



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101226462 B

(45) 授权公告日 2011.09.28

(21) 申请号 200810001298.2

1-20 行, 第 50 栏第 57 行至第 51 栏第 25 行、附图 5a, 5b.

(22) 申请日 2008.01.17

(30) 优先权数据

审查员 刘彤

2007-009588 2007.01.18 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 陆野将弘

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038

代理人 康建忠

(51) Int. Cl.

G06F 3/12 (2006.01)

(56) 对比文件

US 6636703 B2, 2003.10.21, 说明书第 1 栏第 6-30 行, 第 3 栏第 36-37 行, 第 4 栏第 23-55 行.

US 4231291, 1980.11.04, 说明书第 17 栏第

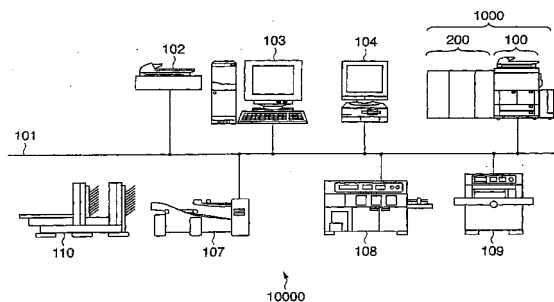
权利要求书 1 页 说明书 44 页 附图 47 页

(54) 发明名称

作业处理方法和打印系统

(57) 摘要

本发明的目的是, 提供不仅适用于办公环境而且适用于 POD 环境的方便的打印系统的作业处理方法、存储介质、程序、打印系统和打印装置。为了实现这一点, 根据被用于检测交迭打印介质的多送出现的多送检测单元检测的打印介质可被用作要被打印装置处理的作业所需的打印介质的用于打印系统的作业处理方法, 当出现多送时, 打印系统可对未打印作业执行恢复操作而不将多送打印介质输出到打印系统中的未打印作业所需的打印介质排出目的。



1. 一种打印系统,包括:

排出控制器,适于使排出器执行用于将从供给器供给的交迭的片材排出到某个排出部分的排出操作,而不将交迭的片材供给打印机,交迭的片材的存在是在打印机通过使用从供给器供给的非交迭的片材执行打印操作时由检查器检查的;

适于接收指令的接收器,其中所述指令用于在检查器检测到交迭的片材的存在的情况下中断打印操作;以及

打印控制器,适于在检查器检测到交迭的片材的存在的情况下,如果所述接收器没有接收到所述指令,则使打印机继续打印操作,而如果所述接收器接收到所述指令,则使打印机中断打印操作。

2. 根据权利要求 1 的打印系统,其中,

所述打印控制器适于即使在排出器要执行排出操作时也在操作员去除塞纸之前中断打印操作,并且

塞纸是在所述检查器检查交迭的片材的存在时由另一检查器检查的。

3. 根据权利要求 2 的打印系统,还包括适于通知操作员识别是否由于交迭的片材的存在而出现塞纸的信息的通知单元。

4. 根据权利要求 1 的打印系统,其中,所述某个排出部分和供给器被设置在相同的馈送装置中。

5. 一种控制打印机的打印操作的方法,该方法包括:

使排出器执行用于将从供给器供给的交迭的片材排出到某个排出部分的排出操作,而不将交迭的片材供给打印机,交迭的片材的存在是在打印机通过使用从供给器供给的非交迭的片材执行打印操作时由检查器检查的;

确定是否接收到指令,其中所述指令用于在检查器检测到交迭的片材的存在的情况下中断打印操作;以及

在检查器检测到交迭的片材的存在的情况下,如果没有接收到所述指令,则使打印机继续打印操作,而如果接收到所述指令,则使打印机中断打印操作。

作业处理方法和打印系统

技术领域

[0001] 本发明涉及用于能够接受多个作业的打印系统的作业处理方法和打印系统。

[0002] 背景技术

[0003] 在常规的打印工业中,通过诸如文档进入、文档设计、布局编辑、综合布局(通过打印进行的展示)、校对(布局校正和颜色校正)、校样(校样打印)、块复制(block copy)制备、打印、后处理和发送的工作步骤发行出版物。

[0004] 在常规的打印工业中,常在打印步骤中使用偏移再现打印印刷机,并且块复制制备步骤是不可避免的。但是,一旦块复制被制备,就难以并且在成本上不利于校正块复制。因此,在块复制制备中,仔细的校对(即,仔细的布局检查和颜色确认)是不可缺少的。在出版物被发行以前,一般要花费一段时间。

[0005] 在各项工作步骤中使用的大多数装置较大而且昂贵。必需相当多的专门知识,并且专家的专门技能是不可缺少的。

[0006] 在这种情况下,最近提出使用电子照相和喷墨打印装置的所谓的 POD(按需打印)打印系统。

[0007] (参见日本专利申请公开 No. 2004-310746 和 2004-310747)。

[0008] 但是,还有余地进一步研究适于甚至 POD 环境的打印系统的商业化。例如,各种类型的片材(sheet)(例如,要被打打印装置打印的打印介质)在 POD 市场上是可得到的。有时出现“多送(multi-feed)(双重馈送)”,同时从片材馈送器馈送两张片材。多送使打印系统的打印操作停止,从而降低生产量。

[0009] 发明内容

[0010] 本发明使得能够提供增加生产量而不浪费地停止打印系统的打印操作的作业处理方法和打印系统。

[0011] 根据本发明的一个方面,通过提供一种打印系统解决上述问题,该打印系统包括:排出控制器,适于使排出器执行用于排出从供给器供给的交迭的片材的排出操作,而不将交迭的片材供给打印机,交迭的片材的存在是在打印机通过使用从供给器供给的非交迭的片材执行打印操作时由检查器检查的;和适于响应由排出器执行的排出操作使打印机继续打印操作的打印控制器。

[0012] 根据本发明的另一方面,通过提供一种控制打印机的打印操作的方法解决上述问题,该方法包括:

[0013] 使排出器执行用于排出从供给器供给的交迭的片材的排出操作,而不将交迭的片材供给打印机,交迭的片材的存在是在打印机通过使用从供给器供给的非交迭的片材执行打印操作时由检查器检查的;和

[0014] 响应由排出器执行的排出操作,使打印机继续打印操作。

[0015] 本发明提供一种打印系统,包括:排出控制器,适于使排出器执行用于将从供给器供给的交迭的片材排出到某个排出部分的排出操作,而不将交迭的片材供给打印机,交迭的片材的存在是在打印机通过使用从供给器供给的非交迭的片材执行打印操作时由检查

器检查的 ;适于接收指令的接收器,其中所述指令用于在检查器检测到交迭的片材的存在的情况下中断打印操作 ;以及打印控制器,适于在检查器检测到交迭的片材的存在的情况下,如果所述接收器没有接收到所述指令,则使打印机继续打印操作,而如果所述接收器接收到所述指令,则使打印机中断打印操作。

[0016] 其中,所述打印控制器适于即使在排出器要执行排出操作时也在操作员去除塞纸之前中断打印操作,并且塞纸是在所述检查器检查交迭的片材的存在时由另一检查器检查的。

[0017] 其中,所述打印系统还包括适于通知操作员识别是否由于交迭的片材的存在而出现塞纸的信息的通知单元。

[0018] 其中,所述某个排出部分和供给器被设置在相同的馈送装置中。

[0019] 本发明还提供一种控制打印机的打印操作的方法,该方法包括 :使排出器执行用于将从供给器供给的交迭的片材排出到某个排出部分的排出操作,而不将交迭的片材供给打印机,交迭的片材的存在是在打印机通过使用从供给器供给的非交迭的片材执行打印操作时由检查 器检查的 ;确定是否接收到指令,其中所述指令用于在检查器检测到交迭的片材的存在的情况下中断打印操作 ;以及在检查器检测到交迭的片材的存在的情况下,如果没有接收到所述指令,则使打印机继续打印操作,而如果接收到所述指令,则使打印机中断打印操作。

[0020] 参照附图阅读对示例性实施例的以下描述,本发明的其它特征将变得十分明显。

[0021] 附图说明

[0022] 图 1 是用于在本发明的实施例中解释包含要被控制的打印系统 1000 的系统的总体配置的示图 ;

[0023] 图 2 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的打印系统 1000 的配置的框图 ;

[0024] 图 3 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的打印系统 1000 的配置的示图 ;

[0025] 图 4 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的 UI 单元的例子示图 ;

[0026] 图 5 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的 UI 单元的例子示图 ;

[0027] 图 6 是用于在本发明的实施例中解释对于要被控制的 UI 单元的显示控制的例子示图 ;

[0028] 图 7 是用于在本发明的实施例中解释对于要被控制的 UI 单元的显示控制的例子示图 ;

[0029] 图 8A 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的打印系统 1000 的控制例子示图 ;

[0030] 图 8B 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的打印系统 1000 的控制例子示图 ;

[0031] 图 9A 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的打印系统 1000 的控制例子示图 ;

[0032] 图 9B 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的打印系统 1000 的控制例子示图 ;

[0033] 图 10A 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的打印系统 1000 的控制例子示图 ;

[0034] 图 10B 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的打印系统 1000 的控制例子的示图；

[0035] 图 11 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的在线修整器 (finisher) 的内部结构的截面图；

[0036] 图 12 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的在线修整器的内部结构的截面图；

[0037] 图 13 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的在线修整器的内部结构的截面图；

[0038] 图 14 是用于在本发明的实施例中解释对于要被控制的 UI 单元的显示控制的例子的示图；

[0039] 图 15 是用于在本发明的实施例中解释通过要被控制的打印系统 1000 产生打印材料时的控制例子的示图；

[0040] 图 16 是用于在本发明的实施例中解释通过要被控制的打印系统 1000 产生打印材料时的控制例子的示图；

[0041] 图 17A 是用于在本发明的实施例中解释对于要被控制的 UI 单元的显示控制的例子的示图；

[0042] 图 17B 是用于在本发明的实施例中解释对于要被控制的 UI 单元的显示控制的例子的示图；

[0043] 图 18A 是用于在本发明的实施例中解释对于要被控制的 UI 单元的显示控制的例子的示图；

[0044] 图 18B 是用于在本发明的实施例中解释对于要被控制的 UI 单元的显示控制的例子的示图；

[0045] 图 19 是在本发明的实施例中表示要被控制的打印系统 1000 的另一系统配置的示图；

[0046] 图 20 是用于解释与实施例中的大容量堆叠器有关的控制的透视图；

[0047] 图 21 是在本发明的实施例中表示要被控制的打印系统 1000 的另一系统配置的示图；

[0048] 图 22 是在本发明的实施例中表示要被控制的打印系统 1000 的该系统配置的示图；

[0049] 图 23 是在本发明的实施例中表示要被控制的打印系统 1000 的该系统配置的内部结构的截面图；

[0050] 图 24 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的大容量馈送平台 (deck) 的内部结构的截面图；

[0051] 图 25A 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的大容量馈送平台的内部结构的截面图；

[0052] 图 25B 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的大容量馈送平台的内部结构的截面图；

[0053] 图 25C 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的大容量馈送平台的内部结构的截面图；

[0054] 图 25D 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的大容量馈送平台的内部结构的截面图；

[0055] 图 26 是在本发明的实施例中表示要被控制的打印系统 1000 的控制例子的流程图；

[0056] 图 27 是在本发明的实施例中表示要被控制的打印系统 1000 的控制例子的流程图；

[0057] 图 28 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的打印系统 1000 中的馈送路径上的片材的示图；

[0058] 图 29 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的打印系统 1000 中的馈送路径上的片材的示图；

[0059] 图 30 是在本发明的实施例中表示要被控制的打印系统 1000 的控制例子的流程图；

[0060] 图 31 是在本发明的实施例中表示要被控制的打印系统 1000 的控制例子的流程图；

[0061] 图 32 是用于在本发明的实施例中解释要被控制的打印系统 1000 中的馈送路径上的片材的示图；

[0062] 图 33 是在本发明的实施例中表示要被控制的打印系统 1000 的控制例子的流程图；

[0063] 图 34 是用于在本发明的实施例中解释对于要被控制的 UI 单元的显示控制例子的示图；

[0064] 图 35 是用于在本发明的实施例中解释对于要被控制的 UI 单元的显示控制例子的示图；

[0065] 图 36 是在本发明的实施例中表示要被控制的打印系统 1000 的控制例子的流程图；

[0066] 图 37 是用于在本发明的实施例中解释对于要被控制的 UI 单元的显示控制例子的示图；

[0067] 图 38 是在本发明的实施例中表示要被控制的打印系统 1000 的控制例子的流程图；

[0068] 图 39 是用于在本发明的实施例中解释对于要被控制的 UI 单元的显示控制例子的示图；

[0069] 图 40 是用于在本发明的实施例中解释对于要被控制的 UI 单元的显示控制例子的示图；以及

[0070] 图 41 是用于在本发明的实施例中解释对于要被控制的 UI 单元的显示控制例子的示图。

[0071] 具体实施方式

[0072] 现在参照附图详细说明本发明的优选实施例。应当注意，除非另外特别指出，在这些实施例中阐述的部件的相对配置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

[0073] （第一实施例）

[0074] [包含打印系统 1000 的整个打印环境 10000 的系统配置的说明]

[0075] 为了解决在背景技术中说明的问题,实施例假定诸如与办公环境不同的 POD 环境的打印环境。实施例将解释包含打印系统 1000 的整个 POD 环境现场(图 1 中的打印环境 10000)的系统环境。

[0076] 在实施例中,可应用打印系统 1000 的打印环境 10000 也适于 POD 环境并被称为 POD 打印系统 10000。

[0077] 图 1 中的 POD 打印系统 10000 包含实施例的打印系统 1000、服务器计算机 103 和客户计算机 104(以下称为 PC)作为构建部件。POD 打印系统 10000 还包含纸折叠装置 107、切割装置 109、骑马装订装置 110、封面装订装置 108 和扫描仪 102 等。这样,在 POD 打印系统 10000 中准备多个装置。

[0078] 打印系统 1000 包含打印装置 100 和片材处理装置 200 作为构建部件。作为打印装置 100 的例子,实施例将解释具有诸如复制(copy)功能和 PC 打印功能的多种功能的多功能外设。但是,打印装置 100 可以是只有 PC 功能或复制功能的单功能类型打印装置。以下,多功能外设也被称为 MFP。

[0079] 与打印系统 1000 的片材处理装置 200 类似,图 1 中的纸折叠装置 107、切割装置 109、骑马装订装置 110 和封面装订装置 108 被定义为片材处理装置。这是因为这些装置可对于由打印系统 1000 的打印装置 100 打印的作业的片材执行片材处理。例如,纸折叠装置 107 可折叠由打印装置 100 打印的作业的片材。

[0080] 切割装置 109 可切割由打印装置 100 打印的片材摺(bundle)。骑马装订装置 110 可骑马装订由打印装置 100 打印的作业的片材。封面装订装置 108 可对由打印装置 100 打印的作业的片材进行封面装订。为了执行由这些片材处理装置执行的各种片材处理,操作员需要从打印装置 100 的传送单元取出由打印装置 100 打印的作业的打印材料,并将打印材料放在目标片材处理装置中。

[0081] 当使用打印系统 1000 的片材处理装置 200 以外的片材处理装置时,在打印装置 100 的打印处理之后需要操作员的干涉工作。

[0082] 换句话说,当打印系统 1000 的片材处理装置 200 执行由打印装置 100 打印的作业所需要的片材处理时,在打印装置 100 执行打印处理之后不需要操作员的干涉工作。这是因为打印装置 100 可直接将由其打印的片材供给到片材处理装置 200。更具体地,打印装置 100 中的片材馈送路径可与片材处理装置 200 中的片材馈送路径耦接。这样,打印系统 1000 的片材处理装置 200 和打印装置 100 在物理上相互连接。另外,打印装置 100 和片材处理装置 200 包含 CPU 并可传送数据。即,打印装置 100 和片材处理装置 200 相互电连接。

[0083] 在实施例中,打印系统的控制单元综合控制打印装置 100 和片材处理装置 200。例如,图 2 中的打印装置 100 中的控制器 205 执行综合控制。在实施例中,这些片材处理装置也被称为后处理装置或后印刷机(post-press)。

[0084] 图 1 的 POD 打印系统 10000 中的所有这些装置除了骑马装订装置 110 以外均与网络 101 连接并可相互传送数据。

[0085] 例如,打印装置 100 打印目标作业的打印数据,该目标作业的打印执行请求通过网络 101 被从诸如 PC 103 和 104 的用作外部装置的例子的信息处理装置发送。

[0086] 例如,服务器 PC 103 通过利用网络通信向 / 从另一装置传送 / 接收数据管理 POD 打印系统 10000 中的所有待处理作业。换句话说,服务器 PC 103 用作综合管理包含多个处

理步骤的一系列 workflow 步骤的计算机。服务器 PC 103 基于从操作员接受的作业指令确定能够在 POD 打印系统 10000 中修整的后处理条件。另外,服务器 PC 103 指定符合来自最终用户(在本例子中为请求打印的客户)的请求的后处理(修整)步骤。此时,服务器 PC 103 使用诸如 JDF 的信息交换工具以通过使用后印刷机中的命令和状态与各个后处理设备交换信息。

[0087] 作为具有上述构建部件的 POD 打印系统 10000 中的实施例的一点,实施例将上述片材处理装置分成三类并如下定义它们。

[0088] [定义 1] 同时满足下列(条件 1)和(条件 2)的片材处理装置被定义为“在线修整器”。该实施例还将满足该定义的装置称为在线型片材处理装置。

[0089] (条件 1) 片材处理装置的纸路径(片材馈送路径)与打印装置 100 物理连接,使得片材处理装置可以直接接收从打印装置 100 传输的片材而无需任何操作员的干涉(intervention)。

[0090] (条件 2) 片材处理装置与另一装置电连接,以与另一装置传送操作指令和状态确认等所需的数据。更具体地,片材处理装置与打印装置 100 电连接以与其传送数据,或通过网络 101 与打印装置 100 以外的装置(例如,PC 103 或 104)电连接以与该装置传送数据。满足至少任一条件的片材处理装置满足(条件 2)。

[0091] 更具体地,打印系统 1000 的片材处理装置 200 与“在线修整器”对应。这是因为片材处理装置 200 如上所述在物理上和电气上与打印装置 100 连接。

[0092] [定义 2] 在上面列出的(条件 1)和(条件 2)中不满足(条件 1)但满足(条件 2)的片材处理装置被定义为“近线修整器”。该实施例还将满足该定义的装置称为近线型片材处理装置。

[0093] 例如,片材处理装置的纸路径不与打印装置 100 连接,并且,片材处理装置需要操作员的诸如运送打印材料的干涉工作。但是,片材处理装置可通过诸如网络 101 的通信手段在电气上交换诸如操作指令和状态确认的信息。满足这些条件的片材处理装置将被定义为“近线修整器”。

[0094] 更具体地,图 1 中的纸折叠装置 107、切割装置 109、骑马装订装置 110 和封面装订装置 108 与“近线修整器”对应。这是因为,这些片材处理装置不与打印装置 100 物理连接,而是通过网络 101 与诸如 PC 103 或 104 的另一装置电连接以传送数据。

[0095] [定义 3] 不满足上面列出的(条件 1)和(条件 2)的片材处理装置被定义为“离线修整器”。该实施例还将满足该定义的装置称为离线型片材处理装置。

[0096] 例如,片材处理装置的纸路径不与打印装置 100 连接,并且,片材处理装置需要操作员的诸如运送打印材料的干涉工作。并且,片材处理装置不包含操作指令和状态确认所需的任何通信单元,并且不能与另一装置传送数据。因此,操作员运送输出的材料、放置它、手动输入操作并手动从设备给出状态报告。满足这些条件的片材处理装置将被定义为“离线修整器”。

[0097] 更具体地,图 1 中的骑马装订装置 110 与“离线修整器”对应。这是因为,该片材处理装置不与打印装置 100 物理连接,不能与网络 101 连接,不与另一装置电连接,并且不能向另一装置传送数据。

[0098] 可在具有分成这三类的各种片材处理装置的 POD 打印系统 10000 中执行各种片材

处理。

[0099] 例如,由打印装置 100 打印的作业的打印介质可经受诸如切割、骑马装订、封面装订、片材折叠、打孔、密封(sealing)和校订的各种片材处理。可以在最终用户(客户)所希望的装订打印样式中处理片材。

[0100] 由服务器 PC 103 管理的近线修整器和离线修整器包含诸如专用钉书机、专用打孔机、插入器和校订器的各种修整器。服务器 PC 103 通过使用预定协议的依次轮询等经由网络 101 从近线修整器掌握设备状态和作业状态。另外,服务器 PC 103 管理由 POD 打印系统 10000 处理的许多作业的执行状态(进展)。

[0101] 在实施例,不同的片材处理装置可执行上述的多种类型的打印片材处理,或者一个片材处理装置可执行它们。打印系统可包含片材处理装置中的任何装置。

[0102] 将解释实施例的另一。图 1 中的打印系统 1000 包含打印装置 100 和可从打印装置 100 上卸下的片材处理装置 200。片材处理装置 200 可通过片材馈送路径直接接收由打印装置 100 打印的作业的片材。对于由打印装置 100 的打印机单元 203 打印的作业的片材,片材处理装置 200 执行连同经由用户界面单元的打印执行请求的用户请求的片材处理。从片材处理装置 200 如上所述是在线型片材处理装置的事实看这是很明显的。

[0103] 应当注意,实施例中的片材处理装置 200 也可被定义为一组片材处理装置 200。这是因为,在实施例中,具有独立的外壳并独立地可用的多个片材处理装置可与打印装置 100 耦接并被用作片材处理装置 200。

[0104] 图 1 中的打印系统 1000 包含打印装置 100 和三个片材处理装置。换句话说,在图 1 的打印系统 1000 中,三个片材处理装置与打印装置 100 串联连接。在这种情况下,多个片材处理装置与打印装置 100 连接的配置被称为级联连接。实施例操纵作为在线修整器的在与打印装置 100 级联连接的一组片材处理装置 200 中包含的所有片材处理装置。用作打印系统 1000 的控制单元的例子图 2 中的控制器 205 综合控制打印装置 100 和多个在线型片材处理装置,并执行下面要在实施例中说明的各种控制例子。实施例也具有该特征。将在后面参照图 3 等说明该配置。

[0105] [打印系统 1000 的内部配置(主要是软件配置)]

[0106] 将参照图 2 的系统框图解释打印系统 1000 的内部配置(主要是软件配置)。在这种情况下,打印装置 100 包含除片材处理装置 200(严格地说,可由多个在线型片材处理装置配置的一组片材处理装置)以外的图 2 所示的打印系统 1000 的所有单元。片材处理装置 200 可从打印装置 100 上被拆下,并可作为打印装置 100 的选项而提供。该配置目的在于在 POD 环境中提供必要数量的必要在线修整器。出于这种目的,打印系统 1000 采用以下的配置。

[0107] 打印装置 100 包含诸如能够存储要被处理的多个作业数据的硬盘驱动器 209(以下也称为 HDD)的非易失性存储器。打印装置 100 具有通过打印机单元 203 经由 HDD 209 打印从打印装置 100 的扫描仪单元 201 接受的作业数据的复制功能。打印装置 100 还具有通过打印机单元 203 经由 HDD 209 打印通过用作通信单元的例子外部 I/F 202 从诸如 PC 103 或 104 的外部装置接受的作业数据的打印功能。打印装置 100 是具有多种功能的 MFP 型打印装置(也称为图像形成装置)。

[0108] 只要可执行在实施例中说明的各种控制例子,那么根据实施例的打印装置可采取

诸如彩色或单色打印装置的任何形式。

[0109] 根据实施例的打印装置 100 包含扫描原始文档 (original document) 图像并处理扫描的图像数据的扫描仪单元 201。打印装置 100 还包含向 / 从传真设备、网络连接设备或外部专用设备传送 / 接收图像数据的外部 I/F 202。打印装置 100 包含能够存储从扫描仪单元 201 或外部 I/F 202 接受的要被打印的作业的图像数据的 HDD 209。打印装置 100 包含在打印介质上打印存储在 HDD 209 中的目标作业数据的打印机单元 203。打印装置 100 还包含具有显示单元并用作打印系统 1000 的用户界面单元的例子操作单元 204。由打印系统 1000 提供的用户界面单元的其它例子是诸如 PC 103 或 104 的外部装置的显示单元、键盘和鼠标。

[0110] 用作打印系统 1000 的控制单元的例子控制器 (也称为控制单元或 CPU) 205 综合控制打印系统 1000 的各个单元的处理和操作等。ROM 207 存储实施例中所需的各种控制程序, 包含用于执行图 26、27、30 和 31 中所示的流程图的各种处理 (后面说明) 的程序等。ROM 207 还存储用于在包含附图所示的用户界面窗口 (以下称为 UI 窗口) 的操作单元 204 的显示单元上显示各种 UI 窗口的显示控制程序。

[0111] 控制器 205 从 ROM 207 读出并执行程序, 并使打印装置 100 执行在实施例中说明的各种操作。ROM 207 还存储例如用于执行操作以解释通过外部 I/F 202 从外部装置 (例如, PC 103 或 104) 接收的 PDL (页面描述语言) 代码数据、并将 PDL 代码数据光栅化为光栅图像数据 (位图图像数据) 的程序。这些程序由软件处理。

[0112] ROM 207 是只读存储器, 并事先存储程序 (例如, 启动序列和字体信息) 和各种程序 (例如, 上述程序)。RAM 208 是可读 / 可写存储器, 并通过存储器控制器存储从扫描仪单元 201 或外部 I/F 202 发送的图像数据、各种程序和设置信息。

[0113] HDD 209 是存储由压缩 / 解压缩单元 210 压缩的图像数据的大容量存储设备。HDD 209 可保持诸如要被处理的作业的打印数据的多个数据。控制器 205 控制打印机单元 203 以通过 HDD 209 打印通过诸如扫描仪单元 201 和外部 I/F 202 的各种输入单元输入的目标作业数据。控制器 205 还控制为通过外部 I/F 202 将作业数据传送给外部装置。以这种方式, 控制器 205 控制为对存储在 HDD 209 中的目标作业数据执行各种输出处理。压缩 / 解压缩单元 210 根据诸如 JBIG 和 JPEG 的各种压缩方案对存储在 RAM 208 和 HDD 209 中的图像数据等进行压缩 / 解压缩。

[0114] 使用上述配置, 用作打印系统的控制单元的例子控制器 205 甚至控制图 1 所示的在线型片材处理装置 200 的操作。将参照图 3 等解释包含这种操作的说明的打印系统 1000 的机械结构。

[0115] [打印系统 1000 的装置配置 (主要是机械结构)]

[0116] 将参照用于解释装置配置的图 3 的示意图解释打印系统 1000 的配置 (主要是机械结构)。

[0117] 如上所述, 在打印系统 1000 中, 多个在线型片材处理装置与打印装置 100 级联连接。为了提高特定的限制下的实施例的效果, 可根据使用环境安装可与打印装置 100 连接的任意数量的在线型片材处理装置。

[0118] 为了使说明更加明了化, 在图 2 和图 3 中, N 个片材处理装置 200 可连接为一组片材处理装置。片材处理装置从第一个片材处理装置依次被定义为片材处理装置 200a、

200b、...，并且第 N 个片材处理装置被定义为片材处理装置 200n。为了便于说明，各片材处理装置 200 具有图 1～3 所示的形状，但具有要在后面说明的实际外观。

[0119] 将解释打印装置 100 执行与由在线型片材处理装置 200 执行的片材处理前面的步骤对应的打印处理时的机械结构。将解释将打印作业的片材从打印机单元 203 供给到片材处理装置 200 中之前的纸处理操作等。图 2 中的控制器（以下也称为控制单元或 CPU）205 使打印装置 100 主要执行纸处理操作等。

[0120] 在图 3 中的附图标记 301～322 中，附图标记 301 与图 2 中的扫描仪单元 201 的机械结构对应。附图标记 302～322 与图 2 中的打印机单元 203 的机械结构对应。实施例将说明 1D 型彩色 MFP 的结构。4D 型彩色 MFP 和单色 MFP 也是根据实施例的打印装置的例子，但省略其说明。

[0121] 图 3 中的自动文档馈送器 (ADF) 301 从放在文档托盘的支撑面上的原始文档摺以页的次序分开第一和随后的原始文档片材，并且，为了通过扫描仪 302 扫描原始文档片材，将各原始文档片材馈送到文档台玻璃上。扫描仪 302 扫描馈送到文档台玻璃上的原始文档片材的图像，并通过 CCD 将图像转换成图像数据。根据图像数据调制的光线（例如，激光束）入射到旋转多面镜 303 上，并通过反射镜作为反射扫描束照射感光鼓 304。在感光鼓 304 上通过激光束形成的潜像通过调色剂显影。调色剂图像被转印到在转印鼓 305 上支撑的片材材料上。依次用黄色 (Y)、洋红色 (M)、青色 (C) 和黑色 (K) 调色剂执行一系列图像形成处理，从而形成全色图像。在四种图像形成处理之后，承载全色图像的片材材料通过分离抓取器 306 与转印鼓 305 分离，并通过预定影传输器 307 被传输到定影单元 308。

[0122] 定影单元 308 包含辊和传送带的组合，并包含诸如卤素加热器的热源。定影单元 308 通过热和压力来熔化和定影承载调色剂图像的片材材料上的调色剂。传送挡板 309 可关于摆动轴摆动，并调节片材材料传输方向。当传送挡板 309 在图 3 中沿顺时针方向摆动时，片材材料被直着传输，并通过传送辊 310 被排出到装置外面。为了在片材材料的两个表面上形成图像，传送挡板 309 在图 3 中沿逆时针方向摆动。片材材料的进程向下改变以将片材材料供给到双面传输器。双面传输器包含反向挡板 311、反向辊 312、反向引导器 313 和双面托盘 314。

[0123] 反向挡板 311 可关于摆动轴摆动，并调节片材材料传输方向。为了处理双面打印作业，控制器 205 控制为在图 3 中沿逆时针方向摆动反向挡板 311，并通过反向辊 312 将第一表面被打印机单元 203 打印的片材供给到反向引导器 313。当反向辊 312 夹持片材材料的尾端时，反向辊 312 暂时停止，反向挡板 311 在图 3 中沿顺时针方向摆动，并且反向辊 312 逆向旋转。片材转回以调换其尾端和前端，然后片材被引导到双面托盘 314。

[0124] 双面托盘 314 暂时支持片材材料，并且回馈辊 315 重新将片材材料供给到对准辊 316。此时，片材材料以与转印步骤中的第一表面相反的表面面对感光鼓的方式被发送。通过与上述过程相同的过程在片材的第二表面上形成第二图像。在片材材料的两个表面上形成图像之后，片材经受定影步骤并通过传送辊 310 从打印装置被排出到装置外面。控制器 205 执行该双面打印序列，并允许打印装置 100 在片材的第一和第二表面上执行目标作业数据的双面打印。

[0125] 片材馈送 / 传输部分包含纸盒 317 和 318（分别能够存储例如 500 张片材）作为存储打印处理所需要的片材的馈送单元。片材馈送 / 传输部分还包含纸平台 319（能够存

储例如 5000 张片材) 和手动馈送托盘 320。用于馈送存储在这些馈送单元中的片材的单元是馈送辊 321 和对准辊 316 等。纸盒 317 和 318 以及纸平台 319 被配置为能够在馈送单元中放置相互之间不同的各种片材尺寸、各种材料的片材。

[0126] 手动馈送托盘 320 还被配置为能够放置各种打印介质, 包括诸如 OHP 片材的特殊片材。纸盒 317 和 318、纸平台 319 以及手动馈送托盘 320 分别具有馈送辊 321, 并被配置为能够一张一张地连续馈送片材。例如, 拾取辊依次拾取叠放的片材材料。面对馈送辊 321 的分离辊防止多送, 并且片材材料被一张一张地供给到传输引导器。分离辊通过扭矩限制器 (未示出) 接收沿与传输方向相反的方向旋转分离辊的驱动力。当只有一张片材材料进入在分离辊和馈送辊之间形成的辊隙 (nip) 时, 分离辊跟随片材材料沿传输方向旋转。

[0127] 如果出现多送, 那么分离辊沿与传输方向相反的方向旋转, 以放回多送的片材材料并且仅供给一张最上面的片材材料。供给的片材材料在传输引导器之间被引导, 并通过多个传输辊被传输到对准辊 316。此时, 对准辊 316 保持静止。片材材料的前端邻接在一对对准辊 316 之间形成的辊隙。然后, 片材材料形成回路以校正歪斜。对准辊 316 开始旋转以与在图像形成部分中在感光鼓 304 上形成的调色剂图像的定时同步传输片材材料。通过吸引辊 322, 被对准辊 316 发送的片材材料被静电吸引到转印鼓 305 的表面上。从定影单元 308 排出的片材材料通过传送辊 310 被引入片材处理装置 200 中的片材馈送路径中。

[0128] 通过上述打印处理, 控制器 205 处理要被打印的作业。控制器 205 基于通过 UI 单元从用户接受的打印执行请求使打印机单元 203 通过上述方法打印从数据产生源存储在 HDD 209 中的作业打印数据。

[0129] 例如, 从操作单元 204 接受其打印执行请求的作业的数据产生源意味着扫描仪单元 201。从主计算机接受其打印执行请求的作业的数据产生源意味着主计算机。

[0130] 控制器 205 在 HDD 209 中依次从开始页存储要被处理的作业的打印数据, 并从 HDD 209 从开始页依次读出作业的打印数据, 以在片材上形成打印数据的图像。控制器 205 执行该开始页处理。另外, 控制器 205 以片材的图像表面朝下的方式将打印的片材从开始页依次供给到片材处理装置 200 中的片材馈送路径。出于这种目的, 在紧接着片材通过传送辊 310 进入片材处理装置 200 之前, 控制器 205 使传送挡板 309 和反向辊 312 等执行用于使从定影单元 308 行进的片材反向的转回操作。控制器 205 还执行用于开始页处理的纸张处理控制。

[0131] 将解释同样具有打印装置 100 的打印系统 1000 的在线型片材处理装置 200 的配置。

[0132] 如图 3 所示, 根据实施例的打印系统 1000 包含可与打印装置 100 级联连接的共 n 个在线型片材处理装置。安装的在线型片材处理装置的数量是尽可能任意的。但是, 打印系统 1000 必须至少利用可在没有任何操作员的干涉工作的情况将由打印机单元 203 打印的片材供给到内部片材处理单元的片材处理装置。换句话说, 打印系统 1000 必须利用具有能够在装置内通过打印装置 100 的传送辊 310 传输从打印机单元 203 排出的打印介质的片材馈送路径 (纸路径) 的片材处理装置。打印系统 1000 被配置为遵循这种限制。

