



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110351449 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 05

(21) 申请号 201910270605.5

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2019.04.04

H04N 1/00 (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 110351449 A

CN 103646208 A, 2014.03.19

CN 102841915 A, 2012.12.26

(43) 申请公布日 2019.10.18

CN 1975634 A, 2007.06.06

(30) 优先权数据

审查员 徐燕丽

2018-073488 2018.04.05 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 羽田学

(74) 专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限公司

公司 11293

专利代理师 迟军 李艳丽

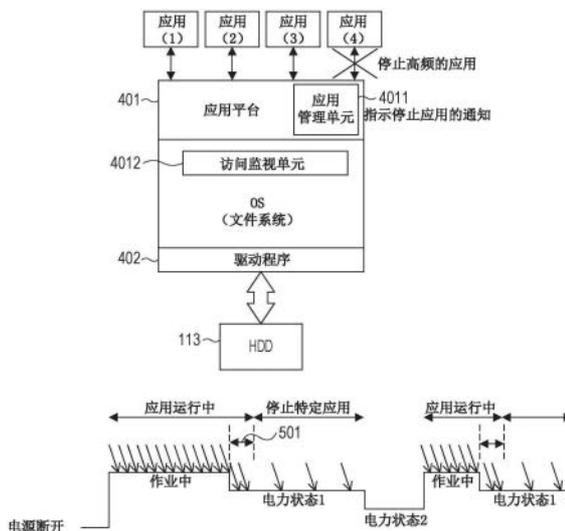
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

包括存储设备的图像形成装置及其控制方法

(57) 摘要

本发明提供包括存储设备的图像形成装置及其控制方法。在能够通过执行应用而扩展功能的图像形成装置中,当在预定时间段内对非易失性HDD(或SSD)的访问的频率等于或大于预定值时,CPU限制应用对HDD(或SSD)的访问。



1. 一种图像形成装置,其能够通过执行应用来扩展功能并且能够转变为作业能被处理的第一电力状态和电力消耗低于第一电力状态的第二电力状态,所述图像形成装置包括:

非易失性存储器;以及

控制器,其被构造为,在所述图像形成装置处于第二电力状态下,检查所述应用在预定时间段内访问所述非易失性存储器的次数,并且基于所述应用在预定时间段内访问所述非易失性存储器的次数满足预定条件的实情,来停止所述应用的处理,并且在所述图像形成装置处于第一电力状态下,开始停止的所述应用。

2. 根据权利要求1所述的图像形成装置,其中,在所述图像形成装置处于第二电力状态的情况下,当所述应用在预定时间段内访问所述非易失性存储器的次数超过预定值时,所述控制器通过使用应用停止API,来停止所述应用访问所述非易失性存储器的处理。

3. 根据权利要求1所述的图像形成装置,其中,所述控制器对所述图像形成装置能够执行的应用当中的、访问不被停止的应用进行设置。

4. 根据权利要求3所述的图像形成装置,所述图像形成装置还包括:

显示器,其被构造为,在其上显示应用;以及

显示控制器,其被构造为,控制显示所述图像形成装置能够执行的应用的处理,

其中,所述控制器对所述显示器上所显示的应用当中的、访问不被停止的应用进行设置。

5. 一种图像形成装置的控制方法,所述图像形成装置能够通过执行应用来扩展功能并且能够转变为作业能被处理的第一电力状态和电力消耗低于第一电力状态的第二电力状态,并且包括非易失性存储器,所述控制方法包括以下步骤:

在所述图像形成装置处于第二电力状态下,检查所述应用在预定时间段内访问所述非易失性存储器的次数,并且基于所述应用在预定时间段内访问所述非易失性存储器的次数满足预定条件的实情,来停止所述应用的处理,并且在所述图像形成装置处于第一电力状态下,开始停止的所述应用。

6. 根据权利要求5所述的图像形成装置的控制方法,其中,在所述停止步骤中,在所述图像形成装置处于第二电力状态的情况下,当所述应用在预定时间段内访问所述非易失性存储器的次数超过预定值时,通过使用应用停止API,来停止所述应用访问所述非易失性存储器的处理。

7. 根据权利要求5所述的图像形成装置的控制方法,所述控制方法还包括以下步骤:

对所述图像形成装置能够执行的应用当中的、访问不被停止的应用进行设置。

8. 根据权利要求7所述的图像形成装置的控制方法,所述控制方法还包括以下步骤:

对应用进行显示;以及

控制显示所述图像形成装置能够执行的应用的处理,

其中,在所述设置步骤中,对所显示的应用当中的、访问不被停止的应用进行设置。

9. 一种计算机可读存储介质,其存储计算机可执行指令,当所述计算机可执行指令由图像形成装置执行时使所述图像形成装置进行操作,所述图像形成装置能够通过执行应用来扩展功能并且能够转变为作业能被处理的第一电力状态和电力消耗低于第一电力状态的第二电力状态,并且包括非易失性存储器,所述操作包括:

在所述图像形成装置处于第二电力状态下,检查由所述图像形成装置执行的应用在预

定时间段内访问非易失性存储器的次数；

基于所述应用在预定时间段内访问所述非易失性存储器的次数满足预定条件的实情，来停止所述应用的处理；并且

在所述图像形成装置处于第一电力状态下，开始停止的所述应用。

包括存储设备的图像形成装置及其控制方法

技术领域

[0001] 本公开涉及包括存储设备的图像形成装置及该图像形成装置的控制方法。

背景技术

[0002] HDD包括作为磁性记录介质的盘,并且包括进行数据的读取/写入的头部。头部在其与正在以高速旋转的盘之间的间隙中移动的同时对盘进行存取(这种操作称作“加载”)。由此,可以高速随机地读取或写入数据。当在加载期间受到冲击时,可能会损坏HDD的头部和盘。因此,在头部的加载之后使头部撤回到原始位置(这种操作称作“卸载”)。针对各个HDD,限制头部如上所述地加载或卸载的次数。另外,对于HDD的寿命,针对各个HDD规定电源接通/断开的次数及主轴马达的操作时间和通电时间。在上述HDD的寿命中,可以控制进行电源接通/断开的次数,使得满足安装有HDD的图像形成装置的产品寿命(日本特开第2009-295144号公报)。

[0003] 此外,在上述HDD的寿命中,可以控制通电时间,以满足安装有HDD的图像形成装置的产品寿命(日本特开第2008-140492号公报)。此外,在固态驱动器(SSD)中限制进行重写的次数。进行重写的次数的限制对应于SSD的寿命的限制。此外,随着附装在SSD上的闪存的制造工艺复杂化,可进行重写的次数减少了。

