



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109389910 A

(43)申请公布日 2019. 02. 26

(21)申请号 201710654778.8

(22)申请日 2017.08.03

(71)申请人 英属开曼群岛商臻创科技股份有限公司

地址 开曼群岛大开曼岛大展馆商业中心奥
林德道西湾路802号, 邮政信箱32052,
KY1-1208

(72)发明人 刘应苍 李玉柱 陈培欣 陈奕静

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 马雯雯 臧建明

(51)Int.Cl.

G09F 9/33(2006.01)

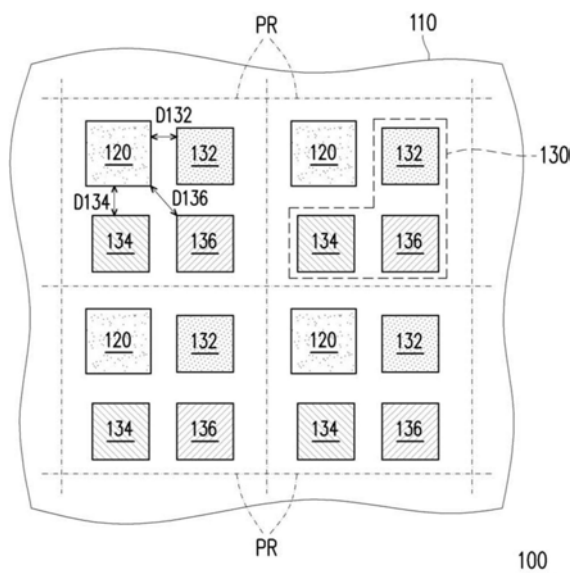
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

微型发光二极管显示面板

(57)摘要

本发明提供一种微型发光二极管显示面板,其包括基板、多个控制元件以及多个发光单元。控制元件与发光单元配置在基板上。各发光单元与其中一控制元件电性连接,且各发光单元包括多个微型发光二极管。所述多个微型发光二极管至少具有红色微型发光二极管、绿色微型发光二极管以及蓝色微型发光二极管。绿色发光微型二极管与所述其中一控制元件之间的最短距离小于蓝色微型发光二极管与所述其中一控制元件之间的最短距离。



1. 一种微型发光二极管显示面板,包括:
基板;
多个控制元件,配置在所述基板上;以及
多个发光单元,配置在所述基板上,其中各所述发光单元与其中一控制元件电性连接,且各所述发光单元包括多个微型发光二极管,所述多个微型发光二极管至少具有红色微型发光二极管、绿色微型发光二极管以及蓝色微型发光二极管,所述绿色微型发光二极管与所述其中一控制元件之间的最短距离小于所述蓝色微型发光二极管与所述其中一控制元件之间的最短距离。
2. 根据权利要求1所述的微型发光二极管显示面板,其中所述多个控制元件分别为电路芯片并电性接合于所述基板。
3. 根据权利要求1所述的微型发光二极管显示面板,其中所述红色微型发光二极管与所述其中一控制元件之间的最短距离小于所述蓝色微型发光二极管与所述其中一控制元件之间的最短距离。
4. 根据权利要求1所述的微型发光二极管显示面板,其中在各所述发光单元中,所述红色微型发光二极管的面积大于所述绿色微型发光二极管的面积以及所述蓝色微型发光二极管的面积。
5. 根据权利要求1所述的微型发光二极管显示面板,其中各所述控制元件的面积是所述红色微型发光二极管、所述绿色微型发光二极管或所述蓝色微型发光二极管的面积1倍至50倍。
6. 根据权利要求1所述的微型发光二极管显示面板,其中所述基板上定义出多个像素区,所述多个像素区与所述多个发光单元的数量相等,且各所述像素区中的所述控制元件与所述发光单元的数量分别为一,在各所述像素区中,所述控制元件与所述发光单元电性连接。
7. 根据权利要求6所述的微型发光二极管显示面板,其中在各所述像素区中,所述控制元件与所述蓝色微型发光二极管位在对角线上,且所述红色微型发光二极管与所述绿色微型发光二极管位在另一对角线上。
8. 根据权利要求7所述的微型发光二极管显示面板,其中所述多个像素区包括多个第一像素区以及多个第二像素区,所述多个第一像素区以及所述多个第二像素区分别在第一方向上连续排列,且所述多个第一像素区与所述多个第二像素区在与所述第一方向垂直的第二方向上交替排列,在相邻的所述第一像素区与所述第二像素区中,所述第一像素区的所述控制元件与所述发光单元的排列位置不同于所述第二像素区的所述控制元件与所述发光单元的排列位置。
9. 根据权利要求6所述的微型发光二极管显示面板,其中在各所述像素区中,所述控制元件位于所述发光单元的一侧且邻近所述绿色微型发光二极管,所述红色微型发光二极管与所述蓝色微型发光二极管分别位于所述绿色微型发光二极管的相对侧。
10. 根据权利要求1所述的微型发光二极管显示面板,其中各所述控制元件于所述基板的投影面积是其中一所述微型发光二极管的1倍至50倍。
11. 根据权利要求1所述的微型发光二极管显示面板,其中各所述微型发光二极管是边长介于3微米至150微米的发光二极管晶粒。

12. 根据权利要求1所述的微型发光二极管显示面板,其中所述基板上定义出多个像素区,所述多个像素区与所述多个发光单元的数量相等,且各所述像素区中的所述发光单元的数量为一,各所述控制元件与位于所述多个像素区的多个中的所述多个发光单元电性连接。

13. 根据权利要求12所述的微型发光二极管显示面板,其中在各所述像素区中,所述发光单元位于所述控制元件的一侧,且所述绿色微型发光二极管、所述蓝色微型发光二极管以及所述红色微型发光二极管朝远离所述控制元件的方向排列。

微型发光二极管显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种显示面板,尤其涉及一种微型发光二极管显示面板。

背景技术

[0002] 随着光电技术的演进,固态光源(如发光二极管)已广泛应用于各领域,例如道路照明、大型户外看板、交通号志灯等。近期更发展出一种微型发光二极管显示面板,其以微型发光二极管作为显示面板中的子像素,使得每一个子像素都可以单独驱动发光。将这些可独立发光的微型发光二极管所发出的光束组合成图像的显示面板即为微型发光二极管显示面板。

[0003] 由于用以驱动微型发光二极管的控制元件不透光,因此控制元件通常会设置在微型发光二极管显示面板的周边区域,以避免影响显示品质。然而,将控制元件设置在微型发光二极管显示面板的周边区域会造成边框宽度的增加,而难以满足窄边框的需求。因此,如何兼顾显示品质以及窄边框,便成为此领域研发人员亟欲解决的问题之一。

