

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2025年1月2日 (02.01.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/001265 A1

(51) 国际专利分类号:
H10K 59/131 (2023.01) **H10K 59/35** (2023.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/079718

(22) 国际申请日: 2024年3月1日 (01.03.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310792177.9 2023年6月29日 (29.06.2023) CN

(71) 申请人: 合肥维信诺科技有限公司 (HEFEI VISIONOX TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市新站区新蚌埠路 5555 号, Anhui 230000 (CN)。

(72) 发明人: 张金方 (ZHANG, Jinfang); 中国安徽省合肥市新站区新蚌埠路 5555 号, Anhui 230000 (CN)。张露 (ZHANG, Lu); 中国安徽省合肥市新站区新蚌埠路 5555 号, Anhui 230000 (CN)。常

苗 (CHANG, Miao); 中国安徽省合肥市新站区新蚌埠路5555号, Anhui 230000 (CN)。

(74) 代理人: 北京东方亿思知识产权代理有限公司 (BEIJING EAST IP LTD.); 中国北京市东城区东长安街1号东方广场东方经贸城东 2座1601室, Beijing 100738 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚

(54) Title: DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示面板和显示装置

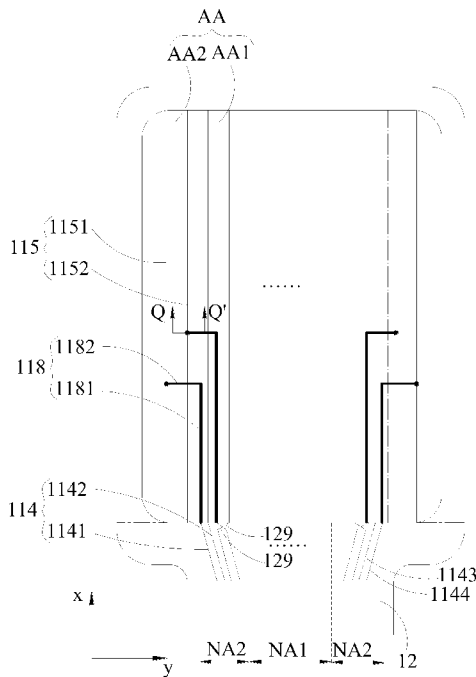


图 6

(57) Abstract: The present application discloses a display panel and a display device. The display panel comprises a display area and a fan-out area; the display panel comprises a substrate, a light-emitting layer and a driver chip; the substrate comprises a base, a first conductive layer and a second conductive layer; the substrate comprises fan-out lines located in the fan-out area, and each fan-out line comprises a first wire located on the first conductive layer and a second wire located on the second conductive layer; the light-emitting layer comprises first light-emitting unit groups and second light-emitting unit groups alternately arranged in a second direction, the first light-emitting unit groups and the second light-emitting unit groups each comprise a plurality of light-emitting units arranged in a first direction, and the colors of the light-emitting units in the first light-emitting unit groups are different from those of the light-emitting units in the second light-emitting unit groups; the first wires are used for electrically connecting the light-emitting units in the first light-emitting unit groups to the driver chip, and the second wires are used for electrically connecting the light-emitting units in the second light-emitting unit groups to the driver chip. The display panel provided by the present application can effectively reduce the display difference between light-emitting units of the same color.



WO 2025/001265 A1

(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, ME, 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))。

(57) 摘要: 本申请公开了一种显示面板和显示装置, 显示面板包括显示区和扇出区, 显示面板包括基板、发光层和驱动芯片, 基板包括衬底、第一导电层和第二导电层, 基板包括位于扇出区内的扇出线, 扇出线包括位于第一导电层的第一走线和位于第二导电层的第二走线; 发光层包括沿第二方向交替排列的第一发光单元组和第二发光单元组, 第一发光单元组、第二发光单元组均包括沿第一方向排列的多个发光单元, 第一发光单元组和第二发光单元组内的发光单元的颜色不同; 第一走线用于将第一发光单元组内的发光单元与驱动芯片电连接, 第二走线用于将第二发光单元组内的发光单元与驱动芯片电连接。本申请提供的显示面板可有效降低同种颜色的发光单元显示的差异。

显示面板和显示装置

相关申请的交叉引用

5 本申请要求享有于 2023 年 06 月 29 日提交的名称为“电子纸驱动电路、制备方法和电子纸显示面板”的中国专利申请 202310792177.9 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

本申请属于显示技术领域，尤其涉及一种显示面板和显示装置。

背景技术

10 随着显示技术的发展，对显示设备的显示质量的要求越来越高，相关技术中的显示面板存在画面显示出现竖纹的现象，严重影响了显示面板的显示质量。

发明内容

15 本申请实施例提供了一种显示面板和显示装置，可提升显示面板的显示质量。

本申请实施例第一方面的实施例提供了一种显示面板，包括显示区和扇出区，所述显示面板包括：

20 基板，所述基板包括衬底和层叠设置于所述衬底上的第一导电层和第二导电层，所述基板内形成有扇出线，所述扇出线位于所述扇出区内，所述扇出线包括第一走线和第二走线，所述第一走线位于所述第一导电层，所述第二走线位于所述第二导电层；

25 发光层，包括形成于所述基板一侧的多个发光单元，所述发光层包括第一发光单元组和第二发光单元组，所述第一发光单元组包括沿第一方向排列的多个所述发光单元，所述第二发光单元组包括沿所述第一方向排列的多个所述发光单元，所述第一发光单元组和所述第二发光单元组内的所述发光单元的颜色不同，所述第一发光单元组和所述第二发光单元组沿第

二方向交替排布，所述第一方向与所述第二方向相交；

驱动芯片，位于所述扇出区；

其中，所述第一走线用于将所述第一发光单元组内的所述发光单元与
所述驱动芯片电连接，所述第二走线用于将所述第二发光单元组内的所述
5 发光单元与所述驱动芯片电连接。

本申请第二方面的实施例还提供了一种显示装置，包括本申请第一方面提供的任意一种显示面板。

上述显示面板中包括显示区和扇出区，显示区包括发光单元，扇出区
包括扇出线 and 驱动电路，发光单元通过扇出线实现与驱动电路的电连接。
10 扇出线包括第一走线和第二走线，第一走线位于第一导电层，第二走线位
于第二导电层，将扇出线设置于两层导电层内，从而可减小显示面板的边
框尺寸，并简化布线。将发光单元分为第一发光单元组和第二发光单元组，
第一发光单元组内的发光单元的颜色与第二发光单元组内的发光单元的颜
色不同，并将第一发光单元组内的发光单元与第一走线连接、将第二发光
15 单元组内的发光单元与第二走线连接，从而可以实现同一种颜色的发光单
元连接同一种扇出线。由于第一走线均位于第一导电层，因此不同第一走
线之间受工艺波动的影响造成的差异较小；由于第二走线均位于第二导电
层，因此不同第二走线之间受工艺波动的影响造成的差异较小；将第一发
光单元组内的发光单元与驱动芯片通过第一走线电连接后，将第二发光单
20 元组内的发光单元与驱动芯片通过第二走线电连接后，可使得同种发光单
元所连接的扇出线位于同层，从而使得同种颜色发光单元受扇出线自身差
异造成的显示差异较小。即本申请提供的显示面板中，每种颜色的发光单
元连接同种扇出线（第一走线或第二走线），可有效降低同种颜色的发光
单元显示的差异，使得显示面板的显示效果更好。

25 附图说明

图 1 是现有技术中一种显示面板的结构示意图；

图 2 是本申请实施例提供的一种显示面板的结构示意图；

图 3 是图 2 中沿 P-P' 的剖视图；

图 4 是图 2 中沿 J-J' 的剖视图；

图 5 是本申请实施例提供的另一种显示面板的结构示意图；

图 6 是本申请实施例提供的另一种显示面板的结构示意图；

图 7 是图 6 中沿 Q-Q' 的剖视图；

图 8 是本申请实施例提供的另一种显示面板的剖视图；

5 图 9 是本申请实施例提供的另一种显示面板的剖视图；

图 10 是本申请实施例提供的另一种显示面板的结构示意图；

图 11 是本申请实施例提供的一种显示装置的结构示意图。

具体实施方式

下面将详细描述本申请的各个方面的特征和示例性实施例。在下面的
10 详细描述中，提出了许多具体细节，以便提供对本申请的全面理解。但是，对于本领域技术人员来说很明显的是，本申请可以在不需要这些具体
细节中的一些细节的情况下实施。下面对实施例的描述仅仅是为了通过示
出本申请的示例来提供对本申请的更好的理解。

如图 1 所示，显示面板 1' 中的子像素所连接的数据线在与扇出线 11' 连
15 接后，实现了子像素与扇出线的电连接，以便于通过扇出线将子像素与驱
动芯片 12' 电连接，进而通过驱动芯片 12' 驱动子像素的发光。但是由于扇
出线 11' 之间要保持一定的间距，部分与弧角区域相对应的扇出线 11' 较长
且倾斜幅度较大，从而使得下边框需要保持较大的宽度 D' 以保持相邻扇出
线 11' 之间的间距，使该间距满足要求。发明人经研究发现，显示面板 1'
20 中出现竖纹的原因在于：为了实现显示面板 1' 的窄边框，并避让下边框的
弧角区域，将显示面板 1' 中的扇出线 11' 设置于不同层，从而可使得每一
层设置的扇出线 11' 的数量减少，从而在保持预设间距的前提下，可在一
定程度上减小下边框的宽度 D'。但是这种方式会出现与同一种颜色的子像
素连接的扇出线 11' 位于不同层的现象。位于同层的扇出线 11' 之间的工艺
25 波动较小，从而使得位于同层的扇出线 11' 的线宽差异较小。位于不同层
的扇出线 11' 之间的工艺波动较大，从而使得位于不同层的扇出线 11' 之
间的线宽差异较大。由于不同层扇出线 11' 之间的上述差异，使得与不同层
的扇出线 11' 连接的同种颜色子像素之间的显示存在差异，从而使得显示
面板 1' 中单色画面出现竖纹。基于对上述问题的研究，发明人提供了一种

