



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101261464 B

(45) 授权公告日 2010. 10. 13

(21) 申请号 200810088196. 9

JP 9292743 A, 1997. 11. 11, 全文.

(22) 申请日 2008. 02. 05

审查员 张晓宁

(30) 优先权数据

13353/07 2007. 02. 08 KR

6911/08 2008. 01. 23 KR

(73) 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 金孝振

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 邵亚丽

(51) Int. Cl.

G03G 15/00 (2006. 01)

G03G 21/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

JP 2006343679 A, 2006. 12. 21, 说明书第  
0027 段至第 0097 段、附图 1-16.

US 5493321 A, 1996. 02. 20, 全文.

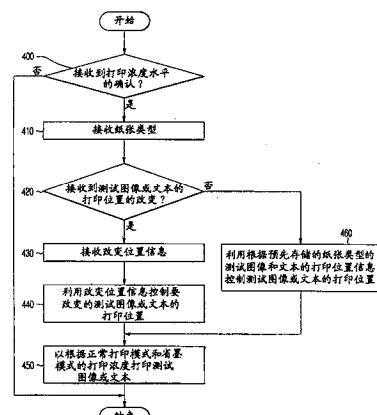
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

成像装置及其控制方法

(57) 摘要

一种成像装置及其控制方法，该成像装置以不同的打印浓度水平打印多个测试图像及文本的至少一个，使得避免由于打印浓度水平的改变的用户的混淆。控制成像装置的方法包括：接收打印图像的打印浓度水平的确认；和根据接收的打印浓度水平的确认，打印至少一个具有根据正常打印模式和省墨模式而预定的打印浓度的测试图像及文本。



1. 一种控制成像装置的方法,该方法包括:

确定是否接收到对于打印图像的打印浓度水平的确认信号;和

当接收到对于打印浓度水平的确认信号时,打印至少一个具有根据正常打印模式和省墨模式的预定的打印浓度的测试图像和文本。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中打印包括在纸张上打印至少一个具有根据正常打印模式和省墨模式的预定的打印浓度的测试图像和文本。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其中打印包括如果至少一个测试图像和文本包括多种颜色,则根据颜色划分并打印至少一个测试图像及文本。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其中打印包括利用至少一个所述测试图像及文本的打印位置信息,控制至少一个所述测试图像及文本的打印位置,并打印至少一个所述测试图像及文本。

5. 根据权利要求 4 所述的方法,其中所述打印位置信息是时间信息。

6. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:

接收至少一个所述测试图像及文本的打印位置的改变命令和改变位置信息。

7. 根据权利要求 6 所述的方法,其中打印包括利用改变位置信息改变至少一个所述测试图像及文本的打印位置,并打印至少一个所述测试图像及文本。

8. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:

显示根据正常打印模式及省墨模式的打印浓度水平。

9. 一种成像装置,包括:

输入单元,用于接收对于打印图像的打印浓度水平的确认信号;和

控制单元,用于当接收到对于打印浓度水平的确认信号时,控制至少一个测试图像及文本被打印,该测试图像及文本具有根据正常打印模式和省墨模式的预定的打印浓度。

10. 根据权利要求 9 所述的成像装置,其中所述输入单元还接收至少一个所述测试图像及文本的打印位置的改变命令和改变位置信息。

11. 根据权利要求 10 所述的成像装置,其中所述控制单元利用改变位置信息控制至少一个所述测试图像及文本的打印位置被改变。

12. 根据权利要求 9 所述的成像装置,其中如果至少一个所述测试图像及文本包括多种颜色,则所述控制单元根据颜色控制至少一个所述测试图像及文本被划分和打印。

13. 根据权利要求 9 所述的成像装置,还包括:

存储器单元,用于存储至少一个测试图像及文本和打印位置信息。

14. 根据权利要求 9 所述的成像装置,还包括:

显示单元,用于显示根据正常打印模式和省墨模式来打印图像的打印浓度水平。

## 成像装置及其控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明总的构思涉及一种成像装置及其控制方法,更具体地,涉及一种成像装置及其控制方法,该成像装置在多种打印浓度打印多个测试图像及文本的至少一个。

### 背景技术

[0002] 通常,成像装置包括省墨模式,用于减少用于显影图像的墨粉(toner)或油墨(ink)的量。根据成像装置的类型,省墨模式可通过各种方法实现。

[0003] 例如,如果成像装置是激光打印机,则在省墨模式下,激光打印机的控制单元向显影辊提供低于正常电压值的电压。然后,从显影辊供应给光敏鼓的墨粉量减少,使得图像以低于正常打印浓度的打印浓度在纸张上打印。

[0004] 具有省墨模式的成像装置能够允许用户选择是否执行省墨模式。如果选择了省墨模式,则省墨模式被应用于所有的输出材料,因而能够节约墨粉。

[0005] 然而,当具有省墨模式的传统成像装置以低于正常打印浓度的打印浓度执行打印操作时,用户可能得出操作异常的不正确的结论。

### 发明内容

[0006] 本发明总的构思提供一种成像装置及其控制方法,用于以多种打印浓度打印多个测试图像和文本的至少一个。

[0007] 本发明总的构思的另外的方面和效用,部分将在下面的描述中被阐明,并且部分将从描述中显而易见,或者可通过本发明总的构思的实践来得知。

[0008] 本发明总的构思的上述和/或其它方面及效用通过提供一种控制成像装置的方法来实现,所述方法包括:接收打印图像的打印浓度水平的确认;和根据接收的打印浓度水平的确认,打印至少一个具有根据正常打印模式和省墨模式而预定的打印浓度的测试图像及文本。

[0009] 所述打印可包括:在纸张上打印至少一个具有根据正常打印模式和省墨模式而预定的打印浓度的测试图像和文本。

[0010] 所述打印可包括:如果至少一个测试图像及文本包括多种颜色,则根据颜色划分并打印至少一个所述测试图像及文本。

[0011] 所述打印可包括:利用至少一个所述测试图像及文本的打印位置信息,控制至少一个所述测试图像及文本的打印位置,并打印至少一个所述测试图像及文本。所述打印位置信息可以是时间信息。

[0012] 所述方法还可还包括:接收至少一个所述测试图像及文本的打印位置的改变命令和改变位置信息。所述打印可包括:利用改变位置信息改变至少一个所述测试图像及文本的打印位置,并打印至少一个所述测试图像及文本。

[0013] 所述方法还可还包括:显示根据正常打印模式及省墨模式的打印浓度。

[0014] 本发明总的构思的上述和/或其它方面及效用还可通过提供一种成像装置来实

现,所述成像装置包括:输入单元,用于接收打印图像的打印浓度水平的确认;和控制单元,用于根据接收的所述打印浓度水平的确认,控制对具有根据正常打印模式和省墨模式而预定的打印浓度的至少一个测试图像及文本被打印。

[0015] 所述输入单元还可接收至少一个所述测试图像及文本的打印位置的改变命令和改变位置信息。

[0016] 所述控制单元可利用改变位置信息,控制至少一个所述测试图像及文本的打印位置被改变。

[0017] 如果至少一个所述测试图像及文本包括多种颜色,则所述控制单元可根据颜色控制至少一个所述测试图像及文本被划分并打印。

[0018] 所述成像装置还可包括存储器单元,用于存储至少一个测试图像及文本和打印位置信息。

[0019] 所述成像装置还可包括显示单元,用于显示根据正常打印模式和省墨模式的打印浓度。

## 附图说明

[0020] 结合附图,从下面的实施例的描述中,本发明总的构思的这些和 / 或其它方面将变得明显并更易于理解,附图中:

[0021] 图 1 是图示根据本发明总的构思的实施例的成像装置的方块图;

