



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105989793 A

(43)申请公布日 2016. 10. 05

(21)申请号 201510046849.7

(22)申请日 2015.01.29

(71)申请人 上海和辉光电有限公司

地址 201500 上海市金山区金山工业区大
道100号1幢二楼208室

(72)发明人 朱若昇

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司
72003

代理人 赵根喜 李昕巍

(51) Int. Cl.

G09G 3/32(2006.01)

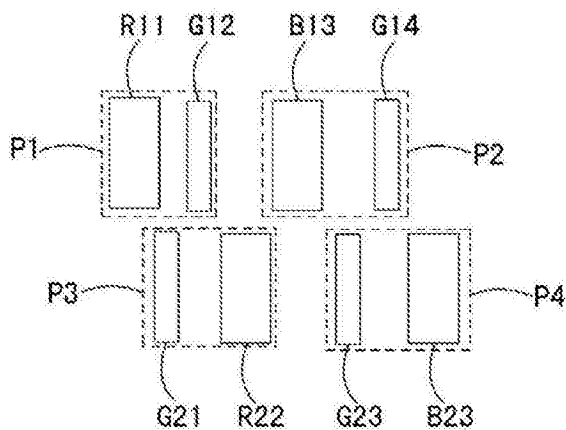
权利要求书3页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

像素阵列、有机发光二极管显示器以及将图
像呈现于显示器上的方法

(57)摘要

本发明公开了一种像素阵列、包含该像素阵列的有机发光二极管显示器以及用于将图像呈现在显示器上的方法。所述像素阵列由多个基本像素单元沿水平和垂直方向重复而构成,每个基本像素单元包括至少两行两列的像素点,其中,每一像素点由两个子像素构成,其中之一为一第一颜色的第一子像素,其中另一为第二子像素或第三子像素;两个在水平上相邻的像素点在水平方向上对齐并构成所述基本像素单元的一子像素行;且每一子像素行上具有一个第二子像素和一个第三子像素,且两个第一子像素之间不相邻;相邻的两子像素行在列的方向上错开,使得所述基本像素单元在列的方向上呈阶梯状排列。本发明可其节省子像素的数目,能够节省像素阵列的成本。



1. 一种像素阵列,所述像素阵列由多个基本像素单元沿水平和垂直方向重复而构成,每个基本像素单元包括至少两行两列的像素点,

其中,每一所述像素点由两个子像素构成,其中之一为一第一颜色的第一子像素,其中另一为一第二颜色的第二子像素或一第三颜色的第三子像素;

两个在水平行上相邻的像素点在水平方向上对齐并构成所述基本像素单元的一子像素行;且每一子像素行上具有一个第二子像素和一个第三子像素,且两个第一子像素之间不相邻;

相邻的两所述子像素行在列的方向上错开,使得所述基本像素单元在列的方向上呈阶梯状排列。

2. 如权利要求 1 所述的像素阵列,其特征在于,相邻的两所述子像素行在列的方向上错开的距离小于等于其中一子像素的宽度。

3. 如权利要求 1 所述的像素阵列,其特征在于,每个所述像素点中,所述第一子像素均位于所述像素点的右侧。

4. 如权利要求 2 所述的像素阵列,其特征在于,所述基本像素单元的两个子像素行不相同。

5. 如权利要求 1 所述的像素阵列,其特征在于,多个所述基本像素单元沿水平方向和垂直方向对齐排列以构成所述像素阵列。

6. 如权利要求 5 所述的像素阵列,其特征在于,所述第一子像素的面积小于所述第二子像素的面积,所述第二子像素的面积等于所述第三子像素的面积。

7. 如权利要求 1 所述的像素阵列,其特征在于,所述第一子像素、所述第二子像素和所述第三子像素的形状为矩形、圆形、菱形或正六边形中的任一种。

8. 如权利要求 6 所述的像素阵列,其特征在于,所述第一颜色、第二颜色和第三颜色分别为:绿色、蓝色、红色。

9. 如权利要求 6 所述的像素阵列,其特征在于,所述第一颜色、第二颜色和第三颜色分别为:绿色、红色、蓝色。

10. 如权利要求 6 所述的像素阵列,其特征在于,所述错开的距离等于所述第二子像素的宽度。

11. 如权利要求 1 所述的像素阵列,其特征在于,还包含一扫描驱动器及一数据驱动器,所述扫描驱动器提供扫描信号经由多条扫描线分别驱动所述像素阵列中的所述多个子像素行,所述数据驱动器提供数据信号经由多条数据线分别提供至所述像素阵列中的所述多个子像素列。

12. 一种有机发光二极管显示器,所述有机发光二极管显示器包括:

基底,具有像素区和非像素区,其中,

所述像素区的像素阵列由多个基本像素单元沿水平和垂直方向重复而构成,每个基本像素单元包括至少两行两列的像素点,

其中,每一所述像素点由两个子像素构成,其中之一为一第一颜色的第一子像素,其中另一为一第二颜色的第二子像素或一第三颜色的第三子像素,所述子像素包括有机发光二极管;

