



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113871441 A

(43) 申请公布日 2021.12.31

(21) 申请号 202111127183.X

(22) 申请日 2021.09.26

(71) 申请人 武汉华星光电半导体显示技术有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室

(72) 发明人 陈涛 向松坡 唐昊

(74) 专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

代理人 李汉亮

(51) Int. Cl.

H01L 27/32 (2006.01)

G09F 9/302 (2006.01)

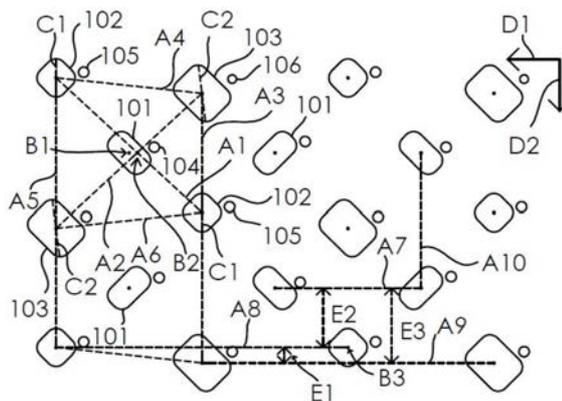
权利要求书3页 说明书14页 附图10页

(54) 发明名称

显示面板

(57) 摘要

本发明公开了一种显示面板,包括至少六驱动电路、一绝缘层、至少两第一像素、至少两第二像素、至少两第三像素;所述绝缘层设置有至少两第一通孔、至少两第二通孔、至少两第三通孔;所述第一像素所对应的第一通孔位于沿第一方向或第二方向排列的两所述第二像素所对应的第二通孔的连线之外,和/或,所述第一像素所对应的第一通孔位于沿所述第一方向或所述第二方向排列的两所述第三像素所对应的第三通孔的连线之外;沿所述第一方向、所述第二方向中的一者,所述第二像素的中心点位于相邻的两所述第三像素的中心点的连线之外,所述第三像素的中心点位于相邻的两所述第二像素的中心点的连线之外。本发明能提升显示效果。



1. 一种显示面板,其特征在于,所述显示面板包括:

阵列排布的多个像素驱动电路;

多个发光像素,包括第一像素、第二像素和第三像素;

一绝缘层,位于所述像素驱动电路和所述发光像素之间,所述绝缘层设置有第一通孔、第二通孔和第三通孔;

其中,所述第一像素、所述第二像素和所述第三像素分别通过所述第一通孔、所述第二通孔和所述第三通孔与所述像素驱动电路电连接;

同一行像素驱动电路所连接的第三子像素的中心点与同一行像素驱动电路所连接的第三子像素的中心点位于不同的直线上,和/或,同一列像素驱动电路所连接的第三子像素的中心点与同一列像素驱动电路所连接的第三子像素的中心点位于不同的直线上;

同一行所述第二像素所对应的第二通孔的中心点与同一行所述第三像素所对应的第三通孔的中心点位于不同的直线上,和/或,同一列所述第二像素所对应的第二通孔的中心点与同一列所述第三像素所对应的第三通孔的中心点位于不同的直线上。

2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,同一行所述第二像素所对应的第二通孔的中心点的连线与同一行所述第三像素所对应的第三通孔的中心点的连线平行或相交,同一列所述第二像素所对应的第二通孔的中心点的连线与同一列所述第三像素所对应的第三通孔的中心点的连线平行或相交。

3. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,沿第一方向、第二方向中的一者,所述第二像素的中心点位于相邻的两所述第三像素的中心点的连线之外,所述第三像素的中心点位于相邻的两所述第二像素的中心点的连线之外,所述第一方向为所述第一像素重复排列的一个方向,所述第二方向为与所述第一方向垂直的方向;

沿所述第一方向、所述第二方向中的另一者,所述第二像素的中心点与相邻的所述第三像素的中心点的连线与所述第一方向、所述第二方向中的另一者平行。

4. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一像素的形状、所述第二像素的形状、所述第三像素的形状为矩形、平行四边形、梯形中的一者。

5. 根据权利要求4所述的显示面板,其特征在于,所述矩形为具有圆角的矩形,所述平行四边形为具有圆角的平行四边形,所述梯形为具有圆角的梯形。

6. 根据权利要求4所述的显示面板,其特征在于,所述第一像素的形状为长方形,所述第二像素的形状为正方形,所述第三像素的形状均为长方形,所述第一像素的长边与所述第三像素的长边平行,所述第一像素的短边与所述第二像素的一边平行;或者

所述第一像素的形状、所述第三像素的形状均为梯形,所述第一像素为长方形,所述第一像素的长边与形状为梯形的所述第二像素的底边或形状为梯形的所述第三像素的底边平行,所述第一像素的短边与形状为梯形的所述第三像素的底边或形状为梯形的所述第二像素的底边平行;或者

所述第一像素的长边与形状为平行四边形的所述第二像素的一边或形状为平行四边形的所述第三像素的一边平行,所述第一像素的短边与形状为平行四边形的所述第三像素的一边或形状为平行四边形的所述第二像素的一边平行。

7. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一像素的形状为包括外凸弧线的形状,所述第二像素的形状和所述第三像素的形状均为包括内凹弧线和/或外凸弧线的

形状。

8. 根据权利要求7所述的显示面板,其特征在于,所述第一像素的形状为圆形或椭圆形,所述第二像素的形状和所述第三像素的形状均为包括内凹弧线和外凸弧线的形状,一所述外凸弧线的两端分别连接两所述内凹弧线,一所述内凹弧线的两端分别连接两所述外凸弧线,所述外凸弧线的弧长小于所述内凹弧线的弧长;

所述第二像素的形状中的内凹弧线的弧长大于或小于所述第三像素的形状中的内凹弧线的弧长。

9. 根据权利要求8所述的显示面板,其特征在于,与所述第一像素相邻的两所述第二像素中的一者朝向所述第一像素的边缘部的形状的曲率半径大于或等于与所述第一像素相邻的两所述第二像素中的另一者朝向所述第一像素的边缘部的形状的曲率半径;

与所述第一像素相邻的两所述第三像素中的一者朝向所述第一像素的边缘部的形状的曲率半径大于或等于与所述第一像素相邻的两所述第三像素中的另一者朝向所述第一像素的边缘部的形状的曲率半径。

10. 根据权利要求7所述的显示面板,其特征在于,在所述第一像素的形状为椭圆形的情况下,与所述第一像素相邻的两所述第二像素的中心点的连线A1与所述椭圆形的长轴之间的第一夹角大于或等于0度,且小于或等于90度,与所述第一像素相邻的两所述第三像素的中心点的连线A2与所述椭圆形的长轴之间的第二夹角大于或等于0度,且小于或等于90度。

11. 根据权利要求7所述的显示面板,其特征在于,构成所述第二像素的形状的至少四内凹弧线中的一者的曲率半径大于另一者的曲率半径;或者

构成所述第三像素的形状的至少四内凹弧线中的一者的曲率半径大于另一者的曲率半径。

12. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一像素的形状为梯形,所述第二像素的形状和所述第三像素的形状均为包括内凹弧线和/或外凸弧线的形状。

13. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一像素与所述第二像素之间的间隙的宽度大于或小于所述第一像素与所述第三像素之间的间隙的宽度。

14. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,与所述第一像素相邻的两所述第二像素和两所述第三像素的中心点为预定四边形的四个顶点,所述预定四边形至少包括一个角度小于90度的第一内角以及一个角度大于或等于90度的第二内角。

15. 根据权利要求14所述的显示面板,其特征在于,所述预定四边形包括梯形、平行四边形。

16. 根据权利要求14所述的显示面板,其特征在于,所述第一内角的角度处于78度至88度的范围内,所述第二内角的角度处于92度至102度的范围内。

17. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,两所述第二像素的中心点的连线与两所述第三像素的中心点的连线之间的距离E1小于两所述第一像素的中心点的连线与两所述第二像素的中心点的连线之间的距离E2;和/或

两所述第二像素的中心点的连线与两所述第三像素的中心点的连线之间的距离E1小于两所述第一像素的中心点的连线与两所述第三像素的中心点的连线之间的距离E3。

18. 根据权利要求17所述的显示面板,其特征在于, $3E1 < E2 < E3$ 。

19. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,与所述第一像素相邻的两所述第二像素的中心点的连线和与所述第一像素相邻的两所述第三像素的中心点的连线的相交点位于以所述第一像素的中心点为圆心,以预定线段为半径的圆所围成的范围内。

20. 根据权利要求19所述的显示面板,其特征在于,所述第一像素在所述显示面板所在的平面上的投影覆盖所述相交点。

21. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一像素的中心点位于与所述第一像素相邻的两所述第二像素的中心点的连线和/或与所述第一像素相邻的两所述第三像素的中心点的连线之外。

22. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一像素、所述第二像素、所述第三像素中发光效率较大的一者的发光材料层的厚度大于所述第一像素、所述第二像素、所述第三像素中发光效率较小的一者的发光材料层的厚度。

显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别涉及一种显示面板。

背景技术

[0002] 传统的OLED显示面板一般包括多个不同颜色的像素,多个不同颜色的像素以阵列的形式排列。

[0003] 为提高开口率,传统的技术方案一般将多个不同颜色的像素排列成规则的形状,即,像素的最小重复单元中多个像素的中心点的连线所构成的形状为规则的形状(例如,矩形),不同颜色的像素之间具有间隙,该间隙将不同颜色的像素相隔开,不同颜色的像素之间的间隙的宽度相等。

[0004] 在上述传统的技术方案中,在包括至少两不同颜色的像素的像素列或像素行中,不同颜色的像素均是沿直线排列的。

[0005] 在实践中,发明人发现,将不同颜色的像素设置为在行方向或列方向上沿直线排列的形式不利于显示效果的进一步提升。

[0006] 故,有必要提出一种新的技术方案,以解决上述技术问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种显示面板,其能提升显示效果。

[0008] 为解决上述问题,本发明的技术方案如下:

