



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101043566 B

(45) 授权公告日 2010.04.21

(21) 申请号 200710089185.8

(56) 对比文件

(22) 申请日 2007.03.21

US 20030217290 A1, 2003.11.20, 全文.

CN 1612148 A, 2005.05.04, 全文.

(30) 优先权数据

CN 1735127 A, 2006.02.15, 全文.

2006-084267 2006.03.24 JP

JP 2003-283738 A, 2003.10.03, 全文.

2006-084268 2006.03.24 JP

2006-084269 2006.03.24 JP

2006-084270 2006.03.24 JP

审查员 陈荣华

(73) 专利权人 京瓷美达株式会社

地址 日本大阪府大阪市

(72) 发明人 藤仓章 吉冈哲也

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

11127

代理人 孙海龙

(51) Int. Cl.

H04N 1/00 (2006.01)

H04N 1/44 (2006.01)

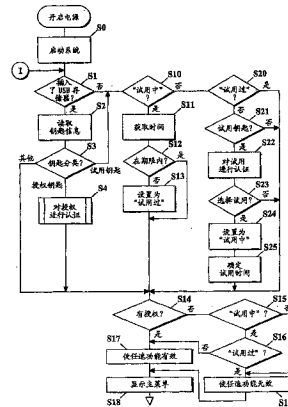
权利要求书 5 页 说明书 8 页 附图 5 页

(54) 发明名称

具有由存储器钥匙激活的任选例程的图像形成装置

(57) 摘要

本发明提供了具有由存储器钥匙激活的任选例程的图像形成装置。在将试用钥匙或授权钥匙插入到端口中之后,执行对其的认证(S4、S22);如果试用钥匙认证成功,则通过将试用许可期加到当前时间来获得试用时限并将其存储在非易失性存储器内(S25);如果当前时间超过试用时限(S12、S13)或者授权钥匙认证成功,则将试用状态信息改变为指示“试用过”(S4);如果授权钥匙认证成功(S14),或者试用钥匙认证成功(S15)且试用状态信息未指示“试用过”(S16),则依据来自控制面板的指令执行任选例程。在该例程中,如果试用状态信息未指示“试用过”,则在控制面板上显示试用时限。



1. 一种在提供的纸张上形成图像的图像形成装置,该图像形成装置包括:
处理器;
程序存储装置,其连接到所述处理器,用于存储包括任选例程的应用程序;和
控制面板装置,其连接到所述处理器,具有指令输入装置和显示装置,
其中所述图像形成装置还包括:
试用开始信息输入装置;和
试用信息存储装置,其连接到所述处理器,用于存储指示试用许可期或试用许可次数的试用限制信息、以及试用状态信息,
其中所述应用程序命令所述处理器执行以下步骤:
 - (a) 确定是否输入了所述试用开始信息;
 - (b) 如果在所述步骤 (a) 中的所述确定为肯定的并且所述试用状态信息未指示“试用过”,则根据来自所述指令输入装置的指令执行所述任选例程;以及
 - (c) 确定尝试的试用是否超过由所述试用限制信息所指示的限制,并且如果所述确定为肯定的,则使所述试用状态信息指示“试用过”。
2. 根据权利要求 1 所述的图像形成装置,该图像形成装置还包括输出当前时间的时钟;
其中,所述试用限制信息具有所述试用许可期,
其中,所述应用程序命令所述处理器:
在所述步骤 (a) 中,如果所述确定为肯定的,则通过将所述试用许可期加到所述当前时间来获取试用时限,并且将所述试用时限存储在所述试用信息存储装置内;以及
在所述步骤 (c) 中,依据所述当前时间是否已过了所述试用时限,来确定所述尝试的试用是否超过由所述试用限制信息所指示的限制。
3. 根据权利要求 1 所述的图像形成装置,其中所述试用限制信息具有所述试用许可次数,
其中,所述应用程序命令所述处理器:
在所述步骤 (b) 中,将所述任选例程的试用次数作为所述试用状态信息的一部分存储在所述试用信息存储装置内;以及
在所述步骤 (c) 中,依据所述任选例程的所述试用次数是否超过所述试用许可次数,来确定所述尝试的试用是否超过由所述试用限制信息所指示的限制。
4. 根据权利要求 2 所述的图像形成装置,其中所述试用开始信息输入装置具有:连接装置,其与可移动存储器相连接;和用于所述可移动存储器的接口,其连接在所述连接装置和所述处理器之间;以及
所述步骤 (a) 包括以下步骤:
 - (a1) 确定所述可移动存储器是否连接到所述连接装置;
 - (a2) 如果步骤 (a1) 中的所述确定是肯定的,则从所述可移动存储器中读取认证信息,并且如果确定所述认证信息是有效的,则假定输入了所述试用开始信息。
5. 根据权利要求 4 所述的图像形成装置,其中所述应用程序命令所述处理器:
在所述步骤 (a2) 之前,确定所述试用状态信息是否为“试用中”,并且如果所述试用状态信息是“试用中”,则进行到所述步骤 (c);

在所述步骤 (a2) 中,如果确定出所述认证信息是有效信息,则使所述试用状态信息指示“试用中”;并且

如果所述试用状态信息指示“试用中”并且未指示“试用过”,则依据来自所述指令输入装置的指令执行所述任选例程。

6. 根据权利要求 5 所述的图像形成装置,其中所述应用程序命令所述处理器:

在所述步骤 (a2) 中,如果确定出所述认证信息为有效信息,则在所述显示装置上显示所述任选例程的功能以及对所述用户是否希望使用所述功能的询问;以及

如果来自所述指令输入装置的所述指令指示试用所述功能,则确定出输入了所述试用开始信息。

7. 一种在所提供的纸张上形成图像的图像形成装置,该图像形成装置包括:

处理器;

程序存储装置,其连接到所述处理器,用于存储包括任选例程的应用程序;

指令输入装置,其连接到所述处理器;以及

时钟装置,其输出当前时间,

其中所述图像形成装置还包括:

试用信息存储装置,其连接到所述处理器,用于存储试用时限信息和试用状态信息,

其中所述应用程序命令所述处理器执行以下步骤:

(a) 在所述应用程序的开始和作业的开始之间并且在每次终止作业时,基于对由所述试用时限信息指示的试用时限与所述当前时间的比较,更新所述试用状态信息;以及

(b) 如果所述试用状态信息指示“有效”,则依据来自所述指令输入装置的指令执行任选例程。

8. 根据权利要求 7 所述的图像形成装置,其中所述应用程序命令所述处理器:

在所述步骤 (a) 中,如果所述比较的结果指示所述试用时限已过,则使所述试用状态信息指示“试用过”,并且如果所述比较的结果指示“在所述试用时限之前”并且未指示“试用过”,则使所述试用状态信息指示“有效”。

9. 根据权利要求 8 所述的图像形成装置,其中所述应用程序还命令所述处理器:

依据来自所述指令输入装置的指令,改变所述时钟装置的当前时间设置,并且如果所述试用状态信息指示“试用中”,则使所述试用状态信息指示“试用过”。

10. 根据权利要求 8 所述的图像形成装置,该图像形成装置还包括用于输入试用开始信息的试用开始信息输入装置,并且

其中所述应用程序还命令所述处理器执行以下步骤:

(c) 在所述步骤 (a) 之前,确定是否输入了所述试用开始信息,并且如果所述确定为肯定的,则进行到所述步骤 (a)。

11. 根据权利要求 10 所述的图像形成装置,其中所述试用开始信息输入装置具有:连接装置,其连接到构成存储器钥匙的可移动存储器;以及用于所述可移动存储器的接口,其连接在所述连接装置和所述处理器之间,其中所述步骤 (c) 包括以下步骤:

(c1) 确定所述存储器钥匙是否连接到所述连接装置;以及

(c2) 如果步骤 (c1) 中的所述确定为肯定的,则从所述存储器钥匙中读取认证信息,并且如果确定所述认证信息为有效信息,则假定输入了所述试用开始信息。

12. 根据权利要求 11 所述的图像形成装置,其中所述应用程序命令所述处理器:

在所述步骤 (c2) 之前,确定所述试用状态信息是否为“试用中”,并且如果所述试用状态信息是“试用中”,则进行到所述步骤 (c);以及

在所述步骤 (c2) 中,如果确定所述认证信息为有效信息,则使所述试用状态信息指示“试用中”。

13. 根据权利要求 12 所述的图像形成装置,该图像形成装置还包括连接到所述处理器的显示装置,其中在所述步骤 (c2) 中,所述应用程序命令所述处理器:

如果确定所述认证信息为有效信息,则在所述显示装置上显示所述任选例程的功能以及对用户是否希望使用所述功能的询问;以及

如果来自所述指令输入装置的所述指令指示使用所述功能,则确定出输入了所述试用开始信息。

14. 一种在所提供的纸张上形成图像的图像形成装置,该图像形成装置包括:

处理器;和

程序存储装置,其连接到所述处理器,用于存储包括任选例程的应用程序,

其中所述图像形成装置还包括:

时钟装置,其输出当前时间;

指令输入装置,其连接到所述处理器;

试用信息存储装置,其连接到所述处理器,用于存储试用许可期信息;

连接装置,与可移动存储器连接;以及

用于所述可移动存储器的接口,其连接在所述连接装置和所述处理器之间,

其中所述应用程序命令所述处理器执行以下步骤:

(a) 确定作为所述可移动存储器的存储器钥匙是否连接到所述连接装置;

(b) 如果所述确定为肯定的,则从所述存储器钥匙中读取钥匙分类信息,并依据所述钥匙分类信息指示是试用钥匙还是授权钥匙来进行认证;

(c) 如果所述认证的结果是成功的,则通过将由所述试用许可期信息指示的试用许可期加到所述当前时间来获取试用时限,并且将所述试用时限存储在所述试用信息存储装置内;以及

(d) 如果所述当前时间没有超过所述试用时限或者对所述授权钥匙的认证是成功的,则依据来自所述指令输入装置的指令,执行所述任选例程。

15. 根据权利要求 14 所述的图像形成装置,其中所述试用信息存储装置还存储有试用状态信息,

其中所述步骤 (d) 包括以下步骤:

(d1) 如果所述当前时间没有超过所述试用时限或者对所述授权钥匙的认证是成功的,则使所述试用状态信息指示“有效”;以及

(d2) 如果所述试用状态信息指示“有效”,则依据来自所述指令输入装置的指令执行所述任选例程。

16. 根据权利要求 15 所述的图像形成装置,其中所述步骤 (d1) 包括以下步骤:

(d11) 如果所述当前时间超过了所述试用时限,则使所述试用状态信息指示“试用过”;以及

(d12) 如果所述试用状态信息未指示“试用过”或者所述授权钥匙的认证是成功的,则使所述试用状态信息指示“有效”,

其中在所述步骤 (b) 中,如果所述试用状态信息指示“试用过”,则所述应用程序还命令所述处理器使所述试用钥匙无法通过认证。

17. 根据权利要求 16 所述的图像形成装置,其中所述应用程序还命令所述处理器:

在所述步骤 (c) 中,使所述试用状态信息指示“试用中”;

如果在步骤 (a) 中所述确定为否定的并且所述试用状态信息指示“试用中”,则进行到所述步骤 (d11),并且在处理所述步骤 (d11) 之后,如果所述试用状态信息指示“试用中”,则进行到所述步骤 (d12)。

18. 根据权利要求 17 所述的图像形成装置,该图像形成装置还包括连接到所述处理器的显示装置,

其中在所述步骤 (b) 中,如果所述钥匙分类信息指示为所述授权钥匙,则所述应用程序还命令所述处理器使所述试用状态信息指示“试用过”,

其中如果所述试用状态信息未指示“试用过”,则所述任选例程命令所述处理器在所述显示装置上显示所述试用时限。

19. 根据权利要求 18 所述的图像形成装置,其中所述应用程序还命令所述处理器依据来自所述指令输入装置的指令,改变所述时钟装置的当前时间设置,并且如果所述试用状态信息指示“试用中”,则使所述试用状态信息指示“试用过”。

20. 一种在提供的纸张上形成图像的图像形成装置,该图像形成装置包括:

处理器;和

程序存储装置,其连接到所述处理器,用于存储包括任选例程的应用程序,

其中所述图像形成装置还包括:

时钟装置,其输出当前时间;

控制面板装置,其连接到所述处理器,配备有指令输入装置和显示装置;

许可信息输入装置,其选择性地输入试用许可信息或授权信息;以及

试用信息存储装置,其连接到所述处理器,用于存储试用许可期信息和试用状态信息,其中所述应用程序命令所述处理器执行以下步骤:

(a) 根据所述试用许可信息或所述授权信息的输入来执行认证;

(b) 如果对所述试用许可信息的认证是成功的,则通过将由所述试用许可期信息所指示的试用许可期加到所述当前时间,来获取试用时限,并将所述试用时限存储在所述试用信息存储装置内;

(c) 如果所述当前时间超过了所述试用时限或者对所述授权信息的认证是成功的,则使所述试用状态信息指示“试用过”;以及

(d) 如果对所述授权信息的认证是成功的,或者对所述试用许可信息的认证是成功的且所述试用状态信息未指示“试用过”,则依据来自所述指令输入装置的指令执行所述任选例程,

其中,所述任选例程命令所述处理器执行以下步骤:

(e) 如果所述试用状态信息未指示“试用过”,则在所述显示装置上显示所述试用时限。

21. 根据权利要求 20 所述的图像形成装置,其中所述应用程序还命令所述处理器:

在所述步骤 (b) 中,使所述试用状态信息指示“试用中”;以及

在所述步骤 (a) 中,如果既没有输入所述试用许可信息也没有输入所述授权信息并且所述试用状态信息指示“试用中”,则进行到所述步骤 (c),并且在处理所述步骤 (c) 之后,在所述步骤 (d) 中假定对所述试用许可信息的认证是成功的。

22. 根据权利要求 21 所述的图像形成装置,其中所述步骤 (d) 包括以下步骤:

(d1) 如果对所述授权信息的认证是成功的,或者对所述试用许可信息的认证是成功的且所述试用状态信息未指示“试用过”,则使所述试用状态信息指示“有效”;以及

(d2) 如果所述试用状态信息指示“有效”,则依据来自所述指令输入装置的指令执行所述任选例程。

23. 根据权利要求 22 所述的图像形成装置,其中所述应用程序还命令所述处理器依据来自所述指令输入装置的指令,改变所述时钟装置的当前时间设置,并且如果所述试用状态信息指示“试用中”,则使所述试用状态信息指示“试用过”。

24. 根据权利要求 20 所述的图像形成装置,其中所述许可信息输入装置具有:连接装置,其与可移动存储器连接;以及用于所述可移动存储器的接口,其连接在所述连接装置和所述处理器之间。

具有由存储器钥匙激活的任选例程的图像形成装置

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及传送纸张以在其上形成图像的图像形成装置,例如打印机、复印机、传真机、或者多功能外围设备,更具体地说,本发明涉及一种通过使用可移动存储器(例如 USB 存储器)作为钥匙来激活任选例程的图像形成装置。

