



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114785899 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202210424277.1

(22) 申请日 2022.04.21

(71) 申请人 北京奔图信息技术有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术  
开发区科谷一街10号院1号楼4层401

(72) 发明人 马龙伟

(74) 专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理  
有限公司 11444

专利代理师 钱娴静

(51) Int. Cl.

H04N 1/00 (2006.01)

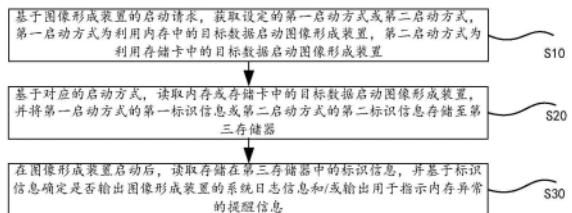
权利要求书2页 说明书11页 附图1页

(54) 发明名称

图像形成装置及其启动控制方法、存储介质

(57) 摘要

本申请实施例提供的图像形成装置及其启动控制方法、存储介质,其中,方法包括:基于图像形成装置的启动请求,获取设定的第一启动方式或第二启动方式,第一启动方式为利用内存中的目标数据启动图像形成装置,第二启动方式为利用存储卡中的目标数据启动图像形成装置;基于对应的启动方式,读取内存或存储卡中的目标数据启动图像形成装置,并将标识信息存储至第三存储器;在图像形成装置启动后,读取存储在第三存储器中的标识信息,并基于标识信息确定是否输出系统日志信息和/或提醒信息。本申请提供的图像形成装置的启动控制方法,可以解决图像形成装置因内存故障导致无法启动的问题,避免数据丢失,保障图像形成装置的正常使用。



1. 一种图像形成装置的启动控制方法,其中,所述图像形成装置设有存储卡接口,用于安装存储卡,其特征在于,所述方法包括:

基于图像形成装置的启动请求,获取设定的第一启动方式或第二启动方式,所述第一启动方式为利用内存中的目标数据启动所述图像形成装置,所述第二启动方式为利用存储卡中的目标数据启动所述图像形成装置;

基于对应的启动方式,读取所述内存或所述存储卡中的目标数据启动所述图像形成装置,并将所述第一启动方式的第一标识信息或所述第二启动方式的第二标识信息存储至第三存储器;

在所述图像形成装置启动后,读取存储在所述第三存储器中的标识信息,并基于标识信息确定是否输出所述图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示所述内存异常的提醒信息。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述读取存储在所述第三存储器中的标识信息,并基于标识信息确定是否输出所述图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示所述内存异常的提醒信息,包括:

当读取存储在所述第三存储器中的标识信息为第二标识信息时,输出所述图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示所述内存异常的提醒信息。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述标识信息为第二标识信息时,所述图像形成装置输出第一提示信息,所述第一提示信息用于提示是否将系统日志信息输出至终端设备。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述输出所述图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示所述内存异常的提醒信息,具体包括以下步骤中的至少一种:

将所述系统日志信息和/或所述提醒信息通过无线网络输出至终端设备;或

将所述系统日志信息和/或所述提醒信息通过数据传输线输出至终端设备;或

利用所述图像形成装置的显示面板输出所述系统日志信息和/或所述提醒信息;或

将所述系统日志信息和/或所述提醒信息打印输出。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述输出所述图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示所述内存异常的提醒信息之后,所述方法还包括:

所述图像形成装置输出第二提示信息,所述第二提示信息用于提示是否将所述存储卡中的目标数据备份至所述内存中。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取用户输入的备份指令,将所述存储卡中的目标数据备份至所述内存中。

7. 一种图像形成装置,所述图像形成装置设有存储卡接口,用于安装存储卡,其特征在于,所述图像形成装置包括:

获取单元,用于基于图像形成装置的启动请求,获取设定的第一启动方式或第二启动方式,所述第一启动方式为利用内存中的目标数据启动所述图像形成装置,所述第二启动方式为利用存储卡中的目标数据启动所述图像形成装置;

读取单元,用于基于对应的启动方式,读取所述内存或所述存储卡中的目标数据启动所述图像形成装置,并将所述第一启动方式的第一标识信息或所述第二启动方式的第二标识信息存储至第三存储器;

处理单元,用于在所述图像形成装置启动后,读取存储在所述第三存储器中的标识信息,并基于标识信息确定是否输出所述图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示所述内存异常的提醒信息。

8. 根据权利要求7所述的图像形成装置,其特征在于,所述图像形成装置还包括输出单元,用于:

当读取存储在所述第三存储器中的标识信息为第二标识信息时,输出所述图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示所述内存异常的提醒信息。

9. 根据权利要求8所述的图像形成装置,其特征在于,所述输出单元还用于:

当所述标识信息为第二标识信息时,输出第一提示信息,所述第一提示信息用于提示是否将系统日志信息输出至终端设备。

10. 根据权利要求7所述的图像形成装置,其特征在于,所述图像形成装置还包括输出单元,用于:

将所述系统日志信息和/或所述提醒信息通过无线网络输出至终端设备;或  
将所述系统日志信息和/或所述提醒信息通过数据传输线输出至终端设备;或  
利用所述图像形成装置的显示面板输出所述系统日志信息和/或所述提醒信息;或  
将所述系统日志信息和/或所述提醒信息打印输出。

11. 根据权利要求7所述的图像形成装置,其特征在于,所述图像形成装置还包括输出单元,用于输出第二提示信息,所述第二提示信息用于提示是否将所述存储卡中的目标数据备份至所述内存中。

12. 根据权利要求11所述的图像形成装置,其特征在于,所述图像形成装置还包括:

备份单元,用于获取用户输入的备份指令,将所述存储卡中的目标数据备份至所述内存中。

13. 一种计算机非易失性存储介质,其特征在于,所述存储介质包括存储的程序,在所述程序运行时控制所述存储介质所在设备执行权利要求1至6任意一项所述的图像形成装置的启动控制方法。

## 图像形成装置及其启动控制方法、存储介质

### 技术领域

[0001] 本申请涉及图像形成技术领域，具体地涉及图像形成装置及其启动控制方法、存储介质。

### 背景技术

[0002] 图像形成装置(包括但不限于打印机、复印机、传真机、扫描仪、以及将打印、复印、传真、扫描等功能集成于一体的多功能一体机等，其功能是在成像介质上印制图像或文字)在使用的过程中，用户有时会遇到下面这样的情况：flash内存中存放的固件或者配置文件出错，导致图像形成装置无法启动的问题。这种情况下用户无法通过更新固件来恢复图像形成装置，只能到售后进行固件更新，甚至只能更换flash内存，增加了维修成本和难度。图像形成装置不能正常开机，影响用户的使用便利性。

### 发明内容

[0003] 本申请提供图像形成装置及其启动控制方法、存储介质，可以解决现有技术中图像形成装置因内存故障导致无法启动的问题，避免数据丢失，降低维修成本，保障图像形成装置的正常使用。

[0004] 第一方面，本申请实施例提供了一种图像形成装置的启动控制方法，所述图像形成装置设有存储卡接口，用于安装存储卡，所述方法包括：

[0005] 基于图像形成装置的启动请求，获取设定的第一启动方式或第二启动方式，所述第一启动方式为利用内存中的目标数据启动所述图像形成装置，所述第二启动方式为利用存储卡中的目标数据启动所述图像形成装置；

[0006] 基于对应的启动方式，读取所述内存或所述存储卡中的目标数据启动所述图像形成装置，并将所述第一启动方式的第一标识信息或所述第二启动方式的第二标识信息存储至第三存储器；

[0007] 在所述图像形成装置启动后，读取存储在所述第三存储器中的标识信息，并基于标识信息确定是否输出所述图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示所述内存异常的提醒信息。

[0008] 结合第一方面，在一种可行的实施方式中，所述读取存储在所述第三存储器中的标识信息，并基于标识信息确定是否输出所述图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示所述内存异常的提醒信息，包括：

[0009] 当读取存储在所述第三存储器中的标识信息为第二标识信息时，输出所述图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示所述内存异常的提醒信息。

[0010] 结合第一方面，在一种可行的实施方式中，所述方法还包括：

[0011] 当所述标识信息为第二标识信息时，所述图像形成装置输出第一提示信息，所述第一提示信息用于提示是否将系统日志信息输出至终端设备。

[0012] 结合第一方面，在一种可行的实施方式中，所述输出所述图像形成装置的系统日

志信息和/或输出用于指示所述内存异常的提醒信息,具体包括以下步骤中的至少一种:

[0013] 将所述系统日志信息和/或所述提醒信息通过无线网络输出至终端设备;或

[0014] 将所述系统日志信息和/或所述提醒信息通过数据传输线输出至终端设备;或

[0015] 利用所述图像形成装置的显示面板输出所述系统日志信息和/或所述提醒信息;  
或

[0016] 将所述系统日志信息和/或所述提醒信息打印输出。

[0017] 结合第一方面,在一种可行的实施方式中,在所述输出所述图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示所述内存异常的提醒信息之后,所述方法还包括:

[0018] 所述图像形成装置输出第二提示信息,所述第二提示信息用于提示是否将所述存储卡中的目标数据备份至所述内存中。

[0019] 结合第一方面,在一种可行的实施方式中,所述方法还包括:

[0020] 获取用户输入的备份指令,将所述存储卡中的目标数据备份至所述内存中。

[0021] 第二方面,本申请提供一种图像形成装置,所述图像形成装置设有存储卡接口,用于安装存储卡,所述图像形成装置包括:

[0022] 获取单元,用于基于图像形成装置的启动请求,获取设定的第一启动方式或第二启动方式,所述第一启动方式为利用内存中的目标数据启动所述图像形成装置,所述第二启动方式为利用存储卡中的目标数据启动所述图像形成装置;

[0023] 读取单元,用于基于对应的启动方式,读取所述内存或所述存储卡中的目标数据启动所述图像形成装置,并将所述第一启动方式的第一标识信息或所述第二启动方式的第二标识信息存储至第三存储器;

[0024] 处理单元,用于在所述图像形成装置启动后,读取存储在所述第三存储器中的标识信息,并基于标识信息确定是否输出所述图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示所述内存异常的提醒信息。

[0025] 结合第二方面,在一种可行的实施方式中,所述图像形成装置还包括输出单元,用于:

[0026] 当读取存储在所述第三存储器中的标识信息为第二标识信息时,输出所述图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示所述内存异常的提醒信息。

[0027] 结合第二方面,在一种可行的实施方式中,所述输出单元还用于:

[0028] 当所述标识信息为第二标识信息时,输出第一提示信息,所述第一提示信息用于提示是否将系统日志信息输出至终端设备。

[0029] 结合第二方面,在一种可行的实施方式中,所述图像形成装置还包括输出单元,用于:

[0030] 将所述系统日志信息和/或所述提醒信息通过无线网络输出至终端设备;或

[0031] 将所述系统日志信息和/或所述提醒信息通过数据传输线输出至终端设备;或

[0032] 利用所述图像形成装置的显示面板输出所述系统日志信息和/或所述提醒信息;  
或

[0033] 将所述系统日志信息和/或所述提醒信息打印输出。

[0034] 结合第二方面,在一种可行的实施方式中,所述图像形成装置还包括输出单元,用于输出第二提示信息,所述第二提示信息用于提示是否将所述存储卡中的目标数据备份至

所述内存中。

[0035] 结合第二方面,在一种可行的实施方式中,所述图像形成装置还包括:

[0036] 备份单元,用于获取用户输入的备份指令,将所述存储卡中的目标数据备份至所述内存中。

[0037] 第三方面,本申请实施例提供一种计算机非易失性存储介质,所述存储介质包括存储的程序,在所述程序运行时控制所述存储介质所在设备执行上述的图像形成装置的启动控制方法。

[0038] 本申请相比于现有技术,至少具有以下有益效果:

[0039] 本申请实施例中,当图像形成装置的内存中存放的数据(例如固件信息或者配置文件)出错,导致图像形成装置无法启动时,可以利用存储在存储卡的数据来启动图像形成装置,可以避免内存出错无法启动图像形成装置,保证图像形成装置能够正常启动使用;进一步并将启动方式的标识信息存储至第三存储器中,可以用于判断当前的图像形成装置的启动方式,当启动方式为第二启动方式时,可以判断图像形成装置中可能出现内存故障,导致无法启动的问题。

[0040] 在启动图像形成装置后,当启动方式为第二启动方式时,维护人员可以通过图像形成装置的控制面板上控件提取并输出内存的系统日志信息,有利于维护人员快速根据系统日志信息分析出现故障的原因,予以解决,加快故障解决效率。

## 附图说明

[0041] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0042] 图1为本申请实施例提供的一种图像形成装置的启动控制方法的流程示意图;

[0043] 图2为本申请实施例提供的一种图像形成装置的使用场景示意图;

[0044] 图3为本申请实施例提供的一种图像形成装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0045] 为了更好的理解本申请的技术方案,下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

[0046] 应当明确,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本申请保护的范围。

[0047] 在本申请实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本申请。在本申请实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。

[0048] 应当理解,本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,甲和/或乙,可以表示:单独存在甲,同时存在甲和乙,单独存在乙这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0049] 为了便于本领域技术人员更好地理解本申请的技术方案,下面首先对本申请实施例涉及的术语进行解释。

[0050] 图像形成装置:包括但不限于打印机、复印机、传真机、扫描仪、以及将打印、复印、传真、扫描等功能集成于一体的多功能一体机等,其功能是在成像介质上印制图像或文字。

[0051] flash存储器:是一种内存,一种非易失性内存,flash存储器可以是Nand flash存储器或nor flash存储器,其中,nor flash存储器的可靠性高于Nand flash存储器。

[0052] Nand flash存储器也称非线性闪存、与非闪存,其内部采用非线性宏单元模式,为固态大容量内存的实现提供了廉价有效的解决方案。Nand flash存储器具有容量较大,改写速度快等优点,适用于大量数据的存储。Nand flash是一种非易失性存储,物理存储结构以块(block)为单位,每个块(block)中又分为多个页(page),每个页(page)中还有额外添加的带外数据(OOB数据),用于校验当前页(page)的数据内容和标记坏块。Nand flash在出厂后,会在随机位置出现一些坏块。坏块,简单来说就是Nand Flash上有些地址段无法读写。而坏块是以块(block)为单位,块(block)上只要有一个页(page)无法读写,那么整个块(block)都会标记为坏块。

