

(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
2017 年 1 月 19 日 (19.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/008446 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/098370
- (22) 国际申请日: 2015 年 12 月 23 日 (23.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510418678.6 2015 年 7 月 14 日 (14.07.2015) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。合肥鑫晟光电科技有限公司 (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市新站区工业园, Anhui 230012 (CN)。
- (72) 发明人: 冯耀耀 (FENG, Yaoyao); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。刘国全 (LIU, Guoquan); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。方冲 (FANG,

Chong); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE, DISPLAY APPARATUS, MAINTENANCE METHOD AND MANUFACTURING METHOD

(54) 发明名称: 阵列基板、显示装置、维修方法及制作方法

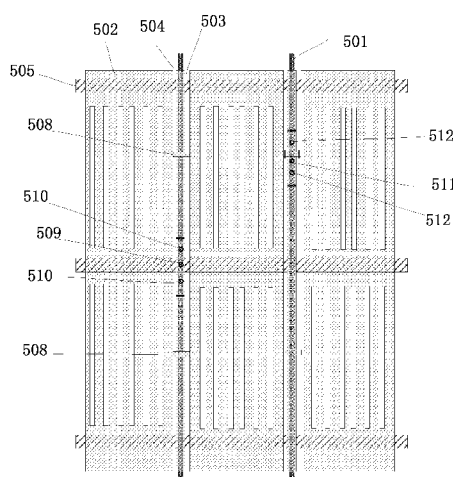


图 7

(57) Abstract: An array substrate, a display apparatus, and a maintenance method and manufacturing method for an array substrate. The array substrate comprises a base substrate and a plurality of signal lines (501) provided on the base substrate, and further comprises: a plurality of common electrodes (502), wherein there is a hollow region (503) between the adjacent common electrodes (502), the signal lines (501) are provided to correspond to the hollow region (503), and the orthographic projection of the common electrodes (502) on the base substrate and the orthographic projection of the signal lines (501) on the base substrate do not have an overlapping part; and a plurality of maintenance lines (504), which are provided to be insulated from the signal lines (501) and are located in the hollow region (503), wherein the orthographic projection of the maintenance lines (504) on the base substrate and the orthographic projection of the signal lines (501) on the base substrate are at least overlapped in part.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/008446 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

一种阵列基板、显示装置、阵列基板的维修方法及制作方法，该阵列基板包括衬底基板以及设置在所述衬底基板上的多条信号线（501），还包括：多个公共电极（502），相邻的所述公共电极（502）之间具有镂空区域（503），所述信号线（501）对应于所述镂空区域（503）设置，所述公共电极（502）在所述衬底基板上的正投影与所述信号线（501）在所述衬底基板上的正投影没有重叠部分；多条维修线（504），与所述信号线（501）绝缘设置，位于所述镂空区域（503），所述维修线（504）在所述衬底基板上的正投影与所述信号线（501）在所述衬底基板上的正投影至少部分重叠。

阵列基板、显示装置、维修方法及制作方法

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2015 年 7 月 14 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201510418678.6 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及显示技术领域，尤其涉及一种阵列基板、显示装置、阵列基板的维修方法及制作方法。

背景技术

参考图1和图2，图1和图2中描述了一种HADS（高开口率-高级超维场转换技术）模式的液晶显示装置，该液晶显示装置包括：阵列基板100、彩膜基板200以及设置于阵列基板100和彩膜基板200之间的液晶300。该阵列基板100包括栅线（Gate Line）101、数据线（Data Line）102、像素电极103以及公共电极层104，其中，公共电极层104为整层布设，且为狭缝结构。像素电极103和公共电极层104用于形成控制液晶偏转的电场400。

由于数据线102设计得线宽较窄，因而在阵列基板100生产过程中容易产生数据线断路（Data Line Open）。参考图1，在对断路的数据线102进行维修时，必须将断开点105附近区域106（图中黑框区域）的公共电极剥离（Decap），以避免数据线102与公共电极层104发生短路（Short）不良。剥离断开点105附近的公共电极之后，再进行打孔及沉积维修耗材形成维修线107等流程，对断路的数据线进行维修。

上述维修方法会对公共电极层104造成损伤，从而会影响电场的分布，导致液晶异常偏转（请参考图2和3），黑画面下形成类似于漏光的亮点，降低了产品的品质。此外，需要执行剥离公共电极层、打孔及沉积维修耗材形成维修线等流程，工艺较为复杂。

发明内容

有鉴于此，本公开提供一种阵列基板、显示装置、阵列基板的维修方法及制作方法，以解决现有的信号线维修方法易导致漏光，及工艺复杂的问题。

为解决上述技术问题，本公开提供一种阵列基板，包括：衬底基板以及设

置在所述衬底基板上的多条信号线，还包括：

多个公共电极，相邻的所述公共电极之间具有镂空区域，所述信号线对应于所述镂空区域设置，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述信号线在所述衬底基板上的正投影没有重叠部分；

5 多条维修线，与所述信号线绝缘设置，位于所述镂空区域，所述维修线在所述衬底基板上的正投影与所述信号线在所述衬底基板上的正投影至少部分重叠。

可选地，所述维修线与所述公共电极同层设置。

可选地，所述维修线与所述公共电极同材料设置。

10 可选地，所述阵列基板还包括：

连接线，用于连接相邻的所述公共电极。

可选地，所述连接线与所述公共电极同层同材料设置。

可选地，相邻的所述公共电极之间通过至少两条所述连接线连接。

可选地，所述信号线为栅线和/或数据线。

15 可选地，所述阵列基板还包括多条公共电极线，每一公共电极对应至少一条公共电极线，通过所述公共电极线为公共电极传输相同的公共电极信号。

本公开还提供一种显示装置，包括上述阵列基板。

本公开还提供一种阵列基板的维修方法，所述阵列基板包括衬底基板，设置在所述衬底基板上的多条信号线、多个公共电极以及多条维修线，相邻的所述公共电极之间具有镂空区域，所述信号线对应于所述镂空区域设置，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述信号线在所述衬底基板上的正投影没有重叠部分；所述维修线与所述信号线绝缘设置，位于所述镂空区域，所述维修线在所述衬底基板上的正投影与所述信号线在所述衬底基板上的正投影至少部分重叠；所述维修方法包括：

