



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103365150 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201310106234. X

JP 2003-237195 A, 2003. 08. 27,

(22) 申请日 2013. 03. 29

JP 2002-351170 A, 2002. 12. 04,

(30) 优先权数据

审查员 刘立新

2012-084763 2012. 04. 03 JP

(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 高桥厚 小山弘

(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 黄永杰

(51) Int. Cl.

G03G 15/00(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 2006-30694 A, 2006. 02. 02,

US 2010/0164171 A1, 2010. 07. 01,

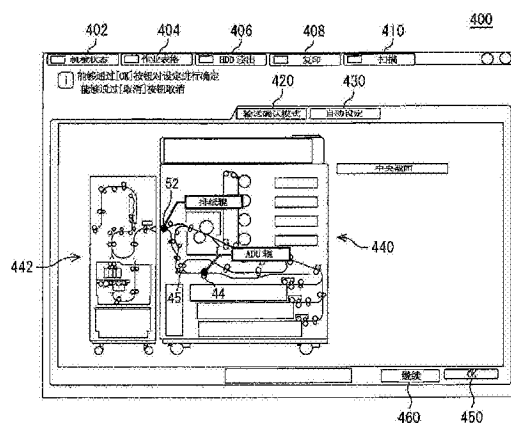
权利要求书1页 说明书12页 附图13页

(54) 发明名称

图像形成装置

(57) 摘要

本发明提供一种图像形成装置,可以简单地确认图像损伤等图像缺陷问题产生在装置内的何处。输送确认模式被选择时,显示屏的菜单画面被切换到自动设定画面(400)。显示屏是触摸屏式显示屏。在自动设定画面(400)上显示图像形成装置(100)的缩小图(440),输送纸张(P)时所使用的ADU辊(44)、导向板(45)、排纸辊(52)能够被选择。构件被选择时,该构件通过着色被强调显示,并且,该已被选择的构件名被显示。结束构件的选择时,执行测试打印动作,纸张停止在已被选择的构件的位置。使用者从构件取出已停止的纸张并对图像图案进行确认,从而可以确认纸张的图像缺陷是否产生在该构件。



1. 一种图像形成装置,其特征在于,具有:

纸张输送部,所述纸张输送部在将图像形成在纸张上的图像形成装置内输送纸张;

设定部,所述设定部用于设定被所述纸张输送部输送的纸张的停止位置;以及

控制部,所述控制部对所述纸张输送部进行控制以使纸张停止在利用所述设定部已设定的所述停止位置,

所述设定部构成为,作为纸张的所述停止位置能够选择多个停止位置,并且,在纸张停止在所述停止位置后,能够进行使纸张从所述停止位置移动的设定,

在利用所述设定部已选择多个停止位置的情况下,所述控制部使与多个停止位置相应的张数的纸张分别停止在该已被选择的多个停止位置,在使纸张停止在所述停止位置后,在利用所述设定部进行了使纸张从所述停止位置移动的设定的情况下,所述控制部对所述纸张输送部进行控制,以便与利用所述设定部已设定的移动量相应地使纸张从所述停止位置移动。

2. 如权利要求 1 所述的图像形成装置,其特征在于,

所述图像形成装置还具有显示部,该显示部显示利用所述设定部已设定的所述停止位置。

3. 如权利要求 2 所述的图像形成装置,其特征在于,

所述设定部构成为,作为所述停止位置能够选择纸张的输送所使用的构件,

在利用所述设定部已选择所述构件的情况下,所述控制部使所述显示部显示表示该已选择的构件的构件信息。

4. 如权利要求 3 所述的图像形成装置,其特征在于,

所述构件信息是所述构件的构件名信息及所述构件的订购号信息中的至少一种信息。

5. 如权利要求 1 所述的图像形成装置,其特征在于,

所述设定部构成为能够将纸张的所述停止位置设定在任意位置,

在利用所述设定部已设定所述任意位置的情况下,所述控制部对所述纸张输送部进行控制,以使纸张停止在该位置。

6. 如权利要求 1 所述的图像形成装置,其特征在于,

所述设定部构成为,能够进行与在纸张上形成图像的图像形成控制时的线速度不同的线速度的设定。

7. 如权利要求 1 所述的图像形成装置,其特征在于,

所述控制部使用在将图像形成在纸张上的图像形成控制中已使用的纸张,使纸张停止在利用所述设定部已设定的所述停止位置。

8. 如权利要求 1 所述的图像形成装置,其特征在于,

所述设定部构成为,能够选择收纳纸张的供纸托盘、纸张的种类及纸张的尺寸中的一种以上的纸张条件,

所述控制部使用基于利用所述设定部已选择的所述纸张条件的纸张,使纸张停止在利用所述设定部已设定的所述停止位置。

图像形成装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通过使纸张停止在被指定的位置而能够简单地确认纸张的图像缺陷产生在何处的图像形成装置。

背景技术

[0002] 以往,提出有能够对在装置内出问题的部位进行确定的各种图像形成装置。例如,专利文献 1 公开了如下的打印装置:当在印刷装置产生了卡纸时,对卡纸产生的位置进行确定,并将除去卡住的纸张的方法发送到上位装置。另外,专利文献 2 公开了如下的图像形成装置:对产生了卡纸等输送异常的部位进行确定,仅使向与该部位相关的驱动构件的电力供给停止。另外,专利文献 3 公开了如下的图像形成装置:在利用卡纸传感器检测到产生卡纸时,使可动单元移动到该产生部位所处的位置,利用设置于可动单元的照相机对卡纸部位进行拍摄。

[0003] 专利文献 1:日本特开平 06-316134 号公报

[0004] 专利文献 2:日本特开 2010-162764 号公报

[0005] 专利文献 3:日本特开 2004-287310 号公报

[0006] 但是,作为在装置内产生的问题,除上述卡纸以外,还存在如下不良情况:当输送纸张时因纸张输送用的输送辊、导向板而产生例如图像损伤、辊痕迹、划伤等图像缺陷。在如上所述的情况下,需要对装置内的各输送辊、导向板进行检查。但是,在上述专利文献 1 公开的图像形成装置中,虽然公开了对卡纸的产生位置进行确定等,但并未公开对装置内的输送导向板等进行检查。

[0007] 另外,在通常的图像形成装置中,作为用于对构成图像形成装置的部件的不良状况进行检查的方法,存在测量感光体的电位的方法、按照输送时机检查辊的耐久性的方法,但并不存在在图像形成装置内检查输送用辊、导向板的方法。

[0008] 因此,在以往的图像形成装置中,在产生了图像损伤、辊痕迹、划伤等图像缺陷的情况下,难以对图像缺陷的产生位置进行确定。由此,在产生了图像缺陷问题的情况下,使用者或维护人员对装置进行调整的调整时间延长,图像形成装置的故障时间也变得长期化,其结果是,使用者或维护人员的作业负担增大。

发明内容

[0009] 于是,本发明是鉴于上述课题而作出的,其目的在于提供一种能够简单地确认图像损伤等图像缺陷问题产生在装置内的何处的图像形成装置。

[0010] 为了解决上述课题,本发明的图像形成装置具有:纸张输送部,所述纸张输送部在将图像形成在纸张上的图像形成装置内输送纸张;设定部,所述设定部用于设定被纸张输送部输送的纸张的停止位置;以及控制部,所述控制部对纸张输送部进行控制以使纸张停止在利用设定部已设定的停止位置,设定部构成为,作为纸张的所述停止位置能够选择多个停止位置,在利用设定部已选择多个停止位置的情况下,控制部使与多个停止位置相应

的张数的纸张停止在已选择的多个停止位置。

[0011] 在本发明中,停止位置指的是例如输送纸张时所使用的输送辊、导向板等构件的设置位置。纸张输送部指的是用于输送纸张的机构,例如是输送纸张的辊和驱动该辊的驱动电机。在使用者或维护人员利用设定部设定停止位置时,在控制部中,对纸张输送部的动作进行控制,以使纸张停止在利用设定部已设定的停止位置、例如构件上或构件前后的位置。由此,使用者或维护人员从停止位置的构件取出纸张并对图像图案进行确认,从而可以对是否因该构件的原因而产生了图像缺陷进行确认。

[0012] 根据本发明,由于使与多个停止位置相应的张数的纸张停止在已选择的多个停止位置,因此,与使纸张 P 一张一张地停止在各停止位置并确认图像缺陷的原因这种情况相比,可以一次确认各停止位置处的图像图案。由此,可以谋求缩短使用者或维护人员的作业时间。通过如上所述构成,可以谋求缩短使用者或维护人员的调整时间、减少图像形成装置的故障时间,其结果是,可以谋求提高作业性。

附图说明

[0013] 图 1 是表示本发明一实施方式的图像形成系统的结构例的图。

[0014] 图 2 是表示图像形成装置的结构例的框图。

[0015] 图 3 是表示菜单画面的结构例的图。

[0016] 图 4 是表示自动 / 手动选择画面的结构例的图。

[0017] 图 5 是表示自动设定画面的结构例的图。

[0018] 图 6 是表示手动设定画面的结构例的图。

[0019] 图 7 是表示控制部的输送确认模式时的动作例的流程图(之一)。

[0020] 图 8 是表示控制部的输送确认模式时的动作例的流程图(之二)。

[0021] 图 9 是表示自动设定时的控制部的动作例的流程图。

[0022] 图 10 是表示停止位置条件设定画面的结构例的图。

[0023] 图 11 是表示测试打印时的控制部的动作例的流程图。

[0024] 图 12 是表示手动设定时的控制部的动作例的流程图。

[0025] 图 13 是表示停止位置条件设定画面的结构例的图。

具体实施方式

[0026] 以下,对用于实施发明的最优方式(以下称为实施方式)进行说明。

[0027] [图像形成装置的结构例]

[0028] 本发明的图像形成装置 100 具有在画面上选择在装置内使纸张 P 停止的停止位置并使纸张 P 停止在已选择的停止位置的输送确认模式。该图像形成装置 100 在输送确认模式下使纸张 P 停止在规定的停止位置,在该时刻使用者等对纸张 P 的图像图案进行确认,从而可以简单地确认纸张 P 的图像缺陷产生在何处。

[0029] 图 1 表示本发明的图像形成系统 GS 的结构的一例。需要说明的是,附图的尺寸比率为了便于说明而被放大了,存在与实际的比率不同的情况。如图 1 所示,本发明的图像形成系统 GS 具有图像形成装置 100 和后处理装置(整理装置) 600。

[0030] 图像形成装置 100 是被称为串联式图像形成装置的装置,其具有自动原稿输送部

101 和装置本体部 102。自动原稿输送部 101 被安装在装置本体部 102 的上部,利用输送辊等将放置在输送台上的纸张 M 送到装置本体部 102 的图像读取部 110。

[0031] 装置本体部 102 具有:图像读取部 110、图像形成部 60、中间转印带 8、定影装置 80 以及自动纸张翻转输送单元(Auto Duplex Unit:以下称为 ADU)40。图像读取部 110 利用扫描曝光装置的光学系统对载置在原稿台上的原稿进行扫描曝光,并利用 CCD(Charge Coupled Devices:电荷耦合器件)图像传感器对扫描的原稿图像进行光电转换以生成图像信息信号。图像信息信号利用未图示的图像处理部进行模拟处理、模拟/数字(以下称为 A/D)转换处理、阴影修正、图像压缩处理等之后,被输出到图像形成部 60。

[0032] 图像形成部 60 利用电子照相方式形成图像,该图像形成部 60 具有:形成黄色(Y)的图像的图像形成单元 10Y、形成品红色(M)的图像的图像形成单元 10M、形成青色(C)的图像的图像形成单元 10C、以及形成黑色(K)的图像的图像形成单元 10K。在该实施例中,在分别通用的功能名称、例如附图标记 10 的后面标上表示形成的颜色的 Y、M、C、K 进行标记。

[0033] 图像形成单元 10Y 具有:感光体鼓 1Y、在其周围配置的带电部 2Y、曝光部(光写入部)3Y、显影部 4Y 及清洁部 6Y。图像形成单元 10M 具有:感光体鼓 1M、在其周围配置的带电部 2M、曝光部 3M、显影部 4M 及清洁部 6M。图像形成单元 10C 具有:感光体鼓 1C、在其周围配置的带电部 2C、曝光部 3C、显影部 4C 及清洁部 6C。图像形成单元 10K 具有:感光体鼓 1K、在其周围配置的带电部 2K、曝光部 3K、显影部 4K 及清洁部 6K。

