



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105739256 B

(45)授权公告日 2019.01.18

(21)申请号 201510958175.8

(51)Int.CI.

(22)申请日 2015.12.18

G03G 15/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105739256 A

(56)对比文件

(43)申请公布日 2016.07.06

US 2010/0321706 A1, 2010.12.23,

(30)优先权数据

US 2014/0334901 A1, 2014.11.13,

JP 昭63-139876 A, 1988.06.11,

US 2013/0236269 A1, 2013.09.12,

(73)专利权人 佳能株式会社

审查员 梁勇

地址 日本东京都大田区下丸子3丁目30-2

(72)发明人 陆野将弘 柏木正树 竹尾明纪

户塚聰

(74)专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限公司 11293

代理人 迟军

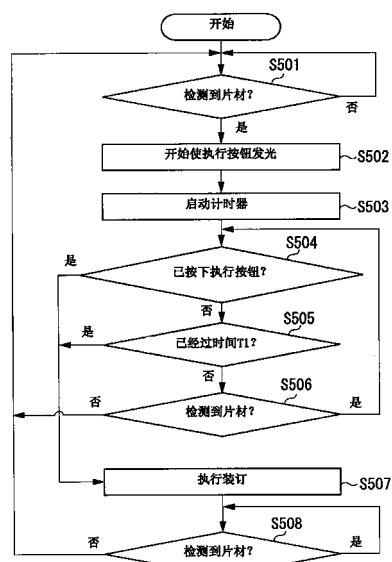
权利要求书1页 说明书8页 附图7页

## (54)发明名称

片材处理装置和片材处理装置的控制方法

## (57)摘要

本发明公开了一种片材处理装置和片材处理装置的控制方法。所述片材处理装置包括装订器，其对用户设置在片材插入开口中的片材执行装订处理，以及片材检测传感器，其检测在所述片材插入开口中设置的片材。所述片材处理装置显示用于设置执行装订处理之前的时间的设置画面，并使得所述装订器根据在所述片材检测传感器检测到片材之后经过设置的时间而执行装订处理。



1. 一种片材处理装置，所述片材处理装置包括：

装订处理单元，其被配置为对插入到片材插入开口中的片材执行装订处理；

检测单元，其被配置为检测片材；

设置单元，其被配置为可变地设置在所述装订处理单元执行装订处理之前的时间；以及

控制单元，其被配置为执行控制，以使得所述装订处理单元响应于在所述检测单元检测到片材之后经过所述设置单元所设置的时间而执行在片材上的装订处理；

接收单元，其被配置为接收来自用户的装订处理的执行指令，

其中，在所述接收单元从所述检测单元检测到片材起经过了所述设置单元设置的时间之前接收到所述执行指令的情况下，所述控制单元控制所述装订处理单元响应于经接收单元接收到的执行指令在片材上执行装订处理。

2. 根据权利要求1所述的片材处理装置，所述片材处理装置还包括：

显示单元，其被配置为显示用于在显示部上接收来自用户的表示时间的信息的设置画面，

其中，所述设置单元基于经由所述设置画面接收的所述信息来设置时间。

3. 根据权利要求1所述的片材处理装置，其中，在基于执行指令的接收而执行装订处理被设置为无效的情况下，所述控制单元基于所述检测单元对片材的检测而执行控制，以使得装订处理单元执行装订处理，而无需等待所述设置单元设置的时间的经过。

4. 根据权利要求1所述的片材处理装置，

其中，所述设置单元能够设置第一时间和第二时间作为从所述检测单元开始检测到片材时直到所述装订处理单元执行装订处理时为止的时间，以及

其中，在基于执行指令的接收而执行装订处理被设置为有效的情况下，所述控制单元执行控制，以使得所述装订处理单元基于从所述检测单元检测到片材起所经过的所述第一时间来执行装订处理，然而，在基于执行指令的接收而执行装订处理被设置为无效的情况下，所述控制单元执行控制，以使得所述装订处理单元基于从所述检测单元检测到片材起所经过的所述第二时间来执行装订处理。

5. 根据权利要求1所述的片材处理装置，其中，所述装订处理装置与打印装置相连，并且能够执行与所述打印装置执行的打印关联的装订处理和与所述打印装置执行的打印不关联的片材处理。

6. 一种片材处理装置的控制方法，所述片材处理装置包括：装订处理单元，其被配置为对插入到片材插入开口中的片材执行装订处理，所述控制方法包括：

检测步骤，用于检测片材；

设置步骤，用于可变地设置在所述装订处理单元执行片材处理之前的时间；以及

控制步骤，用于执行控制，以使得所述片材处理单元根据在所述检测步骤中检测到片材之后经过在所述设置步骤中设置的时间而执行片材处理；

接收步骤，用于接收来自用户的装订处理的执行指令；

其中，在从所述检测步骤检测到片材起经过了所述设置步骤设置的时间之前接收到所述执行指令的情况下，所述控制步骤控制所述装订处理单元响应于接收到的执行指令在片材上执行装订处理。

## 片材处理装置和片材处理装置的控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种处理片材的片材处理装置。

### 背景技术

[0002] 传统上,已知有处理片材的片材处理装置。对片材进行处理的具体示例为:利用订书针来装订多个片材的有钉装订处理(有钉装订)、在不使用订书针的状态下将多个片材卷曲以装订它们的无钉装订处理(无钉装订),以及在片材上形成穿孔的打孔处理等。这些处理被称为“片材处理”。

[0003] 作为片材处理装置的一个示例,装置与在片材上打印图像的打印装置相连,并被使用。当片材处理装置与打印装置相连时,片材处理装置在片材输送方向上与打印装置的下游侧相连。片材处理装置从打印装置接收打印有图像的片材,并对片材执行片材处理。

[0004] 此外,已知有不仅能够处理从打印装置输送的片材还能够处理用户直接设置在片材处理装置上的片材的片材处理装置。日本特开第2014-162590号专利公报讨论了要被处理的片材所插入的插入开口,以及对插入到插入开口中的片材执行片材处理的片材处理装置。

[0005] 日本特开第2011-003005号专利公报讨论了这样一种打印系统,该打印系统包括执行与打印装置所执行的图像打印相关联的片材处理的功能,以及执行与打印装置所执行的图像打印不相关的片材处理的功能。此外,日本特开第2011-003005号专利公报讨论了在片材被设置在打印系统的片材进给单元上的状态下经过了预定时间时,自动开始从片材进给单元的片材输送,且执行与打印不相关的片材处理。另外,预定的时间可以被设置成任意时间。

[0006] 如上所述,日本特开第2014-162590号专利公报讨论了要被处理的片材所插入的插入开口,以及对插入到插入开口中的片材执行片材处理的片材处理装置。然而,由于日本特开第2014-162590号专利公报中所讨论的片材处理是通过用户按下按钮来执行的,因此,需要麻烦的工作来按下按钮。为了解决该问题,可考虑这样的构成:响应于片材插入到插入开口中,自动执行片材处理。

