



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103583034 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201280027146. 4

B41J 29/38(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 05. 31

G03G 21/00(2006. 01)

G06F 1/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

2011-128126 2011. 06. 08 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 12. 03

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/064609 2012. 05. 31

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/169560 EN 2012. 12. 13

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 山水大史

(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 宋岩

(56) 对比文件

JP 2011-25562 A, 2011. 02. 10,

JP 平 8-163298 A, 1996. 06. 21,

US 7774633 B1, 2010. 08. 10,

US 2010/0213771 A1, 2010. 08. 26,

审查员 胡雅琴

(51) Int. Cl.

H04N 1/00(2006. 01)

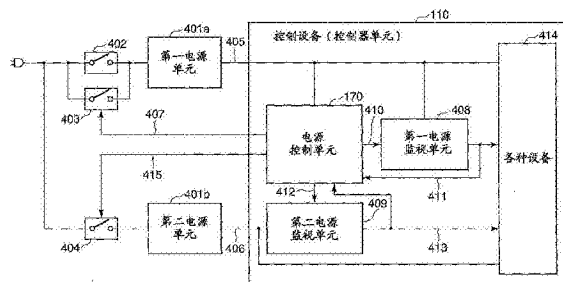
权利要求书2页 说明书10页 附图8页

(54) 发明名称

提供消除挂起状态的机会的信息处理装置、
其控制方法和存储介质

(57) 摘要

一种能够在发生挂起时在不打扰用户的情况下消除挂起状态并恢复到正常状态的信息处理装置。第一电源单元向多个设备中的预定设备供应电力,而第二电源单元向这多个设备供应电力。当在电力被供应给预定设备的状态下进行启动时,软件是通过向所有这多个设备供应电力来启动的。当第二电源单元在启动期间接通时,确定软件是否已经正常启动。当软件尚未正常启动时,通过执行断开接通处理来重启软件,在这个断开接通处理中,多个设备被复位,第二电源单元断开,然后第二电源单元再次接通。



1. 一种信息处理装置,包括:

控制单元;

存储单元,配置成存储由所述控制单元执行的软件;

第一电源单元,配置成向所述存储单元供应电力;

第二电源单元,配置成向所述控制单元供应电力;以及

电力控制单元,配置成在电力从所述第一电源单元供应到所述存储单元而电力未从所述第二电源单元供应到所述控制单元的省电状态下检测到返回指令的情况下,执行控制以使得电力从所述第二电源单元被供应到所述控制单元,

其中,在已经向其供应电力的由所述控制单元执行的软件非正常的情况下,所述电力控制单元执行第一断开/接通处理,在该第一断开/接通处理中,所述电力控制单元执行控制以使得所述存储单元被复位,停止从所述第二电源单元向所述控制单元的电力供应,然后重新启动从所述第二电源单元向所述控制单元的电力供应,并且

其中,在通过所述第一断开/接通处理而已经向其供应电力的由所述控制单元执行的软件非正常情况下,所述电力控制单元执行第二断开/接通处理,在该第二断开/接通处理中,所述电力控制单元在不对所述存储单元进行复位的情况下,停止从所述第二电源单元向所述控制单元的电力供应,然后重新启动从所述第二电源单元向所述控制单元的电力供应。

2. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,在通过所述第二断开/接通处理而已经向其供应电力的由所述控制单元执行的软件非正常情况下,软件被确定为挂起,并且对软件的启动被终止。

3. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,所述电力控制单元具有定时器,并且

其中,在定时器在定时器持续进行计数的时间段内未被软件中断的情况下,软件被确定为非正常。

4. 根据权利要求1所述的信息处理装置,还包括:配置成在片材上形成图像的图像输出单元。

5. 根据权利要求1所述的信息处理装置,还包括:配置成从外部装置接收数据的网络接口,

其中,在省电状态下,电力被供应给所述存储单元而电力不被供应给所述网络接口。

6. 根据权利要求5所述的信息处理装置,

其中,所述网络接口是从LAN接收数据的接口或者检测来自FAX的接收的接口。

7. 根据权利要求1所述的信息处理装置,

其中,所述返回指令响应于电力开关被用户按下而发出。

8. 一种用于信息处理装置的控制方法,该信息处理装置具有控制单元,存储由所述控制单元执行的软件的存储单元,向所述存储单元供应电力的第一电源单元,向所述控制单元供应电力的第二电源单元,以及电力控制单元,该电力控制单元在电力从所述第一电源单元供应到所述存储单元而电力未从所述第二电源单元供应到所述控制单元的省电状态下检测到返回指令的情况下,执行控制以使得电力从所述第二电源单元被供应到所述控制单元,所述控制方法包括:

在已经向其供应电力的由所述控制单元执行的软件非正常的情况下,执行第一断开/

接通处理的第一控制步骤,在该第一断开 / 接通处理中,所述存储单元被复位,从所述第二电源单元向所述控制单元的电力供应被停止,然后从所述第二电源单元向所述控制单元的电力供应被重新启动,并且

在通过所述第一断开 / 接通处理而已经向其供应电力的由所述控制单元执行的软件非正常情况下,执行第二断开 / 接通处理的第二控制步骤,在该第二断开 / 接通处理中,在不对所述存储单元进行复位的情况下,从所述第二电源单元向所述控制单元的电力供应被停止,然后从所述第二电源单元向所述控制单元的电力供应被重新启动。

9. 根据权利要求8所述的控制方法,其中,在通过所述第二断开 / 接通处理而已经向其供应电力的由所述控制单元执行的软件非正常情况下,软件被确定为挂起,并且对软件的启动被终止。

10. 根据权利要求8所述的控制方法,还包括:在片材上形成图像的图像输出步骤。

提供消除挂起状态的机会的信息处理装置、其控制方法和 存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及信息处理装置、其控制方法和存储用于实现该控制方法的程序的存储介质,并且特别地涉及诸如图像处理装置之类的信息处理装置中的电源控制。

背景技术

[0002] 一般地,在作为示例性信息处理装置的图像处理装置中,当用户指示断电时,控制软件(控制程序)为数据保护等执行终止处理等,然后切断电力。即,在经过比终止处理所需时间段更长的时间段(延迟时间段)后,电力才被切断。

[0003] 为了省电,当诸如打印任务之类的事件在预定的时间段内没有发生时,图像处理装置从所谓的待机模式进入睡眠模式,以便降低功耗。但是,如果在图像处理装置从睡眠模式返回待机模式时发生控制软件的所谓挂起(hang-up),则以上提到的终止处理不能执行,并且因此图像处理装置可能停止操作。

[0004] 因此,即使图像处理装置由于挂起的发生而停止操作,用户也必须等待以上提到的延迟时间段,直到电源被切断为止。

[0005] 为了应对这个问题,已经有配备了用于关停电力的第一和第二开关的图像处理装置,第一开关能够由用户操作,而第二开关能够基于利用软件的控制来操作(见例如 PTL(专利文献) 1)。在这里,第一开关关停经第一电源线供应的电力,而第二开关关停经第二电源线供应的电力。当发生挂起时,第一开关断开,并且,在经过比以上提到的延迟时间段短的时间段后,第二开关利用定时器断开。

[0006] 引文列表

[0007] 专利文献

[0008] {PTL1} 日本特开专利出版(KoKai)号 2010-194729

发明内容

[0009] 技术问题

[0010] 如上所述,如果在图像处理装置从睡眠模式(省电模式)返回时在其中发生挂起,则图像处理装置没有启动,并且用户不能容易地知道为什么图像处理装置没有启动。因此,可能存在图像处理装置挂起的情况下用户不断开开关并且必须长时间等待的情况。即,除非用户意识到挂起状态并且断开开关,否则挂起状态将继续,并且用户必须等待很长时间。

[0011] 本发明提供一种信息处理装置和用于该信息处理装置的控制方法,以及存储有助于实现该控制方法的程序的存储介质,当挂起发生时,所述装置和方法能够在不打扰用户的情况下消除挂起状态并恢复到正常状态。

[0012] 针对问题的解决方案

[0013] 相应地,在本发明的第一方面中,提供一种信息处理装置,具有多个设备并且在电

力被供应给所述多个设备中的预定设备的状态下启动所述信息处理装置时通过向多个设备中的全部设备供应电力来启动软件,该信息处理装置包括:第一电源单元,配置成向所述预定设备供应电力;第二电源单元,配置成向多个设备供应电力;确定单元,配置成当第二电源单元在启动期间接通时,确定软件是否已经正常启动;以及控制单元,配置成当确定单元确定软件尚未正常启动时,通过执行第一断开接通处理来重启软件,在该第一断开接通处理中,多个设备被复位,第二电源单元断开,然后第二电源单元再次接通。

