



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108288630 A

(43)申请公布日 2018.07.17

(21)申请号 201710014270.1

(22)申请日 2017.01.09

(71)申请人 昆山国显光电有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区
龙腾路1号4幢

(72)发明人 彭兆基 王徐亮 甘帅燕

(74)专利代理机构 上海思微知识产权代理事务
所(普通合伙) 31237

代理人 智云

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006.01)

G23C 14/04(2006.01)

G23C 14/24(2006.01)

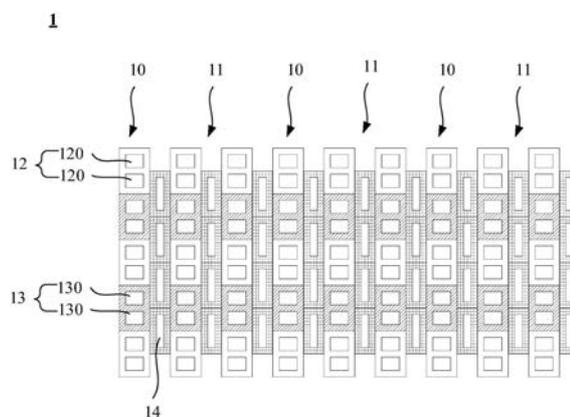
权利要求书1页 说明书11页 附图14页

(54)发明名称

OLED像素排列结构及蒸镀掩膜板

(57)摘要

本发明提供了一种OLED像素排列结构,所述OLED像素排列结构包括:多个双色像素列和多个单色像素列,所述双色像素列和所述单色像素列间隔排布;所述双色像素列包括多个红色子像素组和多个蓝色子像素组,所述红色子像素组和所述蓝色子像素组间隔排布;所述单色像素列包括多个绿色子像素组;所述红色子像素组、所述蓝色子像素组和所述绿色子像素组中至少有一个颜色的子像素组包括两个子像素并且通过一个开槽蒸镀而成。由此能够减少子像素间的间隙,从而提高所形成的OLED显示器的开口率和像素分辨率。



1. 一种OLED像素排列结构,其特征在于,所述OLED像素排列结构包括:多个双色像素列和多个单色像素列,所述双色像素列和所述单色像素列间隔排布;所述双色像素列包括多个红色子像素组和多个蓝色子像素组,所述红色子像素组和所述蓝色子像素组间隔排布;所述单色像素列包括多个绿色子像素组;所述红色子像素组、所述蓝色子像素组和所述绿色子像素组中至少有一个颜色的子像素组包括两个子像素并且通过一个开槽蒸镀而成。

2. 如权利要求1所述的OLED像素排列结构,其特征在于,所述双色像素列包括第一双色像素列和第二双色像素列,所述第一双色像素列和所述第二双色像素列间隔排布,所述第一双色像素列中红色子像素组和蓝色子像素组的排布方式与所述第二双色像素列中红色子像素组和蓝色子像素组的排布方式相同或相反。

3. 如权利要求1或2所述的OLED像素排列结构,其特征在于,所述红色子像素组包括两个红色子像素并且所述红色子像素组通过一个开槽蒸镀而成,所述蓝色子像素组包括至少一个蓝色子像素并且所述蓝色子像素组通过一个开槽蒸镀而成,所述单色像素列通过一条狭缝蒸镀而成。

4. 如权利要求1或2所述的OLED像素排列结构,其特征在于,所述红色子像素组包括两个红色子像素并且所述红色子像素组通过一个开槽蒸镀而成,所述蓝色子像素组包括至少一个蓝色子像素并且所述蓝色子像素组通过一个开槽蒸镀而成,所述绿色子像素组包括至少一个绿色子像素并且所述绿色子像素组通过一个开槽蒸镀而成。

5. 一种蒸镀掩膜板,其特征在于,所述蒸镀掩膜板包括第一基板和第二基板,所述第一基板上设置有多个第一类开口,所述第一类开口为一个开槽,所述开槽用于蒸镀一个颜色的两个子像素,所述第一基板用于蒸镀红色子像素和/或蓝色子像素;所述第二基板上设置有多个第二类开口,所述第二类开口用于蒸镀一行像素,所述第一基板用于蒸镀绿色子像素。

6. 如权利要求5所述的蒸镀掩膜板,其特征在于,所述第二类开口为一条狭缝,所述狭缝用于蒸镀一行绿色子像素。

7. 如权利要求5所述的蒸镀掩膜板,其特征在于,所述第二类开口包括多个开槽,所述开槽用于蒸镀一行绿色子像素组,所述绿色子像素组包括至少一个绿色子像素。

8. 一种蒸镀掩膜板,其特征在于,所述蒸镀掩膜板包括第一基板、第二基板和第三基板,所述第一基板上设置有多个第一类开口,所述第一类开口为一个开槽,所述开槽用于蒸镀一个颜色的两个子像素,所述第一基板用于蒸镀红色子像素;所述第二基板上设置有多多个第二类开口,所述第二类开口用于蒸镀一行像素,所述第二基板用于蒸镀绿色子像素;所述第三基板上设置有多多个第三类开口,所述第三类开口为一个开槽,所述开槽用于蒸镀一个颜色的一个子像素,所述第三基板用于蒸镀蓝色子像素。

9. 如权利要求8所述的蒸镀掩膜板,其特征在于,所述第二类开口为一条狭缝,所述狭缝用于蒸镀一行绿色子像素。

10. 如权利要求8所述的蒸镀掩膜板,其特征在于,所述第二类开口包括多个开槽,所述开槽用于蒸镀一行绿色子像素组,所述绿色子像素组包括至少一个绿色子像素。

OLED像素排列结构及蒸镀掩膜板

技术领域

[0001] 本发明涉及OLED显示器制造技术领域,特别涉及一种OLED像素排列结构及蒸镀掩膜板。

背景技术

[0002] OLED,即有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode),又称为有机电致发光显示(Organic Electroluminescence Display)。OLED显示技术与传统的LCD显示方式不同,无需背光灯,采用非常薄的有机材料涂层和玻璃基层,当有电流通过时,这些有机材料就会发光。而且OLED显示器可以做得更轻更薄,可视角度更大,并且能够显著节省电能。OLED显示器由M*N(M和N均为自然数)个发光像素单元按照矩阵结构排列组合而成,对于彩色OLED显示器每个发光像素又包括红色子像素(R)、绿色子像素(G)和蓝色子像素(B)。OLED显示器根据驱动方式分为主动式驱动(有源驱动)OLED(AMOLED)和被动式驱动(无源驱动)OLED(PMOLED)。

[0003] 随着OLED显示器的像素解析度越来越高,传统的IGNIS像素排列已不能满足高PPI产品的设计要求。因此,提出一些新型的OLED像素排列结构以提高OLED显示器的开口率和像素分辨率,成了本领域技术人员需要解决的一个技术问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种OLED像素排列结构及蒸镀掩膜板,以提高所形成的OLED显示器的开口率和像素分辨率。

[0005] 基于上述目的,本发明提供一种OLED像素排列结构,所述OLED像素排列结构包括:多个双色像素列和多个单色像素列,所述双色像素列和所述单色像素列间隔排布;所述双色像素列包括多个红色子像素组和多个蓝色子像素组,所述红色子像素组和所述蓝色子像素组间隔排布;所述单色像素列包括多个绿色子像素组;所述红色子像素组、所述蓝色子像素组和所述绿色子像素组中至少有一个颜色的子像素组包括两个子像素并且通过一个开槽蒸镀而成。

[0006] 可选的,在所述的OLED像素排列结构中,所述双色像素列包括第一双色像素列和第二双色像素列,所述第一双色像素列和所述第二双色像素列间隔排布,所述第一双色像素列中红色子像素组和蓝色子像素组的排布方式与所述第二双色像素列中红色子像素组和蓝色子像素组的排布方式相同或相反。

[0007] 可选的,在所述的OLED像素排列结构中,所述红色子像素组包括两个红色子像素并且所述红色子像素组通过一个开槽蒸镀而成,所述蓝色子像素组包括至少一个蓝色子像素并且所述蓝色子像素组通过一个开槽蒸镀而成,所述单色像素列通过一条狭缝蒸镀而成。

[0008] 可选的,在所述的OLED像素排列结构中,所述红色子像素组包括两个红色子像素并且所述红色子像素组通过一个开槽蒸镀而成,所述蓝色子像素组包括至少一个蓝色子像

素并且所述蓝色子像素组通过一个开槽蒸镀而成,所述绿色子像素组包括至少一个绿色子像素并且所述绿色子像素组通过一个开槽蒸镀而成。

[0009] 本发明还提供一种蒸镀掩模板,所述蒸镀掩模板包括第一基板和第二基板,所述第一基板上设置有多个第一类开口,所述第一类开口为一个开槽,所述开槽用于蒸镀一个颜色的两个子像素,所述第一基板用于蒸镀红色子像素和/或蓝色子像素;所述第二基板上设置有多个第二类开口,所述第二类开口用于蒸镀一列像素,所述第一基板用于蒸镀绿色子像素。

[0010] 可选的,在所述的蒸镀掩模板中,所述第二类开口为一条狭缝,所述狭缝用于蒸镀一列绿色子像素。

[0011] 可选的,在所述的蒸镀掩模板中,所述第二类开口包括多个开槽,所述开槽用于蒸镀一个绿色子像素组,所述绿色子像素组包括至少一个绿色子像素。

[0012] 本发明还提供一种蒸镀掩模板,所述蒸镀掩模板包括第一基板、第二基板和第三基板,所述第一基板上设置有多个第一类开口,所述第一类开口为一个开槽,所述开槽用于蒸镀一个颜色的两个子像素,所述第一基板用于蒸镀红色子像素;所述第二基板上设置有多个第二类开口,所述第二类开口用于蒸镀一列像素,所述第二基板用于蒸镀绿色子像素;所述第三基板上设置有多个第三类开口,所述第三类开口为一个开槽,所述开槽用于蒸镀一个颜色的一个子像素,所述第三基板用于蒸镀蓝色子像素。

[0013] 可选的,在所述的蒸镀掩模板中,所述第二类开口为一条狭缝,所述狭缝用于蒸镀一列绿色子像素。

[0014] 可选的,在所述的蒸镀掩模板中,所述第二类开口包括多个开槽,所述开槽用于蒸镀一个绿色子像素组,所述绿色子像素组包括至少一个绿色子像素。

[0015] 在本发明提供的OLED像素排列结构及蒸镀掩模板中,通过所述红色子像素组、所述蓝色子像素组和所述绿色子像素组中至少有一个颜色的子像素组包括两个子像素并且通过一个开槽蒸镀而成,由此能够减少子像素间的间隙,从而提高所形成的OLED显示器的开口率和像素分辨率。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例一的OLED像素排列结构的结构示意图;

[0017] 图2是本发明实施例一的用于蒸镀红色子像素和/或蓝色子像素的第一基板的结构示意图;

[0018] 图3是本发明实施例一的用于蒸镀绿色子像素的第二基板的结构示意图;

[0019] 图4是本发明实施例二的OLED像素排列结构的结构示意图;

[0020] 图5是本发明实施例三的OLED像素排列结构的结构示意图;

[0021] 图6是本发明实施例三的用于蒸镀绿色子像素的第二基板的结构示意图;

[0022] 图7是本发明实施例四的OLED像素排列结构的结构示意图;

[0023] 图8是本发明实施例五的OLED像素排列结构的结构示意图;

[0024] 图9是本发明实施例五的用于蒸镀绿色子像素的第二基板的结构示意图;

[0025] 图10是本发明实施例六的OLED像素排列结构的结构示意图;

[0026] 图11是本发明实施例七的OLED像素排列结构的结构示意图;

- [0027] 图12是本发明实施例八的OLED像素排列结构的结构示意图；
[0028] 图13是本发明实施例九的OLED像素排列结构的结构示意图；
[0029] 图14是本发明实施例十的OLED像素排列结构的结构示意图；
[0030] 图15是本发明实施例十一的OLED像素排列结构的结构示意图；
[0031] 图16是本发明实施例十二的OLED像素排列结构的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图和具体实施例对本发明提出的OLED像素排列结构及蒸镀掩模板作进一步详细说明。根据下面说明和权利要求书,本发明的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。

