据(步骤SB2)。在例4中,指令列生成部201基于字符串M6所包含的分割字符串的个数和表示字符串M6的字符代码,确定出样式数据。在例2中,指令列生成部201被设为确定图14所示的样式数据SD9。

[0191] 图14是表示样式信息的一个例子的图。特别是,图14示出基于图13所示的字符串M6确定的样式数据。

[0192] 图14所示的样式数据由样式数据SD7、样式数据SD8以及样式数据SD9构成。样式数据SD7是图13中应用于分割字符串BM11与分割字符串BM12的样式数据。另外,样式数据SD8是图13中应用于分割字符串BM11的样式数据。另外,样式数据SD9是图13中应用于分割字符串BM12的样式数据。

[0193] 样式数据SD7将对应于属性“lang”的项目K14和表示对应于项目K14的“de”的项目值S14建立对应而记述。

[0194] 另外,样式数据SD8将对应于属性“align”的项目K15和表示对应于项目K15的“left”的项目值S15建立对应而记述。

[0195] 另外,样式数据SD9将对应于属性“align”的项目K16和表示对应于项目K16的“right”的项目值S16建立对应、对应于属性“number-format”的项目K17和表示对应于项目K17的“#,##E”的项目值S17建立对应而记述。此外,这里,表示“#,##E”的项目值S17中的“E”是欧洲的货币符号。

[0196] 对应于属性“lang”的项目是对印刷于卷纸的字符的字体的语言进行指定的项目。在图14所示的样式数据SD7中,作为与属性“lang”对应的项目K14的项目值,将“de”建立对应。“de”是作为印刷于卷纸的字符的字体的语言表示“德语”的项目值。因此,样式数据SD7的“lang:de”指定德语作为印刷于卷纸的字符的字体的语言。

[0197] 关于与属性“align”对应的项目、以及与属性“number-format”对应的项目,如上所述。

[0198] 指令列生成部201若确定出图14所示的样式数据210,则对于各个分割字符串,基于样式数据210生成指令列(步骤SB4)。如前述那样,图13所示的字符串M6具有分割字符串BM11与分割字符串BM12。指令列生成部201首先对于分割字符串BM11,基于样式数据生成指令列。如前述那样,应用于分割字符串BM11的样式数据210是样式数据SD7以及样式数据SD8。因此,指令列生成部201对于字符串M6的分割字符串BM11,生成包含指示将字符的字体的语言设为德语而且使印刷位置靠左来执行印刷的指令、以及分割字符串BM11在内的指令列。

[0199] 指令列生成部201在对于字符串M6的分割字符串BM11生成指令列后,对于在步骤SB1确定出的表示字符串M6的行所包含的全部分割字符串,辨别是否生成了指令列(步骤SB5)。如图13所示,由于字符串M6具有分割字符串BM11与分割字符串BM12,因此指令列生成部201对于表示字符串M6的所包含的全部分割字符串,辨别为未生成指令列,并对于分割字符串BM12生成指令列。

[0200] 如前述那样,应用于分割字符串BM12的样式数据是样式数据SD7与样式数据SD9。因此,指令列生成部201对于分割字符串BM12,生成包含将字符的字体的语言设为德语的指令、接着使印刷位置靠右的指令、接着指示以“#,##E”的格式执行印刷的指令、以及分割字符串BM12在内的指令列。此外,这里,表示格式的“#,##E”中的“E”是欧洲的货币符号。

[0201] 这里,字符串M6所包含的各字符被作为Unicode(第二字符代码)而表现。即,从平板终端装置3接收的印刷数据所包含的字符串的各字符被作为Unicode而表现。另外,在打印机2向卷纸印刷字符时,表现指令列所包含的分割字符串的字符代码是ASCII码(第二字

符代码)。

[0202] 指令列生成部201在字符串M6所包含的各字符的字符代码是Unicode的情况下,基于转换信息将各字符的字符代码从Unicode转换为ASCII码,生成指令列。转换信息是按照每个字符将Unicode与ASCII码建立对应的信息。指令列生成部201对于分割字符串BM11,生成包含以ASCII码表现的分割字符串BM11、以及指示将字符的字体的语言设为德语并且使印刷位置靠左来执行印刷的指令在内的指令列。另外,指令列生成部201对于分割字符串BM12,生成包含以ASCII码表现的分割字符串BM12、以及指示将字符的字体的语言设为德语并且使印刷位置靠右且以“#,##E”的格式执行印刷的指令在内的指令列。此外,这里,表示格式的“#,##E”中的“E”是欧洲的货币符号。

[0203] 指令列生成部201对于分割字符串BM12生成指令列后,对表示字符串M6的行所包含的全部分割字符串,辨别为生成了指令列(步骤SB5:YES)。指令列生成部201将接收到的CSV形式的印刷数据所包含的一行或者多行全部作为对象,辨别是否生成了指令列(步骤SB6)。在图13的情况下,行仅是表示字符串M6的行,因此,指令列生成部201分别对分割字符串BM11以及分割字符串BM12生成指令列后,将接收到的CSV形式的印刷数据所包含的一行或者多行全部作为对象,辨别为生成了指令列,结束指令列生成处理。

[0204] 指令执行部202在指令列生成部201执行指令列生成处理后,基于生成的指令列的执行将图像数据展开于打印缓冲器23(步骤SA4),并利用印刷部22执行印刷(步骤SA5)。

[0205] 图15是表示印刷结果的一个例子的图。特别是,图15所示的印刷结果是对于图13所示的印刷数据执行基于图14所示的样式数据210生成的指令列的情况下的印刷结果。

[0206] 如前述那样,指令列生成部201对于字符串M6的分割字符串BM11,生成包含采用德语的字体的指令、且指示使印刷位置靠左并执行印刷的指令、以及分割字符串BM11在内的指令列。另外,指令列生成部201对于字符串M6的分割字符串BM12,生成包含采用德语的字体的指令、接着使印刷位置靠右的指令、指示以“¥#,###”的格式执行印刷的指令、以及分割字符串BM12在内的指令列。因此,通过执行生成的指令列,使得表示“Fußball”的分割字符串BM11如图15的表示“Fußball”的字符MJ11那样以德语的字体、且靠左地被印刷。另外,表示“12.0”的分割字符串BM12如图15的字符MJ12那样以德语、并靠右且以“12.00E”的格式被印刷。此外,这里,“12.00E”中的“E”是欧洲的货币符号。

[0207] 这里,指令列生成部201参照德语的字体数据,印刷字符MJ11与字符MJ12。字体数据是将字符以能够印刷于卷纸的方式进行表现的实际数据,例如,可列举位图字体数据。字体数据按照每个字符,将实际数据和字符代码建立对应。在本实施方式中,字体数据按照每个字符,将实际数据和ASCII码建立对应。指令列生成部201对于分割字符串BM11与分割字符串BM12执行生成的指令列时,通过参照德语的字体数据,从而印刷德语的字体的字符MJ11与字符MJ12。

[0208] 这样,指令列生成部201将表现接收到的印刷数据所包含的字符串的字符代码,转换为打印机2印刷时能够使用的字符代码,生成指令列。在例4中,指令列生成部201将由Unicode表现的字符代码转换为ASCII码,生成包含由ASCII码表现的分割字符串的指令列。因此,即使接收到的印刷数据所包含的字符串的字符代码是不与打印机2对应的字符代码,打印机2也能够适当地印刷。因此,打印机2能够以用户所希望的样式进行印刷。

[0209] <例5>

[0210] 接下来,列举其它例子。

[0211] 图16是表示印刷数据的一个例子的图。

[0212] 图16所示的印刷数据是包含字符串M7、字符串M8以及字符串M9的CSV形式的印刷数据。字符串M7包含由“,(逗号)”划分的表示“T”的分割字符串BM13、表示“AAAABBBCCC汉堡”的分割字符串BM14、以及表示“1200”的分割字符串BM15。另外,字符串M8包含由“,(逗号)”划分的表示“T”的分割字符串BM16、表示“套餐饮料M”的分割字符串BM17、以及表示“300”的分割字符串BM18。另外,字符串M9包含由“,(逗号)”划分的表示“T”的分割字符串BM19、表示“套餐饮料M”的分割字符串BM20、以及表示“300”的分割字符串BM21。

