



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107918255 A

(43)申请公布日 2018.04.17

(21)申请号 201710885366.5

(22)申请日 2017.09.27

(30)优先权数据

2016-197547 2016.10.05 JP

(71)申请人 佳能株式会社

地址 日本东京

(72)发明人 秋叶和宏

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 魏小微

(51)Int.Cl.

G03G 15/00(2006.01)

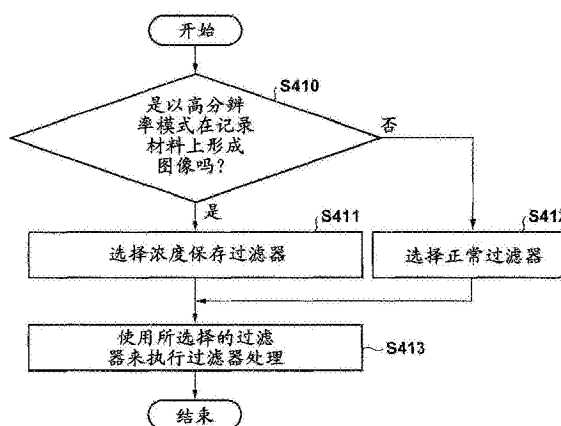
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54)发明名称

用于以多种分辨率模式形成图像的图像形成装置

(57)摘要

公开了用于以多种分辨率模式形成图像的图像形成装置。该图像形成装置包括：图像处理单元，被配置为对图像数据执行与图像形成模式对应的图像处理；控制器，被配置为控制图像处理单元对测量图像数据执行与图像形成模式对应的图像处理、控制图像形成单元基于测量图像数据形成测量图像、控制测量单元测量测量图像，并且基于测量结果来控制图像形成条件。在图像形成装置以第二图像形成模式连续地形成多个图像的同时形成测量图像的情况下，控制器控制图像形成单元在不执行与第二图像形成模式对应的图像处理的情形下形成测量图像。



1. 一种图像形成装置,其特征在于,以包括第一图像形成模式和第二图像形成模式的图像形成模式中的一个图像形成模式来形成图像,其中第一图像形成模式用于形成具有第一分辨率的图像,而第二图像形成模式用于形成具有不同于第一分辨率的第二分辨率的图像,其特征在于,所述图像形成装置包括:

图像处理单元,被配置为对图像数据执行与所述一个图像形成模式对应的图像处理;

图像形成单元,被配置为基于被所述图像处理单元执行所述图像处理的所述图像数据来形成图像;

测量单元,被配置为测量由所述图像形成单元形成的测量图像;

控制器,被配置为控制所述图像处理单元对测量图像数据执行与所述一个图像形成模式对应的所述图像处理、控制所述图像形成单元基于所述测量图像数据形成所述测量图像、控制所述测量单元测量所述测量图像,并且基于所述测量图像的测量结果来控制图像形成条件,

其中,在所述图像形成装置以第二图像形成模式连续地形成多个图像的同时形成所述测量图像的情况下,所述控制器控制所述图像形成单元在不执行与第二图像形成模式对应的图像处理的情形下形成所述测量图像。

2. 如权利要求1所述的图像形成装置,其中,在所述图像形成装置以第二图像形成模式连续地形成所述多个图像的同时形成所述测量图像的情况下,所述控制器控制所述图像形成单元基于被执行了与第一图像形成模式对应的图像处理的所述测量图像数据来形成所述测量图像。

3. 如权利要求2所述的图像形成装置,其中,在所述图像形成装置以第二图像形成模式连续地形成所述多个图像的同时形成所述测量图像的情况下,所述控制器控制所述图像处理单元对与所述多个图像对应的图像数据执行与第二图像形成模式对应的所述图像处理。

4. 如权利要求1所述的图像形成装置,其中第二分辨率高于第一分辨率。

5. 如权利要求1所述的图像形成装置,其中

所述控制器控制所述图像形成条件,以调整要由所述图像形成单元形成的输出图像的最大浓度。

6. 如权利要求1所述的图像形成装置,其中

所述图像形成单元包括:

曝光单元,被配置为通过使用激光束使感光构件曝光来形成静电潜像,以及

其中所述图像形成条件包括所述激光束的强度。

7. 如权利要求1所述的图像形成装置,其中

在所述图像处理单元对所述图像数据执行与第二图像形成模式对应的所述图像处理的情况下,所述图像处理单元对所述图像数据执行间隔剔除处理。

8. 如权利要求7所述的图像形成装置,其中

在所述图像处理单元对所述图像数据执行与第一图像形成模式对应的所述图像处理的情况下,所述图像处理单元不对所述图像数据执行所述间隔剔除处理。

9. 如权利要求1所述的图像形成装置,其中

在第一图像形成模式中,所述图像形成单元基于第一时钟信号形成所述图像,

在第二图像形成模式中,所述图像形成单元基于不同于第一时钟信号的第二时钟信号

形成所述图像,以及

第二时钟信号比第一时钟信号快。

10. 如权利要求7所述的图像形成装置,其中

所述图像形成单元包括:

曝光单元,被配置为通过使用激光束使感光构件曝光来形成静电潜像,以及

其中所述图像处理单元在与所述激光束扫描所述感光构件的主扫描方向垂直的方向上执行所述间隔剔除处理。

11. 如权利要求1所述的图像形成装置,其中

所述图像数据包括多个图像信号值,以及

被执行了与第一图像形成模式对应的所述图像处理的所述图像信号值的分散状态不同于被执行了与第二图像形成模式对应的所述图像处理的所述图像信号值的分散状态。

12. 如权利要求1所述的图像形成装置,其中

与第一图像形成模式对应的所述图像处理使用第一过滤器系数,以及

与第二图像形成模式对应的所述图像处理使用与第一过滤器系数不同的第二过滤器系数。

用于以多种分辨率模式形成图像的图像形成装置

技术领域

[0001] 本发明涉及以多种分辨率模式形成图像的图像形成装置。

背景技术

[0002] 存在一种方法,其中,如果接收到的图像数据的分辨率高于能够在图像形成装置中形成的分辨率,则通过将图像数据的色调信息减半来维持主扫描方向上的分辨率。而且,对于副扫描方向,通过将处理速度减半,可以按照两倍的浓度写入,由此即使在副扫描方向上也实现高分辨率。但是,在这种方法中,图像形成生产率由于处理速度减半而降低。为此,日本专利公开No.2013-120195公开了一种伪高分辨率打印技术,其中在奇数扫描线上的像素被间隔剔除掉,并且代替地,将扫描线上要被间隔剔除掉的像素的图像数据分布在副扫描方向上的前/后像素的图像数据中。

[0003] 为了维持要形成的图像的图像质量,图像形成装置在预定的定时形成用于图像调整的测试图像,并且通过由传感器读取所形成的测试图像来调整图像形成条件。还存在着在多个记录材料上形成图像的同时而不仅是在不形成图像时执行这种图像调整处理的情况。但是,如在日本专利公开No.2013-120195的公开内容中那样,如果执行用于在副扫描方向上分散图像数据以按照高分辨率模式进行图像形成的处理(以下称为分发处理(distribution processing)),那么分发处理也对测试图像执行,并且测试图像可能不会按预期形成。同时,当在以高分辨率模式对记录材料执行图像形成的同时为了执行图像调整处理而暂时切换到正常分辨率模式时,发生伴随切换的处理延迟。

