



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105730026 B

(45)授权公告日 2018.12.04

(21)申请号 201510979577.6

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.12.24

B41J 13/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

(56)对比文件

申请公布号 CN 105730026 A

US 2010/0321706 A1,2010.12.23,全文.

US 2014/0239571 A1,2014.08.28,全文.

(43)申请公布日 2016.07.06

CN 101924852 A,2010.12.22,全文.

(30)优先权数据

CN 101236374 A,2008.08.06,全文.

JP2014-263178 2014.12.25 JP

CN 1837002 A,2006.09.27,全文.

(73)专利权人 佳能株式会社

US 2010/0053680 A1,2010.03.04,说明书

地址 日本东京都大田区下丸子3丁目30-2

第8-142段,附图1-14.

(72)发明人 陆野将弘 柏木正树 竹尾明纪

审查员 潘海良

户塚聪

(74)专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限公司

公司 11293

代理人 迟军

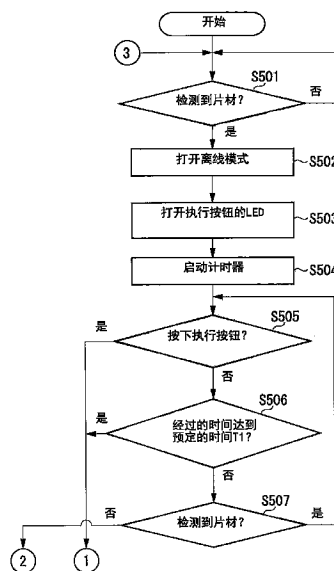
权利要求书1页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

打印系统及打印系统控制方法

(57)摘要

本发明公开了一种打印系统及打印系统控制方法。所述打印系统包括:打印单元,其被配置为在片材上打印图像;片材处理单元,其被配置为执行片材处理;检测单元,其被配置为检测不关联所述打印单元的图像打印而由所述片材处理单元执行了片材处理的片材;以及控制单元,其被配置为响应于所述检测单元检测到片材,限制所述打印单元的图像打印。



1. 一种打印系统,所述打印系统包括;  
打印单元,其被配置为在片材上打印图像;  
装订单元,其被配置为执行装订处理;  
片材插入部,其被配置为接收通过用户插入的第二片材;  
检测单元,其被配置为检测通过所述片材插入部接收的、没有经过所述打印单元的而由所述装订单元执行装订处理的片材;以及  
控制单元,其被配置为响应于所述检测单元检测到片材,限制所述打印单元的图像打印;

其中,在所述检测单元检测到片材时所述打印单元正在执行图像打印的情况下,所述控制单元至少在图像打印结束之前不执行限制。

2. 根据权利要求1所述的打印系统,所述打印系统还包括显示单元,所述显示单元被配置为在显示器上显示表示限制所述打印单元的图像打印的消息。

3. 根据权利要求1所述的打印系统,其中,响应于在所述检测单元检测到片材之后经过了预定时间,所述控制单元使所述装订单元执行装订处理。

4. 根据权利要求1所述的打印系统,所述打印系统还包括接收单元,所述接收单元被配置为从用户接收执行装订处理的执行指示,

其中,响应于在所述检测单元检测到片材之后所述接收单元接收到执行指示,所述控制单元使装订单元执行装订处理。

5. 根据权利要求1所述的打印系统,其中,响应于所述装订单元完成装订处理的执行,所述控制单元取消限制。

6. 根据权利要求1所述的打印系统,其中,在所述检测单元不再检测到片材的情况下,所述控制单元即使在所述装订单元执行装订处理之前也取消限制。

7. 根据权利要求1所述的打印系统,其中,所述控制单元限制包含打印单元的图像打印的作业的执行,而不限制不包含打印单元的图像打印的作业的执行。

8. 根据权利要求1所述的打印系统,其中,所述装订处理是将多张片材装订在一起的装订处理。

9. 一种打印系统的控制方法,包括:  
打印步骤:在片材上打印图像;  
执行步骤:执行装订处理;  
接收步骤:接收通过用户插入的第二片材;  
检测步骤:检测通过所述接收步骤接收的、没有经过所述打印步骤的而由所述执行步骤执行装订处理的片材;以及

限制步骤:响应于所述检测步骤检测到片材,限制所述打印步骤的图像打印;

其中,在检测步骤检测到片材时所述打印步骤正在执行图像打印的情况下,所述限制步骤至少在图像打印结束之前不执行限制。

## 打印系统及打印系统控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种能够对片材执行处理的打印系统。

### 背景技术

[0002] 传统上,已知被配置为对片材执行处理的片材处理装置。已知的对片材执行的处理的具体示例包括使用订书钉(staple)将多张片材装订(binding)在一起的装订处理(装订,stapling)、不使用订书钉而通过锻压(swaging)将多张片材装订在一起的无钉装订处理、将片材打孔的打孔处理等。上述处理将被称作“片材处理”。

[0003] 片材处理装置的一个示例是在片材处理装置被使用时连接到配置为在片材上打印图像的打印装置的片材处理装置。在片材处理装置和打印装置彼此连接的情况下,片材处理装置连接到打印装置在片材输送方向上的下游侧。片材处理装置从打印装置接收打印了图像的片材,并对片材执行片材处理。

[0004] 另外,已知有能够不关联打印装置的图像打印而执行片材处理以及关联打印装置的图像打印而执行片材处理的片材处理装置。日本特开第2014-162590、2011-003005以及2006-264978号公报分别讨论了包括关联打印装置的图像打印而执行片材处理的功能和不关联打印装置的图像打印而执行片材处理的功能二者的打印系统。

[0005] 在连接到打印装置的片材处理装置中,当要对用户直接设置在片材处理装置上的片材执行片材处理时,可能存在片材处理和从打印装置输送片材的冲突。更具体地,当要对用户直接设置在片材处理装置上的片材执行片材处理时,如果从打印装置输送打印的片材,则可能干扰用户的操作。另外,用户直接设置在片材处理装置上的片材可能会与从打印装置输送的片材冲突,从而引起卡纸错误。

[0006] 日本特开第2014-162590和2011-003005号公报并未考虑上述问题。另一方面,日本特开第2006-264978号公报讨论了包括在执行后处理时使用的第二输送路径和在不执行后处理时使用的第二输送路径的装置,其中,当设置了不关联图像打印而执行后处理的手动模式时,限制将片材输送到第一输送路径。

[0007] 然而,根据日本特开第2006-264978号公报,在用户按下启动开关时执行改变到手动模式。这样,对用户直接设置在片材处理装置上的片材执行片材处理需要按下启动开关,这对用户来说是不方便的。

### 发明内容

[0008] 本发明旨在提供一种能够在不关联图像打印而执行片材处理时,不需要用户执行复杂的操作而限制图像打印的打印系统及打印系统控制方法。

[0009] 根据本发明,提供了一种打印系统,包括:打印单元,其被配置为在片材上打印图像;装订单元,其被配置为执行装订处理;片材插入部,其被配置为接收通过用户插入的第二片材;检测单元,其被配置为检测通过所述片材插入部接收的、没有经过所述打印单元的而由所述装订单元执行装订处理的片材;以及控制单元,其被配置为响应于所述检测单元

检测到片材,限制所述打印单元的图像打印;其中,在所述检测单元检测到片材时所述打印单元正在执行图像打印的情况下,所述控制单元至少在图像打印结束之前不执行限制。

[0010] 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

[0011] 图1是例示根据本发明示例性实施例的打印系统的截面图。

[0012] 图2A和图2B是例示根据本发明示例性实施例的打印装置和片材处理装置之间的连接的示例的示意图。

[0013] 图3例示了根据本发明示例性实施例的片材处理装置的装订器的配置。

[0014] 图4是例示根据本发明示例性实施例的打印装置和片材处理装置的控制系统的硬件配置图。

[0015] 图5A和图5B是例示根据本发明示例性实施例的片材处理装置的操作的流程图。

[0016] 图6是例示根据本发明示例性实施例的打印装置的操作的流程图。

[0017] 图7例示了根据本发明示例性实施例的打印装置上显示的操作画面的示例。

[0018] 图8A和图8B是例示根据本发明示例性实施例的片材处理装置的操作的流程图。

[0019] 图9是例示根据本发明示例性实施例的打印装置的操作的流程图。

## 具体实施方式

[0020] 下文将参照附图具体描述本发明的示例性实施例。本发明不限于公开的示例性实施例,并非所有实施例中描述的特征的组合对于本发明提供的技术方案都是必需的。

[0021] 图1是例示包括根据本发明第一示例性实施例的片材处理装置50和与片材处理装置50连接的打印装置1的整个打印系统的截面图。尽管在本示例性实施例中片材处理装置50和打印装置1被描述为单独的装置,但包括片材处理装置50的整个装置可以被称作打印装置,或者包括打印装置1的整个装置可以被称作片材处理装置。