[0213] 指令列生成部201若从接收缓冲器24读取作为图16所示的印刷数据的CSV形式的印刷数据,则确定出成为步骤SB2至步骤SB5的处理的对象的行。在图16的情况下,印刷数据所具有的行是字符串M7的行、字符串M8的行以及字符串M9的行,首先,指令列生成部201确定出表示字符串M7的行(步骤SB1)。

[0214] 接着,指令列生成部201若确定出字符串M7的行,则基于字符串M7所包含的分割字符串中的、前端的分割字符串所对应的样式数据(步骤SB2)。字符串M7中的前端的分割字符串是分割字符串BM13。指令列生成部201确定出图17所示的样式数据,作为字符串M7中的前端的分割字符串即分割字符串BM13所对应的样式数据。这样,指令列生成部201将前端的分割字符串设为识别样式数据的识别字符串(识别字符),确定出前端的分割字符串所对应的样式数据。

[0215] 图17是表示样式数据210的一个例子的图。特别是,图17示出基于图16所示的字符串M7确定的样式数据210。

[0216] 图17所示的样式数据210由样式数据SD10与样式数据SD11构成。样式数据SD10是图16中应用于分割字符串BM14的样式数据。另外,样式数据SD11是图16中应用于分割字符串BM15的样式数据。

[0217] 样式数据SD10将对应于属性“align”的项目K19和表示对应于项目K19的“left”的项目值S19建立对应而记述。另外,样式数据SD11将对应于属性“align”的项目K20、和表示对应于项目K20的“right”的项目值S20建立对应、对应于属性“number-format”的项目K21和表示对应于项目K21的“‘¥#,###’”的项目值S21建立对应而记述。

[0218] 关于与属性“align”对应的项目、以及与属性“number-format”对应的项目,如上所述。

[0219] 指令列生成部201若确定出图17所示的样式数据210,则对于各个分割字符串,基于样式数据210生成指令列(步骤SB4)。如前述那样,图16所示的字符串M7具有分割字符串BM14与分割字符串BM15。指令列生成部201首先对于分割字符串BM14,基于样式数据SD10生成指令列。样式数据SD10是对于分割字符串指定使印刷位置靠左来印刷的样式数据。因此,指令列生成部201对于字符串M7的分割字符串BM14,生成包含指示靠左的指令、指示印刷的执行的指令、以及分割字符串BM14在内的指令列。

[0220] 指令列生成部201在对于字符串M7的分割字符串BM14生成指令列后,对于分割字符串BM15生成指令列。

[0221] 如前述那样,应用于分割字符串BM15的样式数据是样式数据SD11。而且,样式数据SD11是对分割字符串指定靠右印刷、并指定以“‘¥#,###’”的格式印刷的样式数据。因此,指

指令列生成部201对于字符串M7的分割字符串BM15,生成包含使印刷位置靠右的指令、指示以“¥#,###”的格式印刷的指令、以及分割字符串BM15在内的指令列。

[0222] 指令列生成部201对于分割字符串BM14与分割字符串BM15生成指令列后,对于表示字符串M7的行所包含的全部分割字符串,辨别为生成了指令列(步骤SB5:YES)。指令列生成部201将接收到的CSV形式的印刷数据所包含的一行或者多行全部作为对象,辨别是否生成了指令列(步骤SB6)。在图17的情况下,行包括表示字符串M7的行、表示字符串M8的行、以及表示字符串M9的行,因此指令列生成部201分别对于分割字符串BM14以及分割字符串BM15生成指令列后,将作为对象的行设为表示字符串M8的行。

[0223] 指令列生成部201若确定出字符串M8的行,则确定出字符串M8所包含的分割字符串的前端的分割字符串所对应的样式数据210(步骤SB2)。如图16所示,字符串M8的前端的分割字符串是表示“I”的分割字符串BM16。因此,指令列生成部201确定出图17所示的样式数据。

[0224] 图17所示的样式数据210由样式数据SD10与样式数据SD11构成。样式数据SD10是图16中应用于分割字符串BM17的样式数据。另外,样式数据SD11是图16中应用于分割字符串BM18的样式数据。

[0225] 指令列生成部201若确定出图17所示的样式数据,则对于各个分割字符串,基于样式数据210生成指令列(步骤SB4)。如前述那样,图16所示的字符串M8具有分割字符串BM17与分割字符串BM18。指令列生成部201首先对于分割字符串BM17,基于样式数据SD10生成指令列。样式数据SD10是对于分割字符串,指定使印刷位置靠左印刷的样式数据。因此,指令列生成部201对于字符串M7的分割字符串BM17,生成包含指示使印刷位置靠左的指令、指示印刷的执行的指令、以及分割字符串BM17在内的指令列。

[0226] 指令列生成部201在对于字符串M7的分割字符串BM17生成指令列后,对于分割字符串BM18生成指令列。

[0227] 应用于分割字符串BM18的样式数据是样式数据SD11。而且,样式数据SD11是对分割字符串指定靠右印刷、并指定以“¥#,###”的格式印刷的样式数据。因此,指令列生成部201对于字符串M8的分割字符串BM18,生成包含使印刷位置靠右的指令、指示以“¥#,###”的格式印刷的指令、以及分割字符串BM18在内的指令列。

[0228] 指令列生成部201对于分割字符串BM17以及分割字符串BM18生成指令列后,对于表示字符串M8的行所包含的全部分割字符串,辨别为生成了指令列(步骤SB5:YES)。指令列生成部201将接收到的CSV形式的印刷数据所包含的一行或者多行全部作为对象,辨别是否生成了指令列(步骤SB6)。在图16的情况下,行包括表示字符串M7的行、表示字符串M8的行、以及表示字符串M9的行,因此指令列生成部201分别对分割字符串BM17以及分割字符串BM18生成指令列后,将作为对象是行设为表示字符串M9的行。

[0229] 指令列生成部201若确定出字符串M9的行,则确定字符串M9所包含的分割字符串的前端的分割字符串所对应样式数据210(步骤SB2)。如图16所示,字符串M9的前端的分割字符串是表示“T”的分割字符串BM19。因此,指令列生成部201确定出图18所示的样式数据210。

[0230] 图18是表示样式数据210的一个例子的图。特别是,图18示出基于图16所示的字符串M9确定的样式数据210。

[0231] 图18所示的样式数据210由样式数据SD12与样式数据SD13构成。样式数据SD12是图16中应用于分割字符串BM20的样式数据。另外,样式数据SD13是图18中应用于分割字符串BM21的样式数据。

[0232] 样式数据SD12将对应于属性“align”的项目K22和表示对应于项目K22的“left”的项目值S22建立对应、将对应于属性“double-width”的项目K23和表示对应于项目K23的“true”的项目值S23建立对应而记述。

[0233] 另外,样式数据SD13将对应于属性“align”的项目K24和表示对应于项目K24的“right”的项目值S24建立对应,将对应于属性“number-format”的项目K25和表示对应于项目K25的“¥#,###”的项目值S25建立对应而记述。

[0234] 关于与属性“align”对应的项目、以及与属性“number-format”对应的项目,如上所述。

[0235] 指令列生成部201若确定出图18所示的样式数据,则对于各个分割字符串,基于样式数据生成指令列(步骤SB4)。如前述那样,图16所示的字符串M9具有分割字符串BM20与分割字符串BM21。指令列生成部201首先对于分割字符串BM20,基于样式数据生成指令列。如前述那样,应用于分割字符串BM20的样式数据是样式数据SD12。而且,样式数据SD12是指定使分割字符串靠左并以倍角印刷的样式数据。因此,指令列生成部201对于字符串M9的分割字符串BM20,生成包含使印刷位置靠左的指令、指示以倍角执行印刷的指令、以及分割字符串BM20在内的指令列。