[0007] 然而,响应于片材插入到插入开口中而立即执行片材处理会增加失败的可能性,从而在不了解的用户进行作业的情况下在不想放置片材的位置执行片材处理。另一方面,当从片材插入到插入开口中的短暂间隔之后执行片材处理时,在各片材处理中产生了等待时间,从而对于熟练用户而言使工作时间不必要的变长了。

[0008] 日本特开第2011-003005号专利公报讨论了可变地设置开始输送片材进给单元上设置的片材之前的时间,但没有讨论可变地设置开始执行对插入到插入开口中的片材的片材处理之前的时间。

### 发明内容

[0009] 本发明旨在提供这样一种系统,其能够可变地设置对插入到插入部中的片材执行

片材处理之前的时间。

[0010] 根据本发明的一个方面，提供了一种片材处理装置，所述片材处理装置包括：装订处理单元，其被配置为对插入到片材插入开口中的片材执行装订处理；检测单元，其被配置为检测片材；设置单元，其被配置为可变地设置在所述装订处理单元执行装订处理之前的时间；以及控制单元，其被配置为执行控制，以使得所述装订处理单元响应于在所述检测单元检测到片材之后经过所述设置单元所设置的时间而执行装订处理；接收单元，其被配置为接收来自用户的装订处理的执行指令，其中，在所述接收单元从所述检测单元检测到片材起经过了所述设置单元设置的时间之前接收到所述执行指令的情况下，所述控制单元控制所述装订处理单元响应于经接收单元接收到的执行指令在片材上执行装订处理。

[0011] 根据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

[0012] 图1是例示根据本发明的示例性实施例的打印系统的截面图。

[0013] 图2A和图2B是例示在根据本发明的示例性实施例的打印装置1和片材处理装置50之间的连接示例的示意图。

[0014] 图3是例示根据本发明的示例性实施例的片材处理装置50的装订器51的构成的视图。

[0015] 图4是例示根据本发明的示例性实施例的打印装置1和片材处理装置50的控制系统的硬件构成视图。

[0016] 图5是例示根据本发明的示例性实施例的片材处理装置50的操作的流程图。

[0017] 图6例示了在根据本发明的示例性实施例的打印装置1上显示的设置画面的示例。

[0018] 图7例示了在根据本发明的示例性实施例的打印装置1上显示的设置画面的示例。

[0019] 图8是例示根据本发明的示例性实施例的片材处理装置50的操作的流程图。

## 具体实施方式

[0020] 以下将参照附图来描述本发明的示例性实施例。以下示例性实施例不限制该专利主张的发明，并且示例性实施例中所描述的所有特征的组合不是本发明提供的解决方式所必不可少的。

[0021] 以下将描述本发明的第一示例性实施例。图1是例示整个打印系统的截面图，所述打印系统包括应用于本发明的片材处理装置50和与片材处理装置50相连的打印装置1。在以下的说明中，片材处理装置50被视为与打印装置1分离的装置。然而，包括打印装置和片材处理装置50的整个部分可被指定为“打印装置”，或者包括片材处理装置和打印装置1的整个部分可被指定为“片材处理装置”。

[0022] 打印装置1大致由两部分构成，即读取原稿上的图像并生成图像数据的扫描器2和在片材上形成图像的打印机3。在扫描器2上配设有包括透明玻璃的原稿放置台4。设置在原稿放置台4上的预定位置处的、要被读取的图像面朝下的原稿D被按下以被原稿按压板5固定。在原稿放置台4的下方配设有光学元件，所述光学元件包括将光发射到原稿D上的灯6以及将反射的光引导到图像处理单元7的反射镜8、9和10。灯6和反射镜8、9和10以预定速度移动以扫描原稿D。

[0023] 打印机3包括感光鼓11、一次带电辊12、旋转显影单元13、中间转印带14、转印辊15和清洁器16等。基于通过读取原稿D上的图像而生成的图像数据,通过从激光单元17射出的激光束在感光鼓11的表面上形成静电潜像。一次带电辊12在激光束的照射之前使感光鼓11的表面均匀地带电。

[0024] 旋转显影单元13使品红(M)、青(C)、黄(Y)和黑(K)的调色剂粘附到在感光鼓11的表面上形成的静电潜像上以形成调色剂图像。在感光鼓11的表面上显影的调色剂图像被转印到中间转印带14,且中间转印带14上的调色剂图像通过转印辊15转印到片材S上。在调色剂图像从感光鼓11转印之后,清洁器16清除在感光鼓11上残留的调色剂。

[0025] 旋转显影单元13使用旋转显影系统,且具有显影剂13K、显影剂13Y、显影剂13M和显影剂13C,并可通过电机(未示出)而旋转。在感光鼓11上要形成单色调色剂图像的情况下,显影剂13K被旋转地移动到感光鼓11附近的显影位置以执行显影。在要形成全彩色调色剂图像的情况下,使旋转显影单元13旋转,从而在显影位置配设各显影剂,并顺次执行使用各颜色的显影。

[0026] 转印有中间转印带14上的调色剂图像的片材S从盒18或手动进给托盘20供给到转印位置。定影设备19被配设在转印辊15在片材S的输送方向上的下游侧,并将调色剂图像定影在要被输送的片材S上。定影有调色剂图像的片材S被排出辊对21从打印装置1排出到位于输送方向下游侧的片材处理装置50。

[0027] 片材处理装置50被配置为与打印装置1的片材排出位置相连,并被配置为可经由信号线(未示出)与打印装置1通信。片材处理装置50与打印装置1通信,从而与打印装置1协同操作。片材处理装置50包括使用订书钉来装订由排出辊对21排出的多个片材S的装订器51,以及不使用订书钉来装订多个片材的装订器52。如以下参照图3的描述,装订器51是可移动的并且可以在多个位置处执行装订处理。另一方面,装订器52被固定在一个位置,但是装订器52也可以被配置成可移动的。此外,可以配设在片材中形成穿孔的打孔器来代替装订器。

[0028] 片材处理装置50包括检测片材S是否存在的片材检测传感器56,以及使片材S对齐的片材对齐部57。片材处理装置50利用片材检测传感器56来检测被输送到片材对齐部57的片材S,并基于用户指令、利用装订器51来执行装订处理(有钉装订),以及利用装订器52来执行装订处理(无钉装订)。

[0029] 此外,片材处理装置50具有离线(off-line)装订功能,其不仅对从盒18或手动进给托盘20供给的片材还对用户直接设置在片材处理装置50上的片材执行装订处理。在执行离线装订时,装订器51利用订书针执行装订处理。片材插入开口53是使用离线装订功能的用户插入要被处理的片材的位置(插入部)。片材插入开口53形成为裂缝状,用户将片材的端部插入到裂缝中。片材检测传感器54检测片材被插入到片材插入开口53中。

