

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 1/00 (2006.01)

H04N 1/32 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510102609.0

[43] 公开日 2006 年 10 月 4 日

[11] 公开号 CN 1842118A

[22] 申请日 2005.9.6

[21] 申请号 200510102609.0

[30] 优先权

[32] 2005. 3. 29 [33] US [31] 11/091,597

[71] 申请人 株式会社东芝

地址 日本东京

共同申请人 东芝泰格有限公司

[72] 发明人 上村朗

[74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司

代理人 余 刚

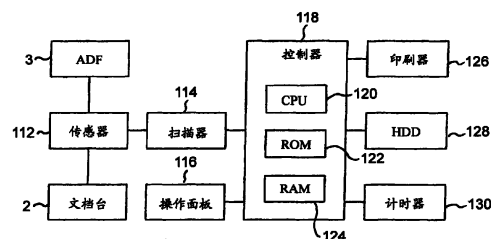
权利要求书 5 页 说明书 9 页 附图 4 页

[54] 发明名称

用于无需重新扫描即可生成附加副本的装置和方法

[57] 摘要

一种用于在图像形成装置中复印文档的装置和方法，包括：接收复印文档的请求；扫描文档以形成对应于该文档的图像数据；使用文档的图像数据印刷文档；并将文档的图像数据存储在图像形成装置的存储区域中。如果接收到对文档的至少一个附加副本的请求，则使用存储在图像形成装置的存储区域中的图像数据，重新印刷文档。此外，如果在印刷文档后检测到预定事件，则将文档的图像数据从存储装置删除。



1. 一种用于在图像形成装置中复印文档的方法，包括：

接收复印文档的请求；

扫描所述文档，以形成对应于所述文档的图像数据；

使用所述文档的所述图像数据印刷所述文档；

将所述文档的所述图像数据存储在该所述图像形成装置的存储区域中；

如果接收到对所述文档的至少一个附加副本的请求，则使用存储在所述图像形成装置的所述存储区域中的所述图像数据重新印刷所述文档；以及

如果在印刷所述文档后检测到预定事件，则将所述文档的所述图像数据从所述存储区域删除。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，进一步包括：

在开始所述复印请求之前，删除所述图像形成装置的所述存储区域中的任何其他图像数据。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，从所述图像形成装置的所述存储区域中删除的所述其他图像数据对应于先前复印的文档的图像数据。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述预定事件是在完成印刷所述文档后经过预定时间。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述预定时间为大约一分钟。

6. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述预定事件是检测到放在所述图像形成装置的自动文档输送器上的文档。
7. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述预定事件是打开所述图像形成装置的文档台。
8. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述预定事件是检测到放在所述图像形成装置的文档台上的文档。
9. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述预定事件是接收清零操作指令。
10. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括:

对存储在所述图像形成装置的所述存储区域中的所述图像数据进行加密;

接收对所述文档的附加副本的请求; 以及

如果所述请求包括正确的确认,则对存储在所述图像形成装置的所述存储区域中的所述图像数据进行解密,

其中,使用所解密的图像数据重新印刷所述文档。
11. 根据权利要求10所述的方法,其中,所述正确的确认包括用户名和密码。
12. 根据权利要求1所述的方法,其中,在不经重新扫描的情况下重新印刷所述文档。
13. 根据权利要求1所述的方法,其中,响应于在所述图像形成装置上进行的用户输入,接收所述对至少一个附加副本的请求。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，在完成所述复印任务之前，接收所述对至少一个附加副本的请求。
15. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述图像形成装置的所述存储区域仅保存一个文档的图像数据。
16. 一种图像形成装置，包括：
 - 扫描器，响应于复印文档的请求，扫描所述文档以形成对应于所述文档的图像数据；
 - 印刷器，使用所述文档的所述图像数据印刷所述文档；
 - 存储区域，存储所述文档的所述图像数据；
 - 处理器；以及
 - 存储器，与所述处理器连接，所述存储器包括由所述处理器执行的多个指令，所述多个指令用于：
 - 如果接收到对所述文档的至少一个附加副本的请求，则使用存储在所述图像形成装置的所述存储区域中的图像数据重新印刷所述文档；以及
 - 如果在印刷所述文档后检测到预定事件，则将所述文档的所述图像数据从所述存储区域中删除。
17. 根据权利要求 16 所述的图像形成装置，所述存储器进一步包括指令，所述指令用于：在开始所述复印请求之前，删除在所述图像形成装置的所述存储区域中的任何其他图像数据。
18. 根据权利要求 17 所述的图像形成装置，其中，从所述图像形成装置的所述存储区域中删除的所述其他图像数据对应于先前复印的文档的图像数据。

