

(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 7 月 7 日 (07.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/106864 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01) G02F 1/1333 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/070838
- (22) 国际申请日: 2015 年 1 月 16 日 (16.01.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410852369.5 2014 年 12 月 31 日 (31.12.2014) 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, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 李子健 (LI, Zijian); 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: 北京聿宏知识产权代理有限公司 (YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 6 号庄胜广场第一座西翼 713 室吴大建/刘华联, Beijing 100052 (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)。

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

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

(54) 发明名称: 一种液晶面板基板及其制造方法

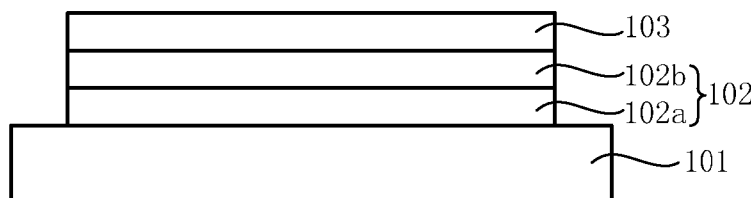


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A liquid crystal panel substrate and a manufacturing method therefor. The substrate comprises: a glass underlay (101); a shading layer (102) arranged on the glass underlay (101); and an active layer (103) arranged on the shading layer (102). Such structure of the liquid crystal panel substrate can greatly reduce interference of unnecessary light sources, so that the problem of light leakage current of the substrate can be improved; therefore, the efficiency of the liquid crystal panel substrate is guaranteed, and the problems of picture flickering or mutual interference of a liquid crystal display and the like are solved.

(57) 摘要: 一种液晶面板基板及其制造方法, 该基板包括: 玻璃基片 (101); 遮光层 (102), 其设置在所述玻璃基片 (101) 上; 主动层 (103), 其设置在所述遮光层 (102) 上。该液晶面板基板的这种结构能够大幅降低非必要性光源的干扰, 使得基板的光漏电流的问题得到改善, 从而保证了液晶面板基板本身的效能, 避免了液晶显示器发生画面闪烁或是相互干扰等问题。

WO 2016/106864 A1

一种液晶面板基板及其制造方法

相关技术的交叉引用

本申请要求享有 2014 年 12 月 31 日提交的名称为：“一种液晶面板基板及其制造方法”的中国专利申请 CN201410852369.5 的优先权，其全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

本发明涉及液晶显示技术领域，具体地说，涉及一种液晶面板基板以及制造方法。

背景技术

液晶显示器具有高画质、体积小、重量轻、低电压驱动以及低功率消耗等优点，其现已被广泛地应用于各种 IT 数码产品中，例如汽车导向系统、工程工作站、监视器、便携式信息终端、电子终端、电子书刊、笔记本计算机以及大型直视式平板电视机等。

薄膜晶体管是液晶显示器的重要元件。在使用的过程中，薄膜晶体管会因为外部非必要光线的照射而使得自身内部电流上升，产生光漏电流现象。而这种现象会使得薄膜晶体管在背光源开启时的电流明显大于背光源关闭时的电流。这不但会影响薄膜晶体管本身的效能，而且还会使得液晶显示器发生画面闪烁或是相互干扰等问题。

基于上述问题，亟需一种用于制造薄膜晶体管的液晶面板的基板，该基板需要能够有效减少所制造出的薄膜晶体管的光漏电流。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是为了克服现有的液晶面板中的薄膜晶体管存在光漏电流的问题。为了解决上述问题，本发明的实施例首先提供了一种液晶面板的基板，使用该基板所制造出的薄膜晶体管的光漏电流问题能够得到有效改善。该基板包括：

