

(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 21 日 (21.01.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/008223 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01) G09G 3/36 (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/088816
- (22) 国际申请日: 2014 年 10 月 17 日 (17.10.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410339205.2 2014 年 7 月 16 日 (16.07.2014) 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: 付延峰 (FU, Yanfeng); 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, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 液晶面板及其制备方法

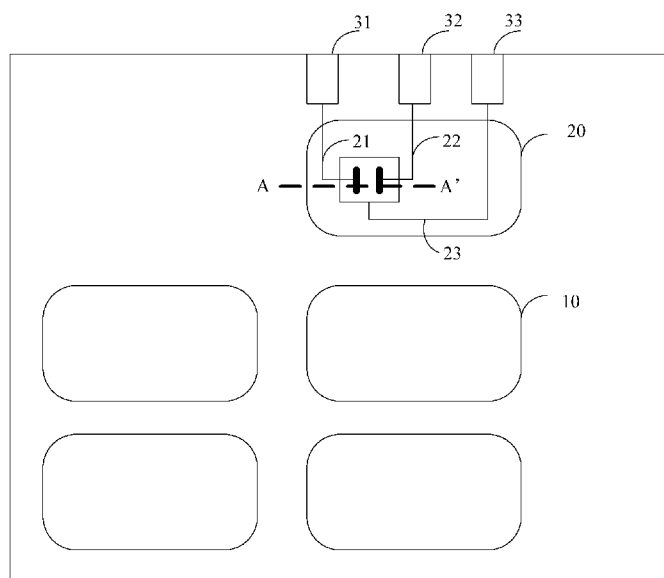


图 1 / FIG.1

(57) Abstract: Provided is a liquid crystal display panel, comprising a liquid crystal cell (10), a test TFT unit (20), a source test pad (31), a drain test pad (32) and a gate test pad (33). The test TFT unit (20) comprises: a gate test lead (23), one end of the gate test lead (23) being connected to a gate (25) of a TFT and the other end thereof passing through a sealant (24) to be connected to the gate test pad (33); a source test lead (21), one end of the source test lead (21) being connected to a source (26) of the TFT and the other end thereof passing through the sealant (24) to be connected to the source test pad (31); and a drain test lead (22), one end of the drain test lead (22) being connected to a drain (27) of the TFT and the other end thereof passing through the sealant (24) to be connected to the drain test pad (32). Also provided is a manufacturing method for the liquid crystal display panel. By means of the design of the test TFT unit (20), electrical measurements of the formed liquid crystal cell (10) can be implemented.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/008223 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种液晶面板，包括液晶盒（10）、测试 TFT 单元（20）、源极测试垫（31）、漏极测试垫（32）、栅极测试垫（33）。测试 TFT 单元（20）包括：一端连接于 TFT 的栅极(25)，另一端穿过框胶（24）连接于栅极测试垫（33）的栅极测试引线（23），一端连接于 TFT 的源极(26)，另一端穿过框胶（24）连接于源极测试垫（31）的源极测试引线（21），一端连接于 TFT 的漏极(27)，另一端穿过框胶（24）连接于漏极测试垫（32）的漏极测试引线（22）。还提供一种液晶面板的制备方法。通过测试 TFT 单元（20）的设计实现对液晶盒（10）在成盒后的电性测量。

液晶面板及其制备方法

技术领域

- [1] 本发明涉及液晶技术领域，尤其涉及一种液晶面板及其制备方法。

背景技术

- [2] 位于显示面板上的薄膜晶体管（Thin Film Transistor, TFT）位于阵列基板上，在显示面板工作时起电路开关作用，它们按照顺序把图像信号传输至对应的像素。因此，一般来说，液晶显示面板的显示质量与寿命，很大部分可以通过对其TFT电性的测量来进行评估。

- [3] 然而，当前TFT的电性特征，只能在液晶显示面板的阵列基板完成制作后测量，而TFT实际是阵列基板与彩膜基板对组形成的液晶盒内进行工作。仅在阵列基板测量的TFT电性不能完全代表TFT在液晶盒内工作的电性。