19. 根据权利要求 16 所述的图像形成装置, 其中, 所述预定事件是完成印刷所述文档后经过预定时间。
20. 根据权利要求 19 所述的图像形成装置, 其中, 所述预定时间是大约一分钟。
21. 根据权利要求 16 所述的图像形成装置, 其中, 所述预定事件是检测到放在所述图像形成装置的自动文档输送机上的文档。
22. 根据权利要求 16 所述的图像形成装置, 其中, 所述预定事件是打开所述图像形成装置的文档台。
23. 根据权利要求 16 所述的图像形成装置, 其中, 所述预定事件是检测到放在所述图像形成装置的文档台上的文档。
24. 根据权利要求 16 所述的图像形成装置, 其中, 所述预定事件是接收清零操作指令。
25. 根据权利要求 16 所述的图像形成装置, 其中, 所述进一步包括的指令用于:
 - 对存储在所述图像形成装置的所述存储区域中的所述图像数据进行加密;
 - 接收对所述文档的附加副本的请求; 以及
 - 如果所述请求包括正确的确认, 则对存储在所述图像形成装置的所述存储区域中的所述图像数据进行解密,
 - 其中, 使用所解密的图像数据重新印刷所述文档。
26. 根据权利要求 25 所述的图像形成装置, 其中, 所述正确的确认包括用户名和密码。

-
27. 根据权利要求 16 所述的图像形成装置, 其中, 在不经重新扫描所述文档的情况下重新印刷所述文档。
 28. 根据权利要求 16 所述的图像形成装置, 响应于在所述图像形成装置上进行的用户输入, 接收所述对至少一个附加副本的请求。
 29. 根据权利要求 28 所述的图像形成装置, 其中, 在完成所述复印任务之前, 接收所述对至少一个附加副本的请求。
 30. 根据权利要求 16 所述的图像形成装置, 其中, 在所述图像形成装置的所述存储区域中仅保存一个文档的图像数据。

用于无需重新扫描即可生成 附加副本的装置和方法

技术领域

本发明主要涉及图像形成装置，更具体地，涉及一种无需重新扫描即可生成原始文档的附加副本的系统和方法。

背景技术

用户可以使用复印机、具有复印功能的多功能外围设备(MFP)、或者其他类型的图像形成装置来获得文档的副本。当输入复印任务的设置和参数时，用户设定将要产生的被复印文档的副本数量。开始复印任务后，即生成设定数量的副本。然而，如果在开始复印任务后，用户想要获得一个或多个附加副本，那么用户必须重新扫描文档。如果文档有很多页，则文档的重新扫描将导致浪费相当长的时间以及图像形成装置的额外磨损。

如果用户希望在启动了复印任务后获得一个或多个附加副本，则希望能够避免重新扫描文档。

发明内容

根据本发明的一个方面，提供了一种图像形成装置和一种用于在图像形成装置中复印文档的方法，该方法包括：接收复印文档的请求；扫描文档以形成对应于该文档的图像数据；使用文档的图像数据印刷文档；将文档的图像数据存储在图像形成装置的存储区域

中；如果接收到对文档的至少一个副本的请求，则使用存储在图像形成装置的存储区域中的图像数据重新印刷文档；以及如果在印刷文档后检测到预定事件，则将文档的图像数据从存储区域删除。

从以下结合附图对优选实施例的详细描述中，本发明的其他特征、方面以及优点将显而易见。

附图说明

图 1 是根据本发明的图像形成装置的结构图。

图 2 是根据本发明的图像形成装置的复印控制系统的框图。

图 3 是根据本发明的复印控制处理的流程图。

图 4A ~ 4C 是在图 3 的复印控制处理过程中图像形成装置的典型的显示面板的图示。

具体实施方式

图 1 示出了根据本发明的图像形成装置的结构图。如图 1 所示，用于放置文档页的文档台 2 设置在机身 1 上部。自动输稿器 (ADF) 3 设置在文档台 2 上。ADF 3 自动将文档页每次输送一页到文档台 2 的上表面。

滑架 4 且可来回移动的方式设置在文档台 2 的下侧。曝光灯 5 设置在滑架 4 上。在打开曝光灯 5 的同时，滑架 4 被来回移动。因此，文档台 2 的整个表面被曝光并被扫描。