[0004] 为了在近年的图像形成装置中获得高功能化及用户使用环境的最优化,安装多种应用程序。然而,依据所安装的应用程序,该应用程序可以高频率定期地访问存储设备。归因于应用程序的访问,可能会超过头部加载或卸载的规定次数。如果超过规定次数,则可能不能保证存储器的操作。

[0005] 如果在应用程序中限制进行对存储器的访问次数,则会出现以下问题。具体地,在非指定数量的应用程序被安装并且单个图像形成装置中安装了多个应用的情况下,对于系统,可能会超过规定次数的限制。

[0006] 作为物理阻断对存储器的访问的方法,可以停止对存储器的电力供给,或者如上所述考虑到寿命,可以对HDD电源的断开/接通的次数设置限制。在图像形成装置的省电模式下也进行电源的接通/断开控制,因此,仅为了访问限制,可能无法进行电源的接通/断开控制。

[0007] 此外,优选地避免以高频率进行的写入访问和/或定期写入访问,从而避免在进行重写的次数方面增加过速。HDD是存储设备的示例。

发明内容

[0008] 本公开的方面解决了上述问题中的至少一个问题。根据本公开的一方面,减轻了通过能由图像形成装置执行的应用而对存储设备施加的负荷,并且改善了图像形成装置的可靠性。

[0009] 根据本公开的一些实施例,图像形成装置能够通过执行应用来扩展功能,并且包括:非易失性存储器;以及控制器,其被构造为,当所述应用在预定时间段内访问所述非易

失性存储器的次数等于或大于预定值时,限制所述应用对所述非易失性存储器的访问。

[0010] 通过以下参照附图对示例性实施例的描述,各种实施例的其他特征将变得清楚。

附图说明

[0011] 图1是例示根据本公开的控制单元100的构造的框图。

[0012] 图2是例示根据实施例的对存储器的访问状态的示例的图。

[0013] 图3是例示根据实施例的对存储器的访问状态的另一示例的图。

[0014] 图4是根据实施例的流程图的示例。

[0015] 图5是根据变型例的流程图的示例。

[0016] 图6是根据另一实施例的流程图的示例。

[0017] 图7是例示根据又一实施例的设置方法的示例的图。

具体实施方式

[0018] 下文中,将参照附图详细描述根据本公开的实施例的存储器控制装置的示例。注意,在本实施例中描述的构成要素仅是示例,并且本公开的范围不限于这些构成要素。

[0019] 下文中,现将参照附图描述本公开的实施例。

[0020] 图1是例示包括硬盘驱动器(HDD) 113的图像形成装置的控制器单元100的示例的图。中央处理单元(CPU) 101是显示控制器的示例。

[0021] 控制器单元100与原稿传送设备控制器和图像读取器控制器通信,以获得所输入的原稿的图像数据,该原稿传送设备控制器基于从操作单元或外部计算机供给的指令来控制原稿传送设备,该图像读取器控制器控制图像读取器。

[0022] 此外,控制器单元100与控制打印机单元的打印机控制器通信,以将图像数据打印在片材上。

[0023] 此外,控制器单元100与控制折叠装置的折叠装置控制器和控制整理器的整理器控制器通信,以实现期望的输出状态,诸如将打印后的片材装订或打孔的状态等。

[0024] 外部接口(I/F) 151用于与外部计算机的连接。

[0025] 例如,外部I/F 151通过网络或诸如通用串行总线(USB)等的外部总线连接到外部计算机,并将从外部计算机供给的打印数据展开,以获得要输出的图像,并且外部I/F 151将包括在HDD 113中的图像数据发送到外部计算机。

[0026] 包括CPU 101的控制器单元100执行操作系统(OS)的程序等以实现OS的功能。

[0027] 连接到总线桥104的CPU 101通过总线桥104从存储有初始启动程序的只读存储器(ROM) 102中读取CPU 101的初始启动程序。

[0028] 此外,CPU 101还连接到随机存取存储器(RAM) 103和存储器控制器112,该随机存取存储器103用作根据控制而进行的计算的工作区,该存储器控制器112通过总线桥104控制存储设备。

[0029] 存储器控制器112是对诸如HDD和SSD等的存储设备进行读取/写入控制的硬件模块,并且串行高级技术附件(SATA)接口或其他兼容的接口(例如,外设组件互连(PCI)、快速外设组件互连(PCIe))用于与存储设备的连接。

[0030] HDD 113用于存储包括CPU 101的OS的主程序、由图像读取器和外部I/F

151获得的图像数据、由操作单元114编辑的图像及应用程序。

[0031] 此外,HDD 113用于存储应用程序和用户偏好数据。HDD 113可以被CPU 101访问。

[0032] 连接到操作单元114的操作单元控制器106显示由CPU 101生成的图像并将由操作单元114设置的信息发送到CPU 101。

[0033] 此外,外部I/F控制器105和操作单元控制器106连接到总线桥104,该外部I/F控制器105控制外部I/F 151和USB接口,该操作单元控制器106控制操作单元114。

[0034] 设备控制器111连接到原稿传送设备控制器、图像读取器控制器、打印机控制器、折叠装置控制器及整理器控制器,并且设备控制器111控制这些控制器。

[0035] 电力控制器107连接到电源单元并在CPU 101的控制下进入各种电力状态。在本实施例的电力状态1下,停止向诸如原稿传送设备控制器和打印机控制器等的与设备控制器111连接的部分的电力供给。其他部分被通电。在电力状态2下,除了电力状态1的电力供给停止状态以外,停止向其他部分的电力供给。具体地,在电力状态2下,还停止向控制器单元100中包括的存储器控制器112、操作单元控制器106、操作单元114等部分的电力供给。

[0036] 当CPU 101基于存储在ROM 102等中的程序而执行处理时,实现图4、图5和图6的流程图中处理的一部分。

[0037] 图2是示意性例示当在常规的图像形成装置中应用程序访问HDD 113时操作系统(OS)的软件构造和实际访问状态的图。对于所谓的嵌入式系统,由实时OS来实施OS。

[0038] OS的示例包括Linux®和其他OS。在OS(包括文件系统)上定义有用作与多个应用(诸如应用1至应用4等)的接口的应用平台401。

[0039] 应用平台401接收来自各种应用的各种请求(诸如用于访问HDD 113的请求等),对应用执行仲裁,并发送和接收实际的数据。应用平台401包括诸如Java(注册商标)VM等的解释器的虚拟执行环境。此外,应用平台401包括用于操作应用1至应用4的各种库。可以通过高可移植性的程序语言,诸如Java和Lua Script等,来实施应用1至应用4。

