

(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 26 日 (26.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/012151 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1337 (2006.01) G02F 1/1335 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/086355
- (22) 国际申请日: 2015 年 8 月 7 日 (07.08.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510422650.X 2015 年 7 月 17 日 (17.07.2015) 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: 赵永超 (ZHAO, Yongchao); 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)。 谢忠愷 (HSIEH, Chung-ching); 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)。 李祥 (LI, Xiang); 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)。 宋彦君 (SONG, Yanjun); 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深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: COLOUR LIGHT FILTER INTEGRATED TRANSISTOR TYPE LIQUID CRYSTAL PANEL AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 彩色滤光片整合晶体管式液晶面板及其制造方法

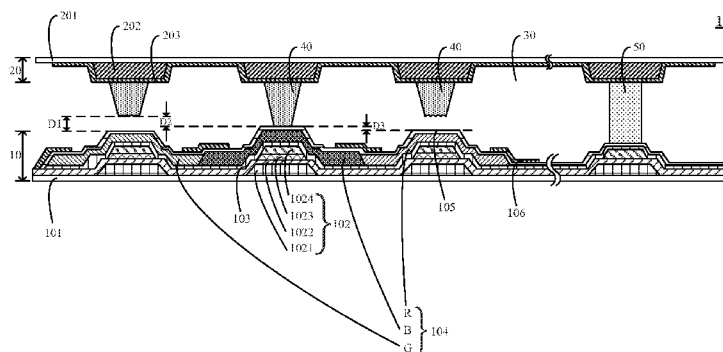


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a colour light filter integrated transistor type (COA) liquid crystal panel (1) and a manufacturing method therefor. An alignment film in the COA liquid crystal panel (1) is formed through an ultraviolet-induced multi-region vertical alignment (UV²A) light alignment technique and an image residue problem of an existing COA liquid crystal display is improved by controlling a dielectric constant ($\Delta\epsilon$) of a liquid crystal molecule of a liquid crystal layer (30) in the COA liquid crystal panel (1).

(57) 摘要: 一种彩色滤光片整合晶体管式 (COA) 液晶面板 (1) 及其制造方法, 其是通过以紫外线诱导多区域垂直配向 (UV²A) 的光配向技术形成 COA 液晶面板 (1) 中的配向膜, 以及通过控制 COA 液晶面板 (1) 中液晶层 (30) 的液晶分子的介电常数 ($\Delta\epsilon$), 来改进现有 COA 液晶显示器的影像残留的问题。



WO 2017/012151 A1

彩色滤光片整合晶体管式液晶面板及其制造方法

技术领域

本发明是有关于一种液晶面板及其制造方法，特别是有关于一种彩色滤光片整合晶体管式（Color filter on Array, COA）液晶面板及其制造方法。

背景技术

彩色滤光片整合晶体管式（COA）液晶显示器是一种将彩色滤光片与薄膜晶体管阵列设置于同一基板的液晶显示器，其可以有效的提高开口率，还能解决大尺寸面板的对准问题，且同时降低由照光产生的漏电流，因此彩色滤光片整合晶体管技术特别适用于大尺寸面板的显示器。

然而，由于现在很多研究机构为了提高 COA 液晶显示器的响应时间等光学性能，会将所述 COA 液晶显示器中的液晶层的液晶分子的介电常数设计的很高（介电常数的提高主要是通过极性液晶单体的比例增加，但是极性液晶单体增加后会导致液晶的稳定性降低），因此容易使得液晶在使用过程中发生劣化，而产生可移动离子，使电压保持率（VHR）等降低，从而导致信赖性（尤其是影像残留）不佳。

因此，有必要提供一种可以改进影像残留的彩色滤光片整合晶体管式液晶面板，来解决现有技术所存在的问题。

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种彩色滤光片整合晶体管式（COA）液晶面板及其制造方法。通过以紫外线诱导多区域垂直配向（Ultraviolet induced multi-domain vertical alignment, UV²A）的光配向技术形成所述彩色滤光片整合晶体管式液晶面板中的配向膜，以及通过控制所述彩色滤光片整合晶体管式液晶面板中液晶层的液晶分子的介电常数（ $\Delta\epsilon$ ），来改进现有彩色滤光片整合晶体管式液晶显示器的影像残留的问题。

