



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101060580 B

(45) 授权公告日 2010.06.02

(21) 申请号 200710104405.X

(22) 申请日 2007.04.20

(30) 优先权数据

2006-117890 2006.04.21 JP

(73) 专利权人 株式会社理光

地址 日本东京都

(72) 发明人 江面和哉

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静

(51) Int. Cl.

H04N 1/00 (2006.01)

G03G 21/00 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2005/0286912 A1, 2005.12.29, 说明书第 0049, 0054-0056, 0097-0016 段、附图 2-5.

US 2003/0197886 A1, 2003.10.23, 全文.

JP 特开平 11-190962 A, 1999.07.13, 全文.
JP 特开 2005-11320 A, 2005.01.13, 全文.
US 2005/0073393 A1, 2005.04.07, 全文.
JP 特开昭 61-279577 A, 1986.12.10, 说明书摘要、说明书第 416 页左栏倒数第 7- 倒数第 3 行, 417 页左栏第 14 行- 右栏第 13 行, 附图 2-3.

审查员 王薇洁

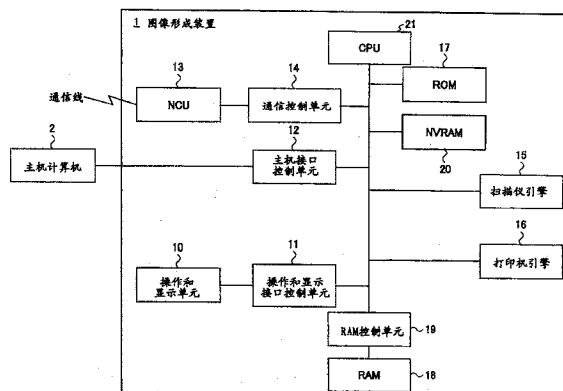
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 7 页

(54) 发明名称

具有省电模式的装置和控制装置的方法

(57) 摘要

一种可操作进入省电模式的装置, 该省电模式中装置主部分是电源关闭的, 所述装置包括: 警报单元, 用于在检测到存在待处理的数据时产生警报; 省电模式转换检查单元, 用于检查是否满足转换至省电模式的转换条件; 第一控制单元, 用于在满足转换条件的情况下并且在检测到不存在待处理的数据的情况下, 在警报单元电源关闭的状态下使得装置进入省电模式; 和第二控制单元, 用于在满足转换条件的情况下并且在检测到存在待处理的数据的情况下检查预定条件, 并且在发现满足预定条件的情况下使得装置进入省电模式。



1. 一种可操作进入省电模式的装置,该省电模式中装置主部分是电源关闭的,所述装置包括:

数据存在 / 不存在检查单元,用于检测装置中是否存在待处理的数据;

警报单元,用于在数据存在 / 不存在检查单元检测到存在待处理的数据时产生警报;

省电模式转换检查单元,用于检查是否满足转换至省电模式的转换条件;

第一控制单元,用于在满足转换条件的情况下并且在数据存在 / 不存在检查单元检测到不存在待处理的数据的情况下,在警报单元电源关闭的状态下使得装置进入省电模式;和

第二控制单元,用于在满足转换条件的情况下并且在数据存在 / 不存在检查单元检测到存在待处理的数据的情况下检查预定条件,并且在发现满足预定条件的情况下使得装置进入省电模式,

其中所述预定条件要求在对数据执行处理之前留有超过预定时间段的时间且留有的时间为发现存在待处理的文件数据的当前时间与开始对待处理的文件数据进行处理的处理开始时间之间的时间差异,并且所述第二控制单元在发现满足预定条件的情况下在警报单元电源开启的状态下使得装置进入省电模式。

2. 根据权利要求 1 所述的装置,进一步包括非易失性存储器,其中所述预定条件要求非易失性存储器中的可用空间足够存储待处理的数据,并且所述第二控制单元将待处理的数据复制到非易失性存储器中,随后在发现满足预定条件的情况下在警报单元电源关闭的状态下使得装置进入省电模式。

3. 根据权利要求 2 所述的装置,其中所述第二控制单元在发现不满足预定条件的情况下在警报单元电源开启的状态下使得装置进入省电模式。

4. 根据权利要求 2 所述的装置,其中所述第二控制单元在发现不满足预定条件的情况下使得装置避免进入省电模式。

5. 根据权利要求 1 所述的装置,进一步包括用于发送和接收数据的通信单元,其中待处理的数据是待发送的文件数据或待输出的接收的文件数据。

6. 根据权利要求 1 所述的装置,其中警报单元通过视觉指示或声音指示表明存在待处理的数据。

7. 一种控制可操作进入省电模式的装置的方法,该省电模式中装置主部分是电源关闭的,所述方法包括:

数据存在 / 不存在检查步骤,检测装置中是否存在待处理的数据;

警报步骤,在数据存在 / 不存在检查步骤检测到存在待处理的数据时使用警报单元产生警报;

省电模式转换检查步骤,检查是否满足转换至省电模式的转换条件;

第一控制步骤,在满足转换条件的情况下并且在数据存在 / 不存在检查步骤检测到不存在待处理的数据的情况下,在警报单元电源关闭的状态下使得装置进入省电模式;和

第二控制步骤,在满足转换条件的情况下并且在数据存在 / 不存在检查步骤检测到存在待处理的数据的情况下检查预定条件,并且在发现满足预定条件的情况下使得装置进入省电模式,

其中所述预定条件要求在对数据执行处理之前留有超过预定时间段的时间且留有的

时间为发现存在待处理的文件数据的当前时间与开始对待处理的文件数据进行处理的处理开始时间之间的时间差异,并且所述第二控制步骤在发现满足预定条件的情况下在警报单元电源开启的状态下使得装置进入省电模式。

8. 根据权利要求7所述的方法,其中所述预定条件要求非易失性存储器中的可用空间足够存储待处理的数据,并且所述第二控制步骤将待处理的数据复制到非易失性存储器中,随后在发现满足预定条件的情况下在警报单元电源关闭的状态下使得装置进入省电模式。

9. 根据权利要求8所述的方法,其中所述第二控制步骤在发现不满足预定条件的情况下在警报单元电源开启的状态下使得装置进入省电模式。

10. 根据权利要求8所述的方法,其中所述第二控制步骤在发现不满足预定条件的情况下使得装置避免进入省电模式。

11. 根据权利要求7所述的方法,其中所述装置包括用于发送和接收数据的通信单元,待处理的数据是待发送的文件数据或待输出的接收的文件数据。

12. 根据权利要求7所述的方法,其中警报步骤通过视觉指示或声音指示产生表明存在待处理的数据的警报。

具有省电模式的装置和控制装置的方法

技术领域

[0001] 本发明普遍地涉及复印机、传真装置、多功能机、通信装置、通信方法、和计算机可读存储介质,特别是涉及与数据发送/接收单元共同使用以通过通信信道发送和接收数据的复印机、传真装置、多功能机、通信装置、通信方法、和计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 某些图像形成装置通常具有在预定时间执行传真发送,从而发送预先扫描的图像的功能。这样的图像形成装置在没有操作输入的情况下,可以进入省电模式直到到达该预定时间,然后在预定时间到达时退出省电模式从而恢复其操作并执行传真发送(见专利文件 1)。

[0003] 近年来,进一步设计出一些图像形成装置,出于节约成本的目的将用于指示装置电源开启的电源指示器 LED 去除,从而和主电源关闭时什么都不显示相似,在省电模式也什么都不显示。

[0004] 【专利文件 1】日本专利申请公开号 No. 2003-92650。

[0005] 然而,在不具有电源指示器 LED 的图像形成装置中,一进入省电模式就将操作和显示面板上的菜单和类似等全部关闭,而不提供例如电源指示器 LED 的器件来允许检查装置的电源开/关状态。在这种情况下,用户可能会错误地认为电源没有打开并可能操作主电源开关从而以关闭电源而终止。这带来的问题是如果存在待处理的数据(例如待发送的文件数据),由于意外关闭了电源这些数据就会丢失。

[0006] 相应地,需要有一个方案,使得在有数据待处理时用户不会因为错误地认为电源没有打开而关闭电源。进一步地,需要有一个方案,使得即使当用户由于错误地认为电源没有打开而关闭电源时待处理的数据也不会丢失。

