



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111464710 A

(43)申请公布日 2020.07.28

(21)申请号 202010034544.5

(22)申请日 2020.01.14

(30)优先权数据

2019-007218 2019.01.18 JP

(71)申请人 柯尼卡美能达株式会社

地址 日本东京

(72)发明人 鲇川翔一

(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 金光华

(51)Int.Cl.

H04N 1/00(2006.01)

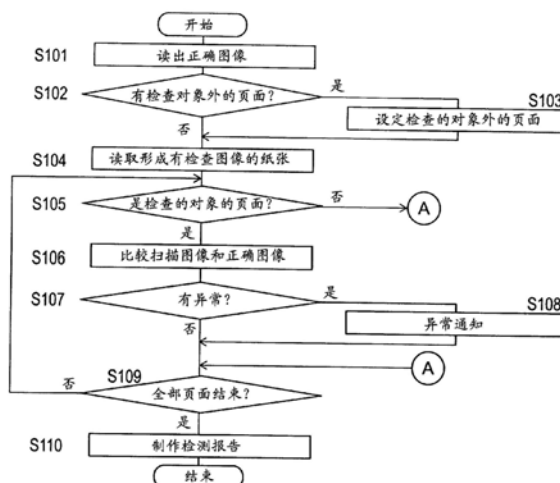
权利要求书3页 说明书10页 附图5页

(54)发明名称

检查装置、图像形成系统、记录介质以及检查方法

(57)摘要

提供一种检查装置、图像形成系统、记录介质以及检查方法,无需对用户强加负担而能够将不适合利用自动检验功能进行的检查的纸张种类的印刷物从检查对象中排除,并且能够应对在产品印刷时由于变更纸张的种类从而希望从检查对象中排除的页面变化的情况。具有:检查部,通过比较通过读取根据印刷作业形成于纸张的图像而生成的扫描图像与正确图像,进行检查;以及判别部,基于印刷作业的印刷设定,根据分别形成各页面的图像的纸张的种类来判别是检查对象的页面还是检查对象外的页面,检查部针对被判别为检查对象的页面的图像进行检查,针对被判别为检查的对象外的页面的图像不进行检查。



1. 一种检查装置,具有:

检查部,比较通过读取根据印刷作业形成于纸张的图像而生成的扫描图像与成为所述图像的检查的基准的正确图像,从而进行所述图像的所述检查;以及

判别部,基于所述印刷作业的印刷设定,根据分别形成所述图像的纸张的种类来判别是作为所述检查的对象的页面、还是作为所述检查的对象外的页面,

所述检查部针对通过所述判别部而被判别为所述检查的对象的页面的所述图像进行所述检查,针对被判别为所述检查的对象外的页面的所述图像不进行所述检查。

2. 根据权利要求1所述的检查装置,其中,

在所述判别部中,作为所述纸张的种类,将向压花纸形成所述图像的页面以及向有穿孔的纸张形成所述图像的页面中的至少某一方判别为作为所述检查的对象外的页面。

3. 根据权利要求1或者2所述的检查装置,其中,

还具有正确图像生成部,该正确图像生成部生成与根据所述印刷作业而形成的各页面的所述图像分别对应的所述正确图像,

所述检查部通过将由所述正确图像生成部生成的所述正确图像中的与被判别为所述检查的对象的页面的所述图像对应的所述正确图像存储到存储部,不将与被判别为所述检查的对象外的页面的所述图像对应的所述正确图像存储到所述存储部,从而针对与存储于所述存储部的所述正确图像对应的页面的所述图像进行由所述检查部实施的所述检查,针对与未存储于所述存储部的所述正确图像对应的页面的所述图像不进行由所述检查部实施的所述检查。

4. 一种图像形成系统,具有:

检查部,比较通过读取根据印刷作业形成于纸张的图像而生成的扫描图像与成为所述图像的检查的基准的正确图像,从而进行所述图像的所述检查;

图像形成部,根据所述印刷作业向纸张形成所述图像;以及

判别部,基于所述印刷作业的印刷设定,根据分别形成所述图像的纸张的种类来判别是作为所述检查的对象的页面、还是作为所述检查的对象外的页面,

所述检查部针对通过所述判别部而被判别为所述检查的对象的页面的所述图像进行所述检查,针对被判别为所述检查的对象外的页面的所述图像不进行所述检查。

5. 根据权利要求4所述的图像形成系统,其中,

在所述判别部中,作为所述纸张的种类,将向压花纸形成所述图像的页面以及向有穿孔的纸张形成所述图像的页面中的至少某一方判别为作为所述检查的对象外的页面。

6. 根据权利要求4或者5所述的图像形成系统,其中,

还具有正确图像生成部,该正确图像生成部生成与根据所述印刷作业而形成的各页面的所述图像分别对应的所述正确图像,

所述检查部通过将由所述正确图像生成部生成的所述正确图像中的与被判别为所述检查的对象的页面的所述图像对应的所述正确图像存储到存储部,不将与被判别为所述检查的对象外的页面的所述图像对应的所述正确图像存储到所述存储部,从而针对与存储于所述存储部的所述正确图像对应的页面的所述图像进行所述检查,针对与未存储于所述存储部的所述正确图像对应的页面的所述图像不进行所述检查。

7. 一种存储有检查程序的计算机可读的记录介质,该检查程序是用于使检查装置执

行的程序,该检查装置比较通过读取根据印刷作业形成于纸张的图像而生成的扫描图像与成为所述图像的检查的基准的正确图像从而进行所述图像的所述检查,其中,

所述检查程序用于使计算机执行具有过程a和过程b的处理,

在所述过程a中,基于所述印刷作业的印刷设定,根据分别形成所述图像的纸张的种类来判别是作为所述检查的对象的页面、还是作为所述检查的对象外的页面,

在所述过程b中,针对在所述过程a中被判别为所述检查的对象的页面的所述图像进行所述检查,针对被判别为所述检查的对象外的页面的所述图像不进行所述检查。

8. 根据权利要求7所述的存储有检查程序的计算机可读的记录介质,其中,

在所述过程a中,作为所述纸张的种类,将向压花纸形成所述图像的页面以及向有穿孔的纸张形成所述图像的页面中的至少某一方判别为作为所述检查的对象外的页面。

9. 根据权利要求7或者8所述的存储有检查程序的计算机可读的记录介质,其中,

所述处理还具有过程c,在该过程c中生成与根据所述印刷作业而形成的各页面的所述图像分别对应的所述正确图像,

在所述过程b中,通过将在所述过程c中生成的所述正确图像中的与被判别为所述检查的对象的页面的所述图像对应的所述正确图像存储到存储部,不将与被判别为所述检查的对象外的页面的所述图像对应的所述正确图像存储到所述存储部,从而针对与存储于所述存储部的所述正确图像对应的页面的所述图像进行由所述检查装置实施的所述检查,针对与未存储于所述存储部的所述正确图像对应的页面的所述图像不进行由所述检查装置实施的所述检查。