发明内容

[0004] 根据本发明的一方面,图像形成装置以包括第一图像形成模式和第二图像形成模式的图像形成模式中的一种图像形成模式来形成图像,其中第一图像形成模式用于形成具有第一分辨率的图像,而第二图像形成模式用于形成具有与第一分辨率不同的第二分辨率的图像。图像形成装置包括:图像处理单元,被配置为对图像数据执行与图像形成模式对应的图像处理;图像形成单元,被配置为基于由图像处理单元对其执行图像处理的图像数据来形成图像;测量单元,被配置为测量由图像形成单元形成的测量图像;控制器,被配置为控制图像处理单元对测量图像数据执行与图像形成模式对应的图像处理、控制图像形成单元基于测量图像数据形成测量图像、控制测量单元测量测量图像,并且基于测量图像的测量结果来控制图像形成条件。在图像形成装置以第二图像形成模式连续地形成多个图像的同时形成测量图像的情况下,控制器控制图像形成单元在不执行与第二图像形成模式对应的图像处理的情形下形成测量图像。

[0005] 从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

[0006] 图1是图像形成装置的配置图。

- [0007] 图2是控制器的配置图。
- [0008] 图3是正常分辨率模式和高分辨率模式的说明图。
- [0009] 图4是对于在以高分辨率模式在记录材料上形成图像之间执行调整处理的情况的时序图。
- [0010] 图5是图像形成处理的流程图。
- [0011] 图6是分辨率模式切换处理的流程图。
- [0012] 图7是过滤处理的流程图。
- [0013] 图8A和图8B是例示过滤器的视图。
- [0014] 图9A至图9C是对于由在高分辨率模式中使用的过滤器进行的过滤器处理的说明图。
- [0015] 图10A至图10C是对于由在正常分辨率模式中使用的过滤器进行的过滤器处理的说明图。
- [0016] 图11是对于其中在以高分辨率模式在记录材料上形成图像的同时执行调整处理的情况的时序图。

具体实施方式

[0017] 下文中将参考附图描述本发明的示例性实施例。要注意的是,以下实施例是示例并且本发明不限于这些实施例的内容。而且,对于以下附图,从附图中省略了在实施例的说明中不必要的配置元件。

[0018] 图1是图像形成装置的配置图。读取单元100的照明灯103将光照射到文档102上。照明灯103照射的光被文档102反射。来自文档102的反射光经由镜组104A至104C和透镜105在颜色传感器106上形成图像。因而,颜色传感器106生成表示文档102的图像的图像数据,并将图像数据输出到控制器133。图像形成单元101基于在控制器133中对其执行了图像处理的图像数据在记录材料上执行图像形成。要注意的是,本实施例的图像形成装置不仅可以基于由读取单元100读取的图像数据而且还可以基于经由外部接口从电话线、网络等获得的图像数据来执行图像形成。

[0019] 接下来,将给出图像形成单元101的配置的说明。要注意的是,图中附图标记的末尾处的Y、M、C和K分别指示由该附图标记表示的构件或信号与形成有关的调色剂的颜色是黄色、品红色、青色或黑色。但是,在下面的说明中不需要区分调色剂的颜色,将使用在末尾处不包括这种字母的附图标记。感光构件108是图像承载构件,并且在图像形成时在图中的箭头符号的方向上被旋转驱动。带电器109使感光构件108的表面带电到均匀的电位。扫描单元107基于控制器133获得的图像数据来扫描/曝光感光构件108,并在感光构件108上形成静电潜像。显影单元110通过用调色剂使感光构件108的静电潜像显影来形成调色剂图像。转印偏压被施加到一次转印装置112,使得在感光构件108与中间转印带111之间形成电位差。感光构件108的调色剂图像通过转印偏压被静电转印到中间转印带111。要注意的是,通过将每个感光构件108的重叠的调色剂图像转印到中间转印带111,可以在中间转印带111上形成全色调色剂图像。

[0020] 中间转印带111通过驱动辊113、从动辊114和从动辊115被拉伸,并且在图像形成时通过驱动辊113的旋转在图中的箭头符号的方向上被旋转驱动。因而,被转印到中间转印

带111的调色剂图像被传送到二次转印装置116的相对位置。二次转印装置116输出转印偏压并将中间转印带111上的调色剂图像转印到来自盒118的、在传送路径中被传送的记录材料。要注意的是,清洁单元117将没有从中间转印带111转印到记录材料并留在中间转印带111上的调色剂去除。在上面转印了调色剂图像的记录材料被传送到定影单元124。定影单元124向记录材料施加热/压力,由此将调色剂图像定影到记录材料上。然后,记录材料被排出到托盘119。而且,在中间转印带111的相对位置,分别布置了在颜色重合失调(misregistration)校正和浓度校正中检测用于这些调整处理的测试图像的配准(registration)传感器120和浓度传感器121。

[0021] 图2是控制器133的框图。CPU 200是用于图像形成装置整体的控制单元。CPU 200通过执行存储在ROM 201中的程序来执行各种控制。RAM 202被用来根据CPU 200执行的各种控制来存储临时数据。读取单元100和外部接口206向CPU 200输出表示要形成的图像的图像数据207。PWM电路220基于在CPU 200中处理的图像数据生成用于驱动扫描单元107的光源的PWM信号221,并将PWM信号221输出到扫描单元107。操作面板210向用户提供输入和输出接口功能。

[0022] 本实施例的图像形成单元101基于由用户从包括正常分辨率模式和高分辨率模式的多种分辨率模式中指定的分辨率模式来执行图像形成,在高分辨率模式中,分辨率比在正常分辨率模式中高。例如,用户可以通过使用操作面板210来选择分辨率模式。用户可以从PC(未示出)等经由外部接口输入分辨率模式的识别信息。基于与分辨率模式相关的用户设定信息,CPU 200从多种分辨率模式中选择与设定信息对应的分辨率模式。以下,通过使用具有正常分辨率模式(其中形成600dpi (600dpi×600dpi)的图像)和高分辨率模式(其中形成1200dpi (1200dpi×600dpi)的图像)的图像形成装置的示例来给出说明。要注意的是,图像形成单元101可以按照包括正常分辨率模式和高分辨率模式的三种或更多种分辨率模式之一来执行图像形成。

[0023] 图3是例示正常分辨率模式的点(像素)和高分辨率模式的点(像素)之间的差异的说明图。图像数据207指示每个点的色调。在本实施例中,作为示例,在正常分辨率模式中分配4位并且在高分辨率模式中分配2位来表达点色调。以这种方式,通过将在高分辨率模式中指示色调的色调信息减少到在正常分辨率下指示色调的色调信息的一半,CPU 200能够在主扫描方向上以正常分辨率模式的浓度的两倍的浓度来形成点。由CPU 200对图像数据207执行的处理的量根据分辨率模式而不同。具体而言,在高分辨率模式中对图像数据的处理的量大于在正常分辨率模式中的处理的量。为此,CPU 200使得时钟信号在高分辨率模式中比在正常分辨率模式中更快。主扫描方向是来自扫描单元107的激光束扫描感光构件108的方向,而副扫描方向是感光构件108的表面通过感光构件108的旋转而移动的方向。要注意的是,副扫描方向是与主扫描方向正交的方向。

[0024] 图4是对于其中在以高分辨率模式对记录材料执行图像形成的同时以正常分辨率模式执行图像调整处理的情况的时序图。在图4中,附图标记270、271和273例示了在高分辨率模式中输出到每个扫描单元以在每个感光构件上形成图像的PWM信号。在下面的说明中,由通过附图标记270、271和273指示的PWM信号形成的图像被分别表示为图像270、271、273。另一方面,附图标记272例示输出到每个扫描单元以形成在图像调整处理中使用的测试图像的PWM信号。要注意的是,PWM信号221Y、221M、221C和221K的输出定时不同的原因是感光