[0236] 指令列生成部201对于字符串M9的分割字符串BM20生成指令列后,对于分割字符串BM21生成指令列。

[0237] 应用于分割字符串BM21的样式数据是样式数据SD13。而且,样式数据SD13是对分割字符串指定靠右印刷、并指定以“¥#,###”的格式印刷的样式数据210。因此,指令列生成部201对于字符串M9的分割字符串BM21,生成包含使印刷位置靠右的指令、指示以“¥#,###”的格式印刷的指令、以及分割字符串BM21在内的指令列。

[0238] 指令列生成部201对于表示字符串M9的行所包含的全部分割字符串,辨别为生成了指令列的情况下(步骤SB5: YES),将接收到的CSV形式的印刷数据所包含的一行或者多行全部作为对象,辨别是否生成了指令列(步骤SB6)。在图16的情况下,行包括表示字符串M7的行、表示字符串M8的行、以及表示字符串M9的行,指令列生成部201分别对于分割字符串BM20以及分割字符串BM21生成指令列后,结束指令列生成处理。

[0239] 指令执行部202在指令列生成部201执行指令列生成处理后,基于生成的指令列的执行将图像数据展开于打印缓冲器23(步骤SA4),并利用印刷部22执行印刷(步骤SA5)。

[0240] 图19是表示印刷结果的一个例子的图。特别是,图19所示的印刷结果是对图16所示的印刷数据执行了基于图17以及图18所示的样式数据生成的指令列的情况下的印刷结果。

[0241] 如前述那样,指令列生成部201对于字符串M7的分割字符串BM14以及字符串M8的分割字符串BM17,生成包含指示使印刷位置靠左地执行印刷的指令在内的指令列,对于字符串M9的分割字符串BM20,生成包含指示使印刷位置靠左并以倍角执行印刷的指令在内的指令列。因此,通过执行这些指令列,使得表示“AAAABBCCC汉堡”的分割字符串BM14如图19的表示“AAAABBCCC汉”的字符MJ13那样靠左被印刷。另外,表示“套餐饮料M”的分割字符串

BM17如图19的表示“套餐饮料M”的字符MJ15那样靠左被印刷。另外,表示“合计”的分割字符串BM20如图19的表示“合计”的字符MJ17那样靠左且以倍角被印刷。

[0242] 另外,指令列生成部201对于字符串M7的分割字符串BM15、字符串M8的分割字符串BM18、字符串M9的分割字符串BM21,生成包含指示使印刷位置靠右的指令、并以“¥#,###”的格式执行印刷的指令在内的指令列。因此,通过执行生成的指令列,使得表示“1200”的分割字符串BM15如图19的表示“¥1,200”的字符MJ14那样靠右且以“¥1,200”的格式被印刷。另外,表示“300”的分割字符串BM18如图19的字符MJ16那样靠右且以“¥300”的格式被印刷。另外,表示“1500”的分割字符串BM21如图19的字符MJ18那样靠右且以“¥1,500”的格式被印刷。

[0243] 这样,将字符串中的前端的分割字符串设为识别样式数据的识别字符串,指令列生成部201基于前端的分割字符串所示的样式数据生成指令列。因此,通过接收包含将识别样式数据的识别字符串作为前端的分割字符串的字符串在内的印刷数据,从而打印机2基于识别字符串所对应的样式数据生成指令列,因此能够以用户所希望的样式进行印刷。

[0244] <例6>

[0245] 接下来,列举其它例子。

[0246] 图20是表示印刷数据的一个例子的图。

[0247] 图20所示的印刷数据是包含字符串M10、字符串M11以及字符串M12在内的CSV形式的印刷数据。字符串M10包含由“,(逗号)”划分的表示“T”的分割字符串BM22、表示“合计”的分割字符串BM23、以及表示“1500”的分割字符串BM24。另外,字符串M11包含由“,(逗号)”划分的表示“B”的分割字符串BM25和表示“12301”的分割字符串BM26。另外,字符串M12包含由“,(逗号)”划分的表示“C”的分割字符串BM27。

[0248] 指令列生成部201若从接收缓冲器24读取作为图20所示的印刷数据的CSV形式的印刷数据,则确定出成为步骤SB2至步骤SB5的处理的对象的行。在图20的情况下,印刷数据所具有的行是字符串M10的行、字符串M11的行以及字符串M12的行,首先,确定出表示字符串M10的行(步骤SB1)。

[0249] 接着,指令列生成部201若确定出字符串M10的行,则确定字符串M10所包含的分割字符串中的前端的分割字符串所对应的样式数据(步骤SB2)。字符串M10中的前端的分割字符串是分割字符串BM22。指令列生成部201确定图21所示的样式数据,作为字符串M10中的前端的分割字符串即分割字符串BM22所对应的样式数据。

[0250] 图21是表示样式数据210的一个例子的图。特别是,图21示出基于图20所示的字符串M10确定的样式数据210。

[0251] 图21所示的样式数据210由样式数据SD14与样式数据SD15构成。样式数据SD14是图20中应用于分割字符串BM23的样式数据。另外,样式数据SD15是图20中应用于分割字符串BM24的样式数据。

[0252] 样式数据SD14将对应于属性“align”的项目K26和表示对应于项目K26的“left”的项目值S26建立对应、将对应于属性“double-width”的项目K27和表示对应于项目K27的“true”的项目值S27建立对应而记述。

[0253] 另外,样式数据SD15将对应于属性“align”的项目K28和表示对应于项目K28的“right”的项目值S28建立对应、将对应于属性“number-format”的项目K29和表示对应于

项目K29的“‘¥#,###’”的项目值S29建立对应而记述。

[0254] 关于与属性“align”对应的项目、与属性“double-width”对应的项目、以及与属性“number-format”对应的项目如上所述。

[0255] 指令列生成部201若确定出图21所示的样式数据210,则对于各个分割字符串,基于ス样式数据210生成指令列(步骤SB4)。如前述那样,图20所示的字符串M10具有分割字符串BM23与分割字符串BM24。指令列生成部201首先对于分割字符串BM23,基于样式数据SD14生成指令列。样式数据SD14是对于分割字符串指定使印刷位置靠左、且以倍角印刷的样式数据。因此,指令列生成部201对于字符串M10的分割字符串BM22,生成包含指示使印刷位置靠左的指令、指示以倍角印刷执行的指令、以及分割字符串BM22在内的指令列。

[0256] 指令列生成部201在对于字符串M10的分割字符串BM23生成指令列后,对于分割字符串BM24生成指令列。

[0257] 如前述那样,应用于分割字符串BM24的样式数据是样式数据SD15。而且,样式数据SD15是对于分割字符串指定靠右印刷并指定以“¥#,###”的格式印刷的样式数据。因此,指令列生成部201对于字符串M10的分割字符串BM24,生成包含使印刷位置靠右的指令、指示以“¥#,###”的格式印刷的指令、以及分割字符串BM24在内的指令列。

[0258] 指令列生成部201对于分割字符串BM23与分割字符串BM24生成指令列后,对表示字符串M10的行所包含的全部分割字符串,辨别为生成了指令列(步骤SB5: YES)。指令列生成部201将接收到的CSV形式的印刷数据所包含的一行或者多行全部作为对象,辨别是否生成了指令列(步骤SB6)。在图20的情况下,行包括表示字符串M10的行、表示字符串M11的行、以及表示字符串M12的行,因此指令列生成部201分别对分割字符串BM23以及分割字符串BM24生成指令列后,将作为对象的行设为表示字符串M11的行。

[0259] 指令列生成部201若确定出字符串M11的行,则确定字符串M11所包含的分割字符串的前端的分割字符串所对应样式数据(步骤SB2)。如图20所示,字符串M11的前端的分割字符串是表示“B”的分割字符串BM25。指令列生成部201确定表示“B”的分割字符串BM25所对应的图22所示的样式数据210。

