

(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
2016 年 1 月 7 日 (07.01.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/000288 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1362 (2006.01) *G02F 1/1333* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/083204
- (22) 国际申请日: 2014 年 7 月 29 日 (29.07.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410310755.1 2014 年 7 月 1 日 (01.07.2014) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 柴立 (CHAI, Li); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY); 中国

广东省深圳市福田区天安数码城数码时代大厦 A 座 1409, Guangdong 518040 (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, LT, 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, 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)。

[见续页]

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 阵列基板及其制作方法

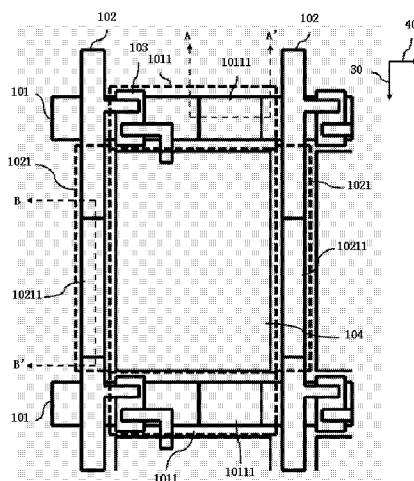


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: An array substrate and a manufacturing method therefor. The array substrate comprises a substrate (20) and a pixel array layer (10). The pixel array layer (10) is provided on the substrate (20). In the pixel array layer (10), scan lines (101) are provided with first segments (1011), data lines (102) are provided with second segments (1021), first recessed parts (10111) are provided at parts of the pixel array layer (10) corresponding to the first segments (1011), and second recessed parts (10211) are provided at parts of the pixel array layer (10) corresponding to the second segments (1021). This allows a liquid on an array panel to freely diffuse/flow among pixel units, thus allowing the liquid to spread evenly over the array panel.

(57) 摘要: 一种阵列基板及其制作方法, 该阵列基板包括基板 (20) 和像素阵列层 (10); 该像素阵列层 (10) 设置于该基板 (20) 上, 像素阵列层 (10) 中的扫描线 (101) 具有第一分段 (1011), 数据线 (102) 具有第二分段 (1021), 像素阵列层 (10) 与第一分段 (1011) 对应的部分设置有第一凹陷部 (10111), 像素阵列层 (10) 与第二分段 (1021) 对应的部分设置有第二凹陷部 (10211), 使得阵列面板上的液体在像素单元之间自由扩散/流动, 从而能使液体均匀遍布于所述阵列面板上。



WO 2016/000288 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

说明书

发明名称: 阵列基板及其制作方法

技术领域

- [1] 本发明涉及显示技术领域，特别涉及一种阵列基板及其制作方法。

背景技术

- [2] 传统的显示面板中一般都会包括扫描线（Scan Line/Gate Line）和数据线（Data Line），为了降低扫描线和数据线的阻抗，改善显示面板的显示品质，传统的技术一般都会增加所述扫描线和所述数据线所对应的金属层的厚度，此时，所述扫描线和所述数据线的段差（厚度）增加，因此，所述扫描线和所述数据线所围成的空间类似于一水池。
- [3] 在显示面板的制程中，特别是在阵列基板上涂布PI（聚酰亚胺）液的过程（即，Cell（液晶盒）PI（Polyimide，聚酰亚胺）制程）中，PI液是一滴一滴地滴在阵列基板上的，由于上述“水池”的存在，所述PI液在所述阵列基板上扩散（不沾）较难，所述PI液在所述阵列基板上无法良好地流动/扩散。
- [4] 故，有必要提出一种新的技术方案，以解决上述技术问题。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明的目的在于提供一种阵列基板及其制作方法，其能使得处于制程阶段的阵列面板上的液体不会被所述阵列面板上的扫描线和数据线蓄起/包围。

问题的解决方案

技术解决方案

- [6] 一种阵列基板，所述阵列基板包括：一基板，具有第一表面和第二表面；以及一像素阵列层，设置于所述第一表面上，其中，所述像素阵列层包括：至少两扫描线，设置于所述第一表面上，至少两所述扫描线沿第一方向以阵列的形式排列，其中，所述扫描线所在的直线与第二方向平行，所述第二方向与所述第一方向垂直；一第一覆盖层，覆盖于所述扫描线和所述第一表面之上；至少两数据线，设置于所述第一覆盖层之上，至少两所述数据线沿所述第二方向以阵

列的形式排列，其中，所述数据线所在的直线与所述第一方向平行；以及第一第二覆盖层，覆盖于所述数据线 and 所述第一覆盖层之上；其中，所述扫描线具有第一分段，所述第一分段位于相邻的两所述数据线之间，所述数据线具有第二分段，所述第二分段位于相邻的两所述扫描线之间，所述像素阵列层与所述第一分段对应的部分设置有第一凹陷部，所述像素阵列层与所述第二分段对应的部分设置有第二凹陷部；所述扫描线是通过在所述基板的所述第一表面上设置第一金属层，再利用光掩模对所述第一金属层进行图案化处理，然后去除所述第一金属层中除所述扫描线以外的部分来形成的。

- [7] 在上述阵列基板中，所述第一凹陷部凹陷的方向为第三方向，其中，所述第三方向垂直于所述第一表面，并且所述第三方向为从所述像素阵列层指向所述基板的方向；所述第二凹陷部凹陷的方向为所述第三方向。
- [8] 在上述阵列基板中，相邻的两所述扫描线和相邻的两所述数据线围成一像素区域；在所述第一方向上相邻的任意两个所述像素区域通过所述第一凹陷部连通；在所述第二方向上相邻的任意两个所述像素区域通过所述第二凹陷部连通。
- [9] 在上述阵列基板中，所述第一凹陷部是通过在形成所述第一覆盖层和所述第二覆盖层后，去除与第一区域对应的组合层的第一预定厚度得到的；其中，所述第一区域为所述第一分段在所述像素阵列层中所对应的区域的部分区域，所述组合层包括所述第二覆盖层和所述第一覆盖层。
- [10] 在上述阵列基板中，所述像素阵列层在所述第一区域中的厚度小于所述像素阵列层在所述第二区域中的厚度，其中，所述第二区域为所述第一分段所对应的区域中，除所述第一区域以外的区域。
- [11] 在上述阵列基板中，所述第二凹陷部是通过在形成所述第一覆盖层后，去除与第三区域对应的所述第一覆盖层的第二预定厚度，再形成所述数据线和所述第二覆盖层，然后再去除与所述第三区域对应的所述第二覆盖层的第三预定厚度得到的；其中，所述第三区域为所述第二分段在所述像素阵列层中所对应的区域的部分区域。
- [12] 在上述阵列基板中，所述像素阵列层在所述第三区域中的厚度小于所述像素阵列层在所述第四区域中的厚度，其中，所述第四区域为所述第二分段所对应的