显示面板 1' 和显示装置，以实提升显示面板 1' 的显示质量。

为了更好地理解本申请，下面结合图 2 至图 11 根据本申请实施例的显示面板和显示装置进行详细描述。

请参阅图 2 至图 4，本申请实施例提供了一种显示面板 1，包括显示区
5 AA 和扇出区 NA。显示面板 1 包括基板 11、发光层 10 和驱动芯片 12。基板 11 包括衬底 111 和层叠设置于衬底 111 上的第一导电层 112 和第二导电层 113，基板 11 内形成有扇出线 114，扇出线 114 位于扇出区 NA 内，扇出线 114 包括第一走线 1141 和第二走线 1142，第一走线 1141 位于第一导电层 112，第二走线 1142 位于第二导电层 113。发光层 10 包括形成于基板
10 11 一侧的多个发光单元 101，发光层 10 包括第一发光单元组 102 和第二发光单元组 103，第一发光单元组 102 包括沿第一方向 x 排列的多个发光单元 101，第二发光单元组 103 包括沿第一方向 x 排列的多个发光单元 101，第一发光单元组 102 和第二发光单元组 103 内的发光单元 101 的颜色不同，
15 第一发光单元组 102 和第二发光单元组 103 沿第二方向 y 交替排布，第一方向 x 与第二方向 y 相交。驱动芯片 12，位于扇出区 NA。其中，第一走线 1141 用于将第一发光单元组 102 内的发光单元 101 与驱动芯片 12 电连接，第二走线 1142 用于将第二发光单元组 103 内的发光单元 101 与驱动芯片 12 电连接。

上述显示面板 1 中包括显示区 AA 和扇出区 NA，显示区 AA 包括发光
20 单元 101，扇出区 NA 包括扇出线 114 和驱动电路，发光单元 101 通过扇出线 114 实现与驱动电路的电连接。扇出线 114 包括第一走线 1141 和第二走线 1142，第一走线 1141 位于第一导电层 112，第二走线 1142 位于第二导电层 113，将扇出线 114 设置于两层导电层内，从而可减小显示面板 1 的边框尺寸，并简化布线。将发光单元 101 分为第一发光单元组 102 和第二发
25 光单元组 103，第一发光单元组 102 内的发光单元 101 的颜色与第二发光单元组 103 内的发光单元 101 的颜色不同，并将第一发光单元组 102 内的发光单元 101 与第一走线 1141 连接、将第二发光单元组 103 内的发光单元 101 与第二走线 1142 连接，从而可以实现同一种颜色的发光单元 101 连接同一种扇出线 114。由于第一走线 1141 均位于第一导电层 112，因此不同

第一走线 1141 之间受工艺波动的影响造成的差异较小；由于第二走线 1142 均位于第二导电层 113，因此不同第二走线 1142 之间受工艺波动的影响造成的差异较小；将第一发光单元组 102 内的发光单元 101 与驱动芯片 12 通过第一走线 1141 电连接后，将第二发光单元组 103 内的发光单元 101 与驱动芯片 12 通过第二走线 1142 电连接后，可使得同种发光单元 101 所连接的扇出线 114 位于同层，从而使得同种颜色发光单元 101 受扇出线 114 自身差异造成的显示差异较小。即本申请提供的显示面板 1 中，每种颜色的发光单元 101 连接同种扇出线 114（第一走线 1141 或第二走线 1142），可有效降低同种颜色的发光单元 101 显示的差异，使得显示面板 1 的显示效果更好。

在一种可行的实施方式中，如图 2 和图 5 所示，第一发光单元组 102、第二发光单元组 103 中的一者至少包括两种颜色的发光单元 101，另一者至少包括一种颜色的发光单元 101。

具体地，如图 2 所示，第一发光单元组 102 可包括沿第一方向 x 交替排列的第一颜色发光单元 101 和第二颜色发光单元 101，第二发光单元组 103 可包括沿第一方向 x 排列的第三颜色发光单元 101。

具体地，如图 2 所示，第一颜色发光单元 101 可为红色发光单元 101，第二颜色发光单元 101 可为蓝色发光单元 101，第三颜色发光单元 101 可为绿色发光单元 101。

或者，如图 5 所示，第二发光单元组 103 还包括第四颜色发光单元 101，第四颜色发光单元 101 与第三颜色发光单元 101 沿第一方向 x 交替排布，此时，第一颜色发光单元 101、第二颜色发光单元 101、第三颜色发光单元 101 和第四颜色发光单元 101 可对应红色发光单元 101、绿色发光单元 101、蓝色发光单元 101 和白色发光单元 101，具体地对应方式本申请不作特别限定。

在一种可行的实施方式中，如图 2 和图 5 所示，基板 11 还包括多条数据线 115，多条数据线 115 包括第一数据线 1151 和第二数据线 1152，第一数据线 1151 与第一发光单元组 102 内的发光单元 101 电连接，第二数据线 1152 与第二发光单元组 103 内的发光单元 101 电连接，第一走线 1141 与第

一数据线 1151 一一对应且电连接，第二走线 1142 与第二数据线 1152 一一对应且电连接。

上述显示面板 1 中，第一走线 1141 用于将第一数据线 1151 与驱动芯片 12 连接，以为第一发光单元组 102 内的发光单元 101 提供数据信号。第二走线 1142 用于将第二数据线 1152 与驱动芯片 12 连接，以为第二发光单元组 103 内的发光单元 101 提供数据信号。

其中，基板 11 包括用于驱动发光单元 101 发光的驱动电路，驱动电路与发光单元 101、数据线 115 分别连接。

在一种可行的实施方式中，如图 3 和图 4 所示，基板 11 包括衬底 111 和沿远离衬底 111 方向层叠设置的第一金属层 119、第二金属层 120、第三金属层 121、第四金属层 122、第五金属层 123 和第六金属层 124，基板 11 包括晶体管 125 和电容 126，驱动发光单元 101 发光的驱动电路包括上述晶体管 125 和电容 126。其中：

第一金属层 119 位于衬底 111 与晶体管 125 之间。用于作为屏蔽金属层，保护晶体管 125 的性能。

第二金属层 120 用于形成晶体管 125 的栅极 1251 以及电容 126 的第一极板 1261。

第三金属层 121 用于形成电容 126 的第二极板 1262。

第四金属层 122 用于形成晶体管 125 的源漏极 1252。

第五金属层 123 和第六金属层 124 用于形成数据线 115。

第一导电层 112 与第一金属层 119、第二金属层 120 和第三金属层 121 中的一者同层设置，第二导电层 113 与第一金属层 119、第二金属层 120、第三金属层 121 中的另一者同层设置。

上述实施方式中，第一走线 1141 可位于第一金属层 119、第二金属层 120 和第三金属层 121 中的一者，第二走线 1142 可位于第一金属层 119、第二金属层 120、第三金属层 121 中的另一者。第一走线 1141 和第二走线 1142 可通过过孔实现与数据线 115 的电连接。

如图 4 所示，为第一导电层 112 与第二金属层 120 同层设置；如图 3 所示，为第二导电层 113 与第三金属层 121 同层设置的情况。其它情况图

中未做示意。

在一种可行的实施方式中，基板 11 包括位于第二导电层 113 背离衬底 111 一侧、且层叠设置的第三导电层 116 和第四导电层 117，数据线 115 位于第三导电层 116 或位于第四导电层 117。

- 5 在一种可行的实施方式中，如图 4 所示，第三导电层 116 与第五金属层 123 同层设置，第四导电层 117 与第六金属层 124 同层设置。

上述实施方式中，将数据线 115 设置于第五金属层 123 或第六金属层 124，从而可避开位于第二金属层 120、第三金属层 121、第四金属层 122 的晶体管 125、电容 126 等器件。

- 10 在一种可行的实施方式中，如图 6 所示，显示区 AA 包括中间区域 AA1 和沿第二方向 y 位于中间区域 AA1 两侧的边缘区域 AA2，沿第一方向 x，扇出线 114 在显示区 AA 的正投影位于中间区域 AA1 内，边缘区域 AA2 内的第一数据线 1151 与扇出线 114、第二数据线 1152 与扇出线 114 分别通过第一连接部 118 连接，第一连接部 118 至少部分位于显示区 AA。

- 15 上述实施方式中，显示面板 1 可包括弧角区域，弧角区域与边缘区域 AA2 沿第一方向 x 相对设置，弧角区域的空间较小，因此一种实施方式中，扇出线 114 可部分位于弧角区域并倾斜设置，但是倾斜设置的扇出线 114 较平行于第一方向 x 设置的扇出线 114 需要占用更多的空间，不利于实现窄边框设计。因此在另一种实施方式中，如图 6 所示，将扇出线 114 集中
20 于与中间区域 AA1 沿第一方向 x 相对设置的区域内，并通过第一连接部 118 将扇出线 114 与数据线 115 电连接，第一连接部 118 至少部分位于显示区 AA 内，可有效解决上述弧角区域空间较小对扇出线 114 布线的干扰，并有助于实现窄边框。

- 25 在一种可行的实施方式中，如图 6 所示，第一连接部 118 包括第一分部 1181 和第二分部 1182，第一分部 1181 平行于第一方向 x，第二分部 1182 平行于第二方向 y，第一分部 1181、数据线 115 在衬底 111 上的正投影无交叠。一方面，将第一连接部 118 设置为沿第一方向 x、第二方向 y 延伸的两个部分可便于布线。另一方面，第一连接部 118 的存在会增加对光线的反射，可通过将第一连接部 118 设计为第一分部 1181 和第二分部 1182