[0014] 相应地,在本发明的第二方面中,提供一种用于信息处理装置的控制方法,该信息处理装置具有多个设备并且还具有向多个设备中的预定设备供应电力的第一电源单元和向多个设备供应电力的第二电源单元,并且在电力被供应给所述预定设备的状态下启动信息处理装置时通过向多个设备中的全部设备供应电力来启动软件,该控制方法包括:确定步骤,当第二电源单元在启动期间接通时,确定软件是否已经正常启动;以及控制步骤,当在确定步骤中确定软件尚未正常启动时,通过执行断开接通处理来重启软件,在该断开接通处理中,多个设备复位,第二电源单元断开,然后第二电源单元再次接通。

[0015] 相应地,在本发明的第三方面中,提供一种存储有在信息处理装置中使用的控制程序的非暂态计算机可读存储介质,该信息处理装置具有多个设备并且还具有向多个设备中的预定设备供应电力的第一电源单元和向多个设备供应电力的第二电源单元,并且在电力被供应给所述预定设备的状态下启动信息处理装置时通过向多个设备中的全部设备供应电力来启动软件,控制程序包括:确定步骤,当第二电源单元在启动期间接通时,确定软件是否已经正常启动;以及控制步骤,当在确定步骤中确定软件尚未正常启动时,通过执行断开接通处理来重启软件,在该断开接通处理中,多个设备复位,第二电源单元断开,然后第二电源单元再次接通。

[0016] 相应地,在本发明的第四方面中,提供一种在第一电力状态或第二电力状态中操作的信息处理装置,在第二电力状态中比在第一电力状态中消耗更小的电力,该信息处理装置包括:电力控制单元,配置成当检测到把信息处理装置的电力状态从第二电力状态带入到第一电力状态中的条件时,执行把信息处理装置的电力状态带入到第一电力状态中的过渡处理;检测单元,配置成检测当电力控制单元把信息处理装置的电力状态带入到第一电力状态中时启动的软件是否正常启动;以及初始化单元,配置成当检测单元检测到软件未正常启动时初始化电力控制单元,其中,被初始化单元初始化的电力控制单元再次执行把信息处理装置的电力状态带入到第一电力状态中的过渡处理。

[0017] 本发明的有利效果

[0018] 根据本发明,因为即使当软件在从省电模式返回时的启动期间挂起,设备也能被初始化并重启,所以能够提供在不打扰用户的情况下消除挂起状态并恢复到正常状态的机会。

[0019] 结合附图考虑以下具体描述,本发明的特征与优点将变得更加清楚。

附图说明

[0020] [图 1] 图 1 是示出根据本发明第一种实施例的、具有作为示例性信息处理装置的图像处理装置的示例性网络系统的图。

[0021] [图 2] 图 2 是示出图 1 中出现的图像处理装置的外观的侧视图。

[0022] [图 3] 图 3 是示意性示出图 1 中出现的控制器单元的硬件布置的框图。

[0023] [图 4] 图 4 是示意性示出与图 3 中出现的控制器单元中的电源控制系统关联的硬件布置的框图。

[0024] [图 5A] 图 5A 是对解释当图 1 中出现的图像处理装置在高速启动模式中启动时发生挂起的情况下的示例性恢复处理有用的流程图。

[0025] [图 5B] 图 5B 是对解释当图 1 中出现的图像处理装置在高速启动模式中启动时发生挂起的情况下的示例性恢复处理有用的流程图。

[0026] [图 6A] 图 6A 是对解释当图 1 中出现的图像处理装置从睡眠模式返回时发生挂起的情况下的恢复处理有用的流程图。

[0027] [图 6B] 图 6B 是对解释当图 1 中发生的图像处理装置从睡眠模式返回时发生挂起的情况下的恢复处理有用的流程图。

具体实施方式

[0028] 将参考附图给出根据本发明实施例的信息处理装置的描述。

[0029] 图 1 是示出根据本发明实施例的具有作为示例性信息处理装置的图像处理装置的示例性网络系统的图。

[0030] 这个图中所示出的网络系统具有多个图像处理装置 100, 每个图像处理装置都连接到作为网络的 LAN500。主机计算机 10 连接到 LAN500。应当指出, 尽管在这个图中所示的例子中示出了两个图像处理装置 100, 但是只必须提供至少一个图像处理装置 100, 并且可以有多个主机计算机 10。当主机计算机 10 要利用任一个图像处理装置 100 执行打印时, 主机计算机 10 指定应当执行打印的图像处理装置 100。

[0031] 该图中所示的图像处理装置 100 具有诸如打印机功能、图像输入功能、图像存档功能、图像发送与接收功能及图像转换功能之类的图像处理功能。

[0032] 图像输入设备(读取器单元)200 以光学方式读取原件的图像, 以获得图像数据。读取器单元 200 具有用于读取原件的图像的扫描仪单元 210 和用于把原件传送到扫描仪单元 210 的原件进给单元 250。

[0033] 图像输出设备(打印机单元)300 把图像数据作为可见图像打印在记录片材上, 并且从装置排出该记录片材。打印机单元 300 具有片材进给单元 360、标记单元 310 和片材排出单元 370。片材进给单元 360 具有多个片材进给盒, 其中例如存储不同尺寸的记录片材。标记单元 310 把对应于图像数据的调色剂图像转印到从片材进给单元 360 传送的记录片材上, 并且在记录片材上固定该调色剂图像。片材排出单元 370 执行后期处理, 例如对打印之后的记录片材排序或装订, 并且从该装置输出记录片材。

[0034] 该图中所示的控制设备(控制器单元)110 电连接到读取器单元 200 和打印机单元 300 并且还连接到作为网络的 LAN500。控制器单元 110 执行拷贝处理, 其中它控制读取器单元 200 读取原件的图像并且控制打印机单元 300 在记录片材上形成对应于图像数据的图像。

[0035] 控制器单元 110 还执行扫描仪处理, 其中它把作为由读取器单元 200 进行读取的结果所获得的图像数据转换成代码数据, 并且把该代码数据经 LAN500 发送到主机计算机 10。另外, 控制器单元 110 执行打印机处理, 其中它把经 LAN500 从主机计算机接收到的代

码数据转换成图像数据,并且把图像数据输出到打印机单元 300。

[0036] 控制台 150 连接到控制器单元 100 并且具有例如液晶触摸面板。这个液晶触摸面板充当用户接口。

[0037] 电源设备 400 把交流电流电力(AC 电力)转换成直流电力(DC 电力),并且把该 DC 电力提供给控制器单元 110、读取器单元 200 和打印机单元 300。控制器单元 110 控制电源,如随后将要描述的。

[0038] 图 2 是示出在图 1 中出现的图像处理装置 100 外观的侧视图。

[0039] 如这个图中所示出的,读取器单元 200 部署在打印机单元 300 上,并且控制台 150 部署在打印机单元 300 的右侧。打印机单元 300 所具有的排出单元 370 的排出托盘部署在打印机单元 300 的左侧。图 1 中出现的控制器单元 110 和电源设备 400 安置在图 2 中出现的打印机单元 300 中。

[0040] 参考图 1 和 2,读取器单元 200 具有多个 CCD (光学读取设备)。当 CCD 具有不同的灵敏度时,在读取原件上的图像时确定构成图像的像素具有不同的密度。因而,对应于通过把白板(均匀的白板)暴露给光而由读取器单元 200 扫描白板所获得的反射光的图像数据发送到控制器单元 110,以便校准 CCD 的灵敏度。

[0041] 如上所述,通过把原件暴露给光并且把来自原件的反射光输入到 CCD 中,读取器单元 200 扫描原件。然后,CCD 输出对应于反射光量的电信号(模拟信号)。读取器单元 200 把电信号转换成 R、G、和 B 颜色的亮度信号、把它们数字化并且把结果数据作为图像数据发送到控制器单元 110。

[0042] 在读取原件的时候,原件被放在设在原件进给单元 250 中的托盘上。当用户经控制台 150 输入启动读取的指令时,控制器单元 110 将原件读取指令给予读取器单元 200。响应该原件读取指令,读取器单元 200 从原件进给单元 250 中的托盘一个接一个地进给原件。然后,原件被进给到扫描仪单元 210。

[0043] 应当指出,在读取原件的时候,原件可以放在玻璃面(未示出)上,并且设在扫描仪单元中的曝光单元可以沿着该玻璃面移动,以便扫描原件。

[0044] 如上所述,一接收到图像数据,控制器单元 110 就控制打印机单元 300 基于图像数据执行打印。打印机单元 300 具有例如感光鼓,并且通过所谓的电子照相方法执行图像形成(打印)。