[0040] 驱动程序层402响应于从应用平台401供给的请求,向存储器控制器112发出控制命令,以进行对HDD 113的访问。

[0041] 图2的访问404指示通过应用1至应用4对HDD 113的访问,并且在作业期间和电力状态1下频繁进行该访问。

[0042] 应用管理单元4011指令要开始或要停止的应用1至应用4。此外,应用管理单元4011可以停止正在被执行的应用1至应用4,并卸载(删除)应用1至应用4。注意,术语“开始”代表应用的处理被启动的状态。术语“停止”代表应用的处理被停止的状态。此外,术语“开始中”代表应用的处理处于启动过程中的状态。术语“停止中”代表应用的处理正在被停止的状态。当应用的处理停止时,该应用不接收来自除了管理应用以外的应用的请求,进而几乎不消耗存储器和CPU的资源。下文中将详细描述访问监视单元4012。

[0043] 图3是例示本实施例的示例的图。在图3中,根据本实施例,停止图像形成装置中的应用程序的处理,并且限制对HDD 113的访问。具体地,访问监视单元4012对在预定时间段内(例如,1分钟)应用1至应用4访问HDD 113的次数进行计数。

[0044] 当访问监视单元4012确定应用4每分钟的访问频率超过预定次数时,向应用管理单元4011发送指示要停止来自应用4的访问的通知。具体地,访问监视单元4012调用包括在应用管理单元4011中的应用停止API。然后,应用管理单元4011响应于应用停止API的调用,

指令应用4停止应用4的处理。应用4响应于停止指令而停止。应用4的处理继续处于停止状态,直到应用管理单元4011向应用4再次发出开始指令为止。

[0045] 图3中的附图标记501指示进入电力状态1之后的、与计时器设置时间(在本实施例中为5分钟)对应的等待时间。在以下的实施例中,应用1不进行定期访问,应用2每隔1小时进行定期访问,应用3每隔10分钟进行定期访问,应用4每隔30秒钟进行定期访问。每隔1分钟进行定期访问的应用指示每隔1分钟对HDD进行定期访问的应用。注意,在应用平台401上以如下状态操作应用。“安装好”指示自应用安装好以后还未开始该应用的状态。可选地,“安装好”指示自应用停止、打印机被断电并重新启动打印机以后还未开始该应用的状态。

[0046] 图4是本公开的示例实施例的流程图。

[0047] 通常,存在包括Windows和Linux在内的各种类型的操作系统(和文件系统),在本实施例中以Linux的命令为例。图4中的处理原则上是当CPU 101执行图3的访问监视单元4012时实现的。

[0048] 当图像形成装置通电时,CPU 101读取来自ROM 102或HDD 113的程序,以进行启动处理,使得图像形成装置可以进行期望的操作。在启动处理时,CPU 101检查并设置安装在图像形成装置中的应用的类型及对HDD 113的访问频率的阈值(S501)。

[0049] 在本实施例中,安装了应用1至应用4。例如,要设置的阈值为60秒/访问(每60秒访问一次)。

[0050] 在S502中,CPU 101使电力控制器107确定是否设置了电力状态1。具体地,确定是否进入了作为睡眠状态的示例的电力状态1。当确定是肯定时,处理进行到S503。另一方面,当电力状态指示“作业中”时,处理进行到S511。

[0051] 在S503中,当确定进入了电力状态1时,CPU 101设置用于测量对包括在CPU 101中的计时器的访问频率的计时器时间(例如,5分钟)。此外,CPU 101设置5分钟作为针对Linux的Find命令的时间。通过该命令,CPU 101可以提取在预定时间段内访问了HDD 113的应用的文件。

[0052] 在S504和S505中,CPU 101确定在经过计时器设置时间(例如,X=5分钟)之前是否对图像形成装置输入了作业。当在经过计时器设置时间之前输入了作业时,处理进行到S511。当在电力状态1下经过了5分钟时,处理进行到指明访问了HDD的应用的S506。

[0053] 在S506中,CPU 101基于OS中提供的Find命令,确定在电力状态1下访问了HDD 113的应用及该应用对HDD 113的访问频率。

[0054] 在本实施例中,应用1不进行定期访问,应用2每隔1小时进行定期访问,应用3每隔10分钟进行定期访问,应用4每隔10秒钟进行定期访问,因此,可以提取应用2至应用4的处理(对HDD 113的访问)。

[0055] 在S507中,响应于OS中提供的diskstats命令,确定通过访问了HDD 113并由Find命令确定的应用在HDD 113上进行写入/读取的次数。

[0056] 在本实施例中,应用1不进行定期访问,应用2每隔1小时进行定期访问,应用3每隔10分钟进行定期访问,应用4每隔10秒钟进行定期访问,因此,在5分钟内,应用2和应用3最多可能访问HDD 113一次,应用4可能访问HDD 113约30次。在本实施例中,CPU 101实际上针对各应用检查所记录的访问HDD 113的次数。

[0057] 在S508中,CPU 101根据S506和S507中确定的各应用作出访问的次数及计时器中

设置的时间,计算5分钟内的访问频率。这里,估计应用2和应用3作出访问的次数最多为一次,因此,期望300秒/访问或更少的频率(每300秒访问一次或更少)。此外,期望应用4的访问频率为约10秒/访问(每10秒访问一次),如上所述,实际上针对各应用检查访问的次数。

[0058] 在S509中,CPU 101确定在S508中计算出的访问频率是否超过在S501中设置的频率阈值(60秒/访问)。这里,对于确定每单位时间的访问频率高的应用,CPU 101向应用平台401发出用于停止由该应用进行的访问HDD 113的处理的指令(S510)。当应用的访问频率低于阈值时,处理返回到流程图中的检查电力状态的S502。在本实施例中,如果应用4实际上按估计的那样进行访问,则进行如下操作。如果相对于60秒/访问的频率阈值,应用4的所计算的频率为10秒/访问,则CPU 101确定应用4的频率超过频率阈值。然后,CPU 101使应用4停止对HDD 113的访问。具体地,如参照图3所述,CPU 101在访问监视单元4012的控制下指令应用管理单元4011停止应用4。

[0059] 在S511中,确定是否存在当电力状态为“作业中”时或当输入作业时停止了对HDD 113的访问的应用。在作业处理期间,对图1中所有的硬件模块供给电力。如果某一应用停止了访问HDD 113的处理,则重新开始该应用(S512)。术语“重新开始”指示处理从“停止”经过“开始中”到“启动中”的状态的控制。在作业处理中,在许多情况下不需要停止应用。这是因为,打印作业访问HDD 113。如果在许多情况下在该定时应用1至应用4访问HDD 113,则不存在任何问题。长时间停止应用1至应用4中的高访问频率的应用可能是不便利的。然而,如果进行控制,使得停止了处理的应用在图像形成装置接收到作业的定时重新开始,则是便利的。