为达成本发明的前述目的，本发明提供一种彩色滤光片整合晶体管式液晶面板，包含：

一第一基板，具有一第一配向膜，所述第一基板包含：

一透明基板；

一薄膜晶体管阵列层，设置于所述透明基板上；以及

一彩色滤光层，设置于所述薄膜晶体管阵列层上；

一第二基板，具有一第二配向膜，所述第一基板与第二基板相对设置；以及
一液晶层，夹设于所述第一基板与所述第二基板之间，且所述液晶层接触所述第一配向膜和所述第二配向膜，所述液晶层包含至少一种极性液晶单体和至少一种非极性液晶单体。由一偏振光敏感材料构成的所述第一及第二配向膜是通过紫外线诱导多区域垂直配向（UV²A）的光配向技术而形成的。

在本发明的一实施例中，所述液晶层的液晶分子为负性液晶。

在本发明的一实施例中，所述液晶层的液晶分子的介电常数（ $\Delta\epsilon$ ）在20℃下是介于-2.1~-2.5 之间。

在本发明的一实施例中，所述偏振光敏感材料为聚酰亚胺材料。

在本发明的一实施例中，所述聚酰亚胺材料的反应波长为 313 nm。

在本发明的一实施例中，所述聚酰亚胺材料的配向基团包含肉桂酸、香豆素。

再者，本发明另提供一种彩色滤光片整合晶体管式液晶面板的制造方法，包括以下步骤：

提供一第一基板，所述第一基板包含一透明基板、一设置于所述透明基板上的薄膜晶体管阵列层及一设置于所述薄膜晶体管阵列层上的彩色滤光层；

提供一第二基板；

分别涂布一偏振光敏感材料在所述第一基板及所述第二基板上，而后通过紫外线诱导多区域垂直配向(UV²A)的光配向技术来相应地形成一第一配向膜

及一第二配向膜；以及

提供至少一种极性液晶单体和至少一种非极性液晶单体，且混合所述极性液晶单体及所述非极性液晶单体，而后填充在所述第一基板及所述第二基板之间，形成一液晶层，所述液晶层接触所述第一配向膜和所述第二配向膜。

在本发明的一实施例中，所述液晶层的液晶分子为负性液晶。

在本发明的一实施例中，所述液晶层的液晶分子的介电常数 ($\Delta \epsilon$) 在 20℃ 下是介于 -2.1 ~ -2.5 之间。

在本发明的一实施例中，所述偏振光敏感材料为聚酰亚胺材料。

在本发明的一实施例中，所述聚酰亚胺材料的反应波长为 313 nm。

在本发明的一实施例中，所述聚酰亚胺材料的配向基团包含肉桂酸、香豆素。

本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益的效果。通过上述技术方案，本发明彩色滤光片整合晶体管式液晶面板及其制造方法至少具有下列优点及有益效果：通过以紫外线诱导多区域垂直配向 (UV^2A) 的光配向技术形成所述彩色滤光片整合晶体管式液晶面板中的配向膜，以及通过控制所述彩色滤光片整合晶体管式液晶面板中液晶层的液晶分子的介电常数 ($\Delta \epsilon$)，来改进现有彩色滤光片整合晶体管式液晶显示器的影像残留的问题。

附图说明

图 1 是本发明一实施例中彩色滤光片整合晶体管式液晶面板的构造示意图。

图 2 是本发明一实施例中彩色滤光片整合晶体管式液晶面板的制造方法的步骤流程图。

图 3 是紫外线诱导多区域垂直配向 (UV^2A) 的光配向技术的示意图。

图 4 是表 4 的不同液晶配方的影像残留表现。

1	COA 液晶面板	202	黑色矩阵层
10	第一基板	203	第二透明导电膜
20	第二基板	1021	Mo/Al
30	液晶层	1022	G-SiNx
40	间隙柱	1023	a-Si
50	框胶	1024	MoN/Al/Mo
101	第一透明基板、透明基板	R	红色子像素
102	薄膜晶体管阵列层	G	绿色子像素
103	第一保护层	B	蓝色子像素
104	彩色滤光层	D1	段差
105	第二保护层	D2	间隙柱差
106	第一透明导电膜	D3	B&RG 膜厚差
201	第二透明基板	S11-S14	步骤