曝光扫描获得文档台 2 上的文档页的反射光图像。该反射光图像经由反射镜 6、7 和 8 以及放大率可变透镜块 9 被投射到电荷耦合器件 (CCD) 线传感器 (line sensor) (CCD 传感器) 10 上。CCD

传感器 10 输出具有与接收到的光量对应的电压电平的图像信号。该图像信号被提供到激光器单元 27。激光器单元 27 发射对应于该图像信号的激光束。

感光鼓 20 可旋转地设置在机身 1 内。感光鼓 20 被起电充电器 21、显影单元 22、转印充电器 23、分离充电器 24、清洁器 25、以及去静电器 26 连续围绕。从激光单元 27 发射出的激光束从起电充电器 21 和显影单元 22 之间通过，并照射到感光鼓 20 的外表面上。

多个送纸盒 30 位于机身 1 底部，并且能够存放大量作为记录介质的复印纸 P。每个送纸盒 30 都设置有助于每次捡拾一页复印纸 P 的捡拾辊 31。

当复印时，从任意一个送纸盒 30 中每次捡拾一页复印纸 P。分离器 32 使捡拾的复印纸 P 从送纸盒 30 分离，然后纸张被输送至套准调节辊 33。复印纸 P 在这个区域中等待感光鼓 20 的旋转，并且根据感光鼓 20 的定时旋转，套准调节辊 33 将复印纸 P 输送到转印充电器 23 和感光鼓 20 之间。

如图 1 所示，当执行复印操作时，感光鼓 20 顺时针旋转。起电充电器 21 将由高压供电部（未示出）提供的高电压施加至感光鼓 20，并使感光鼓 20 的表面起电而带有静电荷。通过起电和将激光束从激光器单元 27 照射到感光鼓 20 上，在感光鼓 20 上形成静电潜像。

显影单元 22 将显影剂提供给感光鼓 20。通过提供显影剂，感光鼓 20 上的静电潜像变成可视图像。转印充电器 23 将可视图像（显影图像）从感光鼓 20 转印到从套准调节辊 33 输送的复印纸 P 上。通过分离充电器 24 将带有转印图像的复印纸 P 从感光鼓 20 分离。被分离的复印纸 P 通过传送带 34 传送到定影单元 40。

定影单元 40 包括加热辊 41 和加压辊 42。复印纸 P 被插入到两辊之间，并且当复印纸 P 被传送时，通过加热辊 41 的加热来定影复印纸 P 上的显影图像。通过传送辊 35 将从定影单元 40 出来的复印纸 P 输出到纸盘 36。

加热辊 41 可以是例如具有金属层的环状构件，其由例如厚度为 1mm 的铁制圆筒构成。在该构件的表面上可以形成特氟隆或类似材料的脱模层。此外，不锈钢、铝、不锈钢或铝的合金、或者其他类似的材料可以被用来做加热辊 41。

加压辊 42 可以通过在芯金属的周围涂敷诸如硅橡胶、氟橡胶或者其他类似材料构成。加压辊 42 通过加压机构以预定压力压住加热辊 41，在两辊彼此接触的位置形成具有预定宽度的辊隙（在那里，加压辊 42 的外圆周表面通过按压接触产生弹性变形）。当复印纸 P 通过辊隙时，复印纸 P 上的调色剂被熔化并被定影到复印纸 P 上。

在图像形成装置的操作过程中，温度传感器（例如热敏电阻）检测定影单元 40 的加热辊 41 的温度。可以通过诸如 CPU 的主处理单元或者处理器（可以作为用于控制图像形成装置的各个部件的操作的控制单元）接收检测到的加热辊 41 的温度，该温度对应于将显影图像定影在复印纸 P 上的定影温度。

图 2 是根据本发明的图像形成装置的复印控制系统的框图。如图 2 所示，该复印控制系统包括图 1 的 ADF 3 和文档台 2、以及传感器 112、扫描器 114、操作面板 116、控制器 118、印刷器（printer，或叫打印器）126、硬盘驱动器（HDD）128、以及计时器 130。此外，控制器 118 包括 CPU 120、ROM 122、RAM 124。