以增加第一连接部 118 的分布范围，从而提升显示区 AA 的显示均一性。

上述实施方式中，第一连接部 118 位于第三导电层 116 或位于第四导电层 117，且第一连接部 118 与数据线 115 异层设置。

上述实施方式中，如图 6 和图 7 所示，由于第三导电层 116 与第五金属层 123 同层设置，第四导电层 117 与第六金属层 124 同层设置，因此第一连接部 118 形成于第五金属层 123 或第六金属层 124，且与数据线 115 异层设置。具体地，图 7 中示出了数据线 115 位于第五金属层 123，第一连接部 118 位于第六金属层 124 的情况。也可以数据线 115 位于第六金属层 124，第一连接部 118 位于第五金属层 123，图中未进行示意。由于第一连接部 118 用于连接数据线 115 和扇出线 114、且第一连接部 118 至少部分位于显示区 AA，同时第一连接部 118 连接的是位于边缘区域 AA2 内的数据线 115 和位于与中间区域 AA1 相对设置的扇出线 114，从而使得第一连接部 118 会在显示区 AA 内由边缘区域 AA2 延伸到中间区域 AA1。因此需要将第一连接部 118 与数据线 115 异层设置，否则会干扰数据线 115、无法与数据线 115 实现绝缘。

具体地，第一连接部 118 可与数据线 115 位于异层，各数据线 115 位于同层，第一连接部 118 与数据线 115 之间通过过孔连接。第一分部 1181 的延伸方向与数据线 115 的延伸方向相同，但是由于相邻数据线 115 之间的空间有限，将第一分部 1181 与数据线 115 同层设置会造成第一分部 1181 与相邻数据线 115 之间的间距过小，一方面会增加布线难度，另一方面会造成二者之间的相互干扰。因此上述实施方式中将第一分部 1181 与数据线 115 设置于异层，且第一分部 1181、数据线 115 在衬底 111 上的正投影无交叠，一方面可以避免二者间距较小对布线的不良影响，另一方面可降低二者之间的信号干扰。第二分部 1182 与数据线 115 的延伸方向相交，无法位于同层，因此第二分部 1182 与数据线 115 设置为异层。第一分部 1181 与第二分部 1182 位于同层，可减少显示面板 1 中的膜层数量，降低显示面板 1 的厚度。

在一种可行的实施方式中，如图 6 所示，第一走线 1141、第二走线 1142 在衬底 111 上的正投影无交叠。

上述实施方式中，将第一走线 1141 和第二走线 1142 设置于不同导电层，通过在空间范畴内提升了布线的空间以降低了在每个平面内的布线空间需求，从而使得扇出线 114 可均设置于与显示区 AA 的中间区域 AA1 相对的区域，不占用弧角空间，并有助于实现窄边框；同时第一走线 1141 5 和第二走线 1142 在衬底 111 上的正投影无交叠，即第一走线 1141、第二走线 1142 在衬底 111 上的正投影交替设置，从而可降低第一走线 1141、第二走线 1142 在垂直于衬底 111 方向上的相互干扰，同时，将第一走线 1141、第二走线 1142 在衬底 111 上的正投影设置为交替设置，有助于提升布线的空间利用率。

10 在一种可行的实施方式中，如图 6 所示，至少部分扇出线 114 通过第二连接部 129 与数据线 115 连接。

上述实施方式中，如图 8 和图 9 所示，基板 11 还包括与第一导电层 112、第二导电层 113 层叠设置且相互绝缘的第五导电层 127 和第六导电层 128，第二连接部 129 位于第五导电层 127 或第六导电层 128，第二连接部 15 129 与第一走线 1141、第二走线 1142 异层设置，第二连接部 129 与扇出线 114 通过过孔连接。

具体地，第一导电层 112 与第一金属层 119、第二金属层 120 和第三金属层 121 中的一者同层设置，第二导电层 113 与第一金属层 119、第二金属层 120、第三金属层 121 中的另一者同层设置。即第一走线 1141 位于与第一金属层 119、第二金属层 120 和第三金属层 121 中的一者同层设置，第二走线 1142 与第一金属层 119、第二金属层 120 和第三金属层 121 中的另一者同层设置。具体地，第一走线 1141 和第二走线 1142 均通过第二连接部 129 与数据线 115 连接，第二连接部 129 与扇出线 114 异层设置，从而可防止对第一走线 1141 和第二走线 1142 造成干涉。

25 具体地，如图 8 和图 9 所示，第五导电层 127 与第三金属层 121 位于同层，第六导电层 128 与第四金属层 122 位于同层。

一种可行的实施方式中，如图 8 和图 9 所示，第一走线 1141 与第一金属层 119、第二金属层 120 中的一者同层设置，第二走线 1142 与第一金属层 119、第二金属层 120 中的另一者同层设置，此时，可将第二连接部 129

设置于第五导电层 127 或第六导电层 128 层，即与第三金属层 121 或第四金属层 122 同层设置，以防止第二连接部 129 与扇出线 114 的布线发生干涉。

5 另一种可行的实施方式中，第一走线 1141 与第一金属层 119、第二金属层 120、第三金属层 121 中的一者同层设置，第二走线 1142 与第一金属层 119、第二金属层 120、第三金属层 121 中的另一者同层设置，此时，可将第二连接部 129 设置于第六导电层 128 层，即与第四金属层 122 同层设置，以防止第二连接部 129 与扇出线 114 的布线发生干涉。上述实施方式中，第五导电层 127 与第一导电层 112 和第二导电层 113 均沿垂直于衬底
10 111 方向间隔较大距离，第六导电层 128 与第一导电层 112 和第二导电层 113 沿垂直于衬底 111 方向间隔较大距离，从而可降低第二连接部 129 与位于其下方的扇出线 114 的相互干扰。

在一种可行的实施方式中，如图 6 所示，第一走线 1141、第二走线 1142 在衬底 111 上的正投影沿第二方向 y 交替设置，扇出区 NA 包括第一
15 区域 NA1 和第二区域 NA2，第二区域 NA2 沿第二方向 y 位于第一区域 NA1 的两侧，扇出线 114 包括中间扇出线 1143 和边缘扇出线 1144，中间扇出线 1143 用于与中间区域 AA1 内的发光单元 101 连接，边缘扇出线 1144 用于与边缘区域 AA2 内的发光单元 101 连接，边缘扇出线 1144 位于第二区域 NA2 内。

20 上述实施方式中，扇出线 114 包括用于与中间区域 AA1 内的发光单元 101 连接的中间扇出线 1143 和用于与边缘区域 AA2 内的发光单元 101 连接的边缘扇出线 1144，其中，部分中间扇出线 1143 可沿第一方向 x 延伸，边缘扇出线 1144 以及另一部分中间扇出线 1143 可沿与第一方向 x 、第二方向 y 相交的方向延伸。

25 上述实施方式中，扇出区 NA 包括第一区域 NA1 和第二区域 NA2，第二区域 NA2 沿第二方向 y 位于第一区域 NA1 的两侧，边缘扇出线 1144 位于第二区域 NA2 内。

通过将边缘扇出线 1144 设置于扇出区 NA 沿第二方向 y 的两个边缘区内，以实现边缘区域 AA2 内的发光单元 101 的连接，较通过扇出区 NA

中间位置处的扇出线 114 与边缘区域 AA2 内的发光单元 101 连接相比，可以节省边缘扇出线 1144 的长度，从而降低电阻、减小功耗，同时方便布线。

上述实施方式中，至少部分沿第二方向 y 相邻的三条扇出线 114 包括一条边缘扇出线 1144，其中，沿第二方向 y 相邻指的是扇出线 114 在衬底 111 上的正投影沿第二方向 y 相邻。上述设置方式可使得边缘扇出线 1144 设置于第二区域 NA2 内，同时使得边缘区域 AA2 内的第一发光单元组 102 与第一走线 1141 连接、第二发光单元组 103 与第二走线 1142 连接。

10 在一种可行的实施方式中，如图 10 所示，基板 11 还包括补偿电阻 130，中间扇出线 1143 与补偿电阻 130 一一对应连接。

由于边缘扇出线 1144 较需要通过第一连接部 118 与数据线 115 连接，从而增加了边缘扇出线 1144 对应的电路中的电阻，以造成显示面板 1 中，边缘区域 AA2 内发光单元 101 与中间区域 AA1 内的发光单元 101 接收到的数据信号存在差异，从而造成显示不均。通过在中间区域 AA1 内的数据线 115 连接的中间扇出线 1143 上连接补偿电阻 130，从而可降低显示面板 1 的显示差异，进一步提升显示质量。

本申请还提供了一种显示装置 2，如图 11 所示，其包括本申请上述实施方式提供的任何一种显示面板 1。

20 由于本申请提供的显示装置 2 包括上述任一实施例的显示面板 1，因此本申请提供的显示装置 2 具有上述任一实施例的显示面板 1 具有的有益效果，在此不再赘述。

本申请实施例中的显示装置 2 包括但不限于手机、个人数字助理（Personal Digital Assistant，简称：PDA）、平板电脑、电子书、电视机、门禁、智能固定电话、控制台等具有显示功能的设备。

25 依照本申请如上文的实施例，这些实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为的具体实施例。显然，根据以上描述，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本申请的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地利用本

申请以及在本申请基础上的修改使用。本申请仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

权 利 要 求 书

1、一种显示面板，包括显示区和扇出区，所述显示面板包括：

5 基板，所述基板包括衬底和层叠设置于所述衬底上的第一导电层和第二导电层，所述基板内形成有扇出线，所述扇出线位于所述扇出区内，所述扇出线包括第一走线和第二走线，所述第一走线位于所述第一导电层，所述第二走线位于所述第二导电层；