[0033] 本发明的核心思想在于,提供一种OLED像素排列结构,所述OLED像素排列结构包括:多个双色像素列和多个单色像素列,所述双色像素列和所述单色像素列间隔排布;所述双色像素列包括多个红色子像素组和多个蓝色子像素组,所述红色子像素组和所述蓝色子像素组间隔排布;所述单色像素列包括多个绿色子像素组;所述红色子像素组、所述蓝色子像素组和所述绿色子像素组中至少有一个颜色的子像素组包括两个子像素并且通过一个开槽蒸镀而成。由此能够减少子像素间的间隙,从而提高所形成的OLED显示器的开口率和像素分辨率。

[0034] 【实施例一】

[0035] 请参考图1,其为本发明实施例一的OLED像素排列结构的结构示意图。如图1所示,在本申请实施例中,所述OLED像素排列结构1包括:多个双色像素列10和多个单色像素列11,所述双色像素列10和所述单色像素列11间隔排布,即一列双色像素列10、一列单色像素列11;再一列双色像素列10、一列单色像素列11……依此类推。

[0036] 其中,所述双色像素列10包括多个红色子像素组12和多个蓝色子像素组13,所述红色子像素组12和所述蓝色子像素组13间隔排布,即一个红色子像素组12、一个蓝色子像素组13;再一个红色子像素组12、一个蓝色子像素组13……依此类推。所述单色像素列11包括多个绿色子像素组14。

[0037] 在本申请实施例中,多个双色像素列10中的所述红色子像素组12和所述蓝色子像素组13采用相同的排布方式,即均是先一个红色子像素组12,再一个蓝色子像素组13。

[0038] 进一步的,所述红色子像素组12包括两个红色子像素120并且所述红色子像素组12通过一个开槽蒸镀而成(即两个红色子像素120通过一个开槽蒸镀而成),所述蓝色子像素组13包括两个蓝色子像素130并且所述蓝色子像素组13通过一个开槽蒸镀而成(即两个蓝色子像素130通过一个开槽蒸镀而成),所述单色像素列11通过一条狭缝蒸镀而成。

[0039] 相应的,本实施例还提供一种蒸镀掩模板。在本申请实施例中,所述蒸镀掩模板主要包括用于蒸镀红色子像素和/或蓝色子像素的第一基板,以及用于蒸镀绿色子像素的第二基板。具体的,请参考图2和图3,其中,图2为第一基板的结构示意图,图3为第二基板的结构示意图。

[0040] 如图2所示,第一基板15上设置有多个第一类开口150。在此,所述第一类开口150为一个开槽(即在此采用slot类型),所述开槽用于蒸镀一个颜色的两个子像素,在此一个

开槽用于蒸镀一个红色子像素组12或者一个蓝色子像素组13。其中,当采用所述第一基板15蒸镀红色子像素和采用所述第一基板15蓝色子像素时,使用时,存在一定的偏移。即采用所述第一基板15蒸镀红色子像素时,使得第一类开口150对准红色子像素组所在位置;采用所述第一基板15蓝色子像素时,使得第一类开口150对准蓝色子像素组所在位置。由此,既能够实现对于红色子像素和蓝色子像素的蒸镀,又能够节省制造成本。

[0041] 接着,如图3所示,第二基板16上设置有多多个第二类开口160。在此,所述第二类开口160为一条狭缝(即在此采用slit类型),所述狭缝用于蒸镀一系列绿色子像素,即通过一个第二类开口160能够完成一个单色像素列11的蒸镀。

[0042] 【实施例二】

[0043] 请参考图4,其为本发明实施例二的OLED像素排列结构的结构示意图。如图4所示,在本申请实施例中,所述OLED像素排列结构2包括:多个双色像素列20和多个单色像素列21,所述双色像素列20和所述单色像素列21间隔排布,即一系列双色像素列20、一系列单色像素列21;再一系列双色像素列20、一系列单色像素列21……依此类推。

[0044] 其中,所述双色像素列20包括多个红色子像素组22和多个蓝色子像素组23,所述红色子像素组22和所述蓝色子像素组23间隔排布,即一个红色子像素组22、一个蓝色子像素组23;再一个红色子像素组22、一个蓝色子像素组23……依此类推。所述单色像素列21包括多个绿色子像素组24。

[0045] 在本申请实施例二中,所述双色像素列20包括第一双色像素列20a和第二双色像素列20b,所述第一双色像素列20a和所述第二双色像素列20b间隔排布,所述第一双色像素列20a中红色子像素组22和蓝色子像素组23的排布方式与所述第二双色像素列20b中红色子像素组22和蓝色子像素组23的排布方式相反。在此,第一双色像素列20a中,先红色子像素组22,再蓝色子像素组23;而第二双色像素列20b中,先蓝色子像素组23,再红色子像素组22。即,相邻两个双色像素列20中的红色子像素组22和蓝色子像素组23错位排布。

[0046] 进一步的,所述红色子像素组22包括两个红色子像素220并且所述红色子像素组22通过一个开槽蒸镀而成(即两个红色子像素220通过一个开槽蒸镀而成),所述蓝色子像素组23包括两个蓝色子像素230并且所述蓝色子像素组23通过一个开槽蒸镀而成(即两个蓝色子像素230通过一个开槽蒸镀而成),所述单色像素列21通过一条狭缝蒸镀而成。

[0047] 相应的,本实施例也提供一种蒸镀掩模板。在本申请实施例中,所述蒸镀掩模板主要包括用于蒸镀红色子像素和/或蓝色子像素的第一基板,以及用于蒸镀绿色子像素的第二基板。其中,所述第一基板可部分参考图2,差别仅在于,在本实施例二中,相邻两列的第一类开口不再是整齐排列,而是错位排列,从而与需要蒸镀的红色子像素或者蓝色子像素的位置对应。所述第二基板可参考图3。对此本实施例不再赘述。

[0048] 【实施例三】

[0049] 请参考图5,其为本发明实施例三的OLED像素排列结构的结构示意图。如图5所示,在本申请实施例中,所述OLED像素排列结构3包括:多个双色像素列30和多个单色像素列31,所述双色像素列30和所述单色像素列31间隔排布,即一系列双色像素列30、一系列单色像素列31;再一系列双色像素列30、一系列单色像素列31……依此类推。

[0050] 其中,所述双色像素列30包括多个红色子像素组32和多个蓝色子像素组33,所述红色子像素组32和所述蓝色子像素组33间隔排布,即一个红色子像素组32、一个蓝色子像素

素组33;再一个红色子像素组32、一个蓝色子像素组33……依此类推。所述单色像素列31包括多个绿色子像素组34。

[0051] 在本申请实施例中,多个双色像素列30中的所述红色子像素组32和所述蓝色子像素组33采用相同的排布方式,即均是先一个红色子像素组32,再一个蓝色子像素组33。

[0052] 进一步的,所述红色子像素组32包括两个红色子像素320并且所述红色子像素组32通过一个开槽蒸镀而成(即两个红色子像素320通过一个开槽蒸镀而成),所述蓝色子像素组33包括两个蓝色子像素330并且所述蓝色子像素组33通过一个开槽蒸镀而成(即两个蓝色子像素330通过一个开槽蒸镀而成),所述绿色子像素组34包括一个绿色子像素并且所述绿色子像素组34通过一个开槽蒸镀而成。

[0053] 相应的,本实施例还提供一种蒸镀掩膜板。在本申请实施例中,所述蒸镀掩膜板主要包括用于蒸镀红色子像素和/或蓝色子像素的第一基板,以及用于蒸镀绿色子像素的第二基板。其中,所述第一基板可参考图2,对此本实施例不再赘述。

[0054] 其中,所述第二基板请参考图6,其为本发明实施例三的用于蒸镀绿色子像素的第二基板的结构示意图。如图6所示,第二基板35上设置有多个第二类开口350。在此,所述第二类开口350包括多个开槽,所述开槽用于蒸镀一个绿色子像素组34,所述绿色子像素组34包括一个绿色子像素,即在此一个开槽蒸镀一个绿色子像素。

[0055] 【实施例四】

[0056] 请参考图7,其为本发明实施例四的OLED像素排列结构的结构示意图。如图7所示,在本申请实施例中,所述OLED像素排列结构4包括:多个双色像素列40和多个单色像素列41,所述双色像素列40和所述单色像素列41间隔排布,即一列双色像素列40、一列单色像素列41;再一列双色像素列40、一列单色像素列41……依此类推。

[0057] 其中,所述双色像素列40包括多个红色子像素组42和多个蓝色子像素组43,所述红色子像素组42和所述蓝色子像素组43间隔排布,即一个红色子像素组42、一个蓝色子像素组43;再一个红色子像素组42、一个蓝色子像素组43……依此类推。所述单色像素列41包括多个绿色子像素组44。

[0058] 在本申请实施例四中,所述双色像素列40包括第一双色像素列40a和第二双色像素列40b,所述第一双色像素列40a和所述第二双色像素列40b间隔排布,所述第一双色像素列40a中红色子像素组42和蓝色子像素组43的排布方式与所述第二双色像素列40b中红色子像素组42和蓝色子像素组43的排布方式相反。在此,第一双色像素列40a中,先红色子像素组42,再蓝色子像素组43;而第二双色像素列40b中,先蓝色子像素组43,再红色子像素组42。即,相邻两个双色像素列40中的红色子像素组42和蓝色子像素组43错位排布。

[0059] 进一步的,所述红色子像素组42包括两个红色子像素420并且所述红色子像素组42通过一个开槽蒸镀而成(即两个红色子像素420通过一个开槽蒸镀而成),所述蓝色子像素组43包括两个蓝色子像素430并且所述蓝色子像素组43通过一个开槽蒸镀而成(即两个蓝色子像素430通过一个开槽蒸镀而成),所述绿色子像素组44包括一个绿色子像素并且所述绿色子像素组44通过一个开槽蒸镀而成。

[0060] 相应的,本实施例还提供一种蒸镀掩膜板。在本申请实施例中,所述蒸镀掩膜板主要包括用于蒸镀红色子像素和/或蓝色子像素的第一基板,以及用于蒸镀绿色子像素的第二基板。其中,所述第一基板可部分参考图2(与实施例二中第一基板相同),所述第二基板

可参考图6,对此本实施例不再赘述。

[0061] 【实施例五】

[0062] 请参考图8,其为本发明实施例五的OLED像素排列结构的结构示意图。如图8所示,在本申请实施例中,所述OLED像素排列结构5包括:多个双色像素列50和多个单色像素列51,所述双色像素列50和所述单色像素列51间隔排布,即一列双色像素列50、一列单色像素列51;再一列双色像素列50、一列单色像素列51……依此类推。

[0063] 其中,所述双色像素列50包括多个红色子像素组52和多个蓝色子像素组53,所述红色子像素组52和所述蓝色子像素组53间隔排布,即一个红色子像素组52、一个蓝色子像素组53;再一个红色子像素组52、一个蓝色子像素组53……依此类推。所述单色像素列51包括多个绿色子像素组54。

[0064] 在本申请实施例中,多个双色像素列50中的所述红色子像素组52和所述蓝色子像素组53采用相同的排布方式,即均是先一个红色子像素组52,再一个蓝色子像素组53。

[0065] 进一步的,所述红色子像素组52包括两个红色子像素520并且所述红色子像素组52通过一个开槽蒸镀而成(即两个红色子像素520通过一个开槽蒸镀而成),所述蓝色子像素组53包括两个蓝色子像素530并且所述蓝色子像素组53通过一个开槽蒸镀而成(即两个蓝色子像素530通过一个开槽蒸镀而成),所述绿色子像素组54包括两个绿色子像素540并且所述绿色子像素组54通过一个开槽蒸镀而成(即两个绿色子像素540通过一个开槽蒸镀而成)。

[0066] 相应的,本实施例还提供一种蒸镀掩模板。在本申请实施例中,所述蒸镀掩模板主要包括用于蒸镀红色子像素和/或蓝色子像素的第一基板,以及用于蒸镀绿色子像素的第二基板。其中,所述第一基板可参考图2,对此本实施例不再赘述。

[0067] 其中,所述第二基板请参考图9,其为本发明实施例五的用于蒸镀绿色子像素的第二基板的结构示意图。如图9所示,第二基板55上设置有多个第二类开口550。在此,所述第二类开口550包括多个开槽,所述开槽用于蒸镀一个绿色子像素组54,所述绿色子像素组54包括两个绿色子像素540,即在此一个开槽蒸镀两个绿色子像素。

