

(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
2014 年 3 月 13 日 (13.03.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/036752 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1368 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/081369
- (22) 国际申请日: 2012 年 9 月 14 日 (14.09.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210330040.3 2012 年 9 月 7 日 (07.09.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **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, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **陈柏林 (CHEN, Polin)**
[CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: **深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE);** 中国广

东省深圳市深南中路新闻大厦 1 号楼 3 楼 307 室, Guangdong 518027 (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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, 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, 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))。

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 液晶显示面板

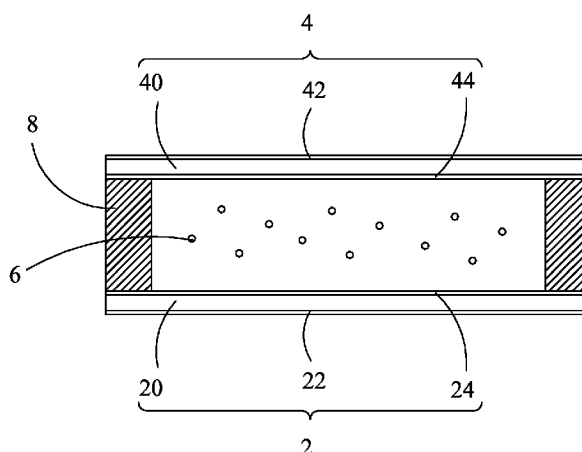


图4 / FIG. 4

(57) Abstract: A liquid crystal display panel, comprising a thin-film transistor (TFT) substrate (2) and a CF substrate (4) that is attached on the TFT substrate (2). A plurality of first TFTs and a plurality of second TFTs are formed on the TFT substrate (2). The first TFT is a symmetrical TFT that comprises a first channel. The second TFT is an asymmetrical TFT that comprises a second channel. The first channel is 0.2-0.4 μm longer than the second channel, so that the thickness of a halftone photoresist material used for forming channels during photomask processing is similar, which avoids yield defects of arrays and improves the yield strength of arrays, thus improving the quality of the liquid crystal display panel.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/036752 A1



一种液晶显示面板，包括：TFT基板（2）、贴合该TFT基板（2）设置的CF基板（4），所述TFT基板（2）上形成有数个第一薄膜晶体管及数个第二薄膜晶体管，所述第一薄膜晶体管为对称式薄膜晶体管，其具有第一沟道，所述第二薄膜晶体管为非对称式薄膜晶体管，其具有第二沟道，所述第一沟道的长度较第二沟道的长度大 $0.2\sim 0.4\mu\text{m}$ ，使得在光罩制程中，用于形成沟道的半色调光阻材料的厚度相近，避免了阵列屈服缺陷，有效提升了阵列的屈服强度，进而提升了液晶显示面板的品质。

液晶显示面板

技术领域

本发明涉及液晶显示领域，尤其涉及一种液晶显示面板。

5

背景技术

液晶显示装置（LCD，Liquid Crystal Display）具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。现有市场上的液晶显示装置大部分为背光型液晶显示装置，其包括液晶显示面板及背光模组（backlight module）。液晶显示面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子，通过玻璃基板通电与否来控制液晶分子改变方向，将背光模组的光线折射出来产生画面。

通常液晶显示面板由彩膜基板（CF，Color Filter）、薄膜晶体管基板（TFT，Thin Film Transistor）、夹于彩膜基板与薄膜晶体管基板之间的液晶（LC，Liquid Crystal）及密封胶框（Sealant）组成，其成型工艺一般包括：前段阵列（Array）制程（薄膜、黄光、蚀刻及剥膜）、中段成盒（Cell）制程（TFT 基板与 CF 基板贴合）及后段模组组装制程（驱动 IC 与印刷电路板压合）。其中，前段 Array 制程主要是形成 TFT 基板，以便于控制液晶分子的运动；中段 Cell 制程主要是在 TFT 基板与 CF 基板之间添加液晶；后段模组组装制程主要是驱动 IC 压合与印刷电路板的整合，进而驱动液晶分子转动，显示图像。

请参阅图 1A 至图 1E，为现有的五道光罩制程制得的 TFT 基板的对应结构示意图，其先在玻璃基 100 上形成栅极 101，在栅极 101 上形成栅极绝缘层 103，在栅极绝缘层 103 上形成半导体层 105，在半导体层 105 上形成源极 107 与漏极 109，之后，再形成绝缘层 110、沟道 113 及 ITO（Indium Tin Oxides，铟锡金属氧化物）层 115，进而制得 TFT 基板。