[0009] 一种显示面板,所述显示面板包括:阵列排布的多个像素驱动电路;多个发光像素,包括第一像素、第二像素和第三像素;一绝缘层,位于所述像素驱动电路和所述发光像素之间,所述绝缘层设置有第一通孔、第二通孔和第三通孔;其中,所述第一像素、所述第二像素和所述第三像素分别通过所述第一通孔、所述第二通孔和所述第三通孔与所述像素驱动电路电连接;同一行像素驱动电路所连接的第二子像素的中心点与同一行像素驱动电路所连接的第三子像素的中心点位于不同的直线上,和/或,同一列像素驱动电路所连接的第二子像素的中心点与同一列像素驱动电路所连接的第三子像素的中心点位于不同的直线上;同一行所述第二像素所对应的第二通孔的中心点与同一行所述第三像素所对应的第三通孔的中心点位于不同的直线上,和/或,同一列所述第二像素所对应的第二通孔的中心点与同一列所述第三像素所对应的第三通孔的中心点位于不同的直线上。

[0010] 在上述显示面板中,同一行所述第二像素所对应的第二通孔的中心点的连线与同一行所述第三像素所对应的第三通孔的中心点的连线平行或相交,同一列所述第二像素所对应的第二通孔的中心点的连线与同一列所述第三像素所对应的第三通孔的中心点的连线平行或相交。

[0011] 在上述显示面板中,沿第一方向、第二方向中的一者,所述第二像素的中心点位于相邻的两所述第三像素的中心点的连线之外,所述第三像素的中心点位于相邻的两所述第二像素的中心点的连线之外,所述第一方向为所述第一像素重复排列的一个方向,所述第

二方向为与所述第一方向垂直的方向;沿所述第一方向、所述第二方向中的另一者,所述第二像素的中心点与相邻的所述第三像素的中心点的连线与所述第一方向、所述第二方向中的另一者平行。

[0012] 在上述显示面板中,所述第一像素的形状、所述第二像素的形状、所述第三像素的形状为矩形、平行四边形、梯形中的一者。

[0013] 在上述显示面板中,所述矩形为具有圆角的矩形,所述平行四边形为具有圆角的平行四边形,所述梯形为具有圆角的梯形。

[0014] 在上述显示面板中,所述第一像素的形状为长方形,所述第二像素的形状为正方形,所述第三像素的形状均为长方形,所述第一像素的长边与所述第三像素的长边平行,所述第一像素的短边与所述第二像素的一边平行;或者所述第二像素的形状、所述第三像素的形状均为梯形,所述第一像素为长方形,所述第一像素的长边与形状为梯形的所述第二像素的底边或形状为梯形的所述第三像素的底边平行,所述第一像素的短边与形状为梯形的所述第三像素的底边或形状为梯形的所述第二像素的底边平行;或者所述第一像素的长边与形状为平行四边形的所述第二像素的一边或形状为平行四边形的所述第三像素的一边平行,所述第一像素的短边与形状为平行四边形的所述第三像素的一边或形状为平行四边形的所述第二像素的一边平行。

[0015] 在上述显示面板中,所述第一像素的形状为包括外凸弧线的形状,所述第二像素的形状和所述第三像素的形状均为包括内凹弧线和/或外凸弧线的形状。

[0016] 在上述显示面板中,所述第一像素的形状为圆形或椭圆形,所述第二像素的形状和所述第三像素的形状均为包括内凹弧线和外凸弧线的形状,一所述外凸弧线的两端分别连接两所述内凹弧线,一所述内凹弧线的两端分别连接两所述外凸弧线,所述外凸弧线的弧长小于所述内凹弧线的弧长;所述第二像素的形状中的内凹弧线的弧长大于或小于所述第三像素的形状中的内凹弧线的弧长。

[0017] 在上述显示面板中,与所述第一像素相邻的两所述第二像素中的一者朝向所述第一像素的边缘部的形状的曲率半径大于或等于与所述第一像素相邻的两所述第二像素中的另一者朝向所述第一像素的边缘部的形状的曲率半径;与所述第一像素相邻的两所述第三像素中的一者朝向所述第一像素的边缘部的形状的曲率半径大于或等于与所述第一像素相邻的两所述第三像素中的另一者朝向所述第一像素的边缘部的形状的曲率半径。

[0018] 在上述显示面板中,在所述第一像素的形状为椭圆形的情况下,与所述第一像素相邻的两所述第二像素的中心点的连线A1与所述椭圆形的长轴之间的第一夹角大于或等于0度,且小于或等于90度,与所述第一像素相邻的两所述第三像素的中心点的连线A2与所述椭圆形的长轴之间的第二夹角大于或等于0度,且小于或等于90度。

[0019] 在上述显示面板中,构成所述第二像素的形状的至少四内凹弧线中的一者的曲率半径大于另一者的曲率半径;或者构成所述第三像素的形状的至少四内凹弧线中的一者的曲率半径大于另一者的曲率半径。

[0020] 在上述显示面板中,所述第一像素的形状为梯形,所述第二像素的形状和所述第三像素的形状均为包括内凹弧线和/或外凸弧线的形状。

[0021] 在上述显示面板中,所述第一像素与所述第二像素之间的间隙的宽度大于或小于所述第一像素与所述第三像素之间的间隙的宽度。

[0022] 在上述显示面板中,与所述第一像素相邻的两所述第二像素和两所述第三像素的中心点为预定四边形的四个顶点,所述预定四边形至少包括一个角度小于90度的第一内角以及一个角度大于或等于90度的第二内角。

[0023] 在上述显示面板中,所述预定四边形包括梯形、平行四边形。

[0024] 在上述显示面板中,所述第一内角的角度处于78度至88度的范围内,所述第二内角的角度处于92度至102度的范围内。

[0025] 在上述显示面板中,两所述第二像素的中心点的连线与两所述第三像素的中心点的连线之间的距离E1小于两所述第一像素的中心点的连线与两所述第二像素的中心点的连线之间的距离E2;和/或两所述第二像素的中心点的连线与两所述第三像素的中心点的连线之间的距离E1小于两所述第一像素的中心点的连线与两所述第三像素的中心点的连线之间的距离E3。

[0026] 在上述显示面板中, $3E1 < E2 < E3$ 。

[0027] 在上述显示面板中,与所述第一像素相邻的两所述第二像素的中心点的连线和与所述第一像素相邻的两所述第三像素的中心点的连线的相交点位于以所述第一像素的中心点为圆心,以预定线段为半径的圆所围成的范围内。

[0028] 在上述显示面板中,所述第一像素在所述显示面板所在的平面上的投影覆盖所述相交点。

[0029] 在上述显示面板中,所述第一像素的中心点位于与所述第一像素相邻的两所述第二像素的中心点的连线和/或与所述第一像素相邻的两所述第三像素的中心点的连线之外。

[0030] 在上述显示面板中,所述第一像素、所述第二像素、所述第三像素中发光效率较大的一者的发光材料层的厚度大于所述第一像素、所述第二像素、所述第三像素中发光效率较小的一者的发光材料层的厚度。

[0031] 在本发明中,由于同一行像素驱动电路所连接的第三子像素的中心点与同一行像素驱动电路所连接的第三子像素的中心点位于不同的直线上,和/或,同一列像素驱动电路所连接的第三子像素的中心点与同一列像素驱动电路所连接的第三子像素的中心点位于不同的直线上;同一行所述第二像素所对应的第二通孔的中心点与同一行所述第三像素所对应的第三通孔的中心点位于不同的直线上,和/或,同一列所述第二像素所对应的第二通孔的中心点与同一列所述第三像素所对应的第三通孔的中心点位于不同的直线上。因此在第一方向、第二方向的至少一者上,不同颜色的至少两像素沿折线排列,而不是沿直线排列,因此,相邻两像素行中的像素可以在列方向上融合,或者,相邻两像素列中的像素可以在行方向上融合,有利于提升显示效果。

[0032] 为让本发明的上述内容能更明显易懂,下文特举优选实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

附图说明

[0033] 图1为本发明的显示面板的第一实施例的示意图。

[0034] 图2为本发明的显示面板的第二实施例的示意图。

[0035] 图3为本发明的显示面板的第三实施例的示意图。

- [0036] 图4为本发明的显示面板的第四实施例的示意图。
[0037] 图5为本发明的显示面板的第五实施例的示意图。
[0038] 图6为本发明的显示面板的第六实施例的示意图。
[0039] 图7为本发明的显示面板的第七实施例的示意图。
[0040] 图8为本发明的显示面板的第八实施例的示意图。
[0041] 图9为本发明的显示面板的第九实施例的示意图。
[0042] 图10为本发明的显示面板的第十实施例的示意图。

具体实施方式

[0043] 本说明书所使用的词语“实施例”意指实例、示例或例证。此外，本说明书和所附权利要求中所使用的冠词“一”一般地可以被解释为“一个或多个”，除非另外指定或从上下文可以清楚确定单数形式。

[0044] 本发明的显示面板的第一实施例至第十实施例中的任意两者相近或相似。

[0045] 本发明提供的显示面板可例如为OLED(Organic Light Emitting Diode,有机发光二极管)显示面板。所述显示面板包括一基板、至少三像素驱动电路、一绝缘层、至少三发光像素、一封装层等。所述像素驱动电路设置于所述基板上,所述绝缘层设置于所述像素驱动电路上,所述发光像素设置于所述绝缘层上,所述封装层设置于所述发光像素上,至少六所述像素驱动电路以二维阵列的形式排列,所述像素驱动电路包括扫描线、数据线、薄膜晶体管等,所述薄膜晶体管与所述扫描线和所述数据线连接,至少六所述发光像素以二维阵列的形式排列,即,所述发光像素设置于所述绝缘层上,所述发光像素包括发光器件,所述发光器件包括阳极、发光材料层、阴极,所述发光材料层设置于所述阳极和所述阴极之间。所述显示面板还包括像素定义层,所述像素定义层包括挡墙,所述阳极的至少一部分、所述发光材料层的至少一部分、所述阴极的至少一部分设置于所述挡墙所限定的区域中。所述绝缘层设置于所述像素驱动电路和所述发光像素之间,即,在垂直于所述基板所在的平面的方向上,所述绝缘层设置于所述薄膜晶体管和所述发光器件之间,所述绝缘层设置有至少六通孔,一所述通孔与一所述发光像素和一所述像素驱动电路对应,一所述发光像素通过设置于一所述通孔内的导电构件与一所述像素驱动电路连接,即,所述导电构件电连接所述薄膜晶体管和所述发光器件,所述通孔的开口部的面积小于所述发光器件(发光像素)的面积,例如,如图1至图10所示,所述通孔(包括第一通孔104、第二通孔105、第三通孔106)的开口部的面积小于所述发光像素(包括第一像素101、第二像素102、第三像素103)的面积。所述封装层覆盖所述发光器件。所述显示面板中电连接至少三所述发光像素和至少三所述像素驱动电路的至少三所述通孔包括至少一第一通孔104、至少一第二通孔105、至少一第三通孔106,所述第一通孔104为与所述第一像素101对应的通孔,所述第二通孔105为与所述第二像素102对应的通孔,所述第三通孔106为与第三像素103对应的通孔。