[0030] 在片材检测传感器54检测到片材时,选择离线模式(离线模式变为ON)。在离线模式为ON的状态下用户按下执行按钮55时,装订器51执行装订处理。此外,即使在用户没有按下执行按钮55时,在片材检测传感器54在预定时间持续检测到片材的情况下,也自动地执行装订处理。在插入到片材插入开口53的片材的端部执行该装订处理。片材的端部意思是片材末端起的预定范围(例如,从片材末端起的5cm)。

[0031] 在离线模式为ON时,限制打印装置1要执行的图像打印操作。为此,不将片材从打

印装置1输送到片材处理装置50。此外，执行按钮55具有能够发光的发光二极管(LED)，并且能够利用发光的LED来通知用户片材处理装置50的状态。发光意味着执行按钮55处于能够被按下的状态(即，能够指示片材处理的执行)。显示消息或输出声音可用于通知，来代替LED的通知。

[0032] 图2A和图2B是例示片材处理装置50与打印装置1的连接的示例的示意图。图2A例示了片材处理装置50连接到打印装置1主体中的示例。图2B例示了片材处理装置50连接到打印装置1的外部的示例。在任何连接形式中，片材处理装置50能够执行对通过打印装置1的排出辊对21排出的片材的装订处理，以及对用户直接设置在片材处理装置50上的片材的装订处理。

[0033] 图3是例示片材处理装置50的装订器51的构成的视图。图3是从上方看片材处理装置50时的截面图。图3中的下侧是图1中例示的打印装置1的正面(近侧)。装订器51被配设为可沿着移动路径101向箭头方向移动。装订器51承担两个作用。装订器51的第一个作用是对从打印装置1排出的片材S1执行装订处理。装订器51的第二个作用是对插入到片材插入开口53中的片材S2执行装订处理。

[0034] 在对片材S1的装订处理中，应当在用户设置的装订位置上执行装订。对此，装订器51通过装订器移动电机164(图4)的驱动沿着移动路径101移动，以便于能够在位置X1、X2…Xn-1和Xn的任何位置上执行装订处理。装订器51被配置为还可在上下方向(垂直方向)上移动，然而，其未示出。

[0035] 另一方面，在对片材S2的装订处理中，对插入到片材插入开口53(其被配设在片材处理装置50的正面(近侧))中的片材执行装订。对此，在对片材S2执行装订处理时，装订器51移动到位于片材处理装置50的正面的位置M处。

[0036] 注意，位于片材S1的输送路径上的装订器51会妨碍片材S1的输送。对此，在装订器51不执行装订处理时，使装订器51回退到位置X0，以便于不妨碍片材的输送。

[0037] 接下来，将描述打印装置1和片材处理装置50的控制系统的构成。图4是例示打印装置1和片材处理装置50的控制系统的硬件构成视图。在图4中，打印装置1包括具有中央处理单元(CPU)161的控制电路板59、电源60和操作单元65。片材处理装置50包括具有CPU162的控制电路板58、片材检测传感器54、装订器位置检测传感器165、装订器电机163以及装订器移动电机164。

[0038] 打印装置1的CPU 161控制打印装置1的各部分。在做出打印装置1和片材处理装置50已切换到省电模式的状态下片材被插入到片材插入开口53中的检测时，CPU 161起如下作用。也就是说，CPU 161保持打印装置1处于省电模式，并使片材处理装置50从省电模式返回。电源60包括非整夜电源61、整夜电源62、继电器A63和继电器B64。非整夜电源61经由继电器A63与控制电路板58相连，并经由继电器B64与控制电路板59相连。整夜电源62与控制电路板59的CPU 161相连，以及与控制电路板58的传感器接口(以下称为“IF”)电路71相连。

[0039] 非整夜电源61能够根据CPU 161所执行的控制供给或切断电源。整夜电源62总是利用被插入到电源插座中的打印装置1的电源插头来向打印装置1供电。主电源开关(SW)67是被操作以打开或关闭打印装置1的电源的开关。操作单元65是用于对打印装置1和片材处理装置50进行各种设置的用户界面(显示单元和接收单元)。操作单元65包括省电开关66，所述省电开关66被操作以将打印装置1切换到省电模式或使打印装置1从省电模式返回。

[0040] 片材处理装置50的CPU 162与打印装置1的CPU 161相连，并与打印装置1的CPU 161通信，从而能够相互检测装置的状态。此外，CPU 162读出在只读存储器(ROM) 171中存储的控制程序，并执行与片材处理有关的控制。随机存取存储器(RAM) 172用作于CPU 162的主存储器和诸如工作区域等的临时存储区域。如下述流程图中所示，片材处理装置50在一个CPU 162的状态下利用一个存储器(RAM 172)来执行各种处理，但是，也可以采用其他模式。例如，可以使多个CPU和多个RAM或硬盘驱动器(HDD)以及固态驱动器(SSD)相互协同操作来执行各处理。此外，下述的处理的一部分可以通过利用诸如特定用途集成电路(ASIC)等的硬件电路来执行。另外，打印装置1还配设有RAM、ROM和HDD，然而，其未在图4中例示。

[0041] 片材处理装置50的CPU 162与执行按钮55、传感器IF电路71、传感器IF电路72、传感器IF电路73、电机驱动电路74、电机驱动电路75和电机驱动电路76相连。CPU 162经由以上各电路来控制片材处理装置50的各部分。在片材处理装置50切换到省电模式时，CPU 162执行控制将装订器51移动到位置M。

[0042] 片材检测传感器56检测片材对齐部57上是否有片材，并经由传感器IF电路72向CPU 162通知片材是否存在。片材检测传感器54检测片材插入开口53上是否有片材，并经由传感器IF电路71向CPU 162通知片材是否存在。装订器位置检测传感器165被配置在与装订器51的移动路径101相对的位置处(参见图3)，并检测装订器51的位置。此外，装订器位置检测传感器165经由传感器IF电路73向CPU 162通知检测结果。

[0043] 装订器电机163被配置在装订器51的内部，并被电机驱动电路75驱动，从而驱动装订器51。从而，装订器51对片材执行装订处理。装订器移动电机164被电机驱动电路74驱动，从而将装订器51移动到上述任意位置处。CPU 162基于装订器位置检测传感器165获得的检测结果来控制装订器51的位置。

[0044] 装订器电机166被配设在装订器52的内部，并被电机驱动电路76驱动，从而驱动装订器52。从而，装订器52对片材执行无订装订处理。当用户按下执行按钮55时，执行按钮55向CPU 162发送对应于按压的信号。此外，由CPU 162控制配设在执行按钮55上的LED发光。