发明内容

[0007] 本发明的普遍目的是提供一种能够基本消除现有技术的限制和劣势导致的一个或多个问题的装置和方法。

[0008] 本发明的特征和优势将在下面的描述中呈现,并且部分上会由于附图和描述而变得清楚,或者能够根据描述中提供的教导实施本发明而获知。说明书中以完全、清楚、简要和确切的术语特定地指出的装置和方法能够实现和获得本发明的目的和其它特征及优势,从而使得本领域普通技术人员能够实施本发明。

[0009] 为了根据本发明的目的实现这些和其它优势,本发明提供了一种可操作进入省电模式的装置,该省电模式中装置主部分是电源关闭的,所述装置包括:数据存在/不存在检查单元,用于检测装置中是否存在待处理的数据;警报单元,用于在数据存在/不存在检查单元检测到存在待处理的数据时产生警报;省电模式转换检查单元,用于检查是否满足转换至省电模式的转换条件;第一控制单元,用于在满足转换条件的情况下并且在数据存在/不存在检查单元检测到不存在待处理的数据的情况下,在警报单元电源关闭的状态下使

得装置进入省电模式；和第二控制单元，用于在满足转换条件的情况下并且在数据存在 / 不存在检查单元检测到存在待处理的数据的情况下检查预定条件，并且在发现满足预定条件的情况下使得装置进入省电模式。

[0010] 根据本发明的一个方面，在上述装置中，预定条件要求在对数据执行处理之前留有超过预定时间段的时间，并且所述第二控制单元在发现满足预定条件的情况下在警报单元电源开启的状态下使得装置进入省电模式。

[0011] 根据本发明的另一方面，上述装置进一步包括非易失性存储器，其中所述预定条件要求非易失性存储器中的可用空间足够存储待处理的数据，并且所述第二控制单元将待处理的数据复制到非易失性存储器中，随后在发现满足预定条件的情况下在警报单元电源关闭的状态下使得装置进入省电模式。

[0012] 根据本发明的至少一个实施例，防止了在有待处理的数据时由于用户错误地认为电源没有打开而关闭电源。进一步地，在有待处理的数据时即使由于用户错误地认为电源没有打开而关闭电源，也防止了数据丢失。

附图说明

[0013] 结合附图阅读下列详细描述将会清楚地了解本发明的其它目的和进一步的特征，附图中：

[0014] 图 1 是描述根据本发明第一至第三实施例的图像形成装置的功能配置的框图；

[0015] 图 2 是图 1 所示操作和显示单元的前视图；

[0016] 图 3 是描述第一实施例的图像形成装置执行的省电控制过程的流程图；

[0017] 图 4 是描述使用图 1 所示的操作和显示单元警告用户的示例的示意图；

[0018] 图 5 是描述使用图 1 所示的操作和显示单元警告用户的另一示例的示意图；

[0019] 图 6 是描述第二实施例的图像形成装置执行的省电控制过程的流程图；

[0020] 图 7 是描述第三实施例的图像形成装置执行的省电控制过程的流程图。

具体实施方式

[0021] 下面将参考附图详细描述执行本发明的最佳模式。

[0022] 图 1 是描述根据本发明第一至第三实施例的图像形成装置的功能配置的框图。

[0023] 图像形成装置 1 可以是包括通信单元的复印机、传真装置、或多功能机，并且和例如个人计算机的主机计算机 2 相连。图像形成装置 1 包括操作和显示单元 10、操作和显示接口控制单元 11、主机接口控制单元 12、网络控制单元 (NCU) 13、通信控制单元 14、扫描引擎 15、打印机引擎 16、ROM 17、RAM 18、RAM 控制单元 19、NVRAM 20、和 CPU 21。

[0024] 操作和显示单元 10 是人机界面，包括用于操作图像形成装置 1 的各种类型的按钮和开关、各种指示器（例如扬声器）和显示装置状态的显示单元（包括 LED 和 LCD）。操作和显示单元 10 在用户操作装置时显示各种类型的信息（例如消息和菜单）。操作和显示单元 10 在本发明中作为警报装置。

[0025] 操作和显示接口控制单元 11 执行操作和显示单元 10 的输入 / 输出控制。主机接口控制单元 12 以通过本地连接（例如 IEEE1284 或 USB）或通过无线或有线网络连接连接（例如 Ethernet）交换数据的方式和主机计算机 2 相连，从而对和主机计算机 2 交换各种数

据执行控制。

[0026] NCU 13 执行呼叫发送 / 接收和关于包括公共线路的通信信道的拨号控制。

[0027] 通信控制单元 14 通过 NCU 13 控制传真发送和接收以及 Internet 连接,并进一步执行传真发送时的数据编码及传真接收时的数据解码。

[0028] 扫描仪引擎 15 是图像扫描单元,用于扫描文件图像以获得图像数据。

[0029] 打印机引擎 16 用于在作为扫描仪引擎 15 扫描的图像数据、从主机计算机 2 处接收的包括图像数据的打印数据、通过传真接收的图像数据、或通过 Internet 接收的数据而提供数据时通过使用成像方法(例如激光法、LED 方法或喷墨方法)在记录介质(例如纸张)上打印数据。

[0030] ROM 17 是非易失性只读存储器,存储用于本发明的程序以及为了对图像形成装置进行整体控制而由 CPU 21 执行的程序。

[0031] RAM 18 是易失性可读 / 可写存储器,作为由 RAM 控制单元 19 控制的临时存储器以存储 CPU 21 处理的数据和其它处理数据块。进一步地, RAM 18 存储等待处理的各种数据,例如待传送的文件数据和待输出的接收的文件数据。

[0032] RAM 控制单元 19 控制对于 RAM 18 的数据读取和数据写入。

[0033] NVRAM 20 是非易失性可读 / 可写存储器,用于存储特定于图像形成装置的信息(例如包括指示复印数量的计数的各种参数)。根据本发明, NVRAM 20 也用于在提取数据时存储待处理的数据。 NVRAM 20 对应于本发明的通信装置的非易失性存储单元。

[0034] CPU 21 执行存储在 ROM 17 中的、用于对图像形成装置进行整体控制的程序,从而提供图像形成装置的各种功能,例如复印功能、扫描功能、打印功能、传真功能、和与主机计算机 2 进行通信的数据通信功能。进一步地, CPU 21 执行存储在 ROM 17 中的本发明的程序以执行根据本发明的通信方法和提供本发明的通信装置的各种功能。

[0035] NCU 13、通信控制单元 14、和 CPU 21 一起作为数据发送和接收单元。

[0036] 上述本发明的程序可以存储在计算机可读存储介质(例如包括 CD 和 DVD 的光盘或磁光盘)上。盘驱动器(图未示)可以连接至图像形成装置 1,上述存储介质可以安装在该盘驱动器中从而将程序以可执行的格式安装到 NVRAM 20 中。盘驱动器(图未示)可以连接至主机计算机 2,上述存储介质可以安装在该盘驱动器中从而将程序以可执行的格式从主机计算机 2 安装到 NVRAM 20 中。也可以通过通信信道和 Internet 从远程存储介质上将本发明的程序以可执行的格式下载到 NVRAM 20 中。

[0037] 图 2 是图 1 所示的操作和显示单元 10 的前视图。

[0038] 操作和显示单元 10 上的初始设置键 30 用于进行传真功能、复印功能、打印机功能、扫描仪功能等的初始设置。

[0039] 复印键 31 是应用切换键之一,用于切换至复印功能。

[0040] 打印机键 32 也是应用切换键之一,用于切换至打印机功能。

[0041] 扫描仪键 33 也是应用切换键之一,用于切换至扫描仪功能。

[0042] 传真键 34 也是应用切换键之一,用于切换至传真功能。传真键 34 可以具有 LED,以在转换至省电模式时指示等待输出的接收的文件或等待发送的文件的的存在。在这种情况下, LED 的发光可以用于本发明中的警报目的。