[0053] log:所谓日志(Log)是指系统所指定对象的某些操作和其操作结果按时间有序的集合。log文件就是日志文件,log文件记录了系统和系统的用户之间交互的信息,是自动捕获人与系统终端之间交互的类型、内容或时间的数据收集方法;对网络搜索而言,日志是利用网络搜索引擎搜索信息的用户在搜索信息期间与该网络搜索引擎发生互动的电子记录。大部分的log文件可以从文件名看出它的作用,比如uninstall.log或是error.log,前者通常是软件安装过程中生成的记录,以便将来卸载的时候可以提供给卸载程序使用,后者通常是用来记录一些软件运行中的错误信息等等。

[0054] SD卡:SD卡存储卡,是用于手机、数码相机、便携式电脑、MP3和其他数码产品上的独立存储介质,一般是卡片的形态,故统称为“存储卡”,又称为“数码存储卡”、“数字存储卡”、“储存卡”等。

[0055] USB:通用串行总线(Universal Serial Bus,USB)的缩写,是一个外部总线标准,用于规范电脑与外部设备的连接和通讯。是应用在PC领域的接口技术。

[0056] SRAM:静态随机存取存储器(Static Random-Access Memory,SRAM)是随机存取存储器的一种。所谓的“静态”,是指这种存储器只要保持通电,里面储存的数据就可以恒常保持。相对之下,动态随机存取存储器(DRAM)里面所储存的数据就需要周期性地更新。然而,当电力供应停止时,SRAM储存的数据还是会消失(被称为volatile memory),这与在断电后还能储存资料的ROM或闪存是不同的。

[0057] bootrom:启动芯片。

[0058] SoC:片上系统(System on Chip,SoC),称为系统级芯片,也有称片上系统,意指它是一个产品,是一个有专用目标的集成电路,其中包含完整系统并有嵌入软件的全部内容。

[0059] 在产品使用的过程中用户有时会遇到这样的情况:flash内存中存放的固件信息或者配置文件出错,导致图像形成装置无法启动的问题。这种情况下用户无法通过更新固件来恢复设备,只能到售后进行更新固件,甚至只能更换flash内存,增加了维修成本和难度。图像形成装置不能正常开机,工程师也无法通过固件的系统日志信息来分析故障原因。

[0060] 基于此,本申请实施例提供了一种图像形成装置的启动控制方法,可以解决现有

技术中图像形成装置因内存故障导致无法启动的问题,避免数据丢失,降低维修成本,保障图像形成装置的正常使用。

[0061] 参见图1,为本申请实施例提供了一种图像形成装置的启动控制方法的流程示意图。如图1所示,方法至少包括以下步骤:

[0062] S10,基于图像形成装置的启动请求,获取设定的第一启动方式或第二启动方式,第一启动方式为利用内存中的目标数据启动图像形成装置,第二启动方式为利用存储卡中的目标数据启动图像形成装置;

[0063] S20,基于对应的启动方式,读取内存或存储卡中的目标数据启动图像形成装置,并将第一启动方式的第一标识信息或第二启动方式的第二标识信息存储至第三存储器;

[0064] S30,在图像形成装置启动后,读取存储在第三存储器中的标识信息,并基于标识信息确定是否输出图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示内存异常的提醒信息。

[0065] 在本方案中,当图像形成装置的内存中存放的数据(例如固件信息或者配置文件)出错,导致图像形成装置无法启动时,可以根据利用存储在存储卡的数据来启动图像形成装置,可以避免内存出错无法启动图像形成装置,保证图像形成装置能够正常启动使用;进一步并将启动方式的标识信息存储至第三存储器中,可以用于判断当前的图像形成装置的启动方式,当启动方式为第二启动方式时,可以判断图像形成装置中可能出现内存故障,导致无法启动的问题。

[0066] 以下结合具体实施例子介绍本方案:

[0067] S10,基于图像形成装置的启动请求,获取设定的第一启动方式或第二启动方式,第一启动方式为利用内存中的目标数据启动图像形成装置,第二启动方式为利用存储卡中的目标数据启动图像形成装置。

[0068] 其中,在S10之前该方法还包括:读取内存中的目标数据,并将目标数据写入存储卡中。

[0069] 在本实施例中,存储卡为SD存储卡,是用户可插拔外接在图像形成装置上的一个存储器。内存为flash内存。在用户插入图像形成装置的数据接口(例如USB接口)时,用户可以点击图像形成装置的显示面板来操作,以将图像形成装置启动相关的目标数据存储至SD存储卡中。在本实施例中,目标数据包括图像形成装置的配置文件信息、固件信息、用户数据、启动程序等中的至少一种。用户数据例如可以是默认纸型配置,网络配置,引擎相关参数、或者传真的地址簿等等。

