



QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,  
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区  
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,  
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,  
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,  
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,  
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

the driver chip, an insulation layer exists between the planar metal block and the plurality of data lines, and a hollowed-out region (211) is provided at a location where the planar metal block overlaps the data lines, so as to reduce parasitic capacitance generated as a result of the planar metal block overlapping with the data lines. The present invention can mitigate the influence of a resistance-capacitance delay and protect a component from being damaged.

(57) 摘要: 一种阵列基板及 AMOLED 显示装置, 阵列基板包括: 基板 (230); 驱动芯片 (220), 其位于基板上; 多数条数据线 (DL), 其依次排列在基板上, 并纵向延伸到与驱动芯片电连接; 多数条高电平线 (VL); 面金属块 (210), 其位于基板上并与多数条高电平线电连接, 以使多数条高电平线处于同一高电平; 其中, 多数条数据线经过面金属块所在区域与驱动芯片电连接, 面金属块与多数条数据线之间存在绝缘层, 面金属块与数据线重叠的位置设有挖空区 (211) 以减少面金属块与数据线形成的寄生电容。具有降低阻容延迟的影响、减轻元器件损坏的优点。

## 一种阵列基板及 AMOLED 显示装置

5 本发明要求 2017 年 02 月 22 日递交的发明名称为“一种阵列基板及 AMOLED 显示装置”的申请号 201710097173.3 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

### 技术领域

本发明属于显示技术领域，具体地讲，涉及一种阵列基板及 AMOLED 显示装置。

### 背景技术

10 有机发光二极管(Organic Light Emitting Display, OLED)显示装置具有自发光、驱动电压低、发光效率高、响应时间短、清晰度与对比度高、近 180° 视角、使用温度范围宽，可实现柔性显示与大面积全色显示等诸多优点，被业界公认为是最有发展潜力的显示装置。

15 OLED 显示装置按照驱动方式可以分为无源矩阵型 OLED(Passive Matrix OLED, PMOLED)显示装置和有源矩阵型 OLED(Active Matrix OLED, AMOLED)显示装置两大类，即直接寻址和薄膜晶体管(Thin Film Transistor, TFT)矩阵寻址两类。其中，AMOLED 显示装置具有呈阵列式排布的像素，属于主动显示类型，发光效能高，通常用作高清晰度的大尺寸显示装置。

20 AMOLED 显示装置包括阵列基板，所述阵列基板包括基板，请参见图 1，所述基板上设有多数条扫描线 SL'、多数条数据线 DL' 和多数条高电平线 VL'，多数条所述扫描线 SL' 由所述基板的左侧横向延伸到右侧，多数条所述数据线 DL' 由基板的上侧纵向延伸到下侧，多数条所述高电平线 VL' 也由基板的上侧纵向延伸到下侧，多数条所述高电平线 VL' 的下端电连接有面金属块 110，所述面金属块 110 电连接到基板下侧的驱动芯片 120，多数条所述数据线 DL' 经过面金属块 110 也电连接到驱动芯片 120，多数条所述数据线 DL' 与所述金属块层叠设置，例如所述面金属块 110 位于所述数据线 DL' 的上方，或者所述面金属块 110 位于所述数据线 DL' 的下方，所述面金属块 25 110 与多数条所述数据线 DL' 分别在基板上不同的层级，两者之间通过绝缘 30

层隔开。

在使用上述 AMOLED 显示装置的过程中本发明的发明人发现，由于多数条所述数据线 DL' 经由面金属块 110 电连接到驱动电路，所述面金属块 110 与所述数据线 DL' 之间存在绝缘层，从而形成寄生电容，该寄生电容会对所述数据线 DL' 上信号的传递产生阻容延迟(RC Delay)的影响；而且，由于面金属块 110 面积比较大，在阵列基板的制造过程中会积累大量静电，静电释放(ESD)会造成 AMOLED 显示装置的元器件损坏。

## 发明内容

10 本发明实施例所要解决的技术问题在于，提供一种阵列基板及 AMOLED 显示装置。可提降低阻容延迟的影响，并可减轻静电释放对元器件的损坏。

为了解决上述技术问题，本发明第一方面提供了一种阵列基板，包括：  
基板；

驱动芯片，其位于所述基板上；

15 多数条数据线，其依次排列在所述基板上，并纵向延伸到与所述驱动芯片电连接；

多数条高电平线，其依次排列在所述基板上，并在所述基板上纵向延伸；

面金属块，其位于所述基板上并与多数条所述高电平线电连接，以使多数条所述高电平线处于同一高电平；其中，

20 多数条所述数据线经过所述面金属块所在区域与所述驱动芯片电连接，所述面金属块与多数条所述数据线之间存在绝缘层，所述面金属块与所述数据线重叠的位置设有挖空区以减少所述面金属块与所述数据线形成的寄生电容。

其中，所述挖空区为降容狭缝。

其中，所述降容狭缝的数目为多条，多条所述降容狭缝包括第一类降容狭缝，所述第一类降容狭缝中的每一条分别对应一条所述数据线设置；

25 或者多条所述降容狭缝包括第二类降容狭缝，所述第二类降容狭缝中的至少两条对应同一条所述数据线设置；

或者多条所述降容狭缝包括第一类降容狭缝和第二类降容狭缝，所述第一类降容狭缝中的每一条分别对应一条所述数据线设置，所述第二类降容狭缝中

的至少两条对应同一条所述数据线设置。

其中，所述降容狭缝的宽度大于或等于对应所述数据线的宽度，所述降容狭缝遮盖住对应的所述数据线。

其中，所述面金属块上还设有降静电狭缝，所述降静电狭缝位于多数条所述数据线以外的区域。

其中，所述挖空区为开口，所述开口跨过至少两条所述数据线。

其中，所述挖空区的面积与未设置所述挖空区的所述面金属块面积的比值范围为  $3/4-1/6$ 。

其中，多数条所述数据线由所述基板的上侧延伸到所述基板的下侧，多数条所述数据线包括竖直部、扇形部和连接部，所述面金属块与多数条所述数据线的所述扇形部重叠。

其中，还包括多数条扫描线，多数条所述扫描线沿横向方向延伸，多数条所述扫描线与多数条所述数据线交叉限定出多数个像素单元，每个所述像素单元内设有第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管、有机发光二极管和所述电容，所述第一薄膜晶体管位于所述扫描线与所述数据线的交叉处，所述第一薄膜晶体管的栅极电连接所述扫描线，所述第一薄膜晶体管的输入端电连接所述数据线，所述第一薄膜晶体管的输出端电连接所述第二薄膜晶体管的栅极和所述电容的一端，所述第二薄膜晶体管的输入端和所述电容的另一端电连接所述高电平线，所述第二薄膜晶体管的输出端电连接所述有机发光二极管的阳极或者阴极。

