



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103533202 B

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201310274661.9

(22)申请日 2013.07.02

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103533202 A

(43)申请公布日 2014.01.22

(30)优先权数据

2012-151365 2012.07.05 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 山下贵弘

(74)专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限公司

公司 11293

代理人 迟军

(51)Int.Cl.

H04N 1/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 101872289 A, 2010.10.27, 图1, 图11, 说明书0041段, 说明书0159段.

CN 1671168 A, 2005.09.21, 图3-4.

WO 2011/130934 A1, 2011.10.27, 全文.

审查员 曹璐

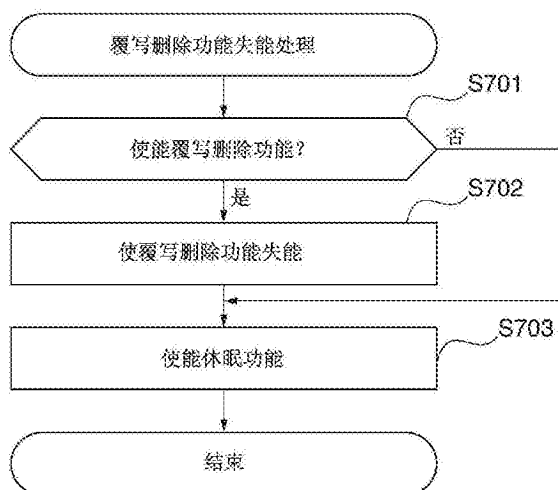
权利要求书1页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

配备有覆写删除功能的信息处理装置及其控制方法

(57)摘要

本发明提供一种配备有覆写删除功能的信息处理装置及其控制方法。图像形成装置作为配备有覆写删除功能和休眠功能的信息处理装置,覆写删除功能用于覆写存储在HDD中的数据,休眠功能用于使得存储在RAM中的数据存储在HDD中。在使能覆写删除功能和休眠功能中的一个功能的情况下,CPU使另一个功能失能。



1. 一种信息处理装置,其配备有覆写删除功能和休眠功能,所述覆写删除功能用于覆写存储在非易失性存储器设备中的数据,所述休眠功能用于使得存储在易失性存储器设备中的数据存储在所述非易失性存储器设备中,所述信息处理装置包括:

设置单元,被配置为存储指示是否使能了所述休眠功能的设置信息;

确定单元,被配置为基于存储的设置信息,确定是否使能了所述休眠功能;以及

控制单元,被配置为在使能所述覆写删除功能和所述休眠功能中的一个功能的情况下,使另一个功能失能,或者在另一个功能已被设置为使能的情况下,所述控制单元禁止将所述一个功能设置为使能,

其中,在所述休眠功能使能的状态下使能所述覆写删除功能的情况下,所述控制单元进行控制以使所述休眠功能失能。

2. 根据权利要求1所述的信息处理装置,所述信息处理装置还包括输入单元,该输入单元被配置为接收用于使能所述覆写删除功能或所述休眠功能的指令,

其中,所述控制单元使能与由所述输入单元接收到的指令相对应的功能。

3. 根据权利要求2所述的信息处理装置,其中,当所述输入单元接收到用于使能所述覆写删除功能和所述休眠功能中的一个功能的指令时,所述控制单元将所述另一个功能设置为失能并且将所述一个功能设置为使能。

4. 根据权利要求1所述的信息处理装置,所述信息处理装置还包括:

显示单元,被配置为向用户显示信息;以及

显示控制单元,被配置为控制所述显示单元指示当使能了所述覆写删除功能时,无法将所述休眠功能设置为使能。

5. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,在所述覆写删除功能被设置为使能,并且所述休眠功能被设置为失能的情况下,减少所述信息处理装置的电力消耗而不使用所述休眠功能。

6. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,在所述休眠功能被设置为使能,并且使用通过所述休眠功能存储在所述非易失性存储器设备中的数据重启所述信息处理装置的情况下,使用所述覆写删除功能删除通过所述休眠功能存储在所述非易失性存储器设备中的数据。

7. 一种信息处理装置的控制方法,所述信息处理装置配备有覆写删除功能和休眠功能,所述覆写删除功能用于覆写存储在非易失性存储器设备中的数据,所述休眠功能用于使得存储在易失性存储器设备中的数据存储在所述非易失性存储器设备中,所述控制方法包括:

存储指示是否使能了所述休眠功能的设置信息;

基于存储的设置信息,确定是否使能了所述休眠功能;以及

在使能所述覆写删除功能和所述休眠功能中的一个功能的情况下,使另一个功能失能,

其中,在所述休眠功能使能的状态下使能所述覆写删除功能的情况下,控制所述休眠功能失能。

配备有覆写删除功能的信息处理装置及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种配备有覆写删除功能的信息处理装置、其控制方法和存储介质。

背景技术

[0002] 传统上,已知能够使用诸如硬盘驱动器(下文中称为“HDD”)的外部存储设备积累信息的信息处理装置。HDD存储数据以及指示数据在HDD中的位置的位置信息(下文中称为“FAT(文件分配表)”)。

[0003] 此外,这种类型的一些信息处理装置临时存储接收到的信息(下文中称为“数据”),并且在处理(下文中称为“作业”)完成之后,从HDD中删除该数据。

[0004] 如果在从HDD中删除数据之前数据存储存储在HDD中的状态下,从信息处理装置移除HDD,并且将HDD连接到其他计算机来对HDD的内部进行分析,则存在数据从HDD被窃取的危险。

[0005] 随着对这种危险和信息安全性的意识的提高,逐渐广泛已知不仅用于删除FAT、还用于删除剩余数据的覆写删除功能。

[0006] 在具有覆写删除功能的信息处理装置中,通过与作业的完成同时地,一次或者多次在使用过的数据上写入0、随机数或者固定值,来保证不存在剩余数据。

[0007] 另一方面,提出了一种休眠(hibernation)的技术,其通过将存储在易失性区域(下文中称为“RAM”)中的系统信息存储在HDD中,在系统的下一次启动期间从HDD中读出系统信息,并且将系统信息写回RAM中,来恢复系统的状态。

[0008] 广泛地已知休眠是通过组合压缩及减少系统信息的技术,以高速从系统的电源关闭状态来恢复系统的技术。注意,存在在休眠期间存储在HDD中的系统信息包括应当通过覆写删除功能删除的诸如用户信息及其高速缓存信息的信息的可能性。

[0009] 基于上述背景,公开了在系统转变到省电状态之前将机密信息从HDD保存到存储器中,而且覆写并且删除存储在HDD中的机密信息的技术(例如参见日本特开2011-005683号公报)。这是用于同时实现防止机密信息从例如在省电状态下移除以进行分析的HDD中泄漏以及在机密信息没有任何损失的情况下将机密信息保持在存储器中的技术。

[0010] 然而,在组合使用覆写删除功能和休眠功能的情况下,有时在系统信息中包括要通过覆写删除功能删除的数据时,系统的电源关闭。为了以高速进行系统的下一次启动而提供系统信息,当从系统信息中确定用户信息并删除用户信息时,由于进行用户信息的确定和删除,因此进行终止处理花费额外的时间。

发明内容

[0011] 本发明提供一种能够有效地利用覆写删除功能和休眠功能的信息处理装置、信息处理装置的控制方法和存储介质。

[0012] 在本发明的第一方面,提供一种信息处理装置,其配备有覆写删除功能和休眠功能,所述覆写删除功能用于覆写存储在非易失性存储器设备中的数据,所述休眠功能用于

使得存储在易失性存储器设备中的数据存储在所述非易失性存储器设备中,所述信息处理装置包括:控制单元,被配置为在使能所述覆写删除功能和所述休眠功能中的一个功能的情况下,使另一个功能失能。

[0013] 在本发明的第二方面,提供一种信息处理装置的控制方法,所述信息处理装置配备有覆写删除功能和休眠功能,所述覆写删除功能用于覆写存储在非易失性存储器设备中的数据,所述休眠功能用于使得存储在易失性存储器设备中的数据存储在所述非易失性存储器设备中,所述控制方法包括:在使能所述覆写删除功能和所述休眠功能中的一个功能的情况下,使另一个功能失能。

[0014] 在本发明的第三方面,提供一种非易失性计算机可读存储介质,其存储用于使计算机执行信息处理装置的控制方法的计算机可执行程序,所述信息处理装置配备有覆写删除功能和休眠功能,所述覆写删除功能用于覆写存储在非易失性存储器设备中的数据,所述休眠功能用于使得存储在易失性存储器设备中的数据存储在所述非易失性存储器设备中,其中,所述控制方法包括:在使能所述覆写删除功能和所述休眠功能中的一个功能的情况下,使另一个功能失能。