发明内容

[0004] 本发明提供一种微型发光二极管显示面板,其可兼顾显示品质以及窄边框。

[0005] 本发明的一种微型发光二极管显示面板,其包括基板、多个控制元件以及多个发光单元。控制元件与发光单元配置在基板上。各发光单元与其中一控制元件电性连接,且各发光单元包括多个微型发光二极管。所述多个微型发光二极管至少具有红色微型发光二极管、绿色微型发光二极管以及蓝色微型发光二极管。绿色微型发光二极管与所述其中一控制元件之间的最短距离小于蓝色微型发光二极管与所述其中一控制元件之间的最短距离。

[0006] 在本发明的一实施例中,控制元件分别为电路芯片并电性接合于基板。

[0007] 在本发明的一实施例中,红色微型发光二极管与所述其中一控制元件之间的最短距离小于蓝色微型发光二极管与所述其中一控制元件之间的最短距离。

[0008] 在本发明的一实施例中,在各发光单元中,红色微型发光二极管的面积大于绿色微型发光二极管的面积以及蓝色微型发光二极管的面积。

[0009] 在本发明的一实施例中,各控制元件的面积是红色微型发光二极管、绿色微型发光二极管或蓝色微型发光二极管的面积1至50倍。

[0010] 在本发明的一实施例中,基板上定义出多个像素区。像素区与发光单元的数量相等。各像素区中的控制元件与发光单元的数量分别为一。在各像素区中,控制元件与发光单元电性连接。

[0011] 在本发明的一实施例中,在各像素区中,控制元件与蓝色微型发光二极管位在一对角线上,且红色微型发光二极管与绿色微型发光二极管位在另一对角线上。

[0012] 在本发明的一实施例中,像素区包括多个第一像素区以及多个第二像素区。第一像素区以及第二像素区分别在第一方向上连续排列,且第一像素区与第二像素区在与第一方向垂直的第二方向上交替排列。在相邻的第一像素区与第二像素区中,第一像素区的控

制元件与发光单元的排列位置不同于第二像素区的控制元件与发光单元的排列位置。

[0013] 在本发明的一实施例中,在各像素区中,控制元件位于发光单元的一侧且邻近绿色微型发光二极管。红色微型发光二极管与蓝色微型发光二极管分别位于绿色微型发光二极管的相对侧。

[0014] 在本发明的一实施例中,各控制元件于基板的投影面积是其中一微型发光二极管的1倍至50倍。

[0015] 在本发明的一实施例中,各微型发光二极管是边长介于3微米至150微米的发光二极管晶粒。

[0016] 在本发明的一实施例中,基板上定义出多个像素区。像素区与发光单元的数量相等。各像素区中的发光单元的数量为一。各控制元件与位于像素区的多个中的发光单元电性连接。

[0017] 在本发明的一实施例中,在各像素区中,发光单元位于控制元件的一侧,且绿色微型发光二极管、蓝色微型发光二极管以及红色微型发光二极管朝远离控制元件的方向排列。

[0018] 基于上述,在本发明实施例的微型发光二极管显示面板中,控制元件设置在像素区中,以有效降低边框宽度。由于在红光、绿光以及蓝光中,人眼对绿光最敏感且对蓝光最不敏感,因此通过将控制元件设置在比蓝色微型发光二极管更靠近绿色微型发光二极管的位置,以避免产生明显的暗线或规则出现的暗点。据此,微型发光二极管显示面板可兼顾显示品质以及窄边框。

[0019] 为让本发明的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合附图作详细说明如下。

附图说明

[0020] 图1至图8分别是依照本发明的第一实施例至第八实施例的微型发光二极管显示面板的上视示意图。

[0021] 附图标号说明

[0022] 100、200、300、400、500、600、700、800:微型发光二极管显示面板

[0023] 110:基板

[0024] 120:控制元件

[0025] 130:发光单元

[0026] 132:红色微型发光二极管

[0027] 134:绿色微型发光二极管

[0028] 136:蓝色微型发光二极管

[0029] D1:第一方向

[0030] D2:第二方向

[0031] D132、D134、D136:最短距离

[0032] DL:数据线

[0033] DLR:第一数据线

[0034] DLG:第二数据线

- [0035] DLB:第三数据线
- [0036] GL:接地线
- [0037] PL:电源线
- [0038] PR:像素区
- [0039] PR1:第一像素区
- [0040] PR2:第二像素区
- [0041] SL:扫描线

具体实施方式

[0042] 图1至图8分别是依照本发明的第一实施例至第八实施例的微型发光二极管显示面板的上视示意图。请先参照图1,本发明的第一实施例的微型发光二极管显示面板100包括基板110、多个控制元件120以及多个发光单元130(图1仅示意性标示出一个发光单元130)。

[0043] 基板110用以承载控制元件120以及发光单元130,且基板110上可形成用以电性连接控制元件120以及发光单元130的线路。举例而言,基板110可以是印刷电路板(Printed Circuit Board,PCB)。或者,基板110可以是可挠的软性印刷电路板(Flexible Printed Circuit Board,FPCB),以提升微型发光二极管显示面板100的挠曲性。或者,基板110可以是具有线路的玻璃载板或具有线路的陶瓷基板。

[0044] 控制元件120配置在基板110上,以控制发光单元130的发光状态。控制元件120可包括由半导体制程制作而成的电路元件。举例而言,控制元件120可分别为电路芯片,且控制元件120可焊接在基板110上。所述电路芯片可包括数位积体电路,如微控制器(Micro controller),但不以此为限。由于电路芯片比薄膜晶体管(Thin-Film Transistor,TFT)具有更快的反应速率,因此利用电路芯片控制发光单元130的发光状态可提升发光二极管显示面板100的帧率(Frame Per Second,FPS)。

[0045] 发光单元130配置在基板110上,且各发光单元130与其中一控制元件120电性连接,以通过所述其中一控制元件120控制发光单元130的发光状态。也就是说在本第一实施例中,一个控制元件120控制一个发光单元130的颜色亮度显示。

[0046] 基板110上定义出多个规则排列的像素区PR,像素区PR在本第一实施例中是阵列配置且像素区PR与发光单元130的数量相等,也就是说各像素区PR设置有一个发光单元130以及一个控制元件120。图1示出像素区PR与发光单元130的数量分别为四,但像素区PR与发光单元130的数量不以此为限。

[0047] 在本实施例中,控制元件120设置在像素区PR中,以有效降低微型发光二极管显示面板100的边框宽度。此外,各控制元件120例如对应一个像素区PR设置,使得各像素区PR中的控制元件120与发光单元130的数量分别为一,其中位在同一像素区PR中的控制元件120与发光单元130电性连接。

[0048] 各发光单元130包括多个微型发光二极管。所述多个微型发光二极管至少具有红色微型发光二极管(micro LED)132、绿色微型发光二极管134以及蓝色微型发光二极管136。在各像素区PR中,通过控制元件120控制红色微型发光二极管132、绿色微型发光二极管134以及蓝色微型发光二极管136的发光状态(发光、不发光、亮度或发光时间长度等),可

