



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103379240 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 30

(21) 申请号 201310127637. 2

(22) 申请日 2013. 04. 10

(30) 优先权数据

2012-090677 2012. 04. 12 JP

(71) 申请人 佳能株式会社

地址 日本东京大田区下丸子 3-30-2

(72) 发明人 八木优一

(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)

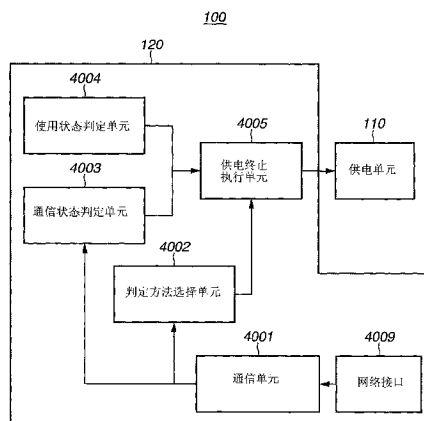
权利要求书2页 说明书11页 附图8页

(54) 发明名称

图像形成装置、图像形成装置的控制方法及系统

(57) 摘要

本发明公开了一种图像形成装置、图像形成装置的控制方法及系统,所述图像形成装置可与信息处理装置进行通信,所述图像形成装置包括:检测单元,用于检测来自所述信息处理装置的预定通信;选择单元,用于在所述检测单元没有检测到所述预定通信的情况下,根据所述图像形成装置的使用状态,选择关闭所述图像形成装置的第一关闭模式,并且在所述检测单元检测到所述预定通信的情况下,根据与所述信息处理装置的通信状态选择关闭所述图像形成装置的第二关闭模式;以及,控制单元,用于根据所选择的关闭模式关闭图像形成装置。



1. 一种图像形成装置,可与信息处理装置进行通信,所述图像形成装置包括:

检测单元,用于检测来自所述信息处理装置的预定通信;

选择单元,被配置为,在所述检测单元没有检测到所述预定通信的情况下,所述选择单元根据图像形成装置的使用状态选择关闭所述图像形成装置电源的第一关闭模式;以及,在所述检测单元检测到所述预定通信的情况下,所述选择单元根据与信息处理装置的通信状态选择关闭所述图像形成装置的第二关闭模式;

控制单元,用于根据所述选择单元选择的关闭模式执行控制,以便关闭所述图像形成装置的电源。

2. 根据权利要求1所述的图像形成装置,其中,所述控制单元被配置为在选择所述第一关闭模式的情况下,在预定时间过去之后关闭所述图像形成装置的电源;以及,在所述预定时间过去之前选择了所述第二关闭模式的情况下,如果没有检测到来自信息处理装置的所述预定通信,则关闭所述图像形成装置的电源。

3. 根据权利要求2所述的图像形成装置,其中,所述控制单元被配置为在选择所述第二关闭模式的情况下,如果没有从检测预定通信的多个信息处理装置中的任一个检测出预定通信,则关闭图像形成装置的电源。

4. 根据权利要求2所述的图像形成装置,其中,所述控制单元被配置为在选择所述第二关闭模式的情况下,如果不再检测到所述预定通信,则向被检测所述预定通信的信息处理装置发出询问,并且在接收到所述信息处理装置的允许关闭的答复的情况下,关闭所述图像形成装置的电源。

5. 根据权利要求2所述的图像信息装置,其中,所述选择单元被配置为从激活所述图像形成装置开始,直到所述检测单元检测到来自特定信息处理装置的所述预定通信为止,选择所述第一关闭模式;并且在所述检测单元检测到特定信息处理装置的所述预定通信之后,选择所述第二关闭模式,以及,

所述控制单元被配置为在选择所述第二关闭模式的情况下,如果不再检测到来自特定信息处理装置的所述预定通信,则关闭所述图像形成装置的电源。

6. 根据权利要求5所述的图像形成装置,其中,所述信息处理装置是下述信息处理装置之一:向所述图像形成装置输入作业的信息处理装置、通知所述图像形成装置状态变化的信息处理装置及注册在所述图像形成装置的预定按键中的信息处理装置。

7. 根据权利要求2所述的图像形成装置,其中,所述选择单元被配置为直到所述检测单元检测到预定数量的信息处理装置的所述预定通信为止,选择所述第一关闭模式,并且在所述检测单元检测到预定数量的信息处理装置的所述预定通信之后,选择所述第二关闭模式;以及,

控制单元,被配置为在选择所述第二关闭模式的情况下,如果发送所述预定通信的信息处理装置的数量小于预定数量,则关闭图像形成装置的电源。

8. 根据权利要求7所述的图像形成装置,其中,控制单元被配置为在选择第二关闭模式状态下而关闭所述图像形成装置的电源时,向被检测预定通信的所述信息处理装置发出询问,并且在接收到来自所述信息处理装置的允许关闭的答复后,关闭所述图像形成装置的电源。

9. 根据权利要求1所述的图像形成装置,其中,所述预定通信是指由所述信息处理装

置定期执行向所述图像形成装置发送轮询包。

10. 一种系统,包括根据权利要求 1-9 任一项所述的图像形成装置和信息处理装置。

11. 一种图像形成装置的控制方法,所述图像形成装置可与信息处理装置进行通信,所述方法包括:

由检测单元检测来自所述信息处理装置的预定通信;

在所述检测单元没有检测到所述预定通信的情况下,选择单元根据所述图像形成装置的使用状态选择关闭所述图像形成装置的第一关闭模式,并且在所述检测单元检测到所述预定通信的情况下,选择单元根据与所述信息处理装置的通信状态选择关闭所述图像形成装置的第二关闭模式;以及,

根据所选择的关闭模式关闭图像形成装置的电源。

12. 根据权利要求 11 所述的图像形成装置的控制方法,所述方法进一步包括:

在选择所述第一关闭模式的情况下,在预定时间过去之后关闭图像形成装置的电源;以及,

在所述预定时间过去之前选择了所述第二关闭模式的情况下,如果不再检测到来自信息处理装置的所述预定通信,则关闭所述图像形成装置的电源。

13. 一种图像形成装置,可与信息处理装置进行通信,所述图像形成装置包括:

检测单元,用于检测来自所述信息处理装置的预定通信;及

控制单元,用于执行控制,以便在所述检测单元没有检测到所述预定通信的情况下,根据图像形成装置的使用状态而关闭所述图像形成装置的电源,以及在所述检测单元检测到所述预定通信的情况下,根据与信息处理装置的通信状态而关闭所述图像形成装置的电源。

图像形成装置、图像形成装置的控制方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种图像形成装置、图像形成装置的控制方法及系统，所述图像形成装置可与一个或多个信息处理装置进行通信连接。

背景技术

[0002] 在已知的传统图像形成装置中，存在这样一种图像形成装置：其被配置为利用计时器来测量预定时段的流逝，并根据流逝的时间自动关闭图像形成装置自身。还有一种图像形成装置，其被配置为通过检测用户是否处于装置前、且如果用户位于装置前即判定装置正在被使用从而限制自动关闭电源，以防止在装置使用期间强制关闭电源（公开号为 JP4-221791 的日本专利申请）。

[0003] 另外还有一种图像形成装置，其被配置为通过判定不可能再使用通过网络连接的主机从而关闭图像形成装置自身（公开号为 JP9-191568 的日本专利申请）。

发明内容

[0004] 然而，在经过预定时段后自动关闭装置的配置中，存在这样一种可能：当用户从网络上的主机想要使用装置时，装置的电源已经被自动关闭。

[0005] 在通过判定不可能再使用主机从而关闭电源的配置中，如果在网络上找不到主机的话，那么电源可能会被立即关闭，也可能根本就没被关闭。

[0006] 本发明提供这样一种结构：其用于在用户想要使用装置时来降低装置电源被关闭或根本关闭不了的可能性，同时既给用户带来便利又实现省电目的。

[0007] 根据本发明的一个方面，能够与信息处理装置通信的图像形成装置包括：检测单元，被配置为检测来自信息处理装置的预定通信；选择单元，被配置为：如果检测单元未检测到预定通信，那么选择单元选择第一关闭模式，所述第一关闭模式用于根据图像形成装置的使用状态关闭图像形成装置的电源；及如果检测单元检测到通信，那么选择单元选择第二关闭模式，所述第二关闭模式用于根据与信息处理装置间的通信状态关闭图像形成装置的电源；以及控制单元，被配置为根据选择单元选择的关闭模式执行控制，以便关闭图像形成装置的电源。