传感器 112 与 ADF 3 和文档台 2 连接。传感器 112 检测文档何时被放到 ADF 3 上。此外，传感器 112 能够检测文档页何时被放到文档台 2 上，或者文档台 2 顶部的面板何时被移动，例如从文档台 2 移走一页，或者将新的一页放到文档台 2 上。由扫描器 114 扫描由 ADF 3 输送的或者放在文档台 2 上的纸张。扫描器 114 包括使文档页曝光的灯，反射光由电荷耦合器件（CCD）检测，该电荷耦合器件输出对应于被扫描页的图像信号。如果图像形成装置是单色的，则图像信号可能是黑白（B/W）数据，如果图像形成装置是彩色的，则图像信号可以是红、绿和蓝（RGB）数据。

用户通过操作面板 116 输入设置和参数，开始复印任务。操作面板 116 优选包括显示屏及用户可以压下的按钮或者显示屏上的触控板（touch pad）。通过压下按钮或者触摸触控板，可以输入复印任务的设置和参数。

控制器 118 控制复印控制系统的操作。CPU 120 是能够使控制器 118 执行用于执行复印控制处理的指令的处理器，在此将进一步详细描述。指令优选被存储在非易失性存储器中，例如 ROM 122。控制器还有易失性存储器 RAM 124，它在执行复印控制处理过程中作为工作存储器。控制器 118 从操作面板 116 接收复印任务的设置和参数，并响应于复印任务开始复印控制处理，包括控制通过 ADF 3 进行的文档页的输送和由扫描器 114 对每页的扫描。此外，控制器 118 能够对扫描器 114 生成的图像数据执行多种图像处理功能。

印刷器 126 生成由扫描器 114 生成并由控制器 118 处理的图像数据的副本或印刷输出。印刷器 126 可以是例如，如图 1 所述的激光印刷器，或者喷墨或气泡式喷墨印刷器。此外，印刷器 126 可以是彩色或单色印刷器。

HDD 128 是非易失性存储介质，能够存储由扫描器 114 生成的图像数据。在扫描完一页后，控制器 118 可以将由扫描器 114 生成

的图像数据存储在 HDD 128 中，以及将存储在 HDD 128 中的图像数据加密。如以下详细描述，HDD 128 优选用于存储所有已扫描的文档页的图像数据，从而能够在不经重新扫描文档的情况下印刷文档的附加副本。此外，为了避免未经许可即再生图像数据，HDD 128 只保存当前正被复印的文档的图像数据，并且图像数据响应于复印文档后发生的预定事件而被删除。尽管图中 HDD 128 作为硬盘驱动器示出，但它也可以是另一种类型的非易失性存储器，例如 NVRAM 或者闪存。不管使用哪种类型的存储器，用于存储图像数据的区域的大小最好足够能存储任何正被复印的文档的图像数据。计时器 130 由控制器 118 控制计时，或者响应于发生在图像形成装置中的特定事件清零。

图 3 是根据本发明的复印控制处理的流程图。如图 3 所示，用户开始复印任务（步骤 302）。如上所述，用户可以将被复印的文档放到 ADF 3 中或者将一页放到文档台 2 上。此外，用户通过操作面板 116 输入用于复印任务的设置和参数。这些设置和参数包括，例如，彩色或 B/W 复印、放大率、复印数量、装钉、打孔、多页合并印刷、双面复印等。输入所有希望的设置和参数后，用户选择操作面板 116 上的开始按钮。

响应于复印任务的开始，控制器 118 控制扫描器 114 扫描文档的每一页（步骤 304）。如果文档在 ADF 3 上，那么控制器 118 指示 ADF 3 将文档的每页输送到文档台 2 上，在文档台 2 上由扫描器 114 扫描每一页。扫描器 114 生成正被扫描的文档的每一页的图像数据。如上所述，图像数据可以是 B/W 数据或者彩色(RGB)数据。

除控制文档的复印以外，控制器 118 还从 HDD 128 删除先前复印的文档的任何图像数据（步骤 306）。如果在 HDD 128 中存在先前复印的文档的图像数据，则响应于例如复印任务的开始，将要被复印的文档放在 ADF 3 上，打开文档台 2 上的面板，清除指令，或者由于完成了先前被复印的文档的复印而经过预定的时间，控制器