[0045] 应当指出,作为对电子照相方法的替代,打印机单元 300 可以使用例如所谓的喷墨方法,其中墨水从微小的喷嘴阵列喷射,以便在记录片材上执行打印。

[0046] 图 3 是示意性示出图 1 中出现的控制器单元 110 的硬件布置的框图。

[0047] 参考图 3,控制器单元 110 具有主控制器 111。主控制器 111 具有 CPU112、总线控制器 113 和各种 I/F 控制器电路(未示出)。

[0048] CPU112 和总线控制器 113 控制控制器单元 110 的整体操作。CPU112 根据经 ROM I/F115 从 ROM114 读取的控制程序操作。CPU112 解译从主机计算机 10(图 1)接收到的 PDL (页面描述语言)代码数据,并且把 PDL 代码数据扩展成光栅图像数据。总线控制器 113 控制来自各 I/F 的数据输入与输出的传输,并且在总线冲突的情况下进行仲裁并且在传输 DMA 数据时提供控制。

[0049] DRAM116 经 DRAM I/F117 连接到主控制器 111。DRAM116 用作 CPU112 的工作区并

且用作蓄积图像数据(包括光栅图像数据)的区域。

[0050] 编解码器 118 利用 MH、MR、MMR、JBIG、JPEG 等压缩在 DRAM116 中蓄积的光栅图像数据。另外,编解码器 118 把在 DRAM116 中蓄积并压缩的代码数据扩展成光栅图像数据。SRAM119 用作编解码器 118 的临时工作区。

[0051] 编解码器 118 经 I/F120 连接到主控制器 111,并且编解码器 118 与 DRAM116 之间的数据传输受总线控制器 113 控制并通过 DMA 传输进行。

[0052] 图形处理器 135 执行诸如图像旋转、缩放和色彩空间转换的处理。外部通信 I/F 控制器 121 通过 I/F123 连接到主控制器 111,并且通过连接器 122 进一步连接到作为网络的 LAN500 (图 1)。

[0053] 用于连接扩展板和 I/O 控制单元 126 的扩展连接器 124 连接到通用高速总线 125。例如,PCI (外围组件互连) 总线或 PCI 快速总线用作通用高速总线 125。

[0054] I/O 控制单元 126 具有用于向分别设在读取器单元 200 和打印机单元 300 中的 CPU 发送和从这些 CPU 接收控制命令的双通道异步串行通信控制器 127。串行通信控制器 127 通过 I/O 总线 128 连接到扫描仪 I/F 电路 140 和打印机 I/F 电路 145。

[0055] I/O 控制单元 126 经 LCD 控制器 131 连接到面板 I/F132 并且还经键输入 I/F130 连接到面板 I/F132。LCD 控制器 131 经面板 I/F132 在设在控制台 150 (图 1) 中的液晶触摸面板上产生画面显示。I/O 控制单元 126 还经键输入 I/F130 从设在控制台 150 中的触摸面板键和硬件键接收输入。

[0056] 通过液晶触摸面板或硬件键的操作输入的输入指令(输入信号)由 I/O 控制单元 126 发送到 CPU112。在液晶触摸面板上,显示对应于图像数据的图像,并且还显示对应于各种输入操作的功能。

[0057] 实时时钟模块 133 更新并存储在图像处理装置中管理的日期与时间。到实时时钟模块 133 的电力是由备用电池 134 支持的。

[0058] 外部存储设备连接到 SATA (串行高级技术附件) 连接器 161。在图 3 所示的例子中,作为外部存储设备的硬盘(HD)驱动器 160 连接到 SATA 连接器 161。图像数据由 HD 驱动器 160 存储在 HD162 中。HD 驱动器 160 加载记录在 HD162 中的图像数据。

[0059] 连接器 142 和 147 分别连接到读取器单元 200 和打印机单元 300。连接器 142 通过异步串行 I/F143 和视频 I/F144 连接到扫描仪 I/F140,并且连接器 147 通过异步串行 I/F148 和视频 I/F149 连接到打印机 I/F145。

[0060] 扫描仪 I/F140 通过扫描仪总线 141 连接到主控制器 111。扫描仪 I/F140 对从读取器单元 200 接收到的图像数据执行预定的处理。另外,扫描仪 I/F140 把基于来自读取器单元 200 的视频控制信号生成的控制信号输出到扫描仪总线 141。应当指出,从扫描仪总线 141 到 DRAM116 的数据传输是由总线控制器 113 控制的。

[0061] 打印机 I/F145 通过打印机总线 146 连接到主控制器 111。扫描仪 I/F145 对从主控制器 111 接收到的图像数据执行预定处理并且把结果图像数据输出到打印机单元 300。另外,打印机 I/F145 把基于来自打印机单元 300 的视频控制信号生成的控制信号输出到打印机总线 146。

[0062] 在把 DRAM116 上扩展的光栅图像数据传输到打印机单元 300 的时候,传输受总线控制器 113 控制。即,光栅图像数据是通过 DMA 经打印机总线 146 和视频 I/F149 传输到打

印机单元 300 的。

[0063] LAN I/F502 经 LAN500 连接到主机计算机 10。LAN I/F502 从主机计算机 10 接收打印指令。

[0064] 电源控制单元 170 经连接器 171 连接到电源 400。另外,电源控制单元 170 连接到主控制器 111。如随后将描述的,电源控制单元 170 执行控制来确定是否在主控制器 111 的控制下供应电力。

[0065] 图 4 是示意性示出与图 3 中出现的控制器单元 110 中的电源控制系统关联的硬件布置的框图。尽管在图 3 中仅将电源控制单元 170 图示为电源控制系统,但是控制器单元 110 还另外具有第一和第二电源监视单元 408 和 409,如图 4 中所示。图 1 中出现的电源(电源设备) 400 还具有第一和第二电源单元 401a 和 401b 及第一至第三开关 402 至 404,虽然它们在图 3 中没有示出。应当指出,在图 4 中,构成控制器单元 110 的组成部件是各种设备 414。

[0066] 第一开关 402 是用于接通或断开到图像形成装置 100 的电力的开关。当用户接通第一开关 402 时,AC 电力经第一开关 402 从插头输入到第一电源单元 401a。

[0067] 第一电源单元 401a 把 AC 电力转换成 DC 电力并且把该 DC 电力作为第一电力 405 供应给控制器单元 110。即使当图像形成装置 100 处于高速启动模式和睡眠模式中时,第一电力 405 也供应给控制器单元 110。第一电力 405 主要供应给电源控制单元 170 并且还供应给用于检测睡眠模式中来自 LAN500 或 FAX 的接收的接收检测电路(未示出)。在高速启动模式中,第一电力 405 用作把数据保持在存储器(例如,DRAM)中的电力。

[0068] 第二开关 403 和 404 由电源控制单元 170 控制接通和断开。电源控制单元 170 通过控制信号 407 提供接通和断开第二开关 403 的控制。当图像形成装置 100 正常操作或者处于高速启动模式或睡眠模式中时,电源控制单元 170 接通第二开关 403。结果,第一电力 405 经第二开关 403 供应给控制器单元 110。应当指出,在高速启动模式中,第一开关 402 断开,而第二开关 403 接通,因此最小电力被供应给控制器单元 110,以便高速启动图像形成装置 100。

[0069] 当第三开关 404 接通时,第二电源单元 401b 把 AC 电力转换成 DC 电力并且把该 DC 电力作为第二电力 406 供应给控制器单元 110。电源控制单元 170 通过控制信号 415 提供接通和断开第三开关 404 的控制。当图像形成装置 100 处于高速启动模式或者睡眠模式中时,电源控制单元 170 断开第三开关 404,以便停止 AC 电力到第二电源单元 401b 的输入。结果,第二电源单元 401b 停止向控制器单元 110 供应第二电力 406。

[0070] 第一电源监视单元 408 监视第一电力 405 并且确定其电压是否正常。在确定第一电力 405 的电压不正常时(例如,当第一电力 405 的电压落在预定电压范围之外时),第一电源监视单元 408 把复位信号 411 发送到电源控制单元 170 和各种设备 414。当复位信号 411 被断言(assert)(变得有效(active))时,电源控制单元 170 复位到其初始状态。具体而言,电源控制单元 170 中的 RAM 中所存储的信息和寄存器信息通过复位电源控制单元 170 而被复位。

[0071] 如图中所示,电源控制单元 170 向第一电源监视单元 408 供应复位信号 410。当电源控制单元 170 断言复位信号 410 时,第一电源监视单元 408 断言复位信号 411。结果,复位发布到电源控制单元 170 和各种设备 414。应当指出,响应复位信号 411 的输入,电源控

