

(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
2019 年 10 月 3 日 (03.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/185047 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/080552

(22) 国际申请日: 2019 年 3 月 29 日 (29.03.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201820468456.4 2018年3月30日 (30.03.2018) CN

(71) 申请人: 深圳 TCL 新技术有限公司 (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区中山园路1001号TCL国际E城科技大厦D4栋7楼, Guangdong 518052 (CN)。

(72) 发明人: 历志辉 (LI, Zhihui); 中国广东省深圳市南山区中山园路1001号TCL国际E城科技大厦D4栋7楼, Guangdong 518052 (CN)。 林健源 (LIN, Jianyuan); 中国广东省深圳市南山区中山园路1001号TCL国际E城科技大厦D4栋7楼, Guangdong 518052 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园北区松坪山路3号奥特讯电力大厦二楼, Guangdong 518052 (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,

(54) Title: QUANTUM DOT LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 量子点液晶面板和显示装置

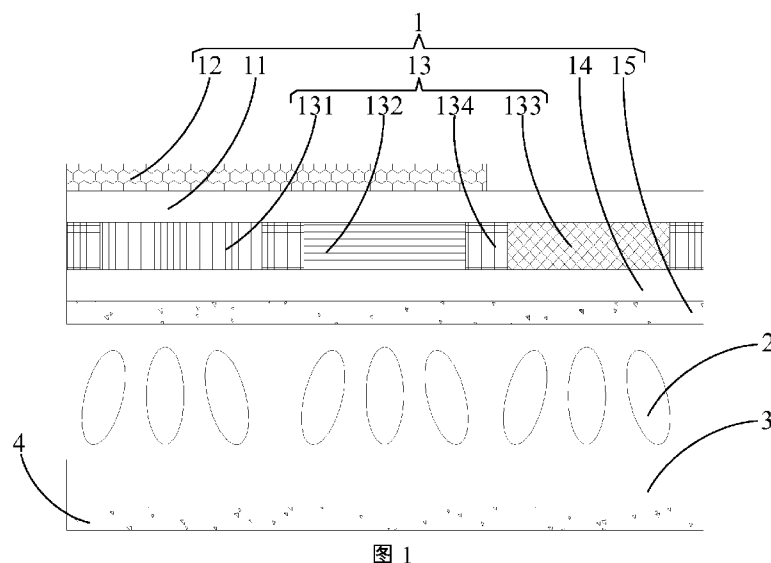


图 1

(57) Abstract: A quantum dot liquid crystal display panel and a display device. The quantum dot liquid crystal display panel comprises a color filter substrate (1), a liquid crystal layer (2), and an array substrate (3). The liquid crystal layer (2) is disposed between the color filter substrate (1) and the array substrate (3). The color filter substrate (1) comprises a blue-light absorber (12), a substrate (11), a pixel unit layer (13), and an encapsulation layer (14) disposed in a layered manner. The pixel unit layer (13) comprises a red sub-pixel unit (131), a green sub-pixel unit (132), and a blue sub-pixel unit (133). The blue-light absorber (12) covers the red sub-pixel unit (131) and the green sub-pixel unit (132).

(57) 摘要: 一种量子点液晶面板和显示装置, 其量子点液晶面板包括彩膜基板(1)、液晶层(2)及阵列基板(3); 液晶层(2)设置于彩膜基板(1)与阵列基板(3)之间, 彩膜基板(1)包括层叠设置的蓝光吸收件(12)、衬底基板(11)、像素单元层(13)及封装层(14); 像素单元层(13)包括红色子像素单元(131)、绿色子像素单元(132)及蓝色子像素单元(133); 蓝光吸收件(12)覆盖于红色子像素单元(131)和绿色子像素单元(132)。

CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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))。

量子点液晶面板和显示装置

[1] 技术领域

[2] 本申请涉及液晶显示技术领域，特别涉及一种量子点液晶面板及应用该量子点液晶面板的显示装置。

[3] 背景技术

[4] 薄膜晶体管液晶显示器的显示色彩是由彩色滤光片的颜色光阻产生，现在市场主流是红绿蓝三色、红绿蓝白四色。但是颜色光阻透过率只有1/3左右，色彩饱和度也是瓶颈。

[5] 现在有一种量子点液晶面板用量子点材料替代颜色光阻的技术提出，颜色可以更丰富，亮度可以表现更好。但是由于量子点材料发光是以蓝色背光源激发，所以激发红色光，绿色光中会掺杂由背光源露出的蓝色光，一定程度降低颜色纯度，使得彩色饱和度及对比度造成影响。