[0133] 但是, 作为用于增强实施例的效果的一种机构 (mechanism), 只要遵循这种限制, 那么打印系统 1000 是可以灵活配置的。例如, 连接的在线型片材处理装置的数量是任意的, 诸如为三个或五个。为了增加离线型片材处理装置的使用效率, 实施例还假定管理员确

定不需要在线型片材处理装置的 POD 环境。例如,即使当不使用在线型片材处理装置(即,在线型片材处理装置的数量为 0)时,实施例的打印装置 100 也是可用的。

[0134] 当将多个在线型片材处理装置与打印装置 100 级联连接时,特定的用户(例如,管理员)可在限制下任意地改变和确定它们的连接次序。

[0135] 上述机构目的在于改善用户友好性,不是必不可少的构成特征。换句话说,本发明不限于这种配置。例如,本发明可应用于统一指定在打印系统 1000 中可用的在线型片材处理装置的数量和它们的连接次序的系统配置。只要各种作业控制例子(后面说明)中的至少一个是可执行的,本发明就可具备任何系统配置和装置配置。

[0136] 将在后面说明多少以及什么类型的在线型片材处理装置可与打印系统 1000 中的打印装置 100 连接、如何连接它们以及它们可执行什么类型的片材处理。

[0137] [作为打印系统 1000 的 UI 单元的例子]的操作单元 204 的配置]

[0138] 将参照图 4 等解释用作打印系统 1000 中的打印装置 100 的用户界面单元(以下称为 UI 单元)的例子]的操作单元 204。

[0139] 操作单元 204 包含能够用硬键接受用户操作的按键输入部分 402、用作能够用软键(显示键)接受用户操作的显示单元的例子]的触摸面板 401。

[0140] 如图 5 所示,按键输入部分 402 包含电源开关 501。响应对电源开关 501 的操作,控制器 205 在待机模式(正常操作状态)和睡眠模式(程序停止以等待准备网络打印或传真传送等时的中断从而抑制电力消耗的状态)之间进行切换。控制器 205 控制为接受对电源开关 501 的用户操作,同时用于向整个系统供给电力的主电源开关(未示出)为 ON(开)。

[0141] 开始键 503 允许从用户接受指令以使打印装置 100 开始由用户指定的类型的作业处理,诸如要被处理的作业的复制或传送。停止键 502 允许从用户接受指令以使打印装置中断接受的作业的处理。十键键盘 506 允许用户设置各种设置的键入(entry)。清除键 507 用于取消诸如用户通过十键键盘 506 设置的键入的各种参数。复位键 504 用于从用户接受指令以使用户对要处理的作业进行的各种设置无效并将设置值恢复到缺省值。用户模式键 505 用于转换到用于各个用户的系统设置窗口。

[0142] 图 6 是用于解释用作由打印系统提供的用户界面单元的例子]的触摸面板(也被称为显示单元)401 的示图。触摸面板 401 具有 LCD(液晶显示器)和从粘附于 LCD 上的透明电极形成的触摸面板显示器。触摸面板 401 同时具有从操作员接受各种设置的功能和向操作员呈现信息的功能。例如,当检测到用户按下 LCD 上的与有效显示键对应的部分时,控制器 205 遵循事先存储在 ROM 207 中的显示控制程序。从而,控制器 205 控制触摸面板 401 以显示与按键操作对应的操作窗口。图 6 表示当打印装置 100 处于待机模式(没有要被打印装置 100 处理的作业的状态)时在触摸面板 401 上显示的初始窗口的例子。

[0143] 当用户按下图 6 所示的触摸面板 401 上的复制标签(tab)601 时,控制器 205 使触摸面板 401 显示由打印装置 100 提供的复制功能的操作窗口。当用户按下发送标签 602 时,控制器 205 使触摸面板 401 显示由打印装置 100 提供的数据发送功能(例如,FAX 传送或电子邮件发送)的操作窗口。当用户按下箱(box)标签 603 时,控制器 205 使触摸面板 401 显示由打印装置 100 提供的箱功能的操作窗口。

[0144] 箱功能使用事先在 HDD 209 中被虚拟确保并且各个用户区别地可用的多个数据存储箱(以下称为箱)。使用箱功能,控制器 205 允许用户通过用户界面单元选择箱中的希

望的一个,并可从用户接受希望的操作。例如,控制器 205 响应通过操作单元 204 从用户输入的指令,并控制 HDD 209 在由用户选择的箱中存储从打印装置 100 的扫描仪 201 接受的作业的文档数据。

[0145] 控制器 205 还允许根据由用户通过外部装置的用户界面单元指定的指令在用户指定的箱中存储例如经由外部 I/F 202 从外部装置(例如,PC 103 或 104)接受的作业的文本数据。控制器 205 控制例如打印机单元 203 以根据来自操作单元 204 的用户指令以希望的输出形式打印存储在箱中的作业数据,或者控制外部 I/F 202 以向用户希望的外部装置传送作业数据。

[0146] 为了允许用户执行各种箱操作,控制器 205 响应用户对箱标签 603 的按下控制触摸面板 401 以显示箱功能操作窗口。当用户按下图 6 的触摸面板 401 上的选项标签 604 时,控制器 205 使触摸面板 401 显示用于设置诸如扫描仪设置的任选的功能的窗口。当用户按下系统监视器键 617 时,控制器 205 使触摸面板 401 显示用于通知用户 MFP 状态或状况的显示窗口。

[0147] 彩色选择设置键 605 允许用户事先选择彩色复制、单色复制或自动选择。复制比设置键 608 使触摸面板 401 显示允许用户设置诸如等倍、放大或缩小的复制比的设置窗口。

[0148] 当用户按下双面键 614 时,控制器 205 使触摸面板 401 显示允许用户设置执行单面打印和双面打印中的哪一个以打印目标作业的窗口。响应用户对片材选择键 615 的按下,控制器 205 使触摸面板 401 显示允许用户设置打印目标作业所需要的馈送单元、片材尺寸和片材类型(介质类型)的窗口。响应用户对键 612 的按下,控制器 205 使触摸面板 401 显示允许用户选择适于原始文档图像的图像处理模式(例如,文本模式或照片模式)的窗口。当用户操作浓度设置键 611 时,控制器 205 允许其调整要被打印的作业的输出图像的浓度。

[0149] 参照图 6,为了提示用户确认在打印装置 100 中出现的事件,控制器 205 使触摸面板 401 在状态显示栏 606 中显示该事件的操作状态(例如,待机、预热、打印、堵塞或错误)。控制器 205 使触摸面板 401 在显示栏 607 中显示用于提示用户确认要被处理的作业的复制比的信息。控制器 205 使触摸面板 401 在显示栏 616 中显示用于提示用户确认要被处理的作业的片材尺寸和馈送模式的信息。控制器 205 使触摸面板 401 在显示栏 610 中显示用于提示用户确认要被处理的作业的复制件的数量信息和用于提示用户确认打印中的片材数量的信息。这样,控制器 205 使触摸面板 401 显示要通知用户的各种类型的信息。

[0150] 当用户按下中断键 613 时,控制器 205 使打印装置 100 停止打印当前的作业,并执行来自用户的作业的打印。当用户按下应用模式键 618 时,控制器 205 使触摸面板 401 显示用于设置诸如二页分离、封皮片材(cover sheet)/薄衬纸(slip sheet)设置、缩小布局和图像移动的各种图像处理和布局的窗口。

[0151] 将对实施例的另一点进行说明。

[0152] 作为对于要被处理的作业的设置,控制器 205 使 UI 单元执行用于从用户接受通过打印系统 1000 的在线型片材处理装置 200 的片材处理单元执行片材处理的请求的显示。控制器 205 还使 UI 单元执行用于从用户接受指令的显示以使 UI 单元执行该显示。

[0153] 例如,控制器 205 使触摸面板 401 显示图 6 中的片材处理设置键 609。假定用户按下片材处理设置键 609。然后,控制器 205 使触摸面板 401 执行用于允许用户指定可用

打印系统 1000 的在线型片材处理装置执行的片材处理选择候选中的希望的片材处理的显示。在图 6 的显示中示出的“片材处理设置键 609”还将在图 17 中被称为“修整键”。即，“片材处理设置键 609”和“修整键”意味着相同的功能按钮。在以下的说明中，“片材处理”也将被称为“修整”。关于“打孔”，可在 POD 环境中假定对于各种打孔处理（用于对打印的片材进行打孔的处理）的需要。

[0154] 这些处理可由与上述配置对应的图 8A ~ 10B 所示的骑马装订装置的打孔单元执行。其它的装置或单元也可执行这些打孔处理。但是，打印系统 1000 被容许使用满足在线修整器的定义的装置，并被禁止使用不满足该定义的装置。

[0155] 在本例子中，控制器 205 使触摸面板 401 响应用户对片材处理设置键 609 的按下执行图 7 中的显示。控制器 205 控制为通过图 7 的显示接受通过在线片材处理装置 200 对要被处理的作业的打印片材执行片材处理的请求。

[0156] 控制器 205 根据在打印系统 1000 中配置的片材处理装置的类型和片材处理装置的安装确定可通过图 7 的显示选择的片材处理装置候选。例如，图 7 的显示容许从用户接受对于由打印机单元 203 打印的片材执行以下列出的多种类型的片材处理中的任意类型的片材处理的请求：(1) 针钉；(2) 打孔；(3) 折叠；(4) 移位传送 (shift delivery)；(5) 切割；(6) 骑马装订；(7) 作为胶水装订的例子的封面装订；(8) 作为胶水装订的另一例子的便笺装订 (pad binding)；和 (9) 大容量层叠。

[0157] 在图 7 的 UI 控制例子中，控制器 205 控制操作单元 204 以将这九种片材处理设为选择候选。这是因为，打印系统 1000 的在线型片材处理装置可被用于选择性地执行这九种片材处理。

[0158] 换句话说，控制器 205 控制 UI 单元以从图 7 的显示中的选择候选中排除不能由打印系统 1000 执行的片材处理的类型。例如，当打印系统 1000 不包含一个能够选择性地执行封面装订和便笺装订的片材处理装置或者该片材处理装置发生故障时，控制器 205 控制为使键 707 和 708 无效。例如，控制器 205 使键 707 和 708 灰化并在其上加阴影。使用这种设置，控制器 205 控制为不接受来自用户的执行这些片材处理的请求。并且，当打印系统 1000 包含与上述九个候选不同的能够执行片材处理的片材处理装置时，控制器 205 控制图 7 的显示以使用于从用户接受执行不同的片材处理的请求的显示键生效。使用该显示键，控制器 205 容许从用户接受执行片材处理的请求。除了作业处理控制（后面说明）以外，实施例通过执行这种显示控制防止任何用户操作错误。

[0159] 当执行这种控制时，控制器 205 获取用于指定打印系统 1000 包含什么类型的片材处理装置作为片材处理装置 200 的系统配置信息。在这种控制中，控制器 205 还使用例如用于指定是否在片材处理装置 200 中出现错误的状态信息。控制器 205 通过提示用户通过 UI 单元手动输入这些信息段获取它们，或者当片材处理装置 200 与打印装置 100 连接时基于通过信号线从片材处理装置 200 输出的信号自动获取它们。在这种配置的前提下，控制器 205 使触摸面板 401 用基于获取的信息的显示内容执行图 7 的显示。

[0160] 打印系统 1000 可从诸如 PC 103 或 104 的外部装置接受打印目标作业的请求和执行作业所需要的片材处理的请求。当从外部装置输入作业时，控制器 205 控制用作打印数据传送源的外部装置的显示单元以显示与图 7 中的显示的功能相同的功能。例如，控制器 205 使诸如 PC 103 或 104 的计算机的显示单元显示打印机驱动器设置窗口（后面说明）。

当外部装置的 UI 执行显示时,外部装置的控制单元执行上述控制。例如,当 PC 103 或 104 的显示单元显示打印机驱动器 UI 窗口(后面说明)时,PC 的 CPU 执行主控制。

[0161] [在实施例中要被控制的打印系统 1000 的配置的具体例子]

[0162] 将与实施例的特征相关联参照图 8A 和图 8B 等解释代表多少以及什么类型的在线型片材处理装置可与打印系统 1000 中的打印装置 100 连接、如何连接它们以及它们可执行什么类型的片材处理的系统配置。

[0163] 实施例可例如实现图 8A 和图 8B 所示的系统配置作为图 1 ~ 3 所示的打印系统 1000。

[0164] 在图 8A 的系统配置例子中,打印系统 1000 包含共三个在线型片材处理装置即大容量层叠器、胶水装订装置和骑马装订装置作为一组片材处理装置 200。在图 8A 的配置例子中,大容量层叠器、胶水装订装置和骑马装订装置以指定的次序与打印系统 1000 的打印装置 100 连接。用作打印系统 1000 的控制单元的例子中的控制器 205 综合控制具有图 8A 和图 8B 所示的系统配置的打印系统 1000。

[0165] 在这种情况下,大容量层叠器是能够层叠来自打印机单元 203 的大量的(例如,5000 张)片材的片材处理装置。

[0166] 胶水装订装置是能够在通过附接封皮来装订由打印机单元 203 打印的一摞片材时执行需要片材胶粘的封面装订的片材处理装置。胶水装订装置还可执行与片材处理对应的便笺装订以在不附接任何封皮的情况下胶粘和装订一摞片材。由于胶水装订装置是能够至少执行封面装订的片材处理装置,因此它也被称为封面装订装置。

[0167] 骑马装订装置是能够选择性地对来自打印机单元 203 的片材执行针钉(stapling)、打孔、切割、移位传送、骑马装订和折叠的片材处理装置。

[0168] 在实施例中,控制器 205 在特定的存储器中记录(register)关于这些片材处理装置的各种类型的系统配置信息作为各种控制例子所需要的管理信息。例如,当打印系统 1000 具有图 8A 所示的系统配置时,控制器 205 在 HDD 209 中记录以下的信息。

[0169] (信息 1) 信息 1 是允许控制器 205 确认打印系统 1000 包含在线型片材处理装置的装置有/无信息。信息 1 与允许控制单元指定打印系统 1000 是否包含在线型片材处理装置的信息对应。

[0170] (信息 2) 信息 2 是允许控制器 205 确认打印系统 1000 包含三个在线型片材处理装置 200 的在线片材处理装置计数信息。信息 2 与允许控制单元指定打印系统 1000 的在线型片材处理装置的数量信息对应。

[0171] (信息 3) 信息 3 是允许控制器 205 指定打印系统 1000 包含大容量层叠器、胶水装订装置和骑马装订装置的在线片材处理装置类型信息。信息 3 与允许控制单元确认打印系统 1000 的在线型片材处理装置的类型的信息对应。

[0172] (信息 4) 信息 4 包含允许控制器 205 确认三个在线型片材处理装置中的一个能够层叠来自打印机单元 203 的片材的大容量层叠器的信息。信息 4 包含允许控制器 205 确认另一在线型片材处理装置是能够对来自打印机单元 203 的片材执行胶水装订(封面装订和/或便笺装订)的胶水装订装置的装置性能信息。信息 4 包含允许控制器 205 确认剩余的在线型片材处理装置是能够选择性地对来自打印机单元 203 的片材执行针钉、打孔、切割、移位传送、骑马装订和折叠的骑马装订装置的信息。换句话说,信息 4 是允许控制器 205

指定可由系统执行的片材处理是以下的共九种处理的信息：针钉、打孔、切割、移位传送、骑马装订、折叠、封面装订、便笺装订和大容量层叠。信息 4 与允许控制单元确认可由打印系统 1000 的在线型片材处理装置执行的片材处理的性能信息的信息对应。

[0173] （信息 5）信息 5 是允许控制器 205 确认三个片材处理装置以大容量层叠器、胶水装订装置和骑马装订装置的次序与打印装置 100 级联连接的信息。信息 5 与连接多个在线修整器时的系统中的这些片材处理装置的连接次序信息对应。

[0174] 控制器 205 在 HDD 209 中记录由（信息 1）～（信息 5）表示的各种类型的信息作为各种控制例子所需要的系统配置信息。控制器 205 利用这些信息作为作业控制（后面说明）所需要的准则信息。

[0175] 在这种配置的前提下，例如，打印系统 1000 具有图 8A 所示的系统配置。在这种系统配置中由控制器 205 执行的控制将被例示。

[0176] 例如，当打印系统 1000 具有图 8A 和图 8B 中的系统配置时，它可执行所有的九种片材处理。控制器 205 基于（信息 1）～（信息 5）的准则认识这一点。基于认识结果，控制器 205 控制 UI 单元以将所有的九种片材处理设为图 7 的显示中的选择候选。另外，控制器 205 响应用户操作执行以下的控制。

[0177] 假定控制器 205 响应在控制器 205 的控制下由 UI 单元执行的图 7 的显示中用户对键 701 的按下，通过 UI 单元接受来自用户的对于目标作业的针钉执行请求。响应该请求，控制器 205 使与图 8A 中的片材处理装置 200c 对应的骑马装订装置针钉该作业的打印的片材。

[0178] 假定控制器 205 响应在控制器 205 的控制下由 UI 单元执行的图 7 的显示中用户对键 702 的按下，通过 UI 单元接受来自用户的对于目标作业的（片材）打孔执行请求。响应该请求，控制器 205 使与图 8A 中的片材处理装置 200c 对应的骑马装订装置对该作业的打印的片材进行打孔。

[0179] 假定控制器 205 响应在控制器 205 的控制下由 UI 单元执行的图 7 的显示中用户对键 703 的按下，通过 UI 单元接受来自用户的对于目标作业的切割执行请求。响应该请求，控制器 205 使与图 8A 中的片材处理装置 200c 对应的骑马装订装置切割该作业的打印的片材。

[0180] 假定控制器 205 响应在控制器 205 的控制下由 UI 单元执行的图 7 的显示中用户对键 704 的按下，通过 UI 单元接受来自用户的对于目标作业的切割执行请求。响应该请求，控制器 205 使与图 8A 中的片材处理装置 200c 对应的骑马装订装置切割该作业的打印的片材。

[0181] 假定控制器 205 响应在控制器 205 的控制下由 UI 单元执行的图 7 的显示中用户对键 705 的按下，通过 UI 单元接受来自用户的对于目标作业的骑马装订执行请求。响应该请求，控制器 205 使与图 8A 中的片材处理装置 200c 对应的骑马装订装置骑马装订该作业的打印的片材。

[0182] 假定控制器 205 响应在控制器 205 的控制下由 UI 单元执行的图 7 的显示中用户对键 706 的按下，通过 UI 单元接受来自用户的对于目标作业的折叠执行请求。响应该请求，控制器 205 使与图 8A 中的片材处理装置 200c 对应的骑马装订装置折叠（例如，Z 折）该作业的打印的片材。

[0183] 假定控制器 205 响应在控制器 205 的控制下由 UI 单元执行的图 7 的显示中用户对键 707 的按下,通过 UI 单元接受来自用户的对于目标作业的封面装订执行请求。响应该请求,控制器 205 使与图 8A 中的片材处理装置 200b 对应的胶水装订装置对该作业的打印的片材进行封面装订。

[0184] 假定控制器 205 响应在控制器 205 的控制下由 UI 单元执行的图 7 的显示中用户对键 708 的按下,通过 UI 单元接受来自用户的对于目标作业的便笺装订执行请求。响应该请求,控制器 205 使与图 8A 中的片材处理装置 200b 对应的胶水装订装置对该作业的打印的片材进行便笺装订。

[0185] 假定控制器 205 响应在控制器 205 的控制下由 UI 单元执行的图 7 的显示中用户对键 709 的按下,通过 UI 单元接受来自用户的对于目标作业的大容量层叠执行请求。响应该请求,控制器 205 使与图 8A 中的片材处理装置 200a 对应的大容量层叠器层叠该作业的大量的打印的片材。

[0186] 如上所述,控制器 205 控制为与打印执行请求一起通过 UI 单元接受执行与可由打印系统 1000 的片材处理装置执行的片材处理对应的选择候选中的用户希望的片材处理的请求。响应通过由实施例提供的 UI 单元接受来自用户的打印目标作业的请求,控制器 205 使打印机单元 203 执行作业所需要的打印处理。并且,控制器 205 使打印系统 1000 的片材处理装置执行作业的打印的片材所需要的片材处理。

[0187] 作为实施例的另一特征,控制器 205 在打印系统 1000 中执行以下的控制。

[0188] 假定打印系统 1000 具有图 8A 所示的系统配置。换句话说,通过以指定的次序连接打印装置 100 → 大容量层叠器 → 胶水装订装置 → 骑马装订装置构建打印系统 1000。在图 8B 中示出这种情况下的内部系统配置。

[0189] 图 8B 是打印系统 1000 具有图 8A 中的系统配置时的整个打印系统 1000 的装置的截面图。图 8B 中的装置配置与图 8A 中的装置配置对应。

[0190] 当装置如图 8B 所示连接为大容量层叠器至胶水装订装置至骑马装订装置时,由控制单元执行的控制如下。

[0191] 情况 1:目标作业需要在打印处理后通过大容量层叠器进行片材处理(例如,层叠)。

[0192] ⇒ 由打印装置打印的作业的片材穿过点 A,并经受大容量层叠器进行的片材处理。

[0193] 经受片材处理的打印材料保持在大容量层叠器的传送目的地 X 处,不将打印材料传输到另一装置。

[0194] 情况 2:目标作业需要在打印处理后通过胶水装订装置进行片材处理(例如,封面装订或便笺装订)。

[0195] ⇒ 由打印装置打印的作业的片材穿过点 A 和点 B,并经受胶水装订装置进行的片材处理。

[0196] 经受片材处理的打印材料保持在胶水装订装置的传送目的地 Y 处,不将打印材料传输到另一装置。

[0197] 情况 3:目标作业需要在打印处理后通过骑马装订装置进行片材处理(例如,骑马装订、打孔、切割、移位或折叠)。

[0198] ⇒由打印装置打印的作业的片材穿过点 A、点 B 和点 C,并经受骑马装订装置进行的片材处理。经受片材处理的打印材料保持在骑马装订装置的传送目的地 Z 处,不将打印材料传输到另一装置。

[0199] 从图 8B 的内部装置配置可以清楚地看出,由打印装置 100 的打印机单元 203 打印的片材可供到各个片材处理装置中。更具体地,如图 8B 所示,各个片材处理装置包含能够经由装置中的点 A、点 B 和点 C 馈送片材的片材馈送路径。

[0200] 诸如图 8B 中的片材处理装置 200a 或 200b 的各个在线型片材处理装置具有即使目标作业不需要可由该片材处理装置执行的片材处理也从与该片材处理装置的输入侧连接的前面的装置接收片材的功能。各个在线型片材处理装置还具有将从前面的装置接收的片材传送到与该片材处理装置的输出侧连接的随后的装置的功能。

[0201] 如上所述,在实施例的打印系统 1000 中,执行与目标作业所需要的片材处理不同的片材处理的片材处理装置具有从前面的装置向随后的装置传输目标作业的片材的功能。这种配置也是实施例的特征。

[0202] 例如,当打印系统 1000 在上述系统配置的前提下具有图 8A 和图 8B 所示的系统配置时,控制器 205 对用户根据上述方法通过 UI 单元发出打印执行请求的作业执行以下的示范性控制。

[0203] 假定在图 8A 和图 8B 的系统配置中从用户接受其打印执行请求的目标作业在打印处理之后需要通过大容量层叠器进行的片材处理(例如,层叠)。该作业被称为“层叠器作业”。

[0204] 当在图 8A 和图 8B 的系统配置中处理层叠器作业时,控制器 205 使得由打印装置 100 打印的作业片材穿过图 8B 中的点 A,并使大容量层叠器执行片材处理。控制器 205 使大容量层叠器在图 8B 所示的大容量层叠器内的传送目的地 X 处保持经受大容量层叠器的片材处理(例如,层叠)的层叠器作业的打印结果,而不将打印结果传输给另一装置(例如,随后的装置)。

[0205] 操作员可直接从传送目的地 X 取出在图 8B 中的传送目的地 X 处保持的层叠器作业的打印材料。换句话说,该配置可省略向图 8B 中的沿片材传输方向的最下游传送目的地 Z 传输片材和从传送目的地 Z 取出层叠器作业的打印材料的一系列装置操作和操作员操作。

[0206] 当打印系统 1000 具有图 8A 和图 8B 中的系统配置时由控制器 205 执行的一系列控制操作与图 8B 中的控制例子(情况 1)对应。

[0207] 假定在图 8A 和图 8B 的系统配置中从用户接受其打印执行请求的目标作业在打印处理之后需要通过胶水装订装置进行的片材处理(例如,封面装订或便笺装订)。该作业被称为“胶水装订作业”。

[0208] 当在图 8A 和图 8B 的系统配置中处理胶水装订作业时,控制器 205 使得由打印装置 100 打印的作业片材穿过图 8B 中的点 A 和点 B,并使胶水装订装置执行片材处理。控制器 205 使胶水装订装置在图 8B 所示的胶水装订装置内的传送目的地 Y 处保持经受胶水装订装置的片材处理(例如,封面装订或便笺装订)的胶水装订作业的打印结果,而不将打印结果传输给另一装置(例如,随后的装置)。

[0209] 操作员可直接从传送目的地 Y 取出在图 8B 中的传送目的地 Y 处保持的胶水装订

作业的打印材料。换句话说,该配置可省略向图 8B 中的沿片材传输方向的最下游传送目的地 Z 传输片材和从传送目的地 Z 取出胶水装订作业的打印材料的一系列装置操作和操作人员操作。

[0210] 当打印系统 1000 具有图 8A 和图 8B 中的系统配置时由控制器 205 执行的一系列控制操作与图 8B 中的控制例子(情况 2)对应。

[0211] 假定在图 8A 和图 8B 的系统配置中从用户接受其打印执行请求的目标作业在打印处理之后需要通过骑马装订装置进行的片材处理。该片材处理例如为骑马装订、打孔、切割、移位传送或折叠。该作业被称为“骑马装订作业”。

[0212] 当在图 8A 和图 8B 的系统配置中处理骑马装订作业时,控制器 205 使得由打印装置 100 打印的作业片材穿过图 8B 中的点 A、点 B 和点 C,并使骑马装订装置执行片材处理。控制器 205 使骑马装订装置在图 8B 所示的骑马装订装置的传送目的地 Z 处保持经受骑马装订装置的片材处理的骑马装订作业的打印结果,而不将打印结果传输给另一装置。

[0213] 图 8B 中的传送目的地 Z 具有多个传送目的地候选。这是因为实施例的骑马装订装置可执行多种类型的片材处理,并且,传送目的地对于各个片材处理变化,将参照图 13 说明这一点。

[0214] 当打印系统 1000 具有图 8A 和图 8B 中的系统配置时由控制器 205 执行的一系列控制操作与图 8B 中的控制例子(情况 3)对应。

[0215] 如上所述,用作实施例的控制单元的例子控制器 205 还基于存储在 HDD 209 中的打印系统 1000 的系统配置信息执行纸处理控制。

[0216] 与系统配置信息对应的信息包含代表系统是否包含在线修整器的信息,并在系统包含在线修整器时包含关于在线修整器的数量的信息和它们的性能信息。当系统包含多个在线修整器时,系统配置信息还包含它们的连接次序信息。

[0217] 如图 1~3、图 8A 和图 8B 等所示,根据实施例的打印系统 1000 被配置为能够将多个在线型片材处理装置与打印装置 100 连接。从图 8A 和图 8B 与图 9A、图 9B、图 10A 和图 10B(要在后面说明)之间的比较可以明显看出,多个在线型片材处理装置可独立地被连接或断开,或者它们的自由组合可被附接到打印装置 100 上。只要它们是在物理上可连接的,在线型片材处理装置的连接次序是任意的。但是,实施例对于系统配置施加限制。

[0218] 例如,被容许用作打印系统 1000 中的在线型片材处理装置的装置具有以下构成特征。

[0219] 即,片材处理装置可对于需要可由该片材处理装置执行的片材处理的作业的片材执行片材处理,并具有从前面的装置接收不需要由该片材处理装置执行的片材处理的作业的片材并将它们传输到随后的装置的片材传输功能。例如,该片材处理装置与图 8A 和图 8B 的系统配置以及图 9A 和图 9B 的系统配置(要在后面说明)所示的大容量层叠器和胶水装订装置对应。

[0220] 实施例还容许使用不满足上述配置的片材处理装置作为打印系统 1000 中的在线型片材处理装置。例如,该配置满足以下的要求。

[0221] 即,片材处理装置可对于需要可由该片材处理装置执行的片材处理的作业的片材执行片材处理,但不具有从前面的装置接收不需要由该片材处理装置执行的片材处理的作业的片材并将它们传输到随后的装置的片材传输功能。例如,该片材处理装置与图 8A 和图

8B 的系统配置、图 9A 和图 9B 的系统配置以及图 10A 和图 10B 的系统配置（要在后面说明）所示的骑马装订装置对应。实施例对这种类型的装置施加限制。

[0222] 例如，当打印系统 1000 使用没有向随后的装置传输片材的功能的在线修整器（例如，图 8A 和图 8B 中的骑马装订装置）时，这种类型的装置的数量限于一个。但是，容许同时使用其它类型的在线修整器。

[0223] 例如，如图 8A 和图 8B 的系统配置以及图 9A 和图 9B 的系统配置（要在后面说明）所示，容许与骑马装订装置一起使用大容量层叠器和胶水装订装置。当多个片材处理装置被级联连接和使用时，不具有向随后的装置传输片材的功能的在线型片材处理装置沿片材传输方向被安装在最下游位置上。

[0224] 例如，如图 8A 和图 8B 的系统配置以及图 9A 和图 9B 的系统配置（要在后面说明）所示，骑马装订装置在打印系统 1000 中被连接在最后。换句话说，禁止通过在大容量层叠器和胶水装订装置之间插入骑马装订装置将系统配置为与图 8A 和图 8B 的系统配置以及图 9A 和图 9B 的系统配置（要在后面说明）不同的系统配置。

[0225] 系统的控制单元综合控制打印系统 1000 以在上述限制下操作。

[0226] 例如，如果在线型片材处理装置以违反限制的连接次序被连接，那么控制器 205 使 UI 单元显示警告。例如，当用户通过 UI 单元输入由上述配置表示的片材处理装置的连接次序时，控制器 205 控制为使违反限制的用户设置无效。例如，控制器 205 使显示灰化或者在其上加阴影以禁止任何不适当的连接设置。

[0227] 通过使用这种配制，可以在实施例的配置中防止任何用户操作错误和装置故障等。该配置进一步增强在实施例中说明的效果。

[0228] 在该配置的前提下，根据实施例，可在限制下灵活配置打印系统 1000。

[0229] 例如，POD 打印系统 10000 的操作员可在限制下任意确定和改变在线型片材处理装置的连接次序和连接的在线型片材处理装置的数量。打印系统 1000 执行符合系统配置状态的控制。将说明该控制的例子。

[0230] 打印系统 1000 也可采取图 9A 所示的系统配置作为三个在线型片材处理装置的连接次序从图 8A 的系统配置的连接次序改变的系统配置。

[0231] 图 9A 的系统配置在打印系统 1000 的在线片材处理装置的连接次序上与图 8A 的系统配置不同。更具体地，通过以指定的次序连接打印装置 100 → 胶水装订装置 → 大容量层叠器 → 骑马装订装置构建打印系统 1000。这种情况下的内部系统配置如图 9B 所示。

[0232] 图 9B 是打印系统 1000 具有图 9A 中的系统配置时的整个打印系统 1000 的装置的截面图。图 9B 的系统配置与图 9A 中的内部系统配置对应。

[0233] 与上述系统配置例子类似，图 9B 中的内部系统配置也允许将由打印装置 100 的打印机单元 203 打印的片材供给到各个片材处理装置中。更具体地，如图 9B 所示，各个片材处理装置包含能够经由装置中的点 A、点 B 和点 C 从打印机单元 203 馈送片材的片材馈送路径。

[0234] 图 9A 和图 9B 中的系统配置也遵循上述的限制。例如，片材处理装置与打印装置 100 级联连接，以沿片材传输方向在最下游的位置上安装骑马装订装置。

[0235] 例如，当打印系统 1000 在上述配置的前提下具有图 9A 和图 9B 所示的系统配置时，控制器 205 对用户根据上述方法通过 UI 单元发出打印执行请求的作业执行以下的示

例性控制。

[0236] 假定在图 9A 和图 9B 的系统配置中从用户接受其打印执行请求的目标作业在打印处理之后需要通过大容量层叠器进行的片材处理（例如，层叠）。该作业被称为“层叠器作业”。

[0237] 当在图 9A 和图 9B 的系统配置中处理层叠器作业时，控制器 205 使得由打印装置 100 打印的作业片材穿过图 9B 中的点 A 和点 B，并使大容量层叠器执行片材处理。控制器 205 使大容量层叠器在图 9B 所示的大容量层叠器内的传送目的地 Y 处保持经受大容量层叠器的片材处理（例如，层叠）的层叠器作业的打印结果，而不将打印结果传输给另一装置（例如，随后的装置）。

[0238] 操作员可直接从传送目的地 Y 取出在图 9B 中的传送目的地 Y 处保持的层叠器作业的打印材料。换句话说，该配置可省略向图 9B 中的沿片材传输方向的最下游传送目的地 Z 传输片材和从传送目的地 Z 取出层叠器作业的打印材料的一系列装置操作和操作员操作。

[0239] 当打印系统 1000 具有图 9A 和图 9B 中的系统配置时由控制器 205 执行的一系列控制操作与图 9B 中的控制例子（情况 1）对应。

[0240] 假定在图 9A 和图 9B 的系统配置中从用户接受其打印执行请求的目标作业在打印处理之后需要通过胶水装订装置进行的片材处理（例如，封面装订或便笺装订）。该作业被称为“胶水装订作业”。

[0241] 当在图 9A 和图 9B 的系统配置中处理胶水装订作业时，控制器 205 使得由打印装置 100 打印的作业片材穿过图 9B 中的点 A，并使胶水装订装置执行片材处理。控制器 205 使胶水装订装置在图 9B 所示的胶水装订装置内的传送目的地 X 处保持经受胶水装订装置的片材处理（例如，封面装订或便笺装订）的胶水装订作业的打印结果，而不将打印结果传输给另一装置（例如，随后的装置）。