本发明实施例第二方面提供了一种 AMOLED 显示装置，包括上述的阵列基板。

实施本发明实施例，具有如下有益效果：

由于多数条所述数据线经过所述面金属块所在区域与驱动芯片电连接，所述面金属块与多数条所述数据线之间存在绝缘层，所述面金属块与所述数据线重叠的位置设有挖空区以减少所述面金属块与所述数据线形成的寄生电容。从而，通过设有挖空区，使多数条所述数据线与所述面金属块的重叠面积减少，从而寄生电容得到了减少，从而本实施例相对现有技术可以降低对数据线上信号传递的影响；而且，由于所述面金属块上设有挖空区，面金属块的面积得到

了减少，从而在制程过程中不容易积累静电，从而因为面金属块上的静电释放而造成 AMOLED 显示装置的元器件损坏的几率得到降低。

## 附图说明

5 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是现有技术阵列基板的示意图；

10 图 2 是本发明第一实施阵列基板的示意图；

图 3 是图 2 椭圆形区域的放大图；

图 4 是本发明第一实施例像素单元的示意图；

图 5 是本发明第二实施例阵列基板的示意图；

图 6 是图 5 椭圆形区域的放大图。

## 具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

20 本申请说明书、权利要求书和附图中出现的术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。此外，术语“第一”、“第二”和“第三”等是用于区别不同的对象，而并非用于描述特定的顺序。

### 第一实施例

请参照图 2-图 4，本发明实施例提供的 AMOLED (Active Matrix OLED,

有源矩阵型有机发光二极管)显示装置,包括阵列基板和薄膜封装层,所述薄膜封装层位于所述阵列基板的上方。所述阵列基板包括基板 230、驱动芯片 220、多数条数据线 DL、多数条高电平线 VL 和面金属块 210。

所述基板 230 可以为硬性基板,例如为玻璃基板,也可以为柔性基板,例如为聚酰亚胺塑料基板。所述驱动芯片 220 位于所述基板 230 上,在本实施例中所述驱动芯片 220 位于所述基板 230 的下侧。多数条所述数据线 DL 依次排列在基板 230 上,并纵向延伸到与所述驱动芯片 220 电连接,在本实施例中多数条所述数据线 DL 由基板 230 的上侧纵向延伸到与驱动芯片 220 电连接,也即由基板 230 的上侧延伸到基板 230 的下侧。多数条所述数据线 DL 由基板 230 的上侧延伸到基板 230 的下侧包括竖直部、扇形部和连接部,多数条所述数据线 DL 的竖直部呈竖直设置,多数条所述数据线 DL 的扇形部呈倾斜设置,所述扇形部的倾斜角度为大于或等于 30 度且小于 90 度,例如为 30 度、40 度、45 度、50 度、60 度、70 度、75 度、80 度、85 度等读书。多数条所述数据线 DL 的连接部呈竖直设置,所述扇形部位于所述竖直部与连接部之间,所述连接部的下端电连接所述驱动芯片 220。多数条所述高电平线 VL 也依次排列在基板 230 上,并在所述基板 230 上纵向延伸,在本实施例中多数条所述高电平线 VL 由基板 230 的上侧纵向延伸到下侧。多数条所述高电平线 VL 与多数条所述数据线 DL 在基板 230 上位于不同层,所述高电平线 VL 与所述数据线 DL 之间间隔第一绝缘层。所述面金属块 210 位于基板 230 上并与多数条所述高电平线 VL 电连接,以使多数条所述高电平线 VL 位于同一高电平,在本实施例中所述面金属块 210 是与多数条所述高电平线 VL 的下端电连接。所述面金属块 210 的数目在本实施例中为一个,也即面金属块 210 为一个大的金属块。但本发明不限于此,在本发明的其他实施例中,所述面金属块的数目也可以为多个,相邻两个面金属块彼此电连接。在本实施例中,所述面金属块 210 与所述高电平线 VL 在基板 230 上位于同一金属层,在本发明的其他实施例中,所述面金属块与所述高电平线在基板上还可以位于不同的金属层。

在本实施例中,所述面金属块 210 位于所述驱动芯片 220 的上侧,多数条所述数据线 DL 经过面金属块 210 所在区域与驱动芯片 220 电连接,也即所述面金属块 210 要么位于所述数据线 DL 的上方,要么位于所述数据线 DL 的下

方,所述面金属块 210 与多数条所述数据线 DL 之间存在第二绝缘层,在本实施例中,所述第一绝缘层和第二绝缘层为同一层的绝缘层,该绝缘层例如为  $\text{SiO}_x$ ,但本发明不限于此,在本发明的其他实施例中,所述第一绝缘层和第二绝缘层还可以为在基板上的不同绝缘层。从而,多数条所述数据线 DL 与所述面金属块 210 重叠的区域形成寄生电容,具体在本实施例中所述数据线 DL 的扇形部与所述面金属块 210 重叠形成寄生电容,该寄生电容会对数据线 DL 上信号的传递产生阻容延迟(RC Delay)的影响,为了降低该影响,本实施例通过减少寄生电容来降低阻容延迟的影响,具体说来,所述面金属块 210 与所述数据线 DL 重叠的位置设有挖空区以减少所述面金属块 210 与所述数据线 DL 形成的寄生电容,所述挖空区为挖去了对应的金属部分,例如为一个通孔,或者一个通孔填充了非金属材料,从而挖空区不会与所述数据线 DL 形成寄生电容。

由于多数条所述数据线 DL 经过所述面金属块 210 所在区域与驱动芯片 220 电连接,所述面金属块 210 与多数条所述数据线 DL 之间存在绝缘层,所述面金属块 210 与所述数据线 DL 重叠的位置设有挖空区以减少所述面金属块 210 与所述数据线 DL 形成的寄生电容。从而,通过设有挖空区,使多数条所述数据线 DL 与所述面金属块 210 的重叠面积减少,从而寄生电容得到了减少,从而本实施例相对现有技术可以降低对数据线 DL 上信号传递的影响;而且,由于所述面金属块 210 上设有挖空区,面金属块 210 的面积得到了减少,从而在制程过程中不容易积累静电,从而因为面金属块 210 上的静电释放而造成 AMOLED 显示装置的元器件损坏的几率得到降低。

