



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116804635 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 26

(21) 申请号 202310238533.2

(22) 申请日 2023.03.08

(30) 优先权数据

2022-049280 2022.03.25 JP

(71) 申请人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子3-30-2

(72) 发明人 东绘莉香

(74) 专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限公司

公司 11293

专利代理师 李艳丽 高华丽

(51) Int. Cl.

G01N 21/88 (2006.01)

G01N 21/01 (2006.01)

B41J 29/393 (2006.01)

G06T 7/00 (2017.01)

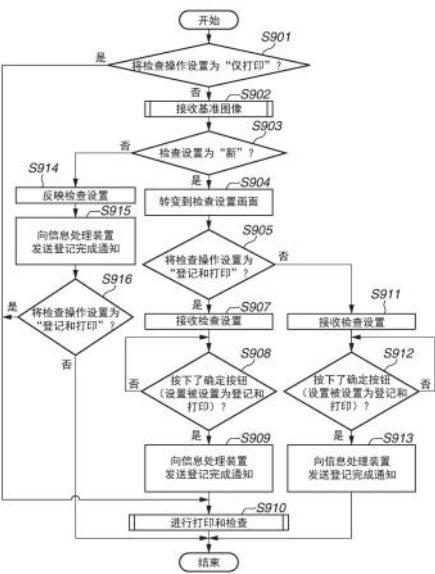
权利要求书3页 说明书17页 附图14页

(54) 发明名称

检查系统和检查系统的控制方法

(57) 摘要

本发明提供检查系统和检查系统的控制方法。该检查系统至少包括检查装置、打印装置和信息处理装置,其中,该检查装置包括控制器,该控制器被构造为接收针对登记的基准图像的的检查设置,并基于检查设置的完成,向所述信息处理装置发送预定通知,其中,该信息处理装置包括控制器,该控制器被构造为在接收到所述预定通知的情况下,向所述打印装置发送用于执行检查的主打印作业,其中,该打印装置包括控制器,该控制器被构造为在接收到所述主打印作业的情况下,基于所述主打印作业进行打印,并通过读取打印的打印品,来生成扫描图像,并且其中,该检查装置还包括:检查单元,其被构造为,基于接收到的所述检查设置,执行接收到的所述扫描图像的检查。



1. 一种检查系统,其至少包括能够相互通信的检查装置、打印装置和信息处理装置,其中,所述检查装置包括:
一个或多个控制器,其具有一个或多个处理器和一个或多个存储器,所述一个或多个控制器被构造为用作:
接收单元,其被构造为,接收针对登记的基准图像的检查设置;以及
第一发送单元,其被构造为,基于由所述接收单元接收到的检查设置的完成,向所述信息处理装置发送预定通知,
其中,所述信息处理装置包括:
一个或多个控制器,其具有一个或多个处理器和一个或多个存储器,所述一个或多个控制器被构造为用作:
第二发送单元,其被构造为,在接收到所述预定通知的情况下,向所述打印装置发送用于执行检查的主打印作业,
其中,所述打印装置包括:
打印单元,其被构造为,在接收到所述主打印作业的情况下,基于所述主打印作业进行打印;以及
读取单元,其被构造为,通过读取由所述打印单元打印的打印品,来生成扫描图像,并且
其中,所述检查装置还包括:
检查单元,其被构造为,基于由所述接收单元接收到的所述检查设置,执行对接收到的所述扫描图像的检查。
2. 根据权利要求1所述的检查系统,
其中,所述检查装置还包括被构造为显示画面的显示单元,并且
其中,所述接收单元中的检查设置的完成是对所述画面上显示的预定对象进行的用户操作。
3. 根据权利要求1所述的检查系统,
其中,所述信息处理装置还包括第三发送单元,所述第三发送单元被构造为,发送用于将图像数据作为所述基准图像登记在所述检查装置中的登记作业,并且
其中,所述检查装置还包括登记单元,所述登记单元被构造为,基于所述登记作业将所述图像数据登记为所述基准图像。
4. 根据权利要求1至3任一项所述的检查系统,其中,所述检查单元基于所述扫描图像和所述基准图像执行检查。
5. 一种检查系统的控制方法,所述检查系统至少包括能够相互通信的检查装置、打印装置和信息处理装置,所述控制方法包括如下步骤:
由所述检查装置接收图像数据中的检查设置;
由所述检查装置基于接收步骤中的检查设置的完成,发送预定通知;以及
在接收到所述预定通知的情况下,由所述信息处理装置发送用于执行检查的主打印作业。
6. 根据权利要求5所述的检查系统的控制方法,所述控制方法还包括如下步骤:
生成用于将图像数据登记在所述检查装置中的登记作业;以及

基于所述登记作业将所述图像数据登记在所述检查装置中。

7. 根据权利要求6所述的检查系统的控制方法,所述控制方法还包括如下步骤:

在接收到所述主打印作业的情况下,在所述打印装置中执行打印;以及

基于在执行打印步骤中打印的打印品的扫描图像和在登记步骤中登记的所述图像数据,进行检查。

8. 一种检查系统,其至少包括能够相互通信的检查装置、打印装置和信息处理装置,

其中,所述检查装置包括:

一个或更多个控制器,其具有一个或更多个处理器和一个或更多个存储器,所述一个或更多个控制器被构造为用作:

接收单元,其被构造为,接收针对登记的基准图像的检查设置;以及

发送单元,其被构造为,在接收到所述接收单元中的检查设置的完成的情况下,向所述打印装置发送预定通知,

其中,所述打印装置包括:

一个或更多个控制器,其具有一个或更多个处理器和一个或更多个存储器,所述一个或更多个控制器被构造为用作:

收取单元,其被构造为,接收用于将基准图像登记在所述检查装置中的登记作业以及用于执行检查的主打印作业;

打印单元,其被构造为,基于所述主打印作业进行打印;

读取单元,其被构造为,通过读取由所述打印单元打印的打印品,来生成扫描图像;以及

控制单元,其被构造为,在接收到所述预定通知的情况下,控制所述打印单元执行基于所述主打印作业的打印,并且

其中,所述检查装置还包括:

检查单元,其被构造为,基于接收到的扫描图像和由所述接收单元接收到的检查设置,执行检查。

9. 根据权利要求8所述的检查系统,

其中,所述检查装置还包括被构造为显示画面的显示单元,并且

其中,所述接收单元中的检查设置的完成是对所述画面上显示的预定对象进行的用户操作。

10. 根据权利要求8或9所述的检查系统,

其中,所述信息处理装置包括第三发送单元,所述第三发送单元被构造为,发送用于将基准图像登记在所述检查装置中的登记作业,并且

其中,所述检查装置还包括登记单元,所述登记单元被构造为,基于所述登记作业登记所述图像数据。

11. 根据权利要求10所述的检查系统,其中,所述检查装置基于所述扫描图像和所述基准图像执行检查。

12. 一种检查系统的控制方法,所述检查系统至少包括能够相互通信的检查装置、打印装置和信息处理装置,所述控制方法包括如下步骤:

由所述信息处理装置发送用于将图像数据登记在所述检查装置中的登记作业和用于

执行检查的主打印作业；

基于所述登记作业,将图像数据登记在所述检查装置中；

由所述检查装置接收所述图像数据中的检查设置；

基于接收步骤中的检查设置的完成,发送预定通知；

在接收到所述预定通知的情况下,在所述打印装置中执行基于所述主打印作业的打印；以及

基于在执行打印步骤中打印的打印品的扫描图像和在登记步骤中登记的所述图像数据,进行检查。

检查系统和检查系统的控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及检查系统和检查系统的控制方法。

背景技术

[0002] 已知如下检查装置,其读取由图像形成装置(打印装置)打印的打印品,并检查该打印品的质量等级。该检查装置可以检测诸如污点和缺失图像的图像缺陷。在这种检查中,采用如下方法,其中,将打印品与被登记为基准图像的无缺陷图像进行比较。为此,需要首先在检查装置中登记基准图像,并且用于登记的处理将被称为基准图像登记作业。随后,用户进行如下的检查设置:设置基准图像的阈值,以及要在主打印作业中检测缺陷的检测区域。当检查设置结束时,用户执行通过将实际打印品和登记的基准图像相比较来检测缺陷的主打印作业。

[0003] 在检查装置中要检查的打印作业将被称为检查作业。在以下三个步骤中进行检查作业的执行。

[0004] *执行基准图像登记作业

[0005] *检查设置

[0006] *执行主打印作业

[0007] 日本特开第2021-165020号公报讨论了在基准图像登记作业和主打印作业中从用户接收图像读取的开始指令和结束指令,作为控制基准图像登记作业和主打印作业的执行的方法。

发明内容

[0008] 根据本发明的一方面,提供了一种检查系统,其至少包括能够相互通信的检查装置、打印装置和信息处理装置,其中,所述检查装置包括:一个或更多个控制器,其具有一个或更多个处理器和一个或更多个存储器,并且所述一个或更多个控制器被构造为用作:接收单元,其被构造为,接收针对登记的基准图像的检查设置;以及第一发送单元,其被构造为,基于由所述接收单元接收到的检查设置的完成,向所述信息处理装置发送预定通知,其中,所述信息处理装置包括:一个或更多个控制器,其具有一个或更多个处理器和一个或更多个存储器,并且所述一个或更多个控制器被构造为用作:第二发送单元,其被构造为,在接收到所述预定通知的情况下,向所述打印装置发送用于执行检查的主打印作业,其中,所述打印装置包括:打印单元,其被构造为,在接收到所述主打印作业的情况下,基于所述主打印作业进行打印;以及读取单元,其被构造为,通过读取由所述打印单元打印的打印品,来生成扫描图像,并且其中,所述检查装置还包括:检查单元,其被构造为,基于由所述接收单元接收到的所述检查设置,执行对接收到的所述扫描图像的检查。

[0009] 通过以下参照附图对示例性实施例的描述,本发明的其他特征将变得清楚。

附图说明

- [0010] 图1是示出信息处理装置、检查装置和打印装置的构造的示意图。
- [0011] 图2是示出信息处理装置、检查装置和打印装置的构造的框图。
- [0012] 图3是示出信息处理装置、检查单元、打印装置和大容量堆叠器的内部构造的图。
- [0013] 图4A和图4B示出了检查装置的用于指定检查装置和检查单元的操作模式的设置画面。
- [0014] 图5示出了在检查时在检查装置上要显示的检查状态的画面。
- [0015] 图6是示出在基准图像登记时要由检查装置进行的操作的流程图。
- [0016] 图7是示出根据示例性实施例的检查装置要进行的检查操作的流程图。
- [0017] 图8是示出根据示例性实施例的信息处理装置要进行的检查操作的流程图。
- [0018] 图9是示出根据示例性实施例的检查装置要进行的整体操作的流程图。
- [0019] 图10示出了信息处理装置上要显示的打印设置的画面。
- [0020] 图11A、图11B和图11C示出了检查装置上要显示的检查设置画面。
- [0021] 图12示出了检查系统中的检查过程的示例。
- [0022] 图13示出了检查系统中的检查过程的另一示例。

具体实施方式

[0023] 下文中将参照附图描述本示例性实施例。应当理解,除非另有规定,否则本示例性实施例可应用于单个设备和包括多个设备的检查装置,只要实现根据本示例性实施例的功能即可。此外,除非另有规定,检查装置可以使用经由网络(诸如局域网(LAN)或广域网(WAN))连接的设备进行处理,只要实现根据本示例性实施例的功能即可。换句话说,在以下示例性实施例中要描述的与各种终端连接的系统的构造是示例,并且应当理解,根据用途和目的,存在各种构造示例。

[0024] 图1是示出根据本示例性实施例的检查系统的构造的示意图,该检查系统包括信息处理装置、检查装置和打印装置。信息处理装置、检查装置和打印装置可以经由网络相互通信。将使用电子照相打印装置作为根据本示例性实施例的打印装置进行描述,但是根据本示例性实施例的打印装置可以是不同图像形成方法(诸如喷墨方法或胶印方法)的打印装置。

[0025] 打印装置0101经由线缆0112与信息处理装置0109连接。信息处理装置0109经由网络0113与客户端计算机0110连接。

[0026] 打印装置0101包括用户界面(UI)面板0102以及进纸台0103和进纸台0104。此外,包括三个进纸台的可选台0105连接到打印装置0101。打印装置0101例如是电子照相打印装置。UI面板0102例如是包括电容式触摸面板的用户界面。

[0027] 打印装置0101还包括检查单元0106和大容量堆叠器0107。检查单元0106经由线缆0114与检查装置0108连接。大容量堆叠器0107包括主托盘和顶部托盘。一次可以在主托盘上堆叠几千张片材。

[0028] 打印作业在客户端计算机0110中被生成,经由网络0113被发送到信息处理装置0109,并由信息处理装置0109管理。然后,打印作业从信息处理装置0109经由线缆0112被发送到打印装置0101,并且打印装置0101在片材上进行打印处理。作为另一构造,打印作业可