20

25 当所述信号线出现断路时，在断路的信号线的断开点两侧形成两个过孔；借助所述两个过孔连通所述断路的信号线。

可选地，所述维修线与所述公共电极同层设置，其中，

所述在断路的信号线的断开点两侧形成两个过孔的步骤包括：

在断路的信号线的断开点两侧形成两个贯穿所述维修线与所述信号线之间所有膜层的过孔。

可选地，所述借助所述两个过孔连通所述断路的信号线的步骤包括：

在所述两个过孔中沉积导电材料，通过所述两个过孔以及位于所述两个过孔之间的维修线连通所述断路的信号线。

可选地，所述阵列基板还包括：连接线，用于连接相邻的所述公共电极，与所述公共电极、所述维修线同层同材料设置；

其中，所述借助所述两个过孔连通所述断路的信号线的步骤还包括：

在所述两个过孔中沉积导电材料之前，分别在所述两个过孔的远离所述断开点的一侧断开所述维修线。

可选地，相邻的所述公共电极和所述维修线之间通过至少两条所述连接线连接；

其中，所述借助所述两个过孔连通所述断路的信号线的步骤还包括：

当所述两个过孔之间具有所述连接线时，在所述两个过孔中沉积导电材料之前，分别在所述两个过孔的远离所述断开点的一侧断开所述维修线，并断开所述连接线。

本公开还提供一种阵列基板的制作方法，包括：

提供一衬底基板；

在所述衬底基板上形成多条信号线、多个公共电极以及多条维修线，其中，相邻的所述公共电极之间具有镂空区域，所述信号线对应于所述镂空区域设置，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述信号线在所述衬底基板上的正投影没有重叠部分；所述维修线与所述信号线绝缘设置，位于所述镂空区域，所述维修线在所述衬底基板上的正投影与所述信号线在所述衬底基板上的正投影至少部分重叠。

可选地，所述维修线与所述公共电极通过一次构图工艺形成。

可选地，所述制作方法还包括在所述衬底基板上形成用于连接相邻的公共电极的连接线。

可选地，所述连接线与所述公共电极通过一次构图工艺形成。

可选地,所述连接线、所述维修线和所述公共电极通过一次构图工艺形成。

本公开的上述技术方案的有益效果如下:

由于信号线位于公共电极之间的镂空区域中,因而在信号线发生断路需要进行维修时,不再需要执行剥离断开点附近区域的公共电极的步骤,减少维修步骤的同时,可避免对公共电极的损伤,降低维修风险。且,该镂空区域中还预先设置有维修线,因此,也不再需要执行沉积维修耗材形成维修线的步骤,直接在断开点两侧打孔,并在孔中沉积导电材料即可连通信号线和维修线,实现断路的信号线的维修,提高了维修效率。

附图说明

图1为现有的HADS模式的液晶显示装置的阵列基板的俯视图;
图2为现有的液晶显示装置进行数据线维修前的电场分布示意图;
图3为现有的液晶显示装置进行数据线维修后的电场分布示意图;
图4为图1中的阵列基板的A-A剖面示意图;
图5为本公开一些实施例的阵列基板的结构示意图;
图6为图5中的阵列基板的A-A剖面示意图;
图7为本公开一些实施例的阵列基板的结构示意图。

具体实施方式

除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。同样,“一个”或者“一”等类似词语也不表示数量限制,而是表示存在至少一个。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也相应地改变。

为了解决现有的信号线维修方法易导致漏光,及工艺复杂的问题,本公开实施例提供一种阵列基板,所述阵列基板包括:

衬底基板;

多条信号线，设置在所述衬底基板上；

多个公共电极，相邻的所述公共电极之间具有镂空区域，所述信号线对应于所述镂空区域设置，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述信号线在所述衬底基板上的正投影没有重叠部分；

5 多条维修线，与所述信号线绝缘设置，位于所述镂空区域，所述维修线在所述衬底基板上的正投影与所述信号线在所述衬底基板上的正投影至少部分重叠。

本实施例中，由于信号线位于公共电极之间的镂空区域中，因而在信号线发生断路需要进行维修时，不再需要执行剥离断开点附近区域的公共电极的步骤，减少维修步骤的同时，可避免对公共电极的损伤，降低维修风险。且，该
10 镂空区域中还预先设置有维修线，因此，也不再需要执行沉积维修耗材形成维修线的步骤，直接在断开点两侧打孔，并在孔中沉积导电材料即可连通信号线和维修线，实现断路的信号线的维修，提高了维修效率。

可选地，所述维修线可与所述公共电极同层设置。即，维修线不单独设置
15 在一层，从而可减少阵列基板的厚度。

进一步可选地，所述维修线可与所述公共电极同层同材料设置。该种情况下，所述维修线可与所述公共电极通过一次构图工艺形成，从而可以减少阵列基板的制作步骤，减低制作成本。所述公共电极通常采用透明导电材料制成，例如ITO（氧化铟锡）等。

20 当然，在本公开的其他一些实施例中，所述维修线也可以与所述公共电极异层设置，在这些实施例中，所述维修线可以采用金属等导电材料制成，例如采用与信号线相同的金属材料。

可选地，所述维修线的宽度大致等于所述信号线的宽度，当维修线采用金属等不透明材料制成时，可以不影响阵列基板的显示区域的开口率。

25 可选地，所述阵列基板还可以包括：连接线，用于连接相邻的所述公共电极。从而使得所有公共电极连接起来，保证公共电极之间的电压的均一。该种结构下，只需在阵列基板外围区域设置一信号传输线，与任一公共电极连接，便可为所有公共电极传输相同的公共电极信号。

当然，在本公开的一些实施例中，所有公共电极也可以不连接起来，而是设置公共电极线，每一公共电极对应至少一条公共电极线，通过公共电极线为公共电极传输相同的公共电极信号。

5 可选地，上述用于连接相邻的公共电极的连接线可以与公共电极同层设置，使得连接方式简单，不需要形成过孔。

进一步可选地，所述连接线可与所述公共电极同层同材料设置，该种情况下，所述连接线可与所述公共电极通过一次构图工艺形成，从而可以减少阵列基板的制作步骤，减低制作成本。