玻璃基片；

遮光层，其设置在所述玻璃基片上；

主动层，其设置在所述遮光层上。

根据本发明的一个实施例，所述遮光层包括光阻层，所述光阻层的材料包括非晶硅、

多晶硅、有色非金属硅化物或上述材料的任一组合。

根据本发明的一个实施例，所述遮光层还包括第一隔离层，所述第一隔离层设置在所述光阻层与主动层之间。

根据本发明的一个实施例，所述第一隔离层、光阻层和主动层具有相同的图案。

根据本发明的一个实施例，所述基板还包括第二隔离层，第二隔离层设置在所述玻璃基片与遮光层之间。

根据本发明的一个实施例，所述第二隔离层、遮光层和主动层是通过一次性连续成膜形成的。

本发明还提供了一种制作液晶面板基板的方法，所述方法包括：

在玻璃基片上形成遮光层；

在所述遮光层上形成主动层；

对所述主动层和遮光层进行刻蚀，得到所需要的液晶面板基板。

根据本发明的一个实施例，在玻璃基片上形成遮光层的步骤包括：

在所述玻璃基片上形成光阻层，所述光阻层的材料包括非晶硅、多晶硅、有色非金属硅化物或上述材料的任一组合；

在所述光阻层上形成第一隔离层。

根据本发明的一个实施例，所述方法在玻璃基片上形成遮光层之前，还在玻璃基片上形成第二隔离层。

根据本发明的一个实施例，在所述遮光层上形成主动层的步骤包括：

在所述遮光层上形成非晶硅层；

对所述非晶硅层进行退火处理，形成所述主动层。

本发明所提供的液晶面板基板在玻璃基片与主动层之间设置有遮光层，该遮光层能够有效遮蔽非必要性光源对主动层的影响。相较于现有技术，液晶面板基板的这种结构能够大幅降低非必要性光源的干扰，使得基板的光漏电流的问题得到改善，从而保证了液晶面板基板本身的性能，避免了液晶显示器发生画面闪烁或是相互干扰等问题。

本发明所提供的液晶面板制作方法采用同一道光照制程来实现对遮光层和主动层的刻蚀，从而使得遮光层和主动层具有相同的图案。这种刻蚀方式能够减少刻蚀过程中所使用的光罩数，从而简化了刻蚀流程，降低了基板的生产难度及成本。

由于在实际生产工艺中，玻璃基片中会不可避免地掺杂有杂质（例如水汽等），而这些杂质在高温时会向其他层（例如遮光层和主动层等）扩散，从而对其他层产生影响。因

此,为了克服该问题,本发明还提供了一种液晶面板基板,该基板在玻璃基片与遮光层之间设置有第二隔离层。第二隔离层能有效阻挡玻璃基片中的杂质向遮光层和主动层进行扩散,从而避免了杂质对遮光层和主动层的干扰,保证了液晶面板基板的良好性能。

本发明所提供的液晶面板制作方法在对遮光层和主动层进行刻蚀的过程中,并未刻蚀第二隔离层。这样也就保证了第二隔离层能够有效覆盖玻璃基片,以便最大限度地起到对玻璃基片所含有的离子和水汽等杂质的阻挡作用,从而减小了遮光层和主动层所受到的干扰。

本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要的附图做简单的介绍:

图 1 是根据本发明的一个实施例的液晶面板基板的结构示意图;

图 2 是根据本发明一个实施例的制造图 1 所示的液晶面板基板的流程图;

图 3 是根据本发明另一个实施例的液晶面板基板的结构示意图。

具体实施方式

以下将结合附图及实施例来详细说明本发明的实施方式,借此对本发明如何应用技术手段来解决技术问题,并达成技术效果的实现过程能充分理解并据以实施。需要说明的是,只要不构成冲突,本发明中的各个实施例以及各实施例中的各个特征可以相互结合,所形成的技术方案均在本发明的保护范围之内。

同时,在以下说明中,出于解释的目的而阐述了许多具体细节,以提供对本发明实施例的彻底理解。然而,对本领域的技术人员来说显而易见的是,本发明可以不用这里的具体细节或者所描述的特定方式来实施。

图 1 示出了本实施例所提供的液晶面板基板的结构图。

如图 1 所示,本实施例所提供的液晶面板基板包括玻璃基片 101、遮光层 102 和主动层 103。其中,遮光层 102 设置在玻璃基片 101 与主动层 103 之间。由于玻璃基片 101 具