以在信息处理装置0109中被生成和管理,经由线缆0112被发送到打印装置0101,并在打印装置0101中被管理。

[0029] 客户端计算机0110、信息处理装置0109和检查装置0108可以连接到线缆0112并能够与打印装置0101通信。作为另一构造,检查装置0108可以经由网络0113连接到信息处理装置0109和客户端计算机0110。换句话说,在本示例性实施例中描述的打印装置0101、信息处理装置0109和客户端计算机0110的连接构造是示例,并且应当理解,除了在本示例性实施例中描述的连接构造之外,还存在各种连接构造。

[0030] 除了检查单元0106和大容量堆叠器0107之外,折叠装置、装订装置和可以执行订钉的整理器可以连接到打印装置0101。

[0031] 图2是示出根据本示例性实施例的打印装置0101、检查装置0108、大容量堆叠器0107、信息处理装置0109和客户端计算机0110的控制构造的框图。

[0032] 中央处理单元(CPU) 0201经由系统总线0212管理:打印装置0101中的各部件中的控制和计算。CPU 0201管理存储在存储单元0205中并加载到随机存取存储器(RAM) 0202中的程序的执行。RAM 0202是一种可从CPU 0201直接访问的一般易失性存储设备,并被用作CPU 0201的工作区或其他临时数据存储区。存储单元0205用作在打印装置0101操作时要使用的临时存储区和工作存储器。

[0033] 引擎接口(I/F) 0209管理与打印机引擎0210的通信和对打印机引擎的控制。进纸台I/F 0204管理与进纸台0211的通信和对进纸台的控制。进纸台0211是作为硬件构造的进纸台0103和进纸台0104以及可选台0105的统称。UI面板0203是UI面板0102的硬件构造,并且是用于进行打印装置0101的一般操作的用户界面。在本示例性实施例中,UI面板0203包括电容式触摸面板。

[0034] 网络接口(以下为NW I/F) 0207经由线缆0213与信息处理装置0109的NW I/F 0238连接,并且管理信息处理装置0109与打印装置0101之间的通信。在该示例中,连接到系统总线0212和系统总线0239的接口是直接连接的,但是信息处理装置0109和打印装置0101例如可以经由网络连接,并且其连接形式不受限制。视频I/F 0206经由视频线缆0241与视频I/F 0233连接,并且管理信息处理装置0109与打印装置0101之间的图像数据通信。

[0035] 可以整合NW I/F 0238和视频I/F 0233的功能,作为信息处理装置0109的用于与打印装置0101连接的连接接口。可以整合NW I/F 0207和视频I/F 0206的功能,作为打印装置0101的用于与信息处理装置0109连接的连接接口。

[0036] 附件I/F 0208经由线缆0225与附件I/F 0214和附件I/F 0220连接。换句话说,打印装置0101经由附件I/F 0208、附件I/F 0214和附件I/F 0220与检查单元0106和大容量堆叠器0107进行通信。

[0037] CPU 0216经由系统总线0219管理:检查单元0106中的各部件中的控制和计算,以及存储在存储单元0247中并加载到RAM 0217中的程序的执行。RAM 0217是一种可从CPU 0216直接访问的一般易失性存储设备,并被用作CPU 0216的工作区或其他临时数据存储区。存储单元0247用作在检查单元0106操作时要使用的临时存储区和工作存储器。检查装置I/F 0215经由线缆与检查单元I/F 0231连接。换句话说,检查单元0106经由检查装置I/F 0215和检查单元I/F 0231与检查装置0108进行通信。

[0038] 成像单元0218例如具有配备有传导图像传感器(以下简称CIS)的成像功能。成像

单元0218拍摄穿过检查单元0106内部的片材的图像,并且经由检查装置I/F 0215将拍摄图像发送到检查装置0108。包括在成像单元0218中的CIS是传感器的示例。传感器可以是诸如电荷耦合器件(CCD)图像传感器的其他类型的传感器,并且传感器的摄像方法不受限制。发送拍摄图像有两个目的。一个是拍摄要检查的打印作业的打印品的图像,并将拍摄图像发送到检查装置0108以进行检查,而不考虑检查方法。另一个是在检查方法是扫描检查的情况下,在要检查的打印作业之前将打印作业打印一份或多份并拍摄其图像以生成基准图像,并将该图像作为基准图像发送到检查装置0108。在检查装置0108中,发送的图像作为基准图像被存储在存储单元0228中。

[0039] CPU 0221经由系统总线0224管理:大容量堆叠器0107中的各部件中的控制和计算,以及存储在存储单元0248中并加载到RAM 0222中的程序的执行。RAM 0222是一种可从CPU 0221直接访问的一般易失性存储设备,并被用作CPU 0221的工作区或其他临时数据存储区。存储单元0248用作在检查装置0108操作时要使用的临时存储区和工作存储器。排纸单元0223管理:主托盘和顶部托盘上的排纸操作,以及对主托盘和顶部托盘的堆叠状态的监视和控制。

[0040] CPU 0226经由系统总线0230管理:检查装置0108中的各部件中的控制和计算,以及存储在存储单元0228中并加载到RAM 0227中的程序的执行。RAM 0227是一种可从CPU 0226直接访问的一般易失性存储设备,并被用作CPU 0226的工作区或其他临时数据存储区。存储单元0228用作在检查装置0108操作时要使用的临时存储区和工作存储器。页面描述语言(PDL)分析单元0229读取例如已经从客户端计算机0110或信息处理装置0109接收的PDL数据(诸如便携式文档格式(PDF)数据、PostScript数据或打印机控制语言(PCL)数据),并执行解释处理。显示单元0245例如是连接到检查装置0108的液晶显示器。显示单元0245接收用户对检查装置0108的输入,并显示检查装置0108的状态。

[0041] CPU 0234经由系统总线0239管理:信息处理装置0109中的各部件中的控制和计算,以及存储在存储单元0236中并加载到RAM 0235中的程序的执行。RAM 0235是一种可从CPU 0234直接访问的一般易失性存储设备,并被用作CPU 0234的工作区或其他临时数据存储区。存储单元0236用作在信息处理装置0109操作时要使用的临时存储区和工作存储器。NW I/F 0237经由网络与NW I/F 0240连接。信息处理装置0109经由NW I/F 0237和NW I/F 0240与客户端计算机0110进行通信。

[0042] 作为另一构造,检查装置0108可以包括NW I/F,并且信息处理装置0109可以经由该NW I/F和NW I/F 0237与检查装置0108通信。例如,将考虑如下情况:要由打印装置0101在打印中使用的光栅图像处理器(RIP)图像用作基准图像。在这种情况下,基准图像可以经由检查装置I/F 0215被发送到检查装置0108,或者可以经由NW I/F 0207和NW I/F 0237从检查装置0108中所包括的NW I/F发送到检查装置0108。

[0043] CPU 0243经由系统总线管理:客户端计算机0110中的各部件中的控制和计算,以及存储在存储单元0244中并加载到RAM 0242中的程序的执行。RAM 0242是一种可从CPU 0243直接访问的一般易失性存储设备,并被用作CPU 0243的工作区或其他临时数据存储区。存储单元0244用作在客户端计算机0110操作时要使用的临时存储区和工作存储器。

[0044] 图3是示出打印装置0101、检查单元0106和大容量堆叠器0107的内部构造的图。打印装置0101经由UI面板0102接收用户进行的输入,并显示打印的状态和设备的状态。各种

片材可以存储在进纸台0103和进纸台0104中。在各进纸台中,仅将存储的片材中的最上面的一张片材分离并输送到片材输送路径0305。为了形成彩色图像,显影站0301至0304使用Y、M、C和K颜色的有色调色剂形成调色剂图像。由显影站0301至0304形成的调色剂图像被一次转印到中间转印带0306。中间转印带0306在图3中顺时针旋转,并且调色剂图像在二次转印位置0307被转印到从片材输送路径0305输送的片材上。

[0045] 定影单元0308包括压力辊和加热辊。片材穿过辊之间的空间,并且调色剂被熔化并被压力定影 (pressure-fixed) 在片材上。从而将调色剂图像定影在片材上。穿过定影单元0308的片材通过片材输送路径0309被输送到片材输送路径0312。在根据片材的类型需要进一步熔化和压力定影来进行定影的情况下,片材在穿过定影单元0308之后,使用上部片材输送路径被输送到第二定影单元0310,并且在进行附加的熔化和压力定影之后,片材通过片材输送路径0311被输送到片材输送路径0312。在图像形成模式为双面模式的情况下,将片材被输送到片材反转路径0313,并且在片材反转路径0313上将片材反转之后,将片材输送到双面输送路径0314,并在二次转印位置0307处转印第二面上的图像。

[0046] CIS 0315和CIS 0316相互面对地布置在检查单元0106中。CIS 0315是用作用于读取片材的上表面的读取单元的传感器,而CIS 0316是用作用于读取片材的下表面的读取单元的传感器。检查单元0106使用CIS0315和CIS 0316在被输送到片材输送路径0317的片材到达预定位置时扫描片材。扫描图像经由检查装置I/F 0215和检查单元I/F 0231发送到检查装置0108。CPU 0226确定接收到的图像是否包括缺陷,并再次经由检查单元I/F 0231和检查装置I/F 0215将确定结果通知给检查单元0106。CPU 0216经由附件I/F 0214和附件I/F 0220将接收到的确定结果通知给大容量堆叠器0107。

[0047] 大容量堆叠器0107是可以堆叠许多片材的大容量堆叠器。大容量堆叠器0107包括主托盘0324,作为堆叠片材的托盘。穿过检查单元0106的片材通过片材输送路径0319进入大容量堆叠器0107。片材从片材输送路径0319经由片材输送路径0322堆叠在主托盘0324上。大容量堆叠器0107还包括顶部托盘0320,作为排纸托盘。CPU 0221将被检查装置0108检测到缺陷的片材排出到顶部托盘0320。在片材被输出到顶部托盘0320的情况下,片材经由片材输送路径0321从片材输送路径0319输送到顶部托盘0320。反转单元0323是用于反转片材的反转单元。在主托盘0324上堆叠片材的情况下使用反转单元0323。在片材被堆叠在主托盘0324上的情况下,片材被反转单元0323反转一次,使得纸张在被装载时的朝向按照打印页数的顺序。在片材被输送到顶部托盘0320的情况下,片材在堆叠时被直接排出而不被翻转,因此不由反转单元0323进行反转操作。

[0048] 图4A示出了检查装置0108中的操作模式的设置画面。操作模式设置画面0401显示在检查装置0108的显示单元0245上,并且接收由用户进行的操作模式设置。当在操作模式选择单元0402中选择“日志模式”时,打印装置0101将所有被检查的片材排出到在打印作业的属性中预先指定的排纸目的地,而不考虑检查装置0108获得的检查结果。检查装置0108获得的检查结果作为日志被提供给用户。当在操作模式选择单元0402中选择“清除模式”时,打印装置0101将已通过了检查的片材排出到预先指定的排纸目的地,并将未通过 (fail) 检查的片材排出到顶部托盘0320。

[0049] 图4B示出了检查装置0108中的清除模式的恢复设置画面。在操作模式选择单元0402中选择了“清除模式”的情况下,进一步反映恢复模式设置画面0403上的恢复模式设

置。恢复模式设置画面0403显示在显示单元0245上,并接收由用户进行的恢复模式设置。在恢复模式设置画面0403上选择“非恢复模式”的情况下,打印装置0101仅将未通过检查的片材排出到顶部托盘0320。即使存在未通过检查的片材,打印装置0101也不停止打印,并且检查装置0108继续检查后续的片材。

[0050] 在恢复模式设置画面0403上选择了“恢复模式”的情况下,打印装置0101将未通过检查的片材和在检查装置0108确定未通过检查的时间点存在于装置中的所有后续的进给片材排出到顶部托盘0320。之后,如果在片材输送路径上不存在片材,则打印装置0101和检查装置0108从要在未通过检查的片材上打印的图像起重新开始打印和检查。

[0051] 根据本示例性实施例的检查装置0108通过在打印装置0101中执行打印的同时使用检查单元0106的CIS 0315和CIS 0316拍摄图像来执行检查。因此,当检查装置0108确定某个片材未通过检查时,后续片材可能已经到达片材输送路径0309或0311。然而,除非片材输送路径上的所有片材都被排出,否则无法再次打印在未通过检查的片材上打印的图像,并且无法以正确的输出顺序将片材堆叠到在打印作业中预先指定的排纸目的地。为此,在“恢复模式”中,执行上述的操作。

[0052] CPU 0226经由检查单元I/F 0231和检查装置I/F 0215向检查单元0106通知已经在操作模式选择单元0402中、在恢复模式设置画面0403上和在检查方法选择单元1005中设置的操作模式、恢复模式和检查方法。已经在操作模式选择单元0402中、在恢复模式设置画面0403上和在检查方法选择单元1005中设置的操作模式、恢复模式和检查方法被CPU0226存储到RAM 0227中,并且被CPU 0216存储到RAM 0217中。

[0053] 图5示出了在检查执行时在显示单元0245上要显示的检查状态画面。

[0054] 检查状态画面0501显示在显示单元0245上,并且接收检查执行/停止指令并显示检查状态。检查按钮0502接收由用户发出的检查执行指令和检查停止指令。如果按下检查按钮0502,则按钮上的字符串改变为“停止检查”,并且检查状态0503改变为“检查中”。如果再次按下检查按钮0502,则按钮上的字符串改变为“开始检查”,并且检查状态0503改变为“暂停”。随后,每当按下检查按钮0502时,检查按钮0502上的字符串和检查状态0503以切换的方式变化。