[0034] 图像形成单元 10Y、10M、10C、10K 中的各自的感光体鼓(像担持体)1Y、1M、1C、1K、带电部 2Y、2M、2C、2K、曝光部 3Y、3M、3C、3K、显影部 4Y、4M、4C、4K、清洁部 6Y、6M、6C、6K 分别具有通用的结构。以下,除需要特别进行区别的情况之外,未带 Y、M、C、K 地进行标记。

[0035] 带电部 2 在感光体鼓 1 的表面大致一样地进行带电。曝光部 3 由例如具有 LED 阵列和成像透镜的 LPH(LED Print Head:LED 打印头)、多棱镜方式的激光曝光扫描装置构成。曝光部 3 基于图像信息信号在感光体鼓 1 上利用激光进行扫描并形成静电潜影。显影部 4 利用调色剂对形成在感光体鼓 1 上的静电潜影进行显影。由此,在感光体鼓 1 上形成作为可视图像的调色剂像。中间转印带 8 张设于多个辊并且能够移动地被支承。在一次转印辊进行动作时,中间转印带 8 移动,形成在各感光体鼓 1 上的调色剂像被转印到中间转印带 8 的图像转印位置(一次转印)。

[0036] 供纸部 20 具有收纳有 A3、A4 等各纸张尺寸的多个供纸托盘 20A、20B、20C。自各供纸托盘 20A、20B、20C 利用输送辊 21、22 等输送来的纸张 P 经过环生成辊 32 被输送到在输送方向下游侧设置的对齐辊 34。另外,供纸托盘的数量并不限于三个。另外,也可以根据需要连结能够收纳大容量的纸张 P 的单个或多个大容量供纸装置。

[0037] 对齐辊 34 具有一对驱动辊及从动辊,利用环生成辊 32 使纸张 P 的前端碰到对齐辊,从而形成环并对纸张 P 的倾斜行进进行修正。

[0038] 纸张 P 按照规定的时机被输送到二次转印部 37。在二次转印部 37,转印到了中间转印带 8 的图像形成位置的彩色图像一并转印到从供纸部 20 输送来的纸张 P 的表面上(二次转印)。被二次转印了的纸张 P 被输送到定影装置 80。

[0039] 定影装置 80 相比二次转印部 37 设置在纸张输送方向的更下游侧。定影装置 80 具有加压辊和加热辊。定影装置 80 通过对在二次转印部 37 转印有调色剂像的纸张 P 进行加压、加热处理,使纸张 P 表面的调色剂像定影在纸张 P 上。

[0040] 在定影装置 80 的纸张输送方向的下游侧,设置有助于将纸张 P 的输送路径切换到排纸路径侧或 ADU40 侧的输送路径切换部 42。输送路径切换部 42 例如由螺线管或电机等构成。输送路径切换部 42 基于所选择的印刷模式(单面印刷模式、双面印刷模式)进行输送路径的切换控制。

[0041] 在单面印刷模式下结束了单面的印刷的纸张 P 或在双面印刷模式下结束了双面的印刷的纸张 P,通过定影装置 80 进行定影处理后,利用相比定影装置 80 在纸张输送方向的更下游侧设置的排纸辊 24 被输送到后段的后处理装置 600。

[0042] 另外,在双面印刷模式下将纸张 P 向图像形成部 60 进行再供纸时,在表面侧形成有图像的纸张 P 经过输送路径切换部 42 被输送到 ADU40。输送到了 ADU40 的纸张 P 经由输送辊 43 等被输送到转向路径。在转向路径中,根据 ADU 辊 44 的反转控制,纸张 P 以其后端在前的方式被输送到由导向板 45 构成的 U 形路径部,并利用设置于 U 形路径部的输送辊 47 等以纸张 P 的正反面翻转了的状态向对齐辊 34 进行再供纸。在此,构成 U 形路径部的一对导向板 45 以在图像形成装置 100 内的导向板中具有最大曲率的方式构成。导向板 45 是纸张 P 输送通过时纸张 P 容易受到损伤的部位。再供纸到了对齐辊 34 的纸张 P 进行与纸张 P 的表面侧的情况相同的图像形成处理。利用图像形成部 60 在背面转印有图像的纸张 P 利用定影装置 80 进行定影处理之后,经由输送路径切换部 42 及排纸辊 52 被输送到后段的后处理装置 600。

[0043] 后处理装置 600 与图像形成装置 100 的纸张输送方向的下游侧连结。后处理装置 600 对自图像形成装置 100 供给的纸张 P 例如进行装订处理、中间对折处理、折成三折处理、中间装订处理等整理处理。虽省略详细的说明,但后处理装置 600 也具有输送纸张 P 时使用的输送电机和导向板等。

[0044] [图像形成装置的框架结构例]

[0045] 接着,说明图像形成装置 100 的框架结构例。图 2 表示图像形成装置 100 的框架结构的一例。如图 2 所示,图像形成装置 100 具有控制装置整体的动作的整体控制部 150。整体控制部 150 具有:CPU(Central Processing Unit:中央处理器)和 ROM(Read Only Memory:只读存储器)、RAM(Random Access Memory:随机存储器)。整体控制部 150 将从 ROM 读出的程序和数据在 RAM 上展开并起动程序,从而执行通常的单面印刷模式或双面印刷模式等图像形成模式、通过使纸张 P 在各构件上或其前后停止来确认(检查)图像缺陷的输送确认模式。

[0046] 整体控制部 150 分别连接有:操作控制部 152、图像处理部 154、写入控制部 156、处理控制部 158 以及输送控制部 160。这些控制部也与整体控制部 150 同样地由 CPU 等构成,基于从整体控制部 150 输送的指示与整体控制部 150 连动地进行各结构部的控制。

[0047] 操作控制部 152 控制操作面板 90 的动作。操作面板 90 例如安装在图像形成装置本体的上部。作为设定部的操作面板 90 由显示屏 92 和输入装置 94 构成。显示屏 92 是组合显示部和位置输入部而构成的触摸屏。显示屏 92 例如显示后述的菜单画面 200、自动/手动选择画面 300、自动设定画面 400、手动设定画面 500。输入装置 94 设置在显示屏 92 的周边部,由多个操作按钮构成。作为操作按钮,例如是复印的起动按钮和数字按钮等。

[0048] 图像处理部 154 对由图像读取部 110 读取的纸张 P 的图像数据进行模拟处理、模拟/数字(以下称为 A/D)转换处理、阴影修正、图像压缩处理等。写入控制部 156 对具有

LED 阵列和成像透镜的 LPH(LED 打印头)、由多棱镜方式的激光曝光扫描装置构成的曝光部 3 等进行控制。处理控制部 158 对感光体鼓 1 及显影部 4、二次转印部 37、定影装置 80 等的动作进行控制。

[0049] 输送控制部 160 对供纸部 20、输送部 30、ADU40 以及排纸部 50 的动作进行控制。供纸部 20 具有供纸电机 26 和供纸传感器 28。供纸传感器 28 例如由反射型传感器或透过型传感器等构成,被设置在供纸辊 22 的附近。供纸传感器 28 对自供纸托盘 20A、20B、20C 输送来的纸张 P 进行检测,并经由输送控制部 160 将基于纸张检测得到的检测信号输送到整体控制部 150。

[0050] 供纸电机 26 例如由步进电机等构成。供纸电机 26 基于自输送控制部 160 输送的指令值(驱动信号)进行驱动或停止,从而控制供纸辊 22 的旋转动作。在已选择了输送确认模式的情况下,输送控制部 160 将从供纸传感器 28 输送的检测信号作为触发器在进行规定的计数后使供纸电机 26 停止,从而使纸张 P 停止在例如预先设定的构件前后的位置或使用等任意设定的停止位置。需要说明的是,供纸电机 26 构成纸张输送部的一例。

[0051] 输送部 30 具有输送电机 36 和输送传感器 38。输送传感器 38 例如由反射型传感器或透过型传感器等构成,被设置在输送辊 33 的附近。当然也可以设置在对齐辊 34 等其他辊的附近。输送传感器 38 对被输送到输送辊 33 的纸张 P 进行检测,并经由输送控制部 160 将基于纸张检测得到的检测信号输送到整体控制部 150。

[0052] 输送电机 36 例如由步进电机等构成。输送电机 36 基于自输送控制部 160 输送的指令值进行驱动或停止,从而控制输送辊 33 的旋转动作。在已选择了输送确认模式的情况下,输送控制部 160 将从输送传感器 38 输送的检测信号作为触发器在进行规定的计数后使输送电机 36 停止,从而使纸张 P 停止在例如预先设定的构件前后的位置或使用等任意设定的停止位置。需要说明的是,输送电机 36 构成纸张输送部的一例。

[0053] ADU40 具有 ADU 电机 46 和 ADU 传感器 48。ADU 传感器 48 例如由反射型传感器或透过型传感器等构成,被设置在 ADU 辊 44 的附近。ADU 传感器 48 对被输送到 ADU 辊 44 的纸张 P 进行检测,并经由输送控制部 160 将基于纸张检测得到的检测信号输送到整体控制部 150。

[0054] ADU 电机 46 例如由步进电机等构成。ADU 电机 46 基于自输送控制部 160 输送的指令值进行驱动或停止,从而控制 ADU 辊 44 的旋转动作。在已选择了输送确认模式的情况下,输送控制部 160 将从 ADU 传感器 48 输送的检测信号作为触发器在进行规定的计数后使 ADU 电机 46 停止,从而使纸张 P 停止在例如预先设定的构件前后的位置或使用等任意设定的停止位置。需要说明的是,ADU 电机 46 构成纸张输送部的一例。

[0055] 排纸部 50 具有排纸电机 56 和排纸传感器 58。排纸传感器 58 例如由反射型传感器或透过型传感器等构成,被设置在排纸辊 52 的附近。排纸传感器 58 对被输送到排纸辊 52 的纸张 P 进行检测,并经由输送控制部 160 将基于纸张检测得到的检测信号输送到整体控制部 150。

[0056] 排纸电机 56 例如由步进电机等构成。排纸电机 56 基于自输送控制部 160 输送的指令值进行驱动或停止,从而控制排纸辊 52 的旋转动作。在已选择了输送确认模式的情况下,输送控制部 160 将从排纸传感器 58 输送的检测信号作为触发器在进行规定的计数后使排纸电机 56 停止,从而使纸张 P 停止在例如预先设定的构件前后的位置或使用等任意设

定的停止位置。需要说明的是,排纸电机 56 构成纸张输送部的一例。

[0057] 另外,在使纸张 P 停止在导向板 45 等的情况下,基于在导向板 45 的周边部设置的传感器的检测结果,使输送用的电机的驱动停止。由此,可以使纸张 P 的输送停止在导向板 45 前后的位置或导向板 45 的路径内。

[0058] 在图像形成装置 100 上经由接口连接有外部设备 700。外部设备 700 例如是个人计算机等,将包括图像数据等在内的印刷作业发送到图像形成装置 100。后处理装置 600 与图像形成装置 100 的整体控制部 150 连接,基于来自整体控制部 150 的指示与图像形成装置 100 联动地进行规定的后处理控制。

[0059] [菜单画面的结构例]

[0060] 接着,说明在显示屏 92 上显示的菜单画面 200 的结构例。图 3 表示菜单画面 200 的结构的一例。另外,显示屏 92 如前所述具有触摸屏功能,执行与使用者等按下的按钮对应的功能。

[0061] 图 3 所示的菜单画面 200 是在接通了图像形成装置 100 的电源时或从睡眠模式或低电力模式已恢复时显示的初始画面(基本画面)。在菜单画面 200 上显示多个基本设定项目。具体而言,在显示画面的上段侧,从画面左侧依次显示:原稿设定部 202、图像品质设定部 204、倍率设定部 206、单面 / 双面设定部 208、应用设定部 210 以及输出设定部 212。