两个在水平行上相邻的像素点在水平方向上对齐并构成所述基本像素单元的一子像

素行；且每一子像素行上具有一个第二子像素和一个第三子像素，且两个第一子像素之间不相邻；

相邻的两所述子像素行在列的方向上错开，使得所述基本像素单元在列的方向上呈阶梯状排列。

13. 如权利要求 12 所述的有机发光二极管显示器，其特征在于，相邻的两所述子像素行在列的方向上错开的距离小于等于其中一子像素的宽度。

14. 如权利要求 12 所述的有机发光二极管显示器，其特征在于，还包括驱动器，用于驱动所述有机发光二极管，所述驱动器包括：

输入单元，用于输入表示将呈现在所述显示器上的一彩色图像的图像信号；

子像素显色单元，用于产生一强度分布图，所述强度分布图包含所述显示器的每一个第一子像素、第二子像素和第三子像素的强度值；以及

输出单元，用于将根据所述强度分布图产生的多个定性信号输出至所述显示器。

15. 如权利要求 12 所述的有机发光二极管显示器，其特征在于，所述驱动器还包括：

亮度映射单元，用于从所述输入单元接收所述彩色图像并产生所述彩色图像的亮度分布图，所述亮度分布图包含每一个第一子像素、第二子像素和第三子像素的亮度值；以及

样式估计单元，电连接于所述亮度映射单元和所述子像素显色单元之间，用于分析所述亮度分布图以估计出所述彩色图像的至少一个样式并且用于对每一个样式产生至少一个颜色样板。

16. 如权利要求 12 或 13 所述的有机发光二极管显示器，其特征在于，所述驱动器还包括：

亮度缓冲器，电连接于所述子像素显色单元和所述输出单元之间，并且用于接收并缓冲输出自子像素显色单元的强度分布图。

17. 如权利要求 15 所述的有机发光二极管显示器，其特征在于，所述至少一个样式包含一点样式，其中对应至所述点样式的所述颜色样板包含：

位于所述点样式的颜色样板的中心的一第一子像素，具有一第一亮度值；

位于所述第一子像素的下一子像素行的一第二子像素，具有一第二亮度值；以及

位于所述第一子像素的上一子像素行的一第三子像素，具有一第三亮度值。

18. 如权利要求 12 所述的有机发光二极管显示器，其特征在于，所述第二子像素的面积等于所述第三子像素的面积，所述第三子像素的面积为所述第一子像素的面积的 50%。

19. 一种用于将图像呈现在显示器上的方法，所述显示器具有由多个基本像素单元沿水平和垂直方向重复而构成的像素阵列，每个基本像素单元包括至少两行两列的像素点，

其中，每一所述像素点由两个子像素构成，其中之一为一第一颜色的第一子像素，其中另一为一第二颜色的第二子像素或一第三颜色的第三子像素；

两个在水平行上相邻的像素点在水平方向上对齐并构成所述基本像素单元的一子像素行；且每一子像素行上具有一个第二子像素和一个第三子像素，且两个第一子像素之间不相邻；

相邻的两所述子像素行在列的方向上错开，使得所述基本像素单元在列的方向上呈阶梯状排列，

所述方法包含以下步骤：

(a) 输入表示将呈现在所述显示器上的一彩色图像的图像信号；

(b) 产生一强度分布图,所述强度分布图包含所述显示器的每一个第一子像素、第二子像素和第三子像素的强度值;以及

(c) 将根据所述强度分布图产生的多个定性信号输出至所述显示器。

20. 如权利要求 19 所述的将图像呈现在显示器上的方法,其特征在于,在步骤 (a) 之后、步骤 (b) 之前还包括以下步骤:

产生所述彩色图像的亮度分布图,所述亮度分布图包含每一个第一子像素、第二子像素和第三子像素的亮度值;以及

分析所述亮度分布图以估计出所述彩色图像的至少一个样式并且对每一个样式产生至少一个颜色样板,所述至少一个颜色样板用于产生所述强度分布图。

像素阵列、有机发光二极管显示器以及将图像呈现于显示器上的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种像素阵列、包含该像素阵列的显示器以及用于将图像呈现在显示器上的方法。

背景技术

[0002] 在显示器领域,特别是在有源矩阵有机发光二极管显示器 (AMOLED) 技术领域,通常希望通过像素阵列的改进,在保证显示品质,增加解析度的同时,减少像素数量,同时能够提高元件寿命、效率和个体像素的尺寸。

[0003] 改进子像素布局 (sub-pixel layout) 可以影响到人眼对显示器的色彩、色度 (chrominance) 和亮度 (luminance) 感受。现有技术中,如公开号为 CN1639765A,发明名称为《彩色平板显示器的子像素排列和子像素着色设置》的中国发明专利,其公开了一种 4x2 矩阵,本发明图 1(a) 和图 1(b) 对应于其附图图 9A 和图 9B,其显示了子像素编组内分裂主要子像素的各种位移的 8 个一组的子像素排列的其他实施例。该专利指出,在 8 个一组的子像素编组中,子像素的形状可以各种各样,其图 9A 和图 9B 描述的编组中,多数子像素 106 散布在由子像素 102 和 104 构成的方格盘里,其图 9A 和图 9B 可以有柱形电极呈 Z 字形穿过该显示器。与有相同分辨率的 RGB 条纹系统相比,柱形驱动器节省应为三分之一,子像素的数量大约为 RGB 条纹系统的子像素数量的三分之二。

[0004] 另外,如图 1(c) 所示为一种三角形 (delta) 像素阵列,其是由公开号为 US2013010689 的美国专利所公开的一种像素阵列,其每一子像素行均由绿色子像素 G、蓝色子像素 B 和红色子像素 R 组成。而其相邻的两个子像素,例如图 1(c) 虚线框中的蓝色子像素 B 和红色子像素 R,与其上一行的在行方向上是介于蓝色子像素 B 和红色子像素 R 之间的绿色子像素 G 共同呈现一像素。该像素阵列,由于其像素呈现方面的限制,并不能节省子像素数量。

[0005] 因此,如何变化上述三角形像素阵列的显示器中的像素阵列排列方式,研发出一种新的像素阵列,既能节省子像素数量,又能使显示器具有达到现有技术的视觉效果,也是本领域的一个重要课题。