[0022] 打印装置1被大体分为两个装置,即,扫描器2和打印机3。扫描器2读取原稿上的图像以生成图像数据。打印机3在片材上形成图像。扫描器2的上部分包括稿台玻璃4,稿台玻璃4包括透明玻璃板。设置在稿台玻璃4上的预定位置中的、要被读取的图像面朝下的原稿D被原稿压板5压住并固定。灯6和包括反射镜8、9、10的光学系统组件配设在稿台玻璃4下。灯6将光施加给原稿D,反射镜8、9、10将反射光引导至图像处理单元7。灯6和反射镜8、9、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、一次充电辊12、旋转显影单元13、中间转印带14、转印辊15、清扫器16等。通过激光单元17基于读取原稿D上的图像而生成的图像数据所施加的激光而在感光鼓11的表面形成静电潜像。一次充电辊12在施加激光前使感光鼓11均匀地带电。

[0024] 旋转显影单元13将品红(M)调色剂、青色(C)调色剂、黄色(Y)调色剂和黑色(K)调色剂附着到感光鼓11的表面上形成的静电潜像以形成调色剂图像。感光鼓11表面上显影的调色剂图像转印到中间转印带14上,转印到中间转印带14上的调色剂图像被转印辊15转印到片材S上。清扫器16在调色剂图像转印后移除感光鼓11上残留的调色剂。

[0025] 旋转显影单元13采用旋转的显影方法,包括显影单元13K、13Y、13M和13C,并且可以通过电机(未示出)而旋转。当在感光鼓11的表面上形成单色调色剂图像时,显影单元13K

旋转并移动到感光鼓11附近的显影位置以执行显影。当形成全彩色调色剂图像时,旋转显影单元13旋转到各显影单元13K、13Y、13M和13C在显影位置的位置处并针对各颜色顺序执行显影。

[0026] 转印了中间传送带14上的调色剂图像的片材S从盒18或手动片材进给托盘20进给到转印位置。定影单元19配设在转印辊15在输送方向上的下游侧,以将调色剂图像定影到片材S上。定影了调色剂图像的片材S被排出辊对21从打印装置1排出到位于输送方向的下游侧的片材处理装置50。

[0027] 片材处理装置50被连接到打印装置1的片材排出位置,并能够经由信号线(未例示)与打印装置1通信。片材处理装置50与打印装置1通信以与打印装置1共同操作。片材处理装置50包括装订器51和装订器52,用于将排出辊对21排出的多张片材S装订在一起。装订器51用订书钉将多张片材S装订在一起。另一方面,装订器52不用订书钉而将多张片材装订在一起。装订器51可如下文参照图3所述的那样移动,并可以在多个位置执行装订处理。另一方面,装订器52固定在一个位置。或者,装订器52可被配置成可移动的。此外,除了装订器,也可以包括将片材打孔的打孔器等。

[0028] 片材处理装置50包括片材检测传感器56和片材对齐单元57。片材检测传感器56检测片材S的存在,片材对齐单元57使片材S对齐。片材处理装置50利用片材检测传感器56检测输送到片材整合单元57的片材S,并根据用户指示执行使用装订器51的装订处理(有钉装订)或使用装订器52的装订处理(无钉装订)。

[0029] 另外,片材处理装置50包括离线装订功能,从而不对从盒18或手动片材进给托盘20进给的片材执行装订处理,而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。在使用离线装订功能的情况下,装订器51使用订书钉执行装订处理。片材插入缝53是使用离线装订功能的用户经由其插入经过处理的片材的部分(插入部分)。片材插入缝53具有狭缝状,用户将片材插入到狭缝中。片材检测传感器54检测片材插入缝53中插入的片材。

[0030] 如果片材检测传感器54检测到片材,则模式改变为离线模式(离线模式为开)。当离线模式为开时用户按下执行按钮55时,执行利用装订器51的装订处理。另外,即使未按下执行按钮55,如果在预定时间片材检测传感器54连续检测到片材,也自动执行装订处理。

[0031] 离线模式为开时,限制打印装置1的图像打印,从而不会有片材从打印装置1输送到片材处理装置50。此外,执行按钮55包括能够照亮和闪烁的发光二极管(LED),LED的照亮或闪烁通知用户片材处理装置50的状态。LED的照亮表示能够按下执行按钮55(即,能够指示执行片材处理)。此外,LED的闪烁表示很快会执行片材处理。除了使用LED的通知,可以显示消息或可以输出声音来通知用户片材处理装置50的状态。

[0032] 图2A和图2B分别示意性地例示了片材处理装置50与打印装置1的连接示例。图2A例示了片材处理装置50连接到打印装置1的主体内部的示例。图2B例示了片材处理装置50连接到打印装置1的主体的外部的示例。在其中任何一种连接形式中,片材处理装置50都能够对打印装置1的排出辊对21排出的片材执行装订处理,也能够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。

[0033] 图3例示了片材处理装置50的装订器51的配置。图3是例示从顶部查看片材处理装置50的截面图。图3的下侧对应于图1例示的打印装置1的前表面侧(前侧)。装订器51配设在沿着移动路径101的箭头的方向上可移动。装订器51具有两个作用。装订器51的一个作用

是对从打印装置1排出的片材S1执行装订处理。装订器51的另一个作用的是对片材插入缝53中插入的片材S2执行装订处理。

[0034] 为了装订片材S1,需要在用户设置的装订位置执行装订处理。这样,驱动装订器移动电机164(图4)沿着移动路径101移动装订器51,从而能够在位置X1、X2...、Xn-1和Xn中的任何位置处执行装订处理。尽管未例示,装订器51也被配置为在向上和向下方向(垂直方向)上可移动。

[0035] 另一方面,为了装订片材S2,需要对片材插入缝53中插入的片材S2执行装订处理。然而,片材插入缝53在片材处理装置50的前表面(前侧)。这样,当要对片材S2执行装订处理时,装订器51移动到片材处理装置50的前表面侧(前侧)的位置M。

[0036] 如果装订器51位于输送片材S1通过的路径上,则装订器51可能妨碍片材输送。这样,当不执行利用装订器51的装订处理时,将装订器51回退到不会妨碍片材输送的位置X0。

[0037] 下文描述了打印装置1和片材处理装置50的控制系统的配置。图4是例示打印装置1和片材处理装置50的控制系统的硬件配置图。在图4中,打印装置1包括控制板59(包括中央处理单元(CPU)161)、电源60以及操作单元65。片材处理装置50包括控制板58(包括CPU162等)、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、装订器移动电机164等。

[0038] 打印装置1的CPU 161控制打印装置1的各单元。另外,CPU 161读取只读存储器(ROM)173中存储的控制程序以执行与片材处理相关的控制。随机存取存储器(RAM)174用作临时存储区域,诸如CPU 161的主存储器、工作区域等。尽管在打印装置1中一个CPU 161使用一个存储器(RAM 173)执行下文描述的流程图中指定的处理,但是也可以采用任何其他配置。例如,多个CPU和多个RAM或硬盘驱动(HDD)或固态驱动(SSD)可以协作执行处理。另外,可以利用诸如专用集成电路(ASIC)等的硬件电路执行下文描述的部分处理。

[0039] 在打印装置1和片材处理装置50处于省电模式时检测到片材插入缝53的片材插入的情况下,CPU 161具有如下功能。具体地,打印装置1仍然处于省电模式,而片材处理装置50从省电模式恢复。电源60包括非整夜电源61、整夜电源62、继电器A63以及继电器B 64。非整夜电源61经由继电器A63连接到控制板58,以及经由继电器B 64连接到控制板59。整夜电源62连接到控制板59的CPU 161以及控制板58的传感器接口(IF)电路71。

[0040] 非整夜电源61是能够根据CPU 161的控制而供电或停止供电的电源。整夜电源62是被配置为使用插入电源插座中的打印装置1的电源插头持续供电的电源。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是用于针对打印装置1和片材处理装置50设置各种类型的设置的用户界面(显示器,接收单元)。操作单元65包括省电SW 66,其被操作以将打印装置1改变为省电模式或者将打印装置1从省电模式恢复。

[0041] 片材处理装置50的CPU 162连接到打印装置1的CPU 161,CPU 161和CPU 162彼此通信以检测打印装置1和片材处理装置50的状态。此外,CPU 162读取存储在ROM 171中的控制程序,以执行与片材处理相关的控制。RAM 172用作临时存储区域,诸如CPU 162的主存储器、工作区域等。尽管在片材处理装置50中一个CPU 162使用一个存储器(RAM172)执行下文描述的流程图中指定的处理,但是也可以采用任何其他配置。例如,多个CPU和多个RAM或HDD或SSD可以协作执行处理。另外,可以利用诸如ASIC等的硬件电路执行下文描述的部分处理。