[0062] 在显示画面的下段侧显示:颜色设定部 214、用于显示在图像形成装置 100 的当前供纸托盘中放置的纸张 P 的各种信息的供纸托盘显示部 230、以及用于选择供纸托盘的供纸托盘选择部 240。在供纸托盘选择部 240 的下方显示用于选择输送停止模式的调整按钮 250,该输送停止模式对例如图像损伤、辊痕迹、划伤等图像缺陷是否在某处产生进行解析。通过选择该调整按钮 250,从通常的图像形成模式转移到输送停止模式,画面上的显示被切换到自动 / 手动选择画面 300。

[0063] [自动 / 手动选择画面的结构例]

[0064] 图 4 表示自动 / 手动选择画面 300 的结构的一例。如图 4 所示,若在菜单画面 200 上选择调整按钮 250,则画面上的显示被切换到自动 / 手动选择画面 300。在自动 / 手动选择画面 300 的上部,从左侧依次显示机械状态 302、作业清单 304、HDD 读出 306、复印 308、扫描 310 的图标。这些图标表示图像形成装置 100 的功能。

[0065] 在比自动 / 手动选择画面 300 的中央更靠左侧的左侧画面显示有:在将纸张 P 的停止条件设为自动设定的情况下进行选择的自动按钮 330 和在将纸张 P 的停止条件设为手动设定的情况下进行选择的手动按钮 340。在此,自动设定指的是在输送停止模式下纸张 P 的停止位置和纸张通过速度等预先通过默认值被设定的情况下的模式。在自动设定中,纸张种类、供纸托盘、纸张尺寸、纸张通过速度等纸张条件基本上采用在开始测试打印动作之前已设定的最新(就要开始测试打印动作之前)的纸张条件。手动设定指的是在使用者等任意(自由)设定纸张 P 的停止位置、纸张种类、供纸托盘、纸张尺寸、纸张通过速度等的情况下的模式。若在选择了自动按钮 330 后选择 OK 按钮 350,则画面上的显示被切换到自动设定画面 400。另一方面,若在选择了手动按钮 340 后选择 OK 按钮 350,则画面上的显示被切换到手动设定画面 500。

[0066] [自动设定画面的结构例]

[0067] 图 5 表示自动设定画面 400 的结构的一例。如图 5 所示,若在自动 / 手动选择画

面 300 上选择自动按钮 330,则画面上的显示被切换到自动设定画面 400。在自动设定画面 400 的上部,从左侧依次显示机械状态 402、作业清单 404、HDD 读出 406、复印 408、扫描 410 的图标。这些图标表示图像形成装置 100 的功能。在图标的下方,显示有表示当前被选择的模式的输送确认模式显示 420 及自动设定显示 430。

[0068] 在自动设定画面 400 的大致中央部,分别显示有示意性表示图像形成装置 100 及后处理装置 600 的截面的缩小图像 440、442。缩小图像 440、442 构成为能够选择成为图像缺陷的原因的输送辊、导向板,并构成为能够使纸张 P 停止在已选择的构件上或构件前后等位置。例如,缩小图像 440、442 构成为能够选择排纸辊 52、ADU 辊 44、ADU40 的具有最大曲率部的导向板 45 等构件。在欲使纸张 P 停止在多个构件的设置位置的情况下,也能够选择多个构件。由此,通过在自动设定画面 400 上选择多个构件,可以使与已选择的构件数量相应的张数的纸张 P 停止在各构件的停止位置。

[0069] 在自动设定画面 400 的下部显示有:在结束停止条件的设定并开始输送停止模式的情况下进行选择的 OK 按钮 450;以及例如在选择了一个构件后欲继续选择其他构件的情况下进行选择的继续按钮 460。

[0070] [手动设定画面的结构例]

[0071] 图 6 表示手动设定画面 500 的结构的一例。如图 6 所示,若在自动/手动选择画面 300 上选择手动按钮 340,则画面上的显示被切换到手动设定画面 500。手动设定画面 500 除在图标下方显示的表示当前被选择的模式的显示成为手动设定显示 530 之外,其他结构与自动设定画面 400 大致相同。因此,简单地进行说明时,在手动设定画面 500 的大致中央部分别显示有示意性表示图像形成装置 100 及后处理装置 600 的截面的缩小图像 540、542。缩小图像 540、542 构成为能够选择输送辊、导向板。另外,在手动设定画面 500 上,为了选择在输送确认模式下使用的纸张 P,也可以显示能够选择供纸托盘、纸张种类和纸张尺寸的选择画面。另外,也可以显示用于选择纸张通过速度的操作画面,以便能够在输送确认模式下设定与在纸张 P 上形成图像的通常的图像形成模式下的纸张通过速度(线速度)不同的线速度。

[0072] [图像形成装置的动作例]

[0073] 接着,参照图 3 至图 13 说明输送确认模式时的图像形成装置 100 的整体控制部 150 的动作例。图 7 及图 8 表示作为输送确认模式已被选择的情况下的图像形成装置 100 的整体控制部 150 的动作的一例的流程图。以下,对确认在图像形成装置 100 内是否产生图像缺陷这种情况下的整体控制部 150 的动作例进行说明。

[0074] 如图 7 所示,在步骤 S100 中,整体控制部 150 判断使用者等是否接通了图像形成装置 100 的电源或图像形成装置 100 是否已从睡眠模式(低电力模式)恢复。在以下的说明中,对使用者等接通了图像形成装置 100 的电源这种情况进行说明。在整体控制部 150 判断使用者等接通了图像形成装置 100 的电源的情况下,进入步骤 S102。在步骤 S100 中,在整体控制部 150 判断仍处于电源断开状态的情况下,整体控制部 150 继续进行监视直至电源被接通。

[0075] 在步骤 S102 中,在图像形成装置 100 的电源被接通时,整体控制部 150 在显示屏 92 的画面上显示图 3 所示的菜单画面 200。若使菜单画面 200 显示在显示屏 92 上,则整体控制部 150 进入步骤 S104。

[0076] 在步骤 S104 中,整体控制部 150 判断是否为在菜单画面 200 上供纸托盘等图像形成条件的设定等结束并且打印动作已被选择。根据使用者等是否已按下输入装置 94 的启动按钮来判断打印动作是否已被选择。在整体控制部 150 判断打印动作未被选择即等待打印的情况下,进入步骤 S106。另一方面,在判断打印动作已被选择即不是等待打印的情况下,整体控制部 150 进入步骤 S110。

[0077] 在打印动作未被选择的情况下,在步骤 S106 中,整体控制部 150 判断是否在菜单画面 200 上输送确认模式已被选择。具体而言,判断使用者等是否按下了在菜单画面 200 上显示的调整按钮 250。在整体控制部 150 判断在菜单画面 200 上输送确认模式已被选择的情况下,进入步骤 S108,在整体控制部 150 判断输送确认模式未被选择的情况下,整体控制部 150 回到步骤 S104,继续监视打印动作的执行是否已被选择。

[0078] 另外,在判断打印动作已被选择的情况下,在步骤 S110 中,整体控制部 150 基于在菜单画面 220 上已设定的图像形成条件执行打印动作。在打印动作中,如前所述,控制图像形成部 60 等的动作并在纸张 P 上形成规定的图像。

[0079] 在步骤 S112 中,整体控制部 150 判断在打印动作中在菜单画面 200 上调整按钮 250 是否已被选择。即,整体控制部 150 判断在打印动作中用于检查在纸张 P 上形成的图像的图像缺陷的输送停止模式是否已被选择。在整体控制部 150 判断输送停止模式已被选择的情况下进入步骤 S108。另一方面,在判断输送停止模式未被选择的情况下,整体控制部 150 回到步骤 104,继续执行当前的打印动作,并且继续判断接下来的打印动作的执行是否已被选择。

[0080] 在步骤 S108 中,在输送确认模式被选择时,整体控制部 150 将运转模式从通常的图像形成模式转移到输送确认模式,并将显示屏 92 的显示画面从菜单画面 200 切换到图 4 所示的输送确认模式用的自动/手动选择画面 300。若在显示屏 92 显示自动/手动选择画面 300,则整体控制部 150 进入图 8 所示的步骤 S114。

[0081] 如图 8 所示,在步骤 S114 中,整体控制部 150 判断在自动/手动选择画面 300 上使用者等是否已选择自动按钮 330 及手动按钮 340 中的任一个设定按钮。在整体控制部 150 判断在自动/手动选择画面 300 上自动按钮 330 已被选择的情况下,进入步骤 S116。另一方面,在判断在自动/手动选择画面 300 上手动按钮 340 已被选择的情况下,整体控制部 150 进入步骤 S130。

[0082] 首先,对自动按钮 330 已被选择的情况进行说明。在步骤 S116 中,在自动/手动选择画面 300 上自动按钮 330 被选择时,整体控制部 150 将显示屏 92 的画面显示从自动/手动选择画面 300 切换到图 5 所示的自动设定画面 400。若显示屏 92 显示自动设定画面 400,则整体控制部 150 进入步骤 S118。

[0083] 若在自动设定画面 400 上使用者等设定对象构件、停止位置条件、连续动作等停止条件信息,则在步骤 S118 中,整体控制部 150 从输入装置 94 取得这些停止条件信息。图 9 表示在自动设定画面 400 上设定停止条件时的图像形成装置 100 的整体控制部 150 及使用者的动作的一例。在步骤 S200 中,在自动/手动选择画面 300 上使用者选择自动按钮 330 时,整体控制部 150 将画面切换到自动设定画面 400 并使其显示。

[0084] 在步骤 S202 中,在使用者通过自动设定画面 400 内的图像形成装置 100 的缩小图 440 选择规定的构件时,与已被选择的构件对应的选择信号从显示屏 92 被输送到整体控制

部 150。在本例中,例如排纸辊 52 及 ADU 辊 44 被作为已被选择的构件。

[0085] 在步骤 S204 中,整体控制部 150 基于从显示屏 92 输送来的选择信号,在缩小图 440 上强调显示使用者已选择的构件。例如,在使用者在自动设定画面 400 上已选择图像形成装置 100 的缩小图 440 的排纸辊 52 的情况下,如图 5 所示,整体控制部 150 在缩小图 440 上例如通过红色(在图 5 中为灰色)强调显示已被选择的排纸辊 52。

[0086] 整体控制部 150 除进行已被选择的构件的强调显示之外,在步骤 S206 中,整体控制部 150 在缩小图 440 上显示使用者已选择的构件的构件名。例如,在使用者在自动设定画面 400 上已选择图像形成装置 100 的缩小图 440 的排纸辊 52 的情况下,如图 5 所示,在缩小图 440 上在已被选择的排纸辊 52 附近显示该构件名“排纸辊”。此时,也可以与构件名一起同时显示构件的产品号等。由此,在选择的构件存在图像缺陷的原因的情况下,使用者等可以根据该显示的产品名和产品号等立即订购该构件,因此,可以更快地消除图像缺陷。另外,在存在预备的构件的情况下,使用者等可以迅速更换存在缺陷的构件。

[0087] 接着,在步骤 S208 中,在自动设定画面 400 上规定的构件被选择时,如图 10 所示,整体控制部 150 在自动设定画面 400 上弹出显示用于选择该已被选择的构件的停止位置条件的停止位置条件设定画面 470。例如,作为停止位置条件设定画面 470 的内容,显示“1. 在构件上停止,2. 在构件前停止,3. 在构件后停止,4. 在构件前后停止”这四个项目。

[0088] 在步骤 S210 中,在弹出显示的停止位置条件设定画面 470 上使用者等选择(按下)规定的停止位置时,与已被选择的停止位置条件对应的选择信息从显示屏 92 被输送到整体控制部 150。整体控制部 150 将该选择信息存储在未图示的存储部中。整体控制部 150 在测试打印动作时从存储部读出该选择信息,并基于读出的选择信息使纸张 P 的输送停止在已被选择的构件的规定的停止位置。若停止位置的选择结束,则整体控制部 150 进入图 8 所示的步骤 S120。

[0089] 在步骤 S120 中,整体控制部 150 判断在自动设定画面 400 上构件的指定、构件的停止位置条件等停止条件的设定是否已结束。在自动设定画面 400 上 OK 按钮 450 已被选择的情况下,整体控制部 150 判断纸张 P 的停止条件的设定已结束并进入步骤 S122。另一方面,在自动设定画面 400 上继续按钮 460 已被选择的情况下,整体控制部 150 判断纸张 P 的停止条件的设定未结束并回到步骤 S118,进行待机直到停止条件的设定结束。例如,列举选择其他构件的情况。