区域中，除所述第三区域以外的区域。

- [13] 在上述阵列基板中，所述第一凹陷部和所述第二凹陷用于使得所述阵列面板上的液体从一个像素单元流动到另一像素单元中。
- [14] 一种阵列基板，所述阵列基板包括：一基板，具有第一表面和第二表面；以及一像素阵列层，设置于所述第一表面上，其中，所述像素阵列层包括：至少两扫描线，设置于所述第一表面上，至少两所述扫描线沿第一方向以阵列的形式排列，其中，所述扫描线所在的直线与第二方向平行，所述第二方向与所述第一方向垂直；一第一覆盖层，覆盖于所述扫描线和所述第一表面之上；至少两数据线，设置于所述第一覆盖层之上，至少两所述数据线沿所述第二方向以阵列的形式排列，其中，所述数据线所在的直线与所述第一方向平行；以及一第二覆盖层，覆盖于所述数据线和所述第一覆盖层之上；其中，所述扫描线具有第一分段，所述第一分段位于相邻的两所述数据线之间，所述数据线具有第二分段，所述第二分段位于相邻的两所述扫描线之间，所述像素阵列层与所述第一分段对应的部分设置有第一凹陷部，所述像素阵列层与所述第二分段对应的部分设置有第二凹陷部。
- [15] 在上述阵列基板中，所述第一凹陷部凹陷的方向为第三方向，其中，所述第三方向垂直于所述第一表面，并且所述第三方向为从所述像素阵列层指向所述基板的方向；所述第二凹陷部凹陷的方向为所述第三方向。
- [16] 在上述阵列基板中，相邻的两所述扫描线和相邻的两所述数据线围成一像素区域；在所述第一方向上相邻的任意两个所述像素区域通过所述第一凹陷部连通；在所述第二方向上相邻的任意两个所述像素区域通过所述第二凹陷部连通。
- [17] 在上述阵列基板中，所述第一凹陷部是通过在形成所述第一覆盖层和所述第二覆盖层后，去除与第一区域对应的组合层的第一预定厚度得到的；其中，所述第一区域为所述第一分段在所述像素阵列层中所对应的区域的部分区域，所述组合层包括所述第二覆盖层和所述第一覆盖层。
- [18] 在上述阵列基板中，所述像素阵列层在所述第一区域中的厚度小于所述像素阵列层在所述第二区域中的厚度，其中，所述第二区域为所述第一分段所对应的区域中，除所述第一区域以外的区域。

- [19] 在上述阵列基板中，所述第二凹陷部是通过在形成所述第一覆盖层后，去除与第三区域对应的所述第一覆盖层的第二预定厚度，再形成所述数据线和所述第二覆盖层，然后再去除与所述第三区域对应的所述第二覆盖层的第三预定厚度得到的；其中，所述第三区域为所述第二分段在所述像素阵列层中所对应的区域的部分区域。
- [20] 在上述阵列基板中，所述像素阵列层在所述第三区域中的厚度小于所述像素阵列层在所述第四区域中的厚度，其中，所述第四区域为所述第二分段所对应的区域中，除所述第三区域以外的区域。
- [21] 在上述阵列基板中，所述第一凹陷部和所述第二凹陷部用于使得所述阵列面板上的液体从一个像素单元流动到另一像素单元中。
- [22] 一种如上述阵列基板的制作方法，所述方法包括以下步骤：在所述基板的所述第一表面上形成所述像素阵列层；在所述像素阵列层上与所述第二分段对应区域形成所述第二凹陷部；以及在所述像素阵列层上与所述第一分段对应区域形成所述第一凹陷部。
- [23] 在上述阵列基板的制作方法中，所述在所述基板的所述第一表面上形成所述像素阵列层的步骤包括：在所述基板的所述第一表面上形成至少两所述扫描线；在所述扫描线和所述第一表面之上形成所述第一覆盖层；在所述第一覆盖层上形成至少两所述数据线；在所述数据线和所述第一覆盖层之上形成所述第二覆盖层。
- [24] 在上述阵列基板的制作方法中，所述在所述像素阵列层上与所述第二分段对应区域形成所述第二凹陷部的步骤包括：在形成所述第一覆盖层后，去除与第三区域对应的所述第一覆盖层的第二预定厚度；在所述第一覆盖层上形成所述数据线和所述第二覆盖层；去除与所述第三区域对应的所述第二覆盖层的第三预定厚度，以形成所述第二凹陷部；其中，所述第三区域为所述第二分段在所述像素阵列层中所对应的区域的部分区域。
- [25] 在上述阵列基板的制作方法中，所述在所述像素阵列层上与所述第一分段对应区域形成所述第一凹陷部的步骤包括：在形成所述第一覆盖层和所述第二覆盖层后，去除与第一区域对应的组合层的第一预定厚度，以形成所述第一凹陷部

；其中，所述第一区域为所述第一分段在所述像素阵列层中所对应的区域的部分区域，所述组合层包括所述第二覆盖层和所述第一覆盖层。

发明的有益效果

有益效果

- [26] 相对现有技术，本发明能够使得处于制程阶段的阵列面板上的液体在像素单元之间自由扩散/流动，从而使得所述液体能够均匀地遍布于所述阵列面板之上，而不会被所述阵列面板上的扫描线和数据线蓄起/包围。