10 发光层，包括形成于所述基板一侧的多个发光单元，所述发光层包括第一发光单元组和第二发光单元组，所述第一发光单元组包括沿第一方向排列的多个所述发光单元，所述第二发光单元组包括沿所述第一方向排列的多个所述发光单元，所述第一发光单元组和所述第二发光单元组内的所述发光单元的颜色不同，所述第一发光单元组和所述第二发光单元组沿第二方向交替排布，所述第一方向与所述第二方向相交；

驱动芯片，位于所述扇出区；

15 其中，所述第一走线用于将所述第一发光单元组内的所述发光单元与所述驱动芯片电连接，所述第二走线用于将所述第二发光单元组内的所述发光单元与所述驱动芯片电连接。

20 2、根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述基板还包括多条数据线，多条所述数据线包括第一数据线和第二数据线，所述第一数据线与所述第一发光单元组内的所述发光单元电连接，所述第二数据线与所述第二发光单元组内的所述发光单元电连接，所述第一走线与所述第一数据线一一对应且电连接，所述第二走线与所述第二数据线一一对应且电连接。

25 3、根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述基板包括位于所述第二导电层背离所述衬底一侧、且层叠设置的第三导电层和第四导电层，所述数据线位于所述第三导电层或位于所述第四导电层。

30 4、根据权利要求3所述的显示面板，其中，所述显示区包括中间区域和沿所述第二方向位于所述中间区域两侧的边缘区域，沿所述第一方向，所述扇出线在所述显示区的正投影位于所述中间区域内，所述边缘区域内的所述第一数据线与所述扇出线、所述第二数据线与所述扇出线分别通过第一连接部连接，所述第一连接部至少部分位于所述显示区。

5、根据权利要求 4 所述的显示面板，其中，所述第一连接部位于所述第三导电层或位于所述第四导电层，且所述第一连接部与所述数据线异层设置。

6、根据权利要求 5 所述的显示面板，其中，至少部分所述扇出线通过第二连接部与所述数据线连接。

7、根据权利要求 5 所述的显示面板，其中，所述第一连接部包括第一分部和第二分部，所述第一分部平行于所述第一方向，所述第二分部平行于所述第二方向，所述第一分部、所述数据线在所述衬底上的正投影无交叠。

8、根据权利要求 7 所述的显示面板，其中，所述第一走线、所述第二走线在所述衬底上的正投影无交叠。

9、根据权利要求 7 所述的显示面板，其中，所述第一分部的延伸方向与所述数据线的延伸方向相同。

10、根据权利要求 7 所述的显示面板，其中，所述第二分部与所述数据线设置为异层。

11、根据权利要求 7 所述的显示面板，其中，所述第一分部与所述第二分部位于同层。

12、根据权利要求 6 所述的显示面板，其中，

所述基板包括衬底和沿远离所述衬底方向层叠设置的第一金属层、第二金属层、第三金属层、第四金属层、第五金属层和第六金属层，所述基板包括晶体管和电容，其中：

所述第一金属层位于所述衬底与所述晶体管之间；

所述第二金属层用于形成所述晶体管的栅极以及所述电容的第一极板；

所述第三金属层用于形成所述电容的第二极板；

所述第四金属层用于形成所述晶体管的源漏极；

所述第五金属层和所述第六金属层用于形成所述数据线。

13、根据权利要求 12 所述的显示面板，其中，所述第一导电层与所述第一金属层、所述第二金属层和所述第三金属层中的一者同层设置，所述第二导电层与所述第一金属层、所述第二金属层、所述第三金属层中的另

一者同层设置。

14、根据权利要求 13 所述的显示面板，其中，所述第三导电层与所述第五金属层同层设置，所述第四导电层与所述第六金属层同层设置。

15、根据权利要求 14 所述的显示面板，其中，

5 所述基板还包括与所述第一导电层、所述第二导电层层叠设置且相互绝缘的第五导电层和第六导电层，所述第二连接部位于所述第五导电层或所述第六导电层，所述第二连接部与所述第一走线、所述第二走线异层设置，所述第二连接部与所述扇出线通过过孔连接。

16、根据权利要求 15 所述的显示面板，其中，

10 所述第五导电层与所述第三金属层位于同层，所述第六导电层与所述第四金属层位于同层。

17、根据权利要求 6 所述的显示面板，其中，所述第一走线、所述第二走线在所述衬底上的正投影沿所述第二方向交替设置，所述扇出区包括第一区域和第二区域，所述第二区域沿所述第二方向位于所述第一区域的
15 两侧，所述扇出线包括中间扇出线和边缘扇出线，所述中间扇出线用于与所述中间区域内的所述发光单元连接，所述边缘扇出线用于与所述边缘区域内的所述发光单元连接，所述边缘扇出线位于所述第二区域内。

18、根据权利要求 17 所述的显示面板，其中，所述基板还包括补偿电阻，所述中间扇出线与所述补偿电阻一一对应连接。

20 19、根据权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述第一发光单元组、所述第二发光单元组中的一者至少包括两种颜色的所述发光单元，另一者至少包括一种颜色的所述发光单元。

