

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G03G 15/00 (2006.01)

B42B 5/00 (2006.01)

B65H 37/04 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510067698.X

[45] 授权公告日 2009年1月28日

[11] 授权公告号 CN 100456148C

[22] 申请日 2005.4.22

[21] 申请号 200510067698.X

[30] 优先权

[32] 2004.8.2 [33] JP [31] 2004-225297

[73] 专利权人 柯尼卡美能达商用科技株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 谷上进也 牛尾胜 细井健一

[56] 参考文献

US6120020A 2000.9.19

US5590871A 1997.1.7

CN1405010A 2003.3.26

CN1460597A 2003.12.10

US20030219294A1 2003.11.27

审查员 肖远

[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

代理人 许海兰

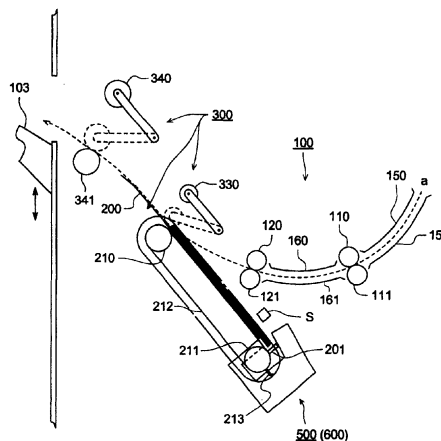
权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 7 页

[54] 发明名称

用纸后处理装置及其控制方法

[57] 摘要

本发明提供减少用纸运送路径的切换频度的用纸后处理装置及其控制方法。该用纸后处理装置具有堆积从图像形成装置输出的用纸形成一叠用纸的用纸堆积部件、对堆积的一叠用纸施加装钉处理的装钉部件、将上述一叠用纸排出到装置外的排出部件、和按顺序积载排出的上述一叠用纸的排纸托盘，其特征为具有以使施加了装钉处理的一叠用纸在上述用纸堆积部件中待机，在待机的上述一叠用纸上面按顺序积载置从图像形成装置输出的不施加装钉处理的用纸，将上述一叠用纸和载置在上述一叠用纸上面的上述用纸作为一体排出到排纸托盘。



1. 一种用纸后处理装置，该用纸后处理装置具有：  
堆积从图像形成装置输出的用纸的用纸堆积部件；  
选择性地对堆积在上述用纸堆积部件上的用纸施加装订处理以形成施加了装订处理的一叠用纸的装订部件；  
将上述用纸排出到上述用纸后处理装置外的排出部件；  
堆积上述排出的用纸的排纸托盘；以及  
控制部件，用于控制上述排出部件，以便在上述施加了装订处理的一叠用纸堆积在上述用纸堆积部件中时从上述图像形成装置输出不要施加装订处理的至少一张用纸的情况下，上述施加了装订处理的一叠用纸在上述用纸堆积部件中待机，同时上述不要施加装订处理的至少一张用纸从图像形成装置中被输出并被堆积在上述施加了装订处理的一叠用纸上，并且以便上述排出部件将上述施加了装订处理的一叠用纸和堆积在上述一叠用纸上面的不要施加装订处理的上述至少一张用纸作为一体排出到排纸托盘而且以便在要施加装订处理的下一叠用纸的第一张用纸到达上述用纸堆积部件之前，使堆积在上述用纸堆积部件中的上述施加了装订处理的一叠用纸和堆积在上述一叠用纸上面的上述至少一张用纸作为一体排出到上述排纸托盘。

2. 根据权利要求 1 所述的用纸后处理装置，其特征在于：还包括堆积量检测部件，用于检测堆积在上述用纸堆积部件中的用纸量是否达到了可以允许的最大堆积量，

其中，当上述控制部件从上述堆积量检测部件接收到堆积在上述用纸堆积部件上的用纸量已经达到了可以允许的最大堆积量的信号时，上述控制部件控制上述排出部件，以便将堆积在上述用纸堆积部件上的上述用纸作为一体排出到上述排纸托盘。

3. 根据权利要求 1 所述的用纸后处理装置，其特征在于：上述施加了装订处理的一叠用纸和上述至少一张未施加装订处理的用纸被包含在一个作业中。

4. 一种用纸后处理装置的控制方法，该方法包括：

堆积从图像形成装置输出的用纸在用纸堆积部件上；

选择性地操作装订部件，对堆积在上述用纸堆积部件上的用纸施加装订处理以形成施加了装订处理的一叠用纸；以及

在上述施加了装订处理的一叠用纸堆积在上述用纸堆积部件中时从上述图像形成装置输出不要施加装订处理的至少一张用纸的情况下，上述施加了装订处理的一叠用纸在上述用纸堆积部件中待机，上述不要施加装订处理的至少一张用纸从图像形成装置中被输出并且被堆积在上述施加了装订处理的一叠用纸上，将上述施加了装订处理的一叠用纸和堆积在上述一叠用纸上方的不要施加装订处理的上述至少一张用纸作为一体排出到排纸托盘，而且在要施加装订处理的下一叠用纸的第一张用纸到达上述用纸堆积部件之前，使堆积在上述用纸堆积部件中的上述施加了装订处理的一叠用纸和堆积在上述一叠用纸上方的上述至少一张用纸作为一体排出到上述排纸托盘。

5. 一种用纸后处理装置，该用纸后处理装置具有：

堆积从图像形成装置输出的用纸的用纸堆积部件；

选择性地对堆积在上述用纸堆积部件上的用纸施加打孔处理以形成施加了打孔处理的一叠用纸的打孔部件；

将上述用纸排出到上述用纸后处理装置外的排出部件；

堆积上述排出的用纸的排纸托盘；以及

控制部件，用于控制上述排出部件，以便在上述施加了打孔处理的一叠用纸堆积在上述用纸堆积部件中时从上述图像形成装置输出不要施加打孔处理的至少一张用纸的情况下，上述施加了打孔处理的一叠用纸在上述用纸堆积部件中待机，同时上述不要施加打孔处理的至少一张用纸从图像形成装置中被输出并被堆积在上述施加了打孔处理的一叠用纸上，并且以便上述排出部件将上述施加了打孔处理的一叠用纸和堆积在上述一叠用纸上方的不要施加打孔处理的上述至少一张用纸作为一体排出到排纸托盘而且以便在要施加打孔处理的下一叠用纸的第一张用纸到达上述用纸堆积部件之前，使堆积在上述