[0055] 检查状态画面0501在检查期间实时显示被检查的片材数量、未通过检查的片材数量、缺陷百分比以及导致检查未通过的缺陷数量。在检查状态画面0501上显示为“错误”的数字是:由于没有在预定的检查时间内完成检查而被检查装置0108确定为因超时而导致的错误并被确定为相当于检查未通过(inspection failure)的图像数量。在检查未通过列表0504中,每当发生检查未通过时,添加:被确定为未通过检查的片材的片材编号、指示检查未通过是发生在正面还是背面的信息、检查未通过的原因、检查日期和时间以及指向未通过详细画面(未示出)的超链接。

[0056] 如果按下超链接“详情”,则显示单元0245显示未通过详细画面,在该画面上,用户可以查看未通过检查的拍摄图像、缺陷的位置等。在图5中,例示了诸如位置偏移、圆形缺陷(斑点)和条纹状缺陷(条纹)的检查未通过的原因。当将扫描图像和基准图像进行比较时,整个图像或部分图像完全偏移的缺陷是位置偏移,而仅在扫描图像中圆形地生成污点的状态是圆形缺陷。此外,仅在扫描图像中以条纹或线条形式生成污点的状态是条纹状缺陷。

[0057] 以此方式,检查装置0108可以基于缺陷的特征来识别检测到的缺陷的类型,并在

检查未通过列表0504中显示所识别的类型。上述类型是示例,并且可由检查装置0108检测的缺陷类型不限于此。例如,当存在仅在基准图像中绘制了图像而未在扫描图像中绘制全部或部分图像的状态时,检查装置0108可以确定出现了缺失图像并且将该缺陷添加到检查未通过列表0504。

[0058] 下面,将参照流程图来描述本示例性实施例的特性处理。与流程图相关的打印装置0101的程序被存储在打印装置0101的存储单元0205中,被加载到RAM 0202中,并由CPU 0201执行。与流程图相关的检查装置0108的程序被存储在检查装置0108的存储单元0228中,被加载到RAM0227中,并由CPU 0226执行。与流程图相关的信息处理装置0109的程序被存储在信息处理装置0109的存储单元0236中,被加载到RAM 0235中,并由CPU 0234执行。与流程图相关的客户端计算机0110的程序被存储在客户端计算机0110的存储单元0244中,被加载到RAM 0242中,并由CPU 0243执行。

[0059] 图6是示出当用于检查的基准图像被登记时检查装置0108要进行的操作的流程图。

[0060] 基准图像的生成方法在两种检查方法(即扫描检查和RIP检查)之间不同。将描述各方法中的基准图像的生成方法。

[0061] 在要参照图10描述的检查方法选择单元1005中选择的检查方法是扫描检查的情况下,打印装置0101首先打印要检查的打印作业。作为由打印装置0101打印的片材的打印品经受由检查单元0106执行的摄像以获得图像数据。

[0062] 打印装置0101将图像数据发送到检查装置0108。用户确认在检查装置0108上显示的图像数据(图像)不包括污点或字符错误,并将该图像数据登记为基准图像。以上述方式,扫描检查中的基准图像登记方法将通过扫描打印品而获得的图像数据作为基准图像登记在检查装置0108中。可以由打印装置0101打印多个图像,可以将多个拍摄图像发送到检查装置0108,并且通过组合多个拍摄图像而获得的图像也可以用作基准图像。

[0063] 在要参照图10描述的检查方法选择单元1005中选择的检查方法是RIP检查的情况下,打印装置0101将生成的RIP图像发送到检查装置0108。此时,RIP图像可以是由打印装置以外的RIP装置(例如,RIP软件等)生成的RIP图像。以上述方式,RIP检查中的基准图像登记方法将RIP图像作为基准图像登记到检查装置0108中。

[0064] 图6中的流程图示出了扫描检查和RIP检查的共同过程。

[0065] 在步骤S601中,检查装置0108从打印装置0101接收基准图像登记作业的开始通知。接下来,处理进行到步骤S602。重复该处理,直到所有片材的基准图像被存储在检查装置0108的存储单元0228中。

[0066] 在步骤S603中,在检查方法是扫描检查的情况下,检查单元I/F 0231从检查装置I/F 0215接收使用CIS 0315和CIS 0316扫描的图像。在检查方法是RIP检查的情况下,检查单元I/F 0231从检查装置I/F 0215接收由打印装置0101在打印前生成的RIP图像。将参照图8描述由信息处理装置0109和打印装置0101使用两种检查方法(即扫描检查和RIP检查)来进行的操作。检查方法是在要参照图10描述的检查方法选择单元1005中选择的方法。

[0067] 接下来,在步骤S604中,CPU 0226将在步骤S603中接收到的图像作为基准图像登记到RAM 0227中。然后,处理进行到步骤S605。重复步骤S602至步骤S605中的处理,直到对所有片材的图像读取结束。

[0068] 如果对所有片材的图像读取结束,则流程图结束。在检查方法是扫描检查的情况下,例如,检查装置0108可以从同一页面读取多个图像,并将多个图像的组合图像登记为基准图像。

[0069] 图7是示出检查装置0108要进行的检查操作的流程图。该流程图从如下的步骤开始,在该步骤中,打印装置0101和检查装置0108从信息处理装置0109接收主打印作业。

[0070] 在作业开始之前,CPU 0226接收:图4A所示的设置画面上的操作模式选择单元0402中的操作模式设置,以及图4B所示的恢复模式设置画面0403中的恢复模式设置。通过客户端计算机0110经由作业属性设置画面1001上的检查方法选择单元1005从用户接收检查方法的设置来生成主打印作业。下面将参照图8描述主打印作业的发送。

[0071] 在步骤S0701中,打印装置0101接收主打印作业。当打印装置0101接收主打印作业时,打印装置0101将包括在主打印作业中的检查所需的信息发送到检查装置0108。可以从信息处理装置0109直接向检查装置0108发送。

[0072] 接下来,在步骤S0702中,CPU 0226接收主打印作业的图像读取开始指令。假设经由显示在显示单元0245上的画面(未示出)从用户接收图像读取开始指令。接下来,处理进行到步骤S0703。在存在要检查的片材的情况下,处理进行到步骤S0704。

[0073] 在步骤S0704中,检查单元I/F 0231从检查装置I/F 0215接收使用CIS 0315和CIS 0316扫描的图像。该图像是通过扫描作为交付物的主打印作业的打印结果而获得的图像。

[0074] 在步骤S0705中,CPU 0226从RAM 0227读取在步骤S604中已经登记的对应页面的基准图像。

[0075] 接下来,在步骤S0706中,CPU 0226将在步骤S0705中读取的基准图像与在步骤S0704中已经接收的要检查的扫描图像进行比较。在比较操作中,首先,使用图像中的特性点作为用于定位的基准点,来将基准图像的图像位置与要检查的扫描图像的图像位置对准。接下来,在要检查的扫描图像中,通过分析片材的四个角和用于定位扫描图像的基准点,检测是否存在图像相对于片材的位置偏移。

[0076] 接下来,CPU 0226针对各像素,将基准图像的浓度值与要检查的扫描图像的浓度值进行比较。作为上述比较的结果,如果没有检测到扫描图像与基准图像之间的差异,则检查被确定为已经成功。在检测到差异的情况下,检查被确定为未通过。根据缺陷的类型来记录已经参照图5描述的检查未通过的详情。为了描述基本的检查操作,已经描述了在检测到差异的情况下总是将检查结果确定为未通过的处理。在本示例性实施例中,讨论了在检测到差异的情况下选择期望的基准图像的处理。将参照图8中的流程图来描述该处理。

[0077] 接下来,在步骤S0707中,确定是否已在预定时间内完成检查。在预定时间内已完成检查的情况下(步骤S0707中为“是”),处理进行到步骤S0708。在预定时间内没有完成检查的情况下(步骤S0707中为“否”),处理进行到步骤S0709。因为本示例性实施例的检查方法具有根据打印速度执行检查的构造,所以检查一个扫描图像所花的检查时间有限。这是因为,除非在一定时间段内完成检查并输出检查结果,否则用于检查下一个扫描图像的下一检查可能不及时。当在操作模式选择单元0402中选择清除模式时,CPU 0221将以将由检查装置0108确定为未通过检查的片材排出到顶部托盘0320的方式切换输送目的地。

[0078] 因此,检查时间有限,这是因为除非检查在时限内结束,否则来不及切换输送目的地。在片材到达输送目的地变为不可切换的点之前,CPU0226需要经由检查单元I/F 0231、

检查装置I/F 0215、附件I/F 0214和附件I/F 0220向CPU 0221通知检查未通过。

[0079] 因此,在预定时间内未完成检查的情况下(步骤S0707中为“否”),因为无法确定检查已经成功,所以CPU 0226确定检查结果指示错误,并且将片材的检查结果确定为相当于指示未通过的检查结果的结果。

[0080] 在步骤S0708中,CPU 0226确定检查结果是否指示未通过。如果检查结果指示未通过(步骤S0708中为“是”),则处理进行到步骤S0709。在步骤S0709中,CPU 0226从RAM 0227中读取操作模式,并确定操作模式是否为清除模式。如果操作模式是清除模式(步骤S0709中为“是”),则处理进行到步骤S0710。在步骤S0710中,CPU 0226经由检查单元I/F0231和检查装置I/F 0215将指示未通过的检查结果通知给CPU 0216。

[0081] 接下来,处理进行到步骤S0711。在步骤S0711中,CPU 0216确定由CPU 0226从RAM 0227读取的恢复模式设置是否为“恢复模式”。如果由CPU 0226从RAM 0227读取的恢复模式设置是“恢复模式”(步骤S0711中为“是”),则处理进行到步骤S0712。在步骤S0712中,CPU 0226等待,直到经由检查单元I/F 0231和检查装置I/F 0215从CPU 0216接收到打印停止信息。如果CPU 0226已经接收到打印停止信息,则处理进行到步骤S0713。

[0082] 在步骤S0713中,CPU 0226从RAM 0227中读取与被确定为未通过检查的片材相对应的基准图像,并将该基准图像存储为接下来要检查的图像。接下来,处理进行到步骤S0714。在步骤S0714中,CPU 0226经由检查单元I/F 0231和检查装置I/F 0215向CPU 0216通知恢复检查。

[0083] 接下来,处理进行到步骤S0715。在步骤S0715中,CPU 0226将关于被确定为未通过检查的片材的信息添加到检查未通过列表0504中。接下来,处理进行到步骤S0716。重复步骤S0703至步骤S0716中的处理,直到对所有片材的检查结束。如果对所有片材的检查结束,则处理进行到步骤S0717。在步骤S0717中,CPU 0226经由显示在显示单元0245上的检查按钮0502接收来自用户的图像读取结束指令。

[0084] 如果在步骤S0711中确定由CPU 0226从RAM 0227读取的恢复模式设置是“非恢复模式”(步骤S0711中为“否”),则处理进行到步骤S0715,并且随后,可以类似于上述过程结束处理。如果在步骤S0709中确定操作模式是日志模式(步骤S0709中为“否”),则处理进行到步骤S0715,并且随后,可以类似于上述过程结束处理。

[0085] 此外,如果在步骤S0708中确定检查结果指示成功(步骤S0708中为“否”),则处理进行到步骤S0716,并且随后,可以类似于上述过程结束处理。

[0086] 本流程图中描述的示例是示例。例如,可以与在打印装置0101、信息处理装置0109或客户端计算机0110上发出的打印开始指令同步自动发出由用户在显示单元0245上发出的图像读取开始指令,并且其构造不受限制。可以与在打印装置0101上发出的打印结束指令同步自动发出由用户在显示单元0245上发出的图像读取结束指令,并且其构造不受限制。

[0087] 将描述在本示例性实施例中讨论的在检查作业执行期间要进行的操作。将参照图8至图11C描述由信息处理装置0109、检查装置0108和打印装置0101彼此协作处理检查作业的过程。

[0088] 首先,将参照图10描述检查作业的检查方法的选择操作。将参照图10描述的操作是在基准图像登记开始之前要进行的操作。图10示出了作业属性设置画面的示例。作业属

性设置画面(检查方法选择单元)1001是要在客户端计算机0110上显示的画面。如果从作业属性设置画面1001左侧的标签中选择了“检查”标签,则可以进行关于检查的作业设置,并从用户接收关于检查的打印作业设置。在客户端计算机0110中生成的打印作业包括接收到的作业设置,并且该打印作业经由信息处理装置0109从客户端计算机0110发送到打印装置0101。在信息处理装置0109中管理该打印作业。

[0089] 在用户在检查模式设置单元1002中选择检查“开(On)”的情况下,进行后续的属性设置。设置检查“开”的打印作业将被称为“检查作业”。

[0090] 在选择检查“关(Off)”的情况下,例如,检查设置单元1003、检查操作设置单元1004和检查方法选择单元1005可以被灰显,并且可以使用户的选择不可接收。如果在选择检查“关”的状态下按下打印按钮1006,则打印装置0101进行通常打印操作。