[0060] 变型例

[0061] 图5是前述实施例的变型例的流程图。

[0062] 直至S509的处理与图4的流程图中的相同,S509之后的流程与图4的流程图中的不同,因此,主要描述不同的部分。

[0063] 对于在S509中确定的每单位时间访问频率高的应用,在S601中,CPU 101可以通过外部I/F控制器105将关于该应用的信息发送到与作为外部I/F 151的构成要素的LAN连接的服务器。

[0064] 以这种方式,可以立即检测到不必要进行访问的应用,进而可以改进这种应用。

[0065] 其他实施例

[0066] 与第一实施例不同,即使对HDD 113进行频繁访问,就安全性而言,诸如安全应用等的某些应用也可以不停止对HDD 113的访问。

[0067] 因此,在本实施例中,将参照附图描述用于将就安全性而言难以停止对HDD 113访问的应用确定为例外应用(exception application)的方法。

[0068] 图7是例示根据与前述实施例不同的实施例的设置方法的示例的图。例示了使用操作单元114将特定应用设置为例外的单元。在图7中,显示了包括安装在图像形成装置中的应用的应用列表701。如由附图标记702所表示,使用由应用管理单元4011管理的列表进行显示处理。例示了选中(选择)要被选择为例外应用的应用的复选框的状态。

[0069] 在一些实施例中,在实际设置中,服务工程师通过对操作单元114进行操作使图像形成装置进入服务模式来设置例外应用。当服务工程师触摸“应用”的标签时,CPU 101接收指示该触摸的通知,并在应用管理单元4011的控制下进行如下操作。CPU 101检查所安装的

应用,并在操作单元114的画面上显示列表。然后,CPU 101接收由服务工程师进行的对不停止访问HDD 113的应用的复选框的选择。将关于所选择的应用的信息发送到CPU 101并记录在HDD 113和其他存储器中。

[0070] 利用这种构造,将参照图6的流程图描述实施例。直至S509的处理与图6的流程图中的处理相同,主要描述包括S509之后的处理的不同部分。

[0071] CPU 101确定在S509中所确定的每单位时间访问频率高的应用是否例如通过服务工程师进行的设置已被设置为例外应用(S701)。在应用已被设置为例外应用的情况下,不特别进行任何处理,并且处理返回到S502。在应用未被设置为例外应用的情况下,CPU 101向应用平台401发出用于停止该应用的指令(S510)。可以基于对图像形成装置的操作单元114的输入,作出关于应用是否已被设置为例外应用的确定(图7)。具体地,可以基于发送到CPU 101并记录在HDD 113和其他存储器中的例外应用信息,作出确定。在本实施例中,可以通过复选框选择IC卡认证应用、用于对图像形成装置的登录进行认证的登录应用、USB驱动程序及用于控制复制功能的程序中的至少一者。例外应用可以由用户在选择,或者作为设置预先从停止对象中排除。因此,可以进行控制,使得如果应用被停止则会给用户和管理员带来不便的应用(诸如认证的应用及USB功能的应用等)被指定为例外应用,并且即使对HDD 113的访问频率高,也不停止这种应用。例外应用是访问不被限制的应用的示例。

[0072] 因为提供了前述实施例中描述的单元和方法,所以如图3所示,可以降低如图2所示通常持续进行的对HDD 113的高访问频率。

[0073] 此外,因为提供了变型例中描述的单元和方法,所以可以立即检测和改善进行不必要访问的应用。

[0074] 此外,因为提供了其他实施例中的单元和方法,所以就功能而言可以在对HDD 113的访问可能不便停止的应用中,提供用于避免停止对HDD 113访问的单元。

[0075] 如上所述,公开了具有通过执行作为应用的示例的应用1至应用4而可扩展的功能的图像形成装置。图像形成装置的示例包括激光束打印机、扫描仪及激光束打印机和扫描仪的多功能外围设备。

[0076] 作为非易失性存储单元的示例,公开了HDD 113。然而,可以采用SSD。

[0077] 如果在预定时间段内对HDD 113的访问频率等于或大于预定值,则CPU 101限制应用对HDD 113的访问。例如,当图像形成装置处于预定省电状态、即电力状态1时,CPU 101可以进行下述处理。具体地,当在预定时间段内对HDD 113的访问频率等于或大于预定值时,限制通过应用对HDD 113的访问。访问的限制可以包括应用进行访问禁止设置的情况。访问的限制可以包括对进行访问的次数进行限制而不是完全禁止的情况。访问的限制可以包括虽然接受访问请求但没有发生物理访问的情况。因此,文件系统可以不对应用响应。

[0078] 当图像形成装置的电力状态1转变为可以处理作业的电力状态时,CPU 101可以取消由CPU 101设置的访问限制。

[0079] CPU 101可以通过停止应用1至应用4的处理,来限制应用对HDD 113的访问。此外,CPU 101可以设置从图像形成装置可执行的应用当中选择的作为访问限制的例外的例外应用,并将其存储在HDD 113等中。

[0080] 图像形成装置包括CPU 101,CPU 101控制对可执行的应用进行显的处理。

[0081] 然后,可以从显示出的应用当中选择作为访问限制的例外的例外应用。然后,CPU

101可以根据选择的结果来设置例外应用。

[0082] 可选地,当具有高访问频率的应用的访问频率超过阈值时,可以进行仅对该应用的显示,而不进行访问限制。可以检查应用的类型,并可以确定不停止需要持续运行的应用。

[0083] 根据本实施例,可以分析通过安装在图像形成装置中的应用对存储器的访问状态。然后,停止进行访问超过特定频率的应用的处理,从而停止对存储器的访问。由此,可以改善存储器的寿命。此外,因为将关于访问频率超过规定频率的应用的信息发送到服务器,所以可以识别出通过应用进行的不必要的访问。因此,可以提示应用的修改,从而避免不必要的访问。

[0084] 此外,为了提高安全性,可以通过操作单元等对需要以高频率定期访问的应用设置例外处理。由此,可以进一步提高安全性。

[0085] 其他实施例

[0086] 一些实施例也可以通过读出并执行记录在存储介质(也可更完整地称为“非临时性计算机可读存储介质”)上的计算机可执行指令(例如,一个或更多个程序)以执行上述实施例中的一个或更多个的功能、并且/或者包括用于执行上述实施例中的一个或更多个的功能的一个或更多个电路(例如,专用集成电路(ASIC))的系统或装置的计算机,来实现,并且,可以利用通过由所述系统或装置的所述计算机例如读出并执行来自所述存储介质的所述计算机可执行指令以执行上述实施例中的一个或更多个的功能、并且/或者控制所述一个或更多个电路执行上述实施例中的一个或更多个的功能的方法,来实现。所述计算机可以包括一个或更多个处理器(例如,中央处理单元(CPU),微处理单元(MPU)),并且可以包括分开的计算机或分开的处理器的网络,以读出并执行所述计算机可执行指令。所述计算机可执行指令可以例如从网络或所述存储介质被提供给计算机。所述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)、分布式计算系统的存储器、光盘(诸如压缩光盘(CD)、数字通用光盘(DVD)或蓝光光盘(BD)TM)、闪存设备(例如SSD)以及存储卡等中的一个或更多个。