控制各像素区PR的色彩及灰阶。红色微型发光二极管132、绿色微型发光二极管134以及蓝色微型发光二极管136可以通过巨量转移制程 (mass transfer process) 接合至基板110。相同地,控制元件120也可以通过巨量转移制程接合至基板110。

[0049] 由于在红光、绿光以及蓝光中,人眼对绿光最敏感(在相同亮度下看起来较亮)且对蓝光最不敏感(在相同亮度下看起来较暗),因此在各像素区PR中,通过使控制元件120邻近绿色微型发光二极管134且远离蓝色微型发光二极管136,可避免产生因不透光的控制元件120与看起来较暗的蓝色微型发光二极管136集中设置所形成的暗线或规则出现的暗点,从而微型发光二极管显示面板100可兼顾显示品质以及窄边框。

[0050] 举例而言,在各像素区PR中,控制元件120与蓝色微型发光二极管136可位在一对角线上,且红色微型发光二极管132与绿色微型发光二极管134位在另一对角线上,使得绿色微型发光二极管134与控制元件120之间的最短距离D134小于蓝色微型发光二极管136与控制元件120之间的最短距离D136,且红色微型发光二极管132与控制元件120之间的最短距离D132小于蓝色微型发光二极管136与控制元件120之间的最短距离D136。微型发光二极管(红色微型发光二极管132、绿色微型发光二极管134或蓝色微型发光二极管136)与控制元件120之间的最短距离指微型发光二极管的边缘到控制元件120的边缘之间的最短距离。

[0051] 虽然图1示出红色微型发光二极管132、绿色微型发光二极管134以及蓝色微型发光二极管136具有相同的面积,且控制元件120的面积略大于这些微型发光二极管各自的面积,但不以此为限。依据微型发光二极管显示面板100应用领域、或解析度需求的不同(如应用于大型户外看板或可携式电子装置中),各控制元件120于基板110的投影面积可以是红色微型发光二极管132、绿色微型发光二极管134或蓝色微型发光二极管136的投影面积的1至50倍。此外,微型发光二极管例如是指边长介于3微米至150微米的发光二极管晶粒。控制元件120大小取决于电路设计。当使用微机电制程,控制元件120的尺寸可以微小化至接近微型发光二极管,但由于控制元件120配置于像素区PR中,因此控制元件120的面积不大于微型发光二极管面积的50倍为佳,避免不发光区域过大、或解析度过小导致显示品质下降。此外,由于目前红色微型发光二极管132的发光效率较差,因此可使红色微型发光二极管132的面积大于绿色微型发光二极管134的面积以及蓝色微型发光二极管136的面积。

[0052] 以下通过图2至图8说明发光二极管显示面板的其他实施例,其中相同的元件以相同的标号表示,于下便不再重述。

[0053] 请参照图2,本发明的第二实施例的微型发光二极管显示面板200与图1的微型发光二极管显示面板100相似。两者主要的差异如下所述。在微型发光二极管显示面板200中,像素区PR包括多个第一像素区PR1以及多个第二像素区PR2。第一像素区PR1以及第二像素区PR2分别在第一方向D1上连续排列,且第一像素区PR1与第二像素区PR2在与第一方向D1垂直的第二方向D2上交替排列。在相邻的第一像素区PR1与第二像素区PR2中,第一像素区PR1的控制元件120与发光单元130的排列位置不同于第二像素区PR2的控制元件120与发光单元130的排列位置。举例而言,第一像素区PR1的红色微型发光二极管132位于第二像素区PR2的控制元件120旁,且第一像素区PR1的控制元件120位于第二像素区PR2的绿色微型发光二极管134旁。使不透光的控制元件120在第二方向D2不在同一条线上,可进一步避免明显的暗线产生。其他实施例中,第一像素区PR1以及第二像素区PR2在第一方向D1与第二方向D2上均交替排列。

[0054] 请参照图3,本发明的第三实施例的微型发光二极管显示面板300与图1的微型发光二极管显示面板100相似。两者主要的差异如下所述。在微型发光二极管显示面板300中,各控制元件120位于第一方向D1上相邻的两个发光单元130之间。进一步而言,在各像素区PR中,控制元件120位于发光单元130的一侧且邻近绿色微型发光二极管134,且红色微型发光二极管132与蓝色微型发光二极管136分别位于绿色微型发光二极管134的相对侧,使得绿色微型发光二极管134与控制元件120之间的最短距离D134小于红色微型发光二极管132与控制元件120之间的最短距离D132以及蓝色微型发光二极管136与控制元件120之间的最短距离D136。

[0055] 请参照图4,本发明的第四实施例的微型发光二极管显示面板400与图1的微型发光二极管显示面板100相似。两者主要的差异如下所述。在微型发光二极管显示面板400中,控制元件120与发光单元130在第二方向D2上交替排列。进一步而言,在各像素区PR中,发光单元130位于控制元件120的一侧,且绿色微型发光二极管134、蓝色微型发光二极管136以及红色微型发光二极管132朝远离控制元件120的方向(如第二方向D2)排列,使得绿色微型发光二极管134与控制元件120之间的最短距离D134小于蓝色微型发光二极管136与控制元件120之间的最短距离D136,且蓝色微型发光二极管136与控制元件120之间的最短距离D136小于红色微型发光二极管132与控制元件120之间的最短距离D132。

[0056] 请参照图5,本发明的第五实施例的微型发光二极管显示面板500与图4的微型发光二极管显示面板400相似。两者主要的差异如下所述。在微型发光二极管显示面板400中,控制元件120与像素区PR呈现一对一的设置关系,而在微型发光二极管显示面板500中,控制元件120与像素区PR呈现一对多的设置关系。具体来说,在微型发光二极管显示面板500中,多个像素区PR中的发光单元130共用一个控制元件120,且所述共用的控制元件120与所述多个像素区PR中的发光单元130电性连接。较佳地,令蓝色微型发光二极管136相对远离下一个控制元件120(相邻且电性不相连的控制元件120),例如使蓝色微型发光二极管136与相邻且电性不相连的控制元件120之间的距离D''大于与所述蓝色微型发光二极管136位于相同像素区PR中的绿色微型发光二极管134与控制元件120之间的距离D'。

[0057] 举例而言,各控制元件120设置在第一方向D1上相邻的两个像素区PR中,且共用相同控制元件120的两个发光单元130沿第一方向D1排列在控制元件120的同一侧,但不以此为限。在另一实施例中,共用相同控制元件120的两个发光单元130也可沿第二方向D2排列在控制元件120的相对侧。

[0058] 请参照图6,本发明的第六实施例的微型发光二极管显示面板600与图5的微型发光二极管显示面板500相似。两者主要的差异如下所述。在微型发光二极管显示面板600中,各控制元件120设置在四个相邻的像素区PR中,一个控制元件120控制四个发光单元130,较佳地,各控制元件120设置于四个发光单元130中。