背景技术

[0002] 可通过对现有应用程序增加新功能来提高图像形成装置的便利性。在普通计算机内,通过从 CD-ROM 安装现有应用程序的更新版本可以容易地实现该目的。

[0003] 但是,就图像形成装置而言,由于由服务人员执行该工作,因此其成本很高。

[0004] 日本专利申请公报 2003-58486 公开了一种包括以下步骤的方法:预先在硬盘中安装任选例程;使该任选例程的使用失效;当将其中写入有 ID 数据和加密数据的 SD(安全数字)卡钥匙插入到图像形成装置内时,确定这些数据是否有效;并且如果有效,则使该任选例程生效。

[0005] 但是,如果用户在购买之前没有实际试用该任选例程的话,则用户可能不会相信通过使用该任选例程可提高用户的工作效率。因此,用户可能会犹豫是否购买 SD 卡,或者即使用户购买了 SD 卡也可能不使用该任选例程。为了使用户确认任选功能的功效,用户需要光顾销售公司或者新产品的展览会来试用任选功能。

[0006] 因为用户希望试用该任选功能的时间由于用户工作的性质而对于每个用户来说可能是不同的,因此同样存在问题。换句话说,即使用户在购买了图像形成装置之后可以在一定时期内试用该任选功能,但该时期和用户希望使用该任选功能的时间可能不符。

[0007] 此外,即使表明用户可以在控制面板上试用该任选功能也可能存在另一问题。如果在用户工作期间或者当用户按下任选功能的作业开始按钮时试用期结束,则任选例程将会终止或者不执行,这有可能给用户一种不愉快的感觉。

[0008] 此外,如果在试用期期间改变图像形成装置内的时钟时间,则可能会不当地延长试用期。这会导致该任选功能授权(license)的销售下降。

[0009] 另外,当从试用使用转到永久授权使用时,试用和永久授权使用都执行相同的任选功能;因此,必须平滑地完成从试用到永久授权使用的过渡,而不能使用户感到困惑。

发明内容

[0010] 因此,本发明的一个目的是提供一种图像形成装置,其能够在用户希望的时期使用户容易地试用任选功能,同时能够限制试用期和试用次数。

[0011] 本发明的另一目的是提供一种能够适当管理试用期的图像形成装置。

[0012] 本发明的又一目的是提供一种能够在购买授权之后从试用平滑地转移到永久授权使用的图像形成装置。

[0013] 在本发明的第一方面中,提供了一种在提供的纸张上形成图像的图像形成装置,该图像形成装置包括:处理器;程序存储装置,其连接到所述处理器,用于存储包括任选例

程的应用程序；和控制面板装置，其连接到所述处理器，具有指令输入装置和显示装置，其中所述图像形成装置还包括：试用开始信息输入装置；和试用信息存储装置，其连接到所述处理器，用于存储指示试用许可期或试用许可次数的试用限制信息、以及试用状态信息，应用程序命令处理器执行以下步骤：

[0014] (a) 确定是否输入了所述试用开始信息；

[0015] (b) 如果在所述步骤 (a) 中的所述确定为肯定的并且所述试用状态信息未指示“试用过”，则根据来自所述指令输入装置的指令执行所述任选例程；以及

[0016] (c) 确定尝试的试用是否超过由所述试用限制信息所指示的限制，并且如果所述确定为肯定的，则使所述试用状态信息指示“试用过”。

[0017] 利用以上配置，用户可以在用户希望的时间通过向图像形成装置输入试用开始信息来试用任选功能，而不必光顾销售商，从而提高了用户的便利性。此外，由于在试用期之后用户购买授权钥匙的概率提高，因此销售商可享有增加的利润。

[0018] 另外，如果将试用状态信息存储在图像形成装置内的试用信息存储装置中并且试用状态信息指示“试用过”，则可以防止试用功能被延长试用期的不当使用，这是因为即使输入了试用开始信息也不能进行试用。因此，在试用之后授权钥匙的购买概率提高并且销售商的利润增加。

[0019] 在本发明的第二方面中，提供了一种在所提供的纸张上形成图像的图像形成装置，该图像形成装置包括：处理器；程序存储装置，其连接到所述处理器，用于存储包括任选例程的应用程序；指令输入装置，其连接到所述处理器；以及时钟装置，其输出当前时间，其中所述图像形成装置还包括：试用信息存储装置，其连接到所述处理器，用于存储试用时限信息和试用状态信息，其中应用程序命令处理器执行以下步骤：

[0020] (a) 在所述应用程序的开始和作业的开始之间并且在每次终止作业时，基于对由所述试用时限信息指示的试用时限与所述当前时间的比较，更新所述试用状态信息；以及

[0021] (b) 如果所述试用状态信息指示“有效”，则依据来自所述指令输入装置的指令执行任选例程。

[0022] 利用上述配置，即使电源始终接通，也能够在每次作业结束时对试用期进行适当的管理和限制。由此，即使在作业执行开始时或者在作业执行期间试用期结束，也保证作业的执行，这样可以防止与用户的意图相反的结果。

[0023] 在本发明的第三方面中，提供了一种在所提供的纸张上形成图像的图像形成装置，该图像形成装置包括：处理器；和程序存储装置，其连接到所述处理器，用于存储包括任选例程的应用程序，其中所述图像形成装置还包括：时钟装置，其输出当前时间；指令输入装置，其连接到所述处理器；试用信息存储装置，其连接到所述处理器，用于存储试用许可期信息；连接装置，与可移动存储器连接；以及用于所述可移动存储器的接口，其连接在所述连接装置和所述处理器之间，应用程序命令处理器执行以下步骤：

[0024] (a) 确定作为所述可移动存储器的存储器钥匙是否连接到所述连接装置；

[0025] (b) 如果所述确定为肯定的，则从所述存储器钥匙中读取钥匙分类信息，并依据所述钥匙分类信息指示是试用钥匙还是授权钥匙来进行认证；

[0026] (c) 如果所述认证的结果是成功的，则通过将由所述试用许可期信息指示的试用许可期加到所述当前时间来获取试用时限，并且将所述试用时限存储在所述试用信息存储

装置内；以及

[0027] (d) 如果所述当前时间没有超过所述试用时限或者对所述授权钥匙的认证是成功的，则依据来自所述指令输入装置的指令，执行所述任选例程。

[0028] 根据上述配置，当用户希望进行任选功能试用时，该用户可通过将试用钥匙连接到连接装置来进行试用。如果用户喜欢该任选功能，则用户仅需购买授权钥匙并将其连接到连接装置。由此，操作是统一且简单的，因为确保了从试用程序到永久授权使用的平滑过渡。

[0029] 在本发明的第四方面中，提供了一种在提供的纸张上形成图像的图像形成装置，该图像形成装置包括：处理器；和程序存储装置，其连接到所述处理器，用于存储包括任选例程的应用程序，其中所述图像形成装置还包括：时钟装置，其输出当前时间；控制面板装置，其连接到所述处理器，配备有指令输入装置和显示装置；许可信息输入装置，其选择性地输入试用许可信息或授权信息；以及试用信息存储装置，其连接到所述处理器，用于存储试用许可期信息和试用状态信息，应用程序命令处理器执行以下步骤：

[0030] (a) 根据所述试用许可信息或所述授权信息的输入来执行认证；

[0031] (b) 如果对所述试用许可信息的认证是成功的，则通过将由所述试用许可期信息所指示的试用许可期加到所述当前时间，来获取试用时限，并将所述试用时限存储在所述试用信息存储装置内；

[0032] (c) 如果所述当前时间超过了所述试用时限或者对所述授权信息的认证是成功的，则使所述试用状态信息指示“试用过”；以及

[0033] (d) 如果对所述授权信息的认证是成功的，或者对所述试用许可信息的认证是成功的且所述试用状态信息未指示“试用过”，则依据来自所述指令输入装置的指令执行所述任选例程，

