



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103248785 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201310048733. 8

(22) 申请日 2013. 02. 06

(30) 优先权数据

2012-025333 2012. 02. 08 JP

(73) 专利权人 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 伊藤公一

(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

(51) Int. Cl.

H04N 1/00(2006. 01)

G06F 3/12(2006. 01)

G03G 15/00(2006. 01)

(56) 对比文件

US 6509975 B1, 2003. 01. 21,

CN 102065195 A, 2011. 05. 18,

CN 1842124 A, 2006. 10. 04,

US 2011249291 A1, 2011. 10. 13,

US 2010312600 A1, 2010. 12. 09,

US 2010073713 A1, 2010. 03. 25,

CN 102314324 A, 2012. 01. 11,

CN 102033601 A, 2011. 04. 27,

CN 101930274 A, 2010. 12. 29,

CN 101060580 A, 2007. 10. 24,

审查员 付金星

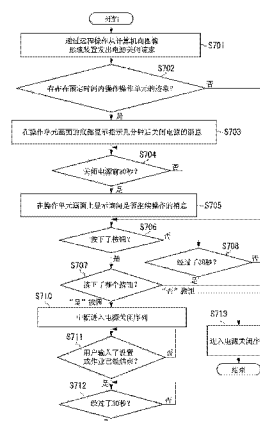
权利要求书1页 说明书9页 附图11页

(54) 发明名称

图像形成装置及图像形成装置的控制方法

(57) 摘要

本发明提供图像形成装置及图像形成装置的控制方法。该图像形成装置被配置为进入第一电源状态和第二电源状态,该图像形成装置包括:接收单元,其被配置为接收电源休眠命令;操作单元,其被配置为接收用户的操作;以及控制单元,被配置为如果所述接收单元接收到所述电源休眠命令,则在没有操作所述操作单元的经过时间小于预设时间的情况下,在接收到所述电源休眠命令后经过预定时间后,执行用于将所述图像形成装置的电源状态从所述第二电源状态切换到所述第一电源状态的切换处理,而在没有操作所述操作单元的经过时间等于或大于所述预设时间的情况下,在接收到所述电源休眠命令后经过所述预定时间之前,执行所述切换处理。



1. 一种图像形成装置,其被配置为进入第一电源状态和第二电源状态,在所述第一电源状态中,不向所述图像形成装置的一部分供电,在所述第二电源状态中,向所述图像形成装置的所述部分供电,所述图像形成装置包括:

接收单元,其被配置为接收从外部设备发送的电源休眠命令,所述电源休眠命令使所述图像形成装置进入所述第一电源状态;

操作单元,其被配置为接收用户的操作;以及

控制单元,其被配置为如果所述接收单元接收到所述电源休眠命令,则在接收到所述电源休眠命令之前的预设时间内用户操作了所述操作单元的情况下,在接收到所述电源休眠命令后经过预定时间之后,执行用于将所述图像形成装置的电源状态从所述第二电源状态切换到所述第一电源状态的切换处理,并且在接收到所述电源休眠命令之前的预设时间内用户没有操作所述操作单元的情况下,在接收到所述电源休眠命令后经过所述预定时间之前,执行用于将所述图像形成装置的电源状态从所述第二电源状态切换到所述第一电源状态的所述切换处理。

2. 根据权利要求1所述的图像形成装置,所述图像形成装置还包括:

显示控制单元,其被配置为如果所述接收单元接收到所述电源休眠命令,则在没有操作所述操作单元的经过时间小于所述预设时间的情况下,在所述图像形成装置的显示单元上显示,用于显示改变所述图像形成装置的电源状态的画面。

3. 根据权利要求2所述的图像形成装置,其中,所述显示控制单元在所述画面上显示改变所述图像形成装置的电源状态之前的剩余时间。

4. 根据权利要求1所述的图像形成装置,所述图像形成装置还包括:

指示单元,其被配置为指示中断所述切换处理的执行,

其中,如果所述指示单元指示用于中断所述切换处理的执行的指令,则所述控制单元中断所述切换处理的执行。

5. 根据权利要求1所述的图像形成装置,其中,所述第一电源状态是所述图像形成装置的电源处于关闭状态的状态。

6. 根据权利要求1所述的图像形成装置,其中,所述预设时间是由用户预定的。

7. 根据权利要求1所述的图像形成装置,其中,所述预设时间是所述图像形成装置的显示单元上显示的画面返回到初始画面的自动清除时间。

8. 一种图像形成装置的控制方法,所述图像形成装置被配置为进入第一电源状态和第二电源状态,在所述第一电源状态中,不向所述图像形成装置的一部分供电,在所述第二电源状态中,向所述图像形成装置的所述部分供电,所述控制方法包括:

接收从外部设备发送的电源休眠命令,所述电源休眠命令使所述图像形成装置进入所述第一电源状态;以及

执行步骤,如果接收到所述电源休眠命令,则在接收到所述电源休眠命令之前的预设时间内用户操作了操作单元的情况下,在接收到所述电源休眠命令后经过预定时间之后,执行用于所述图像形成装置的电源状态从所述第二电源状态切换到所述第一电源状态的切换处理,并且在接收到所述电源休眠命令之前的预设时间内用户没有操作所述操作单元的情况下,在接收到所述电源休眠命令后经过所述预定时间之前,执行用于将所述图像形成装置的电源状态从所述第二电源状态切换到所述第一电源状态的所述切换处理。

图像形成装置及图像形成装置的控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及能够接收从外部设备发送的数据的图像形成装置,以及图像形成装置的控制方法。

背景技术

[0002] 传统上,日本专利特开第 2000-20179 号公报讨论了从在远程位置的服务器或计算机打开或关闭打印机的电源的打印机系统。在日本专利特开第 2000-20179 号公报中讨论的打印机系统中,多个计算机经由服务器以可通信的方式连接到打印机。如果计算机向服务器输出电源关闭请求以关闭打印机的电源,则服务器检查其他计算机的操作情况。如果其他计算机没有被操作,则电源关闭请求被输出到打印机以关闭打印机的电源。

[0003] 假定用户通过使用打印机的操作单元设置复印的执行或设置地址簿。如果在日本专利特开第 2000-20179 号公报中讨论的电源关闭请求被从计算机输出到打印机,则打印机的电源被关闭而不考虑正在进行设置操作。虽然用户操作打印机,但打印机的电源被强制关闭并且用户的设置操作被中断。因此,由于打印机需要启动以重新开始用户的设置操作,所以用户的便利性变差。

发明内容

[0004] 本发明旨在即使在用户操作操作单元的同时从外部设备接收到图像形成装置的电源状态的切换请求的情况下,也能够防止用户的便利性变差。

[0005] 根据本发明的一个方面,提供了一种图像形成装置,所述图像形成装置被配置为进入第一电源状态和第二电源状态,在所述第一电源状态中,不向所述图像形成装置的一部分供电,在所述第二电源状态中,向所述图像形成装置的所述部分供电,所述图像形成装置包括:接收单元,其被配置为接收从外部设备发送的电源休眠命令,所述电源休眠命令使所述图像形成装置进入所述第一电源状态;操作单元,其被配置为接收用户的操作;以及控制单元,其被配置为如果所述接收单元接收到所述电源休眠命令,则在没有操作所述操作单元的经过时间小于预设时间的情况下,在接收到所述电源休眠命令后经过预定时间之后,执行用于将所述图像形成装置的电源状态从所述第二电源状态切换到所述第一电源状态的切换处理,并且在没有操作所述操作单元的经过时间等于或大于所述预设时间的情况下,在接收到所述电源休眠命令后经过所述预定时间之前,执行用于将所述图像形成装置的电源状态从所述第二电源状态切换到所述第一电源状态的所述切换处理。

[0006] 通过以下参照附图对示例性实施例的描述,本发明的其他特征和方面将变得清楚。

附图说明

[0007] 被包括在说明书中并构成说明书的一部分的附图,例示了本发明的示例性实施例、特征及方面,并与文字描述一起用于说明本发明的原理。

- [0008] 图 1 例示了根据第一示例性实施例的图像形成装置的配置。
- [0009] 图 2 例示了图 1 中的图像形成装置的主体控制器的框图。
- [0010] 图 3 例示了图 2 中的控制器控制单元的框图。
- [0011] 图 4 例示了图 2 中的操作单元的详情。
- [0012] 图 5A 及图 5B 例示了图 4 中的操作单元的显示画面。
- [0013] 图 6 例示了根据本示例性实施例的用于询问用户是否继续操作的显示画面。
- [0014] 图 7 例示了根据第一示例性实施例的图像形成装置从外部设备接收到电源关闭请求时的操作的流程图。
- [0015] 图 8 例示了根据本发明的第二示例性实施例的图像形成装置从外部设备接收到电源关闭请求时的操作的流程图。
- [0016] 图 9 例示了根据本发明的第三示例性实施例的图像形成装置从外部设备接收到电源关闭请求时的操作的流程图。
- [0017] 图 10 例示了当根据本发明的第四示例性实施例的图像形成装置从外部设备接收到电源关闭请求时的操作的流程图。
- [0018] 图 11A 及图 11B 例示了用于在操作单元的液晶显示器(LCD)显示单元上显示用户验证画面的状态。
- [0019] 图 12 例示了当卸载了整理器时的图像形成装置。

具体实施方式

[0020] 将参照附图详细描述本发明的示例性实施例、特征和方面。

[0021] 将描述本发明的第一示例性实施例。根据第一示例性实施例,参照图 1,图像形成装置 1 包括图像读取器 200 以及打印机单元 300。原稿传输设备 100 被附装在图像读取器 200 的顶部。图像形成装置 1 处于正常电源状态(第一电源状态)、睡眠状态(第二电源状态)或电源关闭状态(特定电源状态)。

[0022] 原稿传输设备 100 从首页逐页依次给送在原稿托盘 105 上设置的原稿。给送的原稿经由弯曲路径被传输到稿台玻璃 205。用于读取单面原稿的方法包括原稿固定读取模式以及原稿浏览模式。在原稿固定读取模式中,原稿被传输使得原稿的末端停止在稿台玻璃 205 的读取位置 R1 处。扫描器单元 206 从读取位置 R1 向远离读取位置 R1 的方向移动(在片材表面上从左到右),从而读取停止的原稿。在原稿浏览模式中,原稿被以预定读取速度传输直至原稿的末端到达稿台玻璃 205 上的读取位置 R1。在这种情况下,扫描器单元 206 在被固定在读取位置 R1 的同时读取原稿。以上述模式读取的原稿被排出到片材排出托盘 106。

