



1. 一种多面板有机发光显示装置,包括:  
被设置成彼此相邻的多个显示面板,  
其中,所述多个显示面板中的每一个包括:  
基础基板,其包括有效区和围绕所述有效区的非有效区;  
显示单元,其包括设置在所述基础基板的顶表面上的有机发光元件;  
多个信号线,其设置在所述基础基板的顶表面上,并且电连接至所述显示单元;  
多个连接线,其设置在所述基础基板下面;  
多个侧线,其设置在所述基础基板的侧表面上,并且将所述多个信号线和所述多个连接线进行连接;以及  
驱动电路,其至少部分地设置在所述基础基板下面,并且电连接至所述多个连接线。
2. 根据权利要求1所述的多面板有机发光显示装置,其中,所述多个侧线包括图案化金属层,以将所述多个信号线和所述多个连接线分别连接。
3. 根据权利要求1所述的多面板有机发光显示装置,还包括:  
覆盖所述多个侧线的绝缘层,  
其中,所述绝缘层包含黑色材料。
4. 根据权利要求3所述的多面板有机发光显示装置,其中,所述绝缘层被形成为单层,以连续地围绕所述基础基板的整个侧表面并且覆盖所有所述多个侧线。
5. 根据权利要求3所述的多面板有机发光显示装置,其中,所述绝缘层包括分别与所述多个侧线相对应的多个绝缘图案。
6. 根据权利要求1所述的多面板有机发光显示装置,其中,所述多个连接线和所述驱动电路设置在所述基础基板的后表面上,并且  
所述驱动电路包括栅极驱动集成电路和数据驱动集成电路中的至少一个。
7. 根据权利要求1所述的多面板有机发光显示装置,还包括:  
接合至所述基础基板的下侧的辅助基板,  
其中,所述多个侧线被设置成覆盖所述多个信号线、所述基础基板、所述辅助基板和所述多个连接线的侧表面。
8. 根据权利要求7所述的多面板有机发光显示装置,其中,所述驱动电路包括栅极驱动集成电路和数据驱动集成电路,并且其中,所述多个连接线和所述驱动电路设置在所述辅助基板的后表面上,  
所述多个连接线包括连接至所述栅极驱动集成电路的多个栅极连接线和连接至所述数据驱动集成电路的多个数据连接线,并且  
所述多个信号线包括电连接至所述多个栅极连接线的多个栅极线和电连接至所述多个数据连接线的多个数据线。
9. 根据权利要求7所述的多面板有机发光显示装置,其中,所述驱动电路包括栅极驱动集成电路和数据驱动集成电路,并且其中,所述栅极驱动集成电路布置在所述基础基板的顶表面上,所述数据驱动集成电路布置在所述辅助基板的后表面上,  
所述多个连接线包括连接至所述数据驱动集成电路的多个数据连接线,  
所述多个信号线包括电连接至所述多个数据连接线的多个数据线,并且  
所述辅助基板具有比所述基础基板小的尺寸。

10. 根据权利要求1所述的多面板有机发光显示装置,其中,所述多个侧线与所述多个信号线和所述多个连接线的侧表面直接接触。

11. 根据权利要求10所述的多面板有机发光显示装置,还包括:  
封装基板,其设置在所述显示单元上,以与所述基础基板相对,  
其中,所述基础基板比所述封装基板更向外突出,并且所述多个信号线设置在突出的基础基板上,并且

所述多个侧线被设置成与所述多个信号线的暴露的顶表面和侧表面接触。

12. 根据权利要求1所述的多面板有机发光显示装置,其中,所述多个显示面板包括彼此相邻的第一显示面板和第二显示面板,并且

设置在所述第一显示面板中的像素之间的距离等于所述第一显示面板和所述第二显示面板的最外面的相邻像素之间的距离。

13. 一种多面板有机发光显示装置,包括:  
被设置成彼此相邻的多个显示面板,  
其中,所述多个显示面板中的每一个包括:  
基础基板,其包括有效区和围绕所述有效区的非有效区;  
显示单元,其包括设置在所述基础基板的顶表面上的有机发光元件;  
封装基板,其设置在所述显示单元上,以与所述基础基板相对;  
多个信号线,其设置在所述基础基板的顶表面上,并且电连接至所述显示单元;  
多个连接线,其设置在所述封装基板的顶表面上,并且连接至驱动电路;以及  
多个侧线,其设置在所述基础基板的侧表面上,并且将所述多个信号线和所述多个连接线进行连接。

14. 根据权利要求13所述的多面板有机发光显示装置,其中,所述显示单元包括设置在所述基础基板上的薄膜晶体管 and 设置在所述薄膜晶体管上的有机发光元件,并且

所述有机发光元件包括由透明导电材料制成的阳极、包括发射层的多个有机层、以及由金属材料制成的阴极。

15. 根据权利要求13所述的多面板有机发光显示装置,其中,所述多个侧线包括图案化金属层,以将所述多个信号线和所述多个连接线分别连接。

16. 根据权利要求13所述的多面板有机发光显示装置,还包括:

覆盖所述多个侧线的绝缘层,

其中,所述绝缘层包含黑色材料。

17. 根据权利要求13所述的多面板有机发光显示装置,其中,所述多个侧线与所述多个信号线和所述多个连接线的侧表面直接接触。

18. 根据权利要求13所述的多面板有机发光显示装置,其中,所述基础基板比所述封装基板更向外突出,并且所述多个信号线设置在突出的基础基板上,并且

所述多个侧线被设置成与所述多个信号线的暴露的顶表面和侧表面接触。

19. 根据权利要求13所述的多面板有机发光显示装置,其中,所述多个显示面板包括彼此相邻的第一显示面板和第二显示面板,并且

设置在所述第一显示面板中的像素之间的距离等于所述第一显示面板和所述第二显示面板的最外面的相邻像素之间的距离。

## 多面板有机发光显示装置

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2018年7月3日在韩国知识产权局提交的韩国专利申请第10-2018-0077281号的优先权,其公开内容通过引用并入本文。

### 技术领域

[0003] 本公开内容涉及包括多个显示面板的多面板有机发光显示装置。

### 背景技术

[0004] 随着信息技术的发展,能够以视觉图像的形式表示电信息信号中所包含的信息的显示装置的领域已经得到发展。因此,已经开发出具有诸如厚度薄、重量轻和功耗低特性的优异性能的各种显示装置。上述显示装置的具体示例可以包括液晶显示装置(LCD)、等离子显示面板装置(PDP)、场发射显示装置(FED)、有机发光显示装置(OLED)等。

[0005] 特别地,OLED是自发光显示装置,并且与LCD不同,OLED不需要单独的光源。因此,OLED可以被制造成轻薄的形式。此外,OLED在功耗方面具有优点,因为它利用低电压进行驱动。此外,OLED具有优异的颜色表现能力、高响应速度、宽视角和高对比度(CR)。因此,它已发展作为具有大面积和高分辨率的下一代显示装置。

[0006] 随着显示装置的小型化,已经努力减小边框区域,以增加OLED的相同区域中的有效显示区域的尺寸。OLED通常配备有:包括显示图像的有效区和沿有效区的周围限定的非有效区的显示面板、设置在非有效区中的多个驱动电路、以及向多个驱动电路供应控制信号的印刷电路板(PCB)。然而,驱动电路或者用于将显示面板和驱动电路电连接的多个连接线被设置在非有效区中,并且因此,在使边框区域最小化方面存在限制。

[0007] 同时,不可能利用单个面板实现超大屏幕。因此,近来已经使用了包括多个显示面板的多面板显示装置,所述多个显示面板彼此连接以增加显示区域。例如,可以通过平铺多个有机发光显示面板来实现超大屏幕。然而,当多个显示面板彼此连接时,用户可以看到相邻显示面板之间的边框区域。

### 发明内容

[0008] 本公开内容要实现的目的是提供一种有机发光显示装置,其中,可以通过最小化非有效区的尺寸来实现窄边框。

[0009] 本公开内容要实现的另一目的是提供一种多面板有机发光显示装置,该多面板有机发光显示装置具有尺寸最小化的非有效区,以使得显示面板之间的边框区域不被用户看到。

[0010] 本公开内容要实现的又一目的是提供一种多面板显示装置,其中,相邻显示面板的最外面的像素之间的距离与显示面板中的像素之间的距离相同。

[0011] 本公开内容的目的不限于上述目的,并且本领域技术人员从以下描述中可以清楚地理解上面未提及的其他目的。

[0012] 根据本公开内容的一方面,多面板有机发光显示装置包括被设置成彼此相邻的多个显示面板。多个显示面板中的每一个包括:基础基板,其包括有效区和围绕有效区的非有效区;以及显示单元,其包括设置在基础基板的顶表面上的有机发光元件。多个显示面板中的每一个还包括:多个信号线,其设置在基础基板的顶表面上并且电连接至显示单元;多个连接线,其设置在基础基板下面。多个显示面板中的每一个还包括多个侧线,所述多个侧线设置在基础基板的侧表面上并且将多个信号线和多个连接线进行连接。多个显示面板中的每一个还包括驱动电路,该驱动电路至少部分地设置在基础基板下面并且电连接至多个连接线。

[0013] 根据本公开内容的另一方面,多面板有机发光显示装置包括被设置成彼此相邻的多个显示面板。多个显示面板中的每一个包括:基础基板,其包括有效区和围绕有效区的非有效区;以及显示单元,其包括设置在基础基板的顶表面上的有机发光元件。多个显示面板中的每一个还包括:封装基板,其设置在显示单元上以与基础基板相对;以及多个信号线,其设置在基础基板的顶表面上并且电连接至显示单元。多个显示面板中的每一个还包括:多个连接线,其设置在封装基板的顶表面上并且连接至驱动电路;以及多个侧线,其设置在基础基板的侧表面上并且将多个信号线和多个连接线进行连接。

[0014] 示例性实施方式的其他详细内容包括在详细描述和附图中。

[0015] 根据本公开内容,可以最小化多面板有机发光显示装置的边框区域。

[0016] 根据本公开内容,在多面板有机发光显示装置中,相邻显示面板的最外面的像素之间的距离被减小至显示面板中的像素之间的距离。因此,不会看到显示面板之间的边框区域。

[0017] 根据本公开内容,可以提供具有优异分辨率的大型显示装置。

[0018] 根据本公开内容,可以通过增加从印刷电路板传送至有机发光元件的信号来实现大型有机发光显示装置。

[0019] 根据本公开内容的效果不限于上面例示的内容,并且本说明书中包括更多种效果。

## 附图说明

[0020] 通过以下结合附图进行的详细描述,将更清楚地理解本公开内容的上述和其他方面、特征和其他优点,在附图中:

[0021] 图1A至图1F是被提供用于说明根据本公开内容的实施方式的多面板有机发光显示装置的示意图;

[0022] 图2A和图2B是被提供用于说明根据本公开内容的另一实施方式的多面板有机发光显示装置的示意图;

[0023] 图3A至图3D是被提供用于说明根据本公开内容的又一实施方式的多面板有机发光显示装置的示意图;

[0024] 图4A和图4B是被提供用于说明设置在图3A至图3D所示的显示面板的第三基板的后表面上的驱动电路的结构示意性后视图;

[0025] 图5A和图5B是被提供用于说明设置在包括有第三基板的显示面板的第三基板的后表面上的驱动电路的另一结构的示意性后视图;

[0026] 图6A和图6B是被提供用于说明设置在包括有第三基板的显示面板的第三基板的后表面上的驱动电路的又一结构的示意性后视图；

[0027] 图7A至图7D是被提供用于说明根据公开内容的又一实施方式的多面板有机发光显示装置的示意图；

[0028] 图8A和图8B是被提供用于说明在包括有顶部发光型显示面板的多面板有机发光显示装置中的侧线与信号线之间的连接结构的示意性截面图；以及

[0029] 图9A和图9B是被提供用于说明在包括有底部发光型显示面板的多面板有机发光显示装置中的侧线与信号线之间的连接结构的示意性截面图。

### 具体实施方式

[0030] 通过参考下面结合附图详细描述的例子性实施方式，本公开内容的优点和特征以及实现所述优点和特征的方法将变得清楚。然而，本公开内容不限于本文公开的例子性实施方式，而是将以各种形式实现。仅通过例子性的方式提供例子性实施方式，使得本领域普通技术人员可以完全理解本公开内容的公开内容和本公开内容的范围。因此，本公开内容将仅由所附权利要求书的范围限定。

[0031] 附图中示出的用于描述本公开内容的例子性实施方式的形状、尺寸、比率、角度、数值等仅是例子，并且本公开内容不限于此。贯穿说明书，相同的附图标记通常表示相同的元件。此外，在本公开内容的以下描述中，可以省略对已知相关技术的详细说明，以避免不必要地模糊本公开内容的主题。本文使用的诸如“包括”、“具有”和“由……组成”之类的术语通常意图允许添加其他部件，除非这些术语与术语“仅”一起使用。除非另有明确说明，否则对单数的任何引用可以包括复数。

[0032] 即使没有明确说明，部件也被解释为包括普通误差范围。

[0033] 当使用诸如“在…上”、“在…上方”、“在…下方”和“在…旁边”的术语描述两个部件之间的位置关系时，除非与术语“直接”或“直接地”一起使用，否则一个或更多个部件可以位于这两个部件之间。

[0034] 当一元件或层设置在另一元件或层“上”时，另一层或另一元件可以直接地插入在另一元件上或介于其间。

[0035] 尽管使用术语“第一”、“第二”等来描述各种部件，但是这些部件不受这些术语的限制。这些术语仅用于区分一个部件与另一部件。因此，下面提到的第一部件可以是本公开内容的技术构思中的第二部件。

[0036] 在整个说明书中，相同的附图标记通常表示相同的元件。

[0037] 为了便于描述，示出了附图中示出的各个部件的尺寸和厚度，并且本公开内容不限于所示出的部件的尺寸和厚度。

[0038] 本公开内容的各种实施方式的特征可以部分地或完全地彼此结合或组合，并且可以在技术上以各种方式互锁和操作，并且这些实施方式可以彼此独立地执行或相互关联地执行。