[0059] 在所述四个相邻的像素区PR中,四个发光单元130与控制元件120电性连接,且第二方向上相邻的两个发光单元130以控制元件120为对称轴在控制元件120的相对两侧呈镜向对称。

[0060] 请参照图7,本发明的第七实施例的微型发光二极管显示面板700与图4的微型发光二极管显示面板400相似。两者主要的差异如下所述。在微型发光二极管显示面板700中,控制元件120与发光单元130在第一方向D1上交替排列。进一步而言,在各像素区PR中,发光

单元130位于控制元件120的一侧,且绿色微型发光二极管134、蓝色微型发光二极管136以及红色微型发光二极管132朝远离控制元件120的方向(如第一方向D1)排列,使得绿色微型发光二极管134与控制元件120之间的最短距离D134小于蓝色微型发光二极管136与控制元件120之间的最短距离D136,且蓝色微型发光二极管136与控制元件120之间的最短距离D136小于红色微型发光二极管132与控制元件120之间的最短距离D132。

[0061] 在另一实施例中,蓝色微型发光二极管136与红色微型发光二极管132的位置可对调,使得绿色微型发光二极管134与控制元件120之间的最短距离D134小于红色微型发光二极管132与控制元件120之间的最短距离D132,且红色微型发光二极管132与控制元件120之间的最短距离D132小于蓝色微型发光二极管136与控制元件120之间的最短距离D136。

[0062] 图7进一步示出形成于基板110上的线路。具体地,微型发光二极管显示面板700进一步包括多条扫描线SL、多条第一数据线DLR、多条第二数据线DLG、多条第三数据线DLB、多条电源线PL以及多条接地线GL。第一数据线DLR、第二数据线DLG以及第三数据线DLB分别用以传输对应于红色微型发光二极管132的红色数据信号、对应于绿色微型发光二极管134的绿色数据信号以及对应于蓝色微型发光二极管136的蓝色数据信号。

[0063] 扫描线SL、第一数据线DLR、第二数据线DLG、第三数据线DLB、电源线PL以及接地线GL设置在基板110上。在本实施例中,扫描线SL以及接地线GL彼此平行,第一数据线DLR、第二数据线DLG、第三数据线DLB以及电源线PL彼此平行且相交于扫描线SL以及接地线GL,但不以此为限。扫描线SL以及接地线GL可以是形成于基板110上的第一图案化导电层,且第一数据线DLR、第二数据线DLG、第三数据线DLB以及电源线PL可以是形成于基板110上的第二图案化导电层,其中第一图案化导电层与第二图案化导电层可通过至少一绝缘层(未示出)而彼此电性绝缘。

[0064] 进一步而言,扫描线SL以及接地线GL例如沿第一方向D1交替排列且分别沿第二方向D2延伸。沿第二方向D2排列的控制元件120与同一条扫描线SL以及同一条接地线GL电性连接,且沿第一方向D1排列的控制元件120与不同条扫描线SL以及不同条接地线GL电性连接。第一数据线DLR、第二数据线DLG、第三数据线DLB以及电源线PL例如沿第二方向D2交替排列且分别沿第一方向D1延伸。沿第一方向D1排列的控制元件120与同一条第一数据线DLR、同一条第二数据线DLG、同一条第三数据线DLB以及同一条电源线PL电性连接,且沿第二方向D2排列的控制元件120与不同条第一数据线DLR、不同条第二数据线DLG、不同条第三数据线DLB以及不同条电源线PL电性连接。在各像素区PR中,控制元件120与发光单元130例如位于第三数据线DLB与电源线PL之间,且绿色微型发光二极管134与控制元件120之间的最短距离D134小于蓝色微型发光二极管136与控制元件120之间的最短距离D136,也小于红色微型发光二极管132与控制元件120之间的最短距离D132。然而,上述各元件的延伸方向、排列方向及配置位置可依需求改变,而不以上述者为限。

[0065] 各控制元件120除了与对应的发光单元130电性连接之外,还与其中一扫描线SL、其中一第一数据线DLR、其中一第二数据线DLG、其中一第三数据线DLB、其中一电源线PL以及其中一接地线GL电性连接。各发光单元130中的红色微型发光二极管132、绿色微型发光二极管134以及蓝色微型发光二极管136分别与其中一接地线GL电性连接。

[0066] 请参照图8,本发明的第八实施例的微型发光二极管显示面板800与图7的微型发光二极管显示面板700相似。两者主要的差异如下所述。在图7的微型发光二极管显示面板

700中,控制元件120与像素区PR呈现一对一的设置关系,而在图8的微型发光二极管显示面板800中,控制元件120与像素区PR呈现一对多的设置关系。具体地,在微型发光二极管显示面板800中,每两个发光单元130共用一个控制元件120。

[0067] 此外,图7的微型发光二极管显示面板700通过第一数据线DLR、第二数据线DLG以及第三数据线DLB传输对应于红色微型发光二极管132的红色数据信号、对应于绿色微型发光二极管134的绿色数据信号以及对应于蓝色微型发光二极管136的蓝色数据信号。另一方面,图8的微型发光二极管显示面板800以数据线DL取代第一数据线DLR、第二数据线DLG以及第三数据线DLB,且通过数据线DL传输对应于红色微型发光二极管132的红色数据信号、对应于绿色微型发光二极管134的绿色数据信号以及对应于蓝色微型发光二极管136的蓝色数据信号。由于红色数据信号、绿色数据信号以及蓝色数据信号皆由数据线DL传输,且两个发光单元130共用一个控制元件120,因此基板110上的线路可以简化,而通过控制元件120中的电路元件设计来存储、分送数据信号至各个微型发光二极管。

[0068] 综上所述,在本发明实施例的微型发光二极管显示面板中,控制元件设置在像素区中,以有效降低边框宽度。由于在红光、绿光以及蓝光中,人眼对绿光最敏感且对蓝光最不敏感,因此通过将控制元件设置在比蓝色微型发光二极管更靠近绿色微型发光二极管的位置,以避免产生明显的暗线或规则出现的暗点。据此,微型发光二极管显示面板可兼顾显示品质以及窄边框。在一实施例中,可因应微型发光二极管显示面板的应用领域调整控制元件、红色微型发光二极管、绿色微型发光二极管以及蓝色微型发光二极管的面积。在另一实施例中,可使红色微型发光二极管的面积大于绿色微型发光二极管的面积以及蓝色微型发光二极管的面积,以提升红色微型发光二极管的亮度。在又一实施例中,可使不透光的控制元件与看起来较暗的蓝色微型发光二极管错开排列,以进一步避免明显的暗线产生。在再一实施例中,可使多个像素区共用一个控制元件,以减少控制元件所需的数量。

[0069] 虽然本发明已以实施例揭示如上,然其并非用以限定本发明,任何所属技术领域中技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的更动与润饰,故本发明的保护范围当视权利要求所界定者为准。