[0070] 示例性地,当用户点击图像形成装置的控制面板下达备份目标数据的指令时,图像形成装置会自动读取图像形成装置中的flash内存中存储的目标数据,并将该目标数据备份至SD存储卡中。在实际操作过程中,用户可以选择目标数据中的一部分数据进行备份处理,也可以全部备份。

[0071] 当然,用户需要保证SD存储卡的存储空间足够,具体地,可以通过查阅目标数据的大小以及SD存储卡中的存储空间来进行判断。

[0072] 在本实施例中,图像形成装置设有SD卡接口,SD存储卡可插入接口中。用户可以在图像形成装置的控制面板上选择将目标数据备份至SD存储卡中。

[0073] S20,基于对应的启动方式,读取内存或存储卡中的目标数据启动图像形成装置,



并将第一启动方式的第一标识信息或第二启动方式的第二标识信息存储至第三存储器。

[0074] 当启动方式为第一启动方式时,图像形成装置的控制器的读取内存中的目标数据启动图像形成装置的系统。

[0075] 当启动方式为第二启动方式时,图像形成装置的控制器的检测存储卡中是否存储有可以启动系统的目标数据,如果有,则基于存储卡中的目标数据启动图像形成装置的系统。

[0076] 在一些实施方式中,S10具体步骤可以是,用户通过图像形成装置上的控件下达启动指令,系统默认采用内存中的目标数据启动图像形成装置,当无法启动时,用户通过控制面板下达切换启动方式的指令,此时,第一启动方式切换为第二启动方式。在图像形成装置接收用户下达的启动请求,读取存储在SD存储卡中的目标数据对图像形成装置进行启动。

[0077] 在其他实施方式中,用户通过图像形成装置上的控件下达启动指令,系统默认采用内存中的目标数据启动图像形成装置,当无法启动时,图像形成装置会自动接入SD存储卡,控制器会先检查SD存储卡中是否存储有目标数据,当SD存储卡中存储有目标数据时,图像形成装置自动将第一启动方式切换为第二启动方式,这样,图像形成装置就能根据SD存储卡中的目标数据进行启动并正常运行,保证用户数据不会丢失,可理解地,启动方式的选择也可以是控制器根据实际情形自动选择合适的启动方式并进行切换。

[0078] S30,在图像形成装置启动后,读取存储在第三存储器中的标识信息,并基于标识信息确定是否输出图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示内存异常的提醒信息。

[0079] 在本实施例中,如图2所示,标识信息存储至第三存储器中,第三存储器为静态随机存取存储器(Static Random-Access Memory,SRAM),SRAM为图像形成装置的控制器的内存。flash内存是设置于控制板(即图像形成装置的数据板,控制器集成在控制板上)中用于存储目标数据的内存,两个是相互独立的存储器,而存储卡是外接的可插拔的存储器。存储卡、闪存及第三存储器之间通信连接。本实施例中,控制器可以是图像形成装置的中央处理单元(英文:Central Processing Unit,简称:CPU)或者片上系统(System on a Chip,简称:SoC),也可以是包括存储器、处理器和/或专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits,简称:ASIC)的微型计算机,本申请不对控制器的具体形式进行限定。

[0080] 当标识信息为第二标识信息时,即图像形成装置是利用存储卡中的数据启动的,此时,图像形成装置输出第一提示信息,第一提示信息用于提示是否将系统日志信息输出至终端设备。

[0081] 在具体实施方式中,可以通过图像形成装置的控制面板直接显示第一提示信息,例如“是否输出系统日志信息”。当图像形成装置的flash内存中存放的固件信息或配置文件出错,导致无法启动图像形成装置时,可以将内存的系统日志信息输出,方便维护人员根据系统日志信息来分析出现错误的原因以及所需的解决办法。

[0082] 具体地,步骤S30包括:

[0083] 步骤S31,当读取存储在第三存储器中的标识信息为第二标识信息时,输出图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示内存异常的提醒信息。

[0084] 在启动图像形成装置后,当启动方式为第二启动方式时,维护人员可以通过图像形成装置的控制面板上控件提取并输出内存的系统日志信息,有利于维护人员快速根据系

统日志信息分析出现故障的原因,予以解决,加快故障解决效率。通过保存用于表示启动方式的标识信息,可以方便后续的维护人员及时获知是通过哪种方式启动的图像形成装置的系统。

[0085] 具体地,输出图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示内存异常的提醒信息,具体方式包括以下至少一种:

[0086] 将系统日志信息和/或提醒信息通过无线网络输出至终端设备;或

[0087] 将系统日志信息和/或提醒信息通过数据传输线输出至终端设备;或

[0088] 利用图像形成装置的显示面板输出系统日志信息和/或提醒信息;或

[0089] 将所述系统日志信息和/或所述提醒信息打印输出。

[0090] 在一些实施方式中,当图像形成装置与终端设备通信连接时,可以将存储在内存中的系统日志信息和/或提醒信息输出至终端设备的显示单元和/或网页上。具体地,提醒信息的形式包括文字、文件、图片、文件夹、短信、邮件中的至少一种。示例性地,提醒信息可以以JPEG文件、BMP文件、PNG文件、TIFF文件、OFD文件或者PDF文件等格式导出并显示在终端设备的显示器上。示例性地,终端设备可以是信息设备、移动终端、计算机终端、图像形成设备、服务器、U盘、文件传输协议服务器等。网页可以是webpage、浏览器打开的页面等。