[0034] 其中，所述任选例程命令所述处理器执行以下步骤：

[0035] (e) 如果所述试用状态信息未指示“试用过”，则在所述显示装置上显示所述试用时限。

[0036] 利用上述配置，在试用期期间在显示装置上指示出试用期。如果在试用期期间开始授权的使用，则在显示装置上不显示试用期，这就确保了从试用到永久授权使用的平滑过渡。

[0037] 根据结合附图进行的以下详细说明，将更清楚地理解本发明的其他方面、目的以及优点。

附图说明

[0038] 图 1 是示出了通过向根据本发明实施例的图像形成装置供电而开始的处理的流程图；

[0039] 图 2A 是示出了在图 1 的处理之后通过按下作业开始键而开始的处理的流程图；

[0040] 图 2B 是示出了是否执行任选例程的流程图；

[0041] 图 2C 是示出了任选例程内的一部分处理的流程图；

[0042] 图 3A 是图 7 的非易失性存储器中存储的信息的示图；

[0043] 图 3B 是图 1 的试用钥匙或授权钥匙的非易失性存储器中存储的信息的示图；

- [0044] 图 4 是示出了时间改变处理的流程图；
- [0045] 图 5 是示出了图 1 的步骤 S4 的处理的详细流程图；
- [0046] 图 6A 至图 6E 是示出了控制面板上的用于说明图 1 的步骤 22 和 18 的处理的画面的示图；以及
- [0047] 图 7 是根据本发明实施例的图像形成装置的示意性框图。

具体实施方式

[0048] 现在将参照附图（其中在全部几张附图中相同的标号指示相同或对应的部分），对本发明的优选实施例进行以下说明。

[0049] 图 7 示出了根据本发明实施例的图像形成装置 10 的示意性框图。

[0050] 在图像形成装置 10 中，通过总线 23 将 MPU（微处理单元）11、ROM12R、DRAM 12D、非易失性存储器 13、NIC 15、调制解调器 20、接口 14I、16I 至 19I、通用串行总线（USB）存储器接口 21I 以及定时器 22 连接起来。接口 14I、16I 至 19I 分别连接到 HDD 14、送纸器 16、扫描仪 17、打印机 18 以及控制面板 19。

[0051] ROM 12R 存储有操作系统（OS）、在 OS 的上层运行的应用程序、以及在 OS 的下层运行的各种设备驱动程序。DRAM 12D 用作主存储器。非易失性存储器 13 的例子为闪存存储器。非易失性存储器 13 可以进行电重写。非易失性存储器 13 存储有引导程序（bootstrap）、试用状态信息 US（本说明书和权利要求书中的“信息”包括代码；在下面的其他地方也是这样）、试用时限和试用许可期。HDD 14 用于存储数据。本申请是要将图像形成装置用作多功能装置。复印、扫描、打印和传真是多功能外围设备的功能。

[0052] 将 NIC 15 连接到网络上的主机并用于执行打印作业。扫描仪 17 与自动送纸器 16 同时工作以执行图像输入，并用于复印和传真发送作业。打印机 18 配备有打印引擎、定影单元、馈送单元、运送器和出纸单元。打印机 18 基于作为打印数据而提供的位图数据，在打印引擎的光敏鼓上形成静电潜影，利用调色剂使静电潜影显影，将该调色剂图像转印并定影在纸张上，并排出该纸张。控制面板可配备有触摸面板和硬件按键，并且可以输入设置信息或者指令并显示选择画面或设置画面等。调制解调器 20 用于发送和接收传真。USB 存储器接口 21I 配备有至少两个端口，用于插入作为存储器钥匙的试用钥匙 21A 或授权钥匙 21B，或者插入作为文件存储装置的 USB 存储器 12C。定时器 22 指示当前时间和 / 或日期。

[0053] 在上述应用程序中，主体程序中最初就设置有任选例程。如图 2B 中所示，如果在步骤 Sa 中图 3A 中所示的试用状态信息 US 的任选功能有效标记（以下称为“有效标记”）为“1”，也就是说，任选功能有效，则应用程序进行到步骤 Sb，以执行该任选例程。如果任选功能无效，则不执行例程。

[0054] 例如，图 6B 示出了当不执行任选例程时的主菜单。另外，当执行任选例程时，如图 6E 中所示，显示出“PDF（便携式文档格式）打印”按钮。如果按下该按钮，则根据事件驱动方案开始对应的处理。在本实施例中，当在像图 7 中那样的 USB 存储器接口 21I 的端口中插入 USB 存储器 21C 时，由任选例程将 USB 存储器 21C 内的 PDF 文件自动载入 DRAM

[0055] 12D 以转换成位图数据，该位图数据被提供给打印机 18，从而将内容打印在纸张上。

[0056] 当通过将试用钥匙 21A 或授权钥匙 21B 插入到 USB 存储器接口 21I 的端口中使有

效标记变成“1”时,激活了该任选例程。换句话说,任选例程处于可执行状态,这意味着在作业执行时该处理从图 2B 中的步骤 Sa 进行到步骤 Sb。

[0057] 试用钥匙 21A 和授权钥匙 21B 都是配备有非易失性存储器(例如闪存存储器芯片)的 USB 存储器钥匙,并且如图 3B 中所示,在其预定地址处存储有钥匙分类信息“K”(其指示该钥匙是试用钥匙还是永久授权钥匙)和加密认证信息“X”。

[0058] 优选的是,钥匙分类信息“K”是与普通数据一致的概率小的代码。认证信息“X”存储在复制保护区内。当读取该区内的数据时,以加密形式读取所存储的数据。因此,即使某人复制了该数据,但是只要此人没有密钥,此人就不知道该数据的意义。与此相反,钥匙分类信息“K”存储在普通区内,因为复制或改变它没有意义。

[0059] 在图 3A 中,试用状态信息 US 的第一位(最低级位)是这样的标记(以下称为“试用中标记”):当该第一位为“1”时该标记指示“试用中”并且当该第一位为“0”时该标记指示“未试用”。第二位是这样的标记(以下称为“试用过标记”):当该第二位为“1”时该标记指示“试用过”,并且当该第二位为“0”时该标记指示“未试用过”。第三位是这样的标记(以下称为“授权标记”):当该第三位为“1”时该标记指示“有授权”,并且当该第三位为“0”时该标记指示“无授权”。当最初从工厂发运时,试用状态信息 US 的各位被设置为 0。

[0060] 图 1 示出了通过向图像形成装置 10 供电而开始的流程图。

[0061] 尽管没有试用钥匙 21A 和授权钥匙 21B 的一般图像形成装置仅包括步骤 S0 和步骤 S18,但本实施例还包括步骤 S1 至 S4、S10 至 S17、S19 以及 S20 至 S25。这些步骤设置在步骤 S0 和步骤 S18 之间。

[0062] 依据用户的工作内容,用户可能希望或不希望试用该任选功能,并且该任选功能的试用许可期被限制为特定时长,例如 10 天。因此,仅当用户希望试用任选功能时,用户才将试用钥匙 21A 插入到 USB 存储器接口 21I 中并随后向图像形成装置供电。在此情况下,如下执行步骤 S0 至 S3、S20 至 S25 以及 S14 至 S18 的处理。括号内的符号是附图中的步骤识别符号。

[0063] (S0) 按顺序启动引导程序、OS 和应用程序,并执行在显示主菜单之前的处理。

[0064] (S1 至 S3) 如果将 USB 存储器插入到 USB 存储器接口 21I 的任何一个端口中,则从该 USB 存储器中读取存储钥匙分类信息“K”和认证信息“X”处的地址的数据。如果钥匙分类信息“K”指示这是试用钥匙,则处理进行到步骤 S10。