[6] 申请内容

[7] 本申请的主要目的是提供一种量子点液晶面板，旨在提出一种高色彩饱和度，高对比度的量子点液晶显示面板。

[8] 为实现上述目的，本申请提出的一种量子点液晶面板，包括彩膜基板、液晶层及阵列基板，所述液晶层设置于所述彩膜基板与所述阵列基板之间，所述彩膜基板包括层叠设置的蓝光吸收件、衬底基板、像素单元层及封装层，所述像素单元层包括红色子像素单元、绿色子像素单元及蓝色子像素单元，所述蓝光吸收件覆盖于所述红色子像素单元和所述绿色子像素单元。

[9] 可选地，所述蓝光吸收件包括对应所述红色子像素单元与所述绿色子像素单元的蓝光吸收层、和对应所述蓝色子像素单元的可供蓝色背光穿过的透明层。

[10] 可选地，所述蓝光吸收件贴附于所述衬底基板背离所述像素单元层的一表面。

[11] 可选地，所述蓝光吸收件的材料为染料、胶材、或者薄膜。

[12] 可选地，所述蓝光吸收件夹持于所述衬底基板与所述像素单元层之间。

[13] 可选地，所述蓝光吸收件的材料为树脂染料。

- [14] 可选地，所述像素单元层还包括黑矩阵，所述黑矩阵上设置有若干按阵列排列的安装单元，所述红色子像素单元、所述绿色子像素单元及所述蓝色子像素单元以马赛克式、或者直线式安装于若干所述安装单元。
- [15] 可选地，所述像素单元层位于所述衬底基板靠近所述液晶层的一侧，所述封装层位于所述像素单元层靠近所述液晶层的一侧。
- [16] 可选地，所述彩膜基板还包括中部偏光层，所述中部偏光层设置于所述封装层靠近所述液晶层的一侧表面上。
- [17] 本申请还提供一种显示装置，其包括背光源和如上所述的量子点液晶面板。
- [18] 本申请技术方案中，蓝色背光穿过阵列基板、液晶层及彩膜基板，其中，彩膜基板经过蓝色背光的激发下，红色子像素单元、绿色子像素单元以及蓝色子像素单元对应红光、绿光以及蓝光经过衬底基板射出以实现画面显示。但是，由于采用蓝色背光，红色子像素单元、绿色子像素单元会发出混杂着蓝色背光的红光和绿光，本方案采用蓝光吸收件覆盖于所述红色子像素单元和所述绿色子像素单元，从而吸收混杂着蓝色背光的红光和绿光，一方面有效提升量子点液晶显示面板颜色纯度，发出更纯净的红光和绿光，提高色彩饱和度，另一方面在黑暗的场所中，有效降低漏光影响，对比度大幅度提升；并且所述彩膜基板包括及封装层，有效保护彩膜基板，实现防尘、防水。
- [19] 附图说明
- [20] 为了更清楚地说明本申请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使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。
- [21] 图1为本申请实施例一量子点液晶面板的结构示意图；
- [22] 图2为本申请实施例二量子点液晶面板的结构示意图；
- [23] 图3为图1中的像素单元层直线式排列的结构示意图；
- [24] 图4为图1中的蓝光吸收件直线式排列的结构示意图；
- [25] 图5为图1中的像素单元层马赛克式排列的结构示意图；
- [26] 图6为图1中的蓝光吸收件马赛克式排列的结构示意图。

[27] 附图标号说明:

[表1]

标号	名称	标号	名称
1	彩膜基板	133	蓝色子像素单元
11	衬底基板	134	黑矩阵
12	蓝光吸收件	14	封装层
121	透明层	15	中部偏光层
13	像素单元层	2	液晶层
131	红色子像素单元	3	阵列基板
132	绿色子像素单元	4	下偏光片

[28] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[29] 具体实施方式

[30] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[31] 需要说明，本申请实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后...）仅设置为解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[32] 另外，在本申请中涉及“第一”、“第二”等的描述仅设置为描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本申请要求的保护范围之内。