[0008] 根据下述示例性实施例的详细描述并结合附图，本发明的其他特征及各方面将显而易见。

附图说明

[0009] 附图包含在说明书中并构成说明书的一部分，附图描述了本发明的示例性实施方式、特征和各方面，并和说明书一起用于解释本发明的原理。

[0010] 图 1 示出了一个系统配置的例子，所述系统包括适用于本发明的图像形成装置和主机。

[0011] 图 2 示出了由适用于本发明的主机 PC 发送给多功能打印机 (MFP) 的主机 PC 信息

的一个例子。

[0012] 图 3 是方块图,示出了适用于本发明的 MFP 和主机 PC 的硬件配置及网络配置。

[0013] 图 4 是方块图,示出了适用于本发明的 MFP 的功能配置。

[0014] 图 5 是时间图表,示出了对适用于本发明的 MFP 停止电源供给。

[0015] 图 6 是时间图表,示出了当从适用于本发明的多个主机 PC 检测到轮询数据包时,对 MFP 停止电源供给。

[0016] 图 7 是流程图,示出了根据本发明的 PC 操作的一个例子。

[0017] 图 8 是示出根据本发明的 MFP 执行的处理的流程图的一个例子。

[0018] 图 9 示出了 MFP 各单元的电源状态。

具体实施方式

[0019] 以下将结合附图详细描述本发明的各种示例性实施方式、特征以及各方面。

[0020] 图 1 示出了系统配置的一个例子,所述系统包括适用于本发明的图像形成装置和主机计算机。

[0021] 图 2 示出了根据本发明的图像形成装置(下文称为“MFP”)100 和主机计算机(下文称为“主机 PC”)200 和 300。

[0022] MFP100 与主机 PC200 和 300 可以经由网络 400 彼此通信。下文将以主机 200 为例进行描述,同样的情况也适用于主机 PC300。如果 MFP100 的扫描驱动程序被安装在主机 PC200 中,那么主机 PC200 就定期执行与 MFP100 的通信(轮询)1001。扫描驱动程序是用于向主机 PC200 发送 MFP100 扫描的图像的应用程序。安装在主机 PC200 中的程序并不限于该扫描驱动程序。任何程序都可以使用,只要该程序定期执行与 MFP100 的通信。

[0023] 主机 PC200 向 MFP100 发送轮询数据包,然后,当收到来自 MFP100 的响应后,即发送主机 PC200 的主机 PC 信息(图 2 所示,下文描述)。MFP100 注册、更新从主机 PC200 处接收到的主机 PC 信息,并将 MFP100 的状态改变通知给主机 PC200。即将被通知的状态改变是下述情况:文档被设置在自动文档进纸器(ADF, auto document feeder)上或 MFP100 的操作单元被用户操作,且在一个或多个注册的主机 PC 中相应选择主机 PC200 以命令开始扫描。用户可以选择一个注册在 MFP100 中的主机 PC 以命令 MFP 开始扫描。

[0024] 当命令 MFP100 开始扫描时, MFP100 将所述状态改变通知给用户选中的主机 PC。然后,被通知了状态改变的主机 PC 的扫描驱动程序执行作业。按照这种结构,可以利用通信方法执行将来自 MFP100 的图像发送给主机 PC200 的作业,所述通信方法与当用户主机 PC200 的扫描驱动程序命令开始扫描以便执行作业(扫描作业)时的方法类似。

[0025] 图 2 示出了由适用于本发明的主机 PC200 发送给 MFP100 的主机 PC 信息的一个例子。如图 2 所示,主机 PC 信息包括 PC 名称 2001、互联网协议(IP)地址 2002、自定义扫描设置 1(2003)及自定义扫描设置 2(2004)。

[0026] PC 名称 2001 存储主机 PC 的 PC 名称。IP 地址 2002 包括主机 PC 的 IP 地址。在自定义扫描设置 1(2003)和自定义扫描设置 2(2004)中,色彩模式和文件格式被设置。如果用户选择自定义扫描设置(色彩模式和文件格式)并执行扫描,则以选中模式执行扫描。主机 PC 信息可以包括三种或更多自定义扫描设置。自定义扫描设置可以包括其他扫描设置信息项,例如分辨率。

[0027] 图3是方块图,示出了适用于本发明的MFP100和主机PC200的硬件配置和网络配置。如图3所示,MFP100包括供电单元110、打印单元113、读取单元114、操作单元115及用于控制上述单元的控制器单元120。

[0028] 在控制器单元120中,中央处理单元(CPU)101根据各种控制程序全面控制多个块。CPU101读取存储在只读存储器(ROM)103的程序区域的各个控制程序,以便执行该控制程序。换言之,CPU101对被压缩且存储在ROM103的程序区域的各个控制程序解压缩、并解析至随机存取存储器(RAM)102,以便执行所述控制程序。CPU101将以压缩状态或未压缩状态存储在硬盘驱动器(HDD,未示出)中的各个控制程序解析至RAM102,以便执行所述控制程序。

[0029] ROM103包括字体区域、程序区域及数据区域,并存储各项信息。各项字体信息被存储在ROM103的字体区域中。各个控制程序被存储在ROM103的程序区域中。MFP100的设置信息等被存储在ROM103的数据区域中。至少ROM103的数据区域是可由CPU101重写的区域。

[0030] 打印单元接口(I/F)104向打印单元113(打印机引擎)输出图像信号。读取单元接口(I/F)105从读取单元114(扫描仪引擎)输入读取的图像信号。

[0031] CPU101处理从读取单元接口105输入的图像信号,以便将其作为记录图像信号输出至读取单元接口105。利用存储在ROM103的字体区域中的字体信息,CPU101经由操作单元接口106在操作单元115的显示单元上显示字符或符号,或者CPU101从已经接收到用户指令的操作单元115处接收指令信息。

[0032] 网络接口(I/F)109经由网络400(局域网LAN)执行与主机PC200或主机PC300的通信处理。通用串行总线(USB)接口(I/F)108也经由USB电缆(未示出)执行与主机PC的通信处理。

[0033] 基于来自CPU101的指令,供电单元110向MFP100中的各个块供电。供电单元110包括第二电源112和第一电源111。当MFP100处于休眠状态下时,第二供电单元112向MFP100的特定部分供电。当MFP100处于激活状态以执行复印功能、打印功能或扫描功能时,第一电源111向MFP100的各单元供电。

[0034] 第二电源112向设置在控制器单元120和操作单元115中的按键(未示出)供电,以便从休眠状态恢复。第一电源111向打印单元113、读取单元114及操作单元115(除了上述按键)供电。下文将参照图9描述MFP100的各个单元的供电状态。

[0035] 图9示出了MFP100的各个单元(即:控制器单元120、打印单元113、读取单元114及操作单元115)的供电状态。图9中的符号(0和X)表示从第一电源111或第二电源112供给至各个单元的供电状态。“0”表示电源供给的状态,“X”表示供电终止的状态。

[0036] 在图9中,“激活状态”是指开启MFP100使其可以使用的状态,且同时从第二电源112和第一电源111进行供电的状态。换言之,在激活状态下,控制器单元120、打印单元113、读取单元114及操作单元115被供电。

[0037] 在图9中,“休眠状态”是指在激活状态下满足预定休眠切换条件时供电状态切换的状态,且在该休眠状态下由第二电源112供电而第一电源111终止供电。换言之,在休眠状态下,将电源提供给控制器单元120和操作单元115中用于休眠恢复的按键(未示出),而终止对控制器单元120、打印单元113、读取单元114及操作单元115(除了未示出的用于

休眠恢复的按键)的供电。

[0038] 在图 9 中,“关机状态”是指关闭 MFP100 以终止对其供电、且来自第二电源 112 和第一电源 111 的供电都被终止的状态。换言之,在关机状态下,终止对控制器单元 120、打印单元 113、读取单元 114 及操作单元 115 的供电。

[0039] 再参照图 3,操作单元 115 包括配有触摸面板的显示器及多个硬键,所述多个硬键包括用于休眠恢复的按键(未示出)。用户可以在操作单元 115 的一个硬键中注册、设置具有存储在 MFP100 中的主机 PC 信息的主机 PC 中的任一个。通过操作已在其中注册、设置主机 PC 以选择用于扫描的主机 PC 的所述硬键(下文称为“快捷键”),用户可以命令开始扫描。

[0040] 下文将描述主机 PC200 的配置。主机 PC200 包括显示器 208、键盘 209、鼠标 201 及用于控制上述单元的控制器单元 201。主机 PC200 包括例如通用个人计算机的配置。

[0041] 在控制器单元 201 中,CPU202 根据各种控制程序全面控制上述多个块。CPU202 将存储在 HDD204 中的各个控制程序解析至 RAM203,以便执行该控制程序。换言之,CPU202 对被压缩且存储在 HDD204 中的各个控制程序解压缩、并解析至 RAM203,以便执行所述控制程序。

[0042] 利用存储在 HDD204 的字体区域中的字体信息,CPU202 经由显示器接口 206 在显示器 208 上显示字符或符号。CPU202 从已经经由人机接口 207 接收到用户指令的键盘 209 或鼠标 210 处接收指令信息。