[0091] 在实际应用过程中,提醒信息可以由图像形成装置主动输出,也可以由外部终端设备发出输出请求后被动输出。

[0092] 在图像形成装置的内存出现故障时,能够方便图像形成装置的维护人员能够及时获取flash内存的故障信息,方便维护人员对图像形成装置的固件进行升级或更新,从而保证图像形成装置的正常使用。

[0093] 在又一些实施方式中,利用图像形成装置打印输出系统日志信息和/或提醒信息。例如可以直接将文字或代码串传输至图像形成装置,直接打印出来,使得用户能够获取该提醒信息。

[0094] 进一步地,在S30之后,方法还包括:

[0095] 图像形成装置输出第二提示信息,第二提示信息用于提示是否将存储卡中的目标数据备份至内存中。

[0096] 进一步地,方法还包括:

[0097] 获取用户输入的备份指令,将存储卡中的目标数据备份至内存中。

[0098] 在具体实施方式中,可以通过图像形成装置的控制面板直接显示第二提示信息,例如“是否备份数据至flash内存中”,这样,用户在看到该提示信息时,就可以操作控制面板上的控件,输入所需的指令。在一些实施方式中,用户基于第一提示信息,输入确认备份指令,图像形成装置就会自动将存储在SD存储卡中的目标数据备份至flash内存中,避免后续的启动过程中,flash内存中的数据异常导致无法启动图像形成装置,即可以通过读取SD存储卡中的目标数据来恢复flash内存中的目标数据。通过及时备份处理,有利于保证图像形成装置的稳定正常运行。

[0099] 在本实施例中,在图像形成装置进行固件升级前或者升级后,内存中的目标数据会发生变化,图像形成装置会输出第三提示信息,第三提示信息用于提示是否将内存中的目标数据备份至存储卡中。

[0100] 第二方面,本申请实施例提供一种图像形成装置,如图3所示,图像形成装置100包

括：

[0101] 获取单元10,用于基于图像形成装置的启动请求,获取设定的第一启动方式或第二启动方式,第一启动方式为利用内存中的目标数据启动图像形成装置,第二启动方式为利用存储卡中的目标数据启动图像形成装置;

[0102] 读取单元20,用于基于对应的启动方式,读取内存或存储卡中的目标数据启动图像形成装置,并将第一启动方式的第一标识信息或第二启动方式的第二标识信息存储至第三存储器;

[0103] 处理单元30,用于在图像形成装置启动后,读取存储在第三存储器中的标识信息,并基于标识信息确定是否输出图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示内存异常的提醒信息。

[0104] 在本方案中,当图像形成装置的内存中存放的数据(例如固件信息或者配置文件)出错,导致图像形成装置无法启动时,可以根据用户的指令利用存储在存储卡的数据来启动图像形成装置,可以避免内存出错无法启动图像形成装置,保证图像形成装置能够正常启动使用;进一步并将启动方式的标识信息存储至第三存储器中,可以用于判断当前的图像形成装置的启动方式,当启动方式为第二启动方式时,可以判断图像形成装置中可能出现内存故障,导致无法启动的问题。

[0105] 在一些实施方式中,读取单元20,还用于读取内存中的目标数据,并将目标数据写入存储卡中。

[0106] 在本实施例中,存储卡为SD存储卡,是用户可插拔外接在图像形成装置上的一个存储器。内存为flash内存。在用户插入图像形成装置的数据接口(例如USB接口)时,用户可以点击图像形成装置的显示面板来操作,以将图像形成装置启动相关的目标数据存储至SD存储卡中。在本实施例中,目标数据包括图像形成装置的配置文件信息、固件信息、用户数据、启动程序等中的至少一种。用户数据例如可以是默认纸型配置,网络配置,引擎相关参数、或者传真的地址簿等等。

[0107] 示例性地,当用户点击图像形成装置的控制面板下达备份目标数据的指令时,读取单元20会自动读取图像形成装置中的flash内存中存储的目标数据,并将该目标数据备份至SD存储卡中。在实际操作过程中,用户可以选择目标数据中的一部分数据进行备份处理,也可以全部备份。