[0022] 图 2 是图示根据本发明总的构思的实施例、以根据正常打印模式和省墨模式的打印浓度打印在纸张上的测试图像及文本的视图;

[0023] 图 3A 和图 3B 是图示图 2 中所示的测试图像及文本依据颜色划分并打印的状态的视图;以及

[0024] 图 4 是图示控制根据本发明总的构思的实施例的成像装置的方法的流程图。

## 具体实施方式

[0025] 下面将详细参照本发明总的构思的各实施例,附图中示出了本发明的各示例,其中相同的参考标记始终表示相同的元件。为了解释本发明总的构思,下面通过参照附图描述各实施例。

[0026] 图 1 是图示根据本发明总的构思的实施例的成像装置的方块图。如图 1 所示,成像装置 100 包括:输入单元 110、存储器单元 120、控制单元 130、打印单元 140 以及显示单元 150。

[0027] 输入单元 110 接收控制命令,如打印模式(正常打印模式或省墨模式)、菜单、扫描功能和喷墨 / 选择功能等。输入单元 110 还接收打印浓度水平的确认命令以确认打印浓度状态。这里,打印浓度的确认命令是用于以不同打印浓度打印多个测试图像及文本的至少一个、以及向用户提供打印浓度状态的命令。

[0028] 打印浓度水平的确认命令可通过屏幕显示单元(如液晶显示器(LCD))和多个按钮接收。或者,打印浓度水平的确认命令可通过与成像装置 100 连接的终端设备的打印机驱动程序而手动或自动接收。

[0029] 输入单元 110 还可接收用于改变至少一个测试图像及文本的打印位置的改变命

令、以及对应于改变命令的改变位置信息。即，如果期望改变要打印在纸张上的测试图像或文本的打印位置，则输入单元 110 接收用于请求打印位置改变的改变命令和指示要改变的位置的改变位置信息。

[0030] 测试图像和文本将和存储器单元 120 一起被详细描述，而打印位置的改变将和控制单元 130 一起被详细描述。

[0031] 存储器单元 120 存储：多个测试图像及文本；关于测试图像及文本的容量、颜色及浓度的信息；根据图像记录介质的测试图像及文本的打印位置信息；以及测试图像及文本的打印浓度水平。这里，测试图像及文本指示为了检查当前打印浓度状态而被打印的图像及文本。测试图像包括图片、符号、点和线，测试文本包括字符和文字。这时，测试图像及文本沿纸张传送方向排列。

[0032] 存储器单元 120 存储至少一个测试图像及文本的打印位置信息，该信息依据纸张类型（即，纸张尺寸）而改变。参照图 2，例如，如果纸张或其他记录介质的类型是 A4，则存储器单元 120 存储对应于第一测试图像的第一打印位置信息存储 T1 :0. 7 秒、T2 :0. 3 秒、T3 :0. 7 秒、T4 :0. 3 秒和 T5 :0. 7 秒。相反，如果纸张类型是 B5，则存储器单元 120 存储对应于第一测试图像的第二打印位置信息存储 T1 :0. 4 秒、T2 :0. 3 秒、T3 :0. 4 秒、T4 :0. 3 秒和 T5 :0. 4 秒。

[0033] 存储器单元 120 存储对应于至少一个测试图像及文本的打印浓度水平。例如，如果正常打印浓度是 100%，则存储器单元 120 能将打印浓度 70%（省墨模式的打印浓度）存储为第一参照图像，而将打印浓度 120% 存储为第二参照图像。

[0034] 控制单元 130 确定是否接收到打印浓度的确认（即，确定是否通过输入单元 110 接收到打印浓度的确认命令），如果接收到打印浓度的确认，则打印具有不同打印浓度水平的多个测试图像及文本的至少一个。