10 当然，所述连接线也可以与所述公共电极异层设置，通过过孔与公共电极连接。

在一可选的实施例中，所述维修线、所述连接线以及所述公共电极均同层同材料设置，从而可以使得所述维修线、所述连接线以及所述公共电极可以通过一次构图工艺形成，可以减少阵列基板的制作步骤，减低制作成本。该实施例中，用于连接相邻的两公共电极的连接线分成两部分，一部分用于连接其中一公共电极和位于该两公共电极之间的维修线，另一部分用于连接该维修线与另一公共电极，从而使得位于同一层上的所有公共电极以及所有维修线均连接起来。

上述各实施例中，相邻的所述公共电极之间可以通过至少一条所述连接线连接。

20 在所述维修线、所述连接线以及所述公共电极均同层同材料设置的实施例中，如果信号线上的断开点位置比较靠近连接线，断开点与连接线之间无法打孔，此时，则需要将用于维修的两个过孔形成在连接线的两侧，该种情况下，必须将该连接线断开，以避免信号线与公共电极形成短路不良。然而，当相邻公共电极之间仅通过一条连接线连接的情况，如果将该连接线断开的话，则会
25 影响公共电极的工作，因而可选地，相邻的所述公共电极之间可以通过至少两条所述连接线连接，当其中一条连接线在维修过程中需要断开时，也不会影响公共电极之间的连接。

当维修线的一部分用于修复断开的信号线并且维修线通过连接线与公共

电极相连的时候，维修线的用于修复的该部分与和公共电极相连接的维修线的剩余部分断开，以避免信号线与公共电极形成短路不良。

上述的实施例中的信号线可以为数据线，也可以为栅线。

本公开实施例还提供一种显示装置，包括上述任一实施例中的阵列基板。

5 下面将结合附图和实施例，对本公开的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本公开，但不用来限制本公开的范围。

请参考图5，图5为本公开实施例的阵列基板的结构示意图，所述阵列基板包括：

衬底基板（图未示出）；

10 多条数据线501，设置在所述衬底基板上；

多个公共电极502，相邻的所述公共电极502之间具有镂空区域503，所述数据线501对应于所述镂空区域503设置，所述公共电极502在所述衬底基板上的正投影与所述数据线501在所述衬底基板上的正投影没有重叠部分；

15 多条维修线504，与所述数据线501绝缘设置，位于所述镂空区域503，所述维修线504在所述衬底基板上的正投影与所述数据线501在所述衬底基板上的正投影至少部分重叠。

请参考图4和图6，图4为现有的阵列基板的剖面示意图，图6为本实施例中的阵列基板的剖面示意图，与现有的阵列基板相比，本公开实施例的阵列基板中，公共电极502在数据线501上方断开，数据线501位于公共电极502之间的镂空区域503中。

20 由于数据线501位于公共电极502之间的镂空区域503中，因而，在数据线501发生断路需要进行维修时，不再需要执行剥离断开点506附近区域的公共电极502的步骤，减少维修步骤的同时，可避免对公共电极502的损伤。且，该镂空区域503中还预先设置有维修线504，因此，也不再需要执行沉积维修耗材形成维修线的步骤，直接在断开点两侧打孔，并在孔中沉积导电材料即可连通数据线501和维修线504，实现断路的数据线501的维修，提高了维修效率。

本实施例中，所述阵列基板还可以包括多条公共电极线（图未示出），每一公共电极502对应至少一条公共电极线，通过公共电极线为公共电极502传输

公共电极信号。所述公共电极线可以与所述阵列基板的栅线505同层同材料设置，通过一次构图工艺形成，以减少阵列基板的制作步骤，减低制作成本。

请参考图7，图7为本公开实施例的阵列基板的结构示意图，所述阵列基板包括：

5 衬底基板（图未示出）；

多条数据线501和多条栅线505，设置在所述衬底基板上；

多个公共电极502，相邻的所述公共电极502之间具有镂空区域503，所述数据线501对应于所述镂空区域503设置，所述公共电极502在所述衬底基板上的正投影与所述数据线501在所述衬底基板上的正投影没有重叠区域；

10 多条维修线504，与所述公共电极502同层同材料设置，位于所述镂空区域503，所述维修线504在所述衬底基板上的正投影与所述数据线501在所述衬底基板上的正投影至少部分重叠；

15 连接线508，与所述公共电极502同层同材料设置，用于连接相邻的公共电极502。用于连接相邻的两公共电极之间的连接线508可以分成两部分，一部分用于连接其中一公共电极502和位于该两公共电极502之间的维修线504，另一部分用于连接该维修线504与另一公共电极502，从而使得位于同一层上的所有公共电极502以及所有维修线504均连接起来。

20 本公开实施例中，由于数据线501位于公共电极502之间的镂空区域中，因而，在数据线501发生断路需要进行维修时，不再需要执行剥离断开点附近区域的公共电极502的步骤，减少维修步骤的同时，可避免对公共电极502的损伤。且，该镂空区域503中还预先设置有维修线504，因此，也不再需要执行沉积维修耗材形成维修线的步骤，直接在断开点两侧打孔，并在孔中沉积导电材料即可连通数据线501和维修线504，实现断路的数据线501的维修，提高了维修效率。

25 进一步地，所述维修线504、所述连接线508和公共电极502同层同材料设置，可通过一次构图工艺形成，以减少阵列基板的制作步骤，减低制作成本。且，所连接线508使得位于同一层上的所有公共电极502以及所有维修线504均连接起来，从而保证公共电极502之间的电压的均一性。

上述实施例中的阵列基板为HADS模式的阵列基板，公共电极502为狭缝结构的公共电极，在本公开的其他一些实施例中，阵列基板也可以为其他显示模式的阵列基板，公共电极也不限于狭缝结构。