[0242] 操作员可直接从传送目的地 X 取出在图 9B 中的传送目的地 X 处保持的胶水装订作业的打印材料。换句话说，该配置可省略向图 9B 中的沿片材传输方向的最下游传送目的地 Z 传输片材和从传送目的地 Z 取出胶水装订作业的打印材料的一系列装置操作和操作员操作。

[0243] 当打印系统 1000 具有图 9A 和图 9B 中的系统配置时由控制器 205 执行的一系列控制操作与图 9B 中的控制例子（情况 2）对应。

[0244] 假定在图 9A 和图 9B 的系统配置中从用户接受其打印执行请求的目标作业在打印处理之后需要通过骑马装订装置进行的片材处理。该片材处理例如为骑马装订、打孔、切割、移位传送或折叠。该作业被称为“骑马装订作业”。

[0245] 当在图 9A 和图 9B 的系统配置中处理骑马装订作业时，控制器 205 使得由打印装置 100 打印的作业片材穿过图 9B 中的点 A、点 B 和点 C，并使骑马装订装置执行片材处理。控制器 205 使骑马装订装置在图 9B 所示的骑马装订装置的传送目的地 Z 处保持经受骑马装订装置的片材处理的骑马装订作业的打印结果，而不将打印结果传输给另一装置。

[0246] 图 9B 中的传送目的地 Z 具有多个传送目的地候选。这是因为实施例的骑马装订装置可执行多种类型的片材处理，并且，传送目的地对于各个片材处理变化，将参照图 13 说明这一点。

[0247] 当打印系统 1000 具有图 9A 和图 9B 中的系统配置时由控制器 205 执行的一系列控制操作与图 9B 中的控制例子（情况 3）对应。

[0248] 如图 8A、图 8B、图 9A 和图 9B 所示，打印系统 1000 被配置为能够在限制下灵活改变被容许用作在线片材处理装置的片材处理装置的连接次序。本发明提供许多用于使实施例的上述效果最大化的机制。

[0249] 从这种观点，在实施例中，打印系统 1000 可适当地使用图 8A、图 8B、图 9A 和图 9B 所示的系统配置以外的配置。将在下面解释该配置的例子。

[0250] 例如，图 8A、图 8B、图 9A 和图 9B 中的系统配置各包含三个在线型片材处理装置。在实施例中，用户可在限制下任意地确定在线型片材处理装置的数量。

[0251] 例如，打印系统 1000 还可采取图 10A 所示的系统配置。图 10A 的系统配置在连接的片材处理装置的数量上与图 8A 和图 9A 的系统配置不同。更具体地，通过以打印装置 100 → 大容量层叠器 → 骑马装订 装置的次序连接两个片材处理装置构建打印系统 1000。这种情况下的内部系统配置如图 10B 所示。

[0252] 图 10B 是打印系统 1000 具有图 10A 中的系统配置时的整个打印系统 1000 的系统配置的截面图。图 10B 的装置配置与图 10A 中的装置配置对应。

[0253] 与上述系统配置例子类似，图 10B 中的内部装置配置也允许将由打印装置 100 的打印机单元 203 打印的片材供给到各个片材处理装置中。更具体地，如图 10B 所示，各个片材处理装置包含能够经由装置中的点 A 和点 B 馈送片材的片材馈送路径。该系统配置也遵循上述的限制。例如，片材处理装置被连接为沿片材传输方向在最下游的位置上安装骑马装订装置。

[0254] 例如，当打印系统 1000 在上述配置的前提下具有图 10A 和图 10B 所示的系统配置时，控制器 205 对用户根据上述方法通过 UI 单元发出打印执行请求的作业执行以下的示例性控制。

[0255] 假定在图 10A 和图 10B 的系统配置中从用户接受其打印执行请求的目标作业在打印处理之后需要通过大容量层叠器进行的片材处理（例如，层叠）。该作业被称为“层叠器作业”。

[0256] 当在图 10A 和图 10B 的系统配置中处理层叠器作业时，控制器 205 使得由打印装置 100 打印的作业片材穿过图 10B 中的点 A，并使大容量层叠器执行片材处理。控制器 205 使大容量层叠器在图 10B 所示的大容量层叠器内的传送目的地 X 处保持经受大容量层叠器的片材处理（例如，层叠）的层叠器作业的打印结果，而不将打印结果传输给另一装置（例如，随后的装置）。

[0257] 操作员可直接从传送目的地 X 取出在图 10B 中的传送目的地 X 处保持的层叠器作业的打印材料。换句话说，该配置可省略向图 10B 中的沿片材传输方向的最下游传送目的地 Y 传输片材和从传送目的地 Y 取出层叠器作业的打印材料的一系列装置操作和操作员操作。

[0258] 当打印系统 1000 具有图 10A 和图 10B 中的系统配置时由控制器 205 执行的一系列控制操作与图 10B 中的控制例子（情况 1）对应。

[0259] 假定在图 10A 和图 10B 的系统配置中从用户接受其打印执行请求的目标作业在打印处理之后需要通过骑马装订装置进行的片材处理。该片材处理例如为骑马装订、打孔、切

割、移位传送或折叠。该作业被称为“骑马装订作业”。

[0260] 当在图 10A 和图 10B 的系统配置中处理骑马装订作业时,控制器 205 使得由打印装置 100 打印的作业片材穿过图 10B 中的点 A 和点 B,并使骑马装订装置执行片材处理。控制器 205 使骑马装订装置在图 10B 所示的骑马装订装置的传送目的地 Y 处保持经受骑马装订装置的片材处理的骑马装订作业的打印结果,而不将打印结果传输给另一装置。

[0261] 图 10B 中的传送目的地 Y 具有多个传送目的地候选。这是因为实施例的骑马装订装置可执行多种类型的片材处理,并且,传送目的地对于各个片材处理变化,将参照图 13 说明这一点。

[0262] 当打印系统 1000 具有图 10A 和图 10B 中的系统配置时由控制器 205 执行的一系列控制操作与图 10B 中的控制例子(情况 2)对应。

[0263] 在图 10A 和图 10B 的系统配置中,控制器 205 禁止从用户接受通过胶水装订装置执行片材处理(例如,封面装订或便笺装订)的请求。

[0264] 例如,当打印系统具有图 10A 和图 10B 所示的系统配置并且 UI 单元执行图 7 中的显示时,控制器 205 控制为在键 707 和 708 上加阴影或使其灰化。换句话说,控制器 205 使对于键 707 和 708 的用户操作无效。

[0265] 当打印系统 1000 具有图 10A 和图 10B 所示的系统配置时,如上所述,控制器 205 禁止打印系统 1000 执行胶水装订。当打印系统 1000 具有图 10A 和图 10B 中的系统配置时由控制器 205 执行的控制与图 10B 中的(禁止控制)对应。

[0266] 如上所述,控制器 205 根据打印系统 1000 中的连接的在线型片材处理装置的数量执行各种控制例子。即,控制器 205 执行与可由打印系统 1000 执行的片材处理的类型对应的各种控制例子。

[0267] 从图 8A ~ 10B 等的说明可以明显看出,打印系统 1000 的控制单元使打印系统 1000 执行与打印系统 1000 的系统配置状态(包括连接的在线片材处理装置的数量和它们的连接次序)对应的各种控制例子。

[0268] 根据实施例,由于所有的用户指标(merit)被考虑,因此,打印系统 1000 中的在线片材处理装置的连接次序和连接的在线片材处理装置的数量可灵活改变以满足用户需要。

[0269] 将说明被容许在打印系统 1000 中使用的各在线型片材处理装置是独立的外壳并可从打印装置上拆卸的原因。

[0270] 作为一个原因,该机构将不需要封面装订但希望执行大容量层叠的公司等视为向其传送打印系统 1000 的 POD 公司。

[0271] 在系统使用环境中,可望需要通过在线片材处理装置执行所有的九种片材处理。还可出现通过在线片材处理装置仅实现特定的片材处理的需求。实施例提供应对来自向其传送打印系统 1000 的各个 POD 公司的不同需要的机构。

[0272] 将解释在限制下可在连接次序上任意改变和组合被容许在打印系统 1000 中使用的在线型片材处理装置的原因。该原因也是如图 8A、图 8B、图 9A 和图 9B 所示设置操作员可从各在线片材处理装置取出打印材料的传送目的地的原因。

[0273] 作为一个原因,通过根据在打印系统 1000 中请求的片材处理的使用频率灵活构建系统,打印系统 1000 的用户友好性提高。

[0274] 例如,作为来自顾客的打印形式需求,具有图 1 中的 POD 打印系统 10000 的 POD 公

司趋于接收相对较大的量的需要用于用户手册和指南等的封面装订的打印作业。在这种使用环境中,不以图 8A 和图 8B 所示的连接次序而以图 9A 和图 9B 所示的连接次序构建打印系统 1000 是方便的。

[0275] 换句话说,在更接近打印装置 100 的部分处连接胶水装订装置是更加方便的。这是因为对封面装订作业执行封面装订所需要的装置中的更短的片材传输距离是有效的。

[0276] 例如,随着片材传输距离变长,完成作为作业的最终产品的打印材料所花费的时间变长。随着片材传输距离变长,片材传输中的装置中的堵塞发生率可能更高。这些是灵活的连接次序的原因。

[0277] 对于接收许多封面装订作业作为用户需求的 POD 公司,不是图 8A 和图 8B 的系统配置而是图 9A 和图 9B 的系统配置可缩短产生封面装订作业的打印材料所需要的片材传输距离,并允许操作员迅速取出打印材料。

[0278] 假定另一 POD 公司趋于接收许多需要大容量片材层叠的作业。对于该 POD 公司,不是图 9A 和图 9B 的系统配置而是图 8A 和图 8B 的系统配置可缩短产生层叠器作业的打印材料所需要的片材传输距离,并允许操作员迅速取出打印材料。

[0279] 以这种方式,实施例用适于使用环境的高效灵活的系统配置注意打印系统 1000 中的作业的生产率的增加。另外,实施例可提供许多追求对于利用打印系统 1000 的用户的友好性的机构。

[0280] 将对于各个片材处理装置说明图 8A ~ 图 10B 所示的打印系统 1000 中可用的各种在线型片材处理装置的内部结构的具体例子。

[0281] [大容量层叠器的内部结构]

[0282] 图 11 是示出实施例中要由控制器 205 控制的图 8A ~ 图 10B 中的大容量层叠器的内部结构的截面图。

[0283] 如图 11 所示,在大容量层叠器中,从打印装置 100 延伸的片材馈送路径大致分为三种路径:直行路径、退出 (escape) 路径和层叠路径。大容量层叠器包含这三种片材馈送路径。

[0284] 图 11 中的大容量层叠器的直行路径和图 12 中的胶水装订装置的直行路径用于将从前面装置接收的片材传输到随后的装置,并且在该例子中也被称为在线片材处理装置中的通过路径。

[0285] 大容量层叠器中的直行路径是用于向随后的装置传输不需要打印装置 100 的层叠单元的片材层叠的作业的片材的片材馈送路径。换句话说,直行路径是用于将不需要片材处理装置的片材处理的作业的片材从上游装置传输到下游装置的单元。

[0286] 大容量层叠器中的退出路径用于输出片材而不层叠它们。例如,当没有随后的片材处理装置被连接时,为了输出确认工作 (校样打印) 等的目的,打印材料被传输到退出路径并从层叠托盘被取出以迅速从层叠托盘取出打印材料。

[0287] 大容量层叠器中的片材馈送路径具有检测片材传输状态和堵塞所需要的多个片材传感器。

[0288] 大容量层叠器的 CPU 通过用于与控制器 205 传送数据的信号线 (用于电连接片材处理装置 200 和控制器 205 的图 2 所示的信号线) 向控制器 205 通知来自各个传感器的片材检测信息。基于来自大容量层叠器的信息,控制器 205 掌握大容量层叠器中的片材传输

状态和堵塞情况。当通过在大容量层叠器和打印装置 100 之间级联连接另一片材处理装置配置打印系统时,大容量层叠器的 CPU 通过级联连接的片材处理装置的 CPU 通知控制器 205 大容量层叠器的传感器信息。如上所述,大容量层叠器包含对于在线修整器独特的配置。

[0289] 大容量层叠器中的层叠路径是用于使大容量层叠器层叠需要层叠器的层叠单元的片材层叠的作业的片材的片材馈送路径。

[0290] 假定打印系统 1000 包含图 8A ~ 图 10B 所示的大容量层叠器。在该系统配置状态中,假定控制器 205 接受经由 UI 单元来自用户的通过图 7 的显示中的键 709 的键操作对目标作业执行可由层叠器执行的片材层叠的请求。在这种情况下,控制器 205 控制为将片材传输到大容量层叠器的层叠路径。传输到层叠路径的片材被传送给层叠托盘。

[0291] 图 11 中的层叠托盘是安装在可延伸支架上的层叠单元。冲击吸收器等被附接到支架和层叠托盘之间的结合部上。控制器 205 控制大容量层叠器以在层叠托盘上层叠目标作业的打印片材。台车 (dolly) 从下面支撑可延伸支架。当将把手 (未示出) 附接到台车上时,台车可将其上的层叠输出传输到另一离线修整器。

[0292] 当层叠器单元的前门保持关闭时,可延伸支架向上移动到容易地层叠输出的位置处。如果操作员打开前门 (或发出打开指令),那么层叠托盘向下移动。

[0293] 可以通过平叠或移位层叠来层叠输出。平叠意味着总在相同的位置层叠片材。移位层叠意味着每隔一定数量的复制件或作业以朝远侧和近侧的移位量层叠片材以分开输出并容易地处理它们。

[0294] 被容许用作打印系统 1000 中的在线型片材处理装置的大容量层叠器可在层叠来自打印机单元 203 的片材时执行多种层叠方法。控制器 205 控制层叠器的各种操作。

[0295] [胶水装订装置的内部结构]

[0296] 图 12 是示出实施例中要由控制器 205 控制的图 8A ~ 图 10B 中的胶水装订装置的内部结构的截面图。

[0297] 如图 12 所示,在胶水装订装置中,从打印装置 100 延伸的片材馈送路径大致分为三种路径:直行路径、主体路径和封皮路径。胶水装订装置包含这三种片材馈送路径。

[0298] 图 12 中的胶水装订装置的直行路径 (通过路径) 是用于向随后的装置传输不需要装置的胶水装订单元的片材胶水装订的作业的片材的片材馈送路径。换句话说,直行路径是用于将不需要片材处理装置的片材处理的作业的片材从上游装置传输到下游装置的单元。

[0299] 胶水装订装置中的片材馈送路径具有检测片材传输状态和堵塞所需要的多个片材传感器。

[0300] 胶水装订装置的 CPU (未示出) 通过用于与控制器 205 传送数据的信号线 (用于电连接片材处理装置 200 和控制器 205 的图 2 所示的信号线) 向控制器 205 通知来自各个传感器的片材检测信息。基于来自胶水装订装置的信息,控制器 205 掌握胶水装订装置中的片材传输状态和堵塞情况。当通过胶水装订装置和打印装置 100 之间级联连接另一片材处理装置配置打印系统 1000 时,胶水装订装置的 CPU 通过级联连接的片材处理装置的 CPU 通知控制器 205 胶水装订装置的传感器信息。这样,胶水装订装置包含对于在线修整器独特的配置。

[0301] 图 12 中的胶水装订装置中的主体路径和封皮路径是用于产生封面装订的打印材

料的片材馈送路径。

[0302] 例如,根据实施例,打印机单元 203 通过封面装订打印来打印本体的打印数据。打印片材被用作与一摞封面装订的打印材料对应的输出材料的本体。在封面装订中,上面打印与本体(内容)对应的打印数据的本体的片材摞在本例子中被称为“主体”。在封面装订中执行用一张封皮片材包装主体的处理。控制器 205 执行各种片材传输控制操作以通过封皮路径传输封皮片材,并将由打印机单元 203 打印的主体的片材传输到主体路径。

[0303] 在这种配置中,假定控制器 205 接受经由 UI 单元来自用户的通过图 7 的显示中的键 707 的键操作对目标作业执行可由胶水装订装置执行的封面装订的请求。在这种情况下,控制器 205 如下控制装置。

[0304] 例如,控制器 205 控制为通过图 12 中的主体路径在层叠单元上依次层叠由打印机单元 203 打印的片材。在层叠单元上层叠了上面打印目标作业中的一摞片材所需要的本体数据的所有页的片材之后,控制器 205 控制为通过封皮路径传输作业所需要的封皮片材。

[0305] 封面装订具有与实施例的一个特征有关的事项。在作为胶水装订的例子的封面装订中,可作为一个片材摞处理的片材的数量远比可作为一个片材摞由与胶水装订不同的片材处理处理的片材数量多。例如,封面装订容许处理最多 200 张片材作为本体的一个片材摞。相反,针钉等容许处理最多 20 张打印片材作为一个片材摞,并且,骑马装订容许处理最多 15 张打印片材。作为一个片材摞要被处理的打印片材的可容许数量在胶水装订和其它片材处理之间大大不同。

[0306] 在实施例中,控制器 205 可控制在线型片材处理装置以执行作为胶水装订的封面装订。并且,实施例可提供不在办公室环境内请求并可由在线型片材处理装置执行的新的修整。换句话说,该配置是假定 POD 环境的一种机构并与要在后面说明的控制相关。

[0307] 封面装订可以以承载封皮数据并从图 12 所示的胶水装订装置的插入器的插入器托盘被传输的预打印的片材为目标。封面装订还可以以承载由打印装置 100 打印的封皮图像的片材为目标。任一种片材作为封皮片材被传输到封皮路径。封皮片材的传输在层叠单元下面暂时停止。

[0308] 与该操作并行,胶水装订装置胶粘承载本体的所有页并在层叠单元上被层叠的片材的主体。例如,胶粘单元向主体的下部施加预定量的胶水。在胶水完全展开后,主体的粘贴部分被附接到封皮的中心、被加上封皮并被结合。在结合中,主体被按下,并且带封皮主体沿引导器滑动到旋转桌上。引导器移动使得带封皮主体落到旋转桌上。

[0309] 对准单元对准放在旋转桌上的带封皮主体,并且切割器切割边缘。旋转桌旋转 90°,对准单元对准主体,并且切割器切割顶边。旋转桌旋转 180°,对准单元对准主体,并且切割器切割底边。

[0310] 在切割后,对准单元将主体推到内部,从而将完成的带封皮主体放在筐中。

[0311] 在胶水在筐中充分变干后,操作员可取出完成的封面装订摞。

[0312] 胶水装订装置包含对用户通过 UI 单元连同打印执行请求发出胶水装订执行请求的目标作业的片材执行胶水装订的胶粘单元。

[0313] 如上面参照配置说明的那样,与其它类型的片材处理相比,可由实施例中的在线型片材处理装置执行的胶水装订需要许多处理步骤和许多准备工作。换句话说,胶水装订的配置与诸如常在办公环境中使用的针钉和骑马装订的片材处理的配置不同。完成请求的

片材处理所花费的处理时间可能比其它修整处理长。实施例甚至注意到这一点。

[0314] 实施例采用不仅适用于办公环境而且适用于诸如 POD 环境的新的打印环境、追求用户友好性和生产率并旨在使打印系统和产品商业化的机构。例如,诸如办公环境不支持的封面装订功能和大容量层叠功能的新功能被提供为甚至在 POD 环境中可用的构成特征。如图 8A ~ 10B 所示,能够连接多个在线型片材处理装置的系统配置也是用于实现这种目的的机构。

[0315] 应当注意,实施例不仅提供上述的新功能和系统配置,而且找到并检查诸如在功能和配置的使用中假定的使用情况和用户需求的问题。一个特征是提供作为问题的解决方案的构成特征。根据实施例,当办公设备制造商发现和进入新的市场时,事先找到和检查市场需求等作为新装备的功能和系统配置的问题,并使用机构作为考虑问题的解决方案的配置。这也是实施例的一个特征。作为构成特征的例子,控制器 205 在实施例中执行各种控制例子。

[0316] [骑马装订装置的内部结构]

[0317] 图 13 是示出实施例中要由控制器 205 控制的图 8A ~ 图 10B 中的骑马装订装置的内部结构的截面图。

[0318] 骑马装订装置包含用于选择性地对来自打印装置 100 的片材执行针订、切割、打孔、折叠、移位传送等的各种单元。如在限制中说明的那样,骑马装订装置没有用作向随后的装置传输片材的功能的通过路径。

[0319] 骑马装订装置中的片材馈送路径具有检测片材传输状态和堵塞所需要的多个片材传感器。

[0320] 骑马装订装置的 CPU (未示出) 通过用于与控制器 205 传送数据的信号线 (用于电连接片材处理装置 200 和控制器 205 的图 2 所示的信号线) 向控制器 205 通知来自各个传感器的片材检测信息。基于来自骑马装订装置的信息,控制器 205 掌握骑马装订装置中的片材传输状态和堵塞情况。当通过在骑马装订装置和打印装置 100 之间级联连接另一片材处理装置配置打印系统时,骑马装订装置的 CPU 通过级联连接的片材处理装置的 CPU 通知控制器 205 骑马装订装置的传感器信息。骑马装订装置包含对于在线修整器独特的配置。

[0321] 如图 13 所示,骑马装订装置包含样品托盘、层叠托盘和小册子托盘。控制器 205 控制为根据作业类型和排出的打印片材的数量切换使用的单元。

[0322] 假定控制器 205 接受经由 UI 单元来自用户的通过图 7 的显示中的键 701 的键操作对目标作业执行由骑马装订装置执行钉针的请求。在这种情况下,控制器 205 控制为将来自打印机单元 203 的片材传输到层叠托盘。在将打印片材排出到层叠托盘中之前,在骑马装订机中的处理托盘上对于各个作业依次层叠它们,并通过处理托盘上的钉书机装订它们。然后,打印片材被排出到层叠托盘上。根据该方法,控制器 205 使骑马装订装置对由打印机单元 203 打印的片材进行针钉。

[0323] 骑马装订装置还包含用于将片材一折为三 (Z 形) 的 Z 折叠单元和用于形成二个 (或三个) 用于编档的孔的打孔机。骑马装订装置根据各个作业类型执行各个处理。例如,当用户通过操作单元进行 Z 折叠设置作为与要被输出的作业的打印片材处理有关的设置时,控制器 205 使 Z 折叠单元折叠作业的打印片材。然后,控制器 205 控制为使打印片材穿过装置,并将它们传送到诸如层叠托盘或样品托盘的排出托盘上。例如,当用户通过操作单

元进行打孔设置作为与要被输出的作业的打印片材处理有关的设置时,控制器 205 使打孔机对作业的打印片材进行打孔。然后,控制器 205 控制为使打印片材穿过装置,并将它们传送到诸如层叠托盘或样品托盘的排出托盘上。

[0324] 骑马装订机执行骑马装订以在两个中心部分处装订打印片材、通过辊在打印片材的中心挤压它们、对它们进行对折,并产生类似小册子刊物的小册子。

[0325] 通过骑马装订机装订的打印片材被排出到小册子托盘上。骑马装订机是否可执行诸如装订的打印片材处理也基于如上所述的用户对于要被输出的作业进行的打印片材处理设置。

[0326] 插入器将放在插入器托盘上的打印片材发送到诸如层叠托盘或样品托盘的排出托盘而不将打印片材供给打印机。插入器可在供给骑马装订机中的打印片材(由打印机单元打印的片材)之间插入放在其上的打印片材。用户将打印片材放在插入器的插入器托盘上,打印片材面朝上。拾取辊从最上面依次馈送打印片材。来自插入器的打印片材被直接传输到层叠托盘或样品托盘,并面朝下地被排出。当将打印片材供给到骑马装订机时,打印片材被一次馈送到打孔机,然后转回并被馈送以调整面取向。

[0327] 插入器是否可执行诸如打印片材插入的打印片材处理也基于如上所述的用户对于要被输出的作业进行的打印片材处理设置。

[0328] 在实施例中,骑马装订装置还包含例如将在后面说明的切割器(修剪器)。

[0329] 从骑马装订机输出的(骑马装订的)小册子进入修剪器。此时,输出的小册子通过辊以预定的长度被馈送,并通过切割器以预定的长度被切割,从而对准小册子的页之间的不齐的边缘。得到的小册子被放在小册子保持单元中。修剪器是否可执行诸如切割的打印片材处理也基于如上所述的用户对于要被输出的作业进行的打印片材处理设置。

[0330] 如上所述,骑马装订装置包含对用户通过 UI 单元连同打印执行请求发出骑马装订执行请求的目标作业的片材执行骑马装订的骑马装订机。

[0331] 例如,当用户用图 7 的显示中的键 705 选择骑马装订时,控制器 205 使 UI 单元执行图 14 中的显示。控制器 205 控制为通过图 14 中的显示接受来自用户的骑马装订的详细设置。例如,控制器 205 允许用户确定是否实际用钉书机在片材的中心附近对它们进行骑马装订。控制器 205 还可接受来自用户的诸如分割装订、改变骑马装订位置、执行/不执行切割或改变切割宽度的设置。

[0332] 假定用户在控制器 205 的控制下通过由 UI 单元执行的图 14 中的显示设置“骑马装订”和“切割”。在这种情况下,控制器 205 控制打印系统 1000 的操作以将目标作业处理成图 15 所示的打印样式作为骑马装订打印的结果。然后,如图 15 中的骑马装订打印的结果所示,放置骑马钉并切割边缘。通过事先设置骑马钉的位置并切割边缘,它们可变为希望的位置。

[0333] 当用户用图 7 的显示中的键 707 请求封面装订的执行时,控制器 205 控制打印系统 1000 以将目标作业处理成图 16 所示的打印样式作为封面装订打印的结果。可如图 16 的例子所示设置要被封面装订的打印材料的切割边缘 A、B 和 C 的切割宽度。

[0334] 打印系统 1000 可对甚至来自用作外部装置的信息处理装置的目标作业接受打印执行请求和片材处理执行请求。将说明主计算机使用打印系统 1000 时的例子。

[0335] 例如,打印系统 1000 在被从数据供给源(例如,WEB)或特定的存储介质下载用于

实施例中的各种处理和控制例子的程序数据的主计算机（例如，图 1 中的 PC 103 或 104）操作时被如下控制。注意，PC 的控制单元执行主控制。

[0336] 假定激活用于操作打印系统 1000 的打印装置 100 的打印机驱动器 的指令响应用户的鼠标或键盘操作被输入。响应该指令，主计算机的 CPU 在主计算机的显示单元上显示图 17A 所示的打印设置窗口。图 17A 和图 17B 是表示在实施例中控制的用户界面窗口的例子的示意图。

[0337] 例如，用户在图 17A 或图 17B 的操作窗口上用鼠标按下修整键 1701。然后，主计算机的 CPU 控制触摸面板以将打印设置窗口切换到图 17B 所示的一个。

[0338] 主计算机的 CPU 允许用户通过诸如图 17A 或图 17B 的窗口上的修整键 1701 的片材处理设置项目选择要被在线型片材处理装置 200 执行的片材处理的类型。

[0339] 虽然没有示出，但包含主计算机的外部装置显示用于输入等同于可通过在实施例中详细说明的各种显示窗口输入的指令的指令的显示窗口，作为图 17A 和图 17B 中的窗口以外的窗口。换句话说，外部装置可执行与在实施例中说明的那些相同的处理和控制例子。

[0340] 假定用户通过设置项目选择希望的片材处理，返回图 17A 或图 17B 中的窗口并按下 OK 键。

[0341] 与其响应，主计算机的 CPU 将代表用户通过打印设置窗口设置的各种打印条件的命令与要被打印机单元 203 打印的一系列数据相关联以作为一个作业。然后，主计算机通过网络 101 将作业传送到打印系统 1000。

[0342] 在打印系统 1000 的外部 I/F 202 从主计算机接收作业后，控制器 205 控制打印系统 1000 以基于由用户在主计算机上设置的处理要求处理作业。

[0343] 上述配置甚至可对于来自外部装置等的作业提供在实施例中说明的各种效果，并可进一步增加打印系统 1000 的使用效率。

[0344] 根据实施例的打印系统 1000 的控制单元在上述构成特征的前提下执行要在下面说明的各种控制例子。

[0345] 参照图 1 ~ 17B 说明的配置与所有实施例共同的构成特征对应。例如，在实施例中说明的各种控制例子与基于这些配置的构成特征对应。

[0346] 如参照图 1 ~ 17B 说明的那样，根据实施例的打印系统 1000 被配置为能够产生不仅适于办公环境而且适于 POD 环境的打印环境。

[0347] 例如，打印系统 1000 使用能够应对不是在办公环境中而是在 POD 环境中假定的使用情况和用户需求的机构。

[0348] 打印系统 1000 被配置为例如允许 POD 公司在 POD 环境中从顾客接收各种打印形式的定单。

[0349] 更特别地，在线片材处理装置可执行没有在办公环境中作为用户需求而请求的修整（例如，胶水装订或大容量层叠）。换句话说，除了办公环境中的需求（例如，用于钉钉）以外，实施例可甚至在考虑 POD 环境的情况下应对用户需求。例如，打印系统 1000 可灵活应对在传送打印系统 1000 的 POD 环境中经营的 POD 公司的商业形式。

[0350] 例如，多个在线片材处理装置可与打印装置 100 连接，并且各个在线片材处理装置可如上所述独立地作为独立的外壳操作。连接的片材处理装置的数量是任意的，并且可以在打印系统 1000 中灵活地增加或改变在线片材处理装置。

[0351] 实施例采用全面考虑打印系统 1000 的用户的可操作性的设计。例如,实施例允许操作员在 HDD 209 中手动记录打印系统 1000 的系统配置。该配置将被例示。

[0352] 假定 POD 公司希望为打印系统 1000 构建图 8A 和图 8B 所示的系统配置。在这种情况下,POD 公司的操作员将与打印装置 100 一起购买的图 8A 和图 8B 所示的三个片材处理装置以图 8A 和图 8B 所示的连接次序连接到打印装置上。然后,操作员按下操作单元 204 的用户模式键 505。响应该键操作,控制器 205 使触摸面板 401 执行图 18A 中的显示。

[0353] 图 18A 中的显示允许操作员手动输入打印系统 1000 的系统配置信息。控制器 205 允许操作员通过图 18A 和图 18B 中的显示确定要与打印装置 100 连接的在线型片材处理装置的类型。另外,控制器 205 允许操作员通过图 18A ~ 18D 中的显示确定要与打印装置 100 连接的在线型片材处理装置的连接次序。

[0354] 如果操作员按下为图 18A 的显示中的各设置项目提供的“高级设置”键,那么控制器 205 显示窗口(未示出)。该窗口使得能够一个一个地指定在打印系统中使用的片材处理装置。在实施例中,由于打印系统如上所述遵循限制,因此控制器 205 还将该信息作为引导信息通知操作员。例如,控制器 205 通知操作员“记录要与打印装置连接的片材处理装置的类型和它们的连接次序。可连接最多五个片材处理装置。最后连接骑马装订装置”的引导。在这种情况下,连接的在线片材处理装置的最大数量是五个,但不限于此。

[0355] 控制器 205 控制触摸面板 401 使得操作员可从图 18A 中的最上面的设置项目一个一个地确定使用的片材处理装置。控制器 205 确定来从最上面的设置项目开始的设置次序本身是实际的装置连接次序。

[0356] 在这种配置中,当打印系统 1000 具有图 8A 和图 8B 所示的系统配置时,与图 18B 中的显示类似,控制器 205 提示操作员记录片材处理装置的类型和它们的连接次序。更具体地,与图 18B 中的显示类似,控制器 205 提示操作员从最上面的设置项目依次设置“胶水装订装置 ⇒ 大容量层叠器 ⇒ 骑马装订装置”。控制器 205 确定该设置次序是如图 8A 和图 8B 所示的实际连接次序。

[0357] 当打印系统 1000 具有图 9A 和图 9B 所示的系统配置时,控制器 205 提示操作员记录片材处理装置的类型和它们的连接次序。更具体地,控制器 205 提示操作员从最上面的设置项目依次设置“胶水装订装置 ⇒ 大容量层叠器 ⇒ 骑马装订装置”。控制器 205 确定该设置次序是如图 9A 和图 9B 所示的实际连接次序。

[0358] 当打印系统 1000 具有图 10A 和图 10B 所示的系统配置时,控制器 205 提示操作员记录片材处理装置的类型和它们的连接次序。更具体地,控制器 205 提示操作员从最上面的设置项目依次设置“大容量层叠器 ⇒ 骑马装订装置”。控制器 205 确定该设置次序是如图 10A 和图 10B 所示的实际连接次序。

[0359] 在图 19 所示的实施例的打印系统 1000 的系统配置中,总共三个图 11 所示的在线修整器即两个大容量层叠器和一个骑马装订装置被连接。在该系统配置中,两个大容量层叠器作为相同类型的在线修整器被连接。这样,实施例的打印系统被配置为能够连接相同类型的在线修整器。如图 19 所示级联连接相同类型的在线修整器的配置将被称为串联。图 19 所示的系统配置假定向其传送该系统的打印公司频繁执行大容量层叠的情况。在实施例中,多个大容量层叠器可被串联。

[0360] 用于改善假定现场的使用情况的用户友好性的 UI 控制也是实施例的一个特征。

[0361] 如参照图 1 ~ 19 说明的那样,打印系统 1000 包含各种机构用于能够灵活应对与办公环境中的使用情况和用户需求不同的 POD 环境等中的各种使用情况和用户需求的产品的实用化。

[0362] 除了提供上述的新功能和新配置以外,为了使打印系统 1000 的效果最大化,打印系统 1000 可如下执行各种控制例子。

[0363] 例如,打印系统的控制单元使打印系统 1000 执行以下的控制。

[0364] 在说明具体控制之前,打印系统 1000 的配置将被补充。

[0365] 实施例中的诸如大容量层叠器的各种在线修整器各在外壳的前表面上具有可打开 / 可关闭的门 (前门)。前门允许操作员从各修整器去除堵塞的片材或取出由打印单元 203 打印的作业的打印材料 (也被称为打印介质)。