发明内容

[0006] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的为提供一种与现有技术的不同的一种三角形像素阵列,以达到与现有技术的像素阵列的相同及以上的显示效果,同时能够节省子像素的数目,降低生产成本。

[0007] 本发明的另一目的为提供一种应用本发明像素阵列的有机发光二极管显示器。

[0008] 本发明的再一目的是提供一种本发明有机发光二极管显示器的将图像呈现于显示器上的方法。

[0009] 一种像素阵列,所述像素阵列由多个基本像素单元沿水平和垂直方向重复而构

成,每个基本像素单元包括至少两行两列的像素点,其中,每一所述像素点由两个子像素构成,其中之一为一第一颜色的第一子像素,其中另一为一第二颜色的第二子像素或一第三颜色的第三子像素;两个在水平行上相邻的像素点在水平方向上对齐并构成所述基本像素单元的一子像素行;且每一子像素行上具有一个第二子像素和一个第三子像素,且两个第一子像素之间不相邻;相邻的两所述子像素行在列的方向上错开,使得所述基本像素单元在列的方向上呈阶梯状排列。

[0010] 一种有机发光二极管显示器,所述显示器包括:基底,具有像素区和非像素区,其中,所述像素区的像素阵列由多个基本像素单元沿水平和垂直方向重复而构成,每个基本像素单元包括至少两行两列的像素点,其中,每一所述像素点由两个子像素构成,其中之一为一第一颜色的第一子像素,其中另一为一第二颜色的第二子像素或一第三颜色的第三子像素;两个在水平行上相邻的像素点在水平方向上对齐并构成所述基本像素单元的一子像素行;且每一子像素行上具有一个第二子像素和一个第三子像素,且两个第一子像素之间不相邻;相邻的两所述子像素行在列的方向上错开,其错开的距离小于等于其中一子像素的宽度;有机发光二极管,在像素区中并且包括第一电极、有机薄层和第二电极;驱动器,用于驱动有机发光二极管,所述驱动器包括:输入单元,用于输入表示将呈现在所述显示器上的一彩色图像的图像信号;子像素显色单元,用于产生一强度分布图,所述强度分布图包含所述显示器的每一个第一子像素、第二子像素和第三子像素的强度值;以及输出单元,用于将根据所述强度分布图产生的多个定性信号输出至所述显示器。

[0011] 一种用于将图像呈现在显示器上的方法,所述显示器具有由多个基本像素单元沿水平和垂直方向重复而构成的像素阵列,每个基本像素单元包括至少两行两列的像素点,其中,每一所述像素点由两个子像素构成,其中之一为一第一颜色的第一子像素,其中另一为一第二颜色的第二子像素或一第三颜色的第三子像素;两个在水平行上相邻的像素点在水平方向上对齐并构成所述基本像素单元的一子像素行;且每一子像素行上具有一个第二子像素和一个第三子像素,且两个第一子像素之间不相邻;相邻的两所述子像素行在列的方向上错开,其错开的距离小于等于其中一子像素的宽度,所述方法包含以下步骤:(a) 输入表示将呈现在所述显示器上的一彩色图像的图像信号;(b) 产生一强度分布图,所述强度分布图包含所述显示器的每一个第一子像素、第二子像素和第三子像素的强度值;以及(c) 将根据所述强度分布图产生的多个定性信号输出至所述显示器。

[0012] 综上所述,本发明的有益效果在于,本发明的像素阵列及具有该像素阵列的显示器,其与现有技术的像素阵列具有不同的像素排列,但同样能够达到甚至超过现有技术的像素阵列的显示品质。同时,本发明的像素阵列,其节省子像素的数目,能够节省像素阵列的成本,进而能够节省具有本发明的像素阵列的显示器的成本。

附图说明

[0013] 图 1(a) 为现有技术的像素阵列的一种子像素基本单元的构成示意图;

[0014] 图 1(b) 为现有技术的像素阵列的另一种子像素基本单元的构成示意图;

[0015] 图 1(c) 为现有技术的一种三角形像素阵列的构成示意图;

[0016] 图 2 为本发明的有机发光二极管显示器的示意图。

[0017] 图 3 示出根据本发明的第一实施例的像素阵列的示意图。

- [0018] 图 4 示出根据本发明的第一实施例的基本像素单元的示意图。
- [0019] 图 5 示出根据本发明的第二实施例的像素阵列的示意图。
- [0020] 图 6 示出根据本发明的第二实施例的基本像素单元的示意图。
- [0021] 图 7 示出根据本发明的将彩色图像呈现在显示器上的驱动器。
- [0022] 图 8 示出根据本发明的用于将图像呈现在显示器上的方法。

具体实施方式

[0023] 体现本发明特征与优点的典型实施例将在以下的说明中详细叙述。应理解的是本发明能够在不同的实施例上具有各种的变化,其皆不脱离本发明的范围,且其中的说明及附图在本质上是当作说明之用,而非用以限制本发明。

[0024] 本发明实施例的像素阵列,可以用于本发明实施例的有机发光二极管显示器;本发明实施例的有机发光二极管显示器,具有本发明实施例的像素阵列;本发明实施例的呈现方法(或称渲染方法),可以用于本发明实施例的有机发光二极管显示器。本发明的显示器,优选的是 AMOLED 显示器。

[0025] 图 2 为本发明的有机发光二极管的示意图。其为 OLED 显示器 20。参照图 2, OLED 显示器 20 至少包括显示单元 200、扫描驱动器 220、数据驱动器 230。OLED 显示器 20 中也可以包括其他设备和/或元件。