用纸堆积部件中的上述施加了打孔处理的一叠用纸和堆积在上述一叠用纸上面的上述至少一张用纸作为一体排出到上述排纸托盘。

6. 根据权利要求5所述的用纸后处理装置，其特征在于：还包括堆积量检测部件，用于检测堆积在上述用纸堆积部件中的用纸量是否达到了可以允许的最大堆积量，

其中，当上述控制部件从上述堆积量检测部件接收到堆积在上述用纸堆积部件上的用纸量已经达到了可以允许的最大堆积量的信号时，上述控制部件控制上述排出部件，以便将堆积在上述用纸堆积部件上的上述用纸作为一体排出到上述排纸托盘。

## 用纸后处理装置及其控制方法

### 技术领域

本发明涉及接受由复印机和打印机等的图像形成装置形成了图像的用纸，由装订部件对该用纸施加装订处理，排出到排纸托盘的用纸后处理装置和用纸后处理装置的控制方法。

### 背景技术

在预定的堆积部件中堆积由图像形成装置形成了图像的用纸作成一叠用纸，对该叠用纸施加装订处理，作成一册书或书类的用纸后处理装置是作为与图像形成装置连接的周边装置，广泛地一般使用的装置。

又，存在着使用与装订处理同样在堆积部件中堆积用纸后进行打孔处理的打孔部件的用纸后处理装置（例如，专利文献3）。

作为装订一叠用纸的部件，多使用用装订针装订一叠用纸的端部的称为装订机的装置的部件，或者，一面加热涂敷了热熔型浆糊的装订带一面粘贴在一叠用纸的侧边缘上的装订部件（例如，请参照专利文献1）。

但是，在用户用与具有上述那种装订部件的用纸后处理装置连接的图像形成装置进行的各种作业中，存在着在预定用纸上形成图像，进一步施加装订处理的作业、和不施加装订处理单纯地将形成图像的用纸排出到排纸托盘积载起来的作业。

从而，在纸后处理装置中，设置将从图像形成装置输出的用纸导入到装订部件，将装订处理后的一叠用纸导入到排纸托盘的用纸运送路径、和不经过装订部件将上述用纸直接导入到排纸托盘的用纸运送路径。这样，因为在装置内设置2条用纸运送路径，成为增加装置成本和阻碍小型化的主要原因，所以也提出了使2条用纸运送路径成为

1 条的装置的提案（例如，请参照专利文献 2）。

使用纸运送路径变成 1 条，必然，成为只将用纸导入到装订部件的方向的用纸运送路径，但是这时，需要在装订部件近旁设置切换用纸运送路径的部件，与处理相对应切换施加装订处理的用纸的运送路径和不施加装订处理的用纸的运送路径。

在这样构成的用纸后处理装置中，当交互进行施加装订处理的作业和不施加装订处理的作业时，重复进行每次结束装订处理时将施加了装订处理的一叠用纸排出到排纸托盘，在切换上述用纸运送路径后，与下一次不施加装订处理的处理对应的工作。这样频繁地进行的切换工作使得用纸后处理装置的处理能力大大降低，结果，增加了图像形成装置的工作等待状态。

[专利文献 1]日本特开平 7-89259 号专利公报（第 1-2 页）

[专利文献 2]日本特开平 9-240909 号专利公报（第 1-2 页）

[专利文献 3]日本特开平 5-105308 号专利公报

## 发明内容

本发明就是为了防止上述那样地降低用纸后处理装置的处理能力，本发明的目的是提供通过将没有施加装订处理的一叠用纸载置在施加了装订处理的一叠用纸上，将这 2 叠用纸作为一体排出到排纸托盘，减少用纸运送路径的切换频度的用纸后处理装置。

通过实现下列的项目完成上述课题。

(1) 一种用纸后处理装置，该用纸后处理装置具有：堆积从图像形成装置输出的用纸并形成一叠用纸的用纸堆积部件、对堆积在上述用纸堆积部件中的一叠用纸施加装订处理的装订部件、将堆积在上述用纸堆积部件中的一叠用纸或施加了装订处理的一叠用纸排出到装置外的排出部件、和按顺序积载所排出的上述一叠用纸或施加了上述装订处理的一叠用纸的排纸托盘，其特征在于：具有控制部件，该控制部件控制排出部件，以便使施加了装订处理的一叠用纸在上述用纸堆积部件中待机，在待机的上述一叠用纸上面按顺序载置从图像形

成装置输出的不施加装订处理的用纸，将上述一叠用纸和载置在上述一叠用纸上面的上述用纸作为一体排出到排纸托盘。

(2) 根据(1)项所述的用纸后处理装置，其特征在于：上述控制部件控制上述排出部件，以便在施加下一次装订处理的一叠用纸的前头的用纸到达上述用纸堆积部件前，使在上述用纸堆积部件中堆积的施加了装订处理的一叠用纸和载置在上述一叠用纸上面的用纸作为一体排出到上述排纸托盘。

(3) 根据(1)项所述的用纸后处理装置，其特征在于：设置检测堆积在上述用纸堆积部件中的用纸量达到了可以允许的最大堆积量的情况的堆积量检测部件，上述控制部件控制上述排出部件，以便当从上述堆积量检测部件得到检测信息时，将在上述用纸堆积部件中堆积的施加了装订处理的一叠用纸和载置在上述一叠用纸上面的用纸作为一体排出到上述排纸托盘。

(4) 一种用纸后处理装置的控制方法，在用纸堆积部件中堆积从图像形成装置输出的用纸并形成一叠用纸，由装订部件对堆积在上述用纸堆积部件中的一叠用纸施加装订处理，由排纸部件将堆积在上述用纸堆积部件中的一叠用纸或施加了装订处理的一叠用纸排出到装置外，将所排出的上述一叠用纸或者施加了上述装订处理的一叠用纸按顺序积载在排纸托盘，其特征在于：进行控制，以便使施加了装订处理的一叠用纸在上述用纸堆积部件中待机，在待机的上述一叠用纸上面按顺序载置从图像形成装置输出的不施加装订处理的用纸，将上述一叠用纸和上述用纸作为一体由上述排出部件排出到上述排纸托盘。