对附图的简要说明

附图说明

- [27] 图1为本发明的阵列基板的第一实施例的示意图；
[28] 图2为图1中A-A'截面的示意图；
[29] 图3为图1中B-B'截面的示意图；
[30] 图4为本发明的阵列基板的制作方法的第一实施例的流程图；
[31] 图5为本发明的阵列基板的制作方法的第二实施例中在基板上形成像素阵列层的步骤的流程图；
[32] 图6为本发明的阵列基板的制作方法的第三实施例中在像素阵列层上形成第二凹陷部的步骤的流程图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [33] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。
- [34] 参考图1，图2和图3，图1为本发明的阵列基板的第一实施例的示意图，图2为图1中A-A'截面的示意图，图3为图1中B-B'截面的示意图。
- [35] 本实施例的阵列基板包括基板20和像素阵列层10。所述基板20具有第一表面和第二表面。所述像素阵列层10设置于所述第一表面上。所述像素阵列层10包括扫描线层、第一覆盖层106、数据线层、第二覆盖层105、开关器件层、像素电极层。其中，所述扫描线层包括至少两扫描线101，所述数据线层包括至少两数

据线102，所述开关器件层包括至少一个开关器件103（例如，薄膜晶体管），所述像素电极层包括至少一像素电极。

- [36] 所述扫描线101设置于所述基板20的所述第一表面上，至少两所述扫描线101沿第一方向30以阵列的形式排列，其中，所述扫描线101所在的直线与第二方向40平行，所述第二方向40与所述第一方向30垂直。所述扫描线101是通过在所述基板20的所述第一表面上设置第一金属层（Metal 1），再利用光掩模/光罩（Mask）对所述第一金属层进行图案化处理，然后去除（清洗）所述第一金属层中不需要的部分（所述第一金属层中除所述扫描线101以外的部分）来形成的。
- [37] 所述第一覆盖层106覆盖于所述扫描线101和所述第一表面之上，所述第一覆盖层106可以是绝缘层或保护层。具体地，所述第一覆盖层106是通过在所述扫描线101和所述第一表面上涂布一层氮化硅（SiNx）材料来形成的。
- [38] 所述数据线102设置于所述第一覆盖层106之上，至少两所述数据线102沿所述第二方向40以阵列的形式排列，其中，所述数据线102所在的直线与所述第一方向30平行。所述数据线102是通过在所述第一覆盖层106的表面上设置第二金属层（Metal 2），再利用光掩模/光罩对所述第二金属层进行图案化处理，然后去除（清洗）所述第二金属层中不需要的部分（所述第二金属层中除所述数据线102以外的部分）来形成的。
- [39] 所述第二覆盖层105覆盖于所述数据线102和所述第一覆盖层106之上，所述第一覆盖层106可以是绝缘层或保护层。具体地，所述第二覆盖层105是通过在所述数据线102和所述第一覆盖层106的表面上涂布一层氮化硅材料来形成的。
- [40] 其中，所述扫描线101具有第一分段1011，所述第一分段1011位于相邻的两所述数据线102之间，所述数据线102具有第二段1021，所述第二分段1021位于相邻的两所述扫描线101之间，所述像素阵列层10与所述第一分段1011对应的部分设置有第一凹陷部10111，所述像素阵列层10与所述第二段1021对应的部分设置有第二凹陷部10211，即，所述扫描线101上设置有所述第一凹陷部10111，所述数据线102上设置有所述第二凹陷部10211。
- [41] 在本实施例中，所述第一凹陷部10111凹陷的方向为第三方向50，其中，所述第三方向50垂直于所述第一表面，并且所述第三方向50为从所述像素阵列层10

指向所述基板20的方向。所述第二凹陷部10211凹陷的方向为所述第三方向50。即，所述第一凹陷部10111和所述第二凹陷部10211均朝向所述基板20凹陷。

[42] 在本实施例中，相邻的两所述扫描线101和相邻的两所述数据线102围成一像素区域104，所述像素区域104中设置有像素电极（透明电极）。在所述第一方向30上，相邻的任意两个所述像素区域104通过所述第一凹陷部10111连通。在所述第二方向40上，相邻的任意两个所述像素区域104通过所述第二凹陷部10211连通。

[43] 所述第一凹陷部10111和所述第二凹陷部用于使得本发明的阵列面板上的液体（例如，PI液（Polyimide，聚酰亚胺））能够从一个像素单元流动/扩散到另一像素单元中，即，能够使得阵列面板上的PI液在各个像素单元之间自由流动/扩散，而不被扫描线和数据线所围成的空间蓄起。其中，所述液体（例如，PI液）是在所述阵列面板的制程阶段通过滴入、涂布、喷射等方式设置于所述阵列面板的所述像素阵列层10的表面上的。

[44] 在本实施例中，所述第一凹陷部10111是通过在形成所述第一覆盖层106和所述第二覆盖层105后，去除与第一区域107对应的组合层的第一预定厚度得到的。其中，所述第一区域107为所述第一分段1011在所述像素阵列层10中所对应的区域的部分区域，所述组合层包括所述第二覆盖层105和所述第一覆盖层106。即，所述第一预定厚度小于所述第二覆盖层105的厚度，或者，所述第一预定厚度等于所述第二覆盖层105的厚度，或者，所述第一预定厚度大于所述第二覆盖层105的厚度（所述第一凹陷部10111贯穿所述第二覆盖层105，并陷入到所述第一覆盖层106中）。

[45] 具体地，所述像素阵列层10在所述第一区域107中的厚度小于所述像素阵列层10在所述第二区域中的厚度，其中，所述第二区域为所述第一分段1011所对应的区域中，除所述第一区域107以外的区域。

[46] 在本实施例中，所述第二凹陷部10211是在形成所述第一覆盖层106、所述数据线102以及所述第二覆盖层105的过程中形成的，即，所述第二凹陷部10211是通过在形成所述第一覆盖层106后，去除与第三区域108对应的所述第一覆盖层106的第二预定厚度，再形成所述数据线102和所述第二覆盖层105，然后再去除与

所述第三区域108对应的所述第二覆盖层105的第三预定厚度得到的。具体地，所述第二凹陷部10211是在形成所述第一覆盖层106后，去除与第三区域108对应的所述第一覆盖层106的第二预定厚度，再在所述第三区域108和所述第一覆盖层106的表面上形成所述第二金属层，然后将所述第二金属层图案化为所述数据线102，最后在所述第二覆盖层105以及所述数据线102上设置所述第二覆盖层105来形成的，所述第二凹陷部10211还可以进一步地通过去除所述第二覆盖层105的所述第三预定厚度来形成。

[47] 其中，所述第三区域108为所述第二分段1021在所述像素阵列层10中所对应的区域的部分区域。

[48] 具体地，所述像素阵列层10在所述第三区域108中的厚度小于所述像素阵列层10在所述第四区域中的厚度，其中，所述第四区域为所述第二分段1021所对应的区域中，除所述第三区域108以外的区域。