[0026] 显示单元 200 可以包括连至扫描线(S1 到 Sn)、发光控制线(EM1 到 EMn)和数据线(D1 到 Dn)的多个像素点 210。而且,一个像素点 210 可以具有一个 OLED,并且可由用于发出不同颜色的光的两个子像素组成,例如,红、绿;红、蓝;或者绿、蓝。

[0027] 显示单元 200 可以显示图像以便和从外部提供的第一功率源(ELVdd)以及从外部提供的第二功率源(ELVss)相对应。显示单元 200 还可以显示与由扫描驱动器 220 生成的扫描线 S1 到 Sn 提供的扫描信号以及发光控制线 EM1 到 EMn 提供的发光控制信号、以及由数据驱动器 230 生成的数据线 D1 到 Dm 提供的数据信号相对应的图像。

[0028] 扫描驱动器 220 可以生成扫描信号和发光控制信号。扫描驱动器 220 内生成的扫描信号可以被顺序地提供给扫描线(S1 到 Sn),发光控制信号可以被顺序地提供给每一条发光控制线(EM1 到 EMn)。扫描信号和发光信号也可以分别不按顺序地被提供给扫描线 S1 到 Sn 以及发光控制线 EM1 到 EMn。在其他实施例中,发光控制信号也可由发光控制驱动器来生成。

[0029] 数据驱动器 230 可以接收输入信号,例如 RGB 数据,并且可以生成和接收到的输入信号相对应的数据信号。数据驱动器 230 内生成的数据信号可以通过数据线(D1 到 Dm)被提供给像素点 210,以便与扫描信号同步。数据信号也可以以和扫描信号不同步的方式被提供给数据线 D1 到 Dm。

[0030] 本发明实施例的像素阵列实质上是两个子像素呈现一个像素点 210。像素阵列将参照图 3 一图 6 更详细地示出。

[0031] 图 3 示出根据本发明第一实施例的像素阵列的示意图。如图 3 所示,像素阵列由多个基本像素单元沿水平和垂直方向重复而构成,其基本像素单元如图 4 所示。

[0032] 如图 4 所示,每个基本像素单元包括两行两列的像素点,但本发明并不以此为限。每一基本像素单元还可以包含更多行或列的像素点。而每一像素点由两个子像素构成,且

每个像素点中都包含一个绿色子像素,而红色子像素的数量和蓝色子像素的数量又是相等的,因此,本实施例的像素阵列,其三种子像素(绿色:红色:蓝色)的比是 2:1:1。

[0033] 因此,本实施例中,包括四个像素点,分别是由红色子像素 R11 和绿色子像素 G12 组成的第一个像素点 P1、由蓝色子像素 B13 和绿色子像素 G14 组成的第二个像素点 P2、由绿色子像素 G21 和红色子像素 R22 组成的第三个像素点 P3 和由绿色子像素 G23 和蓝色子像素 B24 组成的第四个像素点 P4。

[0034] 本实施例中,两个在水平上相邻的像素点在水平方向上对齐并构成所述基本像素单元的一子像素行,即第一个像素点 P1 和第二个像素点 P2 构成一子像素行,第三个像素点 P3 和第四个像素点 P4 构成一子像素行;因此,每一子像素行上具有一个红色子像素、一个蓝色子像素和两个绿色子像素,且两个绿色子像素之间不相邻。

[0035] 由于本发明仍是三角形像素阵列,因此相邻的两子像素行在列的方向上错开,其错开的距离小于等于其中一子像素的宽度,使得基本像素单元在列的方向上呈阶梯状排列。本实施例中,优选的是错开的距离为一个红色子像素 R 或一个蓝色子像素 B 的宽度。

[0036] 如图 4 可知,本实施例中,基本像素单元的两个子像素行都不相同。且本实施例的像素阵列,其基本像素单元在沿水平和垂直方向重复的基础上,是沿水平方向和垂直方向对齐排列进而构成本实施例的像素阵列。

[0037] 如图 4 所示,本实施例中,各类子像素的面积并不完全相等,但红色子像素 R 的面积与蓝色子像素 B 的面积相等,而绿色子像素 G 的面积小于红色子像素 R 的面积或蓝色子像素 B 的面积,优选的,红色子像素 R 的面积为绿色子像素 G 的面积的两倍。而各类子像素的形状可为矩形、圆形、菱形或正六边形中的任一种。

[0038] 如图 3 和图 4 所示,本实施例的像素阵列中,红色子像素 R 和蓝色子像素 B 的位置可以互换。

[0039] 更为具体地,本实施例中的各个像素点即分别相当于图 2 所示的像素点 210。由于只有三基色才能构成所有的颜色,而两种颜色是不可以构成所有颜色的,所以在实际显示图像时,一个像素点会“借”用与其相邻的像素点的另一种颜色来构成三基色。如果是按行扫描,并且是从上至下扫描时,图 4 中所示的第三个像素点由于缺乏蓝色子像素 B,因此可以借用其垂直方向上相邻的第二个像素点中的蓝色子像素 B13。由此,每个像素点和垂直方向上相邻的像素点共享自己所不具备的那种颜色的子像素,共同达到白色显示的效果。当然,第二个像素点也可以借用其水平方向上左侧相邻的蓝色子像素 B,虽然不在一个基本像素单元中。经由共享自己所不具备颜色子像素的方式,并且被借用的子像素可以经由相关演算法先调整其所显示的灰阶值,如此有效降低了所需子像素的数目,进而在相同子像素数目的状况下提高了显示图像的解析度。