请参见图 2 和图 3,在本实施例中,所述挖空区为降容狭缝 211,所述降容狭缝 211 为一条狭长的开缝,所述降容狭缝 211 例如为长条形,所述降容狭缝 211 的长度大于其宽度,其长度例如为 60 微米-200 微米,例如为 60 微米、70 微米、80 微米、90 微米、95 微米、100 微米、105 微米、110 微米、120 微米、150 微米、200 微米等尺寸,所述降容狭缝 211 的宽度例如为几微米到几十微米。

在本实施例中,所述降容狭缝 211 的数目为多条,例如为三条、四条、六条、十条、二十条、三十条等数目,在图 3 所示中所述降容狭缝 211 为 10 条,多条所述降容狭缝 211 包括第一类降容狭缝 211 和第二类降容狭缝 211,所述

第一类降容狭缝 211 中的每一条分别对应一条所述数据线 DL 设置, 请参见图 3 中左右两侧靠面金属块 210 边缘处的各两条降容狭缝 211, 所述四条降容狭缝 211 中每一条分别对应一条数据线 DL 设置; 所述第二类降容狭缝 211 中的至少两条对应一条所述数据线 DL 设置, 请参见图 3 中靠近面金属块 210 中心的六条降容狭缝 211, 该六条降容狭缝 211 中每两条对应一条数据线 DL, 当然, 在本发明的其他实施例中, 所述第二降容狭缝还可以其中的三条、四条、五条等对应一条数据线设置。在此处, 所述降容狭缝 211 对应所述数据线 DL 的意思为所述降容狭缝 211 与对应的所述数据线 DL 平行或者近似平行, 也即所述数据线 DL 的正上方或者正下方设有所述降容狭缝 211, 从而在降容狭缝 211 处不会形成寄生电容, 或者在降容狭缝 211 处寄生电容得到很大降低。另外, 在本发明的其他实施例中, 多数条所述降容狭缝还可以均为第一类降容狭缝, 或者多数条所述降容狭缝均为第二类降容狭缝。另外, 在本发明的其他实施例中, 所述降容狭缝还可以不对应所述数据线设置, 也即所述降容狭缝还可以不平行对应的所述数据线, 例如, 每一条所述降容狭缝可以横跨过几条数据线, 此种降容狭缝的设计同样可以实现减少寄生电容的效果, 但此种效果没有本实施例中的效果好。另外, 在本发明的其他实施例中, 所述降容狭缝的数目还可以为一条, 一条所述降容狭缝对应一条数据线设置, 也可以不对应一条数据线设置。

在本实施例中, 为了减少寄生电容最大化, 所述降容狭缝 211 对应所述数据线 DL 设置, 所述降容狭缝 211 的宽度大于或等于对应所述数据线 DL 的宽度, 较佳为大于对应所述数据线 DL 的宽度, 所述降容狭缝 211 遮盖住对应的所述数据线 DL, 也即所述降容狭缝 211 在基板 230 上的投影遮盖住对应的数据线 DL 在基板 230 上的投影, 所述降容狭缝 211 的宽度根据数据线 DL 的宽度和相邻数据线 DL 的宽度而定, 在本实施例中, 所述降容狭缝 211 的宽度范围例如为  $2\mu\text{m}$ - $20\mu\text{m}$ , 例如为  $2\mu\text{m}$ 、 $5\mu\text{m}$ 、 $8\mu\text{m}$ 、 $10\mu\text{m}$ 、 $20\mu\text{m}$  等。另外, 在本发明的其他实施例中, 所述降容狭缝的宽度还可以小于对应所述数据线的宽度。

在本实施例中, 所述面金属块 210 上还设有降静电狭缝 212, 所述降静电狭缝 212 位于多数条所述数据线 DL 以外的区域, 也即所述降静电狭缝 212 不

与多数条所述数据线 DL 重叠,例如所述降静电狭缝 212 位于相邻两条数据线 DL 之间的区域,从而此种降静电狭缝 212 没有降低寄生电容的效果,但是由于该降静电狭缝 212 的存在,面金属块 210 的面积可以得到减少,从而面金属块 210 在制程过程中不容易积累静电。

5        在本实施例中,所述阵列基板包括显示区 AA 和非显示区 NAA,多数条所述数据线 DL 的扇形部、连接部、驱动芯片 220、面金属块 210 位于非显示区 NAA,多数条所述数据线 DL 的竖直部、多数条所述高电平线 VL 的一部分位于显示区 AA。

10        请参见图 2 和图 4,在本实施例中,所述阵列基板还包括多数条扫描线 SL,多数条所述扫描线 SL 沿横向方向延伸,多数条所述扫描线 SL 与多数条数据线 DL 在显示区 AA 交叉限定出多数个像素单元 PX,每个所述像素单元 PX 内设有第一薄膜晶体管 T1、第二薄膜晶体管 T2、有机发光二极管 D 和电容 C,所述第一薄膜晶体管 T1 位于所述扫描线 SL 与所述数据线 DL 的交叉处,所述  
15        第一薄膜晶体管 T1 的栅极电连接扫描线 SL,所述第一薄膜晶体管 T1 的输入端电连接所述数据线 DL,所述第一薄膜晶体管 T1 的输出端电连接所述第二薄膜晶体管 T2 的栅极和所述电容 C 的一端,所述第二薄膜晶体管 T2 的输入端和所述电容 C 的另一端电连接所述高电平线 VL,所述第二薄膜晶体管 T2 的输出端电连接所述有机发光二极管 D 的阳极或者阴极,所述有机发光二极管 D 的阴极或者阳极电性接地或者连接低电平线。

20        另外,在本实施例中,多数个所述薄膜晶体管的栅极位于同一金属层,多数个所述薄膜晶体管的输入端、输出端位于同一金属层,多数条所述数据线 DL 与所述薄膜晶体管的栅极位于同一层,多数条所述高电平线 VL 与所述薄膜晶体管的输入端、输出端位于同一层。另外,在本发明的其他实施例中,多数条所述高电平线与所述薄膜晶体管的栅极位于同一层,多数条所述数据线与  
25        所述薄膜晶体管的输入端、输出端位于同一层。