[0015] 根据本发明,信息处理装置能够有效地利用覆写删除功能和休眠功能。

[0016] 通过以下参照附图对示例性实施例的描述,本发明的其它特征将变得清楚。

附图说明

[0017] 图1是作为根据本发明的第一实施例的信息处理装置的图像形成装置的示意图。

[0018] 图2是图1所示的控制器的示意图。

[0019] 图3是由图2所示的CPU执行的覆写删除功能控制处理的流程图。

[0020] 图4是在图2所示的显示部上显示的设置项目列表画面的视图。

[0021] 图5是由图2所示的CPU执行的休眠功能设置画面显示处理的流程图。

[0022] 图6A至6C是在图5的休眠功能设置画面显示处理中显示的画面的视图。

[0023] 图7是由图2所示的CPU执行的覆写删除功能失能(disable)处理的流程图。

[0024] 图8是由图2所示的CPU执行的覆写删除功能设置画面显示处理的流程图。

[0025] 图9A至9C是在图8中的覆写删除功能设置画面显示处理中显示的画面的视图。

[0026] 图10是由图2所示的CPU执行的休眠功能失能处理的流程图。

[0027] 图11A和11B是在作为根据本发明的第二实施例的信息处理装置的图像形成装置的显示部上显示的设置项目列表画面的视图。

[0028] 图12是由图像形成装置的CPU执行的设置项目列表画面显示处理的流程图。

具体实施方式

[0029] 现在,下面参照示出本发明的实施例的附图,详细描述本发明。在本实施例中,对将根据本发明的信息处理装置应用于图像形成装置的情况给出描述。

[0030] 图1是根据本发明的实施例的图像形成装置1的示意图。

[0031] 参照图1,图像形成装置1包括控制器3、图像读取部2、打印机部4、操作面板5和FAX(传真)单元6。

[0032] 控制器3控制图像形成装置1的总体操作。图像读取部2对原稿中的图像进行光学

读取,并且将读取的图像转换为图像数据。此外,图像读取部2包括原稿给送器单元21和扫描器单元22。

[0033] 原稿给送器单元21能够以可互换的方式从原稿束中依次自动进行给送。此外,扫描器单元22能够对原稿进行光学扫描,并且将扫描的原稿转换为图像数据。转换后的图像数据被发送给控制器3。

[0034] 打印机部4在记录片材上打印由图像数据表示的图像。此外,打印机部4包括标记单元41、片材排出单元43和片材给送器单元42。片材给送器单元42能够从片材束中逐个给送片材。标记单元41在各个给送的片材上打印图像。片材排出单元43排出各个打印的片材。

[0035] FAX单元6使用电话线进行图像数据的发送和接收。操作面板5向用户显示信息,并且接收用户的操作。

[0036] 此外,图像形成装置1能够使用LAN(局域网)7向计算机8发送和从计算机8接收图像数据。计算机8能够使用LAN7发出作业并且向图像形成装置1提供指令。

[0037] 图像形成装置1能够执行各种作业。接下来,通过示例,描述复印功能、图像发送功能、图像存储功能和图像打印功能。

[0038] 首先,复印功能是将由图像读取部2获得的图像数据存储在控制器3的非易失性存储器设备(本实施例中的HDD102)中,同时使用打印机部4打印图像数据的功能。图像发送功能是使用LAN7向计算机8发送由图像读取部2获得的图像数据的功能。

[0039] 图像存储功能是将由图像读取部2获得的图像数据存储在控制器3的非易失性存储器中,并且按照需要发送或者打印图像数据的功能。图像打印功能是对从计算机8发送的例如页面描述语言(PDL)数据进行分析,并且使用打印机部4对其进行打印的功能。

[0040] 图2是图1所示的控制器3的示意图。

[0041] 参照图2,控制器3包括CPU101、前述HDD(硬盘驱动器)102、RAM103、NIC104、LAN接口110、EEPROM(电可擦除可编程ROM)112、开关114、外部输入控制器105、显示控制器107、USB主机控制器109和计时器113。

[0042] CPU101根据给定命令集合和输入值,对连接到系统总线111的各设备进行综合控制。HDD102是用于存储例如操作系统、用于选择操作系统的引导程序加载器、用于实现并控制各种功能的固件和用于有效地对数据的文件进行管理的文件系统的数据的非易失性存储器设备。

[0043] RAM103是易失性存储器设备,其用作CPU101的主存储器或者工作区。NIC104是网络接口卡,其将LAN线缆连接到LAN接口110,用于使用LAN7双向地向诸如计算机8的其它网络设备发送数据并且从其它网络设备接收数据。

[0044] 操作面板5对应于输入单元,其配备有用户用来输入指令的触摸面板(未示出)、操作键106和作为用于向用户显示诸如系统信息的信息的显示单元的显示部108。

[0045] 外部输入控制器105检测从触摸面板或者操作键106输入的指令并对其进行控制。显示控制器107对显示部108上的显示进行控制。

[0046] USB主机控制器109使得大容量存储设备和诸如IC卡读取器的包括USB接口的设备能够连接到控制器3。EEPROM112是可重写小容量非易失性存储器,其存储例如图像形成装置1的设置信息。

[0047] 计时器113配备有二次电池,其不仅总是测量在基准时间点之后经过的时间段,还

响应于来自CPU101的指令测量时间的经过。

[0048] 开关114能够生成对CPU101的电力控制指令。CPU101根据电力控制指令,进行启动处理、关闭处理和用于例如转变到下文中描述的省电状态的电力状态转变处理。

[0049] 除对其各部分供电的正常状态之外,图像形成装置1也能够转变到电力消耗相对低的省电状态。当接收到使图像形成装置1转变到省电状态的请求时,CPU101限制对RAM103、操作面板5和开关114之外的部分的供电,使图像形成装置1转变到抑制电力消耗的省电状态,并且将CPU101本身设置为仅能够接收使图像形成装置1转变到正常状态的请求的状态。

[0050] 注意,这时,为了使得能够根据来自LAN7的打印请求使图像形成装置1转变到正常状态,可以对作为外部接口的NIC104和LAN接口110保持供电。

[0051] 此外,当接收到使图像形成装置1转变到正常状态的请求时,CPU101通过对未供电的部分供电,并且对其进行初始化,使图像形成装置1从省电状态转变到正常状态。能够通过操作开关114或者操作键106,来生成使图像形成装置1转变到省电状态的请求和使图像形成装置1转变到正常状态的请求。

[0052] 接下来,对由如上所述构成的控制器3执行的覆写删除处理和休眠数据创建处理给出描述。

[0053] 用于实现覆写删除功能的覆写删除处理是指如下处理:在根据来自CPU101的指令删除存储在HDD102中的数据时,将预定数据写入存储数据的区域中,由此覆写存储在该区域中的数据。具体来说,覆写删除处理是指通过例如用仅由0形成的数据或者由随机数形成的数据多次覆写存储在HDD102中的残留磁数据,来消除该数据的处理。

[0054] 此外,用于实现休眠数据创建功能的休眠数据创建处理是指使得存储在RAM103中的数据存储在HDD102中的处理。具体来说,休眠数据创建处理是指如下处理:CPU101读出存储在RAM103中的系统信息,并且使得将读取的系统信息作为休眠数据存储在HDD102中。

[0055] CPU101在图像形成装置1的下次启动期间,检查是否在HDD102中存储了休眠数据,当存储了休眠数据时,CPU101将休眠数据加载到RAM103中,由此恢复图像形成装置1的状态。

[0056] 图3是由图2所示的CPU101执行的覆写删除功能控制处理的流程图。

[0057] 在本实施例中,当在预定时间段内没有访问HDD102时,当进行图像形成装置1的启动处理时,或者在接收到使图像形成装置1转变到省电状态的用户请求时转变电力状态之前,执行图3所示的覆写删除功能控制处理。然而,该覆写删除功能控制处理的执行不限于这些情况。

[0058] 参照图3,CPU101确定是否使能(enable)了覆写删除功能(步骤S301)。使用存储在HDD102、RAM103和EEPROM112中的一个中的、指示是否使能了覆写删除功能的设置信息,来进行该确定。设置信息还指示是否使能了休眠功能。