[0068] 【实施例六】

[0069] 请参考图10,其为本发明实施例六的OLED像素排列结构的结构示意图。如图10所示,在本申请实施例中,所述OLED像素排列结构6包括:多个双色像素列60和多个单色像素列61,所述双色像素列60和所述单色像素列61间隔排布,即一列双色像素列60、一列单色像素列61;再一列双色像素列60、一列单色像素列61……依此类推。

[0070] 其中,所述双色像素列60包括多个红色子像素组62和多个蓝色子像素组63,所述红色子像素组62和所述蓝色子像素组63间隔排布,即一个红色子像素组62、一个蓝色子像素组63;再一个红色子像素组62、一个蓝色子像素组63……依此类推。所述单色像素列61包括多个绿色子像素组64。

[0071] 在本申请实施例六中,所述双色像素列60包括第一双色像素列60a和第二双色像素列60b,所述第一双色像素列60a和所述第二双色像素列60b间隔排布,所述第一双色像素列60a中红色子像素组62和蓝色子像素组63的排布方式与所述第二双色像素列60b中红色子像素组62和蓝色子像素组63的排布方式相反。在此,第一双色像素列60a中,先红色子像素组62,再蓝色子像素组63;而第二双色像素列60b中,先蓝色子像素组63,再红色子像素组

62。即，相邻两个双色像素列60中的红色子像素组62和蓝色子像素组63错位排布。

[0072] 进一步的，所述红色子像素组62包括两个红色子像素620并且所述红色子像素组62通过一个开槽蒸镀而成（即两个红色子像素620通过一个开槽蒸镀而成），所述蓝色子像素组63包括两个蓝色子像素630并且所述蓝色子像素组63通过一个开槽蒸镀而成（即两个蓝色子像素630通过一个开槽蒸镀而成），所述绿色子像素组64包括两个绿色子像素640并且所述绿色子像素组64通过一个开槽蒸镀而成（即两个绿色子像素640通过一个开槽蒸镀而成）。

[0073] 相应的，本实施例还提供一种蒸镀掩膜板。在本申请实施例中，所述蒸镀掩膜板主要包括用于蒸镀红色子像素和/或蓝色子像素的第一基板，以及用于蒸镀绿色子像素的第二基板。其中，所述第一基板可部分参考图2（与实施例二中第一基板相同），所述第二基板可参考图9，对此本实施例不再赘述。

[0074] 【实施例七】

[0075] 请参考图11，其为本发明实施例七的OLED像素排列结构的结构示意图。如图11所示，在本申请实施例中，所述OLED像素排列结构1-1包括：多个双色像素列10-1和多个单色像素列11-1，所述双色像素列10-1和所述单色像素列11-1间隔排布，即一列双色像素列10-1、一列单色像素列11-1；再一列双色像素列10-1、一列单色像素列11-1……依此类推。

[0076] 其中，所述双色像素列10-1包括多个红色子像素组12-1和多个蓝色子像素组13-1，所述红色子像素组12-1和所述蓝色子像素组13-1间隔排布，即一个红色子像素组12-1、一个蓝色子像素组13-1；再一个红色子像素组12-1、一个蓝色子像素组13-1……依此类推。所述单色像素列11-1包括多个绿色子像素组14-1。

[0077] 在本申请实施例中，多个双色像素列10-1中的所述红色子像素组12-1和所述蓝色子像素组13-1采用相同的排布方式，即均是先一个红色子像素组12-1，再一个蓝色子像素组13-1。

[0078] 进一步的，所述红色子像素组12-1包括两个红色子像素120-1并且所述红色子像素组12-1通过一个开槽蒸镀而成，所述蓝色子像素组13-1包括一个蓝色子像素并且所述蓝色子像素组13-1通过一个开槽蒸镀而成，所述单色像素列11-1通过一条狭缝蒸镀而成。

[0079] 相应的，本实施例还提供一种蒸镀掩膜板。在本申请实施例中，所述蒸镀掩膜板包括第一基板、第二基板和第三基板，其中，所述第一基板上设置有多个第一类开口，所述第一类开口为一个开槽，所述开槽用于蒸镀一个颜色的两个子像素，在此，所述第一基板用于蒸镀红色子像素；所述第二基板上设置有多个第二类开口，所述第二类开口用于蒸镀一列像素，在此，所述第二基板用于蒸镀绿色子像素；所述第三基板上设置有多个第三类开口，所述第三类开口为一个开槽，所述开槽用于蒸镀一个颜色的一个子像素，在此，所述第三基板用于蒸镀蓝色子像素。其中，所述第一基板可参考图2，所述第二基本可参考图3，所述第三基板可部分参考图2（差别在于所述第三基板上的一个开槽蒸镀一个子像素），本实施例对此不再赘述。

[0080] 【实施例八】

[0081] 请参考图12，其为本发明实施例八的OLED像素排列结构的结构示意图。如图12所示，在本申请实施例中，所述OLED像素排列结构2-1包括：多个双色像素列20-1和多个单色像素列21-1，所述双色像素列20-1和所述单色像素列21-1间隔排布，即一列双色像素列20-

1、一列单色像素列21-1；再一列双色像素列20-1、一列单色像素列21-1……依此类推。

[0082] 其中，所述双色像素列20-1包括多个红色子像素组22-1和多个蓝色子像素组23-1，所述红色子像素组22-1和所述蓝色子像素组23-1间隔排布，即一个红色子像素组22-1、一个蓝色子像素组23-1；再一个红色子像素组22-1、一个蓝色子像素组23-1……依此类推。所述单色像素列21-1包括多个绿色子像素组24-1。

[0083] 在本申请实施例八中，所述双色像素列20-1包括第一双色像素列20-1a和第二双色像素列20-1b，所述第一双色像素列20-1a和所述第二双色像素列20-1b间隔排布，所述第一双色像素列20-1a中红色子像素组22-1和蓝色子像素组23-1的排布方式与所述第二双色像素列20-1b中红色子像素组22-1和蓝色子像素组23-1的排布方式相反。在此，第一双色像素列20-1a中，先红色子像素组22-1，再蓝色子像素组23-1；而第二双色像素列20-1b中，先蓝色子像素组23-1，再红色子像素组22-1。即，相邻两个双色像素列20-1中的红色子像素组22-1和蓝色子像素组23-1错位排布。

[0084] 进一步的，所述红色子像素组22-1包括两个红色子像素220-1并且所述红色子像素组22-1通过一个开槽蒸镀而成，所述蓝色子像素组23-1包括一个蓝色子像素并且所述蓝色子像素组23-1通过一个开槽蒸镀而成，所述单色像素列21-1通过一条狭缝蒸镀而成。

[0085] 相应的，本实施例还提供一种蒸镀掩模板。在本申请实施例中，所述蒸镀掩模板包括第一基板、第二基板和第三基板，其中，所述第一基板上设置有多个第一类开口，所述第一类开口为一个开槽，所述开槽用于蒸镀一个颜色的两个子像素，在此，所述第一基板用于蒸镀红色子像素；所述第二基板上设置有多个第二类开口，所述第二类开口用于蒸镀一列像素，在此，所述第二基板用于蒸镀绿色子像素；所述第三基板上设置有多个第三类开口，所述第三类开口为一个开槽，所述开槽用于蒸镀一个颜色的一个子像素，在此，所述第三基板用于蒸镀蓝色子像素。其中，所述第一基板可参考图2，所述第二基本可参考图3，所述第三基板可部分参考图2（差别在于所述第三基板上的一个开槽蒸镀一个子像素），本实施例对此不再赘述。

[0086] 【实施例九】

[0087] 请参考图13，其为本发明实施例九的OLED像素排列结构的结构示意图。如图13所示，在本申请实施例中，所述OLED像素排列结构3-1包括：多个双色像素列30-1和多个单色像素列31-1，所述双色像素列30-1和所述单色像素列31-1间隔排布，即一列双色像素列30-1、一列单色像素列31-1；再一列双色像素列30-1、一列单色像素列31-1……依此类推。

[0088] 其中，所述双色像素列30-1包括多个红色子像素组32-1和多个蓝色子像素组33-1，所述红色子像素组32-1和所述蓝色子像素组33-1间隔排布，即一个红色子像素组32-1、一个蓝色子像素组33-1；再一个红色子像素组32-1、一个蓝色子像素组33-1……依此类推。所述单色像素列31-1包括多个绿色子像素组34-1。

[0089] 在本申请实施例中，多个双色像素列30-1中的所述红色子像素组32-1和所述蓝色子像素组33-1采用相同的排布方式，即均是先一个红色子像素组32-1，再一个蓝色子像素组33-1。

[0090] 进一步的，所述红色子像素组32-1包括两个红色子像素320-1并且所述红色子像素组32-1通过一个开槽蒸镀而成，所述蓝色子像素组33-1包括一个蓝色子像素并且所述蓝色子像素组33-1通过一个开槽蒸镀而成，所述绿色子像素组34-1包括一个绿色子像素并且

所述绿色子像素组34-1通过一个开槽蒸镀而成。

[0091] 相应的,本实施例还提供一种蒸镀掩模板。在本申请实施例中,所述蒸镀掩模板包括第一基板、第二基板和第三基板,其中,所述第一基板上设置有多个第一类开口,所述第一类开口为一个开槽,所述开槽用于蒸镀一个颜色的两个子像素,在此,所述第一基板用于蒸镀红色子像素;所述第二基板上设置有多个第二类开口,所述第二类开口用于蒸镀一列像素,在此,所述第二基板用于蒸镀绿色子像素;所述第三基板上设置有多个第三类开口,所述第三类开口为一个开槽,所述开槽用于蒸镀一个颜色的一个子像素,在此,所述第三基板用于蒸镀蓝色子像素。其中,所述第一基板可参考图2,所述第二基本可参考图6,所述第三基板可部分参考图2(差别在于所述第三基板上的一个开槽蒸镀一个子像素),本实施例对此不再赘述。

[0092] 【实施例十】

[0093] 请参考图14,其为本发明实施例十的OLED像素排列结构的结构示意图。如图14所示,在本申请实施例中,所述OLED像素排列结构4-1包括:多个双色像素列40-1和多个单色像素列41-1,所述双色像素列40-1和所述单色像素列41-1间隔排布,即一列双色像素列40-1、一列单色像素列41-1;再一列双色像素列40-1、一列单色像素列41-1……依此类推。

[0094] 其中,所述双色像素列40-1包括多个红色子像素组42-1和多个蓝色子像素组43-1,所述红色子像素组42-1和所述蓝色子像素组43-1间隔排布,即一个红色子像素组42-1、一个蓝色子像素组43-1;再一个红色子像素组42-1、一个蓝色子像素组43-1……依此类推。所述单色像素列41-1包括多个绿色子像素组44-1。

[0095] 在本申请实施例十中,所述双色像素列40-1包括第一双色像素列40-1a和第二双色像素列40-1b,所述第一双色像素列40-1a和所述第二双色像素列40-1b间隔排布,所述第一双色像素列40-1a中红色子像素组42-1和蓝色子像素组43-1的排布方式与所述第二双色像素列40-1b中红色子像素组42-1和蓝色子像素组43-1的排布方式相反。在此,第一双色像素列40-1a中,先红色子像素组42-1,再蓝色子像素组43-1;而第二双色像素列40-1b中,先蓝色子像素组43-1,再红色子像素组42-1。即,相邻两个双色像素列40-1中的红色子像素组42-1和蓝色子像素组43-1错位排布。

[0096] 进一步的,所述红色子像素组42-1包括两个红色子像素420-1并且所述红色子像素组42-1通过一个开槽蒸镀而成,所述蓝色子像素组43-1包括一个蓝色子像素并且所述蓝色子像素组43-1通过一个开槽蒸镀而成,所述绿色子像素组44-1包括一个绿色子像素并且所述绿色子像素组44-1通过一个开槽蒸镀而成。

[0097] 相应的,本实施例还提供一种蒸镀掩模板。在本申请实施例中,所述蒸镀掩模板包括第一基板、第二基板和第三基板,其中,所述第一基板上设置有多个第一类开口,所述第一类开口为一个开槽,所述开槽用于蒸镀一个颜色的两个子像素,在此,所述第一基板用于蒸镀红色子像素;所述第二基板上设置有多个第二类开口,所述第二类开口用于蒸镀一列像素,在此,所述第二基板用于蒸镀绿色子像素;所述第三基板上设置有多个第三类开口,所述第三类开口为一个开槽,所述开槽用于蒸镀一个颜色的一个子像素,在此,所述第三基板用于蒸镀蓝色子像素。其中,所述第一基板可参考图2,所述第二基本可参考图6,所述第三基板可部分参考图2(差别在于所述第三基板上的一个开槽蒸镀一个子像素),本实施例对此不再赘述。