[0043] 网络接口 205 经由网络 400(局域网 LAN)执行与 MFP100 或主机 PC300 的通信处理。主机 PC300 的配置与主机 PC200 的配置类似。

[0044] 图 4 是方块图,示出了适用于本发明的 MFP100 的功能配置。在图 4 中,CPU101 通过执行存储在存储装置,例如 ROM103 中的各种控制程序而实现功能单元 4001-4005。下文将详细描述这些单元。

[0045] 通信单元 4001 经由网络接口 109 接收从主机 PC200 发送的轮询数据包。

[0046] 激活 MFP100 后,判定方法选择单元 4002 立即命令供电终止执行单元 4005“根据来自使用状态判定单元 4004 的通知而执行电源终止处理”。检测到通信单元 4001 接收到轮询数据包后,判定方法选择单元 4002 命令供电终止执行单元 4005“根据来自通信状态判定单元 4003 的通知而执行电源终止处理”。换句话说,从启动电源开始直至检测到轮询之前,判定方法选择单元 4002 选择根据使用状态(使用条件)判定电源终止的方法,而在检测到轮询之后选择根据通信状态(通信条件)判定电源终止的方法。接收到上述指令的供电终止执行单元 4005 仅使最新的指令有效,同时无效掉之前的指令。

[0047] 如果用户未使用 MFP100 的状态持续了一定时段,那么使用状态判定单元 4004 就向供电终止执行单元 4005 发出通知。更具体地,如果在一定时段内既没有来自操作单元 115 的任何操作(包括在读取单元 114 上设置文档的操作),又没有从网络接口 109 或 USB 接口 105 输入任何作业,那么就发送通知给供电终止执行单元 4005。

[0048] 通信状态判定单元 4003 确认是否定期从主机 PC 发送轮询数据包,且如果在一定时段内未收到轮询数据包,就发送通知给供电终止执行单元 4005。

[0049] 如果供电终止执行单元 4005 从使用状态判定单元 4004 或通信状态判定单元 4003 接收到对应于判定方法选择单元 4002 发送的最新指令的通知,则供电终止执行单元 4005

命令供电单元 110 终止供电。

[0050] 在激活 MFP100 时,供电单元 110 开始对 MFP100 供电,而在从供电终止执行单元 4005 接收到供电终止指令后终止对 MFP100 的供电。

[0051] 图 5 是时间图表,示出了对适于本发明的 MFP100 终止供电。在时间 5001,通信单元检测来自主机 PC200 的轮询数据包。在时间 5002,判定方法选择单元 4002 向供电终止执行单元 4005 发出指令。判定方法 5003 被判定方法选择单元 4002 指示给供电终止执行单元 4005。

[0052] 在时间 5004,如果在一定时段内未接收到轮询数据包,那么通信状态判定单元 4003 就发送通知给供电终止执行单元 4005。在时间 5005,如果用户未使用 MFP100 的状态持续了一定时段,使用状态判定单元 4004 就发送通知给供电终止执行单元 4005。在时间 5006,供电终止执行单元 4005 命令供电单元 110 终止供电。在时间 5007,供电单元 110 对 MFP100 进行供电或终止供电。

[0053] 在激活 MFP100 的时间 T100,判定方法选择单元 4002 命令供电终止执行单元 4005 “根据来自使用状态判定单元 4004 的通知而执行电源终止处理”。

[0054] 在时间 T101,当检测到接收轮询数据包时,判定方法选择单元 4002 命令供电终止执行单元 4005 “根据来自通信状态判定单元 4003 的通知而执行电源终止处理”。

[0055] 在时间 T102,使用状态判定单元 4004 检测到用户未使用 MFP100 的状态持续了一定时段,并发送通知给供电终止执行单元 4005。因为在时间 T101 时要求“根据来自通信状态判定单元 4003 的通知执行电源终止”的指令,供电终止执行单元 4005 忽略来自使用状态判定单元 4004 的通知。

[0056] 在时间 T103,通信状态判定单元 4003 检测到在一定时段 t1 内未接受到任何轮询数据包,然后发送通知给供电终止执行单元 4005。因为在时间 T101 时要求“根据来自通信状态判定单元 4003 的通知执行电源终止”的指令,供电终止执行单元 4005 命令供电单元 110 终止供电。在时间 T104,被命令终止供电的供电单元 110 终止对 MFP100 的供电。

[0057] 接下来将描述 MFP 检测到来自多个主机 PC 的轮询数据包的情形。

[0058] 图 6 是时间表,示出了当从适用于本发明的多个主机 PC 检测到轮询数据包时,对 MFP 停止供电。

[0059] 在时间 T6002,通信单元 4001 检测到来自第一主机 PC(例如,主机 PC200)的轮询数据包。在时间 T6001,通信单元 4001 检测到来自第二主机 PC(例如,主机 PC300)的轮询数据包。在时间 T6003,判定方法选择单元 4002 向供电终止执行单元 4005 发送指令。

[0060] 判定方法 6004 被判定方法选择单元 4002 指示给供电终止执行单元 4005。在时间 6005,如果在一定时段内未接收到轮询数据包,那么通信状态判定单元 4003 就发送通知给供电终止执行单元 4005。在时间 6006,供电终止执行单元 4005 命令供电单元 110 终止供电。在时间 6007,供电单元 110 对 MFP100 进行供电或终止供电。

[0061] 在时间 T200,当检测到接收轮询数据包时,判定方法选择单元 4002 命令供电终止执行单元 4005 “根据来自通信状态判定单元 4003 的通知而执行电源终止处理”。

[0062] 在时间 T201,判定方法选择单元 4002 检测到来自第二主机 PC 的轮询数据包。然而,由于在时间 T200 时已收到通知,因此判定方法选择单元 4002 不发送通知给供电终止执行单元 4005。

[0063] 在时间 T202,通信状态判定单元 4003 检测到在一定时段 t1 内未收到任何来自第一主机 PC 的轮询数据包。然而,由于在上述一定时段内收到了来自第二主机 PC 的轮询数据包,因此通信状态判定单元 4003 不发送通知给供电终止执行单元 4005。

[0064] 在时间 T203,通信状态判定单元 4003 检测到在所述一定时段 t1 内未收到任何来自第一主机 PC 的轮询数据包,并确认未收到任何来自其他主机 PC 的轮询数据包,然后发送通知给供电终止执行单元 4005。

[0065] 因为在时间 T200 时要求“根据来自通信状态判定单元 4003 的通知执行电源终止”的指令,供电终止执行单元 4005 命令供电单元 110 终止供电。在时间 T204,被命令终止供电的供电单元 110 终止对 MFP100 的供电。

[0066] 下文将参照图 7 描述主机 PC200 和 300 的操作。图 7 是流程图,示出了根据本发明的每个主机 PC200 和主机 PC300 的操作的一个例子。图 7 所示的各步骤中的处理由 CPU202 通过将存储在 HDD204 中的控制程序加载至 RAM203 中并执行所述程序而实现。通过为 MFP100 安装驱动程序,所述控制程序被存储在 HDD204 中。利用专用控制程序,MFP100 可以执行控制,在与网络 400 连接的诸多主机 PC 中瞄准使用 MFP100 的用户的主机 PC。

[0067] 首先,在步骤 S101 中,CPU202 确认是否由轮询设置(是否对 MFP100 设背了轮询)。用户可以在任一时间利用键盘 209 或鼠标 210 来执行轮询设置,且用户执行的轮询设置被存储在 HDD204 中。

[0068] 如果判定没有轮询设置(不执行轮询的设置)(在步骤 S101 中为“否”),那么 CPU202 将处理返回至步骤 S101。另一方面,如果判定有轮询设置(执行轮询的设置)(在步骤 S101 中为“是”),那么 CPU202 将处理推进至步骤 S102。

[0069] 在步骤 S102 中,CPU202 经由网络接口 205 向 MFP100 发送轮询数据包,然后处理推进至步骤 S103。在步骤 S103 中,CPU202 等待对步骤 S102 中发送的轮询数据包的响应。

[0070] 如果判定在一定时段内没有来自打印机的响应(在步骤 S103 中为“否”),那么 CPU202 将处理返回至步骤 S101。反之,如果判定在一定时段内有来自打印机的响应(在步骤 S103 中为“是”),那么 CPU202 将处理推进至步骤 S104。在步骤 S104 中,CPU202 发送主机 PC 信息(如图 2 所示)至 MFP100,并将处理返回至步骤 S101。

[0071] 下文将参照图 8 描述 MFP100 的操作。图 8 是示出了根据本发明的 MFP100 执行的处理的流程图的一个例子。图 8 所示的各步骤中的处理由 CPU101 通过将存储在 ROM103 中的控制程序加载至 RAM102 中并执行所述程序而实现。