[0039] 在下文中，将参照附图详细描述根据本公开内容的例子性实施方式的显示装置。

[0040] 图1A至图1F是被提供用于说明根据本公开内容的实施方式的多面板有机发光显示装置的示意图。具体地，图1A是被提供用于说明根据本公开内容的实施方式的多面板有

机发光显示装置的示意性平面图。图1B是图1A的区域X的示意性放大平面图。图1C是沿图1B中的线I-I'截取的示意性截面图。图1D是图1A所示的多面板有机发光显示装置中的第一显示面板的第一基板的示意性顶视图。图1E是图1A所示的多面板有机发光显示装置中的第一显示面板的第一基板的示意性后视图。图1F是图1A所示的多面板有机发光显示装置中的第一显示面板的示意性侧视图。

[0041] 参照图1A至图1F,根据本公开内容的实施方式的多面板有机发光显示装置1000配备有多个显示面板。该多个显示面板可以以 $m \times n$ 平铺阵列的形式设置,以实现多面板有机发光显示装置1000。图1A示出了20个显示面板以 $5 \times 4$ 平铺阵列的形式设置,以便于描述。然而,本公开内容不限于此。可以根据需要选择显示面板的数目。

[0042] 参照示出了图1A的区域X的图1B,多个显示面板100A、100B、100C和100D可以被设置成垂直或水平地彼此接触。例如,多个显示面板包括第一显示面板100A、第二显示面板100B、第三显示面板100C和第四显示面板100D。第一显示面板100A和第二显示面板100B被设置成彼此水平接触,并且第一显示面板100A和第三显示面板100C被设置成彼此垂直接触。

[0043] 图1C示出了第一显示面板100A与第二显示面板100B之间的接触部分的截面图。参照图1C,第一显示面板100A配备有第一基板110、显示单元120、第二基板130和密封剂140。此外,第一显示面板100A配备有多个信号线150、多个连接线160、多个侧线170和绝缘层180。在本文中,包括第二显示面板100B的其他显示面板可以被配置成与第一显示面板100A基本相同,并且可以根据需要部分不同地进行配置。

[0044] 第一基板110用作为用于支承显示面板100A的各种部件的基础基板,并且可以是绝缘基板。例如,第一基板110可以由玻璃或塑料形成。在一些实施方式中,第一基板110可以由具有柔性的材料形成,使得第一基板110可以根据需要弯曲。在一个实施方式中,第一基板110包括与后表面104相对的顶表面102(例如,在图1C中所示的方向上),该顶表面102也被称为第一表面,该后表面也被称为第二表面。

[0045] 在第一基板110中,可以限定有效区AA和围绕有效区AA的非有效区NA。有效区AA是在显示面板100A中实际显示图像的区域。稍后描述的显示单元120可以设置在有效区AA中。非有效区NA是不显示图像的区域,并且可以被限定为围绕有效区AA的区域。各种线,诸如连接至有效区AA中的显示单元120的薄膜晶体管(TFT)的栅极线GL和数据线DL,可以设置在非有效区NA中。此外,例如数据驱动集成电路(IC)芯片或栅极驱动IC芯片的驱动电路以及多个焊盘可以设置在非有效区NA中。然而,本公开内容不限于此。

[0046] 多个像素PX限定在第一基板110的有效区AA中。多个像素PX中的每一个是发光的个体单元。多个像素PX可以包括红色像素、绿色像素和蓝色像素,但是不限于此。显示单元120设置在多个像素PX中的每一个上。

[0047] 显示单元120显示图像。尽管未在图1A至图1F中具体示出,但有机发光元件和用于驱动有机发光元件的电路单元包括在显示单元120中。具体地,有机发光元件包括阳极、多个有机层和阴极,以通过结合电子和空穴来发光。多个有机层可以包括空穴注入层(HIL)、空穴传输层(HTL)、发光层(EML)、电子传输层(ETL)和电子注入层(EIL),但是并不限于此。此外,电路单元可以包括多个TFT、电容器和多个线,以驱动有机发光元件。

[0048] 同时,在图1A至图1F中所示的多面板有机发光显示装置1000中,显示面板100A可

以是顶部发光型,其中来自有机发光元件的光朝向第一基板110的顶侧发射。在顶部发光显示面板中,电路单元可以设置在第一基板110上,并且有机发光元件可以设置在电路单元上。更具体地,TFT可以设置在第一基板110上,平坦化层可以设置在TFT上,并且阳极、包括EML的多个有机层和阴极可以依次层叠在平坦化层上。

[0049] 由于显示面板100A是顶部发光型,因此阳极包括反射层和透明导电层。反射层可以由具有优异反射性的材料例如银(Ag)或含Ag合金形成。透明导电层可以由透明导电材料形成,所述透明导电材料例如是铟锡氧化物(ITO)、铟锌氧化物(IZO)、铟锡锌氧化物(ITZO)、锌氧化物(ZnO)和基于锡氧化物(TiO)的透明导电氧化物(TCO)。与透明导电层一样,阴极可以由TCO形成。

[0050] 第二基板130设置在显示单元120上,与第一基板110相对。具体来说,显示单元120位于第一基板110的第一表面或顶表面102上,第二基板130位于显示单元上。在一个实施方式中,第二基板130位于显示单元120的顶表面上。第二基板130用作封装板,并且保护显示单元120的有机发光元件免受可能从外部渗透的水分、空气或物理影响的影响。第二基板130可以被设置为例如玻璃、金属箔和塑料膜中的一种。在本文中,封装板也称为封装基板。第二基板130可以不具有玻璃或板的形式,而是通过涂覆有机材料或无机材料形成的封装层。在本文中,封装层可以由各种无机材料例如硅氮化物(SiN<sub>x</sub>)、硅氧化物(SiO<sub>x</sub>)、氮氧化硅(SiON)等形成。另外,封装层可以由有机材料例如聚苯乙烯树脂、丙烯酸树脂、环氧树脂、尿素树脂、异氰酸酯树脂、二甲苯树脂等形成。

[0051] 密封剂140在非有效区NA中设置在第一基板110与第二基板130之间。密封剂140被设置成围绕显示单元120的周界并将第一基板110接合至第二基板130。密封剂140用于抑制水分和氧气通过显示面板100A的侧表面渗透,因此可以被称为坝。尽管未在图1C中示出,但如果第二基板130不具有玻璃或板的形式,而是通过涂覆有机材料或无机材料形成的封装层,则可以不提供密封剂。

[0052] 参照图1C,多个信号线150设置在第一基板110的顶表面102上,并且多个连接线160设置在第一基板110的后表面104上。多个信号线150电连接至显示单元120的部件,以将信号传送至显示单元120。多个连接线160用于将设置在第一基板110的顶表面102上的多个信号线150连接至驱动电路。

[0053] 具体地,参照示出第一基板110的顶表面102的图1D,设置在第一基板110的顶表面102上的多个信号线150可以包括多个栅极线GL和多个数据线DL。多个栅极线GL和多个数据线DL连接至有效区AA中设置的显示单元120的TFT,并且传输栅极信号和数据信号。

[0054] 参照示出第一基板110的后表面104的图1E,设置在第一基板110的后表面104上的多个连接线160可以包括多个栅极连接线GLL和多个数据连接线DLL。多个栅极连接线GLL用于将设置在第一基板110的顶表面102上的多个栅极线GL连接至栅极驱动电路。此外,多个数据连接线DLL用于将设置在第一基板110的顶表面102上的多个数据线DL连接至数据驱动电路。多个栅极连接线GLL和多个数据连接线DLL可以从第一基板110的后表面104的一端朝向第一基板110的后表面104的中心延伸。

[0055] 参照图1C,多个信号线150中的每一个可以包括第一焊盘PAD1,并且多个连接线160中的每一个可以包括第二焊盘PAD2。第一焊盘PAD1是与稍后将描述的侧线170接触的区域。在本文中,第一焊盘PAD1可以是从多个信号线150延伸的金属层,并且第二焊盘PAD2可

以是从多个连接线160延伸的金属层。

[0056] 尽管未在图1A至图1F中示出,但是电连接至多个栅极连接线GLL的栅极驱动电路或者电连接至多个数据连接线DLL的数据驱动电路可以设置在第一基板110的后表面104上。另外,栅极驱动电路和数据驱动电路二者可以都设置在第一基板110的后表面104上。在本文中,栅极驱动电路和数据驱动电路可以通过玻璃上芯片(COG)方法直接安装在第一基板110的后表面104上。另外,栅极驱动电路和数据驱动电路可以通过膜上芯片(COF)方法设置在第一基板110的后表面104上。同时,驱动电路可以连接至印刷电路板(PCB)。PCB可以将各种信号传送至设置在第一基板110上的多个信号线150和显示单元120。将参照图4A至图6B更详细地描述栅极驱动电路和数据驱动电路的布局。

[0057] 参照图1C,多个侧线170设置在第一基板110的侧表面106上。多个侧线170用于将设置在第一基板110的顶表面102上的多个信号线150电连接至设置在第一基板110的后表面104上的多个连接线160。多个侧线170被设置成覆盖第一基板110的顶表面102上所设置的多个信号线150的端部、第一基板的侧表面106、第一基板110的后表面104上所设置的多个连接线160的端部。也就是说,多个侧线170被设置成连续地覆盖多个信号线150的第一焊盘PAD1、第一基板110的侧表面106和多个连接线160的第二焊盘PAD2。

[0058] 更具体地,多个侧线170可以包括将第一基板110的顶表面102上的栅极线GL连接至第一基板110的后表面104上的栅极连接线GLL的第一侧线。此外,多个侧线170可以包括将第一基板110的顶表面102上的数据线DL连接至第一基板110的后表面104上的数据连接线DLL的第二侧线。

[0059] 多个侧线170可以包括图案化金属层,以分别连接相应的信号线150和连接线160。图案化金属层可以由导电材料(例如Ag等)形成。

[0060] 具体地,可以通过激光转印来形成多个侧线170。例如,可以通过以下方式形成多个侧线170:将激光照射到其上形成有金属转移层的基础构件上,以将金属转移层转移到第一基板110的侧表面106上。在本文中,金属转移层可以由导电材料例如Ag等形成。

[0061] 在本文中,侧线170可以具有比信号线150和连接线160更大或更小的宽度。优选地,侧线170具有比信号线150和连接线160更大的宽度以增加线之间的接触面积。

[0062] 形成绝缘层180以覆盖多个侧线170。绝缘层180包含黑色材料以覆盖侧线170,并且因此从外部看不到侧线。如果多个侧线170由金属材料形成,则可能从多个侧线170反射外部光,或者可能从多个侧线170反射从显示单元120发出的光。因此,用户可能看到侧线170。因此,由黑色材料形成的绝缘层180被设置成覆盖多个侧线170。因此,可以克服上述问题。

[0063] 参照图1D和图1E,绝缘层180设置在第一基板110的顶表面102上,以覆盖非有效区NA的至少一部分。绝缘层180沿第一基板110的边缘连续地设置,以围绕第一基板110的顶表面102和侧表面106。同样,绝缘层180沿第一基板110的边缘连续设置,以围绕第一基板110的整个侧表面106。也就是说,绝缘层180可以由覆盖所有多个侧线170的单层形成。在一个实施方式中,绝缘层180包括树脂、聚合物、热塑性塑料(thermoplastic)等。

[0064] 在本文中,绝缘层180可以被设置成覆盖第一基板110的顶表面102上所设置的多个信号线150(即栅极线GL和数据线DL)的一部分。绝缘层180也可以被设置成覆盖第一基板110的后表面104上所设置的多个连接线160(即栅极连接线GLL和数据连接线DLL)的一部

分。此外,绝缘层180设置在第一基板110的没有设置栅极线GL和数据线DL的侧表面上,并且因此可以进一步抑制外部光的反射。

[0065] 参照图1C,在根据本公开内容的实施方式的多面板有机发光显示装置1000中包括的显示面板100A中,诸如栅极驱动电路或数据驱动电路的各种驱动器设置在第一基板110的后表面104上。此外,PCB设置在第一基板110的后表面104上。因此,可以减小非有效区NA。因此,利用上述配置,可以减小显示面板100A的边框区域。

[0066] 通过减小显示面板100A的边框区域,用户看不到通过连接多个显示面板而构造的多面板有机发光显示装置1000中的显示面板之间的边框区域。

[0067] 在多面板有机发光显示装置1000中,相邻显示面板100A和100B的最外面的像素之间的距离通常大于显示面板100A中的像素之间的距离,这是由于显示面板100A和100B的边框区域的尺寸所导致的。因此,显示面板100A中的像素之间的距离不同于显示面板100A与100B之间的接触部分中的像素之间的距离。因此,用户可以更清楚地看到显示面板之间的边框区域,并且当使用该显示面板实现超大屏幕时,看起来不自然且不和谐。如果显示面板100A中的像素之间的距离被增大到与相邻显示面板的最外面像素之间的距离相同以使得不能看到显示面板之间的边框区域,则显示装置的分辨率可能降低。

[0068] 在根据本公开内容的实施方式的多面板有机发光显示装置1000中,可以减小显示面板100A和100B的边框区域。因此,相邻显示面板100A和100B的最外面的像素之间的距离可以减小至显示面板100A中的像素之间的距离。因此,可以实现看不到显示面板100A和100B之间的边框区域(无缝)并且具有高分辨率的大型显示装置。

[0069] 更具体地,参照图1B和图1C,在根据本公开内容的实施方式的多面板有机发光显示装置1000中,像素PX之间的间距P是相邻显示面板100A和100B的最外面像素之间的缝S与像素PX的发光区域的长度之和。在本文中,相邻显示面板的最外面像素之间的缝S是显示面板100A的边框区域的尺寸B的两倍。根据本公开内容的实施方式的多面板有机发光显示装置1000可以具有窄边框。因此,可以使相邻显示面板100A和100B的最外面像素之间的缝S最小化。因此,也可以使像素之间的间距P最小化,并且可以实现优异的分辨率。