构件108将调色剂图像转印到中间转印带111的定时是不同的。即,间隔250M、250C和250K是基于感光构件108Y的转印到中间转印带111的位置与感光构件108M、108C和108BK的转印到中间转印带111的位置之间的距离以及中间转印带111的传送速度来决定的。

[0025] 图像271具有与图像270相同的分辨率模式。在这种情况下,在用于形成图像270的PWM信号221Y的结束定时260Y处执行与图像271的图像形成对应的每个设定。即,在完成用于形成图像270的PWM信号221M、221C和221K的输出之前,执行与图像271的图像形成对应的每个设定。进行会影响要形成的图像的设定改变(例如,时钟信号的切换)不是必需的,因为是相同的分辨率模式。

[0026] 另一方面,在用于形成先前图像271的PWM信号221K的输出完成定时261K处执行与在正常分辨率模式中形成的测试图像对应的设定。类似地,在用于形成测试图像的PWM信号221的输出完成定时262K处执行与在测试图像之后形成的图像273对应的设定。即,在用于形成先前图像的所有PWM信号221的输出完成的定时处执行与在正常分辨率模式中形成的测试图像和在测试图像之后形成的图像273对应的设定。这是因为,由于分辨率的切换伴随着时钟信号的切换,因此不能在输出PWM信号221的中途执行设定改变。因而,当切换分辨率时,与不执行切换时相比,发生由图4的时段281和282所指示的处理延迟。测试图像272在第一图像271和第二图像273之间形成。在本实施例中,为了抑制这种处理延迟,在根据高分辨率模式连续形成多个图像的同时形成测试图像的情况下,在不执行到正常分辨率模式的切换的情形下形成测试图像。要注意的是,假设测试图像是例如为了决定用于调整由图像形成单元101形成的图像的最大浓度的图像形成条件而形成的测量图像。要注意的是,图像形成条件的示例是来自扫描单元107的激光束的强度。图像形成条件可以是供应给带电器109以便改变感光构件108的表面电位的电荷偏压。而且,图像形成条件可以是施加到显影单元110的显影偏压。

[0027] 图5是根据这个实施例的控制器133中的图像形成处理的流程图。在步骤S300中,CPU 200确定分辨率模式的切换是否是必需的。具体而言,当紧接着的前一次图像形成的分辨率与当前图像形成的分辨率不同时,CPU 200确定需要切换分辨率模式。当需要进行分辨率模式的切换时,在步骤S301中,CPU 200执行用于切换分辨率模式的处理,包括切换到与分辨率匹配的时钟信号。同时,当分辨率模式的切换不是必需的时,跳过步骤S301的处理。在步骤S302中,CPU 200确定图像调整处理是否是必需的。CPU 200依赖于是否满足预定条件来确定图像调整处理是否是必需的。例如,CPU 200可以根据来自先前调整处理的图像形成材料的数量是否达到预定数量来确定图像调整处理是否是必需的。当需要进行图像调整处理时,在步骤S304中,CPU 200获得与要在图像调整处理中形成的测试图像对应的测试图像数据。要注意的是,例如,测试图像数据被预先存储在ROM201中。同时,当不是执行图像调整处理的定时的时,在步骤S303中,CPU 200读取从读取单元100或外部接口206获得的图像数据,并将其存储在RAM 202中。

[0028] 在步骤S305中,CPU 200执行与在步骤S303或在步骤S304中获得的图像数据或测试图像数据对应的过滤处理。要注意的是,稍后描述在步骤S305中执行的过滤处理的细节。在过滤处理之后,在步骤S306中,CPU 200根据查找表执行图像数据的浓度转换。在步骤S307中,CPU 200确定分辨率模式是否是高分辨率模式。如果是高分辨率模式,那么在浓度转换之后,在步骤S308中,CPU 200对图像数据执行间隔剔除处理。本实施例中的间隔剔除

处理是用于从 $1200\text{dpi} \times 1200\text{dpi}$ 的像素的信息中间隔剔除掉(或者换句话说,去除)扫描线在副扫描方向上的每隔一个像素的像素的处理。由此,生成从在主扫描方向为 1200dpi 并且在副扫描方向上为 600dpi 的像素配置出的图像数据。在本实施例中,假设的是奇数行像素被间隔剔除掉,但是配置可以例如是使得偶数行像素被间隔剔除掉。要注意的是,如果分辨率模式是正常分辨率模式,那么跳过步骤S308的处理。在步骤S309中,CPU 200将过滤处理之后和浓度转换之后的图像数据输出到PWM电路220,由此将PWM信号输入到每个扫描单元107,并执行图像形成。

[0029] 图6是图5的步骤S301的用于切换分辨率模式的处理的流程图。在步骤S400中,CPU 200一直等到PWM电路220完成输出用于形成紧接着的前一个图像的所有PWM信号。当完成所有PWM信号的输出时,在步骤S401中,CPU 200屏蔽(mask)(或者换句话说,停止)PWM电路220的PWM信号的输出。在步骤S402中,CPU200执行到根据分辨率模式的时钟信号的切换。具体而言,在从正常分辨率模式切换到高分辨率模式的情况下,CPU 200将时钟信号加倍,而在从高分辨率模式切换到正常分辨率的情况下,将时钟信号减半。在步骤S403中,CPU 200将PWM电路220的设定切换到根据分辨率模式的设定。具体而言,因为在高分辨率模式中获得的分辨率是在正常分辨率模式中的分辨率的两倍,所以CPU 200将用于PWM信号的时钟设定为正常分辨率模式的时钟的两倍。在步骤S404中,CPU 200取消在步骤S401中被屏蔽的PWM信号的输出屏蔽。

[0030] 图7是在图5的步骤S305中执行的过滤处理的流程图。在步骤S410中,CPU 200确定是否在高分辨率模式中对记录材料进行图像形成。当在高分辨率模式中对记录材料进行图像形成时,在步骤S411中,CPU 200选择浓度保存过滤器(density saving filter)。另一方面,在以正常分辨率模式对记录材料形成图像或者形成测试图像的情况下,在步骤S412中,CPU选择正常过滤器。在步骤S413中,CPU 200通过使用在步骤S411中或步骤S412中选择的过滤器来执行过滤器处理。

[0031] 图8A例示了浓度保存过滤器的示例。而且,图8B例示了正常过滤器的示例。要注意的是,在图8A和图8B中,水平方向与主扫描方向对应,并且垂直方向与副扫描方向对应。而且,在图8A和图8B中,每个正方形与像素对应,并且中间值与目标像素对应。此外,在图8A和图8B中,每个像素的值指示过滤器系数。在步骤S413中的过滤处理中,CPU 200获得浓度转换之后的目标像素的像素值和八个周围像素的相应像素值与对应的过滤器系数的乘积。然后,CPU200使所获得的相应9个像素的乘积的和作为过滤之后目标像素的像素值。在高分辨率模式中,因为执行了间隔剔除处理(图5的步骤S308),所以,如图8A中所示,与目标像素上方和下方的像素对应的过滤器系数不为0。即,在浓度保存过滤器中,在过滤处理之后的目标像素的像素值依赖于在副扫描方向上相邻的像素在过滤处理之前的像素值。这是因为高分辨率图像数据是通过在副扫描方向上分散图像信号值而在副扫描方向上伪生成的。同时,如图8B中所示,在正常过滤器中,与目标像素上方和下方的像素对应的过滤器系数为0。即,在正常过滤器中,过滤处理之后的目标像素的像素值不依赖于在副扫描方向上相邻的像素在过滤处理之前的像素值。为此,正常分辨率模式中的图像信号值的分散状态与高分辨率模式中的图像信号值的分散状态不同。要注意的是,在以正常分辨率模式在记录材料上形成图像的情况下,与目标像素上方和下方的像素对应的过滤器系数被设定为0,因为间隔剔除处理在正常分辨率模式中不是必需的。下面,将给出在形成测试图案的情况下使用