[0090] 在步骤 S122 中,整体控制部 150 基于在自动设定画面 400 上已被选择的设定条件执行测试打印动作。图 11 表示作为测试打印动作时的整体控制部 150 的动作的一例的流程图。如图 11 所示,在步骤 S300 中,自动设定画面 400 被显示,在步骤 S302 中,在自动设定画面 400 上使用者选择 OK 按钮 450 时,与已被选择的 OK 按钮 450 对应的操作信号从显示屏 92 被输送到整体控制部 150。

[0091] 在步骤 S304 中,整体控制部 150 基于从显示屏 92 输送来的操作信号,将显示屏 92 的画面从自动设定画面 400 切换到菜单画面 200 并使其显示。在菜单画面 200 上,如图 3 所示,显示“能够打印”的文字等。

[0092] 在步骤 S306 中,为了开始测试打印动作,使用者按下输入装置 94 的未图示的起动按钮时,与该起动按钮的按下对应的操作信号从显示屏 92 被输送到整体控制部 150。

[0093] 在步骤 S308 中,整体控制部 150 基于与起动按钮对应的选择信号执行输送停止模

式下的测试打印动作。具体而言,根据开始测试打印动作之前已设定的就要开始测试打印动作之前的纸张种类、供纸托盘、纸张尺寸、纸张通过速度(最新的打印条件),进行图像处理控制、处理控制、纸张输送控制。由此,可以谋求缩短用于选择供纸托盘等条件的设定时间。当然也可以在例如自动设定画面 400 上设定纸张种类、供纸托盘、纸张尺寸、纸张通过速度等纸张条件。在该测试打印动作中形成在纸张 P 上的图像图案优选容易目视不良情况的图案。特别优选在纸面上印刷成一种颜色的整面图案(ベタパターン)。

[0094] 在步骤 S310 中,整体控制部 150 对与已被选择的构件对应的电机的驱动进行控制,以使纸张 P 停止在使用者在自动设定画面 400 上已选择的构件的设置位置。另外,整体控制部 150 也可以在菜单画面 200 或手动设定画面 500 上显示在使纸张 P 停止在已被选择的构件的设置位置后能够使纸张 P 从停止位置移动规定量的操作画面。在整体控制部 150 中,对电机等纸张输送部的驱动进行控制,以使纸张 P 仅移动使用者等在该操作画面上已输入的移动量。由此,可以进行纸张 P 相对于构件的位置的微调。若测试打印动作结束,则进入图 8 所示的步骤 S124。

[0095] 在步骤 S124 中,使用者等从装置取出在已被选择的构件的设置位置停止的纸张 P 并对形成在纸张 P 上的图像图案进行确认。在构件为排纸辊 52 等辊的情况下,使用者等使辊的辊隙展开并从装置取出纸张 P。例如,使用者等对是否在纸张 P 上因停止位置的构件而产生图像损伤、辊痕迹、划伤等进行确认,并对图像缺陷是否产生在该构件进行确认。此时,在使用者等判断因使纸张停止的位置的构件的原因而产生图像缺陷的情况下,使用者等根据在画面上显示的商品名和商品号订购商品,在存在预备的该构件的情况下更换为新的构件。

[0096] 在步骤 S126 中,整体控制部 150 再次执行图 11 所示的测试打印动作。接着,在步骤 S128 中,使用者等对根据测试打印动作的执行在被指定的构件的设置位置停止的纸张 P 的图像图案进行再次确认。若再次确认结束,则整体控制部 150 回到图 7 所示的步骤 S104,判断是否存在下一个打印动作的输入。另外,在打印动作中已选择了输送确认模式的情况下,整体控制部 150 重新进行打印动作中的处理。另一方面,在输送确认模式持续的情况下,整体控制部 150 回到步骤 S118,进行上述的纸张 P 的停止条件等的设定。

[0097] 接着,对在自动/手动选择画面 300 上手动按钮 340 已被选择的情况进行说明。在步骤 S130 中,在自动/手动选择画面 300 上手动按钮 340 被选择时,整体控制部 150 将显示屏 92 的画面显示从自动/手动选择画面 300 切换到图 6 所示的手动设定画面 500 并使其显示。若使手动设定画面 500 显示在显示屏 92 上,则整体控制部 150 进入步骤 S132。

[0098] 在手动设定画面 500 上使用者等设定对象构件、停止位置条件、连续动作等停止条件信息时,在步骤 S132 中,整体控制部 150 从输入装置 94 取得这些停止条件信息。图 12 表示在手动设定画面 500 上设定停止条件时的图像形成装置 100 的整体控制部 150 及使用者的动作的一例。在步骤 S400 中,使用者在自动/手动选择画面 300 上选择手动按钮 340 时,整体控制部 150 将画面切换到手动设定画面 500。

[0099] 在步骤 S402 中,使用者在手动设定画面 500 上通过图像形成装置 100 的缩小图 540 选择规定的构件时,与已被选择的构件对应的选择信号从显示屏 92 被输送到整体控制部 150。

[0100] 在步骤 S404 中,整体控制部 150 基于从显示屏 92 输送来的选择信号,在缩小图

540 上强调显示使用者已选择的构件。例如,在使用者在手动设定画面 500 上已选择图像形成装置 100 的缩小图 540 的排纸辊 52 的情况下,整体控制部 150 如图 6 所示在缩小图 540 上例如通过红色(在图 6 中为灰色)强调显示排纸辊 52。

[0101] 整体控制部 150 除进行已被选择的构件的强调显示之外,在步骤 S406 中,整体控制部 150 显示已被选择的构件的构件名。例如,在使用者在手动设定画面 500 上已选择图像形成装置 100 的缩小图 540 的排纸辊 52 的情况下,整体控制部 150 如图 6 所示在已被选择的排纸辊 52 附近在缩小图 540 上显示该构件名“排纸辊”。此时,也可以与构件名一起同时显示构件的产品号等。

[0102] 接着,在步骤 S408 中,在手动设定画面 500 上选择规定的构件时,如图 13 所示,整体控制部 150 使手动设定画面 500 上弹出显示用于输入该已被选择的构件的停止位置条件的停止位置条件设定画面 570。例如,在作为停止位置已选择排纸辊 52 的情况下,作为停止的触发器,使用排纸传感器 58,因此,作为停止位置条件设定画面 570 的内容,显示“从排纸传感器 58 的工作或不工作起 * * msec 后停止”。

[0103] 此时,也可以在手动设定画面 500 上显示选择画面,以便能够选择纸张种类、供纸托盘、纸张尺寸、纸张通过速度。这是因为存在如下情况:根据供纸托盘而使得输送路径产生差异,想要对应每个供纸托盘确认是否产生纸张 P 的边角折皱等不良情况。另外,也因为存在根据纸张种类、纸张通过速度的快慢使得是否产生辊标记变得不同的情况,并存在想要在各个条件下进行比较并进行确认的情况。

[0104] 在步骤 S410 中,在弹出显示的停止位置条件设定画面 570 上使用者输入作为停止位置条件的数值时,与被输入的停止位置对应的选择信息从显示屏 92 被输送到整体控制部 150。该输入操作也可以通过输入装置 94 的数字按钮等进行。整体控制部 150 将该选择信息例如存储在存储部中,在测试打印动作时从存储部读出该选择信息,基于读出的选择信息使纸张 P 的输送在已被选择的构件的规定的停止位置停止。若停止条件的选择结束,则整体控制部 150 进入图 8 的步骤 S134。

[0105] 在步骤 S134 中,整体控制部 150 判断在手动设定画面 500 上构件的指定、构件的停止位置条件等停止条件的设定是否已结束。在手动设定画面 500 上 OK 按钮 550 已被选择的情况下,整体控制部 150 判断纸张 P 的停止条件的设定已结束并进入步骤 S136。另一方面,在手动设定画面 500 上继续按钮 560 已被选择的情况下,整体控制部 150 判断纸张 P 的停止条件的设定未结束并回到步骤 S132,进行待机直到停止条件的设定结束。

[0106] 在步骤 S136 中,整体控制部 150 基于在手动设定画面 500 上已选择的设定条件执行测试打印动作。测试打印动作与自动设定时的测试打印动作(参照图 11)相同,因此,省略详细的说明。

[0107] 在步骤 S138 中,从装置取出在已被选择的构件的设置位置停止的纸张 P 并对形成在纸张 P 上的图像图案进行确认。例如,通过确认是否在纸张 P 上因停止位置的构件而产生图像损伤、辊痕迹、划伤等,来确认图像缺陷产生在哪个部位。此时,在判断因使纸张停止的位置的构件的原因而产生图像缺陷的情况下,使用者等根据在画面上显示的商品名和商品号订购商品,或者在存在预备的该构件的情况下,更换为新的构件。

[0108] 若确认结束,则整体控制部 150 回到图 7 所示的步骤 S104,判断是否存在下一个打印动作的输入。另外,在使用者等在打印动作中选择了输送确认模式的情况下,整体控制

部 150 重新进行打印动作中的处理。另一方面,在输送确认模式持续的情况下,整体控制部 150 回到步骤 S132,再次进行纸张 P 的停止条件等的设定。在输送确认模式下,反复执行如上所述的一连串的动作。

[0109] 如以上所说明的那样,根据本实施方式,在输送确认模式下,纸张 P 的输送停止在自动设定画面 400 等上已选择的构件上或构件前后等位置,使用者等从图像形成系统 GS 内的停止位置取出纸张 P。由此,使用者等可以简单地确认在纸张 P 输送时产生的、图像损伤、辊痕迹、划伤等图像缺陷产生在何处。而且,可以谋求缩短使用者或维护人员的机械调整时间、减少故障时间,其结果是,可以谋求提高作业性。

[0110] 另外,由于在自动设定画面 400 等上已选择的构件的位置被强调显示,因此,使用者等可以从视觉方面确认自身已设定的停止位置,从而可以防止因错误的停止位置的选择等而导致纸张 P 浪费等。另外,由于已选择的构件的构件名和订购号被显示,因此,在已选择的构件存在图像缺陷的原因的情况下,使用者等可以基于该显示信息迅速且准确地进行构件的订购。另外,在存在预备的构件的情况下,使用者等可以迅速进行更换作业。

[0111] 另外,根据本实施方式,使用者等可以选择多个构件,因此,与使纸张 P 一张一张地停止在各构件并确认图像缺陷的原因这种情况相比,可以一次确认各构件处的图像图案,从而可以谋求缩短作业时间。另外,在输送确认模式的手动设定中,可以任意设定纸张 P 的停止位置,因此,例如可以根据装置的状态在使用者侧进行纸张 P 停止位置的微调。由此,可以一边从外侧确认是否出问题一边进行作业。另外,作为使纸张 P 停止的位置,可以选择 ADU40 的具有最大曲率的导向板 45,因此,使用者等可以重点进行纸张 P 容易受到损伤的部位的确认。并且,若构成为使用在图像形成控制中已使用的纸张并使该纸张停止在规定的停止位置,则不需要使用印刷有特别的图像图案的纸张。

[0112] 另外,本发明的技术范围并不限于上述实施方式,在不脱离本发明主旨的范围内,包括在上述实施方式中进行了各种变更而得到的结构。例如,在上述实施方式中,如图 5、图 6 所示,对在图像形成装置 100 内产生的图像缺陷的场所进行了确定,但并不限于此。例如,能够选择与图像形成装置 100 的后段连结的后处理装置 600 的输送辊、导向板,也可以使纸张 P 停止在后处理装置 600 内的规定位置。另外,在已使未图示的大容量供纸装置与图像形成装置 100 的前段连结的情况下,能够选择构成该大容量供纸装置的输送辊、导向板等构件,也可以使纸张 P 停止在大容量供纸装置内的规定位置。由此,可以对在图像形成装置 100 以外的装置产生的图像缺陷进行诊断、分析,可以谋求图像的更高品质化。另外,也可以在输送确认模式下将输送中的纸张 P 的当前通过位置逐次显示在自动设定画面 400 的缩小图 440 等中。