- [33] 本申请提出一种量子点液晶面板。
- [34] 实施例一
- [35] 请参阅图1和图3至图6，在本实施例中，该量子点液晶面板包括彩膜基板1、液晶层2及阵列基板3，所述液晶层2设置于所述彩膜基板1与所述阵列基板3之间，所述彩膜基板1包括层叠设置的蓝光吸收件12、衬底基板11、像素单元层13及封装层14，所述像素单元层13包括红色子像素单元131、绿色子像素单元132及蓝色子像素单元133，所述蓝光吸收件12覆盖于所述红色子像素单元131和所述绿色子像素单元132。
- [36] 量子点液晶面板还包括下偏光片4，下偏光片4设于阵列基板3远离彩膜基板1的表面。
- [37] 在本实施例中，所述蓝光吸收件12贴附于所述衬底基板11背离所述像素单元层13的一表面，所述蓝光吸收件12的材料为染料、胶材、或者薄膜，染料为偶氮类(如汉沙黄10G、联苯胺黄)、色酚类(如永固黄)、苯并咪唑酮类(如C.I.颜料黄154)、或偶氮缩合类(如固美脱黄3G)的黄色颜料，胶材或者薄膜为甲基丙烯酸系树脂、或环氧系树脂，用户可直接贴附于衬底基板11上，有效便于安装。
- [38] 红色子像素单元131封装有红色量子点材料，绿色子像素单元132封装有绿色量子点材料，蓝色子像素单元133封装有透明介质或者空气层，其在蓝光激发下分别发出红光、绿光及蓝光。
- [39] 本申请技术方案通过，蓝色背光穿过阵列基板3、液晶层2及彩膜基板1，其中，彩膜基板1经过蓝色背光的激发下，红色子像素单元131、绿色子像素单元132以及蓝色子像素单元对应红光、绿光以及蓝光经过衬底基板11射出以实现画面显示。但是，由于采用蓝色背光，红色子像素单元131、绿色子像素单元132会发出混杂着蓝色背光的红光和绿光，本方案采用蓝光吸收件12覆盖于所述红色子像素单元131和所述绿色子像素单元132，从而吸收混杂着蓝色背光的红光和绿光，一方面有效提升量子点液晶显示面板颜色纯度，发出更纯净的红光和绿光，提高色彩饱和度，另一方面在黑暗的场所中，有效降低漏光影响，对比度大幅度提升；并且所述彩膜基板1包括及封装层14，有效保护彩膜基板1，实现防尘、防水。

- [40] 具体地，本实施例所述蓝光吸收件12包括对应所述红色子像素单元131与所述绿色子像素单元132的蓝光吸收层、和对应所述蓝色子像素单元133的可供蓝色背光穿过的透明层121。
- [41] 蓝光吸收层为防蓝光贴膜，透明层121为透明膜，蓝光吸收层和透明层121为一体成型结构，有利于生产，有效提高生产效率。
- [42] 当蓝光激发像素单元层13内的量子点材料时，蓝色背光穿过透明层121，有效提供蓝光穿过，避免蓝光吸收层过滤蓝色背光。显然，本设计不限于此，也可以是蓝光吸收件12包括对应所述红色子像素单元131与所述绿色子像素单元132的蓝光吸收层，蓝光吸收层对应所述蓝色子像素单元133设有可供蓝色背光穿过的开口，蓝色背光穿过开口。
- [43] 本实施例所述像素单元层还包括黑矩阵134，所述黑矩阵134上设置有若干按阵列排列的安装单元，所述红色子像素单元131、所述绿色子像素单元132及所述蓝色子像素单元133以马赛克式、或者直线式安装于若干所述安装单元，以减少相互临近的所述红色子像素单元131、所述绿色子像素单元132及所述蓝色子像素单元133之间的光线干扰，防止漏光。
- [44] 进一步地，请参阅图3至图6，本实施例所述黑矩阵134上设置有若干按阵列排列的安装单元，所述红色子像素单元131、所述绿色子像素单元132及所述蓝色子像素单元133以马赛克式、或者直线式安装于若干所述安装单元。
- [45] 所述红色子像素单元131、所述绿色子像素单元132及所述蓝色子像素单元133均包括若干个；
- [46] 本实施例黑矩阵134上的第一排若干安装单元以从左至右依次安装有所述红色子像素单元131、所述绿色子像素单元132及所述蓝色子像素单元133反复排列，黑矩阵134上的第二排若干安装单元以所述蓝色子像素单元133、所述红色子像素单元131及所述绿色子像素单元132反复排列，黑矩阵134上的第二排以下的若干排以第一排和第二排反复设置。
- [47] 显然，本设计不限于此，也可以是黑矩阵134上每一排若干安装单元以从左至右依次安装有所述红色子像素单元131、所述绿色子像素单元132及所述蓝色子像素单元133反复排列，有效形成马赛克式排列，改善显示器在显示文字时字体