有透光特性，因此当液晶显示器的背光源打开时，背光源所发出的光线将透过玻璃基片 101 照射到遮光层 102 上。遮光层 102 具有较高的光阻效率，其能够有效减少透过自身的光线，这样也就有效减少了照射到主动层 103 上的光线。因此，利用该基板所形成的薄膜晶体管等元件在受到外界非必要光源（例如液晶面板的背光源）的照射时，该基板中的遮光层能够阻止外界非必要光源发出的光线照射到主动层上，从而使得元件的光漏电流现象将得到有效改善。

为了更好地起到遮光作用，如图 1 所示，本实施例所提供的遮光层 102 包括有光阻层 102a 和第一隔离层 102b。其中，光阻层 102a 设置在玻璃基板 101 上，第一隔离层 102b 设置在光阻层 102a 上。光阻层 102a 受到光照时会产生一些游离粒子，而第一隔离层 102b 则能够有效吸收这些游离粒子。遮光层的这种结构使得遮光层具有良好的遮光效果的同时，其自身所产生的游离粒子并不会扩散到外部，从而避免了这些游离粒子对主动层的干扰。

本实施例中，光阻层 102a 所采用的材料为非晶硅，第一隔离层 102b 所采用的材料为氧化硅。需要说明的是，在本发明的其他实施例中，光阻层 102a 和/或第一隔离层 102b 也可以采用其他合理的材料，本发明不限于此。例如，在本发明的一个实施例中，光阻层 102 所采用的材料可以是非晶硅、多晶硅、有色非金属硅化物或上述材料的任一组合，第一隔离层 102b 所采用的材料可以氮化硅、氧化硅或是这两种材料的组合。

此外，在本发明的其他实施例中，第一隔离层 102b 也可以采用多层结构，即第一隔离层 102b 可以由多个具有隔离功能的材料层通过层层叠加而形成，本发明不限于此。

本实施例中，主动层 103 所采用的材料为多晶硅。当然，在本发明的其他实施例中，主动层 103 也可以采用其他合理的材料，本发明同样不限于此。

图 2 示出了制作图 1 所示的液晶面板基板的流程图。

如图 2 所示，本实施例所提供的方法首先在步骤 S201 中在所提供的玻璃基片 101 上形成遮光层 102，随后在步骤 S202 中在遮光层 102 上形成主动层 103，最后在步骤 S203 中对主动层 103 和遮光层 102 进行刻蚀，从而得到所需要的液晶面板基板。利用该液晶面板基板，可以在后续步骤中形成所需要的薄膜晶体管等元件。

本实施例中，由于遮光层 102 包括光阻层 102a 和第一隔离层 102b，因此在步骤 S201 中形成遮光层 102 时，首先在玻璃基片 101 上形成光阻层 102a，随后在光阻层 102a 上形成第一隔离层 102b。

在形成主动层 103 时，本实施例所提供的方法首先在遮光层 102 上形成非晶硅层，随后对该非晶硅层进行激光退火，以使得该非晶硅层转化为多晶硅层，从而形成所需要的主动层 103。

本实施例中，在对非晶硅层进行激光退火时所采用的工艺为薄激光方向性结晶工艺。当然，在本发明的其他实施例中，在对非晶硅层进行激光退火时所采用的工艺也可以为其合理工艺，例如准分子激光退火工艺或连续侧向固化激光退火工艺等，本发明不限于此。此外，在本发明的其他实施例中，还可以采用其他合理工艺来在遮光层 102 上形成由其他材质构成的主动层，本发明同样不限于此。

本实施例所提供的方法在步骤 S203 中采用同一道光照制程来实现对遮光层 102 和主动层 103 的刻蚀，从而使得遮光层 102 和主动层 103 具有相同的图案。这种刻蚀方式不仅能够减少刻蚀过程中所使用的光罩数，还能够简化刻蚀流程，降低基板的生产难度及成本。

当然，在本发明的其他实施例中，根据实际需要，也可以采用不同的光罩来对遮光层 102 和主动层 103 进行刻蚀，以在遮光层 102 和主动层 103 上形成所需要的图案，本发明不限于此。

从上述描述中可以看出，本实施例所提供的液晶面板基板在玻璃基片与主动层之间设置遮光层，该遮光层能有效遮蔽非必要性光源对主动层的影响。相较于现有技术，液晶面板基板的这种结构能够大幅降低非必要性光源的干扰，使得基板的光漏电流的问题得到改善，从而保证了液晶面板基板本身的性能，避免了液晶显示器发生画面闪烁或是相互干扰等问题。