[0043] 选择键 35a 和 35b 用于选择显示在显示单元 40 上的各种类型的功能。

[0044] 开始键 36 用于命令文件复印或读取的开始。

[0045] 清除停止键 37 用于清除各种设置或暂停例如传真发送过程的过程。

[0046] 重置键 38 用于包括重置传真发送的各种类型的重置指令。

[0047] 数字按键键盘 39 提供用于输入符号和数字（例如传真号）的一组键。

[0048] 显示单元 40 是显示各种菜单、消息字符串、位图图像等的 LCD 之类，根据本发明也用于显示警报消息。

[0049] 扬声器 41 产生语音声音从而在操作时传送消息，在本发明中也产生用于警报目的的语音声音。

[0050] 在上述配置中，键是硬键。可选地，这些键也可以是液晶触摸板上显示的软键。

[0051] **【第一实施例】**

[0052] 第一实施例的图像形成装置 1 在满足进入省电模式的条件并且没有计划在预设处理时间进行预定处理的等待处理的数据的情况下，在电源开启的情况下进入第一省电模式。在满足省电模式转换条件时如果有数据等待处理，图像形成装置 1 警告（通知）用户存在等待处理的数据并且如果在预设处理时间到达之前存在超过预定时间段的时间就进入第二省电模式，如果不存在超过预定时间段的时间就不进入省电模式。

[0053] 用于执行上述步骤的程序存储在 ROM 17 中，CPU 21 执行存储的程序从而执行包括这些步骤的通信方法。

[0054] CPU 21 作为省电模式转换检查单元、数据存在 / 不存在检查单元、第一控制单元、时间差异检查单元和第二控制单元。

[0055] CPU 21 和操作和显示单元 10 作为警报单元。

[0056] 满足进入省电模式的预设转换条件的情况包括：在装置电源开启后预定时间段（即省电模式转换时间段）内没有按下电源键（不同于打开 / 关闭主电源的开关），一直没有来自主机计算机 2 的访问，主机计算机 2、通过 Internet 的 WEB 浏览器、或特定功能软件发出进入省电模式的远程请求，操作和显示单元 10 上一直没有操作并且没有通过通信线接收到传真，已经过了预设省电模式转换时间段而且在图像形成装置 1 上（例如在操作和显示单元 10）没有执行任何操作。

[0057] 相应地，如果在电源开启后的预设时间段内发生来自主机计算机 2 的访问、通过通信线的传真接收、和在操作和显示单元 10 上执行的操作中的任意一个，或者如果在这些活动中的任意一个发生后的预设时间段内发生这些活动中的任意一个，就不满足转换条件。

[0058] 待处理的数据包括等待存储发送（在预设发送时间将文件数据发送到预设发送目的地）的文件数据，也包括待输出处理（在预设时间打印存储在 RAM 18 中的接收的传真文件数据）的接收的文件数据。

[0059] 第一省电模式中暂停对警报单元和图像形成装置 1 的主部分的电源供应。在该第一省电模式中，例如，用于传真接收的 NCU 13、通信控制单元 14、ROM 17、RAM 18、RAM 控制单元 19、NVRAM 20 和 CPU 21 接收电源供应，而操作和显示单元 10、扫描仪引擎 15 和打印机引擎 16 被关闭。

[0060] 第二省电模式中维持对警报单元的电源供应而暂停对图像形成装置 2 的主部分的电源供应。在该第二省电模式中，例如，用于传真接收的 NCU 13、通信控制单元 14、ROM

17、RAM 18、RAM 控制单元 19、NVRAM 20 和 CPU21 接收电源供应,而扫描仪引擎 15 和打印机引擎 16 被关闭,操作和显示单元 10 保持电源开启。可选地,可以只向操作和显示单元 10 的显示单元 40 供电,或者仅仅供电来使操作和显示单元 10 上的传真键 34 的 LED 发光。

[0061] 图 3 是描述第一实施例的图像形成装置 1 执行的省电控制过程的流程图。

[0062] 在步骤 S1, CPU 21 检查是否经过了省电模式转换时间段并且操作和显示单元上没有执行任何操作,或者是否经过了省电模式转换时间段并且没有来自主机计算机的访问和传真接收。如果时间段还没有结束,就重复检查。一旦时间段结束,在步骤 S2 中检查是否有待处理的文件数据。如果没有这样的文件数据,在步骤 S5 转换到第一省电模式,然后流程结束。

[0063] 如果步骤 S2 中的检查发现存在待处理的文件数据,在步骤 S3 检查发现存在待处理的文件数据的当前时间和开始对待处理的文件数据进行处理的处理开始时间之间的时间差异是否大于预设的门限值(即,门限时间长度)。如果时间差不大于预设门限值,流程返回到步骤 S1。如果时间差大于预设门限值,在步骤 S4 中转换到第二省电模式并继续产生指示待处理的数据存在的警报。至此,流程结束。

[0064] 在上述流程中,步骤 S1 对应于省电模式转换检查步骤,步骤 S2 对应于数据存在/不存在检查步骤,步骤 S5 对应于第一控制步骤,步骤 S3 对应于时间差异检查步骤,步骤 S4 对应于警报步骤和第二控制步骤。

[0065] 在上述流程中,如果待处理的文件数据是等待传真发送的文件数据,则处理开始时间是开始传真发送的时间。可选地,如果待处理的文件数据是等待输出的传真接收的文件数据,则处理开始时间是开始打印传真接收的文件数据或将这些数据输出至主机计算机的时间。

[0066] 作为检查待发送的文件数据是否存在的方法,可以使用下述方法,例如:分配部分的存储器(例如 RAM18)作为存储待发送的文件数据的存储区域并检查在该存储区域中是否存储了文件数据;或者在用户发出发送请求时存储请求条目并检查是否有存储的请求条目来确定是否存在待发送的文件数据。

[0067] 在上述省电控制过程中,可以使用下述流程作为在存在两个或多个待处理的文件数据项目的情况下识别具有最早发送时间的文件数据的方法:

[0068] 1. 分配存储器(例如 RAM 18)中的区域(下文中称为区域 x)用于存储发送时间;

[0069] 2. 在区域 x 中写入待发送的第一文件数据的发送时间;

[0070] 3. 比较写在区域 x 中的发送时间和待发送的下一文件数据的发送时间,并且如果待发送的下一文件数据的发送时间较早的话将待发送的下一文件数据的发送时间写入区域 x。

[0071] 4. 重复项目 3 的处理直到比较完所有待发送的文件数据项目的发送时间。

[0072] 在完成上述项目 1 至 4 的处理后,存储在区域 x 的发送时间指示最早的发送时间。

[0073] 上述警报单元可以是在通信控制单元 14 上亮着或闪光的传真键 34 的 LED、在操作和显示单元 10 上显示消息的显示单元 40、或者产生声音消息或警报声音的扬声器 41。

[0074] 在满足省电模式转换条件时,如果 RAM 18 中没有存储待传真发送的文件数据或待输出的传真接收的文件数据,暂停向主部分(包括操作和显示单元 10、扫描仪引擎 15、和打印机引擎 16)的电源供应而进入第一省电模式(对应于普通省电模式)。这可以改善省

电性能。

[0075] 在满足省电模式转换条件时,如果 RAM 18 中存储有待传真发送的文件数据或待输出的传真接收的文件数据,不暂停向主部分(包括操作和显示单元 10、扫描仪引擎 15、和打印机引擎 16)的电源供应以进入第一省电模式(对应于普通省电模式)。相反,维持向操作和显示单元 10 的全部或者部分的电源供应,从而可以通过使用提供的电源进行操作的显示单元 40、传真键 34 的 LED、和扬声器 41 中的任意一个产生警报,从而唤起用户注意图像形成装置 1 还没有关闭但是已经进入省电模式的事实,以及由于存在待处理的存储数据因此不应错误地关闭电源开关的事实。

[0076] 相应地,即使出于节约图像形成装置 1 的制造成本的目的除去会在电源开启时发光的 LED 而导致辨识省电模式和关闭状态的困难,在省电模式期间继续发出指示存在待处理的数据的警报,从而提醒用户不要在由于错误地认为装置已经关闭而意图打开开关的情况下关闭电源开关。