[0035] 更详细地，控制单元 130 打印至少一个具有根据正常打印模式和省墨模式而预定的打印浓度水平的测试图像及文本。这里，根据正常打印模式的打印浓度水平是正常的打印浓度水平，而根据省墨模式的打印浓度水平是低于根据正常模式的打印浓度水平的打印浓度水平。这时，如果成像装置 100 是激光打印机，则墨粉量被调节，然后形成图像。相应地，在这种情况下，控制单元 130 改变电源水平或激光扫描单元 (LSU) 的尺寸或者高压状况以便改变打印浓度水平，并且还执行打印操作。如果成像装置 100 是喷墨打印机，则控制单元 130 调节要喷出的油墨量以便改变打印浓度水平，并且还执行打印操作。

[0036] 控制单元 130 根据纸张类型，利用至少一个测试图像及文本的打印位置信息来控制至少一个要打印至纸张上的测试图像及文本的打印位置。即，控制单元 130 接收纸张类型，确定是否存在与纸张类型对应的至少一个测试图像及文本的打印位置信息，如果至少一个测试图像及文本的打印位置信息与纸张类型相对应，则利用打印位置信息控制至少一个测试图像及文本的打印位置。

[0037] 或者，控制单元 130 可利用关于测试图像或文本的容量、颜色及浓度的信息，直接获取测试图像及文本的打印位置信息。

[0038] 图 2 是图示根据本发明总的构思的实施例、以根据正常打印模式和省墨模式的打印浓度打印在纸张上的测试图像及文本的视图。如图 2 所示，控制单元 130 控制测试图像及文本，以根据正常打印模式和省墨模式的打印浓度水平打印在纸张上，使得用户能够容

易地确认打印浓度水平。

[0039] 这时,打印位置信息包括时间段 T1(从打印操作开始到测试图像及文本被打印前的时间段)、时间段 T2(测试图像及文本以正常打印模式的打印浓度水平被打印的时间段)、时间段 T3(到测试图像及文本以省墨模式的打印浓度水平被打印之前的时间段)、时间段 T4(当测试图像及文本以省墨模式的打印浓度水平被打印的时间段)、以及时间段 T5(从测试图像及文本以省墨模式的打印浓度水平被打印之后、到打印操作结束的时间段),并且包括关于每个时间段 T1-T5 的时间信息。

[0040] 控制单元 130 确定是否要求改变至少一个测试图像及文本的打印位置(即,确定通过输入单元 110 接收改变命令),并利用改变位置信息控制至少一个将被打印至纸张上的测试图像及文本的打印位置被改变。即,如果用户想要改变至少一个测试图像及文本的打印位置,则控制单元 130 从输入单元 110 接收改变命令和改变位置信息,并且利用改变位置信息改变至少一个测试图像及文本的打印位置。

[0041] 如果用于将至少一个测试图像及文本打印至纸张的打印单元 140 由高压控制,则控制单元 130 控制打印位置以便确保用于在各测试图像及文本之间稳定地改变高压的时间。

[0042] 同时,如果至少一个测试图像及文本包括多种颜色,则控制单元 130 根据颜色控制至少一个测试图像及文本被划分和打印。即,如果至少一个测试图像及文本包括青色(C)、品红(M)、黄色(Y)的所有颜色,则控制单元 130 控制至少一个青色(C)的测试图像及文本、至少一个品红(M)的测试图像及文本和至少一个黄色(Y)的测试图像及文本被划分和打印。

[0043] 图 3A 和图 3B 是图示图 2 中所示的测试图像及文本依据颜色划分并打印的状态的视图。如图 3A 所示,具有正常打印模式的打印浓度水平的区域 C 的测试图像及文本,由控制单元 130 根据颜色划分并打印,与区域 C 的测试图像及文本类似,具有省墨模式的打印浓度水平的区域 D 的测试图像及文本,由控制单元 130 根据颜色划分并打印。

[0044] 参照图 3B,与图 3A 类似,区域 C 的测试图像及文本以正常打印模式的打印浓度水平被打印,而区域 D 的测试图像及文本以省墨模式的打印浓度水平被打印。这里,然而在图 3B 中,测试图像及文本按照颜色被分组在一起,使得正常打印模式和省墨模式中的颜色被彼此紧靠分组。