[0070] 图2A和图2B是被提供用于说明根据本公开内容的另一实施方式的多面板有机发光显示装置的示意图。图2A是根据本公开内容的另一实施方式的多面板有机发光显示装置中的第一显示面板200A的第一基板110的示意性顶视图。图2B是根据本公开内容的另一实施方式的多面板有机发光显示装置中的第一显示面板200A的示意性侧视图。除了绝缘层280被不同地设置以外,图2A和图2B中的多面板有机发光显示装置与图1A至图1F所示的多面板有机发光显示装置1000基本相同。因此,将省略冗余的描述。

[0071] 参照图2A,绝缘层280可以具有图案化结构,以覆盖多个侧线170中的每一个,所述多个侧线170中的每一个被图案化以分别将信号线150连接至连接线160。如图1E所示,绝缘层180被形成为单层以覆盖所有多个侧线170,并且被沿着第一基板110的边缘连续地设置。然而,图2A和图2B中所示的绝缘层280具有与各个侧线170相对应的多个图案化绝缘结构。参照图2B,第一基板110和密封剂140部分地没有被绝缘层280覆盖,并且因此暴露于外部。更具体地,绝缘层280可以包括多个第一绝缘图案281,该多个第一绝缘图案281覆盖将第一基板110的顶表面102上的栅极线GL和第一基板110的后表面104上的栅极连接线GLL进行连接的侧线170。此外,绝缘层280可以包括多个第二绝缘图案282,该多个第二绝缘图案282覆

盖将第一基板110的顶表面102上的数据线DL和第一基板110的后表面104上的数据连接线DLL进行连接的侧线170。

[0072] 如图2A和图2B所示,如果绝缘层280具有依据多个侧线170的图案化结构,则可以通过激光转印连续地形成绝缘层280和侧线170。具体地,可以在第一基板110的侧表面上对侧线170进行图案化,然后可以在设置在第一基板110的侧表面上的侧线170上对将绝缘层280进行图案化。

[0073] 图3A至图3D是被提供用于说明根据本公开内容的又一实施方式的多面板有机发光显示装置的示意图。具体地,图3A是根据本公开内容的又一实施方式的多面板有机发光显示装置3000中包括的第一显示面板300A与第二显示面板300B之间的接触部分的示意性截面图。图3B是根据本公开内容的又一实施方式的多面板有机发光显示装置3000的第一显示面板300A的示意性侧视图。图3C是图3A中所示的第一显示面板300A的第一基板110的示意性顶视图。图3D是图3A中所示的第一显示面板300A的第三基板390的示意性后视图。除了第三基板390进一步设置在第一基板110的后表面104上,并且因此多个连接线160、多个侧线170和绝缘层180被不同地配置以外,图3A至图3D中所示的多面板有机发光显示装置与图1A至图1F中所示的多面板有机发光显示装置1000基本相同。因此,将省略冗余的描述。

[0074] 参照图3A,第三基板390设置在第一基板110的后表面104上。第三基板390用作对设置在显示装置的下侧上的部件进行支承的辅助基板,并且可以是绝缘基板。例如,第三基板390可以由玻璃或树脂形成。此外,第三基板390可以包含聚合物或塑料。第三基板390可以由与第一基板110相同的材料形成。

[0075] 多个连接线360设置在第三基板390的后表面392上。在一个实施方式中,后表面392是与第三基板390的第一表面或顶表面394相对的第二表面。具体地,多个栅极连接线GLL和多个数据连接线DLL可以设置在第三基板390的后表面392上。

[0076] 粘合剂层395设置在第一基板110与第三基板390之间。粘合剂层395将第一基板110接合至第三基板390。粘合剂层395可以由能够通过各种固化方法固化的材料形成,以将第一基板110接合至第三基板390。粘合剂层395可以整体地或仅部分地设置在第一基板110与第三基板390之间。

[0077] 在本文中,第三基板390的尺寸可以等于或小于第一基板110的尺寸。可以根据要设置在第三基板390的后表面392上的驱动电路的种类和结构来调整第三基板390的尺寸。稍后将参照图4A至图6B来描述第三基板390的尺寸和驱动电路的布局。

[0078] 图3A至图3D中所示的多面板有机发光显示装置3000具有容易制造每个显示面板的优点。具体地,与图1A至图1F中所示的多面板有机发光显示装置1000相同,多面板有机发光显示装置3000可以包括下述显示面板100A:在该显示面板100A中,显示单元120和多个信号线150设置在第一基板110的顶表面102上,并且连接线160和驱动电路设置在第一基板110的后表面104上。在这种情况下,难以将元件放置在第一基板110的两个表面102、104上。然而,可以将显示单元120和信号线150设置在第一基板110上,并且可以将连接线360和驱动电路设置在第三基板390上,并且然后将第一基板110和第三基板390彼此接合。该工艺在工艺稳定性和产品可靠性方面具有优点。

[0079] 此后,将描述设置在第三基板390的后表面392上的驱动电路的结构。

[0080] 图4A和图4B是被提供用于说明图3A至图3D中所示的显示面板的第三基板390的后

表面392上所设置的驱动电路的结构示意性后视图。

[0081] 参照图4A,栅极驱动电路(G-IC)、数据驱动电路(D-IC)、柔性电路膜(FCF)和印刷电路板(PCB)设置在第三基板390的后表面392上。

[0082] 在本文中,G-IC和D-IC通过COG方法设置在第三基板390的后表面392上。更具体地,直接连接至栅极连接线GLL的G-IC和直接连接至数据连接线DLL的D-IC直接安装在第三基板390的后表面392上。

[0083] FCF设置在第三基板390的后表面392上。FCF用于将各种信号从PCB传送至D-IC。多个线可以设置在FCF上或FCF内,以将PCB电连接至D-IC。FCF的一侧连接至第三基板390的后表面392,并且FCF的另一侧连接至PCB。FCF是柔性绝缘膜,并且可以被形成为柔性材料的耐热塑料膜,诸如聚酯(PET)或聚酰亚胺(PI)。

[0084] PCB用于通过设置在第三基板390上的多个连接线360将各种信号传送至显示单元120。例如,可以在PCB上设置定时控制器等。定时控制器可以通过FCF向D-IC供应各种信号。例如,定时控制器可以生成数据驱动器控制信号(DDC)、栅极驱动器控制信号(GDC)等,并将它们供应至D-IC。

[0085] 参照图4B,G-IC、D-IC、FCF和PCB设置在第三基板390的后表面392上。

[0086] 在这种情况下,通过COF方法将G-IC和D-IC设置在第三基板390的后表面392上。具体地,G-IC和D-IC中的每一个都设置在FCF上。

[0087] G-IC通过设置在FCF上的多个线连接至栅极连接线GLL,并且D-IC通过设置在FCF上的多个线连接至数据连接线DLL。

[0088] 参照图4A和图4B,G-IC和D-IC二者都设置在第三基板390的后表面392上,并且因此,第三基板390可以被设置成具有与第一基板110基本相同的尺寸。

[0089] 图5A和图5B是被提供用于说明包括有第三基板的显示面板的第三基板390的后表面上所设置的驱动电路的另一结构的示意性后视图。除了电路的布局 and 第三基板590A、590B的尺寸以及下面描述的其它区别之外,图5A和图5B中所示的显示面板500A、500B与图4A和图4B中所示的显示面板300A基本相同。参照图5A和图5B描述的第三基板590A、590B分别具有第一表面或后表面592A、592B。应当理解,除了下面描述的区别之外,第三基板590A、590B可以类似于第三基板390。因此,将省略冗余的描述。

[0090] 参照图5A,D-IC、FCF和PCB设置在第一基板110的后表面104上。具体地,D-IC通过COG方法设置在第三基板590A的后表面592A上,并且通过FCF电连接至PCB。

[0091] 在图5A中所示的实施方式中,G-IC设置在第一基板110的顶表面104上。例如,可以使用设置在第一基板110的非有效区NA中的TFT来实现G-IC。这种栅极驱动电路也可以被称为面板内栅极(gate-in-panel)(GIP)。另外,G-IC可以设置在第一基板110的有效区AA中的多个像素之间。这种栅极驱动电路也可以称为有效区内栅极(gate-in-active area)(GIA)。

[0092] 参照图5B,D-IC、FCF和PCB设置在第一基板110的后表面104上。具体地,D-IC通过COF方法设置在FCF上,并且设置在第三基板590B的后表面592B上以电连接至PCB。在图5B中,只有数据连接线DLL设置在第三基板590B的后表面592B上。

[0093] 参照图5A和图5B,D-IC和数据连接线DLL仅设置在第三基板590A、590B的后表面592A、592B上,并且G-IC设置在第一基板110上。因此,第三基板590A、590B仅需要具有D-IC

的尺寸。因此,与图4A和图4B中所示的实施方式相比,第三基板590A、590B具有比第一基板110和第三基板390小的尺寸。

[0094] 图6A和图6B是被提供用于说明包括有第三基板的显示面板的第三基板的后表面上所设置的驱动电路的又一结构的示意性后视图。除了PCB的结构和第三基板390的尺寸以外,图6A和图6B中所示的显示面板600A、600B分别与图4A和图4B中所示的显示面板300A基本相同。因此,将省略冗余的描述。

[0095] 参照图6A,D-IC和复用器(MUX)设置在第三基板690A的后表面692A上。具体地,通过COG方法将D-IC安装在第三基板690A的后表面692A上,并且在后表面692B上设置MUX以代替PCB。

[0096] 如参照图5A所描述的,可以通过GIP方法将G-IC设置在第一基板110的非有效区NA中,或者通过GIA方法设置在第一基板110的有效区AA中。

[0097] 参照图6B,D-IC和MUX设置在第三基板690B的后表面692B上。具体地,FCF设置在第三基板690B的后表面692B上,D-IC通过COF方法被设置在FCF上。FCF连接至MUX,并且D-IC经由FCF与MUX电连通。

[0098] 参照图6A和图6B,MUX直接设置在第三基板690A、690B的后表面692A、692B上。因此,第三基板690A、690B可以具有MUX的尺寸。因此,根据图6A和图6B中所示实施方式的第三基板690A、690B可以具有比根据图4A和图4B中所示实施方式(其中G-IC设置在第三基板390的后表面392上)的第三基板390小的尺寸。然而,根据图6A和图6B中所示实施方式的第三基板690A、690B可以具有比根据图5A和图5B中所示实施方式(其中单独的PCB设置在第一基板110的后表面104上)的第三基板590A、590B大的尺寸。

[0099] 图7A至图7D是被提供用于说明根据本公开内容的又一实施方式的多面板有机发光显示装置的示意图。具体地,图7A是根据本公开内容的又一实施方式的多面板有机发光显示装置7000中包括的第一显示面板700A与第二显示面板700B之间的接触部分的示意性截面图。图7B是图7A中所示的第一显示面板700A的示意性侧视图。图7C是图7A中所示的第一显示面板700A的第一基板710的示意性后视图。图7D是图7A中所示的第一显示面板700A的第二基板730的示意性顶视图。除了显示面板700A是底部发光型,并且因此第一基板710、第二基板730、多个侧线770和绝缘层780被不同地配置以外,图7A至图7D中所示的多面板有机发光显示装置与图1A至图1F中所示的多面板有机发光显示装置1000基本相同。因此,将省略冗余的描述。

[0100] 参照图7A,根据本公开内容的又一实施方式的多面板有机发光显示装置7000包括底部发光型显示面板700A。具体地,第一显示面板700A和第二显示面板700B中的每一个包括第一基板710、显示单元720、第二基板730、密封剂740、多个信号线750、多个连接线760、多个侧线770和绝缘层780。

[0101] 显示单元720设置在第一基板710的第一表面或顶表面702上。在本文中,显示面板700A是底部发光型,其中来自有机发光元件的光朝向TFT发射。具体地,TFT可以设置在第一基板710的顶表面702上,平坦化层可以设置在TFT上,并且阳极、包括EML的多个有机层和阴极可以依次层叠在平坦化层上。由于显示面板700A是底部发光型,所以阳极可以由透明导电层形成,并且阴极可以由金属材料形成。在图7A所示的显示面板700A中,从有机发光元件发射的光被阳极反射,并朝向设置有TFT的第一基板710的第二表面或后表面704发射。

[0102] 第二基板730设置在显示单元720上以与第一基板710相对。第二基板730用作封装板以保护显示单元720。与图1A至图1F中所示的显示面板100A不同,多个连接线760需要设置在第二基板730的顶表面上。因此,第二基板730不是通过涂覆有机材料或无机材料形成的封装层,而是可以优选地由高硬度玻璃、金属箔和塑料膜形成。

[0103] 参照图7A和图7B,多个信号线750设置在第一基板710的顶表面702上。多个连接线760设置在第二基板730的第一表面或顶表面706上。此外,多个侧线770设置在第一基板710和第二基板730的侧表面708、709上。多个侧线770被设置成覆盖第一基板710的后表面704、第一基板710的侧表面708、多个信号线750的侧表面、第二基板730的侧表面709以及设置在第二基板730的顶表面706上的多个连接线760的端部。也就是说,多个侧线770被设置成从第一基板710的后表面704连续地覆盖至第二基板730的顶表面706上的多个连接线760的第二焊盘PAD2。

[0104] 参照图7A至图7D,根据本公开内容的实施方式的多面板有机发光显示装置7000中包括的显示面板700A是底部发光型。即使在这种配置中,诸如G-IC或D-IC和PCB的各种驱动器也设置在保护显示单元720的第二基板730的顶表面上。因此,可以减小非有效区NA。因此,利用上述配置,可以减小显示面板700A的边框区域。

[0105] 此后,将描述侧线与信号线或连接线之间的连接结构。

[0106] 图8A和图8B是被提供用于说明包括顶部发光型显示面板的多面板有机发光显示装置中的侧线与信号线之间的连接结构的示意性截面图。

[0107] 图8A中所示的显示面板800A具有以下结构:在第一基板810A和第二基板830A的端部之间没有台阶。因此,设置在第一基板810A与第二基板830A之间的多个线850A的侧表面被设置在与第一基板810A和第二基板830A的侧表面相同的平面上。如果在第一基板810A和第二基板830A的端部之间没有台阶,则侧线870A与信号线850A之间的接触区域C8A的尺寸等于信号线850A的高度 $d_1$ ×信号线850A的宽度。也就是说,侧线870A与信号线850A之间的接触区域C8A仅是信号线850A的侧表面。因此,通过侧线870A传送至信号线850A的电流可能不足。