为了降低生产成本，本领域技术人员对 TFT 基板制程进一步简化，请参阅图 2A 至图 2D，为现有的四道光罩制程制得的 TFT 基板的对应结构示意图，其先蚀刻金属层 310，再干刻光阻材料（PR）层 330，然后，通过蚀刻在金属层上形成沟道，最后，通过干刻去除部分掺氮的氢化非晶硅（n+a-Si:H）层 350，进一步形成沟道。在本制程中，控制半色调光阻材料（half-tone PR）的厚度为制程稳定度的关键，如果半色调光阻材料过薄，则容易造成沟道尺寸异常与沟道脏污（Channel dirt），而半色调光阻

材料过厚，则会造成沟道 113”过短（Channel short）。

请参阅图 3，常见的 TFT 基板中，每一单一的像素（sub pixel）中可包含一个对称式 TFT500 与一非对称式 TFT700，当采用上述四道光照制程制得 TFT 基板时，对称式 TFT500 的半色调光阻材料一般较非对称式 TFT700 的半色调光阻材料厚，这就容易造成阵列屈服缺陷（array yield loss）。

发明内容

10 本发明的目的在于提供一种液晶显示面板，其有效解决了对称式薄膜晶体管与非对称式薄膜晶体管之间半色调光阻材料厚度差异过大的问题，进而提升了阵列强度。

为实现上述目的，本发明提供一种液晶显示面板，包括：TFT 基板、贴合该 TFT 基板设置的 CF 基板，所述 TFT 基板上形成有数个第一薄膜晶体管及数个第二薄膜晶体管，所述第一薄膜晶体管为对称式薄膜晶体管，其具有第一沟道，所述第二薄膜晶体管为非对称式薄膜晶体管，其具有第
15 二沟道，所述第一沟道的长度较第二沟道的长度大 $0.2\sim 0.4\mu\text{m}$ 。

所述第一沟道的长度较第二沟道的长度大 $0.3\mu\text{m}$ 。

所述第一沟道的长度为 $2.7\sim 4.9\mu\text{m}$ 。

所述第二沟道的长度为 $2.5\sim 4.5\mu\text{m}$ 。

20 还包括设于 TFT 基板与 CF 基板之间的液晶及密封胶框。

还包括贴设于 TFT 基板远离 CF 基板表面的下偏光片及贴设于 CF 基板远离 TFT 基板表面的上偏光片。

还包括贴设于 TFT 基板靠近 CF 基板表面的第一配向膜及贴设于 CF 基板靠近 TFT 基板表面的第二配向膜。

25 所述 TFT 基板包括第一玻璃基板，所述第一与第二薄膜晶体管通过光罩制程形成于该第一玻璃基板上。

所述 CF 基板包括第二玻璃基板及形成于该第二玻璃基板上的数个像素单元，每一像素单元包括数个子像素，每一子像素对应一第一薄膜晶体管及一第二薄膜晶体管。

30 本发明还提供一种液晶显示面板，包括：TFT 基板、贴合该 TFT 基板设置的 CF 基板，所述 TFT 基板上形成有数个第一薄膜晶体管及数个第二薄膜晶体管，所述第一薄膜晶体管为对称式薄膜晶体管，其具有第一沟道，所述第二薄膜晶体管为非对称式薄膜晶体管，其具有第二沟道，所述第一沟道的长度较第二沟道的长度大 $0.2\sim 0.4\mu\text{m}$ ；

其中，所述第一沟道的长度较第二沟道的长度大 $0.3\mu\text{m}$ ；

其中，所述第一沟道的长度为 $2.7\sim 4.9\mu\text{m}$ ；

其中，所述第二沟道的长度为 $2.5\sim 4.5\mu\text{m}$ ；

还包括设于 TFT 基板与 CF 基板之间的液晶及密封胶框；

5 还包括贴设于 TFT 基板远离 CF 基板表面的下偏光片及贴设于 CF 基板远离 TFT 基板表面的上偏光片；

还包括贴设于 TFT 基板靠近 CF 基板表面的第一配向膜及贴设于 CF 基板靠近 TFT 基板表面的第二配向膜；

其中，所述 TFT 基板包括第一玻璃基板，所述第一与第二薄膜晶体管
10 通过光罩制程形成于该第一玻璃基板上；

其中，所述 CF 基板包括第二玻璃基板及形成于该第二玻璃基板上的数个像素单元，每一像素单元包括数个子像素，每一子像素对应一第一薄膜晶体管及一第二薄膜晶体管。

本发明的有益效果：本发明液晶显示面板，其通过调整对称式薄膜晶体管与非对称式薄膜晶体管的沟道长度，使得对称式薄膜晶体管的沟道的
15 长度大于非对称式薄膜晶体管的沟道长度 $0.3\mu\text{m}$ ，使得在光罩制程中，用于形成沟道的半色调光阻材料的厚度相近，进而避免现有技术中，由于用于形成对称式薄膜晶体管沟道及非对称式薄膜晶体管沟道的半色调光阻材料的厚度不同，而导致的阵列屈服缺陷，有效提升了阵列的屈服强度，进
20 而提升了液晶显示面板的品质。