- [4] 因此，如何设计一种易于测试其液晶盒内电性的液晶面板及其制备方法，成为液晶显示设备的一大研发方向。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明的目的在于提供一种液晶面板及其制备方法，旨在可以实现测量液晶盒内测量TFT电性，更接近其真实的状况。

问题的解决方案

技术解决方案

- [6] 一种液晶面板，其中，包括至少一组由源极测试垫、漏极测试垫、栅极测试垫构成的测试接口、多个液晶盒、以及设置于靠近所述测试接口的至少一个测试TFT单元、其中，所述测试TFT单元包括：
- [7] 设置源极、漏极、栅极的TFT；
- [8] 围绕TFT并连接阵列基板与彩膜基板的框胶；
- [9] 一端连接所述TFT的栅极、另一端穿过所述框胶连接所述栅极测试垫的栅极测试引线；

- [10] 一端连接所述TFT的源极、另一端穿过所述框胶连接所述源极测试垫的源极测试引线；
- [11] 一端连接所述TFT的漏极、另一端穿过所述框胶连接所述漏极测试垫的漏极测试引线；以及
- [12] 设置在所述阵列基板与所述彩膜基板之间液晶分子，用于模拟液晶盒内的环境。
- [13] 优选地，所述测试TFT单元与所述液晶盒一同生长形成。
- [14] 优选地，所述源极测试垫、所述漏极测试垫、所述栅极测试垫皆为金属薄片。
- [15] 为解决上述技术问题，本发明实施例提供以下技术方案：
- [16] 一种液晶面板，由阵列基板与彩膜基板进行成盒形成，所述阵列基板上包括多个液晶盒、测试TFT单元、以及源极测试垫、漏极测试垫、栅极测试垫，其中，所述测试TFT单元包括：
- [17] 设置有源极、漏极、栅极的TFT；
- [18] 围绕TFT的框胶；
- [19] 一端连接所述TFT的栅极、另一端穿过所述框胶连接所述栅极测试垫的栅极测试引线；
- [20] 一端连接所述TFT的源极、另一端穿过所述框胶连接所述源极测试垫的源极测试引线；
- [21] 一端连接所述TFT的漏极、另一端穿过所述框胶连接所述漏极测试垫的漏极测试引线。
- [22] 优选地，所述测试TFT单元设置于所述液晶面板的靠近所述源极测试垫、漏极测试垫、栅极测试垫的一侧。
- [23] 优选地，所述测试TFT单元还包括设置在所述阵列基板与所述彩膜基板之间液晶分子，用于模拟液晶盒内的环境。
- [24] 优选地，所述测试TFT单元与所述液晶盒一同生长形成。
- [25] 优选地，所述源极测试垫、漏极测试垫、栅极测试垫皆为金属薄片。
- [26] 为解决上述技术问题，本发明实施例提供以下技术方案：
- [27] 一种液晶面板的制备方法，包括如下步骤：

- [28] 制备阵列基板，所述阵列基板上包括：设置有源极、漏极、栅极的TFT、以及至少一组由源极测试垫、漏极测试垫、栅极测试垫构成的测试接口；其中，至少一个TFT用于形成测试TFT单元，所述测试TFT单元包括：一端连接所述TFT的栅极、另一端连接所述栅极测试垫的栅极测试引线；一端连接所述TFT的源极、另一端连接所述源极测试垫的源极测试引线；一端连接所述TFT的漏极、另一端连接所述漏极测试垫的漏极测试引线；
- [29] 制备彩膜基板；
- [30] 将所述阵列基板与所述彩膜基板对位，并通过框胶进行贴合，以形成由所述阵列基板、所述彩膜基板与所述框胶构成的容纳空间，所述容纳空间的所述胶框上设置有一液晶注入孔；
- [31] 通过所述液晶注入孔向所述容纳空间内注入液晶，并将所述液晶注入孔密封，以形成多个液晶盒及至少一个所述测试TFT单元；
- [32] 对所述测试TFT单元的外侧边缘的所述彩膜基板进行切割，以露出所述源极测试垫、所述漏极测试垫、所述栅极测试垫；以及
- [33] 在所述阵列基板和所述彩膜基板的表面进行偏光片的贴附，以形成液晶面板。
- [34] 优选地，形成所述测试TFT单元的TFT，位于所述液晶面板的靠近所述测试接口的一侧。
- [35] 优选地，所述源极测试垫、所述漏极测试垫、所述栅极测试垫皆为金属薄片。
- [36] 优选地，所述源极测试垫、所述漏极测试垫、所述栅极测试垫的制备步骤分别为：将所述源极引线、所述漏极引线、以及所述栅极引线的一端各连接一金属薄片。
- [37] 优选地，将所述源极测试垫、所述漏极测试垫以及所述栅极测试垫连接于测试设备，并根据测试结果对所述液晶面板的质量进行评估。