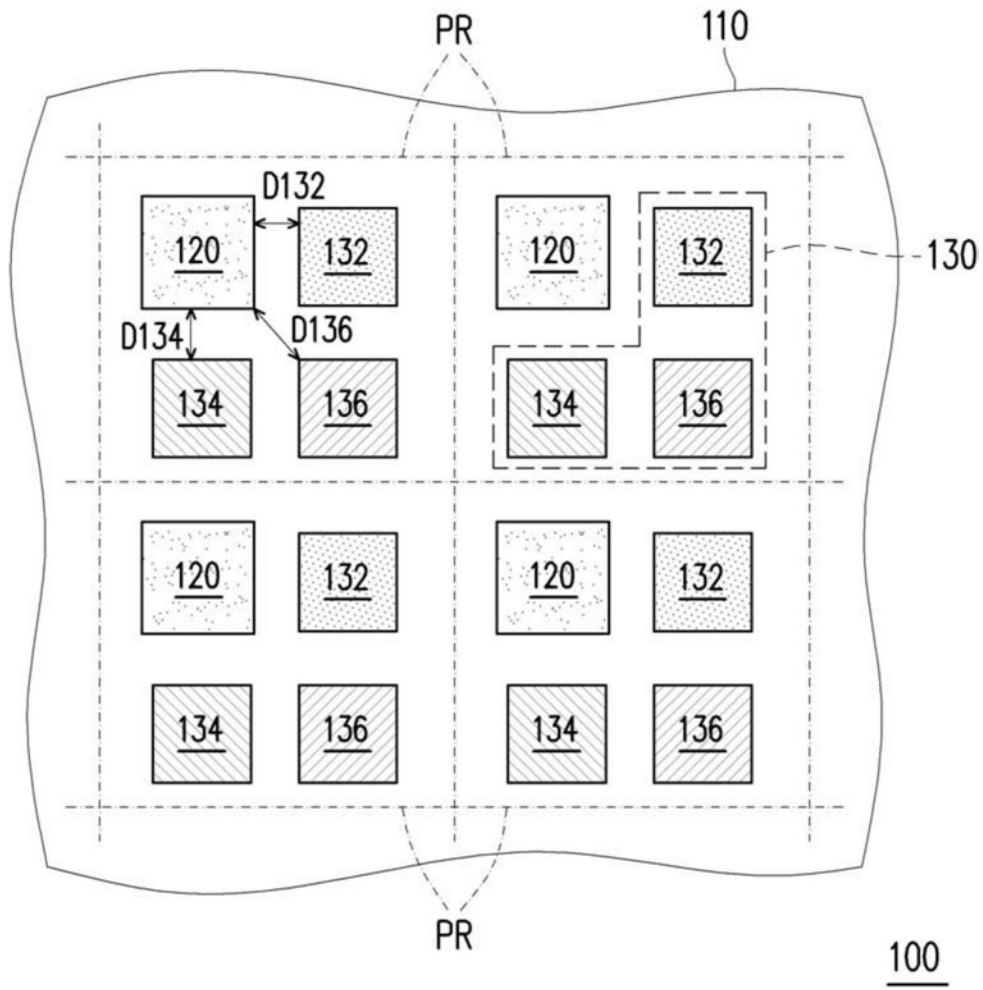


图1

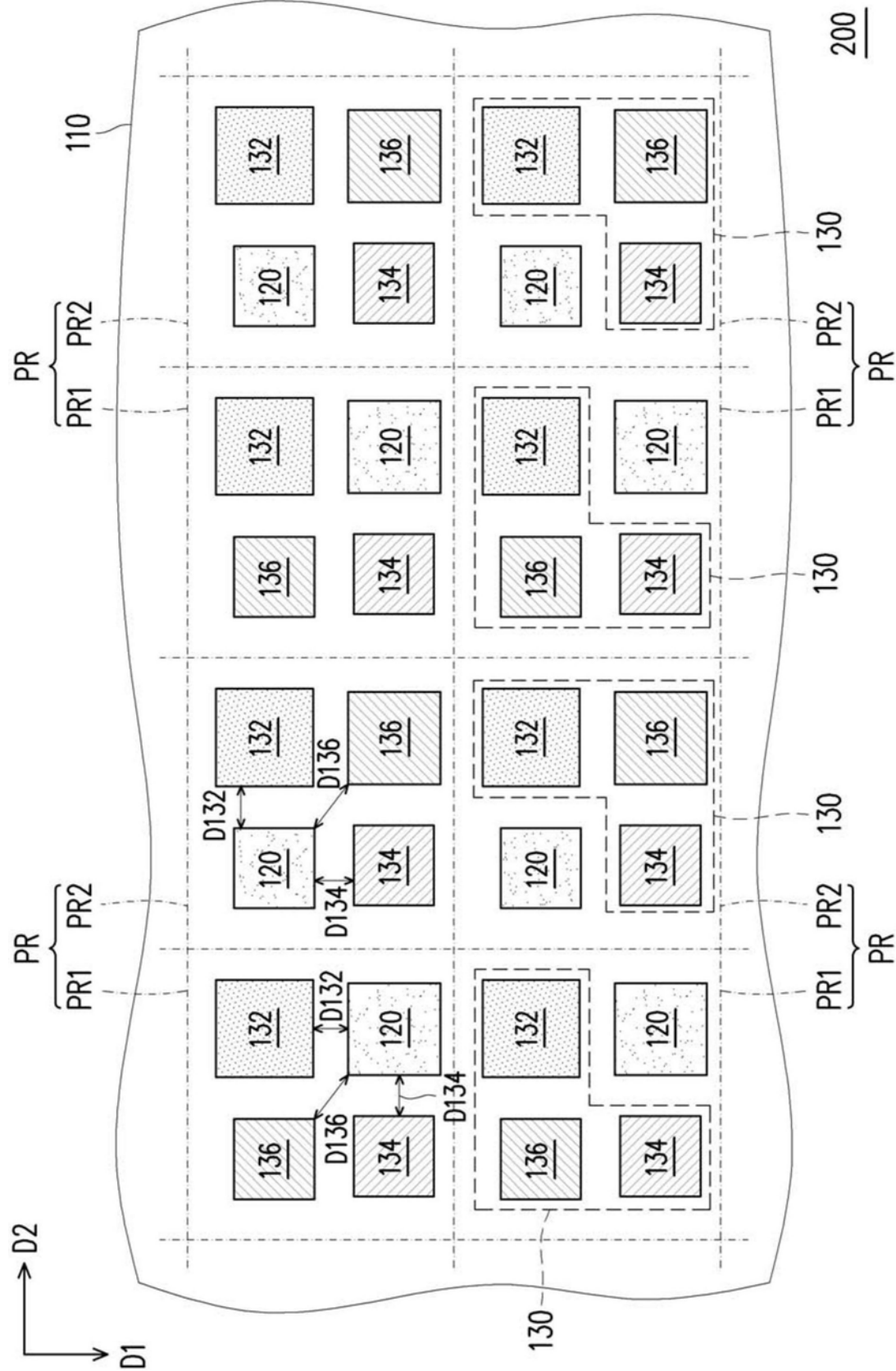


图2

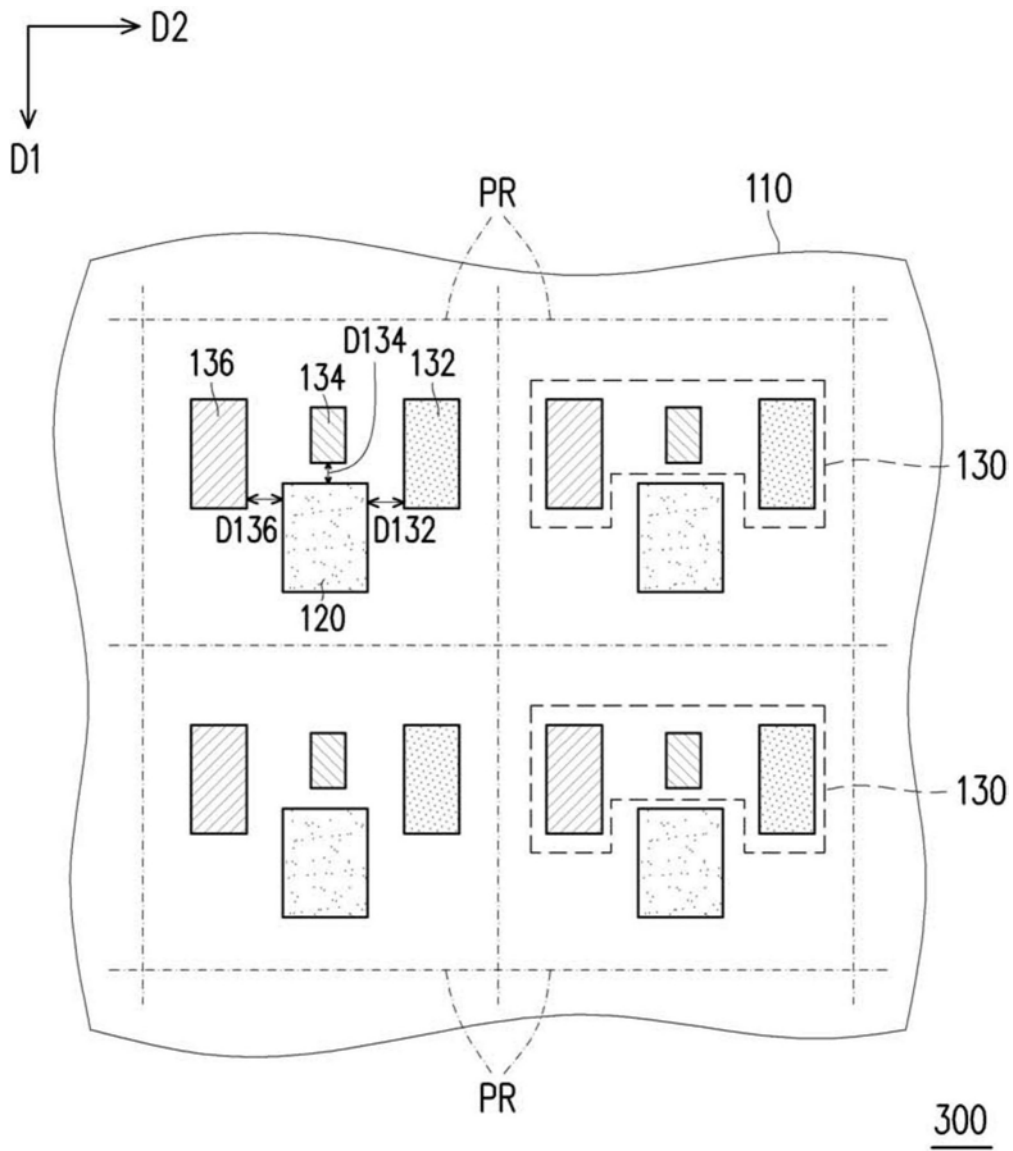


图3

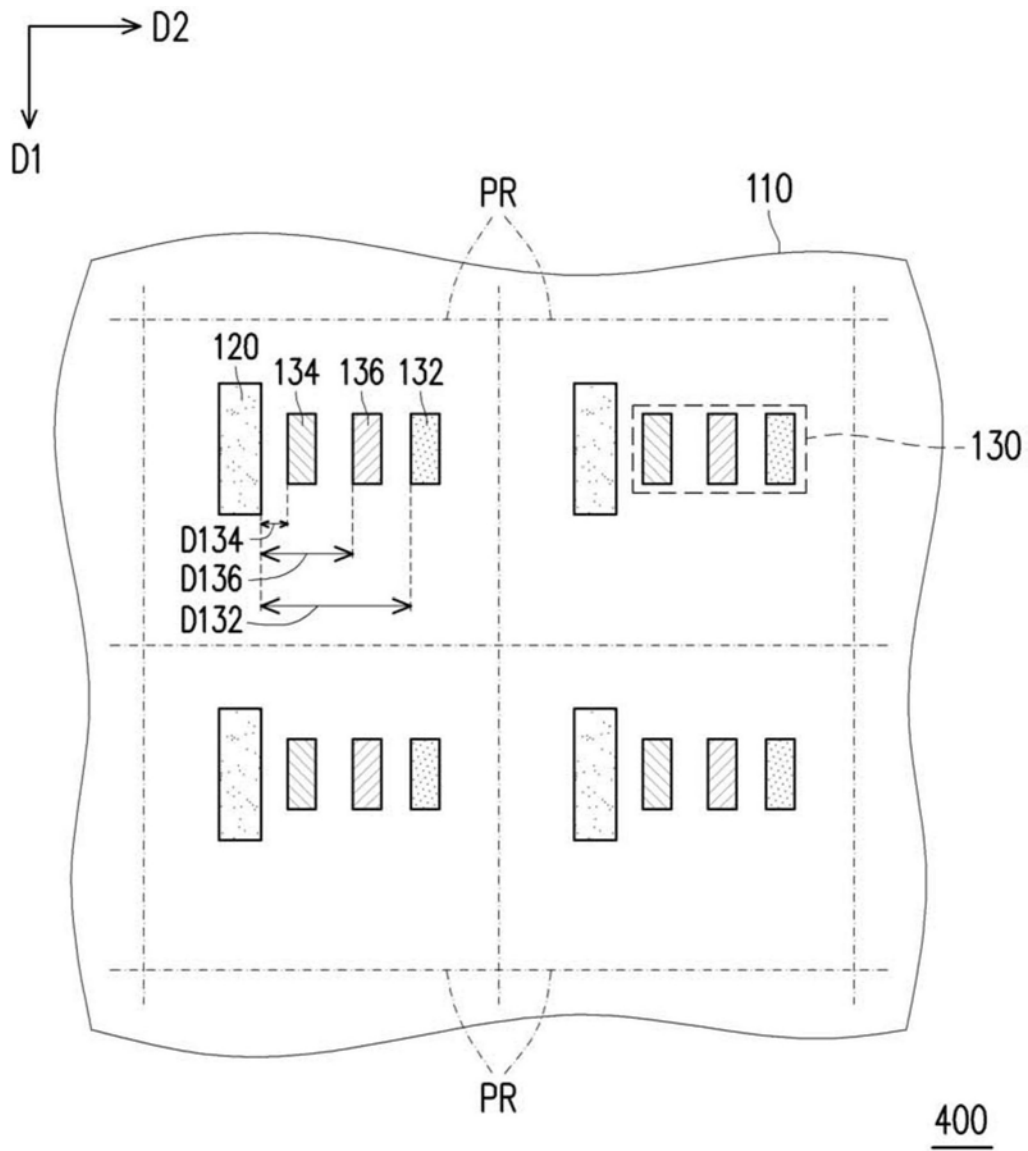


图4