[0091] 在检查设置单元1003中,选择要检查的区域和检查等级的设置方法。如果选择“默认”,则检查装置0108以标准等级检查基准图像的整个区域。如果选择“预设1”至“预设10”中的任何一个,则检查装置0108基于针对基准图像预先指定的区域和等级进行检查。检查设置“预设1”至“预设10”被存储在存储单元0228中,并且如果按下打印按钮1006,则CPU 0226将检查设置反映在基准图像中。如果选择“新登记”,则检查装置0108从用户接收要新检查的区域和检查等级的检查设置,并且基于接收的区域和等级进行检查。如果检查装置0108接收在检查设置中设置了“新登记”的打印作业,则检查装置0108在显示单元0245上显示的检查设置画面1101内显示在显示单元0245上接收的基准图像。下面将参照图11A至图11C描述检查设置画面1101。

[0092] 如果在检查设置单元1003中选择“默认”或“预设1”至“预设10”中的任何一个,并且按下打印按钮1006,则检查装置0108被构造为不显示检查设置画面1101。如果通过用户操作按下作业属性设置画面1001上的打印按钮1006,并且完成基准图像的接收,则检查装置0108进行基准图像的登记,而不进行其他添加操作。在本示例性实施例中,当在检查设置单元1003中选择“默认”或“预设1”至“预设10”中的任何一个并按下打印按钮1006时,检查装置0108被构造为不显示检查设置画面1101。另选地,检查装置0108可以被构造为显示检查设置画面1101。在这种情况下显示检查设置画面1101的目的在于,检查用户自动设置的检查设置。

[0093] 在检查操作设置单元1004中,选择诸如基准图像的登记和主打印作业的打印的操作的组合。当选择“仅登记”时,检查装置0108仅进行基准图像的登记和基准图像的检查设置。当选择“仅打印”时,由打印装置0101使用预先登记的基准图像进行打印,并且由检查装置0108进行检查。在检查操作设置单元1004中选择“仅打印”的情况下,检查模式设置单元1002被灰显,并且不接收来自用户的输入。如果选择了“登记和打印”,则连续地进行上述“仅登记”的操作和“仅打印”的操作。

[0094] 当在检查方法选择单元1005中选择“扫描检查”时,检查装置0108将打印品的扫描图像设置为在检查中要使用的基准图像。当选择“RIP检查”时,检查装置0108将由打印装置0101在打印中使用的RIP图像设置为基准图像。以上参照图6中的流程图已经描述了基准图像的生成处理和存储处理。

[0095] 最后,如果按下打印按钮1006,则基于经由检查模式设置单元1002、检查设置单元1003、检查操作设置单元1004和检查方法选择单元1005输入的设置执行打印操作和检查操

作。将参照图8和图9描述基于设置要进行的打印操作和检查操作的详情。

[0096] 随后,将参照图11A至图11C描述要由检查装置0108显示的检查设置画面和用户操作的概述。检查设置画面1101是将由检查装置0108为用户显示的检查设置画面的示例。如果在图8的步骤S802中发送了基准图像登记作业,则检查设置画面1101被显示在检查装置0108中所包括的显示单元0245上,并且接收用户操作。

[0097] 图11A示出了在从用户接收操作之前要显示的检查设置画面的示例。在预览区域1102中显示在图6的步骤S604中生成的基准图像。在检查区域设置单元1103中,可以改变各检查区域的检查等级(即检查精度)。检查等级被设置得越高,基准图像与打印品之间的由检查装置0108确定为缺陷的差异越小。

[0098] 可以根据诸如强化检查区域和标准检查区域的检查区域的类型来改变要检测的缺陷的等级。除了这里给出的示例之外,可以添加不进行检查的检查排除区域作为一种类型的区域。一般来说,对强化检查区域设置比标准检查区域更高的检查等级,但该设置不受限制。

[0099] 这里例示了诸如圆形缺陷(污点(点))和条纹状缺陷(污点(条纹))的缺陷。当将基准图像与打印品的扫描图像进行比较时,仅在打印品的扫描图像中圆形地生成污点的状态对应于圆形缺陷,而仅在打印品的扫描图像中以条纹状或直线形状生成污点的状态对应于条纹状缺陷。因为这些缺陷是示例,所以可由检查装置0108检测的缺陷的类型不限于这些。

[0100] 在示出在用户进行操作之前的状态的图11A中,强化检查区域和标准检查区域中的污点(点)和污点(条纹)的检查等级是由检查装置0108存储的默认检查等级。在图11A所示的示例中,强化检查区域的默认检查等级是5级,而标准检查区域的默认检查等级是3级。

[0101] 页码显示单元1104用于在存在多个基准图像的情况下切换要显示的图像。确定按钮1105是用于登记基准图像中设置的区域的按钮。取消按钮1106是用于发出检查作业的停止指令的按钮。这些按钮是显示在画面上的对象。将参照图11C对预设编号选择单元1109和预设登记按钮1110进行详细描述。

[0102] 将参照图11B描述用户操作和检查设置画面中的操作反映的示例。

[0103] 通过在检查区域设置单元1103中选择检查区域的类型并在预览区域1102中指定区域,检查装置0108进行对指定区域的检查。区域指定方法包括例如由鼠标光标进行的输入,并且其输入格式不受限制。

[0104] 用户还可以改变检查区域设置单元1103中的检查等级。图11B中的示例示出了强化检查区域的检查等级被设置为7级,而标准检查区域的检查等级被设置为5级。

[0105] 将使用区域1107和区域1108来描述区域指定的示例。该示例指示如下情况:区域1107被设置为强化检查区域,而区域1108被设置为标准检查区域。如图11B和图11C所示,实线指示强化检查区域,而虚线指示标准检查区域。另选地,区域的类型可以通过颜色或背景颜色来区分。在不需要检查的页面上不一定要指定这些区域。另选地,可以将整个页面指定为区域,而无需精细地划分范围。可以使用页码显示单元1104切换要显示的图像,因此可以在所有页面上设置检查区域。

[0106] 在完成检查区域指定后选择确定按钮1105的情况下,CPU 0226向信息处理装置0109发送检查设置完成通知。在选择取消按钮1106的情况下,检查装置0108关闭检查设置画面1101而不进行检查设置的登记。

[0107] 信息处理装置0109可以针对已经接收到检查设置完成通知的检查作业执行主打印作业。如“背景技术”中所描述,存在两种类型的检查作业的操作方法,并且用户可以根据使用情况,在期望的定时进行基准图像的登记和主打印。执行检查设置被预先确定的作业的方法被定义为工作流程A,而在执行作业后确定检查设置的方法被定义为工作流程B。下面将详细描述传统检查装置中的操作。

[0108] 在工作流程A中,用户仅执行登记了基准图像的检查作业的主打印作业。用户在客户端计算机0110上发出主打印作业的执行指令(第一步骤),并且打印装置0101进行打印、打印品的摄像以及拍摄图像向检查装置0108的发送。检查装置0108通过将打印品的拍摄图像与已经在检查装置0108中登记的基准图像进行比较来进行检查。然而,构造不限于此,并且可以在信息处理装置0109上发出主打印作业的执行指令。此时,在一个步骤中进行用户的操作。

[0109] 在工作流程B中,用户执行检查作业,进行检查设置,并执行主打印作业。首先,用户在客户端计算机0110上发出检查作业的执行指令(步骤1)。随后,用户在检查装置0108上设置检查条件(步骤2),并且最后,从客户端计算机0110发出主打印作业的执行指令(步骤3)。在上述总共三个步骤中完成检查作业。用户可以在检查装置0108上显示的检查设置画面上查看基准图像的同时设置检查条件。然而,构造不限于此,并可以在信息处理装置0109上发出检查作业和主打印作业的执行指令。

[0110] 接下来,将参照图11C描述在设置预设的登记时要进行的操作。预设是在使用由用户预先登记的检查区域和检查等级进行检查时要使用的检查设置。当在检查设置单元1003中选择“新登记”时,可以登记预设检查设置。可以采用如下的构造:在不指定基准图像的情况下登记检查区域和检查等级的构造,或在没有用户输入的情况下在检查装置0108中预存储检查区域和检查等级的构造。图11C中示出的预设登记方法是示例,并且登记方法不限于此。

[0111] 将参照图11C描述预设登记操作。当用户在检查设置单元1003中选择“新登记”时,除了参照图11A和图11B描述的检查设置外,可以在检查装置0108中将检查设置登记为“预设1”至“预设10”。

[0112] 如果用户在预设编号选择单元1109中选择要登记为预设的编号,则预设登记按钮1110变为可选择。在预设编号选择单元1109中选择任何预设编号之前,预设登记按钮1110被灰显,并且用户无法选择预设登记按钮1110(图11A和图11B)。

[0113] 如果用户按下预设登记按钮1110,则当前设置的检查区域和检查等级被存储在存储单元0228中。当在预设编号选择单元1109中选择已经登记的预设编号,并且按下预设登记按钮1110时,存储在存储单元0228中的检查设置被覆写。此时,可以采用提示用户输入关于是否覆写预设的确定的构造。

[0114] 随后,将参照图8中的流程图描述当信息处理装置0109执行检查作业时要进行的操作。

[0115] 如果用户执行在检查模式设置单元1002中检查被设置为“开”的打印作业,则在步骤S801中,CPU 0234确定在检查操作设置单元1004中设置的操作是否是“仅打印”。在检查操作设置单元1004中的设置为“仅登记”或“登记和打印”的情况下(步骤S801中为“否”),处理进行到步骤S802。在检查操作设置单元1004中的设置为“仅打印”的情况下(步骤S801中

为“是”),处理进入步骤S805。接下来,在步骤S802中,信息处理装置0109将基准图像登记作业发送到打印装置0101,并且处理进行到步骤S803。

[0116] 基准图像登记作业是如下打印作业,其中,当在检查方法选择单元1005中选择“扫描检查”时将一份或多份设置为份数。信息处理装置0109将份数为1的打印作业发送给打印装置0101,并且打印装置0101进行打印操作和摄像,然后,将拍摄图像发送给检查装置0108。

[0117] 基准图像登记作业是如下作业:当在检查方法选择单元1005中选择“RIP检查”时,将打印装置0101在打印前要生成的RIP图像登记为基准图像。在将RIP图像登记为基准图像的情况下,不像在扫描检查中那样进行打印操作和摄像操作。信息处理装置0109将打印装置0101在打印中要使用的RIP图像发送给检查装置0108。

[0118] 在步骤S802中将基准图像登记作业发送到打印装置0101之后,如参照图11A至图11C所描述,检查装置0108接收由用户进行的对基准图像中的各检查区域的检查等级的设置。因为检查装置0108基于该设置,通过将基准图像与打印品的拍摄图像相比较来进行检查,所以需要使信息处理装置0109进入待机状态而在检查条件的设置结束之前不开始主打印作业。因此,在步骤S803中,CPU 0234待机而在从检查装置0108接收到基准图像登记完成通知之前不向打印装置0101发送主打印作业。如果CPU 0234接收到登记完成通知,则处理进行到步骤S804。在步骤S804中,CPU 0234确定在检查操作设置单元1004中设置的操作是否是“登记和打印”。在检查操作设置单元1004中设置的操作是“登记和打印”的情况下(步骤S804中为“是”),处理进行到步骤S805。在检查操作设置单元1004中设置的操作为“仅登记”的情况下(步骤S804中为“否”),处理结束。在步骤S805中,CPU 0234将主打印作业发送到打印装置0101并结束处理。

[0119] 通过类似的处理来发送主打印作业,而与在检查模式设置单元1002中选择的检查方法无关。如果从信息处理装置0109将主打印作业发送到打印装置0101,则打印装置0101进行打印操作,使用成像单元0218对打印片材进行摄像,并将拍摄图像发送到检查装置0108。检查装置0108将基准图像与打印品的拍摄图像进行比较,并基于在检查设置画面1101上进行的检查设置进行检查。

[0120] 将参照图9中的流程图描述当检查装置0108执行检查作业时要进行的操作。在步骤S901中,CPU 0226接收在检查操作设置单元1004中设置的检查操作,并确定该检查操作是否为“仅打印”。在检查操作是“仅登记”或“登记和打印”的情况下(步骤S901中为“否”),处理进行到步骤S902。在检查操作是“仅打印”的情况下(步骤S901中为“是”),处理进入步骤S910。如以上参照图10所描述,在检查操作是“仅打印”的情况下,在检查设置单元1003中不接收设置。通过要在步骤S914和步骤S915或步骤S911至步骤S913中描述的操作来确定基准图像的检查设置。在步骤S902中,CPU 0226从打印装置0101接收在图6的流程图中生成的基准图像,并且将基准图像存储在存储单元0228中。

[0121] 在步骤S903中,CPU 0226接收在检查设置单元1003中设置的检查设置,并且确定在检查设置单元1003中设置的检查设置是否为“新”。在检查设置单元1003中设置的检查设置为“新”的情况下(步骤S903中为“是”),处理进行到步骤S904。在检查设置单元1003中设置的检查设置为“默认”或“预设”的情况下(步骤S903中为“否”),处理进行到步骤S914。在步骤S904中,检查装置0108在显示单元0245上显示检查设置画面1101。在步骤S905中,CPU