[49] 通过上述技术方案，当阵列面板上在制程阶段设置有液体（例如，PI液）时，所述液体可以通过所述第一凹陷部10111和所述第二凹陷部10211在像素单元之间自由扩散/流动，从而使得所述液体能够均匀地遍布于所述阵列面板之上，而不会被扫描线和数据线蓄起/包围。

[50] 参考图4，图4为本发明的阵列基板的制作方法的第一实施例的流程图。

[51] 本实施例的阵列基板的制作方法包括以下步骤：

[52] 步骤401，在所述基板20的所述第一表面上形成所述像素阵列层10。

[53] 步骤402，在所述像素阵列层10上与所述第二分段1021对应区域形成所述第二凹陷部10211。

[54] 步骤403，在所述像素阵列层10上与所述第一分段1011对应区域形成所述第一凹陷部10111。

[55] 所述第一凹陷部10111和所述第二凹陷部10211用于使得本发明的阵列面板上的液体（例如，PI液（聚酰亚胺））能够从一个像素单元流动/扩散到另一像素单元中，即，能够使得阵列面板上的PI液在各个像素单元之间自由流动/扩散，而不被扫描线和数据线所围成的空间蓄起。其中，所述液体（例如，PI液）是在所述阵列面板的制程阶段通过滴入、涂布、喷射等方式设置于所述阵列面板的所述像素

阵列层10的表面上的。

[56] 参考图5，图5为本发明的阵列基板的制作方法的第二实施例中在基板20上形成像素阵列层10的步骤的流程图。本实施例与上述第一实施例相似，不同之处在于：

[57] 所述在所述基板20的所述第一表面上形成所述像素阵列层10的步骤（即，步骤401）包括：

[58] 步骤501，在所述基板20的所述第一表面上形成至少两所述扫描线101。具体地，在所述基板20的所述第一表面上设置第一金属层（Metal 1），再利用光掩模/光罩（Mask）对所述第一金属层进行图案化处理，然后去除（清洗）所述第一金属层中不需要的部分（所述第一金属层中除所述扫描线101以外的部分），以形成所述扫描线101。

[59] 步骤502，在所述扫描线101和所述第一表面之上形成所述第一覆盖层106。具体地，在所述扫描线101和所述第一表面上涂布一层氮化硅（SiNx）材料，以形成所述第一覆盖层106。

[60] 步骤503，在所述第一覆盖层106上形成至少两所述数据线102。具体地，在所述第一覆盖层106的表面上设置第二金属层（Metal 2），再利用光掩模/光罩对所述第二金属层进行图案化处理，然后去除（清洗）所述第二金属层中不需要的部分（所述第二金属层中除所述数据线102以外的部分），以形成所述数据线102。

[61] 步骤504，在所述数据线102和所述第一覆盖层106之上形成所述第二覆盖层105。具体地，在所述数据线102和所述第一覆盖层106的表面上涂布一层氮化硅材料，以形成所述第二覆盖层105。

[62] 参考图6，图6为本发明的阵列基板的制作方法的第三实施例中在像素阵列层10上形成第二凹陷部10211的步骤的流程图。本实施例与上述第二实施例相似，不同之处在于：

[63] 所述在所述像素阵列层10上与所述第二分段1021对应区域形成所述第二凹陷部10211的步骤（即，步骤402）包括：

[64] 步骤601，在形成所述第一覆盖层106后，去除与第三区域108对应的所述第一

覆盖层106的第二预定厚度。

[65] 步骤602, 在所述第一覆盖层106上形成所述数据线102和所述第二覆盖层105。

[66] 步骤603, 去除与所述第三区域108对应的所述第二覆盖层105的第三预定厚度, 以形成所述第二凹陷部10211。

[67] 即, 所述步骤601、所述步骤602和所述步骤603为:

[68] 所述第二凹陷部10211是在形成所述第一覆盖层106、所述数据线102以及所述第二覆盖层105的过程中形成的。

[69] 具体地, 在形成所述第一覆盖层106后, 去除与第三区域108对应的所述第一覆盖层106的第二预定厚度, 再在所述第三区域108和所述第一覆盖层106的表面上形成所述第二金属层, 然后将所述第二金属层图案化为所述数据线102, 最后在所述第二覆盖层105以及所述数据线102上设置所述第二覆盖层105来形成所述第二凹陷部10211。

[70] 进一步地, 所述步骤402还可以包括:

[71] 去除所述第二覆盖层105的所述第三预定厚度来形成所述第二凹陷部10211。

[72] 其中, 所述第三区域108为所述第二分段1021在所述像素阵列层10中所对应的区域的部分区域。

[73] 具体地, 所述像素阵列层10在所述第三区域108中的厚度小于所述像素阵列层10在所述第四区域中的厚度, 其中, 所述第四区域为所述第二分段1021所对应的区域中, 除所述第三区域108以外的区域。

[74] 所述在所述像素阵列层10上与所述第一分段1011对应区域形成所述第一凹陷部10111的步骤(即, 步骤403)包括:

[75] 在形成所述第一覆盖层106和所述第二覆盖层105后, 去除与第一区域107对应的组合层的第一预定厚度, 以形成所述第一凹陷部10111, 所述第一区域107为所述第一分段1011在所述像素阵列层10中所对应的区域的部分区域, 所述组合层包括所述第二覆盖层105和所述第一覆盖层106。即, 所述第一预定厚度小于所述第二覆盖层105的厚度, 或者, 所述第一预定厚度等于所述第二覆盖层105的厚度, 或者, 所述第一预定厚度大于所述第二覆盖层105的厚度(所述第一凹陷部10111贯穿所述第二覆盖层105, 并陷入到所述第一覆盖层106中)。