[0023] 用于读取双面原稿的方法包括用于由扫描器单元 206 读取原稿的正面并且由布置在原稿传输设备 100 中的光学单元 110 读取原稿的背面的方法。稍后将描述详情。图像传感器以及光源(未示出)被布置在光学单元 110 中。

[0024] 由图像传感器 208 经由透镜 207 读取的原稿的图像经历图像处理以被存储在硬盘(未示出)中,并且被发送到曝光控制单元 305。曝光控制单元 305 输出对应于原稿图像的图像信号的激光束。激光束被发射到感光鼓 306。然后,在感光鼓 306 上形成静电潜像。显影单元 307 将感光鼓 306 上的静电潜像显影。在感光鼓 306 上的显影剂由转印单元 312 转印

到从盒 308、盒 309、手动给送单元 310 以及双面传输路径 311 中的任意一者提供的片材上。

[0025] 转印有显影剂的片材被供给到定影单元 313, 并且定影单元 313 对显影剂进行定影处理。通过定影单元 313 的片材由挡板(flapper)(未示出)临时从路径 315 导引至路径 314。在片材的末端通过路径 315 之后, 片材被反转。片材被从路径 316 导引至排出辊 317。结果, 排出辊 317 从打印机单元 300 排出转印有显影剂的面朝下的片材。因此, 面朝下排出片材, 使得在复印被设置给原稿传输设备 100 的多个原稿时, 能够从首页开始以正确的顺序来形成图像。

[0026] 当图像被形成在来自手动给送单元 310 的诸如高射投影仪(overhead projector, OHP)片材的硬片材上时, 转印有显影剂的面朝上的片材被从排出辊 317 排出, 而不会被导引至路径 315。

[0027] 如果图像被形成在片材的两面上, 则正面具有图像的片材经由路径 315 被从定影单元 313 导引至路径 314。在片材的末端通过路径 315 之后, 反转片材。片材被挡板(未示出)导引至双面传输路径 311。转印单元 312 将显影剂转印到被导引至双面传输路径 311 的片材的背面。定影单元 313 对显影剂进行定影处理。

[0028] 路径长度、辊结构及驱动系统被分割, 使得在从转印单元 312 经由双面传输路径 311 再返回转印单元 312 的路径循环中加载 5 个诸如 A4 或 B5 的半尺寸片材时, 也能够传输片材。在以上处理的排出页顺序中, 排出片材使得奇数页面朝下。因此, 双面复印时的页顺序是正确的。

[0029] 将参照图 2 详细描述用于控制整个图像形成装置 1 的主体控制器 900。

[0030] 主体控制器 900 经由外部总线 452 连接到外部计算机 453。参照图 2, 主体控制器 900 包括控制器控制单元 400、原稿传输设备控制单元 101、图像读取器控制单元 201、打印机控制单元 301、外部接口(I/F) 451、计数器单元 202、光栅图像处理(RIP)单元 500、原稿管理单元 454 以及输出图像处理单元 600。

[0031] 控制器控制单元 400 基于操作单元 800 的设置以及来自外部计算机 453 的指令控制图像形成装置 1 中的各单元。控制器控制单元 400 与控制原稿传输设备 100 的原稿传输设备控制单元 101、以及控制图像读取器 200 的图像读取器控制单元 201 通信, 从而获得所读取的原稿的图像数据。控制器控制单元 400 与控制打印机单元 300 的打印机控制单元 301 通信以在片材上打印图像数据。

[0032] 如果从外部计算机 453 输入页面描述语言(PDL)作业, 则光栅图像处理器(RIP)单元 500 进行 RIP 处理。原稿管理单元 454 保持由 RIP 单元 500 光栅化的图像数据。此外, 输出图像处理单元 600 根据需要对由打印机单元 300 打印的图像进行图像处理。

[0033] 计数器单元 202 对用户没有对操作单元 800 进行操作的时间(以下称为“没有进行操作的持续时间”)进行计数。具体地, 计数器单元 202 从主控制单元 304 接收指示检测到操作单元 800 的操作的信号, 并开始对时间进行计数。根据本示例性实施例, 如果通过远程操作从外部计算机 453 发出用于关闭图像形成装置 1 的电源的请求(用于将图像形成装置 1 的电源状态切换到电源关闭状态的数据)(以下称为电源关闭请求), 则基于由计数器单元 202 计数的没有进行操作的持续时间来控制图像形成装置 1 的电源接通/关闭操作。稍后将描述详情。

[0034] 外部 I/F451 以可通信的方式连接外部计算机 453 与图像形成装置 1。外部 I/F451

从经由诸如网络或通用串行总线(USB)的外部总线 452 连接的外部计算机 453 接收数据。

[0035] 将参照图 3 描述控制器控制单元 400 的详情。

[0036] 控制器控制单元 400 包括通信控制单元 456 以及主控制单元 304。主控制单元 304 基于操作系统(以下称为 OS)控制图像形成装置 1 中的各单元。通信控制单元 456 控制外部 I/F451。当图像形成装置 1 进入电源关闭状态时,主控制单元 304 执行电源关闭序列。

[0037] 主控制单元 304 驱动电磁线圈(未示出)以关闭电源开关 302,从而将图像形成装置 1 设置为电源关闭状态。当启动图像形成装置 1 时,用户将电源开关 302 设置为接通状态。主控制单元 304 连接到原稿传输设备控制单元 101、图像读取器控制单元 201、打印机控制单元 301、原稿管理单元 454、RIP 单元 500、输出图像处理单元 600、以及操作单元 800,并控制各单元。

[0038] 根据本示例性实施例,如果外部 I/F451 从外部计算机 453 接收到电源关闭请求,则从通信控制单元 456 向主控制单元 304 发送电源关闭请求的接收。主控制单元 304 确定在接收到电源关闭请求之前的预定时间内是否操作了图像形成装置 1 的操作单元 800。具体地,主控制单元 304 从计数器单元 202 获得没有进行操作的持续时间,并确定没有进行操作的持续时间是否小于用户预设的第一时间。如果在接收到电源关闭请求之前的预定时间内没有操作操作单元 800,则主控制单元 304 执行电源关闭序列以执行用于关闭图像形成装置 1 的电源的切换处理,从而关闭电源开关 302。作为其结果,从电源 303 向主控制单元 304 的电源供给停止。稍后将描述主控制单元 304 的确定的详情。

[0039] 将参照图 4 描述图像形成装置 1 的操作单元 800 的配置的详情。操作单元 800 包括 LCD 显示单元 801 以及具有各种键的键操作单元 850。触摸屏板贴附至 LCD 显示单元 801 的表面。LCD 显示单元 801 显示图像形成装置 1 的操作画面。如果经由触摸屏按下操作画面上显示的键,则按下的位置信息被发送到控制器控制单元 400。

[0040] 键操作单元 850 包括数字小键盘 851、开始键 852、停止键 853 以及重置键 854。数字小键盘 851 用于输入诸如复印份数的数字。在用户通过操作单元 800 设置期望的条件之后,开始键 852 用于开始打印操作或读取操作。停止键 853 用于停止正在进行的打印操作或读取操作。重置键 854 用于重置用户通过操作单元 800 设置期望的条件的内容。

[0041] 将参照图 7 描述通过远程操作关闭图像形成装置 1 的电源的流程。

[0042] 在步骤 S701 中,外部 I/F451 接收从外部计算机 453 经由网络发送到图像形成装置 1 的电源关闭请求。在步骤 S702 中,主控制单元 304 确定是否存在接收到电源关闭请求之前的预定时间内操作了操作单元 800 的迹象。具体地,在步骤 S702 中,主控制单元 304 获得由计数器单元 202 计数的没有进行操作的时间并确定所获得的时间是否等于或大于预定时间。由计数器单元 202 计数的没有进行操作的时间是上述没有进行操作的持续时间。如果主控制单元 304 确定从计数器单元 202 获得的没有进行操作的时间等于或大于预定时间(第一时间)(步骤 S702 中为“否”),则在步骤 S713 中,主控制单元 304 执行用于关闭图像形成装置 1 的电源关闭序列。如图 5A 所示,LCD 显示单元 801 显示用于指示正在关闭图像形成装置 1 的电源的画面(用于显示图 5A 中的“正在关闭电源。请不要拔掉电源线。”)。主控制单元 304 执行电源关闭序列,从而关闭电源开关 302。从电源 303 到诸如主控制单元 304 的各单元的电源供给停止。作为其结果,图像形成装置 1 进入电源关闭状态。

[0043] 如果主控制单元 304 确定从计数器单元 202 获得的没有进行操作的持续时间小于

预定时间(第一时间)(步骤 S702 中为“是”),则在步骤 S703 中,主控制单元(显示控制单元)304 使得操作单元 800 的 LCD 显示单元 801 能够显示图 5B 中的画面。图 5B 中的画面显示在经过预定时间(以下称为延迟时间)之后关闭图像形成装置 1 的电源。在这种情况下,LCD 显示单元 801 上显示的画面如图 5B 所示。根据本示例性实施例,主控制单元 304 在接收到电源关闭请求三分钟之后开始执行电源关闭序列。因此,图 5B 中的画面显示“三分钟后关闭电源”。作为其结果,警示操作操作单元 800 的用户。

[0044] 在步骤 S704 中,主控制单元 304 确定到关闭图像形成装置 1 的电源的时间是否小于预定时间(例如 30 秒)。如果主控制单元 304 确定到关闭图像形成装置 1 的电源的时间小于预定时间(步骤 S704 中为“是”),则在步骤 S705 中,主控制单元 304 使得操作单元 800 的 LCD 显示单元 801 能够显示图 6 中的画面。图 6 中的画面用于询问用户是否继续操作单元 800 的操作。LCD 显示单元 801 上显示的画面如图 6 所示。根据本示例性实施例,在由主控制单元 304 执行电源关闭序列 30 秒之前显示图 6 中的画面。因此,图 6 中的画面显示“30 秒后关闭电源。暂停关闭电源? ”。因此,能够警示操作操作单元 800 的用户。