[0046] 如图1至图10所示,至少六所述发光像素包括至少两第一像素101、至少两第二像素102、至少两第三像素103,一所述第一像素101位于两所述第二像素102之间,一所述第一像素101位于两所述第三像素103之间,所述第一像素101与所述第二像素102、所述第三像素103之间具有间隙。

[0047] 所述显示面板的至少六所述发光像素包括至少两第一像素列、至少两第二像素

列、至少两第三像素列；所述第一像素列包括沿列方向（例如，第二方向）排列的至少两所述第一像素101，所述第一像素列位于所述第二像素列和所述第三像素列之间；所述第二像素列包括沿所述列方向排列的至少两所述第二像素102和至少两所述第三像素103，所述第二像素列位于两所述第一像素列之间；所述第三像素列包括沿所述列方向排列的至少两所述第二像素102和至少两所述第三像素103，所述第三像素列位于两所述第一像素列之间。

[0048] 在所述第二像素列中，一所述第二像素102位于两所述第三像素103之间，一所述第三像素103位于两所述第二像素102之间。在所述第三像素列中，一所述第二像素102位于两所述第三像素103之间，一所述第三像素103位于两所述第二像素102之间。

[0049] 沿与第一方向D1（例如，行方向）垂直的第二方向D2（例如，列方向），所述第二像素列中的所述第二像素102、所述第三像素103与所述第一像素列中的所述第一像素101交错排列，所述第三像素列中的所述第二像素102、所述第三像素103与所述第一像素列中的所述第一像素101交错排列，所述第二像素列中的所述第二像素102与所述第三像素列中的所述第二像素102交错排列，所述第二像素列中的所述第三像素103与所述第三像素列中的所述第三像素103交错排列。

[0050] 一颜色的所述发光像素所对应的所述通孔位于另一颜色的两所述发光像素所对应的所述通孔的连线之外。所述第一像素101所对应的第一通孔104位于沿所述第一方向D1或所述第二方向D2排列的两所述第二像素102所对应的第二通孔105的连线之外，和/或，所述第一像素101所对应的第一通孔104位于沿所述第一方向D1或所述第二方向D2排列的两所述第三像素103所对应的第三通孔106的连线之外，其中，所述第一方向D1为所述第一像素重复排列的一个方向，所述第二方向D2为与所述第一方向D1垂直的方向。

[0051] 一颜色的所述发光像素的中心点位于另一颜色的两所述发光像素的中心点的连线之外，即，与一发光像素行连接的像素驱动电路所驱动的三种不同颜色的发光像素的中心点位于不同的直线上，或者，与一发光像素列连接的像素驱动电路所驱动的不同颜色的发光像素的中心点位于不同的直线上。沿所述第一方向D1、所述第二方向D2中的一者，所述第二像素102的中心点位于相邻的两所述第三像素103的中心点的连线之外，所述第三像素103的中心点位于相邻的两所述第二像素102的中心点的连线之外。沿所述第一方向D1、所述第二方向D2中的另一者，所述第二像素102的中心点与相邻的所述第三像素103的中心点的连线与所述第一方向D1、所述第二方向D2中的另一者平行。即，沿所述第一方向D1，所述第二像素102的中心点B3位于相邻的两所述第三像素103的中心点的连线A9之外，所述第三像素103的中心点B4位于相邻的两所述第二像素102的中心点的连线A11之外；沿所述第二方向D2，所述第二像素102的中心点与相邻的所述第三像素103的中心点的连线与所述第二方向D2平行。或者，沿所述第一方向D1，所述第二像素102的中心点与相邻的所述第三像素103的中心点的连线与所述第一方向D1平行；沿所述第二方向D2，所述第二像素102的中心点B3位于相邻的两所述第三像素103的连线A9之外，所述第三像素103的中心点B4位于相邻的两所述第二像素102的连线A11之外。

[0052] 沿所述第一方向D1或第二方向D2排列的两所述第二像素102所对应的第二通孔105的连线与沿所述第一方向D1或第二方向D2排列的两所述第三像素103所对应的第三通孔106的连线共线；或者沿所述第一方向D1或第二方向D2排列的两所述第二像素102所对应的第二通孔105的连线与沿所述第一方向D1或所述第二方向D2排列的两所述第三像素103

所对应的第三通孔106的连线相交。

[0053] 两所述第二像素102的中心点的连线A8与两所述第三像素103的中心点的连线A9之间的距离E1小于两所述第一像素101的中心点的连线A7与两所述第二像素102的中心点的连线A8之间的距离E2;和/或两所述第二像素102的中心点的连线A8与两所述第三像素103的中心点的连线A9之间的距离E1小于两所述第一像素101的中心点的连线A7与两所述第三像素103的中心点的连线A9之间的距离E3。即,沿所述第一方向D1,两所述第二像素102的中心点的连线A8与两所述第三像素103的中心点的连线A9的距离E1小于两所述第一像素101的中心点的连线A7与两所述第二像素102的中心点的连线A8的距离E2或A7与两所述第三像素103的中心点的连线A9的距离E3;或者,沿所述第二方向D1,两所述第二像素102的中心点的连线A11与两所述第三像素103的中心点的连线A12的距离E1小于两所述第一像素101的中心点的连线A10与两所述第二像素102的中心点的连线A11的距离E2或A10与两所述第三像素103的中心点的连线A12的距离E3。较佳的实施例中, $3E1 < E2 < E3$,通过这样的设置,打乱发光像素排布的规律性,从而具有间隙的多个像素在强光环境下显示的衍射效果被减弱,同时可以使得所显示的文字的边缘的锐度在人眼能够识别的范围内连续变化,避免所显示的文字在某些方向的笔画出现颗粒感或色偏。

[0054] 或者,沿第一方向D1或第二方向D2排列的同一颜色的至少三所述发光像素所对应的所述通孔位于至少两相交的直线上。即,沿所述第一方向D1或所述第二方向D2排列的至少三所述第一像素101所对应的至少三所述第一通孔104位于至少两相交的直线上,或者,沿所述第一方向D1或所述第二方向D2排列的至少三所述第二像素102所对应的至少三所述第二通孔105位于至少两相交的直线上,或者,沿所述第一方向D1或所述第二方向D2排列的至少三所述第三像素103所对应的至少三所述第三通孔106位于至少两相交的直线上。

[0055] 或者,所述第一像素101、所述第二像素102、所述第三像素103中的一者所对应的通孔的连线与所述第一方向D1或所述第二方向D2具有大于0度且小于90度的夹角。

[0056] 所述显示面板包括至少两第一像素行、至少两第二像素行、至少两第三像素行,所述第一像素行位于所述第二像素行和所述第三像素行之间;所述第二像素行位于两所述第一像素行之间,所述第三像素行位于两所述第一像素行之间。

[0057] 所述第一像素行包括沿行方向排列的至少两所述第一像素101,所述第二像素行包括沿所述行方向排列的至少两所述第二像素102和至少两所述第三像素103,所述第三像素行包括沿所述行方向排列的至少两所述第二像素102和至少两所述第三像素103。

[0058] 在所述第二像素行中,一所述第二像素102位于两所述第三像素103之间,一所述第三像素103位于两所述第二像素102之间。在所述第三像素行中,一所述第二像素102位于两所述第三像素103之间,一所述第三像素103位于两所述第二像素102之间。沿所述行方向(例如,所述第一方向D1),所述第一像素行中的所述第一像素101与所述第二像素行中的所述第二像素102、所述第三像素103交错排列;所述第一像素行中的所述第一像素101与所述第三像素行中的所述第二像素102、所述第三像素103交错排列;所述第二像素行中的所述第二像素102与所述第三像素行中的所述第二像素102交错排列;所述第二像素行中的所述第三像素103与所述第三像素行中的所述第三像素103交错排列。

[0059] 至少两所述第一像素列沿与所述列方向(例如,所述第二方向D2)垂直的方向(例如,所述第一方向D1)排列;至少两所述第二像素列沿与所述列方向垂直的方向排列;至少

两所述第三像素列沿与所述列方向垂直的方向排列。至少两所述第一像素行沿与所述行方向垂直的方向排列；至少两所述第二像素行沿与所述行方向（例如，所述第一方向D1）垂直的方向（例如，所述第二方向D2）排列；至少两所述第三像素行沿与所述行方向垂直的方向排列。

[0060] 所述显示面板包括至少两最小重复单元，所述最小重复单元包括至少一所述第一像素101、至少一所述第二像素102、至少一所述第三像素103。所述最小重复单元内所有的所述第一像素101的总面积（例如，一个所述第一像素101的面积、两个所述第一像素101的面积之和）、所有的所述第二像素102的总面积（例如，一个所述第二像素102的面积、两个所述第二像素102的面积之和）、所有的所述第三像素103的总面积（例如，一个所述第三像素103的面积、两个所述第三像素103的面积之和）分别与所述第一像素101的发光材料的发光效率、所述第二像素102的发光材料的发光效率、所述第三像素103的发光材料的发光效率呈反比。

[0061] 所述第一像素101、所述第二像素102、所述第三像素103为红色像素、绿色像素、蓝色像素中互不相同的一者，优选地，所述第一像素101为绿色像素，所述第二像素102为红色像素、蓝色像素中的一者，所述第三像素103为红色像素、蓝色像素中的另一者。所述第一像素101、所述第二像素102、所述第三像素103中任意两者的形状、尺寸和面积均不相同。