发明的有益效果

有益效果

- [38] 相对于现有技术，本发明的液晶面板及其制备方法，通过对测试TFT单元的设计，实现对TFT在液晶盒中的电性的测量。

对附图的简要说明

附图说明

- [39] 图1是本发明中实施例一中液晶面板的阵列基板示意图。
- [40] 图2是本发明中实施例一中液晶面板的测试TFT单元的截面示意图。
- [41] 图3是本发明中实施例二中液晶面板的制备方法示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [42] 请参照附图中的图式，其中相同的组件符号代表相同的组件。以下的说明是基于所例示的本发明具体实施例，其不应被视为限制本发明未在此详述的其它具体实施例。
- [43] 实施例一
- [44] 请参阅图1，为本发明实施例提供的液晶面板的示意图。所述的液晶面板包括多个液晶盒10、以及至少一个测试薄膜晶体管（TFT）单元20、以及至少一组由源极测试垫31、漏极测试垫32、栅极测试垫33构成的测试接口。
- [45] 其中，所述源极测试垫31、漏极测试垫32、栅极测试垫33皆为金属薄片，所构成的测试接口用于连接测试装置（未标示）。
- [46] 液晶盒10，由阵列基板、彩膜基板、及框胶将TFT密封并注入液晶而形成。
- [47] 请同时参阅图1与图2，测试TFT单元20，包括：设置源极26、漏极27、栅极25的TFT；围绕TFT并连接阵列基板与彩膜基板的框胶24；一端连接所述TFT的栅极25、另一端穿过所述框胶24连接所述栅极测试垫33的栅极测试引线23；一端连接所述TFT的源极26、另一端穿过所述框胶24连接所述源极测试垫31的源极测试引线21；一端连接所述TFT的漏极27、另一端穿过所述框胶24连接所述漏极测试垫32的漏极测试引线22。
- [48] 可以理解的是，上述测试TFT单元20，相当于在在形成阵列基板1时，将部分的TFT的漏极、源极和栅极中分别引出三条测试引线（21、22、23），分别连接于漏极32与漏极测试垫27、源极31与源极测试垫26、栅极33与栅极测试垫25。
- [49] 所述选择部分的TFT，可以是在阵列基板的外侧选择一排或每隔预设阈值进行TFT的选择。如在靠近上述测试垫（31、32、33）的一侧，每隔5个选择1个作为测试TFT单元20的TFT。