20、一种显示装置，包括权利要求 1-19 任一项所述的显示面板。

25

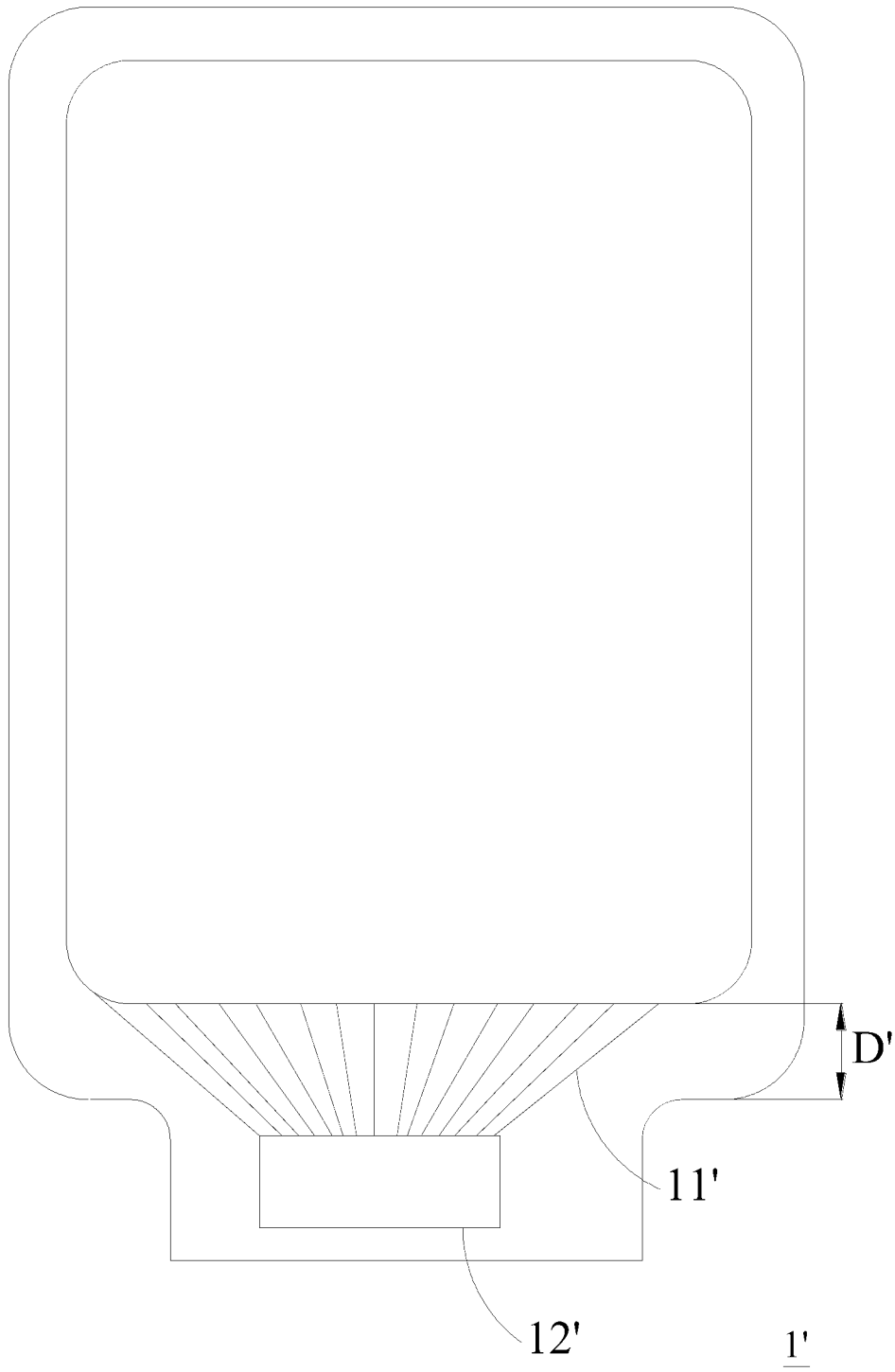


图 1

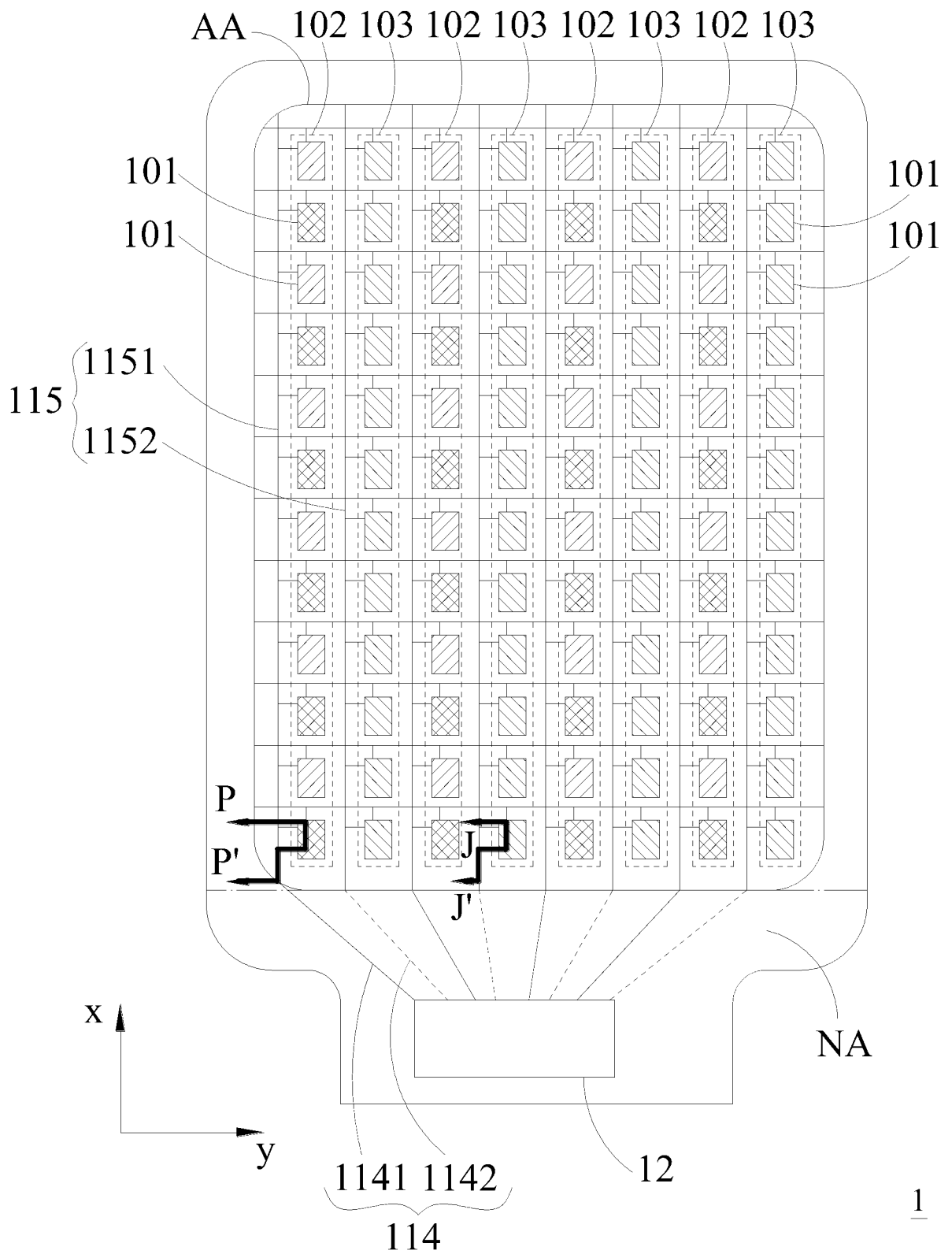


图 2

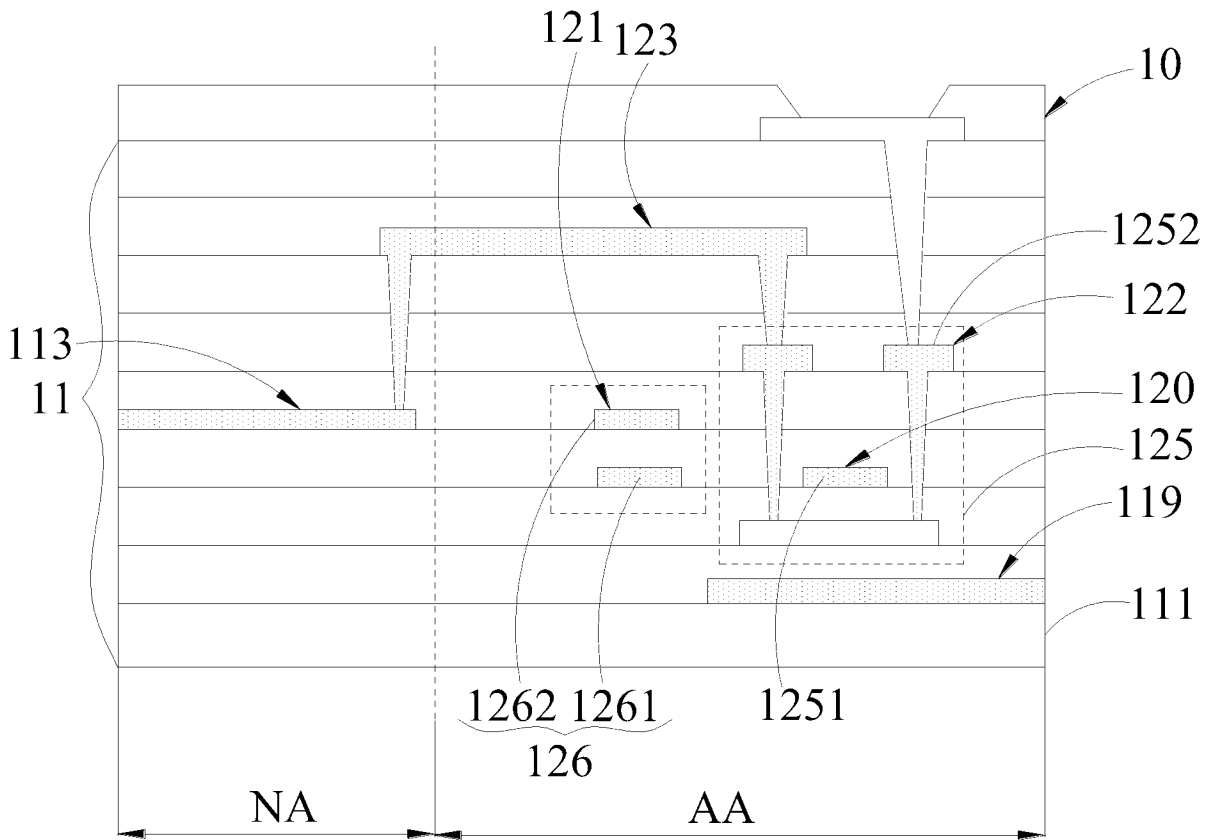


图 3

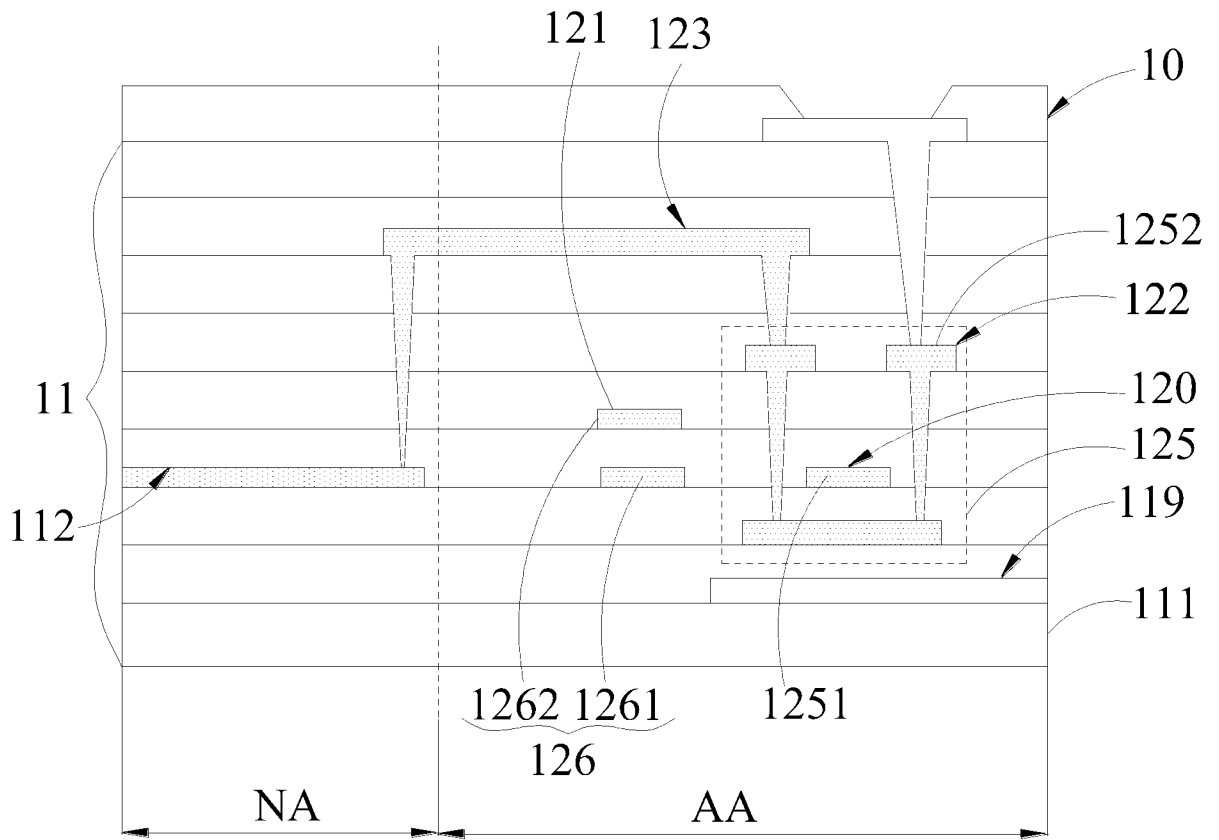


图 4

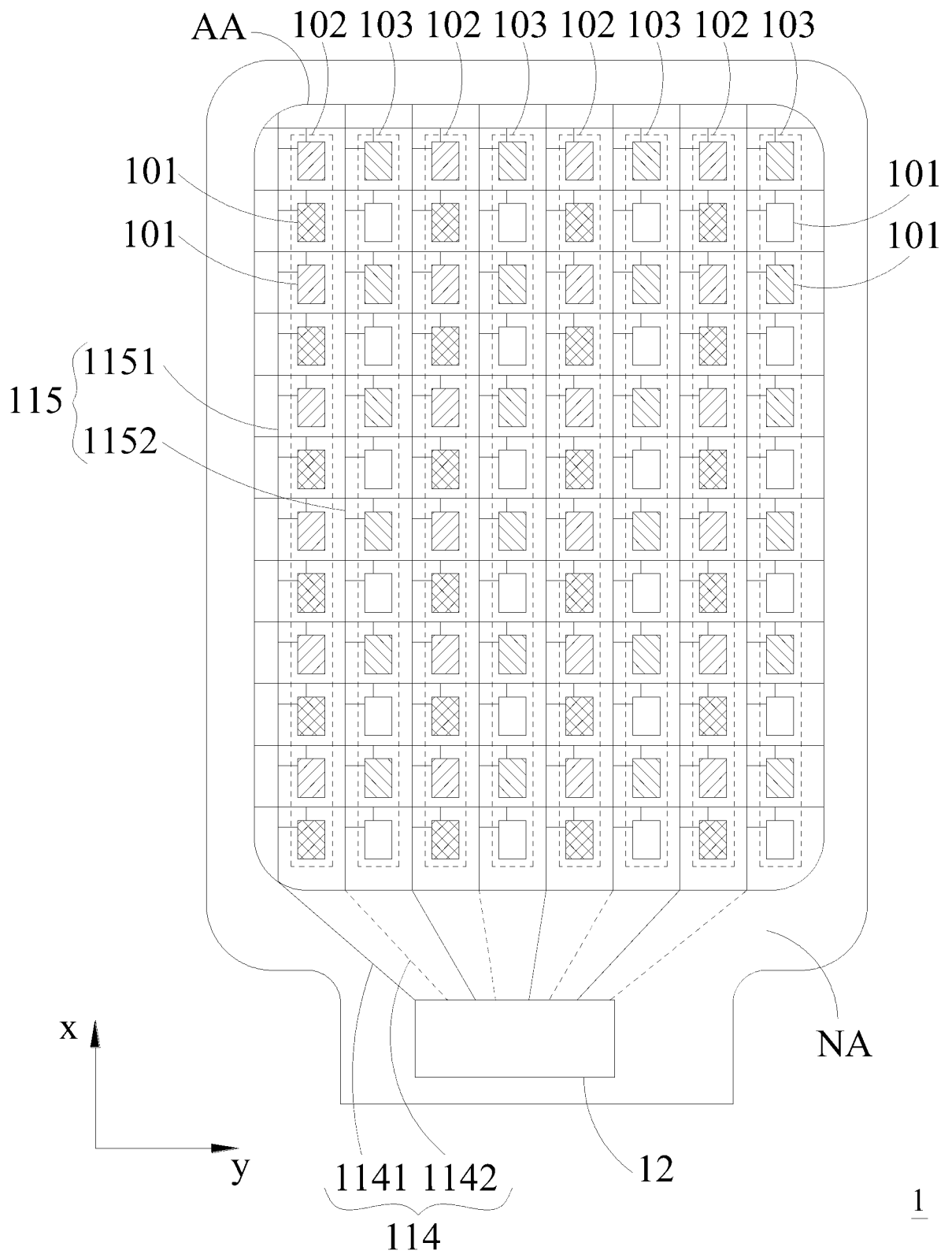


图 5

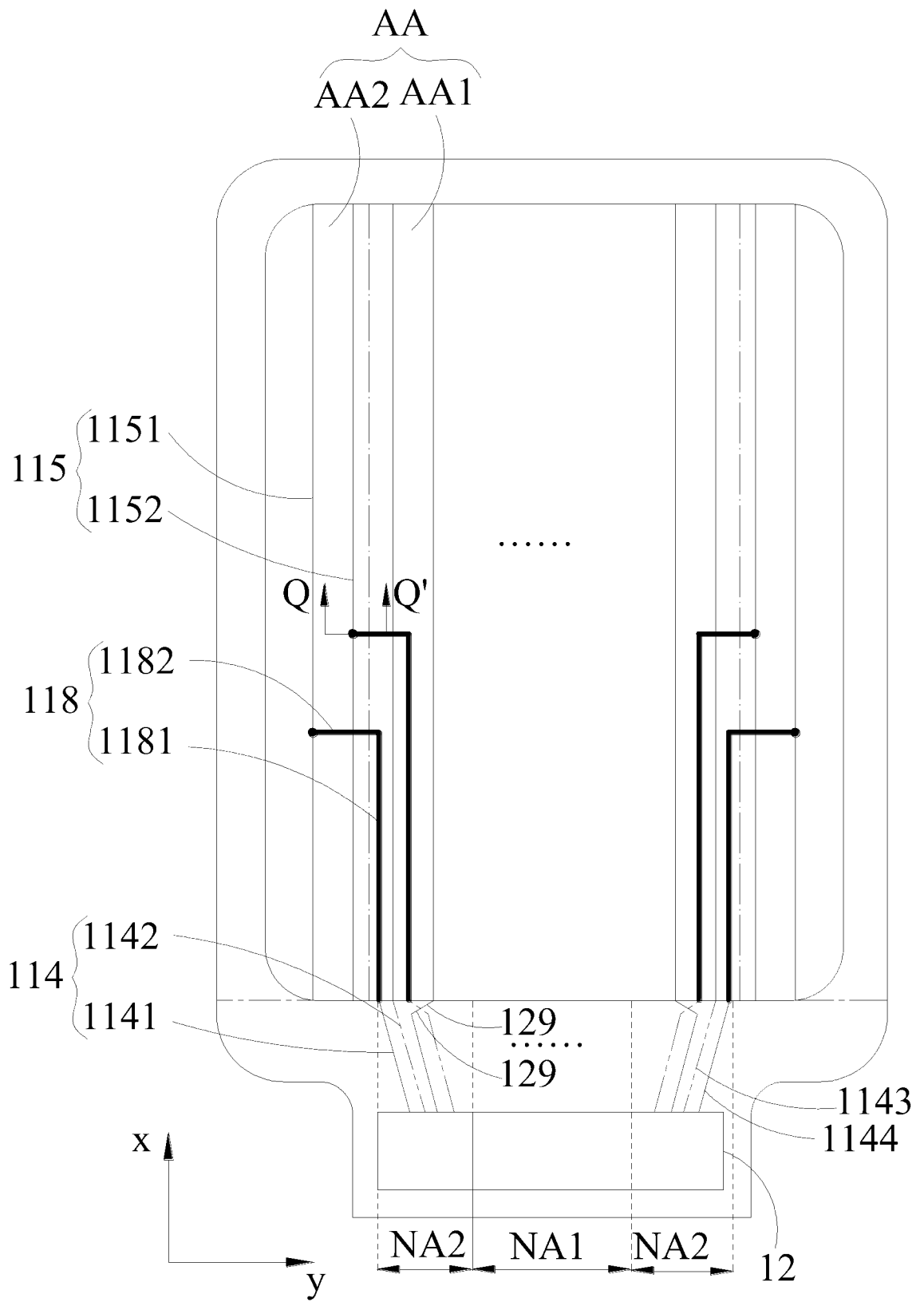


图 6

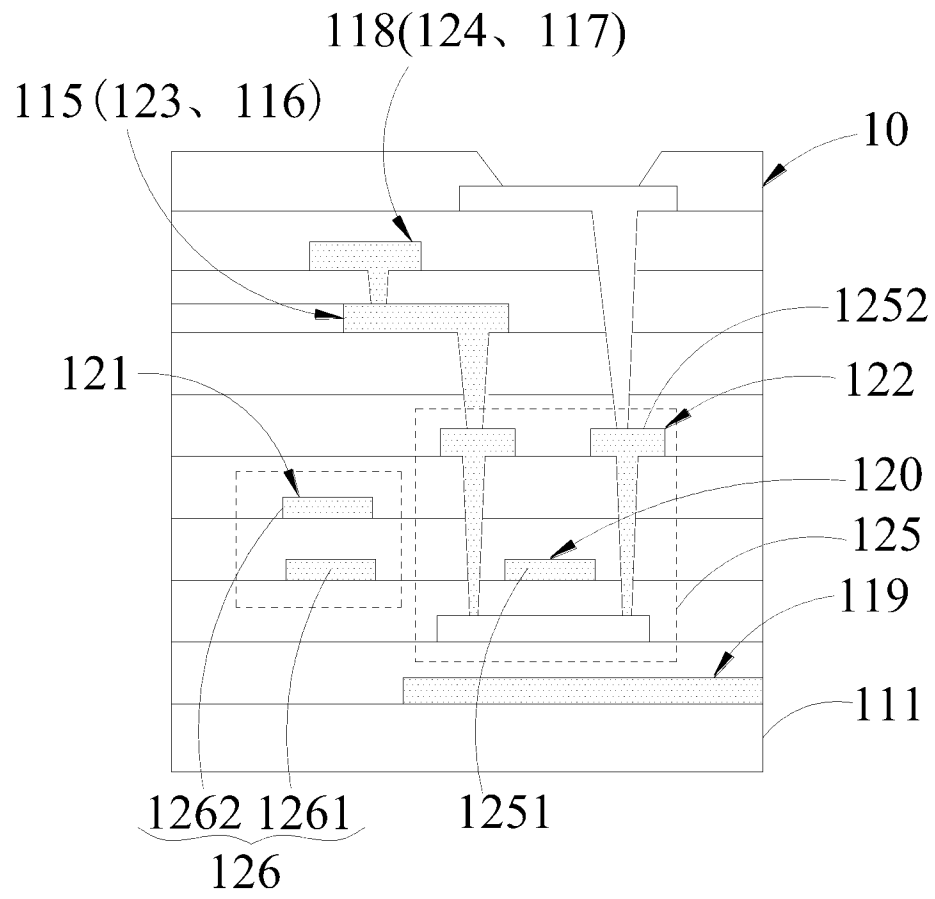


图 7

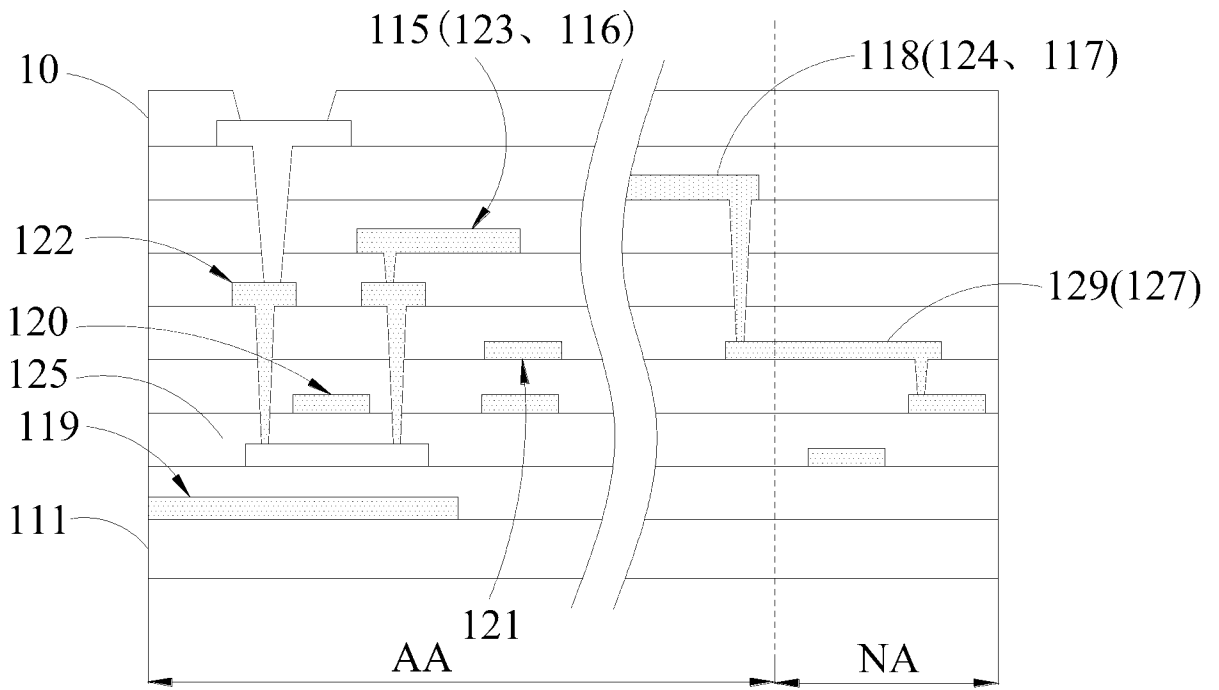


图 8

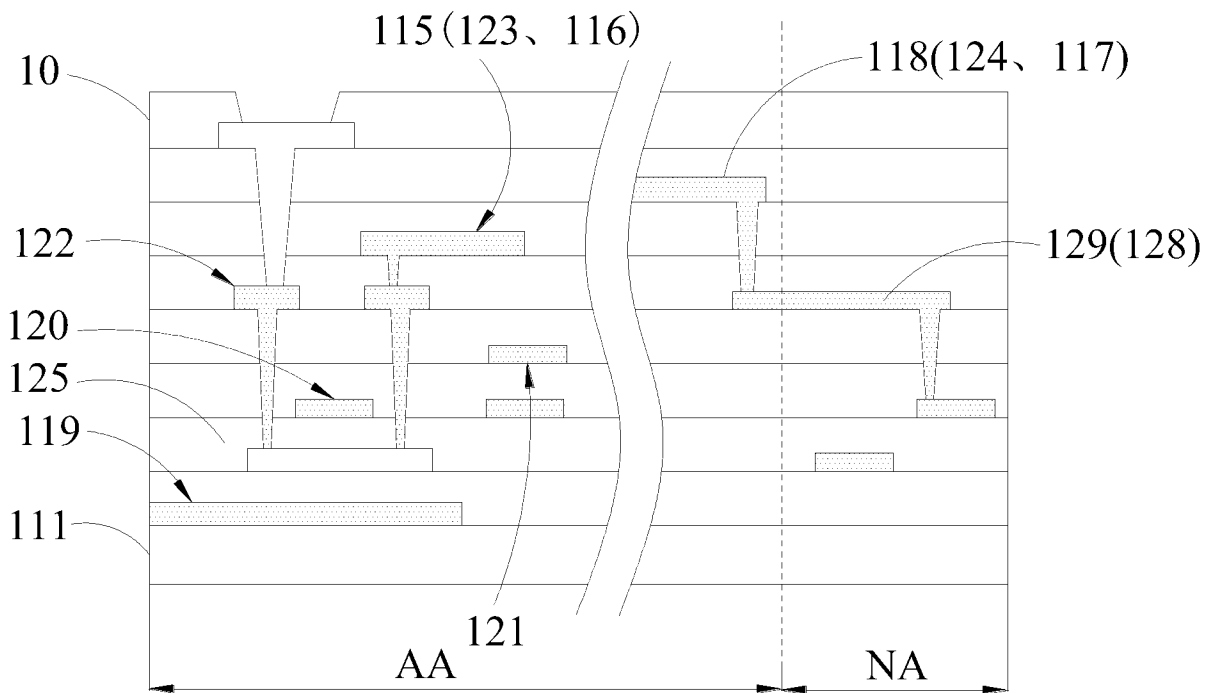


图 9

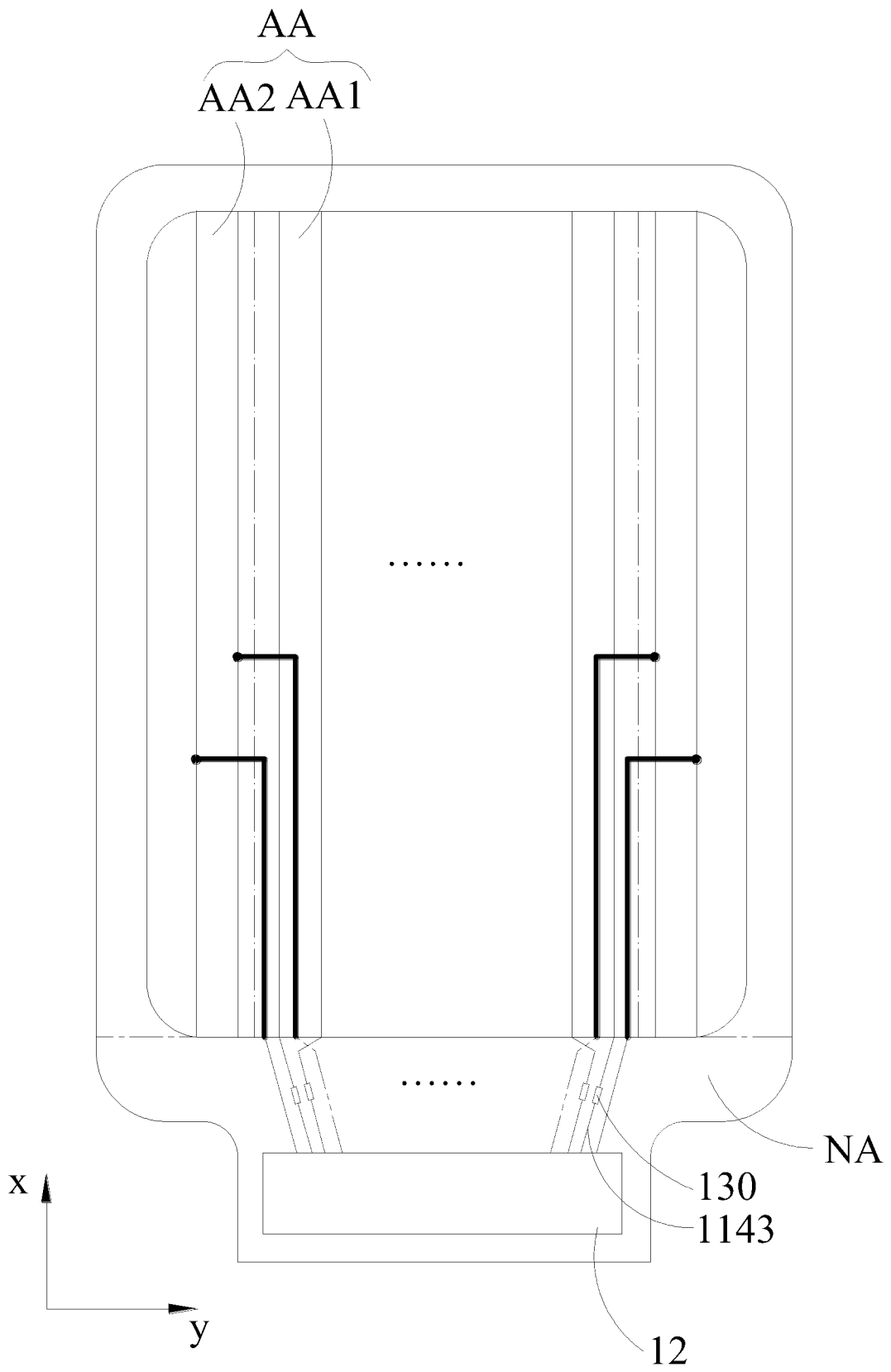


图 10

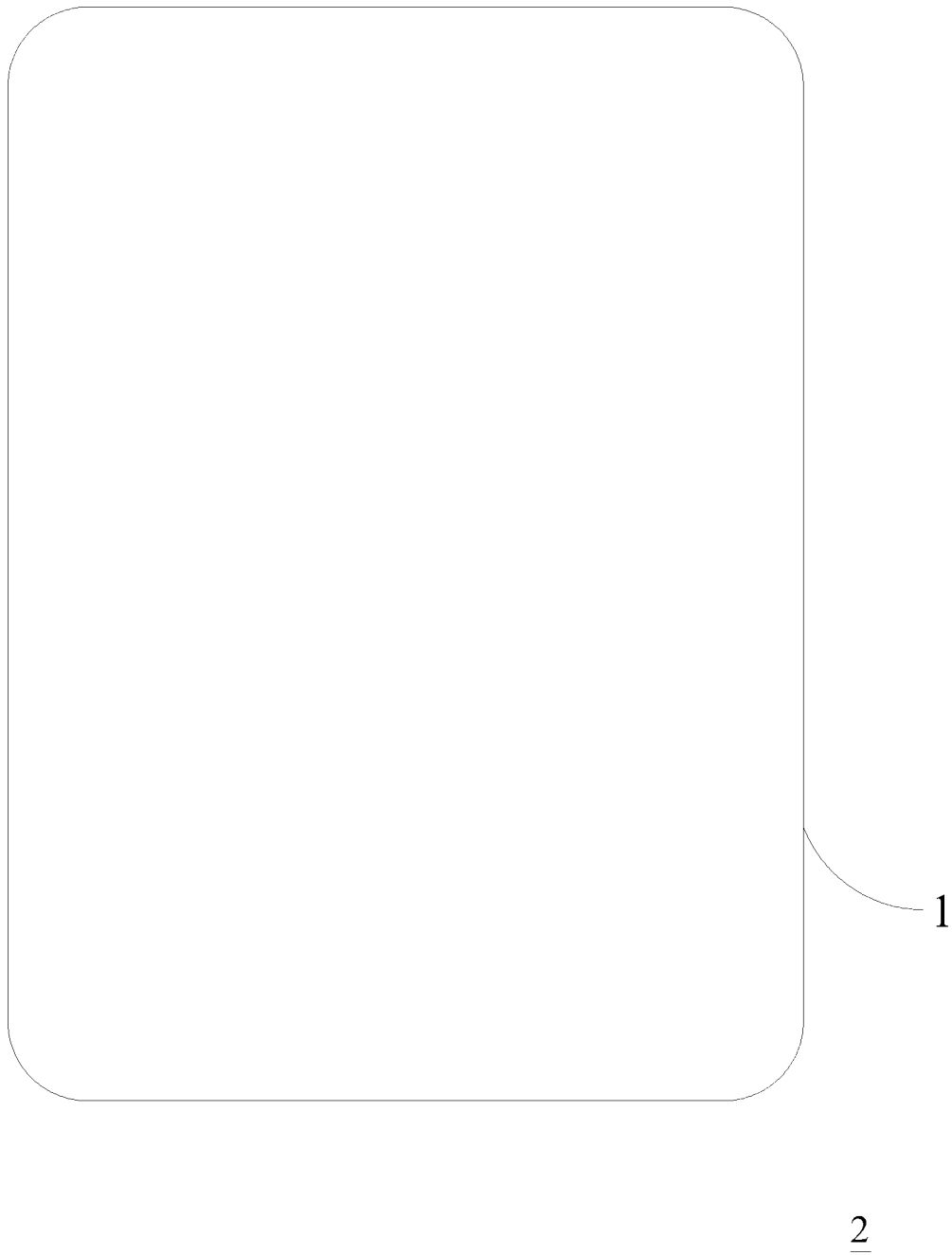


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/079718

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H10K59/131(2023.01)i; H10K59/35(2023.01)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)		
IPC: H10K, H01L		
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)		
CNTXT; ENTXTC; WPABSC; DWPI; VEN; ENTXT; IEEE; CNKI: 显示, 扇出, 竖纹, 走线, 连接线, 第一, 第二, 层, 线, display, fan, out, vertical, strip, routing, wiring, connect, line, first, second, layer		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 117440720 A (HEFEI VISIONOX TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 January 2024 (2024-01-23) entire document	1-20
PX	CN 116828911 A (HEFEI VISIONOX TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 September 2023 (2023-09-29) entire document	1-20
X	CN 116193934 A (WUHAN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 30 May 2023 (2023-05-30) description, paragraphs [0028]-[0074], and figures 1-16	1-20
A	CN 110320719 A (SHANGHAI AVIC OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 11 October 2019 (2019-10-11) entire document	1-20