具体实施方式

为更进一步阐述本发明为达成预订发明目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本发明提出的彩色滤光片整合晶体管式液晶面板及其制造方法其具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

请参照图 1，其为本发明一实施例中彩色滤光片整合晶体管式液晶面板 1 的构造示意图。所述彩色滤光片整合晶体管式液晶面板 1 包含一第一基板 10、一第二基板 20、一液晶层 30 及若干间隙柱 40。所述第一基板 10 与第二基板 20 相对设置，且所述液晶层 30 夹设于所述第一基板 10 与第二基板 20 之间。所述第一基板 10 的内表面上具有一第一配向膜（图中未示出），所述第二基板 20 的内表面上具有一第二配向膜（图中未示出）。所述液晶层 30 接触所述第一配向膜及所述第二配向膜。

所述第一基板 10 包括一第一透明基板 101、一薄膜晶体管阵列层 102、一第一保护层 103、一彩色滤光层 104、一第二保护层 105 及若干第一透明导电膜 106。所述薄膜晶体管阵列层 102 是设置于所述第一透明基板 101 的内表面上。所述第一保护层 103 是设置于所述薄膜晶体管阵列层 102 上。所述彩色滤光层 104 是设置于所述第一保护层 103 上。所述第二保护层 105 是设置于所述彩色滤光层 104 上。所述若干第一透明导电膜 106 是设置于所述第二保护层 105 上。

所述第二基板 20 包括一第二透明基板 201、一黑色矩阵层 202 及一第二透明导电膜 203。所述黑色矩阵层 202 是设置于所述第二透明基板 201 的内表面上。所述第二透明导电膜 203 是设置于所述黑色矩阵层 202 上。所述若干间隙柱 40 是设置于所述彩色滤光层 104 及所述黑色矩阵层 202 之间。

所述液晶层 30 包含至少一种极性液晶单体和至少一种非极性液晶单体。所述液晶层 30 的液晶分子为负性液晶，并且所述液晶层 30 的液晶分子的介电常数 ($\Delta \epsilon$) 在 20°C 下是介于 -2.1 ~ -2.5 之间。

由一偏振光敏感材料构成的所述第一及第二配向膜是通过紫外线诱导多区域垂直配向(UV²A)的光配向技术而形成的。所述偏振光敏感材料是一反应波长为 313 nm 的聚酰亚胺材料，且所述聚酰亚胺材料的配向基团包含肉桂酸、香豆素。

请参照图 2，其为本发明一实施例中彩色滤光片整合晶体管式液晶面板 1 的制造方法的步骤流程图，该制造方法包括下述步骤 S11 至 S14。

在步骤 S11 中，提供一第一基板 10。所述第一基板 10 包含一透明基板 101、一设置于所述透明基板 101 上的薄膜晶体管阵列层 102 及一设置于所述薄膜晶体管阵列层 102 上的彩色滤光层 104。

在步骤 S12 中，提供一第二基板 20。

在步骤 S13 中，分别涂布一偏振光敏感材料在所述第一基板 10 及所述

第二基板 20 上，而后通过紫外线诱导多区域垂直配向(UV²A)的光配向技术来相应地形成一第一配向膜及一第二配向膜(图中未示出)。所述偏振光敏感材料是一反应波长为 313 nm 的聚酰亚胺材料，且所述聚酰亚胺材料的配向基团包含肉桂酸、香豆素。所述紫外线诱导多区域垂直配向(UV²A)的光配向技术的具体特征为，紫外偏振光为倾斜入射至一配向膜，然后所述配向膜会沿着所述紫外偏振光的入射方向而倾倒，亦即，可以通过控制不同的入射光的方向，来控制配向膜的配向方向，从而控制液晶的倒向，如图 3 所示。

在步骤 S14 中，提供至少一种极性液晶单体和至少一种非极性液晶单体，且混合所述极性液晶单体及所述非极性液晶单体，而后填充在所述第一基板 10 及所述第二基板 20 之间，形成一液晶层 30。所述液晶层 30 接触所述第一配向膜和所述第二配向膜。所述液晶层 30 的液晶分子为负性液晶，且所述液晶层的液晶分子的介电常数($\Delta \epsilon$) 在 20℃下是介于-2.1~-2.5 之间。