[0098] 【实施例十一】

[0099] 请参考图15,其为本发明实施例五的OLED像素排列结构的结构示意图。如图15所示,在本申请实施例中,所述OLED像素排列结构5-1包括:多个双色像素列50-1和多个单色像素列51-1,所述双色像素列50-1和所述单色像素列51-1间隔排布,即一列双色像素列50-1、一列单色像素列51-1;再一列双色像素列50-1、一列单色像素列51-1……依此类推。

[0100] 其中,所述双色像素列50-1包括多个红色子像素组52-1和多个蓝色子像素组53-1,所述红色子像素组52-1和所述蓝色子像素组53-1间隔排布,即一个红色子像素组52-1、一个蓝色子像素组53-1;再一个红色子像素组52-1、一个蓝色子像素组53-1……依此类推。所述单色像素列51-1包括多个绿色子像素组54-1。

[0101] 在本申请实施例中,多个双色像素列50-1中的所述红色子像素组52-1和所述蓝色子像素组53-1采用相同的排布方式,即均是先一个红色子像素组52-1,再一个蓝色子像素组53-1。

[0102] 进一步的,所述红色子像素组52-1包括两个红色子像素520-1并且所述红色子像素组52-1通过一个开槽蒸镀而成,所述蓝色子像素组53-1包括一个蓝色子像素并且所述蓝色子像素组53-1通过一个开槽蒸镀而成,所述绿色子像素组54-1包括两个绿色子像素540-1并且所述绿色子像素组54-1通过一个开槽蒸镀而成。

[0103] 相应的,本实施例还提供一种蒸镀掩模板。在本申请实施例中,所述蒸镀掩模板包括第一基板、第二基板和第三基板,其中,所述第一基板上设置有多个第一类开口,所述第一类开口为一个开槽,所述开槽用于蒸镀一个颜色的两个子像素,在此,所述第一基板用于蒸镀红色子像素;所述第二基板上设置有多个第二类开口,所述第二类开口用于蒸镀一列像素,在此,所述第二基板用于蒸镀绿色子像素;所述第三基板上设置有多个第三类开口,所述第三类开口为一个开槽,所述开槽用于蒸镀一个颜色的一个子像素,在此,所述第三基板用于蒸镀蓝色子像素。其中,所述第一基板可参考图2,所述第二基本可参考图9,所述第三基板可部分参考图2(差别在于所述第三基板上的一个开槽蒸镀一个子像素),本实施例对此不再赘述。

[0104] 【实施例十二】

[0105] 请参考图16,其为本发明实施例十二的OLED像素排列结构的结构示意图。如图16所示,在本申请实施例中,所述OLED像素排列结构6-1包括:多个双色像素列60-1和多个单色像素列61-1,所述双色像素列60-1和所述单色像素列61-1间隔排布,即一列双色像素列60-1、一列单色像素列61-1;再一列双色像素列60-1、一列单色像素列61-1……依此类推。

[0106] 其中,所述双色像素列60-1包括多个红色子像素组62-1和多个蓝色子像素组63-1,所述红色子像素组62-1和所述蓝色子像素组63-1间隔排布,即一个红色子像素组62-1、一个蓝色子像素组63-1;再一个红色子像素组62-1、一个蓝色子像素组63-1……依此类推。所述单色像素列61-1包括多个绿色子像素组64-1。

[0107] 在本申请实施例十二中,所述双色像素列60-1包括第一双色像素列60-1a和第二双色像素列60-1b,所述第一双色像素列60-1a和所述第二双色像素列60-1b间隔排布,所述第一双色像素列60-1a中红色子像素组62-1和蓝色子像素组63-1的排布方式与所述第二双色像素列60-1b中红色子像素组62-1和蓝色子像素组63-1的排布方式相反。在此,第一双色像素列60-1a中,先红色子像素组62-1,再蓝色子像素组63-1;而第二双色像素列60-1b中,

先蓝色子像素组63-1,再红色子像素组62-1。即,相邻两个双色像素列60-1中的红色子像素组62-1和蓝色子像素组63-1错位排布。

[0108] 进一步的,所述红色子像素组62-1包括两个红色子像素620-1并且所述红色子像素组62-1通过一个开槽蒸镀而成,所述蓝色子像素组63-1包括一个蓝色子像素并且所述蓝色子像素组63-1通过一个开槽蒸镀而成,所述绿色子像素组64-1包括两个绿色子像素640-1并且所述绿色子像素组64-1通过一个开槽蒸镀而成。

[0109] 相应的,本实施例还提供一种蒸镀掩模板。在本申请实施例中,所述蒸镀掩模板包括第一基板、第二基板和第三基板,其中,所述第一基板上设置有多个第一类开口,所述第一类开口为一个开槽,所述开槽用于蒸镀一个颜色的两个子像素,在此,所述第一基板用于蒸镀红色子像素;所述第二基板上设置有多个第二类开口,所述第二类开口用于蒸镀一列像素,在此,所述第二基板用于蒸镀绿色子像素;所述第三基板上设置有多个第三类开口,所述第三类开口为一个开槽,所述开槽用于蒸镀一个颜色的一个子像素,在此,所述第三基板用于蒸镀蓝色子像素。其中,所述第一基板可参考图2,所述第二基本可参考图9,所述第三基板可部分参考图2(差别在于所述第三基板上的一个开槽蒸镀一个子像素),本实施例对此不再赘述。

[0110] 上述描述仅是对本发明较佳实施例的描述,并非对本发明范围的任何限定,本发明领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰,均属于权利要求书的保护范围。