[0042] 片材处理装置50的CPU 162连接到执行按钮55、传感器IF电路71、72和73以及电机驱动电路74、75和76。CPU 162经由上述电路控制片材处理装置50的各单元。CPU 162在片材处理装置50改变为省电模式时执行控制以将装订器51移动到位置M。

[0043] 片材检测传感器56检测片材对齐单元57中是否有片材,并经由传感器IF电路72向CPU 162发送通知。片材检测传感器54检测片材插入缝53中是否有片材,并经由传感器IF电路71向CPU 162发送通知。装订器位置检测传感器165面向装订器51的移动路径101(参照图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。

[0044] 装订器电机163配设在装订器51中,并由电机驱动电路75驱动以驱动装订器51。这样,装订器51对片材执行装订处理。装订器移动电机164由电机驱动电路74驱动以将装订器51移动到上文描述的任意位置。CPU 162基于装订器位置检测传感器165的检测结果控制装订器51的位置。

[0045] 装订器电机166配设在装订器52中,并由驱动电路76驱动以驱动装订器52。这样,装订器52对片材执行无钉装订处理。在用户按下执行按钮55时,执行按钮55向CPU 162发送对应于按下的信号。此外,CPU162控制执行按钮55包括的LED的照亮或闪烁。

[0046] 图5A和图5B是例示通过离线装订功能对片材执行装订处理时的片材处理装置50的操作的流程图。片材处理装置50的CPU 162执行ROM171中存储的控制程序以实现在图5A和图5B的流程图中指定的各操作(步骤)。

[0047] 在步骤S501,确定片材检测传感器54是否检测到片材。如果确定检测到片材(步骤S501为“是”),则处理推进到步骤S502。另一方面,如果确定未检测到片材(步骤S501为“否”),则CPU 162等待,直至检测到片材为止。

[0048] 在步骤S502,打开离线模式。当打开离线模式时,限制打印装置1的图像打印。在步骤S503,打开执行按钮55的LED。通过看到执行按钮55的LED的照亮,用户能够意识到能够按下执行按钮55(能够给出执行片材处理的指示)。因为在执行步骤S503的操作之前未检测到按下执行按钮55,即使在执行步骤S503的操作之前按下执行按钮55,也不执行装订处理。在步骤S504,启动配设到片材处理装置50的计时器。

[0049] 在步骤S505,确定是否按下执行按钮55。如果确定按下执行按钮55(步骤S505为“是”),则处理推进到步骤S508。另一方面,如果确定未按下执行按钮55(步骤S505为“否”),则处理推进到步骤S506。在步骤S506,确定步骤S504中启动的计时器测量的经过的时间是否达到预定时间T1。如果确定经过的时间达到预定时间T1(步骤S506为“是”),则处理推进到步骤S508。另一方面,如果确定经过的时间未达到预定时间T1(步骤S506为“否”),则处理推进到步骤S507。尽管本示例性实施例中预定时间T1是三秒,但预定时间T1可以是三秒以外的任何时间段,并且用户可以改变和设置。在步骤S507,确定片材检测传感器54是否检测到片材。如果确定检测到片材(步骤S507为“是”),则处理返回步骤S505。另一方面,如果确定未检测到片材(步骤S507为“否”),则处理推进到步骤S516。

[0050] 在处理从步骤S505推进到步骤S508的情况下,响应于用户操作而(手动)执行片材处理。另一方面,在处理从步骤S506推进到步骤S508的情况下,响应于经过预定时间而(自动)执行片材处理。处理从步骤S507推进到步骤S516的可能的情况是如下情况:用户设置了片材,但又改变用户的意愿不执行装订处理并移除片材等。

[0051] 在步骤S508,启动执行按钮55的LED的闪烁。通过看到执行按钮55的LED的闪烁,用户能够意识到很快会执行片材处理。在步骤S509,启动配设到片材处理装置50的计时器。该计时器可以与步骤S504中启动的计时器相同或不同。在使用相同计时器的情况下,在处理从步骤S508推进到步骤S509时需要重置计时器的处理。

[0052] 在步骤S510,确定步骤S509中启动的计时器测量的经过的时间是否达到预定时间T2。如果确定经过的时间达到预定时间T2(步骤S510为“是”),则处理推进到步骤S512。另一方面,如果确定经过的时间未达到预定时间T2(步骤S510为“否”),则处理推进到步骤S511。尽管本示例性实施例中预定时间T2是一秒,但预定时间T2可以是一秒以外的任何时间段,并且用户可以改变和设置。

[0053] 在步骤S511,确定片材检测传感器54是否检测到片材。如果确定检测到片材(步骤S511为“是”),则处理返回步骤S510。另一方面,如果确定未检测到片材(步骤S511为“否”),则处理推进到步骤S516。处理从步骤S511推进到步骤S516的可能情况是如下情况:从用户设置片材起经过了预定时间T1的情况或者用户按下了执行按钮55,但又改变用户的意愿不执行装订处理并移除片材等的情况。

[0054] 在步骤S512,CPU 162使装订器51对片材处理装置50中设置的多张片材(片材插入缝53中插入的多张片材)执行装订处理。在步骤S513,关闭执行按钮55的LED。在步骤S514,关闭离线模式以取消打印限制。换句话说,响应于离线模式中的装订处理的完成而取消打印限制。

[0055] 在步骤S515,确定片材检测传感器54是否检测到片材。如果确定未检测到片材(步骤S515为“否”),则处理返回步骤S501。另一方面,如果确定检测到片材(步骤S515为“是”),则CPU 162等待,直至片材检测传感器54不再检测到片材为止。片材检测传感器54不再检测到片材的条件被设置为返回步骤S501的条件,从而在即使执行了装订处理后仍然设置了片材的情况下防止对相同片材在相同位置再次执行装订处理。在步骤S516,关闭执行按钮55的LED。在步骤S517,关闭离线模式以取消打印限制,然后处理返回步骤S501。

[0056] 图6是例示在接收到作业执行指示时的打印装置1的操作的流程图。打印装置1的CPU 161执行ROM 173中存储的控制程序以实现图6的流程图中指定的各操作(步骤)。

[0057] 在步骤S601,确定片材处理装置50的离线模式是否为开。通过执行从打印装置1向片材处理装置50的询问来执行该确定。如果确定离线模式为开(步骤S601为“是”),则处理推进到步骤S602。另一方面,如果确定离线模式不为开(步骤S601为“否”),则处理推进到步骤S603。在步骤S602,显示表示离线模式为开的消息。

[0058] 图7例示了主菜单画面的示例,主菜单画面是在打印装置1的操作单元65上显示的操作画面,并且其上显示打印装置1的多个功能的列表。在步骤S602,在主菜单画面的下部上显示消息“离线模式为开”。通过看到该消息,用户能够意识到当前限制打印。消息的内容不限于图7所例示的内容,可以是例如,“限制打印”或“正在整理器中执行装订”。

[0059] 在步骤S603,显示不包括消息“离线模式为开”的主菜单画面。在正在显示消息“离线模式为开”时处理推进到步骤S603的情况下,在步骤S603隐藏该消息。

[0060] 在步骤S604,确定是否接收到作业执行指示。用户能够通过按下打印装置1的操作单元65中包括的启动按钮来给出作业执行指示。如果确定接收到作业执行指示(步骤S604为“是”),则处理推进到步骤S605。另一方面,如果确定未接收到作业执行指示(步骤S604为“否”),则处理推进到步骤S603。

“否”),则处理返回步骤S601。

[0061] 在步骤S605,如在步骤S601那样,确定片材处理装置50的离线模式是否为开。如果确定离线模式不为开(步骤S605为“否”),则处理推进到步骤S606。另一方面,如果确定离线模式为开(步骤S605为“是”),则CPU 161等待直至离线模式变为关闭为止。为了在离线模式为开时限制打印而使CPU 161等待。在步骤S606,执行接收到执行指示的作业。更具体地,在作业是打印作业的情况下,在片材上打印图像。

[0062] 如上文所述,在第一示例性实施例中,响应于片材检测传感器54检测到片材而限制打印装置1的图像打印,该片材是装订器51在不关联打印装置1的图像打印而执行装订处理的片材。这样,在不关联图像打印而执行片材处理的情况下,能够限制图像打印,而不需要用户执行复杂操作。

[0063] 下文将描述本发明的第二示例性实施例。在第一示例性实施例中,描述了响应于片材检测单元54检测到片材而统一限制打印装置1的所有作业的执行的示例。相反,在本示例性实施例中,将描述根据作业的类型切换是否限制作业的执行的示例。另外,在本示例性实施例中,将描述在片材检测传感器54检测到片材时打印装置1已经在执行作业的情况下不限制作业的示例。下文将只描述与第一示例性实施例的不同点,其他点与第一示例性实施例类似。