- [76] 具体地，所述像素阵列层10在所述第一区域107中的厚度小于所述像素阵列层10在所述第二区域中的厚度，其中，所述第二区域为所述第一分段1011所对应的区域中，除所述第一区域107以外的区域。
- [77] 通过上述技术方案，当阵列面板上在制程阶段设置有液体（例如，PI液）时，所述液体可以通过所述第一凹陷部10111和所述第二凹陷部10211在像素单元之间自由扩散/流动，从而使得所述液体能够均匀地遍布于所述阵列面板之上，而不会被扫描线和数据线蓄起/包围。
- [78] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种阵列基板，其中
- 所述阵列基板包括：
- 一基板，具有第一表面和第二表面；以及
- 一像素阵列层，设置于所述第一表面上，其中，所述像素阵列层包括：
- 至少两扫描线，设置于所述第一表面上，至少两所述扫描线沿第一方向以阵列的形式排列，其中，所述扫描线所在的直线与第二方向平行，所述第二方向与所述第一方向垂直；
- 一第一覆盖层，覆盖于所述扫描线和所述第一表面之上；
- 至少两数据线，设置于所述第一覆盖层之上，至少两所述数据线沿所述第二方向以阵列的形式排列，其中，所述数据线所在的直线与所述第一方向平行；以及
- 一第二覆盖层，覆盖于所述数据线和所述第一覆盖层之上；
- 其中，所述扫描线具有第一分段，所述第一分段位于相邻的两所述数据线之间，所述数据线具有第二分段，所述第二分段位于相邻的两所述扫描线之间，所述像素阵列层与所述第一分段对应的部分设置有第一凹陷部，所述像素阵列层与所述第二分段对应的部分设置有第二凹陷部；
- 所述扫描线是通过在所述基板的所述第一表面上设置第一金属层，再利用光掩模对所述第一金属层进行图案化处理，然后去除所述第一金属层中除所述扫描线以外的部分来形成的。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中
- 所述第一凹陷部凹陷的方向为第三方向，其中，所述第三方向垂直于所述第一表面，并且所述第三方向为从所述像素阵列层指向所述基板的方向；
- 所述第二凹陷部凹陷的方向为所述第三方向。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的阵列基板，其中

相邻的两所述扫描线和相邻的两所述数据线围成一像素区域；
在所述第一方向上相邻的任意两个所述像素区域通过所述第一凹陷部连通；
在所述第二方向上相邻的任意两个所述像素区域通过所述第二凹陷部连通。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的阵列基板，其中
所述第一凹陷部是通过在形成所述第一覆盖层和所述第二覆盖层后，去除与第一区域对应的组合层的第一预定厚度得到的；
其中，所述第一区域为所述第一分段在所述像素阵列层中所对应的区域的部分区域，所述组合层包括所述第二覆盖层和所述第一覆盖层。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的阵列基板，其中
所述像素阵列层在所述第一区域中的厚度小于所述像素阵列层在所述第二区域中的厚度，其中，所述第二区域为所述第一分段所对应的区域中，除所述第一区域以外的区域。

[权利要求 6] 根据权利要求3所述的阵列基板，其中
所述第二凹陷部是通过在形成所述第一覆盖层后，去除与第三区域对应的所述第一覆盖层的第二预定厚度，再形成所述数据线和所述第二覆盖层，然后再去除与所述第三区域对应的所述第二覆盖层的第三预定厚度得到的；
其中，所述第三区域为所述第二分段在所述像素阵列层中所对应的区域的部分区域。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的阵列基板，其中
所述像素阵列层在所述第三区域中的厚度小于所述像素阵列层在所述第四区域中的厚度，其中，所述第四区域为所述第二分段所对应的区域中，除所述第三区域以外的区域。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中
所述第一凹陷部和所述第二凹陷用于使得所述阵列面板上的液体

从一个像素单元流动到另一像素单元中。

[权利要求 9]

一种阵列基板，其中

所述阵列基板包括：

一基板，具有第一表面和第二表面；以及

一像素阵列层，设置于所述第一表面上，其中，所述像素阵列层包括：

至少两扫描线，设置于所述第一表面上，至少两所述扫描线沿第一方向以阵列的形式排列，其中，所述扫描线所在的直线与第二方向平行，所述第二方向与所述第一方向垂直；

一第一覆盖层，覆盖于所述扫描线和所述第一表面之上；

至少两数据线，设置于所述第一覆盖层之上，至少两所述数据线沿所述第二方向以阵列的形式排列，其中，所述数据线所在的直线与所述第一方向平行；以及

一第二覆盖层，覆盖于所述数据线和所述第一覆盖层之上；

其中，所述扫描线具有第一分段，所述第一分段位于相邻的两所述数据线之间，所述数据线具有第二分段，所述第二分段位于相邻的两所述扫描线之间，所述像素阵列层与所述第一分段对应的部分设置有第一凹陷部，所述像素阵列层与所述第二分段对应的部分设置有第二凹陷部。

[权利要求 10]

根据权利要求9所述的阵列基板，其中

所述第一凹陷部凹陷的方向为第三方向，其中，所述第三方向垂直于所述第一表面，并且所述第三方向为从所述像素阵列层指向所述基板的方向；

所述第二凹陷部凹陷的方向为所述第三方向。

[权利要求 11]

根据权利要求10所述的阵列基板，其中

相邻的两所述扫描线和相邻的两所述数据线围成一像素区域；

在所述第一方向上相邻的任意两个所述像素区域通过所述第一凹陷部连通；

在所述第二方向上相邻的任意两个所述像素区域通过所述第二凹陷部连通。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的阵列基板，其中
所述第一凹陷部是通过在形成所述第一覆盖层和所述第二覆盖层后，去除与第一区域对应的组合层的第一预定厚度得到的；
其中，所述第一区域为所述第一分段在所述像素阵列层中所对应的区域的部分区域，所述组合层包括所述第二覆盖层和所述第一覆盖层。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的阵列基板，其中
所述像素阵列层在所述第一区域中的厚度小于所述像素阵列层在所述第二区域中的厚度，其中，所述第二区域为所述第一分段所对应的区域中，除所述第一区域以外的区域。

[权利要求 14] 根据权利要求11所述的阵列基板，其中
所述第二凹陷部是通过在形成所述第一覆盖层后，去除与第三区域对应的所述第一覆盖层的第二预定厚度，再形成所述数据线和所述第二覆盖层，然后再去除与所述第三区域对应的所述第二覆盖层的第三预定厚度得到的；
其中，所述第三区域为所述第二分段在所述像素阵列层中所对应的区域的部分区域。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的阵列基板，其中
所述像素阵列层在所述第三区域中的厚度小于所述像素阵列层在所述第四区域中的厚度，其中，所述第四区域为所述第二分段所对应的区域中，除所述第三区域以外的区域。