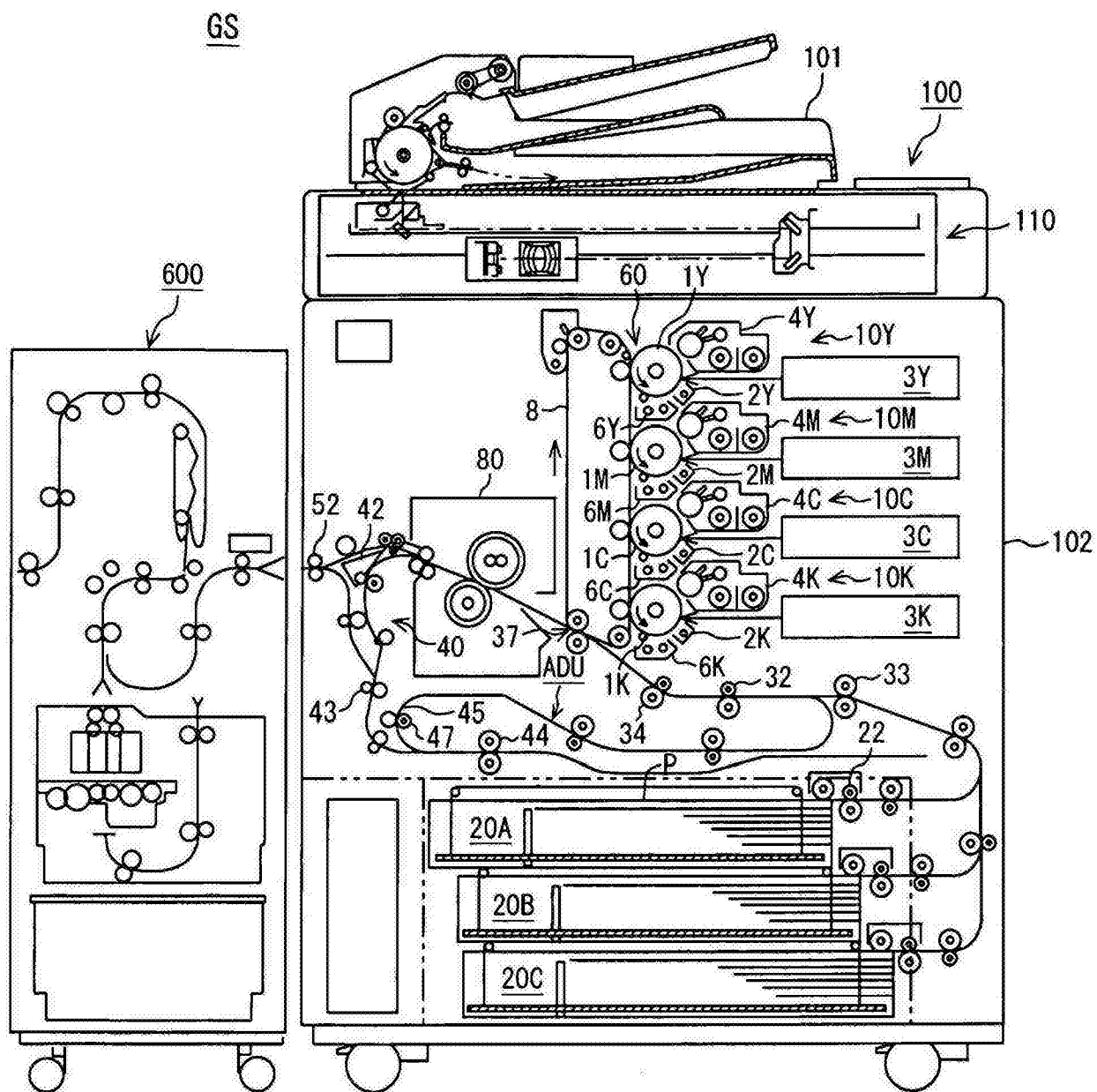


图 1

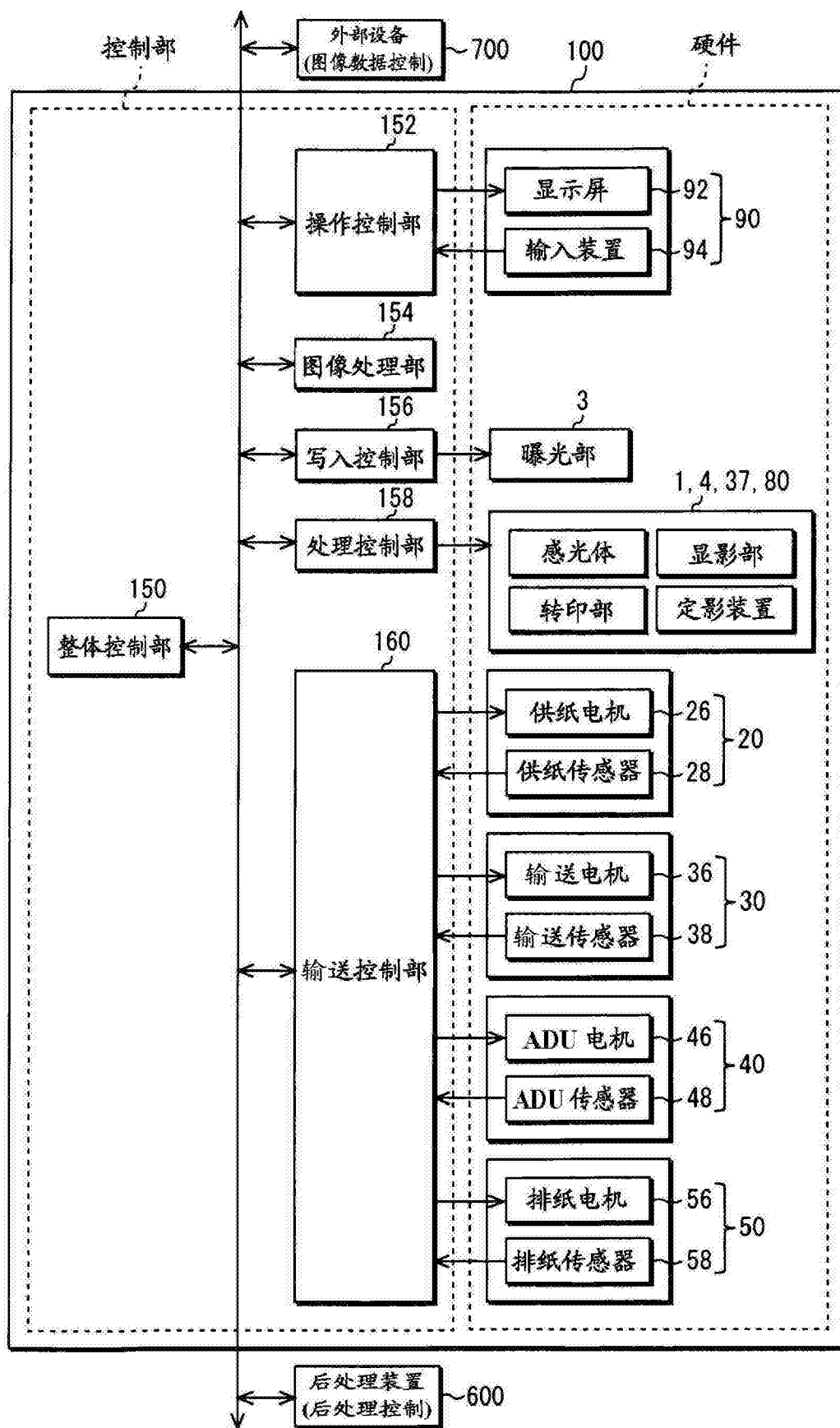


图 2

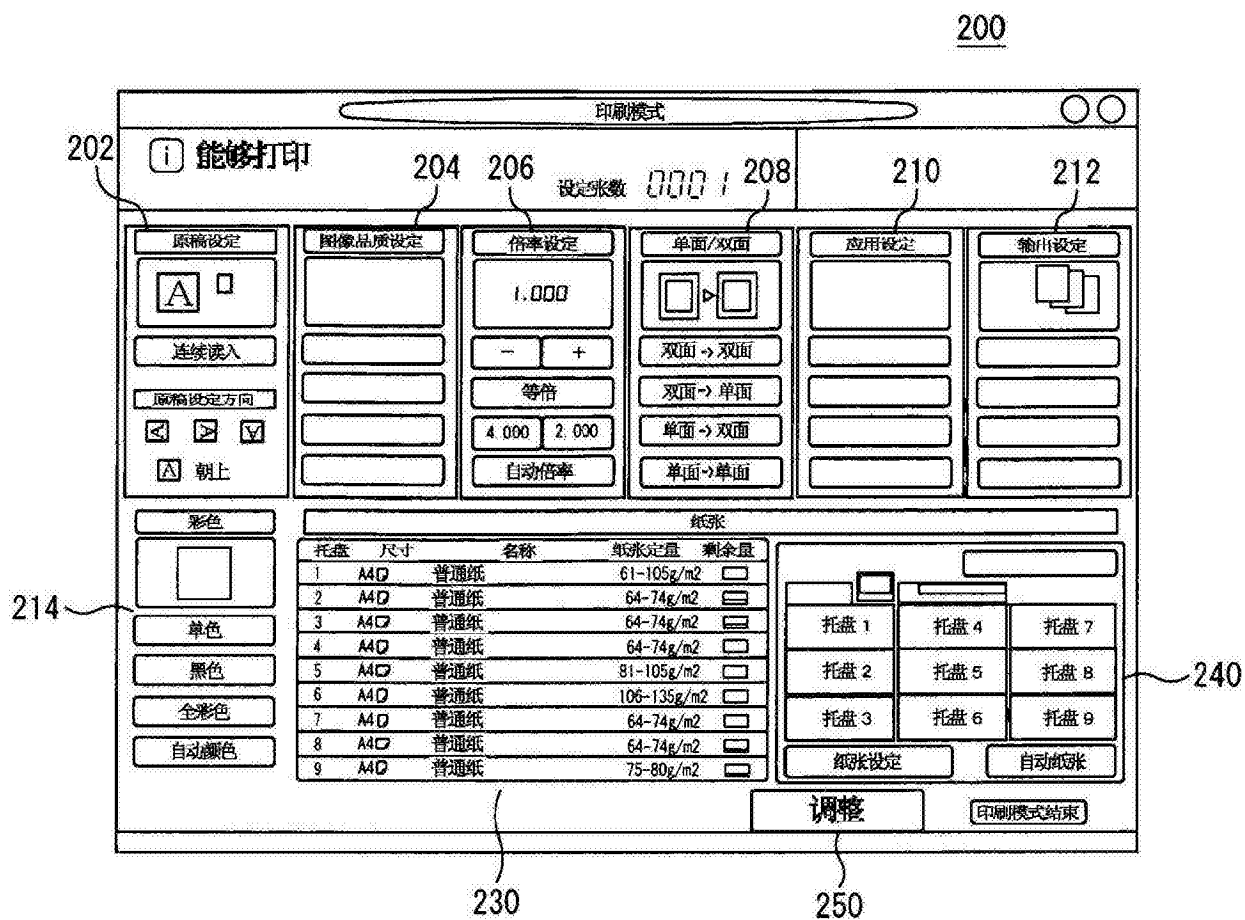


图 3