[0059] 如果在步骤S301中确定使能了覆写删除功能(步骤S301:是),则进行上述覆写删除处理(步骤S304),之后终止本处理。

[0060] 另一方面,如果在步骤S301中确定没有使能覆写删除功能(步骤S301:否),则确定是否使能了休眠功能(步骤S302)。

[0061] 如果在步骤S302中确定没有使能休眠功能(步骤S302:否),则终止本处理,而如果

在步骤S302中确定使能了休眠功能(步骤S302:是),则进行休眠数据创建处理(步骤S303),之后终止本处理。

[0062] 根据图3的处理,当使能了覆写删除功能时,能够禁止创建可能包括要通过覆写来删除的信息的休眠数据。如上所述,当将覆写删除功能设置为使能,并且将休眠功能设置为失能时,信息处理装置的电力消耗减少而不使用休眠功能。这使得能够通过如此使信息处理装置转变到省电状态,保持启动时的信息处理装置的高速性能。

[0063] 图4是在图2所示的显示部108上显示的设置项目列表画面400的视图。

[0064] 参照图4,设置项目列表画面400示出了显示与设置项目相关联的功能名称和设置信息的按钮402和403等。当用户按下这些按钮中的一个时,显示与其相关联的设置画面。

[0065] 例如,当按下按钮402时,显示休眠功能设置画面,而当按下按钮403时,显示覆写删除功能设置画面。当用户在相关联的一个设置画面上设置休眠功能或者覆写删除功能时,更新相关联的设置信息。

[0066] 图5是由图2所示的CPU101执行的休眠功能设置画面显示处理的流程图。

[0067] 以排他的方式设置休眠功能和覆写删除功能,因此,当要使能休眠功能时,依据是否使能了覆写删除功能来显示不同的设置画面。

[0068] 参照图5,当用户按下了图4所示的按钮402时,检测到使画面转变到休眠功能设置画面的请求,并且确定是否使能了覆写删除功能(步骤S501)。

[0069] 当在步骤S501中确定使能了覆写删除功能时(步骤S501:是),则显示要在覆写删除功能的使能状态下显示的画面(步骤S502),之后终止本处理。

[0070] 另一方面,当在步骤S501中确定未使能覆写删除功能时(步骤S501:否),则显示要在未使能覆写删除功能时显示的正常画面(步骤S503),之后终止本处理。

[0071] 图6A至6C是在图5的休眠功能设置画面显示处理中显示的画面的视图。

[0072] 图6A示出了在覆写删除功能失能,同时休眠功能失能时显示的画面600。

[0073] 画面600显示使能按钮604和取消按钮605。当用户按下使能按钮604时,使能休眠功能。这也适用于在下文中参照的画面602上示出的使能按钮604。

[0074] 当用户按下取消按钮605时,不进行设置。这也适用于在下文中参照的画面601和602上示出的取消按钮605。

[0075] 另一方面,图6B和6C示出了在使能覆写删除功能,同时休眠功能失能时显示的画面601和602。

[0076] 图6B还显示警告消息606。此外,以与使能按钮604的颜色不同的颜色显示使能按钮607。

[0077] 在除非覆写删除功能失能,否则无法设置休眠功能的图像形成装置1上显示画面601。

[0078] 警告消息606向用户通知在覆写删除功能的使能状态下无法使能休眠功能。此外,为了向用户指示无法将休眠功能设置为使能,以与使能按钮604的颜色不同的颜色显示使能按钮607(例如变灰)。因此,即使用户操作使能按钮607,也不通知使能休眠功能的请求。

[0079] 注意,不仅可以改变使能按钮607的颜色,还可以改变其形式。此外,也可以不显示使能按钮607。

[0080] 在图6C中,显示警告消息608。

[0081] 在设置(即,使能)了休眠功能时使覆写删除功能失能的图像形成装置1上显示画面602。

[0082] 因此,警告消息608向用户通知如果在覆写删除功能的使能状态下使能休眠功能,则使覆写删除功能失能。

[0083] 图7是由图2所示的CPU101执行的覆写删除功能失能处理的流程图。

[0084] 响应于在用户设置休眠功能时发出的使能休眠功能的请求,执行图7所示的处理。

[0085] 首先,确定是否使能了覆写删除功能(步骤S701)。如果在步骤S701中确定未使能覆写删除功能(步骤S701:否),则使能休眠功能(步骤S703),之后终止本处理。

[0086] 另一方面,如果在步骤S701中确定使能了覆写删除功能(步骤S701:是),则使覆写删除功能失能(步骤S702),并且CPU101进行到上述步骤S703。

[0087] 由此,使能休眠功能。在如上所述将休眠功能设置为使能,并且使用通过休眠功能存储在HDD102中的数据重启了图像形成装置1的情况下,可以通过覆写删除功能删除通过休眠功能存储在HDD102中的数据。

[0088] 图8是由图2所示的CPU101执行的覆写删除功能设置画面显示处理的流程图。

[0089] 如前面所描述的,以排他的方式设置休眠功能和覆写删除功能,因此,当要使能覆写删除功能时,依据是否使能了休眠功能来显示不同的设置画面。

[0090] 参照图8,当用户按下了图4所示的按钮403时,检测到使画面转变到覆写删除功能设置画面的请求,并且确定是否使能了休眠功能(步骤S801)。

[0091] 当在步骤S801中确定使能了休眠功能时(步骤S801:是),则显示要在休眠功能的使能状态下显示的画面(步骤S802),之后终止本处理。

[0092] 另一方面,当在步骤S801中确定未使能休眠功能时(步骤S801:否),则显示要在休眠功能的失能状态下显示的正常画面(步骤S803),之后终止本处理。

[0093] 图9A至9C是在图8中的覆写删除功能设置画面显示处理中显示的画面的视图。

[0094] 图9A示出了在覆写删除功能和休眠功能两者都失能时显示的画面900。

[0095] 画面900显示使能按钮904和取消按钮905。当用户按下使能按钮904时,使能覆写删除功能。这也适用于在下文中参照的画面902上示出的使能按钮904。

[0096] 当用户按下取消按钮905时,不进行设置。这也适用于在下文中参照的画面901和902上示出的取消按钮905。

[0097] 另一方面,图9B和9C示出了在使能了休眠功能,同时使覆写删除功能失能时显示的画面901和902。

[0098] 图9B还显示警告消息906。此外,以与使能按钮904的颜色不同的颜色显示使能按钮907(例如变灰)。

[0099] 在除非休眠功能失能,否则无法设置覆写删除功能的图像形成装置1上显示画面901。

[0100] 警告消息906向用户通知在休眠功能的使能状态下无法使能覆写删除功能。此外,为了向用户指示无法将覆写删除功能设置为使能,以与使能按钮904的颜色不同的颜色显示使能按钮907。因此,即使用户操作了使能按钮907,也不通知使能覆写删除功能的请求。

[0101] 注意,不仅可以改变使能按钮907的颜色,还可以改变其形式。此外,也可以不显示使能按钮907。

[0102] 在图9C中,显示警告消息908。

[0103] 在设置了覆写删除功能时使休眠功能失能的图像形成装置1上显示画面902。

[0104] 因此,警告消息908向用户通知如果在休眠功能的使能状态下使能覆写删除功能,则使休眠功能失能。

[0105] 图10是由图2所示的CPU101执行的休眠功能失能处理的流程图。

[0106] 响应于在用户设置覆写删除功能时发出的使能覆写删除功能的请求,执行图10所示的处理。

[0107] 首先,确定是否使能了休眠功能(步骤S1001)。如果在步骤S1001中确定未使能休眠功能(步骤S1001:否),则使能覆写删除功能(步骤S1003),之后终止本处理。

[0108] 另一方面,如果在步骤S1001中确定使能了休眠功能(步骤S1001:是),则使休眠功能失能(步骤S1002),并且CPU101进行到上述步骤S1003。

[0109] 接下来,描述本发明的第二实施例。在第二实施例中,使用图4所示的设置项目列表画面的变形例。除了下面描述的不同点之外,作为根据第二实施例的信息处理装置的图像形成装置具有相同的硬件和软件配置。因此,用相同的附图标记表示相应的部件,并且省略其描述。