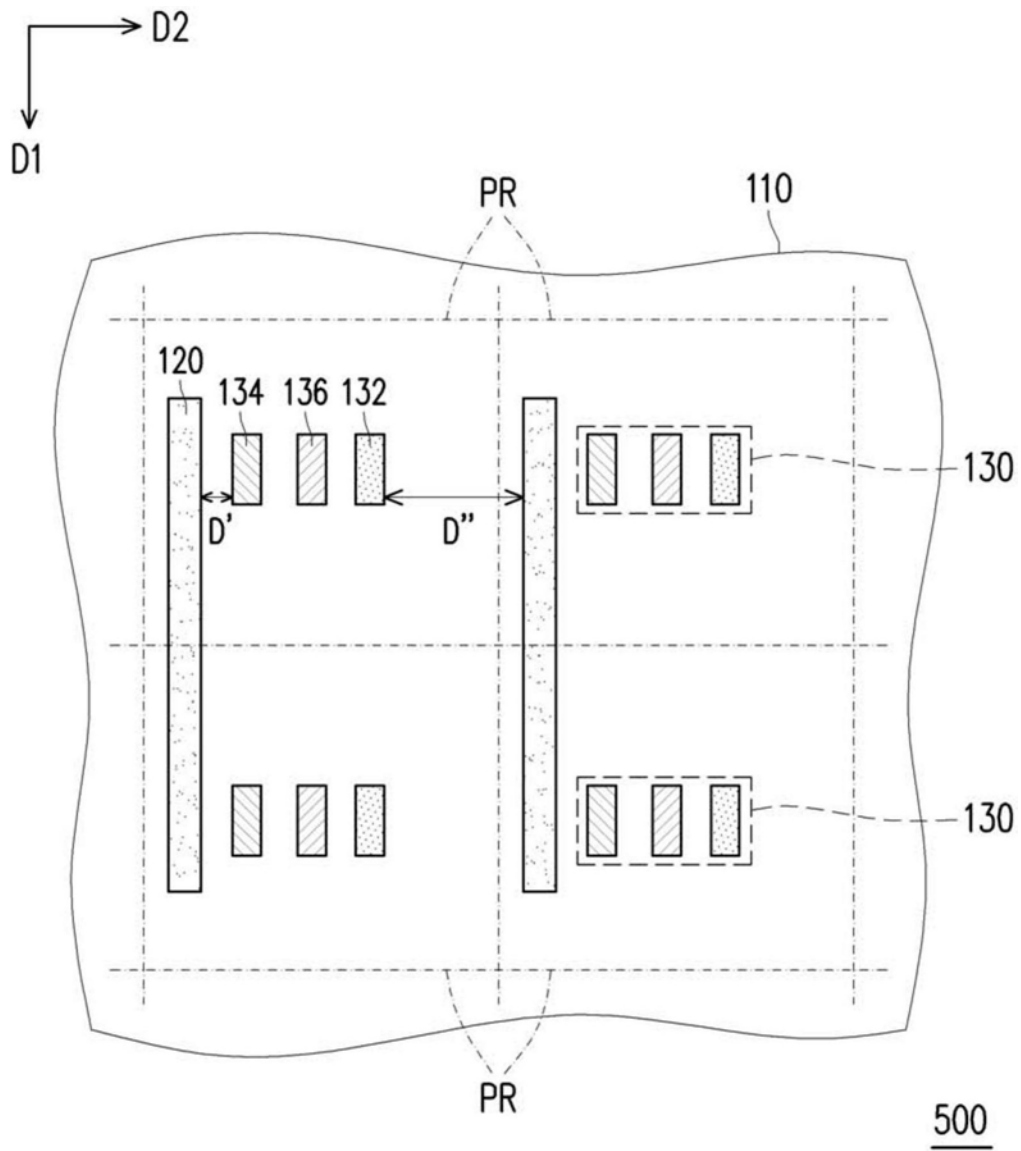


图5

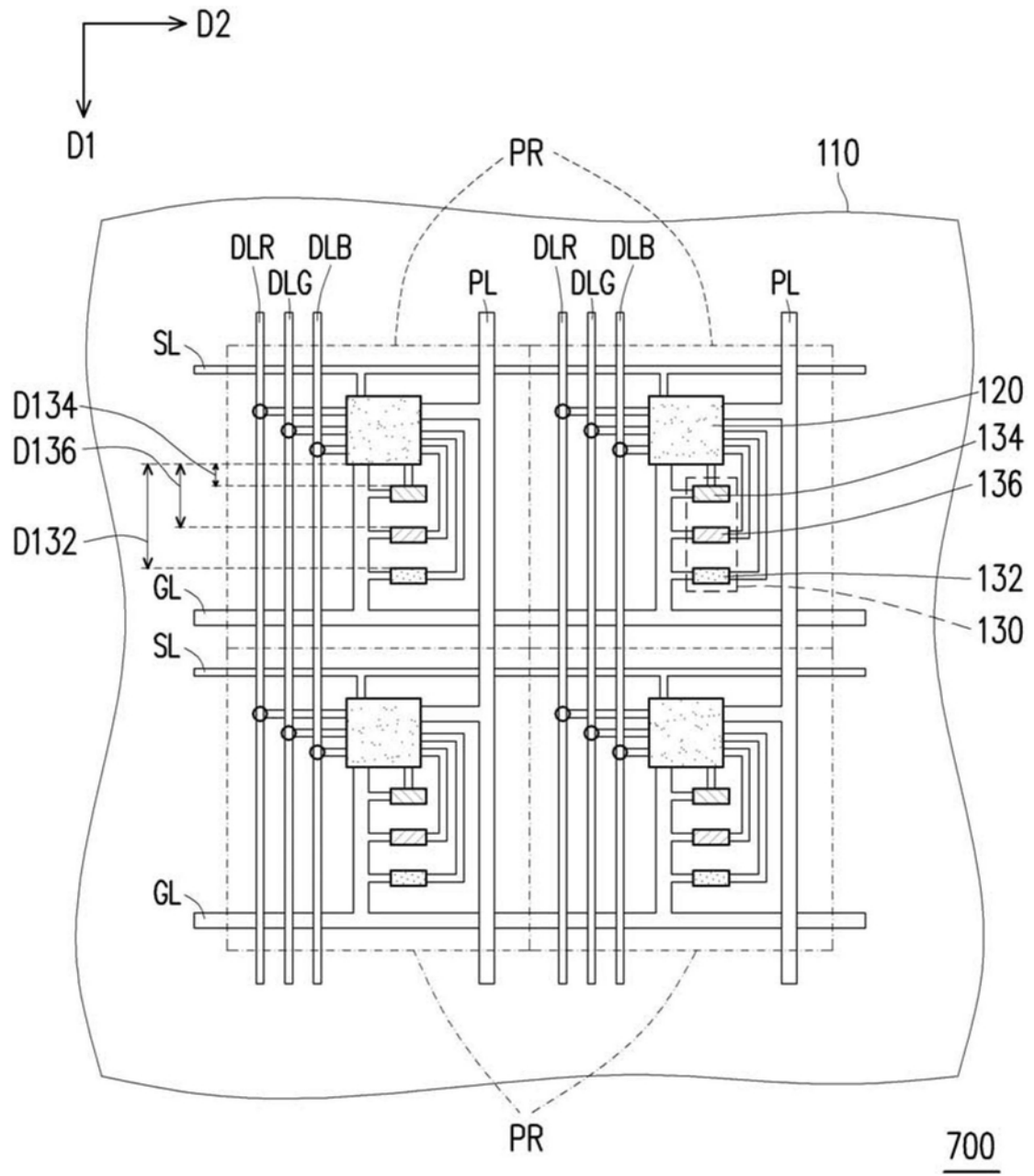


图7

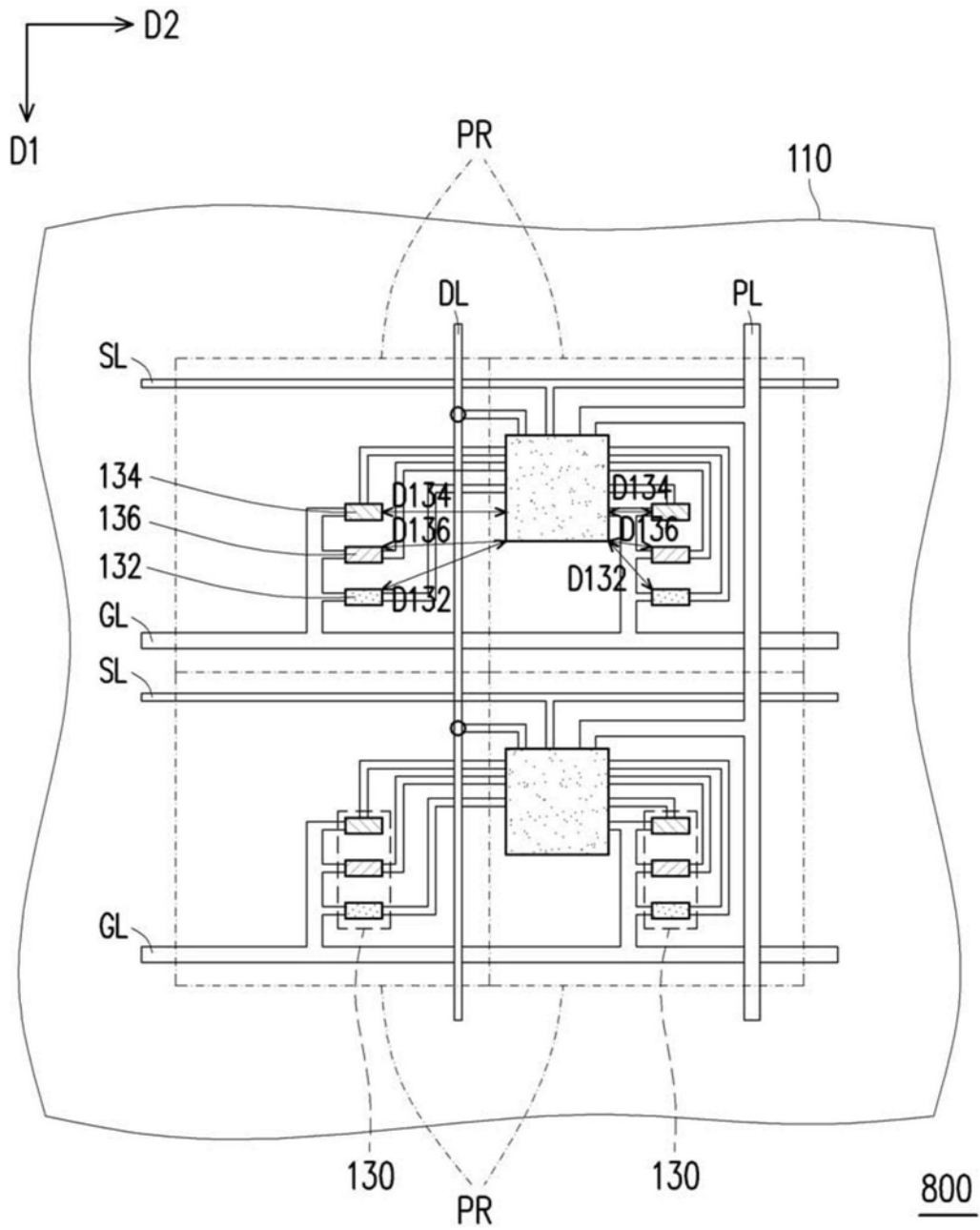


图8

专利名称(译)	微型发光二极管显示面板		
公开(公告)号	CN109389910A	公开(公告)日	2019-02-26
申请号	CN2017110654778.8	申请日	2017-08-03
[标]申请(专利权)人(译)	铄创科技股份有限公司		
[标]发明人	刘应苍 李玉柱 陈培欣 陈奕静		
发明人	刘应苍 李玉柱 陈培欣 陈奕静		
IPC分类号	G09F9/33		
CPC分类号	G09F9/33		
代理人(译)	马雯雯		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种微型发光二极管显示面板，其包括基板、多个控制元件以及多个发光单元。控制元件与发光单元配置在基板上。各发光单元与其中一控制元件电性连接，且各发光单元包括多个微型发光二极管。所述多个微型发光二极管至少具有红色微型发光二极管、绿色微型发光二极管以及蓝色微型发光二极管。绿色发光微型二极管与所述其中一控制元件之间的最短距离小于蓝色微型发光二极管与所述其中一控制元件之间的最短距离。