[0065] (S10) 由于在初始状态下试用状态信息 US 的试用中标记被假定为“0”并且钥匙分类信息“K”指示这是试用钥匙,因此该处理进行到步骤 S22。

[0066] (S22) 如图 6A 中所示,在控制面板 19 上显示如下画面,该画面显示了对是否进行任选功能试用的询问以及该任选功能的内容。在图 6A 至 6E 中,反色显示的按钮表示选中该按钮。在初始状态下,选择“否”,或者不进行任选功能的试用。

[0067] 如果在该状态下按下“回车(Enter)”键,则该处理经过步骤 S23、S14 和 S15 进行到步骤 S19,并将试用状态信息 US 的有效标记设置为“0”。之后该处理继续进行到步骤 S18,以显示如图 6B 中所示的主菜单。

[0068] 如果在图 6A 的状态下按下“是”键,则该处理进行到图 6C 的状态。如果随后再次按下“回车”键,则在控制面板 19 上显示 ID 和密码的输入画面,如图 6D 中所示。如果输入了在试用钥匙 21A 的说明书中示出的 ID 和密码,则该处理经过步骤 S23 进行到步骤 S24。

[0069] (S24) 该步骤使试用状态信息 US 的试用中标记变成“1”。

[0070] (S25) 为了确定试用期, 该步骤从定时器 22 中读取当前时间并将非易失性存储器 13 中存储的试用许可期加到该当前时间, 并且随后将所确定的试用期存储到非易失性存储器 13 的预定地址处。

[0071] (S14 至 S16) 尽管此时该处理还没有确认授权, 但是由于在步骤 S24 中将试用中标记设置为“试用中”(而不是“试用过”), 因此该处理进行到步骤 S17。

[0072] (S17) 将试用状态信息 US 的有效标记(最高级位)设置为“1”。

[0073] (S18) 该步骤包括图 2B 的处理。由于如上所述地执行步骤 Sb, 因此如图 6E 中所示地显示任选功能的“PDF 打印”按钮。步骤 Sb 包括图 2C 中所示的处理, 并且由于试用状态信息的试用过标记为“0”, 因此如图 6E 中所示地显示出步骤 Sb2 中的试用期。

[0074] 在图 6E 的状态下, 如果按下功能键中的任何一个, 则反色显示该键。如果按下反色显示的键, 则执行图 2A 中所示的步骤 S30 的处理, 从而执行该功能。之后, 在步骤 S31 中将授权标记设置为“0”, 返回到图 1 的步骤 S31。

[0075] 随后, 该处理经过步骤 S2 和 S3 进行到步骤 S10, 并且将试用状态信息 US 的试用中标记确定为“1”。在步骤 S11 中从定时器 22 中读取当前时间, 并且在步骤 S12 中将其与非易失性存储器 13 中的试用期进行比较。如果该比较验证了当前时间仍然在试用期之内, 则经过步骤 S14 至 S17, 在步骤 S18 中在控制面板 19 上显示出图 6E 中所示的画面。

[0076] 在步骤 S1 中, 如果该处理确定在 USB 存储器接口 21I 的端口中没有插入 USB 存储器, 则该处理进行到步骤 S10。因此, 在步骤 S22 中选择试用功能之后, 不必将试用钥匙 21A 插入到 USB 存储器接口 21I 的端口中。

[0077] 如果在步骤 S12 中确定试用期已结束, 则在步骤 S13 中将试用状态信息 US 的试用过标记设置为“1”。之后, 该处理进行到步骤 S14。

[0078] 由于图像形成装置 10 具有传真接收功能, 因此除非发生停电或其他特殊情况, 电源通常保持接通。但是, 由于每次作业终止时该处理返回到图 1 的步骤 S1, 因此一旦试用期结束, 就将试用状态信息 US 的试用过标记设置为“1”。该处理进行到步骤 S14 至 S16 以及 S19, 将试用状态信息 US 的有效标记设置为“0”, 以进行到步骤 S18, 并在控制面板 19 上显示没有试用功能的主菜单(图 6B 中所示)。

[0079] 通过上述处理, 即使在作业执行期间(但是在试用期内选择了作业之后)试用期结束, 也能确保作业的执行; 同时, 下次将不能使用该试用功能。

[0080] 在将图像形成装置 10 的电源关闭之后再打开的情况中, 如果试用状态信息 US 的试用中标记为“1”, 则不管是否插入 USB 存储器, 都执行图 1 的步骤 S10 至 S12 的处理。在同样的情况中, 如果在步骤 S12 中确定出试用期已结束, 则在步骤 S13 中将试用状态信息 US 的试用过标记设置为“1”。因此, 依据在选择作业之前试用许可期是否已结束来执行适当的处理。

[0081] 图 4 示出了时间改变处理。通过使用控制面板 19 按下时间改变按钮(在附图中未示出)来开始该处理。尽管常规实施例仅具有步骤 S50, 但本实施例除了步骤 S50 之外还包括步骤 S51 至 S53。

[0082] (S50) 执行一般的时间改变处理。

[0083] (S51) 如果在步骤 S50 中改变了时间, 则该处理进行到步骤 S52; 否则, 结束图 4 的

处理。

[0084] (S52) 如果试用状态信息 US 的试用中标记为“1”, 则该处理进行到步骤 S53 ; 否则, 结束图 4 的处理。

[0085] (S53) 将试用过标记设置为“1”。

[0086] 通过改变时间设置, 上述处理不仅防止了延长试用许可期, 而且还缩短了试用许可期。因此, 可事先防止延长试用许可期的不当操作。

[0087] 如果步骤 S52 验证任选功能不是“试用中”, 即, 如果还没有使用试用钥匙 21A, 则由于处理跳过步骤 S53, 因此时间改变处理不影响下一次试用。

[0088] 通过区分“试用中标记”和“试用过标记”可实现上述处理。另外, 通过这种区分, 只要该标记为“试用中”(即使不是“试用过”), 该处理就从步骤 S10 移动到步骤 S11。因此, 在步骤 S22 中选择了试用功能之后, 不必将试用钥匙 21A 插入到 USB 存储器接口 21I 的端口内。

[0089] 而且, 由于将试用状态信息 US 存储在非易失性存储器 13 中而非试用钥匙 21A 中, 因此即使在试用期结束之后插入另一个试用钥匙 21A, 该处理也不能从步骤 S20 经过步骤 S21 进行到步骤 S22。

[0090] 另外, 仅当用户希望试用任选功能时才使用试用钥匙 21A。这样可以提高销售商的利润以及提高用户的便利性, 这是因为在使用了试用钥匙 21A 之后, 用户购买授权钥匙 21B 的概率提高。

[0091] 下面, 将对当 USB 存储器接口 21I 的端口中插入了授权钥匙 21B 时的处理进行说明。

[0092] 在该情况中, 如果向图像形成装置 10 供电, 则如前所述执行步骤 S0 至 S3。如果钥匙分类信息“K”表示这是授权钥匙, 则该处理进行到步骤 S4。

[0093] 图 5 示出了该步骤 S4 的处理的详细流程图。

[0094] (S40) 将试用状态信息 US 的“试用过”标记设置为“1”。由此, 如果用户具有授权, 则将不显示图 2C 的步骤 Sb2 中的试用期指示。在此方面, 授权钥匙的处理与试用钥匙的处理不同。

[0095] (S41) 对 USB 钥匙 21B 中的认证信息“X”进行解码。

[0096] (S42) 由于经解码的信息包含许可信息 (LC) 和设备识别信息 (DID) 的组合, 因此将这两个信息分离。该组合可以是简单的按顺序组合。设备识别信息 (DID) 的初始值与唯一的设备 ID 无关联并且如下定义。