10. 一种检查方法,是由检查装置执行的方法,该检查装置比较通过读取根据印刷作业形成于纸张的图像而生成的扫描图像与成为所述图像的检查的基准的正确图像从而进行所述图像的所述检查,所述检查方法具有:

阶段a,基于所述印刷作业的印刷设定,根据分别形成所述图像的纸张的种类来判别是作为所述检查的对象的页面、还是作为所述检查的对象外的页面;以及

阶段b,针对在所述阶段a中被判别为所述检查的对象的页面的所述图像进行由所述检查装置实施的所述检查,针对被判别为所述检查的对象外的页面的所述图像不进行由所述检查装置实施的所述检查。

11. 根据权利要求10所述的检查方法,其中,

在所述阶段a中,作为所述纸张的种类,将向压花纸形成所述图像的页面以及向有穿孔的纸张形成所述图像的页面中的至少某一方判别为作为所述检查的对象外的页面。

12. 根据权利要求10或者11所述的检查方法,其中,

所述检查装置还具有正确图像生成部,

所述检查方法还具有阶段c,在该阶段c中通过所述正确图像生成部生成与根据所述印刷作业而形成的各页面的所述图像分别对应的所述正确图像,

在所述阶段b中,通过将在所述阶段c中生成的所述正确图像中的与被判别为所述检查的对象的页面的所述图像对应的所述正确图像存储到存储部,不将与被判别为所述检查的对象外的页面的所述图像对应的所述正确图像存储到所述存储部,从而针对与存储于所述存储部的所述正确图像对应的页面的所述图像进行由所述检查装置实施的所述检查,针对与未存储于所述存储部的所述正确图像对应的页面的所述图像不进行由所述检查装置实

施的所述检查。

检查装置、图像形成系统、记录介质以及检查方法

技术领域

[0001] 本发明涉及检查装置、图像形成系统、记录介质以及检查方法。

背景技术

[0002] 图像形成装置具备如下的自动检验功能：在向纸张形成图像之后，将通过读取所形成的图像而生成的扫描图像与作为正常的图像且成为检查的基准的正确图像(correct image)进行比较，将发生了异常的印刷物检测为废纸。通过自动检验功能检测出的发生了污渍、条纹、荧光、位置偏移等异常的印刷物通过清除功能而与合格品的印刷物区分开从而被除去。

[0003] 作为与自动检验功能关联的现有技术，在下述专利文献1中公开了下面的技术。在印刷物的页面之间的匹配性的检查中，检查对根据原稿图像数据印刷的印刷物进行摄取而得到的印刷图像数据中包含的代码信息、与和原稿图像数据一起发送的控制信号中包含的页面信息之间是否不匹配。此时，将封面等不进行检查的页面的图像数据预先登记为非检查图像数据，根据非检查图像数据和包含于控制信号的信息，判定是否为不进行检查的页面，从检查对象中排除判定为不进行检查的页面。由此，能够避免由于通过将封面等没有代码信息的页面作为检查对象而产生的检查异常而停止无用的印刷动作，并且能够节省封面等检查的必要性少的页面的不需要的检查处理。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献1：日本特开2007-241413号公报

发明内容

[0006] 但是，在上述现有技术中，需要用户预先登记非检查图像数据，所以特别是在存在大量的非检查图像的情况下，具有用户的负担比较大这样的问题。另外，具有无法应对如下情况的问题：在产品印刷时，由于将印刷的纸张的种类变更为不适合检查的纸张的种类，从而希望从检查中排除的页面被变更。

[0007] 本发明是为了解决这样的问题而完成的。即，目的在于提供一种检查装置、图像形成系统、检查程序以及检查方法，无需对用户强加事先登记等负担，而能够将不适合利用自动检验功能进行的检查的纸张的种类的印刷物从检查对象中排除，并且能够应对在产品印刷时由于变更纸张的种类从而希望从检查对象中排除的页面变化的情况。

[0008] 本发明的上述课题通过以下的手段来解决。

[0009] (1) 一种检查装置，具有：检查部，比较通过读取根据印刷作业形成于纸张的图像而生成的扫描图像与成为所述图像的检查的基准的正确图像，从而进行所述图像的所述检查；以及判别部，基于所述印刷作业的印刷设定，根据分别形成所述图像的纸张的种类来判别是作为所述检查的对象的页面、还是作为所述检查的对象外的页面，所述检查部针对通过所述判别部而被判别为所述检查的对象的页面的所述图像进行所述检查，针对被判别为所述检查的对象外的页面的所述图像不进行所述检查。

[0010] (2) 在上述 (1) 记载的检查装置中, 在所述判别部中, 作为所述纸张的种类, 将向压花纸形成所述图像的页面以及向有穿孔的纸张形成所述图像的页面中的至少某一方判别为作为所述检查的对象外的页面。

[0011] (3) 在上述 (1) 或者 (2) 记载的检查装置中, 还具有正确图像生成部, 该正确图像生成部生成与根据所述印刷作业而形成的各页面的所述图像分别对应的所述正确图像, 所述检查部通过将由所述正确图像生成部生成的所述正确图像中的与被判别为所述检查的对象的页面的所述图像对应的所述正确图像存储到存储部, 不将与被判别为所述检查的对象外的页面的所述图像对应的所述正确图像存储到所述存储部, 从而针对与存储于所述存储部的所述正确图像对应的页面的所述图像进行由所述检查部实施的所述检查, 针对与未存储于所述存储部的所述正确图像对应的页面的所述图像不进行由所述检查部实施的所述检查。

[0012] (4) 一种图像形成系统, 具有: 检查部, 比较通过读取根据印刷作业形成于纸张的图像而生成的扫描图像与成为所述图像的检查的基准的正确图像, 从而进行所述图像的所述检查; 图像形成部, 根据所述印刷作业向纸张形成所述图像; 以及判别部, 基于所述印刷作业的印刷设定, 根据分别形成所述图像的纸张的种类来判别是作为所述检查的对象的页面、还是作为所述检查的对象外的页面, 所述检查部针对通过所述判别部而被判别为所述检查的对象的页面的所述图像进行所述检查, 针对被判别为所述检查的对象外的页面的所述图像不进行所述检查。

[0013] (5) 在上述 (4) 记载的图像形成系统中, 在所述判别部中, 作为所述纸张的种类, 将向压花纸形成所述图像的页面以及向有穿孔的纸张形成所述图像的页面中的至少某一方判别为作为所述检查的对象外的页面。