制单元 170 确定第一电力 405 是否正被正常供应。

[0072] 第二电源监视单元 409 监视第二电力 406 并且确定其电压是否正常。在确定第二电力 406 的电压不正常时(例如,当第二电力 406 的电压落在预定的电压范围之外时),第二电源监视单元 409 把复位信号 413 发送到电源控制单元 170 和各种设备 414。当复位信号 413 被断言(变得有效)时,电源控制单元 170 复位到其初始状态。

[0073] 如图中所示,电源控制单元 170 向第二电源监视单元 409 供应复位信号 412。当电源控制单元 170 断言复位信号 412 时,第二电源监视单元 409 断言复位信号 413。结果,复位发布到电源控制单元 170 和各种设备 414。应当指出,响应复位信号 413 的输入,电源控制单元 170 确定第二电力 406 是否正被正常供应。

[0074] 图 5A 和图 5B 是对解释当图 1 中出现的图像处理装置在高速启动模式中启动时发生挂起的情况下的恢复处理有用的流程图。

[0075] 参考图 1、图 3、图 4 和图 5A 与图 5B,现在假定图像形成装置 100 设置成高速启动模式(步骤 S5001)。在高速启动模式中,电源控制单元 170 接通控制信号 407、断开控制信号 415、接通第二开关 402 并且断开第三开关 404。结果,只有第一电力 405 供应给控制器单元 110。于是,用于停止第二电力 406 的供应并执行高速启动模式的电力供应给图像形成装置 100。应当指出,在高速启动模式中,第一开关 402 是断开的。

[0076] 电源控制单元 170 监视第一开关 402,以便检查第一开关 402 是否被用户接通(步骤 S5002)。当第一开关 402 没有接通时(步骤 S5002 中的否),则电源控制单元 170 待机。

[0077] 当第一开关 402 接通时(步骤 S5002 中的是),则电源控制单元 170 接通控制信号 415 并且接通第三开关 404(步骤 S5003)。结果,第二电力 406 从第二电源单元 401b 供应给控制器单元 110。

[0078] 接下来,电源控制单元 170 确定第二电力 406 是否已经正常供应给控制器单元 110(步骤 S5004)。在这里,当第二电力 406 的电压正常时,第二电源监视单元 409 解除复位信号 413,并且因此,根据复位信号 413 是否已经解除,电源控制单元 170 确定第二电力 406 是否已经正常供应。

[0079] 当第二电力 406 尚未正常供应时(步骤 S5004 中的否),电源控制单元 170 终止启动处理。

[0080] 当第二电力 406 已经正常供应时(步骤 S5004 中的是),电源控制单元 170 确定软件(程序)是否已经在 CPU112 中正常启动(步骤 S5005)。例如,电源控制单元 170 配备有看门狗定时器(watchdog timer)。根据是否解除了对看门狗定时器的看门狗中断,电源控制单元 170 确定软件是否已经正常启动。

[0081] 当软件已经正常启动时(步骤 S5005 中的是),电源控制单元 170 把图像处理装置 100 带入其正常状态(步骤 S5014)并且终止启动处理。

[0082] 当软件尚未正常启动时(步骤 S5005 中的否),电源控制单元 170 断言复位信号 410 并且断开控制信号 415(步骤 S5006)。由于复位信号 410 被断言,因此各种设备 414 和电源控制单元 170 复位到其初始状态,如前面所描述的。由于控制信号 415 被断开,因此第三开关 404 断开,并且第二电力 406 到控制器单元 110 的供应停止。

[0083] 以上述方式,向其供应第一电力 405 的设备复位,并且第二电力 406 的供应停止。因而,即使当软件在高速启动模式中挂起时,控制器单元 110 也返回其初始状态,以从初始

状态进行启动。

[0084] 接下来,根据复位信号 411,电源控制单元 170 确定第一电源监视单元 408 是否已经取消复位(步骤 S5007)。即,根据复位信号 411 是否已经解除,电源控制单元 170 确定第一电力 405 是否正被正常供应给控制器单元 110。

[0085] 当复位信号 411 尚未解除时(步骤 S5007 中的否),电源控制单元 170 终止启动处理。另一方面,当复位信号 411 已经解除时(步骤 S5007 中的是),电源控制单元 170 接通控制信号 415 并且接通第三开关 404 (步骤 S5008)。结果,第二电力 406 供应给控制器单元 110。应当指出,步骤 S5006 和 S5008 对应于第一接通断开(on-off)处理(或者断开接通(off-on)处理)。

[0086] 接下来,根据复位信号 413,电源控制单元 170 确定第二电源监视单元 409 是否已经取消复位(步骤 S5009)。即,根据复位信号 413 是否已经解除,电源控制单元 170 确定第二电力 406 是否正被正常供应给控制器单元 110。

[0087] 当复位信号 413 尚未解除时(步骤 S5009 中的否),电源控制单元 170 终止启动处理。另一方面,当复位信号 413 已经解除时(步骤 S5009 中的是),电源控制单元 170 再次确定软件是否已经正常启动(步骤 S5010)。当软件已经正常启动时(步骤 S5010 中的是),电源控制单元 170 把图像处理装置 100 带入其正常状态(步骤 S5014)。

[0088] 当软件尚未正常启动时(步骤 S5010 中的否),电源控制单元 170 断开控制信号 415 并且断开第三开关 404 (步骤 S5011)。结果,第二电力 406 向控制器单元 110 的供应停止。其后,在步骤 S5011 中,电源控制单元 170 接通控制信号 415 并接通第三开关 404。应当指出,步骤 S5011 对应于第二断开接通处理。

[0089] 这样,当软件挂起时,第二电力 406 断开并且然后被接通以再次重启软件。结果,提供了把图像处理装置 100 恢复到其正常状态的机会。

[0090] 并且,在步骤 S5011 中,没有进行复位信号 410 的断言。因为复位信号 410 的断言初始化电源控制单元 170,所以,当软件反复地挂起时,步骤 S5011 中复位信号 410 的断言将造成第二电力 406 反复地接通和断开。这种反复的接通与断开会造成对正常设备的损害。为此,在步骤 S5011 中不进行复位信号 410 的断言。

[0091] 接下来,电源控制单元 170 确定软件是否已经正常启动(步骤 S5012)。当软件已经正常启动时(步骤 S5012 中的是),电源控制单元 170 把图像处理装置 100 带入其正常状态并且终止启动处理。另一方面,当软件尚未正常启动时(步骤 S5012 中的否),电源控制单元 170 确定发生了挂起(步骤 S5013)并且终止启动处理。

[0092] 因此,即使当软件在高速启动模式中挂起时,也提供了复位控制器单元 110 以便从初始状态启动并且把图像处理装置 100 恢复到其正常状态的机会。然后,当软件在重启期间再次挂起时,第二电力断开然后接通,使得软件可以再次启动。在这个时候,电源控制单元 170 没有复位,并且,如果在重启期间发生软件的挂起,则重启不再重复。结果,由于第二电力的断开和接通对设备造成的损害可以减小。

[0093] 图 6A 和图 6B 是对解释当图 1 中出现的图像处理装置从睡眠模式返回时发生挂起的情况下的恢复处理有用的流程图。

[0094] 参考图 1、图 3、图 4、图 6A 与图 6B,现在假定图像处理装置 100 处于作为省电模式的睡眠状态中(步骤 S6001)。在睡眠状态中,电源控制单元 170 接通控制信号 407 并且断开

控制信号 415。结果,第二开关 403 接通,并且第三开关 404 断开。于是,只有第一电力 405 供应给控制器单元 110,并且最小化的电力供应给图像处理装置 100。

[0095] 电源控制单元 170 进行监视,以便确定是否存在任何睡眠返回因素(步骤 S6002)。在这里,睡眠返回因素是,例如,经 FAX 或 LAN 的接收或者对控制台 150 的操作。

[0096] 当不存在睡眠恢复因素时(步骤 S6002 中的否),电源控制单元 170 待机。另一方面,当存在任何睡眠恢复因素时(步骤 S6002 中的是),电源控制单元 170 接通控制信号 415 并且接通第三开关 404 (步骤 S6003)。结果,第二电力 406 供应给控制器单元 110。

[0097] 接下来,电源控制单元 170 确定第二电力 406 是否已经正常供应给控制器单元 110 (步骤 S6004)。当第二电力 406 尚未正常供应给控制器单元 110 时(步骤 S6004 中的否),电源控制单元 170 终止启动处理。

[0098] 当第二电力 406 已经正常供应给控制器单元 110 时(步骤 S6004 中的是),电源控制单元 170 确定软件是否已经在 CPU112 中正常启动(步骤 S6005)。当软件已经正常启动时(步骤 S6005 中的是),电源控制单元 170 把图像处理装置 100 带入其正常状态(步骤 S6014) 并且终止启动处理。