[0045] 图5是用于描述在使用离线装订功能的状态下对片材执行装订处理时片材处理装置50的操作的流程图。作为片材处理装置50的CPU 162执行在ROM 171中存储的控制程序的结果来实现图5的流程图中所示的各操作(各步骤)。

[0046] 在步骤S501中，做出了片材检测传感器54是否检测到片材的确定。在做出已检测到片材的确定的情况下(步骤S501中为“是”)，处理进入到步骤S502，在做出没有检测到片材的确定的情况下(步骤S501中为“否”)，处理等待，直至检测到片材为止。

[0047] 在步骤S502中，使执行按钮55的LED发光。因此，用户能够获知执行按钮55可被按下(能够指示执行片材处理)。此时，离线模式被切换为ON以限制打印装置1中的图像打印。在执行步骤S502中的处理之前没有检测到执行按钮55的按下。因此，即使在执行按钮55被按下时，除非执行了步骤S502中的处理，否则不执行装订处理。在步骤S503中，启动配设在片材处理装置50上的计时器。

[0048] 在步骤S504中，做出是否已按下执行按钮55的确定。在做出已按下执行按钮55的确定的情况下(步骤S504中为“是”)，处理进入到步骤S507，在做出没有按下执行按钮55的确定的情况下(步骤S504中为“否”)，处理进入到步骤S505。在步骤S505中，做出在步骤S503中开始计数的计时器所计数的经过的时间是否达到预定时间T1的确定。在做出经过的时间

达到预定时间T1的确定的情况下(步骤S505中为“是”),处理进入到步骤S507,在做出经过的时间没有达到预定时间T1的确定的情况下(步骤S505中为“否”),处理进入到步骤S506。

[0049] 图6例示了设置画面的示例,所述设置画面被显示在打印装置1的操作单元65上,并且该画面用于从用户接收用于设置预定时间T1的信息。用户将表示时间长度的信息输入到输入栏601中。经由该设置画面做出的设置被存储在被配置为可写的ROM 171中。

[0050] 在例示的示例中,输入“5”秒。在此情况下,在片材检测传感器54连续5秒检测到片材的状态时,装订器51执行装订处理。由于经过了用户输入时间后开始装订处理的操作,因此,在实际装订片材之前需要花费约0.1秒至若干秒。此外,可以向用户呈现诸如“较短”、“标准”和“较长”等的选项,来代替从用户接收直接表示时间长度的信息。

[0051] 在步骤S506中,做出片材检测传感器54是否检测到片材的确定。在做出检测到片材的确定时(步骤S506中为“是”),处理返回到步骤S504,在做出没有检测到片材的确定时(步骤S506中为“否”),处理返回到步骤S501。在处理返回到步骤S501的情况下,执行按钮55的LED不发光,离线模式切换为OFF以释放打印限制。

[0052] 在处理从步骤S504进入到步骤S507时,用户(手动地)执行片材处理。另一方面,在处理从步骤S505进入到步骤S507的情况下,根据经过的预定时间自动地执行片材处理。处理从步骤S506返回到步骤S501的情况被认为是曾经放置片材的用户最终决定不执行装订处理并抽出片材的情况。

[0053] 在步骤S507中,使装订器51对设置在片材处理装置50上的多个片材(被插入到片材插入开口53中)执行装订处理。之后,关闭执行按钮55的LED,离线模式切换到OFF,以及释放打印限制。

[0054] 在步骤S508中,做出片材检测传感器54是否检测到片材的确定。在做出没有检测到片材的确定的情况下(步骤S508中为“否”),处理返回到步骤S501,在做出检测到片材的确定的情况下(步骤S508中为“是”),处理等待,直至没有检测到片材为止。只要没有检测到片材处理就返回到步骤S501,从而在执行装订处理之后仍设置有片材时,防止对相同的片材的相同位置处再次执行装订处理。

[0055] 如上所述,在第一示例性实施例中,能够可变地设置从片材检测传感器54检测到片材时直到装订器51执行装订处理时的时间段。因此,在不了解的用户进行作业的环境下,预定时间T1可被设置得较长,而在熟练的用户进行作业的环境下,预定时间T1可被设置得较短。上述示例例示了能够执行基于按下执行按钮55的装订处理和基于经过预定时间T1的装订处理两者的构造,但是,可以省略执行基于按下执行按钮55的装订处理的功能。

[0056] 以下将描述本发明的第二示例性实施例。第一示例性实施例描述了可基于利用图6中例示的设置画面的操作来设置预定时间T1的示例。第二示例性实施例描述了可做出基于来自用户的执行指令的接收而使装订处理的执行是否有效的切换的示例,并根据该切换来改变装订处理自动执行的定时。下文描述了仅与第一示例性实施例给出的描述不同的部分,其他部分与第一示例性实施例给出的描述的部分类似。

[0057] 图7例示了设置画面的示例,该设置画面被显示在打印装置1的操作单元65上,且该画面是用于设置基于执行按钮55的按下是否使用装订处理的执行(手动执行)。在复选框701被设置为选中时,基于执行按钮55的按下而使装订处理的执行(手动执行)有效。另一方面,当复选框701被设置为未选中时,即使在片材检测传感器54检测到片材后按下了执行按

钮55,也不执行装订处理。经由该设置画面做出的设置被存储到被配置成可写的ROM 171中。

[0058] 图8是用于描述在使用离线装订功能的状态下对片材执行装订处理时片材处理装置50的操作的流程图,其与第一示例性实施例中描述的图5中的流程图相对应。在将图8中的流程图与图5中的流程图相比较时,发现增加了步骤S801。

[0059] 在步骤S501中,做出片材检测传感器54是否检测到片材的确定。在做出检测到片材的确定的情况下(步骤S501中为“是”),处理进入到步骤S801,在做出没有检测到片材的确定的情况下(步骤S501中为“否”),处理等待,直至检测到片材为止。

[0060] 在步骤S801中,基于在ROM 171中存储的信息做出有关基于用户的执行指令的接收是否将装订处理的执行设置为有效的确定。在做出被设置为有效的确定的情况下(步骤S801中为“是”),处理进入到步骤S502,在做出被设置为未生效(设置为无效)的确定的情况下(步骤S801中为“否”),处理进入到步骤S507。

[0061] 由于步骤S502至步骤S508与图5的流程图中描述的步骤相似,因此省略对其的描述。在处理从步骤S801直接进入到步骤S507的情况下,基于被片材检测传感器54检测到的片材,“立即”执行装订处理。在手动执行有效的情况下,设置考虑到用户按下执行按钮55所必需的时间的预定时间T1。在手动执行无效的情况下,可以认为自动执行显然是期望的。对此,在比手动执行无效更早之前进行自动执行。