[0366] 例如,如图 11 的内部结构所示,实施例中的大容量层叠器包含可层叠许多打印材料的层叠器内的层叠托盘 (也被简称为层叠器单元)。大容量层叠器还包含层叠器外面 (在层叠器的顶部) 的退出托盘 (也被称为样品托盘)。控制器 205 控制为基于实施例中的各种准则将目标作业的打印材料选择性地供给到大容量层叠器内的层叠托盘和其外面的退出托盘。除骑马装订装置以外的诸如大容量层叠器的各在线修整器还具有通过在线修整器的内部通过路径将从前面的装置接收的打印材料传输到随后的在线修整器中的功能。实施例中的大容量层叠器被配置为使得层叠托盘可根据内部层叠托盘上的打印材料的片材层叠量自动向下移动。大容量层叠器还被配置为能够对准打印材料。

[0367] 参照图 11 说明该结构。如图 20 的大容量层叠器的外观所示,大容量层叠器在其前表面上具有可被操作员打开和关闭的前门 2002。大容量层叠器还在外壳的顶部具有用于允许操作员输入打开前门 2002 的指令的开关 2001。大容量层叠器的控制单元 (未示出) 主要控制大容量层叠器中的各种操作。控制单元根据操作员通过开关 2001 手动输入的指令打开前门 2002。更具体地,前门 2002 在被关闭时通过钥匙 (未示出) 被锁住。操作员解开钥匙以打开前门 2002,并可取出在大容量层叠器的层叠托盘上层叠的打印材料。还控制为不仅根据通过开关 2001 的操作而且根据来自打印装置 100 的控制器 205 的指令自动打开前门 2002。此时,控制器 205 通过图 2 所示的打印装置 100 内的信号线将开门信号传送到大容量层叠器的控制单元。操作员打开前门 2002 以取出在大容量层叠器的层叠托盘上层叠的打印材料。打印装置 100 的控制器 205 也可执行这些控制操作。

[0368] 在这种情况下,当操作员要从大容量层叠器取出目标作业的打印材料时,控制器 205 主要控制打印系统 1000 以不向大容量层叠器的层叠托盘传送在目标作业之后发出其打印执行请求的随后的作业的片材。

[0369] 换句话说,打印系统 1000 控制片材处理装置中的片材处理器,以使得在操作员从片材处理装置取出打印作业的打印材料时不传送随后的作业的片材。

[0370] 但是,控制器 205 控制为即使当操作员从大容量层叠器的层叠托盘取出打印材料时也执行例如以下的示例性操作。

[0371] 例如,控制器 205 控制打印系统 1000 以在例如操作员取出在层叠器托盘上层叠的打印材料并且大容量层叠器的前门 2002 被打开时向大容量层叠器的退出托盘传送随后的作业的打印材料。

[0372] 并且,在大容量层叠器的前门 2002 被打开时,不需要大容量层叠器的层叠并且需要随后的在线修整器的修整的随后的作业的打印材料可被排出。在这种情况下,控制器 205 控制打印系统 1000 以能够通过大容量层叠器的通过路径传输随后的作业的打印材料。

[0373] 这样,控制器 205 即使在前门 2002 保持打开时也容许在打印系统 1000 中执行这些示例性操作。

[0374] 为了执行这些操作,控制器 205 禁止或容许在操作员从片材处理装置取出其片材的作业之后发出其打印执行请求的随后作业的打印操作的开始。换句话说,控制器 205 控制是否容许 / 禁止随后的作业的打印操作的执行以及作业的打印定时。

[0375] 该配置对于与打印装置物理和电连接的在线修整器也是独特的。

[0376] 在该配置的前提下,用作打印系统 1000 的控制单元的例子的控制器 205 执行以下的示例性控制。

[0377] 将在说明以下的示例性控制之前补充必需的构成特征。

[0378] 作为前提,打印系统 1000 包含具有能够打印能够存储作业数据的 HDD 209 中的数据的打印机单元 203 的打印系统 1000。打印系统 1000 包含多个片材处理装置 200a ~ 200n。片材处理装置 200a ~ 200n 可与打印装置 100 连接,并可执行由打印机单元 203 打印的作业的片材(也被称为打印材料或打印介质)的片材处理(也被称为修整或后处理)。各片材处理装置容许操作员取出经受其片材处理的打印材料。打印系统 1000 可选择性地将由打印机单元 203 打印的作业的片材从打印装置 100 的打印机单元 203 供给到这些片材处理装置。

[0379] 用作实施例的控制单元的例子的控制器 205 在具有瞄准 POD 市场的系统配置的打印系统 1000 中执行以下的示例性控制。

[0380] 在打印系统 1000 中,多个片材馈送装置可与打印装置 100 级联连接。为了增强实施例的效果,可根据使用环境安装可与打印装置 100 连接的任意数量的片材馈送装置。在图 21 中,大容量馈送装置 50 由 N 个片材馈送装置构成。片材馈送装置依次从第一片材馈送装置被定义为片材馈送装置 50a、50b、..., 并且,第 N 个片材馈送装置被定义为片材馈送装置 50n。为了便于说明,片材馈送装置 50a ~ 50n 具有图 21 所示的形状,但具有要在后面说明的实际外观。

[0381] 图 22 的系统配置在打印系统 1000 中的连接的片材馈送装置的数量方面与图 10A 不同。更具体地,通过以指定的次序连接大容量馈送平台 a → 大容量馈送平台 b 至打印装置 100 构建打印系统 1000。这种情况下的内部系统配置如图 23 所示。

[0382] 图 23 是打印系统 1000 具有图 21 中的系统配置时的整个打印系统 1000 的装置的截面图。图 22 的系统配置与图 23 中的内部系统配置对应。

[0383] 图 23 的内部系统配置允许向各个片材馈送装置供给片材以将其供给到打印装置 100 的打印机单元 203。更具体地,该内部系统配置具有能够通过图 23 所示的点 D 和 E 将片材传输到打印机单元 203 的片材馈送路径。

[0384] [大容量馈送平台的内部结构]

[0385] 图 24 是示出实施例中要由控制器 205 控制的图 22 和图 23 中的大容量馈送平台的内部结构的截面图。

[0386] 在大容量馈送平台中,片材馈送路径大致分为五种路径:例如,用作延伸到打印装

置 100 的馈送路径的缓冲路径 2405、退出路径 2401、上垂直路径 2410、下垂直路径 2409 和多送路径 2412。大容量馈送平台包含这五种片材馈送路径。

[0387] 图 24 的大容量馈送平台中的多送路径 2412 是用于从前面的装置接收片材的馈送路径。

[0388] 大容量馈送平台中的上垂直路径 2410 是用于传输从上盒平台 2403 馈送的片材的馈送路径。下垂直路径是用于传输从中间盒平台 2406 和下盒平台 2408 馈送的片材的馈送路径。

[0389] 大容量馈送平台中的直行路径 2407 是用于将从上垂直路径 2410 和下垂直路径 2409 接收的片材传送到随后的装置的片材馈送路径。直行路径 2407 也是用于通过多送路径从上游装置向下游装置传输从片材处理装置以外的装置馈送的片材的单元。

[0390] 大容量馈送平台中的退出路径 2401 被用于将片材输出而不将其传输到上游装置。例如,当在随后的片材处理装置中出现堵塞或多送传感器 2411 检测到多送时,片材被传输到退出路径 2401 并从退出托盘 2402 被排出。

[0391] 大容量馈送平台中的片材馈送路径具有检测片材传输状态、多送和堵塞所需要的多个片材传感器。

[0392] 实施例中的“多送”意味着在打印介质至少部分相互交迭的同时在打印系统 1000 中通过片材馈送路径传输要由打印系统 1000 处理的两个或更多个打印介质(也称为片材)。

[0393] 大容量馈送平台中的 CPU 通过用于与控制器 205 传送数据的信号线(用于电连接大容量馈送装置 50 和控制器 205 的图 2 所示的信号线)向控制器 205 通知来自各个传感器的片材检测信息。基于来自大容量馈送平台的信息,控制器 205 掌握大容量馈送平台中的片材传输状态和堵塞情况。当在大容量馈送平台和打印装置 100 之间级联连接另一片材馈送装置时,大容量馈送平台的 CPU 通过级联连接的片材馈送装置的 CPU 通知控制器 205 大容量馈送平台的传感器信息。

[0394] 图 24 中的退出托盘 2402 是在其上层叠通过退出路径 2401 传输的片材的层叠单元。退出托盘 2402 具有片材满载传感器,并且大容量馈送平台中的 CPU(未示出)将来自该传感器的信息通知控制器 205。基于来自大容量馈送平台的信息,控制器 205 掌握退出托盘 2402 上的片材的层叠信息。

[0395] 大容量馈送平台包含上盒平台 2403、中间盒平台 2406 和下盒平台 2408(各能够存放例如 5000 张片材)作为用于存放打印处理所需要的片材的馈送单元。各馈送单元可存放各种片材尺寸的各种材料的片材,并具有空气加热器功能和分离风扇功能。对于空气加热器功能,加热器基于从控制器 205 通知的片材材料信息和盒内的湿度被附接。对于分离风扇功能,片材吸取风扇的气流被调整。

[0396] [退出托盘的馈送路径]

[0397] 将参照图 24 和图 25A ~ 25D 解释从上盒平台到退出托盘的片材的馈送路径。

[0398] 假定控制器 205 接受经由 UI 单元来自用户的通过图 7 的显示中的键 701 的键操作对来自上盒平台的片材执行打印处理的请求。在这种情况下,控制器 205 控制来自上盒平台 2403 的片材的馈送。放在上盒平台 2403 中的片材 2501 的最上面的一张被上平台拾取辊 2502 拾取并被传输到上垂直路径 2410(图 25A)。传输到上垂直路径 2410 的片材 2501 被

上垂直路径辊 2503 传输,并被引导到直行路径 2407 的入口。然后,为了检测直行路径 2407 上的片材是否被多送,通过使用多送传感器 2411 执行多送检测处理(图 25B)。

[0399] 在多送检测处理中,测量片材 2501 的厚度,并基于测量数据确定片材 2501 是否被多送。在这种情况下,打印系统 1000 采用能够通过测量片材 2501 的厚度由多送传感器 2411 检测多送的配置,但也可采用其它的多送检测手段。直行路径 2407 上的片材 2501 被直行路径辊 2504 传输到退出路径 2401 和缓冲路径 2405 之间的分支点。基于表示片材 2501 是否被多送的多送检测处理的结果确定传输目的地。如果确定片材 2501 被多送,那么片材 2501 被引导到退出路径 2401(图 25C)。被传输到退出路径 2401 的片材通过退出路径辊 2505 被引导到退出托盘 2402 的排出端口(图 25D)。被传输到退出托盘 2402 的排出端口的片材 2501 通过退出排出辊 2506 被排出到退出托盘 2402 上。

[0400] 将参照图 24 ~ 30 详细说明在图 22 的系统配置中在从用户接受其打印执行请求的目标作业中出现多送时的处理。

[0401] 用户被提示通过打印装置 100 的操作单元 204 设置大容量馈送装置 50 的输出目的地。在设置结束后,确定用户是否按下复制开始键(S2601)。在 S2601 中,处理等待,直到用户按下复制开始键。

[0402] 如果用户按下复制开始键,那么打印系统 1000 的控制器 205 发出馈送指令。打印系统 1000 的控制器 205 使大容量馈送装置 50 馈送片材(S2602)。在 S2602 中,从大容量馈送装置馈送的片材被传输到打印机单元 203。

[0403] 为了在 S2602 中检测片材是否被多送,通过使用多送传感器 2411 执行多送检测处理(S2603)。在多送检测处理中,测量片材的厚度,并基于测量数据确定片材是否被多送。此时,可通过打印系统 1000 的控制器 205 或大容量馈送装置的 CPU(未示出)确定多送。

[0404] 基于 S2603 中的多送检测处理的结果,确定片材是否被多送(S2604)。如果在 S2604 中确定没有从大容量馈送装置 50 多送片材,那么片材被传输到打印机单元 203(S2605)。

[0405] 片材从打印机单元 203 被传送到片材处理装置 200。

[0406] 在 S2606 中,确定设置的作业是否结束以及所有片材是否被排出。如果在 S2606 中确定设置的作业还没有结束,那么处理返回 S2601。如果在 S2606 中确定设置的作业已结束,那么一系列处理结束。

[0407] 将解释在 S2604 中基于 S2603 中的多送检测处理的结果确定片材被多送时的处理。如果检测到多送,那么对于从打印机单元 203 的纸盒和大容量馈送装置 50 馈送的片材的馈送操作和图像形成操作被中断。基于表示片材被多送的多送检测处理的结果,打印系统 1000 的控制器 205 确定被检测为多送的片材是否可被排出到退出托盘 2402 上(S2701)。

[0408] 如果在 S2701 中确定多送的片材可被排出到退出托盘 2402 上,那么执行多送片材计数确定处理(S2702)。如果确定多送的片材不能被排出到退出托盘 2402 上,那么片材被堵塞,并且操作单元 204 显示从装置中的馈送路径去除所有的片材的警告(S2709)。

[0409] 在操作单元 204 在 S2709 中执行预定显示后,确定用户是否去除了所有堵塞的片材(S2710)。如果在 S2710 中确定堵塞处理已结束,那么处理前进到重新开始序列(S2711)。

[0410] 在 S2702 中的多送片材计数确定处理之后,检查是否存在馈送的片材(S2703)。如果不存在馈送的片材并且作为多送片材计数确定处理的结果多送片材计数为 N,那么 N 张

多送片材被排出到退出托盘 2402 上 (S2704)。如果存在馈送的片材,那么执行馈送片材计数确定处理 (S2706)。如果作为馈送片材计数确定处理的结果馈送片材计数为 M,那么 N 张多送片材和 M 张馈送片材被排出到退出托盘上 (S2707)。排出的片材可被移位以使用户很容易地认出多送片材和馈送片材。在将片材排出到退出托盘上之后,处理前进到重新开始序列 (S2705 和 S2708)。

[0411] 重新开始序列 (以下被称为恢复处理) 基于来自控制器 205 的指令被执行。在恢复处理中,在多送检测处理中被检测为多送的片材被排出到退出托盘 2402 上,并且从大容量馈送装置 50 馈送的所有的随后的片材均被排出。即,直到紧接着检测多送之前的一页的页被排出。将参照图 28 和图 29 详细说明出现多送时的页处理。

[0412] 图 28 表示当在打印系统 1000 中的馈送路径中存在片材时出现多送 (但在出现多送时不出现堵塞) 时的馈送路径上的片材的例子。K 张片材已被排出到在线修整器中,并且在打印系统 1000 中的馈送路径中存在 10 张片材。片材 2501a 和 2501b 正穿过在线修整器中的馈送路径,并且已被打印机单元 203 打印。片材 2501c 正穿过打印装置 100 中的馈送路径,并且没有被打印。片材 2501d 和 2501e 正穿过大容量馈送装置 50 中的馈送路径。三张片材 2501f 在大容量馈送装置 50 中的馈送路径中被多送。片材 2501g 和 2501h 正从多送片材穿过馈送源侧的馈送路径。

[0413] 在根据第一实施例的出现多送时的页处理中,在恢复处理中完成图 29 所示的控制。片材 2501a 和 2501b 从在线修整器内被排出到作业请求的排出目的地。片材 2501c 被打印机单元 203 打印并被排出到作业请求的排出目的地。片材 2501d 和 2501e 被传输到打印装置 100 中、被打印并被排出到作业请求的排出目的地。三张片材 2501f 被排出到大容量馈送装置 50 的退出托盘上。片材 2501g 和 2501h 被排出到大容量馈送装置 50 的退出托盘上。

[0414] 通过执行这种恢复处理,检测多送之后的片材被排出到退出托盘上。从出现多送之前的状态重新再现作业。

[0415] 在通过恢复处理排出所有的片材之后,打印装置 100 准备重新开始片材输出操作 (S3001)。在完成准备后,处理返回步骤 S2602。

[0416] 在 S3001 中的处理结束之后,打印机单元 203 重新开始其操作以再次从中输出多送片材并执行正常的打印处理。

[0417] 当从大容量馈送装置 50 多送片材时,可通过上述控制执行适当的恢复处理重新开始操作。

[0418] 根据第一实施例,可以在从大容量馈送装置 50 多送片材时实现适当的恢复处理。

[0419] [第二实施例]

[0420] 第二实施例中的打印系统 1000 等的配置和基本控制与第一实施例中的那些相同,并且仅解释差异。

[0421] 将参照表示配置的图 21 ~ 25D、表示流程图的图 26 和表示操作单元 204 的显示窗口的示图解释根据第二实施例的多送检测处理。

[0422] 将解释在 S2604 中基于 S2603 中的多送检测处理的结果确定片材被多送时的处理。当检测到多送时,对于从打印机单元 203 的纸盒和大容量馈送装置 50 馈送的片材的馈送操作和图像形成操作被中断。基于表示片材被多送的多送检测处理的结果,打印系统

1000 的控制器 205 确定被检测为多送的片材是否可被排出到退出托盘 2402 上 (S3101)。

[0423] 如果在 S3101 中确定多送的片材可被排出到退出托盘 2402 上,那么执行多送片材计数确定处理 (S3102)。如果确定多送的片材不能被排出到退出托盘 2402 上,那么片材被堵塞,并且操作单元 204 显示从装置中的馈送路径去除所有的片材的警告 (S3111)。当警告被显示时,对于从打印机单元 203 的纸盒和大容量馈送装置 50 馈送的片材的馈送操作和图像形成操作被中断。

[0424] 在操作单元 204 在 S3111 中执行预定显示后,确定用户是否去除了所有堵塞的片材 (S3112)。如果在 S3112 中确定堵塞处理已结束,那么处理前进到重新开始 (resume) 序列 (S3113)。

[0425] 在 S3102 中的多送片材计数确定处理之后,检查是否存在馈送的片材 (S3103)。如果不存在馈送的片材并且作为多送片材计数确定处理的结果多送片材计数为 N,那么 N 张多送片材被排出到退出托盘 2402 上 (S3104)。如果存在馈送的片材,那么执行馈送片材计数确定处理 (S3106)。在馈送片材计数确定处理之后,检查馈送片材是否可被打印 (S3107)。这是从具有相同尺寸的相同材料形成片材并且例如当切换作业时可以没有任何问题地替代页码的情况。如果没有馈送片材可被打印并且作为馈送片材计数确定处理的结果馈送片材计数为 M,那么 N 张多送片材和 M 张馈送片材被排出到退出托盘上 (S3108)。在将片材排出到退出托盘上之后,处理前进到恢复处理 (S3105、S3109 和 S3110)。

[0426] 恢复处理基于来自控制器 205 的指令被执行 (S3001)。将参照图 32 详细说明出现多送时的页处理。

[0427] 在根据第二实施例的出现多送时的页处理中,在图 28 的例子中执行图 32 所示的恢复控制。片材 2501a 和 2501b 从在线修整器内被排出到作业请求的排出目的地。片材 2501c 被打印机单元 203 打印并被排出到作业请求的排出目的地。片材 2501d 和 2501e 被传输到打印装置 100 中、被打印并被排出到作业请求的排出目的地。三张片材 2501f 被排出到大容量平台的退出托盘上。片材 2501g 和 2501h 被排出到退出托盘上,然后被传输到打印装置 100 中、被打印并被排出到作业请求的排出目的地 (片材 2501g 和 2501h 被打印而不是第 (N+5) 张和第 (N+6) 张多送片材被打印)。通过执行这种恢复处理,只有被检测为多送的片材被排出到退出托盘上。作业可以重新开始而无需在出现多送时重新产生新作业。

[0428] 在通过恢复处理排出所有的片材之后,打印装置 100 准备重新开始 (resume) 片材输出操作 (S3001)。在完成准备后,处理返回步骤 S2602。

[0429] 在 S3001 中的处理结束之后,打印机单元 203 重新开始其操作以再次从中输出多送片材并执行正常的打印处理。

[0430] 当从大容量馈送装置 50 多送片材时,可通过上述控制执行适当的恢复处理重新开始操作。

[0431] 根据第二实施例,可以在从大容量馈送装置 50 多送片材时实现适当的恢复处理。

[0432] [第三实施例]

[0433] 第三实施例中的打印系统 1000 等的配置和基本控制与第一实施例中的那些相同,并且仅解释差异。

[0434] 将参照表示装置配置的图 21 ~ 25D、表示流程图的图 26 和表示操作单元 204 的显

示窗口的示图解释根据第三实施例的恢复处理。

[0435] 第三实施例的特征是在打印系统 1000 内检测到多送之后的恢复处理。在恢复处理中,打印系统 1000 的控制器 205 确定是否存在作业中断设置 (S3301)。作业中断设置信息被保存在 HDD 209 或 RAM 208 中。

[0436] 根据操作单元 204 上的键的用户设置通过图 34 所示的设置 3401 进行作业中断设置。控制器 205 在 HDD 209 或 RAM 中保存关于由用户选择的图 35 中的 ON 键 3501 或 OFF 键 3502 的信息。

[0437] 如果在 S3301 中确定存在作业中断设置,那么操作单元 204 显示提示用户选择是中断或是重新开始作业的警告 (S3303)。如果不存在作业中断设置,那么处理前进到重新开始序列 (S3302)。

[0438] 在操作单元 204 在 S3303 中执行预定显示后,确定用户是否按下了作业重新开始键 (S3304)。如果在 S3304 中确定用户已按下作业重新开始键,那么处理前进到重新开始序列 (S3305)。如果用户按下的不是作业重新开始键而是中断键,那么作业结束。如果片材保持等待作业的重新开始,那么,与第二实施例类似,来自大容量馈送装置 50 的所有随后的剩余片材均被排出到退出托盘 2402 上。

[0439] 在第三实施例中,操作单元 204 在恢复处理之后执行显示。但是,执行用于该处理的显示的定时在检测多送和开始作业之间是任意的。

[0440] 根据第三实施例,在从大容量馈送装置 50 多送片材时,用户可选择是否恢复作业。

[0441] [第四实施例]

[0442] 第四实施例中的打印系统 1000 等的配置和基本控制与第一实施例中的那些相同,并且仅解释差异。

[0443] 将参照表示装置配置的图 21 ~ 25D、表示流程图的图 26 和表示操作单元 204 的显示窗口的示图解释根据第四实施例的恢复处理。

[0444] 第四实施例的特征是在打印系统 1000 内检测到多送之后的恢复处理。在恢复处理中,在检测多送之后,打印系统 1000 的控制器 205 在 HDD 209 或 RAM 208 中保存多送检测信息 (S3601)。

[0445] 在保存多送检测信息之后,处理前进到重新开始序列 (S3602)。

[0446] 用户可用图 6 所示的系统监视器键 617 确认多送状态。当用户按下系统监视器键时,控制器 205 使触摸面板 401 显示在打印装置 100 中存在的作业的状态。基于在 HDD 209 或 RAM 208 中保存的信息,控制器 205 使操作单元 204 显示图 37 所示的信息,从该信息用户可确定是否已出现多送。

[0447] 可以在打印装置 100 的操作单元 204 上显示多送检测信息,并且也可在外部通过网络获得它。甚至可以通过网络从外部应用和设备获取和显示信息。

[0448] 根据第四实施例,当从大容量馈送装置 50 多送片材时,用户可确认多送信息。

[0449] [第五实施例]

[0450] 以上的实施例针对在控制器 205 确认当在打印系统 1000 中出现多送时不出现塞纸之后执行的控制例子。

[0451] 在第五实施例中,控制器 205 控制打印系统 1000 以甚至应对当在打印系统 1000

中出现多送时出现并与多送不同的打印中断因素。

[0452] 与多送不同的类型的打印中断因素包含例如非多送打印介质在打印系统 1000 的片材馈送路径上的堵塞。更具体地,假定在将目标作业的打印处理所需要的打印介质从大容量馈送装置的馈送单元连续馈送到打印装置中时,在大容量馈送装置的馈送路径上出现多送。此时,非多送打印介质可能已从馈送装置被供给到打印装置 100 中。在这种情况下,非多送打印介质可能在大容量馈送装置的下游装置中的片材馈送路径中被堵塞。在这种情况下,在打印系统 1000 的大容量馈送装置中发生多送,并且多送的发生使非多送打印介质在发生多送的同时在打印装置 100 中堵塞。在第五实施例中,控制器 205 可执行应对这种情况的控制。

[0453] 在上述控制例子中,在打印系统 1000 通过从大容量馈送装置连续馈送打印介质而连续执行目标作业的打印操作时,在打印系统 1000 的大容量馈送装置中出现多送。在这种情况下,控制器 205 自动保持将多送打印介质排出到大容量馈送装置外面的退出托盘。控制器 205 控制打印系统 1000 以能够在没有操作员的干涉工作的情况下在出现多送时通过使用非多送打印介质自动继续打印处理。在这种配置中,许多多送打印介质会自动保持被排出到大容量馈送装置外面的同一退出托盘上。在这种情况下,退出托盘变得充满多送打印介质,从而导致多送打印介质的过层叠(托盘满)。在这种情况下,在打印系统 1000 的大容量馈送装置中出现多送,并且多送的出现引起在出现多送时在打印系统 1000 中的多送打印介质的排出目的地处的错误(托盘满)。在第五实施例中,控制器 205 可执行应对这种情况的控制。

[0454] 考虑这种配置,与上述实施例的构成特征相关的多种类型的控制例子意味着执行与以下的控制例子 1 和 2 对应的控制操作。

[0455] (控制例子 1) 该控制例子在以下的三个条件被满足的情况下被执行。即,控制器 205 在目标作业的打印过程中确认已在打印系统 1000 中出现多送。控制器 205 确认在出现多送时没有出现与多送不同的类型的打印中断因素(例如,塞纸或托盘满)。控制器 205 确认设为自动重新开始作业(图 35 的显示中的键 3502 已被选择以将多送后的作业中断设置设为 OFF(关))。

[0456] (控制例子 2) 该控制例子在以下的条件被满足的情况下被执行。即,控制器 205 在目标作业的打印过程中确认已在打印系统 1000 中出现多送。控制器 205 确认在出现多送时在打印系统 1000 中没有出现与多送不同的类型的打印中断因素(例如,塞纸)。控制器 205 确认禁止自动重新开始作业(图 35 的显示中的键 3501 已被选择以将多送后的作业中断设置设为 ON)。

[0457] 除了这些配置,第五实施例提供以下的配置作为显著的特征。将通过使用以下的控制例子 3 和 4 解释能够通过控制器 205 执行甚至以下的控制操作的配置例子。

[0458] (控制例子 3) 该控制例子在以下的三个条件被满足的情况下被执行。即,控制器 205 在目标作业的打印过程中确认已在打印系统 1000 中出现多送。控制器 205 确认在出现多送时在打印系统 1000 中已出现与多送不同的类型的打印中断因素(例如,塞纸)。控制器 205 确认设为自动重新开始作业(图 35 的显示中的键 3502 已被选择以将多送后的作业中断设置设为 OFF)。

[0459] (控制例子 4) 该控制例子在以下的三个条件被满足的情况下被执行。即,控制器

205 在目标作业的打印过程中确认已在打印系统 1000 中出现多送。控制器 205 确认在出现多送时在打印系统 1000 中已出现与多送不同的类型的打印中断因素（例如，塞纸）。控制器 205 确认禁止自动重新开始作业（图 35 的显示中的键 3501 已被选择以将多送后的作业中断设置设为 ON）。

[0460] 将参照表示装置配置的图 21 ~ 25D、表示流程图的图 26 和图 38 以及表示操作单元 204 的显示窗口的示图解释第五实施例中的控制例子 1、2、3 和 4。

[0461] 第五实施例的特征是出现多送后的处理，即当在以图 26 为代表的序列中检测多送时控制器 205 确定之后的控制例子。图 38 是表示在图 26 的 S2604 中确认多送之后的控制的流程图。

[0462] 作为 S2604 中的多送检测处理的结果，传输的片材的打印中断因素被检查（S3801）。并且，当作业基于来自多送传感器 2411 的信息被中断时，多送片材可能被堵塞并且可能不能被排出到退出托盘上。非多送片材可能被堵塞。并且，接收多送片材的退出托盘可能变满。这样，即使当在出现多送时作业被中断时，也确认作业是否由于另一打印中断因素被中断。

[0463] 假定在 S3801 中片材从大容量馈送装置 50 被多送并且被堵塞。但是，只要与在打印系统 1000 中产生的多送不同，打印中断因素不被限制。当从大容量馈送装置 50 馈送的片材被堵塞时，控制器 205 使操作单元 204 显示提示用户从装置中的馈送路径去除所有的片材的图 40 中的警告（S3802）。

[0464] 在操作单元 204 上显示的窗口表示作业由于与多送不同的因素而被中断。当警告被显示时，对于从打印机单元 203 的纸盒和大容量馈送装置 50 馈送的片材的馈送操作和图像形成操作被中断。在用户的堵塞处理结束（S3803）后，控制器 205 确认是否存在多送时的作业中断设置（S3804）。

[0465] 如第三实施例所述，作业中断设置是显示用于选择是中断或是重新开始作业的项目。如果存在作业中断设置，那么控制器 205 使操作单元 204 显示提示用户选择是否重新开始作业的警告（S3806）。操作单元 204 明确表示作业由于多送被中断并且除了多送以外存在另一打印中断因素。图 40 表示在存在作业中断设置并且控制器 205 确定存在作业中断设置时在堵塞处理之后在 S3806 中在操作单元 204 上显示的窗口。图 40 表示在检测多送后还在出现多送时出现塞纸。

[0466] 如果用户按下键 4001 以重新开始作业，那么打印操作如第一和第二实施例所述的那样自动重新开始，并且处理返回正常的打印序列（S3808：与控制例子 3 对应）。如果用户按下键 4002 以停止作业，那么打印操作结束（与控制例子 4 对应）。如果不存在作业中断设置，那么打印操作如第一和第二实施例所述的那样自动重新开始，并且处理返回正常的打印序列（S3805）。

[0467] 将解释在 S3801 中没有出现与多送不同的打印中断因素时的处理。在这种情况下，控制器 205 确认多送时的作业的停止，并且没有出现另一打印中断因素。控制器 205 确认是否存在出现多送时的作业中断设置（S3809）。作业中断设置是在第三实施例中说明的项目。如果存在作业中断设置，那么控制器 205 使操作单元 204 显示提示用户选择是否重新开始作业的警告（S3811）。操作单元 204 表示作业由于多送被中断。根据多送以外的打印中断因素的有 / 无，在 S3811 中显示的窗口与在 S3806 中显示的窗口是不同的。图 41 表

示当控制器 205 在 S3809 中确定存在作业中断设置时在操作单元 204 上显示的窗口。如果用户按下键 4101 以重新开始作业,那么打印操作如第一和第二实施例所述的那样自动重新开始,并且处理返回正常的打印序列(S3813;与控制例子 1 对应)。如果用户按下键 4102 以停止作业,那么打印操作结束(与控制例子 2 对应)。如果不存在作业中断设置,那么打印操作如第一和第二实施例所述的那样自动重新开始,并且处理返回正常的打印序列(S3810)。

[0468] 在第五实施例的配置中,执行以下四种类型的控制:与控制例子 1 对应并与多送相关的第一控制;与控制例子 2 对应并与多送相关的第二控制;与控制例子 3 对应并与多送相关的第三控制;和与控制例子 4 对应并与多送相关的第四控制。特别在该配置中,控制器 205 控制打印系统 1000 以允许独立地、区别性地、选择性地在打印系统 1000 中执行这四种类型的控制。

[0469] 将例示通过在第五实施例中说明的打印系统 1000 获得的效果。

[0470] 例如,打印系统 1000 可应对在背景技术中说明的问题。打印系统 1000 还可构建不仅适于办公环境而且适于 POD 环境的用户友好、方便的打印环境。打印系统 1000 可满足诸如 POD 环境的打印环境中的现场的需求,包括以尽可能高的生产率操作系统的的需求和尽可能多地减少操作员的工作负荷的需求。第五实施例可提供能够在考虑诸如 POD 环境的以下打印环境的条件下以高的生产率和高的可操作性应对与多送有关的各种使用情况和用户需求的打印系统、作业处理方法、存储介质、计算机程序和打印装置。例如,第五实施例可构建可以在没有诸如操作员的操作错误或确定错误的任何麻烦的条件下以高的生产率和高的可操作性执行适于在被打印系统 1000 打印的过程中出现多送的未完成作业的恢复处理的打印环境。这样,第五实施例可建立能够应对在背景技术中在 POD 环境中假定的各种使用情况和需求的方便、灵活的打印环境。第五实施例可提供面向产品的商业化的各种机构。

[0471] 虽然各种配置已被例示,但实施例包含至少如下配置的所有构成特征。实施例甚至包含与至少一个构成特征对应的配置和与多个构成特征对应的配置。

[0472] 作为主要前提,打印系统 1000 在控制器 205 的控制下执行以下的处理。更具体地,打印系统被配置为能够使用由用于检测交迭的打印介质的多送出现的多送传感器检测的打印介质作为要由打印装置 100 处理的作业所需求的打印介质。

[0473] 在该配置的前提下,当在打印系统 1000 中出现多送时,控制器 205 控制打印系统 1000 以能够对作业执行恢复操作而不将多送的打印介质输出到未打印作业所需的打印介质排出目的地。

[0474] 并且,根据实施例的打印系统 1000 被如下配置。

[0475] 控制器 205 控制实施例的 UI 单元(包含诸如在实施例中说明的操作单元 204 的各种 UI 单元)以允许在出现多送之前通过实施例的 UI 单元输入第一操作员请求。在实施例中,第一操作员请求与通过图 35 所示的显示窗口中的键 3502 输入的请求对应。换句话说,通过键 3502 的请求(指令)与用于禁止在出现多送时中断作业的明确的操作员请求(指令)对应。通过图 35 所示的显示窗口中的键 3501 输入的请求(指令)与在出现多送时中断作业的明确的操作员请求(指令)对应。在实施例中,控制器 205 控制打印系统 1000 以将键 3502 选择为缺省值。当用户选择键 3501 时,控制器 205 确定没有第一操作员请求被

输入。键 3501 和 3502 被提供为替代性的选择,它们中的任一个可被排他地选择。

[0476] 在该配置的前提下,控制器 205 可基于键 3502 已在出现多送之前被选择的事实,确定第一操作员请求已在出现打印系统 1000 的大容量馈送装置中的多送之前被输入。在这种情况下,即使在出现多送时没有第二操作员请求被输入,控制器 205 也容许打印系统 1000 对未打印的作业执行恢复操作而不将多送的打印介质输出到未打印作业所需的打印介质排出目的地。