如果根据(1)项所述的发明，则通过减少用纸后处理装置的用纸运送路径的切换频度，能够抑制由图像形成装置和用纸后处理装置构成的系统的处理能力的降低。又，可以实现能够通过由施加了装订处理的一叠用纸和没有施加装订处理的一叠用纸构成一份，进行将构成的上述这一份作为一体排出到排纸托盘的处理的用纸后处理装置。

如果根据(2)项所述的发明，则因为在构成进行下面的装订处

理的一叠用纸的前头的用纸到达用纸堆积部件前，从用纸堆积部件排出用纸堆积部件上的一叠用纸，所以能够由装订处理部件确实地实施下面的装订处理。

如果根据(3)项所述的发明，则因为防止堆积超过用纸堆积部件的最大堆积量的一叠用纸，所以能够防止一叠用纸的不确实的装订处理或者一叠用纸的不确实的排出处理于未然。

如果根据(4)项所述的发明，则通过减少用纸后处理装置的用纸运送路径的切换频度，能够抑制由图像形成装置和用纸后处理装置构成的系统的处理能力的降低。又，可以实现能够通过由施加了装订处理的一叠用纸和没有施加装订处理的一叠用纸构成一份，进行将构成的上述这一份作为一体排出到排纸托盘的处理的用纸后处理装置的控制方法。

#### 附图说明

图1是表示图像形成系统的概念图。

图2是表示中间堆叠器近旁的概念图。

图3是表示图像形成系统的控制关系的方框图。

图4是根据已有方式决定给纸定时的流程图。

图5是根据本发明决定给纸定时的流程图。

图6是表示来自中间堆叠器的排出处理的流程的流程图。

图7是表示子设备装订功能(或册子分割功能)的输出例的图。

#### 具体实施方式

下面，我们根据附图说明本发明的实施方式。

图1是表示连接用纸后处理装置和图像形成装置的图像形成系统的概念图。

图像形成装置A是根据众所周知的电子照相技术形成图像的数式式的复印机。在图像形成装置A中，在其上部设置自动原稿发送装置1，又，与用纸后处理装置B连接。

图像形成装置 A 由自动原稿发送装置 1、读取部件 2、写入部件 3、图像形成部件 4、定影部件 5、翻转排纸部件 6、再给纸部件 7、用纸运送部件 8、给纸部件 9、控制部件 C1、操作显示部件 E 等构成。

自动原稿发送装置 1 将载置在原稿载置台 10 上的原稿 D 1 张 1 张地送出到原稿运送路径 11，排纸到原稿排纸台 12 上。用读取部件 2 在原稿读取位置 13 读取运送中的原稿 D 的图像面。当读取原稿 D 的两面的图像时，用翻转部件 14 使读取了第 1 面的原稿 D 翻转，再次，送出到原稿运送路径 11，读取第 2 面，排纸到原稿排纸台 12 上。

读取部件 2 由光源 21、第 1 反射镜单元 22、第 2 反射镜单元 23、成像透镜 24、CCD25 等构成，对经过图像读取位置 13 的原稿 D 的图像进行扫描，使该图像成像在 CCD25 上，将作为光学信息的原稿图像信息变换成电信息。对经过变换的原稿图像信息施加 A/D 变换、黑点补偿、压缩等的处理，保存在控制部件 C1 的存储器 M1 中。

写入部件 3 是由激光光源、圆柱透镜、F $\theta$ 透镜、反射镜、多边形镜等构成的扫描光学系统，用与从上述存储器 M 读出的图像信息对应地变化的激光束，对图像形成部件 4 的感光体 41 的表面进行扫描，在上述感光体 41 的表面上形成潜像。

图像形成部件 4 是用显影部件 42 对在感光体 41 表面上形成的潜像进行显影处理作为色粉图像进行显影。用复印部件 43 将上述色粉图像复印在由对齐辊 81 送出的用纸 P 上。结束色粉图像复印的感光体表面被清洁部件 44 除去残留的色粉，且被带电部件 45 赋予电荷后，被供给下一次的潜像形成。

定影部件 5 通过用对置配置的加热辊 51 和加压辊 52 对持有色粉图像的用纸 P 进行加热加压，将色粉图像定影在用纸 P 上。

用排纸辊 55 将结束图像定影的用纸 P 运送到用纸后处理装置 B。

当使用用纸 P 翻转进行排纸时，用排纸导向器 57 将用纸 P 导向下方，由翻转部件的翻转辊 61 夹持上述用纸 P 的后端，进行翻转，送出到排纸辊 55。

当在用纸 P 的两面形成图像时，用排纸导向器 57 和多个辊将用

纸 P 运送给再给纸部件 7。用再给纸部件 7 的翻转辊 71 翻转用纸 P，再次，送出到用纸运送部件 8。

用纸运送部件 8 在由多个辊和引导部件构成的用纸的运送路径上，运送从给纸部件 9 送出的用纸 P，在使用纸 P 的前端碰到对齐辊 81 后，为了接受色粉图像送出给感光体 41。

给纸部件 9 由具有小容量的托盘的第 1 给纸部件 91、具有大容量的托盘的第 2 给纸部件 92、第 3 给纸部件 93 构成。上述各给纸部件具有将载置在各个托盘上的用纸 P 1 张 1 张地送出到用纸运送部件 8 上的送出辊 916、926、936。又，在第 2 给纸部件 92、第 3 给纸部件 93 中设置检测积载的用纸的上面位置的上面检测部件，根据来自上述检测部件的上面检测信号，控制部件 C1 使积载用纸 P 的托盘的底面上下移动。

操作显示部件 E 是设置在图像形成装置 A 的主体上面的触摸面板，具有显示和输入两方面的功能，用于用户进行以设定复印张数和设定是否对输出的复印件施加后处理为首的向控制部件 C1 的指示操作。