[0108] 当然,用户需要保证SD存储卡的存储空间足够,具体地,可以通过查阅目标数据的大小以及SD存储卡中的存储空间来进行判断。

[0109] 在本实施例中,图像形成装置设有SD卡接口,SD存储卡可插入接口中。用户可以在图像形成装置的控制面板上选择将目标数据备份至SD存储卡中。

[0110] 当启动方式为第一启动方式时,读取单元20用于读取内存中的目标数据启动图像形成装置的系统。

[0111] 当启动方式为第二启动方式时,图像形成装置的控制器检测存储卡中是否存储有可以启动系统的目标数据,如果有,则基于存储卡中的目标数据启动图像形成装置的系统。

[0112] 在一些实施方式中,用户通过图像形成装置上的控件下达启动指令,系统默认采用内存中的目标数据启动图像形成装置,当无法启动时,用户通过控制面板下达切换启动方式的指令,此时,第一启动方式切换为第二启动方式。在图像形成装置接收用户下达的启

动请求,读取存储在SD存储卡中的目标数据对图像形成装置进行启动。

[0113] 在其他实施方式中,用户通过图像形成装置上的控件下达启动指令,系统默认采用内存中的目标数据启动图像形成装置。当无法启动时,图像形成装置会自动接入SD存储卡,控制器会先检查SD存储卡中是否存储有目标数据,当SD存储卡中存储有目标数据时,图像形成装置自动将第一启动方式切换为第二启动方式,这样,图像形成装置就能根据SD存储卡中的目标数据进行启动并正常运行,保证用户数据不会丢失。

[0114] 在本实施例中,标识信息存储至第三存储器中,第三存储器为静态随机存取存储器(Static Random-Access Memory,SRAM),SRAM为图像形成装置的中央处理器(CPU)中的内存。flash内存是设置于控制面板中用于存储目标数据的内存,两个是相互独立的存储器;而存储卡是外接的可插拔的存储器。

[0115] 当标识信息为第二标识信息时,即图像形成装置是利用存储卡中的数据启动的,此时,图像形成装置输出第一提示信息,第一提示信息用于提示是否将系统日志信息输出至终端设备。

[0116] 在具体实施方式中,可以通过图像形成装置的控制面板直接显示第一提示信息,例如“是否输出系统日志信息”。当图像形成装置的flash内存中存放的固件信息或配置文件出错,导致无法启动图像形成装置时,可以将内存的系统日志信息输出,方便维护人员根据系统日志信息来分析出现错误的原因以及所需的解决办法。

[0117] 具体地,图像形成装置还包括输出单元40,用于当读取存储在第三存储器中的标识信息为第二标识信息时,输出图像形成装置的系统日志信息和/或输出用于指示内存异常的提醒信息。

[0118] 在启动图像形成装置后,当启动方式为第二启动方式时,维护人员可以通过图像形成装置的控制面板上控件提取并输出内存的系统日志信息,有利于维护人员快速根据系统日志信息分析出现故障的原因,予以解决,加快故障解决效率。通过保存用于表示启动方式的标识信息,可以方便后续的维护人员及时获知是通过哪种方式启动的图像形成装置的系统。

[0119] 进一步地,输出单元40还用于:

[0120] 将系统日志信息和/或提醒信息通过无线网络输出至终端设备;或

[0121] 将系统日志信息和/或提醒信息通过数据传输线输出至终端设备;或

[0122] 利用图像形成装置的显示面板输出系统日志信息和/或提醒信息;或

[0123] 将系统日志信息和/或提醒信息打印输出。

[0124] 在一些实施方式中,当图像形成装置与终端设备通信连接时,可以将存储在内存中的系统日志信息和/或提醒信息输出至终端设备的显示单元和/或网页上。具体地,提醒信息的形式包括文字、文件、图片、文件夹、短信、邮件中的至少一种。示例性地,提醒信息可以以JPEG文件、BMP文件、PNG文件、TIFF文件、OFD文件或者PDF文件等格式导出并显示在终端设备的显示器上。示例性地,终端设备可以是信息设备、移动终端、计算机终端、图像形成设备、服务器、U盘、文件传输协议服务器等。网页可以是webpage、浏览器打开的页面等。

[0125] 在实际应用过程中,提醒信息可以由图像形成装置主动输出,也可以由外部终端设备发出输出请求后被动输出。

[0126] 在图像形成装置的内存出现故障时,能够方便图像形成装置的维护人员能够及时

获取闪存的故障信息,方便维护人员对图像形成装置的固件进行升级或更新,从而保证图像形成装置的正常使用。

[0127] 在又一些实施方式中,利用图像形成装置打印输出系统日志信息和/或提醒信息。例如可以直接将文字或代码串传输至图像形成装置,直接打印出来,使得用户能够获取该提醒信息。