笔划容易歪斜的情形，使字体的显示较为美观与工整；

[48] 可选地，本实施例所述像素单元层13位于所述衬底基板11靠近所述液晶层2的一侧，所述封装层14位于所述像素单元层13靠近所述液晶层2的一侧。

[49] 封装层14保护像素单元层13，防止在搬运转移彩膜基板1时外界环境中的灰尘和水分进入像素单元层13内。

[50] 进一步地，本实施例所述彩膜基板1还包括中部偏光层15，所述中部偏光层15设置于所述封装层14靠近所述液晶层2的一侧表面上，有效实现对入射光的起偏。

[51] 实施例二

[52] 请参阅图2，本实施例二与实施例一的不同之处在于：所述蓝光吸收件12夹持于所述衬底基板11与所述像素单元层13之间，所述蓝光吸收件12的材料为树脂染料，所述树脂染料为通过在甲基丙烯酸系树脂、或环氧系树脂中添加黄色颜料、分散剂及光引发剂等所形成的材料，所述衬底基板11与所述像素单元层13以蓝光吸收件12为黏胶进行粘附连接，不仅有效使得掺杂在红光和绿光中来自背光源的蓝光被蓝光吸收件12进行过滤或者阻断，并且便于生产。

[53] 本申请还提供一种显示装置，其包括背光源和如上所述的量子点液晶面板。

[54] 具体地，本实施例所述背光源为蓝色背光源，彩膜基板1上与红色子像素单元131对应的子区域由红色量子点材料形成，与绿色子像素单元132对应的子区域由绿色量子点材料形成，与蓝色子像素单元133对应的子区域为透明材料形成、由于量子点液晶面板的显示效果与彩膜基板1中所使用的量子点材料和蓝光LED的背光源有关，蓝光LED的破峰、半峰宽和波幅可以根据量子点材料的选取而做出相应调整。

[55] 以上所述仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是在本申请的发明构思下，利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种量子点液晶面板，其中，包括彩膜基板、液晶层及阵列基板，所述液晶层设置于所述彩膜基板与所述阵列基板之间；所述彩膜基板包括层叠设置的蓝光吸收件、衬底基板、像素单元层及封装层；所述像素单元层包括红色子像素单元、绿色子像素单元及蓝色子像素单元；所述蓝光吸收件覆盖于所述红色子像素单元和所述绿色子像素单元。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的量子点液晶面板，其中，所述蓝光吸收件包括对应所述红色子像素单元与所述绿色子像素单元的蓝光吸收层、和对应所述蓝色子像素单元的可供蓝色背光穿过的透明层。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的量子点液晶面板，其中，所述蓝光吸收层为防蓝光贴膜，所述透明层为透明膜。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的量子点液晶面板，其中，所述透明层和所述蓝光吸收层为一体成型结构。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的量子点液晶面板，其中，所述蓝光吸收件贴附于所述衬底基板背离所述像素单元层的一表面。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的量子点液晶面板，其中，所述蓝光吸收件的材料为染料、胶材、或者薄膜。
- [权利要求 7] 如权利要求1所述的量子点液晶面板，其中，所述蓝光吸收件夹持于所述衬底基板与所述像素单元层之间。
- [权利要求 8] 如权利要求7所述的量子点液晶面板，其中，所述衬底基板与所述像素单元层以所述蓝光吸收件为黏胶进行粘附连接。
- [权利要求 9] 如权利要求7所述的量子点液晶面板，其中，所述蓝光吸收件的材料为树脂染料。
- [权利要求 10] 如权利要求1所述的量子点液晶面板，其中，所述像素单元层还包括黑矩阵，所述黑矩阵上设置有若干按阵列排列的安装单元，所述红色子像素单元、所述绿色子像素单元及所述蓝色子像素单元以马赛克式、或者直线式安装于若干所述安装单元。
- [权利要求 11] 如权利要求10所述的量子点液晶面板，其中，所述黑矩阵上的第一排

若干安装单元以从左至右依次安装有所述红色子像素单元、所述绿色子像素单元及所述蓝色子像素单元反复排列；

所述黑矩阵上的第二排若干安装单元以所述蓝色子像素单元、所述红色子像素单元及所述绿色子像素单元反复排列；

所述黑矩阵上的第二排以下的若干排以第一排和第二排反复设置。

[权利要求 12] 如权利要求10所述的量子点液晶面板，其中，所述黑矩阵上每一排若干安装单元以从左至右依次安装有所述红色子像素单元、所述绿色子像素单元及所述蓝色子像素单元反复排列。