[权利要求 16] 根据权利要求9所述的阵列基板，其中
所述第一凹陷部和所述第二凹陷用于使得所述阵列面板上的液体从一个像素单元流动到另一像素单元中。

[权利要求 17] 一种如权利要求9所述的阵列基板的制作方法，其中
所述方法包括以下步骤：

在所述基板的所述第一表面上形成所述像素阵列层；
在所述像素阵列层上与所述第二分段对应区域形成所述第二凹陷部；以及
在所述像素阵列层上与所述第一分段对应区域形成所述第一凹陷部。

[权利要求 18] 根据权利要求17所述的阵列基板的制作方法，其中
所述在所述基板的所述第一表面上形成所述像素阵列层的步骤包括：
在所述基板的所述第一表面上形成至少两所述扫描线；
在所述扫描线和所述第一表面之上形成所述第一覆盖层；
在所述第一覆盖层上形成至少两所述数据线；
在所述数据线和所述第一覆盖层之上形成所述第二覆盖层。

[权利要求 19] 根据权利要求18所述的阵列基板的制作方法，其中
所述在所述像素阵列层上与所述第二分段对应区域形成所述第二凹陷部的步骤包括：
在形成所述第一覆盖层后，去除与第三区域对应的所述第一覆盖层的第二预定厚度；
在所述第一覆盖层上形成所述数据线和所述第二覆盖层；
去除与所述第三区域对应的所述第二覆盖层的第三预定厚度，以形成所述第二凹陷部；
其中，所述第三区域为所述第二分段在所述像素阵列层中所对应的区域的部分区域。

[权利要求 20] 根据权利要求18所述的阵列基板的制作方法，其中
所述在所述像素阵列层上与所述第一分段对应区域形成所述第一凹陷部的步骤包括：
在形成所述第一覆盖层和所述第二覆盖层后，去除与第一区域对应的组合层的第一预定厚度，以形成所述第一凹陷部；
其中，所述第一区域为所述第一分段在所述像素阵列层中所对应