[0062] 术语“立即”包括这样的情况:在实际装订片材之前,耗费约0.1秒之若干秒的额外时间,但是,至少在不执行经过预定时间T1之前等待处理的状态下执行装订处理。此外,除了预定时间T1之外,可以从用户接收比T1短的预定时间T2。在此情况下,在手动执行被设置为有效的情况下,基于经过的预定时间T1进行自动执行,然而,在手动执行被设置为无效的情况下,基于经过的预定时间T2进行自动执行。

[0063] 在上述的第二示例性实施例中,可以做出基于来自用户的执行指令的接收而是否使装订处理的执行(手动执行)有效的切换,并根据该切换来改变装订处理手动执行的定时。特别地,在手动执行被设置为无效的情况下,在比手动执行被设置为有效的情况下更早地执行自动装订处理。

#### [0064] 其他实施例

[0065] 作为在使用离线装订功能的状态下而执行的处理,以上第一和第二示例性实施例仅描述了利用由装订器51执行装订的装订处理。然而,本发明还可适用于装订器52执行的不使用订书针的无钉装订处理。此外,本发明可适用于由打孔器执行的打孔处理(未示出)。另外,以上第一和第二示例性实施例描述了与打印装置相连的片材处理装置作为示例,但是,本发明也可适用于不与打印装置相连的片材处理装置。另外,预定时间T1与用户关联地存储,且可根据打印装置1的用户而灵活地控制预定时间T1的切换。

#### [0066] 其它实施例

[0067] 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。

[0068] 虽然参照示例性实施例描述了本发明,但是应当理解,本发明并不限于所公开的示例性实施例。应当对下列权利要求的范围赋予最宽的解释,以使其涵盖所有这些变型例

