



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108327402 B

(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201810025178.X

审查员 刘小惠

(22)申请日 2018.01.11

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108327402 A

(43)申请公布日 2018.07.27

(73)专利权人 佛山希望数码印刷设备有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山科  
技工业园

(72)发明人 何小燕

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公

司 44214

代理人 余志军

(51)Int.Cl.

B41J 2/07(2006.01)

B41J 3/407(2006.01)

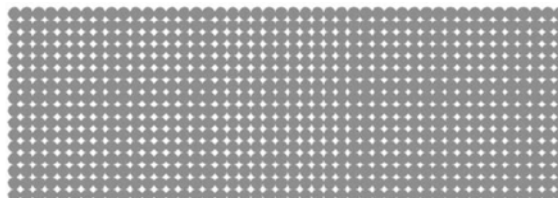
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

陶瓷喷墨打印抽点补偿色差控制法

(57)摘要

本发明公开了陶瓷喷墨打印抽点补偿色差控制法,包括以下步骤:(1)、对于新换上喷头的喷墨打印机进行正常打印,打印出初始效果图;(2)、采用打印控制软件对打印出的初始效果图进行显微数据分析,分析出喷头上每个喷孔所喷出的墨点的大小,并标记出一个Y方向上大墨点的数量,一个大喷孔对应一个大墨点;(3)、对所对应的大喷孔从小到大在打印程序中进行标记,并在打印程序中对所标记的喷孔的喷墨进行分辨率为1/1000~30/1000的随机抽点控制。



1. 陶瓷喷墨打印抽点补偿色差控制法,其特征在于包括以下步骤:

(1)、对于新换上喷头的喷墨打印机进行正常打印,打印出初始效果图;

(2)、采用打印控制软件对打印出的初始效果图进行显微数据分析,分析出喷头上每个喷孔所喷出的墨点的大小,并标记出一个Y方向上大墨点的数量,一个大喷孔对应一个大墨点;

(3)、对所对应的大喷孔从小到大在打印程序中进行标记,并在打印程序中对所标记的喷孔的喷墨进行分辨率为1/1000~30/1000的随机抽点控制。

2. 根据权利要求1所述的陶瓷喷墨打印抽点补偿色差控制法,其特征在於:所标记的大墨点的数量小于喷孔数量的二分之一。

3. 根据权利要求1所述的陶瓷喷墨打印抽点补偿色差控制法,其特征在於:所述的喷墨打印机的分辨率大于360DPI。

## 陶瓷喷墨打印抽点补偿色差控制法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷领域,尤其涉及陶瓷喷墨打印抽点补偿色差控制法。

### 背景技术

[0002] 压电喷墨技术是将压电陶瓷加工成许多小的单元,利用它们在电压作用下会发生形变的原理,适时地把电压加到它的上面,压电陶瓷随之产生伸缩使喷嘴中的墨汁喷出,在输出介质表面形成图案,由于一个压电陶瓷控制多个喷孔,加上现在的喷头压电陶瓷或喷孔的加工无法做到完全一致,会造成不同喷孔打印出的墨滴的大小不一致,墨点偏大偏小会导致宏观承印物表面的颜色一个地方较深,一个地方较浅,这就是引起色差的原因,色差已成为喷墨打印的世界性难题。

[0003] 目前解决这种色差主要有两种方式,一种是对single pass打印采用多喷头组合方式,加多一个喷头组合在一起,两组喷孔打出的墨点叠加起来,能够减弱色带的问题,但因为大墨点的地方依然存在,色带不能被消除,色差依然存在,这种方法成本高,效果差,另一种是对于现有的扫描打印方式,假如为4pass打印,承印物经过4次上移,顶部位置已经经过所有喷孔打印一遍,这种方式能够让承印物的每一个位置都由喷头的不同位置打印,可以消除色差,但是效率很低。

### 发明内容

[0004] 本发明公开了陶瓷喷墨打印抽点补偿色差控制法,用以解决现有技术的不足。

[0005] 为解决上述问题,本发明的技术解决方案是:

[0006] 陶瓷喷墨打印抽点补偿色差控制法,包括以下步骤:

[0007] (1)、对于新换上喷头的喷墨打印机进行正常打印,打印出初始效果图;

[0008] (2)、采用打印控制软件对打印出的初始效果图进行显微数据分析,分析出喷头上每个喷孔所喷出的墨点的大小,并标记出一个Y方向上大墨点的数量;