为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

25 附图说明

下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

附图中，

图 1A 至图 1E 为现有的五道光罩制程制得的 TFT 基板的对应结构示意图；
30 意图；

图 2A 至图 2D 为现有的四道光罩制程制得的 TFT 基板的对应结构示意图；

图 3 为现有的液晶显示面板的 TFT 基板一单一像素的结构示意图；

图 4 为本发明液晶显示面板的结构示意图。

具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

5 请参阅图 4，本发明提供一种液晶显示面板，包括：TFT 基板 2、贴合该 TFT 基板 2 设置的 CF 基板 4。

所述 TFT 基板 2 上形成有数个第一薄膜晶体管（未图示）及数个第二薄膜晶体管（未图示），所述第一薄膜晶体管为对称式薄膜晶体管，其具有第一沟道，所述第二薄膜晶体管为非对称式薄膜晶体管，其具有第二沟道，所述第一沟道的长度较第二沟道的长度大 $0.2\sim 0.4\mu\text{m}$ 。优选的，所述
10 第一沟道的长度较第二沟道的长度大 $0.3\mu\text{m}$ 。

在本实施例中，所述第一沟道的长度为 $2.7\sim 4.9\mu\text{m}$ 。所述第二沟道的长度为 $2.5\sim 4.5\mu\text{m}$ 。

常见的非对称式薄膜晶体管制作完成后的沟道长度一般约为 $3.5\mu\text{m}$ ，其在先前的光罩制程中半色调光阻材料的厚度约为 $6000\text{\AA}$ ；然而，对称式
15 薄膜晶体管制作完成后的沟道长度同样为 $3.5\mu\text{m}$ 时，其在先前的光罩制程中半色调光阻材料的厚度约为 $8000\text{\AA}$ ，较非对称式薄膜晶体管的半色调光阻材料厚约 $2000\text{\AA}$ 。

当对称式薄膜晶体管制作完成后的沟道长度约为 $3.8\mu\text{m}$ 时，其在先前的
20 的光罩制程中半色调光阻材料的厚度约为 $6000\text{\AA}$ 。这时用于形成对称式薄膜晶体管沟道的半色调光阻材料的厚度与用于形成非对称式薄膜晶体管沟道的半色调光阻材料的厚度近似相等，进而增加操作范围（process window），且有利于提高阵列的强度（array yield）。

本发明液晶显示面板还包括设于 TFT 基板 2 与 CF 基板 4 之间的液晶
25 6 及密封胶框 8，所述密封胶框 8 设于 TFT 基板 2 与 CF 基板 4 的边缘位置，用于粘合该 TFT 基板 2 与 CF 基板 4 及密封液晶 6 于该 TFT 基板 2 与 CF 基板 4 之间。

所述 TFT 基板 2 包括第一玻璃基板 20，所述第一与第二薄膜晶体管通过光罩制程形成于该第一玻璃基板 20 上。

30 所述 CF 基板 4 包括第二玻璃基板 40 及形成于该第二玻璃基板 40 上的数个像素单元（未图示），每一像素单元包括数个子像素，每一子像素对应一第一薄膜晶体管及一第二薄膜晶体管。

本发明液晶显示面板还包括贴设于 TFT 基板 2 远离 CF 基板 4 表面的下偏光片 22 及贴设于 CF 基板 4 远离 TFT 基板 2 表面的上偏光片 42。

本发明液晶显示面板还包括贴设于 TFT 基板 2 靠近 CF 基板 4 表面的第一配向膜 24 及贴设于 CF 基板 4 靠近 TFT 基板 2 表面的第二配向膜 44。

5 本发明液晶显示面板，其通过调整对称式薄膜晶体管与非对称式薄膜晶体管的沟道长度，使得对称式薄膜晶体管的沟道的长度大于非对称式薄膜晶体管的沟道长度 $0.3\mu\text{m}$ ，使得在光罩制程中，用于形成沟道的半色调光阻材料的厚度相近，进而避免现有技术中，用于形成对称式薄膜晶体管沟道及非对称式薄膜晶体管沟道的半色调光阻材料的厚度不同，而导致的
10 阵列屈服缺陷，有效提升了阵列的屈服强度，进而提升了液晶显示面板的品质。