通过执行上述步骤 S11 至 S14，即可制作出本发明的彩色滤光片整合晶体管式液晶面板。

请参照表 1，其是本发明的具体实例中不同液晶配方的介电常数($\Delta \epsilon$)。具有单体 A~C 和单体 a~d 的液晶混合物 LC-1 的介电常数($\Delta \epsilon$) 为-3.5。具有单体 A~E 和单体 a~b 的液晶混合物 LC-2 的介电常数($\Delta \epsilon$) 为-2.7。具有单体 A~C 及 E 和单体 a~b 及 d 的液晶混合物 LC-3 的介电常数($\Delta \epsilon$) 为-2.1。因此，可以得知，通过液晶配方的调整(亦即，不同的极性液晶单体和不同的非极性液晶单体的选取)，可以获得不同的介电常数($\Delta \epsilon$)。另外，也可通过调整单体的含量来控制其介电常数($\Delta \epsilon$)。

[表 1]

项目	单体	LC-1	LC-2	LC-3
非极性	A	Y	Y	Y

	B	Y	Y	Y
	C	Y	Y	Y
	D	-	Y	-
	E	-	Y	Y
极性	a	Y	Y	Y
	b	Y	Y	Y
	c	Y	-	-
	d	Y	-	Y
介电常数		-3.5	-2.7	-2.1

接着，请参照图 4，其是表 4 的不同液晶配方的影像残留表现。在此，以不同时间的 JND 表示。JND 无时以 1.7 表示，其是最佳。JND 数值越大，影像残留表现越差。从图 4 中可以看出随着介电常数 ($\Delta \epsilon$) 变大，影像残留表现越来越好。因此，可以得知，通过控制液晶的介电常数 ($\Delta \epsilon$) 可以改善液晶的影像残留表现。

如上所述，本发明的彩色滤光片整合晶体管式液晶面板及其制造方法是通过以紫外线诱导多区域垂直配向 (UV²A) 的光配向技术形成所述彩色滤光片整合晶体管式液晶面板中的配向膜，以及通过控制所述彩色滤光片整合晶体管式液晶面板中液晶层的液晶分子的介电常数 ($\Delta \epsilon$)，来改进现有彩色滤光片整合晶体管式液晶显示器的影像残留的问题。

本发明已由上述相关实施例加以描述，然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是，已公开的实施例并未限制本发明的范围。相反地，包含于权利要求书的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。

权 利 要 求

1. 一种彩色滤光片整合晶体管式 (Color filter on Array, COA) 液晶面板, 包含:

一第一基板, 具有一第一配向膜, 所述第一基板包含:

一透明基板;

一薄膜晶体管阵列层, 设置于所述透明基板上; 以及

一彩色滤光层, 设置于所述薄膜晶体管阵列层上;

一第二基板, 具有一第二配向膜, 所述第一基板与第二基板相对设置; 以及

一液晶层, 夹设于所述第一基板与所述第二基板之间, 且所述液晶层接触所述第一配向膜和所述第二配向膜, 所述液晶层包含至少一种极性液晶单体和至少一种非极性液晶单体, 所述液晶层的液晶分子为负性液晶, 所述液晶层的液晶分子的介电常数 ($\Delta \epsilon$) 在 20°C 下是介于 -2.1 ~ -2.5 之间,

其中由一偏振光敏感材料构成的所述第一及第二配向膜是通过紫外线诱导多区域垂直配向(Ultraviolet induced multi-domain vertical alignment, UV²A)的光配向技术而形成的。

2. 根据权利要求 1 所述的彩色滤光片整合晶体管式液晶面板, 其中所述偏振光敏感材料为聚酰亚胺材料。

3. 根据权利要求 2 所述的彩色滤光片整合晶体管式液晶面板, 其中所述聚酰亚胺材料的反应波长为 313 nm。

4. 根据权利要求 2 所述的彩色滤光片整合晶体管式液晶面板, 其中所述聚酰亚胺材料的配向基团包含肉桂酸、香豆素。

5. 一种彩色滤光片整合晶体管式 (Color filter on Array, COA) 液晶面板, 包含:

一第一基板, 具有一第一配向膜, 所述第一基板包含:

一透明基板;

一薄膜晶体管阵列层，设置于所述透明基板上；以及

一彩色滤光层，设置于所述薄膜晶体管阵列层上；

一第二基板，具有一第二配向膜，所述第一基板与第二基板相对设置；以及

一液晶层，夹设于所述第一基板与所述第二基板之间，且所述液晶层接触所述第一配向膜和所述第二配向膜，所述液晶层包含至少一种极性液晶单体和至少一种非极性液晶单体，

其中由一偏振光敏感材料构成的所述第一及第二配向膜是通过紫外线诱导多区域垂直配向(Ultraviolet induced multi-domain vertical alignment, UV²A)的光配向技术而形成的。

6. 根据权利要求 5 所述的彩色滤光片整合晶体管式液晶面板，其中所述液晶层的液晶分子为负性液晶。

7. 根据权利要求 6 所述的彩色滤光片整合晶体管式液晶面板，其中所述液晶层的液晶分子的介电常数 ($\Delta \epsilon$) 在 20℃ 下是介于 -2.1 ~ -2.5 之间。

8. 根据权利要求 5 所述的彩色滤光片整合晶体管式液晶面板，其中所述偏振光敏感材料为聚酰亚胺材料。

9. 根据权利要求 8 所述的彩色滤光片整合晶体管式液晶面板，其中所述聚酰亚胺材料的反应波长为 313 nm。

10. 根据权利要求 8 所述的彩色滤光片整合晶体管式液晶面板，其中所述聚酰亚胺材料的配向基团包含肉桂酸、香豆素。

11. 一种彩色滤光片整合晶体管式 (Color filter on Array, COA) 液晶面板的制造方法，包括以下步骤：

提供一第一基板，所述第一基板包含一透明基板、一设置于所述透明基板上的薄膜晶体管阵列层及一设置于所述薄膜晶体管阵列层上的彩色滤光层；

提供一第二基板；

分别涂布一偏振光敏感材料在所述第一基板及所述第二基板上，而后通过紫

紫外线诱导多区域垂直配向(Ultraviolet induced multi-domain vertical alignment, UV²A)的光配向技术来相应地形成一第一配向膜及一第二配向膜；以及提供至少一种极性液晶单体和至少一种非极性液晶单体，且混合所述极性液晶单体及所述非极性液晶单体，而后填充在所述第一基板及所述第二基板之间，形成一液晶层，所述液晶层接触所述第一配向膜和所述第二配向膜。

12. 根据权利要求 11 所述的彩色滤光片整合晶体管式液晶面板的制造方法，其中所述液晶层的液晶分子为负性液晶。

13. 根据权利要求 12 所述的彩色滤光片整合晶体管式液晶面板的制造方法，其中所述液晶层的液晶分子的介电常数 ($\Delta \epsilon$) 在 20℃ 下是介于 -2.1 ~ -2.5 之间。