[0260] 图22是表示样式数据210的一个例子的图。特别是,图22示出基于图20所示的字符串M11确定的样式数据。

[0261] 图21所示的样式数据210由样式数据SD16构成。样式数据SD16是图20中应用于分割字符串BM26的样式数据。

[0262] 样式数据SD16将对应于属性“align”的项目K30和表示对应于项目K30的“center”的项目值S30建立对应、将对应于属性“barcode”的项目K31和表示对应于项目K31的“code39”的项目值S31建立对应、将对应于属性“number-format”的项目K32和表示对应于项目K32的“‘00000’”的项目值S32建立对应而记述。

[0263] 如前述那样,对应于属性“align”的项目是相对于卷纸的宽度方向对分割字符串指定例如靠左、靠中央、靠右等印刷位置的项目。在图22所示的样式数据SD16中,作为与属性“align”对应的项目K30的项目值,将“center”建立对应。“center”是作为分割字符串的印刷位置表示靠中央的项目值。因此,样式数据SD16的“align:center”将分割字符串的印刷位置指定为靠中央。

[0264] 对应于属性“barcode”的项目是对于分割字符串指定以项目值所示的条形码的规

格印刷的项目。图22所示的样式数据SD16作为与属性“barcode”对应的的项目K31的项目值，将“code39”建立对应。“code39”是表示出code39的条形码的规格(种类)的项目值。因此，样式数据SD16的“barcode:code39”作为code39的规格的条形码，指定印刷分割字符串。

[0265] 如前述那样，对应于属性“number-format”的项目是指定以项目值所示的格式执行分割字符串的印刷的项目。在图22所示的样式数据SD16中，作为属性“number-format”所对应的的项目K31的项目值，将表示“000000”的项目值建立对应。表示“000000”的项目值是将分割字符串指定“000000”的格式的项目值。因此，样式数据SD16的“number-format:000000”例如指定将表示“12301”的分割字符串印刷为“12301”。

[0266] 因此，“align:center,barcode:code39,number-format:000000”对于分割字符串，指定将表现为“000000”的格式的分割字符串在code39的规格的条形码而印刷、且靠中央印刷该条形码。

[0267] 指令列生成部201若确定出图22所示的样式数据，则对于各个分割字符串，基于样式数据210生成指令列(步骤SB4)。如前述那样，图20所示的字符串M11具有分割字符串BM26。指令列生成部201对于分割字符串BM26，基于样式数据SD16生成指令列。样式数据SD16是对于分割字符串，指定将表现为“000000”的格式的分割字符串作为code39的规格的条形码而印刷、且靠中央印刷该条形码的样式数据。因此，指令列生成部201对于字符串M11的分割字符串BM26，生成包含将以“12301”的格式表现的12301设为code39的规格的条形码的指令、使该条形码的印刷位置靠中央的指令、指示印刷的执行的指令、以及分割字符串BM26在内的指令列。

[0268] 指令列生成部201在对于分割字符串BM26生成指令列后，对于表示字符串M11的行所包含的全部分割字符串，辨别为生成了指令列(步骤SB5:YES)。指令列生成部201将接收到的CSV形式的印刷数据所包含的一行或者多行全部作为对象，辨别是否生成了指令列(步骤SB6)。在图20的情况下，行包括表示字符串M10的行、表示字符串M11的行、以及表示字符串M12的行，指令列生成部201对于分割字符串BM26生成指令列后，将作为对象的行设为表示字符串M12的行。

[0269] 指令列生成部201若确定出字符串M12的行，则确定出字符串M12所包含的分割字符串的前端的分割字符串所对应的样式数据(步骤SB2)。如图20所示，字符串M12的前端的分割字符串是表示“C”的分割字符串BM12。因此，指令列生成部201确定出图23所示的样式数据。

[0270] 图23是表示样式数据210的一个例子的图。特别是，图23示出基于图20所示的字符串M12确定的样式数据210。

[0271] 图23所示的样式数据210由样式数据SD17构成。

[0272] 样式数据SD17将对应于属性“cut”的项目K33和表示对应于项目K33的“feed”的项目值S33建立对应而记述。

[0273] 与属性“cut”对应的的项目是指定执行卷纸的切断的项目。在图23所示的属性“cut”所对应的的项目中，作为项目值，将“feed”建立对应。“feed”是表示执行卷纸的进纸的项目值。因此，样式数据SD16的“cut:feed”表示卷纸的进纸与切断的执行。作为项目值S33，在无“feed”的情况下仅表示切断。

[0274] 指令列生成部201若确定出图23所示的样式数据，则基于样式数据生成指令列(步

骤SB4)。样式数据SD16是指定执行卷纸的切断的样式数据。因此,指令列生成部201生成包含卷纸的进纸的指令、以及指示切断的执行的指令在内的指令列。

[0275] 指令列生成部201在对于字符串M12生成指令列后,结束指令列生成处理。

[0276] 指令执行部202在指令列生成部201执行指令列生成处理后,基于生成的指令列将图像数据展开于打印缓冲器23(步骤SA4),并利用印刷部22执行印刷(步骤SA5)。

[0277] 图24是表示印刷结果的一个例子的图。特别是,图24所示的印刷结果是对图20所示的印刷数据执行了基于图21、图22、以及图23所示的样式数据生成的指令列的情况下的印刷结果。

[0278] 如前述那样,指令列生成部201对于字符串M10的分割字符串BM23,生成包含指示使印刷位置靠左且以倍角执行印刷的指令在内的指令列。因此,通过执行指令列,使得表示“合计”的分割字符串BM23如图24的表示“合计”的字符MJ19那样靠左且以倍角被印刷。另外,指令列生成部201对于字符串M10的分割字符串BM24,生成包含指示使印刷位置靠右的指令、接着以“¥#,###”的格式执行印刷的指令在内的指令列。因此,通过执行生成的指令列,使得表示“1500”的分割字符串BM24如图24的表示“¥1,500”的字符MJ20那样靠右且以“¥1,500”的格式被印刷。另外,指令列生成部201对于字符串M11的分割字符串BM26,生成包含指示靠中央印刷表示“12301”的格式的字符串的code39的条形码的指令在内的指令列。因此,通过执行生成的指令列,使得表示“12301”的分割字符串BM26如图24的条形码BC那样靠中央作为条形码被印刷。另外,对于字符串M12,生成将卷纸切断的指令列。因此,在图24中,若印刷表示“合计”的字符MJ19、表示“¥1,500”的字符MJ20、以及条形码BC,则进行卷纸的切断。此外,在图24中,图像CT是方便地示出进行卷纸的切断的位置的图像,且未示出印刷于卷纸的图像。

[0279] 由此,将字符串中的前端的分割字符串设为识别样式数据210的识别字符串,由指令列生成部201基于前端的分割字符串所示的样式数据生成指令列。因此,通过接收包含将识别样式数据的识别字符串作为前端的分割字符串的字符串在内的印刷数据,从而打印机2基于识别字符串所对应的样式数据210生成指令列,因此能够以收据用户所希望的样式印刷。另外,仅设定执行裁切器的动作的样式数据、并在印刷数据中包含确定该样式数据210的分割字符串,打印机2就能够在将印刷出的条形码的下端进纸到裁切器的位置之后,执行裁切器动作,发放纸片。因此,用户通过在印刷数据中输入确定出执行裁切器的动作的样式数据的分割字符串,能够发放纸片,并以用户所希望格式进行印刷。

[0280] 此外,虽然在例6中列举了裁切器动作的执行,但也可以利用通知部27进行通知,还可以在客户显示器CD显示预定的信息,也可以是抽出抽屉DR的托盘的动作。在该情况下,由印刷装置存储部21存储指定执行对应动作的样式数据210,印刷数据包含确定该样式数据的分割字符串。由此,用户仅通过发送印刷数据,就能够执行通知部的通知、客户显示器CD对预定的信息的显示,能够以用户所希望的样式印刷。