[0014] (6) 在上述 (4) 或者 (5) 记载的图像形成系统中, 还具有正确图像生成部, 该正确图像生成部生成与根据所述印刷作业而形成的各页面的所述图像分别对应的所述正确图像, 所述检查部通过将由所述正确图像生成部生成的所述正确图像中的与被判别为所述检查的对象的页面的所述图像对应的所述正确图像存储到存储部, 不将与被判别为所述检查的对象外的页面的所述图像对应的所述正确图像存储到所述存储部, 从而针对与存储于所述存储部的所述正确图像对应的页面的所述图像进行所述检查, 针对与未存储于所述存储部的所述正确图像对应的页面的所述图像不进行所述检查。

[0015] (7) 一种检查程序, 是用于使检查装置执行的程序, 该检查装置比较通过读取根据印刷作业形成于纸张的图像而生成的扫描图像与成为所述图像的检查的基准的正确图像从而进行所述图像的所述检查, 其中, 所述检查程序用于使计算机执行具有过程 (a) 和过程 (b) 的处理, 在所述过程 (a) 中, 基于所述印刷作业的印刷设定, 根据分别形成所述图像的纸张的种类来判别是作为所述检查的对象的页面、还是作为所述检查的对象外的页面, 在所述过程 (b) 中, 针对在所述过程 (a) 中被判别为所述检查的对象的页面的所述图像进行所述检查, 针对被判别为所述检查的对象外的页面的所述图像不进行所述检查。

[0016] (8) 在上述 (7) 记载的检查程序中, 在所述过程 (a) 中, 作为所述纸张的种类, 将向压花纸形成所述图像的页面以及向有穿孔的纸张形成所述图像的页面中的至少某一方判别为作为所述检查的对象外的页面。

[0017] (9) 在上述 (7) 或者 (8) 记载的检查程序中, 所述处理还具有过程 (c), 在该过程 (c)

中生成与根据所述印刷作业而形成的各页面的所述图像分别对应的所述正确图像,在所述过程(b)中,通过将在所述过程(c)中生成的所述正确图像中的与被判别为所述检查的对象的页面的所述图像对应的所述正确图像存储到存储部,不将与被判别为所述检查的对象外的页面的所述图像对应的所述正确图像存储到所述存储部,从而针对与存储于所述存储部的所述正确图像对应的页面的所述图像进行由所述检查装置实施的所述检查,针对与未存储于所述存储部的所述正确图像对应的页面的所述图像不进行由所述检查装置实施的所述检查。

[0018] (10) 一种检查方法,是由检查装置执行的方法,该检查装置比较通过读取根据印刷作业形成于纸张的图像而生成的扫描图像与成为所述图像的检查的基准的正确图像从而进行所述图像的所述检查,所述检查方法具有:阶段(a),基于所述印刷作业的印刷设定,根据分别形成所述图像的纸张的种类来判别是作为所述检查的对象的页面、还是作为所述检查的对象外的页面;以及阶段(b),针对在所述阶段(a)中被判别为所述检查的对象的页面的所述图像进行由所述检查装置实施的所述检查,针对被判别为所述检查的对象外的页面的所述图像不进行由所述检查装置实施的所述检查。

[0019] (11) 在上述(10)记载的检查方法中,在所述阶段(a)中,作为所述纸张的种类,将向压花纸形成所述图像的页面以及向有穿孔的纸张形成所述图像的页面中的至少某一方判别为作为所述检查的对象外的页面。

[0020] (12) 在上述(10)或者(11)记载的检查方法中,所述检查装置还具有正确图像生成部,所述检查方法还具有阶段(c),在该阶段(c)中通过所述正确图像生成部生成与根据所述印刷作业而形成的各页面的所述图像分别对应的所述正确图像,在所述阶段(b)中,通过将在所述阶段(c)中生成的所述正确图像中的与被判别为所述检查的对象的页面的所述图像对应的所述正确图像存储到存储部,不将与被判别为所述检查的对象外的页面的所述图像对应的所述正确图像存储到所述存储部,从而针对与存储于所述存储部的所述正确图像对应的页面的所述图像进行由所述检查装置实施的所述检查,针对与未存储于所述存储部的所述正确图像对应的页面的所述图像不进行由所述检查装置实施的所述检查。

[0021] 基于印刷作业的印刷设定,根据分别形成图像的纸张的种类来判别设为检查的对象外的页面,将被判别为检查的对象外的页面的图像从检查对象中排除。由此,无需对用户强加事先登记等负担,而能够将不适合利用自动检验功能进行的检查的纸张的种类的印刷物从检查对象中排除,并且能够应对在产品印刷时由于变更纸张的种类从而希望从检查对象中排除的页面变化的情况。

附图说明

[0022] 图1是示出图像形成系统的结构的概略图。

[0023] 图2是示出图像形成系统的结构的框图。

[0024] 图3是示出根据检查作业而形成检查图像的印刷物的图。

[0025] 图4是示出图3所示的形成有检查图像的印刷物中的成为检查的对象的页面的印刷物的图。

[0026] 图5是示出作业编辑操作画面的图。

[0027] 图6是示出图像形成系统的动作的流程图。

[0028] (符号说明)

[0029] 10、11、12:控制部;20、21、22:存储部;30:图像控制部;40:图像形成部;50:供纸搬送部;60:操作显示部;70:读取部;80:后处理部;90:通信部;100:图像形成系统;101:图像形成装置;102:读取装置;103:后处理装置;104:供纸装置。

具体实施方式

[0030] 以下,参照所附的附图,说明本发明的实施方式。此外,在附图的说明中对同一要素附加同一符号,省略重复的说明。另外,附图的尺寸比例为了易于说明而有时被夸张,与实际的比例不同。

[0031] 图1是示出本发明的实施方式所涉及的图像形成系统的结构的概略图。图2是示出图像形成系统的结构的框图。

[0032] 图像形成系统100具有图像形成装置101、读取装置102、后处理装置103以及供纸装置104。图像形成装置101对纸张S进行图像形成(印刷)。读取装置102读取形成于纸张S的图像。后处理装置103对形成图像的纸张进行后处理。供纸装置104与供纸托盘51一起将所收纳的纸张S供给到图像形成部40。此外,这些装置也可以构成为分别相互包括其它装置。因此,例如图像形成装置101能够构成为包括读取装置102。图像形成系统100可以是生产打印机(production printer)。读取装置102构成检查装置。

[0033] 如图2所示,图像形成系统100具有控制部10、存储部20、图像控制部30、图像形成部40、供纸搬送部50、操作显示部60、读取部70、后处理部80以及通信部90。它们经由用于在各部之间交换信号的总线而相互连接。

[0034] 控制部10是CPU,依照程序进行各部的控制、各种运算处理。控制部10包括图像形成装置101所具备的控制部12以及读取装置102所具备的控制部11,它们进行协作来控制图像形成系统100整体。关于控制部10的作用的详情,在后面叙述。控制部11构成检查部以及判别部。控制部11与图像控制部30一起构成正确图像生成部。