[0128] 进一步地,输出单元40还用于输出第二提示信息,第二提示信息用于提示是否将存储卡中的目标数据备份至内存中。

[0129] 进一步地,装置还包括:备份单元50,用于获取用户输入的备份指令,将存储卡中的目标数据备份至内存中。

[0130] 在具体实施方式中,可以通过图像形成装置的控制面板直接显示第二提示信息,例如“是否备份数据至flash内存中”,这样,用户在看到该提示信息时,就可以操作控制面板上的控件,输入所需的指令。在一些实施方式中,用户基于第一提示信息,输入确认备份指令,图像形成装置就会自动将存储在SD存储卡中的目标数据备份至flash内存中,避免后续的启动过程中,flash内存中的数据异常导致无法启动图像形成装置,即可以通过读取SD存储卡中的目标数据来恢复flash内存中的目标数据。通过及时备份处理,有利于保证图像形成装置的稳定正常运行。

[0131] 在本实施例中,在图像形成装置进行固件升级前或者升级后,内存中的目标数据会发生变化,输出单元40还用于输出第三提示信息,第三提示信息用于提示是否将内存中的目标数据备份至存储卡中。

[0132] 第三方面,本申请还提供一种计算机非易失性存储介质,其中,该计算机非易失性存储介质可存储有程序,该程序执行时可包括本申请提供的各实施例中的部分或全部步骤。存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(英文:read-only memory,简称:ROM)或随机存储记忆体(英文:random access memory,简称:RAM)等。

[0133] 具体实现中,本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,计算机程序产品包含可执行指令,当可执行指令在计算机上执行时,使得计算机执行上述方法实施例中的部分或全部步骤。

[0134] 本申请实施例中,“至少一个”是指一个或者多个,“多个”是指两个或两个以上。“和/或”,描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示单独存在A、同时存在A和B、单独存在B的情况。其中A,B可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。“以下至少一项”及其类似表达,是指的这些项中的任意组合,包括单项或复数项的任意组合。例如,a,b和c中的至少一项可以表示:a,b,c,a-b,a-c,b-c,或a-b-c,其中a,b,c可以是单个,也可以是多个。

[0135] 本领域普通技术人员可以意识到,本文中公开的实施例中描述的各单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0136] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0137] 在本发明所提供的几个实施例中,任一功能如果以软件功能单元的形式实现并作

为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(read-only memory,简称ROM)、随机存取存储器(random access memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0138] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

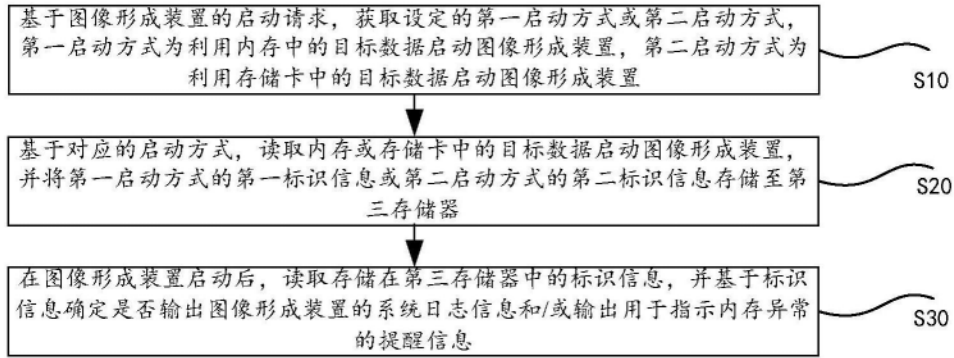


图1

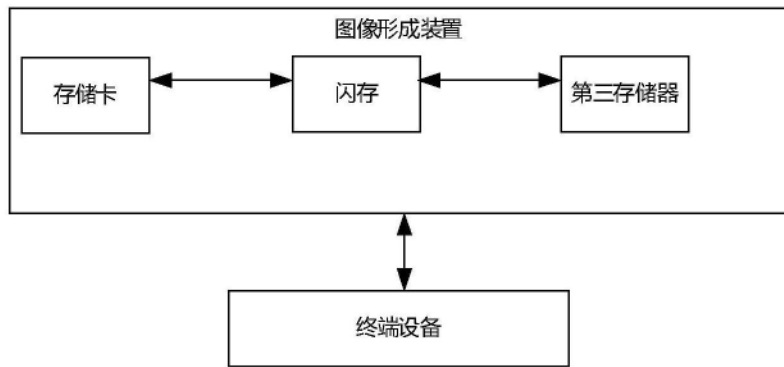


图2

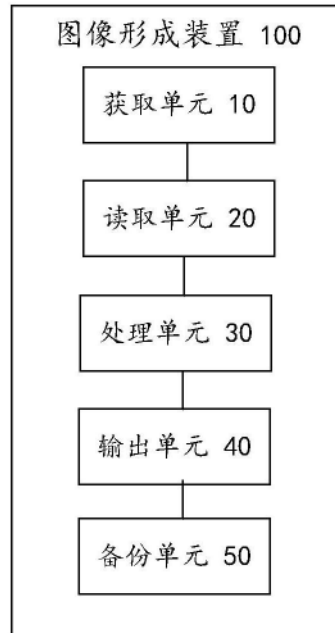


图3