[0099] 当软件尚未正常启动时(步骤 S6005 中的否),电源控制单元 170 断言复位信号 410 并且断开控制信号 415 (步骤 S6006)。结果,各种设备 414 和电源控制单元 170 复位到其初始状态,并且第二电力 406 到控制器单元 110 的供应停止。

[0100] 接下来,根据复位信号 411,电源控制单元 170 确定第一电源监视单元 408 是否已经取消复位(步骤 S6007)。当复位信号 411 尚未解除时(步骤 S6007 中的否),电源控制单元 170 终止启动处理。另一方面,当复位信号 411 已经解除时(步骤 S6007 中的是),电源控制单元 170 接通控制信号 415 并且接通第三开关 404 (步骤 S6008)。结果,第二电力 406 供应给控制器单元 110。

[0101] 接下来,根据复位信号 413,电源控制单元 170 确定第二电源监视单元 409 是否已经取消复位(步骤 S6009)。当复位信号 413 尚未解除时(步骤 S6009 中的否),电源控制单元 170 终止启动处理。另一方面,当复位信号 413 已经解除时(步骤 S6009 中的是),电源控制单元 170 再次确定软件是否已经正常启动(步骤 S6010)。当软件已经正常启动时(步骤 S6010 中的是),电源控制单元 170 把图像处理装置 100 带入其正常状态(步骤 S6014)。

[0102] 当软件尚未正常启动时(步骤 S6010 中的否),电源控制单元 170 断开控制信号 415 并且断开第三开关 404 (步骤 S6011)。结果,第二电力 406 到控制器单元 110 的供应停止。其后,在步骤 S6011 中,电源控制单元 170 接通控制信号 415 并且接通第三开关 404。

[0103] 接下来,电源控制单元 170 确定软件是否已经正常启动(步骤 S6012)。当软件已经正常启动时(步骤 S6012 中的是),电源控制单元 170 把图像处理装置 100 带入其正常状态并且终止启动处理。另一方面,当软件尚未正常启动时(步骤 S6012 中的否),电源控制单元 170 确定软件挂起(步骤 S5013) 并且终止启动处理。

[0104] 以这种方式,即使当软件在从睡眠模式返回的时候挂起时,也提供了复位控制器单元 110 以便再次从初始状态启动并且把图像处理装置 100 恢复到其正常状态的机会。然后,当软件在重启期间再次挂起时,第二电力断开并且然后接通,使得软件可以再次启动。在这个时候,电源控制单元 170 没有复位,并且,当软件在重启期间挂起时,重启不再重复。结果,由于第二电力的接通和断开对设备造成的损害可以减小。

[0105] 因此,在本发明的实施例中,即使当发生挂起时,也增加了在不打扰用户的情况下消除挂起状态并恢复到正常状态的机会。

[0106] 如从以上描述很清楚的,参考图 4,第一开关 402、第二开关 403 和第一电源单元 401a 构成第一电源单元。并且,第三开关 404 和第二电源单元 401b 构成第二电源单元。另外,电源控制单元 170、第一电源监视单元 408 和第二电源监视单元 409 充当确定单元和控制单元。

[0107] 其它实施例

[0108] 本发明的各方面也可以通过读取并执行记录在存储器设备上的程序以便执行一个或多个上述实施例的功能的系统或装置的计算机(或者例如 CPU 或 MPU 的设备)实现,以及通过方法实现,该方法的步骤是由系统或装置的计算机通过例如读取并执行记录在存储器设备上的程序以便执行一个或多个上述实施例的功能来执行的。出于此目的,程序例如经网络或者从充当存储器设备的各种类型的记录介质(例如,计算机可读介质)提供给计算机。

[0109] 尽管已经参考示例性实施例描述了本发明,但是应当理解,本发明不限于所公开的示例性实施例。以下权利要求的范围要被赋予最广泛的解释,从而涵盖所有这样的修改以及等同的结构和功能。

[0110] 标号列表

[0111] 100 图像处理装置

[0112] 110 控制设备(控制器单元)

[0113] 150 控制台

[0114] 170 电源控制单元

[0115] 200 图像输入设备(读取器单元)

[0116] 300 图像输出设备(打印机单元)