- [50] 如图2所示的图1中A-A'向截面的示意图。其中，TFT生成于所述阵列基板1上。其中栅极25的金属上依次覆盖有栅极绝缘层251（一般采用氮化硅层）、非晶硅半导体层252（a-Si:H）和掺杂型硅半导体253（n+ a-Si:H），源极26金属和漏极27金属设置在掺杂型非晶硅半导体253上。源极26与漏极27通常采用SD金属，且其上涂布绝缘保护层261与271（PV SiNx）。
- [51] 将所述阵列基板1与所述彩膜基板2之间保留预设的间隙，并通过框胶24进行密封固定并保留液晶流入口；通过所述液晶流入口注入液晶28，并通过所述框胶完成密封；可以理解的是，框胶24围绕在TFT外围，而液晶分子28充溢在TFT的周围，用于模拟液晶盒内的环境。
- [52] 所述测试TFT单元20中的TFT与所述液晶盒10中的TFT一同生长形成。因此，对测试TFT单元20中进行电性测量，即可得到其他液晶盒10的电性测量值。
- [53] 可以理解的是：在进行本实施例中的液晶面板的设计时，通常将所述测试TFT单元20设置于所述液晶面板靠近三极测试垫（31、32、33）的一侧便于测量。而且为了减小尺寸，也可以在完成测量后，将上述测量TFT单元20切割掉。当然，保留亦可。
- [54] 实施例二
- [55] 如图3所示，为一种易测量的液晶面板的生成过程。用于生成实施例1中的液晶面板。
- [56] 在步骤S301中，形成阵列基板。其中，阵列基板上包括：包括多个薄膜晶体管（TFT）、以及源极测试垫、漏极测试垫、栅极测试垫。
- [57] 其中，至少一个TFT用于形成测试TFT单元，即，额外需要在TFT的栅极、漏极、及源极上连出三根测试引线。分别是：一端连接所述TFT的栅极、另一端连接所述栅极测试垫的栅极测试引线；一端连接所述TFT的源极、另一端连接所述源极测试垫的源极测试引线；一端连接所述TFT的漏极、另一端连接所述漏极测试垫的漏极测试引线。
- [58] 在步骤302中，形成彩膜基板。由于此步骤与传统工艺相同，此处不再赘述。在步骤303中，将所述阵列基板与所述彩膜基板对位，并通过框胶进行贴合，以形成由所述阵列基板、所述彩膜基板与所述框胶构成的容纳空间。

- [59] 可以理解的是：在将所述阵列基板与所述彩膜基板进行对位时，应预留一定的空隙以便形成容纳空间。此外，所述容纳空间的所述胶框上设置有一液晶注入孔。
- [60] 在步骤S304中，向所述容纳空间内注入液晶，以形成多个液晶盒及至少一个所述测试TFT单元。
- [61] 可以理解的是：向容纳空间注入液晶的方式，既可以通过密封时预留的液晶注入口，也可以是将所述的容纳空间切断后再注入。此外，完成液晶的注入后，应将注入口进行密封。
- [62] 在步骤S305中，对所述测试TFT单元的外侧边缘的所述彩膜基板进行切割，以露出所述源极测试垫、所述漏极测试垫、所述栅极测试垫以便进行TFT测试。
- [63] 可以理解的是：测试时，将所述源极测试垫、所述漏极测试垫以及所述栅极测试垫分别连接于测试设备，并根据所述测试设备所产生的测试结果对所述液晶面板的质量进行评估。
- [64] 在步骤S306中，在所述阵列基板和所述彩膜基板的表面进行偏光片的贴附，以形成液晶面板。
- [65] 传统的TFT电性测量，一般是在阵列基板形成之后（即实施例2中步骤S301中）进行的，但实际上在完成液晶盒盒工艺后，其电性或称沟道性能会受到影响，因此在这一步骤中进行测量不够准确。
- [66] 而本发明通过将部分的液晶盒在阵列基板制成时，增加了三极的测试引线，可以在完成液晶盒时，完全模拟液晶盒内的场景进行测量，保证了数据的准确性。
- [67] 此外，液晶面板及其制备方法，还具有工艺简单、不会增加成本等优点。为了节约面积，在完成测试后，还可以切除测试TFT单元。
- [68] 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，本领域的普通测试人员，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] 一种液晶面板，其中，包括至少一组由源极测试垫、漏极测试垫、栅极测试垫构成的测试接口、多个液晶盒、以及设置于靠近所述测试接口的至少一个测试TFT单元、其中，所述测试TFT单元包括：
- 设置源极、漏极、栅极的TFT；
- 围绕TFT并连接阵列基板与彩膜基板的框胶；
- 一端连接所述TFT的栅极、另一端穿过所述框胶连接所述栅极测试垫的栅极测试引线；
- 一端连接所述TFT的源极、另一端穿过所述框胶连接所述源极测试垫的源极测试引线；
- 一端连接所述TFT的漏极、另一端穿过所述框胶连接所述漏极测试垫的漏极测试引线；以及
- 设置在所述阵列基板与所述彩膜基板之间液晶分子，用于模拟液晶盒内的环境。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的液晶面板，其中，所述测试TFT单元与所述液晶盒一同生长形成。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的液晶面板，其中，所述源极测试垫、所述漏极测试垫、所述栅极测试垫皆为金属薄片。
- [权利要求 4] 一种液晶面板，其中，包括多个液晶盒、至少一个测试TFT单元、源极测试垫、漏极测试垫、以及栅极测试垫，其中，所述测试TFT单元包括：
- 设置源极、漏极、栅极的TFT；
- 围绕TFT并连接阵列基板与彩膜基板的框胶；
- 一端连接所述TFT的栅极、另一端穿过所述框胶连接所述栅极测试垫的栅极测试引线；
- 一端连接所述TFT的源极、另一端穿过所述框胶连接所述源极测试垫的源极测试引线；以及