用纸后处理装置 B 由分配导向器 101、由多个辊和引导部件构成的用纸运送部件 100、作为堆积用纸 P 形成一叠用纸的用纸堆积部件的中间堆叠器 (stacker) 200、对上述一叠用纸施加装订处理的装订部件 500、排出上述中间堆叠器上的一叠用纸的排出部件 300、按顺序积载所排出的一叠用纸的排纸托盘 103、积载少量用纸的排纸台 102、用纸载置部件 900、和控制部件 C2 构成。

在用户用操作显示部件 E 选择不施加后处理的模式并且设定少量输出时，由分配导向器 101 使由图像形成装置 A 形成图像送出到用纸后处理装置 B 的用纸 P 向上方行进地进行引导，由运送部件 100 排出到排纸台 102。

又，当用户选择施加后处理的模式或者设定输出预先设定的量或其以上的用纸时，由分配导向器 101 沿下方的中间堆叠器 200 的方向引导用纸 P。

此外，本例的用纸后处理装置 B 也能够将封面或用于插入页间的用纸 P1 载置在用纸载置部件 900 上，以使载置的用纸 P1 插入从图像形成装置 A 送来的用纸 P 的预定的页位置的方式送出到中间堆叠器 200。

图 2 是表示中间堆叠器近旁的概念图。

由构成用纸运送部件 100 的多个运送辊 110、111、120、121 和多个引导部件 150、151、160、161 将从图的右侧 (a) 运送过来的用纸 P 运送到中间堆叠器 200。该中间堆叠器 200 是以相对水平面具有约 45 度的角度的方式维持着的板状部件。

当不使用纸 P 堆积在中间堆叠器 200 中原封不动地排出到排纸托盘 103 时，第 1 排出辊 330 和第 2 排出辊 340 移动到图的虚线位置，运送用纸 P，排出到排纸托盘 103。

排出部件 300 由以辊位置受控制部件 C2 控制的第 1 排出辊 330、第 2 排出辊 340 为首的、驱动皮带轮 210、从动皮带轮 211、排出皮带 212、排出爪 213、其它的多个辊和引导部件等构成。

当使用纸 P 堆积在中间堆叠器 200 中时，使第 1 排出辊 330 维持在图中的实线位置，在中间堆叠器 200 上后端离开运送辊 120、121 的用纸 P 沿中间堆叠器面滑落到下方，后端碰到突出部件 201 而停止。继续送出的下一张用纸 P，使载置的用纸面滑落到下方，按顺序在使后端对齐的状态中堆积在以前送来的用纸 P 上面。此外，虽然在图中没有记载，但是由设置在接纸器 200 侧面的侧面导向器限制用纸的侧面的位置。即，由突出部件 201 和侧面导向器使用纸 P 的端部对齐，堆积在中间堆叠器 200 中。

此外，当用检测堆积在中间堆叠器中的一叠用纸 P 增厚并达到中间堆叠器 200 允许的最大堆积量的情况的堆积量检测部件 S 来检测到堆积的用纸 P 的上面时，停止从图像形成装置 A 输出用纸 P，将堆积在中间堆叠器 200 中的一叠用纸排出到排纸托盘 103。

当对作为堆积在中间堆叠器 200 中用纸 P 的一叠用纸施加装订处理时，由装订部件 500 进行装订处理。本实施方式的上述装订部件

是用装订针装订一叠用紙的称为装订机的众所周知的部件。作为装订部件 500, 能够用装订机以外的适当的部件。

在上述中间堆叠器 200 的用紙堆积面的一部分上形成切口部分, 可以转动地设置作为构成排出部件 300 的部件的驱动皮带轮 210 和从动皮带轮 211、卷绕在这些皮带轮上的多条排出皮带 212。将排出爪 213 安装在上述排出皮带 212 的一部分上, 它的前端部描绘出由图中的一点虚线所示的长圆轨迹。

由装订部件 500 装订了一个端部的一叠用紙被通过驱动转动排出皮带 212 而移动的排出爪 213, 压住一叠用紙的端部, 一面滑动中间堆叠器 200 的用紙堆积面, 一面将其推向斜上方, 被正在转动的第 2 排出辊所夹持, 排出到排紙托盘 103。

排出托盘 103 是按顺序积载由第 2 排出辊 340、341 排出的用紙 P 或者施加了装订处理的一叠用紙的托盘, 可以上下移动, 以使积载的用紙 P 或者一叠用紙的最上面总是处于一定位置的方式受到控制的众所周知的部件。

在上述那样的用紙后处理装置 B 中, 继续施加装订处理的处理, 当实施不施加装订处理的处理时, 首先, 排出施加了装订处理的一叠用紙, 其次使第 1 排出辊 330 和第 2 排出辊 340 的位置移动到用紙 P 的运送位置 (图中的虚线位置)。因为在实施该排出处理和通过辊的位置移动切换用紙运送路径的处理时, 禁止输出来自图像形成装置 A 的用紙 P, 所以图像形成装置 A 成为待机状态。从而, 当频繁地实施这种处理的切换时, 发生使由图像形成装置 A 和用紙后处理装置 B 构成的系统的处理能力大大降低那样的问题。

作为重复进行施加装订处理的处理和不施加装订处理的处理的例子具有称为子组装订或册子分割的功能。子组装订是指将一份进一步分割成多个用紙或一叠用紙进行输出的功能, 该输出例如图 7 所示。在该例子中由不施加装订处理的 1 张用紙和进行装订处理的 3 张的一叠用紙构成 1 份, 输出这样的 3 份的例子。这时, 在 1~2 之间、5~6 之间、9~10 之间共计 3 次发生从不进行装订处理的模式到进行装订处

理的模式切换，在4~5之间、8~9之间共计2次发生从进行装订处理的模式到不进行装订处理的模式的切换。这样，在子组装订功能中，由于发生多次处理的切换处理，使处理能力大大降低。

进一步，与装订处理同样，作为重复施加打孔处理的处理和不施加打孔处理的处理的例子具有称为子组打孔或册子分割的功能。子组打孔功能是指将一份进一步分割成多个用纸或一叠用纸进行输出的功能（图中未画出）。与图7相同，假定不施加打孔处理的1张用纸和进行打孔处理的3张的一叠用纸构成1份，输出这样的3份的例子。这时，在1~2之间、5~6之间、9~10之间共计3次发生从不进行打孔处理的模式到进行打孔处理的模式的切换，在4~5之间、8~9之间共计2次发生从进行打孔处理的模式到不进行打孔处理的模式的切换。这样，在子设备打孔功能中，由于发生多次处理的切换处理，使处理能力大大降低。