[0062] 所述第一像素101的形状、所述第二像素102的形状、所述第三像素103的形状为矩形、平行四边形、梯形中的一者。优选地，所述矩形为具有圆角的矩形（即，所述矩形为近似矩形或大致矩形，该矩形的角为圆角，该具有圆角的矩形的四条直线边及其延长线构成标准的矩形），如图1所示，所述平行四边形为具有圆角的平行四边形（即，该平行四边形为近似平行四边形或大致平行四边形，该平行四边形的角为圆角，该具有圆角的平行四边形的四条直线边及其延长线构成标准的平行四边形），如图3所示，所述梯形为具有圆角的梯形（即，该梯形为近似梯形或大致梯形，该梯形的角为圆角，该具有圆角的梯形的四条直线边及其延长线构成标准的梯形），如图2所示。所述第一像素101的形状、所述第二像素102的形状、所述第三像素103的形状均为包括直线和外凸弧线的形状，一所述外凸弧线的两端分别连接两所述直线，一所述直线的两端分别连接两所述外凸弧线，至少四所述直线和至少四所述外凸弧线构成所述具有圆角的矩形、具有圆角的平行四边形、具有圆角的梯形。优选地，所述第一像素101的形状为长方形（具有圆角的长方形），所述第二像素102的形状为正方形（具有圆角的正方形），所述第三像素103的形状均为长方形（具有圆角的长方形），所述第一像素101的长边与所述第三像素103的长边平行，所述第一像素101的短边与所述第二像素102的一边平行，如图1所示；或者，所述第二像素102的形状、所述第三像素103的形状均为梯形（具有圆角的梯形），例如等腰梯形（具有圆角的等腰梯形），所述第一像素101为长方形（具有圆角的长方形），所述第一像素101的长边与形状为梯形的所述第二像素102的底边或形状为梯形的所述第三像素103的底边平行，所述第一像素101的短边与形状为梯形的所述第三像素103的底边或形状为梯形的所述第二像素102的底边平行，如图2所示；或者，所述第一像素101的长边与形状为平行四边形的所述第二像素102的一边或形状为平行四边形的所述第三像素103的一边平行，所述第一像素101的短边与形状为平行四边形的所述第三像素103的一边或形状为平行四边形的所述第二像素102的一边平行，如图3所示。

[0063] 所述第一像素101的形状为包括外凸弧线的形状，所述第二像素102的形状和所述

第三像素103的形状均为包括内凹弧线和/或外凸弧线的形状,如图4、图5、图6、图7、图9、图10所示。例如,所述第一像素101的形状为包括外凸弧线的形状,所述第二像素102的形状和所述第三像素103的形状均为包括内凹弧线和外凸弧线的形状,或者,所述第二像素102的形状和所述第三像素103的形状均为包括内凹弧线的形状。或者,所述第二像素102的形状为包括内凹弧线和外凸弧线的形状,所述第三像素103的形状为包括内凹弧线的形状。所述包括外凸弧线的形状为规则的圆形或规则的椭圆形,或者为与圆形大致相似或大致相近的非规则的形状,或者为与椭圆形大致相似或大致相近的非规则的形状。

[0064] 优选地,所述第一像素101的形状为圆形或椭圆形,所述第二像素102的形状和所述第三像素103的形状均为包括内凹弧线和外凸弧线的形状,一所述外凸弧线的两端分别连接两所述内凹弧线,一所述内凹弧线的两端分别连接两所述外凸弧线,所述外凸弧线的弧长小于所述内凹弧线的弧长。所述第二像素102的形状中的内凹弧线的弧长大于或小于所述第三像素103的形状中的内凹弧线的弧长。

[0065] 所述第一像素101的形状为梯形(具有圆角的梯形),所述第二像素102的形状和所述第三像素103的形状均为包括内凹弧线和/或外凸弧线的形状,如图8所示。优选地,梯形的所述第一像素101的顶边与连线A3的距离、梯形的所述第一像素101的底边与连线A5的距离、梯形的所述第一像素101靠近连线A4的一边(腰)与连线A4的距离、梯形的所述第一像素101靠近连线A6的一边(腰)与连线A6的距离均相等。梯形的所述第一像素101的四个圆角所对应的四条外凸弧线中,相邻的两条所述外凸弧线中的一者的曲率半径大于或小于另一者的曲率半径。所述第一像素101朝向相邻的所述第二像素102的一圆角的边缘部(外凸弧线)与所述第二像素102朝向所述第一像素101边缘部(内凹弧线)的距离等于所述第一像素101朝向相邻的所述第三像素103的一圆角的边缘部(外凸弧线)与所述第三像素103朝向所述第一像素101边缘部(内凹弧线)的距离。

[0066] 与所述第一像素101相邻的两所述第二像素102和两所述第三像素103的中心点为预定四边形的四个顶点,所述预定四边形至少包括一个角度小于90度的第一内角以及一个角度大于或等于90度的第二内角,所述第二内角为与所述第一内角相邻的内角,所述第一内角的角度处于78度至88度的范围内,所述第二内角的角度处于92度至102度的范围内,例如,所述第一内角的角度为78度、79度、80度、81度、82度、83度、84度、85度、86度、87度、88度,所述第二内角的角度为92度、93度、94度、95度、96度、97度、98度、99度、100度、101度、102度。所述预定四边形包括非规则的四边形或规则的四边形,所述规则的四边形可例如为梯形、平行四边形(如图9、图10所示)等。所述梯形为非等腰梯形(如图4、图5所示)或等腰梯形(如图1、图2、图3、图6、图7、图8所示)。

[0067] 所述第一像素101的边缘部的形状与相邻的所述第二像素102的边缘部的形状互补,所述第一像素101的边缘部的形状与相邻的所述第三像素103的边缘部的形状互补。其中,术语“互补”是指两个形状分别包括外凸形状、内凹形状,当这两个形状经相向移动而相互接触时,这两个形状相嵌合、相适配或相包容。

[0068] 具体地,所述第一像素101朝向所述第二像素102的边缘部的形状与相邻的所述第二像素102朝向所述第一像素101的边缘部的形状分别为外凸形状和内凹形状,所述外凸形状和所述内凹形状在尺寸上相嵌合、相适配或相包容。所述第一像素101朝向所述第三像素103的边缘部的形状与相邻的所述第三像素103朝向所述第一像素101的边缘部的形状分别

为外凸形状和内凹形状,所述外凸形状和所述内凹形状在尺寸上相嵌合、相适配或相包容。

[0069] 在所述预定四边形为平行四边形,所述第一像素101为椭圆形,所述第二像素102的形状、所述第三像素103的形状包括内凹弧线的情况下,椭圆形的所述第一像素101的长轴与所述平行四边形中较长的对角线平行。

[0070] 在所述预定四边形为非规则的四边形,所述第一像素101为椭圆形,所述第二像素102的形状、所述第三像素103的形状包括内凹弧线的情况下,连线A3的中点、连线A5的中点位于椭圆形的所述第一像素101的长轴的延长线上。

[0071] 与所述第一像素101相邻的两所述第二像素102的中心点的连线A1和与所述第一像素101相邻的两所述第三像素103的中心点的连线A2的相交点B2位于以所述第一像素101的中心点B1为圆心,以预定线段(例如,椭圆形的所述第一像素的长轴)为半径的圆所围成的范围内。即,所述相交点B2位于该圆内。

[0072] 特别地,如图1至图10所示,与所述第一像素101相邻的两所述第二像素102的中心点的连线A1和与所述第一像素101相邻的两所述第三像素103的中心点的连线A2的相交点B2位于所述第一像素101的边缘线所围成的范围内。也就是说,所述第一像素101在所述显示面板所在的平面上的投影覆盖所述相交点B2。一种情形是,所述相交点B2与所述第一像素101的中心点B1重合,另一种情形是,所述相交点B2与所述第一像素101的中心点B1不重合。

[0073] 所述第一像素101的中心点B1位于与所述第一像素101相邻的两所述第二像素102的中心点的连线A1和/或与所述第一像素101相邻的两所述第三像素103的中心点的连线A2之外。即,所述相交点B2与所述第一像素101的中心点B1不重合。

[0074] 与所述第一像素101相邻的所述第二像素102、所述第三像素103中的一者朝向所述第一像素101的边缘部的形状的曲率半径大于或等于与所述第一像素101相邻的所述第二像素102、所述第三像素103中的另一者朝向所述第一像素101的边缘部的形状的曲率半径。

[0075] 与所述第一像素101相邻的两所述第二像素102中的一者朝向所述第一像素101的边缘部的形状的曲率半径大于或等于与所述第一像素101相邻的两所述第二像素102中的另一者朝向所述第一像素101的边缘部的形状的曲率半径;与所述第一像素101相邻的两所述第三像素103中的一者朝向所述第一像素101的边缘部的形状的曲率半径大于或等于与所述第一像素101相邻的两所述第三像素103中的另一者朝向所述第一像素101的边缘部的形状的曲率半径。

[0076] 所述第一像素101与所述第二像素102之间的间隙的宽度大于或小于所述第一像素101与所述第三像素103之间的间隙的宽度。或者,所述第一像素101与所述第二像素102之间的间隙的宽度等于所述第一像素101与所述第三像素103之间的间隙的宽度。

[0077] 所述第三像素103朝向所述第一像素101的边缘部所对应的弧线及其延长弧线与所述第二像素102朝向所述第一像素101的边缘部所对应的弧线及其延长弧线构成预定形状;所述预定形状为圆形、椭圆形、具有圆角的梯形、具有圆角的平行四边形、具有圆角的矩形。所述第一像素101的形状与所述预定形状为相同或相似的形状。所述第一像素101的形状的中心与所述预定形状的中心相同。

[0078] 在所述第一像素101的形状为椭圆形的情况下,所述椭圆形的长轴与短轴的比值

处于1至5的范围内,例如,该比值为1、1.3、1.6、1.8、2、2.3、2.5、2.8、3、3.3、3.5、3.8、4、4.3、4.5、4.8、5中的一者。优选地,所述椭圆形的长轴与短轴的比值处于1至3的范围内。

[0079] 在所述第一像素101的形状为椭圆形时,所述椭圆形的长轴指向与所述第一像素101相邻的所述第二像素102、所述第三像素103中的一者,所述椭圆形的短轴指向与所述第一像素101相邻的所述第二像素102、所述第三像素103中的另一者。具体地,所述第一像素101的长轴指向所述第二像素102、所述第三像素103中面积较小的一者。所述第一像素101的短轴指向所述第二像素102、所述第三像素103中面积较大的一者。