一端连接所述TFT的漏极、另一端穿过所述框胶连接所述漏极测试垫的漏极测试引线。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的液晶面板，其中，所述测试TFT单元设置于所述液晶面板的靠近所述源极测试垫、漏极测试垫、栅极测试垫的一侧。

[权利要求 6] 根据权利要求4所述的液晶面板，其中，所述测试TFT单元还包括设置在所述阵列基板与所述彩膜基板之间液晶分子，用于模拟液晶盒内的环境。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的液晶面板，其中，所述测试TFT单元与所述液晶盒一同生长形成。

[权利要求 8] 根据权利要求4所述的液晶面板，其中，所述源极测试垫、所述漏极测试垫、所述栅极测试垫皆为金属薄片。

[权利要求 9] 一种液晶面板的制备方法，其中，包括如下步骤：
制备阵列基板，所述阵列基板上包括：设置源极、漏极、栅极的TFT、以及至少一组由源极测试垫、漏极测试垫、栅极测试垫构成的测试接口；其中，至少一个TFT用于形成测试TFT单元，所述测试TFT单元包括：一端连接所述TFT的栅极、另一端连接所述栅极测试垫的栅极测试引线；一端连接所述TFT的源极、另一端连接所述源极测试垫的源极测试引线；一端连接所述TFT的漏极、另一端连接所述漏极测试垫的漏极测试引线；
制备彩膜基板；
将所述阵列基板与所述彩膜基板对位，并通过框胶进行贴合，以形成由所述阵列基板、所述彩膜基板与所述框胶构成的容纳空间，所述容纳空间的所述胶框上设置有一液晶注入孔；
通过所述液晶注入孔向所述容纳空间内注入液晶，并将所述液晶注入孔密封，以形成多个液晶盒及至少一个所述测试TFT单元；
对所述测试TFT单元的外侧边缘的所述彩膜基板进行切割，以露出所述源极测试垫、所述漏极测试垫、所述栅极测试垫；以及

在所述阵列基板和所述彩膜基板的表面进行偏光片的贴附，以形成液晶面板。

- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的液晶面板的制备方法，其中，形成所述测试TFT单元的TFT，位于所述液晶面板的靠近所述测试接口的一侧。
- [权利要求 11] 根据权利要求9所述的液晶面板的制备方法，其中，所述源极测试垫、所述漏极测试垫、所述栅极测试垫皆为金属薄片。
- [权利要求 12] 根据权利要求9所述液晶面板的制备方法，其中，所述源极测试垫、所述漏极测试垫、所述栅极测试垫的制备步骤分别为：将所述源极引线、所述漏极引线、以及所述栅极引线的一端各连接一金属薄片。
- [权利要求 13] 根据权利要求9所述液晶面板的制备方法，其中，将所述源极测试垫、所述漏极测试垫以及所述栅极测试垫连接于测试设备，并根据所述测试设备所产生的测试结果对所述液晶面板的质量进行评估。