14. 根据权利要求 11 所述的彩色滤光片整合晶体管式液晶面板的制造方法，其中所述偏振光敏感材料为聚酰亚胺材料。

15. 根据权利要求 14 所述的彩色滤光片整合晶体管式液晶面板的制造方法，其中所述聚酰亚胺材料的反应波长为 313 nm。

16. 根据权利要求 14 所述的彩色滤光片整合晶体管式液晶面板的制造方法，其中所述聚酰亚胺材料的配向基团包含肉桂酸、香豆素。

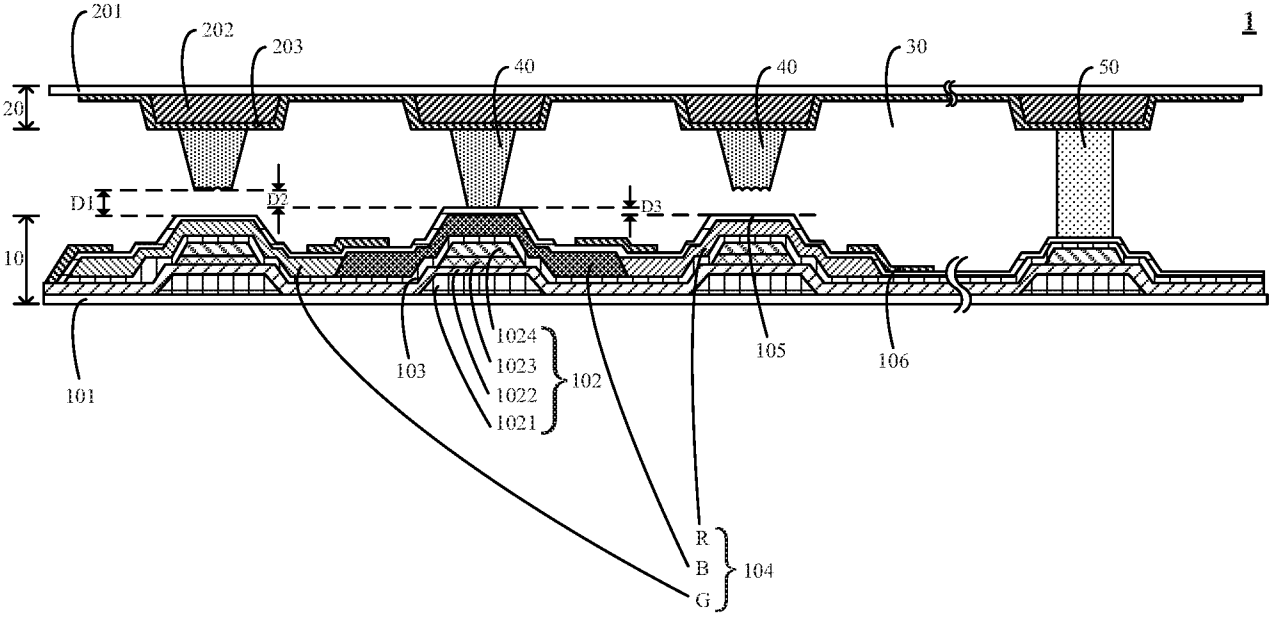


图 1

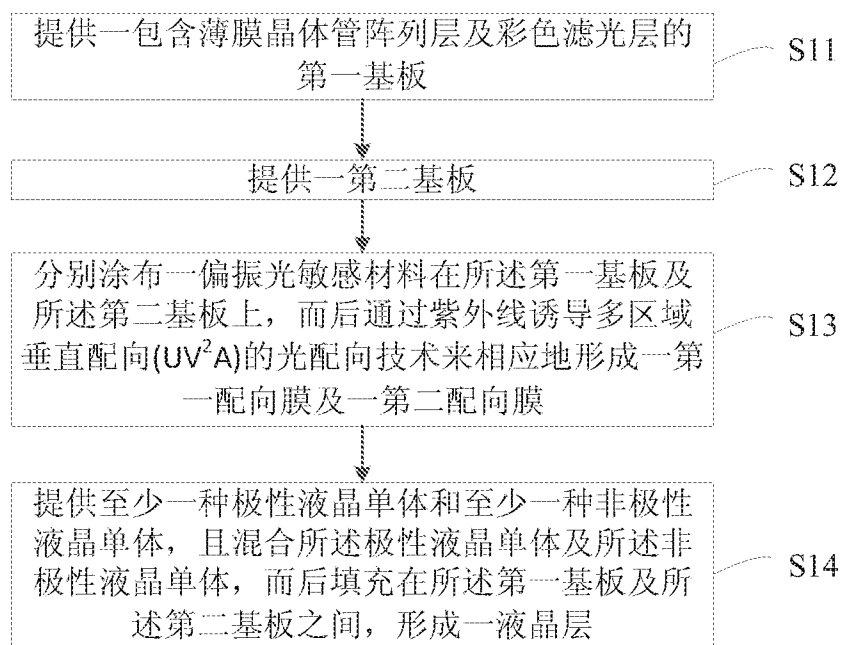


图 2