[0477] 基于该前提,控制器 205 可基于不是键 3502 而是键 3501 已被事先选择的事实,确定没有第一操作员请求在出现打印系统 1000 的大容量馈送平台中的多送之前被输入。当没有第一操作员请求在出现多送之前被输入时,控制器 205 禁止打印系统 1000 在出现多送时没有接收第二操作员请求的情况下对未打印的作业执行恢复操作。

[0478] 作为用于未打印的作业的恢复操作,例如,控制器 205 使打印系统 1000 通过使用与多送打印介质不同的非多送打印介质在出现多送时在打印系统 1000 的打印中对作业继续打印操作。

[0479] 在该配置的前提下,例如,当使打印系统 1000 执行恢复操作时,控制器 205 禁止向打印装置 100 的打印机单元 203 传输多送的打印介质。控制器 205 控制为将多送打印介质之后的打印介质传输到打印装置 100 的打印机单元 203 作为经受恢复操作的作业所需的打印介质。

[0480] 例如,当使打印系统 1000 执行恢复操作时,控制器 205 使打印系统 1000 对作业继续打印操作。该打印操作使用在通过与用于向打印装置 100 的打印机单元 203 传输打印介质的馈送路径不同的某个馈送路径传输多送打印介质之后供给到打印装置 100 的非多送打印介质。

[0481] 并且,例如,在多送打印介质从馈送装置被传输到向打印装置 100 供给打印介质的馈送装置的某个排出目的地之后,该打印操作使用从馈送装置供给到打印装置 100 的非多送打印介质。

[0482] 作为馈送装置的例子,实施例例示图 24 所示的可在打印装置 100 的上游侧连接并具有能够保持多送打印介质的退出托盘的大容量馈送装置(例如,大容量馈送装置 50)。

[0483] 并且,控制器 205 可通过网络从外部装置(例如,服务器 PC 103、打印装置 100 以外的打印装置或近线修整器)接受获取包含多送出现的打印系统 1000 的状态信息的请求。一旦接收该请求,控制器 205 就控制打印装置 100 以向请求的外部装置传送包含关于多送的信息的状态信息。

[0484] 在该配置的前提下,在实施例中,控制器 205 控制打印装置 100 以能够执行能够存储作业数据的 HDD 209 中的数据的数据的打印处理。另外,控制器 205 使用户界面以与其它作业的信息有区别地显示关于与已从 HDD 209 输入其打印数据并且已发出其打印执行请求的作业中的在打印中出现多送时的作业对应的作业的信息。

[0485] 例如,如图 37 中的显示所示,控制器 205 控制触摸面板 401 以向经受多送出现的作业的状态行添加“*”,作为允许操作员在打印的作业中指定在打印操作中经受多送出现的作业的识别信息。在实施例中,控制器 205 控制触摸面板 401 以不向在打印操作中完成打印操作而没有产生多送的作业的作业状态行添加图 37 的显示中的“*”。从“*”的显示,操作员可指定在打印的开始到完成的时段中没有多送的作业。同时,操作员可以以与没有

多送的作业有区别地指定在打印的开始到 完成的时段中经受多送出现的作业。打印系统 1000 具有该功能。

[0486] 除了该配置,当在出现多送时没有在打印系统 1000 中出现另一类型的打印中断因素时,控制器 205 容许打印系统 1000 在出现多送时在没有操作员的干涉工作的情况下对未打印的作业执行恢复操作。相反,当在出现多送时在打印系统 1000 中出现另一类型的打印中断因素时,控制器 205 禁止打印系统 1000 在出现多送时在没有操作员的干涉工作的情况下对未打印的作业执行恢复操作。打印系统 1000 还具有该构成特征。

[0487] 除了该配置,当在出现多送时在打印系统 1000 中出现另一类型的打印中断因素时,控制器 205 使实施例的 UI 单元在出现多送时显示能够向操作员通知关于打印中断因素的信息的引导。例如,控制器 205 控制操作单元 204 以能够执行图 39 中的显示。在该配置的前提下,当在出现多送时没有出现另一打印中断因素时,控制器 205 禁止实施例的 UI 单元在出现多送时显示引导。打印系统 1000 还具有该构成特征。

[0488] 除了该配置,控制器 205 使 UI 单元在执行能够向操作员通知关于多送出现时另一类型的打印中断因素的信息的第一显示后执行第二显示。如图 39 中的显示所示,第一显示可通知操作员多送出现时打印系统 1000 中的非多送打印介质的堵塞出现。第一显示还可通知操作员其消除打印中断因素的过程。实施例提供用于获得进一步增强能够增加操作员的工作效率的效果的机构。

[0489] 第二显示与具有键 4001 的图 40 中的显示或具有键 4101 的图 41 中的显示对应。换句话说,第二显示具有操作指令部分,该操作指令部分被配置为允许操作员明确地输入对打印操作在打印系统 1000 中的多送出现时被中断的未完成作业在出现多送时执行恢复操作的指令。

[0490] 在该配置的前提下,控制器 205 可基于从键 4001 或键 4101 的输入确定关于恢复操作的操作员请求已通过 UI 单元执行第一显示后由 UI 单元执行的第二显示被输入。在这种情况下,控制器 205 使打印系统 1000 对未打印作业执行恢复操作。

[0491] 并且,在出现多送时在打印系统 1000 中没有出现与多送不同的类型的打印中断因素,控制器 205 允许操作员利用在 UI 单元通过第二显示输入操作员请求而不执行第一显示。

[0492] 这些构成特征在打印系统 1000 中提供尽可能多地减少浪费的处理的效果。这些构成特征还提供抑制向操作员提供必要之外的信息的效果,和抑制操作员的操作错误或由不必要信息的通知引起的对于他的额外负担的效果。实施例的配置可在获得在实施例中说明的其它效果的同时实现这些效果。实施例使用上述的配置作为用于实现这些效果的机构。

[0493] 换句话说,上述的各种控制例子中的一些的构成特征意味着实施例中的打印系统 1000 的以下配置。

[0494] 控制器 205 获取代表是否已在出现多送之前通过实施例的 UI 单元输入关于恢复操作的特定操作员请求的第一确定信息。例如,控制器 205 从操作单元 204 获取代表是否在打印系统 1000 从操作员接受打印目标作业的请求之前事先已选择图 35 的显示中的键 3502 作为打印系统 1000 的设备设置的信息。另外,控制器 205 获取代表是否在出现多送时在打印系统 1000 中出现了与多送不同的类型的打印中断因素的第二确定信息。控制器 205 从

来自打印装置 100 的打印机单元 203 的传感器单元、打印系统 1000 的在线修整器的传感器单元和打印系统 1000 的大容量馈送装置的传感器单元的各种类型的传感器信息获取该信息。

[0495] 在获取第一确定信息和第二确定信息之后,控制器 205 基于至少这两种类型的信息禁止打印系统 1000 在出现多送时对未打印的作业自动执行恢复操作。例如,在紧接着确认在目标作业的打印操作中从打印系统 1000 的大容量馈送装置多送打印介质之后,控制器 205 将所有的多送打印介质排出到大容量馈送装置的退出托盘上。从而,控制器 205 允许在没有操作员的任何干涉操作的情况下通过使用再次从同一大容量馈送装置馈送的非多送打印介质自动继续打印操作。干涉操作包含诸如来自操作单元 204 的操作员操作和操作员对打印介质的确认和去除的操作员的干涉工作。控制器 205 控制打印系统 1000 以能够在尽可能多地不中断处理的情况下在打印操作中自动继续(重新开始)经受多送出现的作业的处理。事先确定操作员对于多送出现的措施的指令包含通过选择图 35 的显示中的键 3501 发出的用于在出现多送时中断经受多送出现的作业的指令(禁止自动恢复操作的指令)。当操作员明确地输入该指令时,控制器 205 禁止打印系统 1000 对于在打印过程中经受多送出现的作业在出现多送时自动执行多送恢复操作。

[0496] 在一些情况下,操作员没有事先选择图 35 的显示中的键 3501,并且在选择键 3502 时在打印系统 1000 中出现多送。假定由于多送的出现在打印系统 1000 的下游装置中的片材馈送路径中出现诸如在多送打印介质之前从大容量馈送装置馈送的非多送打印介质的堵塞的错误。该片材馈送路径为例如打印装置 100 中的片材馈送路径或随后的在线修整器中的片材馈送路径。

[0497] 在这种情况下,即使当键 3502 被选择时,控制器 205 也禁止打印系统 1000 在出现多送时在没有操作员的干涉工作的情况下对经受多送的作业自动执行恢复操作。在这种情况下,控制器 205 控制打印系统 1000 以暂时停止(中断)经受多送出现并且还经受多送出现时与多送不同类型的打印中断因素出现的作业的打印操作。

[0498] 在中断作业之前,控制器 205 控制打印系统 1000 以将至少所有的多送打印介质排出到例如大容量馈送装置的退出托盘上。同时,当中断作业时,控制器 205 使实施例的 UI 单元执行用于通知操作员已出现与多送不同类型的打印中断因素的显示和用于通知操作员如何消除(cancel)中断因素的显示。例如,控制器 205 使操作单元 204 执行图 39 中的显示。然后,控制器 205 基于来自打印系统 1000 的各传感器的信息,确定已在打印系统 1000 中消除与多送不同类型的打印中断因素。然后,控制器 205 使打印系统 1000 对经受多送出现和与多送不同类型的打印中断因素出现的作业执行恢复操作。

[0499] 当执行该控制时,如果控制器 205 确认例如中断因素已被消除,那么它禁止 UI 单元执行图 40 或图 41 所示的允许操作员在出现多送时明确地输入作业的恢复操作的显示。作为其替代,控制器 205 使打印系统 1000 响应中断因素的消除自动执行作业的恢复操作。在这两种方式中,控制器 205 处理在打印过程中经受多送出现的未完成作业。即,打印系统 1000 对已出现多送但没有出现与多送不同类型的打印中断因素的第一类型未完成作业和已出现多送并且也已出现与多送不同类型的打印中断因素的第二类型未完成作业执行不同的控制操作。该细化的控制可进一步增强在实施例中说明的效果。

[0500] 简言之,该配置意味着实施例提供至少以下的示例性配置。

[0501] 例如,实施例假定已在出现多送之前通过 UI 单元输入关于多送恢复操作的特定操作员请求(图 35 中的键 3502 被选择)并且多送出现时在打印系统 1000 中出现与多送不同类型的打印中断因素的第一情况。控制器 205 对于经受多送的未完成作业执行与第一情况对应的恢复控制。作为该控制的例子,实施例公开了上述配置(控制例子 1)。

[0502] 实施例还假定没有在出现多送之前通过 UI 单元输入特定操作员请求(图 35 中的键 3501 而非键 3502 被选择)并且也没有在多送出现时在打印系统 1000 中出现与多送不同类型的打印中断因素的第二情况。控制器 205 对于经受多送的未完成作业执行与第二情况对应的恢复控制。作为该控制的例子,实施例公开了上述配置(控制例子 2)。

[0503] 实施例还假定已在出现多送之前通过用户界面单元输入特定操作员请求(图 35 的显示中的键 3502 被选择)并且多送出现时在打印系统 1000 中出现另一类型的打印中断因素的第三情况。控制器 205 对于经受多送的未完成作业执行与第三情况对应的恢复控制。作为该控制的例子,实施例公开了上述配置(控制例子 3)。

[0504] 实施例还假定没有出现在出现多送之前通过用户界面单元输入特定操作员请求(图 35 中的键 3501 而非键 3502 被选择)但多送出现时在打印系统 1000 中出现打印中断因素的第四情况。控制器 205 对于经受多送的未完成作业执行与第四情况对应的恢复控制。作为该控制的例子,实施例公开了上述配置(控制例子 4)。

[0505] 在这些配置的前提下,控制器 205 控制打印系统 1000 以在这四种情况之间改变允许打印系统 1000 对未完成的作业执行恢复操作的条件。

[0506] 这些细化的配置可进一步增强在实施例中说明的效果。

[0507] 除了这些配置以外,打印系统 1000 还包含实施例中的以下构成特征。

[0508] 作为主要前提,打印系统 1000 向打印装置 100 供给存放在诸如图 24 中的大容量馈送装置 50 的某一类型的馈送装置中的打印介质。并且,打印系统 1000 将打印介质供给到多种类型的后处理装置(例如,图 8A ~ 10B 所示的各种在线修整器)中的多个输出目的地(参见图 8B、图 9B 和图 10B 的说明)。此时,可基于由操作员通过实施例的 UI 单元设置的作业处理条件选择性地为目标作业供给打印介质。

[0509] 在该配置中,基于打印系统 1000 的系统配置状态,控制器 205 确定是否对于在打印中经受多送出现的未完成作业允许/禁止打印系统 1000 的恢复操作的执行。例如,基于在 HDD 209 中保持的、在具体实施方式的开始说明的配置信息,控制器 205 确认打印系统 1000 具有图 8B、图 9B 或图 10B 中的系统配置。当如图 3 所示没有大容量馈送装置与打印装置 100 的上游侧连接时,控制器 205 禁止打印系统 1000 对于在打印中经受多送出现的未完成作业执行恢复操作。当如图 23 所示大容量馈送装置与打印装置 100 的上游侧连接时,控制器 205 允许打印系统 1000 对于在打印中经受多送出现的未完成作业执行恢复操作。

[0510] 该细化配置可进一步增强在实施例中说明的效果。

[0511] 根据实施例的打印系统 1000 与以下的示例性配置对应。以下的配置是所有的上述配置共有的。

[0512] 控制器 205 可通过根据实施例的打印装置 100 的 UI 单元的显示单元从操作员接受目标作业的打印执行请求和作业的处理条件。在实施例中,可对于这种作业执行出现多送时的上述控制。控制器 205 可通过能够向打印装置 100 传送数据的服务器 PC 103 的 UI 单元的显示单元从操作员接受目标作业的打印执行请求和作业的处理条件。甚至也可以

对外部作业执行出现多送时的上述控制。

[0513] 该细化配置可进一步增强在实施例中说明的效果。

[0514] 本发明不限于上述的实施例,各种修改(包括实施例的有机组合)可以在不背离本发明的范围的条件下进行,并且不排除在本发明的范围之外。例如,在实施例中,打印装置 100 中的控制器 205 主要执行各种控制例子。例如,与打印装置 100 不同的外壳的外部控制器也可执行这些控制例子中的一些或全部。

[0515] 已对本发明的不同例子和实施例进行了说明。对于本领域技术人员来说很显然本发明的精神和范围不限于说明书中的特定说明。

[0516] 本发明可构建不仅可应用于办公环境而且可应用于 POD 环境的用户友好、方便的打印环境。本发明还可满足诸如 POD 环境的打印环境中的现场需求,包括以尽可能高的生产率操作系统的需求和尽可能多地减少操作员的工作负荷的需求。特别地,本发明获得以下的效果。例如,本发明具有能够提供能够在考虑诸如 POD 环境的打印环境的条件下以高的生产率和高的可操作性应对与多送有关的各种使用情况和用户需求的打印系统、作业处理方法、存储介质、计算机程序和打印装置的效果。

[0517] 本发明可建立能够应对在背景技术中在 POD 环境中假定的使用情况和需求的方便、灵活的打印环境。本发明可提供面向产品的商业化的各种机构。

[0518] 虽然已参照示例性实施例说明了本发明,但应理解,本发明不限于公开的示例性实施例。所附的权利要求的范围应被赋予最宽的解释以包含所有这样的修改以及等同的结构和功能。

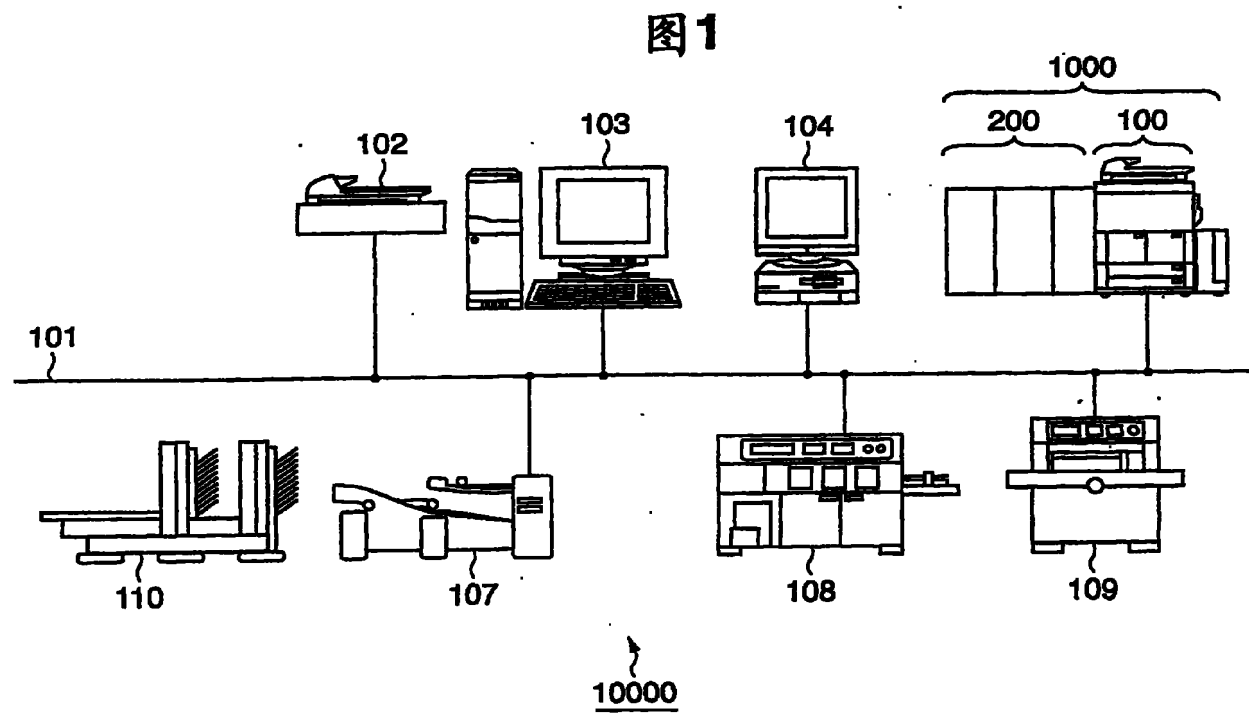
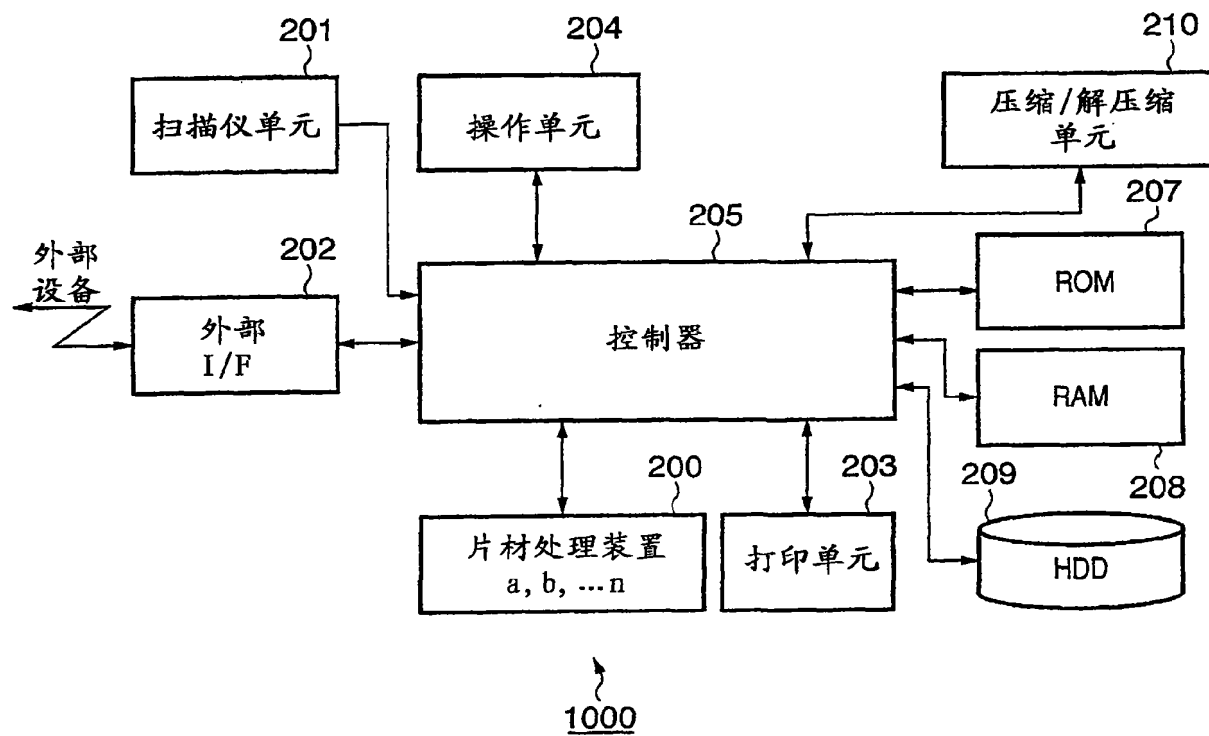


图 2



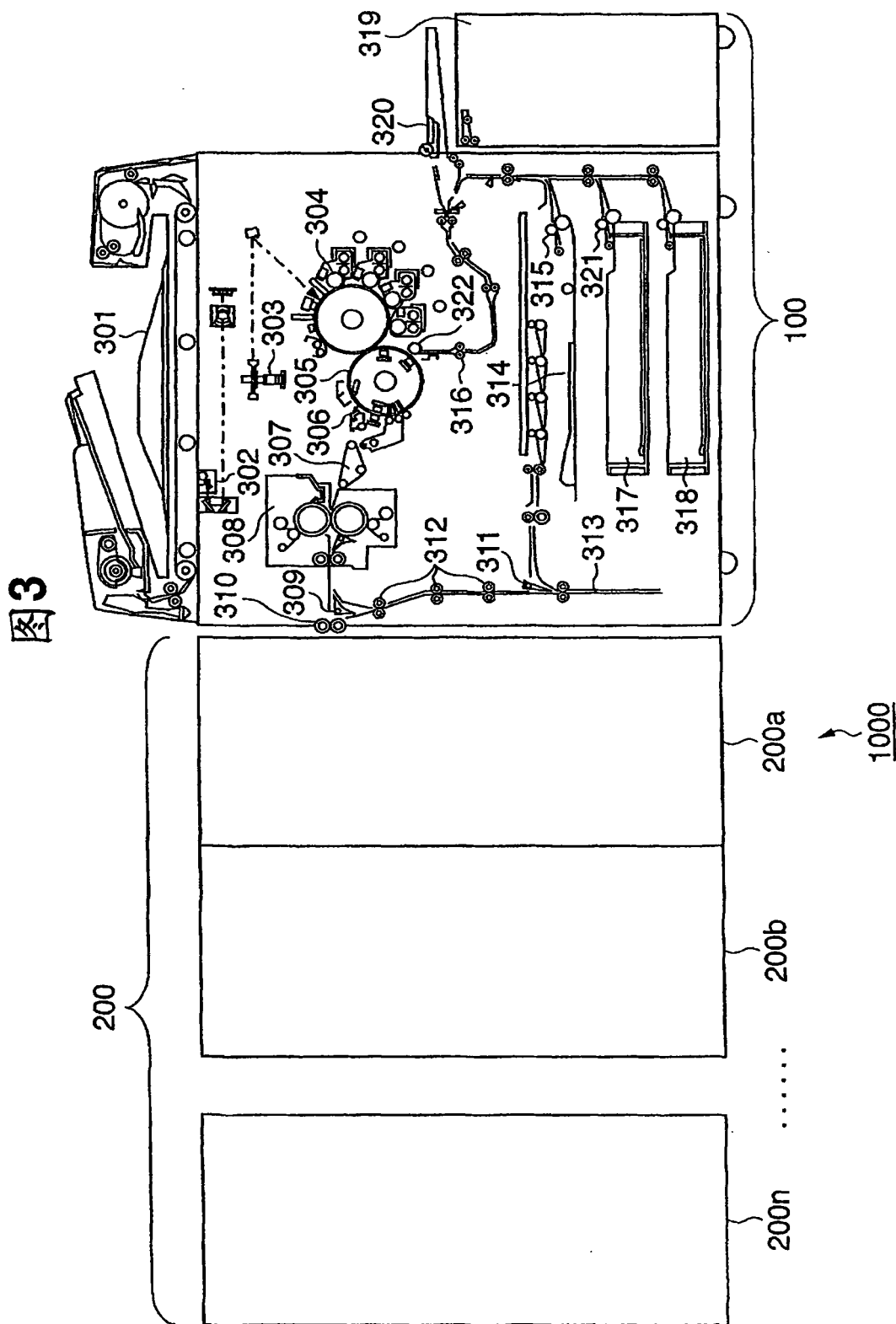
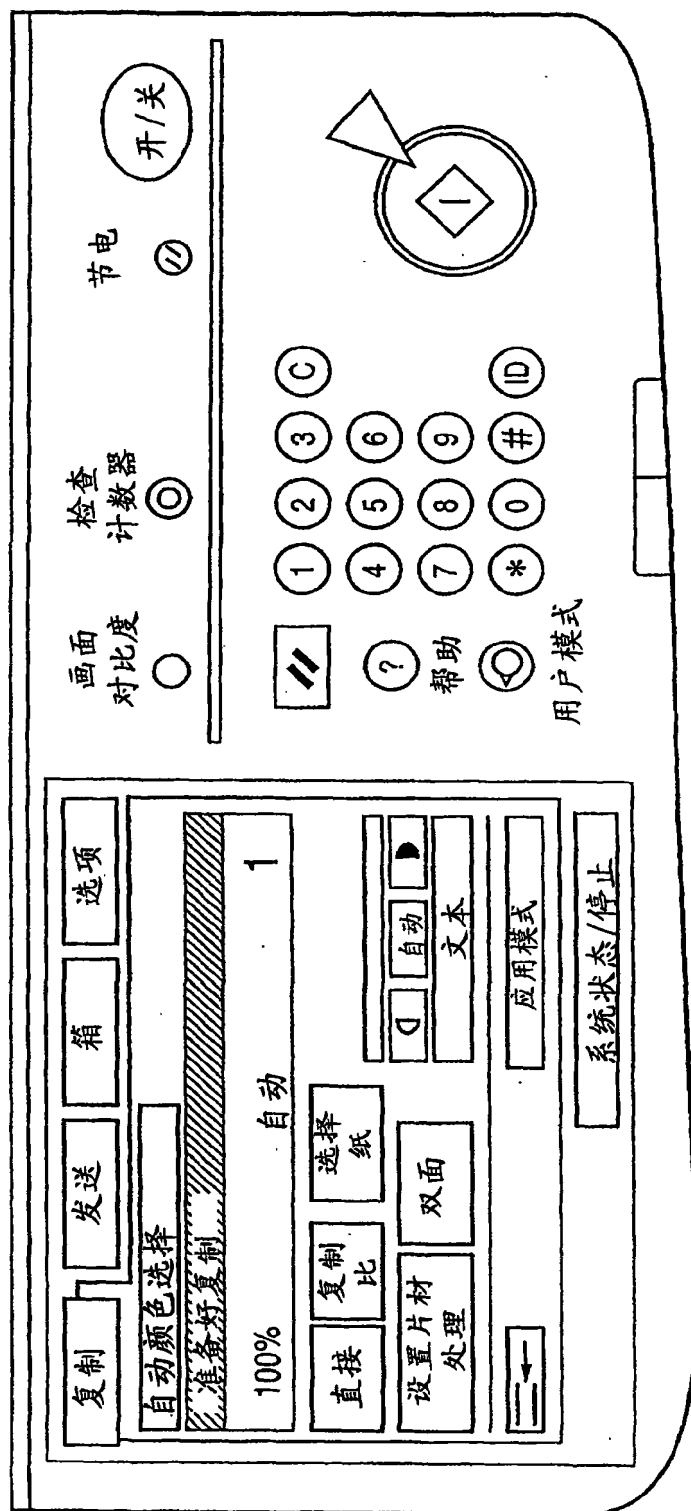


图4

401 触摸面板

402 键输入部分



204

图5

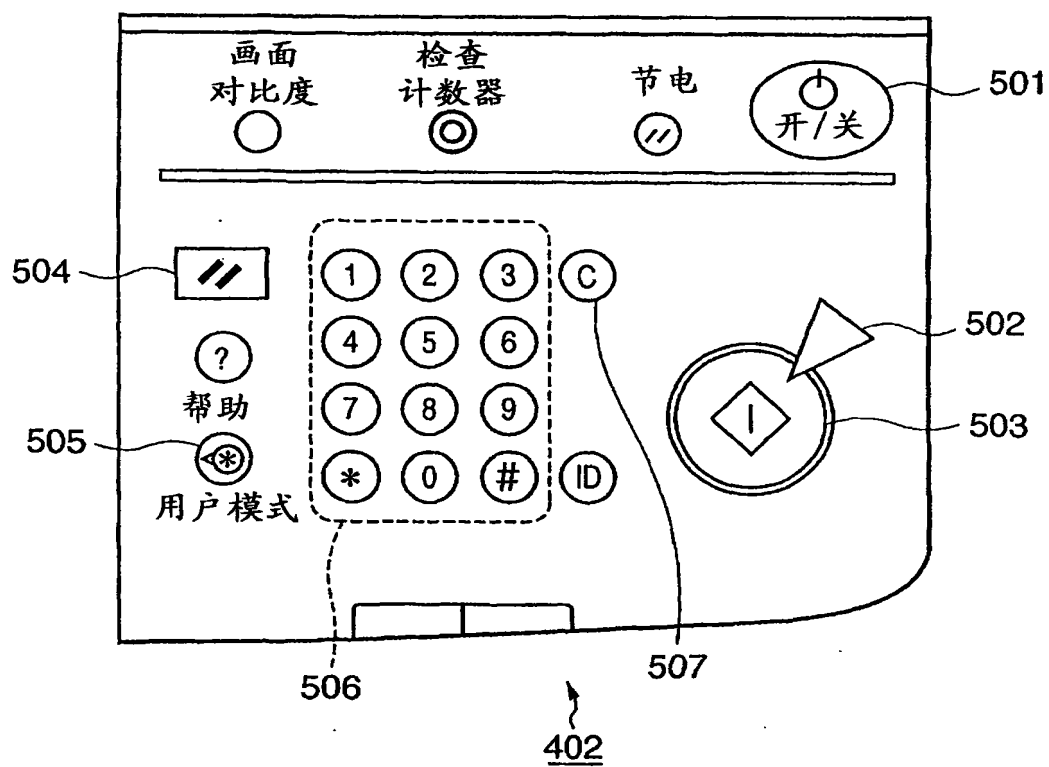


图6

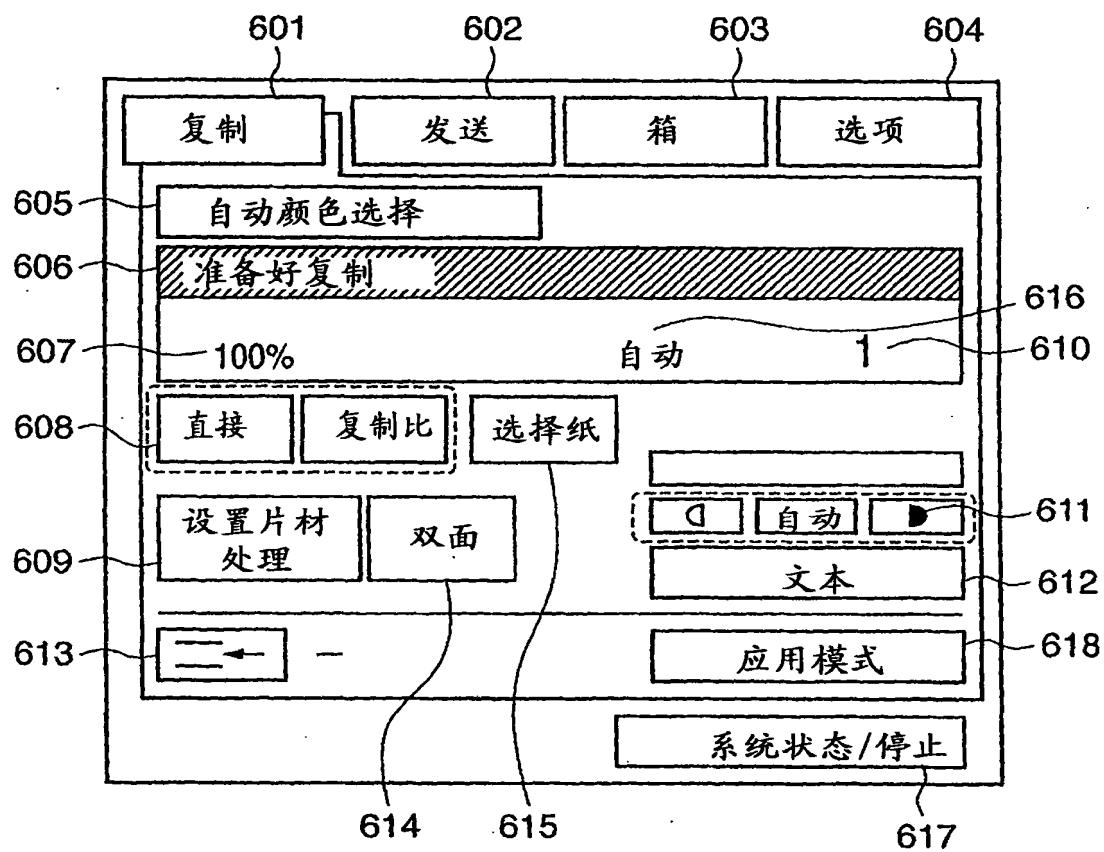
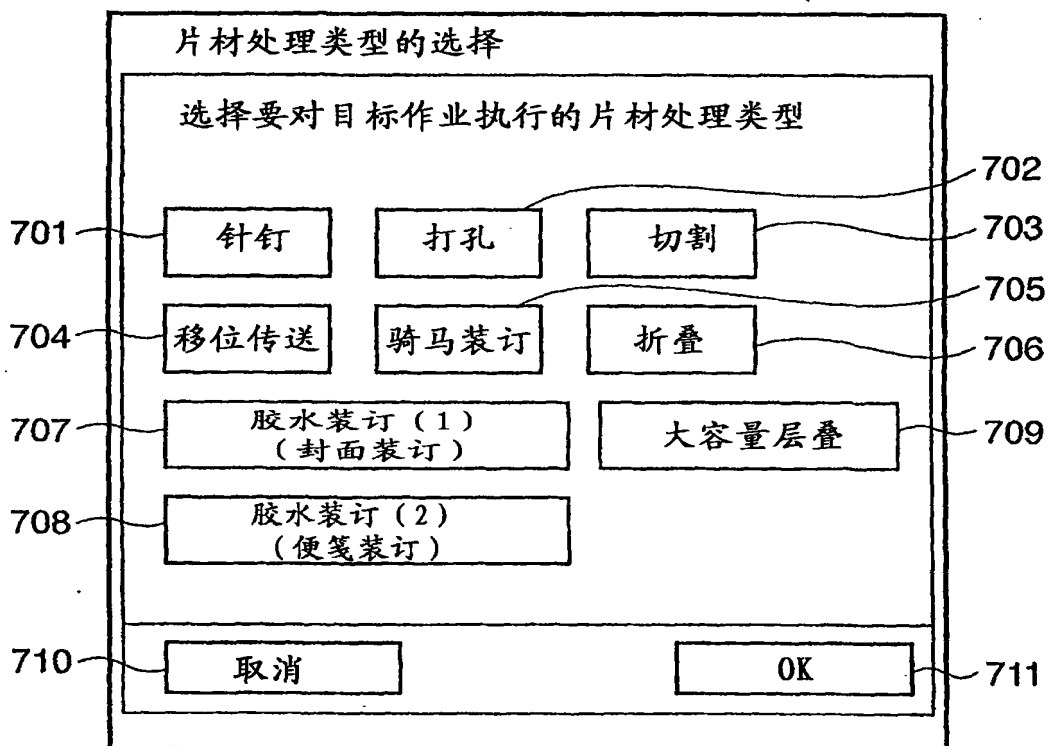