0226接收在检查操作设置单元1004中设置的检查操作,并确定在检查操作设置单元1004中设置的检查操作是否是“登记和打印”。在检查操作设置单元1004中设置的检查操作是“登记和打印”的情况下(步骤S905中为“是”),处理进行到步骤S907。在检查操作设置单元1004中设置的检查操作为“仅登记”的情况下(步骤S905中为“否”),处理进行到步骤S911。

[0122] 在处理进行到步骤S907的情况下,信息处理装置0109不向打印装置0101发送主打印作业,并且主打印作业在信息处理装置0109中处于暂停状态(待机状态)。在步骤S907中,CPU 0226经由显示单元0245接收来自用户的检查设置。

[0123] 在步骤S908中,CPU 0226重复步骤S908中的处理,直到在显示单元0245上从用户接收到确定按钮1105的按下。在接收到按下的情况下(步骤S908中为“是”),处理进行到步骤S909。

[0124] 此外,CPU 0226在存储单元0228中存储反映检查设置的基准图像。在接收到取消按钮1106的按下的情况下,检查装置0108丢弃在步骤S902中从存储单元0228接收的基准图像。在处于待机状态的检查作业仍然在信息处理装置0109中的情况下,检查装置0108将取消通知发送到信息处理装置0109。并且,信息处理装置0109取消信息处理装置0109中保持在待机状态的检查作业,并结束处理。

[0125] 在步骤S909中,CPU 0226将登记完成通知发送到信息处理装置0109。接下来,处理进行到步骤S910。

[0126] 在步骤S911至步骤S913中,进行与步骤S907至步骤S909中的处理类似的处理,然后,处理结束。

[0127] 在步骤S914中的处理是当在检查设置单元1003中选择“默认”或“预设1”至“预设10”中的任何一个时要进行的处理。在检查设置单元1003中的设置“默认”是用于检查装置0108将标准等级指定为基准图像的整个区域的检查等级的检查设置,并且该检查设置由CPU 0226反映在基准图像中。检查设置单元1003中的设置“预设1”至“预设10”是如下的检查设置:各自用于检查装置0108进行对基准图像指定的区域和等级的检查设置。检查设置“预设1”至“预设10”被存储在检查装置0108的存储单元0228中,被读入RAM 0227中,并由CPU 0226反映在基准图像中。在“默认”和“预设1”至“预设10”这两个检查设置中,如参照图11A和图11B所描述,用户不进行的输入就可以完成检查设置。在步骤S914中,CPU 0226将反映检查设置的基准图像存储在存储单元0228中。可以采用在步骤S914中仅登记基准图像的构造。在这种情况下,当在检查操作设置单元1004中选择“仅打印”时,接收对检查设置单元1003的输入。检查装置0108在基准图像中反映在检查设置单元1003中接收到的设置,并且在步骤S910中,进行检查操作和使用打印装置0101的打印。接下来,处理可以进行到步骤S915。

[0128] 在步骤S915中,CPU 0226将登记完成通知发送到信息处理装置0109。接下来,处理进行到步骤S916。在步骤S916中,CPU 0226确定在检查操作设置单元1004中设置的检查操作是否为“登记和打印”。在检查操作设置单元1004中设置的检查操作是“登记和打印”的情况下(步骤S916中为“是”),处理进行到步骤S910。在检查操作设置单元1004中设置的检查操作为“仅登记”的情况下(步骤S916中为“否”),处理结束。在步骤S910中,CPU 0226进行已经参照图7的流程图描述的打印处理和检查处理,然后结束处理。

[0129] 通过上述过程,在工作流程A中,用户针对检查作业,在检查操作设置单元1004中

设置“仅打印”，并通过按下打印按钮1006执行检查作业。由此完成操作。此时，与现有技术类似，在一个步骤中进行操作的过程。另一方面，在 workflow B 中，用户执行如下的检查作业：在检查设置单元1003中设置“新登记”并在检查操作设置单元1004中设置“登记和打印”，并进行检查设置。由此完成操作。

[0130] 将对该操作进行详细描述。在检查操作设置单元1004中选择“登记和打印”，并按下打印按钮1006(第一步骤)。随后，在检查设置画面1101上进行检查设置，并按下确定按钮1105(第二步骤)。因此，由检查装置0108进行检查设置的登记，而由打印装置0101进行打印和检查，并且操作完成。此时进行的操作的过程包括上述两个步骤。在第一步骤中，信息处理装置0109暂停主打印作业，而不将主打印作业发送给打印装置0101。因为在步骤S909中接收到基准图像登记完成通知的情况下，自动重新开始主打印作业(主打印作业被发送到打印装置0101)，所以可以在没有涉及用户的操作的情况下结束检查作业。

[0131] 以此方式，根据本示例性实施例，在 workflow B 中，可以将步骤的数量从现有技术中要求的三个减少到两个，并且减少用户要进行的操作的数量。由于在基准图像的登记结束后执行主打印作业，因此可以在适合用户的定时重新开始主打印作业。以此方式，可以产生如下效果：提高使用检查装置的用户的可操作性。

[0132] 随后，将参照图12和图13描述在图10中检查设置为“新登记”且检查操作为“登记和打印”的情况下进行的从基准图像登记到检查结束的过程。图12是示出根据示例性实施例的在装置之间进行的数据交换的过程的图。

[0133] 在步骤S1201中，信息处理装置0109将检查作业发送到打印装置0101。作业包括：用于在检查装置中进行登记基准图像的处理的基准图像登记作业、用于在打印装置中执行打印的通常作业，以及用于在打印装置中执行打印并在检查装置中执行对打印文档的检查的主打印作业。在本示例性实施例中，检查作业统称为包括基准图像登记作业和主打印作业二者的作业。

[0134] 在步骤S1202中，已经从信息处理装置0109接收包括基准图像登记作业的检查作业的打印装置0101将基准图像数据发送到检查装置0108。然后，在检查装置0108中执行登记所接收的基准图像数据的处理。之后，从用户接收有关在检查装置0108上显示的基准图像的检查设置。参照图11A至图11C已经描述了检查设置的接收。如果图11A至图11C中的确定按钮1105被按下，则处理进行到步骤S1203。

[0135] 在步骤S1203中，检查装置0108将基准图像的登记完成通知发送到打印装置0101。基准图像的登记完成通知可以是检查设置的完成通知。在步骤S1204中，已经从检查装置0108接收基准图像的登记完成通知的打印装置0101基于在步骤S1201中接收到的主打印作业执行打印。在步骤S1205中，打印装置0101将通过扫描通过打印获得的打印品而获得的扫描图像发送给检查装置0108。在步骤S1206中，检查装置0108执行检查处理。在步骤S1207中，检查装置0108将检查结果通知给打印装置0101。

[0136] 在步骤S1208中，已经从检查装置0108接收到检查结果的打印装置0101将打印完成通知发送到信息处理装置0109。在步骤S1209中，已经从检查装置0108接收检查结果的打印装置0101向检查装置0108发送检查完成通知(检查结束通知)。可以由来自检查装置0108的检查结果通知触发而同时进行在步骤S1208和步骤S1209中的处理，或者可以紧接在步骤S1209中的处理之后进行步骤S1208中的处理。

[0137] 在图12中,从信息处理装置0109一次发送基准图像登记作业和主打印作业,并且如果从检查装置0108接收到检查设置完成通知,则开始由打印装置0101保持的主打印作业。另选地,如果接收到检查设置完成通知,则信息处理装置0109可以将主打印作业发送给打印装置0101。将参照图13来描述该方法。图13是示出在使用该方法的装置之间进行的数据交换的过程的图。

[0138] 在步骤S1301中,信息处理装置0109将基准图像登记作业发送到打印装置0101。

[0139] 在步骤S1302中,已经从信息处理装置0109接收基准图像登记作业的打印装置0101将基准图像数据发送到检查装置0108。然后,在检查装置0108中执行登记所接收的基准图像数据的处理。之后,从用户接收有关在检查装置0108上显示的基准图像的检查设置。参照图11A至图11C已经描述了检查设置的接收。如果图11A至图11C中的确定按钮1105被按下,则处理进行到步骤S1303。

[0140] 在步骤S1303中,检查装置0108将基准图像设置完成通知发送到打印装置0101。基准图像的登记完成通知可以是检查设置的完成通知。

[0141] 在步骤S1304中,已经从检查装置0108接收基准图像设置完成通知的打印装置0101将基准图像设置完成通知发送到信息处理装置0109。检查装置0108可以直接将基准图像设置完成通知发送给信息处理装置0109。

[0142] 在步骤S1305中,已经接收基准图像设置完成通知的信息处理装置0109将主打印作业发送到打印装置0101。

[0143] 在步骤S1306中,已经从信息处理装置0109接收到主打印作业的打印装置0101基于接收到的主打印作业执行打印。

[0144] 在步骤S1307中,打印装置0101将通过扫描通过打印获得的打印品而获得的扫描图像发送到检查装置0108。在步骤S1308中,检查装置0108执行检查处理。在步骤S1309中,检查装置0108将检查结果通知给打印装置0101。

[0145] 在步骤S1310中,已经从检查装置0108接收到检查结果的打印装置0101将打印完成通知发送到信息处理装置0109。在步骤S1311中,已经从检查装置0108接收到检查结果的打印装置0101向检查装置0108发送检查结束通知。可以由来自检查装置0108的检查结果通知触发而同时进行步骤S1310和步骤S1311中的处理,或者可以紧接在步骤S1311中的处理之后进行步骤S1310中的处理。

[0146] 以上描述了根据本示例性实施例的检查系统中的执行基准图像登记处理和检查处理的一系列过程。

[0147] 根据本发明的示例性实施例,可以解决如下繁琐操作的问题,其中,在执行作业后确定检查设置的方法中,用户需要在完成检查设置的定时发出主打印作业的执行指令,并且存在用户操作的许多步骤。根据本发明的示例性实施例的检查系统可以通过在适当的定时执行主打印作业来减少用户的操作数量,并且可以提高检查执行的可操作性。

[0148] 其他实施例

[0149] 还可以通过读出并执行记录在存储介质(也可更完整地称为“非临时性计算机可读存储介质”)上的计算机可执行指令(例如,一个或更多个程序)以执行上述实施例中的一个或更多个的功能、并且/或者包括用于执行上述实施例中的一个或更多个的功能的一个或更多个电路(例如,专用集成电路(ASIC))的系统或装置的计算机,来实现本发明的实施

例,并且,可以利用通过由所述系统或装置的所述计算机例如读出并执行来自所述存储介质的所述计算机可执行指令以执行上述实施例中的一个或多个的功能、并且/或者控制所述一个或多个电路执行上述实施例中的一个或多个的功能的方法,来实现本发明的实施例。所述计算机可以包括一个或多个处理器(例如,中央处理单元(CPU),微处理单元(MPU)),并且可以包括分开的计算机或分开的处理器的网络,以读出并执行所述计算机可执行指令。所述计算机可执行指令可以例如从网络或所述存储介质被提供给计算机。所述存储介质可以包括例如硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、分布式计算系统的存储器、光盘(诸如压缩光盘(CD)、数字通用光盘(DVD)或蓝光光盘(BD)TM)、闪存设备以及存储卡等中的一个或多个。

[0150] 本发明的实施例还可以通过如下的方法来实现,即,通过网络或者各种存储介质将执行上述实施例的功能的软件(程序)提供给系统或装置,该系统或装置的计算机或是中央处理单元(CPU)、微处理单元(MPU)读出并执行程序的方法。

[0151] 虽然参照示例性实施例对本发明进行了描述,但是应当理解,本发明并不限于所公开的示例性实施例。应当对所附权利要求的范围给予最宽的解释,以使其涵盖所有这些变型例以及等同的结构和功能。