[0110] 图11A和11B是在图2所示的显示部108上显示的设置项目列表画面的视图。

[0111] 图11A示出了禁止用户设置覆写删除功能的画面1200。

[0112] 画面1200具有以与其它按钮的颜色不同的颜色显示的按钮1202,并且画面1200被配置为即使用户按下按钮1202,也不显示覆写删除功能设置画面。

[0113] 图11B示出了禁止用户设置休眠功能的画面1201。

[0114] 画面1201具有以与其它按钮的颜色不同的颜色显示的按钮1203,并且画面1201被配置为即使用户按下按钮1203,也不显示休眠功能设置画面。

[0115] 如上所述,在根据第二实施例的各个设置项目列表画面上,当使能了休眠功能和覆写删除功能中的一个时,即使按下画面上的其它按钮,也不通知使画面转变到相关联的设置画面的请求,并且禁止向该设置画面进行转变。

[0116] 这使得用户能够识别由于不能转变到该设置画面,因此画面上的设置是排他的。

[0117] 图12是由图2所示的CPU101执行的设置项目列表画面显示处理的流程图。

[0118] 参照图12,确定是否使能了覆写删除功能(步骤S1101)。如果在步骤S1101中确定使能了覆写删除功能(步骤S1101:是),则显示作为覆写删除功能使能画面的上述画面1201(步骤S1102),之后终止本处理。

[0119] 另一方面,如果在步骤S1101中确定未使能覆写删除功能(步骤S1101:否),则确定是否使能了休眠功能(步骤S1103)。

[0120] 如果在步骤S1103中确定未使能休眠功能(步骤S1103:否),则显示正常画面(步骤S1105),之后终止本处理。正常画面没有使得颜色与画面上的其它按钮不同而用于禁止向设置画面进行转变的按钮,但是具有与图4的画面相同的形式。

[0121] 另一方面,如果在步骤S1103中确定使能了休眠功能(步骤S1103:是),则显示作为休眠功能使能画面的上述画面1200(步骤S1104),之后终止本处理。

[0122] 步骤S1102和S1104对应于显示控制单元的操作,显示控制单元被配置为控制显示部108明确指示当使能了覆写删除功能和休眠功能中的一个时,无法将另一个功能设置为

使能。在这种情况下,禁止将与被设置为使能的功能不同的另一个功能设置为使能。

[0123] 在上面描述的第一实施例中,图7中的步骤S702和S703以及图10中的步骤S1002和S1003对应于控制单元的操作。更具体来说,在这些步骤中,当输入了使能覆写删除功能和休眠功能中的一个的指令时,在另一个功能已被设置为使能的情况下,仅将这些功能中的一个设置为使能。在这种情况下,将已被设置为使能的一个功能设置为失能,并且将指示要使能的另一个功能设置为使能。

[0124] 如迄今为止所描述的,根据本实施例,当输入了使能覆写删除功能和休眠功能中的一个的指令时,在另一个功能已被设置为使能的情况下,仅将它们中的一个设置为使能。其结果是,例如,当希望保证安全性时,使能覆写删除功能,并且使休眠功能失能,由此使图像形成装置1转变到不使用休眠功能的省电状态。这也使得能够减少图像形成装置的电力消耗。如上面所描述的,根据本实施例,能够有效地利用覆写删除功能和休眠功能。

[0125] 虽然在上述实施例中,通过示例对图像形成装置1给出了描述,但是本发明可以应用于配备有休眠功能和覆写删除功能的个人计算机、平板终端、便携式终端以及类似的其它信息处理装置。

[0126] 本发明的各方面还能够通过读出并执行记录在存储装置上的用于执行上述实施例的功能的程序的系统或设备的计算机(或诸如CPU或MPU的装置)、以及由系统或设备的计算机例如读出并执行记录在存储装置上的用于执行上述实施例的功能的程序来执行步骤的方法来实现。鉴于此,例如经由网络或者从用作存储装置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。

[0127] 虽然参照示例性实施例对本发明进行了说明,但是应当理解,本发明不限于所公开的示例性实施例。所附权利要求的范围符合最宽的解释,以使其涵盖所有变型、等同结构及功能。