本发明，通过以当在施加装订处理的处理的后面接着不施加装订处理的处理时，在中间堆叠器200上形成的施加了装订处理的一叠用纸上，形成不施加装订处理的一叠用纸，并与这些一叠用纸作为一体进行排出的方式进行控制，减少上述切换的频度，防止降低由图像形成装置A和用纸后处理装置B构成的系统的处理能力。下面，我们根据方框图和流程图进行详细的说明。

图3是表示由图像形成装置A和用纸后处理装置B构成的图像形成系统的控制关系的方框图。

图像形成装置A的控制部件C1是由CPU、计算单元、存储器M1、输入输出I/F、通信部件、驱动电路等构成的计算机系统。图像形成装置A的各部件的控制是由预先存储在存储器M1中的程序实施的。又，用纸后处理装置的控制部件C2与控制部件C1比较规模小但是构成相同，通过串行通信部件与上述控制部件C1交换信息。此外，在本图中，在本实施方式中的说明中省略对不必要的方框的记载。

图4是表示在已有方式的用纸后处理装置B中的、施加装订处理的处理（称为装订模式）和不施加装订处理的处理（称为非装订模

式)的切换和决定给纸定时的流程的流程图。

当成为某种处理的前头的页的用纸 P 的前端到达图像形成装置 A 的对齐辊 81 时(步骤 S1),作为施加在上述用纸 P 上的后处理,判定是否选择装订模式(步骤 S2)。如果当不选择装订模式时(步骤 S2:否),判定前面的处理模式是否是装订模式(步骤 S3)。

如果前面的处理模式不是装订模式(步骤 S3:否),则非装订模式的处理连续,设置成为正在待机的用纸 P 的许可开始给纸的记号的许可开始给纸标志(步骤 S10)。当实施控制用纸运送部件 8 的程序时参照该开始给纸标志。

如果前面的处理模式是装订模式(步骤 S3:是),则在将结束了装订处理的一叠用纸排出到排纸托盘 103 后,以能够与下一个非装订模式对应的方式使排出辊 330、340 的位置移动到预定位置(步骤 S4)。确认伴随模式变更的切换工作完成(步骤 S5:是),设置上述的开始给纸标志(步骤 S10)。

当在步骤 S2 的判定中,选择了装订模式时(步骤 S2:是),判定前面的处理模式是否是装订模式(步骤 S6)。如果,当以装订模式也进行前面的处理时(步骤 S6:是),在将结束了装订处理的一叠用纸排出到排纸托盘 103 后,取用于取下一个处理的前头页到达中间堆叠器 200 的给纸定时的延迟时间(步骤 S7),设置开始给纸标志(步骤 S10)。

当在步骤 S6 的判定中,选择非装订模式时(步骤 S6:否),以能够与下一个装订模式对应的方式使排出辊 330、340 的位置移动到预定位置(步骤 S8),确认伴随模式变更的切换工作完成(步骤 S9:是),设置开始给纸标志(步骤 S10)。以上,是已有方式的用纸后处理装置 B 的工作,判定当模式切换的频度增加时图像形成装置 A 的给纸等待时间增加。

图 5 是表示根据本发明的用纸后处理装置 B 的、装订模式和非装订模式的切换和决定给纸定时的流程的流程图。

图 5 所示的流程图只是在没有图 4 所示的流程图的步骤 S3、S4、

S5 这点上不同。具体地说，成为某种处理的前头页的用纸 P 的前端到达图像形成装置 A 的对齐辊 81 时（步骤 S21），作为施加在上述用纸 P 上的后处理，判定是否选择装订模式（步骤 S22）。如果当不选择装订模式时（步骤 S22:否），则判定与前面的处理模式无关，设置成为正在待机的用纸 P 的许可开始给纸的记号的许可开始给纸标志（步骤 S27）。当实施控制用纸运送部件 8 的程序时参照该开始给纸标志。

即，当选择非装订模式时，与前面的处理是否是装订模式无关，不进行与从装订模式到非装订模式的切换对应的第 1 排出辊 330、第 1 排出辊 340 的位置切换地给出该处理的前头纸。从而，当前面的处理是非装订模式时，继续进行根据非装订模式的处理，当前面的处理是装订模式时，对该处理的用纸 P 进行装订处理，不排出到排出托盘而堆积在留在中间接纸盘 200 中的一叠用纸上面。

此外，当在该处理中设定的预定张数的用纸 P 的堆积结束时，用纸后处理装置 B 的控制部件 C2，以将上述一叠用纸和堆积在它上面的用纸 P 作为一体排出到排纸托盘 103 的方式，控制排出部件 300。

图 6 是表示排出堆积在中间接纸盘 200 中的一叠用纸或者一叠用纸和用纸 P 的排出处理的流程的流程图。

首先，在中间接纸盘 200 中按顺序堆积施加订书处理的用纸 P（步骤 S41）。如果当在用纸 P 的堆积中，从堆积量检测部件 S 输出检测信息时，则通过用纸后处理装置 B 的控制部件 C2 将促使给纸中断的信息送给图像形成装置 A 的控制部件 C1，中断来自图像形成装置 A 的用纸输出，以不施加装订处理地将堆积在中间接纸盘 200 中的一叠用纸排出到排纸托盘 103 的方式控制排出部件 300（步骤 S49）。当不输出上述检测信息而完成预定张数的一叠用纸时（步骤 S42:否，步骤 S43:是），对上述一叠用纸施加装订处理（步骤 S44）。

接着，当从图像形成装置 A 送出的用纸 P 的处理模式也是施加装订处理的模式时（步骤 S45:是），将在中间接纸盘 200 中的施加了装订处理的一叠用纸排出到排纸托盘 103（步骤 S49）。