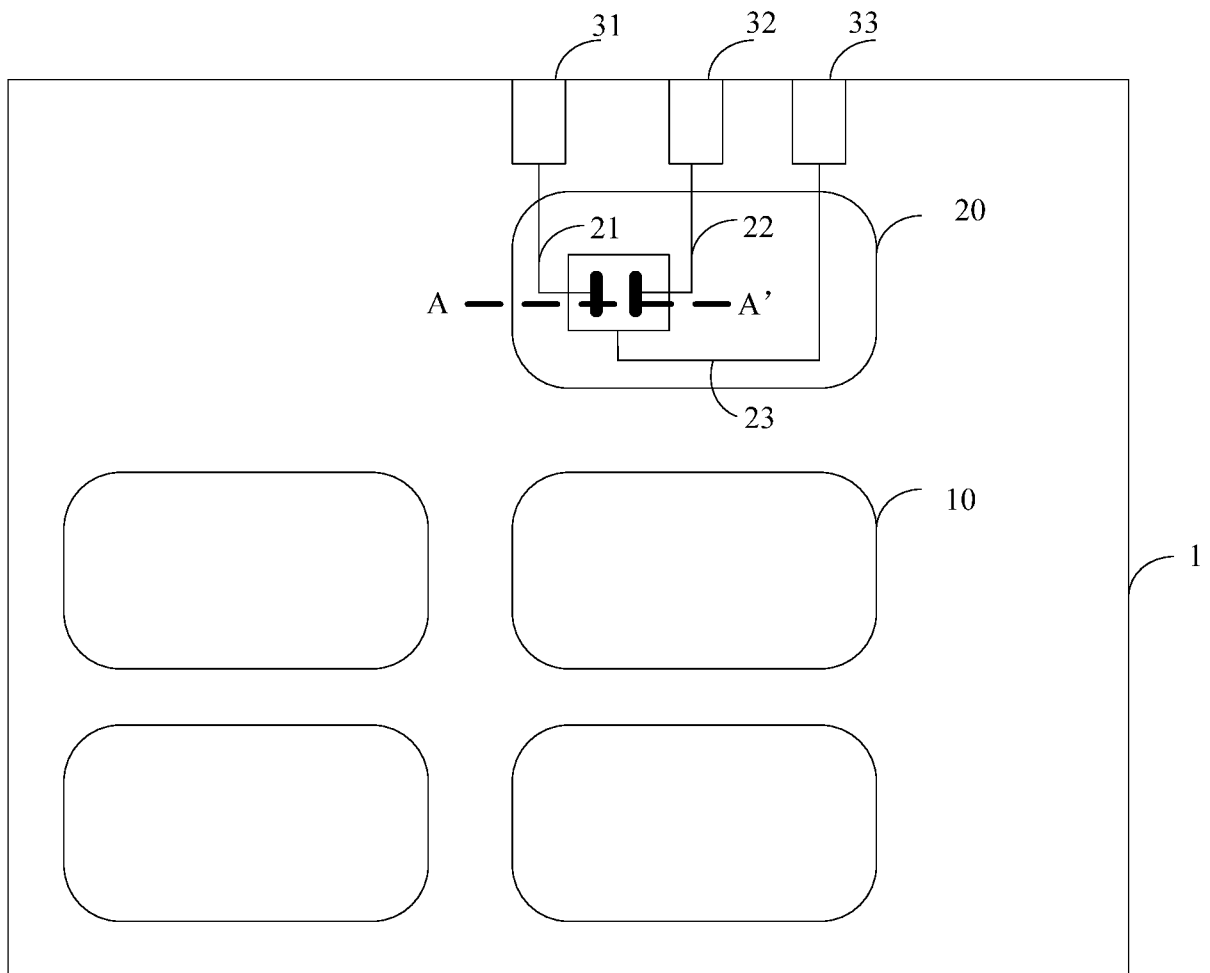


图 1

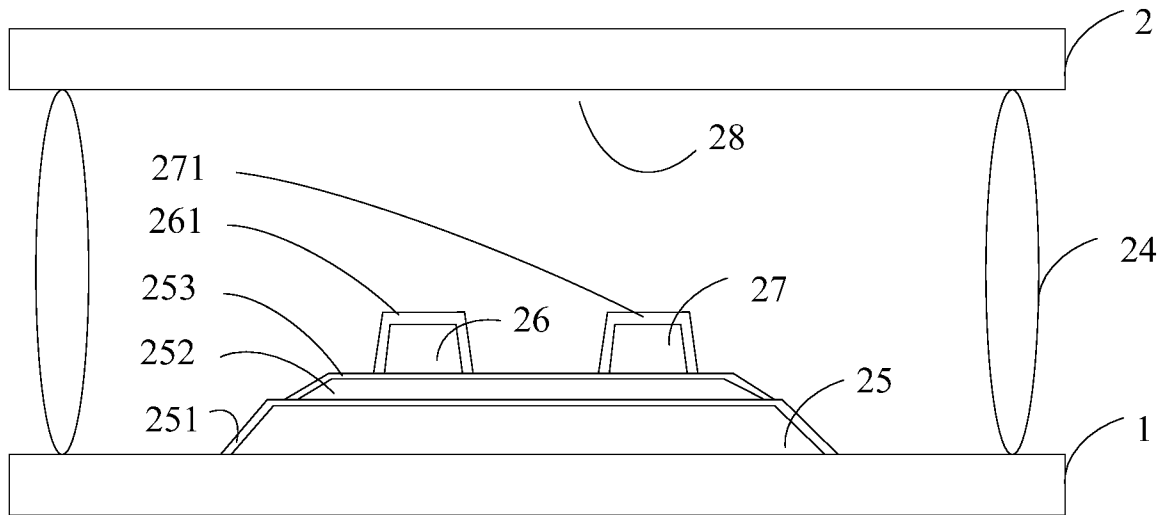


图 2

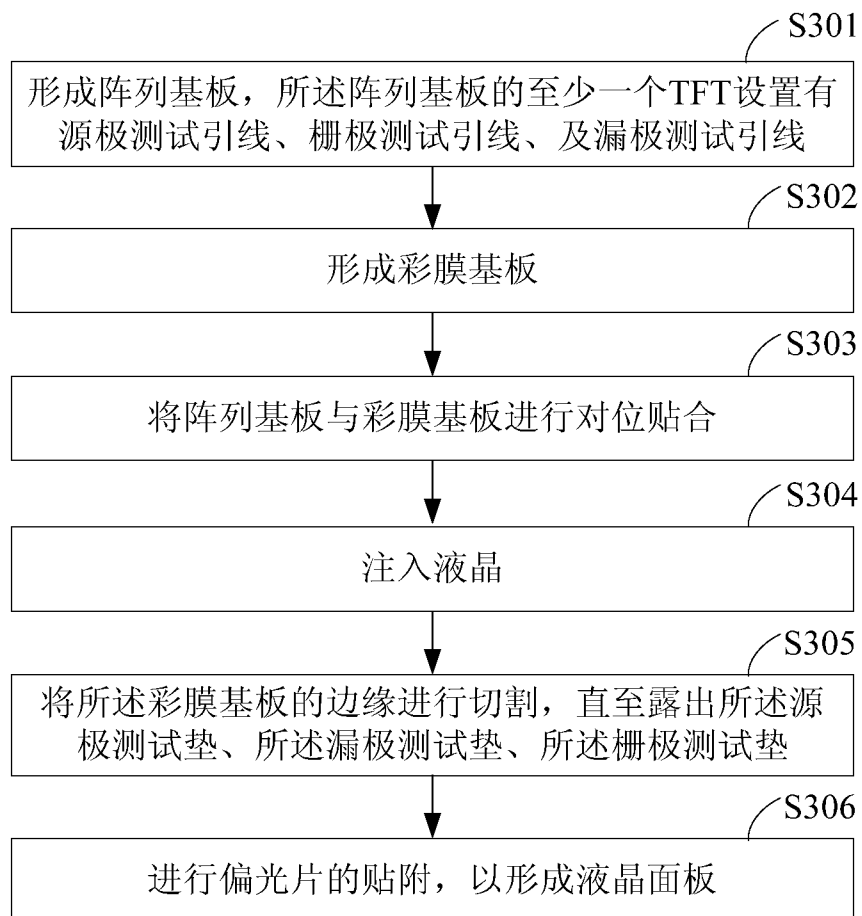


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/088816

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13 (2006.01) i, G02F 1/1333 (2006.01) n, G09G 3/36 (2006.01) n
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; G09G; G01R