A	CN 113964142 A (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 21 January 2022 (2022-01-21) entire document	1-20
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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		Date of mailing of the international search report
10 May 2024		14 May 2024
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/079718

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 115132811 A (WUHAN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 30 September 2022 (2022-09-30) entire document	1-20
A	CN 115148747 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 October 2022 (2022-10-04) entire document	1-20
A	CN 115579362 A (XIAMEN TIANMA DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 January 2023 (2023-01-06) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2024/079718

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 117440720 A	23 January 2024	None	
CN 116828911 A	29 September 2023	None	
CN 116193934 A	30 May 2023	None	
CN 110320719 A	11 October 2019	None	
CN 113964142 A	21 January 2022	None	
CN 115132811 A	30 September 2022	None	
CN 115148747 A	04 October 2022	WO 2024000794 A1	04 January 2024
CN 115579362 A	06 January 2023	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>H10K59/131(2023.01)i; H10K59/35(2023.01)i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: H10K, H01L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNTEXT;ENTXTC;WPABSC;DWPI;VEN;ENTXT;IEEE;CNKI: 显示, 扇出, 竖纹, 走线, 连接线, 第一, 第二, 层, 线, display, fan, out, vertical, strip, routing, wiring, connect, line, first, second, layer</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <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>PX</td> <td>CN 117440720 A (合肥维信诺科技有限公司) 2024年1月23日 (2024 - 01 - 23) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 116828911 A (合肥维信诺科技有限公司) 2023年9月29日 (2023 - 09 - 29) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 116193934 A (武汉天马微电子有限公司) 2023年5月30日 (2023 - 05 - 30) 说明书第[0028]-[0074]段, 图1-16</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110320719 A (上海中航光电子有限公司) 2019年10月11日 (2019 - 10 - 11) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 113964142 A (昆山国显光电有限公司) 2022年1月21日 (2022 - 01 - 21) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 115132811 A (武汉天马微电子有限公司) 2022年9月30日 (2022 - 09 - 30) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 115148747 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2022年10月4日 (2022 - 10 - 04) 全文</td> <td>1-20</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	PX	CN 117440720 A (合肥维信诺科技有限公司) 2024年1月23日 (2024 - 01 - 23) 全文	1-20	PX	CN 116828911 A (合肥维信诺科技有限公司) 2023年9月29日 (2023 - 09 - 29) 全文	1-20	X	CN 116193934 A (武汉天马微电子有限公司) 2023年5月30日 (2023 - 05 - 30) 说明书第[0028]-[0074]段, 图1-16	1-20	A	CN 110320719 A (上海中航光电子有限公司) 2019年10月11日 (2019 - 10 - 11) 全文	1-20	A	CN 113964142 A (昆山国显光电有限公司) 2022年1月21日 (2022 - 01 - 21) 全文	1-20	A	CN 115132811 A (武汉天马微电子有限公司) 2022年9月30日 (2022 - 09 - 30) 全文	1-20	A	CN 115148747 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2022年10月4日 (2022 - 10 - 04) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 117440720 A (合肥维信诺科技有限公司) 2024年1月23日 (2024 - 01 - 23) 全文	1-20																								