[0077] 进一步地,如果有存储在 RAM 18 中的待传真发送的文件数据或待输出的传真接收的文件数据,第一实施例的图像形成装置 1 在满足省电模式转换条件时比较当前时间和发送时间或输出时间,并且如果在该发送或输出时间到达之前存在较长的时间段就进入第二省电模式并同时产生警报。如果在处理待处理的数据的处理时间到达之前没有足够的时间,就不执行至省电模式的转换。这可以防止由于频繁开/关包括扫描仪引擎 15 和打印机引擎 16 的主部分的电源而导致的恶化和故障的发生。

[0078] 在图 3 所示的流程图中,为了例如程序设计方便的原因,步骤 S1 和步骤 S2 可以交换。即使进行这种交换,也能获得和上述相同的优势。

[0079] 图 4 是描述使用操作和显示单元 10 警报用户的示例的示意图。图 5 是描述使用操作和显示单元 10 警报用户的另一示例的示意图。

[0080] 如图 4 所示,例如如果满足省电模式转换条件并且如果有待发送的文件数据,在显示单元 40 上为用户显示消息“检测到待发送的文件”。这能够提醒用户因为装置已经电源开启并且当前处于具有待发送的文件的省电模式,而不要错误地操作电源开关。

[0081] 显示在显示单元 40 上的消息的闪动会使得该消息更加明显并容易获得用户的注意。

[0082] 如图 5 所示,可以使传真键 34 的 LED 发光从而警报用户。这能够提醒用户因为装置已经电源开启并且当前处于具有待发送的文件的省电模式,而不要错误地操作电源开关。传真键 34 的 LED 的闪动会使得该警报更加明显并容易获得用户的注意。

[0083] 可选地,可以提供专用灯来警告用户存在待处理的数据,灯可以发光或闪动(闪亮)。

[0084] 进一步地,可以使操作和显示单元 10 的扬声器 41 产生指示存在待发送的文件的语音消息,或产生警报声音或旋律。

[0085] 参考其中待处理的数据包括待发送的文件数据和待输出的接收的文件数据的示例进行了描述。能够以和上述示例同样的方式对待图像形成装置 1 中要在预定时间进行处理的其他待处理的数据。

[0086] 【第二实施例】

[0087] 如果满足转换至省电模式的条件并且没有数据等待处理(计划在预设处理时间

进行预定处理),第二实施例的图像形成装置 1 在电源开启的情况下进入第一省电模式。当满足省电模式转换条件时如果有数据待处理,如果待处理的数据量小于 NVRAM20(非易失性存储器件)中可用的空间,图像形成装置 1 在将待处理的数据复制到 NVRAM 20 中的情况下进入第一省电模式,并警告(通知)用户存在待处理的数据,如果待处理的数据量不小于 NVRAM 20 中的可用空间就进入第二省电模式。

[0088] 用于执行上述流程的程序存储在 ROM 17 中,以在确定待处理的数据量不小于非易失性存储器件中的可用空间时暂停向装置主部分的电源供应并维持用于警报目的的电源供应,CPU 21 执行存储的程序从而执行包括这些流程的通信方法,以在确定待处理的数据量不小于非易失性存储器件中的可用空间时暂停向装置主部分的电源供应并维持用于警报目的的电源供应。

[0089] 即,CPU 21 作为省电模式转换检查单元、数据存在/不存在检查单元、第一控制单元、以及可用空间检查单元,也作为第二控制单元,以在可用空间检查单元确定待处理的数据量不小于非易失性存储器件中的可用空间时暂停向装置主部分的电源供应并维持用于警报单元的电源供应。

[0090] CPU 21 和操作和显示单元 10 作为警报单元。

[0091] 图 6 是描述第二实施例的图像形成装置 1 执行的省电控制过程的流程图。

[0092] 在步骤 S11,CPU 21 检查是否经过了省电模式转换时间段并且操作和显示单元上没有执行任何操作,或者是否经过了省电模式转换时间段并且没有来自主机计算机的访问和传真接收。如果时间段还没有结束,就重复检查。一旦时间段结束,在步骤 S12 检查是否有待处理的文件数据。如果没有这样的文件数据,在步骤 S15 转换到第一省电模式,然后流程结束。

[0093] 一旦在步骤 S12 中发现存在待处理的文件数据,在步骤 S13 检查 NVRAM 的可用空间是否大于待处理的文件数据量。如果可用空间更大,在步骤 S14 将待处理的文件数据复制到 NVRAM 中用于提取。接着在步骤 S15 转换到第一省电模式。至此,流程结束。

[0094] 如果步骤 S13 中的检查发现 NVRAM 的可用空间不大于待处理的文件数据量,在步骤 S16 转换至第二省电模式并持续产生指示存在待处理的数据的警报。至此,流程结束。

[0095] 在退出省电模式时,将根据上述流程存储在 NVRAM 中的数据返回至 RAM 中(从 NVRAM 中去除),并在预定时间会执行规定的处理。

[0096] 在上述步骤中,步骤 S11 对应于省电模式转换检查步骤,步骤 S12 对应于数据存在/不存在检查步骤,步骤 S11、S12、S15 对应于第一控制步骤,步骤 S13 对应于可用空间检查步骤,步骤 S13 至 S16 对应于第二控制步骤。

[0097] 在上述流程中,如果存在两个或多个文件数据项目,例如待传真发送的文件数据项目和/或待输出的传真接收的文件数据,上述数据量指的是所有文件数据项目的总数据量。

[0098] 上述可用空间指的是从 NVRAM 20 的总空间中减去 NVRAM 20 的已用空间后留下的空间。

[0099] 警报单元可以和上述第一实施例的图像形成装置 1 中的相同。然而,此外,如果由于 NVRAM 20 没有足够的空间而没有进行复制,则可以在显示单元 40 上显示指示该情况的消息。

[0100] 一旦满足省电模式转换条件,如果 RAM 18 中没有存储待传真发送的文件数据或待输出的传真接收的文件数据,暂停向主部分(包括操作和显示单元 10、扫描仪引擎 15、和打印机引擎 16)的电源供应而进入第一省电模式(对应于普通省电模式)。这可以改善省电性能。

[0101] 一旦满足省电模式转换条件,如果 RAM 18 中存储有待传真发送的文件数据或待输出的传真接收的文件数据,检查 NVRAM 20 中是否有足够的可用空间来存储文件数据(对应于多个项目的所有的文件数据)。如果有足够的可用空间,将数据复制到 NVRAM 20 中用于提取,暂停向包括操作和显示单元 10、扫描仪引擎 15 和打印机引擎 16 的主部分的电源供应而进入第一省电模式(对应于普通省电模式)。这消除了丢失待处理的数据的危险,还能够提高省电性能。

[0102] 相应地,即使出于节约图像形成装置 1 的制造成本的目的除去会在电源开启时发光的 LED 而导致辨识省电模式和关闭状态的困难,即使用户在错误地认为装置已关闭而意图打开开关的情况下关闭了电源开关也不会丢失待处理的数据。

[0103] 进一步地,如果在 NVRAM 20 中没有足够的可用空间存储所有待处理的数据,维持对操作和显示单元 10 的所有或部分的电源供应以驱动显示单元 40、传真键 34 的 LED、或者扬声器 41,从而提醒用户因为装置已经电源开启并且处于具有待处理的存储数据的省电模式而不要错误地关闭电源。

[0104] 这样的提醒能够即使在确认 NVRAM 20 不具有足够的可用空间存储所有待处理的数据时执行至省电模式的切换的情况下防止丢失所有或部分数据。

[0105] 进一步的,即使出于节约图像形成装置 1 的制造成本的目的除去会在电源开启时发光的 LED 而导致辨识省电模式和关闭状态的困难,继续为用户提供指示存在待处理的数据的警报,从而提醒用户不要在错误地认为装置已关闭而意图打开开关的情况下关闭电源开关。