[0064] 图8A和图8B是例示在离线装订功能对片材执行装订处理时片材处理装置50的操作的流程图。图8A和图8B对应于在第一示例性实施例中描述的图5A和图5B的流程图。图8A和图8B与图5A和图5B的流程图的不同之处在与增加了步骤S801和S802。

[0065] 在步骤S501,确定片材检测传感器54是否检测到片材。如果确定检测到片材(步骤S501为“是”),则处理推进到步骤S801。另一方面,如果确定未检测到片材(步骤S501为“否”),则CPU 162等待,直至检测到片材为止。

[0066] 在步骤S801,确定打印装置1是否正在执行作业。如果确定打印装置1正在执行作业(步骤S801为“是”),则处理推进到步骤S802。另一方面,如果确定打印装置1未执行作业(步骤S801为否),则处理推进到步骤S502。在步骤S802,确定正在执行的作业是否是打印作业。如果确定正在执行的作业是打印作业(步骤S802为“是”),则处理推进到步骤S515。另一方面,如果确定正在执行的作业不是打印(步骤S802为“否”),则处理推进到步骤S502。

[0067] 在处理从步骤S801或S802推进到步骤S502的情况下,能够使用离线装订功能,这样执行上文参照图5A和图5B描述的步骤S502到S517。另一方面,在处理从步骤S802推进到步骤S515的情况下,不能够使用离线装订功能,从而不打开离线模式(即,不执行打印的限制)。打印作业以外的作业的示例包括扫描原稿和发送图像数据的作用,以及扫描原稿和保存图像数据的作业等。这些作业不使用片材处理装置50,因此即使正在执行这些作业的任何一个,也能够使用离线装订功能。

[0068] 由于在确定作业是打印作业的情况下处理不推进到步骤S501而是推进到步骤S515,因此即使在片材插入缝53中插入片材的状态下完成打印作业的情况下也不执行步骤S502以及后续步骤。为了执行步骤S502及后续步骤,仍插入在片材插入缝53中的片材需要被移除然后再次插入。由于用户很难预计打印作业执行完成的精确定时,因此做出该配置,如果意外地执行了装订处理,则可能发生诸如将订书钉推入到不想要的位置的错误。

[0069] 图9是例示在接收到作业执行指示时的打印装置1的操作的流程图。图9对应于第

一示例性实施例中描述的图6的流程图。图9的流程图与图6的流程图的不同之处在于增加了步骤S901。

[0070] 在步骤S604,确定是否接收到作业执行指示。用户能够通过按下打印装置1的操作单元65中包括的启动按钮来给出作业执行指示。如果确定接收到作业执行指示(步骤S604为“是”),则处理推进到步骤S901。另一方面,如果确定未接收到作业执行指示(步骤S604为“否”),则处理返回步骤S601。

[0071] 在步骤S901,确定接收到执行指示的作业是否是打印作业。如果确定作业是打印作业(步骤S901为“是”),则处理推进到步骤S605。另一方面,如果确定作业不是打印作业(步骤S901为“否”),则处理推进到步骤S606。

[0072] 除打印作业以外的作业的示例包括扫描原稿并发送图像数据的作业、扫描原稿并保存图像数据的作业等。因为这些作业不使用片材处理装置50,所以处理从步骤S801推进到步骤S606,从而即使片材处理装置50的离线模式为开,也不需要等待到离线模式变成关闭为止。即使在作业是打印作业的情况下,也可以执行打印数据处理(光栅图像处理器(RIP)处理和图像处理)的处理,并且可以只限制在片材上打印图像的处理。

[0073] 如上文所述,在第二示例性实施例中,在使用离线功能的情况下,根据作业的类型切换是否限制打印装置1要执行的作业的执行。另外,在片材检测传感器54检测到片材时打印装置1已经在执行作业的情况下不限制作业。

[0074] 尽管在第一和第二示例性实施例中描述使用订书钉的装订器51的装订处理作为离线装订功能的对象,本发明的示例性实施例也能够适用于不使用订书钉的装订器52的无钉装订处理。另外,本发明的示例性实施例也适用于打孔器(未示出)的打孔处理。

[0075] 其他实施例

[0076] 本发明的实施例还可以通过读出并执行记录在存储介质(例如,非临时性计算机可读存储介质)上的用以进行本发明的上述实施例中的一个或多个实施例的功能的计算机可执行指令的系统或装置的计算机来实现,以及通过由系统或装置的计算机通过例如从存储介质读出并执行用以进行上述实施例中的一个或多个实施例的功能的计算机可执行指令来进行的方法来实现。计算机可以包括中央处理单元(CPU)、微处理单元(MPU)、或其它电路中的一个或多个,并且可以包括独立的计算机或独立的计算机处理器的网络。例如可以从网络或存储介质向计算机提供计算机可执行指令。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)、分布计算系统的存储器、光盘(例如,压缩盘(CD)、数字多用途盘(DVD)、或蓝光盘(BD)™)、闪存存储设备、存储卡等中的一个或多个。本发明还可以由计算机来实现。

[0077] 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。

[0078] 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。应当对下列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及功能。