[0087] 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。

[0088] 虽然本公开描述了示例性实施例,但是应当理解,权利要求并不限于所公开的示例性实施例。应当对以上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。

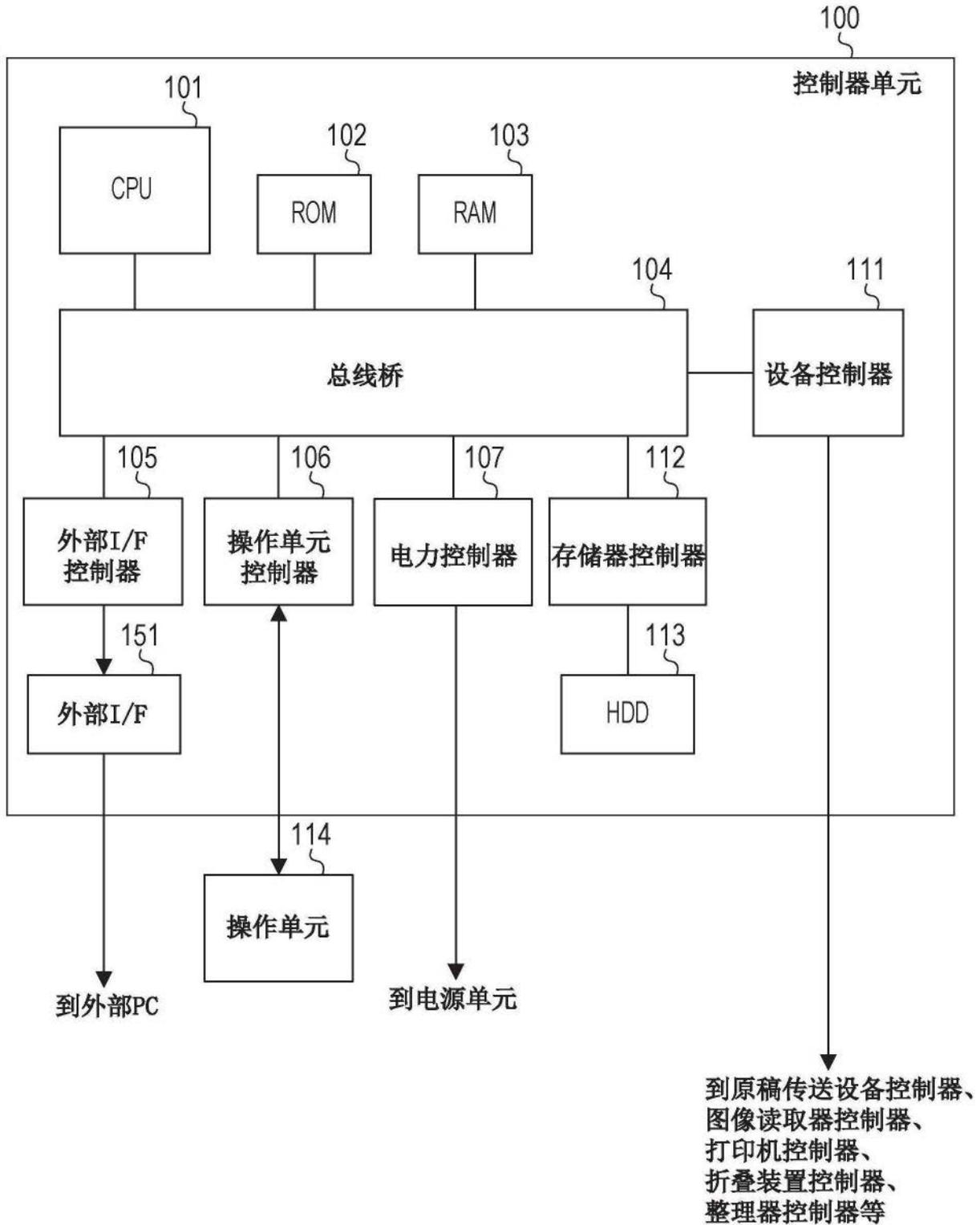


图1

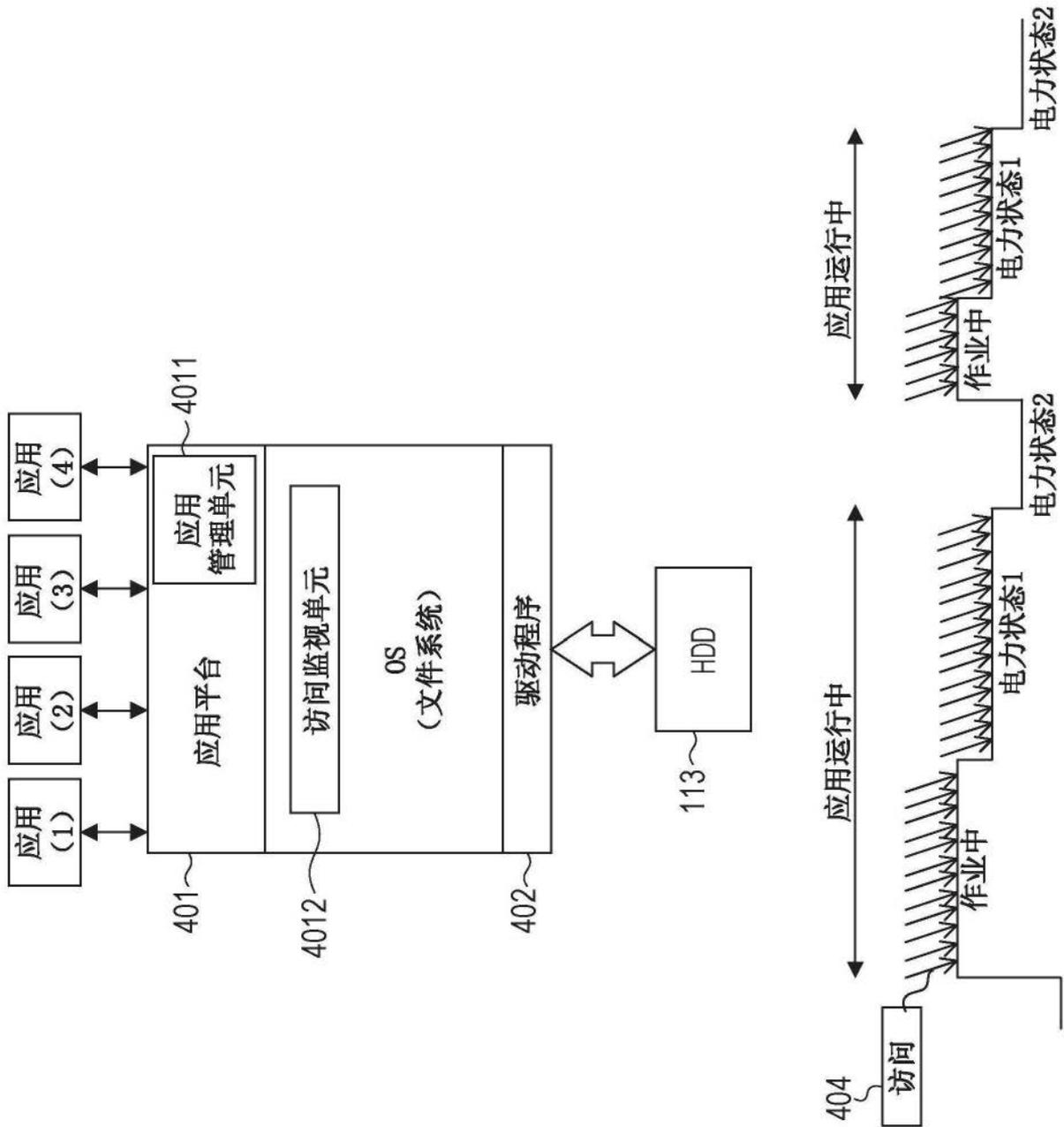