[0106] 在图 6 所示的流程图中,为了例如程序设计方便的原因,步骤 S11 和步骤 S12 可以交换。即使进行这种交换,也能获得和上述相同的优势。

[0107] 【第三实施例】

[0108] 如果满足进入省电模式的条件并且没有数据等待处理(计划在预设处理时间进行预定处理)第三实施例的图像形成装置 1 在电源开启的情况下进入第一省电模式。当满足省电模式转换条件时如果有数据待处理,如果待处理的数据量小于 NVRAM 20(非易失性存储器件)中可用的空间,图像形成装置 1 在将待处理的数据复制到 NVRAM 20 中的情况下进入第一省电模式,但是警告(通知)用户存在待处理的数据,如果待处理的数据量不小于 NVRAM 20 中的可用空间就避免进入省电模式。

[0109] 用于执行上述流程的程序存储在 ROM 17 中,以在确定待处理的数据量不小于非易失性存储器件中的可用空间时避免进入省电模式,CPU 21 执行存储的程序从而执行包括这些流程的通信方法,以在确定待处理的数据量不小于非易失性存储器件中的可用空间时避免进入省电模式。

[0110] 即,CPU 21 作为省电模式转换检查单元、数据存在/不存在检查单元、第一控制单元、可用空间检查单元,也作为第二控制单元,以在可用空间检查单元确定待处理的数据量不小于非易失性存储器件中的可用空间时避免进入省电模式。

[0111] CPU 21 和操作和显示单元 10 作为警报单元。

[0112] 图 7 是描述第三实施例的图像形成装置 1 执行的省电控制过程的流程图。

[0113] 在步骤 S21, CPU 21 检查是否经过了省电模式转换时间段并且操作和显示单元上没有执行任何操作, 或者是否经过了省电模式转换时间段并且没有来自主机计算机的访问和传真接收。如果时间段还没有结束, 就重复检查。一旦时间段结束, 在步骤 S22 检查是否有待处理的文件数据。如果没有这样的文件数据, 在步骤 S25 转换到第一省电模式, 然后流程结束。

[0114] 一旦在步骤 S22 中发现存在待处理的文件数据, 在步骤 S23 检查 NVRAM 的可用空间是否大于待处理的文件数据量。如果可用空间更大, 在步骤 S24 将待处理的文件数据复制到 NVRAM 中用于提取。接着在步骤 S25 转换到第一省电模式。至此, 流程结束。

[0115] 如果步骤 S23 中的检查发现 NVRAM 的可用空间不大于待处理的文件数据量, 不转换到省电模式并且流程回到步骤 S21。

[0116] 在退出省电模式时, 将根据上述流程存储在 NVRAM 中的数据返回至 RAM 中 (从 NVRAM 中去除), 并在预定时间会执行规定的处理。

[0117] 在上述步骤中, 步骤 S21 对应于省电模式转换检查步骤, 步骤 S22 对应于数据存在 / 不存在检查步骤, 步骤 S21、S22、S25 对应于第一控制步骤, 步骤 S23 对应于可用空间检查步骤, 步骤 S23 至 S26 对应于第二控制步骤。

[0118] 在上述流程中, 如果存在两个或多个文件数据项目, 例如待传真发送的文件数据项目和 / 或待输出的传真接收的文件数据, 上述数据量指的是所有文件数据项目的总数据量。

[0119] 警报单元可以和上述第一实施例的图像形成装置 1 中的相同。然而, 此外, 如果由于 NVRAM 20 没有足够的空间而没有进行复制, 则可以在显示单元 40 上显示指示该情况的消息。

[0120] 一旦满足省电模式转换条件, 如果 RAM 18 中没有存储待传真发送的文件数据或待输出的传真接收的文件数据, 暂停向主部分 (包括操作和显示单元 10、扫描仪引擎 15、和打印机引擎 16) 的电源供应而进入第一省电模式 (对应于普通省电模式)。这可以改善省电性能。

[0121] 一旦满足省电模式转换条件, 如果 RAM 18 中存储有待传真发送的文件数据或待输出的传真接收的文件数据, 检查 NVRAM 20 中是否有足够的可用空间来存储文件数据 (对应于多个项目的所有的文件数据)。如果有足够的可用空间, 将数据复制到 NVRAM 20 中用于提取, 暂停向包括操作和显示单元 10、扫描仪引擎 15 和打印机引擎 16 的主部分的电源供应而进入第一省电模式 (对应于普通省电模式)。这消除了丢失待处理的数据的危险, 还能够提高省电性能。

[0122] 相应地, 即使出于节约图像形成装置 1 的制造成本的目的除去会在电源开启时发光的 LED 而导致辨识省电模式和关闭状态的困难, 即使用户在错误地认为装置已关闭而意图打开开关的情况下关闭了电源开关也不会丢失待处理的数据。进一步地, 如果 NVRAM 20 中没有足够的可用空间存储所有待处理的数据, 不转换至省电模式, 从而显示单元 40 提供显示指示。相应地, 即使出于节约图像形成装置 1 的制造成本的目的除去会在电源开启时发光的 LED 而导致辨识省电模式和关闭状态的困难, 用户不会错误地认为图像形成装置 1