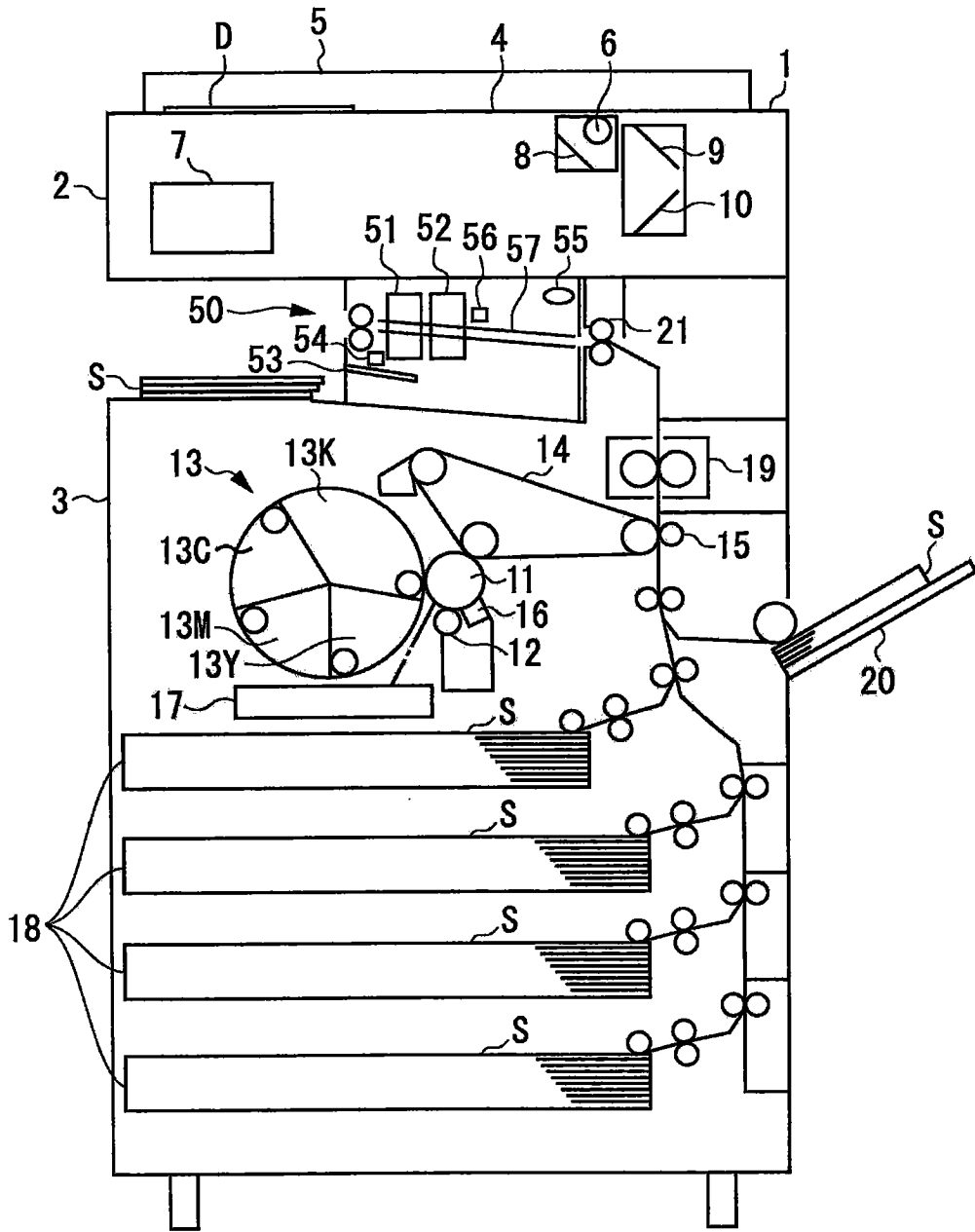


图1

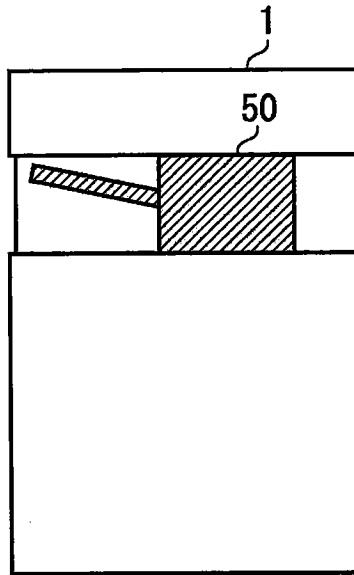


图2A

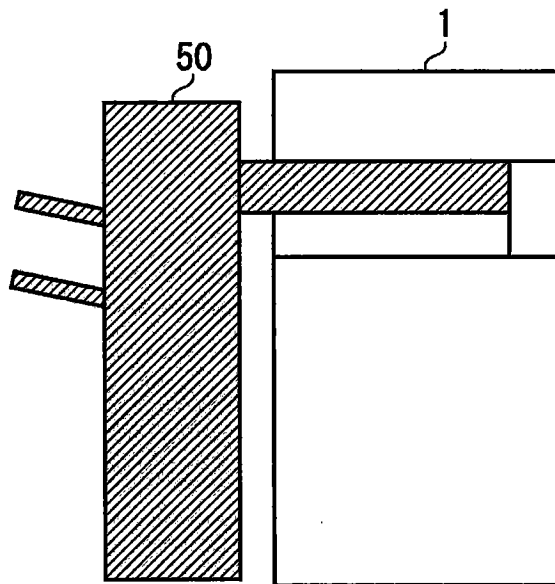


图2B