以及等同的结构及功能。

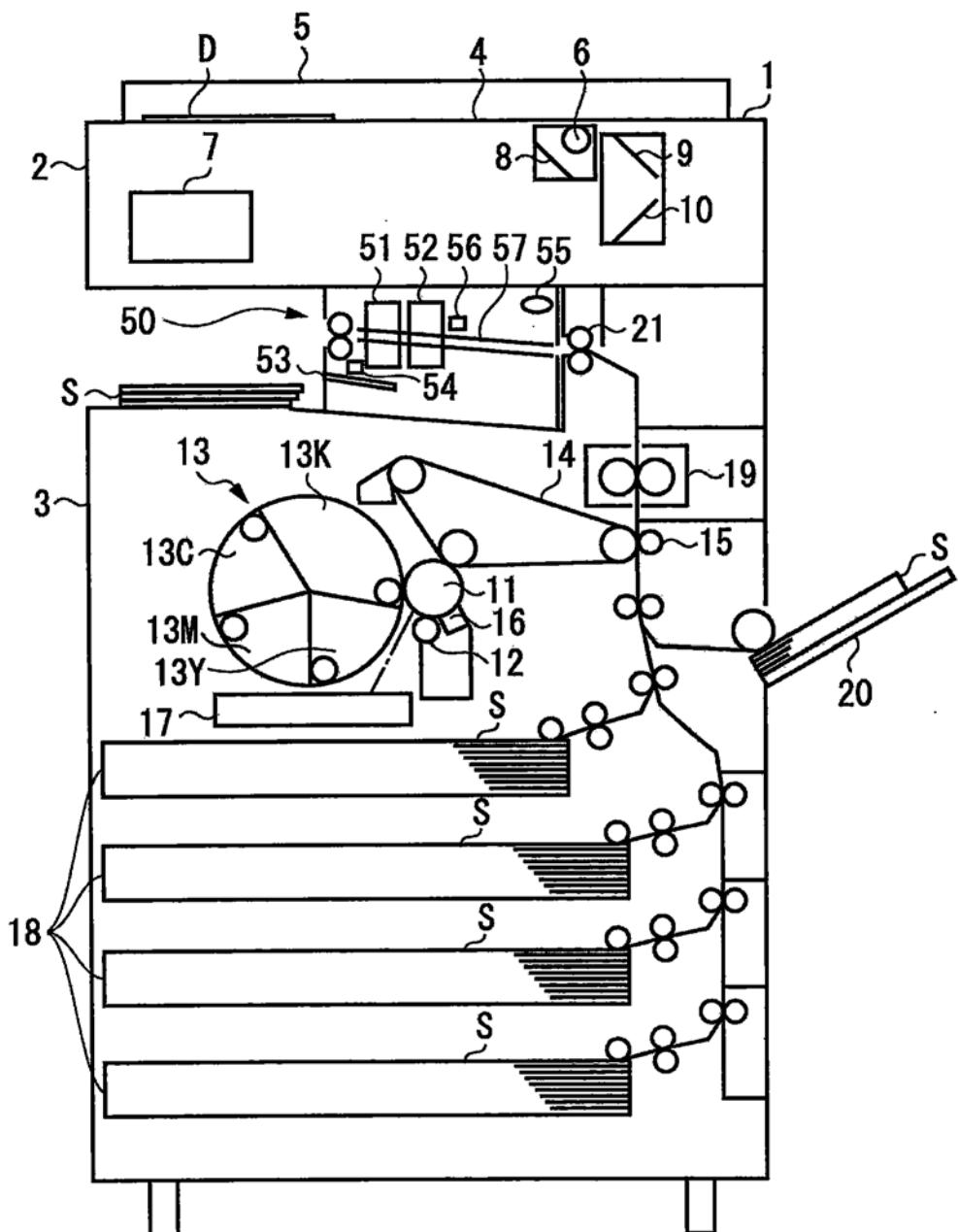


图1

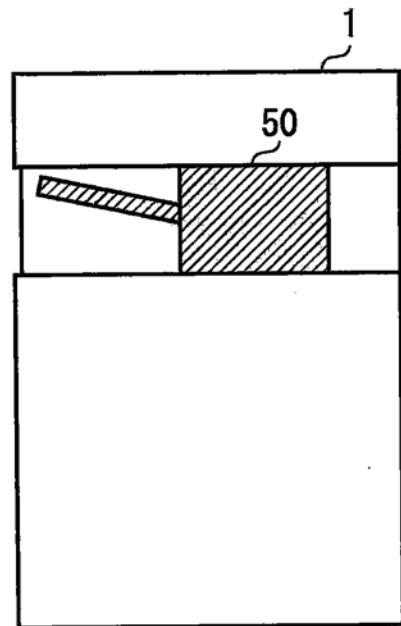


图2A

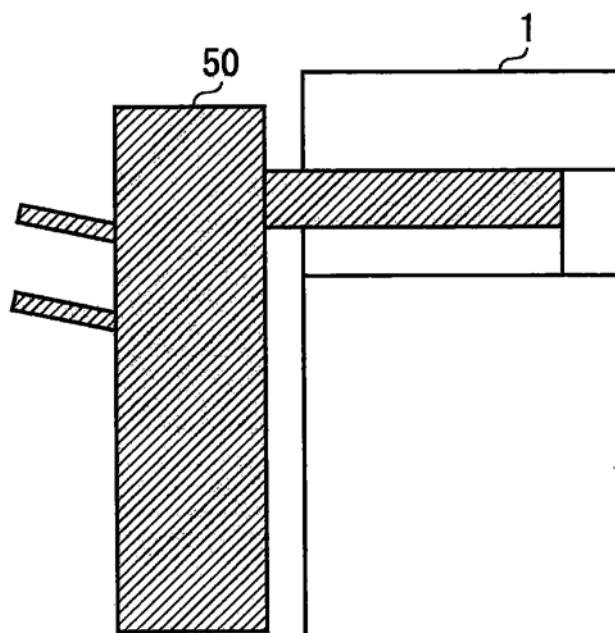