[0045] 图 6 的画面显示选项 602,该选项 602 用于使得用户能够选择用户中断用于关闭图像形成装置 1 的电源的处理的选项还是继续用于关闭图像形成装置 1 的电源的处理的选项。在步骤 S706 中,主控制单元 304 确定用户是否按下了选项 602。如果主控制单元 304 确定按下了选项 602 的任意按钮(“是”按钮或“否”按钮)(步骤 S706 中为“是”),则在步骤 S707 中,主控制单元 304 确定按下的按钮是否为“是”按钮。如果主控制单元 304 确定按下了“是”按钮(步骤 S707 中为“是”),则在步骤 S710 中,主控制单元 304 中断电源关闭序列的执行。如果主控制单元 304 确定按下了选项 602 的“否”按钮(步骤 S707 中为“否”),则在步骤 S713 中,主控制单元 304 执行电源关闭序列。

[0046] 如果主控制单元 304 确定在显示图 6 中的画面之后没有按下任何按钮(步骤 S706 中为“否”),则在步骤 S708 中,主控制单元 304 确定是否经过了 30 秒。如果主控制单元 304 确定经过了 30 秒(步骤 S708 中为“是”),则在步骤 S713 中,主控制单元 304 执行电源关闭序列。如果主控制单元 304 确定没有经过 30 秒(步骤 S708 中为“否”),则处理返回步骤 S706。

[0047] 在步骤 S710 中,主控制单元 304 中断电源关闭序列的执行,并且用户输入复印作业。在步骤 S711 中,确定用户是否输入了设置或作业是否已经结束。如果确定用户输入了设置或作业已经结束(步骤 S711 中为“是”),则在步骤 S712 中,确定是否经过了预定时间(例如 30 秒)。如果确定经过了预定时间(例如 30 秒)(步骤 S712 中为“是”),则在步骤 S713 中,主控制单元 304 执行电源关闭序列。虽然在经过预定时间(例如 30 秒)之后执行电源关闭序列,但主控制单元 304 可以紧接作业结束之后执行电源关闭序列。如果由计数器单元 202 计数的没有进行操作的持续时间等于或多于 30 秒(步骤 S711 中为“是”且步骤 S712 中为“是”),则在步骤 S713 中,主控制单元 304 执行电源关闭序列。

[0048] 在根据本示例性实施例的图像形成装置 1 中,由计数器单元 202 计数的没有进行操作的持续时间小于第一时间,则直到经过延迟时间为止图像形成装置 1 的电源状态不改变(状态没有变为电源关闭状态)。因此,能够防止图像形成装置 1 在用户操作操作单元 800 时变为电源关闭状态。即使从外部计算机 453 接收到电源关闭请求,用户也能够持续使用操作单元 800 进行设置。因此,能够防止由于图像形成装置 1 变为电源关闭状态而清除当前设置的内容。结果,由于用户不需要再次输入所设置的内容,因此改善了用户的便利性。

[0049] 将描述本发明的第二示例性实施例。根据第一示例性实施例,如果从外部计算机 453 向图像形成装置 1 发送了电源关闭请求,则在接收电源关闭请求之前的预定时间内操作了操作单元 800 的情况下,在 LCD 显示单元 801 上显示图 5B 中的画面。另一方面,在根据第二示例性实施例的图像形成装置 1 中,如果在接收到电源关闭请求之前的预定时间内操作了操作单元 800,则显示图 6 中的画面,而不显示图 5B 中的画面。图 6 中的画面用于询问用户是否继续使用操作单元 800 在 LCD 显示单元 801 上进行设置。

[0050] 将参照图 8 描述根据第二示例性实施例的使用远程操作关闭图像形成装置 1 的电源的流程。

[0051] 在步骤 S801 中,从外部计算机 453 经由网络向图像形成装置 1 发出电源关闭请求。在步骤 S802 中,主控制单元 304 确定在接收到电源关闭请求之前的预定时间内是否操作了操作单元 800。主控制单元 304 的具体确定方法类似于根据第一示例性实施例的方法,因此将省略其描述。如果主控制单元 304 确定从计数器单元 202 获得的时间等于或大于预定时间(步骤 S802 中为“否”),则在步骤 S813 中,主控制单元 304 执行用于关闭图像形成装置 1 的电源关闭序列。

[0052] 如果主控制单元 304 确定由计数器单元 202 获得的没有进行操作的持续时间小于预定时间(步骤 S802 中为“是”),则主控制单元 304 使得操作单元 800 的 LCD 显示单元 801 能够显示图 6 中的画面。

[0053] 由根据第二示例性实施例的图像形成装置 1 执行的步骤 S806、S807、S808、S810、S811 及 S812 类似于由根据第一示例性实施例的图像形成装置 1 执行的步骤 S706、S707、S708、S710、S711 及 S712。因此省略其描述。

[0054] 在根据第二示例性实施例的图像形成装置 1 中,如果在接收到电源关闭请求之前的预定时间内没有操作操作单元 800,则在操作单元 800 的 LCD 显示单元 801 上显示用于询问用户是否继续操作的画面。因此,如果使用操作单元 800 的设置操作结束,则用户按下选项 602 的“是”按钮并且图像形成装置 1 的电源能够被立即关闭。

[0055] 下面将描述本发明的第三示例性实施例。根据第三示例性实施例,在接收到通过远程操作从外部计算机 453 发送的电源关闭请求,并且然后在接收到电源关闭请求之前的预定时间内操作图像形成装置 1 的操作单元 800 的情况下,在 LCD 显示单元 801 上显示图 5B 中的画面。图 5B 中的画面显示在经过延迟时间之后关闭图像形成装置 1 的电源。另一方面,在根据第三示例性实施例的图像形成装置 1 中,可以通过使用声音或光警示用户,并且可以在经过延迟时间之后执行电源关闭序列。

[0056] 除了根据第一示例性实施例的图像形成装置 1 的配置之外,根据本示例性实施例的图像形成装置 1 还包括用于输出声音的蜂鸣器或输出光的发光二极管(LED)。

[0057] 将参照图 9 描述根据第三示例性实施例的通过远程操作关闭图像形成装置 1 的电源的流程。

[0058] 在步骤 S901 中,从外部计算机 453 经由网络向图像形成装置 1 发出电源关闭请求。在步骤 S902 中,主控制单元 304 确定在接收到电源关闭请求之前的预定时间内是否操作了操作单元 800。使用主控制单元 304 的具体确定方法类似于根据第一示例性实施例的方法,因而省略其描述。如果主控制单元 304 确定从计数器单元 202 获得的没有进行操作的持续时间等于或大于预定时间(步骤 S902 中为“否”),则在步骤 S913 中,主控制单元 304

执行用于关闭图像形成装置 1 的电源关闭序列。

[0059] 如果主控制单元 304 确定从计数器单元 202 获得的没有进行操作的持续时间小于预定时间(步骤 S902 中为“是”),则主控制单元 304 控制蜂鸣器或 LED 以输出声音或光。作为其结果,警示操作操作单元 800 的用户。

[0060] 如果在主控制单元 304 接收到电源关闭请求之后经过延迟时间(根据本示例性实施例为 3 分钟)(步骤 S912 中为“是”),则在步骤 S913 中,执行电源关闭序列。

[0061] 根据第三示例性实施例,即使没有提供 LCD 显示单元 801 或 LCD 显示单元 801 的显示容量较低,也能够使用蜂鸣器或 LED 向操作操作单元 800 的用户通知指示图像形成装置 1 的电源被关闭的信息。

[0062] 将描述本发明的第四示例性实施例。根据第一示例性实施例,如果在接收到通过远程操作从外部计算机 453 发送的电源关闭请求之前的预定时间内操作了图像形成装置 1 的操作单元 800,则延迟电源关闭序列的执行。另一方面,在根据第四示例性实施例的图像形成装置中,当通过远程操作从外部计算机 453 向图像形成装置 1 发送电源关闭请求时,根据图像形成装置 1 的电源状态控制图像形成装置 1 的电源。具体地,如果图像形成装置 1 的电源状态处在第一电源状态(例如待机状态),则在经过延迟时间之后执行电源关闭序列。如果图像形成装置 1 的电源状态处在第二电源状态(例如睡眠状态),则执行电源关闭序列而不等待延迟时间。

[0063] 根据第四示例性实施例的图像形成装置 1 进入下列电源模式中的任意一种。

[0064] 在待机状态中,向图像形成装置 1 中的各单元供电。当图像形成装置 1 处在待机状态时,向包括打印机单元 300、图像读取器 200、控制器控制单元 400 以及外部 I/F451 的各单元供电。

[0065] 在睡眠状态中,与待机状态相比耗电较少。当满足睡眠切换条件时,图像形成装置 1 切换到睡眠状态。睡眠切换条件的示例是在预定时间内没有操作操作单元 800。当图像形成装置 1 处在睡眠状态时,不向打印机单元 300 以及图像读取器 200 供电。向控制器控制单元 400 以及外部 I/F451 供电。

[0066] 在电源关闭状态中,不向图像形成装置 1 中的各单元供电。图像形成装置 1 响应于电源关闭请求,在执行电源关闭序列之后切换到电源关闭状态。如果图像形成装置 1 的电源开关被关闭,则图像形成装置 1 切换到电源关闭状态。当图像形成装置 1 处于电源关闭状态时,切断对包括打印机单元 300、图像读取器 200、控制器控制单元 400 及外部 I/F451 的各单元供电。

[0067] 在根据第四示例性实施例的图像形成装置 1 中,当接收到电源关闭请求时,根据图像形成装置 1 的电源状态控制是立即关闭图像形成装置 1 的电源,还是在经过延迟时间之后关闭图像形成装置 1 的电源。在图像形成装置 1 中,当接收到电源关闭请求时,如果图像形成装置 1 的电源状态处在待机状态,则图像形成装置 1 的电源状态在经过延迟时间之后切换到电源关闭状态。此外,当接收到电源关闭请求时,如果图像形成装置 1 的电源状态处在睡眠状态,则图像形成装置 1 的电源状态立即进入电源关闭状态。