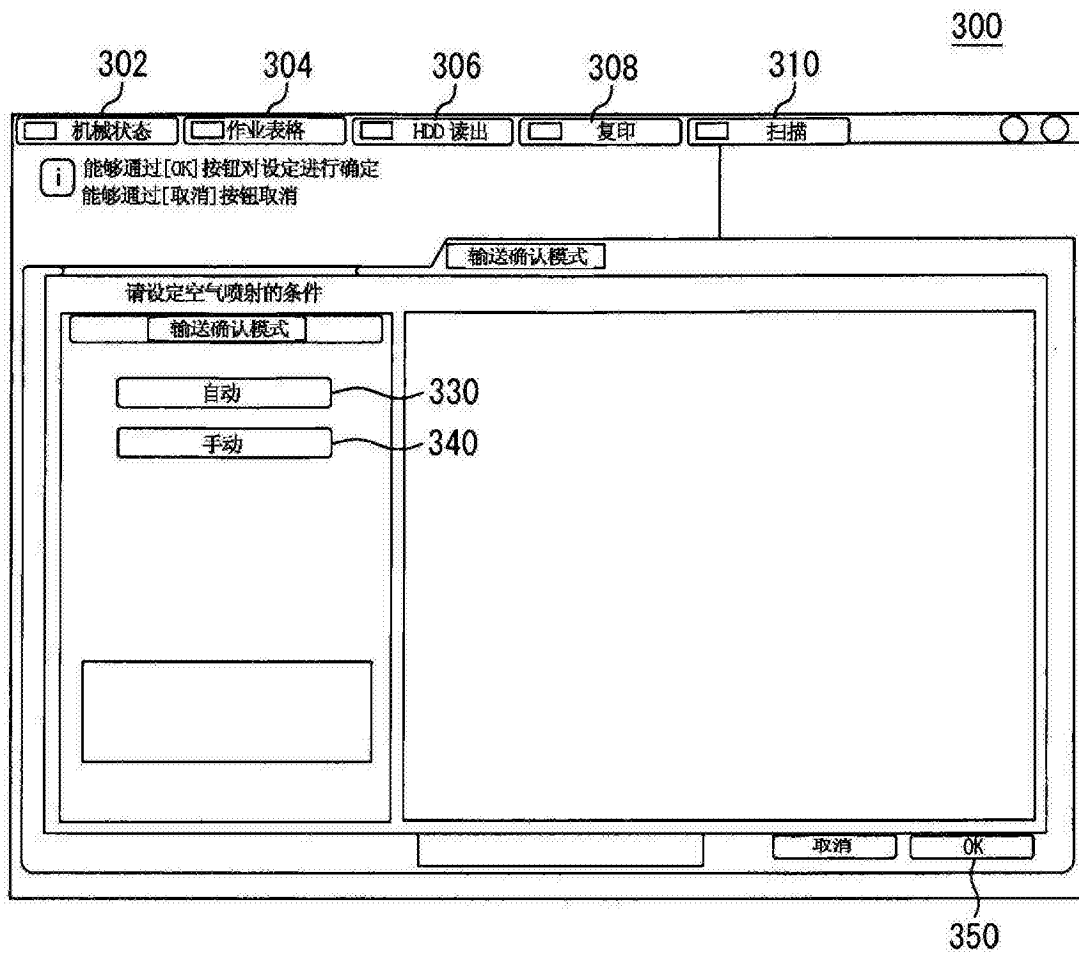


图 4

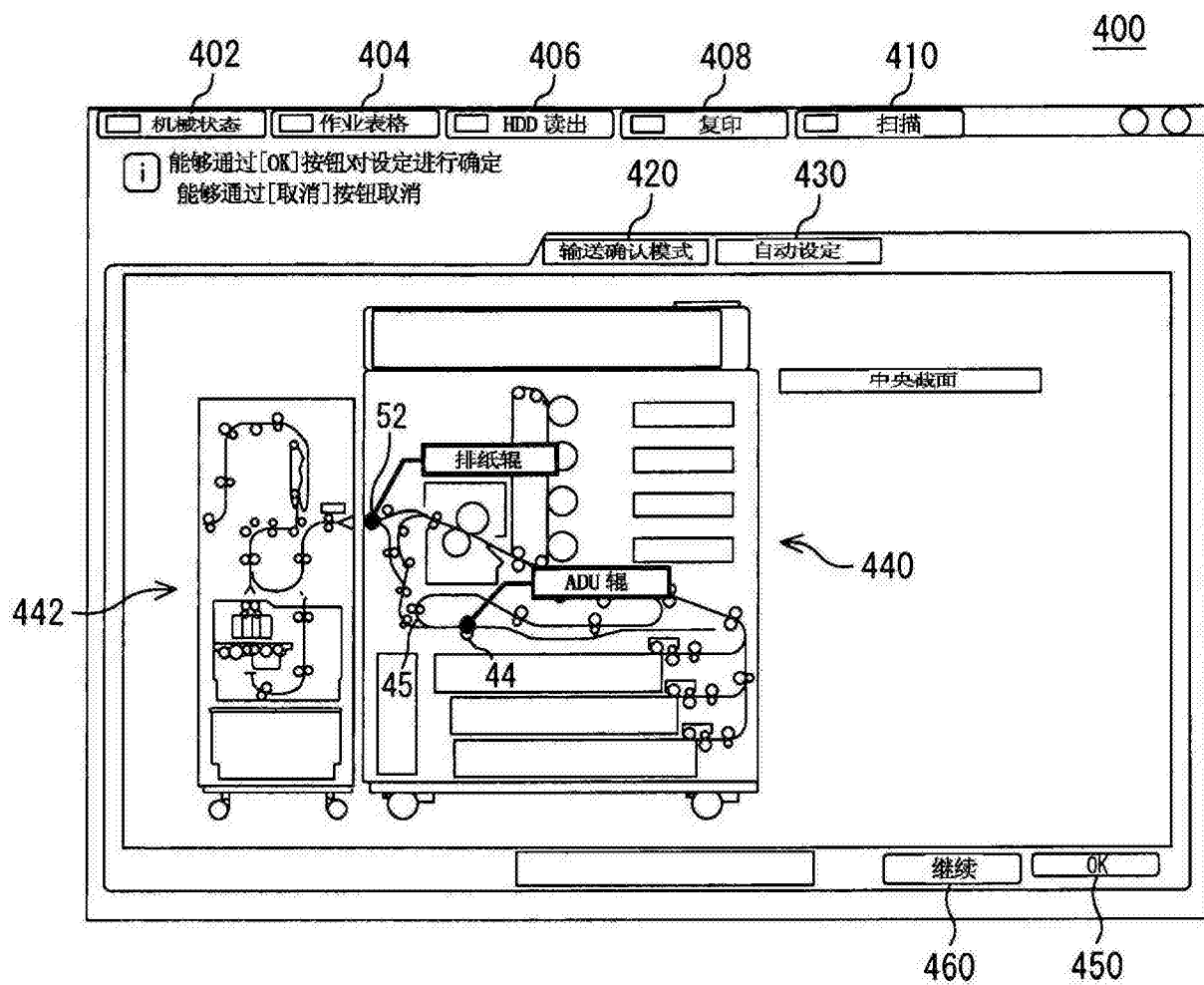


图 5

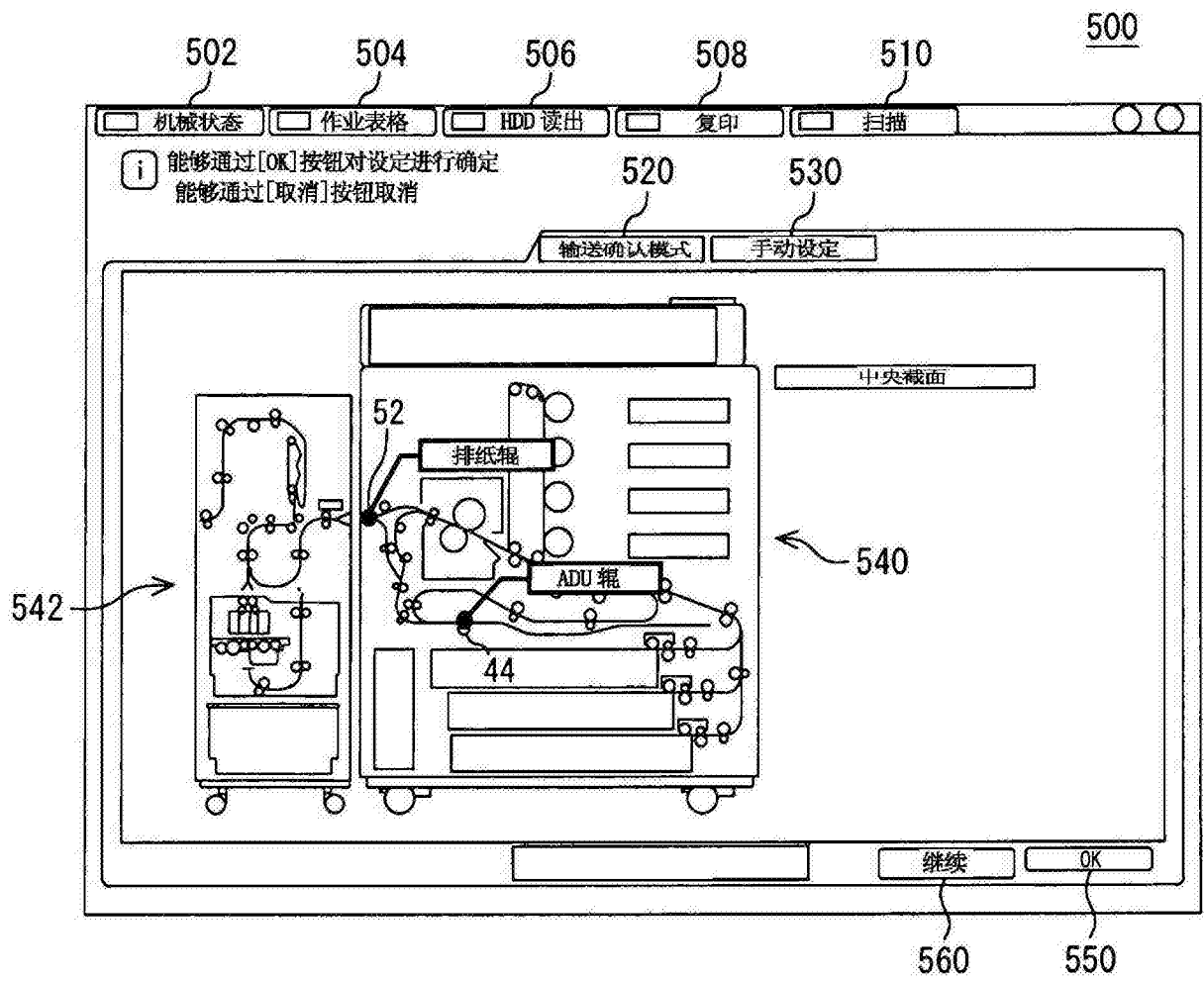


图 6

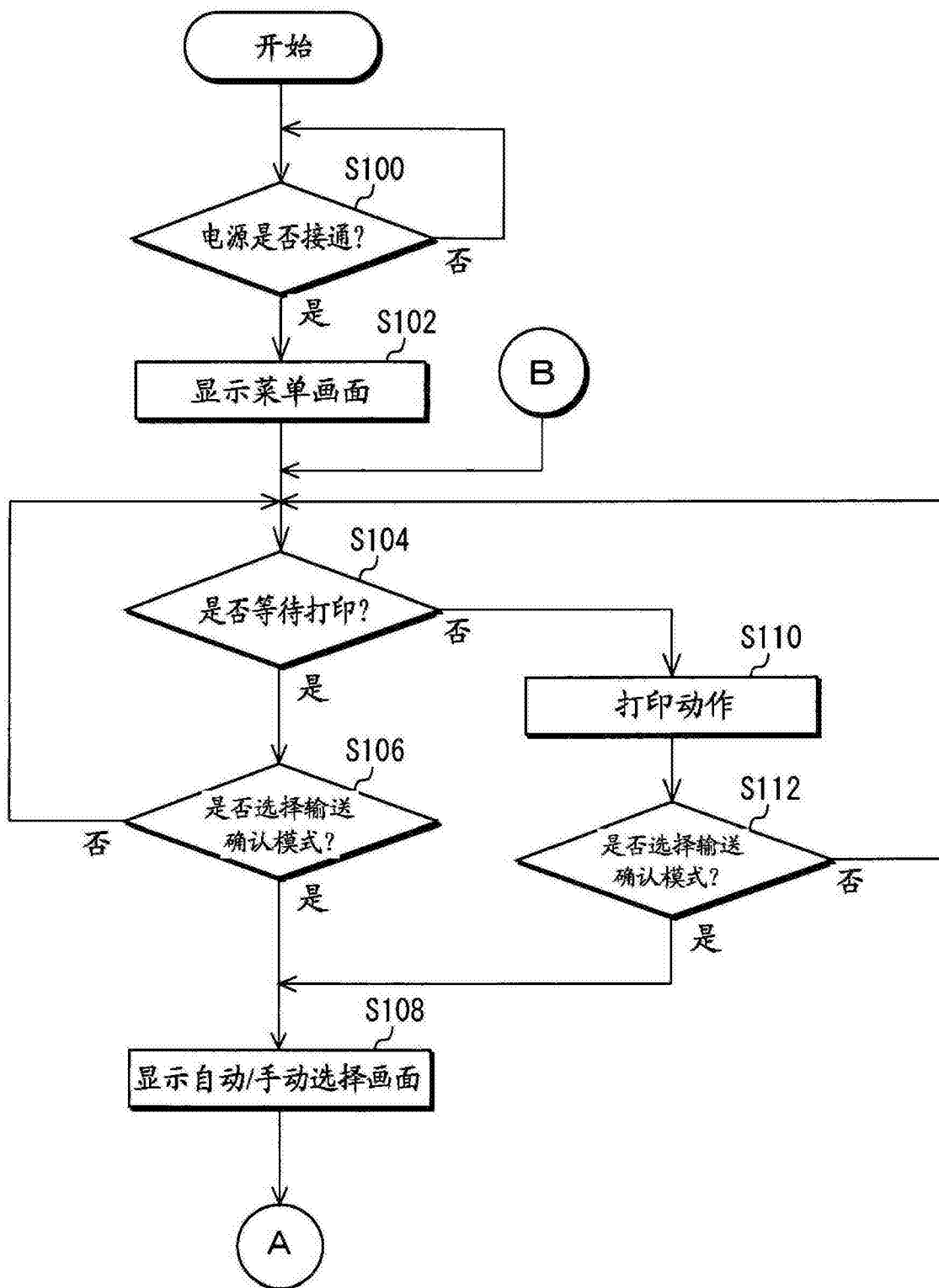