[0080] 例如,所述第一像素101的形状所对应的椭圆形的长轴指向所述第二像素102,相应地,所述第一像素101的形状所对应的椭圆形的短轴指向所述第三像素103。或者,所述第一像素101的形状所对应的椭圆形的短轴指向所述第二像素102和所述第三像素103。

[0081] 与所述第一像素101相邻的两所述第二像素102的中心点的连线A1与所述椭圆形的长轴之间的第一夹角大于或等于0度,且小于或等于90度。

[0082] 与所述第一像素101相邻的两所述第三像素103的中心点的连线A2与所述椭圆形的长轴之间的第二夹角大于或等于0度,且小于或等于90度。

[0083] 与所述第一像素101相邻的两所述第二像素102的中心点的连线A1和与所述第一像素101相邻的两所述第三像素103的中心点的连线A2之间的第三夹角大于0度,且小于或等于90度。

[0084] 构成所述第二像素102的形状的至少四内凹弧线中的一者的曲率半径大于(相邻的)另一者的曲率半径,即,所述第二像素102的形状的至少四内凹弧线中的两者的曲率半径不相等。或者,构成所述第二像素102的形状的至少四内凹弧线中的两者的曲率半径相等,即,所述第二像素102的形状的至少四内凹弧线中的两者的曲率半径相等。

[0085] 同样,构成所述第三像素103的形状的至少四内凹弧线中的一者的曲率半径大于(相邻的)另一者的曲率半径,即,所述第三像素103的形状的至少四内凹弧线中的两者的曲率半径不相等。或者,构成所述第三像素103的形状的至少四内凹弧线中的两者的曲率半径相等,即,所述第三像素103的形状的至少四内凹弧线中的两者的曲率半径相等。

[0086] 与所述第一像素101相邻的两所述第二像素102中的一者的面积大于或等于另一者的面积,即,与所述第一像素101相邻的两所述第二像素102的面积可以不相等;与所述第一像素101相邻的两所述第三像素103中的一者的面积大于或等于另一者的面积,即,与所述第一像素101相邻的两所述第三像素103的面积可以不相等。

[0087] 所述第二像素102的对称轴C1与所述第一方向D1或所述第二方向D2具有第四夹角,所述第四夹角大于或等于0度,且小于或等于90度;所述第三像素103的对称轴C2与所述第一方向D1或所述第二方向D2具有第五夹角,所述第五夹角大于或等于0度,且小于或等于90度。如图1、图4、图6、图9所示,所述第二像素102的对称轴C1与所述第二方向D2的所述第四夹角为0度;如图2、图3、图5、图7、图8、图10所示,所述第二像素102的对称轴C1与所述第二方向D2的所述第四夹角大于0度。如图4、图6、图9所示,所述第三像素103的对称轴C2与所述第二方向D2的所述第四夹角为0度;如图1、图2、图3、图5、图7、图8、图10所示,所述第三像素103的对称轴C2与所述第二方向D2的所述第四夹角大于0度。

[0088] 所述第二像素102的对称轴C1与所述第三像素103的对称轴C2具有第六夹角,所述第六夹角大于或等于0度,且小于或等于90度。如图4、图6、图8、图9所示,所述第六夹角为0

度,如图1、图2、图3、图4、图5、图7、图8、图10所示,所述第六夹角大于0度。

[0089] 至少四所述第一像素101沿第一方向D1和与所述第一方向D1垂直的第二方向D2以二维阵列的形式排列。在所述第一方向D1上,相邻两所述第一像素101的长轴的朝向相异,即,相邻两所述第一像素101的长轴不平行。在所述第二方向D2上,相邻两所述第一像素101的长轴的朝向相同,即,相邻两所述第一像素101的长轴平行。沿第一方向D1,相邻的两所述第一像素101的中心点B1的连线A7与所述第一方向D1具有第七夹角,所述第七夹角大于或等于0度,且小于90度,如图1至图8、图10所示,所述第七夹角为0度,如图9所示,所述第七夹角大于0度;沿所述第二方向D2,相邻两所述第一像素101的中心点B1的连线A10与所述第二方向D2平行。或者,沿所述第二方向D2,相邻的两所述第一像素101的中心点B1的连线A10与所述第二方向D2具有第八夹角,所述第八夹角大于或等于0度,且小于90度,如图1至图8所示,所述第八夹角大于0度,如图9、图10所示,所述第八夹角为0度;沿第一方向D1,相邻两所述第一像素101的中心点B1的连线A7与所述第一方向D1平行。

[0090] 沿所述第一方向D1,一所述第二像素102位于两所述第三像素103之间,一所述第三像素103位于两所述第二像素102之间;沿所述第二方向D2,一所述第二像素102位于两所述第三像素103之间,一所述第三像素103位于两所述第二像素102之间。

[0091] 至少四所述第二像素102沿所述第一方向D1和所述第二方向D2以二维阵列的形式排列;至少四所述第三像素103沿所述第一方向D1和所述第二方向D2以二维阵列的形式排列。

[0092] 所述第二像素102的中心点B3与连线A9的距离小于或等于所述第二像素102的中心点B3与所述第一像素101的中心的距离。优选地,所述第二像素102的中心点B3与连线A9的距离小于或等于所述第二像素102与所述第一像素101的间隙的宽度。

[0093] 所述第三像素103的中心点B4与连线A10的距离小于或等于所述第三像素103的中心点B4与所述第一像素101的中心的距离。优选地,所述第三像素103的中心点B4与连线A10的距离小于或等于所述第三像素103与所述第一像素101的间隙的宽度。

[0094] 所述第一夹角、所述第二夹角、所述第四夹角、所述第五夹角、所述第六夹角、所述第七夹角、所述第八夹角可例如为0度、1度、2度、3度、4度、5度、6度、7度、8度、9度、10度、11度、12度、13度、14度、15度、16度、17度、18度、19度、20度、21度、22度、23度、24度、25度、26度、27度、28度、29度、30度、31度、32度、33度、34度、35度、36度、37度、38度、39度、40度、41度、42度、43度、44度、45度、46度、47度、48度、49度、50度、51度、52度、53度、54度、55度、56度、57度、58度、59度、60度、61度、62度、63度、64度、65度、66度、67度、68度、69度、70度、71度、72度、73度、74度、75度、76度、77度、78度、79度、80度、81度、82度、83度、84度、85度、86度、87度、88度、89度、90度。

[0095] 所述第三夹角可例如为1度、2度、3度、4度、5度、6度、7度、8度、9度、10度、11度、12度、13度、14度、15度、16度、17度、18度、19度、20度、21度、22度、23度、24度、25度、26度、27度、28度、29度、30度、31度、32度、33度、34度、35度、36度、37度、38度、39度、40度、41度、42度、43度、44度、45度、46度、47度、48度、49度、50度、51度、52度、53度、54度、55度、56度、57度、58度、59度、60度、61度、62度、63度、64度、65度、66度、67度、68度、69度、70度、71度、72度、73度、74度、75度、76度、77度、78度、79度、80度、81度、82度、83度、84度、85度、86度、87度、88度、89度、90度。

[0096] 在所述第二方向D2上,所述第二像素102的中心点与相邻的两所述第三像素103中较近的一者的中心点具有第一距离值,所述第二像素102的中心点与相邻的两所述第三像素103中较远的一者的中心点具有第二距离值,所述第三像素103的中心点与相邻的两所述第二像素102中较近的一者的中心点具有所述第一距离值,所述第三像素103的中心点与相邻的两所述第二像素102中较远的一者的中心点具有所述第二距离值,所述第一距离值与所述第二距离值的比值大于或等于0.1,且小于1。例如,所述比值为0.1、0.13、0.17、0.2、0.23、0.26、0.3、0.34、0.37、0.4、0.44、0.46、0.5、0.53、0.57、0.6、0.62、0.65、0.68、0.7、0.73、0.77、0.8、0.84、0.87、0.9、0.93、0.96、0.99。

[0097] 所述第一像素101与相邻的两所述第二像素102中较近的一者之间的间隙具有第一宽度值,所述第一像素101与相邻的两所述第二像素102中较远的一者之间的间隙具有第二宽度值,所述第一宽度值与所述第二宽度值的比值大于或等于0.1,且小于或等于1。例如,所述比值为0.1、0.13、0.17、0.2、0.23、0.26、0.3、0.34、0.37、0.4、0.44、0.46、0.5、0.53、0.57、0.6、0.62、0.65、0.68、0.7、0.73、0.77、0.8、0.84、0.87、0.9、0.93、0.96、1。

[0098] 所述第一像素101的中心点B1与连线A3的距离大于或小于所述第一像素101的中心点B1与连线A5的距离。

[0099] 或者,所述第一像素101的中心点B1与连线A3的距离等于所述第一像素101的中心点B1与连线A5的距离。

[0100] 如图1至图8所示,连线A3的长度小于连线A5的长度,如图9、图10所示,连线A3的长度等于连线A5的长度。

[0101] 所述通孔位于阳极对应非发光区域的部分,即,所述通孔位于所述像素的一侧(两所述发光像素之间的间隙处)。在同一发光像素行或同一发光像素列中,相同颜色的发光像素的通孔位于同一直线上。在同一发光像素行或同一发光像素列中,所述第一像素101、所述第二像素102、所述第三像素103中的一者的通孔的连线与所述第一像素101、所述第二像素102、所述第三像素103中的另一者的通孔的连线的距离大于0,即,在同一发光像素行或同一发光像素列中,两所述第一像素101的通孔的连线、两所述第二像素102的通孔的连线、两所述第三像素103的通孔的连线互不共线。

[0102] 沿所述行方向或所述列方向,相邻的两所述第一像素101的通孔的距离大于所述通孔的直径。

[0103] 可以理解的是,在实际制程中存在一定的公差,同一颜色的发光像素对应的通孔的中心可能不会绝对处于同一直线,但整体上可以观察到其大致位于同一直线上,而另一颜色的发光像素的通孔可以整体上观察到其位于不同的直线上。这样的设计对应发光像素排布,能够方便面板的版图设计,避免通孔离发光像素位置距离过大带来的显示不均。

[0104] 所述第一通孔104位于所述第一像素101在所述显示面板所在的平面上的投影的覆盖范围内,所述第二通孔105位于所述第二像素102在所述显示面板所在的平面上的投影的覆盖范围内,所述第三通孔106位于所述第三像素103在所述显示面板所在的平面上的投影的覆盖范围内。