[0035] 存储部20包括图像形成装置101所具备的存储部22以及读取装置102所具备的存储部21。存储部20由存储各种程序、各种数据的ROM、作为作业区域临时地存储程序、数据的RAM、以及存储各种程序、各种数据的硬盘等构成。

[0036] 图像控制部30进行包含于印刷作业的印刷数据的布局处理以及栅格化处理,生成作为位图形式的图像的图像的图像数据。印刷作业是指针对图像形成装置101等的印刷命令的总称,包括印刷数据以及印刷设定。印刷数据是指作为印刷的对象的文档的数据,在印刷数据中例如可包括影像数据、向量数据、文本数据这样的各种数据。具体而言,印刷数据可以是PDL(Page Description Language,页面描述语言)数据、PDF(Portable Document Format,可移植文档格式)数据或者TIFF(Tagged Image File Format,标记图像文件格式)数据。印刷设定是指与向纸张的图像形成以及后处理有关的设定,例如包括纸张的种类、彩色或者单色的选择、单面印刷或者双面印刷的选择、N in 1(页面分配)、印刷份数、装订、穿孔、折叠、水印、原稿的方向以及纸张尺寸的设定。关于纸张的种类以及穿孔等印刷设定,能够针对每个页面进行设定。

[0037] 图像形成部40具备中间转印带41、感光鼓42、显影部43、写入部44以及2次转印部45。

[0038] 图像形成部40如以下说明那样,根据印刷作业而向纸张S形成图像。

[0039] 感光鼓42、显影部43以及写入部44分别具备与黄色(Y)、品红色(M)、青色(C)、黑色(K)的各基本颜色对应的结构。在图1中,关于感光鼓42、显影部43,省略符号42(Y)、43(Y)以外的符号的记载。

[0040] 图像形成部40的写入部44根据图像数据,对带电的感光鼓42的表面进行曝光,形成静电潜像。在显影部43中,利用显影部43的调色剂对所形成的静电潜像进行显影,向各感光鼓42的表面形成各颜色的调色剂图像。将它通过各颜色的1次转印部(未图示)而依次重叠到中间转印带41上,形成全彩的调色剂图像。该调色剂图像通过2次转印部45而被转印到纸张S上。之后,形成调色剂图像的纸张S被搬运到定影部46,由定影部46进行加热加压处理从而将全彩的图像定影到纸张S上。

[0041] 供纸搬送部50具备供纸托盘51、搬送通路52(52a~52e)、多个搬送辊、对其进行驱动的驱动马达(未图示)以及供纸装置104。

[0042] 供纸搬送部50通过驱动马达的驱动而使各个搬送辊在预定的定时旋转,将从供纸托盘51或者供纸装置104供给的纸张S搬运到图像形成部40。

[0043] 此处,供纸托盘51为上托盘51a和下托盘51b这两级的抽出式托盘,分别单独地收纳纸张,并向图像形成装置101供给纸张。

[0044] 供纸装置104收纳比图像形成装置101内部的上托盘51a以及下托盘51b更多的纸张,向图像形成装置101供给纸张S。

[0045] 搬送通路52包括图像形成部40内的搬送通路52a、52d、读取装置102内的搬送通路52b、后处理部80内的搬送通路52c、52e。

[0046] 在搬送通路52a中搬送从供纸装置104或者供纸托盘51供纸的纸张S。在搬送通路52a中,配置有通过利用离合器进行旋转、停止从而对纸张的搬送定时进行调整的阻挡辊531。

[0047] 在搬送通路52a中搬送并由图像形成部40形成图像的纸张S经由下游侧的搬送通路52b、52c,在被实施与印刷作业的印刷设定对应的各处理之后排出到设备外部而载置到排纸托盘54上。

[0048] 根据输出作为产品的印刷物的本印刷的印刷作业,针对由图像形成部40形成图像的纸张S进行由读取装置102利用自动检验功能实施的检查(以下还简称为“检查”)。根据本印刷的印刷作业而在纸张S上形成的图像(以下还简称为“检查图像”)成为检查的对象。以下,将本印刷的印刷作业还称为检查作业。自动检验功能是如下功能:通过比较根据检查作业形成图像的成为检查图像的检查的基准的正确图像、和通过由读取部70读取检查图像而生成的扫描图像,检测印刷物的异常。被检测出异常的纸张S被设为废纸,从作为产品的印刷物中除去。

[0049] 在执行检查作业前,由读取部70读取以校验输出模式或者样品输出模式输出的纸张S中所形成的图像,从而能够生成正确图像。此外,也可以通过利用图像控制部30对与包含于检查作业的印刷数据相同的印刷数据进行栅格化而生成正确图像。校验输出模式可以是如下模式:在执行检查作业前,将印刷物印刷1份,在通过目视检查判断为正常的情况下,将该印刷物的扫描图像存储为正确图像,在与检查作业对应起来进行检查后,将检查作业从存储部20中删除(或者不保存到存储部20)。样品输出模式可以是如下模式:关于所存储

的检查作业中的任意检查作业,将印刷物印刷1份,并且将该印刷物的扫描图像作为正确图像而与该检查作业关联起来并与检查作业一起存储。以下,将用于生成正确图像的印刷作业称为“正确图像生成作业”。

[0050] 对检查图像进行了检查的结果,被判断为废纸的纸张S经由搬送通路52e而被排出到子托盘55。由此,从印刷物中除去被判断为废纸的纸张S。此外,排出到子托盘55上的纸张S不仅可以是被判断为废纸的纸张S(印刷物),而且可以是在包含该废纸的份中包含的所有纸张S。通过利用控制部10控制引导板56,选择形成图像的纸张S是经由搬送通路52e而被排出到子托盘55、还是经由搬送通路52c而被排出到排纸托盘54。

[0051] 如果印刷作业的印刷设定是双面印刷的设定,则将在单面(第1面,通常为表面)形成有图像的纸张S搬运到处于图像形成部40的下部的ADU搬送通路52d。搬运到该ADU搬送通路52d的纸张S在转向路径中被翻转表面和背面之后汇合到搬送通路52a,再次由图像形成部40向纸张S的另一方的面(第2面,通常为背面)形成图像。

[0052] 操作显示部60具备带触摸面板的显示器、数字键、启动按钮、停止按钮等,显示用于输入各种指示的输入画面以及装置的状态等,并且受理印刷设定等各种设定以及各种指示的输入。

[0053] 读取部70在搬送通路52b上读取经过该搬送通路52b的形成图像的纸张S的图像,从而生成扫描图像。扫描图像例如可以是位图形式的数据。

[0054] 读取部70具备线影像传感器(line image sensor)、透镜光学系统、LED(Light Emitting Diode,发光二极管)光源以及收纳它们的框体等,读取形成于所搬运的纸张S的图像。来自LED光源的光照射经过搬送通路52b上的读取位置的纸张S的表面,读取位置的图像被透镜光学系统所引导而在线影像传感器上成像,从而进行图像的读取。