[0128] 本申请要求2012年7月5日提交的日本专利申请第2012-151365号的优先权,该申请的全部内容通过引用并入本文。

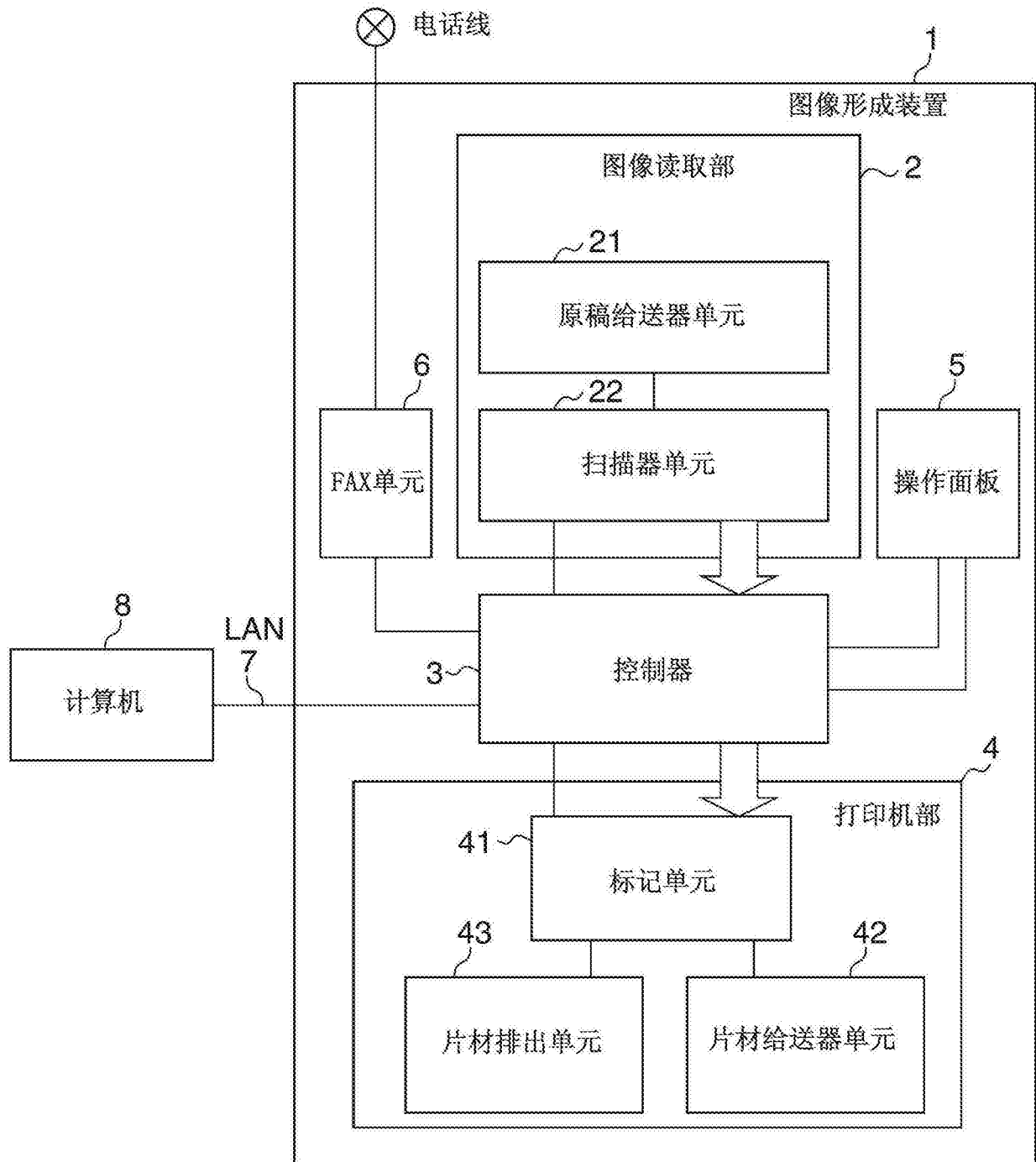


图1

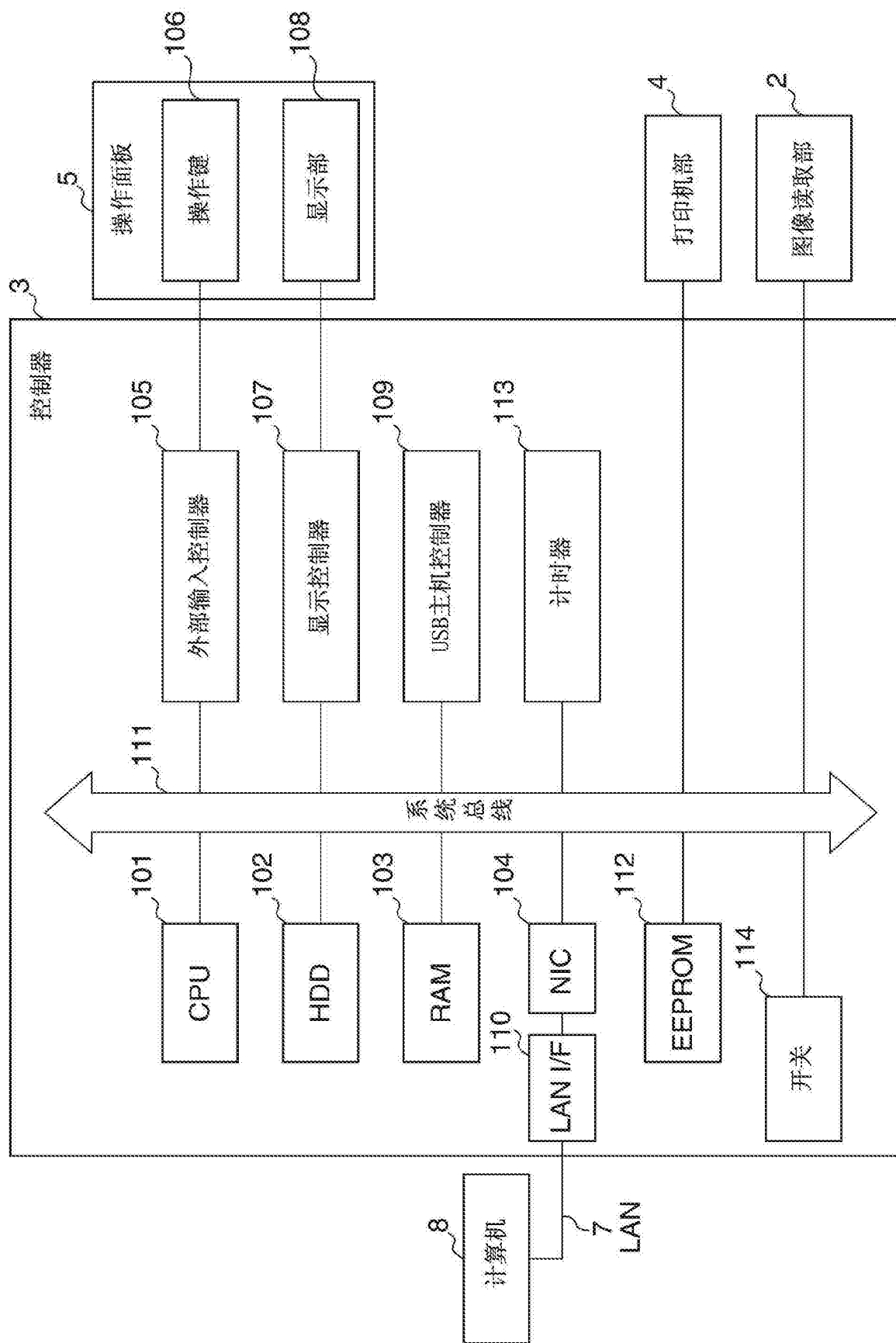


图2

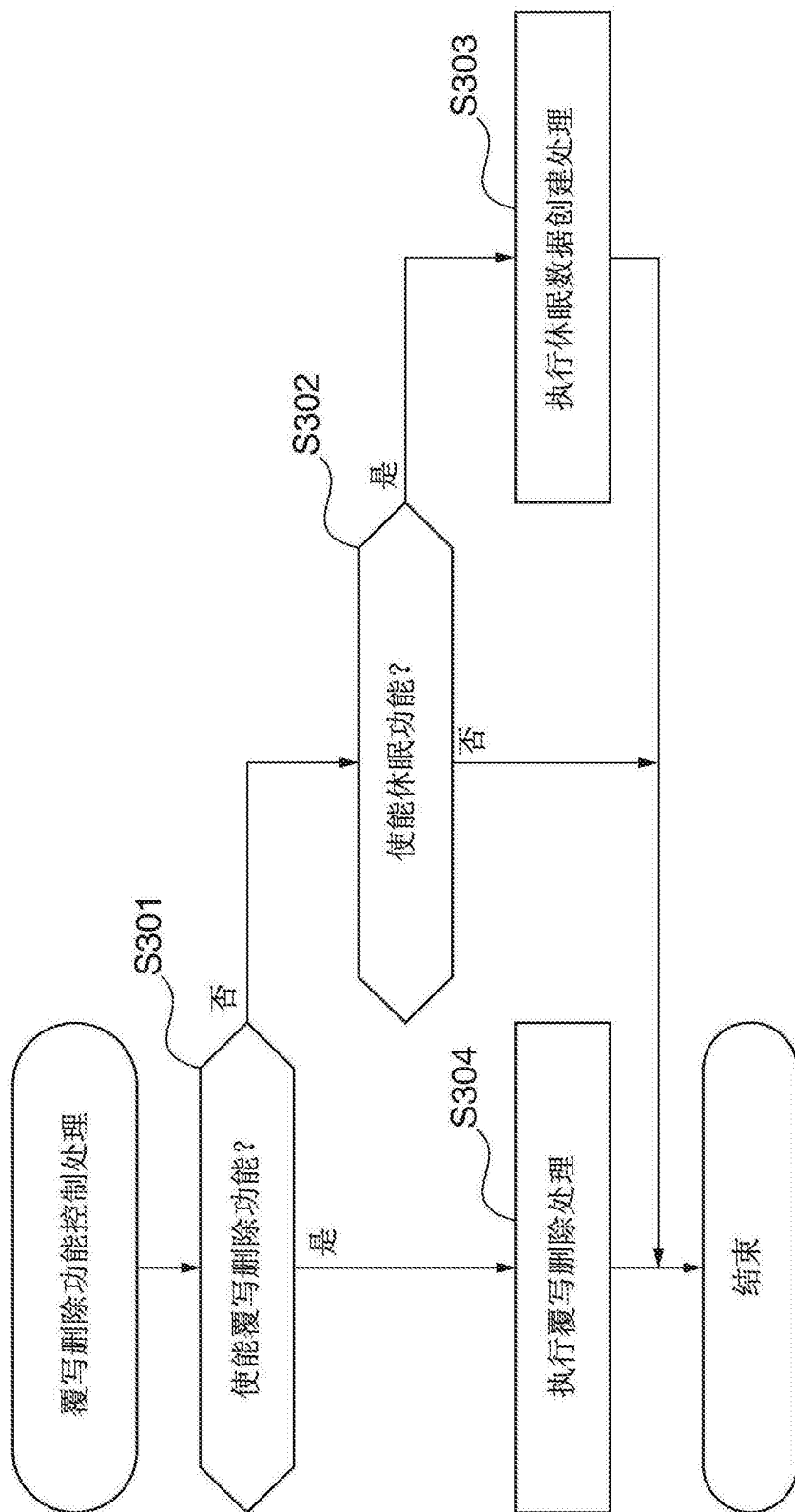