[0072] 当激活 MFP100 时,在步骤 S201 中,CPU101 设置随着预定时段流逝自动关闭电源的模式(第一关闭模式,下文称为“计时器关闭模式”)。所述设置被存储在 ROM103 的数据区域的关闭模式存储区域中。步骤 S201 中的处理对应于判定方法选择单元 4002 的下述功能(由 CPU101 基于控制程序实现的功能):命令供电终止执行单元 4005(由 CPU101 基于控制程序实现的功能)“根据来自使用状态判定单元 4004 的通知执行电源终止”。

[0073] 然后,在步骤 S202 中,CPU101 启动自动休眠计时器。用户可以从显示在操作单元 115 上的自动休眠计时器设置菜单(未示出)设置自动休眠计时器。例如,可以设置“三十分鐘”。自动休眠计时器的设置信息被存储在 ROM103 的数据区域中。

[0074] 在步骤 S203 中,CPU101 确认是否有来自主机 PC 的轮询。上述确认是基于通信单元 4001(CPU101 基于控制程序实现的功能)是否收到主机 PC 经由网络接口 109 发送的轮

询数据包而执行的。该轮询对应于图 7 的步骤 S102 中由主机 PC200 或 300 发送的轮询数据包。

[0075] 如果判定有轮询（在步骤 S203 中为“是”），那么 CPU101 将处理推进至步骤 S204。在步骤 S204 中，CPU101 设置基于来自主机 PC200 的轮询控制关机的模式（第二关闭模式，下文称为“轮询关闭模式”），然后处理推进至步骤 S205。所述设置在 ROM103 的数据区域的关闭模式存储区域中重写。步骤 S204 中的处理对应于判定方法选择单元 4002 的下述功能：命令供电终止执行单元 4005 “根据来自通信状态判定单元 4003 的通知执行电源终止”。

[0076] 在步骤 S205 中，CPU101 注册从主机 PC200 接收的主机 PC 信息，然后处理推进至步骤 S207。所述主机 PC 信息对应于图 7 的步骤 S104 中由主机 PC200 或 300 发送的主机 PC 信息。当收到来自注册的主机 PC 的主机 PC 信息时，就更新注册的主机 PC 信息。

[0077] 另一方面，如果判定没有轮询（在步骤 S203 中为“否”），CPU101 将处理推进至步骤 S206。没有轮询是指从在步骤 S205 中注册的主机 PC 的主机 PC 信息开始在一定时段内没有收到轮询的情形。如果没有注册了主机 PC 信息的主机 PC（图 8 未示出），那么 CPU101 直接将处理推进至步骤 S207。

[0078] 在步骤 S206，CPU101 将在步骤 S203 中判定为没有收到来自其处的轮询的主机 PC 的注册主机 PC 信息删除，然后处理推进至步骤 S207。在步骤 S207 中，CPU101 确认是否满足休眠切换条件。所述休眠切换条件包括下述情况：在步骤 S202 中启动的自动休眠计时器已经结束，或是经由操作单元 115 从用户处收到休眠切换指令。

[0079] 如果判定未满足休眠切换条件（在步骤 S207 中为“否”），那么 CPU101 将处理推进至步骤 S208。在步骤 S208 中，CPU101 确认是否存在重设自动休眠计时器的因素。重设因素包括下述情况：用户经由操作单元 115 执行了某种操作，或者经由网络接口 109 收到来自主机 PC200 的图像打印指令。

[0080] 如果判定不存在重设自动休眠计时器的因素（在步骤 S208 中为“否”），那么 CPU101 将处理返回至步骤 S203。反之，如果判定存在重设自动休眠计时器的因素（在步骤 S208 中为“是”），那么 CPU101 将处理推进至步骤 S209。在步骤 S209 中，CPU101 将自动休眠计时器恢复至零以便重新启动，然后将处理返回至步骤 S203。

[0081] 另一方面，如果判定满足休眠切换条件（在步骤 S207 中为“是”），那么 CPU101 将处理推进至步骤 S210。在步骤 S210 中，CPU101 执行休眠处理。在休眠处理中，CPU101 命令供电单元 110 终止第一电源 111，并终止对打印单元 113、读取单元 114 以及除了用于休眠恢复的按键（未示出）之外的操作单元 115 的供电。

[0082] 在步骤 S211 中，CPU101 确认是否设置了轮询关闭模式。如果判定设置了轮询关闭模式（在步骤 S211 中为“是”），那么 CPU101 将处理推进至步骤 S223。下文将描述步骤 S223 及之后的处理。反之，如果判定没有设置轮询关闭模式（在步骤 S211 中为“否”），那么 CPU101 将处理推进至步骤 S212。在步骤 S212 中，CPU101 启动关闭计时器。

[0083] 在步骤 S213 中，CPU101 确认是否有来自主机 PC200 的轮询。

[0084] 如果判定没有轮询（在步骤 S213 中为“否”），那么 CPU101 将处理推进至步骤 S214。

[0085] 在步骤 S214 中，CPU101 确认是否存在休眠恢复因素。休眠恢复因素包括下述情况：用户按下操作单元 115 的休眠恢复键（未示出），或者经由网络接口 109 收到来自主机

PC200 的图像打印指令。

[0086] 如果判定不存在休眠恢复因素（在步骤 S214 中为“否”），那么 CPU101 将处理推进至步骤 S215。在步骤 S215 中，CPU101 判定关闭计时器是否结束。用户可以在任一时间从显示在操作单元 115 上的关闭计时器设置菜单（未示出）上设置关闭计时器，且所述设置存储在 ROM103 的数据区域中。

[0087] 如果判定关闭计时器还未结束（在步骤 S215 中为“否”），CPU101 将处理返回至步骤 S213。反之，如果判定关闭计时器已经结束（在步骤 S215 中为“是”），CPU101 将处理推进至步骤 S216。步骤 S214 和 S215 中的处理对应于使用状态判定单元 4004 的使用状态判定功能。

[0088] 在步骤 S216 中，CPU101 命令供电单元 110 切断第二电源 112 以终止对整个 MFP100 的供电（执行关机）。步骤 S215 和 S216 中的处理对应于下述功能：使用状态判定单元 4004 发送通知给供电终止执行单元 4005，且供电终止执行单元 4005 基于所述通知执行电源终止。因此，流程图中的处理结束。

[0089] 在步骤 S214 中，如果判定存在休眠恢复因素（在步骤 S214 中为“是”），则 CPU101 将处理推进至步骤 S217。在步骤 S217，CPU101 恢复关闭计时器为零以停止计时器（停止关闭计时器），并将处理推进至步骤 S218。

[0090] 在步骤 S218 中，CPU101 执行休眠恢复处理，并将处理推进至步骤 S219。在休眠恢复处理中，CPU101 命令供电单元 110 恢复第一电源 111，继续对打印单元 113、读取单元 114 及操作单元 115 进行供电。在步骤 S219 中，CPU101 恢复自动休眠计时器为零以便重新启动（重启自动休眠计时器），并将处理返回至步骤 S203。

[0091] 在步骤 S213 中，如果判定有轮询（在步骤 S213 中为“是”），则 CPU101 将处理推进至步骤 S220。在步骤 S220 中，CPU101 设置轮询关闭模式，并将处理推进至步骤 S221。在步骤 S221 中，CPU101 注册从主机 PC 接收的主机 PC 信息，并将处理推进至步骤 S222。当从注册的主机 PC 收到主机 PC 信息时，就更新注册的主机 PC 信息。

[0092] 在步骤 S222 中，CPU101 恢复自动关闭计时器为零以停止计时器（停止关闭计时器），并将处理推进至步骤 S223。在步骤 S223 中，CPU101 确认是否存在休眠恢复因素。如果判定存在休眠恢复因素（在步骤 S223 中为“是”），则 CPU101 将处理推进至步骤 S218。反之，如果判定不存在休眠恢复因素（在步骤 S223 中为“否”），那么 CPU101 将处理推进至步骤 S224。

[0093] 在步骤 S224 中，CPU101 确认是否有来自主机 PC 的轮询。如果判定有轮询（在步骤 S224 中为“是”），那么 CPU101 将处理推进至步骤 S227。

[0094] 在步骤 S227 中，CPU101 注册从主机 PC 接收的主机 PC 信息，并将处理返回至步骤 S223。当从注册的主机 PC 收到主机 PC 信息时，就更新注册的主机 PC 信息。

[0095] 另一方面，如果判定没有轮询（在步骤 S224 中为“否”），CPU101 将处理推进至步骤 S225。在步骤 S225 中，CPU101 将在步骤 S224 中判定为没有收到来自其处的轮询的主机 PC 的注册主机 PC 信息删除，然后处理推进至步骤 S226。

[0096] 在步骤 S226，CPU101 确认是否有主机 PC 信息。步骤 S224 至 S226 中的处理对应于通信状态判定单元 4003 的通信状态判定功能。