图 7

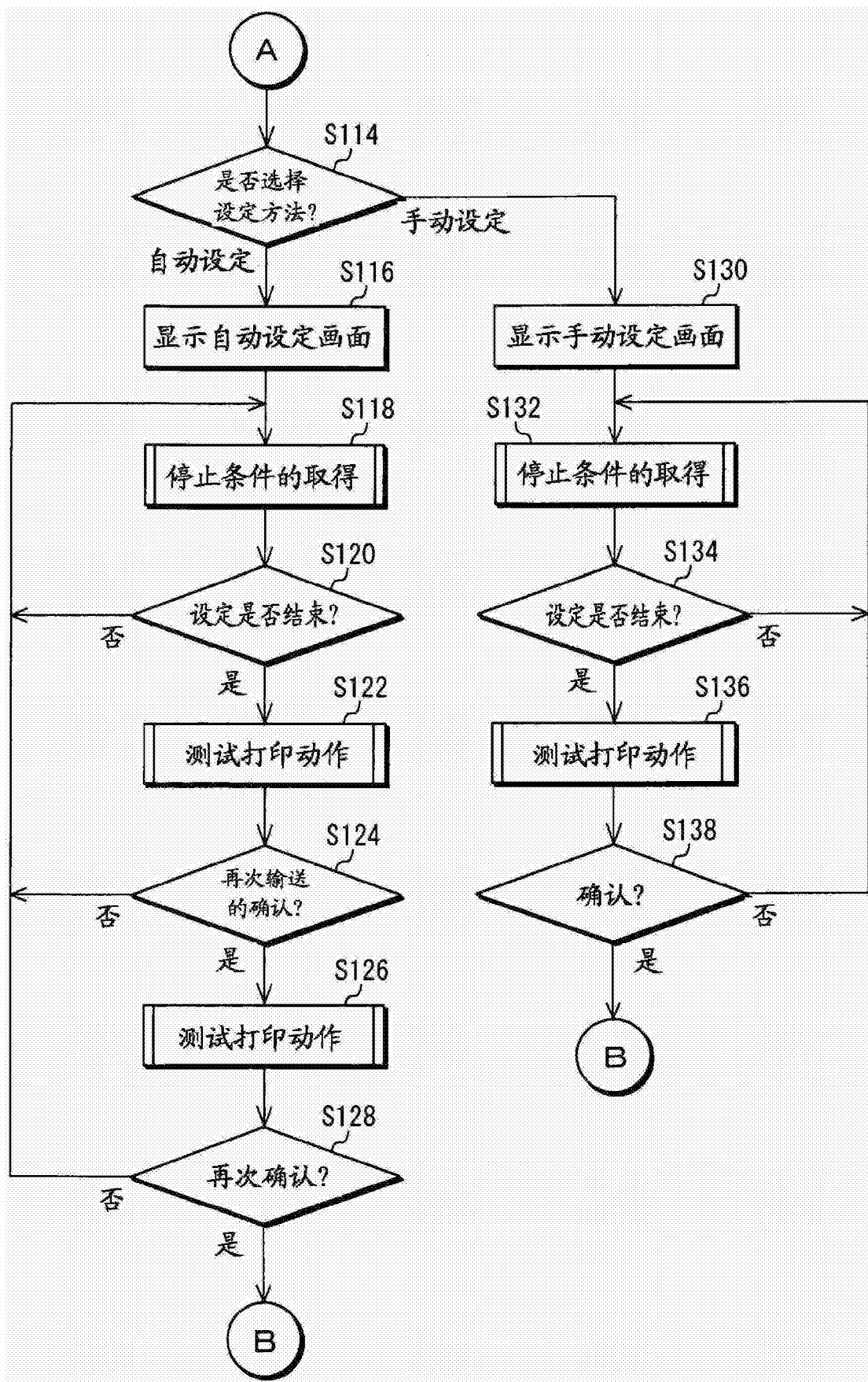


图 8

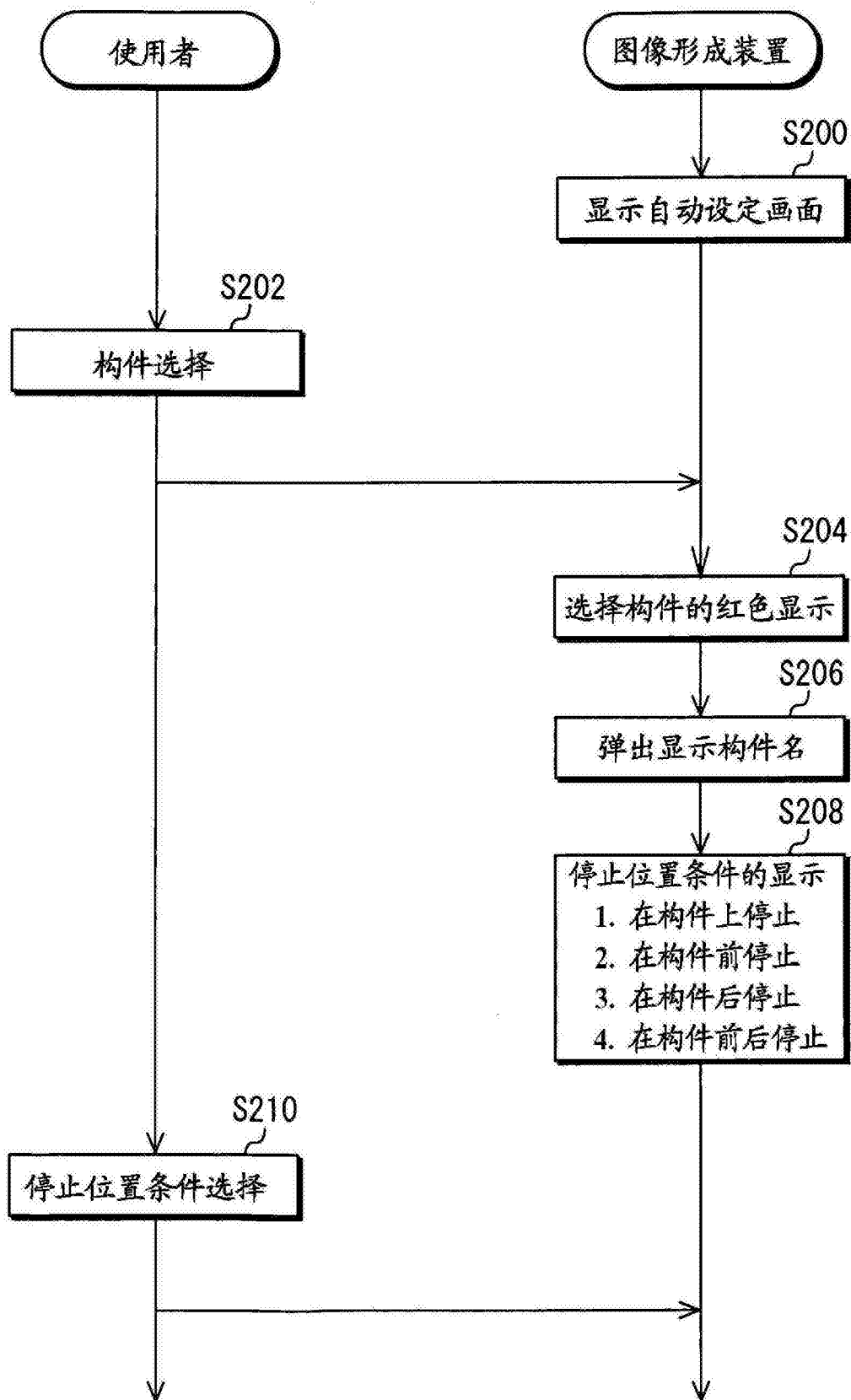


图 9

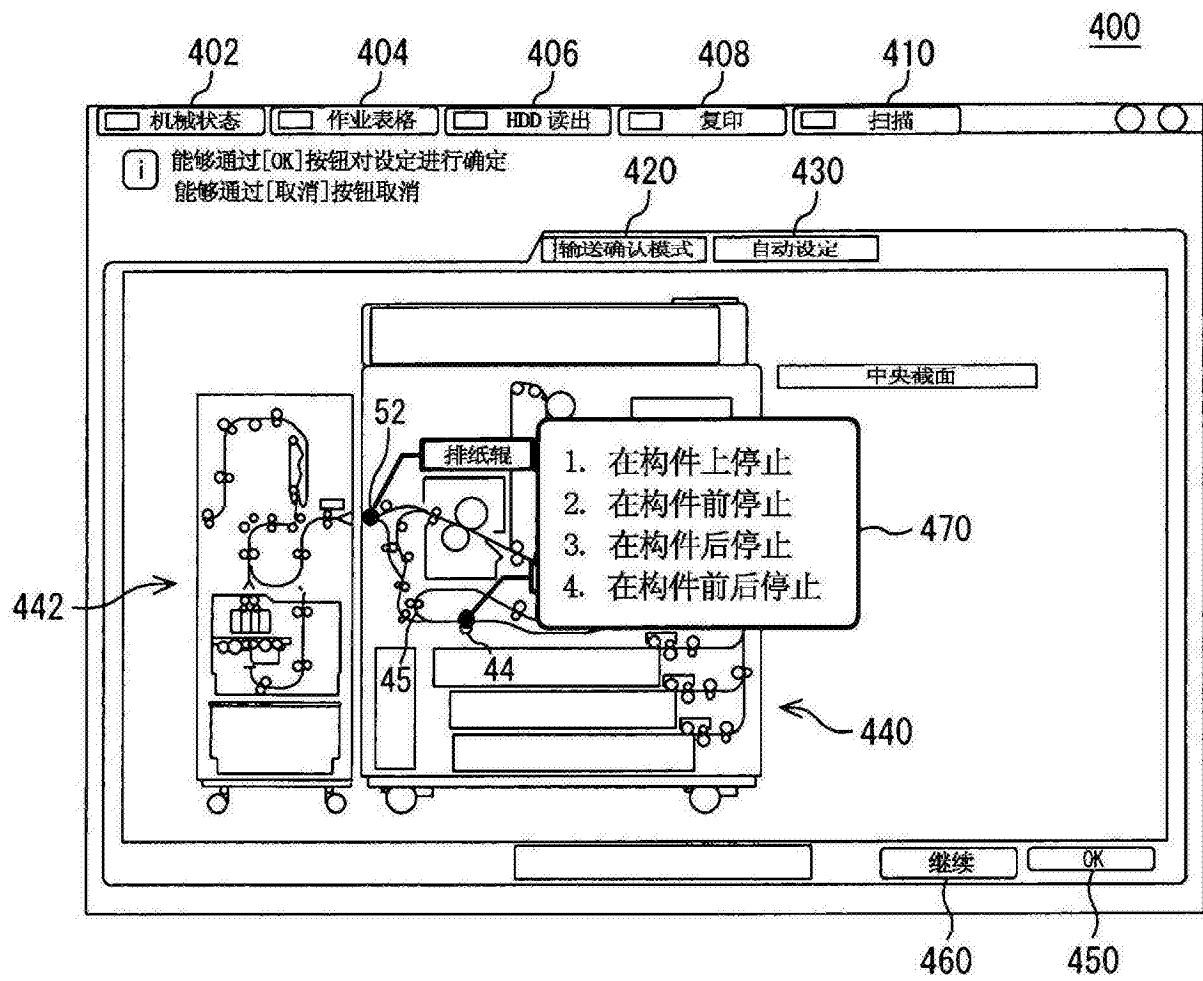