本公开实施例还提供一种阵列基板的维修方法，所述阵列基板为上述任一
5 实施例中的阵列基板，所述维修方法包括：

步骤S11：当信号线出现断路时，在断路的信号线的断开点两侧形成两个过孔；

步骤S12：借助两个过孔连通所述断路的信号线。

本实施例中，由于信号线位于公共电极之间的镂空区域中，因而，在信号
10 线发生断路需要进行维修时，不再需要执行剥离断开点附近区域的公共电极的步骤，减少维修步骤的同时，可避免对公共电极的损伤，降低维修风险。且，该镂空区域中还预先设置有维修线，因此，也不再需要执行沉积维修耗材形成维修线的步骤，直接在断开点两侧打孔，并在孔中沉积导电材料即可连通信号线和维修线，实现断路的信号线的维修，提高了维修效率。

15 可选地，所述维修线与所述公共电极同层设置，其中，

所述在断路的信号线的断开点两侧形成两个过孔的步骤包括：

在断路的信号线的断开点两侧形成两个贯穿所述维修线与所述信号线之间所有膜层的过孔；

所述借助所述两个过孔连通所述断路的信号线的步骤包括：

20 在所述两个过孔中沉积导电材料，通过所述两个过孔以及位于所述两个过孔之间的维修线连通所述断路的信号线。

可选地，所述阵列基板还包括：连接线，用于连接相邻的所述公共电极，与
所述公共电极、所述维修线同层同材料设置；

所述维修方法还包括：

25 分别在所述两个过孔的远离所述断开点的一侧断开所述维修线。

可选地，相邻的所述公共电极和所述维修线之间通过至少两条所述连接线连接；

所述维修方法还包括：

当所述两个过孔之间具有所述连接线时,分别在所述两个过孔的远离所述断开点的一侧断开所述维修线,并断开所述连接线。

请参考图5,图5所示的实施例中,当数据线501发生断路时,在断开点506两侧形成两个过孔507,并在所述过孔507中沉积导电材料,即可连通数据线502和维修线504。

请参考图7,图7所示的实施例中,当数据线501上具有断开点509时,在断开点509两侧形成两个过孔510,分别在两个过孔510的远离所述断开点509的一侧断开所述维修线504,然后在所述过孔510中沉积导电材料,以避免数据线501与公共电极502短路。

当数据线501上具有靠近所述连接线508的断开点511时,在断开点511两侧形成两个过孔512,分别在两个过孔512的远离所述断开点509的一侧断开所述维修线504,并断开靠近所述断开点511的连接线508,然后在所述过孔512中沉积导电材料,以避免数据线501与公共电极502短路。

上述实施例中,在进行信号线维修时,可以采用激光打孔的方式形成过孔,此外,在过孔中沉积的导电材料可以为金属,例如钨。

本公开还提供一种阵列基板的制作方法,包括:

提供一衬底基板;

在所述衬底基板上形成多条信号线、多个公共电极以及多条维修线,其中,相邻的所述公共电极之间具有镂空区域,所述信号线对应于所述镂空区域设置,所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述信号线在所述衬底基板上的正投影没有重叠部分;所述维修线与所述信号线绝缘设置,位于所述镂空区域,所述维修线在所述衬底基板上的正投影与所述信号线在所述衬底基板上的正投影至少部分重叠。

可选地,所述维修线与所述公共电极通过一次构图工艺形成。

可选地,所述制作方法还包括:

在所述衬底基板上形成用于连接相邻的公共电极的连接线。

可选地,所述连接线与所述公共电极通过一次构图工艺形成。

进一步可选地,所述连接线、所述维修线和所述公共电极通过一次构图工

艺形成。

以上所述是本公开的可选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开所述原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种阵列基板，包括衬底基板以及设置在所述衬底基板上的多条信号线，还包括：

5 多个公共电极，相邻的所述公共电极之间具有镂空区域，所述信号线对应于所述镂空区域设置，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述信号线在所述衬底基板上的正投影没有重叠部分；

10 多条维修线，与所述信号线绝缘设置，位于所述镂空区域，所述维修线在所述衬底基板上的正投影与所述信号线在所述衬底基板上的正投影至少部分重叠。

2. 根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述维修线与所述公共电极同层设置。

3. 根据权利要求 2 所述的阵列基板，其中，所述维修线与所述公共电极同材料设置。

15 4. 根据权利要求 1 或 2 所述的阵列基板，还包括：
 连接线，用于连接相邻的所述公共电极。

5. 根据权利要求 4 所述的阵列基板，其中，所述连接线与所述公共电极同层同材料设置。

20 6. 根据权利要求 4 所述的阵列基板，其中，相邻的所述公共电极之间通过至少两条所述连接线连接。

7. 根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述信号线为栅线和/或数据线。

25 8. 根据权利要求 1 所述的阵列基板，还包括多条公共电极线，每一公共电极对应至少一条公共电极线，通过所述公共电极线为公共电极传输相同的公共电极信号。

9. 一种显示装置，包括权利要求 1-7 任一项所述的阵列基板。

10. 一种阵列基板的维修方法，其中，所述阵列基板包括衬底基板，设置在所述衬底基板上的多条信号线、多个公共电极以及多条维修线，相邻的所述公共电极之间具有镂空区域，所述信号线对应于所述镂空区域设置，所述公共

电极在所述衬底基板上的正投影与所述信号线在所述衬底基板上的正投影没有重叠部分；所述维修线与所述信号线绝缘设置，位于所述镂空区域，所述维修线在所述衬底基板上的正投影与所述信号线在所述衬底基板上的正投影至少部分重叠；所述维修方法包括：