正常过滤器的原因的描述。

[0032] 图9A例示了测试图像。图9B例示了在不对由图8A中例示的浓度保存过滤器执行过滤处理的结果进行间隔剔除的情形下形成与图9A的测试图像对应的测试图像数据的情况下的图像。在浓度保存过滤器中,因为在副扫描方向上相邻的像素的像素值以预定的比率分布,所以边缘部分的浓度改变。图9C例示了通过对执行过滤处理的结果进行间隔剔除而实际形成的图像。通过间隔剔除处理,在本示例中形成在主扫描方向上为1200dpi并且在副扫描方向上为600dpi的图像。但是,如图9C所示,在副扫描方向上的边缘部分变得更稀疏。以这种方式,当通过使用浓度保持过滤器执行过滤处理时,不能形成预期的测试图像。

[0033] 同时,图10A至10C例示了通过使用正常过滤器执行过滤处理的情况。图10A是与图9A中相同的测试图像。图10B例示了在不对由正常过滤器对测试图像数据执行过滤处理的结果进行间隔剔除的情形下形成的图像。在正常过滤器中,由于没有在副扫描方向上相邻的像素的像素值的影响,因此可以抑制边缘部分的浓度的改变。图10C例示了通过对执行过滤处理的结果进行间隔剔除而实际形成的图像。通过间隔剔除处理,在本示例中形成在主扫描方向上为1200pi并且在副扫描方向上为600dpi的图像。如图10C中所示,可以通过使用正常过滤器执行过滤处理来形成预期的测试图像。要注意的是,在本实施例中,在正常过滤器和浓度保存过滤器中用于过滤之后的像素值的计算方程相同,并且仅其系数不同。但是,可以使用通过不同的计算方程进行的过滤作为正常过滤器和浓度保存过滤器。而且,可以配置成使得,在以高分辨率模式向记录材料形成图像的情况下,通过浓度保存过滤器来执行过滤器处理,而在以正常分辨率模式向记录材料形成图像的情况下以及在形成测试图像的情况下,不执行过滤处理。而且,可以在以正常分辨率模式向记录材料形成图像的情况下和在形成测试图像的情况下使用不同的过滤器。

[0034] 如通过使用图4所描述的,因为是在向记录材料形成多个图像270、271和273的同时执行调整处理,所以当执行分辨率模式的切换时出现由时段281和时段282表示的延迟。与此同时,在本实施例中,如图11所示,分辨率模式的切换变得不是必需的,因此可以抑制伴随分辨率模式切换的延迟的发生。在图11中,因为不发生分辨率模式的切换,所以可以在用于形成前一图像的PWM信号221Y的输出完成时间860Y、861Y和862Y处执行针对下一个图像形成的设定。此外,在本实施例中,因为对测试图像数据使用正常过滤器而与分辨率模式无关,所以,即使以高分辨率模式形成测试图像,也可以形成预期的测试图像。

[0035] 其它实施例

[0036] 本发明的(一个或多个)实施例也可以通过读取并执行记录在储存介质(也可更全地称为“非暂态计算机可读储存介质”)上的计算机可执行指令(例如,一个或者多个程序)以执行上述(一个或多个)实施例中的一个或者多个的功能的和/或包括用于执行上述(一个或多个)实施例中的一个或者多个的功能的一个或者多个电路(例如,专用集成电路(ASIC))的系统或装置的计算机,以及由系统或装置的计算机通过例如从储存介质读取并执行计算机可执行指令来执行上述(一个或多个)实施例中的一个或者多个的功能和/或控制一个或者多个电路来执行上述(一个或多个)实施例中的一个或者多个的功能执行的方法来实现。计算机可以包括一个或多个处理器(例如,中央处理单元(CPU)、微处理单元(MPU)),并且可以包括单独的计算机或单独的处理器的网络以读取和执行计算机可执行指令。计算机可执行指令可以例如从网络或储存介质被提供给计算机。储存介质可以包括,例

如,硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、分布式计算系统的储存器、光盘(诸如高密度盘(CD)、数字通用盘(DVD)、或蓝光盘(BD)TM)、闪存设备、以及存储卡等中的一个或多个。

[0037] 其它实施例

[0038] 本发明的实施例还可以通过如下的方法来实现,即,通过网络或者各种存储介质将执行上述实施例的功能的软件(程序)提供给系统或装置,该系统或装置的计算机或是中央处理单元(CPU)、微处理单元(MPU)读出并执行程序的方法。

[0039] 虽然已经参照示例性实施例描述了本发明,但应当理解的是,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应被赋予最宽的解释以包括所有这样的修改以及等同的结构和功能。