图 10

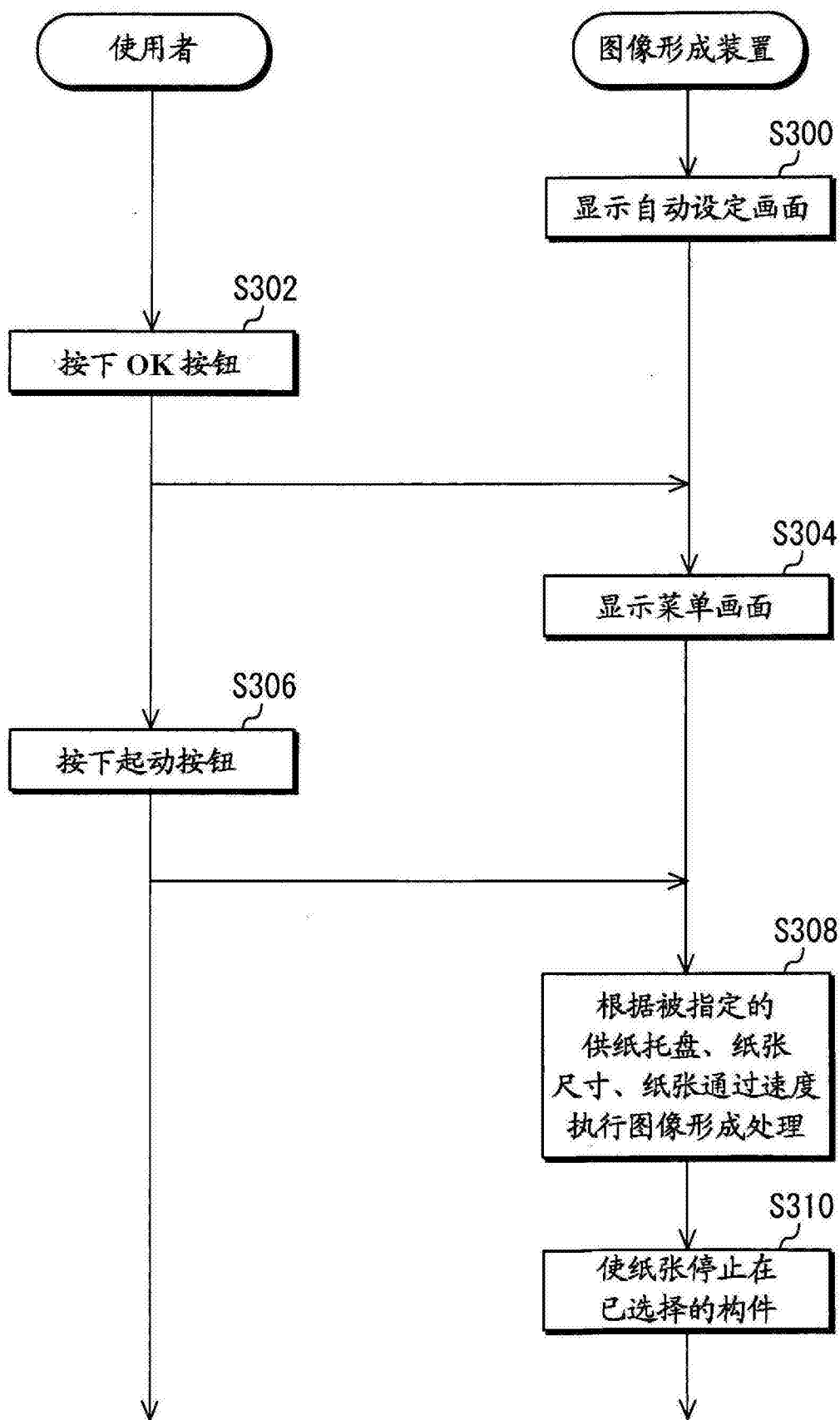


图 11

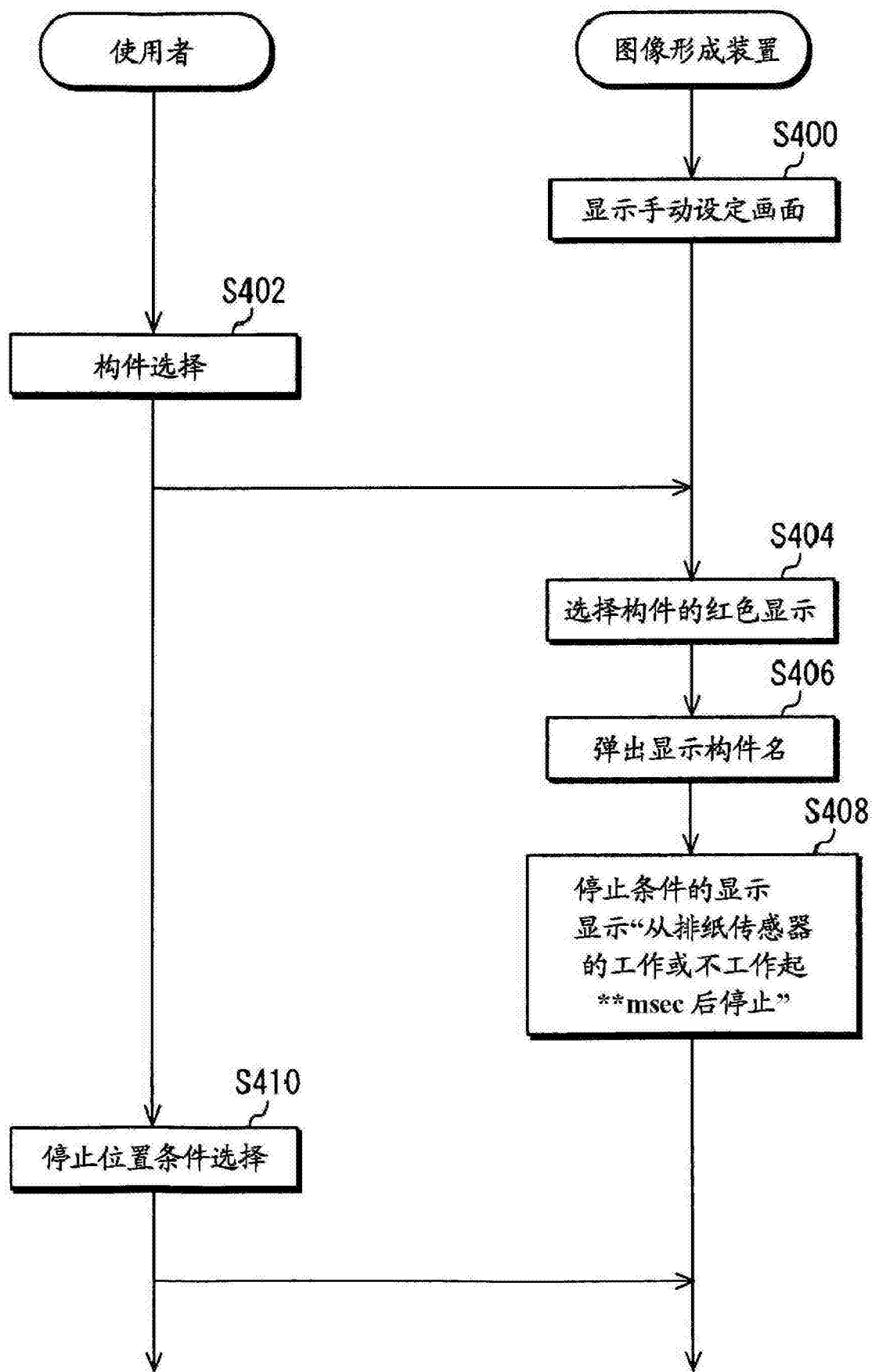


图 12

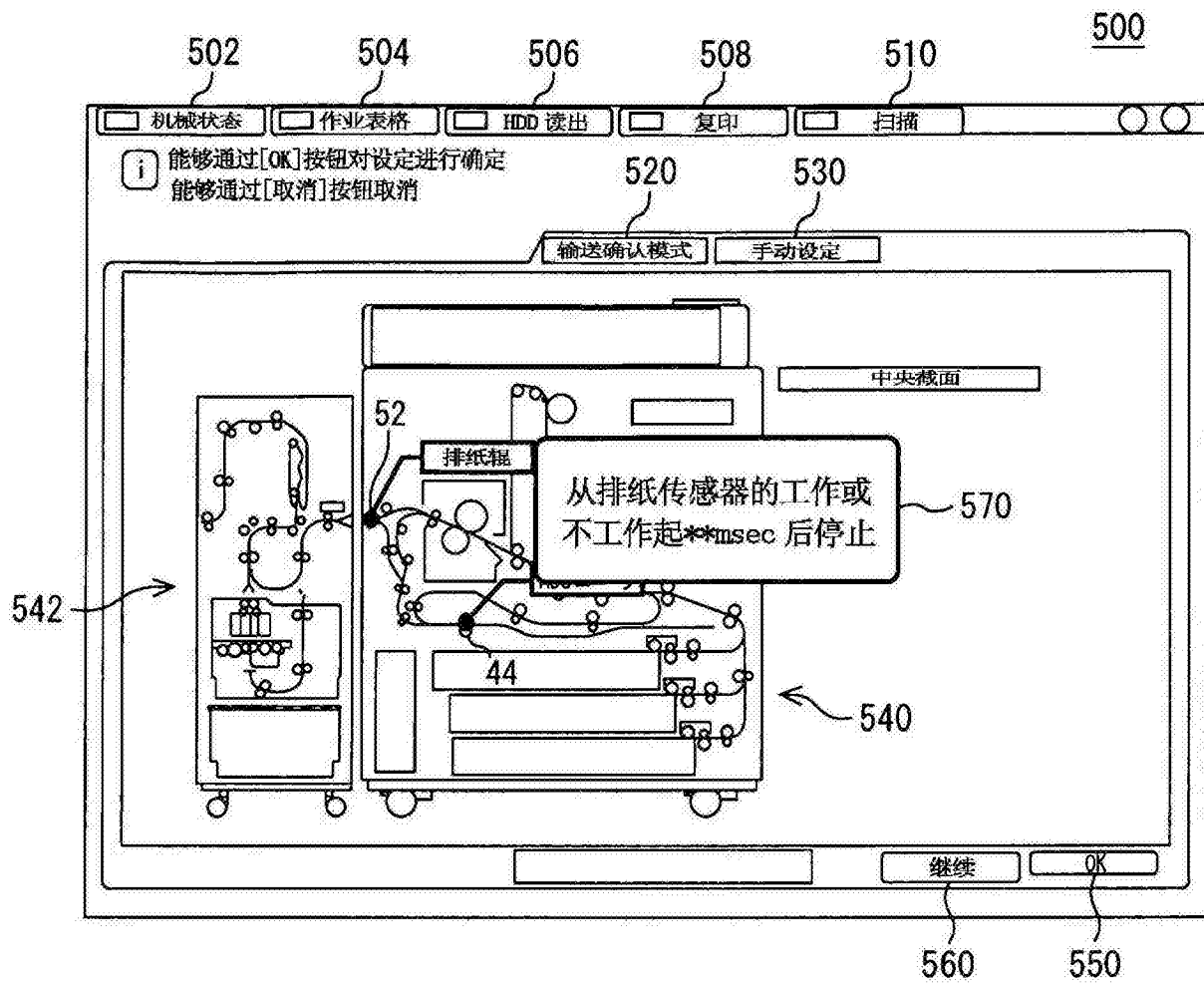


图 13