由于在实际生产工艺中，玻璃基片 101 中会不可避免地掺杂有杂质（例如金属颗粒等），而这些金属杂质在高温时会向其他层（例如遮光层 102 和主动层 103 等）扩散，从而对其他层产生影响。因此，为了克服该问题，如图 3 所示，在本发明的一个实施例中，还可以在上述液晶面板基板的玻璃基片 101 与遮光层 102 之间设置第二隔离层 104。第二隔离层 104 能有效阻挡玻璃基片 101 中的杂质向遮光层 102 和主动层 103 进行扩散，从而避免了杂质对遮光层 102 和主动层 103 的干扰，保证了液晶面板基板的良好性能。

第二隔离层 104 所采用的材料为氧化硅和氮化硅的混合物。当然，在本发明的其他实施例中，第二隔离层 104 可以采用其他材料，例如仅采用氮化硅或仅采用氧化硅等，本发明不限于此。

相应地，制造该含有第二隔离层 104 的液晶面板基板的方法与图 2 所示的方法类似，

但是在形成遮光层 102 前，需要先在玻璃基片 101 上形成第二隔离层 104，随后再在第二隔离层 104 上形成遮光层 102。

需要指出的是，在对遮光层 102 和主动层 103 进行刻蚀的过程中，如图 3 所示，第二隔离层 104 并未被刻蚀。这种结构不仅能够减少刻蚀时间，从而提高生产速度，还能够减少阶梯深度，从而使得下一层膜层的阶梯覆盖性更好，可以有效保证良品率。此外，第二隔离层 104 未被刻蚀还能够保证第二隔离层 104 能够最大限度地起到对玻璃基片 101 所含有的离子和水汽等杂质的阻挡作用，从而避免了遮光层 102 和主动层 104 受到的影响，提高元件可靠度。

本实施例中，液晶面板基板中的主动层、遮光层（包括光阻层和第一隔离层）和第二隔离层是通过等离子增加化学气象沉积的方式一次性连续成膜形成的。其中，本实施例所提供的液晶面板基板中的主动层、光阻层和第一隔离层形成了 a-si/SiO_x/a-Si 这种特有的结构，而这种结构则有利于连续成膜。第一隔离层（其材质为 SiO_x）能够使得上层 a-Si 结晶时不会受到下层 a-Si 的影响，从而使得上层 a-Si 的结晶效果更好。结晶后的上层 a-Si 则变成多晶硅层（即主动层），下层 a-Si 形成光阻层，从而为 PECVD 的连续成膜提供了便利。

从上述描述中还可以看出，本实施例所提供的液晶面板基板的光阻层采用的是非金属材料。这是因为如果光阻层采用金属材料，那么即使光阻层上覆盖上绝缘层，光阻层所产生的金属粒子也会由界面处扩散到主动层，从而使得主动层收到金属污染。为了避免这一问题，现有的液晶面板基板是将金属材料构成的光阻层设置在整面性地第二隔离层与玻璃基片之间。而这种结构将需要两次光照来完成，这显然会增加液晶面板基板的生产难度和成本。

应该理解的是，本发明所公开的实施例不限于这里所公开的特定结构、处理步骤或材料，而应当延伸到相关领域的普通技术人员所理解的这些特征的等同替代。还应当理解的是，在此使用的术语仅用于描述特定实施例的目的，而并不意味着限制。

说明书中提到的“一个实施例”或“实施例”意指结合实施例描述的特定特征、结构或特性包括在本发明的至少一个实施例中。因此，说明书通篇各个地方出现的短语“一个实施例”或“实施例”并不一定均指同一个实施例。

此外，所描述的特征、结构或特性可以任何其他合适的方式结合到一个或多个实施例中。在上面的描述中，提供一些具体的细节，例如材料等，以提供对本发明的实施例的全

面理解。然而，相关领域的技术人员将明白，本发明无需上述一个或多个具体的细节便可实现，或者也可采用其它方法、组件、材料等实现。在其它示例中，周知的结构、材料或操作并未详细示出或描述以免模糊本发明的各个方面。