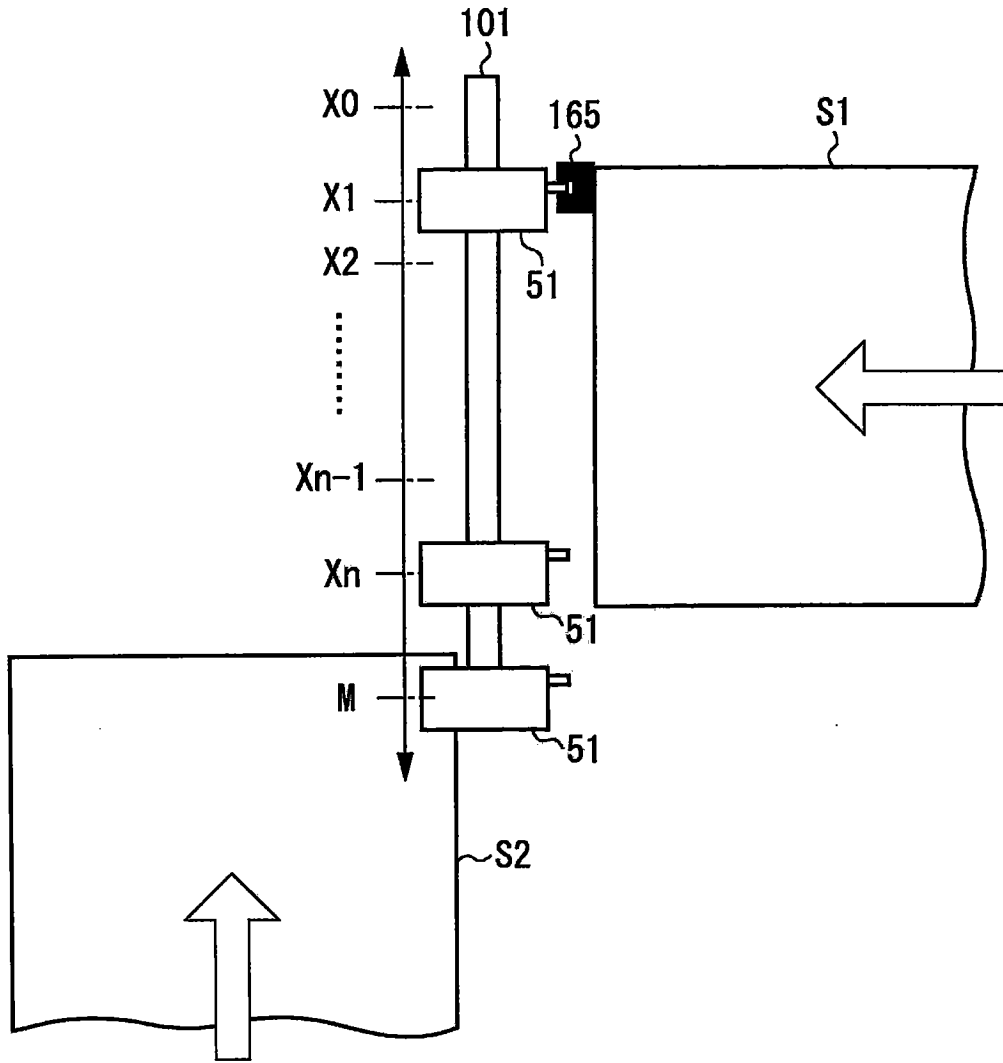


图3

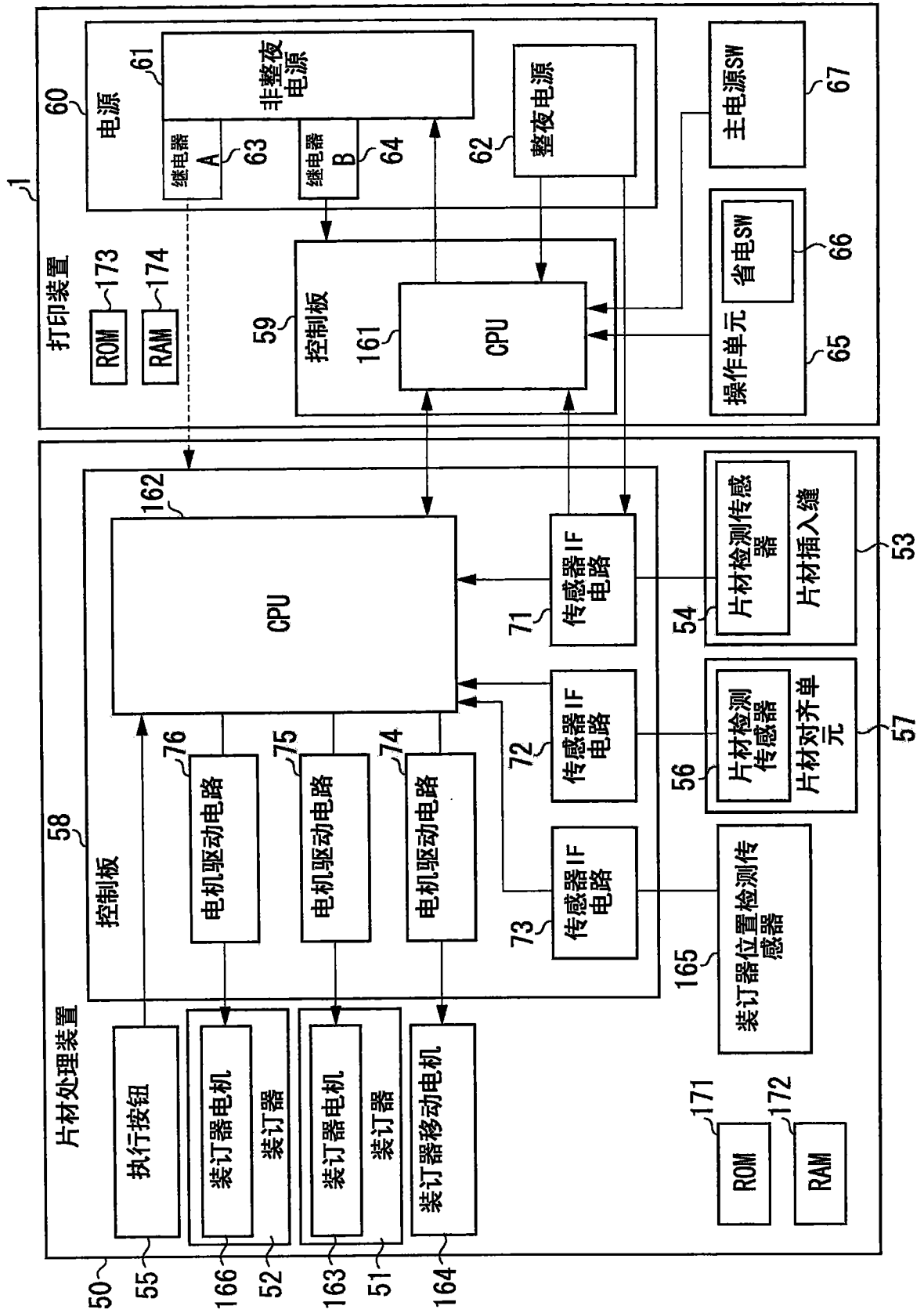


图4

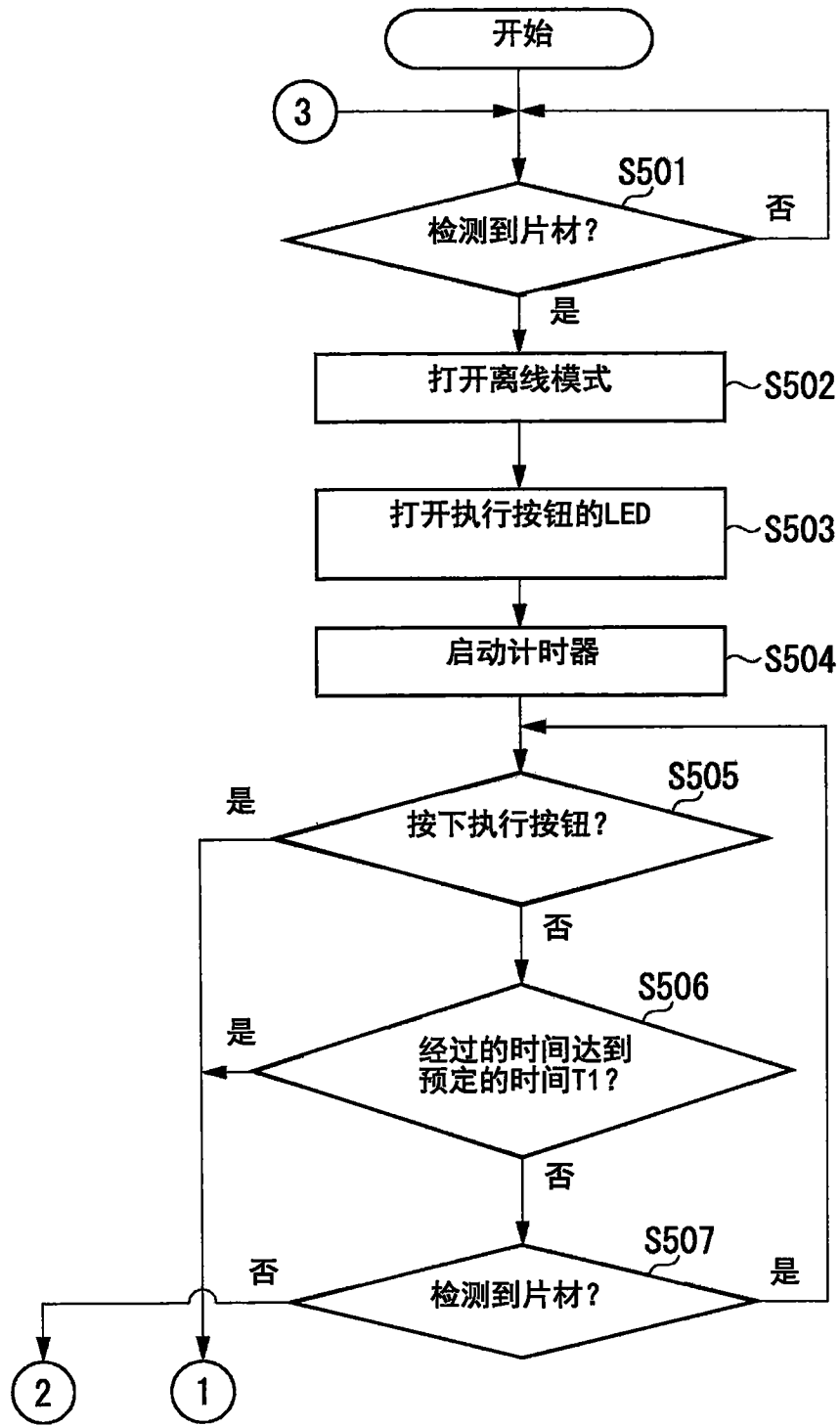


图5A