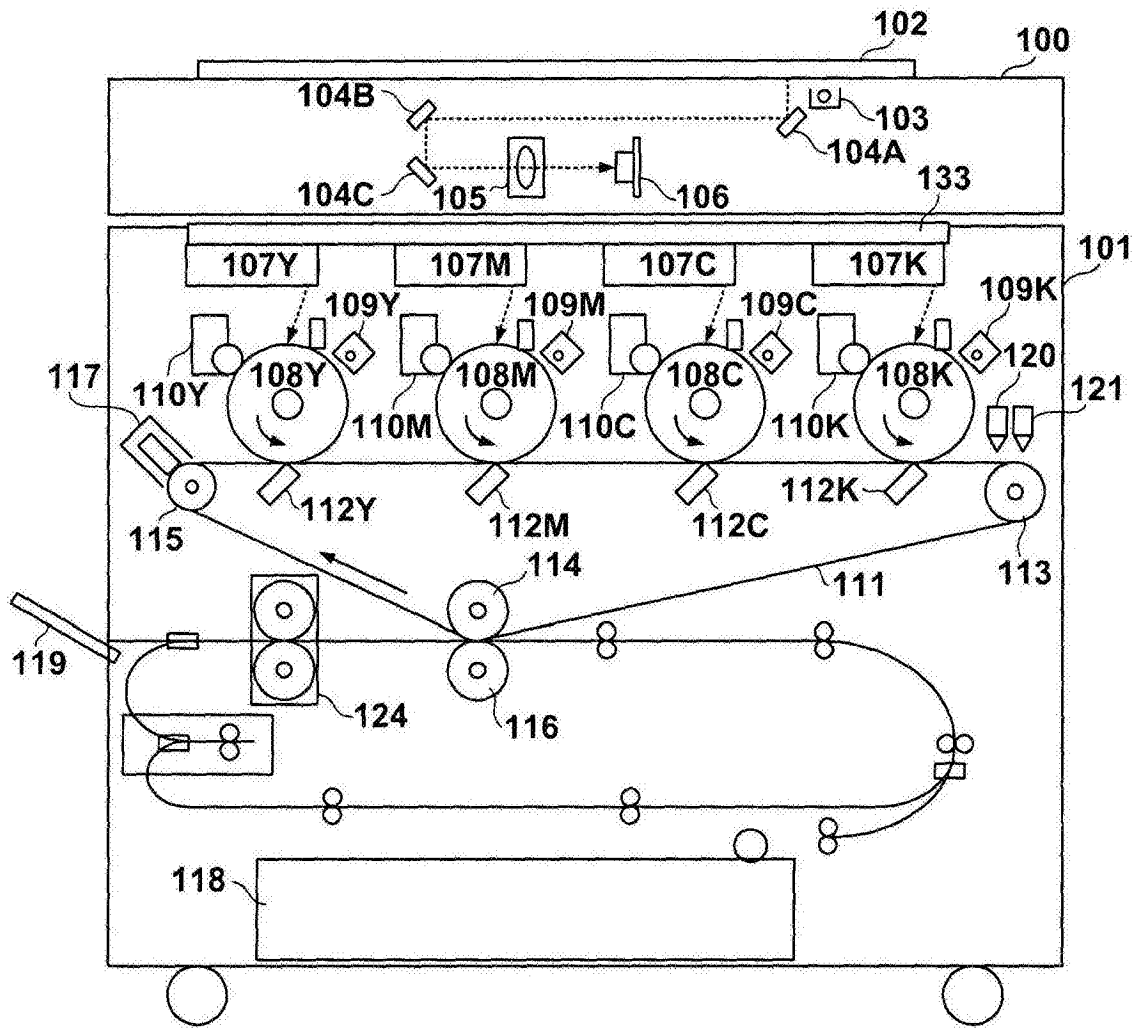


图1

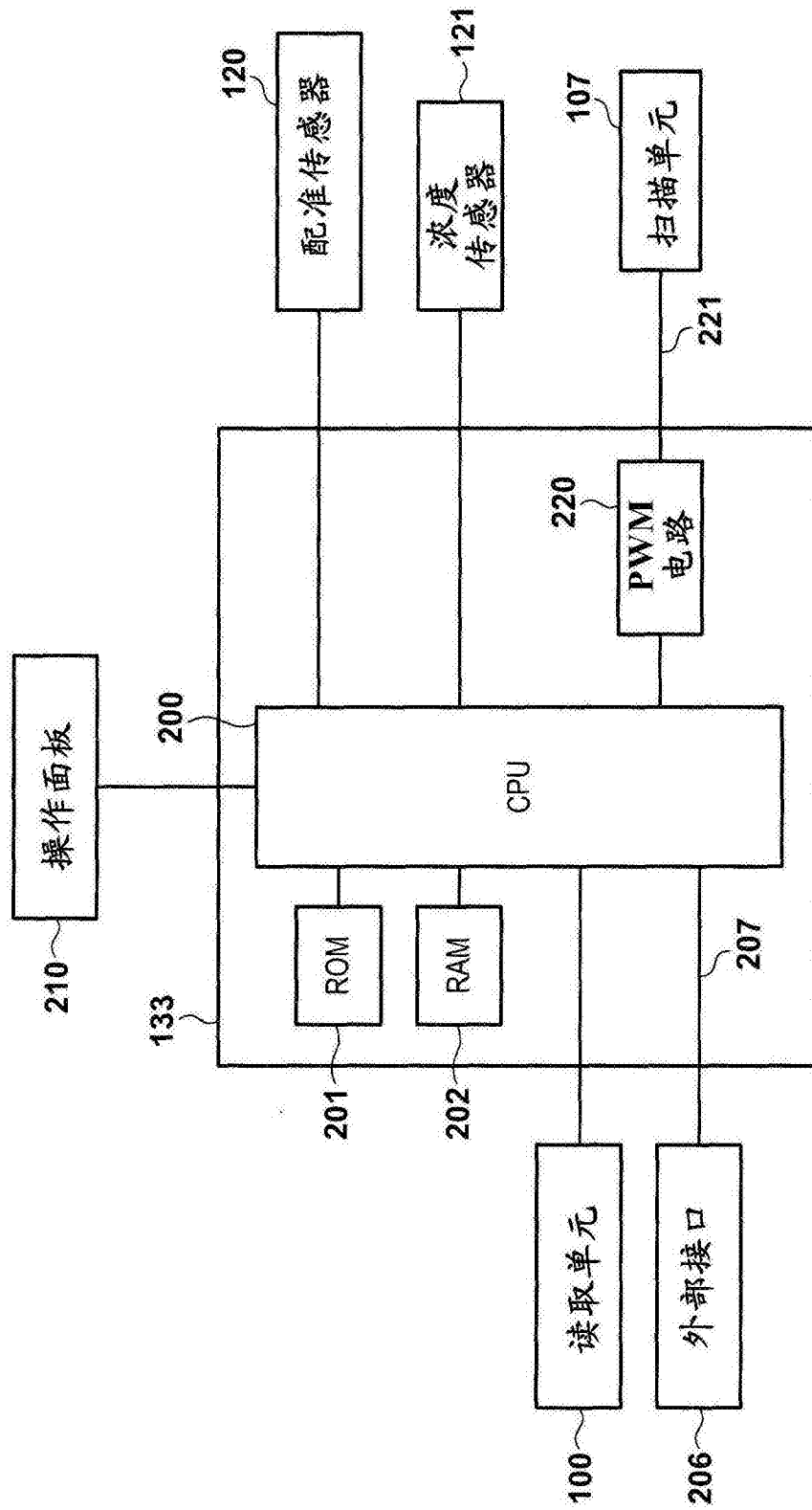


图2

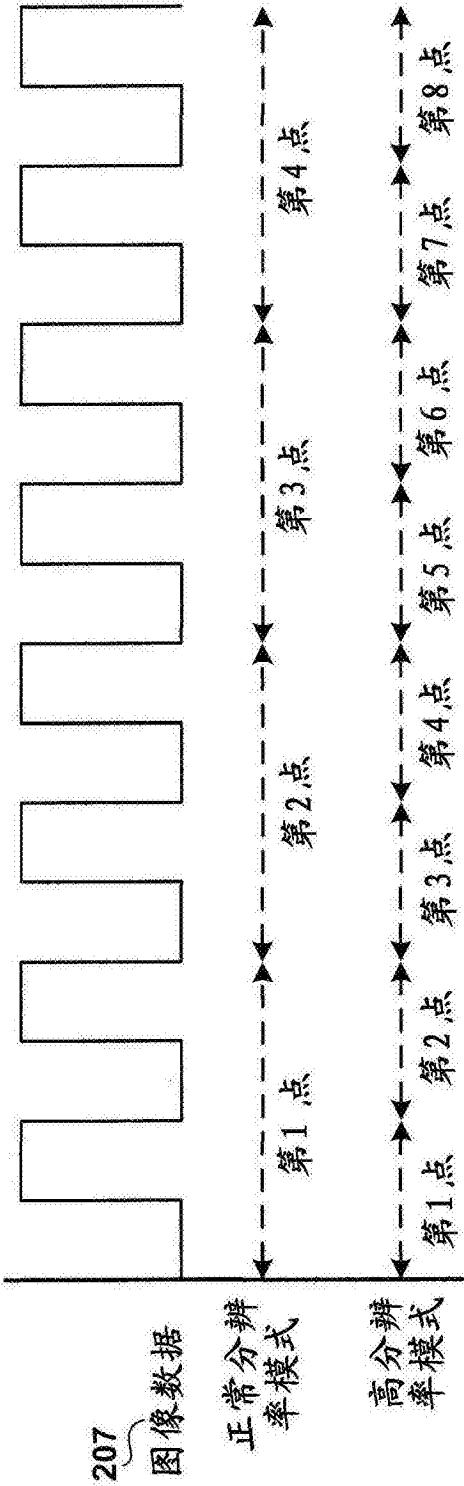


图3

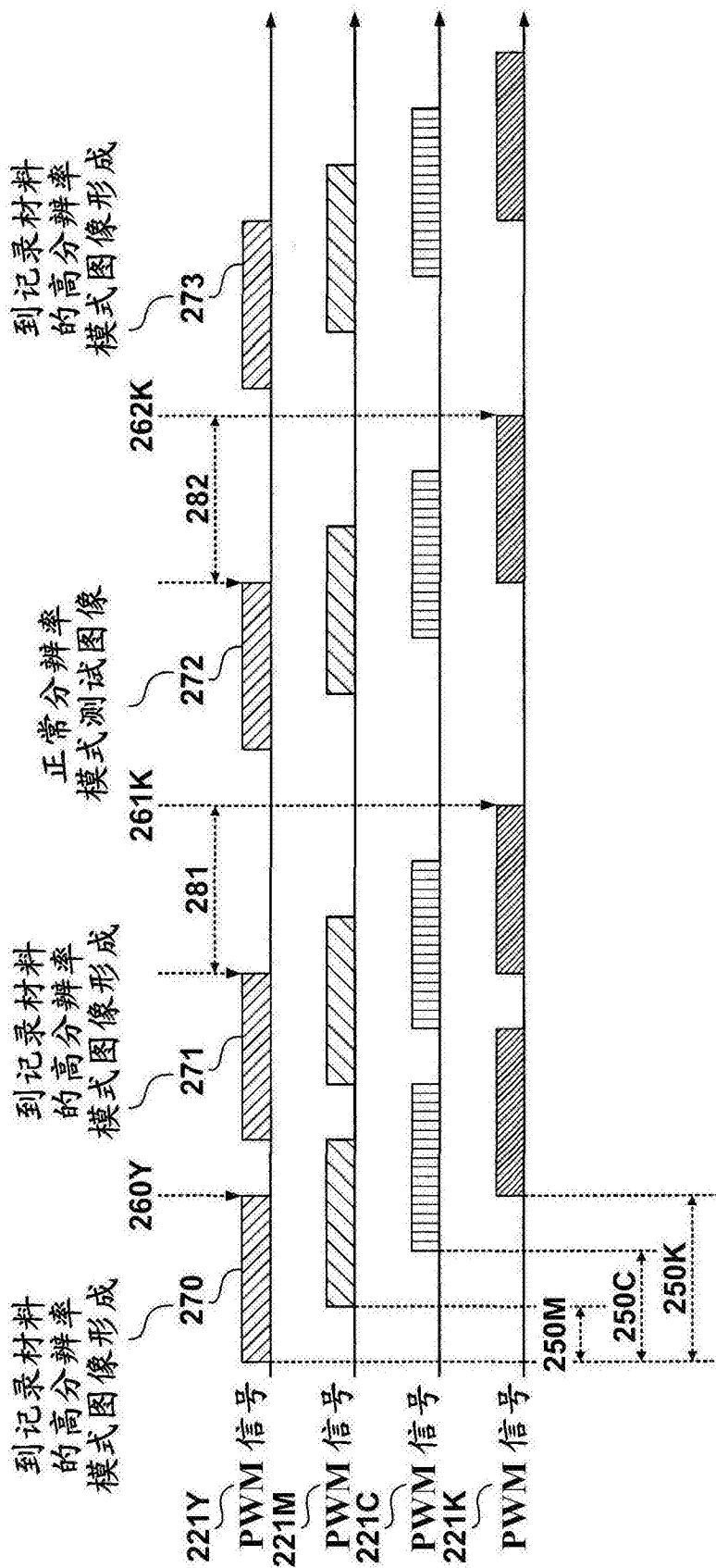