## 第二实施例

图 5 为本发明第二实施例提供的一种阵列基板,图 5 的结构与图 2 的结构相似,因此相同的元件符号代表相同的元件,本实施例与第一实施例的主要不

同点为面金属块。

请参见图 5 和图 6, 在本实施例中, 所述挖空区为一个大的开口 311, 所述开口 311 跨过至少两条所述数据线 DL, 例如所述开口 311 跨过两条所述数据线 DL、三条所述数据线 DL、四条所述数据线 DL、五条所述数据线 DL、  
5 六条所述数据线 DL、十条所述数据线 DL、二十条所述数据线 DL、三十条所述数据线 DL 或者跨过所有的数据线 DL。具体而言, 在本实施例中, 所述开口 311 为长方形, 所述长方形开口 311 从面金属块 310 的左侧延伸到面金属块 310 的右侧, 从面金属块 310 的上侧延伸到面金属块 310 的下侧, 所述开口 311 的面积与未设置开口 311 的所述面金属块 310 面积的比值范围为  $3/4-1/6$ , 例如  
10 比值为  $3/4$ 、 $2/3$ 、 $1/2$ 、 $1/3$ 、 $1/4$ 、 $1/5$ 、 $1/6$  等尺寸。所述开口 311 可以位于所述开口 311 的中部设置, 也即所述面金属块 310 为中部挖空、周围彼此连接。另外, 在本发明的其他实施例中, 所述开口还可以为敞口, 所述敞口较佳面向所述驱动芯片设计。

本实施例中所述挖空区为开口 311, 所述开口 311 跨过至少两条所述数据线 DL 设置, 从而, 开口 311 可以减少寄生电容, 而且可以极大的降低静电的  
15 积累, 极大的降低了由于面金属块 310 中的静电释放而导致的元器件损坏的几率。

需要说明的是, 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述, 每个实  
20 施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处, 各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。对于装置实施例而言, 由于其与方法实施例基本相似, 所以描述的比较简单, 相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

通过上述实施例的描述, 本发明具有以下优点:

由于多数条所述数据线经过所述面金属块所在区域与驱动芯片电连接, 所  
25 述面金属块与多数条所述数据线之间存在绝缘层, 所述面金属块与所述数据线重叠的位置设有挖空区以减少所述面金属块与所述数据线形成的寄生电容。从而, 通过设有挖空区, 使多数条所述数据线与所述面金属块的重叠面积减少, 从而寄生电容得到了减少, 从而本实施例相对现有技术可以降低对数据线上信号传递的影响; 而且, 由于所述面金属块上设有挖空区, 面金属块的面积得到

了减少，从而在制程过程中不容易积累静电，从而因为面金属块上的静电释放而造成 AMOLED 显示装置的元器件损坏的几率得到降低。

5 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明权利要求所作的等同变化，仍属本发明所涵盖的范围。

## 权 利 要 求

1、一种阵列基板，其特征在于，包括：

基板；

5 驱动芯片，其位于所述基板上；

多数条数据线，其依次排列在所述基板上，并纵向延伸到与所述驱动芯片电连接；

多数条高电平线，其依次排列在所述基板上，并在所述基板上纵向延伸；

10 面金属块，其位于所述基板上并与多数条所述高电平线电连接，以使多数条所述高电平线处于同一高电平；其中，

多数条所述数据线经过所述面金属块所在区域与所述驱动芯片电连接，所述面金属块与多数条所述数据线之间存在绝缘层，所述面金属块与所述数据线重叠的位置设有挖空区以减少所述面金属块与所述数据线形成的寄生电容。

15 2、如权利要求 1 所述的阵列基板，其特征在于，所述挖空区为降容狭缝。

3、如权利要求 2 所述的阵列基板，其特征在于，所述降容狭缝的数目为多条，多条所述降容狭缝包括第一类降容狭缝，所述第一类降容狭缝中的每一条分别对应一条所述数据线设置；

20 或者多条所述降容狭缝包括第二类降容狭缝，所述第二类降容狭缝中的至少两条对应同一条所述数据线设置；

或者多条所述降容狭缝包括第一类降容狭缝和第二类降容狭缝，所述第一类降容狭缝中的每一条分别对应一条所述数据线设置，所述第二类降容狭缝中的至少两条对应同一条所述数据线设置。

25

4、如权利要求 3 所述的阵列基板，其特征在于，所述降容狭缝的宽度大于或等于对应所述数据线的宽度，所述降容狭缝遮盖住对应的所述数据线。

5、如权利要求 2-4 任意一项所述的阵列基板，其特征在于，所述面金属

块上还设有降静电狭缝，所述降静电狭缝位于多数条所述数据线以外的区域。

6、如权利要求 1 所述的阵列基板，其特征在于，所述挖空区为开口，所述开口跨过至少两条所述数据线。

5

7、如权利要求 6 所述的阵列基板，其特征在于，所述挖空区的面积与未设置所述挖空区的所述面金属块面积的比值范围为  $3/4-1/6$ 。

8、如权利要求 1-4、6、7 任意一项所述的阵列基板，其特征在于，多数条所述数据线由所述基板的上侧延伸到所述基板的下侧，多数条所述数据线包括竖直部、扇形部和连接部，所述面金属块与多数条所述数据线的所述扇形部重叠。

9、如权利要求 1-4、6、7 任意一项所述的阵列基板，其特征在于，还包括多数条扫描线，多数条所述扫描线沿横向方向延伸，多数条所述扫描线与多数条所述数据线交叉限定出多数个像素单元，每个所述像素单元内设有第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管、有机发光二极管和所述电容，所述第一薄膜晶体管位于所述扫描线与所述数据线的交叉处，所述第一薄膜晶体管的栅极电连接所述扫描线，所述第一薄膜晶体管的输入端电连接所述数据线，所述第一薄膜晶体管的输出端电连接所述第二薄膜晶体管的栅极和所述电容的一端，所述第二薄膜晶体管的输入端和所述电容的另一端电连接所述高电平线，所述第二薄膜晶体管的输出端电连接所述有机发光二极管的阳极或者阴极。