PX	CN 116828911 A (合肥维信诺科技有限公司) 2023年9月29日 (2023 - 09 - 29) 全文	1-20																								
X	CN 116193934 A (武汉天马微电子有限公司) 2023年5月30日 (2023 - 05 - 30) 说明书第[0028]-[0074]段, 图1-16	1-20																								
A	CN 110320719 A (上海中航光电子有限公司) 2019年10月11日 (2019 - 10 - 11) 全文	1-20																								
A	CN 113964142 A (昆山国显光电有限公司) 2022年1月21日 (2022 - 01 - 21) 全文	1-20																								
A	CN 115132811 A (武汉天马微电子有限公司) 2022年9月30日 (2022 - 09 - 30) 全文	1-20																								
A	CN 115148747 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2022年10月4日 (2022 - 10 - 04) 全文	1-20																								
<p><input checked="" 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。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“D” 申请人在国际申请中引证的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2024年5月10日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2024年5月14日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p>		<p>授权官员</p> <p>杨丽丽</p> <p>电话号码 (+86) 62089843</p>																								

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 115579362 A (厦门天马显示科技有限公司) 2023年1月6日 (2023 - 01 - 06) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2024/079718

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 117440720 A	2024年1月23日	无	
CN 116828911 A	2023年9月29日	无	
CN 116193934 A	2023年5月30日	无	
CN 110320719 A	2019年10月11日	无	
CN 113964142 A	2022年1月21日	无	
CN 115132811 A	2022年9月30日	无	
CN 115148747 A	2022年10月4日	WO 2024000794 A1	2024年1月4日
CN 115579362 A	2023年1月6日	无	