[0068] 参照图 10 描述根据第四示例性实施例的通过远程操作关闭图像形成装置 1 的电源的流程。根据本示例性实施例的图像形成装置 1 包括存储指示图像形成装置 1 的电源状态处在待机状态的信息或指示睡眠状态的信息的电源状态存储单元 430(参照图 2)。

[0069] 在步骤 S1001 中,从外部计算机 453 经由网络向图像形成装置 1 发出电源关闭请求。在步骤 S1002 中,主控制单元 304 通过参照电源状态存储单元 430 来检查图像形成装置 1 的电源状态。如果主控制单元 304 确定图像形成装置 1 的电源状态处在睡眠状态(步骤 S1002 中为“否”),则主控制单元 304 将图像形成装置 1 的电源状态设置为电源关闭状态。具体地,在步骤 S1013 中,主控制单元 304 执行用于关闭图像形成装置 1 的电源关闭序列。

[0070] 如果主控制单元 304 确定图像形成装置 1 的电源状态处在待机状态(步骤 S1002 中为“是”),则在步骤 S1003 中,主控制单元 304 使得 LCD 显示单元 801 能够显示指示在经过延迟时间之后关闭图像形成装置 1 的电源状态的画面。步骤 S1004 及其后续处理类似于根据第一示例性实施例的步骤 S704 及其后续处理。将省略其描述。

[0071] 在根据第四示例性实施例的图像形成装置 1 中,如果图像形成装置 1 的电源状态处在待机状态,则即使在接收到电源关闭请求之后,图像形成装置 1 的电源状态也不立即进入电源关闭状态,而是在接收到电源关闭请求之后经过延迟时间之后,进入电源关闭状态。换言之,如果根据第四示例性实施例的图像形成装置 1 处在待机状态,则即使接收到电源关闭请求,在经过延迟时间之前也不关闭图像形成装置 1 的电源状态。即,在使用图像形成装置 1 的待机状态中,在接收到电源关闭请求后,不立即关闭图像形成装置 1 的电源状态。因此,抑制了由于图像形成装置 1 的电源关闭而导致用户通过操作单元 800 设置的内容无效。因此,用户不需要再次设置内容,并且改善了用户的便利性。

[0072] 这些示例性实施例被构造为在所有方面是说明性的而不是限制的。不基于上述示例性实施例而是基于权利要求的范围来指示本发明的范围,并且在与权利要求的范围等同的意义及范围内的所有改变都包括在本发明中。

[0073] 将描述变形例。根据第一至第三示例性实施例,如果用户在接收到电源关闭请求之前的预定时间内没有操作操作单元 800,则图像形成装置 1 的电源状态被立即关闭。然而,本发明不限于此。具体地,当用户在图 11A 中的用户验证画面上输入标识(ID)及密码以登录图像形成装置 1 时,延迟图像形成装置 1 的电源关闭。图 11B 中的画面处在用户在图 11A 的用户验证画面上登录到图像形成装置 1 的状态。如果用户没有登录到图像形成装置 1,则图像形成装置 1 的电源被立即关闭。

[0074] 参照图 12,在根据变形例的图像形成装置 1 中,当发生了卡纸时更换整理器 130 以进行维护。根据变形例的图 12 中的图像形成装置 1 包括检测整理器 130 的更换的传感器 721。由传感器 721 检测到的信息被经由电缆 722 发送到主控制单元 304。因此,主控制单元 304 确定整理器 130 的更换。在根据变形例的图像形成装置 1 中,当接收到电源关闭请求时,根据是否进行维护来控制是否关闭图像形成装置 1 的电源状态。具体地,如果根据变形例的图像形成装置 1 在维护期间接收到电源关闭请求,则在经过延迟时间之后关闭图像形成装置 1 的电源。在不进行维护的情况下,关闭图像形成装置 1 的电源。

[0075] 根据第一至第三示例性实施例,如果用户在接收到电源关闭请求之前的预定时间内不操作图像形成装置 1 的操作单元 800,则图像形成装置 1 的电源被立即关闭。预定时间可以由用户的设置改变的值。

[0076] 如果用户在预定时间内没有操作操作单元 800(以下称为自动清除时间),则图像形成装置 1 包括用于将操作单元 800 的显示画面返回到初始画面的自动清除功能。在根据

第一至第四示例性实施例的图像形成装置 1 中,如果用户在接收到电源关闭请求之前的预定时间内没有操作操作单元 800,则响应于电源关闭请求进行控制,从而关闭图像形成装置 1 的电源。可以使用自动清除时间来取代预定时间。

[0077] 具体地,根据变形例的图像形成装置处在第一电源状态和第二电源状态中的任意一者,与第一电源状态相比第二电源状态能够节省更多电能。图像形成装置包括:接收单元,其被配置为接收从外部设备发送的数据;计数单元,其被配置为对用户没有对操作单元进行操作的时间进行计数;以及切换单元,其被配置为如果由所述接收单元接收到的所述数据将所述图像形成装置的电源状态从所述第一电源状态切换到所述第二电源状态,则在没有进行操作的时间等于或大于自动清除时间的情况下,执行用于将所述图像形成装置的电源状态从所述第一电源状态切换到所述第二电源状态的切换处理,而在没有进行操作的时间小于所述自动清除时间的情况下,在预定时间之后执行所述切换处理。

[0078] 根据第四示例性实施例,当接收到电源关闭请求时,根据图像形成装置的电源状态来改变用于改变图像形成装置的电源状态的定时。然而,本发明不限于此。当接收到电源关闭请求时,可以根据在图像形成装置的操作单元中的显示单元是否被接通,来改变用于改变图像形成装置的电源状态的定时。

[0079] 具体地,根据该变形例的图像形成装置处在第一电源状态以及不同于所述第一电源状态的第二电源状态中的任意一者。该图像形成装置包括:接收单元,其被配置为接收从外部设备发送的数据;以及切换单元,其被配置为如果由所述接收单元接收到的所述数据将所述图像形成装置的电源状态从所述第一电源状态切换到所述第二电源状态,则在所述图像形成装置的显示单元未被接通的情况下,执行用于将所述图像形成装置的电源状态从所述第一电源状态切换到所述第二电源状态的切换处理,而在所述图像形成装置的显示单元被接通的情况下,在经过预定时间后执行所述切换处理。

[0080] 根据示例性实施例以及变形例,图像形成装置的电源状态被设置为电源关闭状态。然而,本发明不限于此。当从外部设备接收到用于将图像形成装置的电源状态切换到睡眠状态的数据时,可以进行控制,从而基于在接收到数据之前的预定时间内是否操作了图像形成装置中的操作单元,来改变图像形成装置的电源状态。

[0081] 根据本发明,用于实现示例性实施例的功能的软件的程序(示例性实施例对应于附图所示的流程图)被直接或从远程外围设备提供到系统或装置。系统或装置的计算机可以读取并执行所提供的程序代码。

[0082] 其他实施例

[0083] 本发明的各方面还可以通过读出并执行记录在存储设备上的用于执行上述实施例的功能的程序的系统或装置的计算机(或诸如 CPU 或 MPU 的设备)来实现,以及通过由系统或装置的计算机通过例如读出并执行记录在存储设备上的用于执行上述实施例的功能的程序来执行各步骤的方法来实现。鉴于此,例如经由网络或者从用作存储设备的各种类型的记录介质(例如计算机可读介质)向计算机提供程序。在该情况下,系统或装置、以及存储有程序的记录介质都包括在本发明的范围之内。