[0108] 然而,在图8B所示的显示面板800B中,第一基板810B比第二基板830B更向外突出。因此,在第一基板810B和第二基板830B的端部之间存在台阶802。由于第一基板810B与第二基板830B之间的台阶802,多个信号线850B可以设置在突出的第一基板810B上。也就是说,多个信号线850B比第二基板830B的侧表面804更向外延伸。在这种情况下,多个信号线850B的顶表面暴露于外部并且可以形成第一焊盘PAD1。

[0109] 在这种情况下,多个侧线870B被设置成覆盖多个信号线850B的暴露的顶表面,即第一焊盘PAD1。因此,侧线870B与信号线850B之间的接触区域C8B的尺寸等于(信号线850B的高度 $d_1$ +信号线850B的所暴露顶表面的长度 $d_2$ )×信号线850B的宽度。也就是说,侧线870B与信号线850B之间的接触区域C8B包括信号线850B的侧表面以及由于第一基板810B与第二基板830B之间的台阶而暴露的信号线850B的顶表面。因此,图8B中所示的显示面板的侧线870B与信号线850B之间的接触区域C8B可以比图8A中所示的显示面板的侧线870A与信号线850A之间的接触区域C8A大。由于接触面积的增加,可以大大增加通过侧线传送至信号线的电流。因此,实现大型有机发光显示装置变得容易。

[0110] 图9A和图9B是被提供用于说明包括有底部发光型显示面板的多面板有机发光显

示装置中的侧线与信号线之间的连接结构的示意性截面图。

[0111] 图9A中所示的显示面板900A具有以下结构:第一基板910A和第二基板930A的端部之间没有台阶。如上面参照图8A所描述的,如果在第一基板910A和第二基板930A的端部之间没有台阶,则侧线970A与信号线950A之间的接触区域C9A的尺寸等于信号线950A的高度 $d1$ ×信号线950A的宽度。也就是说,侧线970A与信号线950A之间的接触区域C9A仅是信号线950A的侧表面。因此,通过侧线970A传送至信号线950A的电流可能不足。

[0112] 然而,在图9B所示的显示面板中,第一基板910B比第二基板930B更向外突出。因此,在第一基板910B和第二基板930B的端部之间存在台阶902。由于第一基板910B和第二基板930B之间的台阶902,设置在突出的第一基板910B的顶表面上的多个信号线950B比第二基板930B的侧表面904更向外延伸。在这种情况下,多个信号线950B的顶表面暴露于外部,并且可以形成第三焊盘PAD3。

[0113] 在这种情况下,多个侧线970B被设置成覆盖多个信号线950B的暴露的顶表面,即第三焊盘PAD3。因此,侧线970B与信号线950B之间的接触区域C9B的尺寸等于(信号线950B的高度 $d1$ +信号线950B的所暴露顶表面的长度 $d3$ )×信号线950B的宽度。也就是说,侧线970B与信号线950B之间的接触区域C9B包括信号线950B的侧表面以及由于第一基板910B与第二基板930B之间的台阶而暴露的信号线950B的顶表面。因此,图9B中所示的显示面板900B的侧线970B与信号线950B之间的接触区域C9B比图9A中所示的显示面板900A的侧线970A与信号线950A之间的接触区域C9A大。由于接触面积的增加,可以大大增加通过侧线传送至信号线的电流。因此,实现大型有机发光显示装置变得容易。

[0114] 在图9A和图9B所示的实施方式中,绝缘层980A、980B不从第一基板910A、910B的下面延伸至第二基板930B的顶表面上的多个连接线960。而是,绝缘层980A、980B从第一基板910A、910B的侧表面延伸至多个连接线960。因此,第一基板910A、910B的侧表面的一部分保持暴露并且不被绝缘层980A、980B覆盖。

[0115] 本公开内容的示例性实施方式还可以描述如下:

[0116] 根据本公开内容的一方面,提供了一种多面板有机发光显示装置。多面板有机发光显示装置包括被设置成彼此相邻的多个显示面板。多个显示面板中的每一个包括:基础基板,包括有效区和围绕有效区的非有效区;显示单元,包括设置在基础基板的顶表面上的有机发光元件;多个信号线,设置在基础基板的顶表面上并且电连接至显示单元;多个连接线,设置在基础基板下面;多个侧线,设置在基础基板的侧表面上并且将多个信号线和多个连接线进行连接;以及驱动电路,至少部分地设置在基础基板下面并且电连接至多个连接线。

[0117] 多个侧线可以包括图案化金属层,以将多个信号线和多个连接线分别连接。

[0118] 多面板有机发光显示装置还可以包括覆盖多个侧线的绝缘层,并且绝缘层可以包含黑色材料。

[0119] 绝缘层可以被形成为单层,以连续地围绕基础基板的整个侧表面并且覆盖所有多个侧线。

[0120] 绝缘层可以包括分别与多个侧线相对应的多个绝缘图案。

[0121] 多个连接线和驱动电路可以设置在基础基板的后表面上,并且驱动电路可以包括栅极驱动集成电路和数据驱动集成电路中的至少一个。

[0122] 多面板有机发光显示装置还可以包括接合至基础基板的下侧的辅助基板,并且多个侧线可以被设置成覆盖多个信号线、基础基板、辅助基板和多个连接线的侧表面。

[0123] 驱动电路可以包括栅极驱动集成电路和数据驱动集成电路,并且多个连接线和该驱动电路可以设置在辅助基板的后表面上。多个连接线可以包括连接至栅极驱动集成电路的多个栅极连接线和连接至数据驱动集成电路的多个数据连接线,并且多个信号线可以包括电连接至多个栅极连接线的多个栅极线和电连接至多个数据连接线的多个数据线。

[0124] 驱动电路可以包括栅极驱动集成电路和数据驱动集成电路,并且栅极驱动集成电路可以布置在基础基板的顶表面上,数据驱动集成电路可以布置在辅助基板的后表面上。多个连接线可以包括连接至数据驱动集成电路的多个数据连接线,多个信号线可以包括电连接至多个数据连接线的多个数据线,并且辅助基板可以具有比基础基板小的尺寸。

[0125] 多个侧线可以与多个信号线和多个连接线的侧表面直接接触。

[0126] 多面板有机发光显示装置还可以包括:封装基板,设置在显示单元上,与基础基板相对,并且基础基板可以比封装基板更向外突出,并且多个信号线可以设置在突出的基础基板上,并且多个侧线可以被设置成与多个信号线的暴露的顶表面和侧表面接触。

[0127] 多个显示面板可以包括彼此相邻的第一显示面板和第二显示面板,并且设置在第一显示面板中的像素之间的距离可以等于第一显示面板和第二显示面板的最外面的相邻像素之间的距离。

[0128] 根据本公开内容的另一方面,提供了一种多面板有机发光显示装置。多面板有机发光显示装置包括被设置成彼此相邻的多个显示面板。多个显示面板中的每一个包括:基础基板,包括有效区和围绕有效区的非有效区;显示单元,包括设置在基础基板的顶表面上的有机发光元件;封装基板,设置在显示单元上,与基础基板相对;多个信号线,设置在基础基板的顶表面上并且电连接至显示单元;多个连接线,设置在封装基板的顶表面上并且连接至驱动电路;以及多个侧线,设置在基础基板的侧表面上并且将多个信号线和多个连接线进行连接。

[0129] 显示单元可以包括设置在基础基板上的薄膜晶体管 and 设置在薄膜晶体管上的有机发光元件,并且有机发光元件可以包括由透明导电材料制成的阳极、包括发射层的多个有机层和由金属材料制成的阴极。

[0130] 多个侧线可以包括图案化金属层,以将多个信号线和多个连接线分别连接。

[0131] 多面板有机发光显示装置还可以包括覆盖多个侧线的绝缘层,并且绝缘层可以包含黑色材料。

[0132] 多个侧线可以与多个信号线和多个连接线的侧表面直接接触。

[0133] 基础基板可以比封装基板更向外突出,并且多个信号线可以设置在突出的基础基板上,并且多个侧线可以被设置成与多个信号线的暴露的顶表面和侧表面接触。

[0134] 多个显示面板可以包括彼此相邻的第一显示面板和第二显示面板,并且设置在第一显示面板中的像素之间的距离可以等于第一显示面板和第二显示面板的最外面的相邻像素之间的距离。

[0135] 尽管已经参照附图详细描述了本公开内容的示例性实施方式,但是本公开内容不限于此,并且在不脱离本公开内容的技术构思的情况下可以以许多不同的形式实施本公开内容。因此,本公开内容的示例性实施方式仅被提供用于说明的目的,而不旨在限制本公开

内容的技术构思。本公开内容的技术构思的范围不限于此。因此,应当理解的是,上述示例性实施方式在所有方面都是说明性的,并不限制本公开内容。本公开内容的保护范围应基于所附权利要求书来解释,并且在其等同范围内的所有技术构思都应当被解释为落入本公开内容的范围内。