图3

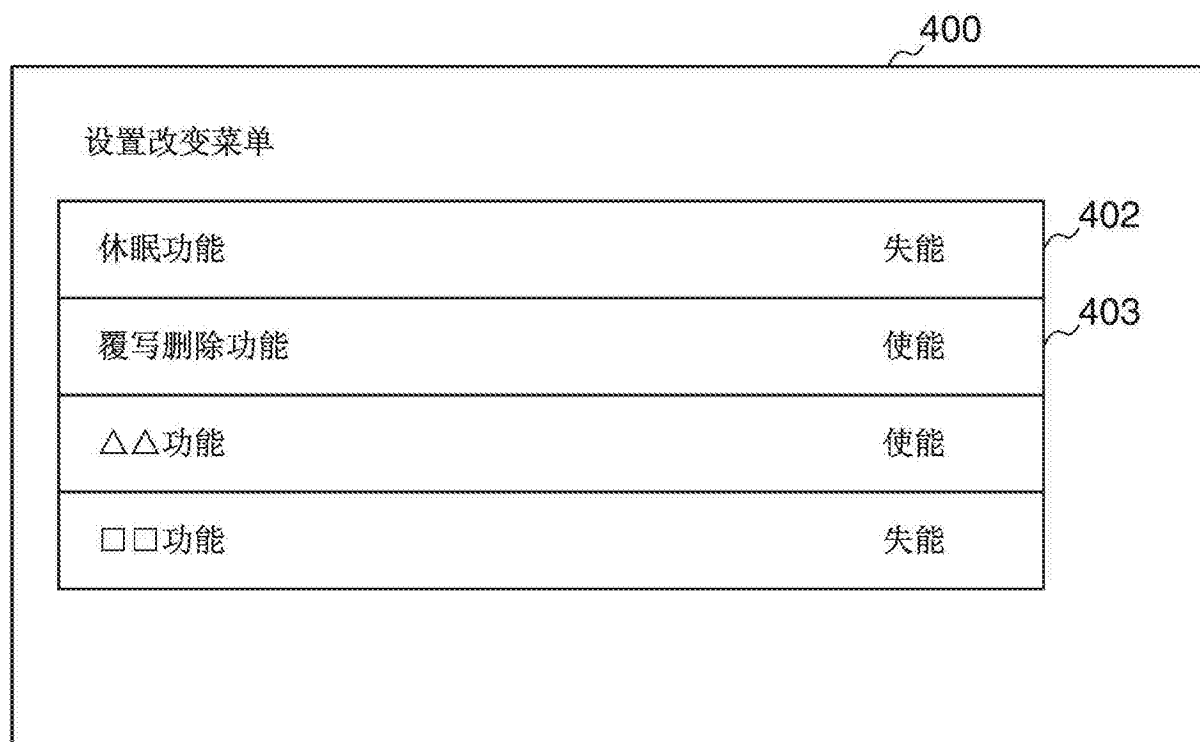


图4

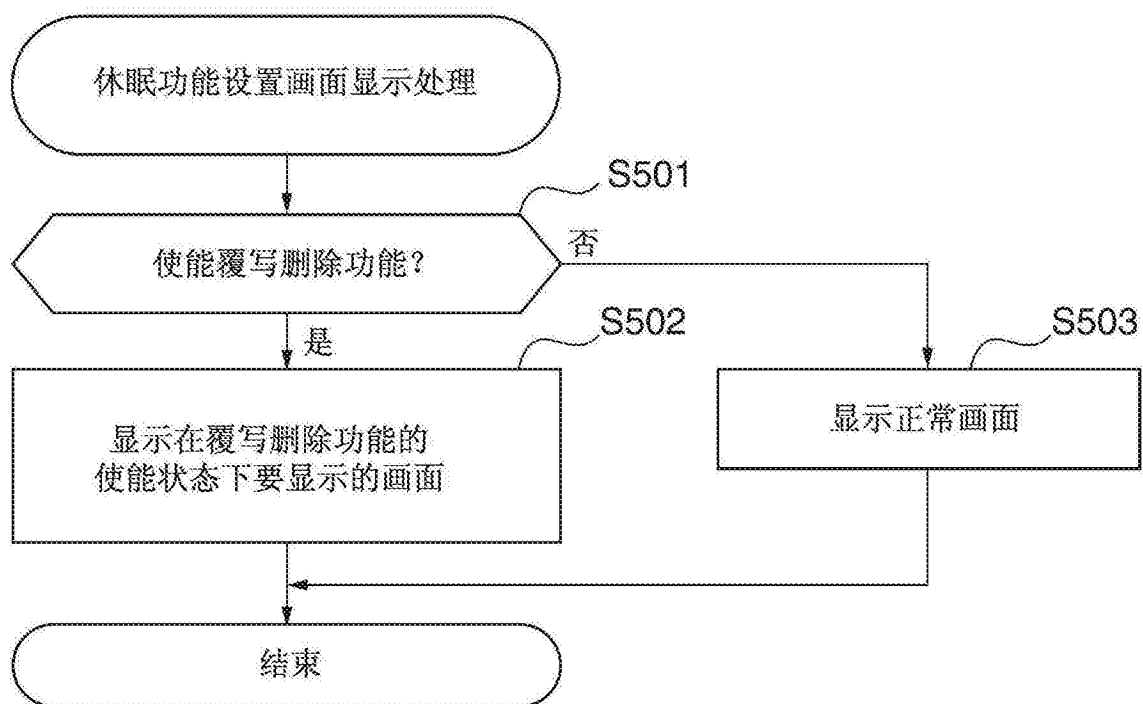


图5

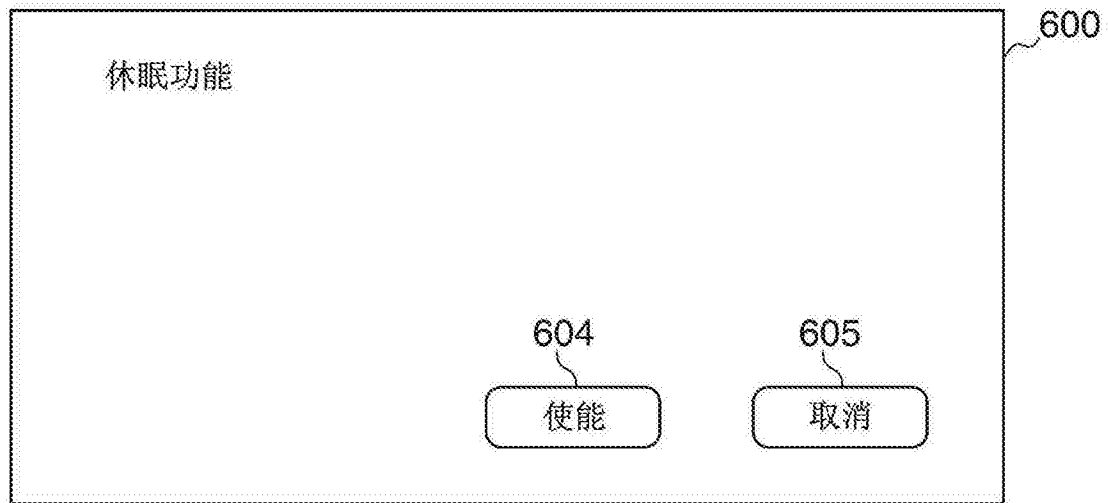


图6A

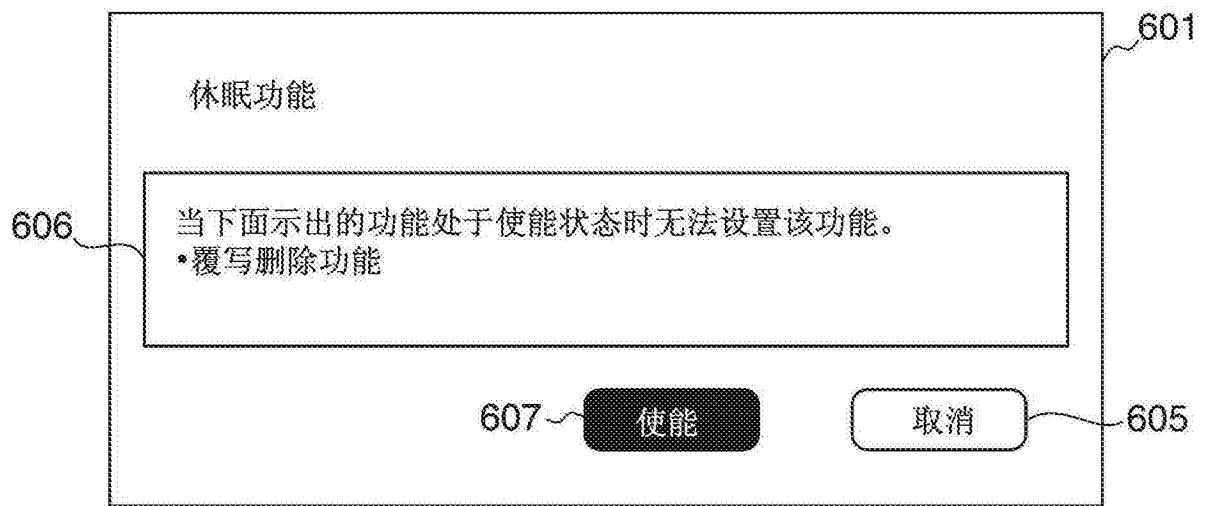