[0045] 同时,如果在成像装置 100 中之前设置了省墨模式,则当接收到打印浓度水平的确认时,控制单元 130 暂停省墨模式,并在完成打印浓度水平确认之后继续省墨模式。

[0046] 打印单元 140 打印测试图像或文本。即,打印单元 140 指用于在纸张上打印测试图像或文本的机械单元。例如,在激光打印机中,光敏鼓、充电单元、LSU、转印(transfer)单元、显影单元、进纸(feeding)单元以及喷射单元均包括在打印单元 140 中。

[0047] 显示单元 150 显示根据正常打印模式和省墨模式的打印浓度,并且包括 LCD、PDP、TFT、有机 EL 显示器和 CRT。显示单元 150 可包括在成像装置 100 中或包括在与成像装置 100 连接的另一设备中。

[0048] 图 4 是图示控制根据本发明总的构思的实施例的成像装置的方法的流程图。如图 4 所示,控制单元 130 确定是否通过输入单元 110 接收打印浓度水平的确认(操作 S400)。

[0049] 在操作 S400 中,如果接收到打印浓度水平的确认,则控制单元 130 接收纸张类型

(操作 S410)。这时,控制单元 130 可手动接收纸张类型或者可自动接收之前设置在成像装置 100 中的纸张类型。

[0050] 接下来,控制单元 130 确定是否接收至少一个测试图像及文本的打印位置的改变(操作 S420)。即,如果用户想要改变至少一个测试图像及文本的打印位置,则控制单元 130 确定是否通过输入单元 110 接收到至少一个测试图像及文本的打印位置的改变。

[0051] 如果在操作 S420 中接收到至少一个测试图像及文本的打印位置的改变,则输入单元 110 还接收依据接收的打印位置改变的改变位置信息。

[0052] 利用接收的改变位置信息,控制至少一个测试图像及文本的打印位置被改变(操作 S440)。

[0053] 至少一个测试图像及文本以根据正常打印模式和省墨模式的打印浓度被打印(操作 S450)。

[0054] 如果在操作 S420 中没有接收到至少一个测试图像及文本的打印位置改变,则利用根据之前存储在存储器单元 120 中的纸张类型的至少一个测试图像及文本的打印位置信息,控制至少一个测试图像及文本的打印位置(操作 S460)。

[0055] 在至少一个测试图像及文本的打印位置被控制之后,至少一个测试图像及文本以根据正常打印模式和省墨模式的打印浓度被打印(S450)。

[0056] 如上所述,在根据本发明总的构思的实施例的成像装置及其控制方法中,多个测试图像及文本的至少一个以不同的打印浓度被打印。因此,可以防止由于打印浓度的改变的用户的混淆。

[0057] 尽管已示出和描述了本发明总的构思的几个实施例,但是本领域技术人员应当意识到,可以对这些实施例进行改变而不脱离本发明总的构思的原理和精神,本发明总的构思的范围由权利要求书及其等效限定。