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: TFT, transistor, switch, gule, detect+, sealant, switch+, inspect+, test+, electric, box, inner, panel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2002122882 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD.) 26 April 2002 (26.04.2002) description, paragraphs [0003] to [0038] and figures 1 to 6	1-13
A	CN 103730384 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECT TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 April 2014 (16.04.2014) the whole document	1-13
A	CN 103761935 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECT TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 April 2014 (30.04.2014) the whole document	1-13
A	JP 2009237587 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 15 October 2009 (15.10.2009) the whole document	1-13
A	CN 102487042 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 June 2012 (06.06.2012) the whole document	1-13
A	JP 2000235197 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD.) 29 August 2000 (29.08.2000) the whole document	1-13

☐ 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 14 April 2015	Date of mailing of the international search report 28 April 2015
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 MA, Meijuan Telephone No. (86-10) 62085692

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/088816

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2002122882 A	26 April 2002	None	
CN 103730384 A	16 April 2014	None	
CN 103761935 A	30 April 2014	None	
JP 2009237587 A	15 October 2009	JP 5043072 B2	10 October 2012
		JP 5613291 B2	22 October 2014
		JP 2013228743 A	07 November 2013
		JP 2013210664 A	10 October 2013
		JP 2012022348 A	02 February 2012
		JP 5307875 B2	02 October 2013
		JP 5555795 B2	23 July 2014
		JP 5555794 B2	23 July 2014
		JP 2013225135 A	31 October 2013
CN 102487042 A	06 June 2012	US 8618825 B2	31 December 2013
		US 2012138926 A1	07 June 2012
		CN 102487042 B	11 June 2014
JP 2000235197 A	29 August 2000	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/088816

A. 主题的分类

G02F 1/13(2006.01)i; G02F 1/1333(2006.01)n; G09G 3/36(2006.01)n

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)

g02f; G09g; G01r

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))

CNTXT;CNABS;VEN;薄膜晶体管, 薄膜开关, 切换, 盒, 盒内, 内盒, 面板, 电性, 电学, 测试, 量测, 测量, 检测, 框胶, 密封, TFT, transistor, switch, gule, detect+, sealant, switch+, inspect+, test+, electric

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	JP 2002122882 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 2002年 4月 26日 (2002 - 04 - 26) 说明书第[0003]-[0038]段, 图1-6	1-13
A	CN 103730384 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 16日 (2014 - 04 - 16) 全文	1-13
A	CN 103761935 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 30日 (2014 - 04 - 30) 全文	1-13
A	JP 2009237587 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2009年 10月 15日 (2009 - 10 - 15) 全文	1-13
A	CN 102487042 A (北京京东方光电科技有限公司) 2012年 6月 6日 (2012 - 06 - 06) 全文	1-13
A	JP 2000235197 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 2000年 8月 29日 (2000 - 08 - 29) 全文	1-13

☐ 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

2015年 4月 14日

国际检索报告邮寄日期

2015年 4月 28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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

受权官员

马美娟

电话号码 (86-10)62085692

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/088816

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)
JP	2002122882	A	2002年 4月 26日	无			
CN	103730384	A	2014年 4月 16日	无			
CN	103761935	A	2014年 4月 30日	无			
JP	2009237587	A	2009年 10月 15日	JP	5043072	B2	2012年 10月 10日
				JP	5613291	B2	2014年 10月 22日
				JP	2013228743	A	2013年 11月 7日
				JP	2013210664	A	2013年 10月 10日
				JP	2012022348	A	2012年 2月 2日
				JP	5307875	B2	2013年 10月 2日
				JP	5555795	B2	2014年 7月 23日
				JP	5555794	B2	2014年 7月 23日
				JP	2013225135	A	2013年 10月 31日
CN	102487042	A	2012年 6月 6日	US	8618825	B2	2013年 12月 31日
				US	2012138926	A1	2012年 6月 7日
				CN	102487042	B	2014年 6月 11日
JP	2000235197	A	2000年 8月 29日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)