[0055] 读取部70利用自动检验功能来读取纸张S上的检查图像,从而生成扫描图像。另外,读取部70通过读取在执行检查作业之前以样品输出模式等印刷的印刷物,生成正确图像。

[0056] 后处理部80设置于搬送通路52c。在后处理部80中,具有例如进行装订处理并堆叠纸张S的堆叠部和装订部,在将多张纸张S利用该堆叠部进行叠放后,由装订部进行使用装订的平订处理。被平订的纸张S的纸擦被排出到排纸托盘54。另外,未平订的纸张S直接经由搬送通路52c被排出到排纸托盘54。

[0057] 后处理部80将形成有通过检查而判定为废纸的页面的检查图像的印刷物,经由搬送通路52e排出到子托盘55。

[0058] 在通信部90中,使用基于SATA、PCI Express、USB、以太网(注册商标)、IEEE1394等规格的网络接口、Bluetooth(注册商标)、IEEE802.11等无线通信接口等的各种本地连接接口。能够经由通信部90,接收来自PC等外部的终端的由印刷数据以及印刷设定构成的印刷作业。

[0059] 说明控制部10的作用的详情。

[0060] 控制部10根据检查作业,利用图像形成部40向纸张S形成检查图像,并利用读取部70读取形成于纸张S的检查图像,从而生成扫描图像。控制部10通过比较所生成的扫描图像和与该印刷作业关联起来(对应关联)的正确图像,检查形成于纸张S的检查图像。检查的结果,在判断为在形成于纸张S的检查图像中有异常的情况下,控制部10将形成有判断为有异

常的检查图像的纸张S判定为废纸,排出到子托盘55。在被判定为废纸的纸张S上的检查图像的异常中,包括污渍、条纹、荧光、位置偏移、折角、褶皱、倾斜等。将检查的结果视为合格品的纸张S作为产品的印刷物而排出到排纸托盘54。

[0061] 控制部10基于检查作业的印刷设定,根据分别形成检查图像的纸张S的种类来判别是作为检查的对象的页面、还是作为检查的对象外的页面。控制部10通过执行检查作业,能够将向压花纸形成检查图像的页面以及向有穿孔的纸张S形成检查图像的页面中的至少某一方判别为作为检查的对象外的页面。

[0062] 图3是示出根据检查作业而形成检查图像的印刷物的图。图4是示出图3所示的形成有检查图像的印刷物中的成为检查的对象的页面的印刷物的图。在图3、图4中示出的数字表示页面的编号。在图3、图4的例子中,根据检查作业而形成图像的检查图像的页面数是5。另外,在检查作业的印刷设定中成为如下设定:仅第3页面的检查图像形成于压花纸,其以外的页面的检查图像形成于普通纸。

[0063] 在图3的例子中,向基于检查作业的印刷物的所有页面形成检查图像。

[0064] 如图4所示,将向压花纸形成有检查图像的印刷物从成为检查的对象的印刷物中排除。这是因为,向压花纸形成检查图像的页面被判别为视为检查的对象外的页面。

[0065] 基于下面的理由,将向压花纸形成检查图像的页面判别为检查的对象外的页面。压花纸即便针对每个纸张具有相同的凹凸图案,根据压花纸的制造时的精度,有时凹凸也微妙地不同。并且,由于这个原因,通过判定为形成有检查图像的压花纸的扫描图像与正确图像的差分大于基准,从而有可能将可以视为合格品的印刷物检测为废纸。

[0066] 基于下面的理由,将向有穿孔的纸张S形成检查图像的页面设为检查的对象外。因为有时穿孔的位置相对纸张S并非是固定的,所以有可能被检测为位置偏移的异常。另外,因为即使穿孔的位置相对纸张S是恒定的,有时相对检查图像的位置并非是恒定的,此时,在图像对位时的比较中穿孔或者检查图像发生位置偏移,所以有可能将可以视为合格品的印刷物检测为废纸。而且,因为有时在制造有穿孔的纸张S时所发生的纸的残留物(毛边等)残留于纸张S,由此在检查图像的扫描图像和正确图像的比较中差异超过基准,从而有可能被误检测为废纸。

[0067] 控制部10根据正确图像生成作业,利用图像形成部40向纸张S形成图像,并利用读取部70读取形成图像的纸张S,从而生成用作正确图像的扫描图像。所生成的扫描图像在通过用户的目视检查等而被判断为正常后,作为正确图像而与在检查中使用该正确图像的检查作业关联起来,并且被存储到存储部20。

[0068] 控制部10根据正确图像生成作业,将与通过执行检查作业而形成图像的所有页面的图像相同的图像分别形成于普通纸的纸张S,并利用读取部70读取形成图像的所有页面的图像,从而能够生成正确图像并存储到存储部20。

[0069] 控制部10也可以将所生成的正确图像中的与被判别为检查的对象的页面对应的正确图像存储到存储部20,不将与被判别为检查的对象外的页面对应的正确图像存储到存储部20。由此,能够针对与存储于存储部20的正确图像对应的页面的形成图像进行检查,针对与未存储于存储部20的正确图像对应的页面的形成图像不进行检查。即,在图3、图4的例子中,能够将与向普通纸形成图像的页面对应的正确图像存储到存储部20,不将与向压花纸形成图像的页面对应的正确图像存储到存储部20。由此,与向压花纸形成图像的页面对

应的正确图像未被存储于存储部20,所以关于向压花纸形成图像的页面的形成图像,不存在检查所需的正确图像,所以能够设为针对该形成图像不能进行检查的状态。

[0070] 另外,在不将与被判别为检查的对象外的页面对应的正确图像存储到存储部20的情况下,控制部10也可以在执行正确图像生成作业时,不通过读取部70读取检查的对象外的页面,或者还可以在关于检查的对象外的页面也生成正确图像之后不存储到存储部20。如上所述,能够将通过检查作业向压花纸形成图像的页面设为检查的对象外的页面。在该情况下,控制部10也可以不用将通过正确图像生成作业来形成图像的全部纸张S设为普通纸,而是将通过检查作业向压花纸形成图像的页面设为与检查作业相同的压花纸。

[0071] 图5是示出作业编辑操作画面的图。作业编辑操作画面是用于进行正确图像生成作业的生成及执行的指示、以及检查作业的生成及执行的指示的操作画面。作业编辑操作画面能够显示于操作显示部60。操作画面也可以显示于能够与图像形成系统100进行通信的终端(未图示)的画面。

[0072] 能够如下进行正确图像生成作业的生成以及执行的指示。通过操作“文件名”按钮,利用文件名来选择在正确图像的生成中使用的文件(印刷数据)。在图5中,作为文件名选择了“1054”。被选择的文件的全部页面数如在用于针对每个页面进行印刷设定的“按页面的单据”栏61的片材编号显示栏62中所显示那样是“5”。能够通过操作页面进给按钮63来选择要进行印刷设定的页面。在图5中,第1页面被选择,如在“纸张设定”栏64中用粗线包围那样,作为第1页面的纸张S的印刷设定,设定为纸张的种类是普通纸且无穿孔。