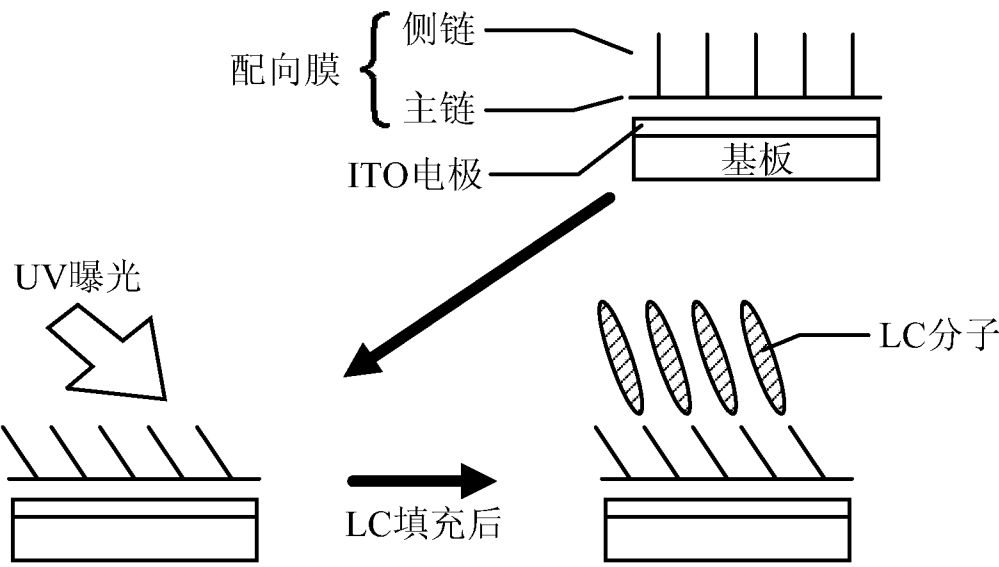


图 3

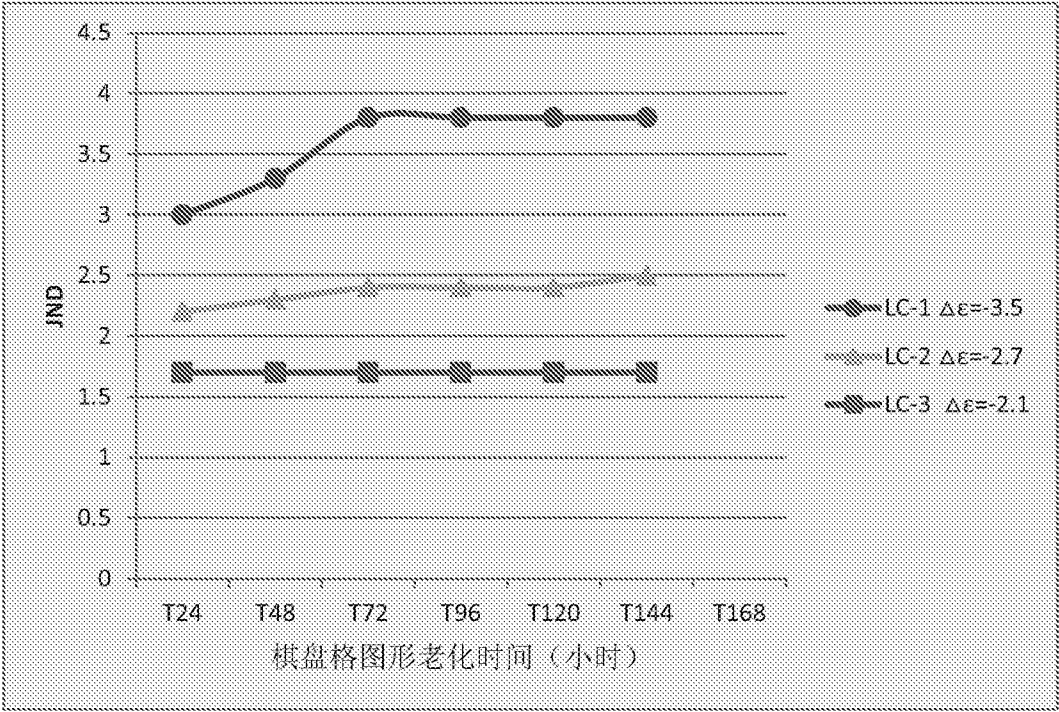


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/086355

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1337 (2006.01) i; G02F 1/1335 (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