从 HDD 128 将图像数据删除。删除图像数据确保不会进行先前复印的文档的未经许可的再生，以及确保 HDD 128 中保存不多于一个文档的图像数据。

控制器 118 在 HDD 128 中储存由扫描器 114 生成的正被复印的文档的图像数据（步骤 308）。控制器 118 还能够将保存在 HDD 128 中的图像数据加密（步骤 310）。本领域的技术人员可以明白，可以使用任何已知的加密算法对图像数据加密。不一定要求对图像数据加密。然而，通过对储存在 HDD 128 中的数据加密，可以使图像数据在未经许可的情况下免于被再生。可以要求用户输入用户 ID 以及密码或者其他形式的确认，以解密图像数据从而再生图像数据。

控制器 118 还将正被复印的文档的图像数据提供给印刷器 126 用于印刷。控制器 118 可以在所有图像数据已被存储在 HDD 128 中后，从 HDD 128 提供图像数据。可选地，控制器 118 通过使用例如页面存储器的临时存储区域，在不首先将图像数据存储在 HDD 128 中的情况下，将每页的图像数据从扫描器 114 提供到印刷器 126。控制器 118 将图像数据转化成印刷器 126 可以识别的形式，例如光栅图像。

当印刷器 126 完成印刷，并且复印任务完成时，控制器 118 启动计时器 130（步骤 314）。计时器 130 被控制以正计数到预定时间或临界值，或者从预定时间开始倒计时到零。除了启动计时器 130 以外，控制器 118 还提示用户确定是否产生附加副本（步骤 316）。优选通过操作面板 116 的显示屏作出该提示，图 4A 和图 4B 是操作面板 116 提示用户作出附加副本的请求的典型图示。尽管图 3 的复印控制处理示出了控制器 118 在完成复印后生成附加副本的提示，但也可以在复印任务初次开始后的任何时间生成附加副本的提示，例如在扫描器开始扫描文档的第一页后。

当向用户显示附加副本的提示的同时，控制器 **118** 检查用户是否已经请求了附加副本（步骤 **318**）。如图 4A 和图 4B 所示，用户可以设定例如想要的副本数量或者选择“开始”或者用户可以选择专门的“增加副本”按钮，以请求附加副本。应当明白，操作面板 **116** 的其他配置也可以用于产生对附加副本的请求，图 4A 和图 4B 示出的图示仅仅是示例性的。

如果控制器 **118** 确定已经作出了对附加副本的请求，那么处理返回步骤 **312**，并且使用存储在 HDD **128** 中的图像数据生成请求数量的副本。因此，如果用户在开始复印任务后希望产生文档的一个或多个副本，用户不需要重新输送和重新扫描文档。更确切地说，正被复印的文档的图像数据被保存在 HDD **128** 中，并且控制器 **118** 可以将该数据提供给印刷器 **126** 用于印刷。如果存储在 HDD **128** 中的图像数据被加密，可以要求用户提供用户 ID 或者密码或其他形式的确认，以确保用户被许可进行该图像数据的再生。如果用户提供了正确的确认，那么控制器 **118** 将图像数据解密，并将解密的图像数据提供给印刷器 **126** 用于印刷。

如果用户没有请求任何附加副本，则控制器 **118** 确定是否已经发生了任何预定情形或事件（步骤 **320**）。预定情形或事件可以是，例如，文档放在 ADF **3** 上，打开文档台 **2** 上的面板或者文档被放在文档台上，清除指令，或者完成文档的复印后经过了预定时间。例如，如果用户将文档放在 ADF **3** 上，或者打开文档台 **2** 上的面板，然后传感器 **112** 检测到该事件，并将信号提供给控制器 **118**。控制器 **118** 将来自传感器 **112** 的信号识别为预定事件。可以在复印任务完成或者复印任务开始后任何时间时由传感器 **112** 进行检测。通过用户选择操作面板 **116** 上的清除按钮可以启动清除指令。清除指令可以在复印任务已经开始后的任何时间或者仅在完成复印任务后发出，并由控制器 **118** 接收，控制器将清除指令识别为预定事件。控制器 **118** 还监控计时器 **130**，以确定是否已经达到预定时间，例

如一分钟，或者已经从预定时间计时到零。该预定时间可以是固定时间，或者可以由图像形成装置的用户或管理员设定。如果计时器 130 已经达到预定时间或者从预定时间计时到零，那么控制器 118 也将其识别为预定事件。

如果控制器 118 没有检测到预定情形或事件，则控制器 118 继续检查是否存在对附加副本的请求以及是否发生了预定情形或事件（步骤 318 和 320）。如果控制器 118 检测到预定情形或事件，那么控制器 118 将计时器 130 清零（步骤 322）。控制器 118 根据计时器 130 是正计时还是倒计时，通过将计时器 130 重新设置到零或者设置到预定时间而将其清零。