1

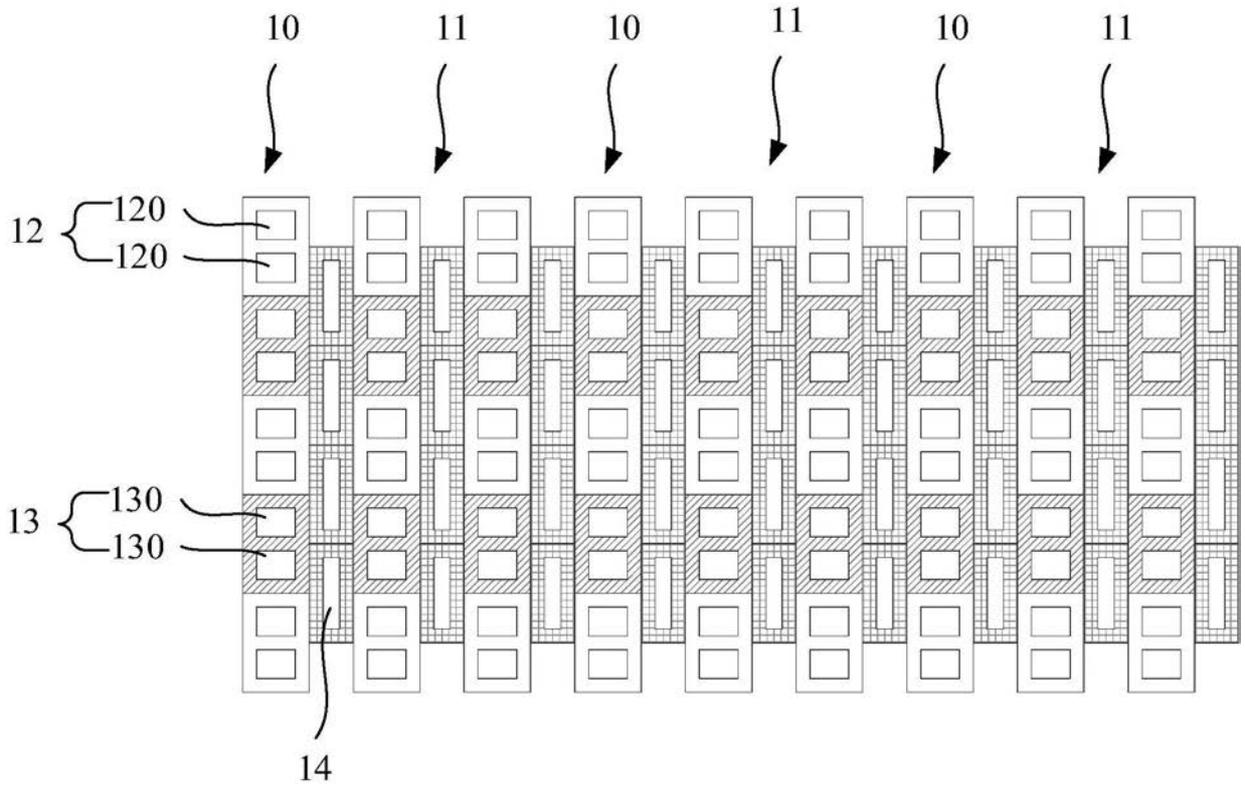


图1

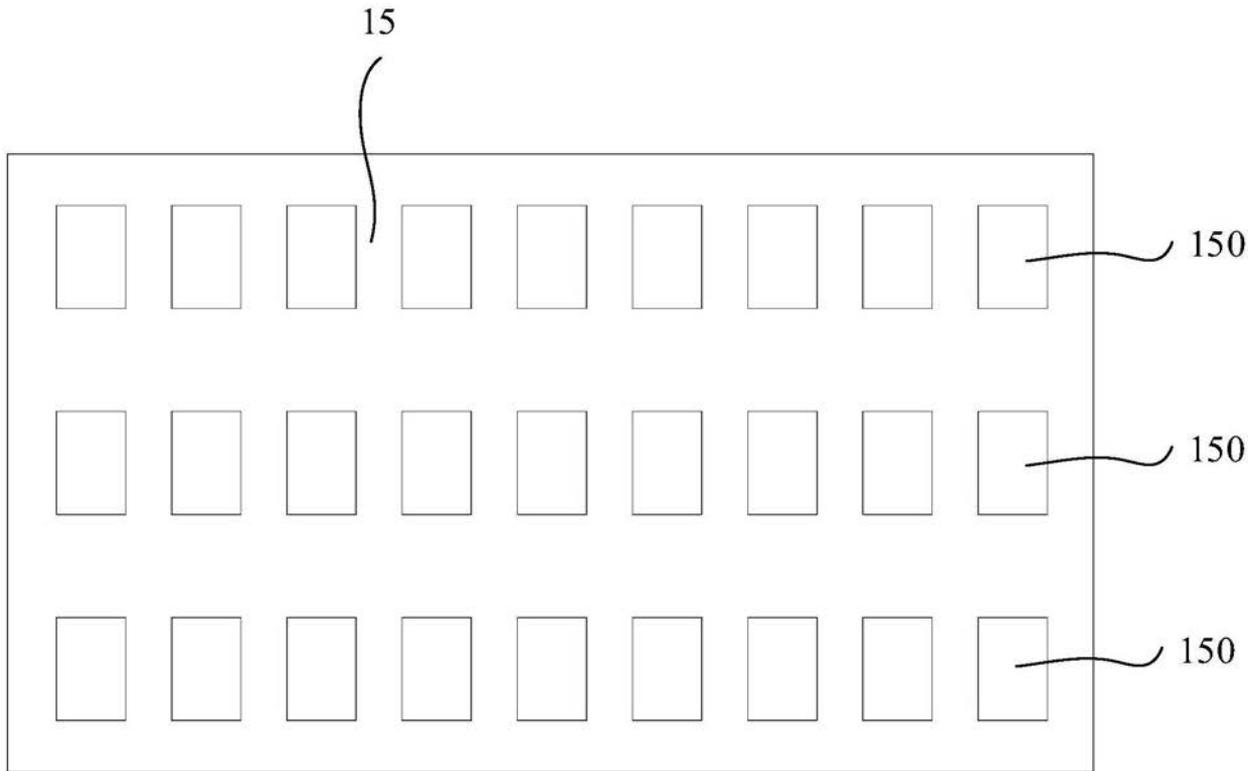


图2

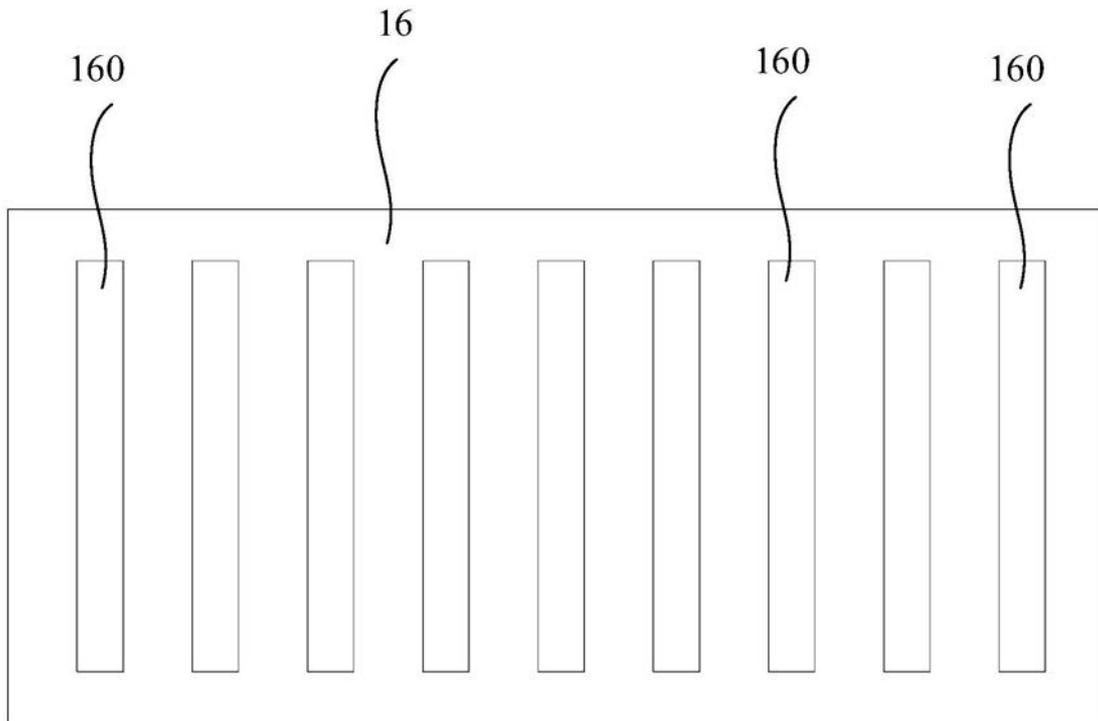


图3

2

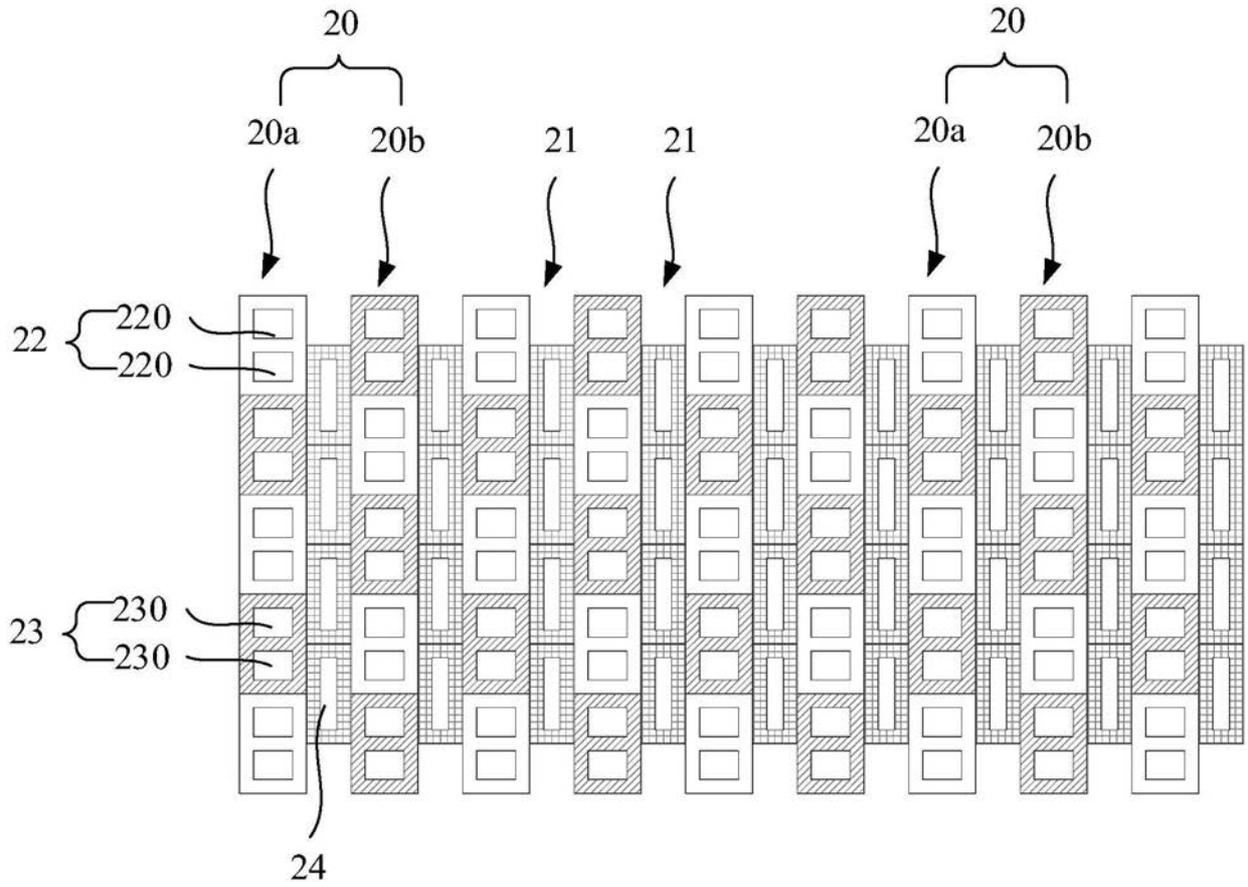


图4

3

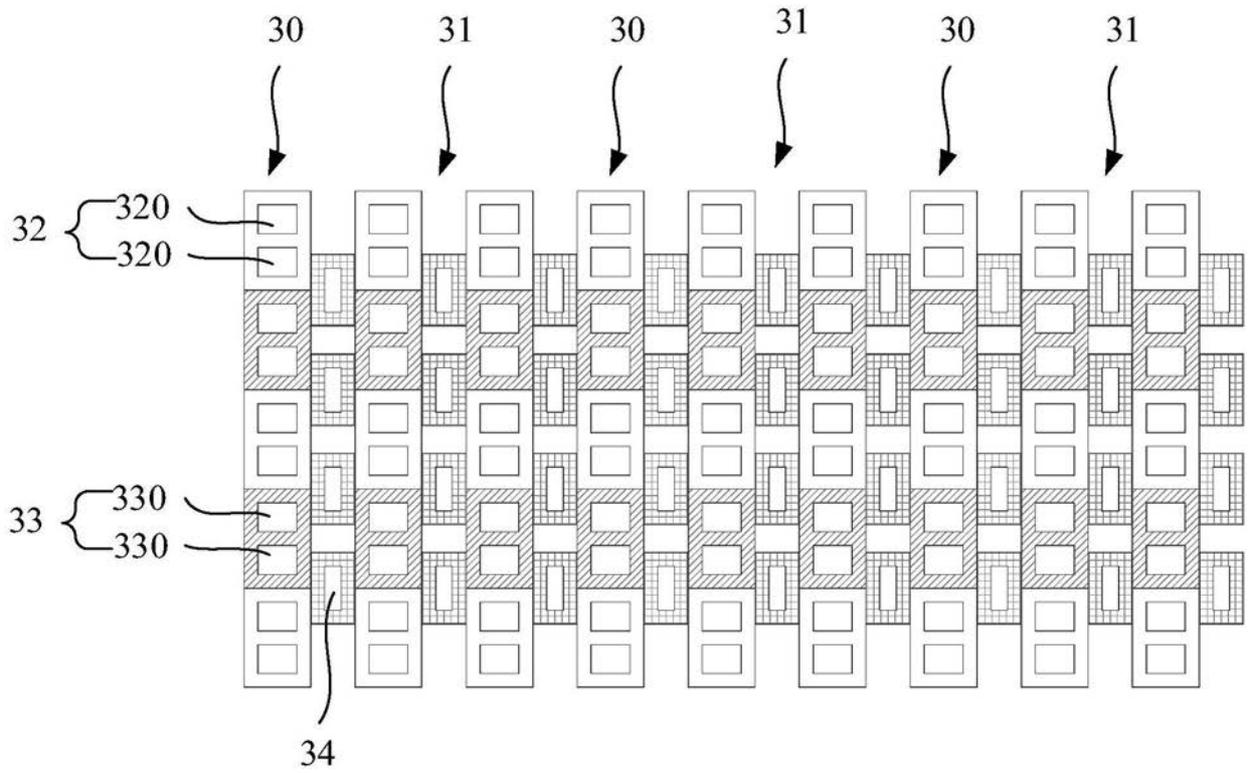


图5

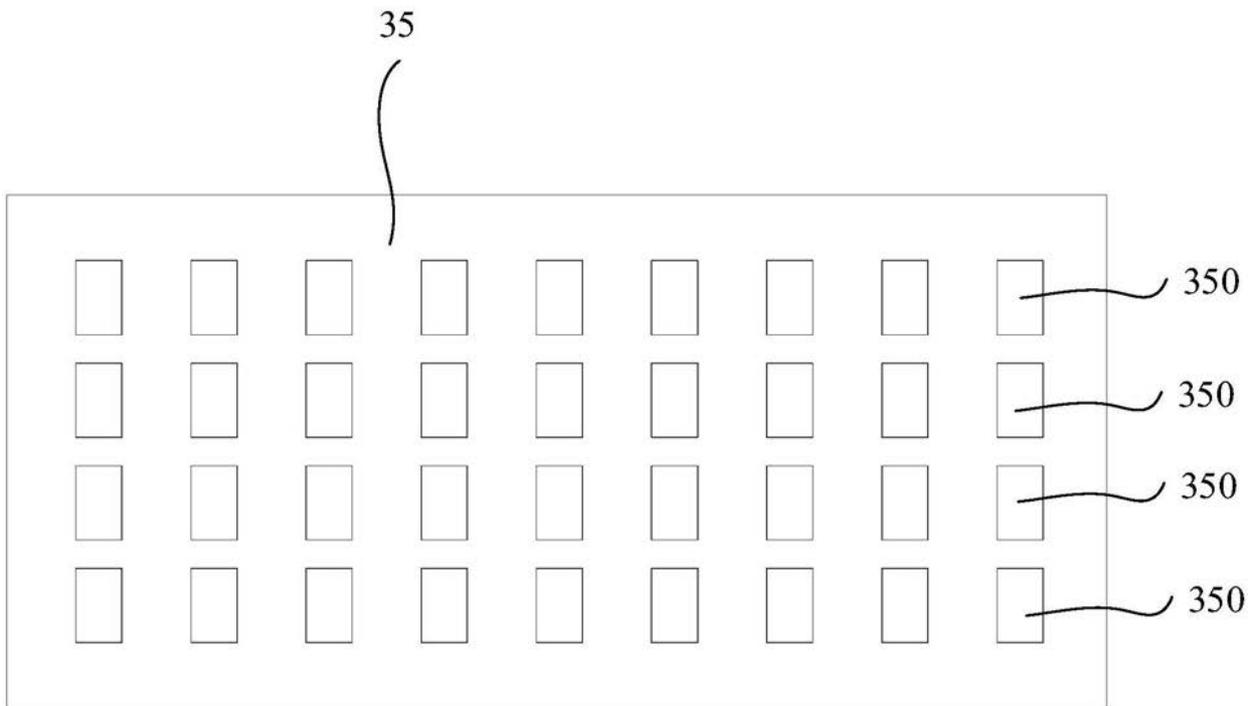


图6

4

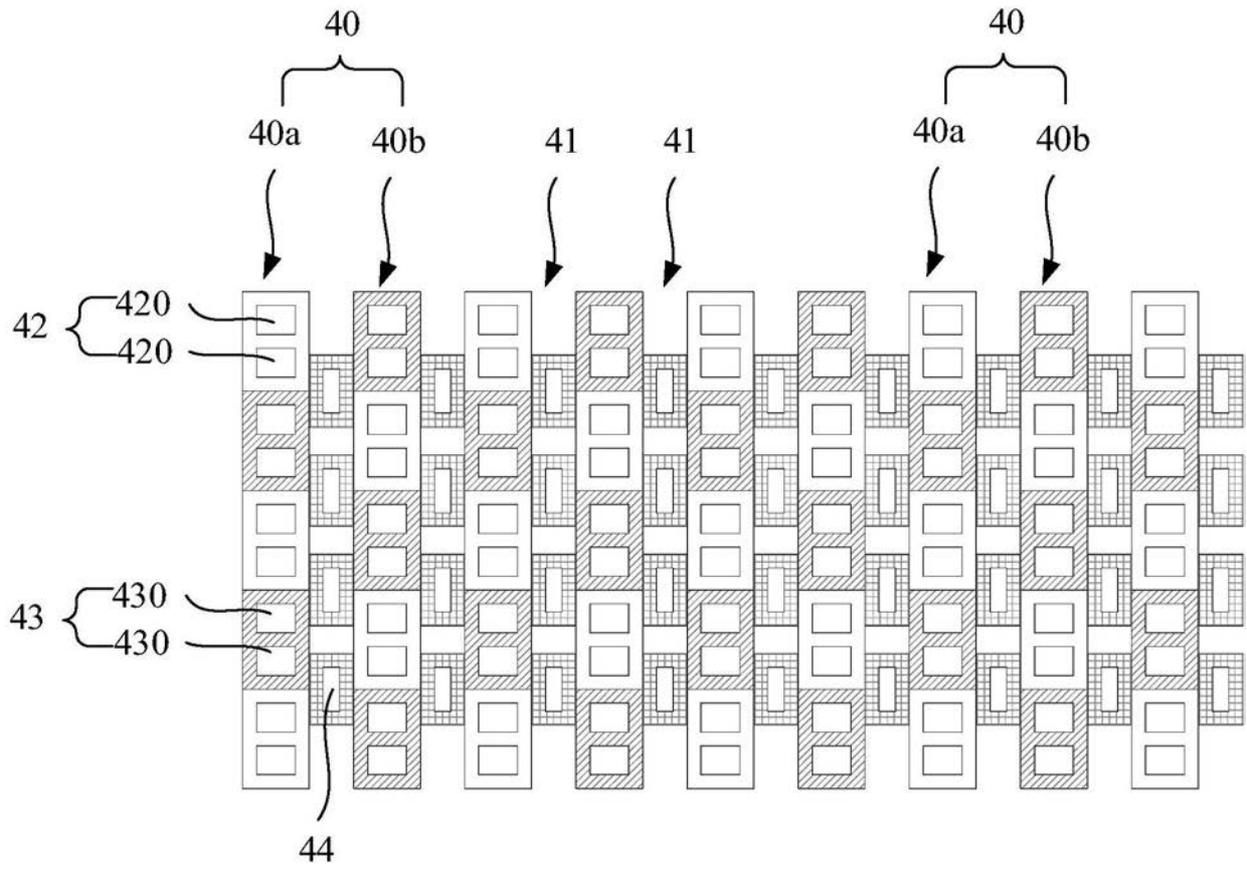


图7