[0073] 如果通过操作“输出设定”栏65的“自动检验”按钮66,将“自动检验”的设定设为“开启”,并选择“样品输出”按钮,则生成用于以样品输出模式生成正确图像的正确图像印刷作业。通过图像形成装置101以及读取装置102执行所生成的正确图像印刷作业,生成正确图像。

[0074] 能够如下那样进行检查作业的生成以及执行的指示。作为通过检查作业形成图像的文件(印刷数据),通过操作“文件名”按钮,利用文件名来选择与在正确图像的生成中使用的文件相同的文件。在“纸张设定”栏64等中,针对每个页面进行印刷设定。例如,关于第3页面的印刷设定,如果在“纸张设定”栏64中选择压花纸作为纸张的种类,则向压花纸的纸张S形成第3页面的图像。此外,在该情况下,如上所述,第3页面的图像形成于压花纸的纸张S,所以形成有第3页面的图像的印刷物能够成为检查的对象外。

[0075] 如果通过操作“输出设定”栏65的“自动检验”按钮66,将“自动检验”的设定设为“开启”,则显示自动检验设定画面(未图示)。在自动检验设定画面中,输入或者选择在检查中使用的正确图像的文件名,并选择“OK”按钮,从而生成检查作业。此时,通过向读取装置102发送包含于检查作业的印刷设定,判别是作为检查的对象页面还是作为检查的对象外的页面。根据所生成的检查作业,通过图像形成装置101向纸张S形成图像,针对形成有被判别为检查的对象页面的检查图像的印刷物(纸张S),进行由读取装置102实施的检查。

[0076] 说明图像形成系统的动作。

[0077] 图6是示出图像形成系统的动作的流程图。能够由读取装置102所具备的控制部11依照存储于存储部21的程序来执行本流程图。此外,也可以是控制部11以及图像形成装置101所具备的控制部12进行协作来执行本流程图的一部分。

[0078] 控制部11从存储部20读出在基于检查作业而形成于纸张S的检查图像的检查中使

用的正确图像(S101)。

[0079] 控制部11判断是否有作为检查的对象外的页面(S102)。具体而言,控制部11基于检查作业的印刷设定,根据分别形成各页面的检查图像的纸张S的种类,判别是作为检查的对象的面、还是作为检查的对象外的页面。

[0080] 控制部11在有作为检查的对象外的页面的情况下(S102:“是”),关于该页面,设定为检查的对象外的页面(S103)。具体而言,通过将表示是检查的对象外的页面的内部参数与被判别为作为检查的对象外的页面的页面的图像数据对应起来存储到存储部20,从而能够设定为检查的对象外的页面。

[0081] 控制部11通过由读取部70读取通过图像形成部40形成有检查图像的纸张S,生成扫描图像(S104)。

[0082] 控制部11针对各页面的每个检查图像,判断扫描图像是读取作为检查的对象的页面的检查图像而得到的扫描图像、还是读取作为检查的对象外的页面的检查图像而得到的扫描图像(S105)。该判断是通过针对与各页面的检查图像对应的每个图像数据来判断有无上述内部参数而进行的。

[0083] 控制部11在判断为作为检查的对象外的页面的情况下(S105:“否”),关于该页面,不执行基于步骤S106~S108的检查,而进行步骤S109以后的处理。

[0084] 控制部11在判断为作为检查的对象的页面的情况下(S105:“否”),比较形成有该页面的检查图像的纸张S的扫描图像和与该页面对应的正确图像(S106)。

[0085] 控制部11比较扫描图像和正确图像,根据差分是否超过基准,判断在检查图像中是否有异常(S107)。

[0086] 控制部11在判断为在检查图像中没有异常的情况下(S107:“否”),转移到步骤S109。

[0087] 控制部11在判断为在检查图像中有异常的情况下(S107:“是”),向图像形成装置101的控制部12发送确定了检查作业的作业ID的异常通知(S108)。图像形成装置101的控制部12针对后处理装置103进行如下的清除控制:将包括形成有有异常的检查图像的印刷物(纸张S)的份中包含的所有印刷物排出到子托盘55。

[0088] 控制部11在判断为检查作业的所有页面的检查未结束的情况下(S109:“否”),返回到步骤S105,继续处理。

[0089] 控制部11在判断为检查作业的所有页面的检查结束的情况下(S109:“是”),制作检测报告(S110)。能够将检测报告以通过通信部90经由网络可从图像形成系统100的外部终端等进行访问的方式存储到存储部20。在检测报告中,可包括检查作业的作业ID、印刷设定等基本信息、以及通过用线来包围异常发生部位等而以可辨识的方式确定的检查图像的扫描图像。

[0090] 本实施方式起到以下的效果。

[0091] 基于印刷作业的印刷设定,根据分别形成图像的纸张的种类来判别作为检查的对象外的页面,将被判别为检查的对象外的页面的图像从检查对象中排除。由此,无需对用户强加事先登记等负担,而能够将不适合利用自动检验功能进行的检查的纸张的种类的印刷物从检查对象中排除,并且能够应对在产品印刷时由于变更纸张的种类从而希望从检查对象中排除的页面变化的情况。

[0092] 而且,将向压花纸形成图像的页面以及向有穿孔的纸张形成图像的页面中的至少某一方判别为作为检查对象外的页面。由此,能够进行恰当的检查对象外页面的设定。

[0093] 而且,生成与根据印刷作业而形成的各页面的图像分别对应的正确图像,将正确图像中的与被判别为检查的对象的页面的图像对应的正确图像存储到存储部,不将与被判别为检查的对象外的页面的所述图像对应的所述正确图像存储到所述存储部。由此,能够抑制存储部的存储容量的压制,并且能够使处理速度高速化。

[0094] 以上说明的检查装置、图像形成系统、检查程序以及检查方法的结构是在说明上述实施方式的特征时用于说明主要结构的例子,不限于上述结构,能够在权利要求书内进行各种改变。另外,不排除一般的图像形成系统等所具备的结构。

[0095] 另外,上述实施方式所涉及的检查装置、或者图像形成系统中的进行各种处理的单元以及方法能够通过专用的硬件电路或者被编程的计算机中的任意一个来实现。上述程序例如既可以由USB存储器、DVD (Digital Versatile Disc, 数字多功能盘) -ROM等计算机可读的记录介质提供,也可以经由因特网等网络而在线地提供。在该情况下,记录于计算机可读的记录介质的程序通常被转送到硬盘等存储部并存储。另外,上述程序既可以作为单独的应用软件来提供,也可以作为一个功能而编入到其检测部等装置的软件。