[0097] 如果判定有主机 PC 信息（在步骤 S226 中为“是”），CPU101 将处理返回至步骤

S223。

[0098] 另一方面,如果判定没有主机 PC 信息(在步骤 S226 中为“否”),CPU101 将处理推进至步骤 S216。在步骤 S216 中,CPU101 命令供电单元 110 切断第二电源 112 以终止对整个 MFP100 的供电(执行关机)。步骤 S226 至 S216 中的处理对应于下述功能:通信状态判定单元 4003 发送通知给供电终止执行单元 4005,且供电终止执行单元 4005 基于所述通知执行电源终止。因此,流程图中的处理结束。

[0099] 根据本示例性实施方式,在 MFP100 切换至休眠状态后,如果不再有来自主机 PC200 或 300 的轮询的话,就执行关机。然而,本示例性实施方式也可以适用于下述情况:即使 MFP100 没有切换至休眠状态,也能在没有轮询时关闭电源。

[0100] 根据本示例性实施方式,即使在休眠状态期间也能操作 CPU101,如上文所述。然而,CPU101 在休眠状态期间可以停止。在此配置中,在休眠状态期间,直到从主机 PC 处收到轮询数据包以前,网络接口 109 一直在计时器关闭模式下执行操作,且经过预定时段后就关闭 MFP100 的电源,除非收到来自主机 PC 的轮询数据包或存在其他休眠恢复因素。在检测到来自主机 PC 的轮询数据包或其他休眠恢复因素后,网络接口 109 激活 CPU101 以向 CPU101 传送控制。通过上述配置,在 CPU 停止状态下 MFP100 可以待命,直到从 PC 收到轮询,这样可以更多地抑制直到执行关机时的电力消耗。

[0101] 根据本示例性实施方式,图 8 所示的步骤 S203、S213 和 S224 中由 MFP100 接收、判定的轮询数据包仅是从安装有 MFP100 的扫描驱动程序的主机 PC 定期发送的轮询数据包。因此,通过判定轮询数据包的接收,能够高概率地判定安装有 MFP100 的扫描驱动程序的主机 PC(即:可能要使用 MFP100 的主机计算机)的启动。

[0102] 根据本示例性实施方式,图像形成装置被描述为本发明的信息处理装置的一个例子。然而,本发明可以应用于除了图像形成装置之外的装置。在此情况下,轮询数据包是由安装有使用本发明信息处理装置的程序的主机基于所述程序而发送的轮询数据包。

[0103] 从其他程序发送的轮询数据包可以用来取代 MFP100 的扫描驱动程序的轮询数据包。例如,不同于 MFP100 的扫描驱动程序的、用于使用 MFP100 的其他程序可以被安装在主机 PC 中,且基于所述程序从 MFP 输出的轮询数据包可以在图 8 所示的步骤 S203、S213 及 S224 中由 MFP100 接收、判定。换句话说,其他任何安装在主机 PC 中将要使用 MFP100 的程序都可以应用于本发明,只要该程序定期向 MFP100 发送轮询数据包。

[0104] 上文已经描述,根据本示例性实施方式,在激活装置后,如果装置没有与主机计算机连接,那么所述装置运行在随着预定时段流逝自动关闭电源的模式下(计时器关闭模式)。因此,可以避免激活装置后就立即关闭电源。另外,激活装置后,如果装置与主机计算机连接,那么装置切换到通过判定使用主机计算机的可能性而关闭电源的模式(轮询计时器关闭模式)。因此,可以避免当主机计算机使用装置时,装置处于关机状态的情形。进一步地,通过限制对使用所述装置的用户来说是使用可能性判定的目标的主机计算机,可以降低用户位于装置前执行操作期间强制关机的可能性。

[0105] 因此,通过执行控制以便在下述两个模式间适当进行切换,即:经过预定时段后自动关闭电源的模式(计时器关闭模式)和通过判定没有使用网络上的主机计算机的可能性而关闭电源的模式(轮询计时器关闭模式),传统装置中的问题可以得到解决。

[0106] 就切换至轮询计时器关闭模式而言,本发明可以应用于下述配置中:在诸多可以

从其处收到轮询数据包的主机 PC 中设置一个特定主机 PC,并对所述特定主机 PC 执行与图 5 所示的控制相似的控制。换句话说,当 CPU101 检测到接收到来自特定主机 PC 的轮询数据包时,MFP100 的 CPU101 将模式切换至轮询计时器关闭模式。然后,当 CPU101 检测到在一定时段内没有收到任何来自特定主机 PC 的轮询数据包时,CPU101 就关闭电源。

[0107] 就设置特定 PC 的方法而言,有这样一种方法:主机 PC 设置单元(未示出)设置已执行作业的主机 PC、用户从操作单元 115 选择的主机 PC、通过快捷键注册的主机 PC 及通知了某种状态变化的主机 PC。主机 PC 设置单元是 CPU101 通过执行控制程序而实现的功能。通知了某种状态变化的主机 PC 是在被通知的主机 PC 信息中有某种改变的主机 PC,即在所述被通知的主机 PC 信息 2000 的下述信息中的一种有所变化的主机 PC:主机名称 2001、IP 地址 2002、自定义扫描设置 1(2003)及自定义扫描设置 2(2004)。

[0108] 在图 5 和图 6 所示的例子中,只要来自主机 PC 的轮询在持续,就不对 MFP100 执行终止供电。然而,本示例性实施方式可以配置为上述情况下也实现对 MFP100 的关机。

[0109] 例如,如果来自主机 PC 的轮询持续了一定时段,那么 MFP100 的 CPU101 就向进行轮询的主机 PC 询问是否允许执行关机。如果 CPU101 从全部主机 PC 收到允许执行关机,那么 CPU101 就关闭电源。在主机 PC 这侧,例如当安装在主机 PC200 中的 MFP100 的扫描驱动程序从 MFP100 处收到关于是否允许执行关机的询问时,主机 PC 就显示用于选择允许执行关机的屏幕,以便提示用户选择允许执行关机。然后,收到用户允许执行关机的选择后,运行在主机 PC 上的扫描驱动程序发送用户的选择结果给 MFP100。即使 MFP100 自身不能判定关机许可,上述配置通过从用户处获得许可也可实现执行关机。

[0110] 另外,基于选择特定主机 PC 的设置,可以改变执行关机的标准。例如,用于选择特定主机 PC 的设置包括下述 (1) 至 (3):

[0111] (1) 选择利用扫描驱动程序将作业输入 MFP100 的主机 PC 作为特定主机 PC 的设置;

[0112] (2) 选择快捷键注册的主机 PC 作为特定主机 PC 的设置;

[0113] (3) 选择通知状态改变的主机 PC 作为特定主机 PC。

[0114] 例如,在设置 (1) 的情形下,如果存在利用扫描驱动程序将作业输入至 MFP100 的主机 PC,那么 CPU101 向主机 PC 询问是否允许执行关机,并关闭电源或立即关闭电源。

[0115] 在设置 (2) 的情形下,如果有来自快捷键注册的主机 PC 的轮询,那么 CPU101 将模式切换至轮询关闭模式,然后,如果不再有来自快捷键注册的主机 PC 的轮询,那么 CPU101 向由快捷键注册的主机 PC 询问是否允许执行关机,并关闭电源或立即关闭电源。

[0116] 在设置 (3) 的情形下,如果不再有来自通知了状态改变的主机 PC 的轮询,那么 CPU101 向主机 PC 询问是否允许执行关机,并关闭电源或立即关闭电源。

[0117] 此外,本发明可以适用于下述情况:CPU101 将切换至轮询关闭模式的时间改变为检测到来自多个主机 PC 的轮询的时间,如图 6 所示的时间 T201。

[0118] 例如,如果执行轮询的主机 PC 的数量超过预定数量(可由管理员预先设置),那么 CPU101 可以切换至轮询关闭模式。如果执行轮询的主机 PC 的数量等于或小于预定数量(可由管理员预先设置),那么 CPU101 向轮询主机 PC 询问是否允许执行关机,并关闭电源或立即关闭电源。

[0119] 另外,可以将能注册主机 PC 信息的主机 PC 的上限设置为预定数量(例如,10),并

且如果在所述预定数量的主机 PC 已被注册的状态下收到来自新的主机 PC 的轮询,则该轮询可以被忽略。

[0120] 如果在所述预定数量的主机 PC 已被注册的状态下轮询持续进行了一定时段,则 CPU101 向所述预定数量的主机 PC 询问是否允许执行关机。接着,如果从所有被询问主机 PC 处收到执行关机许可、且进一步收到来自新的主机 PC 的轮询(在所述预定数量的主机 PC 后的第一个主机 PC),则 CPU101 向所述新的主机 PC 询问是否允许执行关机。如果从所述新的主机 PC 处收到执行关机许可,则 CPU101 关闭电源。反之,如果从所述新的主机 PC 处收到禁止关机的回应,则 CPU101 删除所述预定数量的主机 PC 的所有注册项目,并注册所述新的主机 PC 的主机 PC 信息。