5 当所述信号线出现断路时，在断路的信号线的断开点两侧形成两个过孔；借助所述两个过孔连通所述断路的信号线。

11. 根据权利要求 10 所述的阵列基板的维修方法，其中，所述维修线与所述公共电极同层设置，其中，

所述在断路的信号线的断开点两侧形成两个过孔的步骤包括：

10 在断路的信号线的断开点两侧形成两个贯穿所述维修线与所述信号线之间所有膜层的过孔。

12. 根据权利要求 10 所述的阵列基板的维修方法，其中，

所述借助所述两个过孔连通所述断路的信号线的步骤包括：

15 在所述两个过孔中沉积导电材料，通过所述两个过孔以及位于所述两个过孔之间的维修线连通所述断路的信号线。

13. 根据权利要求 12 所述的阵列基板的维修方法，其中，所述阵列基板还包括：连接线，用于连接相邻的所述公共电极，与所述公共电极、所述维修线同层同材料设置；

其中，所述借助所述两个过孔连通所述断路的信号线的步骤还包括：

20 在所述两个过孔中沉积导电材料之前，分别在所述两个过孔的远离所述断开点的一侧断开所述维修线。

14. 根据权利要求 13 所述的阵列基板的维修方法，其中，相邻的所述公共电极和所述维修线之间通过至少两条所述连接线连接；

其中，所述借助所述两个过孔连通所述断路的信号线的步骤还包括：

25 当所述两个过孔之间具有所述连接线时，在所述两个过孔中沉积导电材料之前，分别在所述两个过孔的远离所述断开点的一侧断开所述维修线，并断开所述连接线。

15. 一种阵列基板的制作方法，包括：

提供一衬底基板；

在所述衬底基板上形成多条信号线、多个公共电极以及多条维修线,其中,相邻的所述公共电极之间具有镂空区域,所述信号线对应于所述镂空区域设置,所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述信号线在所述衬底基板上的正投影没有重叠部分;所述维修线与所述信号线绝缘设置,位于所述镂空区域,
5 所述维修线在所述衬底基板上的正投影与所述信号线在所述衬底基板上的正投影至少部分重叠。