5

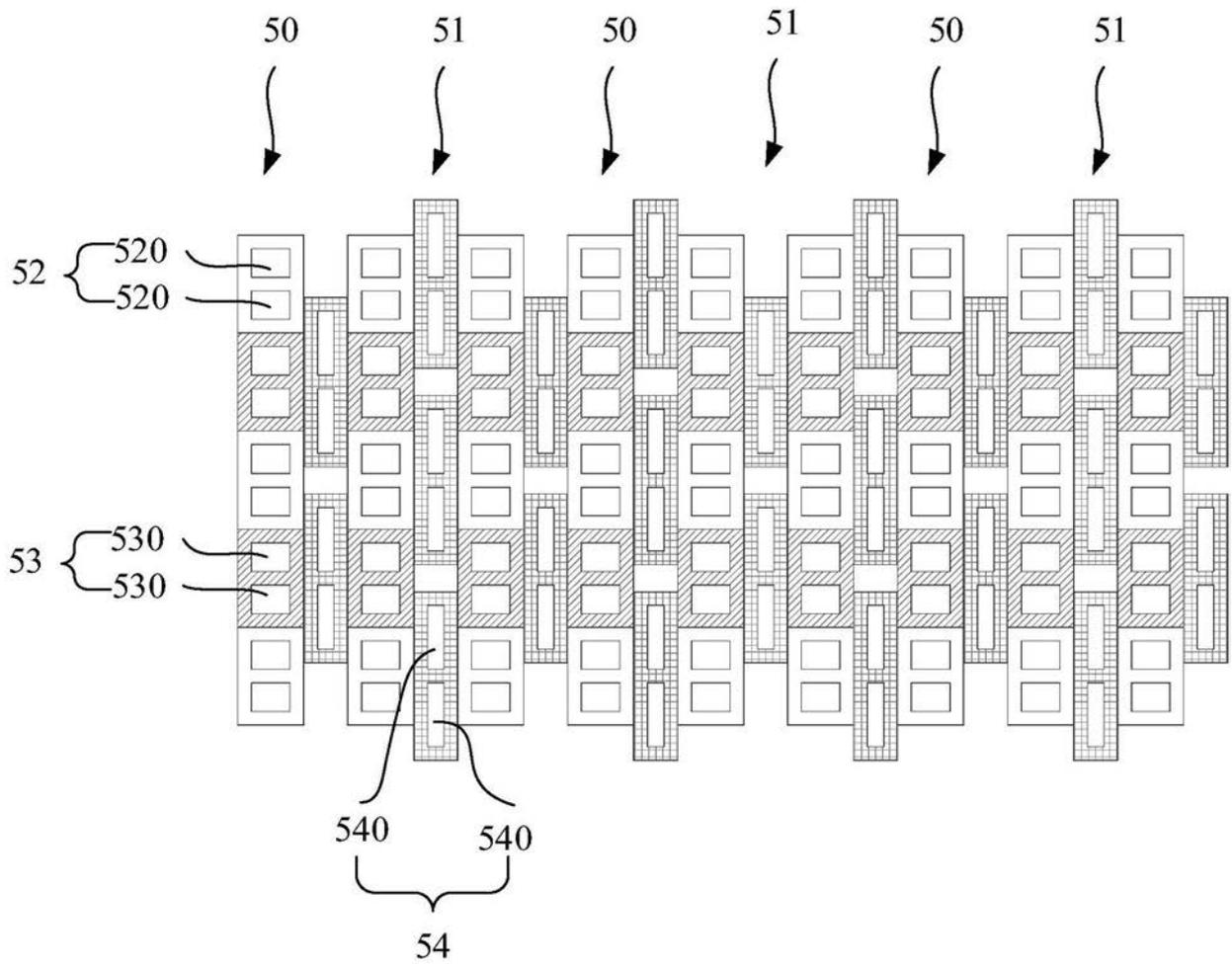


图8

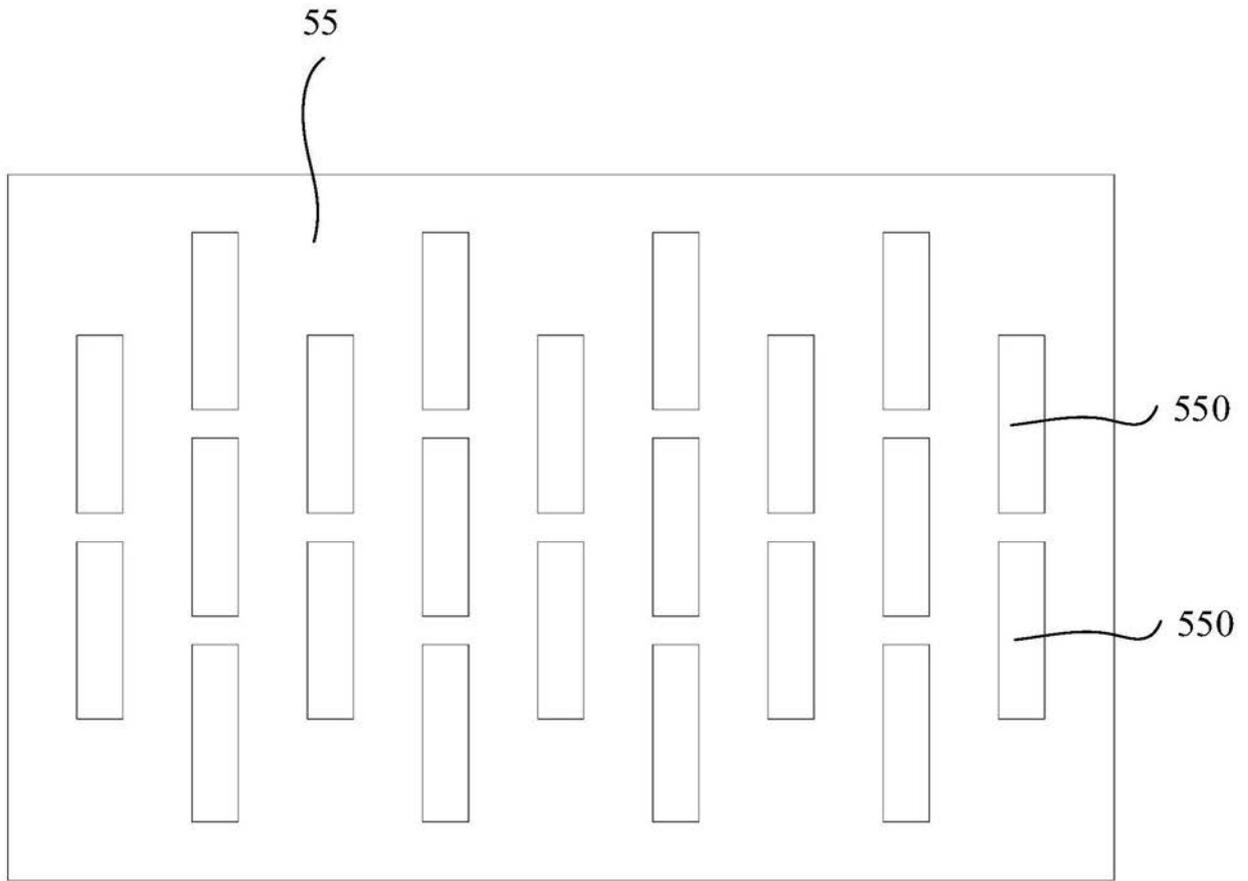


图9

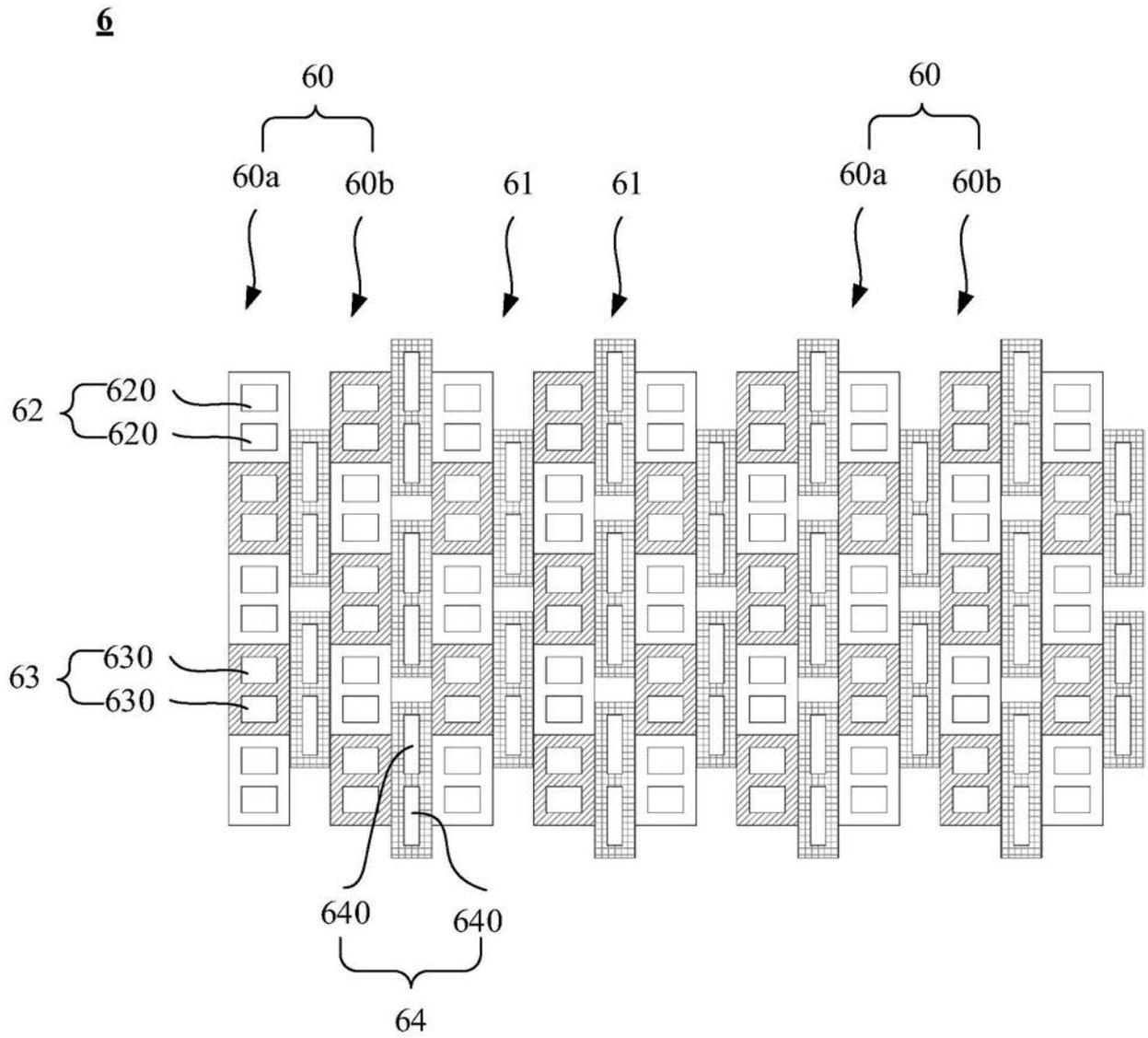


图10

1-1

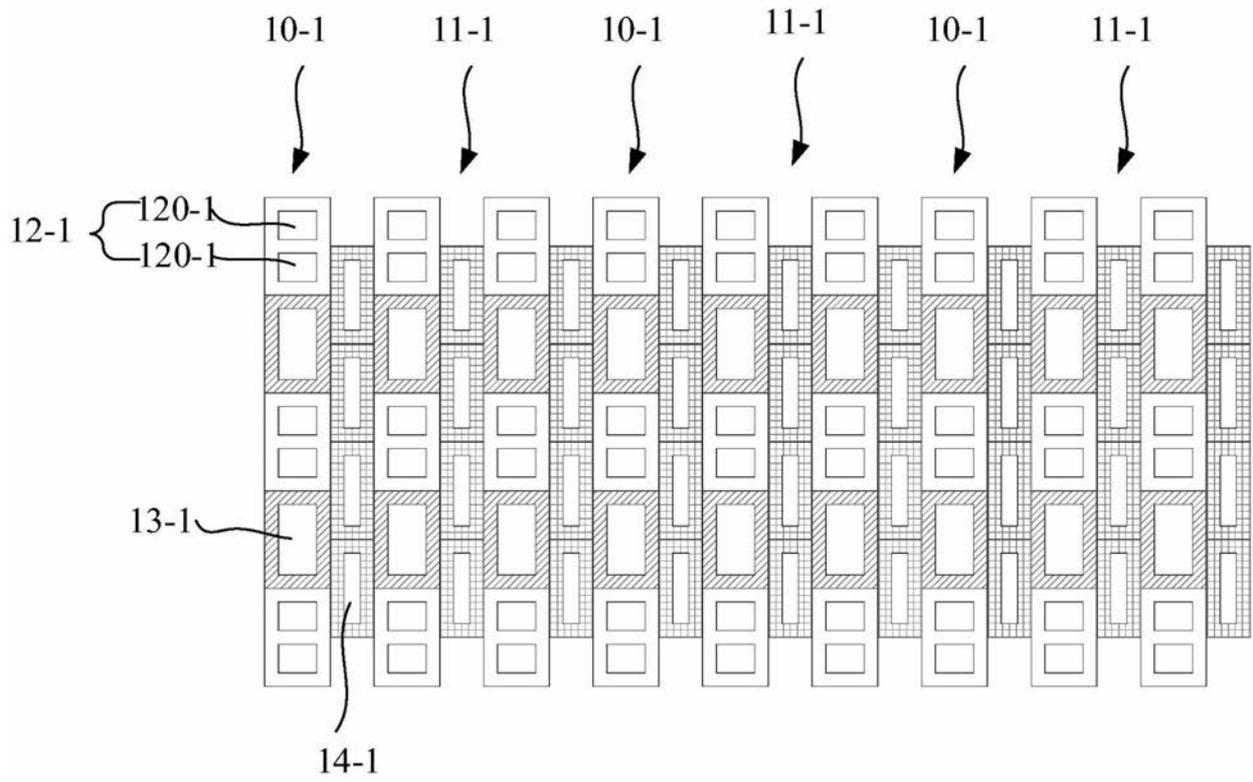


图11

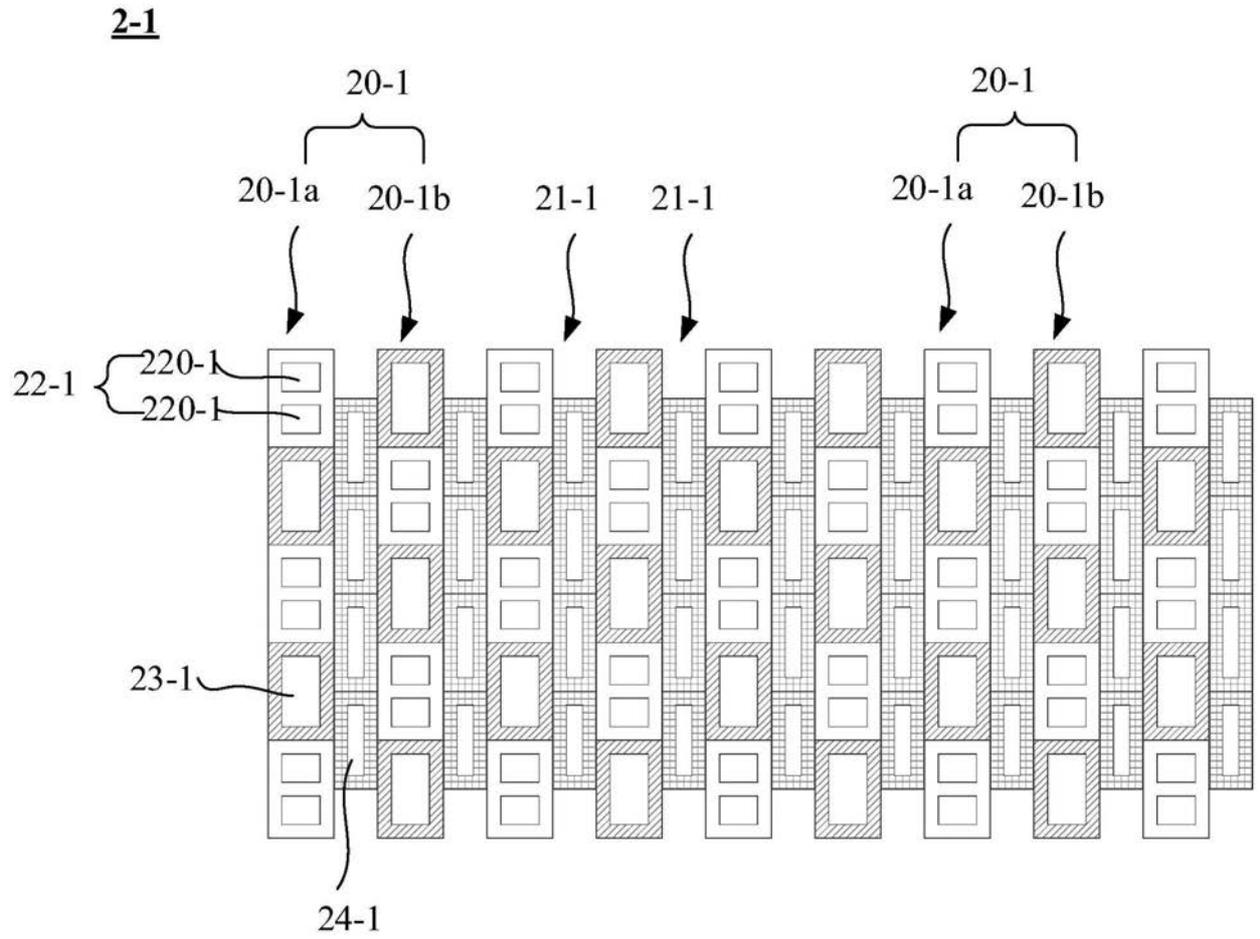


图12

3-1

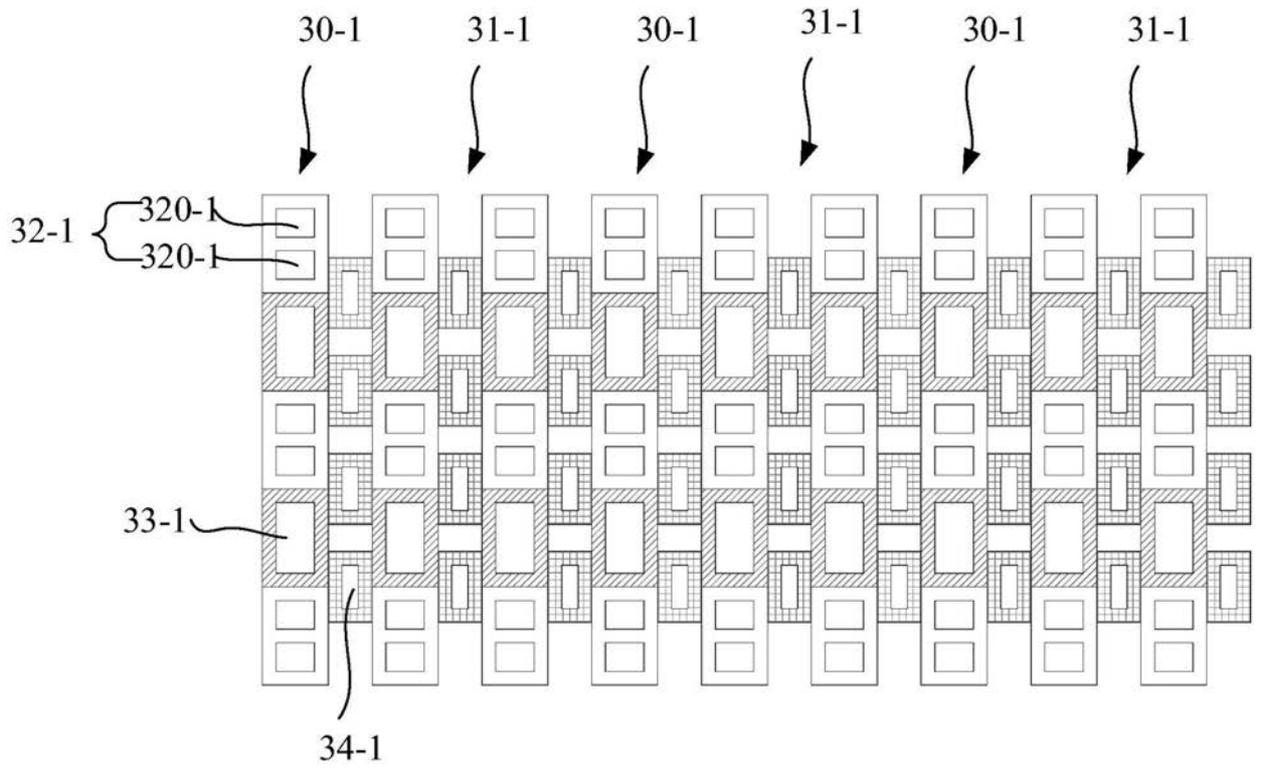


图13

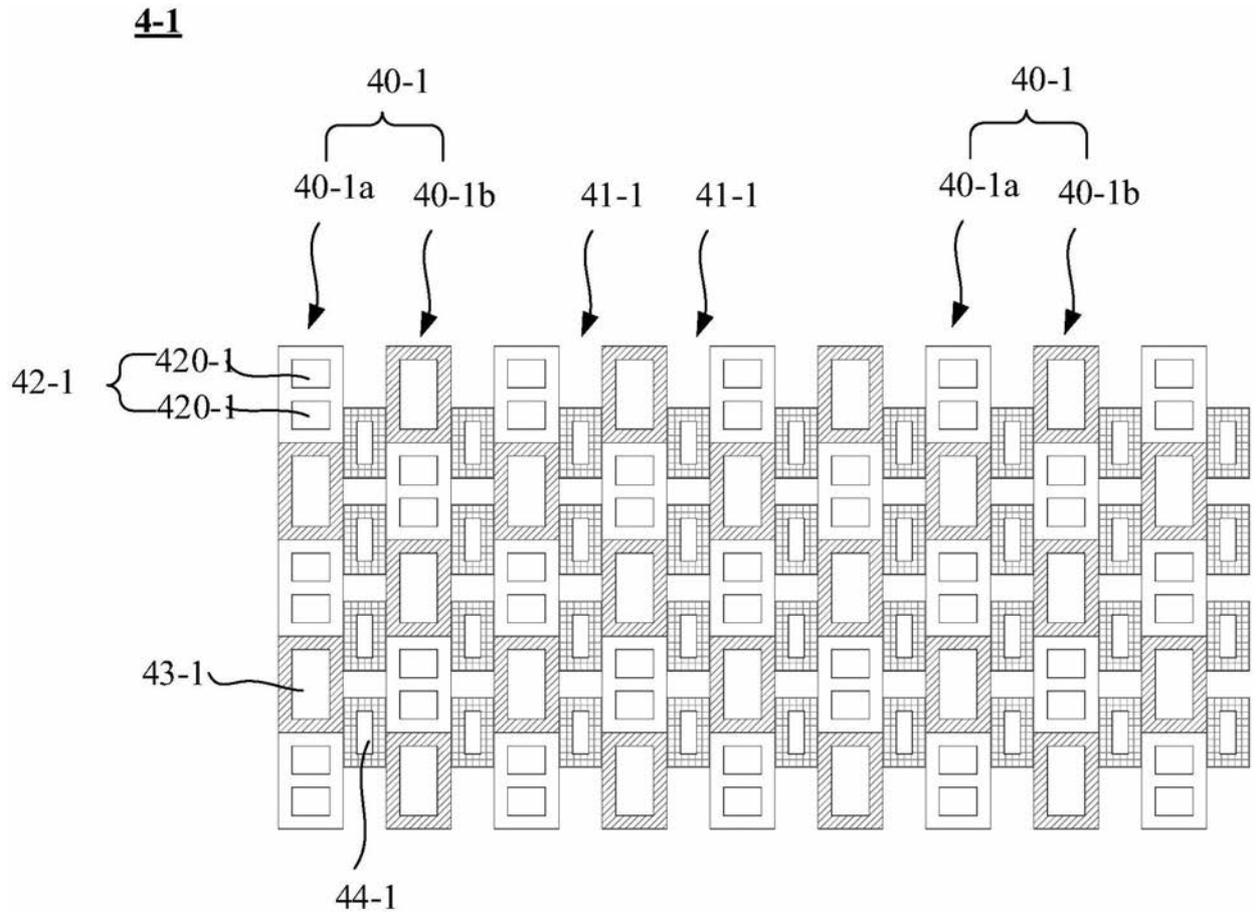