[0084] 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。

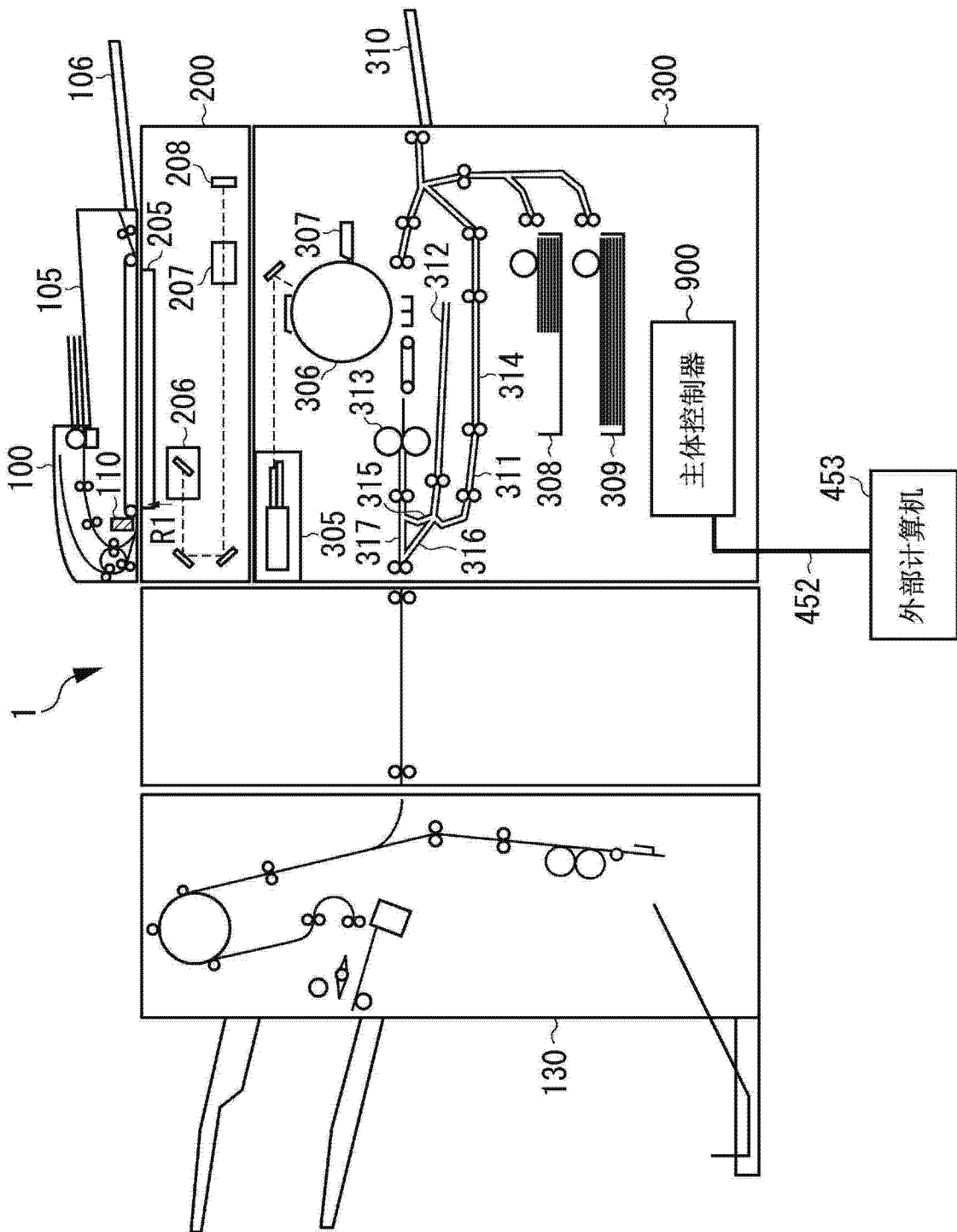


图 1

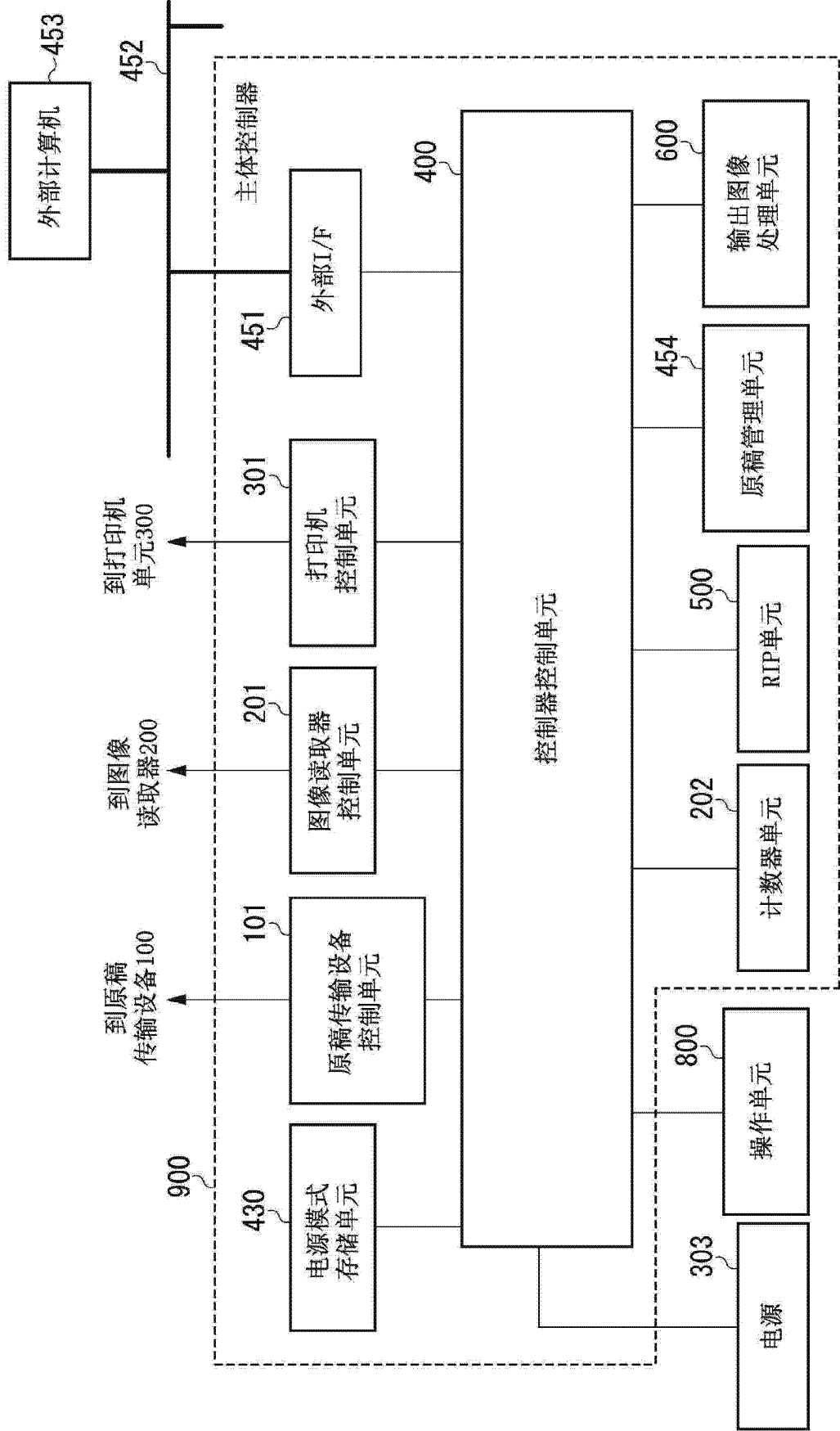


图 2

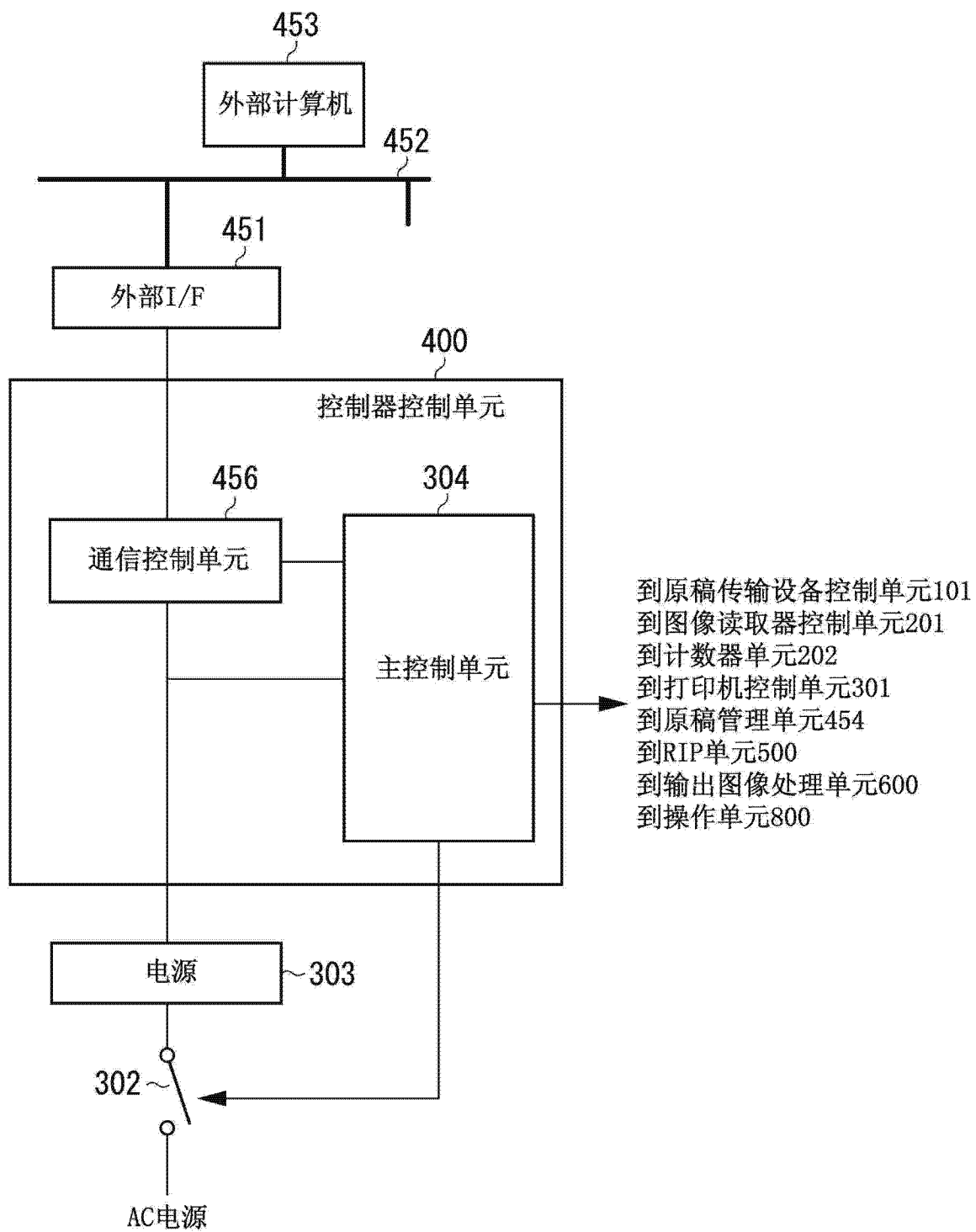