以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种液晶显示面板，包括：TFT基板、贴合该TFT基板设置的CF基板，所述TFT基板上形成有数个第一薄膜晶体管及数个第二薄膜晶体管，所述第一薄膜晶体管为对称式薄膜晶体管，其具有第一沟道，所述第二薄膜晶体管为非对称式薄膜晶体管，其具有第二沟道，所述第一沟道的长度较第二沟道的长度大 $0.2\sim 0.4\mu\text{m}$ 。

2、如权利要求1所述的液晶显示面板，其中，所述第一沟道的长度较第二沟道的长度大 $0.3\mu\text{m}$ 。

3、如权利要求1所述的液晶显示面板，其中，所述第一沟道的长度为 $2.7\sim 4.9\mu\text{m}$ 。

4、如权利要求1所述的液晶显示面板，其中，所述第二沟道的长度为 $2.5\sim 4.5\mu\text{m}$ 。

5、如权利要求1所述的液晶显示面板，还包括设于TFT基板与CF基板之间的液晶及密封胶框。

6、如权利要求1所述的液晶显示面板，还包括贴设于TFT基板远离CF基板表面的下偏光片及贴设于CF基板远离TFT基板表面的上偏光片。

7、如权利要求1所述的液晶显示面板，还包括贴设于TFT基板靠近CF基板表面的第一配向膜及贴设于CF基板靠近TFT基板表面的第二配向膜。

8、如权利要求1所述的液晶显示面板，其中，所述TFT基板包括第一玻璃基板，所述第一与第二薄膜晶体管通过光罩制程形成于该第一玻璃基板上。

9、如权利要求1所述的液晶显示面板，其中，所述CF基板包括第二玻璃基板及形成于该第二玻璃基板上的数个像素单元，每一像素单元包括数个子像素，每一子像素对应一第一薄膜晶体管及一第二薄膜晶体管。

10、一种液晶显示面板，包括：TFT基板、贴合该TFT基板设置的CF基板，所述TFT基板上形成有数个第一薄膜晶体管及数个第二薄膜晶体管，所述第一薄膜晶体管为对称式薄膜晶体管，其具有第一沟道，所述第二薄膜晶体管为非对称式薄膜晶体管，其具有第二沟道，所述第一沟道的长度较第二沟道的长度大 $0.2\sim 0.4\mu\text{m}$ ；

其中，所述第一沟道的长度较第二沟道的长度大 $0.3\mu\text{m}$ ；

其中，所述第一沟道的长度为 2.7~4.9 μm ；

其中，所述第二沟道的长度为 2.5~4.5 μm ；

还包括设于 TFT 基板与 CF 基板之间的液晶及密封胶框；

还包括贴设于 TFT 基板远离 CF 基板表面的下偏光片及贴设于 CF 基

5 板远离 TFT 基板表面的上偏光片；

还包括贴设于 TFT 基板靠近 CF 基板表面的第一配向膜及贴设于 CF 基板靠近 TFT 基板表面的第二配向膜；

其中，所述 TFT 基板包括第一玻璃基板，所述第一与第二薄膜晶体管通过光罩制程形成于该第一玻璃基板上；

10 其中，所述 CF 基板包括第二玻璃基板及形成于该第二玻璃基板上的数个像素单元，每一像素单元包括数个子像素，每一子像素对应一第一薄膜晶体管及一第二薄膜晶体管。