[0117] 401a、401b 电源单元

[0118] 402、403、404 开关

[0119] 408、409 电源监视单元

[0120] 414 各种设备

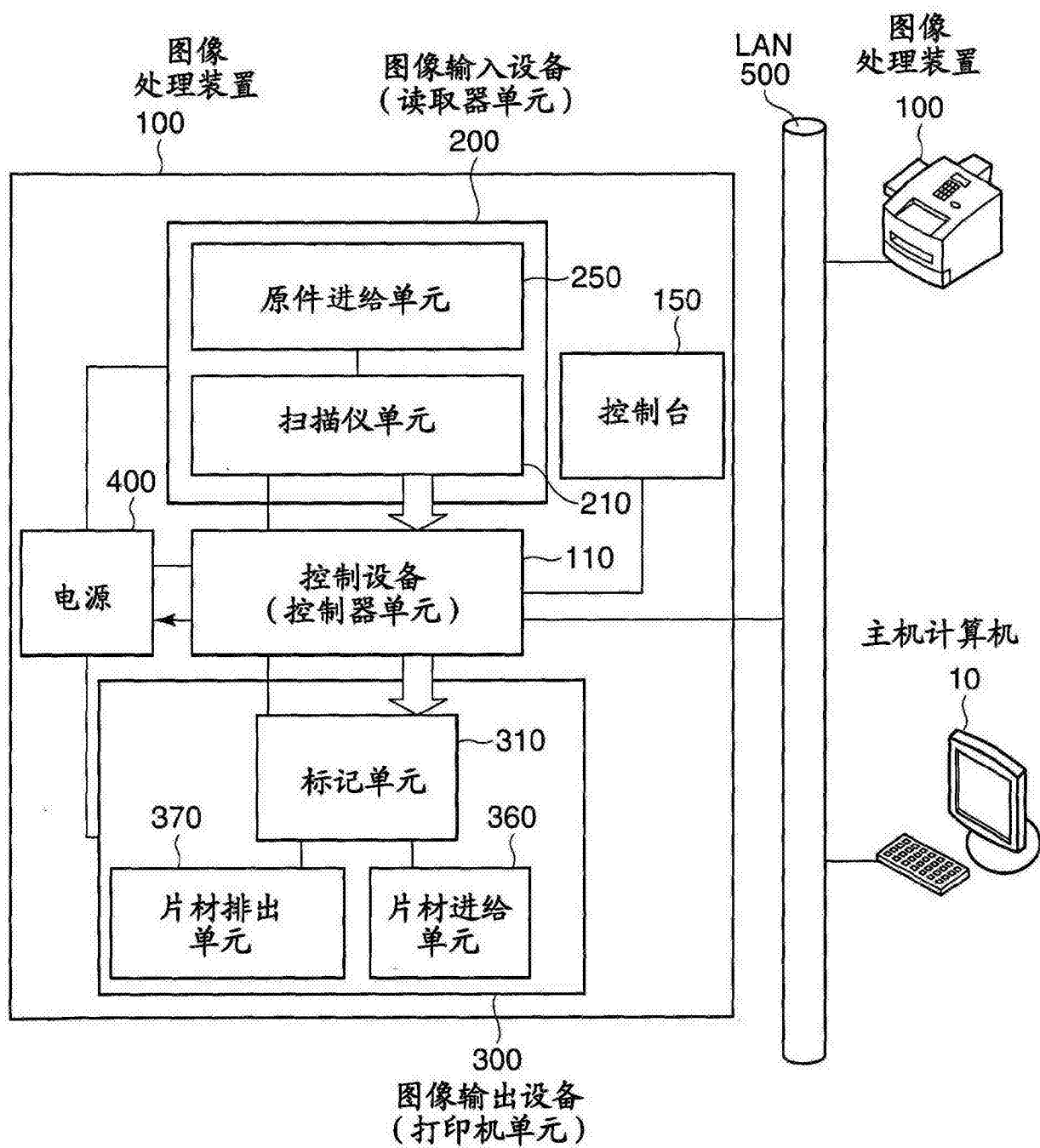


图 1

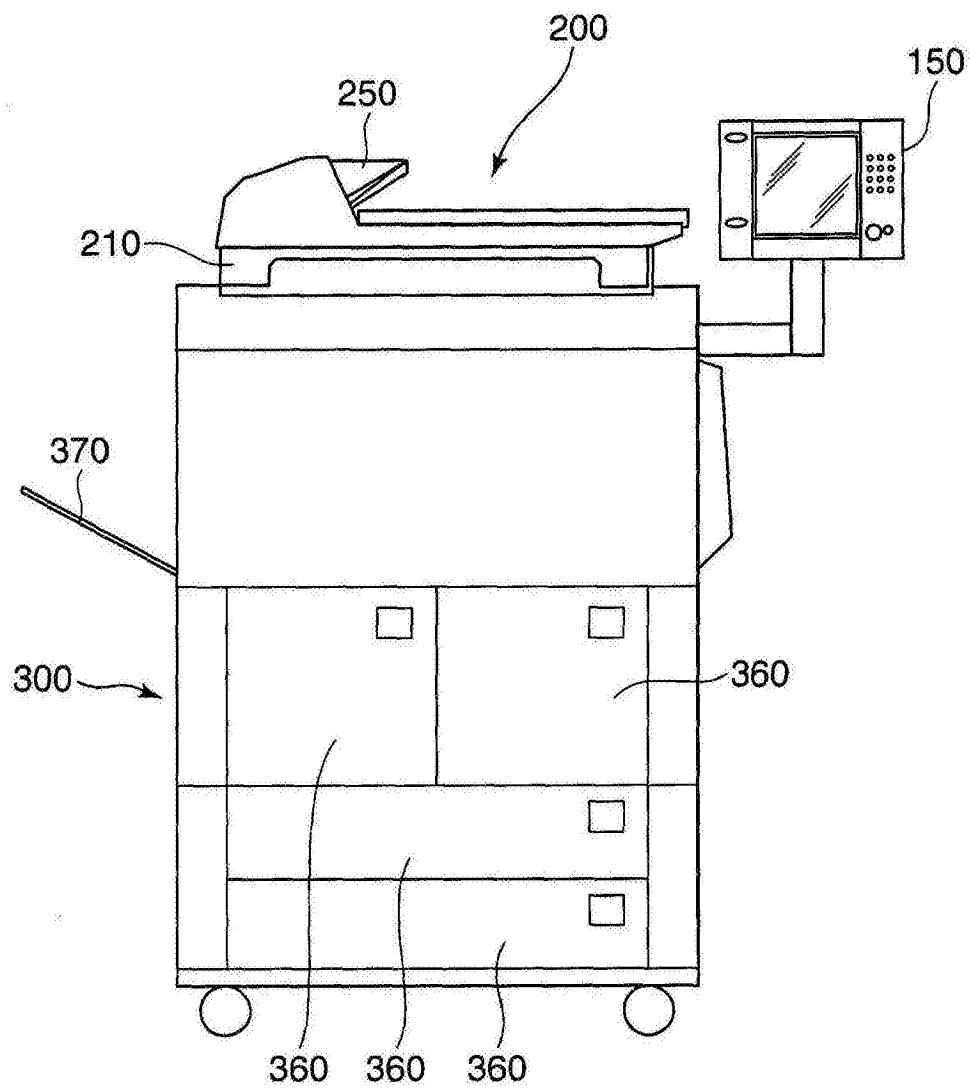