[0097] (S43) 通过将许可信息 (LC) 代入预定函数 f , 得到 $a = f(LC)$ 。

[0098] (S44) 如果值“a”与预定值一致, 则该处理进行到步骤 S45 ; 否则, 结束图 5 的处理。换句话说, 许可信息 (LC) 和函数 f 被定义为如果许可信息 (LC) 是认证信息, 则“a”与预定值相对应。将该预定值以加密形式存储在非易失性存储器 13 中, 并在判断一致性之前进行解码。(S45) 通过将设备识别信息 (DID) 代入预定函数 g , 得到 $b = g(DID)$ 。(S46) 如果值 b 与预定值 b_0 一致, 则该处理进行到步骤 S47, 判断出该操作是第一次执行 ; 否则, 该处理进行到步骤 S49。换句话说, 设备识别信息 (DID) 和函数 g 被定义为如果设备识别信息 (DID) 为初始值, 则值 b 与值 b_0 (其是预定的) 相对应, 并且如果设备识别信息 (DID) 不是初始值, 则将值 b 定义为不与值 b_0 相对应。例如, 将其位数与设备识别信息 (DID) 的位数

不同的值用作设备识别信息 (DID) 的初始值。将该预定的值 b0 以加密形式存储在非易失性存储器 13 内,并在判断一致性之前进行解码。

[0099] (S47) 该步骤读取预定设备的唯一 ID(例如 CPU 的 ID 或制造编号)并将该唯一 ID 用作新的设备识别信息 (DID)。对设备识别信息 (DID) 和许可信息 (LC) 的组合(其进行组合以在步骤 S42 中分离)进行加密并将其存储在 USB 钥匙 21B 中作为认证信息“X”。

[0100] (S48) 将试用状态信息 US 的授权标记设置为“1”,并且结束图 5 的处理。

[0101] (S49) 读取预定设备识别信息。如果所读取的预定设备识别信息与在步骤 S42 中分离出的设备识别信息 (DID) 匹配,则确定出授权钥匙 21B 还未在其他图像形成装置中使用过。另外,由于步骤 S44 已确定许可信息 (LC) 为可信信息并且假设授权钥匙 21B 可信,因此,该处理进行到步骤 S48 ;否则,结束图 5 的处理。

[0102] 根据该处理,可以防止授权钥匙 21B 的不当使用。另外,不管图像形成装置的电源是打开还是关闭,每次终止作业时都将授权标记设置为“0”,并经过步骤 S1 至 S3 在步骤 S4 中执行授权认证。如果授权钥匙 21B 没有插入到 USB 存储器接口 21I 的端口中,则该处理从步骤 S1 进行到步骤 S10,之后执行以下多组步骤中的一组 :S11、S14、S15、S16、S19 ;S20、S14、S15、S16、S19 ;S11、S14、S15、S19 ;或者 S20、S14、S15、S19。通过这些步骤,将有效标记设置为“0”。因此,不能执行任选功能,更可靠地防止了授权钥匙 21B 的不当使用。

[0103] 此外,与授权钥匙 21B 类似,试用钥匙 21A 也由 USB 存储器构成。使用任选功能仅需要将钥匙(不管其是永久授权钥匙还是试用钥匙)插入到端口中。这样确保了试用和永久使用之间的流畅过渡。

[0104] 尽管已经对本发明的优选实施例进行了说明,但应该理解,本发明并不限于此,在不背离本发明的精神和范围的情况下可以进行各种改变和变型。

[0105] 例如,尽管在如上所述的实施例中,可以通过将作为存储器钥匙的 USB 存储器插入到端口中来容易地输入试用开始信息,但是可以考虑一种配置 :在控制面板 19 上显示试用开始键以输入试用开始信息。类似地,可以考虑另一种配置 :其中按下控制面板上不经常使用的多个键(例如图 6E 的复印键、传真键或扫描键),输入试用开始信息。

[0106] 由于本发明的目的是要适当地限制和管理试用期,因此另一变型可以是这样的配置 :其中用户可以从一开始就不使用试用钥匙的情况下试用任选功能。

[0107] 另外,尽管本发明实施例的上述例子描述了使用 USB 存储器作为可移动存储器的配置,但也可以考虑使用不同的可移动存储器(诸如硬盘卡或 SD 卡)以及与该可移动存储器相对应的接口的其他配置。

[0108] 试用期可以包括时间和日期。

[0109] 另外,配置可以是如下的配置 :对全部或部分信息(尤其是图 3(A)中所示的试用状态信息)加密,将经加密的信息存储在非易失性存储器 13 内,并在使用时对其解码。

[0110] 另外,尽管上述实施例将图像形成装置假设为多功能外围设备,但本发明可应用于具有单一功能的图像形成装置。

[0111] 本申请基于并要求于 2006 年 3 月 24 日提交的在先日本专利申请第 2006-084267 号至第 2006-084270 号的优先权,通过引用在此并入其全部内容。