1000

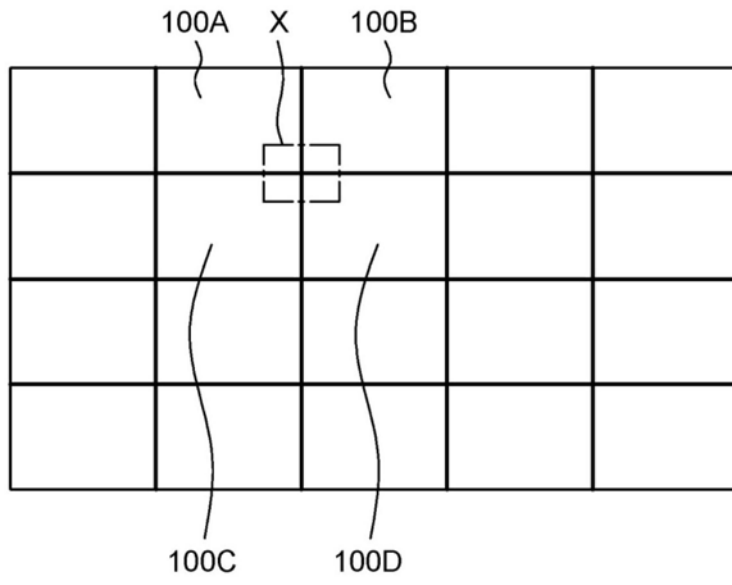


图1A

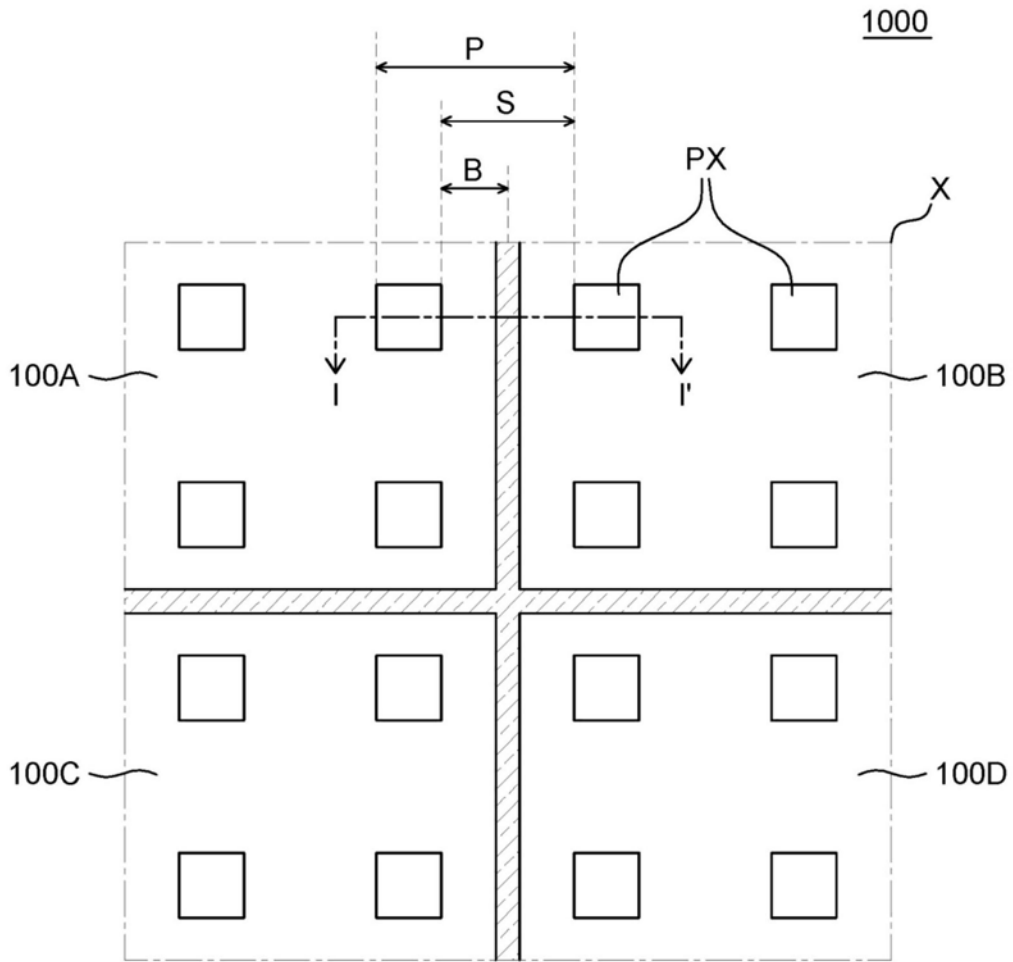


图1B

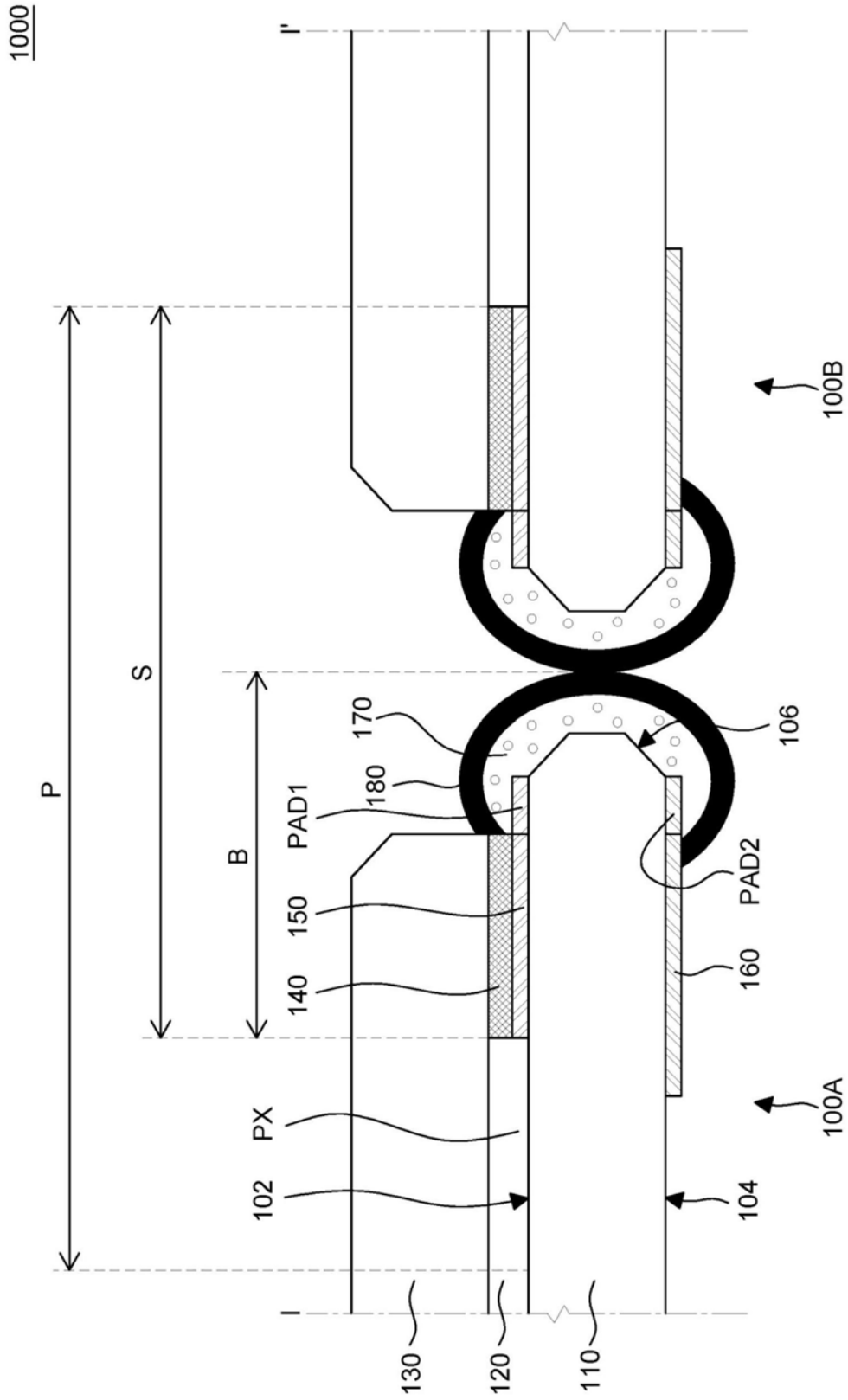


图1C

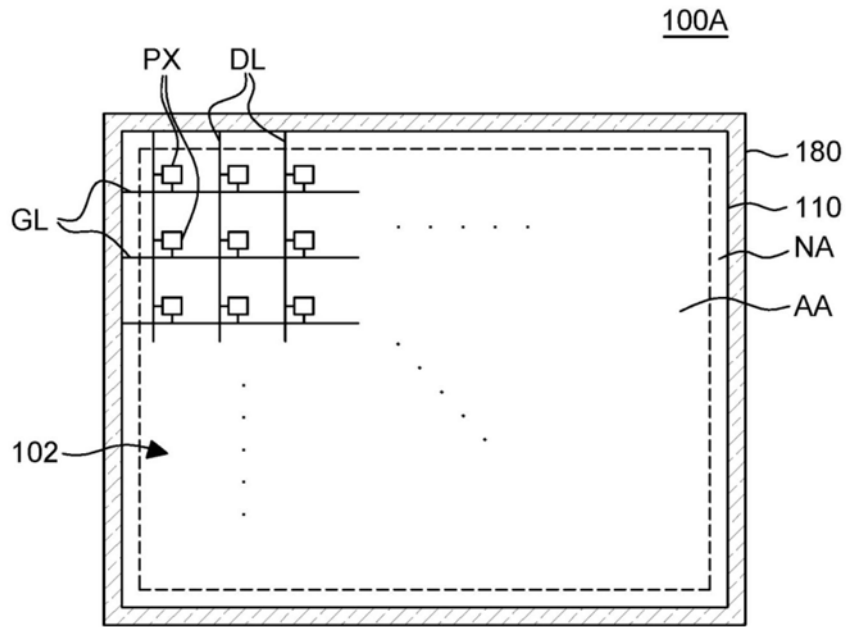


图1D

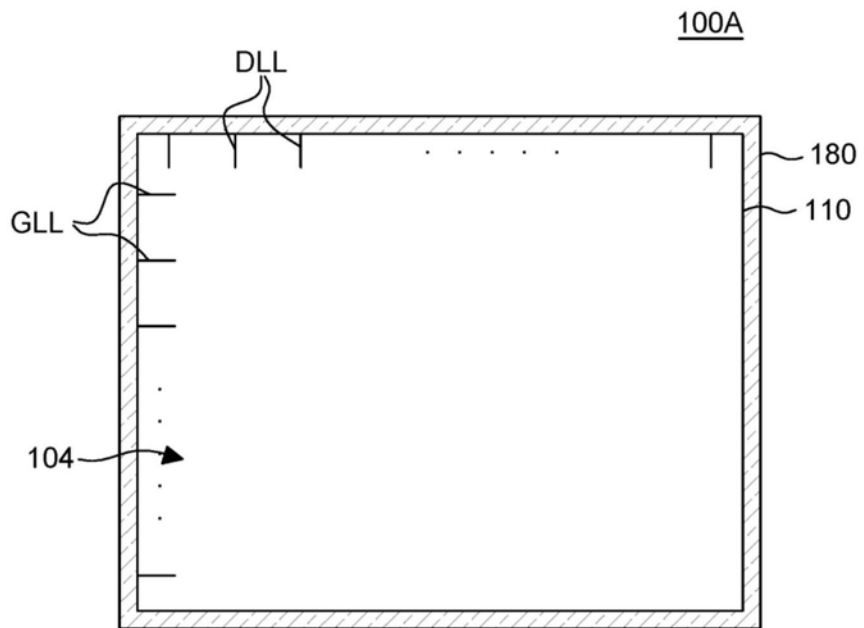


图1E

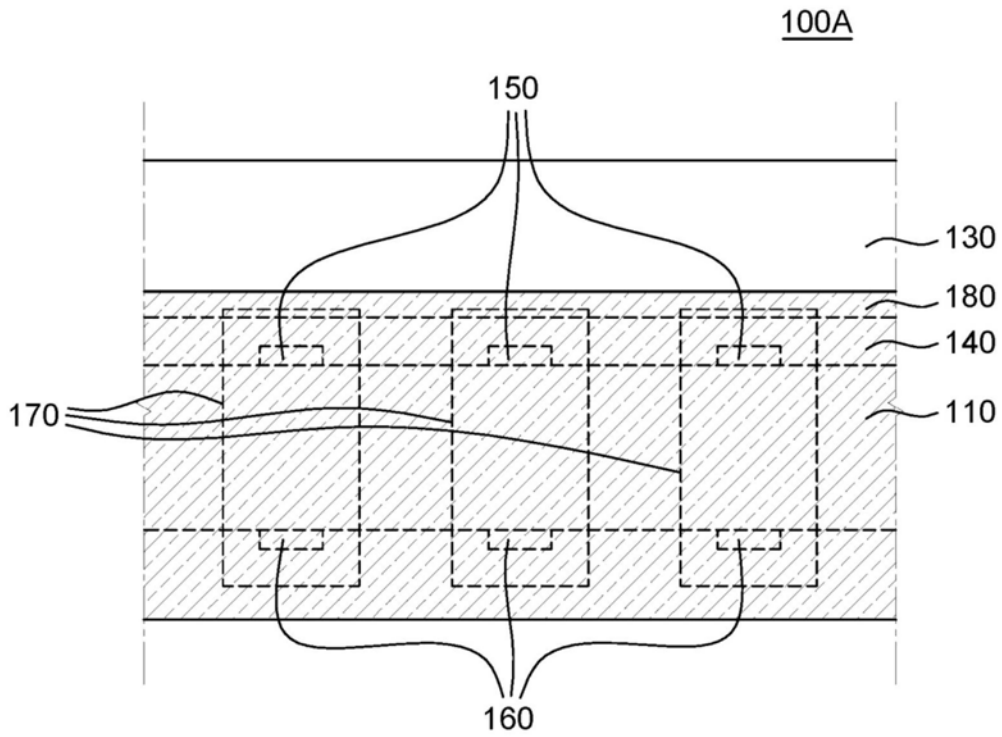


图1F

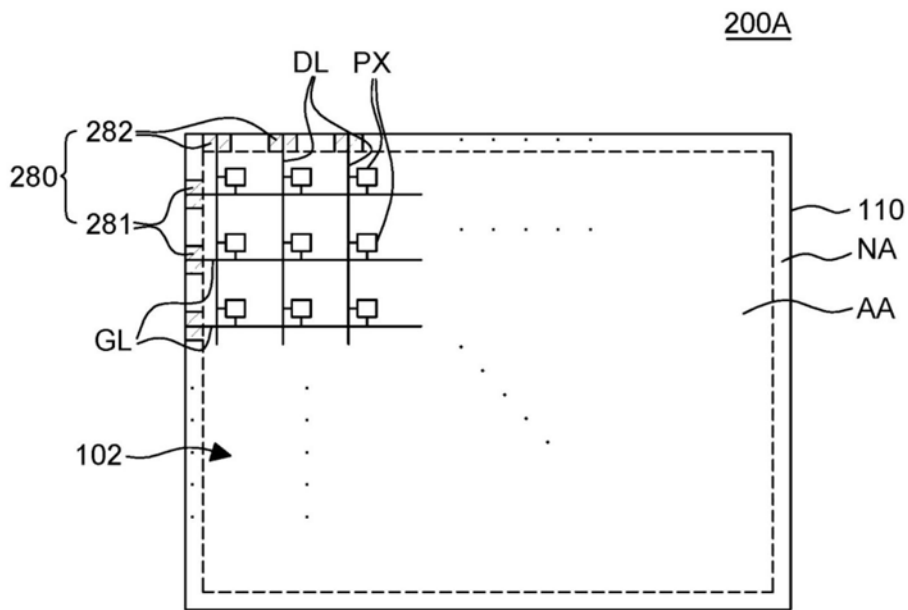


图2A

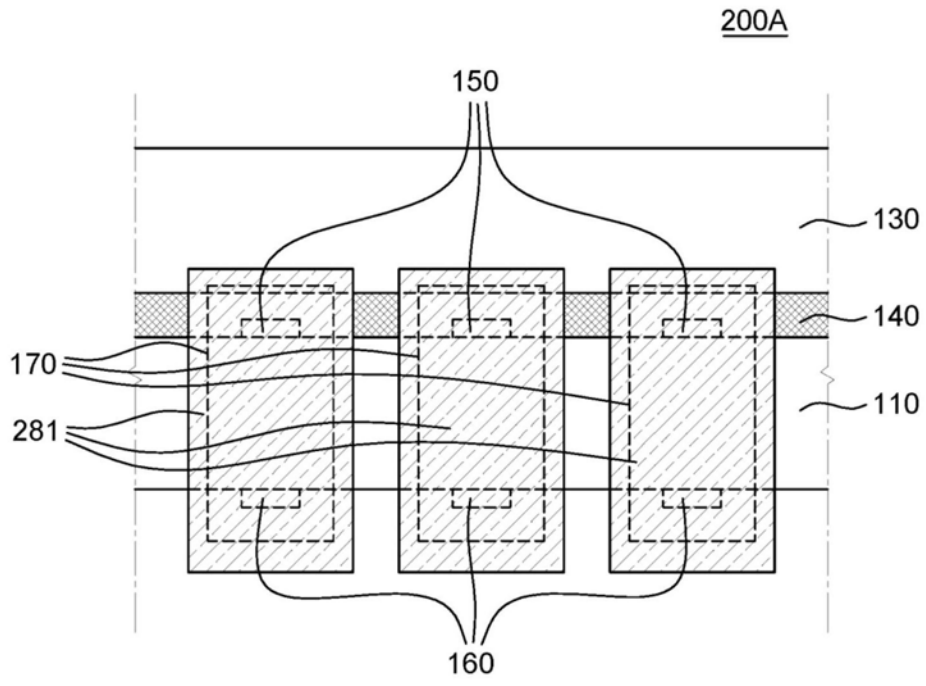


图2B

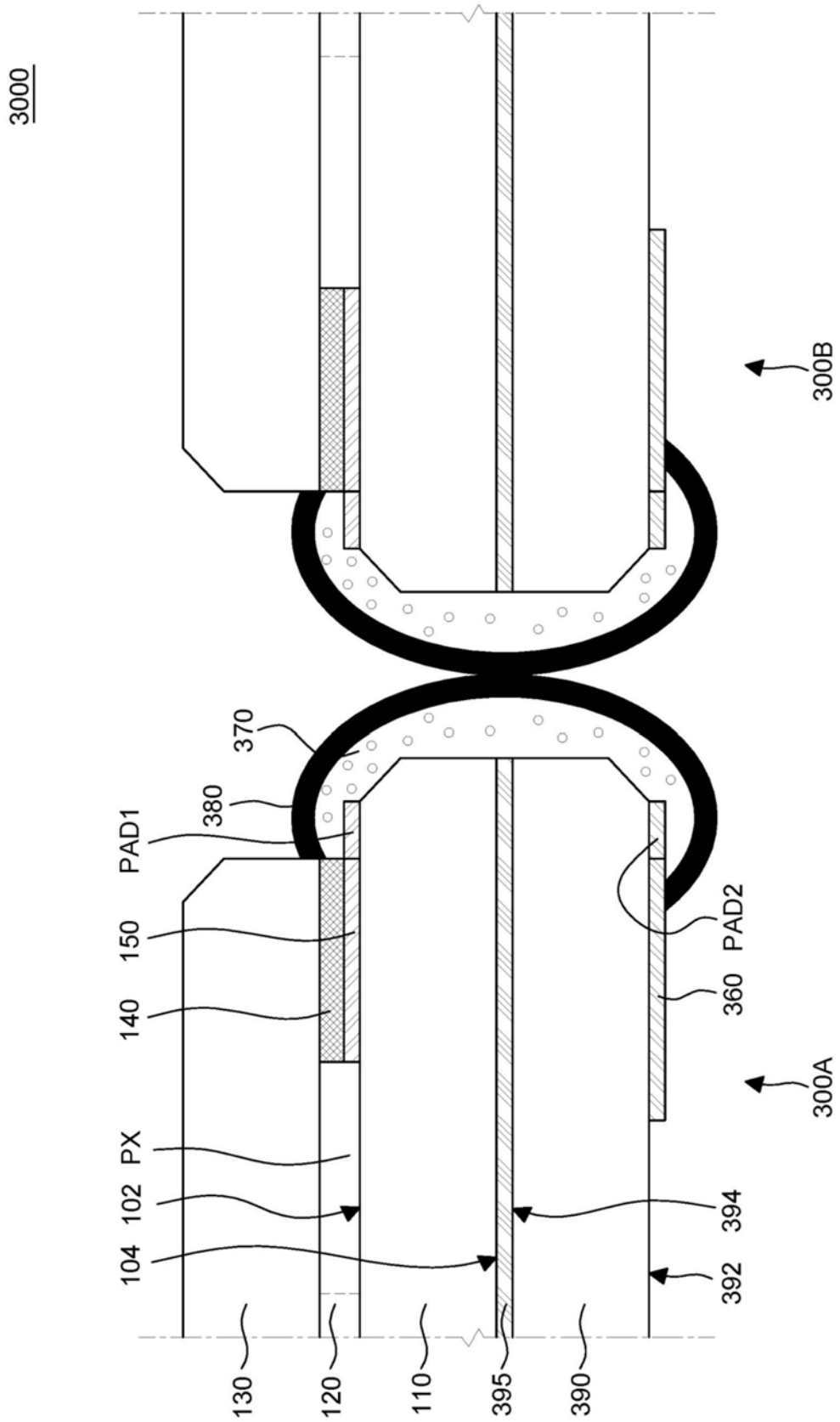


图3A

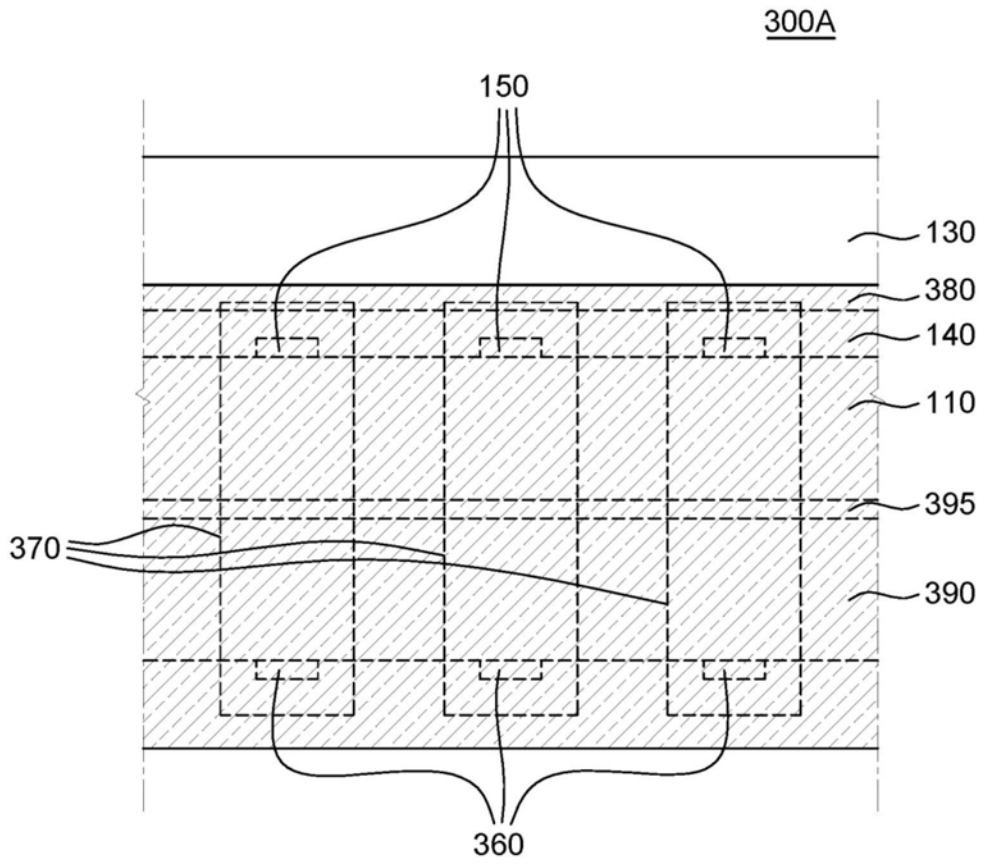


图3B