16. 根据权利要求15所述的制作方法,其中,所述维修线与所述公共电极通过一次构图工艺形成。

17. 根据权利要求15所述的制作方法,还包括:
10 在所述衬底基板上形成用于连接相邻的公共电极的连接线。

18. 根据权利要求17所述的制作方法,其中,所述连接线与所述公共电极通过一次构图工艺形成。

19. 根据权利要求17所述的制作方法,其中,所述连接线、所述维修线和所述公共电极通过一次构图工艺形成。

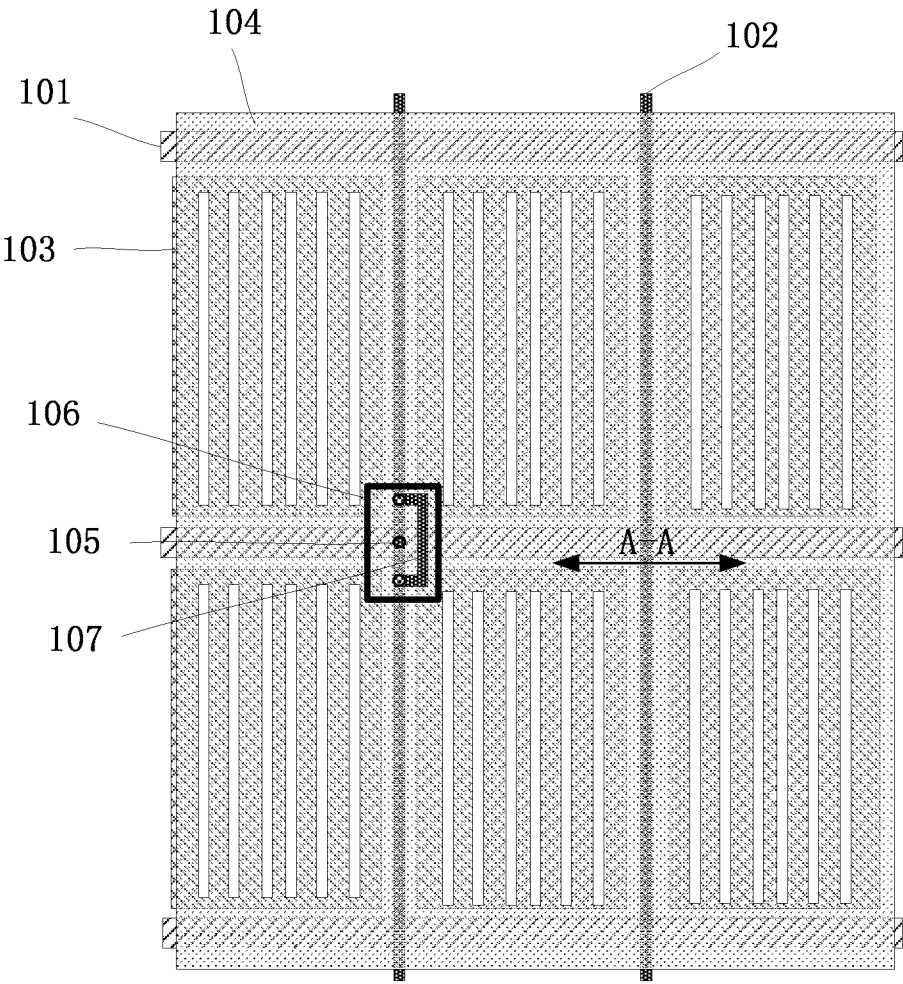


图 1

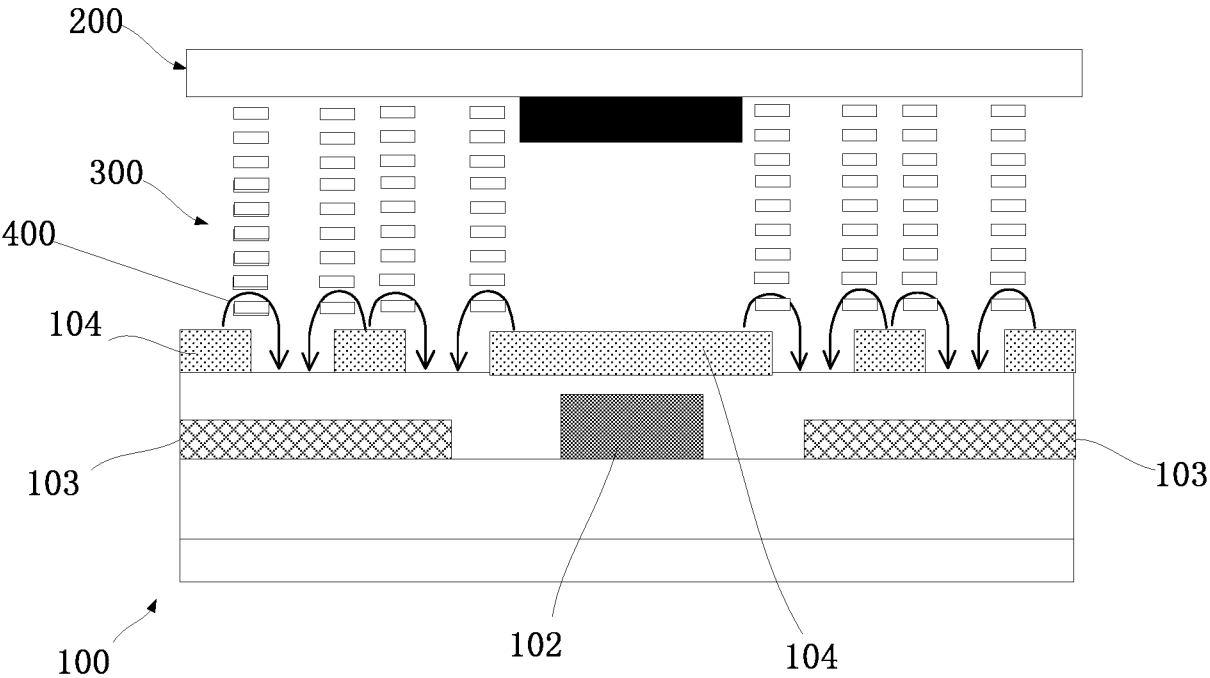


图 2

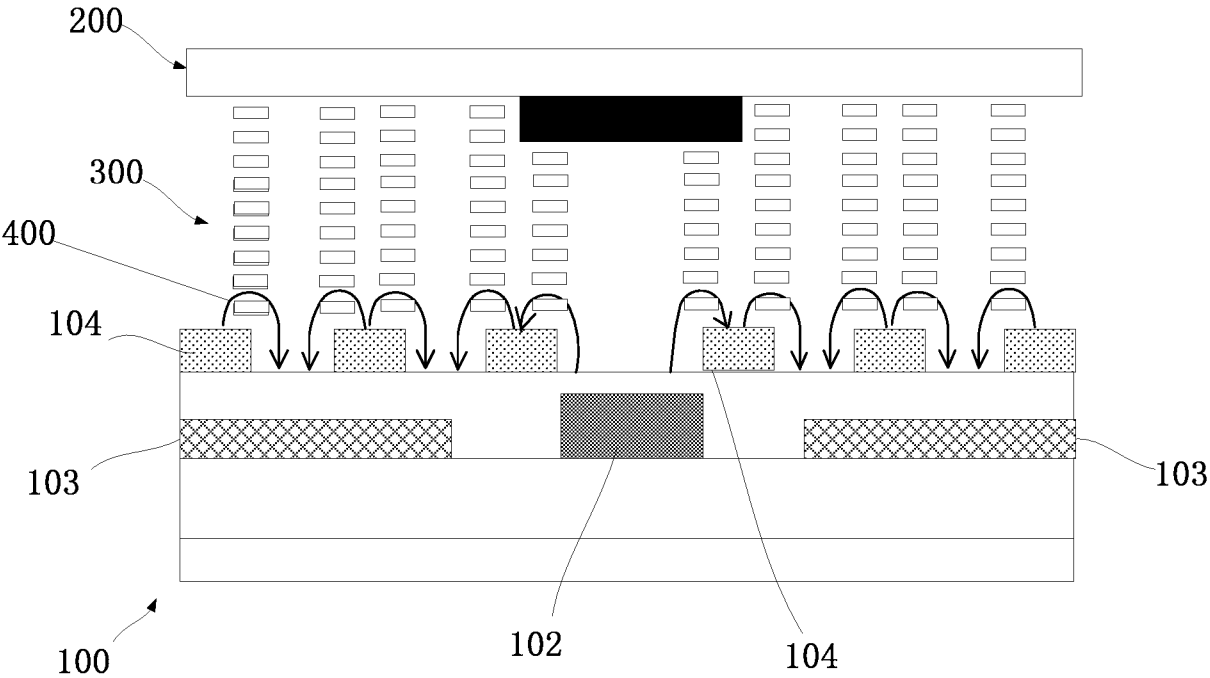


图 3

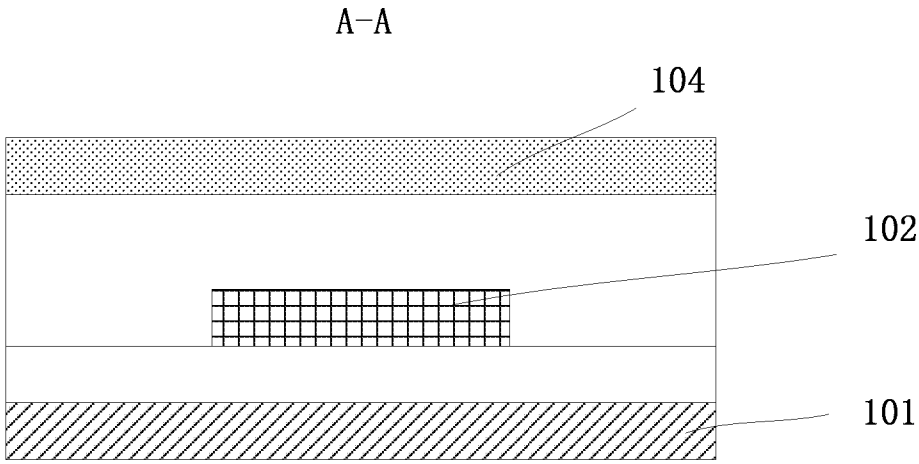


图 4

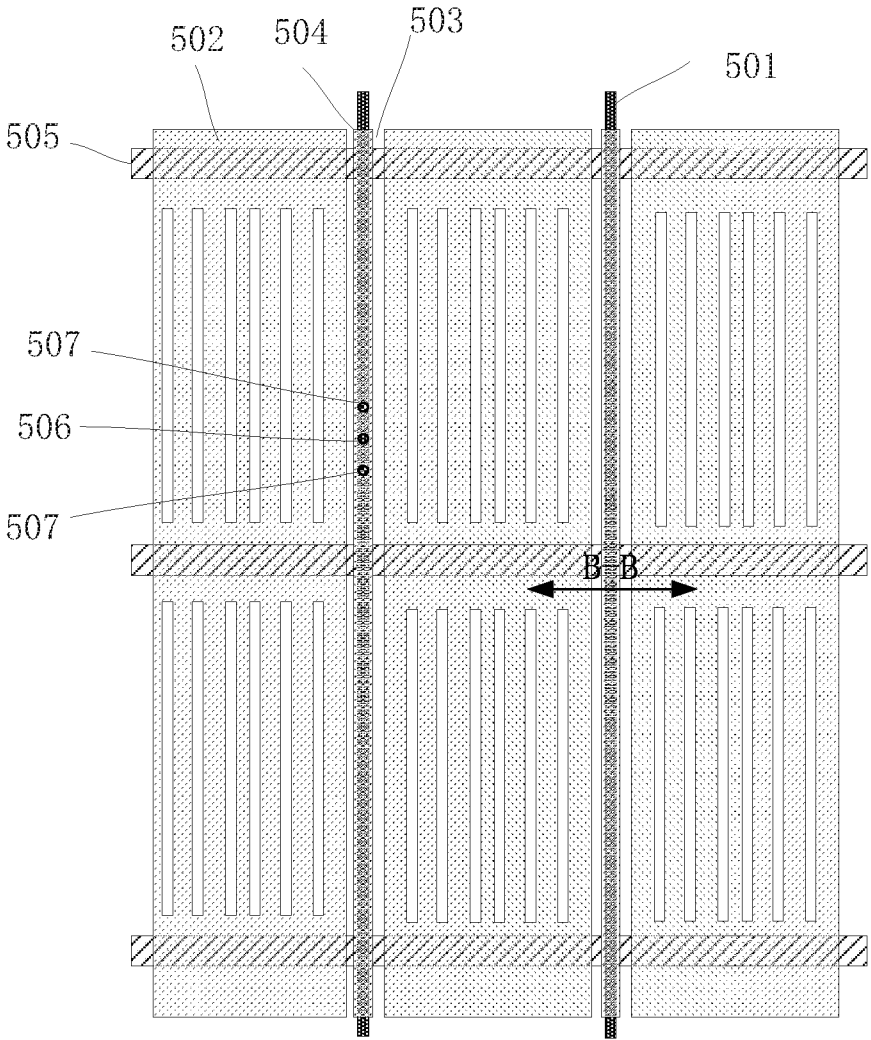


图 5

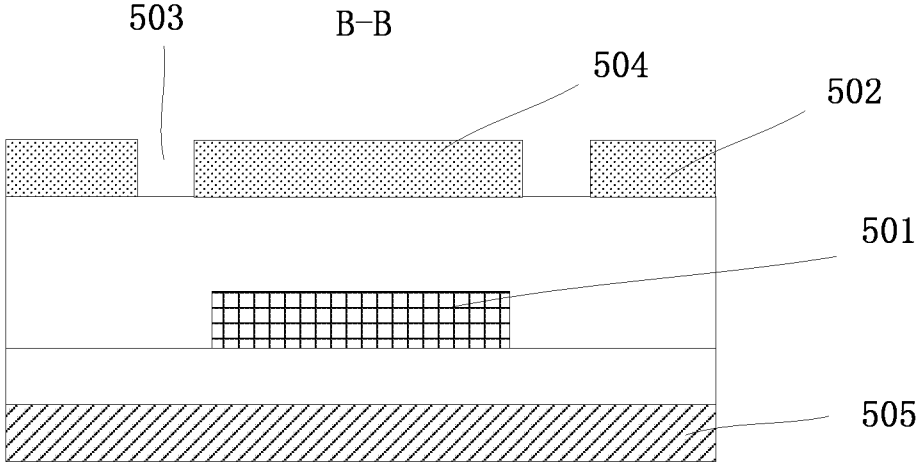


图 6

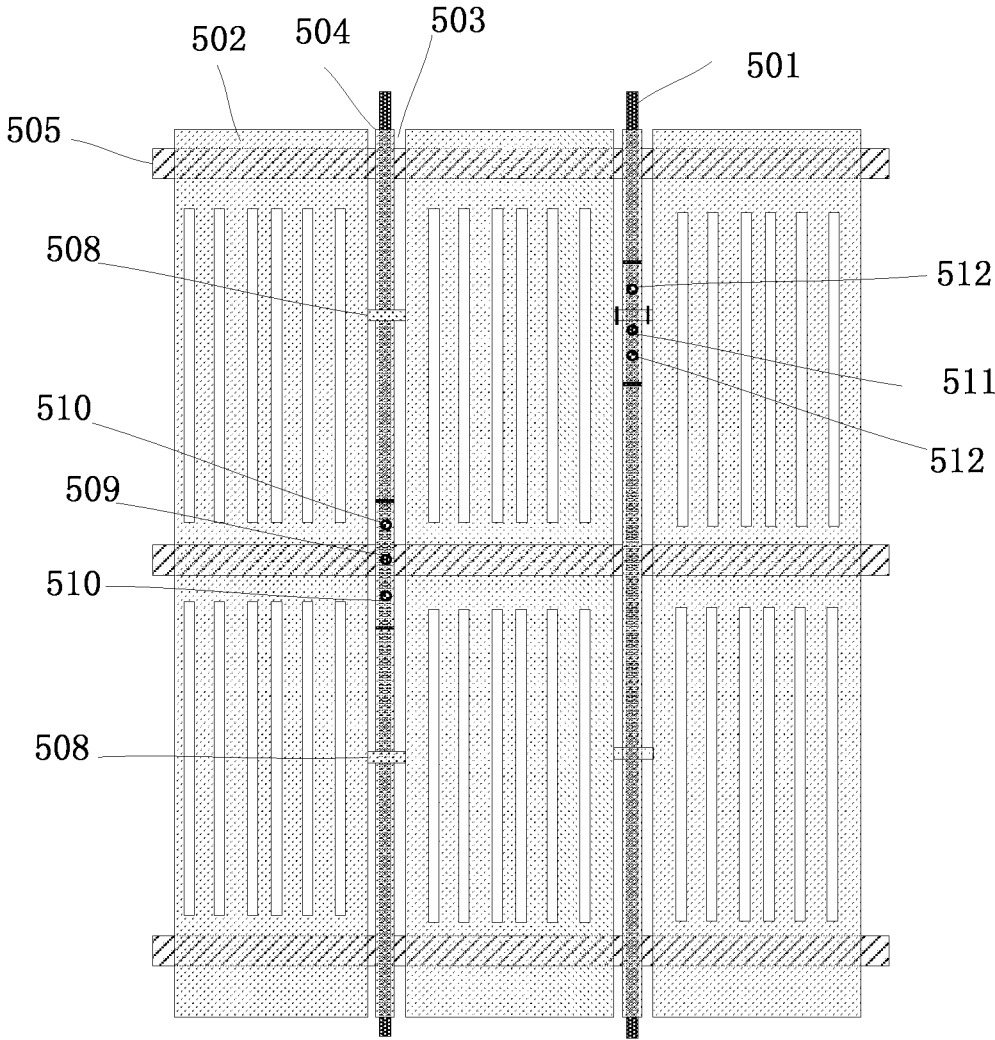


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/098370

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13 (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)

G02F1/-, H01L27/-, H01L21/-

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: FENG, Yaoyao; LIU, Guoquan; FANG, Chong; HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.; BOE; open circuit, broken line, bad, common electrode, common line, overlap+, superpos+, array, display, substrate, panel, signal, line?, data, common, public, fix+, repair+, mend+, maintain+, electrode

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104932128 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 23 September 2015 (23.09.2015), claims 1-13, description, paragraphs [0069]-[0112], and figures 5-7	1-19
X	CN 102213879 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 12 October 2011 (12.10.2011), description, paragraphs [0001] and [0029]-[0049], and figures 2-7	1-3, 7-12, 15-16
Y	CN 102213879 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 12 October 2011 (12.10.2011), description, paragraphs [0001] and [0029]-[0049], and figures 2-7	4-6, 13-14, 17-19
Y	CN 102023429 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 20 April 2011 (20.04.2011), description, paragraphs [0064]-[0065], [0071] and [0097]-[0104], and figures 1 and 20-23	4-6, 13-14, 17-19