图 2

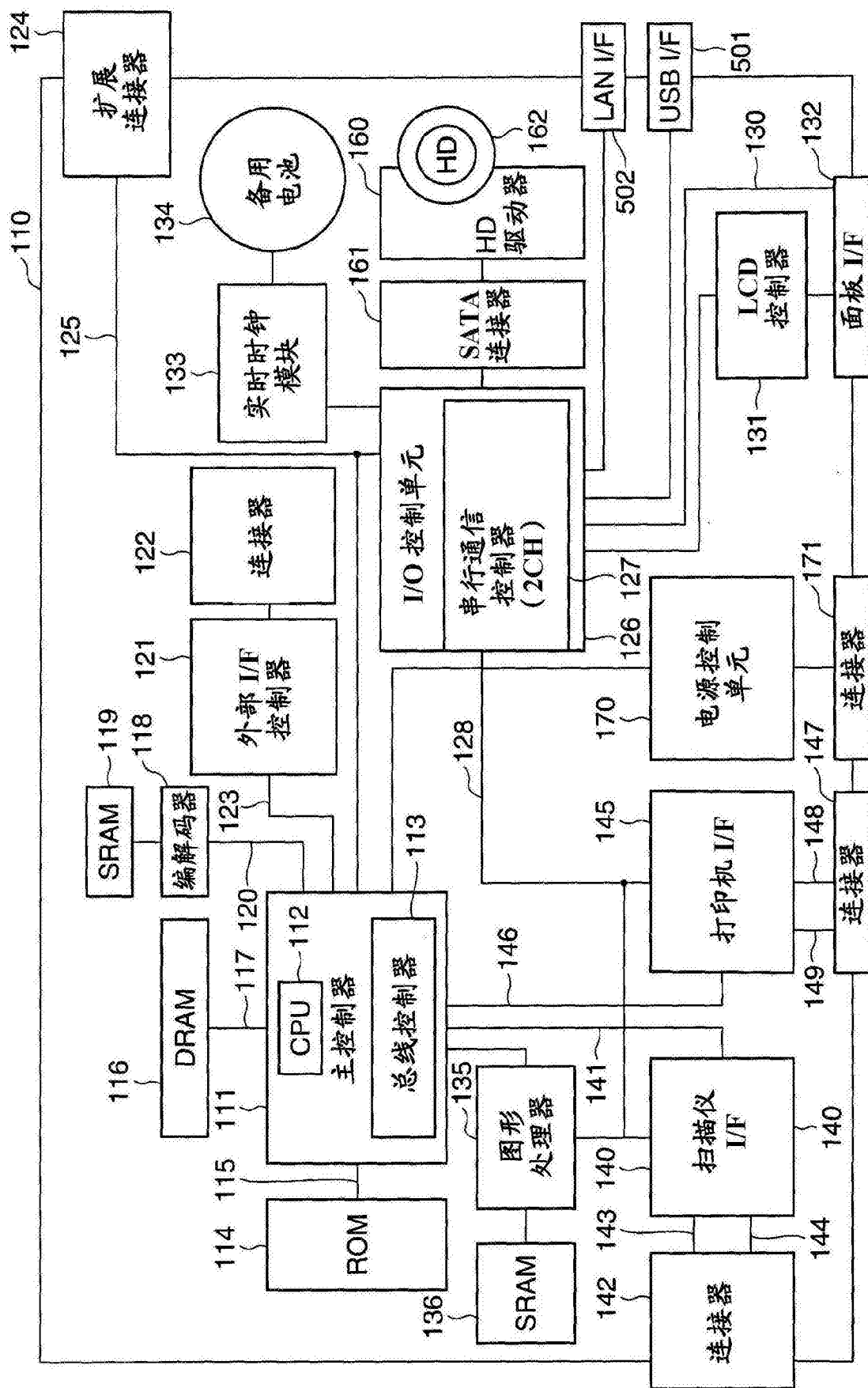


图 3

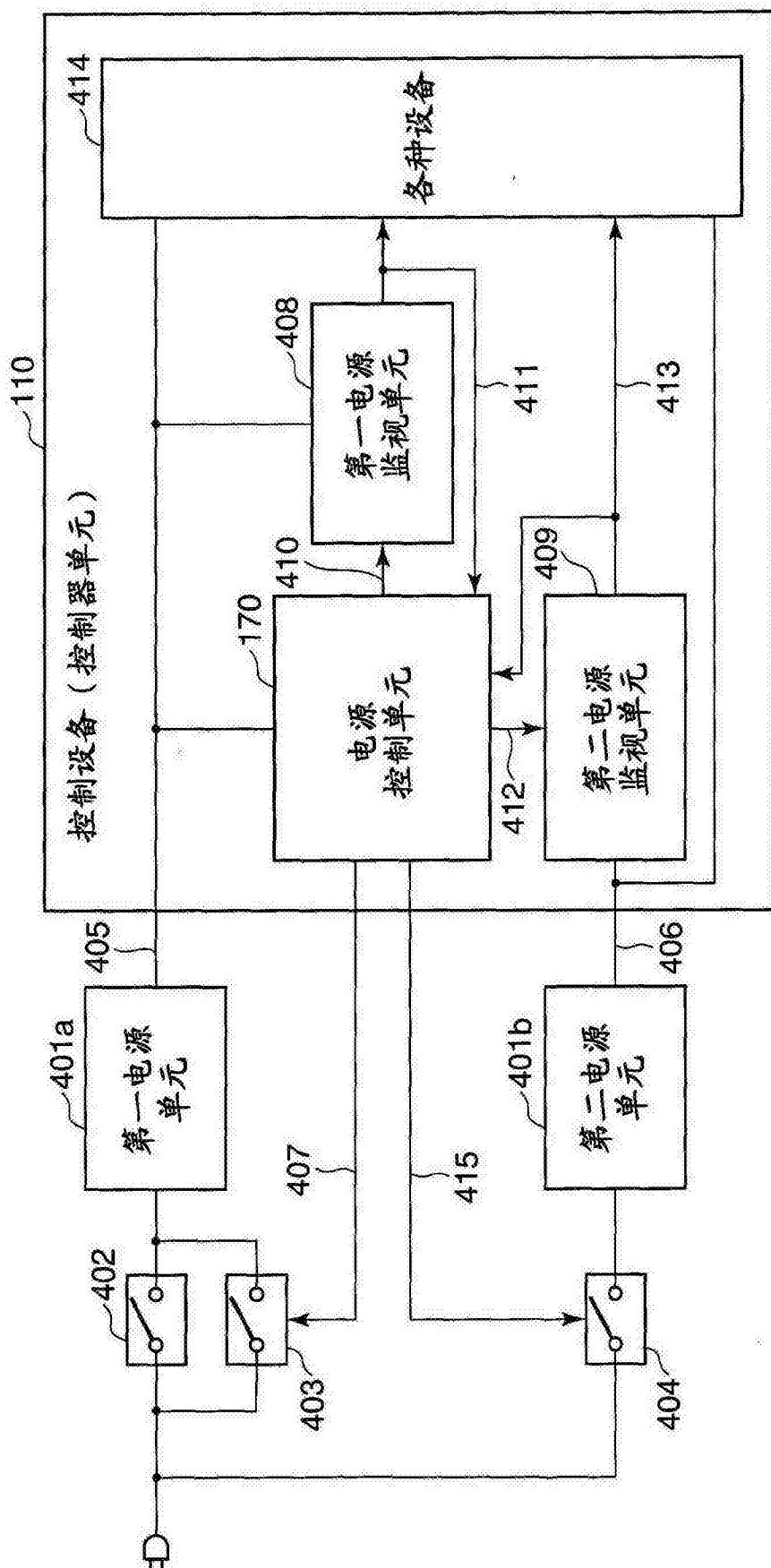


图 4

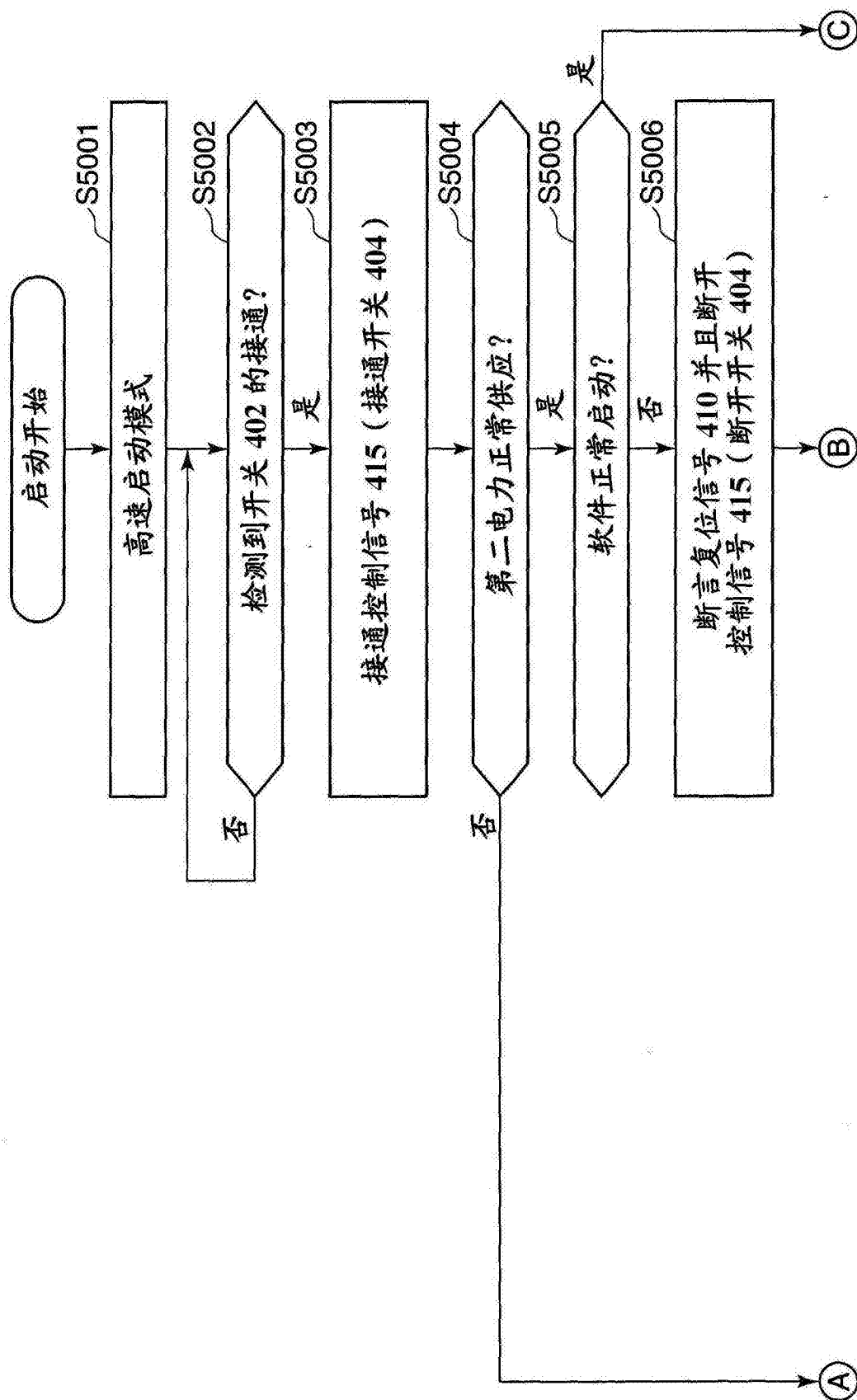