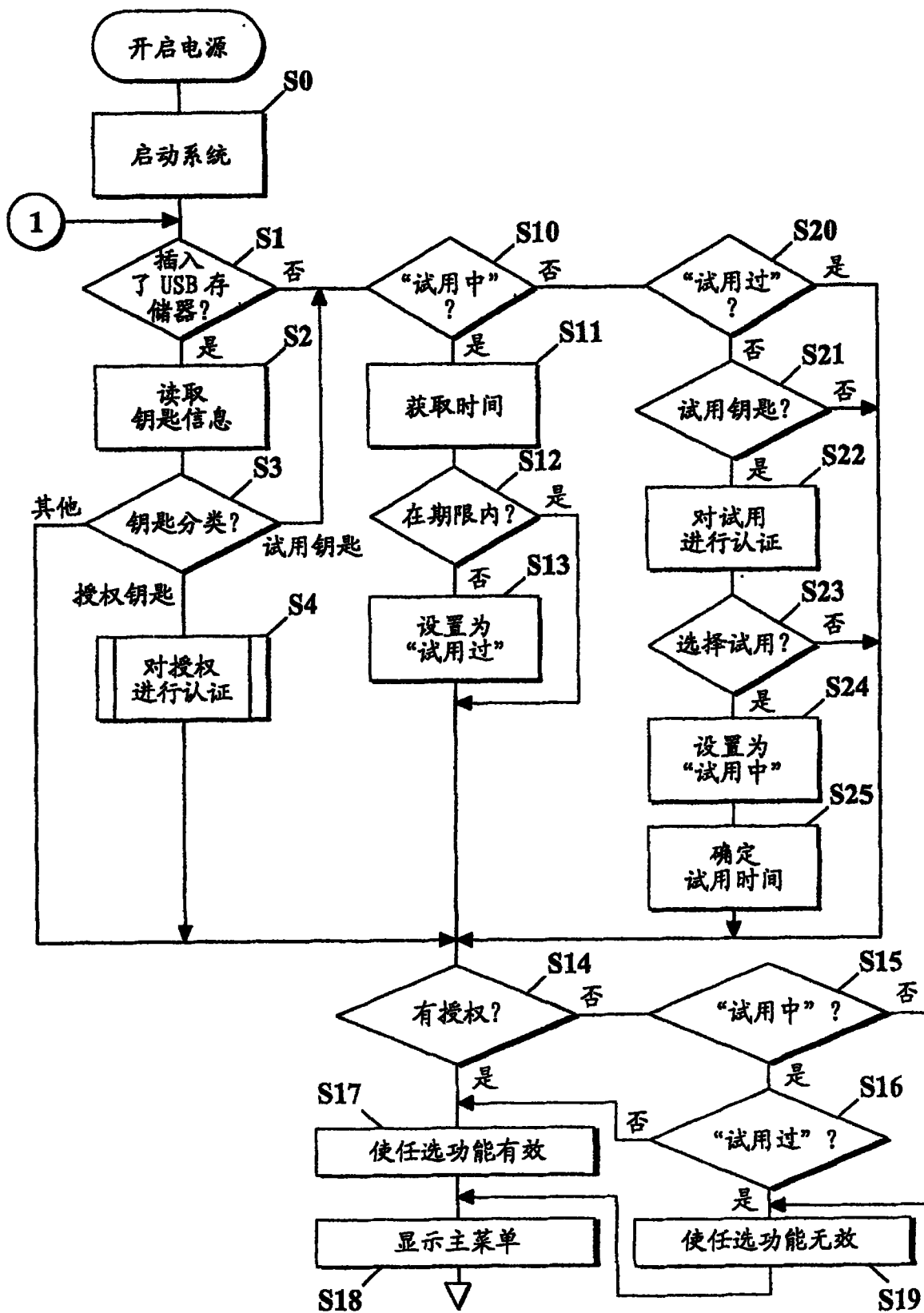


图 1

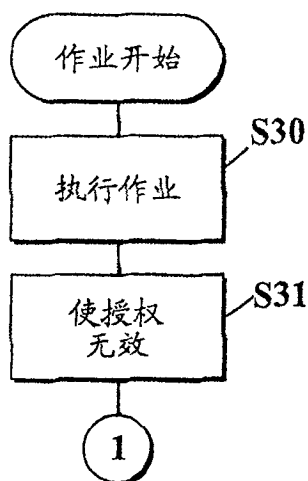


图 2A

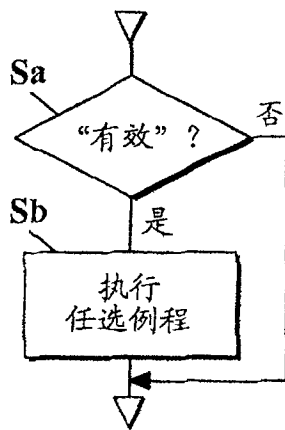


图 2B

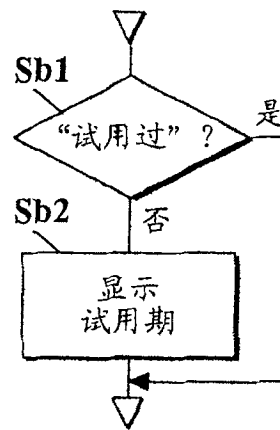


图 2C

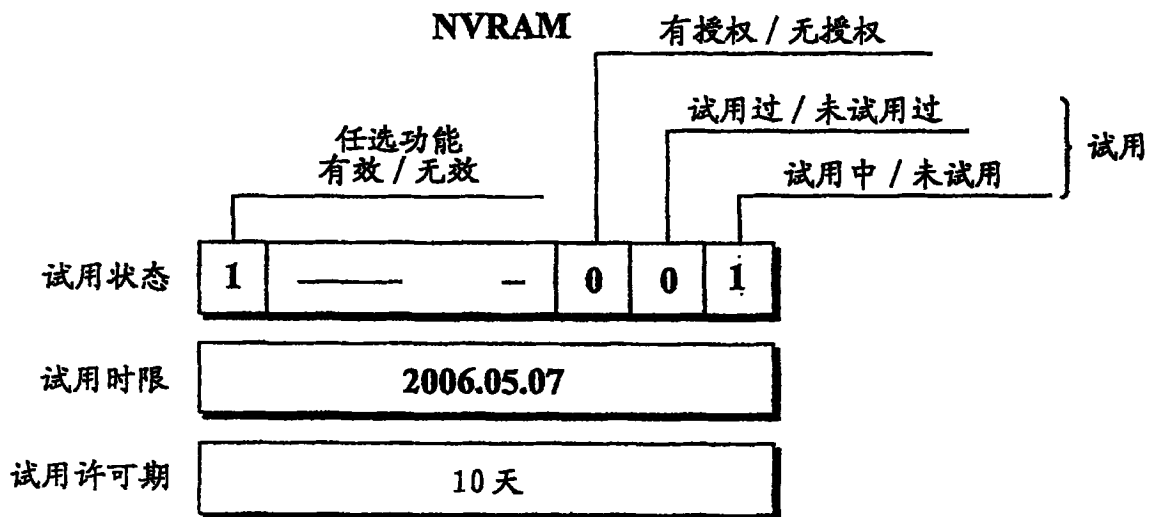


图 3A

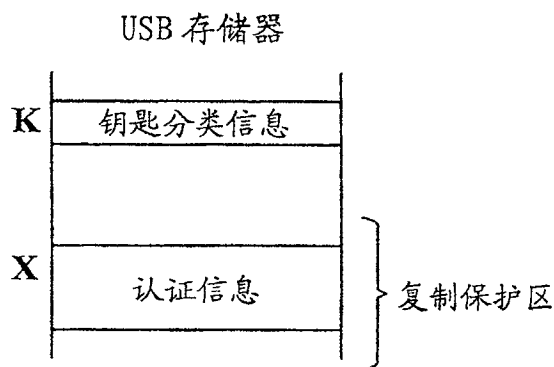


图 3B

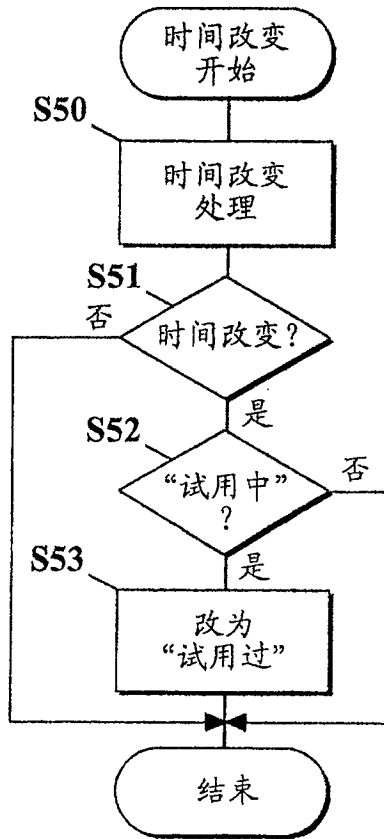


图 4