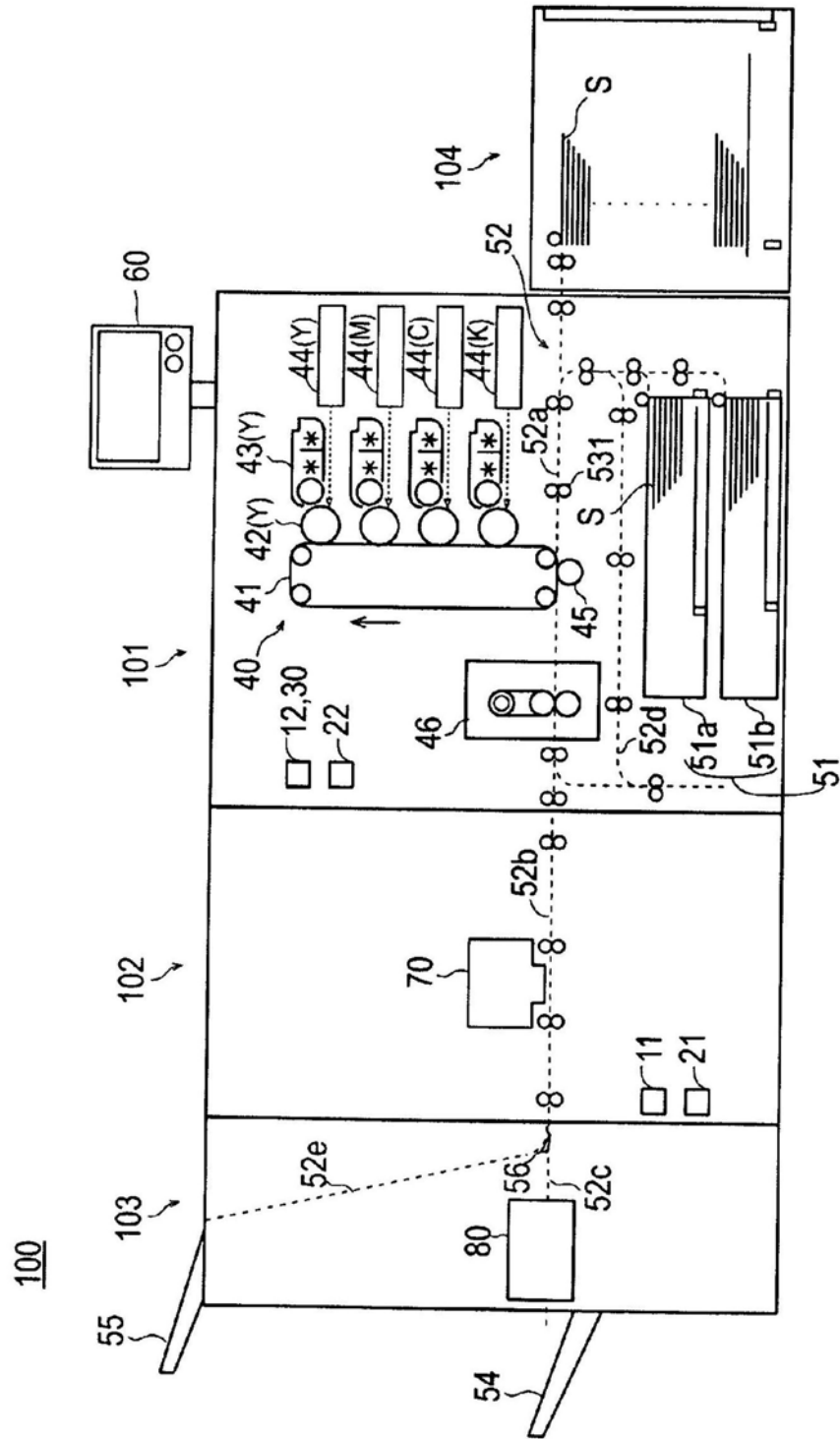


图1

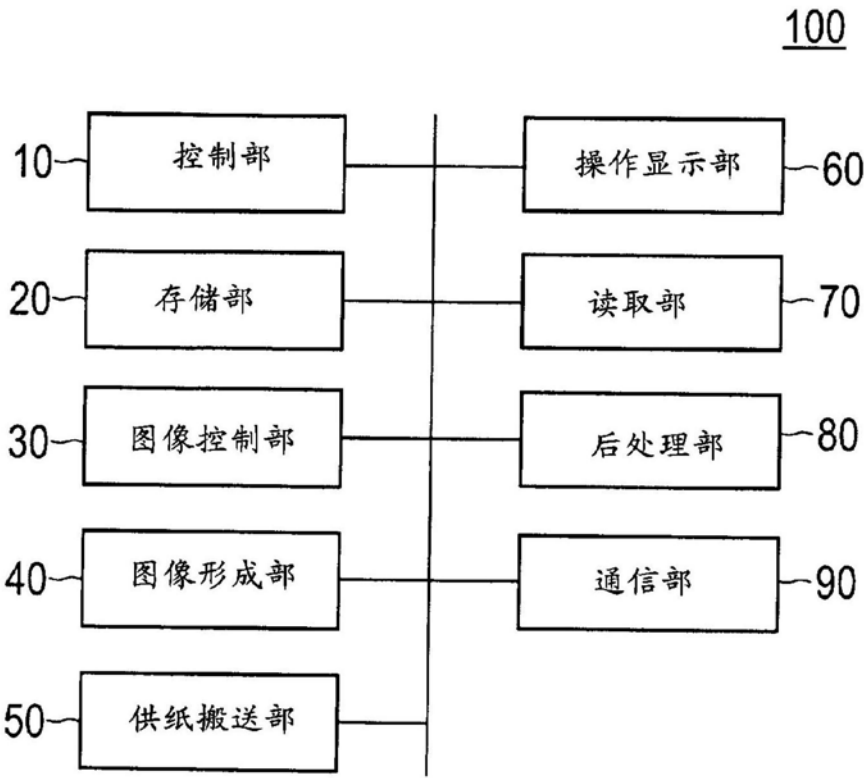


图2

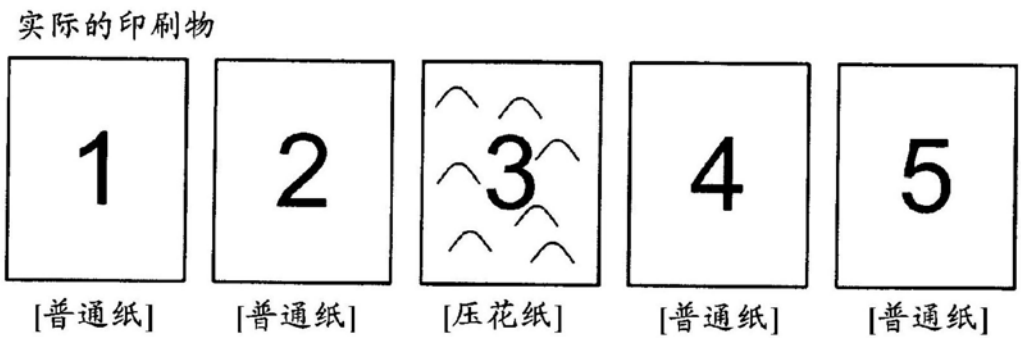


图3

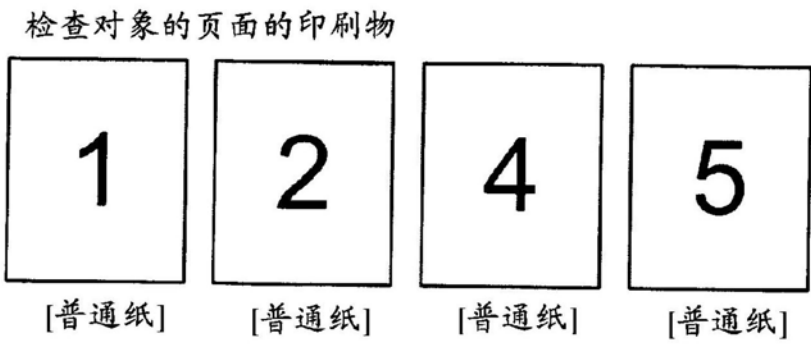


图4

机械状态

作业列表

读出

保存

复印

扫描

?

作业整体的编辑请选择左侧的单据项目进行编辑，
按页面的编辑请选择右侧的单据项目进行编辑。

文件名:1054

作业单编辑

图像页面编辑

错误检查

作业单

按页面的单据

1/5

62

61

63

基本设定

文件名

1054

会显示

设定份数

0001

输出设定

自动检验

开启

双面装订方向

左右装订

分类/解组

分类

排纸面

面朝上

排纸顺序

正向

另添许可

禁止

折叠印刷面

装订成册

关闭

不需要索引纸排纸

排纸

环装订