图6B

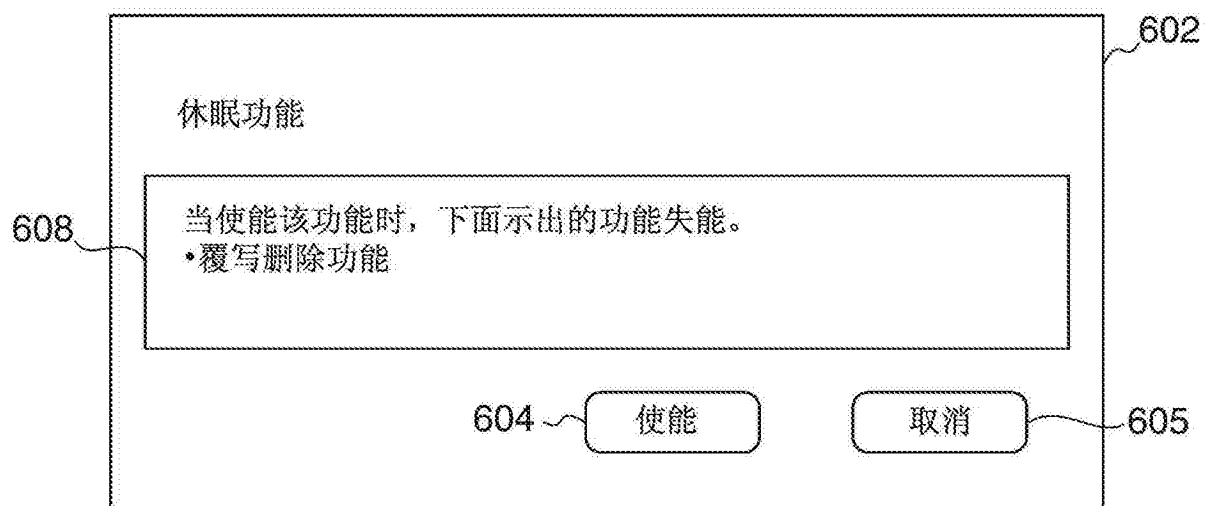


图6C

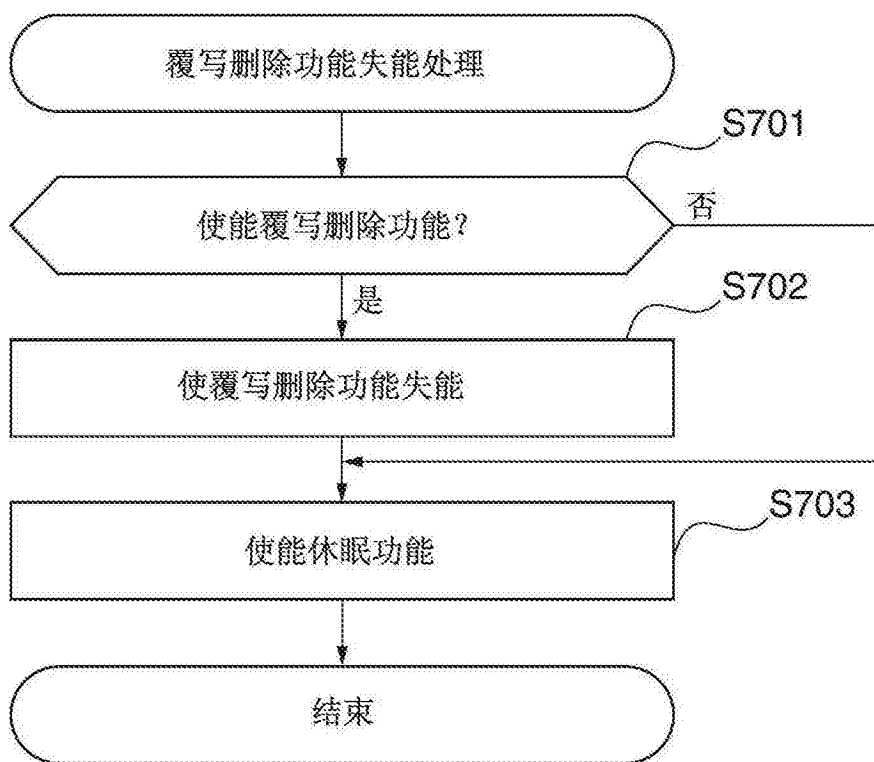


图7

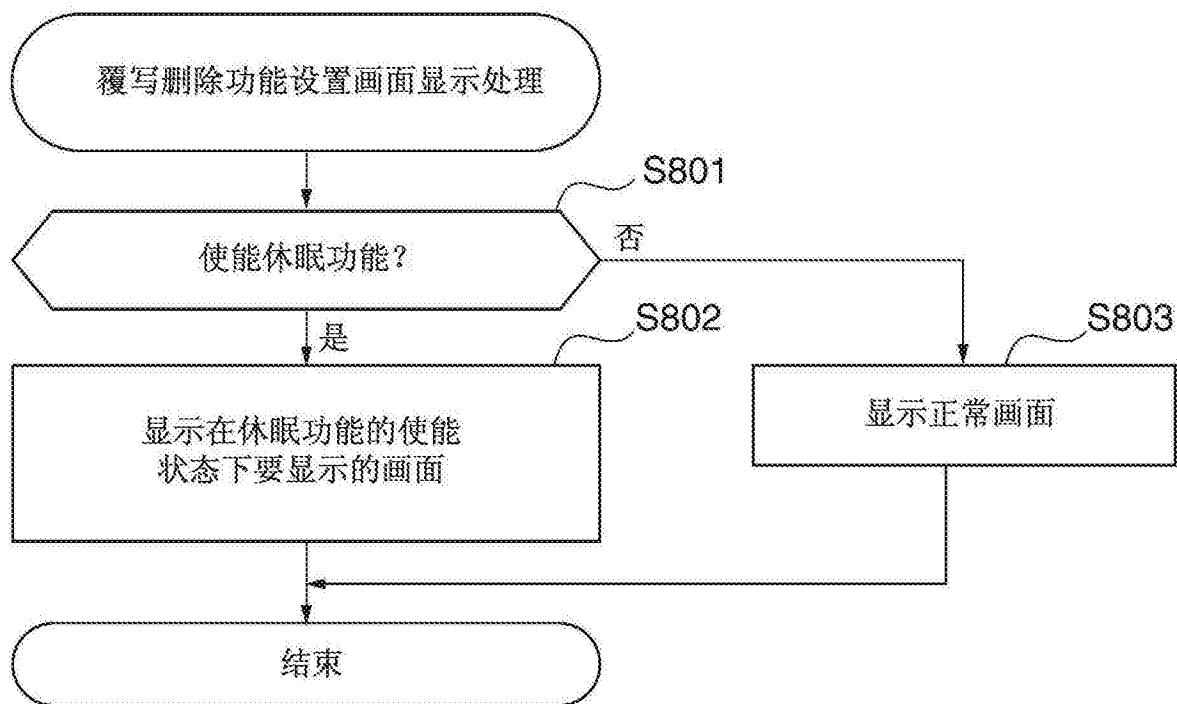


图8

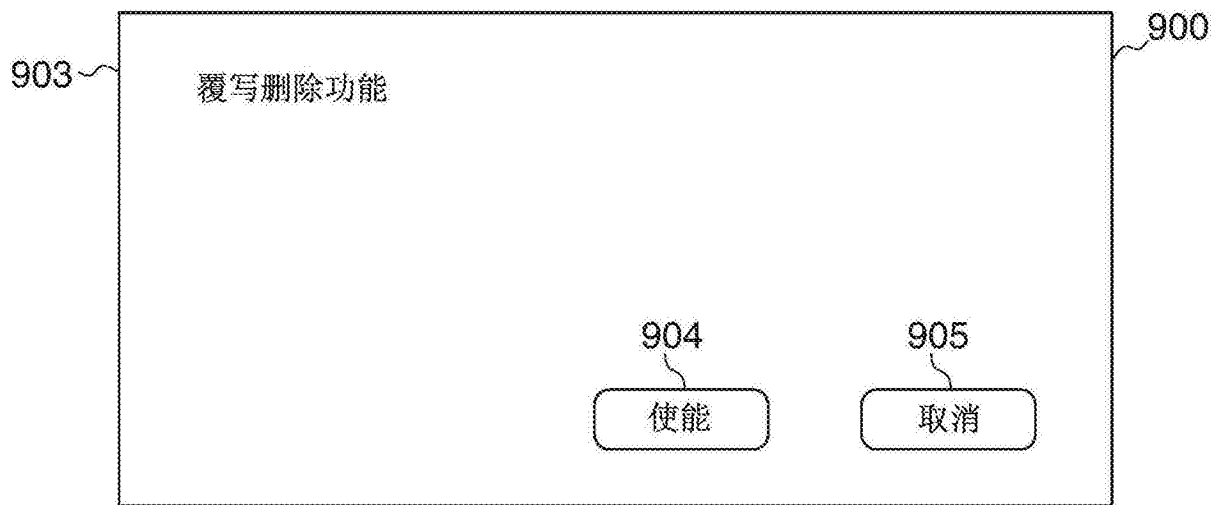