图4

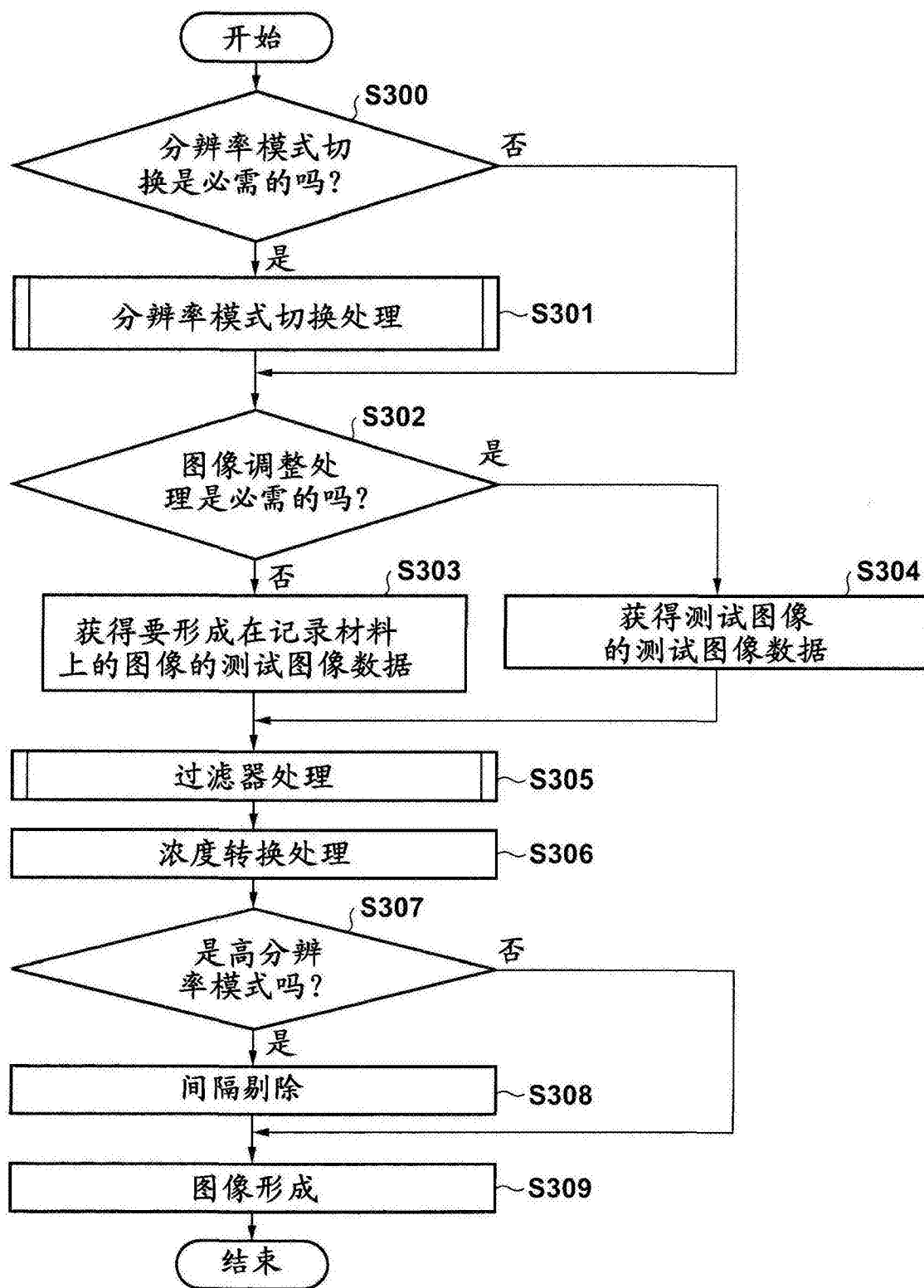


图5

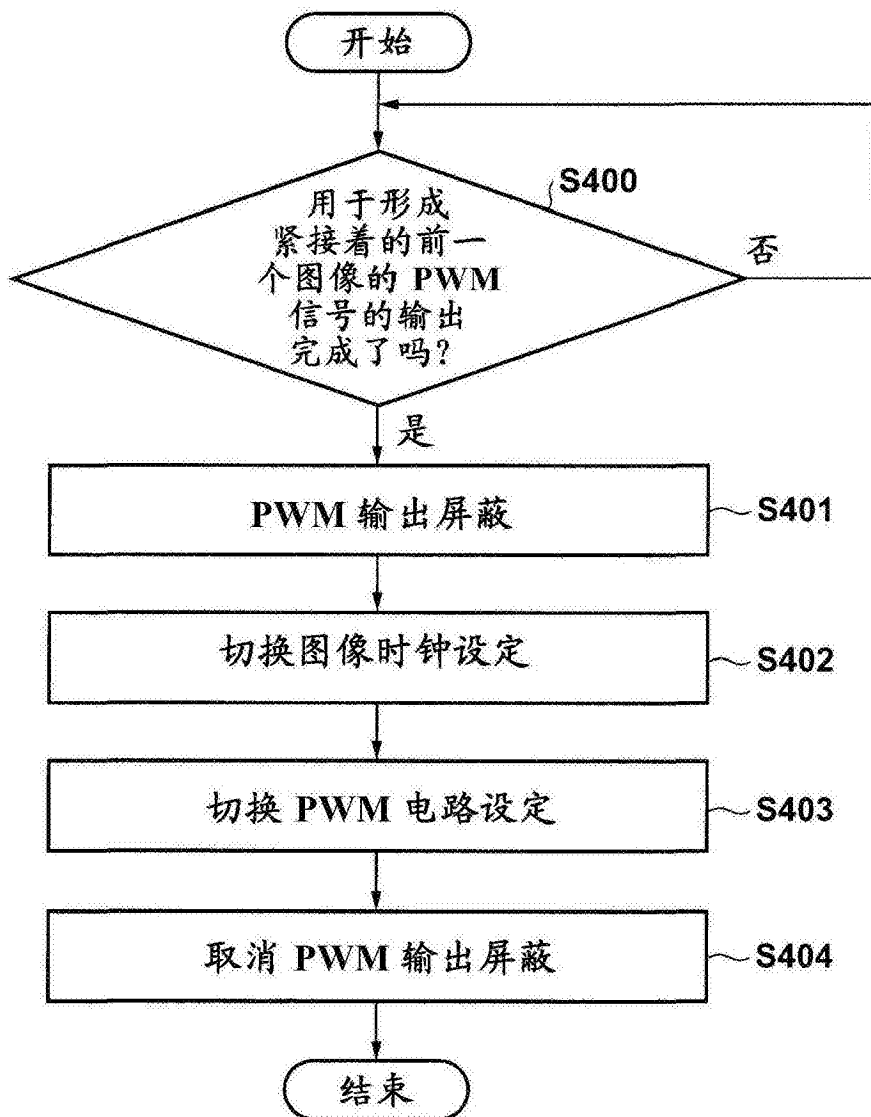


图6

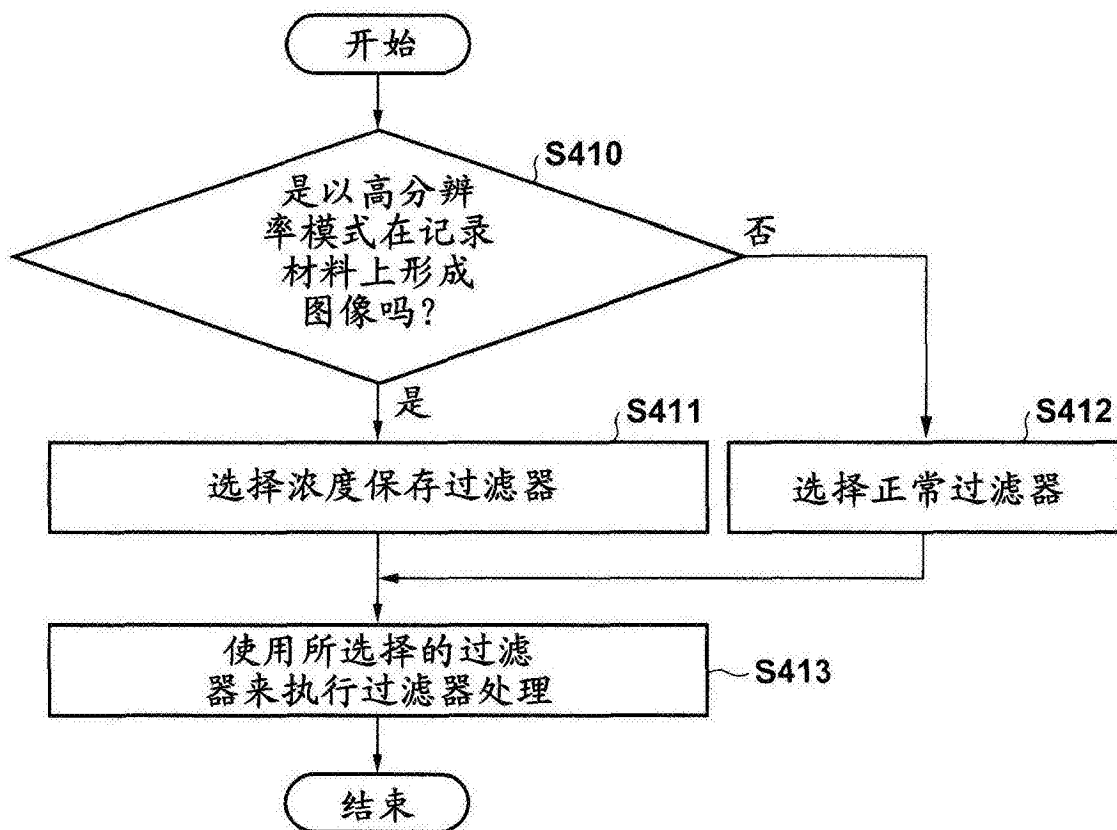


图7

0	8	0
0	16	0
0	8	0

图8A

0	0	0