图2B

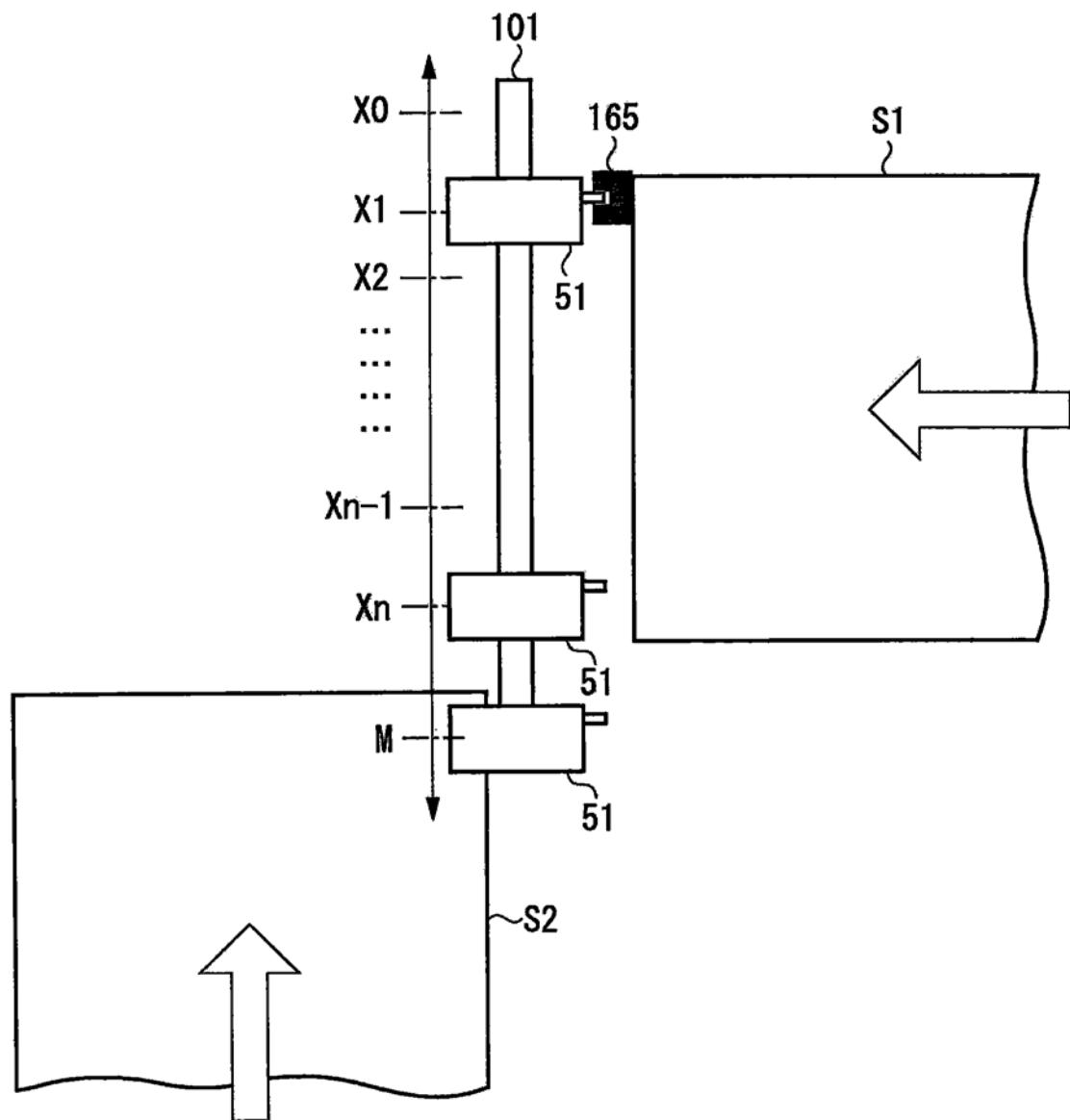


图3

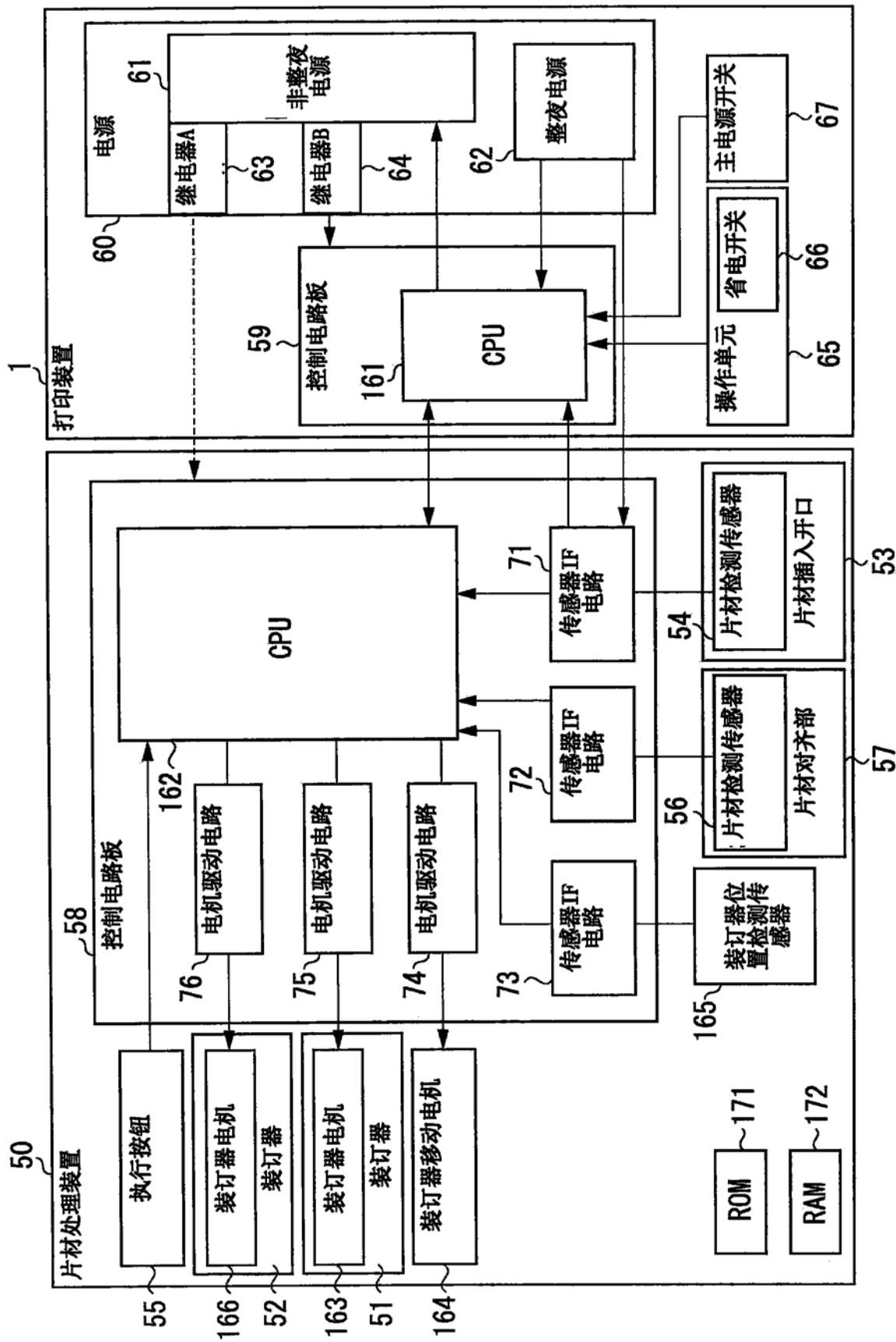


图4

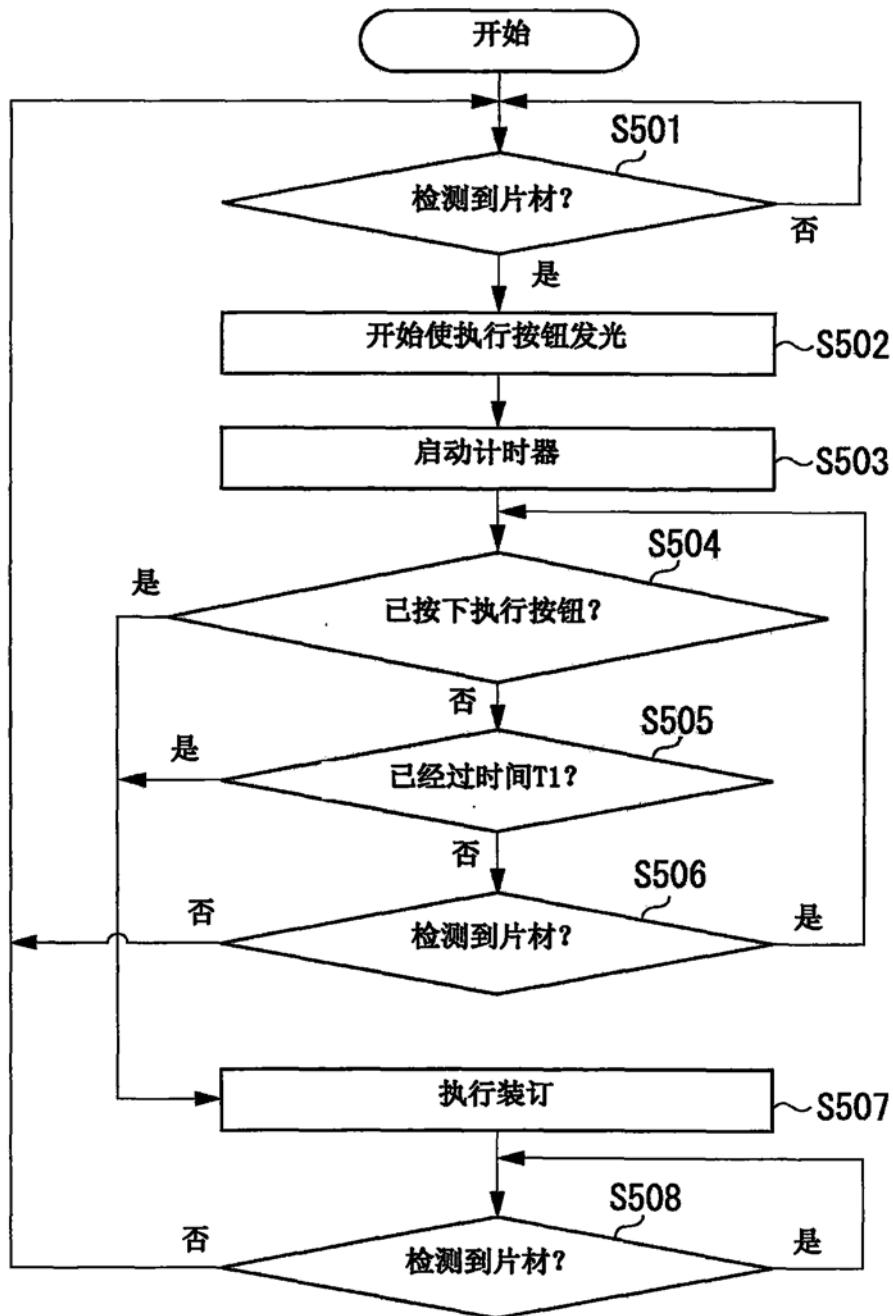