[0040] 下面在介绍一下本发明第二实施例的像素阵列,如图 5 所示,而其基本像素单元如图 6 所示,下面,只介绍本实施例与第一实施例的不同之处。

[0041] 在本实施例中,每个像素点中,绿色子像素 G 都是位于子像素行上的像素点的另一子像素的右侧。

[0042] 本实施例中,如图 4 所示,像素基本单元也包括四个像素点,其第二个子像素行的蓝色子像素 B 和绿色子像素 G 可以借用第一个子像素行中的红色子像素。

[0043] 上述两实施例中,各个不同颜色的子像素行由一扫描驱动器提供信号,像素阵列

中的各个不同颜色的子像素列由一数据驱动器提供信号。

[0044] 本发明实施例的有机发光二极管显示器,包括基底、有机发光二极管和驱动器。其中,基底具有像素区和非像素区;有机发光二极管,在像素区中并且包括第一电极、有机薄层和第二电极;驱动器,用于驱动有机发光二极管。本发明实施例的有机发光二极管显示器的像素区的像素阵列可以是图3—图6所示的本发明各实施例的像素阵列。

[0045] 图7示出根据本发明的将彩色图像呈现在有机发光二极管显示器上的驱动器700。驱动器700包含输入单元702、亮度映射单元704、样式估计单元706、子像素显色单元(Painting Unit)808、亮度缓冲器710和输出单元712。输入单元702输入图像信号,图像信号表示将呈现在有机发光二极管显示器上的一彩色图像。亮度映射单元704对此彩色图像产生一亮度分布图。亮度分布图包含每一个红、绿和蓝色的亮度值。样式估计单元706分析亮度分布图以估计出此彩色图像的至少一个样式。此彩色图像的至少一样式包含点样式、垂直线、水平线和对角线其中至少一者。样式估计单元706也对每一个样式产生至少一颜色样板。像素显色单元708根据至少一个颜色样板来产生一强度分布图,并输出此强度分布图至亮度缓冲器710。强度分布图包含有机发光二极管显示器的每一个第一子像素、第二子像素、第三子像素的强度值。输出单元712将根据强度分布图产生的多个电压信号输出至有机发光二极管显示器。

[0046] 驱动器700也可以配置成不使用亮度映射单元704和样式估计单元706而直接从输入图像信号产生强度分布图。

[0047] 本发明各实施例的像素阵列,可产生各种颜色样板,颜色样板根据点样式的颜色来决定。以显示一图像中的各种样式。每一个第一亮度值、第二亮度值和第三亮度值为各自颜色的灰阶值(亮度)对其最大灰阶值的比值,而被表示为范围由0%至100%的百分比。例如:对一颜色的n位灰阶值,此灰阶采用的数值是从代表无此种颜色的0至代表全色的 (2^n-1) 。前者具有0%的亮度值,后者具有100%的此种颜色的亮度值。亮度值可基于8彩色位灰阶值,即灰阶值采用从0、1、2、...、254至255的数值。可理解的是,亦可使用其他位灰阶值来实施本发明。其中,灰阶值是指一图像的多个灰阶,或人眼对此图像的所接收的光量。若此彩色图像的亮度表达为n位的灰阶形式,其中n为大于0的整数,则灰阶值采用代表黑色的“0”至代表白色的“ 2^n-1 ”,而其间的数值代表渐增的灰阶。

[0048] 例如:为显示一白色点样式,颜色样板可包含:约100%的绿色亮度值;范围由约50%至约100%的蓝色亮度值;以及范围由约50%至约100%的红色亮度值。为显示一红色点样式,颜色样板可包含:范围由约1%至约20%的绿色亮度值;范围由约0%至约50%的蓝色亮度值;以及范围由约50%至约100%的红色亮度值。为显示一绿色点样式,颜色样板可包含:约100%的绿色亮度值;范围由约0%至约50%的蓝色亮度值;以及范围由约1%至约30%的红色亮度值。为显示一蓝色点样式,颜色样板可包含:范围由约1%至约20%的绿色亮度值;范围由约50%至约100%的蓝色亮度值;以及范围由约0%至约30%的红色亮度值。

[0049] 图8示出根据本发明的用于将图像呈现在显示器上的方法800。方法800包含以下步骤:

[0050] 在步骤802,输入图像信号。图像信号可以是例如表示一彩色图像的图像信号。

[0051] 在步骤804,根据输入的图像信号产生亮度分布图。亮度分布图包含每一个红、绿

和蓝色子像素的亮度值。

[0052] 在步骤 806, 分析亮度分布图以估计出彩色图像的至少一个样式, 并且根据每一个样式产生至少一个颜色样板。所述颜色样板具有多个子像素, 每一所述至少一颜色样板对应至所述彩色图像的所述至少一样式。

[0053] 在步骤 808, 根据至少一个颜色样板产生一强度分布图。强度分布图包含有机发光二极管显示器的每一个第一子像素、第二子像素和第三子像素的强度值。

[0054] 在步骤 810, 将强度分布图输出至亮度缓冲器。

[0055] 在步骤 812, 将根据强度分布图产生的多个电性信号输出至显示器。

[0056] 方法 800 也可以被配置成不需要步骤 804 和步骤 806、而从输入图像信号直接产生至少一个颜色样板。

[0057] 本领域技术人员应当意识到在不脱离本发明所附的权利要求所揭示的本发明的范围和精神的情况下所作的更动与润饰, 均属本发明的权利要求的保护范围之内。

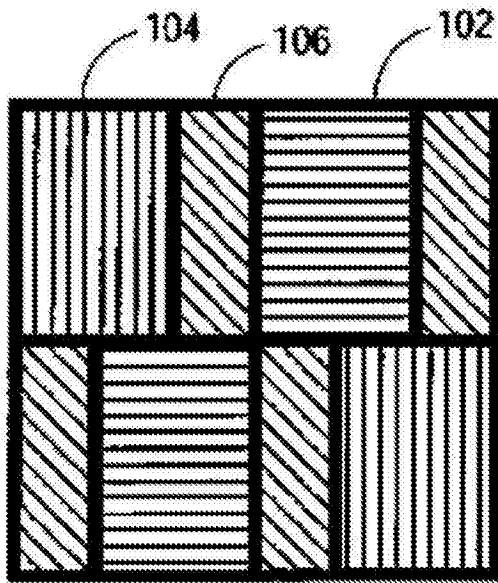


图 1(a)