0	32	0
0	0	0

图8B

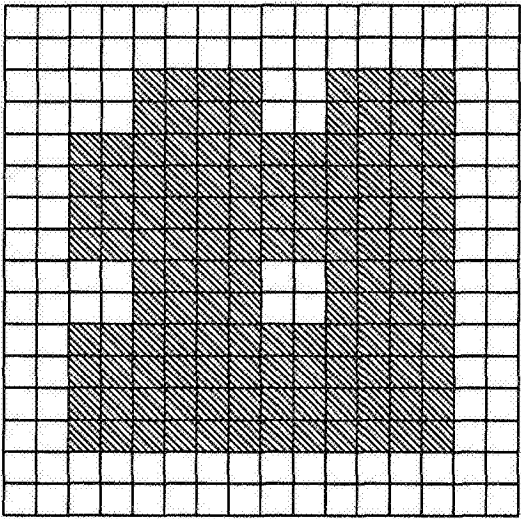


图9A

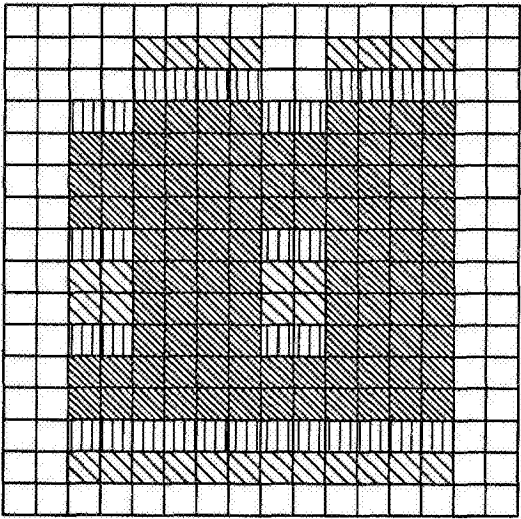


图9B

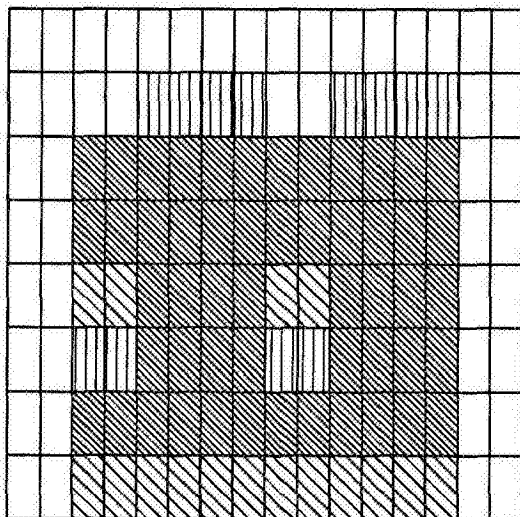


图9C