[0281] 以上,如说明那样,打印机2(印刷装置)具备:接收缓冲器24,其接收印刷数据(字符串信息);印刷装置存储部21(存储部),其存储样式数据210(表示样式的信息);指令列生成部201,其对于利用接收缓冲器24接收到的印刷数据所包含的字符串,按照作为被分割的字符串的分割字符串的每一个,基于样式数据210,生成包含指令与分割字符串的指令列;指令执行部202,其根据指令列生成部201生成的指令列所包含的指令,生成图像数据;打印

缓冲器23,其对指令执行部202所生成的图像数据进行存储;以及印刷部22,其基于打印缓冲器23所存储的图像数据执行印刷。

[0282] 由此,打印机2对于印刷数据所示的字符串,对于各个分割字符串,基于样式数据210生成指令列,因此仅通过接收印刷数据,就能够以用户所希望的样式进行印刷。因此,即使在平板终端装置3未安装有打印机驱动器的情况下、或未经由打印机驱动器地发送了印刷数据的情况下,打印机2也能够以用户所希望的样式印刷。换句话说,即使是不使用打印机驱动器的环境,只要打印机2接收CSV形式的印刷数据,就能够以用户所希望的样式印刷。因此,用户可以在应用程序侧进行插入或变更指令这类操作。换句话说,打印机2无需用户的时间和精力,就能够以用户所希望的样式印刷。另外,在本实施方式中,印刷数据是CSV形式的数据。如前述那样,CSV形式是具有由分隔符(“,(逗号)”)分割的分割字符串所构成的字符串的数据。换句话说,印刷数据是简易的数据。因此,用户能够容易地编辑印刷数据。

[0283] 字符串由“,(逗号)”(分隔符)划分。另外,样式数据210与分割字符串的个数对应。指令列生成部201基于“,(逗号)”辨别分割字符串,利用样式数据210“,(逗号)”分割的分割字符串的个数,生成指令列。

[0284] 由此,打印机2根据基于“,(逗号)”辨别的分割字符串的个数所对应的样式数据,生成指令列,因此能够印刷与分割字符串的个数对应的字符串,能够以用户所希望的样式进行印刷。

[0285] 另外,印刷装置存储部21至少存储表示卷纸(印刷介质)中的每一行的可印刷位数的信息的机种信息(印刷装置信息)。指令列生成部201基于机种信息生成指令列。

[0286] 由此,由于基于包含表示可印刷位数的信息的机种信息生成指令列,因此能够根据字符串的长度,适当地以用户所希望的样式进行印刷。

[0287] 另外,印刷装置存储部21对对应于ASCII码(第一字符代码)的字体数据212(字体信息)、以及用于将Unicode(第二字符代码)转换为ASCII码的转换信息213进行存储。指令列生成部201在接收缓冲器24接收到的印刷数据所示的字符串的字符代码是Unicode的情况下,基于转换信息将Unicode转换为ASCII码,生成指令列。指令执行部202基于ASCII码所对应的字体信息生成图像数据。

[0288] 由此,打印机2基于转换信息213将Unicode转换为ASCII码并生成指令列,因此即使在打印机2接收到表示由未对应字符代码表现的字符串的印刷数据的情况下,也能够以用户所希望的样式进行印刷。

[0289] 另外,样式数据对于分割字符串,至少指定印刷位置、字符装饰、字符尺寸、数值格式、图像印刷、以及符号图像中的任一个。

[0290] 由此,样式数据210是至少指定印刷位置、字符装饰、字符尺寸、数值格式、图像印刷、以及符号图像中的任一个的数据,因此能够以用户所希望的样式进行印刷。

[0291] 另外,打印机2具备切断卷纸的裁切器、通知信息的通知部27、以及驱动设备的器件通信部26中的至少任一个。样式数据210是指定裁切器的动作、通知部27的通知、以及设备下的驱动中的至少任一个的信息。指令执行部202根据指令列,执行裁切器的动作、通知部27的通知、以及设备的驱动的至少任一个。

[0292] 由此,样式数据210指定裁切器的动作、通知部27的通知、以及设备的动作中的任一个,因此能够以用户所希望的样式进行印刷。

[0293] 另外,字符串包含用于识别样式数据的识别字符串(识别字符)。指令列生成部201基于与字符串所包含的识别字符串对应的样式数据210,生成指令列。

[0294] 由此,基于与字符串所包含的识别字符对应的样式数据210,生成指令列,因此只要印刷数据所示的字符串包含识别字符,打印机2就能够以用户所希望的样式进行印刷。

[0295] 此外,上述实施方式只示出了本发明的一方式,在本发明的范围内能够任意地变形以及应用。

[0296] 例如,在上述实施方式中,作为分隔符例示了“,(逗号)”,作为印刷数据例示了CSV形式的印刷数据。然而,并不限于这些。例如,分隔符也可以是“:”或空白,印刷数据只要是由分割字符串构成的数据即可。

[0297] 另外,例如在上述打印机2的控制方法(印刷装置的控制方法)是使用打印机2所具备的计算机而实现的情况下,也能够为了实现上述控制方法而将本发明以由计算机执行的程序、以可由上述计算机读取的方式记录有该程序的记录介质、或传送该程序的传送介质的方式来构成。作为上述记录介质,能够使用磁式、光学式记录介质或者半导体存储器设备。具体而言,可列举软盘、HDD(Hard Disk Drive:硬盘驱动器)、CD-ROM(Compact Disk Read Only Memory:光盘只读存储器)、DVD(Digital Versatile Disk:数字化视频光盘)、Blu-ray(注册商标)Disc、光盘、闪存、卡型记录介质等便携式或固定式的记录介质。另外,上述记录介质也可以是打印机2所具备的内部存储装置即RAM(Random Access Memory:随机存取存储器)、ROM(Read Only Memory:只读存储器)、HDD等非易失性存储装置。

[0298] 另外,为了容易理解打印机2的处理,例如根据主要处理内容分割了图2以及图3的处理单位,由于处理单位的分割方法、名称的不同,本发明不被限定。打印机2的处理可以根据处理内容而被分割成更多的处理单位。另外,也可以分割成一个处理单位包含更多的处理。

[0299] 另外,图1所示的各功能部示出功能性的构成,具体的安装方式不被特别限定。换句话说,并非必须安装分别与各功能部对应的硬件,而是当然也能够设为由一个处理器执行程序来实现多个功能部的功能。另外,在上述实施方式中,可以将由软件实现的功能的一部分设为硬件,或将由硬件实现的功能的一部分利用软件来实现。除此之外,关于打印机2以及平板终端装置3的其它各部分的具体的细部构成,在不脱离本发明的主旨的范围内能够任意地变更。