A	CN 101216644 A (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.), 09 July 2008 (09.07.2008), the whole document	1-19
A	CN 101581838 A (SHANGHAI SVA-NEC LIQUID CRYSTAL DISPLAY CO., LTD.), 18 November 2009 (18.11.2009), the whole document	1-19

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

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 22 March 2016 (22.03.2016)	Date of mailing of the international search report 13 April 2016 (13.04.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer GUAN, Jian Telephone No.: (86-10) 010-62414497

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/098370

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005094081 A1 (LEE, J.H.), 05 May 2005 (05.05.2005), the whole document	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/098370

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104932128 A	23 September 2015	None	
CN 102213879 A	12 October 2011	None	
CN 102023429 A	20 April 2011	CN 102023429 B	23 October 2013
CN 101216644 A	09 July 2008	CN 100555051 C	28 October 2009
CN 101581838 A	18 November 2009	None	
US 2005094081 A1	05 May 2005	US 7034903 B2	25 April 2006
		US 2002047977 A1	25 April 2002
		KR 20020017437 A	07 March 2002
		US 7271868 B2	18 September 2007
		KR 100587366 B1	08 June 2006
		US 2006050219 A1	09 March 2006

A. 主题的分类 G02F 1/13 (2006.01) i 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. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) G02F1/-, H01L27/-, H01L21/- 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 冯耀耀, 刘国全, 方冲, 合肥鑫晟光电科技有限公司, 京东方, 显示, 阵列, 面板, 基板, 重叠, 覆盖, 断路, 断线, 不良, 修复, 维修, 修补, 补助, 公共电极, 公共线, 公用电极, 公用线, 共用电极, 共用线, overlap+, superpos+, array, display, substrate, panel, signal, line?, data, common, public, fix+, repair+, mend+, maintain+, electrode		
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
PX	CN 104932128 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 权利要求1-13、说明书第【0069】-【0112】段、附图5-7	1-19