[0121] 上文已经描述,本发明中的 MFP 不像传统 MFP 那样询问来自 PC 的状态,而是监控来自 PC 的轮询。因此,本发明的 MFP 可以将要被监控的 PC 数量限制为最小值(换言之,监控对象的数量被指定)。在检测到来自 PC 的轮询之前,本发明的 MFP 可以一直处于待命状态而不监控轮询,因此用于 PC 监控处理的电力与传统 MFP 相比得到缩减。

[0122] 毫无疑问,上述配置和各种数据内容绝不是限制性的。根据不同用途和目的,可以使用各种配置和内容。

[0123] 上文已经描述了示例性实施方式。然而,本发明可以应用于系统、装置、方法、程序或存储介质。更具体地,本发明可以应用于包括多个设备的系统或是包括一个设备的装置。

[0124] 组合了上述示例性实施方式的配置均包含在本发明中。

[0125] 上述示例性实施方式涉及图像形成装置的电源控制。然而,本发明可应用于除图像形成装置之外的电子装置的电源控制。

[0126] 本发明的各方面还可以通过系统或装置的、用于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)上的计算机可执行指令以完成本发明中一个或多个实施方式功能的计算机来实现;所述发明的各方面也可以通过方法来实现,该方法的各步骤由系统或装置的计算机、通过如从存储介质读出并执行计算机可执行指令以完成本发明一个或多个实施方式功能来执行。计算机可以包括中央处理单元(CPU)、微处理单元(MPU)及其他电路中的一个或多个,也可以包括独立计算机网络或独立计算机处理器网络。计算机可执行指令可以从例如网络或存储介质提供给计算机。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)及分布式计算系统存储器、光盘(例如激光唱片(CD)、数字化通用光盘(DVD)或蓝光光盘(BD)TM)、闪存装置、存储卡等中的一个或多个。

[0127] 虽然已经结合示例性实施方式描述了本发明,应当认识到,本发明并不局限于公开的示例性实施方式。下列权利要求的范围应当适合最广泛的解释,以便囊括所有改动、等同结构和功能。