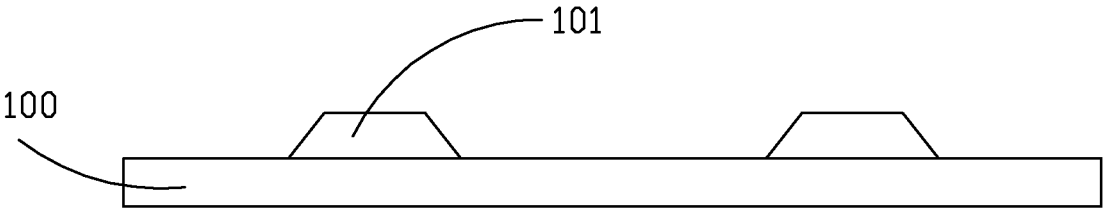


图1A

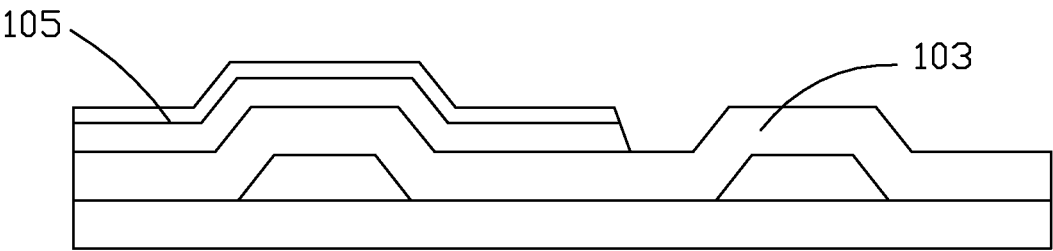


图1B

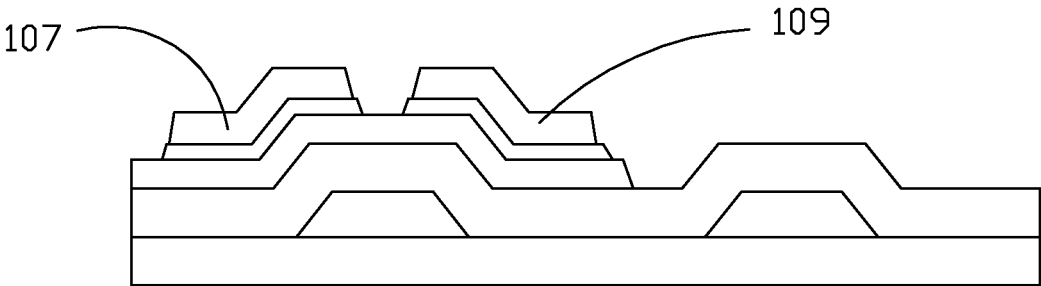


图1C

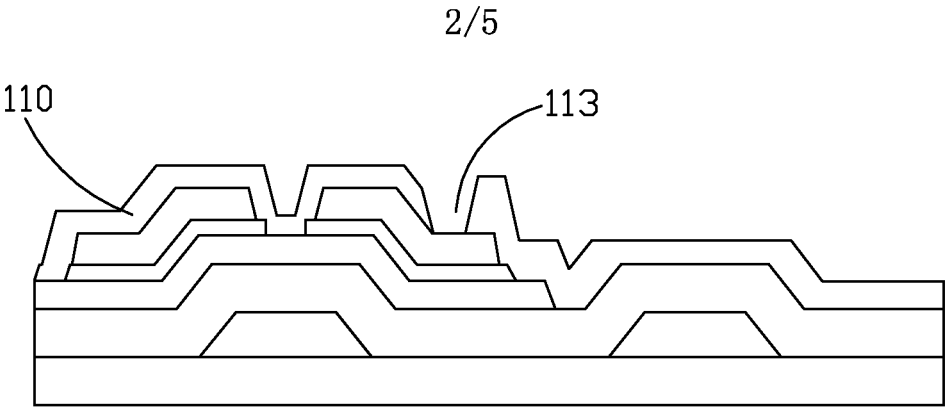


图1D

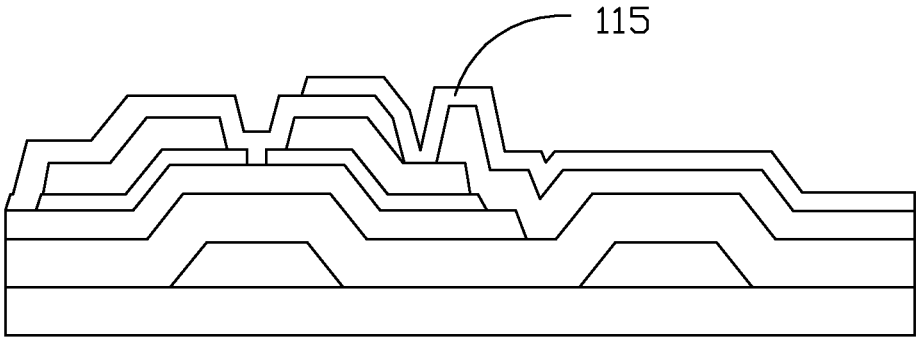


图1E

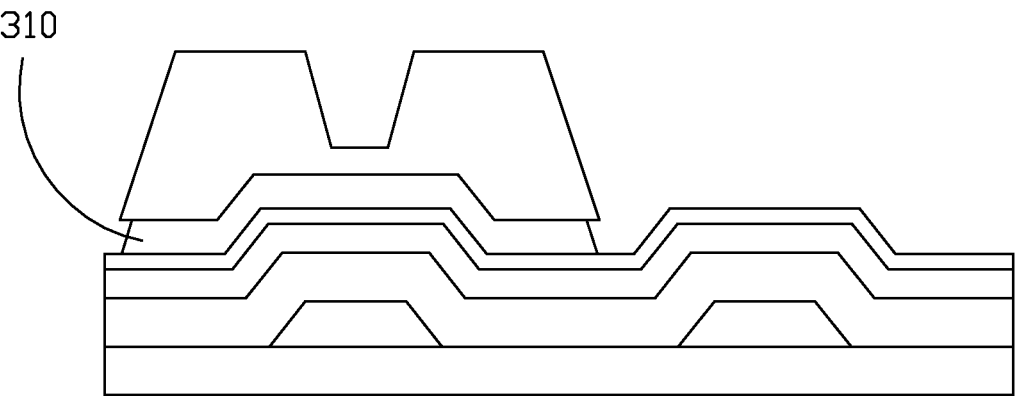


图2A

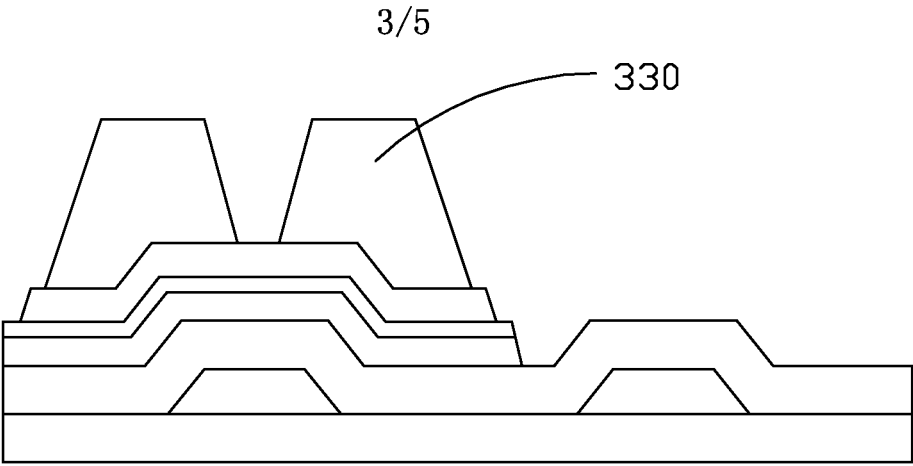


图2B

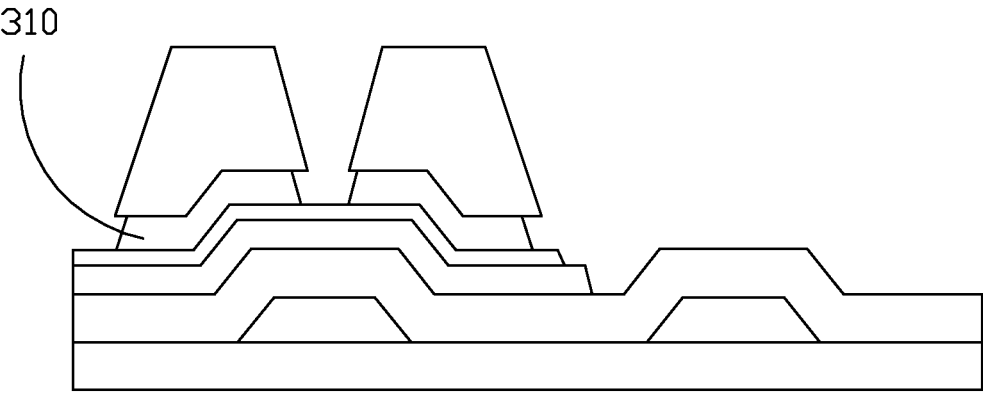


图2C

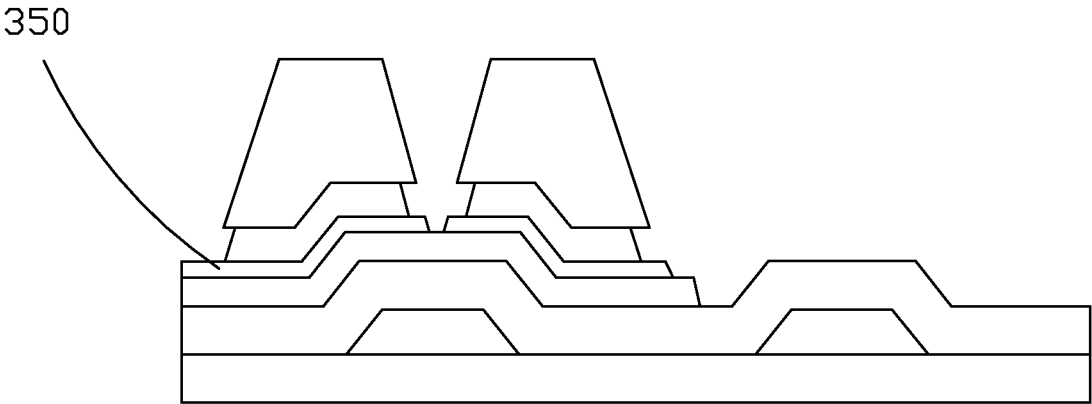


图2D

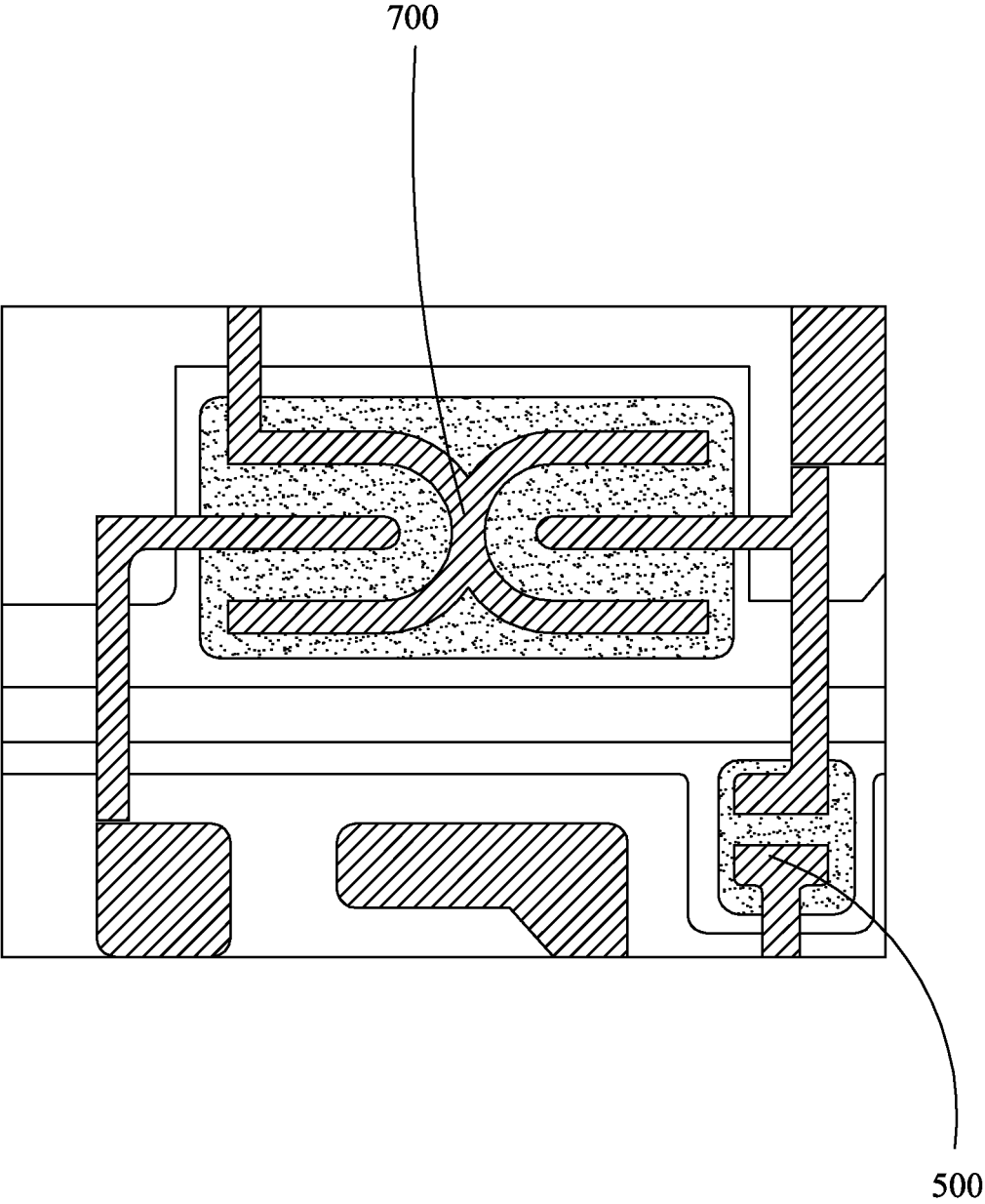


图3

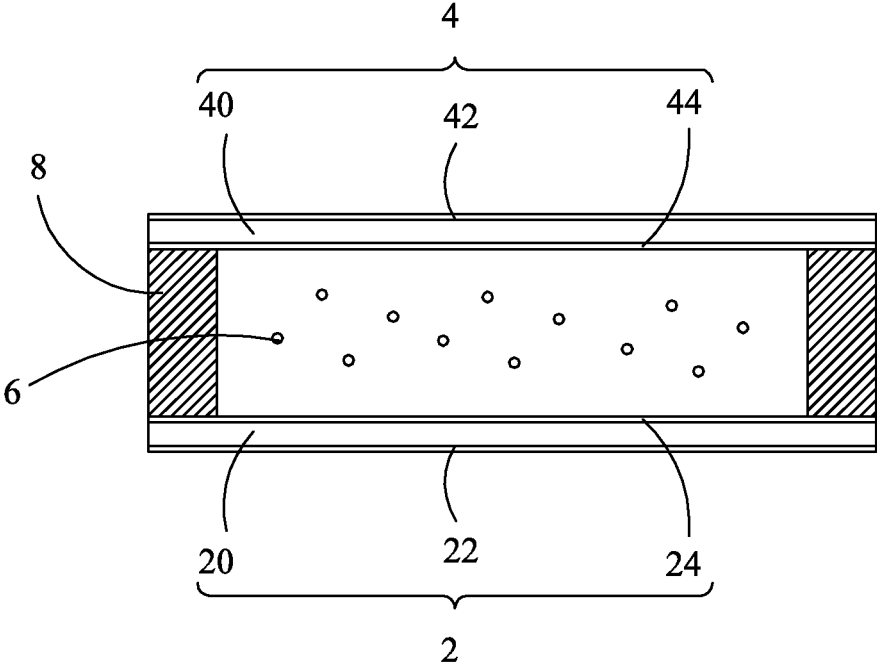


图4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/081369

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1368 (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)

IPC: G02F; G09G; 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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: liquid, crystal, display, LCD, transistor, TFT, symmetry, symmetrical, first, firstly, 1st, second, secondly,