已经关闭。

[0123] 主要参照通过传真发送或接收的数据描述了第一至第三实施例。同样,这些实施例也适用于通过建立在通信线上的 Internet 连接发送或接收的邮件数据。

[0124] 根据本发明的通信装置和方法也适用于例如桌上型计算机或笔记本电脑的个人计算机。

[0125] 进一步地,本发明并不限于这些实施例,在不偏离本发明范围的前提下能够进行各种变化和修改。

[0126] 本发明基于 2006 年 4 月 21 日在日本专利局申请的日本优先权申请第 2006-117890 号,此处通过参考包括其全部内容。

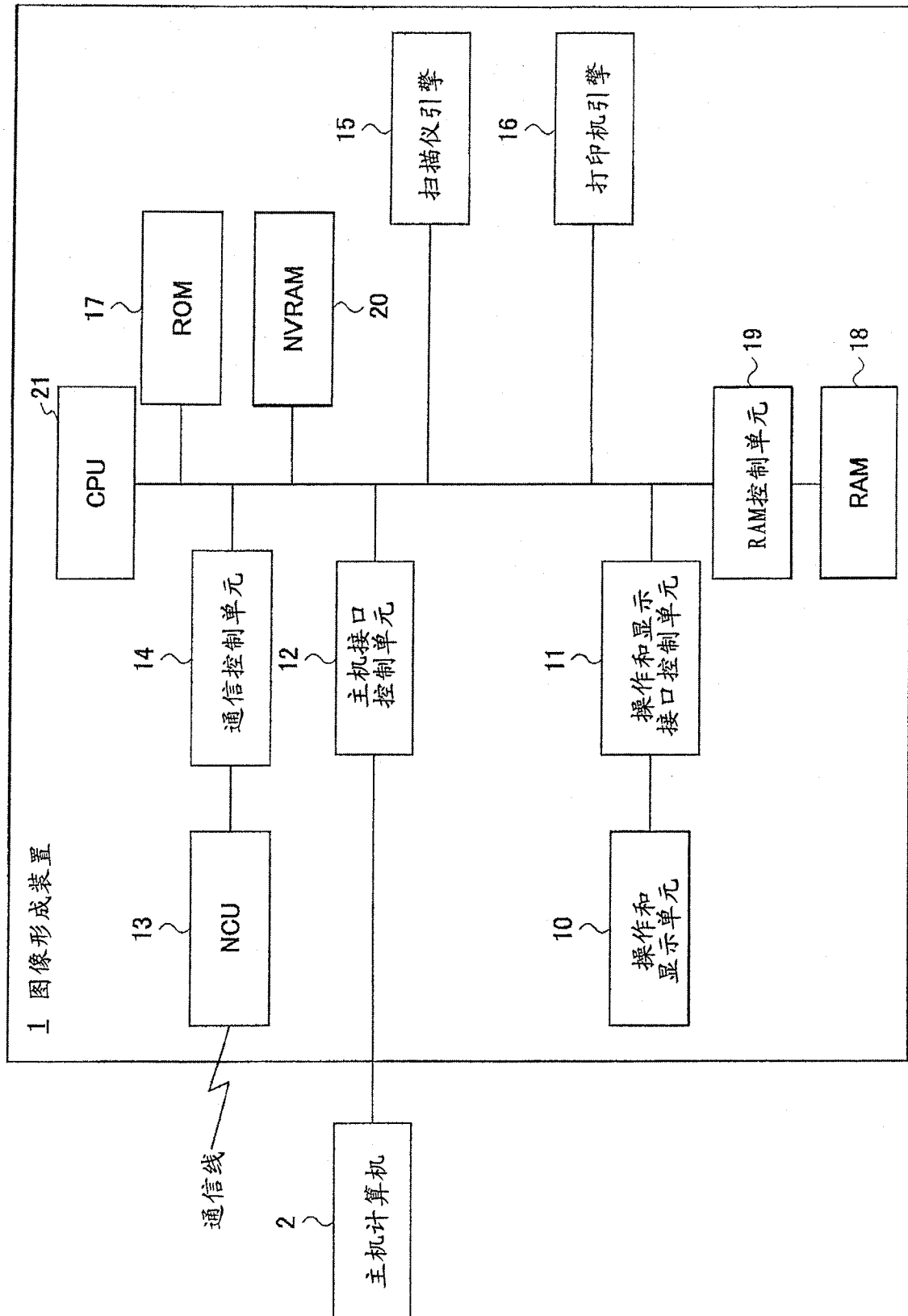


图 1

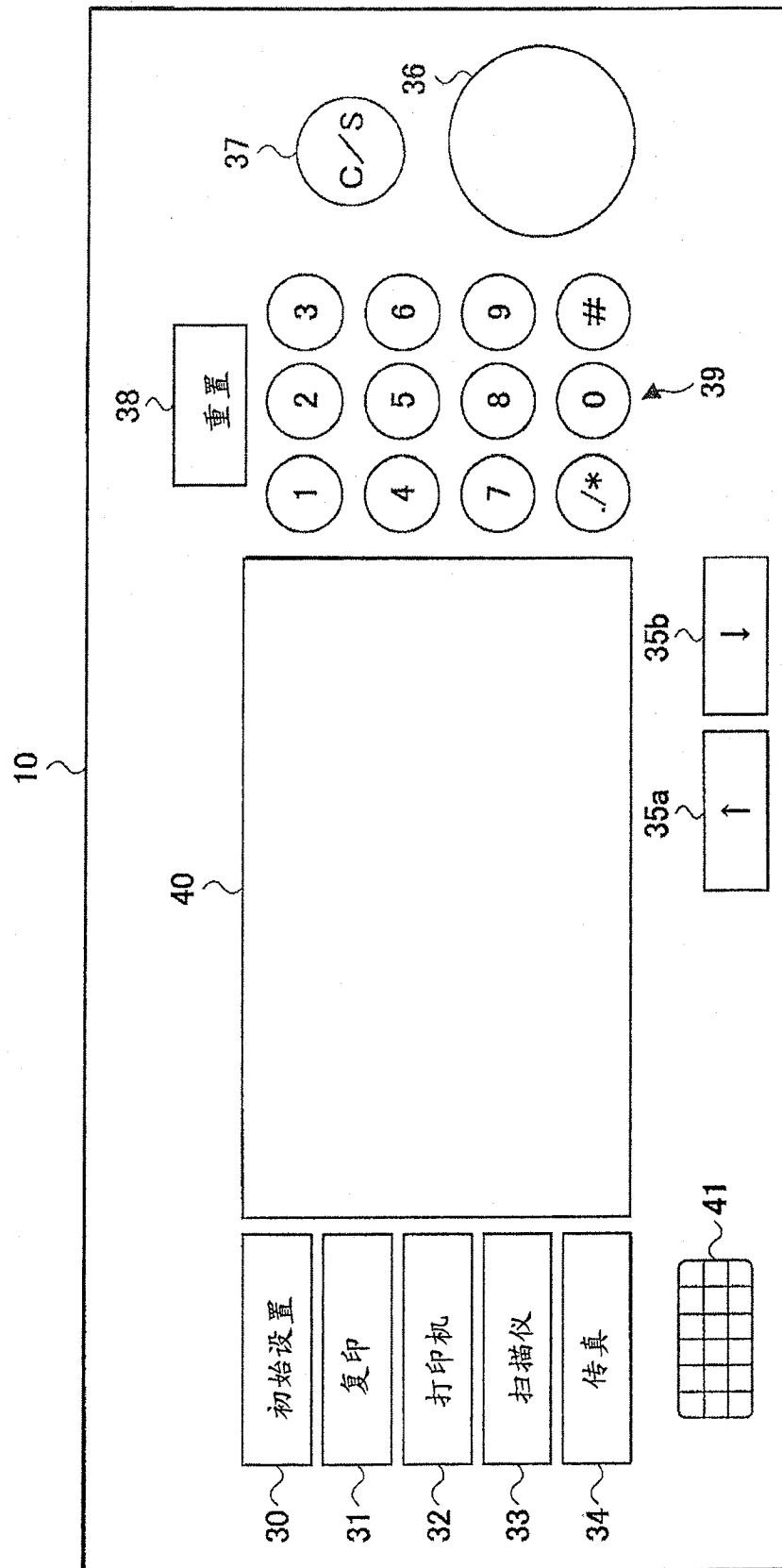


图 2

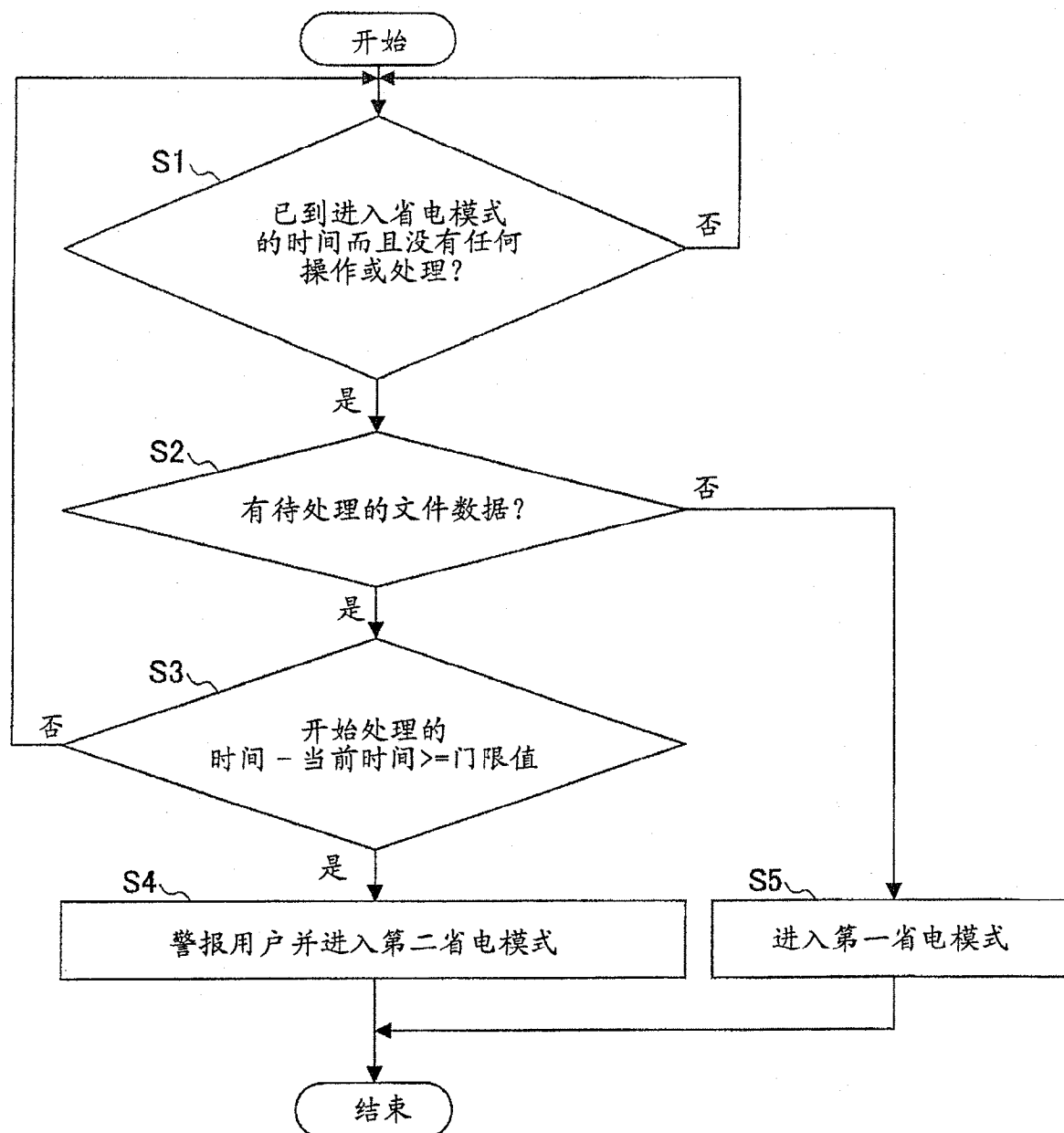