的区域的部分区域，所述组合层包括所述第二覆盖层和所述第一覆盖层。

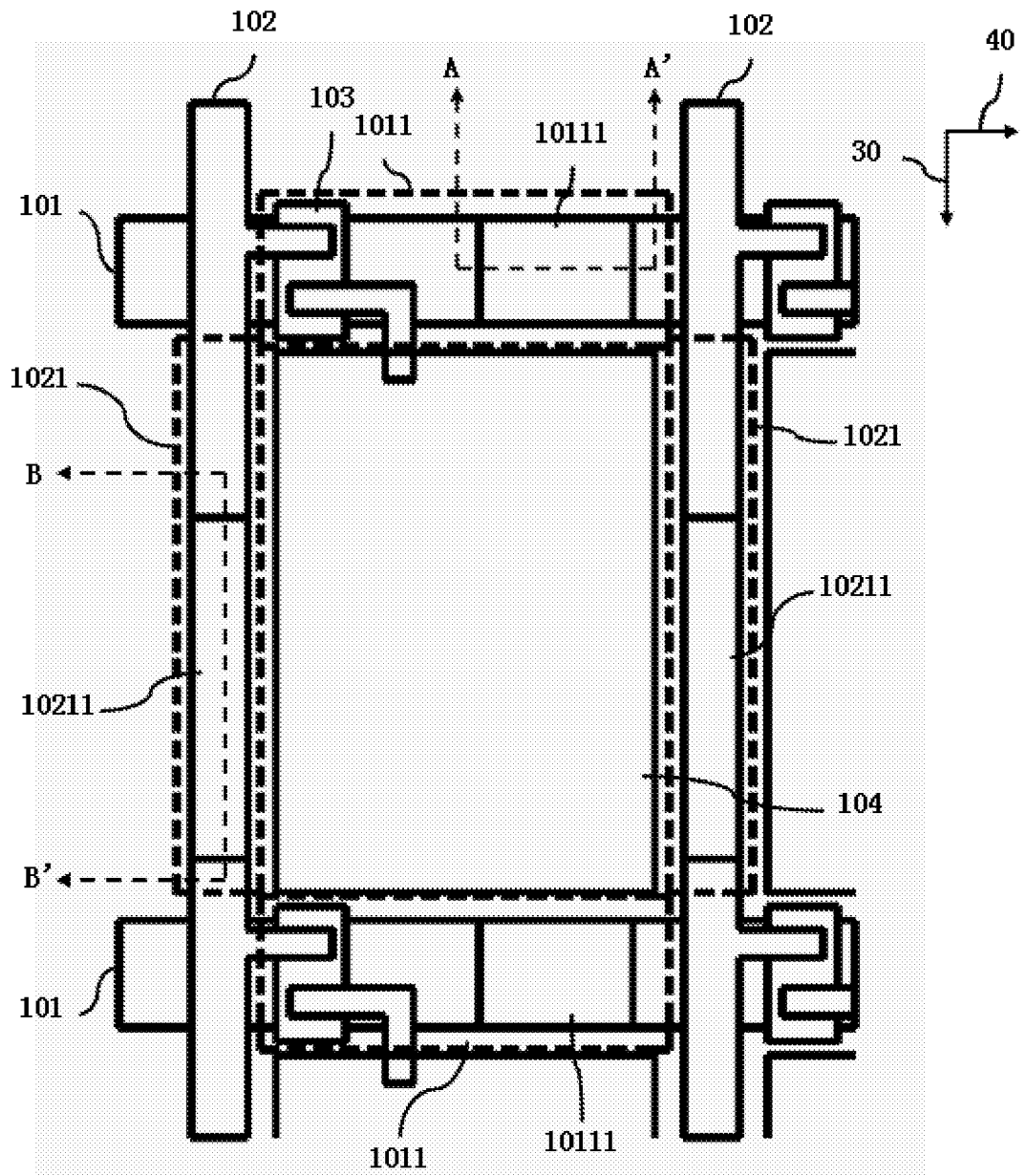


图 1

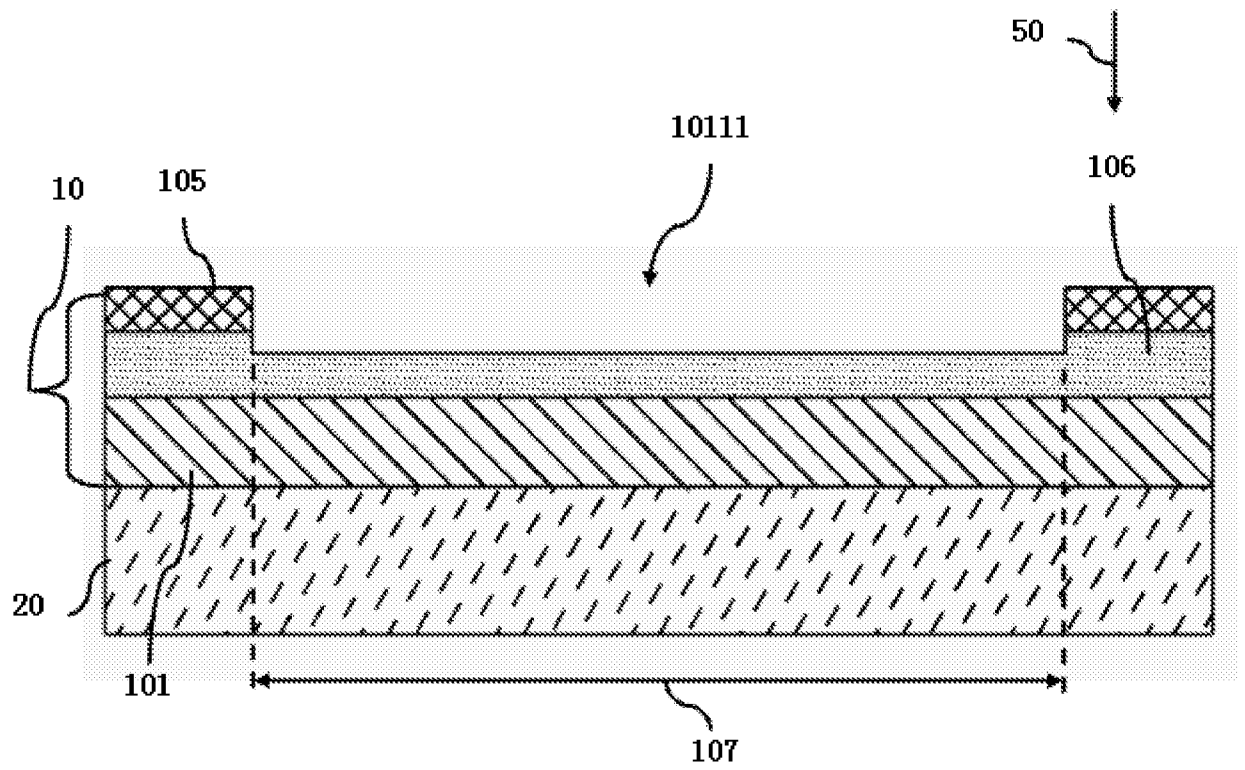


图 2

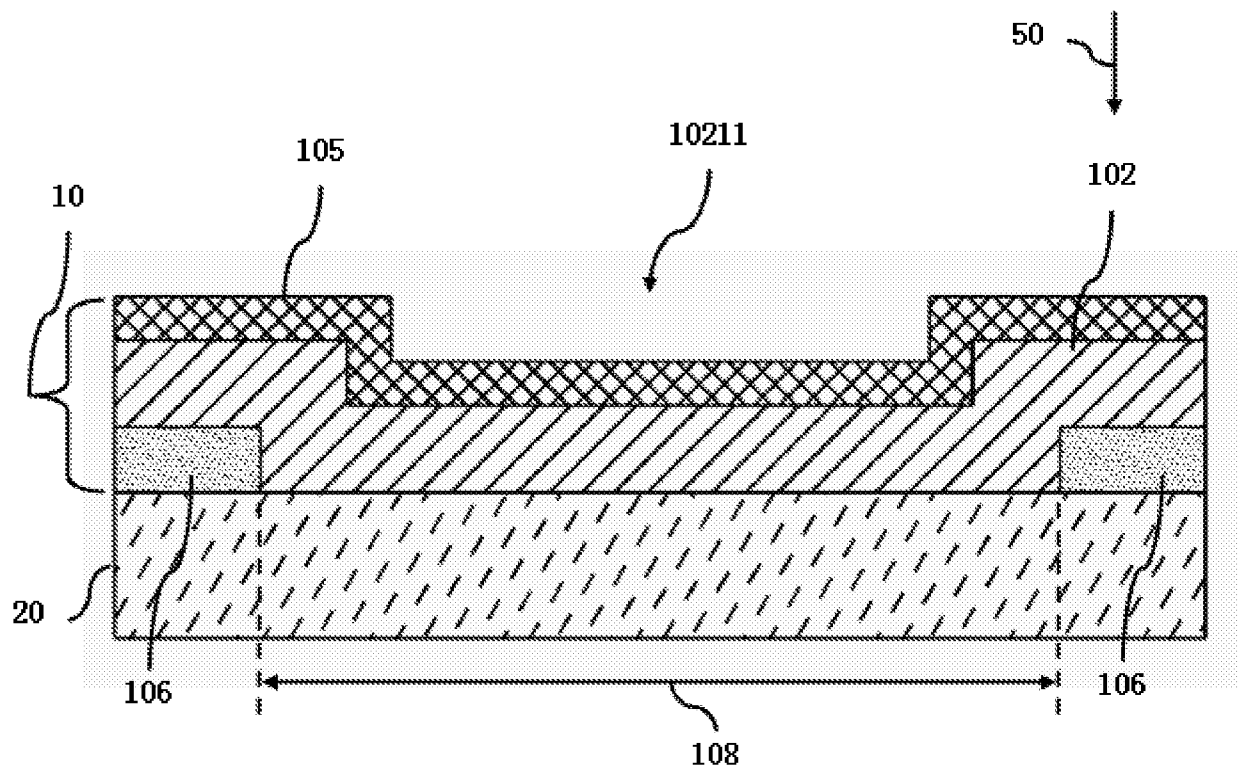


图 3

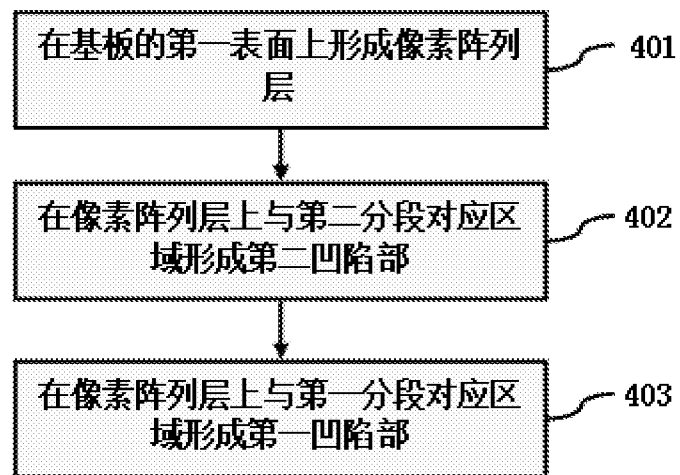


图 4

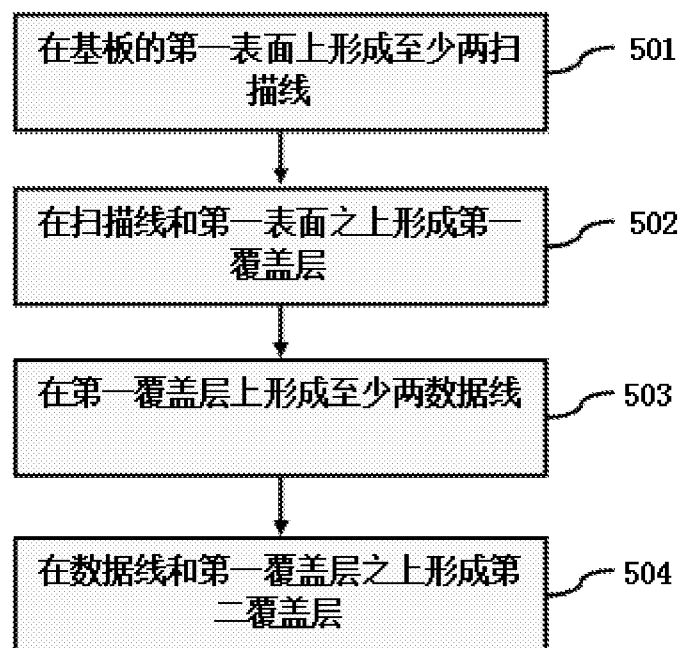


图 5

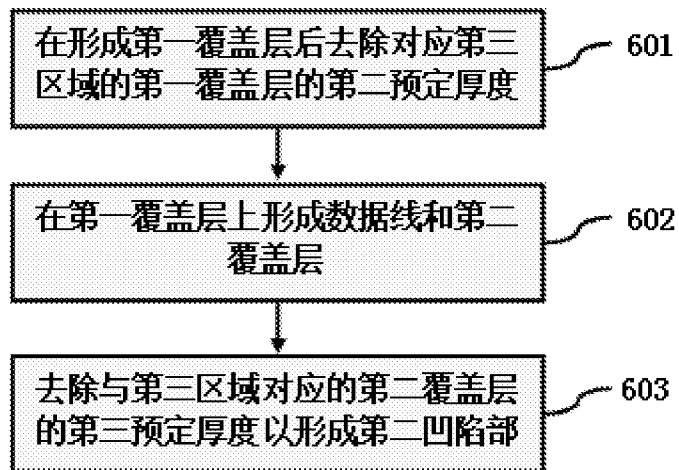


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/083204

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1362 (2006.01) i; G02F 1/1333 (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)

G02F 1/-

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, WPI, EPODOC: substrate, depress, data, scan+, insulat+, line, array, groove, protection layer, cover layer, segment, flow, diffuse

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103605241 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO LTD) 26 February 2014 (26.02.2014) description, paragraphs [0034]-[0046] and figures 2 and 4	1-20
A	CN 101673017 A (AU OPTRONICS CORPORATION) 17 March 2010 (17.03.2010) the whole document	1-20
A	CN 101527281 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES LTD) 09 September 2009 (09.09.2009) the whole document	1-20
A	CN 102723310 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO LTD) 10 October 2012 (10.10.2012) the whole document	1-20
A	JP 2012155198 A (SEIKO EPSON CORP.) 16 August 2012 (16.08.2012) the whole document	1-20

☐ 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	Date of mailing of the international search report	
13 October 2014	27 3 October 2014	
Name and mailing address of the ISA 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 ZHENG, Juanjuan Telephone No. (86-10) 82245092

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/083204