[0105] 或者,所述第一通孔104位于所述第一像素101在所述显示面板所在的平面上的投影的覆盖范围外,所述第二通孔105位于所述第二像素102在所述显示面板所在的平面上的投影的覆盖范围外,所述第三通孔106位于所述第三像素103在所述显示面板所在的平面上

的投影的覆盖范围外。例如,所述第二通孔105设置于所述第一像素101与所述第二像素102之间的间隙处,所述第三通孔106设置于所述第一像素101与所述第三像素103之间的间隙处。特别地,与所述第一像素101相邻的两所述第二像素102、两所述第三像素103中,与所述第一像素101相距较远的所述第二像素102、所述第三像素103的一者的通孔(所述第二通孔105或所述第三通孔106)设置于其与所述第一像素101之间的间隙处。

[0106] 所述第一像素101、所述第二像素102、所述第三像素103中面积较大的一者的所述导电构件在垂直于电流传导方向上的横截面的面积大于所述第一像素101、所述第二像素102、所述第三像素103中面积较小的一者的所述导电构件在垂直于电流传导方向上的横截面的面积。所述第一像素101、所述第二像素102、所述第三像素103中面积较大的一者的所述导电构件的长度小于所述第一像素101、所述第二像素102、所述第三像素103中面积较小的一者的所述导电构件的长度。

[0107] 所述第一像素101、所述第二像素102、所述第三像素103中发光效率较大的一者的发光材料层的面积小于所述第一像素101、所述第二像素102、所述第三像素103中发光效率较小的一者的发光材料层的面积,但是,所述第一像素101、所述第二像素102、所述第三像素103中发光效率较大的一者的发光材料层的厚度大于所述第一像素101、所述第二像素102、所述第三像素103中发光效率较小的一者的发光材料层的厚度。发光效率较大的发光像素的发光材料层的面积较小,这样可以综合发光效率和发光面积,使得不同颜色的发光像素的寿命大致相等。但是,在实践中,发光像素的寿命与发光效率和发光面积并不是简单的正相关关系,发光像素的寿命还与发光材料的厚度相关,发明人经实践发现,在所述第一像素101、所述第二像素102、所述第三像素103中发光效率较大的一者的发光材料层的面积小于所述第一像素101、所述第二像素102、所述第三像素103中发光效率较小的一者的发光材料层的面积的情况下,将所述第一像素101、所述第二像素102、所述第三像素103中发光效率较大的一者的发光材料层的厚度设置为大于所述第一像素101、所述第二像素102、所述第三像素103中发光效率较小的一者的发光材料层的厚度,可以提高显示面板的使用寿命。

[0108] 所述第一像素101的长轴指向所述第二像素102、所述第三像素103中面积较大的一者,所述第一像素101的短轴指向所述第二像素102、所述第三像素103中面积较小的一者。由于椭圆形的所述第一像素101的长轴末端处的边缘部的形状的曲率半径小于所述第一像素101的短轴末端处的边缘部的形状的曲率半径,因此,将所述第一像素101的长轴设置为指向所述第二像素102、所述第三像素103中面积较大的一者,将所述第一像素101的短轴设置为指向所述第二像素102、所述第三像素103中面积较小的一者,可以使得减小所述第一像素101与所述第二像素102或所述第三像素103混色(串色)的风险。

[0109] 由于同一行像素驱动电路所连接的第二子像素的中心点与同一行像素驱动电路所连接的第三子像素的中心点位于不同的直线上,和/或,同一列像素驱动电路所连接的第二子像素的中心点与同一列像素驱动电路所连接的第三子像素的中心点位于不同的直线上;同一行所述第二像素所对应的第二通孔的中心点与同一行所述第三像素所对应的第三通孔的中心点位于不同的直线上,和/或,同一列所述第二像素所对应的第二通孔的中心点与同一列所述第三像素所对应的第三通孔的中心点位于不同的直线上。即,所述第一像素所对应的第一通孔位于沿第一方向或第二方向排列的两所述第二像素所对应的第二通孔

的连线之外,和/或,所述第一像素所对应的第一通孔位于沿所述第一方向或所述第二方向排列的两所述第三像素所对应的第三通孔的连线之外,所述第二像素的中心点位于相邻的两所述第三像素的中心点的连线之外,所述第三像素的中心点位于相邻的两所述第二像素的中心点的连线之外。因此在第一方向、第二方向的至少一者上,不同颜色的至少两发光像素沿折线排列,而不是沿直线排列,因此,相邻两发光像素行中的发光像素可以在列方向上融合,或者,相邻两发光像素列中的发光像素可以在行方向上融合,有利于提升显示效果。