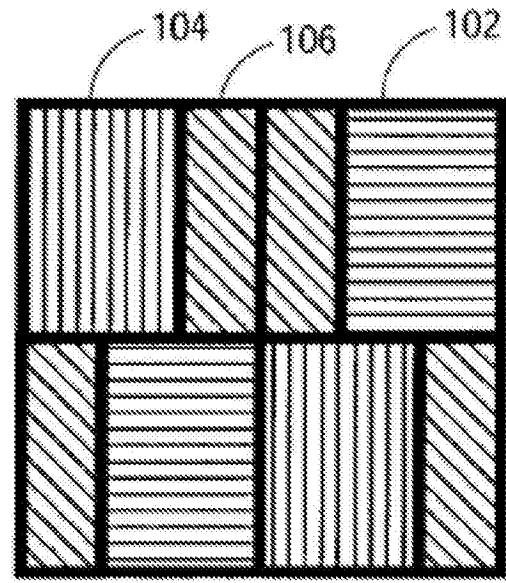


图 1(b)

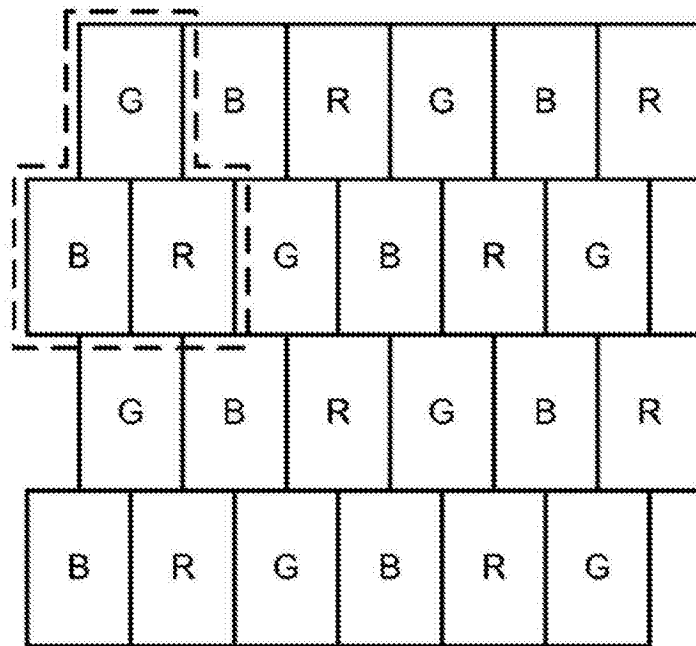


图 1(c)