图 5A

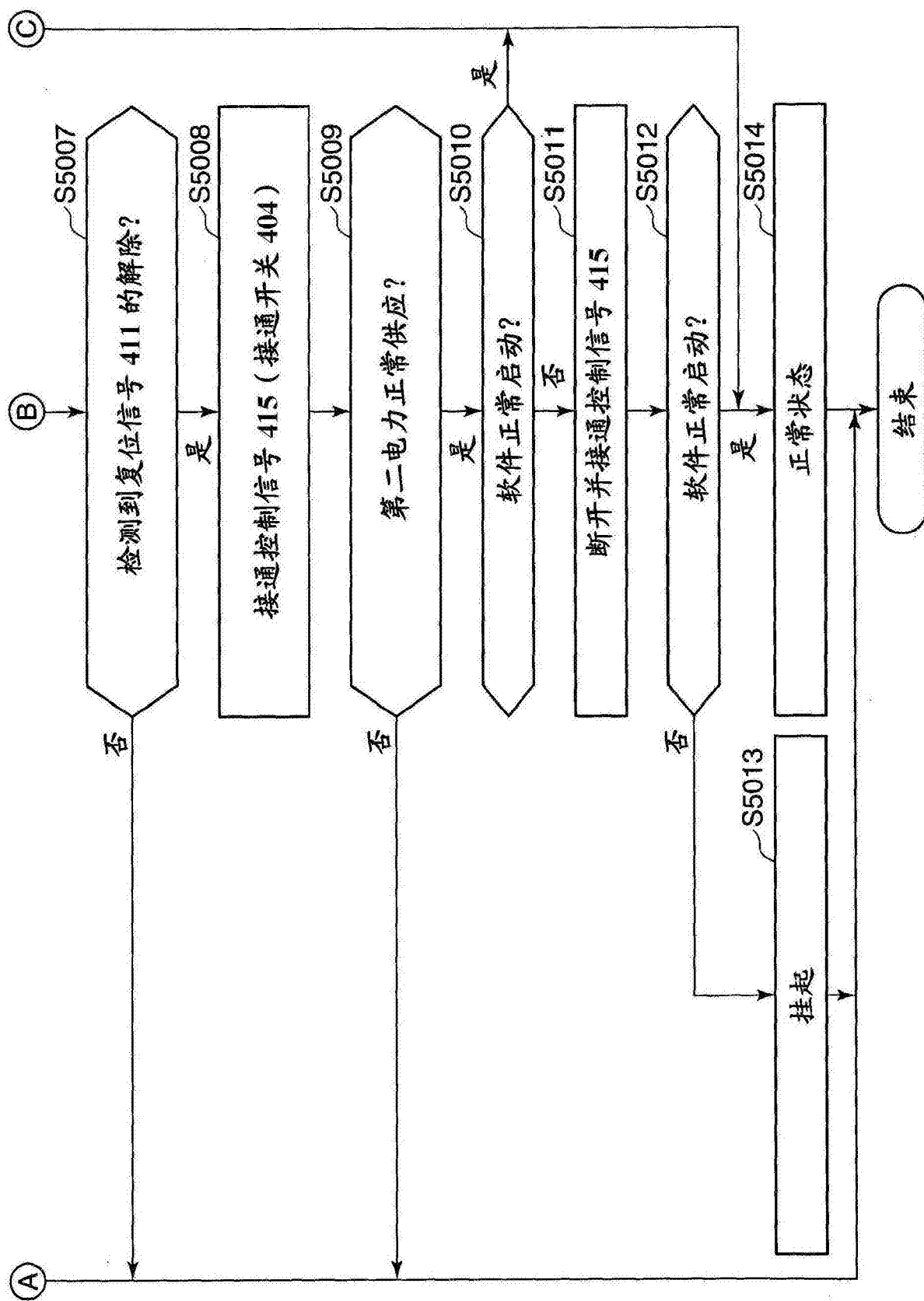


图 5B

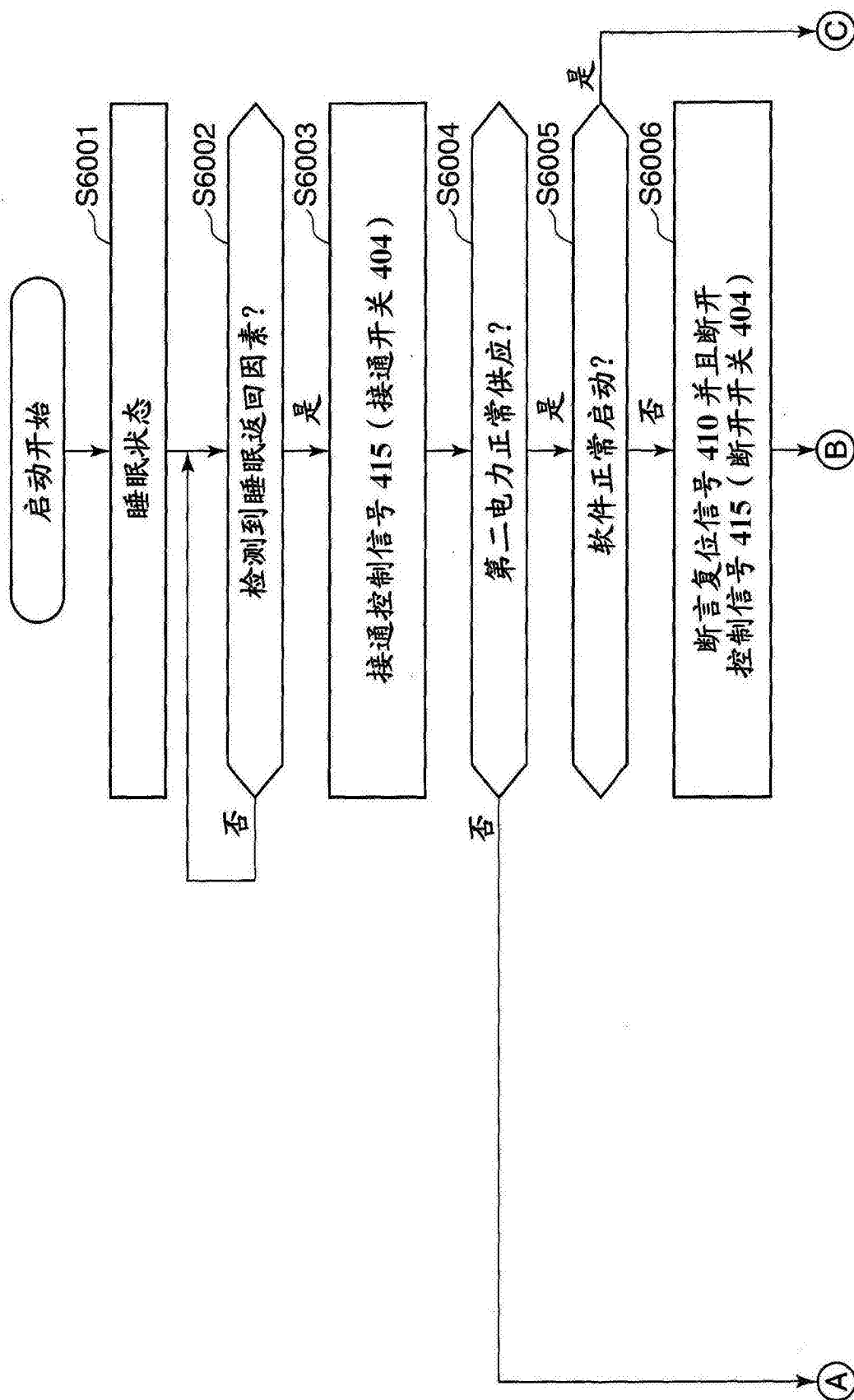


图 6A

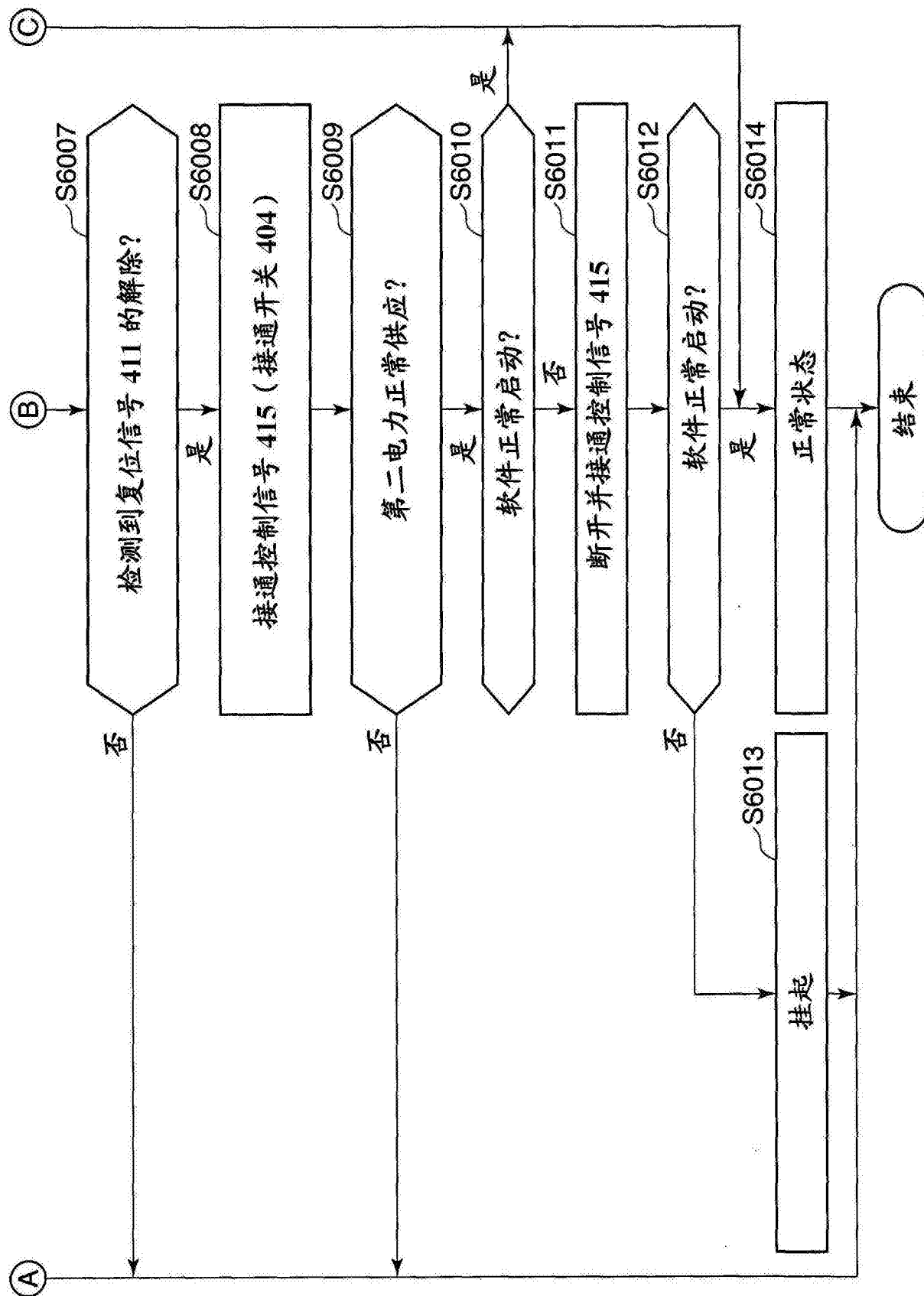


图 6B