图14

5-1

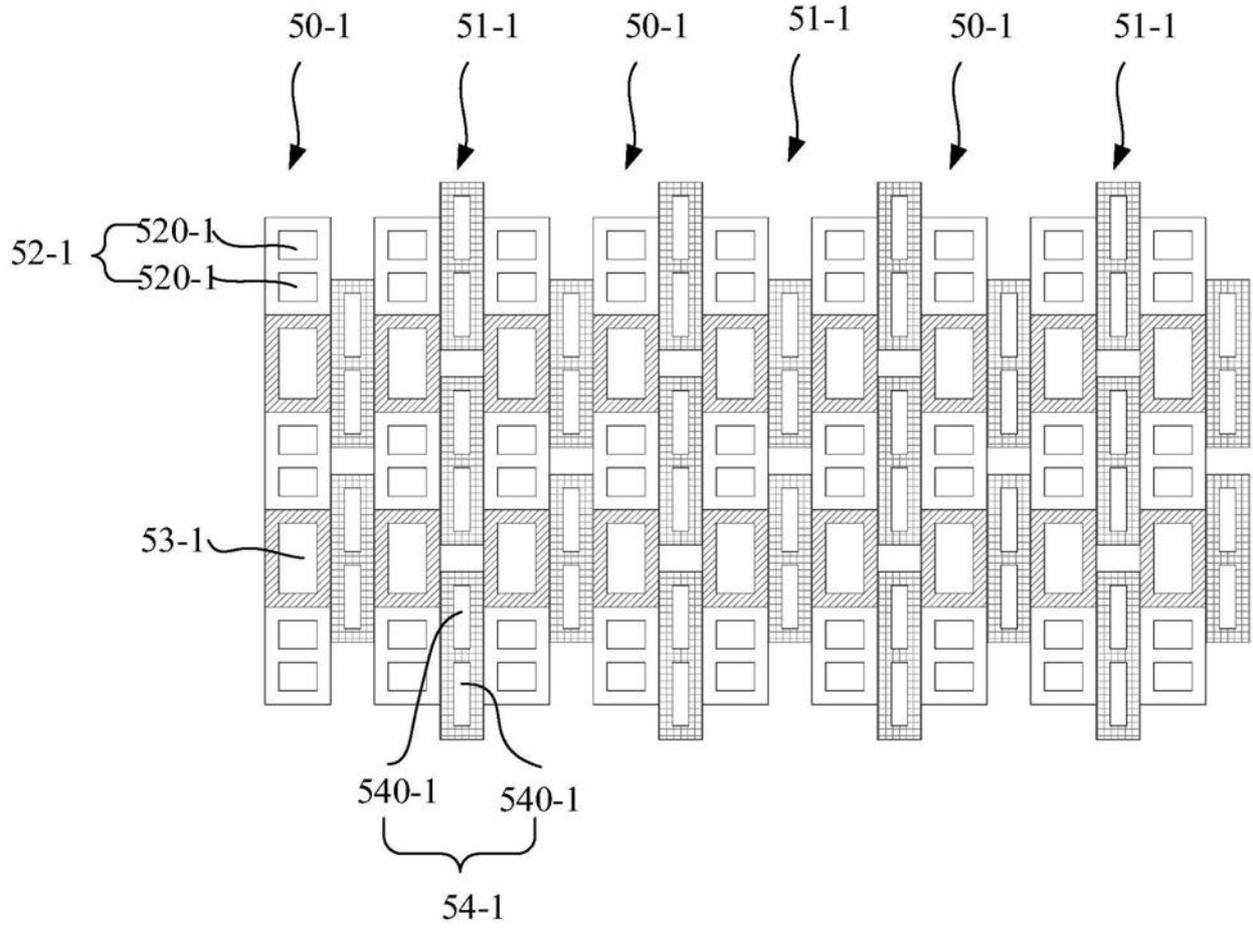


图15

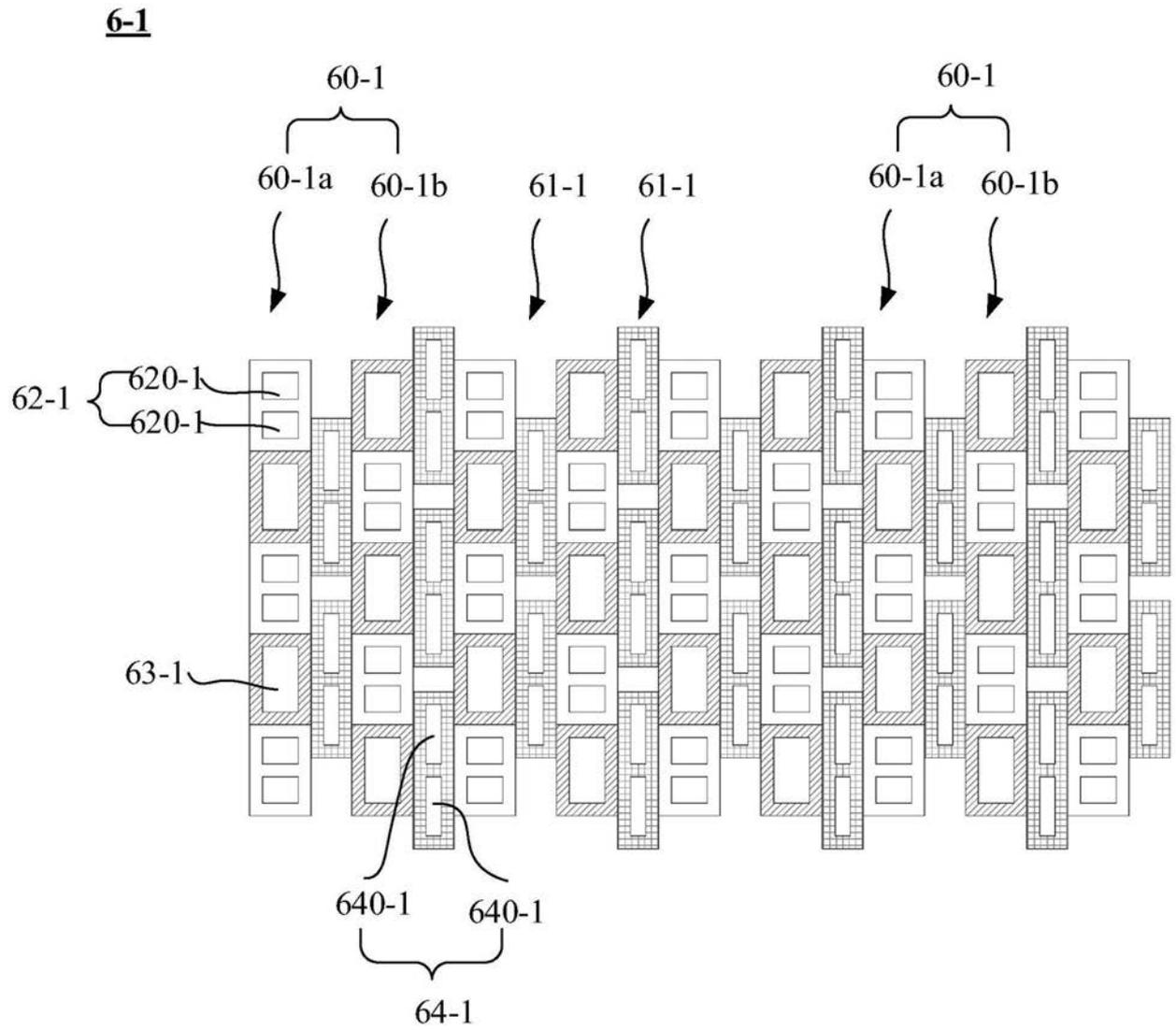


图16

专利名称(译)	OLED像素排列结构及蒸镀掩膜板		
公开(公告)号	CN108288630A	公开(公告)日	2018-07-17
申请号	CN201710014270.1	申请日	2017-01-09
[标]申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
[标]发明人	彭兆基 王徐亮 甘帅燕		
发明人	彭兆基 王徐亮 甘帅燕		
IPC分类号	H01L27/32 C23C14/04 C23C14/24		
CPC分类号	C23C14/042 C23C14/24 H01L27/3211 H01L27/3218		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种OLED像素排列结构，所述OLED像素排列结构包括：多个双色像素列和多个单色像素列，所述双色像素列和所述单色像素列间隔排布；所述双色像素列包括多个红色子像素组和多个蓝色子像素组，所述红色子像素组和所述蓝色子像素组间隔排布；所述单色像素列包括多个绿色子像素组；所述红色子像素组、所述蓝色子像素组和所述绿色子像素组中至少有一个颜色的子像素组包括两个子像素并且通过一个开槽蒸镀而成。由此能够减少子像素间的间隙，从而提高所形成的OLED显示器的开口率和像素分辨率。