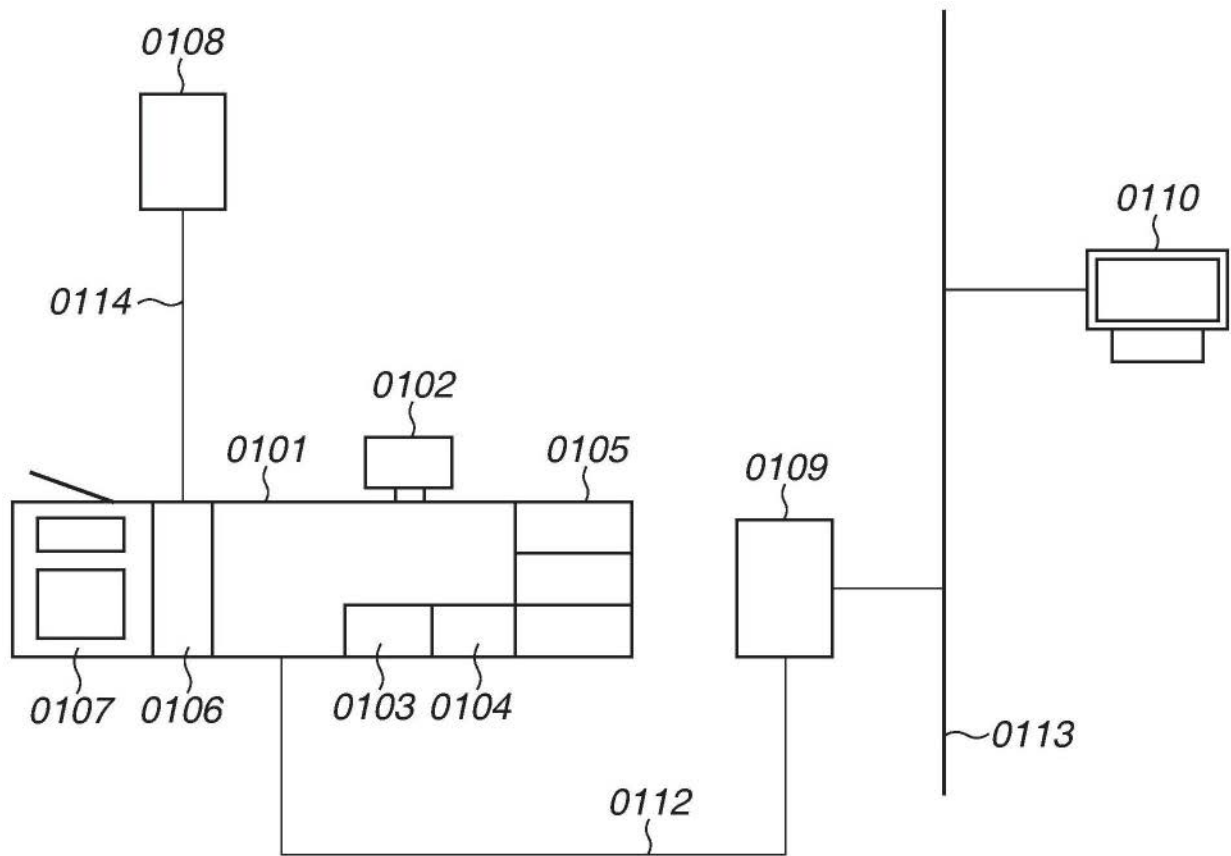


图1

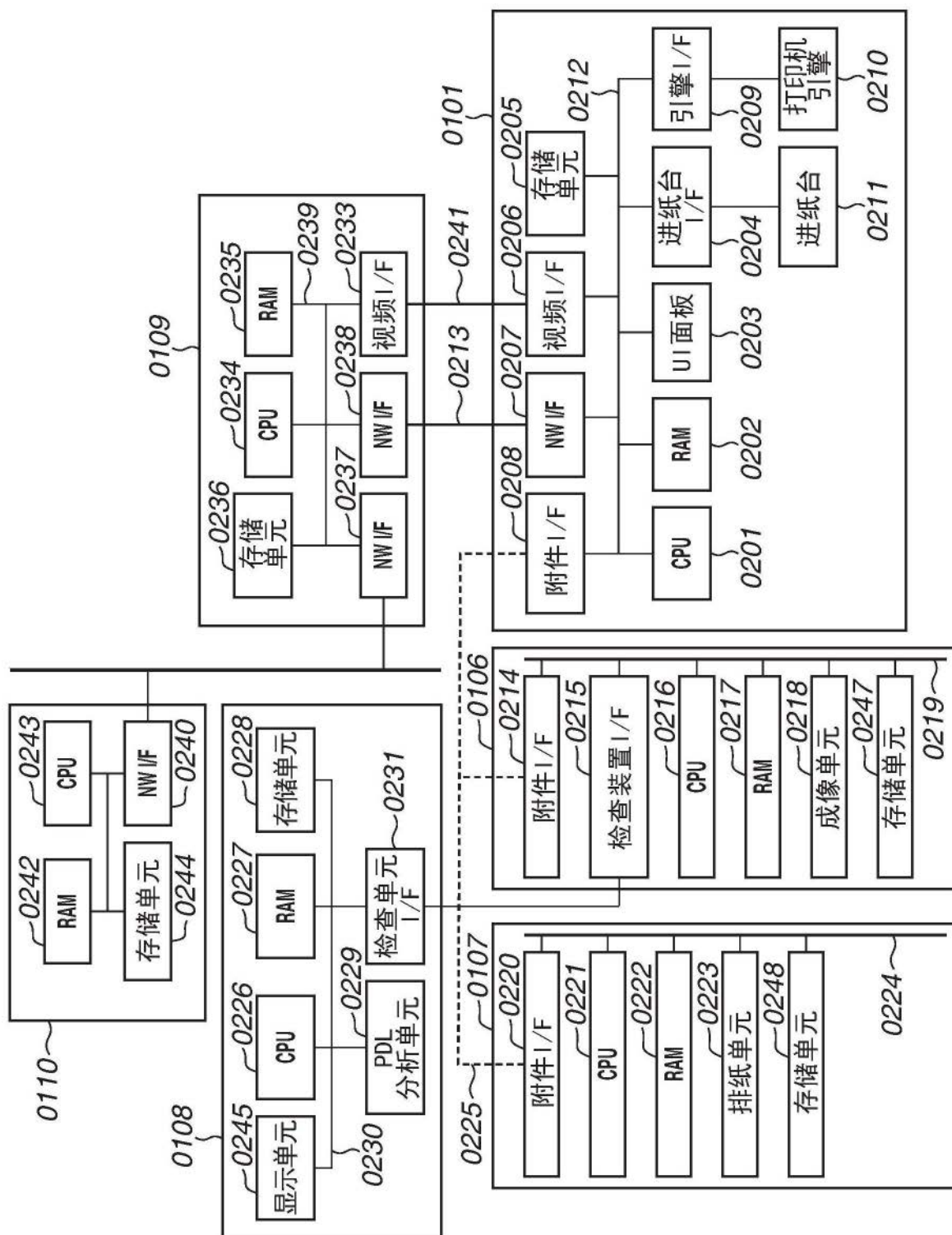


图2

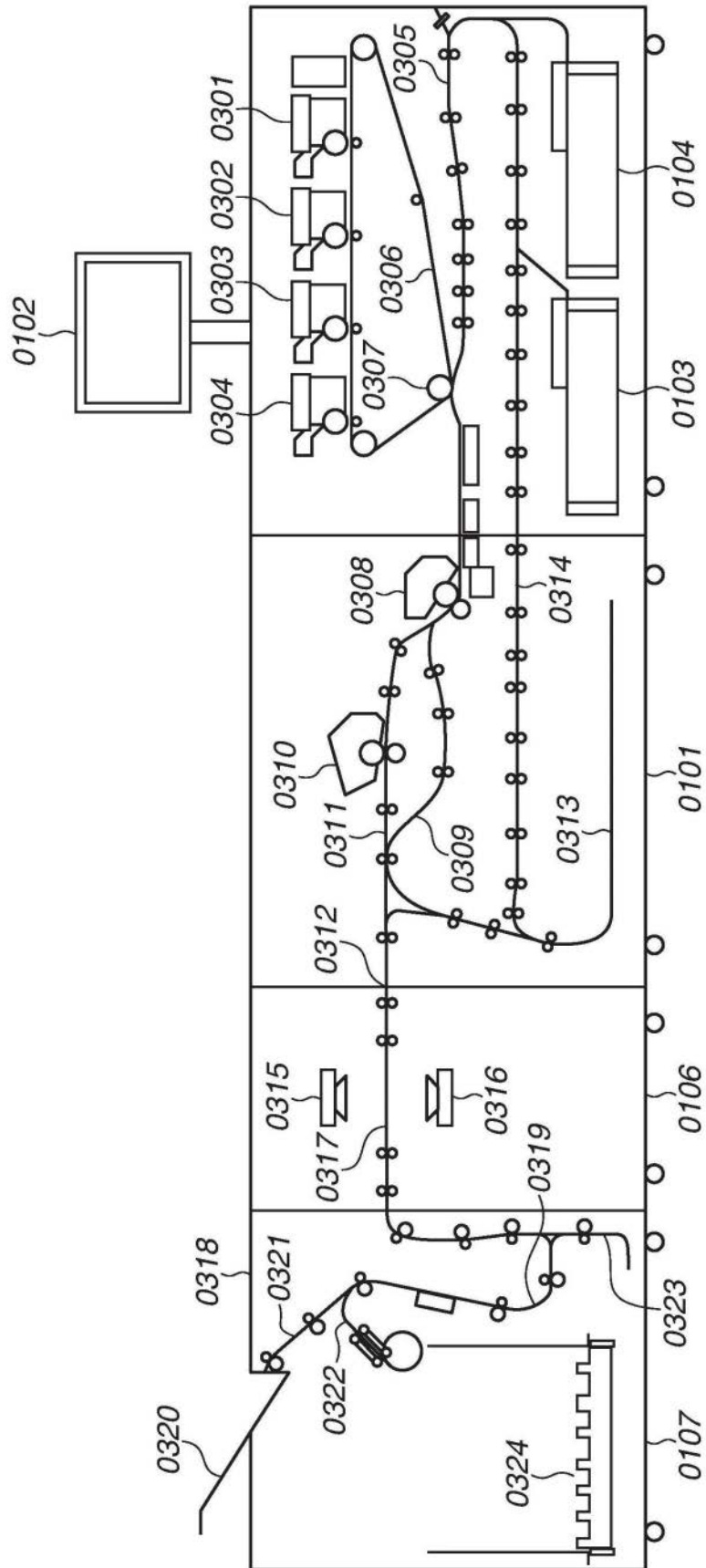


图3

构造

0401 图像存储目的地:

\\filepath\group\category\title\name\date

改变

0402 操作模式设置:

☐ 日志模式

☒ 清除模式

图4A

构造服务模式

0403 恢复设置:

☐ 非恢复模式

☒ 恢复模式

确定

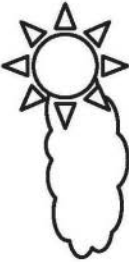
取消

图4B

0501

检查状态

检查_yyyy/mm/dd.pdf



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

检查中

停止检查

已检查: 100

未通过: 2

缺陷百分比: 2%

位置偏移: 0

圆形缺陷: 1

条纹状缺陷: 0

错误: 1

0503

0504

片材编号	正面/背面	位置偏移	圆形缺陷	条纹状缺陷	错误	检查日期和时间	详细显示
22	正面	通过	通过	通过	未通过	2020/8/20 18:22:55	详情
50	背面	通过	未通过	通过	-	2020/8/20 18:24:49	详情