图2

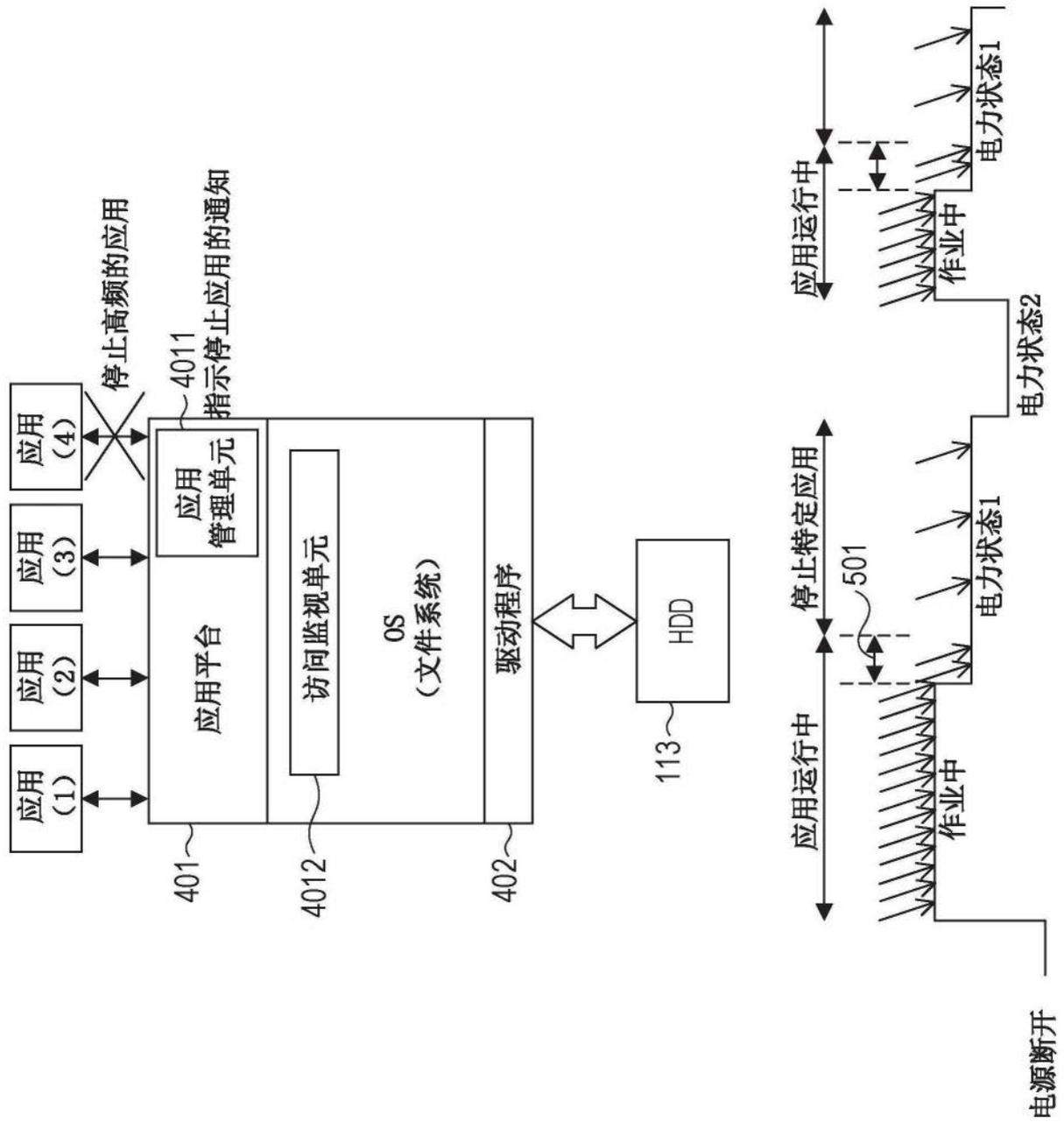


图3

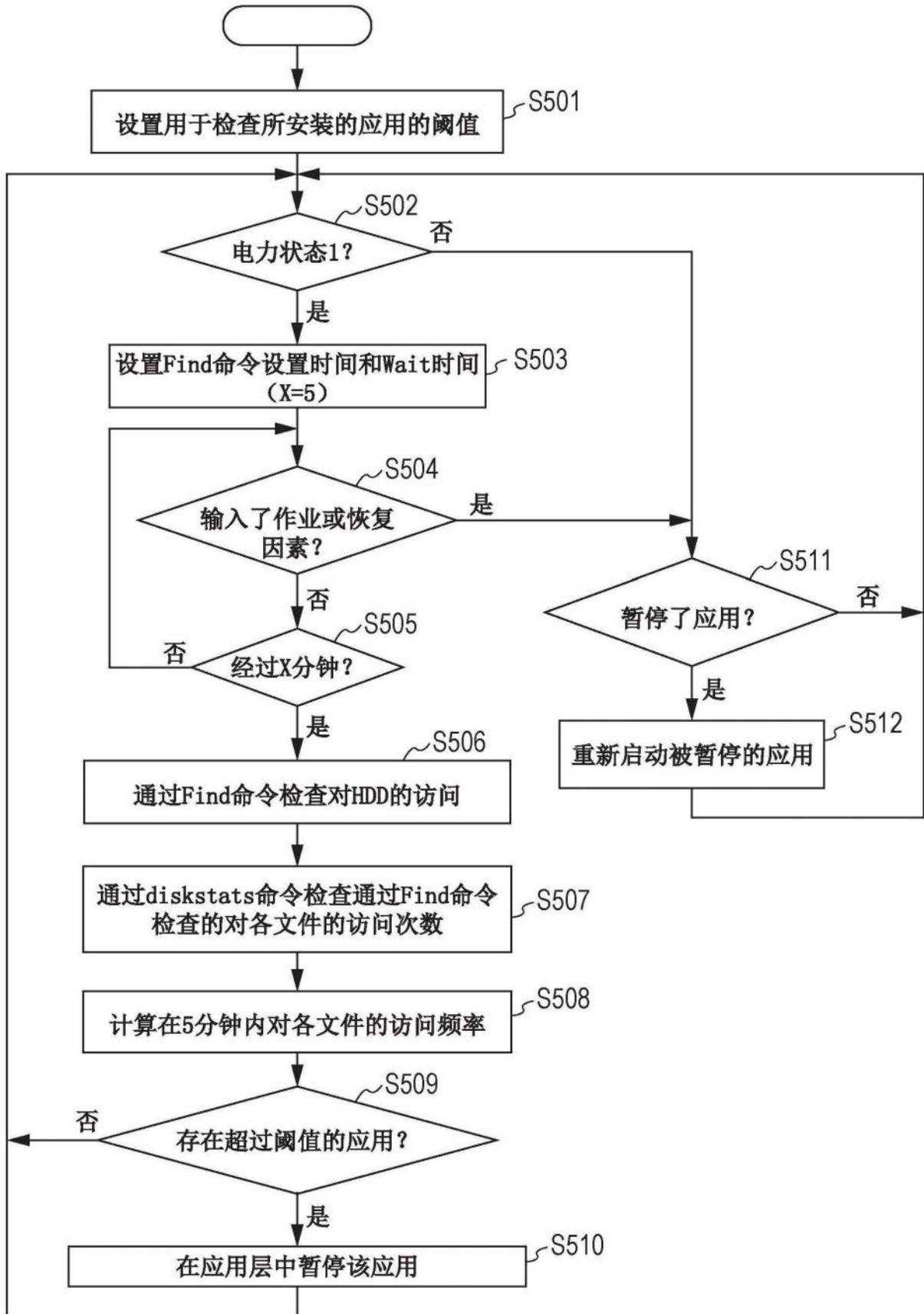


图4