图5

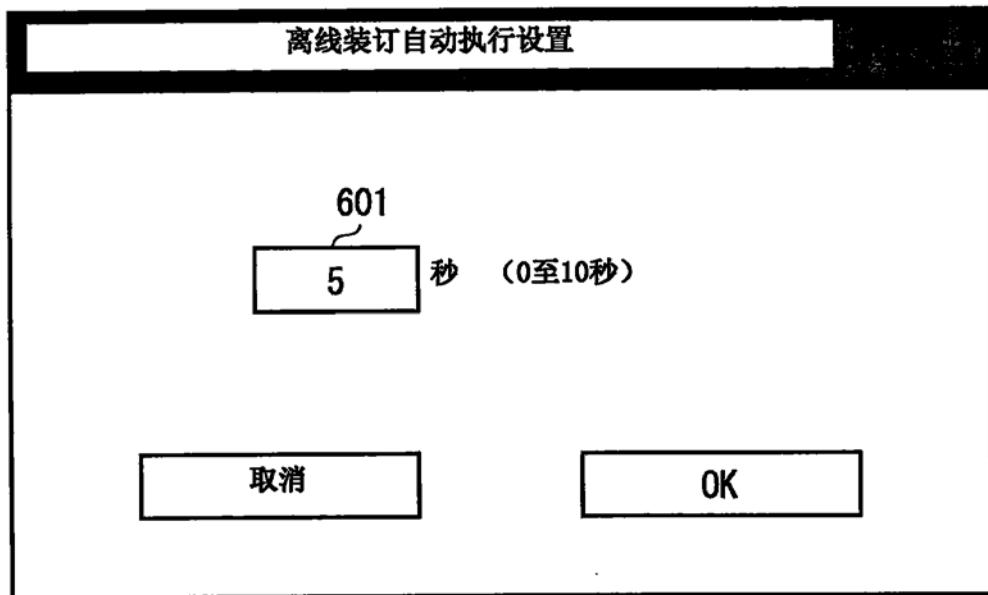


图6

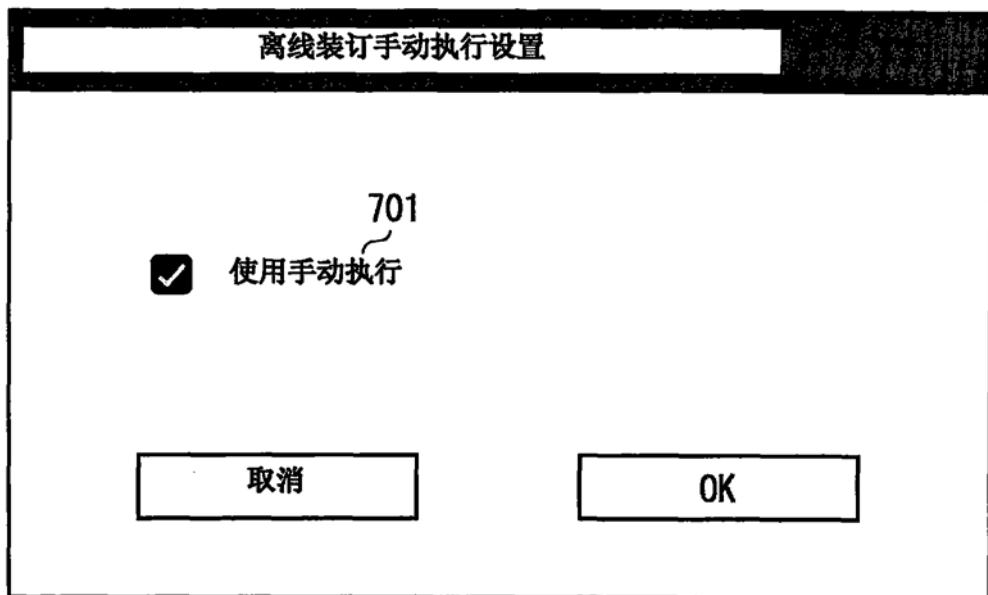


图7

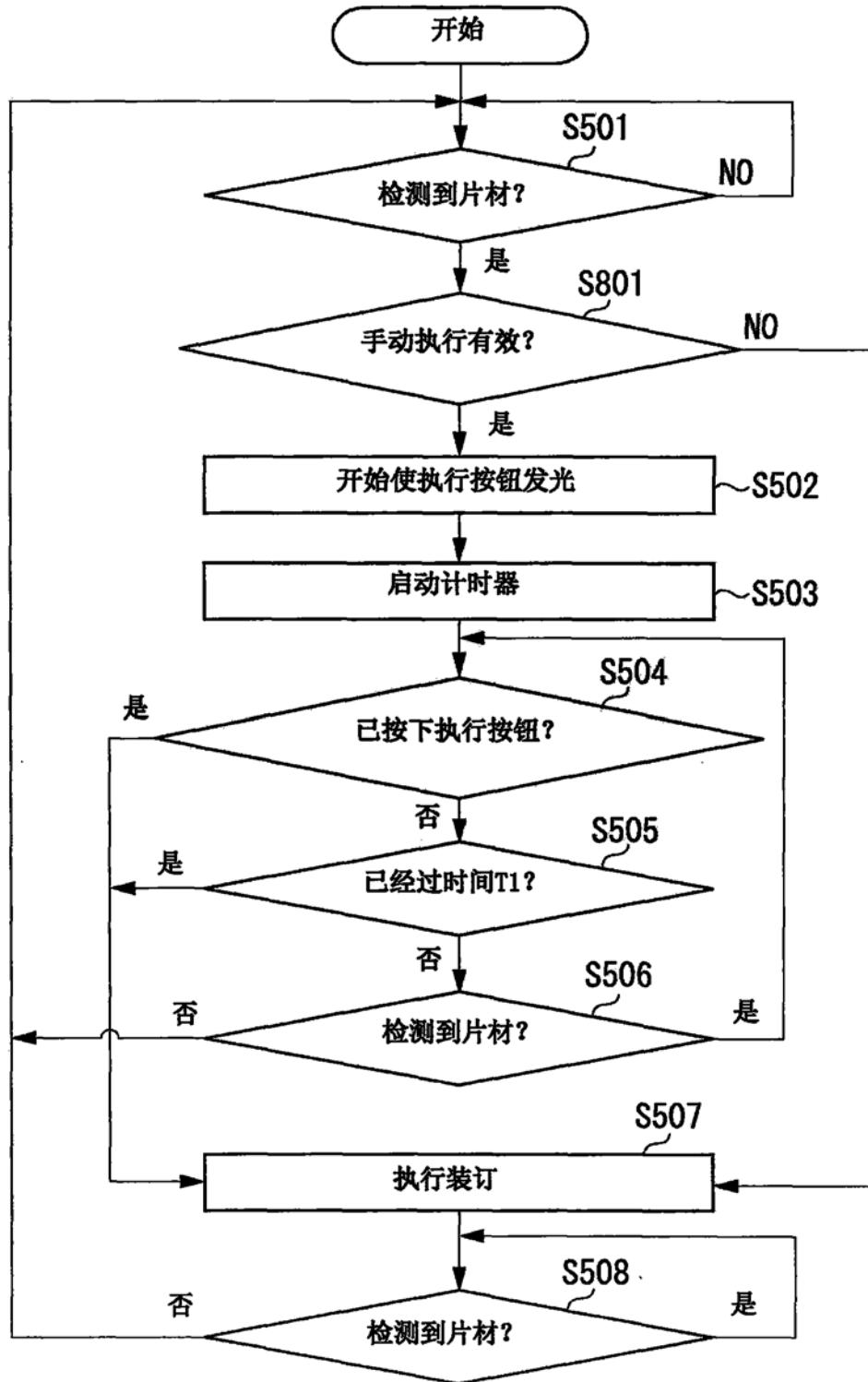


图8