图5

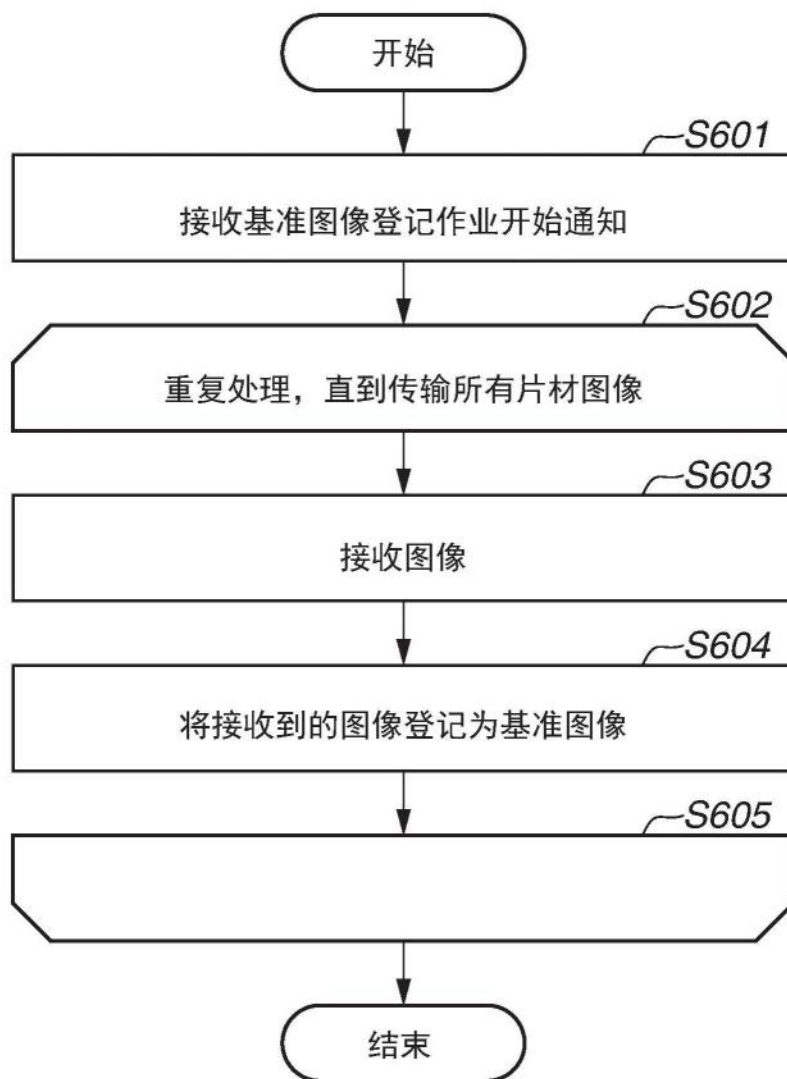


图6

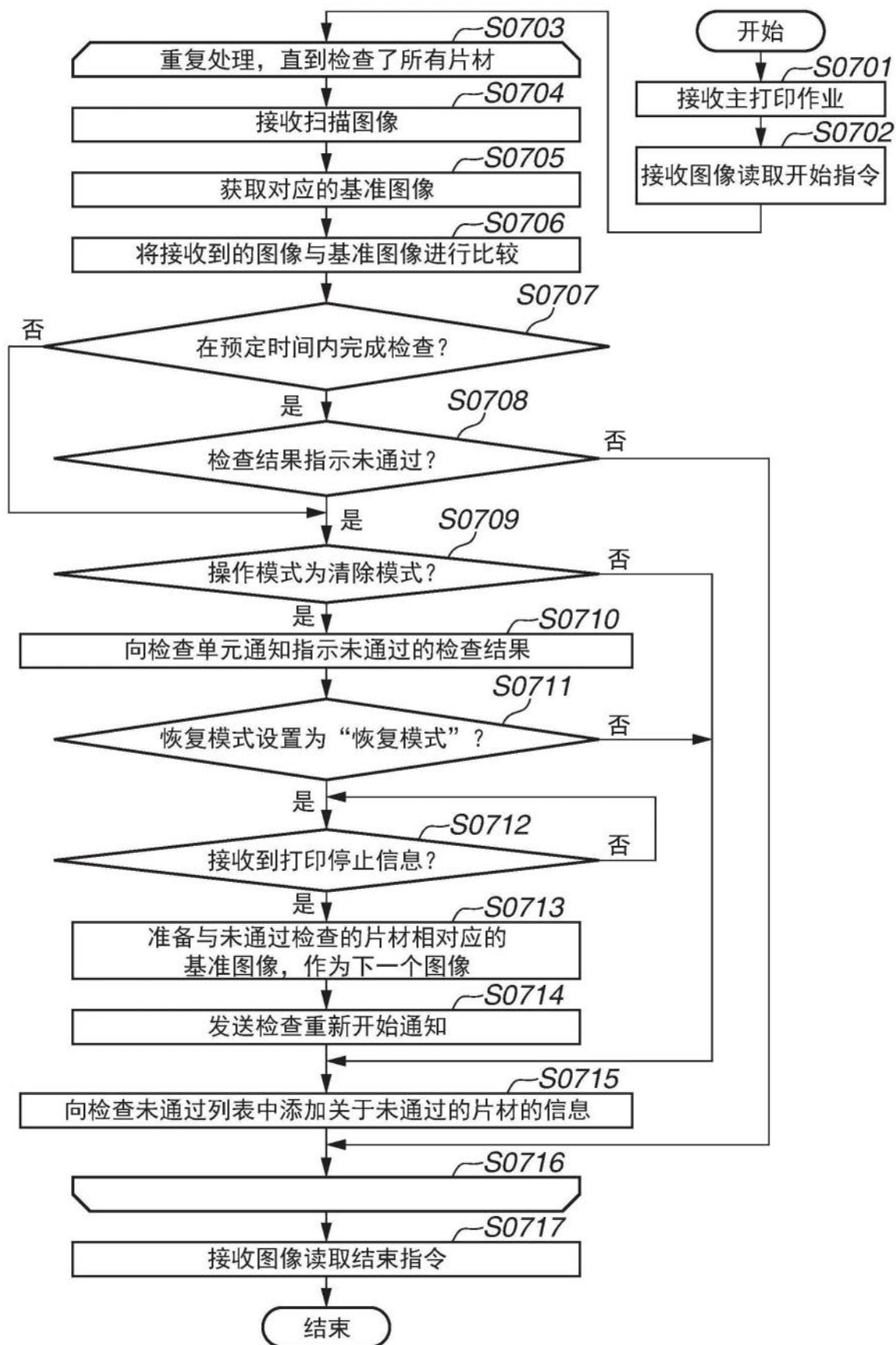


图7

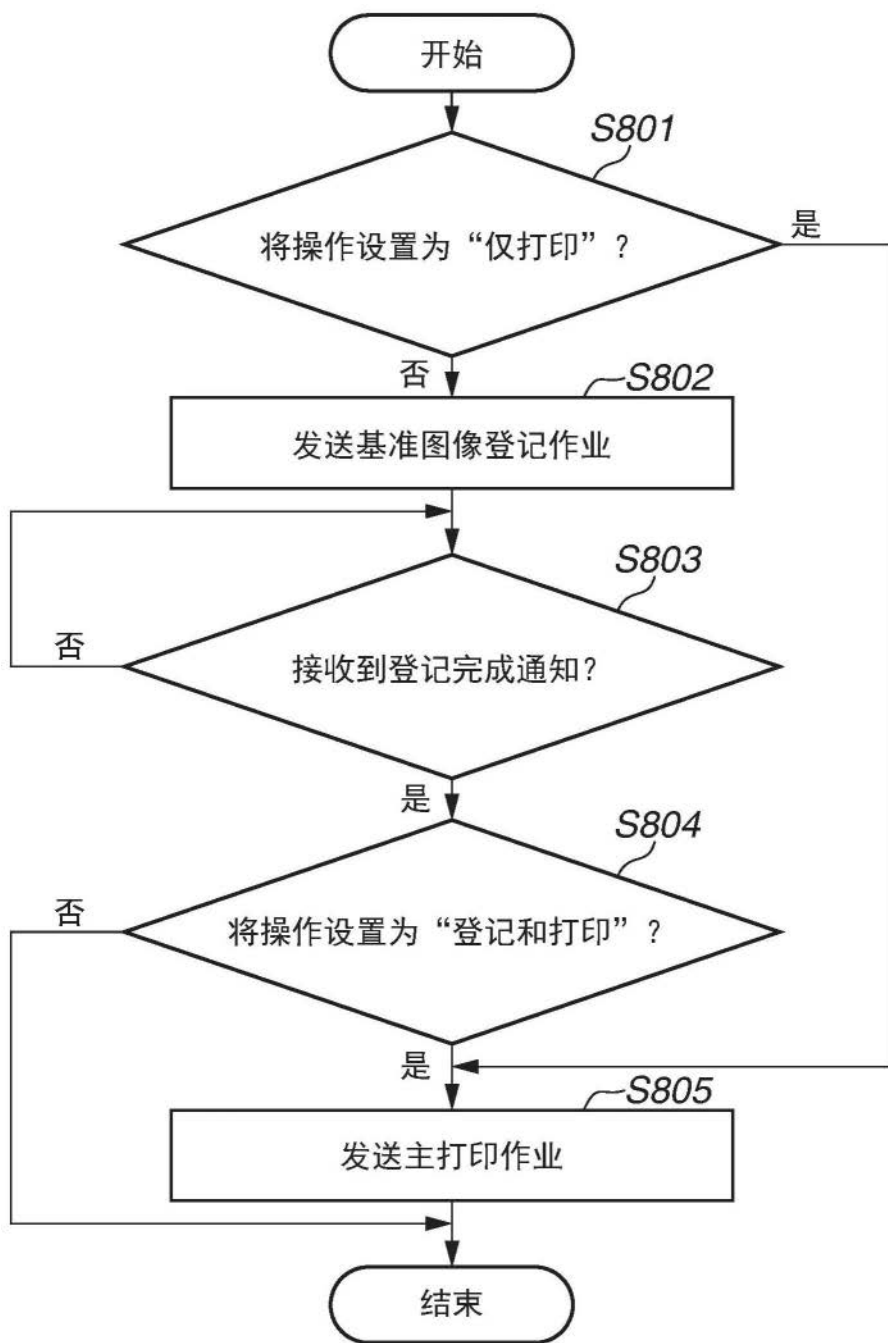


图8

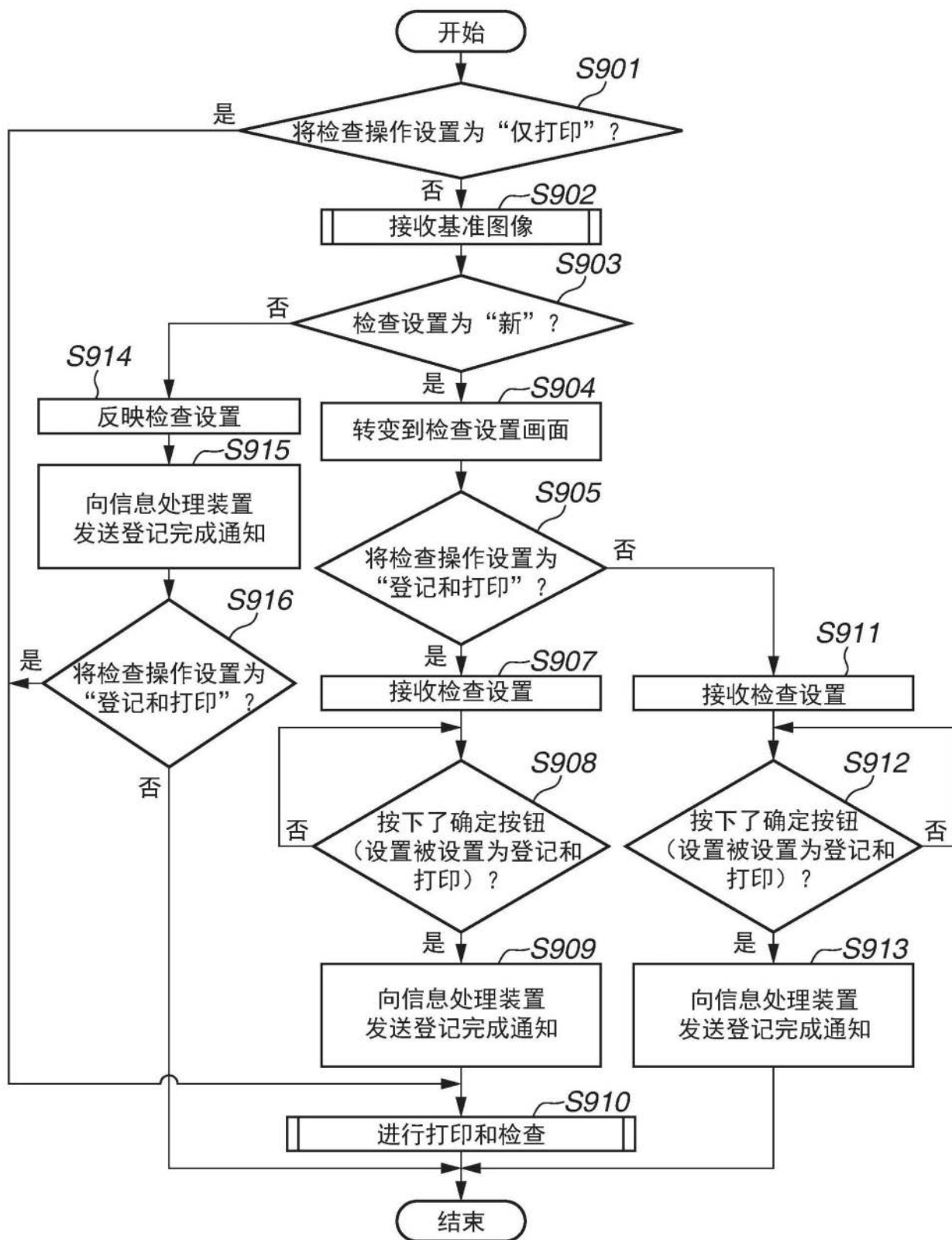


图9

1001

作业属性

概要
整理
图像质量
布局
VDP
检查

检查 ☐ 关
☒ 开 ~ 1002

检查设置

默认 ☐

预设1
预设2
⋮
预设10
新登记

检查操作

仅登记 ☐

仅打印
登记和打印