图 3

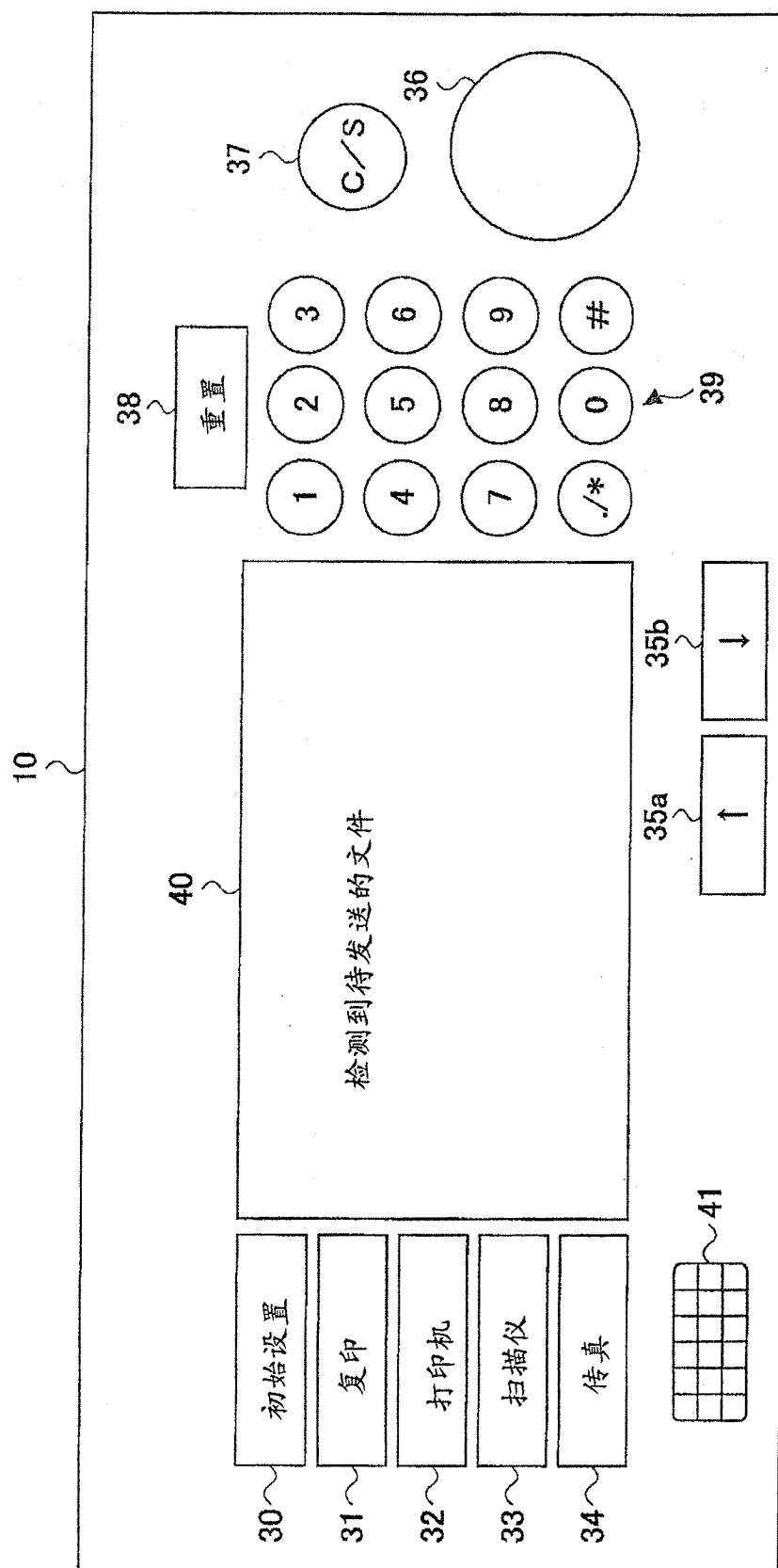


图 4

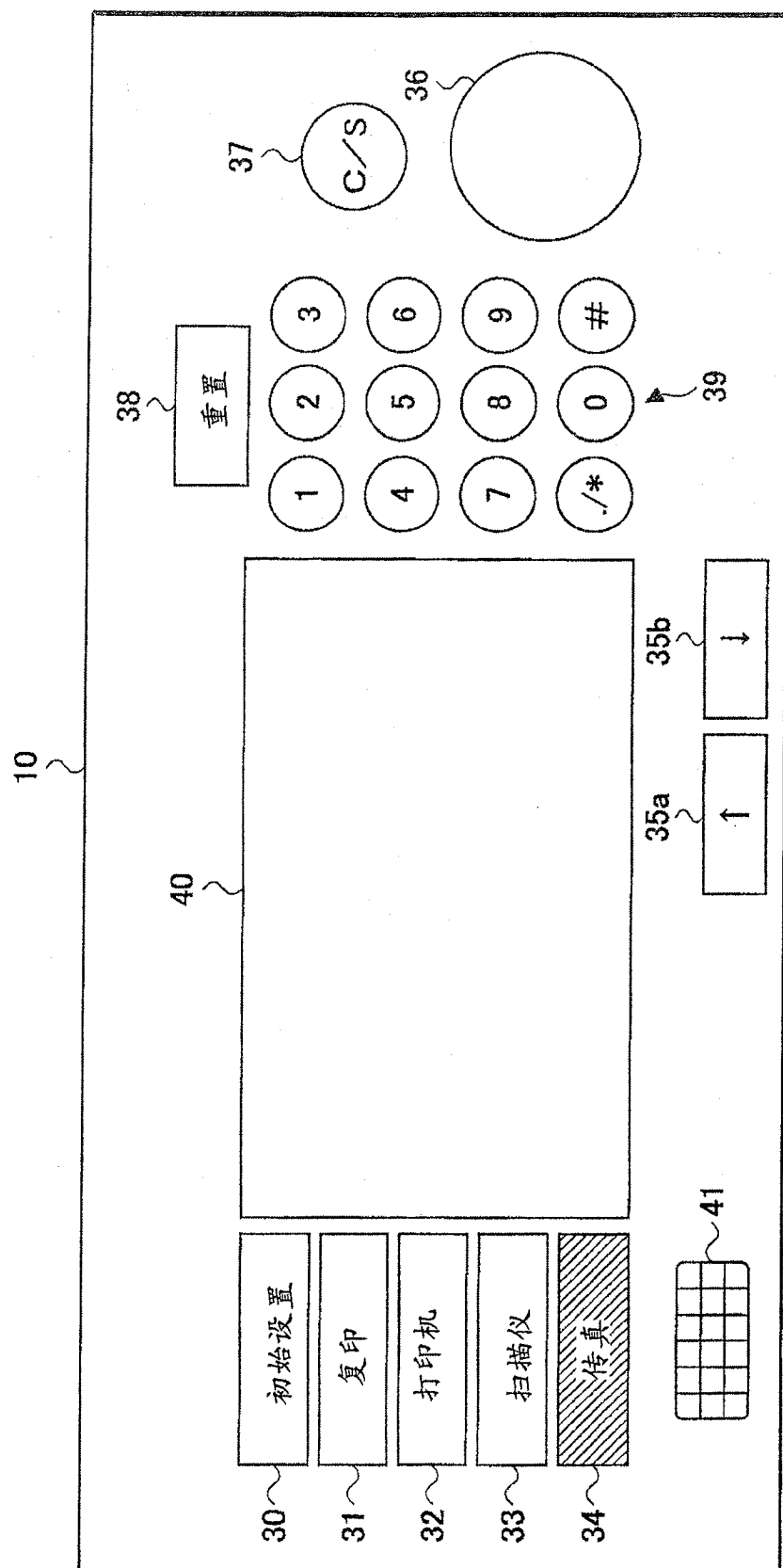


图 5

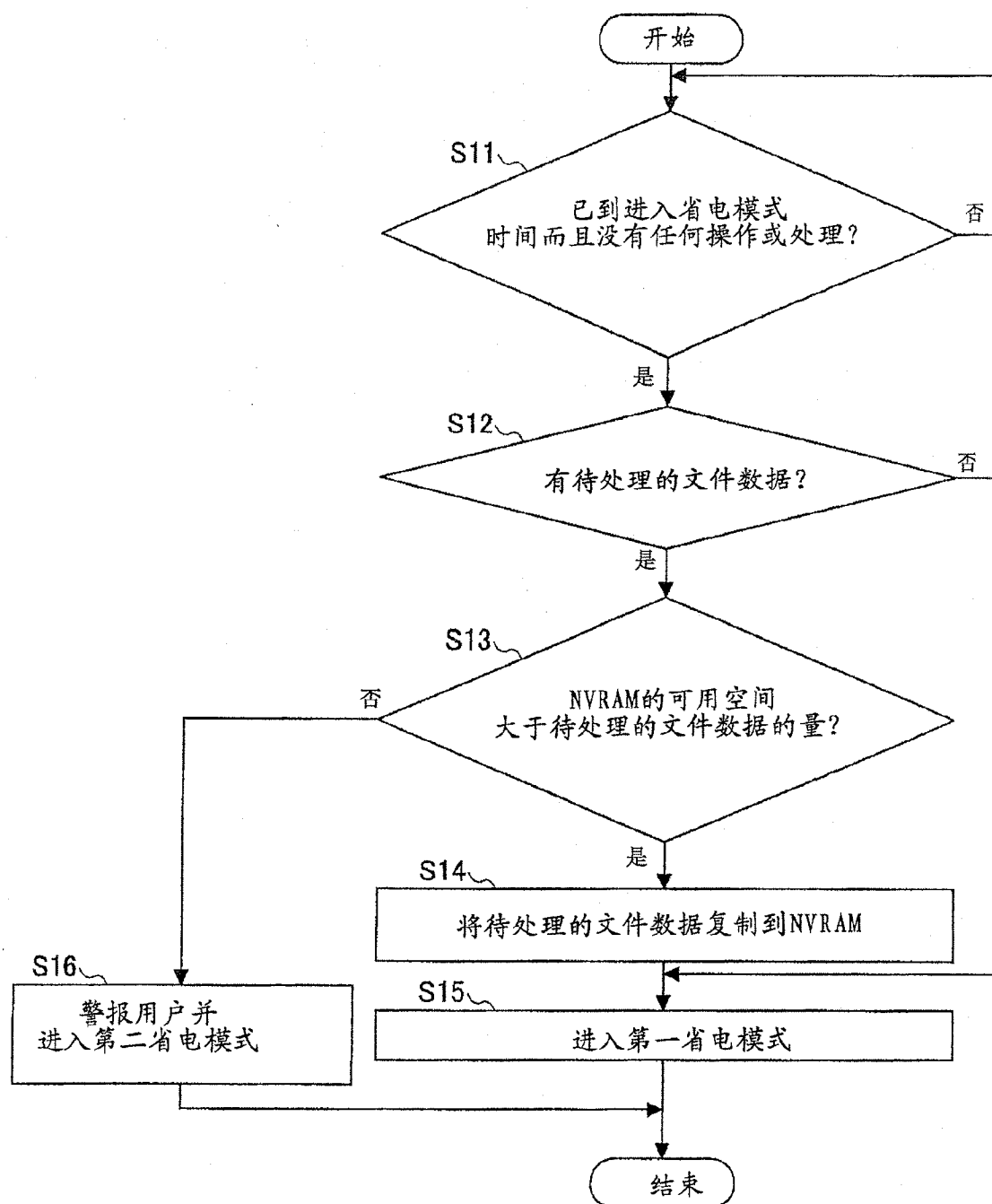


图 6

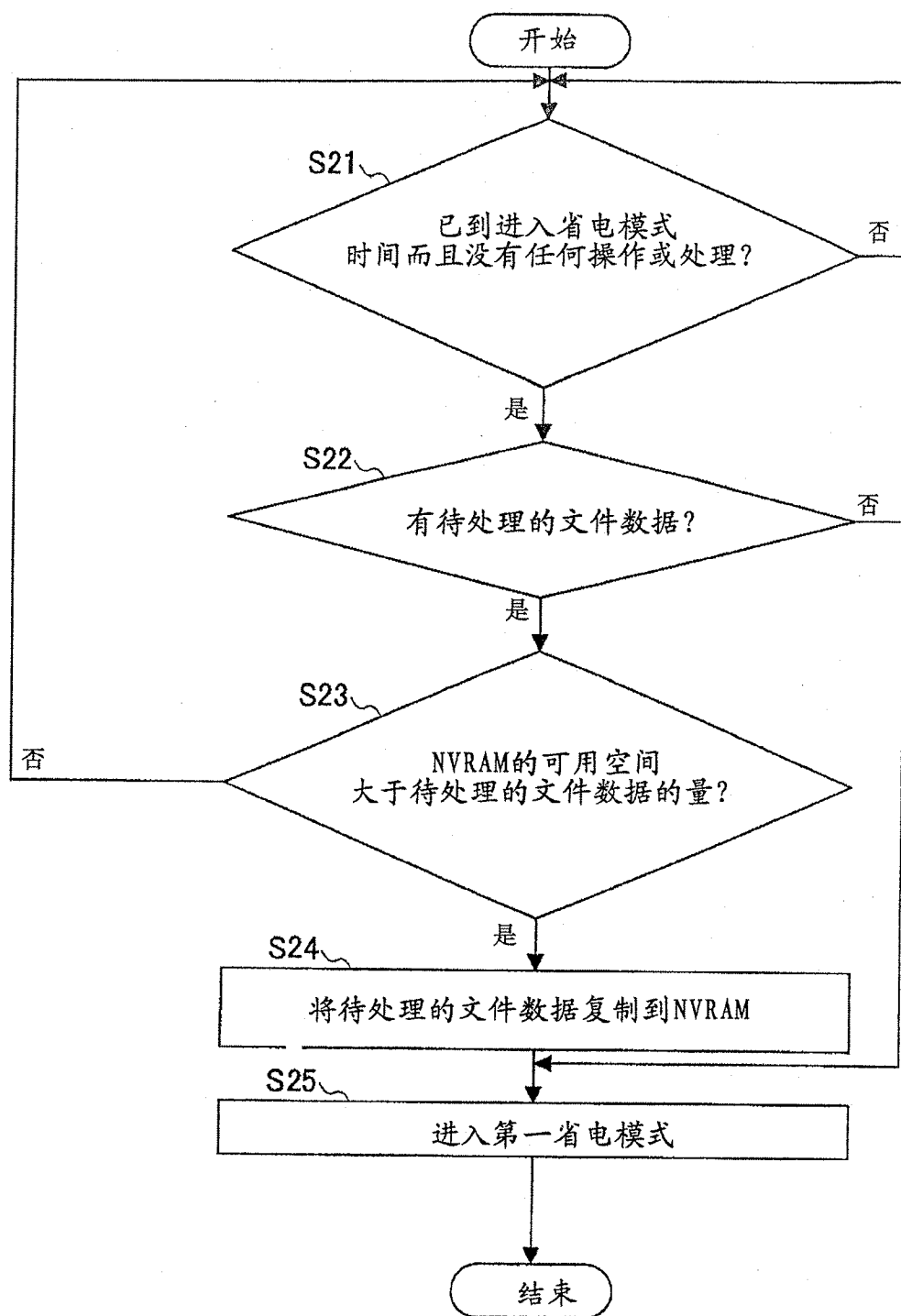


图 7