2nd, channel, length, longness, width, long

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102566112 A (AU OPTRONICS CORP.) 11 July 2012 (11.07.2012) description, paragraphs [0002] to [0036] and figures 1 to 3	1-8
A		9-10
A	CN 102640293 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO LTD) 15 August 2012 (15.08.2012) the whole document	1-10
A	JP 2011075778 A ((SHIH) SEIKO EPSON CORP.) 14 April 2011 (14.04.2011) the whole document	1-10

☐ 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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 05 June 2013 (05.06.2013)	Date of mailing of the international search report 13 June 2013 (13.06.2013)
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 NIE, Yingying Telephone No. (86-10) 62085738

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/081369

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102566112 A	11.07.2012	US 20130099238 A1	25.04.2013
CN 102640293 A	15.08.2012	US 2011127525 A1	02.06.2011
		US 8373203 B2	12.02.2013
		JP 2011135059 A	07.07.2011
		WO 2011065198 A1	03.06.2011
		TW 201138108 A	01.11.2011
		KR 20120099450 A	10.09.2012
JP 2011075778 A	14.04 2011	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/081369

A. 主题的分类

G02F 1/1368 (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)

IPC: G02F, G09G, H01L

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))

CNABS,CNXTX,CNKI,VEN: 液晶,LCD,显示,晶体管,TFT,对称,第一,第二,第 1,第 2,沟道,长度,宽度,长,大

liquid,crystal,display,LCD, transistor,TFT, symmetry, symmetrical, symmetrically,first,firstly,1st,second,secondly,
2nd, channel,length,longness,width,long

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
X	CN102566112A(友达光电股份有限公司) 11.7 月 2012(11.07.2012) 说明书第 2-36 段、图 1-3	1-8
A		9-10
A	CN102640293A (株式会社半导体能源研究所) 15.8 月 2012 (15.08.2012) 全文	1-10
A	JP2011075778A((SHIH) SEIKO EPSON CORP) 14.4 月 2011 (14.04.2011) 全文	1-10



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

05.6 月 2013(05.06.2013)

国际检索报告邮寄日期

13.6 月 2013 (13.06.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

聂莹莹

电话号码: (86-10) **62085738**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/081369

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102566112A	11.07.2012	US20130099238A1	25.04.2013
CN102640293A	15.08.2012	US2011127525A1	02.06.2011
		US8373203B2	12.02.2013
		JP2011135059A	07.07.2011
		WO2011065198A1	03.06.2011
		TW201138108A	01.11.2011
		KR20120099450A	10.09.2012
JP2011075778A	14.04.2011	无	