图9A

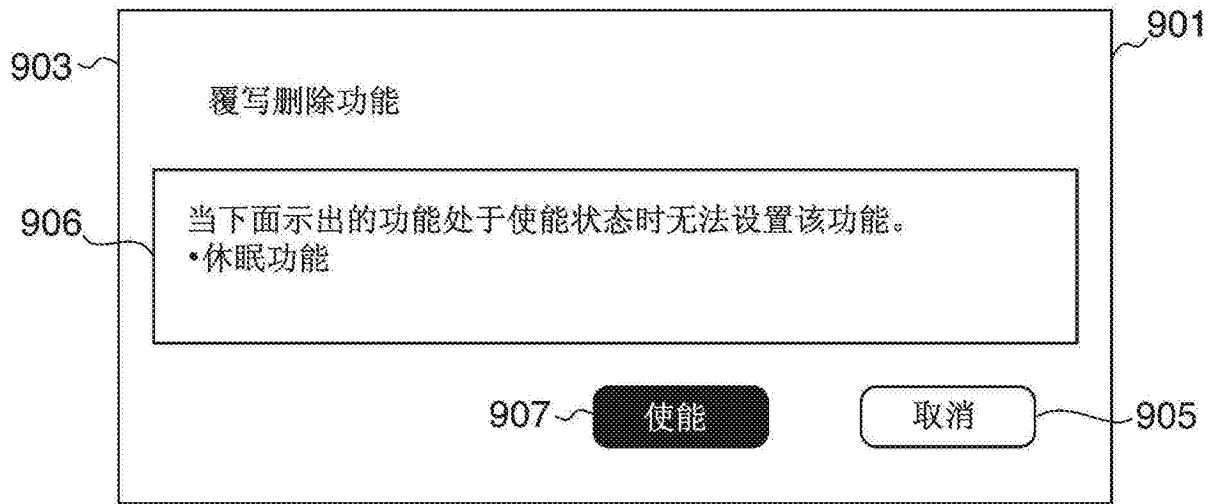


图9B



图9C

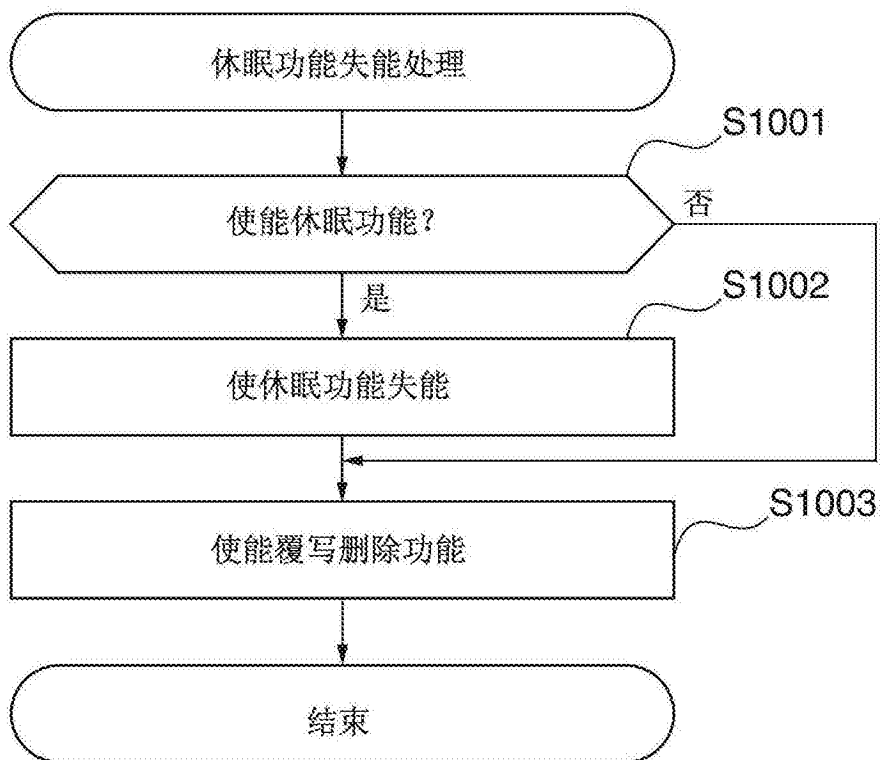


图10



图11A



图11B

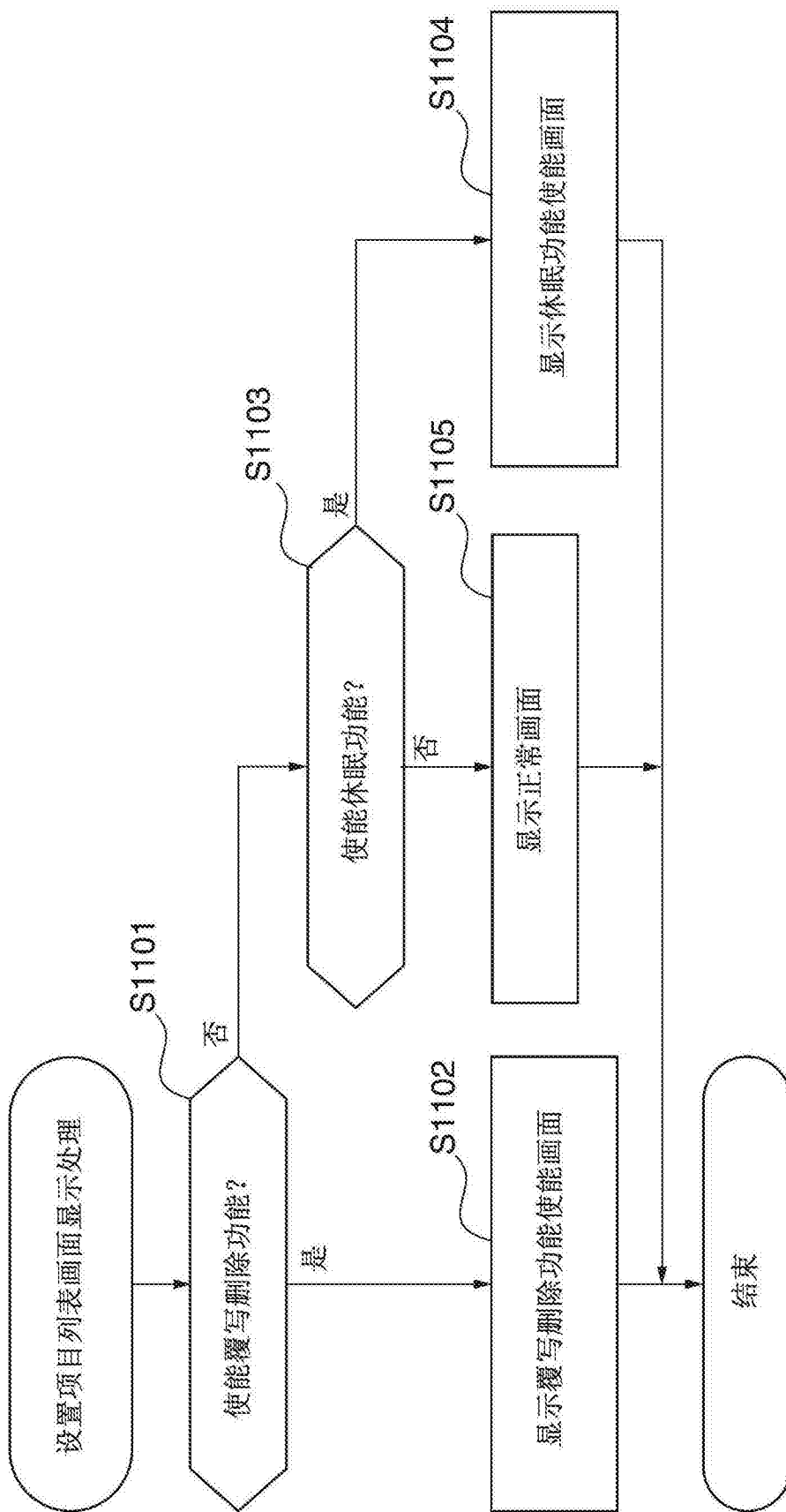


图12