检查方法 ☐ 扫描检查
☒ RIP检查

打印

1003

1004

1005

1006

图10

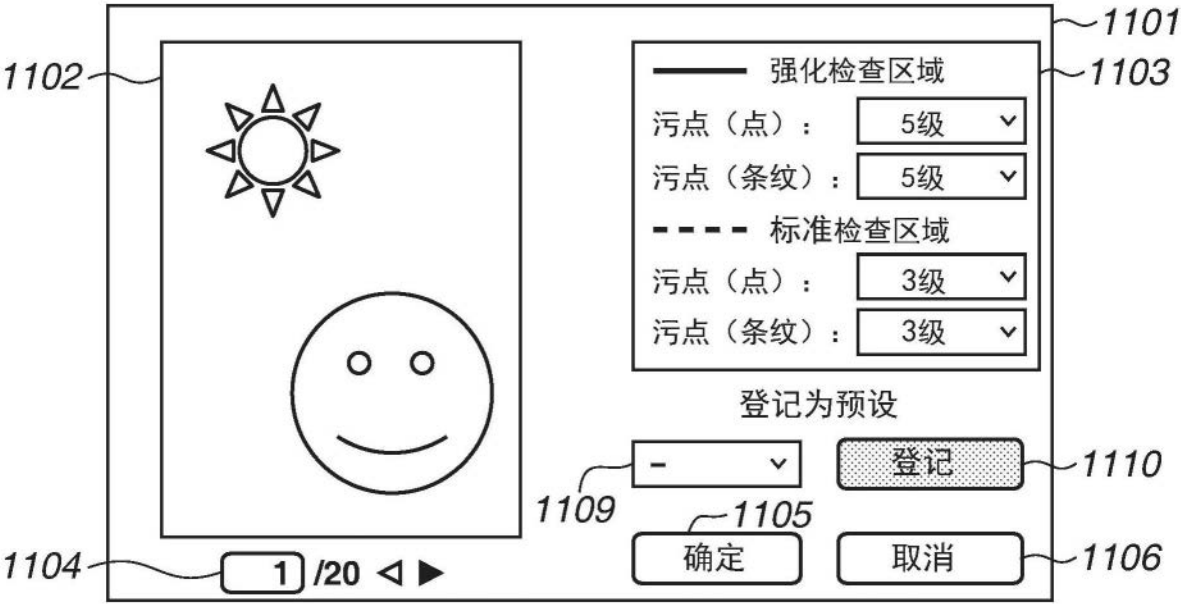


图11A

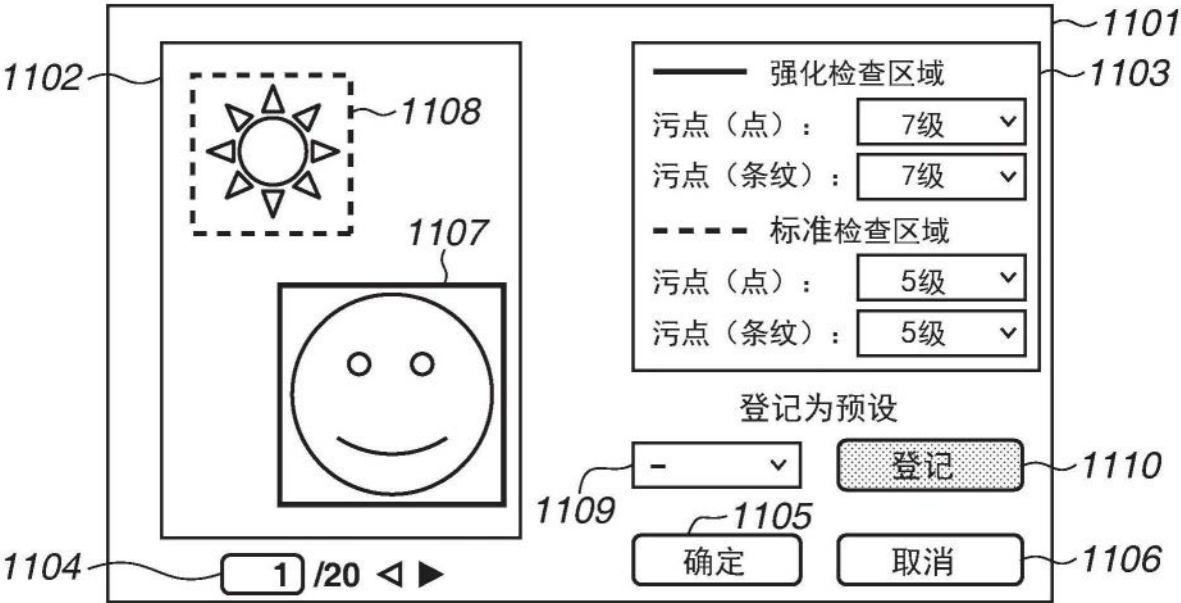


图11B

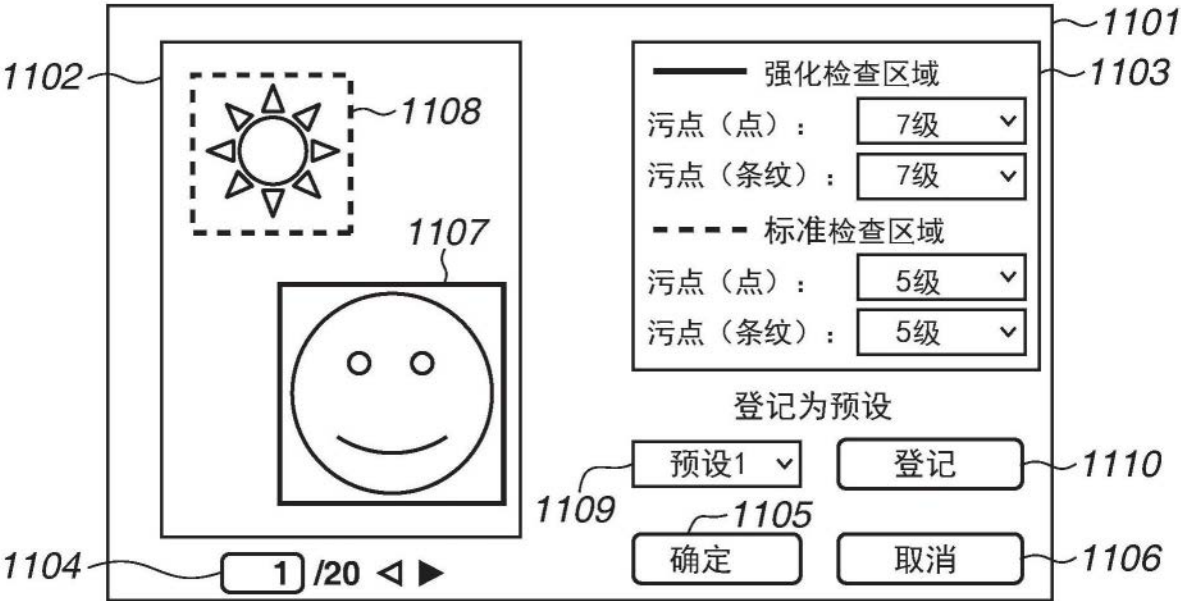


图11C

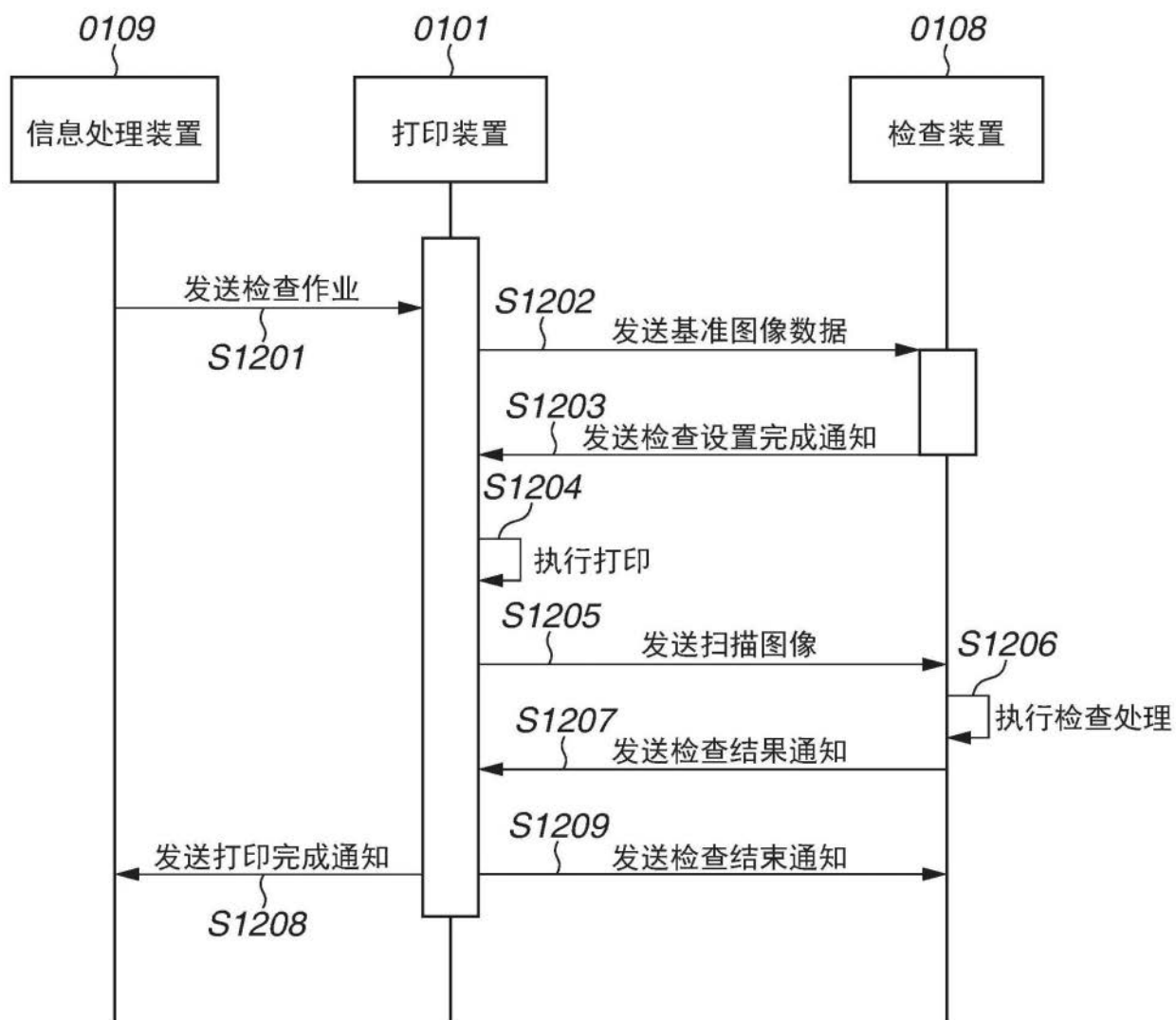


图12

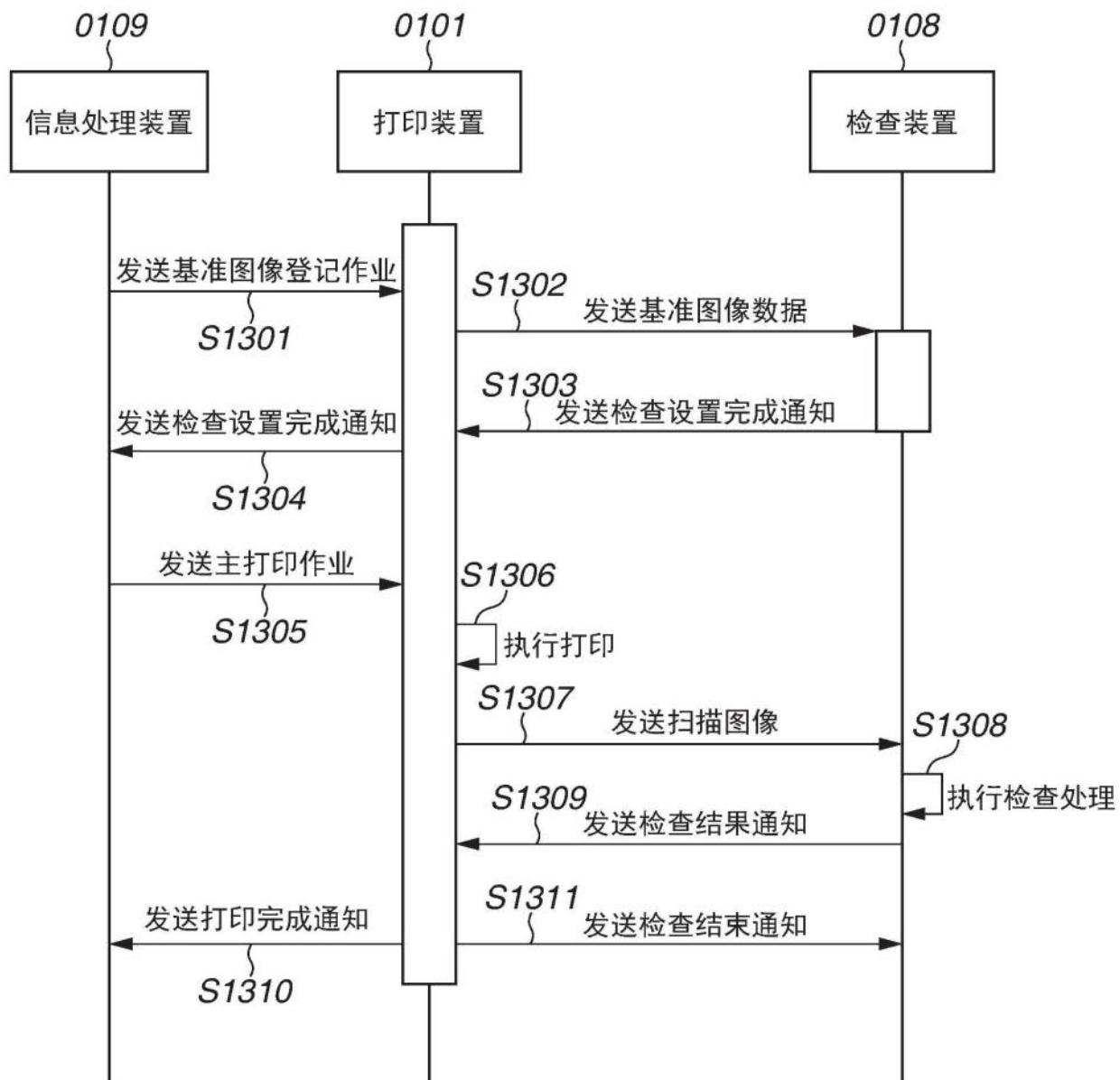


图13