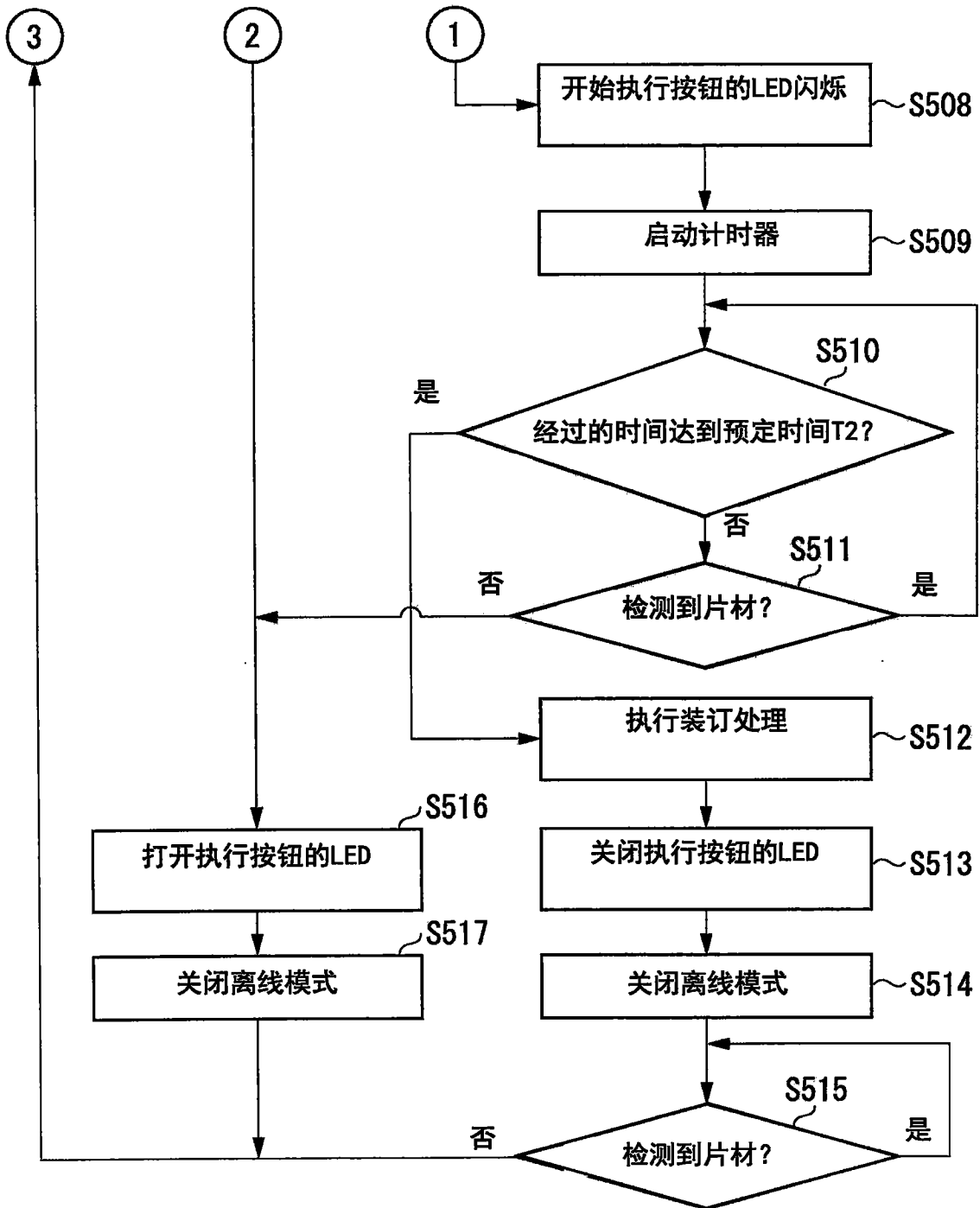


图5B

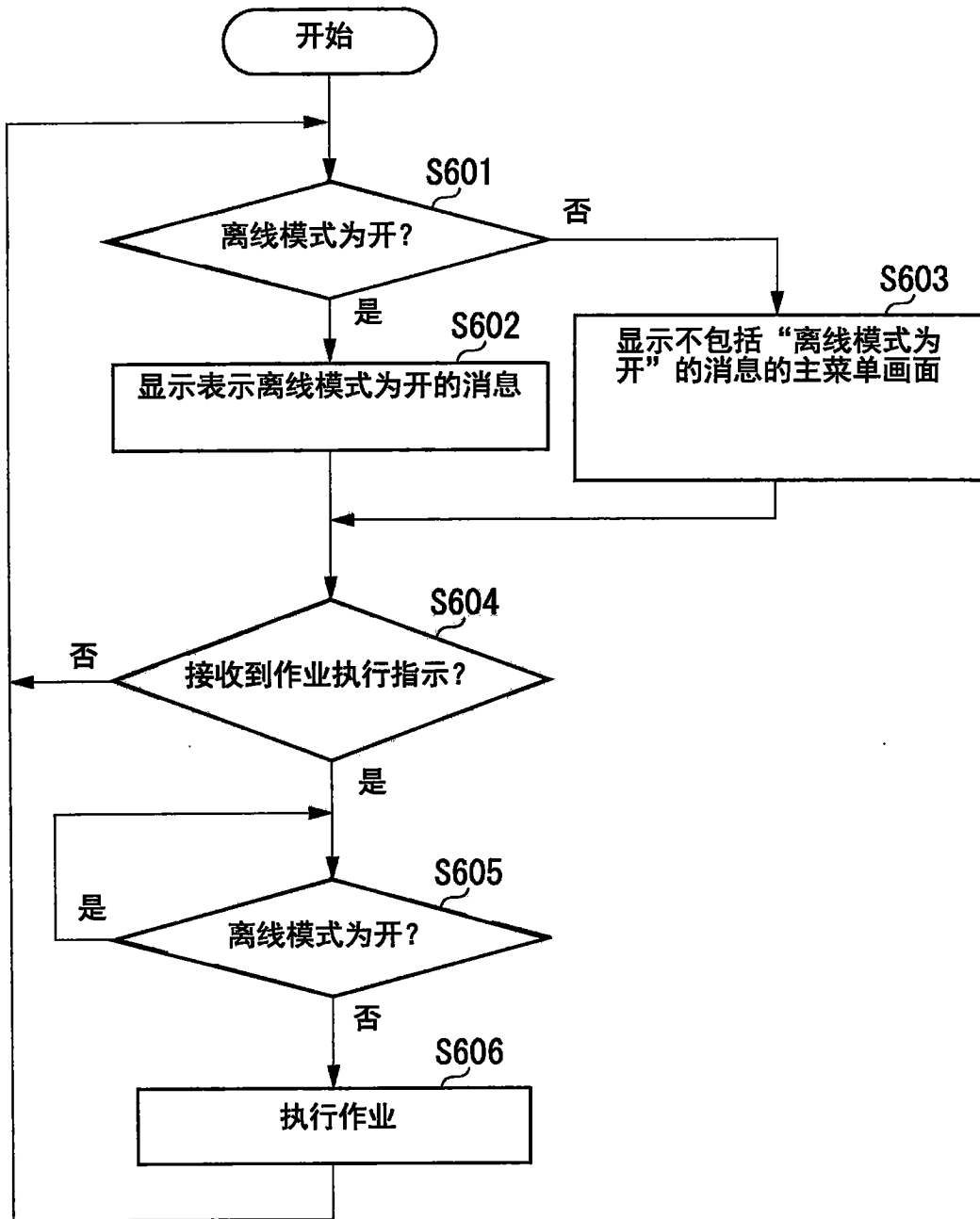


图6

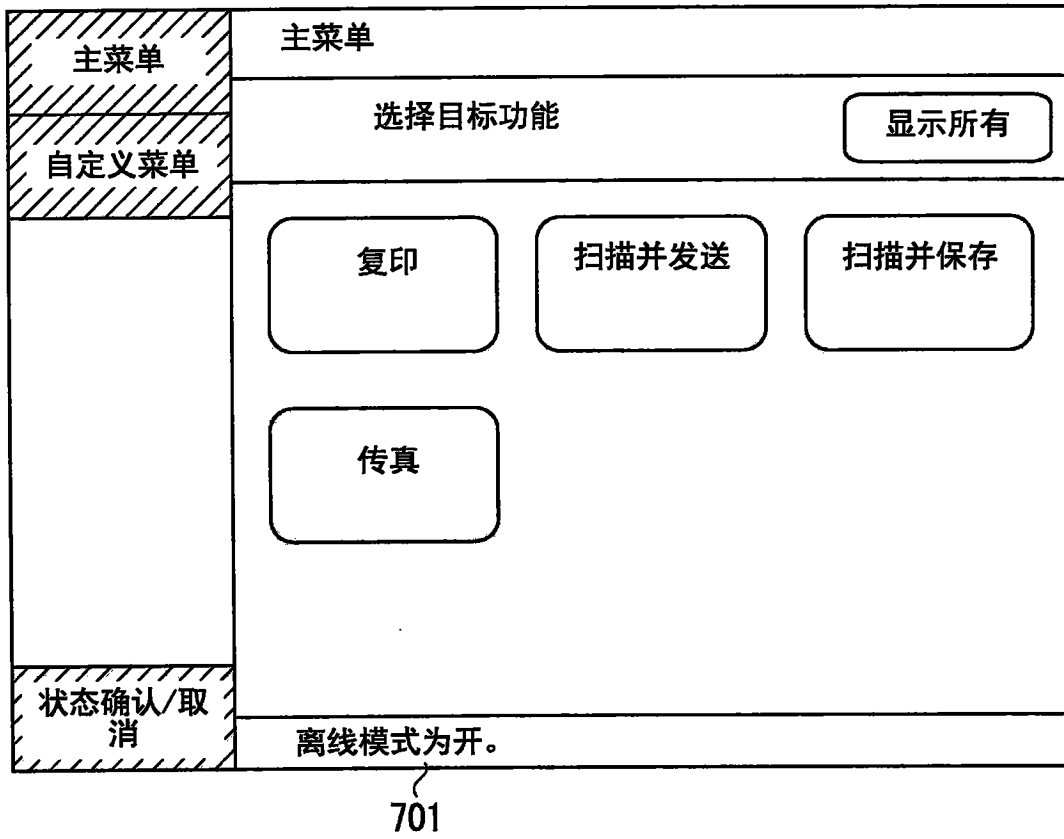


图7