[权利要求 13] 如权利要求1所述的量子点液晶面板，其中，量子点液晶面板还包括下偏光片，下偏光片设于阵列基板远离彩膜基板的表面。

[权利要求 14] 如权利要求1所述的量子点液晶面板，其中，所述像素单元层位于所述衬底基板靠近所述液晶层的一侧，所述封装层位于所述像素单元层靠近所述液晶层的一侧。

[权利要求 15] 如权利要求2所述的量子点液晶面板，其中，所述像素单元层位于所述衬底基板靠近所述液晶层的一侧，所述封装层位于所述像素单元层靠近所述液晶层的一侧。

[权利要求 16] 如权利要求10所述的量子点液晶面板，其中，所述像素单元层位于所述衬底基板靠近所述液晶层的一侧，所述封装层位于所述像素单元层靠近所述液晶层的一侧。

[权利要求 17] 如权利要求1所述的量子点液晶面板，其中，所述彩膜基板还包括中部偏光层，所述中部偏光层设置于所述封装层靠近所述液晶层的一侧表面上。

[权利要求 18] 一种显示装置，包括背光源，其中，所述显示装置还包括所述量子点液晶面板；

所述量子点液晶面板包括彩膜基板、液晶层及阵列基板，所述液晶层设置于所述彩膜基板与所述阵列基板之间，所述彩膜基板包括层叠设置的蓝光吸收件、衬底基板、像素单元层及封装层，所述像素单元层包括红色子像素单元、绿色子像素单元及蓝色子像素单元，所述蓝光

吸收件覆盖于所述红色子像素单元和所述绿色子像素单元。

[权利要求 19] 如权利要求18所述的量子点液晶面板，其中，所述背光源为蓝色背光源。

[权利要求 20] 如权利要求18所述的量子点液晶面板，其中，所述彩膜基板上与所述红色子像素单元对应的子区域由红色量子点材料形成，与所述绿色子像素单元对应的子区域由绿色量子点材料形成，与所述蓝色子像素单元对应的子区域为透明材料形成。