图 7



700

图8A

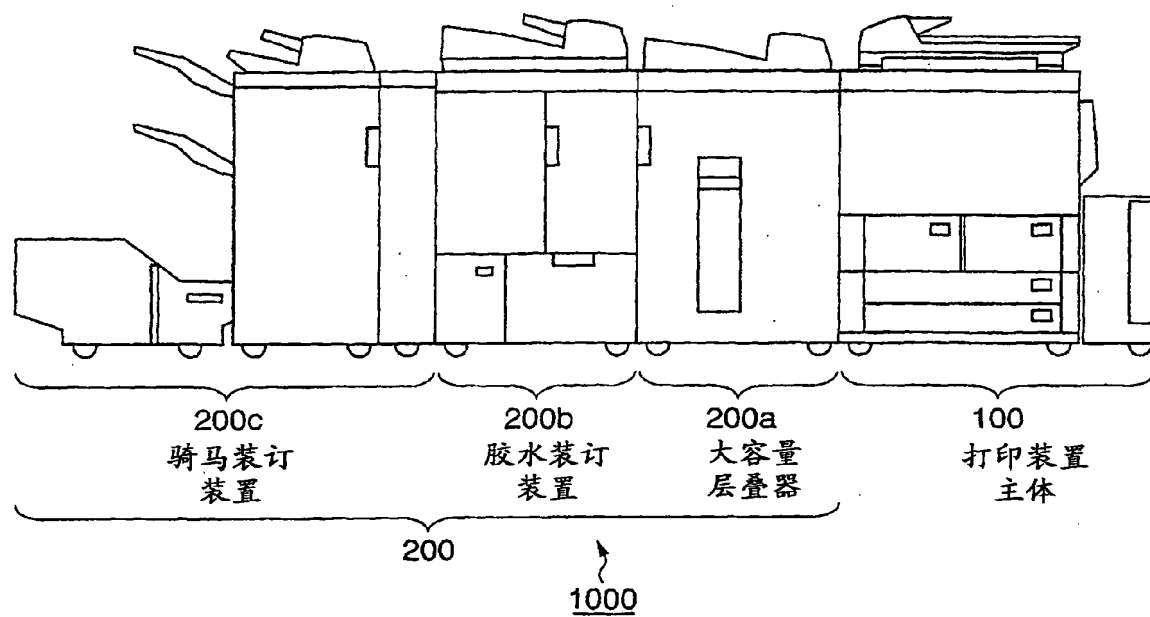


图8B

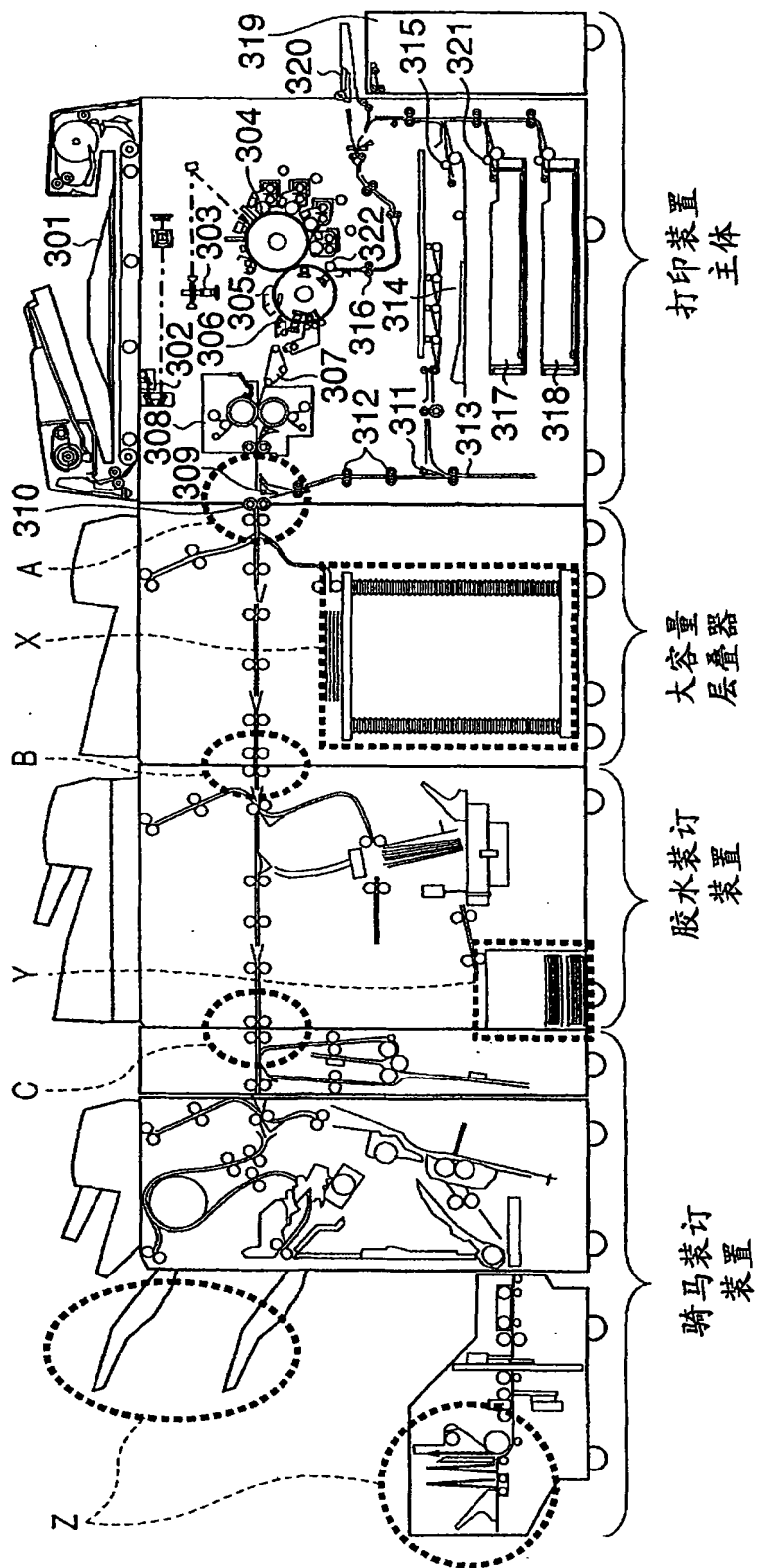


图9A

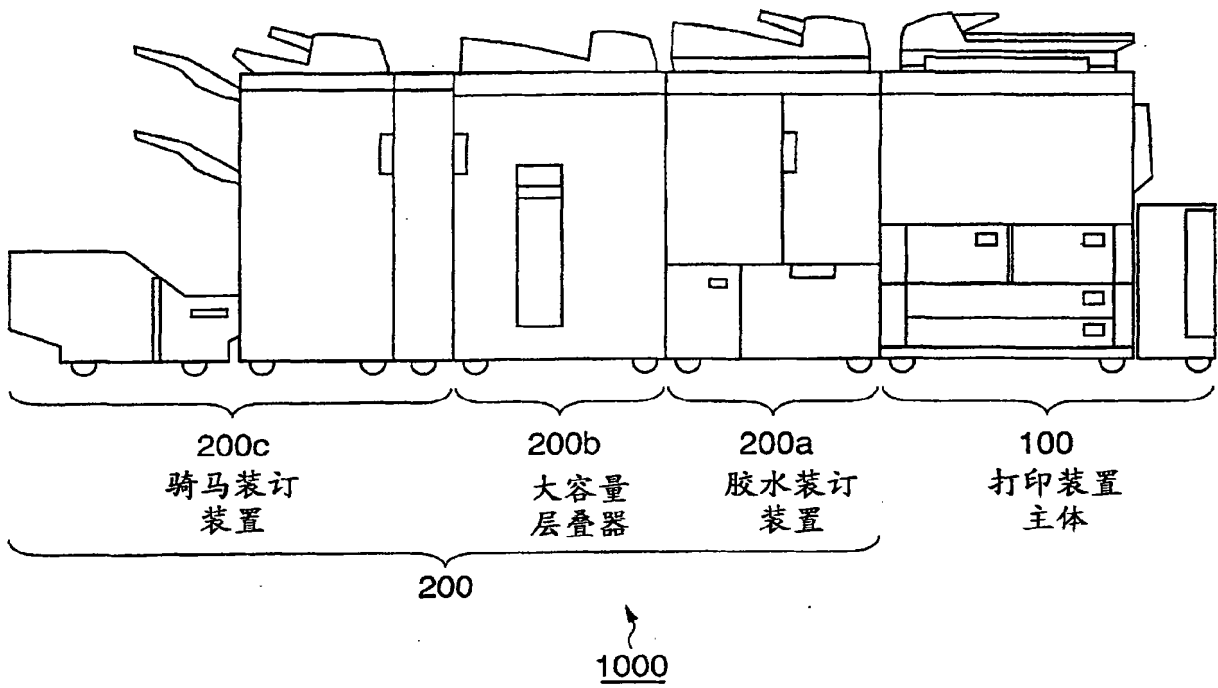


图9B

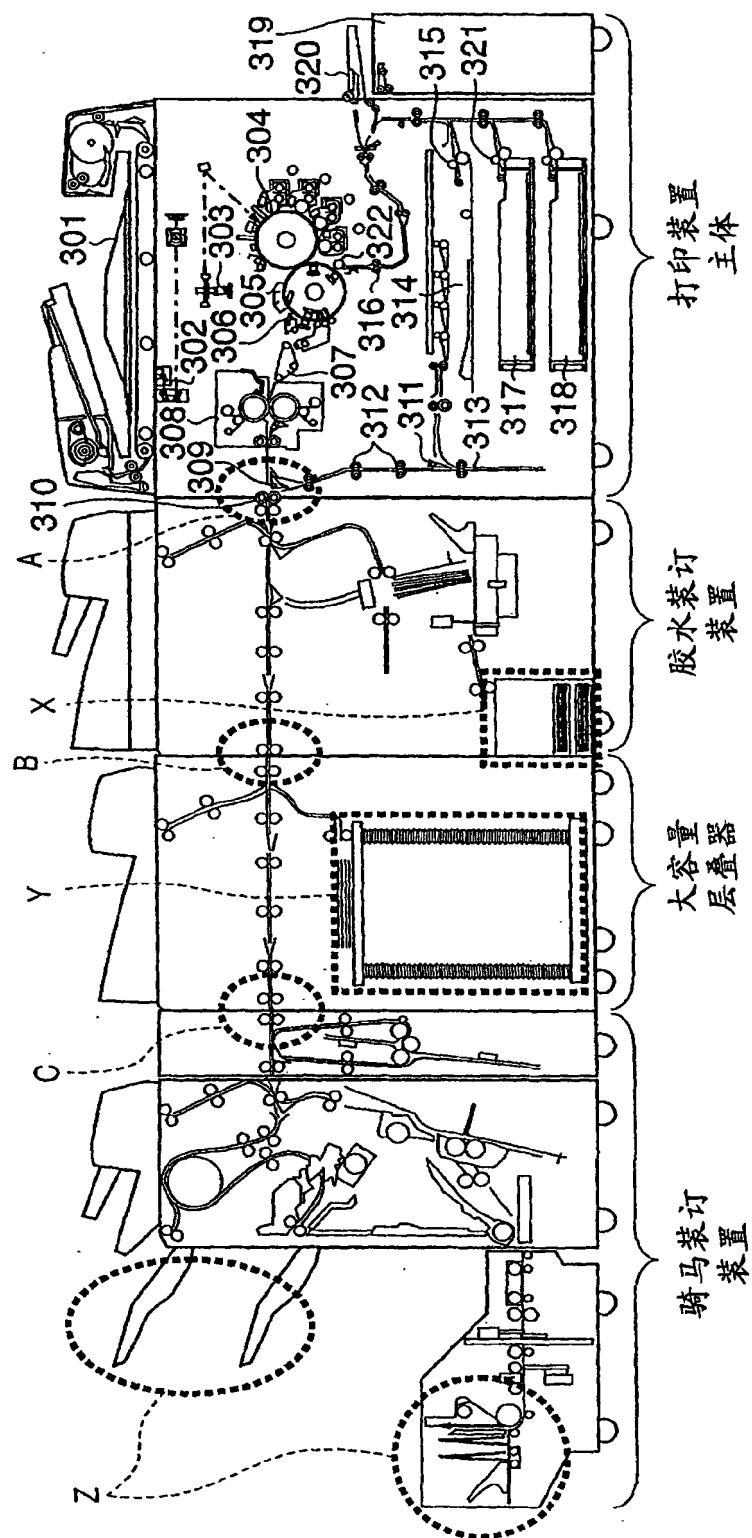


图10A

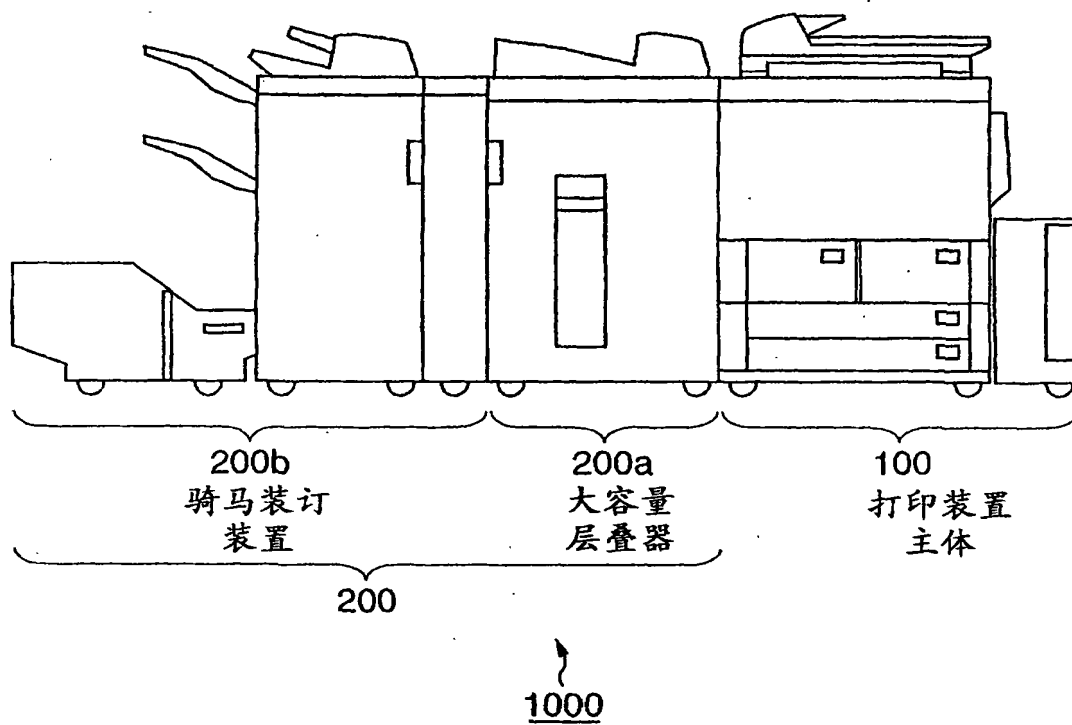


图10B

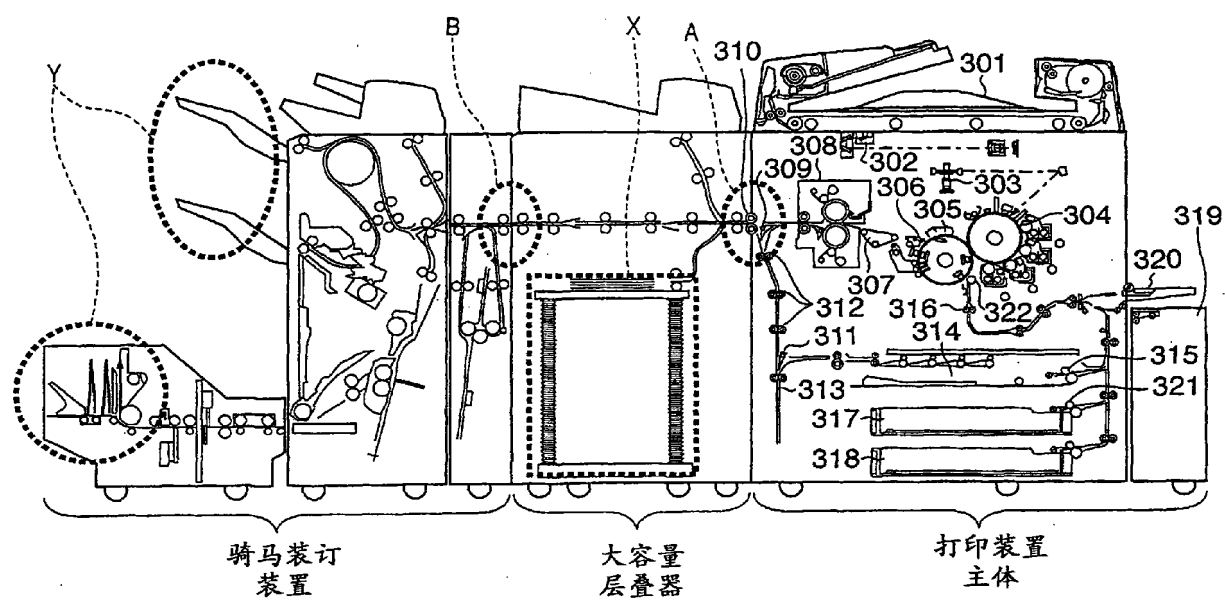


图11

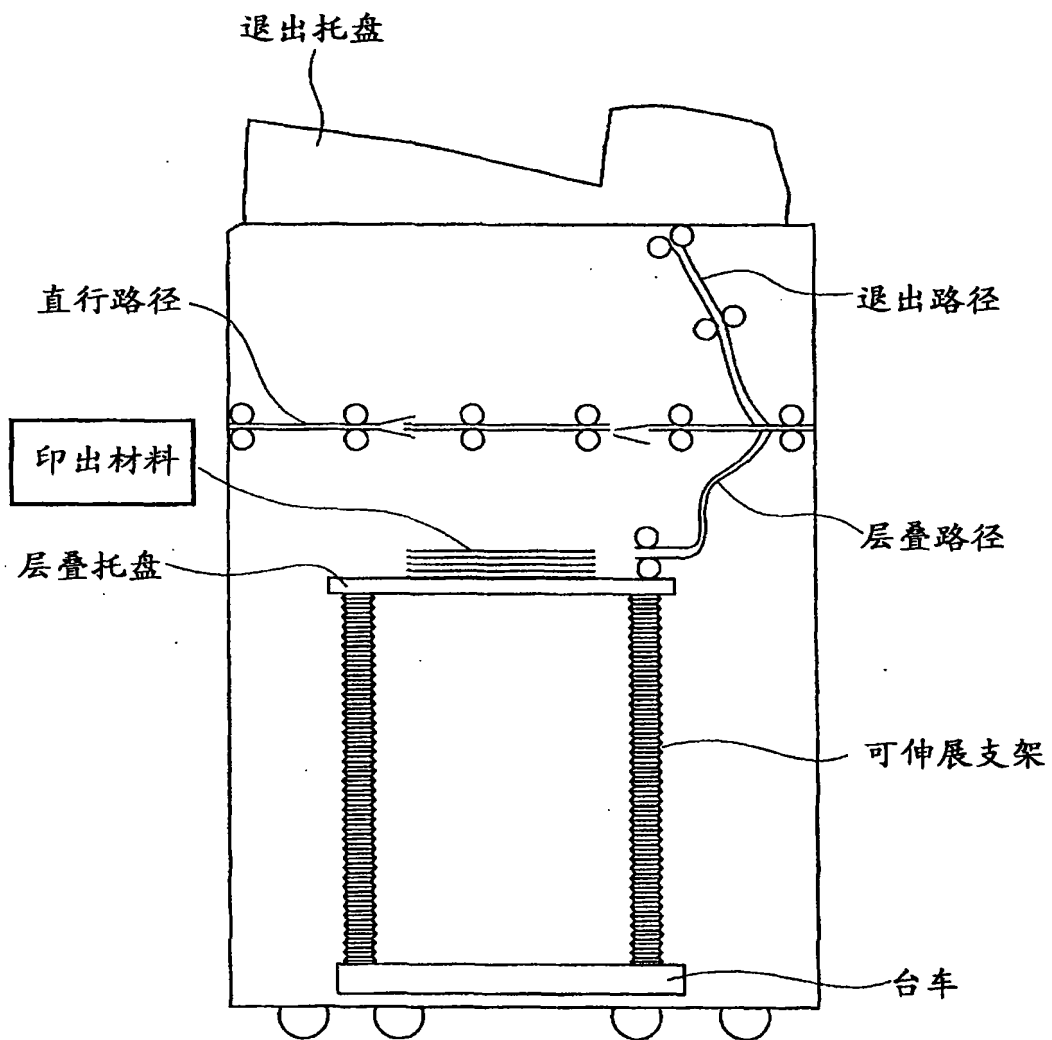
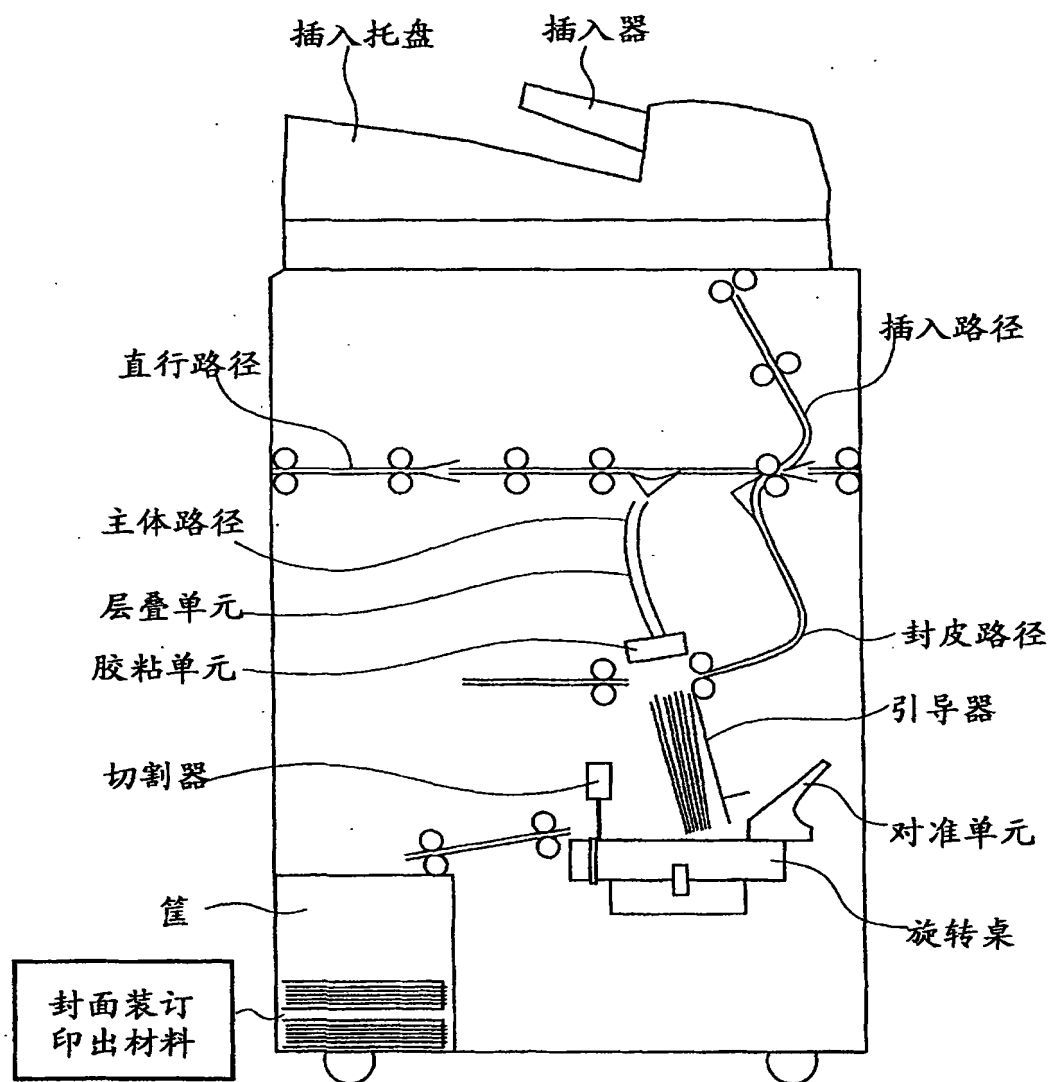


图12



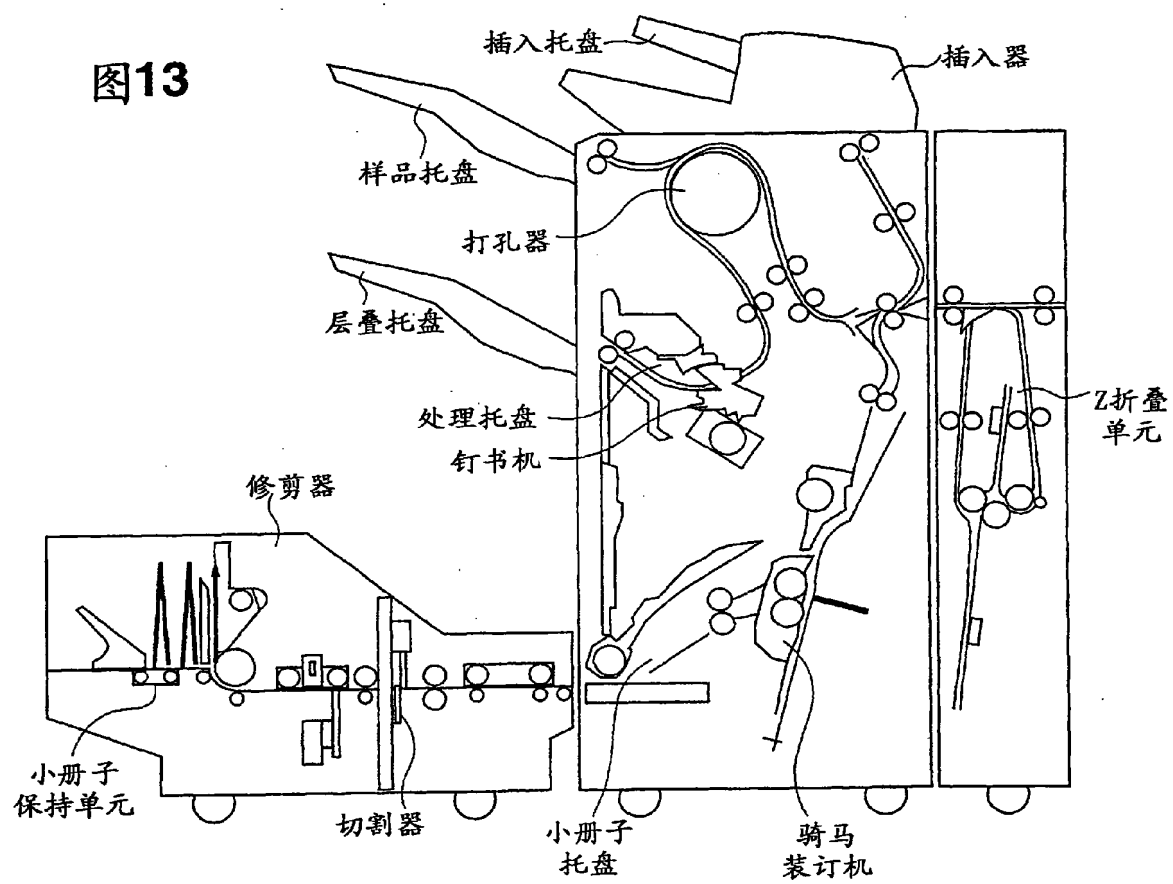


图14

骑马装订的设置			
选择“骑马装订”或“不骑马装订” (可骑马装订片材的数量为xx)			
			
☐	☐		
骑马装订	不骑马装订		
	☐	分割装订	 改变骑马装订位置
	☐	修剪	 改变切割宽度
取消设置		返回	OK
			系统状态/停止

图15

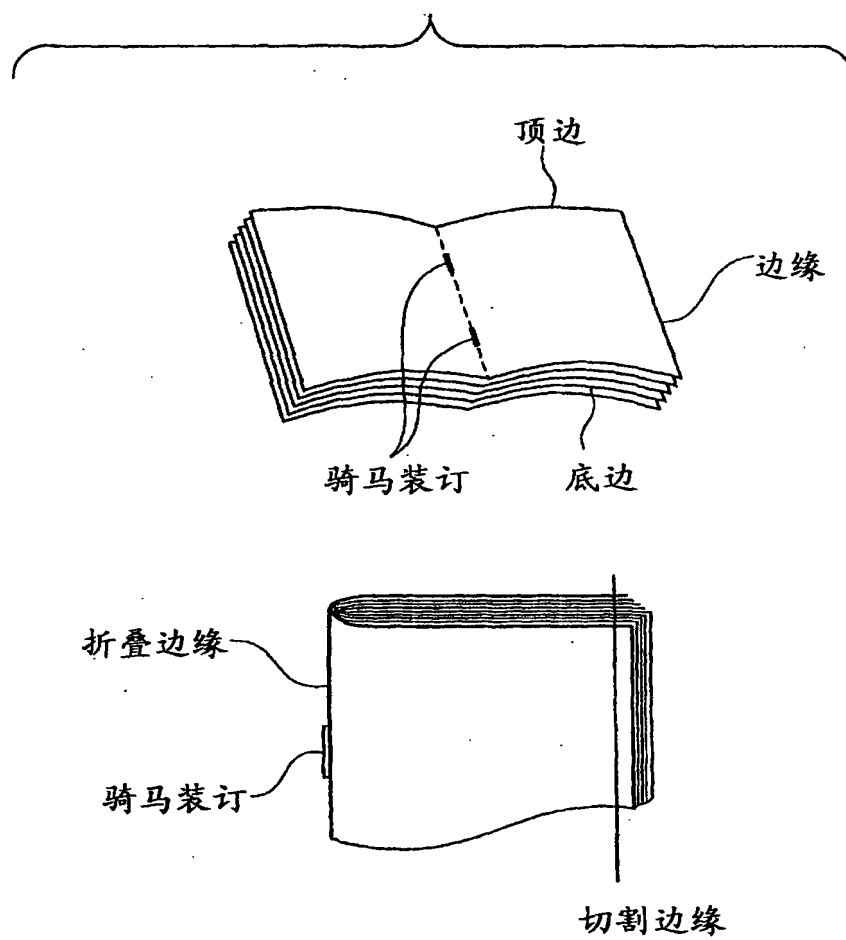


图16

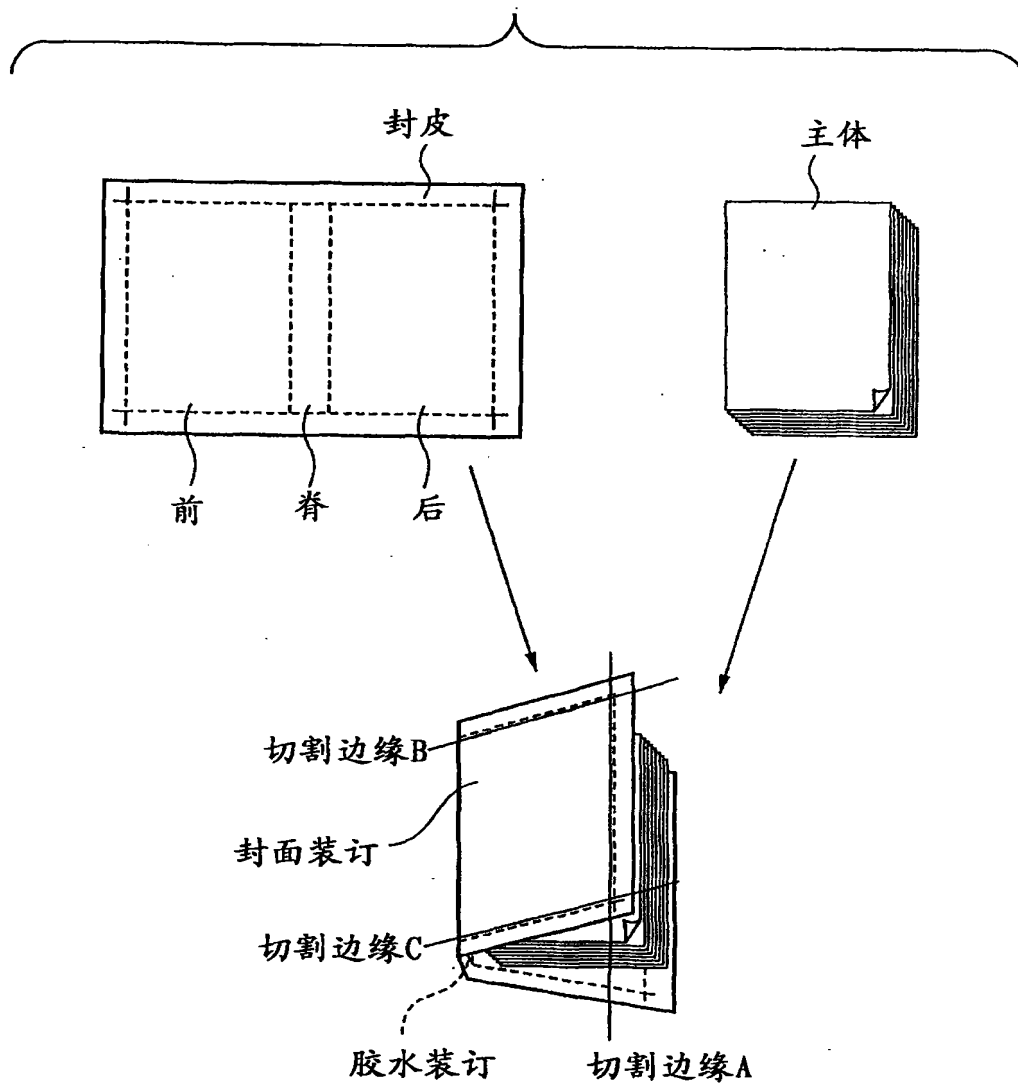
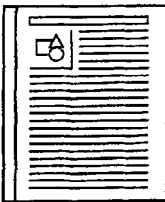


图17A

1701

页设置 修整 纸源 质量

简档 (F)  缺省设置    打印 



页尺寸 (S): A4 

输出尺寸 (Z): 匹配页尺寸 

复制件 (C): 1   复制件 (1-2000)

取向 (T):  ☒ 纵向  ☐ 横向

页布局 (L): 每个片材1页 (标准) 

☐ 手动缩放 (M): 100   % (25~200)

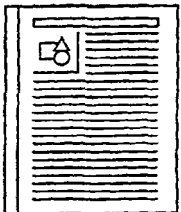
☐ 水印 (W): 秘密 

观看设置 (V)  编辑水印 (I) ...