虽然上述示例用于说明本发明在一个或多个应用中的原理，但对于本领域的技术人员来说，在不背离本发明的原理和思想的情况下，明显可以在形式上、用法及实施的细节上作各种修改而不用付出创造性劳动。因此，本发明由所附的权利要求书来限定。

权利要求书

- 1、一种液晶面板基板，其中，所述基板包括：
玻璃基片；
遮光层，其设置在所述玻璃基片上；
主动层，其设置在所述遮光层上。
- 2、如权利要求 1 所述的基板，其中，所述遮光层包括光阻层，所述光阻层的材料包括非晶硅、多晶硅、有色非金属硅化物或上述材料的任一组合。
- 3、如权利要求 2 所述的基板，其中，所述遮光层还包括第一隔离层，所述第一隔离层设置在所述光阻层与主动层之间。
- 4、如权利要求 3 所述的基板，其中，所述第一隔离层、光阻层和主动层具有相同的图案。
- 5、如权利要求 1 所述的基板，其中，所述基板还包括第二隔离层，第二隔离层设置在所述玻璃基片与遮光层之间。
- 6、如权利要求 2 所述的基板，其中，所述基板还包括第二隔离层，第二隔离层设置在所述玻璃基片与遮光层之间。
- 7、如权利要求 3 所述的基板，其中，所述基板还包括第二隔离层，第二隔离层设置在所述玻璃基片与遮光层之间。
- 8、如权利要求 4 所述的基板，其中，所述基板还包括第二隔离层，第二隔离层设置在所述玻璃基片与遮光层之间。
- 9、如权利要求 5 所述的基板，其中，所述第二隔离层、遮光层和主动层是通过一次性连续成膜形成的。
- 10、一种制作液晶面板基板的方法，其中，所述方法包括：
在玻璃基片上形成遮光层；
在所述遮光层上形成主动层；
对所述主动层和遮光层进行刻蚀，得到所需要的液晶面板基板。
- 11、如权利要求 10 所述的方法，其中，形成遮光层的步骤包括：
在所述玻璃基片上形成光阻层，所述光阻层的材料包括非晶硅、多晶硅、有色非金属硅化物或上述材料的任一组合；
在所述光阻层上形成第一隔离层。
- 12、如权利要求 10 所述的方法，其中，所述方法在玻璃基片上形成遮光层之前，还在玻璃基片上形成第二隔离层。