图 3

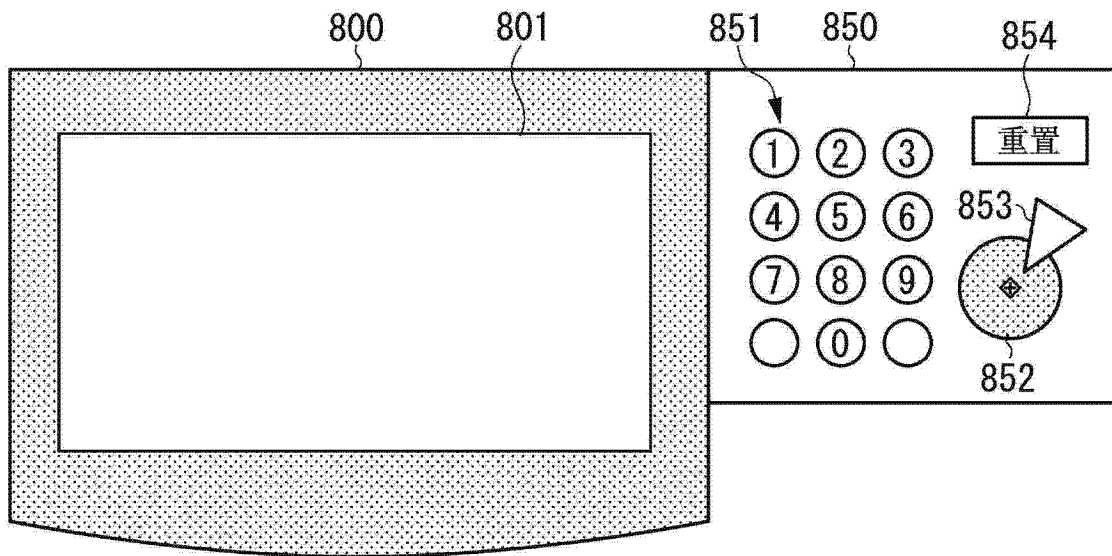


图 4

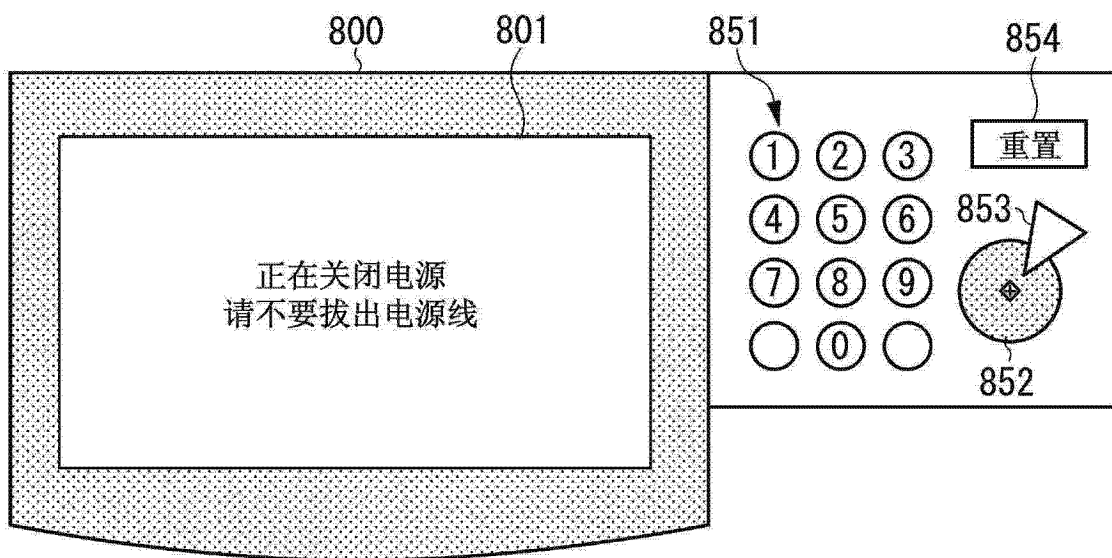


图 5A

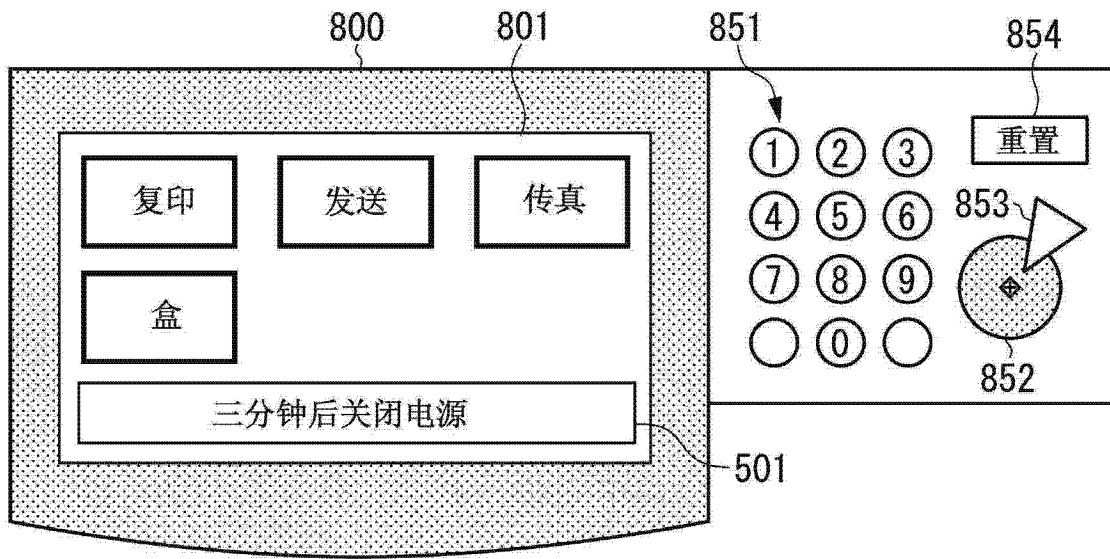


图 5B