用户定义纸 (U) ... 页选项 (N) ... 恢复缺省值 (R)

OK 取消 帮助

图17B

页设置	修整	纸源	质量
简档 (F)	缺省值设置		打印
			
打印样式 (Y):			
1面打印		小册子 (K) ...	
☐ 具有混合的纸尺寸/取向的打印 (X)			
装订装置 (B):			
长边 (LEFT)		装订线 (U) ...	
片材处理类型:			
☐ 针订 ☐ 打孔 ☐ 切割			
☐ 骑马装订 ☐ 大容量层叠			
☐ 胶水装订1 (封面装订)			
☐ 胶水装订2 (便笺装订)			
A4 (缩放: 自动)			
观看设置 (V)			
高级设置 (S) ...		恢复缺省值 (R)	
OK		取消 帮助	

1702

图18A

⊗ 系统管理设置

[在线片材处理装置的记录设置]
记录要与打印装置连接的片材处理装置的类型和它们的
连接次序
最多可连接5个片材处理装置
最后连接骑马装订装置

1		▶	高级设置
2		▶	高级设置
3		▶	高级设置
4		▶	高级设置

图18B

⊗ 系统管理设置

[在线片材处理装置的记录设置]
记录要与打印装置连接的片材处理装置的类型和它们的
连接次序
最多可连接5个片材处理装置
最后连接骑马装订装置

1	胶水装订装置	▶	高级设置
2	大容量层叠器	▶	高级设置
3	骑马装订装置	▶	高级设置
4		▶	高级设置

记录 关闭

图19

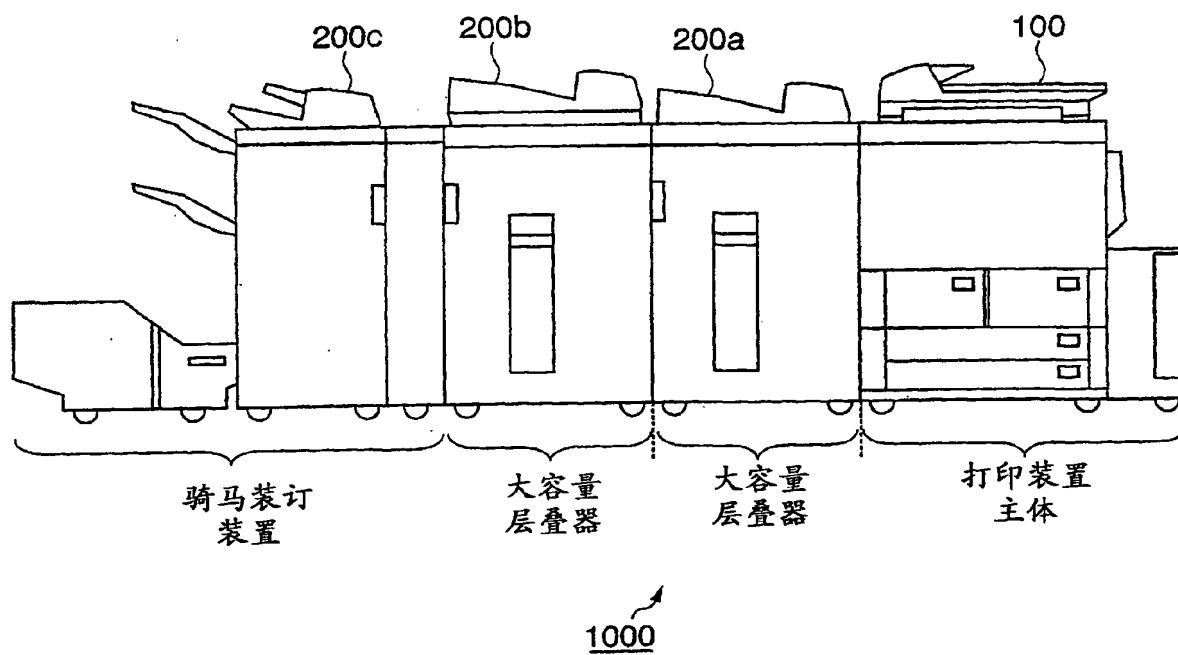


图20

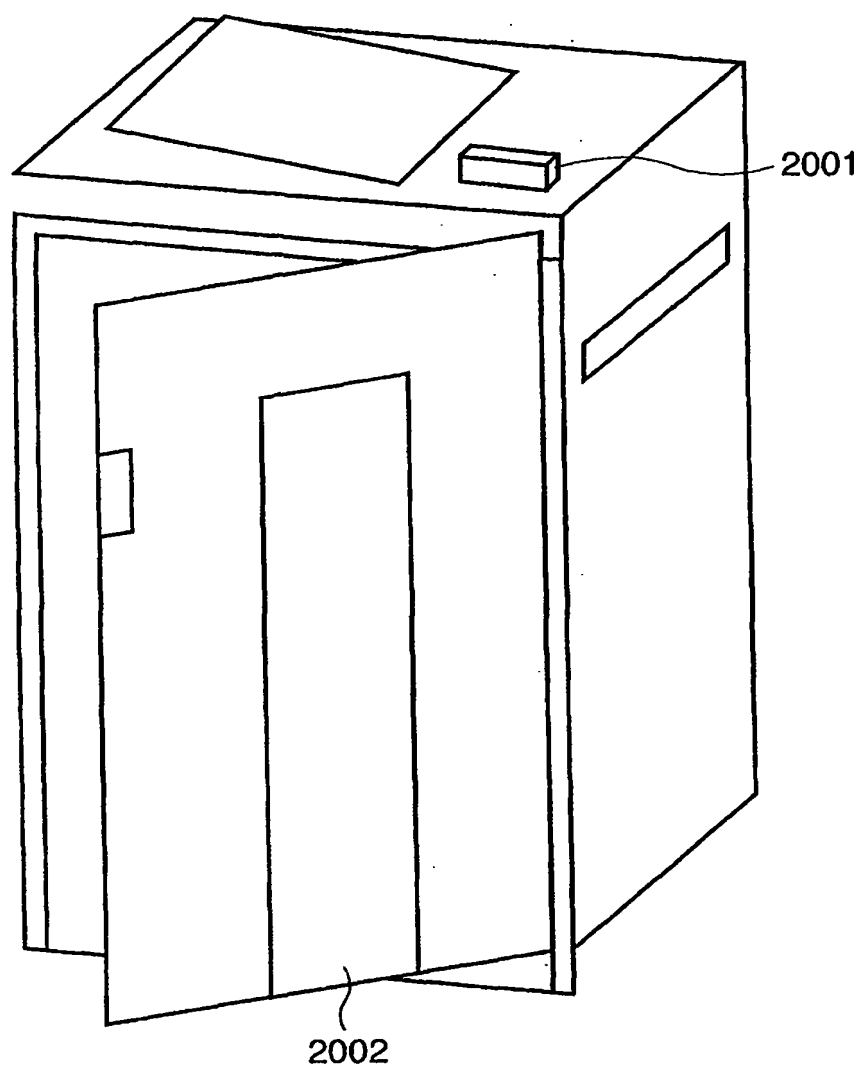


图 21

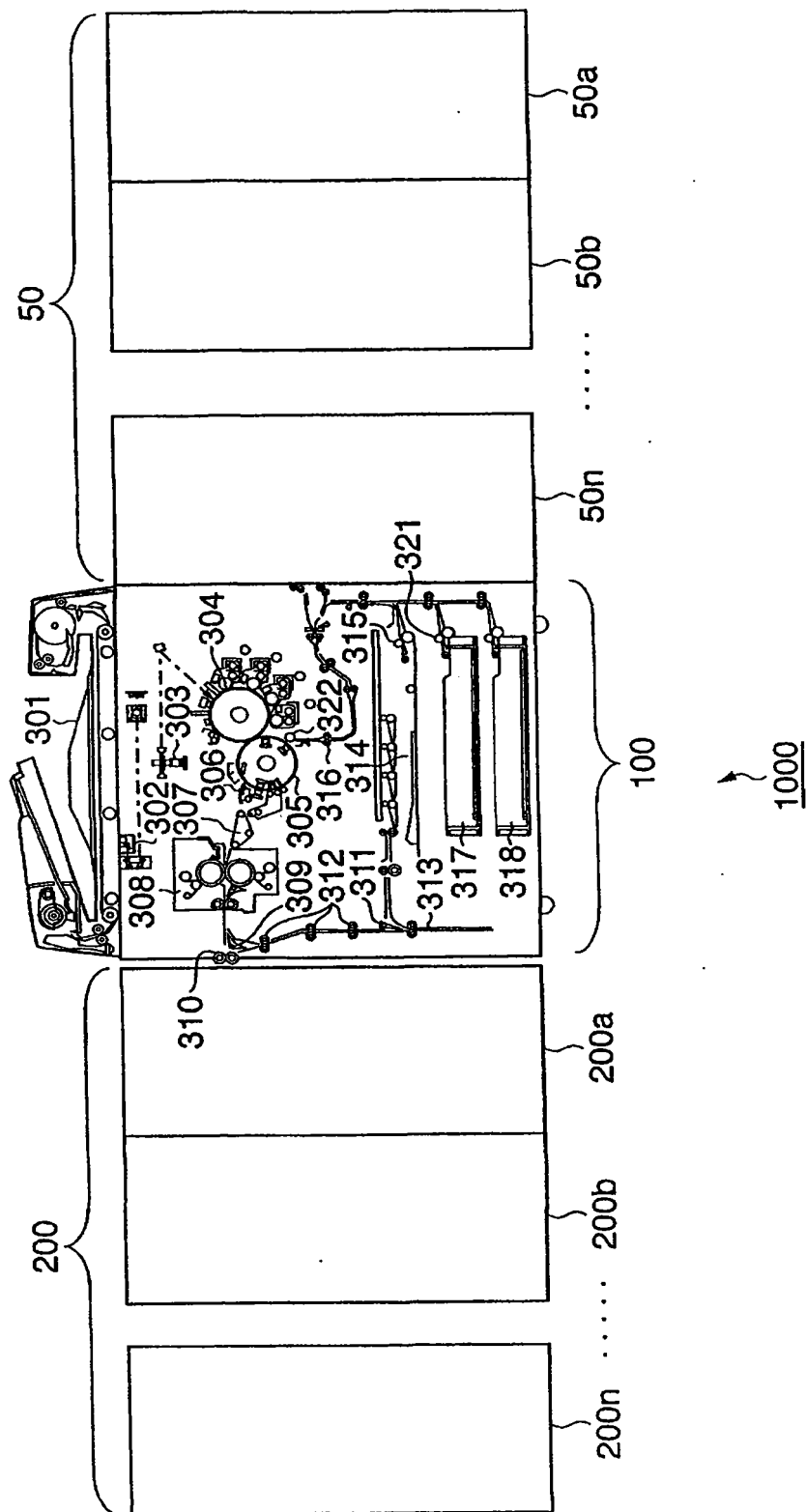


图22

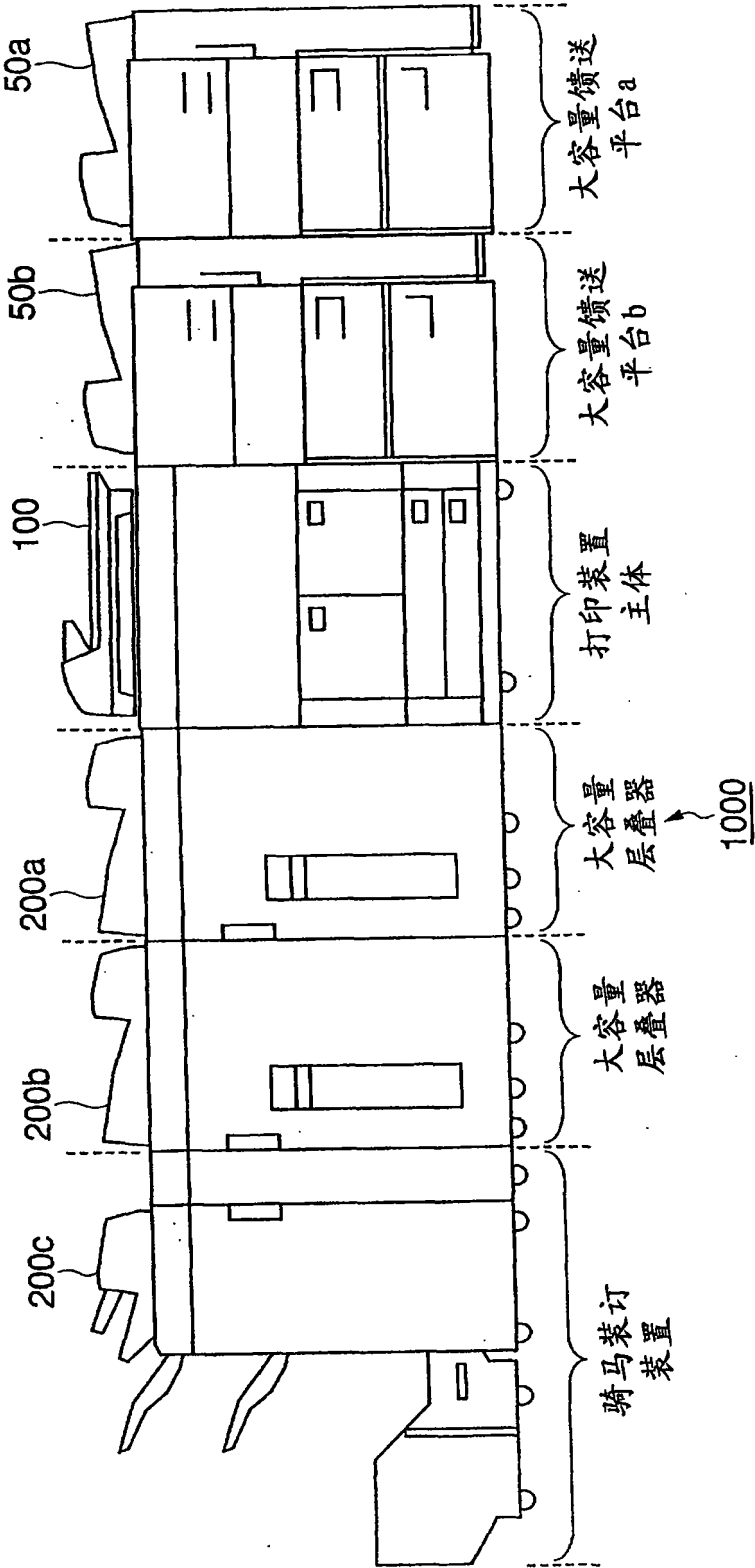


图 23

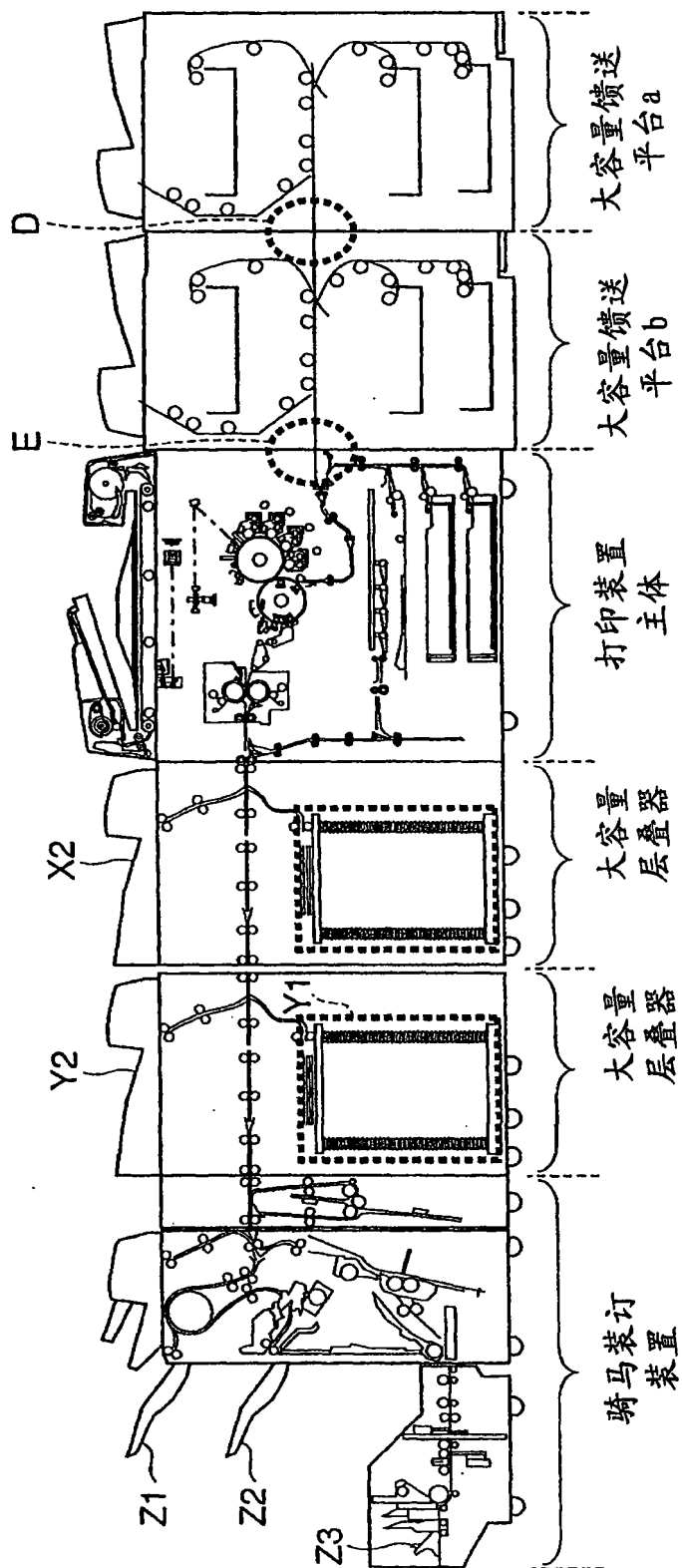


图24

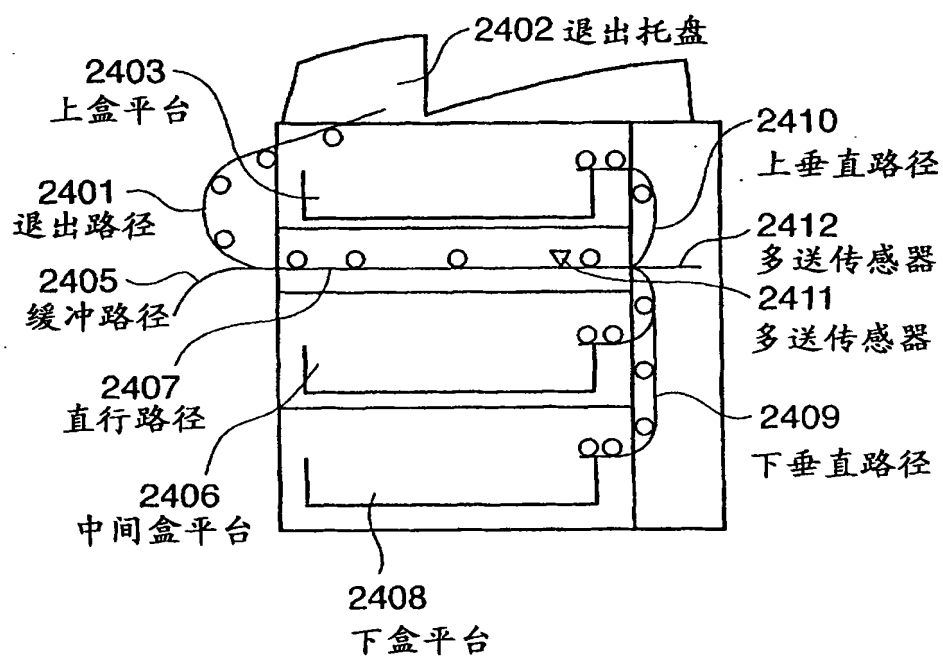


图25A

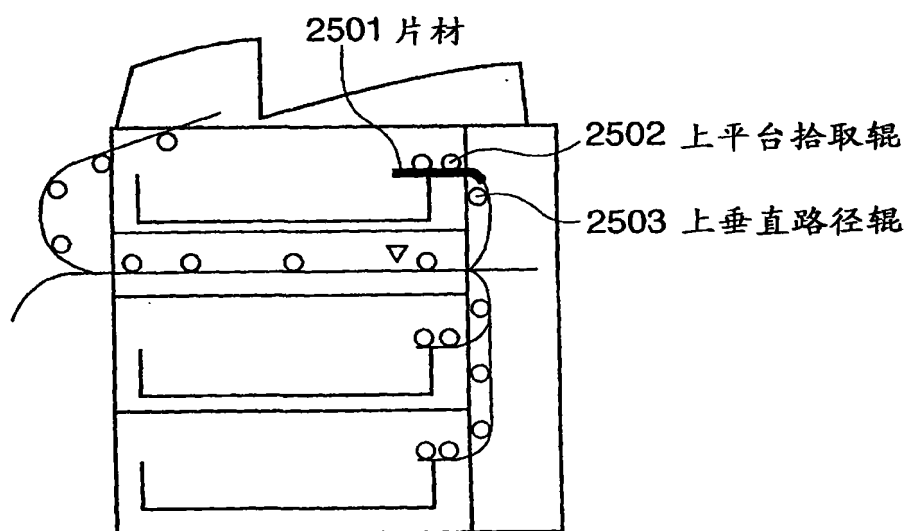


图25B

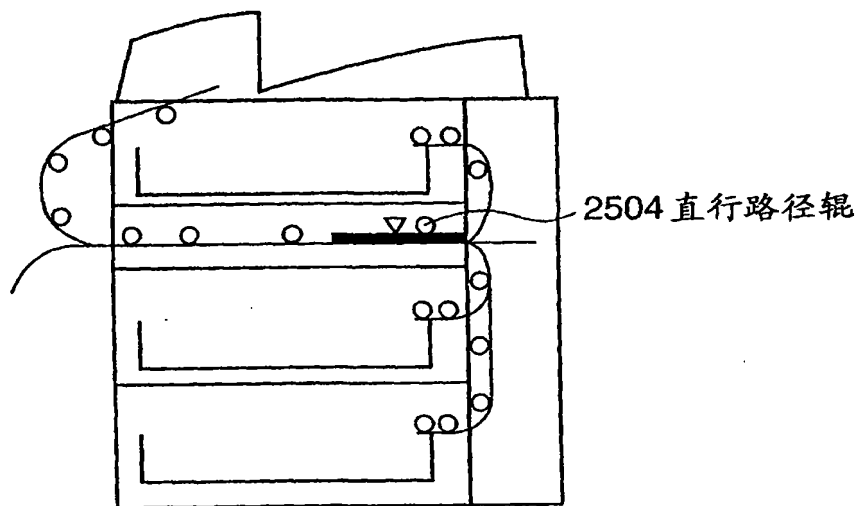


图25C

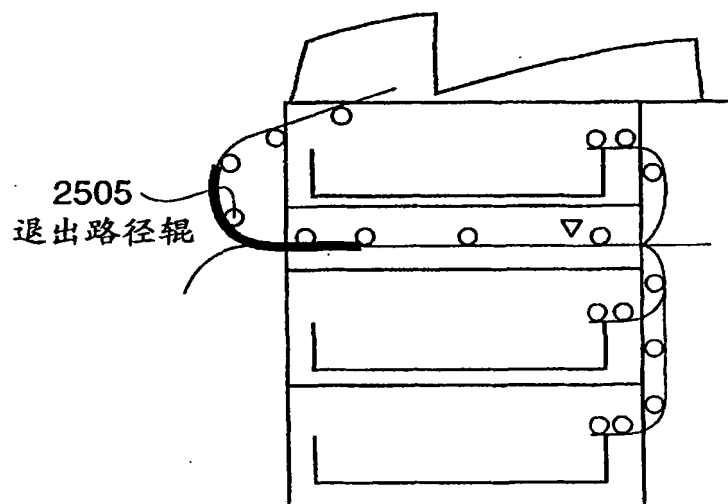


图25D

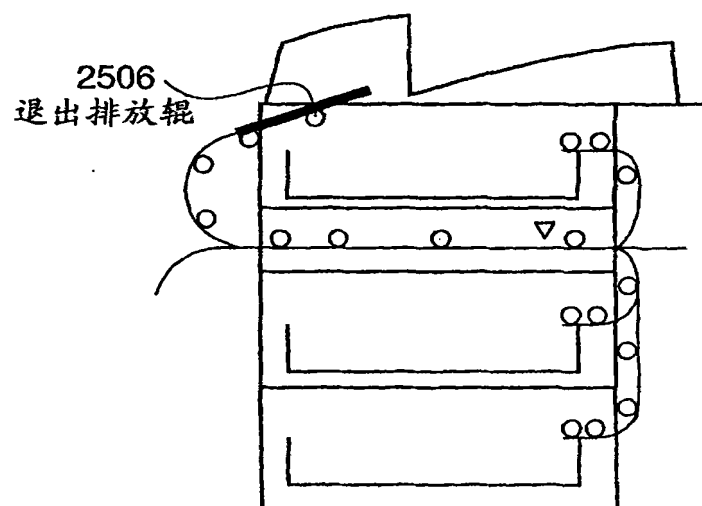


图26

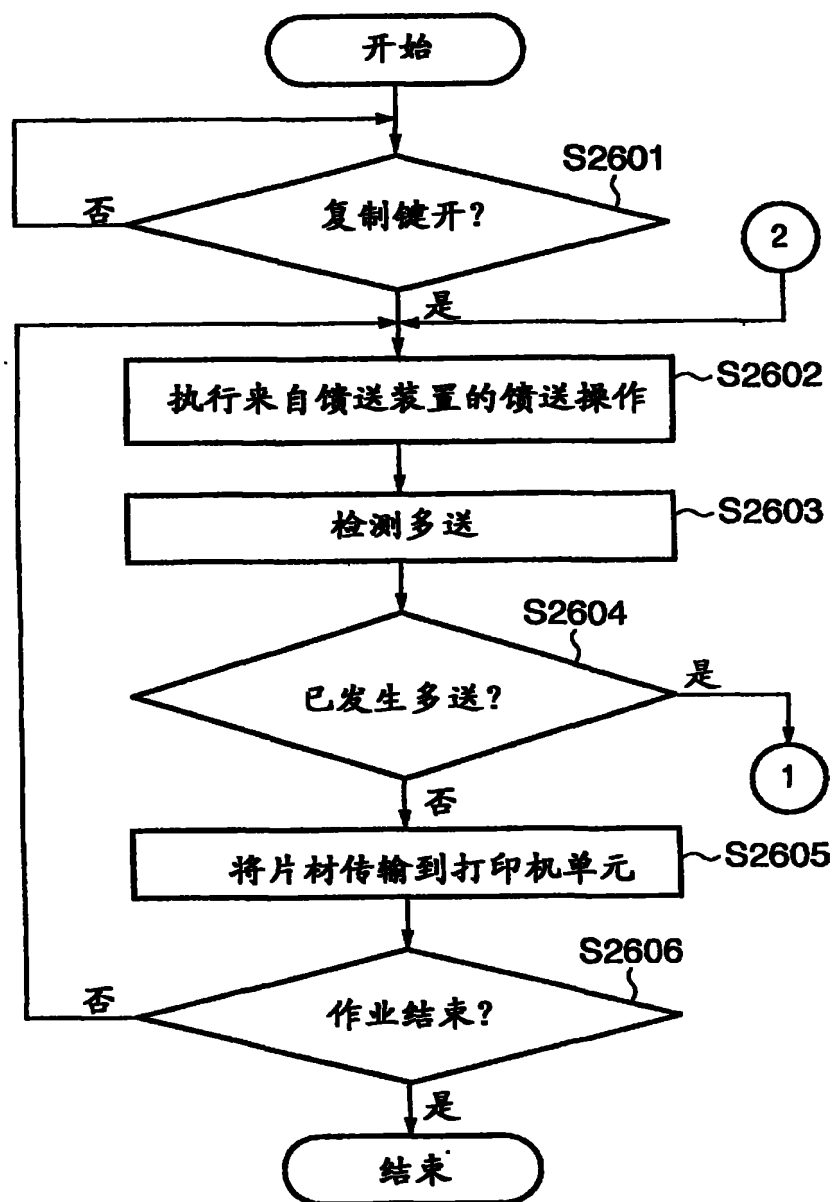


图27

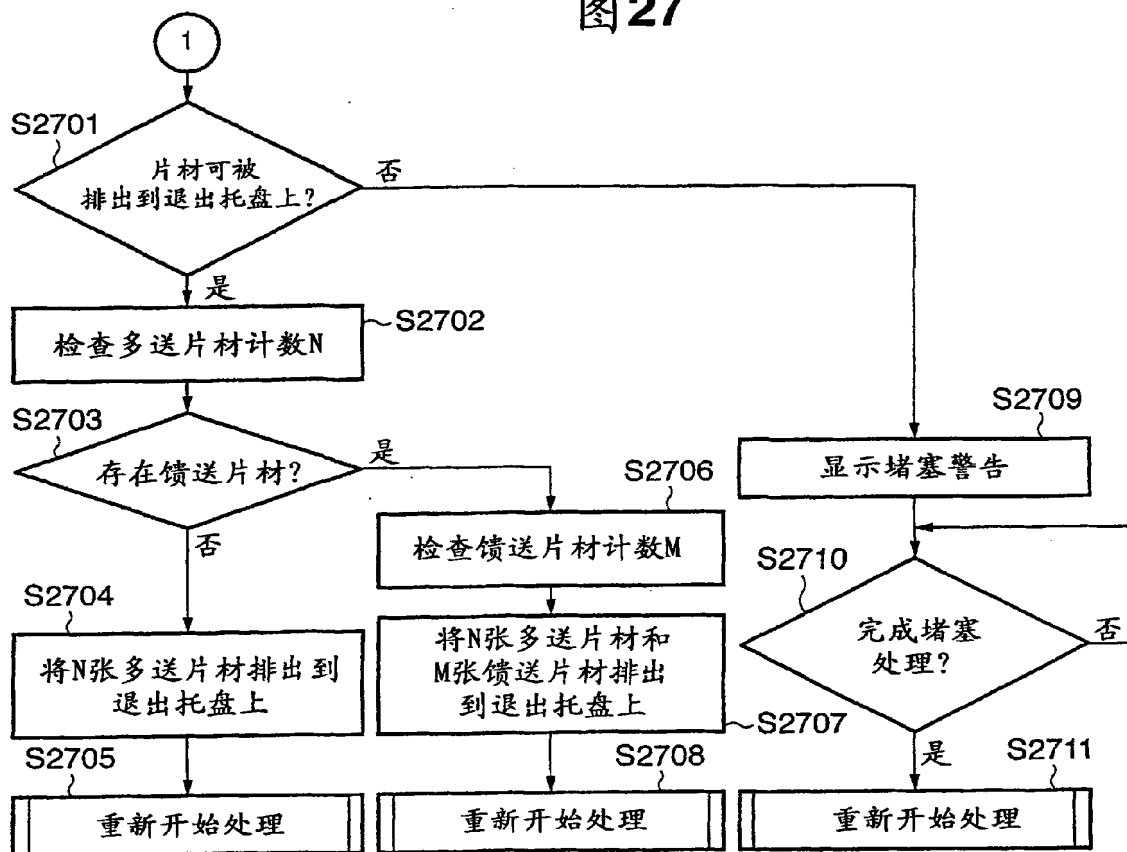