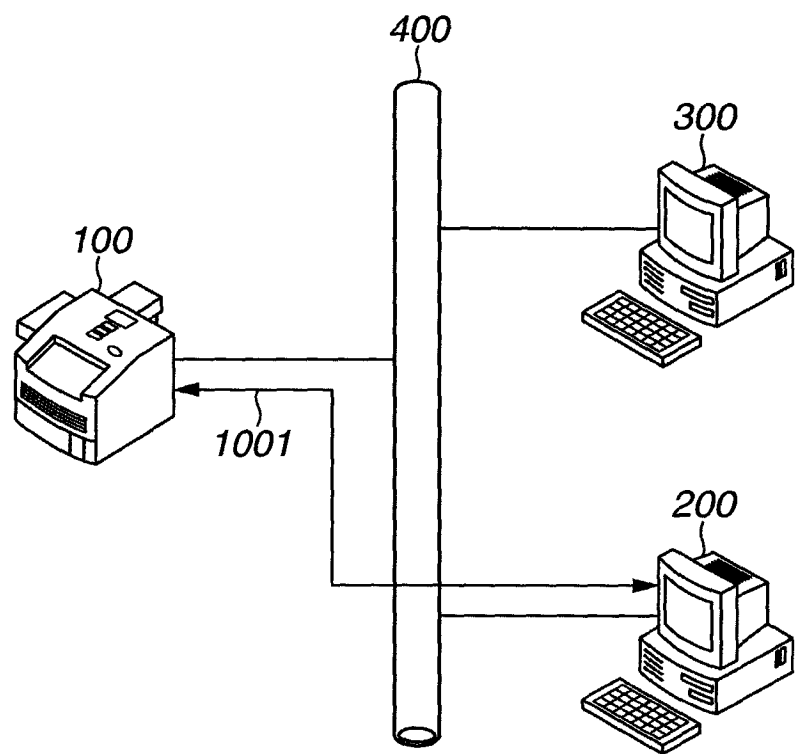


图 1

2000

2001	PC 名称		PC-2011-0001
2002	IP 地址		192.168.1.1
2003	自定义扫描设置 1	色彩模式	黑白
		文件格式	JPEG
2004	自定义扫描设置 2	色彩模式	彩色
		文件格式	PDF

图 2

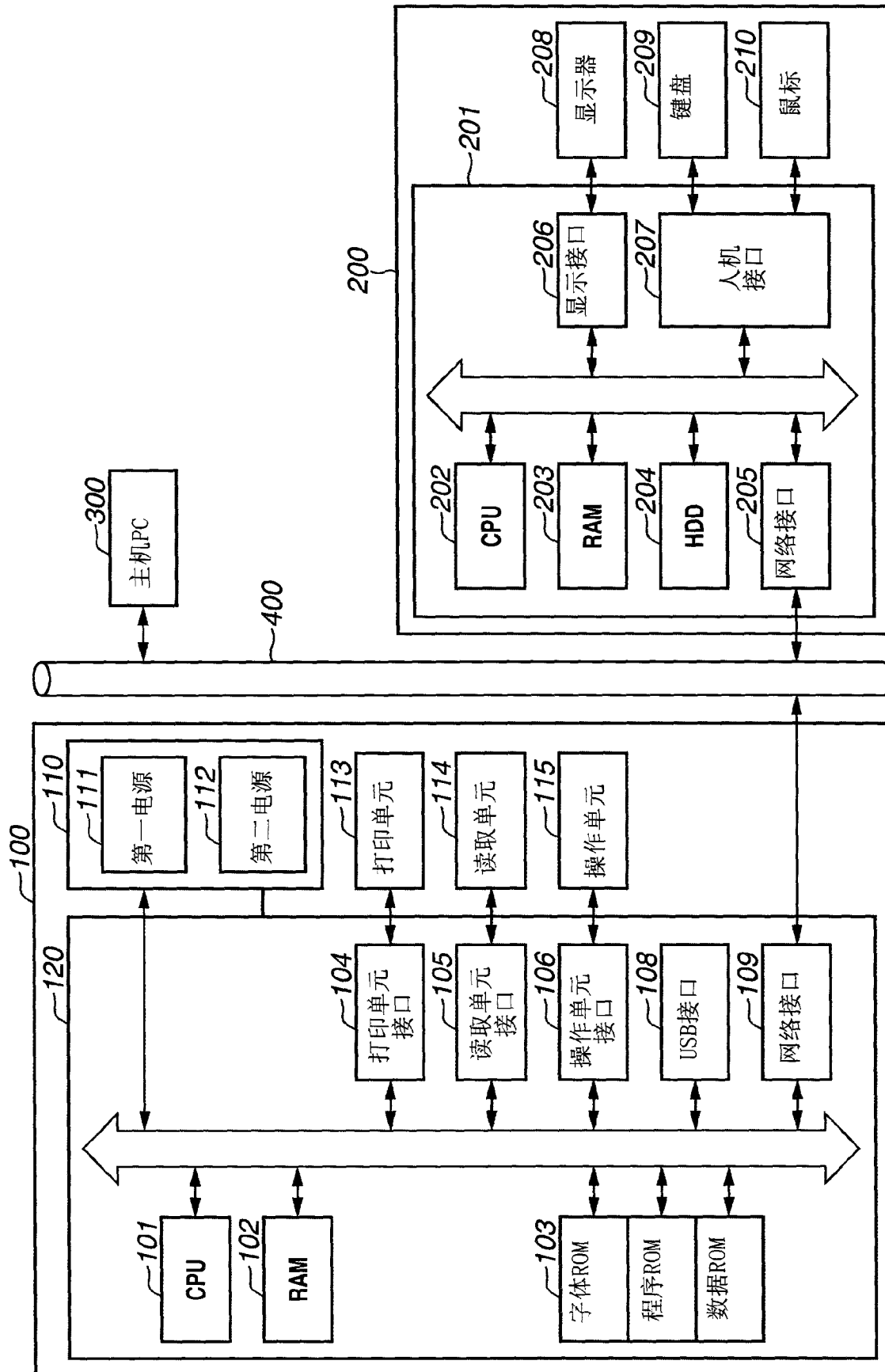


图 3

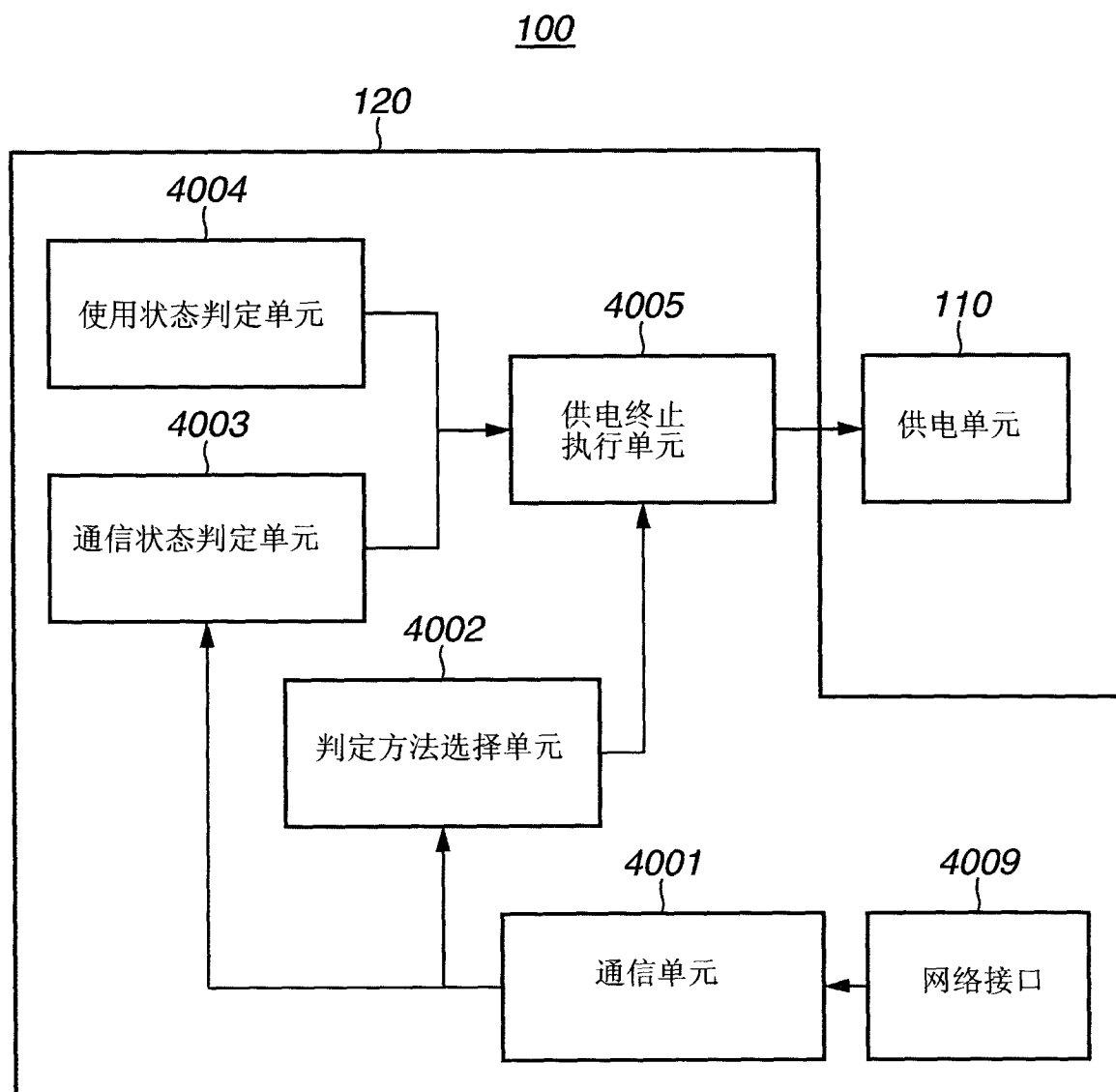


图 4