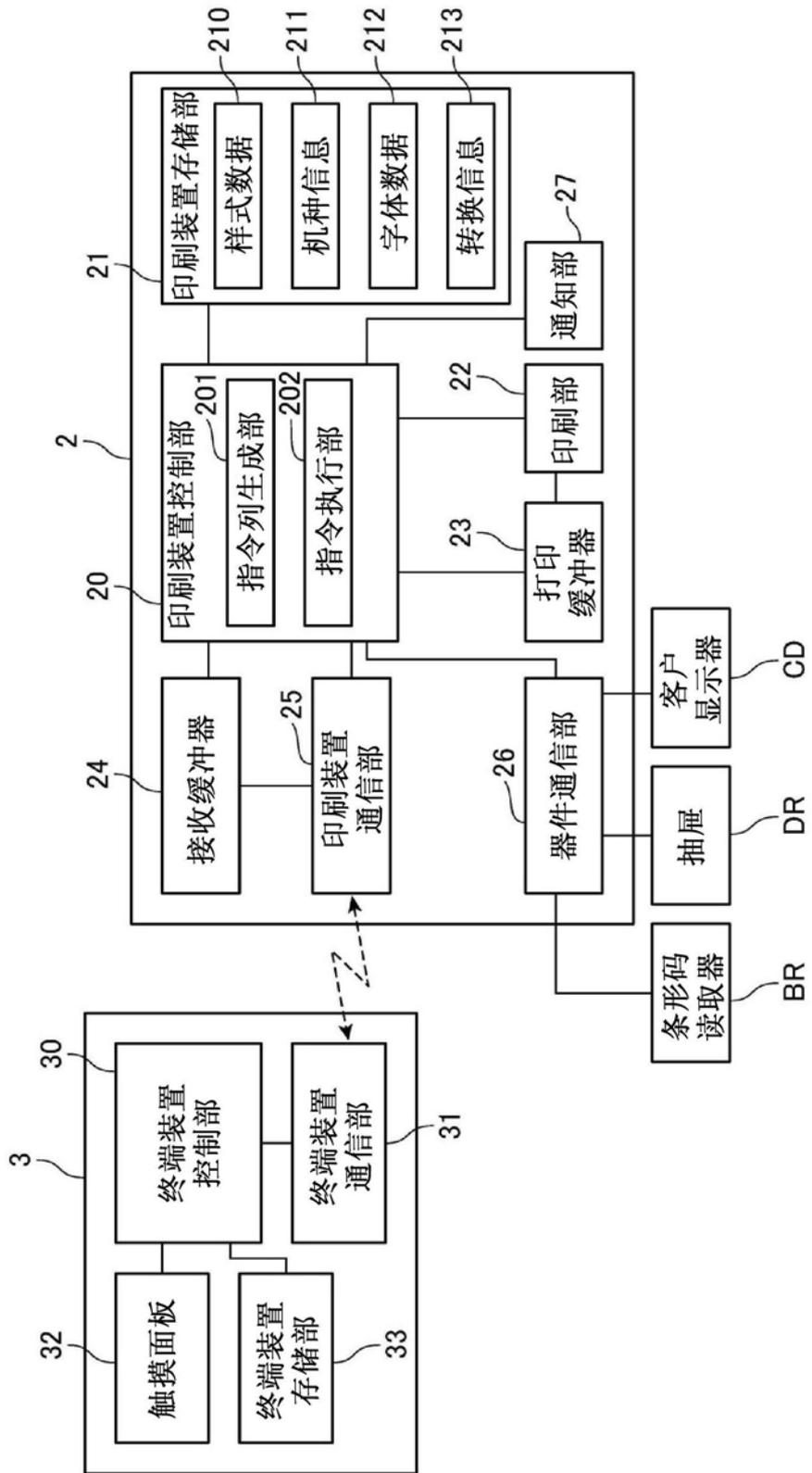


图1

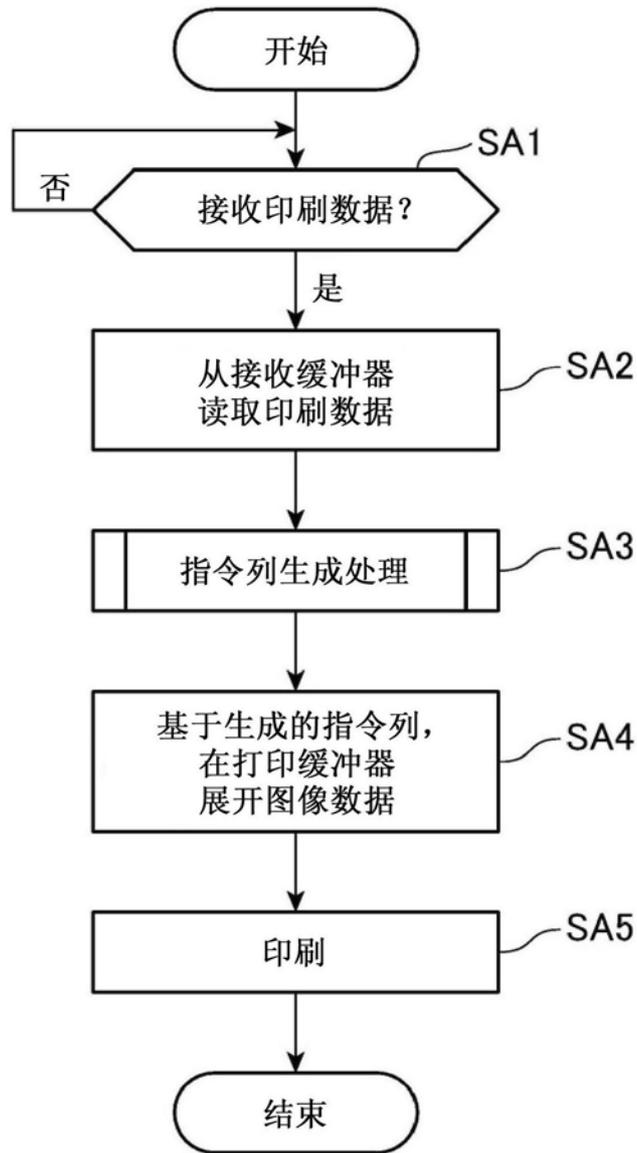


图2

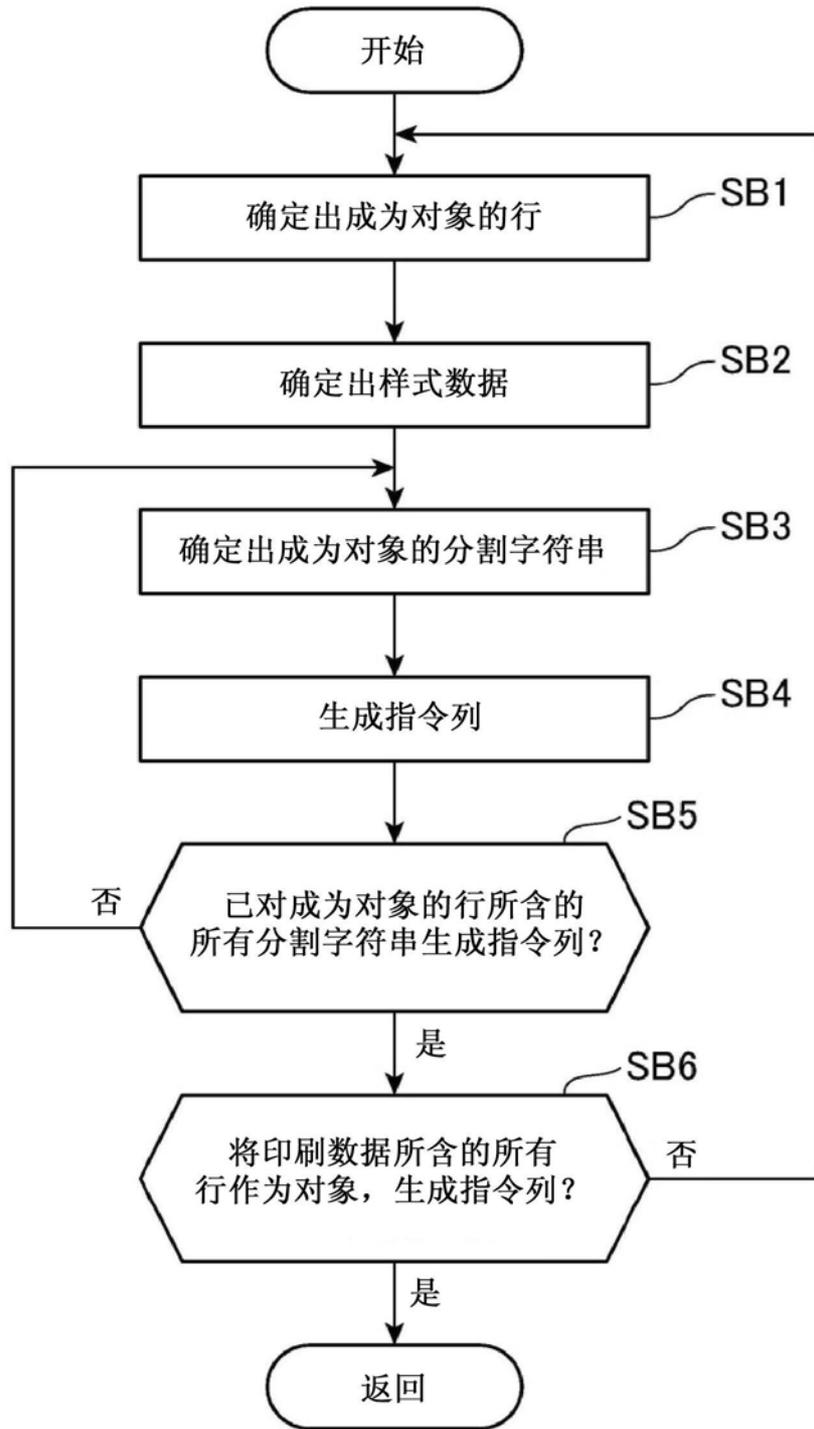


图3

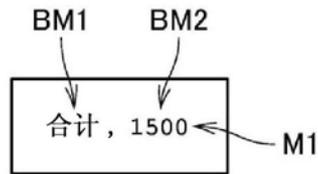


图4

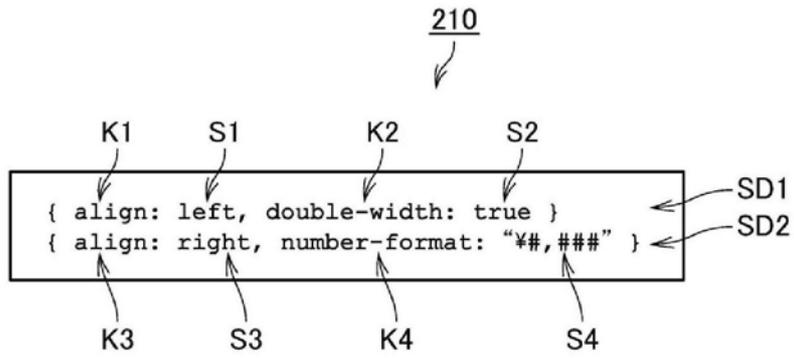


图5

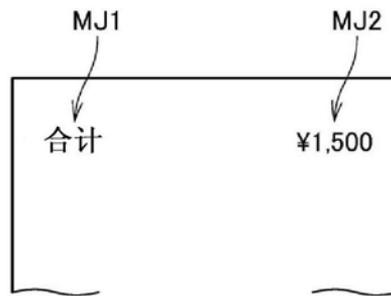


图6

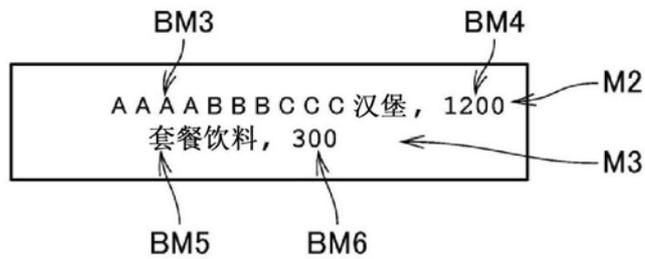


图7

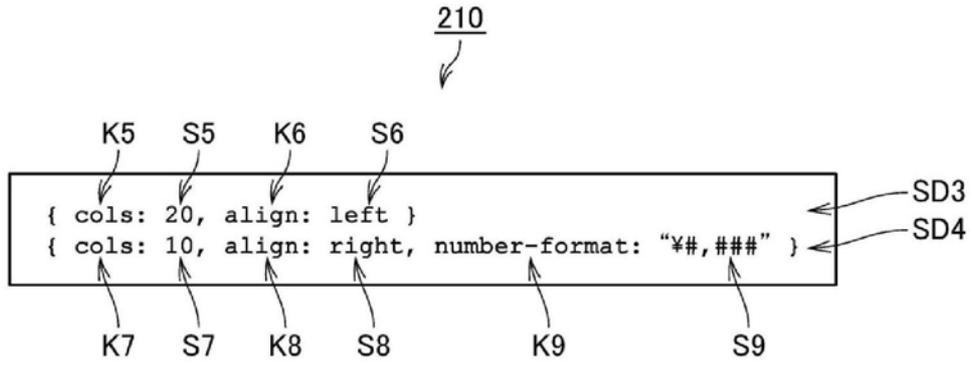


图8