接着，当从图像形成装置 A 送出的用纸的处理模式是非装订处理时（步骤 S45:否），不排出在中间接纸盘 200 中的施加了装订处理的一叠用纸，在一叠用纸上堆积在非装订模式中输出的用纸 P（步骤 S46）。

当通过堆积用纸 P，从堆积量检测部件 S 输出检测信息时（步骤 S47:是），中断从图像形成装置 A 输出用纸，将堆积在中间接纸盘 200 中的一叠用纸和用纸作为一体，排出到排纸托盘 103（步骤 S49）。

当不输出来自堆积量检测部件 S 的检测信息时，作为预定页数的用纸 P 的一叠用纸堆积在施加了装订处理的一叠用纸上时（步骤 S48:是），控制部件 C2 通过控制排出部件 300，实施将在中间接纸盘 200 上的上述 2 叠用纸作为一体，排出到排纸托盘 103 的处理（步骤 S49）。

如以上说明的那样，当在根据装订模式的处理以后接着进行根据非装订模式的处理时，通过将施加了装订处理的一叠用纸和没有施加装订处理的一叠用纸作为一体地排出，不需要伴随模式的变更切换排出部件 300，能够防止由于切换时间引起的用纸后处理装置 B 的处理能力的降低。又，可以对由施加了装订处理的一叠用纸和没有施加装订处理的一叠用纸构成的一份的书类实施将一份作为一体排出排纸托盘的用纸后处理。