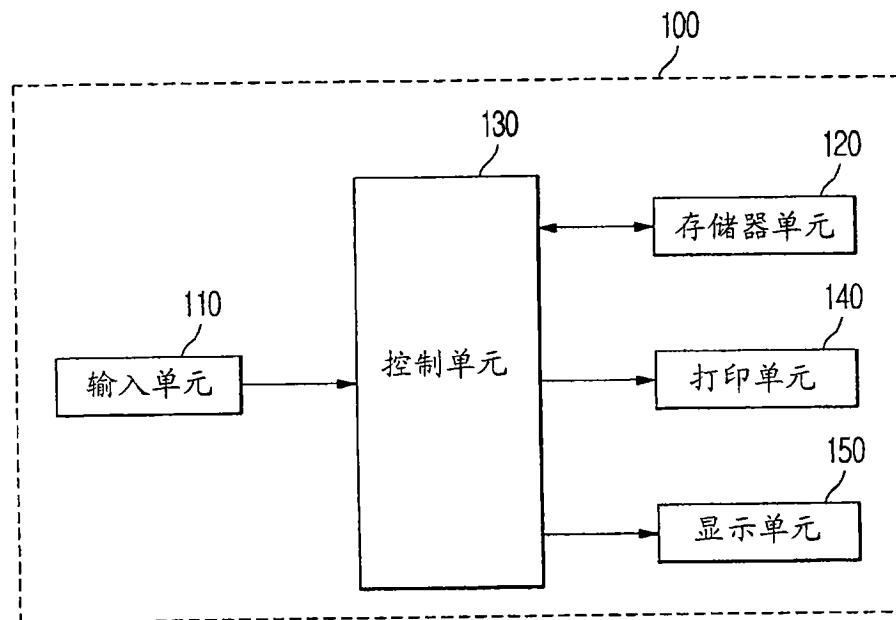


图 1

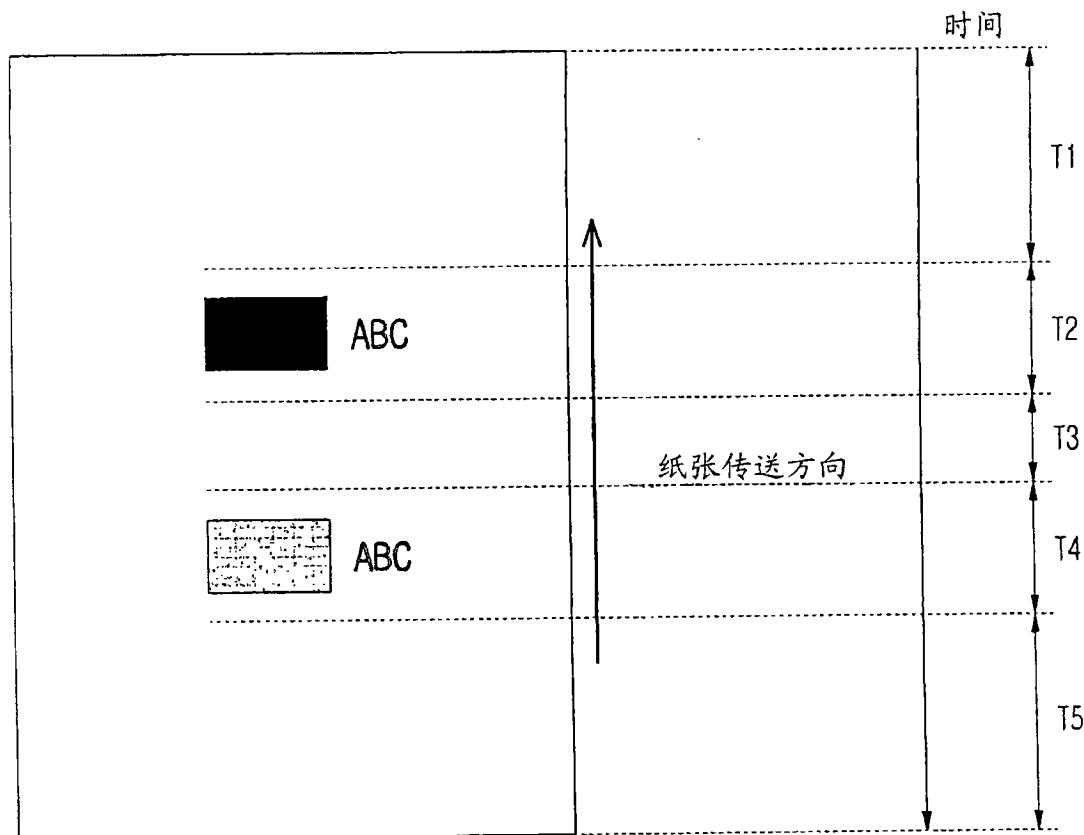