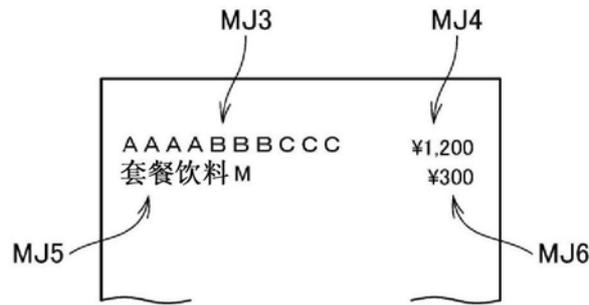


图9

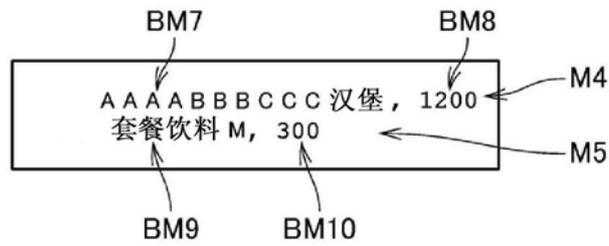


图10

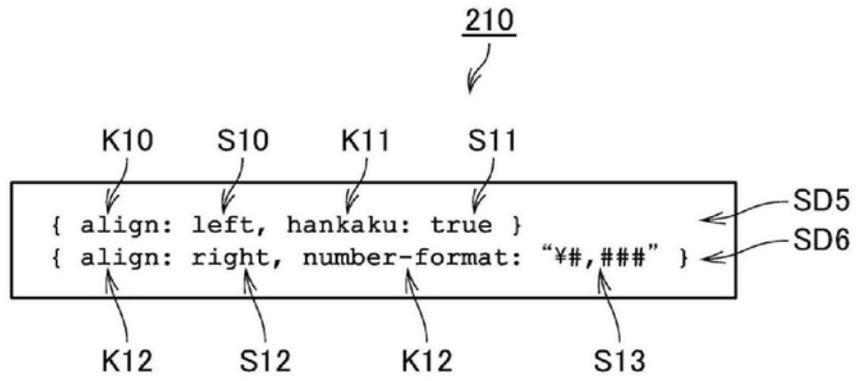


图11

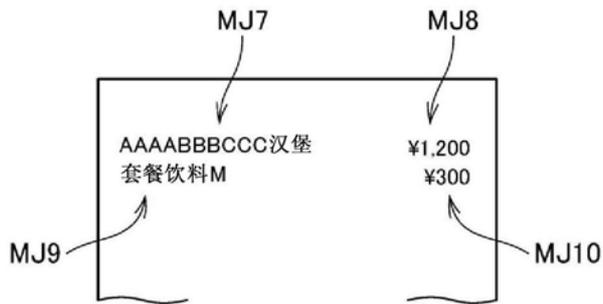


图12

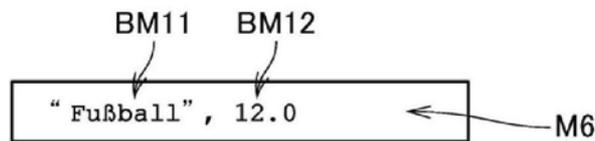


图13

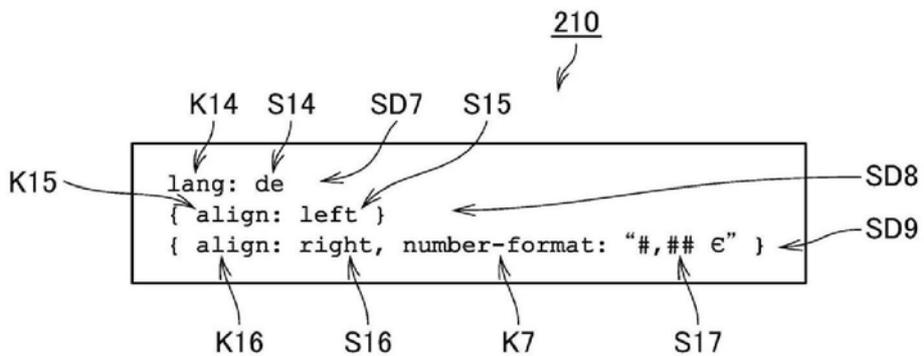


图14

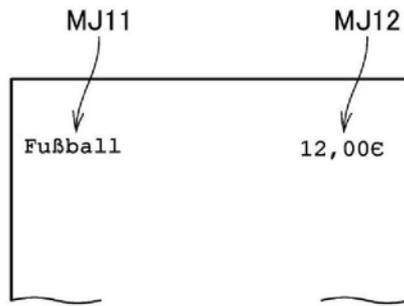


图15

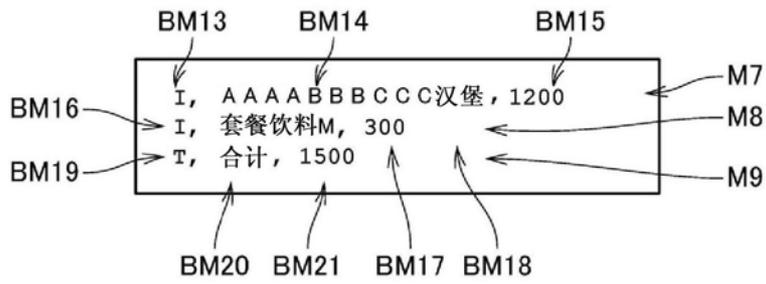


图16