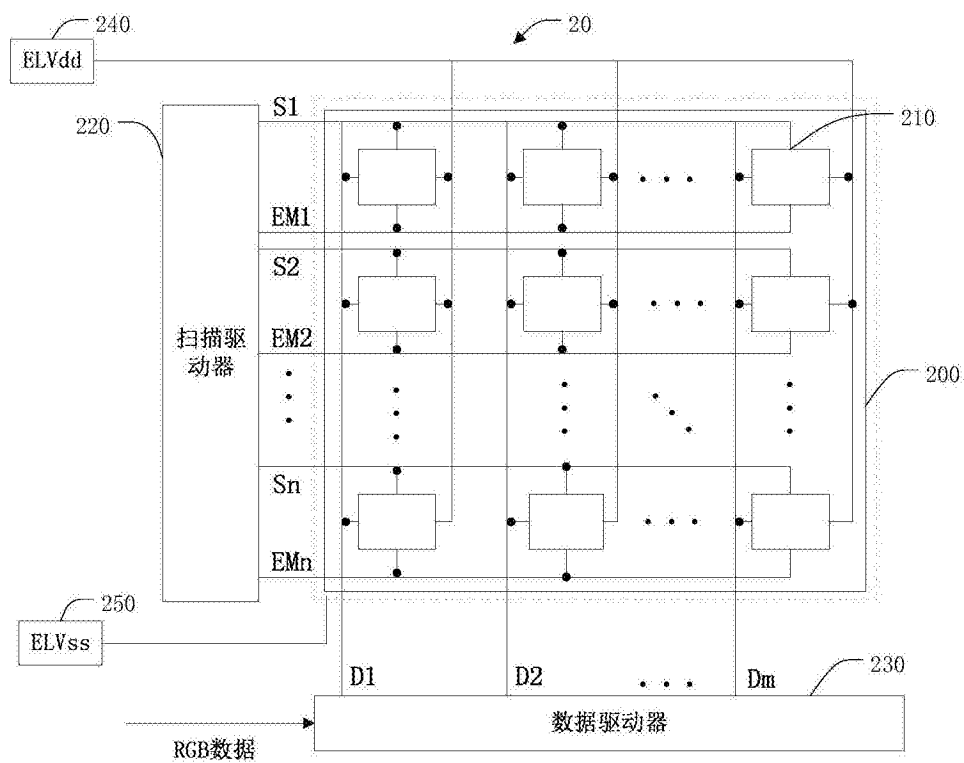


图 2

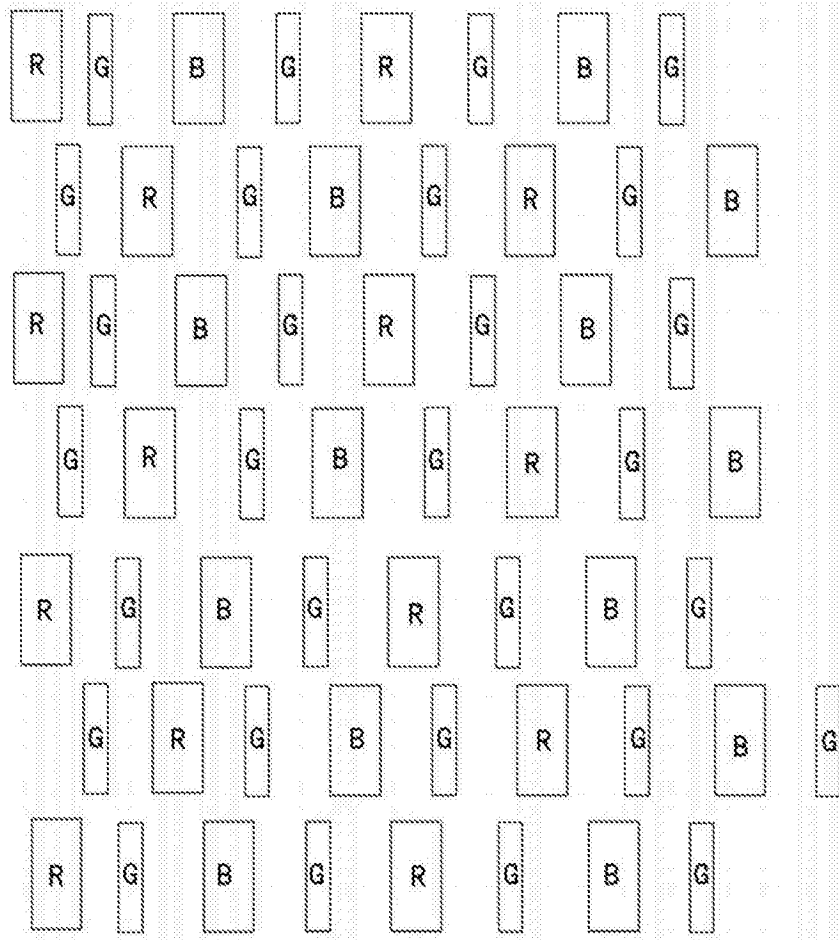


图 3

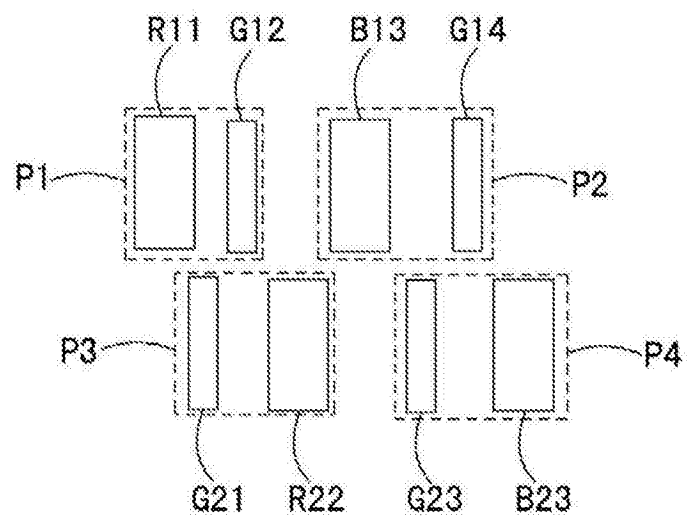


图 4

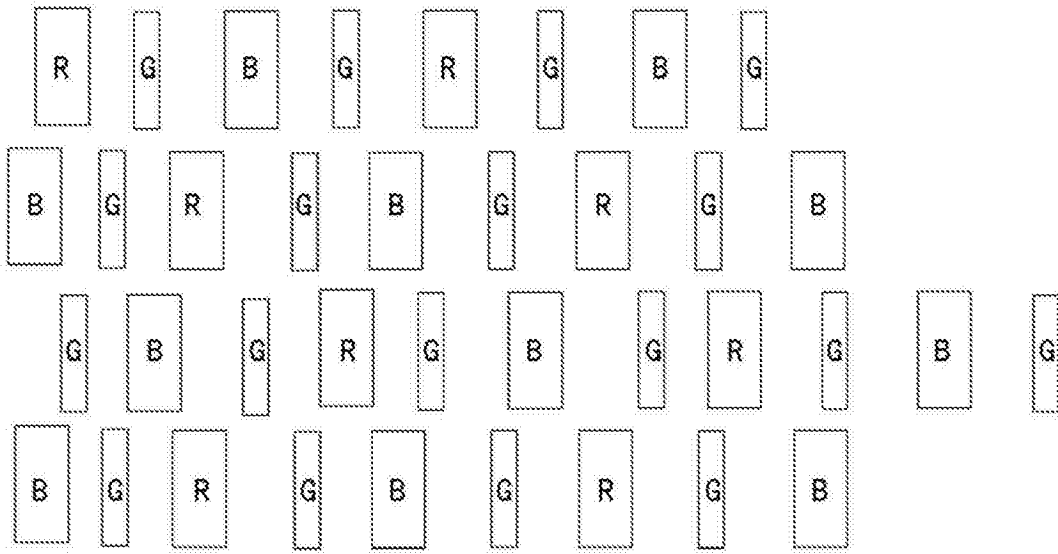


图 5

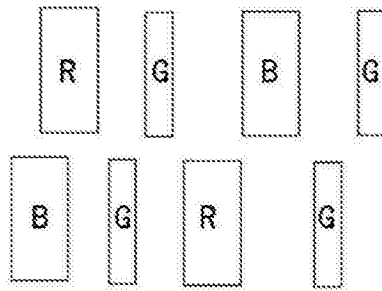


图 6

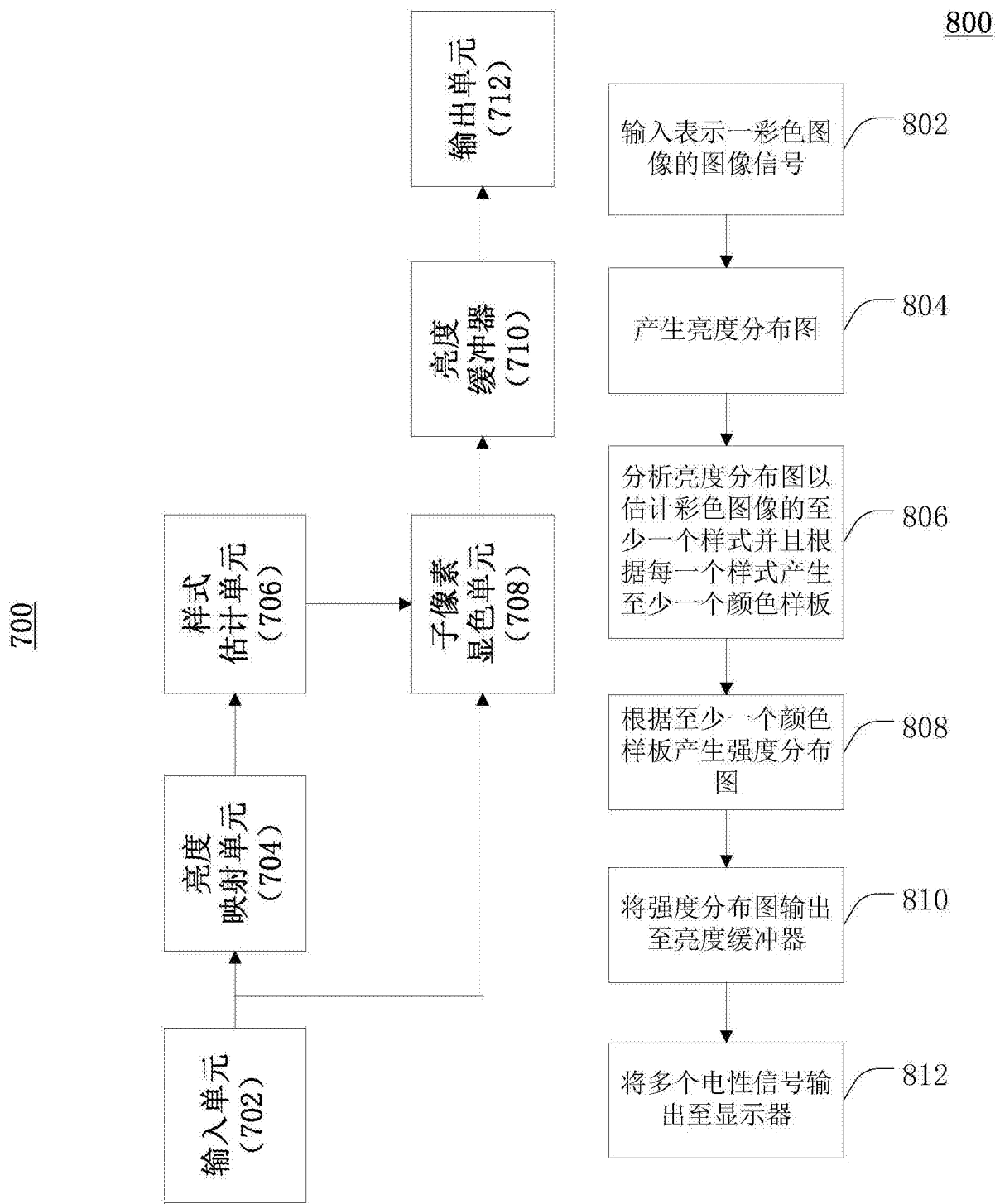


图 7

图 8

专利名称(译)	像素阵列、有机发光二极管显示器以及将图像呈现于显示器上的方法		
公开(公告)号	CN105989793A	公开(公告)日	2016-10-05
申请号	CN201510046849.7	申请日	2015-01-29
[标]申请(专利权)人(译)	上海和辉光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海和辉光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海和辉光电有限公司		
[标]发明人	朱若昇		
发明人	朱若昇		
IPC分类号	G09G3/32		
其他公开文献	CN105989793B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种像素阵列、包含该像素阵列的有机发光二极管显示器以及用于将图像呈现在显示器上的方法。所述像素阵列由多个基本像素单元沿水平和垂直方向重复而构成，每个基本像素单元包括至少两行两列的像素点，其中，每一像素点由两个子像素构成，其中之一为一第一颜色的第一子像素，其中另一为第二子像素或第三子像素；两个在水平上相邻的像素点在水平方向上对齐并构成所述基本像素单元的一子像素行；且每一子像素行上具有一个第二子像素和一个第三子像素，且两个第一子像素之间不相邻；相邻的两子像素行在列的方向上错开，使得所述基本像素单元在列的方向上呈阶梯状排列。本发明可其节省子像素的数目，能够节省像素阵列的成本。