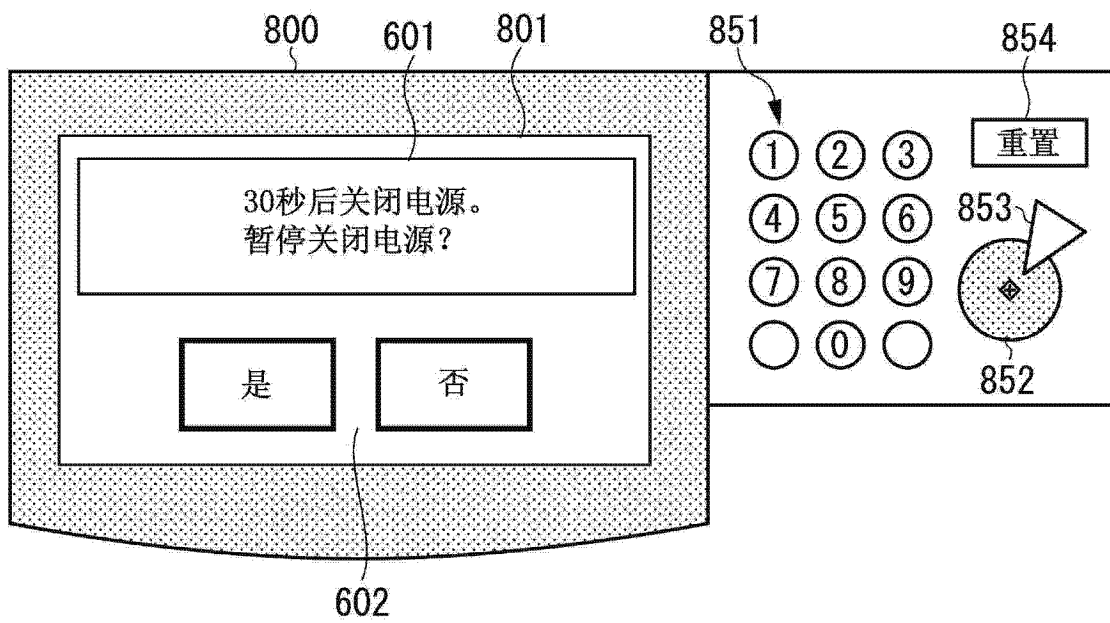


图 6

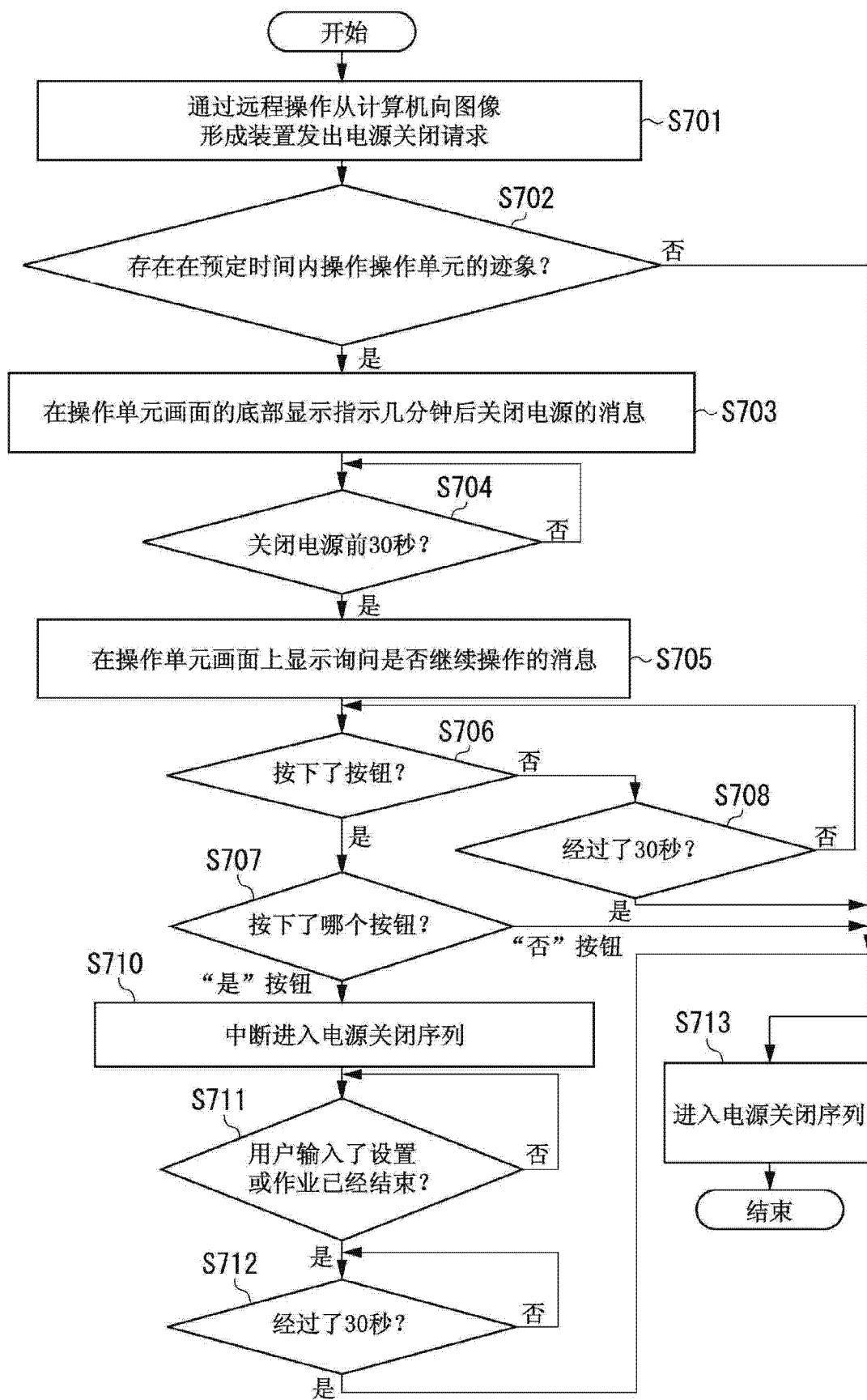


图 7

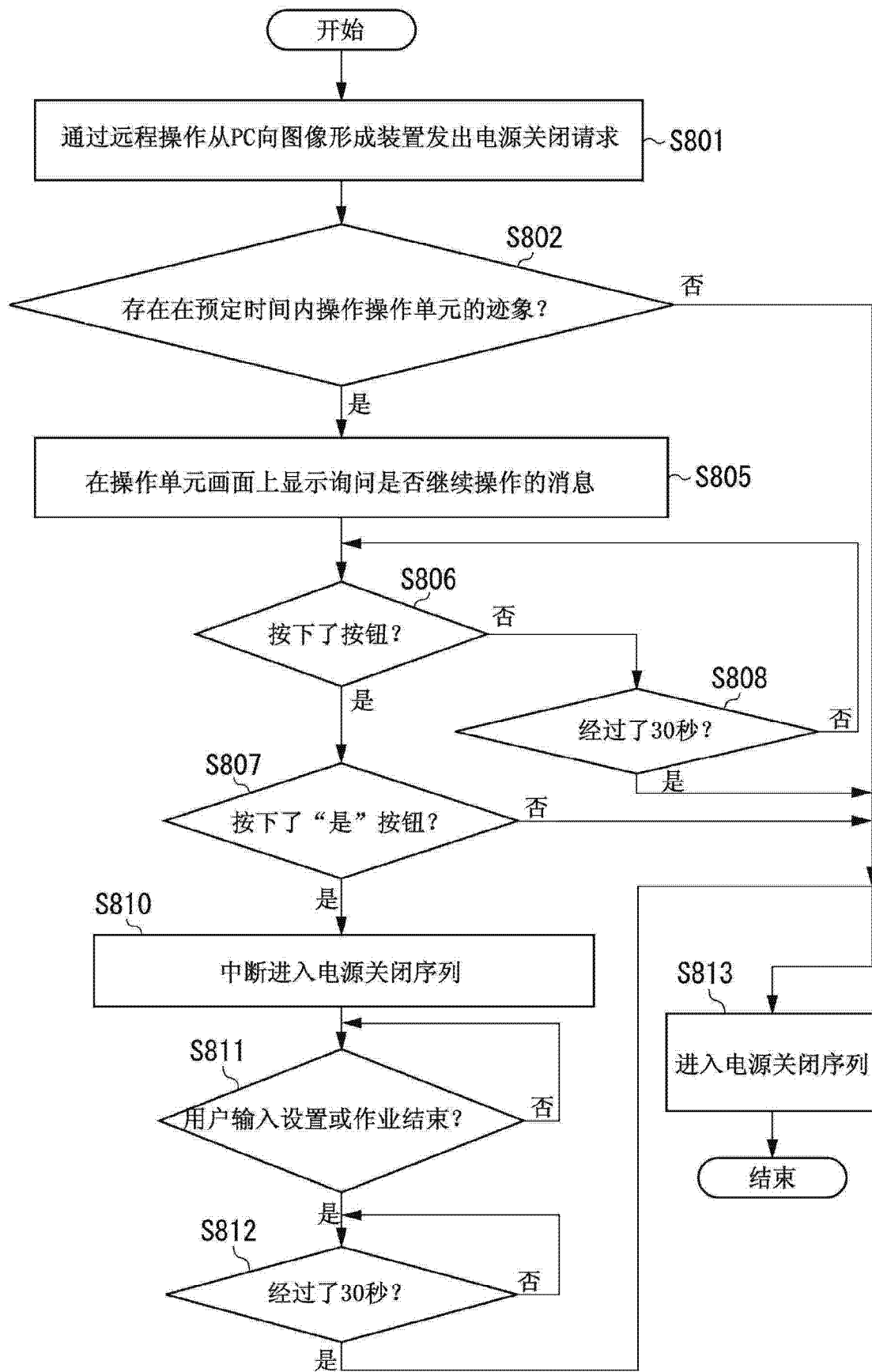


图 8

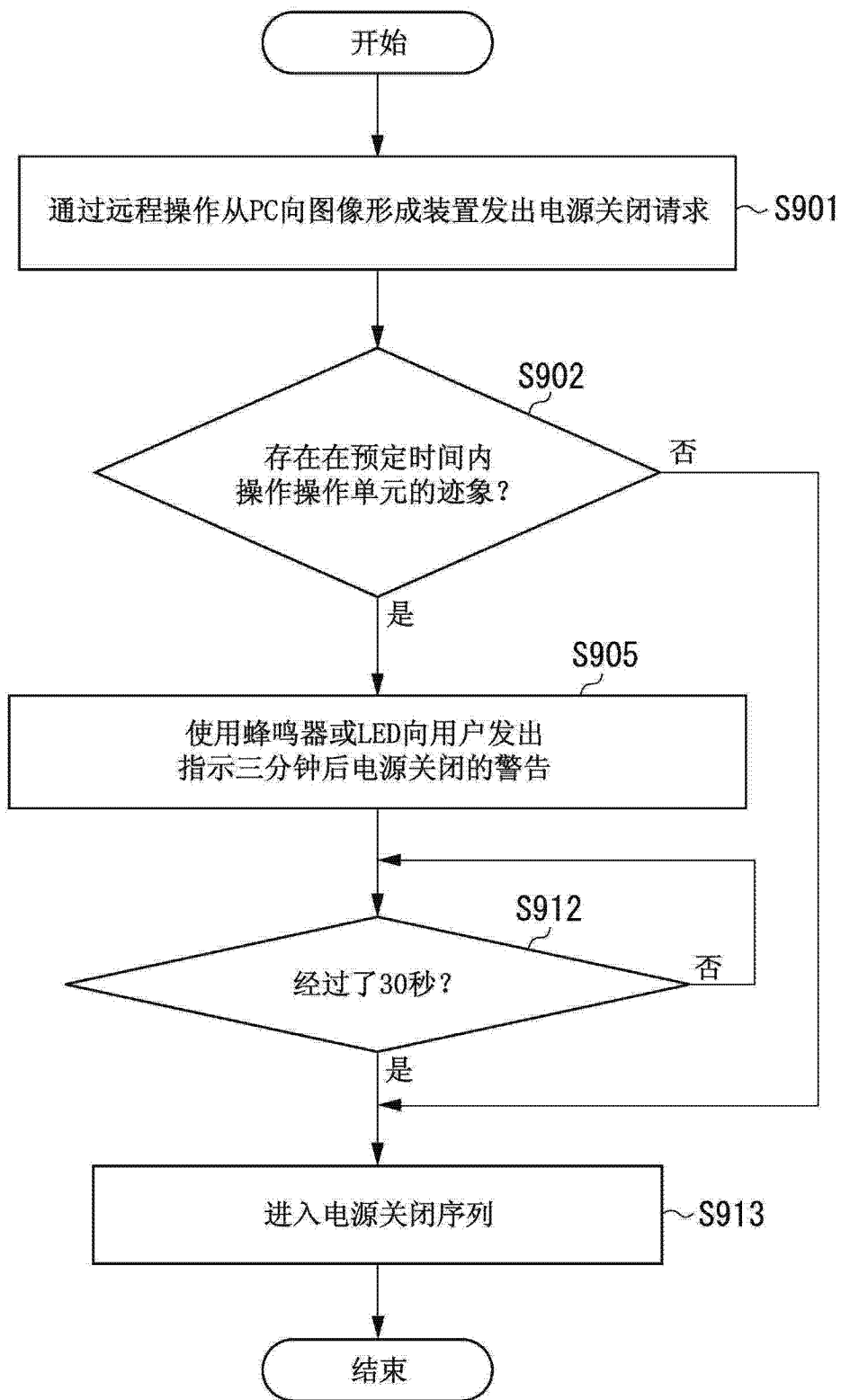


图9