在本实施例中，我们说明了进行装订处理的用纸后处理装置，但是本发明的内容也能够应用于备有将一叠用纸堆积在堆积部件中进行打孔处理的打孔部件的用纸后处理装置。



图 2

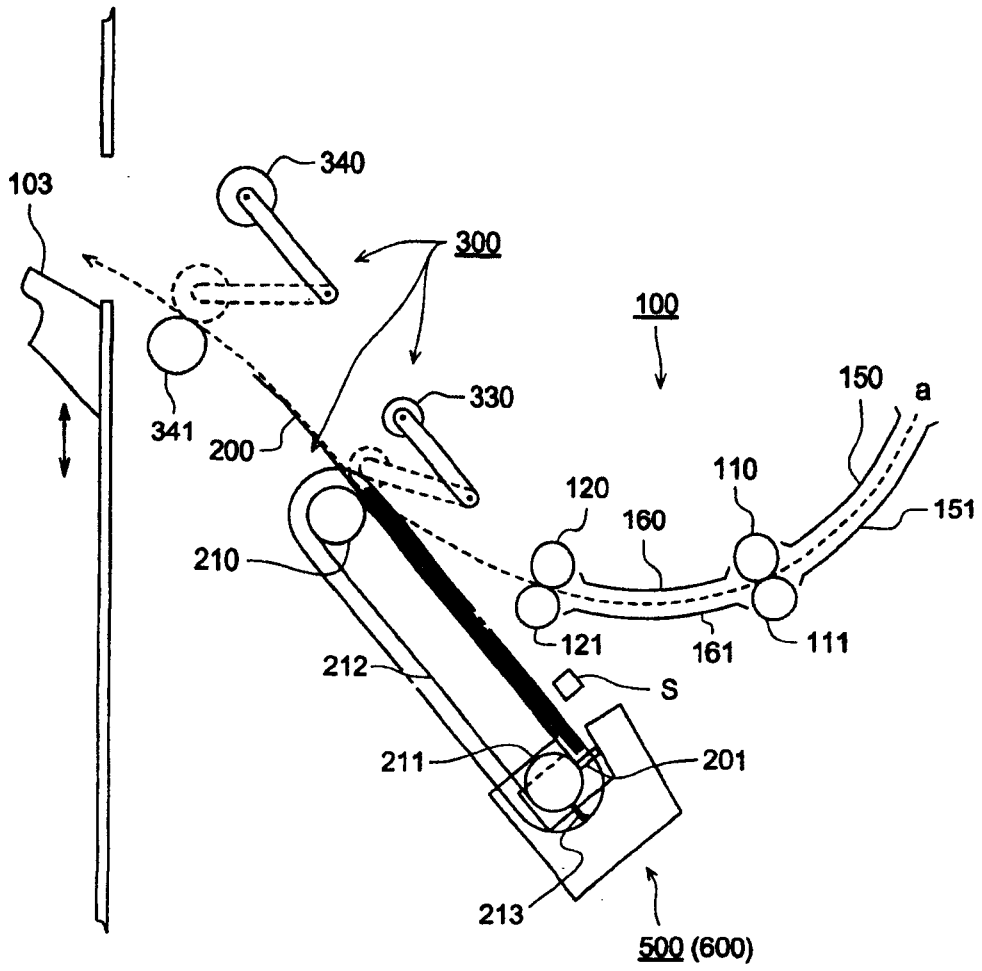


图 3

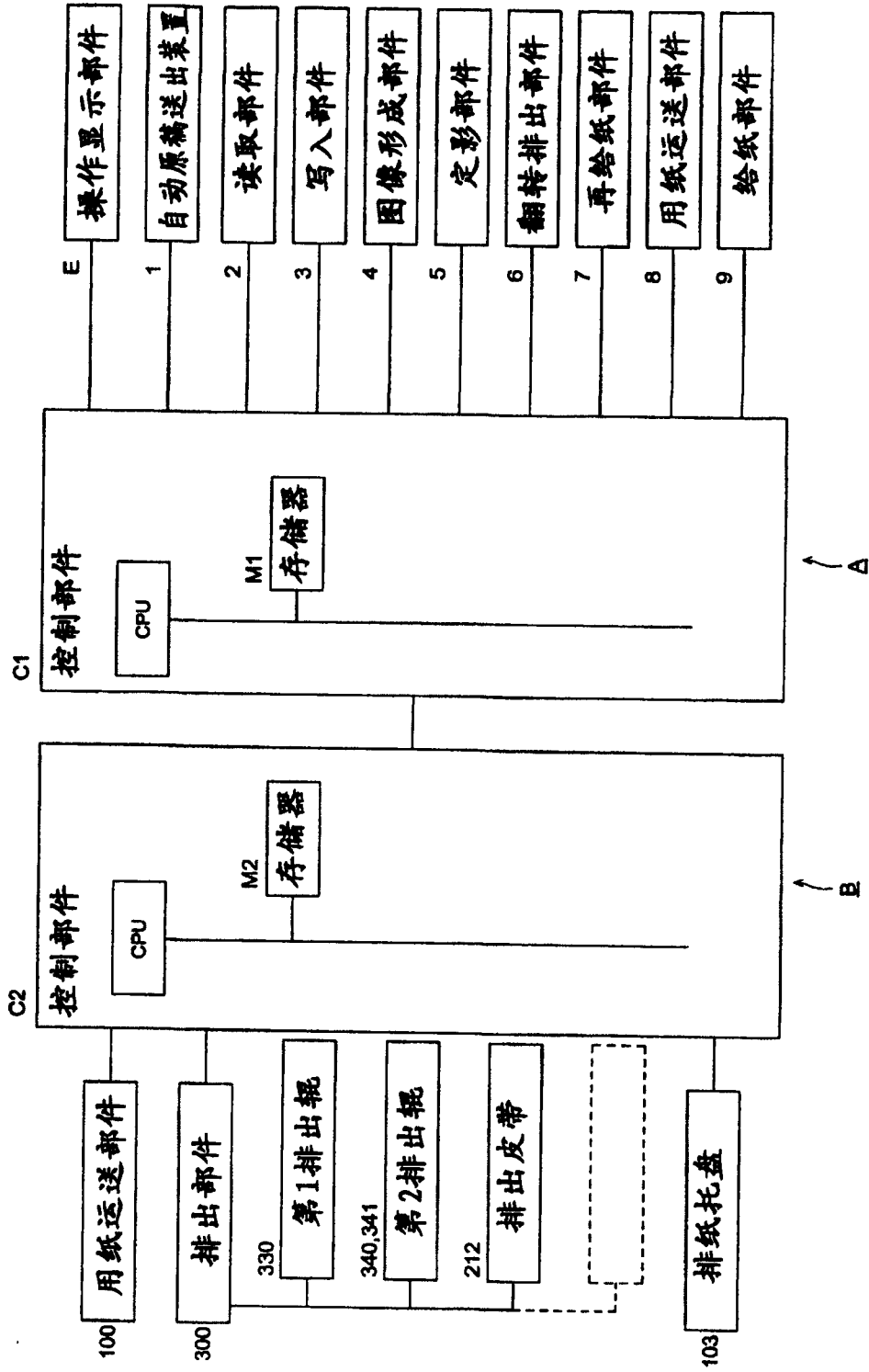