13、如权利要求 10 所述的方法，其中，在所述遮光层上形成主动层的步骤包括：
在所述遮光层上形成非晶硅层；

对所述非晶硅层进行退火处理，形成所述主动层。

14、如权利要求 11 所述的方法，其中，在所述遮光层上形成主动层的步骤包括：
在所述遮光层上形成非晶硅层；

对所述非晶硅层进行退火处理，形成所述主动层。

15、如权利要求 12 所述的方法，其中，在所述遮光层上形成主动层的步骤包括：
在所述遮光层上形成非晶硅层；

对所述非晶硅层进行退火处理，形成所述主动层。

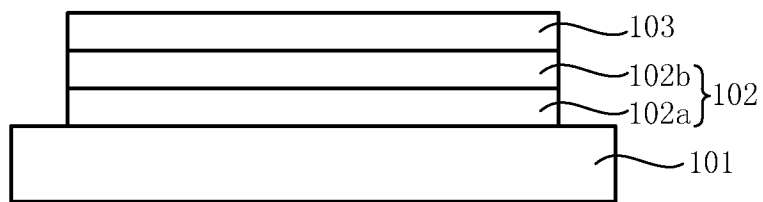


图 1

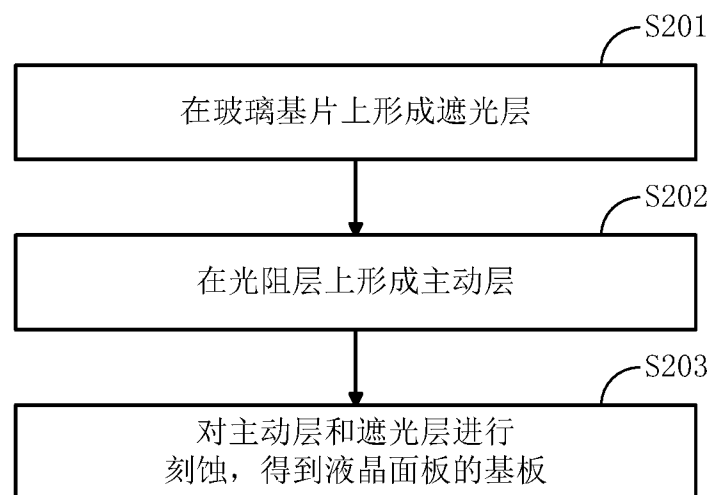


图 2

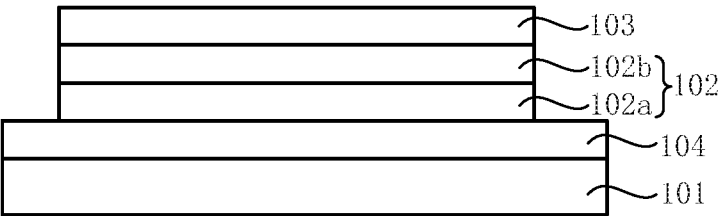


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/070838

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335 (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 1/13-; 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: tft, liquid crystal, base, substrate, glass, shad+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101022085 A (YUDA PHOTOELECTRIC CO., LTD.) 22 August 2007 (22.08.2007) description, page 9, the second paragraph to page 11, the third paragraph, and figures 4-6	1-15
X	US 6608658 B1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 19 August 2003 (19.08.2003) description, column 3, line 17 to column 6, line 47, and figures 2 and 3	1-4, 10, 11, 13, 14
X	CN 103474430 A (INNOCOM TECHNOLOGY (SHENZHEN) LTD. et al.) 25 December 2013 (25.12.2013) description, paragraphs [0051]-[0068], and figures 1-3	1-4, 10, 11, 13, 14
X	CN 101692439 A (CPT DISPLAY TECHNOLOGY (FUJIAN) CO., LTD. et al.) 07 April 2010 (07.04.2010) description, paragraphs [0009]-[0016], and figures 1-9	1, 2, 10, 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 28 August 2015	Date of mailing of the international search report 22 September 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 ZHANG, Dun Telephone No. (86-10) 61648476

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/070838

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101022085 A	22 August 2007	CN 101022085 B	27 October 2010
US 6608658 B1	19 August 2003	JP 2001196589 A	19 July 2001
		JP 3524029 B2	26 April 2004
CN 103474430 A	25 December 2013	None	
CN 101692439 A	07 April 2010	CN 101692439 B	21 December 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/070838

A. 主题的分类

G02F 1/1335 (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)

G02F1/13-; 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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 薄膜晶体管, tft, 液晶, 基板, 玻璃, 遮光, base, substrate, glass, shad+

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	CN 101022085 A (友达光电股份有限公司) 2007年 8月 22日 (2007 - 08 - 22) 说明书第9页第2段至第11页第3段、附图4-6	1-15
X	US 6608658 B1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 2003年 8月 19日 (2003 - 08 - 19) 说明书第3栏第17行至第6栏第47行、附图2, 3	1-4, 10, 11, 13, 14
X	CN 103474430 A (群康科技深圳有限公司 等) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 说明书第51-68段、附图1-3	1-3, 10, 11, 13, 14
X	CN 101692439 A (福建华映显示科技有限公司 等) 2010年 4月 7日 (2010 - 04 - 07) 说明书第9-16段、附图1-9	1, 2, 10, 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 8月 28日

国际检索报告邮寄日期

2015年 9月 22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

授权官员

张礞

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)61648476

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/070838

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	101022085	A	2007年 8月 22日	CN	101022085	B	2010年 10月 27日
US	6608658	B1	2003年 8月 19日	JP	2001196589	A	2001年 7月 19日
				JP	3524029	B2	2004年 4月 26日
CN	103474430	A	2013年 12月 25日	无			
CN	101692439	A	2010年 4月 7日	CN	101692439	B	2011年 12月 21日