[0009] (3)、对所对应的大喷孔从小到大在打印程序中进行标记,并在打印程序中对所标记的喷孔的喷墨进行分辨率为1/1000~30/1000的随机抽点控制。

[0010] 所标记的大墨点的数量小于喷孔数量的二分之一。

[0011] 所述的喷墨打印机的分辨率大于360DPI。

[0012] 本发明的有益效果是:能在视觉上消除或减弱“色带”,解决色差的问题,从而减少生产出的产品的缺陷,同时此方法效率高、成本低,非常容易实现,且效果好。

### 附图说明

[0013] 图1为本发明的抽点后的效果示意图;

[0014] 图2为本发明的喷孔不一致的色带图;

[0015] 图3为本发明的理想打印效果图。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细说明。

[0017] 参见附图1-3,本发明包括以下步骤:

[0018] (1)、对于新换上喷头的喷墨打印机进行正常打印,打印出初始效果图;

[0019] (2)、采用打印控制软件对打印出的初始效果图进行显微数据分析,分析出喷头上每个喷孔所喷出的墨点的大小,并标记出一个Y方向上大墨点的数量,一个大喷孔对应一个大墨点;

[0020] (3)、对所对应的大喷孔从小到大在打印程序中进行标记,并在打印程序中对所标记的喷孔的喷墨进行分辨率为1/1000~30/1000的随机抽点控制。

[0021] 所标记的大墨点的数量小于喷孔数量的二分之一。

[0022] 所述的喷墨打印机的分辨率大于360DPI。

[0023] 在实际应用中,从理论上,喷头上的喷孔大小应为一一致,打印出来图片应是均匀的,如图3,但是,喷头在制造性,受到现有加工设备及制造误差的影响,喷孔大小是不一致,打印出来的效果图放大后如图1,从人的视觉上看,就会存在着色差,一般在换新的喷头后,就要对打印机喷头及打印程序进行校准,因为每一个新的喷头的状态均是不一致,每个喷头的喷孔的大小也是不相同,都存在误差,因此就导致每个喷头所喷出来的墨点均是不一致,这主要是由制造误差引起的,对于要求较的图片来说,每个喷孔的喷出的墨点的大小,这个是无法避免的,而墨点的不同大小反应在图片上,就会形成色差,因此在新换上喷头后,先对新换上喷头的喷墨打印机进行正常打印,打印出初始效果图,采用打印控制软件对打印出的初始效果图进行显微数据分析,分析出喷头上每个喷孔所喷出的墨点的大小,并标记出一个Y方向上大墨点的数量,一个大喷孔对应一个大墨点,这样就可以清楚的知道哪个喷孔大,哪个喷孔小,然后再对所对应的大喷孔从小到大在打印程序中进行标记,并在打印程序中对所标记的大喷孔的喷墨进行分辨率为1/1000~30/1000的随机抽点控制,也就是每打印1000个点抽取1~30个点不打印,并且所标记的大墨点的数量小于喷孔总数量的二分之一,也就是说,假如当Y方向上喷孔数量为100个,那么就可以最大抽取30个大墨点,小于喷孔数量的二分之一,所标记的喷孔中最小的喷孔,也就是标记的第1个喷孔,每打印1000个点随机抽取1个点不打印,所标记的喷孔中最大的喷孔,也就是标记的第30个喷孔,每打印1000个点随机抽取30个点不打印,假如喷孔数量的二分之一小于30,那么就按喷孔数量的二分之一进行大墨点的喷孔标记,假如喷孔的数量为50,那么,喷孔数量的二分之一大于25,那么此时所标记的大墨点的数量则为25,所标记的喷孔中最小的喷孔,也就是标记的第1个喷孔,每打印1000个点随机抽取1个点不打印,所标记的喷孔中最大的喷孔,也就是标记的第25个喷孔,每打印1000个点随机抽取25个点不打印,这样就可以控制打印出的喷孔的平均喷墨量,以使喷孔大小一致时,也可以减少喷墨量平均值误差,使平均喷墨量相似,这样可以控制对应喷孔实现0%至30%的点在X轴方向不打印,在微观上的观察结果为,X轴方向上的大墨点喷孔会随机地在某个点不打印,经过以上的方法对打印程序进行调试后,就可以有效的利用人的视觉误差来消除色差。

[0024] 此项技术能够减少打印出偏大墨点的喷孔在X轴方向的出墨量,从而消除或减弱“色带”,利用人的视觉分辨率只有200DPI,当喷墨打印的分辨率在360DPI以上时,抽取其中一个点,肉眼是难以分辨的,比如如果是400DPI的图,在25.4mm内应有400个点,换算过来,

一行只有46个墨点,宽度只有2.9mm,可以使色带被减弱了甚至被消除了,且设置后的参数只与喷孔相关,与Y轴、X轴等偏移等其他参数无关,保证了调试的各项独立性,方便维护和观察结果。