图 4

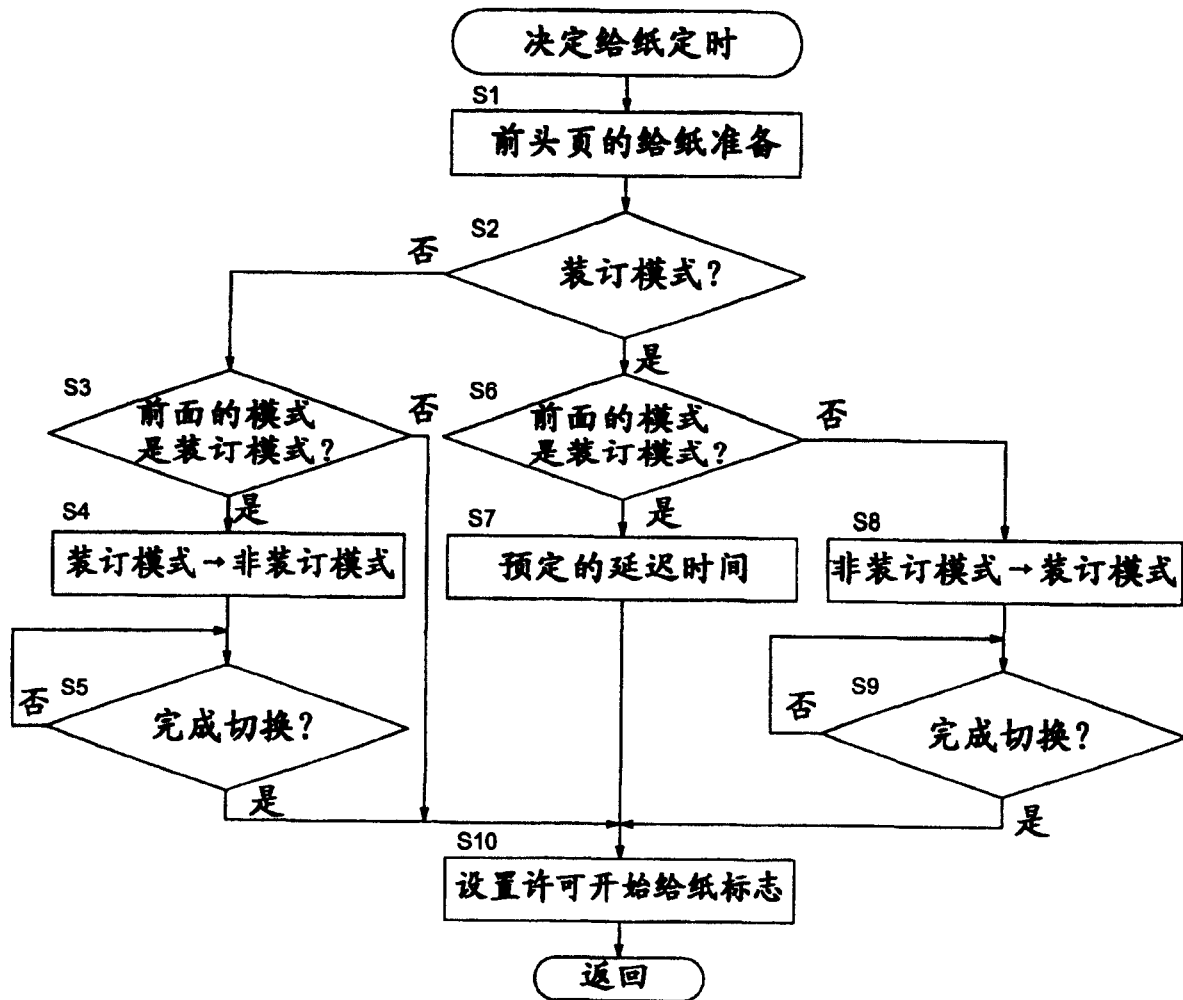


图 5

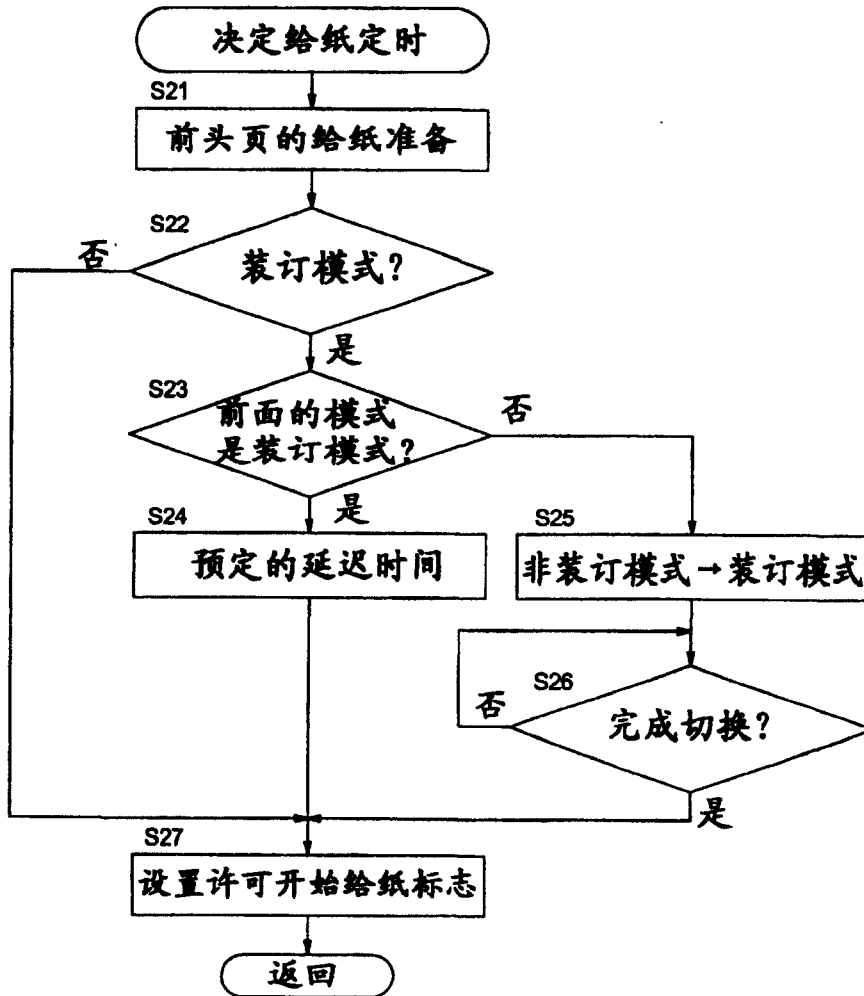


图 6

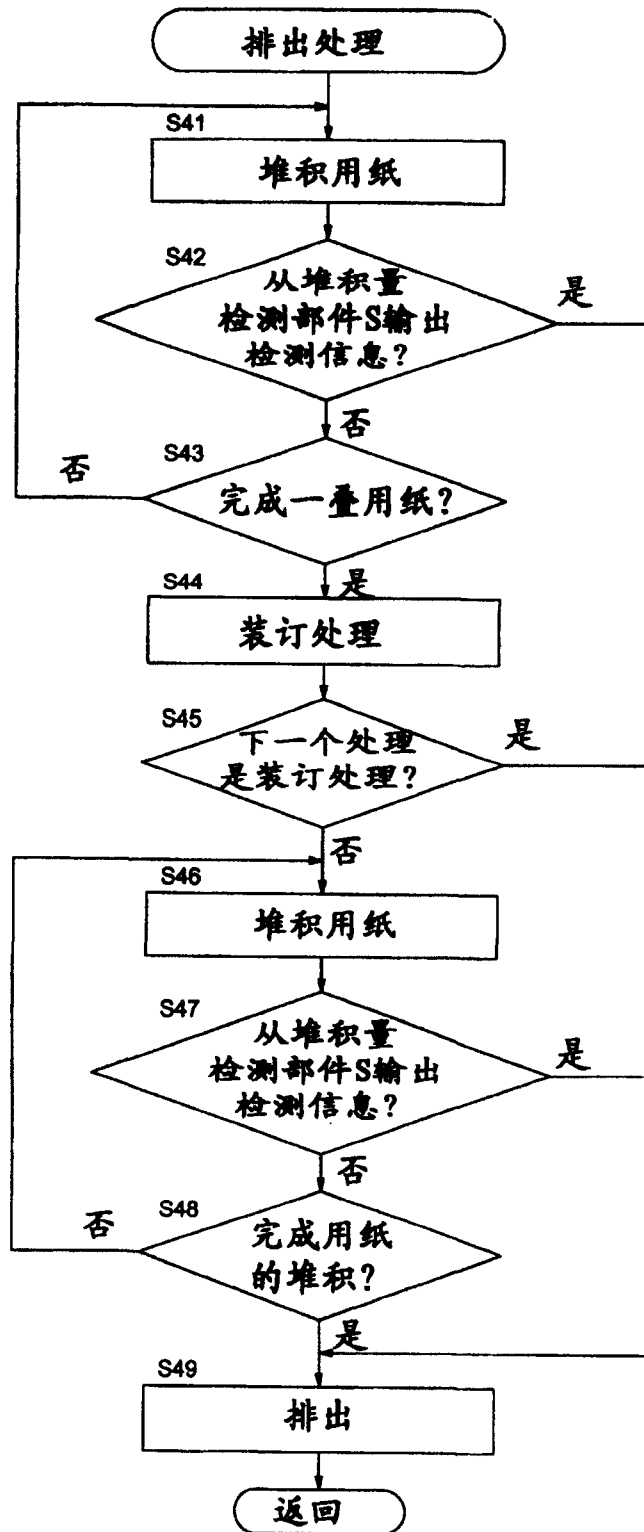


图 7

输出顺序