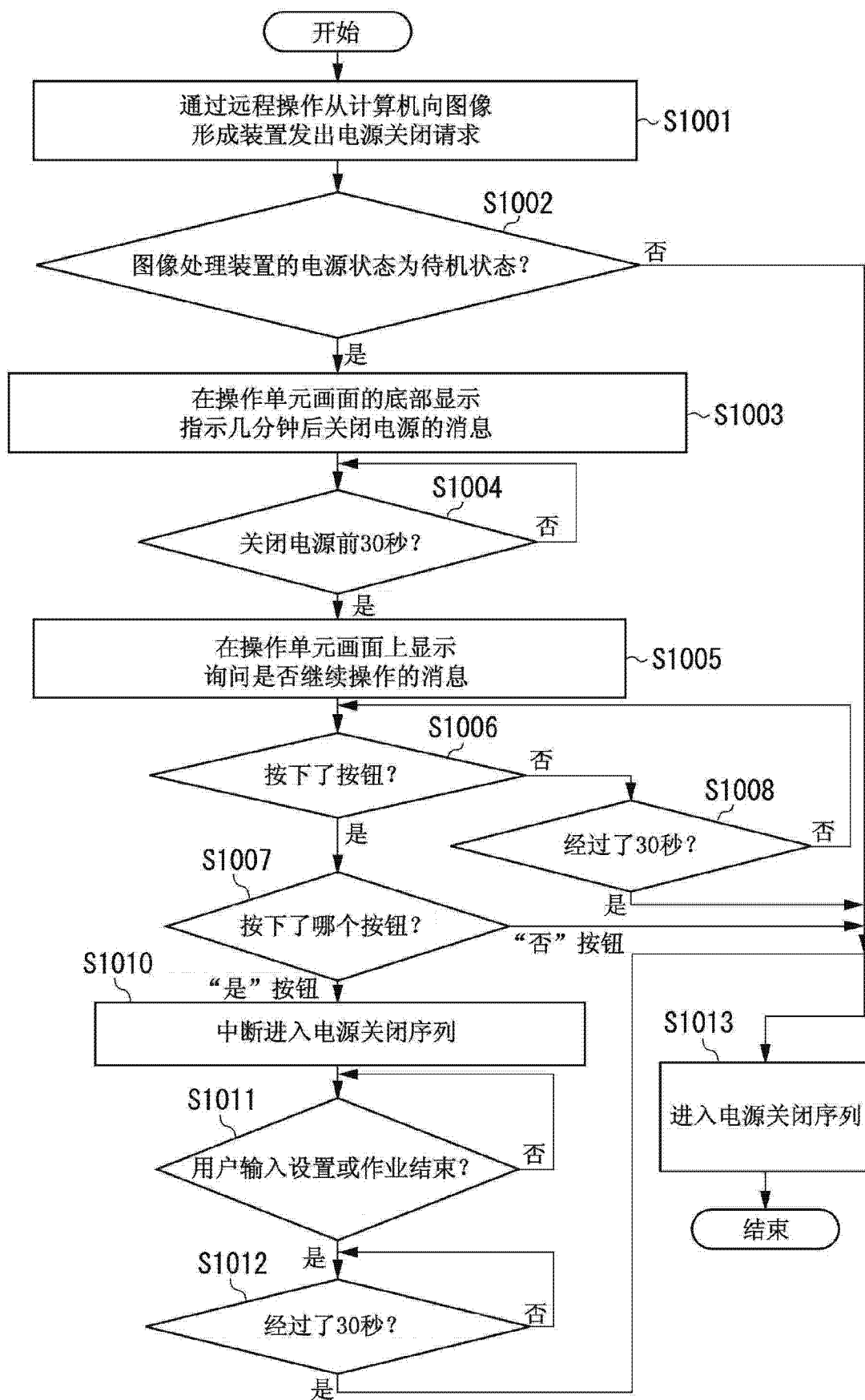


图 10

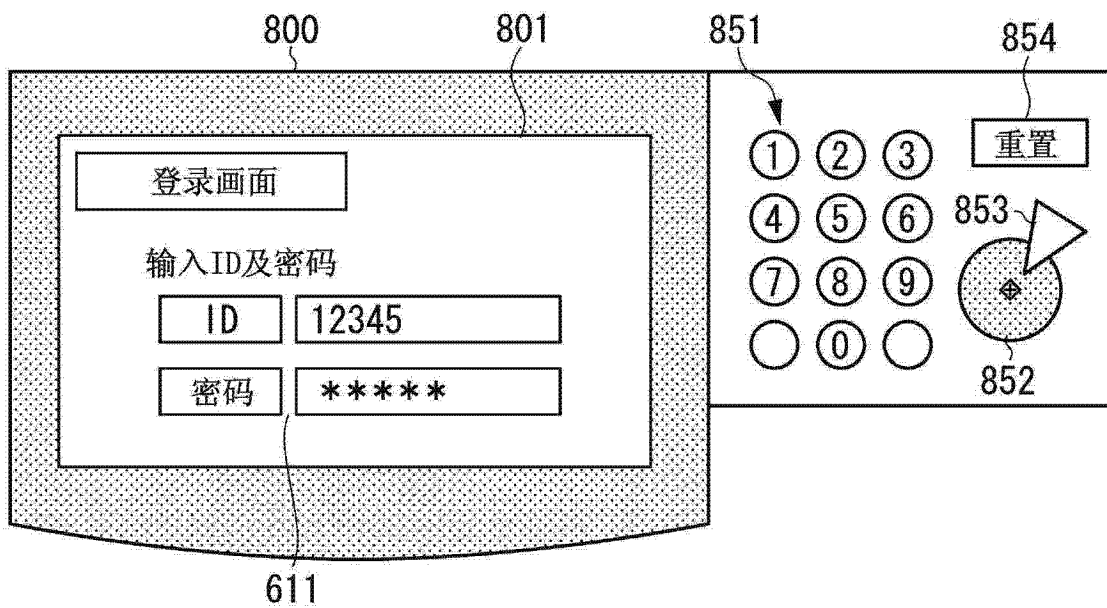


图 11A

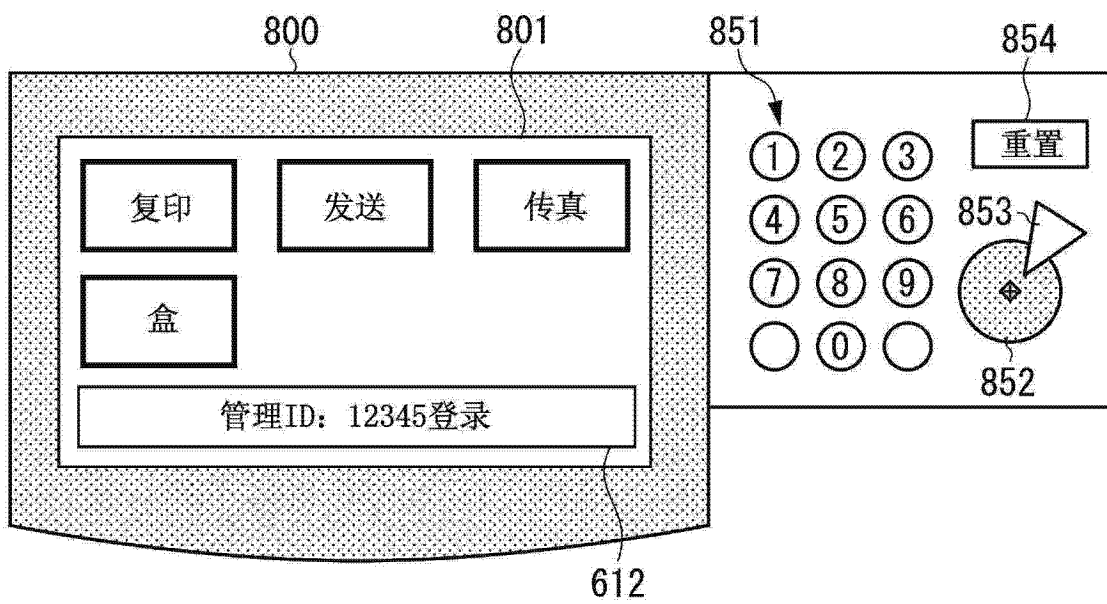


图 11B

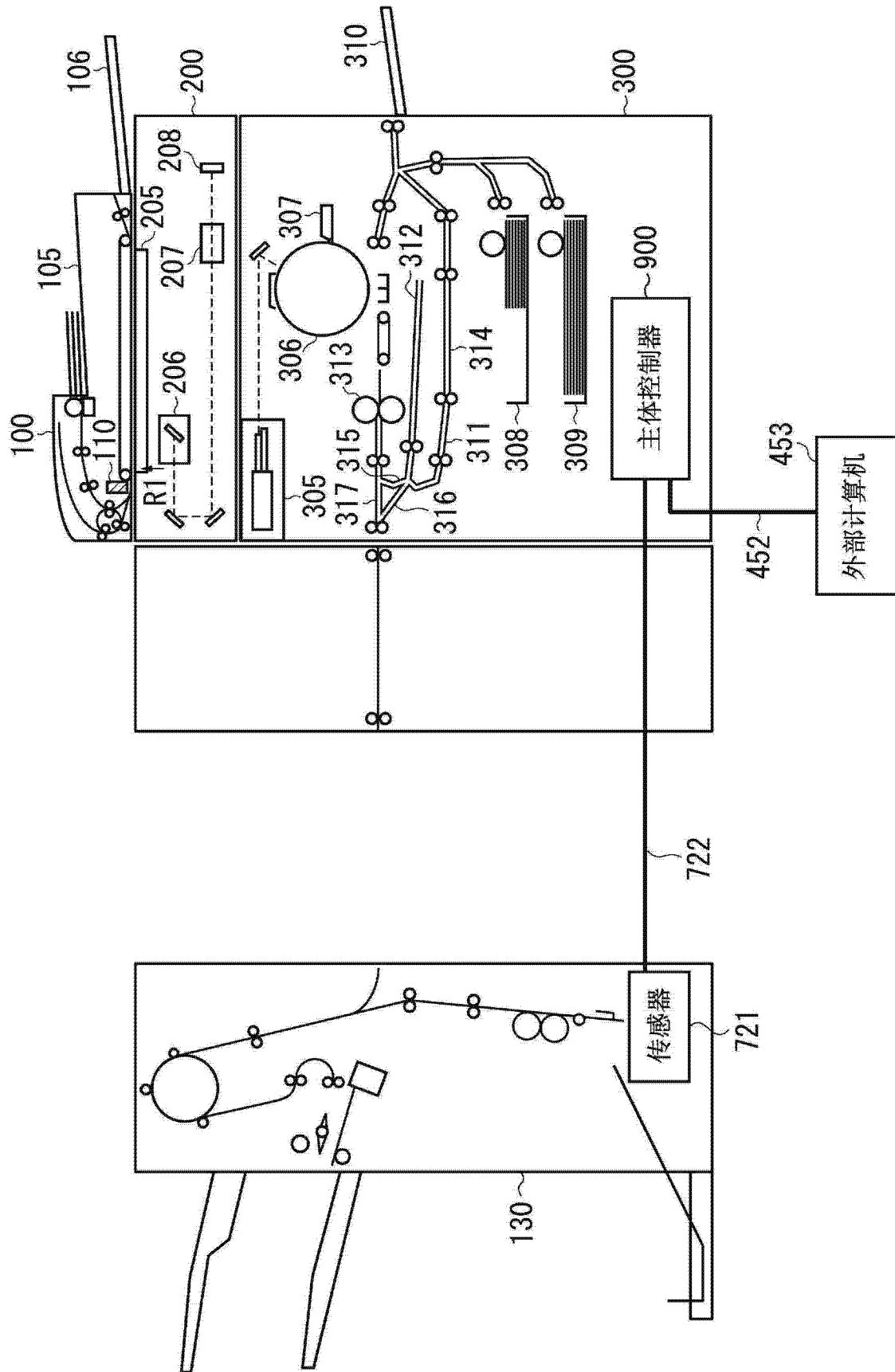


图 12