10、一种 AMOLED 显示装置，其特征在于，包括如权利要求 1-9 任意一项所述的阵列基板。

25

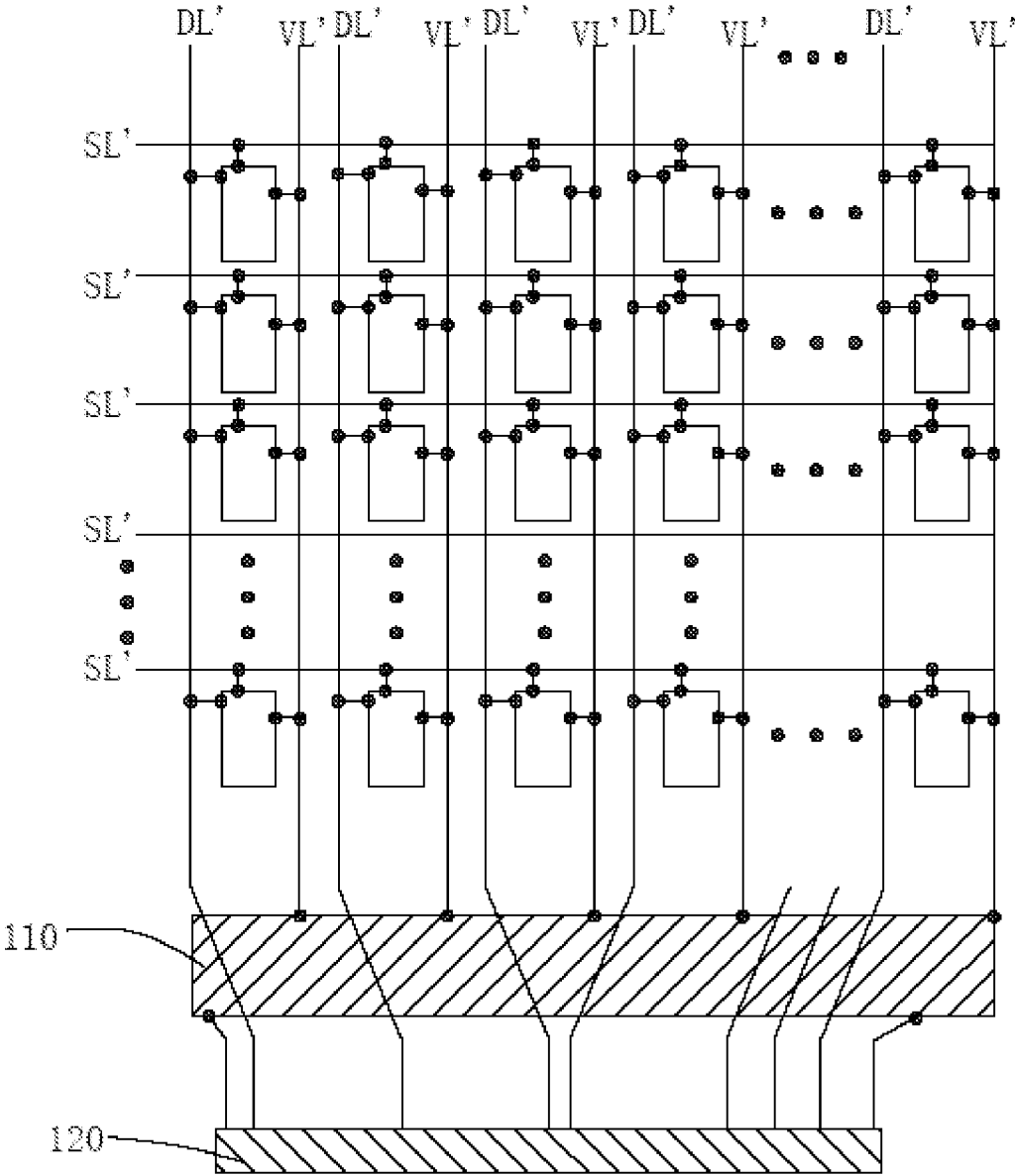


图 1

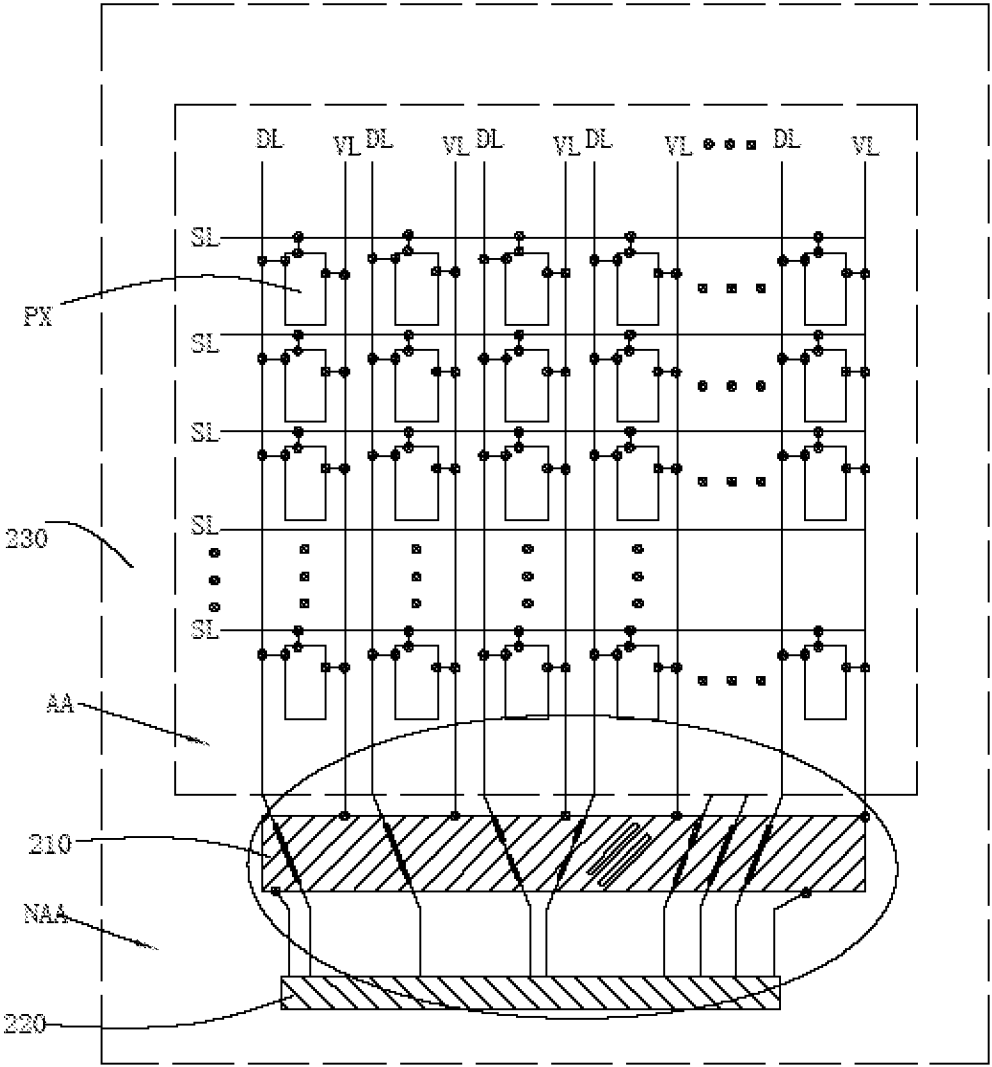


图 2

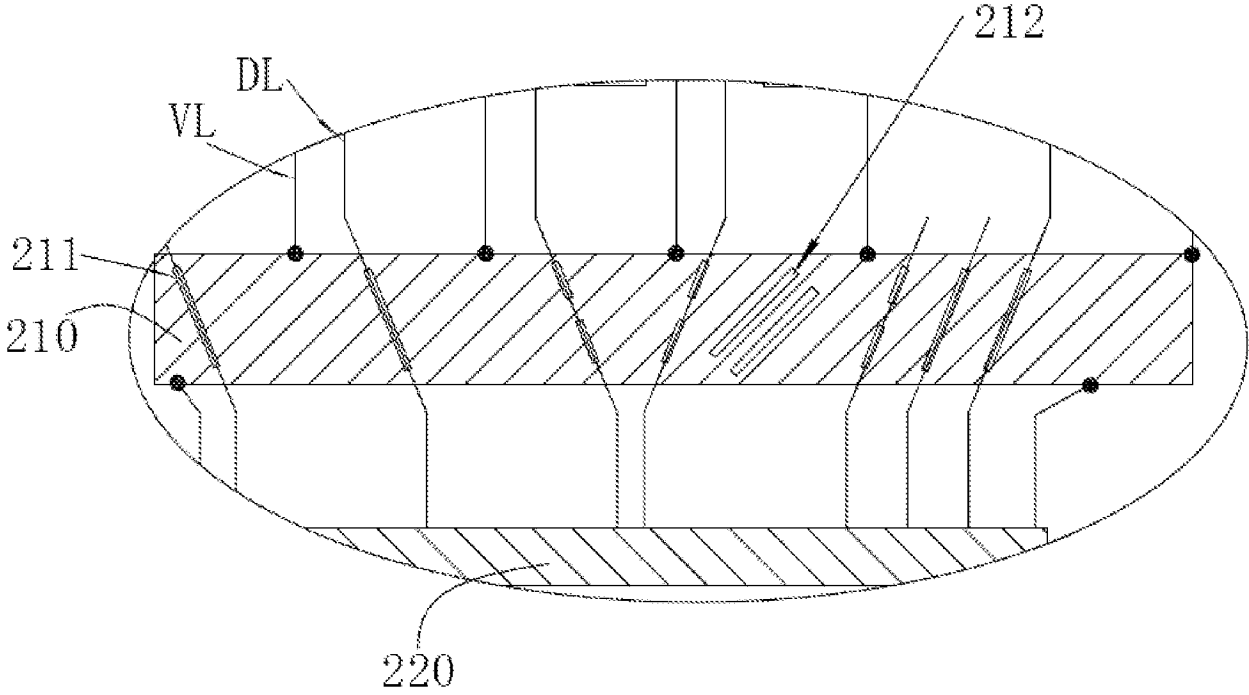


图 3

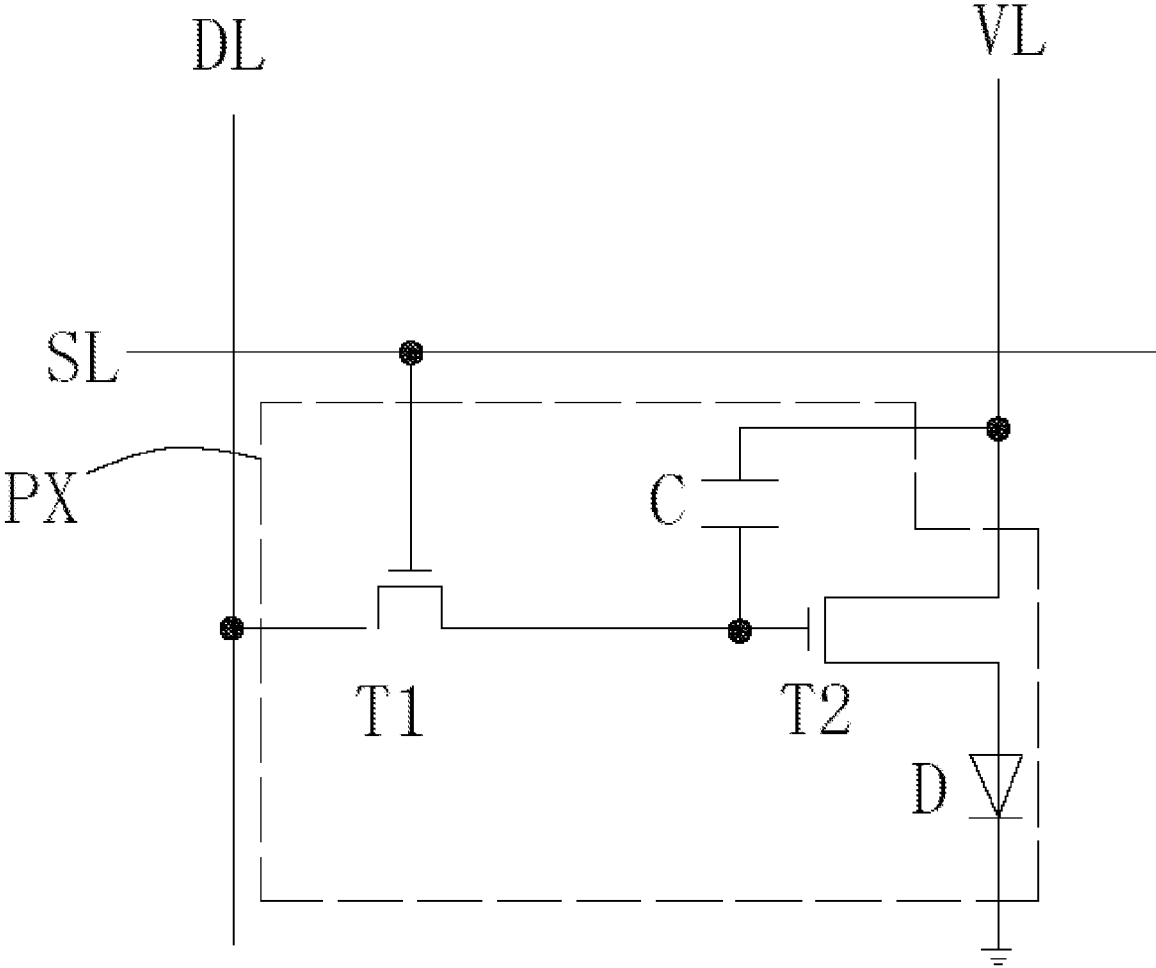


图 4

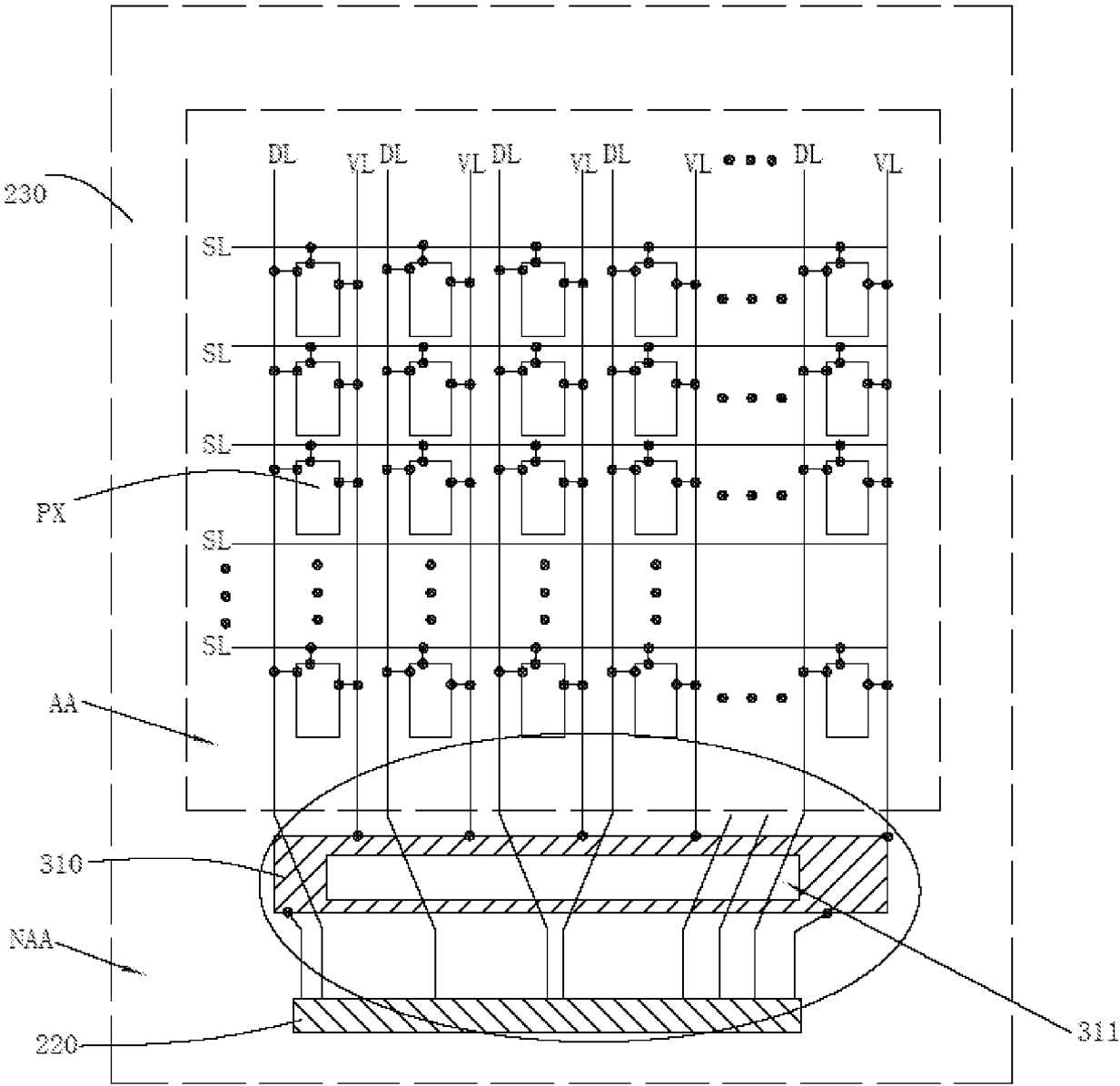


图 5

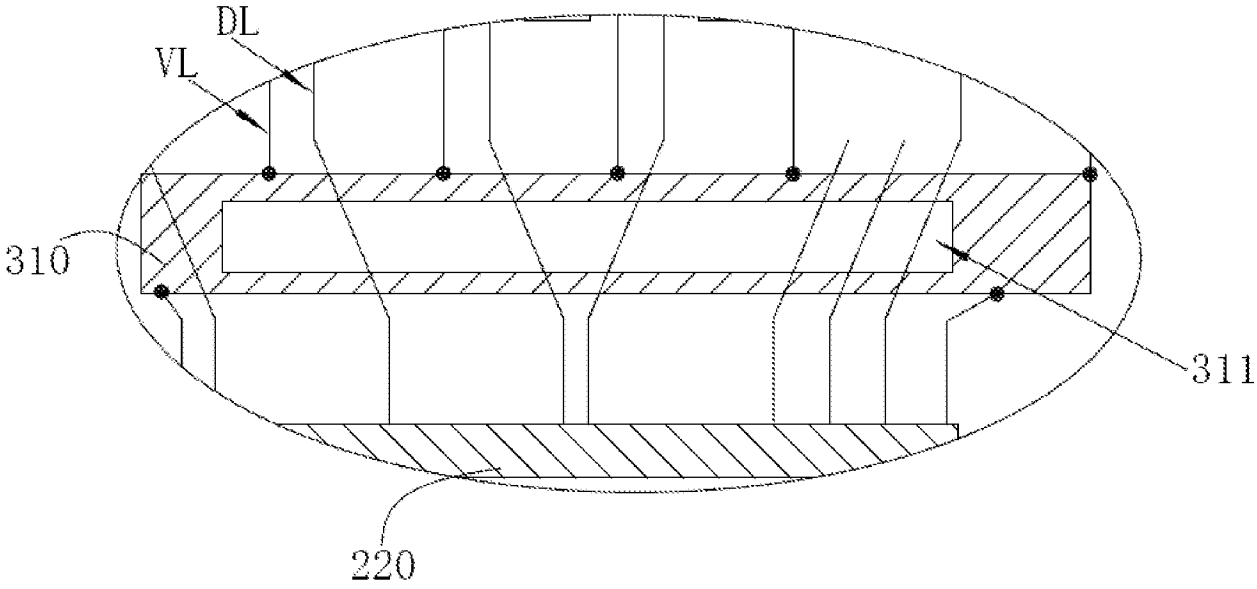


图 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/076471

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01L; G09G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNXTX; CNABS; VEN: 阵列基板, 有机发光, 数据线, 高电平线, 电源线, 寄生电容, 开口, 狭缝, array substrate, organic, light, data line, high level, power line, parasitic capacitance, open, slit

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                   | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | CN 103927977 A (SHANGHAI TIANMA ORGANIC LUMINESCENT DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 16 July 2014 (16.07.2014), description, paragraphs 0041-0058, and figure 5 | 1-10                  |
| Y         | CN 101625493 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 13 January 2010 (13.01.2010), description, page 4, paragraph 5 to page 9, paragraph 13, and figures 1-6              | 1-10                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>23 October 2017                                                                                                                                  | Date of mailing of the international search report<br>17 November 2017 |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>WANG, Peng<br>Telephone No. (86-10) 62412105     |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2017/076471

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family    | Publication Date  |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|-------------------|
| CN 103927977 A                             | 16 July 2014     | CN 103927977 B   | 09 June 2017      |
| CN 101625493 A                             | 13 January 2010  | US 2014138693 A1 | 22 May 2014       |
|                                            |                  | US 8159641 B2    | 17 April 2012     |
|                                            |                  | US 2010007837 A1 | 14 January 2010   |