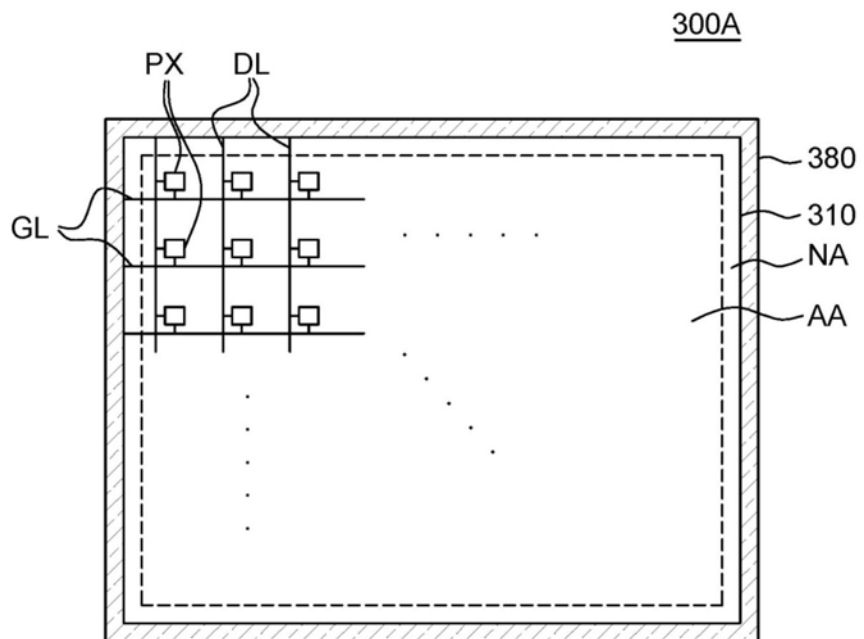


图3C

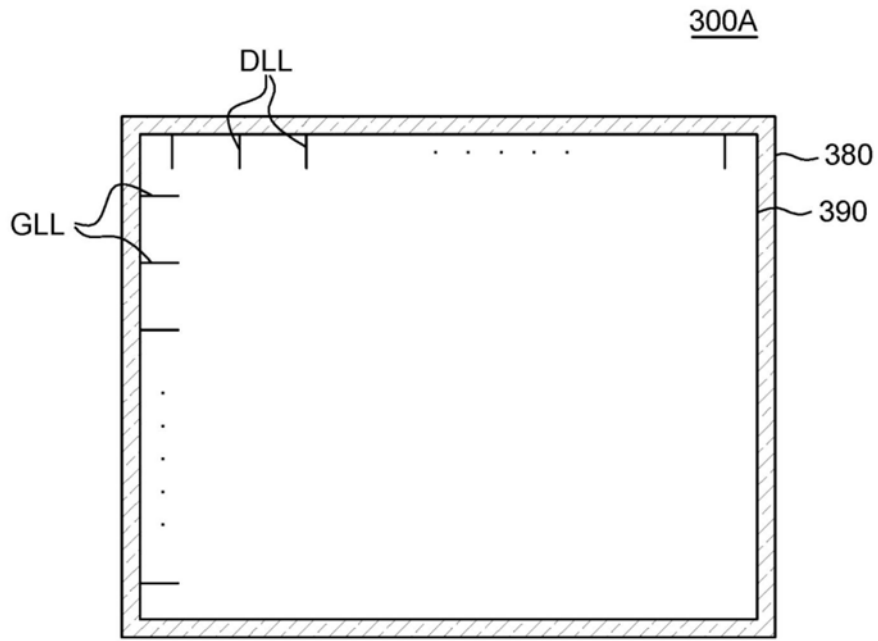


图3D

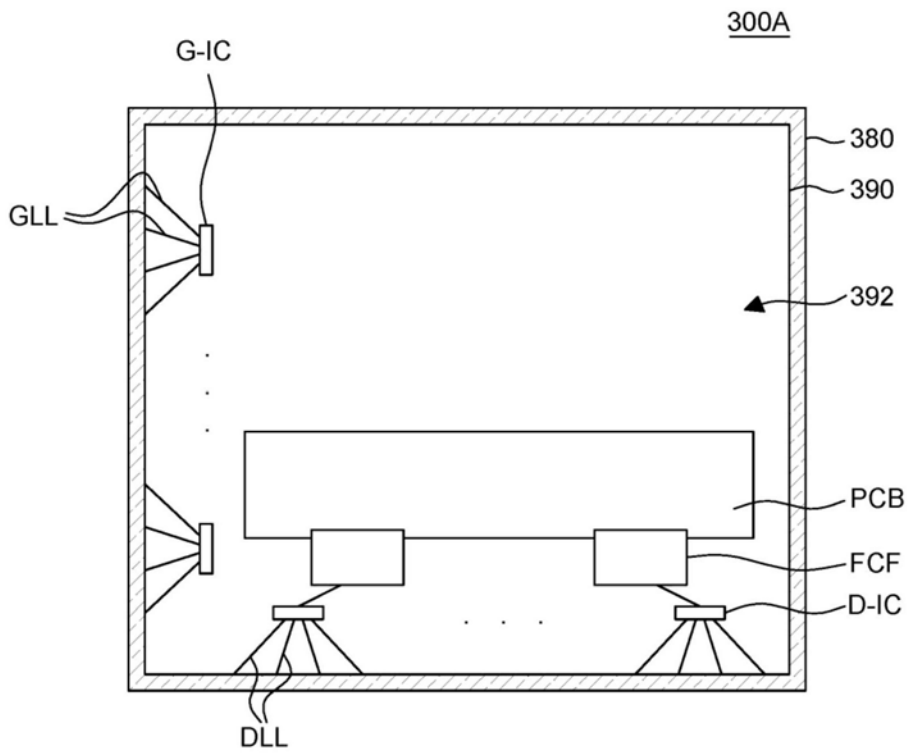


图4A

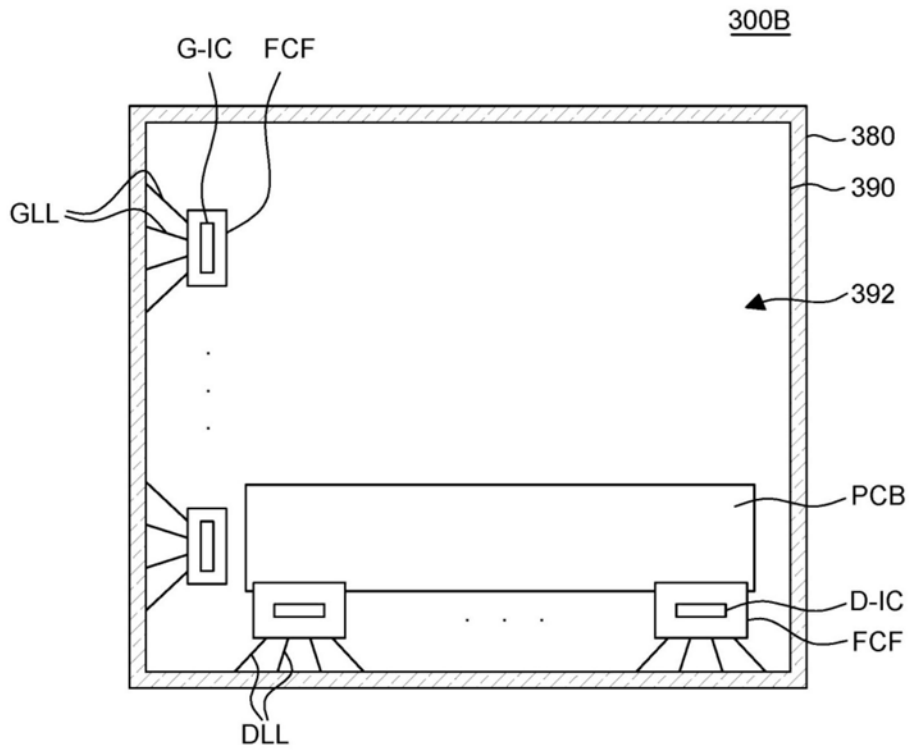


图4B

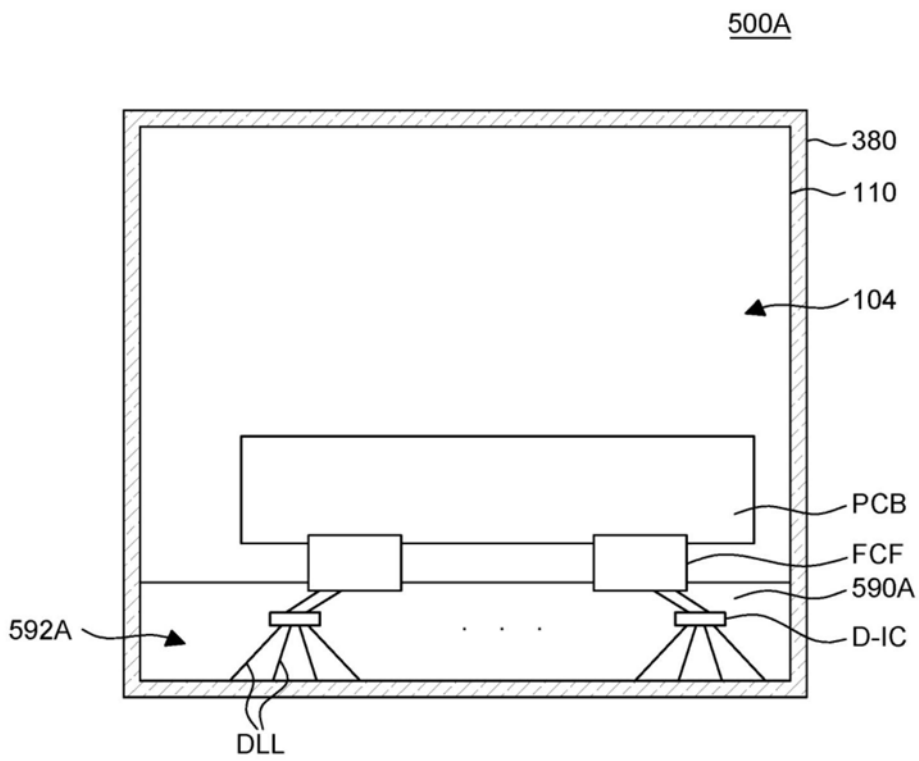


图5A

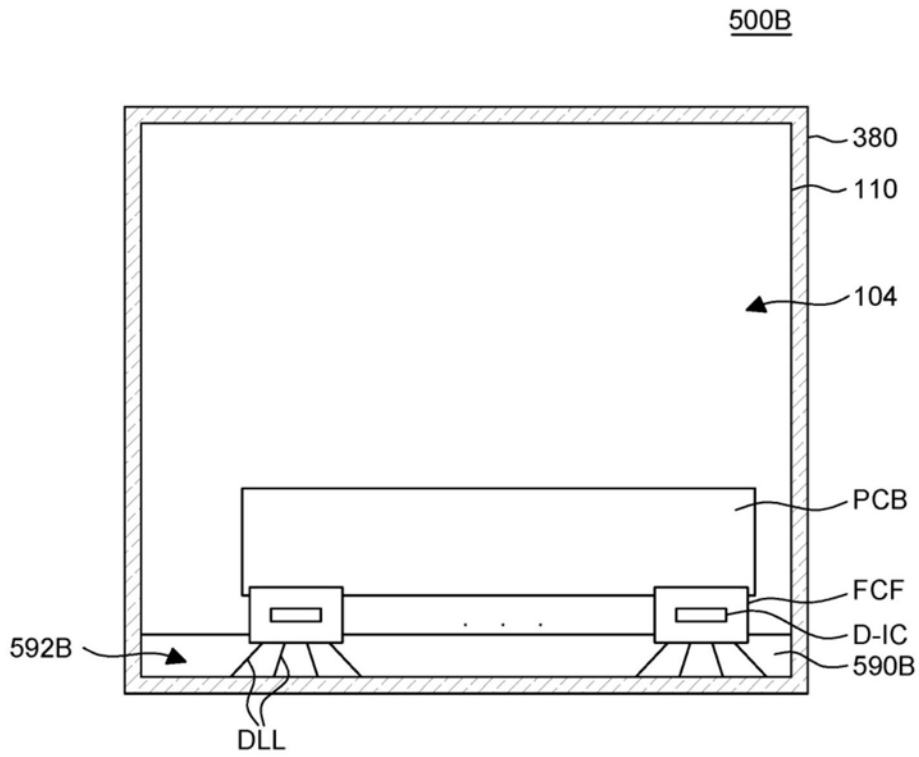


图5B

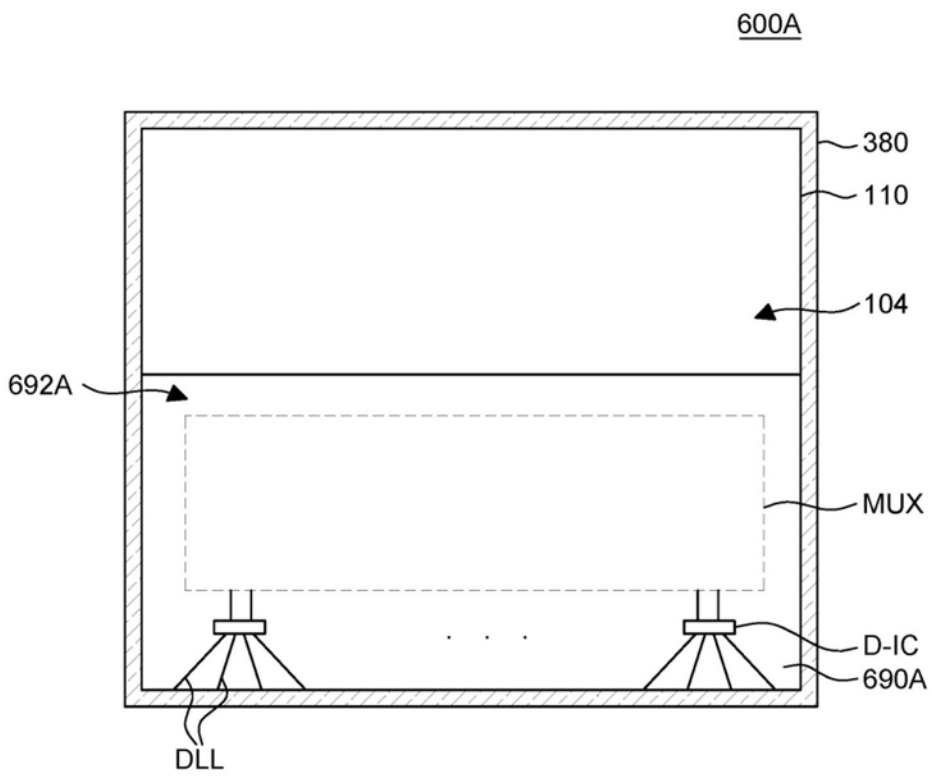


图6A

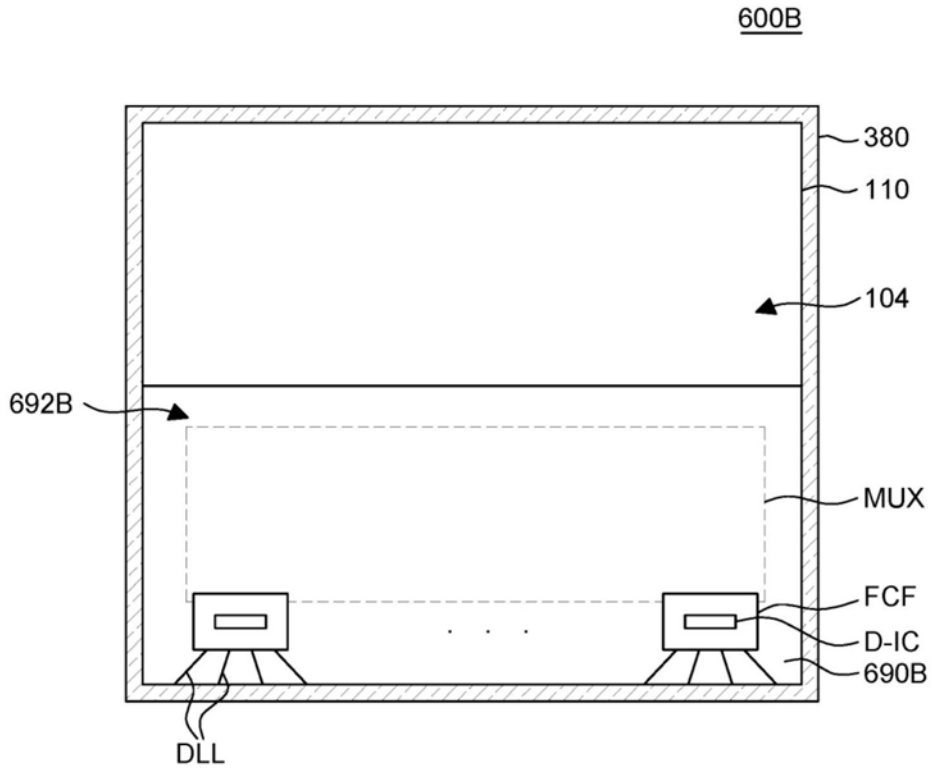


图6B

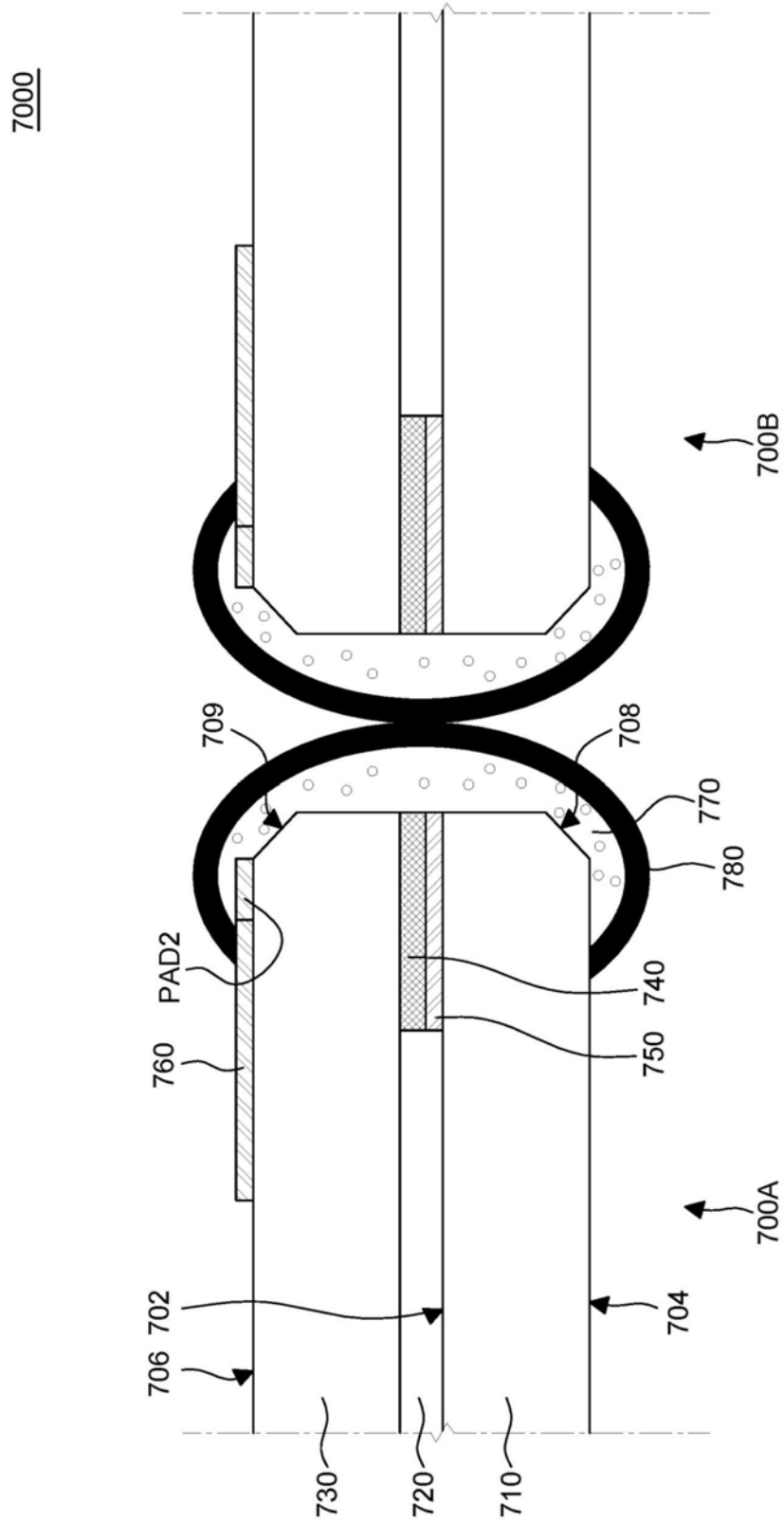


图7A

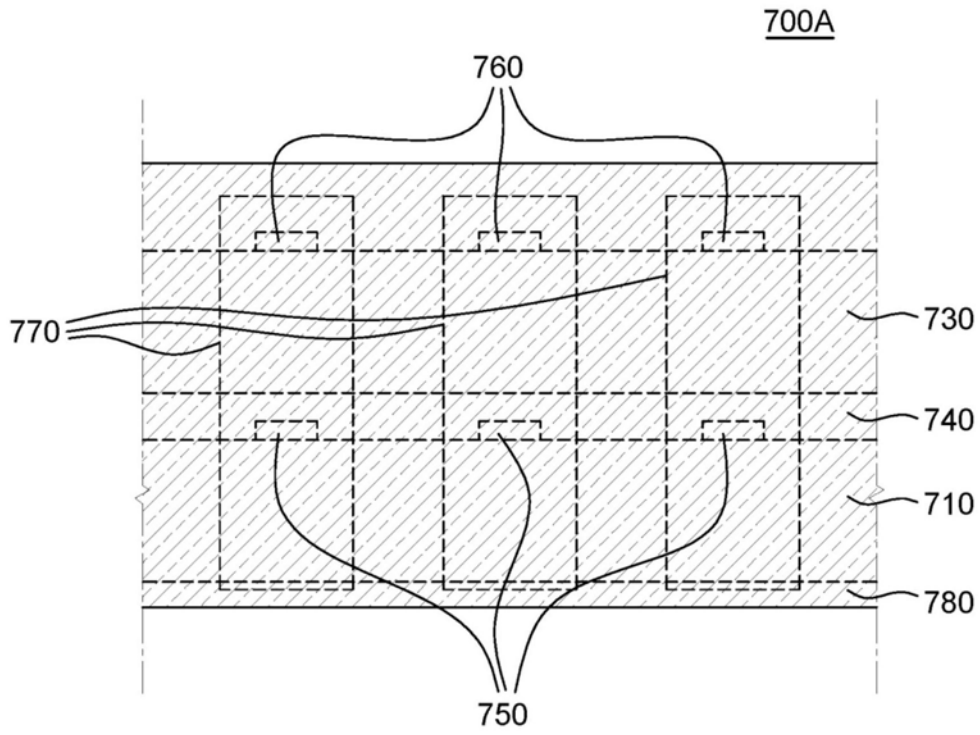


图7B

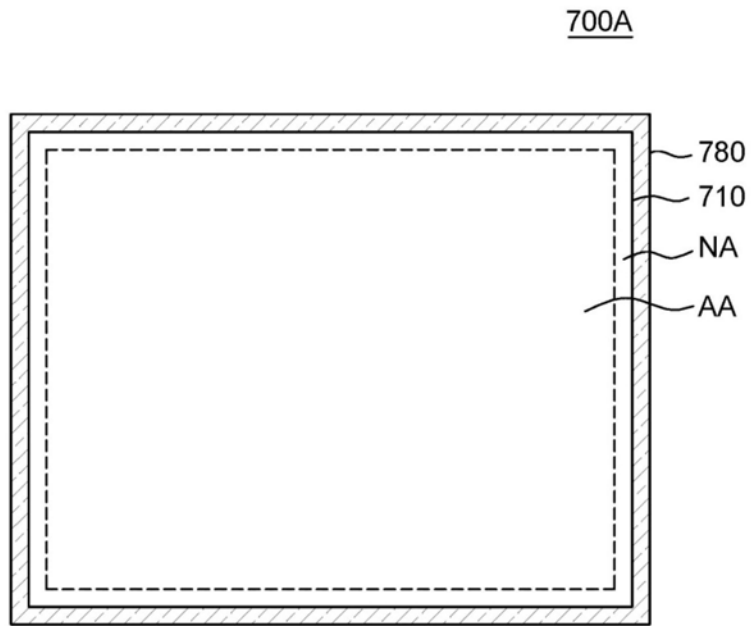