除了使计时器 130 清零，控制器 118 还删除存储在 HDD 128 中的图像数据（步骤 324）。当将图像数据从 HDD 128 中删除时，就不能在不经重新扫描文档的情况下再生被复印的文档了。因此，当图像数据被删除后，控制器 118 能够将操作面板的显示屏改变为默认或者重新设置的设置，如图 4C 所示。

类似在步骤 306 中删除先前复印的文档的图像数据，也可响应于检测预定情形或者事件而删除图像数据，以确保不能进行未经许可的文档的再生，以及在 HDD 128 中保存不多于一个文档的图像数据。而且，因为仅在 HDD 128 中保存一个文档的图像数据，所以不必要求非常大的存储器来存储图像数据。结果，可以在无需重新扫描文档的情况下，生成被复印文档的附加副本，并且同时将图像形成装置所需要的、用于保存文档的图像数据的存储器的成本减到最小。

以上仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

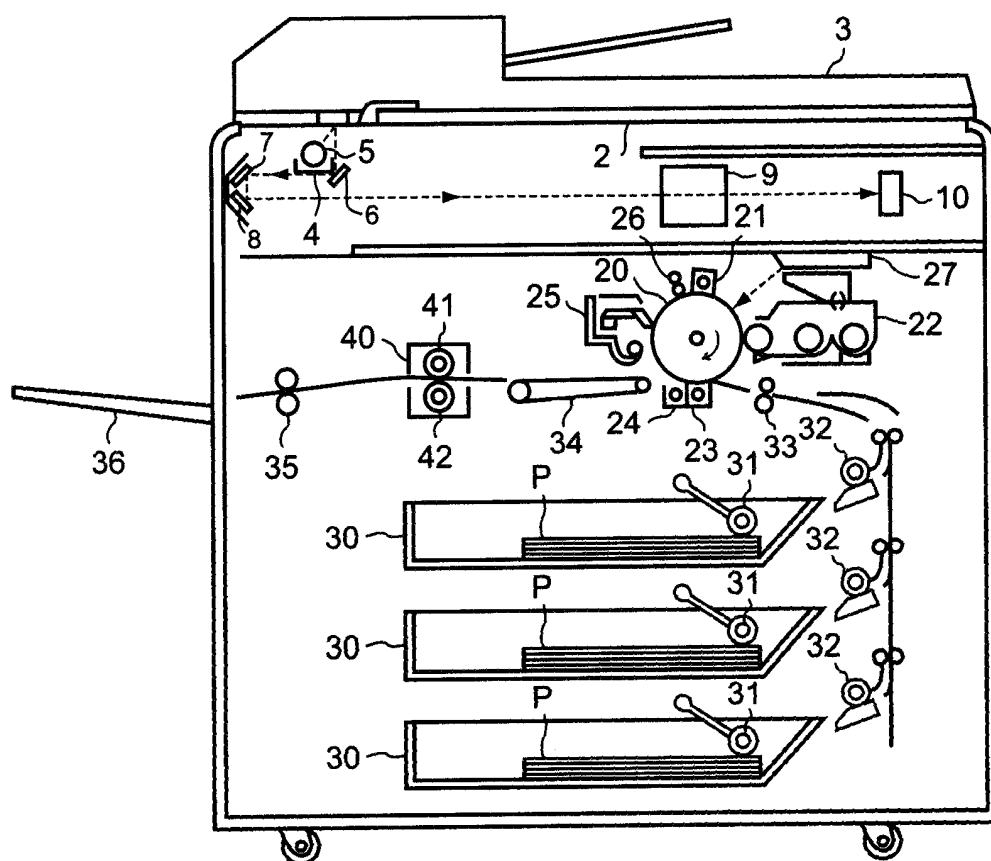


图 1