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103605241 A	26 February 2014	None	
CN 101673017 A	17 March 201	CN 101673017 B	29 February 2012
CN 101527281 A	09 September 2009	CN 101527281 B	19 January 2011
CN 102723310 A	10 October 2012	WO 2014005348 A1	09 January 2014
		CN 102723310 B	14 May 2014
		US 2014001475 A1	02 January 2014
JP 2012155198 A	16 August 2012	None	

A. 主题的分类		
G02F 1/1362 (2006.01) i; G02F 1/1333 (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/-		
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, WPI, EPDOC: 数据线, substrate, depress, 绝缘层, 阵列基板, data, scan+, 覆盖层, insulat+, line, array, groove, 扫描线, 保护层, 凹陷, 凹槽, 分段, 流动, 扩散		
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 103605241 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 2月 26日 (2014 - 02 - 26) 说明书第0034-0046和附图2、4	1-20
A	CN 101673017 A (友达光电股份有限公司) 2010年 3月 17日 (2010 - 03 - 17) 全文	1-20
A	CN 101527281 A (中华映管股份有限公司) 2009年 9月 09日 (2009 - 09 - 09) 全文	1-20
A	CN 102723310 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 全文	1-20
A	JP 2012155198 A (SEIKO EPSON CORP.) 2012年 8月 16日 (2012 - 08 - 16) 全文	1-20
☐ 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		国际检索报告邮寄日期
2014年 10月 13日		2014年 10月 27日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		郑娟娟
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)82245092

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/083204

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	103605241	A	2014年 2月 26日	无	
CN	101673017	A	2010年 3月 17日	CN	101673017 B 2012年 2月 29日
CN	101527281	A	2009年 9月 09日	CN	101527281 B 2011年 1月 19日
CN	102723310	A	2012年 10月 10日	WO	2014005348 A1 2014年 1月 09日
				CN	102723310 B 2014年 5月 14日
				US	2014001475 A1 2014年 1月 02日
JP	2012155198	A	2012年 8月 16日	无	