图 2

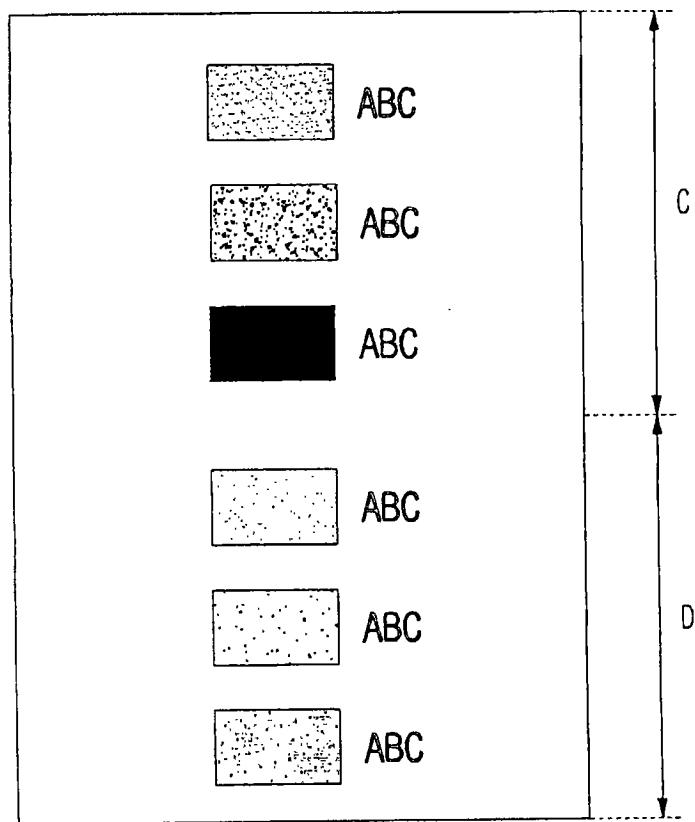


图 3A