|                                            |                  | KR 20100005883 A | 18 January 2010   |
|                                            |                  | US 9281320 B2    | 08 March 2016     |
|                                            |                  | US 8643815 B2    | 04 February 2014  |
|                                            |                  | US 2012193630 A1 | 02 August 2012    |
|                                            |                  | JP 2010020289 A  | 28 January 2010   |
|                                            |                  | JP 5788131 B2    | 30 September 2015 |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/076471

| <b>A. 主题的分类</b><br>H01L 27/32 (2006.01) i<br><br>按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                          |                                             |      |                   |         |   |                                                                                          |      |   |                                                                                        |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------|-------------------|---------|---|------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|----------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>H01L; G09G<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))<br>CNTXT; CNABS; VEN: 阵列基板, 有机发光, 数据线, 高电平线, 电源线, 寄生电容, 开口, 狭缝, array substrate, organic, light, data line, high level, power line, parasitic capacitance, open, slit                                                                                                                     |                                                                                          |                                             |      |                   |         |   |                                                                                          |      |   |                                                                                        |      |
| <b>C. 相关文件</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103927977 A (上海天马有机发光显示技术有限公司 等) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16)<br/>说明书第0041-0058段, 附图5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101625493 A (三星电子株式会社) 2010年 1月 13日 (2010 - 01 - 13)<br/>说明书第4页第5段-说明书第9页第13段, 附图1-6</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                          |                                             | 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | Y | CN 103927977 A (上海天马有机发光显示技术有限公司 等) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16)<br>说明书第0041-0058段, 附图5 | 1-10 | Y | CN 101625493 A (三星电子株式会社) 2010年 1月 13日 (2010 - 01 - 13)<br>说明书第4页第5段-说明书第9页第13段, 附图1-6 | 1-10 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                        | 相关的权利要求                                     |      |                   |         |   |                                                                                          |      |   |                                                                                        |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CN 103927977 A (上海天马有机发光显示技术有限公司 等) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16)<br>说明书第0041-0058段, 附图5 | 1-10                                        |      |                   |         |   |                                                                                          |      |   |                                                                                        |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CN 101625493 A (三星电子株式会社) 2010年 1月 13日 (2010 - 01 - 13)<br>说明书第4页第5段-说明书第9页第13段, 附图1-6   | 1-10                                        |      |                   |         |   |                                                                                          |      |   |                                                                                        |      |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                          |                                             |      |                   |         |   |                                                                                          |      |   |                                                                                        |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件<br>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件<br>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性<br>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性<br>“&” 同族专利的文件                             |                                                                                          |                                             |      |                   |         |   |                                                                                          |      |   |                                                                                        |      |
| 国际检索实际完成的日期<br><br>2017年 10月 23日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                          | 国际检索报告邮寄日期<br><br>2017年 11月 17日             |      |                   |         |   |                                                                                          |      |   |                                                                                        |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10) 62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                          | 授权官员<br><br>王鹏<br><br>电话号码 (86-10) 62412105 |      |                   |         |   |                                                                                          |      |   |                                                                                        |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/076471

| 检索报告引用的专利文件 |           |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|---|----------------|------|-------------|----|----------------|
| CN          | 103927977 | A | 2014年 7月 16日   | CN   | 103927977   | B  | 2017年 6月 9日    |
| CN          | 101625493 | A | 2010年 1月 13日   | US   | 2014138693  | A1 | 2014年 5月 22日   |
|             |           |   |                | US   | 8159641     | B2 | 2012年 4月 17日   |
|             |           |   |                | US   | 2010007837  | A1 | 2010年 1月 14日   |
|             |           |   |                | KR   | 20100005883 | A  | 2010年 1月 18日   |
|             |           |   |                | US   | 9281320     | B2 | 2016年 3月 8日    |
|             |           |   |                | US   | 8643815     | B2 | 2014年 2月 4日    |
|             |           |   |                | US   | 2012193630  | A1 | 2012年 8月 2日    |
|             |           |   |                | JP   | 2010020289  | A  | 2010年 1月 28日   |
|             |           |   |                | JP   | 5788131     | B2 | 2015年 9月 30日   |