[0025] 在更换喷头后,对打印机只进行一次核实,就可以满足以后的打印需求,如果再次更换喷头,就需要重新按此方向进行重新核准。

[0026] 上述具体实施方式为本发明的优选实施例,并不能对本发明进行限定,其他的任何未背离本发明的技术方案而所做的改变或其它等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

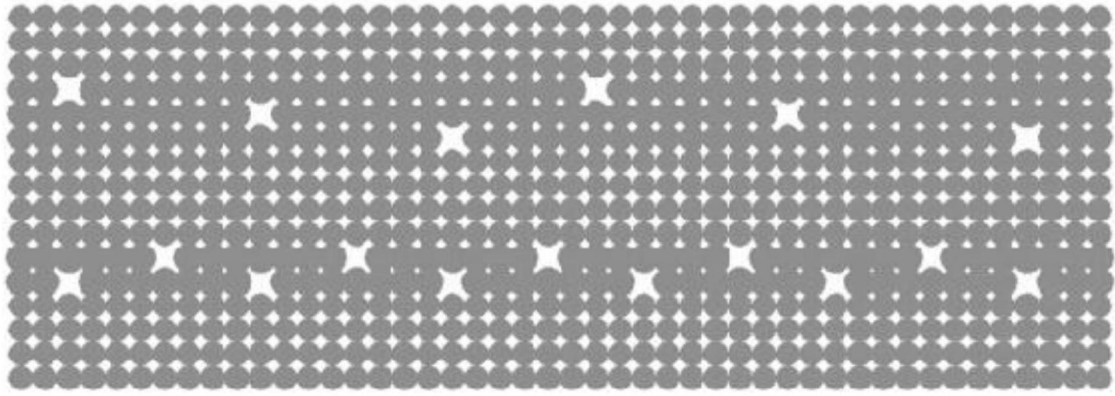


图1

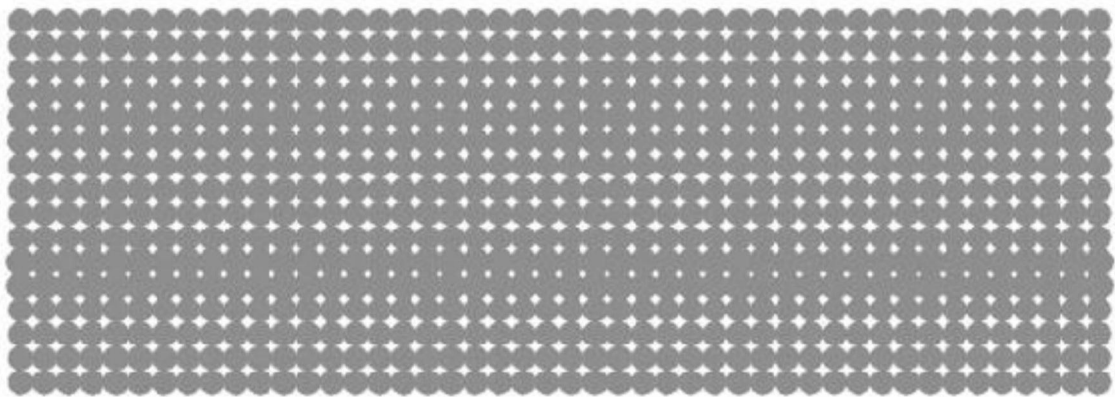


图2

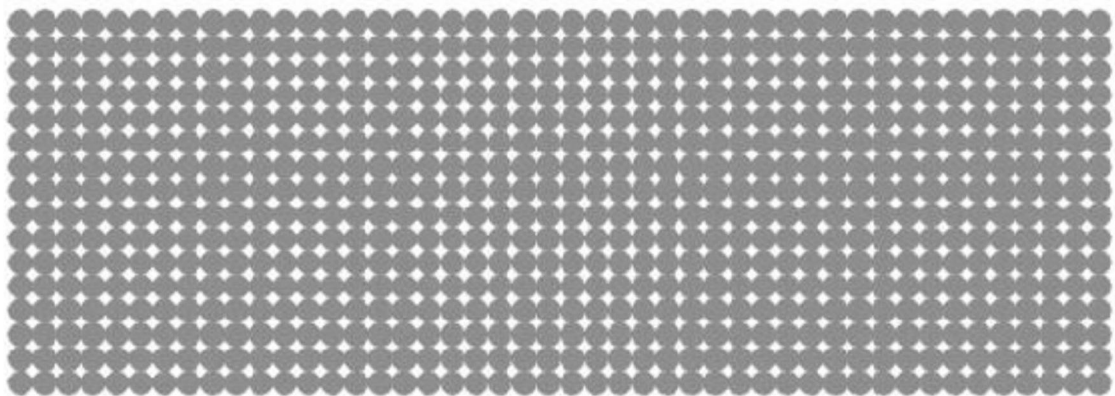


图3