图28

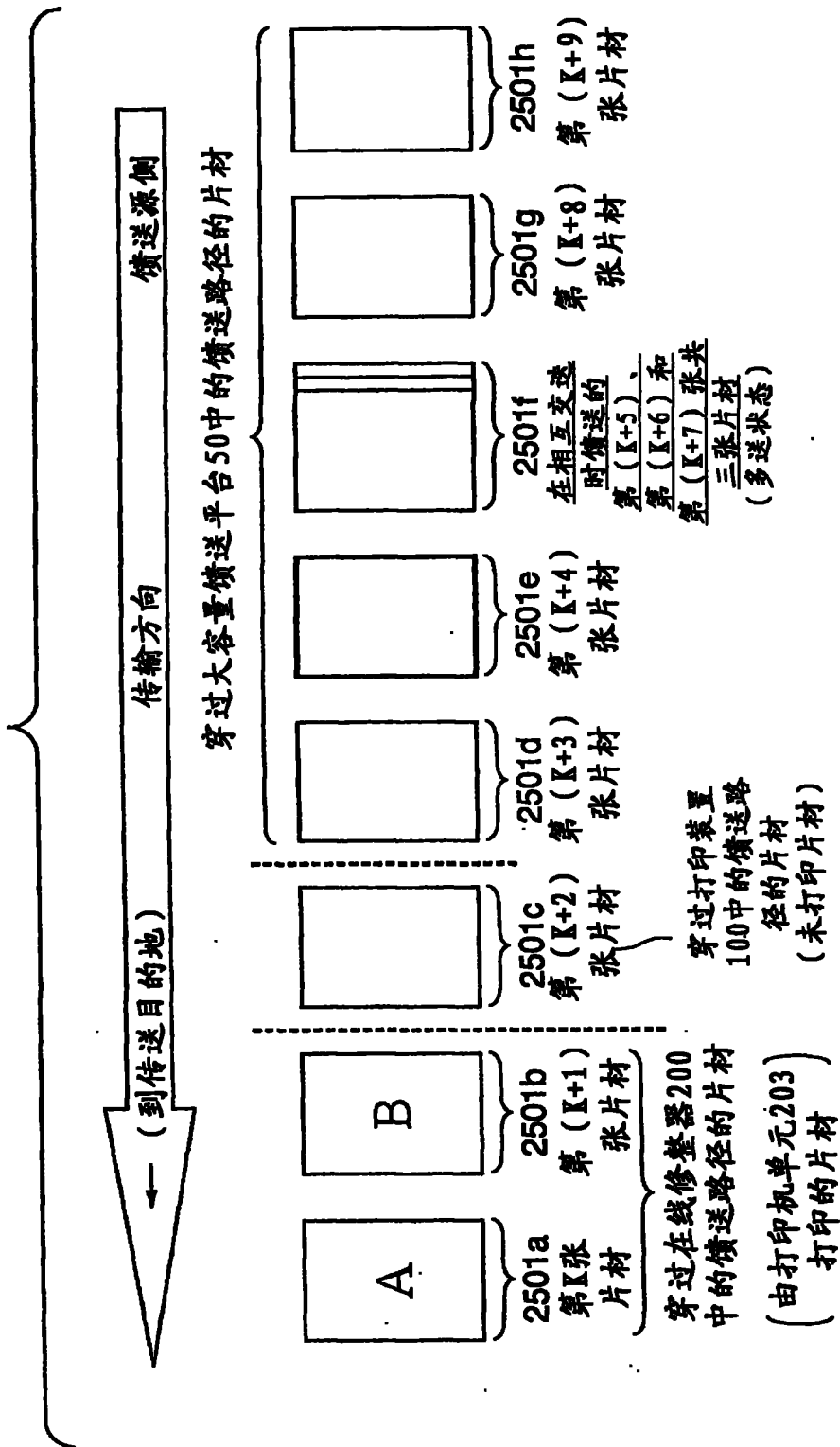


图29

第(K+5)、第(K+6)和第(K+7)共三张多送
片材被排放到大容量储运平台的退出托盘上

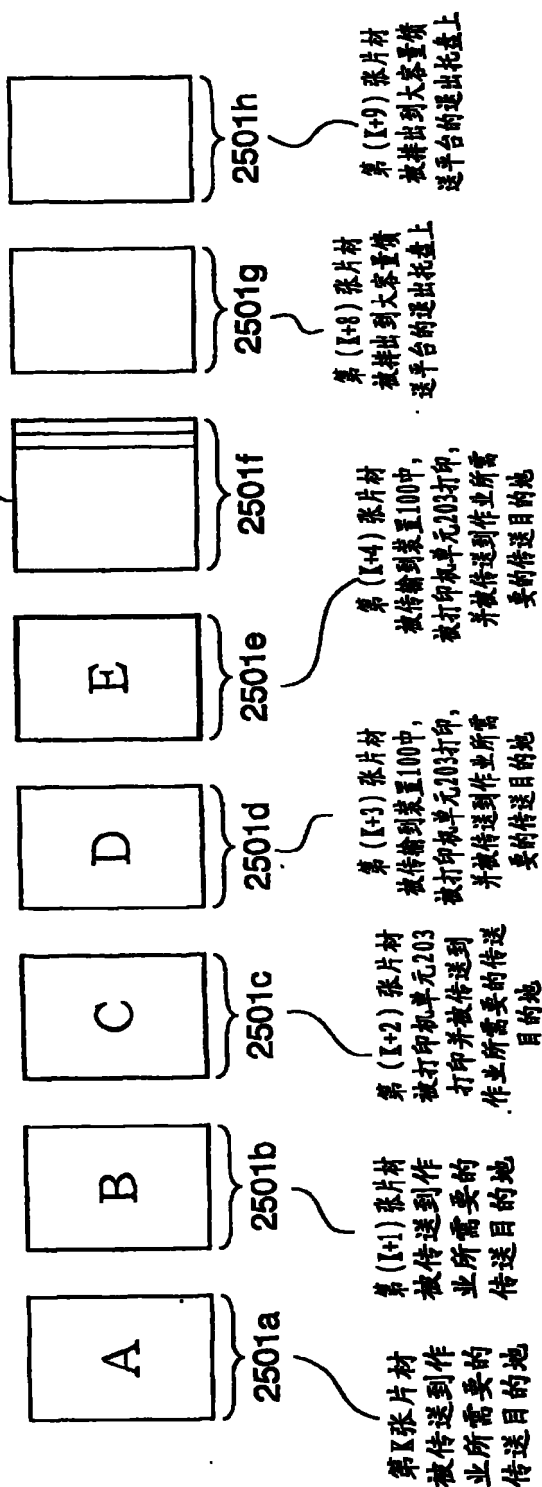


图30

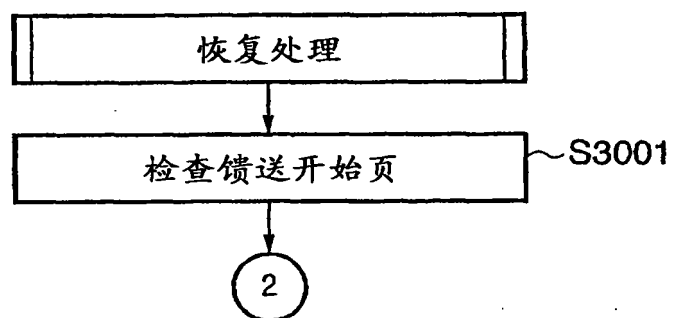


图31

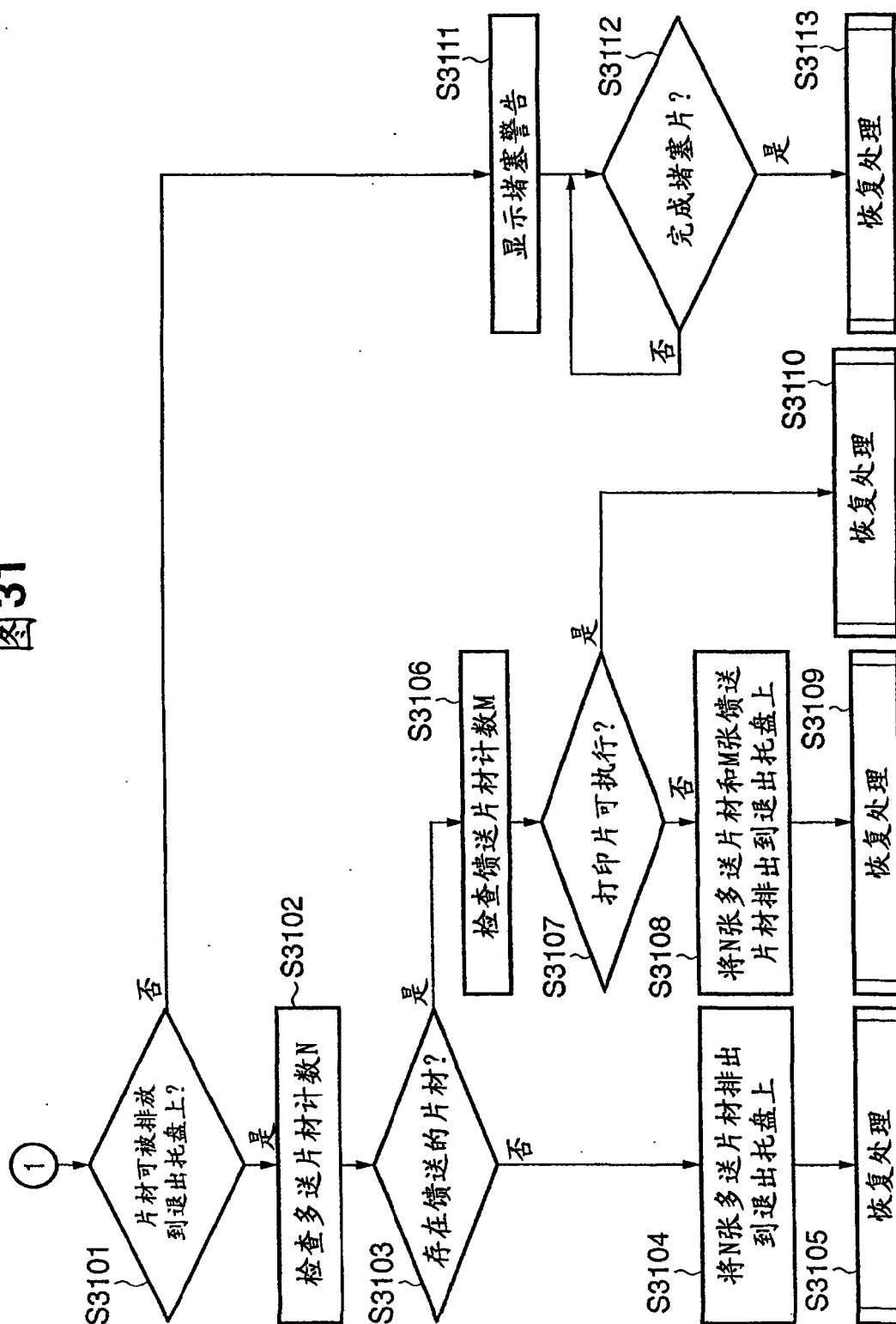


图 32

第 (N+5)、第 (N+6) 和第 (N+7) 共三张多送片材被排到大容量馈送平台的退出托盘上

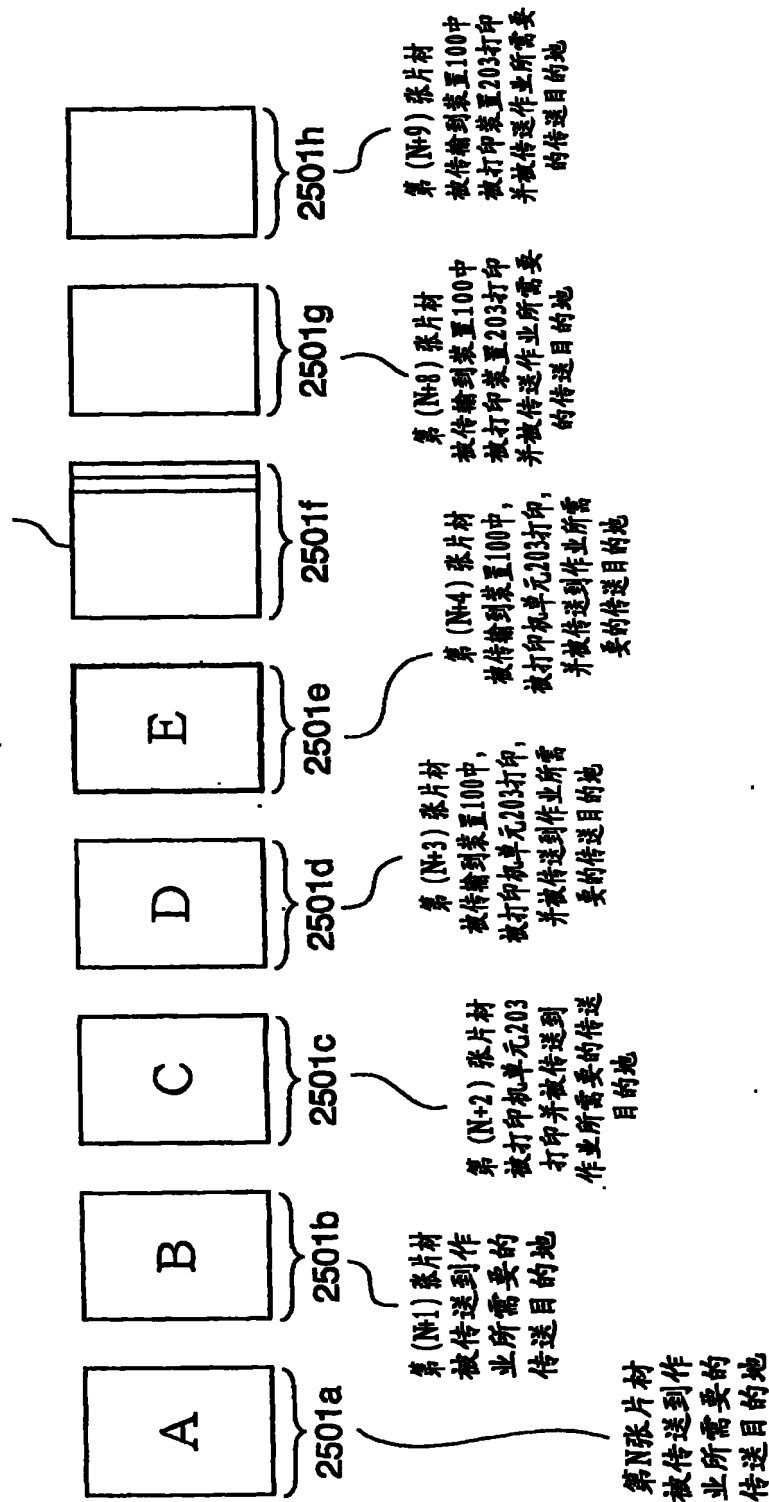


图 33

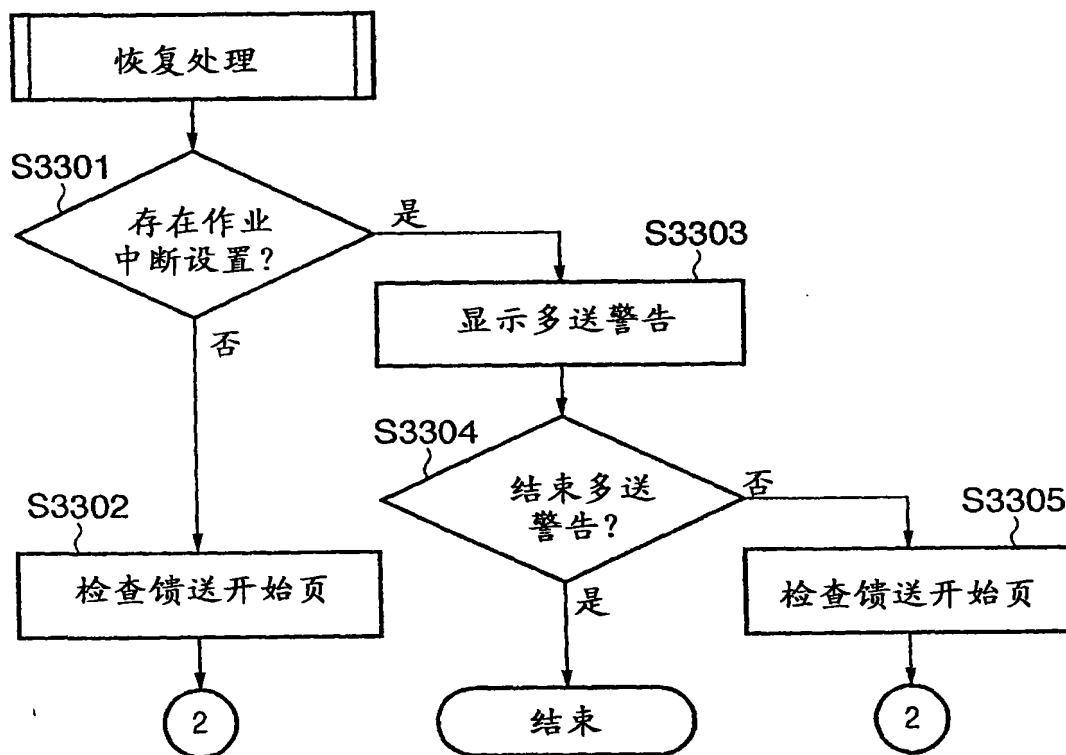


图34

3401

⊗ 公用指定设置

■ 关闭模式	
■ 检测多送之后中断作业 ▷ 关	
■ 保持窗口的初始显示 ▷ 二画面显示	
■ 初始化公用指定设置	

▼ 8/8 ▲

关闭

☰ 系统状态/停止

图35

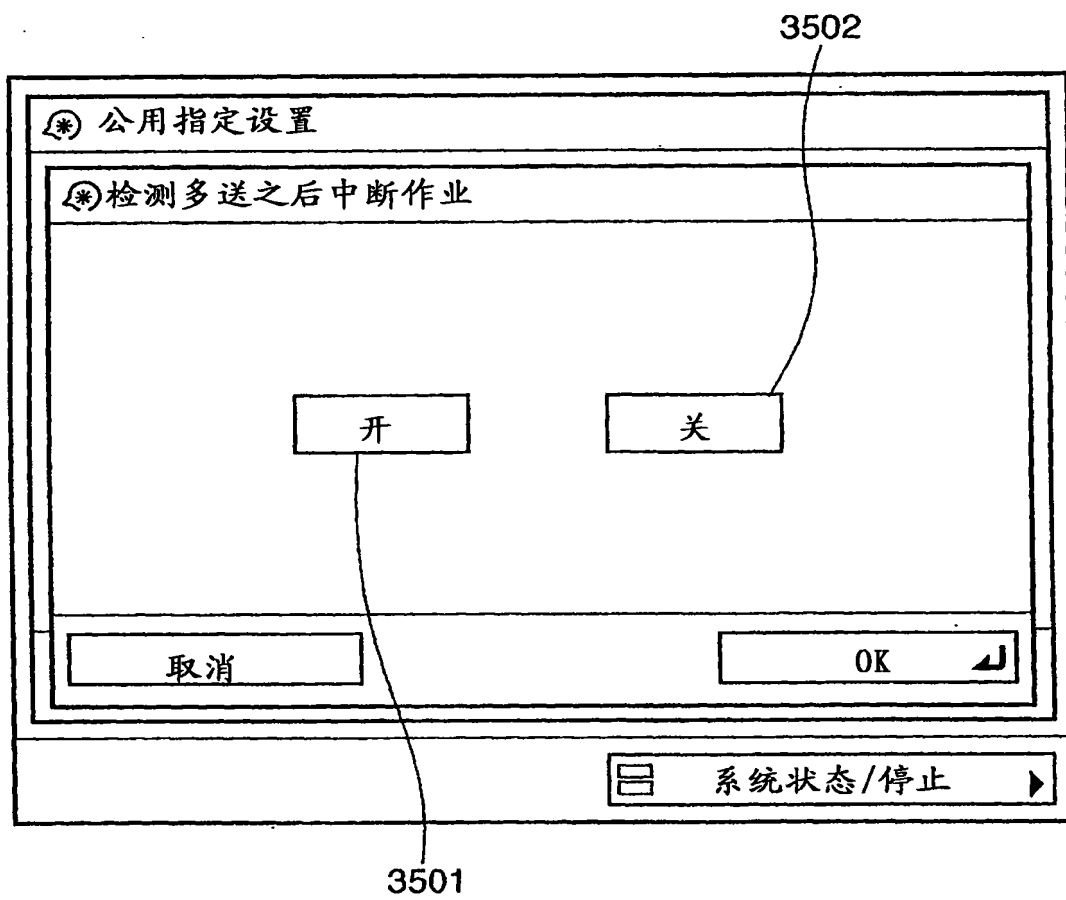


图36

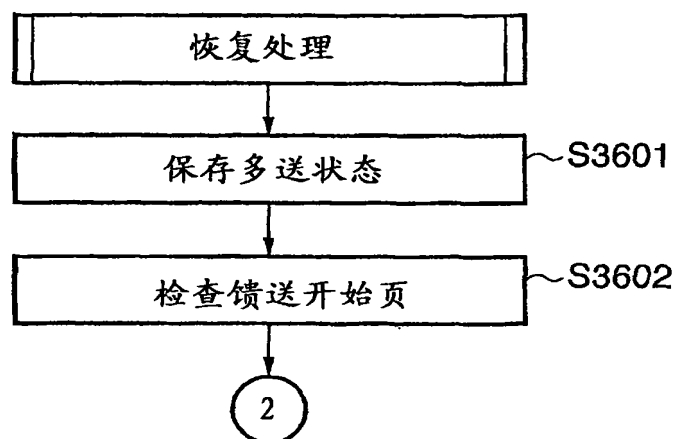


图37

作业状态			作业记录		
接受号	日期 & 时间	部门 ID	片材的数量 X复制品的数量	结果	
0022	03/30 11:49	-----	1×  1	NG	▲ 1/2 ▼
0019	03/06 19:46	-----	0×  0	NG	
0017	03/04 15:00	-----	0×  0	NG	
0014	03/04 14:48	-----	0×  0	NG	
0008	02/14 20:00	-----	1×  1	NG	
0005	02/14 16:12	-----	1×  1	OK	
0003	02/14 16:08	-----	1×  1	OK	
高级设置		打印列表			
复制	发送	打印	接收	设备	
					关闭

3701

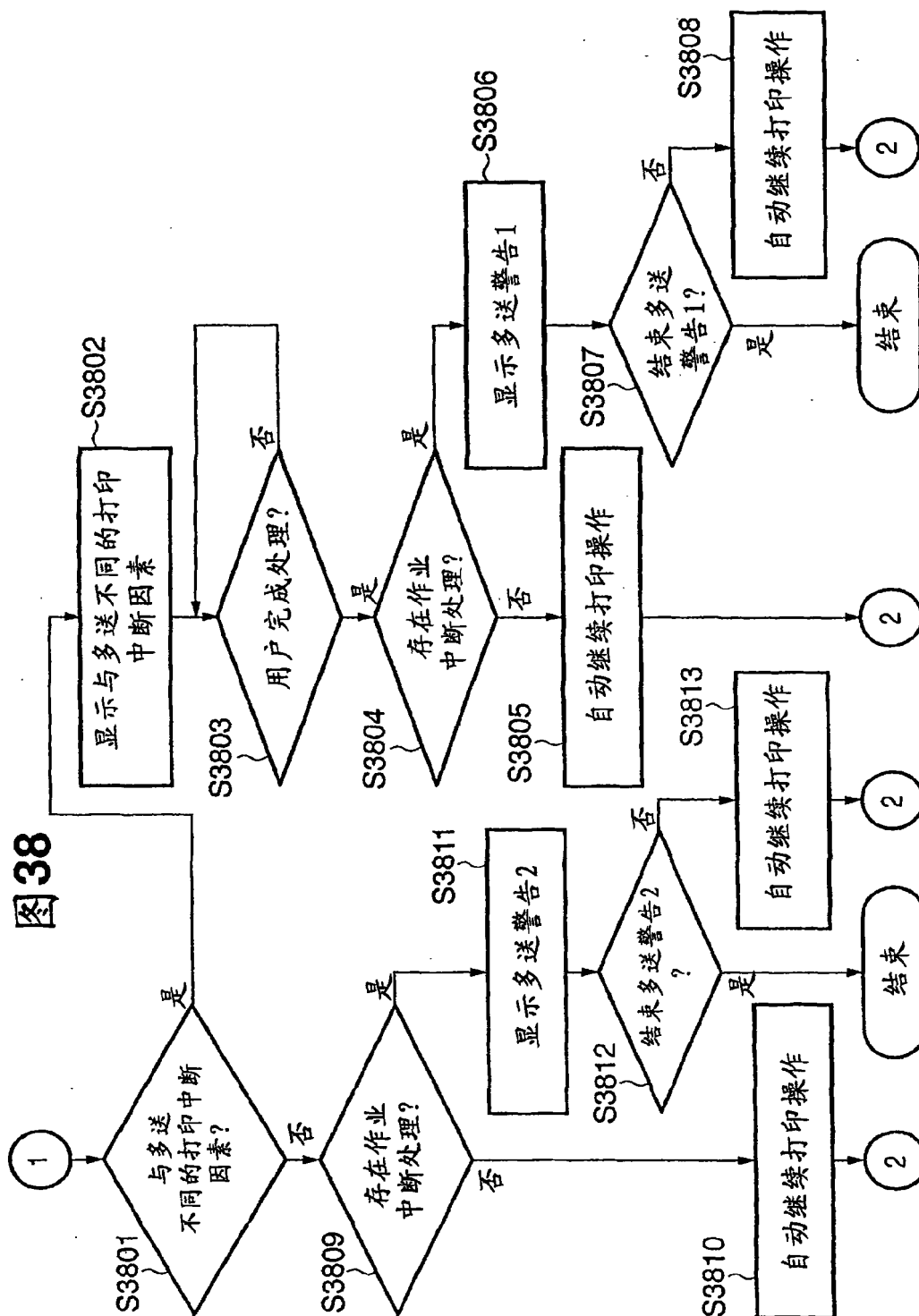
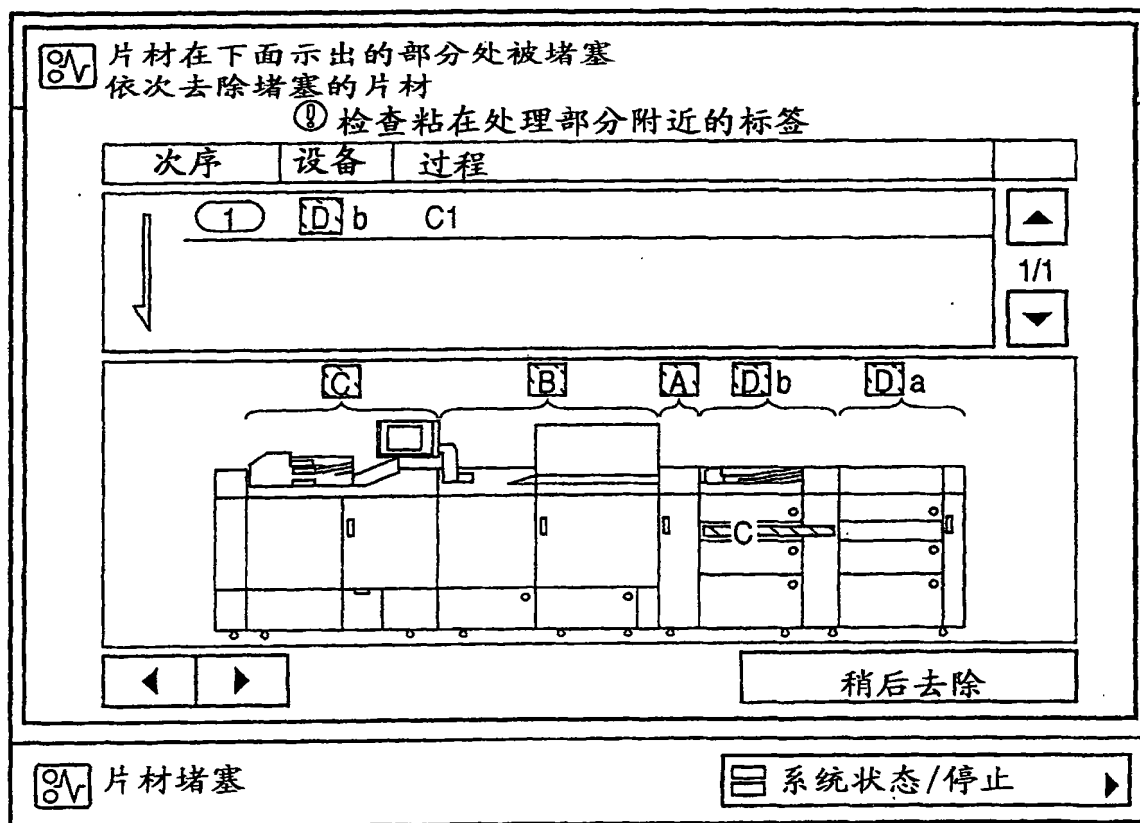
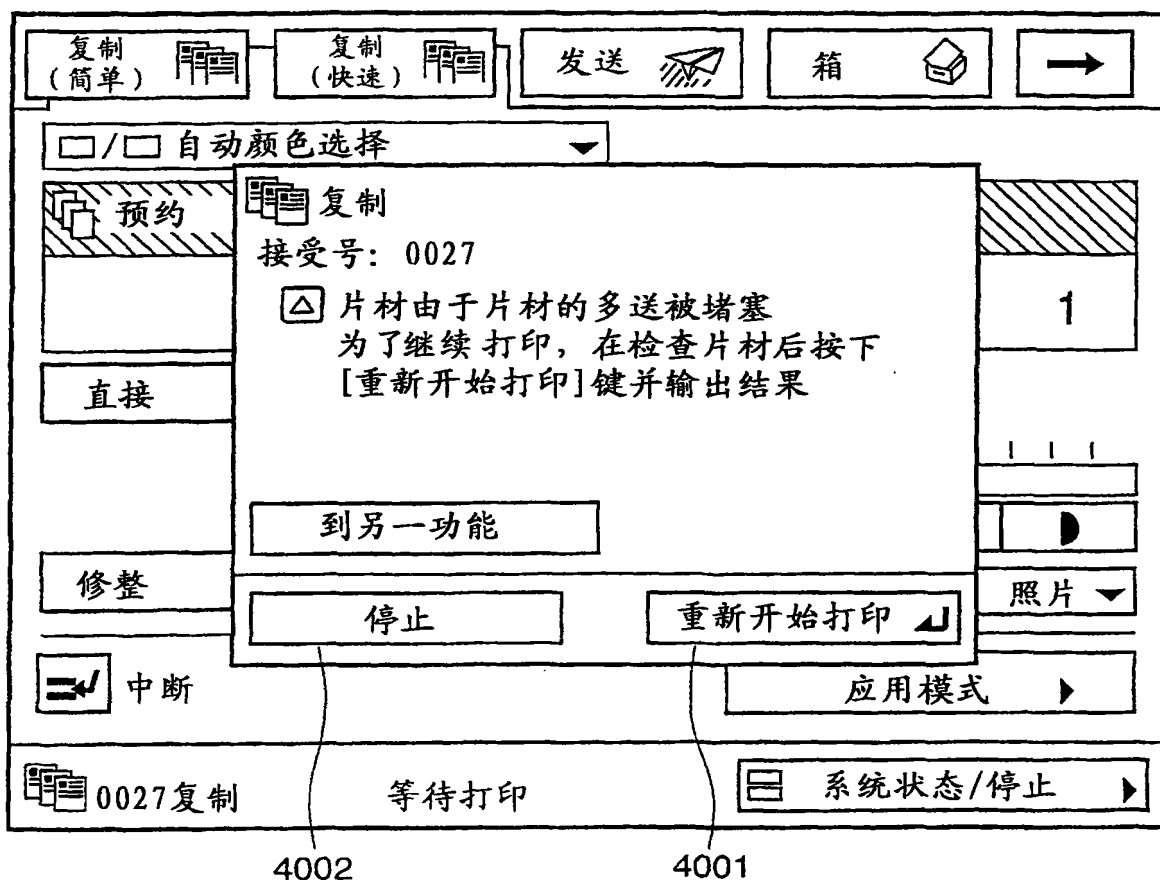


图39



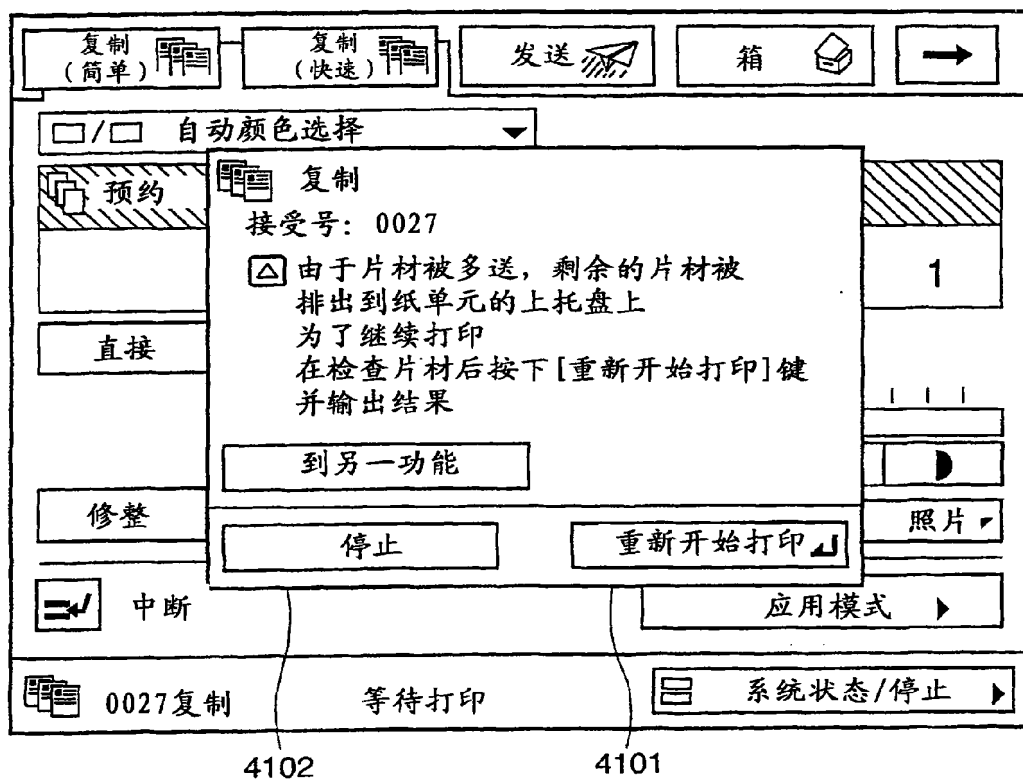
堵塞之后的动画（第一显示）

图40



堵塞之后的多送警告 (第一显示不)

图 41



没有出现堵塞时的多送警告 (第二显示)