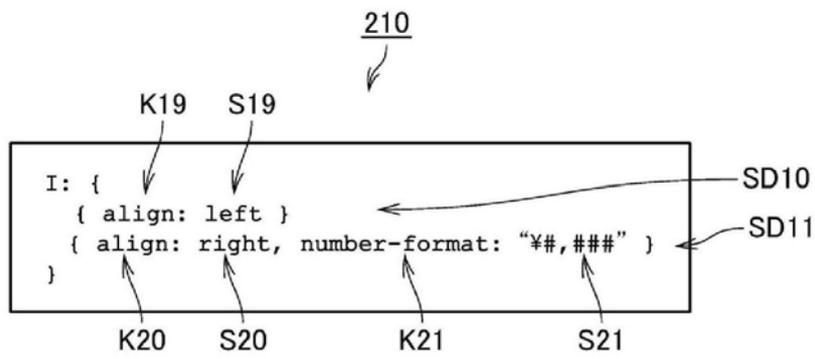


图17

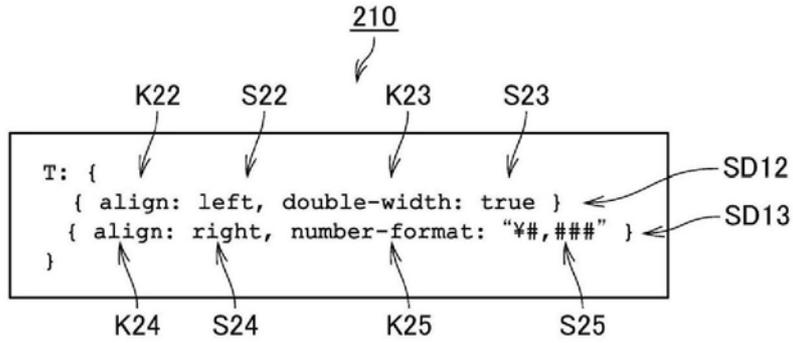


图18

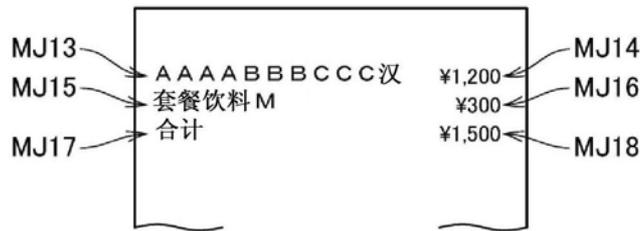


图19

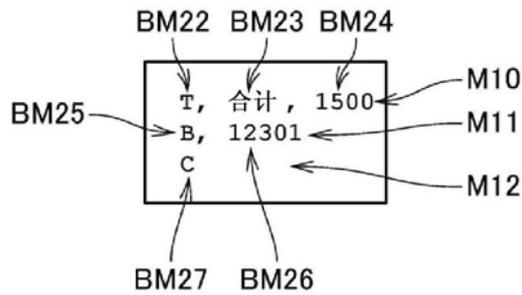


图20

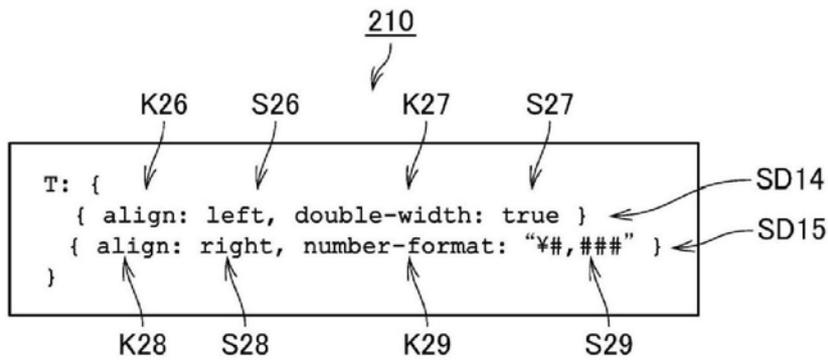


图21

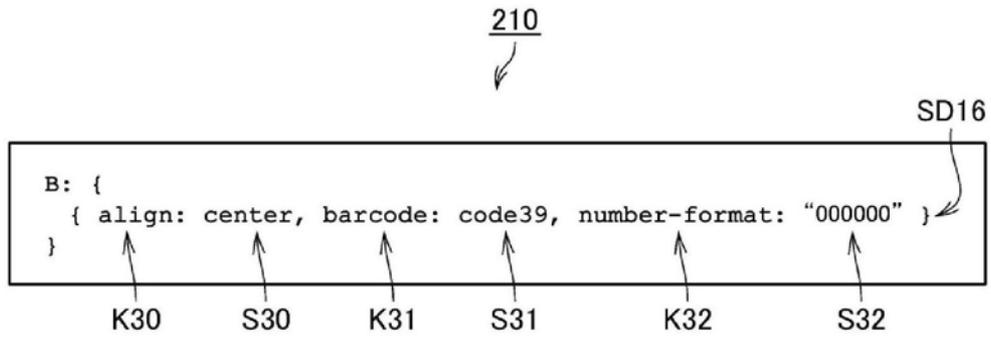


图22

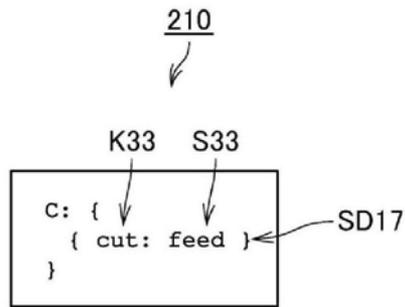


图23

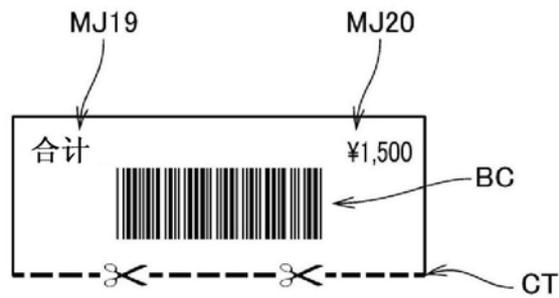


图24