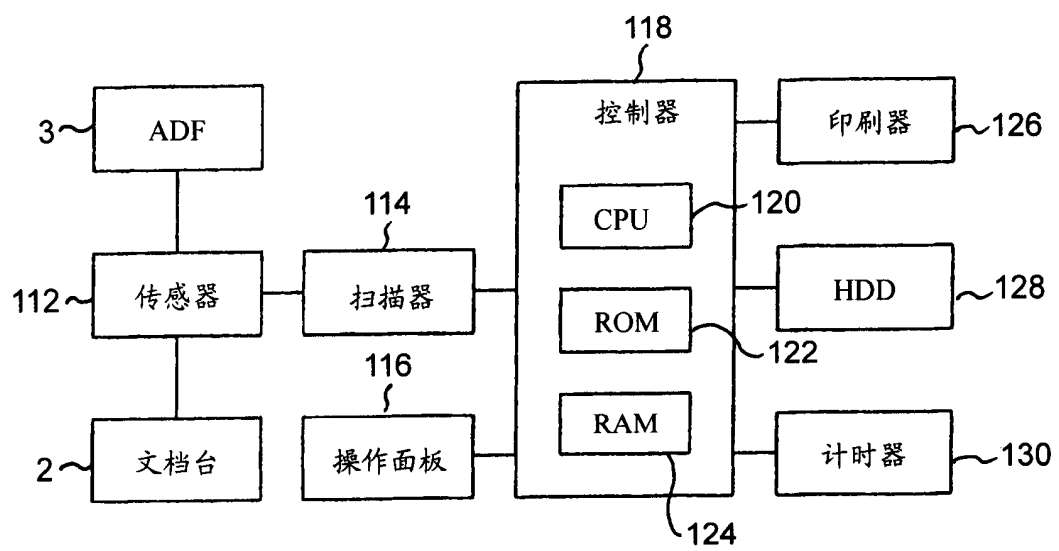


图 2

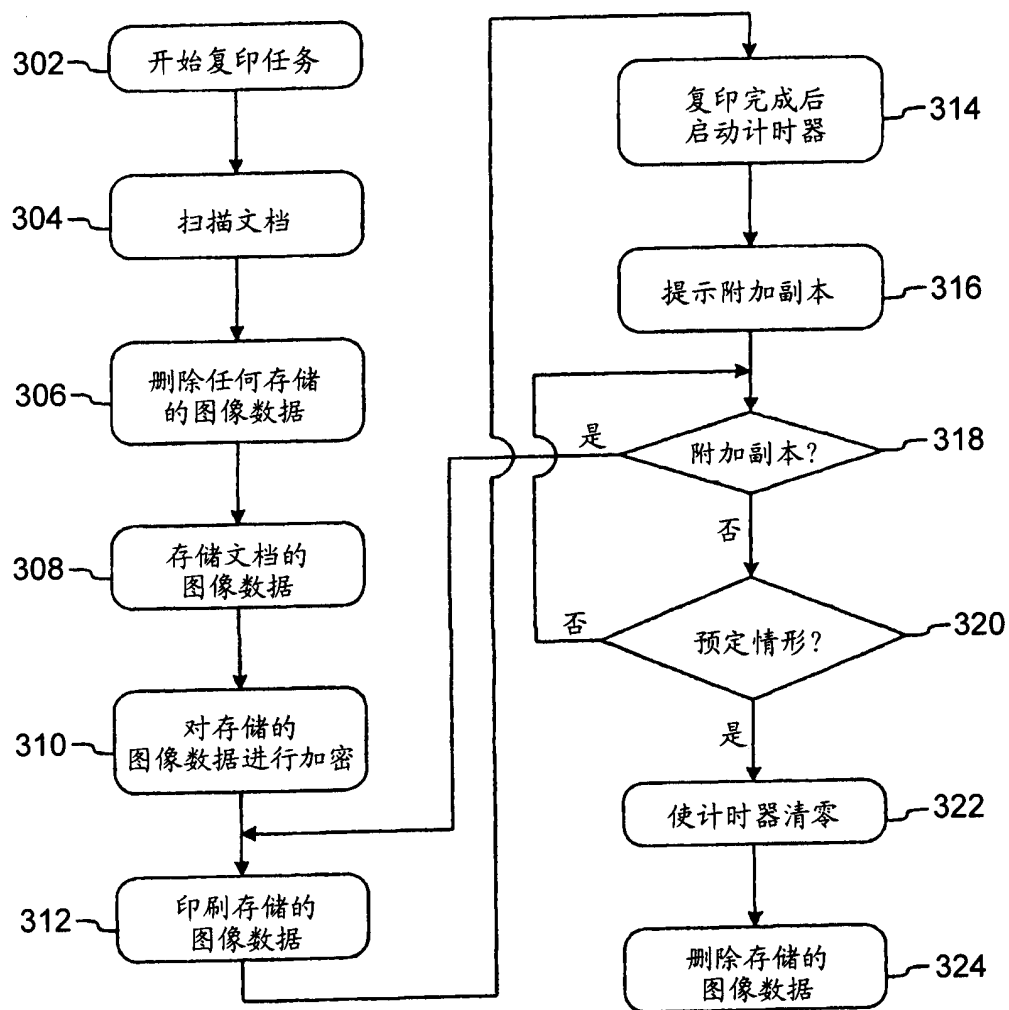


图 3

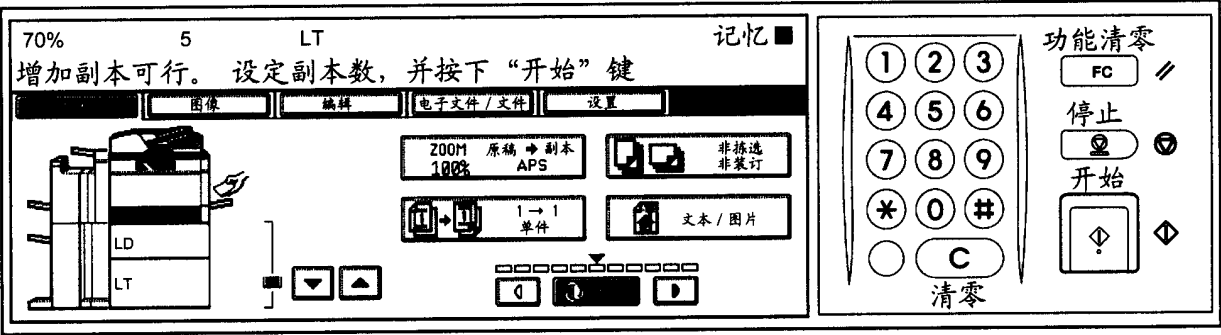


图 4A

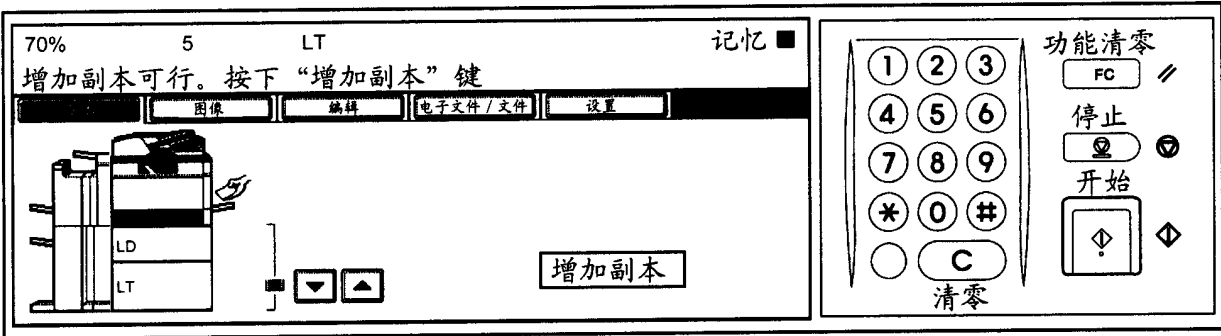


图 4B

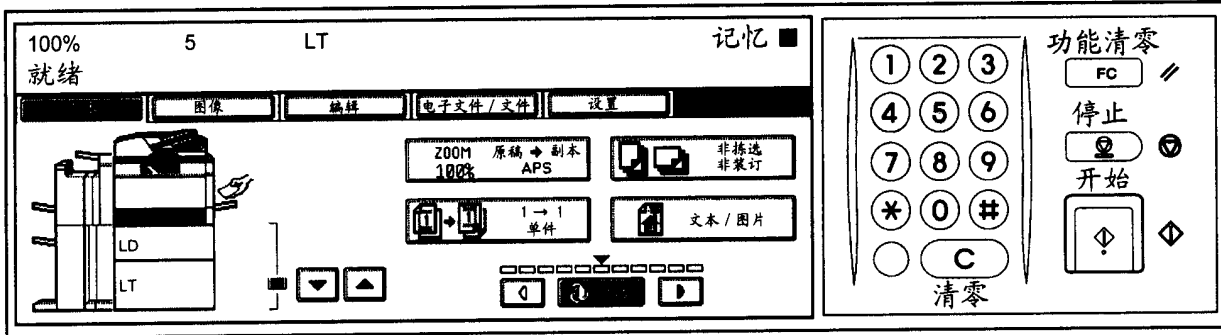


图 4C