[0110] 此外,上述技术方案有利于克服在显示相对行方向或列方向倾斜的线条时画面的锯齿感(尤其适合高分辨率的画面),因此,有利于提高显示效果。

[0111] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

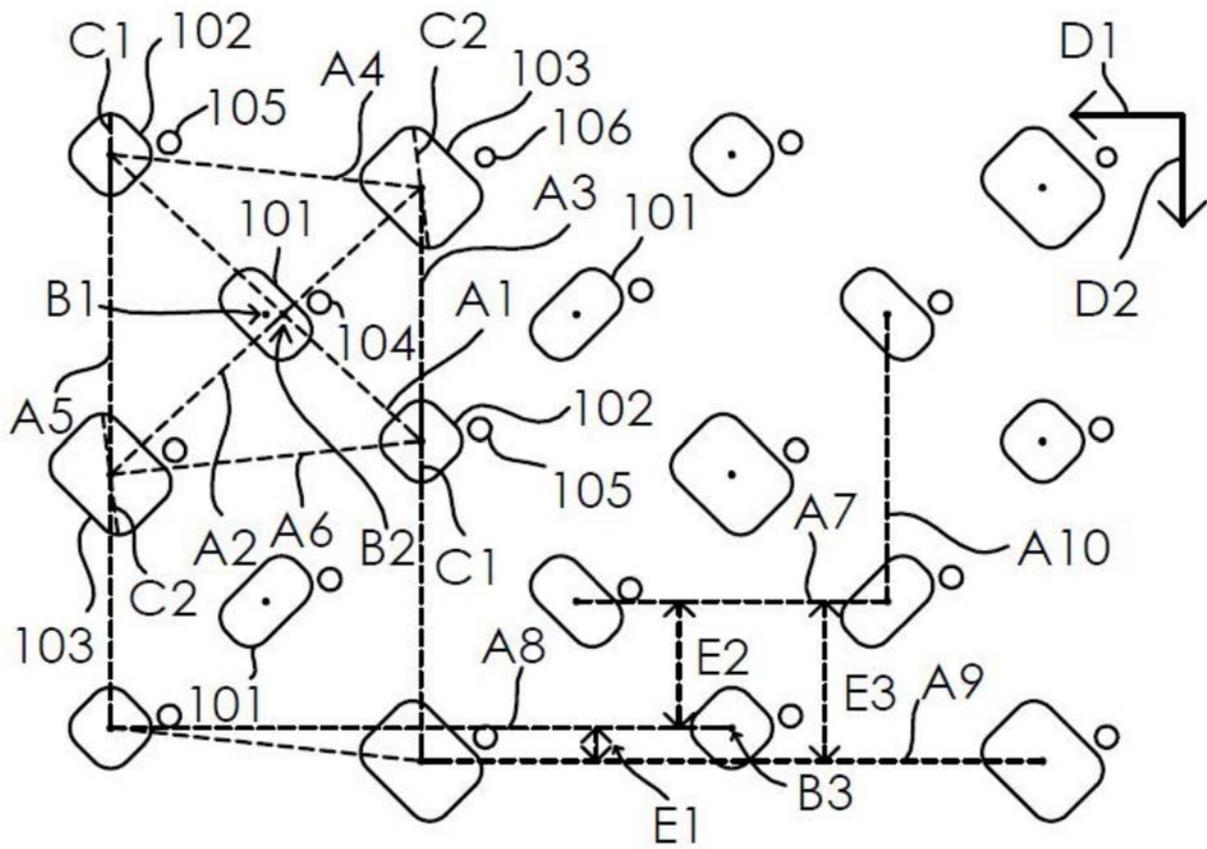


图1

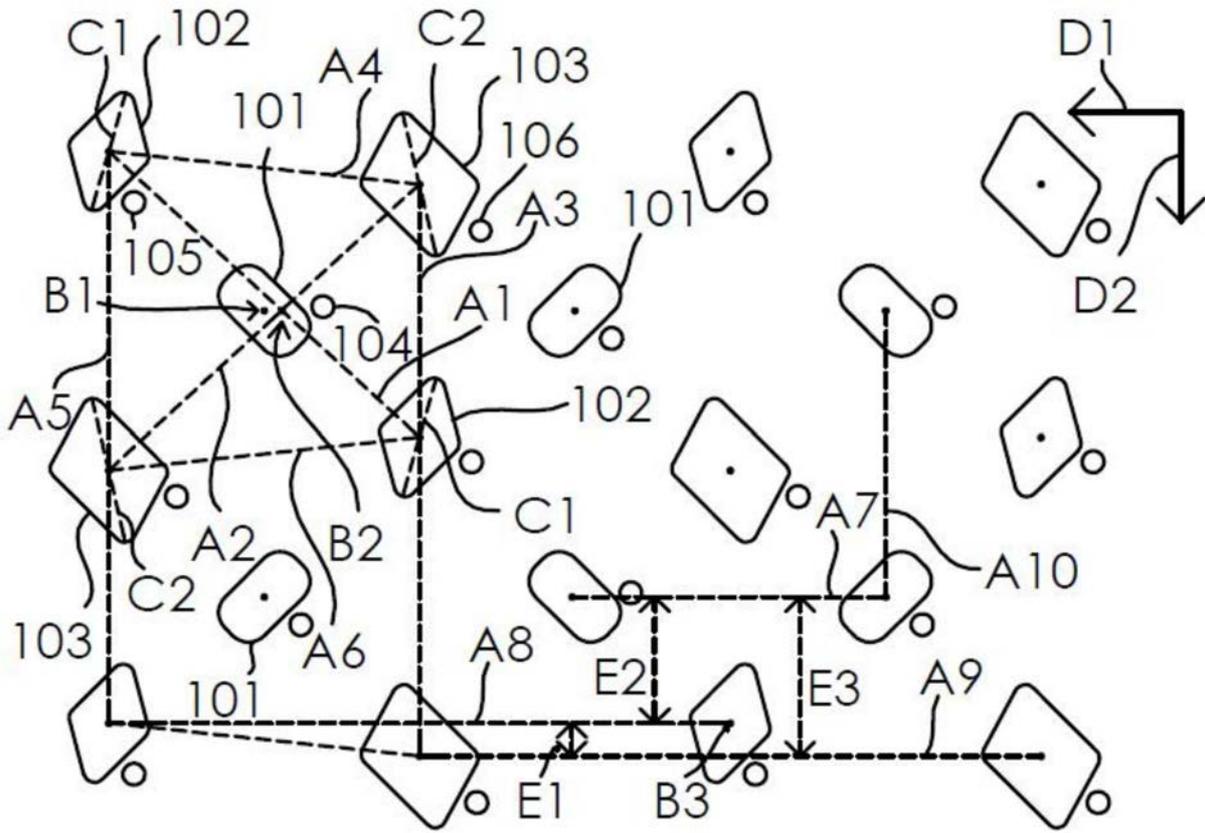


图3

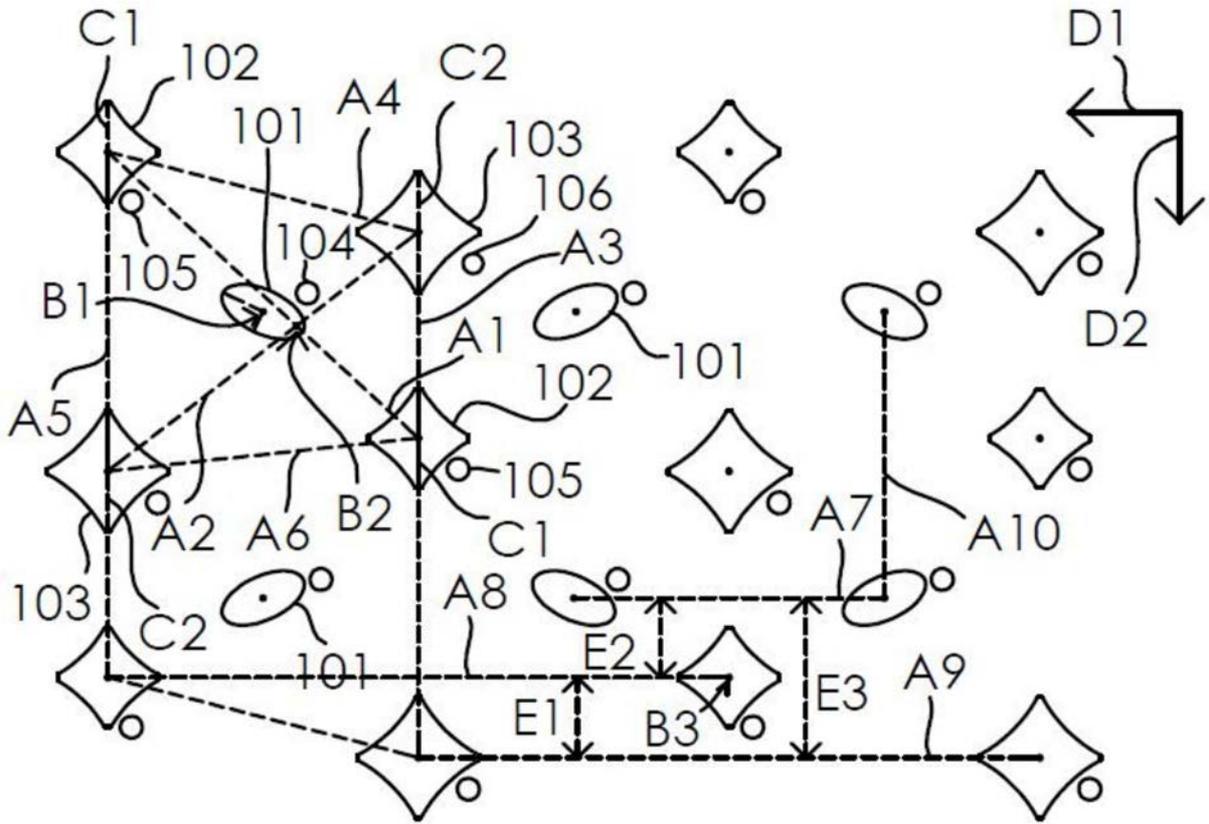