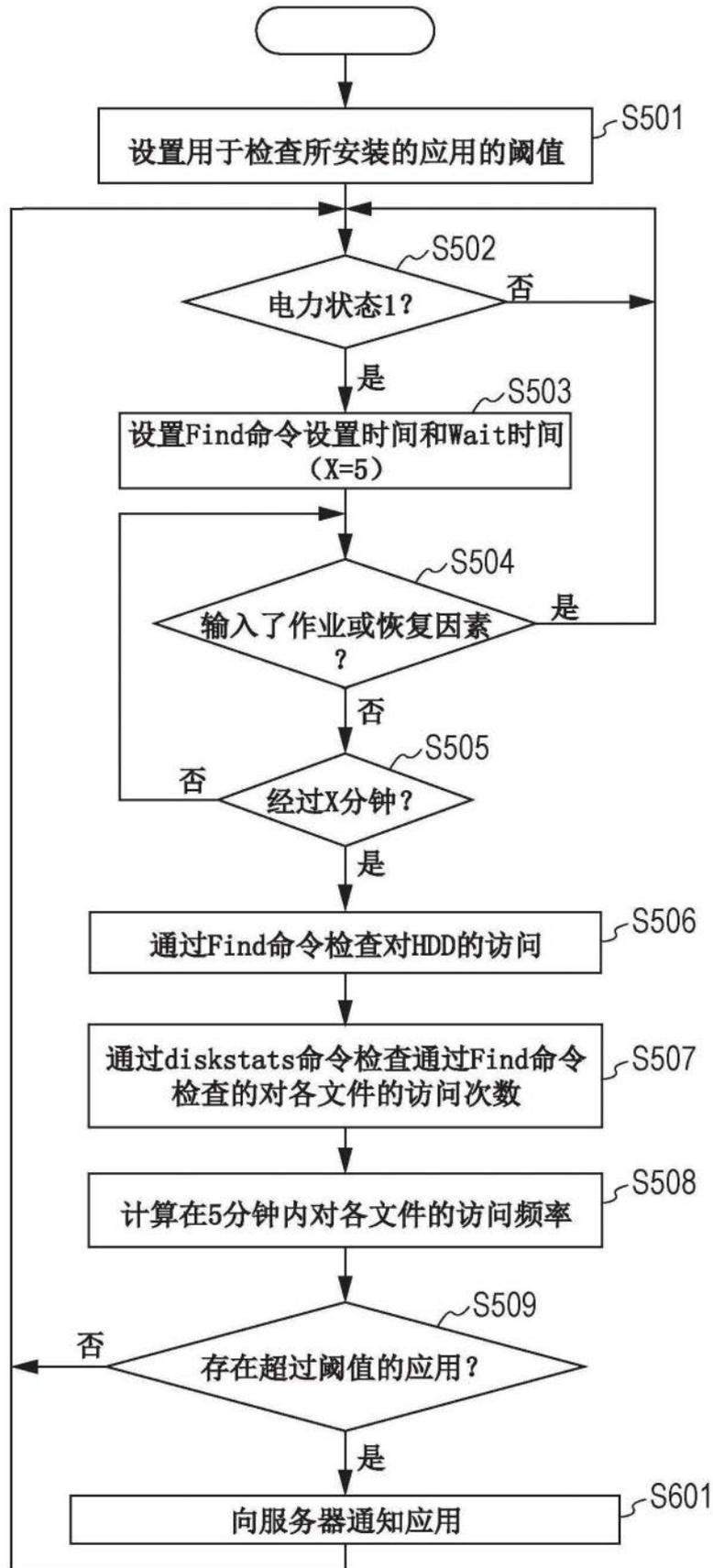


图5

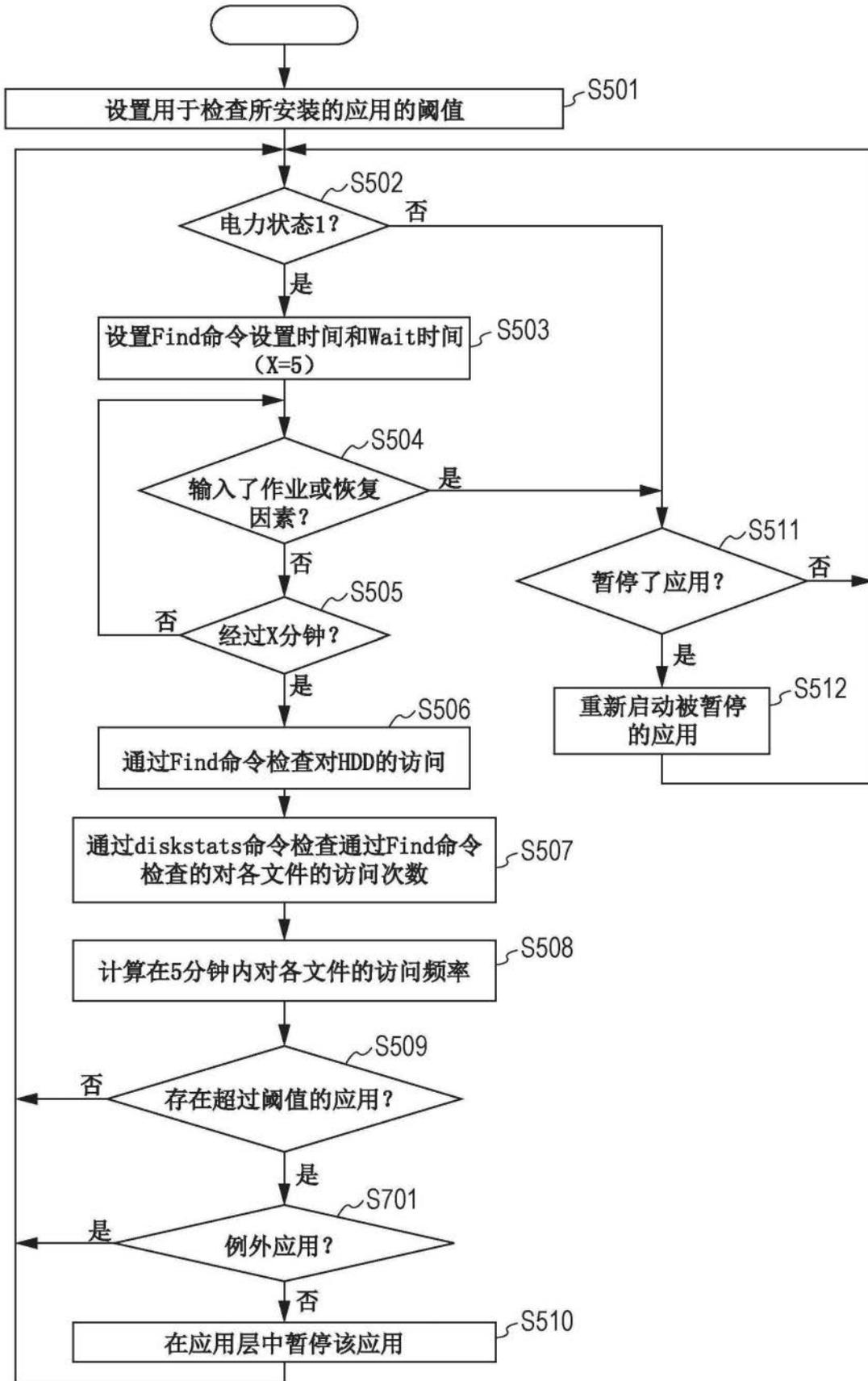


图6

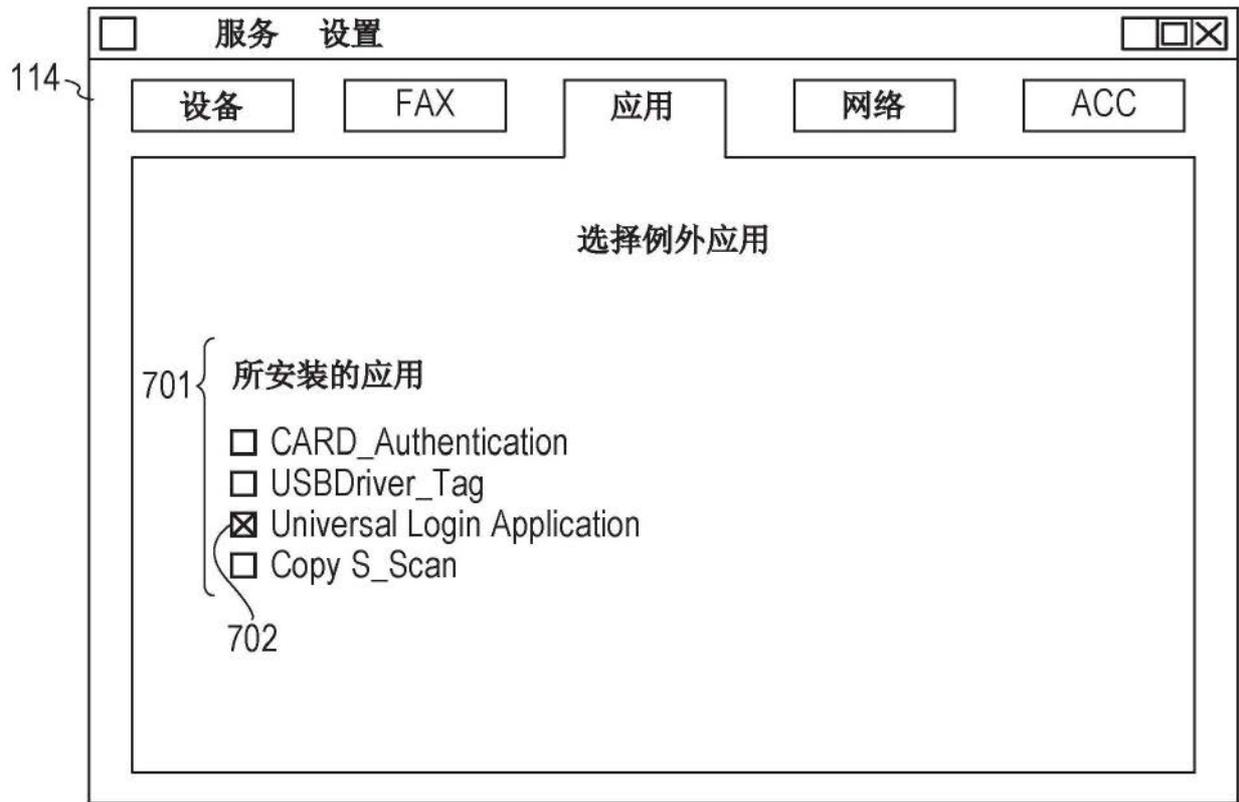


图7