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, EPODOC, CPRS, CNKI: optical filter, liquid crystal, negativity, ultraviolet; color, filter, led, alignment film, UV

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104777673 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 July 2015 (15.07.2015), description, paragraphs [0036]-[0041], and figures 1-4	1-16
A	CN 202141877 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 08 February 2012 (08.02.2012), the whole document	1-16
A	US 2003160923 A1 (MA, Y.D.), 28 August 2003 (28.08.2003), the whole document	1-16
A	US 7081935 B2 (SHARP KK), 25 July 2006 (25.07.2006), the whole document	1-16
A	US 2004183979 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP. et al.), 23 September 2004 (23.09.2004), the whole document	1-16

☐ 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 2016 (14.04.2016)	Date of mailing of the international search report 21 April 2016 (21.04.2016)
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 LIU, Zhangpeng Telephone No.: (86-10) 62085125

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/086355

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104777673 A	15 July 2015	None	
CN 202141877 U	08 February 2012	None	
US 2003160923 A1	28 August 2003	None	
US 7081935 B2	25 July 2006	US 2008291388 A1	27 November 2008
		US 2013189626 A1	25 July 2013
		US 2011187974 A1	04 August 2011
		US 7251001 B2	31 July 2007
		US 8085373 B2	27 December 2011
		US 2007285606 A1	13 December 2007
		US 8400595 B2	19 March 2013
		US 2010277680 A1	04 November 2010
		JP 2003043492 A	13 February 2003
		US 7944532 B2	17 May 2011
		US 7430033 B2	30 September 2008
		US 2006227272 A1	12 October 2006
		US 2012077115 A1	29 March 2012
		US 2003025864 A1	06 February 2003
		US 8681300 B2	25 March 2014
		JP 4334166 B2	30 September 2009
		US 7782430 B2	24 August 2010
		JP 2009187043 A	20 August 2009
US 2004183979 A1	23 September 2004	TW 200419240 A	01 October 2004

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/086355

A. 主题的分类

G02F 1/1337(2006.01)i; G02F 1/1335(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)

G02F

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, EPODOC, CPRS, CNKI:彩色, 滤光片, 液晶, 配向膜, 负性, 紫外; color, filter, lcd, alignment film, UV

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 104777673 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 说明书[0036]-[0041], 图1-4	1-16
A	CN 202141877 U (北京京东方光电科技有限公司) 2012年 2月 8日 (2012 - 02 - 08) 全文	1-16
A	US 2003160923 A1 (MAYY-I MA Y) 2003年 8月 28日 (2003 - 08 - 28) 全文	1-16
A	US 7081935 B2 (SHARP KK) 2006年 7月 25日 (2006 - 07 - 25) 全文	1-16
A	US 2004183979 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP等) 2004年 9月 23日 (2004 - 09 - 23) 全文	1-16

☐ 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 4月 14日

国际检索报告邮寄日期

2016年 4月 21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

刘章鹏

电话号码 (86-10)62085125

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/086355

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	104777673	A	2015年 7月 15日	无			
CN	202141877	U	2012年 2月 8日	无			
US	2003160923	A1	2003年 8月 28日	无			
US	7081935	B2	2006年 7月 25日	US	2008291388	A1	2008年 11月 27日
				US	2013189626	A1	2013年 7月 25日
				US	2011187974	A1	2011年 8月 4日
				US	7251001	B2	2007年 7月 31日
				US	8085373	B2	2011年 12月 27日
				US	2007285606	A1	2007年 12月 13日
				US	8400595	B2	2013年 3月 19日
				US	2010277680	A1	2010年 11月 4日
				JP	2003043492	A	2003年 2月 13日
				US	7944532	B2	2011年 5月 17日
				US	7430033	B2	2008年 9月 30日
				US	2006227272	A1	2006年 10月 12日
				US	2012077115	A1	2012年 3月 29日
				US	2003025864	A1	2003年 2月 6日
				US	8681300	B2	2014年 3月 25日
				JP	4334166	B2	2009年 9月 30日
				US	7782430	B2	2010年 8月 24日
				JP	2009187043	A	2009年 8月 20日
US	2004183979	A1	2004年 9月 23日	TW	200419240	A	2004年 10月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)