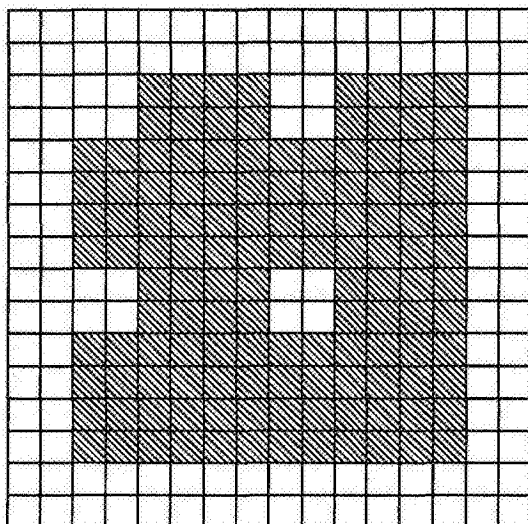


图10A

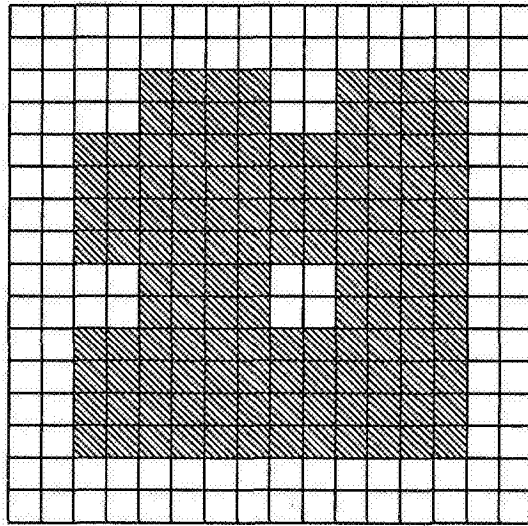


图10B

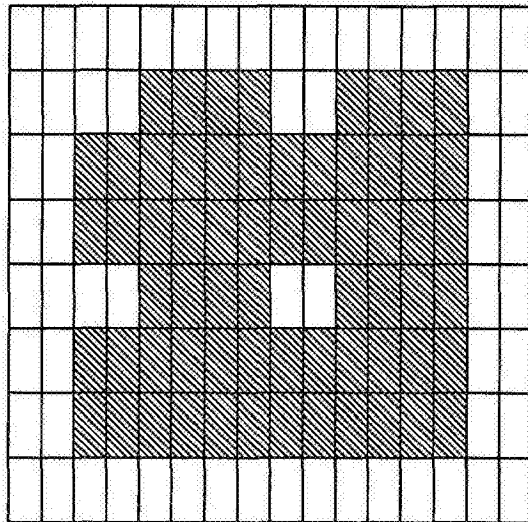


图10C

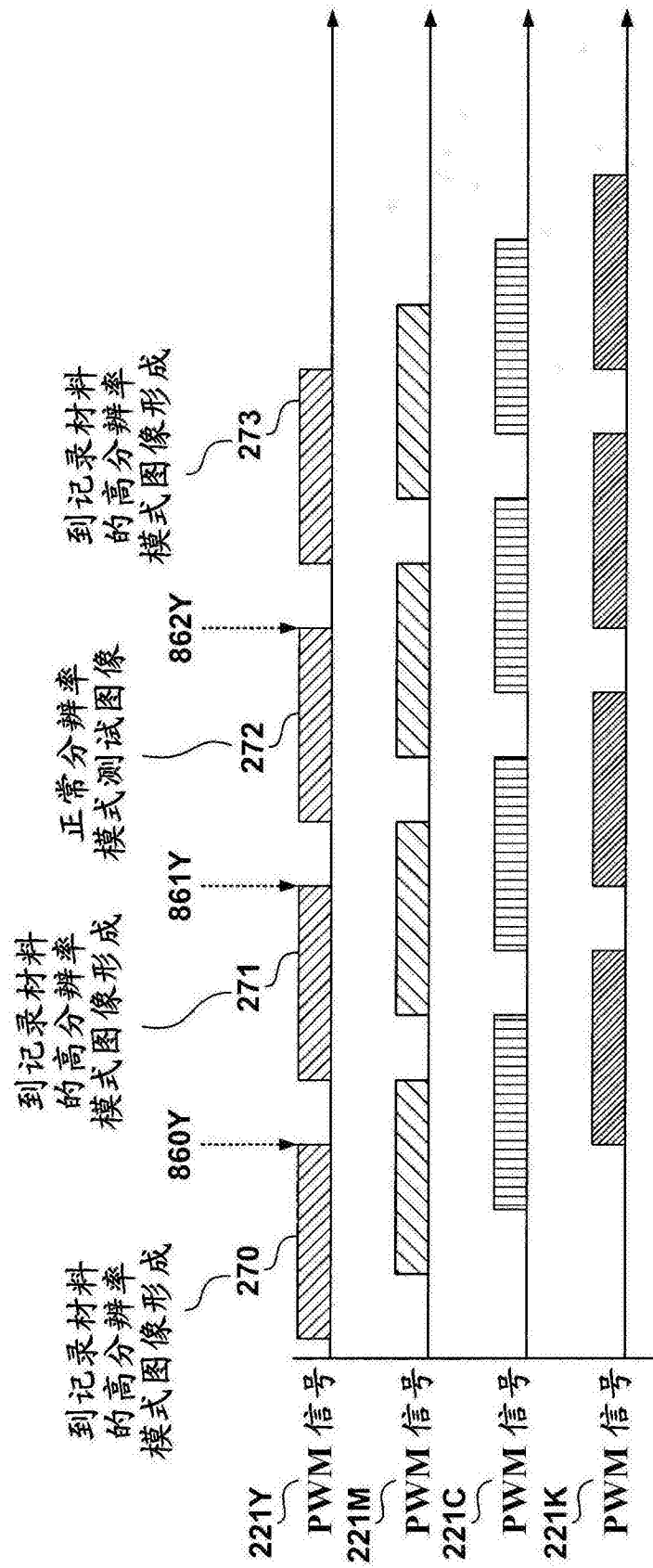


图11