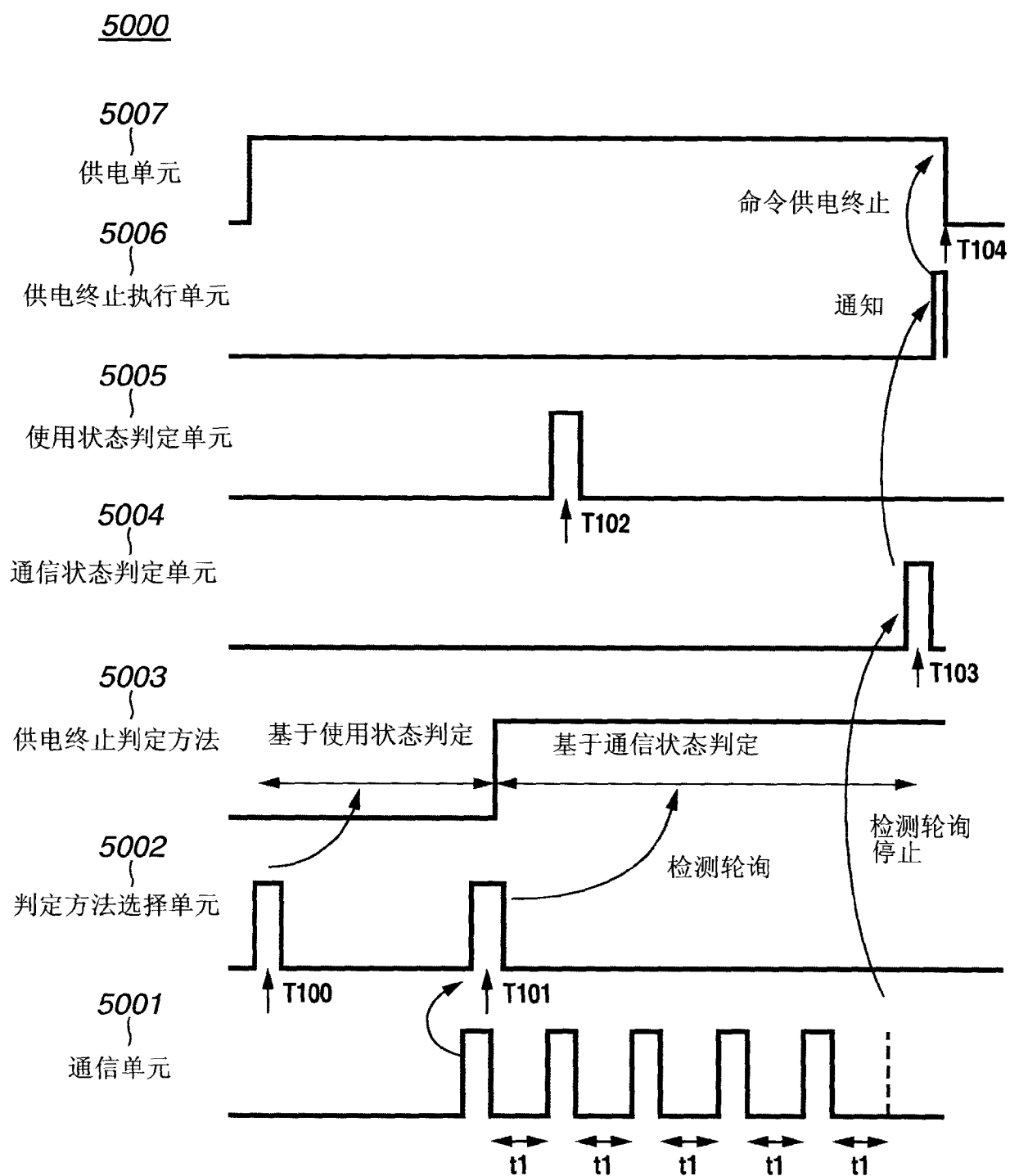


图 5

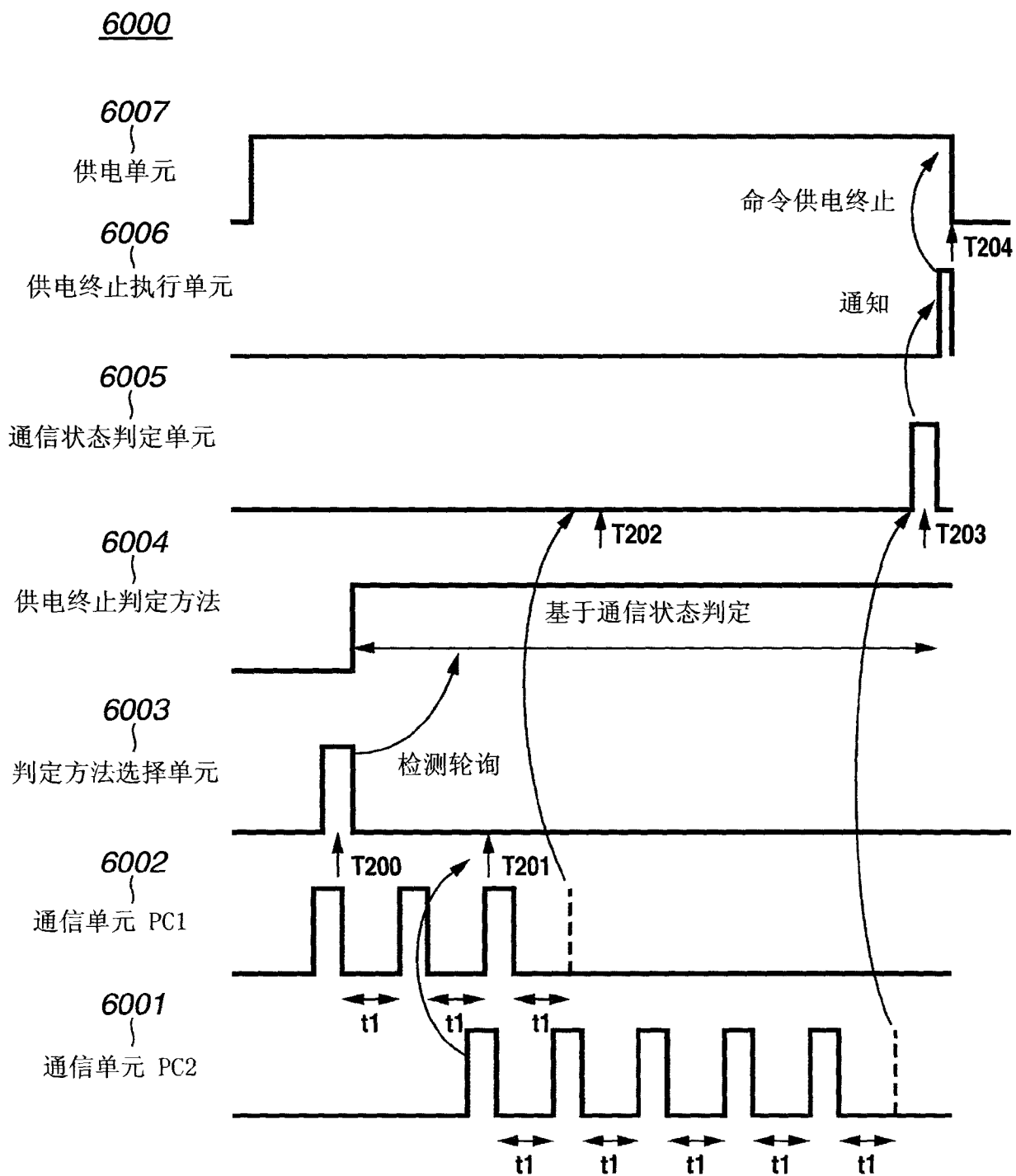


图 6

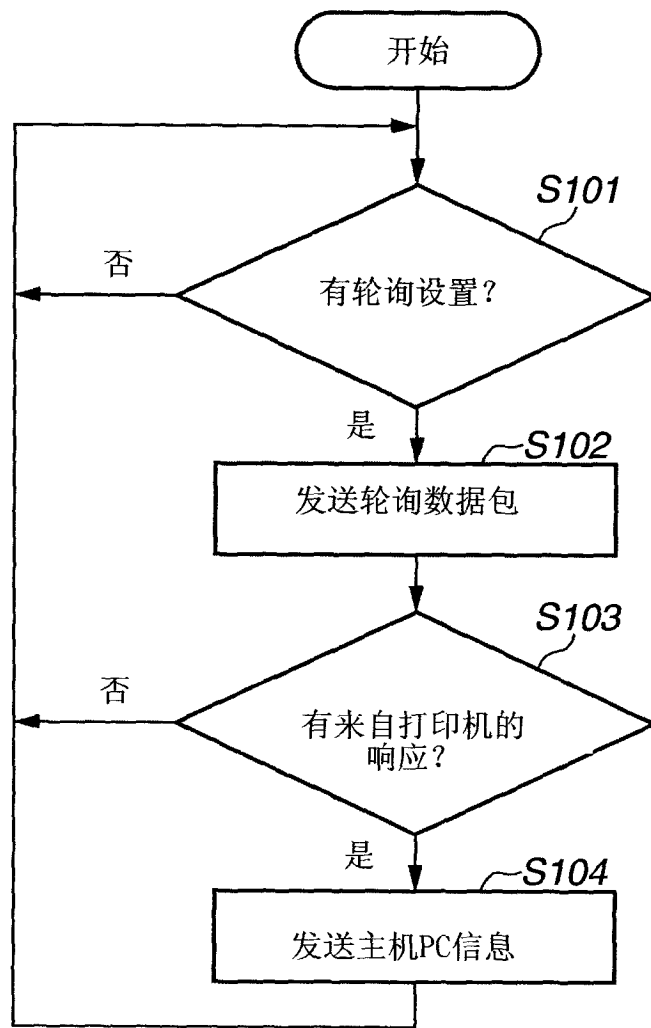


图 7

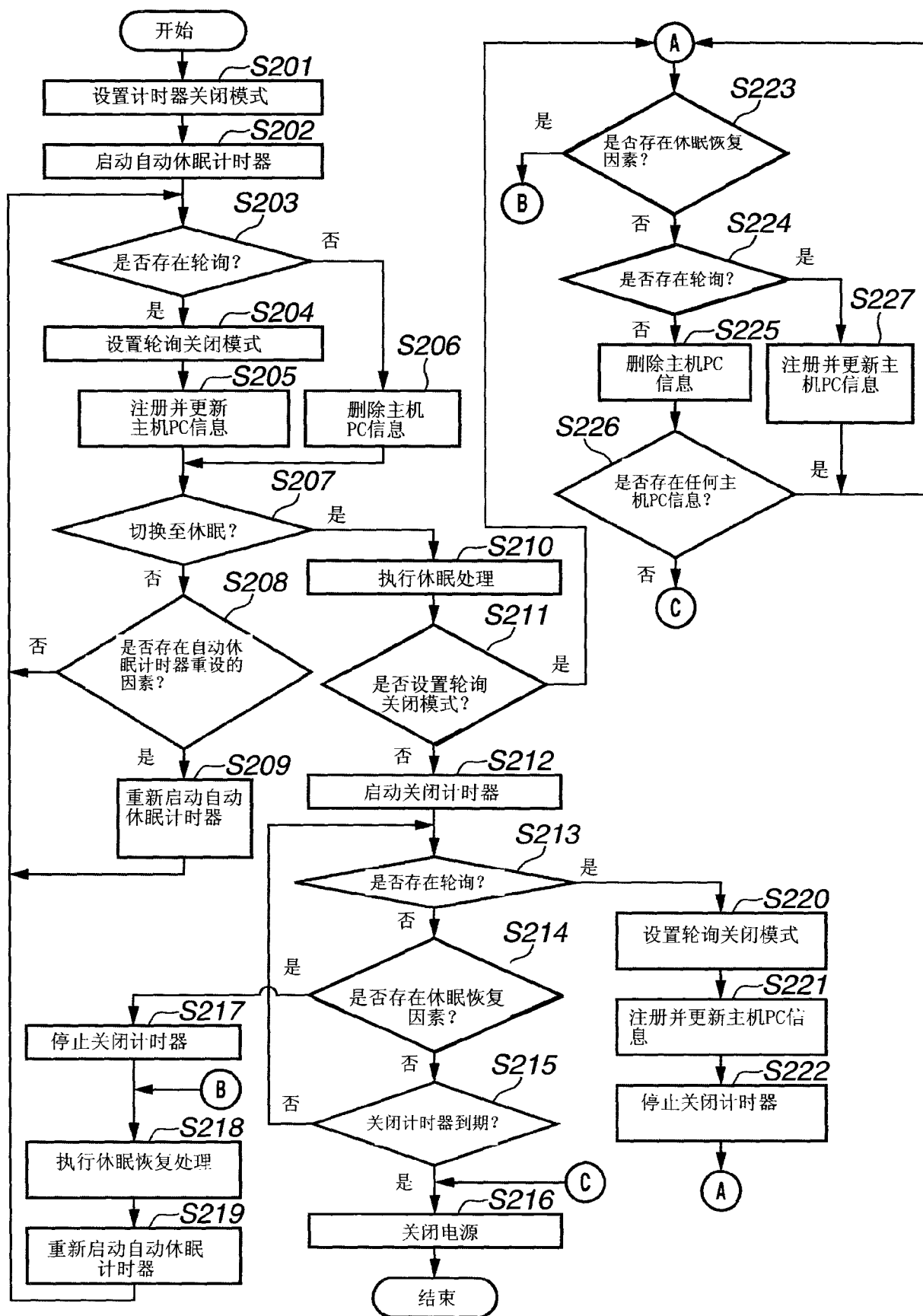


图 8

	控制器单元120	打印机单元113	读取单元114	操作单元115
激活状态	○	○	○	○
休眠状态	○	×	×	×
关机状态	×	×	×	×

○: 供电状态
×: 不供电状态

图 9