X	CN 102213879 A (北京京东方光电科技有限公司) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 说明书第【0001】, 【0029】-【0049】段、附图2-7	1-3, 7-12, 15-16
Y	CN 102213879 A (北京京东方光电科技有限公司) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 说明书第【0001】, 【0029】-【0049】段、附图2-7	4-6, 13-14, 17-19
Y	CN 102023429 A (北京京东方光电科技有限公司) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 说明书第【0064】-【0065】, 【0071】, 【0097】-【0104】段、附图1, 20-23	4-6, 13-14, 17-19
A	CN 101216644 A (昆山龙腾光电有限公司) 2008年 7月 9日 (2008 - 07 - 09) 全文	1-19
A	CN 101581838 A (上海广电NEC液晶显示器有限公司) 2009年 11月 18日 (2009 - 11 - 18) 全文	1-19
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “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) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “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 “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 “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 “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 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2016年 3月 22日		国际检索报告邮寄日期 2016年 4月 13日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 关键 电话号码 (86-10) 010-62414497

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	US 2005094081 A1 (LEE, JOUN HO) 2005年 5月 5日 (2005 - 05 - 05) 全文	1-19

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/098370

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	104932128	A	2015年 9月 23日	无	
CN	102213879	A	2011年 10月 12日	无	
CN	102023429	A	2011年 4月 20日	CN	102023429 B 2013年 10月 23日
CN	101216644	A	2008年 7月 9日	CN	100555051 C 2009年 10月 28日
CN	101581838	A	2009年 11月 18日	无	
US	2005094081	A1	2005年 5月 5日	US	7034903 B2 2006年 4月 25日
				US	2002047977 A1 2002年 4月 25日
				KR	20020017437 A 2002年 3月 7日
				US	7271868 B2 2007年 9月 18日
				KR	100587366 B1 2006年 6月 8日
				US	2006050219 A1 2006年 3月 9日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)