图4

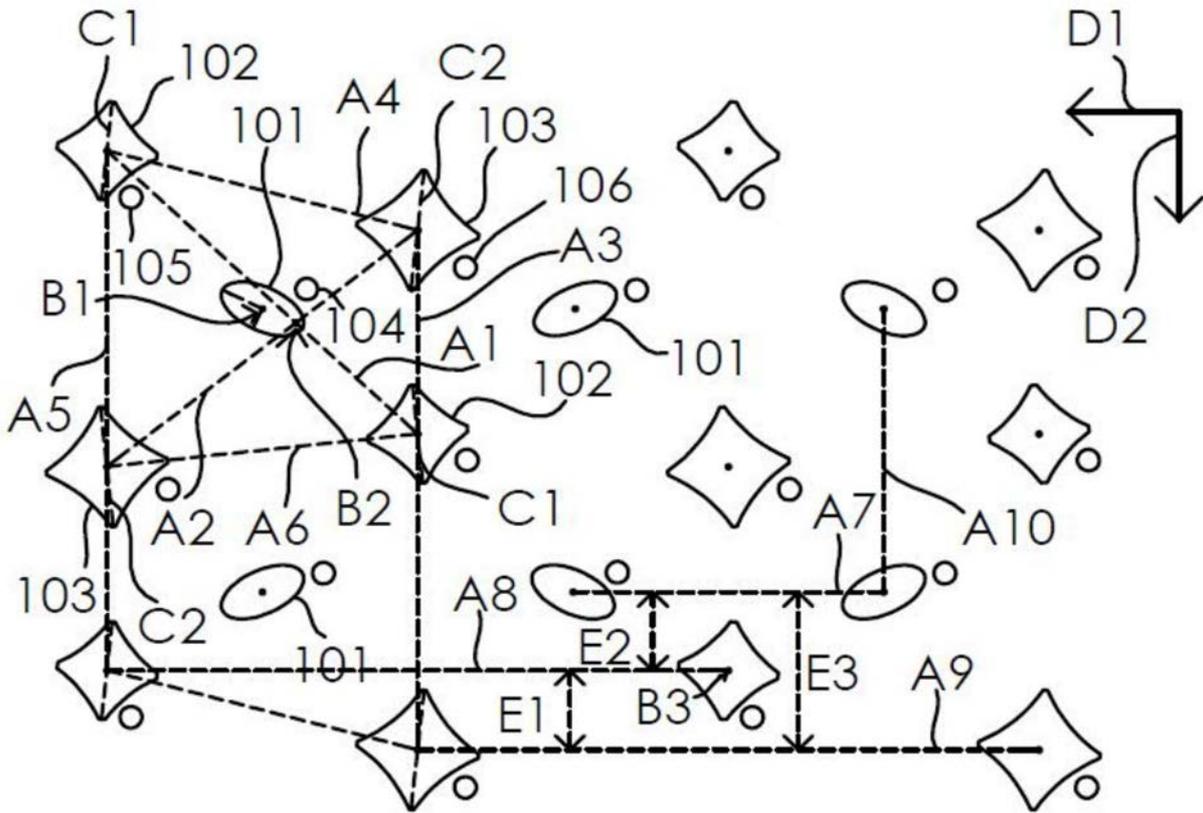


图5

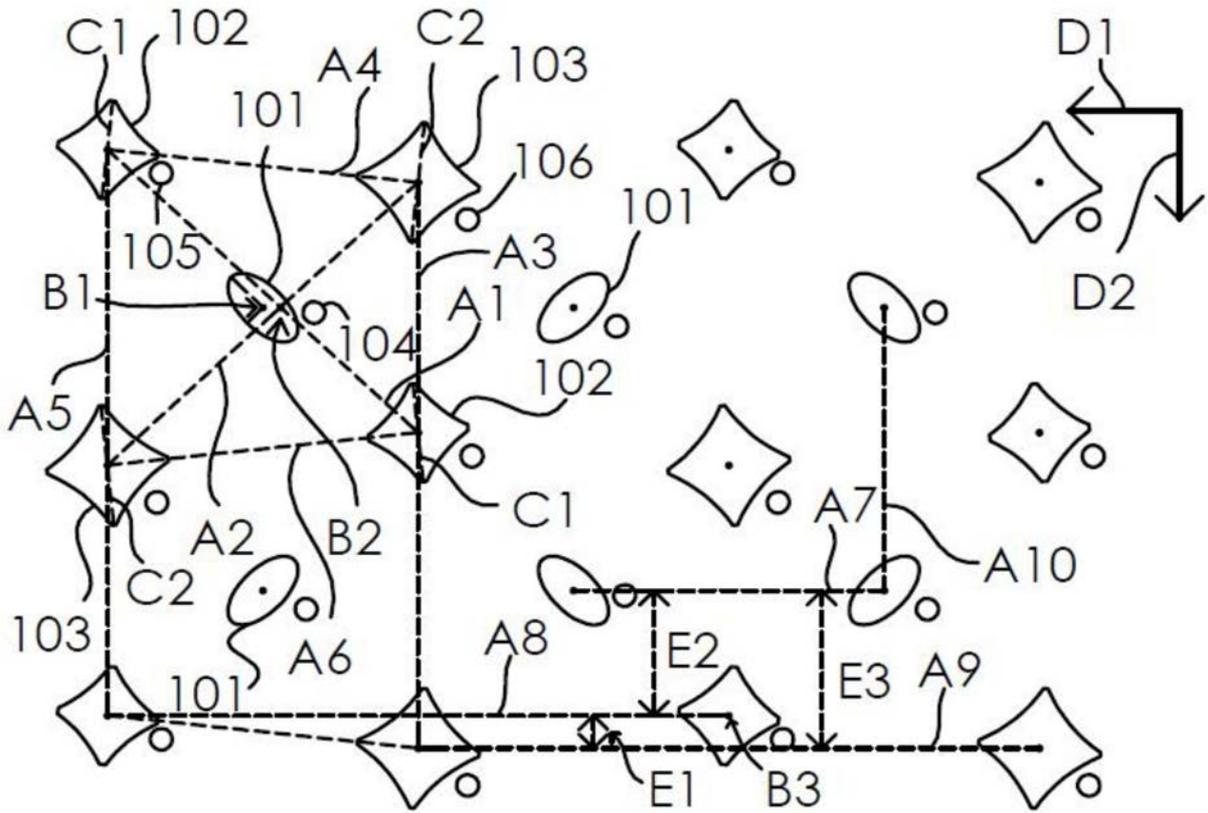


图7

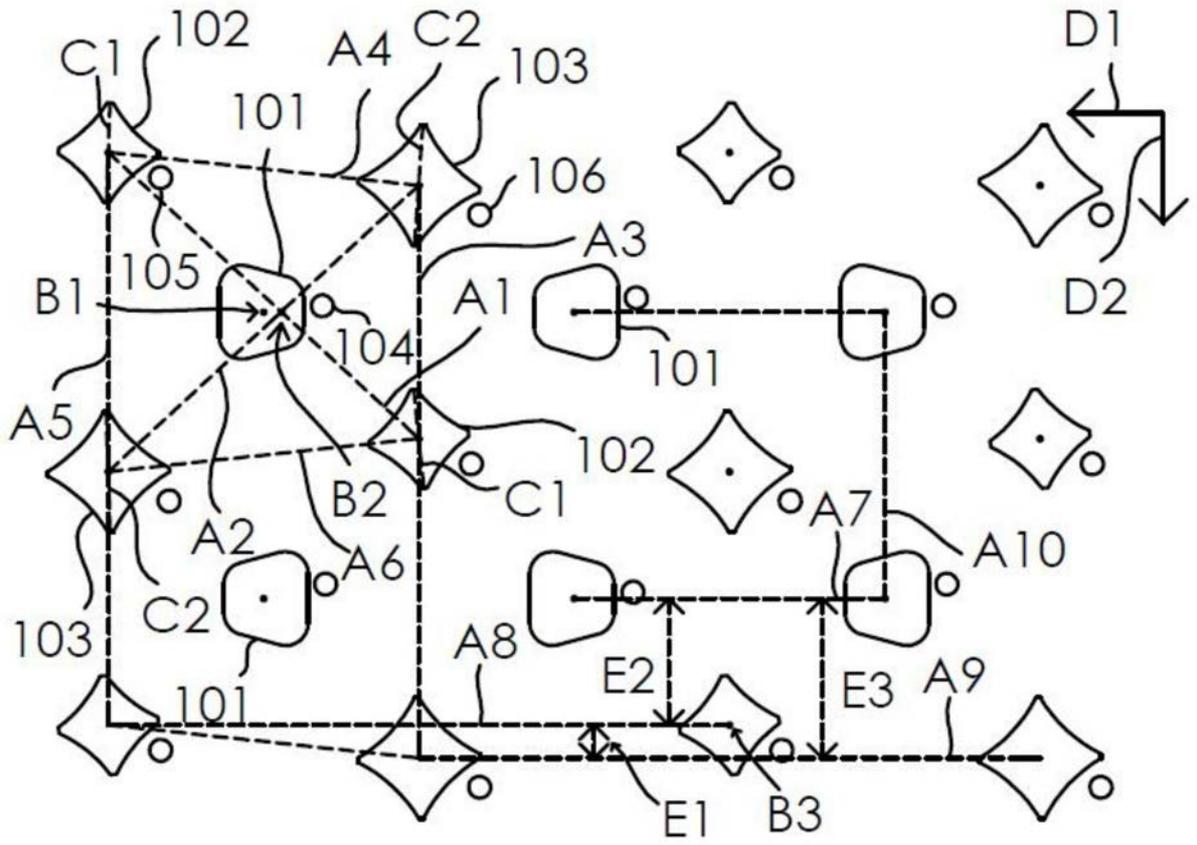


图8

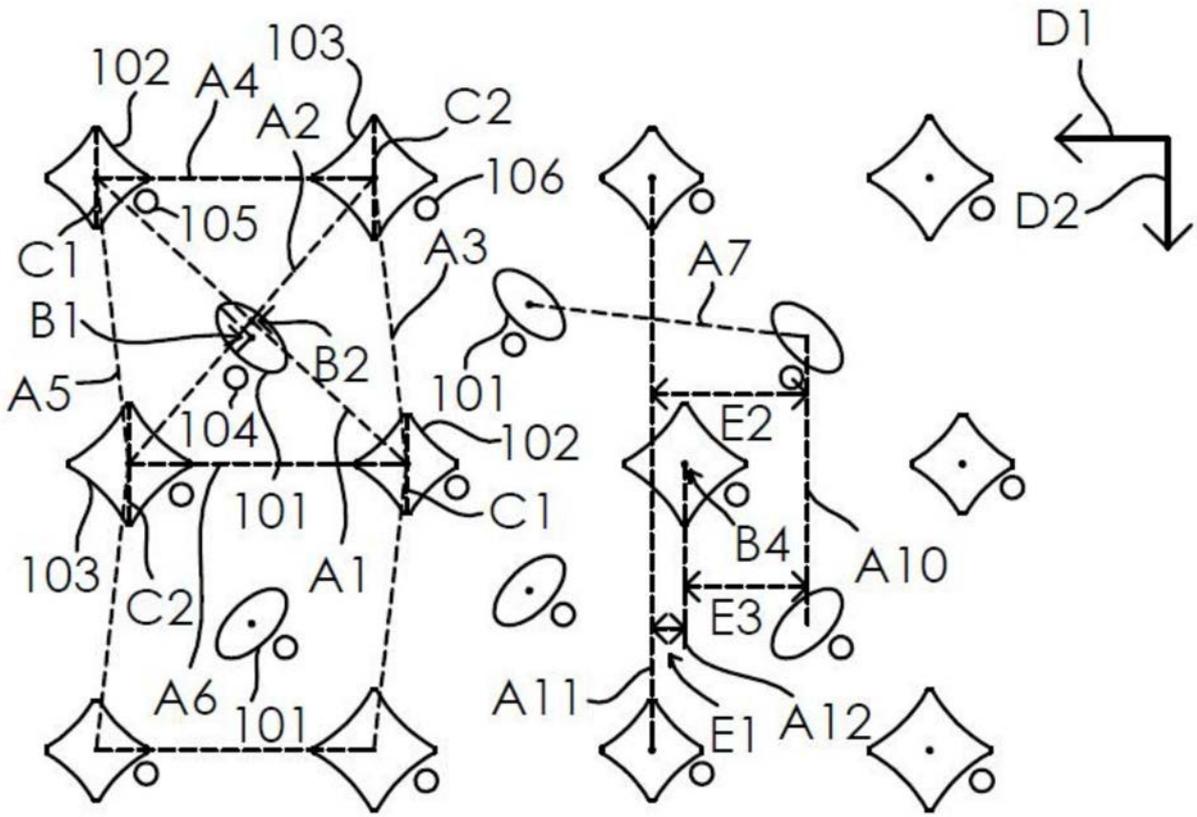


图9

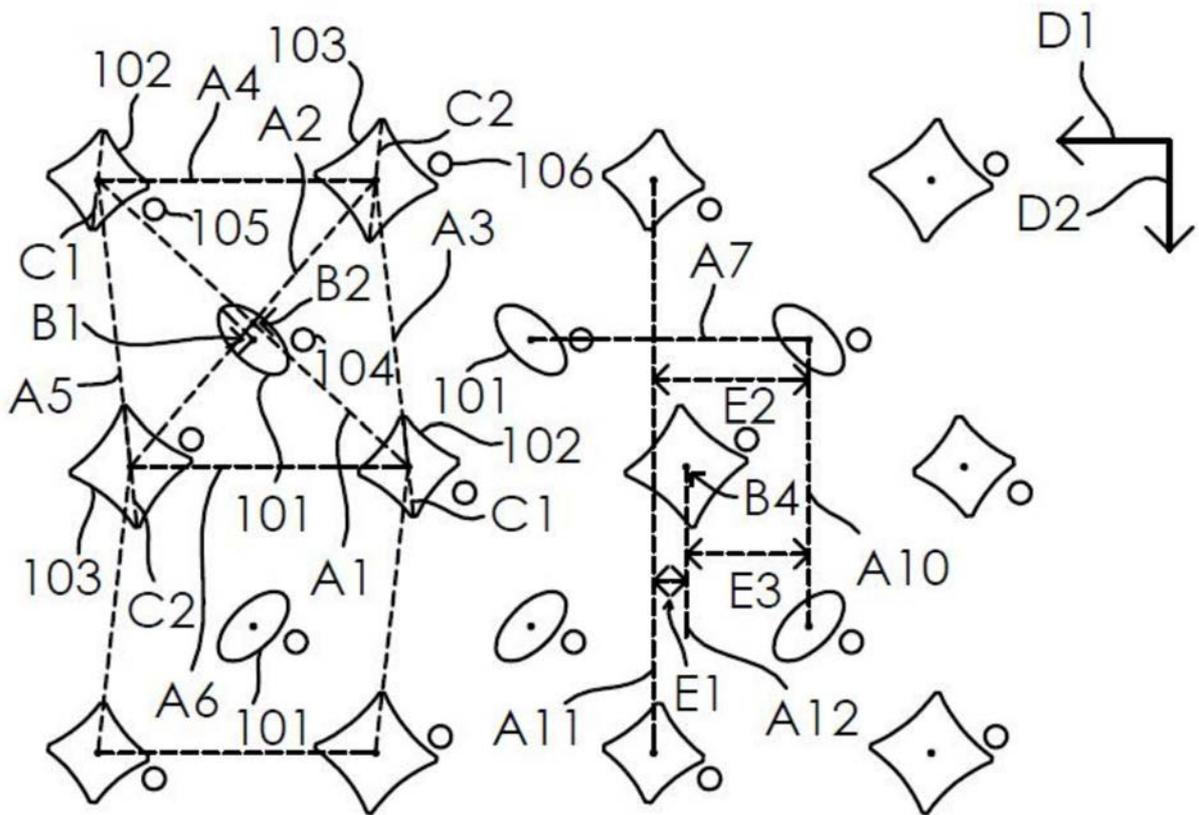


图10