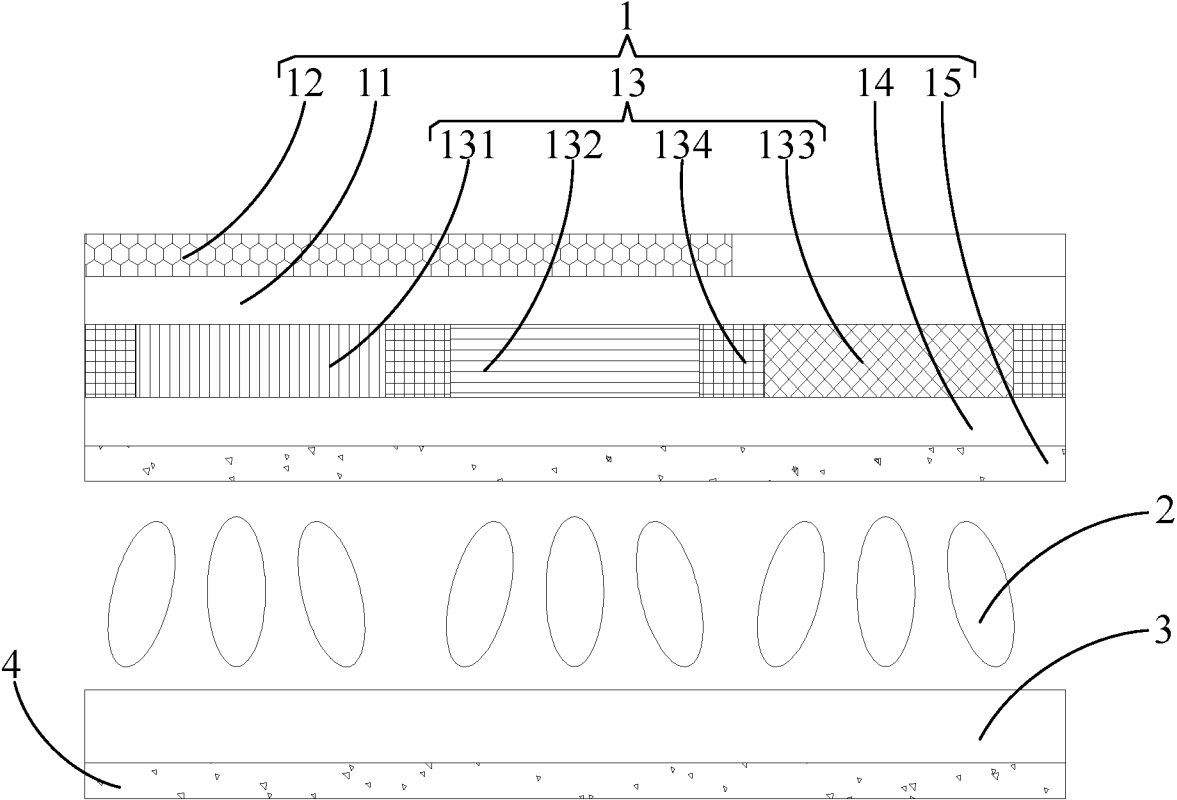


图 1

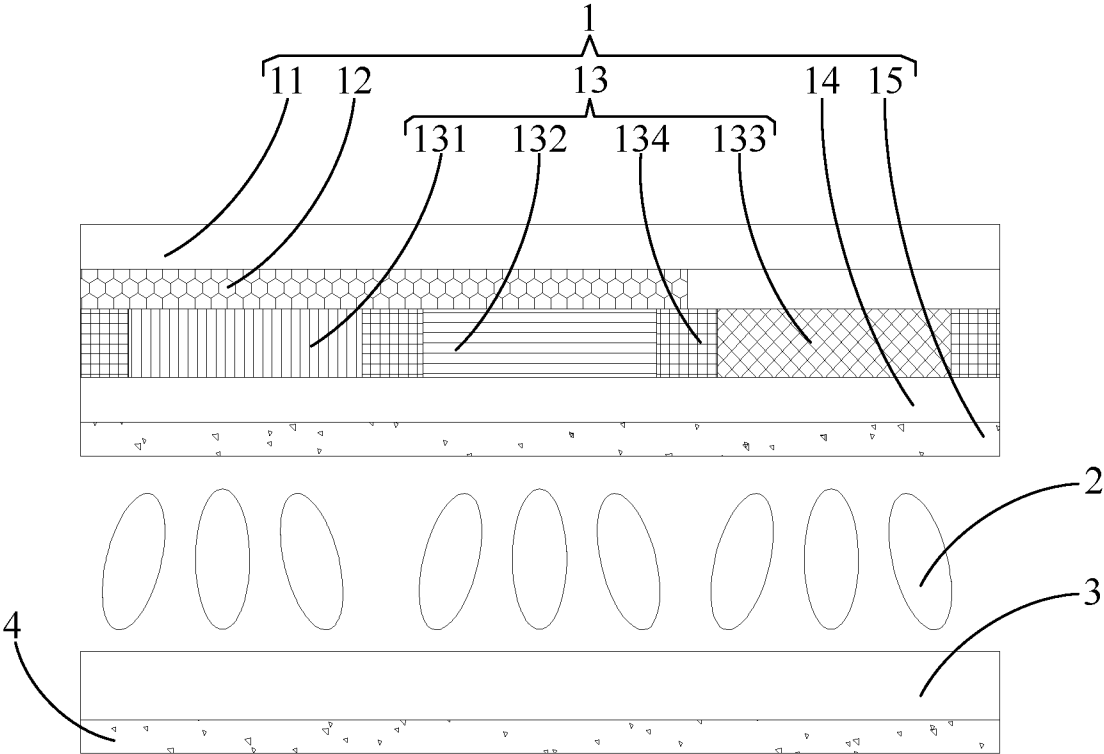


图 2

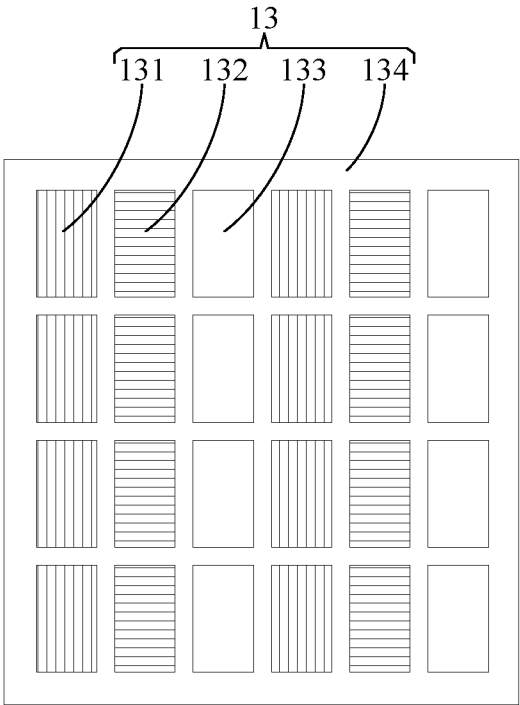


图 3

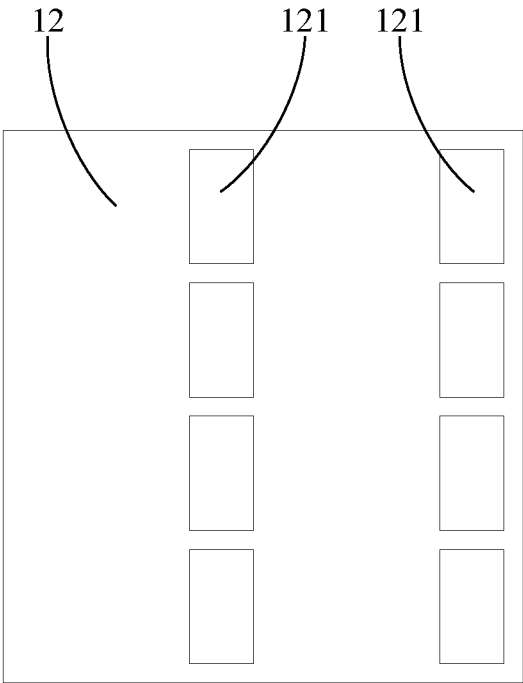


图 4

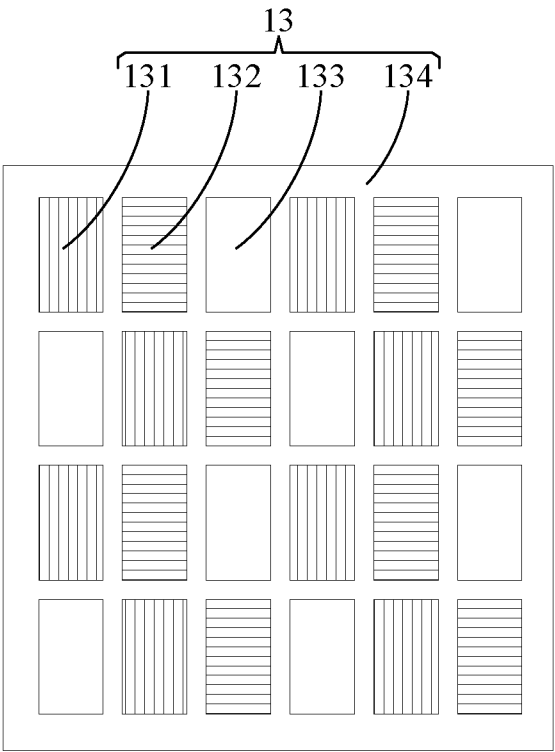