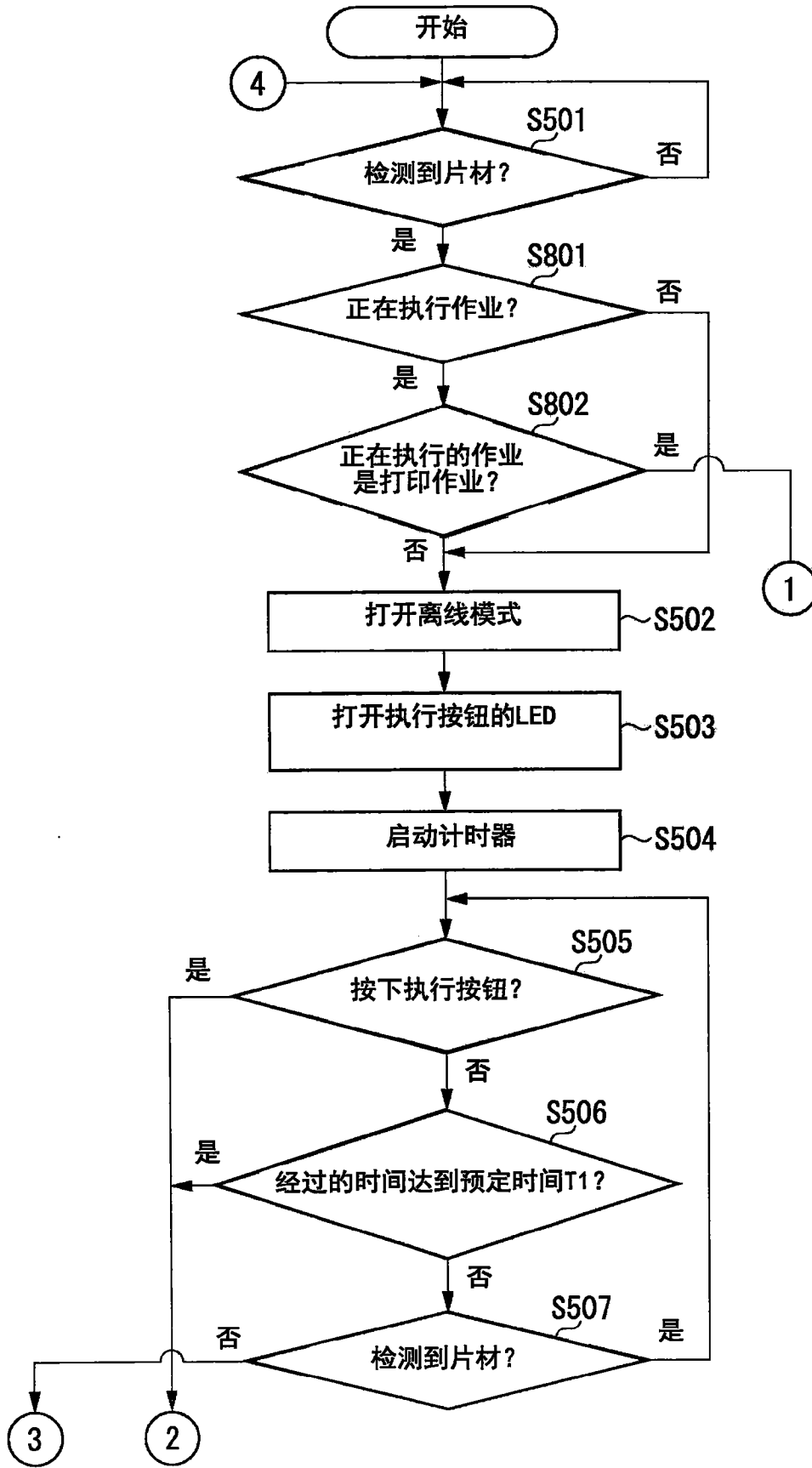


图8A

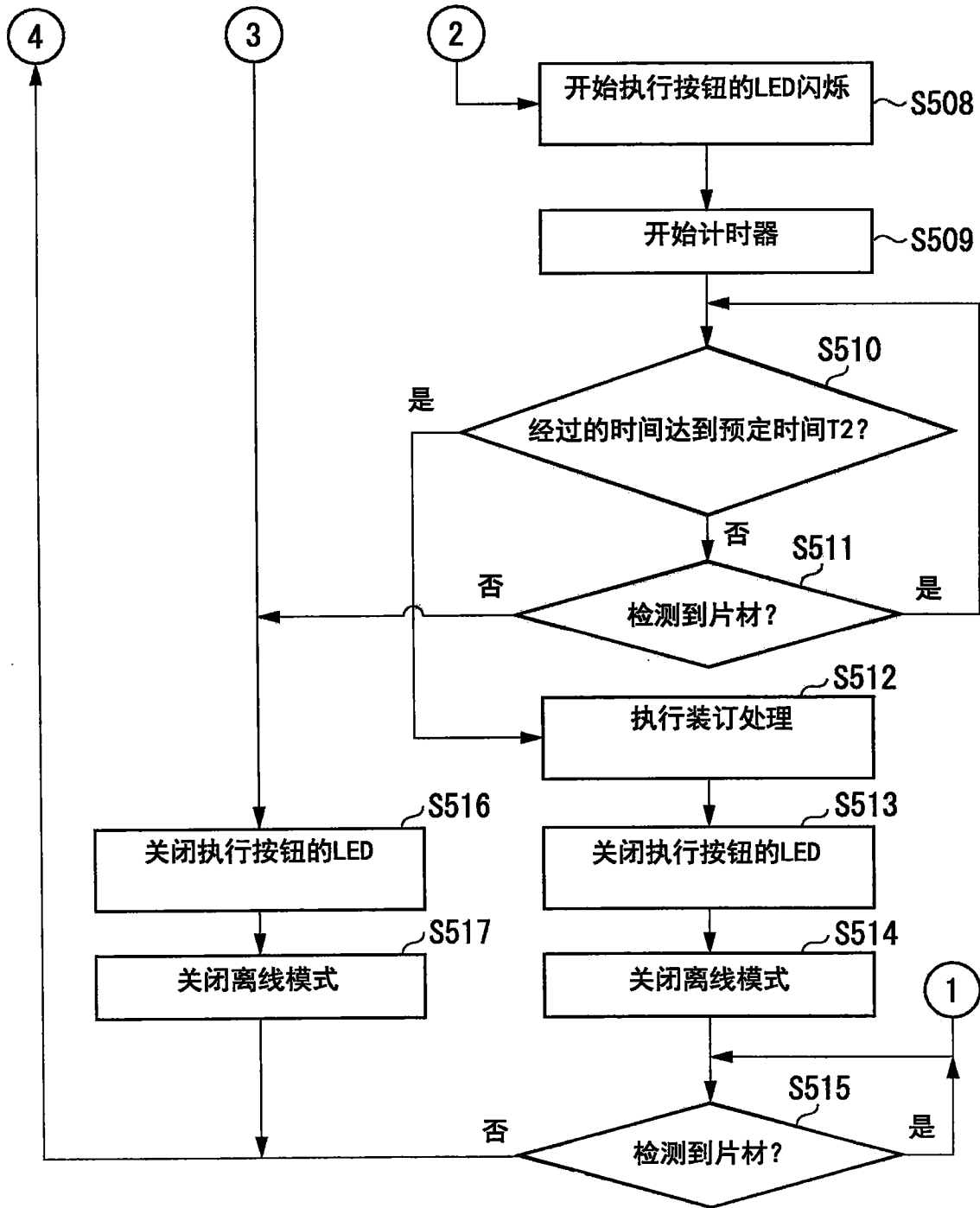


图8B

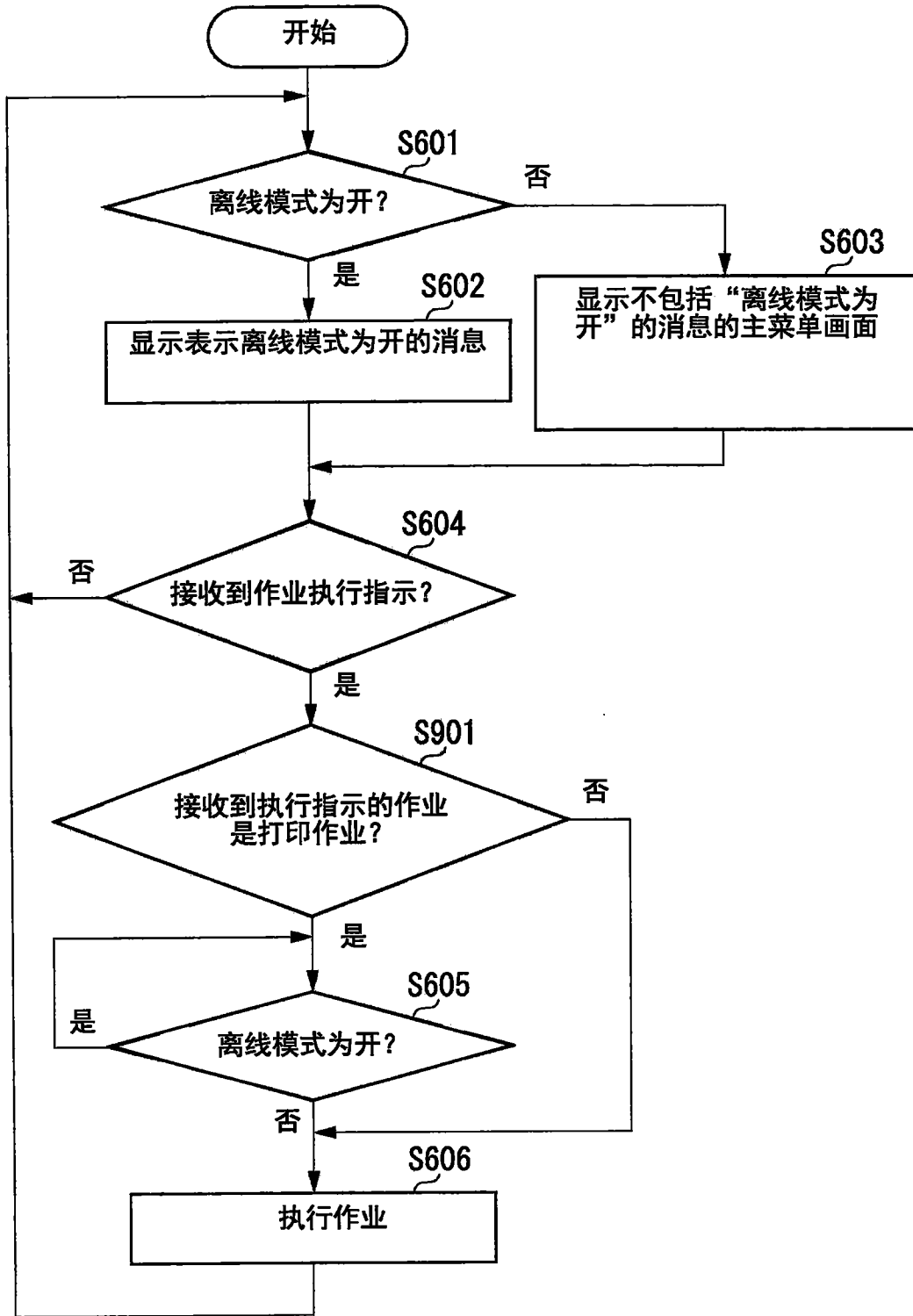


图9