图7C

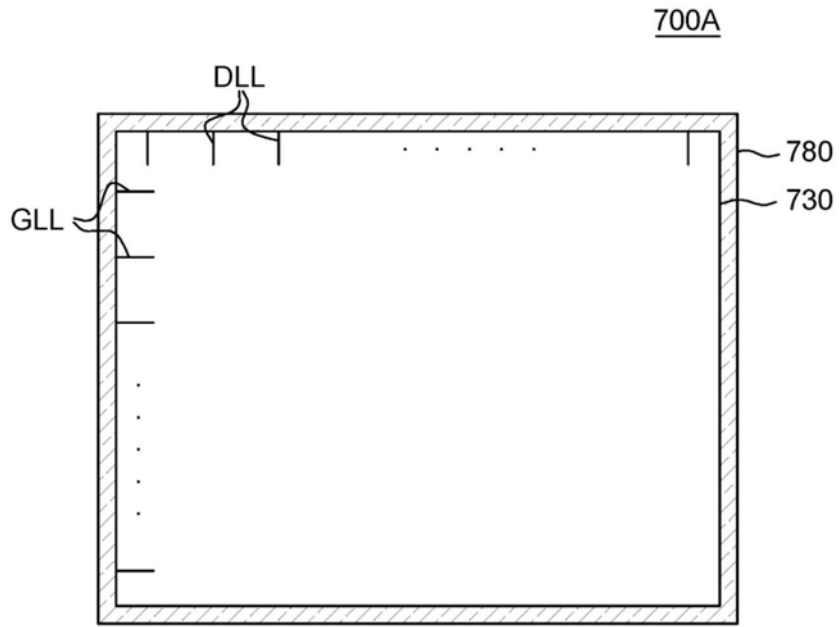


图7D

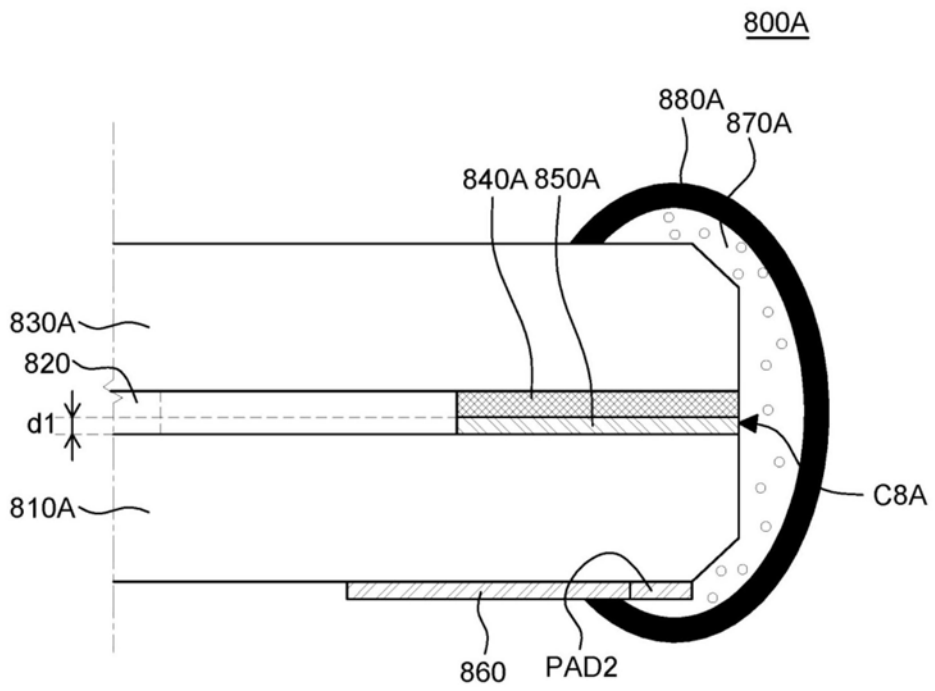


图8A

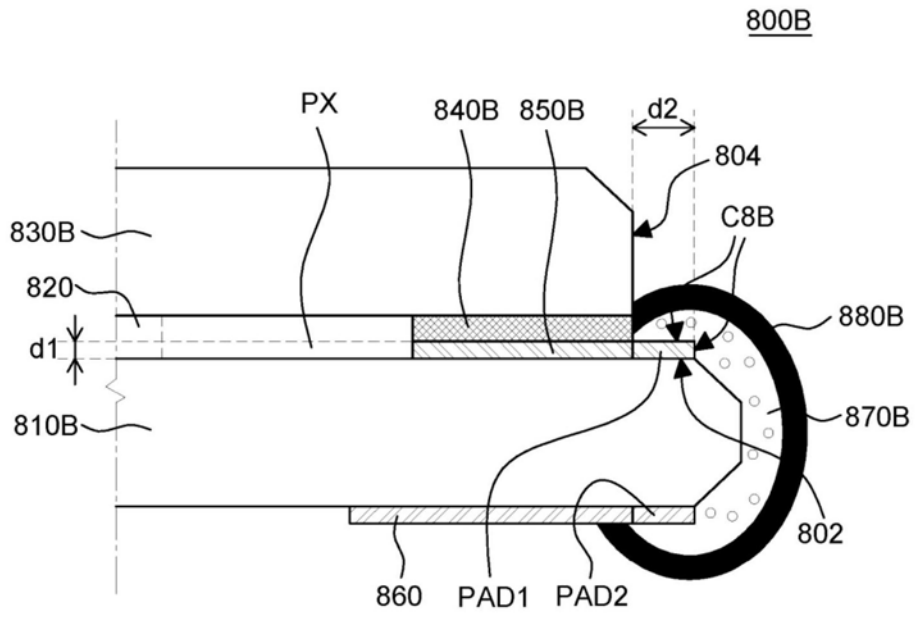


图8B

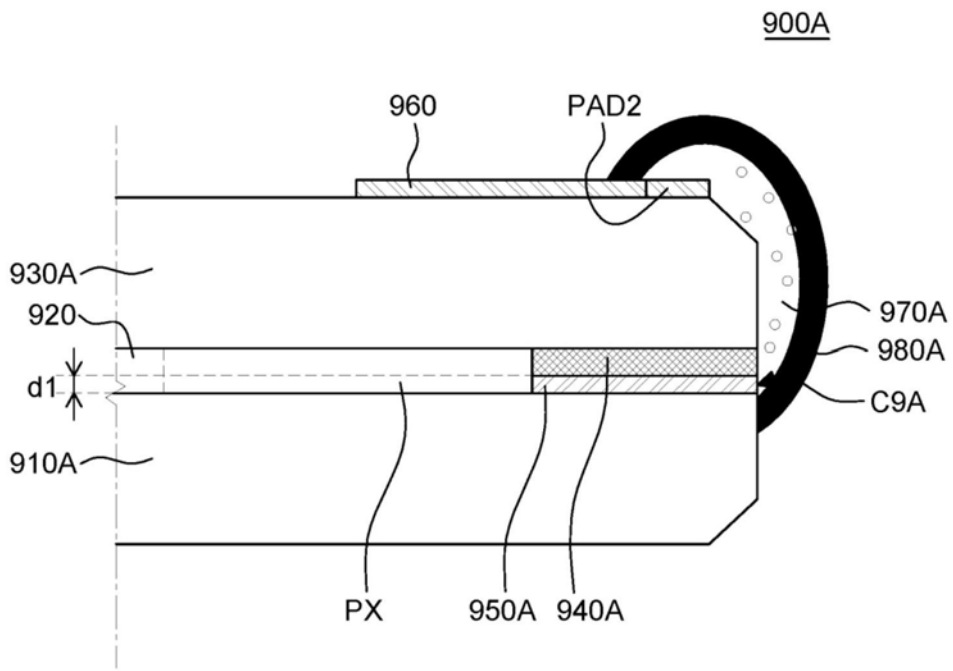


图9A

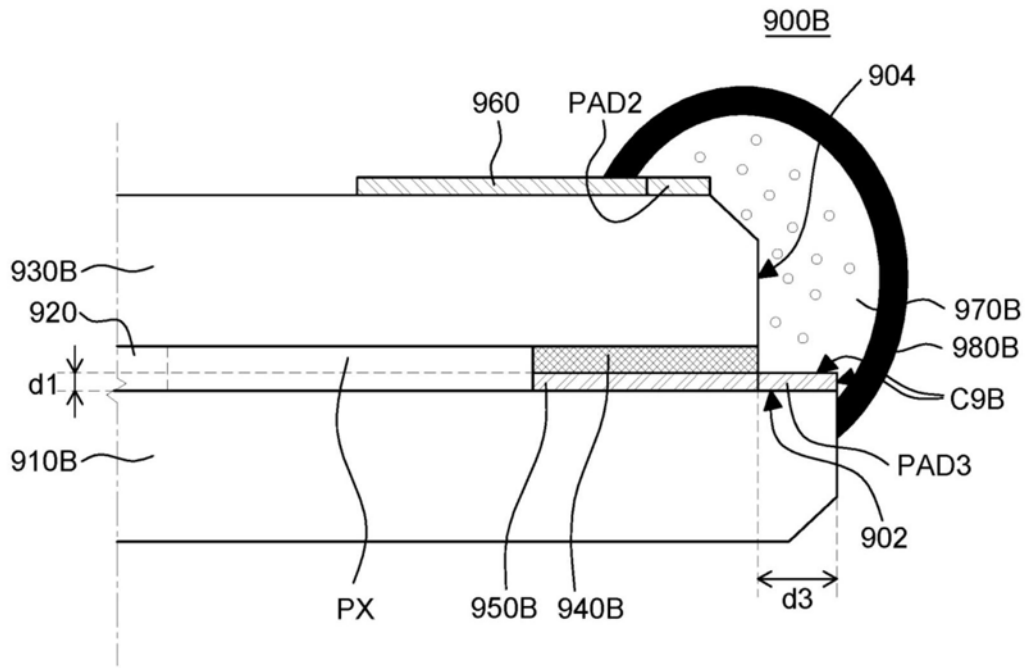


图9B

专利名称(译)	多面板有机发光显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN110676290A</a>	公开(公告)日	2020-01-10
申请号	CN201910595363.7	申请日	2019-07-03
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
[标]发明人	权五钟 吴彰浩 李炫雨 洪荣峻		
发明人	权五钟 吴彰浩 李炫雨 洪荣峻		
IPC分类号	H01L27/32 G09F9/33		
CPC分类号	G09F9/33 H01L27/3276 H01L27/3293 H01L27/15 H01L33/62 H01L51/52		
代理人(译)	杜诚 刘敏		
优先权	1020180077281 2018-07-03 KR		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

提供了一种多面板有机发光显示装置。该多面板有机发光显示装置包括被设置成彼此相邻的多个显示面板。该多个显示面板中的每一个包括：基础基板，包括有效区和围绕有效区的非有效区；以及显示单元，包括设置在基础基板的顶表面上的有机发光元件。该多个显示面板中的每一个还包括：多个信号线，设置在基础基板的顶表面上并且电连接至显示单元；以及多个连接线，设置在基础基板下面。该多个显示面板中的每一个还包括多个侧线，该多个侧线设置在基础基板的侧表面上并且将多个信号线和多个连接线进行连接。该多个显示面板中的每一个还包括驱动电路，该驱动电路至少部分地设置在基础基板下面并且电连接至多个连接线。