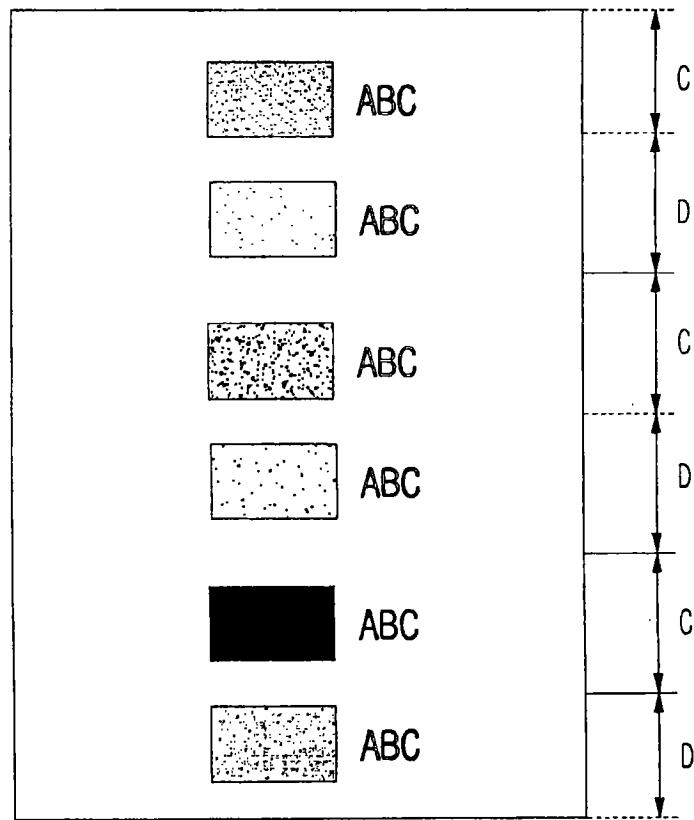


图 3B

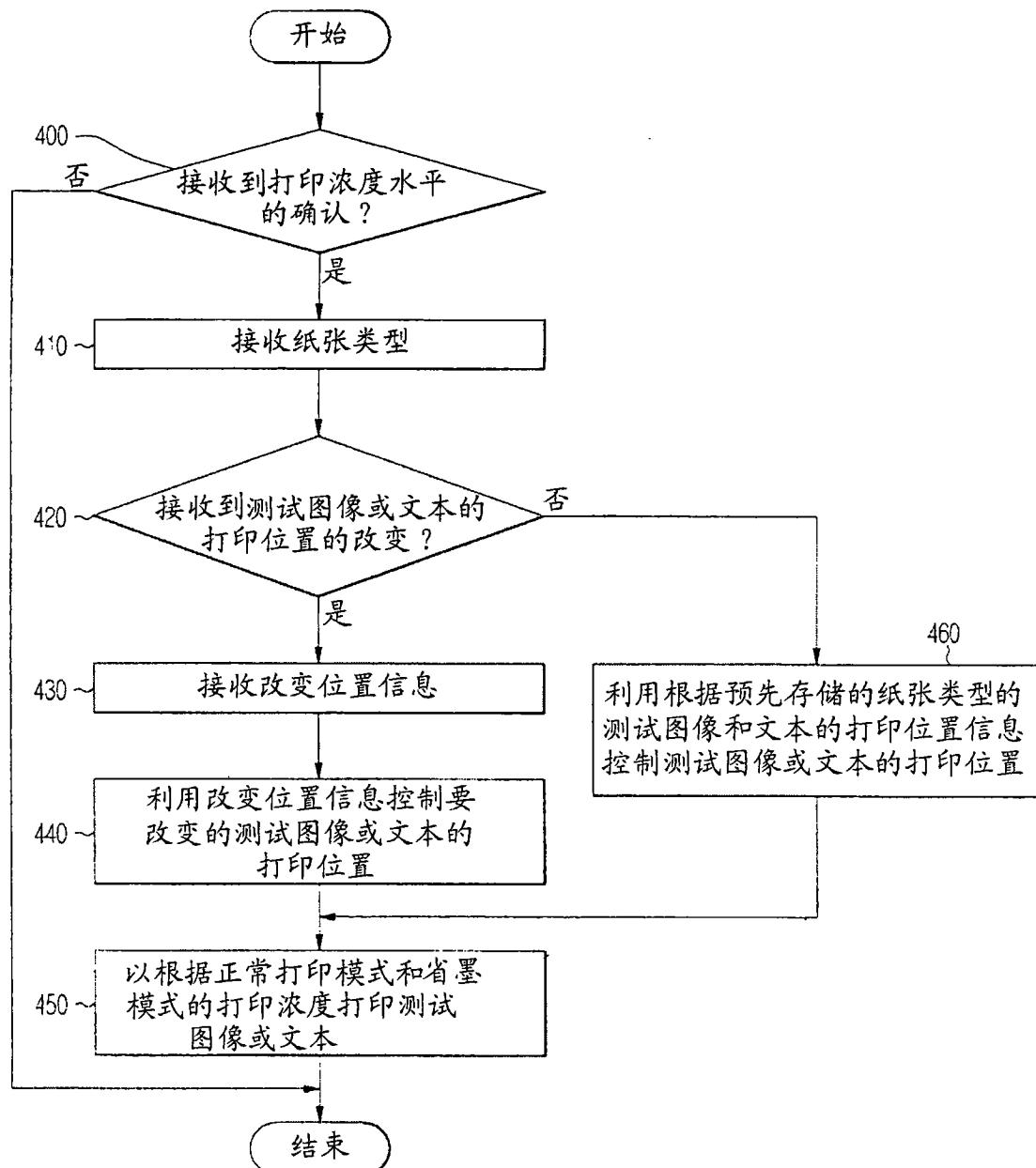


图 4