图 5

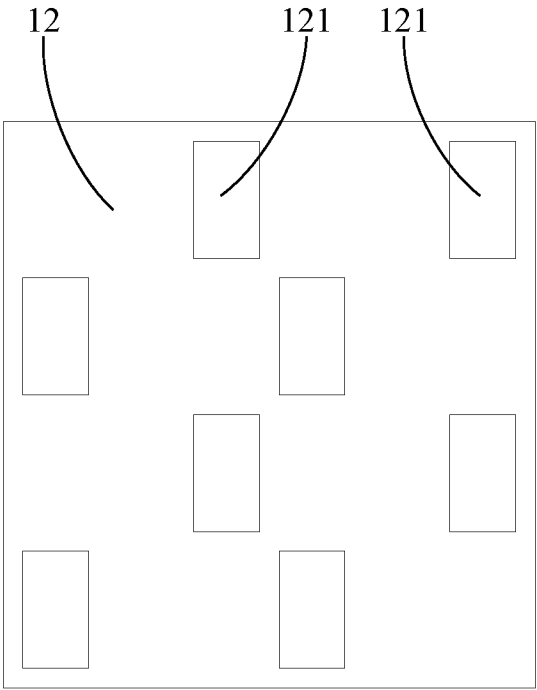


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/080552

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357(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)

WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: 液晶, 量子, 红, 绿, 蓝, 过滤, 吸收, 去除, 除去, 像素, 反复, 重复, 排列; liquid, LCD, quantum, red, green, blue, filt+, pixel?, repet+, arrang+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 207992648 U (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 October 2018 (2018-10-19) description, paragraphs [0029]-[0050], and figures 1-6	1-20
X	CN 104536198 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 22 April 2015 (2015-04-22) description, paragraphs [0030]-[0057], and figures 1-6	1-10, 12-20
Y	CN 104536198 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 22 April 2015 (2015-04-22) description, paragraphs [0030]-[0057], and figures 1-6	11
Y	CN 105911785 A (SHANGHAI AVIC OPTOELECTRONICS CO. LTD. ET AL.) 31 August 2016 (2016-08-31) description, paragraphs [0029]-[0032], and figure 3	11
A	CN 107092048 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 August 2017 (2017-08-25) entire document	1-20
A	CN 103278876 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 04 September 2013 (2013-09-04) entire 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

06 June 2019

Date of mailing of the international search report

27 June 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/080552

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2016093676 A1 (YE XIN TECHNOLOGY CONSULTING CO., LTD.) 31 March 2016 (2016-03-31) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/080552

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	207992648	U	19 October 2018	None			
CN	104536198	A	22 April 2015	EP	3255484	A1	13 December 2017
				WO	2016123951	A1	11 August 2016
				US	10042206	B2	07 August 2018
				US	2016370655	A1	22 December 2016
CN	105911785	A	31 August 2016	US	2017039924	A1	09 February 2017
				US	10210787	B2	19 February 2019
				DE	102016120861	A1	04 January 2018
				US	2019139480	A1	09 May 2019
CN	107092048	A	25 August 2017	WO	2018227678	A1	20 December 2018
				US	2018356574	A1	13 December 2018
CN	103278876	A	04 September 2013	WO	2014190604	A1	04 December 2014
				US	9507206	B2	29 November 2016
				US	2015301408	A1	22 October 2015
US	2016093676	A1	31 March 2016	TW	201613086	A	01 April 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/080552

A. 主题的分类

G02F 1/13357 (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))

WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: 液晶, 量子, 红, 绿, 蓝, 过滤, 吸收, 去除, 除去, 像素, 反复, 重复, 排列; li-
quid, LCD, quantum, red, green, blue, filt+, pixel?, repet+, arrang+

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
PX	CN 207992648 U (深圳TCL新技术有限公司) 2018年 10月 19日 (2018 - 10 - 19) 说明书第[0029]-[0050]段, 附图1-6	1-20
X	CN 104536198 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 说明书第[0030]-[0057]段, 附图1-6	1-10, 12-20
Y	CN 104536198 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 说明书第[0030]-[0057]段, 附图1-6	11
Y	CN 105911785 A (上海中航光电子有限公司 等) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 说明书第[0029]-[0032]段, 附图3	11
A	CN 107092048 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 8月 25日 (2017 - 08 - 25) 全文	1-20
A	CN 103278876 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文	1-20
A	US 2016093676 A1 (YE XIN TECHNOLOGY CONSULTING CO., LTD.) 2016年 3月 31日 (2016 - 03 - 31) 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

2019年 6月 6日

国际检索报告邮寄日期

2019年 6月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

宋玥

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 86-(10)-53962624

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/080552

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	207992648	U	2018年 10月 19日	无			
CN	104536198	A	2015年 4月 22日	EP	3255484	A1	2017年 12月 13日
				WO	2016123951	A1	2016年 8月 11日
				US	10042206	B2	2018年 8月 7日
				US	2016370655	A1	2016年 12月 22日
CN	105911785	A	2016年 8月 31日	US	2017039924	A1	2017年 2月 9日
				US	10210787	B2	2019年 2月 19日
				DE	102016120861	A1	2018年 1月 4日
				US	2019139480	A1	2019年 5月 9日
CN	107092048	A	2017年 8月 25日	WO	2018227678	A1	2018年 12月 20日
				US	2018356574	A1	2018年 12月 13日
CN	103278876	A	2013年 9月 4日	WO	2014190604	A1	2014年 12月 4日
				US	9507206	B2	2016年 11月 29日
				US	2015301408	A1	2015年 10月 22日
US	2016093676	A1	2016年 3月 31日	TW	201613086	A	2016年 4月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)