关闭

分版输出

关闭

两端裁断

关闭

折缝

关闭

外部装订器

不使用

自动画质校正

关闭

应用设定

小册子

关闭

65

66

表面

背面

P 1

64

印刷面

印刷面

单面

输出设定

排纸托盘

鞍式装订机子托盘

装订

关闭

中间折叠

关闭

三折折叠

关闭

鞍式装订

关闭

装订划分

关闭

折叠

关闭

穿孔

关闭

画质调整

图像移动

关闭

图像位置

关闭

轮廓

关闭

影像屏幕

屏幕 1/点 190

文本图形屏幕

关闭

色调曲线调整

关闭

其它设定

原稿尺寸

A3

原稿类型

景色

纸张设定

筒档编号

—

纸张尺寸

A4

纸张托盘

托盘 1

纸张种类

普通纸

基本重量

52-61g/m2

彩色纸

白色

穿孔

无穿孔

1/3

1/1

1/2

样品输出

67

取消

新保存

重写保存

图5

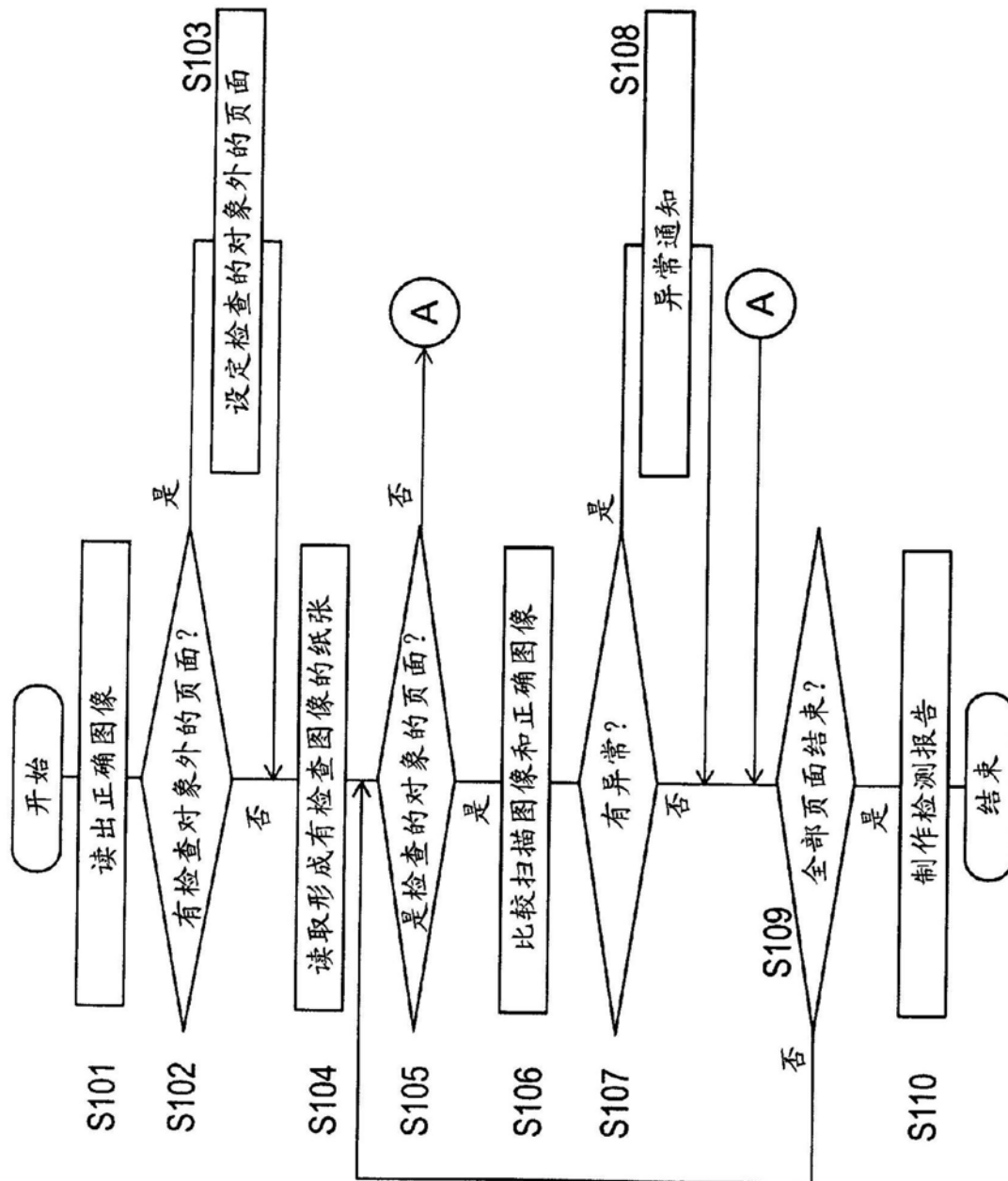


图6