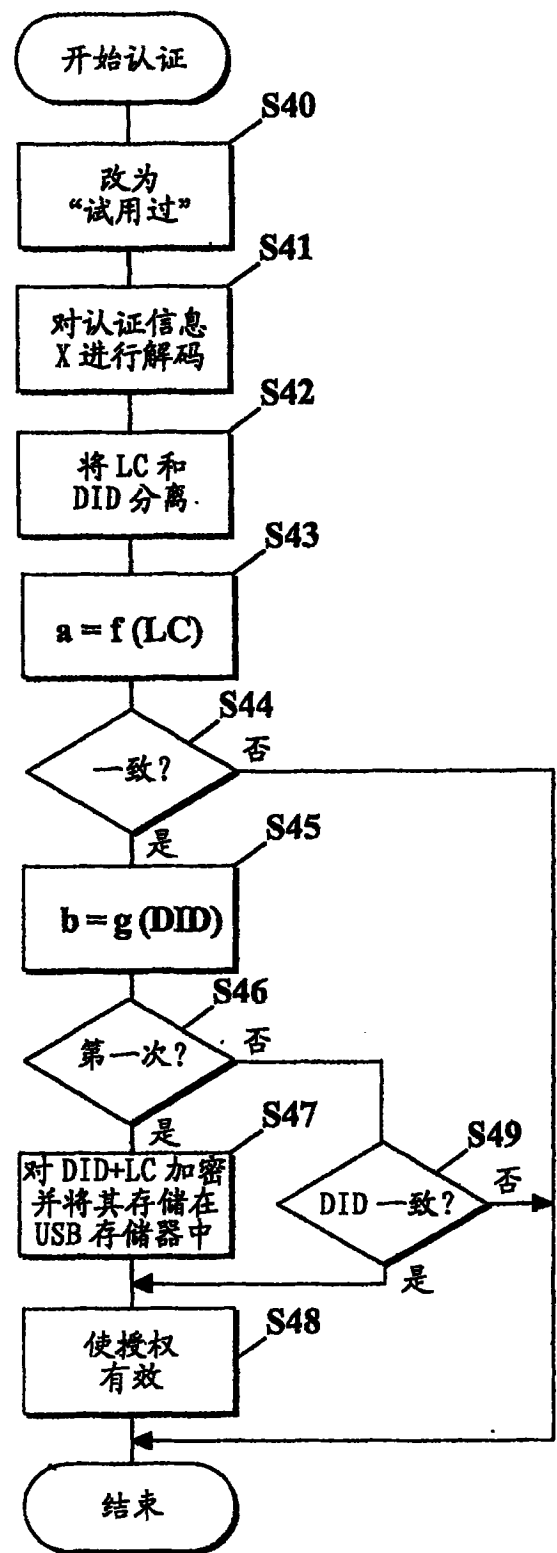


图 5

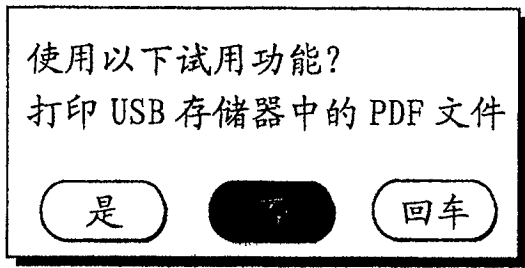


图 6A

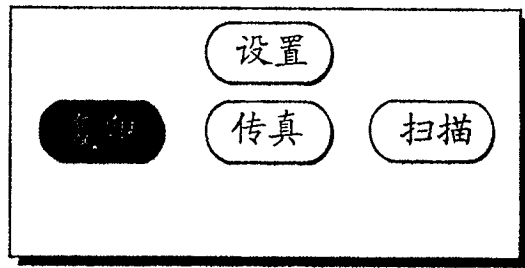


图 6B

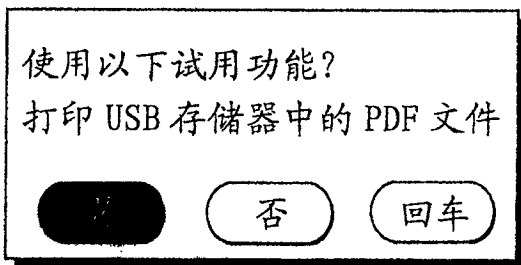


图 6C

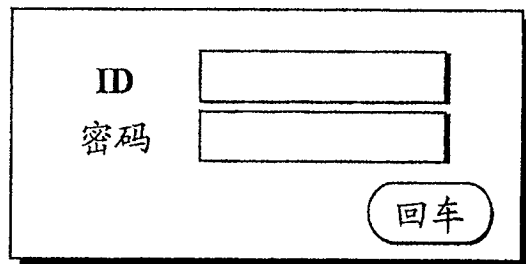


图 6D

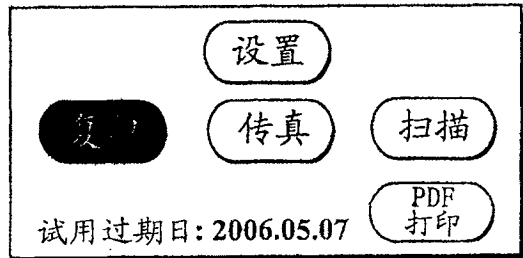


图 6E

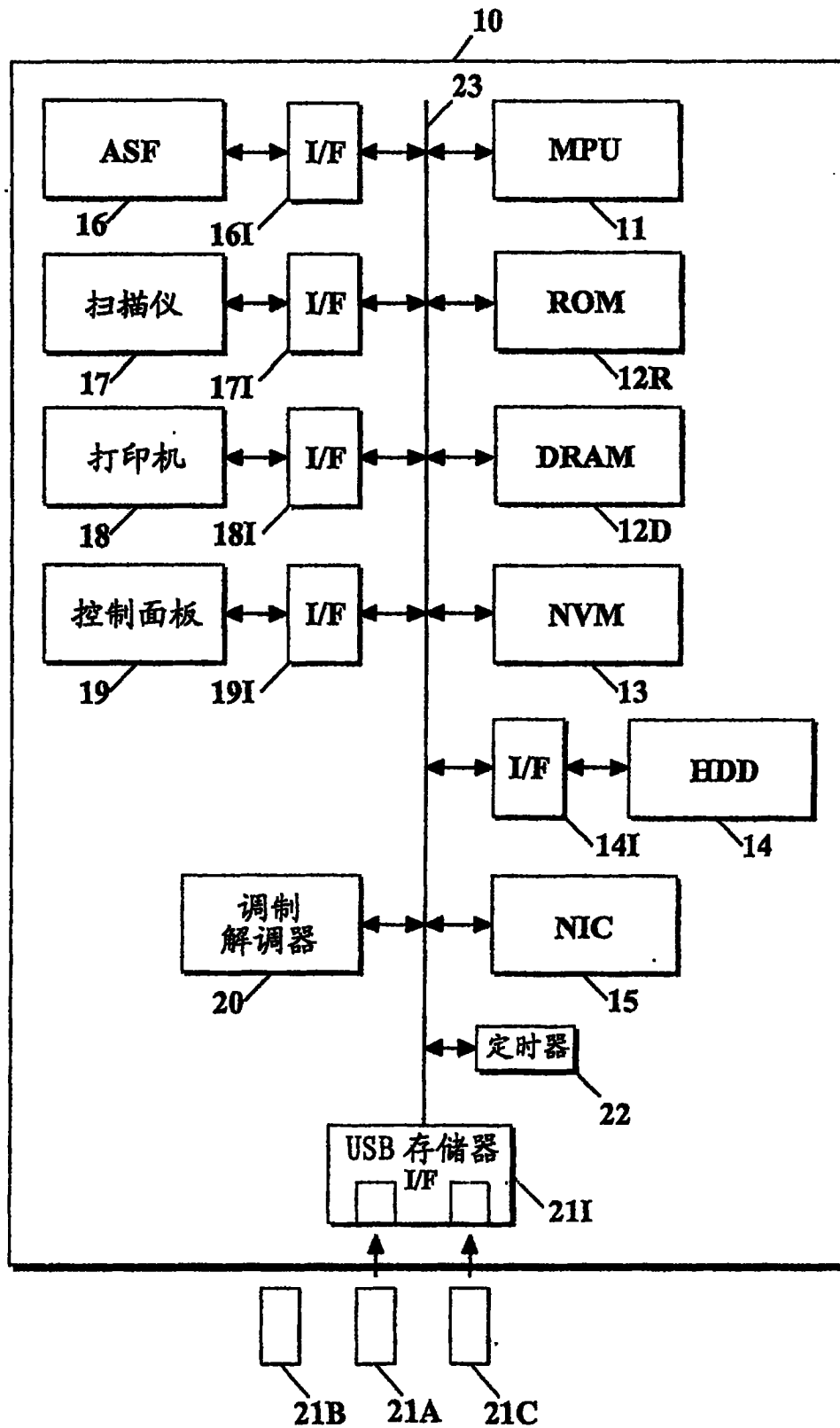


图 7